第二十五届中国杨凌农业高新科技成果博览会
The 25th China Yangling Agricultural Hi-Tech Fair

2018’农业高新科技成果及专利

信 息 汇 编

中国杨凌农业高新科技成果博览会组委会

二〇一八年十一月

前　言

为实施创新驱动发展战略，加快推动农业科技成果的转移转化和示范推广，第二十五届中国杨凌农业高新科技成果博览会筹委会继续举办农业科技成果及专利信息征集发布活动，面向全国各涉农高校、科研机构和农业产业化龙头企业，公开征集近三年来在种子苗木、农化、农机、水产畜牧、生物技术、园艺、园林、食品及农产品加工、动植物疾病防控及其它农业领域的最新科技成果及专利。共征集到来自安徽农业大学、北京林业大学、东北林业大学、东北农业大学、广西大学、河南农业大学、湖南农业大学、华南农业大学、华中农业大学、吉林大学、江南大学、江西农业大学、兰州大学、南京农业大学、宁夏大学、陕西理工大学、上海交通大学、沈阳农业大学、四川农业大学、武汉大学、西安交通大学、西北农林科技大学、西南大学、西南科技大学、浙江大学、浙江农业大学、中国海洋大学、中国农业大学等 28 所大学，黑龙江农科院、中国科学院、中国农科院和中国热带农业科学院等 4 家科研机构和 14 家企业最新农业科技成果 2015 项、涉农专利 453 项。

现将征集到的成果及专利编辑成书，并通过以下网站公开发布，供各创业投资机构、科研单位、企业和有关参展商查询对接。

中国杨凌农业高新技术成果博览会网（http://www.agri-fair.com）;

杨凌示范区管委会网（http://www.ylagri.gov.cn）;

国家（杨凌）旱区植物品种权交易中心网（http://www.ylatt.com）;

杨凌示范区科技特派员网（http://www.ylkjtpy.com）;

杨凌示范区生产力促进中心网（http://www.ylppc.com.cn）。

目　录

一、安徽农业大学（1-13 页）

玉米病虫害轻简化绿色防控技术…… 1
凤丹花果茶及其制备方法…… 1
新型“人造米”—绿茶米及其绿茶饼产业化加工技术推广应用……2
“互联网+”智能配肥与精准施肥社会化专业服务……2
茶叶清洁化、连续化加工技术与装备…… 3
食用菌系列新品种安全高效生产关键技术集成与推广…… 3
优质专用玉米种质创建关键技术及应用…… 4
“互联网+”土壤墒情监测分布式长期定位土壤墒情监测网络设备……4
酥瓜新品种…… 5
“互联网”+土壤墒情监测便携式土壤墒情监测系统……6
“互联网+”智能配肥和精准施肥…… 6
六安瓜片机械化清洁化加工工艺…… 6
抗旱复合肥料关键技术研究及其应用…… 7
江淮平原易涝区农林牧结合增效关键技术研发与集成应用…… 8
基于生物质气化为热源的农特产品干燥成套设备研制技术…… 8
乌塌菜种质资源创新及系列新品种选育示范推广…… 9
新品种玉米 105……9
新品种玉米 216 …… 9
新品种玉米 591 ……10
新品种玉米 102…… 10
小麦新品种安农 0711 …… 10
安徽省农业生物灾害绿色全程区域化防控技术推广与示范…… 11
土壤消毒技术…… 12
优质瘦肉型鸭生态健康养殖模式及产品加工的推广应用……12
豆粕饲用品质生物改良与利用研究……13
优质高繁殖力瘦肉型圩猪新品系培育及配套组装……13

二、北京林业大学（15-48 页）

菊花新品种‘卧听晨露’ ……15
菊花新品种‘伏看晓月’ ……15
榆叶梅新品种‘紫烟’ ……15
月季新品种‘北林橙星’ ……16
核桃高值化深加工技术……16
菊花新品种‘伏看赤焰’ ……16
菊花新品种‘北林秋韵’ ……17

菊花新品种‘恋宇’……17
‘恋宇’菊花新品种……17
紫薇新品种‘灵梦’……18
农林用多旋翼无人飞行器系统……18
蓝莓苗木高效繁育及定向栽培技术……18
林下浆果精深深加工产品开发和品质控制技术体系研发……19
梅花新品种‘香瑞白’……19
梅花新品种‘彦文丰后’……20
三种特色木本花卉新品种培育与产业升级关键技术……20
紫薇新品种‘娇蓝’……20
经济林果树精准对靶施药装备……20
农林生物质热裂解炼制高值化综合利用……21
‘紫嫣’紫薇新品种……21
多功能立体固沙车……22
北京地区人工林碳平衡与碳汇功能环境响应机理……22
北京山区残次林基盘法造林多目标改造技术研究与示范……22
山地单轨运输车……23
多功能林业采育装备……23
濒危物种重引入项目集成性技术成果……24
电厂脱硫石膏替代木材胶粘剂淀粉填料技术……24
灌木资源产业化促进沙荒地植被恢复技术项目（成果）……24
湖泊湿地植被恢复与重建的关键技术……25
基于首都圈生态系统定位站平台的林木耗水研究……25
利用树木高温加倍器诱导杜仲 2n 花粉……25
林区巡检与生态智能决策系统……26
森林火灾无线宽带监控网络在北京地区的推广应用……26
北京市典型河流滨水缓冲带土壤生物工程措施试验研究……26
梅花远缘杂交新品种选育及核心种质的保存繁殖与示范……26
牡丹矮化盆栽技术应用示范……27
新型环保型花卉栽培基质的研制与生产示范……27
榆叶梅新品种‘紫烟’……27
北京市重要古树树龄分子检测与种质资源保护……28
高吸附性木质活性碳纤维材料……28
沙棘木蠹蛾引诱剂应用与推广……28
园林绿化牡丹新优品种的产业化开发……29
甲醛等有害物质消除剂生产与应用技术……29
环保多功能木材改性处理剂合成技术与新型木材改性处理设备……29
木质纳米纤维素复合膜分离材料制备技术……30
废旧人造板回收利用技术……30
家具用人工林木材功能性改良新技术……30

牡丹新品种“赤龙、彩虹、金袍赤胆”……31
环保型木材胶粘剂制造与应用技术……31
抗流失硼基木材防腐处理技术……31
自热式流化床生物质快速热解技术与设备……32
多糖胶高效制备与应用技术……32
木材加工剩余物气化反烧装置……32
木材常压热处理设备及工艺……32
北京地区百合种球和切花产业化生产关键技术推广示范……32
木质电磁屏蔽材料化学镀制备技术……33
木质聚合复合新材料(聚合木)开发……33
木材压力式高温干燥及改性设备……33
木(竹)材常规干燥设备及工艺……34
浮选柱回收脱墨浆渣中纤维生产技术……34
快速热解产物高效利用技术……34
纤维乙醇中试及工业化生产技术合作开发……34
天然皂素高效制备与应用技术……35
薄板木质材料力学性能检测分析仪……35
土壤水分传感器（固定式/手持式）……35
土壤水分数据采集器 Soil Moisture Collector……35
5GZ-1100 型手扶步进式灌木林平茬作业机……36
BRQ-300 型农林生物质常温成型机……36
三级离心式森林消防泵……36
苗圃自走式喷雾机器人……37
多功能林木采育机……37
遥控自动立木整枝机 Remote control Pruning Robot……37
北方温带城市植被屋面和高层墙面适宜绿化模式研究……37
杨树控花基因分离鉴定与转化技术……38
芍药鲜切花标准化生产技术……38
盆栽菊花周年生产集成配套技术应用……38
红花玉兰苗木繁育技术……39
森林系统水文生态效益监测与模拟技术……39
生态林重大生物灾害综合治理技术……39
重庆水源涵养林理水/净水优化林分结构模式调整技术……39
黄土高原水土保持型林草植被恢复技术……40
城市河流生态系统的生物工程修复技术……40
森林火灾及环境信息无线远程监测系统……40
基于计算机视觉的森林火灾视频图像识别技术……41
基于“物联网”架构的土壤墒情实时检测及灌溉预报系统……41
水灭火机具……41
高压输电线路的小型除冰机……42

活立木树径及其环境信息远程实时监测系统……42
轻型山地单轨运输车……42
利用废弃盐碱湖水规模养殖螺旋藻及其应用技术……42
快速热解产物高效利用技术……42
人居环境高功效绿化配置技术……43
大花蕙兰商品化生产与花期综合调控技术……43
园林绿化废弃物再利用生产花木基质关键技术……43
保育基盘法播种造林技术……44
高性能中空纤维超滤膜制备技术……44
在线超声控制污水处理膜生物反应器膜污染技术……44
高效电促吸附除氟工艺……45
一种利用城市污泥制备环境功能材料的新技术……45
饮用水电吸附高效除氟电极材料……45
污泥外循环-复合 MBR 同步脱氮回收磷技术……45
四倍体刺槐饲料林丰产栽培及饲料加工技术……46
新型泥炭代用基质……46
帝王花等热带木本切花配套生产技术……46
冰封期低温城市污水强化处理关键技术……47
一种低氨氮废水的处理与回收技术……47
基于 ZigBee 技术的精准灌溉控制系统…… 47
饮用水电吸附高效除氟锆基-石墨-碳纳米管三元电极材料……47
应用于地理遥感系统的测角仪装置……48
高效分离黄酮的分子印迹/膜分离耦合技术……48

三、东北林业大学（49-61 页）

生物有机肥的产业化生产项目……49
耐寒露地菊育种技术……49
田间秸秆自动拾取-粉碎-成型联合机项目……49
秸秆饲料低温发酵技术……50
寒地浆果系列饮品产业化项目……50
红树莓产业化项目……50
新型高效纳豆制备技术及其系列产品开发项目……51
玉米秸秆皮板原料制备及制板技术研究……51
植物源杀虫制剂产业化项目……51
艾蒿精油产品生产项目……52
老山芹饮品产业化项目……52
鹿茸高活性系列功能食品生产项目……52
本体取样检测混凝土抗压强度的方法……53
低甲醛释放脲醛树脂胶黏剂……53
高寒地区青蒿引种栽培技术及药效物质分析项目……53

高效漆酶系列产品生产项目……54
拓盟医学影像处理系统……54
新型激光 3D 打印木塑复合材料……54
用生物质联合生产“碳-气-电—热-肥”新技术……55
人性化家用“烧炕-采暖-洗浴-炊事”生物质多功能炉……55
蓝莓采摘机…… 55
紫叶白桦离体快速繁殖及其苗木培育技术……55
环保型农作物秸秆人造板制造技术……56
用秸秆大规模商业化生产生物燃油联产碳、热成套装置技术…… 56
酶生物转化提取蓝莓花青素技术及其制剂产品项目……57
时尚环保压花画项目……57
全光照袋载黑木耳袋顶出耳技术……57
全自动木门窗砂光机……58
蓝莓果渣花色苷保健品项目……58
珍稀食药用菌培育及现代木耳优质高效栽培项目……58
风味鹿肉制品生产项目……59
木塑复合材料挤出成型制造技术及应用……59
智能棚室物联网系统……59
林源药用高目数粉碎机……60
多功能植物活性物质分离纯化系统产业化项目……60
沙漠沙生灌木平茬-收获-粉碎联合机……60
农林废弃物-生活垃圾联合无氧闪速裂解处理无害化全利用新技术与成套化装备…… 60
沙漠治理工程机械——草沙障自动铺设-栽植联合机……61

四、东北农业大学（62-75 页）

坚果蛋白肽生产关键技术……62
沙棘剩余物培育功能型食用菌……62
蛹虫草优良菌株繁育及栽培技术推广示范……62
原茬地免耕覆秸精量播种机技术……62
功能性饲料及粗饲料高效利用关键技术……63
籽用南瓜杂交新品种银辉三号……63
蓝靛果新品种、采收机械开发及产业化……64
农业专家在线咨询服务系统……64
深施型液态施肥机……64
农作物病虫草害诊治系统-电子庄稼医生……65
北方传统肉灌制品现代化生产及安全控制关键技术……65
生鲜乳和乳制品中主要致病菌快速检测技术……65
预防和治疗鸡传染性法氏囊病（IBDV)的重组鸡源抗体……66
农用抗生素米尔贝霉素、米尔贝肟原料药产业化……66
浆果发酵菌株的筛选及其应用……66

北方传统肉灌制品现代化生产及安全控制关键技术……67
大豆新品种东农 42A、东农 42B、东农 42C ……67
新型食品级酶制剂……67
水稻新品种“东农 428” …… 68
100t/d 低温压榨非转基因大豆油及副产物综合利用。 …… 68
番茄优异种质资源创新与新品种选育……68
龙江特色猪——三花猪健康养殖技术模式推广……68
生物法同步制取植物油脂与蛋白质技术的产业化……69
系列粮食发酵 “格瓦斯”饮料生产技术…… 69
省级畜牧兽医信息化综合服务平台……69
高活性乳酸菌复合营养补助剂……70
肉羊规模化生产配套技术……70
高品质凝胶型鸡蛋蛋白粉及高起泡性全蛋粉生产技术……70
天然高褪黑素系列乳制品……71
东黑 1 号黑木耳研发与应用……71
茬地免耕覆秸播种机技术……71
大豆精深加工关键技术创新与应用……72
乳及乳制品质量安全控制关键技术……72
水稻病害生物防治技术……72
玉米“东农 253”、“东农 254” …… 73
“三花”猪健康养殖技术模式推广……73
水稻宽窄行高速插秧机……73
番茄优异种质资源创新与新品种选育……74
即食山野菜产品的研制……74
马铃薯新品种东农 310…… 74
新型酶制剂在食品生产、加工中的应用……75
畜禽粪便隧道式工厂化处理技术……75
农用抗生素米尔贝霉素、米尔贝肟原料药产业化……75

五、广西大学（77-78 页）

医药级蔗糖制备新技术研究……77
马尾松促生菌的应用研究……77
水稻直播田除草药肥 0.2%苄嘧•丙草胺颗粒剂的研制与应用……77
能源型甜杆高粱优良品种引进筛选及示范……77
超甜超高油兼用型玉米种质创新及华健 1 号……78

六、河南农业大学（79-90 页）

核桃品种“香玲”和“辽宁 7 号”……79
爆裂玉米种质研创及豫爆 2 号杂交种选育和产业化应用……79
同时检测麦田五种土传真菌病原物的快速检测方法……79

一种新型杀虫防病种衣剂及制造方法和使用方法……80
一种新型防治蔬菜根结线虫病有机改良剂……80
夏玉米高产高效施肥关键技术研究与应用……80
玉米秸秆发酵基质制备技术及成型工艺研究与应用……81
无公害根叶类蔬菜标准化生产关键技术和规程研究与示范……81
复合饲草猪饲料……81
禽用系列疫苗……81
紫花苜蓿高产栽培技术及草品产业化开发……82
中小型太阳能光合生物制氢系统……82
农业机动快速取土器……82
食品安全检测专用发光仪关键技术与设备研究……82
2BYDF-型大豆玉米复合播种机……83
2ZQ—1 烟苗移栽机……83
金华火腿现代化生产技术……83
速冻北方馒头专用粉生产技术……84
超高产优质小麦新品种豫农 416……84
生物多糖复合酶改良生产高档速冻饺子粉的研究……84
大田专用缓/控释肥研制及应用研究……84
平菇菌种脱毒技术研究与应用……85
木聚糖酶产业化中试及在小麦加工中的应用……85
低成本提高青贮饲料产量和营养成分的方法……85
便携式土壤成分快速分析仪……86
以秸秆能源化利用为核心循环农业技术集成与示范……86
豫农 4023……86
豫单 916 ……86
凯丰 16 项目 ……87
黄瓜品种“豫黄瓜 2 号”、“新世纪”……87
高（超高）产冬小麦营养理论及关键施肥技术研究与应用……87
小麦质量监控关键技术研究与示范……87
一种玉米自交系交替选择的改良方法……88
中国地方鸡种种质资源优异性状发掘创新与应用……88
河南省集约化蛋鸡生产关键技术研究与集成示范……88
生鲜肉微生物安全控制与预测预报技术研究……88
小麦新品种“豫农 202”……89
优质小麦抗逆应变平衡施肥配套技术研究与应用……89
高效无抗肉鸡饲料添加剂制备与应用技术……89
自走式烟草收获机……89
豫单 802……90
豫单 603 ……90

七、湖南农业大学（91-95 页）

高油分、高抗逆、高产量 “三高”优质油菜新品种选育和推广……91
黑茶保健功能发掘与产业化关键技术创新……91
水稻大面积高产综合配套技术研究开发与示范……92
水稻两用核不育系 C815S 选育及种子生产新技术……92
油菜化学杀雄强优势杂种选育和推广……92
南方早籼稻垩白调控关键技术的研究与应用……93
水田杂草安全高效防控技术研究与应用……93
超级杂交稻“三定”栽培技术研究与应用……94
特色植物功能成分高效利用关键技术创新与产业化……94
“湘农杂棉 68”等系列杂交棉品种的选育与推广应用……95

八、华南农业大学（96-98 页）

重大入侵害虫红火蚁种群控制技术创新与应用……96
桔小实蝇持续控制基础研究及关键技术集成创新与推广……96
荔枝优质高效栽培……96
杂交稻育性控制的分子遗传机理……97
控释肥料研发……97
水稻空间诱变育种技术研究与新品种选育应用……97
水稻精量穴播技术及机械……97
高效瘦肉型猪新配套系培育……98

九、华中农业大学（99-177 页）

细菌挥发性气体防控粮油产品黄曲霉菌及其毒素污染新技术……99
基于越冬代防治的水稻螟虫控制技术的研究与应用……99
基于基因组定点编辑分子育种新技术及其配套软件……99
一种牛支原体致弱菌株及其应用……100
一种缺失 gG 和 TK 基因的重组牛传染性鼻气管炎病毒和应用……100
抗育肥猪运输应激的饲料预混剂及抗育肥猪运输应激的方法……100
猪传染性胸膜肺炎防控关键技术研究与应用……101
可食性动物组织中红霉素残留检测方法……101
规模猪场刮粪板清污技术……101
马铃薯试管薯产业化技术……102
主要花坛花卉种质创新及新品种培育与应用……102
西瓜甜瓜健康种苗集约化生产技术研发与示范推广……103
一种新型功能型黑茶发酵技术与产品开发……103
克氏原螯虾 1 年双季高效健康养殖技术研究……103
小龙虾（壳氏原螯虾）大规格早苗培育及健康养殖技术……103
1GMC-70 型船式旋耕埋草机制作新工艺……104
高凝胶性大豆蛋白制作新工艺……104

超高压处理不完全变性乳清蛋白…… 104
一种冰核蛋白-超声波协同提高柑橘汁冷冻浓缩晶体成核温度的方法……105
大米淀粉糖加工副产物制备大米多肽及多肽锌螯合物…… 105
良种马铃薯立体栽培及酥脆加工技术研究与示范…… 105
传统蛋制品现代加工技术与装备研发及产业提升示范…… 106
淡水鱼保鲜与精深加工关键技术研究及产业化…… 106
恩施州枸杞规范化种植技术规程…… 107
一种柑橘象鼻虫诱卵装置…… 107
优质油菜研究与新品种选育…… 107
表达副猪嗜血杆菌表面抗原的猪霍乱沙门氏菌减毒疫苗…… 108
一种甲型 H1 亚型流感病毒双抗体夹心 ELISA 试剂盒及应用…… 108
一种牛奶中人乳铁蛋白筛查试纸条及制备方法…… 109
猪流行性腹泻病毒重组猪霍乱沙门氏菌基因工程活疫苗及…… 109
猪肺炎支原体间接 ELISA 抗体检测试剂盒及应用…… 109
一种猪蓝耳病基因重组猪霍乱沙门氏菌疫苗及应用…… 109
牛传染性鼻气管炎ΔTK/ΔgE 基因缺失标志活疫苗……110
动物源食品有害残留高效检测核心试剂创制与产品研发……110
一种检测新霉素残留的胶体金试纸条及其使用方法和应用……111
用于检测磺胺类药物的单克隆抗体及酶联免疫方法与试剂盒……111
用于检测氟喹诺酮类药物残留的单克隆抗体及酶联免疫方法与试剂盒……112
一种乳用杂交水牛犊牛代乳料…… 112
一种提高母猪繁殖性能的药物组合物…… 112
柑橘品种更新和高效生态栽培技术集成…… 113
柑橘提质增效栽培技术研发与示范…… 113
甜柿优良品种及其配套栽培和商品化技术…… 113
荷叶茶加工技术与产品开发…… 114
培两优 1108…… 114
华 328S…… 114
华两优 2890 …… 114
华油杂 62…… 115
华油杂 3531…… 115
华油杂 5 号（华皖油 1 号）…… 115
华皖油 4 号…… 116
华皖油 5 号…… 116
华油杂 6 号…… 116
华油杂 16 号……117
华赣油 1 号…… 117
亚华油 10 号……117
圣光 76…… 117
圣光 302……118

圣光 401……118
圣光 402……118
广源 58……118
饲油 1 号（原代号 00SN122）……119
华锦 102……119
天油杂 2 号（源油杂 2 号）……119
华协 102（原代号 H02-14）……120
中农油 2008 ……120
水田高茬秸秆还田旋耕机……120
食用菌优良菌株选育与高产栽培技术……121
玉米新品种“华玉 11”……121
生物柴油及菜籽粕、棉籽粕、花生粕和油茶粕综合利用技术……122
新型能源作物培育及秸秆酒精产业化技术……122
餐厨垃圾综合利用技术……122
利用油菜秆、棉花秆等农作物秸秆制备建筑装饰材料……123
华大麦 13……123
华玉 13……124
双兴玉 2 号……124
金玉 669……124
腾龙 838……124
久香秋 7……125
秋香 607……125
华番 11……126
华番 12……126
华番 13……127
华薯 2 号……127
狮红 50……127
狮红 75……127
华柚 2 号……128
赣南 1 号……128
佳人……128
华甘 5 号……129
绿色高效食品乳液制备技术……129
甜橙精油脱色保香新工艺……129
超高压辅酶技术制备低酯柑橘果胶的新方法……130
超微柑橘果皮全粉的制备技术及粉体特性研究……130
一种抑制苹果汁酶促褐变的加工方法……130
罗非鱼的品质评价与加工技术研究……131
猪链球菌病三价灭活疫苗及制备方法……131
发酵全麦产品加工关键技术及应用……131

猪流感病毒 H3 亚型胶体金检测试剂盒及其制备方法…… 132
猪流感病毒致病机制与防控技术…… 132
牛源性肉制品分子鉴定试剂盒及应用…… 133
菌药和违禁药残留高效检测标准制定与产品创制…… 133
防治植物寄生线虫的 200 亿芽胞苏云金杆菌 HAN055 可湿性粉剂…… 133
保健金花菌茶发酵及系列产品开发技术…… 134
茶醋饮料发酵及系列产品开发技术…… 134
茶酒发酵及系列产品开发技术…… 135
茶乳酸饮料发酵及系列产品开发技术…… 135
竹叶茶加工及系列产品开发技术…… 136
水稻功能基因组研究和绿色超级稻新品种培育…… 136
瘦肉型优良种猪培育及综合配套技术开发…… 136
国家种猪遗传评估系统关键技术研发、建立及应用…… 137
新型动物疫苗研制与产业化…… 137
动物流感系列快速检测技术的建立及应用…… 137
人和动物结核病新型特异诊断试剂的研究…… 138
兽药残留检测关键技术创新与配套集成研发…… 138
基于品种与饲料配套优选的鳜鱼健康高效养殖理论与技术体系……139
华油杂 9 号…… 139
华油杂 10 号…… 139
华油杂 12 号…… 140
华油杂 13 号…… 140
华油杂 14 号…… 140
华油杂 15 号…… 141
华协 327……141
华协 429……141
华豫油 640……142
华大麦 5 号…… 142
华大麦 6 号…… 142
华大麦 7 号…… 143
华大麦 8 号…… 143
华杂棉 H318……143
华苎 4 号…… 144
华玉 9 号…… 144
华甜玉 4 号…… 145
粮食的高频介电防虫防霉技术…… 145
新型营养食品加工用改性茯苓粉加工技术…… 145
利用酵母菌制作柑橘安全防腐保鲜剂新技术…… 145
油菜饼粕高效增值技术…… 146
优质油菜新品种选育与应用…… 146

高产优质抗逆杂交油菜新品种的选育和推广…… 147
湖北省主栽食用菌优良菌株选育与高产栽培技术…… 147
一种生产虫草素的方法及高产蛹虫草菌株 BYB-08 的选育与应用…… 147
柑橘系列新品种（系）培育及配套栽培技术…… 148
华麦 2152…… 148
华麦 2668…… 148
华麦 2566…… 149
华杂棉 1 号…… 149
华杂棉 4 号…… 149
洁蛋生产系列关键技术研究…… 150
鲜蛋产地高效清洁除菌、保鲜技术…… 150
蛋壳中碳酸钙生物转化成有机钙…… 150
可溶性鸡蛋壳膜蛋白与抗氧化活性多肽的制备…… 151
洁蛋加工成套装备的研制与应用…… 151
皮蛋现代生产新技术…… 152
食品的冰点调节与冰温气调保鲜新技术…… 152
冷却肉生产及产业化新技术…… 152
杂粮食品的加工技术…… 153
智能食品小家电的生产技术…… 153
鱼体整体利用及产品开发新技术…… 153
灵芝（药用真菌）培养及菌丝体多糖制备新技术…… 154
食用菌深加工产品及其生产技术…… 154
牛肉嫩化技术与系列产品开发…… 154
莲藕气体吸附包装及长距离物流保鲜新技术…… 155
鹅（鸭）肉系列产品综合开发新工艺…… 155
新型腌腊肉制品风干鸡现代加工技术与产品开发研究…… 155
大米食品加工技术…… 156
传统米制品的现代加工技术…… 156
大型养殖场污物“零排放”及沼气制备新技术…… 156
翘嘴鲌人工繁殖和苗种培育新技术…… 157
鳜鱼苗种培育及驯食新技术…… 157
黄颡鱼人工繁殖及苗种培育技术…… 157
黄鳝稻田规模化繁殖新技术…… 158
复合微生物净水新技术…… 158
2BYM-6/8 型油麦兼用精量联合直播机…… 158
新型动物专用兽药喹赛多的研制与开发…… 159
农业危险废弃物综合处理系统…… 159
生态健康型牧场规划及 CAD 设计…… 160
克氏原螯虾生物学及其养殖技术研究…… 160
华薯 3 号…… 160

华康 1 号…… 160
柑橘提质增效栽培技术研发与示范…… 161
华杂棉 H318…… 161
猪流感、猪链球菌系列生物制品研制及产业化…… 161
淡水鱼保鲜与精深加工关键技术研究及产业化…… 162
马铃薯试管薯产业化技术…… 162
食用菌优质高效安全生产关键技术推广与应用…… 163
水稻一种两机收高产高效技术集成与示范…… 163
圣光 128…… 163
圣光 127…… 164
华油杂 137…… 164
圣光 101…… 164
华棉 3109…… 165
华大麦 10 号…… 165
华大麦 11…… 165
夏秋茶资源高效增值新技术…… 166
米制品专用粉的生产技术…… 166
一种小龙虾香酥虾球制品及其生产工艺…… 166
莲藕产品开发…… 167
具有牛肉质感的天然无防腐剂的健康型酸辣猪肉制品…… 167
利用棉花秆、稻谷壳等秸秆制备建筑装饰材料…… 167
一种用花生粕蛋白提取液制备的花生牛奶营养液…… 168
一种用于制备调味藕带的方法…… 168
华油杂 63 号…… 168
华油杂 98…… 169
华油杂 72…… 169
一种生物源蛋白铁补铁产品及其生产技术…… 170
特色风味鸡蛋干系列产品加工技术…… 170
亚硝基血红蛋白制备及肉品用着色剂开发新技术…… 171
新型环氧乙烷高级脂肪醇禽蛋涂膜保鲜剂…… 171
鱼体整体利用及产品开发新技术…… 171
狮山菜苔…… 172
水稻功能基因组和绿色超级稻…… 172
一种防腐保鲜剂在柑橘采后贮藏中的应用…… 172
鸡蛋高速打蛋—蛋清蛋黄分离设备…… 173
4LZ-1.6 型双割台双滚筒再生稻联合收割机…… 173
十字板式水田土壤剪切强度测量仪…… 174
莲藕渣与玉米淀粉生产的膨化食品及其加工方法…… 174
一种花青素面条及其制备方法…… 174
米制食品的加工技术创新与应用…… 175

一种江原钝绥螨的饲料及人工饲养方法…… 175
一种座壳孢菌微胶囊悬浮剂及其制备方法…… 175
水稻开花期耐热性鉴定方法…… 176
一种甘蓝型油菜自交不亲和两系杂交种的选育方法…… 176
油菜追肥肥料及油菜施肥方法…… 176
农业危险废弃物综合处理系统…… 177
杂粮营养调控及特种营养米生产技术…… 177

十、吉林大学（178-189 页）

人参乳蛋白饮料…… 178
林蛙油多肽冲剂的开发…… 178
一种发酵豆乳清汁饮料和高蛋白活菌咀嚼片及其制备方法…… 178
一种益生菌微生态片剂及其制备方法…… 179
种超声波法辅助提取林蛙卵油及其微胶囊化的制备方法…… 179
人参木瓜酵素奶片…… 179
人参多糖活菌型乳清饮料 ……180
一种微波法辅助提取林蛙卵油及其全营养乳液的制备方法…… 180
旋毛虫抗肿瘤抗体制剂研发…… 180
转基因技术高表达人源白蛋白…… 181
高甘油三酯血症猪模型（apo CIII）…… 181
高 omega-3 多不饱和脂肪酸猪肉生产…… 181
人参藜麦饼干…… 182
抗鸡球虫重组酵母菌的研发…… 182
粮食干燥水分在线精准测控技术与系统…… 182
农业机械仿生几何结构表面技术及部件…… 182
植物生理信息检测激光诱导式传式传感器与诊断研究…… 183
叶绿素荧光获取装置…… 183
世界首例赖氨酸转基因克隆奶牛…… 183
系列高产、多抗、广适水稻新品种…… 184
聚合乳清蛋白酸奶结构改良剂开发…… 184
系列抗逆、稳产、高油大豆新品种…… 184
Vc 獭兔新品系…… 185
军牧 1 号白猪…… 185
军需 1 号野大麦…… 185
犬五联弱毒疫苗…… 186
长白山道地中药材一笃斯越桔有效成分及其功能特性研究…… 186
玉米花丝资源综合开发利用关键技术及产业化…… 186
水分在线检测仪…… 186
2BGH-6 行间耕播机…… 187
共生燕麦冰淇淋及其制备方法…… 187

优质高产抗逆玉米新品种军单 8 号…… 188
横流组合式粮食干燥机…… 188
禽蛋高附加值活性物质提取及其功能食品开发…… 188
JL-150 型直喂式汉麻皮秆分离机…… 189

十一、江南大学（190-212 页）

茶叶功能性成分提取加工关键技术及其工业化应用…… 190
蛋品深加工关键技术与设备研究及应用…… 190
利用农业废弃物中木糖发酵生产高值γ氨基丁酸…… 191
方便粥生产技术…… 191
风味成分及香精油类的纳米乳化技术及产业化…… 191
含有壳聚糖纳米粒的可食用膜的产品开发及产业化…… 192
马铃薯渣高效综合利用技术…… 192
米糠营养素和米糠膳食纤维及米糠高效增值全利用技术…… 193
蜂蜜固态化关键技术和产品开发…… 193
米乳与谷物饮料生产技术…… 194
食品安全快速检测新技术及新产品项目特点…… 194
“镉大米”安全加工利用关键技术…… 195
苦荞芽茶袋泡固体饮料的开发…… 196
基于干法活化的食用油脱色吸附材料开发与应用…… 196
基于多菌种协同效应的水产养殖用复合微生态水质改良剂…… 197
食用/饲用凝结芽孢杆菌…… 197
废弃稻麦秸秆、棉秆皮资源化利用…… 197
羊毛织物生物法功能化整理技术…… 198
鱼加工下脚料的综合利用技术及应用…… 198
低盐快速腌制制品及其生产技术…… 198
稻米资源综合利用…… 199
益生制剂及其增效技术研究与应用…… 199
功能性大豆浓缩蛋白生产工艺和技术…… 200
固体蜂蜜（粉末）生产技术…… 201
壳聚糖酶法改性技术及应用…… 201
酶法生产低聚木糖…… 201
茶叶综合深度加工关键技术、装备及产业化实施…… 202
凹凸棒土高效增值深加工技术…… 202
β-甘露聚糖酶工业化生产技术…… 203
一种新型无污染淀粉基木材用胶粘剂的生产…… 203
冷冻面团发酵过程优化及抗冻配料应用关键技术…… 204
利用玉米芯酶法生产功能性低聚糖——低聚木糖…… 204
生物发酵鱼糜制品及其生产技术…… 205
蔬果等生鲜食品保鲜工业化生产关键技术…… 205

特色糟鱼制品及其生产技术…… 205
无公害特种饲料营养与加工技术（含特种水产与特种畜禽）……205
小麦胚芽功能性健康食品配料生产技术…… 206
米糠高效增值深加工联产全利用关键技术…… 206
无公害高效水产饲料制造技术…… 206
类胡萝卜营养素的纳米载体技术…… 207
谷物饮料产业化技术…… 207
系列果酒（黑加仑、水蜜桃、杨梅、洋葱葡萄酒等）酿造技术……208
大宗蛋白饲料原料生物技术处理的产业化…… 208
水产品禽类果蔬类调味休闲食品新型技术应用…… 209
蛋白质饲料资源开发利用技术及应用…… 209
高品质果蔬食品加工关键技术及其应用…… 210
大豆磷脂生产关键技术及产业化开发…… 210
低值水产品精深加工关键技术及产业化开发…… 211
生鲜食品综合保鲜包装关键技术及产业化…… 211
低值水产品高值化利用技术…… 211
五谷杂粮饮料（包括茶奶）的工业化技术及装备…… 212
环境友好型木材用淀粉胶粘剂制备关键技术…… 212

十二、江西农业大学（214-217 页）

松节油基农用化学品的合成与构效关系研究…… 214
泰和乌骨鸡预混料配制技术的研究与应用…… 214
萜类驱避化合物的合成及其活性研究…… 214
新型生料黄酒曲……214
猪重要经济性状主效基因的分离、克隆与应用研究…… 215
竹纤维复合材料结构、性能及制备工艺的研究…… 215
长江中下游山丘区森林植被恢复与重建…… 215
赣 5 号葛藤优良品种选研究…… 215
江西棉铃虫猖獗成因及治理措施的研究…… 215
猕猴桃资源遗传多样性及种质超低温保存技术研究…… 215
蜜蜂性比及营养杂交生物学特性研究…… 216
南方红壤地区种草养牛研究…… 216
刨花楠工业原料林培育技术研究…… 216
链霉菌 702 所产抗菌活性物质的研究…… 216
绿豆分离蛋白 Alcalase 酶解物的降血压作用及其降压肽的分离鉴定……216
杀虫剂新品种—20%三唑•吡乳油……217
水稻测土施肥专家系统…… 217

十三、兰州大学（218-226 页）

荒漠灌木抗逆种苗培育及荒漠区植被恢复技术推广…… 218

鲜卑花属植物的用途……218
香巴拉藏茶……218
放牧家畜模拟践踏器……219
一种适应干旱区无土草坪的基质生产方法（ZL 201110218642.5）……219
一种颗粒状复合肥的制备方法……219
不对称催化法合成光学活性二级芳基醇——药物和农药中间体……220
甘肃省灾害风险管理—生态恢复—生计改善耦合模式……220
农村水压式沼气池改进与示范推广……220
促进白刺种子快速萌发的方法……221
甘肃胡麻深加工系列产品开发……221
钠复合肥及其应用和施用方法……221
沙棘绿豆排铅咀嚼片……222
西北地区室内垂直绿化的建造技术……222
利用废弃有机物生产高效有机肥技术应用与推广……222
室内垂直绿化的建造技术……223
党参口服液……223
党参系列饮料……224
道地药材的品质及其综合开发利用……224
甘草黄酮分散片的制备方法……224
一种将高浓度四氧化二氮废气转化为钾肥的氧化吸收方法……225
草类植物资源抗逆种质创新与利用……225
赭朴九味润燥颗粒……225
一种太阳能灶的支架……225
藏药柳茶的开发利用……226
高原牦牛活性胶原肽……226

十四、南京农业大学（228-260 页）

智能化农业装备技术集成创新与示范……228
珍稀药用真菌桑黄的工厂化栽培与产品开发……228
利用农林剩余物和废弃动物蛋白制造木霉固体菌种及木霉全元生物有机肥……228
秸秆源生物质复合材料制备技术……229
基于近红外光谱的便携式鸡蛋新鲜度检测设备……229
国家果梅种质资源圃育种成果……229
豆制品副产物综合利用技术……230
“青梅煮酒”—果梅酒产业化开发……230
水产绿色饲料添加生物制剂和绿色渔药……230
水稻设计栽培技术……231
水稻新品种“宁粳 4 号”……231
肉猪新品种-苏淮猪……231
设施瓜类蔬菜优质高效生产技术集成和示范……232

设施农业高效肥水灌溉智能化系统…… 232
生物除草剂-丁羟咯酮…… 232
梅花品种资源收集与盆景梅花产业化生产综合配套技术…… 233
梅汁调配苹果汁生产高酸浓缩苹果汁的方法…… 233
棉花新品种“南农 15 号”……233
农药残留微生物降解技术…… 233
胚胎移植产业化技术…… 234
基于模型的作物生长预测与精确管理技术…… 234
抗条纹叶枯病高产优质粳稻系品种选育及应用…… 234
枯草芽孢杆菌脂肽类生物农药和应用…… 235
拉丝老酸奶发酵剂及其生产技术…… 235
单螺杆泵式水田化肥深施机械…… 235
稻麦联合收割开沟埋草机…… 235
发芽糙米中γ-氨基丁酸高效富集及生产关键技术研究…… 236
防治农作物多种土传病害的生物农药“蔬得康”…… 236
长江中下游地区农田杂草发生规律及其控制技术…… 236
长三角区域奶牛高效健康养殖关键技术研究、集成与应用…… 237
传统肉制品品质形成机理及现代化生产研究与示范…… 237
传统特色肉制品现代工艺装备及新产品成套技术…… 237
利用固体废弃物生产微生物有机肥料配套技术…… 237
重要作物病原菌抗药性机制及监测与治理关键技术…… 238
新型硒源饲料添加剂的研究与应用…… 238
铁皮石斛种苗工厂化生产及设施栽培技…… 238
生物质炭绿色农业技术…… 239
农作物重要叶螨的综合防控技术研究与示范…… 239
防治作物土传病害及连作障碍的微生物肥料—“宁盾”…… 240
作物生长监测与精确诊断技术…… 240
3WZ-700 型果园风送仿形定向喷雾机……241
5-氨基乙酰丙酸提高苹果等果品品质应用技术……241
传统咸鸭蛋纳米涂膜保鲜包装及自动化生产新技术…… 241
大豆新品种南农 30…… 242
防治蔬菜根结线虫病的生物农药 AT31 制剂…… 242
一种含黑麦草和箭筈豌豆的青贮组合物及其应用…… 242
用于高效去除污水中铅离子及染料的磁性磷酸盐纳米吸附材料……243
采用绿色加工保鲜技术的传统肉制品…… 243
猪繁殖与呼吸综合征病毒分子生物学与免疫防控新技术…… 243
抗药性小麦赤霉病防治技术…… 244
梨高光效树形及花果管理技术研发与应用…… 244
面向农情信息采集的小型四足机器人…… 244
农业重大迁飞害虫灾变监测预警用“逐时自动收样诱虫系统”……245

黄瓜系列优良品种……245
梨优良新品种及新树形……245
萝卜系列优良品种……246
葡萄优良新品种……246
全基因合成犬α干扰素基因及蛋白表达……246
一种防治家畜子宫内膜炎用复方利福昔明干混悬剂及其制备方法……247
梨的新品种与新种植技术……247
生物质炭基复混肥料……247
食用菌标准化、工厂化、稳定化生产技术……247
树枝粉碎机……248
湿态粉丝（粉条）制备关键技术及应用……248
一种蛋鸡饲用微生态制剂的制备方法及其应用……248
水蛭规范化（GAP）养殖技术……248
我国西北部荒漠半荒漠治理新成果——无灌溉条件下梭梭造林新技术……249
小麦-簇毛麦远缘新种质创制及应用……249
小麦抗病生物技术育种研究及其应用……249
小麦籽粒品质形成机理及调优栽培技术的研究与应用……250
芽孢杆菌生物制剂研发与利用……250
智能化农业装备技术集成创新与示范……250
中式禽肉制品深加工技术及装备……250
中药材规范化（GAP）种植技术……251
猪链球菌病研究及防控技术……251
紫甘薯花色苷发酵法提取技术及应用研究……251
果蔬脱水产品绿色膨化关键技术及应用……251
果树新型无毒高效破眠剂……252
基于触压信号扰动的虫情检测及远程发布系统……252
菊花新品种选育与产业化开发……252
生物除草剂-丁羟咯酮……253
双线共推”农技推广服务新模式……253
水稻机插水卷苗育秧技术……253
五谷养生粉……254
拉丝老酸奶发酵剂及生产技术……254
甜叶菊优质原料叶生产基地建设……254
CGMD302 型作物生长监测诊断仪……255
废弃动物零污染处理和资源化利用……255
黄瓜种质创新及优异基因资源的发掘利用……255
一种治理悬铃木飘絮生物抑制剂的应用与推广……256
有机肥-促秸秆腐熟-除草多效生物制剂……256
稻麦连作田生态可持续控草技术……256
高功能性超细口感新型粗粮米昔精深加工关键技术研究及产业化……257

冷却肉品质控制关键技术及装备创新与应用…… 257
生物有机肥技术…… 257
防控赤霉病生物农药技术 ……257
菊花优异基因资源发掘与创新利用…… 258
梨自花结实性种质创新与应用…… 258
水稻籼粳杂种优势利用相关基因挖掘与新品种培育…… 258
星-机-地”作物监测诊断技术…… 258
猪圆环病毒病防控技术研究与应用…… 259
树木飘絮生物抑制剂技术…… 259
畜禽粪便蚯蚓堆肥及基质化和肥料化产品开发及应用…… 259
基于生物技术的安全传统肉制品…… 259
电动小汽车（3.5KW）无线充电技术…… 260
基于物联网技术的鱼塘全自动增氧机简介…… 260
金快快植保无人机…… 260

十五、宁夏大学（262-270 页）

蚯蚓发酵液体肥…… 262
旱作条件下土壤调理剂产品及其施用技术…… 262
宁夏草地生态与生态草业技术体系试验与示范…… 262
黄河河套地区盐碱地改良及脱硫废弃物资源化利用关键技术研究与示范……262
特色花卉品种引进与温室栽培技术研究…… 263
温室大棚新型全塑保温被…… 263
马铃薯专用品种选育与配套栽培及贮藏技术…… 264
园艺作物沙基质营养液栽培技术…… 264
智能化温室自动变量灌溉控制器…… 264
宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业关键技术体系…… 264
荷兰豆接种根瘤菌基质养分与环境技术…… 265
设施土壤质量提升关键技术…… 265
抗 TY 病毒病（黄化曲叶病毒病）番茄新品种……265
盐碱地改良造林技术…… 266
风光互补绿色能源节水灌溉系统…… 266
葡萄设施栽培“厂”字形绑缚高光效篱架新树形…… 266
枣果自动化无损检测分级机…… 266
车载全塑化节水补灌设备研制与示范…… 267
牛羊矿物营养调控与补充营养舔砖…… 267
黄河河套地区盐碱地改良及脱硫废弃物资源化利用关键技术……268
宁夏南部山区杏鲍菇菇棚物候参量远程监控系统…… 268
风光互补节水灌溉系统（ZL 201120467152.4）……268
马铃薯标准化贮藏技术…… 269
酿酒葡萄材料覆盖防寒及配套省工栽培技术研究…… 269

设施园艺病虫害远程诊断及早期预警系统…… 270
葡萄设施栽培“厂”字形绑缚高光效篱架新树形…… 270
西北冷凉区果蔬栽培温室环境因子智能化监测系统…… 270

十六、陕西理工大学（271-272 页）

基于种子液体培养的快速繁殖白及种苗的方法…… 271
茶叶资源研究与产业化开发…… 271
无硫魔芋湿法综合加工技术…… 271
柑橘资源研究与产业化开发…… 272
蓝莓种植、保鲜与加工技术…… 272

十七、上海交通大学（273-292 页）

玉米病虫害绿色防控与增值提效生产技术…… 273
木霉菌剂开发与建设植物病害生物防治技术创新体系…… 273
耐盐高青蒿素种植与青蒿综合利用技术集成…… 274
大棚早熟番茄品种“浦粉 1301”…… 274
菜用扁豆品种：“红玫瑰”……275
鲜食大豆品种“交选 133”……275
一种鸡源性抗鸡新城疫病毒 P 蛋白的单链抗体及其用途…… 275
球根花卉新品种推广与产业化技术…… 276
芳香植物品种资源与种植技术…… 276
芳香植物精油功能性开发研究…… 276
南方暖地甜樱桃栽培与育种…… 277
都市农业景观与休闲旅游规划技术…… 277
康复花园构建技术…… 277
植物源生物农药“松醇水剂”研制…… 278
抗癌药物长春花类生物碱代谢调控与代谢工程育种…… 278
真菌免疫调节蛋白研究…… 278
番茄抗黄化曲叶病毒病（TYLCV）筛选体系…… 278
(设施)甜瓜栽培与新品种选育…… 279
水果黄瓜品种：申绿 06…… 279
风信子早花品种：上农早兰…… 280
长花期矮牵牛品种：浦江 12 号……280
天然植物染料研制…… 281
问题土壤修复及农田健康维护技术…… 281
水稻固氮-减排-增产的生态技术…… 281
优质草坪新品种研究…… 282
黄瓜最饱和遗传图谱构建及 M 基因、Tu 基因克隆…… 282
植物抗病和杀菌活性蛋白质农药研制及 TALEN 设计…… 282
植物病原真菌致病性变异分子机理与病害控制…… 282

木霉菌-玉米-叶斑病菌三方互作分子机理及其耐受和降解有机磷农药相关基因克隆研究……283
黄河含沙水自流微灌技术……283
矮牵牛、长春花新品种选育……284
氧化锌纳米颗粒抗菌机理及单核细胞增生李斯特菌突变子库构建……284
食源性致病菌的检测技术及试剂盒研发……284
茶籽粕的溶血性降低研究……284
十余种新发人兽共患病病原……285
小型猪动物模型研究……285
肉猪安全生产 HACCP 体系示范工程……285
农业废弃物预处理后厌氧发酵制取生物乙醇和沼气……286
转基因进行植物花色和株型改良……286
观赏及药用植物体细胞离体快繁……286
植物种质资源玻璃化法超低温保存技术及植物花芽分化及花期调控分子机理研究……286
基于 DNDC 模型的农林温室气体减排效益的认证技术 ……287
生物质快速热裂流化床反应器研制……287
农业废弃物生产可燃气示范工程……287
多种真菌毒素的快速检测平台的建立……288
上海地区集约化养猪场大肠杆菌 O157 的监测和综合防控技术体系……288
早期仔猪自由基代谢与肠道发育的规律……288
系列动物抗氧化和微生物技术及产品开发……289
植物系统表达药用蛋白、抗体和口服疫苗研究……289
秸秆废弃物处理装置及集成技术……289
蔬菜 QACCP 管理系统……289
可食性涂膜在食品保鲜中的应用及农产品生物废料的增值应用……290
射频杀菌技术在种子保鲜中的应用……290
沙门氏菌、单增李斯特菌及产志贺毒素大肠杆菌分离及其全基因组测序……290
葡萄加工副产物功能性研究……291
食品中功能性成分抗辐射活性研究……291
植物抗黄萎病基因以及耐盐基因克隆……291
食品冷链配送过程中营养与安全研究……291
分子印迹技术快速检测果蔬中氨基甲酸酯类农药的方法……292
基于网络模型的水稻抗旱基因群发掘方法……292

十八、沈阳农业大学（293-333 页）

“农花”系列花生新品种……293
爆裂玉米系列新品种……293
抗寒优质大苹果寒富的选育及应用……293
线虫生防菌产业化关键技术研究与应用……294
数字农田“天-空-地”一体化监测关键技术……294
胚芽软米新品种“彦粳软玉 1 号”……294

水稻高值化生态种植技术及其装备…… 294
生物炭暨秸秆炭化综合利用技术研究与应用…… 295
农村节能低碳住宅建筑技术集成与应用…… 295
辽宁中药材病虫害安全防控关键技术研究与应用…… 295
辽西油松人工促进天然更新技术研究与应用…… 296
花生系列新品种选育及其关键栽培技术研究与应用…… 296
基于流加复合发酵技术的树莓果醋关键工艺研发与应用…… 297
基于游离小孢子培养的芸薹属作物双单倍体纯系的创制及利用……297
生物杀虫制剂的研制与应用…… 298
树莓品种选育和高效栽培技术体系创新研究与应用…… 298
寒富苹果优质高效生产技术集成研究与应用…… 298
辽沈Ⅳ型育苗专用日光温室及其配套装备和技术研究与应用……299
畜禽饲料营养源替代与高效利用技术研究及应用…… 300
旱田土肥水跨季节调控关键装备研制与应用…… 300
东北地区水稻适应气候变化关键技术研究与应用…… 300
菊花育种技术创新及新品种选育与应用…… 301
设施甜瓜嫁接高产优质栽培技术示范推广…… 301
主要瓜类作物枯萎病防控关键技术研究与示范…… 302
日光温室主要果菜节能高效栽培技术研究与应用…… 302
嫁接防治茄子连作障碍机理与高产配套技术研究与应用…… 302
沼渣沼液肥料化应用技术研究与示范…… 303
大豆深加工关键技术研究及应用…… 303
辽宁系列日光温室研究与应用…… 304
农村节能低碳住宅建筑技术集成与应用…… 304
优质抗逆瘦肉型猪种选育、开发与推广…… 304
沈爆 4 号，沈农红糯，沈糯 7 号，沈甜 6 号…… 305
辽沈Ⅳ型育苗专用日光温室及其配套装备和技术研究与应用……306
优质抗逆瘦肉型猪种选育与开发…… 306
设施蔬菜研究…… 307
生物炭研究…… 307
蔬菜遗传育种研究…… 307
中国北方粳型超级稻研究…… 308
东北野生猕猴桃资源保护、开发和利用研究…… 308
小麦抗逆分子遗传基础研究…… 308
东北粳稻生产关键技术研究与应用…… 309
玉米主要叶斑病菌生理分化监测、致病机理与控制技术研究……309
原生质体融合技术应用于生物发酵饲料生产的研究…… 309
灌区运行动态评价及用水量预测技术研究与应用…… 310
落叶松人工林多功能经营与调控关键技术研究…… 310
长期地膜覆盖条件下高效施肥技术研究与应用…… 310

树莓深加工关键技术研究与应用…… 311
日光温室杏品种筛选及配套集成技术研究与应用…… 311
花卉穴盘苗全自动移栽机…… 311
果树盆景快速成形技术…… 312
百合优良新品种选育技术研究与应用…… 312
花生系列新品种选育及其关键栽培技术…… 312
线虫病害及生物控制研究…… 313
超级粳稻生产技术集成与示范推广…… 313
北方粳型优质超级稻新品种培育与示范推广…… 313
优质专用高产高效粳稻新品种选育…… 314
蛹虫草高效栽培与加工…… 314
耕地资源管理信息系统建立及应用研究…… 315
东北小麦白粉病的分子预警与遗传防控技术研究…… 315
环境友好型植物抗病诱导剂的研制及应用…… 315
辽宁系列日光温室研究与应用…… 316
安全高效天然生物防腐剂的研究与应用…… 316
北方粳稻穗型改良理论与技术研究及应用…… 316
环境友好型植物抗病诱导剂的研制及应用…… 317
土壤坡面侵蚀机理与应用研究…… 317
辽河流域水资源承载能力研究与应用…… 318
优质多抗菊花新品种选育与应用…… 318
瘦肉型猪绿色饲料添加剂研究与应用…… 318
畜禽饲料专用酶制剂的利用技术研究及应用…… 319
优质超级粳稻新品种沈农 9816 选育及应用……319
农业节水关键技术研究与应用…… 320
辽东山区水土流失规律及防控技术研究与应用…… 320
落地装配式全钢骨架结构日光温室研究与应用…… 321
设施蔬菜根结线虫病安全防控技术研究与应用…… 321
蓝莓深加工关键技术研究与应用…… 322
生物炭暨农村废弃物综合利用…… 322
树莓优良新品种——秋萍…… 323
优质超级粳稻新品种沈农 9816…… 323
设施蔬菜根结线虫病安全防控技术研究…… 324
东北冷凉地区观赏海棠资源收集、评价及创制与应用…… 324
寒富苹果精深加工关键技术研究…… 324
软枣猕猴桃新品种——长江 1 号…… 325
草莓优良新品种‘艳丽’…… 325
寒富苹果优质高效生产技术集成研究与应用…… 325
滑盖式现代节能日光温室…… 326
鲜食玉米品质机理研究及技术应用…… 326

辽宁省水稻重大病害系统防控关键技术研究与应用…… 327
设施蔬菜栽培土壤质量演变规律及其调控技术研究与应用…… 327
特种玉米种质创新与利用研究…… 328
玉米、水稻重大病虫害监测预警系统建立及应用…… 328
球根花卉新品种引种繁育关键技术研究与应用…… 329
保护地主要瓜类作物枯萎病灾变机理及控制技术研究…… 329
畜禽养殖废弃物无害化处理与资源化利用的关键技术研究开发……330
优质瘦肉型猪高效养殖技术集成与示范…… 330
优质玉米新品种沈农 1 号选育与推广…… 330
香菇半熟料冷棚立体袋栽模式研究与开发…… 331
农村配电网资源管理与辅助分析地理信息系统建设与应用…… 331
玉米高效吸钾及钾素循环利用研究…… 331
玉米主要病害病原菌生理分化、抗性机理及防控技术研究…… 332
苹果、梨食心虫生态行为与减量化防控技术集成研究…… 332
丰产剂 2 号研制及应用…… 333
青梗菜高效育种技术研究及新品种选育…… 333
白蛾周氏啮小蜂繁育关键技术研究及应用…… 333

十九、四川农业大学（335-356 页）

丹景红 2 号、红丹兰 1 号…… 335
早实、薄壳杂交核桃良种：川早 1 号、川早 2 号…… 335
加工菜豆 1 号…… 335
天府黑兔…… 335
天府肉鹅…… 335
天府肉鸭…… 336
天府肉猪配套系…… 336
川农泡椒 1 号…… 336
加工菜豆 2 号…… 337
大豆新品种：川豆 11 号、川豆 12 号、川豆 13 号、川豆 14 号……337
低氟砖茶生产技术…… 337
川贝母高原保护地育苗的方法…… 337
黄柏新品种：荥经黄柏…… 338
一种黄柏主干大面积剥皮使其再生新皮的方法…… 338
枇杷采后处理及贮藏保鲜技术…… 338
抑制鲜切果蔬和鲜榨果汁褐变的保鲜方法…… 338
枇杷新品系：无核（三倍体）或少核新品系…… 338
葡萄新品种：天府红…… 338
肉鸭的营养需要与饲料高效利用技术…… 339
温度控制半导体制冷杯、直流电动机 LED 演示仪、光电传感器实验仪…… 339
小麦新品种川农 25…… 339

小麦新品种川农 26…… 339
小麦新品种川农 27…… 339
休闲食品生产技术：方便兔肉、方便羊肉汤系列；功能乳酸菌剂及其在泡菜中应用技术…… 340
油菜新品种：川农油 3 号…… 340
杂交稻机械化育插秧技术、水稻优化定抛技术…… 340
杂交柑新品种：石棉黄果柑…… 340
麦冬优质高效施肥技术…… 341
水稻新品种 F 优 498 审定编号 国审稻 2011006 …… 341
玉米新品种川单 189 审定编号：国审玉 2011020…… 341
正红 311…… 341
渝麦 14 号…… 342
饲麦新品种 川农饲麦 1 号 审定编号：川审麦 2011005…… 342
水稻新品种川谷优 399 审定编号 川审稻川审 2011 007…… 342
G 优 204 审定编号：滇审稻 20110 02 号…… 342
宜香优 2115 审定编号：川审稻 2011 001…… 342
水稻新品种冈香 707 审定编号：国审稻 2010007…… 343
啤麦新品种川农啤麦 1 号审定编号：川审麦 2011006…… 343
中药材新品种 川丹参 1 号…… 343
中药材新品种 川紫 1 号…… 343
肉鹅新品种 审定编号：农 09 新品种证字第 45 号…… 344
慈竹 6 号 审定编号：川 R-SC-NA-003-2010 …… 344
杨树新品种 川乡 1 号 审定编号：川 R-SC-PEU-019-2010 …… 344
水果新品种巴山脆李 审定编号：川审果树 2011 001 …… 344
猪伪狂犬病基因缺失疫苗…… 344
梨新品种：川花梨…… 345
枇杷新品系：川早枇杷…… 345
马铃薯脱毒良种繁育技术…… 345
母猪系统营养技术研究与应用…… 345
优质生物有机肥生产技术…… 346
花椒新品种：金阳青花椒…… 346
休闲食品生产技术：方便兔肉、方便羊肉汤系列；功能乳酸菌剂及其在泡菜中应用技术…… 346
小麦重要育种目标性状基因的鉴定与利用…… 347
杂交稻机械化育插秧技术、水稻优化定抛技术…… 347
猪抗病营养理论与技术…… 347
优质超级稻宜香优 2115 的选育及应用…… 348
西南地区玉米育种重要目标性状的分子鉴定与利用…… 348
饲草玉米 4 号…… 348
茶叶新品种：川农黄芽早…… 349
花椒新品种：金阳青花椒…… 349
饲草玉米新品种：玉草 1 号、玉草 3 号、玉草 4 号…… 349

甜糯玉米新品种：川单糯 1 号、川单甜 1 号…… 349
木工刨床磁力对刀器…… 349
生态治理模式：开发增值型生态治理模式、生态恢复型生态治理模式……349
川单玉米新品种：川单 418、川单 14、川单 416、川单 428…… 350
荣玉甜 9 号…… 350
玉草 6 号…… 350
国家一类新兽药“鸭传染性浆膜炎灭活疫苗” …… 350
旱地高效多熟种植新模式——“麦/玉/豆”理论与技术研究…… 350
建鲤健康养殖的系统营养技术研究及其在淡水鱼上的应用…… 351
“雅安”扁穗牛鞭草、润高拉巴豆、长江 2 号多花黑麦草等……351
川中鹅观草…… 351
金荣 1 号…… 351
狗牙根种质资源评价、新品种选育与利用…… 352
农华 606 …… 352
欧洲甜樱桃…… 352
葡萄…… 352
F 优 498…… 353
川谷优 600 …… 353
蜀优 217 …… 353
宜香优 2115 …… 353
羌脆李…… 353
良麦 4 号…… 354
蜀麦 137…… 354
蜀麦 830…… 354
荣玉 1210…… 354
荣玉糯 100…… 354
农业废弃物资源循环利用技术研究与应用…… 355
齐口裂腹鱼（雅鱼）全人工养殖技术…… 355
天府肉羊新品系及关键配套技术…… 355
益生菌发酵饲料技术…… 355
水稻新品种川谷优 918 审定编号、川审稻 2011 005……356

二十、武汉大学（357-359 页）

利用基因工程技术提高烟草叶品质…… 357
含昆虫病毒增效蛋白的化学农药…… 357
莲藕产业化关键技术研究与开发…… 357
水稻促根、壮籽调节剂…… 358
人巨细胞病毒（HCMV）、呼吸道合胞病毒（HRSV）和猪瘟病毒荧光定量 PCR 检测试剂盒的开发……358
杂交水稻“红莲优 6 号” …… 358

转基因抗病毒西瓜品种的研制与推广…… 358
茶尺蠖双病毒复合杀虫剂…… 359
精准农业节水灌溉专用设备——微灌用水驱动反冲洗介质过滤装置……359
杂交水稻 H 两优 7201 …… 359

二十一、西安交通大学（361-369 页）

利用超临界流体连续生产生物柴油和分离功能性成份…… 361
真空精馏与超临界二氧化碳结合精制香精香料油…… 361
1-甲基环丙烯果蔬保鲜剂简介……362
富硒酵母生产技术…… 362
带壳花生加工中的无硫护色技术…… 363
钙铁锌铬锰等微量元数的生物有机化技术…… 363
超临界二氧化碳环境中等离子体的产生和应用…… 363
陕北榆林油田区污染土壤生态修复技术…… 363
一种高效吸收的胶原磷镁复合钙及其食品…… 364
纳米苹果汁生产技术…… 364
D 木塑农业大棚骨架 ……365
节水灌溉器件的快速开发技术…… 365
农业节水灌溉自动控制系统…… 365
节水灌溉自动控制系统的组成…… 366
滴灌灌水器快速开发技术…… 366
超临界水氧化技术处理有机磷农药废水项目简介…… 367
蒸煮和烘烤花生的护色技术…… 368
铬钒酵母的生产及其相关的食品饮料…… 368
富硒酵母及其富硒食品饮料…… 369

二十二、西北农林科技大学（370-428 页）

旱区作物高效用水技术…… 370
节水灌溉技术与新产品…… 370
太阳能喷灌机组新产品…… 370
旱区节水型生态灌区关键技术研究与应用…… 370
作物水肥高效利用与调控技术…… 371
应对农业水资源短缺的技术选择——少免灌…… 371
土壤扩蓄增容技术…… 371
作物需水无人机遥感监测与精准灌溉技术…… 371
黄土高原生态服务功能提升与民生改善技术集成与示范…… 372
春玉米垄沟半覆盖起垄覆膜施肥播种联合机械化技术…… 372
冬小麦垄沟集雨减灌种植技术…… 372
环保型土壤扩蓄增容培肥技术…… 372
黄土旱塬区玉米高产高效水氮管理技术…… 373

陕北地区冬枣高产技术……373
良种牛羊高效克隆技术……373
奶牛性控关键技术研究与示范应用……374
奶山羊产业技术研究与示范推广……374
肉羊高效养殖关键技术集成与推广……374
优质高档牛肉生产关键技术研究与示范……374
中国黄牛经济性状相关重要基因发掘、分子标记开发及其应用……374
禽 IV 腺病毒亚单位疫苗开发与利用……375
羊口疮高效防治制剂……375
碳纳米管载药在水产养殖病害防控中的应用……375
肉羊提质增效技术……375
猪精液常温保存与标准化人工授精技术……376
家兔工厂化繁育及其高效饲养技术……376
汉江安康段渔业生态养殖技术研究与示范……376
轻简高效蚕桑生产技术集成与示范……376
林下魔芋健康生长的微生态机制及连作障碍放线菌修复技术……377
天然有机彩粒小麦全产业链……377
芥菜型油菜陕北黄芥的研究与应用……377
黄土高原旱地主要作物氮肥减施增效途径与技术……377
中国葡萄酒产业链关键技术创新与应用……378
山杏种质资源及综合利用关键技术与应用……378
北方果桑优质高产栽培技术和桑叶茯茶制备工艺……378
杜仲新品种选育与次生代谢物深度开发利用……378
葡萄霜霉病电子防控系统……379
一种林木育苗装置……379
基于红外测温的便携式光合仪……379
一种通气式生漆搅拌器及操作方法……379
小麦赤霉病自动监测预警系统……379
小麦玉米机械化生产技术模式与关键技术及应用……380
小麦主要病害的致病机理与防控关键技术……380
小麦条锈菌新毒性小种监测和抗条锈基因挖掘及其应用……380
一种核桃晚霜防冻剂……381
一种含枯茗酸的植物源杀菌水基制剂及其制备方法……381
一种植物源果蔬保鲜剂及其制备方法……381
含苦豆子生物碱的植物源增效复配杀蚜剂及其制备方法……381
一种杠柳新苷类农用杀虫化合物……381
新型高活性植物生长调节剂 TDZ 衍生物中试合成与推广应用……382
植物碳基营养机理与天然有机物料高肥效利用技术……382
一种畜禽粪便发酵启动剂及其使用方法……382
一种生物质炭及包含有生物质炭的堆肥及其制备方法……382

生物质炭基硅肥及其制备方法和应用…… 383
一种旱地苹果专用有机肥及其制备技术…… 383
沼气混合原料厌氧发酵的基础研究…… 383
生物炭介导的有机废弃物厌氧消化提质增效技术…… 383
生物质能燃气工程关键技术…… 383
碳氮耦合沼气发酵工艺技术…… 384
微生物电解池产氢与产甲烷耦合技术…… 384
旋动式高效沼气发酵技术…… 384
城郊森林空间配置关键技术与优化模式…… 384
林木鼠（兔）害综合控制关键技术与示范…… 384
陕西省农业温室气体减排技术及其应用…… 385
秦岭山地森林增汇理水经营技术…… 385
纳米天然手工皂…… 385
1.5%苦参•蛇床素水剂研制及产业化开发…… 385
一种基于板栗花芳香油的板栗花空气清新剂及其制备方法…… 385
一种板栗菌根菌人工培养方法…… 386
智能纳米药物载体…… 386
集成微流控芯片及其用于三维肿瘤定位、构建、回收方法…… 386
一种单色光引发高效合成金丝桃素的方法…… 386
两类异喹啉类化合物及其作为制备抗癌药物的应用…… 387
3-芳基丙酸酯类化合物作为制备杀螨药物的应用…… 387
2,4-二羟基-5-甲基苯乙酮及其衍生物的合成及作为杀菌剂的应用…… 387
白屈菜红碱醇化物及其制备方法和在植物杀菌剂药物中的应用…… 387
一种天名精内酯酮的提纯方法…… 388
人胎儿 BMSCs 和胰腺干细胞生物学特性、体外分化及治疗糖尿病基础研究…… 388
天然产物结构优化及农用活性研究…… 388
一种核桃晚霜防冻剂…… 388
一种含枯茗酸的植物源杀菌水基制剂及其制备方法…… 389
一种植物源果蔬保鲜剂及其制备方法…… 389
含苦豆子生物碱的植物源增效复配杀蚜剂及其制备方法…… 389
天然有机彩粒小麦全产业链网络化发展…… 389
旱区作物高效用水技术…… 390
黄土高原苹果园保护性耕作技术水分养分效应及模式…… 390
优质大樱桃新品种选育与配套栽培技术研究…… 390
单支单干柱状桃树树形培养技术…… 390
良种牛羊高效克隆技术…… 391
中国黄牛经济性状相关重要基因发掘、分子标记开发及其应用…… 391
动物干扰素大肠杆菌高效发酵平台的建立…… 391
禽 IV 腺病毒亚单位疫苗开发与利用…… 391
羊口疮高效防治制剂…… 392

碳纳米管载药在水产养殖病害防控中的应用…… 392
中国葡萄酒产业链关键技术创新与应用 ……392
一种抗疲劳的苣荬菜功能饮料…… 392
一种具有改善和缓解压力的作用的芝麻木酚素咀嚼片…… 392
一种含叶黄素微胶囊的玉米杏仁冲剂饮料…… 393
抗疲劳寡肽饼干加工技术…… 393
非特异性复合多糖免疫乳加工技术…… 393
乳源抗菌肽加工技术…… 393
葛根综合深加工技术…… 393
苦荞麦非熟化脱壳技术与装备…… 394
一种滚筒式禽蛋清洗机…… 394
一种基于牛乳介电特性的乳清蛋白含量预测模型及其建立方法……394
一种甜玉米脱粒装置…… 394
一种用于甜玉米脱粒机的定向供料装置…… 395
基于安卓平台的玉米叶片叶绿素含量检测装置…… 395
纳米天然手工皂…… 395
智能纳米药物载体…… 395
植物碳基营养机理与天然有机物料高肥效利用技术…… 396
小麦新品种——西农 529……396
小麦新品种——普冰 151……396
小麦新品种——小偃 58、小偃 68、小偃 269……396
小麦新品种——西农 318……396
棉花新品种——西农棉 1008…… 396
玉米新品种——陕单 609……397
小麦新品种——西农 979……397
小麦新品种——西农 585……397
小麦新品种——西农 188……397
小麦新品种——西农 668……397
玉米新品种——陕单 636……398
玉米新品种——陕单 622……398
苦荞品种——西农 9909…… 398
苦荞品种——西农 9920…… 398
苦荞品种——西农 9940…… 398
糜子品种——陕糜 1 号…… 399
糯糜品种——榆黍 1 号…… 399
糜子品种——陕糜 2 号…… 399
彩色马铃薯新品种——红玫瑰…… 399
彩色马铃薯新品种——紫玫瑰…… 400
彩色马铃薯新品种——黄玫瑰…… 400
彩色马铃薯新品种——黑玫瑰…… 400

苹果新品种——秦脆……400
苹果新品种——瑞阳……401
苹果新品种——瑞雪……401
猕猴桃新品种——脐红……401
猕猴桃新品种——农大猕香……401
猕猴桃新品种——农大郁香……401
酸樱桃新品种——奥杰……402
酸樱桃新品种——玫蕾……402
西瓜品种——红双喜……402
西瓜新品种——农科大 21 号……402
西瓜新品种——陕农 12 号……402
西瓜新品种——陕农 4 号……403
西瓜新品种——陕农 5 号……403
西瓜新品种——陕农 6 号……403
西瓜新品种——陕农 10 号……403
西瓜新品种——农科大 16 号……403
甜瓜新品种——农大甜 5 号……404
甜瓜新品种——农大甜 6 号……404
甜瓜新品种——农大甜 7 号……404
大白菜新品种——秋白 75 ……404
萝卜新品种——秦萝 2 号……405
萝卜新品种——秦萝 3 号……405
甘蓝新品种——秦甘 62……405
辣椒新品种——秦椒 1 号……405
西葫芦新品种——春玉 4 号……405
西葫芦新品种——春玉 5 号……406
南瓜新品种——迷你桔……406
加工杏新品种——山苦二号……406
梨新品种——红早酥……406
油桃新品种——秦桃系列……406
板栗新品种——新早栗……407
板栗新品种——秦栗 2 号……407
杜仲新品种——紫叶杜仲……407
优良黄松——美国黄松……407
白杨新品种——秦白杨系列……407
核桃新品种——西林 3 号……408
板栗新品种——镇安 1 号……408
杨树新品种——秦黑卜杨……408
油菜新品种——陕油 1209 ……408
大白菜新品种——秦白 80 ……408

大白菜新品种——秦春 1 号 ……409
大白菜新品种——秦杂 60 ……409
油菜新品种——陕油 28……409
番茄新品种——西农 2015……409
南瓜新品种——迷你玉南瓜 ……409
枣树新品种——七月鲜 ……410
枣树新品种——蛤蟆枣 1 号 ……410
豌豆品种——西豌 2 号……410
芸豆品种——西芸 1 号……410
芸豆品种——西芸 2 号……411
苹果新品种——秦蜜……411
玉米新品种——陕单 618……411
玉米新品种——农科大 8 号 ……411
玉米新品种—西农 233 ……411
红花甜荞品种——西农 9976 ……412
一种畜禽粪便发酵启动剂及其使用方法……412
红花甜荞品种——西农 9978……412
绿豆品种——西绿 1 号……412
粳糜品种——榆糜 2 号……412
豌豆品种——西豌 1 号……413
便携式水果糖度无损检测仪……413
猴桃新品种——农大金猕……413
西瓜新品种——陕农 3 号……413
甜瓜新品种——多甜 1 号……414
甜瓜新品种——陕甜 9 号甜瓜……414
基于温光耦合的温室卷帘设备自动控制系统……414
果园秸秆机械化覆盖技术与装备……414
一种微波真空法降低人造板甲醛释放量的方法与设备……415
一种搅拌型杏鲍菇营养酸奶饮品及其制备方法……415
基于物联网的农业数字化精准管理平台……415
太阳能电驱卷盘式喷灌机及其配套产品……415
基于最优光合速率的设施二氧化碳智能调控技术与装备……416
整盘禽蛋抓取器……416
低碳排放新能源动力小型汽车供电组件……416
植物空气负离子场除霾新技术与新产品……416
介质清洁技术与装备……416
杨树新品种——秦黑卜杨……417
油用牡丹新品种——祥丰……417
柿子醋葛根及枸杞饮料生产技术……417
速冻山野菜生产技术……417

水法果渣果胶绿色制造新技术…… 418
苹果霉心病快速无损检测仪…… 418
基于作物需求的智能补光系统…… 418
黑豆、黄米营养保健食品与加工新技术…… 418
苦荞前处理设备及苦荞茶、苦荞饼干、面条等系列产品开发……419
红枣精深加工关键技术及装备…… 419
一种能通便的高膳猕猴桃超微粉的制备方法及其咀嚼片…… 419
核桃深加工及其综合开发利用研究…… 419
花椒深加工与综合利用研究…… 420
木瓜功能成分分析和产品加工技术研究…… 420
红枣深加工与综合利用…… 420
洋葱深加工与综合利用研究…… 420
食用菌精深加工技术研究…… 420
野刺梨精深加工和系列产品开发…… 421
小麦胚芽精深加工技术…… 421
一种辅助降低血糖的紫锥菊功能饮料…… 421
速溶酶解多肽鸡蛋全粉生产技术…… 421
北方果桑优质高产栽培技术和桑叶茯茶制备工艺…… 422
浓缩南瓜汁、速溶南瓜粉生产技术…… 422
浓缩红薯汁、速溶粉生产技术…… 422
猕猴桃浓缩汁及猕猴桃功能饮品生产技术…… 422
无醇起泡苹果酒生产技术…… 422
大蒜系列产品生产技术…… 423
黄土高原富士苹果成花机理与调控关键技术研究与应用…… 423
苹果授粉用花粉加工技术…… 423
奶牛性控关键技术研究与示范应用…… 423
奶山羊产业技术研究与示范推广…… 423
肉羊高效养殖关键技术集成与推广…… 424
设施蔬菜水肥一体化技术…… 424
日光温室采光蓄热结构创新与应用…… 424
大跨度非对称水控酿热保温大棚…… 424
优质高档牛肉生产关键技术研究与示范…… 425
山杏种质资源及综合利用关键技术与应用…… 425
小麦主要病害的致病机理与防控关键技术…… 425
小麦条锈菌新毒性小种监测和抗条锈基因挖掘及其应用…… 425
1.5%苦参•蛇床素水剂研制及产业化开发…… 426
一种杠柳新苷类农用杀虫化合物…… 426
小麦赤霉病自动监测预警系统…… 426
一种旱地苹果专用有机肥及其制备技 426 术…… 427
土壤凝结水测定装置…… 427

速溶茶粉生产技术……427
红枣系列产品生产技术……427
核桃油和脱脂核桃蛋白粉生产技术……427
盒装橡子凉粉生产技术……428

二十三、西南大学（429-453 页）

甘薯新品种-渝紫香 10 号……429
耐寒型杂交狼尾草的产业化开发……429
草食动物种质创新与健康养殖……429
治疗猪传染性胃肠炎的中药组合物、提取物及其制剂和应用……430
天然水域人工鱼巢设置与管护……430
竹笋加工剩余物（笋节、笋壳）的饲用开发……430
蛋鸭饲料和商品蛋鸭饲料……430
防治奶牛乳房炎的中药组合物及其制剂和应用……431
补骨脂提取物和淫羊藿提取物的组合物及其复方制剂……431
大口黑鲈生态养殖技术的示范与推广……431
肉牛杂交改良及安全优质生产配套技术……432
提高鸡蛋中卵磷脂的蛋鸡饲料……432
发酵蔬菜（泡菜、酸菜）发酵工艺技术集成……432
方便保鲜湿米粉生产技术……432
毛肚生物酶法安全嫩化连续化生产技术……433
冬甘蓝新品种“西园 15 号”、“西园 16 号”……433
甘蓝型黄籽油菜遗传机理与新品种选育……433
甘薯新品种“忠薯 1 号”、“渝紫薯 7 号”……433
果叶兼用人工多倍体新桑品种嘉陵 40 号……434
家蚕基因组的功能研究……434
魔芋健康产品开发……434
水稻新品种“西大优 216”……435
小麦新品种“西南 112”……435
油菜新品种“渝油 29”……435
一种微型半喂入联合收割机……436
一种淡水鱼诱食剂……436
一种锦鲤用复合免疫增强剂……436
家蚕滞育品种的低温和早期浸酸催青转基因方法……436
一种脐橙缺素黄化矫治多元叶面肥及其制备和使用方法……437
实蝇类昆虫饲养装置……437
眉红脐橙……437
沃柑……437
中育无核雪柑……438
高产广适杂交稻富优 1 号的选育及应用……438

水稻花药表皮和花粉壁脂类沉积基因 OsABCG15、重组表达载体和应用…… 438
利用植物叶片生产食用蛋白的方法…… 438
简易多孔软管波涌灌溉系统…… 438
手扶式自平衡微耕机…… 439
二类新兽药——MPT 注射液和 MPT 粉……439
一种抗茎点霉病菌和菌核病菌的中药组合物、制备方法及应用……439
氧化白藜芦醇的提取方法…… 439
一种瓦氏黄颡鱼成鱼颗粒饲料…… 439
家蚕突变基因研究…… 440
一种蚕茧削口分离装置…… 440
一种耕深自动调节式微耕机…… 440
一种插秧机动力行走装置…… 440
利用家蚕丝心蛋白重链启动子大量表达外源蛋白的方法…… 441
家蚕中肠特异高表达启动子 P2 及其应用……441
表达羧酸转运蛋白基因的植物表达载体及其在改良苜蓿耐铝性状中的应用……441
GhASN-like 基因、表达载体及其在提高棉花产量中的应用……441
“西大一号”…… 442
西园 10 号…… 442
西园 11 号……442
西园 12 号…… 442
西园 14 号…… 443
烟苗剪叶设备……443
一种抗肥大型菌核病菌的中药提取物…… 443
红翠 2 号……443
甘蓝型油菜高芥酸材料的创制方法…… 444
甘蓝型油菜及其亲本物种白菜和甘蓝 TT2 基因家族及其应用……444
三倍体无核枇杷新品种……444
渝油 23…… 444
中国魔芋产业关键技术的研究和推广应用…… 445
柑桔良种无病毒三级繁育体系构建与应用…… 445
家蚕转基因彩色丝绸…… 445
高产淀粉型甘薯新品种“渝苏 8 号”…… 446
一种甘蓝型油菜高芥酸材料的创制方法…… 446
家蚕转移酶 B 谷胱甘肽-S-转移酶 BmGSTD4 及其基因…… 446
柑桔十种主要病害病原的基因芯片…… 446
超高产人工三倍体新桑品种“嘉陵 20 号”……447
大鲵高效人工繁育及病害防治关键技术…… 447
“渝白一号”……447
手扶式小型深耕机……448
家蚕转移酶 B 谷胱甘肽-S-转移酶 BmGSTD4 及其基因…… 448

甘蓝型油菜及其亲本物种白菜和甘蓝 MYBL2 基因家族及其应用……448
玉米新品种-西大糯 2 号……448
大足黑山羊……449
一种轮式果园综合作业车……449
一种玉米点播装置……449
柑橘介类害虫生物防治技术研究及应用……450
柑橘皮渣发酵饲料的生产工艺……450
一种缩短杂交柑桔童期的方法……450
柑桔十种主要病害病原的基因芯片……450
水稻新品种冈优 952……451
高附加值营养保健菜籽油……451
一种含鸭茅青贮饲料及其制备方法……451
甘薯新品种渝薯 17……451
表达羧酸转运蛋白基因的植物表达载体及其在改良苜蓿耐铝性状中的应用……452
南方肉牛改良及安全优质生产成套技术……452
全桑枝生产有机食用菌的方法……452
小麦新品种-糯麦 1 号……453
玉米新品种-西大 678……453
大足黑山羊遗传资源的保护和利用……453

二十四、西南科技大学（454-455 页）

小麦品种西科麦 8 号……454
食用观赏药用兼用植物—费约果开发及产业化示范技术……454
高配合力优质新质源水稻不育系 803A 创制及应用……454
名贵兰花引种繁育及开发利用综合配套技术集成与示范……455

二十五、浙江大学（456-569 页）

“真打粮”水稻抗早衰增产专用有机叶面肥……456
设施蔬菜连作障碍防控关键技术及其应用……456
猪圆环病毒 2 型高繁殖力毒株创建及其疫苗研制与应用……456
稻曲病发生侵染机制与防控关键技术研究……457
稻麦籽粒重金属低积累机理与粮食安全生产原理研究……457
啤用大麦主要麦芽品质的遗传差异和环境调控研究……457
东魁杨梅早结丰产、安全优质高效关键集成栽培技术……457
食用菌人工智能工厂化设施栽培技术集成……458
富含生物活性多糖经济菌藻类的产业化关键技术研究与开发利用……458
设施葡萄优质、安全、高效标准化集成栽培技术……458
高沥水性螺旋藻系列新品种(系)及其配套生产加工技术……459
铁皮石斛种质资源利用和遗传改良研究……459
三叶青组织培养快繁技术……459

白叶茶资源综合高效利用加工技术研究 ……460
植物种苗工厂化生产技术……460
植物组织培养与工厂化育苗技术……460
加工芥菜优异种质创制和产业化……460
蔬菜害虫天敌昆虫资源的发掘和利用……461
水稻重要穗部病害防控技术……461
一种防治水域杂草的新药剂……461
杂草抗药性监测与治理新技术……462
软体动物类杀虫剂技术配方及生产工艺……462
鲜食大豆豆荚炭疽病发生原因及防治技术……462
畜禽抗生素减量和养分减排的新型微生态制剂技术研究与产业化……463
安全型肉质改进剂(MQI-1)的研究……463
猪用自动干湿饲喂器的研制及应用……463
可便捷拆迁式环保型猪舍和鸡舍……464
断奶仔猪肠道营养调节肽的研究……464
运用 cAMP 信号调控系统改善生猪体型及生长的营养再分配技术……465
应用生物反应器生产动物肠粘膜营养与修复活性物质技术……465
优质绿色大猪阶段饲料新技术……465
奶牛高效健康养殖技术……465
湖羊高效健康养殖系列新技术……466
优质鸡高效节粮型品系培育及商用杂交组合研究与开发……466
优质肉鸡产业化技术集成及应用示范……466
优质肉用土鸡生态养殖综合技术……467
生态养殖中华鳖的精深加工关键技术研发与产业化……467
基于现代生物学的家蚕微粒子病检测系列新技术研究和优化应用……467
一种蚕卵家蚕微粒子虫的快速 PCR 检测技术……468
养蚕安全工作站……468
植物源蚕体蚕座消毒剂-仁香散……468
养蚕废弃物-蚕沙生物发酵饲料处理技术……468
蚕桑废弃物-蚕沙的资源化利用关键技术集成与示范……469
设施栽培物联网智能监控与精准管理关键技术与装备……469
农业大棚参数物联网控制器……469
农田植物生命信息快速无损获取关键技术与装备的集成示范与应用……470
气吸式水稻育秧精量播种流水线……470
紫苏系列产品精加工技术……470
黄秋葵系列产品精加工技术……471
富营养化水体植物系统修复与资源化利用……471
城乡生物质垃圾资源化利用关键技术研究……471
水产养殖-水面种植-水质控制高效复合农业技术……471
生态公路建设关键技术集成与示范……472

矿山生态环境治理技术集成与示范…… 472
水泥锚喷坡面再绿化技术与示范…… 472
南方地区基于土壤墒情自动监测的旱情预测预警信息系统构建与应用示范……473
新型荧光分子探针和癌激光治疗增敏剂--藻蓝蛋白…… 473
抗辐射海洋生物制品-SPS-RI…… 473
“稻猪蝇鱼”低碳高效生态循环农业模式…… 474
南方新品种早熟甜油桃（设施）栽培技术…… 474
中国樱桃新品种及高效设施栽培技术…… 475
螺旋藻工厂化生产基地建设及深加工产品研发…… 475
旱作水稻栽培技术…… 476
梨大棚栽培技术…… 476
翠冠梨外观改善及优质栽培技术…… 477
优质高效设施葡萄栽培新技术…… 477
热带兰（蝴蝶兰）种质资源驯化与创新研究项目…… 477
有机茶生产关键技术…… 478
无性系茶树良种繁育技术…… 478
南方早熟梨棚架栽培技术…… 479
彩色草坪的产业化生产…… 480
真菌杀螨剂的研制与开发…… 480
生物农药-细菌除草剂黄单胞菌毒素的中试开发…… 481
病毒生物杀虫剂…… 482
高效植物生长调节剂——“葡萄早熟灵” …… 482
高效植物生长调节剂——“丰果乐” …… 483
家畜经济性状主效基因的检测…… 483
桑蚕特粗纤度原料茧及其新型真丝织物的开发…… 483
虾、蟹幼体微胶囊饵料的研制与产业化…… 484
新型促动物生长免疫调节剂的开发利用…… 485
纳豆菌生物饲料添加剂…… 485
安全型肉质改进剂 MQI-1 的研究…… 485
浙牧 20 系列肉猪全价饲料的生产与推广…… 486
黄酒弃糟生产单细胞蛋白…… 487
仔猪断奶应激营养调控剂的研制与应用…… 487
家蚕氟中毒解毒药剂的开发…… 487
奶牛隐性乳房炎诊断试剂…… 488
系列蜂胶洗涤剂的研制及产业化开发…… 488
利用低值淡水鱼生产水产休闲食品的技术…… 488
食用菌人工智能工厂化设施栽培技术集成…… 489
名优茶全程机制优化工艺及多茶类组合开发…… 489
茶多酚等有效成分提取技术…… 490
新型豆腐干的制备技术…… 490

废蚕丝生产蚕丝蛋白粉技术……491
婴儿营养米粉……491
米面制品改良乳化剂……491
苦丁茶……492
茶多酚及其系列产品……492
纯鲜奶茶……492
出口果蔬的压差预冷技术与设备改造……492
新型抗冻剂在淡水鱼溶浆制品生产中的应用……493
鱿鱼丝保鲜剂……493
膨化小食品生产技术……493
调味生姜汁和酱腌蔬菜加工技术……494
脱水鲜食草莓加工关键技术研究及产业化……494
柑桔深度加工项目……495
人工湿地生态技术截留滇池污染源技术……495
畜禽养殖废弃物资源化利用和生态化处理技术……496
大中型燃煤工业锅炉烟气脱硫技术及设备产业化（双碱法烟气脱硫技术及设备产业化）……496
重金属中轻度污染土壤“边生产边修复”及农产品安全保障技术……496
河道黑臭治理技术……497
利用农林废弃物开发园艺基质……497
城镇生活垃圾的快速处理及资源化利用成套技术……498
杨梅加工废弃物的资源化技术开发……498
竹笋壳的资源化技术开发……498
零运行费用的 WSHA 生活污水厌氧达标处理技术……499
高效生防菌肥的剂制改进及科技推广……500
海洋第六营养素——SDF……500
功能性保健型蚕丝蛋白食品的开发……500
利用生物工程技术生产丰瑶花粉新产品……501
保健食品开发……501
名贵药用真菌蛹虫草发酵、药效成分提取及新药开发研究……502
抗辐射海洋生物制品——SPS-RI……503
新型高效糖尿病治疗与康复制剂——唐克胶囊……503
经济微藻种质工程及高科技生化制品生产技术……504
智能化评茧仪的研制与开发……504
猪用自动干湿饲喂器的研制及应用……505
新型天然口腔护理剂的开发研究……505
抗衰老保健品——益康灵……506
新型补钙剂——酪蛋白磷酸肽……506
新型荧光分子探针和癌激光治疗增敏剂——藻蓝蛋白……506
孕妇及哺乳期妇女专用产品——母婴乐……507
蜂王浆中功能因子的分离及产业化……507

多糖等生物活性物质种质创新、规模化制备与产业化…… 508
作物营养诊断与配方施肥技术…… 508
多功能生物有机肥系列…… 509
养猪场污水的资源化处理技术…… 509
高产水稻 SSNM 节氮增效技术示范与推广……510
蔬菜硝酸盐污染控制技术…… 510
啤酒酿造新技术…… 510
利用食用菌废弃物制备畜牧业污水净化剂应用及产业化……511
马铃薯方便食品生产技术…… 511
新鲜果蔬控温运输成套技术…… 512
杨梅保鲜运销适用技术…… 512
新型高效天然食品防腐保鲜剂的开发研究…… 512
甘蔗加工保鲜技术…… 513
利用有机废弃物发酵进行大棚 CO2 施肥新技术…… 513
杨梅节能运输和安全保鲜技术…… 514
竹笋绿色安全保鲜技术…… 514
超滤蜂蜜的加工工艺及产业化开发…… 515
水体氮磷污染和富营养化植物生态治理工程技术…… 515
废弃矿区（边坡）生态复绿优化技术…… 516
鲜海鱼保鲜剂…… 516
茭白绿色安全保鲜技术…… 516
畜禽粪高温堆肥发酵菌剂生产及应用技术…… 516
有机氯废水处理技术及成套设备…… 517
带果肉杨梅汁和枇杷汁…… 517
茶原汁系列即饮产品无菌罐装工艺及其生产技术…… 518
名优茶——圣芽银针…… 518
茶叶咖啡因…… 518
麦茶系列产品…… 518
农产品冷冻干燥技术…… 519
六种典型生态区重要入侵杂草的高效化学防除技术…… 519
茶保健产品的开发…… 519
蜂胶水提技术及深加工产品的研制开发…… 520
竹叶黄酮生产技术…… 520
桑椹系列产品加工及综合利用（桑椹汁、桑椹酱、桑椹冻干粉、桑椹色素等）……521
中药抗肿瘤二类新药——螺旋藻多糖注射液的研发…… 521
规模化筐架式组培系列产品的制造…… 522
高效太阳能热水器的研究…… 523
设施农业配套作业机具…… 523
畜禽蠕虫高效驱除技术…… 524
特种水产育苗与养殖专用营养剂(WAN）…… 524

鹅肉精深加工技术…… 525
高香夏、秋茶生产技术…… 525
无公害蜜饯工业化生产技术与设备…… 525
营养淡爽型黄酒、清酒配方和工艺…… 526
茶叶精制与拼配技术…… 526
传统蜜饯、腌渍生产企业技术改造和新产品开发…… 526
无抗菌素畜禽复合预混料的生产与推广…… 527
沸石粉饲用营养调控技术…… 527
天然彩色蚕丝及制品的开发…… 528
利用蚕茧制作保暖内衣新技术…… 528
优质长毛兔后代性比的调控技术…… 529
真菌杀虫剂防治稻飞虱的田间应用配套技术研究…… 529
葡萄果实增大剂——“大果乐” …… 530
农用壳聚糖的开发利用…… 530
无土节水环保型草坪板…… 531
桑（果）枝-食用菌-园艺基质循环产业链新技术…… 531
公路和矿山边坡绿化技术…… 532
屋顶草坪建植与养护技术…… 532
大桩、古桩高位嫁接珍稀濒危野生园林植物技术…… 533
桑（果）枝栽培黑木耳新技术…… 534
安全无公害中华鳖健康养殖技术…… 534
山区土鸡养殖配套技术…… 535
甲鱼高雄性率孵化技术…… 535
纳米级饲料添加剂和亚微米级水质净化剂…… 536
新型促产蛋添加剂的研制与产业化…… 536
生物饲料添加剂-硒化黄芪多糖的研制与产业化…… 536
龟鳖专用水产酶制剂…… 537
动物抗菌多肽的研制…… 537
高效环保、蛋白资源开发型水产配合饲料…… 538
无公害珍品甜、糯玉米基地建设及产业化开发…… 538
老茶园换种改植新技术…… 538
纯天然彩色草坪草…… 539
西甜瓜优良新品种的选育与推广…… 539
南方新品种欧亚种葡萄（设施）栽培技术…… 540
丘陵山地果树产业化及系列配套新技术…… 540
优质高产水稻品种“浙农 7 号”的生产应用…… 541
蔬菜新品种、新技术的推广应用…… 541
特早熟春菜用大豆新品种——华春 18…… 542
无毛菜用大豆和茶色菜大豆新品系…… 542
国外引入菜豆新品种…… 543

三系杂交棉新组合浙杂 2 号及其制种技术的试验与示范…… 543
千层塔引种驯化栽培及其天然药物生产技术…… 544
铁皮石斛种质资源利用和遗传改良研究项目…… 544
网纹甜瓜组培快繁技术…… 545
早熟梨超矮化、省力、优质高效、无公害栽培技术…… 545
南瓜系列产品加工技术（南瓜粉、南瓜汁、南瓜蜜饯、南瓜酱、南瓜多糖）……546
中药抗肿瘤二类新药--螺旋藻多糖注射液的研发…… 546
特色香型玫瑰新品种高产优质栽培及精油等深加工产品研制……547
芳香植物规模化种植及精油、纯露等规模化制备与深加工产品研发……547
指示环境温度变化视觉标签的产业化…… 547
免疫检测胶体金试纸条制备技术…… 548
经济微藻种质工程及高科技生化制品生产技术…… 548
现代农业产业发展与园区规划…… 548
全球(中国)重要农业文化遗产的保护与发展规划…… 548
农业规划和农业综合开发…… 549
传染性法式囊病的防控新技术构建及其应用…… 549
婴幼儿配方奶粉奶源安全控制及品质提升关键技术…… 549
精品厚皮甜瓜品种选育与产业化示范…… 549
精品西瓜品种选育与产业化示范…… 550
糖尿病和减肥功能稻米…… 550
蓝莓新品种产业化开发…… 551
盆栽杨梅栽培技术与产业化开发…… 551
农村生活污水模块化地埋式组合型微动力 A2O+多介质滤池技术…… 552
微纳米气泡修复水环境水质技术…… 552
设施农业提质增效的秸秆生物反应堆新技术…… 553
天然彩色丝茧下脚料的综合利用及产品开发…… 553
食用菌栽培废弃料循环利用技术…… 553
复合介质生物滤器技术…… 554
高山蔬菜产加销一条龙…… 554
柑桔省工、优质高效全程化控技术…… 554
葡萄优质、高效、无公害设施栽培产业化技术研究与开发…… 555
园林绿化苗木容器栽培产业化…… 555
网纹甜瓜产业化…… 556
糖蒜素创制与产业化…… 556
鳖稻(藕)生态种养结合模式优化与示范…… 556
特种水产育苗与养殖专用营养剂(WAN）…… 557
畜禽专用功能型微生态制剂创制技术…… 557
规模养殖场畜禽尸体无害化处理新方法…… 557
中国红鲤种质创新与应用…… 558
基于桑园伐条新模式的轻简养蚕法…… 558

家蚕廉价人工饲料及彩色蚕茧生产关键技术…… 559
规模化猪场沼液无害化处理与利用技术…… 559
饲料中黄曲霉毒素 B1、B2、G1、G2 的测定技术……559
优质青贮饲料调制技术…… 560
规模化蛋鸡场蛋品安全生产关键技术集成与示范…… 560
鸭蛋品质营养调控型饲料添加剂研制及产业化…… 560
物联网技术在畜牧养殖中的应用…… 561
一种多功能聚氨酯保温隔热蜂箱…… 561
低胆固醇和饱和脂肪酸的功能性肉制品生产技术…… 562
禽蛋生物活性物质联产提取及副产物高值化利用技术…… 562
新型高效糖尿病治疗与康复制剂-唐克胶囊…… 562
螺旋藻工厂化生产基地建设及深加工产品研发…… 563
湖羊规模养殖综合技术推广…… 563
动物用口服包埋特抗开发与应用…… 563
湖羊饲养预混料系列…… 564
节能减排绿色饲料新技术…… 564
规模化猪场生产有机肥的新方法…… 564
基于种养结合的粮食作物节本高效生产技术体系…… 565
高效无污染提取儿茶素新技术…… 565
茶叶可溶性内含成分的选择性提取技术…… 565
网纹甜瓜新品种“浙甬 2 号”…… 566
绿茶保鲜机理和保鲜技术之创新性研究…… 566
重要外来入侵杂草-空心莲子草高效安全防除技术…… 566
提高母猪繁殖性能的系列饲料新技术…… 566
利用畜粪高效养殖蚯蚓技术…… 567
小分子天然产物的生物合成及其应用…… 567
基于分子标记的稻瘟病抗性改良技术…… 567
苯达松敏感水稻种质创制新方法及应用…… 568
油菜新品种“浙大 622”…… 568
浙大糯玉 3 号…… 568
产品追溯体系…… 568
智慧农业信息获取及云服务关键技术与装备…… 569
物联网技术在南美白对虾养殖管理中的应用…… 569

二十六、浙江农业大学（570-584 页）

有机污染土壤与场地修复技术及其应用…… 570
仔猪抗菌肽高效营养调控技术研究及产业化…… 570
特色果品采后贮运关键技术研创及其应用…… 570
典型有机污染物多介质界面行为与调控原理…… 571
提升稻田综合生产能力的关键农艺技术集成与应用…… 571

红豆杉的中医药综合利用研究…… 571
加工芥菜优异种质创制和产业化…… 572
蔬菜质量安全监控与标准化技术研究及应用…… 572
农村生物质废弃物低碳高值化处理利用技术研究…… 572
新型在线水质分析系统研制与产业化…… 573
外来入侵危险性生物福寿螺灾变规律、监测预警与综合治理技术研究……573
新型兽药那西肽的研发及产业化…… 573
水稻高光谱遥感实验与机理研究…… 573
农田养分减排综合技术研究与应用…… 574
新型饲用酶制剂创制关键技术研究及产业化…… 574
茭白、莲藕品种选育及其高效栽培技术集成示范…… 574
蔬菜粉虱传双生病毒病的诊断技术、流行监测与综合防控…… 574
果类植物及废弃物中天然多酚活性物制备关键技术及产业化……574
南方型高效设施园艺关键技术研发与生产模式创新及其产业化……575
东南沿海梨高效优质栽培技术研究与应用…… 575
微反应器条件下新型吡唑类广谱杀虫剂的研制…… 575
新型全自动拖拉机性能检测线的研究与开发…… 575
茄红素及其关键中间体新二酮的绿色合成工艺开发及产业化应用……576
基于 GIS 的特色经济作物种植潜力分析与示范……576
草莓有害生物控制和安全生产关键技术研究及示范应用…… 576
双功能红茶色素的香肠研制…… 576
茶叶花生牛轧糖…… 576
螺旋藻系列产品的研发与产业化…… 577
解冻过程中能量回收…… 577
啤用大麦主要麦芽品质的遗传差异和环境调控研究…… 577
设施栽培物联网智能监控与精准管理关键技术与装备…… 577
猪圆环病毒病的流行病学与控制技术研发…… 578
酶法集成技术开发夏秋茶深加工制品及产业化…… 578
氨基酸络合微量元素饲料添加剂制备关键技术、生物学效应及产业化……578
环境友好型畜禽规模养殖产业提升工程…… 578
三叶青组织培养快繁技术…… 579
网纹甜瓜新品种“浙甬 2 号”…… 579
设施葡萄优质、安全、高效标准化集成栽培技术…… 579
生态工程治理水稻害虫技术…… 579
仿生嗅觉与味觉传感技术的研究…… 580
污染水-沉积物体系风险评价方法与治理修复新技术原理…… 580
特色果品冷链物流核心技术及其机理研究与应用…… 580
新型果实生物防腐保鲜技术的研究与开发…… 580
富含生物活性多糖经济菌藻类的产业化关键技术研究与开发利用……581
脂溶性维生素及类胡萝卜素的绿色合成新工艺及产业化…… 581

全有机溶剂中化学-酶法高效制备手性菊酯关键技术及产业化……581
优质乳生产的奶牛营养调控与规范化饲养关键技术及应用…… 581
作物复杂性状基因定位及分子标记辅助育种方法研究…… 581
植物生命信息快速无损获取技术与仪器开发…… 582
小麦赤霉病致病机理与防控关键技术…… 582
南方砂梨种质创新及优质高效栽培关键技术…… 582
农业生产信息获取与智能化管理关键技术研究…… 582
富营养化水体植物系统修复与资源化利用…… 583
杨梅枇杷果实贮藏物流核心技术研发及其集成应用…… 583
水稻播种机研发与应用…… 583
珍珠粉真伪鉴别关键技术及其应用…… 584

二十七、中国海洋大学（585-587 页）

沙棘精华素生产技术…… 585
用裂壶藻生产 DHA……585
一种降农药残留促作物生长叶面肥…… 586
海带饮料制备技术…… 586
荣福海带新品种…… 587

二十八、中国农业大学（588-660 页）

堆肥快速发酵及规模化生物有机肥产业化…… 588
中寿 12 号等辣椒系列新品种示范推广……588
管花肉苁蓉综合栽培技术…… 588
野生黑枸杞的人工驯化种植…… 588
长效伊维菌素注射剂的示范和推广…… 589
紫甘薯浓缩澄清汁、淀粉及全粉生产技术…… 589
最新育成的中寿 12 号、农大 3 号、农大 7 号等系列辣椒新品种…… 589
食品非热加工技术与装备…… 590
农作物种子质量一体化提升技术…… 590
饲料霉菌毒素污染控制与生物降解技术…… 590
温室环境动态监控系统…… 591
都市型生态放养鸡综合配套技术…… 591
褐壳蛋鸡精准营养需要与节粮高效饲料开发…… 592
检测奶牛新孢子虫血清抗体的间接 ELISA 试剂盒…… 592
大田经济作物（甘薯、甜瓜）膜下滴灌水肥气一体化技术模式……592
芦笋粉生产技术示范与配方产品开发…… 593
新型植物激活蛋白在绿色蔬菜生产上的示范…… 593
养殖场苍蝇的防控技术…… 593
一种喂养奶牛用的功能性补充饲料及制造方法和用途…… 594
气体射流冲击北京烤鸭加工技术与装备…… 594

一种透明水分散型番茄红素浓缩液的制备方法…… 594
一种即食莲子及其制备方法…… 594
农业化学节水调控关键技术与系列新产品产业化开发及应用……595
林果园物理除草技术和装备…… 595
设施草莓立体栽培模式及其配套栽培技术…… 595
中农大系列黄瓜新品种推广…… 595
转基因生物食用安全评价关键技术研究与应用…… 596
一种植物乳杆菌及其细菌素发酵和制备方法与用途…… 596
300L 超高压设备研制与开发…… 596
北美引进优良鲜食及酿酒葡萄品种…… 597
有机牛奶关键技术研究与产业化开发…… 597
威代尔冰葡萄酒生产技术及其酚类物质研究…… 597
乳及乳制品中三聚氰胺等快速检测产品…… 597
玉米新品种——高油青贮 1 号（青油 1 号）…… 598
特用小麦新品种…… 598
玉米新品种——高油 5580 …… 599
“国农”系列黄瓜新品种…… 599
“国农 41 号”水果型小黄瓜……599
蛋鸡规模化健康养殖关键营养参数与饲料配制技术…… 600
奶牛及山羊性别控制关键技术…… 600
中育猪配套系……601
梅花鹿与马鹿杂交培育茸肉兼用型鹿…… 602
奶牛专用广谱抗寄生虫药剂——乙酰氨基阿维菌素注射液…… 603
生物样品中雌二醇和呋喃它酮等重要药物残留快速检测 ELISA 试剂盒的研制……604
板栗加工品质评价系统及加工关键技术与装备…… 604
酶解法生产胶原蛋白抗氧化肽…… 605
功能性乳制品（降胆固醇酸奶、降血压乳蛋白活性肽）的开发……606
电子鼻技术在烟草原辅料及产品加工过程中质量控制的应用……607
系列功能多糖类保健食品加工技术…… 607
柿子长期贮藏保鲜、保脆技术…… 609
柿子快速脱涩长时间保脆技术…… 609
气体射流冲击烘焙技术与设备…… 610
果蔬自动化分级系统…… 611
行走式节水灌溉技术…… 613
水稻钵体苗有序浅栽机研制…… 613
9ZZ-250ZN 型牧草种子加工智能控制成套装备……614
自动凝胶制备色谱仪（GPC）…… 616
人工光型密闭式植物工厂技术…… 616
灌溉施肥与温室智能控制系统…… 617
淡水养殖信息系统研究及综合配套技术推广与应用…… 618

激光控制平地技术……619
DPCZ-Ⅱ型直链淀粉测定仪……619
TSC-Ⅳ型土壤水分空间分布快速测试仪……620
生态型、保健型新农村的规划设计……620
食品与环境残留物质 ELISA 检测技术及产业化……621
马杜霉素和阿维菌素等 15 种兽药在动物组织中残留检测……621
玉米赤霉醇、氯霉素、恩诺沙星和链霉素残留检测单克隆抗体试剂盒的研制……622
新兽药替米考星及其制剂研制与产业化……622
畜禽粪便无害化处理及有机肥加工技术和设备……623
堆肥发酵接种剂及规模化生物有机肥产业化……624
DPCZ-Ⅱ型直链淀粉测定仪……624
磺胺二甲嘧啶酶联免疫试剂盒……625
CAU51 系列花卉草坪专用控释营养素……626
1SM-Ⅱ型地膜回收机……627
果蔬高效压榨技术……628
蔬菜嫁接机器人……628
柿子深加工综合配套技术……629
一种柿子发酵酒的酿制方法……630
牛初乳深加工产品的开发……631
血液深加工系列产品的开发及产业化生产……631
禽白血病抗原检测试剂盒……632
牛新孢子虫病间接 ELISA 检测试剂盒……633
奶牛临床型乳房炎治疗新制剂的研究……633
牛结核病特异性诊断试剂和 ELISA 诊断试剂盒的研制及应用……635
发酵肉制品加工关键技术与新产品开发……635
天然植物、香料精油高效提取技术……636
大蒜防绿变技术……636
山地拖拉机……638
新型秸秆揉切机系列产品……639
保护性耕作技术……640
谷物种子精选自动化系统……640
颗粒饲料微量组分涂敷机……641
微粉碎技术……641
农畜产品品质近红外光谱快速检测系统……642
一种用于防治土传病害的杀菌剂的生产技术……643
一种用于防治作物细菌性病害的新型杀菌剂的生产技术……644
应用农作物多样性种植提高养分资源利用效率的技术体系……644
三种替代甲基溴控制蔬菜根结线虫的新技术……645
一种新型水果保鲜剂及其生产技术……646
一种兼具营养功能的环境友好型保护性杀菌剂及其生产技术……646

农大 3 号小型蛋鸡生态放养技术…… 646
苜蓿绿汁发酵液裹包青贮技术的转化…… 647
地方品种鸡种质特性的分子评估与优质基因的挖掘利用…… 648
利用 IBV 重组 N 蛋白建立 ELISA 诊断试剂盒的研究…… 648
设施园艺病虫害远程诊断和早期预警系统构建与应用…… 649
物联网智能灌溉施肥与温室环境控制通用系统…… 649
抗重茬微生态制剂…… 650
生物农药…… 651
微生物饲料添加剂…… 651
苹果主要病害防治的益生菌株 TS01…… 651
芭蕾苹果观赏型新品种…… 651
芭蕾苹果鲜食新品种…… 652
SOD 天然功能食品…… 652
高效微生物肥料…… 653
生物复合（复混）肥…… 653
绒山羊绒毛生长机理及舍饲半舍饲营养调控技术研究…… 653
高效施药技术与机具研究开发…… 654
主要作物种子健康保护及良种包衣增产关键技术研究与应用…… 654
黄瓜新品种选育…… 655
玉米新品种——中农大 4 号…… 655
管花肉苁蓉种苗繁殖及应用技术…… 656
玉米重要营养品质优良基因发掘与分子育种应用…… 656
中国荷斯坦牛基因组选择分子育种技术体系的建立与应用…… 656
小麦抗病、优质多样化基因资源的发掘、创新和利用…… 656
基于高性能生物识别材料的动物性产品中小分子化合物快速检测…… 656
畜禽饲料中大豆蛋白源抗营养因子研究与应用…… 656
功能型微生物发酵剂…… 657
便携式生鲜肉品质安全参数无损检测装置系统…… 657
《植物医生》软件(V1.0)…… 658
保健特菜枸杞芽的开发…… 658
生物靶标导向的农药高效减量使用关键技术与应用…… 659
玉米新品种——高油 4515…… 659
硬果型耐贮运番茄新品种…… 660

二十九、黑龙江农科院（662-663 页）

1LH-1 型根茬秸秆心土混合犁研究与开发项目…… 662
松粳香优质绿色有机精洁米…… 662
穗隆丰多元微肥项目…… 662
克山 1 号大豆品种…… 662
龙粳 14 号水稻品种…… 662

龙园绣春旱黄瓜品种……662
黑农 60 号大豆品种……662
马铃薯环腐病检测试剂盒……663
合丰 45 号大豆品种……663
绿而丰叶面肥……663

三十、中国科学院（664-684 页）

新的水稻杂种劣势基因及其应用……664
提高植物对氮的吸收利用能力的基因及其应用……664
高吸水性材料……665
珍贵木材良种——黑金丝柚木 6401 的推广发展……665
藤本油料植物南美油藤的产业化开发……665
仿野生条件下天麻高产栽培关键技术与主要病虫害综合防治技术示范与推广……666
玛珈种质资源的挖掘及其产业化开发……666
天然药用植物灯台树人工培育与产业化推广……666
高负荷地下渗滤污水处理复合技术……666
生物质气化发电……667
HYJ-500 生物质成型设备……667
中等规模稻壳灰综合利用技术……667
杂交构树绿色生态循环经济模式——林-畜-工一体化……668
阿维菌素工业化生产成套技术……668
包裹型木质素缓释肥料生产技术……668
生物残渣固态发酵生产生物药肥……668
天然产物提纯关键技术与成套设备……669
用于开放池大规模培养微藻的补碳技术……669
用造纸厂污泥制备有机肥料技术……669
珍稀名贵花卉脱毒快繁技术……669
兜兰人工繁殖技术……670
杜鹃花新品种“紫艳”……670
非晶晶化法制备 YAG:Ce3+微球荧光粉……670
高集成度大功率 LED 液体金属散热器……670
新型光动力治疗药物……671
磷酸铁锂生产技术……671
控根快速育苗技术示范工程……671
黄土高原山地红枣集雨微灌工程研究与示范……671
土壤扩蓄增容肥……672
藏葵品系分子鉴定标准体系……672
合作研究开发抗 HIV 药物……673
爬行类 cathelicidin 抗菌肽的应用……673
新型无机矿物纤维摩擦材料……673

牛羊胚胎移植技术……674
工农业有机废弃物生产生态有机肥……674
国产亚麻子作为营养干预食品的研究……675
木质纤维素工业生物质废物资源化利用成套技术……675
气相双动态固态发酵新技术及其真菌杀虫剂大规模化生产……675
植物细胞、组织和器官培养生物反应器……675
纸浆与腐植酸肥料联产技术……676
新型海洋生物功能肥料的研制与产业化……676
用于温室/经济林的新能源远程智能控制与管理系统……676
越橘低聚原花青素提取技术……677
棉秆资源化综合利用技术……677
生物汽油……677
超声强化多相传递过程技术及装置……678
集成自动化固体发酵生产高效 Bt 生物农药……678
调节植物株型和产量的基因及其应用……678
一种负调控植物对飞虱科昆虫的抗性的基因及其应用……679
超临界萃取玉米胚芽油……679
一种抗虫制剂及方法……680
一种促进家蚕蛹期死亡的方法……680
调节植物花序形态和籽粒数目的基因及其应用……680
一种提高植物光能利用效率以改良植物性状的新方法……681
一种降低细胞质镉积累的基因和用途……681
长效无滴膜专用料的开发应用……681
秸秆汽爆变性新技术与生态板生态肥产业化示范工程……682
高产胱氨酸生产技术……682
用于乳业、畜牧、蜂业等的金标快速免疫层析检测技术……683
秸秆半纤维素水解液发酵丁醇及木质素纤维素综合利用技术与产业化……684

三十一、中国农科院（685-688 页）

温室甜（彩）椒优质高产规范化栽培技术……685
无人驾驶自动导航低空低量施药飞机……685
营养健康鸡蛋生产技术……685
植物生长调控产品……685
高致病性猪蓝耳病疫苗的研制与应用……685
红色梨优良品种……686
环保型麻地膜及应用技术……686
3WZ600 型自走式果园风送式定向喷雾机……686
矮败小麦及其高效育种方法的创建与应用……686
温室番茄高产稳产规范化栽培技术……687
中单 909……687

猪圆环病毒 2 型灭活疫苗(LG 株)…… 687
棉花工厂化育苗和机械化移栽…… 687
牛、羊养殖关键技术…… 688

三十二、中国热带农业科学院（689-691 页）

以食物诱剂为主的桔小实蝇综合防控技术研究与示范…… 689
木薯良种良法及加工新工艺新设备新产品…… 689
一种具有镇静安神功效的沉香香水…… 689
香草兰高产栽培及产品精深加工配套技术…… 689
环氧化天然橡胶生产技术…… 690
牛大力种苗繁育及高效栽培技术…… 690
低糖香蕉菠萝复合果酱…… 690
高效耐热拟青霉 E7 菌剂防治根结线虫的研发……691
海南槟榔黄化病分子检测技术…… 691
树新割制配套产品——割面营养增产素…… 691

三十三、涉农企业科技成果（692-702 页）

可移动鲜沙棘果棒自动脱果榨汁成套生产线…… 692
石榴自动剥皮 NFC 果汁成生产线……692
PhenoUAS 无人机高通量作物表型分析系统…… 692
现代中药洁净法提取分离系统…… 693
桔子自动剥皮 NFC 果汁生产线……693
微生物菌剂……693
土壤改良剂……694
一种祛风除湿、活性止痛的中药贴剂…… 694
一种治疗糖尿病的天然蛋白质品及制作方法…… 694
中药微纳粒子包覆处理设备…… 695
“惠农绿业”微生物菌剂…… 695
五谷饮品的研究与开发…… 696
《北极熊农场》农特产品电商平台…… 696
全人工环境植物工厂…… 697
甜粘青玉米一年两季种植（在无霜期 130-160 天地域）…… 697
一种节能减排、低碳环保的新居房…… 697
甜粘青玉米罐头…… 698
一种可溶解血栓的纳豆制品…… 698
现代中药农药残留物降解系统…… 699
一种低碳有机肥料及其制备方法…… 699
一种用于治疗高血压的中药药袋…… 699
一种从果渣中提取食用纤维的设备…… 699
一种高活性抗旱营养素及其制作方法…… 700

单体直播机及含有该单体直播机的膜上穴平直播机…… 700
玉米新品种“大唐 128”、“大唐 121”及戈壁晾晒法…… 701
全生物降解地膜…… 701
一种治疗高血压的中药及制作方法…… 702
现代农业植保倒春寒防护剂工艺设备…… 702

三十四、最新涉农专利（703-866 页）

一种污水养殖微藻生产家禽饲料添加剂的方法 ……703
一种在对病人进行鼻腔清洗时防伤害清洗报警平台 ……703
一种富含苯并吡喃内酯的提取物、制备方法及医药用途 ……703
一种防溅水的淋浴房 ……704
一种秸秆处理装置…… 704
一种谷子全覆膜播种机半精量穴播器…… 704
一种用于骨科颈椎病患者理疗的按摩诊疗一体机…… 705
一种净化室内空气中有机污染物的过滤胶膜及其制备方法…… 705
一种视力损伤监控报警方法…… 706
一种磺酰胺衍生物、制备方法及其作为 NAMPT 抑制剂的应用……706
鼻腔污物实时检测器 ……706
一种具有粒须分离功能的防卡死玉米脱粒机…… 707
一种使用方便的灯…… 707
一种治疗心肌梗死后心室重塑的口服药物组合物…… 708
一种盐酸氨溴索注射液组合物及其制备方法…… 708
一种散料灭菌原料除湿降温装置及其除湿方法…… 708
一种有效降低豇豆中茚并（1, 2, 3-c, d）芘的方法……709
改善哺乳母猪生产性能的发酵饲料及其制备方法和应用…… 709
一种设施农业专用的抗重茬复合土壤改良剂…… 709
一种治疗肿瘤放射治疗所致骨髓抑制的透皮给药制剂…… 710
一种治疗肿瘤放疗所致放射性皮炎的透皮给药制剂…… 710
负载有替卡西林钠克拉维酸钾药物组合物的生物活性植骨材料及其制备方法……711
一种含奥美沙坦酯的片剂及其制备方法…… 711
一种治疗肿瘤放疗所致口腔黏膜炎的透皮给药制剂……711
一种防治番茄黄萎病的复合菌剂及其制备方法和应用…… 712
一种防治枸杞根腐病死树的方法…… 712
一种激肽释放酶注射液…… 712
一种治疗心肌缺血再灌注损伤的口服药物组合物…… 713
一种用于治疗急性缺血性脑卒中的药物组合物…… 713
玉米须总皂苷精制品的生产工艺及其用途…… 714
一种调节肠道微生态制剂的配方及应用…… 714
耳膜状态实时分析方法…… 714
一种具有清咽利喉止咳作用的中药组合物及其制备方法…… 715

鼻腔清洗压力泵自动调节系统…… 715
一种撒料均匀的蛋糕制作方法…… 715
多功能智能清洁一体装置…… 716
一种谷子穴播用鸭嘴成穴器…… 716
一种多功能智能窗帘…… 717
一种医疗消毒装置…… 717
一种酰胺类化合物及其作为 HSP90 抑制剂和抗肿瘤药物的应用……717
一种 2-乙酸酯咪唑类化合物及其在防治骨质疏松药物中的应用…… 718
里氏木霉金属硫蛋白 TrCRD2S、编码基因及其在培育抗重金属植物中的应用……718
高效氯氟氰菊酯和毒死蜱复配的乳油及其制备方法和应用…… 718
一种香菇菌棒用菌袋及包含所述菌袋的出菇装置…… 719
一种用于治疗乙型肝炎的药物及其制备方法…… 719
一种治疗动脉粥样硬化的口服药物组合物…… 719
一种基于海藻多糖的 W1/O/W2 脂肪替代物及其制备方法 ……720
一种增加短肠综合症患者肠道吸收面积的药物组合物…… 720
一种用于治疗腰间盘突出的装置…… 721
用于治疗呼吸道疾病的中药组合物…… 721
一种药物组合物在制备动脉粥样硬化治疗药物中的用途…… 721
环保型危险化学品管理装置…… 722
一种蛋白质 Dhw1 及其编码基因 dhw1 和应用…… 722
一种豆渣加速发酵方法及装置…… 722
一种基于出差行程、出差者运动记录和情绪的智能衣柜…… 723
具有药物熏蒸功能的节水型多功能保健仪…… 723
一种果蔬清洗设备…… 724
一种小颗粒种子穴播开沟排种器 ……724
一种图书馆图书架专用拖把 ……724
一种食用菌无菌装袋工艺…… 725
炔草酯可湿性粉剂及其制备方法 ……725
全程可追溯的安瓿使用与回收清点系统 ……726
一种氨基丁三醇前列腺素 F2α注射液及其制备方法 …… 726
miR-21 在制备治疗官腔粘连和/或薄型内膜的药物中的应用 …… 726
一株米曲霉 ZA138 及其应用 ……727
一种五福柿种苗的繁殖方法 ……727
一种治疗耐药细菌所致尿路感染的透皮吸收制剂 ……727
一种用于治疗横纹肌肉瘤的瘤内注射液 ……728
一种治疗抑郁症的口服药物组合物 ……728
一种可注射的天然多糖自愈合水凝胶及其制备方法与应用 …… 729
一种表面等离子纳米药物载体及其制备方法和应用 …… 729
一种治疗毛细血管渗漏综合征的口服药物组合物 …… 729
骨肉瘤的诊治标志物 ……730

一种具有清咽化痰止咳作用的中药组合物及其制备方法…… 730
一种用于农业生产果实采摘的采摘架 ……730
一种用于防治锚头鳋病的氟铃脲组合物…… 731
一种基于出差行程和出差者情绪的智能衣柜 ……731
一种特异性结合 AXL 的单克隆抗体 ……731
一种多功能输液架 ……732
一种双苯并咪唑类化合物及其用途和化学合成方法…… 732
一种取栓导管 ……732
高效环保的氯氟吡氧乙酸异辛酯乳油及其制备方法和应用 ……733
高效环保的炔草酯乳油及其制备方法和应用 ……733
一种治疗高脂血症的药物及其制备方法与检测方法 ……734
一种头戴式 LED 增加脑血流量的医疗装置 ……734
一种超声波-离心干燥法制备氟苯尼考-β-环糊精包合物的方法 ……734
一种低折光率高透明磨擦型二氧化硅及其制备方法和应用 ……735
一种蔬菜专用的大豆秸秆育苗基质及其制备方法 ……735
一种多潘立酮混悬冻干注射剂及其制备方法 ……736
一种治疗毛细血管渗漏综合征的口服药物组合物 ……736
一种治疗非酒精性脂肪肝的药物及其制法与检测方法 ……736
舟骨手术置钉定位装置及定位方法 ……737
一种治疗妊娠高血压合并子痫前期的药物组合物 ……737
一种提高金银花活性成分的方法 ……737
一种残疾人冰壶运动辅助装置 ……738
便携式气体治疗袋 ……738
一株毛霉 ZG701 及其应用 ……739
一种治疗肺病的中药组合物、制备工艺及应用 ……739
一种具有润肠通便功能的饮料 ……739
图像处理系统、荧光内窥镜照明成像装置及成像方法 ……740
一种水果霜的生产工艺及使用的设备 ……740
一种患者体位定位器…… 740
实验室虚拟操作教学互动系统 ……741
一种治疗骨病的新工艺中药组合物 ……741
一种抗感染抗凝血中心静脉导管及制备方法 ……741
一种基于脑电波的视频卡顿极限值的估量方法…… 742
一种壳聚糖止血止痛粉及其制备方法…… 742
一种性激素在小麦孕穗期抗寒减灾方面的应用 ……743
一种用于提高幼鲍抗病力的饲料及幼鲍饲养方法 ……743
一种驼背鲈的人工繁殖方法…… 743
高等院校学生档案管理柜 ……744
一种大型多功能成套米粉生产设备 ……744
脊柱畸形矫正装置 ……744

一种便携式手部抓握辅助器 ……745
一株高活力米曲霉 ZA189 及其应用 ……745
一种蔬菜专用的油菜秸秆育苗基质及其制备方法 ……745
一种治疗特发性肺纤维化的中药组合物及其用途 ……746
一种治疗角膜炎的活性药物及其制备方法 ……746
一种应用微生物快速发酵制备人参/西洋参提取物的方法 ……747
一种高筋揉面装置 ……747
一种传输稳定的薯泡加工方法 ……747
一种景观植物栽培架 ……748
一种中药及其提取组合物在治疗痛风中的应用 ……748
一种促进诱导人多能干细胞分化为肝样细胞的方法及应用 ……748
一种主动平衡式农田喷洒装置 ……749
一种眼科仪器用旋转台 ……749
一种全自动装袋机 ……750
一种食用菌自动接种无架式养菌设备 ……750
一种食用菌液体菌种的输送设备及其方法 ……750
骨科手术辅助器 ……751
蒜薹收获机 ……751
基于紧凑型超导回旋加速器的质子治疗系统 ……752
一种旋转式的垂直绿化系统 ……752
一种河蚌捕捉收集装置 ……752
脊柱护理按摩装置 ……753
一种增强型可吸收结扎夹及其制备方法 ……753
一种共济失调动物模型的构建方法以及应用 ……754
一种治疗白内障的药物及其制备方法 ……754
一种多功能艺术设计一体桌 ……754
支撑结构、假体以及假体系统 ……755
4 位苯丙酰胺羟基化修饰的内吗啡肽类似物及其合成方法和应用 ……755
一种储粮冷库及储粮方法 ……755
一种厨师专用智能炒锅 ……756
腔镜手术用万向吸引器 ……756
一种导烟防溅油炒锅 ……757
一种棉签无菌自动蘸液装置 ……757
一种撒料均匀的面包制作方法 ……757
一种肿瘤内科消毒器 ……758
一体化全自动采血仪及采血方法 ……758
脊柱后路固定器械 ……759
一种香菇定位出菇方法 ……759
一种核磁共振检查固定装置 ……759
一种再造烟叶及其制备方法 ……760

细胞冻存液和细胞冻存方法 ……760
便携式红外理疗仪 ……760
智能家居清洁一体机 ……761
一种古树病腐伤损修复愈合涂剂及其制备方法…… 761
蛋巢菌素类化合物、制备方法及其抗神经炎症的应用 ……762
2, 4- 二乙酰基间苯三酚酯类化合物及其杀菌的应用 …… 762
一种靶向刺激响应性多功能二氧化铈纳米载药体系 ……762
一种高档肉鸡开口配合饲料及其制备方法…… 763
一种稳定环境介质中阳离子重金属污染物的方法 ……763
枸杞多糖在制备降低反刍动物瘤胃产气量的饲料添加剂中的用途 ……763
一种提高母本绵羊产奶量的方法…… 764
一种农用触土部件的表面耐磨强化处理方法 ……764
一种高产果胶酶菌株及其应用…… 764
卧式转筒式沼液原位提质装置及方法…… 765
立式转筒式沼液原位提质装置及方法 ……765
表达猪 CD163 分子鼠肺泡巨噬细胞系的建立及其应用…… 765
一种提高哺乳母猪产奶量的浓缩饲料 ……766
检测 I 群禽腺病毒抗体的间接 ELISA 试剂盒及其检测方法及其应用…… 766
一种带有荧光标记的猪繁殖与呼吸综合征病毒及其构建方法和应用 …… 766
一种 CP 型单螺杆泵 …… 767
一种农用膜及其制备方法和应用 ……767
一种玉米膜下滴灌水肥药一体化栽培方法…… 767
一种陶瓷贴片式地下滴灌带…… 768
一种自走式多功能精量播种机…… 768
间歇多漏管式猕猴桃质量分拣设备…… 769
发动机的废热及废气中的动能利用装置 ……769
一种汽车振动能量回收利用阻尼器 ……769
一种灰黄青霉及其应用 ……770
一种新型上下送料装置…… 770
一种饲养层细胞及其制备方法与应用…… 770
一种牛 PDHB 基因腺病毒干扰载体构建及其鉴定方法…… 771
一种基于粒子群与支持向量机的小麦条锈病预测方法…… 771
一组具有抗癌活性吡唑基甾体衍生物的制备方法及应用 ……771
一种基于纳米粒子稳定 Pickering 乳液作为填料的整体柱制备方…… 772
一种春油菜增产杀虫生物药肥及其制备方法…… 772
一种小麦锌硒叶面肥及其制备方法和使用方法 ……772
一种气泡充电电极静电喷头…… 773
一种推流式沼液沼渣分离装置 ……773
一种沼气罐内气动搅拌装置…… 773
成排管道式猕猴桃质量自动分拣设备…… 774

一种利用 MSAP 方法鉴别樱桃矮化砧木的方法…… 774
一种制备氧化铝类气凝胶的方法 ……775
一种角蛋白重金属吸附剂及其制备方法 ……775
检测 A 型副鸡嗜血杆菌抗体的间接 ELISA 试剂盒及其检测方法及其应用 ……775
一种钢管六角形自动成型捆扎设备 ……776
转盘回转式猕猴桃质量筛选设备 ……776
多孔传送带式猕猴桃质量自动分选设备 ……776
一种温室可旋转采光屋面及控制方法…… 777
一种鉴定黄瓜全雌性状的分子鉴别方法 ……777
基于最优光质和光子通量密度的需光量实时动态获取方法 ……778
一种 CP 型单螺杆泵的排出孔口结构 ……778
抵抗饮食诱导肥胖的 CTRP6 干扰方法…… 778
一种用于鉴定番茄萼片形态的 SSR 分子标记、引物及应用 …… 779
一种医疗服务机器人 ……779
一种基于红外摄像机的猕猴桃采摘机器人导航系统 ……779
一种主动覆土的播种施肥装置 ……780
一种植物生长调节剂 γ- 氨基丁酸 GABA 及其使用方法…… 780
一种连续型流体食品欧姆微波联合加热杀菌系统 ……780
一种葡萄籽鱼饲料及其制备方法 ……781
一种选育甘蓝型油菜萝卜细胞质雄性不育三系的方法…… 781
一种简便、高效且通用的植物叶绿体基因组测序方法…… 781
一种提高苹果苗木质量的限根栽培方法…… 782
一种小鼠乳腺注射针及其应用 ……782
一种提高整车稳定的两电机协调控制装置…… 782
一种压电作动直线平台及其操作方法…… 783
一种利用普通牛 Y 染色体单核苷酸遗传标记鉴定公牛品种的方法…… 783
一种双流式液路变量传动系统…… 783
一种草坪草堆肥茶的制作方法及其应用 ……784
一种无分枝油菜新材料的选育方法…… 784
一种猕猴桃园喷药支架 ……785
一种应用于坡地果园机械化作业平台的调平机构…… 785
一种水稻不同生育期叶绿素含量高光谱估测方法…… 785
一种臭氧耦合低温的猕猴桃保鲜方法 ……786
一种小麦条锈病孢子图像远程实时传输及处理系统的方法…… 786
用重组大麦条斑花叶病毒载体介导的小麦靶标 miRNA 过表达方法…… 786
一种分体式果园采摘平台…… 787
一种丘陵区非点源氮磷流失形态构成分布式模拟方法…… 787
一种节水灌溉自动化装置 ……787
苔藓结皮的工程创面生态恢复技术 ……788
一种可以调平的半履带坡地果园机械化作业平台 ……788

便携式猕猴桃糖度无损检测装置 ……789
黄牛 ADNCR 基因单核苷酸多态性的四引物扩增受阻突变体系 PCR 检测方法及其应用……789
旋转托盘传送带式猕猴桃损伤分选设备 ……789
一种在低浓度碱液中微波辅助合成季铵化木质素的方法…… 790
一种鉴定小麦生长发育稳定性的方法…… 790
一种微波辅助植物碱木质素季铵化的合成方法 ……791
一种通过悬浮法对酿酒葡萄进行分级和酿造的方法…… 791
一种基于 H/α参数变化规律的多时相 PolSAR 农作物监督分类算法 ……791
一种提高苹果转基因材料再生效率的方法…… 792
一种水电站施工教学模型及施工方法 ……792
一种降低有机肥中四环素类抗性基因丰度的方法 ……792
一种 TNNI1 基因辅助检测牛生长和胴体性状的方法及专用试剂盒 ……793
一种芹菜叶茶的制作方法…… 793
一种茶树组培快繁体系的建立方法…… 793
一种圆盘形物料堆积角度测量仪…… 794
一种多点源滴灌装置及其使用方法 ……794
一种苦荞麦酒及其制备方法 ……794
一种喷雾装置升降旋转机构…… 795
一种可生吃的羔羊肉及其制备方法 ……795
一种苹果矮化砧嫁接育苗方法 ……796
基于 RGB-D 相机的果实图像采集装置 …… 796
盾叶薯蓣内生菌发酵制备薯蓣皂素的方法 ……796
一种西瓜果皮条纹的 SNP 标记、检测方法及应用…… 797
一种小型太阳能跟踪系统 ……797
一种多线切割机整体附加张力检测方法…… 797
一种关中黑猪的精液常温保存稀释液…… 798
（E）肉桂酸酯类化合物及其合成方法、以及含有该化合物的药物及应用……798
猪流行性腹泻病毒灭活疫苗及其制备方法…… 798
一种抛物面槽式水平轴跟踪太阳能集热器 ……799
一种化合物的提取和分离方法及应用…… 799
一种洗脚液及其制备方法 ……799
一种苦荞麦表层硬化脱壳方法 ……800
一种调控蚜虫碳氢化合物合成基因及其应用 ……800
一种异色瓢虫幼虫饲养饲料及其制备方法 ……800
种抛物面槽式立轴跟踪太阳能集热器 ……801
一氧化碳释放分子在制备抗牛病毒性腹泻病毒药物上的应用……801
一种枯草芽孢杆菌和化学农药的复配制剂及其制备方法…… 802
一种治疗妇科疾病组合物、含有该组合物的药剂及其制备方法……802
一种特异性结合 BVD 病毒非结构蛋白 NS5B 的纳米抗体及其应用 …… 802
一种天然富硒无抗鱼饲料及其制备方法 ……803

一种增加平邑甜茶侧根发育的方法 ……803
一种抑制平邑甜茶侧根发育的方法 ……803
东方巴贝斯虫凝血酶素基因 1 及其编码的蛋白 ……804
用于球形水果的网套包装机……804
一种香圆果实的提取物及其制备方法与应用 ……804
一种内保温可全开启智能连栋温室……805
一种北冰红和户太葡萄复合利口酒的生产方法……805
文冠果叶的抗氧化活性物、提取方法及在化妆品中的应用……805
一种行走码垛机器人系统 ……806
一种有机生态型古树复壮基质及其制备方法 ……806
一种自农林废弃物生产 5-羟甲基糠醛的方法 ……807
一种山羊伪结核杆菌抗体的 ELISA 检测试剂盒的制备方法……807
β-羰基烯胺类化合物及作为制备植物病原菌抗菌剂的应用……807
一株具有陈酿风格的酿酒酵母及其在葡萄酒酿造中的应用……808
一种防治苹果树腐烂病的菌株，微生物菌剂及其制备方法 ……808
一种根皮苷衍生物合成方法……808
一种相位可调轴承座 ……809
利用自然体储存不稳或过剩电能并跨时供热的系统……809
一种葡萄皮渣糖果及其生产方法 ……809
一种具有抑制霉菌活性的植物乳杆菌及其应用 ……810
一种极长链霉菌菌株 SL01、其微生物菌剂及其应用 ……810
一种蛋白亲和纯化 IgY 的方法……811
五味子乙素用于制备猪精液保存用稀释液的应用……811
一种手扶式折叠推板纤维介质电动清洁机……811
一种容器育苗自动装土机 ……812
一种山地微型拖拉机试验台……812
一种山地果园精准喷药机……812
一种克伦特罗检测工作液及检测方法……813
一种金叶复叶槭的组培快繁方法 ……813
一种双螺旋覆土式果园秸秆覆盖机……813
一种防止寒区输水渠道冻结和蒸发的新方法 ……814
一种气垫式剪草机的自动调高机构设计……814
一种永生化的牛精原干细胞系及其构建方法……815
一种金丝桃素的合成方法……815
一种医疗试管清洗装置……815
一种堆肥浸提液的制备方法……816
一种基质袋式栽培方法 ……816
一种跑步训练装置 ……816
一种温室番茄早春土壤栽培滴灌灌溉方法 ……817
一种土壤水资源可持续利用的方法……817

秦川牛 microRNA?320a?1 基因单核苷酸多态性的检测方法及其应用……817
一种检测牛 PCAF 基因单核苷酸多态性的 RFLP 方法及试剂盒…… 818
一种猕猴桃自根砧苗木繁育方法 ……818
一种植物培养方法及系统 ……818
一种灯具开关控制系统及其控制方法 ……819
一种从东革阿里根中提取分离宽缨酮的方法 ……819
逃逸哺乳动物血清清除重组杆状病毒疫苗载体的制备方法 ……820
一种灯具控制系统……820
一种照明集中控制系统 ……820
一种采用多母一父方式配制油菜杂交种的高效育种方法 ……821
一种利用边坡地下水灌溉作物的方法 ……821
一种鸡毛交联纤维素多功能锌肥的制备方法 ……821
一种区域照明控制系统 ……822
一种检测油菜角果皮光合色素含量的方法…… 822
一种与黄牛生长性状相关的 MEG3 基因 SNP 的检测方法及其应用 …… 822
一种农田施用有机肥的方法及其应用 ……823
一种履带式果园秸秆覆盖机……823
一种人类活动能量的蓄积利用装置 ……823
一种枸杞多糖提取物及其制备方法 ……824
一种智能沼液施用装置及方法 ……824
一种改善高含水率食品和农产品射频加热均匀性方法…… 825
一种家畜腔前卵泡体外培养液及其制备方法…… 825
一种载体植物系统及其构建方法…… 825
一种整体连动式吊蔓器 ……826
一种果柄固定式猕猴桃自动采摘末端执行器…… 826
一种设施基质袋栽培番茄早春茬水分灌溉方法…… 826
一种克隆载体……827
一种设施基质袋培番茄越冬栽培的水分灌溉方法…… 827
一种原位培养土壤团聚体微生物的方法…… 827
一种抗逆促生长的叶面肥及其制备方法…… 828
应用于地内外的杀虫装置 ……828
一种柿子醋的制备方法…… 828
一种葡萄醋的制备方法……829
农业科技成果水平评价方法及装置 ……829
基于大数据与市价匹配的农业科技成果估价方法及系统 ……830
一种嗪草酮农药残留降解菌及其生产的菌剂和应用 ……830
一株有促生防病能力的多粘类芽孢杆菌 NSY50 ……830
芽孢杆菌 JC65 及其挥发性物质在植物促生中的应用 …… 831
一种利用秸秆直接制肥的方法及制备的秸秆有机肥…… 831
从生物质中提取高活性木质素的方法及其所得到的木质素…… 831

一种柠檬酸钠磁性纳米粒子正渗透汲取液及其制备方法…… 832
一种可降解型防堵塞壤中限量滴灌装置…… 832
一种牡丹组织培养容器苗技术…… 832
三自由度姿态调整平台 ……833
一株耐高温园林废弃物分解菌 ST3 及其应用 …… 833
一株耐高温园林废弃物分解菌 ST2 及其应用……833
一种远程控制智能草坪艺术修整机 ……834
一种 MINI 超站仪标定固定样地的方法……834
一种混交生态公益林营造经营方法…… 834
一种模型法测定林木年龄的方法…… 835
一种林火夜间定位地面摄影测量方法 ……835
一种混交林龄级密度数字优化营造方法 ……835
一种基于地学模型的森林蓄积量估测模型的构建方法…… 835
一种防治小麦赤霉病的复配杀菌剂及其应用 ……836
生物芯片洗脱装置 ……836
生物肥发酵装置 ……836
生物肥烘干系统…… 837
一种拓展车厢结构 ……837
车厢横移装置…… 837
车厢纵移装置…… 838
鱼饲料…… 838
生态草鱼饲料…… 838
一种草鱼饲料…… 839
一种溪黄草红茶及其制造方法…… 839
柔性苜蓿种子梳脱机构…… 840
苜蓿种子收获机竖侧切割器…… 840
中药制剂…… 840
中药煎药装置…… 841
治疗耳鸣的中药…… 841
一种中药膏方…… 841
一株产纤维素酶的嗜盐黑曲霉及其应用…… 842
一种仿恐龙机器人…… 842
一种含硅树枝状-线性加脂剂的制备与应用…… 842
一种豆皮微纤化纤维素的制备工艺…… 843
一种果园秸秆覆盖机液压系统…… 843
一种化合物其提取和分离方法及应用…… 843
一种建立人多能干细胞诱导分化为成熟血细胞的方法…… 844
一种基于土壤全热交换风道的轻简化主动采光蓄热温室…… 844
一种塑料袋锅碗刷及其制作方法…… 844
一种诱导葡萄痂囊腔菌产孢的方法…… 845

一种油菜化学杂交剂精准施药方法 ……845
一种动态调压磨削式苦荞麦脱壳机 ……845
金黄色葡萄球菌 IV 种 AIPs 信号分子同时进行检测的液质联用检测方法…… 846
一种天堂椒的用途及从天堂椒中提取分离 6- 姜烯酚的方法…… 846
一种利用甘蓝 CMS 和 DH 系选育耐运中熟新品种的方法 …… 846
一种土地整治工程土壤固化剂固堤保坎施工方法…… 847
一种利用甘蓝 CMS 和 DH 系选育早熟新品种的方法……847
一种高含油量抗病油菜种质的选育方法…… 848
一种从天堂椒中提取分离 6?姜酮酚的方法……848
一种姜酮酚的制备方法…… 848
一种 V 形分土铲 ……849
一种照明遥控系统 ……849
一种基于多目标多工况优化的弧门主框架结构布置方法…… 849
一种基于电桥的太阳能集热器自动跟踪系统 ……850
一种脂肪酸聚氧乙烯醚蓖麻醇酸酯的制备工艺…… 850
一种即食湿态菊花产品制备方法 ……851
一种含有氰烯菌酯和种菌唑的农药组合物在防治水稻恶苗病中的用途……851
一种蚂蟥室内高密度养殖方法 ……851
一种井冈霉素和种菌唑的杀菌组合物及其应用…… 852
一种含扩增内标的犬巴贝斯虫 PCR 检测试剂盒及使用方法…… 852
一种气吸式摘果器…… 852
一种用于电动车安全行驶的预警装置及方法…… 853
一种高效太阳能厌氧反应器供热装置…… 853
薯蓣皂素的发酵制备方法…… 853
一种猕猴桃采摘抓持力的测量装置…… 854
一种富人参皂苷 Rb1 香椿苗芽菜生产方法……854
一种超高效电镀金刚线快速切割硅片的方法…… 854
一种抛物面槽式全方位跟踪太阳能集热器…… 855
一种山羊 CSN1S1 基因插入/缺失的检测方法及其应用……855
一种气泡式静电喷头…… 856
秃疮花提取物及其提取方法与应用…… 856
一种地面用药型核桃举肢蛾微生物杀虫剂及制备方法…… 856
一种基于相变固化土的夯土墙成型方法与装置…… 857
一种苹果多酚的提取方法…… 857
一种新疆纸皮核桃引种方法及其应用…… 857
一种膜下滴灌温室番茄水肥调控方法…… 858
一种干压结合真空雾化制备微孔混凝土灌水器的方法…… 858
一种猕猴桃覆盖栽培方法…… 858
一种猪流行性腹泻病毒及其应用…… 859
一种甘蓝型油菜抗磺酰脲类除草剂苯磺隆的基因及应用…… 859

一种甘蓝型油菜 CMS 恢复系的快速批量选育方法……859
一种醋基水溶肥及其制备方法…… 860
一个大白菜 polCMS 育性恢复基因及其检测方法和应用…… 860
一种葡萄内生真菌及其防治葡萄灰霉病的应用…… 860
一种棓叶唐棣引种和选优方法及其应用…… 861
利用单一 Cas9 切口酶介导 NRAMP1 定点插入获取转基因牛胎儿成纤维细胞的方法……861
咔啉类化合物及其合成方法与抗乙酰胆碱酯酶活性…… 861
一种苹果苗木育苗用育苗容器及肥料…… 862
一种奶山羊专用泌乳期能量重分配的饲料添加剂…… 862
一种陕北马铃薯水肥一体化栽培方法…… 862
绵羊胸膜肺炎支原体病毒荧光探针及快速检测方法…… 863
基于人工核酸酶的可视化细胞修复效率报告系统及其建立方法……863
一种羟基酪醇的制备方法…… 863
胆绿素在制备抗牛病毒性腹泻病毒药物上的应用…… 864
一种吸气式苦荞麦低压磨削脱壳机…… 864
一种高级脂肪醇脂膜其制备方法及应用…… 865
一种螺旋分土器…… 865
野生毛葡萄抗病基因及其应用…… 865
一种连续式沼液过滤装置及方法…… 866
太阳能驱动控制水肥气一体化缝隙稳流浸灌系统…… 866

一、安徽农业大学

玉米病虫害轻简化绿色防控技术

一、技术概述

近年随着玉米全程机械化作业水平逐年提高，安徽省玉米种植面积也逐步增大，目前常年种植面积达1600万亩。由于玉米中后期植株高大，病虫害防控技术一直没有得到有效解决，造成这一环节薄弱原因主要有以下几点：①安徽省地形类型多种多样，平原、丘陵和山地都有分布，淮北为辽阔平原，是黄淮海平原一部分，海拔一般在20-40米，江淮之间多高低起伏丘陵，江南除沿江一部分圩区平原外，多数是群山毗连山区地带；②由于农村劳动力转移，致使中期管理人员缺乏；③玉米中后期作物较高，不适合植保飞机等大型机械进行喷雾作业，高地隙大型机械难以进行机械化喷药作业，而传统喷药方式主要依靠人工背负喷雾机械下田作业，不仅作业效率低、防治效果差，而且容易使作业人员因中毒中暑造成不必要伤亡，因此玉米中后期病虫害绿色防控成为制约玉米高产一个重要环节，对玉米病虫害智能植保装备研制及绿色防控技术模式的推广具有极大现实意义。

二、技术要点

按照“农机农艺农信融合、节本增效同步、生产生态并重”的要求，着力落实“三节”（节肥、节药、节水）技术，安徽农业大学课题申报人员经过多年的研制，目前初步探索形成一套融合农机农艺农信技术的智能热雾施药轻简化绿色防控技术，经过3年的试验示范目前已经在安徽、山东等地开展了示范推广。

目前课题组研发自走式履带热雾机能够在0.1-1m/s范围内多级调节，转弯半径小于1m，爬坡度达到35°；整机满载功耗为1000W，采用48V锂电池供电，一次充电作业时间约为4小时；采用工业级无线网桥，无线控制和视频传输均采用2.4GHz，双向传输，在玉米田间传输距离可以达到0.5-1km；该机器实行远程遥控操作，监控箱操作简单，目前已经获得安徽省科技成果证书2项，申报国家专利6项，授权发明专利1项和实用新型专利2项，如图2所示。课题组研发的热雾稳定剂配合农药使用可以节约药量20%，并将防控烟雾控制在2m以下范围内，适合玉米等高秆作物的病虫害防治。

联系人：陈黎卿　　电话：13966658997　　邮箱：lqchen@ahau.edu.cn

凤丹花果茶及其制备方法

1、技术概述

本发明属于花果茶饮品配方及配制方法技术领域，具体涉及凤丹花果袋泡茶及其制备方法。制作工艺中包含采清洗、微波处理、粉碎、干燥等特有的加工方法，配方中含有红枣、贡姜、柠檬、贡菊、枸杞（子）、银杏叶、马尾松、甘草、柿叶、薄荷叶、苹果、山楂、金银花、荷叶、桂花、桑叶、红茶、绿茶等多种原料。

2、特点

该方法具有配方科学、工艺简单、保留有凤丹花特有香气和风味、品种多、功效多、口感独特、保质期长等特点；所有配方中所用添加剂及用量均符合国家相关法律规定。

3、主要技术指标

凤丹花15-25%，贡菊40-50%，枸杞（子）8-12%，红枣3-6%，红茶15-25%，阿斯巴甜0.3-0.5%。

联系人：李梅青　　电话：13605699537　　邮箱：lmq@ahau.edu.cn

新型“人造米”—绿茶米及其绿茶饼产业化加工技术推广应用

随着人们生活水平的提高，营养、方便、新颖与多样化的膨化型茶食品将得到人们的青睐。目前通过对茶叶进行微纳米化加工，可将“喝茶”改变为“吃茶”，并能充分利用茶叶的营养成分，有效发挥茶叶的多种保健功能，挤压膨化加工后的含茶产品更有益于人体的吸收利用。

目前市面上还没有利用将米粉与绿茶粉适当混合、调含水量后挤压膨化制成含茶蒸煮米。本技术成果（国家发明专利申请号：201810196010.5）主要利用绿茶复合米粉为原料，通过挤压重组加工制成绿茶米。该产品复水性好、风味独特、口感与大米相似，可应用于食品蒸煮。此外，利用该挤压米为原料，进行膨化加工，获得膨化型含茶米饼，产品不仅具有绿茶独特的风味与口感，且产品制备成本低、取材方便，食用方便，非常适合产业化生产。

本技术推广应用适应于于大米及茶叶种植主产区，通过本技术获得产品不仅提高大米的产品附加值，还有利于带动山区中低档茶叶资源的变废为宝，带动山区农民增收与脱贫致富。

联系人：梁进　　电话：18856058011　　邮箱：250901350@qq.com

“互联网+”智能配肥与精准施肥社会化专业服务

一、技术概述

本技术以新型农业经营主体为主要服务对象，对其农田采样测土分析，建立土壤属性、养分、新型农业经营主体等数据库，基于数据库建立web、智能手机等查询系统，推荐施肥配方、用量，并可通过查询系统下单定制肥料，建立智能配肥站，按新型经营主体田块需求提供定制生产、配送、施用等一体化社会化专业服务。

本技术通过测、查、配、施等一体化技术，实现精准施肥、智能配肥、肥料送施等服务，实现化肥减量化的同时，增产增效、控制农业面源污染。

二、技术特点

1、测查配施一体化

通过对新型农业经营主体提供测土服务、结合农业部测土配方数据，及时了解耕地土壤养分状况是精准施肥的基础；基于数据库建立查询系统，使得农户及时了解耕地土壤的情况，并可通过查询系统一键下单定制肥料，实现智能配肥；建立智能配肥站，配肥站对农户订单进行定制生产、配送、施用等社会化服务，一方面降低农户的生产成本，一方面定制生产实现按需供肥、精准施肥。

2、新型经营主体互联网定制服务

随着土地流转，新型农业经营主体逐渐成为农业主体，相应的农业技术、市场等也要做出相应的改变。本技术为新型农业经营主体提供耕地土壤样品采集、土壤样品化验分析、随时随地查询其土壤养分状况、定制施肥方案并生产、精准施肥等提供专业化社会服务。

3、创新“互联网+土肥”社会化专业服务推广模式

采用“互联网+土肥”的模式，将土肥信息以互联网的形式体现出来，农户、肥料企业、农业部门可以随时查看耕地土壤属性、养分状况、推荐施肥配方及用量，并可随时掌握配方肥配方及生产量等生产数据。

和互联网结合的农业推广模式，打破传统技术下乡的约束性，实现技术及时更新、服务范围更广、农户更便利，并具有可复制推广的优势。

三、技术要点

（1）建立耕地土壤养分、作物高效施肥和新型经营主体数据库

利用农业部土壤测土配方施肥数据，以及为大户等实地取样分析测试的数据，建立各乡镇村和主要

新型农业经营主体耕地土壤养分和作物高效施肥数据库。

（2）建立“互联网+”耕地养分管理与精准施肥信息系统

在耕地土壤养分、作物高效施肥、新型农业经营主体的数据库基础上，建设“互联网+”智能配肥与精准施肥信息系统，任何新型职业农民和农技人员可以免费使用该系统，用智能手机、电脑连接互联网，网上或微信查询所在地任何农田土壤养分、主要农作物施肥配方和施肥技术等信息。

（3）建立“互联网+”配方施肥智能配肥生产系统

结合BB肥的生产设备和工艺，研发测土配方工厂化智能施肥系统，将各乡镇村和主要经营大户的名称、土壤养分、主要作物施肥配方信息与配方肥生产的设备相匹配，智能化生产出特定乡镇村或特定新型经营主体的配方肥，为新型农业经营主体、农户提供定制化生产配方肥、配送、施用等一体化服务。配肥机生产的肥料大数据实时传送和保存，可以随时随地查看。

（4）创新“互联网+精准施肥”社会化专业服务推广模式

为主要农业新型经营主体、农户提供田间机械化和个性化的科学专业、定制配肥及施肥服务。规范施肥技术环节和服务环节，提供服务质量保证。实现测土配方施肥成果转化，探索现代农业社会化专业施肥服务，实现现代农业的增产增收和节本增效。

耕地养分管理精准施肥与大数据结合

结合互联网、大数据，及时了解并更新土壤养分情况，即时根据更新的数据库提供施肥配方、定制化生产、肥料的供销施的一体化服务，真正意义上实现智能配肥和精准施肥。

联系人：马友华　　电话：0551-65786289　　邮箱：yhma2020@qq.com

茶叶清洁化、连续化加工技术与装备

一、技术概述

针对我国茶叶加工工艺与装备的落后现状，2005年，安徽农业大学研建了国内外首条炒青绿茶连续化生产线，规避了有害气体、手工接触、灰尘、噪音和加工材料的污染风险，实现了茶叶加工清洁化；根据不同茶类对外形的个性化要求，研制了四类外形名优绿茶（条形黄山毛峰和霍山黄芽、珠形滴水香、扁形六安瓜片等）生产线和工夫红茶初精制生产线，改变了名茶依靠手工和单机加工的现状，同类生产线在全国18个重点产茶省区推广应用。项目成果获2009年安徽省科技进步一等奖。

二、技术特点

项目成果在茶叶加工新设备研制、生产线组装、工艺设计、自动化控制、清洁化与标准化加工、技术集成和产学研结合等方面，具有显著的优势和特色。项目的实施大大提升了我国绿茶和工夫红茶的加工技术和装备水平，为实现茶叶加工机械化、连续化、清洁化、标准化的目标发挥了极大的示范和推动作用，并已取得了显著的经济和社会效益。

联系人：张正竹　　电话：0551-65785471　　邮箱：zzz@ahau.edu.cn

食用菌系列新品种安全高效生产关键技术集成与推广

概述：食用菌产业是集高效农业、循环农业、低碳农业和可持续农业特征于一体的现代农业，是社会效益、经济效益和生态效益显著的新兴产业，为安徽省现代生态农业发展的重要渠道，也是进行精准扶贫的重要途径之一。项目组针对安徽省食用菌产业高值品种缺乏，生产水平落后等问题，进行了食用菌系列新品种选育及安全高效生产关键技术集成与推广工作。项目组构建了人工气候精细控制的快速驯化筛选高值化品种新技术，选育了不同温型、不同基料的食用菌新品种14个，并在生产中广泛应用。获得发明专利6项、实用新型专利2项，鉴定省级成果2项。项目组积极构建生产组织体系，形成以科研单

位为技术支撑，菌棒生产和加工企业为龙头，种植基地为纽带，种植户为基本的“四位一体”集群发展模式，并鼓励合作社积极吸纳贫困户劳动力，实现产业发展和农民增收双赢共进。该项目工作内容系统丰富，路径清晰，在品种选育、技术集成、推广模式、质量安全追溯等方面具有创新性，社会、经济、生态效益显著。总体居国内同类研究领先水平。

增产增效情况：在经济效益方面，依托龙头企业与县乡技术推广单位，在全省建立116个示范推广基地，累计推广7.2亿多袋，年经济效益4亿多元，总经济效益12亿多元，经济效益和社会效益显著，大大提升我省食用菌产业现代化水平和市场竞争力。

技术要点：项目组集成构建了专用型徽菇节能周年化生产、秀珍菇轻型化高效栽培、平菇全季节生产及徽耳小孔多眼单片高效栽培等4套生产技术体系，增产增效显著。建立食用菌二维码食品溯源系统，确保了产品质量安全。制订了3项安徽省地方标准。

联系人：陶鸿　　电话：15856972108　　邮箱：qiang_xu1015@163.com

优质专用玉米种质创建关键技术及应用

概述：针对专用玉米种质改良与创建技术薄弱、自主创制和选育的专用玉米种质和品种匮乏等问题，适应当前处于上升期的工业化和加工业、畜牧业等产业发展对淀粉、甜糯鲜食等专用型玉米原料需求，重点以玉米淀粉、直链淀粉、甜糯、油脂等种质创建和品质改良为对象，创新玉米种质改良新技术、新方法，建立专用玉米种质创建与改良的分子调控技术、分子标记技术、低能离子束诱变技术和专用玉米品质的高通量快速筛选与鉴定技术。结合常规育种技术，筛选和创建一批高淀粉、高直链淀粉、甜糯和高油玉米种质资源和材料，选育出适应性强的专用型玉米新品种。在此基础上，加强技术和产品的应用与推广，保障我省专用玉米高效生产，满足加工业、养殖业等产业结构调整，促进生物育种技术进步，保障种子工程顺利实施，为华东玉米产业发展整体能力和核心竞争力的提升奠定基础，满足华东经济发展和主动适应市场的迫切需求。同时，也为常规玉米品种选育和以专用种质改良为目标的其他作物相关研究提供了技术借鉴。

增产增效情况：企业通过种子生产与加工累计实现利润1226万元，由于品种的适应性强，制种产量高，企业节支成本225万元。经过三年的示范推广，其中，“安隆4号”累计在沿淮、淮北等地区推广200万亩以上，选育出甜糯型玉米品种“安农甜糯1号” 和甜玉米新品种“皖甜2号”，三年累计推广10万亩，产生直接经济效益1226万元，间接经济效益24.4亿元，新增经济效益2.15亿元，经济、社会和生态效益显著。另外，三个品种的选育单位通过品种经营权转让和生产许可，直接经济效益120万元。

技术要点：针对直链淀粉ae基因、甜质su和糯质wx基因均为隐性基因，常规筛选周期长、正确率低等缺陷，创建了专用高直链淀粉ae基因完全连锁的内部分子标记ae496，筛选获得su和wx基因的SSR分子标记及2个标记复合辅助筛选体系，建立了专用玉米种质创建分子标记技术，显著提高选择效率，创建了一批高直链淀粉、甜糯专用玉米种质。针对专用玉米外来种质抗性、适应性差等缺陷，重点利用低能离子束注入玉米种子和花粉，通过变异频率、萌发活性的诱变效应研究，确定了适宜离子注入剂量水平等参数，建立了专用玉米种质改良的低能离子束诱变技术，创建了一批新种质。选育玉米新品种3个，获授权专利2项，发表论文5篇，地方标准2个。

适宜区域：甜玉米推广适合于华东地区，普通玉米推广可在沿淮淮北地区。

联系人：程备久、马庆　　电话：13955157477　　邮箱：mqqmmq@126.com

“互联网+”土壤墒情监测分布式长期定位土壤墒情监测网络设备

本技术包含了传感器和数据采集传输等硬件设备和墒情管理与评价软件系统等内容。直接面向于数

字农业和环境监测需要，兼顾野外大面积推广应用特点。针对墒情信息实时采集和传输需求，以低成本、低功耗和高精度、高稳定性为原则。

一、硬件设备和软件系统

由中科院南京土壤研究所研发的“SMS-1”型土壤墒情监测设备和安徽农业大学墒情信息分析中心组成，实现了区域多点分布式的墒情等实时监测与管理

二、技术特点

1、拥有多种新式土壤水分传感器的发明专利，保证了产品在技术性能方面达到国际先进，国内领先;

2、一系列技术先进、兼容性高的新型传感器：土壤FDR含水量传感器、便于维护和抗冻的土壤水势传感器等;

3、拥有多年的土壤水分监测设备开发和应用推广经验，产品在安徽、河南、黑龙江等地得到了推广；主持或参与多项国家级或省部级相关传感器和墒情监测研究项目。

三、具体产品介绍

Ⅰ 低成本、高精度FDR式土壤水传感器。极低功耗设计（待机≤2mA，采集≤25mA），采集时间<1S，适合野外环境电池供电场景；采用高精度24位AD采样和创新的多点校准技术；完善的抗过压过流设计，野外部署可防雷击；完全兼容SDI-12总线国际标准，可直接用于各种进口数采设备。

Ⅱ 新型数字式张力计。基于申请专利技术（申请号2015109882929），该张力计能克服传统张力计注水排气困难，低温易结冰，不便于田间机械和人工作业等问题；同时还配有新型数字式压力变送器，兼容SDI-12通讯协议，易于组建无线监测网络。

Ⅲ 阻抗式土壤水势传感器。拥有专利技术（发明专利ZL200510041392.7），输出信号将兼容SDI-12通讯协议，易于组建无线监测网络。

Ⅳ 电容式土壤含水量传感器。拥有专利技术（发明专利ZL200510041258.7），输出信号兼容SDI-12通讯协议，易于组建无线监测网络。

Ⅴ创新的传感器田间布置方式。以方便农田耕作管理为出发点，基于防水设计的采集传输设备和传感器，在保证区域农田土壤墒情实时采集和连续监测的基础上，创新性地提出了耕层土壤下的设备和线路布置方法，做到监测网络设备与农田耕作和其他劳作共存，互不影响。

联系人：马友华 电话：13956950385 邮箱：yhma@ahau.edu.cn

酥瓜新品种

‘淮酥1号’：由早熟、耐低温、高糖母本S06-2与耐低温、抗白粉病父本Y08-1杂交选育的杂交一代。果实羊角形，果皮白绿色，果肉绿色，肉质脆、浓香、中心糖度11%以上；单果重0.75-1.0 kg、亩产3000-4000 kg；抗蔓枯病和霜霉病，较抗白粉病，耐低温弱光，易栽培；春季果实发育期28-30天，秋季果实发育期26天左右，全生育期70-75天；适宜春季设施早熟长季节栽培和秋延栽培。

‘淮酥2号’：由早熟、高糖、耐湿母本S06-1与高糖、抗白粉病父本Y07-2杂交选育的杂交一代。果实羊角形、果皮白绿色、果肉淡绿色，酥脆浓香，中心糖度11.5%-12.2%，不易裂果；连续坐果力好，可采收3-4批，单果重0.7 kg左右，亩产高达3068 kg；抗白粉病、霜霉病、高抗蔓枯病，耐湿、耐低温弱光；春季果实发育期28-30天，秋季果实发育期26天左右，全生育期70-75天，适宜春季设施早熟长季节栽培和越夏栽培。

‘淮酥3号’：由早熟、耐高温母本H07-2与丰产、高糖、抗病父本Y08-2杂交选育的杂交一代。果实羊角形、果皮白绿条纹、果肉淡绿色，肉酥脆、浓香，中心糖度11.5%-12.5%；连续坐果力好，可采收3-4批，单果重0.8 kg左右，产量3000-4000 kg/亩；抗蔓枯病、霜霉病，耐高温、高湿；春季果实发育期28-30天，夏季果实发育期26-28天，全生育期70-75天，适宜春季设施早熟长季节栽培和夏季栽培。

‘淮酥4号’：由早熟、耐湿、耐低温羊角酥母本S05-8与丰产、高糖、耐低温、抗病小麦酥父本X09-1杂交选育的杂交一代黑皮酥。果实羊角形、果皮黑色、果肉绿色，肉质外脆内酥、浓香，中心糖度12.5%以上；连续坐果力好，可采收3-4批，单果重0.85-1.5 kg，平均产量3069.5 kg/亩，不易裂果，商品率高；抗蔓枯病、霜霉病，较抗白粉病，耐低温弱光、耐湿；春季果实发育期28-30天，夏季果实发育期26天左右，全生育期70-75天，适宜春季设施早熟长季节栽培和秋延栽培。

联系人：汪承刚　　电话：18256028043　　邮箱：ahscyzwcg@ahau.edu.cn

“互联网”+土壤墒情监测便携式土壤墒情监测系统

本测试仪由土壤温湿度传感器、GPS、数据接收服务器等构成，可采集耕层土壤温湿度、土壤质量含水量等数据。

主要特点：实时测定土壤水分和温度、实时获取经纬度信息、数据可无线远程传输、数据可实时保存、多功能选项菜单（实时监测、存储处理、监测设置、号码设置等）。

系统主要包括后台数据传输服务器和数据展示界面。土壤墒情数据可来源于便携式水分测定仪、烘干法和固定监测点测定结果等，能够采集多个位置的多种环境参数，数据传输采用有线和无线相结合的方式，并可使用PC机、智能手机等终端随时随地查看土壤质量含水量、占田间持水量和墒情等数据和分布图。

联系人：马友华　　电话：13956950385　　邮箱：yhma@ahau.edu.cn

“互联网+”智能配肥和精准施肥

自家的田，用自己定制的肥！

手机定位，精准计算，自动配方，只能母粒，节肥增效。

采用自主生产，战略采购，干线仓储，直发直销，规划统筹。政府部门给予政策引导，资金支持。

服务电话：0551-65786289　　咨询电话：18019958196

六安瓜片机械化清洁化加工工艺

概述：针对六安瓜片等扁片型茶叶加工中存在的实际问题，项目按照机械化、自动化加工的要求，采取工艺与装备相结合，针对杀青时叶片易粘附锅壁、茶叶外形塑造不均匀、茶叶在制品输送过程易产生堆积、茶叶间歇式炭火烘焙等技术瓶颈，对六安瓜片机械化生产线的关键装备进行了研发，成功研建了六安瓜片机械化清洁化加工工艺，对提升扁形绿茶加工技术具有重要的应用价值。获国家发明专利3项，获国家实用新型专利7项；软件著作权4项。成果处于国内先进水平，荣获2013年安徽省科技进步二等奖。

增产增效情况：该成果应用五年来，企业新增产值约3亿元，新增利税3千多万元。

技术要点：由滚筒杀青机、气动式自动加压茶叶理条机、茶叶均匀布叶给料机、输送带式茶叶红外烘焙机组建而成的六安瓜片机械化清洁化加工工艺。

适宜区域：适宜于绿茶生产区域。

注意事项：适宜于扁片型绿茶生产。

联系人：夏涛、李兵　　电话：13965132493　　邮箱：libing@ahau.edu.cn

抗旱复合肥料关键技术研究及其应用

概述: 该项目核心成果融土壤学、植物营养学、植物生理学、作物栽培学与肥料学、材料科学和化学工程技术为一体，在深入研究保水材料与肥料相互作用机理的基础上，明确保水材料和肥料的相互作用临界点，通过包膜材料筛选、分层包膜的特殊工艺研究，解决保水材料遇化肥保水性能降低或消失的难题，研制出抗旱复合肥料，制定出吸水性能及质量检验标准，并规模化生产出抗旱复合肥料，在全国干旱地区、半干旱地区和季节性干旱地区主要作物上试验示范和推广应用，充分发挥水肥耦合效应，明确该新型肥料的适用范围、节水节肥、增产增收和社会生态效果。2011 年获安徽省科技进步二等奖。

增产增效情况: 通过抗旱复合肥在吉林、河北、甘肃、安徽等地的田间小区试验和示范试验，以及在内蒙古、吉林、河北、甘肃、新疆、湖北和江西等地推广应用效果来看，抗旱复合肥在干旱、半干旱地区和湿润地区的季节性干旱地区的抗旱增产效果明显,用户反应良好,特别是在干旱年份或干旱季节，抗旱复合肥料的抗旱、保苗、节水、节肥、增产增收的效果十分明显。

技术要点: 本研究成果通过对保水材料和肥料互作效应研究及其作用临界点确定，筛选了抗旱复合肥料包膜材料和研制了抗旱复合肥料分层包膜工艺，工业化生产出功能性抗旱复合肥料产品，确定了抗旱复合肥料吸水性能检测方法，通过盆栽试验和田间试验明确了抗旱复合肥料节水节肥、增产增收的效果，其主要科技创新点如下:

1、保水材料和肥料的相互作用临界点确定

该项科技创新主要属于植物营养与肥料学学科。国内外有文献报道保水材料和肥料相互作用，但保水材料和肥料的相互作用临界点确定，国内未见有文献报道。本研究成果表明，当复合肥料与保水材料重量比大于 1:10 时，保水材料吸水倍率显著降低。当复合肥料与保水材料重量比高于 40:1 时，保水材料的吸水倍率几乎降至 0，保水性能消失。该临界点的确定为抗旱复合肥料工艺的制定提供了理论依据。

2、筛选出抗旱复合肥料的分层包膜材料，研制出相应的分层包膜工艺

包膜材料为保水材料和泥炭粉和天然活性矿物质等复粉，分层包膜工艺依次为硫磺粉为主的分隔膜、保水材料和泥炭粉为主的吸水保水膜和天然活性矿物质或复粉为主的保护膜（授权新型实用专利“一种生态抗旱保水复合肥”（ZL-200420055095.9）和发明专利一种彩色缓释抗旱复混肥及其制备方法）（ZL-2009-1-0116274.6）(授权公告：2013.8.14;授权公告号：CN101486616-B)。这些包膜、调理材料及其工艺保证了抗旱复合肥料的吸水效果，同时为作物提供硫营养元素和有机营养，改良土壤，并缓慢释放肥料中养分。

3、确定检测抗旱复合肥料吸水性能方法

现有检测标准主要针对农用保水材料，缺乏抗旱保水肥料吸水性能检测方法。本研究成果针对保水材料和复合肥料养分的特点，采用 U 型管方法检测抗旱复合肥料产品的吸水性能,获发明专利（抗旱复合肥料吸水率测定装置及方法）（ZL-2011-1-00003140.0）（授权公告：2012.10.3;授权公告号：CN10147533-B）

4、工业化生产节水节肥、抗旱增产效果明显的抗旱复合肥料工艺流程

按照工艺配方将原材料计量后混合均匀，然后经破碎、造粒、干燥、筛分，进入冷却机之前，加入 1# 添加剂和 2# 添加剂。生产出成本较低，抗旱、保肥、增产的新型复合肥料

适宜区域: 我国大部属于亚洲季风气候区，降水量受海陆分布、地形等因素影响，在区域间、季节间和多年间分布很不均衡，因此旱灾发生的时期和程度有明显的地区分布特点。秦岭淮河以北地区春旱突出，有“十年九春旱”之说；黄淮海地区经常出现春夏连旱，甚至春夏秋连旱，是全国受旱面积最大的区域；长江中下游地区主要是伏旱和伏秋连旱，有的年份虽在梅雨季节，还会因梅雨期缩短或少雨而形成干旱；西北大部分地区、东北地区西部常年受旱；西南地区春夏旱对农业生产影响较大。华南地区旱灾也时有发生，主要发生在南方丘陵季节性干旱，尤其是秋旱和春旱程度比较严重的地区。抗旱复合

肥料适用于上述我国旱灾发生地区。

联系人：马友华　　电话：13956950385　　邮箱：yhma@ahau.edu.cn

江淮平原易涝区农林牧结合增效关键技术研发与集成应用

概述：根据江淮流域自然灾害发生的规律和特点，针对江淮平原洪涝灾害频发易发，农林牧生产脱节，灾后畜禽饲料资源供应不足等突出问题，发挥项目的科技支撑作用，能在较短时间内提供洪涝灾害条件下应灾措施与技术，解决灾后种什么、种哪里、如何种、如何用以及制约农林牧结合等生产技术关键问题，形成针对性强、具有创新性的适应性关键技术。加强农林牧结合增效关键技术的集成示范，通过合理组装、集成、配套，形成避灾减灾实用农业新技术，构建一套完整的农林牧结合减灾增效技术体系，对提高江淮平原易涝地区农业综合生产能力、避灾减灾能力，增加农民收入，改善生态环境，支撑经济与社会发展和行业技术进步等，均具有重要现实意义与深远历史意义。

创新点主要表现在：建立了农牧结合避灾三种类型种植模式，提高了结构避灾的主动应对能力；首创杨树优良无性系组培快繁技术体系，显著提升了江淮平原杨树繁殖效率；创新了秸秆混合青贮调制的瓶颈技术，大幅提高农副产品的饲用价值；探明了紫花苜蓿季节性栽培的适宜播期、肥水管理和留茬高度和利用方式，创新了以季节性利用为特征紫花苜蓿避灾栽培技术。

获得授权发明专利 1 项、编写安徽省地方标准 2 项并颁布实施、选育玉米新品种 4 个。获得安徽省科学技术奖三等奖。

增产增效情况：该项成果所产生的新模式、新技术、新品种和建立的农林牧结合避灾减灾技术体系在在江淮地区 8 市建立试验基地、示范点 20 个，建立技术集成示范核心区 1.55 万亩、示范区 23.7 万亩、辐射区 106.3 万亩，三年应用累计推广面积达到 348.6 万亩，带动农民新增效益 29.44 亿元，大幅提高江淮平原易涝区农业综合生产能力，实现三个效益的统一。

技术要点：通过项目实施，形成江淮易涝地区的农林牧互促的应灾技术体系：（1）研制出应灾冬小麦全株青贮、农副产品混合青贮等 5 项高品质奶牛饲料青贮技术；（2）研究出 3 种江淮易涝地区灾农牧互促增效模式；（3）优选出适宜于江淮易涝地区的耐涝渍牧草 2 种、杨树品种 8 个，并制定相应的生产规范 3 个；（4）以增效为核心，建立结合立地条件、农林牧产业发展特点的“企业+课题+基地+农户”、“科研院所+生产单位（农户）+龙头企业”等灵活多样的运行模式促进示范基地建设和推广工作。

联系人：董召荣　　电话：13956039168　　邮箱：d3030@163.com

基于生物质气化为热源的农特产品干燥成套设备研制技术

概述：基于生物质气化为热源的农特产品干燥成套设备主要包括“LQR-100 型气化热风炉”和“6CHDL-20 型带式连续茶叶烘干机”，属于农产品深加工机械。产品用于农特产品干燥，如茶叶、山核桃、板栗、竹笋、香菇的干燥，也可用于果蔬、中药材等干燥。产品属自主知识产权，技术优势明显，热效率高，适应性广。围绕项目的生产研制，获国家专利 15 项，其中发明专利 2 项。安徽省科技成果 2 项、发布了相关的企业标准 1 项、安徽省农业机械管理局农机新产品鉴定 2 项。

增产增效情况：“LQR-100 型气化热风炉”和“6CHDL-20 型带式连续茶叶烘干机”进入批量生产、推广销售阶段。该设备是茶叶、蕨菜、竹笋、板栗、菊花、香菇等农特产品的理想干燥设备。

技术要点：

“LQR-100 型气化热风炉”主要技术创新点：

1、采用干法，无污水排放；特有的炉体结构设计，焦油少，焦油通过捕集后集中收放；

2、热风炉中的聚热管倾斜排列，回转式空气循环通道，热利用率高。

“6CHDL-20 型带式连续茶叶烘干机”主要技术创新点：

1、干燥物料采用输送带自上而下阶梯式一层一层方式输送，经过上层网带传送至下一层时，物料翻动一次，受热均匀;

2、控制系统对进气量、干燥室内温湿度、输送带的传输速度进行自动控制，可保食品品质。

适宜区域: 适宜丘陵山区农特产品干燥。

注意事项: 农林废弃物(如木屑、秸秆、板皮、杂木、树枝、稻壳等)容易获得。

联系人: 曹成茂 电话: 13696515592 邮箱: ccm@ahau.edu.cn

乌塌菜种质资源创新及系列新品种选育示范推广

概述: 1、培育了 12 个乌塌菜系列新品种，实现了地域、季节、株型和叶色四配套。(1) 首次培育出了 6 个杂交新品种,填补了国内外杂交乌塌菜的空白。6 个杂交品种均表现丰产性好(平均增产 17.1%)、耐寒性强 (在-5℃～-10℃低温环境下，不发生冻害，而主栽品种在-3℃时即发生冻害)、耐抽薹 (较主栽对照品种延迟 5～20 天抽薹)、抗病 (抗软腐病、病毒病、霜霉病等三种主要病害)。(2) 培育的不同株型、不同叶色的 6 个常规品种，株型紧凑、外形美观、抗病抗逆性强，净菜率提高 5%以上，满足了市场多样化需求。 2、攻克了乌塌菜的雄性不育发掘转育、外源自交不亲和性转入、基因快速纯合、亲本快速选择选配等四大育种技术难题，创建了乌塌菜高效育种新技术。3、系统开展了乌塌菜种质资源创新，探明了乌塌菜主要农艺性状的遗传多样性，突破性地发掘一批有重要研究应用价值的乌塌菜育种新材料。4、研制了 8 项良种繁殖及标准化栽培技术，解决了良种繁殖产量低、纯度低、发芽率低、成本高的技术难题。该成果 2014 年获安徽省科技进步二等奖。

增产增效情况: 6 个杂交品种较对照平均增产 17.1%、亩增收 300 元; 6 个常规品种较对照平均增产 5%，亩增收 100 元。近 10 年累计推广 1980 万亩，农民累计收入 371.4 亿元，增收 66.5 亿元。

技术要点: 创建了 5 项乌菜育种新技术: 雄性不育源的发掘、转育技术，亲本快速纯合技术，自交不亲和系选育新技术，亲本快速选配技术，夏秋季低温诱导加代技术; 研制了 6 项乌菜良种繁殖技术。

适宜区域: 全国多大地区。

注意事项: 各地根据气候特点适期播种

联系人: 汪承刚 电话: 13856019198 邮箱: 542883697@qq.com

新品种玉米 105

2016 年通过安徽省品种审定，审定编号 2016039，幼苗叶鞘紫色，成株株型半紧凑，总叶片数 19－20 片，叶色深绿，叶片分布稀疏。雄穗分支中等，花药黄色，花丝淡红色。籽粒马齿型、纯黄色，穗轴白色。平均株高 257.5 厘米、穗位 105.5 厘米、穗长 16.2 厘米、穗粗 4.9 厘米、穗行数 14.9 行、行粒数 29.9 粒、出籽率 88.7%、千粒重 358.9 克，全生育期 100 天左右。该品种综合抗性好，丰产稳产，抗小斑病，抗茎腐病，抗南方锈病，中抗纹枯病，抗高温热害 1 级，抗倒伏。

该品种熟期早，籽粒大，可机收，适宜淮北玉米主产区种植，密度 4200-4500 株/亩。

联系人: 马庆 电话: 13955157477 邮箱: mqqmmq@ahau.edu.cn

新品种玉米 216

2016 年生产试验，幼苗叶鞘紫色，成株株型半紧凑，总叶片数 19－20 片，叶色深绿，叶片分布稀疏。雄穗分支中等，花药黄色，花丝淡红色。籽粒硬粒型、深红色，穗轴白色。平均株高 260.5 厘米、穗位 103.5 厘米、穗长 16.4 厘米、穗粗 4.8 厘米、穗行数 14-16 行、行粒数 32-35 粒、出籽率 89.2%、千粒重 362.3 克，全生育期 98 天左右。

该品种综合抗性好，丰产稳产，抗小斑病、抗茎腐病，抗南方锈病，抗纹枯病，抗高温热害 1 级，抗倒伏。

该品种熟期早，品质好，可机收，适宜江淮丘陵及淮北玉米主产区种植，密度 4200-4500 株/亩。

联系人：马庆　　电话：13955157477　　邮箱：mqqmmq@ahau.edu.cn

新品种玉米 591

2014 年通过安徽省品种审定，审定编号 2014009，该品种幼苗叶鞘紫色，株型半紧凑，成株叶片数 19－20 片叶，叶片分布稀疏，叶色浓绿，平均株高 254 厘米、穗位 102 厘米、穗长 16.9 厘米、穗粗 4.8 厘米、穗行数 15.5、行粒数 33.7 粒、出籽率 89%、千粒重 339 克。

该品种综合抗性好，丰产稳产，中抗小斑病、中抗茎腐病，高抗南方锈病，抗高温干旱能力强，抗倒伏，在 2013 年特殊高温干旱气候条件下未减产，产量居所有参试品种第一位。

该品种耐粗放管理，熟期早，粒大、粒深，硬粒型，品质好，适宜绿色生产和机械化收获，江淮丘陵区及淮北均可种植，适宜密度 4000-4500 株/亩。

联系人：马庆　　电话：13955157477　　邮箱：mqqmmq@ahau.edu.cn

新品种玉米 102

2016 年通过安徽省品种审定，审定编号 2016012，该品种幼苗叶鞘紫色，成株叶片数为 19－21 片，株型半紧凑，叶片分布稀疏，果穗以上叶片着生较密。雄穗分枝中，花药黄色，花丝淡红色，籽粒半马齿型，纯黄色，穗轴白色，平均株高 234 厘米、穗位 102.6 厘米、穗长 16.8 厘米、穗粗 4.8 厘米、穗行数 14-16 行、行粒数 30.6 粒、出籽率 88.9%、千粒重 360 克。

该品种综合抗性好，丰产稳产，中抗小斑病、中抗茎腐病，中抗南方锈病，中抗纹枯病，抗高温热害 1 级，抗倒伏。

该品种熟期早，品质好，适宜淮北玉米主产区种植，密度 4200-4500 株/亩。

联系人：马庆　　电话：13955157477　　邮箱：mqqmmq@ahau.edu.cn

小麦新品种安农 0711

0711 是 2014 年通过安徽省审定，2016 入选农业部小麦主导品种。叶型、穗型美，转黄佳，籽粒亮，耐密植，分蘖成穗率高，抗倒伏、不早衰。抗穗发芽，耐赤霉病，对倒春寒不敏感。适应区域，淮北区和淮北沿淮区。

1. 安农 0711 具有良好的穗发芽抗性。

2. 安农 0711 的抗穗发芽能力介于白麦与红麦之间，其抗性水平接近红麦品种，是穗发芽抗性较强的白麦品种。

3. 安农 0711 聚集了矮早 64 3AS 和百农 64 3BL 上的抗穗发芽基因。

4. 安农 0711 具有良好的抗倒伏性能。

5. 安农 0711 旗叶叶绿素降解速率在各时期都低，尤其在 45 万和 35 万种植密度下，这充分说明安农 0711 具有耐密植特性。

6. 安农 0711 成熟落黄好。

7. 安农 0711 耐倒春寒。

8. 安农 0711 适合做面条、蛋糕等食品。

9.安农 0711 产量稳。在 2015、2016 年份，安农 0711 实收均在 600 公斤以上。

联系人：司红起　　电话：13013078158　　邮箱：wheatreeding@ahau.edu.cn

安徽省农业生物灾害绿色全程区域化防控技术推广与示范

一、技术概述

以农作物重大病虫害数字化监测预警的时效性与准确率为基础，以鉴定选育抗性作物品种为先导，以微生物源、植物源、捕食螨以及植物内生菌研制的生物农药替代化学农药以及植保无人机、热雾机、气球悬浮式施药等智能、精准施药装备为核心的化学农药减施增效，并适时附以灯光诱杀、色板诱杀、寄生蜂、性引诱剂等害虫物化防控，构建农业生物灾害的绿色全程区域化防控重大专项技术。

二、技术特点

1. 将物联网、互联网等新技术“智慧因子”注入现代植保，并可与全省乃至全国相同站点的数据实现共享，为全面推进有害生物监测预警自动化、防控作业智能化、信息传递网络化、测诊配防一体化提供有力支撑，展现了“精准植保”。

2. 抗性鉴定主要围绕菌种库和鉴定基地建设，构建有效的抗性鉴定体系和平台，同时加强我省主要农作物有害生物分类、分布与流行等抗性育种相关的基础研究，有效降低品种风险，为新形势下我省主要农作物种子生产和管理提供技术支撑，展现了“公共植保”。

化学农药替代与减量实现有效利用率提升与施用量减少，深入推进农药零增长行动，为新型农业经营主体和农户的专业化、标准化、集约化生产提供硬件支撑，展现了“绿色植保”。

有害生物的绿色全程区域化防控主系统涵盖水稻、小麦、玉米三个子系统，将绿色与可持续发展理念贯穿系统的始终，统筹安排、重点突出、分项应对，展现了“智慧植保”。

三、应用范围

结合三大粮食作物的区域性布局以及我校的综合试验站，拟在皖中综合试验站（水稻+小麦）、大别山综合试验站（有机稻）、皖西北综合试验站（小麦+玉米）开展重大专项技术的推广与示范。

四、预期效益

1. 经济效益：通过专项技术的推广应用，使水稻、小麦、玉米有害生物得到科学有效的防控。挽回水稻产量损失 15%以上，合 82.5 公斤/亩，按 2.4 元/公斤计算，获经济效益 198 元/亩；通过统防统治和科学实时防控，节省用药用工成本 55 元/亩，两项合计 253 元/亩，2016 年在庐江单双季稻区示范与辐射面积达 150 万亩次，获经济效益 37950 万元。挽回小麦产量损失 30%以上，合 120 公斤/亩，按 1.6 元/公斤计算，获经济效益 192 元/亩，用药用工成本节省 30 元/亩，两项合计 222 元/亩，2016 年在临泉和庐江辐射面积达 200 万亩次，获经济效益 44400 万元。挽回玉米损失 15%以上，合计 90 公斤/亩，按 1.2 元/公斤计算，获经济效益 108 元/亩，节省用药用工成本 30 元/亩，两项合计 138 元/亩，在临泉辐射面积达 120 万亩次，获经济效益 16560 万元。通过引入病虫草害有机防控技术，在金寨有机稻生产区，提高有机稻单产 110 公斤/亩，按 16 元/公斤计算，增效 1760 元/亩，2016 年金寨有机稻种植达 2 万亩，获经济效益 3520 万元。以上合计 102430 万元。

2. 社会效益：通过专项技术成果的推广与示范，减少用药 1-3 次，降低了农药施用量，省工省时，不仅提高了农户经济收入，改善了生活条件，而且减少了盲目施药，有助于减少环境和产品污染，降低中毒事故发生，同时保护和加强天敌的自然控制作用，有利于农田生态保护，因而具有重大的生态和社会效益。

联系人：操海群 江俊起　　电话：13955196315　　邮箱：caohaiqun@ahau.edu.cn

土壤消毒技术

一、技术概述

土壤消毒是一种快速、高效杀灭土壤中真菌、细菌、线虫、杂草、土传病毒、地下害虫、啮齿动物的技术,能很好地解决高附加值作物连续种植中的连作障碍问题,并显著提高作物的产量和品质,保障农产品质量安全。

二、增产增效情况

“土壤消毒技术”通过整合分散的科研成果,从物理消毒、化学消毒和生物熏蒸技术等方面进行了绿色防控全链式技术集成与模式再造,探索了不同主产区、不同生态区、不同经济发展水平地区最优解决方案,建立科学规范、可复制可推广应用的综合技术生产模式。经过多年的努力,“土壤消毒技术”构建了“增产增效并重、农机农艺结合、生产生态协调”的新型作物安全生产技术体系,成效显著。实现了生产生态、农机农艺的协调发展。为“十三五”期间农业绿色生态、增产增效和可持续发展提供坚实的技术保障和储备。

三、技术要点

(一)物理消毒技术

1、太阳能消毒技术。在高温季节通过较长时间覆盖塑料薄膜来提高土壤温度,藉以杀死土壤中包括病原菌在内的许多有害生物。技术要点:(1)在气温较高,太阳辐射较强烈的季节给土壤覆盖薄膜;(2)保持土壤湿润以增加病原休眠体的热敏性和热传导性能;(3)用最薄的透明塑料薄膜,以减少花费,增强效果;(4)使用双层膜如;(5)结合生防或其他措施。

2、火焰消毒技术。在一些有机质含量低的土壤,采用火焰消毒技术,可取得很好的效果。该技术是在短时间内产生1000℃的高温,在一个面罩下,火焰喷射到地面,在该温度下,绝大多数病原菌的细胞死亡,并对植物病原线虫和寄生性种子植物等有很好的效果。

3、土壤电消毒法。通过在土壤中通入直流电或正或负脉冲电流引起的电化学反应生成物以及电流来杀灭土壤微生物、根结线虫、韭蛆、蛞蝓等土壤病原和分解前茬作物根系分泌的有毒有机酸以及解吸难溶矿物质营养的物理植保方法。化学消毒技术是将熏蒸剂注入到土壤中而发挥消毒作用。

(二)化学消毒技术。利用化学熏蒸的方法。常用的熏蒸剂有氯化苦、威百亩、棉隆、1,3—二氯丙烯、二甲基二硫、碘甲烷和福尔马林等。

(三)生物熏蒸技术。利用化学熏蒸的方法。主要是利用来自十字花科或菊科的有机物释放的有毒气体杀死土壤害虫和病菌。

四、适宜区域

安徽省西瓜、生姜和草莓种植基地,中草药种植基地,设施蔬菜栽培基地和烟草种植基地。

联系人:操海群 李淼 电话:0551-65786312 邮箱:Plantprotection2006@126.com

优质瘦肉型鸭生态健康养殖模式及产品加工的推广应用

一、技术概述

强英肉鸭和永强番鸭二个品种运用国内外最先进的育种技术,不断优化和创新各个方面的选育条件和技术措施,在生产效率、饲料报酬率、屠宰指标等方面都有新突破,生产性能指标达到了国际领先水平。

在生产技术方面着力推广肉鸭节水减排生产模式等饲养技术,从而建立健康养殖模式,实现绿色生产方式;应用舍内小环境控制技术,在不同环境和集约化养殖条件下,鸭舍小气候环境的控制方法与措施;推广特定生产环境条件下鸭饲料利用率及疫病控制关键技术等生产控制和饲喂技术;应用粪便集中

发酵等方式无害化处理技术，粪水采用物理技术、化学技术、生物处理或自然处理等方式达到排放标准；推广与应用降低屠宰应激，应用冷分割手段减少微生物污染，分割后低温贮藏。

二、技术特点

推广应用的永强番鸭父母代种鸭性成熟 28 周龄、年产蛋 210 枚，与目前市场主导品种相比，生产性能提高 5-10%，母本就巢率降低 5-8%，产蛋率提高 3-5%，商品代肉鸭母鸭 60 日龄体重 2.9kg、公鸭 80 天体重 5.2kg，料重比 2.7：1，胸肌肌纤维直径 38-40μm、肌苷酸含量 0.55mg/g。强英肉鸭耗料量少，饲料转化率高（1.7：1），排污量减少 60%以上。

加强肉鸭生产模式、繁育、饲喂等饲养技术研究与环境因子控制技术等配套技术集成推广，达到优质肉鸭标准化生产、节能减排和产品质量安全。

三、技术要点

1、建立优质肉鸭新品种良种繁育体系，推广优良品种。

2、设计与建立标准化生产模式。

3、粪便资源化利用，粪污处理可根据养殖场自身生产能力建粪便堆积棚，经统一收集后微生物发酵方式无害化处理，粪水经固液分离后排放至厌氧塘、养殖塘或水生植物塘，经净化处理检验达标后，可对外排放。

4、应用肉鸭疫病综合控制技术，防止重大鸭禽的发生，确保产品安全。

5、优化产品加工工艺。通过肉鸭屠宰前 12 小时饲喂电解液、待宰鸭电激等致昏的手段降低肉鸭的屠宰应激，屠宰后胴体采用低温分割方式（区间温度在 10℃以下）降低微生物污染，分割后产品立即低温（-35℃速冻或-8℃冷藏）保存。

四、预期效益

本项目的推广，优质瘦肉型鸭新品种将建立种群规模达 50 万套以上，建立年产上亿只以上的新品种养殖示范基地，每年可新增养殖效益亿元以上，有力推进农业提质增效,增强畜牧业可持续发展能力。

联系人：耿照玉　　电话：13075573377　　邮箱：gzy@ahau.edu.cn

豆粕饲用品质生物改良与利用研究

概述：鱼粉是优质的动物饲料，但由于其产量有限，不能满足养殖业不断发展的需求，为此，开发品质与鱼粉相当的高品质蛋白质饲料即成为养殖业一个重要目标。豆粕由于资源丰富，且是植物性蛋白饲料中品质最优价格相对便宜的原料，因而，研究其代替部分鱼粉成为首选原料。而豆粕要成为与鱼粉品质相当的优质蛋白饲料，其含有的抗营养因子必须去除，而微生物发酵则是实现这一目标的最经济有效的方法。

该项目国内外累计发表论文 10 篇，其中 SCI 论文 1 篇。技术成果获 2011 年安徽省科学技术三等奖，其高效发酵菌种已经在国家典型培养物保藏中心进行了专利保藏。

增产增效情况：效益视豆粕与鱼粉的比较等因素而定，一般每吨效益 500 元左右。

技术要点：本成果以豆粕为主要原料，辅以麸皮，利用自主筛选的高效地衣芽孢杆菌 D-1，采用好氧固态发酵工艺对豆粕饲用品质进行发酵改良，改良后的豆粕饲小肽含量可达 15%以上，粗蛋白含量达 48%以上，功能菌含量达 108/%以上，胰蛋白酶抑制因子降至 0.7%，大豆抗原降至 0.01%。。

适宜区域：任何地区。

联系人及联系方式：李吕木　　电话：0551-65786611/13155171003

优质高繁殖力瘦肉型圩猪新品系培育及配套组装

概述：圩猪是我省独有的优良地方猪种，由于其生长速度慢、瘦肉率低、背膘较厚等种性，严重影

响着其养殖效益，制约着圩猪的产业化开发。加之近年来圩猪数量的减少，近交程度不断增加，母猪的繁殖性能也呈明显的下降趋势。为了解决圩猪生长慢、瘦肉率低和繁殖力下降等制约其产业化开发的瓶颈问题，由安徽农业大学动物科技学院牵头，开展了本项目研究。

经过四个世代近 6 年的选育，本成果于 2010 年通过省科技成果鉴定，并于 2011 年奖得省科技进步奖，培育的圩猪新品系在产肉率和繁殖力等方面均显著高于基础群圩猪，经农业部种猪质量测定中心测定，圩猪新品系平均日增重提高 30%，瘦肉率提高近 8%，平均产活仔由原来的 11 头提高到 12 头以上，本猪种饲养价值得到了较大的提升。

增产增效情况: 到 2015 年底，在全国范围内共计推广优质高繁殖力圩猪新品系种猪近 5 万头，饲养圩猪新品系后代超过 50 万头，产生经济效益 20 亿元。

技术要点:（1）在基础群组建的基础上开展圩猪本品种选育，选育目标主要是提高日增重和繁殖力;（2）运用基因组选择和标记辅助选择技术开展圩猪瘦肉率和遗传抗性方面的选择;（3）新品系圩猪饲养和繁育标准的制定;（4）新品系圩猪的最优杂交组合筛选，开展配合力测定研究;（5）形成稳定的圩猪配套繁育和饲养体系，并示范推广。

适宜区域: 安徽省。

注意事项: 本技术在使用过程中需注意以下两个方面环节:（1）新品系圩猪只能作为杂交母本使用，不易用作父本用;（2）最佳的配套组合是杜圩，其次是巴圩。

联系人及联系方式: 殷宗俊 0551-578730

二、北京林业大学

菊花新品种‘卧听晨露’

所属科属：菊科菊属

申请号：20170983.8

观赏特点：地被菊品种。株型匍匐且圆整，植株低矮，冠幅 70～80 cm，株高 25～30 cm，分枝多且紧凑，着花繁密，盛花期 10 月中旬，复瓣，舌状花为匙瓣，乳白色。

推荐理由：株型匍匐且圆整，植株低矮，分枝多且紧凑，覆盖地面能力强，着花繁密，复瓣，舌状花为匙瓣，乳白色。可广泛用于花海、广场、公园风景区整形及自然地被，是用来布置群体景观的极佳材料。

合作方式：（所有权、生产权、销售权、种苗）转让。

联系人：张启翔　　电话：010-62336321　　邮箱：

菊花新品种‘伏看晓月’

所属科属：菊科菊属

申请号：20170983.8

观赏特点：地被菊品种。株型匍匐且圆整，植株较低矮，冠幅 90～100 cm，株高 35～40 cm，分枝多且紧凑，着花极为繁密。盛花期 10 月上旬～中旬，复瓣，舌状花正面与背面颜色不同，正面为浅橙色，背面为橙红色。

推荐理由：株型匍匐且圆整，植株较低矮，冠幅 90～100 cm，分枝多且紧凑，着花极为繁密，覆盖地面能力强。舌状花正面与背面颜色不同。可广泛用于花海、广场、公园风景区整形及自然地被，是用来布置群体景观的极佳材料。

合作方式：（所有权、生产权、销售权、种苗）转让。

联系人：张启翔　　电话：010-62336321　　邮箱：gjhhzx@163.com

榆叶梅新品种‘紫烟’

所属科属：蔷薇科李属

品种权号：20120089

观赏特点：株高 1.5-2 m 左右，枝紫红至红褐色；叶色初为紫红色或略带绿晕，后其叶正面会偏绿紫色，但背面为稳定紫红色；花单生或 2 朵并生，花蕾扁圆形；花瓣粉红色，雌蕊柱头在蕾期伸出花苞外；花期为 3-4 月，果期 5-6 月，果熟时红色。

推荐理由：该品种突出的特点叶色初为紫红色或略带绿晕，后其叶正面会偏绿紫色，但背面为稳定紫红色，而其它榆叶梅品种叶色皆为绿色。该品种较耐寒，是极具潜力的观赏绿化品种。

合作方式：（所有权、生产权、销售权、种苗）转让。

联系人：张启翔　　电话：010-62336321　　邮箱：gjhhzx@163.com

月季新品种‘北林橙星’

所属科属：蔷薇科蔷薇属

品种权号：20160081

观赏特点：直立灌木，株高 50-80cm，冠幅 40-60cm，萌蘖性强。茎干皮刺中等偏多，枝条绿色，仅嫩枝紫红色。花单朵着生于枝顶，花梗长，具小直刺，微具腺毛；花橙红色（Red 49A-Greed-Yellow 1A），由浅转深，花瓣 15-20 枚，花型卷边盘状，直径 6-7cm。蔷薇果圆形或卵圆形，长 1.5-2cm，黄或橘红色。花期 5 月下旬，6-8 月最盛，一直持续到 11 月，果期 10-11 月。

推荐理由：花橙红色，颜色由浅转深，花型星状。

合作方式：（所有权、生产权、销售权、种苗）转让

联系人：张启翔　　电话：010-62336321　　邮箱：gjhhzx@163.com

核桃高值化深加工技术

核桃高值化深加工技术：现在核桃产量迅速增加，必须进行高值化加工利用，本项目即以核桃为主要原料，以加工风味核桃、核桃多肽露、核桃油、核桃蛋白粉为主要内容，建立核桃综合深加工生产线，带动核桃产业发展。

一、主要产品包括：

风味核桃：该产品有多种风味，避免了核桃的油腻感、便于消费者食用，可以大量消化核桃资源。

核桃多肽露：特定结构的核桃多肽具有很好的预防高血压的功能，该研究获得了国家发明专利，且技术成熟，可产业化生产。

核桃油：采用获得专利的冷榨冷炼技术、纯物理法生产高端核桃油，无化学溶剂残留。核桃油主要由不饱和脂肪酸组成，亚油酸（18:2，Ω6）和α-亚麻酸（18:3，Ω3）含量很高且比例合理，符合人体需要。

核桃蛋白粉：核桃制油后剩余的核桃粕蛋白含量可达 50%，适合开发利用；核桃蛋白质中必需氨基酸含量丰富，比较接近 WHO/FAO 推荐的优质蛋白质标准，非常适合人体需要。

二、生产车间

拟建工厂包括如下生产车间：

1.风味核桃车间

2.核桃多肽露车间

3.核桃油车间

4.核桃蛋白粉车间

三、投资

根据规模大小及产品选择，投资规模可大可小。

联系人：王丰俊　　电话：13693124149　　邮箱：010100083@163.com

菊花新品种‘伏看赤焰’

所属科属：菊科菊属

申请号：20170989.2

观赏特点：地被菊品种。株型匍匐且圆整，植株低矮，冠幅 90～100 cm，株高 35～40 cm，分枝多且紧凑，着花繁密，覆盖地面能力强。盛花期 10 月中旬，半重瓣，舌状花正面与背面颜色不同，正面

为橙黄色，背面为橙红色。

推荐理由：株型匍匐且圆整，植株较低矮，着花繁密，覆盖地面能力强。舌状花正面橙黄色，背面橙红色。

可广泛用于花海、广场、公园风景区整形及自然地被，是用来布置群体景观的极佳材料。

合作方式：(所有权、生产权、销售权、种苗)转让。

联系人：张启翔　　电话：010-62336321　　邮箱：gjhhzx@163.com

菊花新品种‘北林秋韵’

所属科属：菊科菊属

申请号：20170987.4

观赏特点：多年生宿根花卉，地被菊品种。株型圆整，呈半球形，冠幅 90～100 cm，株高 45～50cm，分枝多且紧凑，着花极为繁密，覆盖地面能力强。盛花期 10 月中旬～下旬，舌状花 3 ～4 轮，正面浅紫色，背面紫红色。

推荐理由：该品种株型圆整，呈半球形，冠幅近 1 米，着花极为繁密，盛花期不会出现倒伏且基本看不到绿叶。可广泛用于花海、公路、广场、街道、公园风景区、居住区整形及自然地被，群体效果极佳，是用来布置群体景观的极佳材料。

合作方式：(所有权、生产权、销售权、种苗)转让。

联系人：张启翔　　电话：010-62336321　　邮箱：gjhhzx@163.com

菊花新品种‘恋宇’

所属科属：菊科菊属

品种权号：CNA20090880.2

观赏特点：多年生宿根花卉，地被菊品种。株高 24cm，冠幅 65cm，分枝性强，花径 4.9cm，重瓣，花红色，芳香，花朵繁密，花期 9 月上旬～10 月中旬。

推荐理由：植株低矮，着花繁密，株型圆整，近半球形，无需人工休整，自然成型。可广泛用于花海、公路、广场、街道、公园风景区、居住区整形及自然地被，群体效果极佳，是用来布置群体景观的极佳材料。

合作方式：(所有权、生产权、销售权、种苗) 转让。

联系人：张启翔　　电话：010-62336321　　邮箱：gjhhzx@163.com

‘恋宇’菊花新品种

所属科属：菊科菊属

品种权号：CNA20090880.2

观赏特点：多年生宿根花卉，地被菊品种。株高 24cm，冠幅 65cm，分枝性强，花径 4.9cm，重瓣，花红色，芳香，花朵繁密，花期 9 月上旬～10 月中旬。

推荐理由：植株低矮，着花繁密，株型圆整，近半球形，无需人工休整，自然成型。可广泛用于花海、公路、广场、街道、公园风景区、居住区整形及自然地被，群体效果极佳，是用来布置群体景观的极佳材料。

合作方式：(所有权、生产权、销售权、种苗) 转让。

联系人：张启翔　　电话：010-62336321　　邮箱：gjhhzx@163.com

紫薇新品种‘灵梦’

所属科属：千屈菜科紫薇属

品种权号：20160138

观赏特点：直立型灌木。2 年生苗株高约 112cm，冠幅 131cm。干皮褐色。小枝四棱明显，微具翅。叶片椭圆形，长 3.4cm，宽 2.3cm。花萼长 1.1cm，花萼棱明显，无毛。花芽红色，长度中，球形，缝合线中等突起，顶端突起。花序长 15cm，宽 11cm，每花序着花数 30-35 朵。花径 3.8cm。花复色，复色花主色为红色（RHS 53D），复色花副色为（RHS NN155C）。花瓣长 0.9cm，宽 1.3cm，花瓣边缘皱褶明显，瓣爪与复色花主色同色（RHS 53D），瓣爪长 0.6cm。花期 7-9 月。果实椭圆形，长 0.9cm，宽 1.0cm，果期 9-11 月。

推荐理由：观赏性强，花复色，目前国内外花复色的紫薇品种不多，该品种弥补了紫薇花色上的不足。

合作方式：（所有权、生产权、销售权、种苗）转让

联系人：张启翔　　电话：010-62336321　　邮箱：gjhhzx@163.com

农林用多旋翼无人飞行器系统

农林用多旋翼无人飞行器系统由北京林业大学工学院智慧林业研究所张军国教授课题组自主研发，具有多项专利、专著，该系统由飞行器平台系统、信息采集系统以及地面站系统组成，飞行器平台系统具备自稳、定高、定点、巡航等多种飞行模式，采用锂电池作为动力来源，单次作业范围可达半径 1000 米，续航时间 20-30 分钟，其飞行性能与市面上主流飞行器性能持平。地面站可以实时显示飞行器飞行高度、姿态角等信息，并且支持离线地图下载，具备监测图像分割处理功能，可以实现病虫害区域、森林火灾区域等监测对象区域的提取。

该系统可以应用于病虫害航拍监测、植被恢复监测、森林火灾监测以及森林资源保护监测等领域。采用该系统执行监测航拍任务可大幅提高工作效率，经济成本低于现有监测手段。目前该监测系统已经在辽宁建平、黑龙江鹤岗、云南大理等多个实验林区进行实地航拍作业飞行，实现了部分商业化运行。

该系统面向于农林业信息监测需求、航拍需求的企业及个人用户，提供无人机系统定制类服务、航拍图像处理服务以及航拍培训等多种合作模式。

联系人：张军国　　电话：18810381696　　邮箱：zhangjunguo@bjfu.edu.cn

蓝莓苗木高效繁育及定向栽培技术

1. 项目名称、特点及主要技术指标

（1） 蓝莓苗木高效定向繁育技术：利用综合改良的组织培养、扦插、嫁接等技术进行良种良苗的按需定向繁殖及工厂化生产。

（2） 蓝莓高效栽培管理技术：在系统研究蓝莓树体和花果生长发育规律、需水需肥规律、枝芽特性、产品品质形成特性及调控技术等基础上，建立了适应不同立地条件的以土肥水管理和精细树体管理为核心，以耕作方式、成熟期调控相结合的蓝莓高效栽培管理技术集成体系。

2. 项目特点：

基于我国蓝莓种质资源评价，定向筛选优势种质；利用高效按需定向繁殖技术生产和推广优势种质资源；融汇多项栽培技术，因时因地制宜，建立高效培育体系。具备较高的综合性、灵活性和实践性。

3. 应用范围：

适用于全国范围蓝莓资源分布及栽培区。苗木繁育体系可以直接应用于科研及苗木选育、繁育公司等；培育技术面向广大蓝莓种植企业和团体。

4. 投资条件和预期的经济效益、

面向致力于蓝莓种植和开发的公司、个人、合作社等机构，可保障和促进蓝莓产业规模化、快速、持续发展，经济效益提升 20%以上。

5. 合作方式

技术服务、合作开发、技术入股等多种方式。

联系人：侯智霞　　电话：18610787610　　邮箱：hzxn2004@163.com

林下浆果精深深加工产品开发和品质控制技术体系研发

“林下浆果精深加工产品开发和品质控制技术体系研发”是北京林业大学食品学科负责人张柏林教授团队在国家林业局行业公益性项目、948 引进项目以及多项校企合作项目资助下开展的特色研究方向。团队核心成员包括教授 1 名，副教授 3 名，讲师 2 名，全部具有博士学位。近年，我们围绕蓝莓和枸杞产业精深加工产品需求开展技术攻关，目前已建立了特色林下浆果的发酵酒酿造工艺技术和全果冷冻干燥工艺技术。近年项目组（1）通过引进或分离筛选，共保藏发酵用酵母菌株 25 株，乳酸菌 30 株；（2）团队添置了果酒全套控温发酵、泵送、压榨、过滤等小试和中试和设备和基本理化、风味、营养等成分分析和安全指标评价的仪器装置，能够满足林下浆果果酒产品开发服务的需求；（3）深入研究原料预处理方式、发酵工艺（不同酵母、酶处理、压榨处理等）对果酒产品感官和安全质量以及生物和理化稳定性的影响；（4）开展 20 吨枸杞全果冷冻干燥配套设备选型与工艺参数优化研究。目前累积发表论文 15 篇，其中 SCI 收录 9 篇，申请国家发明专利 4 项。

北京林业大学“林苑坊”果酒已成为国家注册商标，开发了相关系列优质枸杞酒、蓝莓酒酿造工艺 4 套，满足了服务林下浆果果酒产业与产品开发的需求。团队开发的枸杞酒优选意大利进口红色水果香型活性干酵母“ENARTIS@ FERM RED FRUIT”，通过冷浸渍结合不锈钢罐控温发酵配合独特的澄清稳定工艺制得，在保持原料中枸杞多糖、黄酮、生物碱生物活性的同时，最大限度的反应枸杞鲜果自身的风味特点；酒体呈金黄色，颜色亮丽喜人；香气复杂细腻有层次感，初闻具有浓郁香甜的蜂蜜味以及清新的香蕉香等，随后逐渐变化为还有淡淡的烘烤及焦糖味，后有芒果香以及水蜜桃罐头香，整体给人平衡和愉悦的感觉。该产品富含枸杞子独有的营养成分，具有极高的营养保健价值，闲暇时饮用，令人心旷神怡。目前已在宁夏森淼枸杞科技开发公司实现规模化生产，已累积生产 50 万瓶，产值达 5000 万元。

联系人：张柏林　　电话：13911296315　　邮箱：Zhangbolin888@163.com

梅花新品种‘香瑞白’

所属科属：蔷薇科李属

品种权号：20080008

观赏特点：花色洁白，盛花如雪，芳香馥郁，结实力强。花碟型，瓣层疏叠，各瓣前后飞舞，外瓣开足时常略向后翻，瓣端及边缘常有波皱或凹缺，花径 3.5cm，花瓣 15-25。花期 4 月初（北京）。

推荐理由：第一个具有梅花典型香味的杂交梅花品种，观赏性强，抗寒性强，树势强健，在华北地区正常露地越冬。宜在露地冬季最低-20℃以上地区栽培应用。

合作方式：（所有权、生产权、销售权、种苗）转让。

联系人：张启翔　　电话：010-62336321　　邮箱：gjhhzx@163.com

梅花新品种‘彦文丰后’

所属科属：蔷薇科李属

品种权号：20100007

观赏特点：花粉色，花瓣正面稍淡，反面较深，两面均有显著的紫堇色脉纹。平均花瓣 27 瓣（26－28），内瓣有褶皱，平均花径 3.7cm（3.3－4.1cm），结实性好，具有一定抗寒性。

推荐理由：可做花果兼用梅。

合作方式：（所有权、生产权、销售权、种苗）转让。

联系人：张启翔　　电话：010-62336321　　邮箱：gjhhzx@163.com

三种特色木本花卉新品种培育与产业升级关键技术

2016 年国家科技进步二等奖。梅花、山茶和紫薇是我国栽培历史悠久、文化底蕴深厚、园林应用广泛的中国传统名花。长期以来，缺乏突破性品种、产业技术落后限制了三种花卉的产业升级和走向国际市场。本项目以改良品种、促进产业升级为目标，经过 20 余年系统研发，在种质资源挖掘、重要性状解析、分子标记辅助育种、繁殖和栽培技术优化等方面取得一系列创新性成果。建立了亲本定向选配和分子标记辅助选择育种技术，创建了规模化繁殖及标准化栽培技术，培育出具有我国自主知识产权新品种 45 个，获国家新品种权 16 项、国际品种登录 29 项，转让新品种或生产授权 5 项，获新产品奖 15 项；获国家发明专利 19 项，转让专利 2 项；制定国际、国家或行业标准 9 项；发表了一批高水平研究论文，梅全基因组测序成果在 Nature Communications（2012）上以亮点论文发表，为 2003-2015 年被引频次排名位于全球前 1%的论文（Web of Science）。新品种在我国 10 省区及美、德、法等 9 个国家得到应用，培训技术人员 4770 人次。提升了我国木本花卉产业自主创新能力，促进花卉产业结构调整与优化升级，取得显著的经济和社会效益，提高了我国花卉产品的国际竞争力。

联系人：张启翔　　电话：010-62336321　　邮箱：gjhhzx@163.com

紫薇新品种‘娇蓝’

所属科属：千屈菜科紫薇属

品种权号：20160137

观赏特点：植株平展。2 年生苗株高约 78cm，冠幅 98cm。干皮褐色。小枝四棱明显，微具翅。叶片椭圆形，长 3.5cm，宽 2.1cm。花萼长 0.9cm，微具棱，无毛。花芽圆锥形，颜色红，长度和宽度均为中，缝合线弱突起，顶端无突起。花序长 18cm，宽 15cm，每花序着花数 30-50 朵。花径 3.6cm。花单色，颜色为红色（RHS 53D）。花瓣长 1.0cm，宽 1.1cm，花瓣边缘皱褶明显，瓣爪与花瓣同色（RHS 53D），瓣爪长 0.7cm。花期 7-9 月。果实椭圆形，长 1.1cm，宽 0.9cm，果期 9-11 月。

推荐理由：株型平展或下垂，花大红色，目前国内外平展或下垂的品种不多，该品种弥补了紫薇株型上的不足。

合作方式：（所有权、生产权、销售权、种苗）转让。

联系人：张启翔　　电话：010-62336321　　邮箱：gjhhzx@163.com

经济林果树精准对靶施药装备

基于激光和机器视觉的经济林果树精准对靶施药装备。其核心技术包括：（1）靶标作物的非接触式

探测技术：根据二维激光扫描特点，提出了靶标尺寸误差补偿方法；将激光扫描雷达和机器视觉进行联合标定后，开发了基于混合视觉的靶标（作物及田间有害作物）识别定位算法，精度小于 8%；（2）超前对靶施药控制技术：建立了药液飞行时间模型并分析了施药摆角对作物雾滴覆盖率和着药均匀性的影响；融合施药机械运动趋势、靶标探测位置以及药液飞行时间模型，提出了一种超前对靶施药控制策略，改善了药液飘移现象，药液有效附着率 70%以上；（3）果树定位及施药地图在线构建技术：实现对果树冠层的快速定位识别和三维重建，从而控制多喷头施药系统依据冠层实际形状进行精准仿形施药，同时可对果树施药量及施药位置进行自动监测计量，自动形成施药电子地图，并按设定时间间隔将数据地图传给控制中心。

适用于矮砧密植型现代果园，施药成本可节约 60%以上，合作方式可面议。

联系人：康峰　　电话：15201430577　　邮箱：kangfeng98@bjfu.edu.cn

农林生物质热裂解炼制高值化综合利用

随着能源资源的不断枯竭以及生态环境问题的日趋严峻，绿色可再生生物质资源的高值化利用已经成为国家的战略发展方向和重点发展领域。本项目所发明的自热式热裂解炼制技术可以将分散、低能量密度的秸秆、废弃木材、枝桠材、树皮等高效地转化为高能量密度的生物质热解油、生物燃气和热解炭，具有原料适应性广、转化效率高、产物 100%利用、无“三废”排放等特点。主要产物生物质油产率可高达 60%以上，富含多元酚类、糖类等高值活性成分，是石油化工的重要替代品和绿色原料，已经被成功用于生产木材胶粘剂、环保树脂和保温材料等高附加值的化工产品和高品位的液体燃料；生物燃气可以循环用作系统自身能源，实现热裂解过程的自供热；热解炭可用于制备活性炭、土壤改良剂等产品。本项目前期在二十余项国家和省部级科研项目的资助下开展了大量的基础研究和技术攻关工作，在设备、工艺和产品等方面完成系列实验室小试和中试工作，形成了以 30 余项发明专利为支撑的完整技术体系。

应用范围：热裂解炼制技术可应用于农作物秸秆、园林绿化废弃物、林木剩余物等农林废弃物资源的高值化综合利用；生物质热解油可用于生产胶黏剂、树脂、锅炉燃油和航空燃油等；热解炭制备活性炭可以用于环境净化、吸附和水处理等领域，制备土壤改良剂可用用于农业肥料、苗木基质、园林绿化等。

投资条件和预期经济效益：农林企业、环保企业、新能源企业、化工业和农林废弃物资源丰富地区政府等均可以投资建设；项目技术先进、产品附加值高，可获得良好的预期经济效益。

合作方式：项目组拥有多项自主知识产权和良好的研究条件，可以通过项目咨询、专利实施许可、专利权转让、技术服务、技术开发、新建项目设计等方式为企业解决实际技术问题或进行技术合作。

联系人：常建民　任学勇　　电话：13911290305　15810056215　　邮箱：cjianmin@bjfu.edu.cn rxueyong@bjfu.edu.cn

‘紫嫣’紫薇新品种

所属科属：千屈菜科紫薇属

品种权号：20160115

观赏特点：株型平展或下垂，花量大，花期长，小花紫色。

推荐理由：‘紫嫣’为屋久岛紫薇和紫薇‘Creole’的杂交后代，株型平展或下垂，花紫色，花期长，和对照品种‘Creole’相比，‘紫嫣’株高冠幅显著提高，花色花量都有很大的改善，目前国内外平展或下垂的品种不多，该品种弥补了紫薇株型上的不足。

合作方式：（所有权、生产权、销售权、种苗）转让。

联系人：张启翔　　电话：010-62336321　　邮箱：gjhhzx@163.com

多功能立体固沙车

多功能立体固沙装备根据沙地作业要求以及草方格沙障的铺设要求，进行了总体多功能作业装置设计，能够在沙地条件下完成多种尺寸的草沙障网格铺设，以及草种喷播、栽植苗条等多功能固沙工作。为了满足沙地作业的性能要求，应该进行设备底盘的选择，并进行沙地通过性研究和改进实验。

多功能立体固沙车铺设机理为：采用一连串的机构动作形式，将散草（稻草、麦草等秸秆）连续的从草箱中输送到沙地表面，再通过插入机构，将其折中插入沙地中。为了便于铺设，将铺设装置分解成纵向铺设系统与横向铺设系统。纵向铺设系统能够连续不间断的将散草输送到沙地表面，通过纵向压草轮将其压入沙地中，形成间隔 1m 的纵向草沙障带，其铺设方向与车子行进方向一致。横向铺设系统中散草输送原理与纵向铺设系统一样，其插入采用步进式横向插刀，形成两条指定宽度（如：1m 或 0.8m）的横向草沙障带，其方向与车子行进方向垂直，从而铺设出 1m×1m 的草方格沙障。

研制成功的多功能立体固沙车研究思路和技术路线先进，创新点突出，其成果达到了国际领先水平。该装备是中国首次研制的，具有全部自主知识产权的立体多功能治沙装备，突破了自行随动监控、快速分剪输送、摆线步进插入和自适应摆臂割灌平茬等的关键技术难点。

多功能立体固沙车专用性能参数达到:插草深度 250mm,草障高度 210-300mm,铺设生产效率 5600m^2/h,栽植苗条 2000 株/小时，灌丛平茬效率为 2860 m^2/小时，植被喷播效率为 9.2hm^2/小时。设计与制造如图 4、5 所示。

多功能立体固沙车主要工作装置主要包括割灌平茬工作装置，草种喷播工作装置和草方格铺设工作装置。

通过在中国海拉尔呼伦贝尔地区立体固沙试验基地进行的草方格铺设和割灌平茬、草种喷播作业实验，取得了良好的作业效果。

联系人：刘晋浩　　电话：13552276090　　邮箱：liujinhao@bjfu.edu.cn

北京地区人工林碳平衡与碳汇功能环境响应机理

项目（成果）简介：该项目完成了人工林生态系统碳循环不同时空尺度生物物理调控；人工林生态系统水分利用效率调控机理；涡度相关系统通量贡献区模拟；人工林生态系统固碳效益和固碳潜力模拟与分析等方面的研究。项目全面完成了任务书规定内容，并在涡度相关系统的通量贡献区确定，水分胁迫条件下生态系统的水分利用效率和固碳功能以及杨树人工林固碳量与林龄关系等方面取得了创新成果。

建立了以涡度相关系统为核心的人工林碳、水和热量过程的通量监测基地；界定不同气象条件下的通量贡献区，精确测算杨树人工林的碳水通量，阐明水分胁迫条件下人工林生态系统的水分效率和固碳功能，模拟分析出杨树人工林在 18a 时固碳量显著下降。项目建立的通量基地已经成为北京市科学监测示范基地与国内外交流平台，研究成果对以固碳功能为主导的人工林经营管理具有重要的指导意义。

联系人及联系方式：张志强　　62338097　　E-mail：zhqzhang@bjfu.edu.cn

北京山区残次林基盘法造林多目标改造技术研究与示范

项目（成果）简介：该项目取得如下成果：（1）低山区残次林典型调查，标准地调查和生态公益林功能定向调查，用遥感判读调查。（2）低山区残次林成因分析，在分析调查林分生长指标和功能关系结果的基础上，分析不同立地残次林的成因。（3）残次林判别标准与遥感判读指标的确定。分为水土保持林残次林判别标准与指标；风景林残次林判别标准与指标；利用遥感资料调查分析北京低山区残次林分布状况。（4）残次林多目标定向更新改造模式研究，提出水土保持林残次林的定向改造模式。根据水土

保持林残次林减少地表径流和泥沙功能持续提高的目标，研究选择与该目标相适应的树种组成、优化的林分结构、合理的空间配置，从而形成水土保持功能持续提高的异龄复层水土保持林林分结构；提出风景林残次林定向更新改造模式。根据风景林的景观功能目标，选择风景林的评价指标，确定风景林的合理的树种组成与林分结构。(5)基盘法造林技术在残次林更新改造中的应用，基盘法造林整地技术研究；适应不同乔灌木树种的基盘材料与制作技术研究；基盘法造林后的抚育管理技术研究。(6)残次林定向改造试验示范，在对典型调查与成因分析的基础上，开展基盘法造林技术在残次林更新改造试验研究，并在北京西山低山区建立试验地（示范林）4hm^2。

研究成果丰富了残次林和低效林方面理论，研究提出的改造技术已在北京林业大学实验林场的低效林改造工程、太行山绿化工程推广应用；具有较高的水土保持林功能和较好的景观效果。

联系人及联系方式：魏天兴　　62336071　　E-mail: weitx@bjfu.edu.cn

山地单轨运输车

随着我国社会与经济的不断发展，城镇化步伐不断加快，农村人口向城市转移，农村老龄化现象不断加剧。另一方面农村经济的发展对于劳动力的需求又在不断增加，因而导致农业林业劳动力成本的增加。我国目前柑橘等经济林面积逐年扩大，2010 年柑橘产量超过 1000 万吨，居世界第三位。经济林果的集中规模化经营成为发展趋势。但是，突出的问题是坡地林利用率不高，生产效率低，由于肥料、林果等运送困难，制约了种植向坡地发展，急需先进的运输工具。在日本、韩国及我国台湾地区，山地轻型单轨车在果园的应用较早，也很普及。这种单轨运输车能很好地解决了坡地运输难问题。

基于我国山地农林业的需要，北京林业大学依托国家林业公益性行业科研专项“多功能林果采摘设备研制与示范”课题，研制开发了适合我国坡地运输的单轨运输车。该单轨车主要技术参数：(1)最大爬坡 40° 以上(2)爬坡 40° 时额定载重 300kg (3)爬坡运行速度 50m/min.(4)可实现遥控操作(5)可即时停车(6)具有超速自动制动功能，保证运行安全。更换发动机还可以提高载重量和爬坡能力。

可一次性技术转让，也可以合作生产推广。具有一般机械加工能力的企业都可以承接生产。

联系人：李文彬　　电话：13910659735　　邮箱：leewb@bjfu.edu.cn

多功能林业采育装备

多功能林业采育装备集成了伐木、打枝、造材、归装、抚育作业装置，能够完成人工林抚育、采伐的全部（工艺）作业过程。经测试，多功能林木联合采育机每日工作按两班计采伐量在 260-300 立方米/天，是人工采伐生产效率的 80-100 倍以上。

其中多功能轮式林木采育机的作业径级应该为 260mm，持续工作时间不低于 4 小时，机械臂最大作业距离应达 10.5 米；根据国家林业局有关检测报告，其抚育采伐、打枝和造材径级达到了 300mm，持续工作时间为 5 小时，机械臂最大作业距离为 11 米。

其他装备如多功能抓具机、多功能清林割灌机、植苗机等，与多功能采伐机形成成套化的抚育更新、清林割灌的机械化装备体系。

从技术和需求的发展角度来看，在“十二五”末期至少应该有 30-40%的人工林采伐抚育采用大型成套机械化采育设备，预计年需求量至少在数千台套以上。目前，该装备已建立速生丰产人工用材林的试验作业基地，并收到多处国营林业局、林场、大型林纸企业、广西高峰集团、金光集团等的具体需求，市场前景广阔。

下图依次是：多功能轮式联合采育机、履带式联合采育机、多功能抓具机和多功能清林割灌机。

联系人：刘晋浩　　电话：13552276090　　邮箱：liujinhao@bjfu.edu.cn

濒危物种重引入项目集成性技术成果

项目（成果）简介：我国许多珍稀濒危及重要资源物种历经长期人类活动的冲击，有的已野外灭绝，有的局部灭绝，有的高度濒危，有的处于种群下降的状态，亟待采取重引入的种群复壮措施。随着国家林业六大工程的实施，生态环境逐渐改善，拓展了野生动物的生存空间，野生动物正处于恢复的关键时期。然而，半个世纪以来，国际上开展了一百余种野生动物的重引入，成功者不足 30%。究其原因，重引入物种的种源遴选，拟放归种群的生存状态评估，适应自然环境的训练及效果评估，放归后种群生存状态的监测等诸多环节存在技术手段不足，难以把握放归物种的放归进程，是导致重引入失败的主要原因。为此，北京林业大学、东北林业大学和南京林业大学联合承担的“濒危物种再引入的关键技术及评估体系研究”（201004054）项目，以大熊猫、高鼻羚羊、林麝、丹顶鹤、褐马鸡等濒危物种重引入的关键技术为切入点，运用多学科知识，开展重引入物种的遴选参数体系、重引入物种生存状态的评估体系、重引入进程的监测评估体系的研究，取得了集成性技术成果。

联系人及联系方式：胡德夫　　6233810　　E-mail：hudf@bjfu.edu.cn

电厂脱硫石膏替代木材胶粘剂淀粉填料技术

项目（成果）简介：该项目取得如下成果：（1）提高填料预压性，通过改进填料配方与合成工艺，添加高粘性高分子化合物，有效提高了胶粘剂的预压性。（2）提高填料增稠效果，用填料代替面粉调制脲醛树脂胶粘剂，相同条件下，其粘度较低，通过乙二醇改性木粉、改性淀粉等方法，提高其增稠效果，实现替代面粉功能。（3）提高填料体积膨胀率，以改性淀粉、高分子化合物、膨胀剂、脱硫石膏等为主要原料，制备了脲醛树脂填料，用以替代脲醛树脂填料。为了增加改性淀粉的增稠效果，需要对其进行糊化改性处理，同时加入膨胀剂，通过搅拌发泡，增加脲醛树脂体积，解决了在脲醛树脂中加入添加剂后体积减小的问题，同时提高胶粘剂的预压性，降低施胶量，施胶均匀，降低成本。（4）改善填料布性能研究，通过加入增粘剂及改进填料配方与合成工艺，提高了其涂布性能。

联系人及联系方式：李建章　　62338083　　E-mail：lijianzhang126@126.com

灌木资源产业化促进沙荒地植被恢复技术项目（成果）

项目（成果）简介：由北京林业大学承担的“木本灌木资源产业化促进沙荒地植被恢复技术研究”（200904007）项目在干旱沙地灌木化培育具有饲用价值的刺槐与其嫩枝树叶加工优质畜牧饲料、木质化枝干加工木质成型燃料产业化方面取得了阶段性的进展。1、在科尔沁沙地刺槐灌木化培育。通过数年的育苗和沙地造林及造林后的灌木化培育试验，刺槐在入冬后或春季萌芽前的平茬抚育作业，是保障该植物能在风大干旱、低温的科尔沁沙地育苗及灌木化培育的关键；2、木本饲料收割、灌木平茬抚育机械设备。研制能在地形变化较大的沙地运行并进行饲料、灌木平茬作业的手扶步进式和液力驱动履带式底盘为动力的悬挂式饲料收割、灌木平茬机，实现了木本饲料、灌木枝条收割高效机械化作业，是实现灌木资源产业化的保障；3、木本饲料、灌木枝条粉碎与成型设备。针对灌木枝条韧性好，削片、粉碎难度大的问题，研制的 300k/h 作业效率的小型灌木枝条粉碎机可以将灌木枝条有效粉碎成常温成型机可以加工的原料；改进的具备成型压力可调的生物质常温成型机 245kg/h 的生产能力是实现将灌木化培育的刺槐加工成优质畜牧饲料和成型燃料的关键设备。常温成型的优质木本饲料保持了其最佳的原始营养成分。

通过项目的执行，在内蒙古通辽市国营库伦旗六家子机械林场和奈曼旗国有兴隆沼机械林场分别营建立了由机械化收割刺槐林嫩枝树叶、木质化枝条平茬，饲料、生物质成型燃料年生产能力 600 吨加工

点各一个。

联系人及联系方式：俞国胜　62338141　E-mail：sgyzh@bjfu.edu.cn

湖泊湿地植被恢复与重建的关键技术

项目（成果）简介：近年来，由于生物资源的过度开发及工农业废水的过量排放，我国淡水湖泊污染日益严重。传统的湖泊治污措施如引水释污、底泥清淤以及投放化学试剂等在短期内有一定效果，却难以恢复湖泊的自我修复功能。恢复与重建植被是净化受污染的淡水湖泊湿地的有效方法。为了探究湖泊湿地植被恢复与重建的关键技术，为湖泊湿地植被恢复和重建提供可参考的科学依据，由北京林业大学承担的“湖泊湿地植被恢复与重建的关键技术研究”（201004078）项目，对常见的湖泊湿地物种和物种组合进行了水淹、重金属、干扰、采食和水位波动的适应性研究，取得了重要成果。

项目组通过对 50 多个常见湿地物种及多个物种组合在水淹、重金属、干扰、采食和水位波动等胁迫下的适应性进行分析，阐明了物种对不同胁迫的响应机理，筛选出了适应性强、耐性强的植物物种和配置。在基因型方面，从 96 个基因型中筛选出了如 w2 和 b22 等抗性较强、克隆性较强的芦苇基因型；在植物物种方面，筛选出了如雨久花、粉绿狐尾藻、扁秆荆三棱、头状穗莎草、鸢尾、地笋、香蒲、穗花狐尾藻、金鱼藻、伊乐藻和金鱼藻等抗性较强的适应于不同修复区域的挺水和沉水植物物种；在群落配置方面，筛选出了如“菖蒲+千屈菜+野慈姑+梭鱼草”、“千屈菜+梭鱼草+野慈姑+鸢尾”、“牛鞭草+酸模叶蓼+菖蒲”、“梭鱼草+菖蒲”、“穗花狐尾藻+金鱼藻+黑藻+伊乐藻”、“金鱼藻+黑藻+水蕴草+狐尾藻”、“伊乐藻+金鱼藻+轮藻+狐尾藻”、“黑藻+金鱼藻+轮藻+狐尾藻”等适应于不同修复区域的群落配置优选组合。

联系人及联系方式：于飞海　62336173　E-mail：feihaiyu@bjfu.edu.cn

基于首都圈生态系统定位站平台的林木耗水研究

项目（成果）简介：该项目完成了北京山区优势树种群落特征研究、主要优势树种林木蒸腾耗水特征研究、典型人工林林分耗水特征研究、林木/林分耗水模型构建等四部分内容的工作，整体研究水平较高。

该项目筛选出北京山区 3 种低耗水乔木树种和 4 种低耗水灌木树种，并分别构建了林木/林分无竞争及竞争耗水模型。项目研究成果为北京山区森林的优化配置和稳定林分结构设计提供了理论基础，具有广阔的推广应用前景。

联系人及联系方式：余新晓　62338846　E-mail：yuxinxiao@bjfu.edu.cn

利用树木高温加倍器诱导杜仲 2n 花粉

项目（成果）简介：该项目主要立足于以往的工作基础，针对选育高含胶量杜仲多倍体的长远育种目标，利用自主研发的“树木高温加倍器”（ZL200510011598.5），在此基础上对其进行了改良，发明了结构轻巧、容易安装、方便携带和保存的“树木非离体枝芽加热处理装置”，应用于杜仲配子染色体加倍，明确了高温诱导杜仲花粉染色体加倍的技术条件，获得了较高比例 2n 花粉，并证明高温诱导获得 2n 花粉具有萌发率低且发育迟缓的特性。同时进一步利用高温诱导杜仲大孢子染色体加倍获得了 6 株三倍体植株，为进一步开展杜仲三倍体选育奠定理论和技术基础。

联系人及联系方式：康向阳　62336168　E-mail：kangxy@bjfu.edu.cn

林区巡检与生态智能决策系统

项目（成果）简介：本系统由“巡林助手”、传感器组、监控管理服务器数据分析终端和相应的系统软件组成，通过北斗卫星导航系统（BDS）技术实现对林区管护人员进行严格规范化管理的同时，为防火、防盗、防虫灾工作提供报告。及时向管理中心反馈巡检过程中发现的各种事件，并标明准确的经度、纬度、时间等位置信息，同时能够考核巡检人员是否按照林业局规定的线路、时间进行巡林。并且可实现考勤记录的网络查询、远程管理等强大的功能。

联系人及联系方式：赵燕东　　15810210957　　E-mail：yandongzh@bjfu.edu.cn

森林火灾无线宽带监控网络在北京地区的推广应用

该项目为国家林业局“948”引进项目“森林火灾无线宽带监控网络”研究成果在北京地区的工程推广应用。烟火识别报警功能在智能化的森林火灾无线宽带监控网络系统中具有承上启下的核心作用。火灾自动定位技术的实现为扑火队伍指明了方位。

项目在北京妙峰山林场建设了林火视频监测系统，具有3个室外观测点和后台信息管理中心，各观测点有效监测半径为10公里，担负护林防火执勤3年。使用人工智能理论，如摄像机软防抖技术、运动烟雾检测技术、烟雾与云雾判断技术和基于GIS的火点定位技术，解决了林火视频监测管理中的视觉疲劳问题，提出了一套森林火灾智能识别与定位方法，并实现了火点自动识别和自动定位功能，报警准确率＞96%，火情虚警率＜4%，漏报率为0，定位误差＜60米。

联系人及联系方式：韩宁　　62337736-226　　E-mail：hn217@bjfu.edu.cn

北京市典型河流滨水缓冲带土壤生物工程措施试验研究

项目（成果）简介：该项目选择北京延庆、怀柔等地典型河段，开展了河岸生物工程技术试验研究，研究各种措施对河岸侵蚀、边坡稳定以及一些水文参数的影响，筛选适合北京地区不同河岸特点的生物工程措施技术。水土保持型滨水缓冲带植被营建及景观设计研究，试验研究不同类型、不同宽度、不同密度水平缓冲带的泥沙吸附、阻滞、过滤及地表径流消减机制及景观构建技术。面源污染防治型滨水缓冲带植被配置试验研究，研究不同类型缓冲带对面源污染的阻控效果，筛选出防治面源污染最佳的缓冲带宽度和植被配置。

项目成果包括“北京市典型河流生态护岸建设集成技术”一套、“北京市典型河流水土保持型缓冲带营造技术集成技术”一套、“面源污染型滨水缓冲带配置集成技术”一套，包括乔灌草植被配置模式确定、缓冲带最佳宽度及植被栽植标准等；“应用于河流生态修复的土壤生物工程措施设设计标准” 地方标准一项。在北京市延庆县、怀柔区建立了两处示范基地，完成了技术示范，工程效果良好，具有较好的推广价值。

联系人及联系方式：张宇清　　62336071　　E-mail：zhangyq@bjfu.edu.

梅花远缘杂交新品种选育及核心种质的保存繁殖与示范

项目（成果）简介：该项目取得如下成果：（1）补充收集梅花品种52个，使北京国际精品梅园的梅花品种达到202个，在北京鹫峰建成梅花品种保存、科研教学、梅文化传播于一体的梅花研发基地。（2）利用18对SSR引物对355个梅花种质资源的进行了遗传多样性分析，运用N-J聚类方法，将梅花种质资源分为以日本栽培品种为主的亚群和以中国栽培品种为主的亚群。采用Nei′s遗传距离聚类取样

方法，从162个品种构成的群体中，选取了52个品种样品作为梅花核心种质并繁殖梅花新品系3.2万株。以Visual Studio 2005为开发平台，建立Access数据库，完成梅花DNA指纹管理信息系统的构建。（3）选育观赏价值高的抗寒梅花新品种（系）5个，其中4个获得国家新品种保护权。

联系人及联系方式：程堂仁　62336682　E-mail: chengtangren@163.com

牡丹矮化盆栽技术应用示范

项目（成果）简介：该项目运用了肉质根系须根化盆栽技术，建立了诱导剂、盆栽基质、专用复合肥、土壤pH稳定剂。在品种特性、种苗质量、启苗、包装、运输等方面规范了牡丹矮化轻质盆栽技术体系。对花期进行调控，以人工促控技术使叶芽端转变为花芽，应用了脱叶、GA3等其他技术使牡丹在三月底、正常花期（四月下旬）、十月多次开花。

该项目取得如下成果：（1）在北京植物园、北京世纪牡丹园艺科技开发有限公司昌平基地盆栽牡丹，对‘五大洲’、‘明星’等22个牡丹品种实施了矮化盆栽发明专利（ZL2004100308X）应用示范，计2100盆。（2）以环境因子温度、湿度、光照结合生长调节剂应用进行开花生理调控，使牡丹观赏期春季提前20天，并实现了秋季反季节开花，共计205盆。

联系人及联系方式：王华芳　62338249　E-mail: hfwang@bjfu.edu.cn

新型环保型花卉栽培基质的研制与生产示范

项目（成果）简介该项目研制的新型环保型花卉栽培基质为高效、优质、低能耗、环保。取得如下成果：（1）研制花生壳、玉米芯等农林废弃物新型栽培基质生产的标准化工艺流程2个；（2）筛选出可代替泥炭的、适合不同花卉栽培的农林废弃物混合基质配方18个；（3）总结利用新型栽培基质的一品红、小报春、仙客来、丽格海棠、墨兰等5种重要商品花卉的标准化盆栽生产技术规程各1套；（4）研发的新型代用基质应用到一品红、丽格海棠、新几内亚凤仙、报春、菊花等盆花生产，共10万盆。获得基质生产及花卉生产相关的国家发明专利4项。

联系人及联系方式：程堂仁　62336682　E-mail: chengtangren@163.com

榆叶梅新品种‘紫烟’

项目（成果）简介：‘紫烟’通过实生选育获得。株高1.5 ~ 2m左右，枝紫红至红褐色，主干树皮剥裂状，小枝稀疏被毛。叶卵形，长40 ~45 mm，宽20 ~ 25mm，单叶互生，叶基广楔形，边缘有单或重锯齿；叶正面幼时被短柔毛，老时渐少，背面沿脉处多密被绒毛；叶色初为紫红色或略带绿晕，后其正面会偏绿紫色，但背面为稳定紫红色。花单生或2朵并生，花蕾扁圆形，花梗长，约1.5 ~2.2cm，稍下垂；花瓣4~5轮，45 ~ 65枚；盛花期花径为33 ~ 40mm；花瓣粉红色（62B-62C），先端不皱或略皱，花瓣常向花心翻卷，内轮花瓣多为雄蕊瓣化。萼片倒卵圆形，2 ~3轮，10 ~ 15枚，绿泛紫红色，被短柔毛，边缘有细锯齿，初时萼片朝内后反卷。雄蕊多数散生1 ~ 2轮，短于花瓣，雌蕊1枚，花丝及花柱为浅粉色，雌蕊柱头在蕾期伸出花苞外。子房中下位，周位花，子房密被绒毛；花期为3 ~ 4月，果期5 ~ 6月，果熟时红色，球形或卵球形，密被绒毛。

联系人及联系方式：程堂仁　13910887182　E-mail: chengtangren@163.com

北京市重要古树树龄分子检测与种质资源保护

项目（成果）简介：该项目在国内率先开展了古树扩繁研究，建立了楸树、桑树、西府海棠、柿树四种古树的组织培养体系，获得了楸树 3-4 年生苗木；用种子繁殖油松、侧柏、银杏、国槐、玉兰、白皮松、杜仲 7 种古树，获得了批量的实生苗木，建立了北京主要的几种古树资源保存圃。用 ISSR 分子标记技术检测了古楸树、古油松及其繁殖后代的遗传稳定性。

改进了 TRAP 法用于测定树木端粒酶活性，检测了油松、楸树、国槐的端粒酶活性与树龄的关系。检测了油松和银杏叶片端粒酶活性与叶位的关系。油松端粒酶活性同树龄无明确的相关性，而楸树、国槐的端粒酶活性随着树龄增加表现为增加的趋势。油松和银杏越靠近顶端的叶片端粒酶活性较高而靠近下端的叶片端粒酶活性要低。用 Southern 杂交技术检测了银杏、楸树、油松和国槐端粒长度与树龄的关系。银杏、楸树和国槐端粒长度随着年龄而变化,但无确切的规律，油松端粒长度不随年龄而变化。

检测了在盐胁迫下沙冬青与胡杨细胞端粒酶活性，首次检测了植物线粒体端粒酶活性。沙冬青细胞端粒酶活性的维持对避免细胞遭受不可逆损伤，保持染色体 DNA 稳定性具有一定的作用。100 mM NaCl 胁迫使胡杨总端粒酶和线粒体端粒酶活性升高。克隆获得了拟南芥端粒酶逆转录酶基因 TERT，在盐和 H2O2 胁迫下 TERT 的表达量升高。

联系人及联系方式：卢存福　　62338346　　E-mail: lucunfu@bjfu.edu.cn

高吸附性木质活性碳纤维材料

项目（成果）简介：为了用生物质资源代替化石资源，提升木质生物质资源的附加值和高效利用，由北京林业大学等单位承担的“木质碳纤维化学反应、微细结构及其调制技术”（201004057）项目，以木材剩余物为原料制备出特定微、中孔结构的高吸附性木质活性碳纤维材料。

本项目在弄清楚木质碳纤维固化、预氧化、炭化和活化过程中化学反应路径基础上，提出了通过活化工艺参数调控碳纤维孔分布和孔径技术，研制高比表面积木质活性碳纤维比表面积达 3068 m2/g，总孔容 1.728 cm3/g；微孔木质活性碳纤维的微孔比达 90%；中孔木质活性碳纤维的中孔比达 54%，如在纺丝液中加入某种添加剂中孔比高达 86%。

联系人及联系方式：赵广杰　　62336304　　E-mail: zhaows@bjfu.edu.cn

沙棘木蠹蛾引诱剂应用与推广

项目（成果）简介：沙棘，串根萌生能力强、自繁成林；具固氮根瘤；耐干旱和瘠薄，是公认的水土保持、防沙治沙优良树种；具很高的经济开发价值。果实被称为 VC 果王，枝叶是优良的饲料，木材燃烧值高。

沙棘木蠹蛾 1990 年才定名的新种；近年来在三北一些省区（如辽宁、内蒙古、河北、陕西、山西、宁夏、甘肃等)导致 16 万 hm2 的沙棘林成片枯死。该成果确定了以天然橡胶和顺丁橡胶为材料制成的白色漏斗形橡胶塞为引诱剂的最佳载体；选择了来源广泛、成本低廉的合成原料，并采用相转移催化方法来简化引诱剂的合成步骤，使每个诱芯的合成单价降至 5 元；以聚丙烯为材料制成了三角形诱捕器，通过增大诱捕面的面积、改变粘胶的成分以及增加用胶量等极大地提高了诱捕器的捕获能力。

沙棘木蠹蛾引诱剂的监测准确率达 95％以上，控制效果已达 85％；提出了沙棘木蠹蛾引诱剂监测与防治技术规程(草案)；沙棘木蠹蛾引诱剂的成功开发及其良好的控制效果对沙棘木蠹蛾有效的防控具有重要意义，其成功推广将很好地降低沙棘木蠹蛾的危害，减少当地经济和生态环境的损失。

联系人及联系方式：宗世祥　　62336302　　E-mail: zongsx@126.com

园林绿化牡丹新优品种的产业化开发

项目（成果）简介：该项目在鹫峰国家森林公园建成以园林绿化牡丹资源保存、育种、栽培以及商品生产为一体的牡丹综合性产业化开发基地 1 个，新建栽培研究温室两栋,面积 300 M^2；改建现代化喷灌设施 6000 M^2；开拓示范基地 10 亩及示范温室 1500 M^2。北京林业大学培育的拥有植物新品种权的四个牡丹新品种中，重点选择了产业化前景十分明显的新品种‘高原圣火’（品种权号：20070031）、‘傲霜’（品种权号：20070032）进行了重点开发研究。成功引种 105 个紫斑牡丹优质品种，在鹫峰国家森林公园初步建成了紫斑牡丹资源保存库。同时，优先选择了可在北京园林中应用的 20 多个品种研究建立了规范化繁殖技术，初步实现了产业化开发,这无疑将为紫斑牡丹在首都园林绿化中的推广应用创造了条件。从引进品种中，筛选出优良的日本牡丹品种花兢、岛锦、岛大臣、花王、太阳、芳纪、五大州、红辉狮子与连鹤，以及美国牡丹品种 High Noon、Renown、Golden Era 与 Golden Island，澳大利亚高代杂种（P. suffruticosa x P. x lemonine ）Catawba、Chelsea、Chromatella、Manrico、Cowra、Erato 与 Hamilton 等共 20 余个优良珍稀品种，进行了扩大繁殖与栽培。针对春节盆花供应，研究了不同低温对盆花质量的影响，在此基础上，建立了‘明星’与‘High Noon’以及‘洛阳红’3 个品种的盆花生产技术，共推广生产 12000 株（盆）为进一步开发更多花色品种的产品提供了技术借鉴。

联系人及联系方式：成仿云　62338027　E-mail: chengfy8@263.net

甲醛等有害物质消除剂生产与应用技术

本成果技术能够有效降低胶合板甲醛释放量，提高产品的环保特性。本成果技术能够有效消除甲醛，对苯的消除也有一定效果，有利于提高人居环境质量。本项技术可以应用于脲醛树脂胶接人造板生产及功能性石膏板制造，人造板环保特性达到 E0/F****级，并保证良好的力学性能。本技术已在多家纤维板、胶合板、细木工板企业完成中试与示范，累计生产胶合板、木丝板超过 1 万 m3，新增利税 70 多万元；人造板甲醛释放量得到有效控制，为提高家具、地板及木质室内装饰材料的环保特性，提高人居环境质量提供了可靠保证。

本技术设备投资小、生产过程环保，产品安全无毒、使用简单，易于推广。本技术的大面积推广应用，将很好降低家具及室内装饰装修材料甲醛释放量，保障人居环境质量，具有良好的社会效益。同时，人造板及其制品环保特性的提高，将有效提高产品附加值，提升产品竞争力，具有巨大的经济效益。

联系人及联系方式：李建章　13681090171　E-mail: lijianzhang126@126.com

环保多功能木材改性处理剂合成技术与新型木材改性处理设备

我国是世界上木材及木制品的主要消费大国，但又是人均占有森林(木材)资源最少的国家之一。随着我国国民经济的快速稳定发展，人民生活水平的不断提高，我国的木材供需矛盾亦进一步加剧。我国政府近年来大力推进速生人工林建设，积极增加国内木材的供应，在一定程度上缓解了木材供需的矛盾。但速生材因材质疏松、易开裂变形和不耐腐朽，应用范围受到限制，目前大多数树种仅适用于对材质要求较低的人造板和造纸行业。这这就在一定程度上造成了资源的损失，木材改性技术正是从这一角度着手，实现速生材附加值的一种方式。

该技术生产的木材可广泛应用于装饰材料，家具材料，建筑材料等。发展人工用材林，代替天然林使用，我国正在热火朝天的行动，世界各国也在紧锣密鼓的进行。新西兰就已经对世界宣布，木材利用全部实现以人工林代替天然林。人工林生长快，密度低、硬度小，强度差，有些木材含油脂多，容易开

裂变形。利用改性技术，对人工林进行改性，提高人工林的密度、强度、硬度，使低档劣质木材高中、高档优质木材，实现劣材优用，人工林就能代替天然林使用。这也是我国为实现木材利用以人工林代替天然林，正在推动的一项关键工作。所以，技术有着广阔的前景。

该技术通过一系列改性技术，对木材进行物理、化学处理，可以改善和克服人工林木材干缩湿胀大、尺寸稳定性差、易变色、易燃、不耐腐、不耐磨等缺陷，同时赋予木材某些特殊的功能，使低档木材高档化，有效地利用木材，延长木材的使用寿命。这对我国建设资源节约型社会和保护环境，具有重要的战略意义。

联系人及联系方式：蒲俊文　　13681243864　　E-mail：jwpu@bjfu.edu.cn

木质纳米纤维素复合膜分离材料制备技术

采用高效绿色制备纳米纤维素的技术，改变了国内传统的硫酸法，并且能够很好的分散在有机溶剂中，为共混改性疏水性聚合物材料提供了便利的条件。其成果已形成了纳米纤维素制备和共混制备复合膜材料自主知识产权和具有良好应用价值的技术。

本成果已示范性的用于内蒙古牙克石森工栲胶公司的落叶松树皮活性物质原花青素的纯化，表现出较好浓缩纯化和分离的效果。随着项目的工业化尝试，可更多的应用到相应的行业，具有广阔的推广价值，以及显著的经济效益和环境效益。

由于膜分离技术已广泛用于水处理和天然活性物质的提取和纯化，但高抗污染性的膜材料还不多见，因此，将与膜材料生产公司合作生产新型膜材料，进一步应用于原花青素等天然活性物质的提取、纯化工作。采用新型膜材料将提高提取、纯化效率，延长膜材料寿命，为企业生产带来利润。

联系人及联系方式：张力平　　13911868160　　E-mail：Zhanglp418@163.com

废旧人造板回收利用技术

本项目技术建立了适合国情的废弃人造板材料回收体系，根据废旧人造板性质和状态，可以进行物质循环和能量循环利用，研究了直接再碎、水热处理以及爆破方式处理废旧人造板的再生刨花的物理化学性质。研制了蒸汽爆破试验装置。研究了利用不同再碎方式下再生碎料板制造技术。

我国是人造板生产大国，解决人造板原料和废旧人造板对环境的污染问题意义重大。本项目技术为废旧人造板生产回收利用提供了一定的技术支持。该项技术在实践中的应用取得良好效果，具有很好的应用前景。

联系人及联系方式：于志明　　13501360438　　E-mail：yuzhiming@bjfu.edu.cn

家具用人工林木材功能性改良新技术

项目（成果）简介：本项目针对人工速生林木材密度小、强度低的特点，研究开发出木材化学改性与干燥一体化工艺技术及装备。本技术能够大幅度提高速生材性能，同时解决了常规木材改性技术中改性剂浸透困难、环保性差，改性材功能单一、尺寸小，无法满足工业生产要求等问题；解决了传统木材改性技术工艺“先干燥-再浸渍处理-再二次干燥”的能耗高的问题。本项目技术获国家发明专利授权 2 项，已在多家企业应用。

联系人及联系方式：蒲俊文　　13681243864　　E-mail：jwpu@bjfu.edu.cn

牡丹新品种“赤龙、彩虹、金袍赤胆”

项目（成果）简介：赤龙：株型直立，二回三出羽状复叶为大型长叶，侧小叶披针形。叶色浅黄绿色，叶脉紫红，叶面光滑。花蕾长圆尖形，花朵为菊花型，花朵初开墨紫色，盛开后转为深紫红色，花瓣基部具墨紫色斑块。花梗直，花朵侧开。花色为墨紫色转深紫红色，花瓣质地厚，耐日晒，抗病、抗虫性较其他栽培牡丹强。

彩虹： 株型直立； 二回三出羽状复叶，叶片直伸，小叶深裂，边缘紫红色； 花橙黄色，具明显的橙红色晕边，中心花瓣晕边更为明显；花瓣 4-6 轮，基部具红色斑块，瓣边缘波状皱曲，菊花型，具 1-2 个瓣化雄蕊。花径 15cm。花梗直，具紫色晕；花朵侧开。抗病、抗虫性较目前普遍栽培的牡丹品种强。

金袍赤胆：株型直立； 二回三出羽状复叶，叶柄带紫红色，叶脉下凹，叶片平展；花为鲜艳的纯黄色，单瓣型。瓣基有小型红色斑块。花径约 10cm，花梗直，具紫色晕；花朵直上;该品种抗病、耐水淹。

联系人及联系方式：袁涛 15901336594 E-mail：y123tao@yahoo.com.cn

环保型木材胶粘剂制造与应用技术

1、无醛生物质胶粘剂制造与应用技术

以彻底解决人造板及家具与地板的甲醛释放问题为目的，以大豆加工剩余物豆粕为原料，项目组多年来开展了无醛大豆蛋白基生物质胶粘剂研究，发明了蛋白质活化、降粘、增强以及快速固化等技术，创新生物蛋白胶粘剂施胶设备，解决了生物质蛋白胶粘剂工业化应用的一系列难题。本项目开发的生物质胶粘剂具有耐水胶合强度高、固化温度低（120℃）、固化速度快、固体含量高（约 40%）、流动性好、成本低等优点。本项目技术获国家发明专利授权 4 项，正在申请国家发明专利 4 项，正在多家企业应用。

2、环保脲醛树脂胶粘剂制造及应用技术

针对脲醛树脂及其人造板产品释放甲醛的主要原因，采用甲醛活化技术与脲醛树脂结构调控技术，创新三聚氰胺、多官能度化合物改性脲醛树脂合成工艺，研究开发出结构稳定、甲醛释放量低、胶接性能优良的改性脲醛树脂生产技术及低甲醛释放人造板生产优化工艺。

利用本项目技术生产的胶合板甲醛释放量达到 E0 级、纤维板甲醛释放量达到 3.6mg/100g。本项目技术获国家发明专利授权 12 项，正在申请国家发明专利 9 项，已在多家企业应用。

3、甲醛消除剂制备与应用技术

本技术在胶合板上实施，可以有效降低胶合板甲醛释放量，使 E2、E1 级产品提升为 E0 级/CARB 级/F****级产品，提高产品附加值。本项目技术获国家发明专利授权 3 项，已在多家企业应用。

联系人及联系方式：张世锋、高强 15901462862 18910566881

E-mail：zhangshifeng@bjfu.edu.cn；gao200482@163.com

抗流失硼基木材防腐处理技术

普通硼基木材防腐剂对人体毒性低，并具有广谱抗菌性，但由于多属于水溶性防腐剂，因此在室外应用时抗水流失性差，很容易从处理材中流失。本技术采用将无机硼化物和有机药剂通过两步法浸注木材并在木材内发生原位反应，从而制备出高效、抗流失的硼基木材防腐处理技术。该技术处理木材中硼可达到完全固着，耐腐性、抗白蚁性和耐老化性等都得到明显提高，马尾松木材处理后在广州埋地 9 个月仍保持完好。本项目技术获国家发明专利授权 2 项，国际发明专利 1 项。

联系人及联系方式：曹金珍 13651022198 E-mail：caoj@bjfu.edu.cn

自热式流化床生物质快速热解技术与设备

北京林业大学自主研发的自热式流化床生物质快速热解设备年处理生物质 1000-10000 吨，主要由加热系统、进料系统、反应系统、气固分离系统、冷凝系统、循环冷却系统、存储系统以及控制系统组成，用于将生物质高效转化为高附加值的生物油、热解炭和热解气。自热式流化床生物质快速热解技术以自身气体产物-热解气作为热源和循环载气，为热解过程提供所需热量和流化载气，不仅大大减少能源消耗，而且降低了生产运行成本。目前，本项目技术已建成中试与生产线 2 条，获授权和申请国家发明专利 10 余件。

联系人及联系方式：常建民　　010-62337733　　E-mail：cjianmin@bjfu.edu.cn

多糖胶高效制备与应用技术

塔拉、皂荚、野皂荚、槐树等种子中含有丰富的半乳甘露聚糖胶，多糖胶因其独特的流变性质被广泛用作增稠剂、稳定剂、胶凝剂、絮凝剂等应用于食品医药、石油钻采、纺织造纸、日化、炸药等行业，我国对多糖胶的需求量年递增 10%以上。

本项目技术为国家“十五”、“十一五”科技攻关成果，多糖胶产品改性及应用技术列入国家“十二五”科技支撑计划。采用物理分离高效制备多糖胶，具有得率高、生产成本低、无环境污染等特点，目前已形成系列技术成果，获授权发明专利 6 项，建立产品标准 2 项，出版专著 1 部，“高分子多糖生物质加工新技术与产品应用”获 2011 年度国家技术发明二等奖。

以上项目联系人：蒋建新　　13718683180　　jiangjx@bjfu.edu.cn

木材加工剩余物气化反烧装置

本气化反烧装置可与现有的锅炉、热风炉等进行配套使用，在不改变现有锅炉系统结构及性能基础上，较好地解决锅炉环保问题。采用上投料结构，在现有锅炉系统引风机带动下，对装置内部的木材加工剩余物进行有限供氧，经过炉排气化、反烧，高温炉气及火焰被送入锅炉炉膛。与木材加工剩余物直接燃烧相比，该装置可以极大提高能源利用率，有效降低粉尘和黑烟。

木材常压热处理设备及工艺

高温热处理木材（炭化木）技术自问世以来，以其良好的生物耐久性、耐候性、尺寸稳定性及安全、环保等一系列突出的优点，正日益广泛地应用于室外装饰、木扶梯、公园设施以及蒸汽浴室内部设施等诸多方面。本项技术设备操作简单，控温灵活；机内设备不锈钢材质，耐高温、耐腐蚀；配有冷凝系统，可对热处理过程中产生的有机物进行收集。同时，本项目技术可根据企业具体情况采用反烧式热风炉供热，进一步降低设备投资和运行成本。

本技术获国家发明专利授权 3 项，正在申请国家发明专利 3 项，已在多家企业应用。

北京地区百合种球和切花产业化生产关键技术推广示范

技术（成果）简介：该项目在北京地区开展了百合种球的三级繁育体系、采后贮藏技术和配套切花生产技术。产学研结合，对百合产业化的生产提供技术支撑，起到示范和推广

取得如下成果：（1）在国家花卉工程中心小汤山基地建立百合种质资源圃，保存品种和种 100 个，

成为育种和品种筛选研究的基地。(2)针对北京地区日光温室环境，分别建立了东方百合、亚洲百合和OT系列百合品种的综合评价指标，筛选出适宜在北京地区切花生产的品种16个品种；通过连续5年露地种植，筛选出适宜园林绿化用品种或种20个。(3)研发了百合种球病毒检测技术，建立了原原种－－原种－－生产种的三级繁育技术体系；通过采后生理的研究，建立种球采后技术体系。(4)通过诱抗剂、微生物菌肥以及菌肥与肥料的配合使用，配套形成百合切花优质、低能耗的生产栽培技术。(5)研究成果直接应用于基地的种球繁育和切花生产，繁殖籽球300万粒、商品种球100万头，生产切花50万枝。

联系人及联系方式：贾桂霞　62337752　E-mail: gxjia@bjfu.edu.cn

木质电磁屏蔽材料化学镀制备技术

本成果通过化学镀制备技术在单板、薄木表面形成均匀金属镀层，赋予了木材导电性、电磁波屏蔽性。将化学镀金属单板、薄木覆面在MDF等人造板基材上，制备成具有电磁屏蔽功能的新型木质材料，增加了木质材料的功能性，提高了产品的附加值。本成果研制出木质化学镀铜电磁屏蔽装饰单板1种，在5KHz～1500MHz的频率范围内，电磁屏蔽效能达到61.8dB～70.7dB；研制出木质化学镀铜电磁屏蔽装饰复合材料1种，在5KHz～1500MHz的频率范围内，电磁屏蔽效能达到55.2dB～67.6dB。从化学镀铜工艺本身出发，采用较为简单的对比法揭示了化学镀铜技术和铜箔贴面技术在成本、工艺等方面的不同。化学镀铜工艺的单位成本约为18.3元/平方米左右，远远小于铜箔贴面工艺。经化学镀铜处理后的木质薄木不仅可以作为基底镀层，又兼具一定装饰性，呈现美观的纯铜本色，镀铜层经热压胶合之后依旧可以保证其光亮度、金属质感。化学镀铜木质电磁屏蔽装饰材料的应用前景广阔，可广泛应用于民用医院、会议室、计算机房等对电磁屏蔽性有着不同需求的地方，还可以用于民居，也可以应用在军事设施，即对电磁屏蔽性能要求更高场所。

联系人及联系方式：赵广杰　13910113684　E-mail: zhaows@bjfu.edu.cn

木质聚合复合新材料(聚合木)开发

在工业的各个行业中消耗资源大，造成环境污染严重的突出部门中人造板业处于十分突出的位置。用聚集态改性的天然植物高分子制造方材、板材和异型材已获成功。本成果研究的天然植物高分子塑料化改性和聚集态改性技术，能使主要利用森林资源转为利用更加广泛的现在处于农林废弃物的植物材料。既可解决人造板工业部门的原料瓶颈制约，也可减少植物资源浪费，同时可大大减少生产过程中的能源消耗和污染排放，必将成为生态工业发展的重要技术支撑。本成果提出聚合木结合机理及生产工艺路线和工艺条件，聚合木新材料中木质材料的添加量达到65%以上，中试产品力学性能达到如下指标：拉伸强度大于(针叶材/阔叶)15.00/12.00Mpa，静曲强度大于(针叶材/阔叶材)50.0/40.0Mpa，压缩强度(针叶材/阔叶材)15.0/12.0Mpa，握钉力大于(针叶材/阔叶材)1400/1200N。

联系人及联系方式：樊永明　13391592937　E-mail: fanym@bjfu.edu.cn

木材压力式高温干燥及改性设备

压力式木材干燥及高温改性是指在密闭的耐压干燥设备内，用压力高于0.1MPa、温度高于100℃的水蒸气或过热蒸汽作为干燥或热处理介质，直接加热干燥木材或对其进行高温改性处理的过程。与传统的常压（0.1MPa）木材干燥及高温改性技术相比，压力式木材干燥及高温改性技术在木材处理质量、处

理效率及均匀性、处理能耗方面更具优势。本技术获国家发明专利授权 3 项，正在申请国家发明专利 2 项，已在多家企业应用。

木(竹)材常规干燥设备及工艺

木(竹)材干燥是木(竹)制品在加工利用中最为重要的工艺环节，其能耗约占木(竹)制品生产总能耗的 40～70%，对木(竹)材进行正确、合理的干燥处理，既是保证木(竹)制品质量的关键，也是节约能源、降低生产成本和保护环境的重要手段。

本课题组拥有国家发明专利 4 项，曾设计了我国规模最大的木材干燥中心，拥有大型干燥基地设计的成功经验；课题组紧紧依托北京林业大学的雄厚技术力量与科研设备资源，可长期提供木材干燥工艺技术支持。

以上项目联系人：伊松林　　13910080891　　ysonglin@126.com

浮选柱回收脱墨浆渣中纤维生产技术

本成果是由上料、浮选柱、集渣、集回收物和控制系统等部分构成。其中“微泡逆流接触式浮选柱”是生产系统的关键设备，属于逆流浮选设备。该系统的应用对实现脱墨浆渣中纤维的再回收，减少纤维损失，对造纸行业的节能减排，实现绿色发展有着积极的作用。

目前，我国的造纸企业大部分采用脱墨槽脱墨，这种设备和工艺适合大规模生产，但是精选程度不高，浆渣中残留 10-20%的纤维。如果在浮选槽的最后增加 1 台浮选柱，仅增加一次精浮选，即可有效的回收固形物，并再利用。这对造纸行业的节能减排，实现绿色发展有着积极的作用。

联系人及联系方式：钱桦　　13651370769　　E-mail：qianhua@bjfu.edu.cn

快速热解产物高效利用技术

快速热裂解产物高效利用技术获授权和申请国家发明专利 30 多件。

1、生物油高值化利用技术

生物油-酚醛树脂胶粘剂，苯酚替代率达到 50%，胶合板性能达国家Ⅰ类标准，甲醛释放量达 E0 级标准；生物油改性淀粉胶粘剂，胶合板性能性能达国家Ⅱ类标准，甲醛释放量达日本 JIS F☆☆☆☆级标准；建筑用生物油-酚醛泡沫阻燃保温材料，阻燃性能达到 B1 级。

2、热解炭高值化利用技术

热解炭制备优质活性炭，无需碳化工序，达到医药级应用水平；热解炭制改备土壤改良剂，可有效防止土壤板结，蓄积土壤水分。

联系人及联系方式：常建民　　010-62337733　　E-mail：cjianmin@bjfu.edu.cn

纤维乙醇中试及工业化生产技术合作开发

纤维乙醇中试技术以灌木茎杆、农作物秸秆和工业纤维废料为原料生物降解转化制备纤维乙醇，技术特点包括：（1）采用复合高效预处理技术进行纤维原料的预处理，大幅度提高了生物降解转化的效率；（2）进行同步糖化发酵与乙醇渗透汽化原位分离技术耦合，最大程度降低了转化产品对酶和酵母的抑制作用，提高了乙醇产率；（3）开发出生物质全利用技术路线，提高生物资源利用率；（4）开发出针对高效预处理后纤维原料等特定底物的低成本高活性纤维素酶；（5）纤维乙醇产率达到其理论产量的

72-85%。

本项目技术成果来源于国家 948 引进技术项目、国家自然科学基金项目、国家林业局重点项目和教育部新世纪优秀人才项目等，目前已形成系列技术成果，申请发明专利 11 项，授权发明专利 3 项，出版专著 1 部，“玉米芯资源转化生物质化学品与能源技术”荣获 2012 年全国商业科技进步一等奖。

天然皂素高效制备与应用技术

皂荚荚果、油茶果壳和无患子果皮中含有丰富的五环三萜类皂甙等天然活性成分（皂素），这些皂甙类成分呈中性，泡沫丰富，易生物降解，对皮肤无刺激，具有较强的洗涤去污能力，较好的耐酸碱、耐盐能力，还能与多种表面活性剂复配产生协同效应。近年来随着石油资源短缺和能源危机日益突出，合成表面活性剂及洗涤剂的生产成本越来越高。此外，大量合成洗涤剂的使用，对环境造成了严重的污染。因此，表面活性剂和洗涤剂必将朝着绿色、环保、可再生方向发展。

天然皂素制备与应用已列入国家“十二五”科技支撑计划，目前已开发出物理分离技术、水提技术、醇提技术及提取与同步纯化技术等，相关技术通过了教育部科技成果鉴定，申请发明专利 7 项，授权发明专利 2 项，出版专著 1 部。

薄板木质材料力学性能检测分析仪

本实验仪器是基于悬臂梁弯曲和自由振动原理，用于实现薄板木质材料各项力学性能的快速检测。适于检测、分析静动态弹性模量、动态粘弹性、剪切模量、应力松弛等。多用于家具、建筑、乐器制造等领域。

薄板木质材料是指厚度为 1-5mm 的纤维板、刨花板、木塑材料板、人造薄木、纸托包装材料等。这类木质材料用途非常广泛，可用作集装箱板、各种包装箱板、建筑材料非承重隔墙板、屋面顶板、室内装饰、装修材料等。

本试验仪器已申请 2 项国家专利。分别是 1 项发明专利——薄板类木质材料力学性能快速测量装置及测量方法和 1 项实用新型专利——薄板类木质材料力学性能快速测量装置。本仪器是薄板木质材料生产、应用、科研领域的好帮手。

联系人及联系方式：张厚江 13681558556 E-mail: hjzhang6@bjfu.edu.cn

土壤水分传感器（固定式/手持式）

土壤水分传感器分为固定式和手持式两种。固定式传感器分为大小两种，传感器内部集成 RS-485 总线接口，实现了信号的远距离传输，具备突出的组网性能，可实现对大面积绿地土壤水分的组网监测。手持式为土壤含水率及紧实度复合传感器，该传感器可同时测量土壤含水率及紧实度，配备手持式数据采集仪表后，可以快速地测量土壤容积含水率及紧实度，操作简便，满足了野外田间测量需求。该传感器的相关产品有土壤水分空间速测仪和土壤水分无线传感器。该装置已获得 1 项国家实用新型专利和 1 项国家发明专利。

项目依托：国家自然基金项目(30671715)、2008 北京市教育委员会共建项目共同资助完成

土壤水分数据采集器 Soil Moisture Collector

土壤水分数据采集器包括 BD-I 型土壤水分传感器、数据采集盒、客户端软件三部分。正常工作时，

数据采集盒每隔指定时间采集一次数据，并保存在采集盒存储器内。用户使用一台安装有土壤水分采集器客户端软件的 PC 机，通过串口或 USB 转串口线与采集器连接，操作上位机软件即可按照需求导出已经保存的数据。可实现数据的自动采集、处理、历史数据查询等功能。

项目依托：国家自然基金项目（30671715）

5GZ–1100 型手扶步进式灌木林平茬作业机

5GZ-1100 型手扶步进式灌木林平茬作业机通过采用超宽低压轮胎、设计专用的离心滑块式摩擦离合器、行走轮驱动锥面摩擦离合器、双超越离合最终链传动装置和切割锯片仿灌木丛根部生长地形及凹形排列等措施，具有启动容易、操作灵活、沙地适应性强、割灌木高度可调整和留茬质量好的特点，填补了在困难立地条件下无高效、高质量灌木林平茬设备的空白。

技术参数：

割幅：800mm

割灌木生产率：80 丛/h

燃油消耗率：1.83L/h

以一台 7.7kW 的单缸风冷四行程汽油发动机提供切割与行走的动力，割灌木效率是使用肩挂式割灌机平茬作业的 6 倍、人工用手工工具平茬作业的 10 倍以上。平茬后灌木丛留茬的茬口平整，劈裂率小于 1.5%,来年萌生效果明显。

本产品已申请国家实用新型专利“沙地步行式割灌木机”，专利号：ZL-2008-2-0078909.8。

联系人及联系方式：俞国胜　　13910105508　　E-mail：sgyzh@bjfu.edu.cn

BRQ–300 型农林生物质常温成型机

BRQ-300 型农林生物质常温成型机可在常温条件下对农林作物秸秆、林业“三剩物”（木材加工剩余物、采伐剩余物、森林抚育剩余物）、平茬灌木及其它生物质原料进行致密成型处理，也可用于生产畜牧成型饲料。对原料预处理的要求低、单位产量能耗低、成型模具磨损小、模具使用期限长，操作简便，技术国内领先。

联系人及联系方式：俞国胜　　13910105508　　E-mail：sgyzh@bjfu.edu.cn

三级离心式森林消防泵

三级离心式森林消防泵由二冲程汽油机作为动力驱动装置，在泵体的结构方面采取了叶栅式扩压、叶轮轮毂端齿传动、泵轴双支承和机械密封等设计，泵轴上串联安装三级叶轮，在额定流量 9m3/h，额定转速 6000rad/min 工况下，泵的扬程能够达到 120m，具有体积小，重量轻，扬程高的优点，适合林地搬运携带。

四级离心式森林消防泵由四冲程汽油机作为动力驱动装置，动力更加强劲，运行平稳；与三级离心式森林消防泵不同是,汽油机和泵体之间增加了齿轮增速装置。在额定流量 9m3/h,额定转速 6000rad/min 工况下，扬程能够达到 160m，能够满足远距离供水的需要。

联系人及联系方式：于文华　　13501246634　　E-mail：yuwenhua56@sina.com

苗圃自走式喷雾机器人

该设备为苗圃自走式喷雾机器人，主要由底盘结构、喷雾系统、驱动器、传感器、控制系统等组成。喷雾机器人具有对温室大棚农作物进行自动喷雾的先进技术，喷雾系统射程可达 6 米，喷头可实现俯仰和水平旋转的两自由度运动。通过传感器对环境的检测，实现喷雾机器人的自主避障。喷雾机器人的框架主要采用铝合金型材和有机玻璃，便于加工和组装，在强度上满足温室大棚作业的要求。

以上项目联系人：钱桦　　13651370769　　qianhua@bjfu.edu.cn

多功能林木采育机

该林木采育作业装备依托国家“十一五”科技支撑计划资助项目，是一种集伐木、打枝、造材、截梢、归楞、装车多种功能于一体，适合于多种林地的多功能采育机械。根据多功能林木采育装备的工作环境，其底盘机械结构、液压传动和工作装置机构，以及液压系统、变量泵负载控制、电液比例换向控制得到了重新设计，并应用数字样机技术、机电液一体化仿真技术等先进手段，具有工作效率高、安全，节省人力，对林木和林地生态损伤小的优点。

联系人及联系方式：刘晋浩　　13552276090　　E-mail：liujinhao@vip.163.com

遥控自动立木整枝机 Remote control Pruning Robot

遥控自动立木整枝机属于林业特种机器人，可由 1 人携带，通过手持遥控器控制机器沿树干上下爬行，进行整枝作业。遥控自动立木整枝机是国内首次研制成功，我国是继日本之后，第二个研制成功并应用的国家，整体技术达到了国际先进水平。获得北京市科学技术奖三等奖、1 项国家发明专利、3 项国家实用新型专利。

产品特色：

（1）减少或消除原木节疤，提高原木通直度和圆满度；

（2）减少病虫害、风雪害和森林火灾发生的风险；

（3）促进树木快速生长，增加木材蓄积量和碳汇；

（4）通过遥控自动立木整枝机进行整枝作业，可以减少工人疲劳和因爬树作业造成的伤亡。

以上项目联系人：李文彬　　13910659735　　leewb@bjfu.edu.cn

北方温带城市植被屋面和高层墙面适宜绿化模式研究

本成果系统收集了 200 多个耐寒、耐旱的地被植物种类，并建立了北方建筑绿化适宜植物材料基因库 15 亩。筛选出了适宜北方屋面应用的植物材料 50 个，北京高层墙面绿化适宜植物材料 30 种，总结出其适宜的栽培养护技术，不仅能起到节能减排的效果，而且还可降低局部城市热岛效应 0.5℃，同时也可以增加房地产价值，发挥更大的生态功能、景观功能和社会功能。

本成果在天津、北京、郑州和呼和浩特四城市建造了示范点，在北京创建典型植被屋面试验示范基地 1000m2 以上，高层墙面绿化示范基地 200m2 以上；在郑州、长春、呼和浩特分别创建典型植被屋面试验示范基地 400m2 以上；并在北京建成适宜屋顶和墙面绿化的植物材料种源基地 5 亩。我国多数城市热岛效应显著，建筑绿化是缓解热岛效应的主要途径。以北京为例，早在几年前北京就曾提出二环路内热岛面积达到区域面积的 52%，治理热岛效应必须走以屋顶绿化为代表的城市建筑大面积植被化之路，并通过卫星、航拍、人工测量等综合手段，计算出北京城区有 6900 万 m2 屋顶可以绿化，但由于缺乏适

宜绿化模式等原因，推广进展一直不大，相信本项目的研究必将大大推动北京、乃至我国整个北方城市植被屋面和墙面绿化的大力发展。

联系人及联系方式：赵惠恩　13521877808　E-mail　zhaohuien@bjfu.edu.cn

杨树控花基因分离鉴定与转化技术

该技术可用于抑制开花研究，也可用于促进开花研究。解决了散粉飞絮污染，提供了安全转化受体，消除了基因飘逸担忧，也有利于缩短林木育种周期。该技术是现代分子生物学和基因工程技术相结合新技术，在国际上处于领先地位，是我国急需的控制杨柳科树种开花散粉飞絮的环保新技术。在我国林业建设中，尤其城市森林事业中发挥巨大的作用，具有深远的经济、生态和社会效益。

联系人及联系方式：安新民　13381379249　E-mail　xinminan@163.com

芍药鲜切花标准化生产技术

本成果来源于国家林业局 948 项目“芍药鲜切花标准化生产技术引进 ”(2006-4-84)，项目筛选出适宜北京地区生长的具有适应性强、生长旺盛、茎秆直立粗壮、花色鲜艳、花型整齐的芍药切花品种 5 个，运用引进繁殖技术，完成对引进品种的扩繁，其中组培苗 500 株，分株苗 2000 株，根插苗 200 株，筛选出 2 个中国切花品种‘大富贵’和‘种生粉’，建立示范基地 10 亩，共计 1 万余株，编制了中国芍药切花生产的标准化技术规程。

中国传统名花中，除月季、菊花是目前比较普遍的切花外，其他名花还基本停留在露地应用的状态，离切花市场还有较大的差距。芍药因其独特的习性和风韵，非常具备成为优秀切花的潜质，在国外已经将之发展成为备受欢迎的切花产品。我国在芍药切花生产方面缺乏系统研究和规范，通过本项目的芍药切花技术引进，对于实现我国传统名花向切花方向发展具有重要的社会意义。

本成果通过示范基地的建设，将课题成果进行集成并示范，新技术、新品种的应用对促进整个花卉行业的生产水平、增加花卉企业收入以及就业机会等都具有重要的意义。

联系人及联系方式：于晓南　15810050531　E-mail　yuxiaonan@bjfu.edu.cn

盆栽菊花周年生产集成配套技术应用

本成果是在“盆栽菊花产业化周年生产技术”基础上，进行周年生产栽培技术集成与创新，通过研究北京地区自然条件和栽培技术现状，建立了一整套适宜国内种植条件的盆栽菊花周年生产栽培技术规范与流程，完善了规模化生产中的育苗技术、营养生长调控技术、开花调控技术、栽培基质配制方法、病虫害防治技术和盆栽菊花品质评价方法。利用试验品种在合作企业中进行试种，成功地实现了“五一”、“八一”、“十一”、元旦、春节开花的技术目标，显示出该集成技术达到了成熟和稳定的水平。将该集成技术成功地运用到花卉企业的生产中，也为其他盆栽菊花品种的种植提供了技术支持。在项目执行期间生产了 240 余万盆盆栽菊花，实现产值 629 万元，销售收入达到 650 万元，为合作企业带来了经济效益。项目组研发的产品为奥运会、国庆节、第七届花卉博览会及北京市菊花展览等各项花卉展览会提供了大量展品。利用这一集成技术进行中国传统盆栽菊花品种改型栽培试验，初步获得成功。项目组的工作成果显示出盆栽菊花的市场前景广阔，具有良好的社会生态效益。这些工作也为开发中国传统菊花品种资源，进一步培育具有自主知识产权的新品种奠定了栽培技术基础。

联系人及联系方式：戴思兰　15901453839　E-mail　silandai@sina.com.cn

红花玉兰苗木繁育技术

本成果掌握了红花玉兰种子的储藏与萌发条件，揭示了红花玉兰种子的休眠与萌发机理，提出了红花玉兰播种育苗技术体系，经过连续几年在山地和平原的大田播种育苗试验，系统总结出了一套完整的红花玉兰播种育苗技术体系，培育红花玉兰苗木 40 万余株。成功解决了红花玉兰嫁接繁殖技术，在湖北咸宁和五峰经过几年试验摸索，总结出了一套系统的秋季单芽腹接技术，成活率在 90%以上，成功嫁接苗木 1 万余株。红花玉兰首次在异地湖北咸宁开花标志着红花玉兰从高山到平原引种成功，适于推广。红花玉兰具有极高的观赏价值，为城市园林绿化树种注入了新的活力，通过引种推广应用研究，确定了该物种的适生区域，为该绿化树种的大面积引种推广栽植提供了理论依据。培育红花玉兰绿化大苗，逐步推向市场，前景甚是可观。

联系人及联系方式：马履一　　18618417525　　E-mail：maluyi@bjfu.edu.cn

森林系统水文生态效益监测与模拟技术

通过多年的发展，森林系统水文生态功能研究逐渐在成熟，所观测的因子及观测方法也在不断完善，但是大多数研究者对于土壤层中大孔隙水流及伴随土壤营养物质运动、热量传递过程等，基本上还没有顾及到。本成果除充分考虑了森林系统中不同层次的水文生态功能外，还充分考虑了在不同气候带、不同森林条件下、土壤及大气温度对土壤水分运动、及土壤营养物质的循环过程，较以往的同类技术更加全面和科学。

本成果较好地解决了天然林保护工程和退耕还林工程的水文生态功能监测与模拟，已应用到湖北省秭归县、重庆市缙云山和重庆市四面山的森林功能评价中。通过应用本成果，能够科学地评价不同类型森林的水文生态功能，特别是将非遵从达西定律的优先流运动和土壤温度对土壤水分运动的影响列入森林水文生态功能的评价系统之内，为更加全面和科学地分析森林系统的水文生态功能起到了推动作用。

本成果可提高和促进我国森林水文生态功能及其评价研究水平，使其逐步接近或达到国际同类研究水准。对于林业生态工程建设和森林植被的可持续经营也会起到积极的理论支撑和评价实践的指导作用。在我国长江流域其他地区、乃至全国的森林水文生态效益评价中，均具有较好的应用前景。

联系人及联系方式：张洪江　　13693316363　　E-mail：zhanghj@bjfu.edu.cn

生态林重大生物灾害综合治理技术

该成果是在十一五国家科技支撑计划资助下，以沙棘、沙蒿、柠条灌木林中大面积成灾的主要害虫为研究对象，首次系统提出了典型地区灌木林的重大虫灾监测预警技术体系；集成了以灾害监测、化学生态调控、营林控制、天敌资源的保护与利用、高效灯诱等技术为主的灌木林重大钻蛀性虫灾的持续控灾体系；综合运用生物学、群落生态学、化学生态学、分子生物学，以及遥感技术，集成和创新性强，在国际国内处于领先水平。

联系人及联系方式：宗世祥　　13681389851　　E-mail：zongsx@126.com

重庆水源涵养林理水/净水优化林分结构模式调整技术

本成果创新性地集成了一套林分优化结构模式筛选技术，采用多层次综合指标进行评价，突破了单一指标评价的缺陷，以理水功能达到 0.6 分(满分 1 分)以上、净水功能达 II 类水质以上、较好的植被生长状况为目标，采用多种数学评价方法优选出最优林分优化结构模式，减弱了人为主观影响，达到了

国内外同类技术领先水平。

重庆试验示范林（马尾松/杉木/四川大头茶混交林，马尾松/四川大头茶混交林，毛竹/杉木混交林等）的各项指标均已达到国家对调洪和水质技术要求，可以推广到我国南方、借用到北方城市水源林建设和定向改造。对本技术进行部分环节改进后，可应用于其他森林功能发挥的林分结构优化模式筛选。

联系人及联系方式：王云琦 15010466439 E-mail: wangyunqi@bjfu.edu.cn

黄土高原水土保持型林草植被恢复技术

该技术在山西吉县蔡家川流域进行了10多年的集成与试验，使土壤流失量减少50%以上，农民收入增加20%以上，具有较高的熟化度，很好的解决了黄土高原植被恢复及其低效林更新改造中的植被空间对位配置、合理植被恢复度等关键问题，主要包括以下技术：（1）在流域上游进行天然次生林全面封禁和块状保育管理技术；（2）流域中部侵蚀沟进行人工促进次生植被修复，形成拦沙滤水防冲固沟植被防护体系；（3）流域中下游采用水土保持林优化空间配置技术，形成层层设防的坡面植被防护体系；（4）以林水平衡为基础进行密度调控、合理混交的优化林分结构调整技术；（5）合理配置果园，创造山地集雨微灌系统，实行集约经营。

联系人及联系方式：张建军 13641106827 E-mail: zhangjianjun@bjfu.edu.cn

城市河流生态系统的生物工程修复技术

本套护岸技术根据岸坡离水面距离、河床质地、岸坡坡度、岸坡土壤侵蚀模数状况等因素，通过自主开发的“城市河流生态系统的生物工程修复技术”软件，筛选出同时满足岸坡稳定性及生物多样性要求的稳定性好、适合的最优护岸技术类型，克服了国内外单项护岸技术的局限性。

生物工程护岸技术具有取材容易、成本低、施工简单、低碳环保等特点，在经济及技术上保证了产业化、大规模推广的可能，具有良好的生态、社会和经济效益，保证了推广应用的的广泛性。

联系人及联系方式：王云琦 15010466439 E-mail: wangyunqi@bjfu.edu.cn

森林火灾及环境信息无线远程监测系统

本成果可用于各种信息的远程监测，如火灾监测。无线传感器网络具备实时性和识别定位监测精度高的技术优势，能够准确灵敏地直接感应监控现场的温度、光亮度、烟雾、红外、湿度等环境因素的动态变化，这些信息对地面火的监测十分必要，有利于解决地面火监测的难题，而且采集到的数据相对于卫星图像或者通过视频监控得到的图像数据占用的存储空间要小的多，处理难度小很多，因此时效性更好，能够很好地弥补传统森林火灾监测技术的不足，为有关部门快速采取相应的防火或灭火措施提供决策依据。该成果获得了国家软件著作权（登记号：2012SR001902）和实用新型专利（专利号：ZL201020567273.1）。

本系统包括火情及环境信息无线监测节点和远程监测软件平台。无线节点基于单片机CC2430-F128，结合多种传感器及GSM/GPRS模块，能够实时采集多种环境信息，包括：空气温湿度、烟雾、红外、紫外、林木生长量等，并将数据通过GPRS网络发送至远程监测平台；同时提供多个数字、模拟信号预留采集接口，功能扩展性强；节点具有太阳能供电功能模块。远程监测软件平台基于GIS和数据库技术，将GIS地图和数据库技术结合起来，可以实时收集和显示远程信息，并实现报警。可处理显示远程传来的各种信息，系统平台可以修改设定监测信息名称、报警阈值、存储历史数据、绘制信息变化曲线。

该系统应用面广，由于监测界面可以设置，可用于各种领域的远程监测。随着物联网技术的不断发展，市场对环境信息远程精准监测的需要，本成果具有很好的推广前景。

联系人及联系方式：李文彬　　13910659735　　E-mail：leewb@bjfu.edu.cn

基于计算机视觉的森林火灾视频图像识别技术

本成果提出了一套森林火灾智能识别方法，具有火情自动识别和预警定位功能，能够较好地集成于森林防火监控系统中，火灾识别准确率>90%、漏报率<5%、定位误差小于60米。对于图像的火情判断指标－火灾识别准确率、漏报率都处于国内领先水平。本成果包括三项技术创新：运动烟雾检测技术、摄像机软防抖技术及烟雾与云雾的区分技术。

本成果的试验基地在北京鹫峰国家森林公园，将“森林火灾视频图像识别系统”软件集成于北京鹫峰国家森林公园的“森林火灾无线宽带监控网络”平台中，应用显示该系统的火情自动巡航监视、林火图像自动识别与电子地图自动定位功能运行良好。

北京森林的纯林面积较大，尤其是气候干燥时火险等级较高，具有发生森林大火的潜在威胁。北京市森林火灾具有以下特点：（1）森林防火时间长，从每年10月1日至次年5月31日，法定防火期为8个月。（2）高森林火险天气多，春季降雨少，干旱多风，森林戒严期（3月15日至4月15日）大部分为高森林火险天气。（3）火源控制难度大。北京人口密度大，林区和居住区交错，施工、农事、旅游等进山入林活动用火频繁。（4）扑救森林火灾难度大。山区面积占62%，深山远山多，山势陡峭，交通不便。（5）森林火灾的政治和生态影响大。北京作为首都，一旦发生森林火灾，造成的环境影响和政治影响不可估量，同时要创造良好的自然生态环境，对于森林生态的保护必须高标准、严要求。本成果在京郊山地林区实施具有示范作用，对创建绿色北京具有重要的社会意义、经济意义和政治意义。

联系人及联系方式：韩宁　　13501331829　　E-mail：hn217@bjfu.edu.cn

基于“物联网”架构的土壤墒情实时检测及灌溉预报系统

基于“物联网”架构的土壤墒情实时检测及灌溉预报系统的所有组成单元均具有自主知识产权，采用了由北京林业大学独立研发的BD－I型土壤水分传感器。本系统通过智能传感器节点进行实时数据检测，该传感器节点包括传感器和GPRS模块。智能传感器节点通过GPRS网络和Internet网络将信息上传至网络服务器并实时发布至精准灌溉网站。系统主要功能包括：1、实时检测土壤墒情、温度等作物生长环境状况；2、通过网站实时发布数据；3、通过网站查询和下载数据；4、灌溉阈值设定及短信预报。该系统采用太阳能供电，节能环保，低碳无污染。现已于黑龙江省齐齐哈尔市兴十四村现代农业大型喷灌示范基地设立基站，进行土壤墒情实时检测和灌溉预报。

水灭火机具

2008年北京林业大学工学院于文华教授领导的课题组承担了国家林业局森林防火指挥部下达的科研项目“水灭火扑救机具的研究”，经过仔细的调研和实际的样机试制研究，课题组研制出三级、四级离心式森林消防泵，消防泵具有体积小，质量轻，扬程高，流量适中，结构简单，操作方便的特点，能够更好地满足森林灭火的需要，并研制出与之配套的森林消防专用的贮水、运送以及输水管线器材，在森林防火灭火、农田灌溉等领域具有广泛的使用价值。

高压输电线路的小型除冰机

该除冰机是针对除去南方冬季经常出现的冰冻灾害引起的高压架空输电线路的覆冰，以提高电网在恶劣环境条件下的可靠性运行，因而具有很强的实际意义和与实用价值。此除冰机的行走机构使用丝杠螺母带动整机前进，三个抓夹机构和丝杠螺母的配合使用使得除冰机在高压输电线上平稳运行及安全可靠的跨越障碍物，除冰方式采用二级除冰，先调小整周旋转除冰刀的除冰厚度，再在整周旋转除冰刀后方再连接碾压轮，对导线覆冰进行二次除冰，达到高效的除冰效果。

活立木树径及其环境信息远程实时监测系统

该系统以无线传感器网络为基础，可实现对活立木树径、森林温、湿度、烟雾、红外、光强、紫外等信息的实时监测，同时为植物的生长因子、生长环境因子、生长特性等研究以及森林资源信息库的建立提供可靠的数据库，对树木的研究具有推进作用和应用价值。该成果已获得授权国家实用新型专利 1 项，获得软件著作权 1 项，申请国家发明专利 2 项。

轻型山地单轨运输车

该成果包括单轨轨道系统和运输车，可以手动控制，也可以遥控，轨道离地 50cm 以上距离，整个运输系统不占用林地，对地面植被无破坏，安装便捷，属于生态型高效山地运输设备。该成果已获得国家授权发明专利 3 项，已公开的国家发明专利 1 项，正在申请中的国家发明专利 1 项。

该单轨运输车可以在近 40° 的坡地上下运送肥料、器材、果实和粮食等，解决了农村老龄化和劳动力问题，特别是对于集中化经营的山地果园具有很好的应用前景，成果的应用为我国坡地农林业的高效利用提供了重要的技术保障。

利用废弃盐碱湖水规模养殖螺旋藻及其应用技术

本项利用废弃盐碱湖水规模养殖螺旋藻及其应用技术成果，使我国西部天然碱企业废弃的盐碱湖有了新用途，使螺旋藻规模养殖成为天然碱产业无法代替的后续产业，使湖畔极度盐碱化的、难以利用的土地通过养殖螺旋藻成功转化为生产蛋白质的基地，使废弃的盐碱湖变成了一种资源。同时，使用小苏打厂排出的废液以及废气规模养殖螺旋藻，不仅使生产成本显著降低，藻粉将得到广泛应用，而且，直接减少了碳排放，减轻了环境压力。本项目研究的螺旋藻复合功能饲料，不仅使饲料获得了优质蛋白和丰富的营养，而且代替了骨粉、鱼粉和小苏打和添加的盐类，为当地发展设施畜牧业、减少草场压力、防止沙漠化、保护生态环境探索出一条科学发展的新路。

该项技术适合在我国广大西部盐碱湖区推广，将会形成小苏打生产、螺旋藻养殖和饲料加工产业链，取得巨大的经济效益。这对我国西部节能减排、应对气候变化具有重要意义。

联系人及联系方式：李博生　　13466711874　　E-mail: Libs3721@126.com

快速鉴定抗寒紫斑牡丹品种的方法

本成果总结了紫斑牡丹生长发育的基本规律及栽培管理技术，在北京及黑龙江建立了优质种苗繁殖基地三处，繁育优质种苗 10 万株以上，对优质品种进行了较大规模的繁殖示范，选择出能够适应东北冬季严寒环境条件的品种。

本成果通过对牡丹自然越冬及人工低温胁迫试验，采用牡丹枝条做试材，低温处理测定相对电导率，拟合 Logistic 方程，求算 LT50 可以有效判断该品种的抗寒能力。以枝条电导率测定来确定牡丹抗寒性有较好的稳定性和可靠性，尤其以最冷月来评价各品种的抗寒性有较高的理论和实践意义。用该方法推断的牡丹品种抗寒能力与实际栽培试验的结果吻合较好。

本成果不仅可用于从现有牡丹品种中筛选抗寒品种用于向东北地区引种推广，将来还可用于在牡丹抗寒育种中早期鉴定新品种、新种质的抗寒能力，提高育种效率，进一步加快东北地区牡丹育种、生产、应用的产业化发展。

联系人及联系方式：成仿云　　13651133896　　E-mail：chengfy8@263.net

人居环境高功效绿化配置技术

依托十一五国家科技支撑计划课题“人居环境适用的观赏植物评价及高功效绿化配置技术研究与示范”，建立了量化的观赏植物生态效益、康体效益和景观效益评价技术，对观赏植物的综合生态效益（包括释氧固碳能力、滞尘能力、杀菌能力、吸收 SO2、产生负离子能力、增湿能力、吸附甲醛和苯系物等空气污染物的能力）及其对人体生理指标（脑电波、心电图、呼吸量、脉搏等）和心理指标的影响进行科学、定量的测定和评价，以筛选综合性状优良的适用于人居环境绿化、美化的种类，剔除对人体健康有不良影响的植物，提出最佳的植物配置组合模式，制定观赏植物配置的科学原则和规范，目的是利用植物为人们创造健康安全的生活环境。

评价筛选出 200 余种适用于宜居环境建设的观赏植物、70 余个景观优美、有益人体健康、综合生态效益高的观赏植物配置组合 75 个；应用于国家计委大院、上海莘庄生态示范楼、深圳居住区、中央财经大学景观改造等 152 项绿化设计工程。多项工程被市政年度精品工程。

大花蕙兰商品化生产与花期综合调控技术

本成果建立适合我国国情的大花蕙兰商品化生产技术体系。针对国内大花蕙兰成花率低、生产周期长等问题，研发出适于我国具体情况的大花蕙兰种苗高效组培快繁技术、无土栽培技术、花期调控技术和盆花产后处理及品质评价和保持技术。制定了“大花蕙兰盆花质量等级标准（GB）”等。本成果建立了大花蕙兰高效组培苗生产技术规程。研发了工厂化生产培养基中激素、碳源、凝固剂、水不同配比同对大花蕙兰增殖、生长的影响，进行了光谱灯与自然光照培养光源的比较，确定低成本培养基配方及适宜的培养条件。研制出高海拔越夏、适时留芽、冬季低夜温处理的大花蕙兰花期综合调控技术体系。实现元旦和春节开发，开发时间提前 7-10 天，花箭高度和单花数量显著提高。获国家发明专利 2 项。相关成果获国家科技进步二等奖（2007）1 项。

以上项目联系人：程堂仁　　13910887182　　chengtangren@163.com

园林绿化废弃物再利用生产花木基质关键技术

随着园林绿化面积的增大，北京市园林绿化废弃物日益增多，在填埋或焚烧等传统处理方式过程中，不仅污染环境，还会占用耕地资源。本技术以经过堆腐、高温惰化处理过的园林绿化废弃物为主要原料，研制出了广谱花木栽培基质和几种专用花卉（火鹤、百合、竹芋等）基质，该基质产品的理化性状均接近或优于天然泥炭基质，符合北京市相关技术标准，建立了园林绿化废弃物生产花木栽培基质的技术体系，取得发明专利两项（一种花卉栽培基质及其制备方法，利用农林废弃物制备无土栽培基质的方法和无土栽培基质）。

在丰台区花乡花木集团及绿源公园、朝阳区及香山公园建立了园林绿化废弃物消纳点，基本实现就地消纳，处理技术已趋于成熟。在大兴苗圃、顺义区花乡花木集团、昌平上念头村、香山公园等建立了示范基地，用园林绿化废弃物堆肥替代泥炭基质，取得了较好的效果。

市场对花卉替代基质的需求巨大，该技术应用前景较好。

联系人及联系方式：孙向阳　　13366950662　　E-mail：sunxy@bjfu.edu.cn

保育基盘法播种造林技术

该项技术克服以往播种直播造林中出现的出苗率低、成苗率低、造林成活率低、难以成林的缺陷，在干旱和贫瘠地区有明显优势，可推广用于低质低效林定向培育改造、荒山造林、治沙造林、天然林保护工程播种造林、沿海防护林工程、园林绿化工程等，同时可应用此项技术开展工厂化育苗。

用自行研制的播种造林保育基盘在北京西山贫瘠土石山地，用油松、元宝枫、白蜡等造林；在陕西榆林风沙地营造油松、白皮松、饲料桑等试验林；在山西吉县干旱黄土区用油松、白皮松、刺槐等播种造林；试验地造林出苗率>85%，成活率 >80%，保存率>75%，取得良好的效果。

联系人及联系方式：魏天兴　　13717889768　　E-mail：weitx@bjfu.edu.cn

高性能中空纤维超滤膜制备技术

中空纤维膜作为具有特殊功能的高分子合成膜,近三十年来发展非常迅速。由于其特殊的优异性能,使其用途愈来愈广泛,已引起世界各国科学界的普遍重视。中空纤维膜具有以下的优点:(1)单位体积装填密度大。由于中空纤维的直径小,在装置中可紧密排列,因而由它组成的膜器装填密度大。(2)不用任何支撑体。中空纤维膜的膜器可以自己支撑,可使膜器的加工简化,费用降低。(3)设备小型化,结构简单化。由于中空纤维膜具有表面积大和自我支撑的特点,所以它可制成小型轻便的装置,应用于医学和生物制品方面。工业废水处理（回收电泳涂漆废水中的涂料、含油废水的处理、上浆液的回收、乳胶回收、造纸工业废液处理、采矿及冶金工业废水处理等）、饮用水及超纯水的制备、城市污水处理（家庭污水处理和阴沟污水处理）、食品和医药工业中的应用（回收乳清中的蛋白质、果汁澄清、明胶浓缩、医药产品的除菌、酶的提取、激素提取、血液中提取白蛋白、回收病毒、发酵液中分离菌体、发酵液中分离氨基酸等）。

目前北京林业大学已经开发出高性能的中空纤维膜，包括湿法中空纤维膜、热致相中空纤维膜、尼龙绳增强膜，水通量均高于 1000L/m^2 · h · atm。欢迎咨询。

以上项目联系人：　贠延滨　　13810855917　　ybyunbj@sohu.com

在线超声控制污水处理膜生物反应器膜污染技术

本技术采用复合频率超声对流化床膜生物反应器（FMBR）膜污染进行在线控制。该技术不仅可以提高污水的脱氮效率，而且由于系统中引入了在线运行的复合频率超声发射面板，因此使反应器内的污泥浓度、污泥平均粒径、污泥混合液粘度以及溶解性微生物产物（SMP）的浓度有所降低，污泥胞外聚合物浓度略有增加。在线超声总体上改善了污泥混合液的过滤性能，可以延长膜组件的清洗周期约 50%。此外，在线超声作用下，膜的主要污染机制为泥饼层污染，膜孔吸附堵塞仅占膜总阻力的 13%，而普通 MBR 中膜孔吸附堵塞污染则占 38%，说明在线超声能够减少膜表面不可逆污染的发生。PCR-DGGE 分析结果表明，在线超声增加了微生物多样性，且好氧区与缺氧区的微生物多样性差异明显，说明在线超声有利于提高 MBR 的污水处理效果。

联系人及联系方式：李敏　　13661357629　　E-mail：liminbjfu@126.com

高效电促吸附除氟工艺

高效电促吸附除氟工艺主要融合了电化学促进氟离子迁移、高效复合吸附剂双电层和化学位吸附氟离子的技术。工艺组成主要包括高吸附活性的单极性复合型三维阳极、二维阳极、反应器、电源等。其中的电极单极性复合型电极材料包括：$Zr(OH)_4$/石墨复合颗粒电极、$Zr(OH)_4$/乙炔黑复三维颗粒电极、$Zr(OH)_4$/石墨-碳纳米管复合颗粒电极、锆铁复合电极、活性炭纤维改性电极、碳纳米管电极、炭气凝胶电极等。其工艺过程如下：原水中的氟离子进入反应器后，氟离子在电场作用下迁移到阳极颗粒或极板表面，然后通过双电层吸附与化学位吸附完成氟离子从水中的去除过程。电促效率可以达到 8.51%-40%之间。该工艺提出了高效电促吸附除氟工艺的组成和中试反应器的结构参数，丰富了饮用水除氟技术储备，在保障安全供水方面具有潜在的应用价值。

联系人及联系方式：王毅力 13520927662 E-mail：wangyilimail@126.com

一种利用城市污泥制备环境功能材料的新技术

针对我国城市污泥产量大、处理处置困难的实际问题，研发了一种利用城市污泥制取环境功能材料的新技术。该技术是以城市污泥为主要原料，同时添加一定比例的增碳剂，利用化学活化的方法，制备出一种具有较高比表面积、表面官能团丰富的环境功能材料。该功能材料可以作为吸附剂，对废水中重金属的吸附去除效果要远远优于市售的商品活性碳；同时，该材料还可作为催化剂，利用其表面丰富的官能团和金属氧化物来催化臭氧，实现对废水中稳定性有机污染物的高效去除。目前，针对该项技术已经申请了两项国家发明专利。

饮用水电吸附高效除氟电极材料

使用共沉淀法制备优选得到性能稳定、吸附容量高（124 mg/g，pH=4；68 mg/g，pH=7）的水合羟基氧化锆材料。以黏结—挤压成型工艺，分别制备了羟基氧化锆-石墨二元复合型柱状电极、羟基氧化锆-石墨-碳纳米管三元复合型柱状电极。成型柱状二元电极不加电时静态吸附量达到 21mg/g（pH=7），为活性氧化铝（2-8 mg/g，pH=7）的 2 倍以上，床层穿透时间比未加电时延长了近 60%。导电性好，比电容约 7 mF/g，颗粒电阻约 130 千欧。7d 去离子水浸泡液 TOC 小于 2.7 mg/L；Zr 溶出 ICP-MS 检测<0.013 mg/L。成型柱状三元电极不加电时静态吸附量达到 37.79mg/g，动态累积吸附量为 4.72mg/g。现场中试试验表明：对某地区高氟水进行降氟处理，连续 223h 出水氟离子浓度小于 1mg/L，对氟离子的累积吸附量达 5.03mg/g，取得了良好的效果。

联系人及联系方式：豆小敏 13522218131 E-mail：douxiaomin@163.com

污泥外循环-复合 MBR 同步脱氮回收磷技术

本技术通过设计特殊的反应器模型，在传统 MBR 反应器内部设置生物载体填料区、污泥沉淀区和膜组件分离区，利用填料表面附着生长的生物膜与高浓度悬浮活性污泥菌胶团形成的缺氧—好氧微环境，在同一反应器内完成同步硝化反硝化过程，实现对氮的去除；同时将 MBR 内部分富磷污泥外循环至厌氧磷释放池，并引入一定量的含易降解有机碳的污水，聚磷菌利用这些碳源合成高能化合物 PHB 并完成磷的有效释放，实现泥水分离；经过释磷后的污泥回流到复合式膜生物反应器内继续进行参加生物反应，完成对磷的吸收，富磷污水则进入磷回收池通过化学沉淀或结晶的形式将磷予以回收。本项技术已经申请了国家发明专利，并获得了授权，该项技术已经在北京亦庄污水处理厂完成了中试规模的现场实验，获得了较好的处理效果。

四倍体刺槐饲料林丰产栽培及饲料加工技术

本成果是在国家“948”引进项目“多倍体刺槐新品种及繁殖技术引进（97-4-05）”和国家农业科技成果转化项目“四倍体刺槐饲料林丰产栽培及饲料加工产业化示范（03EFN216700307）”的研究基础上，取得了一系列科技成果:“四倍体刺槐及繁殖技术研究”,“四倍刺槐的高产、高营养栽培模式”和“四倍体刺槐生物质饲料加工工艺”等，这些成果提供了品种资源、繁殖技术、丰产栽培模式、茎叶分离和饲料加工等方面的配套技术，为木本饲料产业化开发打下了基础。特别是针对我国三北地区干旱、瘠薄、低温等逆境条件而进行的干旱、低温地区饲料型刺槐造林和丰产栽培技术，同时通过饲料型刺槐的栽培和加工，提高当地农民的经济收入。在不同立地条件下的栽培密度、栽培管理、鲜饲料枝叶的采收时期以及提高饲料产量与营养价值的技术，鲜饲料枝叶产量最高和粗蛋白含量最高的丰产栽培最优模式; 营养损失最小的采收、运输和加工等饲料加工综合技术。

本成果不仅可以促进当地生态建设，同时可以极大地增加农民收入和土地的附加值，增加农民自觉栽植四倍体刺槐发展饲料林和饲料产业的积极性，从而实现农民自我主动发展生态和经济建设的良性循环。先后在河南、山东、河北、北京、山西、甘肃、陕西、天津、宁夏、四川、内蒙、辽宁、吉林、新疆等 15 个省市进行引种栽培试验和区域性试验，均生长良好。引进的刺槐新品种具有非常强的适应性和速生丰产性，对土壤条件要求不高，耐瘠薄、干旱和盐碱，特别是饲料型刺槐可以实现生态建设和经济发展的双重目标。

联系人及联系方式: 李云 13671392196 E-mail: yunli@bjfu.edu.cn

新型泥炭代用基质

从环境保护和资源持续利用的角度出发，研究了锯木屑、椰糠、花生壳、玉米芯、豆秆等农林废弃物发酵处理过程中理化性质的变化，并测定了 100 余种混合配方的基本理化指标，探讨了农林废弃物替代泥炭作为一品红、新几内亚凤仙、仙客来、丽梅海棠等重要盆花栽培基质的可行性，阐明了新型基质对盆花生长发育的影响机制，研发出 20 多个易于获得的、价廉质优的、可以代替泥炭的新型盆花无土栽培基质配方，并研制出相应的营养液配方，新型基质成本仅为传统基质的 44-85%。研究成果对保护我国稀缺的泥炭资源和湿地生态环境具有重要意义。

获 9 项国家发明专利。

帝王花等热带木本切花配套生产技术

帝王花（Protea）、班克木（Banksia spp.）等原产澳大利亚和南非的山龙眼科、桃金娘科特色切花是目前世界新兴的高档热带木本切花种类，成为花卉产业新的经济增长点，具有很高的经济价值和广阔的消费市场。

依托国家林业局 948 项目课题“帝王花等新型木本切花及配套生产技术引进”，从澳大利亚和南非引进帝王花、银树等新型木本切花 5 属 124 个种（品种），选择我国云南元江干热河谷地区地区进行露地切花生产技术研究和规模化生产。

筛选出适合云南干热气候的、适于规模化商品生产的切花种或品种 46 个; 开发出帝王花、银树、澳蜡花等五类新型切花适宜的种苗繁殖、切花生产和切花采后贮运、保鲜技术体系，制定出“澳蜡花综合标准”、“新型木本切花生产灌溉工作指南”等企业标准 4 项。建立了新型热带木本切花生产示范基地 700 亩，繁殖帝王花、澳蜡花等优良种苗 12 万株，年产各类切花 100 万枝。

项目的实施不仅丰富了我国切花产品的种类，而且有利于云南元江干热河谷地区农民的增收致富和荒山绿化，同时实现该类切花与原产地的反季节生产，为出口提供了巨大优势。

冰封期低温城市污水强化处理关键技术

针对我国北方地区冬季温度低，微生物活性下降，城市污水处理达标困难的实际情况，在大庆市开展了低温城市污水强化处理关键技术研究。基于强化一级处理和提高生物反应池内生物量的技术思路，开发了化学混凝强化一级处理技术、化学混凝-两级曝气生物滤池组合技术、缺氧-好氧两级移动床膜生物反应器强化技术、A/A/O-膜生物反应器组合技术等，实现了低温城市污水处理后出水稳定满足国家标准。目前，针对低温城市污水强化处理关键技术已经申请了 3 项国家发明专利，其中 2 项技术已经得到了工程示范应用。

一种低氨氮废水的处理与回收技术

水中的氨氮是水体富营养化和环境污染的重要物质，未经处理或处理不完全的含氮污染物的任意排放会引起水中藻类及其他微生物的大量繁殖，从而使水质不断恶化，严重时会使水中溶解氧下降，水体生态平衡失调，鱼类大量死亡，加速湖泊老化。氨氮会造成饮用水异味，增加自来水厂运行负荷；增加给水消毒和工业循环杀菌处理过程中的耗氯量；工业应用中，对某些金属，特别是铜具有腐蚀性；污水回用时，再生水中氨氮可促使输水管道和用水设备中微生物的繁殖，形成生物垢，堵塞管道和用水设备，并影响换热效率。水体中，氨在硝化菌和亚硝化菌的作用下氧化成硝酸盐和亚硝酸盐，含硝酸盐的饮用水会诱发婴儿高铁血红蛋白症，而亚硝酸盐水解后生成的亚硝胺具有强致癌性，直接威胁人类健康。

本技术涉及一种低氨氮废水处理及回用方法，包括氨氮废水预处理、超滤去浊、反渗透、经氨氮脱除器脱氨的步骤。该发明解决了污水经常规方法处理后，其最终出水氨氮浓度仍不能满足工业用水标准的问题，可以广泛解决氨氮废水的综合处理与利用的难题。

基于 ZigBee 技术的精准灌溉控制系统

基于 Zigbee 技术的精准节水灌溉自动调控系统由北京林业大学独立研发，采用了拥有完全自主知识产权的 BD－I 型土壤水分传感器。该系统主要包括无线节点和 PC 上位机及相关软件。无线节点又分为路由节点和协调器节点。路由节点负责数据采集、传输及阀门控制，包括 BD－I 型土壤水分传感器、灌溉监测控制器、系统监控器以及上阀门控制器；协调节点负责组建无线网络和配置网络的参数，网络建立之后路由器节点方可加入网络当中。

本系统既可以实际应用于绿地的灌溉控制，也可以用于植物抗旱性检验、精准灌溉等相关的科学试验。主要功能包括：1、实时检测土壤含水率（体积含水率）；2、对绿地最佳灌溉量的估算以及喷灌系统的自动控制；3、将植物根部土壤的含水率长时间控制在某一设定值附近；4、网络自组织；5、历史数据查询；6、生成用水报表；7、灌溉阈值设定及报警。该装置已获得 1 项国家实用新型专利，并且在北京市昌平区大东流花卉试验基地成功应用。

项目依托：2008 北京市教育委员会共建项目共同资助（2008BJKY01）

以上项目联系人：赵燕东　　15810210957　　yd_jean@126.com；yandongzh@bjfu.edu.cn

饮用水电吸附高效除氟锆基–石墨–碳纳米管三元电极材料

使用共沉淀法制备优选得到性能稳定、吸附容量高（124 mg/g，pH=4；68 mg/g，pH=7）的水合羟基氧化锆材料。以有机高分子树脂为胶黏剂的黏结—挤压成型工艺，制备了以羟基氧化锆-石墨-碳纳米管三元复合型阳极柱状电极。成型柱状电极不加电时静态吸附量达到 37.79mg/g，为活性氧化铝（2-8

mg/g，pH=7）的 2 倍以上。在电吸附除氟小试动态反应器运行 72h 后，出水中氟离子浓度降至 0.39 mg/L，远小于我国生活饮用水卫生标准(GB5749-2006)规定的饮用水中氟浓度上限值 1.00mg/L，其动态累积吸附量为 4.72mg/g；外加电场强度为 5V 的电促除氟效率比无外加电场时提高 8.51%。现场中试试验表明：对某地区高氟水进行降氟处理，连续 223h 出水氟离子浓度小于 1mg/L，对氟离子的累积吸附量达 5.03mg/g，取得了良好的效果。

联系人及联系方式：王毅力 、豆小敏、梁文艳 13520927662

E-mail: wangyilimail@126.com

应用于地理遥感系统的测角仪装置

该设备为两自由度旋转装置，它装载一台光谱测角仪，能够驱动光谱测角仪在一个半球面上运动，并且能够准确的测量光谱测角仪在空间的角度位置。该装置主要用于教学实验，球面半径为 300mm，质量约为 10kg，两个自由度的运动精度均为 2mm。该装置使用 maxon 直流伺服电机驱动，外加精密传感器和电机驱动器构成闭环系统，运动精度高；该装置的框架采用高强度铝型材，强度满足室内测量要求，重量轻便，携带方便。

高效分离黄酮的分子印迹/膜分离耦合技术

银杏黄酮属于中药，其成分极性大、分子结构不稳定，分离难度极大，其分离技术一直是中药学及天然药物学领域的热点和难点，而且银杏黄酮混合物与其高纯度单一组分的价格相差极大。目前国内外广泛使用的树脂吸附纯化法，黄酮纯度一般为 24%。虽然高效液相色谱法可使纯度达到 90%以上，但成本高、效率低。本技术耦合了分子印迹微球与膜技术，即：采用多级膜集成技术逐级有效分离黄酮粗品中的蛋白、胶体及其它大分子物质，得到精品黄酮浓缩液；然后利用分子印迹技术进一步提纯黄酮中某一具体组分。本技术一方面解决了膜技术中膜孔径大小难以控制，存在孔分布，缺乏对特定尺寸、特定构型分子的专一性分离问题；另一方面解决了分子印迹应用成本高、效率低的问题。该技术操作条件温和、易于规模化生产、产品纯度高、能耗低、无需加任何添加剂，是一种环境友好分离工艺。该技术已通过国家林业局科技成果认定。

三、东北林业大学

生物有机肥的产业化生产项目

本项目来源于“国家863计划”和大庆高新区创新基金项目。以地方的有机废弃物，如牛粪、鸡粪、秸秆、树叶等为原料，加入本项目的核心技术——高效发酵工程菌，利用翻堆机定期搅拌，经过20-40天左右使有机物堆肥腐熟。在发酵过程中，60～70℃高温维持10～20天，可全部杀灭有害病原菌、虫卵，消除有机磷农药残留等有毒化合物，去除原有废弃物异味。此项目中的复合工程菌群具有不易受到外来杂菌的污染，发酵容易，成本低，保质期长，运输和使用方便等优点。在实际生产过程中，可以根据目的需求按比例添加原料生产特定生物有机肥；也可以在堆肥腐熟后按比例添加无机肥料，生产专用的有机无机复合肥。根据市场需求，有机肥可以进一步进行造粒生产，满足不同需求。

本项目在黑龙江省安达市建厂生产，成产的有机肥已经应用于有机水稻种植，销售情况良好。

合作方式：技术许可。

联系人：李玉花　　电话：13351019901　　邮箱：lyhshen@126.com

耐寒露地菊育种技术

本项目团队团队历经15年努力，通过多父本杂交育种技术与生物物理诱导，成功研发出“耐寒露地菊育种技术”。此技术填补了高寒地区彩化花卉品种的空白，可延迟园林景观观赏时间。在对100余种国内外菊花种源进行研究的基础上，团队克服菊花人工杂交获种率低的问题，使引种菊花资源在天然的杂交池及物理诱变中形成无限可能的生物多样性，大大提高了变异幅度及筛选率。这种新型露地菊耐饥薄、耐寒、耐旱、抗虫，花期长，花色繁多，品种多样，易栽培，宜种植成大型花坛及花带，表现出很高的彩化效果及景观观赏价值。经过多年攻关，团队已育有7个色系80多个露地菊花新品系，从8月初至10月底，早、中、晚三个花期的新品系盛开近3个月。其中火玫瑰、神韵、火焰、繁星粉、金樽和粉蝶等6个新品种已通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定并进行新品种登记。目前，东北林业大学的露地菊已被哈尔滨、沈阳、吉林、大庆等城市引种，带来广泛的社会效益和生态效益。生产前期需建设育苗温室，每600平方米的阳光温室年可育种苗12万株，其成苗用于绿化可创收60-100万元。当年基础设施投资约35-40 万元，年人工及生产投入约10万元。

合作方式：技术转让、技术许可、合作开发、技术入股。

联系人：丁兵　　电话：15846616332　　邮箱：dingbing67@126.com

田间秸秆自动拾取–粉碎–成型联合机项目

该项目产品是一种全新的联合农业机械系统，其前部装置可将散落在地面上的各种秸秆进行自动拾取、切断，然后输送到车辆后部，进行进一步的工艺粉碎、烘干和压缩致密成型。

该联合机可在田间里一次性将秸秆直接加工成致密成型燃料，原料最大允许含水率可达25%～35%，压缩成的颗粒燃料密度在0.8～1.2之间，每小时可拾取、压缩1.5～2t，整个车辆 1 人操控，是一种前所未有的、崭新的新机种。在现行价格、原料条件下，每生产1吨颗粒燃料，其成本为240元左右。有了它，就可一举解决农业秸秆利用过程中原料收集耗工时多、运输成本昂贵的瓶颈问题。

合作方式：技术转让、合作开发。

联系人：王沭洋　　电话：18800467187　　邮箱：13613839330@qq.com

秸秆饲料低温发酵技术

该技术采用生物法进行秸秆饲料的生产，是未来秸秆饲料发展的一大趋势。本项目采用 “外淘汰”培养技术，以东北地区小麦、玉米、水稻等主要秸秆为对象，通过连续低温定向驯化培养，筛选出pH下降迅速、发酵液酸香味浓重，对环境耐受性强且组成稳定的益生菌复合系，并根据生产目的及条件改良简化培养基质和培养条件，将其制成经济高效的发酵菌剂，优化发酵条件提出乳酸菌剂快速液体发酵技术，用其进行吸附式秸秆饲料生产；同时辅以高效纤维降解酶，复合制成固体菌剂，进行干黄秸秆饲料的发酵式生产。

本项目应用的菌剂最大的优势在于，采用吸附方式生产秸秆饲料时，益生菌液中富含益生菌及其代谢产物，不仅起到提高适口性还能起到调节肠道微生物菌群的作用，另一方面可以做到即时饲喂，现用现配，这样可以做到灵活机动作业，适合于中小型规模养殖场。在采用发酵方式进行秸秆饲料制作时，本项目优势在于针对于东北高寒地区开发的固体菌剂，对于温度的耐受性好，作用温度宽泛，尤其具有低温发酵快速的优势，配以高效纤维素酶发酵，在10-15 d内即可发酵完成进行饲喂，适用于长期大规模饲料发酵及保存。

合作方式：技术转让、合作开发。

联系人：吴昊　　电话：15845811168　　邮箱：mad_knight@163.com

寒地浆果系列饮品产业化项目

流行病学研究表明，摄食水果蔬菜，特别是野生浆果不仅能获得人体所需的矿物质，维生素，膳食纤维等营养素，还因其含有的具有抗氧化能力的生物活性成分，如多酚类、黄酮和花色苷等，能够延缓衰老进程，降低患各种生活疾病的风险。

黑龙江地处东北寒地，含有丰富的浆果资源，如：蓝莓、山荆子、沙棘、草莓、山楂、红豆越橘、蓝靛果、刺五加等，在我省林区分布较广，可以开发出果酒、饮料、果干、罐头、果酱等，同时，结合浆果多酚的功能特性与药食同源植物进行复配，生产具有抗氧化、抗应激、抗炎、护眼、保肝、抗癌等系列饮品冲剂、可以在市场上长期推广。

我国功能饮料市场需求巨大，产品种类不多，仅红牛，脉动，维他命水等等。“十二五”期间，我国饮料总产量将以平均每年13%速度增长，随着功能饮料市场的进一步规范和人们对营养和保健意识的增强，功能饮料的比重将有所提高。本项目唱过中试推广后，建设一个中型企业，专业生产寒地浆果类果酒、饮料、功能性饮品冲剂、果干、罐头、果酱等，市场前景广阔。

合作方式：技术转让。

联系人：樊梓鸾　　电话：13936104137　　邮箱：fz1_1122@163.com

红树莓产业化项目

本项目产品包括红树莓果茶、红树莓薏米果茶、红树莓果酒和红树莓花草酒四部分。各项相关技术成熟，红树莓果汁与花草、营养保健米搭配，营养互补、颜色相生，强身健体，适宜各类人群饮用。

红树莓系列产品有数百种，在世界饮料、食品、美容、医药行业已得到广泛运用。但在中国还是空白，红树莓产业化项目发展具有有四大优势：一是国内刚刚起步，国际市场需求量大，有广泛的市场前景；二是红树莓树莓耐旱耐瘠、抗旱性强，在平地、庭院、丘陵山地、荒坡荒沟均可种植。既可集约种植，又可在庭院种植或作植物绿篱；三是与其他同类品种相比，树莓栽培较为粗放，省工节水、抗病虫性强、生产管理成本低；四是周期短，经济效益高。栽培当年即挂果，3-4年进入盛果期。经济寿命可

达20年左右，亩产可达800-1000公斤，资源丰富。

合作方式：技术转让、技术入股。

合作方式：技术转让。

联系人：王金玲　　电话：13936523028　　邮箱：wangjinling08@163.com

新型高效纳豆制备技术及其系列产品开发项目

纳树豆是由树豆经纳豆菌发酵而成的保健食品。试验证明，树豆发酵产品具有多种保健功效，对三高综合症，肠道菌群失调，肥胖，癌症等多种疾病具有治疗和预防的作用。本产品采用天然来源的树豆进行深加工，运用独特的固定化液体发酵工艺制备出了营养丰富、安全无毒的纳树豆保健功能食品，其所含有的纳树豆激酶及纳豆菌代谢产物等活性物质，使其成为具有特异性溶栓保健功能及重要开发前景，可替代传统溶栓药物的食品。除树豆外，其他经济作物的豆类也已通过本项目技术开发成纳豆类系列产品。形成了以纳豆粉、纳豆胶囊、纳豆口服液等多种产品形式的一体化生产线。

纳豆制品的生产和应用目前主要集中在欧美、日韩等发达国家，在国内市场的份额和销量逐年提高。传统发酵而成的纳豆制品溶栓活力低、剂型形式单一。本项目依托的固定化发酵技术比传统发酵技术在溶栓活力、口感、风味和功效等方面更具优越性，所生产的药食同源纳豆类发酵食品可替代市场上的溶栓药物，预防血栓类疾病的发生并且不产生药物的毒副作用。因此，市场处于萌芽、成长阶段，发展空间巨大。

合作方式：技术转让、技术许可、技术入股。

联系人：李德海　　电话：15046654332　　邮箱：lidehaineau@163.com

玉米秸秆皮板原料制备及制板技术研究

农作物秸秆是农业生产过程中的废弃物，玉米是我国北方秋季作物的主导品种，种植面积大、分布区域广，每年都生产大量的玉米秸杆，这是一种很有利用价值的自然资源。但是农民却将秸秆焚烧，造成资源的浪费和环境的污染。将秸秆作为工业原料加工成人造板材，是合理利用秸秆的一条途径。玉米秸秆复合板材是秸秆板材的一种，它可以利用原来木材刨花板的生产设备批量加工生产，具有广泛的市场前景。

该研究以主要研究玉米秸秆皮的高效获得和加工利用。研究开发了玉米秆皮瓤分离工艺与关键机构以获得高质量的玉米秸秆皮碎料；然后通过玉米秸秆皮板原料加工工艺参数优化以及玉米秸秆皮板热压工艺参数优化研究玉米秸秆皮制造高性能环保人造板的工艺。

合作方式：技术转让、技术入股。

联系人：张显权　　电话：13304658286　　邮箱：zhangxianquan2002@yahoo.com.cn

植物源杀虫制剂产业化项目

本项目是以我省特有的天然有毒杀虫植物资源为原料，利用超声波、微波、索氏等现代提取设备和技术手段，提取、分离杀虫生理活性物质，加入稳定剂、增效剂等不同助剂，开发生产出高效、低毒、环境协调性林木用生物源微胶囊制剂等新型农药。同时，根据植物杀虫活性物质有效成分，运用现代化学合成技术，开发生产高效、低毒、环境协调性林木用仿生新型杀虫制剂，用于防治农林害虫，促进农林业可持续健康发展。

本项目产品对环境污染小、不杀虫天敌、对生态环境不构成二次污染，保护森林免受有害生物危害，

促进林木健康发展。同时，可有效利用有毒杀虫植物资源，变废为宝，充分利用黑龙江省森林面积大，特有杀虫植物资源多的优势，可满足我们生产植物源杀虫剂原材料的供应。通过使用植物源杀虫剂，可大大减少化学农药的使用，为保护绿色生态环境，生产更多的绿色产品提供了重要保障，也符合我国生物产业发展的要求。

合作方式：技术转让。

联系人：张国财　　电话：0451-82192756　　邮箱：zhang640308@126.com

艾蒿精油产品生产项目

艾蒿也称艾叶草，为菊科蒿属多年生草本植物，适应性极强，在我国的东北、华北、华东、西南以及陕西和甘肃等地广泛分布。艾蒿为我国传统中药，据历代医籍记载，有温经、祛湿、散寒、止血、消炎、止咳、抗过敏等作用。尤其是艾蒿精油具有抑菌、驱蚊、杀虫、抗氧化，并具有特殊的芳香气味，因此在食品、医药、化工、化妆品等领域备受亲睐，市场需求不断扩大，更具有广阔的开发潜力和应用。本项目采用微波辅助水蒸气蒸馏法提取艾叶精油，成本低、纯度高、产量高、无溶剂残留、绿色安全，适宜大规模工业化生产，以满足日益增加的市场需求。

联系人：包怡红　　电话：13845110274　　邮箱：baoyihong@163.com

老山芹饮品产业化项目

老山芹营养丰富，除含蛋白质、脂肪、糖等物质外，还富含Vc，是一般蔬菜的几十倍。将老山芹制成饮品后，不仅可以保留老山芹中的大部分营养成分，更改善了其口感。现在市场上山野菜饮品尚未见到，老山芹饮品的研究则是完全处于空白。

本项目采用特殊工艺制成含有芳香物质的老山芹饮品，这种技术目前在国内还比较少见，并且此方法能较好的保留老山芹中的芳香成分；而老山芹还有药食兼用的功效，对风湿、类风湿、高血糖、高血脂、高血压、心脏血管及癌症化疗、化疗后的康复具有显著的食疗效果，被为山野菜中的“绿色黄金”。因此老山芹饮品有很好的发展前景。

联系人：王萍　　电话：0451-82190073　　邮箱：skyyanyiyi@163.com

鹿茸高活性系列功能食品生产项目

鹿茸中存在多种生物活性成分如蛋白质、多肽、脂类、核苷、多胺、多糖等，具有很高的利用价值。目前国内鹿茸加工产品还处于初级阶段，产品多以胶囊形式出现，品种单一，本项目采用工业化生产工艺分离提取出鹿茸多糖、鹿茸胰岛素活性因子（IGF-1）、鹿茸多肽、鹿茸胶原蛋白等活性物质，开发鹿茸精深加工产品，产品形式多样，产品活性成分含量高，能有效提升我国鹿茸产品的利用水平。开发鹿茸精深加工产品，解决我国鹿茸中活性成分利用水平低，产品单一的问题。目前已经研发成功的主要产品有：鹿茸降血脂系列、鹿茸降血糖系列、鹿茸抗疲劳饮料系列保健品和鹿茸精调味品。与市场上现有的相关保健品和食品相比，鹿茸中的活性成分由于其副作用小、安全性高、适应面广而越来越受到关注。鹿茸产品及其复合制剂在调节机体功能、提高机体免疫能力、抗疲劳等方面有较多应用。适用于各种工作人员和中老年人群营养增补剂和保健食品。

本项目产品能实现从产品开发到鹿茸产品加工水平及附加值的全面提升。产品具备工艺成熟，稳定，简捷，易掌握的特点。技术属国际领先，设备可以国产化，技术成熟、可行，安全性高。

联系人：赵玉红　　电话：13796625992　　邮箱：zhaoyuhong08@163.com

本体取样检测混凝土抗压强度的方法

本体取样检测混凝土强度，是近年来发明研究的一种半破损检测结构中混凝土强度的有效方法。可作为平行检测验证混凝土强度的有效技术手段，并逐渐取代同条件试块标准养护试块的检测办法。

为了统一检验程序和强度换算原则，提高检验结果的可靠性和可比性，特制定本规程。共包括六章，详细介绍了取样主要装置，本体取样，本体试件加工和技术要求，本体试件抗压强度试验，和混凝土强度的计算。本项目2011年8月荣获第二十届全国发明展览会银奖。

合作方式：合作开发。

联系人：张国志　　电话：13804606045　　邮箱：zgzcumt@126.com

低甲醛释放脲醛树脂胶黏剂

该项目已在国内十几家企业推广应用，成功用于制造E1级防潮刨花板、E1-0级防潮强化地板基材用高密度纤维板、多层实木复合地板、胶合木（集成板材）及模压托盘生产，获得良好的经济和社会效益，经生产实践证明技术成熟。

系列胶黏剂包括纤维板用MUF-D20；胶合板用MUF-J20；刨花板用MUF-B20；实木胶拼用MUF-SW。通过调整配方可得到不同防水要求的三聚氰胺•尿素共缩合树脂胶黏剂，以适应不同种类人造板材的制造要求。荣获国家科技进步二等奖（主要完成人）和授权发明专利1项。

为彻底解决木材胶接制品游离甲醛等VOC污染室内环境问题，又不过高增加木材胶接制品所用胶黏剂的成本，采用三聚氰胺对脲醛树脂进行复合改性。系列胶黏剂技术采用两步改性然后共混的方法，在三聚氰胺用量尽可能少的前提下（三聚氰胺和尿素的质量比M/U为30～40%），合成耐水性优异的三聚氰胺•尿素共缩合树脂胶黏剂。采用一步法的F/U+M摩尔比为1.12，三聚氰胺占树脂质量的16%，项目的独特之处在于为获得一定胶接强度和胶接耐水性，三聚氰胺用量少，故成本低。生产成本在1990～2720元/t之间。

合作方式：技术转让、许可使用、联合开发。

联系人：顾继友　　电话：13945053580　　邮箱：dldgujy@nefu.edu.cn

高寒地区青蒿引种栽培技术及药效物质分析项目

本项目建立了黑龙江省引种青蒿的栽培技术：温室集成板式纸筒育苗方法。引种的青蒿适应性很强，不与农作物争地，可在荒地、废弃地、闲置地、石砾地等生产能力低的地块栽培，既可由农民个体种植、集体种植，也适于企业GAP规模化栽培生产，完全可以开展大规模栽培生产；建立了青蒿素含量检测方法：青蒿素的柱前衍生HPLC-UV测定方法。该方法测定了黑龙江引种的黄花蒿提取物样品，方法简单、稳定、重现性好，具有推广应用价值。

该项目在黑龙江省引种栽培的青蒿，委托第三方贵州大学、重庆青蒿素生产企业进行检验（采用收购青蒿时的重量法检验），含量均超过9‰，远高于5‰的青蒿收购标准；在不提高生产成本的前提下，单位面积青蒿药材的产量也超过了原产地15-20%左右。如按亩产（青蒿素含量9‰）药材180kg计算，亩收益2268元/年。建设年产40T青蒿素提取企业，年产值可达2～2.8亿元，需投资2000万元。

合作方式：技术转让、技术入股。

联系人：赵敏　　电话：13304807801　　邮箱：821915130163.com

高效漆酶系列产品生产项目

本项目产品是利用疣孢漆斑菌FTL01生产的不同性状和规格的漆酶系列产品。疣孢漆斑菌FTL01高产漆酶在未经浓缩的前提下，最终产物酶活性即可达120U/ml-200U/ml，具有培养时间短，培养成份简单，酶产品pH稳定好等优点，其技术水平已达到国际领先水平。

产品可应用于造纸业去木素生物制浆、纸浆生物漂白、造纸废液处理，印染业中漆酶处理代替传统砂洗，降解酚、稠环芳烃类化合物，胶合板、细木工板的无甲醛粘结等。当前国内漆酶产品的市场基本被国外厂商垄断，市场上的漆酶产品主要依靠进口，或者部分国内厂商从国外进口漆酶原料再次进行分包出售。若本项目能成功进行产业化开发，其产品在国内外市场中将具有很强的竞争优势，将打破国外厂商垄断国内市场的不利局面，促进国内漆酶产品应用的良性发展。

项目预计总投资为3000万元，资金到位后，需要1年时间完成基础设施建设、设备采购以及安装调试。项目建设完成后，累计全年可生产36吨漆酶产品。根据测算，当产量达到2.7吨时，即可实现盈亏平衡。达到满产状态后，年销售收入可超过1亿元，年利润可达6000万元，预计含建设期在内的投资回报期为3.65年。

合作方式：技术转让、技术入股。

联系人：赵敏　　电话：13304807801　　邮箱：821915130163.com

拓盟医学影像处理系统

“拓盟医学影像处理系统”是将二维的CT、核磁等医学影像数据转化为精准的三维可视化结果。可以进行手术前的规划：医生和患者通过云平台和移动终端可以在线浏览三维可视化结果，方便医患沟通、手术风险评估、手术方案规划；也可以进行手术后的评估，通过术前和术后的对比分析，可以清晰分析病灶部位的手术处理情况以及术后的恢复状况，进行手术效果的评估。

“拓盟医学影像处理系统”已经在北京安贞医院、北京阜外医院、北京儿童医院、北京肿瘤医院、哈尔滨医大二院等20多家三甲医院应用推广，成功辅助完成1000多例外科手术。预计每年处理3000-5000案例。

合作方式：技术许可、技术入股。

联系人：张健　　电话：13796626554　　邮箱：zhangjianok00@163.com

新型激光 3D 打印木塑复合材料

新型激光3D打印木塑复合材料是异于金属、高分子以及无机非金属耗材的第四类耗材，它主要由植物纤维、高分子材料以及微量助剂机械混合制备而成。根据填料的不同可分为木塑、竹塑、稻壳塑、秸秆塑以及石塑等5大类。

本项目原材料为农林业或工业剩余物，低碳环保，成本低廉。激光烧结过程性能稳定、易成型；成型件尺寸精度高，木塑成型件具有木质手感；经后处理之后，其力学强度可与木材、聚合物等材料相媲美。

新型激光3D打印木塑复合材料将在到来的增材制造时代中以成本低廉的优势占据市场，配合低成本3D打印机，广泛应用于民用三维照像打印、教学、新产品研发、工艺品展示、文物复原等方面。同时木塑复合材料成型件经渗蜡处理后可用于批量工业生产的消失模；经渗树脂处理后用于各种模型和模具、功能零件等，应用前景非常广泛。

合作方式：合作开发。

联系人：李健　　电话：15846144387　　邮箱：lijian499@163.com

用生物质联合生产“碳–气–电–热–肥”新技术

公司研发的该技术以木屑、木片或挤压成颗粒的秸秆为原料，生产碳、燃气、废热、叶面肥或木醋等，燃气可用于居民生活炊事或热能生产，也可用内燃机发电上网销售获利。废热可供大棚等设施农业利用。该技术投资少、实用性强，特别适合作为新农村或城镇化建设实用配套新技术，是一种不依靠国家补贴即可商业化运行赢利的实用技术服务方式：提供成套装置设计、开发，或联合承担新农村建设配套技术与工程服务等。

联系人及联系方式：王述洋　　13199481848　　1361383933@qq.com

人性化家用“烧炕–采暖–洗浴–炊事”生物质多功能炉。

本技术是公司承担的国家星火计划项目成果，旨在提供一种适于北方农村的以生物质成型燃料为燃料的家用多功能炉。

本实用新型通过炉体结构及有关部件设计和配风设计，解决了舒适的炊事工作要求有较高的炉面高度、而正常烧炕排烟高度要求炉面比较低的技术矛盾。实现了烧炕和炊事皆宜的要求。该多功能炉可同时烧炕做饭带水暖和供洗浴用水，且水暖与 洗浴用水分隔设计，确保了洗浴用水安全卫生，炊事做饭每小时最大生物质燃料消耗3公斤，可供60-80m3北方居室 冬季取暖，炊事做饭时间可顺供一人洗浴，夜间可自动低强度进料，维持室内恒温。本公司提供该专利技术转让或合作生产销售。

联系人及联系方式：王述洋　　13199481848　　1361383933@qq.com

蓝莓采摘机

近年来蓝莓的保健作用和经济、药用价值越来越得到人们的重视，被称为“世界水果之王”，我国蓝莓种植面积跃居世界第四，蓝莓种植已成为农林经济新的增长点，国际市场供不应求，需求量不断高速增长，深加工增值更是惊人。

目前，因国外蓝莓采摘机因其价格昂贵而无法引进，我国蓝莓收获完全依靠人工采摘，损失严重，采摘费用约占蓝莓生产总成本的50%～70%，严重制约了蓝莓大面积的推广与种植。

东北林业大学郭艳玲教授深入美国考察，依据国外蓝莓种植采摘原理，针对国内蓝莓种植标准率领课题组相关人员进行大量调研、反复论证，在国内首创研制开发出适于本国蓝莓种植园使用的蓝莓采摘机，针对不同的品种和工作原理，研制开发出的蓝莓采摘机主要分为两个系列：采摘高丛蓝莓的牵引式高丛蓝莓采摘机和采摘矮丛蓝莓的滚筒式矮丛蓝莓采摘机。

试验证明，采摘实验样机工作可靠，性能稳定，在国内具有极大的商业价值和市场空间，如进一步研制开发可推向市场，成为产品，填补我国蓝莓采摘机械技术空白。

联系人及联系方式：郭艳玲　　13091891026　　guo.yl@hotmail.com

紫叶白桦离体快速繁殖及其苗木培育技术

紫叶白桦是从美国威斯康星州Evergreen苗圃引种、适合一年四季观赏的优良树种。由于其花无育性、不产生种子或产生的种子不能形成具有稳定遗传性状的小植株，所以只能进行无性繁殖。在国家林业局“948”项目和黑龙江省科技攻关计划项目课题资助下，建立了紫叶白桦离体快速繁殖及其苗木培育技术，发明了2种新工艺。新工艺I（一种紫叶白桦的微繁方法，专利授权）可以实现种质资源快速大量繁殖，具有周期短、效率高、遗传稳定性好、操作技术简单，省工省时，成本低的特点；新工艺II（一

种提高紫叶白桦叶片中花青素含量的方法，专利授权）可促进苗木生长、提高叶色稳定性。该新工艺培养方法简单、效果明显，叶片颜色稳定、不受环境条件影响，苗木生长健壮。这些技术为该树种资源大量扩繁提供了一条经济、快速、高效的技术途径，同时为进一步开发利用这一珍贵绿化用树种奠定了基础。

该技术成果在紫叶白桦无性繁殖技术方面达到国内领先水平，开发出了2套新工艺，取得了2项发明专利。这些技术在东北林业大学帽儿山实验林场及老山实验站、哈尔滨实验林场、黑龙江省植物园、黑龙江省孙吴县林业局、北京怀柔园林绿化局乡土植物园等地推广应用，对保护珍贵植物资源，扩大资源数量起到了积极作用。

联系人及联系方式：杨玲　　13351988824　　yangl-cf@nefu.edu.cn

环保型农作物秸秆人造板制造技术

分析测试了稻草、麦秆等原料的结构特性，首次系统地研究了采用异氰酸酯胶制造环保型稻草板、麦秆板和稻壳板的生产工艺，解决了稻草、麦秆等富含二氧化硅（SiO2）的非木材木质原料采用传统的脲醛树脂胶难以获得理想的胶合性能的问题，压制出的人造板在使用过程中没有甲醛释放的问题，对环境无污染，是一种环保型制品。选配出了适合胶合富含二氧化硅（SiO2）的非木材木质原料的异氰酸酯胶，为降低生产成本，研究中首次采用异氰酸酯—脲醛树脂混合胶制造高性能农作物秸秆人造板。压制出的人造板物理力学性能达到了木材刨花板国家标准(GB/T4897—92)的要求,静曲强度(MOR)≥15.0Mpa，内结合强度（IB）≥0.35Mpa，吸水厚度膨胀率（TS）≤12.0%，握螺钉力≥1100N，甲醛释放量小于≤10mg/100g，达到E1级。

应用于各类已有的及新建、扩建和改造的人造板厂或生产线采用稻草、麦秆或稻壳为原料生产人造板。

我国是农业大国，作为农业秸秆剩余物的各种非木材木质原料十分丰富。近年来我国每年的稻草和麦秆的产量都约为2亿多吨，一般1吨稻草（麦秆）可生产1m3刨花板，丰富的资源为发展稻草和麦秆人造板提供了必要的物质基础。另外采用异氰酸酯胶及异氰酸酯—脲醛树脂混合胶制造的刨花板其甲醛释放量很低，达到E1级标准要求，是一种适合市场需求和符合国家发展要求的环保型产品，具有良好的市场开发前景。另外所用原料为农业秸秆剩余物，这种原料的有效利用可以节约有限的木材资源，提高农业剩余物利用价值，减少因焚烧秸秆造成的环境污染，因此具有很好的经济效益和社会效益。

联系人及联系方式：魏焕勇　　0451-82191948　　Weihuanyong2001@163.com

用秸秆大规模商业化生产生物燃油联产碳、热成套装置技术

该成套装置技术来自东北林业大学王述洋教授领导完成的国家863高技术项目，由十余项国家专利组成，是一种可将各种秸秆、林木废气物，快速裂解转换成生物燃油清洁液体燃料的大型高技术成套装备，由多项国家专利组成，具有完全自主知识产权。用秸秆规模化生产生物燃油清洁燃料的同时，还可联产出大量高热值碳和余热，装置运行稳定，年可持续运行300天以上，生产过程无污染，符合国家环保要求，正常生产条件下，产油率在50%-65%。现可向用户提供斜板槽式、转锥式和流化床式3种系列、年产生物燃油5000t、8000t和10000t 产能的成套装置或技术。所生产的生物燃油与等热值的柴油、重油相比，具有价格低廉的显著优势，并可广泛应用于有色金属、水泥、陶瓷、石灰、玻璃、沥青搅拌、燃油发电、化工原料和食品添加剂等众多行业，市场空间巨大。生物燃油经改性和提纯，还可进一步加工成柴油、汽油、轻油等标准燃料，直接用于各种内燃机和交通运输车辆。年产10000吨油制油装置，年需要秸秆20000多吨，生产生物燃油10000-12000吨，生物质炭5000多吨，正常生产、销售每年可实现

利润2000多万元，1-1.5年即可收回全部投资。

联系人及联系方式：王述洋　　13199481848　　13613839330@qq.com

酶生物转化提取蓝莓花青素技术及其制剂产品项目

蓝莓花青素由16种生物类黄酮组成，其含量是所有水果和蔬菜中最高的。作为一种安全、无毒的天然食用色素，花青素是迄今为止所发现的最强效的自由基清除剂，具有较高的安全性能和广泛的营养、保健功能。

本项目以蓝莓生产果汁后剩余的果渣为原料，采用自主创新的一体化酶-负压空化混悬培养提取技术对其中的花青素进行高效提取，提取率达到91.2%，同时利用创新技术将其制成优质的蓝莓花青素口含片、咀嚼片和速溶片等系列产品并制定相关质量标准。该工艺技术极大提高资源利用率，降低成本，提高效率，绿色环保，实现了资源节约型的产业化深加工。

该项目已在本实验室建立了中间生产线，完成了产业化生产前的中试放大生产，解决了实验过程中出现的各类技术问题，完成了工艺流程图与技术包，并获得了相应的质量标准。因此，该项中试工艺可转产，直接满足产业化生产的技术需求，转化基础良好。预计项目需求资金630万元，建设年产花青素提取物15000公斤的现代化加工企业。

合作方式：技术转让、技术许可、技术入股。

联系人：付玉杰　　电话：0451-82190535　　邮箱：yujie_fu@163.com

时尚环保压花画项目

压花画是一门融合了绘画与花卉装饰的艺术作品。通过悉心选取自然界中的花草等植物，并以植物的枝、叶、花、果干燥后的形貌为设计重点，运用独创的花材保色技术制成的干燥花材，依其自然形态、色彩、质感，融入绘画艺术等手法压贴成格调高雅、色彩丰富、形式多样的干花艺术作品。

压花画艺术的制作工艺包括植物材料的选择、采集；植物材料的压制干燥；植物材料的保色；压花材料的保存；压花艺术制品的设计与构图；压花材料的粘贴；花材组合；压花作品的画面保护等几部分组成。

其技术核心主要有两方面：（1）运用独特的技术将新鲜植物花材进行保色、干燥，使其在相当长的时间里不褪色（超过8～10年）；（2）采用新技术使其具有非常好的防腐、防潮、防虫、防紫外线的功效。保存花材颜色，以化学护色为最好。不同的花卉种类具有不同的色素类型，在化学护色时应根据具体花材的具体花色进行处理，才能达到理想的保护效果。

目前，本项目已经获得了50多种花材保色技术，申请了8项压花制作工艺技术专利。

合作方式：技术转让、技术许可、技术入股。

联系人：刘香环　　电话：0451-82190073　　邮箱：skyyanyiyi@163.com

全光照袋载黑木耳袋顶出耳技术

本项目提供了一种全光照袋栽黑木耳袋顶出耳新技术，它涉及袋栽黑木耳袋顶出耳的处理方法。其特征在于采用袋栽方式对黑木耳进行栽培的过程中，传统管理模式的地栽春耳只在菌袋四周划口出耳，黑木耳收获后就停止了管理，其菌袋也失去了利用价值。该技术将废弃的菌袋进行科学合理的利用，使菌袋袋顶也能产生耳片，令菌袋中的养分最大程度的发挥作用，实现菌袋资源的充分利用和出耳量的提高。

这种新技术平均每袋可多产黑木耳干耳10g左右，平均每袋增收0.5元，目前黑龙江省地栽黑木耳生产总值超过50亿，利用此技术栽培黑木耳每年可增收10亿以上。由此可见，本项目既可以将黑木耳的栽培菌袋进行再利用还能在经济方面创造巨大的效益。

联系人：邹莉　　电话：13903650896　　邮箱：13903650896@163.com

全自动木门窗砂光机

全自动木门窗砂光机项目国家科技支撑计划，黑龙江省数控一代木工机械产品创新应用示范工程。由东北林业大学林业与木工机械工程技术中心、哈尔滨森鹰窗业股份有限公司和青岛国森机械有限公司联合研制。

产品特点：（1）可对木门窗进行上边，下边和外侧边内门窗边精细砂光，安全可靠，高效保质，是对门窗进行批量砂光的必备自动化设备；（2）门木窗砂光机两侧可进行数控宽度调整，从而便于砂光加工不同宽度的木门窗，达到灵活多用的目的，适合各种规格的门窗；（3）砂光的木门窗可自动送料，砂光成品自动出料。

技术参数：（1）适应各类实木和实木皮贴面门的四面全自动砂光；（2）可以实现木门纹理的顺纹和顺砂；（3）全自动适应木门结构变化，砂内边时，上中下坎干涉时砂光头可自动升起避让；（4）主平面选择砂带粗砂和精砂，一次成型，使用成本低；（5）整机六个标准砂带，四个砂辊，可以选配曲线和曲面砂光。更换方便；（6）机器尺寸：3540*3164*1741mm；（7）砂光宽度：600～1500mm；（8）选配自动上下料，可以实现全自动生产；（9）可以储存20多个门窗型数控数据，使用时可以随时调出，不用用户编程。

合作方式：技术许可。

联系人：马岩　　电话：13603642140　　邮箱：myan@vip.163.com

蓝莓果渣花色苷保健品项目

目前蓝莓资源及相关产品非常多，造成蓝莓副产品-果渣资源比较丰富，而且利用率不高，本项目以蓝莓果渣中花色苷为原料，开发不同产品剂型的蓝莓果渣花色苷保健品，如蓝莓果渣花色苷片剂和蓝莓果渣花色苷冲剂等。研究表明，蓝莓果渣花色苷具有很强的抗氧化作用，可以清除体内的自由基；降低氧化酶的活性；可以降低高血脂大鼠的甘油脂水平，改善高甘油脂脂蛋白的分解代谢；抑制胆固醇吸收，降低低密度脂蛋白胆固醇含量；抗变异、抗肿瘤、抗过敏、保护胃粘膜等多种功能。因此蓝莓果渣花色苷产品是长期食用为保健佳品。

本发明采用片剂制备的一般工序，选用适合花色苷理化性能和制备要求的几类辅料进行该片剂的制备，在尽量防止功能性成分花色苷的氧化破坏的条件下进行制备，制备出的该片剂应具有花色苷的降脂保健效果。该成果中试推广后，可以在现有蓝莓产品加工企业基础上建设一个蓝莓果渣花色苷保健品生产线，或者独立建设一个中型企业专门对蓝莓果渣进行加工利用。预计企业日处理蓝莓果渣1吨，按花色苷产出率和产品加工配方计算，就能生产蓝莓果渣花色苷保健品2吨。

合作方式：技术转让。

联系人：李德海　　电话：15046654332　　邮箱：lidehaineau@163.com

珍稀食药用菌培育及现代木耳优质高效栽培项目

针对木耳制菌污染率高，生物学转化率低，耳片质量欠佳、木材资源耗费严重等问题。通过创新技

术的开发和应用，改良了菌种生产方法，建立了棚室挂袋木耳人工栽培新模式，获得了替代原料新配方，进而降低了菌种污染率、提高了木耳菌种的生产效率、缩短了菌丝生长时间、提高了生物学转化率和品质、增加了单位面积木耳产量、节约了木材资源。

采用棚室挂袋栽培方式后每万袋可产新鲜木耳502kg，如用传统地栽模式每万袋仅产新鲜木耳423kg，在产量上有显著提高；在经济效益方面，地栽方式每万袋可创造经济效益3.807万元，挂袋方式每万袋则可创造经济效益4.218万元。因此，该技术具有继续推广的良好前景。

合作方式：技术转让。

联系人：邹莉　　电话：13903650896　　邮箱：13903650896@163.com

风味鹿肉制品生产项目

鹿肉及其制品以其高蛋白、低脂肪、低热量、易消化、营养丰富、味道鲜美而著称，它不仅是一种特殊的营养食品，而且还具有很高的保健价值。我国在鹿肉制品的生产加工存在鹿肉制品结构不合理，虽然已投入了很大的精力，但初级加工品居多，精深加工品很少；产品的科技含量低，新产品开发能力不足；肉类产品质量不高，方便性欠佳等问题，无法满足消费者在这类产品上的需要。

本项目开发鹿肉制品，产品具有多样化、营养化、方便化的特点。已经研制成功的产品包括：调理鹿肉制品、休闲鹿肉制品系列。本项目产品能实现从产品开发到鹿肉制品加工水平及附加值的全面提升。产品具备工艺成熟，稳定，易掌握的特点。

联系人：赵玉红　　电话：13796625992　　邮箱：zhaoyuhong08@163.com

木塑复合材料挤出成型制造技术及应用

课题组建立的木塑复合材料（简称木塑，缩写WPC）连续挤出成型技术创立了独特的挤出机配置方式，针对高填充WPC进行了螺杆和模具流道优化设计，针对不同塑料基体研发了WPC挤出成型配方，其中生物质纤维的用量提高15%～20%，能耗降低20%～30%。

关键技术：（1）建立了WPC专用生物质纤维的制备和改性技术：以生物质材料基本特性研究成果为指导，发明了WPC专用的针状木质纤维制备方法，建立了生物质纤维的表面改性技术，使WPC的抗弯强度提高30%～50%;（2）建立了用于高性能WPC 的废旧塑料共混接枝改性技术：发明了废旧塑料及其混合物的熔融共混与接枝共聚相结合的改性方法，成功解决了利用废旧塑料制备高性能WPC 的技术难题;（3）建立了WPC的纤维增强增韧技术：采用高强度有机纤维作为增强材料，使WPC的抗弯强度和冲击韧性分别提高40%和60%以上。

在WPC的界面科学、流变学与结晶、蠕变与断裂、耐候性与老化、阻燃、生物质纤维材料塑性加工等方面取得了系列基础理论创新，建立了WPC理论体系，既是WPC技术体系的有机组成部分，也是WPC技术未来发展的科学基础。

合作方式：技术转让、技术许可、合作开发。

联系人：王海刚　　电话：13258677364　　邮箱：fgwang@nefu.edu.cn

智能棚室物联网系统

温室大棚对环境的要求非常高，温度、湿度、光照、二氧化碳、土壤、光合作用等一系列的参数均对其影响重大。系统工作过程为通过安置在大棚内的传感器进行数据采集，采集后的数据传入控制器，控制器进行数据上传的同时根据设定的阈值或通过模型计算参数下达控制指令，进行光、风、水、暖、

肥料的控制，以调整影响温室大棚环境的参数。控制中心进行数据的存储，也可进行人工对大棚的控制。利用视频监控系统，控制中心可以观察作物生长情况。控制中心的系统管理软件还可以进行数据的实时查看和进行历史数据浏览和分析。同时也可借助手机端软件实现此功能。

联系人：王健　　电话：13845082633　　邮箱：5070604@qq.com

林源药用高目数粉碎机

林源药用木质粉体加工到500目以后，通常的实验装备已经不能适应技术的需求，木粉粉体加工到纳米过程会破坏木材的细胞，设备的关键参数要通过计算破胞力来设计，本研究将推进该研究领域的仪器设备向精密化发展，使木材加工行业的精度提高到纳米的度量尺寸，实验装置有液体筛分机构，利用高速碾压辊的形成的楔形结构产生的气流动态效能，将几百纳米的木粉体的挤出动压楔形间隙。采用干法粉碎木粉可以提高木粉的生产效率并降低对环境的污染。本项目设计的亚纳米木粉粉碎机，可以高效的加工各种木屑。利用高速切削的刀具侧面的翼板形成的楔形结构产生的动态效能，把木屑原材料通过一级木粉机的加工达到100目左右的目数，然后在进行干法粉碎切削加工，通过二级粉碎研磨机，使加工的木粉达到400目左右。利用高速切削下锋利的切削刀具和阻拦刀具的剪切作用，在超高速气流冲击作用下，依靠特殊结构构成的楔形结构而形成的高压动压效应,依靠冲击动能把木粉冲击切削到800-2000目左右。

合作方式：技术许可。

联系人：马岩　　电话：13603642140　　邮箱：myan@vip.163.com

多功能植物活性物质分离纯化系统产业化项目

多功能植物活性物质分离纯化系统，采用现代生物分离工程理念设计而成，该系统由超声波萃取装置，真空薄膜浓缩系统、工业化色谱层析系统及真空冷冻干燥设备组成，与传统方法比较具有处理萃取率高、纯度高、稳定性强、成本低等特点，处于国内领先水平。适用于东北林区特有浆果、坚果和食用菌中生物活性物质的分离纯化，如色素、花青素、花色苷、多糖、多酚、黄酮、叶黄素等活性成分。

合作方式：技术转让、技术入股。

联系人：付玉杰　　电话：0451-82190535　　邮箱：yujie_fu@163.com

沙漠沙生灌木平茬–收获–粉碎联合机

该种沙漠沙生灌木平茬-收获-粉碎联合机，具有自动化程度高，可对沙生灌木连续、快速进行平茬、切断，然后通过自身传送装置将切断的沙生灌木碎料自动收集、输送到跟随作业的原料运输车上。该原料可直接用作生物质发电的原料，无需二次机械加工。可显著节约集料处理作业成本，经核算可使集料处理作业成本节约至现有最优成本的70%左右，是一种技术性能先进、高效且具有可观商业开发价值的新机种。本公司面向社会转让该技术专利或招资联合开发该技术。

联系人及联系方式：王述洋　　13199481848　　1361383933@qq.com

农林废弃物–生活垃圾联合无氧闪速裂解处理无害化全利用新技术与成套化装备

本项目技术适应性强；生产完全自供热，能效高；处理过程完全无氧，不产生二噁英等二次污染；

生产全部自动化；对农林废弃物和生活垃圾处理零剩余；产品多，市场不易饱和；产业进一步升级换代前景好，市场更大，如可进一步制成航油。本项目技术既可单独用于农林废弃物处理，又可单独用于垃圾处理，还可用于农林废弃物和生活垃圾联合处理，应用范围广泛。从产品上看，既可生产清洁燃油和土壤修复剂，又可生产减排型燃油和高品质炭基有机肥，产品可同时面向工业减排、减污染需要提供清洁能源，面向现代农业和土地修复提供土壤修复剂和高品质炭基有机肥。

联系人：王沭洋　　电话：13845082633　　邮箱：5070604@qq.com

沙漠治理工程机械——草沙障自动铺设-栽植联合机

该机械由大型沙漠拖拉机牵引，既可同时连续进行纵向多行草方格沙障铺设和栽植，又可同时在车辆连续行进的过程中按规定的间距完成横向草方格沙障的高效、可靠铺设与栽植。必要时，还可根据需要对草方格根部进行施肥和播种，以期实现经济、高效地进行沙漠工程化治理的目的。该技术可开发成沙漠工程化治理大型自动化装备，具有良好的推广应用前景。本公司向社会提供该专利技术服务或引资联合开发、生产销售。

联系人及联系方式：王述洋　　13199481848　　1361383933@qq.com

四、东北农业大学

坚果蛋白肽生产关键技术

以松子、榛子、核桃等坚果榨油后的副产物为原料，采用微生物发酵法制备蛋白肽，根据不同的生产工艺和原料，生产降压肽、抗氧化肽、改善胃肠功能等具有功能特性的蛋白肽，产品有蛋白肽粉、蛋白肽口服液、饮品、速溶冲剂、咀嚼片等。产品具有工艺简单，投资少，以工业副产物为原料，成本低，产品价值高，市场需求量大等优点。

联系人:包怡红　　电话:13845110274　　邮箱:baoyihong@163.com

沙棘剩余物培育功能型食用菌

近年来，我国食用菌产业发展迅猛，许多传统意义上的珍贵的食用菌如猴头、元蘑等已经成为人们餐桌上的常规食材。随着生活水平的提高，人们往往对食用菌的品质提出了更高的要求，如市场上出现的有机食用菌、富硒食用菌等。沙棘是一种落叶灌木，整个植株都含有丰富的营养物质和生物活性成分，其中最重要的活性成分就是具有抗肿瘤、抗炎、抗氧化、抗辐射、抗病毒及增强免疫功能等广泛药理功效的沙棘黄酮。本项目组成员利用沙棘剩余物（沙棘树叶、木屑、果渣）研发出了9种配方栽培黑木耳、元蘑、滑菇和猴头。结果表明，4种食用菌的产量和黄酮含量与未添加沙棘剩余物的对照相比均有提高，其中，黄酮含量分别提高了122.71%、59.85%、54.77%和37.64%，效果显著。项目实现了富含黄酮的沙棘食用菌的栽培，满足了人们对功能性食用菌的需求，并在推广中取得了良好的经济效益。

联系人:邹莉　　电话:13903650896　　邮箱:13903650896@163.com

蛹虫草优良菌株繁育及栽培技术推广示范

蛹虫草（Cordyceps militaris（Vuill.）Fr.）为我国传统的名贵中药材之一，因其在药理、药化及生物活性物质等方面都与冬虫夏草十分相似，具有抗氧化/衰老、抗肿瘤、降血脂、改善胰岛素抵抗及胰岛素分泌，抗纤维化，调节免疫等作用。随着人们对蛹虫草保健作用的认可，市场需求量不断增加，在未来生药学发展中必将得到更广泛的研究和应用，应用前景巨大。本技术成果以天然蛹虫草为研究对象，通过6个种源14个菌株的试验研究，筛选出蛹虫草优良菌株C2和C7；通过单孢子对峙试验，明确了蛹虫草有性生殖异宗配合的遗传特性，揭示了其有性子实体产生机理；首次将生物磁技术应用于蛹虫草栽培中，使其产量、虫草素、虫草酸、多糖等活性物质含量得到了显著提高；并通过栽培试验，对蛹虫草培养条件进行了优化；建立了利用生物磁化水栽培蛹虫草生产工艺，并在黑龙江和吉林两省5家蛹虫草生产基地进行了推广，年生产能力达5000公斤以上，获得经济效益780万元，实现了蛹虫草周年化和规模化自动生产。总之，该技术成果在蛹虫草遗传特性研究的基础上，为蛹虫草的产业化生产提供了优质种质资源，建立了一套完备的蛹虫草高产栽培技术，并进行了生产推广应用，获得良好经济效益，研究成果具有广阔的应用前景和重要的实用价值。

联系人:张国财　　电话:13030088688　　邮箱:zhang640308@126.com

原茬地免耕覆秸精量播种机技术

成果简介：面对我国秸秆全面禁烧、土地残留秸秆量大、播种困难的现状，研制原茬地免耕腹肌精

量播种机，采用“侧向清秸——播种（精密、条播）——测深施肥——喷施药剂——均匀覆秸还田”和“一机多用”等设计理念研究开发的。集成了种床整备、测深施肥、精密（条播）播种、覆土镇压、化控封闭除草和秸秆均匀覆盖等功能于一体，对于机收或人工收后小麦原茬地、玉米原茬地（站秆、放铺）及其它作物原茬地，一次进地可顺利完成大豆、玉米、花生和小麦等作物免耕播种所需的全部作业环节，在返程邻行作业时完成秸秆均匀覆盖作业。按照国家标准GB/T 6973-2005《单粒(精密)播种机试验方法》测试结果表明，该机各项性能指标除播深质量达到了一等标准外其它指标均达到优等标准要求水平。

2009—2015年分别在黑龙江、河北、河南、安徽、江苏、山东、山西和北京等省市13地成功实施了玉米、小麦原茬地大豆和花生免耕覆秸直播精密播种试验示范和现场演示会。试验示范效果得到了广大领导专家和农户的一致认可，该项技术填补了本领域国内外空白，推广应用潜力巨大。

市场与效益分析：原茬地免耕覆秸播种机技术解决了黄淮海地区夏大豆、玉米、花生原茬地和北方玉米原茬地免耕播种的难题，能够实现精量播种、测深施肥、化控封闭除草、秸秆均匀全覆盖还田；能够改善土壤环境，防止土肥水流失，从而解决了秸秆焚烧导致环境污染问题，具有巨大的社会效益和经济效益。例如，播种大豆较传统种植方式增产26.7公斤/亩以上、节本58.0-72.0元/亩、增效149.2-164.8元/亩。

该播种机解决了东北四省区、黄淮海地区原茬地播种困难的问题。2BMFJ-5(6)型播种机单机制造成本2-3万元，市场销售价格预期为5-6万元，经济效益可达100%，市场需求量在数十万台，对制造企业来说是个巨大的商机。

联系人及联系方式：纪文义　　13945695840

功能性饲料及粗饲料高效利用关键技术

成果简介：项目针对畜产品安全、饲料利用效率低下和饲料粮资源短缺等畜牧业发展瓶颈问题，全面系统开展了以下研究：(1)无抗生素饲料关键技术研究与开发，(2)新型益生菌制剂及其对秸秆饲料调制技术的研究与示范，(3)秸秆贮藏加工工艺及关键设备的研究与应用。取得了丰硕的成果：(1)研究了药用植物有效成分及作用机理，确定其在动物不同生产阶段的适宜添加剂量；通过动物体内克隆与体外合成途径，研发得到高治疗指数的抗菌肽分子，实现了抗菌肽真核细胞表达和应用。(2)将自育菌种与引进菌种进行组方和优化，筛选出适合中国北方气候特点的系列粗饲料专用益生菌制剂；研制出低成本益生菌液态发酵装置，建立实用化益生菌生产工艺。(3)研制出低成本、高效率的粗饲料混合机，低能耗秸秆颗粒饲料压制机及其加工新工艺。

市场与效益分析：项目研发的技术和产品在全国7省38家饲料和养殖企业推广应用。生产功能性饲料80多万吨，总销售收入30.75亿元，增利2亿多元，增税2366 万元，节支3125万元。项目推广无抗生素饲料配制技术和粗饲料加工技术，高效生产安全畜产品，既提高了饲料利用效率，同时降低了环境污染，保证了消费者需求与健康。还为社会新增就业岗位3000多个。

联系人及联系方式：单安山　　0451-55190264

籽用南瓜杂交新品种银辉三号

成果简介：银辉三号经2015年黑龙江省农作物品种审定委员会认定推广的印度南瓜类型籽用杂交新品种。该品种植株生长势强，无权，生育期105天左右，第一雌花着生于6-8节，老熟瓜灰色，近圆型，果肉较硬，单瓜重一般4-5公斤；单瓜产籽200-300粒，百粒重40-50克，平均产量1413公斤/公顷。籽粒长度2.3厘米左右，籽粒宽度1.40厘米左右，籽粒饱满均匀，AA级比率85%以上，中抗病毒和白粉。

市场与效益分析：银辉三号籽用南瓜新品种，具有产量高，瓜型瓜色整齐一致、座果率高，籽粒洁白、饱满，外形好、无边，大板率高等特点，对疫病有一定的耐受性。在生产基地林口县种植表现非常好，比对照（常规品种甘南一号）增产47%，对照品种产量每亩按75公斤计算，瓜籽平均按15.0元/公斤，平均每亩增产529元，具有很高的经济和市场效应。

联系人及联系方式：屈淑平　　13804508873

蓝靛果新品种、采收机械开发及产业化

成果简介：蓝靛果是继蓝莓之后又一新的热点小浆果树种，可鲜食和加工成天然色素、果酒、饮料、果酱等多种食品和保健品，具有极好的市场前景。与蓝莓相比，蓝靛果具有花青素含量更高、抗氧化性更强、栽培容易等优点，引起国内众多企业和消费者关注，市场需求量逐年提高。东北农业大学自2000年开始在国内率先开展蓝靛果育种研究，已选育出国内第一个蓝靛果品种“蓓蕾”及系列优良品系。这些品种适合在东北、西北及西南高海拔冷凉山区种植。同野生蓝靛果相比，这些品种具有果实大、产量高、口感好、不落果、抗逆性强等优点。同时，东北农业大学开发了蓝靛果采收机械，已获得国家专利，并已生产出样机。该采收机具有造价低廉、携带方便、采收效率高、不损伤树体等优点。

市场与效益分析：受蓝莓产业带动，蓝靛果市场潜力巨大。近期需要大量苗木和采收机械。如果年销售苗木300万株，采收机械1000台，则年纯收入可获利1000万元以上。如果自建基地销售原料或进行产品深加工，则获利更高

联系人及联系方式：霍俊伟　　13304503432

农业专家在线咨询服务系统

成果简介：农业专家在线是集中东北农业大学人才、学科优势，用现代信息技术传播农业科学技术知识与成果，通过各种途径为农户解决农业生产中的疑难问题，为各级政府及相关部门提供信息咨询服务的农业信息平台。系统创建于2001年，是高校第一家专门从事农业科技咨询机构。

市场与效益分析：借助合作单位，采用物联网、大数据技术，运用“互联网+农业”高效模式，与当地种养殖大户、合作社开展定制化信息服务，提高农民增收，农业增效。

联系人及联系方式：赵文忠　　0451-55190069

深施型液态施肥机

成果简介：液态肥深施技术是提高肥效利用率，减轻环境污染的主要措施之一。国家非常重视，将液态肥深施技术作为农业机械化的关键技术之一。 课题组通过理论分析、计算机仿真、数据包络分析、人工神经网络、高速摄像和试验的方法，对液态施肥装置及关键部件的结构、原理、参数进行了研究，对变量控制理论进行探索。

（1）建立曲柄摇杆式扎穴机构的动力学模型，确定各运动副中的反力以及需要加于曲柄上的平衡力矩。

（2）采用椭圆齿轮行星系作为深施型液态施肥的扎穴机构，作业速度提高一倍。

（3）设计深施型液态变量施肥控制系统，实现变量施肥作业。

（4）将液态肥和深施技术结合，实现液态肥深施作业，研制了3种施肥装置和2种施肥机具。

市场与效益分析：化肥深施技术是通过机械或其他手段将适量的肥料施到作物根系附近一定深度的土壤中。化肥深施有效减少化肥中氮素的挥发，减少污染；促使根系向下生长，增加根系生长数量，增

强作物的抗倒伏能力；作物根系的发达能够增强养分、水分吸收的能力，显著提高作物产量。液态肥深施技术的推广必须依靠液态肥深施机具，目前，国内液态肥深施机具还不够成熟，因此，进一步研究和完善深施型液态施肥机对我国环境的保护，化肥利用率的提高，粮食产量的增加及生产成本的降低具有重要意义。

联系人及联系方式：王金武　　13904619325

农作物病虫草害诊治系统–电子庄稼医生

成果简介：“农作物病虫草害诊断系统-电子庄稼医生”第一时间为农民及时快速解决种植、栽培、植保、收获等技术问题。早已成为农民种植、经销商查询、农业推广中心培训讲解的好帮手。

近年来，由于人为原因造成了土壤污染严重。修复土壤是我们公司研发团队的一致目标。由此推出最新科研的 “水稻返青柯权灌浆肥”、“田大丰360--精致化肥伴侣”、“玉囍--玉米重茬改良剂”高纯水溶肥、水稻玉米大豆专用肥等多品种高效专用肥料。由高浓度微生物孢子原粉，活菌数最高的微生物原菌为依托，经过大量实验，第一时间为农民解决土壤重茬、药害、盐碱等问题，让作物真正达到高产高效，让绿色食品遍布各个城市。

市场与效益分析：山东、四川、海南、内蒙古、吉林、黑龙江省、辽宁等地。

联系人及联系方式：高照亮　　13936451896

北方传统肉灌制品现代化生产及安全控制关键技术

成果简介：主要针对北方传统肉灌制品现代化生产及安全控制关键技术展开研究。标志性成果为：构建了HACCP安全控制信息化平台，并应用到肉制品生产全过程，指导肉及肉制品企业规范化生产。针对北方传统肉灌制品在加工过程中生产工艺和装备落后等技术瓶颈，发明了一系列适合其现代化、连续化的生产装置，提高了产品品质。针对北方传统肉灌制品储藏期内品质劣变等问题，开发出显著抑制产品的蛋白和脂肪氧化，并有效抑制肠馅的褪色或者褐变关键技术。针对北方传统肉灌制品亚硝酸盐残留量超标的问题，由血液制备复合色素，降低制品中亚硝酸钠的残留量。

市场与效益分析：该成果有效解决了北方传统肉灌制品加工程度低、连续化生产工艺落后、工艺参数模糊、产量和质量不稳定、加工设备简陋、综合利用程度低、产品档次低等诸多瓶颈问题，探索出一条绿色加工、高效利用和安全健康的肉制品发展新途径。

联系人及联系方式：孔保华　　0451-55191794

生鲜乳和乳制品中主要致病菌快速检测技术

成果简介：本项目利用多重PCR技术，以致病菌特异性保守毒力基因为靶基因，建立了生鲜乳和乳制品中沙门氏菌、单增李斯特菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌O157:H7和蜡样芽孢杆菌等重要致病菌高通量检测技术体系。内容包括：开发了基于多重核酸扩增靶基因的致病菌鉴别技术；建立了去除乳中蛋白和脂肪等干扰因素的样品前处理技术；开发了基于膜技术的乳中致病菌快速富集技术；通过集成酶解技术和微珠破壁技术，建立了生鲜乳和乳制品中多种致病菌基因组DNA高通量提取技术。通过本项目的实施，有效解决了乳品质量安全中致病菌检测的难题。

市场与效益分析：通过本项目成果的应用，降低了检测成本和由于致病菌污染而造成的产品损失，增强了企业产品的市场竞争力。为企业避免产品致病菌污染提供了有力的技术支撑，社会效益和经济效益重大。

联系人及联系方式：姜毓君　　0451-86632508

预防和治疗鸡传染性法氏囊病（IBDV)的重组鸡源抗体

成果简介：传染性法氏囊病是危害我国养禽业的重大传染病之一。本项成果利用基因工程技术生产重组抗体有效的避免了传统卵黄抗体的种种弊端，并且同居感染实验和攻毒实验以及攻毒后治疗试验证明该抗体具有与卵黄抗体一样或更优的治疗效果。由于该重组抗体可通过真核细胞发酵获得，因此生产工艺可进行标准化同时也可以建立质量标准。重组基因工程抗体治疗动物疾病从疗效、安全性等方面将逐渐替代卵黄抗体。

市场与效益分析：兽用生物制品目前的市场份额大约120亿，其中抗血清的市场占其中的3.6%，禽用抗血清占54.4%，市场份额2.35亿元，而法氏囊卵黄抗体约占其中绝大部分市场份额约2亿元左右。

按市场份额2亿元计算，重组抗体如果可以有20%的市场占有率，则每年其市场销售额可达4000万元左右。此外，重组抗体药物的利润空间大约为40%，所以未来5年其利润可累积达到9000万元。

联系人及联系方式：李德山　　18686775632

农用抗生素米尔贝霉素、米尔贝肟原料药产业化

成果简介：（1）创建了特异性、高灵敏度的高效发现产新活性化合物菌株的新方法。应用该方法成功获得产米尔贝霉素新菌株，将其鉴定命名为冰城链霉菌。（2）阐明了冰城链霉菌生物合成米尔贝霉素途径，完成了该菌的全基因组测序，这是国内首次、世界第4例报道链霉菌属全基因组测序。构建了产杂质少、单位产量达2300mg/ml的基因工程菌，比初始菌株的27mg/ml提高85倍。（3）建立了米尔贝霉素纯化生产工艺，产品含量85%±5%，总收收率48%±6%。（4）建立了米尔贝肟半合成生产工艺。100公斤批产量产品含量³96％，总收率87%±4%，产品质量符合出口欧美标准。（5）建立2.5mg规格的米尔贝肟片制备工艺。稳定度、释放度符合日本片剂标准。（6）完成米尔贝肟原料药和制剂的新药登记实验，获得美国食品与药品管理局FDA登记号，为在中国生产这一高附加值、大品种的兽药奠定了坚实基础。

市场与效益分析：在上市公司海正药业建立了年产100 T米尔贝霉素及米尔贝肟生产车间。2005年米尔贝肟原料药开始出口到欧美，到2010年12月累计出口创汇5758万美元，产值3.97亿人民币。近3年利润1.768981亿人民币，创外汇0.48亿美元。

联系人及联系方式：向文胜　　0451-55190413

浆果发酵菌株的筛选及其应用

成果简介：利用已筛选的黑加仑发酵菌株1株以及蓝莓发酵菌株1株发酵黑加仑、蓝莓、红豆等浆果，生产黑加仑、蓝莓、红豆果酒，黑加仑、蓝莓、红豆低度酒饮料。

技术指标：成品呈深红色（黑加仑产品）或蓝色（蓝莓产品）或鲜红色（红豆产品），颜色均匀一致；具有黑加仑、蓝莓和红豆特有的香气，酸甜适口；无肉眼可见的杂质和悬浮物。果酒为100%原汁，酒饮料果汁含量≥30%，微生物指标符合国家标准。

应用范围：食品、生物等行业。

市场与效益分析：建立野果深加工工厂一个，年产果酒300吨，按每斤酒获利2-3元计算，可获直接经济效益120-180万元；年产低度酒饮料20000箱，每箱获利20-30元，可获直接经济效益40-60万元；合计160-240万元。

黑龙江省土地肥沃，野果资源贮量极大，这些野果均为野生林下资源，是无污染的纯天然绿色食品，如建立野果深加工工厂，通过合理的开发与加工，可改善生态环境。走绿色食品发展道路，带动企业及农户致富，解决部分下岗职工再就业问题，具有重大的社会效益和生态效益，对我省林业的可持续性发

展具有重要意义。开发的新加工品种，可以内销或出口日本、韩国、美国等发达国家。

联系人及联系方式：霍俊伟 13304503432

北方传统肉灌制品现代化生产及安全控制关键技术

本项目针对原料肉及肉制品在生产过程中安全质量问题，构建了HACCP安全控制信息化平台，可以实现专家远程参与随时上线指导；针对北方传统肉灌制品在加工过程中生产工艺和装备落后等技术瓶颈，发明了一系列适合其现代化、连续化的生产装置；针对北方传统发酵肉灌制品在自然发酵过程中发酵时间长、杂菌污染严重等技术瓶颈，开发出高浓度、高存活率、高便利性的直投式复合发酵剂；针对北方传统肉灌制品储藏期内品质劣变等问题，开发出多种天然抗氧化剂，并有效抑制肠馅的褪色或者褐变；针对北方传统肉灌制品亚硝酸盐残留量超标的问题，开发出糖基化亚硝基血红蛋白色素，明显降低制品中亚硝酸钠的残留量，真正实现低硝制品,提高肉制品安全性。

本项目实施有效解决了目前北方传统肉灌制品加工中存在的诸多瓶颈问题，为我国肉灌制品加工产业快速发展提供了有力的技术与理论支撑，促进了肉制品产业技术创新。

联系人及联系方式：孔保华 13903605962 kongbh@163.com

大豆新品种东农 42A、东农 42B、东农 42C

东农42A、东农42B和东农42C是在东农42的基础上改良育成，因此得名。

东农42A、东农42B和东农42C均表现为圆叶、紫花、灰色茸毛、亚有限结荚习性。繁茂性好，秆强抗倒伏，抗病，节多，荚密。籽粒近圆形，脐无色，籽粒蛋白质含量43%-45%，油分含量20%左右。适宜栽培密度15-18万株/公顷。

东农42A株高90-100cm，有分枝3-4个，百粒重23-25g左右，生育期123-125天左右，生育活动有效积温2700-2800℃。适宜我省第一积温带种植。

东农42B株高80-90cm，有分枝1-2个，百粒重26-28g左右，生育期118-120天左右，生育活动有效积温2500℃。适宜我省第二积温带种植。

东农42C株高80-90cm，有分枝1-2个，百粒重28-30g左右，生育期113-115天左右，生育活动有效积温2350℃。适宜我省第三积温带种植。

以产量水平和当前市价来计算，2.4元/斤*500斤/亩=1200元，与玉米的毛收入（0.80元/斤*1500斤/亩=1200元）持平。因为三个品种蛋白质含量高，达到43%以上，加工企业收购每吨多600元，每斤多0.30元，效益可以达到1350元，再加上投入和收获费用低，整体效益高于玉米。

联系人及联系方式：陈庆山 13384605488 qshchen@126.com

新型食品级酶制剂

酶是生物催化剂，酶制剂用于食品加工具有作用条件温和、反应专一性高、成本低、易于操作、无污染等优点，是理想的绿色食品精深加工用添加剂。但是由于传统的酶制剂生产产量低、酶制剂种类少，限制了酶制剂在食品中的应用。本项目提供了一种利用食品级黑曲霉系统生产高产量、高纯度酶制剂的技术，可生产食品级木聚糖酶、甘露聚糖酶、天门冬酰胺酶、阿魏酸酯酶、真菌淀粉酶、α-葡萄糖苷酶、磷脂酶C、单宁酶、凝乳酶、脯氨酸蛋白酶等，并可接受其他新型酶制剂的委托研发。

酶制剂在食品中的应用非常广泛，但是因酶制剂种类不同，其市场和效益各异，从几百万到数亿元不等。

联系人及联系方式：李杰 13936099062 Lijie_neau@126.com

水稻新品种“东农 428”

东农428连续多年被评选为黑龙江省第二积温带主栽品种，是目前生产上黑龙江省第二积温带优质米的代表品种。2009年至今累计推广面积超过200万亩。

特征特性：东农428与对照品种龙稻3号同熟期，需≥10℃活动积温2520℃左右。主茎12片叶，株高95.2厘米左右，穗长19.8厘米左右，每穗粒数115粒左右，千粒重26.5克左右。品质分析结果（三年平均）：出糙率82.1%，整精米率67.5%，垩白粒米率0.8%，垩白度0.06%，直链淀粉含量（干基）17.2%，胶稠度74.8毫米，食味品质88分。接种鉴定（两年之间的幅度）：叶瘟1级，穗颈瘟0级。

栽培技术要点:该品种适应在4月10日～4月20日播种，5月15日～5月25日插秧。插秧规格为30×10厘米左右，每穴3株。

2009年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定。

产量潜力11500公斤/公顷，2008年生产试验平均公顷产量8430.8公斤，较对照品种龙稻3号增产6.9%。

联系人及联系方式：邹德堂 13603609603 826321197@qq.com

100t/d 低温压榨非转基因大豆油及副产物综合利用。

以东北特产非转基因大豆为原料，采用低温压榨技术制取非转基因大豆油，应用新型加工技术制备功能性油脂，利用榨油后产生的低温压榨豆粕生产活性蛋白粉、非发酵豆制品和豆乳饮料，利用非发酵豆制品和豆乳饮料加工过程中产生的副产物豆渣制备高纤维饼干，实现大豆加工产品的综合开发利用。

该项目可实现零废弃，显著提高了大豆加工产品的附加值，经济效益显著，具有广阔的推广应用前景。

联系人及联系方式：王喜泉 0451-55113863 soyahzb@163.com

番茄优异种质资源创新与新品种选育

东北农业大学番茄研究，先后育成不同熟期（早、中、晚），不同用途（鲜食、加工、特色），不同栽培方式（露地、保护地）东农系列番茄新品种25个，达到美国、荷兰、以色列等国家同类品种国际先进水平，提升了我国番茄品种核心竞争力。

东农系列番茄品种已推广到全国20多个省市，累计推广面积达1000多万亩，创造较大的社会经济效益。

联系人及联系方式：李景富 13936342540 826321197@qq.com

龙江特色猪——三花猪健康养殖技术模式推广

成果简介：东农三花猪健康养殖技术体系是由我国知名动物福利学者、家畜行为学教授、东北农业大学校长包军博士领衔的。包军教授创建的“心理健康+体质健康+环境健康”三位一体的健康养殖模式是基于动物福利理论的指导，改进猪的养殖工艺，满足猪的生物学规律，提高猪的适应性、免疫力、抗病力，减少猪的发病率。目前，东北农业大学已与哈尔滨秋林云宴有限公司共同组建黑龙江东农三花猪畜牧科技有限公司，注册资金5000万，我们诚邀有责任、有良心、有信心的企业加盟，共同为龙江经济腾飞助力，为龙江百姓服务。

市场与效益分析：三花猪及三花猪健康养殖技术模式为实现我国北方纯绿色猪肉提供了可靠的科学

技术支撑，其经济价值:

1.母猪产次可达10产;

2.PSY可达12头/窝;

3.165日龄体重可达100kg左右;

哺乳阶段仔猪防疫及保健费用约为22.69±13.87元/窝，直接降低抗生素使用量，彻底解决猪肉中抗生素残留问题

联系人及联系方式：刘洪贵　　15846000394

生物法同步制取植物油脂与蛋白质技术的产业化

成果简介：生物法同步制取大豆油脂与蛋白技术在机械破碎地基础上，采用能降解植物油料细胞的酶或对脂蛋白、脂多糖等复合体有降解作用的酶作用于油料，使油脂易于从油料固体中释放出来，利用非油成分对油和水的亲和力差异、油水比重的不同而将油和非油成分分离。该技术具有反应条件温和、无溶剂残留、油脂品质高、蛋白利用率高等优势。

本项目集成采用现代生物加工技术，针对黑龙江省非转基因大豆资源进行综合利用，开发有特色的产品满足市场需求。实现大豆高值化应用，生产高附加值大豆产品，摆脱粗加工，实现大豆产业链、创新链、价值链的延伸。通过这种产业链上的综合技术创新，从根本上解决大豆产业市场适应力不强、竞争力弱的落后现状。

市场与效益分析：本项目针对目前大豆产品市场上高端大豆产品种类少、功能营养性差及副产物利用程度低等问题，采用绿色高新技术研发高端产品，提高加工水平，增强我省大豆产品的竞争力，带动我省食品产业技术进步、促进经济社会发展。

联系人及联系方式：江连洲　　13904652669

系列粮食发酵“格瓦斯”饮料生产技术

成果简介：本技术是以玉米、大米、小米、高粱等粮食为主要原料，采用益生菌发酵所获得的系列粮食格瓦斯饮料。产品不但保持了原有面包发酵的营养和风味，而且增加了粮食的营养成分。如“糙米格瓦斯”富含γ-氨基丁酸，具有健脑作用；“小米格瓦斯”赖氨酸含量较高，具有提高食欲、安神等功效；“玉米格瓦斯”富含维生素B族，具有缓解压力的效果。同时内含的益生菌可以抑制有害菌在肠内的繁殖，促进肠蠕动，从而提高肠道机能，改善排便状况，对消化不良、便秘都有很好的辅助治疗作用；采用先进的变温无氧发酵技术，获得的产品风味更独特、更加柔和醇香。同时为粮食的加工利用提供新途径和新工艺，丰富了发酵饮料的种类。

市场与效益分析：黑龙江是粮食主产区，品种丰富，利用主产地资源优势，可节省大量原料物流费用。若投资建厂2000吨年产规模，年销售额为2000万元，利润250万元。

联系人及联系方式：迟玉杰　　13019713698

省级畜牧兽医信息化综合服务平台

成果简介：立足我国畜牧业发展现状，以服务畜牧业生产为核心，以增加养殖户收入为目标，以促进现代畜牧业发展为宗旨，综合运用云计算、大数据、物联网等现代信息技术，建立畜产品质量安全追溯、重大动物疫病防控、草原生态与安全、畜禽健康养殖数字化服务、畜牧业金融创新服务及畜产品电子交易等业务服务平台，构建省级畜牧业大数据服务中心，为全省畜牧业生产提供信息化服务，为政府

宏观调控提供决策依据，实现畜牧行业的高产、优质、低耗、高效生产。目前，已完成黑龙江省动物检疫网络出证系统、规模养殖场信息监管系统、黑龙江省生猪电子交易平台、黑龙江省畜牧兽医局电子报表等系统开发，并在黑龙江畜牧兽医信息中心部署应用，取得良好应用效果。

市场与效益分析：畜牧兽医信息化综合服务平台可有效解决畜牧资源分散、底数不清、服务不到位等问题，全面提升政府部门管理效率；对畜产品质量安全、重大动物疫病防控、草原生态安全进行有效监督与预警，促进畜牧产业健康、快速、有序发展；应用高效数字化健康养殖技术与装备，可大幅降低养殖成本，提高养殖效率，增加养殖户收入，加快畜牧产业规模化、现代化发展步伐，市场应用前景广阔。

联系人及联系方式：苏中滨　　13303609163

高活性乳酸菌复合营养补助剂

成果简介：本项目是以制油副产物豆粕或豆饼为原料，利用现代生物工程技术和喷雾干燥技术制备含乳酸菌和低聚糖的复合营养补助剂。本项目中试产品乳酸菌活菌数达到1×109 cfu/g。相对以往采用冷冻干燥制备的益生菌活菌制剂，本产品设备投资少、制备成本低、产品得率高。产品消除了大豆中胰蛋白酶抑制剂、血球凝集素等抗营养因子，保留了大豆异黄酮、大豆纤维等功能性成分，富含更多的大豆肽、氨基酸、矿物质等有效成分。本产品不但为人体提供人体每日所需营养物质，而且所含乳酸菌活菌剂可巩固或改善人体肠道益生菌群，润肠通便，使人体保持“肠”健康。

市场与效益分析：本产品既可直接食用，也可添加到饮品、冰激凌等非高温加工食品中，市场应用空间广阔。本产品原料来源充足、设备投资少、制备成本低、产品得率高，产品附加值高。若投产将产生良好的社会效益和经济效益。

联系人及联系方式：徐速　　13796669135

肉羊规模化生产配套技术

成果简介：该配套技术在秸秆高效饲料化处理方面研制出国际首创的“秸秆快速氨化系统”，获得国家发明专利并转让，为推进肉羊高效生产及秸秆饲料产业化做出了突出的贡献。氨化玉米秸秆粗蛋白质由5.3%提高到15.6%，氨化时间由1至1.5月缩短至3小时，清除了绝大部分霉菌和微生物，大大提高了饲草质量。秸秆粗纤维消化率提高20%以上，肉羊育肥平均日增重达305g，饲养成本降低15%。2008年获黑龙江省科技进步一等奖。

市场与效益分析：如果每年处理秸秆3000万吨（相当于黑龙江省秸秆产量的50%），能够节约粮食750万吨，增加农业收入90亿元。用于畜牧养殖，可生产500万吨优质肉类，满足市场需求，实现养殖业收入3000亿元。

联系人及联系方式：谢晓来　　0451-55190264

高品质凝胶型鸡蛋蛋白粉及高起泡性全蛋粉生产技术

成果简介：一、该项目通过对高起泡性全蛋粉生产技术及产品进行开发、中试与示范，将现有全蛋粉的起泡力从60%提高到90%，泡沫稳定性从35提高到46，保证产品在贮运、销售过程中的起泡稳定性。建立高起泡性全蛋粉规模化生产的技术规范体系，制定产品生产技术规范；为其工业化生产提供可靠的生产工艺、设备选型和更为详尽的经济效益、社会效益和生态效益分析的数据。二、凝胶型蛋白粉是食品加工业的重要配料，广泛用作火腿、腊肠、鱼糜制品的增稠剂、面类制品的增强剂、食品的防脱水剂，

能够增加产品粘弹性、显著改善食品品质。本技术解决了目前生产中鸡蛋蛋白粉产品凝胶性低、生产周期长、能耗大、成本高的问题。通过对高品质凝胶蛋白粉生产技术中试与示范，为其工业化生产提供可靠的生产工艺、设备选型和更为详尽的经济效益、社会效益和生态效益分析的数据。

市场与效益分析：一、实现年产高起泡性全蛋粉3000吨-20000吨的生产能力。二、实现年产5000吨以上的凝胶型蛋白粉的生产能力

联系人及联系方式：迟玉杰　　13019713698

天然高褪黑素系列乳制品

成果简介：通过调节奶牛饲养过程中的不同光照周期节律，使奶牛乳中的褪黑素含量16pg/ml升高到30pg/ml，使奶牛原料乳成为高褪黑素含量乳，并以此开发天然高褪黑素系列乳制品。已完成乳中褪黑素含量检测的液相色谱方法及巴氏杀菌乳及凝固型酸奶的试制。

项目以改变奶牛饲养管理方式获得高含量褪黑素原料乳并进行乳制品的生产与开发，不增加生产成本，生产工艺无需进行大的更新与改造，与同类技术成果转化相比切实可行。

市场与效益分析：目前国内乳品行业正由数量型向效益型进行转变，市场上乳制品同质化现象严重，乳品品种少，高端产品、功能性产品稀缺。项目产品的开发满足了市场对产品的消费需求。

联系人及联系方式：迟涛　　0451-86632208

东黑 1 号黑木耳研发与应用

成果简介：东黑1号黑木耳以采自大兴安岭地区的野生黑木耳为母本，经组织分离选育得到中早熟品种黑木耳。出耳期比对照品种黑29早7-8天，出耳温度为20-25℃。

形态特征：菌丝洁白、粗壮，菌丝浓密、呈绒毛状、菌落边缘整齐。菌丝体在培养基上生长整齐、生长速度快。子实体朵小、均一、耳片厚、呈碗状，耳片腹面呈漆黑色，背部浅棕色有灰色短绒毛，耳片微有筋，根细小。

品质分析结果：子实体耳片厚实、色黑、弹性强、胶质丰富、适口性好、菌香浓郁。

抗病接种鉴定结果：该菌株抗病及抗杂菌污染能力强。

田间发病鉴定结果：田间子实体未发现发病或虫害。

市场与效益分析：产量表现：2012～2015 年区域试验平均公顷鲜耳产量93642.8公斤，每袋产干耳50.5g，较对照品种黑29增产4.1 %；2014～2015年生产试验平均公顷鲜耳产量93685.6公斤，每袋产干耳50.7g，较对照品种黑29增产5.5%。

联系人及联系方式：许修宏　　13089993008

茬地免耕覆秸播种机技术

茬地免耕覆秸系列播种机是采用“侧向清秸——播种（精密、条播）——测深施肥——喷施药剂——均匀覆秸还田”和“一机多用”等设计理念研究开发的。集成了种床整备、测深施肥、精密（条播）播种、覆土镇压、化控封闭除草和秸秆均匀覆盖等功能于一体，对于机收或人工收后小麦原茬地、玉米原茬地（站秆、防铺）及其它作物原茬地，一次进地可顺利完成大豆、玉米、花生和小麦等作物免耕播种所需的全部作业环节，在返程邻行作业时完成秸秆均匀覆盖作业。按照国家标准GB/T 6973-2005《单粒(精密)播种机试验方法》测试结果表明，该机各项性能指标除播深质量达到了一等标准外其它指标均达到优等标准要求水平。

茬地免耕覆秸播种机技术解决了黄淮海地区夏大豆、玉米、花生原茬地和北方玉米原茬地免耕播种

的难题，能够实现精量播种、测深施肥、化控封闭除草、秸秆均匀全覆盖还田；能够改善土壤环境，防止土肥水流失，从而解决了秸秆焚烧导致环境污染问题。例如，播种大豆较传统种植方式增产26.7公斤/亩以上、节本58.0-72.0元/亩、增效149.2-164.8元/亩。

联系人及联系方式：陈海涛　　0451-55191943　　htchen@neau.edu.cn

大豆精深加工关键技术创新与应用

本项目属农副产品加工领域。大豆是我国最重要的经济作物之一，是人类生存不可或缺的主要食品来源。大豆加工业与种植、养殖、化工和食品等行业紧密关联，是关系国计民生的重要产业。长期以来我国大豆加工业存在蛋白功能单一、高污染、油脂精炼过度、精深加工产品少、质量不稳定等突出问题，关键技术一度被美国ADM、SOY-CENTRER、法国杜邦等国外公司所垄断。自1996年开始，国家大豆工程技术研究中心等10家单位通力合作，历时15年，通过“九五”至“十一五”国家、省部级21个课题的支持，系统开展了大豆蛋白生物改性、醇法连续浸提浓缩蛋白、功能肽生物制备、乳清废水动态膜超滤、油脂酶法精炼及功能因子开发等研究与应用，突破了大豆精深加工共性关键技术瓶颈，实现了提质增效和技术创新，为我国大豆产业快速健康发展提供了有力的技术与理论支撑，显著提升了我国大豆加工业的核心竞争力。

本项目研发的具有自主知识产权并处于行业领先水平的新技术装备已在全国18家企业得到推广应用，建立生产线45条，包括山东谷神集团、广州合诚生物科技股份公司、哈高科大豆食品公司、黑龙江双河松嫩大豆生物公司等，累计创经济效益64亿元，其中9家企业近三年新增利税7.1亿元，创汇2.1亿美元，节支4600万元。

联系人及联系方式：江连洲　　13904652669　　826321197@qq.com

乳及乳制品质量安全控制关键技术

自2002年起主持科技支撑计划课题：原料奶质量安全控制及追溯体系建立，取得成果如下。

原料奶质量安全追溯体系：实现原料奶数量和质量的现场控制，杜绝数量掺假和温度控制不严的细菌数超标；

原料奶成分及乳中活菌总数快速检测方法：检测时间缩短至1分钟内；

原料奶中体细胞数快速检测及奶牛乳腺炎的现场检测：现场3-5分钟内可判定奶牛乳房炎状态；

乳及乳制品中关键致病菌及危害婴幼儿健康的溯源及快速检测方法建立：首次建立了乳中常见关键致病菌的检测技术以及金黄色葡萄球菌毒素的监控技术；

纳米免疫传感器检测酪蛋白的技术研究与掺假控制：开发针对牛奶特异性酪蛋白的免疫传感器，监控乳中酪蛋白的含量。

项目的核心成果是原料奶远程监控及追溯系统，原料奶营养成分快速检测技术，原料奶细菌总数和体细胞数快速检测技术，乳及乳制品关键致病菌快速检测技术，掺假监控技术。项目推广的直接效益是降低检测成本，间接效益是从根本上控制原料奶和乳制品质量安全，保障社会公众的健康利益。有效地杜绝了原料奶的搀假问题，间接提高了企业的产品质量，改善了产品的市场竞争力。提前预警原料奶的安全性，确保企业正确运行，防止曾经发生的乳品恶性事件的再次出现

联系人及联系方式：霍贵成 0451-55191807　　gchuo58@126.com

水稻病害生物防治技术

利用生物菌剂以菌制菌，彻底解决水稻青枯立枯的原理：

1、改善作物生存环境:

改善土壤菌群，使有益菌大量繁殖，致病菌减少。从而从根源解决立枯问题。

改良土壤酸碱度，利用生物菌自身分泌的有机酸和碳酸调节土壤PH值，使PH值小于9的土壤在不使用调酸剂的情况下达到水稻正常生长的条件，对于PH大于9的地块，配以少量合理的调酸剂。

2，加强作物自身抵抗力

生物菌剂能促使作物自身分泌有益物质，使水稻根多、根壮、根白、根强，苗壮。有较强抵抗外在不良环境的能力。比如高温、低温、移栽等问题。

联系人及联系方式：崔正忠 13936646070 862321197@qq.com

玉米“东农 253”、“东农 254”

“东农253”：获黑龙江省种子管理局组织的高产竞赛第一名，高于美国先锋公司选育的玉米杂交种“先玉335”。适合黑龙江省第一积温带上限及其它生态条件相近地区种植。2009年通过黑龙江省品种审定委员会审定。获省科技进步一等奖。

2008年生产试验平均公顷产量7665.4公斤，较对照增产6.2％。

“东农254”： 获黑龙江省种子管理局玉米高产竞赛第二名。适应黑龙江省第二积温带下限，第三积温带上限。

2008年生产试验平均公顷产量9341.1公斤，较对照品种增产18.1％。

联系人及联系方式：王振华 13796070988 862321197@qq.com

“三花”猪健康养殖技术模式推广

三花猪及健康养殖模式是由我国知名动物福利学者、家畜行为学教授、东北农业大学校长包军博士建立并实践应用，采用健康养殖新理念：“心理健康+体质健康+环境健康”三位一体的健康养殖模式，打造具有北方特色的品种三花猪。三花猪，系由我国优秀地方品种东北民猪（又称黑猪）与肉用型品种杜洛克（红毛猪）和大白猪（白色猪）杂交而成的三元杂交猪，因其后代呈白、黑、红三色，故称三花。三花猪肉具有瘦肉型猪的特点，又有民猪特有的鲜香风味品质，其肉品质具有普通猪肉不含有的“嫩、鲜、香”风味，为猪肉中的极品。该猪生长过程中全程运用东北农业大学的福利饲养工艺，确保肌体健康，肉中无抗生素等有害物质残留。

母猪产次可达10产，较集约化及散户养殖的母猪多2～4产，降低成本并增加效益3000～6000元/头;

每窝成活仔猪可达11～12头以上 ，较其它养殖模式多2～3头;

3.母猪常见病发病率可降低18～23%，直接降低抗生素使用量。

联系人及联系方式：包军 15846000394 Liuhonggui1312@163.com

水稻宽窄行高速插秧机

水稻宽窄行高速插秧机，解决了人工插秧都很难完成的水稻宽窄行稀植技术。该技术优点是通过宽行形成通风道，充分利用地力和阳光照射，预防病害、增加产量、减少倒伏、减少稻米农药残存。与传统的机械化插秧技术相比增产4.5%，出米率提高2%，大大降低稻瘟病的发病率和水稻倒伏率。

此成果为国际首创，具有国际领先地位，获国家发明二等奖，系列插秧机械获得国际发明专利1项，国家发明专利51项，软件著作权28项。

我国是水稻种植大国，种植面积仅次于玉米，常年保持水稻种植面积近3000万公顷左右。同时，在

国家相关政策推动下，农民购置、使用插秧机的积极性空前高涨，水稻插秧机畅销产品供不应求，插秧机行业发展处于最好的时期，预计到2015年全国插秧机保有量将达到100万台，市场前景非常广阔。

联系人及联系方式：赵匀 0451-55190828 826321197@qq.com

番茄优异种质资源创新与新品种选育

成果简介：东北农业大学番茄研究，先后育成不同熟期（早、中、晚），不同用途（鲜食、加工、特色），不同栽培方式（露地、保护地）东农系列番茄新品种25个，达到美国、荷兰、以色列等国家同类品种国际先进水平，提升了我国番茄品种核心竞争力。

市场与效益分析：东农系列番茄品种已推广到全国20多个省市，累计推广面积达1000多万亩，创造较大的社会经济效益。

联系人及联系方式：李景富 0451-55190243

即食山野菜产品的研制

成果简介：山野菜是一种天然、无污染的绿色食品，不仅营养价值高，还具有较高的药用价值以及保健价值，具有很高的开发价值和较大的市场潜力。本项目主要以柳蒿芽为原料，主要针对柳蒿芽的季节性限制的问题，开发即食柳蒿芽，具有便携美味、四季可食的优点；针对柳蒿芽生产加工过程中，灭酶高耗能，营养流失严重的问题，采用蒸汽-微波联合灭酶的方法，既能得到较高的灭酶率，又可减少营养成分损失；针对柳蒿芽贮藏困难，贮藏期短的问题，采用耐蒸煮真空包装，可相应延长即食柳蒿芽产品的贮藏期，同时还可较少维生素等营养成分的损失。产品投资小，设备简单，方便即食。

市场与效益分析：该成果有效解决了北方传统山野菜加工中灭酶过程复杂，能源损耗大，山野菜颜色发黄、质地软、营养成分损失严重，产品贮藏期短等诸多问题，生产绿色、营养、即食的山野菜产品。

联系人及联系方式：张秀玲 13936646048

马铃薯新品种东农 310

成果简介：东农310是由东北农业大学选育的高淀粉马铃薯新品种，2013年经黑龙江省农作物品种委员会审定命名，2015年通过国家农作物品种审定委员会审定，2016年被农业部推荐为农业主导品种。可作为淀粉和全粉加工型品种在东北、华北和西北等一季作马铃薯产区的适宜区域种植。

特征特性：中晚熟类型，从出苗到收获生育日数90余天。株型直立，生长势强。花冠淡紫色，天然结实少。薯块扁圆形，白皮乳白肉，红色浅芽眼。株高60-80厘米，单株主茎4个、结薯数约9个，平均单薯重95克左右，商品薯率约80%。接种鉴定抗轻花叶病毒病、抗重花叶病毒病，高抗晚疫病；晚疫病田间抗性好。淀粉含量17.4%，干物质含量26.7%，还原糖含量0.40%，粗蛋白含量2.41%，维生素C含量16.6毫克/100克鲜薯。

产量表现：2012～2013年参加国家马铃薯中晚熟东北组品种区域试验，块茎亩产分别为2380千克和1993千克，分别比对照克新12号增产33.4%和41.6%，两年平均亩产2187千克，比对照增产37.0%；2014年生产试验，块茎亩产2544千克，比对照克新12号增产93.3%。

栽培技术要点：1.东北地区4月中下旬至5月上旬播种。2.亩种植密度4000-4500株。3.配方施肥，重施基肥。及时中耕培土，块茎膨大期应保证水分供应。4.及时进行早疫病和晚疫病的防控。适时收获。

适宜地区：适宜黑龙江、吉林和内蒙古东部等东北一季作区，以及华北和西北等一季作区种植，

市场与效益分析：其淀粉含量高、稳定性好，淀粉品质优，丰产性好。作为淀粉加工原料薯，与鲜

薯食用型品种作为原料薯进行比较，能提升产品质量、降低生产成本、减少污染物的排放、提高生产效率。可以从根本上改变目前淀粉加工原料薯缺乏的现状，同等产能下减少原料薯用量约1/3-1/4，可大幅度地降低生产成本，并减少薯渣等副产物的排放量，降低了对环境的不良影响，经济和社会效益明显。该品种不但干物质含量高，且具有还原糖含量低、耐褐变等优良品质特性，可作为全粉加工的备选品种，与目前的加工原料薯品种大西洋等相比，栽培过程中可减少化学药剂的使用，同等产能下可节约原料薯用量1/3，经济效益明显。

联系人及联系方式：张丽莉　　0451-55190370

新型酶制剂在食品生产、加工中的应用

成果简介：酶是活细胞产生的具有高效催化功能、高度专一性和高度受控性的一类特殊蛋白质。目前酶制剂广泛用于食品、发酵、制革、纺织、日用化工、医药等工业。在食品工业领域，酶主要应用于淀粉糖工业、焙烤工业、酿酒、果汁生产、茶饮料、乳品工业、水产品加工、肉制品加工、油脂加工等，起到改进食品加工方法；提高食品质量；改善食品风味，颜色；提高食品营养价值和安全性等作用。本项目利用食品级黑曲霉表达系统已成功表达了木聚糖酶、甘露聚糖酶、阿魏酸酯酶、单宁酶、天门冬酰胺酶、真菌淀粉酶、脯氨酸蛋白酶、磷脂酶等酶制剂，下一步将推进这些酶制剂的生产和在食品工业中的应用，并研制其他新型酶制剂。

市场与效益分析：本项目是在新型食品酶制剂研制、生产核心专利技术的基础上，推动新型食品酶制剂在食品工业上的广泛应用，具备高新技术产业特征，投资年回报率40%以上。

联系人及联系方式：李杰　　13936099062

畜禽粪便隧道式工厂化处理技术

采用国际先进的管式送风隧道发酵技术（专利号：200820090310.7）处理畜禽废弃物，技术特点如下：

1、生产效率高：发酵隧道运行一个周期（约7天）可以处理250立方米以上粪肥和其他农业废弃物；

2、运行成本低：每个运行周期耗电约300千瓦时；

3、应用地区范围广：发酵隧道既可以在我国南方温暖地区运行，可以在北方寒冷地区周年运行；

4、零污染、零排放：发酵隧道采用封闭式发酵系统，回收处理过程中形成的氨气、二氧化硫等废气，达到污染气体零排放；

5、产品优质：通过通气控制，使隧道中粪便均匀发酵，保证最终产品---有机肥料质量均一。同时，减少发酵过程中产生的氮素等营养元素的挥发，提高产品质量。

利用该技术可生产有机肥料和食用真菌，通过提高生产效率降低生产成本，生产有机肥料每吨可降低生产成本100元左右，同时提高产品的肥效。生产1吨有机肥料可节本增效150元左右；生产食用真菌每平方米经济效益50元左右。

联系人及联系方式：许修宏　　0451-55191137　　xuxiuhong@neau.edu.cn

农用抗生素米尔贝霉素、米尔贝肟原料药产业化

（1）创建了特异性、高灵敏度的高效发现产新活性化合物菌株的新方法。应用该方法成功获得产米尔贝霉素新菌株，将其鉴定命名为冰城链霉菌。

（2）阐明了冰城链霉菌生物合成米尔贝霉素途径，完成了该菌的全基因组测序，这是国内首次、

世界第4例报道链霉菌属全基因组测序。构建了产杂质少、单位产量达2300μg/ml的基因工程菌，比初始菌株的27μg/ml提高85倍。

（3）建立了米尔贝霉素纯化生产工艺，产品含量85%±5%，总收收率48%±6%。

（4）建立了米尔贝肟半合成生产工艺。100公斤批产量产品含量≥96％，总收率87%±4%，产品质量符合出口欧美标准。

（5）建立2.5mg规格的米尔贝肟片制备工艺。稳定度、释放度符合日本片剂标准。

（6）完成米尔贝肟原料药和制剂的新药登记实验，获得美国食品与药品管理局FDA登记号，为在中国生产这一高附加值、大品种的兽药奠定了坚实基础。

在上市公司海正药业建立了年产100 T米尔贝霉素及米尔贝肟生产车间。2005年米尔贝肟原料药开始出口到欧美，到2010年12月累计出口创汇5758万美元，产值3.97亿人民币。近3年利润1.768981亿人民币，创外汇0.48亿美元。

联系人及联系方式：向文胜 13159802118 826321197@qq.com

五、广西大学

医药级蔗糖制备新技术研究

通过对文献报道的制备医药级蔗糖方法进行研究比较和实验探索，得出一种成本低廉并且实用的制备医药级蔗糖方法，即以广西食品级蔗糖为原料，采用离子交换纤维交换方法纯化制备医药级蔗糖。经小试实验筛选、优化工艺条件，三次中试实验收率均大于85 %，产品经检测达到英国药典2000版中对医药级蔗糖的要求。

本工艺简单实用、易于操作，处理成本较为低廉。离子交换纤维可再生重复使用；用于医药级蔗糖纯化的的溶剂为去离子水，对人体和环境安全。该工艺处理量大，适用于工业化生产。

完成单位：广西大学、广西钦州市钦江欧亚糖业有限公司、广西桂西制药有限公司

马尾松促生菌的应用研究

（1）对不同立地条件下的马尾松等三种松树根际功能微生物进行数量分析，发现不同松林的根际促生细菌总量、固氮菌、解磷菌、解钾菌数量都有明显的差异。（2）从上述林地中初步筛选促生菌，获得固氮菌15株、解磷菌26株、解钾菌5株。并测得不同菌株的生物功能存在明显差异，可从中筛选优良菌株。（3）对筛选的促生菌进行16S rDNA分析和鉴定，结果表明：固氮菌以肠杆菌属为主；解无机磷菌以假单胞菌属为主；解钾菌均为伯克霍尔德氏菌属。（4）促生菌单一菌株接种马尾松育苗试验的测定结果表明，除个别处理外，大多数处理的苗高或地径都比对照有所增加。（5）测定了促生菌对苗期土壤的改良作用。

完成单位：广西大学、广西国营维都林场、广西壮族自治区国营高峰林场、广西壮族自治区国营派阳山林场

水稻直播田除草药肥 0.2%苄嘧•丙草胺颗粒剂的研制与应用

项目针对直播水稻田杂草发生危害严重、防除困难等问题，利用除草剂、肥料、安全剂等科学配伍，整合一体，研制成具有除草和肥效功能，高效、安全，使用方便的水稻直播田除草药肥新产品“0.2%苄嘧-丙草胺颗粒剂”，经试验测定，产品杂草防除效果达到93.56%，水稻增产21.86%，并获得农药“三证”，是国内首个在水稻直播田登记的除草药肥产品。项目解决了产品生产、贮运过程中农药有效成分与肥料载体均匀混配、稳定性及崩解等技术难题，建成了年产3万吨的药肥生产线，形成了一整套技术先进、工艺成熟的药肥生产技术。

完成单位：广西乐土生物科技有限公司、广西大学、中国农业大学

能源型甜杆高粱优良品种引进筛选及示范

运用作物育种学、作物栽培学、土壤肥料学等学科的原理，通过引进甜杆高粱优良品种进行品比试验，适应性适应性试验和高产高效栽培技术研究，筛选出适应南宁区域种植的能粮饲兼具的甜杆高粱品种LT1等3个，并研发形成了配套高产栽培技术，具有创新性。建成400亩的示范基地，年种两造，年亩平均收鲜茎秆9889kg，籽粒594.6kg，年亩产值4082.5元。利用筛选品种的鲜茎杆为原料，开展茎秆榨汁发酵生产酒精试验，发酵工艺简单，发酵时间较短，20.4吨鲜茎杆可产1吨酒精（含量95%），转化率

4.69 %,。项目有显著的经济效益、社会效益和环境生态效益。项目创新性较强，技术成熟，成果达到国内同类项目先进水平。

完成单位：广西大学、广西帝恒投资有限公司

超甜超高油兼用型玉米种质创新及华健 1 号

课题应用于鲜食及榨油兼用型玉米育种，其技术原理首先是按本课题组自主发明的专利方法（一种微胚乳超甜超高油兼用型玉米育种方法，专利号02139074.6），通过杂交使基因聚合，合成微胚乳玉米群体种，通过混合选择法改良群体的主要农艺性状，从中分离选择优良微胚乳玉米自交系，并最终组配单交种。在育种中的选择最低标准定为胚重比（胚/籽粒干重）≥40%，单粒含油率≥20%。

在原有群体基础上选育的自交系1024和732组配成的杂交组合“华健1号”参加广西区品种审定，青苞产量折1244.1kg/666.7m2，扣除苞叶折鲜穗产量708.1 kg/666.7m2，其乳熟期的多种营养成分高于一般的超甜玉米正甜68，干籽产量155.6kg/666.7m2，不低于一般大豆的平均产量，干籽含油率23.28%，抗主要病害，一般农艺性状表现较好。

本课题的微胚乳玉米育种研究成果属国内领先水平。　　完成单位：广西大学

六、河南农业大学

核桃品种“香玲”和“辽宁 7 号”

项目（成果）简介:“香玲”核桃是山东果树所王钧毅研究员培育的早实类核桃品种，在省外有大量的推广应用。为丰富我省核桃新品种组成，课题组从 2007 年开始对引入我省的“香玲”核桃进行一系列观察研究，发现该品种具有早果、壳薄、种仁饱满、果形美观‘优质丰产的特性，于 2011 年 12 月通过省级品种引种审定。“辽宁 7 号”核桃是辽宁经济林研究所培育的早实类核桃品种，在我国北方地区有大量的推广应用。为丰富我省核桃新品种组成，课题组从 2007 年开始对引入我省的“辽宁 7 号”核桃进行了研究，确定该品种早果、壳薄、种仁饱满、抗逆性强，有一定抗旱和抗寒特性，于 2011 年 12 月通过省级品种引种审定。这 2 个品种均适宜于在我省广大的干旱丘陵山区发展。6 年生树单株产量 12.5 Kg，丰产性强，大小年现象不明显。果个较小，倒卵圆形，平均纵径 2.83 cm，横径 2.05 cm，平均单鲜果质量 5.91g，最大果质量 7.02 g。果肩平，梗洼深，中广。果顶平，顶点微凸。果皮薄，果点小，密度中等。果肉浅绿色，质地酥脆，肉细汁多，风味甜酸，无异味，口感好，可食率 93 %。鲜枣可溶性固形物含量 22.38 %，可溶性糖含量 17.70 %，可滴定酸含量 0.55 %，维生素 C 含量 367mg•100g^{-1}，含水率 > 60 %，较耐贮。果核纺锤形，先端锐尖，核纹浅，含仁率 > 90 %。9 月中下旬多数果实进入脆熟期，果实发育期 120d 左右。适宜在河南各地枣区栽培。枣粮间作，矮化密植均可，也适宜用于城郊采摘型枣园栽植，与其它不同成熟期的鲜食枣品种搭配，拉长鲜果供应期。2009 年 12 月通过河南省林木品种审定委员会审定并定名。

爆裂玉米种质研创及豫爆 2 号杂交种选育和产业化应用

项目（成果）简介: 本项目从 1993-2008 年历经连续 16 年完成。先后得到省重大科技攻关、国家农业科技成果转化资金、省高校新世纪优秀人才支持计划和省自然科学基金等项目资助。主要创新点体现在:（1）育成填补国内空白、具有突破性的优良爆裂玉米新品种豫爆 2 号。豫爆 2 号是河南省唯一参加并通过全国首轮爆裂玉米区试、首批通过国家审定、首例通过河南省审定的专用型爆裂玉米品种，集优质、高产、多抗、早熟于一体，具有籽粒产量高和膨爆特性优良的“双高”突出优势，是适宜爆裂玉米产业化开发的理想品种。（2）阐明了爆裂玉米重要性状的遗传机理。连续 12 年从经典数量遗传、分子遗传和基因表达 3 个层面上深入系统地开展基础研究，在杂种优势模式构建、种质关系、重要性状分子遗传关系和基因克隆 4 个方面居国际领先水平，具有突出的理论创新性。发表研究论文 52 篇，其中 SCI 收录 9 篇，第一完成人应邀审阅 6 种国际学术期刊相关研究论文。（3）创制出具有丰富遗传基础的特异爆裂玉米新种质。提出并实施切合实际的综合育种技术，创制出特异新种质 360 份。（4）构建了专用型玉米产业化开发应用新模式，社会经济效益突出。形成并成功应用一体化的长效市场开发机制和产业化开发应用模式，豫爆 2 号微波专用型产品销售市场覆盖全国 30 个省（市）和美国等国外市场，同时也成为学校的名牌产品，受到省委、省政府、科技厅、农业厅、学校各级部门和领导的充分肯定和赞誉。依托产业化体系生产微波专用型产品 6.6 亿包，销售未膨化产品创直接经济效益 13.2 亿元，膨化后销售创利润 110 亿元，散装商品利润增加 10-20 倍，节约外汇 791.2 万元。

同时检测麦田五种土传真菌病原物的快速检测方法

项目（成果）简介: 小麦生产上土传真菌病害的种类很多，经常混合发生，而且由于症状相似，易于混淆。本成果建立的麦田土传真菌病原物多重 PCR 检测体系，可以同时检测小麦纹枯病菌、全蚀病菌、

禾谷镰刀菌、假禾谷镰刀菌和根腐蠕孢菌等 5 种病原真菌。本技术扩增产物片段大小与预期结果一致，并且 5 对引物仅对目标特异，无非特异条带产生，因而能很好的区分 5 种病原菌。简便快速：4 小时完成样品制备和检测，同时检测出小麦纹枯病菌、全蚀病菌、禾谷镰刀菌、假禾谷镰刀菌、根腐蠕孢菌等 5 种病原物；灵敏度高：可以检测出 0.39ng 的病原物 DNA 样品；准确：检测结果准确性高于传统的分离鉴定和症状鉴定方法。

一种新型杀虫防病种衣剂及制造方法和使用方法

项目（成果）简介：各种作物苗期病虫害（如麦纹枯病、玉米苗枯病、棉花苗期根病、花生茎腐病等，地下害虫如蛴螬、金针虫和蝼蛄等）一直是农业生产上的重要问题，经常造成缺苗断垄和大量死苗，对作物产量影响很大。种子处理是防治苗期病虫害重要手段，但目前生产上推广使用的种子处理剂防治效果不够理想，特别是对苗期病害的防治效果较差，而且有些种子处理剂如三唑酮、含有三唑酮的拌种剂和种衣剂、敌力脱等对种子出苗和幼苗生长有明显的抑制作用，使用不够安全；有些种子处理剂则作用单一，或只有杀虫效果，有些则只有防病作用。因此，筛选新型高效安全的多功能种子处理剂成为当务之急，为此，我们在多年研究的基础上，研制开发了新型高效种衣剂。它的组分包括高效杀菌剂、高效杀虫剂原药和助剂，适用于小麦、玉米、棉花和花生，用途较广泛并且使用安全又不会污染环境。

一种新型防治蔬菜根结线虫病有机改良剂

项目（成果）简介：根结线虫（Meloidogyne）在全世界广泛分布，寄主范围广泛，植物受害严重，病害发生后，一般减产 10%左右，严重的高达 75%以上。同时它能使真菌和细菌易于侵染植物，是诱发植物病害的重要原因之一。近年来，随着温室的增多，蔬菜根结线虫病发生越来越严重，给温室蔬菜带来严重的损失，致使蔬菜质量下降、植株死亡甚至绝产。对于蔬菜根结线虫的防治，过去主要以使用化学杀线剂为主，毒性较大且易造成环境污染。本成果是一种新型防治蔬菜根结线虫病有机改良剂，由秸秆腐熟物和生防菌剂均匀混合制成。该产品使用后土壤中有益微生物种类和数量显著增加，能够提高植物的抗逆性，促进植物健康成长，可有效减低蔬菜根结线虫病病害的发生率和严重度，减少化学药剂的使用。使用后植物生长旺盛，叶片宽厚，色泽浓绿，鲜重和产量明显增加。该产品具有高效、增产、使用方便、安全无害的特点，符合无公害和有机蔬菜生产的要求。

夏玉米高产高效施肥关键技术研究与应用

项目（成果）简介：本成果针对夏玉米生产中普遍存在偏施氮肥、氮磷钾肥施用不平衡、施肥时期不合理，高产地区过量施用氮肥等诸多问题，在国家科技支撑计划和国际合作项目等资助下，经过多年的深入研究，研究总结出超高产夏玉米（≥12 000 kg/hm^2）养分吸收积累规律，提出了超高产夏玉米“氮肥后移”施肥技术、超高产夏玉米专用缓释肥“一次性施肥”技术、不同土壤条件夏玉米推荐施肥方法以及夏玉米养分限制因子与平衡施钾技术等施肥关键技术。鉴定委员会一致认为该成果选题正确，技术路线合理，研究方法科学，数据真实可靠，技术资料齐全。在夏玉米施肥技术同类研究中处于国内领先水平。围绕本成果发表相关学术论文 18 篇，国家发明专利 1 项。研究成果自 2008 年开始在河南省鹤壁、驻马店、滑县、新郑等市县进行示范推广，累计应用面积 526 万亩，增产玉米 27.47 万吨，增产幅度达 6.1%-10.2%，新增利润 6.01 亿元，经济和社会效益显著。本成果适用于整个黄淮海夏玉米区，对于改进农户施肥习惯，实现夏玉米科学施肥有积极的推动作用；可为夏玉米高产、高效和简化生产提供理论和技术支撑，对于提高夏玉米总产量、保障国家粮食安全具有重要意义，应用前景广阔。

玉米秸秆发酵基质制备技术及成型工艺研究与应用

项目（成果）简介：该项目以农业废弃物玉米秸秆为原料，利用自主设计制造的塔式发酵设备生产出玉米秸发酵基质；根据植物生长发育需要调整基质营养成分、pH 值、EC 值等，采用自主研发的成型设备生产出压缩基质块。玉米秸发酵基质塔式发酵生产设备，采用搅拌、上料一体化设计，机械化程度高；塔壁 3 层设计满足承重、保温、防腐要求；发酵过程无需加水，氮素损失小，发酵温度均匀。采用碳/氮比 60：1 进行玉米秸发酵，有效降低了园艺基质的 EC 值。采用分段控温发酵和分段加菌，利于保持基质纤维状结构，并缩短发酵时间，生产的玉米秸发酵基质和草炭基质应用效果相同。自主研发的玉米秸发酵基质压缩成型设备技术先进，性能可靠，生产效率高，投资仅为进口相似设备的 30%左右，压缩基质块膨胀系数较国内相似产品高 1 倍，压缩基质块用于林业及园林苗木的繁育效果良好。玉米秸塔式发酵生产设备和玉米秸粉发酵生产园艺基质的工艺分别获得国家发明专利。该项目产品适合林业育苗、花卉育苗、育苗工厂及生产企业、园林绿化企业应用。随着草炭资源的减少、价格的上涨和开采的政策限制，玉米秸发酵基质有着广阔的发展前景。

无公害根叶类蔬菜标准化生产关键技术和规程研究与示范

项目（成果）简介：该成果建立了一套从生产基地——生产设施——原料供应—— 生产过程——产品检测——产品储运等系列化的无公害蔬菜生产技术规范体系标准，研究了几种有机磷农药在叶菜体内的降解过程，确定了其安全用药期；筛选出防治根叶类蔬菜主要害虫的植物源无公害环境友好药剂。研究了氮肥类型和施用量对土壤环境的影响，施用不同形态氮素化肥对蔬菜硝酸盐、亚硝酸盐积累的影响，研究了重金属对蔬菜生长发育及积累量的影响。研究了不同土壤修复改良剂对土壤理化性质、土壤微生物和土壤酶的影响。研究了露地、塑料大棚、日光温室不同设施类型、不同栽培季节条件下，有机肥、钾肥、氮肥、磷肥施肥量与叶菜类、根菜类、葱蒜类等主要蔬菜种类品质的关系。研究了不同添加物对香椿腌制过程中亚硝酸盐含量的影响。为示范基地、相关企业及郑州市制定了无公害蔬菜生产技术规程，并制定了河南省无公害蔬菜栽培技术规程（草案）；辐射推广面积达 34.6 万亩，获得无公害蔬菜基地认证 10 个，获得绿色食品蔬菜证书 22 个；协助相关企业与公司建立了一批蔬菜批发市场、加工企业、无公害蔬菜连锁超市和无公害蔬菜配送中心。

复合饲草猪饲料

项目（成果）简介：该技术正是适应我国当前养猪业现状以及猪的采食特点，开发研制而成。主要包括：适宜养猪的青绿饲料品种的选择与种植管理技术；青绿饲料的加工贮存技术；复合饲料的配置技术；饲喂技术。通过该技术多年的实施应用，青绿饲料和精饲料的合理配置与加工，每头肥育猪可节省饲料费用 45 元，繁殖母猪节省 200-300 元/年，并能提高母猪繁殖数和仔猪成活率。该技术不仅能够节约精料，降低饲料成本，提高瘦肉率，还有利于食品安全，并操作简便、容易实施，在广大养殖场和养殖户中具有广阔的应用前景。

禽用系列疫苗

项目（成果）简介：为了保障养禽业的健康发展，河南农业大学禽病所王泽霖科研团队长期注重于生物制品研发工作。目前，研发的鸡“新-支-减-法四联灭活疫苗、新-支-法三联灭火苗、新-法二联灭火苗”等 8 种禽用疫苗获得国家新兽药证书，获发明专利二项，河南省科技进步一等奖 1 项。研发的成果技术含量高，国内领先、国际先进。发明了先进的超滤装置和抗原浓缩技术；筛选了优质种毒；建立

了完善的生产工艺并制订了制造与检验试行规程。

紫花苜蓿高产栽培技术及草品产业化开发

项目（成果）简介：该项目立足于我国种植业结构调整和畜牧业发展的现状，引进了大量国内外不同秋眠级别的品种，对其生产性能和营养价值进行研究，确定了我省不同生态区的当家品种，为生产上科学利用苜蓿品种提供了依据；研究了苜蓿秋眠性和抗寒性之间的关系以及苜蓿秋眠性与主要农艺性状的关系，为培育出弱秋眠但抗寒性强的品种提供了新思路；根据我省气候和土壤特点，研究了苜蓿在整地、播种、施肥、灌溉、除草剂使用等方面的高产优质栽培技术，和从刈割压扁、翻晒集草到捡拾打捆、草粉加工等为一体的配套加工技术工艺，形成了苜蓿生产的完整的系列技术，为我省乃至我国苜蓿草品产业化奠定了良好的基础；通过对我国黄淮海地区苜蓿草捆的营养成分分析，初步拟定了河南省草捆地方质量标准；对紫花苜蓿草粉在奶牛、母猪、蛋鸡等饲粮中的配方技术及其调控机理进行研究，为国内外苜蓿草产品在单胃动物中的应用起到了良好的示范带动作用。项目的创新点：首次研究了苜蓿秋眠性和生产性能的关系，为河南省科学利用苜蓿品种提供了理论依据；通过对奶牛、母猪、产蛋鸡饲粮中利用苜蓿草产品的研究，揭示了苜蓿提高奶牛产奶量和牛奶品质、苜蓿草粉提高母猪产仔数和泌乳量、苜蓿草粉对对蛋黄颜色的作用；其产业化模式适合在河南省推广应用。

中小型太阳能光合生物制氢系统

项目（成果）简介：建立了光合细菌连续培养及连续产氢运行工艺模式，提出了太阳能光谱耦合在光合细菌产氢实际应用的现实意义，并在综合国内外生物制氢反应器发展现状基础上提出了内置光源多点分布式光合生物制氢反应器设计理念，设计了有效工作容积为 5.18m^3的太阳能光合细菌连续制氢试验系统。该装置有效采光面积为为 2.7m^2，太阳光聚焦后通过 118 根照明光纤均匀分布于反应器内部，同时配备 118 组高亮 LED 作为辅助光源。装置同时采用光热、光电技术为反应器提供热能和电能，是光合细菌产氢过程摆脱了对传统化石能源的依赖。其以葡萄糖为产氢底物时的最大产氢率为 5.393 m^3/m^3•d，运行成本为 6.7 元/m^3，当以预处理牛粪作为产氢时其最大产氢速率为 0.56 m^3/m^3•d，运行成本为 2.87 元/m^3。

农业机动快速取土器

项目（成果）简介：为了获得农作物高产、稳产，必须对土壤营养成分进行分析，因此必须获得土壤样品。通常使用的取土器都是手动旋转式的，取土效率低，费工费时，同时土壤的层次也被完全打乱了。我们经过 6 年的潜心研究，研制出了以汽油机为动力的直压式取土器。该取土器效率高，对土壤扰动小，体积小，重量轻，便于携带。

食品安全检测专用发光仪关键技术与设备研究

1、项目（成果）简介：本项目将化学发光分析方法应用于食品安全检测。现有的化学发光仪器大多采用光电倍增管作为光电传感器。光电二极管与光电倍增管相比，具有体积小、成本低、偏置电压低等优点。使用光电二极管作为光电检测器件，能大大降低仪器电路设计难度，使仪器制造成本降低一半，便于仪器推广应用。

2、项目创新性

1）将光电二极管作为化学发光检测器用于食品安全检测，检测重现性误差不超过 3%，提高了检测

的灵敏度;

2）采用静态瞬稳注射方式，提高了测试速度，节约试剂，测值稳定性和重复性较一般静态注射化学发光仪提高近 10 倍;

3）采用自主研发的上位机测试软件，可由操作者设定相关参数，操作过程具有自动提示导引、实验数据自动处理，能自由设置采样时间，能根据测定数据自动生成工作曲线、线性方程及相关参数。

3、经济社会效益

常规的检测设备存在着投资大、检测周期长，检测费用昂贵等不足。随着国家对食品安全的日益重视，迫切需要一种功能多、价格低、操作简单、测试成本小的综合测定仪。该仪器完全满足以上特点，在食品安全检测领域有着广阔的市场前景。

食品安全检测对减少高毒、高残留农药的使用，对减少环境污染、保护生态平衡均有重要的意义。

2BYDF–型大豆玉米复合播种机

项目（成果）简介: 2BYDF-4 型大豆玉米复合播种机是由河南农业大学、河南豪丰农业装备有限公司、四川农业大学联合开发的多功能施肥播种机械机械，已通过河南省农业机械试验鉴定站测试鉴定，技术水平达到国内先进水平，已由河南豪丰农业装备有限公司投入批量生产。

该复合播种机可实现玉米套作大豆种植模式的玉米和大豆的同时播种。其核心部件–排种器，采用的是铝合金材料经压铸而成，其强度高，重量轻，适合四轮拖拉机配套使用的播种机械。由于采用的是指爪式排种方式，播种时可实现低位投种，穴距精确，苗距均匀，省时省工不用间苗。在使用时可以通过更换不同从动齿轮调节株距。该播种机具有结构简单，操作维护方便等特点，一次可完成松土施肥、开沟、播种、覆土、镇压等全部过程，一次可播种 2 行玉米和 2 行大豆，播种均匀性好，效率高，可实现铁茬播种，减少了作业层次，降低了作业成本，可满足不同地区的生产要求，深受用户欢迎。

2ZQ—1 烟苗移栽机

项目（成果）简介: 2ZQ-1 烟苗移栽机是由河南农业大学、河南豪丰农业装备有限公司、河南瑞豪烟草科技有限公司联合开发的小型烟草移栽机械，已通过河南省农业机械试验鉴定站测试鉴定，技术水平达到国内先进水平，由河南豪丰农业装备有限公司投入批量生产。

该产品为烟田移栽专用机械，可以一次同时完成开沟、注水、栽植和镇压等种植作业过程: 与 30～50 马力四轮拖拉机相匹配，能够在平原、山地、丘陵等地区大块烟田使用，适用范围广，功能齐全，技术先进，省时省工，大大降低移栽成本。该机为烟田移栽专用机械，适用于农场或农业合作社膜下移栽的烟田，不适于其它作物或石块较多的田块的移栽作业。

主要性能特点:

独特的链夹式移栽器可保证移栽质量，移栽深度、行距、施肥量、浇水量等均可调节。以两个地轮作为坚固防滑的驱动轮，两轮均能共同或单独提供传动动力，确保了株距的准确一致性和稳定性。移栽苗株直立度好，成活率高。漏栽率小于等于 3%、成活率大于等于 95%。（2）操作简单。（3）作业效率高。一次性完成开沟、栽苗、施肥、浇水、覆土、镇压的移栽工序，每小时可移栽 1.5～2 亩。（4）结构简单，性能稳定。

金华火腿现代化生产技术

项目（成果）简介: 金华火腿是我国几千年来民间肉品加工经验和智慧的结晶，以色、香、味、形

俱佳著称于世。目前金华火腿仍沿用手工作坊式生产，生产条件难以控制，受季节变化制约，产品一致性差，优级品率低。本项目在传统金华火腿加工理论研究基础上，结合现代科学技术及装备，研究制定了金华火腿现代工业化生产工艺和工艺参数，取得 3 项专利，形成了金华火腿工业化生产技术，生产周期由传统的 8～10 个月缩短为 4 个月左右，突破了传统生产的季节限制，实现了全年生产，该技术产品保持了传统火腿的特征香气，优级品率较传统工艺提高 20%以上。

速冻北方馒头专用粉生产技术

项目（成果）简介：采集北方主要小麦品种 46 个，全面测定其理化特性、面团流变学特性，并进行速冻北方馒头制作的实验；选优出了最适宜的 4 种小麦，并利用统计分析方法分析了小麦粉理化指标与流变学特性对速冻北方馒关品质的影响规律。对优选出 4 个品种进行配粉并进行添加剂的改良，研制成功了速冻北方馒头专用粉。利用该专用粉制作速冻北方馒头，具有表面光亮、抗冻性能好、口感筋道、组织结构均匀细腻、比容大，达到优质级速冻馒头的质量标准。目前市场还没有真正的速冻北方馒头生产使用的专用面粉，该技术研究填补了国内的一项空白，所以本技术在国内处于领先地位。

超高产优质小麦新品种豫农 416

成果简介：豫农 416 是河南农业大学选育而成的超高产优质小麦新品种。2009 年 9 月通过河南省审定（豫审麦 2009001）。2010 年被列为国家农转资金重点项目。属冬性多穗型品种，较周麦 18 早熟 2 天。幼苗长势壮，抗寒性好。分蘖力强，亩成穗多。春季起身快，拔节抽穗早；株高适中，抗倒性好；穗层较厚，籽粒角质、饱满，黑胚率低，商品性好。灌浆速度快，千粒重达 50 克，抗后期干热风，成熟落黄好。适应性广，中抗白粉病、条锈病和叶枯病。河南省区试平均亩产 527.8 公斤，生产试验，11 点汇总，全为第 1 位，平均亩产 575.0 公斤，较对照周麦 18 增产 7.4%。适宜河南省及相临省份相近生态区早中茬中高肥力地种植。

生物多糖复合酶改良生产高档速冻饺子粉的研究

成果简介：该成果通过微生物多糖胶体、酶制剂等添加剂对基础粉进行改良，开发了绿色天然专用改良剂，生产出了高档速冻饺子专用面粉。（1）立足于河南小麦品种，成功地优选出了适宜生产高档速冻饺子粉的小麦品种，充分发挥河南农业大省的小麦优势，改变了目前依赖进口和外省小麦的现状，为速冻食品行业提供了优质价廉的高档专用速冻饺子粉原料；(2)用绿色天然的物多糖胶体、酶制剂等天然复合改良剂生产的速冻饺子粉，大大提高了速冻饺子的抗冻性能，使其冻裂率明显降低；速冻饺子煮后的表皮光滑、晶莹透明、口感劲道，耐煮，达到了出口饺子的质量要求。该成果 2007 年获河南省科技进步二等奖。

大田专用缓/控释肥研制及应用研究

成果简介：该成果经多年攻关，筛选出了生产无机复合包裹缓/控释肥适宜的无机包裹材料、粘结剂、增效剂等，探索出了最佳的生产工艺条件及工艺流程，该肥料的主要特点是：（1）具有较好的缓/控释效果，在土壤中的有效期可达 80 天左右，符合国际对缓／控肥的基本要求。（2）肥料成本较低，该包裹肥料生产成本大约相当于等氮量尿素价格的 1.2-1.5 倍。（3）肥料环境友好，施入土壤后无不良影响。（4）肥料肥效明显、氮素利用率高 。施用该包裹肥料与单施尿素相比，氮肥利用率在小麦、玉

米、棉花上各提高 6.3%-15.1%、4.6%-14.8%、9.8%-12%。该肥料在我省小麦、玉米、棉花等作物上已进行了大面积的示范推广，取得了良好的经济效益、社会与环境效益。

以上项目联系人：李浩贤　　联系方式：0371-63558905　　Ndhzc@126.com

平菇菌种脱毒技术研究与应用

项目（成果）简介：本成果主要内容如下：1.从平菇菌株新 831 和豫 6 的菌丝体中成功提取出了三个基因组不同的 dsRNA 病毒；2.采用原基组织脱毒、菌丝尖端脱毒、原生质体再生脱毒方法对带毒平菇菌株新 831 和豫 6 进行了脱毒处理，并采用 dsRNA 技术对脱毒效果进行了检测。结果表明，原生质体再生技术可以得到 dsRNA 带型完全消失即脱毒彻底的菌株；3.对三种脱毒处理得到的菌株的生理生化指标进行了测定。原生质体再生脱毒菌株具有较高的生理生化活性；4.对三种脱毒处理获得的新 831 和豫 6 菌株进行了栽培试验。原生质体再生脱毒的新 831 菌株 2 号和豫 6 菌株 10 号前两茬菇的生物学转化率比原代菌株提高 25.4%、22.1%、平均 23.75%。而且菇体形态也有明显改观，菇体较大、菌盖较厚等。应用本成果具有显著的经济、社会和生态效益。1.经济效益：每栽培投料 1000 公斤，可生产平菇 985.5 公斤、实现产值 2956.5 元、新增产值 702.2 元；2.社会效益：可以调整农村产业结构、提高农村经济水平；3.生态效益：可以实现农业生态系统的良性循环。本成果适宜在河南及全国平菇栽培区应用。应用时要求能提供平菇栽培的原料和栽培场地等。平菇脱毒菌株具有广阔的推广应用前景。

木聚糖酶产业化中试及在小麦加工中的应用

项目（成果）简介：该成果经过多年的木聚糖酶产生菌的选育，获得一株产酶活力高、酶系合理、原料粗放、遗传稳定的木聚糖酶高产菌株黑曲霉 A-25，该菌在以玉米芯、麸皮为主料的培养基上产酶活力达到国内领先。在河南莲花酶工程有限公司进行中试，确定了 5 吨发酵罐的发酵条件及提取工艺，此工艺在 20 吨生产罐中放大，发酵罐产酶水平达到 900IU/mL 以上，成品液态酶制剂活力达 2500IU/mL，产品符合酶制剂行业标准（套用糖化酶行业标准 QB1805.2-93），建成了木聚糖酶中试线。该酶制剂的生产由于采用玉米芯和麸皮的主料使其生产成本大大低于目前同类产品，而活力与杰能科产品相当。将该产品用于小麦谷朊粉及淀粉糖生产中，具有显著的应用效果。

低成本提高青贮饲料产量和营养成分的方法

项目（成果）简介：该技术将青贮玉米与饲料大豆混播,不但提高了产量,还增加了原料的蛋白质含量,每亩地提高产量 600-1200kg,蛋白质提高 1.1%-1.5%,比单纯种植青贮玉米增加纯经济效益 200 元/亩以上,青贮玉米与饲料大豆混播改变了以往单一种植青贮玉米或豆科饲草的传统种植模式。青贮玉米与饲料大豆可同时完成播种、收割、粉碎、入窖，制作出来的青贮品质高、适口性好，是低成本提高青贮饲料产量和品质的新技术。除了饲料豆种子以外，不增加其他种植成本和管理成本。　该技术在以下方面取得了突破:1、杂草防除：在我国首次解决了青贮玉米与饲料豆混播化学除草技术难题，研制的化学除草剂杂草防除率达 93%以上，除草剂高效安全，对下茬作物没有任何影响，改变了人工除草或地膜覆盖除草成本高的缺点。2、品种选择：在不同地区、不同季节（春播、夏播）和用途（青贮、黄贮、干秸秆）选择了合理的青贮玉米和饲料大豆混播组合品种。3、播种均匀：对播种进行了改造，使其下种均匀，根据需要两株玉米间有 1-3 株饲料大豆。

便携式土壤成分快速分析仪

项目（成果）简介：该产品是一种适于农村基层或流动服务使用的载有全套低成本速测技术的土肥养分速测成套设备，具有专业、快速、方便、低廉、准确的特点。测试成本较常规分析方法减低 5-10 倍，测试周期缩短至 1-2 个小时，测试速度提高 2-15 倍以上，而测试精度仍旧达到常规检测方法的精度要求。产品已覆盖全国，并外销到中东、印尼、美国。目前，已推广 4000 余套，累计指导施肥 2 亿多万亩，创社会效益 110 亿元。其核心技术土壤主要有效养分联合浸提比色方法和仪器通用技术要求已获农业部行业标准立项，并于 2009 年 5 月通过审定。

以秸秆能源化利用为核心循环农业技术集成与示范

项目（成果）简介：本项目以农作物秸秆能源化利用技术（秸秆沼气）为核心，集成原料预处理、装置优化、物业化管理等配套技术，开发以农作物秸秆为原料生产沼气的技术体系，在规模化的秸秆生物气化集中供气工程中进行试验示范，促进秸秆沼气关键技术的配套集成与快速转化应用。过本项目的实施，完成了秸秆预处理技术的开发、以秸秆为原料的辅热集箱式沼气发酵工艺技术及相关设备的研究与开发、沼气集中供气装置与输配系统的优化，形成了完整的技术体系，建设了以农作物秸秆为原料的沼气集中供气示范工程 1 个，改善了农村卫生状况和农民生产生活条件，并通过技术培训，提高了农民技术管理水平，扩大农村就业，增加农民收入，产生了较好的辐射示范作用，为农业生产持续健康发展提供了技术支撑。同时，为企业培养了具有创新能力、有潜质的实用人才，为企业的健康、稳定发展提供了强有力的技术支撑。

豫农 4023

项目（成果）简介：豫农 4023 是河南农业大学选育出的半冬抗旱小麦新品种，2011 年通过河南省农作物品种审定委员会审定，审定号为豫审麦 2011029，并申请国家农作物品种权保护，审请号为 20120258.1。豫农 4023 属半冬性中熟品种，全生育期 232 天，幼苗半匍匐，分蘖力较强，成穗率一般，冬季抗寒性好，春季生长快，两极分化快，落脚利落，叶色灰绿；成株期株型半紧凑，茎秆蜡质厚，旗叶窄小上冲，通风透光好；纺锤型穗，长芒，穗整齐，抗倒春寒能力稍弱，成熟落黄好；籽粒半角质，白粒，饱满度好，黑胚率低；亩成穗 35 万左右，穗粒数 32 粒左右，千粒重 42 克左右。抗病性鉴定结果为，中抗条锈病和叶枯病、中感白粉病、叶锈病和纹枯病。品质分析结果为，容重 807g/L，蛋白质（干基）含量 13.39%，湿面筋含量 30.7%，吸水量 64.3%，沉淀值 67.2ml，形成时间 3.8min，稳定时间 5.9min，硬度 61HI，出粉率 67.1%。豫农 4023 已在河南省示范积推广，累计推广面积达到 50 万亩。

豫单 916

项目（成果）简介： 豫单 919 玉米品种 2011 年 4 月通过河南省农作物品种审定委员会第七届一次审定，品种审定编号：豫审玉 2011011。适宜河南省各地夏播种植。豫单 919 玉米品种 2009 年参加河南省玉米区试（4000 株/亩三组），10 点汇总，全部增产，平均亩产 574.6 公斤，比对照郑单 958 增产 6.2%，差异显著，居 19 个参试品种第 8 位；2010 年续试（4000 株/亩三组），12 点汇总，全部增产，平均亩产 591.6 公斤，较对照郑单 958 增产 8.4%，差异显著，居 20 个参试品种第 7 位。综合两年试验结果，平均亩产 583.9 公斤，比对照郑单 958 增产 7.4%，增产点比率为 100%。2010 年河南省玉米生产试验（4000 株/亩 BⅡ组），11 点汇总，全部增产，平均亩产 596.0 公斤，比对照郑单 958 增产 7.7%，居 9 个参试品种第 3 位。

凯丰 16 项目

（成果）简介：豫烟 6 号是河南农业大学选育成的烤烟杂交种。2009 年 12 月通过全国烟草品种审定委员会审定。该杂交种将抗旱性与优质结合在一起，具有较强的区域适应性，是一个产量、质量稳定性较强的杂交种。烟叶化学成分协调，香气质、燃烧性等方面优于 NC89 种，抗烟草黑胫病、青枯病、角斑病病害，耐病毒病。豫烟 6 号耐肥性与对照 NC89 品种相当，烟叶比较耐成熟，适合采用三段式烘烤工艺烘烤。

黄瓜品种“豫黄瓜 2 号”、“新世纪”

项目（成果）简介：针对目前生产中同类型黄瓜品种存在的问题，进行的耐弱光鉴定指标和遗传规律的研究，并以耐低温弱光、抗病、优质、高产等性状为主要育种目标，改良和选育优良自交系，配制杂交组合，并对杂交组合进行配合力分析和杂种优势测定。选育出黄瓜新品种"豫黄瓜 2 号"和"新世纪"。项目组经过 6～9 年的研究，完成了合同规定的各项任务要求。"豫黄瓜 2 号"是河南省第一个审定的黄瓜杂交品种，已在全国十余省大面积种植。"新世纪′已在我国保护地黄瓜主要生产区域示范推广。"豫黄瓜 2 号"和"新世纪"具有较强的竞争力和广阔的市场前景，今后应进一步加大推广力度，加快成果转化，为"菜篮子"工程作出更大的贡献。

高（超高）产冬小麦营养理论及关键施肥技术研究与应用

项目（成果）简介：近几十年来，随着农业生产技术水平的提高和农业生产条件的改善，我省小麦单产水平有了较大的增加，但施肥中仍存在诸多问题，不仅制约了小麦产量的进一步提高，而且引起的资源与环境问题也日渐突出，已影响到该区农业的可持续性发展，影响到我国的粮食安全。为此，我们从 1996 年开始在国家九五重中之重科技攻关项目专题”麦田灌溉与优化施肥”（编号：001-02-03）等 3 项课题的资助下，历经 10 余年，重点开展了“高(超高)产冬小麦需肥规律”；“高产和超高产小麦的“钾肥后移”施用技术”；“小麦缓控释氮肥“后肥前施”技术（氮肥简化施用技术）”等内容的研究，并进行了关键技术示范与推广。本项目从 2004 年开始，在河南省驻马店、安阳县等不同生态区进行了推广，累计推广 300 万亩，增产 5.3-7.2%，累计增产 9506.86 万公斤，增加经济效益 1.5 亿元。

小麦质量监控关键技术研究与示范

项目（成果）简介：该成果明确了河南省小麦品质及其分布现状，筛选出了适宜不同品质生态类型区种植的高产且具有高磨粉性能的专用小麦品种，制定了 3 套优质专用小麦高效栽培技术规程，形成了区域化种植示范区。通过对面食制品品质性状的研究，明确了以面条、馒头等食品加工品质、稳定性能为基础的品质获奖情况指标体系，以及快速、标准的检测技术。构建了小麦安全储藏测报系统，对质量进行动态监测和预警，并向社会提供信息服务，同时检验检测全省不同品质生态区小麦的品质。筛选出灵敏、易测的小麦储藏品质获奖情况指标，建立了小麦储藏品质获奖情况和监控体系，并在国家粮食储备库中应用。该成果研究目标明确，技术路线正确，研究方法先进，在小麦高产优质高效栽培技术规程、品质获奖情况和速测、品质测报和信息服务、储备小麦品质获奖情况和监控等方面创新性突出，整体居国内领先水平，部分结果达国际先进水平。经在全省不同品质生态区示范、推广与应用，取得了显著的经济、社会和生态效益。

一种玉米自交系交替选择的改良方法

项目（成果）简介：一种玉米自交系交替选择的改良方法，属于玉米育种的技术领域。以郑 5 8 和昌 7 － 2 作为基础材料，利用河南夏季高温高湿易发玉米病害的生态条件作抗病性选择，海南冬季干旱少雨的生态条件作抗旱性选择，通过河南与海南一年两地抗病性与抗旱性的交替选择，连续选择 6 代，同时组配杂交组合并进行鉴定，从而增强玉米自交系郑 5 8 和昌 7 － 2 的抗旱性与抗病性。本发明通过南北交替选择，一般只需 3 年即可选育出稳定的抗逆性好的自交系与杂交组合，大大加快了自交系改良的世代进程和提高了选育的效率，从而达到快速高效地改良玉米自交系的目的。

中国地方鸡种种质资源优异性状发掘创新与应用

项目（成果）简介：该成果培育出 8 个包装（表观）性状突出、生产性能优良，具有自主知识产权、应用广泛的核心品系，并创建了一系列制种模式，为中国地方鸡种质资源保护和开发利用提供了新思路、新方法和新材料，提升了优质鸡行业在国际上的竞争力。该成果在国内外首次培育出青（黑或黄）胫隐性白羽地方鸡新品系及青胫高产隐性白羽新品系，解决了黄麻羽、青黑胫系列鸡种生产中长期依赖进口国外黄胫隐性白羽进行配套生产的技术难题；培育出黄白胫丝毛鸡、含金色基因或银色基因的丝毛乌骨鸡高产新品系，国际上真正实现了丝毛乌骨鸡三系或四系配套生产，且可通过胫色或羽色自别雌雄；培育出国内唯一适于黄麻羽地方鸡配套生产的浅芦花新品系、国内唯一的矮小型绿壳蛋鸡新品系及黄麻羽白壳蛋鸡新品系。建立了青胫、黄麻羽系列肉用鸡资源群（参考家系），开展了肉质风味等性状的相关研究，登录 Genebank 序列号 8 个，发表相关论文 52 篇。项目已获 5 项科技发明授权，7 项已公开，在固始鸡、丝毛乌骨鸡、卢氏绿壳蛋鸡等应用，推广鸡苗 10810 万只，新增产值 22245.8 万元、利润 7540.8 万元，增收节支 1636.6 万元，带动 7927 家农户获利 55274.6 万元。

河南省集约化蛋鸡生产关键技术研究与集成示范

项目（成果）简介：该成果针对我国蛋鸡集约化项目负责人：李浩贤

生产中存在的关键技术问题，找到了导致雏鸡羽色自别雌雄准确率下降的根本原因，填补了国内该领域系统研究的空白；进行了节能环保型蛋鸡舍设计，有效降低热应激和鸡舍有害气体含量，达到国内领先水平；进行了豫州褐壳蛋鸡的遗传参数估测，国内首次开展了系祖间轮配的方法在豫州褐壳蛋鸡保种上的应用研究；开展了强制换羽初期补钙对鸡体的影响研究，采用该技术可有效地降低蛋鸡换羽期间的死淘率，提高经济效益；进行了抗热应激添加剂的研制，相关产品有效地提高高温期间蛋鸡的产蛋率，减少热应激对蛋鸡生产性能的影响。成果的推广应用取得了重大的经济效益和社会效益。五年来成果应用场家增效 1.2 亿元。

联系方式：0371-63558905　　E-mail：Ndhzc@126.com

生鲜肉微生物安全控制与预测预报技术研究

项目（成果）简介：本成果是国家“十一五”科技支撑计划(2006BAK02A21/7，2007BBAD70B02）等课题研究的共同成果之一。该成果通过对生鲜肉生产过程中污染微生物的分布和多样性的大量实验研究，确定了主要的微生物污染源，探讨了不同有机酸喷淋对细菌总数和致病菌的影响效果，提出了初始菌数的控制技术，建立了不同温度下的微生物生长模型和冷却猪肉剩余货架期的预测模型，揭示了冷链不间断技术中温度的影响，构建了生鲜肉生产、流通、销售的全程微生物控制技术和货架期预测预报技术，

降低了致病菌的阳性发生率，使生鲜肉初始菌数控制在 3-4lgcfu/cm^2，延长产品货架期至 5d 以上，可使每吨生鲜肉附加值增加 600-1200 元，显著提高企业的经济效益。

小麦新品种“豫农 202”

成果简介：该品种属半冬性，幼苗半匍匐，叶色浓绿，两极分化集中，落脚利索，分蘖力中等，成穗率高。株高 75cm 左右,株型紧凑，叶片上冲，茎秆弹性好，高抗倒伏，对白粉病、条锈病和叶枯病具有很好的抗性，轻感纹枯病和赤霉病，耐瘠薄。中等穗，纺锤形，抽穗较早，结实性好，灌浆速度快，抗干热风，熟期中等，籽粒白色，椭圆形，饱满，半角质，容重高，在 810kg/L 左右。产量三要素协调，亩成穗 42-45 万，穗粒数 35-37 粒，千粒重 43-47 克，粗蛋白 15.7%，湿面筋 35.6%。该品种在 2004-2005 和 2005-2006 两年度的河南省高肥冬水组区试中分别比对照豫麦 49 平均增产 3.6%和 5.29%。适宜播期为 10 月 8-20 日，适宜播量为 5-7 公斤。

优质小麦抗逆应变平衡施肥配套技术研究与应用

项目（成果）简介：该成果系统研究了高温、干旱、涝渍、高温强光、重金属污染等环境胁迫因子导致小麦品质变劣的生理生化机制，阐明了优质小麦植株体内营养元素含量变化、阶段吸收、吸收速率动态变化、水肥耦合规律等六大营养规律，建立了优质小麦抗逆应变的指标体系，围绕“提高代谢活性，增强抗逆能力，预防麦株早衰，提高小麦品质”的目标，建立了优质小麦抗逆应变“四优三改一直”平衡施肥配套技术体系。本项研究成果从 1998 年开始，先后在我省的洛阳、安阳、开封、南阳等地区进行示范推广，累计推广应用面积 405.6 万亩，平均使小麦千粒重提高 1-3 克，累计增产小麦 9.73 万吨，而且籽粒的蛋白质、赖氨酸含量明显提高，面团流变学特性得到改善，干面筋、湿面筋、沉降值、面团稳定时间增加，弱化度降低，加工品质显著提高，净增经济效益 8923.2 万元。该研究成果建立的抗逆应变平衡施肥配套技术比较完善，简便易行，可操作性强，容易被广大农民掌握，可在广大黄淮麦区推广应用,具有广泛的应用前景。

高效无抗肉鸡饲料添加剂制备与应用技术

项目（成果）简介：本项目核心技术是将防御素和禽用益生菌二者联合应用，制备出无抗生素的肉鸡饲料添加剂。该添加剂稳定性好，经过多次的系统研究，确定了合理的配伍添加量，饲喂效果表明，肉鸡生长速度优于含抗生素饲料，肉产品安全无残留，达到国内领先水平。围绕该成果已进行了多年的研究，共申报国家发明专利 2 项，发表科研论文 10 余篇。《高效无抗肉鸡饲料添加剂制备与应用技术》于 2010 年获河南省教育厅科技成果一等奖，河南省科技厅成果二等奖，拥有自主知识产权。该产品在促进动物生产、提高机体免疫力、环境保护、提高畜产品品质、提高肉鸡养殖的经济、社会和生态效益等方面具有广阔的发展前景。

自走式烟草收获机

项目（成果）简介：我国传统的烟叶采收完全靠手工完成，属劳动密集型工作。传统的采收方法劳动强度大，效率低，工作环境恶劣。随着我国城镇化的不断发展，大量的农村劳动力变成了城市里面的农民工，大多数的农民工选择留在城市生活，彻底告别了农村。因此，当前我国农村劳动力极为缺乏，一家一户的耕作方式面临严峻挑战，新型合作社和新型农场必将是以后农村的发展方向。开发一种具有

完全自主知识产权的集自动采叶装筐于一体的自走式烟叶收获机。该机能够使手工采叶过程完全机械化、自动化，彻底改变传统的手工采叶耕作方式。该机不但效率高、节能优良，而且烟叶采收的破损率低、采收率高。推广后，有巨大的市场潜力，并产生较好的技术经济效益。该机器属大型收获机，国内目前还没有现成的例子可供参考。课题组根据国外已有的烟草收获机结构，结合我国的烟草种植国情设计完成。该机分为五个主要系统：1、行车系统；2、采收采收；3、传送系统、收集系统；4、液压系统；5、动力系统。本机为大型四轮驱动的自动采收机。关键部件为橡胶材料的螺旋形采收刀，有马达驱动旋转，将成熟的烟叶采下、打落在采收刀系统的下方的斜坡传送带上，再经由主传送带传送至车后上部的采集箱。该机器各项功能基本满足使用要求，目前正在进一步完善之中。该机器共获 13 项国家专利，其中 7 项为发明专利。该机器实现了行走、采收、传送和收集的自动化过程，代替了人工采收，将为烟草全程机械化的实现起到有力地推动作用。

豫单 802

项目（成果）简介： 豫单 802 玉米品种 2011 年 4 月通过河南省农作物品种审定委员会第七届一次审定，品种审定编号：豫审玉 2011019。适宜河南各地夏播种植。籽粒品质达到普通玉米 1 等级国标；饲料用玉米 1 等级国标；淀粉发酵工业用玉米 3 等级国标。豫单 802 玉米品种 2009 年参加河南省玉米区试（3500 株/亩一组），10 点汇总，全部增产，平均亩产 566.7 公斤，比对照浚单 18 增产 8.2%，差异极显著，居 19 个参试品种第 11 位；2010 年续试（4000 株/亩三组），12 点汇总，全部增产，平均亩产 584.1 公斤，比对照郑单 958 增产 7.0%，达极显著差异，居 20 个参试品种第 13 位。2010 年河南省玉米生产试验（4000 株/亩 BⅢ组），11 点汇总，全部增产，平均亩产 575.8 公斤，比对照郑单 958 增产 9.4%，居 10 个参试品种第 6 位。

豫单 603

项目（成果）简介： 豫单 603 玉米品种 2011 年 4 月通过河南省农作物品种审定委员会第七届一次审定，品种审定编号：豫审玉 2011026。适宜河南省各地夏播种植。籽粒品质达到普通玉米 1 等级国标；饲料用玉米 1 等级国标；淀粉发酵工业用玉米 2 等级国标；高淀粉玉米 2 等级部标。豫单 603 玉米品种 2009 年参加河南省玉米区试（4500 株/亩二组），11 点汇总，全部增产，平均亩产 605.4 公斤，比对照郑单 958 增产 7.2%，差异极显著，居 20 个参试品种第 5 位；2010 年续试（4500 株/亩二组），12 点汇总，10 点增产 2 点减产，平均亩产 570.2 公斤，比对照郑单 958 增产 4.7%，差异显著，居 20 个参试品种第 11 位。综合两年试验结果：平均亩产 587.8 公斤，比对照郑单 958 增产 6.0%，增产点比率为 91.3%。2010 年河南省玉米生产试验（4500 株/亩组），11 点汇总，全部增产，平均亩产 566.5 公斤，比对照郑单 958 增产 7.6%，居 8 个参试品种第 5 位。

七、湖南农业大学

高油分、高抗逆、高产量“三高”优质油菜新品种选育和推广

项目简介

项目在国家863项目、国家现代农业产业技术体系和湖南省重点项目支持下，育成了湘杂油631、湘杂油763和湘杂油199三个高油分、高抗逆、高产量优质油菜新品种，菜籽含油量分别达45.8%(湖南省最高)、45.7%和43.0%，比湖南同期种植的油菜品种的含油量高3-6个百分点，区试中三品种菜籽产量分别比对照增产13.9%、0.7%和3.8%，产油量分别比对照增加32.9%、11.3%和6.0%，同等产量水平下种植该三品种每亩可多产油6-15公斤，增收60-150元/亩。其中湘杂油631不仅含油量和产量高，而且是黄籽，是油脂企业菜籽原料基地最理想的品种。同时，三品种具有良好的高抗逆（抗病、抗倒、高抗壳内发芽）特性，适应性好。成果品种使湖南油菜品种含油量和产油量跃上一个新的台阶。

成果品种在湖南及周边省共推广2200万亩，增产菜籽18801万公斤，增收7.9365亿元，按成果品种菜籽含油量计，共多产菜油1.65亿多公斤，增收近20亿元（2200万亩×150公斤菜籽/亩×含油量高出5%×12元/公斤菜油），经济、社会效益显著。成果还对油菜油分形成、菌核病抗性、倒伏等机理进行了研究，发表论文45篇，取得重要理论成果。2011年荣获“湖南省科学技术进步奖一等奖”。

黑茶保健功能发掘与产业化关键技术创新

项目简介

该项目在湖南省重大科技专项、农业部行业公益性专项和财政部重大科技项目的资助下，针对黑茶产业发展关键技术瓶颈开展研究，取得了以下创新与突破:

1. 采用现代最先进的分析技术，从黑茶中分离鉴定了150多种活性成分；通过细胞模型、基因模型和动物模型，从细胞生物学、分子生物学和化学物质组学水平上，发现和确证了黑茶具有显著的降脂减肥、调降血糖、防护酒精和非酒精性脂肪肝、调理肠胃、抑制消化道肿瘤增殖、抵御辐射损伤等保健功效，为黑茶健康消费热的兴起提供了强力的科学支撑，注入了强劲的市场驱动力。

2. 创立了“散茶发花技术”，打破了“高档黑茶原料不能发花”、“茯茶必须紧压才能发花”的技术神话，为实现茯茶产品的高档化和方便化突破了关键技术瓶颈。

3. 创立了茯砖茶“诱导调控发花技术”，缩短发花周期3天以上，显著提高了茯砖茶品质、降低了加工成本、提高了产品效益，为大宗茯砖茶的品质、规模与效益同步提升提供了最有效的技术支撑。创立了黑茶“快速醇化技术”，使新加工的黑茶风味与同级别贮藏熟化1年以上的产品相当，产品效益显著提升。

4. 构建了以微生物迁移降氟为核心、四个降氟技术环节相融合(即鲜叶品种搭配、黑毛茶原料拼配、黑毛茶发花迁移氟、茶菌分离去除氟)的低氟茯砖茶安全高效生产技术体系，实现了低氟黑茶生产技术的重大突破。

5. 创制了方便化、高档化、功能化的现代黑茶系列新产品50多个，成功研制了SFDA批准的中国首款黑茶保健食品，实现了黑茶从单一的边销市场向潜力巨大的内销和外销市场拓展，从低端市场向高端市场的跨越。

该项目全面提升了湖南黑茶产业的技术水、品质水平和效益水平，实现了综合产业规模从3亿元到50亿元的飞跃。该项目获国家发明专利3项，制订湖南省地方标准安化黑茶标准13个，发表学术论文73篇(SCI收录论8篇)。

2011年荣获“湖南省科学技术进步奖一等奖”。

水稻大面积高产综合配套技术研究开发与示范

项目简介

该项目 1995－2001 年对优质食用稻高产综合配套技术、高蛋白饲料稻综合开发技术、双季稻高产栽培技术体系、水稻抗灾减灾应用技术和生产示范与产业化开发等 5 个专题进行了研究。

①针对我国南方双季稻栽培特点，研究了中秆大穗大粒型品种的光合、吸肥等特性，形成了以培育壮秧、宽窄行移栽、稳前攻中促后施肥、干湿浇灌、营养调控、综合防治病虫相配套的双季稻“旺根、壮秆、重穗”高产栽培技术。②根据水稻平衡施肥原理和现代肥料制造技术，生产专用配方肥，研制了“双季稻一次性全层施肥技术”,简化了水稻程序，实现了大面积省工、高效、平衡增产。③科学提出了“高蛋白饲料稻”概念，在探明进步饲料稻产量和蛋白质含量的影响因子基础上，研究出了“三壮三高”栽培技术，以高蛋白饲料稻为原料，研究筛选出了糙米型猪、鸡饲料配方，与玉米型饲料比，猪、鸡日增重大，本钱低，肉质优。④在探明优质食用稻生长发育规律、吸肥光合特性与品质关系的基础上，研究出了高库容量、高收获指数、高整米率、少农药污染的"三高一少"调优保优栽培技术，并研制了 10 种特色配方米。⑤探明了抗旱、涝机理，提出的抗逆栽培技术在灾情频发区推广，进步了水稻生产的稳产性。课题整体研究成果达到国际先进水平，被 587 位两院院士评为 1998 年度全国十大科技进展之首。

应用推广：在 3 个试验基地县、9 个重点开发县和 18 个辐射县，成功建立了 1.23 万亩高产样板田、16.5 万亩高产试验区、102 万亩高产示范区和 1172 万亩高产辐射区，推进了优质食用稻、高蛋白饲料稻、水稻栽培物化技术产品和水稻技术服务 4 大产业化开发和 16 项新型技术，并在江西、湖北等省应用。1999-2001 年，新增稻谷总产 433.79 万吨，新增产值 39.04 亿元，新增利润 28.09 亿元，节支 10.15 亿元。

水稻两用核不育系 C815S 选育及种子生产新技术

项目简介

项目育成不育起点温度低、耐受低温历期长的水稻两用核不育系 C815S；发明防止两系不育系育性漂变的株系育性鉴定原种生产法；研创两系制种基地和时段选择技术，从种性上、种源上、制种区域上解决了两系制种安全性差、效益低的问题。发明繁殖新技术，解决了两系不育系繁殖难而导致的用种不安全问题。育成 13 个高产稳产 C 两优组合通过国家或省级审定，累计推广 2357 万亩，新增经济总产值 275 亿元，且显示出极好的应用前景；获国家发明专利和软件著作权各 1 项；出版著作 2 部，发表论文 23 篇。

2011 年荣获“湖南省科学技术进步奖二等奖”。

油菜化学杀雄强优势杂种选育和推广

项目简介

在世界上率先对油菜化学杀雄利用杂种优势进行深入、系统的研究，创立了全新的油菜化学杀雄利用杂种优势技术体系，建立了高效的化学杀雄杂种选育方法：发现了油菜高效无毒化学杀雄药物杀雄剂 1 号；弄清了杀雄药物最佳施用时期花粉单核期；揭示了化学杀雄不育机理：花粉因花药绒毡层被破坏营养中断而败育；形成了实用的油菜化杀种子生产技术，成功实现油菜化学杀雄杂交种子规模化生产；育成 2 个品种：湘杂油 1 号和 6 号，共推广 4000 万亩，获直接经济效益近 10 亿元。研究成果确立了我国油菜化学杀雄利用杂种优势研究和应用在世界上的领先地位。

南方早籼稻垩白调控关键技术的研究与应用

项目简介

垩白为稻米胚乳中白色不透明部分，是稻米外观、加工和食用品质的重要评价指标，垩白越高则米质越差。我国南方早稻垩白粒率和垩白度普遍较高，长期制约着早稻生产的发展。本项目在国家早稻品改工程和湖南省杰出青年基金资助下，历经 10 年攻关，有效地解决了这一难题，取得如下创新成果:

1、系统探明了稻米垩白形成的生理生化及分子机理

通过对垩白形成过程的研究，探明了籽粒灌浆和脱水速率的急剧波动是导致垩白形成的主要原因之一；揭示了水稻植株“源库”特性与稻米垩白性状的关系，明确抽穗前后籽粒生长素和玉米素水平及其平衡关系为垩白形成的关键调控点；在第六染色体定位了与稻米垩白性状和直链淀粉含量相关的两个主效 QTL，相关结果已发表研究论文 6 篇(被引用 45 次)。国家杂交水稻工程技术研究中心袁隆平院士评价本项目为：系统地探明了稻米垩白形成的生理生化及分子机理，为垩白改良提供了重要的理论基础。

2、建立了南方早籼稻垩白调控关键技术体系

针对垩白形成的关键调控点，采用二次回归正交旋转组合试验，研制出垩白改良剂，获得了国家发明专利，并规范了垩白改良剂施用配套技术，建立了一套相应的调控技术规程，发表相关论文 5 篇。应用该技术使早籼稻米的垩白度和垩白粒率分别降低 7%-10%和 4%-5%，明显提高外观品质，同时平均增产约 8%。国际水稻研究所彭少兵研究员和国家杂交水稻工程技术研究中心青先国研究员认为该技术体系显著改善早稻米品质，减少垩白的发生，推广前景好。

3、首创了稻米垩白性状的分析测定新技术

基于计算机扫描获取稻米垩白图像，并对其进行自动识别和转化换算，创立了稻米垩白扫描分析测定新技术，该方法具有客观、简便和重复性好等特点。与重复测定误差高达 20%-30%的传统目测方法对比，该法的准确度大大提高，误差在 3%以下。开发的稻米垩白分析系统软件获得了 3 项国家软件著作权。该测定系统已被国际水稻研究所和全国多个水稻科研机构广泛采用，并在其他学科领域也有应用，如病斑面积的计算等。已发表相关论文 2 篇，得到了国际水稻研究所彭少兵研究员和上海农科院沈革志研究员等专家的肯定，认为该法在测定中排除了主观因素干扰，测定结果客观可靠，重复性好，是一种值得推广的测定方法。

本项目成果经国家杂交水稻工程技术研究中心青先国研究员、中国科学院上海生理生态研究所张景六研究员和中国科学院亚热带农业生态研究所李达模研究员等组成的专家组鉴定为达到国际先进水平。近 5 年来，先后在南方早籼稻米主产区进行示范与推广，累计面积 1200 余万亩，通过米质改良和增产新增纯收入约 11 亿元。袁隆平院士综合评价本项目时认为，该项目资料翔实，既有理论突破，又有技术创新，为我国南方早籼稻品质改良做出了重要贡献。

水田杂草安全高效防控技术研究与应用

项目简介

本项目属植保科技领域，突破了国内外长期认为异丙甲草胺、甲磺隆等高活性除草剂只能用于旱地除草的理论禁锢，研创了高位差时差选择性的旱地除草剂水田应用技术，发明了除草剂的植物性安全剂，研制了一次性控草的多分子靶标除草剂，研发了以肥促药增效技术，组建了水田杂草安全高效防控技术体系，解决了我国南方稻田杂草的安全高效防控现实难题。项目研发产品在水稻产区推广应用 34408 万亩，为农民增收 67.95 亿元，为企业新增产值 5.44 亿元，获经济效益 73.39 亿元，取得了显著的社会、生态与经济效益。

2011 年荣获“国家科学技术进步奖二等奖”。

超级杂交稻“三定”栽培技术研究与应用

项目简介

2001 年以来，课题组在湖南省 9 个不同生态地点进行了生态适应性、栽培技术、施肥方法等 13 项多点联合试验，在湖南省及周边地区建立了高产栽培示范基地和进行大面积示范应用。

主要创新点有：①探明了超级杂交稻在不同气候、土壤条件下的产量差异及其变化规律，提出了不同超级杂交稻品种最佳种植区域，筛选了一批适宜长江中下游不同生态区种植的超级杂交稻品种；②发现了超级杂交稻品种氮需要量的基因型差异，钝感型品种氮需要量大，生产效率低，敏感型品种氮需要量小，生产效率高；③探明了影响超级杂交稻产量稳定性的因素，明确了多穗高产栽培的技术思路，超级杂交稻高产栽培的主要途径是增加穗数，为水稻轻型化生产提供了技术依据；④揭示了超级杂交稻高产施肥与氮高效利用的规律，证明随着产量增加，氮需要量减少，氮生产效率提高；⑤提出了具有田间尺度应用的测苗定量氮肥施用方法，明确了湖南省超级杂交稻种植的基础地力产量（双季稻 3.0～4.5 t/ha，一季稻 4.5～6.0 t/ha）、氮肥吸收利用率（40%～45%）、养分需要量（氮 16～18 kg，磷 3.0～3.5 kg，钾 16～18 kg）、氮肥作基蘖肥与穗肥的比例（双季稻 7：3，一季稻 6：4）和叶色卡阈值（3.5～4.0）等指标；⑥提出了适宜株行距配比的黄金(0.618)分割优选方法,建立了栽插密度(y,穴/m2)依秆高(x,cm)变化的幂函数模型:$y=169437x^{-2}$,其中行距= 0.309 x，株距= 0.191 x；⑦确定了超级杂交稻高产栽培的形态生理指标，提出了因地定产、依产定苗、测苗定氮（三定）栽培的技术原理和技术规范。

项目于 2009 年 3 月在长沙通过了湖南省科技厅组织的成果技术鉴定，整体达到国际同类研究先进水平。“三定”栽培技术被评为 2009 年湖南省十大科技新闻，2010 年被农业部列入水稻生产主推技术。2011 年荣获“湖南省科学技术进步奖一等奖” 。

特色植物功能成分高效利用关键技术创新与产业化

项目简介

该成果选择我省虎杖、厚朴、茶叶、菁蒿、刺葡萄、辣椒等 12 种蕴藏量大、产业基础良好的特色植物资源，通过功能成分高倍富集、高效分离纯化、功效与安全性评价、高倍增值终端产品开发等技术创新，构建了特色植物资源功能成分的高倍富集技术和绿色高效分离纯化技术，探明了特色植物有效成分药理保健功能及其作用机制，开发了高附加值的植物提取物、天然药物、保健食品、功能食品和功能饮料等系列新产品，有力推动了我省特色植物资源利用产业的技术升级、产品升级、规模升级和效益升级，并在以下四个方面取得重要突破：

（1）创新应用酶工程、发酵工程和分子育种技术，显著提高了黄花蒿菁蒿素、厚朴酚与和厚朴酚、茶黄素与茶氨酸、虎杖白藜芦醇等植物功能成分的含量水平，为特色植物资源利用中获取低成本优异原料基质提供了新的技术途径。

（2）集成应用绿色安全溶剂提取、超临界萃取、膜分离、柱色谱、逆流色谱分离等先进技术，构建了特色植物功能成分的绿色、低耗、高效提取分离纯化新技术体系，有效促进了植物提取物产业技术升级，高效开发了 10 多个市场畅销的特色植物功能成分提取物，强力提升了我国植物提取物在国际国内市场的竞争力。

（3）建立了科学先进的特色植物提取物质量评价方法与安全控制技术体系，创建了一批准确、高效、低耗的功能成分分析检测新方法，创立了红车轴草多环芳烃、厚朴木兰箭毒碱、大孔树脂残留等安全隐患去除技术，确保了功能成分制品质量的可靠性和稳定性，突破了产品的安全性屏障。

（4）采用体外模型、动物模型和人体试验，从细胞生物学、分子生物学水平上，探明了红车轴草异黄酮、厚朴酚与和厚朴酚、茶氨酸、葡萄籽油、辣椒素等植物功能成分的作用效能及机理，开发了白

藜芦醇、厚朴酚与和厚朴酚、青蒿素、五倍子单宁、茶氨酸、茶黄素、辣椒素、红车轴草异黄酮、原花青素等 10 多种在国际国内市场畅销的特色植物功能成分提取物，研制了 6 个高附加值的天然药物、保健食品、功能食品和饮料，取得了显著的市场效应和经济效益。

该成果由湖南农业大学、中南大学、花垣恒远植物生化有限责任公司、张家界奥威科技有限公司、国家植物功能成分利用工程技术研究中心协同完成，先后获得授权发明专利 22 项，发表学术论文 68 篇，其中 SCI 收录 15 篇，出版专著 2 部，制订国家标准 1 项。相关技术成果先后在 10 家主要应用单位推广，累计新增利润 86700 万元，新增税收 23951 万元，新增出口创汇 18092 万美元；由于该成果的技术辐射拉动，使湖南植物提取物产业综合规模从 2006 年的 15 亿元跨越发展到 2012 年的 45 亿元。2011 年荣获“湖南省科学技术进步奖一等奖”。

“湘农杂棉 68”等系列杂交棉品种的选育与推广应用

项目简介

本成果属作物育种杂种优势利用领域。项目针对我国陆地棉种质资源遗传基础狭窄，育成品种同质性强，产量、品质与抗逆性协调性差等突出问题，通过广泛引进、利用国内外优良棉花种质资源，创新培育骨干亲本，并结合长江流域棉区气候生态特点，创建了时空同步优化的株型育种理论与模型，并应用于育种实践，指导育成湘农杂棉 68 等高产优质抗虫杂交棉品种，在生产上得到广泛

推广应用，产生了显著的经济和社会效益。

1. 育成杂交棉新品种 3 个。2004 年育成金农棉 1 号，该品种株型高大，生长优势强，不同果枝产量贡献率为双峰曲线分布，属于迟中熟品种类型，增产潜力大，抗灾能力强，适宜于大棵稀植栽培。

2005 年育成金农棉 2 号，其不同果枝贡产量献率为单峰曲线分布，属于中熟品种类型，结铃性强，开花结铃集中，适宜于多熟制棉区。2009 年育成湘农杂棉 68，该品种不同果枝贡产量献率为波动曲线分布，属于中迟熟品种类型，杂种优势强，品质优，抗性强，F2 代优势明显，高产稳产，适宜轻简化栽培。这些品种先后被评定为湖南省的主推品种或良补品种。

2. 创建了的棉花株型时空同步优化育种及棉花杂种优势多代利用理论与方法。通过对长江流域棉区抗虫杂交棉生长发育状况、产量和品质形成的时空分布特征、不同生长发育类型棉花果枝产量构成的特点以及产量贡献率等系统研究，构建了基于不同生长发育类型的棉花果枝产量贡献率分布的指数递减曲线、右偏态、左偏态和正态单峰曲线、双峰曲线和波动曲线 6 个模拟模型。通过多年多点模型校验和田间育种实践，创建了特早熟、早熟、早中熟、中熟、迟中熟、晚熟 6 种生育类型品种的株型时空同步优化育种的理论与方法。通过双列杂交对杂交亲本一般配合力、特殊配合力及主成分分析比较和杂种 F1 代、F2 代产量、品质及营养特性的研究，提出了以杂种 F2 代仍具显著竞争优势为目标的育种方向，创建了亲本选择、F1 代选择、F2 代选择“三步法”棉花杂交品种培育新技术，创新了棉花杂种优势多代利用的途径与方法，并利用该方法培育了杂种 F1 代、F2 代竞争优势显著的杂交棉品种湘农杂棉 68 等品种。研究成果对充分挖掘棉花杂种优势的潜力，合理利用 F2 代，降低棉花杂种优势利用成本具有重要的生产实际意义。

3. 建立了集轻简化栽培技术和新品种应用于一体的棉花新品种推广应用模式。通过对湘农杂棉各品种生态适应性和生长发育特点的研究，创建了以漂浮育苗为核心的棉花轻简栽培技术体系，并通过试验示范与品种转让相结合，建立了高校+企业+基地的棉花新品种推广应用体系。

4. 取得了显著的经济效益和社会效益。育成品种在生产中大面积推广应用，其中湘农杂棉 68、农杂 66 累计推广种植面积 550 万 667㎡，增产优质皮棉 5500 万公斤，新增产值 8.195 亿元，发表相关研究论文 27 篇，其中国家一级学报 12 篇，培养博士研究生 6 名，硕士研究生 20 多名。

2011 年荣获“湖南省科学技术进步奖三等奖”。

八、华南农业大学

重大入侵害虫红火蚁种群控制技术创新与应用

本项目首次发现红火蚁入侵中国大陆，提出种类鉴定 PCR-RFLP、COI 基因、微卫星基因方法。阐明我国红火蚁单倍型、社会型、遗传结构及其地理分布，明确入侵源、入侵方式、传播路线。首次揭示蚁巢局域变异规律，探明我国红火蚁局域与大尺度扩散规律，构建入侵历史、局域和大尺度扩张预测的新方法体系。系统阐明红火蚁入侵规律、生态适应性、与本地近缘物种关系，以及对华南地区无脊椎动物群落影响。筛选出合适的诱饵及监测方法，创制新监测装置，阐明多种调查方法间定量关系，构建发生程度新标准体系。研制出高效农药 6 个及其配套应用技术。获国家专利 4 项,发放资料 44.68 万份，培训人员 6.496 万人；建立监测点 636 个,建立示范区 555 个；红火蚁为害率降低 90.48%，被伤害人员减少 35.759 万人，总效益 21.396 亿元。本成果荣获广东省科学技术奖一等奖。

联系人及联系方式：曾玲　　13829737470　　x1fan@scau.edu.cn

桔小实蝇持续控制基础研究及关键技术集成创新与推广

本项目综合应用了多学科的理论和技术，在桔小实蝇种群控制科学基础、检疫、监测、预报与风险预警技术、种群控制策略与关键技术等方面开展了一系列系统深入的研究，完善了防治体系并创建了桔小实蝇持续控制技术系统，并在广东、广西、海南、福建、湖南、四川、云南、贵州、江西、江苏、浙江、上海等地大范围推广示范桔小实蝇检疫鉴定技术、疫情监测技术、种群动态调查技术、预测预报技术、抗药性治理技术和综合防治技术体系。举办省级防控技术示范现场会 33 次，举办技术培训班 6489 次，培训技术人员 69.74 万人次；建立监测点 25100 多个，建立示范区 1187 个；挽回巨大的经济损失，取得显著的经济、社会和生态效益。发表论文 21 篇，获专利授权 2 项，制定规程 1 项，是目前国内外在桔小实蝇研究方面最具系统性的研究，整体达到国际先进水平，在桔小实蝇抗药性、监测预报技术、防治指标等方面的研究达到国际领先水平。本成果荣获国家科学技术进步奖二等奖和广东省科学技术一等奖。

联系人及联系方式：曾玲　　13829737470　　x1fan@scau.edu.cn

荔枝优质高效栽培

本项目历经 30 年，针对荔枝成花不稳定、难坐果、落果和裂果严重；良种因缺乏相配套良法而导致优质品种比例低和栽培范围窄；采后果实品质劣变快、难以贮运保鲜等三大产业瓶颈问题，集成了“秋养结果母枝，冬控梢促花，春夏适时保果”综合配套栽培技术；筛选了果大和焦核率高的‘妃子笑’优良单株并进行良种繁育，研发了以花穗处理和幼果期套袋为关键的丰产稳产配套栽培技术；研发了采前防病、田间预冷、果皮护色和冰温贮运等关键技术，并制定了荔枝冰温贮藏技术标准。成果在我国荔枝产区大面积推广应用，近 3 年累计推广应用 106.67 万公顷，占我国荔枝种植面积的 61.5%.该成果的研究整体处于国际领先水平，荣获广东省科学技术一等奖和中华农业科技奖一等奖。

联系人及联系方式：李建国　　13322818266　　jianli@scau.edu.cn

杂交稻育性控制的分子遗传机理

杂交水稻的选育与推广是我国在农业领域最重要的科技成果之一，育性控制是杂交稻遗传育种的关键问题，但其分子机理尚未阐明。该成果是我国杂交水稻基础研究上的重大突破，对植物细胞质雄性不育和恢复性的研究具有指导意义，对阐明植物核质互作的分子机理有普遍的科学意义；在阐明生物进化中生殖隔离形成的分子机理上具有重要理论价值；在水稻杂交育种中的不育和恢复系的选育、杂种育性障碍的克服以及杂种优势利用有重要的应用价值，该项目发现的新不育基因和恢复基因信息已在育种实践中发挥作用；发展的转 CMS 基因方法为其它 CMS 基因功能研究和转基因不育系创建提供了技术指导。该项研究成果获中国发明专利 3 项，在 Plant Cell、PNAS、JIPB、Chinese Science Bull 等刊物发表论文 13 篇，他引 324 次。

联系人及联系方式：樊小林　　13600094135　　ygliu@scau.edu.cn

控释肥料研发

本项目立足于我国控释肥生产实际，以控释肥关键技术、技术集成示范和新产品开发和配套施用技术研究主线，研发无溶剂、水基聚合物新型包膜材料合成技术及其相应的包膜技术和工艺；与包膜材料和包膜技术匹配的 3 种自动控制控释肥专用装备制造技术；致孔、密封辅助控释技术；控释肥、控释尿素释放期及释放率快速检测方法等关键控释技术。集成 3S 控释技术，建立包膜控释技术工艺包和装备制造技术工艺包。研发控释配方肥制造技术及配套施用技术。开发了两类新型包膜材料，建成控释技术工艺包 2 个、控释配方肥生产线 3 条。研发了 3 种致孔剂及致孔技术，实现养分控制释放；研发了密封剂和密封技术，可减少 10%—20%的包膜材料。研发并制造了 6 类商品控释肥，开发了香蕉、菠萝、甘蔗等作物 8 种系列控释配方肥，施用控释配方肥可减少 20—30%化肥用量，提高氮素利用率 15—20 个百分点。本成果荣获教育部科学技术奖一等奖、广东省科学技术奖一等奖等奖励。

联系人及联系方式：樊小林　　13829737470　　xlfan@scau.edu.cn

水稻空间诱变育种技术研究与新品种选育应用

本项目对水稻空间诱变作用机理、高效育种技术体系、特异新种质的选育创建、新品种的选育应用开展系统研究，率先建立了“水稻空间诱变多代混系连续选择和定向跟踪筛选核心技术”，将这一核心技术与细胞工程、分子生物学技术、品种和病虫抗性鉴定技术及常规育种技术相结合，构建了水稻空间诱变高效育种技术新体系,选育和创建了与 sd-1 非等位的 CHA-1 等多个矮秆新质源、具有广谱恢复性的航恢七号系列恢复系及一大批特大穗、特优质、高抗病的特异新种质并应用于各类育种计划。育成全国第一个通过国家品种审定的空间诱变优质稻新品种“华航一号”和广东省第一个达优质米标准的两系超级杂交稻“培杂泰丰”，以及特优质、高抗病的“华航丝苗”、“金航丝苗”等一批优质、高产、抗病新品种并在生产上大面积应用。育成品种累计推广 800 多万亩，技术辐射 1000 多万亩，为农民新增收益 28 亿多元。本成果荣获广东省科学技术奖一等奖。

联系人及联系方式：陈志强　　13802998198　　zqchen@scau.edu.cn

水稻精量穴播技术及机械

为了解决水稻人工撒播存在的问题，从 1998 年开始，在罗锡文院士的带领下，华南农业大学深入研究了同步开沟起垄水稻精量水穴播技术、同步开沟起垄施肥水稻精量水穴播技术、同步开沟起垄喷施

水稻精量水穴播技术和水稻精量旱穴播技术,研制成功 5 种水稻精量水穴播机和 2 种水稻精量旱穴播机。水稻精量穴播技术已在广东、广西、海南、湖南、湖北、江西、安徽、上海、江苏、浙江、河南、山东、河北、辽宁、黑龙江、云南、贵州、陕西、四川、重庆、天津、宁夏和新疆等国内 23 省（区）以及泰国、老挝、缅甸、越南、柬埔寨和苏丹进行了推广应用。应用结果表明，采用水稻精量穴播技术，杂交稻亩产可达 600kg 以上，常规稻亩产可达 550kg 以上，可节水 30%以上，节省肥料 30%以上，减少甲烷排放 10%以上，比人工撒播、人工抛秧和人工插秧可分别增产 10％、8％和 6％以上，亩节本增效分别可达 50 元、75 元和 125 元以上。该成果荣获教育部科学技术奖技术发明奖一等奖。

联系人及联系方式：罗锡文　　13902277193　　xwluo@scau.edu.cn

高效瘦肉型猪新配套系培育

本成果针对我国优良瘦肉型种猪长期依靠进口，引进的品种也没有得到有效选育，生产性能逐步退化的产业发展瓶颈问题，创新性的提出了“四元杂交”的猪新配套系选育理念，并采用常规选育结合分子育种技术，构建了一套种猪育种关键技术，突破了皮特兰种猪资源的评价和利用瓶颈，解决了多性状间平衡育种和多元杂交产品整齐度等问题，培育出 HN111、C03 等 8 个种猪专门化品系；通过配合力测定，创新性地选育出四元杂交新生产模式的“华农温氏 I 号猪配套系”和“中育猪配套系”，并通过国家审定；与市场上杜长大三元杂交优良瘦肉型种猪相比，主要生产性状杂种优势提高 5%-8%，生长速度加快 5%-6%，料肉比降低 6%-8%，瘦肉率增加 7%-8%，肉质优良，达国际先进水平，大大减少了对国外种猪进口的依赖，提高了我国肉猪的生产效率。研究成果荣获广东省科学技术一等奖和大北农科学技术奖一等奖。

联系人及联系方式：吴珍芳　　13922715775　　wzfemail@163.com

九、华中农业大学

细菌挥发性气体防控粮油产品黄曲霉菌及其毒素污染新技术

成果简介：本成果利用细菌产生的广谱性抑菌挥发性气体，防控黄曲霉菌、镰刀菌等多种真菌及其毒素。在花生、玉米等储藏过程中，将产气细菌放在与粮油产品相隔一定距离的位置，细菌完全不接触粮食和食品，仅通过其产生的气体，就可以高效抑制各种霉菌。该菌产生二甲基三硫等抑菌气体，能在不同水活度下完全抑制污染花生、玉米籽粒的黄曲霉菌生长和毒素合成。本成果适用于各种粮、油产品和食品储藏过程中黄曲霉、寄生曲霉等霉菌的防控，避免霉菌毒素进入食物链；也可广泛用于防治其它真菌。

技术水平：专利技术

应用前景：本成果利用气体防控产生致癌毒素的黄曲霉菌，粮油产品没有直接接触细菌或化合物，是一种环境安全的霉菌及其毒素生物控制技术。细菌培养可以规模化、成本低，推广应用这一技术，可产生良好的经济和社会效益。

联系人：廖玉才　　电话：027-87283008　　邮箱：yucailiao@mail.hzau.edu.cn

基于越冬代防治的水稻螟虫控制技术的研究与应用

成果简介：将螟虫的生活史循环分为春前越冬代、春后越冬代以及生长季的第一二三代；针对春前越冬代，采用“越冬螟虫杀灭剂”处理，在进入越冬期之前降解秸秆、破坏螟虫越冬场所，同时“越冬螟虫杀灭剂”的杀虫真菌造成螟虫感染死亡；针对春后越冬代，采用早春诱集田、性引诱剂和香根草诱杀技术消灭越冬代成虫；在水资源丰富的地区，发展“稻虾共育”控螟技术，彻底消灭“稻虾共育”田内的越冬螟虫；针对生长季的第一二三代螟虫，通过科学肥水管理和施用有机硅肥增强水稻自身抗虫能力；采用新型灯光诱虫技术诱杀残存的螟虫和其它水稻害虫；研发应用了螟虫全自动监控系统，准确掌握螟虫发生动态；筛选敏感药剂、制定了合理用药规程，确保农药减量和螟虫可持续控制。

技术水平：专利技术

应用前景：本项目在湖北大冶、鄂州和随县等十余数县市进行了推广，推广面积80余万亩，每亩增产稻谷20-60公斤，每亩节约防治成本20-40元，当地种植大户反应良好，累积创造经济效益1.2亿元 ，随着今后土地逐步集中和种植大户的增多，此项技术在湖北省的推广潜力可达500万亩以上 。

联系人：王永模　　电话：13554116010　　邮箱：ymwang@mail.hzau.edu.cn

基于基因组定点编辑分子育种新技术及其配套软件

成果简介：本成果含有完整的基于CRISPR/Cas系统介导的基因组定点编辑技术，我们对基因组编辑技术切割活性和脱靶效应进行了优化，开发了完整的sgRNA设计，sgRNA表达载体构建，细胞或在体水平基因组打靶和脱靶检测等技术。提高基因组定点打靶效率和降低脱靶风险，为基因组定点编辑技术应用于动植物分子育种打开了新的局面。本成果拥有自主知识产权的基因组编辑技术配套软件，其适用于针对不同物种基因组设计和筛选活性高，特异性强的sgRNA用于动植物分子育种；适用于针对任意物种设计全基因组水平sgRNA文库，用于功能基因高通量筛选研究；适用于动植物功能基因定点打靶研究，相关软件在国内外具有一定的知名度。

技术水平：专利技术

应用前景：本成果含有完整的基因组定点编辑育种技术及配套软件，是一种先进的基于基因组定点编辑技术的分子育种技术，其推广应用前景十分广阔。就基因组编辑技术应用与农业动植物基因组改造而言，可快速获得细胞或在体水平基因编辑农业动物产品，提高育种世代间隔，缩短育种年限；就软件而言，运用我们自主开发的软件设计高效且特异的sgRNA用于基因组打靶，可提高分子育种的成功率；就分子生物学相关高新企业而言，若采用我们优化的基因组编辑技术体系和软件为客户并提供相关服务，依托我们的资源优势，可提高其销售收入。

联系人：谢胜松　赵书红　　电话：18202734228　　邮箱：ssxie@mail.hzau.edu.cn

一种牛支原体致弱菌株及其应用

成果简介：本成果利用体外高温胁迫连续传代180代将牛支原体临床分离株HB0801致弱，获得致弱株系列，通过牛体试验证实，第150代致弱株（F150）可作为疫苗株。通过疫苗的安全性和免疫效力等一系列动物试验，结果证实F150株毒力弱但免疫原性好，安全有效可用于牛支原体肺炎的免疫预防。同时本研究还利用细菌发酵技术，通过工艺路线和参数的筛选与优化将牛支原体的活菌数由109CFU/mL提高至1010CFU/mL，提高了生产效率，降低了生产成本。

技术水平：专利技术

应用前景：目前国际国内市场上均无牛支原体弱毒活疫苗销售，牛支原体每年给我国的养牛产业造成巨大的经济损失，市场上急需可以有效防控牛支原体肺炎的疫苗产品。牛支原体致弱活疫苗的市场前景广阔。

联系人：郭爱珍　　电话：13100712906　　邮箱：aizhen@mail.hzau.edu.cn

一种缺失 gG 和 TK 基因的重组牛传染性鼻气管炎病毒和应用

成果简介：本研究通过定向基因缺失技术将牛传染性鼻气管炎病毒的毒力基因TK和必需基因gG缺失，得到了牛传染性鼻气管炎的gG和TK双基因缺失突变株。疫苗免疫是防治牛传染性鼻气管炎的根本措施，灭活疫苗不能区分野毒感染和疫苗免疫牛，弱毒疫苗有残余毒力和返强风险，本研究获得的牛传染性鼻气管炎的gG和TK双基因缺失突变株，可区分野毒感染牛和疫苗免疫牛，是血清学“标志”疫苗，为我国牛传染性鼻气管炎根除计划提供了技术支撑。

技术水平：专利技术

应用前景：目前我国尚无自主研发的、获批的牛传染性鼻气管炎疫苗用于牛传染性鼻气管炎的预防，牛传染性鼻气管炎每年给我国的养牛产业造成巨大的经济损失，市场上急需可以有效防控牛传染性鼻气管炎并区分野毒感染牛和疫苗免疫牛的的疫苗产品，牛鼻气管炎病毒gG和TK双基因缺失疫苗的市场前景广阔。

联系人：郭爱珍　　13100712906　　aizhen@mail.hzau.edu.cn

抗育肥猪运输应激的饲料预混剂及抗育肥猪运输应激的方法

成果简介：成果创新点、成熟度和获奖情况发明了一种高效安全的抗育肥猪运输应激的饲料预混剂成果主要内容及技术经济指标提供一种改善育肥猪宰前生产性能，缓解宰前运输应激造成的育肥猪过度应激反应、肉质下降和运输失重，并显著提高经济效益的一种抗育肥猪运输应激的饲料预混剂及抗育肥猪运输应激的方法。成果实际应用情况改善肉质降低运输造成的失重和死亡率，提高机体抗氧化能力。已取得的经济、生态和社会效益。1.生产效益提高增重：0.15kg/天（平均日增重差值）×30天×10.0

元/kg(生猪均价) =45元/头。2.减少失重：100kg×73%（屠宰率）×64%（瘦肉率）×0.34%（滴水损失差值）×20.0 元/kg（白条肉均价）=3.18元/头。3.增加成本：止痢草油，2.47kg（平均日采食量）×30天×500mg/kg×150元/kg=5.58元/头；增加饲料，0.11kg（平均日采食量差值）×30天×3.2元/kg(饲料价)=10.6元/。经济效益：生产效益－增加成本＝（45+3.18）－（5.58＋10.6）=32元/头。

技术水平：专利技术

应用前景：本技术专利适用于规模化生猪养殖企业，具有较好的促生长、抗运输应激和提高宰后肉品质的效果，直接经济效益客观。同时该技术具有很好的生物及环境安全性，具有较好的推广应用前景。

联系人：彭健　　电话：027-87280122　　邮箱：pengjian@mail.hzau.edu.cn

猪传染性胸膜肺炎防控关键技术研究与应用

成果简介：华中农业大学和武汉科前动物生物制品有限责任公司完成的“猪传染性胸膜肺炎防控关键技术研究与应用”成果，该成果确定了猪传染性胸膜肺炎在我国的爆发流行及流行的主要血清型，研制了猪传染性胸膜肺炎三价灭活疫苗和传染性胸膜肺炎放线杆菌ApxIV-ELISA抗体检测试剂盒，在国际上率先解析了猪传染性胸膜肺炎放线杆菌13个血清型菌株的全基因组序列和基因组生物学特征，鉴定了一批新的毒力相关基因，建立了基于多重耐药性菌株和靶标酶的两种抗菌化合物高通量筛选方法。该成果系统完整，总体上达到国际先进水平，其中基因组学研究处于国际领先地位。

技术水平：通过科技成果鉴定，获奖成果（湖北省科技进步一等奖）

应用前景：本成果的推广应用，有效预防了猪传染性胸膜肺炎的发生和流行，降低了生猪的发病率和死亡率，提高了生猪的出栏率，显著提高了我国养猪业的经济社会效益。累计新增产值493840万元（49.38亿元），新增利润49384万元（4.94亿元），新增税收12346万元（1.23亿元）。同时，大大减少了抗菌药物使用量，降低了猪肉的药物残留风险，增加了养猪企业和农户的收入，减少了生猪死亡对环境的影响，其社会效益显著。

联系人：周锐　　电话：027-87281878　　邮箱：rzhou@mail.hzau.edu.cn

可食性动物组织中红霉素残留检测方法

成果简介：本成果能检测分析动物组织中红霉素残留，采用高效液相色谱（HPLC）柱前衍生化反应检测，具体涉及以9-芴代甲氧苯酰氯为衍生试剂的含羟基的红霉素药物的柱前衍生化方法，该方法灵敏、可靠、快速。本成果适用于牛、羊、猪、禽的肌肉、肝脏、肾脏、脂肪和牛奶、鸡蛋等动物性食品中红霉素残留检测。

技术水平：专利技术

应用前景：本成果是一种先进适用性强的检测技术，其推广应用前景十分广阔。该技术具有检测的范围广、检测成本、低操作简单、耗时较短、重复性好、回收率高、灵敏度高的优势。通过采用本技术监测畜禽产品中红霉素的残留对于提高畜禽产品的质量、增加出口创汇、保障人类健康，均具有十分重要的意义和实用价值。

联系人：袁宗辉 刘振利　　电话：13100719090　　邮箱：liuzhli009@mail.hzau.edu.cn

规模猪场刮粪板清污技术

成果简介：生猪规模养殖有机废弃物处理与利用已成为重要课题之一。本项目采用养殖工程设施与机械设备清污配套，实现清污机械化、更彻底（刮净率达到95%），从源头上固液分离，改善养殖环境，

减少养殖污物滞留所产生有害气体和病菌污染，降低二氧化碳、氨气、硫化氢、甲烷和吲哚的生成；且省劳节能，减少用水，有利于资源化利用。技术创新点：1.将刮粪板与平槽配套，且增加“ 型”液态收集管用于清污过程；2.在猪床或漏缝板下设置平槽（槽底两侧向中央或起始端设定微坡），使机械清污达到固液分离的效果。

技术水平：专利技术

应用前景：该技术已在湖北规模养猪场得到应用，表现在：1.与传统方法比较无需耗水，万头猪场年节水12500吨；1.鲜干粪刮净率达到95%；3.猪场自动化清污100%，减少劳动用工30%；4.改善养殖小气候环境，氨气等有害气体浓度控制在3ppm以下；5.成套部件使用年限为7～8年；6.成套技术投资增加额控制在10%以下，成本回收1.5年时间。我省年出栏万头以上规模养猪场有600多家，应用前景广阔。

联系人：陈顺友 电话：13908643423 邮箱：sychen@mail.hzau.edu.cn

马铃薯试管薯产业化技术

成果简介：马铃薯试管薯是利用试管苗的腋芽在组织培养条件下形成的微型薯块，它的生产需要严格的光照、温度和营养条件。不同的马铃薯品种，它们试管块茎的生产条件也不同，这是受遗传控制的。通过对试管块茎生长发育影响因素的研究，以谢从华教授为首的研究团队已研制出了一套高产、高效、低成本的试管薯周年生产产业化技术体系，每平方米实验室一年可生产20万粒左右的试管薯，这一指标处于国内外同类研究的领先水平。该技术2005年获中国发明专利授权，2007年获湖北省技术发明一等奖，2008年开始产业化。

技术水平：专利技术

应用前景：依托该技术，已建立了目前国内外繁殖周期最短的马铃薯“二年制”种薯生产体系，合作组建了湖北凯瑞百谷农业科技发展股份有限公司，工厂化生产试管薯和微型薯，在不同区域建立了马铃薯二年制和三年制供种体系。

联系人：宋波涛 电话：13237194563 邮箱：songbotao@mail.hzau.edu.cn

主要花坛花卉种质创新及新品种培育与应用

成果简介：以包满珠教授领衔的华中农业大学园林植物遗传与育种团队自1999年开始对矮牵牛、三色堇、孔雀草、万寿菊、百日草、石竹等6种占有我国城市花坛用花80%以上的主要种类进行育种研究。1.种质资源创新与基因资源挖掘。利用秋水仙素加倍首次获得了矮牵牛等草花的纯合四倍体材料70份；利用高温诱变和辐射诱变首次获得2 个核不育的孔雀草株系；选用三色堇和角堇，万寿菊和孔雀草进行种间杂交，创造出一系列种间杂交材料；利用分子生物学手段，挖掘与开花时间、花型、育性、抗性等重要观赏性状相关的新基因资源471个。2.现代育种体系的建立。根据我国气候特点，建立了6个物种的F1杂种制种体系。同时全面开展分子标记辅助育种，率先将传统育种技术提升至分子育种水平，先后利用分子标记技术进行了资源的遗传多样性评价，连锁标记开发及分子标记.3.根据矮牵牛等6种草花的特点及需要突出解决的问题，最终培育出适应中国气候特点、抗热、综合观赏性状优异的系列品种，其中三色堇繁星系列、万寿菊驼铃系列等均以抗倒伏、耐热等特点深受市场欢迎。

技术水平：专利技术

应用前景：目前，已经审定花坛草花新品种14个；制定地方标准1项；申请国家发明专利3项，已授权1项。通过“学校-科研院所-企业”三位一体的技术研发和成果推广模式，建立了2个亲本繁殖区和制种基地、3个区域试验和示范推广点。通过多年的推广，销售区域遍布全国20多个省，打破了国外对我国草花种业的垄断，产生了巨大的经济效益和社会效益。2013年，该项成果获得湖北省科技进步一等奖。

联系人：何燕红 电话：18607188213 邮箱：hyh2010@mail.hzau.edu.cn

西瓜甜瓜健康种苗集约化生产技术研发与示范推广

成果简介：我国西瓜和甜瓜产量分别占全球的67.2%和55.2%，嫁接苗集约化生产是我国西甜瓜种苗生产的主要方式，以往由于忽视对种传病害的防控导致嫁接苗的病害高发，严重威胁了西甜瓜产业健康发展。本项目在国家公益性行业（农业）科研专项和国家西甜瓜产业技术体系项目资助下，对西瓜甜瓜嫁接苗生产过程中病害的发生与防控进行了系统研究，建立了适合西瓜甜瓜嫁接苗健康种苗集约化生产技术体系，包括西瓜甜瓜种传病害的快速检测技术体系、西瓜甜瓜壮苗培育技术体系， 研发集成了西瓜甜瓜嫁接苗健康种苗集约化生产全程控制技术体系，为西瓜甜瓜嫁接苗健康种苗生产提供了可靠的技术支撑。该成果2015年获得湖北省科技进步二等奖。

技术水平：专利技术

应用前景：本项目申请国家发明专利3项，已有2项获得授权，发表论文24篇，其中SCI论文5篇。制定了3项湖北省地方标准，1项国家标准正在送审中，研发的检测试剂盒已在厦门、云南和湖南等口岸植物检疫中广泛应用，近3年在全国累计生产健康嫁接苗4.1075亿株，新增产值1.139亿元，新增利润2939.55万元，为西瓜甜瓜产业发展提供了可靠保障，取得了显著的社会效益和经济效益。

联系人：别之龙　　电话：027-87286908　13667263529　　邮箱：biezl@mail.hzau.edu.cn

一种新型功能型黑茶发酵技术与产品开发

成果简介：一是以夏秋鲜叶为原料，为夏秋鲜叶资源高效开发利用提供了一条有效途径；二是开发出一种富含高活性GA成分的发酵茶，GA成分具有显著的抗癌抑癌、抗氧化、杀病毒、美白等功效；三是该发酵茶还富含其它多种活性有机酸成分；四是该产品可以食用，也可以泡饮。

技术水平：专利技术

应用前景：我国大量夏秋茶树鲜叶资源丰富，大部分未得到开利用，利用其开发生产功能型黑茶，原料来源丰富且价格低廉，开发前景广阔。尤其是当前环境条件恶化，我国癌症爆发率持续上升，人们对养生健身需求巨大。该产品作为一种富含抗癌成分的新型养生产品，可以满足人们的需求，无疑具有巨大的市场潜力。

联系人：黄友谊　　电话：13871413052　　邮箱：youyi@mail.hzau.edu.cn

克氏原螯虾 1 年双季高效健康养殖技术研究

成果简介：选择1龄虾作为繁殖亲本，其亲虾抱卵率、孵化率和苗种成活率都较选择2龄虾要高。采用插网分割技术，将水体分割成若干个小水体，有效扩大克氏原螯虾繁殖的面积，大大地增加了其繁殖数量。采用8月份和9月份分别投放亲虾繁殖和合理捕大留小的培育方法，可获得2季苗种，使苗种产量较原来翻一番以上。采用1年双季商品虾养殖技术，第一季商品虾养殖为4月上旬至6月，第二季商品虾养殖为6月至8月中旬。亩产量达到500kg。

技术水平：获奖成果

应用前景：可在长江中下游地区广泛推广应用。

联系人：龚世园　　电话：13971364117　　邮箱：gsy@mail.hzau.edu.cn

小龙虾（壳氏原螯虾）大规格早苗培育及健康养殖技术

成果简介：本成果通过田间工程改造、亲本筛选、水体调控及病害防控等技术，能在稻田中提早繁育大规格小龙虾苗种，规格可达8-15克，比普通苗种提早20-40天；苗种下塘后，通过“以草控水、养

草防病、均衡营养”的方法，以高效、健康养殖标准实现小龙虾“早苗早投、错峰上市”，提高产值。本成果适用于稻田、池塘和藕塘等多养殖场所；适用于面积不同大小的区域，尤其能很好利用稻田收割后的稻杆。

技术水平：专利技术

应用前景：本成果能有效利用稻田、池塘和藕塘等养殖区域，尤其能有效增加稻田种收割后的稻杆及稻田空间，提高稻田综合效益，推广应用前景十分广阔。就稻田而言，每亩收入可以达到3000-5000元，池塘可以达到5000-7000元。

联系人：顾泽茂　　电话：13277065487　　邮箱：guzemao@mail.hzau.edu.cn

1GMC-70 型船式旋耕埋草机制作新工艺

成果简介：本成果能连续完成旋耕、埋草、碎土、平田等多道工序，一次性替代传统的耕、耙、耖、滚、平等多道作业工序及相应多台机具，实现“水田适度耕整、秸秆埋覆还田”，适时、优质、高效的为后茬水稻播栽创造条件。比人畜耕整作业提高工效约20～25倍。本成果适用于麦－稻、油－稻、稻－稻、肥－稻和休闲田等多种种植制度；适用于不同泥脚深度和不同大小的田块，且对前茬收获后的残留秸秆高度和秸秆量无特定要求。北方稻区亦适用。

技术水平：专利技术

应用前景：本成果完全能替代现有人畜力和中小型机械耕作方式，是一种先进适用的水稻生产耕整地机具，其推广应用前景十分广阔。就机手而言，除当年收回初始购置费外，还可获纯收入2万元；就农民而言，运用本机具每亩可增收节支近70元；就农机企业而言，若年产3000台，其销售收入达3600万元，可获利税收入540万元。

联系人：夏俊芳　　电话：18694048763　　邮箱：xjf@mail.hzau.edu.cn

高凝胶性大豆蛋白制作新工艺

成果简介：本成果能够增强市售大豆分离蛋白葡萄酸内酯凝胶、钙离子凝胶等凝胶的凝胶强度、持水性、溶解性等性质。可以拓展大豆蛋白在食品加工中的应用，增加大豆产业的附加值。

技术水平：专利技术

应用前景：本成果能改善大豆蛋白及易聚集的蛋白的加工性能，是一种辅助蛋白生产、蛋白食品加工的先进方法。对生产不同用途的蛋白产品有重要作用，具有广泛的应用前景。适合蛋白食品加工的企业。

联系人：潘思轶　胡昊　　15971475341　　huhao@mail.hzau.edu.cn

超高压处理不完全变性乳清蛋白

成果简介：本成果利用相对温和的处理方法对奶酪副产物，即乳清蛋白进行有效的加工利用，在实现提高乳清蛋白功能性质，如持水性、凝胶性的同时，较大程度地保存了蛋白质的营养价值并尽量避免了传统热加工工艺中存在的色泽、风味问题。本成果适用于充当食品的增稠剂，为食品增加粘稠细腻的口感，尤其适用于低脂肪/无脂肪食品。另外，该成果良好的冷凝胶性质可以广泛应用于冷饮类食品中，尤其可以为低脂肪冰淇淋提供良好的口感和奶香风味，并增加其营养价值。

应用前景：本成果可以替代脂肪在食品口感中发挥的作用，对开发低脂肪或无脂肪食品具有现实价值；另外，该成果可以应用于冷饮行业中，尤其应用在低脂肪冰淇淋中，对控制我国肥胖人口数量，尤

其是青少年，具有重要意义，因此，其推广应用前景十分广阔。就食品企业而言，其产品除具良好的口感、风味和较低的热量以外，还具有较高的营养价值。就产业而言，作为奶酪制品的副产品，对乳清蛋白有效的综合利用对整个乳品产业都大有益处。

联系人：张卓　　电话：17082755334　　邮箱：zhangzhuo@mail.hzau.edu.cn

一种冰核蛋白-超声波协同提高柑橘汁冷冻浓缩晶体成核温度的方法

成果简介：一种冰核蛋白-超声波协同提高柑橘汁冷冻浓缩晶体成核温度的方法，属于食品工程技术领域。本发明具体涉及在-15-20℃下通过冷冻浓缩法来制备柑橘浓缩汁，将10-50μg/mL冰核蛋白溶解于柑橘汁中，同时施加频极电流为0.2-0.5A的超声波，超声波频率为25MHz，超声波处理时间为0.5-2min，通过适当的搅拌使柑橘汁受到均匀的超声波作用，能够提高柑橘汁冷冻浓缩晶体成核温度5-8℃，并且快速形成冰晶。本发明方法节能省时，形成的冰晶形态较好，表面完整光洁，固形物含量低。本发明的冰核蛋白-超声波协同提高晶体成核温度法是一种新型的柑橘汁冷冻浓缩晶体成核方法，是传统冷冻浓缩制备柑橘浓缩汁方法的良好替代。

技术水平：专利技术

应用前景：在浓缩柑橘汁加工过程中，冷冻浓缩是利用冰与水溶液之间固液相平衡原理的一种浓缩方法。冰核蛋白—超声波协同作用提高柑橘汁冷冻浓缩晶体成核温度，可以克服上述冷冻浓缩方法中存在的不足，是一种快速、高效提高冷冻浓缩结晶成核温度的新方法。其原理主要是在一定过饱和度的柑橘汁中，通过冰核蛋白的特异性结合提高体系水的结晶成核温度，在高颏率、低功率超声波作用下促使大量水分子晶核快速析出，达到高效冷冻浓缩的效果。

联系人：彭帮柱　　电话：18827058500　　邮箱：bzpeng@mail.hzau.edu.cn

大米淀粉糖加工副产物制备大米多肽及多肽锌螯合物

成果简介：本成果项目以大米淀粉糖加工副产物为原料，通过系统研究热预处理、酶种类、酶水解条件等对大米多肽水解度、分子量分布的影响；确立了风味蛋白酶和碱性蛋白酶复合分步水解的最佳工艺条件，建立了一套分步酶水解制备大米多肽及其衍生物多肽螯合锌的工艺技术，水解度达到51.9%。建立了柠檬酸缓冲体系，促进了多肽与锌正向螯合，实现锌的螯合率达到11.93%，螯合物得率达到33.66%。进行了多肽锌螯合盐的体外抗氧化试验和体内代谢实验，表明该多肽锌螯合物具有明显的抗氧化能力。该成果有利于提高大米淀粉糖加工副产物的综合利用率和附加值，是大米综合利用及深加工的重要途径。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：大米是唯一可以免于过敏试验的谷物，大米多肽的综合品质更加优秀，市场竞争力更强。大米肽生产线以大米淀粉糖行业副产物大米粗蛋白粉为原料，使用最新酶解技术，机械化、自动化程度高，模块化成本低，具有高效率、低能耗的特点。参考市场上大豆多肽粉约为200元/kg，大米多肽可以实现更高的单价，更低的生产成本。初步估计，扣除生产成本后每吨米渣能带来1-2万元的额外收益。

联系人及联系方式：王鲁峰　　电话：15377594959　　邮箱：pipilu001@foxmail.com

良种马铃薯立体栽培及酥脆加工技术研究与示范

成果简介：该成果充分利用橘园、茶园的土地和光热资源，发展新型立体农业生产模式，引入马铃薯的种植和加工增值，亩产鲜薯达到1000公斤，可解决长期以来橘园难以复种及复种经济效益低下的难题。通过真空低温油炸加工技术及特定的工艺，开发酥脆马铃薯条产品，以利用现代食品加工技术，将

马铃薯加工成口感极佳、食用方便、安全卫生的高附加值产品，提高产业经济效益，同时建立马铃薯制品质量保障体系。产品深受消费者喜爱，提高了藕渣的附加值，是实现藕渣综合利用的有效途径。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：中国的马铃薯种植面积及产量均位居世界第一。近年来中国马铃薯油炸薯片加工业迅速发展，油炸薯片的消费量和需求量也日益增大。本项目总投资750万元，项目实施后，年产脱水薯条、薯片500吨，年产值达2500万元，实现利润1000万元，税收140万元。该项目增加农业生态综合效应和当地经济效益。

联系人：赵思明　　电话：18086681163　　邮箱：zsmjx@mail.hzau.edu.cn

传统蛋制品现代加工技术与装备研发及产业提升示范

成果简介：研究皮蛋腌制中多种金属离子作用机理，发现蛋壳“腐蚀孔现象”与蛋清蛋白质碱解聚与凝胶调控分子机制，揭示蛋清胶体流变学特征，得出腌液对蛋白、蛋黄物性参数的影响，探明不同铜、锌、铁及锰盐在加工中作用差异；找到铜锌复合盐代铅及其比例、用量与生产规律，建立“无铅低铜工艺”技术，铜含量降低29.7%，改变长期使用氧化铅的现状。研制出多种安全涂膜剂与包装方式，构建离子色谱法检测残留量方法，改变包泥裹糠的传统方法。

技术水平：专利技术

应用前景：在全国1000多家传统蛋品加工企业中得到推广应用。根据有关资料，全国现有各种类型传统蛋制品加工企业2000余家中，60%以上的大中型传统蛋制品加工企业相继采用无铅皮蛋、清料法腌制、真空包装、低盐咸蛋、新型卤蛋、离体包装咸蛋黄以及原料蛋清洗处理、机械检测分级、包装等新技术与装备，许多食品同行均能感受到这种巨大变化，普通消费者也能在全国各地超市感受到无铅皮蛋、真空与涂膜包装皮蛋和咸蛋以及新型卤蛋等产品。

联系人：马美湖　　电话：027-87283177转0　　邮箱：mameihuhn@163.com

淡水鱼保鲜与精深加工关键技术研究及产业化

成果简介：中国是世界淡水鱼生产第一大国，2013年淡水鱼总产量达到2647.8万吨，约占水产品总产量的43%，然而因其腥味重、肌间刺多、鱼肉易腐败、蛋白质易冷冻变性、副产物加工难等原因，致使淡水鱼资源有效利用率低，严重影响了我国淡水产业的可持续发展。该成果针对我国主要淡水鱼加工业存在的技术问题，以草鱼、鲢、鳙、鲤等为对象，系统研究了鱼肉贮藏中品质变化规律与保鲜技术、鱼蛋白胶凝机制与鱼糜制品质构调控技术、鱼肉腥味增强机制与传统鱼制品工业化生产技术以及加工副产物高效利用技术，建立了一整套淡水鱼贮藏保鲜、品质评价、精深加工与副产品高效利用技术体系。有6项成果通过鉴定和评价，整体技术达到国际先进水平，部分成果达到国际领先水平。

技术水平：获奖成果（中华农业科技奖一等奖、湖北科技进步奖一等奖）

应用前景：通过研发推广淡水鱼贮藏保鲜、深加工与高效利用配套技术，在土老憨、莱克、德炎等淡水鱼加工园和企业构建了淡水鱼加工、保鲜、综合利用与冷链物流相结合的产业经济模式，实现了高质、高效、环保的产业目标，为我国淡水鱼加工业的科技进步和产业升级起到良好的示范和推动作用。通过研究阐明了淡水鱼贮藏过程中品质变化规律和机制，建立了产品品质变化预测和质量安全控制技术体系，为解决水产食品安全问题树立了技术典范。

联系人：熊善柏　　电话：027-87288375　13971039012　　邮箱：xiongsb@mail.hzau.edu.cn

恩施州枸杞规范化种植技术规程

成果简介：本成果以华中农业大学对口扶贫建始县枸杞产业为基础，通过对枸杞全生育期的栽培技术进行系统研究，由华中农业大学与湖北省荆楚药材研究院枸杞研究所和湖北枸杞珍酒业有限公司共同起草编制，经专家评审，湖北省质量技术监督局批准发布的湖北省地方标准。该标准是我国南方枸杞在规范化种植技术规程方面的第一个地方标准。标准从术语和定义、建园、栽培管理 、病虫害防治、果实采收及采后处理等进行了系统性规范，其显著特点是极大地改善了过去只能依据北方枸杞相关种植技术规程指导南方枸杞种植的不足，该标准的发布实施将对恩施州规模化规范化种植枸杞具有极其重要的指导作用，对全省其他地方的枸杞种植也有借鉴辐射指导作用。

技术水平：湖北省地方标准

应用前景：目前主要在湖北省恩施自治州的建始县、巴东县和利川市等地进行试用示范，宜昌和四川万州等地的枸杞种植也有推荐应用，未来应用前景主要以恩施全州，但可辐射我国南方枸杞的适宜种植区域，采用本标准指导种植枸杞，与传统无序种植的枸杞比较，前三年可以早搭丰产树形、三年后亩增产幅度可达30-60%，质量可控可追溯，无农残，亩增收入1000-2000元。

联系人：王沫　刘睿　　电话：13507105431　　邮箱：wangmo@mail.hzau.edu.cn新成果

一种柑橘象鼻虫诱卵装置

成果简介：一种柑橘象鼻虫诱卵装置，包括顶部设有遮挡板的铁笼、卡槽、黄色蜡纸、加重条、幼虫收集盘、饵料盘。本实用新型装置能为柑橘象鼻虫提供更加安全、舒适的产卵环境，遮挡板用于遮挡阳光和风雨，两张黄色蜡纸可为柑橘象鼻虫提供产卵的缝隙。饵料盘中加入饵料后，能够吸引更多的成虫，可进一步提高诱卵效果，同时，黄色蜡纸上的虫卵孵化成幼虫以后，落入幼虫收集盘，能被吸引到饵料盘中，便于收集。本实用新型具有结构简单，使用方便等特点，可在柑橘象鼻虫产卵期大量诱集其卵和幼虫，从而从源头上控制柑橘象鼻虫的危害。

技术水平：专利技术

应用前景：本实用新型装置能为柑橘象鼻虫提供更加安全、舒适的产卵环境，遮挡板用于遮挡阳光和风雨，两张黄色蜡纸可为柑橘象鼻虫提供产卵的缝隙。饵料盘中加入饵料后，能够吸引更多的成虫，可进一步提高诱卵效果，同时，黄色蜡纸上的虫卵孵化成幼虫以后，落入幼虫收集盘，能被吸引到饵料盘中，便于收集。本实用新型装置具有结构简单，使用方便等特点，可在柑橘象鼻虫产卵期大量诱集其卵和幼虫，从而从源头上控制柑橘象鼻虫的危害。

联系人：张宏宇　　电话：18202751797　　邮箱：hongyu.zhang@mail.hzau.edu.cn

优质油菜研究与新品种选育

成果简介：以傅廷栋院士领衔的华中农业大学油菜遗传与改良创新团队依托于国家油菜武汉改良分中心和国家油菜工程技术研究中心，一直致力于油菜种质资源创新与利用、油菜基因组学、油菜杂种优势研究与利用、油菜品质遗传与改良、油菜抗性遗传与改良、油菜生物技术与应用等方面的研究，在国内是一支引领我国油菜产业转型的核心力量，在国际上是一支引领油菜遗传与育种研究发展的重要力量。

技术水平：专利技术

应用前景：本团队先后发现或创建了黄籽甘蓝型油菜、波里马细胞质雄性不育（Pol cms）、生态型雄性不育、芥菜型细胞质6-102A雄性不育类型、菘油不育类型、饲料油菜、高油酸、抗根肿病新资源等多种有重大育种应用潜力的创新性资源；系统地研究了多类细胞质、细胞核不育产生的分子机制、亚基

因组间杂种优势产生的机制、油菜与不同十字花科植物间属间杂种遗传规律、油菜籽粒品质形成调控机制等。自2001年以来，育成（通过审定）优质高产油菜新品种58个，其中2015年国家审定油菜品种18个，本团队有6个，占1/3。在全国建立育种和成果转化试验示范推广基地38个，育成新品种平均每年在全国推广面积达1100-1200万亩，约占全国油菜总面积的13%-14%，累计推广面积近2亿亩，创造了巨大的经济和社会效益。近10年来，获国家发明专利28项；发表论文400篇，其中SCI 论文247篇；培养了油菜方向的研究生357名，其中博士毕业生106人，是国内培养油菜研究方向的研究生最多的单位。1995年以来，获得国家科技进步一等奖1项，二等奖3项，省部级科技进步一、二等奖13 项，国际奖3项，个人奖励20多项。

联系人：熊秋芳　　电话：027-87281507　　邮箱：xiongqf@mail.hzau.edu.cn

表达副猪嗜血杆菌表面抗原的猪霍乱沙门氏菌减毒疫苗

成果简介：利用仔猪副伤寒商品疫苗菌株猪霍乱沙门氏菌C500作为宿主菌株，插入已经蛋白质组学方法筛选鉴定的副猪嗜血杆菌重要免疫原性基因，从而获得副猪嗜血杆菌-猪霍乱沙门氏菌二联基因工程疫苗菌株，重组疫苗菌株能够诱导机体产生良好的体液免疫、细胞免疫以及粘膜免疫，对小鼠的免疫与攻毒试验结果证实二联重组疫苗具有同时抵抗副猪嗜血杆菌病和沙门氏菌病的能力，具有良好的应用前景。

技术水平：专利技术

应用前景：副猪嗜血杆菌-猪霍乱沙门氏菌二联基因工程口服疫苗菌株对小鼠的免疫攻毒试验结果表明其具有同时抵抗副猪嗜血杆菌病和沙门氏菌病的能力。这些工作都为副猪嗜血杆菌-猪霍乱沙门氏菌二联苗的进一步临床推广与应用奠定了理论基础。

联系人：金梅林　　电话：027-87286905　　邮箱：jinmeilin@mail.hzau.edu.cn

一种甲型 H1 亚型流感病毒双抗体夹心 ELISA 试剂盒及应用

成果简介：华中农业大学预防兽医学实验室从2001以来就开展了SI的相关研究，不间断的分离地方流行毒株，从宿主猪上分离到的病毒大多为H1亚行，通过对华中地区多个规模化猪场的近8000份血清的HI检测结果发现，H1亚型猪流感感染的阳性率达到33.3%。由于我国的规模化猪场未注射猪流感疫苗，其阳性率真实的反应了猪群受猪流感污染的程度。因此本研究从分离鉴定的流行毒株中筛选出免疫原性好、增殖滴度高的病毒株作为猪流感疫苗毒株，通过最佳接种剂量、最佳培养温度、最适收获时间等培养条件的优化，培育出效价稳定的猪流感病毒毒株。对疫苗的生产工艺、安全性、保护效果、免疫程序和保存期研究表明疫苗安全有效。猪流感病毒H1N1亚型灭活疫苗能有效的抵抗猪流感病毒的攻击！

技术水平：专利技术

应用前景：猪流感对我国养猪业危害严重，可导致多种病原的继发或与其他病原协同作用，从而增加传染病的发病率。因此在猪病的防控策略中，猪流感的防控不容忽视。猪流感不仅阻碍了养猪业的持续发展，而且与人和禽流感的发生和流行有着十分密切的关系。这不仅在于其显而易见的兽医传染病学意义， 更在于其潜在的公共卫生意义以及在流感病毒分子流行病学及“禽—猪—人”种间传播中不可替代的特殊地位和作用。该疫苗为国内首创的猪流感病毒H1N1亚型灭活疫苗，可有效的抵抗同亚型流感病毒的攻击，填补了国内空白，拥有自主知识产权；猪流感疫苗的使用，加强对猪流感的防制，不仅可以减少对养猪业造成的直接经济损失，而且也可以降低出现新的流感病毒的可能性。

联系人：金梅林　　电话：027-87286905　　邮箱：jinmeilin@mail.hzau.edu.cn

一种牛奶中人乳铁蛋白筛查试纸条及制备方法

成果简介：针对目前转基因动物蛋白质检测体系缺乏的现状，本成果制备了一种检测转人乳铁蛋白(hLF) 基因牛奶的免疫胶体金试纸条，该试纸条能准确快速地对转基因牛奶中的转人乳铁蛋白 (hLF)进行定性检测，并且不需要其他的特殊设备，可以为基层检测人员提供一种快速简便的方法，非常适合于现场检测。本成果不仅为转基因动物安全评价及转基因动物的监测和监控提供了技术支撑，而且对于转基因动物及其产品的安全管理具有重要意义。

技术水平：专利技术

应用前景：本成果可以弥补目前转基因动物蛋白质检测体系缺乏的不足，在实际应用中能准确快速地检测出转基因牛奶中的转人乳铁蛋白(hLF)，不需要特殊设备，具备良好的推广应用前景，同时取得了良好的社会效益和经济效益。该成果尚未转化，每张试纸条可获纯利近30元，若年销售10万张，其销售收入达300万元。

联系人：刘榜　　电话：027-87382290　　邮箱：liubang@mail.hzau.edu.cn

猪流行性腹泻病毒重组猪霍乱沙门氏菌基因工程活疫苗及应用

成果简介：本发明的重组菌株表达的是猪传染性胃肠炎病毒和猪流行性腹泻病毒的保护性抗原基因。其中S蛋白的A、D抗原位点和N蛋白的N321抗原位点是猪传染性胃肠炎病毒重要的免疫原性基因片段，COE基因和SD基因是猪流行性腹泻病毒重要的免疫原性基因片段，均具有良好的免疫保护性。可以同时提供针对猪霍乱沙门氏菌、传染性胃肠炎病毒和猪流行性腹泻病毒三种病原的保护力。

技术水平：专利技术

应用前景：目前，PED商品化疫苗主要有灭活苗和弱毒苗两种，这两种疫苗在免疫后均不能激活粘膜免疫系统，即使有较高的血清抗体滴度仍不能阻止病原经粘膜入侵机体，因此免疫效果不佳。减毒沙门氏菌作为疫苗载体具有运送效率高，免疫方法简单，能同时激发全身免疫和局部粘膜免疫等优点，具有广阔的市场应用前景。

联系人：何启盖　　电话：027-87287288　　邮箱：he628@mail.hzau.edu.cn

猪肺炎支原体间接 ELISA 抗体检测试剂盒及应用

成果简介：本发明用原核表达纯化的猪肺炎支原体主要免疫原性膜蛋白P46和P65作为包被抗原，建立ELISA方法，并进一步组装成试剂盒。具有特异性强，灵敏度高，检测时间短的特点，能够及时、快速、大规模的监测临床上的猪肺炎支原体抗体，确定猪群感染动态，采取时效性强的药物预防或免疫预防或管理措施。

技术水平：专利技术

应用前景：本发明的试剂盒能直接对猪肺炎支原体进行检测，具有特异性强，灵敏度高，检测时间短的特点；操作简单易行，不需由专业人员操作；其稳定性好、保存期长，在2-8度条件下放置半年不会影响其敏感性。可用于猪肺炎支原体抗体的临床大规模检测和流行病学调查，具有广阔的市场前景。

联系人：何启盖　　电话：027-87287288　　邮箱：he628@mail.hzau.edu.cn

一种猪蓝耳病基因重组猪霍乱沙门氏菌疫苗及应用

成果简介：沙门氏菌是一种胞内寄生的革兰氏阴性肠道杆菌，具有侵袭性。减毒沙门氏菌为载体的

基因工程疫苗具有无法比拟的优越性，口服该种基因工程疫苗可以在激发产生抗沙门氏菌免疫应答的同时诱发特异性针对外源蛋白的体液和细胞免疫。猪蓝耳病是由猪繁殖与呼吸综合征病毒（PRRSV）引起的一种以妊娠母猪繁殖障碍以及仔猪呼吸道疾病的高度接触传染病，可对猪场造成巨大的损失。本发明涉及一种猪蓝耳病基因重组猪霍乱沙门氏菌疫苗及应用，属于动物细菌基因工程技术领域，具体涉及一种不含抗性标记的表达PRRSV主要免疫原性膜蛋白的重组猪霍乱沙门氏菌的构建、活疫苗制备及应用。本发明的重组活疫苗可以刺激猪产生抵抗猪霍乱沙门氏菌和PRRSV免疫力，有效防制仔猪副伤寒和PRRSV的感染。

技术水平：专利技术

应用前景：目前猪场应用的PRRS商品化疫苗有灭活疫苗和弱毒疫苗，灭活疫苗存在免疫效果不理想，弱毒疫苗有毒力返强与散毒等安全性问题，若是猪场同时使用两种不同毒株的弱毒疫苗还可能出现病毒重组。本发明的创新性即在于：既可以避免以上问题，还能刺激猪产生抵抗猪霍乱沙门氏菌和PRRSV的保护性免疫反应，起到“一种疫苗防多病”的免疫效果。本发明的疫苗是一种安全、高效、方便的基因工程疫苗，在临床上具有广泛的应用价值。

联系人：何启盖 电话：027-87287288 邮箱：heqigai@yahoo.com

牛传染性鼻气管炎ΔTK/ΔgE 基因缺失标志活疫苗

成果简介：本成果属于动物传染病基因工程技术领域，具体涉及一种牛传染性鼻气管炎病毒（IBRV）ΔTK/ΔgE基因缺失标志活疫苗及制备方法。所述的重组牛传染性鼻气管炎病毒毒株缺失了TK和gE基因。制备的牛传染性鼻气管炎ΔTK/ΔgE基因缺失标志活疫苗毒力大大降低，潜伏的病毒也不易被激活，具有很高的安全性。此外，除了被缺失的TK和gE基因，该缺失毒株仍能表达其他所有毒力基因，具有很好的免疫原性。本成果适用于奶牛、肉牛、耕牛等牛传染性鼻气管炎的预防，降低或避免牛只发生相应疫病；对于存在牛传染性鼻气管炎牛场可用此疫苗开展疫病根除计划。

技术水平：专利技术

应用前景：牛传染性鼻气管炎是由牛疱疹病毒1型（BHV-1）引起的一种牛的急性、热性、接触性传染病，主要引起呼吸道和生殖道疾病，如传染性鼻气管炎、高热、传染性脓疱性外阴道炎、流产、产死胎，奶牛产奶量下降等。自被发现以来，该病就在世界范围内流行，危害严重。研究表明，我国牛场阳性率达到40%左右，给养牛业造成巨大的经济损失。目前国内尚无商品化的牛传染性鼻气管炎病毒（IBRV）ΔTK/ΔgE基因缺失标志活疫苗，推广应用前景十分广阔。

联系人：刘正飞 电话：027-87644219 15827105775 邮箱：lzf6789@mail.hzau.edu.cn

动物源食品有害残留高效检测核心试剂创制与产品研发

成果简介：动物源食品安全备受消费者关注，抗生素和违禁药等有害残留是关注重点。监控是避免有害残留的有效措施，快速检测是发现、控制、追溯和处理残留违法事件的重要手段。多年来，我国有害残留快速检测缺乏核心试剂，已有的产品技术含量低，不配套，覆盖面窄，不能满足国家保障食品安全的战略需求。在国家支撑、农业行业标准制修订计划支持下，本项目着力于抗生素和违禁药残留快速检测核心试剂创制和高效检测产品研发，历时19年，取得以下成果：1. 攻克工作菌种筛选与制备、培养基组方与优化、产品适用性与稳定性等技术难关，研制出基于微生物抑制、能同时或分类检出7类50多种抗菌药残留的系列产品。这些科学、简便、高效、经济、具有国际领先水平的高通量筛选技术，不仅使抗菌药残留监控的环节前移，也节省了大量人力、物力、财力和时间，提高了残留监控效率。2. 创制小分子残留物的免疫原和包被原，自主研制灵敏、高产、优质的单克隆抗体、受体和免疫印迹物，突

破"零残留"化合物的样品前处理和基质干扰等难题，研发出基于抗体(或受体、免疫印迹物)的试剂盒、试纸条和免疫亲和柱，使动物源食品安全监控有了先进、高效、简便、能在现场和活体同时检出几种或十几种有害残留物的新产品。 3. 自主设计代谢性残留标示物的合成工艺，研究其结构、性质、质量及标准、不确定性与赋值，创制重要兽药残留标示物标准品，填补国内外空白，满足国家残留监控及食品安全保障之急需。

技术水平：本成果2015年获得湖北省技术发明一等奖。共获国家发明专利授权28项，国家标准19项，试剂盒17种，标准品41种，保藏物种36种，论文87篇(其中SCI论文35篇)；鉴定为国际领先成果7项，国际先进成果4项。

应用前景：本成果在全国使用的面达30-60%，使兽药残留超标率由使用前5-10%下降到现在2%以内，养殖业年均增收159.23亿元。完善了国家兽药残留监控技术体系，提升了兽医科技自主创新能力，提高了残留监控水平与执法能力，对保障食品安全、应付重大突发事件、打破国际技术壁垒、维护经济社会稳定发展等做出了贡献。

联系人：袁宗辉 刘振利 027-87287140-8105 邮箱：liuzhli009@mail.hzau.edu.cn

一种检测新霉素残留的胶体金试纸条及其使用方法和应用

成果简介：新霉素是属于氨基糖苷类药物中的一种碱性抗生素，其在兽医临床和畜禽养殖上仍被广泛应用，但不规范用药引起畜产品中的新霉素药物的残留，会对食品卫生、公共健康产生严重威胁。因此各国对动物性产品中新霉素的残留制定了严格的限量标准。本成果是基于一种能同时识别新霉素、阿米卡星和巴龙霉素的单克隆抗体，通过制备胶体金，标记纯化后的抗体，优化各项层析条件等，制备了胶体金试纸条。可用于对牛奶、鸡肉，猪肉、虾肉、牛肉、羊肉、猪肝等组织样品进行新霉素残留快速检测，最低检测限为500μg/L，特异性高，准确性好。

技术水平：专利技术

应用前景：在动物性组织基于抗原抗体特异性反应建立起来的免疫层析方法具有样品预处理简单，分析时间短，使用方便等特点，在大规模筛选检测中有广阔的应用前景。目前，尚未见有新霉素免疫层析试纸条的文献和专利报道，该产品具有广阔的市场前景。

联系人：袁宗辉 刘振利 电话：027-87287140-8105 邮箱：liuzhli009@mail.hzau.edu.cn

用于检测磺胺类药物的单克隆抗体及酶联免疫方法与试剂盒

成果简介：磺胺类药物是一类化学合成抗菌药，为畜禽抗感染治疗中的重要药物之一。由于不遵守休药期，造成了磺胺类在可食性动物组织中残留，这对人类健康造成严重威胁。研究表明体内残留过多的磺胺药可能引起过敏反应，容易引起耐药菌的产生等。本成果成功研制出针对磺胺类药物特异性单克隆抗体、包被原、免疫原的制备方法和酶联免疫检测方法及酶联免疫分析检测试剂盒。与现有技术相比，制备得到的单克隆抗体可识别多种磺胺类药物，酶联免疫检测方法及试剂盒具有简便、快速、灵敏、准确等优点。

技术水平：专利技术

应用前景：本成果制备的单克隆抗体能够识别16种磺胺类药物，现有技术中还没有抗体能识别相同种类的药物。建立的酶联免疫方法可以同时检测16种磺胺类药物的残留，提高了磺胺类药物的检测效率，方法适用范围广。涉及的样品处理方法简便，易操作，而且回收率高，准确度和精密度好。具有较好的开发应用前景。

联系人：袁宗辉 刘振利 电话：027-87287140-8105 邮箱：liuzhli009@mail.hzau.edu.cn

用于检测氟喹诺酮类药物残留的单克隆抗体及酶联免疫方法与试剂盒

成果简介：氟喹诺酮类药物是一族人工合成的抗菌药，由于其抗菌谱广，抗菌力强而被广泛应用于畜牧业及养殖业。但是由于不合理用药及滥用药物，该类药物的不良反应及耐药菌株的出现给人类健康带来了潜在的危害。建立残留检测方法是控制药物残留的重要手段，该成果主要针对现有技术存在的缺陷，建立了一种能识别氟喹诺酮类药物的单克隆抗体和检测氟喹诺酮类药物残留的酶联免疫方法与试剂盒。

技术水平：专利技术

应用前景：与现有技术相比，制备得到的单克隆抗体能识别15种氟喹诺酮类药物，特别是能够同时识别二氟沙星和沙拉沙星，因此适用范围广。本成果建立的酶联免疫方法与试剂盒灵敏度、精密度高、准确性好。具有广阔开发应用前景。

联系人及联系方式：袁宗辉　刘振利　　027-87287140-8105

邮箱:liuzhli009@mail.hzau.edu.cn

一种乳用杂交水牛犊牛代乳料

成果简介:本发明属于动物饲料技术领域,具体涉及一种乳用河流型与沼泽型杂交水牛犊牛代乳料,它是以高蛋白乳清粉、浓缩乳清蛋白、全脂奶粉、脱脂奶粉、大豆油、菜籽油、黄油、食盐、乳化剂、蛋氨酸、赖氨酸、磷酸氢钙、维生素、微量元素添加剂、抗断奶应激保护剂为原料，按原料配方的重量配比，并用温开水以一定比例调制成液体形式进行饲喂。本发明的代乳料中含有杂交水牛犊牛生长所需的各类营养物质，能代替水牛奶哺乳水牛犊牛，节省开支，降低犊牛的饲养成本；同时还含有抗断奶应激保护剂，能有效促进犊牛的生长发育，提高日增重，使犊牛早期断奶，降低断奶应激对犊水牛产生的不良影响，减少疾病的发生。

技术水平：专利技术

应用前景：目前我国还没有水牛代乳料产品，该成果具有广阔的应用前景。以目前市面上的原料价格算，按该成果技术参数配制的代乳液，价格低于7.0元/L，而市场上1L水牛奶价格高于10.0元，犊水牛每饲喂1L代乳液可节省3.0元以上。

联系人：李翔　　电话：18995622055　　邮箱：xxianglli@qq.com

一种提高母猪繁殖性能的药物组合物

成果简介：一直以来，母猪繁殖障碍成为困扰养猪生产的重要“瓶颈”。母猪繁殖能力下降主要原因在于内因抑制和外因干扰，特别是影响到繁殖生物因子“莱普婷(Leptin)”与受体结合和卵细胞生殖活力下降。本发明是一种提高或改善母猪繁殖生理机能和生产性能的药物组合物，其主要用于提高母猪繁殖生理活性和卵细胞的生殖发育和性行为,发情配种和 受胎率，以增加产仔数、改善胚儿期营养环境和增强免疫力，最终增加健仔数。

技术水平：专利技术

应用前景:该技术已在湖北黄石、黄冈等地规模猪场应用，结果显示种母猪繁殖性能得到明显提高:母猪情期受胎率达95%以上，年产2.2-2.3胎、窝产活仔数11.9-12.8头，年提供商品猪数达到21-22.5头;非生产天数缩短28.4天，繁殖障碍淘汰率3%-5%，仔猪哺乳及保育期死亡率控制在7%以下。该技术对实现“优化利用、资源共享、提高性能、提升效益”，对于提高种猪生产性能和利用力意义重大。

联系人：陈顺友　　电话：027-87672186　13908643423　　邮箱：sychen@mail.hzau.edu.cn

柑橘品种更新和高效生态栽培技术集成

成果简介：本成果总结提出了柑橘品种快速更新的高接换种技术规程，实际应用中取得了高接换种树当年恢复树冠、第2年开花结果、第3年恢复产量的效果。并在高效生态橘园建设中集成应用生草（百喜草）覆盖栽培、蓄水节水灌溉、施用生物有机肥、病虫害生物（释放捕食螨防治红蜘蛛）和物理（悬挂频振式杀虫灯诱杀害虫和黄色粘虫板捕杀蚜虫和粉虱）综合防治等技术，形成了以"施有机肥、空中挂灯、树上挂虫、地面种草、田头建池"等为主要内容的柑橘高效生态栽培技术体系。

应用前景：柑橘品种更新和高效生态栽培技术集成既能做到快速更新柑橘品种，又可实现无公害柑橘果品生产，且能有效防止橘园水土流失，保护生态环境。该技术可在全国柑橘产区推广应用。综合应用该技术平均每亩每年可增收400-600元。

联系人及联系方式：李国怀　027-87286915　E-mail: liguohuai@mail.hzau.edu.cn

柑橘提质增效栽培技术研发与示范

成果简介：该项目自主研发并首创了椪柑开心形整枝、柑橘缩冠改造、防治果面伤害、无核椪柑丰产等技术，在机制效应研究的基础上在湖北柑橘产区得到全面推广，使得柑橘产量、品质和效益显著提升。同时在引进的基础上，结合我国柑橘产区实际消化创新了起垄栽培、覆膜增糖、隔年交替结果、留树保鲜、椪柑简易设施等技术，研究明确了其作用机制，实现了在湖北柑橘产区规模化的示范推广，在柑橘提质增效上成效显著。不仅具有适应性强、简单使用、增产增质增效明显的特点，同时各技术之间又可以互相组合，形成提质栽培集成技术。研究成果整体上达到同类研究的国际先进、国内领先水平，2011年11月通过湖北省科技厅组织的科技成果鉴定。

技术水平：鉴定成果（鄂科鉴字[2011]第03206号）

应用前景：本项目以提高柑橘产业的经济效益为目标，围绕提高柑橘果实品质研发、集成相关技术后，在湖北省13个柑橘主产区进行示范和推广。先后共推广地面覆膜增糖技术12.35万亩、柑橘园综合改造技术76.4万亩，推广完熟采收技术6.37万亩，同时研发、示范了交替结果、起垄栽培、简易设施栽培等技术。近6年新增产值共225104.0万元，先后举办柑橘栽培新技术培训班100余场次，培训基层技术员和橘农10000余人次，同时形成了11个技术规程。

联系人及联系方式：叶俊丽　027-87281850　E-mail: yejunli@mail.hzau.edu.cn

甜柿优良品种及其配套栽培和商品化技术

成果简介：1995年以来，华中农业大学一直致力于日本甜柿品种引进、筛选、栽培示范和推广工作，筛选出系列综合性状优良、熟期配套的完全甜柿品种：‘早秋’、‘阳丰’和‘太秋’；选育出具自主知识产权的完全甜柿新品种‘鄂柿1号’。其中，‘阳丰’原产日本，系富有×次郎杂交而成（1991年11月登记），果实10月中下旬成熟（武汉），单果重250克，糖度16-17％；单性结实能力强（一般不需配置授粉树），生理落果少，适宜在长江流域及其附近地区规模推广；‘早秋’成熟早（武汉地区8月底上市），‘太秋’食用品质优，‘鄂柿1号’抗逆性强，可作为配套品种适当推广；此外，与上述品种配套，研究、组装和集成了以宽行距、密株距，两主枝开心形等为特色的标准化安全生产技术新体系。

应用前景：食用柿果及其加工品对提高人体免疫力、增强血管的通透性能、以及预防便秘和促进消化，乃至美容护肤和提高智商等均有明显效果。甜柿不经脱涩处理即可脆食，商品价值较涩柿高，适栽区域比砂梨和温州蜜柑更广，在相同条件下与其它大宗果树相比较，甜柿栽培更易获得优质和高产。目前市场上国产商品甜柿较少，属“冷门”高效水果。

联系人及联系方式：罗正荣　027-87282677　E-mail: luozhr@mail.hzau.edu.cn

荷叶茶加工技术与产品开发

成果简介：该成果对荷叶进行初加工、再加工、深加工三级研究开发，获得了绿茶型、黑茶型两大类荷叶茶加工技术以及加工设备配套关键技术，调配出减肥型、消暑型、老年型三种荷叶调配茶，并获得原味型和甜味型两种荷叶茶饮料生产工艺技术。

技术水平：鉴定成果（鄂科鉴字[2011]第03209号）

应用前景：荷叶在我国有着几千年的食用和药用历史，并被我国卫生部列为药食两用原料。荷叶具有显著的减肥功效，也是夏季解暑的天然饮品，具有多种显著保健功效。而目前我国荷叶资源仅少量得到利用，造成绝大多数荷叶资源被白白浪费。我国荷叶资源非常丰富，开发利用前景广阔。

培两优 1108

成果简介：培两优1108是一个优质、抗白叶枯病、抗倒伏的两系杂交稻组合，2007年通过湖北省审定。母本是培矮64S、父本是通过分子标记辅助选择育种技术转入IRBB21的Xa21基因的华1108。区域试验产量8.23吨/公顷，与三系对照组合相当。糙米率80.2%，精米率70.1%，整精米率57.0%，垩白率18%，直链淀粉含量21.4%，胶稠度60mm，长宽比3.0。株高110cm，抗倒性强、适合机械收割。全生育期平均142天，在湖北主要作中稻种植。

华 328S

成果简介：华328S是以广占63S作母本，8077S作父本杂交，经多代定向选育和低温选择育成的水稻籼型光温敏核不育系。株型适中，茎秆较粗壮，分蘖力强，叶色绿，剑叶挺直、微内卷，叶鞘、叶舌无色，穗型较大，着粒较密，包颈度较高，谷粒中长型，稃尖无色、无芒。在武汉种植不育期株高80厘米左右，单株有效穗12.9个，穗长19.8厘米，每穗颖花数166.7个。在武汉5月播种，播始历期为69-75天，主茎叶片数12.9-13.5片。人工气候箱鉴定，在光照14.5h，日均温度为23.5℃条件下，花粉不育度99.62%，自交不育度为100%。在武汉7月初至9月初为不育期。花粉败育属典败类型。感白叶枯病和感稻瘟病。适宜配制早中熟中稻和双季晚稻组合。

技术水平：品种审定号：鄂审稻2012012

应用前景：该不育系稻米品质优、配合力较强、生育期较早、育性稳定，配制早中熟中稻和双季晚稻组合，具有较大的应用前景。

华两优 2890

成果简介：华两优2890是以水稻光温敏两用核不育系“华328S”为母本，与恢复系华90配组选育而成的籼型两系杂交水稻组合。2010和2011年参加陕西省水稻区域试验，均亩产535.4 kg，比对照明优02增产6.38%。2011年陕西省生产试验，平均亩产519.0kg，比对照明优02增产9.10%。平均全生育期平均152天左右，比对照“明优02”长2.7天。中感稻瘟病和白叶枯病、感纹枯病、中抗稻曲病。出糙率80.8%，整精米率66.9%，垩白粒率23%，垩白度3.7%，直链淀粉16.8%，胶稠度66%，长宽比2.9，蛋白质10.0%，综合稻米品质达到国标优质稻谷3级标准。栽培技术要求是，陕南稻区4月10-20日播种，关中稻区4月15-20日播种；5月中下旬移栽，每亩插植密度1.5-1.7万穴，亩插基本苗10-12万；适宜于中等肥力水平栽培，氮肥早施，亩施纯氮9kg左右，氮、磷、钾配合施用有利高产，注意增施有机肥；前期注意防治二化螟，后期注意防治稻瘟病和稻纵卷叶螟。

技术水平：品种审定号：陕审稻2012003

应用前景:在陕南和关中稻区作为中熟组合种植，表现产量高、稻米品质优、抗性中等、生育期适宜，预计今后5年可以较大面积推广。

以上项目联系人：牟同敏　　027-87287220　　tongminmou@126.com

华油杂62

成果简介：用波利马细胞质雄性不育系“2063A”与恢复系“05-P71-2”配组育成的三系杂交油菜品种。属半冬性甘蓝型油菜。株型紧凑，株高中等，生长势强，抗倒性较强，分枝性中等。苗期生长较慢，半直立，叶片缺刻较深，叶色浓绿；薹期生长势较强。茎绿色，花黄色，花瓣相互重叠。结荚性较好，籽粒中等大小。区域试验中株高176.4厘米，单株有效角果数323.3个，每角粒数20.3粒，千粒重3.63克。菌核病发病率12.91％，病指8.06；病毒病发病率0.75％，病指0.53。出苗至成熟216.7天，与中油杂2号相当。2007-2009年度参加湖北省油菜品种区域试验，品质经农业部油料及制品质量监督检验测试中心测定，粗脂肪含量41.36％，芥酸含量0.10％，饼粕硫苷含量26.74μmol/g，品质达“双低”油菜品种标准。两年区域试验平均亩产212.11公斤，比对照中油杂2号增产6.12％。其中：2007-2008年度亩产211.45公斤，比中油杂2号增产6.69％；2008-2009年度亩产212.77公斤，比中油杂2号增产5.54％，两年均增产极显著。华杂62于2009年通过湖北省农作物品种审定委员会审定。

应用前景：品质达到双低标准，丰稳产性好，熟期适中，抗倒性、耐菌核病和耐寒能力强。适于湖北省二熟和三熟制地区种植，有广阔的应用前景。

联系人及联系方式：文静　027-87281900　　E-mail：wenjing@mail.hzau.edu.cn

华油杂3531

成果简介：华油杂3531是由不育系245A和恢复系恢-3531选育而成，属半冬性甘蓝型两系杂交种，全生育期223天左右。2003-2004年度参加长江上游区油菜品种区域试验，平均亩产157.71公斤，比对照油研7号增产7.46％；2004-2005年度续试，平均亩产152.85公斤，比对照油研7号减产0.4％；两年区试平均亩产155.28公斤，比对照油研7号增产3.44％。2004-2005年度参加生产试验，平均亩产138.99公斤，比对照油研7号增产5.66％。于2005年通过国家长江上游品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：该品种属于优质双低油菜具有产量高、品质优良、抗倒伏、适应性广等特点。目前已与武汉联农种业科技有限责任公司合作开发，其推广应用前景十分广阔。

华油杂5号（华皖油1号）

成果简介：“华油杂5号”是华中农业大学国家油菜改良武汉分中心利用自己的专利技术“油菜细胞核+细胞质雄性不育三系选育方法”对原“华杂4号”的亲本不育系1141A进行遗传改良而选育出的超高产优质抗（耐）病杂交油菜新品种，其不育系为RGCMS-1141A（或986A），恢复系为“恢5900”。“华油杂5号”的不育系RGCMS-1141A具有如下新特点：1. 不育性比原不育系1141A更加稳定彻底，微粉较少；2. 品质优量，其芥酸含量＜1％，硫苷含量＜30umol/g；3. 不育系的花瓣比原1141A的大，有利于异花授粉，提高制种产量；4. 生长势更强，植株高大，分枝多；5. 制种产量高，一般制种产量可提高20-30％。与原有“华杂4号”相比，“华油杂5号”具有如下特点：1. 产量有所提高，在2001年湖北省农业厅组织10个点的多点试验中，两年平均亩产165.92kg，比对照“中油821”增产9.1％，比原“华杂4号”增产

8.8%。在2001-2002年安徽省油菜产业化协会组织的多点试验中，两年平均亩产176.5kg，比对照“中油821”增产9.27%，比原“华杂4号”增产6.83%。2. 抗菌核病的能力明显提高，经叶片和茎杆接种鉴定，其抗菌核病的能力“中油821”相当；3. 品质优良，达到国家双低油菜品种标准，其芥酸含量＜1%，硫苷含量＜40μmol/g。2002年分别通过湖北省和安徽省品种审定，审定名称分别为“华油杂5号”、“华皖油1号”；2004年通过河南省品种审定，审定名称为“改良型华杂4号”。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL93109219.1）

应用前景：华油杂5号（安徽审定名称为华皖油1号）已通过湖北、河南、安徽等省新品种审定，截止2008年底，该新品种已累计推广应用2320万亩。其中湖北1540万亩，安徽580万亩，河南200万亩，累计新增产值69600万元，新增利润总计55479万元。

华皖油 4 号

成果简介：华皖油4号是由不育系245A与恢复系恢-4270选育而成的，属半冬性甘蓝型温敏型波里马细胞质不育两系杂交种，全生育期223天左右。2003-2004年度参加长江上游区油菜品种区域试验，平均亩产150.29公斤，比对照油研7号增产7.76%；2004-2005年度续试，平均亩产145.6公斤，比对照油研7号减产1.73%；两年区试平均亩产147.95公斤，比对照油研7号增产3.0%。2004-2005年度参加生产试验，平均亩产133.21公斤，比对照油研7号增产1.26%。于2004年通过安徽省品种审定，2005年通过国家长江上游品种审定，2006年通过湖南省品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：华皖油4号已通过安徽、湖南和全国农作物新品种审定，截止到目前为止，该新品种已累计在安徽、湖南等省推广应用150万亩，累计新增产值6750万元，新增利润总计6007.5万元。

华皖油 5 号

成果简介：该品种是由不育系8110A和恢复系恢-4256选育而成，属半冬性甘蓝型油菜温敏型波里马细胞质雄性不育两系杂交种。2003-2004、2004-2005年安徽省正式区试中，平均亩产分别为171.79、177.22公斤，较对照皖油14增产8.05%、3.92%，增产皆极显著。综合两年区试结果，平均亩产173.87公斤，较对照“皖油14”增产6.39%，芥酸0.40%，硫甙含量22.44μmol/g，粗脂肪含量42.40%。菌核病发病率25.43%， 病指10.23；病毒病发病率16.99%， 病指8。抗倒性中强。2004-2005年安徽省生产试验中，平均单产156.14公斤/亩，较对照“皖油14”减产2.11%。菌核病发病率16.44%， 病指6.49；病毒病发病率8.00%，病指8.83。抗倒性中等。于2005年通过安徽省品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：华皖油5号已通过安徽省品种审定，截止到目前为止，该新品种已累计在安徽省推广应用60万亩，累计新增产值2700万元，新增利润总计2403万元。

华油杂 6 号

成果简介：华油杂6号是利用不育系8086A和恢复系7-5配制的高产、优质、抗倒伏、早熟、适应性广的杂交油菜新品种。在2000-2002年国家长江下游区试中，两年平均亩产145.05kg，比对照“中油821”增产15.52%， 居参试双低品种首位，芥酸含量0.4%， 硫苷含量27.78μmol/g，含油量40.4%。2002年通过湖北省和安徽省品种审定，2003年通过湖南省和全国品种审定，2004年通过河南省品种审定和四川省品种认定，2005年通过湖北省品种审定，2008年通过贵州省品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL93109219.1）

应用前景：华油杂6号已通过湖北、安徽、湖南、河南省和全国农作物新品种审定，截止到2008年年底，该新品种已累计推广应用2375万亩。其中湖北1455万亩，安徽290万亩，湖南365万亩，江苏75万亩，河南35万亩，其他省份155万亩，累计新增产值105450万元，新增利润总计93733万元。

华油杂 16 号

成果简介：华油杂16号由不育系8086A和恢复系L-6275选育而成，属半冬性甘蓝型油菜细胞质雄性不育三系杂种，全生育期225天左右。2005-2007年在河南省正式区试中，两年平均亩产量196.59kg，比对照杂98009增产7.54％。在2006－2007年河南省生产试验中，平均亩产量198.13kg，比对照杂98009增产3.32％。经农业部油料及制品质量监督检验中心分析，华油杂16号芥酸含量0.1％，硫苷含量17.38μmol/g，含油量44.84％。于2007年、2009年分别通过河南、江西、湖南省品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：该品种属于优质双低油菜具有产量高、品质优良、抗倒伏、适应性广等特点。目前已与武汉联农种业科技有限责任公司合作开发，其推广应用前景十分广阔。

华赣油 1 号

成果简介：华赣油1号是华中农业大学国家油菜武汉改良分中心利用自己选育的细胞核+细胞质雄性不育系“986A”和恢复系“恢1815”配制出的双低甘蓝型油菜杂交种，2002-2003年在省区试中平均亩产135.0公斤，比对照品种“中油821”增产25.00％，居参试品种首位；2003-2004年在省区试中平均亩产146.78公斤，比对照品种“中油821”增产17.61％，居参试品种第二位；两年平均亩产140.89公斤，比对照品种“中油821”增产21.04％。在2002-2003年区试中， 硫甘含量20.04μmol/g，含油量42.01％。在2003-2004年区试中， 硫甘含量31.0μmol/g，芥酸含量0.00％。于2005年通过江西品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：华赣油1号已通过江西省品种审定，截止到目前为止，该新品种已累计在江西省推广应用60万亩，累计新增产值2700万元，新增利润总计2403万元。

亚华油 10 号

成果简介：亚华油10号是由不育系206A和恢复系7-23选育而成，属半冬性甘蓝型温敏型波里马质不育两系杂交种，全生育期220天左右。2004-2005年度参加长江上游区油菜品种区域试验，平均亩产量165.23公斤，比对照油研7号增产11.52％，产油量65.83公斤，比对照油研7号增产12.38％；2005-2006年度续试，平均亩产量173.56公斤，比对照油研10号增产10.67％，产油量72.03公斤，比对照油研10号增产2.46％。2005-2006年度生产试验，平均亩产140.93公斤，比对照油研10号增产0.35％。2005-2006年度抗病鉴定结果:低抗菌核病、病毒病。全国区试统一抽样，经农业部油料及制品质量监督检验测试中心检测：两年平均芥酸含量0.14％，硫苷含量22.7微摩尔/克，粗脂肪含量40.67％。于2006年通过国家长江上游品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：该品种属于优质双低油菜具有产量高、品质优良、抗倒伏、适应性广等特点。目前已与亚华种业合作开发，其推广应用前景十分广阔。

圣光 76

成果简介：圣光76是利用206A与6105杂交选配的杂交油菜组合，属甘蓝型半冬性双低油菜，全生育

期200.5天。2007-2009年参加江西省油菜区试，2007-2008年度平均亩产148.97公斤，比对照中油杂2号增产13.33%，极显著；2008-2009年度平均亩产130.78公斤，比对照中油杂2号增产10.03%，显著。两年平均亩产139.88公斤，比对照中油杂2号增产11.70%。2009年12月通过江西省农作物品种审定委员会审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：该品种属于优质双低油菜具有产量高、品质优良、抗倒伏等特点。目前已与武汉联农种业科技有限责任公司合作开发，其推广应用前景十分广阔。

圣光 302

成果简介：圣光302是由206A与7-5选育而成，属甘蓝型半冬性温敏型波里马质不育两系杂交种，全生育期221天左右。2005-2006年度参加长江上游区油菜品种区域试验，平均亩产172.17公斤，比对照油研10号增产9.79%。2006-2007年度续试，平均亩产185.65公斤，比对照油研10号增产19.59%；两年区试24个试点，20个点增产，4个点减产，平均亩产178.91公斤，比对照油研10号增产14.66%。2006-2007年度生产试验，平均亩产168.23公斤，比对照油研10号增产7.18%。2007年通过国家品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：该品种属于优质双低油菜具有产量高、品质优良、抗倒伏、适应性广等特点。目前已与武汉联农种业科技有限责任公司合作开发，其推广应用前景十分广阔。

圣光 401

成果简介：圣光401是用不育系206A与恢复系1815DH-1杂交选育而成，属春性甘蓝型温敏型波里马细胞质雄性不育两系杂交种，全生育期117天左右。2008-2009年甘肃省春油菜区试两年12点平均亩产为245.14公斤，比对照陇油5号增产16.41%。在2009年的生产试验中，平均亩产218.10公斤，比陇油5号增产13.58%。2010年通过甘肃省品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：该品种属于优质双低春油菜具有产量高、品质优良、早熟、抗倒伏、等特点。目前已与甘肃圣光种业科技有限公司合作开发，其推广应用前景十分广阔。推广该品种有助于加快双低优质油菜在甘肃等地区的推广，增加当地农民收入，带动当地经济的发展

圣光 402

成果简介：圣光402是利用用不育系206A与恢复系p61-2杂交选育而成，属春性甘蓝型温敏型波里马细胞质雄性不育两系杂交种，全生育期115天左右。2008-2009年甘肃省春油菜品种区试两年12点，平均亩产245.10公斤，比对照陇油5号增产18.07%。在2009年生产试验中，平均亩产216.83公斤，比对照陇油5号增产12.92%。2010年通过甘肃省品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：该品种属于优质双低春油菜具有产量高、品质优良、早熟、抗倒伏、等特点。目前已与甘肃圣光种业科技有限公司合作开发，其推广应用前景十分广阔。推广该品种有助于加快双低优质油菜在甘肃等地区的推广，增加当地农民收入，带动当地经济的发展。

广源 58

成果简介:广源58是由195A与8307 选育而来,属甘蓝型半冬性温敏型质不育两系杂交种。2005-2006年度参加长江中游区油菜品种区域试验,平均亩产166.93公斤,比对照中油杂2号增产4.37%;2006-2007

年度续试，平均亩产200.99公斤，比对照中油杂2号增产7.29%；两年区试19个试验点，14个点增产，5个点减产，平均亩产183.96公斤，比对照中油杂2号增产5.93%。2006-2007年度生产试验，平均亩产192.73公斤，比对照中油杂2号增产5.06%。2007年、2008年分别通过国家长江中游、上游品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：该品种属于优质双低油菜具有产量高、品质优良、早熟、抗倒伏、适应性广等特点。目前已与荆州广源种业有限公司合作开发，其推广应用前景十分广阔。

以上项目联系人：杨光圣　　027-87281713　　gsyang@mail.hzau.edu.cn

饲油1号（原代号00SN122）

成果简介：该品种是饲料油菜专用双低杂交种。西北地区麦后复种饲料油菜技术，是在小麦收后到冬前2-3个月的农田空闲时间，种植以收鲜草为目的的专用饲料油菜，以提高资源利用率，是为发展畜牧业提供鲜饲草的一项新技术。饲油1号是2000年用母本不育系P9A×P14B与父本Sv02002R配制的三交杂种。2003年在和政县继续进行麦后复种饲料油菜产量对比试验，鲜草产量比CK1（华协11号）增产19.78%，比CK2（华协1号）增产9.49%。2006年在古浪原种场进行对比试验和示范，比对照华协11号增产17.56%。2001年在甘肃和政县进行麦后复种饲料油菜试验，由甘肃农业大学进行饲料品质分析，00SN122粗蛋白含量为20.37%，比CK(华协11号，18.62%)增加近2个百分点。据2001、2003、2006年试验，00SN122鲜草的产量还分别比华协11号增产19.32%、19.78%、17.56%，说明00SN122是具有粗蛋白含量高、鲜草产量高的优质饲料油菜。2007年通过甘肃省农作物品种审定委员会审定，它是我国第一个专用双低饲料油菜杂交种。

应用前景：示范和推广饲油1号，发展麦后复种饲料油菜，不仅增加了土地利用率，丰富种植业结构内容，带动牧草加工、畜牧业同步发展，为西部地区农业结构调整和农民增收提供了一条新途径。据估计，适宜推广麦后复种饲料油菜的面积可能有1000-2000万亩，推广前景广阔。

联系人及联系方式：文静　027-87281900　　E-mail: wenjing@mail.hzau.edu.cn

华锦102

成果简介：华锦102是由不育系206A和恢复系7-1选育而成，属半冬性甘蓝型油菜温敏型波里马细胞质雄性不育两系杂交种。2003-2004、2004-2005年安徽省正式区试中，平均亩产分别为171.13、187.46公斤，较对照“皖油14”增产12.28%、7.48%，增产皆极显著。综合两年区试结果：平均亩产182.23公斤，较对照“皖油14”增产9.57%，芥酸0.35%，硫甙含量24.15μmol/g，粗脂肪含量41.72%。菌核病发病率11.96%，病指6.45；病毒病发病率5.19%，　病指2.69。抗倒性中等，抗病性较强，抗冻性稍弱。2005-2006年安徽省生产试验中，平均单产160.31公斤/亩，较对照“皖油14”平产（减0.11%）。菌核病发病率10.0%，病指4.9；病毒病发病率0.00%，病指0.00。抗倒性强和抗病性与对照相但当，抗冻性较弱。华锦102于2007年通过安徽省品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：该品种属于优质双低油菜具有产量高、品质优良、抗倒伏等特点。目前已与武汉联农种业科技有限责任公司合作开发，其推广应用前景十分广阔。

联系人及联系方式：杨光圣　027-87281713　　E-mail: gsyang@mail.hzau.edu.cn

天油杂2号（源油杂2号）

成果简介：天油杂2号是由不育系195A和恢复系 7-23选育而成，2004-2005年参加江西省油菜区域试验，亩产135.95公斤，比对照中油杂2号增产10.96%，增产显著，居试验首位；2005-2006年参加江

西省油菜区域试验，平均亩产135.80公斤，比对照中油杂2号增产20.09%，达显著水平，居试验首位；两年平均亩产135.88公斤，比对照增产15.34%。两年平均含油量40.18%，硫甙含量为21.85μmol/g，芥酸含量为0。2007年通过江西省和重庆市品种审定，审定名称分别为天油杂2号和源油杂2号。2009年通过四川省品种审定，审定名称为天油杂2号。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：该品种属于优质双低油菜具有产量高、品质优良、早熟、抗倒伏、适应性广等特点。目前已与武大天源合作开发，其推广应用前景十分广阔。

联系人及联系方式：杨光圣 027-87281713 E-mail: gsyang@mail.hzau.edu.cn

华协 102（原代号 H02–14）

成果简介：属甘蓝型油菜双低三系杂交种，半冬性。抗病性强于对照，耐旱性、耐渍性中等；抗倒性、耐寒性在区试中表现中等，但抗病性、抗倒性、抗寒性在生产试验中均是最强的。生育期比对照（皖油14）长0.32天。结角密度大（两年平均1.33个/cm）是华协102的重要特点。每果粒数20粒左右，千粒重3.2-3.5g，分枝平均9.85个。两年安徽省正式区试平均华协102亩产185.30kg，较对照增产7.24%，增产点次为91.66%。两年品质测定平均芥酸含量为0.33%，硫苷含量29.11%，油份为41.11%，符合国家双低油菜的品质标准。华协102于2007年通过安徽省农作物品种审定委员会审定。

应用前景：中、后期生长较旺，成熟一致，丰产性、稳产性较好。可在长江中下游推广。

联系人及联系方式：文静 027-87281900 E-mail: wenjing@mail.hzau.edu.cn

中农油 2008

成果简介：中农油2008由不育系19514A和恢复系7-5选育而成，属甘蓝型半冬性温敏型波里马细胞质不育两系杂交种，全生育期长江上游平均222天，长江中游平均220.5天。2005-2006年度参加长江上游区域试验，平均亩产171.54公斤，比对照油研10号增产5.96%。2006-2007年度续试，平均亩产193.59公斤，比对照油研10号增产24.7%。两年区试24个试点，22个点增产，2个点减产，平均亩产182.57公斤，比对照油研10号增产15.33%。2006-2007年度生产试验，平均亩产154.63公斤，比对照油研10号减产1.49%。2004-2005年度长江中游区域试验，平均亩产163.92公斤，比对照中油杂2号增产4.67%。2005-2006年度续试，平均亩产171.82公斤，比对照中油杂2号增产7.42%。两年区试20个试点，13个点增产，7个点减产，平均亩产167.87公斤，比对照中油杂2号增产6.06%。2006-2007年度生产试验，平均亩产188.39公斤，比对照中油杂2号增产2.70%。于2008年通过国家长江上游、中游品种审定，2009年通过湖北省品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：该品种属于优质双低油菜具有产量高、品质优良、早熟、抗倒伏、适应性广等特点。已与武汉联农种业科技有限责任公司合作开发，推广应用前景十分广阔。

联系人及联系方式：杨光圣 027-87281713 E-mail: gsyang@mail.hzau.edu.cn

水田高茬秸秆还田旋耕机

成果简介：

针对我国油一稻、麦一稻、稻一稻等水稻产区前茬作物机收后，残留田间的秸秆越来越高，现有常规机械耕整技术难以将其耕层翻埋还田的问题，研究的“水田适度耕整与秸秆埋覆还田”技术及系列装备,与船式拖拉机和轮式拖拉机配套，组成具有不同工作效率、适应不同地区、不同规模的高茬秸秆还

田耕整机。一次性完成压秆→旋耕→碎土→揉合→埋秆→起浆→平田等多道工序，优质、高效、低耗地替代传统的耕、耙、耖、滚、平等多道工序，泥脚适应深度≤350mm；适应前茬作物留茬高度≤1000mm；植被覆盖率90%；能较好实现油菜、小麦、水稻、绿肥、杂草等多种高茬秸秆乃至整秆的翻埋还田，达到水稻栽植对耕整田的质量要求。可广泛用于我国水稻主产区，在东南亚等水稻产区也有较好市场前景。

应用前景：

本成果完全能替代现有人畜力和大中小型机械耕作方式，是一种先进适用的水稻生产耕整地机具，其推广应用前景十分广阔。目前我省境内水田耕整无论采取何种方式，每亩价格约为60-90元。若采用本机仅按70元/亩计算，耕整两遍每亩柴油消耗8.7元（1.21公斤×7.2元），机油及其它消耗按1元/亩，拟年工作日30个，每日8个小时有效生产，每小时生产5亩。本机具售价按10000元计算，则年旋耕1200亩，毛收入8.4万元，耕作成本1.16万元，年折旧按4000元计算，年净收益可达6.84万元。本机有效寿命按5年计，则5年共获纯收益34.2万元；就农机企业而言，如果年生产能力能够达到3000台（套），则新增产值3000万元，以17%的利税率计算，则新增加利税510万元，并可新增就业岗位50个，有效缓解社会就业压力。

技术类型：专利技术

联系人及联系方式：夏俊芳 027-87282120 027-87280290 xjf@mail.hzau.edu.cn

食用菌优良菌株选育与高产栽培技术

成果简介：本研究采用分子标记技术与经典生物学方法相结合，系统选育研究了香菇、黑木耳栽培种质资源遗传特异性，从全国81个试验材料中筛选出适于湖北省香菇、黑木耳、双孢蘑菇等食用菌不同栽培模式的优良菌株6个。选育出适宜湖北省栽培的香菇品种7个、黑木耳品种4个、双孢蘑菇品种2个，其中香菇“华香5号”和黑木耳“单片5号”通过了全国食用菌新品种认定。对湖北省主栽品种进行了菌株提纯复壮研究，恢复了菌株原有的优良特性。对湖北省香菇、黑木耳和双孢蘑菇栽培技术模式进行了集成和规范化研究，并进行了大面积的示范推广，重点研究了黑木耳秋季袋栽关键技术和双孢菇露地栽培关键技术，编制发布了湖北省地方标准4个。

应用前景：本成果以香菇、黑木耳和双孢蘑菇优良品种选育与栽培技术集成研究为目标，适宜于香菇秋季层架栽培和黑木耳段木栽培的优良菌株在随州、十堰、襄樊和宜昌进行了试验示范推广，并将黑木耳秋季代料栽培和双孢蘑菇稻田露地栽培等新型栽培技术在蕲春、随县、曾都等地试验推广。累计推广优良品种栽培规模达到了3亿袋以上，推广高产优质栽培技术规模达到了1.5亿袋以上，经济效益显著，在长江中下游地区应用前景广阔。

联系人及联系方式：边银丙 027-87284396 bianyb.123@163.com

玉米新品种“华玉 11”

成果简介：“华玉11”是由华中农业大学植科院刘永忠副教授常规选育的玉米新品种，该品种抗病性高，适合在我国西南山区种植，2012年通过湖北省农作物品种审定委员会审定，品种审定编号为鄂审玉2012003。

品质产量：2010～2011年参加湖北省玉米二高山组品种区域试验，品质经农业部谷物品质监督检验测试中心测定，容重748克/升，粗蛋白（干基）含量10.49%，粗淀粉（干基）含量73.75%。两年区域试验平均亩产706.25公斤，比对照鄂玉25增产12.39%。其中：2010年亩产707.81公斤，比鄂玉25增产15.46%；2011年亩产704.69公斤，比鄂玉25增产9.47%。

特征特性：株型半紧凑，植株清秀，株高、穗位偏高。幼苗叶鞘浅紫色，穗位上部节间较长，呈明

显“之”字形，大喇叭口后期茎秆较软，穗上叶窄、短。雄穗分枝数13～19个，花药、颖壳浅紫色，花丝浅绿色。果穗筒型，苞叶适中，穗轴红色，籽粒黄色、马齿型，部分籽粒有白顶，千粒重较高。区域试验中株高336厘米，穗位高146厘米，空秆率1.6%，穗长18.4厘米，穗粗5.3厘米，秃尖长0.3厘米，穗行数14.7，行粒数34.8，千粒重422.1克，干穗出籽率86.7%，生育期139天。田间大斑病1.4级，小斑病1.4级，茎腐病病株率1.6%，锈病1.0级，穗腐病1.3级，纹枯病病指12.6。田间倒伏（折）率3.0%，与鄂玉25相当。

应用前景：“华玉11”的显著特点是高产、优质、抗逆性强；在未来十年，该品种将是西南山区玉米的主导品种之一。

联系人及联系方式：韩成英；刘永忠　027-87285659　liuyongzhong@mail.hzau.edu.cn

生物柴油及菜籽粕、棉籽粕、花生粕和油茶粕综合利用技术

成果简介：本成果研究和开发了以废弃油脂、棉籽油等天然油脂为原料生产生物柴油并利用菜籽粕、棉籽粕、花生粕和油茶粕连续提取浓缩蛋白、植酸、菜籽多糖、菜籽多酚、茶皂素，羟甲基纤维素钠高附加值产品的综合加工技术，并建成了相应的生物柴油和菜籽粕、棉籽粕、花生粕和油茶粕综合利用产业化的生产线。经湖北省科技厅组织鉴定，专家一致认为系列技术及产品均达到国际先进水平。

应用前景：本成果一方面能高校生产生物柴油，另一方面生产出的花生蛋白、无毒棉籽浓缩蛋白可用于食品和饲料行业，花生蛋白糖可广泛应用于医药、食品和养殖业；菜籽多肽和菜籽多糖在食品工业、医药、日用化工、轻纺和石油领域有广泛的用途；茶皂素可广泛应用于日化、轻工、化工、农药、饲料、养殖、纺织、采油、采矿、建材与高速公路建设等领域。本成果市场开发前景良好。

技术类型：专利技术

联系人及联系方式：王承明　18971081261　cmwang@mail.hzau.edu.cn

新型能源作物培育及秸秆酒精产业化技术

成果简介：通过与国内多家科研院所合作，已筛选和鉴定出一批适应于我国边际土地种植的生物质产量大和木质纤维素降解转化效率高的能源植物（甜高粱和芒草）。采用现代生物技术，对我国三大粮食作物（水稻、小麦和玉米）其秸秆细胞壁结构与组成展开遗传改良，已筛选出一批理想能源作物的新材料，不仅粮食产量稳定，其秸秆降解转化酒精的效率明显提高，同时还可提高秸秆的综合利用（如饲料、造纸、化工产品等）。通过利用优质能源作物与能源植物的材料，可大大优化秸秆酒精转化技术与工艺，实现秸秆乙醇产业化生产盈利。预期该成果可在国际国内达领先水平，所筛选的能源作物材料具有独立自主知识产权，相关工艺流程和技术有其独特性等特点。

联系人及联系方式：王艳婷　027-87281765

E-mail: wyt@mail.hzau.edu.cn

餐厨垃圾综合利用技术

成果简介：在国内外许多地方针对餐厨垃圾的危害进行了许多有益的尝试，制成蛋白饲料被认为是资源化处理垃圾一种直接方式。但仍然存在同病原安全隐患，其潜在的危害并不比用垃圾饲喂畜低。本工艺通过微生物方法对餐饮垃圾进行住转化，餐厨垃圾经过高温灭菌与菌种发酵后，可以全部转化为产品与能源。其中的油会变成生物柴油，淀粉等糖类转化为燃料乙醇，固体物质变成蛋白饲料添加剂，废水可以产生沼气、另外废水可以培养光合细菌、叶面肥等。本工艺做到循环利用，资源化是第一位要求；

本技术做到保证饲料安全、生物安全以及产品应用安全。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：200910060450.9）

应用前景：以循环经济的模式来综合利用餐厨垃圾，可以实现餐厨垃圾资源化利用，并且能创造可观经济效益，达到经济、环保双丰收。以处理量维200吨/日餐厨垃圾项目计算为例，产品销售收入：包括饲料蛋白粉、生物柴油、光合细菌等。 年销售额可达到 2649.6万元 (按320日 / 年工作日计算)。

联系人及联系方式：李庆 15871769838

E-mail：liqing@mail.hzau.edu.cn

利用油菜秆、棉花秆等农作物秸秆制备建筑装饰材料

成果简介：我国年产农作物秸秆7亿多吨，除部分用于还田、饲料及生活能源外，50％以上的秸秆尚未利用，农民一般把它们作为废物烧掉，不仅造成资源浪费，还严重污染了环境；另一方面，我国是世界上人均占有森林资源很少的国家，加上建筑装修行业大量使用木材，森林面积逐年减少，严重影响生态环境。本技术以油菜秆、棉花秆等农作物秸秆为原料，通过对秸秆进行改性，并添加一定的合成材料作为增强剂，采用双螺杆挤出一次性成型工艺制备秸秆装饰材料，如踢脚线、地板、装饰板等，代替木材。秸秆装饰材料不仅有天然木材的外观，而且克服了木材的许多缺陷，具有木材所不具备的阻燃性及防腐、防潮、防虫蛀和尺寸稳定性等优点，不含甲醛等有害气体。生产过程无环境污染，设备投资少，成本低，市场广阔。

技术水平：专利技术（国家发明专利公开号：CN100450747C）

应用前景：我国已实施天然林保护工程，木材供应缺口至少达1.9亿立方米。国务院办公厅在2005年年底向国家发改委等十二个部委下发了《关于加快推进木材节约和代用工作的意见》，要求“加强政策引导，加大技术支持力度”。本技术还可以用于包装材料 （电子产品、食品、礼品包装）；农业用品（苗钵、农用大棚支架及桶等）；市政园林用品(花箱、露天铺地板、废物箱等)。设备投资145万元，年产值2000万元，年利润280万元。

联系人及联系方式：熊汉国 027-87286608，15327263210

E-mail：xionghanguo@163.com

华大麦 13

成果简介： “华大麦13号”是华中农业大学用复合杂交系谱法育成的高产优质啤用二棱皮大麦新品种，2014年通过湖北省审定。该品种幼苗生长半匍匐，分蘖力较强、成穗率较高。穗层整齐，熟相好。平均全生育期181.8天，容重645.0g/L。株高76.9cm，抗倒伏能力强，亩穗数38.9万/亩，穗粒数24.2粒，千粒重43.1克，比小麦早熟15天以上。2011-2013年湖北区试平均亩产397.3公斤，比对照增产5.45%，增产极显著，增产点次率为90%，在湖北省各麦区以及四川、安徽试种也表现显著增产，表明该品种具有很好的丰产性与稳产性。在区试和试验示范中表现抗三锈，赤霉病、纹枯病轻度发生，没发生白粉病，条纹病较重，籽粒蛋白质含量8.80%，无水浸出率80%，达优质啤用大麦国标。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：该品种矮杆抗倒伏能力强，产量、品质、抗性均不错，对逆境及不同的环境有较好的抗耐性适应性广，可在湖北、河南、安徽等省各麦区以及相似生态条件麦区种植，可广泛用于冬闲田、棉花、玉米预留行、滩涂地的开发利用。

联系人：孙东发 电话：027-87281508 邮箱：sundongfa1@mail.hzau.edu.cn

华玉 13

成果简介：2012-2013年参加湖北省玉米山区组品种区域试验，品质经农业部谷物品质监督检验测试中心测定，容重735克/升，粗蛋白（干基）含量10.56%，粗脂肪（干基）含量5.09%，粗淀粉（干基）含量70.79%。两年区域试验平均亩产662.31公斤，比对照“鄂玉25”增产5.31%。其中：2012年亩产697.50公斤，比“鄂玉25”增产7.50%；2013年亩产627.11公斤，比“鄂玉25”增产2.97%。该品种适于湖北省二高山地区作春玉米种植。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：该品种由华中农业大学与武汉市天地人种业有限公司合作开发，目前已进行大量亲本繁殖、制种以及销售，其推广应用前景十分广阔。该品种的丰产性对农民增产增收效果明显，同时对企业的发展也有推动作用。

联系人：刘永忠　电话：13593704342　邮箱：xxdy2006@163.com

双兴玉 2 号

成果简介：2011-2012年参加湖北省玉米山区组品种区域试验，品质经农业部谷物品质监督检验测试中心测定，容重776克/升，粗蛋白（干基）含量9.88%，粗脂肪（干基）含量5.20%，粗淀粉（干基）含量72.65%。两年区域试验平均亩产679.66公斤，比对照“鄂玉25”增产5.16%。其中：2011年亩产680.84公斤，比“鄂玉25”增产5.65%；2012年亩产678.47公斤，比“鄂玉25”增产4.55%。该品种适于湖北省低山及二高山地区作春玉米种植。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：该品种由华中农业大学与武汉双兴农业科技有限公司合作开发，目前已进行大量亲本繁殖、制种以及销售，其推广应用前景十分广阔。该品种的丰产性对农民增产增收效果明显，同时对企业的发展也有推动作用。

联系人：刘永忠　电话：13593704342　邮箱：xxdy2006@163.com

金玉 669

成果简介：2012-2013年参加湖北省玉米山区组品种区域试验，品质经农业部谷物品质监督检验测试中心测定，容重714克/升，粗蛋白（干基）含量9.96%，粗脂肪（干基）含量4.58%，粗淀粉（干基）含量72.24%。两年区域试验平均亩产673.34公斤，比对照“鄂玉25”增产8.12%。其中：2012年亩产691.69公斤，比“鄂玉25”增产8.66%；2013年亩产654.98公斤，比“鄂玉25”增产7.54%。该品种适于湖北省低山及二高山地区肥力中上地块作春玉米种植。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：该品种由华中农业大学与湖北省惠民农业科技有限公司合作开发，目前已进行大量亲本繁殖、制种以及销售，其推广应用前景十分广阔。该品种的丰产性对农民增产增收效果明显，同时对企业的发展也有推动作用。

联系人：刘永忠　电话：13593704342　邮箱：xxdy2006@163.com

腾龙 838

成果简介：2012-2013年参加湖北省玉米山区组品种区域试验，品质经农业部谷物品质监督检验测

试中心测定，容重732克/升，粗蛋白（干基）含量9.59%，粗脂肪（干基）含量4.15%，粗淀粉（干基）含量73.27%。两年区域试验平均亩产698.22公斤，比对照“鄂玉25”增产11.02%。其中：2012年亩产682.80公斤，比“鄂玉25”增产5.24%；2013年亩产713.63公斤，比“鄂玉25”增产17.17%。该品种适于湖北省低山及二高山地区作春玉米种植。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：该品种由华中农业大学与湖北省腾龙种业有限公司合作开发，目前已进行大量亲本繁殖、制种以及销售，其推广应用前景十分广阔。该品种的丰产性对农民增产增收效果明显，同时对企业的发展也有推动作用。

联系人：刘永忠　电话：13593704342　邮箱：xxdy2006@163.com

久香秋 7

成果简介：本品种是从“L205” 子实体群中选择优良变异个体经组织分离、定向选择育成的香菇品种。子实体粗脂肪含量1.8%，粗蛋白含量19.19%，多糖含量2.67%。秋季棚架栽培生物转95-110%。本品种属中晚熟秋栽香菇品种。菌盖圆整较肥厚，菌柄粗、较短，柄基部较细，花菇率较高，菌丝长速较快，转色速度中等，菌龄较长，潮次明显，出菇均匀，单生为主。菌盖直径6厘米左右，菌盖厚度2厘米左右，单菇鲜重25克左右。菌丝生长温度范围5℃-28℃，最适生长温度23℃-25℃，适宜出菇温度5℃-23℃，最适出菇温度10℃-18℃。接种至出菇约需75-85天，出菇期12月上旬至翌年4月下旬。适于湖北省棚架秋栽干制香菇产区种植。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：本品种在湖北省及周边省份已推广应用8年，适宜8月中、下旬点种，当年12月上旬至翌年4月出菇。平均单袋（规格22cm×62cm）产干菇约0.2-0.23kg，比常规对照品种的产量略低，但菇体肥大，品质优良，花厚菇的比率高，单价是对照品种的1.3-1.5倍，综合效益高于对照。本品种适宜以培育干制花菇为目的，棚架不脱袋割口出菇或免割袋出菇栽培，出菇宜偏晚，抗逆性较强，特别适合要求菇品优质的产区使用。

联系人：王卓仁等　电话：13071274696　邮箱：wangzhuoren@163.com

秋香 607

成果简介：本品种是从“秋栽6号”子实体群中选择优良变异个体经组织分离、定向选择育成的香菇新品种。子实体粗脂肪含量1.8%，粗蛋白含量17.92%，多糖含量2.72%。秋季棚架栽培生物转化率95-115%。本品种属中熟秋栽香菇品种。菌盖圆整较肥厚，菌柄较短，花菇率较高。菌丝长速快，转色、出菇、转潮均较快，出菇整齐度好，潮次明显，单生为主，转色偏深时菇体分布较均匀，转色偏浅时有丛生菇蕾。菌盖直径6厘米左右，菌盖厚度2厘米左右，单菇鲜重17克左右。菌丝生长温度范围5℃-28℃，最适生长温度23℃-25℃，适宜出菇温度5℃-23℃，最适出菇温度8℃-16℃。接种至出菇约需65-75天，出菇期11月下旬至翌年4月下旬。适于湖北省棚架秋栽干制香菇产区种植。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：本品种在湖北省及周边省份已推广应用8年，适宜8月中、下旬至9月上旬点种，当年11月中旬至翌年4月出菇。平均单袋（规格22cm×62cm）产干菇约0.2-0.25kg，比常规对照品种的产量略高，同时菇体较肥大，品质优良，花厚菇的比率高，单价是对照品种的1.3倍，综合效益高于对照。本品种适宜以培育干制花、厚菇为目的，棚架不脱袋割口出菇或免割袋出菇栽培，管理较简便，菌棒容易

出菇，抗逆性较强，特别适合初发展产区使用。

联系人：王卓仁等　电话：13071274696　邮箱：wangzhuoren@163.com

华番 11

成果简介：华中农业大学番茄团队在2008-2013年围绕番茄种质和优质多抗品种开展了研究，通过分子生物学与常规育种、基础研究与应用研究有机结合，取得较大的理论和应用成果。1.发掘抗病毒病、抗非生物逆境和改良品质相关的重要功能基因，解析作用机理，创制新种质。国际上首次克隆到结构抗性基因——多毛基因Wo，提出了Wo通过调控细胞周期蛋白，加速细胞周期从G2到M期的转变，进而促进多细胞茸毛发生机制的重要理论。克隆了植物源抗病毒病基因eIF4E和micRNA，揭示了调控机理。研究结果发表在PMBR、PNAS、Trans Res、FEBS Lett、TAG和Cell Mol Life Sci上。在国际上率先系统地开展了番茄非生物逆境胁迫表达谱研究，发掘和克隆到了一批差异表达基因，鉴定出多个差异表达基因的功能，并解析了抗性分子作用机制。研究结果分别发布在JXB; MBR; PLoS One、PMBR杂志上。系统研究并克隆和验证了番茄果实Vc和成熟相关基因功能，为调控果实品质提供了新途径，论文发表在DNA Seq; PMBR、Gene、New Phytol、PCR、PLoS One、JIPB、PMBR、 Sci Hortic、Springer（专著）、中国农业出版社（教材）。鉴定了一批抗病毒病、抗旱、抗寒和耐盐等非生物逆境、品质优异的番茄材料36份，获得杂交选育抗逆材料60余份，RIL群体12个，获得相关转基因番茄新种质40余份。2.在国内率先开发出5个抗病功能基因标记，并被普遍应用。开发番茄Mi-1、TMV、Cf-9、I-2和Ty-1等抗病功能基因标记5个，应用标记筛选优良自交系420余份，选育品种2个。标记已被国内多家单位用于番茄育种，鉴定材料近2万份，选育优质多抗杂交品种和组合20余个（发明专利1项，园艺学报）。3.利用抗病分子标记聚合育种，培育了多个优质多抗番茄新品种。华番2号果实呈鱼骨状排列，亩产5000kg以上，抗烟草花叶病和枯萎病，耐青枯病；华番3号早中熟，亩产6200kg，抗多种病害。华番11抗TY等4种病害。在湖北、山东、云南等省累计推广面积20余万亩，获得显著的经济效益和社会效益（审（认）定品种3个）。4.创建了高效番茄转基因技术体系。采用特定的植物细胞激动素和细菌抑菌素，使番茄遗传转化效率达30%，达到国际领先水平。结合利用田间喷施卡那霉素抗性筛选的方法，可准确、便捷、高通量批量鉴定转基因植株材料。构建的化学诱导标记剔除表达载体体系，实现无标记基因遗传转化。研创的一种利用位点重组反向克隆基因的方法，使基因克隆到载体更加快速、便捷和高效（国家发明专利3项）。

应用前景：开发的抗病和品质相关的分子标记和检测方法已在国内多家科研单位以及国际和国内育种公司应用于番茄育种，为加速育种进程发挥了重要作用。选育的优质多抗番茄新品种在全国多个省份推广应用，取得显著的经济效益和社会效益。

联系人：叶志彪　　电话：027-87286867　　邮箱：zbye@mail.hzau.edu.cn

华番 12

成果简介：“华番12”番茄新品种由华中农业大学园艺林学学院番茄团队选育，2014年通过湖北省农作物品种审定委员会审定。抗TY、青枯病（Bw）、枯萎病、叶霉病、烟草花叶病。生长势强。果实大红，无绿果肩，果面光滑，单果重200-230g，硬果型，耐贮运。连续结果能力强，中熟。可滴定酸0.36%，可固4.9%，Vc11.1mg/100g。亩产6000kg。

应用前景：番茄黄化曲叶病毒病（TY）和青枯病（BW）在我国南方普遍发生，给番茄生产带来毁灭性灾害。“华番12”是我国首个聚合了抗TY和BW的番茄新品种，且果大，丰产性好，耐贮藏。目前主要在青枯病多发省份湖北、广西、广东大面积推广。

联系人：李汉霞　　电话：027-87286867　　邮箱：hxli@mail.hzau.edu.cn

华番 13

成果简介：“华番13”番茄新品种由华中农业大学园艺林学学院番茄团队选育，2015年通过湖北省农作物品种审定委员会审定。无限生长型，植株生长旺盛，连续结果能力强，中熟。萼片较长，平整。单果重200-240g，高圆形，大红色，果面光滑，色泽鲜艳，果实大小均匀。硬果高，耐贮运。抗番茄黄化曲叶病毒病（Ty），有枯萎病（I-2）、叶霉病（Cf-9）、烟草花叶病毒病、TM-2a等抗病基因。

应用前景：番茄黄化曲叶病毒病近年在我国普遍发生，给番茄生产带来毁灭性灾害。“华番13”生长势强，抗番茄黄化曲叶病毒病等多种病害，果大，丰产性好，耐贮藏。目前已在湖北长阳、云南、内蒙等地大面积栽培，主要作露地和设施栽培。

联系人：李汉霞　　电话：027-87286867　　邮箱：hxli@mail.hzau.edu.cn

华薯 2 号

成果简介：由华中农业大学在轮回选择群体“B3C2”中经单株选择育成的早熟马铃薯品种。株型直立，生长势强，茎、叶绿色，匍匐茎短，花冠白色，开花繁茂性中等，薯型椭圆形，黄皮黄肉，表皮较光滑，芽眼浅。品质经农业部食品质量监督检验测试中心（武汉）测定，干物质含量19.03%，淀粉含量11.20%，还原糖含量0.29%。薯肉较抗褐变，蒸煮和烘烤品质优。株高44.6厘米，单株主茎数4.3个，单株结薯数10.7个，单薯重59.7克，商品薯率72.0%。田间晚疫病、卷叶病毒病、花叶病毒病中等发生，早疫病发生较轻。

应用前景：该品种早熟高产，商品薯率高，食味优良，特别适宜于烤食，对促进马铃薯消费多元化和马铃薯主食化具有重要的作用。该品种适于湖北低山、丘陵、平原地区及南方冬作区种植。

联系人及联系方式：宋波涛　027-87287382　songbotao@mail.hzau.edu.cn

狮红 50

成果简介：“狮红50（Eru-5A×36-1圆）”为早熟红菜薹杂交新品种。耐热，从播种到始收50天左右，盛采期在60-90d，12月底收完，薹亮紫红色，色泽鲜艳，薹粗适中，无蜡粉，一般每公顷产15000-21000kg，在前期高温时，少数主薹微苦。优点：薹亮紫红色，商品性好，色泽鲜艳，薹粗适中，无蜡粉；早熟性，前期产量较高。防控措施：适时采收，后期预防软腐病和霜霉病。

技术水平：专利技术

应用前景：“狮红50”在湖北、湖南种植，生育期为50天，比对照“佳红”早3-5天；“狮红50”的Ca含量228.66μg/g干重比对照佳红高40.57μ/g干重；狮红50天薹鲜红有光泽，无蜡粉，薹粗与佳红相当，较细；对软腐病、霜霉病、黑腐病抗性与佳红相当；红菜薹“狮红50”比佳红早期产量增产14.87%，总产增加9.57%。

联系人：万正杰　电话：13871098263　邮箱：wanzj@mail.hzau.edu.cn

狮红 75

成果简介：“狮红75（Eru-3A×36-1缺）”为中熟品种，播种至始收75d，盛采期在90-120天；较耐寒、耐热，抗病强；株高50-55cm，开展度65-70cm，基生莲座叶8-10片，叶色绿，叶柄、叶主脉为紫红色，菜薹长25-30c m，横径1.5-2.0cm，单薹重40-50g，薹叶尖圆，薹色亮紫红，色泽鲜艳，无蜡粉，食味徽甜，品质佳。春节前后采收完毕，一般每公顷产22500-35000kg。

技术水平：专利技术

应用前景：优点：薹色亮紫红，色泽鲜艳，无蜡粉，食味徽甜，品质佳；较耐寒、耐热；产量较高，较抗软腐病和霜霉病。防控措施：全生育均应保持上壤湿润；适时采收；预防软腐病和霜霉病。适宜湖北、湖南种植。

联系人：徐跃进　电话：13871592412　邮箱：xyjho@mail.hzau.edu.cn

华柚2号

成果简介："华柚2号"由我校柑橘研究团队历时10余年培育而成。该团队郭文武教授等在前人工作基础上，提出了二倍体雄性不育胞质杂种创制的新思路。其中，"华柚2号"是首例已开花结果的胞质杂种。遗传组成方面，"华柚2号"具有叶肉原生质体亲本"华柚1号"的核基因组和叶绿体基因组，而其线粒体基因组来自愈伤组织原生质体亲本"国庆1号"温州蜜柑。该品种具有典型的雄性不育、果实无核（需隔离种植）、可食率提高等特点，且果实酸甜适口、细嫩化渣、多汁，丰产。

技术水平：审定品种

应用前景：与对照亲本"华柚1号"的雄性可育和通常有100余粒种籽相比，"华柚2号"具有典型的雄性不育、果实无核（需隔离种植）、可食率提高等特点，且果实酸甜适口、细嫩化渣、多汁，丰产，具有很好的应用推广前景。目前正在进行多年多点试验。该品种在具有推广应用前景的同时，也为柑橘雄性不育的功能基因研究，以及作为有性杂交的母本进一步用于无核柚杂种创制提供了珍贵的试材。

联系人：郭文武　电话：027-87281543　邮箱：guoww@mail.hzau.edu.cn

赣南1号

成果简介："赣南1号"脐橙由华中农业大学、江西赣州市柑橘科学研究所及江西省安远县脐橙中心3家单位历时10余年从纽荷尔脐橙芽变株系中选育而成的中熟脐橙新品种。该品种成熟期、果实大小和果形与纽荷尔脐橙一致，其典型特征是植株和果实对病原微生物的抵抗能力强，田间病害和采后病害发生症状较对照轻，成熟期果面光洁，通常情况下无需洗果和打蜡处理，便可直接上市。果实货架期的有机酸、脂肪酸、淀粉和氨基酸含量显著高于纽荷尔脐橙。未经任何处理的情况下，该品种果实模拟商业贮藏4个月，与纽荷尔脐橙相比，果实腐烂率可下降15-20%。从病害控制的角度考虑，该品不论是田间栽培还是采后生产过程中杀菌剂的用量均明显低于纽荷尔脐橙，具有降低生产成本、提高环境和果实安全性能等突出优点，适合于我国各脐橙产区栽培。

技术水平：植物品种权

应用前景："赣南1号"脐橙在江西安远示范种植减药和降低成本的效果明显，在武汉地区植株生长势良好，符合现代农业低成本、省力化、生态友好的栽培理念，具有广泛的应用前景。就栽培和采后贮藏管理环节而言，能够降低杀菌剂或保鲜剂的施用，减少采后商业打蜡、洗果等工序，大大降低管理成本。初步测算每吨"赣南1号"脐橙可实现节本增效1000余元。

联系人：谢宗周　电话：13163282875　邮箱：xiezz@webmail.hzau.edu.cn

佳人

成果简介：矮牵牛"佳人"品种为杂交一代（F1）品种，父母本均为系谱法经多代自交选育而来的株型、花色等主要观赏性状整齐一致的优良自交系（母本为I，父本为S）。从播种到开花需80d左右，盛花时株高18-25 cm，株幅25-30 cm，分枝数8-12，茎杆直立，株型紧凑；花玫红色，先端5浅裂；花期长，5-10月均可开花。与国外同类型品种相比（如依格系列），"佳人"的开花期更早，花径更大，株高、

株幅的一致性更高，适应性更强，耐夏季高温高湿。

应用前景：每植株产种3000粒以上，每克种子有5000粒左右，按照150元/g计，平均每株种子产值至少100元。种子生产后以种苗和盆花的形式销售，单株产生的经济效益更高。本品种目前已经通过湖北省林木品种审定委员会审定，尚未进行成果转化。

联系人：何燕红　电话：18607188213　邮箱：hyh2010@mail.hzau.edu.cn

华甘5号

成果简介："华甘5号"熟性早，定植到成熟约为60-65天。株型较直立，植株开展度60-70cm，株高30cm左右。外叶10片左右，有少量蜡粉。球型扁圆，美观，球色绿，中心柱与球高的比值约0.5左右。结球紧实，球内结构好，心叶较黄，球型指数为0.6左右，耐贮藏，单球重2.0kg左右。一般亩栽3000-3500株，亩产5000kg以上。田间对霜霉病，黑腐病有较好的抗性。本品种100克鲜重中，可溶性固形物含量4.9%，可溶性糖3.7 g，Vc含量26.1mg，可滴定酸0.27%。本品种适宜在长江流域露地，设施或高山栽培种植。

成果简介：专利技术

应用前景："华甘5号"由武汉盛华种业经营部在各地试种推广。平原地区主要包括在湖北武汉、荆门、嘉鱼以及四川、重庆等地。高山主要在宜昌长阳、恩施利川等地进行推广，各地区种植反映表现优秀。"华甘5号"熟性早，球型圆正，外叶少，心叶较黄，球色绿，产量高。产量比当地同类品种增产10-30%，亩产值超过5000元。

联系人：王涛涛　18627191613　ttwang@mail.hzau.edu.cn

绿色高效食品乳液制备技术

成果简介：该成果利用新技术以食品中的大分子物质为原料来制备乳液，乳液稳定性好，能保留长时间而不分层。所使用的新技术绿色、高效、节能。相比传统的均质等技术具有能耗低、效果好等诸多优势。

应用前景：该成果是一种制备食品乳液的新方法，能够绿色、高效得制备稳定的食品乳液。设备投资成本低、能耗低、操作方便，能够广泛应用在食品、医疗、化妆品等行业。

联系人：胡昊　电话：15971475341　邮箱：huhao@mail.hzau.edu.cn

甜橙精油脱色保香新工艺

成果简介：甜橙是柑橘的一种，别名黄果、橙子、金球、金橙等，为芸香科柑橘亚科柑橘属果树。我国是柑橘种植大国，产量世界第一。2014年，中国的柑橘总产量为3200万吨。柑橘精油是世界产量最多的植物精油，约占精油总产量的1/3。国内的精油大都未经脱色，呈现精油原有的深黄色，其色泽品质有待提高，使产品更加具有国际竞争力。本成果针对甜橙精油存在的色度品质差、香气品质弱的不足，提供一种甜橙精油脱色保香的工艺方法，脱色率可高达84.53%。

技术水平：专利技术

应用前景：甜橙精油是重要的天然植物精油，具有清新的甜橙味，可以帮助改善焦虑所引起的失眠、缓解紧张情绪和压力，还能预防感冒、帮助胶原蛋白形成、平衡皮肤的酸碱值，在日用化工、烟草、食品等领域都有广泛的应用。国内的甜橙精油大都未经脱色，呈现精油原有的深黄色，其色泽品质有待提高，使产品更加具有国际竞争力。本成果针对甜橙精油存在的色度品质差、香气品质弱的问题，提供一

种甜橙精油脱色保香的工艺方法，有效提高了甜橙精油品质。

联系人：范刚　电话：15827563218　邮箱：fangang@mail.hzau.edu.cn

超高压辅酶技术制备低酯柑橘果胶的新方法

成果简介：伪狂犬病毒（Pseudorabies virus, PRV）可引起多种家畜和野生动物的伪狂犬病，给中国乃至世界养猪业都造成了巨大的经济损失。与其它α-疱疹病毒亚科的成员一样，伪狂犬病具有神经嗜性和潜伏感染等特征。目前，预防和控制该病的主要措施仍然是免疫接种疫苗，虽然它可以减少临床症状，但是却不能完全阻止病毒的感染和散毒。Nectin-1基因是α-疱疹病毒的受体，介导伪狂犬病毒进入猪的上皮细胞和神经细胞。Nectin-1的N端有一个类似免疫球蛋白的结构域，该结构域与伪狂犬病毒糖蛋白基因gD 相结合，进而导致病毒囊膜与细胞膜融合，造成机体感染发病。本专利正是利用nectin-1的这一特点，首先使动物表达nectin-1基因胞外区的可溶性片段，在伪狂犬病毒感染细胞前先与gD基因竞争性结合，阻断gD基因与细胞上的nectin-1基因受体相结合，从而达到阻止伪狂犬病毒感染细胞的目的，增强动物抗伪狂犬病等病毒的能力。

技术水平：专利技术

应用前景：目前国内外低酯果胶的制备主要是在强碱/强酸条件下脱除或用氨基化合物的酰胺基取代果胶甲酯基，脱酯条件严格，常因伴随β-消除/酸水解而导致果胶降解；且极易造成酸碱污染，甚至产生有害副产物。本成果将超高压辅酶技术广泛应用于果胶的脱酯中，能够更好的保护果胶的分子量，确保果胶的品质，大大提高生产效率；同时缩短脱酯时间，操作简单，对环境友好，有利于提高我国低酯果胶产品的国际竞争力。

联系人及联系方式：刘凤霞　电话：13871280854　邮箱：liufxia@mail.hzau.edu.cn

超微柑橘果皮全粉的制备技术及粉体特性研究

成果简介：该成果应用于柑橘果皮超微粉碎利用，对蜜柑果皮、柠檬果皮、锦橙果皮全粉的干燥、粉碎制备工艺进行了系统的研究与优化，比较了其优劣和变化规律，为柑橘果皮超微粉的加工方法提供了理论参考和应用依据。系统研究三种柑橘果皮全粉的粉体特性，比较粉碎粒径对相关粉体特性的影响，为超微柑橘皮全粉的具体应用提供了思路和借鉴。项目研究依次完成了干燥方式、粉碎方式对制备果皮全粉影响的研究，不同粒径果皮全粉粉体性质研究以及不同粒径粉体的电子鼻特征，超微粉碎产品试应用到多家公司现有果汁饮料产品中，取得了良好的使用效果。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：成果先后在秭归县屈姑食品有限公司、宜昌泽侬饮品有限公等公司饮料产品中进行应用。应用该产生生成的非浓缩果汁饮料色泽鲜艳，香气浓郁，酸甜适宜，口感良好。该产品可作为果汁饮料色泽增强剂和香气增强剂，产品具有良好的分散性。该成果具有较好的应用前景。

联系人：李二虎　　电话：18062428569　　邮箱：erhuli@mail.hzau.edu.cn

一种抑制苹果汁酶促褐变的加工方法

成果简介：本成果克服现有技术的不足，提供一种超声波协同护色剂抑制苹果汁酶促褐变的方法。本成果筛选出抑制酶促褐变的重要技术参数，对苹果汁加工过程进行优化，以期为苹果汁的褐变抑制提供新的方法。附带地，本成果利用圆二色谱、荧光光谱、粒径分析、电泳分析等分析技术对苹果汁中引起褐变的关键酶——多酚氧化酶进行结构鉴定，并且对经过超声波协同护色剂处理后，多酚氧化酶的催化能力及结构变化进行研究，为苹果汁加工中因酶促褐变引起色泽劣变，以及酶促褐变的抑制机理提供

一定的理论基础。同时多酚氧化酶的活性及结构鉴定也是对本成果抑制苹果汁的酶促褐变效果的一种佐证。本成果通过下列技术方案实现：将护色剂加入苹果汁中，并置入超声波处理装置中，通过超声波协同护色剂进行褐变抑制处理。在相同处理温度下，相比于单独使用护色剂的方法，采用超声波协同护色剂技术处理苹果汁，能显著抑制褐变的发生，改善苹果汁的色泽品质。

技术水平：专利技术

应用前景：目前国内外对超声波技术抑制果汁酶促褐变已经开展了研究，很多研究报道发现，超声波在较低的处理强度下，会激活多酚氧化酶，促进果蔬汁的酶促褐变，只有在较高的处理强度下，才有可能抑制褐变，这一发现阻碍了超声波技术在果蔬汁中的应用。而天然护色剂则常常因溶解度低，或作用不明显等原因造成应用的困难。因此，本成果以极易发生褐变的苹果汁作为研究体系，在申请者前期研究的基础上，开展了超声波协同护色剂技术对苹果汁酶促褐变的抑制机理研究，并形成一套有效抑制苹果汁或其他果蔬汁褐变的超声波协同护色剂技术加工工艺。

联系人：胡婉峰　15071368563　wanfenghu@mail.hzau.edu.cn

罗非鱼的品质评价与加工技术研究

成果简介：本成果分析与评价湖北、广东两地区罗非鱼的营养、挥发性成分的差异，研究暂养阶段的营养、成分的变化及干燥条件下的营养、感官特性；在营养、质地、风味的理论基础上，利用现代先进的食品加工技术开发出营养、安全、方便的即食食品—风味罗非鱼片，实现罗非鱼加工与高效利用的目标。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：本成果丰富了罗非鱼的产品形式，满足人们对健康食品的要求，改善罗非鱼的贸易结构、开拓国内市场，促进罗非鱼产业的发展都具有重要的意义。可以全国范围内推广应用。

联系人及联系方式：李小定　027-87282111　lixd@mail.hzau.edu.cn

猪链球菌病三价灭活疫苗及制备方法

成果简介：针对我国猪链球菌病防控的需要，基于流行病学研究的结果，从上千株菌株中筛选出当前流行血清型的代表菌株（2型LT株，7型YZ株，C群XS株），筛选的2型菌株（LT）具有完整的毒力基因和免疫原性基因表型；免疫原性好，疫苗菌株免疫后可抵抗强毒菌株的攻击，保护率可达90%以上。筛选的7型菌株（YZ）制备的疫苗是猪链球疫苗的首创和唯一，免疫后可抵抗强毒菌株的攻击，保护率可达90%以上。并克服了疫苗规模化生产细菌培养菌量不高等难题，通过对培养基、培养条件和发酵工艺的探索和优化实现了猪链球菌的高密度培养的突破，将猪链球菌的单位含菌量提高了10倍，大幅度提高活菌数，适合工业规模化生产，大大降低了疫苗生产成本。

技术水平：专利技术

应用前景：猪链球菌病高效三价疫苗，可有效对我国广泛流行的高致病力的猪链球菌2型、7型和马链球菌兽疫亚种产生免疫保护，可一针防三病，仅免疫一次就可激发机体产生长达180天的高效保护力。为预防猪链球菌病，切断传播链，保障人类健康提供了强有力的防控手段。

联系人：金梅林　　电话：027-87286905　　邮箱：jinmeilin@mail.hzau.edu.cn

发酵全麦产品加工关键技术及应用

成果简介：发酵全麦是以小麦为原料，经浸泡、煮制、拌曲发酵而成的一种全麦食品，其颜色淡黄有光泽，滋味清甜，有宜人的发酵风味，口感弹糯且无渣滓感，营养丰富，富含还原糖、氨基酸、蛋白

质、戊聚糖、钙铁锌等矿物质和膳食纤维等营养成分。发酵全麦既可直接食用，又可以作为其他食品的原料或辅料。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：全麦食品因其营养丰富，对身体大有裨益而受到人们的追捧。然而，真正的全麦食品又因其含有麸皮等成分口感粗糙、不易消化，虽然富有营养却难以成为老弱妇孺皆宜的食品。本成果对全麦进行发酵处理，增加了产品的营养价值和风味，消化吸收性好，具有广阔的开发前景和市场潜力。

联系人及：李秀娟　　电话：18971621077　　邮箱：lixiujuan@mail.hzau.edu.cn

猪流感病毒 H3 亚型胶体金检测试剂盒及其制备方法

成果简介：猪流感的感染通常降低机体抵抗力，从而增加猪对其它疫病的易感性。而且猪流感的排毒周期比较短，因此研制便于现场栏圈边使用的快速、灵敏的试剂盒具有重要价值和意义。针对于此，通过对猪流感病毒H3亚型的HA蛋白序列进行进化分析，筛选出了两株遗传进化关系较远并且具有代表性的猪流感病毒H3亚型毒株GD3和HN3，制备了H3型猪流感病毒的高效价、高特异性单克隆抗体，对H3亚型流行毒株的覆盖率较高。研制出能广泛识别猪流感病毒H3亚型的胶体金检测试剂盒，具有很高的特异性和敏感性。

技术水平：专利技术

应用前景：猪流感病毒H3亚型胶体金检测试剂盒能检测病毒尿囊液及临床猪鼻拭纸病料，具有敏感性高、特异性强，检测方便快捷的特点，非常适合圈栏边使用。本研究制备的胶体金检测试剂盒具有很好的稳定性及可重复性，为临床检测猪流感病毒H3亚型提供了新途径。

联系人及联系方式：金梅林　027-87286905　jinmeilin@mail.hzau.edu.cn

猪流感病毒致病机制与防控技术

成果简介：以猪流感防控为总体方向，并针对其关键科学问题展开研究，系统掌握我国猪流感流行及病原分子进化规律，揭示其致病机制，在此基础上从应用基础和应用的角度开展防控技术研究，取得了具有重要影响力的成果和新型实用的技术和产品，实现了疫苗和诊断试剂的产业化。结合临床需求，研制成功猪流感新型疫苗4种。研制成功的猪流感病毒H1N1亚型灭活疫苗填补了我国空白，研制出猪流感二价灭活疫苗(H1N1+ H3N2)、流感病毒悬浮培养细胞灭活疫苗、流感样病毒颗粒疫苗，为猪流感的预防控制提供了创新技术和手段。针对猪流感病原的复杂性及多亚型共感染的现状，系统地开发了猪流感诊断试剂盒5种，为我国猪流感抗体水平的检测和监测提供了系统防控工具，也填补了我国在该领域的空白。

技术水平：新兽药注册证书:((2015)新兽药证字01号、(2013)新兽药证字5号); 专利技术

应用前景：本成果的产品与综合防控措施的推广应用，有效预防了猪流感的发生和流行，降低了生猪的发病率和死亡率，提高了生猪的出栏率，显著提高了养猪业的经济社会效益。三年累计新增产值29.6亿元，新增利润2.96亿元，新增税收2.22 亿元。同时，大大减少了抗菌药物使用量，降低了猪肉的药物残留风险，提高了养猪企业和养殖户的生产效率及经济效益，降低了流感病毒向人传播的风险，有效保护了养殖人员自身安全，具有较大的社会效益。

联系人：金梅林　　电话：027-87286905　　邮箱：jinmeilin@mail.hzau.edu.cn

牛源性肉制品分子鉴定试剂盒及应用

成果简介：本成果属于肉制品分子检测技术领域，可以对牛源性肉制品以及饲料中的牛源性成分进行分子鉴定；本成果通过使用设计的特异引物对牛TNFRSF10A 特异性第八外显子序列片段进行PCR（Polymerase Chain Reaction）扩增，其扩增结果可用来判别肉制品来源或饲料中动物源性成分是否为普通牛(Bos taurus)，从而对牛肉制品来源判别以及饲料中牛源性成分鉴定的分子诊断环节提供技术支撑。本成果中的鉴定方法简便，快速，特异性强，且成本较低，适合基层单位应用。

技术水平：专利技术

应用前景：本成果应用于市场上牛肉的真假检测，不仅维护了消费者的合法权益，同时相关饲料检测机构也对本成果进行了验证，并在企业当中进行推广应用，有效避免了动物源性饲料的误用，从而取得了良好的社会效益和经济效益，具备良好的应用前景。该成果尚未转化，平均每个试剂盒可获纯利近2000元，若年销售5000盒，其销售收入达1000万元。

联系人：刘榜 孙亚奇 张庆德 电话：027-87382290 邮箱：liubang@mail.hzau.edu.cn

菌药和违禁药残留高效检测标准制定与产品创制

成果简介：动物性食品中的兽药残留危害消费者健康，检测是避免残留的有效措施。然而，多年来，我国兽药残留检测技术的覆盖面窄、科技含量不高、不配套、检测效率低，不能满足国家保障食品安全的战略需求。在国家重点支撑、农业行业标准制修定等计划支持下，历时19年，本项目着力于畜禽和水产动物可食组织及产品的样品前处理技术的系统化和标准化研究，抗原、抗体、工作菌种及培养基等快速检测核心试剂及试剂盒的创制与开发，重要残留标识物标准品的自主研制，取得以下创新成果：1. 研究攻克复杂样品中痕量多组分残留物的释放、萃取、分离与测定等技术难题，并创建痕量多组分衍生技术，制订出一系列先进、适于18类200余种兽药残留检测的方法标准。2. 攻克抗菌药残留高通量检测工作菌种筛选与制备、培养基组方与优化、稳定性等技术难关，研制出基于微生物抑制、能同时或分类检出7类50多种抗菌药残留的系列产品；同时，自主创制违禁药和霉菌毒素等小分子的免疫原和包被原，研制灵敏、高产、优质的单克隆抗体、受体和免疫印迹物，突破痕量“零残留”物前处理和基质干扰，研发基于抗体(或受体、免疫印迹物)的试剂盒、试纸条和免疫亲和柱。3. 自主设计国内外高度关注的代谢性残留标示物的合成工艺，研究其结构、性质、质量及标准、不确定性与赋值，创制标准品，填补国内外空白，满足国家残留检测及食品安全保障之急需，打破发达国家设置的技术壁垒。

技术水平：本成果2015年获得大北农科技奖励一等奖。共获国家发明专利授权38项，国家标准37项，备案产品17种，标准品41种，保藏物种41种，论文148篇(其中SCI论文89篇)；鉴定为国际领先成果7项，国际先进成果5项。

应用前景：本成果研究建立的兽药残留检测方法国家标准在全国农业、质检、卫生和贸易等系统的采标率达80%，承担60%以上国家和地方兽药残留检测任务。这些检测标准、快速检测试剂盒、国内外稀缺的残留标示物标准品等的应用，使畜禽产品中有害残留发生率控制在1%以内，极大地提升了动物性产品的市场竞争力。

联系人：袁宗辉 刘振利 电话：027-87287140-8105 邮箱：liuzhli009@mail.hzau.edu.cn

防治植物寄生线虫的 200 亿芽胞苏云金杆菌 HAN055 可湿性粉剂

成果简介：植物寄生线虫严重危害粮食和经济作物，其程度与昆虫造成的危害相当。目前防治植物寄生线虫的特效药几乎没有，而且主要以化学农药为主，高残留、高污染。苏云金杆菌HAN055能够产生

对植物寄生线虫具有很强毒杀活性的多种毒素成分，通过现代发酵工艺制备成200亿芽胞可湿性粉剂。该制剂技术成熟，对环境友好，对植物寄生线虫的防治效果达到了70%以上，能够有效的防止植物寄生线虫对农作物的危害，提高了农产品的质量和安全性。

应用前景：现已进行多年温室盆栽实验的防效研究，目前正在开展更加深入的田间小区试验。此系列噬菌体对多种高致病力的青枯菌具有很好的防治效果，可以配合或替代化学农药的使用，减轻对环境、农作物的污染和危害；而且由于其专一性强，对非靶标生物和农作物无害，符合国家两减一增、“绿色防空”的战略思想，商业价值潜力巨大。

联系人及联系方式：孙明　027-87283455　m98sun@mail.hzau.edu.cn

皮蛋涂蜡保鲜设备

成果简介：皮蛋涂蜡机采用淋蜡涂膜原理，运用有限元温度场分析和热平衡计算，设计了固体食品级石蜡电加热熔化、自加热、自然冷却成膜系统。鸭皮蛋涂蜡机创造性地解决了制约皮蛋机械涂蜡的众多技术难题，如停机后石蜡在泵芯凝固使机器难以启动、石蜡在输送装置上凝固使工作无法连续进行、皮蛋受高温影响易炸裂等难题，该机成为国内第一台实际应用的涂蜡机。皮蛋涂蜡机生产率20000枚/小时；涂膜量小于1克，表面均匀光滑，无残留，无漏点；禽蛋破损率小于0.1%。

技术水平：专利技术

应用前景：鸭皮蛋涂蜡机于2009年应用至今，累计加工皮蛋5亿枚，节约食品级石蜡、节约用工、减少皮蛋破损累计经济效益达到3000多万元；成果更是具有提高生产率、改善工作环境、降低劳动强度、提高产品质量等社会效益。成果可以推广应用到所有国内外皮蛋加工企业，鸡蛋加工企业，设备无需特殊条件，完全具备大批量推广的条件。

联系人：王树才　　电话：13986165641　　邮箱：wsc01@mail.hzau.edu.cn

保健金花菌茶发酵及系列产品开发技术

成果简介：该成果是直接利用茶树鲜叶（夏秋茶树鲜叶，无嫩度要求），以从茶源筛选获得的特殊微生物——金花菌进行接种发酵，获得具有降脂减肥功能的金花菌茶。我们已拥有了金花菌茶发酵技术、系列产品调配技术以及专用微生物菌种，已申报发明专利。

技术水平：专利技术（国家发明专利申请号：201210162455.4；20121062197.X）

应用前景：金花菌茶为一种具有降脂减肥功能、纯天然全发酵的功能风味饮品，具有天然花果香、浓郁宜人，回味好，产品特色显著，生产成本低廉。（1）功能型风味饮料前景广阔。随着大家对健康的重视与追求，大家更加喜爱纯天然的功能饮料。肥胖患者已是一个很大的人群，加上女性追求苗条美，减肥市场非常巨大。茶本身就是功能型健康饮料，用茶开发生产降脂减肥型茶饮料，无疑更具有特色，市场前景广阔。（2）茶树鲜叶资源丰富，价格低廉。中国是产茶大国，茶园栽植面积全球第一。然而占全年茶园产量达60%的夏秋茶，几乎很少被加工利用，造成大量茶资源的浪费。利用夏秋茶开发降脂减肥型茶饮料，资源丰富，成本低廉。

茶醋饮料发酵及系列产品开发技术

成果简介：该成果是直接利用茶树鲜叶（夏秋茶树鲜叶，无嫩度要求），经处理后榨汁，取茶汁液接种微生物进行发酵。发酵好的茶醋经调配，可以开发出系列风味的茶醋饮料产品。我们已拥有了茶醋饮料发酵技术和系列风味产品调配技术，并已申报相关发明专利。

技术水平：专利技术（国家发明专利申请号：201210162462.4）

应用前景：茶醋为一种富含醋酸等多种有机酸、纯天然全发酵型的功能风味饮料。纯茶醋色泽浅绿

黄、清澈透明，醋香浓郁，入口酸味强，回味好，茶味明显。涉及茶醋的研究文献十分，市面上未见有相关的茶醋产品。本技术的茶醋是直接利用茶树鲜叶汁液，通过特定的微生物进行发酵而成，产品特色显著，生产成本低廉。（1）功能型风味饮料前景广阔。随着大家对健康的重视与追求，大家更加喜爱纯天然的功能饮料。因醋对健康非常有益，近些年各类醋饮料发展非常迅速，得到了广大消费者的喜爱，成为饮料产品中发展非常迅速的产品之一。茶本身就是功能型健康饮料，用茶开发生产茶醋，无疑更具有特色。（2）茶树鲜叶资源丰富，价格低廉。中国是产茶大国，茶园栽植面积全球第一。然而占全年茶园产量达60%的夏秋茶，几乎很少被加工利用，造成大量茶资源的浪费。利用夏秋茶开发茶醋，资源丰富，成本低廉。（3）国家极力鼓励发展农产品深加工。当前国家大力鼓励发展农产品深加工，提高农业效益，促进农民增产增收，并带动新农村建设。直接利用茶树鲜叶开展茶酒生产开发，符合国家惠农政策，可以享受到各种税收、贷款的优惠政策以及各种项目扶持。

茶酒发酵及系列产品开发技术

成果简介：该成果是直接利用茶树鲜叶（夏秋茶树鲜叶，无嫩度要求），经处理后榨汁，取茶汁液接种微生物进行发酵。发酵好的茶酒经调配，可以开发出系列风味的茶酒产品。我们已拥有了茶酒发酵技术和系列产品调配技术，并已申报相关发明专利。

应用前景：茶酒为一种含低度酒精、纯天然全发酵型的功能风味饮料。纯茶酒色泽浅绿黄、清澈透明，发酵香宜人，酒香明显，入口酒味明显，茶味明显，带甜味。（1）与已有茶酒生产技术的区别。已有的茶酒生产技术为以下两大类：一是直接用食用酒精浸提干茶后调配而成；二是用成茶提取茶水，用茶水接种发酵制成。市面上已有的茶酒产品，基本都是第一类。本技术的茶酒是直接利用茶树鲜叶汁液进行发酵，与用干茶生产相比，成本更加低廉。（2）功能型风味饮料前景广阔。中国有传统的饮酒文化，但过多饮酒对健康不利。开发具有酒的文化功能、不易伤身体、还对身体具有保健功能的产品，成为目前酒饮料发展方向之一。近些年果酒等低度风味酒饮料产品发展迅速，正是迎合了目前广大消费者对健康的需求。茶是功能型健康饮料，用茶开发生产茶酒，无疑是最佳方式之一。（3）茶树鲜叶资源丰富，价格低廉。中国是产茶大国，茶园栽植面积全球第一。然而占全年茶园产量达60%的夏秋茶，几乎很少被加工利用，造成大量茶资源的浪费。利用夏秋茶开发茶酒，资源丰富，成本低廉。

茶乳酸饮料发酵及系列产品开发技术

成果简介：该成果是直接利用茶树鲜叶（夏秋茶树鲜叶，无嫩度要求），经处理后榨汁，取茶汁液接种微生物进行发酵。发酵好的茶乳酸饮料经调配，可以开发出系列风味的茶乳酸饮料产品。我们已拥有了茶乳酸饮料发酵技术和系列产品调配技术，并已申报相关发明专利。

技术水平：专利技术（国家发明专利申请号：201210162752.9）

应用前景：茶乳酸饮料为一种富含乳酸等多种有机酸、纯天然全发酵型的功能风味饮料。纯茶乳酸饮料色泽红艳、清澈透明，酸味浓郁宜人，入口酸味强，回味好，茶味明显。（1）与已有茶乳酸饮料生产技术的区别。涉及茶乳酸饮料的研究文献十分少，市面上未见有相关的茶乳酸饮料产品。本技术的茶乳酸饮料是直接利用茶树鲜叶汁液，通过特定的微生物进行发酵而成，产品特色显著，生产成本低廉。（2）功能型风味饮料前景广阔。随着大家对健康的重视与追求，大家更加喜爱纯天然的功能饮料。乳酸对健康非常有益，传统生产的酸奶等许多富含乳酸和乳酸菌的产品一直深受广大消费者的喜爱。茶本身就是功能型健康饮料，用茶开发生产茶乳酸饮料，无疑更具有特色。（3）茶树鲜叶资源丰富，价格低廉。中国是产茶大国，茶园栽植面积全球第一。然而占全年茶园产量达60%的夏秋茶，几乎很少被加工利用，造成大量茶资源的浪费。利用夏秋茶开发茶酒，资源丰富，成本低廉。

竹叶茶加工及系列产品开发技术

成果简介：该成果是利用毛竹、小山竹等的竹叶为原料，利用特殊工序进行加工，制备出绿茶型竹叶茶，具有笠香浓郁、滋味甘甜的优异品质。拥有成熟的竹叶茶加工技术，并利用竹叶茶为原料可以开发出多种调配茶。

应用前景:竹叶具有多种保健功效，一直在民间具有悠久的开发利用历史。竹叶资源在我国非常丰富，但绝大多数未能得到开发利用。以竹叶为原料，可以开发出特色养生佳品，同时可以促进林业资源的充分开发利用。

以上项目联系人：黄友谊　　13871413052　　youyi@mail.hzau.edu.cn

水稻功能基因组研究和绿色超级稻新品种培育

成果简介：华中农业大学作物遗传改良国家重点实验室水稻研究团队多年来逐渐形成了水稻功能基因组研究和绿色超级稻新品种培育两大特色领域。(1)水稻功能基因组研究的目标是破译基因组“天书”，大规模发掘重要的功能基因及调控元件，弄清控制重要农艺性状的分子网络，实现利用现代生物技术提升我国传统农业。构建了水稻功能基因组研究的技术和平台，包括大量作图群体和创新种质、T-DNA插入突变体库，全基因组表达谱，籼稻全长cDNA文库、本地化生物学信息平台。以水稻高产、优质、抗病、抗逆和营养高效利用等重要农艺性状为遗传改良目标，系统地开展了重要农艺性状的功能基因组研究，获得了大量具有自主知识产权的功能基因，在农业生产上表现重要应用前景。(2)“绿色超级稻”是指在高产优质的基础上，具备对多种主要病虫的抗性、较强的抗旱性和对氮磷的高效利用，最终使水稻生产实现“少打农药、少施化肥、节水抗旱、优质高产”。围绕该目标，已研发出转基因抗虫水稻，高抗二化螟、三化螟及稻纵卷叶螟等多种害虫，获国家生物安全证书；通过分子标记辅助选择和常规育种技术相结合聚合优异基因，培育出一批抗稻飞虱、抗螟虫、抗稻瘟病、抗白叶枯病的杂交水稻新材料和新品系。“绿色超级稻”的培育和应用可望有效地缓解我国经济快速发展、人口快速增加与资源环境可持续发展的尖锐矛盾，对于农业、环境和社会的协调发展，保障我国的粮食安全、水资源安全与生态安全，具有重大而深远的意义。

联系人及联系方式：袁德军　027-87280626　　E-mail: croplab@mail.hzau.edu.cn

瘦肉型优良种猪培育及综合配套技术开发

成果简介：中国工程院院士熊远著教授及其团队长期致力于动物遗传育种特别是猪遗传育种的科研教学工作，主持培育的瘦肉型母本新品种湖北白猪及其品系，1988年获湖北省科技进步特等奖；引进名优瘦肉型猪种资源，建立核心育种群和供港活猪基地，创建我国第一个种猪测定中心并组织开展种猪集中测定。80年代初主持优选的杜湖猪畅销港澳，1985年获香港猪栏栅协会金杯奖；提出了瘦肉猪专门化品系选育技术路线与方法，主持培育出多个专门化父母本品系并配套利用。研究成果先后获得获国家科技进步奖6项、省部级科技进步奖10余项、国家科技攻关重大科技成果奖1项、国家级教学成果二等奖1项。

80年代中期开展猪应激敏感基因、猪生化遗传标记及其单倍型推断研究，提出RYR1基因利用途径与方法，主持培育出瘦肉猪抗应激新品系。90年代组建资源家系开展猪重要经济性状QTL定位及候选基因的研究。构建了猪1-4、6和7号染色体遗传连锁图谱，检测到39个达染色体显著水平的QTL。分离了21个与生长、肉质性状及繁殖性状相关的新基因和DNA分子标记，获得专利10余项。

联系人及联系方式：倪德斌　027-87280416　　E-mail: nidebin@mail.hzau.edu.cn

国家种猪遗传评估系统关键技术研发、建立及应用

成果简介：由中山大学主持，联合了多家高等院校、行业主管部门开展国家和区域性种猪遗传评估系统关键技术研发与应用，主要技术成果包括：（1）采用网络拓扑结构开发种猪联合育种网络系统及种猪联合育种服务网软件，实现海量数据存储、交换、育种值实时计算和信息共享。（2）完成国家和区域性种猪育种数据库构建；以大规模场内种猪性能测定为基础，中心性能测定为纽带，初步形成跨场间的种猪选育模式；建立起了较为系统的猪育种技术体系。（3）通过种公猪精液交换，实现跨场间遗传交流，部分区域场间遗传联系率超过3%；研究阐明群间平均遗传协方差为度量遗传联系的最佳指标，平均遗传联系率超过1%是开展联合育种的最低要求；（4）采用高通量基因检测技术检测HAL、ESR等基因；优化标记信息与遗传评估结合方案，持续选育出2个专门化新品系。（5）三是综合运用PEST、VCE、SAS等专业软件，完成了猪主要经济性状的方差组分分析，建立了符合我国实际需要的遗传参数。（6）以项目组为核心，起草并经农业部颁布《全国生猪遗传改良计划（2009-2020）》及其实施方案二个重要文件，指导我国未来中长期生猪遗传改良工作。

技术水平：教育部科技进步二等奖（2011年度）

应用前景：预计本项目成果将成为我国今后很长时间内猪育种领域的关键技术，指导猪育种企业开展育种技术改造升级，提高猪育种技术水平，应用前景十分广阔。

联系人及联系方式：雷明刚 027-87374010 E-mail: leimg@mail.hzau.edu.cn

新型动物疫苗研制与产业化

成果简介：中国工程院院士陈焕春教授领导的研究团队开展了猪链球菌、禽流感等重大人畜共患病与伪狂犬、猪圆环病毒病等重大动物传染病的病原生态学、基因组学与蛋白质组学、分子致病与免疫机理、新型疫苗与诊断试剂、动物传染病综合防控等的研究，分离、鉴定、保存各类动物病原10000多株，完成了20多株病毒和2株细菌的全基因组序列测定，鉴定病原新的毒力、免疫相关蛋白30多个，开发了猪伪狂犬病毒、猪沙门氏菌、猪胸膜肺炎放线杆菌三种疫苗载体，构建了20多种重组二价（三价）基因工程疫苗，研制诊断试剂盒30多种。获国家科技进步二等奖2项，湖北省科技进步一等奖2项，国家教学成果二等奖1项，发表研究论文600多篇，其中SCI论文130多篇，主编专著1部，获得授权发明专利14项，制定国家和行业标准3个。

该团队高度重视科研成果的转化，已获得转基因安全证书16个，国家新兽药证书12个，国家重点新产品证书4项。成果产业化应用于应用于全国动物传染病防控，创造了显著的经济与社会效益。

联系人及联系方式：金梅林 027-87286905 E-mail: jinmeilin@mail.hzau.edu.cn

动物流感系列快速检测技术的建立及应用

成果简介：依据免疫学、微生物学和分子生物学等学科理论为指导，针对我国目前危害严重的H5、H9亚型禽流感，自主研发ELISA、乳胶凝集（LAT）以及胶体金（ICS）系列快速抗原、抗体检测试剂盒。针对不同层次和不同检测目的需要，研发系列快速检测试剂盒，满足控制多种亚型禽流感疫情的需求。获得了2项新兽药注册证书（2007新兽药证字37号，2007新兽药证字38号）和一项国家发明专利（专利号：ZL200410009157.7）。建立3项制造及检验规程及质量标准。已发表研究论文26篇，其中SCI收录11篇。建立了GMP诊断试剂生产线。抗原检测试剂盒(7种)：NP-ELISA（通用型）NP-LAT（通用型）HA-LAT（H5亚型）试纸条（H5、通用型）HA-ELISA（H5、H9）。抗体检测试剂盒(5种)：H5-LAT（H5亚型）NS1-ELISA（鉴别）NP-ELISA（通用型）H5-HA-ELISA和H9-HA-ELISA。

技术水平：专利技术（国家发明专利公开号：ZL200410009157.7）

应用前景：使用本成果及时监测和评价感染及免疫状态，处理或淘汰感染鸡群，阻断了流感病毒感染人的传播链，稳定了公众对禽、猪肉制品的消费信心，消除了公众对流感的恐慌，对确保人民身体健康、社会稳定起到了积极推动作用。本项目具有很强的公益性，其技术和产品应用所产生的辐射效益、系统效益及综合效益不可估价。2004年以来本课题组研究的禽流感系列检测试剂盒在全国包括湖北、湖南、广东、黑龙江、贵州、孝感、鄂州、大冶等省市级动物重大疫病防控中心、养殖企业、省野生动物疫源疫病监测中心、国内外高水平实验室推广应用，由于本技术和产品敏感特异、使用方便、价格低廉、可靠性和准确性高，适用于不同层次养殖户和不同检测目的需要，因此深受用户欢迎。2004年至今在全国推广应用3200余套，检测样品约50余万羽份。监控辐射面积大。

联系人及联系方式：金梅林 027-87286905 E-mail: jinmeilin@mail.hzau.edu.cn

人和动物结核病新型特异诊断试剂的研究

成果简介：建立了三种检测结核病的诊断方法：（1）牛结核抗体胶体金试纸条诊断方法。该技术是一种适合于“栏圈旁”快速检测的“傻瓜”技术，不需要特殊设备与经验，适于基层使用。可用于奶牛、黄牛和梅花鹿等不同动物的牛结核快速诊断。与韩国胶体金试纸条相比，敏感性达98.36％。（2）牛结核抗体ELISA诊断方法。采用四蛋白融合抗原作为新型诊断抗原，建立了牛结核抗体间接ELISA诊断技术。该技术可实现高通量与自动化，适合于批量检测与检疫。适用于奶牛、黄牛、梅花鹿结核的抗体检测。（3）结核IFN- 检测技术。采用IFN- 单克隆抗体与多克隆抗体，分别建立了检测牛、人与梅花鹿结核的IFN- 夹心ELISA方法。该技术适于结核早期诊断，准确度高，同时区分卡介苗接种与结核菌感染个体。

技术水平：专利技术（国家发明专利公开号：ZL200610166551.0；201010104575X；ZL200910060913.1）

应用前景：成果已初步进入临床应用，牛结核检测技术在多个牛场被作为结核监测工具，且应用于“973”计划课题牛结核病流行病学调查。PPT检测结核病操作复杂，费时费力，易出现交叉反应等。本成果只需一次性保定动物与采血，或"栏圈旁"检测，或实验室高通量检测，检疫时间缩至数小时，对早期快速诊断动物结核感染具有重要意义。人结核新型诊断试剂能快捷地检出早期结核病例，避免由免疫BCG所引起的假阳性反应，提高了检测的特异性，为非结核专科医院提供了很大方便。为人结核与动物结核检测提供了手段与工具，对人类公共卫生安全意义重大。

联系人及联系方式：郭爱珍 027-87286861 E-mail: aizhen@mail.hzau.edu.cn

兽药残留检测关键技术创新与配套集成研发

成果简介：本成果在国家科技攻关（支撑）和农业行业标准制修订等计划支持下，建立了动物可食性组织及产品主要违禁药物和常用药物之量/确证方法23种，研制出抗菌药物残留检测ELISA检测方法及试剂盒7套、微生物学快速筛选方法及试剂5 套，制备喹噁啉类、呋喃唑酮和阿苯达唑等残留标示物的标准品6种，成果鉴定8项， 制订国家标准19项，申报国家发明专利13项，8项已授权，在农业部备案试剂盒产品9种，涉及100 余种常用兽药和违禁兽药，试剂盒达到国际领先水平，其他均达到国际先进或国内领先水平。本成果2008年获得教育部科技进步一等奖。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL20050086346.9；ZL200510086347.3；ZL200610018647.2；ZL200610164836；ZL200610164837.5；ZL200710051392.4；ZL200710051391.X；ZL200710051367.6；ZL200710051365.7；ZL200710051366.1；ZL200710052663.8）

应用前景：本成果可在全国的农业、食品卫生、检验检疫等系统广泛使用，为我国兽药残留监控提供了物质基础和强有力的技术支撑，对保障我国食品安全和消费者健康、促进养殖业的持续健康发展、维护国家声誉和社会稳定等方面具有重大意义，产生了巨大的社会效益及经济效益，应用前景广阔。

联系人及联系方式：刘振利 027-87287140-8105 E-mail: Liuzhli009@mail.hzau.edu.cn

基于品种与饲料配套优选的鳜鱼健康高效养殖理论与技术体系

成果简介：本成果首次揭示鳜鱼专吃活饵料鱼而拒食死饵及人工饵料这种奇特食性的感觉神经机制，率先发现鱼类摄食过程的感觉整合现象（鳜鱼摄食过程中侧线机械感觉被视觉抑制的现象），并据此建立了鳜鱼驯食人工饲料的专门操作程序及鳜鱼人工饲料的特殊工艺技术。另外，通过微卫星与SNP分子标记进行了鳜鱼饲料利用与生长等优良性状的基因辅助选育，并通过群体与个体选育、杂交育种和雌核发育等方法建立了易驯食鳜鱼与快速生长的核心保种群。提高了鳜鱼养殖的饲料转化效率并减低环境氮、磷排放，通过集约化、工业化方式在可控环境中生产高品质鳜鱼产品，保障我国鳜鱼产业持续健康发展。在湖北与广东通过渔业合作社、公司等已开展成果推广示范。

技术水平：专利技术（国家发明专利公开号：201110051192.5）

应用前景：本成果通过鳜鱼品种与饲料的配套优选，提高了鳜鱼养殖的饲料转化效率并减低环境氮、磷排放，在可控环境中生产高品质鳜鱼产品。易驯食鳜鱼的推广，每年将至少节约饲料成本7500万元，减少鳜鱼病毒导致的损失数亿元以上。由于不再使用家鱼苗种作为鳜鱼商品鱼养殖饵料，这些节省的池塘将推动其他养殖鱼类的集约化、规模化养殖，从而带动水产饲料及水产品加工等产业的全面发展。

联系人及联系方式：梁旭方　027-87288255　　E-mail：xfliang@mail.hzau.edu.cn

华油杂 9 号

成果简介：华油杂9号是利用不育系986A和恢复系7-5配制的高产、优质、抗（耐）病性强、抗倒伏、适应性广的杂交油菜新品种。2002-2004年在全国长江下游区域试验中，两年平均亩产170.84kg，比对照“中油821”增产24.57％，连续两年居参试品种首位，芥酸含量0.56％， 硫苷含量22.57μmol/g，含油量41.34％。2003年通过湖北省品种审定。2004年通过全国品种审定，2005年通过湖北省品种审定，2008年通过贵州省和湖南省品种审定，2009年通过重庆市品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL93109219.1）

应用前景：采用官、产、学、研相结合的推广模式，在湖北、湖南、安徽、江苏等省的推广应用，累计推广面积2040万亩（其中武汉地区130万亩，湖北省其他地区1250万亩，湖南省310万亩，其它省份合计480万亩），新品种累计新增产值91800万元，新增利润78948万元，经济效益和社会效益十分显著。

华油杂 10 号

成果简介：华油杂10号是由不育系8110A和恢复系8759选育而来，属甘蓝型半冬性细胞质雄性不育三系杂交种，全生育期平均215天。2001-2002年度参加长江上游组油菜品种区域试验，平均亩产167.13公斤，比对照中油821增产28.07％；2002-2003年度续试，平均亩产151.34公斤，比对照中油821增产28.52％；两年区域试验平均亩产159.24公斤，比中油821增产28.0％。2002-2003年度参加长江中游组油菜品种区域试验，平均亩产148.28公斤，比对照中油821增产21.39％；2003-2004年度续试，平均亩产199.03公斤，比对照中油821增产23.62％；两年区域试验平均亩产177.66公斤，比中油821增产22.67％。2003-2004年度参加长江上游组和长江中游组生产试验，平均亩产分别为145.52公斤和176.35公斤，分别比对照中油821增产17.22％和19.57％。于2004、2005年通过国家长江上、中、下游品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：“华油杂10号”已通过全国长江流域上、中、下游品种审定。目前已在湖北、湖南、江西、四川、重庆、贵州、安徽、江苏等省累计推广1100万亩，新增产值49500万元，新增利润44055万元。预计2010年将在长江流域推广应用300万亩左右。

华油杂 12 号

成果简介：华油杂12号是由不育系195A和恢复系7-5选育而成，属半冬性甘蓝型两系杂交种，全生育期218天左右。2003-2004年度参加长江中游区油菜品种区域试验，平均亩产182.58公斤，比对照中油821增产13.41%；2004-2005年度续试，平均亩产161.2公斤，比对照中油杂2号减产0.08%；两年区试平均亩产171.89公斤。2004-2005年度参加生产试验，平均亩产175.79公斤，比对照中油杂2号增产11.09%。于2005年、2006年分别通过湖北省、国家长江上游、长江中游品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：本品种属于优质双低油菜具有产量高、品质优良、早熟、抗倒伏、适应性广等特点。现已在湖北、湖南等长江中游地区推广，按亩增产20%计算，亩增产30多公斤，每亩为农民增加收益90多元。通过该品种的推广，有利于扩大优质油菜面积，增加优质双低油菜单位面积和总产量；有利于保障市场供应和提高我国食用油水平；有利于提高油菜产量，增加农民收入；有利于提高食用油品质，对满足我国人民对优质食用植物油的需求，做到食用植物油基本自给，对促进我国油菜产业的发展都具有重要意义。

华油杂 13 号

成果简介：华油杂13号是由195A与7-6 选育而来，属甘蓝型半冬性温敏型波里马质不育两系杂交种。2005-2006年度参加长江中游区油菜品种区域试验，平均亩产173.46公斤，比对照中油杂2号增产5.19%；2006-2007年度续试，平均亩产201.99公斤，比对照中油杂2号增产7.82%；两年区试19个试点，18个点增产，1个点减产，平均亩产187.73公斤，比对照中油杂2号增产6.59%。2006-2007年度生产试验，平均亩产193.71公斤，比对照中油杂2号增产5.60%。2005、2007、2008年分别通过国家长江上、中、下游品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：本品种属于优质双低油菜具有产量高、品质优良、早熟、抗倒伏、适应性广等特点。现已在长江流域上、中、下游地区推广，按亩增产20%计算，亩增产40公斤，每亩为农民增加收益100多元。通过该品种的推广，有利于扩大优质油菜面积，增加优质双低油菜单位面积和总产量；有利于保障市场供应和提高我国食用油水平；有利于提高油菜产量，增加农民收入；有利于提高食用油品质，对满足我国人民对优质食用植物油的需求，做到食用植物油基本自给，对促进我国油菜产业的发展都具有重要意义。

华油杂 14 号

成果简介：华油杂14号是由不育系195A和恢复系恢-3531选育而成，属半冬性甘蓝型温敏型波里马质不育两系杂交种，全生育期219天左右。2003-2004年度参加长江中游区油菜品种区域试验，平均亩产194.1公斤，比对照中油821增产23.48%；2004-2005年度续试，平均亩产164.20公斤，比对照中油杂2号增产1.77%；两年区试平均亩产179.15公斤。2004-2005年度参加生产试验，平均亩产172.53公斤，比对照中油杂2号增产9.04%。2005年抗病鉴定结果：低抗菌核病，低抗病毒病。抗倒性较强。品质检测结果：平均芥酸含量0.41%，硫苷含量22.54微摩尔/克（饼），含油量40.59%。于2005年通过国家长江中游品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：本品种属于优质双低油菜具有产量高、品质优良、早熟、抗倒伏、适应性广等特点。现已在湖北、湖南等长江中游地区推广，按亩增产20%计算，亩增产30多公斤，每亩为农民增加收益90多

元。通过该品种的推广，有利于扩大优质油菜面积，增加优质双低油菜单位面积和总产量；有利于保障市场供应和提高我国食用油水平；有利于提高油菜产量，增加农民收入；有利于提高食用油品质，对满足我国人民对优质食用植物油的需求，做到食用植物油基本自给，对促进我国油菜产业的发展都具有重要意义。

华油杂 15 号

成果简介：华油杂15号由不育系206A和恢复系7－6选育而成，其具体特点如下：

（1）形态特征：子叶肾脏形，苗期叶为园叶型，叶绿色，顶叶中等大小，有裂叶2-3对；黄花，花瓣相互重叠；株型为扇形紧凑；茎绿色；籽粒黑褐色，近圆形。

（2）农艺性状：株高170-185厘米左右，一次有效分枝7-10个，二次有效分枝10个左右，主花序长75厘米左右；单株有效角果351.9个左右，主花序角果长5.5厘米左右，每果粒数20.7粒左右。千粒重3.0克左右。

（3）产量性状： 2003-2005年在湖北省正式区试中，两年平均亩产量179.87kg，比对照“中双9号”（175.34kg）增产2.59％，含油量43. 82％，比对照“中双9号”（39.65％）高4.17个百分点（高10.52％）；产油量78.936公斤，比对照中双9号（69.546公斤）增产13.50％。

（4）品质性状：2003-2005年在湖北省正式区试中，两年平均芥酸含量0.51％，硫苷含量24.15umol/g(饼)，粗脂肪含量43.82％。

（5）抗性性状：抗寒性较强；耐菌核病，抗病毒病；耐肥，抗倒伏。

（6）生理特征：冬前、春后均长势强，不早衰。

华油杂15号于2006年通过湖北省品种审定。

技术水平：专利技术（国家发明专利授权号：ZL99116504.7）

应用前景：华油杂15号属半冬性甘蓝型温敏型波里马质不育两系杂交种，具有高产、品质优、早熟、抗寒性较强、抗病性强、耐肥、抗倒伏等优点，目前已在湖北省荆州地区开展示范工作，得到当地农民的一致肯定，计划2010年在湖北省进行大面积推广应用。

华协 327

成果简介：属甘蓝型双低三系杂交种，半冬性。苗期半匍伏生长，长势中等，叶浓绿，苔期长势强，单株果数多，结果密度大，株高较矮（平均157.25cm）。在安徽两年区试平均折亩产182.98kg，较对照（皖油14号）增产6.4％，增产点次92.30％，丰产性、稳产性较好，两年平均生育期228.5天，较对照短3.25天，株高157.25cm，单株果数408.19个，每果粒数19.97粒，千粒重3.75g。两年区试取样测定，芥酸含量为0.05％，硫苷含量为29.69umol/g饼，油份含量为40.79％，品质符合国家双低标准。于2008年通过安徽省农作物品种审定委员会审定。

应用前景：抗倒性、耐旱性、耐渍性中等，抗寒性强，耐菌核病。可在长江中下游推广应用。

联系人及联系方式：文静 027-87281900 E-mail: wenjing@mail.hzau.edu.cn

华协 429

成果简介：属于半冬性甘蓝型双低杂交种，在河南区试及生产试验中生育期224-236天，比对照杂98009早0.3-1.2天；幼茎绿色，苗期生长稳健，叶色绿，春季返青后生长快；株高146-171厘米，分枝7-9个，每果粒数20.7-24.28，河南3年试验平均千粒重3.12克，结角密度大（1.26/cm），是该杂种的突出特点，它是2005-06年参试11个品种中结角密度最大的品种。2004-06两年区试平均亩产180.17kg，比CK1增产7.41％，比CK2增产25.84％。品质符合国家双低标准。华协429于2008年通过河南省农作物品种

审定委员会审定。

应用前景：丰产性与稳产性良好，抗冻能力强，在湖北、安徽多点试验也表现不错，适宜在河南、湖北和安徽相关地区种植。

联系人及联系方式：文静 027-87281900 E-mail: wenjing@mail.hzau.edu.cn

华豫油 640

成果简介：属甘蓝型半冬性双低自交不亲和杂交种，2009年通过河南省品种审定委员会审定。2006-2007年度省区域试验，9点汇总，7增2减，平均亩产211.32kg，比对照杂98009增产6.68％，差异极显著，居11个参试品种第2位；2007-2008年度省区域试验，9点汇总，8增1减，平均亩产203.38kg，比对照杂98009增产12.07％，差异极显著，居11个参试品种第8位。2008-2009年度省生产试验，7点汇总，6增1减，平均亩产197.23kg，比对照杂98009增产5.45％，居6个参试品种第1位；平均产油量87.45kg，比对照杂98009增产13.76％，居6个参试品种第1位。比对照杂98009晚熟1天。幼茎绿色，花黄色，叶绿色，琴状裂叶；株高156.3cm ，一次有效分枝9.4个，单株有效角果370.9个，角粒数22.5个；千粒重3.7g，单株产量22.0g。

应用前景：华豫油640具有高产、稳产、优质等特性，籽粒油份含量高，植株中等高度。适宜在河南省黄河以南、湖北以北油菜区种植。若大面积推广，单位面积增产9公斤以上（按180公斤/亩计算），具有显著的经济效应和应用前景。

联系人及联系方式：马朝芝 027-87281733 E-mail: yuanbeauty@mail.hzau.edu.cn

华大麦 5 号

成果简介：华大麦5号选自复合杂交组合（浙农大3号×川农大2号）×(川农大1号×W168)，用系谱法育成。该品种为二棱皮大麦，苗期叶片浅绿色，半匍匐，分蘖力强，成穗率较高，成株蜡粉少，株型紧凑，剑叶中等大小，长芒，齿芒，穗纺锤形，光合效率中等，对酸性较敏感，株高90厘米左右。全生育期190.0天，与对照相当，穗层整齐度和熟相一般。亩穗数42.2万/亩，穗长8厘米左右，小穗密度中，穗平小穗数32个左右，穗平实粒数27.8粒。由湖北省种子站取样送验，中国食品发酵工业研究院检测，华大麦5号千粒重为49克，发芽率三天为99％，发芽率五天为100％，籽粒蛋白质含量8.8％（以绝干计），2.5mm以上籽粒为95％，所测指标均超国标。其赤霉病抗扩展性为中抗，抗侵染性为中感。田间赤霉病轻、白粉病中等发病，纹枯病较重，抗倒性一般。在湖北2003-2005年度区域试验中两年平均亩产429.4公斤，比CK鄂啤2号增产3.57％，居4个参试两年品种的第1位。该品种于2007年通过安徽省小作物品种审定委员会认定。

应用前景：主要品质指标超过啤酒大麦国标，丰产性、稳产性好，熟期适中，抗倒性、抗耐大麦主要病害，适于安徽省、湖北省二熟和三熟制地区种植，特别在冬闲田和玉米、棉花预留行开发上有广阔的应用前景。

华大麦 6 号

成果简介：华大麦6号选自复合杂交组合(华大麦2号×皮棱波）×（美里黄金×5199)，用系谱法育成。该品种为二棱皮大麦，苗期叶片浅绿色，半匍匐，分蘖力强，成穗率较高，成株蜡粉少，株型紧凑，剑叶中等大小，长芒，齿芒，穗纺锤形，光合效率中等，对酸性较敏感。株高87.6厘米，全生育期192天，比对照鄂大麦9号早熟1天，穗层整齐度和熟相较好。亩穗数42.76万/亩，穗长8厘米左右，小穗密度中，穗平小穗数32个左右，穗平实粒数25.37粒，由湖北省种子站取样送验，中国食品发酵工业研究院检测，华2328千粒重为38克，发芽率三天为99％，发芽率五天为100％，籽粒蛋白质含量8.8％（以绝

干计），2.5mm以上籽粒为81％，所测指标均达到或超国标。赤霉病抗扩展性为中抗，抗侵染性为中感，白粉病、纹枯病轻度发生，抗倒性与对照鄂大麦9号相当。在2004-2006年湖北省大麦区试中，两年平均亩产388.45公斤，比对照鄂大麦9号增产3.7％，达极显著水平，该品种于2008年3月通过湖北省作物品种审定委员会审定。

应用前景：主要品质指标超过啤酒大麦国标，丰产性、稳产性好，熟期适中，抗倒性、抗耐大麦主要病害，适于湖北省和长江中下游二熟和三熟制地区种植，特别在冬闲田和玉米、棉花预留行开发上有广阔的应用前景。

华大麦 7 号

成果简介：华大麦7号选自复合杂交组合(川农大2号×皮棱波）×（美里黄金×5199)，用系谱法育成，该品种为二棱皮大麦，苗期叶片浅绿色，半匍匐，分蘖力强，成穗率较高，成株蜡粉少，株型紧凑，剑叶中等大小，长芒，齿芒，穗纺锤形。光合效率中等，对酸性较敏感。株高92厘米，全生育期180.2天，比对照鄂大麦9号早3.4天。亩穗数39.6万/亩，穗长8厘米左右，小穗密度中，主穗小穗数32个左右，穗平实粒数23.1粒，千粒重46.8克。由湖北省种子站取样送验，中国食品发酵工业研究院检测，其发芽率三天为90％，发芽率五天为99％，籽粒蛋白质含量12.0％，2.5mm以上籽粒为92％，所测指标均达到或超国标。抗三锈、田间表现赤霉病、纹枯病、条纹病轻，白粉病中等发生，其综合抗病性优于对照鄂大麦9号，抗倒性优于对照鄂大麦9号。在2005-2007年湖北省大麦区试中，两年平均亩产383.7公斤，比对照鄂大麦9号增产8.8％，达极显著水平，在湖北省各麦区以及四川、安徽试种也表现增产，表明该品种具有很好的丰产性与稳产性。该品种于2008年8月通过湖北省作物品种审定委员会审定。

应用前景：主要品质指标达到或超过啤酒大麦国标，丰产性、稳产性好，特早熟，抗倒性、抗耐大麦主要病害，适于湖北省和长江中下游二熟和三熟制地区种植，特别在冬闲田和玉米、棉花预留行开发上有广阔的应用前景。

华大麦 8 号

成果简介：华大麦8号选自复合杂交组合(川农大2号×甘木二条）×（美里黄金×浙农大3号)，用系谱法育成。该品种为二棱皮大麦，苗期叶片浅绿色，半匍匐，分蘖力强，成穗率较高，成株蜡粉少，株型紧凑，剑叶中等大小，长芒，齿芒，穗纺锤形。其光合效率中等，对酸性较敏感。株高90厘米，全生育期182.2天，穗层整齐度和熟相好。亩穗数40.2万/亩，穗长8厘米左右，小穗密度中，主穗小穗数32个左右，穗平实粒数24.8粒，千粒重42.34克。由湖北省种子站取样送验，中国食品发酵工业研究院检测，华大麦8号千粒重为 43克，籽粒蛋白质含量 15.8％。抗三锈、田间表现赤霉病、纹枯病、条纹病轻，白粉病中等发生，该品种2006-2008年度两年平均亩产390.35公斤，比对照鄂大麦9号增产8.01％。在湖北省各麦区以及四川、安徽试种也表现增产，表明该品种具有很好的丰产性与稳产性。该品种于2009年8月通过湖北省作物品种审定委员会审定。

应用前景：主要品质指标超过饲用大麦国标，丰产性、稳产性好，早熟，抗倒性、抗耐大麦主要病害，适于湖北省和长江中下游二熟和三熟制地区种植，特别在冬闲田和玉米、棉花预留行开发上有广阔的应用前景。

华杂棉 H318

成果简介：华杂棉H318是以陆地棉B0011品系为母本，转Bt/CpTI双价抗虫基因陆地棉4-5品系为父本，进行人工去雄杂交配制的杂种一代优势组合。2009年通过国家审定， 同时获得农业转基因生物生产应用安全证书。该品种的主要特点：产量高：两年长江区试结果表现为子棉、皮棉和霜前皮棉亩产分

别为246.3 kg/666.7m2、101.9 kg/666.7m2、95.5 kg/666.7m2,分别为对照湘杂棉8号的104.7%、109.7%、110.5%；纤维品质优良：试验统一送样测试，长度30.3毫米，断裂比强度31厘牛/特克斯，马克隆值4.9，整齐度指数85.2%，纺纱均匀性指数149；抗病虫性好：抗枯、耐黄萎病；抗棉铃虫株率100%，BT蛋白含量450，达高抗级别。

应用前景："华杂棉H318"稳产、高产、适合于我国长江流域棉区春播种植，有利于提高大面积生产水平，增加农民收入；原棉品质好，可促进我国原棉的国际竞争能力，同时为棉纺织业提供优质的原料来源。该品种属转基因抗虫棉新品种，可以减少打药次数和用量，有利于保护生态环境，社会效益和经济效益非常明显。目前已在长江流域棉区大面积推广，累计种植80万亩，深受棉农欢迎，其应用前景十分广阔。

以上项目联系人：聂以春　　027-87283955　　nyc@mail.hzau.edu.cn

华苎4号

成果简介：华苎4号是从"稀节巴"品种自然杂交后代中选育出来的新品种，属中根偏深型品种。该品种纤维产量高、品质好、综合性状优良、适合机械收获。根据全国区试结果：七个试验点2年平均亩产182.45公斤，区试排名第二；年平均单纤维细度2108公支左右，比对照"圆叶青"高240支以上，单纤维强力34.18 cN。该品种株高160-190cm，较好管理条件下超过200cm，分株力中等偏上。发苑快，群体整齐均匀。叶片中等大小，卵圆形，绿色。叶面皱纹较少，叶齿较浅较密。叶柄微红色，着生角度较小。叶脉淡绿色，托叶中肋微红色。雌蕊红色。全年生育期210天左右，头麻约80天，二麻约55天，三麻约75天。原麻黄白色，锈脚短，斑疵少，手感柔软。抗逆性强，高抗根腐线虫病、炭疽病，不感染花叶病，抗旱抗风性强。生长整齐、植株均匀度高，不易缺蔸、败蔸，出麻率高，适合机械收获，能在全国苎麻产区推广应用。

应用前景：华苎4号纤维产量高、品质好、综合性状优良、适合机械收获。是湖北省主推苎麻品种之一。在湖北省的主要麻区均有种植，已累计推广面积数十万亩。该品种符合当前生产发展趋势，其推广应用前景十分广阔。

联系人及联系方式：彭定祥　027-87287136　　E-mail：pdxiang@mail.hzau.edu.cn

华玉9号

成果简介：采用"Q512"作母本，"S7317"作父本配组育成的杂交玉米品种。2009年通过湖北省农作物品种审定委员会审定，品种审定编号为鄂审玉2009005。2006-2007年参加湖北省玉米二高山组品种区域试验,品质经农业部谷物品质监督检验测试中心测定,容重771克/升,粗淀粉(干基)含量70.60%,粗蛋白（干基）含量10.46%，粗脂肪（干基）含量3.65%，赖氨酸（干基）含量0.31%。两年区域试验平均亩产646.18公斤，比对照鄂玉10号增产4.7%。其中：2006年亩产664.86公斤，比鄂玉10号增产5.8%，极显著；2007年亩产627.49公斤，比鄂玉10号增产3.6%，显著。该品种株型较平展，生长势较强。幼苗叶鞘紫色，成株叶片数22片左右，叶色绿，后期持绿期较长。雄穗分枝数15-21个，护颖及花药紫色。果穗长锥型，穗轴红色，苞叶适中，籽粒中间型，黄色偏红。区域试验中株高279厘米，穗位高122厘米，穗长18.8厘米，穗粗5.0厘米，秃尖长1.4厘米，每穗17.0行，每行35.5粒，千粒重338.6克，干穗出籽率85.4%。生育期133天，比鄂玉10号迟2天。田间大斑病1.3级，小斑病1.5级，茎腐病病株率1.6%，锈病1.0级，穗粒腐病1.7级，纹枯病病指30.0。田间倒伏（折）率与鄂玉10号相当。适于湖北省二高山地区作春玉米种植。

联系人及联系方式：刘永忠　18971051890　　E-mail：xxdy2006@163.com

华甜玉4号

成果简介：该品种熟期中熟偏早，从播种至吐丝约70天。幼苗叶鞘绿色。株高240cm，穗位高94cm，株高与穗位适中，正常株型，根系发达。空秆率低（2.4%），略有双穗（3.2%）。对大斑病的抗性为抗-中抗（1-3级），对小斑病的抗性为抗至中抗（1-3级），抗青枯病（1级），抗穗腐病（1级），抗-中抗玉米螟（1-3级），抗倒性中等。该组合鲜果穗较大，苞叶长度适中，果穗覆盖好，穗长19-20cm，，穗粗4.6cm，穗行数14-16行，鲜籽粒百粒重30克，籽粒深度1.0cm。在中等肥力及管理水平下一般亩产商品穗600-650kg。果穗锥形，穗轴白色，籽粒黄白二色，色泽较好。鲜食气味纯正，甜度高，风味好，果皮薄，口感柔嫩，渣少。鲜籽粒可溶性糖含量11.6%，蔗糖含量9.67%，还原糖含量1.42%。

技术水平：鄂审玉2008008

应用前景：从多年试验及区试结果表明，华甜玉4号是一个熟期适合，宜播期长，利于春秋两季分批多次种植延长上市时间的高产、品质优良的杂交种，它的育成将提高甜玉米的产量水平，有利于武汉地区甜玉米的品种更换，促进甜玉米生产发展，增加农民收入，并使广大市民获得实惠。

联系人及联系方式：邱法展 027-87282689

E-mail：qiufazhan@mail.hzau.edu.cn

粮食的高频介电防虫防霉技术

成果简介：高频介电具有穿透能力，能彻底杀灭稻谷、大米、小麦、面粉等粮食内的仓储害虫(包括成虫、幼虫、虫卵等各种虫态的害虫)，对微生物也有较好的抑制作用，能减少储藏和流通过程的霉变，是理想的“绿色”防虫防霉方法。该技术采用连续化的操作方式，可实现生产线上在线杀虫防霉处理，杀虫率为100%，霉菌抑制率高于80%，并可降低粮食的陈化速度，处理后粮食品质符合国家标准。

技术水平：国家发明专利授权号：ZL200310110440.4； ZL2006100184195

联系人及联系方式：赵思明 027-87288375，13871533218 E-mail：zsmjx@mail.hzau.edu.cn

新型营养食品加工用改性茯苓粉加工技术

成果简介：茯苓是为数不多兼具“药食同源”特性的传统中药之一。我国食用茯苓的历史十分悠久，但是由于占茯苓干重80%以上的茯苓多糖是非水溶性的，使得茯苓加工特性极差，限制了茯苓在食品加工中的应用。应用本技术所生产的改性茯苓粉溶解性好，彻底改变了原有茯苓粉水溶解度特性（茯苓改性粉溶解度≥80%），食品加工特性优良，安全无毒，并且具有显著的抗氧化活性，扩大了茯苓在食品加工中的应用范围。茯苓改性粉安全食用标准符合国家卫生规定，重金属指标、微生物指标、农药残留等均符合国家标准。

应用前景：改性茯苓粉为可溶性大分子多糖，具有抗癌和提高免疫等生物活性，同时具有可溶和增稠等加工特性，可以作为保健食品原料开发出如茯苓果冻、茯苓固体饮料、茯苓桃酥等特色保健食品。本技术的推广应用对促进我国特色资源的深度开发，提高产品附加值，促进区域经济发展具有重要意义，市场前景广阔。

联系人及联系方式：黄文 15327321774 E-mail：huangwen@mail.hzau.edu.cn

利用酵母菌制作柑橘安全防腐保鲜剂新技术

成果简介：利用酵母菌菌株分离、筛选等技术，筛选出酵母菌（34-9），利用此酵母菌制成柑橘安全防腐保鲜剂，已在湖北、浙江和江西等柑橘主产区对宽皮桔和脐橙分别进行了防腐保鲜贮藏试验的初

试和中试。该保鲜剂的特点主要有:(1)抑菌效果显著。抑制青霉病和绿霉病菌的效果显著,防病率(好果率)达90%以上,106cfu/ml的保鲜剂抑制青绿霉的效果与200mg/L的多菌灵(广谱性化学杀菌剂)相当。(2)安全无毒。本保鲜剂不产生抗生素,对柑橘果品防腐保鲜安全、无毒。本保鲜剂在采后柑橘等园艺产品(果品、蔬菜和花卉)中均可应用。

技术类型:专利技术(国家发明专利授权号:CN1563349)

应用前景:本保鲜剂在湖北宜昌市、丹江口市、巴东县,湖南省石门县和江西省新干县推广应用,仅小试就新增利润25.36万元。中国是柑橘生产的大国,2007年全国柑橘栽培面积达2912.1万亩,总产量2058.3万吨,市场前景十分广阔。

联系人及联系方式:龙超安 027-87280499 E-mail:calong@mail.hzau.edu.cn

油菜饼粕高效增值技术

成果简介:本成果利用油菜籽榨油后的菜籽饼粕为原料,经过精深加工技术得到菜籽浓缩蛋白、植酸、菜籽多糖和菜籽多酚高附加值产品,产值增效30倍。

菜籽饼粕的蛋白含量一般在35-45%,为全价优质植物蛋白,是一个潜在的非常巨大的蛋白质资源。然而,饼粕中的植酸和多酚化合物等有害或抗营养成分,降低了饼粕的生物效价和限制了菜籽蛋白的应用。大量的饼粕只能按少量比例添加到动物饲料中或用作肥料,造成了蛋白资源的极大浪费。另一方面,植酸和多酚类物质以及由菜籽饼粕得到的菜籽多肽和菜籽多糖又是很好的是很好的生理活性物质,在食品工业、医药、日用化工、轻纺和石油领域有广泛的用途。因此,菜籽饼粕去除植酸和菜籽多酚有害成分并综合制取植酸、菜籽多酚、菜籽多糖和菜籽浓缩蛋白高附加值产品将实现菜籽饼粕的高效利用,可显著提高经济效益。

应用前景:植酸和多酚类物质以及由菜籽饼粕得到的菜籽多肽和菜籽多糖又是很好的是很好的生理活性物质,在食品工业、医药、日用化工、轻纺和石油领域有广泛的用途。联产植酸、菜籽多酚、菜籽多糖和菜籽浓缩蛋白高附加值产品,经济效益显著增加。若年产菜籽饼粕1千吨,利润3000万。

联系人及联系方式:王承明 18971081261 E-mail:cmwang@mail.hzau.edu.cn

优质油菜新品种选育与应用

成果简介:以傅廷栋院士领衔的华中农业大学油菜遗传与改良创新团队一直致力于油菜杂种优势利用及基础研究、生物技术辅助油菜品种改良、种质资源创新与利用、基因组学和重要基因分离、育种和品质检测新技术等方面的研究。先后发现和研究了黄籽甘蓝型油菜、波里马细胞质雄性不育(Pol cms)、生态型雄性不育、核不育的定位与克隆、亚基因组间杂种优势、芸苔属与诸葛菜属间杂种新材料创造及遗传规律、芥菜型细胞质6-102A雄性不育类型等。团队以国家油菜武汉改良分中心、作物遗传改良国家重点实验室和国家油菜工程技术中心为依托,通过种质资源引进与创新,进行优质油菜新品种选育与推广和应用研究。自2001年以来,通过审定优质高产油菜新品种37个,其中2005年国家审定油菜品种18个,本团队有6个,占1/3。在全国建立育种和示范推广基地12个,育成品种平均每年在全国种植面积达1300-1400万亩,约占全国油菜总面积的13%-14%,累计推广面积超过1.5亿亩,创造了巨大的经济和社会效益。近十年来,获国家发明专利14项;发表论文369篇,其中SCI 论文128篇;培养油菜方向的博士毕业生64人,硕士毕业生128人,是国内培养油菜研究方向的研究生最多的单位。历年来,获各类奖励20多项,其中国家科技进步一等奖1项,二等奖3项,省部级科技进步一、二等奖13 项,国际奖3项。

联系人及联系方式:熊秋芳 027-87281507 E-mail:xiongqf@mail.hzau.edu.cn

高产优质抗逆杂交油菜新品种的选育和推广

成果简介：该项目通过有性杂交、回交和自交等方法将隐性细胞核雄性不育基因导入到波里马雄性不育细胞质中，选育出新的细胞核+细胞质雄性不育不育系RGCMS-1141A（986A）和RGCMS-8086A，并配制出双低杂交油菜华油杂5号、华油杂6号和华油杂8号。与“中油821”等对照相比，“华油杂8号”具有超高产、品质优、含油量较高、抗倒伏强以及适应性广等突出优点。

建立了官、产、学、研相结合的有效推广模式，实施良种与良法配套、常规育种与分子标记辅助育种结合，提升了油菜高产优质育种水平。在市场竞争力方面，华油杂5号、华油杂6号与华油杂8号具有产量高、低芥酸、低硫甘、抗性强的优点，与同类品种相比具有明显优势，实现了技术-品种-品牌-质量-效益的良性循环，具有良好的市场竞争力。

应用前景：采用官、产、学、研相结合的推广模式，课题组加强了该新品种在湖北、湖南、安徽、河南、江苏、浙江等省的推广应用。截至2008年底华油杂5号、华油杂6号、华油杂8号共累计推广应用面积5965万亩，累计新增产值232200万元，新增利润总计198841万元。其中，2006至2008三年累计推广应用1815万亩，累计新增产值78144万元，新增利润总计68237.38万元，经济效益和社会效益十分显著。

联系人及联系方式：杨光圣 027-87281713 E-mail: gsyang@mail.hzau.edu.cn

湖北省主栽食用菌优良菌株选育与高产栽培技术

成果简介：本研究采用分子标记技术与经典生物学方法相结合，系统选育研究了香菇、黑木耳栽培种质资源遗传特异性，从全国81个试验材料中筛选出适于湖北省香菇、黑木耳、双孢蘑菇等食用菌不同栽培模式的优良菌株6个。选育出适宜湖北省栽培的香菇品种7个、黑木耳品种4个、双孢蘑菇品种2个，其中香菇“华香5号”和黑木耳“单片5号”通过了全国食用菌新品种认定。对湖北省主栽品种进行了菌株提纯复壮研究，恢复了菌株原有的优良特性。对湖北省香菇、黑木耳和双孢蘑菇栽培技术模式进行了集成和规范化研究，并进行了大面积的示范推广，重点研究了黑木耳秋季袋栽关键技术和双孢菇露地栽培关键技术，编制发布了湖北省地方标准4个。

应用前景：本成果以香菇、黑木耳和双孢蘑菇优良品种选育与栽培技术集成研究为目标，适宜于香菇秋季层架栽培和黑木耳段木栽培的优良菌株在随州、十堰、襄樊和宜昌进行了试验示范推广，并将黑木耳秋季代料栽培和双孢蘑菇稻田露地栽培等新型栽培技术在蕲春、随县、曾都等地试验推广。累计推广优良品种栽培规模达到了3亿袋以上，推广高产优质栽培技术规模达到了1.5亿袋以上，经济效益显著，在长江中下游地区应用前景广阔。

联系人及联系方式：边银丙 027-87284396 E-mail: bianyb.123@163.com，fxlhzau@163.com

一种生产虫草素的方法及高产蛹虫草菌株 BYB-08 的选育与应用

成果简介：本发明研制了一种提高虫草素产量的生产方法，选育了适用于该方法的蛹虫草菌株BYB-08。比较9个蛹虫草菌株的虫草素含量，筛选得到两个优良亲本菌株，采用原生质体融合获得了228个再生融合子菌株，经过ISSR-PCR分子鉴定和酯酶同工酶谱分析，获得了26株真正的融合子。经过HPLC分析个融合子的虫草素含量，发现BYB-08的虫草素含量最高。采用液体深层发酵和表层发酵相结合的方法进行蛹虫草发酵生产虫草素，并对菌种制备方式、接种量、发酵培养基质配方进行了优化，结果表明发酵原液中的虫草素含量达到了3028μg/mL，比文献公开报道和专利文献公开的方法所获得的虫草素含量有明显提高。

技术水平：专利技术（国家发明专利公开号：ZL200810101715.0）

应用前景：本发明选育了虫草素高产菌株，克服了蛹虫草虫草素生产现有技术的缺陷，较好地控制了蛹虫草菌丝体生长与代谢过程，缩短了菌丝体培养周期，降低了生产成本，有效提高了发酵液中的虫草素含量。应用BYB-08优良菌株开发了3种蛹虫草食品。由于市场日趋注重开发虫草类保健食品和虫草素的市场开发，本发明可适用于生产多种保健类食品，并可用于生产功能性食品配料和虫草素制剂，尚未独家转让。

联系人及联系方式：边银丙　027-87284396

E-mail：bianyb.123@163.com，fxlhzau@163.com

柑橘系列新品种（系）培育及配套栽培技术

成果简介：近年来，中国工程院院士邓秀新教授率领的研究团队通过自主创新与引进相结合，以国家柑橘育种中心为依托，保存柑橘无病毒良种100多个，包括脐橙、宽皮橘、杂柑、柚子、葡萄柚、柠檬等类型，自主培育了10多个优质柑橘新品种，在湖北省等8个主产区覆盖率达到80％以上，每年向柑橘生产基地提供10多万棵脱毒优质种苗和10多万枝接穗。

与此同时，该团队积极开展新品种及配套栽培技术研究，为我国江西赣南、湖北宜昌等柑橘主产区提供技术支撑，先后开发出橘园生草栽培、脐橙留树保鲜、柑橘设施栽培、大苗预植栽培等先进适用的栽培技术并在生产中大面积推广应用，在全国30多个县市建立了良种母本园、采穗圃，示范推广面积250多万亩。承担的“柑橘种质资源发掘、创新与新品种选育和推广”项目荣获2006年度国家科技进步奖二等奖。

联系人及联系方式：谢宗周　13163282875　　E-mail：xiezz@webmail.hzau.edu.cn

华麦 2152

成果简介：华麦2152选自复交组合（鄂恩1号×川农麦1号）×（华9515×川农6280），用系谱法育成。该品种属春性半矮杆品种，幼苗半匍匐，剑叶中等大小，上挺，茎秆有蜡粉，叶色淡绿，株型紧凑，抗倒伏能力较强，穗纺锤形，长芒，白壳，白粒，半角质。光合效率中等，对酸性不敏感。分蘖力中等，株高90厘米左右，全生育期185天左右（出苗-成熟），比对照品种郑麦9023早1-2天，为目前熟期最早的小麦新品种。穗层整齐度和熟相好。亩穗数26.37万，穗粒数40.1粒，千粒重42.79克。2006-2007年度品质分析结果为容重795g/L，粗蛋白和湿面筋含量分别为13.79％和29.25％，沉降值28.25ml，吸水率53.05％，稳定时间3.85分钟；05-06年度品质分析结果为容重768g/L，粗蛋白和湿面筋分别为14.81％和31.3％，沉降值32.8ml，吸水率52.45％，稳定时间4.5分钟。两年品质分析主要指标均达到国家中筋专用小麦品种品质标准。其田间表现赤霉病、纹枯病、条纹病轻，白粉病中等发生，综合抗病性略优于对照品种郑麦9023。在2005-2007年湖北省小麦区域试验中两年平均亩产385.37公斤，与对照郑麦9023差异不显著。该品种于2008年8月通过湖北省作物品种审定委员会审定。

应用前景：主要品质指标中筋小麦国标，其早熟性突出，丰产性、稳产性好，抗倒性、抗耐小麦主要病害，适于湖北省和长江中下游二熟和三熟制地区种植，在冬闲田和玉米、棉花预留行开发上有广阔的应用前景。

华麦 2668

成果简介：华麦2668选自复交组合（川农麦1号×华矮01）×（川农6280 ×加引220），用系谱法育成。该品种属春性矮杆品种，幼苗半匍匐，剑叶中等大小，上挺，叶色淡绿，株型较紧凑，抗倒伏能力强，穗纺锤型，长芒，白壳，白粒，硬质，光合效率中等，对酸性不敏感。分蘖力强，株高89厘米左右，

与对照相当，全生育期与对照品种郑麦9023相当。穗层整齐度和熟相好。亩穗数25.94万，穗粒数38.17粒，千粒重48.61克。两年品质分析结果为容重784g/L，角质率12%，粗蛋白和湿面筋含量分别为14.43%和30.9%，沉降值30.5ml，吸水率53.6%，稳定时间3.1分钟，主要品质指标达到国家中筋小麦品种品质标准。中感赤霉病、条锈病和纹枯病、高感白粉病，综合抗病性略优于对照品种郑麦9023。其丰产性与稳产性好，2007-2008年湖北区域试验平均亩产419.32公斤，比对照增产6.76%，极显著，居第2位，9个试点全部增产。该品种于2009年8月通过湖北省作物品种审定委员会审定。

应用前景：主要品质指标中筋小麦国标，其丰产性突出、稳产性好，抗倒性较好、熟期适中，抗耐小麦主要病害，适于湖北省和长江中下游二熟和三熟制地区种植。

华麦 2566

成果简介：华2566选自复交组合（鄂恩1号×华9528）×（加引175×川农6280），用系谱法育成。华2566属春性半矮杆品种，幼苗半匍匐，分蘖力中等，株高90厘米左右，剑叶中等大小，上挺，叶色淡绿，株型较紧凑，抗倒伏能力强，穗长方形，长芒，白壳，红粒，半角质，小穗数20个左右，穗粒数41粒左右，千粒重41克，株高90cm，茎秆蜡粉轻，叶片较长、略披，穗层较整齐，抗倒性、抗寒性一般，生育期198天，与对照郑麦9023相当，后期熟相较好。抗性鉴定结果：中感赤霉、高感条锈、中感白粉和纹枯；田间抗病性表现好，表现抗锈病、白粉病、条纹病，未发生赤霉病。湖北两年区域试验平均亩产397.7公斤，比对照郑麦9023增产4.68%。其中，2007-2008年度平均亩产418.7公斤，比郑麦9023增产6.29%，极显著，居第1位；2008-2009年度平均亩产376.6公斤，比郑麦9023增产2.95%，显著。容重785克/升，粗蛋白含量（干基）15.43%，湿面筋含量34.6%，吸水率55.4%，稳定时间3.6分钟，最大抗延阻力235E.U，拉伸面积60.4平方厘米，主要品质指标达到国家中筋小麦品种品质标准。该品种于2010年8月通过湖北省作物品种审定委员会审定。

应用前景：主要品质指标中筋小麦国标，其丰产性突出、稳产性好，熟期适中，抗耐小麦主要病害，适于湖北省和长江中下游二熟和三熟制地区种植。

以上项目联系人：孙东发　　027-87281508　　sundongfa1@mail.hzau.edu.cn

华杂棉 1 号

成果简介：华杂棉1号（原名华杂302）是通过人工去雄杂交法从大量的杂交组合中筛选出来的优势杂交种F1，2005年通过湖北省作物品种审定。1998-1999年参加湖北省棉花区域试验，在不防治棉铃虫和红铃虫条件下，两年平均籽、皮棉产量分别为227.02kg/666.7m2和88.93kg/666.7m2，比防治棉铃虫和红铃虫的鄂棉18（对照品种）分别增产19.21%和12.04%，籽、皮棉产量与对照相比，增产幅度均达到极显著水平，居参试品种(组合)首位。农业部纤维品质检测中心测定的纤维品质结果，2.5%纤维跨距长度30.63mm，整齐度46.7%，比强度30.57CN/tex，马克隆值4.9。区域试验统一抗性鉴定结果：抗棉铃虫，棉铃虫对棉株顶尖危害率1.37%，三、四代百株活虫数3.42头，蕾铃受害率3.98%；抗红铃虫，籽害率较对照下降30%左右；抗枯萎病、耐黄萎病。

应用前景：“华杂棉1号”从2005年审定以来，在湖北省及生态相似棉区已累计推广种植100多万亩，深受棉农欢迎。该品种高产抗病，对棉铃虫，棉铃虫有较好的抗性，全生育期可减少1-2次，因而减少对环境的污染和用药成本，提高农民收入，应用前景广阔。

华杂棉 4 号

成果简介：华杂棉4号是以陆地棉B0011品系为母本，转Bt抗虫基因陆地棉118-1品系为父本，进行人工去雄杂交配制的杂种一代优势组合。2009年通过江西省审定，同时获得农业转基因生物生产应用安全证书。产量表现:2006-2007年参加江西省棉花区域试验，平均亩产122.3 kg/666.7m2。纤维品质(HVICC

标准）：平均长度29.2 mm，整齐度84.8%，比强度30.5cN/tex，伸长率为6.8%，马克隆值为5.0，反射率为73.1%，黄度为8.6，纺纱均匀性指数为140.3。枯萎病相对抗指11.7；抗棉红铃虫。

应用前景："华杂棉4号"被审定以来，目前已在江西省及生态相似棉区累计推广种植50多万亩，深受棉农欢迎。由于该新品种高产，属转基因抗棉铃虫和红铃虫，可以减少打药次数和用量，有利于保护生态环境，其社会效益和经济效益明显，应用前景十分广阔。

洁蛋生产系列关键技术研究

成果简介：洁蛋是指禽蛋产出后，经过清洁、消毒、烘水、检验、分级、涂膜及包装等系列处理后的鲜蛋产品，品质安全可靠，保质期长，可直接上市销售。目前，许多发达国家规定禽蛋产出后必须经过清洁处理才能上市销售。北美、欧洲和日本禽蛋的清洗消毒率已经达到了100%。所有鸡蛋必须经过清洁处理才能上市。该成果采用安全的清洁消毒剂进行快速脱脏（禽粪、血污、杂草等）与清洁消毒，不仅快速、效果好，而且不影响蛋的品质；采用纯天然的涂膜保鲜剂，不仅安全、成本低，而且保鲜效果好，鲜蛋保鲜时间达到6个月以上；形成的工艺流程简洁实用；在国内首次自主研发的洁蛋生产装备（生产流水线）不仅操控性能好，而且成本低，更加适合中国国情。

联系人及联系方式：马美湖 027-87283771，13237103008 E-mail：mameihuhn@yahoo.com.cn

鲜蛋产地高效清洁除菌、保鲜技术

成果简介：洁蛋是指禽蛋产出后，经过清洁、消毒、烘水、检验、分级、涂膜及包装等系列处理后的鲜蛋产品，品质安全可靠，保质期长，可直接上市销售。目前，许多发达国家规定禽蛋产出后必须经过清洁处理才能上市销售。北美、欧洲和日本禽蛋的清洗消毒率已经达到了100%。所有鸡蛋必须经过清洁处理才能上市。该成果采用安全的清洁消毒剂进行快速脱脏（禽粪、血污、杂草等）与清洁消毒，不仅快速、效果好，而且不影响蛋的品质；采用纯天然的涂膜保鲜剂，不仅安全、成本低，而且保鲜效果好，鲜蛋保鲜时间达到6个月以上；形成的工艺流程简洁实用；在国内首次自主研发的洁蛋生产装备（生产流水线）不仅操控性能好，而且成本低，更加适合中国国情。

应用前景：该技术通过8年研究，在取得阶段性成果基础上，进行中试，并在国内深圳振野蛋品机械公司进行设备配套研究，在国内3家企业进行推广，效果良好。具备较大规模推广的条件。

联系人及联系方式：蔡朝霞 027-87283177

E-mail：mameihuhn@yahoo.com.cn，caizhaoxia@mail.hzau.edu.cn

蛋壳中碳酸钙生物转化成有机钙

成果简介：禽蛋蛋壳与其它钙源如贝壳、骨骼和天然石灰石等相比，其形成的时间极短，几乎没有受到环境污染，其中含有丰富微量元素锶、硒及一定量的蛋白质，因此，是一种生物活性钙。丙酸钙是一种新型、安全、高效的防霉剂，使用蛋壳作为生产丙酸钙的钙源，可减少有机酸钙中的重金属含量，提高产品质量。本课题建立了以水为分离介质的壳膜高效分离技术，具有成本低、环保、不影响壳与膜的理化性质等优点。蛋壳得率达到94.47%，膜的残留率为0.27%；蛋壳膜的得率95%以上，蛋壳的残留率为3.34%。建立了利用鸡蛋壳制备丙酸钙的先进工艺，包括二次反应、CMC絮凝、脱镁等关键技术，避免了高温煅烧对环境的污染，解决了丙酸钙纯化难题，丙酸钙得率为98.26%，纯度99.13%。经进一步的抑菌实验表明，蛋壳源丙酸钙比市售丙酸钙具有更强的霉菌抑制能力，且不影响酵母菌的正常生长。

技术水平：鉴定成果(鄂科鉴字[2010]第03202号)

应用前景：蛋壳成本低廉，可降低生产成本，提高厂家的市场竞争力，减少环境污染。丙酸钙是一种新型、安全、高效的防霉剂，国内外市场前景广阔，利用鸡蛋壳中碳酸钙制备丙酸钙可产生良好的社会效益和经济效益。通过该技术的实施，每1亿枚蛋壳可生产丙酸钙1050吨，每吨丙酸钙的市场售价大概为1000元，由此产生的经济收益超过100万。除此之外，还可以产生具有更高经济价值的蛋壳膜50吨，以及由环境保护和能源节约带来的附加效益。

联系人及联系方式：蔡朝霞 027-87283177

E-mail：mameihuhn@yahoo.com.cn，caizhaoxia@mail.hzau.edu.cn

可溶性鸡蛋壳膜蛋白与抗氧化活性多肽的制备

成果简介：鸡蛋壳膜中含有较多的角蛋白和胶原蛋白，在化妆品、食品等领域的开发利用及其广阔。本技术首次建立了可溶性鸡蛋壳膜蛋白“二次提取法”工艺，解决了制备可溶性鸡蛋壳膜蛋白的技术难题，鸡蛋壳膜蛋白的提取率达93.62％。测定结果表明鸡蛋壳膜蛋白具有较完整的蛋白质二级结构，具有良好的吸水性、保水性、乳化性和起泡性。在此基础上，建立了碱性蛋白酶水解鸡蛋壳膜蛋白的工艺技术，研究结果表明酶解得到的鸡蛋壳膜肽具有很强的抗氧化活性。进一步将碱性蛋白酶酶解液进行分离，得到三个组分SP1、SP2、SP3，其中SP2的抗氧化活性最强。

技术水平：鉴定成果(鄂科鉴字[2010]第03203号）

应用前景：通过该技术的实施，每1亿枚蛋壳可生产蛋壳膜50吨，可获得壳膜蛋白约42吨。按市场报价每千克壳膜蛋白300元计算，仅此一项可实现利润1260万。除此之外，还可以产生具有更高经济价值的活性多肽，以及由环境保护和能源节约带来的附加效益。在开辟美容产品、保健食品、保健药和功能添加剂等方面具有很好的应用前景，也适用于为相关企业提供美容、保健等产品中间体或关键原料。

联系人及联系方式：蔡朝霞 027-87283177

F-mail：mameihuhn@yahoo.com.cn，caizhaoxia@mail.hzau.edu.cn

洁蛋加工成套装备的研制与应用

成果简介：禽蛋未经清洁直接消费极易传播疾病，出口发达国家会遭受技术壁垒。本成果研发的4台生产“洁蛋”必需的成套设备，解决了禽蛋清洗过程中高效去污、有效消毒杀菌、水洗后不耐储藏、清洗和分级过程中蛋壳破损、破壳蛋识别和剔除、禽蛋内部品质无损检测和禽蛋分级等技术问题。优化了禽蛋“热水喷淋—杀菌—刷洗—风干—雾化—涂油”水洗保鲜工艺；首次提出并实现了机械湿擦洁蛋工艺，既用经过高温热水冲洗消毒的湿蛋辊和湿平皮带擦拭禽蛋，可以完全不用化学消毒剂，且比直接水洗禽蛋更耐储藏；采用机器视觉和敲击声音信号等技术手段，建立禽蛋新鲜度与计算机图像，蛋壳破损与声音信号的相关性模型，开发出识别破壳蛋并剔除，判别禽蛋的新鲜度、蛋芯颜色和蛋的大小并自动分级应用软件。在国内率先开发出了洁蛋加工成套设备并成功应用于生产实践。

技术水平：专利技术（专利授权号ZL200810048380.0）

应用前景：研制的洁蛋加工成套装备包括ZYX-S1-7500型洗蛋机、RQD-SG30000A型机械湿擦洁蛋机、RDJ-S3600型禽蛋品质无损检测分级机、ZYF-J3蛋品分级机。其中ZYX-S1-7500型洗蛋机具有清洗-风干-喷油(喷码)的功能，ZYF-J3蛋品分级机分级精度达到±0.5g，效率达到5400枚/小时，都已经批量生产，用于生产实际；RQD-SG30000A型机械湿擦洁蛋机具有不直接用水冲洗禽蛋而达到清洁蛋壳表面污渍的功能，具有节水节能的特点；RDJ-S3600型禽蛋品质无损检测分级样机采用机器视觉和数字图像处理技术，实现了禽蛋新鲜度、蛋芯颜色、禽蛋大小等检测功能。研制的洁蛋加工成套装备技术性能指标和加工质量达到了相关的技术要求，适用于蛋禽养殖场、鲜蛋加工厂。该洁蛋加工成套装备可替代进口，市场前

景良好。

联系人及联系方式：王树才　027-87285346，13387580932

E-mail：wsc01@mail.hzau.edu.cn

皮蛋现代生产新技术

成果简介：该成果根据转统皮蛋加工中铅的作用机理，首次在国内外研究出了铜盐、锌盐合加代铅及其合适的比例。开展皮蛋保质涂膜剂的研究，先后研制出 “四合一”涂膜剂、AC复合涂膜剂（固膜型）、KJ-003复合涂膜剂（半固膜型）及KJ-004涂膜剂（固膜型）4种。KJ-004皮蛋涂膜剂成膜时间快，成本低，操作简单，保质时间达8个月时。研究建立了清料法加工鹌鹑皮蛋的配方、合适浓度与配套加工技术。创立了利用鸡蛋加工皮蛋的技术与配方。首次研究创建了皮蛋清料生产法，探明了碱度变化规律和最佳浓度，并提出“清料法生产”新概念。研究建立了皮蛋料液循环利用模式与技术，降低成本42％，明显减少了环境污染。在国内外首次研究成功，并提出了“低钠K+型皮蛋”，新产品中钠含量由465.8mg/100g降至287.6mg/100g，降幅为38.27％，K+的含量提高到381.6mg/100g，提高213.97％；创建了纸包法加工皮蛋新方式与新技术。研究出皮蛋腌制粉及其合适的配方、浓度与工艺技术；突破了表面无斑点、无铅出口皮蛋生产技术难关。首次形成并实施了目前国内外最先进的皮蛋现代化生产新工艺技术。首次自行设计研制成功原料鸭蛋清洗消毒、烘干、计量、分级一体机和松花蛋清洗、杀菌、涂膜一体机及枕式包装机等皮蛋生产成套机械设备，有效提升了皮蛋行业现代化生产水平。并且建立了国内首部出皮蛋安全生产与加工质量控制模式，制定了三个标准。

应用前景：该成果在国内推广应用10余年，成效显著，尤其是“无铅工艺”技术与配方、纯天然涂膜保鲜剂、“清料法机械生产”、“料液循环利用”、无铅无斑点出口皮蛋生产关键技术等，引起行业内的高度关注。该技术降低生产成本43％以上，减少碱液对环境污染，经济、社会效益十分明显。

联系人及联系方式：黄茜　027-87283177

E-mail：mameihuhn@yahoo.com.cn，huangxi@mail.hzau.edu.cn

食品的冰点调节与冰温气调保鲜新技术

成果简介：该技术是国家“十一五”科技支撑计划、湖北省科技攻关计划资助开发的成果，集成了等离子体杀菌、真空冷却、冰点调节、气调包装和冰温贮藏等现代高新技术，能有效保证食品特别是生鲜水产品的鲜度、抑制微生物生长，其保鲜期可比冷藏延长2-4倍。该技术已成功用于熟肉制品、鱼丸鱼糕和生鲜水产品的保鲜，并通过了国家科技部的验收和湖北省科技厅的成果鉴定（鉴定证书：鄂科鉴字[2004]第227920019号）。

技术类型：专利技术（国家发明专利授权号：CN1545931）

应用前景：生鲜食品特别是生鲜水产品的保鲜问题是制约我国生鲜食品生产、运输、存储发展的一大因素。利用本技术，能大大提高食品的生鲜保鲜水平，延长保鲜期，对于各类食品加工、制作企业均有极高的利用价值，市场前景广阔。

联系人及联系方式：熊善柏　027-87288375　E-mail：xiongsb@mail.hzau.edu.cn

冷却肉生产及产业化新技术

成果简介：应用“减菌化工艺”原理，研究了冷却方式、时间、温度对初始细菌数的影响，形成了降低冷却猪肉初始菌数控制技术；开发了冷却肉嫩化保鲜综合技术，研发了纯天然冷鲜肉保鲜剂，使半

真空包装保鲜期达到26-30天，托盘包装保鲜达到16-21天，货架期内，肉色稳定，商品状态很好；创建了先进的冷却肉“减菌化生产新工艺”和冷却肉的SVP包装新方法，此工艺有效地控制了冷却肉汁液流失，将汁3-7％ 液流失率降低到1-2％，托盘包装在18天后才出现微量汁液，效果明显。

应用前景：我国肉类食品生产一直保持着快速持续发展的态势，人均占有量在发展中国家处于领先水平。冷却肉是我国肉制品中正处快速发展且具有很大发展前景的一种新型肉类产品。大力推广冷却肉生产技术以及保鲜剂的运用，能够优化产品结构、提高肉制品的质量，并减少消费安全问题，市场前景广阔。在湖南有关企业应用，显著提高冷却肉品质，延长货架期，效果明显。

联系人及联系方式：金永国 027-87283177 E-mail: mameihuhn@yahoo.com.cn

杂粮食品的加工技术

成果简介：杂粮品种繁多，含有特殊的功能活性成分，其制品符合现代人的营养需求，市场潜力大。该技术在研究豆杂、荞麦、小米、玉米、薯类（山药、甘薯、马铃薯）等杂粮的营养特性基础上，通过工艺优化、配方设计、品质评价，集成超微粉碎、高压均质、喷雾干燥、微波熟化、真空油炸等技术，开发营养价值高、风味优良的谷物饮料、酥脆休闲食品、杂粮糕点、杂粮方便米饭、方便豆丝、杂粮冻、杂粮分级及薯类速食制品。产品食用方便，质量稳定，保质期6个月以上，所制作的产品风味和营养品质优良，质量符合国家相关标准。

应用前景：该技术成熟度高，可实现产业化生产，目前部分产品已在全国推广销售，社会经济效益良好。该成果适用于杂粮加工企业，具有广阔的市场前景。

智能食品小家电的生产技术

成果简介：采用人工智能技术、电子信息技术等，研究开发系列食品小家电。（1）芽菜机。研究黄豆、绿豆、糙米、花生等的发芽特性，发芽过程中的营养变化，芽菜的品质特征，采用超声波雾化加湿、电热升温，带参考模型的PID温湿度控制等技术，开发了基于豆芽品质的全自动家用豆芽机。芽菜机的温湿度均匀，芽菜生长速度快，品质好。（2）智能电饭煲和煲汤锅。研究米饭和肉汤的营养和风味特征，采用带有参考模型的、具有自学习功能的温度控制系统，开发出使用方便、控制精度高的智能电饭煲和煲汤锅。（3）其它食品小家电。研究开发了全自动豆浆机、蛋糕裱花机等小家电。

技术水平：专利技术（国家发明专利公开号：ZL201120249395；ZL201020251823.9；ZL201010221392.6）；鉴定成果（鄂科鉴字[2009]第93176号；鄂科鉴字[2009]第93175号；鄂科鉴字[2010]第03195号）

应用前景：该技术成熟，可实现产业化生产，目前部分产品已在全国推广销售，社会经济效益良好。产品具有信息化程度高、功能齐全、应用范围广、操作方便等特点。申请相关专利5件，鉴定成果3项，达到国际先进水平。本成果适用于食品机械、小家电、食品加工厂等行业，具有广阔的市场空间。

以上项目联系人：赵思明 027-87283007，13871533218 zsmjx@mail.hzau.edu.cn

鱼体整体利用及产品开发新技术

成果简介：本技术为湖北省科技攻关计划和国家“十一五”科技支撑计划资助开发，包含3个新技术：新型鱼面生产技术、新型即食鱼羹生产技术、新型鱼糜凝胶食品生产技术。新型鱼面生产技术以三去鱼体或采肉后剩余鱼体为原料，采用低温微粒化等技术，配合和面、复合压延及真空包装等技术制成新型鱼面，具有鱼香味浓、口感好、耐煮等特点。新型即食鱼羹生产技术：以三去鱼体或采肉后剩余鱼

体为原料，采用软化脱腥、鱼米复配等技术加工成不规则片状即食鱼糜，产品香味浓、冲调性好、使用方便.新型鱼糜凝胶食品生产技术采用酶法共价交联等技术，开发生产高凝胶强度的鱼糜凝胶食品、鱼肉—猪肉复合凝胶食品等。本成果已获得国家发明专利两项。

技术类型：专利技术（国家发明专利授权号：CN1545891、CN1465289）。

应用前景：湖北省作为淡水鱼生产大省，其淡水鱼产量已连续8年位列全国第一，而我国现有对鱼体的利用方式还比较单一，利用率比较低下，采用本技术能大大提高鱼体的利用率，并能开发出系列新产品，市场前景广阔。

联系人及联系方式：熊善柏 027-87288375 E-mail：xiongsb@mail.hzau.edu.cn

灵芝（药用真菌）培养及菌丝体多糖制备新技术

成果简介:自从《神农本草经》记载茯苓、猪苓、雷丸等10余种药用真菌开始，我国对药用真菌的开发探索历经两千余年历史。药用真菌菌丝体多糖在抗癌、防癌及增强人体免疫力等方面有较好的效果。（1）开发的灵芝和桑黄袋装固态发酵培养新技术，使真菌培养周期短、易操作、产量高。（2）研发的灵芝菌丝体多糖提取、制备新技术，不添加、不接触任何有毒有害化学物质，产品安全无毒且无需添加防腐剂，保质期长；产品对抗缺氧、抗疲劳具有显著作用，对糖尿病人血糖的抑制有较好的辅助作用；在抗氧化延缓衰老，提高人体免疫力方面有一定的效果。

应用前景：应用本技术制备的灵芝菌丝体多糖可直接加工为保健食品，或作为保健品、药品，护肤品等产品的辅助原料。真菌菌丝产品在日本、韩国等已成为大众普及（日常服用）的保健食品，更已远销欧美市场。随着人们自身保健意识的增强，此类不添加防腐剂、无任何毒副作用且价格合理的具有保健功能的食品，必将受到广大消费者的青睐。

联系人及联系方式：梁运祥 027-87281040，18971178899 E-mail：fa-lyx@163.com

食用菌深加工产品及其生产技术

成果简介：香菇、平菇加工产品利用香菇和平菇加工制成了香脆平菇片、香脆香菇片和香菇酱等休闲食品。特别是将目前利用率相对较少的菇柄制成了香菇松，实现了资源的充分利用。香菇松是以香菇柄为主要原料，利用香菇柄由纤维组成的结构特点，经加工处理而做成的一种絮状的食品。产品色泽金黄，既有香菇浓郁独特的芳香，又有肉松质地脆嫩的口感，具有广阔的市场前景。

金针菇加工制品是一种可供人们直接食用的香菇松，它是以香菇柄为主要原料，利用香菇柄由纤维组成的结构特点，经加工处理而做成的一种絮状的食品。产品色泽金黄，既有香菇浓郁独特的芳香，又有肉松质地脆嫩的口感，具有广阔的市场前景。

联系人及联系方式：黄文 15327321774 E-mail：huangwen@mail.hzau.edu.cn

牛肉嫩化技术与系列产品开发

成果简介：在系统地研究了我国牛肉的肌纤维基本结构的基础上，首创了以外源性 Ca2 为激活剂嫩化处理技术，并在国内首次创建了衡量牛肉嫩度的“肌原纤维小片化指数”、“粗钙激化因子活性指数”和“溶解性胶原蛋白含量”新指标体系，确立了相应的方法；以创建的技术为依托，建立了牛肉嫩化技术与方法，首次开发出了嫩化性牛肉火锅系列产品和嫩化性牛肉干，并实现了工业化生产；开发出了牛肉低温熟食制品、新型牛肉脯、特制牛肉丸、牛肉香肠、牛肉火腿肠等。成功地解决了肉色、风味、保鲜以及工业化生产等技术难题。在嫩化技术、嫩度衡量指标体系以及产品开发等许多方面填补了国内空

白。该成果经国内肉类专家鉴定处于国类同类研究的领先水平。

应用前景：由于我国没有专用的肉牛品种，牛肉肌纤维粗，肉质韧度大，嫩度差，经过在湖南湘西黄牛肉应用，明显改善肉质，提高口感嫩度，并开发出脆嫩型系列牛肉深加工产品，受到消费者喜爱。该技术同时可以应用于鸭肉、鹅肉等肌肉纤维粗、韧度大的畜禽肉质改善，开发相应产品。

联系人及联系方式：靳国锋　027-87283177　　E-mail：mameihuhn@yahoo.com.cn

莲藕气体吸附包装及长距离物流保鲜新技术

成果简介：（1）洁净莲藕气体吸附包装保鲜新技术：莲藕采收后，于普通空气中贮放 1－2 天就会出现表皮褐色（即褐变），时间延长则易发生萎蔫、腐烂，是影响莲藕保鲜、运销的关键障碍。本技术能够较完美地保存莲藕的品质和营养成分，且不出现胀袋现象；不仅原有的口感、外观和色香味几乎不发生改变，而且在室温下可保存和流通达 30 天。（2）莲藕长距离（出口）物流保鲜新技术：以莲藕出口贮运需求为目标，自行研制出新型莲藕贮藏保鲜剂，其使用方便、安全无害且不含亚硫酸盐类物质。保鲜效果达到或接近含亚硫酸盐类物质保鲜剂的效果，能保持鲜藕自然洁白状态，莲藕保鲜指数大于 90%、自然损耗率＜5%，腐烂率＜5%，鲜藕不变质。在 0-5℃的冷藏条件下，鲜藕保鲜期达 60 天。

应用前景：莲藕在我国大面积种植，长江中下游为主产区，湖北作为莲藕生产大省，目前已成为我国重要的出口创汇蔬菜之一。但莲藕在贮、运过程中极易发生褐变，影响了出口和销售。采用本技术能大大延长新鲜莲藕的保质期，大大方便莲藕的运输、储藏，可带来丰厚的经济效益。

联系人及联系方式：王清章　027-62821953，13638640134　　E-mail：qingzw@hzau.edu.cn

鹅（鸭）肉系列产品综合开发新工艺

成果简介：通过对工厂化生产条件下鹅的屠宰和分割工艺技术的研究，测定了鹅屠宰分割过程中有关指标参数 20 余项；系统测定了我国华中、华南地区鹅肉中的蛋白质、脂肪、碳水化合物和 9 种主要矿物质元素、18 种氨基酸及部分微量元素等；相继开发出风味板鹅（鸭）、新型烤鹅、酱板鹅（鸭）、盐水鹅（鸭）以及鹅火腿、香酥鹅枣、红烧鹅肉罐头、松脆鹅肉松、鲜味鹅肉脯、多味鹅肉干、鹅肉香肠、西式鹅肉火腿、西式鹅肉灌肠等主要产品；利用鹅副产物开发出了脆性鹅肫干片、咸香鹅肫干、精白脆嫩鹅肠、精制去骨脆白鹅掌、鹅肝肠、鹅肝酱等产品。部分产品实现了规模化生产，受到消费者青睐。

应用前景：鹅（鸭）产业在我国畜牧发展中占有重要地位。我国养鹅（鸭）产业有得天独厚的品种资源优势，鹅（鸭）生产具有庞大的原料、产品和消费市场优势，有着浓厚的历史气息和文化传统。当前，我国鹅（鸭）市场行情处于明显上升势头，鹅（鸭）系列产品价格一路上扬，鸭鹅养殖、生产加工企业将迎来新的市场商机。鹅（鸭）系列深加工食品，具有肉质鲜嫩、风味独特的特点，既是酒席宴会佳肴，又是居家旅行、馈赠亲友的理想佳品。其近几年的消费呈现全国普及的局面，市场前景广阔。

联系人及联系方式：马美湖　027-87283771，13237103008　　E-mail：mameihuhn@yahoo.com.cn

新型腌腊肉制品风干鸡现代加工技术与产品开发研究

成果简介：结合原料鸡的特点，研发形成了特有的加工工艺，包括采用湿、干混合腌制方法；添加特殊中药润味；采用外源性钙离子脆嫩技术，提高肉质嫩度和脆度；采用生物鲜化干制技术，保持了传统产品浓郁风味；采用间歇、低温杀菌等综合保鲜技术（TRDE）；开发研制了亚硝基血红蛋白，代替硝酸盐类在肉制品的应用，为肉制品无硝或低硝残留提供了新途径；开发了腌腊肉制品无烟熏新工艺，保持了传统腌腊制品色、香、味等特点，克服了烟熏污染环境、3，4-苯并(a)芘高残留的缺点。集成以上技术，创建了具有创新性的腌腊制品风干鸡现代加工成套工艺。利用现代技术实现了对传统产品加工技

术升级，在保持传统风味的同时，改善了产品质量，产品保质期达到 180 天以上，出品率达到 62-65%。

技术水平：成果鉴定（鄂科鉴字[2011]第 03174 号）

应用前景：本成果对原料鸡预处理、腌制、嫩化、干制、保鲜等一系列加工工艺、参数及与大生产相关经济及技术指标进行验证、修饰，使新型腌腊肉制品-风干鸡的现代化加工成为可能，通过对此技术的转化，实现产业化、规模化工业大生产指日可待。每吨淘汰鸡价格 3.3 万元，加工成风干鸡价格 3.6 万元，每吨鸡的平均加工成本 2000 元来算，每年可以增加 1200 余元/吨的经济效益。就企业而言，若年产 5000 吨，其纯收入可达 600 万元。

联系人及联系方式：马美湖 027-87283177-8303

E-mail：mameihuhn@yahoo.com.cn，jinyongguo@mail.hzau.edu.cn

大米食品加工技术

成果简介：研究稻米原料特性与米制品品质的关系，建立米制品原料选择模型，筛选出 10 余种米制品专用稻。采用高 GABA 调控技术，培育出高 GABA 含量杂交稻品种，GABA 含量为普通稻 4 倍以上的。以筛选的加工型稻米品种为原料，采用速冻、冰点调节和气调包装技术，生产速冻型米发糕、麻团、米面窝、酥饺等产品。采用质构调理、生物转化、功能强化、抗老化等技术，开发新型花式方便米饭、花式方便米粉、米茶制品（速溶、袋泡、液体系列）、复合型营养米羹、米制糕点（米蛋糕、麻糬等）等。产品质量符合国家相关标准，保质期 6 个月以上。

技术水平：专利技术（国家发明专利公开号：02138743.5；ZL200710051530.9； 201010239483.2；ZL201010103420.4；201110287019.5）；鉴定成果(鄂科鉴字[2010]第 03194 号；鄂科签字[2004]第 21582008 号）

应用前景：该技术成熟度高，可实现产业化生产，部分产品也已在全国推广销售，社会经济效益良好。适用于大米加工厂、食品加工企业等，具有广阔的市场前景。

传统米制品的现代加工技术

成果简介：米面窝、米发糕、方便米饭、米粉、糯米制品等是历史悠久的传统米制品，随着现代生活回归自然的趋势，传统食品具有越来越广的市场前景。

该技术以大米、糙米及其加工副产品(碎米、米糠)为原料，在传统米制品工艺研究的基础上，采用现代生物转化、超微粉碎、功能强化、风味控制等加工技术，生产营养丰富、食用方便、风味独特的传统米制品专用粉(专用米面窝粉、米发糕粉、汤圆粉、酥饺粉、麻团粉等)及制品(方便米粉、方便米饭、米粥、汤圆等)。可提供该技术的配方、生产工艺、设备配套和工程设计。

技术水平:部分成果通过湖北省科技成果鉴定,已申请国家专利两项(专利申请号:200710053611.2;200810047494.3)。

大型养殖场污物“零排放”及沼气制备新技术

成果简介:利用畜禽粪污与秸秆等作为发酵原料,采用序批式两相固态发酵制备沼气的工艺与装备,可以实现大中型养殖场的畜禽粪便、尿和冲洗水“零排放”,同时能高效持续地产出沼气,且可将发酵后沼渣沼液开发成有机肥;发酵装备总体上由 25 套左右的发酵装置、行车运送装置、进料装置、出料装置、沼液输出装置、沼液回流装置和沼气收集装置等部分组成,可以便捷高效地实现养殖场废弃物的资源化利用。

应用前景:既可用于万头以上规模的养猪场,也可用于其他类型的大型畜禽养殖场。以万头养猪场

为例，整个系统建造成本约 200 万元，运行成本每年约 8 万元，每年净收益约 40 万元，具有良好的经济效益、生态效益和社会效益。

联系人及联系方式：张衍林 13707192421 E-mail: zhangyl@mail.hzau.edu.cn

翘嘴鲌人工繁殖和苗种培育新技术

成果简介：（1）研究了翘嘴鲌繁殖力和繁殖习性，分析得到了翘嘴鲌成熟年龄和产卵群体及其性腺发育的周年变化规律。（2）对翘嘴鲌人工繁殖的关键技术进行了研究和技术开发。提出了翘嘴鲌催产方法和孵化方法等关键技术措施，经生产示范和推广应用，鱼苗催产率达 100％，受精率稳定在 82％以上，孵化率稳定在 91％以上。（3）系统进行了翘嘴鲌夏花苗种培育技术研究。提出了夏花苗种下塘前苗池的准备、鱼苗放养时间和密度、苗池的日常管理，以及不同的培育方式等技术措施，探索出一套独有的鱼苗培育技术和方法，经生产应用，鱼苗的成活率达到 70％以上。

应用前景：目前，翘嘴鲌在水产品市场具有明显竞争优势，价格在 30 元/kg 以上。应用本技术进行规模化翘嘴鲌鱼苗的人工繁殖和苗种培育，将大大促进翘嘴鲌养殖业的发展，并对水产养殖产业结构调整、渔民增收以及满足市场需求有促进作用。本技术在 1 个中型繁殖场应用，每年可以繁殖翘嘴鲌鱼苗 2-3 亿尾，可培育 1-1.5 亿尾大规格鱼种，生产 1 亿 kg 左右的食用翘嘴鲌，可实现食用鱼产值达 30 亿元人民币。

联系人及联系方式：樊启学 15307131228 E-mail: fanqixue@mail.hzau.edu.cn

鳜鱼苗种培育及驯食新技术

成果简介：通过鳜鱼鱼苗培育及驯食技术研究，突破了鳜鱼繁殖坚、养殖难的技术瓶颈，于 2008 年获得湖北省科技进步三等奖。（1）对鳜鱼人工繁殖及苗种培育等关键技术。包括鳜亲鱼选择、催产时节、催产剂种类、注射方式、授精方式和孵化方法等关键技术措施及鱼苗放养时间和密度、苗池的日常管理等。经过 5 年连续推广，鱼苗成活率高达 85％，探索出了一套独有的鱼苗催产培育技术。（2）池塘及网箱培育鳜鱼种及成鱼技术。建立了一整套池塘和网箱培育鳜鱼种的方法和成鱼的养殖技术。（3）通过对鳜苗种摄食习性的研究发明了驯食配合饲料新技术。可提供鳜鱼投喂配合饲料新方法，发明了鳜鱼驯食颗粒饲料新技术并确定了鳜鱼饲料基础原料最佳配比，为鳜鱼规模化养殖开辟了新途径。

应用前景：鳜鱼鱼苗繁殖、苗种培育及成鱼养殖技术的推广，不仅为全国各省市提供新的名特品种，也为水产养殖工作者带来了巨大经济效益。驯食投喂及饲料配方的推广对鳜鱼养殖产业的发展及鳜鱼饲料规模化生产必将起到巨大推动作用。鳜鱼是目前市场上紧缺的产品，价格在 50 元/kg 以上，大规格鳜鱼的市场价达 80 元/kg 以上。本技术可使池塘养殖产量达 500kg/667m^2 以上，网箱养殖产量可达 50kg/m^2 以上，饲料系数可达 1.2 以下。

联系人及联系方式：樊启学 15307131228 E-mail: fanqixue@mail.hzau.edu.cn

黄颡鱼人工繁殖及苗种培育技术

成果简介：黄颡鱼因为肉质鲜美一直是百姓餐桌上的美味佳肴，其市场销售价格一直稳中有升，是国内淡水鱼市场中价格多年保持稳定少数品种之一。

华中农业大学水产学院黄颡鱼课题组自 1998 年以来先后承担湖北省攻关、湖北省“十五”、“十一五”科技攻关重大项目，一直致力于黄颡鱼繁养关键技术研究。在全国率先突破黄颡鱼规模化人工繁殖技术难题后，针对生产实际中提出的难题，开展提高黄颡鱼大规格鱼种成活率关键技术研究，黄颡鱼池

塘养殖模式、黄颡鱼网箱养殖技术、黄颡鱼绿色食品养殖技术的研究。在苗种规模化繁殖技术（2001年获得湖北省科技进步三等奖），与课题组合作的苗种生产企业的黄颡鱼苗种已遍销全国20多个省市，并出口韩国等地。大规格鱼种培育技术、池塘食用鱼养殖技术、网箱养殖技术、鱼病防治技术等方面取得一定的成效，已探索出一套黄颡鱼繁育、大规格苗种培育、成鱼饲养及相应健康养殖配套技术，这些技术已经进入中试阶段。成鱼试验示范养殖亩产达到1200斤以上。

联系人及联系方式：谢从新　027-87286862　　E-mail：xiecongxin@mail.hzau.edu.cn

黄鳝稻田规模化繁殖新技术

成果简介：研发的黄鳝人工、半人工、自然繁殖等多种模式，能利用水泥池、稻田、稻田网箱、池塘、池塘网箱培育鳝苗和养殖成鳝。模拟黄鳝自然繁殖条件，人工控制黄鳝繁殖，产卵率达85％以上，受精率、孵化率达90％以上。繁殖水泥池繁殖鳝苗平均约1000尾 /m^2，稻田繁殖网箱产鳝苗50-100 尾/m^2，半人工繁殖黄鳝种苗50万尾；提出稻田网箱半人工批量繁殖鳝苗的最佳亲鳝放养比例和密度，提出成鳝在稻田自然增殖的适合放养密度，研究了幼鳝的饲料最适蛋白质水平，提出了幼鳝饲料中的必需氨基酸的含量和比例。

应用前景：我国长江流域稻田面积广阔，水田生态农业高效种养殖业发展潜力巨大，本技术具有良好的市场前景。

联系人及联系方式：张世萍　027-63104785，13307110838

E-mail：zhangshiping@mail.hzau.edu.cn

复合微生物净水新技术

成果简介：采用先进、高效的分离、筛选技术从自然界不同环境中分离出具有高效降解、转化水体污染物的微生物，并优化其培养条件，开发出各具特点的高密度发酵工艺，获得多种可工业化生产的净水微生物制剂。根据污染水体的特点，有机复配各类净水微生物制剂，采用直接投放、原位修复的方式，对各类污染水体进行有针对性的处理。

应用前景：该技术可广泛应用于富营养化水体生态修复、黑臭河流脱黑除臭、沼液无害化处理以及生活污水及工业有机废水的处理。

技术类型：专利技术（国家发明专利公开号：CN1508243）

联系人及联系方式：梁运祥　　027-87281040　　电子信箱：fa-lyx@163.com

2BYM-6/8型油麦兼用精量联合直播机

成果简介:2BYM-6/8型油麦兼用精量联合直播机系国家专利产品（授权专利13项、其中发明专利6项），能一次完成精密播种油菜或精量播种小麦，集成开畦沟、开种沟、灭茬、旋耕、播种、施肥、仿行、覆土、镇压等工序的联合作业，技术性能指标和作业质量达到了油菜、小麦精量直播的要求，播后出苗率高、苗齐苗壮、根系发达，植株分布均匀，生产效率高，且省种、省肥、省工、省时，适应性好。

技术特点：1.采用了模块化技术，独立的旋耕、开沟、施肥、播种、仿形驱动、覆土、镇压、封闭除草等功能模块，通过模块组装，实现不同功能组合的联合作业或单项功能的作业，实现了油菜播种和小麦播种的一次性联合作业。2.采用牵引组合式开畦沟技术，解决了稻茬田土壤板结黏重、前茬秸秆量大导致机具通过性差、工作稳定性差、功耗大的技术难题。

应用前景：本成果完全能替代现有人工作业方式，是一种先进适用的油菜、小麦生产播种机具，研究成

果整体达到国际先进水平，适用于稻油、稻麦轮作种植区域的油菜、小麦播种，其推广应用前景十分广阔。

联系人及联系方式：廖宜涛 15527793168 电子信箱：liaoetao@mail.hzau.edu.cn

新型动物专用兽药喹赛多的研制与开发

成果简介：本成果在国家“973”计划、国家科技攻关（支撑）及农业部重点攻关等项目的支持下，严格按照国际新兽药研发的规程及我国农业部兽药研发的技术要求，系统完成了喹赛多药学、临床前及临床药效学、药动学及安全性研究，获得了质量可靠，性能稳定的喹赛多原料药及预混剂产品，并从质量可控性、有效性和安全性等方面全面揭示了喹赛多的化学及生物特性。证明本成果对主要食品动物猪、鸡、鸭、牛、羊和鱼临床常见病原菌具有优良的抗菌活性及促生长效果，同时对动物及动物性产品具有优于同类的安全性。本成果分别于 1999 年和 2007 年通过湖北省科技厅成果鉴定，达国际先进水平；申报国家发明专利 8 项，其中 6 项已获授权；本成果 1999 年获大北农科技奖科技促进奖二等奖。

应用前景：本成果可在全国的兽药、饲料及畜禽养殖等相关系统广泛使用，为畜牧生产和兽医临床用药提供新型的动物专用药物品种，为我国兽药、饲料及养殖业的健康发展注入新鲜血液，促进兽药产业结构的调整与品种更新，提升我国新兽药研制开发的自主科技创新能力，促进我国的动物养殖业的健康可持续发展，创造巨大的社会效益及经济效益。

技术水平：专利技术

联系人及联系方式：刘振利 027-87287140-8105 liuzhli009@mail.hzau.edu.cn

农业危险废弃物综合处理系统

成果简介：针对我国大量死畜死禽（比如禽流感引起、长江死猪事件等）和受有机物（如农药、化工品和石油等）以及重金属汞污染的土壤难以处置的现状，本人发明了这套农业危险废弃物综合处理系统，其特点：（一）死畜死禽焚烧无害化安全处置，处置效率接近 100%，尾气达标排放；（二）用于有机物和重金属汞污染土壤热脱附修复，土壤修复效率 90%以上，尾气达标排放；（三）利用秸秆作为燃料，处理成本低，处理效率高。

应用前景：本成果针对我国当前极难处置的农业危险废弃物死猪死禽和污染土壤，开发了这套农业危险废物综合处理系统，其推广应用前景极为广阔。

据统计，2013 年我国猪和家禽的饲养量分别为 666686.43 万头和 137.3 亿只。而养殖场的畜禽死亡率一般在 5%-10%之间，若死亡率 5%计算，2013 年我国死畜禽总量约 7.3 亿头（只），遇到重大疫情时，死亡数目还会升高。死畜禽携带大量的病原微生物，不仅污染环境，对人体健康和畜禽养殖业健康发展也存在严重威胁。此外，2012 年开始，针对年出栏 50 头以上生猪规模养殖场，国家开始给予病死猪无害化处理补贴 80 元／头。因此，对死畜禽进行无害化处理已迫在眉睫，并且伴有巨大的经济效益，是解决环境污染、实现畜牧业良性发展的必由之路。

另据国家环保总局有关负责人介绍，我国土壤污染的总体形势相当严峻，已对生态环境、食品安全和农业可持续发展构成严重威胁。据不完全调查，目前全国受污染的耕地约有 1．5 亿亩，污水灌溉污染耕地 3250 万亩，固体废弃物堆存占地和毁田 200 万亩，合计约占耕地总面积的 1／10 以上，其中多数集中在经济较发达的地区。因此，针对有机物和重金属汞污染土壤的热脱附修复技术，具有巨大土壤修复应用市场。

技术类型：国家发明专利技术（已授权）

联系人及联系方式：谭中欣 15827583169 tanzx@mail.hzau.edu.cn

生态健康型牧场规划及 CAD 设计

成果简介：该成果以“动物繁殖生理与环境生态学”为基准，倡导“科技、品质、健康、环保”创新理念。在我国畜禽规模养殖方式转型重要时期对生物安全、健康养殖、要素配置、环境优良的适融指数筛选，确立养殖规划、系统构建、标准化车间建设。科学地选择工艺模式、健康养殖和绿色环保技术路线，采用 CAD 设用于生猪、奶（肉）牛、肉（蛋）鸡养殖。并将拥有的专利技术“净化猪病 60 系统小单元养殖方法”；“一种公猪人工授精三位一体养殖方法及装置”；“畜禽舍压差式虹吸水箱”等专利技术推进生态健康型养殖。

应用前景：本项成果在推动畜牧业产业化和促进社会主义新农村建设过程中，为湖北、江西、福建、河南、湖南、安徽、浙江、广东等地大型养殖企业，完成了生猪产业规划 CAD 标准化设计 180 万头、肉牛养殖 CAD 设计 1 万头、肉鸡养殖 CAD 设计 3500 万羽、蛋鸡养殖 CAD 设计 300 万套。实现“高标准、高起点、低能耗、健康型”目标。经测算：以同等出栏（笼）设计规模的投资比较，可节省建筑面积 3%，节省投资 5%，生产效率提高 7%。同时，优化了养殖小气候环境，有效地避免了规模养殖的环境污染。

联系人及联系方式：陈顺友　027-87282091，13908643423　E-mail：sychen@mail.hzau.edu.cn

克氏原螯虾生物学及其养殖技术研究

成果简介：本项目详细研究了其繁殖、食性、生长等生物学和生理生态学等基础理论后，紧接着又详细研究了池塘商品虾养殖等关键技术，形成具有国际先进水平的研究成果。本成果技术可在各种水体中规模化生产苗种，可在各种水体中进行高效健康养殖，获得现有国内外单位面积产量的 2 倍以上，如池塘可达 500kg/亩，产值达 1 万元以上。可在我国池塘、稻田等各种养殖水体中广泛推广应用。

技术水平：鉴定成果（鉴定证书号：鄂科鉴字 2007 第 74533292 号）

应用前景：本成果技术可在各种水体中规模化生产苗种，可在各种水体中进行高效健康养殖，获得现有国内外单位面积产量的 2 倍以上，如池塘可达 500kg/亩，产值达 1 万元以上。可在我国池塘、稻田等各种养殖水体中广泛推广应用。

联系人及联系方式：龚世园　13971364117　E-mail：gsy@mail.hzau.edu.cn

华薯 3 号

成果简介：华中农业大学在马铃薯杂交组合“Innovator × F98002”实生籽中，通过常规选择和分子标记辅助选择育成的早熟加工马铃薯品种。该品种株型直立，生长势较强，茎绿色、基部紫色，匍匐茎短，无蕾，薯型长椭圆形，淡黄皮白肉，表皮光滑，芽眼浅。较抗低温糖化，适于薯条加工。区域试验中生育期 66 天，株高 39.5 厘米，单株主茎数 3.7 个，单株结薯数 9.7 个，单薯重 64.6 克，商品薯率 73.4%。田间晚疫病中等发生，病毒病、早疫病和青枯病轻度发生。品质经农业部食品质量监督检验测试中心（武汉）测定，干物质含量 21.00%，淀粉含量 13.50%，还原糖含量 0.10%。

应用前景：该品种早熟高产，商品薯率高，抗低温糖化，适宜于马铃薯炸条加工，可解决在南方冬作区早熟加工品种缺乏的问题，对促进马铃薯消费多元化和马铃薯主食化具有重要的作用。该品种适于湖北低山、丘陵、平原地区及南方冬作区种植。

联系人：宋波涛　电话：027-87287382　邮箱：songbotao@mail.hzau.edu.cn

华康 1 号

成果简介：培育的翘嘴鳜“华康 1 号”生长速度快，个体间差异小，历年的小试和中试结果表明翘

鳜“华康 1 号”在同等养殖条件下相比普通养殖翘嘴鳜生长速度提高了 18.54%以上。经过 5 个连续世代选育，翘嘴鳜“华康 1 号”依然保持较高的遗传多样性，4 个种间特异位点检测结果表明翘嘴鳜“华康 1 号”剔除了天然杂交渐渗产生的大眼鳜遗传物质，从而在遗传组成上得到了纯化。

技术水平：专利技术

应用前景：项目组选育的翘嘴鳜“华康 1 号”新品种在鳜鱼主产区湖北、广东、江苏等省由合作单位应用推广已取得了十分显著的经济效益与生态环境及社会效益，2011-2015 年武汉市佳恒水产有限公司等 4 家企业合计新增产值 4.13 亿元，新增利润 1.48 亿元。

联系人：梁旭方　　电话：15007113487　邮箱：xfliang@mail.hzau.edu.cn

柑橘提质增效栽培技术研发与示范

成果简介：近年来，中国工程院院士邓秀新教授率领研究团队自主研发并首创了椪柑开心形整枝、柑橘缩冠改造、防治果面伤害、无核椪柑丰产等栽培技术，并在引进的基础上，结合我国柑橘产区实际消化创新了起垄栽培、覆膜增糖、隔年交替结果、留树保鲜、椪柑简易设施等技术。项目所研发的技术不仅具有适应性强、简单实用、增产增质增效明显的特点，同时各技术之间又可以互相组合，形成提质栽培集成技术。

应用前景：项目先后在湖北省 16 个柑橘主产区共推广地面覆膜增糖技术 12.35 万亩、柑橘园综合改造技术 76.4 万亩，推广完熟采收技术 6.37 万亩，同时研发、示范了交替结果、起垄栽培、简易设施栽培等技术。近 6 年新增产值共 225104.0 万元，先后举办柑橘栽培新技术培训班 100 余场次，培训基层技术员和橘农 10000 余人次，同时形成了 11 个技术规程。项目研究成果 2011 年 11 月通过湖北省科技厅组织的科技成果鉴定，2012 年 12 月获湖北省科技进步一等奖。

联系人及联系方式：谢宗周　　13163282875　　电子信箱：xiezz@webmail.hzau.edu.cn

华杂棉 H318

成果简介：华杂棉 H318 是以陆地棉 B0011 品系为母本，转 Bt/CpTI 双价抗虫基因陆地棉 4-5 品系为父本，进行人工去雄杂交配制的杂种一代优势组合。2009 年通过国家审定， 同时获得农业转基因生物生产应用安全证书。该品种的主要特点：产量高：两年长江区试结果表现为子棉、皮棉和霜前皮棉亩产分别为 246.3 kg/亩、101.9 kg/亩、95.5 kg/亩，分别为对照湘杂棉 8 号的 104.7%、109.7%、110.5%；纤维品质优良：试验统一送样测试，长度 30.3 毫米，断裂比强度 31 厘牛/特克斯，马克隆值 4.9，整齐度指数 85.2%，纺纱均匀性指数 149；抗病虫性好：抗枯、耐黄萎病；抗棉铃虫株率 100%，BT 蛋白含量 450，达高抗级别。

应用前景：“华杂棉 H318”稳产、高产，适合于我国长江流域棉区春播种植，有利于提高大面积生产水平，增加农民收入；原棉品质好，可促进我国原棉的国际竞争能力，同时为棉纺织业提供优质的原料来源。该品种属转基因抗虫棉新品种，可以减少打药次数和用量，有利于保护生态环境，社会效益和经济效益非常明显。目前已在长江流域棉区大面积推广，累计种植 850 万亩，深受棉农欢迎，其应用前景十分广阔。

联系人及联系方式：张献龙　　027-87280510　　电子信箱：xlzhang@mail.hzau.edu.cn

猪流感、猪链球菌系列生物制品研制及产业化

项目特点：（1）首次研制成功基层现场“栏圈边”使用的系列流感病毒快速检测试剂盒，可在 1-3

分钟内获得诊断结果，准确率 100%；成本低，使用方便；目前在国内外尚未见同类产品问世，市场竞争力强。（2）研制成功我国首个猪流感病毒 H1N1 亚型灭活疫苗，填补了我国无猪流感疫苗可用的空白；突破了该病毒大规模生产工艺瓶颈，实现了安全、高效猪流感病毒 H1N1 亚型灭活疫苗的规模化生产；研究开发出首个猪流感病毒 H1N1 亚型抗体检测试剂盒，配合疫苗使用，为阻断流感病毒向人类扩散提供了有效工具。（3）针对多血清型病原共感染的防控需求，研发出猪链球菌三价灭活疫苗，可“一针防三病”，仅免疫一次就可激发机体产生长达 180 天的高效保护力；克服了疫苗规模化生产细菌培养菌量不高等难题；研发出首个猪链球菌 2 型 ELISA 抗体检测试剂盒，为防控这一重要人兽共患病提供了系统防控工具。（4）基于反向疫苗学原理，应用蛋白质组学方法，系统鉴定了 34 种免疫原性蛋白，发掘出 3 种血清型保守、免疫效力高的保护性抗原，开发出新型通用性猪链球菌等亚单位疫苗；成功开发了猪链球菌基因缺失弱毒疫苗、多价载体疫苗等多种新型基因工程疫苗。

联系人及联系方式：金梅林　　13871316142

淡水鱼保鲜与精深加工关键技术研究及产业化

项目特点：中国是世界淡水鱼生产第一大国，2015 年淡水鱼总产量达到 2883.3 万吨，占我国鱼类总产量的 73.6%。该成果针对我国主要淡水鱼加工业存在的技术问题，以草鱼、鲢、鳙、鲤等为对象，建立了一整套淡水鱼贮藏保鲜、品质评价、精深加工与副产品高效利用技术体系。

(1)研究并明确了鱼肉贮藏中理化指标、感官指标和微生物菌相等品质变化规律，创建了基于 NIR 的淡水鱼品种鉴别、品质快速评价方法和冰温保鲜技术。生鲜调理水产品得率提高 10%、货架期延长 1-2 倍。

(2)研究并明确了淡水鱼肉蛋白功能特性在低温贮藏与加工中的变化规律，建立了淡水鱼糜高效脱腥与抗冻保护技术、复合凝胶增强技术，开发出系列新型鱼糜制品。鱼糜制品凝胶强度 600-1200g×cm，比对照提高 2-4 倍。

(3)研究了淡水鱼风味特征及其加工过程中的品质变化，阐明了淡水鱼加工中腥味增强机制，建立了低温腌制、冷风干燥与复合调味相结合的传统风味鱼制品生产新工艺。产品盐含量≤3%、亚硝酸盐含量≤30mg/kg。

(4)研究了淡水鱼加工副产物营养功能和加工特性，建立了鱼体微粒化和鱼蛋白分步酶解技术，开发出鱼蛋白肽、纳米鱼骨钙、鱼鲜酱油等产品及其生产技术。提高鱼体利用率 40-50%，增值 2-3 倍。

联系人及联系方式：熊善柏　　13971039012　　电子信箱：Xiongsb@mail.hzau.edu.cn

马铃薯试管薯产业化技术

成果简介：马铃薯试管薯是利用试管苗的腋芽在组织培养条件下形成的微型薯块，它的生产需要严格的光照、温度和营养条件。不同的马铃薯品种，它们试管块茎的生产条件也不同，这是受遗传控制的。通过对试管块茎生长发育影响因素的研究，以谢从华教授为首的研究团队已研制出了一套高产、高效、低成本的试管薯周年生产产业化技术体系，每平方米实验室一年可生产 20 万粒左右的试管薯，这一指标处于国内外同类研究的领先水平。该技术 2005 年获中国发明专利授权，2007 年获湖北省技术发明一等奖，2008 年开始产业化。

应用前景：依托该技术，已建立了目前国内外繁殖周期最短的马铃薯“二年制”种薯生产体系，合作组建了湖北凯瑞百谷农业科技发展股份有限公司，工厂化生产试管薯和微型薯，在不同区域建立了马铃薯二年制和三年制供种体系。

联系人及联系方式：宋波涛　　13237194563　　电子信箱：songbotao@mail.hzau.edu.cn

食用菌优质高效安全生产关键技术推广与应用

项目内容：开发了湖北地区适用的香菇、黑木耳优良新品种 7 个，轻简化栽培技术 3 项，食用菌精深加工产品 3 个系列，开发桑树枝、棉秆粉等作为木腐食用菌的新型栽培原料，改进或创新了菌袋封口包装、灭菌、催蕾、催芽等关键技术，研究部分食用菌重金属镉污染来源及防控技术。在食用菌菌种繁育、栽培和产品干制加工过程中建立产品质量可追溯体系，制订一系列技术规程，不仅提高生物学效率，同时提高了产品品质，确保了湖北省食用菌出口创汇多年来名列全国第 1-2 名，连续 4 年成为全省第一大出口农产品。本项目组选育的优良品种和新型栽培技术推广到湖北随州、荆门、十堰、宜昌、襄阳及河南、陕西、四川等地。项目创立的食用菌“集中制袋，分散出菇”的精准扶贫模式，为 1000 多个贫困户开辟了脱贫致富新途径。推广新品种和新型栽培模式达到 51 亿袋，产值达到 367.5 亿元，新增产值达到 63.3 亿元。通过推广新品种新技术，提高了农林作物废弃料生物转化率，直接利用农林作物废弃料约 11.5 万吨，农民从农林作物秸秆废料中增收 2.3 亿元。科技成果以专利转让、合作推广和独家授权使用等方式，向企业和生产一线进行技术转让和成果转让，增强了企业在国际市场的竞争力。

投资条件：了解食用菌生产技术要点和市场需求，能整合各项生产要素，并创新产品与市场的对应渠道。有农业及进出口贸易从业背景，认可食用菌在饮食结构调整中的作用和产业发展前景。

联系人及联系方式：边银丙　　13508116085/027-87284396

水稻一种两机收高产高效技术集成与示范

项目特点：项目集成了优质稻丰产调优栽培、机械化育插秧、水稻最佳养分管理、病虫害综合防控、头茬机收促芽促苗等技术，建立了相应的技术规程和实用手册，增产增收效应显著。

核心技术指标：选田择种，适时早播；壮秧移抛，增密足苗；控施氮肥，增施磷钾；统防统治，重防两病；早晒勤露，后期干田；机收留桩，早低晚高；头季促芽，早追提苗；遇冷化控，再生丰收。

应用范围：湖北省、湖南省、江西省、安徽省和河南省的信阳等再生稻产区。

投资条件：气候应满足再生稻生长；田块应满足茬口衔接期要求，适宜联合收割机操作，排灌方便；品种应为生育期 135 天左右，稻米品质达到国标三级以上、抗性优、丰产性好和再生力强，并已通过国家长江中下游区域或省级审定的品种。

预期经济效益：该模式在湖北省大面积示范区连续 3 年亩产 980～1030 公斤，比中稻增产 300～350 公斤、增收 600 元以上；与双季稻产量相当、增收 900 元以上。在湖南、江西、安徽和河南信阳等地区的辐射应用面积将扩大到 600 多万亩，预期可年增产 150 万吨、增收 9 亿元以上。

联系人及联系方式：彭少兵　黄见良　　027-87288668

圣光 128

成果简介：“圣光 128”是用甘蓝型油菜温敏型波里马细胞质雄性不育两用系“616A”和恢复系“621R”配制出的高产优质甘蓝型油菜杂交种。2014 年通过国家长江上游审定，并正在参加长江中游区域试验。该品种的主要特点：一是产量/油量高，2012-2014 长江上游区试两年平均亩产 201.66kg，比对照“南油 12”增产 9.57%，亩产油量平均 80.74kg，比对照“南油 12”增产 16.37%，2014 年生产试验，平均亩产 195.36kg，比对照“南油 12”增产 10.18%，亩产油量平均 83.44kg，比对照“南油 12”增产 19.8%；二是稳产性好，两年区试 20 个点试验，16 个点表现增产；三是品质优良，两年区试芥酸含量均为 0，硫苷含量平均为 26.20μmoL/ g（饼）；四是抗倒性强；五是适应性广，2014-2015 年参加国家长江中游区试，表现优异。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：在当前国内油菜籽价格急剧下降，种植效益和种植面积下滑的情况下，油菜种植户在品种选择上将更注重高产、稳产、优质等特点，“圣光 128”是集高产、稳产、优质、抗逆、广适应性为一体的油菜新品种，在长江流域油菜种植区具有较强的市场竞争力。

联系人：杨光圣　电话：027-87281732　邮箱：gsyang@mail.hzau.edu.cn

圣光 127

成果简介：“圣光 127”是用早熟温敏型波里马细胞质雄性不育两用系“616A”和恢复系“627R”配制出的高产优质早熟甘蓝型油菜杂交种。2014 年通过湖北省品种审定，并参加了长江流域和西北春油菜早熟组区试。该品种在湖北省两年区试中表现出的主要特点是，一是早熟性好，平均生育期 204.6 天，比区试对照“华油杂 9 号”早 5.9 天；二是产量比较高，平均亩产 203.41 公斤；三是品质优良，平均芥酸含量 0.1%，饼粕硫苷含量 26.63μmoL/g；四是含油量较高，平均含油量 45.82%；五是生产上风险小，早熟不早花，克服了早熟油菜年前早花的风险。六是适应范围广，适于长流域油菜主产地区和西北春油菜地区种植。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：该品种产量、品质、抗性均不错，对逆境及不同的环境有较好的抗耐性适应性广，可在湖北、河南、安徽等省各麦区以及相似生态条件麦区种植，可广泛用于冬闲田、棉花、玉米预留行、滩涂地的开发利用。“圣光 127”属早熟甘蓝型油菜品种，目前已开始在长江流域和西北春油菜地区示范种植。

联系人：杨光圣　电话：027-87281732　邮箱：gsyang@mail.hzau.edu.cn

华油杂 137

成果简介：“华油杂 137”是用早熟温敏型波里马细胞质雄性不育两用系“616A”和恢复系“6105R”配制出的高产优质早熟甘蓝型油菜杂交种。2015 年通过湖北省品种审定，并参加了长江流域和西北春油菜早熟组区试。该品种在湖北省两年区试中表现出的主要特点：一是早熟性好，平均生育期 204.0 天，比区试早熟对照“圣光 127”早约 1 天；二是产量比较高，193.8 公斤，比对照 “圣光 127”增产 3.7%；三是品质优良，平均芥酸含量 0.15%，饼粕硫苷含量 27.21μmol/g；四是生产上风险小，早熟不早花，克服了早熟油菜年前早花的风险；五是适应范围广，适于长流域油菜主产地区和西北春油菜地区种植。

应用前景：“华油杂 137”属早熟甘蓝型油菜品种，适合在长江流域和西北春油菜地区种植。

联系人：杨光圣　电话：027-87281732　邮箱：gsyang@mail.hzau.edu.cn

圣光 101

成果简介：“圣光 101”是用甘蓝型油菜温敏型波里马细胞质雄性不育两用系“206A”和恢复系“R-15”配制出的高产优质春性甘蓝型油菜杂交种。2015 年通过甘肃省品种审定，并参加了内蒙古春油菜区试，表现优良。在 2012-2013 年甘肃省油菜品种区域试验中，两年平均亩产 213.87 公斤，比对照“青杂 5 号”增产 9.64%，2014 年生产试验平均亩产 255.78 公斤，比对照“青杂 5 号”增产 3.98%。平均含粗脂肪 44.17%，芥酸 0.292%，硫苷 3.64 微摩尔/克。中抗菌核病。

应用前景：适合西北春油菜主产区推广种植。

联系人：杨光圣　电话：027-87281732　邮箱：gsyang@mail.hzau.edu.cn

华棉 3109

成果简介: “华棉 3109”由【(鄂棉 24×鄂抗虫棉 1 号)F1】×鄂棉 24 的回交、自交的后代群体，经系谱选育而成的常规棉品种。属转基因抗虫常规棉品种。生育期 128 天，株高 124 厘米。植株塔型，茎杆粗壮较硬、有茸毛，叶片中等大小，叶色绿，苞叶较大，铃卵圆形，铃尖突起弱，结铃性强，全生育期生长势较强，整齐度好，后期不早衰。果枝着生节位 6.6，果枝 18.6 台，单株结铃 34.9 个，单铃重 5.37 克，大样衣分 42.08%，小样衣分 44.19%，籽指 9.7 克，霜前花率 82.9%。2011-2012 年参加湖北省棉花常规棉区域试验平均结果：籽棉亩产 276.23 公斤，皮棉亩产 116.50 公斤，霜前皮棉平均亩产 97.22 公斤，分别比对照（鄂抗棉 13 号）增产 4.60%、12.60%和 6.27%。纤维品质综合表现：HVICC 纤维上半部平均长度 29.2mm，整齐度指数 84.4%，马克隆值 4.8，伸长率 5.2%，反射率 77.6%，黄度 8，断裂比强度 30.3cN/tex，纺纱均匀指数 140。枯萎病指 12.6，黄萎病指 22.0，耐枯萎病，耐黄萎病，抗棉铃虫。

技术水平：审定品种

应用前景：该棉花品种属于转基因抗虫常规棉新品种，种子繁殖快且量大，成本低，有利于麦后或油后直播种植，减少用工量；因产量高、品质比较优良，如每亩净增 5-8 公斤皮棉，可为棉农增加纯效益 50-80 元人民币；具有抗棉铃虫和红铃虫及耐枯黄萎病等特点，能减少化学农药使用 2-3 次，有效保护生态环境，因而生产推广应用前景非常广阔。

联系人：张献龙 聂以春 朱龙付 电话：027-87283955 邮箱：xlzhang@mail.hzau.edu.cn

华大麦 10 号

成果简介: “华大麦 10 号”是华中农业大学用复合杂交系谱法育成的广适性优质饲用六棱皮大麦新品种，已通过湖北、安徽、河南三省审（认）定。该品种幼苗生长直立，分蘖较弱，拔节早，大小蘖两极分化快，茎杆蜡粉多，穗层较整齐，熟相较好。亩有效穗 34.14 万，穗粒数 39.4 粒，千粒重 34.1g；株高 90.0 厘米左右。生育期 181.8 天，比小麦早熟 15 天以上。在湖北、河南、安徽区试及生产试验中亩产 430 公斤以上，均有极显著的增产，比对照增产 6.5-11.34%。 在区试和试验示范中表现抗三锈，未发生赤霉病、白粉病、纹枯病、条纹病，籽粒蛋白质含量 12.0%。达优质饲用大麦国标。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：该品种产量、品质、抗性均不错，对逆境及不同的环境有较好的抗耐性适应性广，可在湖北、河南、安徽等省各麦区以及相似生态条件麦区种植，可广泛用于冬闲田、棉花、玉米预留行、滩涂地的开发利用。

联系人：孙东发 电话：027-87281508 邮箱：sundongfa1@mail.hzau.edu.cn

华大麦 11

成果简介: “华大麦 11 号”是华中农业大学用复合杂交系谱法育成的高产优质啤用二棱皮大麦新品种，2014 年通过安徽省鉴定（登记）。幼苗生长半匍匐，分蘖力较强、成穗率较高。穗层整齐，熟相好。平均全生育期 180.0 天，容重 647.0g/L。株高 76.0cm 左右，抗倒伏能力强，亩穗数 39.0 万/亩，穗粒数 25 粒，千粒重 44 克，比小麦早熟 15 天以上。在安徽区试及生产试验中亩产 420 公斤以上，均增产极显著，比对照增产 4.5-6.7%。在湖北省各麦区以及四川、河南试种也表现显著增产，表明该品种具有很好的丰产性与稳产性。在区试和试验示范中表现抗三锈，赤霉病、纹枯病轻度发生，没发生白粉病，条纹病较重，籽粒蛋白质含量 12%，无水浸出率 79%，达啤用大麦国标，亦达饲用大麦国标。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：该品种矮杆抗倒伏能力强，产量、品质、抗性均不错，对逆境及不同的环境有较好的抗耐性，适应性广，可在湖北、河南、安徽等省各麦区以及相似生态条件麦区种植，可广泛用于冬闲田、棉花、玉米预留行、滩涂地的开发利用。

联系人：孙东发　　电话：027-87281508　　邮箱：sundongfa1@mail.hzau.edu.cn

夏秋茶资源高效增值新技术

项目特点：以夏秋鲜叶或中低档茶资源为原料，以微生物发酵新技术融入茶叶加工中，利用自主筛选的优势菌株，研发出系列特色发酵茶产品，如金花菌散茶、酸茶、富含没食子酸发酵茶、茶醋、茶酒、乳酸菌茶饮料、乳酸菌茶、虫草菌茶、灵芝菌茶等。同时提升传统黑茶发酵技术，实现清洁化快速渥堆发酵与快速陈化技术，显著缩短发酵周期，显著降低生产成本。

应用范围：凡有茶叶生产的区域和非茶叶生产区域，均可以应用以上成果技术。

投资条件：以上成果技术具有投资低、见效快的特点，对茶叶生产企业应用成本更低。

预期的经济效益：我国夏秋茶资源浪费严重，中低档茶每年滞销较大，严重制约了我国茶产业的发展。利用这些中低档原料，利用本成果技术，具有生产成本低廉、增值大、产品特色显著的特点，增值增效显著，而且带动茶农增产增收，社会效益也显著。

联系人及联系方式：13871413052　　电子信箱：youyi@mail.hzau.edu.cn

米制品专用粉的生产技术

成果简介：本技术研究酥饺、米粑、麻团、米面窝、汤圆、米发糕等传统米米制品的特性，大米特性与米制品品质关系，集成强化接种发酵、湿法超微细化、复配、气流干燥、微波干燥等技术，优化和规范米制品的生产工艺，并进行工业化设计及装备配套，生产米制品专用粉和发酵米制品专用发酵剂。采用该专用粉生产的米制品提高了传统生产的效率，使米制品加工时间缩短 5-10h，且使用方便，产品质量稳定，保质期 6 个月以上，所制作的产品风味和营养品质优良，质量符合国家相关标准。

技术水平：专利技术（国家发明专利公开号：2011SR075716；ZL200910063663.7；ZL200710053611.2；ZL200910063858.1；201110286998.2）；鉴定成果（鄂科鉴字[2010]第 03196 号）

应用前景：本技术成熟度高，可实现产业化生产，具有较高的附加值和较强的市场竞争力，部分产品已在全国范围推广销售，社会经济效益良好。适用于大米生产企业、发酵剂生产行业、食品加工企业，具有广阔的市场前景。

一种小龙虾香酥虾球制品及其生产工艺

成果简介：以小龙虾整肢虾或虾仁分级下来的体长 5-10cm、体重小于 25g/尾的小虾或残次虾为原料得到净虾尾，经选料、清洗、去头去肠线、盐煮调味、虾壳酥化、二次调味、包装等工序制成香酥虾球制品，具有酥脆可口、原色原味、脂肪含量低，水分活度低、保质期长等特点。与现有技术相比，本发明采用慢速冷冻与真空油炸相结合的虾壳酥化技术、预煮与二次调味相结合的复合调味及控湿保酥技术，不仅显著改善香酥虾球的色泽、降低产品中脂肪含量和水分活度，促进小龙虾虾壳酥化并保持其酥脆性，且明显减缓煎炸油的氧化速度、增加油的使用次数，降低生产成本，延长产品的保质期。

技术水平：专利技术

应用前景：该成果集成了真空滚揉腌制、低温转轮吸附除湿干燥、真空滚揉调味与高温灭菌技术。

腌制过程中不产生盐卤，腌制时间从 3 天（干法腌制）缩短至 20min；干燥时间从 3-5 天缩短至 22-24h；产品不含苯并芘等化学物，产品安全性高。

联系人：熊善柏 刘友明 赵思明等 电话：027-87288375 13971039012

邮箱：xiongsb@mail.hzau.edu.cn

莲藕产品开发

成果简介：莲藕是湖北省的优势资源，油炸藕片色泽金黄、口感脆嫩微甜，深受国人喜爱，但因其含油量高，使人们食用时心存疑虑。本成果从降低油炸藕片含油量的角度出发，较为系统地研究了 10 种可食性辅料的降油效果，结果理想。本成果，一是可以做成方便食品，即可将裹衣粉、藕片、调味包（例如：番茄酱包等不同口味的调味包）做成配套装，在超市销售，家庭购入后经简单步骤：加水（裹衣粉）调浆、藕片上浆、入锅炸制 6 分钟即可；二是可建立类似麦当劳、肯德基那样的快餐店，将这种湖北省的特色食品在快餐企业中实现工业化生产，或为快餐店进行配送。

应用前景：本成果是华中农业大学食品科技学院受汉川市佳旺达食品有限公司委托完成的，根据汉川市佳旺达食品有限公司提供生产成本和市场销售预测，每生产 1 吨方便油炸藕片，加工成本 8200 元，销售收入 11000 元，可获利税 2800 元。若每年产量达到 1 万吨，则可以实现的利税 2800 万元，同时为社会直接提供 200 多个劳动就业岗位，直接带动莲藕种植基地 10000 亩。

联系人：何慧 电话：13971082180 邮箱：hehui@mail.hzau.edu.cn

具有牛肉质感的天然无防腐剂的健康型酸辣猪肉制品

成果简介：休闲型肉干是一种传统肉制品，它不仅有着独特的风味、丰富的营养，而且携带和食用方便且较长时间不易变质，因此一直为广大消费者所深深喜爱。传统的卤制猪肉制品的硬度、弹性、咀嚼性、粘聚性、胶粘性等质构特性不理想，与牛肉卤制品的质构特性相差较大，缺乏市场竞争力；而高温灭菌又使产品的质构进一步降低，如果采用低温灭菌，则需要通过添加一定剂量的防腐剂才能达到保鲜效果。本发明的目的是针对上述缺陷，提供一种具有牛肉质感的酸辣猪肉制品的制备方法，从而解决目前的卤制猪肉制品在硬度、弹性、咀嚼性等质构特性上达不到卤制牛肉质感的问题。并且不添加防腐剂在常温下保存 12 个月。

技术水平：专利技术

应用前景：采用本发明提供的方法得到的酸辣猪肉制品，由于采用了专利技术对肉制品进行处理，使卤制后的猪肉具有类似牛肉卤制品的质构，其硬度、弹性、咀嚼性、粘聚性、胶粘性得到大幅提高，制得的成品具有宜人的酸辣口味；且本专利技术可以使得本品在高温灭菌时质构特性不会下降，无需添加防腐剂就能在常温下储存 12 个月。本发明具有成本低、咀嚼性和口感好、性质稳定、绿色天然、无防腐剂等优点，受到广大消费者的喜爱，市场前景广阔。

联系人：熊汉国 电话：15327263210 邮箱：xionghanguo@163.com

利用棉花秆、稻谷壳等秸秆制备建筑装饰材料

成果简介：本项目以棉花秆、稻谷壳等农作物秸秆及竹粉和木粉等农林废弃物为原料，通过添加合成高分子材料（高密度聚乙烯、聚氯乙烯等）作为增强剂，采用双螺杆挤出一次性成型工艺，制备高性能的秸秆装饰材料，如门条线、套装门、装饰板等，代替木材，用于建筑装修和家具等行业。

技术水平：专利技术

应用前景：1998 年以来，我国开始实施天然林保护工程，对国内森林采取逐年减伐措施，使国内的木材市场出现较大的供应缺口，预计到 2015 年全国木材需求量至少达 3.9 亿立方米，木材供应缺口至少达 1.4 亿立方米；2017 年全国木材需求量至少达 4.8 亿立方米，木材供应缺口至少达 1.9 亿立方米。国家发改委已将“木基复合材料的技术开发”归入《产业结构调整指导目录（2005 年）》的鼓励类项目。国务院办公厅也在 2005 年年底向国家发改委等十二个部委下发了《关于加快推进木材节约和代用工作的意见》，要求“加强政策引导，加大技术支持力度”。因此,必然加快本课题产品作为塑料和木材替代品的进程。用棉花秆装饰材料代替木材，将具有很大的潜在市场。

联系人：熊汉国　电话：15327263210　邮箱：xionghanguo@163.com

一种用花生粕蛋白提取液制备的花生牛奶营养液

成果简介：本发明提供了一种用花生粕蛋白提取液制备的花生牛奶营养液，该营养液由以下原料组成，各原料所占的质量百分比为：15-25%的花生粕蛋白提取液，3-5%的脱脂奶粉，3-7%的白砂糖，0.15-0.25%的复合稳定剂，0.04-0.07%的香精，余量为水。所述的花生粕蛋白提取液采用以下方法制备：将脱脂后的花生粕干燥后，粉碎为过 20-100 目筛的花生粕微粒，然后采用酶提取法或碱提取法从中提取出花生粕蛋白提取液。该花生牛奶营养液营养丰富，口味香浓，将牛奶中动物蛋白和花生中的植物蛋白有效结合，达到了营养互补的效果，既保证了氨基酸组成的均衡性，也提高了花生蛋白的利用率和营养价值。

技术水平：专利技术

应用前景：该发明技术可显著降低花生奶的生产成本，提高企业经济效益。

联系人：王承明　电话：18971081261　邮箱：189710812610126.com

一种用于制备调味藕带的方法

成果简介：本发明涉及一种即食藕带生产工艺。其特征在于按以下步骤进行：将采挖的新鲜藕带经过清洗和切段，去除污染物和分级整理；在烫漂液中对切段藕带烫漂灭酶和改善色泽质地；烫漂后藕带立即冷却至低温；将冷却藕带立即装袋，防止与空气接触变色；将调味保脆保鲜护色液加热减菌后灌入包装袋，防止加工后藕带变色软化；真空包装杀菌，制得即食藕带。按以上工艺生产的即食藕带可在常温贮藏保质期达 12 个月以上，即食藕带生产工艺解决了藕带的深加工技术难题，如藕带失水软化、褐变和保鲜技术问题。

技术水平：专利技术

应用前景：本技术自 2009 年开始在湖北省武汉市、仙桃市、潜江市等多家企业转化。2010 年 4 月，湖北省仙桃市农鑫农产品科技发展专业合作社正式投产调味藕带，2010 年生产即食调味藕带 30 万袋，每袋 400 克，成本价在 6-7 元，批发价 11-15 元，市场售价 18-28 元，利润 150 万元左右，产品畅销世博会，产生了很好的市场效应；2011 年企业投资 3000 万元，新建 8 个车间，生产 70 万袋。2011 年后，即食调味藕带技术在武汉市新辰食品有限公司、湖北外婆家食品有限公司、武汉市强鑫蔬菜产销专业合作社、陈场镇食品厂、湖北强农水产食品有限公司等 20 余家企业直接转让技术，间接转化 100 余家，截止 2016 年不完全统计直接利用该技术企业生产藕带约 2000 万袋，全省生产约 20000 万袋，带动藕带加工约 20 万吨，产值过 40 亿元，促进了湖北藕带产业的发展。

联系人：严守雷　王清章　李洁　　电话：18986065200　　邮箱：156827650qq.com

华油杂 63 号

成果简介：甘蓝型油菜春性波里马细胞质雄性不育系杂交种。苗期叶色浓绿，感光性强。叶片缺刻

较深，结果密度大，种子褐黄色。新疆区域试验中，生育期 117 天，比对照新油 17 号迟 4 天，平均株高 153.94cm，每角粒数 23-25 粒，千粒重 3.95g。自治区生产试验中含油量 47.9％，芥酸<1％，硫苷 22-25μmoL/g 饼。 2012-2013 年自治区春油菜品种区域试验，两年平均亩产 214.55 千克，比对照新油 17 号增产 9.4%。在甘肃区域试验中，生育期 116-120 天，比对照青杂 5 号早 1-3 天。株高 130-135cm，角果粒数 25-27 粒，千粒重 3.3-3.8g。含油量 45-48％，芥酸<1％，硫苷 22-25μmoL/g 饼。菌核病和霜霉病抗性为中抗。2012-2013 年连续两年参加甘肃省 7 个点的区域试验。两年综合，06-L-3 平均亩产 221.32Kg，比 CK（青杂 5 号）增产 13.46%，排第一位。于 2015 年通过甘肃省和新疆维吾尔自治区审定。

应用前景：该品种适用于甘肃和新疆春油菜种植区域。生产试验中，比对照“新油 17 号”平均每亩增产 15-20Kg 左右，仅油菜籽一项，亩增产值 60 元以上。

联系人及联系方式：傅廷栋　文静　027-87281900　wenjing@mail.hzau.edu.cn

华豫油 63

成果简介：属甘蓝型半冬性双低自交不亲和两系杂交种。生育期 230.5 天，与对照“杂 98009” 基本相同。幼茎颜色绿色，子叶肾脏形，叶片大小中等，叶形琴状裂叶，叶色深绿色，叶被有腊粉，花色黄色，种子褐色；株高 137.4cm，一次有效分枝 8.7 个，单株有效角果 264.9 个，角粒数 22.5 个，千粒重 3.61g，单株产量 17.48g，不育株率 0.2％。2012-2013 年度河南省油菜生产试验，6 点汇总，4 增 2 减，平均亩产 234.25kg，比对照杂 98009 增产 10.62％，居 6 个参试品种第 3 位。

技术水平：专利技术

应用前景：适宜于河南省冬油菜区域、以及相似的生态区域种植。

联系人：马朝芝　027-87281676　13871237305　　邮箱：anbeauty@mail.hzau.edu.cn

华油杂 98

成果简介：属半冬性甘蓝型油菜。株型松散、高大、一致性好、抗倒性较强。苗期半直立、裂叶较大、顶叶长形，叶片绿色。茎绿色微紫，花黄色、花瓣小、花蕾皱缩。成熟期角果皮淡绿微紫色，角果较宽，籽粒圆、大。在 2012-2014 两年区域试验中，株高 185.4 厘米，单株有效角果数 267.8 个，每角粒数 18.6 粒，千粒重为 4.19 克；出苗至成熟 213.5 天，比对照华油杂 9 号迟 1 天；亩产 223.32 公斤，比对照华油杂 9 号增产 1.20%，亩产油 101.70 公斤，比对照华油杂 9 号增产 7.01%；粗脂肪含量 45.54%，硫甙含量 19.10μmoL/g 饼，芥酸含量 0.1%，品质达“双低”油菜品种标准；田间菌核病发病率 13.06%，病指 7.68，病毒病发病率为 0.29%，病指 0.23；抗病性鉴定为低感菌核病。

技术水平：专利技术

应用前景：适宜于湖北省以及相似的冬油菜区域种植。具有高产、优质、高油分含量等优点。

联系人：马朝芝　　电话：027-87281676　13871237305　　邮箱：yuanbeauty@mail.hzau.edu.cn

华油杂 72

成果简介：品质经农业部油料及制品质量监督检验测试中心测定：含油量 47.25%，芥酸含量 0.4%，饼粕硫苷含量 29.64 微摩尔/克；品质达到“双低”油菜品种标准。湖北省两年区域试验：平均亩产 228.05 公斤，比华油杂 9 号增产 3.03%；平均产油量 107.8 公斤，比华油杂 9 号增产 13.09%。2013-2014 年度湖北省区域试验（A 组）13 个试点平均亩产 209.58 公斤，比华油杂 9 号增产 3.04%，增产不显著，居试验第 4 位。13 个试点中 10 个点增产 3 个点减产，平均产油量 98.38 公斤，比华油杂 9 号增产 11.42%。2012-2013 年度湖北省区域试验（A 组）：11 个试点平均亩产 246.51 公斤，比对照华油杂 9 号增产 3.02%，增产不显著，居试验第 4 位。11 个试点中 10 个点增产 1 个点减产。平均产油量 117.22 公斤，比华油杂 9 号增产 14.53%。

技术水平：专利技术；湖北省农作物品种审定

应用前景：适宜湖北省二熟和三熟制地区种植

联系人：涂金星 易斌 邹珺 电话：027-87281819 邮箱：tujx@mail.hzau.edu.cn

一种生物源蛋白铁补铁产品及其生产技术

成果简介：以鸡蛋蛋清为原料，相继解决蛋清液黏度大、蛋白质种类丰富、分离纯化复杂等难题，经多种方法的比较、优化，发明两步法分离纯化蛋清中卵转铁蛋白，HPLC 得知分离得到的卵转铁蛋白的纯度为 98.3%，回收率为 77.9%。该方法操作简便快速，成本较低，适合工业化规模生产。其他分离方法得到卵转铁蛋白纯度仅为 29.6%。通过揭示卵转铁蛋白螯合铁离子的能力及各种因素对铁离子结合能力的影响，铁含量达到 0.965±0.034mg/g 蛋白质，得率约为 91.24±1.05%，表面疏水性指数为 70.35，凝胶的临界质量分数为 20%，二级结构变化顺序为：酰胺Ⅲ>酰胺Ⅱ>酰胺Ⅰ>-COO^--，Fe^{3+}在 2min 时间内基本释放。科学组方，得到蛋白铁片型和胶囊 2 种产品形式。动物实验表明蛋白铁对 IDA 模型大鼠具有显著的恢复作用，显著优于现有市场卟啉铁产品。解决了卟啉铁水溶解性差，消化吸与实际利用率低特点。蛋白铁具有高消化吸收率，同时能补充人体蛋白质，增加免疫力等优点。该产品将我国补铁食品由无机铁、有机铁、卟啉铁进入到蛋白铁时代。

技术水平：专利技术

应用前景：世界卫生组织的报告，世界范围内有 24.8%的人口患有贫血，其中以发展中国家尤为严重；贫血一般为儿童、青少年以及女性，全球范围内学龄前儿童贫血患病率为 47.4%，孕妇贫血患病率为 41.8%，未怀孕妇女患病率为 30.2%。全球约 8.5 亿的人口患有缺铁性贫血。根据 WHO 提供的数据，中国的学龄前儿童、孕妇和未怀孕育龄妇女的贫血患病率分别为 20%、28.9%和 19.9%。因此，我国国内补铁剂产品市场十分广阔。

联系人：马美湖 电话：027-87283771 转 0 邮箱：mameihuhn@163.com

特色风味鸡蛋干系列产品加工技术

成果简介：创建了复合磷酸盐-真空脱气联用处理方法，实现蛋白质匀化凝胶与护色目的。复合磷酸盐可以显著改善鸡蛋干的质构特性和色泽，消除产品不良色泽。 通过研究多种蛋液预处理方式对产品气泡的影响，得到了最佳的消泡预处理方式，在不添加消泡剂的条件下实现产品零气泡。通过引入生物发酵增味剂，形成特色鲜明的产品配方。 开发出系列风味的鸡蛋干产品，以酱卤、泡椒为主，引入奶咖、虎皮特色风味蛋干产品。创新性的加入生物发酵增味剂进一步提高产品的呈味氨基酸和必需氨基酸含量有效改善食品的风味。建立了高温卤制，低温腌制联合热成型干燥工艺的连续化热-冷-热复合凝胶熟化成型工艺，工艺稳定、可控，产品品质稳定。进一步提高产品的凝胶弹性和口感。

技术水平：专利技术

应用前景：随着大众生活水平的提高，人们的饮食结构较过去发生了不小变化，以温饱型为主体的食品消费格局逐渐向风味型、营养型、享受型甚至是功能型的方向转化。对休闲食品多样化的需求逐渐增加。2014 年中国食品工业协会发布的《中国传统特色小品类休闲食品行业发展现状及趋势研究(2014)》也证实了这点。报告显示，从 2004 年到 2014 年十年间，全国休闲食品行业年产值净增长 7118.80 亿元，年均复合增长为 16.70%。休闲蛋制品无论是种类还是数量上都远远不能满足国内市场的需求，因此方便快捷的风味鸡蛋干产品市场前景相当可观。

联系人：黄茜 马美湖 电话：027-87283177 转 0 邮箱：huangxi@mail.hzau.edu.cn

亚硝基血红蛋白制备及肉品用着色剂开发新技术

成果简介：该产品耐热性好，可以有效替代亚硝酸盐在肉制品中使用，配合抗坏血酸、烟酰胺添加到肉制品中可以达到与亚硝酸钠同样的着色效果，而且可以降低肉制品中亚硝基残留量 88.9%，同时二价铁含量约提高 41%。对生产色泽理想且安全无害的肉制品、防治贫血有极大的意义。此外，该成果产品还具有非常突出的乳化性和起泡性，在生产中受热形成胶膜，使肉制品的保水性、切片性、弹性、粒度、产品率等均有提高并增强风味。亚硝基血红蛋白溶解率较高，稳定性较好，使用无特殊要求，因而具有广泛的应用前景。

技术水平：专利技术

应用前景：本成果利用气体防控产生致癌毒素的黄曲霉菌，粮油产品没有直接接触细菌或化合物，是一种环境安全的霉菌及其毒素生物控制技术。细菌培养可以规模化、成本低，推广应用这一技术，可产生良好的经济和社会效益。

联系人：马美湖 电话：027-87283177 转 0 邮箱：mameihuhn@163.com

新型环氧乙烷高级脂肪醇禽蛋涂膜保鲜剂

成果简介：成果在系统研究鸡蛋不同的温度条件下，贮藏过程中理化性质及感官品质改变的规律的基础上，以新型环氧乙烷高级脂肪醇（OHAA）为研究对象，探究了其成膜理化特性，合适的溶剂及成膜工艺流程，并通过响应面方法得到最佳的 OHAA 涂膜剂配方，完善 OHAA 涂膜剂性能。同时，对各种抑菌剂的抗菌特性进行对比分析，挑选出最佳的抗菌材料制备出高效的 OHAA 抗菌复合涂膜剂。采用 OHAA 涂膜保鲜剂对鸡蛋进行涂膜保鲜结果表明，存放 5 周后， OHAA 涂膜组的鸡蛋质量依然维持在 A 级水平，并且鸡蛋内部的微生物数量也被控制在较低的程度。OHAA 成膜均匀并且光滑，有效地覆盖住蛋壳的表面，起到了保鲜的目的。

技术水平：专利技术

应用前景：随着国民食品安全意识的提高和国家对食品安全监管力度的提升，经过清洁保鲜后的洁蛋必将成为未来鸡蛋消费的主要形式。其次随着鸡蛋期货等新型交易形式的推出，市场对禽蛋货架期的要求也将随之提高。本技术推广应用受设备、场地和区域的限制小，保鲜效果良好，涂膜后蛋壳表面感官可接受度高。是一种研究应用前景十分广阔的新型保鲜材料。

联系人：马美湖 电话：027-87283177 转 0 邮箱：mameihuhn@163.com

鱼体整体利用及产品开发新技术

成果简介：本技术为湖北省科技攻关计划和国家“十一五”科技支撑计划资助开发，包含 3 个新技术：新型鱼面生产技术、新型即食鱼羹生产技术、新型鱼糜凝胶食品生产技术。新型鱼面生产技术以三去鱼体或采肉后剩余鱼体为原料，采用低温微粒化等技术，配合和面、复合压延及真空包装等技术制成新型鱼面，具有鱼香味浓、口感好、耐煮等特点。

技术水平： 专利技术

应用前景：湖北省作为淡水鱼生产大省，其淡水鱼产量已连续 8 年位列全国第一，而我国现有对鱼体的利用方式还比较单一，利用率比较低下，采用本技术能大大提高鱼体的利用率，并能开发出系列新产品，市场前景广阔。

联系人：熊善柏 电话：027-87288375 13971039012 邮箱：xiongsb@mail.hzau.edu.cn

狮山菜苔

成果简介：湖北省首个菜薹专用油菜品种。该品种生长势强，特早熟、从播种到始收 50 天左右，分枝多。株高 50-60 厘米，株型紧凑，开展度 45-50 厘米。叶色浅绿，叶柄、叶脉白色，有蜡粉。莲座叶 5-8 片，阔卵形，一般有叶柄。主苔 1 根，抽生早；侧苔 7-8 根，发侧苔的同时形成功能叶；孙苔 15-20 根；苔色翠绿、油亮、粗细均匀。苔长 28-33 厘米，横径 1.5-1.8 厘米，单苔种 40-50 克。适应性广，耐热、耐寒，抗病性强。食味清香微甜，品质特佳。农业部食品质量监督检验测试中心（武汉）检验结果为：蛋白质 3.08%，可溶性糖 1.19%，水分 90.39%，维生素 C 858.6mg/kg，粗纤维 1.32%；一般每 667 ㎡产量可达 2300 公斤左右。具有早熟性好、分枝性强、优质、抗病毒等特性。

技术水平：专利技术

应用前景：该品种的育成不仅为市场、消费者提供了新的菜薹种类，而且由于其早熟性可以缓解秋季青黄不接之时本地产蔬菜供应不足的局面。2013-2015 年，在武汉地区累计示范推广种植“狮山菜薹”约 200 公顷。平均每 667 ㎡产量可达 2300kg 左右，可以增产 300kg 以上；产值 7000-8000 元，增加收入 300-400 元。

联系人：马朝芝 电话：027-87281676 13871237305 邮箱：yuanbeauty@mail.hzau.edu.cn

水稻功能基因组和绿色超级稻

成果简介：华中农业大学“基因组研究与水稻遗传改良”创新研究团队，围绕水稻遗传改良这一总体目标，立足国际学科前沿，将分子生物学技术与常规技术紧密结合，解决水稻遗传改良中的重大科学问题，为作物遗传改良提供新理论、新技术、新基因、新资源，为水稻生产提供新品种。经过长期积累，团队凝练出两大科学目标：水稻功能基因组和绿色超级稻，已经成为团队的标志性成果。

技术水平：专利技术

应用前景：团队建成水稻大型 T-DNA 插入突变体库，全基因组表达谱平台，植物表型组学性状自动化检测团队系统和大规模代谢组研究平台。系统地开展重要农艺性状功能基因组，相继分离克隆了水稻产量性状基因 GS3、Ghd7、GS5，籼粳广亲和基因 S5，光敏不育基因 pms3，品质基因 Chalk5、OsAAP6，抗旱基因 SNAC1、DWA1，抗病基因 Xa26、xa13 等，这些基因具有具有自主知识产权，在农业生产上表现重要应用前景。将基因组研究、遗传资源、分子标记技术和常规育种紧密结合，提出的绿色超级稻的发展方向，已经成为水稻育种新目标。近 5 年来发表研究论文 223 篇，其中 Science、Nat Genet、PNAS 等国际顶尖学术刊物近 40 篇。获得发明专利 44 项，新申请发明专利 53 项。获得国家自然科学二等奖 1 项，湖北省自然科学一等奖 3 项。审定水稻新品种 5 个，获“农业转基因生物安全证书”2 项。

联系人：肖景华 电话：027-87282429 邮箱：xiaojh@mail.hzau.edu.cn

一种防腐保鲜剂在柑橘采后贮藏中的应用

成果简介：本成果是针对柑橘产业采后生产中对 2,4-D 的高度依赖及更加安全环保的替代品开发而开展的。选择商业成熟的柑橘果实，用本专利的产品与 2,4-D 平行进行保鲜试验。结果表明本处理能够有效的延缓柑橘果实果蒂的衰老，降低果实的腐烂率，延长果实的贮藏期，同时维持果实品质，保鲜效果与 2,4-D 相当。本替代物在水中的半衰期是 2,4-D 的一半，半致死剂量是 2,4-D 的 7 倍。对柑、橘、橙、柚等各类柑橘水果处理后均表现出良好的保鲜效果，该候选物质在欧洲及北美等发达国家均许可在水果中使用，对我国柑橘出口到 2,4-D 禁用的国际市场具有良好的应用前景。

技术水平：专利技术

应用前景：从全球范围来看，2,4-D 处理保鲜柑橘果实至少可使其腐烂率下降 10%，按目前我国柑

橘年产量 3500 万吨计算，每年可减少损失 350 万吨，相当于节约耕地面积 350 万亩，可直接减少经济损失超过 300 亿元，即使考虑到 2,4-D 禁用范围因素，替代 30%的 2,4-D 用量，也可实现经济效益超过 100 亿元。具有良好的市场前景。

联系人：程运江　　电话：13545905299　　邮箱：yjcheng@mail.hzau.edu.cn

鸡蛋高速打蛋—蛋清蛋黄分离设备

成果简介：本成果能够完成 36000 枚/小时的鸡蛋打蛋、壳液分离和蛋清蛋黄分离，与均质机、巴氏杀菌机、喷雾干燥机等设备组成生产线，应用于蛋液、蛋粉加工中。采用先进的链式直列结构，蛋壳悬置时间长，蛋壳内蛋液残留少；采用先进的杯式蛋清分离技术，蛋清蛋黄分离彻底，且能及时发现并剔除散黄变质蛋液，避免造成蛋液污染。成果在生产效率、蛋清得率、蛋清蛋黄分离度、产品菌落总数等方面均达到进口同类设备水品。

技术水平：专利技术

应用前景：本成果广泛应用于蛋液、蛋粉、饼干、糕点、面条、月饼等大量使用鸡蛋为原料的各类食品加工中，目前国内鸡蛋深加工企业一般使用进口打蛋机，本成果应用前，国内无该产品面市，是鸡蛋深加工中必须的关键生产装备。成果已完成样机试制和产品中试，技术成熟。设备成本(包括水中上料设备）约 50 万元，目前进口同类设备在中国市场售价 350 万元左右，国内需求量每年约 30 台套，且呈逐年上升趋势。

联系人及联系方式：王树才　13986165641　wsc01@mail.hzau.edu.cn

禽蛋分级包装生产线

成果简介：禽蛋分级包装生产线采用六排称重单排装托原理，其效率达到 30000-50000 枚/小时，生产效率高；可以完成零速电子称重，重量误差在±1g，单排分级，分级准确，最多可以分成 6 个等级，自动送托盘并自动装托，每盘装 5×6=30 枚禽蛋，可以配备自动清洗、烘干、涂膜、检测等设备，组成完整的生产线。

技术水平：专利技术

应用前景：重量作为鸡蛋分级的最重要指标之一，必须对每个鸡蛋进行重量级的区分，一般采用电子称重或机械称重。国外 MOBA 公司 MOBA3500、MOBA5000 其生产能力分别为 40000 枚/小时、50000 枚/小时，OminaPX 生产能力 126000—190000 枚/小时，自动装托。国内振野 ZYF-SD6-ZP 六排电子分级机，效率为 20000 枚/小时，自动装托方式。

联系人：王树才　　电话：13986165641　　邮箱：wsc01@mail.hzau.edu.cn

4LZ-1.6 型双割台双滚筒再生稻联合收割机

成果简介：本成果提出了一种适用于再生稻和普通水稻收获的新型水稻收割方式，采用双割台双滚筒及下层割刀的结构，保证再生稻农艺要求的前提下，相比传统收割机碾压率降低，可大大提高再生稻再生季产量及稻米品质。同时采用双割台宽幅作业，提高了再生稻收获效率，利于再生稻的进一步推广。该成果也可用于普通水稻的收获作业。

技术水平：专利技术

应用前景：本成果适用于再生稻的机械化收获作业，对留茬的碾压率低，碾压程度轻，可替代再生稻头季的人工收获，提高作业效率，降低农民劳动强度，增加收入。利于再生稻的大规模推广种植，可进一步提升效益，降低损失，增加农民收入，具有良好的推广价值，应用前景广阔。

联系人：张国忠　　电话：18672783365　　邮箱：zhanggz@mail.hzau.edu.cn

十字板式水田土壤剪切强度测量仪

成果简介：为快速获取水田土壤剪切强度，研制了一种十字板式剪切强度测量仪。该测量仪基于相位差原理设计由电动机、传动箱、信号齿轮、弹性轴、拉力传感器、支架、十字板和测量系统等部分组成，采用三种规格（60mm×30mm×2mm、80mm×40mm×2mm 和 100mm×50mm×2mm）的十字板对 100mm-200mm 深度处土壤进行现场剪切，十字板在转动的过程中承受土壤的抗剪扭矩，与其相连的弹性轴产生扭转变形，在弹性轴上固定的信号齿轮将扭转变形信号传递给传感器，传感器内的放大电路对该信号处理后以电信号的形式输出到单片机系统上，再通过单片机系统的计算处理将扭矩测量值实时显示到 LCD 液晶显示屏上。

技术水平：专利技术

应用前景：本测量仪可在田间进行现场测试，不会对土壤造成扰动，保留了土壤在田间的自然应力状态；可连续进行测量，可得到较全面的土层剖面状态和力学性质参数等优点。其结构简单、操作方便，是一种具有较高实用性的小型便携式水田土壤力学性质研究专用装备。

联系人：张国忠　　电话：18672783365　　邮箱：zhanggz@mail.hzau.edu.cn

莲藕渣与玉米淀粉生产的膨化食品及其加工方法

成果简介：在莲藕深加工过程中会产生大量副产物——莲藕渣，莲藕渣除了少部分用于动物饲料外，大多都被废弃。废弃的莲藕渣易腐败，易对环境造成不良影响。以莲藕渣为原料开发深受消费者喜爱的膨化食品，既有利于降低莲藕深加工生产企业对环境造成的不利影响，也为企业提高了经济效益。成果确定了莲藕渣与玉米淀粉生产的膨化食品的技术参数。开发的海鲜味、孜然味、麻辣味风味等系列休闲小食品色泽诱人、组织蓬松、口感酥脆。改善了由于褐变引起的产品色泽暗淡，改善了由于纤维含量高引起的口感粗糙等问题，藕渣粉的添加，还增加了膨化食品中膳食纤维的含量，提高了产品营养价值。产品利润高，在莲藕精深加工区域，具有电力设施和较小厂房面积的企业亦可采用。

技术水平：专利技术

应用前景：成果以开展中式实验，效果良好，具有较好应用前景。首先该产品生产简便，适宜标准化生产，产品采用非油炸方式膨化，膳食纤维含量高，营养健康，将具有广泛的消费群体。其次，原料供应有保障，产品成本低，具有较强的竞争力。以年生产量 500 吨计，每 Kg 膨化食品原料费约为 5 元，人工费 1 元，制造费用 1.5 元，能源动力费 2 元，每 Kg 膨化食品成本价 9.5 元，依据市场分析，预测该产品进入市场的单位销售价格为 30 元/Kg，可实现销售利润 1025 万元。

联系人：徐晓云　　电话：027-87671056　　邮箱：xuxiaoyun@mail.hzau.edu.cn

一种花青素面条及其制备方法

成果简介：随着经济的发展及生活水平的提高，近些年来传统白面条逐渐不能满足消费者日益增长的需求，添加天然作物或提取物的花色面条越来越受到人们的欢迎。花青素是一种水溶性的天然色素，广泛的存在于紫薯、紫玉米、紫马铃薯、葡萄等果蔬当中，在适当的 pH 下呈粉色至紫红色，添加到面条中后能够很好的改善面条的色泽。同时，花青素具有众多的保健功能，其中包括：抗氧化、抗肿瘤、改善肝功能、预防心脑血管疾病等。该成果的目的在于改善传统面条的色泽和营养，开发一种花青素面条。其中，花青素含量可以达到 1.25×10^{-3}-2.5×10^{-3}%，产品的质构指标、断条率、干物质损失率、感官等指标将不受负影响，保持较好的品质。人群测试，最终产品被消费者接受程度为 98%以上。

技术水平：专利技术

应用前景：已经在企业中式，花青素面条色泽美观，营养丰富，面条蒸煮断条率及煮沸损失率低，质构指标好，色彩艳丽、诱人，感官评价好。本发明制备方法简单，成本低，利于普及，具有广阔的市场前景。按年产 500 吨花青素面条计算，其经济效益计算如下：在满负荷生产达到设计生产能力时，每 Kg 花青素面条原料费约为 16 元，人工费 1 元，制造费用 1.5 元，成本价 19.5 元/Kg，依据产品的成本和市场分析，预测该花青素面条进入市场的单位销售价格为 30 元/Kg，可实现销售收入 1500 万元，该花青素面条的研制开发，具有明显的经济效益。

联系人及联系方式：徐晓云　027-87671056　xuxiaoyun@mail.hzau.edu.cn

米制食品的加工技术创新与应用

成果简介：针对稻米深加工技术水平较低、质量难以控制等问题，研究加工机理，开创高效加工技术，解决优质米制食品产业的关键问题。1.方便米制品的生产技术及产品开发。包括工业化方便米饭、米粉等产技术，有效改善方便米食复水性，提高储藏稳定性。2.酵米食的生产技术及产品开发。发明微生物发酵剂的低剂量微波干燥技术。分离纯化出发酵米食优良菌株 2 株，研究菌株关键酶的高频电场效应，采用低剂量微波干燥使微生物的存活率提高 20%。采用老浆结合优势菌株发酵技术，提高发酵速度，保持传统风味。3.膨化米食的加工技术及产品开发。研究膨化米制品的加工机理与技术，开发生产高营养、蓬松度的米卷、米饼、米果等米制品。4.特种营养米的生产技术及产品开发。研究了稻米天然营养素的调控方案，开发出稻米营养素富集技术。生产出高 GABA 米等新型特种米，丰富大米营养组成，提高营养素的利用率。

技术水平：获奖成果（湖北省科技进步二等奖）；专利技术

应用前景：依托该技术，已建立了目前国内外繁殖周期最短的马铃薯“二年制”种薯生产体系，合作组建了湖北凯瑞百谷农业科技发展股份有限公司，工厂化生产试管薯和微型薯，在不同区域建立了马铃薯二年制和三年制供种体系。

联系人：赵思明　电话：18086681163　邮箱：zsmjx@mail.hzau.edu.cn

一种江原钝绥螨的饲料及人工饲养方法

成果简介：发明了一种江原钝绥螨的饲料及人工饲养方法，它是将麦麸、自来水、茶树花粉、酵母分别经一定温度、时间的消毒处理后按一定比例混合，搅拌均匀，得到的一种江原钝绥螨饲料。

技术水平：专利技术。

应用前景：本发明的意义在于提供了一种江原钝绥螨的饲料，饲料配方材料易得，成品价格低廉，喂食江原钝绥螨后能够大量繁殖。同时提供了一种江原钝绥螨的人工饲养方法，饲养过程中每月添加椭圆食粉螨、酵母和茶树花粉，可使江原钝绥螨密度≥10 只/克包装成品。该方法解决了用叶螨直接饲养江原钝绥螨时成本高的问题，成本低廉，方法易行，操作简便，高效实现了江原钝绥螨的规模化饲养。

联系人：张宏宇　　电话：18202751797　　邮箱：hongyu.zhang@mail.hzau.edu.cn

一种座壳孢菌微胶囊悬浮剂及其制备方法

成果简介：本发明公开了一种座壳孢菌微胶囊悬浮剂，它是将座壳孢菌分生孢子或菌丝用吸附剂吸附形成囊芯，分散于海藻酸钠溶液中，并加入植物油和乳化剂进行乳化，从而形成 W/O 型乳液，然后制作微胶囊，最后将沉淀分散于水中形成悬浮剂。

技术水平：专利技术

应用前景：本发明中座壳孢菌微胶囊悬浮剂在相同条件下对柑橘粉虱侵染力显著高于孢子悬浮液，致死浓度为 7.65×105 个孢子/mL，紫外照射 3 小时后存活率仍达到 67.50%微胶囊制剂稳定性较强，90d 微胶囊制剂 25℃和 4℃贮存分别降低了 4.52%和 7.90%降低不显著(t=1.291，p>0.05；t=1.496，p>0.05)。座壳孢菌分生孢子或菌丝处在相对湿润的环境里，保证座壳孢菌能够大部分萌发，提高侵染率，同时还防止了紫外线等导致的座壳孢菌分生孢子活性下降，可显著延长座壳孢菌制剂的贮藏时间和货架期，是一种有前景的防治粉虱类、介壳虫类害虫的生物防制剂。

联系人：胡学博 电话：18971339266 邮箱：xuebohu@mail.hzau.edu.cn

水稻开花期耐热性鉴定方法

成果简介：利用夏季自然高温在大田和玻璃温室两种环境下对水稻品种在开花期进行中度及重度高温耐受性鉴定，客观准确地对水稻品种开花期耐热性作出评价。田间鉴定即按见穗期将大田水稻分蘖进行挂牌分类，保证生育期不一致的材料也可通过各自相同时间内见穗的分蘖对其耐热性进行客观准确地比较；玻璃温室鉴定通过全部或部分闭合温室通风口对盆栽材料（每株保留 3-4 主分蘖）进行重度高温胁迫处理。开展水稻开花期耐热性鉴定，为降低极端高温天气影响水稻生产发挥积极作用，为国家及我省水稻品种审定及推广应用提供重要依据。

技术水平：国家水稻品种审定重要指标及依据

应用前景：目前针对我国夏季高温频发的水稻主产区（如西南稻区、华中稻区）的水稻品种（超过 300 份，涵盖所有的国审中稻、鄂审中稻、绿色通道中稻）进行开花期耐热性鉴定，鉴定结果客观准确，与生产大田表现十分吻合，现已作为国家及长江流域省份水稻品种审定及推广应用的重要依据。很显然，开展水稻品种开花期耐热性鉴定并合理布局耐热性品种将对国家和人民产生巨大的经济效益（如每个高温年份可为我省至少减少数亿元的粮食损失）和社会效益。

联系人：肖本泽 电话：13667184908 邮箱：benzexiao@mail.hzau.edu.cn

一种甘蓝型油菜自交不亲和两系杂交种的选育方法

成果简介：该技术包括甘蓝型油菜自交不亲和系（母本）的选育与繁殖、恢复系（父本）的选育与繁殖、两系杂种的选育与种子生产，具有育种程序简单（只需要母本和父本，绝大部分油菜品种是其恢复系，因而，两系杂交种选育的重心在于选育母本）、母本选育方法（杂交和回交等传统育种技术、小孢子培养技术）灵活效率高、杂交种选育周期短优势强、亲本繁育程序简便杂交种种子生产成本低等优点。

技术水平：专利技术

应用前景：已经选育出三个优质高产杂交种“华杂油 95”（鄂审油 2010004；国审油 2011026）、“华豫油 640”（豫审油 2009004）和“华浙油 0742”（浙审油 2012001）。该技术可以利用单位间材料、技术、地理等远缘或互补优势合作选育杂交种，优势强（如 “华油杂 95”，母本来自于华中农业大学、父本来自于浙江省农业科学院），将极大地促进利用油菜自交不亲和两系杂交种选育方法快出品种、多出品种、出好品种，加快品种推广。

联系人：马朝芝 电话：13871237305 邮箱：yuanbeauty@mail.hzau.edu.cn

油菜追肥肥料及油菜施肥方法

成果简介：本成果为油菜追肥专用肥及施肥方法，其中施肥方法包括在油菜播种时施基肥和在油菜抽苔进入旺盛生长期后一次性追肥两个步骤。专用肥特征：肥料中有效元素以纯养分计分别占肥料的重

量百分比为：氮 25%，五氧化二磷 4%，氧化钾 10%，氧化镁 1.3%，硫 0.9%，锌 0.4%，硼 0.8%，肥料中的辅助成分为双氰胺和高岭土，所述双氰胺占肥料重量的 0.8%，所述高岭土占肥料重量的 7%；追肥量为 600-750kg/公顷。

技术水平：专利技术

应用前景：本发明用于油菜追肥的配方肥料养分含量全，养分配比合理，养分形态配方适宜，含有养分缓释和吸附剂，肥料利用率高，能显著提高油菜籽产量、增加经济效益，同时具有一次性追肥提供油菜从苗期到收获期需求的特点，省工省力。本发明的追肥配方肥料施用于中国长江中下游冬油菜区，经过在湖北省、安徽省和湖南省冬油菜直播试验，应用本发明追肥的油菜每公顷节省劳力 5-8 个、油菜籽粒产量增加 150-362kg，增收人民币 705-1701 元，肥料利用效率提高 11.8%-15.3%。

联系人：丛日环　　电话：15071322269　　邮箱：congrh@mail.hzau.edu.cn

农业危险废弃物综合处理系统

成果简介：针对我国大量死畜死禽（比如禽流感引起、长江死猪事件等）和受有机物（如农药、化工品和石油等）以及重金属汞污染的土壤难以处置的现状，本人发明了这套农业危险废弃物综合处理系统。

技术水平：专利技术

应用前景：本成果针对我国当前极难处置的农业危险废弃物死猪死禽和污染土壤，开发了这套农业危险废物综合处理系统，其推广应用前景极为广阔。据统计，2013 年我国猪和家禽的饲养量分别为 666686.43 万头和 137.3 亿只。而养殖场的畜禽死亡率一般在 5%-10%之间，若死亡率按 5%计算，2013 年我国死畜禽总量约 7.3 亿头（只），遇到重大疫情时，死亡数目还会升高。死畜禽携带大量的病原微生物，不仅污染环境，对人体健康和畜禽养殖业健康发展也存在严重威胁。此外，2012 年开始，针对年出栏 50 头以上生猪规模养殖场，国家开始给予病死猪无害化处理补贴 80 元／头。因此，对死畜禽进行无害化处理已迫在眉睫，并且伴有巨大的经济效益，是解决环境污染、实现畜牧业良性发展的必经之路。另据国家环保总局有关负责人介绍，我国土壤污染的总体形势相当严峻，已对生态环境、食品安全和农业可持续发展构成严重威胁。据不完全调查，目前全国受污染的耕地约有 1．5 亿亩，污水灌溉污染耕地 3250 万亩，固体废弃物堆存占地和毁田 200 万亩，合计约占耕地总面积的 1／10 以上，其中多数集中在经济较发达的地区。因此，针对有机物和重金属汞污染土壤的热脱附修复技术，具有巨大土壤修复应用市场。

联系人：谭中欣　　电话：15827583169　　邮箱：tanzx@mail.hzau.edu.cn

杂粮营养调控及特种营养米生产技术

成果简介：采用现代科学技术方法富集大米和米糠中的营养物质，研究人造合成米的加工工艺及其在干燥和复水过程中动力学方程，并以碎米和不同种类杂粮作为原料，采用螺杆挤压的方法，开发出不同营养配方的杂粮人造米，提高了产品的营养品质。

技术水平：通过科技成果鉴定

应用前景：通过杂粮米的生产，提高杂粮的综合利用率，带动农民种植杂粮的积极性，提升农业综合生产效益和土地利用率，带动区域经济的稳定而有序地发展，具有良好的社会效益。现已总投资 500 万元，项目实施后，年产杂粮米 500 吨，年产值达 2300 万元，实现利润 396 万元，税收 169 万元；带动农户 5000 户，户均年收入增加 5000 元，产生了良好的经济效益。

联系人：赵思明　电话：18086681163　邮箱：zsmjx@mail.hzau.edu.cn

十、吉林大学

人参乳蛋白饮料

人参作为一种宝贵的传统中药，在我国已有几千年的药用历史。人参多糖和人参皂苷是人参中最主要的活性成分。本研究将人参提取液和发酵牛奶、发酵脱脂乳或者发酵乳清蛋白等结合制备一种人参蛋白饮料，具有人参和乳蛋白的众多营养功能，并且含有具有益生功能的乳酸菌和益生元成分，使产品具有拮抗致病菌、抗肿瘤、抗辐射、降低内毒素、提高免疫力、保护造血器官、降低胆固醇水平等重要生理功能。

成果成熟度：实验室中试。

应用领域及市场前景：人参有效成分对微生物的作用具有选择性，既能抑制病原微生物的感染又能促进益生菌的生长。已有研究表明其对双歧杆菌的生长具有促进作用，因此可将其与乳酸菌共同应用于发酵乳蛋白饮料中。据来自 Bcc 市场调研公司发布的市场研究报告数据显示，到 2013 年时的全球益生菌消费市场总量约达 196 亿美元。估计目前我国的益生菌产品年消费市场总量，应该达到 130 亿元至 150 亿元人民币。

合作方式：技术转让。

联系人：张铁华　　电话：13756073039　　邮箱：zhangth@jlu.edu.cn

林蛙油多肽冲剂的开发

以长白山林蛙油为原料，经过复合蛋白酶生物水解后所得多肽酶解液与人参皂甙、枸杞提取液等配料，通过科学配伍开发产品，使各具特性的功能因子通过多途径、多靶点发挥整体综合效能，最大程度发挥其功效作用，并且服用方便、风味口感好，为林蛙油的深加工提供了一种新途径。

通过酶工程技术对林蛙油进行水解，把蛋白质分解成多肽，使其更易被人体消化吸收和利用。林蛙油多肽比原油吸收率高 3 倍以上，吸收速率更是提高 20 倍以上，分子量主要分布在 1000-7000Da 之间，增强人体免疫力和抗疲劳效果明显。

成果成熟度：实验室中试。

应用领域及市场前景：我国对林蛙油的开发还处于初级阶段，主要集中在对林蛙油胶囊、林蛙油粉剂等几类产品的开发。存在技术简单、产品附加值低、种类单一、口味风味差等缺点。因此，结合现代食品加工技术，开发营养价值高、风味独特、口感好的冲剂，对中老年人群身体健康和疾病预防意义重大，对于即将进入老年化社会的我国有很大的市场需求和开发前景。

合作方式：专利和技术转让。

联系人：张铁华　　电话：13756073039　　邮箱：zhangth@jlu.edu.cn

一种发酵豆乳清汁饮料和高蛋白活菌咀嚼片及其制备方法

发明专利（ZL 201310006558.6）是在吉林省科技厅重点研究计划“益生菌复合微生态添加剂制备关键技术研究（20130206048NY）”课题支持下获得的成果。将开菲尔发酵剂接入以豆乳为主要的原料中进行发酵，分离得上清豆汁液和蛋白沉淀物，并通过加工处理制得发酵豆乳清汁饮料和高蛋白活菌咀嚼片，产品富含活菌及其代谢产物、大豆异黄酮等营养素，具有营养价值高、风味独特、口感好等特点，为大豆的综合利用提供了一种新途径。

成果成熟度：实验室中试。

应用领域及市场前景：发酵豆乳清汁饮料和高蛋白活菌咀嚼片产品富含活菌及其代谢产物、大豆异黄酮等营养素，具有营养价值高、风味独特、口感好等特点。为大豆的综合利用提供了一种新途径，也增加了产品的多样性。本项目达产期年生产豆汁发酵饮料 300 万瓶，高蛋白活菌咀嚼片 600 万片。初步估算，本项目正常年销售收入可达到 500 万元。除去成本费用（按 30%估算），净利润在 350 万。

合作方式：技术成果转让。

联系人：张铁华　　电话：13756073039　　邮箱：zhangth@jlu.edu.cn

一种益生菌微生态片剂及其制备方法

本发明专利（ZL 201410129017.7）是在吉林省科技厅重点研究计划“益生菌复合微生态添加剂制备关键技术研究（20130206048NY）”课题支持下获得的科研成果。将开菲尔发酵剂和双歧杆菌通过筛选的培养基高密度培养，混合发酵后低温浓缩干燥，压片制成美容养颜益生菌微生态片剂。该微生态片剂具有活菌含量高，风味独特等特点，对调整人体微生态平衡，增强免疫力，治疗便秘腹泻、延缓衰老、抗辐射、美容养颜等均有一定的生理功能。

成果成熟度：实验室中试。

应用领域及市场前景：将开菲尔发酵剂和双歧杆菌经高密度培养，混合发酵后，低温浓缩干燥后压片制成益生菌微生态片剂，避免了菌粉的多次加工，提高了益生菌的活菌含量。其次，目前市售的益生菌微生态制剂多为单一菌种复配而成，该微生态片剂含有开菲尔发酵剂中的多种益生菌，并与双歧杆菌混合发酵后制成，丰富了益生菌的种类，提高了产品的保健效果。

合作方式：技术成果转让。

种超声波法辅助提取林蛙卵油及其微胶囊化的制备方法

中国林蛙性凉、味咸、入肺肾经，具有养肺滋肾的功效。林蛙卵油不饱和脂肪酸占 70%左右，主要是十六碳烯酸、亚油酸、油酸、EPA（二十碳五烯酸）、DHA（二十二碳六烯酸）等。林蛙卵油多不饱和脂肪酸为无毒级物质、无急性毒性和致突变性，安全性好。林蛙卵油有抑制中枢神经、抗惊厥、抑制血小板聚集、清除自由基、抗焦虑、保肝、健脑、改善便秘、延缓更年期等多种功效。在产品开发过程中，技术人员攻克了产品风味保持、稳定性和配方优化等多项关键技术难题。

成果成熟度：实验室中试。

应用领域及市场前景：林蛙卵油微胶囊不仅降低了不饱和脂肪酸的氧化，还减少了储存和运输成本。在设计喷雾干燥微胶囊化配方时，充分考虑了营养的均衡性，加入乳清蛋白，提高优质蛋白质含量。林蛙卵油微胶囊溶解性好，易于冲服，也降低了林蛙卵油的腥味，有便于携带，服用，剂量准确等优点。具有广阔的市场前景。

合作方式：技术转让。

联系人：张铁华　　电话：13756073039　　邮箱：zhangth@jlu.edu.cn

人参木瓜酵素奶片

人参是东北“三宝”第一宝，为百草之王。人参含有人参皂苷、人参多糖、芳香油、植物甾醇等成分，具有具有延缓衰老、提高机体免疫力、抑制肿瘤细胞生长等作用。木瓜素有“百益果王”之称，在水果中其含酶的种类和数量及其它营养成分排名第一。本研究通过接种筛选的益生菌与人参、木瓜、脱

脂乳粉等有机结合进行发酵，不仅增加了人参中稀有皂苷的数量，而且生成大量活性成分和乳酸菌代谢产物，经冷冻干燥压片制成人参木瓜酵素奶片，对于提高人体免疫力，促进消化，改善肠道功能，改善脑功能等具有显著作用。该产品酸甜可口，存贮运输和食用方便。

成果成熟度：实验室中试。

应用领域及市场前景：我国是占据全球产量 70%-80%的人参生产大国，但创造的总产值却不到世界的 4%，产区主要分布在东北三省，其中吉林省的人参产量约为全国总量的 85%。整体上仍处于卖原料参阶段，缺少新产品和对市场的深度开发。产业化程度低，高附加值产品少。将乳酸菌发酵技术应用于人参、木瓜等原料，使产品的营养与保健功能有机结合，具有很好的市场前景。

合作方式：技术入股。

联系人：张铁华 电话：13756073039 邮箱：zhangth@jlu.edu.cn

人参多糖活菌型乳清饮料

本产品将人参多糖和乳清蛋白结合制备一种功能饮料，具有人参多糖和乳清的众多营养功能，并且含有双歧杆菌和嗜酸乳杆菌等益生菌及益生元成分，使产品具有拮抗致病菌、改善人体肠道微生态平衡、抗肿瘤、抗辐射、降低内毒素、提高免疫力、降低胆固醇水平等重要生理功能。产品含有活性乳酸菌在 106 以上，蛋白含量大于 0.5%，多糖含量大于 0.1%，兼具有水果风味和相应色泽，澄清透明，酸甜可口，参香浓郁。实验表明该产品安全无毒，具有抗疲劳、增强免疫力、抗氧化、抗衰老、抗辐射和改善脑功能等功效。

成果成熟度：实验室中试。

应用领域及市场前景：将人参多糖和乳清结合，具有人参多糖和乳清的众多营养功能，并且添加含有婴儿双歧杆菌、两歧双歧杆菌和嗜酸乳杆菌及益生元——低聚果糖的益生菌菌粉，产品能够改善人体肠道微生态平衡、抗肿瘤、降低内毒素、提高免疫力、抗辐射、抗衰老等重要生理功能。为人参和乳清利用提供了一种新途径，也增添了乳清饮料的花色品种。

合作方式：专利和技术转让。

联系人：张铁华 电话：13756073039 邮箱：zhangth@jlu.edu.cn

一种微波法辅助提取林蛙卵油及其全营养乳液的制备方法

本发明公开了一种利用微波法辅助提取林蛙卵油及其全营养乳液的制备方法，此法比用 CO2 超临界萃取技术提取中国林蛙卵油和用石油醚溶剂浸泡法提取林蛙卵油有更高的提取率。将提取的林蛙卵油与乳清蛋白、木糖醇等原料混合，根据各成分比例合理，符合特定人群推荐量等原则，制作全营养乳液。不仅提高优质蛋白质含量，同时具有降血糖，改善睡眠等功能，适用于中老年人及其相应患者食用。

成果成熟度：实验室中试。

应用领域及市场前景：林蛙卵油提取率提高，克服林蛙卵油腥味重和不方便服用等缺陷，将其制成全营养乳液。在原料中加入木糖醇，糖尿病患者也可食用，添加乳清蛋白补全优质蛋白质，有助于增强人体免疫力，做成的全营养乳液有服用方便、剂量准确等优点。

合作方式：技术转让。

联系人：张铁华 电话：13756073039 邮箱：zhangth@jlu.edu.cn

旋毛虫抗肿瘤抗体制剂研发

本项目在前期研究基础上，根据旋毛虫与不同肿瘤细胞间存在相关抗原且该抗原具有明显的抗肿瘤

作用的特点。通过制备旋毛虫与不同肿瘤相关抗原单克隆抗体或人源单链抗体，用于人类肿瘤临床治疗，具有广阔应用前景。

目前研究发现旋毛虫与 Hela 细胞相关抗原抗体抑瘤率为 82.3%。旋毛虫与 A549 肺癌细胞相关抗原抗体最高抑瘤率达 64.77%。旋毛虫与 A549 肺癌细胞相关抗原基因（Tsp_10855 4A9）单克隆抗体抑瘤率为 81.72%。旋毛虫与肝癌 H7402 相关抗原蛋白的单克隆抗体对肿瘤的抑制率为 80.3%。旋毛虫与 A549 肿瘤相关抗原 7TR 蛋白人源单链抗体最高抑瘤率为 59.10%。

希望合作研发。

联系人：张西臣　　电话：13904310460　　邮箱：xczhang@jlu.edu.cn

转基因技术高表达人源白蛋白

该项目为利用基因修饰技术制备的组织特异性表达的人血白蛋白（HSA）转基因猪。 人血白蛋白是临床急救用血液制品，但由于受国内血浆原料供应量和携带病毒风险的限制，使其供应远远赶不上需求，随之产生的制假贩假直接危及公众生命安全。动物生物反应器是国际上基因工程制药和药用蛋白产业竞争的热点和前沿，即解决了原核基因工程制药缺少的蛋白后加工和修饰难题，也解决了细胞生物反应器的高成本问题。该项目为敲除猪内源性白蛋白基因，定点插入人源白蛋白基因。

联系人：唐小春　　电话：18004420696　　邮箱：xiaochuntang@jlu.edu.cn

高甘油三酯血症猪模型（apo CIII）

该项目为利用基因修饰技术制备的组织特异性表达的 apo CIII 转基因猪。人类 apoCIII 是由 79 个氨基酸组成的糖蛋白，大部分由肝脏合成，少部分由小肠合成。ApoCIII 表达水平升高则导致血液循环中甘油三酯增加，在高表达人 apoCIII 的转基因小鼠模型中，甘油三酯的水平增加了 37 倍，小鼠发生严重高甘油三酯血症。该模型为肝脏号小肠特异性表达，与对照猪相比，进食前血浆中 TG 含量增加 2.3 倍，进食后增加 3 倍。TC 含量没有变化，血浆中脂蛋白酯酶（LPL）活性降低 2.4 倍。apoCIII 转基因小型猪血浆 VLDL/CM 的含量显著多于对照猪。转基因猪血液离心后，肉眼可见厚厚的白色脂质。转基因猪血液中炎症因子显著增加。

A: Apo CIII 转基因猪与对照猪相（Nontransgenic）比甘油三酯显著升高，并且代谢速度显著降低

B: Apo CIII 转基因猪与对照猪（Nontransgenic）相比血浆 VLDL 中甘油三酯显著升高

C: Apo CIII 转基因猪

联系人：唐小春　　电话：18004420696　　邮箱：xiaochuntang@jlu.edu.cn

高 omega-3 多不饱和脂肪酸猪肉生产

该项目为利用基因修饰技术制备的大量积累 omega-3 多不饱和脂肪酸的转基因猪。 omega-3 多不饱和脂肪酸包括 DHA 和 EPA，大量临床研究表明其具有抑制和延缓动脉粥样硬化的作用，最终降低心血管疾病终末死亡的比例。该项目利用基因修饰方法，导入脂肪酸去饱和酶（fat-1），与对照猪相比，该猪血液中 omega-6/omega-3 比值显著低于对照组，说明 omega-3 PUFA 含量显著高于正常猪，总 omega-3 是正常猪的五倍。其血液中甘油三酯水平降低一倍。

联系人：唐小春　　电话：18004420696　　邮箱：xiaochuntang@jlu.edu.cn

人参藜麦饼干

本发明专利（201610183544.5）是将人参粉、藜麦粉、低筋粉、牛奶等原辅料混合制成弱碱性面团，经过塑形、烘焙制成人参藜麦饼干。产品具有高膳食纤维、高蛋白、低脂肪、零胆固醇的特性，具有抗疲劳、延缓衰老、调节中枢神经系统、提高机体免疫力、改善心脑血管供血不足、营养不全面、补充人体所需第七大营养素膳食纤维等作用，为人参及藜麦的综合利用提供了一种新途径。

成果成熟度：实验室中试。

应用领域及市场前景：藜麦粉能够弥补一般面粉的氨基酸种类、数量不全的缺点。在追求营养和健康的时代，藜麦粉可以彻底治愈“城市饮食综合征”适用于所有群体食用，尤其是高血压、高血脂、高血糖、 心脏病等慢性病患者，以及婴幼儿、孕产妇、儿童、学生、老年人等特殊体质和生活不规律人群，作为母婴理想膳食，减肥塑身佳品，具有广泛前景。

合作方式：技术成果转让。

联系人：张铁华　　电话：13756073039　　邮箱：zhangth@jlu.edu.cn

抗鸡球虫重组酵母菌的研发

本项目利用酵母菌能够提高机体非特异性免疫的作用，将鸡球虫基因重组到酵母菌，用于鸡球虫病的防治。目前鸡球虫重组酵母菌抗球虫指数，已达到临床使用要求，市场应用前景广阔。希望联合研发。

联系人：张西臣　　电话：13904310460　　邮箱：xczhang@jlu.edu.cn

粮食干燥水分在线精准测控技术与系统

针对烘干过程粮食水分在线测控，这一制约行业技术进步的难题，长达 10 年经历了技术跟踪（1999-2003 年）、技术探索（2004-2011 年）、技术突破（2012 年）、技术穿透（2013 年）等 5 个研发阶段。2013 年底，《一种连续式谷物干燥过程水分在线检测方法（ PCT/CN2014/072509 ）》、《一种测量重量的结构和包括该结构的谷物干燥机（ PCT/CN2014/072505 ）》和《 基于总重检测的谷物循环干燥水分在线测控方法及其系统（PCT/CN2013/090905,20131213）》等 3 项国际专利的申请，大量试验说明粮食水分在线测控技术已经取得实质性突破，粮食水分在线检测的精度和稳定性得到有效提升。标志着粮食干燥技术的发展从机械化阶段和自动化阶段，走向精准化阶段。项目于本年度申报吉林省科技进步一等奖已通过专家评审。

联系人及联系方式：吴文福　　邮箱：wwfz1b@126.com

农业机械仿生几何结构表面技术及部件

在国家“863 计划”项目、国家自然科学基金项目、教育部科学技术研究重点项目资助下，发明了提高农业机械触土部件作业质量、作业效率，降低作业成本的仿生减阻和耐磨几何结构技术。研究的仿生开沟器、仿生几何结构耕作旋转工作部件、指数函数曲线型仿生减阻深松铲柄及耐磨深松铲刃、垄作田间土壤表面微形貌加工仿生结构滚动触土部件、棱纹型耐磨仿生几何结构表面及其一种具有耐磨几何结构表面的锥形触土部件。发明了减轻玉米穗损伤的收获机摘穗辊仿生几何结构表面技术，解决了辊式玉米收获的一个难题，明显提高所收获玉米籽粒质量，明显减小籽粒损失，提高玉米机械化收获的技术水平。仿生深松铲减阻 15%；仿生深松铲刃耐磨性提高 51%；仿生开沟器不粘土，提高作物出苗率，减阻 10%-15%；仿生旋耕刀片减阻，仿生锥形触土部件提高耐磨性 54%；仿生镇压辊可减阻 12%-39%，不壅

土；仿生深松铲在 3 单位应用；仿生开沟器在 4 家单位应用；仿生旋耕一碎茬通用刀片在 1 单位应用。仿生摘穗辊减轻玉米穗损伤率 50%。获授权国家发明专利 10 件。“仿生几何结构表面技术及其在农业机械中的应用”获 2013 年度吉林省技术发明奖一等奖。技术可转让或合作。

联系人及联系方式：佟金　　13500816565　　邮箱：jtong@jlu.edu.cn

植物生理信息检测激光诱导式传式传感器与诊断研究

项目（成果）简介：在国家高技术研究发展计划(863)《植物生理信息检测激光诱导式传感器与诊断研究》资助下，本项成果基于植物活体里的叶绿素被激光照射发出荧光，其荧光光谱可反应植物各种生理信息，开发了叶绿素荧光装置系统，以实现植物生理无损检测。

该系统硬件部分选定 MBL-473nm 多模光纤耦合激光器作为激发光源，400μm 光纤及反射式探头作为荧光采集及传输介质，4.3nm 分辨率光学平台及 AS-5216 微处理电路板作为荧光分光处理部件。软件控制系统部分，开发以动态链接库（DLL）技术为基础，以 VB 语言为平台，实现对叶绿素荧光采集系统硬件部分的控制。

借助该装置，可利用叶绿素荧光光谱分析技术建立叶绿素含量及净光合速率（Pn）、蒸腾速率（Tr）、气孔导度（Gs）等生理指标的叶绿素荧光光谱定量模型。通过非线性方法 BP 神经网络、LS-SVM 对模型进行建立与优化，模型其校正集相关系数、预测集相关系数集中在 0.9500、0.9300。该装置及技术可用于作物生长信息监测及病虫害预警，提高农业生产效率和经济效益，也可作为便携式仪器设备开发的核心技术。目前已成功用于黄瓜生长营养状况的诊断与黄瓜病害诊断，对黄瓜叶片感染蚜虫害的预测精度可达到 96.34%。

联系人及联系方式：于海业　　0431-85095726

叶绿素荧光获取装置

项目（成果）简介：在国家高技术研究发展计划(863)《植物生理信息检测激光诱导式传感器与诊断研究》资助下，本项成果基于植物活体里的叶绿素被激光照射发出荧光，其荧光光谱可反应植物各种生理信息，开发了叶绿素荧光装置系统，以实现植物生理无损检测。

该系统硬件部分选定 MBL-473nm 多模光纤耦合激光器作为激发光源，400μm 光纤及反射式探头作为荧光采集及传输介质，4.3nm 分辨率光学平台及 AS-5216 微处理电路板作为荧光分光处理部件。软件控制系统部分，开发以动态链接库（DLL）技术为基础，以 VB 语言为平台，实现对叶绿素荧光采集系统硬件部分的控制。

借助该装置，可利用叶绿素荧光光谱分析技术建立叶绿素含量及净光合速率（Pn）、蒸腾速率（Tr）、气孔导度（Gs）等生理指标的叶绿素荧光光谱定量模型。通过非线性方法 BP 神经网络、LS-SVM 对模型进行建立与优化，模型其校正集相关系数、预测集相关系数集中在 0.9500、0.9300。该装置及技术可用于作物生长信息监测及病虫害预警，提高农业生产效率和经济效益，也可作为便携式仪器设备开发的核心技术。目前已成功用于黄瓜生长营养状况的诊断与黄瓜病害诊断，对黄瓜叶片感染蚜虫害的预测精度可达到 96.34%。

联系人及联系方式：于海业　　0431-85095726

世界首例赖氨酸转基因克隆奶牛

吉林大学动物胚胎工程吉林省重点实验室，经过两年协作攻关，于 2011 年 8 月 6 日，在农学部奶牛繁育基地获得一头携带转入赖氨酸基因克隆牛犊。该克隆牛是利用分子生物学技术，将牛奶蛋白中编码赖氨酸基因片段转入“雌性黑白花奶牛”胎儿成纤维细胞内，以此体细胞为细胞核供体，通过体细胞

核移植技术制备克隆胚胎，再将克隆胚胎移植到西门塔尔杂交母牛（黄白花）代孕母牛体内，受体牛怀孕 276 天后，产下一头雌性转基因克隆牛犊（黑白花）。犊牛出生时体重为 31.5 公斤，健康活泼，经初步检测，体内携带所转入赖氨酸基因。

携带转入赖氨酸基因克隆牛犊的诞生，是人类利用分子生物学技术和体细胞核移植技术获得的世界首例赖氨酸转基因克隆牛，标志着国际克隆技术的又一次重大突破。牛奶中蛋白质、碳水化合物、钙、铁以及维生素等含量高，但是赖氨酸的含量和比例仍不能弥补谷物中赖氨酸的缺乏，满足人体对赖氨酸的需要。因此，增加牛奶蛋白中赖氨酸的含量，成为改善膳食营养的重要途径之一，改善了牛奶品质，提高了营养价值，为人类通过食物补充赖氨酸提供了广阔的前景，具有重大的经济和社会效益。

系列高产、多抗、广适水稻新品种

吉大 3 号：审定时间：2009 年 1 月，该品种以 29 丰为母本，海选 2 号为父本经过连续多年杂交选育而成，该品种平均株高 95.8 厘米，株型紧凑，叶片坚挺上举，茎叶较绿，分蘖力中等，亩有效穗数 21.2 万性状优良；籽粒为椭圆形，颖及颖尖均黄色，无芒，稻谷千粒重 24.5 克，达到部颁优质米标准；该品种对稻瘟病和纹枯病具有较强的抗性，生育期 142d 左右，需≥10℃积温 290℃，为中晚熟品种，适宜在吉林省通化、吉林、长春、辽源、四平、松原、白城等地区进行推广。

吉大 6 号：审定时间：2009 年 1 月，该品种以吉光 400 粒为母本，超产一号为父本经过连续多年杂交选育而成，该品种平均株高 95.8 厘米，株型紧凑，叶片坚挺上举，茎叶较绿，分蘖力中等，亩有效穗数 21.2 万性状优良；籽粒为椭圆形，颖及颖尖均黄色，无芒，稻谷千粒重 24.5 克，达到部颁优质米标准；该品种对稻瘟病和纹枯病具有较强的抗性，生育期 142d 左右，需≥10℃积温 290℃，为中晚熟品种，适宜在吉林省通化、吉林、长春、辽源、四平、松原、白城等地区进行推广。

吉大 2004-113 号：审定时间：2009 年 1 月，该品种以东北 163 为母本，吉 86-11 为父本经过连续多年杂交选育而成，该品种平均株高 101.2 厘米，株型紧凑，叶片上举，茎叶深绿色，分蘖力中等,亩有效穗数 23.0 万,株型紧凑；籽粒椭圆形，颖及颖尖均黄色，无芒，稻谷千粒重 23.9 克,依据农业部 NY/T593-2002《食用稻品种品质》标准，,米质符合三等食用粳稻品种品质规定要求;该品种生育期 134 天左右，需≥10℃积温 280℃，为中熟偏早品种，适宜在吉林省四平、吉林、长春、辽源、通化、松原、白城等地区进行推广。

聚合乳清蛋白酸奶结构改良剂开发

乳清是干酪和干酪素生产中得到的副产物，世界乳清年产量约为 2.0 亿吨。乳清蛋白作为乳清的主要成分，具有营养价值高、易消化吸收、生物学价值高等特点，是公认的人体优质蛋白质补充剂之一，被称为“蛋白之王”。 乳清蛋白经改性具有良好的凝胶特性，可用作酸奶脂肪替代物以及增稠剂。自主研发中式规模聚合反应器，设备操作简单、自动循环。聚合乳清蛋白作为脂肪替代物包埋鱼油和脂溶性维生素应用于低脂酸奶，提高低脂酸奶质构、粘度以及脂溶性营养物质含量。聚合乳清蛋白作为乳源性增稠剂制备中国式希腊酸奶，提高酸奶质地、黏度，使结构更加致密。生产工艺操作简单，提高产率，降低成本，减少传统工艺中酸性乳清排放造成的环境污染。

联系人及联系方式：郭明若 0431-87836362

邮箱：mguo@uvm.edu

系列抗逆、稳产、高油大豆新品种

吉大豆 1 号：以九交 90102-3 为母本，中国扁茎为父本，配制杂交组合，后采用系谱法经多年鉴定

选育而成。该品种籽粒圆形，籽粒圆形，种皮黄色，有光泽，脐黄色，百粒重 19 克；为亚有限结荚习性，圆叶、白花、灰毛，株高 90 厘米左右；籽粒含蛋白质 37.98%，脂肪 19.31%，抗逆性强，具稳产、耐瘠薄等优点。区域试验平均公顷产量 2137.4 公斤，比对照白农 6 增产 9.0 %，增产明显。出苗至成熟 124 天，需≥10℃活动积温 260℃以上，属中早熟品种，适宜在吉林省西部中早熟地区推广。

吉大豆 2 号：以吉林 38 为母本，96-1 为父本，配制杂交组合，后采用系谱法经多年鉴定选育而成；该品种籽粒圆形，种皮黄色，有光泽，脐黄色，百粒重 23-24 克；为亚有限结荚习性，圆叶、白花、灰毛，株高 90 厘米左右；籽粒含蛋白质 36.87%，脂肪 22.12%，抗逆性强，具有高油、高产、大粒等优点。区域试验平均公顷产量 3127.7 公斤，比对照吉林 30 增产 4.0%；出苗至成熟 131 天，需≧10oC 活动积温 276℃以上，属中晚熟品种，适宜在吉林省大豆中熟地区推广。

吉大豆 3 号：以自选系 98-5044 为母本、8631-13 为父本经有杂交育成；该品种籽粒圆形，种皮黄色有光泽，种脐黄色，百粒重 21 克左右；为亚有限结荚习性，圆叶、白花、灰毛，株高 90 厘米；籽粒粗蛋白质含量 37.73%，粗脂肪含量 20.41%，品质高，抗逆性强，区域试验平均公顷产量 2822.9 公斤，比对照九农 21 增产 6.9%；出苗至成熟 130 天，需≥10℃积温 265℃，为中熟品种，适宜在吉林省大豆中熟地区推广。

Vc 獭兔新品系

Vc 獭兔新品系是用日本大耳白兔和哈尔滨白兔为母系，国外獭兔为父系杂交培育成功的，填补了国内獭兔育种空白。通过国家畜禽品种审定委员会专家审定。皮用性质：5 月龄体重 3087g，体长 50.4cm 胸围 27.5cm，被毛密度 13927 根／cm^2，毛纤维长度 1.75 cm，毛纤维细度 16.7μm，粗毛率 5.7%，皮张面积 1153.6 cm^2，强度 1.42kg／cm^2，5 月龄率 86%。肉用性质：屠宰率 55.94%，熟肉率 61.42%，粗蛋白 20.08%。繁殖性能：窝平均产仔数 6.9 只，产仔初生窝重 368g，母兔泌乳力 21 日龄泌乳力 1897g，仔兔 40 日龄断乳个体重 894g，断乳成活率 95.1%。

军牧 1 号白猪

军牧 1 号白猪是我国自己培育的第一个瘦肉型杂交父系新品种，1999 年通过了国家品种审定委员会审定，获得农业部颁发的新品种证书，并列入国家科学技术部“九五”国家科技成果重点推广计划。采用世界先进的育种技术和测试手段，经过 10 年精心选育而成。其生长速度快，饲料利用率高，胴体瘦肉率高，适应性强。母猪平均窝产活仔 10.72 头，生长育肥期平均日增重 718g；每千克增重耗料 3.02kg；90 kg 体重屠宰瘦肉率 62.43%，肉质良好，综合生产性能指标达到了国际先进水平。不论作为父系还是母系，杂交效果均好，杂交后代生长速度快，瘦肉率高，深受广大配种站（户）和饲养场欢迎。先后获军队科技进步一等奖和国家科技进步三等奖。

军需 1 号野大麦

军需 1 号野大麦以草原野生野大麦为育种材料，先后经化学诱变和 60Co-γ 射线辐射诱变，再经连续 5 代混合选择培育成的耐盐碱野大麦新品种。于 2002 年通过国家牧草育成新品种审定。该品种为禾本科大麦属多年生草本植物，分蘖力和生殖力均较强，稳产、高产，品质较好，粗蛋白含量达 15.50%，干草产量 10564.3kg/hm^2，产籽量 300～400kg/hm^2。抗旱、耐寒、耐瘠和耐盐碱（碳酸盐含量 0.8%，pH11.0），经中国农业科学院植物抗逆室检测，其耐盐碱能力超过其它禾本科牧草，抗旱性优于碱茅（碳酸盐含量 1.0%，pH12.0），耐盐碱能力优于羊草（碳酸盐含量 0.5%， pH9.5），是改良盐碱地的优良草种。

犬五联弱毒疫苗

犬五联弱毒疫苗是由狂犬病、犬瘟热、副流感、传染性肝炎与细小病毒性肠炎五种疫苗弱毒株联合研制而成，用于对犬及貉、狐、貂等毛皮动物以及狮、虎、熊猫等野生动物危害极大的上述疫病的免疫预防注射。通过国家兽药审评委员会初审与复审，于 99 年 12 月获国家颁发的犬五联弱毒疫苗新兽药证书。该疫苗已推广应用于各类犬 150 余万头，貉、狐、貂等毛皮动物 60 余万头，狮、虎、熊猫等野生动物 300 余头，100%安全，保护率达 90～95%。获国家科技进步二等奖。

长白山道地中药材—笃斯越桔有效成分及其功能特性研究

笃斯越桔含有花色素、多酚类化合物、黄酮类化合物、多糖类化合物等有效成分，其保健功能在食品领域和医药领域的作用日渐突出，逐渐被人所重视，现在已经被联合国粮农组织列为人类五大健康食品之一。吉林大学营养与功能食品研究室课题组成员就长白山野生笃斯越桔中的黄酮类化合物、多糖类化合物、原花青素、花青素、槲皮素、熊果甙等多种功能因子及其功能特性研究开展了深入、系统地研究。本研究获得长白山野生笃斯越桔中多种功能因子的含量检测方法；摸清长白山野生笃斯越桔果实、叶片和枝干等不同部位中功能因子的种类与其含量变化规律；优化长白山野生笃斯越桔的果实、叶片和枝干等不同部位中多种功能因子高效分离技术参数（达到中试水平）及其组分结构鉴定；微波、超声波、脉冲电场、生物酶解等高新技术提取多种功能因子的技术参数；通过细胞水平的体外实验和动物实验，评价优选出长白山野生笃斯越桔多种功能因子的抗氧化能力、提高机体免疫能力、抗肿瘤活性等组分；获得长白山野生笃斯越桔多种功能因子的硬胶囊、软胶囊、含片（咀嚼片）、口服液、微胶囊等相应产品生产技术参数，并达到中试水平；国内公开发表学术论文 11 篇；申报专利 1 项《笃斯越桔花青素及其分离纯化方法》，专利申请号 200810050659.2。

玉米花丝资源综合开发利用关键技术及产业化

吉林大学军需科技学院营养与功能食品研究室，以玉米花丝原料，研究建立了玉米花丝中黄酮类化合物、多糖类化合物两种功能因子含量分析的方法；探索出黄酮类化合物、多糖类化合物两种功能因子提取纯化技术和产业化工艺设计；研制出玉米花丝饮品、玉米花丝软胶囊两种产品中试生产关键技术；利用气相色谱技术和液相色谱技术跟踪了从原料到产品全面工艺流程各环节中乐果和对硫磷 2 种农药残留情况；攻克了玉米花丝饮品和软胶囊 2 种产品中乐果和对硫磷 2 种农药残留降低至国标允许范畴之内的关键技术。本项目研发出新产品 2 种，建立产业化示范生产线 1 条，制订出产品生产关键技术标准与生产规范 2 项，申报发明专利 2 项:《玉米花丝软胶囊及其制备方法》，专利申请号 200810050635[1].7;《玉米花丝饮品及其制备方法》，专利申请号 200810050578[1].2。

（1）研发产品之一：玉米花丝饮品：具有高含量的玉米花丝黄酮类和多糖类等功效成分、饮用方便、贮藏方法简单、保质期长等特点。

（2）研发产品之二：玉米花丝软胶囊：不但含有玉米花丝黄酮类、糖类、甾醇类等功效成分及其功效特性，而且还兼顾了软胶囊保健食品剂型所具有的饮用方便、贮藏方法简单、保质期长等特点，真正体现出玉米花丝精深加工蕴涵的经济效益和社会效益，市场前景极其广阔。

水分在线检测仪

水分的检测和控制在粮食的生产、收购、加工、储藏、运输中有着不可或缺的重要作用。针对目前国内粮食水分测量精度差、在线测量困、不能进行自动测控等问题，本项目组设计开发了一种粮食水分在线检测仪，仪器采用阻容脉冲转换（RC/F）、基于 RS485 的智能现场总线（AIFCS）等技术，改进设计了系统的硬件电路，实现了水分传感器的“全程数字化”，大大降低系统硬件的复杂性，提高了检测信

号的抗干扰能力；软件部分应用 BP 神经网络、虚拟仪器等技术，解决了粮食水分在线检测的温度补偿、非线性校正和现场干扰等问题，大幅度提高了粮食水分测量的精度和自动化程度。该检测仪拥有自主知识产权，技术指标达到国内领先水平。

技术参数：

检测种类：玉米、水稻、小麦等；

检测范围：水分 10-35%，温度-50-125℃；

检测误差：≦±0.5%(12%-20%)，

±0.8%(20%-25%)，

≦±1.2%(25%-35%)；

使用温度：传感器 -30-150℃，

主　机 -10-45℃；

电源：AC220V 50HZ 或 DC12V。

2BGH–6 行间耕播机

一、性能指标：

1、配套动力：88.2～132.3kw（120～180 马力）；

2、作业行数：6 行；

3、行间整地深度：4～7cm、单组耕宽 20～30cm；

4、施肥深度：5～10cm；

5、播种质量：玉米精播粒距合格指数≥85%；

6、漏播指数：≤7%；

7、重播指数：≤12%；

8、籽粒破碎率：≤1.5%；

9、施肥量：150～700kg/hm^2；

10、喷药量：21～28 L/min。

二、核心关键技术：

1、双自由度单铰接仿形机构

能够保证机具联合作业时对地仿形和运输状态的稳定性，且能快速拆分和挂接；

2、变曲率轮齿式松土机构，可使刀片曲率随入土深度不同而发生改变，实现松碎土壤而不翻动和破坏土壤层结构的效果；

3、双腔结构橡胶镇压轮，集仿形、覆土、镇压、传动、限深 5 种功能于一体，使整机结构紧凑、重心前移，满足留茬地行间整地播种农艺要求；

4、基于电容式传感器的玉米播种机故障自动监测系统，实现了对播种机构的种箱、输种管和开沟器的全方位检测，减少漏播。

联系人及联系方式：贾洪雷　　13504308621　　邮箱：jiahl@vip.163.com

共生燕麦冰淇淋及其制备方法

燕麦具有很高的营养价值，裸燕麦中蛋白质含量高达 15.6%，是小麦粉、大米含量的 1.6-2.3 倍，含有人体中必需的全部 8 种氨基酸，亚油酸、矿物质以及维生素种类也比较丰富，β－葡聚糖是可溶性膳食纤维，能大量吸收人体内的胆固醇并排出体外,从而达到降低胆固醇的作用,燕麦中皂甙具有增强

抵抗力、提高记忆力、抗肿瘤等作用。燕麦中含有大量的抗氧化物质，其中包括类黄酮、维生素 E 和多种酚酸类物质。本项目以燕麦为主要原料，通过添加益生菌发酵形成发酵燕麦作为基料，同时添加菊粉、大豆分离蛋白、植物油等具有保健成分的食品作为配料制成一款功能性保健食品。通过对高血脂症大鼠喂食该款产品得出结论该产品可降低高血脂症大鼠血液中 TG、TC 和 LDL-C 含量。

联系人及联系方式：郭明若　　0431-87836362　　邮箱：mguo@uvm.edu

优质高产抗逆玉米新品种军单 8 号

军单 8 号是在优质、高产、抗逆总体育种目标指导下，根据遗传育种理论，以高配合力、商品品质优良、抗逆性较好的核心种质 8902×铁 7922 为基础材料，连续自交六代，通过南北穿梭育种、配合力早代测定、结合丰产性、株型、抗病虫性，经多代定向选择育成新自交系军 8903。以军 8903 为母本，骨干系吉 853 为父本，育成军单 8 号，2004 年通过吉林省审定，2006 年通过内蒙古自治区认定。生育期 129 天，需≥10℃积温 2750℃。株高 285 厘米，穗位 115 厘米。全株叶片 20-21 片，株型收敛上冲。接种条件下，高抗大斑病、黑粉病；中抗丝黑穗病、茎腐病；抗玉米螟。田间自然条件下，抗大斑病、灰斑病、茎腐病；高抗黑粉病；中抗丝黑穗病。省区试平均产量 10297.8 公斤/公顷，无减产点，比对照四密 25 增产 10.6%。生试平均产量 9150.8 公斤/公顷，比对照四密 25 增产 6.4%。籽粒粗蛋白含量 12.66%，粗淀粉含量 67.55%，粗脂肪含量 3.57%，容重 758 克/升。由于该品种在高产、优质、抗逆三大育种目标方面实现了较好的结合，自审定以来，种植面积逐年扩大，受到广大农民的欢迎，对提升玉米产量，提高玉米品质起到明显的作用。对促进民族种业发展和保障国家粮食安全有重要意义。2008 年列入科技部成果转化基金项目。在吉林省累计推广 358 万亩，按玉米每亩增产 60 公斤计算，共增收玉米 21480 万公斤，每公斤玉米按 1.10 元计算，创经济效益 23628 万元。

横流组合式粮食干燥机

我项目组所研制开发的粮食干燥机是在国家 863 项目、农业科技成果转化资金项目的支撑下，结合国内外先进干燥技术以及我国北方水稻、玉米干燥工艺的基础上，自主创新而形成的粮食干燥机更新换代产品。目前已被列入农业部组织实施的《2009-2011 年国家支持推广的农业机械产品目录》和吉林省、黑龙江省、辽宁省及内蒙古自治区等的农机补贴目录，并得到推广应用。

干燥机作业方式分为连续式和循环式， 本产品结合了连续式和循环式干燥机的优点，采用了先进的数控制造技术、分体锁扣和组合式结构、先进的水分智能测控技术、先进的变温干燥工艺和生物质燃料技术。其应用效果特别显著，节能 20%以上，每吨干燥费用 30 元左右，且能够有效保证粮食品质；产品适用于北方和南方地区，适合干燥玉米、水稻、小麦、大豆等品种；产量可通过串并联的方式达到日加工几十到上千吨；成本低、无需地基、性价比高。

干燥机采用横流变温干燥工艺，通过智能温控使粮食的受热温度始终低于热变性温度，保证粮食在干燥过程中不受损伤。其轻巧的换热单元(薄层干燥)，灵活方便的组合安装，先进的水分测控单元，标准化的零配件，节能型热风炉，为干燥机的一流品质提供了保障。

禽蛋高附加值活性物质提取及其功能食品开发

吉林大学军需科技学院营养与功能食品研究室课题组成员，以禽蛋为原料，运用生物酶工程、脉冲电场技术、膜分离、真空冷冻、包装工程等现代加工技术，高效制备蛋黄卵磷脂、蛋清高 F 值寡肽、及其功能食品产业化开发，使禽蛋液中生物活性物质的提取转化率达到 90%以上，生物活性成分变性程度小。

（1）研发产品之一：蛋清高 F 值寡肽粉。产品中蛋白含量 86.1%，灰分 7.1%，水分含量 5.3%；分子量 175.543-576.871Da 寡肽占寡肽混合液总量 84.354%；分子量在 576.871-996.402Da 之间的寡肽占

10.422%；2.724%游离氨基酸和 2.50%盐离子；F 值达到 45.839；

（2）研发产品之二：蛋清高 F 值寡肽咀嚼片（含片）。蛋清高 F 值寡肽咀嚼片（含片）主要特点表现在：寡肽含量高，每片 400mg 中寡肽含量高达 150mg；产品无异味，在空气中完全暴露 4 个月未出现吸湿潮解和腐败气味。本发明产品蛋清高 F 值寡肽含片特点是：口感细腻，酸甜可口，食用方便；寡肽含量高，缓解体力疲劳功效显著；不易吸湿吸潮，贮藏方法简单，保质期长等。

（3）研发产品之三：蛋黄卵磷脂软胶囊。本研究获得纯度 90%以上蛋黄卵磷脂产品、PC 纯度为 97.53%的蛋黄卵磷脂精制产品，达到中试级蛋黄卵磷脂软胶囊生产技术参数。本研究成果在国内公开发表学术论文 20 余篇；申报专利 1 项《蛋清高 F 值寡肽含片及其制备方法》，专利申请号为 200810050557.0。本研究成果有以上三种产品，均处于成熟应用阶段，暂未被相关企业应用。

JL–150 型直喂式汉麻皮秆分离机

汉麻是各种军用服装、高档服饰的原料，有望改变当今世界纺织品结构；将来还可能成为石油、煤等矿物替代品，减少能源消耗造成的环境污染。汉麻是一种生态环保、可再生的多用途植物，经过脱胶、抽丝等工序，变成像白花花的棉絮一般，既可毛纺，又可棉纺，还可混纺，且成本低廉。

汉麻皮秆分离是汉麻生产过程中的关键环节，直接影响到汉麻织品的品质。长期以来汉麻皮秆分离机的工作效率低，工作质量差，形成了制约汉麻产业发展的瓶颈。JL–150 型直喂式直喂式汉麻皮秆分离机采用三维数字化设计、模拟和数控加工的基础上，研制出的新一代汉麻皮秆分离设备。具有结构精巧、工作效率高、含杂率低、无须复剥等特点。

主要技术指标：

工作方式：直喂

配套动力：3 千瓦

分离效率：150 公斤/小时

含杂率：低于 3%

设计使用寿命：5 年以上

可靠性：设备符合《农业机械》产品技术标准的可靠性要求

十一、江南大学

茶叶功能性成分提取加工关键技术及其工业化应用

关键技术及创新要点:

实现了茶叶综合深度加工，显著提高了茶叶深加工领域的技术水平，并做到清洁生产;

自行设计制造了茶香精在线回收装置、连续逆流筛板萃取塔装置;

开发了连续逆流提取、复合酶法提取及控制水解、多维柱色谱和膜浓缩关键技术。

产业化应用效果:

开发出的茶多酚、茶蛋白、茶氨酸和茶香精等系列产品在质量指标、成本、效益、环境友好等方面都有很好的市场竞争力;

已形成年产300吨高纯度茶多酚、30吨20%-90%茶蛋白产品及5吨茶叶蛋白乳化剂、20吨20%-90%天然茶氨酸和1吨纯天然茶香精的生产能力;

合作企业包括遵义陆圣康源科技开发有限公司、无锡世纪生物药业、安徽红星药业有限责任公司、江西绿康天然产物有限责任公司、无锡绿宝生物制品有限公司和四川富正源生物科技有限公司等

项目成果:

中国商业联合会科学技术奖特等奖

申报相关发明专利13项，获得授权发明专利5项，发表科技论文20篇。

联系人：王洪新 电话：13801513159 邮箱：hxwang@Jiangnan.edu.cn

蛋品深加工关键技术与设备研究及应用

关键技术及创新要点:

1. 攻克了鸡蛋高效联产工艺的技术难关，成功实现了蛋黄免疫球蛋白、转铁蛋白和溶菌酶等的高活性提取;

2. 阐明了各种加工处理条件对鸡蛋蛋白乳化性、起泡性、凝胶性等功能性质的影响规律;

3. 产品在液蛋保质期、高凝胶性蛋白粉凝胶强度、高乳化性蛋黄粉乳化能力等指标上均已达到国际先进水平。

产业化应用效果:

实现了在同一条生产线上对液态保鲜蛋、普通蛋粉、专用蛋粉以及蛋黄免疫球蛋白、溶菌酶等多种高附加值蛋制品的自动化生产;

先后与安徽荣达禽业股份有限公司、黑龙江兴和生物科技有限公司、江苏康德蛋业有限公司等多家知名蛋品加工企业合作，建成多条具有国际先进水平的蛋品加工自动化生产线，取得了良好的经济和社会效益。

项目成果:

获教育部科技进步二等奖、中国食品工业协会二等奖; 发表相关学术论文100余篇，申请国家发明专利12项，其中已授权4项。

联系人：杨严俊 电话：13961887992 邮箱：yangyj@jiangnan.edu.cn

利用农业废弃物中木糖发酵生产高值γ氨基丁酸

农业废弃物中富含木糖，木糖以大分子的木聚糖的形式广泛存在于植物半纤维素中，可通过水解等农林业副产物如玉米芯等获得。如何利用廉价农业废弃物中木糖发酵生产高附加值产物具有重要前景。

本实验室通过多年研究，挖掘出具有自主知识产权的可高效利用木糖生产γ氨基丁酸（GABA)的乳酸菌,L.buchneri WPZ001可利用木糖或玉米芯水解液为碳源生长并高产GABA。GABA是中枢神经系统中一种抑制性神经递质,在保健食品及饲料添加剂中用途广泛，而目前其生产方法均为利用葡萄糖发酵生产。本研究室研究发现：L.buchneri WPZ001在以木糖为碳源的培养基中的生长和GABA合成情况均优于葡萄糖，在分别以木糖和玉米芯稀硫酸水解液为碳源的1 L规模的静置发酵中，48 h的GABA产量分别可达70.1 g/L和61.2 g/L，优化后，GABA产量进一步提升到313.1 g/L。本技术以富含木糖的农业废弃物为原料生产GABA的，不仅有助于降低GABA生产成本，还对再生资源的利用具有重要意义。

授权专利:

一株利用生物质原料为碳源高产γ-氨基丁酸的乳杆菌及其应用(CN201310519881.3)

联系人：王小元　　电话：0510-85329329　　邮箱：xwang@jiangnan.edu.cn

方便粥生产技术

1、项目简介

目前市场上方便食品种类繁多，但是方便粥产品却较少，仅有的几种也是利用挤压技术生产，产品复水后呈糊状，同时风味上与新鲜熬煮的粥差别较大。五谷杂粮和杂豆营养价值较高、但蒸煮不易熟，本项目针对存在的这些问题，开发了大米方便粥、红豆方便粥和绿豆方便粥等产品。

2、创新要点（50字）

（1）二次煮粥工艺;

（2）杂粮和杂豆的预糊化技术;

（3）多谷物营养复配及保持技术技术。

3、效益分析（资金需求总额1000万元）

年加工100吨方便粥的生产线，产品为20g/包，共计500万包。总设备投资500万元，销售价格3元/包，总销售收入1500万元，原材料、人工及生产成本共计1元/包，共计500万元，年利润1000万元（税前），当年可收回投资。

联系人及联系方式：张晖　　0510-85919101　　w10519@163.com

风味成分及香精油类的纳米乳化技术及产业化

1、项目简介

针对风味成分、香精油类普遍存在的易挥发、易氧化损失等特性，本实验室采用纳米乳化体系，在提高这两类物质稳定性的同时，进一步提高风味成分和香精油类物质的水溶解性，并通过乳化体系的构建达到风味物质的控制释放效果。同时，对于具有抗菌性的香精油类，提高并延长抗菌特性，可作为食品级抗菌剂，在食品体系中广泛应用。本技术加工手段温和，过程中无污染，非常适用于食品中风味成分和香精油类物质的深加工，提高产品附加值。以薄荷油为例的微乳化产品，储藏期间粒径保持在20 nm左右，常温储藏12个月有效成分保留率分别达98.2%和97.6%，损失率小于10%。

2、创新要点

突破风味成分和香精油类不易形成乳液的特性，构建稳定智能的纳米乳化体系，达到风味物质的保护和缓控释。

3、效益分析

以每年加工100吨薄荷油微乳液为例，初期设备投入包括搅拌器、板式换热器、均质机、温度控制系统及pH控制系统。所需的主要检测仪器：顶空气相色谱仪、全自动固相萃取仪、气质联用、粒度分析仪及其它常规检测仪器约600万元。各类原辅料、水电消耗和人工成本、包装成本等合计等600万元/年。初期资金需求总额为1200万元。所生产的薄荷油微乳产品收入达2700万元/年，税前年利润达1500万元/年。

4、推广情况（已推广企业）

华宝食用香精香料（上海）有限公司

联系人及联系方式：钟芳 0510-85197876 fzhong@jiangnan.edu.cn

含有壳聚糖纳米粒的可食用膜的产品开发及产业化

1、项目简介

壳聚糖作为一种带有正电荷的，可生物降解的天然高分子材料，在食品及医药领域都得到了广泛的应用。壳聚糖与聚阴离子之间可通过分子间及分子内相互交联自发形成纳米粒，这种温和纳米粒的形成特性也促进了其在包埋活性物质领域的应用。

制备了壳聚糖空白纳米粒及包封有活性物质的纳米粒,并将制备的纳米粒添加到天然高分子材料中制备得到活性纳米复合膜。一方面，纳米粒小尺寸的特殊性不会对膜的外观（如透明度、色泽等）产生较大的影响，纳米粒的加入能够增强膜的机械性能，改善膜的透湿、透氧性。另一方面，可以将一些活性物质（如维生素，多酚类，黄铜类及精油类等）包埋入纳米粒中，制备具有抗菌、抗氧化等特性的活性膜。

2、创新要点

（1）加入壳聚糖纳米粒的可食用膜，其抗拉强度等机械性能得到显著提高；同时，基于壳聚糖本身的抗菌能力，含有空白壳聚糖纳米粒的膜本身具有一定的抗菌能力；

（2）与壳聚糖能够形成纳米粒的聚阴离子可选范围广泛，制备的纳米粒之间存在的差异性也带来了最终形成膜的性质的可调性；

（3）在膜中添加活性物质，可以避免了活性物质与食品体系自身物质之间的不良反应。

3、效益分析

天然高分子材料制备的活性膜及纳米粒，对人体无害，且这种“可降解”食品包装材料在一定程度上可控制“白色污染”。另外，使用的活性物质来源于植物或动物，不会对人体产生潜在毒性。

活性物质包埋于膜中后，能够使活性作用集中于食品表面，且纳米粒及膜基质，又对活性成分起到了一定的控释作用。相较于直接将活性成分添加到食品体系中，膜中所需添加的活性物质较低。

4、推广情况（已推广企业）

本技术已在一家企业获得产业化应用。

联系人及联系方式：钟芳 0510-85197876 fzhong@jiangnan.edu.cn

马铃薯渣高效综合利用技术

1、项目简介

对产量大、干燥储藏难、易腐坏变质的马铃薯渣进行高效整体综合利用，发展增重效果显著的功能性饲料、高膳食纤维增稠剂、瓦楞纸板粘合剂等产品，实现马铃薯淀粉加工废弃物快速、规模化消纳技术的产业化，可有效解决马铃薯淀粉生产企业薯渣处理的难题，提高企业效益，推动马铃薯淀粉加工行业健康发展。

2、创新要点

（1）对马铃薯渣中的淀粉、纤维素、果胶等组分实现了整体的高效利用；

（2）处理工艺简单易行，处理量大、速度快，可适应我国马铃薯淀粉生产的需求；

（3）所生产的饲料、瓦楞纸板胶粘剂和增稠剂应用效果优良，市场前景广阔。

3、效益分析

所开发的具有自主知识产权的可以快速大规模转化马铃薯渣的技术，不仅可以解决马铃薯渣处理的难题，降低马铃薯淀粉的成本和企业的环境保护负担，还可以满足市场对具有独特应有效果的相关产品的需求，具有较好的产业化前景。

联系人及联系方式：顾正彪 0510-85329237 Chenglichocolate@163.com

米糠营养素和米糠膳食纤维及米糠高效增值全利用技术

1、项目简介

国内外研究证明，稻谷中64%的营养素集中在米糠中，世界上誉米糠为“天赐营养源”，美国、日本等发达国家研究证明，米糠深加工可转化成食品、保健品、精细化工等高附加值产品，附加值可提高20倍，我国年产米糠1000多万吨，资源极为丰富，米糠营养素和米糠营养纤维项目的研究成功对提供食品营养基料，开创了米糠转化健康食品的新时代。在此研究成果基础上，进而研发成功米糠高效增值全利用技术。以米糠为原料可同时生产出米糠油、植酸钙或植酸、米糠膳食纤维和高蛋白饲料粉四种产品。使米糠附加值提高8倍。

2、创新要点

自主创新地研发出米糠营养素和米糠营养纤维产品，质量符含美国标准。攻克了米糠挤压稳定保鲜技术，使米糠保质期达到一年，达到美国先进水平；攻克了米糠分离重组技术，应用酶技术制备了米糠营养素和营养纤维；攻克了清洁生产和米糠全利用技术：米糠利用率>98%，实现清洁生产，超过美国66%的米糠利用率。在此成果基础上目前进而研究米糠高效联产新技术，利用生物技术，高效分离技术、节能干燥等现代新技术，使米糠可同时生产出米糠油、植酸钙或植酸、膳食纤维和高蛋白饲料粉四种产品，在国内处领先水平。

3、效益分析（资金需求总额 1000万元）

年处理1万吨米糠，即日处理30吨米糠深加工联产，可生产出5吨米糠油、5吨左右米糠膳食纤维、5吨左右植酸钙或高纯度植酸及15吨左右蛋白饲料四种产品，每天的销售额可达13万至19万元左右。全年销售额可达7000万元左右。全年利税为1800万元左右。

年处理1万吨米糠项目总投资1000万元左右，同时需建3000平方米生产车间。

4、推广情况（已推广企业）

米糠营养素和营养纤维已在上海莱仕公司产业化。

米糠高效增值全利用联产技术正在四川广元市工贸集团和江苏丹绿集团实施产业化。

联系人及联系方式：姚惠源 0510-85329266 yaohy@jiangnan.edu.cn

蜂蜜固态化关键技术和产品开发

项目特点:

自古以来蜂蜜就是上等的天然食品，它不仅具有独特的甜美风味，而且有丰富的营养和优越的生理保健功能，自古就作为朝贡珍品。然而蜂蜜的高粘度，使其携带和食用都很不方便。

本项目采用自研的快速低温脱水高新技术和设备，最大限度地保留了原蜜的有效成分和风味，将液态蜂蜜制成糖果的形式，极大地方便了其食用和携带，深受广大消费者的欢迎。

关键技术与创新点:

高粘度物料的快速低温脱水技术及其最终水分的准确控制技术，克服果糖的粘牙性、产品的抗高温形变

指标：蜂蜜的含量大于 90%， 不改变蜂蜜的原有的风味、口感和营养

创新：产品国内外首创

产业化应用效果:

项目于 2010 年开始在皖南大鹏天然产物有限公司实施产业化，2011 年通过安徽省农委和科技厅鉴定。2011 年实现产值约二千万元，利税五百多万，并有望取得更大更好的经济效益和社会效益

公司座落在胡锦涛总书记的家乡——安徽绩溪，不仅风景秀丽，依山伴水，还是国家历史文化名城，联合国绿色产业示范区，国家级生态建设示范县，绿色产品和食品的最佳生产加工基地

联系人及联系方式：崔政伟 0510-85329266 kfzx@jiangnan.edu.cn

米乳与谷物饮料生产技术

项目特点:

“米乳”是传承中国悠久的稻米食文化的高科技产品。我国几千年来就有“玄米胜人参”美誉。古代所谓“玄米”就是现在所称的“糙米”，即稻米之颖果，富含稻米 70%之营养，但因糙米纤维含量高人们不能直接食用糙米。而“米乳”原料中由 50%的糙米，是稻米返璞归真，回归自然，让稻米营养着陆大众终端产品，现在美、日、韩、东南亚、澳大利亚等已兴起米乳热。江南大学所拥有的米乳饮料生产技术，属国内首创并拥有完全知识产权，其中一些技术环节达国际领先，在产品赋香技术、生物酶反应技术、米乳饮料稳定保鲜技术、米乳饮料规模化生产技术方面有独到之处，可形成高技术核心竞争力。江南大学可以实施交鈅匙工程。

米乳生产线建成后是一条多功能生产线，该生产线还可以生产五谷杂粮如燕麦、小米、绿头、赤头、玉米等杂粮的饮料。

关键技术与创新点:

天然赋香技术—焦糖化和美拉德反应

高效酶反应技术—淀粉水解度控制

稳定品质—高效分离，乳化稳定技术

产业化应用效果:

合作企业：江苏双兔米业、湖北京山国宝桥米公司、江西新余金土地公司、齐齐哈尔金禾食品公司

应用范围:应用于食品行业

预期经济效益:资金需求总额 500 万元，建年产 1 万吨米乳生产线，需设备投资 406 万元，另需建 2500 平方米厂房，1 万吨米乳年销售额可达 1 亿元，获利税 3000 万元左右。

联系人及联系方式：姚惠源 0510-85329266 kfzx@jiangnan.edu.cn

食品安全快速检测新技术及新产品项目特点:

本项目运用免疫学方法和原理，结合最新的纳米科学技术，研制和开发食品安全检测新技术和新产品。目前已成功开发针对拟除虫菊酯类、三聚氰胺、黄曲霉毒素、赭曲霉毒素、莱克多巴胺、双酚 A、邻苯二甲酸酯类、重金属铅、重金属镉、罗丹明 B、赤藓红、碱性橙、磺胺类、牛奶过敏原、花生过敏原、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌 O.157 等多种抗原抗体、ELISA 免疫检测试剂盒、胶体金快速检测试纸条、免疫亲和柱以及基于碳纳米管材料的新型超灵敏检测传感器。

关键技术与创新点:

本研究所研制的 ELISA 试剂盒、胶体金试纸条等产品，性能达到国际领先水平，部分产品为独家产

品，而价格仍与一般的国产试剂持平，性价比突出，具有广泛的应用和推广价值。

产业化应用效果:

目前本研究所的原料已经成功被北京华安麦科生物技术有限公司、上海柏纳生物技术有限公司，深圳绿诗源生物技术有限公司所采用，并且合作生产了部分产品，已经成功在市场推广

获国家科技进步二等奖奖、中国包装科技进步奖、山东省科技进步奖等

应用范围:

应用于食品、医药、卫生等多个行业

预期经济效益:

中国人口众多，食品安全问题和环境问题严重，中国本土具有潜在的巨大市场。特别是三聚氰胺奶粉事件，给中国乳品行业带来了巨大危机，正所谓危机产生机遇，加之现在废弃了食品免检制度，政府和企业必将对食品安全检测产品具有巨大的需求。

联系人及联系方式：胥传来 0510-85329266 kfzx@jiangnan.edu.cn

“镉大米”安全加工利用关键技术

一、成果来源、成果被评价及认定（发明专利授权号）等情况

1.发明专利，名称：一种整粒大米除镉的方法，专利号：201510733149.5;

2.发明专利，名称：一种重金属含量低的大米制品的制备方法，专利号：201510730988.1;

3.发明专利，名称：一种利用大米蛋白固化水中镉离子的方法，专利号：201510728523.2;

4.中国粮油学会科技成果评价，国际领先，证书：中粮油学 评字[2015]第 29 号。

二、主要技术内容、作用、对行业的意义，获奖情况

稻米是我国主要粮食作物，本项目针对稻米镉污染问题，以除去大米中的重金属镉为主要目的，结合我国稻米湿法加工现状，研发出高效安全络合型除镉剂及重金属镉湿法物理消减技术及其关键装备，不仅降低了稻米加工产品中的镉含量，而且能达到“镉大米”的分级消减处理和工业化生产。

本项目的推广不仅能有效缓解当前镉污染稻米的安全利用问题，维护种稻农民、加工储藏企业和整个稻米产业的利益，而且对缓解当前镉污染稻米的严峻局面，确保国家粮食安全和人民身体健康具有非常重要的意义。

三、成果的技术指标、创新性与先进性

依据不同原料的除镉要求，实现整米镉（0.25mg/kg 以下）去除率 30%，米粉（0.25mg/kg 以上）去除率可达到 93%以上，成品得率 90%-93%，淀粉破损率低于 10%，除镉成本低于 100 元/吨米粉。该生产线也可用于生产食品级大米蛋白过程中的除镉。该成果达国际领先水平。

四、技术的成熟度（实验室、小试、中试、形成产品、示范、产业化）

本技术达中试水平。

五、应用情况（实际应用、技术转让、规模化生产）

本技术未实际应用。

六、成果转化造价与投资预算

以年处理 10 万吨镉大米估算，可生产出 9.3 万吨米粉。厂房占地 60 亩，建筑面积 2 万平方。另需高效微旋流洗涤分离装备，洗涤废水镉固化脱除装备，镉大米加工米粉工业化集成系统，镉大米加工过程控制-反馈系统。其中装备部分投资 6000 万，建筑部分 3000 万，其他费用等 1000 万，总投资 1 亿。另需流动资金 5000 万。

联系人及联系方式：陈正行 0510-85913615

苦荞芽茶袋泡固体饮料的开发

1、项目简介

利用金属盐离子胁迫萌发苦荞种子,以提高种子中总黄酮和D-手性肌醇含量同时消除胰蛋白酶抑制活性有效提高蛋白质消化率。采用萌发后苦荞经干燥、粉碎、烘烤等工艺，制成具有独特风味和丰富功能性成分的苦荞芽袋泡固体饮料。

2、创新要点

采用硫酸铝溶液浸种，胁迫萌发苦荞种子，富集功能性成分并同时消除抗营养因子。

3、效益分析（资金需求总额 300 万元）

开发了胁迫萌发的工艺和新的产品，市场前景广阔。

4、推广情况

正在市场推介和效果验证阶段。

联系人及联系方式：陈正行　　0510-85913615

基于干法活化的食用油脱色吸附材料开发与应用

获 2014 年国家技术发明二等奖。

关键技术及创新点如下:

发明了凹土超低量酸挤压捏合、中温解聚扩孔干法活化改性技术，开发了食用油脱色专用的低活性度吸附材料。

发明了符合凹土吸附特性的食用油预脱-复脱两步脱色工艺及折流装置，显著提高了脱色效果和食用油品质。

发明了凹土多元复合改性技术，开发了深度吸湿系列干燥剂产品，实现吸附材料增值。

成果的技术指标、创新性与先进性

与传统的油脂吸附剂生产工艺相比，硫酸用由每吨产品 500kg 降到 2kg，废水排放量由 60t 降到零，同时使生产成本降低了近 50%，设备投资降低近 30%；与传统油脂吸附剂产品相比，滤饼残油由 25%降到 15%以下，脱色后食用油保质期可延长 10%以上。

技术的成熟度

产业化应用。

应用情况

项目成功培育了盱眙欧佰特粘土材料有限公司、盱眙博图凹凸棒高新技术开发有限公司、江苏省淮源矿业有限公司等 7 家省级高新技术企业。

成果转化造价与投资预算

2000-3000 万元。

成果应用案例

在盱眙欧佰特粘土材料有限公司、盱眙博图凹凸棒高新技术开发有限公司、江苏省淮源矿业有限公司、江苏澳特邦非金属材料有限公司、江苏神力特矿业有限公司、江苏省华源矿业有限公司和盱眙中源新材料科技有限公司等 7 家省级高新技术企业应用，总加工能力达到 23 万 t，近三年新增利税近 1.8 亿元。

食用油脱色专用吸附剂产品经益海嘉里集团、中粮集团、美国嘉吉粮油、山东渤海实业等企业使用后表明，凹土吸附产品具有吸附容量大、活性度低、过滤速度快的特点，脱色后油品风味和氧化稳定性得到了较大改善、不易发生回色回味。

联系人及联系方式：王兴国　　0510-85917806

基于多菌种协同效应的水产养殖用复合微生态水质改良剂

高密度养殖在水产领域应用日益广泛，但饵料利用率低，大量残饵、生物代谢物、动植物尸体等有机物积累于养殖水体进而腐败分解产生大量有毒的物质，导致养殖水质下降、养殖环境恶化。高碘酸盐、磺胺、环丙沙星等在内的化学类杀菌药和抗生素被超量使用，氯霉素、孔雀石绿等禁用渔药的违规使用也屡见不鲜。随着人们对食品安全的重视，通过微生物改良水质，有效防止水体恶化，从而确保养殖对象少生病或不生病已逐步形成共识。

诺碧清是诺维信、拜耳公司联合推出的生物净水剂产品，在国内占据领先地位。该产品可直接投放到养殖水体，具有高效净水能力。相比国内其他产品，不需要活化步骤，应用简单，可有效维持水体的藻相平衡及稳定。但该产品售价高，间接减少了养殖户利润。

国内一些大型鱼药公司也均有着自主产品。尽管使用成本有所降低，但实际效果距离诺碧清尚有差距，养殖户认可程度不高。

本技术衍生产品可有效降低水体 C、N、P 含量，增加溶氧，提升水质。产品应用于水产养殖中，可显著净化水体，实现增产目的。

产品由枯草芽孢杆菌、巨大芽孢杆菌、沼泽红假单胞菌等多种微生物复配而成，直投式使用、无需活化。每亩水体使用量为 20-30g，达到国际领先的水产养殖用净水剂（诺碧清）的净水能力，有效维持水体藻相稳定性。

目前已在江苏、湖北、福建、浙江等多个省份及泰国、越南等国的南美白对虾、小龙虾、泥鳅、黄鳝、海参、水蛭、青蟹、蛏子等等养殖中使用，效果显著。二、应用情况（实际应用、技术转让、规模化生产）

联系人及联系方式：张梁　　13861707271

食用/饲用凝结芽孢杆菌

凝结芽孢杆菌是一种可以产乳酸的芽孢杆菌，具备乳酸菌的肠道调理功能，又具有芽孢杆菌的抗逆性。用于畜禽养殖，能达到保健康、促增重、降粮耗的作用。凝结芽孢杆菌已列入农业微生物饲料添加剂目录。

项目自主筛选得到一株性能优良的凝结芽孢杆菌；采用液体发酵工程，产品性能稳定，不含杂菌；通过工艺优化，实现了高效制备。

已完成了 30 吨发酵罐级别的试制，发酵液菌体浓度最高为 200cfu/mL，通过精制形成 100--10000 亿 cfu/g 规格的菌粉产品。

联系人及联系方式：张梁　　13861707271

废弃稻麦秸秆、棉秆皮资源化利用

该团队长期致力于新型生态纤维的研发，本项目采用蒸汽闪爆预处理、碱处理与生物酶等技术相结合的方法，自稻麦秸秆、棉秆皮中提取新型天然纤维素纤维。已开发出可用于复合材料工业的稻麦纤维、可用于纺织工业的棉秆皮纤维，开发出麦草纤维/聚乳酸、棉秆皮纤维/聚丙烯复合材料及棉秆皮纤维混纺纱线小试样品。

项目研究成果获授权发明专利 2 项，申请国家发明专利 7 项，发表论文 15 篇，其中 SCI 论文 3 篇。

关键技术：

1. 蒸汽闪爆棉秆皮关键技术；

2. 低浓度碱预处理与蒸汽闪爆结合关键技术;

3. 蒸汽闪爆与生物酶处理结合关键技术;

4. 棉秆皮纤维/聚丙烯、聚乳酸生态复合材料制备关键技术;

5. 棉秆皮纤维/棉混纺纱线纺纱关键技术

获得成果:

1. 论文发表方面: 发表学术论文 15 篇, 其中 SCI 收录 3 篇

2. 专利: 获得授权专利 2 项, 申请发明专利 7 项。

3. 产业化应用: 目前已在实验室开发出 22Tex 的棉秆皮/棉纤维混纺纱, 预寻求合作, 进行产业化开发。

联系人及联系方式: 侯秀良 13771010229

羊毛织物生物法功能化整理技术

目前羊毛制品的功能化加工都是通过化学整理获得的, 而处理条件温和、损伤小、生态环保的羊毛生物法功能整理, 长期以来没有取得突破。本项目以生物技术为手段, 综合利用多种生物酶制剂的协同作用实现了羊毛制品的生物法防缩、防霉和抗菌整理, 建立了基于多酶协同作用的羊毛制品生物法功能整理关键技术。

关键技术:

1、羊毛织物生物酶预处理关键技术;

2、基于蛋白酶等多酶协同作用的生物法羊毛防毡缩整理关键技术;

3、毛生物法抗菌、防霉等功能化整理技术。

获得成果:

1、发表学术论文 55 篇, 其中 SCI 论文 20 篇、CSCD 论文 26 篇、核心期刊论文 9 篇。

2、授权发明专利 6 项, 公开发明专利 10 项;

3、获 2013 年江苏省科学技术奖二等奖;

4、已在部分毛纺企业中试应用。

联系人及联系方式: 范雪荣 13306192625

鱼加工下脚料的综合利用技术及应用

本技术为国家高科技计划(863)项目的相关成果。该技术集成应用保鲜技术、生物酶技术、分离纯化技术、节能干燥技术、调味技术等技术, 开发了系列鱼蛋白胨、鱼精膏、鱼蛋白粉以及鱼精调味料等产品, 产品可广泛应用于生物发酵、食品调味料等行业, 该成果已在宁波海浦生物科技有限公司实现产业化。

相关成果已通过中国食品工业协会的鉴定, 编号: 鉴字[2006]005 号、鉴字[2006]006 号。

低盐快速腌制制品及其生产技术

本项目技术是无锡市科技计划招标项目的相关成果。本技术集成应用快速腌制技术、微波技术、生物成熟技术以及干燥技术等技术, 在保证传统腌鱼制品风味的同时, 实现鱼的快速低盐腌制, 解决了腌制过程中蛋白质变性引起的口感变差, 鱼的组织结构韧性增加, 可食性降低的问题。产品腌腊风味浓郁、含盐量低, 携带方便。

相关成果已通过省级成果鉴定, 编号: 苏科鉴字[2005]第 1285 号; 已申请中国发明专利: 一种加速鱼腌制及风味成熟的方法, 专利号: 2010022100920290。

稻米资源综合利用

本技术是对稻米加工中产生的碎米和米糠两大主要副产品的综合利用，提高其附加值。

以碎米为原料，一条途径是采用酶法生产大米淀粉糖浆，并对目前主要作为饲料使用的淀粉糖米渣进行纯化，制备高纯度的大米蛋白。通过生物技术处理，使其中紧密结合的蛋白与淀粉的网络结构散开，采用分离技术对料液进行分离及洗涤，可制得符合美国 FDA 指标的高品质米淀粉产品，蛋白部分则通过酶技术和脱盐技术等可制得蛋白含量大于 80%，分子量主要分布于 100～1000Da 的大米蛋白多肽粉。并可分别以淀粉糖、大米蛋白、大米淀粉为原料，开发下游产品

以米糠为原料，一条途径是经过稳定化处理后，首先提取米糠油，进而可以从中提取各种微量元素及功能性成分，而脱脂米糠通过脱除残留溶剂、酶法改性、微乳化技术，将饲料级的米糠转变成食品级的脱脂米糠，并可进一步通过超微粉碎技术、酶技术及物理分离等手段提取其中的米糠蛋白及米糠纤维，可充分利用米糠资源，提高附加值。另一条途径是直接将全脂米糠进行处理，制备米糠植脂末，全脂米糠等产品。

技术特点:

（1）工艺自主研发：充分考虑工业化的可实施性；可对传统成熟工艺进行优化，改造，如我方现有技术中，为了得到较高品质的大米蛋白，对目前比较成熟的淀粉糖的工艺做出适当调整，在保证淀粉糖质量的同时，得到较好的蛋白原料。

（2）设备研发：为了满足特定工艺需求，可自主开发相应非标准设备，如大处理量湿法粉碎机、低温粉碎、高效分离纯化设备、高效脱盐设备、低温干燥设备等

（3）生产线、车间、平面设计，可根据要求实现不同程度的机械化、自动化;

（4）节能减排：可通过自主开发的节能罐，水循环利用等节水、节电、节气等，根据需求设计污水处理等级，甚至零排放

（5）可在生产线调试、生产管理、品质控制等方面提供技术支持，人员培训的服务。

投资与规模：以年处理 4 万 t 碎米规模计，产品生产方案:

淀粉糖浆产量（以高麦芽糖浆计）：33400t/y

大米淀粉：5000t/y

大米蛋白产量(蛋白含量 80%)：2800t/y

总投入：厂区占地面积 45 亩，建筑面积为 18000m^2，则建筑投入费用为 1440 万元（按均价 800 元/m2 计算）。

设备总投资：4500 万元

总投资：1440＋4500＝5940 万元

联系人及联系方式：于秋生　　0510-85919162　　13915285958

益生制剂及其增效技术研究与应用

1. 采用了独特的诱变及筛选技术，已获得产酶活力 50u/ml 的稳定高产果糖转移酶的生产菌株；运用了固定化酶技术，可延长酶的半衰期和使用寿命，提高酶的稳定性，并可减少产品杂质含量，简化后处理工艺，大幅度降低生产成本，实施清洁生产；2. 采用了先进的纳米滤膜分离技术，制得了高纯度（95%以上）的新型无公害饲料添加剂——寡果糖粉剂；提供了配套的动物营养应用技术；3. 通过高效微生物菌种选育、基因工程手段改造菌株，获得了高效微生态制剂；通过高密度发酵培养技术和膜过滤后处理技术，获得高活性、高收率产品，并建立起清洁生产工艺路线，微生态制剂细胞干重产量达到 20g/L 发酵液以上；形成了专用微生态制剂，运用微胶囊、脂质体稳定化技术，并获得国家授权发明专利 1 项。应用效果表明：使畜禽发病率降低 10-20%；4. 选育了优良高产初始发酵乳酸菌种和后续发酵乳酸菌种，

分别发酵制种子，适宜比例配伍后，添加促进菌株和酶反应的激活剂，应用菌种保活后加工技术，制备微生物青贮添加剂；并获得国家授权发明专利 1 项；5. 解析了高产的突变菌株的代谢控制策略，优化了发酵工艺；确定了自动控制关键点及策略；6. 用甘油作保护剂，用白炭黑作载体，制得的微生物青贮添加剂活菌数可达到 5.3×1010CFU/g，保藏 1 年后，细胞存活率为 95.48%。7. 提出了微生物青贮添加剂在畜牧业中的应用技术及配套营养参数。

经济技术指标与应用效果:

本项目高度集成了国家各部委和江苏省省下达科研计划和重大专项课题的 4 个成果。均具有原创性、实用性和资源利用率高等特点，达到国际同类研究的领先水平，在浙江海宁市德顺饲料有限公司、浙江嘉兴市科龙饲料厂、浙江嘉兴市同兴饲料有限公司、宿迁市苏旺饲料有限公司和徐州盛泰饲料添加剂有限公司等 5 家生物技术及饲料企业得到推广应用，分别建成了 200 吨、300 吨生产线，通过与企业合作，实现了销售收入 18765 万元，利税 5950 万元。项目的成功研究和产业化，开创了我国生物技术开发饲料资源的新局面，是我国饲料加工与资源开发领域的重大技术突破，使农副产品的价值得到前所未有的利用和提高，变废为宝，促进畜牧业的稳定发展、改善生态环境，有利于增加我国食品安全性、饲料安全性，提高农业效益和农民收入（该项目获 2005 年度江苏省科学技术进步奖二等奖）。

联系人及联系方式：金征宇　杨哪　0510-85329270

功能性大豆浓缩蛋白生产工艺和技术

大豆浓缩蛋白广泛应用于食品加工的各个领域。作为蛋白质增补剂，大豆浓缩蛋白具有很高的营养价值，其蛋白质消化率校正氨基酸分数（PDCAAS）达 0.99，与乳蛋白相同，甚至高于肉类蛋白。更重要的是，利用本技术生产的大豆浓缩蛋白具有优异的功能性质，作为一种食品配料，能极大地增强现代食品加工过程实现其工艺目的能力。功能性大豆浓缩蛋白特别适合于在肉制品中应用，因为该产品的高乳化能力和保水性能提高出品率、改善产品组织结构、保持肉制品的口感和外观质量。此外，功能性大豆浓缩蛋白还可以应用于奶类、涂抹酱类以及糖果等产品中。

技术特点本技术以低变性脱脂大豆粕为原料，采用独特的等电点洗涤方法去除其中的低聚糖等可溶性成份后，凝乳通过独特的物理方式进行蛋白质改性，改性后的物料经过杀菌和闪蒸处理后进行喷雾干燥，产品即为功能性大豆浓缩蛋白。

经济技术指标与应用效果：大豆浓缩蛋白和大豆分离蛋白是两种最重要大豆蛋白产品，2000 年全球大豆浓缩蛋白和大豆分离蛋白的产量分别为 33 万吨和 22 万吨。与此同时，就在我国大豆分离蛋白产量接近 20 万吨的情况下，大豆浓缩蛋白生产却基本上还是空白。肉制品生产厂家不得不依靠进口以满足其生产过程中对大豆浓缩蛋白不断增长的需要。大豆浓缩蛋白保留了原料中的不溶性碳水化合物，因此能够实现对原料大豆更有效的利用，就我国人多地少、资源紧缺的现状而言，显然大豆浓缩蛋白更符合我国国情。从上述分析可知，大豆浓缩蛋白应具有很好的发展前景。

投资与规模:

以年产 5000 吨功能性大豆浓缩蛋白计:

2000 万元（新建厂）

100 万元（在原有分离蛋白生产线基础上改造）

产值：6000 万元

利税：1500 万元

联系人及联系方式：华欲飞　0510-5865156

电子邮件：yfhua@sytu.edu.cn

固体蜂蜜（粉末）生产技术

产品可作为保健饮品直接面向市场销售，也可作为高级保健食品配料向国内外的食品、药品等生产商销售。

技术特点：本研究小组在综合比较了国外的同类技术后，研究成功了一种简便、连续、适合中国国情的可规模化生产的固体蜂蜜（粉末）生产工艺。该工艺具有设备简单、所需厂房小、投资少、建设周期短、成本低等优点，产品达到国外同类产品水平。

经济技术指标与应用效果：产品的技术指标与国外产品相当。即蜂蜜和其它甜味固体为 65%（干基），水分 2.5%，蛋白质 2.0%，灰分 1.0%。产品为金黄色固体粉末。

固体蜂蜜（粉末）在国外已经流行，我国是蜂蜜生产和出口大国，但目前没有固体蜂蜜（粉末）产品的生产和销售，这显然不符合我国作为蜂蜜生产和出口大国的地位。实际上，国外有些厂家就是利用我国出口的蜂蜜来加工固体蜂蜜（粉末）产品的。我国有得天独厚的原料优势和多年来出口蜂蜜产品的经验，因此我国自行生产固体蜂蜜（粉末）应有很好的前景。

项目可应用行业：产品可作为保健饮品直接面向市场销售，也可作为高级保健食品配料向国内外的食品、药品等生产商销售。

联系人及联系方式：童群义 0510-85919170 邮箱：qytong@263.net

壳聚糖酶法改性技术及应用

本项目研究从虾加工下脚料中用生物技术酶法代替目前我国甲壳素行业正在使用的污染大的化学法工艺来分离生产壳聚糖，虾蛋白的回收率 84.7%，甲壳素提取率 91.6%，壳聚糖得率 81%，废水 BOD、COD 值达到国家排放标准。用高效复合酶对壳聚糖进行水解并结合膜分离、干燥等技术以生产具有广泛和重要应用价值的新兴低聚糖---甲壳低聚糖，产品收率达到 60%，水溶性 99.95%，单糖含量 3.66%，氨基总糖含量 87%，质量指标超过国际贸易水平；并对其酶作用机理进行了深入研究，形成了集高品质壳聚糖生产、深加工和应用于一体的工业技术体系。该项目技术已被国内 4 家公司应用，实现了工业化生产，新增产值 16471 万，利税 4210 万，取得了良好的经济效益和社会效益。

技术特点：

（1）本项目将生物技术酶法应用于壳聚糖的生产以及深加工中，技术水平达到国际先进和国内领先，得到了壳聚糖、甲壳低聚糖以及活性蛋白质 3 种重要产品，产品市场广阔，应用价值大，附加值高，经济效益和社会效益显著；（2）应用非专一性复合酶水解壳聚糖生产甲壳低聚糖，并与膜分离技术、干燥技术等集成，生产成本低，产品质量高；（3）形成了从原料到壳聚糖再到深加工产品甲壳低聚糖的产品链，大大促进了壳聚糖产品的开发应用；（4）本项目从工业应用技术研究、工程技术研究到酶作用机理研究，科学研究范围系统全面，理论与实践结合良好；（5）本项目的相关成果均具有原创性，已获得中国发明专利 2 项，申请专利 1 项；

应用情况：（1）甲壳低聚糖的酶法生产技术已在济南海得贝海洋生物工程有限公司和苏州海健尔生物技术有限公司应用，建成年产 200 吨甲壳低聚糖的生产线；（2）虾加工下脚料生物酶法综合利用技术已在江苏洪泽湖食品有限公司应用，建成年处理 4000 吨虾加工下脚料的生产线；（3）酶改性技术在无锡市格瑞生物工程有限公司应用于水解蝇蛆蛋白质和壳聚糖，建成日处理鲜蝇蛆 500kg 的生产活性蛋白粉的生产线，其产品已开发为营养食品（该项目获 2005 年度教育部提名国家科学技术奖科技进步奖二等奖）。

联系人及联系方式：夏文水 13606193362

酶法生产低聚木糖

本项目应用蒸煮提取、酶法水解和膜分离等技术以玉米芯为原料生产保健食品功能因子——低聚木糖。其工艺过程包括玉米芯稀酸预处理、蒸煮法提取木聚糖、酶法控制水解、糖液精制与纯化及喷雾干燥粉末化等。产品有纯度为 70％的普通级的低聚木糖浆和低聚木糖粉末以及纯度达到 90％的高纯度的

低聚木糖浆和低聚木糖粉末产品。

本项目采用独创的蒸煮法提取木聚糖技术提取玉米芯木聚糖，该法具有设备要求低、无碱污染（碱法提取的碱浓度为 8－20％（W/V））和残渣污染（残渣 pH 在 4.0 左右，是良好的食用菌培养基，也可用作饲料），容易控制和易工业化的特点。该法提取的木聚糖用自制的木聚糖酶酶解，无需分离纯化即可制得低聚木糖有效组分达到 70％（对总固形物）以上的糖浆产品，经特殊的喷雾干燥技术，不加任何品质改良剂和抗结剂即可制得有效组分达到 70％（对总固形物）以上的粉末产品。有效组分 70％的产品经纳滤技术分离纯化后得到有效组分达到 90％以上的高纯度产品。

技术特点：该工艺流程具有流程短、产品质量高、生产成本低、环境友好、设备要求低和易工业化等特点。该技术成果经鉴定处于国际先进水平。

经济技术指标与应用效果：江南大学与新疆纵横股份有限公司合作在新疆阿克苏完成该项目的工业化，建成一生产规模达到 500 吨/年的低聚木糖生产线，于 2002 年 9 月投产。目前 70％的粉末产品的生产成本为 3.0 万元/吨，远低于国内外同类产品 6－8 万元/吨的水平,而该产品的售价一直保持在 14 万元/吨以上。产品已销往广州、上海、北京等国内城市，并已出口俄罗斯等国，已经取得良好的社会和经济效益。

联系人及联系方式：杨瑞金　　0510－85919150　　E－mail：yrj@jiangnan.edu.cn

茶叶综合深度加工关键技术、装备及产业化实施

对低档茶、片茶、碎茶，进行了 20 多年的茶叶深加工及产业化技术研究，深入研究茶叶有效成分：茶多酚、儿茶素、茶氨酸、茶多糖、咖啡因、茶皂素、茶色素、茶籽油等的综合利用技术及装备，形成了成套技术装备及工业化生产示范。

技术特点

1.创造性地在天然产物的萃取分离中采用连续逆流萃取塔，并实验研究、设计、模拟放大了工业化的设备，处理量极大，成本大大降低，操作安全性大大提高。目前该技术已被同行业广泛使用。

2.采用水反萃取技术脱除茶多酚中的咖啡因，含量降至 0.5%以下，改变了传统的氯仿脱除咖啡因的技术，使产品不含有害的氯仿。

3.采用超临界萃取技术脱出终端产品的残留溶剂，可做到残留溶剂含量为 0 或 GC 检测不出。

4.在儿茶素单体的分离制备技术中，先用国产分离固定相材料柱层析大量初步分离，再用高效液相色谱制备性分离，得到 7 种儿茶素单体，数量和纯度都达到国际领先水平。

5.在“茶叶茶黄素的酶法多相态工业化生产技术”研究攻关中，开创性采用茶叶原酶+商品复合酶，以多相态体系进行同步反应生产茶黄素。使产品的得率及含量大大提高，成本大大降低。并在此基础上按工艺技术要求对生产设备选型改造，建立了一条年产 100 吨的茶黄素工艺生产线并成功投产，使工业化生产具有降血脂等多种医药保健功能的茶黄素成为可能。

6.综合利用茶多糖及茶氨酸，做到无生产工艺废水排放，清洁生产。采用国产分离固定相材料柱层析大量分离制备茶氨酸，形成含量 20-98%的系列产品。

经济技术指标与应用效果

先后发表了相关论文 30 余篇，申报 3 项专利，形成 4 项省部级鉴定成果（均达到国内外领先或先进水平），并采用相关技术建厂或改进技术服务 5 家，其技术已投产建厂创产值累计约数亿元，利税数千万元。

联系人及联系方式：王洪新　　13801513159

凹凸棒土高效增值深加工技术

本项目包括“烟草专用凹凸棒石添加剂研究与开发”、“新型高效油脂专用凹土吸附剂生产技术”和“新型凹凸棒石粘土洗涤助剂生产技术”；是在国家自然科学基金、国家星火计划等 7 项国家、省部级

项目基础上形成的，项目利用凹凸棒土粘土矿的特殊结构，针对目前我国食用油脱色对油品破坏大、脱色不稳定，卷烟降焦添加剂的耐高温性差、吃味影响大、烟碱降低明显，新型无磷洗涤助剂产品匮乏等实际问题，采用二次活化、有机化改性、超声波强化等新技术、新手段，开发出新型凹土食品工业和洗涤工业用产品，并建立了一套矿物和产品的分析检测与评价技术。

技术特点：项目攻克了食用油脱色专用凹土吸附剂生产、卷烟降焦添加剂生产和应用、新型凹土洗涤助剂生产等三项关键技术，其中食用油脱色剂二次活化和添加助剂工艺、卷烟降焦凹土添加剂开发和凹土洗涤助剂开发在我国尚属首次。

经济技术指标与应用效果：项目在盱眙欧佰特粘土材料有限公司获得产业化实施，形成了 3 万吨/年油脂脱色吸附剂、2000 吨/年卷烟降焦添加剂和 3000 吨/年凹土洗涤助剂等生产线，该企业已经成为国内最大的凹土吸附剂生产企业，产品在东海粮油、嘉里粮油、渤海油脂、北海粮油、益海粮油、太原卷烟厂等国内大型企业获得成功应用，效果良好（该项目获 2005 年度教育部提名国家科学技术奖科技进步奖二等奖）。

联系人及联系方式：王兴国　　85917806　　电子信箱：oileng@jiangnan.edu.cn

β-甘露聚糖酶工业化生产技术

β-甘露聚糖酶是一种能降解多种甘露聚糖的水解酶，属于半纤维素酶类。本项目利用选育的黑曲霉高产菌株，以固态发酵的方式生产β-甘露聚糖酶。

技术特点：该生产工艺具有发酵酶活力高、酶系齐全、生产成本低和无污染等特点。该固态发酵生产工艺和发酵酶活力均处于国内外先进水平。

经济技术指标与应用效果：采用固态发酵罐进行β-甘露聚糖酶的生产，其发酵酶活力达 50 000 U/g 绝干曲(酶活力定义：1 g 固态发酵曲在 50℃、pH 3.5 条件下，每小时分解甘露聚糖产生 1 mg 甘露糖的酶量定为一个酶活力单位)，发酵周期 3.0 天。

项目可应用行业：可应用于食品、医药、饲料、造纸、纺织和石油开采等工业领域中，特别是在食品和饲料工业中有广泛的应用前景

联系人及联系方式：李剑芳　13093037380　0510-88866133　　E-mail：lijf@163.com

一种新型无污染淀粉基木材用胶粘剂的生产

本技术生产的木材用淀粉胶是以淀粉为主要原料，通过对淀粉进行多重改性后直接升温糊化，然后添加一些助剂，制备工艺相对简单；其主要性能指标优于或接近于优质白乳胶和脲醛树脂胶，而成本大大降低；该胶大部分原料可以生物降解，其胶接的木材制品无有害气体释放，是一种性能优良的环保胶；

技术特点：该胶的生产工艺与白乳胶基本相同，能适应白乳胶的生产设备，工艺成熟、流程较短、投资少、能耗较低，便于工业化生产，其使用方法与白乳胶基本相同，简单易行。

经济技术指标与应用效果：产品木材用淀粉胶的各项性能指标均达到了聚醋酸乙烯酯乳液木材胶粘剂的国家标准 HG/T 2727-95，特别是压缩剪切强度包括干强度和湿强度均远远超过了国家标准。

我国胶粘剂产业保持持续快速增长，近 5 年来平均发展速度达到 11.6%，预计 2005 年胶粘剂和密封剂产量可达 365 万 t，并呈现销售额增长高于产量增长的格局。我国胶粘剂消费规模最大的行业是木材加工业，占整体约 60%，市场需求巨大；目前木材加工工业中主要使用合成高分子胶，市场上应用最广泛且最具有代表意义的木材胶粘剂是甲醛系胶粘剂和白乳胶。但是这些合成高分子木材胶粘剂存在有毒和成本过高两大问题。因此，采用原料丰富、可再生、可降解以及低成本的资源——淀粉作为原料生产木材胶粘剂将成为了一种发展趋势。本技术所制备的木材用淀粉胶具有优良性能的同时还具有较低的成本，因此在木材工业中具有很好的推广价值和市场前景。

项目可应用行业：该淀粉胶粘剂主要应用于装饰木材、木器加工、人造板、胶合板等的粘结；同时也可应用于建筑装修、纸品加工、书籍装订、织物处理、铅笔生产、标签固定、造纸工业、乳胶漆制造等行业。

投资与规模：以年产 10000 吨木材用淀粉胶计

投入资金：设备投资 100 万元；土建投资 50 万元；流动资金 150 万元

年销售额 3000 万元；利税 900 万元；投资回收期 4 个月

联系人及联系方式：顾正彪 李兆丰 0510-85329237 邮箱：zfli@jiangnan.edu.cn

冷冻面团发酵过程优化及抗冻配料应用关键技术

以现代发酵面制品（包括烘焙食品和蒸煮食品，如中式面包、包子、馒头、烧饼等）为主的传统食品的工业化、标准化、安全性及规模化生产一直是备受关注的民生工程，然而其产业化一直存在高技术瓶颈。冷冻面团发酵深加工技术可以使产品在中央工厂集中生产、集中配送，避免了小作坊式生产，适合于连锁品牌经营的商业模式。

首次成功开发了冷冻面团抗冻配料技术、冰晶控制技术、抗冻发酵技术、及发酵过程优化技术。分别于 2006 年、2007 年通过教育部组织专家鉴定，总体技术水平国际领先。2008 年获得中国食品科学技术学会科技创新奖一技术进步奖一等奖。

积极开发专利技术，获得 10 项国家授权专利，在技术和自制设备方面均具有原创性和自主知识产权。

首次应用抗冻配料生物酶转谷氨酰胺酶、冰结构蛋白、谷胱甘肽调控冷冻面团体系，提高了面筋蛋白质和发酵菌种的抗冷冻胁迫特性，开发了抗冻配料与抗冻发酵技术。

首次优化了冷冻面团预发酵、冷冻、发酵工艺过程及关键技术参数，成功开发了冷冻面团发酵过程优化技术。

自行研制了能够控制冷冻面团预发酵过程的关键设备一夹层式冷冻面团旋转搅拌机，获得国家专利授权。

技术特点：本技术是在国家“863”高技术项目、美国农业部国际合作项目、国家自然科学基金项目、企业重大横向课题等科研成果基础上的集成创新；是食品与生工、国内与国外、跨学院、跨学科、跨国界学术交叉、技术集成的体现； 无论在技术，还是在自制设备方面均具有“中国传统食品工业化”的原始创新性特征和自主知识产权。

经济技术指标与应用效果：在张家港福临门大家庭食品有限公司首先中试成功并初步完善产业化装备后,已在上海松江工业区建成日处理 2 万个冷冻面团的生产线一条，并投入生产运营。 中国传统食品连锁品牌经营模式发展势头迅猛， 预计本技术在中国传统食品(特别是发酵面制品)全面产业化生产和升级后，可全面提升农产品（食品）加工的整体技术水平，为老百姓提供安全的、标准化、高质量的放心食品,而且特别适用于中国早餐食品工程。

联系人及联系方式：黄卫宁 0510-85919139 邮箱：wnhuang@jiangnan.edu.cn

利用玉米芯酶法生产功能性低聚糖——低聚木糖

技术简介：

低聚木糖，又称木寡糖，具有增殖双歧杆菌、抑制败菌生长、改善大便性状、降低血脂和血清胆固醇含量、促进钙的吸收和维生素合成等功能，是有效用量最低（0.7 克/人·天）的功能性低聚糖。另外，低聚木糖还具有耐酸和耐热的特点，因此可以用于酸性和需要高温处理的食品和药品中。

技术特点：低聚木糖还具有耐酸和耐热的特点，因此可以用于酸性和需要高温处理的食品和药品中。

经济技术指标与应用效果：

经济指标

每 8-10 吨玉米芯颗粒生产 1 吨低聚木糖含量为 70％（对总糖）的糖浆产品（固形物含量为 70%); 每 10-12 吨玉米芯颗粒生产 1 吨低聚木糖含量为 70％的粉末产品。前者的生产产品为 2-2.5 万元/吨，目前的售价为 10 万元/吨; 后者的生产产品为 2.8-3.5 万元/吨，目前的售价为 12 万元/吨以上。

八、投资与规模

投资概算（年产 500 吨）

设备投资：350 万元

厂房和动力（年产 500 吨）

主厂房：600 平方米

锅炉：5 吨/小时

电力：200 千瓦

项目可应用行业：应用于保健醋、保健茶、保健酒、保健口含片、乳制品、饮料、口香糖、巧克力、果冻、果汁、果酱、蛋糕和药品的糖衣等产品中。

联系人及联系方式：杨瑞金 0510－85919150 E－mail: yrj@jiangnan.edu.cn

生物发酵鱼糜制品及其生产技术

该项技术是国家大宗淡水鱼产业技术体系项目的相关成果。该技术集成应用现代微生物发酵技术、酶修饰技术、减菌化处理技术以及新型包装技术，成功开发出了系列发酵鱼糜制品包括发酵鱼肉香肠、发酵鱼糕、发酵鱼肉火腿等。产品口感鲜嫩、凝胶性好、风味浓郁、营养价值高、安全性好、食用方便并且具有益生效益，该技术解决了淡水鱼糜凝胶强度不高、腥味重、蛋白易冷冻变性的加工技术难题，具有广泛的应用前景。

蔬果等生鲜食品保鲜工业化生产关键技术

本成果应用冰温高湿、安全气体气调包装、水分结构化处理、真空保鲜等安全的保鲜技术，较好地解决了果蔬等生鲜食品普遍存在的采后衰老加速、腐败加速、品质变劣加速等国际性保鲜难题，为扩大鲜活特色农畜产品的出口份额和拓展国内市场提供了技术支持。本成果可以广泛地应用于原料产地、加工企业和销售场所的各种果蔬等生鲜食品储运保鲜。该成果申报了 7 项中国专利，其中 5 项授权; 在国内外相关重要刊物上发表论文 47 篇，其中 SCI 收录 22 篇; 4 个子课题通过了同行专家鉴定或验收。通过相关技术在地方农业龙头企业中的规模化应用，创造了显著的经济效益与社会效益。

特色糟鱼制品及其生产技术

本项目技术为江苏省南通市、苏州市科技计划项目的相关成果。本项技术集成了真空渗透技术、生物发酵技术、栅栏技术、干燥技术、低温杀菌技术和新型包装技术等现代食品加工技术，对传统的香糟鱼制品进行现代化改造，实现了传统糟鱼的工业化生产，开发生产系列糟鱼制品。产品色泽鲜亮，呈酱黄色，醇香爽口，味道独特，香中飘醉，具有甜、酸、辣、麻、咸、鲜六味，色香味俱佳。

该成果已通过省级成果鉴定，编号：苏科鉴字[2004]第 1157 号，获南通市科技进步三等奖。

无公害特种饲料营养与加工技术（含特种水产与特种畜禽）

近年来随着人们生活水平的提高，对特种动物的需求呈快速增长的趋势，引发了养殖户的极大热情，但由于起步较晚、技术水平较低，一定程度影响了其发展。

我校依托强大的研发力量与先进仪器设备，专门组建动物营养与饲料加工技术研究团队，长期从事特种水产动物、特种畜禽与特种添加剂的营养技术研究、配方技术研究与加工技术研究，并和多家国内

外著名企业合作或提供技术服务，取得了良好的经济与社会效益，积累了大量的实际经验与研发经验，为特种养殖的发展提供坚实的基础。

特种水产技术合作与服务企业：浙江耀海科技公司、浙江金利达饲料公司等;

特种加工技术合作与服务企业：江苏牧羊集团、江苏正昌集团、瑞士布勒公司等;

特种畜禽技术合作与服务企业：唐人神集团、中粮东海粮油、上海大江集团等;

特种添加剂技术合作与服务企业：丹尼斯克动物营养、宜兴天石饲料、无锡华诺威动物保健品有限公司等。

小麦胚芽功能性健康食品配料生产技术

该项目系属江南大学所承担的“十五”国家科技攻关项目、江苏省自然科学基金项目和国家农业科技成果转化资金项目的研究成果，该研究成果鉴定为国际领先水平，并获得荣获中国粮油学会科技进步一等奖，研究成果已获得 3 项国家发明专利。

该项目主要是利用现代分离技术、生物改性技术和限制性酶解技术从小麦加工业副产品——小麦胚芽中分离制备高纯度的小麦胚芽油和富含多种生理活性的活性肽的复合蛋白－肽粉，剩余的残渣富含膳食纤维，可以作为食品功能配料或动物饲料。该项目实现了小麦胚芽资源的高效增值和有效生理活性成分全利用的新观念，所获得产品均为天然提取物，该项目无污染，具有低投入高回报等优点，并且本项目的实施可以较大幅度地解决小麦加工副产品增值转化问题，大大提高小麦加工企业的经济效益具有积极的深远意义。

米糠高效增值深加工联产全利用关键技术

米糠高效增值深加工联产全利用技术的研究江南大学已有 18 年的坚实研究基础，该项目相关内容分别列为国家十五科技支撑项目和教育部新创基金项目。本技术可从米糠制取米糠毛油及制油后的米糠粕中开发出米糠浓缩蛋白和米糠营养纤维、米糠活性多糖和天然植酸 5 种高附加值产品。

技术特点：该研究成果主要技术突破和创新点在于突破了米糠高效增值深加工联产全利用的关键技术，联产技术的核心是将米糠中的优质脂肪、蛋白、膳食纤维、植酸、活性多糖等 5 种高附加值产品同时得到，本技术在国内外处领先水平，即使在米糠深加工技术先进的美国和日本，至今没有 5 种产品同时生产的联产技术。

经济技术指标与应用效果：米糠转化米糠毛油、米糠浓缩蛋白、植酸、膳食纤维、多糖 5 种产品的总产值 1 亿元，利税 3000 万元。

项目可应用行业：大米加工企业

投资与规模：年处理米糠 1 万吨，投资 2000 万元。

合作方式： 技术转让和实施总承包交钥匙工程

联系人及电话：姚惠源，手机：13706180115

获奖证书、专利证书、产品、车间、设备等相关图片：本研究成果拥有自主知识产权，已获国家授权的米糠健康食品、米糠营养纤维、米糠多糖发明专利；相关研究成果分别获 2004 年江苏省科技进步一等奖、2005 年国家科技进步二等奖、2006 年中国粮油学会科技一等奖。

无公害高效水产饲料制造技术

坚持无公害养殖路线，是使我国水产养殖业走出困境，持续发展的唯一途径。在无公害水产养殖的各个环节中，无公害水产饲料的生产和应用是重要的物质保证之一。

本项目内容包含：淡水虾饲料、海水虾饲料、海水鱼饲料及特种淡水鱼饲料。

技术特点：不含对人体有害物质、不污染环境、有利于养殖动物的健康生长和养殖产品品质提高，是无公害水产饲料的基本要素。本项目制取的水产饲料中。依靠合理的配方提高水产动物的生长速度和免疫力；依靠合理的加工方式提高饲料的耐水性能，从而使饲料无公害和高效。

饲料系数：1.0—2.0（按养殖对象及原料状况变动）

不含激素等违禁药物，不含抗生素、不含合成粘合剂

国家对饲料的安全性将控制更严，绿色水产品的市场潜力也已显露。无公害高效水产饲料的制作技术将给社会、给饲料厂和水产养殖场带来长远的收益。

投资与规模：按原料供应和产品销售量可分别在时产 2.5，5.0，10.0 吨中选定生产能力。以时产 5 吨为例，设备投资约 65 万元，普通饲料厂改建费 20 万元，每吨可达利润 100 元。

项目成熟度：已产业化转化

项目可应用行业：水产饲料厂

合作方式： 技术转让

类胡萝卜营养素的纳米载体技术

项目特点:

针对食品中的脂溶性营养素（天然色素、维生素等）普遍存在的溶解度低，对光、热敏感，易氧化、分解以及生物利用率低等问题，本实验室通过纳米级包埋载体技术，在显著改善功能因子水溶性的同时，提高其储藏稳定性和生物利用率。以β-胡萝卜素为例的纳米乳液产品，储藏期间粒径保持在 100 nm 左右，同时水包油的剂型显著改善了该色素在水相产品中的应用，并显著提高了营养素的体内生物利用率。本技术加工手段温和，过程中无污染，非常适用于食品功能因子的深加工，提高产品的附加值。

关键技术与创新点:

在国内首次系统研究了纳米乳化载体包埋技术，开发了脂溶性营养素微乳、纳米乳以及粉末化产品。

产业化应用效果:

以每年加工 200 吨β-胡萝卜素为例，初期设备投入包括搅拌器、旋转蒸发器、喷雾干燥塔、板式换热器、均质机、温度控制系统及 pH 控制系统。所需的主要检测仪器：高效液相色谱、紫外光谱仪、粒度分析仪、流变仪及其它常规检测仪器约 800 万元。各类原辅料、水电消耗和人工成本、包装成本等合计等1700万元/年。初期资金需求总额为2500万元。所生产的β-胡萝卜素乳液及粉末产品收入达7500万元/年，税前年利润达 5000 万元/年，已推广浙江新合成股份有限公司。

联系人及联系方式：钟芳 0510-85329266 kfzx@jiangnan.edu.cn

谷物饮料产业化技术

授权专利:

一种米乳饮料的制备方法 200410014266.8

一种黑米饮料的制备方法 200710302445.5

一种具有视网膜光损伤预防作用的大米饮料的制备方法 200710024277.8

一种小麦胚芽南瓜复合饮料的制备方法 201010137867.3

1、项目简介

针对谷物饮料中存在易老化、杀菌导致营养成分损失、UHT 杀菌结垢关键问题，进行技术攻关，成功开发出谷物浓浆、浑汁和清汁饮料等几大系列功能性杂粮方便食品生产工艺并实施了产业化。

2、创新要点

（1）杂粮中功能因子的高效富集和加工稳定技术;

（2）液态谷物食品的营养增强技术;

（3）基于 UHT 灭菌和无菌包装技术的谷物浓浆产业化;

（4）基于风味稳定和淀粉抗老化技术的液态谷物食品产业化;

（5）基于花色苷的提取和澄清、稳定技术的谷物清汁产业化。

3、效益分析（资金需求总额 2000 万元）

以年处理白糖和碎米 2000t 计，可加工米乳饮料 16000t，即 5330 万罐（300mL/罐），消耗酶制剂，糖浆等原料。销售收入，饮料 2.0 元/罐，计 10660 万元。原材料白糖和碎米 2500 元/t,500 万元，其他辅料，600 万元，包装，5000 万元。加工成本 500 元/t,计 1000 万元。税前利润 3560 万元。设备投资 1000 万元，当年可回收投资

项目成熟度：产业化

联系人及联系方式：王立　　13812098241

系列果酒（黑加仑、水蜜桃、杨梅、洋葱葡萄酒等）酿造技术

综合介绍:黑加仑富含花青素、多酚等营养物质，但酸度较高口感不佳，通过酵母筛选及工艺优化，获得了口感较佳的黑加仑果酒酿造技术。水蜜桃保藏时间极短，容易腐烂变质，品相较差的果难以销售，通过酿酒酵母及酿造工艺优化，获得了桃香味浓郁口感佳的水蜜桃果酒。杨梅富含花青素等营养物质，但酸度较高，不适合酿酒，通过降酸酵母筛选及工艺优化，获得了颜色亮丽口感佳的杨梅果酒。洋葱葡萄酒具有众多保健功能且效果显著，但洋葱浸泡葡萄酒，口感较差，有洋葱腐烂味和刺激味，通过对洋葱发酵处理，得到洋葱发酵液，与葡萄酒勾兑具有较好的协调性，口感好，无洋葱味，其洋葱槲皮素含量高于浸泡，保健功效更为显著。

创新要点:1 解决了黑加仑果酒酸涩口感不佳问题；2 解决了水蜜桃果酒氧化褐变及口感不佳问题；3 解决了杨梅果酒口感不佳、酸度高问题；4 解决了洋葱葡萄酒洋葱味道口感问题，并提升了槲皮素等营养物质含量。

技术指标:酒精度>12%（V/V）；残糖（以葡萄糖计）：35.6 g·L^{-1}；总酸（以酒石酸计）：16.8 g·L^{-1}；甲醇：20-120 mg·L^{-1}（不超标），游离二氧化硫：12.8 mg·L^{-1}（不超标）。

联系人及联系方式：余晓斌　　0510-85918167

大宗蛋白饲料原料生物技术处理的产业化

项目特点:

以主要的植物源性蛋白饲料原料为研究对象，针对原料的营养价值特性，系统建立抗营养因子高效降解菌株的筛选方法，借鉴现代发酵工程的优化理论，建立有益代谢产物的检测与控制和发酵参数相关的优化研究方法，确立规模化生产工艺并进行关键设备的选型，制造品质稳定可靠的发酵蛋白饲料，并建立相关产品的质量指标体系，为缓解我国蛋白饲料资源紧张提供现实可行的方法，实现我国饲料及养殖工业的健康持续发展。

关键技术与创新点:

针对植物原料的抗营养因子特性，本技术首次将热处理和微生物发酵技术结合起来，通过筛选高效的有益微生物，一次性去除多种抗营养因子，同时积累大量有益的代谢产物，获得优质的发酵蛋白

借鉴现代生物技术，通过逐级放大试验，建立了规模化生产工艺，增加了工艺的可控性，保证了产品质量的可靠与稳定，并对关键设备进行了选型，实现了蛋白饲料原料发酵工艺、工程一体化研究

产业化应用效果:

目前应用该技术成果生产发酵豆粕已于 2007 年在上海投产，年产 2 万吨，并于 2010 年在江苏盐城

新建年产 3 万吨生产线，目前已经成功达产。山东鲁花集团有限公司应用该技术成果生产发酵花生粕也已完成前期工作。

联系人及联系方式：陆健　　0510-85329266　　kfzx@jiangnan.edu.cn

水产品禽类果蔬类调味休闲食品新型技术应用

项目特点:

本项目专为开发调味休闲类食品而设计，可实现水产品、禽类、果蔬类的非发酵腌制食品的快速生产，技术成熟，工艺简洁，操作简单、低能耗，低成本且品质优越。

可实现目前市面上主流的非发酵类休闲食品的新型生产和加工，如外婆家醉鱼、江西酒糟鱼、糟鹅、酱鸭或其他浸渍调味的猪皮、凤爪、土豆片、嫩竹笋等产品，品质可全面的提升和超越。本项目中的产品口味除常规的糟香、酱香、泡椒、香辣、五香外，也可根据客户要求进行单独设计和调配。项目可以按技术改造、生产线设计与建设、新工厂交钥匙工程等多种形式实施，交付期短。

关键技术与创新点:

非发酵腌制，高效去腥，无需脱盐工艺

低温低能耗的梯度快速干燥

负压快速定向调味，肉品骨质酥软，果蔬脆而不软烂，口味丰富

产业化应用效果:

主要合作企业：安徽绍峰集团、新鑫食品有限公司等十多家企业。

应用范围:应用食品行业

预期投入:根据产量需求和现有场地具体分析，原料也可采用半成品直接加工，产品种类丰富，资金需求总额 50-500 万。

联系人及联系方式：徐学明　　0510-85329266　　kfzx@jiangnan.edu.cn

蛋白质饲料资源开发利用技术及应用

项目特点:

本项目主要开发新型制油工艺、设备及技术，在油厂直接生产出脱毒、高蛋白、高生物利用率棉籽粕、菜粕及其它饼粕，同时开发脱皮、高效大豆饼粕以及能替代常规蛋白质资源的饲料原料的生产新技术，并且研究蛋白资源的关键检测技术、制订相关标准。

关键技术与创新点:

开发了低毒、高蛋白、高生物利用率棉、菜籽粕生产新技术

建立了蛋白质饲料资源关键检测技术和标准

研究开发出了提高大豆及其饼、粕饲用效价的新技术

开发出替代常规蛋白原料的新型饲料资源生产关键技术

建立了无鱼粉、低（无)豆粕饲粮开发应用新技术

产业化应用效果:

由于开发优质蛋白饲料原料，替代鱼粉、大豆粕进口，节约外汇 92 亿美元；开发了新型、蛋白源补充了蛋白资源不足，建设了我国特色的蛋白质饲料市场;

提高了氨基酸、小肽利用率，去除了有毒有害物质，减少了饲料消耗;

形成了全国跨部门的蛋白质饲料资源研发团队，进行了各种形式的人员培养和培训，形成了新的市场(行业);

食品及农业副产品转化为蛋白饲料，做到了资源节约、环境友好。

应用范围:

应用饲料行业

获得成果:

获国家科学技术进步奖二等奖;中国商业联合会等国内大型协会科技进步奖一等奖 2 次; 获北京市科技进步奖二等奖 1 次;

获授权国家发明专利 10 项及授权实用新型专利 14 项。

联系人及联系方式: 金征宇 0510-85329266 kfzx@jiangnan.edu.cn

高品质果蔬食品加工关键技术及其应用

项目特点:

通过国家自然科学基金、国家十五科技攻关计划、国家星火重点计划、国家农业转化资金计划等 22 个纵向课题资助和产学研横向联合研发的途径,建立了果蔬食品加工过程品质调控新技术理论体系和技术平台,针对不同的出口需求,在 14 年中已应用该系列技术开发了六大类果蔬加工创新产品,较好地解决了传统果蔬食品加工普遍存在的加工和贮藏过程中品质变劣快、不稳定的国际性难题。

关键技术与创新点:干燥前预处理技术 微波真空干燥技术 微波冷冻干燥新技术

微波喷动床干燥技术 真空油炸技术等 产业化应用效果:

本成果通过在海通食品集团股份公司等行业龙头企业的实际应用,建立了多条新型高品质果蔬加工生产线,为企业构建了能自主开发新型高品质果蔬制品的创新平台,显著提高了企业的市场竞争力,2009-2011 年累计生产六大类高品质加工果蔬产品 10.3 万吨,配套种植果蔬基地面积近 20 万亩,新增销售额 27.92 亿元,其中 6 个企业生产的高品质果蔬加工品外销,创汇 2 亿美元。既扶持了当地农业龙头企业,又使菜农增收,有效推动了当地农业产业化进程,取得了显著的经济和社会效益。

应用范围:

应用于农产品加工、食品等多个行业

获得成果:

国家科技进步二等; 国轻工业联合会科技进步一等奖等

申报了 47 项国家发明专利,其中 20 项授权

联系人及联系方式: 张 慜 0510-85329266 kfzx@jiangnan.edu.cn

大豆磷脂生产关键技术及产业化开发

项目特点:

以大豆油加工副产物油脚为原料,在研究复杂脂质化学、生物学特征的基础上,针对食品、医药磷脂过程中的胶束/反胶束、金属膜过滤、生物酶反应等关键技术进行系统研究,解决高粘性复杂生物活性脂质产品杂质含量高、色泽深、不良外源伴随物质含量高等突出问题,开发了浓缩磷脂、粉末磷脂、改性磷脂、高 PC 磷脂等产品,并实现工业化。

关键技术与创新点:

大豆磷脂精制除杂、酶促非水化磷脂转化、高效薄膜蒸发耦合技术

大豆磷脂与油脂、脂肪酸分离关键技术

大豆磷脂纯化制备药用磷脂技术

大豆磷脂的化学 / 酶定向修饰技术

产业化应用效果:

开发大豆磷脂保健品 4 种、磷脂药品 3 种

在中粮东海粮油工业、九三粮油工业集团、上海（良友）集团公司等 20 家建立 46 条生产线，遍布我国上海、江苏、河南、河北、辽宁、吉林、黑龙江、新疆等地

利用本项目技术生产的磷脂产品占市场份额的 90%

产品替代进口并出口国外，扭转了国外产品垄断市场的局面，迫使进口磷脂产品大幅降价

20 年来，累计创经济效益 20 亿元，其中 7 家企业近 3 年创利税 22912 万元

应用范围:

应用食品、医药等多个行业

成果奖励:

获国家科技进步二等奖、教育部科技进步二等奖、中国粮油学会科技进步二等奖

获发明专利 8 项

起草国家标准 1 项（国家现有 3 项标准）

联系人及联系方式：王兴国 0510-85329266 kfzx@jiangnan.edu.cn

低值水产品精深加工关键技术及产业化开发

本成果以低值淡水鱼碎肉为主要原料，结合微波真空脱水膨化等技术，开发了 20 多个高品质水产加工创新产品，较好地解决了传统水产食品加工方法中普遍存在的加工和贮藏过程中品质变劣快、不稳定等难题。申报了 52 项国家发明专利，其中 32 项授权；在国内外相关重要刊物上发表论文 175 篇，出版了 2 本相关专著。通过将研发的新技术应用于 4 个行业龙头企业，建立了多条新型高品质水产食品加工生产线，为企业构建了能自主开发新型高品质水产制品的创新平台，显著提高了企业的市场竞争力。既扶持了当地农业龙头企业，又使近万户农民（渔民）增收，有效推动了当地农业产业化进程，取得了很显著的经济和社会效益。

生鲜食品综合保鲜包装关键技术及产业化

项目特点:通过“十一五”国家科技支撑计划、“863”计划、教育部重点科学技术等项目的资助，开发了生鲜食品综合保鲜包装关键技术，集成产品预处理、产品生理特性调控、保鲜保质包装等多领域技术，在此基础上，研制开发了集预处理、产品整理供送、气调包装于一体的高产能高精度气调包装生产线，并成功实施产业化。

关键技术与创新点:高产能高精度气调包装装备技术。研发高精度气体混合控制系统、高效气体置换系统技术、产品整理供送包装一体化技术等，气体混合精度≤2.0%，气体置换率≥99.5%，包装速度达 1500pcs/h。产品物流保鲜包装成套工程化技术。

产业化应用效果:设计的保鲜包装工程项目、研发的高性能气调保鲜包装设备与生产线已大批量产业化应用于古巴国家制糖工业部、烟台格润新农业发展有限公司、上海明珠湖生猪专业合作社等国内外 30 余家企业及机构。

取得了显著的经济效益和社会效益。截至到 2010 年底，为企业创造经济效益 3 亿多元

联系人及联系方式：卢立新 0510-85329266 kfzx@jiangnan.edu.cn

低值水产品高值化利用技术

1、项目简介

集成应用生物酶技术、高效分离技术、节能干燥技术、保鲜技术等对虾、蟹壳、河蚌下脚料等水产生物废弃物及低值鱼类进行综合开发利用，开发系列水产蛋白粉、调味料、虾青素、甲壳素、壳聚糖、氨基多糖等产品以及酥脆小虾、酥脆小鱼等休闲食品。在虾蟹壳综合利用过程中通过酶法回收蛋白代替

传统的化学法，减少甲壳素生产过程的酸碱用量，降低对环境的污染，实现水产生物废弃物和低值鱼类的资源化、高效利用和清洁生产。

2、创新要点

（1）利用生物酶技术实现水产下脚料的综合利用;

（2）利用双膜耦合技术实现甲壳素加工废碱液的循环利用。

3、效益分析（资金需求总额 1000 万元）

资源综合利用，效益显著。

4、推广情况（已推广企业）

宁波海浦生物科技有限公司

江苏双林海洋生物药业有限公司

联系人及联系方式：夏文水　　0510-85329057　　qixingj@163.ccom

五谷杂粮饮料（包括茶奶）的工业化技术及装备

1、项目简介

以有机复合谷类杂粮为主要原料，采用微波烘焙、超微粉碎、冷杀菌（电磁脉冲杀菌、超高压杀菌等）及瞬时超高温杀菌等关键技术及装备对产品营养、稳定性、色香味的影响及加工研究，生产固体或液体健康饮品。

2、创新要点

独特的营养配方；产品的稳定性、保质期保障；不同口感、色彩；不添加化学合成添加剂。

3、效益分析（资金需求总额 200--2000 万元均可）

建立 5t/d 杂粮全利用生产植物蛋白饮品示范线；中试产品年产值达 1200 万元，利税 500 万元。规模可大可小。

联系人及联系方式：王洪新　　0510-85917795　　cnwhx1964@163.com

环境友好型木材用淀粉胶粘剂制备关键技术

项目特点:

开发了以玉米、马铃薯、木薯、小麦等品种淀粉为原料的上百种变性淀粉，并在此基础上开发了多种新型复合变性淀粉，并提供与上述变性淀粉相配套的变性淀粉生产线设计和调试服务。

关键技术与创新点:

通过对淀粉进行氧化、酯化、交联等多重变性处理制备复合变性淀粉，从而改善单一变性淀粉的使用性能。

采用原料丰富、可再生、可降解的淀粉作为原料生产木材胶粘剂，各项性能指标均达到白乳胶国家标准，成本远低于白乳胶，无有害气体释放。

形成高浓度玉米淀粉生物酶法液化、糖化、转糖苷化工艺技术路线，淀粉乳初始浓度提高到 50%以上，降低淀粉糖、功能性低聚糖能耗和生产成本。

产业化应用效果:

开发出了上百种变性淀粉，这些技术先后应用于三十余家变性淀粉生产企业，取得了良好的经济和社会效益。

开发出了环保型木材用淀粉胶粘剂、环糊精、能量胶等新产品或新技术，先后转让多家企业，极具推广价值。

主要合作企业：大成集团、晨鸣纸业集团、罗盖特(中国)精细化工有限公司、顶立胶业有限公司等

数十家企业。

应用范围:

应用于造纸、纺织、食品、医药等多个行业

预期经济效益:

提供的系列变性淀粉生产技术成熟稳定，可满足不同行业的应用需求。所设计的变性淀粉生产线适应性强，可满足多个品种的生产需求，产品质量稳定，品质优良，具有较强的市场竞争力。

联系人及联系方式: 顾正彪 0510-85329266 kfzx@jiangnan.edu.cn

十二、江西农业大学

松节油基农用化学品的合成与构效关系研究

以松节油为原料，合成系列萜类农用化学品，利用 MS、IR、1H NMR、13C NMR 和 X-射线单晶衍射进行结构鉴定和表征。

开展了对白纹伊蚊（Aedes albopictus）驱避活性和对蚜虫（Lipaphis erysimi）拒食活性的系统测定和评价。

从化学类型、基本母核、立体结构，尤其是从官能团、手性碳原子的角度对活性规律和定性构效关系进行分析。

本成果为深入揭示构效关系和作用机理研究、新型无公害农用化学品研发、松节油深度加工利用创新提供了前期研究基础。

泰和乌骨鸡预混料配制技术的研究与应用

该成果在泰和鸡绿色饲料添加剂的筛选及适宜添加剂量的确定、绿色饲料添加剂对泰和鸡消化、免疫功能影响、泰和鸡绿色预混合料的配方及应用效果研究的基础上，得出泰和鸡最佳绿色预混合饲料配方。

本成果充分考虑了泰和鸡的药用价值和营养需要特点，研制的泰和鸡绿色预混料配方，其生产性能指标达到了国内领先水平。

本研究理论依据充分，技术成熟，在生产应用中不需要特殊条件和设备，适用于任何饲料企业和养殖单位使用。无安全性问题。

萜类驱避化合物的合成及其活性研究

萜类驱避剂高效低毒、具芳香性。本成果以天然萜类林特资源为原料，有针对性地合成 4 类 48 个衍生物（4 个为新化合物），并做 13C NMR 数据补充和构象分析。

研制了 5 个驱蚊剂 R1 配方，对白纹伊蚊驱避时间均达 B 级国家标准，其中 2 个配方驱避时间 7-8 h，超过 A 级国家标准，与避蚊胺效果相似。

本成果有利于松节油等天然萜类林特资源深度加工利用、绿色驱避产品研发，在民用和军用方面都具有较大意义。

新型生料黄酒曲

在黄酒生产中使用新型生料黄酒曲在节约能源，提高原料利用率，降低劳动强度等方面取得了显著成效。生料酿酒可节约劳动力、降低强度；不需蒸饭设备以及冷却设备，可以减少投资；整粒米酿酒，不影响出酒率，不必进行粉碎。另外因为生料酿酒技术对原料无须经过高温蒸煮，能有效保存酿酒原料中对人体有益的氨基酸、维生素等营养成分。与传统酒精工艺比较，具有节约能源、提高出酒率，操作简便，便于工业化生产等优点。

猪重要经济性状主效基因的分离、克隆与应用研究

项目系统研究了16个影响猪重要经济性状的功能基因，首次在国际上分离、定位和鉴别了4个新基因/新变异：影响脂肪沉积的SCD基因、影响公猪精液量的PGK2基因、影响大肠杆菌F18侵染抗性的FUT1基因新位点和影响精子受精能力的SPAM1基因新变异，由此创建了4项拥有自主知识产权的分子育种技术。在《Gene》、《Mammalian Genome》、《Animal Genetics》、《Genetic Selection Evolution》等国际SCI刊物发表13篇论文（10篇论文的影响因子大于1.0），申请国家发明专利2项。

竹纤维复合材料结构、性能及制备工艺的研究

项目研究确定了竹、木复合中密度纤维板竹、木纤维的合理比例；确定了竹纤维分离技术方案与工艺，研究出了热压技术方案与工艺过程。总结出了一套完整的把原中纤板生产线改造成既能进行原来的生产又能生产竹、木复合中密度纤维板的完整技术和生产工艺。新产品的生产可嫁接在原来的生产线上，使该项目的推广投资最小，回报最快。

长江中下游山丘区森林植被恢复与重建

本项目围绕长江中下游山丘区森林植被恢复与重建立题研究，在江西，安徽，江苏，浙江，湖南等省开展技术研究和试验示范，先后获国家‘八五’科技攻关，省部级科技攻关，国家自然科学基金等10余项课题的资助，历时15年之久，取得了植被恢复与重建的树种选择，重建模式，重建后的效应等方面有规律性的理论和技术成果，成果内容出版了“长江中下游山地丘陵区植被恢复与重建”专著。

赣5号葛藤优良品种选研究

在广泛收集我国葛种质资源的基础上，历时10年，通过系统选育，育成“赣葛5号”葛藤，已通过国家牧草及饲料作物品种审定委员会审定。该品种具有粮、饲、药兼用、块根大、含量高等优点。其藤叶是优质牧草，具有适口性好、产量高，每亩年产鲜草在5000kg以上。地下部分块根既可食用也可作为中成药的原料，葛根提取的葛粉是优质淀粉，具有保健食品的功效，特别是其中所含有的葛根素等异黄酮类物质对防止心血管疾病有较好的效果。

江西棉铃虫猖獗成因及治理措施的研究

本项目揭示了江西棉铃虫一年发生的变化规律及其原因，系统阐明了中纬度地区的江西棉铃虫滞育发生的特点，分析了气候因素与棉铃虫发生的关系，调查了第一代棉铃虫的寄主植物与其幼虫历期、存活率的关系，研究了冬种作物布局、棉田翻耕、土壤含水量对棉铃虫发生的影响，调查江西棉铃虫节肢动物天敌47种，首次发现棉铃虫寄生真菌，并建立棉铃虫主害代发生程度的预测模型，探索药肥埋施和抗虫棉对棉铃虫的防治效果。

猕猴桃资源遗传多样性及种质超低温保存技术研究

本研究以江西猕猴桃属植物为对象，在查清其资源种类、分布规律和区系特点的基础上，对其主要种类的若干性状进行研究，并运用AFLP标记技术，从DNA分子水平上评价猕猴桃种质资源的遗传多样

性，构建 DNA 指纹图谱，分析其亲缘关系和分子分类，以及建立猕猴桃种质无菌培养体系，探索玻璃化法超低温保存猕猴桃种质离体茎尖的途径和技术，为猕猴桃种质资源的保育及利用提供科学依据

蜜蜂性比及营养杂交生物学特性研究

该成果首次提出：在饲养蜂群过程中，养蜂者不必花费大量时间和精力去割雄蜂蛹的饲养新观点；研究结果支持了工蜂调控蜜蜂性比的观点；研究发现中蜂与意蜂营养杂交的后代工蜂的初生重和体色特性都会向哺育群特性方向轻度漂移；首次发现杂交后代工蜂的苹果酸脱氢酶基因型发生了变化，并且苹果酸脱氢酶 II 条带位置朝着对方蜂种偏移；首次发现中蜂和意蜂的特有 DNA 条带发生转移；首次发现营养杂交子代的抗螨力得到显著提高。

南方红壤地区种草养牛研究

该研究对南方红壤地区诸如草种选择、高产栽培和合理利用、作物秸秆高效利用、高效养牛技术和“草—牛—沼”生态系统中几种主要营养物质循环利用等方面进行了较为详尽的研究。通过研究得出了适宜养牛利用的牧草品种及其配套高产栽培和合理利用技术、作物秸秆加工及高效利用技术、肉牛高效饲养技术和饲草料四季均衡供应技术，建立了“草—牛—沼”生态系统种草养牛（肉牛）模式。应用该模式养牛平均日增重在 0.8kg 以上，农户养一头牛年均收入在 1000 元以上。

刨花楠工业原料林培育技术研究

该研究系统掌握了刨花楠适生生境与种子成熟规律等生物学与生态学特性，构建了其生物量与干形结构模型，解决了种子贮藏、种源及家系的苗期选择、扦插苗、实生苗繁育（裸根苗与容器苗）、苗木管理、造林等成套技术问题，攻克了刨花楠种子安全贮藏、扦插育苗与大面积人工造林等关键技术难题，建立了种质资源库与种源采穗圃，为开展人工资源培育提供了系统的核心技术。经专家鉴定，该成果达国内领先水平。

链霉菌 702 所产抗菌活性物质的研究

本项目主要进行产抗菌活性物质的链霉菌分离筛选、活性物质的分离提取、化学结构的鉴定、理化性质和发酵工艺等研究。从所产活性物质中鉴定了新型杀菌抗生素红谷霉素和图强霉素、其中红谷霉素为国内首次发现和鉴定，图强霉素为国际首次发现和鉴定，成为世界新素。红谷霉素和图强霉素生料发酵工艺，节省能耗 30%以上，为国内外首创。红谷霉素对防治由细菌引起的农林果蔬的细菌病有特效，且不产在耐药性。图强霉素对防治由真菌引起的农林果蔬的真菌病有特效，而且无毒，制成生物防腐剂可与纳他霉素相媲美。

绿豆分离蛋白 Alcalase 酶解物的降血压作用及其降压肽的分离鉴定

该成果以绿豆为蛋白质原料，采用生物酶解技术，水解绿豆蛋白制备具有较强血管紧张素转化酶抑制活性的酶解物。项目筛选出了适用于水解绿豆蛋白生产降血压多肽的蛋白酶——碱性蛋白酶 Alcalase，并建立了高效专一性的酶水解工艺。绿豆蛋白降血压多肽对原发性高血压大鼠（SHR）体重和心率无影响，对 SHR 有明显的降血压作用。本项目为绿豆蛋白质资源的综合开发利用提供了一条新途径。可以为

降血压保健品的开发提供新型功能性基料，实现绿豆增值，农民增收。

杀虫剂新品种—20%三唑•吡乳油

产品特点:一是杀虫谱广，可用于水稻、棉花、果树、蔬菜等作物二化螟、三化螟、稻纵卷叶螟、棉铃虫、菜青虫、小菜蛾等咀嚼式口器害虫和稻飞虱、蚜虫、粉虱等刺吸式口器害虫的防治；二是具有增效作用；三是可以克服或延缓害虫的抗药性发生；四是降低了药剂的毒性，可减轻对环境的污染。本产品具有成本低、用量少、药效高、杀虫谱广和对害虫不易产生抗药性等优点，生产应用必将产生显著的经济效益和社会效益。

水稻测土施肥专家系统

专家系统是一种在相关领域中具有专家水平解题能力的、包含着知识和推理的智能计算机程序。

功能：1．诊断土壤肥力水平。根据土壤物理特征即土壤的综合性质确定土壤肥力等级。2．给出合理的施肥方案。根据目标产量和土壤肥力情况，确定施肥量。3．根据施用化肥的种类和谷物、肥料的市场价格，能求解最佳产量或最佳产投比。4．对用户提出的问题进行解答。5．能够容易地修改与删除原有知识、经验，增添新的知识和经验。

十三、兰州大学

荒漠灌木抗逆种苗培育及荒漠区植被恢复技术推广

项目特点：本成果将相关基础研究工作与生产实践相结合，建立了荒漠灌木抗逆种苗培育及荒漠区植被恢复技术，并已在甘肃民勤和内蒙古阿拉善右旗荒漠区进行大面积推广，为荒漠化防治和荒漠区植被恢复造林提供技术支撑。该成果的应用不仅可改善荒漠区生态环境，也可提高梭梭、霸王和白刺等育苗产业的技术水平，充分发挥荒漠资源植物在农业经济发展和生态环境保护中的作用。

主要技术指标:施用钠复合肥培育梭梭抗旱苗木使得灌水次数由2次减少为1次,施肥成本减少40%;但冠幅增加22%，植株干重增加了1倍。将钠复合肥应用于荒漠造林后，当年移栽梭梭的浇水次数由3次减少到2次，每亩节省灌水成本40元。

预期经济效益：项目推广区荒漠造林每亩地灌一次水需40元，项目的实施使每年的灌水由原来的3次减少为2次，施肥成本降低了40%，苗木的移栽成活率整整提高了1倍，大大节约了当地非常有限的水资源和由于灌水所花费的人力、物力和资金；显著提高了当地梭梭、白刺和霸王等荒漠植物育苗产业的技术水平，可充分发挥上述资源植物在当地农业经济发展中的作用，增加农民收入；同时梭梭寄生的肉苁蓉和白刺寄生的锁阳均为极具价值的名贵药材，具有较大的市场需求。由于项目成果节水、省钱，技术操作简便、易于掌握，对荒漠区植被的恢复和沙产业发展发挥了积极的促进作用，经济效益、社会效益和生态效益显著，推广前景广阔。

联系人及联系方式：王锁民 0931-891 3447 smwang@lzu.edu.cn

鲜卑花属植物的用途

项目特点：相关的实验表明，鲜卑花属植物属于无毒物质，同时具有促进肠道蠕动，促进小肠推进的功能，具有助消化的功能和促进大便排泄，缓解和治疗便便秘的功能，特别是这种植物的助消化利便机制与现有的一些治疗便秘药物的机制完全不同，其效果将优于现有技术。鲜卑花属植物所具有的排脂功能使其成为一种理想的降脂、减肥食品或药品。

主要技术指标：用蔷薇科鲜卑华属植物窄叶鲜卑花和鲜卑花这类天然植物的叶片制备降低血脂，或促进消化，或调节便秘，或者用于减肥的保健茶或药物。

联系人及联系方式：杨永建 0931-891 5686 yyj@lzu.edu.cn

香巴拉藏茶

项目特点："香巴拉"藏茶系采自青藏高原海拔3000米以上的绿色无污染植物柳茶的叶，经加工炮制而成的一种药用保健产品。本项目主要采用天然植物的叶片经科学炮制而成，属无毒物质。具有治疗便秘、分解脂肪进而减肥的作用。对于治疗便秘，是通过增强小肠蠕动力达到调节便秘的功效，其优势在于对肠粘膜的刺激非常小，也不会导致大便稀化，毒副作用极小；对于减肥，该茶最大的优势在于不会抑制食欲或吸收，而且可以分解脂肪。其效果优于现有的通便和减肥的药物及方法。现代药理发现，其还具有调节脂代谢的功效，试验表明高剂量柳茶水提物能显著降低试验性高血脂大鼠TG、β-LP水平，对TC影响不明显，其可显著降低血和肝中TG水平，使脂肪细胞在形态上有粘液变性的早期表现，脂肪细胞明显变小。

主要技术指标：产率最高可以达到99%；对映选择性基本都在90%以上，大部分达到96-99%。反应

温度：室温-30 oC。催化剂用量 10%，可以考虑回收循环使用。

预期经济效益：甘肃省甘南地区其地理位置独特，具有丰富的柳茶资源，经过认真调查，我们认为柳茶在开发利用方面具有很大空间，产业化开发前景广阔，社会效益及市场销售看好。现已将其开发为香巴拉藏茶（袋泡茶）及复方降脂颗粒两种产品。预期分析按年产 10 吨规模核算：成本 20 元/斤，市场销售价为 80 元/斤左右。

联系人及联系方式：杨永建 0931-8915686 yyj@lzu.edu.cn

放牧家畜模拟践踏器

项目特点：放牧家畜践踏在草地退化和健康维护中起主导作用而具有重要的研究意义。结合放牧家畜放牧行为和踏压作用力分析，采用驱动装置与践踏器直接连接的设计，研制了“放牧家畜模拟践踏器”。本实用新型中的驱动装置可以是由电机带动的曲柄连杆装置构成的往复运动机构，也可以是由液压缸、置于液压缸内的活塞，以及压力调节控制阀和液压泵构成的液压机构，或者是由汽缸、置于汽缸内的活塞，以及压力调节控制阀和压缩空气储气罐构成气动机构。通过推动活塞上下运动，模拟放牧家畜的践踏作用，模具平台前装有活动关节可同时模拟放牧家畜践踏的“摩擦削切作用”，由于工作压力大小可调节，践踏次数可计数，从而实现对牛、马、羊等放牧家畜的践踏可调节、可计量的目的。

应用范围：该机设计结构紧凑、体积小、重量轻、机动性强、手提便携、性价比高，特别适用于小尺度研究各种放牧家畜践踏对任意类型草地的作用。

联系人及联系方式：林慧龙 13893330034 linhuilong@lzu.edu.cn

一种适应干旱区无土草坪的基质生产方法（ZL 201110218642.5）

项目特点：无土草坪是以草坪草生长必需的矿物质组合成人工基质来培育、生产草坪的技 术无土草坪是一项具有优质、清洁、节水、保土、可持续生产、实用范围广等优点，具有广阔应用前景的草坪生产新技术。

成果简介：本发明涉及一种适应干旱区无土草坪的基质生产方法，该方法包括以下步骤：(1)选择冷季型草坪草作为种子；(2)将炉渣和有机污泥堆肥按比例混合而成生长基质层；(3)将蘑菇生产下脚料、锯末、秸秆粉按比例混合后，依次加入保水剂、缓释肥而成保水营养缓释材料层；(4)在地面先铺设塑料地膜作为隔离层，然后铺设丙纶遮阳网作为草皮底层；(5)在草皮底层上先铺设生长基质层、后铺设保水营养缓释材料层；(6)均匀撒播种子形成种子层；并用草坪专用无纺布覆盖形成护芽层，至此坪床构建完毕；(7)控制草坪坪床生长环境；(8)苗期每天洒水保持坪床表面湿润；(9)成坪后进行指标测定即可。本发明原料成本低、结构合理、保水性强、制作方法简单，适宜干旱半干旱区气候。

应用范围：西北地区城市园林绿化，屋顶绿化，无土草坪生产技术领域

联系人及联系方式：刘金荣 18919063828 liujinr@lzu.edu.cn

一种颗粒状复合肥的制备方法

项目特点：本项目涉及一种颗粒状复合肥的制备方法，其步骤是在雾化水的作用下转动圆盘造粒机，使凹凸棒石黏土、尿素和磷酸二氢钾的混合物包裹在尿素颗粒外层；将海藻酸钠粉末加入到圆盘造粒机内，转动圆盘，使海藻酸钠包裹在肥料内核外层，并喷入 5%的氯化钙水溶液对海藻酸钠进行交联，交联后的海藻酸钠作为肥料内层包膜；将吸水树脂粉末加入到圆盘造粒机内，转动圆盘，使吸水树脂包裹在肥料颗粒外，作为肥料外层包膜；干燥后，得颗粒肥料。本项目为植物提供了所需的多种营养元素，并且改善了肥料营养元素的缓释性能。同时，通过肥料与吸水树脂的结合使之具有吸水保水、缓释、土壤

调理等多种功能。

投资条件：需具备制备颗粒状复合肥的基本设施，如圆盘造粒机，雾化水等。

预期经济效益：项目市场前景：我国是一个农业大国，随着我国对农业的日益重视及投入的增加，广大农副业人员迫切需要肥效高、利用率高、易运输、使用方便、安全可靠的新型多功能肥料。本项目具有良好的市场前景和巨大的社会经济效益，同时有利于实现生态效益、社会效益和经济效益三者的统一。经济效益分析：生产成本 0.6 万元/吨，销售价格 1 万元/吨。

联系人及联系方式：柳明珠 0931-891 2387 mzliu@lzu.edu.cn

不对称催化法合成光学活性二级芳基醇——药物和农药中间体

项目特点：使用简便易得的手性催化剂催化芳香格氏试剂对醛加成合成光学活性的二芳基醇、芳香烷基醇，具有底物适应范围广泛、产物系列化、操作简便、经济、实用、反应条件温和、可规模化的特点。催化剂合成简便、快捷，成本低。是当前合成这类化合物最为经济高效的方法。本项目已申报专利，将于今年底或者明年初获得技术发明专利（专利申请号：CN 201010188258）。

主要技术指标：产率最高可以达到 99%；对映选择性基本都在 90%以上，大部分达到 96-99%。反应温度：室温-30 oC。催化剂用量 10%，可以考虑回收循环使用。

应用范围：广泛用于手性药物、农药、材料合成以及相关的技术开发与研究行业。

投资条件：一般的化学制药、农药与化学材料合成企业均可以实现，无须特殊的装置。

预期经济效益：手性化学品将占据药物前提化合物的半壁江山，在 2010 年的世界市场销售额预计为 2500 亿美元，其中手性醇占据相当大的份额。二芳基手性醇的开发，市场前景广阔。

联系人及联系方式：达朝山 0931-891 5208 dachaoshan@lzu.edu.cn

甘肃省灾害风险管理—生态恢复—生计改善耦合模式

项目特点：该研究应用社会科学和自然科学的理论和方法，定性与定量分析紧密结合，开展了不同灾害和贫困类型区的案例研究。研究得出的主要结论为：“人类与自然耦合系统”中经济贫困、灾害风险、生态环境退化三者之间具有负向耦合关系，经济贫困是“人类与自然耦合系统”的复杂体现，经济贫困是“灾害频发—生态退化—贫困加剧”恶性循环的外部驱动力，环境退化和灾害频发是经济贫困的外在表现，社会经济因素或人为因素是经济贫困的主要导因。首次提出了“灾害风险管理—生态恢复—生计改善耦合模式”，并通过甘肃省科技厅组织的软科学评审，评审结论为“同类研究国内领先水平”。

主要技术指标：验证耦合模式的科学性；构建耦合模式的理论机制；研发并申请相关技术专利 1 项（农村户用沼气池）；建立以社区为本的灾害风险管理体系；出版著作 2 部以用于相关研究成果总结及推广。

应用范围：本研究成果已在甘肃农村环境脆弱地区、贫困地区、干旱半干旱区域进行示范推广；研究团队的生态恢复与粮食安全项目引起了非洲等发展中国家的重视，并选派政府官员就技术转让并在利比亚实施荒漠化项目达成了初步协议。

合作方式：技术转让、技术投资等方式。

联系人及联系方式：丁文广 0931-8915589 wgding@lzu.edu.cn

农村水压式沼气池改进与示范推广

项目特点：基于传统农村户用沼气池因产气率低、漏水漏气严重、冬季无法使用的现状，课题组经连续多年的研发和创新，设计出了新型户用沼气池，并获得国家发明专利授权、国内外 6 项奖项，发表

SCI 和 EI 论文 5 篇。该沼气池可为农户节约 1920 元/年的能源支出，可获得直接经济效益至少为 78 亿元/年，在发展中国家可为每户农户每年节约 200 美元以上。

主要技术指标：对传统水压间和水压通道进行了创新设计；发明抽料回流技术、搅拌破壳技术和保温增效技术；改进防漏气漏水技术。

投资条件：该发明专利技术沼气池能够应用与海拔 2500 米以下的农村地区。需要配套养殖业。

预期经济效益：每户 1 年可以节约煤炭约 1-2 吨、电 200-400 度，折合成人民币约 300-600 元。沼肥的利用也能给农户的农业生产产生很好的经济效益。项目区传统能源以作物秸秆和灌木等天然植被为主，通过在贫困农村推广新型沼气池的使用，可以显著减少化石燃料的使用率，减少二氧化碳排放。适合农村地区规模化推广应用。

联系人及联系方式：丁文广 0931-8915589 wgding@lzu.edu.cn

促进白刺种子快速萌发的方法

白刺是非常重要的荒漠植物，可以接种锁阳产生可观的经济效益。但是，目前白刺育苗时采用的种子催芽方法需时至少2个月，而且费力，此外还常因温度、水份和通气等条件难以控制而引起种子霉变。我们经实验获得了一种能促进白刺种子快速萌发的新方法，使用该方法可以在10天内使白刺种子发芽率提高至69%，且发芽整齐，简化了白刺育苗时的催芽程序。该技术已获国家发明专利“促进白刺种子快速萌发的方法”。

该专利技术将促进白刺种苗培育，进行荒漠植被恢复，进而达到增加农民收入、改善生态环境的目的。

联系人及联系方式：王锁民 0931-8912141 邮箱：yyglk@lzu.edu.cn

甘肃胡麻深加工系列产品开发

胡麻又称亚麻，是甘肃省的一大优势经济作物，亚麻油富含亚麻酸、亚油酸等不饱和脂肪酸，能够降血压，预防动脉硬化，增强记忆力，抗衰老。英国、法国等30多个国家已批准将亚麻油作为营养添加剂或功能性食品成分使用。亚麻籽含有亚麻籽胶、亚麻木酚素、亚麻籽膳食纤维等多种、大量功能性成分。亚麻籽是具有综合加工开发利用价值和应用潜力的天然功能食品原料。目前全球1520亿美元保健品的市场销售额中亚麻酸产品约14.4亿美元，其中美国6亿美元、欧洲3.5亿美元、日本3亿美元、中国大陆0.6亿美元。亚麻酸被美国、欧洲、日本等当地民众喻为第四代最新的保健品，发展速度非常快。

本项目中通过高利用率亚麻现代综合加工技术，建立亚麻系列产品生产工艺，制备亚麻酸油软胶囊、亚麻籽胶、亚麻木酚素和亚麻膳食纤维成品及相关开发产品，提高亚麻籽整体利用率，实施亚麻产业发展带动战略，稳定增加农民收入，推进甘肃优势特色农业的产业化发展。

联系人及联系方式：张春江 0931-8912141 邮箱：yyglk@lzu.edu.cn

钠复合肥及其应用和施用方法

目前国内外虽然对钠已有多方面的研究，但对钠在植物抗旱性中的作用研究却很少，近年来我们研究发现，钠是荒漠植物适应干旱环境时最主要的渗透调节剂，适量的钠既可增加荒漠植物梭梭、白刺、霸王和红砂的生物量又能提高其抗旱性，但目前还尚无将钠作为肥料的报道。鉴于此，我们成功研制了一种可提高荒漠植物抗旱性的钠复合肥。已申报国家发明专利“钠复合肥及其应用和施用方法”。

该技术创新点在于首次将钠作为肥料元素来提高荒漠植物的抗旱性；技术水平被鉴定为同类研究国际领先；转化途径为钠复合肥生产及其施用技术体系培育梭梭、霸王和白刺的强抗旱苗，修复荒漠退化草地。

联系人及联系方式：王锁民 0931-8912141 邮箱：yyglk@lzu.edu.cn

沙棘绿豆排铅咀嚼片

组方全部由药食同源物组成，具有排铅和消食功能。已完成产品中试和现场抽样、制定了质量标准，经湖南省疾控中心检验，各项指标符合要求，人体试食表明具有促进排铅功能（报湖南疾控中心检验时，为了节约时间和经费仅做了排铅功能）。 国家保健食品批准文号将于年底左右获批。

联系人：封士兰 0931-8912141 邮箱：yyglk@lzu.edu.cn

西北地区室内垂直绿化的建造技术

本项目以改善室内环境质量为目的，探究室内垂直绿化的设计方法，将建筑物的空间潜能与绿化植物的多种功效在垂直绿化中得到完美结合，为人们室内环境的改善探索出一条新的模式，有效提高了室内绿化面积。为城市绿化提供新的解决思路、开辟新的绿化空间。

室内垂直绿化的直接表现形式就是植物墙。植物墙是用绿色植物编植成的墙体，它既有分隔内外空间的功能，又有葱茏的色彩，给人以舒适与美感。植物墙能阻隔大量光热辐射，夏季可使建筑内部温度降低 7－15 ℃ ，冬季则可使室内保持恒温。此外植物和基质对声音匀具有较强的吸收功能，并且能消耗大量的温室气体二氧化碳，还能吸收如甲醛、苯、二甲苯，二氧化硫、粉尘等多种空气污染物，给人们构建出一个贴近自然又超脱自然的生活环境。

联系人：刘金荣 0931-8912141 邮箱：yyglk@lzu.edu.cn

利用废弃有机物生产高效有机肥技术应用与推广

随着工农业的发展，城乡污泥、垃圾、畜禽粪便的产生量与日俱增，这些固体废物严重的危害生态环境及人类健康。全国每天产生生活垃圾约有 100 万吨,如果缺乏有效的收集和处理，不仅严重影响农村地区的环境卫生，而且由于无人管理，风吹雨淋，成为蚊蝇孳生的污染源。

从资源利用的角度分析，这些污染环境的废弃物以有机质为主，并含有一定量的氮、磷、钾、钙、镁、硫及各种微量元素等营养成分，经过堆肥处理，完全可以成为很好的农业有机肥料，减少化肥使用，实现低碳减排的绿色农业发展。

1、促腐堆肥复合发酵菌剂

本方法利用土著菌和嗜热脂肪芽孢杆菌的结合制备成复合菌剂，在堆肥底物早期接入，快速提升堆体温度，缩短堆体发酵的前期时间，增强底物微生物的活动，以最短的时间使堆肥进入高温阶段，通过嗜热菌的活动和堆垛内通氧，以实现速腐熟，从而提升堆肥品质。

2、好氧高温静态堆肥工艺

向物料里添加复合促腐微生物菌剂，平面条垛式地面堆置发酵，激活有益菌群，根据物料堆内部温度，机械增氧，使中温性和高温性微生物菌在不同阶段做功，后熟阶段暴气发酵与干燥；筛分；生产粉状生物有机肥，根据市场需求肥料造型---球型颗粒或圆柱颗粒。

将堆肥工艺与我们研制的促腐堆肥复合发酵菌剂结合，能快速提升堆体温度和降低堆体 pH 值，缩短堆体发酵的前期时间，增强底物微生物的活动，以最短的时间使堆肥进入高温阶段，通过嗜热菌的活动，以实现快速腐熟，从而提升堆肥品质，提高堆肥生产效率。

传统方法：人类在长期的生产实践中早已懂得利用秸杆、落叶、野草和禽畜粪便堆积发酵以制取肥料，但都是采用传统的手工操作和自然堆积方式，依靠自发的生物转化作用，所以存在发酵周期长，处理能力低，有机物分解不完全，所得的肥料质量差等等问题。

现代技术：目前机械化堆肥技术逐渐发展成为处理生活垃圾、污水污泥、人禽畜粪便以及农业固体废物的重要方法之一,但需要翻堆且周期 60 天以上。

优点：

（1）升温迅速，降解彻底，发酵均匀

（2）优势菌种

（3）生产过程简易

（4）腐熟成品品质优良，用途广、使用安全

应用情况：目前本项目研发的高效有机肥已应用于大田作物、蔬菜作物、果树作物及其他作物生产中，并取得了良好地效果。

市场前景：每生产有机肥一吨共需生产成本费用 340--400 元。其他生产费用约：60 元/吨；每吨出厂售价 800--1000 元计（目前有机肥市场零售价约为 1000 元/吨）。每吨毛利达到 400--450 元。

联系人:刘金荣 电话:18919063828 邮箱：liujinr@lzu.edu.cn

室内垂直绿化的建造技术

本项目以改善室内环境质量为目的，探究室内垂直绿化的设计方法，将建筑物的空间潜能与绿化植物的多种功效在垂直绿化中得到完美结合，为人们室内环境的改善探索出一条新的模式，有效提高了室内绿化面积。为城市绿化提供新的解决思路、开辟新的绿化空间。

室内垂直绿化的直接表现形式就是植物墙。植物墙是用绿色植物编植成的墙体，它既有分隔内外空间的功能，又有葱茏的色彩，给人以舒适与美感。植物墙能阻隔大量光热辐射，夏季可使建筑内部温度降低 7－15 ℃ ，冬季则可使室内保持恒温。此外植物和基质对声音匀具有较强的吸收功能，并且能消耗大量的温室气体二氧化碳，还能吸收如甲醛、苯、二甲苯，二氧化硫、粉尘等多种空气污染物，给人们构建出一个贴近自然又超脱自然的生活环境。

技术特点：

建造植物墙有以下技术措施：

1.种植槽采用立体绿化组合花盆，材质为聚乙烯，具有耐腐蚀、节水抗旱、牢固耐用、透气、不易变形等特性。

2.植物的选材：筛选适合西北地区室内墙面种植的观赏植物。

3.植物栽培基质：依托具有自主知识产权的已授权国家发明专利《一种适应干旱区无土草坪的基质生产方法》（专利号：ZL 201110218642.5）技术生产基质，该基质具有通气、保水性和持水性强、营养丰富等特点，适用于干旱区城市植物的种植，同样适应于室内墙体绿化用基质。

4. 自动化控制的浇灌系统，可实现水资源的循环利用。

主要指标：

1.通过基质筛选试验，确定适合室内垂直绿化的基质配比。

2.利用室内种植槽选择适合室内种植的植物。室内植物造景，要考虑其周围的环境进行合理配置，在色彩和空间大小、形式上协调一致，并努力实现品种丰富、形式多样的综合景观效果。

3.确定室内垂直绿化养护质量标准等级。

应用情况：

本项目“城市屋顶绿化建造技术的应用推广”荣获甘肃省第五届大学生创新创业大赛一等奖。

本项目的研究成果在兰州市多家单位办公室和家居中得到了应用，效果如下：

1.明显改善办公室环境，保持室内四季常绿，空气湿润。

2.在炎热夏季，室内温度与未安装绿墙的办公室相比明显低 7—9℃。

3.植物和基质对噪音具有较强的吸收作用，营造了幽静清新的环境。

联系人：刘金荣 电话：18919063828 邮箱：liujinr@lzu.edu.cn

党参口服液

以甘肃优质党参为原料，以获得国家专利证书的党参保健饮料为配方基础，进一步通过正交试验，以多糖、总黄酮和提取物总量多指标，优选了党参口服液的生产工艺，口服液生产完全采用纯天然原料，不含任何防腐剂及其他添加剂，高含量的活性多糖及黄酮成分保证了党参口服液强的免疫增强作用和抗氧化作用。目前已完成了中试研究，保健品注册正在进行。

技术特点： 1）所用原料均为“药食同源”及可作为保健品原料的甘肃优质道地药材；2）制备工艺环保、简单；3）明确的功能，广泛的前期研究基础及宜人的口味；4）自主创新，已经获国家技术发明专利，产品设计合理。已完成小试及中试工艺。并有合格的产品。本产品的投资规模约 500 万元，主要用于生产饮料的设备购置及厂房改造。饮料利润率可达 10-50 倍，按年生产 1000 万瓶计算，年产值可达 5 千万元以上。产品市场潜力巨大。寻求技术转让或进行联合开发。

主要指标：1.生产工艺。2）质量标准

联系人:胡芳弟 电话:13919780068 邮箱：hufd@lzu.edu.cn

党参系列饮料

党参保健饮料具有提高免疫、抗疲劳等保健功能。该产品以甘肃优质道地药材党参为主要原料，采用纯天然原料和先进的制备工艺，涵盖有糖型和无糖型两种系列各三种口味的系列产品。该饮料老幼皆宜。具有的技术优势包括：1）所用原料均为“药食同源”及可作为保健品原料的药材；2）制备工艺环保、简单；3）明确的功能，广泛的前期研究及多种口味的支持；4）自主创新，已经获得多项国家技术发明专利，产品设计合理，生产工艺符合现代企业要求。已完成小试及中试工艺。并有合格的产品。本产品的投资规模约 500 万元，主要用于生产饮料的设备购置及厂房改造。饮料利润率可达 10-50 倍，按年生产 1000 万瓶计算，年产值可达 5 千万元以上。产品市场潜力巨大。寻求技术转让或进行联合开发。

联系人:胡芳弟 电话:13919780068 邮箱：hufd@lzu.edu.cn

道地药材的品质及其综合开发利用

甘肃省的道地药材资源优势突出，是我国中药材主要产区之一，中药材种植面积和产量均居全国前列。我们主要针对甘肃道地药材资源进行深度挖掘，促进其资源的综合开发利用，提升中药新药的研发创新能力。通过传统经验鉴别、现代天然产物化学、代谢组学及分子生物学的方法和技术，结合生物活性评价，对甘肃道地药材资源尤其是种质资源进行深入发掘，寻找能够发挥药效的主要成分和微量成分，探讨道地药材的品质及其分子机制。同时，加强对传统非药用部位资源的研究，为高附加值产品及道地药材资源的综合研究开发利用提供科学依据。

我们对甘草、沙棘等的化学成分进行了系统研究。例如，从沙棘叶中分离鉴定了近百种化合物，包括黄酮类、三萜类、鞣质类化合物，并且发现沙棘叶及其成分具有抗肥胖生物活性。这为沙棘叶抗肥胖健康产品的研发及其质量标准的制订奠定了基础。沙棘不但具有悠久的药用历史，还是防沙治沙、防治荒漠化、治理水土流失以及植被恢复的先锋树种，又是增加农民收入、脱贫致富奔小康的经济树种。甘肃省约有 200 万亩沙棘，其资源十分丰富。2013 年，国家卫生和计划生育委员会已于将沙棘叶作为新资源食品管理。进行沙棘叶高附加值产品的研发，将促进我国丰富沙棘资源的开发，提高沙棘在药用、生态和经济方面的综合开发效益，对于“精准扶贫”和全面建成小康社会具有积极的意义。

联系人:杨志刚 电话:18293113866 邮箱：yangzg@lzu.edu.cn

甘草黄酮分散片的制备方法

我研究组经十余年努力，从中药甘草中提取分离得到α-糖苷酶抑制剂活性部位，并研制成甘草降糖分散片产品。该项研究成果已获国家发明专利。

技术特点：该产品有效成分来源于药食同源的中药甘草，使用安全，毒副作用很低，适于长期服用；该制剂在降糖作用同时显示出较好的保护肝、肾作用，可避免同类药物长期使用对肝、肾的毒副作用；患者能够自主给药，使用方便；起效比普通口服制剂快。制剂生产条件要求较低。

主要指标：目前已完成临床前新药研究部分。

应用情况：该产品如能上市将是市场上第一个α-糖苷酶抑制剂类的中药五类降糖新药。

联系人:倪京满 电话:13088775264 邮箱：nijm@lzu.edu.cn

一种将高浓度四氧化二氮废气转化为钾肥的氧化吸收方法

一种将氮氧化物 NO_x（N_2O_4，NO_2，NO）转化为硝酸钾化肥的方法。本方法采用 $H_2O+H_2O_2$ 氧化吸收和氢氧化钾中和法，尾气浓度达到 200 mg/m^3的国家排放标准，吸收液中亚硝酸盐含量<0.5 ppm 的国家排放标准。硝酸钾的销售收入和处理成本持平。适合生产和使用硝酸的化工企业，或产生氮氧化物的场合。该法已有工业装置在运行，工艺简单，投资较少，自动化程度高，操作方便。

专利情况：一种将高浓度四氧化二氮废气转化为钾肥的氧化吸收方法 ZL2014 1 0169777.0

应用情况：本成果已成功地应用于某航天发射场高浓度氮氧化物废气处理，处理后尾气达到国家排放标准，吸收液中亚硝酸盐含量达到国家排放标准，硝酸钾纯度符合钾肥要求，受益和成本持平。

联系人:常彦龙 电话:13309402720 邮箱:changyanlong@lzu.edu.cn

草类植物资源抗逆种质创新与利用

农业部牧草与草坪草种子质检中心（兰州）1992年通过国家双认证，2015年第 5次通过了国家双认证复审；是为社会提供第三方公正数据的检验机构。2014年成为国际种子检验协会(ISTA)成员实验室。

中心主要任务是承担监督、委托、仲裁等检验；例行监测、质量普查及认证、市场准入；重大事故、纠纷的调查、鉴定和评价；检测技术、质量安全及风险评估；国家、行业和地方标准制定、修订及验证；技术交流、培训、指导、服务和咨询。

中心自成立以来的检验业务不断扩大。目前的检测能力包括草类植物种子产品377个，参数11项；草产品10个，参数11项；并承担苜蓿新品种DUS测试。

联系人及联系方式：王彦荣 0931-8912141 邮箱：yyglk@lzu.edu.cn

赭朴九味润燥颗粒

赭朴九味润燥颗粒具养血、行淤、润下之功，治疗老年顽固性便秘疗效确切，方中代赭石、当归生血养血、润燥滑肠，熟地、玄明粉养血滋阴、清热泻火 4 味君药；生地养阴生津、麻仁润肠通便、大黄泻下，3 味臣药辅助代赭石、当归、熟地、玄明粉润燥滑肠，软坚通便；桃仁、红花活血养血，助代赭石、当归生血养血为佐药；升麻升阳助脾，引诸药入脾、肺二经，正合“脾主运化”和“肺燥则清肃之气不能下行于大肠”之论；甘草调和诸药。方中大黄并非是主药，长期使用对胃肠麦氏、欧氏神经丛和胃肠激素的调节无干扰，不产生依赖性和耐药性，副作用小，具有明显的优势。该颗粒符合中药新型制剂“三小（服用剂量小、产生毒性小、副作用小）”、“三效（高效、速效、长效）”、“五方便（生产方便、储存方便、运输方便、携带方便、服用方便）”之要求。

联系人：贺殿 0931-8912141 邮箱：yyglk@lzu.edu.cn

一种太阳能灶的支架

项目特点：本实用新型提供一种便于移动的太阳能灶支架。本实用新型的太阳能灶支架由一个类似矩形的框和与矩形框垂直固定的两个横杠，以及设置于两个横杠上的至少三个角轮构成。作为本实用新型的一种具体结构，在太阳能灶的支架上设置的角轮为万向角轮。作为本实用新型最佳实施例，本实用新型的太阳能灶的支架上，在至少有两个角轮上还设置有刹车机构。本实用新型由于设置有角轮，特别是设置带有刹车机构的万向角轮，可以很方便的进行移动，特别适于灾害天气频发的地区使用。

投资条件：该发明专利技术可以应用于太阳辐射强的任何地区及生产太阳能灶的所有企业。

预期经济效益：减少企业的生产成本，容易组装，便于运输。据初步预测，每年可为生产企业节约

成本 100-500 万元人民币，可增加企业销售收入 30%以上。

联系人及联系方式：丁文广 0931-891 5589 wgding@lzu.edu.cn

藏药柳茶的开发利用

“香巴拉”藏茶系选用藏族民间药柳茶为原料，以蔷薇科鲜卑花属植物窄叶鲜卑花和鲜卑花的叶入药，经加工炮制而成。本项目对鲜卑花属植物进行了充分的资源调查，生药鉴定、化学成分、活性成分筛选、药理作用等方面进行系统的研究，获得相应的实验数据；获得鲜卑花属植物中起到降脂和提高免疫力的活性成分柳茶多糖等；筛选出能良好发挥降脂作用的合适剂型，获得“香巴拉”藏茶的制备工艺；进行药效学和化学成分的研究，获得相应的药效学及效应物质基础参数；进行保健品所需的功能性试验、急慢毒性等规定试验的研究；研制出无不良副作用，并维持正常代谢的治疗高脂血症的降脂保健品——“香巴拉”藏茶。

联系人及联系方式：杨永健 0931-8912141

邮箱：yyglk@lzu.edu.cn

高原牦牛活性胶原肽

胶原蛋白作为天然的生物资源，具有良好的生物相容性，低免疫原性，生物可降解性等功能，全球胶原蛋白市场规模达到万亿元。胶原蛋白可分为大分子量的胶原蛋白和小分子量的胶原肽，其中小分子量的胶原肽更易被人体吸收利用，因而具有更高的产品附加值。西北地区具有资源丰富的牦牛骨原料，据统计，全球 95%的牦牛产量和保有量在甘肃、青海和西藏三省。牦牛在高原恶劣环境下生长繁育，其进化过程赋予其抵御缺氧和高紫外线等恶劣条件，保持自身健康强壮的基因。体现在其骨骼上，牦牛骨的密度大，胶原蛋白含量高，其中所含氨基酸丰富而且全面，是极为优良的胶原蛋白原料，特别是用于生产强生健体的保健品和抵御紫外线的护肤品，均具有无可比拟的优点。但也正因为牦牛骨骼强韧坚硬的原因，现有的工艺技术提取其中的胶原蛋白较为困难。我们将胶原蛋白超高压酶解新工艺的技术优势与牦牛骨这一西北地区独有的资源优势相结合，生产牦牛骨胶原肽这一在世界上独有的胶原蛋白品种，将会在市场上具有很强的竞争优势。

技术特点：传统工艺提取胶原蛋白，需采用清水高温蒸煮、酸水解、碱水解等方法对动物骨、皮等原料进行预处理，然后再经过酶解转化提取胶原蛋白。这些方法都各有如下所述的明显缺点。①清水高温蒸煮法：胶原分子加热变性容易变成大分子明胶，不利于人体吸收。②酸水解法：有益的色氨酸，丝氨酸和酪氨酸被破坏，且产品得率低，设备腐蚀严重，并产生二次污染。③碱水解法：有益的含羟基和巯基的氨基酸全部被破坏。

我们研发的新技术是：将动物原料在超高压生物反应器中进行直接酶解，通过控制反应条件直接将原料中所含胶原蛋白通过酶切转化为小分子量胶原蛋白、即胶原肽，并加以提取。这种工艺技术的特点是：①在超高压生物反应器内的提取过程，可以完全消除腐败菌的影响，使酶解反应单纯可控，而不需添加任何防腐剂；②酶解转化和提取率成倍提高；③通过生物酶高效剪切技术所制备的小分子量的胶原肽，在生物活性、吸收利用率等方面均远优于大分子量胶原蛋白；④提取的胶原肽能最大限度地保持天然胶原的特性和活性；⑤降低能耗，消除了污染。

主要指标：制造最高压力达 300MPa，反应压力、温度和时间均可自动控制的超高压生物反应器设备，形成用超高压酶解法从畜骨中直接转化提取骨胶原肽的完整工艺技术流程，胶原蛋产品白的转化率达到 70%以上，制备的骨胶原肽平均分子量小于 1500 道尔顿。

应用情况：在国内原料胶原蛋白市场上，中高端产品的销售约占三分之一，2014 年大约为 30--40

亿元，预计每年仍将有20%以上的成长。我们的生产工艺比现有的更先进，产品在天然性、稳定性和吸收性等主要性能指标上均优于现有产品、甚至优于国外产品，而生产成本与现有国内产品相当，因此产品在中高端市场上将具有很强的竞争优势,我们保守预计产品投产后,在未来5年达到1%的市场占有率，销售额达到4000万元，如果能够出口进入国际市场，销售额将进一步增加。项目计划2年内建成年产10吨骨胶原肽的生产能力，五年内发展成年产90吨骨胶原肽的生产能力。

联系人:肖建喜 电话:18919854396 邮箱: xiaojx@lzu.edu.cn

十四、南京农业大学

智能化农业装备技术集成创新与示范

南京农业大学沈明霞教授团队长期致力于智能检测与控制技术在农业中的应用研究，以国家863项目“基于嵌入式3S技术的农业移动智能服务关键技术研究项目”成果为依托，在多项国家和省级项目资助下，综合运用智能控制、物联网和云计算等先进信息技术，结合农学相关理论，研发了设施农业智能生产管理系统。该系统能够自主组网无线采集温室环境因子以及静态图像和实时视频并能自动上传到云服务器；基于专家知识为不同的作物对象智能生成控制策略，实现设施作物生长的智能调控；支持Web平台的设施环境远程监控以及智能手机平台的移动管理。该系统获得多项国家发明专利，形成了系列拥有完全自主知识产权的硬件装备和软件成果。系统已在内蒙古和江苏多地进行了工程示范应用，取得了良好的经济效益和社会效益，相关成果也已成功移植到畜禽福利养殖和农产品质量安全追溯等领域。

联系人:沈明霞　　电话:025-58606553　　邮箱:mingxia@njau.edu.cn

珍稀药用真菌桑黄的工厂化栽培与产品开发

桑黄是一种珍稀大型药用真菌，素有“森林黄金”之美称。最新医学研究发现,桑黄具有增强机体免疫力、抑制肿瘤细胞生长和转移等功效，尤其是桑黄提取物能提高肝组织中超氧化物歧化酶活性，降低血清转氨酶水平，具有显著的保肝、护肝、抗肝纤维化作用。日韩等国将桑黄子实体制成微粉胶囊，用于治疗脂肪肝以及病毒性肝炎引起的肝硬化，其疗效十分显著。病毒性肝炎是我国最主要的传染病之一,据推算，全国大概有超过1亿的乙肝感染者，发展桑黄产业对于提高我国国民健康生活水平具有重要意义。近年来，国内外市场对桑黄需求量不断增大,但是桑黄子实体市场供应量很少，供求矛盾突出。本项目在江苏省科技厅农业科技支撑计划的连续资助下，历经5年时间研发试验，筛选获得了适合工厂化栽培的优质桑黄种质资源，并已实现了桑黄工厂化周年栽培生产。现寻求具有保健食品营销渠道和开发经验的企事业单位合作。

联系人:姜爱良　　电话:025-84395383　　邮箱:aljiang@njau.edu.cn

利用农林剩余物和废弃动物蛋白制造木霉固体菌种及木霉全元生物有机肥

技术简介: 该技术筛选到高温分解植物源废弃物（木质纤维素含量高）的高温细菌和高温真菌，利用高温菌研制出能快速分解植物源废弃物的堆肥“起爆剂”，喷洒该起爆剂后使农林剩余物（无需粉碎）在一个月之内达到完全腐熟；筛选到能显著促生和拮抗土传病原菌的功能真菌（哈茨木霉菌），并利用农林剩余物和废弃动物蛋白制造木霉固体菌种（该技术为国际领先），再将木霉固体菌种添加至腐熟的植物源废弃物腐熟堆肥中，制造木霉全元生物有机肥，突破了制造木霉生物有机肥的技术瓶颈，木霉全元生物有机肥田间增产效果大于20%，并显著提升农产品品质和风味。

工艺简明流程图:

适用范围: 所有乡镇或城郊具有农林剩余物的地方，一个方圆20万亩的区域建一个木霉全元生物有机肥企业，年生产15万吨木霉全元生物有机肥企业，将获得5000万元左右的利税，并改良和提升该区域的土壤质量和农产品风味。

联系人:黄启为　　电话:13776684601

秸秆源生物质复合材料制备技术

技术简介: 该技术以农业废弃物秸秆和热塑性塑料为原料制备生物质复合材料，减少农业废弃物秸秆对环境的污染，使秸秆生物资源能得到有效利用。具体为：以秸秆（麦、稻、芦苇等秸秆等）和热塑性塑料（HDPE或PVC）为原料，秸秆经粉碎过筛烘干，添加少量抗老、抗氧和有色颜料等添加剂，与热塑性塑料混合，通过挤出机在一定条件下挤出成型制备秸秆生物质复合材料，形成的产品兼有木材和塑料特点，且比木材更耐腐蚀，其中：小麦秸秆/PVC生物质复合材料弯曲强度≥35MPa，弯曲模量≥3500MPa，小麦秸秆/HDPE生物质复合材料弯曲强度≥25MPa，弯曲模量≥2500MPa。

适用范围: 户外园林景观建筑、市容装饰、路边花盆等美观材料，也能应用于户外地板、墙体材料、物流包装材料等。

联系人:何春霞 电话:13813973176 邮箱:chunxiahe@njau.edu.cn

基于近红外光谱的便携式鸡蛋新鲜度检测设备

重要的鸡蛋品质参数，随着贮藏时间的增加，微生物的生长繁殖会导致鸡蛋新鲜度不断下降。新鲜度较低的鸡蛋营养价值较低且有一定的食品安全隐患，不可出售和食用。而且， 从散户收集的鸡蛋新鲜度差别很大，不仅影响贮藏条件的设定，而且容易造成食品安全问题。目前鸡蛋新鲜度主要由鸡蛋的哈夫单位表征，但测量哈夫单位必须将禽蛋打开，破坏鸡蛋的结构，因此经过检测的鸡蛋将失去市场价值。因此禽蛋产业需要一种无损鸡蛋新鲜度检测方法。近红外光谱技术具有体积小、检测快、光谱信息丰富的优点，本项目利用近红外光谱技术，以哈夫单位作为鸡蛋新鲜度标准，比较了不同光谱波段、不同光谱测量方式、不同光谱采集位置以及不同光谱预处理和建模方法对鸡蛋哈夫单位的检测准确性，优化出最佳的基于近红外光谱技术的鸡蛋新鲜度测量方法，并依据该方法，设计最佳的光路结构和设备外壳，集成光谱仪和光源于一体，并开发设备光谱采集和判别软件，最终制作出一台便携式的鸡蛋新鲜度检测设备。该设备能够实现鸡蛋 3 等级的新鲜度快速无损判别，具有较高的市场价值和应用前景。

联系人:潘磊庆 电话:025-84399016 邮箱:pan_leiqing@njau.edu.cn

国家果梅种质资源圃育种成果

果梅国家资源圃利用资源优势，40 年来采用实生选育和杂交育种的方式，育成了新品种‘早红’通过江苏省品种审定，陆续育成了 10 多个新品种，其中 8 个通过专家田间鉴定， 因梅不在主要农作物审定和登记名录，正在申请植物新品种保护权。

“南农丰羽”盛花期为 3 月中旬，花色为淡粉色略带红色丝状；叶片椭圆形，叶尖尾尖；果实长椭圆形，转黄期平均单果重 20.1g，可食率 84.9%。果皮绿色，成熟时果面 50%以上着紫红色，花、果均具有观赏价值。丰产稳产。果实抗疮痂病，无采前落果.

“南农丰娇”盛花期为 1 月下旬，显示花色为粉红色，花期早，观赏价值高；叶片椭圆形，叶尖尾尖；果实椭圆形，转黄期平均单果重 18.8g，可食率 84.2%。果皮绿色，成熟时果实阳面着少量红色点状。丰产。果实无采前落果。

“南农丰茂”盛花期为 3 月上旬，花色为淡粉色偶带红色斑点，花瓣皱缩，重瓣，花型大；叶片椭圆形，叶尖尾尖；果实椭圆形，转黄期平均单果重 21.5g，可食率 85.6%。果皮绿色，成熟时果面 50%以上着紫红色，花、果均具有观赏价值。丰产性中等。果实抗疮痂病，无采前落果。

“南农龙霞”盛花期为 2 月下旬，花色为白色带粉色丝状；叶片椭圆形，叶尖尾尖；果实椭圆形，转黄期平均单果重 24.5g，可食率 87.7%。果皮绿色，成熟时果面 30%以上着紫红色，花、果均具有观赏

价值。丰产稳产。果实抗疮痂病，无采前落果。

“南农龙丰”盛花期为 2 月下旬，花色为白色，完全花比例 92.9%；叶片椭圆形，叶尖尾尖；果实倒卵形，转黄期平均单果重 18.5g，可食率 89.3%。果皮绿色，成熟时果实阳面着少量红色点状。丰产稳产。果实抗疮痂病，无采前落果。

豆制品副产物综合利用技术

黄浆水综合利用技术

黄浆水是豆制品生产过程主要废弃物和环境污染源。酸浆凝浆制作豆腐是我国坊间流传的传统技艺。食品微生物研究室以分离自民间自然发酵酸浆的 L. plantarum D150 为生产菌种，发酵黄浆水生产生物凝固剂，减少营养损失，提高产品出品率，降低液废排放，赋予产品特有的质地和风味，延长货架期。功能因子研究表明，发酵可使总多酚含量增加，糖甙型黄酮转化为甙元型黄酮，同时发酵后的酸浆具有更强的 ABTS 自由基清除能力、铁离子还原能力、还原力、羟自由基清除能力及超氧自由基清除能力，可赋予酸浆豆制品更好的抗氧化活性。该技术已经实现日产 70 吨豆干制品的规模化生产，产生了良好的经济技术效益和环境效益。

豆渣综合利用技术

豆渣是豆腐、豆腐皮、腐竹、豆奶等大豆制品加工中的主要副产物，豆渣含有丰富的膳食纤维，蛋白质等营养物质。采用团队自行分离的少孢根霉，雅致放射毛霉，冠突散囊菌为初始菌株以鲜豆渣为原料纯种发酵制备发酵豆渣，提升了豆渣的抗氧化，多糖抗粘附等功能活性。

联系人:董明盛 电话:13512534561 邮箱:dongms@njau.edu.cn

“青梅煮酒”—果梅酒产业化开发

本产品系由加工专用青梅品种果实作为原料，通过浸渍和过滤等工艺制成的系列青梅煮酒。三国时期就有青梅煮酒论英雄的典故，其文化内涵深远、历史悠久，是一种传统果酒，但制作工艺不同，梅酒的品质、口感和营养价值也不同。

本产品的关键技术在于原材料的选择和适当的前处理、制酒的配方以及后期过滤等处理。每一个环节都影响到成品酒的品质和营养价值的保留。

产品创新点:

（1）充分利用国家果梅资源圃资源丰富的优势筛选出了适宜梅酒加工的专用品种，对于成品梅酒的营养成分进行了分析，发现有益健康和抑菌的成分显著高于普通白酒或者是基酒中不存在的，该方面的创新成果获得了国家发明专利;

（2）一套优化的加工工艺和最佳的配方保证了成品酒的品质和口感，尤其筛选到了最优的过滤方法和具体条件，在保持原有色泽的基础上，延长了保质期。

联系人:高志红 电话:13016938014 邮箱:gaozhihong@njau.edu.cn

水产绿色饲料添加生物制剂和绿色渔药

本“微生态制剂”是渔用绿色饲料添加剂，符合国家允许使用的饲料添加剂范围，是通过绿色生产系统生产，具有无污染、无残留、产品安全、抗疾病、促生长的特点，添加于渔用（水产动物如鱼、虾和蟹等的养殖）饲料中，具有稳定的理化性质和生物活性；还具有净化水质、改善养殖水体环境、抑制病原微生物、提高机体免疫力的作用，该产品能够提高饲料利用率，提高生产性能和水产品品质。“微生态制剂”与其他药物饲料添加剂合用，不发生配伍禁忌，不易产生抗药性、符合健康养殖的基本要求。

绿色渔药主要用来促进水产养殖动物的生长，保证水产养殖的健康发展，使养殖活动良性循环方向发展。

微生态制剂和绿色渔药产品成本低、市场前景广阔。

联系人及联系方式：刘文斌 025-84395398 E-mail jszyzx@njau.edu.cn

水稻设计栽培技术

水稻设计栽培技术是基于定量化、模式化高产栽培理论与技术发展形成的一项数字稻作成果，该技术针对一个地区的气侯、品种和土壤条件，按照工程设计的思路，设计不同目标产量下水稻的生育进程、群体发展指标和栽培调控措施，指导农民准时适量地对水稻进行栽培管理，使水稻生长发育和产量品质形成按设计蓝图发展，以最少劳动和最经济、最环保的物质投入实现高产超高产目标。

本项技术成果已开发成“水稻设计栽培系统”计算机软件产品，登记证号 2009SR051397，南京农业大学独立享有知识产权。该软件产品操作简便，具有编制水稻栽培方案、模式图、农户明白纸和农事日历等功能，简化了水稻设计栽培技术推广应用的难度。该软件经江苏、云南、贵州、四川、重庆、河南、广东、湖南、湖北、江西、浙江、黑龙江、内蒙、海南等省（市）农业部门试用与实施，增产增效显著。实践证明该技术已成熟，适合于在我国各稻区推广应用。

联系人及联系方式：王绍华、李刚华 025-84395398

E-mail jszyzx@njau.edu.cn

水稻新品种“宁粳 4 号”

宁粳 4 号（W008）是以日本著名的优质粳稻品种越光为母本、以丰产和综合抗性强的镇稻 99 为父本。

特征特性：该品种属粳型常规水稻。在黄淮地区种植全生育期平均 155.6 天，比对照豫粳 6 号晚熟 2.6 天。株高 99.1 厘米，穗长 16.6 厘米，每亩有效穗数 21.1 万，每穗总粒数 144.5 粒，结实率 82.8%，千粒重 25 克。抗性：稻瘟病综合抗性指数 3.6，穗颈瘟损失率最高级 3 级。主要米质指标：整精米率 67.7%，垩白米率 33%，垩白度 4%，直链淀粉含量 16.7%，胶稠度 83 毫米。

产量表现：2006 年参加黄淮粳稻组品种区域试验，平均亩产 571.4 千克，比对照豫粳 6 号增产 3.3%（极显著）；2007 年续试平均亩产 601.2 千克，比对照豫粳 6 号增产 10.4%（极显著）；两年区域试验平均亩产 586.3 千克，比对照豫粳 6 号增产 6.8%，增产点比例 75%。2008 年生产试验平均亩产 609.4 千克，比对照 9 优 418 增产 0.9%。

审定意见：该品种符合国家稻品种审定标准，通过审定。该品种熟期适中，产量高，米质较优，中抗稻瘟病。适宜在河南沿黄、山东南部、江苏淮北、安徽沿淮及淮北地区种植。

该品种已转让。

联系人及联系方式：万建民 025-84395398 E-mail jszyzx@njau.edu.cn

肉猪新品种–苏淮猪

品种来源：苏淮猪是在新淮猪的基础上再用大白猪杂交，通过横交、多世代选育而成。含新淮猪血统 50%，大白猪血统 50%。

该品种是从 1998 年开始至 2010 年，历经 12 年的科研攻关培育而成的新品种。

审定编号：畜禽新品种（配套系）证书：（农 01）新品种证字第 18 号。

外貌特征：苏淮猪被毛黑色（极少数有白蹄），头中等大，额宽，耳大，略向前倾，面微凹，背腰平直而长，腹不下垂，后驱发育良好，四肢结实。乳房发育良好，有效乳头在 14 个以上。成年公猪平

均体重 157kg 以上，母猪平均体重 115kg 以上。

苏淮猪和外国猪种杂交，具有较好的杂交效果。以苏淮猪为母本，与长白公猪杂交，杂种肉猪为白色毛，头和后驱带有黑斑，日增重约可提高 11%；与杜洛克公猪杂交，杂种肉猪毛色全黑，日增重可比苏淮猪提高约 13%。

饲养管理要点：

该品种在培育过程中，经过不同的区域试验与中试，具有体质强健，抗逆性与适应性强、生长速度快、母猪温顺、好饲养、发情明显的特点，适宜规模化猪场与农村散养户饲养。

适宜区域：适宜在黄淮海地区及长江流域推广饲养。

联系人及联系方式：王林云 黄瑞华 025-84395398 E-mail jszyzx@njau.edu.cn

设施瓜类蔬菜优质高效生产技术集成和示范

该成果筛选得到塑料大棚栽培专用的优良西瓜、甜瓜、黄瓜、南瓜新品种 8 个，并形成配套的优质高效栽培模式；分别制定出 4 中瓜类蔬菜优质高效标准化生产技术规程；形成轻型有机基质穴盘育苗、嫁接换根栽培、吊蔓立体栽培、专用盆钵栽培 4 项优质高效栽培技术；形成测土平衡配方施肥、嫁接换根、有机基质培、水旱轮作 4 项成熟、实用的连作障碍防治技术，形成一套西瓜连作障碍防治技术体系；集成 1 套塑料大棚瓜类蔬菜逆境调控优质高效栽培技术体系。

在江苏各地推广应用 1179.5 万亩，年亩增利润 471.18 元，累计新增利润 55.576 亿元；同时，项目成果已辐射应用到江苏周边的上海、安徽、浙江、山东等省市，据不完全统计在上海推广应用 167 万余亩，累计增值 11.02 亿元，累计新增利润 8.63 亿元，取得了良好的经济和社会效益。本成果对提高江苏省和我国设施园艺技术水平，提高塑料大棚蔬菜产品质量和效益，推进现代农业、高效农业发展，促进新农村建设，壮大农村经济都发挥了重要的作用。

联系人及联系方式：郭世荣 025-84395398 E-mail jszyzx@njau.edu.cn

设施农业高效肥水灌溉智能化系统

系统采用模块化设计思想，能够单独使用，又能综合使用，模块之间通过无线通讯技术进行连接，主要包括信息采集模块（环境因子、作物信息）、发射模块（输出统一的数据格式）、接受模块、主控单元、输出模块、执行器驱动模块，形成一个完整的无线通讯网络。

该系统不需人工干预，采用温湿度传感器测量不同高度上的温湿度差，利用能量平衡法计算出作物的蒸散量，并将蒸散量换算为灌溉量，通过单片机设定程序控制电磁阀的开关时间即控制灌溉量多少。能够较精确地控制灌水量，把水和养分直接输送到作物根部附近的土壤中，在温室生产中具有广泛的应用前景。

肥料的灌溉采用文丘里式注肥泵，能够大大提高肥料的利用率。水肥被直接输送到根系土壤，可充分保证养分的有效供给和根系的快速吸收。因水肥溶液在土壤中均匀分布，使得养分分布高度均匀，提高了根系的吸收效率。同时节省施肥劳力，特别对蔬菜和大棚内栽植的作物尤为明显。

系统还可以根据作物的营养特点，拟定各个时期的配方，为作物提供完全营养。根据灌溉的流量和时间，可以准确计算每株树或单位面积所用的肥料数量。

联系人及联系方式：汪小昂 025-84395398 E-mail jszyzx@njau.edu.cn

生物除草剂–丁羟咯酮

丁羟咯酮是在 863 重点项目《生物除草剂研究与创制》（2006AA10A214）资助下，由南京农业大学杂草研究室开发的具有我国自主知识产权的最新产品，已获得国内外发明专利 5 项。丁羟咯酮是利用恶性杂草紫茎泽兰致病型链格孢菌（Alternaria alternata）次生代谢物－AAC-toxin 毒素研制成功的一

种触杀型灭生性生物源除草剂。其作用机理是结合光系统二的 D1 蛋白从而抑制电子传递，导致细胞内活性氧爆发、引起严重的氧化伤害而杀死杂草。丁羟咯酮杀草谱广，对约 21 个科的单双子叶杂草有防除效果。锦葵科和茄科的一些植物抗性较强。对天敌及有益生物较安全，环境残留期短。

联系人及联系方式：强胜　　025-84395398　　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

梅花品种资源收集与盆景梅花产业化生产综合配套技术

搜集各类梅花品种 150 余个，筛选出绿化、盆栽、切花专用品种 45 个，其中具有生长快、长势旺、抗性强、适应性好、开花繁茂的绿化专用品种 18 个；具有成花早、色泽艳、香气浓、分枝密、盲芽少、耐修剪易更新特点的盆栽专用品种 15 个；具有发枝多、花瓣后、着花多而牢固，色泽鲜艳、香气浓郁、花期长等特点的切花专用品种 12 个。通过实生选育等手段，选育新品种 28 个，其中 12 个品种通过国际登录。并总结出梅花绿化、盆栽、切花专用品种的标准化栽培技术各一套。建立品种资源和繁育圃 50 余亩。

选用适合盆栽的梅花专用品种，运用大棚防雨保温设施，轻基质盆钵栽培，采用紫苗移栽与微型嫁接方法促进盆栽梅苗提早成型，通过二次枝调控促进树冠成型，利用摘心、控肥水、抑制剂处理促进花芽分化，并利用温度调节，控制梅花开花期，形成盆栽梅花规模化快速生产技术。

梅汁调配苹果汁生产高酸浓缩苹果汁的方法

目前，国际市场上，对浓缩苹果汁酸度要求较高，欧美主要苹果浓缩汁消费国通常把酸度在 3.5%-7.5%的苹果浓缩汁称为高酸苹果浓缩汁。而我国所产浓缩苹果汁酸度最高仅为 1.8%,大部分在 1.2%-1.4%之间，有的甚至达不到 1%。与欧美国家生产的高酸苹果汁相比，产品档次低，售价也低，与国际市场需求错位。

我们发明了一种梅汁调配苹果汁生产高酸浓缩苹果汁的方法。本方法利用一定量的指定浓度的梅汁来调配苹果汁，不仅能够提高苹果汁的酸度，而且增加矿物质、Vc 的含量，特别是钙、磷、铁的含量，还可添加少量的苦杏仁甙，这些均非常有益于人体健康，混合苹果汁的外观品质不受影响、风味口感经品尝更优于纯苹果汁。是一种极佳的生产高酸浓缩苹果汁的方法。

本发明获得了能够快速准确地确定混合苹果汁中添加辅助果汁汁梅汁用量的方法。用果梅的汁来调配苹果汁可获得高酸，富含丰富营养的混合苹果汁（以苹果汁为主要原料的一种混合果汁）。这既能满足国际市场对酸度的需求，又可促进国内混合果汁行业发展。

目前，我们已经建成了成熟而完善的技术平台，具有丰富的技术经验，欢迎有合作意向的企业与我们进行协谈，商讨技术生产化的具体细节。

联系人及联系方式：房经贵　　025-84395398　　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

棉花新品种“南农 15 号”

2012 年 6 月，由南京农业大学杂交棉工程研究中心培育的棉花新品种“南农 15 号”通过河南省品种审定委员会审定。“南农 15 号”是一个集高产、抗病、抗虫的转基因棉花新品种。两年区域试验及一年生产试验中,产量极显著增产。连续两年抗病性鉴定,表现抗枯萎,接近抗黄萎病水平(病指 21.4-22.1)。纤维品质符合纺工要求。其推广应用将有力提升我国棉花黄萎病多发地区的棉花生产水平。

联系人及联系方式：张天真　　025-84395398　　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

农药残留微生物降解技术

该技术是有南京农业大学首创与开发的一种无公害农产品生产配套技术,2005 年获国家科技进步二

等经。它是利用筛选的特定微生物菌株，在水稻、蔬菜等农作物农作物与土壤喷洒农药后使用，能有效的降解土壤和植株表面的有机磷类、聚酯类、有机氮类等农药残留，从而使农产品基本无农药残留，是一种发展无公害和绿色食品的有效技术。该技术活国家重点新产品和农业部肥料登记证，能够高效降解土壤与植株中的农药残留，改善土壤品质，生产绿色农产品。该项目被列为农业部丰收计划和国家级火炬计划项目和农业部、财政部跨越计划项目。

该技术产品已经在全国推广应用累计 300 多万亩次。获得绿色农产品品牌 6 个，累计增加经济效益达 5 亿余元。

联系人及联系方式：李顺鹏　　025-84395398　　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

胚胎移植产业化技术

随着农业产业结构的调整，近几年牛羊等草食家畜的发展速度很快。良种在畜牧业发展中的重要性日益突出。胚胎移植技术作为一项能充分发挥优良母畜繁殖潜力的实用繁殖新技术，在促进优良种畜的快速纯繁扩群与品种更新等方面具有重大应用价值。目前市场对良种肉羊与奶牛的需求量很大，但仅靠自然繁殖远远不能满足市场需要。利用胚胎移植技术通过“借腹怀胎”，让当地普通山羊、牛怀孕生产纯种羊与良种奶牛，可以数倍乃至 10 余倍提高良种羊、牛纯繁扩群的速度，经济效益与社会效益巨大。

联系人及联系方式：王锋　　025-84395398　　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

基于模型的作物生长预测与精确管理技术

曹卫星教授领导的课题组组 1994 年以来，在国家及省科技计划的支持下，将系统工程原理和动态建模技术应用于作物生长与管理系统的东量化分析与数字化表达，以小麦、水稻等为对象，基于大量试验资料的解析和提炼，创建了具有动态预测功能的作物生长模型及具有精确设计功能的作物管理知识模型，进一步融合空间信息技术，提出了机遇模型的精确作物管理系统，实现了作物生长于生产力预测的数字化及作物管理方案设计的精确化，从而为精确栽培和数字农作提供了广适性的决策支持技术。

联系人及联系方式：曹卫星　　025-84395398　　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

抗条纹叶枯病高产优质粳稻系品种选育及应用

南方粳稻区面积 5000 多万亩，是我国重要的粮食基地。2000 年水稻条纹叶枯病在该稻区爆发流行，仅 2004 年发病面积达 2300 多万亩，绝收面积 7.8 万亩，损失稻谷 25 亿公斤，给水稻生产带来的危害巨大。水稻条纹叶枯病是灰飞虱传播的病毒病，其抗性鉴定往往受灰飞虱种群数量及其带毒率的限制，实际操作非常困难，准确率低。针对我国水稻条纹叶枯病抗性鉴定和分子标记聚合育种技术体系尚未建立，抗病种质、基因和品种匮乏等突出问题，本项目开展了抗条纹病高产优质粳稻新品种选育及应用研究，取得了重大突破与创新。

首次建立了规模化水稻条纹叶枯病抗性鉴定技术体系，筛选抗病种质 212 份。提出了灰飞虱非嗜性和抗生性鉴定、强迫饲毒与集团接种相结合的水稻条纹叶枯资源进行了抗条纹叶枯病鉴定。

挖掘与标记水稻条纹叶枯病抗性基因/QTL,创建分子标记聚合育种技术体系。挖掘水稻抗条纹叶枯病基因/QTL24 个，占全世界报道的 71%；精细定位抗病基因，开发紧密连锁的分子标记，选择准确率在 95%以上；建立了抗条纹叶枯病高产优质水稻分子标记聚合育种技术体系，创制抗病优质新种质 16 份。

选育系列抗条纹叶枯病高产优质水稻新品种，实现了南方粳稻区的快速应用。构建了南方粳稻品种选育与应用的综合平台，选育出适应不同生态区的早中晚熟系列抗条纹叶枯病高差优质新品种 10 个；制定栽培技术规程 13 个。

联系人及联系方式：万建民　　025-84395398　　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

枯草芽孢杆菌脂肽类生物农药和应用

脂肽类化合物是由枯草芽孢杆菌产生的天然的具有潜在的植物病害防治和医学应用价值的抗菌物质。它包括表面活性素、伊枯草菌素和泛革素本发明提供枯草芽孢杆菌脂肽类生物农药及其应用方法，用于防治植物病虫害和提高作物产量。

脂肽类生物农药来源于微生物次生代谢产物，无毒、无公害、对环境友好；同时具有广谱抗病性和不易产生抗药性等优点。用浓度为 10～500 μg/mL 的脂肽类生物农药蘸根或喷施植物表面 1～4 次，用于防治水稻稻瘟病、水稻纹枯病、小麦白粉病、小麦赤霉病、辣椒炭疽病、辣椒病毒病、番茄早疫病、番茄青枯病、黄瓜灰霉病、黄瓜霜霉病等植物病害，以及蚜虫等虫害。实验表明，在不同种农作物上防治效果达 48～80%,增产 5.6～20.2%。

脂肽类生物农药的推广应用将对保障绿色农业和有机农业持续发展作出贡献，并提供可选择的新的生物农药品种，将会取得的社会效益和经济效益。年生产 250 吨的规模，将需投资 100～300 万元。

联系人及联系方式：高学文 025-84395398 E-mail jszyzx@njau.edu.cn

拉丝老酸奶发酵剂及其生产技术

本发明为一种维吾尔族老酸奶发酵剂制备及其拉丝酸奶（Ketteki，可特克）的生产技术。长期以来，维吾尔族有饮用“可特克”的悠久传统，其制作流程与其他酸奶相仿，但其风格与其他酸奶大不相同，其最大特征是：甜香浓郁，质地非常粘稠，在盛器中发酵成熟后，反复翻转盛器，酸乳在其中不会流出，而且能拉丝。发明人从新疆阿克苏市赛里木镇生产传统发酵拉丝酸奶的库奈格（kvnalga、一种天然发酵剂）中，分离筛选出 1 株有工业化生产前景的菌株（L. sayram 2-1），并开发成功维吾尔族老酸奶生产专用发酵剂，实现了传统酸奶的工业化生产。实践证明：该菌株生产性能稳定、胞外多糖产量高，生产的维吾尔族老酸奶产品风味优良、黏度高、持水力强、质构稳定、组织均匀细腻，具有传统赛里木酸奶典型的拉丝特征。因采用产胞外多糖的赛里木乳杆菌单菌种发酵，发酵剂制备操作简便，无论生产凝固型还是搅拌型酸牛乳，产品均无需添加稳定剂（或增稠剂），即可保持产品极好的稳定性和质构，保质期长达 21 天。作为一种保健产品，维吾尔族拉丝酸奶应该很有市场。我们开发出了酸奶粉和酸奶泡腾片，60℃以下的水一冲，喝起来就是酸奶的味道了，酸奶泡腾片则是国内首创。

联系人及联系方式：董明盛 025-84395398 E-mail jszyzx@njau.edu.cn

单螺杆泵式水田化肥深施机械

主要用途：采用在化肥中加适量水后，由螺杆泵将肥水混合物（最佳肥水比为 3：1）强制排施入土的方案。可用于深施碳铵、复合肥、尿素等多种肥料及其混合物。彻底解决了由于肥料吸湿、结块引起的粘附、架空和堵塞等问题。在任何气候和田间条件下均可作业。

技术指标：各行一致性变异系数<8%，施肥量均匀性变异系数<5%。试验表明，在相同施肥量的情况下，用这种水田化肥深施机进行基肥深施，水稻可增产 8%左右，在产量相同的情况下，可节省肥料 20%。

最适投资规模：中小型机械制造类企业。

市场前景：随着人们环境保护意识的不断加强，化肥深施是一个不可阻挡的发展趋势。本产品是目前惟一的能全天候作业的水田化肥深施机械。

联系人及联系方式：姬长英 025-84395398 E-mail jszyzx@njau.edu.cn

稻麦联合收割开沟埋草机

机具简介：

稻麦联合收割开沟埋草机可一次完成稻麦收割、脱粒、开沟、埋草（秸秆入沟）等作业，实现秸秆

简便高效还田，减少秸秆焚烧造成的环境污染。该机一机多能、复式作业，能提高机具作业效率和劳动生产率，减少机器下地次数，节能省油。

主要技术参数:

配套动力：46/18 千瓦（联合收割/开沟）整机质量：2620 公斤

工作幅宽：2.0 米,开沟宽度：20－25 厘米（可调）,开沟深度：15－20 厘米（可调）

秸秆还田量：400－500 公斤,作业效率：3－6 亩/小时,耗 油 量：6.4 升/亩

联系人及联系方式：丁为民 025-84395398 E-mail jszyzx@njau.edu.cn

发芽糙米中γ-氨基丁酸高效富集及生产关键技术研究

系统研究了糙米在不同条件下的发芽过程，探明了发芽糙米中γ-氨基丁酸富集规律及影响其富集的因素，找到了γ-氨基丁酸高效富集途径，发芽糙米中γ-氨基丁酸含量达到是同品种白米含量的 21 倍，这一研究成果达到了国际先进水平；形成了一套高γ-氨基丁酸发芽糙米生产工艺和操作规程，为规模化生产提供了良好基础；建立了先进、实用的γ-氨基丁酸分析方法，使发芽糙米的生产得到有效控制；开发出了高γ-氨基丁酸发芽糙米，并申请了两项国家发明专利（一种富含γ－氨基丁酸（GABA）精白米的生产方法；一种灵芝发芽糙米果液的生产方法及其产品）。荣获 2008 年全国商业联合会科技进步一等奖。

联系人及联系方式：顾振新 韩永斌 025-84395398 E-mail jszyzx@njau.edu.cn

防治农作物多种土传病害的生物农药“蔬得康”

根结线虫病等土传病害一旦发生则很难控制，目前农民大多使用大剂量辛硫磷等高中毒农药。毒性化学农药的过度使用，使作物抗药性、农药残留等问题日益加重，生态环境、食品安全受到威胁。我校从 5 万多个菌株出发菌株中筛选获得 1200 个有效生防菌株，从中筛选出枯·蜡芽水剂（原名 AR156 合剂，商品名“蔬得康”），用于防治设施大棚内混合发生或单独发生的植物土传病害，如番茄、辣椒、黄瓜、丝瓜、西瓜等果蔬根结线虫病、青枯病、黄萎病和疫病，防病效果 70%以上（图 1），增产效果 30-200%。对露地农作物病害如香蕉枯萎病、水稻纹枯病的防病效果亦 50%以上。该菌剂可 100%替代高毒化学杀菌剂，节约成本 20-50%，同时提高农产品的品质。

本项目产品已经获得国家发明专利（ZL 200810088388.X）和欧洲专利授权（2255660）。

目前正与南京中山园林公司合作成立了南京新果园生态农业科技有限公司，开发此产品，并利用此产品对西瓜、水稻、黄瓜等农作物进行全程绿色植保技术服务。如在西瓜上使用后，显著提高糖分，10%左右提高了维生素 C 和蛋白质的含量，减少了可滴定酸含量。本菌剂为土传病害的绿色防治、土壤改良和食品安全提供了有力的保障，可有效促进有机蔬菜、有机粮食以及可持续农业的发展。

联系人及联系方式：郭坚华 025-84395398 E-mail jszyzx@njau.edu.cn

长江中下游地区农田杂草发生规律及其控制技术

本项目对比研究了我国化学除草剂技术以及轻型栽培模式推广应用前后的杂草群落发生规律，揭示杂草群落发生动态及演替趋势，研发了适用于轻型栽培模式、针对农田杂草群落综合体的系列除草关键技术，开发的苄•丙、（专利号：ZL 98 1 14592. 2， 专利号：ZL 2004 1 0058520.4）丁•噁、高渗异丙隆（专利号：ZL200830183023.6，ZL01113602.2，ZL98111344.3），产品配方合理，扩大了杀草谱，产品质量稳定，填补了国内空白，技术处于领先水平。

该技术防除旱直播稻田和水直播稻田杂草取得了显著的经济效益和社会效益从 2000-2010 年累计推广面积达 3044.78 千公顷，产生 13.44 亿元经济效益，该技术还辐射长江中下游安徽省、湖北省、湖南省、浙江省，其中水直播稻田杂草防除技术在上述省份 2000-2010 年间产生的经济效益达 47.44 亿元，

旱直播和旱育秧的经济效益达 11.28 亿元。水稻田杂草防除技术在甘肃、新疆维吾尔自治区的推广应用也确保了其省水稻的丰产和稳产。该技术荣获 2011 年江苏省科学技术奖二等奖。

联系人及联系方式：强胜　025-84395398　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

长三角区域奶牛高效健康养殖关键技术研究、集成与应用

该成果针对制约我国南方地区奶牛优质粗饲料资源缺乏和夏秋严重的热应激两个核心问题，创新开展了热应激综合控制和粗饲料生产技术的研究，并集成了国内外先进的奶牛选育与饲养技术，取得了一系列成果。主要有：建立了抗热应激奶牛分子标记辅助选择的选择指数和数据库，筛选出多个适于本区域栽培利用的青贮饲料、饲草品种，建立了奶牛早期妊娠诊断和胎儿性别鉴定的新技术，研发了检测和防控奶牛隐性乳房炎的新方法，开发了多个奶牛场技术管理软件系统，取得了多项国家发明专利。获江苏省科学技术二等奖。

联系人及联系方式：王根林　025-84395398　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

传统肉制品品质形成机理及现代化生产研究与示范

鉴定出火腿风味物质 191 种、盐水鸭 89 种、板鸭 57 种、风鹅 62 种，进而鉴别出各自的主体特征风味成分及其前体物质，并系统研究了它们在加工过程中的形成机制及变化规律。研究形成了干腌火腿现代辊揉腌制、智能化控制发酵成熟、盐水鸭微波杀菌、风鹅（鸭）低盐控制、和快速风干现代新工艺技术；在保证传统风味特色的基础上，缩短了生产周期，并且突破了传统工艺生产的季节性限制。荣获教育部高等学校科技进步一等奖，全国商业联合会科技进步特等奖。总体技术水平达国际先进。

联系人及联系方式：周光宏　徐幸莲　025-84395398

E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

传统特色肉制品现代工艺装备及新产品成套技术

本项目是国家 863 计划“中国传统特色食品和畜产品生产技术与产品开”、国家支撑计划“低温肉制品与传统肉制品开发及产业化示范”和江苏省科技计划“淘汰蛋鸡嫩化及传统风鸡深加工关键技术研究与新产品开发”、“传统特色风鸭深加工关键技术研究与新产品开发”的研究成果，在新产品、新工艺和新装备获得国家发明专利 12 项，2006 年获《全国商业科技进步特等奖》，2007 年获《教育部科技进步一等奖》。应用领域 规模化开发风鹅、风鸡、风鸭、酱鸭、中式培根等传统特色畜产品技术特点 采用风干发酵-高温成熟工艺装备成套新技术，工艺时间比传统缩短 50%、盐分降低 20～30%；有效控制脂肪氧化和提高产品风味品质，实现产品工艺的标准化。成熟程度 用于规模化产品开发。

应用前景 提高传统特色风禽制品风味品质，适应消费回归，具有巨大的市场空间。以风鹅风鸭为例，按 100 万只风鸭/年，300 吨风鹅/年计，每年可实现销售收入 4680 万元。

投资规模 根据新产品开发种类和生产规模而定。

合作方式 专利技术转让、合作开发。

联系人及联系方式：章建浩　025-84395398　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

利用固体废弃物生产微生物有机肥料配套技术

项目（成果）简介：该成果包括固体有机废弃物处理技术、堆肥高附加值化技术、各种农业功能菌种的快速筛选技术、复壮及高密度液体发酵生产技术。并通过上述技术开发了系列产品，包括：

1、所研制的氨基酸有机无机复合肥产品已被斯里兰卡确定为该国家的进口肥料产品，并被中国烟草总局确定为替代进口烟叶生产的指定肥料产品

2、所研制的拮抗土传枯萎病的微生物有机肥经过三年的田间定位试验，已被农业部确定为商品化的微生物有机肥料产品。

3、研制出条垛式堆肥工艺和相应的机械设备，可使堆肥效率大大提高，设备成本只是国外同类产品的 1/5。

4、开发了快速堆肥的微生物混合菌（堆肥起爆剂），可使堆肥时间从原来的 40-50 天缩短到 15 天，使堆肥产业化真正成为可能。

联系人及联系方式：沈其荣 025—84396291 E-mail：shenqirong@njau.edu.cn

重要作物病原菌抗药性机制及监测与治理关键技术

项目（成果）简介：本项目针对我国重大作物病原菌抗药性预警及治理需求，系统研究了水稻恶苗病菌、油菜菌核病菌和小麦赤霉病菌对多菌灵的抗药性，探明影响抗药性病原群体发展的关键因子及控制技术；揭示了 -和 2-微管蛋白基因点突变分别是上述三种病原菌对多菌灵的抗药性机制，发现赤霉病菌抗药性变异会加倍镰刀菌毒素对小麦的污染；发明和推广应用了抗药性病害流行的早期预警技术；获得发明专利 11 项，产业化抗药性治理新产品 8 个，其中国际上独创的氰烯菌酯和二硫氰基甲烷分别是防治小麦赤霉病和水稻恶苗病用量最低、效果最好、生态环境特别安全的新型杀菌剂，得到大面积应用。

联系人及联系方式：周明国 025-84399035 E-mail：mgzhou@njau.edu.cn

新型硒源饲料添加剂的研究与应用

项目（成果）简介：本项目先后获多项国家、国际合作和部省级项目资助，研制成功了一种具有有机硒和益生菌双重作用的益生菌制剂；研究了不同硒源对仔猪生长性能、仔猪及小鼠组织中硒沉积、抗氧化能力、肠道菌群、免疫功能以及硒蛋白表达的影响；研究了硒对对猪细小病毒、猪圆环病毒的抑制作用及机理；从体内到体外研究了富硒益生菌在奶牛以及养鸡生产上的应用效果与机理；研究了富硒益生菌体内外抑制致病性大肠杆菌的作用与机理。在新型硒源的研究上以第一申请人申请了 7 项国家发明专利，其中 6 项获得授权。“新型硒源饲料添加剂的研究与应用” 项目获 2011 年大北农科技二等奖。“新型多功能生物饲料添加剂的创制与应用”项目获 2012 年度教育部高等学校科学研究优秀成果奖—技术发明二等奖。

本项目开发生产的富硒益生宝等系列产品，在广东、山东和上海等地推广使用 80 多吨，累计应用于水产养殖面积 1772 亩，猪 22590 头，鸡 170000 只，鹅 33500 只，奶牛 2000 头。新增总产值 630.6 万元，新增纯收入 513.88 万元，节支总额 107.88 万元。富硒益生菌具有有机硒和益生菌的双重作用，能显著提高动物组织、奶和蛋中的硒水平，提高动物生产性能，改善动物的繁殖；在抗氧化、抗应激、提高免疫力和抗病力方面也有重要作用；尤其是能显著减小对动物的毒性和对环境的污染。我国畜禽、水产养殖量巨大，几乎所有的饲料都需要添加硒，该产品有具有重大的开发应用前景，该产品的推广应用也必将带来巨大的经济效益和社会效益。

联系人及联系方式：黄克和 025-84395507 E-mail：khhuang@njau.edu.cn

铁皮石斛种苗工厂化生产及设施栽培技

项目（成果）简介：铁皮石斛是我国传统名贵中药材。具有“强阴益精”，“厚肠胃”，“补五脏虚痨”，“壮筋骨、暖水脏,补肾益力，轻身延年”等特殊功效，历代均为滋阴补身的佳品。铁皮石斛又是生产中药高科技产品的重要原料，在食品、保健品及中成药中有广泛的应用。

铁皮石斛自身繁殖极为困难,野生资源已濒临灭绝。铁皮石斛价格一路上涨,国内目前鲜品价格 1000 元/公斤左右。在在香港市场上与黄金等价，素有“千金草”、“软黄金”之称。南京农业大学园艺学院

中药材研究所向增旭副教授课题组经过多年的研究和探索，目前已掌握了铁皮石斛种苗工厂化生产及设施栽培的关键技术，使制约铁皮石斛大规模人工种植的试管苗移栽成活率低、产量低的技术障碍得到根本解决，为开展规模化种植和产业化开发奠定了基础。2011 年 11 月 20 日，中央电视台第七频道绿色空间栏目专题报道了南京农业大学园艺学院中药材研究所向增旭副教授在珍稀濒危中药材铁皮石斛方面的研究推广成果。

本项目致力于铁皮石斛的产业化开发，选择南京及周边地区建立铁皮石斛种苗工厂和设施栽培基地，为产业化开发提供充足的原料；在中医药养生理论的指导下，开展铁皮石斛食品、饮片、保健食品和中成药产品等系列健康产品的创新研究，打造质量可控、品牌效应明显的铁皮石斛养身保健产品。。铁皮石斛产业开发是集经济、社会效益于一体，绿色、生态、环保于一身的新兴产业，具有概括的市场前景和良好的投资回报率。

联系人及联系方式：向增旭　　13915985061　　E-mail：zxxiang@njau.edu.cn

生物质炭绿色农业技术

项目（成果）简介：本技术将农业生物质剩余物制成生物质炭，并对生物质炭的农业应用和环境效应进行了研究。表现为（1）集约化高产农田的高产稳产固碳减排效应（2）低产耕地和低劣地快速改良培肥熟化效应 (3) 污染农田（稻田和旱地）安全生产效应。项目研发形成了生物黑炭土壤改良培肥-固碳减排技术，生物黑炭土壤地力快速提升、生物质炭肥、重金属土壤钝化剂和土壤保水剂等专利技术和产品，5 项专利已授权，处于国际生物黑炭农业应用研究前沿。

创新要点：

1. 生物质炭基肥料技术：降低温室气体排放，减少氮素损失；同时可以实现蔬菜低硝酸盐安全生产；

2. 生物质炭土壤和水处理技术：吸附速度快、钝化效能强、长效固定，既实现边生产边治理，又提高土壤肥力；

3. 低产土壤快速改良和培育技术：发挥生物质炭的多重有益作用，通过在土壤中协调添加有机质，改善土壤结构，提高土壤地力，降低土壤含盐量，是土壤脱盐快、作物生长良好和操作简便的盐碱土快速改良培肥的新途径。

技术指标：

少免耕体系中，生物黑炭施用 20-40 吨/公顷，土壤有机碳增加 14-35%，稻田甲烷排放变化因地而异，但氮肥 N2O 排放系数显著降低 15-40%，温室气体碳强度降低范围达 15-50%，固碳减排效果十分显著；作物增产幅度在 5-18%，增产效果因作物和土壤类型而异；污染土壤 Pb、Cd 有效态含量分别降低 15-50%和 19%-60%。作物籽粒 Cd、Pb 含量降低 15% -50%。生物黑炭、有机堆肥以及木醋液配合施用，盐碱地小麦、玉米产量显著提高 15-20%。

联系人及联系方式：潘根兴　　025-84396027　　E-mail：gxpan@njau.edu.cn

农作物重要叶螨的综合防控技术研究与示范

项目（成果）简介：在公益性行业（农业）科研专项“叶螨种群分子遗传结构、繁殖机理及其寄生菌的分布扩散规律研究”，国家自然科学基金项目“寄生菌 Cardinium 和 Wolbachia 对叶螨生殖的共同调控机制研究”，国家自然科学基金项目“外来入侵害虫二斑叶螨的种群遗传结构研究”，国家自然科学基金项目“Wolbachia 属细菌对中国叶螨生殖的调控作用研究”等 10 余个项目的资助下，联合西南大学、福建省农业科学院、中国农业科学院等国内 9 家单位，长期开展农作物重要叶螨的综合防控技术研究，取得了显著的成效。

经过项目的实施，在叶螨的生活习性、发生规律、种群遗传结构、体内共生微生物、化学防治、生

物防治、抗性机理等方面取得了较为显著的进展，并依据这些研究结果构建了叶螨防控技术体系。主要进展有:（1）微卫星研究表明二斑叶螨和朱砂叶螨种群之间发生了明显的分化，种群遗传多样性水平不同；解析了柑橘全爪螨种群遗传结构。(2) 明确了寄生菌 Wolbachia 和 Cardinium 对朱砂叶螨和二斑叶螨生殖影响的机理和程度。(3) 掌握了东北果园、华北果园和北方蔬菜田害螨种群消长规律，制定了有针对性的防治措施。(4) 明确了柑橘全爪螨对杀螨剂的生化和分子抗性机制；查明了生产上防治害螨有效的杀螨剂；创制了苹果害螨的阻隔涂抹剂。(5) 建立了叶螨天敌胡瓜钝绥螨和塔六点蓟马的工厂化生产线，建立了 6 个试验基地和 24 个示范点，示范面积共达 3 万多亩。（6）在示范区，降低叶螨造成的经济损失 30%，削减杀螨剂使用量 50%，苹果建立示范园 10000 亩，柑橘建立示范园 10000 亩，棉花建立示范园 5000 亩，蔬菜建立示范园 1000 亩。（7）发表论文和专著 85 篇（部），申请专利 9 个。（8）通过各种关键技术在示范点的应用，使农业生产节约成本 100 元/亩，使农民收入平均增加 200 元/亩，极大地提高了农民的收入和生产的积极性。

联系人及联系方式：洪晓月　　025-84395339　　E-mail：xyhong@njau.edu.cn

防治作物土传病害及连作障碍的微生物肥料—“宁盾”

项目（成果）简介：综合介绍:由南京农大生物源农药创制有限公司牵头，以生物肥料芽孢杆菌混合制剂“宁盾”、“蔬得康”、光合细菌制剂“五丰盛”，生物农药蜡质芽孢杆菌“使命”等产品为主体，与国内外其他农资产品、现代生态循环等技术集成配套，为农作物开列处方，提供从播种到收获的全程绿色植保、土肥技术服务。

创新要点:

“宁盾"系列产品从农作物及病害特征出发，以芽孢杆菌为主，针对性的复配了不同生防细菌。依托 23 项中国发明专利、1 项国际发明专利(2255660，12 个生效国)、3 项省部级奖励和 1 项国家优秀产品奖、2 项省部级人才项目及 50 余项省部级以上科技项目（包括 863 项目）。

技术指标:

“宁盾”系列产品工作原理:（1）生物制剂中的细菌菌体在植物根围和叶围产生生物膜，对病原物起到屏障作用;（2）同时激发水杨酸、乙烯/茉莉酸两条信号传导途径，诱导植物获得对病虫害的免疫力；(3)对土壤微生物群落有一定影响，逐渐提高有益微生物比率，通过逐渐改善植物所生存的土壤环境而达到生态防病的效果。

联系人及联系方式：郭坚华　　025-84395425　　E-mail：jhguo@njau.edu.cn

作物生长监测与精确诊断技术

项目（成果）简介：瞄准作物生长监测诊断技术的应用前景，基于植物光谱学原理，以小麦和水稻作物为主要研究对象,研究明确了不同条件下小麦、水稻冠层与叶片的反射光谱变化动态及其对氮含量、氮积累量、叶面积指数等主要生长指标的响应规律，确立了可指示小麦、水稻主要生长指标的特征光谱波段及基于特征波段的光谱参数；综合利用地空遥感信息，构建了基于特征光谱参数的叶片、冠层和区域不同尺度小麦、水稻主要生长指标的定量监测模型及长势预测技术；创建了可设计小麦、水稻主要生长指标适宜动态的广适性模型，进而提出了基于实时信息与适宜指标相融合的小麦、水稻生长诊断与调控模型；研制了基于光谱监测与诊断模型的小麦、水稻冠层生长指标监测诊断技术产品(包括便携式仪器和应用系统软件)，为作物主要生长指标的实时监测与定量诊断提供了简便适用的应用载体。该研究所形成的理论与技术体系，有助于实现作物生长状况的无损监测、实时诊断与精确调控，对于推进精确农业和现代农业的快速发展具有重大的现实意义和应用前景。

此领域的研究成果，已发表重要学术论文 114 篇(含 SCI/EI 收录论文 29 篇)，授权国家发明专利 2

项，申请国家发明专利 7 项，登记国家计算机软件著作权 5 项。自 2008 年开始，该技术以生长监测诊断仪和生长监测诊断系统为载体，以作物长势分布图、肥水调控处方图为主要技术形式，在江苏、河南、江西等省的水稻、小麦生产区进行了应用示范，提升了不同空间尺度下作物生长监测与管理调控水平，表现为明显的节氮(约 10%)和增产(约 6%)作用,在作物信息快速获取和精确农业中具有良好的应用前景。部分研究成果获 2011 年国家科技进步二等奖。

联系人及联系方式：曹卫星　　025-84396598　　E-mail：yanzhu@njau.edu.cn

3WZ-700 型果园风送仿形定向喷雾机

根据现代果园的种植模式和发展趋势，研制了一种适用于密植型低矮果园植保作业的 3WZ-700 型自走式果园风送仿形定向喷雾机。

技术指标：提高果树树冠树膛药液附着率 20%，提高防治作业效率 20%－30%

创新要点：1）采用成熟的农用运输车底盘，设计了适合于喷雾机作业的变速操控机构，通过性能好。2）设计了专用的动力分配系统，可以充分保证果园喷雾机的行走、喷洒部件和风送系统的运转。3）采用圆环双流道风送雾化装置，实现定向、均匀出风。4）与风扇无级调速控制系统相配合，可根据不同树冠高度和树型，确定并调节雾流方向及喷雾量，辅以不同强度的风力输送，实现定向低量高穿透性喷雾作业。

效益分析：农药有效利用率：⩾35%，节省农药使用量：⩾30%

推广情况：该机具适应于我国密植型低矮果园病虫害防治作业。转弯半径小，通过性好，作业机动灵活。可根据不同树冠高度和树型，确定并调节雾流方向及喷雾量，风机实现无级调速，可产生不同强度的风力输送，实现定向低量高穿透性喷雾作业，具有良好的喷洒效果和高效的作业性能，是我国果园病虫害防治急需的新型装备，应用前景广阔。

联系人及联系方式：丁为民　　025-84395398　　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

5-氨基乙酰丙酸提高苹果等果品品质应用技术

5-氨基乙酰丙酸(5-ALA)是一种纯天然的非蛋白质类氨基酸。它存在于所有生物体内，与植物叶绿素、亚铁血红素等卟啉化合物生物合成有着密切关系。

我们将 5-ALA 运用于果树生产，可以促进无核葡萄果实发育，诱导梨树果实膨大，促进植物叶片光合能量转换，促进碳水化合物积累，提高果实含糖量，诱导苹果、葡萄等果皮花青素合成，并且抑制乙烯生物合成，从而延缓果实衰老，延长果品贮藏期。

该项成果已经申请 6 项国家发明专利，其中 3 项获得专利授权，并获准国家新农药临时登记。这是我国政府批准登记的第一个拥有完全自主知识产权的全天然、多功能、绿色环保型果实增色增甜型植物生长调节剂。

经中科高技术企业发展评价中心组织的专家鉴定，该项成果达到了国际先进水平，可以进一步加大推广力度，促进我国优质果品生产。

联系人及联系方式：汪良驹　　025-84395398　　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

传统咸鸭蛋纳米涂膜保鲜包装及自动化生产新技术

该项目在 2007 年江苏省科技计划“传统蛋制品现代工艺关键技术装备与产业化开发”支撑下研发的蛋制品纳米涂膜保鲜包装新技术，并开发了传统咸鸭蛋熟煮-涂膜-包装自动化生产线。目前已在传统蛋品涂膜保鲜包装新材料、新工艺和新装备申请 4 项国家发明专利，大大简化传统包装杀菌工艺，实现传统蛋制品生产的高效节能、低碳减排、绿色环保的现代自动化生产模式。

应用领域：传统咸鸭蛋和松花蛋规模化生产。

技术指标：功能性纳米涂膜材料保鲜包装保质期 6 个月，自动化包装生产线年产量达 1000 万枚，比目前真空包装显著降低包装成本 50%以上。

创新内容：采用纳米涂膜包装新材料、新工艺、新装备，实现咸鸭蛋自动化生产。

成熟程度：咸鸭蛋熟煮-涂膜-包装和松花蛋涂膜-包装自动化生产线已规模开发。

应用前景：传统蛋制品采用功能性纳米涂膜包装新工艺、新材料和新装备，实现自动化，大大提高生产效率和显著降低破损率；年产 2000 万枚咸鸭蛋中小规模企业可节约包装成本 80-100 万元。因此，产业化前景非常看好。

投资规模：2000 万枚传统咸鸭蛋、松花蛋/年，自动化生产线投资 65～85 万

合作方式：新工艺和新装备成套技术转让、联合开发。

联系人及联系方式：章建浩　　025-84395398　　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

大豆新品种南农 30

南农 30(黑珍珠)黑大豆属晚熟类型。在南方夏秋兼用。毛豆、籽用均可。籽粒特大，为我国目前育成品种仅有。蛋白质含量高、鲜豆仁可溶性糖高，食用口感特好，出豆腐率、豆乳率特高。是出口创汇特大粒优秀品种。多年种植，病虫危害轻。历次产量试验表现较好，2003-2004 年参加安徽省特用豆区域试验，两年平均亩产 144.29 公斤，稳产性好，比对照增产 0.67%。2005 年参加特用豆生产试验，该年生长季节阴雨连绵日照少，亩产 106.5 公斤，与对照持平。目前已向日本出口试销，深受欢迎。作毛豆用，籽粒大，香、糯、甜、酥可口，很受群众喜爱。是理想的毛豆、食用豆出口兼用品种。2007 年通过安徽省农作物品种审定委员会审定，定名为南农 30。

联系人及联系方式：邱家驯　　025-84395398　　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

防治蔬菜根结线虫病的生物农药 AT31 制剂

目标产品微生物农药 AT31（商品名“线灭”）是利用从森林土壤中筛选出的蜡质芽孢杆菌 AT31 制成的活体菌剂。其通过生物膜的屏蔽作用、抗生物质抑制线虫正常发育、诱导植物的抗病性，达到防治线虫的目的，主要用于防治番茄、黄瓜等蔬菜根结线虫病，防病效果为 60%以上，可 10%以上促进植物增产。已获新农药临时登记证（LS20120060）。

成果来源:国家高技术研究发展（863）计划“设施蔬菜病虫害的生物-化学协同控制技术研究（子课题）”（2002AA244041）的研究成果。核心技术研究曾获得 2 项国家 863 计划和 1 项国家自然基金项目的支持。拥有的自主知识产权:获 1 项国家发明专利，新申请专利 1 项。核心技术成果已获 2007 年江苏省科技进步二等奖，2007 年中国商业联合会科技进步一等奖。

联系人及联系方式：郭坚华　　025-84395398　　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

一种含黑麦草和箭筈豌豆的青贮组合物及其应用

本发明公开了一种含黑麦草和箭筈豌豆的青贮组合物及其应用。一种青贮组合物，由以下原料组成：以鲜重计，多年生黑麦草 65～80 重量份、箭筈豌豆 20～35 重量份，纤维素酶制剂以及乳酸菌复合添加剂，所述的乳酸菌复合添加剂由植物乳酸杆菌、枯草芽孢杆菌以及葡萄糖组成。本发明针对多年生黑麦草和箭筈豌豆的特性，从众多发酵促进剂中选择了特定的发酵促进剂组合，显著提高了混合青贮饲料的发酵品质，成本低，安全，可靠，易于利用。

联系人及联系方式：邵 涛　　13809021517

用于高效去除污水中铅离子及染料的磁性磷酸盐纳米吸附材料

用廉价环保的原材料及简便的水热法在 180 度下，1-3 小时即可批量制备磁性磷酸盐纳米材料，实验室成本约 0.3 元/克。极少量的材料即可在室温下、一小时内快速去除污水中高浓度的铅离子、刚果红、酸性品红、孔雀绿、甲基蓝等染料。对铅离子去除量高达 1200mg/g，强酸性环境去除铅的能力更强，且不受其他高浓度的金属离子的干扰，受温度的影响很小。因此可以直接用于多干扰离子、强酸性的冶矿污水等。该材料对多种染料的吸附量可达到 400-2000 mg/g，受温度和酸碱度的影响较小，可以直接投入河水、海水、地下水等体系。该材料具有磁性，在吸附结束以后可采用磁铁 30 秒内快速回收，且可不经过处理再次使用，经 5 次重复使用后，吸附量仍可达到初始饱和吸附量的 80-90%。如果用于实际污水处理厂中，可将出水口放置电磁感应装置，通电产生磁场将吸附材料回收，断电释放材料进入下一个循环，再次使用。

总之，本材料廉价易得，可批量生产，生产及使用的步骤设备均简单，使用时可直接投入污水体系，能快速处理污水中的铅离子及多种染料。处理后带有污染物的材料可用简单的电磁设备回收再次使用，既避免了对水体的二次污染又节约成本。

联系人及联系方式：张帆　　18066086144

采用绿色加工保鲜技术的传统肉制品

项目（成果）简介：我国是肉类生产大国，但是我国肉制品深加工率仅为 16%，不到发达国家的四分之一，因此在未来肉制品行业的快速发展过程中，绿色安全的保鲜技术存在着较大的发展空间，同时该技术符合消费者的消费理念，必将成为行业的焦点。

项目针对目前传统肉制品加工和保鲜技术落后、安全隐患大等突出问题，在多项国家自然基金、公益性行业科技、国家 863 等项目的资助下，利用物理、生物和信息化手段，对肉制品加工及储运过程中的保鲜关键技术进行了从原料到餐桌的系统化研究、应用和集成示范。先后发表核心论文 100 余篇，SCI30 余篇，申请国家发明专利 42 项，其中已经获得授权 18 项；相关技术在南京农大肉类食品有限公司和南京缇丰食品有限公司进行应用示范，并开发出多种安全的传统肉制品。

与南京农大肉类食品有限公司合作开发的南京盐水鸭等系列产品，在不添加防腐剂的条件下，能够有效地将低温系列产品的保质期延长至 90 天，与同类型产品相比，保质期延长 50%以上；同时，相关产品的菌落总数<10 CFU/g，远远低于国家 80000 CFU/g；另外，通过与信息技术的有效融合，形成传统肉制品的安全可追溯信息平台，最终实现加工技术标准化、设备自动化、安全可追溯化。

项目所采用的相关的物理、生物、信息化绿色加工保鲜技术，目前处于国内领先水平，相关技术获得 2013 年度国家科技进步二等奖。

联系人及联系方式：黄明　　025-843659　　E-mail: mhuang@njau.edu.cn

猪繁殖与呼吸综合征病毒分子生物学与免疫防控新技术

项目（成果）简介：猪繁殖与呼吸综合征病毒（PRRSV）是近年来我国新出现的重要病原，严重危害世界养猪业发展。本项目先后获得国家自然科学基金、农业部行业专项和国家生猪产业技术体系专项等课题支持，在该病毒流行病学、诊断和防控技术方面取得重要成果，主要包括：（1）阐明了我国 PRRSV 流行度株遗传变异与分子流行病学特征。（2）PRRSV 单克隆抗体和 PRRSV 新型诊断方法。（3）PRRSV 编码蛋白免疫特性与新型疫苗抗原分子设计。（4）PRRSV-R98 株弱毒株分离鉴定与疫苗。（5）PRRSV 不同基因 shRNA 靶向药物载体基因治疗新技术。该项目在国内外核心期刊发表研究论文 71 篇，其中 17 篇被 SCI 收录；授权发明专利 2 项；获农业部新兽药注册证书 1 份；农业转基因新产品安全证书 1 份。该研

究成果对我国猪繁殖与呼吸综合征的诊断与防控具有十分重要作用，于 2009 和 2011 年获大北农科技成果一等奖和教育部科技成果进步二等奖。

该成果获教育部科技进步二等奖（2011）新兽药注册证书　发明专利证书

联系人及联系方式：姜平　025-84395504　E-mail：jiangp@njau.edu.cn

抗药性小麦赤霉病防治技术

小麦赤霉病引起严重穗腐和产生毒素威胁着小麦生产安全和食品安全。近 40 年来我国一直依靠多菌灵等苯并咪唑类杀菌剂进行化学防治。我校对赤霉病菌的抗药性进行了连续 26 年监测，发现自然界从 1992 年开始出现抗药性菌株，至 2003-2005 年抗药性病原群体在江苏及安徽、山东、河南和湖北部分地区，已经发展到可以引起抗药性赤霉病流行的水平，而且在国际上首次探明抗药性赤霉病菌显著增加小麦的真菌毒素污染，危害人们健康。针对我国替代多菌灵防治小麦赤霉病的技术需求，南京农业大学在抗药性机制和药剂与靶标分子互作研究基础上,研发了具有自主知识产权的新型杀菌剂——30%戊唑醇和福美双复配杀菌剂（戊福）。该产品防治小麦赤霉病的效果可达 70%-80%，并能兼治叶部和穗部多种真菌病害，延缓衰老和促进光合作用，用药 1-2 次可增产 10%以上。与江苏省农药研究所股份有限公司合作研发的 25%氰烯菌酯（JS399-19）悬浮剂，是目前国内外防治小麦赤霉病的原创性特效新型杀菌剂，弥雾喷施的防效可达 90%以上，并能有效控制真菌毒素污染，保障面食品安全。该成果分别荣获中国石油和化学工业协会技术发明二等奖和国家科技进步二等奖。

合作方式：技术转让及联合推广。

联系人及联系方式：周明国　025-84395641

梨高光效树形及花果管理技术研发与应用

梨是我国的第三大水果，本项目针对我国梨生产中普遍存在栽培树形郁闭、整形修剪复杂、授粉技术落后、品质亟待提高以及用工成本高等突出问题，历时十余年，围绕高效生产和梨果品质提升，开展了高光效新树形开发与花果管理技术创新和应用，发明了“3 加 1”等梨高光效栽培树形及整形修剪技术，解决了传统疏散分层形等光能利用率低、用工投入大的问题，引领我国梨轻简化栽培模式的根本变革。发明了梨树液体授粉技术，授粉用工仅为人工点授的 1/36，显著缓解花期劳动力需求。发明了高效梨果实脱萼方法，使“库尔勒香梨”的“母梨（脱萼）的比例由 47%提高到 98%。同时，率先提出改善梨果实香气品质的策略，发明利用外源喷钙或亚油酸提高梨果实香气的方法，弥补了我国梨品种普遍缺乏香气的缺陷，这些创新性成果为梨优质高效栽培提供了重要技术支撑。

联系人及联系方式：张绍铃　025-84396580

面向农情信息采集的小型四足机器人

项目简介：鉴于小型移动机器人具有土壤机械压实作用小，作业时作物损害轻、故障时易撤离现场等优点，设计了一种基于两自由度五连杆腿部机构的四足机器人：腿部采用轻质高强度材料加工的三段式两自由度结构，自带肌腱式减震机构，可有效缓冲地面冲击，蓄能减耗；膝关节电机安装在基座上可减小腿部转动惯量，提高运动速度；搭载视觉传感器，实现目标自动跟踪；具备远程遥控功能，以适应复杂环境需求。

专利情况：

1、一种视觉追踪的四足机器人（实用新型）

2、一种面向高速运动的双四杆机构四足机器人（实用新型）
3、一种足式机器人水田土槽试验台（实用新型）
4、四足机器人单腿试验台测控系统（软件著作权）
应用领域:
1、搭载小型检测装置用于农情信息检测，实现精准农业;
2、搭载丰富传感器可作为导盲犬、智能宠物等;
3、其它复杂地形作业如探险、救灾等领域;
联系人及联系方式：章永年　　13401920096

农业重大迁飞害虫灾变监测预警用“逐时自动收样诱虫系统”

农业害虫监测预报是植保工作的重要部分，细致了解农业害虫本地发生动态和迁飞害虫迁飞规律对害虫的有效防治意义重大。鉴于农业害虫大多具有夜行和趋光习性，且许多重要害虫均为夜间迁飞性害虫，植保工作者普遍利用测报灯进行本地害虫发生的虫情监测和迁飞害虫的预测预报。

该成果“逐时自动收样诱虫系统”由“一种基于昆虫高空测报灯的分时段自动诱虫装置”（图1）和“一种自动收样诱虫装置”（图2）两部分构成，是对当前常规测报灯的原创性革新，主要包括：1)诱虫范围覆盖高空至地面的所有垂直空间，有效避免诱虫“死角”，提供更全面翔实的虫情监测和迁飞害虫预测预报数据，为发掘细化的害虫爆发规律提供有力支撑; 2)可针对不同昆虫更换光源（包括：光强、波长和频率）; 3）全自动逐时诱虫、收虫，对害虫的迁飞和趋光规律掌握更细致、精准，完全解决了人工熬夜监测的人力损耗与人为误差等常规诱虫灯存在的弊端; 4）诱虫的保存机制完整，次日可进行收集用于大多数分子实验。

联系人及联系方式：陈法军　　13675173286

黄瓜系列优良品种

1、‘宁运3号’超市专用黄瓜

植株长势旺，多分枝，雌雄异花同株，主侧蔓均有较强的结果能力。瓜圆筒形，长18－22厘米，横径4.0－4.5厘米，心腔小，肉质致密，单瓜重200克左右。瓜皮较厚，深绿色，表面光滑。果实口味香甜，耐贮耐运，货架期可达7天左右。抗蔓枯病、白粉病、枯萎病和角斑病等多种病害，中抗霜霉病。亩产5000公斤左右，适合于春、秋露地栽培。特别适合有机蔬菜生产和超市专供蔬菜生产。

2、‘南水2号’水果型设施栽培专用黄瓜

植株长势旺，全雌，单性结实能力强。早熟，瓜条顺直，少刺或无刺。瓜条长10-12厘米，心腔小，肉质嫩脆，清香可口，单瓜重60克左右。瓜皮浅绿色，皮薄。耐低温弱光，亩产4000公斤左右，适合四季保护地栽培。

联系人及联系方式：陈劲枫　　025-84395398　　E-mail: jszyzx@njau.edu.cn

梨优良新品种及新树形

1、宁翠:

由南京农业大学选育，以 ′八里′×′奥嘎二十世纪′杂交选育而成。果实近圆形，单果重220-380g，平均单果重270g左右,果皮绿黄色，果面果锈较少，果点中大、较密；果肉白色，肉质细，石细胞少，酥脆，汁液较多，酸甜适口，可溶性固形物含量11%-13.5%，可滴定酸0.17%，品质优。在江苏地区4月初开花，7月下旬成熟。该品种最大的特点在于自花授粉结实率高，解决了国内外自花结实性品种匮

乏的问题。

2、梨树倒“个”形树形:

梨树倒“个”形树形树高 2.4～2.5 米左右，主干高 0.6～0.7 米，仅保留 2 个主枝和 1 个中心干，因此称之为倒“个”形或“2 加 1”形。中心干上均匀配备中、小型结果枝组，其中中型枝组的分布方向伸向株间，与两主枝延伸方向垂直，每个主枝配备 4～6 个。该树形的优点主要体现在其树形更简单，整形修剪更容易，果农容易接受，更易于推广应用，是在优质树形——“3 加 1”树形基础上的一次省力化技术创新

联系人及联系方式: 张绍铃 025-84395398 E-mail: jszyzx@njau.edu.cn

萝卜系列优良品种

南京农业大学蔬菜学科在国家科技支撑计划、863 计划、国家自然科学基金及江苏省有关科研课题资助下，系统开展了萝卜种质资源鉴定与优良品种创新、利用方面研究，产生了良好的经济与社会效益。相关研究成果获 2010 年度江苏省科学技术二等奖。近年来选育了以下萝卜优良新品种:

1、南春白 5 号: 优良 F1 杂交种，耐抽薹，低温弱光下肉质根膨大正常; 肉质根白色，表皮光洁，叶片花叶; 抗霜霉病，品质优。

南春白 6 号: 优良 F1 杂交种。肉质根白色，表皮光洁，不易糠心，叶片花叶深裂; 抗霜霉病，耐抽薹; 品质优。

2、南春红 3 号: 优良一代杂交种。肉质根皮色鲜红光滑，肉质脆甜，单根重 230-280g，耐抽薹、肉质白色，致密、不易糠心，抗霜霉病，较耐抽薹; 品质优。

3、南热红 3 号: 优良一代杂交种。肉质根表皮光洁、鲜红，不易黑心，叶片花叶; 耐热性强，抗病毒病与黑斑病; 肉质根致密，品质优。

南热白 5 号: 优良一代杂交种。肉质根纯白，品质好，无苦味，板叶; 耐热，适于夏季抗热栽培。

葡萄优良新品种

魏可实生后代(苏鉴果 201110)。欧亚种。‘钟山红’自然结实出现严重的大小果现象。花期用 25mg/L GA3 处理一次，花后 10d 再用 25 mg/L GA3 + 5 mg/L CPPU 处理后果粒大小均匀，果实无核率达 90-100%，果实，纵径 3.2cm，横径 2.7cm，果粒椭圆形至卵圆形，果顶略有凹陷，果粉果皮均厚，可剥皮。果肉肥厚而脆，汁较多，味酸甜，风味浓。可滴定酸含量为 0.44%-0.65%。TSS 22-23 Brix，最高达 25 Brix。较大，穗长 25-30cm，穗宽 14-16cm，整穗后平均穗重 600g，最大穗重 1200g。果穗大小整齐，果粒着生中等紧密。植株生长势强。芽眼萌发率为 80-95%，9 月中旬、10 月上旬浆果成熟，晚熟可至 10 月下旬。浆果晚熟。

联系人及联系方式: 陶建敏 025-84395398 E-mail jszyzx@njau.edu.cn

全基因合成犬α干扰素基因及蛋白表达

本发明涉及利用全基因合成技术获得α干扰素基因及进行干扰素蛋白的原核表达，属于生物制药领域。包括对犬α干扰素基因序列进行密码子的改造并全基因合成此序列，含犬α的干扰素基因的原核表达载体的构建，用所述含犬α的干扰素基因的原核表达载体转化大肠杆菌及诱导表达，蛋白提取及变性复性，及抗病毒活性的研究。试验所得干扰素能抵抗水疱性口炎病毒的攻击，比活性达到 1.67×107U/mg 。该方法生产干扰素工艺简单，表达量高，生物活性高。

联系人及联系方式: 姚火春 025-84395398 E-mail jszyzx@njau.edu.cn

一种防治家畜子宫内膜炎用复方利福昔明干混悬剂及其制备方法

本发明属于兽药领域，涉及一种防治家畜子宫内膜炎用复方利福昔明干混悬剂及其制备方法。该利福昔明新鱼腥草素钠干混悬剂，以利福昔明和新鱼腥草素钠为活性成分，与药学上可接受的辅料制成干混悬剂。其制备方法为：先将原料进行超微粉碎处理；将处理好的利福昔明、新鱼腥草素钠与适量填充剂、助悬剂、表面活性剂、润滑剂、吸附剂、pH 缓冲剂，按等量递增混合法，混合均匀；分装用 100℃流通蒸汽灭菌 1h，即得。利福昔明为新型利福霉素类广谱半合成抗生素类药物，具有广谱抗菌、抗毒素等优点，可较好的防治奶牛子宫内膜炎；新鱼腥草素钠具有抗菌消炎，并增强机体免疫力，能够协同利福昔明抗菌消炎，对防治奶牛子宫内膜炎有很好的防治效果。

联系人及联系方式：余祖功　电话：13951832187

梨的新品种与新种植技术

项目（成果）简介：梨自花结实性新品种——“宁翠”：

由南京农业大学选育，以“八里”×“奥嗳二十世纪”杂交选育而成。果实近圆形，单果重 220-380g，果皮绿黄色，果锈较少，果点中大、较密；果肉白色，肉质细，石细胞少，酥脆，汁液较多，酸甜适口，可溶性固形物含量 11%-13.5%，可滴定酸 0.17%，品质优。在江苏地区 4 月初开花，7 月下旬成熟。该品种最大的特点在于自花授粉结实率高，解决了国内外自花结实性品种匮乏的问题。相关成果“梨自花结实性种质创新与应用”于 2012 年获得国家科学技术进步奖二等奖一项。

2、梨树倒“个”形树形及配套省力化栽培技术：

梨树倒“个”形树形树高 2.4～2.5 米左右，主干高 0.6～0.7 米，仅保留第一层 2 个主枝和 1 个中心干，因此称之为倒“个”形。中心干上均匀配备中、小型结果枝组，其中中型枝组的分布方向伸向株间，与两主枝延伸方向垂直，每个主枝配备 4～6 个。该树形的优点主要体现在其树形更简单，通风透光条件好，整形修剪更容易，果农容易接受，更易于推广应用，是在优质树形——“3 加 1”树形基础上的一次省力化技术创新。此外还研发了配套的省力化栽培管理技术，如液体授粉技术、化学脱萼技术、果园生草、病虫害生物防控技术等，能够有效减少果园人力、物力投入，推广应用前景巨大。

联系人及联系方式：张绍铃　025-84396580　E-mail: nnzsl@njau.edu.cn

生物质炭基复混肥料

我国粮食单产逐年上升，单位面积的粮食生产能力获得显著提高，其中化肥施用在粮食增产发挥了重要和主要的作用。但大量施用化肥不仅增加成本，同时会引发土壤酸化、板结、土壤污染和水体 N、P 污染及富营养化等问题；同时，化学肥料生产和施用也是温室气体排放源之一。农作物秸秆经 300-500℃限氧热裂解炭化即可形成生物质炭。这类物质呈微碱性，疏松、多孔，富含多种结构的有机质组分，将生物质炭与无机肥料结合生产研制成的多功能生物质炭基肥料具有良好的养分调控作用。试验结果表明施用生物质炭基复混肥可提高水稻产量 5-12%，氮素农学利用效率提高约 10%。该肥料兼有提高氮肥肥效、改良土壤结构和生物活性，以及有效抑制土壤氧化亚氮温室气体排放等良好作用。属于既能够实现废弃物资源化利用，又能够达到节能减排、增加土壤碳汇和提高作物产量和质量的双赢效果的有机无机多功能新型肥料。

联系人及联系方式：潘根兴　025-84395398　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

食用菌标准化、工厂化、稳定化生产技术

本技术从生产原料的检测开始，综合生物学、机械、电子等各个学科的知识，通过菌种质量标准、原料质量标准、自动化流水线标准和生产人工环境标准等的建立，并开发出有效的微生物污染预警体系、

菌种纯度检验技术和菌种劣变早期诊断技术体系等食用菌稳定性栽培技术，建立一整套完善的无公害食用菌自动化、标准化规模生产体系和质量管理体系，从而降低污染率、提高生产效率、提升品种质量和增加生产效益。

该成果的部分技术获上海市科技进步二等奖。

联系人及联系方式：赵明文 025-84395398 E-mail: jszyzx@njau.edu.cn

树枝粉碎机

在城乡废弃树枝的处理技术及相关设备关键技术方面，我国与工业发达国家存在较大的差距。在工业发达国家，废弃树枝一般都是经过机械粉碎处理以后作为资源综合利用。废弃树枝处理的主要方式是机械粉碎。

自 2000 年起，在广泛调查的基础上，开始研制国产树枝粉碎设备。2002 年已经试制一台功率为 30KW 的中型树枝粉碎机，填补了国内在这方面的空白。经多方位调查，该产品社会需求量大，具有良好的市场前景

联系人及联系方式：朱思洪 025-84395398 E-mail jszyzx@njau.edu.cn

湿态粉丝（粉条）制备关键技术及应用

综合介绍：1、采用现代食品加工技术和防腐技术对湿态粉丝进行生产和保鲜贮藏。2、用本技术生产湿态粉丝产品的企业，几乎不需要购买新设备，在原有干粉丝生产设备基础上就能进行工业化生产，这是本技术最大一个优势。

提高经济效益：采用本技术 1 吨淀粉原料能生产 1.4-1.6 吨湿态粉丝，并且产品具有价格优势，电力煤炭用量节省约 70%，大大降低了生产成本。

食用方便：湿态粉丝产品在 90-100 ℃热水中浸泡 30 秒或 60-70 ℃热水中浸泡 90 秒即可食用；产品煮 15 分钟不混汤、不断根。

联系人及联系方式：陈志刚 13404164379

一种蛋鸡饲用微生态制剂的制备方法及其应用

本成果公开了一种蛋鸡饲用微生态制剂的制备方法及其应用，属于微生态制剂领域。该微生态制剂是将植物乳杆菌和枯草芽孢杆菌菌种经发酵罐增菌培养后，与含有果胶、吐温 80、甘油、甘露醇、海藻糖和碳酸氢钠的水溶液混合均匀，通过喷雾干燥技术制成微胶囊化活菌粉，将此菌粉与硒化卡拉胶、蛋氨酸锌及辅料混合均匀后制成。上述微生态制剂可在常温条件下储存，产品具有良好的肠溶性与生物粘附性。蛋鸡在饲喂正常日粮的基础上，添加该微生态制剂，不仅可以提高机体的抗氧化能力，使产蛋后期蛋鸡的输卵管受损程度降低，还可以抑制组织内炎性因子的过度释放，减轻炎症反应造成的损伤，从而保证机体组织与细胞的活力与完整性，维持机体健康并提高生产性能。

联系人及联系方式：苗晋锋 13584026394

水蛭规范化（GAP）养殖技术

该成果在国家经贸委“药用水蛭人工繁育和高效养殖技术研究与推广”、‘十五’国家重大科技攻关专项——“水蛭规范化养殖（种植）研究”、国家科技部‘十一五’国家科技部支撑计划——“水蛭中药材规范化养殖及关键技术研究”等国家和部省级课题的资助下，经 10 多年的不懈努力和技术攻关，

已掌握了水蛭的生长发育规律及生长习性、摄食规律、人工繁育技术、网箱集约化养殖技术、水蛭增养模式以及人工饲料配方等方面关键技术，并已取得 2 项国家技术发明专利授权。由江苏省科技厅组织的成果鉴专家组一致认为相关成果具有良好的应用前景，居国内领先水平。

目前已经在江苏宝应县建立了 2000 多亩国内最大的水蛭规范化养殖基地。

联系人及联系方式：郭巧生　　025-84395398　　E-mail：jszyzx@njau.edu.cn

我国西北部荒漠半荒漠治理新成果——无灌溉条件下梭梭造林新技术

梭梭植物在我国西北防沙固沙、减缓荒漠化、维护生态安全上具有不可替代的生态地位，但存在直播苗、移栽苗保存率低和生长缓慢等瓶颈问题。该项成果(已通过教育部科技成果鉴定)在理论上揭示了荒漠区地表层高温胁迫是妨碍梭梭幼苗保存率和生长发育的重要因素；在技术上发明了无灌溉条件下管件防护造林技术体系，可有效提高梭梭直播苗成活率≥40%、移栽苗保存率≥75%，提高年生长量≥15%，具有可机械化操作、亩投入少、见效快等特点。

该项成果可为我国梭梭林的恢复和营建工作提供理论和技术支撑，将有效推进我国荒漠区风沙治理和生态建设进程。已获国家发明专利授权 7 项，2011 年通过了教育部科技成果鉴定(鉴字[教 SW 2011]第 010 号)。

联系人及联系方式：麻浩　　025-84395398　　E-mail：jszyzx@njau.edu.cn

小麦–簇毛麦远缘新种质创制及应用

高等学校科学研究优秀成果奖技术发明奖一等奖

栽培品种遗传基础日趋狭窄已成为作物育种取得突破性进展的主要瓶颈。为了将小麦亲缘物种簇毛麦(Haynaldia villosa，2n=14，VV)的抗病、抗逆、优质等多种优异基因导入栽培小麦，自 1978 年起，在国家攻关、科技部、农业部、教育部和江苏省科技厅重点专项基金、863、国家自然科学基金等项目资助下，将远缘杂交、染色体工程和分子生物学技术相结合，历时三十余年，成功地按照“染色体组→染色体→染色体臂→染色体区段→目标基因”，将簇毛麦优异基因特别是抗病基因转移到栽培小麦，对小麦白粉病和条锈病抗源更新贡献突出，新种质在小麦育种中大规模应用，产生了重大影响。本成果在外源易位系尤其是小片段中间插入易位系的高效创制、外源染色体快速准确鉴定、外源基因克隆、小簇麦新种质在育种中的大规模应用等方面创新性突出，为外源优异基因在小麦育种中的应用提供了一个成功的实例。

联系人及联系方式：陈佩度　　025-84395398　　E-mail：jszyzx@njau.edu.cn

小麦抗病生物技术育种研究及其应用

将现代生物技术与传统的经典育种方法紧密结合，育成了 15 个抗白粉病、抗赤霉病、抗黄矮病的小麦新品种。累计推广面积 4319 万亩，增长小麦 10 亿公斤以上，增收 14 多亿元。出版专著 2 本，申请发明专利 9 项，品种权 3 个。

在利用细胞、染色体工程技术创造优异抗病新种质，研究、开发分子标记，建拓生物技术育种体系，选育新品种等方面取得重大成果，并产生了显著经济效益和社会效益。其中高蛋白粉病、赤霉病和黄矮病的优异种质的创制在国际上处于领先地位；在应用分子标记聚合多个抗病基因进行小麦育种的研究及应用方面，在国内、国际均属领先水平。

联系人及联系方式：陈佩度　　025-84395398

E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

小麦籽粒品质形成机理及调优栽培技术的研究与应用

该成果系统明确了小麦籽粒品质随基因型与环境的变异规律及评价指标，揭示了不同专用类型小麦籽粒品质形成的生理生化机制及调控原理；阐明了主要环境与栽培银子对不同专用类型小麦籽粒品质形成的调控效应；建立了机遇气候因子效应的小麦籽粒品质指标预测模型；构建了指标化、标准化、信息化的专用小麦量质协调栽培技术体系；创立了推广应用于产业开发相结合的幼稚小麦产业化技术服务模式。成果经大面积推广应用之后，取得了重大的经济、社会和生态效益。截至 2005 年，累计推广面积 7602.8 亩，新增直接经济效益 23.25 亿万元，使江苏省优质小麦生产比例由 1999 年报的不足 5%，提高到 2005 年的 83.2%，并建成了我国最大的优质弱筋专用小麦生茶基地，促使优质专用小麦成为江苏省十六大农业支柱产业之一。

联系人及联系方式：曹卫星　　025-84395398　　E-mail　jszyzx@njau.edu.cn

芽孢杆菌生物制剂研发与利用

该成果在国家自然科学基金项目、863 项目和国际科技合作项目等资助下，从国内各地区尤其是青藏高原分离和鉴定了近万个生防芽孢杆菌菌株，筛选出数百个具有优良促生和抗病效果和独特的生物学功能的芽孢杆菌菌株。并构建了新一代芽孢杆菌基因工程农药，获得农业部转基因安全中心批准进行田间安全性评价。研制的芽孢杆菌制剂在水稻、小麦、玉米、大豆和蔬菜作物上使用，增产效果达到 8％以上，防治多种作物病害效果到达 70％左右，作为生物农药和生物肥料具有广阔的应用前景。

联系人及联系方式：高学文　　025-84395398　　E-mail：jszyzx@njau.edu.cn

智能化农业装备技术集成创新与示范

南京农业大学沈明霞教授团队长期致力于智能检测与控制技术在农业中的应用研究，以国家 863 项目“基于嵌入式 3S 技术的农业移动智能服务关键技术研究项目”成果为依托，在多项国家和省级项目资助下，综合运用智能控制、物联网和云计算等先进信息技术，结合农学相关理论，研发了设施农业智能生产管理系统。该系统能够自主组网无线采集温室环境因子以及静态图像和实时视频并能自动上传到云服务器；基于专家知识为不同的作物对象智能生成控制策略，实现设施作物生长的智能调控；支持 Web 平台的设施环境远程监控以及智能手机平台的移动管理。该系统获得多项国家发明专利，形成了系列拥有完全自主知识产权的硬件装备和软件成果。系统已在内蒙古和江苏多地进行了工程示范应用，取得了良好的经济效益和社会效益，相关成果也已成功移植到畜禽福利养殖和农产品质量安全追溯等领域。

联系人及联系方式：沈明霞　　025-84395398　　E-mail：jszyzx@njau.edu.cn

中式禽肉制品深加工技术及装备

主要用途：可加工生产盐水类、酱香类、风干类三大系列几十个品种产品，满足不同消费需求。

技术指标：产品平均出品率≥60%，全套设备投资、工艺技术、配方等投入 35 万元，年产值 500-1000 万元，年可获利润 150-300 万元。

市场前景：目前我国人均熟肉制品消费量约 2 公斤，远低于世界平均水平，中式肉制品在国内具有深厚基础及广阔市场，市场对小包装、即食、传统风味肉制品需求旺盛。目前国内中式制品生产大多为手工作坊生产，不适应消费需求。因此加工生产传统中式风味禽肉制品具有广阔市场前景。本项目采用先进加工技术及机械加工手段，产品质量稳定；安全卫生；市场需求大；固定资产投资少，回报大，两年可收回全部投资。

合作方式：技术转让。提供从工厂设计、加工设备设计制造、加工工艺、技术培训到产出合格产品全套服务。

合作方式：专利转让。

联系人及联系方式：陈坤杰 025-84395398 E-mail: jszyzx@njau.edu.cn

中药材规范化（GAP）种植技术

该成果项目自1998年起，先后承担了国家科技部‘九五’、‘十五’国家重大科技攻关专项——“银杏规范化种植研究”和“药用菊花规范化种植研究”，以及国家科技部‘十一五’国家科技部支撑计划——“水蛭和明党参中药材规范化养殖及关键技术研究”等国家和部省级课题的研究工作，并均已顺利通过验收，在中药材GAP生产方面已积累了丰富经验。同时作为技术支撑单位协助国内知名中药制药企业建立了水蛭、银杏、药用菊花、丹参、板蓝根、三七、山茱萸、桔梗、连钱草及夏枯草等中药材GAP基地，其中银杏、丹参、板蓝根、三七、山茱萸及桔梗等中药材GAP基已顺利通过国家食品药品监督管理局组织的GAP认证。

联系人及联系方式：郭巧生

联系方式：025-84395398 E-mail: jszyzx@njau.edu.cn

猪链球菌病研究及防控技术

该成果所属科学技术领域是畜牧兽医。课题自1998年以来，对我国猪链球菌进行了系统的研究，首次证实了近年来我国部分地区发生和流行的猪链球菌病的主要病原为猪链球菌2型及马链球菌兽疫亚种。

研制成功的猪链球菌2型及猪链球菌2型与马链球菌兽疫亚种二联灭活疫苗，后者获得农业部新手要注册证书。上述疫苗自2005年以来，在四川、江苏、广西、江西、福建等地推广使用7786万头份，直接经济效益达5.4亿元。

该成果在2005年四川资阳等地爆发的猪链球菌病的诊断与防控中，发挥了重要作用，产生了良好的社会效果。

联系人及联系方式：陆承平 025-84395398 E-mail: jszyzx@njau.edu.cn

紫甘薯花色苷发酵法提取技术及应用研究

比较研究了不同品系紫甘薯花色苷组分与含量的差异，发现不同紫甘薯品种中花色苷组分和含量存在明显差异，一般有11-18种花色苷组分，其中90%以上为酰化的花色苷，比较稳定，是提取色素的良好材料。

系统研究了溶剂法、超声波辅助法和酶法—酵母发酵法联合对紫甘薯花色苷提取率的影响；探讨了不同提取方法对紫甘薯花色苷组分的影响；比较研究了根霉和酶法糖化对紫甘薯花色苷的影响，建立了果胶酶、α-淀粉酶和糖化酶相继酶解紫甘薯中果胶、淀粉的工艺；采用响应面发优化了紫甘薯花色苷酵母发酵法提取的工艺参数，发酵法提取的花色苷纯度比常规溶剂法提取的高出49 u，同时每100 g鲜薯得到200 ml浓度为6%的酒精。获得受理发明专利2项，其中1项已授权，发表研究论文9篇。开发了紫甘薯酒、紫甘薯醋饮料和紫甘薯罐头产品。荣获全国商业科技进步三等奖。

联系人及联系方式：顾振新 韩永斌 025-84395398 E-mail:jszyzx@njau.edu.cn

果蔬脱水产品绿色膨化关键技术及应用

综合介绍：研发了系列适合于果蔬脱水制品中使用，用量上可按生产需要适量加入，安全高效的果蔬制品膨松剂。通过优化工艺流程及参数、企业规模生产、实现热风干制—膨化一体化，制备出松脆、

复水性好且能直接食用的果蔬脱水产品。采用该技术生产的果蔬脱水产品，有效克服了传统热风干制果蔬脱水产品存在的质地较硬、不松脆、复水性较差的缺陷。

创新要点：1、用本研究技术生产果蔬膨化产品的企业，几乎不需要购买新设备，在原有的热风干制生产设备基础上就能进行工业化生产，这是本技术最大一个优势。2、研发的膨松剂绿色高效且在使用剂量上可按生产需要加入，产品符合国家标准。

技术指标：用本研究技术生产的胡萝卜膨化产品在色泽（ΔE≧10.1）、膨松性(≧10.0 kg/cm2) 都优于采用国外进口的膨松剂生产的对应产品。目前脱水膨化胡萝卜的国外订单比常规的脱水胡萝卜产品高 2000-3000 元/吨。这是目前生产脱水蔬菜企业新的经济增长点。

联系人及联系方式：陈志刚　　13404164379

果树新型无毒高效破眠剂

需冷量是植物在长期自然演变过程中形成的对休眠期低温量的需求，只有满足了需冷量，才能保证其顺利通过自然休眠，如果需冷量不足，植株不能正常完成自然休眠全过程，会引起生长发育障碍，即使条件适宜，也不能适期萌发， 或萌发不整齐，并引起花器官畸形或严重败育，影响果实的产量和品质。本发明是针对我国南方的一些地区，“暖冬”问题日益突出，果树的需冷量得不到满足，影响果实的产量和品质；同时随着生活水平的提升，人们对于反季节水果的需求量大大增加，提早果树萌芽已成为提高果树经济效益的重要手段。而采用破眠剂可以替代部分需冷量，使树木较早的解除休眠，开始以后正常的生命活动，提早果树设施栽培扣棚加温的时间，提早采收，产生比普通设施栽培更好的经济效益。与目前常用的破眠剂-石灰氮相比，本产品毒性小，可替代 50%以上的需冷量，节省了促成设施栽培加温的成本，配制其溶液喷施也比涂抹石灰氮简单易行，对果树花芽的破眠效果要比石灰氮的效果好，具有较好的理论基础和市场前景。

联系人及联系方式：高志红　　025-84395724

基于触压信号扰动的虫情检测及远程发布系统

综合介绍：为实现害虫数量的监测和虫害早期预警，本系统通过采集处理害虫触碰杀虫网造成的电压信号变化来分析害虫数量

创新要点：本系统具有环保无污染高效、实时检测统计发布的特点，可以及时为虫害的发生提供早期预警。

技术指标：利用 LabVIEW 作为平台，对采集到的杀虫网电压扰动信号分别进行经验模态分解法（empirical mode decomposition，EMD）、Hilbert 变换，得到分量信号的瞬时幅值，小于设定值自动给 PLC 发送写指令，PLC 收到指令对相应寄存器实现计数。系统利用可编程逻辑控制器（PLC）和 MySCADA 软件完成远程发布，MySCADA 软件将 PLC 采集到信息及时远程发布、预警，远程发布界面并可通过手机端进行远程监测。

联系人及联系方式：汪小昱　　025-58606714

菊花新品种选育与产业化开发

南京农业大学建有“中国菊花种质资源保存中心”，共收集保存菊花品种 3000 余个、资源 5000 余份，保存数量居全国首位。先后承担国家及省部级课题 60 余项，选育不同用途系列新品种 312 个，申请国家发明专利 37 项，国家植物新品种权 34 个，16 个品种通过江苏省农作物新品种鉴定（审定）。近

年来获得省部级一等奖两项、二等奖两项，国家奖二等奖（2011，第三完成单位）一项。1 人入选国家杰青，1 人入选教育部长江学者特聘教授，1 人获“全国优秀科技工作者”，在菊花种质资源搜集、保存和新品种选育及菊花高效栽培等研究领域有明显优势。

目前拥有菊花育种基地占地 100 亩，其中现代化设施面积 3.5 万平方米，配套齐全。育成了系列绿色、双色、乒乓型、托桂型等切花菊新品种，自然成球性盆栽多头、匍匐型地被菊，食用菊、茶用菊新品种，新品种相继获得了世界园艺博览会——国际菊花竞赛展金奖，全国及行业内多项奖励，并已在江苏、云南、上海等 10 多个省（市）推广应用，创造了显著效益，成果应用还带动了观光旅游，仅 2014 年我校基地参观人数约 90 万人次。

联系人及联系方式：陈发棣　　025-84395592

生物除草剂-丁羟咯酮

丁羟咯酮是在 863 重点项目《生物除草剂研究与创制》（2006AA10A214）资助下，由南京农业大学杂草研究室开发的具有我国自主知识产权的最新产品，已获得国内外发明专利 5 项。丁羟咯酮是利用恶性杂草紫茎泽兰致病型链格孢菌（Alternaria alternata）次生代谢物－AAC-toxin 毒素研制成功的一种触杀型灭生性生物源除草剂。其作用机理是结合光系统二的 D1 蛋白从而抑制电子传递，导致细胞内活性氧爆发、引起严重的氧化伤害而杀死杂草。丁羟咯酮杀草谱广，对约 21 个科的单双子叶杂草有防除效果。锦葵科和茄科的一些植物抗性较强。对天敌及有益生物较安全，环境残留期短。

联系人及联系方式：强胜　　025-84395117

双线共推”农技推广服务新模式

南京农业大学创新构建“双线共推”农技推广服务新模式，即“线上做服务，线下建联盟”。

——“线上”自主开发“南农易农”APP。

即通过南京农业大学科学技术，让农事操作更加容易。“南农易农”包含有“当前农事”、“农业科技”、“易农微课”、“易农互动”、“农业要闻”、“农业政策”、“市场资讯”等板块，充分整合了南京农业大学丰富的农技推广数据、教育培训资源、科技成果等。目前，“南农易农”APP 注册用户 1000 多名，专家 65 名，推送科技信息 689 条，发布微课 57 个，累计浏览量达 13000 余次。

——“线下”牵头共建新型农业经营主体联盟。

依托“农业部、财政部重大农技推广服务试点工作”等 5 个省部级项目，线下联合地方政府组建稻麦、果蔬产业新型农业经营主体组建联盟 6 个，共建新农村服务基地 26 个、科技示范基地 7 个，累计推广新品种 300 余种、新技术 500 余项，产生直接、间接经济效益 500 亿元。搭建起“农户与科技”、“农户与市场”、“农户与政策”对接的桥梁和纽带，实现现代农业创新驱动与持续发展。

联系人及联系方式：李玉清　　025-84399106

水稻机插水卷苗育秧技术

水卷苗育秧技术是针对目前农村劳动力转移、育秧取土难、秧苗素质差以及育秧过程和所育秧苗难以与当前先进机械相配套的一种新型、有效的水稻育秧技术。该技术完全摒弃了传统育秧方法所采用的营养土（新型基质），以无纺布为育秧介质、采用水培的方式进行秧苗培育，所培育的秧卷长度可达 3-6 米，并且可以卷起成秧苗卷，而重量仅为常规营养土育秧的 1/5，实现了育秧轻简化、省工节本高效，同时能够促进水稻育秧向工厂化、集约化方向发展。其核心技术育秧装置、育秧介质、营养液配方、育秧方法等，及影响壮秧培育的关键因子（播量、移栽秧龄、营养液管理等）均已研发、量化，相关成果

已授权专利 5 项。技术体系在江苏丹阳、南京及太仓等地进行了试验示范，取得了较好的效果。

联系人及联系方式：丁艳锋　　025-84396475

五谷养生粉

我国全谷物食品尚处于起步阶段，发展和推广全谷物食品意义重大，国家“十三五”相关产业发展规划将发展全谷物食品列入产业发展的重点。我国盛产稻谷、玉米、红豆、核桃等各类五谷杂粮，五谷杂粮粉作为一种常见的全谷物食品，近年来市场需求一直发展壮大。

“南农大”系列五谷杂粮熟粉，根据人体营养所需，科学配比、精心调制采用先进的速溶技术，不沉淀、不结块，充分融合、柔滑均匀，利于人体吸收，在国内市场具有一定的技术先进性。该项科技成果已经被南京农业大学下属全资企业南京农大食品科技有限公司产业化。

发明专利：一种发芽糙米醋的生产工艺及其产品，ZL200810019306.6。一种发酵法提取紫甘薯红色素的生产工艺，ZL200610098347.x。

联系人及联系方式：韩永斌、章利华　　025-84396888

拉丝老酸奶发酵剂及生产技术

本技术为一种维吾尔族传统老酸奶发酵剂制备及其拉丝酸奶的生产技术。长期以来，维吾尔族有饮用“可特克”的悠久传统，其制作流程与其他酸奶相仿，但其风格与其他酸奶大不相同，其最大特征是：甜香浓郁，质地非常粘稠，在盛器中发酵成熟后，反复翻转盛器，酸乳在其中不会流出，而且能拉丝。发明人从新疆阿克苏市赛里木镇生产传统发酵拉丝酸奶的库奈格（Ketteki，可特克）中，分离筛选出 1 株有工业化生产前景的菌株---瑞士乳杆菌 MB2-1（Lactobacillus helveticus MB2-1），并开发成功维吾尔族老酸奶生产专用发酵剂，实现了传统酸奶的工业化生产。实践证明：该菌株生产性能稳定、胞外多糖产量高，生产的维吾尔族老酸奶产品风味优良、黏度高、持水力强、质构稳定、组织均匀细腻，具有传统赛里木酸奶典型的拉丝特征。因采用产胞外多糖的赛里木乳杆菌单菌种发酵，发酵剂制备操作简便，无论生产凝固型还是搅拌型酸牛乳，产品均无需添加稳定剂（或增稠剂），即可保持产品极好的稳定性和质构，保质期长达 21 天。进一步我们还开发出了酸奶粉和酸奶泡腾片，用 60℃以下的水进行冲调，可以很好地复原酸奶，而且稳定性好，酸奶泡腾片为国内首创。

应用范围为食品包括乳品加工企业，具备成套的发酵、后熟设备条件，经济效益可观，采取的合作方式为全套转让或技术合作。

联系人：董明盛　　电话：025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

甜叶菊优质原料叶生产基地建设

甜味，是包括人类在内的哺乳类动物最美好的感觉。甜味剂作为食品和饲料添加剂，年市场容量超 70 亿美金。随着人们对高能量及人工甜味剂所致疾病的担忧以及欧美国家糖税的开征，以甜叶菊叶片为原料提取的甜菊糖苷等低热量天然甜味剂的市场占有率将越来越高。

本项目依托南京农业大学园艺学院甜叶菊次生代谢分子育种项目组进行甜叶菊新品种的持续更新，并与相关优势种苗繁育企业合作加快甜叶菊新品种的繁殖扩大利用进程，拟通过与相关农业企业合作，实现优势产区自然资源和组织管理力量的整合，打造甜叶菊优质原料叶生产基地，助力甜菊糖苷提取优势企业国际竞争力。

项目成熟度高，通过与科研院所和上下游相关企业深入合作，品种优势明显、销售渠道稳定，亩产

值 3000-5000 元，毛利率可达 30%-50%。

希望合作的企业：自有或可组织规模适度（几百至几千亩）、可机械操作性强、排灌条件具备的优质土地，遵合同、守信用、有投资能力且愿致力于发展规模化有机种植的农业企业。

联系人：罗庆云　　电话：025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

CGMD302 型作物生长监测诊断仪

本成果将作物生长指标监测诊断技术与光谱传感工程相结合，研制的一种作物生长监测诊断设备，可以快速、准确地测量作物冠层归一化植被数值（NDVI）、比值植被指数（RVI），耦合作物生长监测诊断模型，实时、无损地获取作物叶层氮含量、氮积累量、叶面积指数和叶干重等生长指标，并在线诊断作物氮素匮缺程度。为作物生产管理提供了苗情实时监测与精确诊断、水肥动态调控等，克服了传统作物苗情信息获取过程中破坏性采样与化学分析实效性差、程序繁琐等不足，用定量化的数学模型代替了传统栽培系统中看苗诊断和经验性施肥等定性或半定量化管理措施，可以实时快速地为农民和种植大户提供定量化的管理建议。

该成果分别荣获 2014 年度“江苏省科技进步一等奖”、2015 年度“国家科技进步二等奖”。该产品已授权国家发明专利 5 项（ZL200710019340.9 等），实用新型专利 1 项，登记国家计算机软件著作权 4 项，发表 SCI/EI 期刊论文 10 篇，制定江苏省地方标准 1 项（已公示批准发布），产品已通过了江苏省农业机械试验鉴定站检验，目前该产品专利使用权已转让江苏智慧农业技术有限公司。

废弃动物零污染处理和资源化利用

用防疫车运回病死畜禽后，装入一个全密封的粗粉碎机中粉碎成小块（直径 20cm 以内即可），所有固形物和废水一起进入盛有一定浓度酸的水解池，在一定的温度和大气压下水解 2-3 小时，冷却沉淀后水解池中的内含物自动分为三层，最底下一层为一些粪便的残留物，中间一层为液体氨基酸，上面一层为脂肪，粪便残留物可作为有机肥和生物有机肥的原料，酸解液体氨基酸可直接用于生物有机肥制作中的氨基酸添加原料，也可以通过中和后进一步复配制成符合国家标准的氨基酸叶面肥和冲施肥，脂肪可进一步反应生产生物柴油或肥皂。

一个 10 吨的水解罐，每天水解一罐，能处理 8 吨的新鲜病死畜禽，企业可根据当地处理范围内每天产生的病死动物数量，来设计水解罐的数量。假设周围一年产生 10 万头病死畜禽，按每头畜禽平均重 20 公斤计算，折合 2000 吨，能生产 1700 吨左右的氨基酸液体肥料，如果全部作为生产生物有机肥中的氨基酸添加原料，则能生产 3 万吨左右的生物有机肥。

联系人及联系方式：沈其荣　　025-84395535

黄瓜种质创新及优异基因资源的发掘利用

本技术发明了通过种间杂交利用野生优异基因，实现黄瓜品种改良的方法，显著改进了黄瓜细胞分子遗传学研究技术，创制了特异染色体资源，构建了黄瓜-酸黄瓜渐渗系群体，利用抗病渐渗系发掘抗病基因，培育出遗传改良的黄瓜新品种，实现了黄瓜遗传改良的重大突破，产生了显著的社会经济效益。

成果已获授权发明专利 8 项，申请 5 项；获授权新品种保护 6 个，制定标准 1 项，通过省级新品种鉴 3 个。项目发明成果在国际上首次将种间渐渗育种应用于黄瓜育种，扩大了黄瓜遗传基础，并发掘出多个优异基因，相关方法也为其它作物的种间渐渗育种及基因发掘提供了参考。

联系人：陈劲枫　　电话：025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

一种治理悬铃木飘絮生物抑制剂的应用与推广

春夏之交的悬铃木果毛已经成为一大公害，利用现代生物技术发展能有效抑制果毛发育的悬铃散制剂及其应用技术，可以广泛应用于治理果毛污染、净化空气的目的。该技术的实用性强，使用方便，对环境安全。但是，目前治理的效果只能达到70%左右，通过应用技术及剂型的改进，还有潜力进一步提高防效。此外，该技术还可以通过试验扩大应用到杨树、柳树的飘絮治理；不同城市所处地域生态环境的差异，也需要进行试验示范，以便推广应用。

悬铃木作为城市绿化中难以替代的行道树树种,但在4-6月产生的飘絮已成为各大城市的社会公害，治理已是当务之急。据统计，全国悬铃木数量在100万株以上。杨树、柳树则有上亿株。

本项目产品的成本是由药剂、机械租赁或购买、人工和综合服务以及效益等部分组成。核算以每株悬铃木的治理费价格为70元计算，全国治理市场年可达7000万元。杨、柳树每株治理费用30元计算，城市及其周边具有飘絮影响的10%计，年治理市场规模在3亿元左右。

联系人：强胜 电话：025-84398886 邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

有机肥–促秸秆腐熟–除草多效生物制剂

南京农业大学杂草研究室利用从外来恶性入侵杂草加拿大一枝黄花罹病植株上分离得到一株小菌核菌（代号SC64）研制的颗粒剂（包括生物除草有机肥颗粒剂、生物除草促腐熟颗粒剂、和秸秆发酵促腐熟颗粒剂等3种产品），可以有效控制包括加拿大一枝黄花在内的多种阔叶杂草以及部分莎草，对禾本科作物及草坪草安全。可以广泛应用于玉米、旱直播水稻、草坪等农田和绿地。利用农作物秸秆等农副产品大批量生产，方法简单。在经过5年的田间试验和示范，表明对阔叶杂草、莎草等鲜重防效达到78.7-91.6%；对禾本科杂草马唐苗前土壤处理的株防效和鲜重防效分别为41.6%和45.2%。该制剂还具有一个显著的功能就是加速秸秆迅速腐熟，有利于作物的苗期生长，增产达10%。产品使用后显著增加了土壤有机质和提供了肥力。

我国有稻麦（油）连作田共计约800万公顷，如果30%面积得到推广应用，年产值18亿元，利润5亿元以上。该产品由于具有除草、秸秆腐熟及改良土壤等生态效益，还有望纳入政府采购计划。此外，还可以应用于禾本科草坪、玉米等防除一年生和多年生阔叶杂草。

联系人：强胜 电话：025-84398886 邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

稻麦连作田生态可持续控草技术

杂草之所以一直灭除不尽的根本原因是由于土壤中存在的杂草种子库，而每年田间杂草产生的种子随自然力的传播以及农业措施如灌溉水流输入的大量种子输入补充到种子库中，使种子库规模维持在较高的水平。该技术要点是减少杂草结实降低杂草种子雨技术和洁净水源技术，“断源”、“截流”，多管齐下，使回馈土壤种子库的杂草种子减少，种子库的规模逐渐减小，实现“竭库”，杂草发生量降低，直至完全无草。期间，当种子库规模下降到关键点时，由于杂草基数减少，单独利用一次化除并保持生态清除杂草种子的措施，就基本可以完全解决草害问题。

该生态控草技术体系已经拥有专利7项。该技术可以使稻麦（油）两季减少除草剂用量2-3次，减少除草剂总使用量40%。亩降低用药和用工成本合计150-200元。持续实施5-8年以上，从而达到洁净农田土壤种子库，不用除草剂或利用生物除草技术结合，生产有机食品。

长江流域稻-麦（油）连作共计约800万公顷，如果50%面积推广应用本杂草综合防控技术，可减少除草剂使用量2.2万吨（纯药），制剂7万吨。平均可以使全国除草剂用量年减少20%，仅此一项就可以

降低全国农药用量10%以上。未来如果除草剂在农药中的占比70%，仅此一项就可以降低全国农药用量14%。

联系人：强胜　　电话：025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

高功能性超细口感新型粗粮米昔精深加工关键技术研究及产业化

膳食纤维食品具有广阔的市场前景，本项目计划研发高功能性超细口感的新型粗粮深加工技术，正是针对现今已现端倪的市场风口。本项目已有较好的前期研究基础，开发的粗粮深加工初级产品--五谷米昔，已经具有了较好市场基础。为进一步提高五谷粗杂粮米昔产品的技术水平和产品档次，改善产品的口感和保健价值，本项目填补了超细口感高功能性膳食纤维深加工技术的科研和市场空白，在国内处于领先水平。

现阶段国内粗杂粮加工产品尚处于起步阶段，市场空间极为广阔。市场上主要以原粮销售为主，加工方式通常为简单烘培粉碎，口感粗糙，技术含量很低。阻碍粗粮销售的最大障碍在于口感问题，如果开发出口感好，具有更高的保健功效的产品，以先进的深加工技术为风帆，驶入市场蓝海，现有的低技术含量的产品，将会被远远抛在竞争激烈的市场红海。本研究技术路线在国内应属首创，国外亦未见文献报道，兼具高创新性和高应用转化价值双重优势。本项目在合作企业实施后，三年内产品覆盖华东地区，年销量超过1000吨，销售额达到5000万元，净利润突破1000万元。项目实施五年内可缴税500万，提供就业岗位30个。

联系人：黎军胜　　电话：025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

冷却肉品质控制关键技术及装备创新与应用

本技术揭示了冷却肉品质形成和变化规律，确定了品质控制关键点，研发出冷却肉品质控制关键工艺和技术，研制出可以替代进口的冷却肉加工关键装备，推进了我国冷却肉加工装备的国产化进程。该技术于2013年获得了肉品加工领域第一个国家科技进步二等奖。

联系人：周光宏　　电话：025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

生物有机肥技术

南京农业大学沈其荣教授团队探明了肥料养分在土壤-植物-动物体系中的循环转化及对土壤的影响机理，攻克了有机肥作用机制和产业化关键技术，开发了商品有机肥和有机无机复混肥生产工艺，用碳素“抓牢”氮素，构建了确保作物高产稳产氮素供应新模式，实现农业废弃物应用的无害化、资源化和产业化，走出了一条符合我国国情的农业废弃物资源化之路。相关成果在行业中得到广泛应用，累计处理有机固废4000多万吨，生产商品有机（类）肥料 1500 多万吨，新增经济效益7.7亿元，促进了现代农业绿色生态发展。

联系人：沈其荣　　电话：025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

防控赤霉病生物农药技术

南京农业大学周明国教授团队经过30多年的杀菌剂毒理学及抗药性研究，针对华东地区小麦赤霉病对多菌灵杀菌剂的抗药性，开发出能防止小麦赤霉病、兼治白粉病和锈病的戊唑福美双并实现产业化，累计推广面积3000多万亩，与江苏农药研究所股份有限公司合作开发的氰烯菌酯能有效防治小麦赤霉

病、累计推广面积 4000 万亩。最新研发的 NAU 系列特效杀菌剂，防治小麦赤霉病、白粉病和锈病的防效较常规杀菌剂提高 20-40%，用药量减少 50-90%，取得良好的经济社会效益。

联系人：周明国　　电话：025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

菊花优异基因资源发掘与创新利用

南京农业大学陈发棣教授团队依托南农大世界最大菊花基因库——中国菊花种质资源保存中心，利用传统杂交、实生选择和芽变育种等方法，整合染色体加倍、花粉蒙导、蕾期授粉和幼胚拯救等技术，育成不同花期鲜切菊花、盆栽多头小菊、地被小菊和食用菊等系列品种 300 余个，获国家植物新品种权 38 个，改变以往我国菊花商业品种抗性弱、花色单调、新奇特品种缺乏、花期多集中在秋季、依赖进口等状况，使我国自主菊花品种由原来的 10%提高到现在的约 30%，有力推动了我国菊花品种更新。南京湖熟、淮安白马湖、天津宝坻、贵州黔东南等地建设菊花基地 10 余个，打造以菊花文化为主题的农业休闲旅游新模式，相关技术成果已在江苏、云南、上海、广东等全国十多个省市得到大面积推广应用，取得良好的经济效益和社会效益。

联系人：陈发棣　　电话：025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

梨自花结实性种质创新与应用

本技术针对我国梨生产中普遍存在栽培树形郁闭、整形修剪复杂、授粉技术落后、品质亟待提高以及用工成本高等突出问题，历时十余年，围绕高效生产和梨果品质提升，开展了高光效新树形开发与花果管理技术创新和应用，发明了“3 加 1”等梨高光效栽培树形及整形修剪技术，梨树液体授粉技术、高效梨果实脱萼方法、利用外源喷钙或亚油酸提高梨果实香气的方法等，为梨优质高效栽培提供了重要技术支撑

联系人：张绍铃　　电话：025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

水稻籼粳杂种优势利用相关基因挖掘与新品种培育

本技术通过 20 年系统研究，发掘广亲和、早熟和显性矮秆基因，开发相应分子标记和育种技术，聚合广亲和、早熟及显性矮杆基因，成功培育出籼粳交高产水稻新品种（组合）5 个，累计推广 3049.89 万亩，其中 2011-2013 年推广 1957.4 万亩，取得显著社会经济效益。获发明专利 7 项、植物新品种权 8 项，发表论文 71 篇，在 Nature、PNAS、Plant Cell 等发表 SCI 论文 41 篇。有效解决了水稻籼粳杂种优势利用难题，为保障国家粮食安全和农民增收做出了积极贡献。团队研究成果荣获 2014 年度国家技术发明奖二等奖。

联系人：万建民　　电话：025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

星-机-地”作物监测诊断技术

南京农业大学曹卫星教授团队在基于星-机-地立体平台的作物主要生长指标监测诊断方面取得了重要研究进展，构建了卫星、无人机、地面相互协作的观测系统，开展了叶面积指数、氮素营养状况等指标的监测诊断研究，在小规模试验示范中表现出了显著的节本和增效等优势，获得发明专利 25 项，登记软件著作权 28 项，制定江苏省地方标准 1 项。相关成果获国家科技进步二等奖。

联系人：曹卫星　　电话：　025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

猪圆环病毒病防控技术研究与应用

猪圆环病毒 2 型灭活疫苗（SH 株）实现产业化生产，并打破了国外同类疫苗垄断中国市场的局面，2011 年 3 月该项目通过农业部科技成果鉴定，研究成果水平达国际先进，部分国际领先，对预防和控制猪圆环病毒病感染具有重要价值。

联系人：姜平　　电话：025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

树木飘絮生物抑制剂技术

悬铃木作为城市绿化中难以替代的行道树树种,但在4-6月产生的飘絮已成为各大城市的社会公害，治理已是当务之急。

树木飘絮生物抑制剂技术是历经十数年近百次试验研制的通过抑制树木花芽分化、雌雄胚子发育，导致果实发育受阻，抑制果毛形成，减少悬铃木、杨树、柳树果毛污染的产品及其使用技术。具有安全、高效，对树木生长、树冠形态等没有任何影响，对其他植物、环境和人畜无害等特点。本技术的进步是发现了一种新的可以广泛应用的树木抑制剂产品，通过剂型研制等技术手段，将药剂浓度控制在极限低剂量，从而避免引起环境植物伤害和环境污染的风险。该技术产品的使用浓度较现有报道的通过化学调节剂的使用浓度低 5-10 倍。国家发明专利（专利号 201610556974.7）。

联系人：强胜　　电话：025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

畜禽粪便蚯蚓堆肥及基质化和肥料化产品开发及应用

本项目利用土壤动物和有益微生物的多重功能，发挥土壤生物肥力的驱动地位，结合农业有机废弃物的堆肥过程，接入蚯蚓及有益微生物，研究最佳的蚯蚓堆肥工艺条件及无害化处理技术。然后将不同物料配比的堆肥产物应用于蔬菜生产中，根据蔬菜的生长情况筛选出适合不同蔬菜生长的功能性生物有机肥，最终构建基于蚯蚓和微生物联合作用的畜禽粪便等废弃物的高效资源化利用技术，项目已获授权专利 5 项。

本项目基本南京农业大学土壤生态实验室的相关技术，于 2013 年建立了南京博农生物科技有限公司。目前，蚯蚓养殖规模约 80 亩，年处理畜禽粪便 800 吨，年产蚯蚓粪 4000 多吨，可生产高附加值生物有机肥 4000 多吨或育苗/生长基质 8000 方。育苗基质和有机肥产品已在南京及周边城市初步销售。

以南京市拥有蔬菜种植面积 20 万亩计，若每亩需苗 3000 株，共需苗 6 亿株，折合需育苗基质为 3 万 m3，价格约 1800 万元。而本土基质产量为 8000m3，仅占 26.7%，市场需求非常大。对于生物有机肥来讲，仅以南京市 50%蔬菜地使用生物有机肥，每亩年用肥 100 公斤计每年可消纳 2 万吨有机肥，如果再考虑粮食作物及其他作物的话，生物有机肥的需求量将非常巨大。

联系人：焦家国　　电话：025-84398886　　邮箱：jszyzx@njau.edu.cn

基于生物技术的安全传统肉制品

生物内源酶控制技术：通过调控禽肉胴体内钙激活酶 calpain 和细胞凋亡效应酶 caspase 活性，提高肉制品嫩度，缩短加工周期，为肉制品加工企业间接的节能减排提供技术支持。

外源酶成熟技术：通过风味蛋白酶（Flavourzyme）和复合蛋白酶（protamex）,调控其浓度以及反应条件，加速产品中基质蛋白的降解速度，显著改善传统肉制品的风味、香气、质构等指标。

授权发明专利 4 项:

一种利用风味蛋白酶制作风味抗氧化中式香肠的方法， ZL201310487703.7;
一种利用复合蛋白酶制作风味抗氧化中式香肠的方法， ZL201310489340.0;
一种用于腌制肉制品的混合盐及其应用 ZL：201310127352.9;
一种牛肉嫩化的方法，ZL2011100323030.2
已申请与传统肉制品相关发明专利 3 项。
联系人及联系方式：黄 明 025-84396808

电动小汽车（3.5KW）无线充电技术

技术及产品特点：主要性能指标满足 2016 年 5 月 31 日美国通过的 SAEJ2954 标 准，效率>90%、距离 200mm、功率 3.5KW 、辐射安全
产能：满足批量生产
经济指标：每套成本 9000 元，目前市场售 20 万元左右
效益：每台 3.5KW 成本在 9000 元左右，目前样品市场价格在 20 万元每套。
技术及产品特点：主要性能指标满足 2016 年 5 月 31 日美国通过的 SAEJ2954 标 准，效率>90%、距离 200mm、功率 3.5KW 、辐射安全
产能：满足批量生产
经济指标：每套成本 9000 元，目前市场售 20 万元左右
联系人及联系方式：徐进 15005192999

基于物联网技术的鱼塘全自动增氧机简介

水中溶解氧含量是水产养殖最重要的监控指标。针对传统增氧机人工控制方式下存在盲目增氧、费时费力费电的问题，南京农业大学丁为民教授所在团队研发出基于物联网技术的水产养殖溶解氧、水温监控系统，包括水产养殖原电池式溶解氧温度集成传感器、溶解氧在线控制器，如图 1 所示。其中，溶解氧温度集成传感器具有强抗污性强、制造成本低、维护方便的优势。该成果在南京六合区、盐城亭湖区、淮安金湖县建立了 3 个水产养殖试验示范点，开展了系统性应用试验，可实现按需适时地自动或手机短信遥控增氧，省工、节电，增产效益较为显著。该成果是在南京农业大学校青年基金项目、江苏省农机三新工程项目以及江苏省“科技副总”项目的联合资助下完成的，目前获得授权发明专利 1 项，发表论文 1 篇（图 2）。工作时，溶解氧温度集成传感器在线测量鱼塘水体溶解氧和温度，根据养殖对象需求，设定溶解氧在线控制器的溶解氧上下限。当溶解氧含量低于设定下限时，溶解氧在线控制器控制交流接触器线圈通电，增氧机开启；当溶解氧含量达到上限时，溶解氧在线控制器控制交流接触器线圈断电，增氧机自动关闭。同时，溶解氧在线控制器内部可以安装手机 SIM 卡，停电时，溶解氧在线控制器会主动发送断电报警短信到养殖户手机；养殖户需要掌握鱼塘溶解氧、温度信息时，可以随时随地拨打 SIM 卡电话，SIM 卡自动挂断电话并发送实时测量数据到用户手机；养殖户也可以根据既定格式给 SIM 卡发送短信，远程控制增氧机启停，该功能可以帮助养殖户灵活快速地应对各种突发情况，比如停电报警、晴天午后补氧等。
联系人及联系方式：丁为民 025-58606502

金快快植保无人机

项目简介：南京金快快无人机科技有限公司成立于 2015 年 2 月，注册资金为 58 万元，公司致

力于提供“基于无人机的农业植保精准方案”。公司拥有自主研发的农业植保无人机 JK-161、JK-162、JK-163 和病虫害监测无人机 JK-164 等 4 个系列产品，产品搭载自主研发的飞行控制系统，具有无人机调度、自动喷洒、智能规划喷洒路线和药物喷洒量等功能；离心式雾化喷头效率超越市场上 90%同类无人机产品。多飞机共同协助飞行技术、自动定位及避障算法、电池续航能力在行业内处于领先地位。

懂无人机，更懂农业植保！在销售无人机产品的同时，公司可提供针对性的大面积农田病虫害监测分析、更加绿色、节约、高效的农药使用方案以及无人机代飞、飞行培训和售后维修等配套服务。使用“基于无人机的农业植保精准方案”，可有效解决人工喷洒效率低、农药方案针对性差以及农药漏喷、重复喷洒等问题，达到农业植保更加快速、绿色、节约、高效的效果。

专利情况:

1、一种改进的多旋翼无人机（申请公布号 CN203581381U）

2、可倾转定翼无人机（申请公布号 CN103129737A）

应用领域：农业植保领域

联系人及联系方式：邓海啸　　电话：15951847677

十五、宁夏大学

蚯蚓发酵液体肥

主要技术指标及特点：NPK>=20%；有益菌达 2 亿/克以上，可抑制部分植物病害；可实现水肥一体化管理，施用简单、易行；促根、促生、增产、改善果实品质。

应用范围：蔬菜、果树、花卉、枸杞等园艺作物。

投资条件：投资 2000 万元，占地面积 200 亩。

预期的经济效益：年产 1000 吨液体肥，年销售额 1200 万元。

联系人及联系方式：曹云娥　　13519593221

旱作条件下土壤调理剂产品及其施用技术

项目内容：针对宁夏中部干旱带干旱少雨、土壤结构和肥力差及作物低产等突出问题，在国家科技支撑计划与宁夏科技支撑计划项目支持下，宁夏大学等单位经过 6 年多试验研究与示范，研发提出旱地土壤保水剂和结构改良剂产品及配套施用技术：（1）旱地土壤保水剂产品 2 个（宁保Ⅰ号和宁保Ⅱ号）；（2）土壤结构改良剂 2 个（宁大Ⅰ号和Ⅱ号）；（3）土壤调理剂施用技术。

适用范围：本技术适用于宁夏中部干旱带降雨稀少、春旱、中低肥力土壤地区，也可在条件相似旱作区中低产田推广使用。

应用效果：应用旱地土壤保水剂及其施用技术可提高水分利用效率 20%以上；应用土壤结构改良剂及其施用技术可明显改善土壤团粒结构，增强土壤保水保肥能力，综合应用该技术科提高作物产量 10%-15%。

联系人及联系方式：曹云娥　　13519593221

宁夏草地生态与生态草业技术体系试验与示范

针对宁夏荒漠草原退化严重、适应性管理技术落后等现状，通过进行退化草地生态恢复、草地资源生态化利用技术和草地健康评价等研究，筛选出了荒漠草原 5 个适宜补播的牧草品种，建立了宁夏荒漠草原退化草地补播技术体系；评价了封育、补播、划区轮牧、以草定畜等对草地生态系统健康状况，建立了荒漠草原健康评价体系；确定了试验区荒漠草原适宜的放牧强度为 0.45 只/hm2，适宜的草地利用率为 13.29%～36.15%，合理的放牧方式为四区轮牧；通过优化草畜转化，建立以滩羊产业化养殖为核心建立草畜转化与优化饲养体系；引入生态适应性管理理念和理论，提出宁夏荒漠草原资源生态化利用方式。

通过项目实施，示范区可使牧草产量提高 2 倍。单位面积土地经济效益提高 2 倍，畜牧业产值达农业总产值的 60.5％。项目先后发表论文 18 篇，获自治区优秀学术论文一等奖 2 篇，二等奖 2 篇，三等奖 2 篇。培养博士生 2 名，硕士生 2 名，本科生 6 名。在项目的带动下，创新了草业科学人才培养的产学研模式，获自治区教学成果特等奖 1 项。研究成果为宁夏荒漠草原生态恢复和健康利用提供了支撑。

联系人及联系方式：谢应忠　　13895644815　　ma_hb@nxu.edu.cn

黄河河套地区盐碱地改良及脱硫废弃物资源化利用关键技术研究与示范

项目特点及主要技术指标：（1）突破了盐碱地碱性成份不易改良的技术瓶颈，形成了脱硫石膏改良

碱化土壤的理论技术体系。

（2）研发出脱硫废弃物改良盐碱地施用、水盐调控、专用改良剂筛选与施用、作物平衡施肥、土壤养分快速调控、耐盐植物筛选及格局配置 6 个关键技术，形成了脱硫石膏改良碱化土壤种植旱作物、水稻、林草、生物质能源植物及盐碱地设施农业等 7 个技术模式。

（3）筛选出 12 个耐盐植物（品种），研制出不同类型盐碱地改良剂 5 个，开发出盐碱地改良利用专家辅助决策系统软件 1 套。

（4）审定通过宁夏地方标准 17 项，申请国家专利 9 项，在国内外学术期刊发表学术论文 100 余篇，出版专著 1 部。

（5）在宁夏、内蒙建立了 4 个不同类型盐碱地改良试验示范区，辐射推广改良盐碱地 15.2 万亩，资源化利用脱硫石膏 25 万吨，新增产值 3.2 亿元，增效 1.2 亿元；并在吉林、新疆、青海、甘肃、陕西等地辐射推广 50 多万亩。

应用范围：适用于河套地区盐碱地及同类地区盐碱地工程化改良。

投资条件和逾期的经济效益：利用该技术改良盐碱地种植水稻，改良当年可以收回成本，改良后第二年、第三年效益显著。水稻产量较改良前平均提高 32.5%，单位土地面积经济效益平均提高 43%，农民人均纯收入增加 41%，亩均纯收入增加 205 元。

联系人及联系方式：许兴、孙兆军　　0951-2062878　　邮箱 tim11082003@163.com

特色花卉品种引进与温室栽培技术研究

项目特点

立足于特色花卉的引进和温室栽培技术的研究、应用和推广示范，通过特色花卉的引种，筛选出适合宁夏温室栽培的适宜品种，并对其温室栽培关键技术进行研究，在引进消化国内外先进技术基础上，摸索出符合本地实际的花卉生产、管理、病虫害防治和采后处理等技术，在生产实践中推广应用。以产学研相结合的花卉研发和示范推广“共建”和“共享”成果转化模式及“龙头企业+科研单位+花农经济合作组织”科技服务模式，加快示范推广应用，项目的实施为宁夏地区开展特色花卉的发展奠定了一定的基础。

主要技术指标

(1) 引进并筛选出适宜宁夏地区种植的花卉新品种 3—5 个;

(2) 开发鲜切花栽培环保型复合栽培基质 2—3 个;

(3) 建立鲜切花生产技术体系和技术规程 2—3 个;

(4) 完成科技论文 2—3 篇。

主要经济指标

(1) 建立示范基地 1—2 个，示范基地面积 50--100 亩。

(2) 通过示范、技术培训带动银川市鲜切花生产，完成花农培训 200 人次。

应用范围

西北地区具有设施栽培条件均可。

投资条件和逾期的经济效益

具有一定花卉生产规模和经验的企业。

联系人及联系方式：张黎　　13909580815　　Zhang_li9988@163.co

温室大棚新型全塑保温被

新型全塑保温被有以下效果：（1）结构简单、重量轻、使用方便。全塑保温被是由三层热合而成，中间

层为聚乙烯发泡布，上下两层为聚乙烯抗老化膜。(2)保温效果好、使用寿命长。由于普通聚乙烯制品在遮光条件下撕裂强度下降一半的时间是25年左右，因而使用新型全塑保温被寿命长，可实现与温室同寿命。(3)使用方便，新型全塑温室保温被，安装时在后屋面安装压模槽，在保温被上面使用压膜绳，压膜绳与卷放轴形成连接，卷放时以压膜绳为主要受力点，当保温被放下时该类绳又为防风压悬挂式绳，抗风、雨、尘、雪能力强，一次安装之后即可以长期使用，不需要年年拆卸。专利号：ZL2007 20141843.9

联系人及联系方式：曹云娥 13519593221 caohua3221@163.com

马铃薯专用品种选育与配套栽培及贮藏技术

解决马铃薯专用品种、栽培技术、鲜薯贮藏，机械化种植、病虫害防治等影响宁夏马铃薯产业发展中的关键共性技术问题。筛选出优质专用新品种7个；研制适合山地及旱作区马铃薯多功能播种机型1种及薯块传输装置1套，获2项国家专利；评价选型了适宜不同用户的播种机4种、收获机3种；设计出马铃薯贮藏窖型5种，获1项国家专利；调查研究了马铃薯主要病虫发生危害情况，建立了晚疫病预测模型1个，提出了2项防治措施；研究掌握了马铃薯连作障碍的机理，提出了防控技术措施；研究了专用品种高产与气象条件的相关性，建立产量数学模型1个；总结形成了专用马铃薯优质高产标准化栽培、机械化作业、保鲜贮藏技术规程6项。

联系人及联系方式：陈彦云 13895077945 yanyun@nxu.edu.cn

园艺作物沙基质营养液栽培技术

利用素绵沙，不施用任何有机肥料和化肥做底肥，直接浇灌宁夏大学研制的专用营养液来生产瓜果、蔬菜、花卉，与有机基质栽培或有机无机复配基质栽培相比，具有节本、省工、增效的优势。本成果可解决设施园艺作物生产中土壤连作障碍、盐碱荒地和沙地等非耕地利用问题，所形成的技术成果有广阔的应用前景。本成果筛选的多种园艺作物沙培基质和营养液配方，经生产示范效果良好，可以高效生产园艺作物，解决了盐碱荒地不能生产的根本问题，使盐碱荒地和沙地等非耕地高效利用成为可能。

联系人及联系方式：高艳明 13995086010 邮箱：myangao@yahoo.com.cn

智能化温室自动变量灌溉控制器

温室智能化自动变量灌溉控制器集成应用微控制器技术、传感器技术和自动控制技术，主要用于温室的自动灌溉，并且能够根据温室中温度高低、湿度大小或土壤含水量多少自动调整喷水时间，使作物始终处于相对稳定的生长环境，同时也可避免过量喷水造成水资源浪费。配备LCD显示屏,方便用户进行功能设置。控制器也可用于草坪、苗圃等多个区域的自动变量轮灌控制。灌溉方式也可根据需要选择轮灌或点灌。

相关技术、设备已通过现场试验验证。要求企业具备电子产品生产、检测能力。若投入50万元转化经费，可实现100间果蔬温室的自动化灌溉。

联系人及联系方式：杨术明 13629571053 邮箱：yangshuming@nxu.edu.cn

宁夏贺兰山东麓葡萄酒产业关键技术体系

完成上报国家的“宁夏贺兰山东麓葡萄酒产品原产地域

保护”技术资料和申请报告，并获批，成为国家第三个原产地域产品保护地区。制定了“贺兰山东

麓葡萄酒原产地域产品标准”。系统的研究了宁夏贺兰山东麓地区的 18 个主栽品种，对其酿酒特性进行细致的研究，确定了以赤霞珠、品丽珠、梅鹿辄、霞多丽、贵人香等品种为我区主栽品种及其相应的酒种。引进了 5 个抗寒砧木品种并对其特性进行了详细的研究，并部分的应用到葡萄生产。

提出了抗寒嫁接苗、沟栽法、高质量栽植的建园模式及

成龄葡萄园改造提升技术——“一清三改”技术和综合生产体系。提出了风沙土壤的管理模式。

系统地研究了葡萄酒质量优化技术和控制体系，制定了宁夏贺兰山东麓地区葡萄酒酿造的关键技术。本成果紧密围绕宁夏葡萄酒产业，解决产业发展过程中不同时期的“瓶颈”问题。项目成果可适用于我国其它埋土防寒地区，特别是西北的葡萄栽培区。

联系人及联系方式：张军翔 13895013338 邮箱：zhyunx@nxu.edu.cn

荷兰豆接种根瘤菌基质养分与环境技术

以早熟荷兰豆为材料，利用液体根瘤菌剂接种，其根瘤菌浓度为 20 亿/ml，按照 1kg/4ml（种子量/根瘤菌体积）拌种。对照为不施氮肥，全生育期施用磷钾肥，同时设定不施用氮肥，根瘤菌拌种，施用氮肥，根瘤菌拌种，全生育期磷钾肥施用量同对照。结果表明，施氮肥+拌种处理显著降低了基质的 pH 值，而不施氮肥+拌种处理相对维持较高的 pH 值；施氮肥+拌种播种时显著增加了基质 EC 值；不施氮肥+拌种、施氮肥+拌种处理速效钾含量在播后 40d 和 90d 显著高于不施氮肥+不拌种，且前者在播后 90d 后速效磷含量最高；不施氮肥+拌种地上部干鲜重以及地下部鲜重最高，亩产高于不施氮肥+不拌种处理 10.9%；总之，荷兰豆接种根瘤菌且不施用氮肥相对保持较高的基质养分含量，促进作物地上部、地下部生长以及作物产量的形成。

其中 A 和 B 都是对照，C 为不施氮肥+拌种，D 为施用氮肥+拌种

联系人及联系方式：张雪艳 15202682691

设施土壤质量提升关键技术

系统研究了宁夏设施土壤物理、化学、养分和生物学性质的时空演变特点，探明了宁夏设施土壤质量现状与存在主要问题，提出了设施土壤质量定量评价指标，综合评价了宁夏设施土壤质量的总体演变趋势，为设施土壤持续健康利用与设施农业提质增效提供了科学依据。

针对设施土壤盐分增加、硝酸盐累积、土壤养分失衡、土传病虫害加重、某些生物学性质变劣、连作障碍等主要问题，研究提出合理施肥等提升土壤质量的八项关键技术，研发出系列有机无机复混肥配方及其施用技术。2010 年获宁夏科技进步一等奖。

联系人及联系方式：何文寿 0951-2061691 邮箱：hews818@163.com

抗 TY 病毒病（黄化曲叶病毒病）番茄新品种

番茄黄化曲叶病毒病最早于 1939 年在以色列约旦河一带被发现，并于 1964 年被正式命名，主要集中于热带和亚热带地区。20 世纪 90 年代，我国的广东、广西、云南、海南和台湾等地区，曾零星发生番茄黄化曲叶病毒病。近年来，该病在我国已逐步由南向北扩展，广西、上海、浙江、江苏、河南、山东、河北、北京、山西、陕西、宁夏等地的番茄生产上也相继发生双生病毒的为害，有的地区大面积暴发，发生蔓延的速度极快，给当地番茄生产造成了极其严重的损失。

TY 病毒病种子、土壤、汁液、其他的害虫均不传播，只有烟粉虱传播，因此，防治番茄 TY 病毒病，一是严防烟粉虱发生，二是选用抗 TY 病毒病的穴新品种。

联系人及联系方式：李建设　　13709587801　　邮箱：jslinxcn@yahoo.com.cn

盐碱地改良造林技术

通过技术集成创新，提出了盐碱地改良造林绿化的 3 个技术体系。主要有 3 个改良剂，3 个快速培肥改良技术，筛选出了 4 个林草格局配置方案、2 个节水栽培技术和配套的垫层与灌排设计技术。这些技术通过资源化利用工农业废弃物，调节土壤碱化度和 pH，降低土壤盐分，阻断土壤盐碱成分随蒸发向表层蓄积，在盐碱地改良种植林草、园林绿化、盐碱地发展设施农业广泛应用。已在宁夏、内蒙、黑龙江等地进行了大面积推广，造林成活率 85.2%，保存率 76.4%，节水 21.5%，植被覆盖提高了 45%，较客土改良成本节约 50%。2011 年通过国家林业局验收，2012 年财政支持进行成果转化，并列为宁夏“十二五”林业主要推广技术。

联系人及联系方式：孙兆军　　13895009761　　邮箱：nxszj168@sohu.com

风光互补绿色能源节水灌溉系统

成果来源于“十二五”农村领域国家科技支撑计划项目《干旱半干旱区节水农业技术集成与示范》（2011BAD29B00）。该成果将绿色能源引入旱作农田，解决了野外无电、无灌溉条件下的旱地补灌问题。该成果利用太阳能和风能作为动力，通过给水增压，输送到全封闭节水灌溉系统中，定时、定量对作物进行灌溉。系统装备材料环保、高效、成本低，竞争力强，应用前景广泛。单套作业面积 60 亩以上，使用寿命为 20 年/套，年成本在 60 元/亩以下，灌溉损失率低于 5%，较大水漫灌节水 80%，较其它滴灌设备节能、节水达到 50%以上；较同类设备亩均增产 20%以上，增效 30%以上。广泛用于干旱半干旱地区的大田农业、园艺、设施温棚花卉蔬菜中。

联系人及联系方式：孙兆军　　13895009761　　邮箱：nxszj168@sohu.com

葡萄设施栽培“厂”字形绑缚高光效篱架新树形

“厂”字形绑缚水平龙干式整形，具有通风透光良好，果实着色早而鲜艳，早期获得优质、丰产和高效，枝梢上下、前后长势较均衡， 结果部位外移缓慢，果实成熟期一致等优点。

“厂”字形绑缚高光效篱架新树形，要求苗木按 0.8×1.7m 株行距定植，定植当年每株选留一条健壮新梢，直立向上引缚，按照正常管理进行摘心和副梢处理。第一年冬剪时，先将每株的一年生枝顺一个方向向北（南）引缚到第一道铁丝上呈水平状态，然后在 2 株交接处剪截；第二年春夏季，在每株水平枝上每隔 20cm 选留一个结果新梢，第一道铁线以下萌芽和多余新梢抹去（干高＞70cm），留下的新梢用细绳吊起，向上倾斜呈 V 字形引缚到上部平行的双道铁丝上。第二年冬剪时，每棵树只留 4～5 个结果母枝，每一结果母枝只留 2 个芽，来年萌发后只选留健壮芽抽枝结果，每一结果枝只留一穗果（红地球），其他品种酌情选留，其余新梢作预备枝，并在第一道铁丝主蔓折弯处培养一健壮新梢，去掉花序，作预备更新枝，第三年或第四年冬剪时，将预备枝以上的原母枝剪除，用新的预备枝代替原母枝。以后各年依此反复进行，防止结果部位上移。

联系人及联系方式：张亚红　　13995470960　　zhangyhong@nxu.edu.cn

枣果自动化无损检测分级机

项目针对红枣采后商品化处理过程中无损分级关键技术，采用国际先进的机器视觉方法，突破红枣

大小、颜色、缺陷等外部综合品质的在线快速检测技术，结合自主研发的红枣单体化定向排布、自旋转输送、多表面图像高速采集与处理、自动分级执行、多传感器集成控制、清洗风干、自动称重装箱等系统，研发出适用于农户果园和企业规模化生产的不同性能红枣自动化无损检测分级装备四台（HZWA－600型，HZWD－650型、HZWDQ－500型和HZWDX－1000型），可实现红枣大小、形状、颜色、表面缺陷综合指标的同步检测，分级准确率90%以上，最大生产能力1000kg/h，红枣等级间的相互窜级率不超过3%；达到了国内同类设备先进水平。

项目成果可有效解决人工分级劳动强度大、效率及产品附加值低等问题，为其包装、贮藏及快速流通提供了技术保障。自2010年推广以来，共分级分选红枣423万公斤，推广应用面积1万余亩，分级后其附加值增加20%，成为产业发展强有力的支撑。本项目成果可适用于国内大部分枣果品种的分级，随着成果的推广，将产生巨大的经济社会效益。

其中面对农户小型设备可对枣果进行大小形状、颜色快速分级，其成本投入约5万元，产能500kg/h，投资使用一年即可盈利。

联系人及联系方式：王松磊　　13895071742　　hejg@nxu.edu.cn

车载全塑化节水补灌设备研制与示范

项目特点及主要技术指标：①首次同时解决了干旱地区补灌农作物和拉运人畜饮水无多功能设备的问题。并通过技术集成，全面开发和构建了农村节水补灌设备体系；提出了瓜、菜等10多种特色经济作物全生育期高效补灌的技术模式。

②能够利用井、窖、河、库、塘、坝等各种水源，对塬地、丘陵地等多种地形植物物进行补水保苗和全生育期补灌；并广泛应用于条播、膜侧播、覆膜穴播等多种播种作业方式。

③造价低，经济实用。每台节水设备1500元左右，只需1人操作，效率高，10-30亩/天·台，亩均增产增收42%以上，节水30%以上。经济、社会和生态效益十分显著。

④制定了质量标准、企业标准、地方标准和国家行业标准，检验合格。

应用范围：①主要用于旱作区农作物补灌和拉运人畜饮水。包括玉米、马铃薯、瓜、菜等10多种特色经济作物的保苗和全生育期灌溉。

联系人及联系方式：孙兆军　　13895009761　　sunzhaojunyx@126.com

牛羊矿物营养调控与补充营养舔砖

牛羊矿物营养调控与补充营养舔砖，可实现不同管理方式（舍饲、放牧）和生理阶段条件下牛羊的矿物营养精准调控。针对放牧型家畜，将食土作为其获取矿物元素的重要来源，通过放牧牛羊食土量测定，土壤和牧草中元素的供给水平分析，结合其不同生理阶段的矿物营养需求，同时兼顾放牧舔食舔砖的时间，研发了放牧家畜矿物元素精准调控与补充营养舔砖，获得国家发明专利2项，实用新型专利2项；研发放牧型牛羊矿物营养舔砖2个，包括宁牧1号和宁牧2号。针对舍饲家畜，开发了舍饲型家畜矿物营养舔砖产品2个，包括宁饲1号和宁饲2号。上述技术产品可有效提高放牧和舍饲家畜的缺乏的矿物营元素水平，平衡摄入过多的矿物元素，有效改善家畜健康水平，提高家畜生产力水平；该研究的部分成果还于2014年获得省部级科技进步三等奖1项。该产品可广泛应用于我国不同区域舍饲和放牧、不同季节、不同生理阶段等条件下矿物元素的精准调控和补充。本项目投资条件对于饲料企业的要求并不高，本产品属于预混料范畴，对于具有与护鸟生产能力的企业只需在原有生产线基础上增加压块成型设备即可生产，本产品可与饲料企业现有的产品进行搭配销售，单块成本仅需10元左右，市场价格在40元左右，利润空间丰厚，并且舔砖舔食量大，经济效益高。合作方式成果转让或共同合作。联系方式：宁夏大学饲料工程技术研究中心，杨仪，18795370890.

联系人及联系方式：辛国省　　0951-2062836

黄河河套地区盐碱地改良及脱硫废弃物资源化利用关键技术

成果名称:

黄河河套地区盐碱地改良及脱硫石膏资源化利用关键技术

成果特点及主要技术指标:

针对黄河河套地区盐碱地生态治理、特色产业发展及脱硫石膏资源化利用问题，承担完成了“十一五”、“十二五”国家科技支撑计划项目，研发出脱硫石膏施用技术与机械、水盐调控、改良剂研制及肥力提升、耐盐植物筛选与格局配置、盐碱地特色产业等关键技术；提出了“平田整地、脱硫石膏施用、改良剂应用及快速培肥、生物改良、灌排脱盐”等盐碱地改良技术体系，构建了盐碱地旱作、水稻、林果、适水等生态治理技术集成模式。获得脱硫石膏改良技术、功能性改良剂技术、脱硫石膏施用机械、盐碱地弱碱高钙大米、盐碱地高钙枸杞特色产业等技术国家发明专利 6 项，制定地方技术标准 17 项。

应用范围:

成果已在宁夏、内蒙古、吉林、新疆等地示范推广，用于西北盐碱地土地生态治理与特色生态产业开发。

投资条件和预期的经济效益:

适用于中大型公司投资大规模土地治理及工程化生态治理利用盐碱地。具有盐碱地治理一年见效、三年内收回成本的特点；专用功能性改良剂、施用机械和特色产业专利技术具有工厂化、商品化前景。

联系人及联系方式：许兴　　0951-2061866

宁夏南部山区杏鲍菇菇棚物候参量远程监控系统

在国家自然科学基金项目（杏鲍菇出菇生育期的二氧化碳循环控制模型研究，61263007）和国家科技支撑计划课题（食用菌农村轻简化栽培关键技术研究与示范，2013BAD16B04）的支持下，以宁夏食用菌（彭阳）标准化生产示范基地为主要服务对象，基于呼吸控制实验的设计与验证方法，集成应用嵌入式控制器、多传感器融合技术和 GPRS 远程传输技术，设计、开发出一种针对群落式杏鲍菇栽培环境因子进行自动、精准、远程、无线分布式监测与控制的数字化信息系统，并已成功示范应用 55 套。截至 2016 年 6 月，获授权专利 4 项、软件著作权 1 项，培养硕士研究生 11 名。相继建成“宁夏大学新农村发展研究院特色产业基地”和“宁夏大学研究生企业工作站”。为宁夏南部山区“草、菇、畜、肥”绿色产业链条的打造提供了相关的理论与技术支持。除食用菌生产过程适用外，该项技术和系统化装置可便捷移植到果蔬栽培领域进行推广应用。

联系人及联系方式：朱学军　　13014260848

风光互补节水灌溉系统（ZL 201120467152.4）

成果来源：该成果是“十二五”国家科技支撑计划项目《旱作精准高效节水补灌设备的开发与示范》（2011BAD29B07）和国家农业科技成果转化资金项目《零能耗风光互补节水灌溉关键设备产业化与示范》（2012GB2G300488）研制成果。

技术特点：风光互补节水灌溉系统包括风光互补发电、储水、过滤、增压灌溉等部分，利用风力和太阳能发电带动的节水灌溉设备实施园林绿化和农田灌溉，主要是解决野外农田没有电力配套以及节水灌溉、农田水肥智能监测等所需不间断用电问题，实现了旱作农业高效、节水、环保的目标。每套设备灌溉面积 3 公顷以上，可使用 20 年，节水节肥较同类设备提高 30%，经济效益提高 43.5%。

成果应用：该设备在宁夏同心县王团镇建设了“宁夏旱作节水高效农业科技园风光互补节水补灌示范区”1000亩，2015年4月和2016年5月，分别在阿联酋迪拜和阿曼马斯喀特进行试验示范，并推广到澳大利亚、新西兰、蒙古等国。

适用地区：适用于具有丰富太阳能和风能资源地区的园林绿化和农田灌溉。绿色、环保、无污染，在我国和阿拉伯等干旱地区应用前景广阔。

联系人及联系方式：孙兆军 13895009761

马铃薯标准化贮藏技术

项目特点：通过贮藏设施内通风、保温、保湿性能的设计，形成了适宜农户、农村合作组织和企业不同用户使用的大中小不同贮藏类型的设施设计技术；通过采后预贮、分拣包装等技术优化集成，形成了马铃薯采后处理技术；通过贮藏阶段的前、中、后期的温湿度调控技术优化集成，形成了马铃薯贮藏期管理技术；通过田间病害防治结合贮藏设施内熏蒸、病薯分拣等技术的研究，形成了贮藏病害防控技术。通过以上技术的综合应用最终形成了宁夏马铃薯标准化贮藏技术规程地方标准，与国内外同类技术相比，综合成本低，贮藏效果好，马铃薯贮藏损失率由15%-25%降低到8%-10%以下，薯块新鲜饱满，是符合生产实际情况需要的先进实用技术。马铃薯标准化贮藏技术增值方式主要体现在反季节产品销售增值和降低贮藏期间损耗方面，其中反季节增值占总增值61.6%，降耗增值占38.4%。单位规模新增纯收益为389.1元/吨，推广投资年均纯收益率为18.61%，是一项投资规模小、收益高，非常适合农村合作组织、微小企业创业发展的项目。合作方式：技术咨询服务、转让。

联系人及联系方式：陈彦云 13895077945 nxchenyy@163.com,

酿酒葡萄材料覆盖防寒及配套省工栽培技术研究

《酿酒葡萄材料覆盖防寒及配套省工栽培技术研究》项目是自治区“十一五”葡萄产业关键技术研究与示范推广专项研究内容之一，由宁夏大学等单位完成；并在 “十二五”国家科技支撑项目相关专项中进一步开展升级研究。

项目针对宁夏贺兰山东麓栽培的赤霞珠、梅露辄、威代尔、霞多丽等葡萄品种，利用环境物理学原理、植物细胞胞间隙水分逸出与环境温、湿度的关联原理，自创低温累积时数评价方式，研发了酿酒葡萄密植栽培聚苯乙烯颗粒毯覆盖越冬防寒栽培技术、简易埋土法越冬防寒技术，并推广应用。

该技术具有自主创新性，其中酿酒葡萄密植栽培再生保温棉化纤毯（被）保温技术、葡萄膜网覆盖技术已经获得国家发明专利，名称为“贺兰山东麓酿酒葡萄越冬防寒简易埋土法技术”（ZL2010 1 0143991.0）及“一种露地葡萄促成栽培方法”（ZL2009 1 0117309.8）。项目提出了以低温累积时数评价酿酒葡萄越冬材料覆盖效果的观点与方法，具有先进与实用性，其理论核心观点已在葡萄酒专业中文核心刊物上发表。

项目研发技术主要应用于宁夏贺兰山东麓的葡萄栽培或类似生境，其“贺兰山东麓酿酒葡萄简易埋土法越冬防寒技术”已经在宁夏应用于生产当中。在宁夏贺兰山东麓地区，有一部分葡萄树体种植于沙、沙壤土中，连年的树体埋土与出土工作环节，使行间植被完全破坏，再生保温棉化纤毯（被）、颗粒毯覆盖模式在越冬覆盖时，几乎很少翻动行间土壤，因此对恢复行间植被效果显著，加之聚苯乙烯颗粒目前已经普遍被用于植物栽培过程中的基质组成成分，无环境不友好，十分安全；简易埋土法较原有的全埋土方式也极大的降低了土方用量，进而保护根系和降低对生态影响，十分安全。

简易埋土法、颗粒毯覆盖越冬葡萄技术等，可直接降低越冬埋、出土成本分别为32.9%、40.0%，降耗明显，截至2013年在宁夏、内蒙局地应用面积3540余亩。由于技术熟化度较好、便于应用，葡萄栽

培企业乐于接受，本项目获得宁夏自治区科技进步三等奖。

联系人及联系方式：张光弟 Zhangguangdi3339909@sina.com

设施园艺病虫害远程诊断及早期预警系统

该成果针对病虫害是限制设施农业产业发展的重大“瓶颈”问题，集合了“视频监控、远程诊断和自动预警”等信息新技术，开发的设施病虫害网络化远程识别诊断平台，使农户“足不出户”即可得到植保专家的远程“现场”病虫诊断和防治指导。真正做到了病虫害早知道，早预防，大大减少了农药的使用量，节约了成本，保护了环境，为设施园艺健康发展提供了重要的科技支撑。该成果的应用大大提升了宁夏及西北地区设施园艺信息化管理水平，为西部地区构建现代农村信息化技术体系，促进农业产业升级、农民增收和新型农民培养有很好的示范带动作用，具有广阔的应用前景。

联系人及联系方式：顾沛雯 13995192081 邮箱：gpwen@nxu.edu.cn

葡萄设施栽培“厂”字形绑缚高光效篱架新树形

“厂”字形绑缚水平龙干式整形，具有通风透光良好，果实着色早而鲜艳，早期获得优质、丰产和高效，枝梢上下、前后长势较均衡， 结果部位外移缓慢，果实成熟期一致等优点。

“厂”字形绑缚高光效篱架新树形，要求苗木按 0.8×1.7m 株行距定植，定植当年每株选留一条健壮新梢，直立向上引缚，按照正常管理进行摘心和副梢处理。第一年冬剪时，先将每株的一年生枝顺一个方向向北（南）引缚到第一道铁丝上呈水平状态，然后在 2 株交接处剪截；第二年春夏季，在每株水平枝上每隔 20cm 选留一个结果新梢，第一道铁线以下萌芽和多余新梢抹去（干高＞70cm），留下的新梢用细绳吊起，向上倾斜呈 V 字形引缚到上部平行的双道铁丝上。第二年冬剪时，每棵树只留 4～5 个结果母枝，每一结果母枝只留 2 个芽，来年萌发后只选留健壮芽抽枝结果，每一结果枝只留一穗果（红地球），其他品种酌情选留，其余新梢作预备枝，并在第一道铁丝主蔓折弯处培养一健壮新梢，去掉花序，作预备更新枝，第三年或第四年冬剪时，将预备枝以上的原母枝剪除，用新的预备枝代替原母枝。以后各年依此反复进行，防止结果部位上移。

联系人及联系方式：张亚红 13995470960 邮箱：zhangyhong@nxu.edu.cn

西北冷凉区果蔬栽培温室环境因子智能化监测系统

集成应用多传感融合技术、GPRS 传输技术、PLC 及软件组态技术，所开发的果蔬栽培温室环境因子远程监测技术与设备，可对温室内的温度、湿度、光照度、二氧化碳浓度等参数进行自动、远程、无线及群落式监测，实时采集的数据能够自动分类归档，具备查询、偏差校正和趋势分析功能，人机界面友好，可适用于多种果蔬栽培温室的操作需要；标准参数可依据西北冷凉区的气候资源变化特征进行设置和调节。

相关技术、设备已通过现场试验验证。若投入 60 万元转化经费，可监控 100 间果蔬或食用菌栽培温室内的关键环境因子，能够有效提升栽培过程的数字化、信息化管理水平，提高产量和质量，促进农民增收；且可为设施环境下果蔬或食用菌生长发育模型的建立和节能型调控策略的形成提供技术支持。

联系人及联系方式：朱学军 13014260848 邮箱：Zhu_xj@nxu.edu.cn

十六、陕西理工大学

基于种子液体培养的快速繁殖白及种苗的方法

白及(Bletilla Striata，亦称白芨)系兰科白及属多年生陆生型草本，不仅观赏价值较高，亦是常用中药之一。本技术是将种子消毒后接种到液体培养基,在光照下静置培养 45-60 天后获得直径约 1-2mm 的原球茎，播种到厚约 1cm 泥炭基质上，20-40 天后原球茎萌发形成幼苗；经过 3-7 个月栽培，获得可以用于销售或定植的小块茎。与传统植物离体培养技术不同，一次接种操作即可获得大量原球茎(2000-20000 个/瓶)，游离的原球茎可以方便、均匀地播撒到泥炭基质上快速成苗。

本技术对环境友好，生产工艺简单，在整个生产过程中人工需要较少，生产成本低，育苗周期短，种子萌发率、成苗率高达 95%以上，对于利用白及种子进行大规模育苗及品种选育具有很好的推广价值。

专利号：201510241161.4　　联系电话：2641576

茶叶资源研究与产业化开发

中国的茶叶生产对世界茶叶生产影响巨大，产量占世界茶叶产量的 38.9%，消费量占世界茶叶消费总量的 33%，出口量占世界茶叶出口的 18%!

未来全球红茶产业发展趋势与产销情况预测。红茶是全球第一大茶类，全世界茶叶市场 75%的份额为红茶。中国虽以绿茶生产为主，单国际茶叶贸易，特别需要红绿并举，而目前中国红茶品牌发展落后严重影响了自己在国际茶叶市场上的地位。全球茶叶主体格局不会发生变化，产茶国消费量的增加成为拉动茶叶消费增长的新动力。国内红茶市场仍供不应求，尤其是高档红茶。

茶园面积近十年每年新增 100 万亩；产量每年新增 10 万吨；出口滞增明显、出口产品结构难以突破，扩大内需刺激行动效果也已出现阶段性滞缓。

茶叶只有 30%的鲜叶采摘利用，70%在树上自生自灭。成品茶只有 30%水溶性成分冲泡饮用，70%的水不溶性成分被废弃；因此，传统饮茶方式只有 9%的功能成分被人类所利用，91%被浪费。利用科技创造新需求，把丢失的功能找回来，开辟新的市场空间。

创新“一园、三季、三茶 ”生产模式，以推广“一园、三季、三茶”的生产模式为核心，编制了汉中市红茶生产技术规范地方标准，通过审定发布实施，填补了国内茶叶地方标准制定方面的空白。

联系电话：2641576

无硫魔芋湿法综合加工技术

该技术以食用酒精为介质，对鲜魔芋进行去皮、打浆、分离、浸提、浓缩、干燥等加工处理，同时生产出优质无硫魔芋精粉、脱毒灰粉、魔芋粗生物碱和皮渣粉四种产品。整个加工过程不使用任何含硫试剂，无环境污染，产品无硫残留，魔芋利用率在 95%以上；精粉得率在 8.6%以上，葡甘聚糖含量在 85%以上，黏度在 30000mPa·s 以上；灰粉无毒，可直接作为动物饲料使用；皮渣粉可作土壤保湿材料使用。

该技术适当变通后也可用于精粉纯化和魔芋片的再加工。申报国家发明专利 3 项，已取得授权专利 1 项。

联系电话：2641576

柑橘资源研究与产业化开发

采用了“热处理+茎尖嫁接”方法培育母种，使柑橘脱毒苗成活率达到95%以上；建设柑橘脱毒良种工厂化繁育基地、绿色、有机和柑橘出口生产基9.2万亩。

在陕南多地累计推广50余万亩，主产区丰产栽培技术覆盖率达到80%以上。举办柑橘良种及丰产栽培技术、规范化生产基地建设技术培训1300余场，培训技术骨干2.6万人，培训农民和技术咨询18万人次，免费提供发送技术资料光盘3000张。新建年产5000吨橘子酒生产线1条，实现年加工10000吨柑橘能力，开发新产品6个。

联系电话：2641576

蓝莓种植、保鲜与加工技术

我省自2012年开始种植，截止2015年8月，陕西蓝莓种植面积近4000亩，陕南、关中和陕北均有蓝莓种植，关中和陕北多为零星种植。陕南是主要种植区，目前种植面积近3000亩。

1.资源环境优越，有适合种植蓝莓的酸性土壤地区。

2.政府领导关注支持，省委书记赵正永在批复蓝莓“值得推广”。

3.陕西省果业大省，符合“果业兴、果农富、果乡美”果业政策。

4.人力资源相对较为丰富，劳动力成本较低。

5.利于农民脱贫致富，实现农村经济持续发展。

6.蓝莓作为新兴的功能性保健果品，也必将受到国内市场的强烈欢迎。

2014年11月18日，陕西理工学院秦巴蓝莓研究所被陕西省果业管理局确认为“陕西省果业局秦巴山区蓝莓研究所”。

目前取得的研究成果:

1.蓝莓组培快繁技术、绿枝扦插/液体扦插技术，得到了蓝莓液体插扦苗、组培苗、营养钵苗。繁育规模已达30万株

2.开展了陕西蓝莓野生资源调查、蓝莓种质资源圃建设及适生品种筛选研究工作；建立了种质资源圃、品种比较试验圃。

3.构建了“八优四改”栽培模式

（1）“一优一改”，土壤改良

（2）“二优二改”，定植

（3）“三优”，施肥

（4）“四优”，灌水

（5）“五优”，除草

（6）“六优”，病虫害防治

（7）“七优三改”，整形修剪

（8）“八优四改”，采摘

4. 已完成蓝莓气调箱保鲜技术研究，并在生产中应用。

5.建立了蓝莓校企合作试验示范基地

研究成果获2015年度汉中市科学技术奖。经项目成果评审，认为组培苗快繁技术体系和丰产高效栽培技术体系研究，达到国内领先水平。该成果已在甘肃以及陕西的宝鸡凤县，汉中勉县、汉台区、洋县、西乡等多地示范推广2000多亩。

联系电话：2641576

十七、上海交通大学

玉米病虫害绿色防控与增值提效生产技术

项目特点：该技术获 2016 年度教育部科技进步一等奖。

主要经济指标：首次明确了矮化病是由线虫侵染所致，鉴定出病原线虫优势种类，发现新种 1 个，明确了二点委夜蛾、双斑长跗萤叶甲越冬代习性、耐寒生理和和田间分布与消长规律。明确了高密度种植、秸秆还田、深松改土等对玉米螟寄主范围、叶斑病扩展模式、土传病原菌积累与病虫害发生的影响。明确了玉米叶斑病菌致病性分化及遗传变异机理和玉米螟、双斑长跗萤叶甲种群分化规律。发现了木霉菌系统诱导玉米免疫防治茎腐病和叶斑病新机理，明确叶斑病前移防控和赤眼蜂防治玉米螟的作用机制。建立了黄淮海夏玉米苗期二点委夜蛾防治指标、玉米小斑病菌生理分化鉴定新技术、赤眼蜂防治玉米螟增效技术和蜂卵田间保护技术。开发出防治茎腐病和地下害虫的 9 种木霉菌生防制剂、10 种低毒化学种衣剂。构建了适应机械化种植的玉米病虫草害绿色防控技术体系和亚洲玉米螟绿色防控技术集成模式，成为我国两大产区主推技术。

应用范围：黄淮海夏玉米绿色防治与高效生产

投资条件：大面积玉米市场单位

预期收益：近三年累计推广 1.48 亿亩次，防效 70%以上，农药和化肥减量 30%，挽回玉米损失 87.35 亿 kg，新增利润 59.18 亿元，新增税收 7.93 亿元。本项目获国家发明专利授权 14 项，软件著作权 1 项，药证 3 项，肥证 1 项；

合作方式：专利技术转让；共建玉米高效生产创新体系

联系人：蔡保松　　电话：13816035496　　邮箱：Czstl@sjtu.edu.cn

木霉菌剂开发与建设植物病害生物防治技术创新体系

项目特点：该技术获 2016 年度上海市科技进步奖一等奖。

主要经济指标：获拮抗菌株 767 株；开发高产厚垣孢子（抗逆性孢子）液体发酵和孢子富集技术系统，厚垣孢子产率达 5 亿 CFU/ml。创新分生孢子微胶囊化保护技术,生产效率提高了 43.3%,产品常温保存货架期 12 月以上。完成木霉菌素母体结构官能团改造，提高抑菌活性 20%-30%。首次发现哈茨木霉菌 3 种激发子和玉米根系 1 种激发子识别受体，明确微生物相关分子模式是木霉菌系统防治植物病害的主要机理。

应用范围：建立年产 5000 吨制剂固体发酵和高孢子含量制剂生产技术系统，实现发酵过程 CO2 自动监测，生产效率>150%，生产成本降低 30%。创制出高孢子含量母药和制剂系列 18 种产品。克隆 17 个拮抗病原菌、抑制稗草、吸附重金属、耐受/降解化学农药、降低盐渍化相关基因。

投资条件：预计建厂投资 1500 万元

预期收益：近三年在全国推广作物病害生物防治技术 2050 万亩，防效 60%-96%，增产 9-20%、土壤盐渍化降低 30-40%、化学农药和化肥分别减量 30%以上，培训农民生 4400 余人次，新增产值 93.2 亿元，新增利润 46.88 亿元，新增利税 6.31 亿元，技术总体达到国际领先水平。

合作方式：专利技术转让或共建木霉菌剂生产厂

联系人：蔡保松　　电话：13816035496　　邮箱：Czstl@sjtu.edu.cn

耐盐高青蒿素种植与青蒿综合利用技术集成

项目特点：采用关键酶基因过表达、代谢支路阻断、间接调控因子过表达、转录调控、主要合成器官腺毛特异启动子 5 大策略开展青蒿的代谢工程育种工作，培育了一系列青蒿素含量高的青蒿品种。培育了耐盐碱且抗除草剂的青蒿品种，能够在盐碱地种植。

主要经济指标：青蒿含量高达 3%，是现有品种的 3 倍多，使青蒿素生产成本大幅降低。功能性青蒿秸秆木塑的研制不仅解决了规模化种植后青蒿秸秆的利用问题，还增加了单位产值。还开发了青蒿素类药物降血脂药物。应用青蒿秸秆生产具有抗菌增香功能的木塑材料，可解决大面积种植青蒿产生的大量秸秆废弃的问题，增加效益的同时还保护环境。

应用范围：重庆酉阳、吉林、辽宁、河北（南部）、陕西（南部）、山东、江苏、安徽、浙江、江西、福建、河南、湖北、湖南、广东、广西、四川（东部）、贵州、云南等省区都有青蒿分布等都可以种植。高含量、耐盐碱的青蒿新品种，适合于滩涂开发，盐碱地改良。

投资条件：大面积栽培或建厂

预期收益：作为对抗疟疾的有效武器，青蒿素在非洲等疟疾肆虐的国家显得非常重要。目前，全球每年的青蒿素需求量为 180 吨，中国为之提供 90%以上的原料。同等条件下，中国的技术生产每公斤青蒿素需要 1300 元——1500 元，而美法等国家的技术每公斤生产成本则高达 2200 元—2500 元。

合作方式：一是由企业建立青蒿种植基地，承包农村的土地从事种植生产。另一种是企业与种植青蒿的农民专业合作社合作，采取订单农业的模式来生产。

联系人：蔡保松　　电话：13816035496　　邮箱：Czstl@sjtu.edu.cn

大棚早熟番茄品种“浦粉 1301”

项目特点：

生物特征特性：该品种（审定编号：沪农品认蔬果 2015 第 007 号）。杂交一代，无限生长类型，耐低温，抗高温能力突出，高温条件下坐果能力强，不易徒长，粉红色，着色艳丽，果实圆形偏高，果个大，单果重 250 克—300 克，最大可达 800 克以上，果肉较厚，硬度高、耐储藏，高抗病毒病，抗叶霉病、抗番茄黄化曲叶病毒病。

栽培技述要点：该品种耐热性强，果大抗裂，适于露地及春秋保护地种植，北方地区保护种植，苗期需遮荫防雨，苗期不超过 35 天，亩定植不超过 3300 株，注意疏花疏果。打顶株高 130 厘米左右；

主要经济指标：秋大棚栽培上海地区 7 月上旬至下旬播种，苗龄 25 天。亩栽 2600-2800 株，单杆整枝，3 穗果打顶。施足基肥，一般亩施优质有机肥 3000 公斤，复合肥 50-75 公斤，追肥一般于打顶后施入。浇水要均衡，收获前要控水，以防裂果。春大棚栽培上海地区 10 月下旬-11 月中旬播种，苗龄 60-80 天。亩栽 2600-2800 株，单杆整枝，5 穗果打顶。施足基肥，一般亩施优质有机肥 3000 公斤，复合肥 50-75 公斤，追肥一般于打顶后亩施尿素 10-15 公斤。浇水要均衡，收获前禁灌大水。

应用范围：设施大棚栽培或和露天栽培

投资条件：大棚设施、高标准农田

预期收益：春茬 2600 株，亩产 1.6 万斤，商品率 90%，亩产果 1.4 万斤；秋茬多数年份没有春茬效益好，但产量表现相当稳定。每亩经济效益提升 20%左右

合作方式：品种权转让或合作研究开发

联系人：蔡保松　　电话：13816035496　　邮箱：Czstl@sjtu.edu.cn

菜用扁豆品种：“红玫瑰”

项目特点:

生物学特性：该品种（审定编号：沪农蔬果 2015 第 24 号）。2002 年以眉豆 2012 为母本，以农家品种南汇红扁豆为父本，采用有性杂交混合选择法育成的。经过 3 次混合选择和 1 次系统选择，从 F5 代中选出 06—52。荚长 x 宽为 7cm x 3.5cm，荚厚 4mm 多肉质，百荚鲜重 710 克，口感佳、早熟、多肉质，且颜色鲜艳，抗斑点病，耐热性强。

栽培要点：苗龄 28-30 天时，具有 4-5 片真叶时扁摘心。子蔓高度达 50cm 引蔓，开花结荚期追肥一般在 3—4 次，以速效 N 肥为主。品种纯正、荚薄、糯性差，适合规模化生产的优质品种。

主要经济指标：鲜荚外观玫瑰色，深红花，花序 30cm。平均亩产鲜荚 3196kg。

应用范围：南北方均可植株，以鲜荚上市，近年来，扁豆在上海浦东新区的种植面积约 1333. 33hm^2（2 万亩），年上市鲜荚产量 3 万 t，居上海市蔬菜种植面积前列，深受市民喜爱。

投资条件：规模化生产和设施栽培条件。

预期收益：平均比本地扁豆早熟 7 至 9 天，亩产量 3000 公斤至 4000 公斤，增产 10%，农民每亩可以增收上千元。

合作方式：品种权转让或合作开发品种市场

联系人：蔡保松　　电话：13816035496　　邮箱：Czstl@sjtu.edu.cn

鲜食大豆品种“交选 133”

项目特点:

生物学特征：交大 05-133 系上海交通大学以台湾菜用大豆台 88 作母本,以上海交通大学交大 2 号作父本,采用混合选择方法,经过 1 次北繁培育而成的菜用大豆新品种（审定编号：国审豆 2011018）。产量和年份间的稳定、采收期适宜、植株综合性状好、抗病、抗倒性强、缺点不明显。

栽培要点:株高 36.1 厘米,主茎 10.3 节,有效分枝 1.9 个,单株有效荚数 16.1 个,多粒荚率 71.7%,单株鲜荚重 40.8 克。每 500 克标准荚数 176 个，荚长×荚宽为 5.3×1.3 厘米，标准荚率 68.5%，百粒鲜重 73.7 克。高肥力地块 1.5 万株，中等肥力地块 1.8 万株，低肥力地块 2 万株。每亩施 800～1000 千克腐熟有机肥，氮磷钾三元复合肥 8～10 千克或磷酸二胺 8～10 千克作基肥，初花期每亩追施氮磷钾三元复合肥 2 千克。

主要经济指标：口感品质和商品性好，突出丰产性和稳定性。

应用范围：适宜在辽宁中南部、安徽沿江和江淮地区、北京、福建厦门、湖南长沙、广西南宁、云南昆明、四川成都平原和江苏、浙江、海南作鲜食大豆品种春播种植。

投资条件：大面积大田栽培

预期收益：2009 ～2010 年参加鲜食大豆春播组品种区域试验，两年平均亩产鲜荚 771.3 千克，比对照平均增产 4.9%。2010 年生产试验，平均亩产 721.7 千克，比对照浙鲜 4 号增产 13.5%

合作方式：品种权转让或合作开发品种市场

联系人：蔡保松　　电话：13816035496　　邮箱：Czstl@sjtu.edu.cn

一种鸡源性抗鸡新城疫病毒 P 蛋白的单链抗体及其用途

项目特点及主要技术指标:

筛选到 3 株鸡抗新城疫病毒 P 蛋白单链抗体;

证实了其抗病毒活性;

已经筛选到具有细胞内抗病毒活性的胞内抗体。

应用范围：基因工程抗体技术

投资条件和预期的经济效益：

产品可进一步研发成抗鸡新城疫病毒的新型抗体药物，用于集约化养鸡场疫病防治，替代抗生素，具有生态防病生产无公害鸡及其产品的价值。

合作方式：专利转让或合作研发

联系人及联系方式：朱建国 021-34204273（O） E-mail：zhu_jg@sjtu.edu.cn

球根花卉新品种推广与产业化技术

项目特点及主要技术指标：

育成我国首个郁金香新品种“上农早霞”；

育成我国首个风信子新品种“上农早粉”以及“上农深兰”、“上农中粉”、“上农紫红”，有望形成系列品种，逐步替代进口种球；

育成水仙“上农早春”、“上农蝶影”、“上农红影”，有望形成系列品种，逐步替代进口种球；

应用范围：花卉种球种源生产与应用

投资条件和预期的经济效益：

拥有肥沃砂质壤土的园艺场、露地土地平整、灌溉条件良好；现金投入不少于 50 万元；亩产商品种球价值约 1 万元。

合作方式：技术转让或合作开发

联系人及联系方式：史益敏 021-34206594（O） 021-64788492

E-mail：shiyimin@sjtu.edu.cn

芳香植物品种资源与种植技术

项目特点及主要技术指标：

1. 目前已完成 100 多种芳香植物资源的收集与整理；

2. 油用玫瑰资源达 57 种，薄荷属植物 39 种，薰衣草品种 12 个。

应用范围：芳香植物引种栽培及规模化生产

投资条件和预期的经济效益：

种植规模每个品种不少于 10 亩，效益依据品种不同而有差别，亩均年收益在 3000 元至 9000 元不等。

合作方式：合作方购买品种，我方提供技术指导

联系人及联系方式：姚雷 13801837763 021-64785710 021-34206606（O）

E-mail：yaolei@sjtu.edu.cn

芳香植物精油功能性开发研究

项目特点及主要技术指标：

1. 完成多种芳香植物的精油及其他有效成份的功能性研究，并为多家企业提供了技术开发服务，如爱普，家化，昂立等知名企业；

2. 申请到交大重大培育基金项目“芳香植物精油功效性及保健机理研究”。

应用范围：芳香植物功效性与安全性研究

投资条件和预期的经济效益：

有资质的保健机构和医疗机构可予以合作，投资在 1000 万元以上。开发出具有功效性的配方或产

品可进行市场开发，平均每种产品在三年内获益 300 万以上。

合作方式：我方提供配方或技术支持

联系人及联系方式：姚雷 13801837763 021-64785710 021-34206606（O）

E-mail：yaolei@sjtu.edu.cn

南方暖地甜樱桃栽培与育种

项目特点及主要技术指标:

提出了南方暖地利用栽培短低温品种，结合利用矮化砧木，人工破眠处理、避雨栽培及 UFO 篱壁式简易栽培技术等稳定生产甜樱桃的技术方案;

目前这一解决方案已经成功在长三角地区实现了连续多年小面积丰产，现有技术已经可以将我国甜樱桃的栽培南限从郑州向南推进约 350 公里。

应用范围：甜樱桃栽培技术

投资条件和预期的经济效益:

需投资甜樱桃栽培所需要的设施、架材、灌溉设备和根域限制材料：16000 元/亩;

投产后每亩 800 公斤，每公斤 40 元，每亩产值 3.2 万元，每亩扣除人工工资、肥料和农药等成本 7000 元，收入 2.5 万元。

合作方式：项目合作与技术咨询

联系人及联系方式：张才喜 021-34205961（O） E-mail：acaizh@sjtu.edu.cn

都市农业景观与休闲旅游规划技术

项目特点及主要技术指标:

制定了《都市型农业观光园规划设计技术指导手册》

针对都市景观农业休闲观光园的类型特征，就规划程序、规划内容：如空间布局、交通组织、旅游规划、景观设计及基础设施等方面提出规划模式及技术导则。

应用范围：景观农业与休闲旅游园区规划设计

投资条件和预期的经济效益:

适于各类农业园区建设，达到产业提升、效益叠加的经济目的。

合作方式：委托设计

联系人及联系方式：车生泉 021-34206578（O） E-mail：chsq@sjtu.edu.cn

康复花园构建技术

项目特点及主要技术指标:

1. 开拓性地将芳香植物以具有功能性的配置应用到园林建设当中;

2. 代表性项目“保健型芳香植物园林建设研究”。

3. 康复花园可建在医疗设施，养老院，社区，公共绿地公园

应用范围：保健型园林构建技术

投资条件和预期的经济效益:

合作方建设一种闻香园至少需有 12 亩以上并环境质量良好的土地资源，投资在 500 万元以上。在建成后平均每种康复花园每年有效利用时间不少于 8 个月，入园人数每年不少于 2 万人，平均每张门票 50 元，收益 100 万。如建两种闻香园，收益不少于 200 万

合作方式:

我方提供技术支持，帮助提供植物配置方案和总体设计方案，并帮助进行功效性测试。

联系人及联系方式：姚雷 13801837763 021-64785710 021-34206606（O）

E-mail: yaolei@sjtu.edu.cn

植物源生物农药“松醇水剂”研制

项目特点及主要技术指标:

作为新型植物源化合物农药，已获得了农业部农药原药和剂型的受理通知书。

可显著有效地控制黄瓜白粉病;

利用具有丰富生物量的农业废弃物进行该植物源生物农药的制备，可以大大降低成本，使其产业化成为可能。

安全环保、可降解。

应用范围：绿色农业和有机农业

投资条件和预期的经济效益:

希望投资方在深入了解本项目的基础上，能够投入一定的资金，以促进和带动该项目的进一步产业化。预计该项目产品可以申请有机生产专门使用产品，这样可以成倍地提高其经济效益。

合作方式：可根据出资的多少占一定股份的方式合作。

联系人及联系方式：代光辉 021-34206923（O）34207290（Lab.） E-mail: ghdai@sjtu.edu.cn

抗癌药物长春花类生物碱代谢调控与代谢工程育种

项目特点及主要技术指标:

在国际上首次建立了基于打破等技术为核心的长春花植物代谢工程技术平台;

培育出了长春花类生物碱含量大幅提高的长春花，有望大幅降低抗癌药物成本，造福数亿癌症患者。

应用范围：代谢调控与代谢工程

投资条件和预期的经济效益：研究的重大突破得到了广泛关注，取得了良好的社会效益，好评如潮。

合作方式：技术服务与应用合作

联系人及联系方式：唐克轩 021-34206916（O） E-mail: kxtang@sjtu.edu.cn

真菌免疫调节蛋白研究

项目特点及主要技术指标:

利用 DNA shuffling 技术获得重组的真菌免疫调节蛋白（reFIP）基因，证明 reFIP 能够凝集小鼠血细胞，诱导小鼠脾细胞多个细胞因子（IL-2,IL-3,IL-4,IFN-γ,IL-2R 和 LT)基因的转录水平，在体外有抑制肝癌和乳腺癌细胞增生的作用;

获得国家发明专利 4 项。

应用范围：代谢调控与代谢工程

投资条件和预期的经济效益:

在相关领域的应用具有极大的经济和社会效益。

合作方式：技术转让与合作应用

联系人及联系方式：唐克轩 021-34206916（O） E-mail: kxtang@sjtu.edu.cn

番茄抗黄化曲叶病毒病（TYLCV）筛选体系

项目特点及主要技术指标:

建立了番茄黄化曲叶病毒病 Ty-1 和 Ty-3 抗性基因的鉴定体系;

通过田间自然发病方法进行验证，确定番茄所含的番茄黄化卷叶病抗性基因对其抗性的影响;
培育抗病番茄新品种 2 个。
应用范围：辅助育种企业进行抗病纯合株系的筛选
投资条件和预期的经济效益:
研究成果具有极大的应用推广价值，新品种的推广种植也取得了一致好评。
合作方式：技术服务或合作应用
联系人及联系方式：陈火英 021-34206934（O） E-mail：chhy@sjtu.edu.cn

(设施)甜瓜栽培与新品种选育

项目特点及主要技术指标:
“交甜”系列新品种 4 个;
设施甜瓜栽培授权专利 2 项，申请专利 10 项，制订标准 2 项;
薄层基质栽培装置 1 套，获国家科技进步二等奖;
上海市地方标准 1 项，软件著作权 2 项
获得国家科技进步二等奖 2 项。
应用范围：园艺植物生理与生态；设施甜瓜生产企业
投资条件和预期的经济效益:
甜瓜规模化生产企业：总投资 100 万元，三年收回成本。
合作方式：技术转让，技术服务
联系人及联系方式：黄丹枫 021-34206943（O） 牛庆良 021-34205848（O）
E-mail：hdf@sjtu.edu.cn; qlniu@sjtu.edu.cn

水果黄瓜品种：申绿 06

项目特点:
生物学特性：全雌性无限生长型温室黄瓜，适合长周期栽培。耐热早熟。瓜长 23cm。耐白粉病、耐霜霉病。果肉厚，种子腔小，果色深绿，光皮无刺，无脊，瓜条粗细均匀，为 2 厘米，单果重 220±20 克，瓜条粗细均匀一致，肉质脆嫩，品味清香。该品种（审定编号：沪农品认蔬果（2012）第 013 号）系北欧温室型黄瓜，全雌性，单性结实，无限生长。

栽培技术要点：适合现代化温室吊式栽培及普通管棚搭架栽培，既可基质栽培，又可土壤栽培。亩栽 2500 株左右，株距 35 厘米，行距 80 厘米。要注意培育壮苗，出苗前控制基质温度在 28℃，出苗后降至白天 25℃，夜间 18℃。定植前要重施基肥，定植后要加强管理，及时追肥浇水，并注意病虫害防治。在黄瓜的整个生长、采收过程中都切忌缺水断肥，及时抹去侧枝和卷须及 5 节以下的雌花，及时采收商品瓜。

主要经济指标：经 2000 年、2001 年的多点中试结果表明，年产量 25 公斤/米左右。单季产量达 7000 公斤/亩。

应用范围：出苗前控制基质温度在 28℃，出苗后降至白天 25℃，夜间 18℃。
投资条件：适宜上海及相似区域保护地栽培
预期收益：两年平均亩产鲜黄瓜 7710.3 千克，比对照平均增产 4.9%。2010 年生产试验，平均亩产 7212.7 千克，比对照增产 13.5%
合作方式：品种权转让或合作开发品种市场
联系人：蔡保松 电话：13816035496 邮箱：Czstl@sjtu.edu.cn

风信子早花品种：上农早兰

项目特点:

生物学特性：该品种（审定编号：沪农品认花卉 2015 第 007 号）为早花品种，上海地区初花期为 3 月上旬，盛花期为 3 月上中旬，3 月底花谢。花色兰，单瓣花，雄蕊花药黑色，花粉黄色，雌蕊子房淡绿，雌雄蕊均正常发育，但自然状态下结实极少；对低温春化要求较弱，开花性好；抗风信子锈病、黄腐病、软腐病、病毒病。

栽培要点:植球时间以土壤温度在 16℃以下时为宜,在自然温度下上海地区宜 10 月底至 11 底进行;种植后建议复盖稻草。花序显色时宜及时摘去小花，以利地下鳞茎生长；花前增施一次复合肥，花后追加钾肥 1-2 次。当地上叶片三分之二枯萎后，采收种球，上海一般在 5 月底至 6 月初。

主要经济指标：上海地区自然花期为 3 月份，整个花期延续 25 天左右。元旦、春节前开花：选择周径大于 16cm 的种球，于 17-22℃贮藏过夏季高温。在预计栽培前 8-9 周(盆花)、10-11 周(切花)进行 6-9℃冷处理，在预计开花前 6-7 周种植。一般株行距 15-20cm，种球间距为 3 倍种球直径，周径 7cm 以下的微小球可以条播;

应用范围：上农深兰具有开花性好、需冷量低、抗病性强、不退化等优点，适宜在我国长江中下游地区种植，适宜区域：上海及周边地区。

投资条件：应选择排水良好，不太干燥的沙质壤土为宜，中性至微碱性，种植前要施足基肥，大田栽培，忌连作。栽培方法有露地栽培，盆栽，促成栽培和水养。

预期收益：与栽培情况有关

合作方式：种球权转让或合作开发品种市场

联系人：蔡保松　　电话：13816035496　　邮箱：Czstl@sjtu.edu.cn

长花期矮牵牛品种：浦江 12 号

项目特点:

生物学特性：该品种（审定编号：沪农品认花卉 2014 第 005 号）为杂种一代，植株匍匐型，株型紧凑，株体较大（单株直径可达 45cm 以上），株高为 18cm 左右；多分枝，一级分枝数≥10，根系发达；花为淡粉色，花朵直径约为 5.0cm；喜光，生长势强，耐高温高湿，耐干旱，花型整齐，花色稳定，开花数量多（≥40 朵/株），盛花期的花覆盖度大于 85%，花期长，连续开花能力强（可达 2 个月以上），耐雨水，病虫害少。

栽培特点：种植株距为 25×25cm（夏季），30-35×25cm（春季）。苗从营养钵中轻轻取出，尽量保持根部土块完整，浅埋；定植后浇足定根水，一周内保持土壤湿润。追肥采用 20-10-20（N-P-K）的水溶性肥料，如“花多多”等，苗期一周施一次。定植后 7-10 天浇水 1 次，一个月浇一次肥水，注意拔除杂草。

主要经济指标：　以蔓生类型为主，株型紧凑，株体大且密，多分枝；耐高温高湿，耐雨水，下大雨被打趴下还可以继续生长；花型整齐，花色纯，花期长，能不断分枝和开花，连续开花能力强（可达 3 个月以上）；可在 10℃－40℃温度范围内生长开花。

应用范围：上海世博会举办的 5 至 10 月，恰是上海高温、潮湿、多雨季节，矮牵牛因它们比较耐热，又适合长江中下游地区栽培。可在 10-40℃温度范围内生长开花。匍匐型或垂吊型系列品种生长势强．分枝非常多，花期长，可达 3 个月以上，开花量大，能不断分枝和开花，花朵几乎覆盖整个株体。适合花盆、花坛和露地栽培。

投资条件：农艺公园或花卉展览

预期收益：与销量有关

合作方式：品种权转让或合作开发品种市场

联系人：蔡保松　　电话：13816035496　　邮箱：Czstl@sjtu.edu.cn

天然植物染料研制

项目特点及主要技术指标：

利用天然的植物以及农业废弃物作为主要材料来源制备天然染料，可大大降低成本，使其产业化更加具有可行性；

染色产品经上海市纺织工业技术监督所检测，符合国家标准 GB18401-2003；其各项牢度达到 4-5 级。

该项新技术发明，可加快循环经济，减少城市和农村生物垃圾，促进实现可持续发展。

应用范围：

天然染料（可染羊毛、真丝和棉）、天然防腐剂等来源于天然植物活性化合物的应用。

投资条件和预期的经济效益：

希望对天然环保植物染料感兴趣的投资方能够投入一定的资金，同时希望投资方目前是进行化学染料生产和销售的企业，以便促进和带动该项目的进一步产业化。在满足我国的需求的同时积极开发国外市场，预计该项目产品可以产生可观的经济效益。

合作方式：可根据出资的多少占一定股份的方式合作。

联系人及联系方式：代光辉　021-34206923（O）34207290（Lab.）

E-mail：ghdai@sjtu.edu.cn

问题土壤修复及农田健康维护技术

项目特点及主要技术指标：

盐渍化土壤矿质元素拮抗机制及平衡技术

土壤有机质快速提升技术

土壤重金属缓滞及利用超富集植物系统去除技术

利用微生物多态性克服设施栽培土壤连作障碍技术

人工土壤（栽培基质）营养平衡技术

面向农田综合问题土壤修复与土壤健康维护的低成本高效综合技术集成

应用范围：设施蔬菜土壤修复

投资条件和预期的经济效益：

能够有效进行问题土壤的修复，保障农田健康，极具生态和经济价值。

合作方式：技术服务与合作应用

联系人及联系方式：奥岩松　　021-34206931（O）　　E-mail：aoys@sjtu.edu.cn

水稻固氮–减排–增产的生态技术

项目特点及主要技术指标：

（1）该技术通过水稻植前的物理诱杀与植后生物封杀，不仅能有效抑制杂草的萌发与生长，其对稻田中一年杂草的株数与鲜重防效为 74-100%，尤其对杂草稻的控制效果最有效。

（2）碳汇与固氮效应显著，能有效改善土壤通透性，增强微生物的生命活动，其生物残体沉到土壤中，提高了土壤的蓄水能力，增加土壤肥力，其每月土壤固碳贡献值为 10.32 kg/hm2/m，土壤固碳速率 43.32 kg/hm2/m，90 天土壤的有机碳库（SOC）3.01 g/cm2，土壤有机质含量为 16.80 g/kg，土壤全氮含量 0.85 mg/g。

（3）该技术涉及的固氮蓝藻已获国家发明专利 4 项（ZL2010 1 10520496.7，ZL2011 1 0046706.8，ZL2012 1 0101687.9，ZL2012 1 0103503.2）。

应用范围：我国南方水稻种植区。

投资条件和预期的经济效益：

可有效提高水稻产量和品质，改善区域环境。与常规水稻比较，水稻经济效益可提高一倍以上。

合作方式：技术转让与合作应用

联系人及联系方式：沈健英 021-34206922（O） E-mail：jyshen88@sjtu.edu.cn

优质草坪新品种研究

项目特点及主要技术指标：

优质草坪新品种“沪坪1号高羊茅”和“沪禾”特点：矮生、质地细腻且越夏性好。

应用范围：草坪草分子育种和种质创新

投资条件和预期的经济效益：

能够提高草坪的生产效率，极具推广和应用价值。

合作方式：技术服务或合作应用

联系人及联系方式：何亚丽 021-34206937（O） E-mail：heryarlie@yahoo.com

黄瓜最饱和遗传图谱构建及 M 基因、Tu 基因克隆

项目特点及主要技术指标：

为黄瓜重要农艺性状基因的定位与克隆奠定强有力的基础；

首次图位克隆到了控制黄瓜花性型M基因，为研究植物花器官发育模式提供了强有力的分子基础；

克隆到了黄瓜果瘤基因Tu，并用非常重要的遗传转化方式证明了Tu的功能。

应用范围：黄瓜分子标记遗传图构建、基因定位和QTL分析

投资条件和预期的经济效益：研究成果引起了广泛关注。

合作方式：技术服务与合作

联系人及联系方式：蔡润 021-34206938（O） E-mail：cairun@sjtu.edu.cn

植物抗病和杀菌活性蛋白质农药研制及 TALEN 设计

项目特点及主要技术指标：

研究转基因水稻抗稻瘟病、转基因棉花抗枯黄萎病；

植物抗病和杀菌活性蛋白质农药已获得国家发明专利；

设计TALEN修饰水稻感病基因并培育水稻广谱抗病新种质。

应用范围：植物-病原物互作功能基因研究

投资条件和预期的经济效益：

相关农药已在生产中实际应用，取得了广泛好评，减少了农作物种植的经济损失。

合作方式：技术转让与合作

联系人及联系方式：陈功友 021-34205873（O）

E-mail：gyouchen@gmail.com

植物病原真菌致病性变异分子机理与病害控制

项目特点及主要技术指标：

国际上首次鉴定并发表玉米弯孢叶斑病菌产生的非寄主专化性毒素的结构;
通过“组学”技术发现玉米抗性品种不合理种植对病原菌致病因子诱导的8个标记基因;
首次完成了弯孢叶斑病菌基因组测序;
开展了玉米、蔬菜、花卉病害的防治技术研究。
应用范围: 植物－病原菌－有益微生物分子互作
投资条件和预期的经济效益:
研究取得的重大成果得到了广泛关注，具有极大的应用价值。
合作方式: 技术服务与合作应用
联系人及联系方式: 陈捷 021-34206141（O） E-mail: jiechen59@sjtu.edu.cn

木霉菌–玉米–叶斑病菌三方互作分子机理及其耐受和降解有机磷农药相关基因克隆研究

项目特点及主要技术指标:
国际上首次发现木霉菌转录因子Thc6和非分泌型PLA2基因调控玉米防御反应信号转导;
建立了我国首个木霉菌资源库和自动检索评价系统;
开发出具有防病增产功能木霉生物益菌肥并大面积推广，对作物土传病害防效达到70%以上;
获国家发明专利6项，微生物菌肥证1项，教育部高校科研成果一等奖，申请国家发明专利5项。
筛选获得ATMT突变株吸附重金属（Cu、Cd、Zn）效率达80%以上、降解有机磷农药效率在90%以上，降解土壤有机磷农药（敌敌畏、辛硫磷）与氰化物残留效率达80%以上;
开发出土壤生物修复剂和固相化颗粒剂2种，可减少土壤盐渍化40%，明确了3个基因的调控机理;
建立了木霉菌-油菜联合吸附重金属系统。
应用范围: 植物病害生物防治技术
投资条件和预期的经济效益:
该技术的推广应用具有良好的应用前景及经济效益。
合作方式: 技术服务与合作
联系人及联系方式: 陈捷 021-34206141（O） E-mail: jiechen59@sjtu.edu.cn

黄河含沙水自流微灌技术

项目特点及主要技术指标:
黄河含沙水自流微灌，是以与末级固定输水渠道直接相连的田间输水管道、微灌带及相关控制部件为核心的黄河含沙水自流微灌技术系统。突破了黄河含沙水堵塞出水微孔、不能直接滴灌的技术瓶颈;
黄河含沙水不用沉淀和过滤，可直接微灌;
不用更改输水渠道，将微灌软管直接与末级输水渠道链接即可;
不用耗电加压，可在没有电网覆盖区域应用;
投资少，投资为滴灌的46.2%，运营成本为滴灌的41.4%;
设置技术简单，农民可以自行安装设置; 灌溉管理省力、省时、快速，节水50%以上。
应用范围: 葡萄栽培技术
投资条件和预期的经济效益:
现有果园中每亩微灌带投资: 800元/亩，为滴灌的46.2%、运营成本91.1元，为滴灌的41.4%，每亩节水50%以上。葡萄果实品质提高，酿酒葡萄每吨售价增加1000元，鲜食葡萄每吨售价增加2000元以上。
合作方式: 项目合作与技术咨询
联系人及联系方式: 王世平 021-34205956（O） E-mail: fruit@sjtu.edu.cn

矮牵牛、长春花新品种选育

项目特点及主要技术指标:

成功选育矮牵牛新品种（“浦江”系列）10 个、长春花 3 个;

2009 年第七届中国花卉博览会中，选育的“浦江 5 号”矮牵牛新品种荣获花卉类金奖。

应用范围: 矮牵牛、长春花新品种选育

投资条件和预期的经济效益:

能够为花卉生产企业提高经济效益，开拓市场，得到了社会各界的关注和认可。

合作方式: 技术服务与合作应用

联系人及联系方式: 蔡润 021-34206938（O） E-mail: cairun@sjtu.edu.cn

氧化锌纳米颗粒抗菌机理及单核细胞增生李斯特菌突变子库构建

项目特点及主要技术指标:

首次在分子水平上揭示了氧化锌纳米颗粒抗菌机理是由于产生过氧化物而出现的氧化反应所致;

发掘了多个与菌膜形成相关的基因;

构建了单核细胞增生李斯特菌菌膜形成的分子调控网络;

提出了菌膜形成与抗氧胁迫的协同调控模型。

应用范围: 预防和控制食物中毒; 食品加工安全保障

投资条件和预期的经济效益:

能有效预防和控制食物中毒，能够产生良好的经济和社会效益; 以及为相关领域提供各项研究成果，极具应用价值。

合作方式: 技术服务与合作应用

联系人及联系方式: 史贤明 021-34206616（O） E-mail: xmshi@sjtu.edu.cn

食源性致病菌的检测技术及试剂盒研发

项目特点及主要技术指标:

利用自主研发的基于比较基因组学的生物信息学分析平台，发掘食源性致病菌特异分子检测靶点;

构建指示假阴性的扩增内标或活菌内标，研发食源性致病菌的常规 PCR、多重 PCR、荧光定量 PCR、DNA 芯片等检测技术及试剂盒;

具有快速、准确、特异、灵敏、操作简便等优点。

应用范围: 食源性致病菌分子生态及食品安全快速检测

投资条件和预期的经济效益:

提高食源性致病菌分子生态及食品安全的检测效率和准确率，极具应用和推广价值。

合作方式: 技术服务与应用

联系人及联系方式: 史贤明 021-34206616（O） E-mail: xmshi@sjtu.edu.cn

茶籽粕的溶血性降低研究

项目特点及主要技术指标:

筛选出茶籽粕发酵脱毒菌株面包乳杆菌 CGMCC6304;

利用纳豆芽孢杆菌与该菌混合固体发酵，能使茶籽粕的溶血性降低 80%左右，纤维素降解 20%左右，使原本只能作肥料的茶籽粕可用作动物饲料;

项目已中试成功。

应用范围：食源性致病菌分子生态及食品安全快速检测
投资条件和预期的经济效益：
该项目能够提高茶籽粕的利用效率，能够提高经济效益，极具推广应用价值。
合作方式：技术服务或转让
联系人及联系方式：史贤明 021-34206616（O） E-mail：xmshi@sjtu.edu.cn

十余种新发人兽共患病病原

项目特点及主要技术指标：
霰弹蛋白质组学实验鉴定蛋白信息；
VOPBA 法进行附红细胞体与红细胞互作机制研究；
附红细胞体跨种间感染与传播机制研究；
获奖：
获国家科技进步二等奖、
教育部科技进步二等奖、
上海科技进步二等奖等 8 项
专利：22 项。
应用范围：猪附红细胞体疾检测、药物治疗及综合防治
投资条件和预期的经济效益：
在动物—人跨种间感染与传播方式的研究方面取得了突破性进展，技术应用解决了实际问题，取得了广泛好评。
合作方式：技术应用与合作
联系人及联系方式：华修国 021-34206928（O） E-mail：hxg@sjtu.edu.cn

小型猪动物模型研究

项目特点及主要技术指标：
建立了人肠道菌群、猪链球菌 2 型、动脉粥样硬化、血管瘤、慢性阻塞性肺病等动物模型；
有关成果受到国际顶级期刊 Scince 和 Nature China 的关注，2007 年获国家科技进步二等奖。
应用范围：小型猪动物模型
投资条件和预期的经济效益：研究已取得了广泛关注和好评
合作方式：技术服务与应用
联系人及联系方式：华修国 021-34206928（O） E-mail：hxg@sjtu.edu.cn

肉猪安全生产 HACCP 体系示范工程

项目特点及主要技术指标：
制定《安全肉猪生产规程》
开发猪肉安全生产软件系统一项
授权专利一项
获得农业部全国农业渔牧丰收三等奖一项
应用范围：示范基地建设
投资条件和预期的经济效益：
成立的品控中心，以及构建的猪种繁育、饲料生产、环境卫生、疾病防治以及生产管理五大安全控

制体系，全面地落实了各种规程，已取得了良好的经济效益。

合作方式：技术转让与合作

联系人及联系方式：潘玉春 021-34205836（O） E-mail：panyc@sjtu.edu.cn

农业废弃物预处理后厌氧发酵制取生物乙醇和沼气

项目特点及主要技术指标：

开发固定化酵母乙醇发酵技术，乙醇转化率达到理论值得 90%以上；

通过作物秸秆全利用手段和物理化学预处理技术，纤维素水解率和葡萄糖回收率分别达到 90%和 70%以上；

通过生物和化学预处理技术，沼气产量提高 20%-100%；

申请发明专利 6 项。

应用范围：生物质能循环型应用技术

投资条件和预期的经济效益：

该技术极具应用推广价值，能够提高沼气产气量，节约资源，具有良好的经济和生态价值。

合作方式：技术转让与合作应用

以上项目联系人：刘荣厚 021-34205744（O） liurhou@sjtu.edu.cn

转基因进行植物花色和株型改良

项目特点及主要技术指标：

拥有百合花色和百子莲矮化相关基因 4 个，建立了花色改良技术体系；

利用 RNAi 技术进行植物花色、株型改良有着广阔的应用前景。

应用范围：转基因技术与园林植物种质资源创新

投资条件和预期的经济效益：

能够产生良好的经济和社会效益，极具推广应用价值。

合作方式：技术服务与合作应用

观赏及药用植物体细胞离体快繁

项目特点及主要技术指标：

建立了百合、百子莲、红松、五味子体胚发生体系，可推广应用于花卉企业。

应用范围：转基因技术与园林植物种质资源创新

投资条件和预期的经济效益：

在花卉种质创新方面具有极大的价值，能够用于花卉企业的推广生产，具有良好的经济效益。

合作方式：技术服务与合作应用

植物种质资源玻璃化法超低温保存技术及植物花芽分化及花期调控分子机理研究

项目特点及主要技术指标：

建立了百子莲、五味子、红松和拟南芥超低温保存；

拥有 3 项发明专利；

利用生理学、细胞学、转录组学、蛋白组学揭示相关的分子机理。

应用范围：植物体细胞超低温保存技术及分子机理

投资条件和预期的经济效益:

在植物种质资源超低温保存方面具有良好的应用价值，能够提高经济效益。

合作方式：技术转让与合作应用

以上项目联系人：申晓辉　　021-34205736（O）　　shenxh62@sjtu.edu.cn

基于 DNDC 模型的农林温室气体减排效益的认证技术

项目特点及主要技术指标:

近 3 年连续得到国家科技支撑项目、公益性行业（农业、水利）科研专项、上海市科委基础重点项目等资助;

根据基于生物地球化学基本原理的 DNDC 模型，依据当地气候条件和耕作方式，该技术能够模拟农田土壤碳的动态格局、变化量和主要温室排放量;

能够在农业园区（农场）、局域和区域尺度上，估测农业温室温室气体排放量；并能针对某一种减排措施，估测温室气体减排放量，评估经济效益;

该技术方法基于机理模型、当地气候条件和耕作措施，操作简单，精确度高；既能估测温室气体排放量，又能评价技术经济效益；满足我国农业生产特点，符合国际惯例。

应用范围：农业节能减排和碳汇功能评估

投资条件和预期的经济效益:

相关研究技术在实际应用中取得了良好的社会和生态效益。

合作方式：技术转让或应用合作

联系人及联系方式：刘春江　　021-34206603（O）　　E-mail: chjliu@sjtu.edu.cn

生物质快速热裂流化床反应器研制

项目特点及主要技术指标:

反应器进料量 1-5kg/h，以生物质为原料生产生物油，产率可达 60%;

同时开展热解工艺实验，生物燃油稳定性实验、反应器数值模拟等相关研究。

应用范围：生物质热化学转换技术

投资条件和预期的经济效益:

该技术能提高生物油的生产率，得到了广泛好评，并能够取得良好的经济效益。

合作方式：技术服务与合作应用

农业废弃物生产可燃气示范工程

项目特点及主要技术指标:

以农村废弃物为原料，建立农业废弃物生产可燃气示范工程 1 处，秸秆、桃枝的气化效率达到 73%，形成桃枝气化技术工艺 1 套，形成供气 200 户的能力;

系统的研究了生物质粒径对气化效果的影响。

应用范围：农村废弃物制取沼气技术

投资条件和预期的经济效益:

该工程能够提高原料气化效率，其应用得到了广泛好评，取得了良好的经济和社会效益。

合作方式：技术服务与合作应用

多种真菌毒素的快速检测平台的建立

项目特点及主要技术指标:

构建了小分子物质单克隆抗体制备平台，制备了针对真菌毒素的多个杂交瘤细胞株，获得了针对真菌毒素玉米赤霉烯酮、伏马毒素的特异、高效的单克隆抗体，为建立检测方法提供了充足的抗体来源;

建立了检测多种真菌毒素的免疫胶体金双重定量、定性法、电化学免疫传感检测法、化学发光检测法、液相芯片检测法等，为检测真菌毒素提供快速、简便、敏感的技术平台，申请相关专利 15 个;

利用制备的单抗，通过适配子筛选，获得了针对玉米赤霉烯酮单克隆抗体的特异性适配子序列，建立了无毒、环保的检测真菌毒素的方法。

应用范围: 兽医分子病原学与免疫学

投资条件和预期的经济效益:

提供检测设备及技术，较其他平台具有更快速、简便和敏感的优势。

合作方式: 技术转让与合作

联系人及联系方式: 孙建和 021-34206926（O） E-mail: sunjhe@sjtu.edu.cn

上海地区集约化养猪场大肠杆菌 O157 的监测和综合防控技术体系

项目特点及主要技术指标:

发现了噬菌体感染相关受体蛋白;

阐明了噬菌体溶原使菌株耐酸性增强、运动性提高和毒力提升的分子机制;

揭示了猪链球菌噬菌体裂解酶(lysin)、穿孔素（holin）的拓扑结构与功能特征;

开发了对猪链球菌及其生物被膜具高效清除作用的生物制剂。

建立了多种快速检测大肠杆菌 O157 的方法，包括了从基因水平的检测到细菌毒素水平的检测

建立了多种快速检测大肠杆菌 O157 的方法，包括了从基因水平的检测到细菌毒素水平的检测;

针对养殖场制定了一套综合防控措施;

免疫磁酶的相关检测技术和基于 MGB 探针二重荧光实时定量 PCR 获得授权专利。

应用范围:

动物养殖和相关产品的安全技术、农产品及食品加工。

投资条件和预期的经济效益:

技术应用已取得了良好的社会效益和用户认可。

合作方式: 技术合作与应用

联系人及联系方式: 孙建和 021-34206926（O） E-mail: sunjhe@sjtu.edu.cn

早期仔猪自由基代谢与肠道发育的规律

项目特点及主要技术指标:

阐明早期仔猪自由基代谢与肠道发育的规律;

揭示仔猪早期断奶应激综合征的发生机理。

应用范围: 肠道发育与营养调控

投资条件和预期的经济效益: 研究成果具有良好的应用价值，得到了广泛关注。

合作方式: 技术服务与合作应用

联系人及联系方式: 徐建雄 021-34205767（O） E-mail: jxxu1962@sjtu.edu.cn

系列动物抗氧化和微生物技术及产品开发

项目特点及主要技术指标:

建立猪生态养殖和优质安全猪肉生产模式;

获国家和上海市重点新产品证书、发明专利 5 项，获上海市科技进步奖和技术发明奖 5 项。

应用范围: 生态养殖

投资条件和预期的经济效益: 猪生态养殖和优质安全猪肉生产模式极具推广应用价值，已推广的生产取得了一致好评和良好的经济和社会效益。

合作方式: 技术转让及合作应用

联系人及联系方式: 徐建雄 021-34205767（O） E-mail: jxxu1962@sjtu.edu.cn

植物系统表达药用蛋白、抗体和口服疫苗研究

项目特点及主要技术指标:

成功用植物系统表达药用蛋白、抗体和口服疫苗;

申请国家发明专利 7 项。

应用范围: 植物生物信息

投资条件和预期的经济效益:

在相关领域的应用能够取得良好的经济和社会效益。

合作方式: 技术转让与合作应用

联系人及联系方式: 赵凌侠 021-34205775（O） E-mail: lxzhao@sjtu.edu.cn

秸秆废弃物处理装置及集成技术

项目特点: 该技术通过筛选获得高效降解秸秆的灰略红链霉菌 JSD-1，采用生物信息学、同源建模以及外源表达等手段研究了 12 种木质纤维素降解酶的酶学性质及其耐高温机理。开发出基于 JSD-1 的高效秸秆降解复合菌剂并应用于食用菌栽培和生物有机肥制备; 研制出可移动式高通氧发酵箱，从进料至有机肥完全腐熟，整个周期约 10 天; 发酵过程采用智能化在线监测，可远程实时监控操作。有机肥经 60 ℃以上高温腐熟，产品呈黑褐色，各项指标均达到国标要求; 成品有机肥中含有大量有益放线菌，可有效抑制土传病害。

主要经济指标: 可移动式高通氧发酵箱，从进料至有机肥完全腐熟，整个周期约 10 天; 具有发酵周期短，成品有机肥质量稳定，成本低等优势。

应用范围: 该技术已在上海多个区县的综合示范基地应用推广。

投资条件: 建设项目总投资 3000 万元，其中，固定资产投资 2320 万元。流动资金 680 万元。

预期收益: 每套售价 40 万元，年生产 5 万套。后期可根据市场提升产量和效益。

合作方式: 专利技术转让或合作建厂

联系人: 蔡保松 电话: 13816035496 邮箱: Czstl@sjtu.edu.cn

蔬菜 QACCP 管理系统

项目特点及主要技术指标:

设施蔬菜环境-作物生长信息的实时监控;

基于作物生长响应的 QACCP 管理整体解决方案;

蔬菜生产销售决策与全过程质量安全的信息化管理;

蔬菜质量安全追溯系统，软件著作权 4 项；获上海市科技进步奖。

应用范围：规模化蔬菜生产企业

投资条件和预期的经济效益：

总投资 50 万元，五年收回成本。

合作方式：技术服务。

联系人及联系方式：黄丹枫 021-34206943（O） E-mail：hdf@sjtu.edu.cn

可食性涂膜在食品保鲜中的应用及农产品生物废料的增值应用

项目特点及主要技术指标：

以农业加工副产物壳聚糖等为基质，添加天然抗氧化剂、抗菌剂制备成的可食性涂膜，能够有效延长果蔬采后保鲜期。

从果渣和酒渣等农产品生物废料中提取抗氧化性膳食纤维(ADF),用作多种食品的功能性食品填料；将其残留物用于制备可食性/可降解性包装材料。

应用范围：农产品或食品加工业

投资条件和预期的经济效益：

该成果具有极大的推广应用价值，能够给果蔬加工领域带来良好的经济效益和社会效益。

合作方式：技术服务与合作应用

联系人及联系方式：赵艳云 021-34203747（O） E-mail：yyzhao@sjtu.edu.cn

射频杀菌技术在种子保鲜中的应用

项目特点及主要技术指标：

将可变频射频保鲜技术体系应用于农作物种子保鲜处理，杀灭种子外及内部的有害微生物及害虫，保持种子贮藏质量，提高种子发芽率，最后用于农业生产。

应用范围：农产品及食品加工

投资条件和预期的经济效益：

该技术能够提高农业生产的效率，减少农业损失，提高经济效益。

合作方式：技术服务与合作应用

联系人及联系方式：赵艳云 021-34203747（O） E-mail：yyzhao@sjtu.edu.cn

沙门氏菌、单增李斯特菌及产志贺毒素大肠杆菌分离及其全基因组测序

项目特点及主要技术指标：

从不同种类食品、食源性疾病、沙门氏菌病患者和畜禽养殖环境来源的样品中分离收集到 3680 株沙门氏菌、360 株大肠杆菌和 200 株弯曲杆菌；

已完成对大多数沙门氏菌和大肠杆菌菌株的相关特性（包括：血清型、药敏性、PFGE 基因型等）的研究；

完成了 21 株沙门氏菌、12 株单增李斯特菌以及 3 株产志贺毒素大肠杆菌的全基因组测序；

并用生物信息学方法进行了比较基因组学分析。

应用范围：预防和控制食物中毒

投资条件和预期的经济效益：

能为食品加工工业提供科学依据；为预防和控制食物中毒提供科学依据及相关技术指标。

合作方式：技术合作与应用
联系人及联系方式：孟江洪 021-34207469（O） E-mail: jhmeng@sjtu.edu.cn

葡萄加工副产物功能性研究

项目特点及主要技术指标:
利用细胞实验和动物试验，证明葡萄皮多酚类物质具有抑制乳腺癌细胞增生和转移的作用。
应用范围：农产品副产物综合利用
投资条件和预期的经济效益:
对葡萄加工副产物功能性研究取得的突破进展得到了广泛关注和好评。
合作方式：技术服务与合作应用
联系人及联系方式：孙向军 021-34205711（O） E-mail: xjsun@sjtu.edu.cn

食品中功能性成分抗辐射活性研究

项目特点及主要技术指标:
研究食品功能性成分抗辐射活性中，利用 DNA Array 技术，在体内动物实验和体外细胞实验中筛选到 Herp 等一系列重要基因;
利用 RNA 干扰技术证明 Herp 能够显著减少辐射后的细胞凋亡，增强受辐照细胞的 DNA 损伤修复能力
应用范围：食品功能性成分研究
投资条件和预期的经济效益:
对葡萄加工副产物功能性研究取得的突破进展得到了广泛关注和好评。
合作方式：技术服务与合作应用
联系人及联系方式：宋立华 021-34205717（O） E-mail: yslihua@hotmail.com

植物抗黄萎病基因以及耐盐基因克隆

项目特点及主要技术指标:
利用转基因手段获得高抗黄萎病（PCT 专利）以及耐盐（300mM NaCl）的植物新种质。
应用范围：植物生物信息
投资条件和预期的经济效益:
在相关领域的应用取得广泛好评及良好的经济和社会效益。
合作方式：技术服务与合作应用
联系人及联系方式：赵凌侠 021-34205775（O） E-mail: lxzhao@sjtu.edu.cn

食品冷链配送过程中营养与安全研究

项目特点及主要技术指标:
涉及保鲜技术、冷链技术、冷热加工技术、营养物质与功能性分析、食品安全与毒理问题;
获得多项专利，发表研究论文 100 余篇。
应用范围：食品质量与加工
投资条件和预期的经济效益:
有关技术具有良好的推广应用价值，能够取得良好的经济和社会效益。
合作方式：技术转让及合作应用
联系人及联系方式：李云飞 021-34206918（O） E-mail: yfli@sjtu.edu.cn

分子印迹技术快速检测果蔬中氨基甲酸酯类农药的方法

项目特点及主要技术指标:
获得 2 项国家发明专利:
抗蚜威分子印迹聚合物的制备方法;
利用分子印迹聚合物净化和检测抗蚜威的方法。
应用范围: 食品生物学活性
投资条件和预期的经济效益:
检测方法极具应用价值，能够提高检测效率和准确率，具有良好的社会价值。
合作方式: 技术服务与应用合作
联系人及联系方式: 孙向军 021-34205711（O） E-mail: xjsun@sjtu.edu.cn

基于网络模型的水稻抗旱基因群发掘方法

项目特点及主要技术指标:
成功鉴定了一个新的抗旱关键因子 OsHSF01;
建立了基于支持向量机（SVM）的过敏原判别算法，各项指标均显著优于国际上现有方法。
应用范围: 植物抗性基因克隆与种质创新
投资条件和预期的经济效益:
相关成果获得了广泛关注及好评，具有应用推广价值。
合作方式: 技术服务与合作应用
联系人及联系方式: 赵凌侠 021-34205775（O）

十八、沈阳农业大学

“农花”系列花生新品种

农花16花生新品种是平均生育期119天，株型直立，主茎高42.8cm，总分枝数6.5个，结果枝数4.9个，单株荚果数27.1个，仁皮色粉白，百果重135.78g，百仁重57.99g，出仁率72.56%，平均亩产310.00kg，居第1位，比对照白沙1016增产16.79%，增产极显著。叶片长椭圆形，叶片大小中等，成熟期叶片颜色浓绿色，结果较集中。荚果普通型、果腰不明显，果嘴明显，网纹明显，仁皮色粉白。丰产性好，苗势强，抗倒、抗旱、耐涝、耐瘠薄。

农花18花生新品种平均生育期118天，株型直立，主茎高36.2cm，总分枝数8.2个，结果枝数6.0个,单株荚果数15.9个,仁皮色粉红,百果重198.29g,百仁重89.01g,出仁率72.4%,平均亩产261.00kg,居第8位，比对照白沙17增产6.7%。叶片长椭圆形，叶片大小中等，成熟期叶片颜色浓绿色，结果较集中。荚果普通型、果腰不明显，果嘴明显，网纹明显。丰产性好，苗势强，抗倒、抗旱、耐涝、耐瘠薄。

农花19花生新品种是平均生育期118天，株型直立，主茎高36.2cm，总分枝数8.2个，结果枝数6.0个，单株荚果数15.9个，仁皮色粉红，百果重198.29g，百仁重89.01g，出仁率72.4%，平均亩产263.28kg，居第7位，比对照白沙17增产7.6%。叶片长椭圆形，叶片大小中等，成熟期叶片颜色浓绿色，结果较集中。荚果普通型、果腰不明显，果嘴明显，网纹明显。丰产性好，苗势强，抗倒、抗旱、耐涝、耐瘠薄。

联系人：田丰　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc884888610163.com

爆裂玉米系列新品种

沈阳农业大学特种玉米研究所爆裂玉米育种始于1980年代，是我国第一个省审爆裂玉米单交种‘沈爆2号’、第一个国审爆裂玉米杂交种‘沈爆3号’的诞生地。2014年¯2018年间，沈阳农业大学相继有8个品种通过国家爆裂玉米区域试验，分别为‘沈爆4号’、‘沈爆5号’、‘沈爆6号’、‘沈爆7号’、‘沈爆8号’、‘沈爆10号’和‘沈爆11号’，其中‘沈爆6号’为球形花品种，其余为蝶形花高产品种。以‘沈爆4号’为例，其膨胀倍数32倍，爆花率为99.5%，风味和适口性均较好。2013～2014年区域试验平均亩产359.1千克，比对照增产17.4%；2014年生产试验，平均亩产377.2千克，比对照增产18.0%。‘沈爆6号’属于珍珠型大粒品种，膨胀倍数30倍，球形花，爆花率为98%，风味和适口性均较好。2016¯2017年区域试验平均亩产337.8千克，比对照沈爆3号增产2.7%。

联系人：田丰　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc884888610163.com

抗寒优质大苹果寒富的选育及应用

‘寒富’苹果由沈阳农业大学于1997年育成，具有抗寒、优质、大果、丰产、易管理等突出特性，填补了我国“三北”冷凉地区缺乏优质大苹果品种的空白。沈阳农业大学果树栽培与生理生态研究团队，系统研究了‘寒富’苹果的抗逆生理及生物学特性，完成了栽植区划，创建了适于北纬40度以北地区集约矮化栽培的技术体系，将大苹果栽培区域向北推进200公里。截止到2017年底在“三北”冷凉地区推广‘寒富’苹果248万亩，占同区域种植面积的95%以上，年产值超百亿元，成为当地农民增收、农村致富的新兴支柱产业。该成果于2015年获得辽宁省科学技术奖励一等奖。

联系人：田丰　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc884888610163.com

线虫生防菌产业化关键技术研究与应用

该项目针对发生日益严重的线虫病害开展了系列研究，首次从实验室离体毒性筛

选开始，经过一系列工艺优化，最终复配形成两种生防制剂，并与之配套形成了一整套线虫病害绿色防控措施。为大豆及蔬菜生产减药提供了行之有效的解决方案。并对这一原创性成果进行示范、推广及应用，为线虫病害的防治提供了措施。

本项目下筛选的生防菌株十几株，其中两株具杀根结线虫活性相关菌株与中农绿康（北京）生物技术有限公司达成转让协议，转让金额 30 万元。

联系人：田丰　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc884888610163.com

数字农田“天-空-地”一体化监测关键技术

面向东北（辽宁）粮食生产功能区、重要农产品保护区，以无人机低空遥感为核心，结合卫星遥感、地面物联网，构建天空地一体化农情监测平台，解译作物群体冠层及单株的多光谱、高光谱、热成像、高清数码影像等数据信息，在不同尺度下监测作物长势、营养、病虫害灾情，智能识别作物分布区域、面积与产量，运用植保无人机实现精准作业、减低劳动强度与化肥农药使用量，促进大田生产提质增效。将数字技术与大田生产深度融合，为打造数字田园，实现作物生产精准管理与智能决策支持提供关键技术。

联系人：田丰　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc884888610163.com

胚芽软米新品种“彦粳软玉 1 号”

研究团队利用特异资源作为亲本，经过多年选育，育成全国首个胚芽软米新品种——“彦粳软玉 1 号”，该品种不仅产量高、抗病性强，而且营养食味品质突出。碾米过程中自然留胚，留胚率达到 80% 以上。胚芽软米煮后饭粒饱满，柔润可口，冷饭不回生，非常适合婴幼儿及老人食用。米粒含胚，蕴含丰富的蛋白质、多种维生素以及各种生理活性物质，且富含钙、铁、锌、硒等微量营养元素，和抗衰老因子谷胱甘肽，因而食味营养兼备，深受农户和米业赞誉。研究团队先后与辽宁方兴集团、铁岭绿荷商贸有限公司、中硒米业科技股份有限公司开展合作和成果转化，创造较大经济效益，为乡村振兴做出了贡献。

联系人：田丰　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc884888610163.com

水稻高值化生态种植技术及其装备

提出了“两批雏鸭四次进地”的鸭稻共作技术模式，研制了相配套的野外自动化鸭舍利用稻、鸭的共生共长关系构建了种植与养殖相结合的农业生态系统，实现了少施或免施除草剂、杀虫剂、化肥等，以生产优质高值稻米。本项目筛选了鸭子品种，研究了鸭稻共作技术的控草、减肥、除虫机理及其对水稻产量、土壤环境的影响规律；确定了鸭子进地批次、放养时间、饲养密度等关键技术参数；为该技术在我省推广应用和产业化奠定了基础。研制的野外自动化鸭舍，实现了太阳能提供能源的自动开关门、自动唤鸭回笼、自动补料和给水。

提出了可降解膜覆盖水稻种植技术，形成了可降解膜覆盖水稻直播和可降解膜覆盖水稻插秧两种技术方法，研制了相应的机械装备

联系人：田丰　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc884888610163.com

生物炭暨秸秆炭化综合利用技术研究与应用

研发出“半封闭式亚高温缺氧干馏炭化工艺”和“组合式多联产生物质快速炭化设备”，突破了秸秆“低成本、大批量制炭”的产业技术瓶颈。该工艺设备对原料适应能力强、生物炭生产效率高、能耗低，有效解决了农作物秸秆密度低、含水量高、预处理能耗大、炭化效率低等问题。所制备的生物炭含碳量高、孔隙丰富，可广泛用于土壤碳封存、农田温室气体减排、化肥减量增效、耕地质量提升等领域。

开发出生物炭基肥料等系列生物炭基农业投入品，集化肥减量、土壤改良、节本增效等功能于一身，寓土壤改良与土壤利用之中，突破了生物炭规模化田间应用技术瓶颈。综合运用作物学、土壤学、植物营养学、微生物学、生物信息学等方法，系统揭示了生物炭固碳、改土、保肥、持效、促生作用规律与机制。在此基础上，遵循养分归还学说和农田生态系统物质循环规律，发明了以生物炭载体生产专用肥料、土壤改良剂、水稻育苗基质的技术与方法，开发出以生物炭基肥料为代表的系列生物炭基农业投入品，能够在不增加农民生产成本的情况下实现秸秆间接还田，解决了生物炭直接还田成本高、推广难、市场化程度低等问题，打通了生物炭规模化田间应用“最后一公里”，改变了化学类缓控释肥料只减肥、改土作用不明显、只在当季起作用的局面。

联系人：田丰 电话：024-88487055 邮箱：Kjc884888610163.com

农村节能低碳住宅建筑技术集成与应用

研制了由石墨聚苯保温材料制成的空腔砌块模板，创建了农村住宅新型建筑墙体。采用中间灌注钢筋混凝土的空腔砌块模板作为墙体保温材料，模块与模块相互插接方便、连接稳固，空腔内混凝土凝固后模板不予拆除，形成剪力墙体的内外保温。与传统红砖墙体相比保温性能好，且在相同建筑面积下可增加住宅的有效使用面积。建立了白天蓄热、夜间放热的新型供暖系统，结合夏季室内温度调节技术，实现住宅内外的冷热存储与交换，开创了舒适居室保障系统的新模式。针对冬季阴雪天太阳能集热装置失效情况，破解网状浸透技术难题，研发融合水溶性碳纤维技术的远红外发热纤维软板，建立了远红外发热纤维软板地热互补系统。

充分利用可再生清洁能源，建立了分布式风光发电储热供暖系统和户用型农村住宅微网热电联供系统。利用小型风电机组、光伏电池板将风能和光能转换为电能，以远红外发热纤维软板作为能量转换载体，将电能转换为热能，通过室内腰炕（或地砖、地板）底下储热介质（鹅卵石层）进行储热供暖。

联系人：田丰 电话：024-88487055 邮箱：Kjc884888610163.com

辽宁中药材病虫害安全防控关键技术研究与应用

集成了辽宁中药材病虫害安全防控关键技术体系在明确辽宁药用植物病虫害病原种类、发生规律和田间防治试验的基础上，集成了辽宁中药材病虫害安全、绿色、高效和轻简化防控技术体系。结合中药材的生物生态学特性和病虫害发生规律及特点，突出栽培生态防控、生物农药预防结合低毒化学农药防治，印制了大量五味子和人参等多种辽宁主要中药材病虫害诊断与防控简明技术用于技术培训推广。

建立了 25 个中药材病虫害安全防控示范基地进行多种形式的技术培训推广近年来与辽宁桓仁、新宾、清原、凤城、本溪、宽甸、抚顺、建平、西丰及吉林集安、通化等地方政府、中药材协会、中药材专业合作社、中药材种植基地、中药材产业联盟等密切合作，进行了中药材病虫害防控技术大面积推广应用。

联系人：田丰 电话：024-88487055 邮箱：Kjc884888610163.com

辽西油松人工促进天然更新技术研究与应用

（1）深入系统地研究了油松天然更新规律，为天然更新人工促进措施的制定提供了理论依据。揭示了环境因子对油松天然更新的作用规律，探明了影响油松天然更新的主导因子。郁闭度为影响油松天然更新的关键环境因子，坡向与土层厚度构成了主导立地因子；根据天然更新潜力，将辽西地区油松人工林划分为天然更新适宜类型、人工促进类型和不宜类型 3 类；揭示了油松天然更新幼树空间分布和林龄分布的特点，更新幼树在空间分布上呈聚集型、簇状分布，在林龄分布上多集中在某几个年份。

（2）明确了疏伐、带状采伐、带状采伐栽植阔叶树、整地及封育等技术措施对油松天然更新的促进效果。根据天然更新的潜力将疏伐强度划分为保留株数大于 1500 株/hm2、1200～1500 株/hm2、450～1200 株/hm2、135～450 株/hm2 等 4 个天然更新等级，为渐伐天然更新提供了科学依据；提出了在无前更幼树的情况下 10～20m 采伐带宽、在有适量前更幼树的情况下 30m 采伐带宽能保证带状采伐天然更新；阐明了带状采伐栽植阔叶树的油松天然更新特点，提出了通过人工促进天然更新诱导针阔混交异龄林的技术方法。

（3）提出了油松人工促进天然更新的技术模式，为油松更新提供了技术支撑。包括油松疏林地等人工促进天然更新、油松带状采伐天然更新、油松带状采伐栽植阔叶树人天混合更新、油松渐伐天然更新、油松择伐天然更新、油松留母树皆伐天然更新、荒山栽植油松母树天然更新、侵蚀沟油松天然更新等。

本成果为辽西地区大面积油松林经营提供了科学依据，近 3 年来在该地区推广应用 33.1 万亩，增收节支 3.165 亿元，经济、生态和社会效益显著。同时对国内同类地区的油松更新也具有指导意义，应用前景广阔。

联系人：刘明国　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

花生系列新品种选育及其关键栽培技术研究与应用

自 1997 年，本课题组针对花生生产现状，瞄准花生产业的比较优势及自然条件，有针对性有计划地进行花生优良种质资源的收集与筛选、花生新品种的引进和培育，以及提升花生产量关键技术研究与集成。主要成果如下：

1. 针对辽宁省花生品种严重退化、老化、单产水平较低等现状，从国内外引进花生品种 330 余个，经过多年多点品比试验，筛选出适宜辽宁省不同生态区栽培的高产品种 16 个，直接应用于生产，快速增加了辽宁省花生种植面积。

2. 在花生品比试验、高产生理机理研究的基础上，根据辽宁省的生态条件，确定了辽宁省花生育种目标。通过对已有花生种质资源的鉴定和评价，筛选出多抗、高油亚比（≥1.5）、高油高蛋白（≥86.5%）、高产的种质资源 65 份。以此为亲本，采用远源杂交、复合杂交进行遗传改良，聚合有利基因，通过系谱法，南繁北育，培育出适合辽宁不同生态区域种植的花生新品种 15 个，通过省级品种备案（审定），加快了辽宁省花生品种更新速度，大幅度提高了花生产量和品质。

3. 利用选育的花生新品种，开展 5 项针对于花生生产主要限制因素的关键栽培技术攻关，实现良种良法配套。进行适宜不同生态区花生高产技术集成模式研究及花生高产丰产方创建，创造了十亩方、百亩方亩产 543.5kg、413.5kg 的高产纪录。

4. 在沈阳、昌图、阜新、锦州和葫芦岛共建立 5 个技术集成核心示范县，以此示范和推广花生新品种及其高产技术集成模式，以此带动周边地区生产技术的提高。2006 年-2013 年，累计推广应用 1811.8 万亩，增产 114819.3 万公斤，纯收入累计增加 32.699 亿元。

5. 发表学术论文 21 篇，出版著作 1 部，制订省级地方标准 1 项，获批专利 1 项，获市政府和厅（局）设立的科技一等奖共 4 项。

联系人：曹敏建　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

基于流加复合发酵技术的树莓果醋关键工艺研发与应用

树莓生产已成为具有辽宁特色的水果产业之一，但由于缺乏深加工能力，国际市场受制，国内市场容量无法迅速提高，因此加工技术落后成为制约我省树莓产业化发展的瓶颈。探索新技术，开发新产品，才能促进树莓产业健康发展。项目属于农产品深加工领域。

果醋是以果品或加工下脚料为原料，经酒精发酵、醋酸发酵酿制而成的一种酸性饮品。酒精发酵阶段的产物，其风味物质主要来源于果品本身和由酵母菌发酵代谢产生的物质，即酵母菌对香气、感官质量的影响很重要，进而影响到所酿果醋的口感和风味。因此酵母菌的选择及有利的发酵条件是生产高品质果醋的关键之一。流加发酵是一种连续补加物料的发酵方式，多用于白酒酿造。本项目在不同成熟度的红树莓果实上，从混杂的微生物中筛选野生酵母菌，和活性干酵复合发酵，并首次将流加法应用于果醋工艺，意在提高发酵效率，增进产品风味，为市场推出高品质果醋产品，同时为流加发酵技术应用于其他果醋生产提供了科学依据。

从低成熟度果实上分离出的 1 株菌株经形态学、理化和分子水平测试，鉴定为有孢汉逊酵母属的葡萄汁有孢汉逊酵母(Hanseniaspora uvarum)。通过发酵性能测试这是一种发酵性能良好产酯多的酵母菌，发酵启动速度快，优于其他酵母菌 24-48h。用响应面法确立了酶解、流加发酵、醋酸发酵等果醋生产关键工艺条件，使树莓出汁率达到 71.5%；醋酸浓度达 5.0%，果醋无悬浮物及沉淀物，口感柔和，并具有树莓的特殊果香味。

首次从树莓果实上分离出优质、高效葡萄汁有孢汉逊酵母，填补了树莓发酵缺乏专用酵母的空白；首次采用流加复合发酵技术，使酒精产率提高 10%，优于同类使用单一酿酒酵母、一次性投料发酵方式生产的产品。

在辽宁新大地、建平鑫盛等企业进行发酵菌种推广、中试和生产，建立生产线 3 条，开发系列产品 2 个，新增产值 3.1 亿元。发表论文 8 篇，获国家发明专利 1 项。

成果经专家鉴定达到国际先进水平。

联系人：马荣山　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

基于游离小孢子培养的芸薹属作物双单倍体纯系的创制及利用

本成果属于植物细胞工程育种技术领域，是依托沈阳农业大学组建的“辽宁省蔬菜细胞与分子育种工程技术研究中心”在承担农业部“国家大宗蔬菜产业技术体系细胞育种岗位专家专项”、国家 863 重大专项“园艺作物分子与细胞高效育种技术与品种创制”和辽宁省科技攻关项目“蔬菜新品种选育及配套栽培技术”过程中取得的创新成果。

主要内容：（1）研发出芸薹属作物游离小孢子高效培养技术体系，制定了 9 种芸薹属作物游离小孢子培养技术规程，建起了具有丰富遗传多样性的芸薹属蔬菜 DH 系资源库；（2）利用游离小孢子培养技术，构建了 4 个用于白菜类蔬菜数量性状基因定位的稳定作图群体，定位了大白菜结球性和叶色以及青梗菜束腰性、产量等多个主效基因；（3）将小孢子培养技术与 60Co 和 EMS 诱变技术相结合，研发出一种快速创建芸薹属作物纯合突变体库的方法,创建了一个包含丰富的稳定变异的大白菜突变体库。

技术发明：（1）发明了一种获得芸薹属 A 基因组蔬菜新种质及其应用方法（ZL 201110041678.0），可以快速获得亚种或变种间基因重组后的纯合育种材料；（2）发明了在小孢子培养过程中提高胚状体诱导率和直接成苗率的方法（ZL 201010248752.1），可以防止小孢子植株继代培养引起的变异；（3）发明了一种快速创建芸薹属作物纯合突变体库的方法(201410025211.0)。

推广情况：（1）面向国家现代农业产业技术体系，举办了两期游离小孢子培养技术培训班，学员将学到的技术应用于育种实践，极大地提高了育种效率；（2）利用游离小孢子培养创制的优异双单倍体纯系（DH 系）替代自交系配制杂交种，获得青梗菜优良杂交新品种 4 个、大白菜优良杂交新品种 5 个，在

全国各地推广应用，在辽宁省各地累计推广种植 79.3 万亩，新增经济效益 6.0 亿元。

联系人：冯辉　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc884888610163.com

生物杀虫制剂的研制与应用

项目针对蔬菜田中发生严重的温室白粉虱、蚜虫、小菜蛾等害虫，研制生物杀虫剂，解决使用化学农药带来的抗药性、农药残留、环境污染等问题，为无公害蔬菜生产防治害虫提供关键技术。

分离获得虫生真菌 83 株，筛选出对蚜虫高毒力的蜡蚧轮枝菌 VL17。明确了蜡蚧轮枝菌 VL17 侵染温室白粉虱、蚜虫的生物学特性。研究了蜡蚧轮枝菌 VL17 大规模生产的固相发酵工艺。首次评价了 VL17 对环境的安全性。明确了蜡蚧轮枝菌 VL17 油剂、可湿性粉剂、水分散粒剂的配方，建立了三种制剂的质量检测方法。系统研究了蜡蚧轮枝菌杀虫毒素产生的最佳条件，从粗毒素中纯化出对白粉虱和蚜虫高毒力的杀虫活性成分，探索了杀虫物质的作用机理。分离出辣椒碱纯品，筛选出 2%辣椒碱乳油配方，明确辣椒碱对害虫具有触杀、胃毒、产卵忌避、拒食等多种作用方式，并首次探明了辣椒碱对小菜蛾的作用机制。深入研究了苦参的室内种植、组织培养及细胞悬浮培养技术，明确了苦参碱的提取工艺和分离纯化工艺。创制出 1%的苦参碱可溶性液剂。

蜡蚧轮枝菌 VL17 水分散粒剂和 1%苦参碱可溶性液剂，主要应用在蔬菜田中防治蚜虫、菜青虫、小菜蛾等害虫，防效超过 75%。近三年累积推广 117.1 万亩，减少产量损失 98364 万公斤，新增纯经济效益 15.63 亿元。研究成果的应用降低了化学农药使用量，提升蔬菜重要害虫控制的技术水平，确保国家粮食安全、生态安全和人口健康，促进农民增收，生态和社会效益显著。

联系人：纪明山　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc884888610163.com

树莓品种选育和高效栽培技术体系创新研究与应用

本项目主要研究内容包括：树莓优良新品种引进及筛选；树莓育种体系建立及新品种培育；树莓高效栽培技术集成研究；树莓优质苗木繁育技术；树莓新品种新技术培训示范与推广。

项目取得的主要成果：（1）筛选‘美国 22 号’、‘秋福’、‘胜利’、‘米克’等树莓品种成为辽宁省及全国的主栽品种；（2）选育了早熟、大果、质优、免埋土防寒的双季树莓新品种‘秋萍’，该品种结束了我国没有自主选育树莓新品种的历史；（3）在国内率先建立树莓组培工厂化繁苗技术体系，并在生产上大量推广应用，为树莓产业健康快速发展提供技术支撑和保障；（4）优化了树莓修剪、夏果树莓埋土防寒技术及水分管理技术等栽培技术，完成了树莓高效产栽培技术集成；（5）建立了一批树莓高产优质示范基地，普及了树莓优质高效栽培技术，为产业的顺利发展奠定了坚实的基础。

近三年来，本项研究育成及引种的树莓新品种及配套栽培技术已推广到辽宁省乃至全国各地。在创造显著经济效益的同时，实现了良好的社会效益及生态效益。

联系人：代汉萍　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc884888610163.com

寒富苹果优质高效生产技术集成研究与应用

1. 首次明确了寒富苹果较富士等我国主栽苹果品种，具有更强的抗寒、抗旱、抗病等综合抗性，具有自花结实、坐果率高、腋芽容易成花、顶花芽受冻后仍能满足结果需求、果形周正、品质优良、耐贮、易早果丰产等特性，揭示了其能够在传统大苹果栽培北缘地带及其以北 1 月份平均气温为-12℃～-10℃的地区进行优质栽培的生物学及生理机制，奠定了研制配套栽培技术体系的理论基础。并根据冷凉地区自然资源及果树带布局现状，进行了多区域布点试栽，最终完成了寒富苹果栽植区划，为我国抗寒优质苹果产业发展提供了科学依据。

2. 率先对寒富苹果进行了多种砧穗组合综合评价，建立了优质苗木繁育原种采穗圃；明确了常规

“寒富/山定子”砧穗组合难成花、抗寒性差，不适于冷凉地区；确定“寒富/GM256/山定子”为冷凉地区最适的抗寒、矮化砧穗组合，研制出相应的苗木繁育技术，制定了2项辽宁省地方标准，规范了苗木生产流程和市场秩序，从根本上解决了制约果园成功与否的核心苗木问题。

3. 建立了寒富苹果优质高效生产技术体系，制定了5项辽宁省地方标准和3项农业部果园主推技术规程，在生产中大规模应用。建设示范园214处，面积8.6万亩，在辽宁省推广种植117万亩，辐射新疆伊犁、陕西榆林、宁夏银川等地30余万亩。实现了良种良法配套，将我国大苹果栽培北缘向北扩展了近2个地理纬度，形成了优势产业。首次在不可栽培大苹果的地区实现了大面积优质、矮化栽

培，使寒富成为我国自主选育的300余个苹果品种中栽培面积最大的品种。近3年，辽宁省新增产值425.2万吨，农户纯增收121.2亿元，经济效益十分显著。在品种育成后栽培技术配套研究与示范推广方面在业内起到了引领作用。

4. 创建了以示范园带动、现场培训、发放技术图书资料和媒体专栏节目传播等传统方式与寒富苹果技术网站（http://www.lastb.cn/service/kuandian/）及手机微信平台（lnpg1314）等现代手段相结合的高效技术服务体系，培训果农6.8万人次，整体加强了果农安全生产意识，提升了优质高效栽培管理技术水平，带动30余万人就业。培养果树学高级专业人才40余名。取得了良好的社会效益和生态效益，成为产学研结合的成功案例。

联系人：吕德国　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

辽沈Ⅳ型育苗专用日光温室及其配套装备和技术研究与应用

1. 研制出育苗专用日光温室 首次完整创建了以冬至合理透光率和太阳能截获、合理热阻和保温比、合理蓄热体起始温度和蓄热量为核心的日光温室设计理论与方法，据此设计出第三代育苗专用节能日光温室，研制出由连贯间连接的育苗专用日光温室群，制定了建造技术规范。育苗专用日光温室采用短后坡、前坡双曲面和大屋面角设计，使室内采光均匀；而且较连栋温室降低成本50%，较第二代节能日光温室增光6%以上和增温5℃以上；夜间室内外温差35℃以上，可在-20℃以上地区不加温或-20～-30℃地区少加温进行果菜育苗。

2. 研制出日光温室蔬菜育苗专用配套设备与营养基质 创新研制出适用于日光温室钢骨架安装的单轨悬挂式室内喷淋机、三轨式新型立柱喷淋机、半地下式可移动育苗床架、便携式穴盘播种机等育苗配套设备，成本较连栋温室相应设备降低55%以上。研制出日光温室蔬菜育苗专用营养基质、低成本穴盘育苗营养母剂、椰糠营养基质和营养育苗块，较营养液育苗降低成本50%以上。

3. 研制出日光温室蔬菜穴盘育苗关键技术 研制出提高抗病性与壮苗指数的稀土壮苗剂和具有提高耐低温弱光能力与壮苗指数的钙素壮苗剂，黄瓜和甜瓜穴盘苗贴接和断根嫁接技术；研究确定了以光照度为核心的果菜类蔬菜育苗最佳环境管理指标。

4. 集成构建了日光温室主要果菜集约化节能育苗技术体系 集成本项目研制出的育苗专用日光温室、配套设备、育苗关键技术等，构建了我国北方寒区日光温室果菜集约化育苗技术体系，制订了日光温室蔬菜集约化穴盘育苗技术规程。应用本规程，较普通日光温室育苗提高壮苗指数18%以上，达到连栋温室育苗质量，但较连栋温室育苗成本降低60%以上、节能80%以上。

本成果通过举办培训班、现场指导、技术交流、发放技术规程资料等方式，特别是辽宁省政府将本成果作为资助工厂化蔬菜育苗中心建设项目的设施标准应用，使成果迅速推广。截至2012年辽宁已建成的日光温室蔬菜工厂化育苗中心137个，面积270万m2。2012-2014年，年均育苗总量26.7亿株，年节本增效13.65亿元，三年累计节本增效40.95亿元。

联系人：李天来　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

畜禽饲料营养源替代与高效利用技术研究及应用

1.畜禽蛋白质饲料资源替代与节约技术研究，确定苜蓿叶蛋白和红三叶寡肽制备及酶解的最佳工艺条件，检测肽制剂分子量，试验证明苜蓿寡肽的氨基酸消化率高于苜蓿草粉、苜蓿叶蛋白，肉鸡饲料中包被蛋氨酸可节约合成蛋氨酸，牛磺酸可替代合成蛋氨酸，蛋鸡饲料中添加蚯蚓粪、粉混合物可保证产蛋性能和节约饲养成本。

2.畜禽能量饲料资源替代与高效利用技术研究，发现断奶仔猪饲料中谷氨酰胺二肽可代替乳清粉，卵磷脂可改善肉鸡生产性能。

3.新型抗生素应用与抗生素替代技术研究，发现恩拉霉素可改善肉鸡生长性能，包被酸化剂可提高肉鸡采食量，开发一种复合中草药饲料添加剂改善蛋鸡生产性能，黄芪多糖可改善肉鸡生产性能，大蒜油和肉桂醛复合物可提高奶牛产奶量。

4.畜禽生理调节与营养代谢调控技术研究，发现猪生长激素释放激素 pGRF 基因质粒骨骼肌表达可有效调控猪生长激素分泌释放，探明促生长机理，筛选出乙醇提取红三叶异黄酮和苜蓿异黄酮的最优条件，红三叶异黄酮类型鉴定。饲料防霉技术研究，发现复合铝硅酸盐霉菌吸附剂可有效改善肉鸡生长性能。发明植物源性仔猪诱食配合饲料技术提高仔猪采食量。

5.白腐真菌与白地霉原生质体融合生产秸秆生物饲料技术研究，筛选出二者形成和再生条件，确立融合条件及融合子菌种适宜发酵条件，该菌种发酵玉米秸秆可使其木质素下降，蛋白质增加，饲喂融合菌发酵秸秆饲料可使奶牛日产量增加，肉牛肉羊日增重提高，用此菌种发酵棉籽粕，菜籽粕后可使动物日增重提高，改善饲料转化率。

联系人：张勇　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

旱田土肥水跨季节调控关键装备研制与应用

本项目属于农业机械化工程技术领域，农机与农艺相结合研究旱作机械化新技术，并研制与之配套的关键装备。

针对北方旱区农田“土壤肥力低、土壤耕层浅、春旱严重”等问题，对典型旱作土壤养分和水分调控技术进行了深入系统的研究，确定了机械化旱田土肥水联合跨季节调控技术。在秋季进行深开沟打破犁底层、秸秆深层还田提升土壤有机质、地膜覆盖减少土壤水分蒸发，春季膜上打孔播种减少土壤扰动，从而达到改善土壤团粒结构、培肥地力、节水增墒的目的。

利用机械工程、虚拟设计与制造、计算机辅助设计（CAD、CAM、有限元分析）、试验优化设计、现代测试技术等先进方法和手段，研制开发出多功能深耕合垄施肥机、气吸式秸秆复合还田机、膜上打孔播种机和粉状化肥施肥机等机具。在山东喜耕田犁具厂、阜新阜龙机械厂进行了机具试制、试验和生产。

与在辽西 7 个市县的农业推广中心合作，进行了机械化旱田土肥水跨季节调控技术的实施与推广。建立了完善的技术推广体系、进行了机械化技术培训并参加各种学术会议进行交流。从 2009 年到 2011 年三年间，累计示范和推广面积近 400 万亩，节本增效达到 12 亿元。

项目成果获得实用新型专利 4 项，申报并已经获得受理的国家发明专利 3 项，在核心以上期刊发表论文 7 篇（2 篇 EI 检索）、出版著作 1 部，培养博士后 1 名、研究生 1 名、本科生 10 名。项目的实施可以打破犁底层、实现秸秆深层土壤还田，填补了旱区农业机械化节水保墒技术的一项空白。

联系人：王瑞丽　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

东北地区水稻适应气候变化关键技术研究与应用

1.明确了东北地区气候变化的主要特征，预估了未来气候变化主要趋势及风险：近 100 年，东北地区平均温度增高 2.0℃（高于全国 1.1℃和全球 0.74℃的平均水平），≥10℃活动积温增加 100-300℃。

未来东北气候变化仍以温度增高为主，2050 年可再增高 2.0℃左右；水供需矛盾加剧，水供给不足（干旱）是未来水稻生产首要气候风险。

2.明确了气候变化背景下水稻生产的利弊条件：热量资源增加利于水稻种植区域北扩和产量形成；大气中 CO2 浓度增高促进水稻的生长发育和干物质形成，并影响稻米品质，使籽粒中 C/N 比与化学组分发生改变；为中晚熟水稻品种的选择选育提供了依据。

3.针对 CO2 浓度和光热资源增加，根据水稻株型穗型特征，调节株距行距，创建了田间管理新模式：沈阳地区弯曲穗型南北行向按 30cm 行距，直立穗型东西行向按 40cm 行距，明显改善灌浆中后期冠层中上部的光环境，提高群体光合速率，平均增产 8%-10%。

4.针对水供需矛盾，构建了综合节水技术体系：综合使用渠道防漏、间控灌等节水措施，配合使用保水剂、滴灌技术，节水达 20%-30%。针对低温冷害，构建了品种及综合调控技术：精选出耐寒性的空育 131、龙粳 34 品种，采用大棚育苗、摆栽技术，提高品种的抗冷能力，与常年对照降低损失 10%-17%。

联系人：谢立勇 电话：024-88487055 邮箱：Kjc88488861@163.com

菊花育种技术创新及新品种选育与应用

1.本研究历经多年，获得了菊花复合高效育种技术体系重大突破，创制出了优良菊花新种质和新品种，并进行了推广应用，获得了显著的经济、社会和生态效益。

2.菊花复合高效育种技术体系构建：采用有性杂交与离子注入、60Co-γ 射线辐射、秋水仙素诱导、DNA 分子标记相结合，构建了复合高效菊花育种技术体系。

3.良菊花种质和品种创新：首次创制出了喇叭瓣型菊花新种质和 8 倍体地被菊种质，选育出了植株低矮、冠幅大、花色鲜艳、瓣型新颖、耐寒、耐旱、抗病的地被菊品种。

4.菊花白色锈病抗性研究：系统研究了病原菌生活史与侵染循环，完善和制定了抗性鉴定标准，发明了离体抗性鉴定方法，探索了抗病机制，研究了抗病遗传，寻找到了与抗病性紧密连锁的分子标记。

5.切花菊光周期敏感性研究：构建了光周期敏感性相关性状遗传模型，获得了与光周期敏感性共分离的分子标记，选育出了光周期钝化型的切花菊新种质。

6.配套种苗繁育与栽培技术：在选育自主知识产权菊花新品种的基础上，完善了配套的种苗繁育与栽培技术。

申请农业部新品种权 3 项，通过辽宁省品种备案 12 项，获国家发明专利受权 2 项。

联系人：祝朋芳 电话：024-88487055 邮箱：Kjc88488861@163.com

设施甜瓜嫁接高产优质栽培技术示范推广

随着甜瓜在设施内栽培面积的扩大，接踵而至的是土壤传播病害—枯萎病的大量发生和蔓延，连作两茬以上的地块发病率一般在 20%～30%左右，严重的地块达到 60%以上甚至绝产，严重地挫伤了瓜农生产的积极性，也限制了甜瓜产业的进一步发展。因此，本研究从抗病性、抗逆性与甜瓜的亲和力及对甜瓜生长发育、产量、品质等方面的影响入手，首先，筛选出了适合日光温室栽培的薄皮甜瓜和网纹甜瓜的嫁接砧木 2 种。其次，完成了日光温室甜瓜年亩产 0.4 万 kg 目标产量的品种筛选，确定了日光温室甜瓜吊蔓栽培适宜的整枝方式和栽培密度。第三，针对甜瓜嫁接后抗病性和产量提高，品质有所下降的事实，研究了甜瓜的嫁接生理，从嫁接对甜瓜光合作用、矿质营养吸收、植物生长发育调节物质以及蔗糖代谢的影响等方面开展研究，以期为调控嫁接甜瓜的产量和品质提供依据。最后，初步形成了一套调控嫁接甜瓜品质的栽培技术体系，并制定了《农产品质量安全 日光温室网纹甜瓜无公害生产技术规程》和《农产品质量安全日光温室薄皮甜瓜无公害生产技术规程》，并在辽宁省新民市、法库县、辽中县等地进行示范推广，累计示范推广 31.6 万亩，新增产量 14.01 万吨，新增产值 112117 万元，新增经济效

益 71890 万元。

联系人：齐红岩　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

主要瓜类作物枯萎病防控关键技术研究与示范

本项目从主要瓜类作物枯萎病发生机理入手，揭示瓜类作物连作障碍成因及其解决方法，取得重大突破和实质性创新。

明确了保护地土壤中尖孢镰孢菌种群数量逐年增加、致病性和抗药性逐年增强以及土壤营养失调是枯萎病加重的主要原因;获得系列抗高温和干燥及抗重金属的野生木霉菌和拮抗内生细菌以及改良 REMI 木霉菌突变体；探明了土壤主要化学因子对木霉菌种群、防治效果和遗传稳定性的影响；筛选和研制了防治瓜类枯萎病的木霉菌和内生细菌多功能菌剂（菌肥）；通过瓜类作物自毒作用的克服、枯萎病生物防治和连作土壤综合治理及其配套使用技术的组装，构建了保护地主要瓜类作物枯萎病控制技术集成模式。

本项目历时 7 年，深入系统地研究了主要瓜类作物自毒作用、连作土壤中枯萎病菌和养分变化规律、多功能生防制剂创制、瓜类枯萎病控制技术集成，在国内外首次取得了以下几点突破：1.明确了主要瓜类作物连作与枯萎病发生的连锁关系；2.明确了生防木霉菌与拮抗内生细菌防治瓜类枯萎病的协同作用机理；3.通过木霉菌生物降解可减轻或消除瓜类作物的自毒作用；4.创制出木霉菌多功能制剂，并获国家发明专利；5.提出主要瓜类作物枯萎病控制技术集成模式。

本项目创制的新型木霉菌多功能制剂、主要瓜类作物枯萎病控制技术集成模式近在全市累积推广 33.2 万亩，共挽回损失 2.7888 亿元，获经济效益 1.8328 亿元。

联系人：齐红岩　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

日光温室主要果菜节能高效栽培技术研究与应用

1. 研制出的新型高效加温炉和太阳能地热加温系统，具有显著的节能效果，设计的内保温幕系统，保温良好并显著地降低了室内空气相对湿度。研究优化了日光温室主要果菜叶片光合作用最佳节能环境指标，并由此制定了日光温室主要果菜节能栽培环境管理方案。

2. 研究提出低成本高质量蔬菜工厂化穴盘育苗技术体系，以节能低成本为目标，设计出适于集约化育苗的日光温室“联贯间”，研制出新型室内喷淋机，采用立柱式和三轨式设计，摆脱了对山墙的依赖，有效地扩大了喷淋机的使用范围。创新集成了日光温室基质块育苗及穴盘育苗技术，形成了适于我国北方地区的蔬菜低成本节能工厂化育苗技术规范。

3. 研制出 3 个适于日光温室番茄、黄瓜和甜瓜等主要果菜栽培的基于玉米芯、秸秆和稻草等农业废弃物的人工营养基质配方；建立了 3 种果菜人工营养基质栽培技术规程。形成了设施番茄亏缺灌溉技术体系，提出多种日光温室主要果菜周年全季节高产高效种植模式。

近三年来，在辽宁省的朝阳市、阜新市、葫芦岛市、锦州市、沈阳市和铁岭市等地建立了示范和推广基地，累计推广面积达 204 万亩，新增产值 39.92 亿元，经济、社会和生态效益显著。

联系人：李天来　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

嫁接防治茄子连作障碍机理与高产配套技术研究与应用

本项目主要研究成果如下:

1. 率先提出嫁接茄子可同时克服因连作障碍而造成的土传病害（黄萎病）严重、自毒物质积累、土壤理化性质变劣等三大障碍因子的理论。

2. 从化感作用角度阐述了嫁接茄子调控连作障碍的土壤生物学机理，证明了嫁接可诱导茄子根际

产生拮抗菌 X631 和 Z111，对黄萎菌具有直接的化感抑制作用。

3. 证明嫁接茄子根系分泌物对茄子黄萎菌具有化感抑制作用，首次对嫁接茄子根系分泌物生化组成进行鉴定，明确了 3 种特征性化感物质：豆蔻酸、棕榈酸、邻苯二甲酸二丁酯。

4. 证明嫁接茄子可显著减少整个生育期中根系自毒物质（肉桂酸和香草醛）的分泌量及连作土壤中自毒物质（肉桂酸和香草醛）的现存量。

5. 明确嫁接茄子对根际微生物种群和土壤酶活性具有调控作用，证明嫁接茄子可改善连作土壤理化性状。

6. 创造出嫁接茄子“反复掐尖、多层结果、连续结果”等超高产配套栽培技术。

该成果已在辽宁省及北方地区大面积应用，仅辽宁省累计推广面积已达 29.06 万亩，茄子增产 11.472 亿公斤，平均增产 24.6%，平均增值 23.4%，获经济效益 6.93 亿元。该成果低成本、无公害、易推广，克服连作障碍效果显著，可改善生态环境，提高温室生产效率。

联系人：周宝利　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

沼渣沼液肥料化应用技术研究与示范

本项目属于可再生能源领域中的生物质能沼气综合利用技术，主要成果如下：

1. 沼渣、沼液的抽样及相关指标检测分析。沼液营养成分低于 NY525-2002 有机肥料农业行业标准，沼渣符合 NY525-2002 要求；重金属含量均低于标准值，沼渣、沼液各成分地区差异、规模差异不明显。

2. 沼气发酵过程工艺参数及营养成分动态监测。在发酵进行至大约 40 天时料液内营养指标达到一个峰值， 此时施用沼液肥效果最佳。

3. 设施条件下果蔬施用沼渣、沼液的试验研究。在设施环境中以沼渣、沼液为肥料，栽培不同作物（生菜、草莓及番茄），研究了施用沼渣、沼液对设施土壤理化性质、生物学特性及蔬菜、水果产量及品质的影响，结果表明：试验区土壤中 Hg、Cu、Pb、Cd 含量均超过 GB15618-1995(土壤环境质量标准)一级标准的限量值，但比其它施肥处理含量低；施用沼肥可防止土壤酸化，降低土壤可溶性盐的含量并可改善作物品质。

4. 制定了沼渣、沼液在设施条件下安全施用规范。

该成果经过 2008-2010 年在辽宁、吉林、黑龙江、河北、内蒙古等北方地区进行大规模推广应用，累计已推广 89.5 万户，平均每户增收 650 元，经济效益达 174525 万元。

联系人：刘庆玉　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

大豆深加工关键技术研究及应用

该项目来源于辽宁省科技厅重点科技攻关计划“主要农产品精深加工及综合利用技术”，属农产品贮藏与加工专业技术领域。以浸出法制油的副产物--低变性脱脂豆粕为原料，对大豆深加工中的关键技术问题进行系统的研究

该项目采用谷氨酰胺转胺酶和蛋白酶复合改性技术生产凝胶型和注射型两种肉制品专用大豆分离蛋白，并将其分别应用于火腿肠和烤肉中；利用乳酸菌发酵法生产高活性大豆低聚糖，使其中的大部分蔗糖在发酵过程中作为碳源被消耗掉，产品中功能性低聚糖占总糖的 50%以上；利用乳酸菌产 β-葡萄糖苷酶水解大豆异黄酮，将结合态的异黄酮糖苷水解为游离态的异黄酮苷元，提高大豆异黄酮的功能性。经检索国内外未见报道。经辽宁省科技厅组织专家鉴定，认为该项目达到国际先进水平。

该项目产生的技术成果在海城后英生物工程有限公司、辽宁博丰集团进行应用，生产肉制品专用大豆分离蛋白、高活性大豆低聚糖和异黄酮等产品，并将改性大豆分离蛋白产品在阜新德美客食品有限公司等企业进行应用，生产火腿肠和烤肉等肉制品，产品指标均好于同类产品。共创造产值 44832.41 万

元，实现经济效益 14448.28 万元。

联系人：刘长江　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc884888610163.com

辽宁系列日光温室研究与应用

该项目经过多学科联合攻关，在节能设计基础理论、日光温室设计及综合环境性能测试、结构优化、采光、保温性能、配套环控设施等方面取得了重大突破与创新，研究成果居国际先进水平。设计完成的辽沈Ⅰ型日光温室采光性能较传统温室提高 5%，室内外温差提高 3-4℃；辽沈Ⅱ型日光温室保温性能优于辽沈Ⅰ型日光温室，且建造成本降低三分之一；辽沈Ⅲ型日光温室采用双向单坡设计，土地利用率达到 80%以上；辽沈Ⅳ型大跨度日光温室为工厂化育苗和高效农业生产提供了新的设施。

项目在实施过程中与各级农业管理、技术推广部门建立了长期、稳定联系机制，通过技术培训、现场指导等，使该成果得以广泛推广。推广范围覆盖辽宁省的全部 14 个市；并且辐射到吉林省、内蒙等省、自治区。近三年累计推广系列日光温室 100 余万亩，累计经济效益 95.5 亿元；项目实施可以直接吸纳 50 万人就业，并且带动相关产业发展，经济社会效益显著。

联系人：王铁良　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc884888610163.com

农村节能低碳住宅建筑技术集成与应用

该项目属农业工程学科领域，立足于农村住宅墙体的保温效果，采用了双保温空心苯板模块作为墙体材料，中间灌注钢筋混凝土的建筑技术，有效的阻止了冬季室内的热量流失和夏季热量的透入。经应用研究与实施表明：第一，中间灌注钢筋混凝土的双保温空心苯板模块作为墙体材料，其热阻是粘土红砖墙的 5.5 倍，相当于 2.0m 的红砖墙厚度。在同等生活环境下比红砖墙体的住宅室内温度高出 10℃；第二，太阳能集热装置将太阳光能置换成热能，以水为载体，将热水送入室内腰炕的卵石层水管中进行白天储能夜间放热的冬季太阳能热能室内储热系统，环境最低温度在≤-25℃时，室内平均温度≥18℃；第三，夏季室外新鲜空气通过地下常温交换，冷空气在室内循环温度调节系统，使室内温度下降 2-4℃；第四，远红外电发热纤维软板为冬季阴天和雪天无阳光时对室内热能的互补系统；第五，室内腰炕表面涂远红外材料（一种加温后有远红外效果的黄土材料）有利于人体的舒适感。

该项目首次将双保温节能住宅建筑技术、太阳能集热装置和远红外电地热软板辅助调温技术集成；创建了低能耗且健康舒适的室内环境，为实现低碳型农村建筑住宅提供了技术支持和典型模式；基于农村住宅低碳建筑技术的集成产品已小试投入使用五百多户，建筑面积达 5000 多平方米在农村住宅实施推广，取得了良好的经济、社会和生态效益。

联系人：朴在林　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc884888610163.com

优质抗逆瘦肉型猪种选育、开发与推广

项目关键技术及创新点：

1.研究出了选育抗逆瘦肉型猪的选育技术。将现代数量育种与分子育种相结合，同时淘汰应激敏感基因，形成抗逆瘦肉型猪系统选育技术，制定了优质抗逆瘦肉型猪选育技术操作规程。同时通过多指标静态、动态综合分析肉质的变化规律，系统地评价了猪氟烷敏感主效基因在劣质肉发生的作用机理。

2.选育出了高抗逆优质瘦肉型猪群。利用系统选育技术，选育出的瘦肉型猪的特点是生产性能高、抗逆性强，肉质好，繁殖力高，容易饲养，适于我国北方养猪条件。核心猪群氟烷敏感隐性基因频率降为 0；胴体瘦肉率在 62%以上；平均日增重达到 900 克以上。

3.研制出营养调控肉质技术，改善肉质效果明显。屠宰前短期综合应用矿物质、维生素及抗体调控肉质，提高了猪肉肉色、瘦肉率和肉中营养物质的含量，延长了猪肉的货架期。其中纳米硒不仅提高了

肌肉的货架期，而且还提高了肉中硒的含量，提高了肌肉的营养特性。

4.首次报道了谷氨酰胺可以提高断奶仔猪免疫力，并从免疫组化方面探讨了分子机理。

项目实施期间直接推广优质抗逆瘦肉型猪种 3 万多头，提高了优良种猪的覆盖率，经济效益和社会效益显著。

联系人：边连全　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

沈爆 4 号，沈农红糯，沈糯 7 号，沈甜 6 号

沈爆 4 号

春播生育期 109 天，夏播生育期 104 天，均比沈爆 3 号早 1 天。幼苗叶鞘紫色，叶片浓绿、健壮。花丝粉红色，花颖淡紫色。株型半紧凑，株高 256 厘米，穗位高 116 厘米。果穗筒型，穗长 18.5 厘米，穗粗 3.3 厘米，穗行数 14～16 行，穗轴白色，籽粒桔黄色有光泽，百粒重 15 克。属于珍珠型大粒品种，粒度 64 粒/10 克。接种鉴定，中抗丝黑穗病，感大斑病和小斑病。膨胀倍数 32 倍，花形为蝶形花，爆花率为 99.5%，风味和适口性均较好。

2013～2014 年参加国家爆裂玉米区域试验，两年平均亩产 359.1 千克，比对照沈爆 3 号增产 17.4%，增产试验点比例为 93.8%；2014 年生产试验，平均亩产 377.2 千克，比对照沈爆 3 号增产 18.0%，增产试验点比例为 100%。

中等肥力以上地块栽培，防止低洼易涝地块种植。春播区 4 月中下旬至 5 月上旬播种，夏播区 6 月中下旬播种，亩种植密度 4000-4500 株，待充分成熟时收获。

适宜辽宁、吉林、新疆、陕西、天津、上海春播种植，河南、山东地区夏播种植。

沈农红糯

鲜食红色糯玉米（wx）。鲜食采收期 88d。株高 250cm，穗位 135cm，株型半紧凑。果穗长筒形，穗长 20-21cm，穗粗 3.9cm，14 行，行列整齐。子粒粉红色，颜色鲜艳，穗轴白色。苞叶适中，灌浆期抗金龟子。高抗苗前和苗后除草剂。

两年区域试验鲜穗产量，平均亩产鲜穗 768.1kg，鲜穗比对照减产 16.3%，鲜粒比对照减产 9.7%（审定标准对特殊类型允许减产 15%左右）。区域试验品质鉴定 88.4 分（对照 85.0 分），超过对照，达到国家二级标准。

区域试验抗病性鉴定：中抗大斑病、灰斑病、弯孢菌叶斑病、尾孢菌叶斑病，抗茎腐病、中感丝黑穗病。

该品种的突出特点是品质突出，颜色有特色，双穗率高，特别适合特色品种的保鲜加工

沈糯 7 号

鲜食糯玉米(wx)。鲜食采收期 89d。株高 249cm，穗位 118cm，株形半紧凑。果穗长筒形，穗长 22-25cm，穗粗 4.5cm，14-16 行，行列整齐。子粒白色，穗轴白色。苞叶适中，灌浆期抗金龟子。抗苗前和苗后除草剂。

两年区域试验鲜穗产量，平均亩产鲜穗 987.5kg，比对照增产 26.4%。区域试验品质鉴定 86.8 分（对照 85.0 分），超过对照，达到国家二级标准。

区域试验抗病性鉴定：抗大斑病、灰斑病，中抗茎腐病、丝黑穗病、弯孢菌叶斑病。

该品种的突出特点是大穗、高产，特别适合北方鲜穗市场并可用来生产粮食。

沈甜 6 号

超甜型甜玉米（sh2）。鲜食采收期 79d。株高 200-210cm，穗位 60cm。果穗筒形，穗长 20-21cm，穗粗 5.0cm，16-18 行，行列整齐。子粒金黄色，穗轴白色。苞叶长且带有小箭叶，灌浆期抗金龟子。抗苗前和苗后除草剂。

两年区域试验的鲜穗产量，平均比对照增产 20.7%。鲜食甜脆，风味纯正，适合鲜食和保鲜加工。区域试验品质鉴定 86.2 分（对照 85.5 分），达到国家二级标准。

区域试验抗病性鉴定结果：中抗大斑病、弯孢菌叶斑病、尾孢菌叶斑病、青枯病，感丝黑穗病。

既适合辽宁地区春播也适合夏播，可在辽宁地区实现“甜玉米—甜玉米”两茬复种。可用于鲜果穗上市，罐头及速冻保鲜加工。

联系人及联系方式：李凤海　　13897954827

辽沈Ⅳ型育苗专用日光温室及其配套装备和技术研究与应用

1.研制出育苗专用日光温室 首次完整创建了以冬至合理透光率和太阳能截获、合理热阻和保温比、合理蓄热体起始温度和蓄热量为核心的日光温室设计理论与方法，据此设计出第三代育苗专用节能日光温室，研制出由连贯间连接的育苗专用日光温室群，制定了建造技术规范。育苗专用日光温室采用短后坡、前坡双曲面和大屋面角设计，使室内采光均匀；而且较连栋温室降低成本 50%，较第二代节能日光温室增光 6%以上和增温 5℃以上；夜间室内外温差 35℃以上，可在-20℃以上地区不加温或-20～-30℃地区少加温进行果菜育苗。

2.研制出日光温室蔬菜育苗专用配套设备与营养基质 创新研制出适用于日光温室钢骨架安装的单轨悬挂式室内喷淋机、三轨式新型立柱喷淋机、半地下式可移动育苗床架、便携式穴盘播种机等育苗配套设备，成本较连栋温室相应设备降低 55%以上。研制出日光温室蔬菜育苗专用营养基质、低成本穴盘育苗营养母剂、椰糠营养基质和营养育苗块，较营养液育苗降低成本 50%以上。

3.研制出日光温室蔬菜穴盘育苗关键技术 研制出提高抗病性与壮苗指数的稀土壮苗剂和具有提高耐低温弱光能力与壮苗指数的钙素壮苗剂，黄瓜和甜瓜穴盘苗贴接和断根嫁接技术；研究确定了以光照度为核心的果菜类蔬菜育苗最佳环境管理指标。

4.集成构建了日光温室主要果菜集约化节能育苗技术体系 集成本项目研制出的育苗专用日光温室、配套设备、育苗关键技术等，构建了我国北方寒区日光温室果菜集约化育苗技术体系，制订了日光温室蔬菜集约化穴盘育苗技术规程。应用本规程，较普通日光温室育苗提高壮苗指数 18%以上，达到连栋温室育苗质量，但较连栋温室育苗成本降低 60%以上、节能 80%以上。

本成果通过举办培训班、现场指导、技术交流、发放技术规程资料等方式，特别是辽宁省政府将本成果作为资助工厂化蔬菜育苗中心建设项目的设施标准应用，使成果迅速推广。截至 2012 年辽宁已建成的日光温室蔬菜工厂化育苗中心 137 个，面积 270 万 m2。2012-2014 年，年均育苗总量 26.7 亿株，年节本增效 13.65 亿元，三年累计节本增效 40.95 亿元。

联系人及联系方式：李天来　　024-88487055

优质抗逆瘦肉型猪种选育与开发

项目组以阜新市祖代猪场为主要试验基地，项目首先采用现代数量育种理论和技术进行优秀个体的选择，运用现代分子育种技术淘汰猪群中的应激敏感基因；然后再结合常规选种技术，选择抗逆性强，肉质好的个体留作种用；最后形成了抗逆瘦肉型猪系统选育技术，建立了抗逆种猪核心群，淘汰应激敏感基因，去除劣质肉发生的遗传基础，猪群携带氟烷敏感隐性基因频率由原来的 22.6%～48.2%降为 0，育肥猪胴体瘦肉率保持在 62%以上，肥育期日增重达到 900 克以上；断奶仔猪保育期腹泻发病率降低了 5.9 个百分点；成活率达到 97%以上，比引进时提高 2.6 个百分点，腹泻率由 11.7%降低到 5.8%，降低了 5.9 个百分点，成活率明显提高。营养调控改善肉质，使选育的优质抗逆瘦肉型育肥猪劣质肉发生率降为 0。

项目实施期间，直接推广优质抗逆瘦肉型种猪 10 余万头，提高了优良种猪的覆盖率，经济效益和社会效益显著。在辽宁省 32 家种猪生产企业进行了优质抗逆瘦肉型猪种的选育工作。年均选育优质抗逆瘦肉型种猪 5500 余头，选育的种猪主要在东北地区推广应用。近三年，年均推广优质种猪 3.63 万头，年均提供抗逆瘦肉型肥育猪 176.7 万头，共创造经济效益 12.8 亿元，经济效益十分明显。

联系人及联系方式：边连全　　024-88487055

设施蔬菜研究

一、项目简介

设施蔬菜团队是我国最早从事日光温室的团队，30 年来，始终坚持设施结构与环境控制、设施蔬菜逆境生育障碍及调控技术、设施蔬菜栽培及品质生理等方向的研究，在具有中国北方特点的日光温室设计建造、环境特点、控制设备和技术、抗逆育种、作物逆境生理和抗逆高产栽培技术等研究方面处于全国领先地位，拥有完善的研究体系和良好的温室设施、实验条件。团队研制成功的我国第一代、第二代和新型高效节能日光温室及其蔬菜配套生产技术，为我国北方地区日光温室蔬菜产业的形成与发展做出了重要贡献。“十一五”以来，研究团队先后承担国家“863”、国家科技支撑、国家自然科学基金、国家成果转化基金等各级各类科研项目 50 余项。研究成果先后获得国家科技进步二等奖、农业部和辽宁省科技进步一、二等奖共计 10 项 。以辽宁省为中心，在我国北方十余个省市自治区进行了大面积的示范推广。编写了 17 部著作和教材，11 本实用科普技术材料，4 套 16 张节能日光温室挂图。

联系人及联系方式：李天来　　024-88487004　　E-mail: xuhuiaa@126.com

生物炭研究

一、项目简介

2005 年，我校陈温福院士团队着手开展生物炭研究工作。2011 年 8 月，组建“辽宁省生物炭工程技术研究中心”。近年来，在半封闭式亚高温干馏制炭技术与设备、炭基高值系列产品研发等方面共获得 11 项国家发明专利授权。承担国家省市各类项目 16 项，发表高水平论文 10 余篇。2012 年，经辽宁省科技厅组织有关专家进行鉴定，生物炭中心开展的“生物炭暨农林废弃资源综合利用技术研究与应用”已达到国内外同类研究领先水平。辽宁省生物炭工程技术研究中心在国内外首次明确提出“以简易制炭技术为基础，以生物炭为核心，以生物炭专用肥和炭基土壤改良剂为主要发展方向，兼顾炭化生物质煤”的农林废弃资源综合利用技术路线和“秸秆炭化还田改土”新理念。

二、投资条件和预期的经济效益

我校生物炭工程中心与企业紧密合作，实现了产学研的有效结合，目前企业已形成 10 万吨产能的炭基缓释肥生产线，可实现新增就业岗位 420 个，每年可为农民增收 1800 万。

联系人及联系方式：孟军　　15840578502　　E-mail: Mengjun1217@163.com

蔬菜遗传育种研究

项目简介

致力于蔬菜育种理论、技术和方法研究，在十字花科蔬菜雄性不育与杂种优势利用、小孢子培养与单倍体育种以及分子育种等领域形成了自己的优势和特色。以蔬菜学国家重点学科为依托，建有辽宁省十字花科蔬菜遗传育种重点实验室、辽宁省蔬菜育种工程实验室和辽宁省蔬菜细胞与分子育种工程技术研究中心。近 5 年来，团队成员在 Theoretical and Applied Genetics、Molecular Breeding、Euphytica、Scientia Horticulturae、Breeding Science 和 Plant Breeding 等学术期刊上发表论文 100 余篇，承担国家自然科学基金、国家 863、国家科技支撑、国家农业科技成果转化等科研课题 30 余项，选育出蔬

菜作物新品种 8 个，获得国家植物新品种权 1 项，授权国家发明专利 2 项，荣获省部级科技奖励 3 项。

联系人及联系方式：冯辉 024-88487144 E-mail: Fenghuiaaa@263.net

中国北方粳型超级稻研究

一、项目简介

稻作科学是我校优势研究领域,在国内率先开始超级稻研究。我校现在已成为我国尤其是北方稻作研究、学术交流、人才培养的中心。“十一五”以来，我校水稻研究团队共承担国家省市各级各类课题 60 余项，深入开展了水稻遗传育种、栽培生理和生物技术等方面的研究工作，初步建立了包括重要农业性状基因功能，分子标记辅助选择、杂交稻选育和超级稻育种等完整的粳稻研究技术体系，培育出了在生产上表现突出、产量潜力高的“沈农 9816”等 3 个粳稻新品种。获得国家科技进步二等奖和辽宁省政府科技进步一等奖科技奖励 10 项、专利 4 项，发表论文 130 余篇，出版专著 4 部。

联系人及联系方式：陈温福 024-88487186 E-mail: Wzzhang@126.com

东北野生猕猴桃资源保护、开发和利用研究

沈阳农业大学东北野生猕猴桃课题组于 2009 年承担农业部公益性行业（农业）科研专项“东北野生猕猴桃资源保护、开发和利用研究”课题，经过课题组几年来的实验研究，目前已经取得重要进展。从长白山、小兴安岭和辽宁东部山区收集野生猕猴桃资源 600 余份，并在沈阳农业大学建立了野生猕猴桃资源圃，为猕猴桃资源保护和新品种选育奠定了坚实基础。利用分子手段对野生猕猴桃进行了遗传多样性的分析，同时对 6 个优良品系进行加倍，获得 5 个雌株，1 个雄株。进行了野生猕猴桃组织培养繁殖，年均育苗 10 万余株，使野生猕猴桃露地栽培、可持续发展成为现实。经过反复实验筛选，选育出三个新品种：长江 1 号（早熟型）；长江 2 号（中熟型）；长江 3 号（晚熟型），已经通过审定并备案，为野生猕猴桃大面积推广和应用开辟了广阔前景。

投资条件和预期的经济效益

在沈阳农业大学野生猕猴桃资源圃内进行栽培试验，三年进入产果期，亩产可达 2000 公斤以上。已在辽宁东部、北部、西部和黑龙江省北部、西部等地区进行试验推广，均获得成功。

联系人及联系方式：刘长江 024-88487055 E-mail: Pengpeng2066@163.com

小麦抗逆分子遗传基础研究

本项目针对我国小麦条锈和白粉病抗源严重匮乏的实际，以小麦野生近缘种、美国引进品种和我国当前小麦后备品系为材料，开展中国条锈和白粉病抗性基因的发掘、抗性解析及分子定位研究，获得抗病新基因及与其紧密连锁的实用分子标记；同时，围绕另外一个主要影响小麦产量的低温胁迫问题，以冬性小麦为主要研究材料，从中克隆抗寒基因并进行功能验证和分子进化研究。研究成果极大地丰富了条锈和白粉病抗性基因资源库，为我国小麦抗性遗传改良提供新抗源，缓解我国小麦抗性资源不足的现状；同时为小麦抗逆分子机制的解析及抗性新基因的发掘与利用提供了理论依据，对我国小麦抗逆优良品种的选育和小麦产量的稳定与提高具有重要的理论和实践意义。

该项目成果在小麦抗逆分子遗传基础研究领域具有许多开创性。首次命名条锈病成株抗性新基因 Yr39，Yr39 属于非小种专化抗性基因，在小麦条锈病抗性育种中应用价值远远大于小种专化抗性基因；首次从乌拉尔图小麦中发掘 2 个抗白粉病新基因，利用胚抢救等手段导入到普通小麦生产品种中，获得一批优良抗病新种质；首次克隆 9 个抗寒相关的重结晶抑制蛋白基因 IRI；克隆 2 个硬脂酰 ACP 脱饱和酶基因；揭示小麦白粉病生理小种与毒性基因的变异规律，提出抗白粉病基因 Pm21 值得优先利用。

联系人及联系方式：林凤 024-88487055 Congshen1210@126.com

东北粳稻生产关键技术研究与应用

本项目在全球气候变化大背景条件下，针对东北稻区水稻生产中存在的单项技术分散、肥水利用效率低、低温冷害发生频繁、稻瘟病危害日趋严重等实际问题，从旱育苗、抗病抗逆栽培、肥水高效管理技术等方面入手，对东北粳稻生产关键技术进行了系统、深入地研究与集成，取得了如下创新成果:

1、在深入分析、研究东北地区气温升高、低温冷害隐蔽性和变率增强、水分时空分布不均等影响水稻生产瓶颈问题的基础上，率先提出了无纺布旱育苗、低温冷害和稻瘟病抗御、晚育晚插节水等关键技术，建立了适于东北不同生态区的粳稻生产技术体系，为东北水稻生产的发展和综合生产能力的提升提供了强有力的技术支撑和保障。

2、根据东北粳稻区不同亚区生态生产特点，在科学确定各亚区主导品种、明确各亚区大面积亩产500～650公斤的区域产量指标的基础上，组装集成了新型钵盘工厂化旱育苗、机械化移栽、氮肥高效利用、节水灌溉、病虫害综合防治等配套技术，并形成了相应的技术规程指导生产。

3、以系列科普书籍、资料、规范、标准等研究成果为载体，采用一本通、一纸通、一线通、一场通、一车通及一站通即“六通”新模式对上述关键技术进行大面积示范推广，在取得明显增产增收效果的同时，创新了农业技术推广机制。

联系人及联系方式：张文忠 024-88487055 Congshen1210@126.com

玉米主要叶斑病菌生理分化监测、致病机理与控制技术研究

本项目属农业科学技术领域。以玉米大斑病、弯孢叶斑病和灰斑病为研究对象，开展以生态防治为目的的基础理论和应用技术研究，取得以下结果:

1.明确了辽宁省玉米主要叶斑病菌生理小种和致病类型的种类、分布及消长规律，筛选出兼抗玉米大斑病菌0，1号优势小种、2号潜在优势小种和其它5个生理小种的主栽品种5个，同时筛选出兼抗玉米大斑病优势小种、弯孢叶斑病和灰斑病强致病类型的品种113个。在此基础上，确定并推荐了辽宁省各玉米主要种植区的主推品种。鉴定出抗大斑病自交系19份，弯孢叶斑病自交系18份，为品种选育奠定了抗病种质资源基础。

2.证明黑色素、细胞壁降解酶和毒素是玉米主要叶斑病菌致病因子，为制定综合防治措施奠定基础。首次创建玉米弯孢叶斑病菌ATMT靶基因敲除体系，证明黑色素是主要致病因子之一；解析了毒素结构和作用机理，分析了细胞壁降解酶种类及活性，明确黑色素、毒素和细胞壁降解酶是叶斑病菌的致病手段，为开发防治玉米叶斑病的化学和生物杀菌剂提供了候选靶标。

3.首次筛选出粗毒素、草酸钾等玉米主要叶斑病局部和系统诱抗剂，最高防效可达57.0%。研究发现适期早播、增施有机肥、选择壤土种植和改变耕作方式等栽培措施可减轻玉米弯孢叶斑病和灰斑病的发生。据此提出了控制玉米主要叶斑病的栽培模式并广泛应用。

联系人及联系方式：薛春生 024-88487055 Congshen1210@126.com

原生质体融合技术应用于生物发酵饲料生产的研究

本项目属农业应用技术范围的养殖技术领域。项目通过大量单因素和正交试验，筛选出了白腐真菌（Phanerochaete chrysosporium）与白地霉（Geotrichum candidium）的原生质体形成和再生条件；确立了白地霉和白腐真菌的原生质体融合条件，成功实现了白地酶和白腐真菌的原生质体融合；获得的融合子经连续传10代后仍遗传稳定；对亲本及融合子进行酶学分析，发现融合子R1降解木质素的三种关键酶活性均高于亲本白腐真菌，是发酵秸杆的适宜菌种；经正交试验确立了融合子菌种的适宜发酵条件为：发酵天数80天，固液比3:1 ，尿素添加量 6 g/kg ；采用该菌种发酵玉米秸秆可使其木质素从109g/kg下降到54g/kg，降低了一半，蛋白质从48g/kg增加到67 g/kg，增加了50%；经本技术发酵的

秸秆生物饲料安全可靠；饲喂此融合菌发酵秸秆饲料，可使奶牛日产量增加 0.76kg，肉牛日增重提高 8.7%，肉羊日增重提高 24.2%；用此菌种发酵豆粕、棉籽粕，菜籽粕及葵花籽粕后饲喂动物可使动物日增重提高 8.69%以上，饲料转化效率改善 6.74%以上。

联系人及联系方式：张勇 024-88487055 Congshen1210@126.com

灌区运行动态评价及用水量预测技术研究与应用

本项目针对我国目前灌区运行状况评价方法不足的问题，经过多年的深入研究，运用博弈论首次将主观赋权法和客观赋权法集化、融合，用于指标权重确定；将改进的物元可拓方法运用于灌区运行状况评价，并进行了灌区等级划分，为灌区运行动态评价开辟了一条新的有效途径。本研究运用该方法在辽宁东部滨海地区选择典型的铁甲灌区进行了实例分析，取得了良好的效果。同时，针对多方关注的灌溉用水量预测问题，本研究提出了多种灌区灌溉用水量预测技术，包括灰色等维新息模型、串并联型灰色神经网络模型、广义回归神经网络和基于预测模型的时序神经网络等。并且以辽宁中部的辽阳灌区（1994-2005）、东部的铁甲灌区（1979-2002）等典型灌区资料为例，对灌溉用水量进行预测验证，结果表明，模型可行性较高、预测精度较好、适用性较好、对资料的要求不高，适合辽宁省灌区灌溉用水量的预测。

联系人及联系方式：迟道才 024-88487055 Congshen1210@126.com

落叶松人工林多功能经营与调控关键技术研究

（1）全面系统的建立了森林多功能分类与评价系统，创新了落叶松人工林多功能经营技术体系。提出了森林多功能分类与森林经营功能评价技术和森林多功能类型划分与评价技术。（2）提出了落叶松人工林可持续经营的结构调整与新林结构构建技术，创新了森林永续经营新模式。创新性的完成了多功能林理想结构的平面结构和立体垂直结构设计。（3）通过长期试验研究，检验了多功能经营措施对提高落叶松人工林多功能的显著效果。经过长期试验检验，验证了多功能经营措施对于落叶松人工林保留木的平均胸径、平均单株材积、林内灌木和草本层的生物多样性、更新幼树生物量、土壤有机碳含量均有显著影响。（4）编制的《辽宁省多功能林经营技术规程》，对于促进该项研究成果在辽宁省的推广应用发挥了主要作用。

联系人及联系方式：殷鸣放 024-88487055 Congshen1210@126.com

长期地膜覆盖条件下高效施肥技术研究与应用

本项目针对长期地膜覆盖条件下土壤肥力降低使作物增产效益下降的问题，采用碳同位素示踪、分子生物学等先进的土壤学研究方法，对土壤有机质、大量元素（氮、磷、钾）和中量元素（钙、镁、硫等）、微生物结构与功能、土壤物理性质（水分、温度、容重等）的变化开展了大量的长期试验研究，明确了裸地与覆膜土壤有机质、养分、水分、微生物与酶活性等肥力指标的演变，最终确定了长期地膜覆盖条件下的土壤肥力恢复与高效施肥模式,即每公顷施用有机肥为 13.5-27 吨(干重,有机肥含氮 1%),化肥氮 135 公斤，化肥磷 67.5 公斤（P2O5），采用播种时一次施用的方式。这种覆膜高效施肥技术在辽宁西部、北部和中部地区进行了多年的推广与应用，近 3 年，玉米示范与推广面积累计达 1225 万亩，根据试验示范数据统计，每亩增产玉米 51.46 公斤，总增产 63038.5 万公斤，总增收 129862.25 万元。亩新增纯收益 76.01 元，总新增纯收益 64975.25 万元，年经济效益 28184.14 万元，科研投资年均收益率 1523.47，经济、社会和生态效益十分显著。尤其在 2013 年春天地温低导致春播推迟近 15 天的不利情况下，辽宁省地膜覆盖高效施肥技术推广区未受到气候条件的制约，全面大丰收，为辽宁省粮食增产提供技术支撑。

联系人及联系方式：汪景宽 024-88487055 Congshen1210@126.com

树莓深加工关键技术研究与应用

树莓是近年新兴发展起来的具有较高经济价值和药用价值的浆果，被人们称为第三代黄金水果。由于深加工滞后造成鲜果损失达 30-40%。本项目通过树莓深加工关键技术研究，解决了生产中技术难题。

该项目主要研究成果如下:（1）通过树莓 SOD 提取纯化及固定化技术研究，确定了树莓 SOD 亚基分子量和金属构成 ，延长了树莓 SOD 的体外半衰期，产品的热稳定性和酸碱稳定性明显提高;（2）利用臭氧对树莓采后贮藏保鲜进行研究，通过臭氧处理后，保鲜期由 2-3 天，延长至 8-10 天;（3）树莓酮可通过调节糖脂代谢等作用来治疗非酒精性脂肪性肝炎，其机制与增强 PPARγ表达有关;（4）采用低温真空浸糖技术解决了树莓果脯易碎、浸糖速度慢、颜色易褐变、易粘连等技术难题;（5）采用高压静电场和脉冲电场对树莓加工品进行杀菌，解决常规杀菌过程中易褐变，香味、营养成分损失等技术难题。

该项目范围已辐射到沈阳、丹东、抚顺、法库、彰武、新民、等地，已开展农民科技培训 100 余场，订单农户达到 2 万户。间接或直接安置下岗就业剩余劳动人员 8600 人，树莓生产基地已达 13 万亩。农民每户年增收 5000 元，累计为企业增加经济效益 9.5806 亿元。项目目前已取得了显著社会效益和经济效益。

联系人: 孟宪军 电话: 024-88487055 邮箱: Kjc88488861@163.com

日光温室杏品种筛选及配套集成技术研究与应用

该项目主要研究成果如下:

1.首创以砖槽式限根、基质化栽培为代表的新型栽培模式，这成为我国北方设施果树栽培普遍采用的先进栽培制度。

2.确定纺锤形为日光温室杏最适宜的树形，建立以多级次摘心为核心的整形修剪技术体系。系统提出了日光温室杏减少花器官败育、提高坐果率的调控技术及套袋防裂果等创新技术。

3.改变传统的一年生无分枝幼苗直接定植的栽植方式，提出栽植预备抚育 2-3 年的大苗。建立地膜覆盖稳定水分、水肥并施、少量多次、地下地上双管齐下的日光温室杏水肥管理制度，使植株生长发育健壮整齐，投产期提前 2 年以上，丰产稳产，3 年生树亩产超过 3500kg。

4.通过生产性能综合评价，从引进的 14 个品种中筛选出了凯特杏、金太阳杏和黄金杏等 3 个适合日光温室栽培的优良品种，成为我国设施杏生产的主栽品种。

该成果已在我国北方设施杏栽培中推广应用，在山东省及辽宁省的大连、营口等地的示范基地对各单项技术进行了充分的集成、配套与熟化，建立了成熟的日光温室杏高效栽培技术体系，获得了显著的经济、社会效益。到 2008 年底，辽宁省推广面积已达 3.5 万亩以上，进入盛果期面积 2.4 万亩以上，亩产值达 3 万元左右，三年累计获纯增经济效益 11.55 亿元左右。

联系人: 吕德国 电话: 024-88487055 邮箱: Kjc88488861@163.com

花卉穴盘苗全自动移栽机

项目特点: 鉴于传统的人工移苗作业效率低、成本高、移栽质量难以保证的问题，发明了穴盘苗自动移栽机。该机设计两条水平传送带，通过真空吸附原理，吸附盘自动吸附花盆，并将花盆放在一条传送带上的花盆架上，再向前输送到指定位置，然后料斗自动向花盆里填土，接着完成打坑作业; 另一条传送带穴盘苗盘输送到指定位置，通过控制器控制步进电机对穴盘苗精确定位，再控制移栽抓手到指定位置抓取幼苗，水平横向移动，将穴盘苗埋进已经打好坑的花盆里，实现了穴盘苗从穴盘到花盆的自动移苗作业。该机作业全部由控制器编程精确实现，效率高、作业质量好。

主要技术指标: 该机可安装 3、4、5 或 6 个移栽机械手完成各种规格穴盘苗向花盆的移栽作业要求，

移栽作业生产效率可达 800-1000 株/小时;

应用范围: 该穴盘苗自动移栽机使移苗作业省时省力，适用于园林、景区的绿化和花卉种植大户种苗自动化移栽的生产和市场急需。

投资条件和预期的经济效益: 已成生出三代样机，正在进行产品定型开发，每台机器可代替 5-8 个人工，预期的经济和社会效益显著。

联系人及联系方式: 田素博 13709815618

果树盆景快速成形技术

一、项目简介

果树盆景具备春观花、夏观叶、秋观果、冬赏枝，集形、色、姿、韵于一体的极高观赏价值。沈阳农业大学针对苹果、梨、山楂、樱桃、桃等果树研发了盆景快形成形技术体系。自苗木栽植 3 年可达到上市销售标准，7-8 年可培育成较高档次的盆景。本项目为我国盆景产业提供了一条崭新的创作思路，为部分果农及果树爱好者开拓了一条果树高效生产切实可行的路子，是一项具有巨大开发潜力的新兴产业，在盆景事业发展中独树一帜。

联系人及联系方式: 吕德国 024-88487144 E-mail:13032420509@163.com

百合优良新品种选育技术研究与应用

切花百合种球主要依赖进口，是制约我国百合发展的“瓶颈”。本项目采用先进方法对百合新品种选育过程中的理论及技术进行了研究，解决了百合品种选育及种球国产化实施过程中的关键技术，摆脱了一直以来百合种球供应依赖进口的局面。本项目通过对百合资源遗传多样性的研究，为杂交育种的亲本选配奠定基础。对于杂交不亲和的组合采用各种授粉方法克服其不亲和性，并对远缘杂交获得的败育胚进行抢救。本项目取得的创新成果如下:

1.首次全面系统地进行了 46 种（品种）百合种质资源遗传多样性研究，确定品种间遗传距离，为进一步研究杂交亲和性奠定基础。

2.建立了百合的杂交种繁殖技术体系，为培育具有自主知识产权的商品种球提供技术依托。

3.掌握了东方百合鳞茎冷藏期间内源激素和形态解剖结构变化规律，可以对百合的栽培冷藏关键技术提供依据。

本项目取得了良好的经济效益和社会效益，对于促进企业科技进步、解决农民就业等问题起到很大的作用。2005-2008 年在沈阳市、朝阳市、阜新市、丹东市、新民市、大连市等城市推广。累计新增产值 3.2 亿多元，年增收节支总额 4268 万元，推动了辽宁地区百合产业的发展。

联系人: 崔文山 电话: 024-88487055 邮箱: Kjc884888610163.com

花生系列新品种选育及其关键栽培技术

一、项目简介

自 1997 年，本课题组针对花生生产现状，瞄准花生产业的比较优势及自然条件，有针对性有计划地进行花生优良种质资源的收集与筛选、花生新品种的引进和培育，以及提升花生产量关键技术研究与集成。主要成果如下: 筛选出适宜辽宁省不同生态区栽培的高产品种 16 个，直接应用于生产，快速增加了辽宁省花生种植面积。利用选育的花生新品种，开展 5 项针对于花生生产主要限制因素的关键栽培技术攻关，实现良种良法配套。进行适宜不同生态区花生高产技术集成模式研究及花生高产丰产方创建，创造了十亩方、百亩方亩产 543.5kg、413.5kg 的高产纪录。发表学术论文 21 篇，出版著作 1 部，制订省级地方标准 1 项，获批专利 1 项，获市政府和厅（局）设立的科技一等奖共 4 项。

联系人及联系方式: 曹敏建 13066754782 E-mail: caominjian@163.com

线虫病害及生物控制研究

一、项目简介

以线虫病害及生物控制研究为核心，研究控制重要植物线虫病害的轻简化实用技术；以现代分子生物技术为手段，从理论上研究大豆与胞囊线虫的互作，探索有效利用我国抗大豆胞囊线虫的抗源材料和对优良种质的遗传改良；利用现代生物技术和诱导抗性，研发控制大豆胞囊线虫的经济有效防控技术，利用微生物代谢产物形成复合的多功效生物制剂来控制多种植物线虫病害。已取得研究成果如下：（1）线虫分类学及线虫生物多样性研究：先后报道线虫新种 10 个，新记录种 35 个，出版《中国植物线虫志》，在我国较早开展线虫生物多样性研究。（2）利用根瘤菌控制大豆胞囊线虫病研究：在国际上率先开展了利用拮抗根瘤菌控制大豆胞囊线虫病研究，并取得阶段性的创新成果，受到了国际研究专家的关注。（3）线虫环境适应性研究：利用大豆胞囊线虫和南方根结线虫研究结果，在国际上首次提出非生物环境胁迫敏感因子是解决有害生物的重要措施，提出了科学利用有害生物的灭绝理论解决线虫病害问题的新方法。（4）大豆与胞囊线虫互作研究：首次对中国小黑豆的抗线虫基因进行归类和推导，明确了我国抗大豆胞囊线虫的类别，奠定了我国抗大豆胞囊线虫的理论基础。开展了大豆抗胞囊线虫的分子代谢机制，从蛋白质组、代谢组和转录组 3 个方面研究了大豆对胞囊线虫的抗性机制。（5）线虫生防菌研究：筛选获得多个具有产业化前途的线虫生防真菌、细菌和放线菌菌株，并对部分菌株进行了系统研究，明确了部分杀线虫活性物质的分子结构。（6）大豆抗胞囊线虫杂交育种研究：构建了 200 多个大豆抗感杂交组合，形成了我国主栽大豆品种的抗性基因转移的种质库，育成大量的抗性中间材料，并参与育成审定了抗线虫的大豆新品种多个。

联系人及联系方式：段玉玺 024-88487047-801 E-mail: duanyx6407@163.com

超级粳稻生产技术集成与示范推广

针对辽宁省水稻生产中存在的单产低水平徘徊，总产量不高不稳等实际问题，在成功地培育出优质超级稻新品种的基础上，组装集成了以无纺布覆盖旱育苗、钵育无序摆栽、晚育晚插节水栽培等为主要内容的先进配套生产技术，并在水稻主产区的 14 个县，61 个乡镇，722 个行政村，155223 户大面积示范推广，取得了显著的经济、社会和生态效益。

项目 5 年计划推广面积 750 万亩，实际完成 980 万亩，增加了 30.7%。平均单产 584.9 公斤，比前三年增加 67.1 公斤，增幅 12.9%。增产稻谷 6.57 亿公斤，总经济效益 45.54 亿元，投入产出比 1：2.3。

项目通过构建多层次产学研结合技术推广平台，建立综合生产技术示范区，做给农民看，引导农民干，通过组建联合技术指导组，直接送技术到田间地头，大大提高了技术普及率，农民增产增收效果明显。

项目的实施，有力地促进了辽宁水稻生产的发展。项目开始实施时（2001 年）辽宁水稻平均亩产只有 433.5kg，到项目完成时（2005 年）已达到 515kg，平均亩增产 81.5 kg，增幅高达 18.8%（中国农业年鉴）。

联系人：陈温福 电话：024-88487055 邮箱：Kjc88488861@163.com

北方粳型优质超级稻新品种培育与示范推广

课题组经过 10 年的努力，对超级稻育种理论进行了进一步补充和完善：首创了通过选育二次枝梗粒上位优势型以确保结实率，进而实现超高产与优质相结合的理论和关键技术（科学通报等），提出了理想穗型概念及其量化选择指标体系（科学通报等）；证明了直立穗型由 1 对显性基因控制，并将其定位在第 9 染色体上（Mol Breeding 等）。

超级稻生产技术集成与大面积示范推广取得新突破，建立了以无纺布覆盖早育稀植为核心的超高产

栽培技术，实现了良种与良法配套，连续多年多点万亩连片试验示范单产稳定超过 700 公斤，最高达 755.3 公斤。经过十年的努力，育成通过部省级认定的优质超级稻品种 16 个，到 2008 年，在东北稻作区累计推广 14721 万亩，其中近 3 年 8633 万亩，平均覆盖率超过 60%，在适宜稻区达 80%；每亩平均增产稻谷 50-65kg，总增产 83.11 亿 kg，新增直接经济效益 124.67 亿元。

东北超级稻已实现从小面积示范到大面积推广，从新闻产量到农民产量的历史性转变，由此拉动东北水稻平均单产从“九五”末期的 424.6kg/亩，迅速提高到现在的 488.0kg/亩，平均亩增产 63.4kg，增幅高达 14.9%，远高于全国同期水稻平均增产水平（中国农业年鉴）。农业部发布的 2009 年全国水稻主导品种共 17 个，东北 4 个，其中 3 个是本项目育成的优质超级稻。

联系人：陈温福　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

优质专用高产高效粳稻新品种选育

该项目是沈阳农业大学承担国家 863、辽宁省科技攻关和辽宁省自然基金项目，经多年努力取得的成果。该项目所提出的水稻育种理论和方法对水稻研究和生产都有重要意义。

项目采用多元杂交、混系结合、定向选择、计算机模拟优化等方法，在系统研究水稻高产、优质、多抗机理的基础上，通过复合杂交，创造新类型。通过后代分离、形态观察、生理研究、抗性鉴定、米质分析、定向选择和计算机模拟优化等方法，选育出多个优质专用高产高效的水稻新品种。2006-2008 年，在辽宁累计推广水稻新品种 605.1 万亩，增产稻谷 22699.8 万公斤，连同稻谷增值和加工企业增值，共增加经济效益 70235.2 万元，并改善了稻米品质，减少了化肥、农药用量，取得了显著的经济效益、社会效益和生态效益。

本项目发表论文 21 篇，论述了培育高产优质新品种的理论依据和关键技术，丰富了水稻育种理论。首次发现水稻穗弯曲度存在 3 峰以上分布，为多基因控制的性状，根据穗型分类研究结果，首次提出选择半直立穗型，容易获得高产优质品种。

联系人：王伯伦　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

蛹虫草高效栽培与加工

沈阳农业大学省农业生物技术重点实验室，在承担省政府“九五”农业生物技术重点项目内列了“珍稀野生资源开发利用研究”子课题。课题组充分发挥细胞工程技术优势，系统地开展了“蛹虫草高效栽培与加工”研究工作并取得成果。

1.该项成果采用无性型与有性型相结合的方法，对野生蛹草菌进行了组织分离与鉴定，创造性地制定了母种、摇瓶种和栽培种三级淘汰制，筛选出子座发生早、生长快，子实体产量与功效成分含量高，稳定性好的优良母种。

2.创新了蛹虫草人工栽培技术。筛选出并率先应用小麦代培料；革新了连续注射接种、大规模常压灭菌等技术，使虫草子实体产量提高了 50%，节省成本 30%。

3.建立了科研、生产、开发相结合的产业模式，技术覆盖省内外，使以沈阳市为中心的我省成为国内外规模最大的人工虫草生产基地，累计经济效益超过 1.8 亿元。同时，先后取得省卫生厅“绿野仙液”、“虫草胶囊”特殊营养食品的生产批号。为进一步提高产品技术含量，课题组又开展了富硒蛹虫草栽培及功效研究，为富硒虫草制剂研发完成了前期工作。

该项研究成果不仅催生了一门新兴的科技产业，而且对挽救濒危资源及开发真菌药源具有重大的学术意义和推动作用。

联系人：钟　鸣　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

耕地资源管理信息系统建立及应用研究

“民以食为天，食以土为本”，精辟地概括出了人类与土壤之间的关系。农业是人类生存的基础，土壤是农业的基础，对人类社会的存续和发展起着基础性的支撑作用。因此，保护土壤、特别是保护耕地土壤的数量和质量，理所当然成为国家的基本国策。第二次土壤普查已过去了 20 多年，随着人口的增长、生态环境的恶化、农田基础设施的薄弱，加之不注重土壤培肥保养和耕地资源保护，耕地及土壤质量、数量都在不断地降低和下降，已严重制约了农业的健康发展。因此，开展新一轮的耕地养分状况调查与质量评价，可以摸清耕地及土壤资源的底数，实现耕地资源的科学化管理，推进农业可持续发展和资源节约型、环境友好型的农业建设。

21 世纪世界进入了信息化时代，以计算机技术、互联网技术和数据库技术为代表的信息技术渗透到各个领域，成为推动区域经济发展和社会进步的强大动力。沈阳农业大学和瓦房店市合作，运用计算机和“3S”技术，对第二次土壤普查资料进行了抢救式挖掘和整理，并利用最新的土壤调查资料，构建瓦房店市耕地资源基础数据库，并与地力评价模型、耕地适宜性评价模型相结合，对瓦房店市耕地土壤养分的时空变化特征以及变化趋势进行系统分析和瓦房店市耕地地力和适宜性评价，生成了瓦房店市市级和乡镇级电子图件百余幅，为瓦房店市耕地资源高效、持续利用和科学施肥提供科学依据。

联系人：贾树海　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

东北小麦白粉病的分子预警与遗传防控技术研究

本项目主要研究成果如下：

1. 及时探明了三次优势小种演变及预警了新基因 Pm21 抗性丧失的风险。筛选出了小种 35 号和 11 号的特异性 RAPD 标记。

2. 对小麦种质资源进行了抗白粉病鉴定，从中筛选出 556 份抗病材料，并推导出保丰 104 等 17 个重要生产品种含有的抗白粉病基因；从乌拉尔图小麦等一粒小麦种质材料中鉴定、发现 PmU 等 5 个新基因，获得了其分子标记，并将其转育到生产品种中，获得了一批抗病新材料。

3. 通过亚基因组策略，对 PmU 进行了染色体定位与精细作图，获得了与 PmU 紧密连锁的 2 个 STS 和 1 个 SSR 标记，构建出 PmU 基因位点的物理图谱。

4. 应用 ISSR 标记与聚类分析，获得了东北小麦白粉病初菌源来自南方冬麦区的 DNA 直接证据。建立了小麦白粉病菌 PCR、Real Time PCR 快速检测平台和 DNA 斑点杂交快速检测法，在田间能提前 3－4 天检测到白粉菌，其灵敏度最高可达到 1fg/mL 的极超微量水平。在此基础上，首创白粉病“二元结合”的监测预警新方法。

5. 自主选育出“沈免 2135”和“沈免 1167”两个抗小麦白粉病新品种。筛选出防效达 75～80% 的 2 株生防细菌和 4 株放线菌，为开发小麦白粉病生防制剂及其有效防治奠定了物质基础。 通过在辽宁与黑龙江建立防控技术示范区与技术辐射区，提高了小麦产量，并降低了成本，获得了 2.4 亿元的社会、经济与生态效益。

联系人：曹远银　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

环境友好型植物抗病诱导剂的研制及应用

项目针对威胁我省蔬菜生产的主要病害，筛选出氨基寡糖、葡聚寡糖、聚半乳糖醛酸酶、碱性果胶解聚酶、酸性果胶酶、真菌多糖等多种环境友好型植物抗病诱导剂，获 3 项国家发明专利。主要研究成果如下：

1. 建立并应用大豆子叶法和黄瓜黄化苗法快速筛选激发子活性物质；从差异蛋白质组学、活性氧爆发、植物生理特性及诱导抗病信号转导等方面，解析了激发子诱导植物抗病性的作用机制，为促进植

物诱导抗病理论的研究提供了新的思路和理论依据。

2. 提出多种诱导剂的抗病诱导技术，并在我省多个蔬菜种植区进行了研究成果的推广工作，开展免疫育苗、适期播种、合理密植、轮作等保健栽培与生物防治和化学防治相结合，协调农业防治措施对蔬菜病害进行综合控制，大幅度降低了蔬菜病害的危害，对减少蔬菜生产中的化学农药残留、保障人民生活健康、改善农业生态系统等起到积极促进作用，具有显著的经济、社会和生态效益。

联系人：范海延 电话：024-88487055 邮箱：Kjc88488861@163.com

辽宁系列日光温室研究与应用

本项目经过近 10 年的多学科联合攻关，在日光温室节能关键技术方面作了大量开拓性工作，在日光温室结构优化设计、日光温室采光、日光温室保温性能、备用加温系统、配套环控设施等方面取得了重大突破与创新，设计完成辽沈Ⅰ型、Ⅱ型、Ⅲ型、Ⅳ型等系列日光温室，从温室结构优化、保温性能研究、配套加温设施及环境监控系统地研制等方面，取得突破性进展。

该成果对日光温室建筑参数进行了基础性研究，并在此基础上优化了日光温室结构设计。通过采用频率响应法、多目标模糊决策法建立了温室建筑参数体系，为提高日光温室采光性能、保温性能、节能性能等方面提供了理论依据。完成了辽沈系列日光温室结构设计。辽沈Ⅱ型日光温室保温性能优于辽沈Ⅰ型日光温室,且建造成本降低三分之一;辽沈Ⅲ型日光温室采用双向单坡设计,土地利用率达到 87.5%,较辽沈Ⅰ型日光温室提高 20%以上；辽沈Ⅳ型大跨度日光温室为工厂化育苗和高效农业生产提供了新的设施；多连栋日光温室为坡地等利用开辟新途径。

设计完成的辽宁系列日光温室得到了广泛的应用与推广，范围覆盖辽宁省沈阳、鞍山、锦州、铁岭等全部 14 个市；并且辐射到吉林、内蒙等省（自治区）。近三年来，累计推广辽沈系列日光温室超过 100 万亩，取得了巨大的经济效益。

联系人：王铁良 电话：024-88487055 邮箱：Kjc88488861@163.com

安全高效天然生物防腐剂的研究与应用

虽然化学防腐剂在食品工业中已经广泛应用，但是，其潜在的安全隐患不容忽视。食品安全问题已成为社会关注的焦点，研制开发高效、安全、无毒的生物防腐剂是人们的迫切需求。乳酸链球菌素是高效无毒的天然食品防腐剂，不仅能抑制腐败菌生长繁殖，延长食品货架期，还可降低食品灭菌温度，缩短灭菌时间，避免营养损失，使食品保持原有风味和色泽，具有高效节能，提升食品品质的特点。加入肉制品中还能有效降低亚硝酸盐的添加量，满足了人们对绿色食品的追求。

课题组从鲜乳中自主分离筛选出乳酸链球菌素产生菌 M9 菌株，鉴定为乳酸乳球菌乳酸亚种；对其进行脉冲光和紫外线复合诱变，选育出优良突变株，产量提高 37%；优化了乳酸链球菌素发酵工艺，确定了最佳提取条件；利用乳清固定化发酵乳酸链球菌素，优化了培养基配方和固定化条件，解决了乳清利用问题，节省了菌种资源，降低了成本。将乳酸链球菌素和纳他霉素复配用于冷却肉和乳品保鲜，确定了最佳添加量。复合防腐剂保鲜效果明显。

课题组与企业合作将成果转化为生产力，产品销往 20 个省市，在多家企业推广应用，经济效益和社会效益显著。本研究成果经专家鉴定为国际先进水平

联系人：赵春燕 电话：024-88487055 邮箱：Kjc88488861@163.com

北方粳稻穗型改良理论与技术研究及应用

本项目主要研究成果如下:

1.首次提出理想穗型概念及其设计原理，丰富和发展了水稻理想株型理论，对粳稻优质高产育种和

栽培具有重要指导作用。

2.率先提出水稻穗部性状综合指标—穗型指数，建立了通过增加一次枝梗数和二次枝梗偏向穗轴上部分布实现高产优质的关键技术。

3.发现新的显性直立穗型基因 EP1，并将其精细定位在第 9 染色体上 SSR 标记 RM3025 与 RM24428 之间。该基因的 cDNA 为 AK101247，其第 5 个外显子中有 637 个碱基被 12 个碱基替代，导致编码序列提前终止，使穗节间缩短、枝梗数增加、穗粒数增多，揭示了粳稻高产的遗传基础。

4.建立了粳稻 800kg/亩理想穗型参数：穗数 2.2×105 穗／亩、穗粒数 160 粒/穗、结实率 90％以上，千粒重在 25g 以上，穗长＜17cm、颈穗弯曲度＜40 度，大维管束数和一次枝梗数＞15 个/穗、一次枝梗粒数＞80 粒/穗，穗型指数＞0.5。

5.创制出理想穗型优异育种新材料 21 个，其中参加区域试验和生产实验的新品系 12 个，先后育成了沈农 014、沈农 2100、千重浪 1 号、沈农 9816 等 8 个优质高产水稻新品种，取得显著经济效益和社会效益。

联系人：徐正进　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

环境友好型植物抗病诱导剂的研制及应用

针对威胁辽宁省蔬菜生产的主要病害，创制系列环境友好型植物抗病诱导剂，并对诱导抗性作用机理及综合防控技术进行了深入系统地研究。

1.分离筛选到果胶酶高产菌株，利用味精废水固态发酵生产果胶酶类；利用海洋壳类的外壳和真菌子实体生产氨基寡糖及葡聚寡糖；生产工艺简单、投资低、能耗少、绿色无公害，获多项国家发明专利。

2.建立用大豆子叶法和黄瓜黄化苗法快速筛选激发子活性物质的技术体系，证实多种寡糖类和果胶酶类等激发子对蔬菜作物具有诱导抗病作用。从差异蛋白质组学、活性氧爆发、植物生理生化特性及诱导抗病信号的转导等方面，解析激发子诱导植物抗病性的作用机理并获得新突破。

3.提出相应的抗病诱导技术，并通过保健栽培、添加不同剂型增效剂、使用多种诱抗因子协同增效及与化学杀菌剂混合或轮换使等措施，充分发挥植物的抗病潜能，构建了以生物防治和化学防治与系列保健栽培措施相结合的蔬菜主要病害防控技术模式。

4.累计推广 293 万亩，新增纯收入 15.1774 亿元。发表学术论文 34 篇，SCI 收录 6 篇，EI 收录 2 篇；获国家发明专利 3 项，申请国家发明专利 2 项。培养博士研究生 2 名，硕士研究生 5 名和 15 名本科生。

联系人：范海延　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

土壤坡面侵蚀机理与应用研究

课题根据室内外试验，结合稀土元素示踪方法，系统地分析了坡面侵蚀动力与侵蚀产沙的时空变化规律，得出了天然降雨条件下不同雨型坡面产流产沙的变化特征；明确了暴雨过程中坡面侵蚀产沙的变化特征，暴雨侵蚀是年侵蚀产沙的主要来源；阐明了降雨条件下、径流冲刷条件下主要水蚀动力参数和坡面侵蚀产沙特征的时空变化规律；建立的基于水流功率和坡度的土壤剥蚀率计算方程；在径流冲刷、天然降雨条件下，揭示了土壤剥蚀率与水流含沙量呈幂函数关系；提出了土壤剥蚀率与有效剪切力和输沙率与挟沙力比值之间幂函数关系式。提出了不同坡度农田水土流失防治模式；得出坡面水土流失治理关键技术体系。出版专著 2 部，已发表论文 29 篇，其中被 EI 收录 9 篇。该项成果近三年在辽宁省推广应用面积已经累计达到 370 多万亩，增效达 5 亿元以上，取得了十分显著的经济效益、社会效益和环境生态效益。

联系人：王瑄　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

辽河流域水资源承载能力研究与应用

水资源承载能力研究对水资源可持续利用和社会经济的协调发展至关重要。“辽河流域水资源承载能力研究与应用”在水资源可利用量阈值确定、承载能力评价及定量研究、提高承载能力的高效利用模式等方面进行了深入研究，主要成果有:（1）在大量生态调查基础上，从确定了辽河流域水资源可利用量阈值，改变了将流（区）域“水资源可利用量”作为定值的传统观点，提出的阈值理念更能充分考虑不同时期和不同发展阶段河道内的生态环境用水需求。（2）采用定性评价和定量分析相结合的方法在流域和行政区域两个层面评价和计算了辽河流域水资源承载能力，明确各区域的社会经济发展与水资源的时空匹配程度，量化了现状及未来辽河流域水资源对社会经济发展的支撑状况。（3）计算了辽河流域的水环境承载能力，确定了各区域污染物超标的类型和程度。（4）系统研究了提高辽河流域水资源承载能力的措施。

成果申请发明专利 1 项，在核心期刊上发表论文 21 篇，EI 收录 1 篇，出版专著 2 部。

鉴定委员会认为该成果达到国际先进水平。成果在辽宁省水资源高效利用与管理、辽河流域水资源综合规划、蒲河流域雨洪资源开发利用、节水型社会建设等领域应用，产生了显著的社会、经济及生态效益。

联系人：何俊仕　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

优质多抗菊花新品种选育与应用

在我省花卉应用中，目前存在的主要问题：①由于冬季极端温度低，能够自然越冬且观赏性优良的地被花卉极其缺乏，急待选育出适于我省应用的耐寒地被花卉；②检疫性病害菊花白色锈病在我省发生规模较大，严重制约了我省菊花出口和内销，筛选抗病资源和选育抗病品种意义重大；③传统菊花为短日作物，遮光与补光栽培周年生产成本高，揭示光周期遗传特性，并创制光周期钝化型种质科学意义重大。

成果关键技术及创新点包括:

1.菊花复合高效育种技术体系构建：采用有性杂交与离子注入、Co-γ 射线辐射、秋水仙素诱导、DNA 分子标记相结合，构建了复合高效菊花育种技术体系。

2.优良菊花种质和品种创新：首次创制出了喇叭瓣型菊花新种质和 8 倍体地被菊种质，选育出了植株低矮、冠幅大、花色鲜艳、瓣型新颖、耐寒、耐旱、抗病的地被菊品种。

3.菊花白色锈病抗性研究：系统研究了病原菌生活史与侵染循环，完善和制定了抗性鉴定标准，发明了离体抗性鉴定方法，探索了抗病机制，研究了抗病遗传，寻找到了与抗病性紧密连锁的分子标记。

4.切花菊光周期敏感性研究：构建了光周期敏感性相关性状遗传模型，获得了与光周期敏感性共分离的分子标记，选育出了光周期钝化型的切花菊新种质。

5.配套种苗繁育与栽培技术：在选育自主知识产权菊花新品种的基础上，完善了配套的种苗繁育与栽培技术。

6.申请农业部新品种权 3 项，通过辽宁省品种备案 12 项，获国家发明专利受权 2 项。

联系人：祝朋芳　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

瘦肉型猪绿色饲料添加剂研究与应用

通过肠道微生态调节剂研究与应用、外源性酶制剂应用技术研究、中草药保健剂的研究与应用和营养调控猪肉质技术研究等，来为瘦肉型猪养殖提供绿色饲料添加剂。项目成果总体达到国际先进水平。

胃肠道微生态调节剂使断奶仔猪肠道菌群得到明显改善，显著地降低仔猪腹泻率，提高了断奶仔猪成活率。其中研制的黄芪多糖-枯草芽孢杆菌合生元使仔猪料重比降低 10.2%，平均日增重提高 11.6%，

菊糖-枯草芽孢杆菌合生元使仔猪料重比降低 4.49%，平均日增重提高 2.0%；添加 0.1%枯草芽孢杆菌显著降低仔猪粪中大肠杆菌数量，提高平均日增重，降低料重比；添加 0.1%复合菌制剂可显著降低断奶仔猪料重比和腹泻率。

评定了部分常用酶制剂的应用效果，其中复合酶制剂在仔猪饲料中添加 500 克/吨，增加饲粮消化能 103kcal/kg，蛋白质消化率提高 4.93%，有机干物质消化率提高 2.31%，明显降低粪便中氮排放量。添加 0.05%的 β-甘露聚糖酶，可替代饲料能值 80-100kal/kg，蛋白质消化率提高 2.01%，有机干物质消化率提高 1.25%，可以降低饲料成本 2-7%。

研制出了 3 个绿色中草药添加剂,均申报发明专利,并有一个已授权(专利号:ZL2009 1 0220085.3)。使仔猪断奶后 21 天日增重提高 13.4%，采食量提高 9.9%，料重比降低 3.0%；白头翁及其提取物皂苷可以有效改善仔猪肠道内的微生物环境，提高仔猪的免疫能力和生产性能。

联系人：刘显军　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

畜禽饲料专用酶制剂的利用技术研究及应用

本项目属农业应用技术范围的养殖技术领域。随着我国及世界饲料行业的飞速发展，原料紧缺已十分突出，通常畜禽原料以大量的玉米、豆类、谷类及麦类杂粕等为主要成分，以这些原料组成的日粮中含有丰富的抗营养作用的非淀粉多糖类，非淀粉多糖类是饲料细胞壁的主要成分，它作为一道物理屏障包裹着蛋白质、淀粉、脂肪等成分的释放，从而降低饲料的利用率。利用非淀粉多糖酶可以提高饲料利用率，一定程度上防止原料的紧缺问题，基于此，本研究依据不同单胃动物采食的日粮不同，原料中所含非淀粉多糖不同的特点采用相应的畜禽饲料专用酶制剂的利用技术及应用。研制了在肉鸡日粮中添加不同来源木聚糖专用酶可降低死淘率、降低料重比；研制了在肉鸡日粮中添加不同类型和水平木聚糖专用酶可提高肉鸡生长性能和饲料转化率，降低了直肠大肠杆菌数量，改善了空肠和回肠食糜 pH 值；研制了在肉鸡日粮中添加纤维素专用酶可降低料重比，提高了粗纤维表观代谢率，提高了肉鸡十二指肠葡萄糖转运载体 mRNA 的表达量；研制了在肉鸡日粮中添加非淀粉多糖复合专用酶可以提高能量的表观代谢率和赖氨酸、蛋氨酸表观代谢率，低能量加酶日粮组显著提高了血糖和胰岛素含量；研制了蛋雏鸡日粮中添加非淀粉多糖复合专用酶提高蛋雏鸡平均日增重，降低了料重比，提高了粗蛋白表观代谢率，提高了鸡新城疫免疫抗体效价，促进机体细胞免疫应答；研制了在产蛋鸡日粮中添加木聚糖专用酶可提高蛋鸡的产蛋率，降低了料蛋比；研制了在断奶仔猪日粮中添加非淀粉多糖专用酶可提高仔猪生长性能和降低料肉比，降低了腹泻率和提高血糖和白蛋白含量。以上研究积累发表论文 12 篇，过得国家专利 1 项。

应用推广：230 万吨鸡饲料，200 万吨猪饲料上应用，经济效益达 4.4871 亿元，社会效益和生态效益良好。

联系人：吕秋凤　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

优质超级粳稻新品种沈农 9816 选育及应用

2002 年“籼粳稻杂交新株型创造与超高产育种研究”获得国家科技进步二等奖后，课题组先后承担了国家“863 计划”、农业部超级稻育种重大专项等研究任务，继续围绕超级稻的优质化育种技术、新品种选育和配套生产技术集成开展深入研究。经过 10 年的努力，取得如下创新成果:

1.首创了“以优质籼稻做母本，高产粳稻做轮回父本，通过多次回交和定向选择减少粳稻遗传背景中影响米质的不利籼型遗传累赘,实现超高产与优质相结合”的超级稻优质化育种方法和选择指标体系，实现了北方粳型超级稻育种技术的又一次创新。发表论文 24 篇，SCI 收录 6 篇，单篇最高 IF6.645（New Phytologist，TAG，作物学报等）。

2.培育出具有自主知识产权的优质超级粳稻新品种沈农 9816。该品种集超高产、优质、多抗、广适于一身，打破了籼粳稻杂交育成超级稻品种高产难优质的“瓶颈”，实现了超高产与优质的结合。通过辽宁省审定后，先后获得“国家农业科技成果转化资金”重大项目支持；被农业部认定为超级稻；连续三年被农业部确定为北方粳稻主导品种。

3.建立了以大棚旱育机插秧为核心的超高产栽培技术，编制出《沈农 9816 高产栽培技术规程》和《沈农 9816 种子繁育技术规程》，实现了良种与良法配套。

近 5 年在辽宁稻区累计推广 982 万亩，在适宜稻区覆盖率 60%以上；亩增产稻谷 35kg，总增产 3.43 亿 kg，新增直接经济效益 11.93 亿元。近 3 年累计推广 628 万亩，增产稻谷 2.19 亿 kg，新增经济效益 7.63 亿元。

利用本项目提出的育种技术，吉林农科院水稻所育成“吉粳 806”等，黑龙江水稻所则育成“龙粳 31”等，增产稻谷 7.58 亿 kg，增收 22.72 亿元，“龙粳 31”并已成为黑龙江年种植面积最大的水稻品种，社会效益显著。

成果获 2013 年沈阳市科技进步一等奖。

联系人：陈温福 电话：024-88487055 邮箱：Kjc88488861@163.com

农业节水关键技术研究与应用

本项目属于现代农业技术研发与应用领域。本研究在现有农业节水技术的基础上，根据辽宁各地的作物、土壤、水资源、气候等农业自然资源条件，针对水田、旱田、保护地和果树的栽培技术特点，系统地开展了农业节水理论与技术研究。研究结果如下:

1.针对辽宁农业气候资源特点与经济社会发展重大战略需求,在充分调研和深入分析近年来国内外农业节水进展及发展趋势的基础上，运用水文学、水利学和土壤学等学科的理论与方法，从提高农田蓄水、保水能力和高效用水几个方面，围绕提高天然降水和灌溉水的利用效率这一目标系统地开展理论研究与技术开发，提出辽宁发展节水农业的思路，分别构建了水田、旱作、保护地蔬菜及果树栽培节水技术模式，实现了节水与农艺、节水与农机的结合；成果先进、实用，意义重大。

2.在提出旱作秋水夏蓄、春墒秋保的农田水分调控思路的基础上研发出了深松开沟、秸秆填埋、施肥、覆土及覆膜为一体的机械，于北方地区率先建立起保护地主要茄果类灌溉制度并提出相应的灌水技术参数，构建了穴贮肥水-树盘秸秆覆盖和树盘秸秆覆盖-树盘灌溉-行间生草两种果园土水管理模式，运用土壤水能量观点开展稻田浅?湿?干灌溉技术研究、首次提出了指示用于控制灌水的土壤水吸力值，实现了农业节水技术的集成创新。

3.课题在实施过程中，边研究开展、边示范推广，在项目区农业节水与土壤管理方面发挥了很好作用，累计示范推广 320 万亩，新增纯收益 11.6 亿元，经济效益、生态效益和社会效益显著。

联系人：张玉龙 电话：024-88487055 邮箱：Kjc88488861@163.com

辽东山区水土流失规律及防控技术研究与应用

主要内容：辽东山区作为辽宁省中东部城市群的生态屏障，其水源涵养、生产生活用水及生态安全保障的区位作用不可替代。本研究针对辽东山区山多坡陡，土层薄，水土流失成因多强度大，难于治理等实际问题，在充分认识水土流失规律的基础上，对辽宁东部山区水土流失治理技术进行集成和创新。（1）利用地理信息系统技术和多年调查数据，揭示了区域水土流失分布及强度；（2）以土地利用类型、土壤侵蚀强度和行政区作为指标，划分为三级水土流失防控单元，并分级提出治理标准；（3）将水土流失治理技术进行系统分类和编号，提出坡面、沟道、水域、居民区、迹地措施体系；（4）将各措施体系因地制宜地集成于防控分区，提出"封育为主，坡沟兼治"、"适当保育，开发并行"、"生态清洁，景观

防护"、"坡地改造，特色农业"、"循环利用，污染零排"、"高新技术，因地制宜"治理模式；（5）评价了水土流失防控效益，项目实施期间增加经济产值178959.97万元。发表专著1部，论文30篇（SCI检索3篇，EI检索5篇），专利2项。

特点：系统揭示了辽东山区土壤流失规律及分布特征；首次根据土地利用类型、土壤侵蚀强度及种类、行政区界提出水土流失防控分区，并提出各级治理标准；系统地对辽东山区水土流失治理技术进行集成，提出各分区水土流失治理模式。成果对长白山余脉及同纬度地区具有普遍推广价值。

应用推广情况:在辽宁省东部山区14个小流域推广。开展流域治理18079.73hm2,其中封育9682hm2、营造水保林2498.74hm2、建设绿色农业基地2457.3hm2、道路硬化100hm2、河堤绿化60.1hm2、梯田115.42hm2、果树池田865.5 hm2、补植恢复2074.57 hm2、人工湿地1.5hm2、迹地恢复59.7hm2、修建谷坊684座、方塘16座、舍饲圈206座。

联系人：苏芳莉　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

落地装配式全钢骨架结构日光温室研究与应用

日光温室发展经历了由简易设施、原始节能日光温室，到第一代节能日光温室、第二代节能日光温室，在采光曲面优化、墙体材料及骨架结构的改进等方面取得了突出进展。目前采光曲面优化理论与实践已十分成熟；墙体采用复合异质墙体，大大改善了墙体的保温、蓄热性能；骨架结构采用无支柱钢桁架结构，承载能力、耐久年限、抵御自然灾害能力明显提高。

本项目从日光温室骨架及采光、保温、蓄热入手结构入手，解决承载能力问题；采用新型的保温、蓄热结构，摒弃砖石材料，最大可能不破坏土壤层，实现可持续发展；最终达到结构标准化、生产工厂化、建设装配化。

落地装配式全钢骨架结构日光温室采用专利产品“日光温室用落地装配式全钢骨架”（ZL201020175015.9），前坡面采用两段圆弧设计，改善种植床面光照均匀度、提高采光的同时，也很好的解决了骨架结构的制作问题；采用的异型截面设计，其平面内外刚度、强度适宜，优化的温室骨架结构具有良好的受力性能；具有结构件在工厂预制，现场安装，施工速度快，能拆卸并重新安装，重复利用；承载能力、抵抗变形能力强；在温室高湿环境下不易锈蚀，耐久性好等优点。制订了《可拆装日光温室用金属龙骨制品标准》Q/LYX01-2013，实现了结构标准化、生产工厂化、建设装配化。

该产品纳入2012-2014年辽宁省支持推广的农业机械产品目录。推广范围覆盖辽宁省的全部14个市；并且辐射到北京、吉林、甘肃、内蒙、新疆等省、自治区，近三年累计生产落地装配式全钢骨架21.64万榀，推广面积2693亩，实现销售收入1.38亿元，为用户节约支出2.62亿元，增收总额1.18亿元，合计节支增收3.80亿元。

联系人：白义奎　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

设施蔬菜根结线虫病安全防控技术研究与应用

1. 在国际上率先开展了南方根结线虫的环境适应性研究，为设施蔬菜根结线虫病的生态调控奠定了理论基础。明确了南方根结线虫对温度和农用化学品等非生物因子的适应性，首次克隆并验证了Mi-hsp90基因及功能，揭示了南方根结线虫抗逆境胁迫的机制，经查新检索，国内外未见相同报道，该研究为国际领先水平。

2. 在国内首次明确了辽宁省设施蔬菜根结线虫病的传播流行规律。花卉调运和市场交易是原发南方的根结线虫向北扩散的主要渠道，设施环境提供了线虫越冬的环境条件；探明了为害辽宁设施蔬菜的优势种群为南方根结线虫，兼有北方根结线虫混合发生；率先开展了抗性资源及砧木的筛选研究，筛选发现了6个新型抗性番茄品种和3种抗线虫砧木。

3. 利用设施蔬菜根结线虫的敏感环境因子，首次系统研究了南方根结线虫的生态调控关键技术。合理利用冬季低温和夏季高温简单有效地控制了根结线虫的种群数量，防效达 80%以上。

4. 发掘创新了根结线虫的生物防治资源，发明了利用天敌微生物控制蔬菜根结线虫的生物防治技术。获得白僵菌和黑曲霉等 7 项发明专利授权，防治效果可达 60%以上。研究水平达到国际领先。

5. 集成了一套以生物防治和生态调控为核心的设施蔬菜根结线虫病的安全防控技术，为设施蔬菜生产提供了有效的植保技术支持，获得了极其显著的经济效益、社会效益和生态效益。发明专利授权：获得国家发明专利授权 7 项。

通过该技术集成应用有效地控制了设施蔬菜根结线虫的为害。应用该技术后综合防效达 80%以上，其中果菜类由平均每亩产量损失 30%下降到 10%以内，为农民增收 10%-20%，叶菜类产生的经济效益更显著。

该成果在辽宁省沈阳市、锦州市、铁岭市、瓦房店市、朝阳市等多地点进行了示范推广，目前累计推广面积 38.16 万亩，增加蔬菜产量 6.01 亿公斤，新增纯收益 12.52 亿元，投入产出比约为 1∶8.69。编写了《蔬菜根结线虫病防治手册》，无偿培训农民和技术员，提升了农户防控蔬菜根结线虫病的意识和水平，取得了良好的社会效益和生态效益。

联系人：段玉玺　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

蓝莓深加工关键技术研究与应用

（1）蓝莓深加工基础理论研究：首次发现蓝莓花色苷对环磷酰胺（一种常规抗肿瘤药物，但对心脏有很强毒副作用）致大鼠肝、心脏、肺的损伤具有预防保护作用；开展了花色苷抗氧化、抗疲劳、提高视力等机理方面的深入研究；对蓝莓果渣及叶中多糖及黄酮成分进行提取、分离和生物活性鉴定，为蓝莓综合利用提供了坚实的理论基础。

（2）蓝莓深加工应用关键技术研究：针对国内 43 个主栽品种的加工特性进行研究，首次建立了我国蓝莓品种加工适应性评价体系；采用生物技术法提取花色苷，提取率显著提高；通过微胶囊包埋和分子修饰提高蓝莓花色苷的稳定性；依托蓝莓果酒低温控温发酵技术、蓝莓果脯低温真空渗糖技术、蓝莓膨化联合干燥及制粉技术、蓝莓速冻轻简化技术装备开发及蓝莓果汁压榨无氧真空破碎等多项技术开发了多个系列蓝莓深加工新产品。

（3）蓝莓贮藏保鲜技术研究：明确蓝莓采后病害发生原因、衰老机理，找到最佳防治措施及贮藏条件。采用 200-600mg/L 的纳他霉素有效防治灰霉病；2 首次利用外源水杨酸调控诱导采后果实，结合高 CO2 冲击处理和箱式气调技术（5%O2+30%CO2）进行贮藏，贮藏效果显著。形成了一整套以蓝莓贮藏与深加工技术为核心的关键技术体系，有效地提高了蓝莓加工产品的营养价值和商品价值。通过该技术体系实施，蓝莓鲜果采后损失率降至 10%以下；贮藏期由 30d 延长至 95d；花色苷提取率较传统水提法提取率提高了 49.35%；通过包埋及分子修饰，对光、热稳定性提高 33.7%；果脯完整率达到 95%以上；果实出汁率提高 5.3%；开发新产品 12 个。

该成果在辽宁（沈阳、丹东、庄河、抚顺）吉林、黑龙江、山东、江苏、湖北、云南、江西等地企业开展推广应用，累计为企业增加经济效益 31.96 亿元。2015.3.27 科技日报针对本课题组在蓝莓科研成果转化方面进行了报道。现在蓝莓深加工示范项目区已经建设成为以观光度假、科普教育、农产品深加工为一体的现代化农业庄园，体现了良好的生态效益。

联系人：孟宪军　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

生物炭暨农村废弃物综合利用

我国是粮食大国，年产农业废弃物约 14 亿吨，仅作秸秆可收集量就达 8 亿吨。这些秸秆还田，无

疑是增加土壤输入、遏制土壤退化、改善耕地质量的有效措施。但是，由于我国现行土地政策等原因，限制了秸秆还田，取而代之的是被焚烧或废弃。如何将以秸秆为主的农业废弃物变废为宝返还土地，是本项目要解决问题。

近年兴起的生物炭技术是解决上述问题的有效途径之一。生物炭泛指生物质在缺氧条件下热解形成稳定的富碳产物。这种富碳产物（生物炭）对土壤的养分流失、pH 值、阳离子交换能力、持水性及微生物种群等方面均有改良。最终促进植物生长（图 1）。同时，将生物炭制成肥料（图 2）进行多地区田间试验，均收到满意效果（图 3）。基于以上本中心基础与实践研究成果，形成了“在原材料产地实现废弃物就近炭化”的研发思路，并设计了“以半封闭式亚高温缺氧干馏制炭工艺和组合式炭化设备为核心的分散制炭，集炭异地深加工”的产业模式，突破了产业化发展瓶颈。最终，逐步建立起“以生物炭为核心，以简易制炭技术为基础，以生物碳肥和土壤改良剂为主要发展方向，兼顾能源应用”的农林废弃物炭化综合利用理论与技术体系。

联系人：孟军　　电话：15309898525

树莓优良新品种——秋萍

沈阳农业大学树莓课题组从 2002 年开始树莓杂交育种工作。2006 年从秋福实生群体中选育出树莓优良株系 L-1，该优系在 2011 年通过辽宁省种子管理局备案，定名为“秋萍”。从 2010 年至 2015 年，树莓新品种“秋萍”被引种到黑龙江尚志市、辽宁沈阳市、河南洛阳、重庆万县等地种植，表现优良。

“秋萍”在沈阳地区春天定植，当年秋天就可结果。植物生长健壮，株高 1.5 米，叶片大而厚，根蘖苗萌发能力中等，抗逆性强，冬季不用防寒。以后每年 8 月上旬开始结果，可持续结果到霜冻前，果实采收期超过 60 天。果实圆锥形，亮红色，最大单果质量 7.2 克，平均单果质量 3.6 克。大果型、果肉厚实、有光泽、硬度好、易采收。果实鲜食味甜，具芳香，鲜食品质优，也非常适于速冻加工。果实速冻后完整性好。“秋萍”是目前适合大面积种植，可以用作鲜食及单体速冻加工的兼用型红树莓优良新品种。

联系人：代汉萍　　电话：13478279800　　邮箱：hanpingdai@163.com

优质超级粳稻新品种沈农 9816

沈农 9816，辽审稻[2008]204 号，沈阳农业大学陈温福选育，是沈阳农业大学培育出的高产优质多抗的超级粳稻新品种，2010 年被国家农业部确认为“超级稻品种”，连续 3 年入选农业部主导品种名录。

特征特性：生育期 157 天左右，属中晚熟品种。苗期叶色浓绿，叶片挺直，株高 100.8 厘米，株型紧凑，分蘖力中等偏强，半直立穗型，中抗穗颈瘟

经农业部稻米及制品质量监督检验测试中心（杭州）测定，糙米率 80.9%，精米率 72.1%，整精米率 69.4%，粒长 4.7mm，籽粒长宽比 1.7，垩白粒率 11%，垩白度 1.5%，透明度 1 级，碱消值 7.0 级，胶稠度 84mm，直链淀粉 17.7%，蛋白质 8.4%，米质优。

产量表现：2006～2007 年参加辽宁省水稻中晚熟组区域试验，平均亩产 597.8 公斤，比对照辽粳 9 号增产 5.4%；2007 年参加同组生产试验，平均亩产 609.0 公斤，比对照辽粳 9 号增产 3.7%。

栽培技术要点：4 月上旬播种，5 月中旬插秧，行株距 30×13.3（16.6）厘米，每穴 3～5 苗；亩施标氮肥 65 公斤，分三段五次施入；亩施二铵 7.5～10 公斤，做基肥一次性施入；施钾肥 7.5～10 公斤，60%做基肥，40%做穗肥，也可做基肥一次施入。水层管理采用浅湿干间歇灌溉；注意防治稻曲病、纹枯病和稻瘟病。

适宜地区：适宜在沈阳以南中晚熟稻区种植。

联系人：陈温福　　邮箱：Wfchen5512@163.com

设施蔬菜根结线虫病安全防控技术研究

项目特点：利用南方根结线虫的环境适应性研究结果，利用敏感环境因子，通过冬季低温和夏季高温的环境控制，能够有效降低根结线虫的虫口密度。同时利用自主筛选体系获得白僵菌、黑曲霉、木霉、青霉、放线菌 Snea253 和 PGPR 生防细菌等高活性专利生防菌株，能够有效地防控蔬菜根结线虫病，效果达 80%以上，并对蔬菜的生长具有很好的促进作用，为农民增加产量和收入。

主要技术指标:设施环境中敏感温度的控制,冬季低温零度以下至-10℃持续 20 天-30 天,零下 15℃ - 20℃持续 10 天左右，夏季高温 35℃-45℃持续 20 天-30 天，45℃以上持续 5 天左右；生防菌的发酵条件：针对不同菌株有不同的发酵条件，专利菌株可以进行专利转让；田间试验防治效果显示，生态防控结合生物防治，当年防效可以达到 80%以上，单一使用防效可达 50%-60%。

应用范围：日光型温室、大棚等设施蔬菜种植区均可使用该技术，尤其是适合北方温差大的蔬菜种植区。

投资条件：有发酵产能的生物技术公司企业或农药企业，或者有机农业生产集团。

预期经济效益:该技术的综合防效达 80%以上,其中果菜类由平均每亩产量损失 30%下降到 10%以内,为农民增收 10%-20%，叶菜类产生的经济效益更显著。公司生产成本每吨生防制剂成本 600 元左右，销售 2000 元-3000 左右，经济效益显著。

合作方式：专利转让，或者技术入股。

联系人：段玉玺 陈立杰 电话：13889394026 邮箱：Chenlijie0210@163.com

东北冷凉地区观赏海棠资源收集、评价及创制与应用

观赏海棠是蔷薇科苹果属中一些具有较高观赏价值的海棠类植物总称，因其具有花色艳丽、花量丰富、叶色美观、果色丰富、果量繁多、株型优美等特点，而被作为高档树种应用于园林建设及城市绿化中。受冬季寒冷、干旱等气候条件限制，沈阳地区绿化树种多以松柏类、银杏、枫树、山杏等为主，景观特色不明显。

为选育适于本地气候特点，能够达到春观花、夏观叶、秋观果、冬赏枝、四季特色鲜明的观赏海棠资源，沈阳农业大学果树栽培与生理生态创新团队从加拿大、俄罗斯及我国河北、山东、山西等地引入 60 余种海棠资源，在沈阳地区进行试栽评价，并通过多种海棠资源混栽，开放授粉，自然实生选种系列过程，陆续选育出 ‘加紫’、‘雪花’、‘雪花’、‘花束’、‘紫烟’、‘红坠’、‘花冠’、‘凤凰’‘琥珀’、‘红萼’、‘孔雀’及‘花束’14 个新品种，目前尚有 8 万余株实生苗正在进一步筛选评价中。已备案的品种在沈阳、朝阳、丹东等地经过多年栽培、对其枝、叶、花、果等重要观赏性状和生物学习性的观察及嫁接苗生长发育状况的调查，认为选育的上述系列品种性状稳定、观赏价值突出，适于辽宁地区及类似气候区庭院、小区、街路、广场绿化。

合作方式及联系方式：技术支撑（依托），13897903852

联系人：吕德国 电话：13002431236 邮箱：lvdeguo@163.com

寒富苹果精深加工关键技术研究

项目特点及技术内容:

（1）果蔬变温压差膨化（非油炸）干燥又称爆炸膨化干燥，属于一种新型、环保、节能的非油炸膨化干燥技术。非油炸膨化果蔬更是被国际食品界誉为“二十一世纪食品”。具有绿色天然、品质优良、营养丰富、食用方便和易于贮存等特点。变温压差膨化的工作原理是：将预处理并除去部分的果蔬原料，放在膨化罐内升温加压，保温一段时间后瞬间卸压，物料内部水分汽化蒸发，物料瞬间膨胀，并在真空

状态下脱水干燥，生产出天然果蔬膨化干燥食品。

采用变温压差膨化干燥技术，对寒富苹果加工工艺及其干燥机理进行研究，确定了最佳加工工艺条件，生产出新型苹果膨化休闲食品。产品含水率为15%，膨化率达到92%。

（2）采用纤维素酶法，对苹果渣中的可溶性膳食纤维（SDF）进行提取，得率为18%，温度和pH值对SDF影响显著；苹果渣SDF对脂肪和胆固醇有较好的吸附能力。

（3）采用硅胶柱层析纯化苹果多酚，纯度可达到60.61%；洗脱液洗脱苹果多酚后，进行真空冷冻干燥，纯度可达到85.38%；对纯化后的苹果多酚进行定性定量分析，样品中含丰富的槲皮素、绿原酸以及(-)-表儿茶素。

联系人：李斌　电话：13998833975　邮箱：libinsyau@163.com

软枣猕猴桃新品种——长江1号

项目特点及主要技术指标：由沈阳农业大学培育出的长江1号软枣猕猴桃新品种2012年通过了辽宁省品种审定委员会备案（审定），达到国内领先水平。‘长江1号’树体抗寒性强，丰产，果实成熟期较早。鲜果品质优良，果实大，果皮光滑无毛，营养丰富，风味浓郁，商品性能优良，适宜鲜食。经区域多点试栽，苗木性状表现一致，遗传稳定性强。果实可溶性固形物含量16.0%，可滴定酸含量1.19%，氨基酸总量1.16 %，Vc含量为359mg/100g，品质上乘，耐贮性好。

应用范围：中国：安徽，福建，甘肃，广西，河北，黑龙江，河南，湖北，湖南，吉林，江苏，江西，辽宁，陕西，山东，山西，四川，台湾，云南，浙江，重庆等地。世界：新西兰、美国、韩国、意大利、朝鲜、日本、俄罗斯等。

投资条件和预期的经济效益：新品种长江1号亩产1500公斤，每公斤果实销售60元，实现销售收入90000元/亩，实现净利润60000元/亩。

合作方式：沈阳农业大学可提供优良长江1号苗木和配套栽培技术。

联系人：孙晓荣　电话：13478266740　邮箱：sunxr597@163.com

草莓优良新品种‘艳丽’

‘艳丽’是沈阳农业大学以美国草莓品种08-A-01为母本，日本草莓品种‘栃乙女’为父本杂交育成的，2013年通过辽宁省种子管理局组织的专家鉴定，2014年通过辽宁省非主要农作物品种备案委员会备案。

‘艳丽’草莓已在全国多个地区区试，结果表明艳丽草莓具有以下优点：（1）‘艳果实外观漂亮。‘艳丽’草莓果实为标准圆锥形，一、二、三级序果的果形非常一致，果形端正，果面平整，光泽度强。（2）果实风味浓郁。‘艳丽’草莓果实汁液多，含糖量和含酸量均高，风味酸甜，香味浓郁。（3）果实硬度大，耐贮运。日光温室促成栽培‘艳丽’草莓果实硬度为2.73 kg·cm-2，比‘红颜’高20%以上。（4）植株抗病，易于实现绿色果品生产。‘艳丽’草莓植株健壮，抗叶斑病、炭疽病，繁苗期间基本不用打药。开花结果期间，‘艳丽’草莓抗灰霉病，对白粉病具有中等抗性。（5）对肥水相对不敏感，耐弱光，适合立体基质栽培。‘艳丽’适合促成栽培和半促成栽培。

‘艳丽’草莓已经申请植物新品种保护，商业化繁育该品种，需要得到沈阳农业大学授权。

联系人：张志宏　电话：024-88342261；13066583902　邮箱：zhang_sau@163.com

寒富苹果优质高效生产技术集成研究与应用

项目特点及技术内容：

（1）首次明确了寒富苹果抗寒、抗旱等综合抗性显著优于富士等我国主栽苹果品种，具有胚珠数

量超常增多、自花结实、坐果率高、顶花芽受冻后腋芽成花容易、果形周正、品质优良、耐贮、易早果丰产等重要生物学特性；揭示了寒富苹果能够在传统大苹果栽培北缘地带及其以北广大冷凉地区规模化生产的生理机制。

（2）率先研制出适于北纬 40° 以北地区集约、矮化栽培的“寒富/GM256/山定子”砧穗组合，建立了以“冬剪疏枝、春剪抹芽、夏剪中截、秋剪拉枝”为核心的省力化整形修剪关键技术及优质苹果高效生产技术。

（3）首次构建了针对冷凉地区自然资源的寒富苹果优质高效生产技术体系，完成了栽植区划，将优质大苹果栽培区域向北推进了 200 公里，近 2 个地理纬度，实现大面积栽培亩产超过 3000 kg，在传统不能栽培苹果的地区推广 150 余万亩，成为我国自主育成的 300 余个苹果品种中现存栽培面积最大的品种。

项目实施期间辽宁省农户纯增经济效益 150 余亿元，其中 2012-2014 年取得纯经济效益分别为 32.9 亿元、39.4 亿元和 49.1 亿元。

合作方式及联系方式：技术支撑（依托），13897903852

联系人：吕德国　　电话：13002431236　　邮箱：lvdeguo@163.com

滑盖式现代节能日光温室

滑盖式现代节能日光温室由我国著名设施园艺专家、沈阳农业大学李天来院士率领的设施园艺团队与辽宁虹圆现代农业装备技术开有限公司历经五年的产学研联合攻关而研制成功。该新型日光温室改变了我国日光温室“三面墙一面坡，保温被+卷帘机”的传统结构，解决了传统日光温室防雨、防雪、防风、防火能力差的难题，集成了大型连栋温室的光温分布均匀与传统日光温室保温蓄热性能好的优点，实现了日光温室的自动化控制。2013 件通过技术鉴定:这是我国日光温室发展历史上的一场革命性变化，将为我国日光温室的现代化发展提供了新的途径，尤其在日光温室现代化结构性能研究方面，达到国际领先水平。目前已经获得国家发明专利授权 5 项、实用新型专利授权 12 项。

该温室的主要创新点:

根据李天来院士创建的日光温室“合理采光、蓄热和保温”设计理论与方法，研制出装配式拱圆形轻钢骨架和移动保温山墙创新结构，温室整体采光率提高 10%以上;

研制出主动式太阳能水循环与浅层土壤蓄热熊系统，温室整体太阳能蓄热性能提高 2 倍以上;

研制出岩棉彩钢板硬体保温覆盖件及其机械运行系统，温室的整体保温效率提高 3 倍左右，并实现了日光温室的保温覆盖件的精准运行和自动化控制;

新型温室空间大，宽敞明亮，光照和温度分布均匀，温室生产环境性能优良;

新型温室脊高前移，减少后部遮阴，缩小前后温室间距，土地利用率 20%左右;

实现了日光温室构件的工厂化生产，建造的标准化装配，提高了日光温室的建造速度和水平，解决了传统土墙与砖墙日光温室建造所造成的大量宝贵土地资源破坏问题;

实现了日光温室的精准运行和自动化控制，将为我国日光温室的现代化发展奠定基础。

联系人：孙周平　　电话：18842556848　　邮箱：suenr116@126.com

鲜食玉米品质机理研究及技术应用

1.针对我国鲜食玉米品质评价技术体系在指导育种实践中存在偏差的问题，首次采用以熟样（蒸熟）对果皮进行品质鉴定，首次引入果皮拉力和果皮强度概念和指标，使评价结果更准确，分级更容易，并可用于育种实践。同时，在国内外没有专用仪器的情况下，首次改进卧式电脑拉力仪，对玉米果皮进行物理指标测定，并取得成功。

2.首次发现鲜食玉米的脆质果皮性状，并进行深入系统研究。结果表明，通过果皮的脆质化可有效地解决鲜食玉米因果皮厚、韧性强、皮渣多而导致的适口性差问题。3.通过对果皮细胞的理化性质及其与适口性关系研究，揭示出果皮薄厚与果皮柔嫩性并不存在相关性；揭示出细胞壁木质素的含量与果皮拉力呈显著负相关。为高木质素含量、高脆性、柔嫩果皮的鲜食玉米品种选育提供了理论依据。4.在鲜食玉米优质栽培配套技术研究中，发明粮笋兼用玉米笋生产技术专利 1 项。利用玉米大喇叭口的形态学特征研制出用灌心的方法生产高硒和高锗鲜食玉米的栽培技术。成本低、效果好、无污染、效益高，并可进行定量设计，获国家发明专利 2 项。

5.将项目研创的鲜食玉米品质评价技术体系、脆质果皮资源及育种新技术应用于育种实践，选育具有脆质果皮性状、口感好的鲜食玉米自交系，育成沈糯 8 号、沈糯 9 号、沈糯 10 号 3 个鲜食玉米新品种并通过审定。创制出一系列双隐性（sh2wx）、三隐性（sh2suwx）的“甜+糯”型鲜食玉米自交系，研创出“双色层叠加”和“三重聚合”等一系列彩色玉米育种技术路线的方法，育成多种遗传类型的彩色鲜食玉米自交系。

6.本项目共发表学术论文 33 篇，其中 SCI2 篇，选育的鲜食玉米新品种及优质栽培配套技术在生产上大面积推广应用。累积推广种植面积 223.1 万亩，累积新增经济效益 15.79 亿元。

联系人：朱敏 电话：024-88487055 邮箱：Kjc88488861@163.com

辽宁省水稻重大病害系统防控关键技术研究与应用

1. 首次对辽宁省水稻重大病害进行了系统监测及流行预警技术研究明确了辽宁省水稻主要病害连续 23 年区域分布和年度动态演替规律；通过连续 7 年病情监测，首次以 Gompertz 模型构建了北方稻区水稻纹枯病时间流行动态模型，并建立了病情指数与病株率之间的数学关系模型，并推导出病害最佳防治时期为水稻分蘖盛期。

2. 筛选了辽宁省水稻重大病害安全高效药剂病并进行了抗药性监测筛选出 4 种对水稻纹枯病防治高效的药剂；建立了辽宁省水稻稻瘟病菌对常用杀菌剂稻瘟灵、嘧菌酯、咪鲜胺的敏感基线；监测到稻瘟病菌对稻瘟灵和嘧菌酯田间出现的抗药性菌株。诱导出稻瘟病菌对咪鲜胺的抗性菌株；测定了稻瘟病菌对咪鲜胺抗性突变体的生物学特性；筛选出抑制稻瘟病菌的咪鲜胺复配药剂。

3. 系统评价了辽宁省水稻品种（系）的抗瘟性评价了辽宁省水稻 1247 个品种（系）的抗瘟性状，其中高抗、抗病和中抗的 919 份，通过水稻品种审定的达 200 余个。

4. 集成构建了辽宁省水稻重大病害系统防控关键技术并推广应用于生产从水稻品种（系）抗病性评价、病原菌种群和无毒基因型鉴定、水稻重大病害流行预警以及安全高效药剂筛选和病菌抗药性检测等方面，集成了辽宁省水稻重大病害系统防控关键技术体系，并在全省水稻生产病害防控中推广应用。

本项目近三年在全省水稻主要产区累计推广面积 1140 万亩，挽回损失 19.69 亿元，新增纯经济效益 11.54 亿元，取得了显著的经济效益、社会和生态效益。

联系人：魏松红 电话：024-88487055 邮箱：Kjc88488861@163.com

设施蔬菜栽培土壤质量演变规律及其调控技术研究与应用

项目属于现代农业技术领域。当前，设施蔬菜生产已成为我省效益最大的农业支柱产业。由于灌溉与施肥措施不合理，各地普遍出现了养分失衡、盐化、酸化、土传病害加重等系列土壤障碍问题，且随着设施使用年限增长这些土壤问题越来越严重，已成为严重制约设施农业发展的瓶颈。

为解决设施蔬菜生产中存在的土壤问题，本项目运用土壤学、肥料学、农田水利学等学科理论与方法，采用实地生产调查与室内分析、田间试验相结合的方式，首次对辽宁设施蔬菜栽培土壤质量状况与演变规律、机理进行系统深入研究，构建了设施土壤质量调控技术体系，为设施土壤退化问题的解决提

供了科学依据和技术支持。主要研究结果:(1)摸清了辽宁设施蔬菜栽培水、肥管理现状。掌握了全省各地设施土壤养分状况与肥力水平、土壤盐化程度与特征、土壤酸化程度、重金属含量状况。(2)明确了设施土壤质量演变特征。如设施土壤有机质、氮磷钾养分累积与盐化和酸化同步发生,但随着盐分积累酸性土壤 pH 上升,证明设施土壤酸化与露地土壤本质相同;设施生产高产高效不仅要求养分供应充足,也要维持在相对平衡的水平;水肥管理措施不同,不仅盐分和养分积累相异,土壤有机质数量、品质也不相同。(3)设施土壤的培肥与改良应以水、肥为中心进行科学调控。在提出“控盐减酸”灌溉、施肥、耕作联合调控技术的基础上,构建起与各地设施生产相适应的土、肥、水管理技术体系实际应用效果显著,为有效防治设施土壤质量退化、保证设施蔬菜生产高产高效开辟了新的技术途径。

在 2006-2013 年期间,发表学术论文 60 多篇,其中 SCI 收录 5 篇,出版学术著作 1 部,授权发明专利 6 项。2011-2013 年,各项技术累计示范推广 20.97 万亩,新增纯收益 12.23 亿元。该项目紧密结合辽宁设施蔬菜生产实际,针对性、基础扎实,成果可在全省及东北地区推广应用,对我国北方地区设施蔬菜生产的可持续发展具有重要意义。

联系人:张玉龙 电话:024-88487055 邮箱:Kjc884888610163.com

特种玉米种质创新与利用研究

针对我国特种玉米种质基础薄弱,爆裂玉米仍依赖进口、北方甜糯玉米品种单一,配套栽培与加工技术落后,以及我国特种玉米普遍不抗除草剂等问题,重点在特种玉米种质创新、品种选育、栽培技术、加工技术、抗除草剂等方面开展核心技术研究。

1.育成 18 个特种玉米自交系、12 个杂交种。包括甜、糯、爆不同类型,早、中、晚不同熟期,白、黄、红不同颜色,以及对上、下茬不同生态适应性的品种。其中早熟品种熟期提早 3~5 天,沈甜 6 号和沈糯 7 号比对照增产 20%以上。

2.育成的沈爆 3 号产量、膨胀系数、爆花率等综合技术指标达到和超过美国爆裂玉米品种。

3.率先进行特种玉米抗除草剂育种研究。选育出双抗型(抗苗前、苗后除草剂)、单抗型(抗苗前或苗后)自交系。并利用抗性为显性的遗传特点,通过抗性互补和抗性类型互补组配,育成双抗型品种。并扩大了不抗除草剂资源的利用。

4.品种与栽培技术配套,在沈阳成功实现了“鲜玉米—鲜玉米”的两茬复种;研制的“偏垄宽窄行”增产栽培形式,增产 10%,增效 15%以上;高硒和高锗栽培技术,以活体植株作为生物反应器,生产出食用安全、产品大众化的植物性富锗(硒)食品,并可根据含量需要进行定量设计。3 项栽培技术获国家发明专利。

5.研制的加糖型微波玉米花加工专利技术,彻底解决了微波玉米花的焦煳、粘袋和过量使用添加剂问题;原料玉米生产技术工艺,使原料型玉米达到进口同类产品中的优级水平。

6.2003 年以来,沈甜系列、沈糯系列、沈爆系列特种玉米新品种、配套栽培及加工技术在省内外大面积示范、推广应用。到 2010 年为止,在全国累计种植面积 326.60 万亩,累计新增经济效益 25.98 亿元,社会效益 56.66 亿元。

联系人:史振声 电话:024-88487055 邮箱:Kjc884888610163.com

玉米、水稻重大病虫害监测预警系统建立及应用

1. 经过多年的研究,连续 9 年系统地监测了辽宁地区稻瘟病菌生理小种变化趋势及稻纹枯病动态变化趋势,建立了稻瘟病菌种群动态分布图,针对病原菌的动态变化规律,提出了品种合理布局防控病害的基本原则,对品种的推广及选育进行风险分析。同时建立了稻瘟病的预测模型、水稻纹枯病的时间动态模拟模型及水稻纹枯病产量损失的预测模型。

2. 首次详细地研究了玉米叶部病害的流行规律，建立了玉米弯孢菌叶斑病在玉米生长不同关键期病情产量损失模型及多期病情产量损失模型，以及玉米弯孢菌叶斑病、玉米大斑病、玉米灰斑病等病害的时间动态流行预测模拟模型。

3. 率先设计了玉米弯孢菌叶斑病、玉米小斑病和玉米圆斑病病原菌特异性引物，建立了病原菌 PCR 检测体系。研制了玉米弯孢菌叶斑病的 ELISA 快速检测试剂盒，准确率为 93.5%。可提前于症状表现前 4 天检测到植株内部病原菌。

4. 对水稻和玉米上的主要害虫发生期、发生量等方面进行了详细研究，运用变量动态统计方法，建立这些主要害虫的相关预测新模型。预测准确率提高到 90%以上。

5. 构建了集多种病虫为一体的辽宁省农作物主要病虫害协同监测预警系统。该系统将网络协同技术、数据库技术、互联网技术、GIS 技术应用于有害生物监测与预警工作上，实现协同数据管理、自动更新预测模型及动态实时测报。该系统将多个相关数据库无缝互连，使灾害监测、预报及防治工作协作运行，提高工作效率与质量。

联系人：王小奇 电话：024-88487055 邮箱：Kjc88488861@163.com

球根花卉新品种引种繁育关键技术研究与应用

球根花卉种类丰富、适应性强、栽培容易、管理简便，加之种球种源交流便利，在世界范围内的切花、盆花生产及园林应用中，球根花卉占重要地位。目前，我国球根花卉生产面积不断扩大，用种球量不断增加，完全依赖于进口，严重影响我国球根花卉生产效益。为尽快摆脱目前我国球根花卉生产用种过分依赖荷兰的被动局面，必须尽早建立我国自己的种球国产化生产技术体系，减少种球的进口。不仅可以为国家节省大量外汇，而且可以显著降低切花的成本，为我国的球根花卉种植者带来直接的利益。

项目采用先进方法对球根花卉新品种（郁金香、洋水仙、风信子、彩色马蹄莲）引种繁育过程中的关键技术进行了系统研究，解决了球根花卉新品种选育及种球国产化实施过程中的关键技术，其中洋水仙根尖染色体制片技术（申请发明专利 1 项）和国内首次采用磁共振技术（MRI）对郁金香花芽分化进行活体监测，具有创新性。

项目取得的理论成果用于指导实践，获得的关键技术用于指导生产，推动了花卉业的科技进步。经多年研究，有多家单位应用了本项目的研究成果，取得了良好的经济效益和社会效益，推广应用前景广阔。对于促进企业科技进步、解决农民就业等问题起到很大的作用。

联系人：孙晓梅 电话：024-88487055 邮箱：Kjc88488861@163.com

保护地主要瓜类作物枯萎病灾变机理及控制技术研究

本项目从保护地瓜类作物枯萎病形成机理入手，揭示瓜类作物连作障碍成因及其解决方法，取得重大突破和实质性创新，研究成果整体达到同类研究的国际先进水平；在木霉菌对主要瓜类作物自毒物质的生物降解、木霉菌与内生细菌互作、木霉菌厚垣孢子诱导技术方面达到国际领先水平。明确了保护地土壤中尖孢镰孢菌种群数量逐年增加、致病性和抗药性逐年增强以及土壤营养失调是枯萎病加重的主要原因；获得系列抗高温和干燥及抗重金属的野生木霉菌和拮抗内生细菌以及改良 REMI 木霉菌突变体；探明了土壤主要化学因子对木霉菌种群、防治效果和遗传稳定性的影响；筛选和研制了防治瓜类枯萎病的木霉菌和内生细菌多功能菌剂（菌肥）；通过瓜类作物自毒作用的克服、枯萎病生物防治和连作土壤综合治理及其配套使用技术的组装，构建了保护地主要瓜类作物枯萎病控制技术集成模式。在国内外期刊上发表学术论文 52 篇，其中 SCI 收录 2 篇，EI 收录 2 篇。获得国家发明专利 3 项。培养博士研究生 3 名，硕士研究生 7 名。 本项目创制的新型木霉菌多功能制剂（菌肥）、保护地主要瓜类作物枯萎病控制技术集成模式近三年在全省累积推广 91.4 万亩，共挽回损失 7.9044 亿元，获经济效益 5.1957 亿元。

联系人：高增贵 电话：024-88487055 邮箱：Kjc88488861@163.com

畜禽养殖废弃物无害化处理与资源化利用的关键技术研究开发

随着养殖业规模化集约化发展，畜禽养殖废弃物的污染与资源循环利用问题，引起公众的普遍关注。本研究成果如下：

1.采用微生物分离纯化技术，定向筛选具有降解纤维素、蛋白质、除臭、固氮功能的中温、高温的微生物菌群：游动放线菌、暗黄青霉、康氏木霉、地衣芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、植物乳杆菌、沼泽红假单胞菌、毕赤酵母等。确定其分类地位，探明其生物学特性、培养条件以及保藏特性。

2.研制出适合不同废弃物的复合微生物菌剂及其配制比例，含有中高温纤维素分解菌群、高温蛋白分解菌群以及除臭、固氮功能菌群，处理效果明显好于国内同类菌剂。

3.建立畜禽粪便好氧快速发酵工艺。依据废弃物的种类、含水量不同，添加不同比例的秸秆等，接种菌剂，好氧发酵 24-72 小时内进入 60℃以上高温期，高温期持续 3-5 天，发酵 8-15 天。具有无害化程度高、养分损失低、除臭效果好、发酵时间短的优点。

本研究成果在省内外近百家企业、养殖场推广应用，生产优质生物有机肥；有机肥用于保护地蔬菜生产，保护生态环境，改良土壤、节约资源，经济效益、社会生态效益显著。

联系人：孙军德　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

优质瘦肉型猪高效养殖技术集成与示范

通过瘦肉型猪高效养殖单项技术研究成果的集成与示范，以及核心技术的试验研究，实现养猪产业效益的最大化。进行研究和集成示范的技术有：第一，提高饲料利用率的饲料营养配制技术；第二，提高种猪抗逆性的繁育技术；第三，提高母猪年生产能力的饲养管理技术；第四，改善猪场环境及粪污处理技术；第五，杜绝传染病发生的防制技术；第六，符合无公害猪肉生产的养猪场建设和圈舍建筑技术；第七，提高养猪产业化水平，实施优质猪肉产品的标准化生产等技术。

在推广过程中项目组与辽宁省畜牧技术推广站联合，将集成的瘦肉型猪高效养殖技术在辽宁省 25 家种猪生产企业进行了推广，并辐射东北。三年来在全省建成年出栏万头以上瘦肉型猪的科技示范基地 25 个，年出栏瘦肉型猪 3 万头以上示范基地 4 个，建成“沈阳农业大学养猪产业化示范基地”1 个；在示范中心县建成养猪科技示范基地 11 个、高标准生猪养殖小区 20 余个，建成猪人工授精站 30 个，培养猪人工授精技术员 50 人，授配母猪达到 20 万头；协助成立养猪专业合作社 38 个、养猪示范户 2400 余户，带动养猪户 6000 余户；开展大型培训活动 50 次，举办生猪饲养技术电视讲座 60 期，发放技术资料 3 万余册，受培训人数达 3 万余人次。累计获得经济效益 15 亿元。

联系人：边连全　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

优质玉米新品种沈农 1 号选育与推广

该成果是沈阳农业大学在执行辽宁省玉米攻关项目“高产、优质、多抗玉米新品种选育及配套技术研究”中育成的。

该成果在解决我省玉米生产中发挥了突出的作用，表现高产稳产性、综合性状好，特别是在耐密植性、抗旱性、子粒脱水快方面表现突出，实现了玉米品种创新，同时在选育技术上，采用了优优杂交、复合杂交技术，通过高密度压力，接种鉴定增加抗病选择压力等方法选育出具有自主知识产权的高配合力、抗病、抗倒、综合性状优良的玉米自交系沈农 159，实现了种质资源和育种技术的创新。

以“国内×国外”的杂优模式，与国内旅大红骨类群的自交系杂交，选育出了沈农 1 号优良玉米新品种。该杂交种具有优质、高产稳产、综合抗性好、抗逆性强、容重高，角质含量高，商品性好，籽粒脱水快，适应范围广，耐低钾等特点，改变了以往依靠延长生育期和牺牲品质来提高产量的技术路线，是我国春玉米区玉米新品种选育上的突破。该项目在新品种选育的同时，加强了高效栽培技术研究，做

到良种良法配套，提升了我省及相关产区玉米综合生产能力，促进了农业增产、农民增收。在我省大面积推广应用，累计种植 1285 万亩，获经济效益 7.71 亿元。

联系人：李凤海　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

香菇半熟料冷棚立体袋栽模式研究与开发

通过对辽东山区香菇几种生产模式的比较试验，研究出适合辽东山区香菇生产的新模式，既“香菇半熟料冷棚立体袋栽模式”。这种生产模式与过去沿用的露地畦床栽培模式相比平均转化率提高近 20%，提高了产量和质量；与过去沿用的冷棚床架块栽模式相比每亩节省床架木材约 30m3，同时降低了成本；在单位面积相同的条件下，香菇冷棚立体袋栽产量与产值最高，接近冷棚畦床栽培的 2 倍，是露地畦床栽培的 3 倍，是当前辽东山区香菇生产的相对最佳模式。

结合香菇半熟料冷棚立体袋栽模式生产发展的需要，研究提出了香菇菌种生产新方法，既“香菇大袋菌种生产方法”。该方法与小袋菌种生产相比菌丝体长满容器的时间较短，容器内菌龄一致，菌丝生长势强，菌种质量好；与瓶装菌种相比不但降低了容器的购入成本，还因菌袋不易破碎便于生产和运输。

为进行香菇无公害标准化生产，提高产品的产量、质量及国内外市场的竞争能力，根据辽宁省东部山区香菇生产的需要，编写了“香菇半熟料冷棚立体袋栽技术规程”，为辽东山区香菇生产者提供了科学生产依据。

通过应用推广，几年来在辽东山区累计推广香菇冷棚立体袋栽面积 18750 亩（37500 棚），鲜菇产量 24.67 万吨，大袋菌种 2400 多万袋，共实现产值 10.83 亿元，实现利润 7.65 亿元，从事香菇生产、加工、销售的从业人员 8 万人，节省床架木材 22.5 万立方米，获得了显著的经济效益、社会效益和生态效益。

联系人：傅俊范　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

农村配电网资源管理与辅助分析地理信息系统建设与应用

本研究为农电领域提供集配电网络资源管理与辅助分析于一体的配电地理信息系统。主要研究成果如下：

1.采用 GUID 编码技术描述农村配电网空间拓扑，构建以空间数据库为基础、可支持资源管理与辅助分析的三层体系架构。

2.开发具有资源管理功能的配电 GIS 平台，功能包括：一是线路、设备的快速定位；二是图形、数据、拓扑自动维护一致性的网络资源编辑；三是可定制的资源综合查询与统计；四是地理接线图、条图自动生成与输出。

3.在配电 GIS 平台上集成了辅助分析模块，主要包括：一是调度模拟类，实现基于 GIS 的停电模拟、电源追踪、接地仿真、故障投诉定位；二是规划设计类，实现基于 GIS 的线损、潮流计算，基于 3D GIS 的山区架空线路沿线平断面自动分析。

4.形成了系统建设与运行维护的新模式，线路 GPS 测量培训机制为企业建设系统节省了大量投资，嵌入于生产管理的系统维护流程保障了系统的及时更新与维护。

本成果先后在辽宁、吉林 15 个县级农电企业建设与应用，为企业带来显著的经济效益，累计达到 1.0436 亿元。同时，大幅度提高企业员工工作效率，减少电力纠纷，保障农村地区电网安全稳定运行等起到了积极作用。

联系人：许童羽　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

玉米高效吸钾及钾素循环利用研究

本研究是缓解钾肥不足，降低生产成本的有效途径之一。经过近 20 年的研究，取得如下成果：

1. 筛选和育出了 37 份高效吸钾玉米自交系，确定了耐性极限，并进行了耐性分级，明确了生理机制和遗传特性。

2. 培育出钾高效玉米新品种 2 个，与同等产量的品种相比，每亩可节省钾肥 5kg 以上。其中郁青 2 号已累计推广 2306.6 万亩，节约钾肥 15 万吨以上。

3. 通过钾素循环利用的研究，探讨缓解土壤缺钾与钾矿资源不足的矛盾的有效途径，做到既不影响玉米的生长发育和产量，又能合理利用资源、培肥地力，以此实现玉米的稳产和高产。

选育出的钾高效玉米新品种，在生产上应用，不仅产量高，而且节省钾肥，与一般品种相比，每亩可节约钾肥 5-7 公斤，对缓解我国土壤缺钾及钾肥不足的矛盾具有重要意义。其中钾高效玉米新品种郁青 2 号于 2002 年经辽宁省农作物品种审定委员会审定，当年便成为辽宁省主栽品种之一，并逐步推广到吉林省、内蒙古自治区、河北省、山西省、河南省、山东省等地，通过其品种审定或认定，成为当地主栽品种之一。通过 6 年的种植，共累计推广面积 2306.6 万亩，增产玉米 12.02 亿公斤，创造经济效益 14.08 亿元，节约钾肥 15 万吨以上。

联系人：曹敏建　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

玉米主要病害病原菌生理分化、抗性机理及防控技术研究

本项成果通过对我国玉米主要病害病原菌生理分化、抗性机理和防控技术的系统研究，在以下四个方面取得重大突破和实质性创新:

1.利用多项技术对玉米大斑病菌、弯孢叶斑病菌、灰斑病菌和丝黑穗病菌生理分化进行了系统研究，首次证明玉米弯孢叶斑病菌和灰斑病菌遗传多态性和致病性存在相关性。

2.首次研究了玉米对丝黑穗病菌、纹枯病、茎基腐病和矮花叶病的抗性机理，首次揭示了玉米内源激素、酚类物质、可溶性糖变化分别与丝黑穗病症状表现。

3.首次系统研究了玉米内生细菌种群动态与抗纹枯病、茎基腐病和丝黑穗病相关性，创制出 TB 生物型和复合型种衣剂，并获国家发明专利。

本项目通过对辽宁省主要玉米品种抗病性分析，建立了抗病品种、生物防治、化学防治和保健栽培措施相结合的玉米主要病害防控技术模式。本项研究成果已在辽宁省瓦房店、铁岭、阜新、沈阳、锦州、丹东等基点大面积推广，使示范区重大病害的为害控制在 3%以下，累计推广面积 1310 多万亩，共挽回粮食损失 5.502 亿公斤，创经济效益 4.0988 亿元。举办县、乡村各级培训班，培训技术骨干 1000 余人，发放图书 500 册，技术资料 10000 余份，粮农素质得到明显提高，取得较好的社会效益。

联系人：高增贵　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

苹果、梨食心虫生态行为与减量化防控技术集成研究

本项目主要研究成果如下:

1. 系统地研究了苹果、梨树上的桃小、梨小食心虫，明确了 2 种食心虫在辽宁地区的繁殖、越冬、为害及数量变化等生态行为。为制定防治措施提供了理论依据。

2. 采用连续的累积卵量新方法，研究卵果率与虫果率的关系，并建立了苹果树上桃小食心虫新的经济损失模型，进一步提出了新的经济阈值。

3. 实施比例嫁接法，在高接换头苹果园，选择感虫品种嫁接在主栽品种上，可降低卵果率和虫果率。系统地研究了引诱桃小食心虫产卵的苹果树上的化学物质，明确了对桃小产卵行为引诱最为显著的不同植物挥发物的配方，为制定绿色防治方法提供技术支持。

4. 建设性地提出并研究了萼洼覆盖法防治桃小食心虫。将筛选的材料喷涂在萼洼处，可达到阻止桃小食心虫产卵的目的，同时克服了套袋技术的不足。

5. 编写了《辽宁省桃小食心虫测报与防治技术规程》和《辽宁省梨小食心虫测报与防治技术规程》。试验筛选出了防治果树食心虫的环保型低毒新农药 6 种，为果农科学选药防治食心虫提供了依据。并根据研究成果提出了一套苹果园、梨园食心虫综合防治配套技术。目前该配套技术在全省累积推广应用 180 多万亩，创经济效益 10.56 亿元。

联系人：王小奇　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

丰产剂 2 号研制及应用

本项目在深入研究主要果菜花器官脱落及调控机理的基础上，经多年反复试验，研制出具有防止主要果菜花器官脱落、促进果实膨大的制剂丰产剂 2 号，该制剂显著优于目前生产上应用的同类产品，效果显著。

首先，在番茄花器官脱落及调控机理研究方面，明确了多聚半乳糖醛酸酶与纤维素酶是番茄花器官脱落关键水解酶，并纯化了脱落相关的多聚半乳糖醛酸酶，研究了酶的基本性质与活性调控；明确了钙对脱落的调控主要是抑制了多聚半乳糖醛酸酶的基因表达与蛋白翻译及酶的活性；深入探讨了生长素类物质对脱落调控的作用机制。

其次，在应用研究方面，依据番茄花器官脱落及调控机理的研究结果，研制出了“丰产剂 2 号”产品，该产品应用于番茄、茄子、西葫芦和薄皮甜瓜生产，防止落花和促进果实膨大效果显著，并具有适应性广、安全性高、便于操作、畸形果发生率低、品质好、节省用工等特点。

第三，在应用推广方面，“丰产剂 2 号”产品已在辽、吉、黑、鲁、冀、陕、宁、皖、甘等设施果菜主产区累计推广应用 160 余万亩，其中 2007～2009 年度，三年累计推广应用 92.95 万亩，获社会经济效益 7.52 亿元。该产品已在上述推广地区替代了已被禁用的 2,4－D 产品，从而极大地促进了设施主要果菜类蔬菜的高效安全生产。项目取得了显著的经济、社会与生态效益。

联系人：李天来　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

青梗菜高效育种技术研究及新品种选育

本成果是在承担“十一五”国家科技支撑计划项目、辽宁省重点科技攻关项目和辽宁省重点农业技术推广项目过程中取得的研究成果。具体内容如下:

1.以白菜核基因雄性不育系“00S107”为不育源，设计了定向转育方案，向青梗菜优异自交系中转育核不育基因,在国内外率先育成了不育株率和不育度均达到 100%的青梗菜核基因雄性不育系“GMS202”，解决了青梗菜杂种优势利用中的杂交制种手段问题。

2.以 15 个优异青梗菜杂交种为试材进行游离小孢子培养，优化了培养条件，获得了 373 株小孢子植株，鉴定出 251 株双单倍体，筛选出 7 个优异双单倍体 DH 系，建立了利用游离小孢子培养技术创制 DH 系进行单倍体育种的高效育种技术体系。

3.以创制出的雄性不育系“GMS202”为母本，优异 DH 系为父本配制杂交组合，选育出“青梗菜 1 号”、“青梗菜 3 号”、“青梗菜 5 号”和“青梗菜 9 号”等 4 个优良青梗菜杂交种。

本研究解决了其杂种优势利用中的杂交制种手段问题，加快了新品种选育进程。育成的 4 个青梗菜新品种，已在辽宁、北京、天津、河北和江苏等地大面积推广，累计种植 81 万亩，新增经济效益 4.642 亿元，已成为推广地区的主栽品种，替代了同类进口品种，对促进民族种业的发展有重要意义。

联系人：冯　辉　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

白蛾周氏啮小蜂繁育关键技术研究及应用

本项成果是在完成国家科技部农业成果转化资金项目《柞蚕蛹繁育白蛾周氏啮小蜂的中试与转化》（2007GB2B000059）过程中取得的：历时 3 年，取得了重大突破和实质性创新。系统地研究了白蛾周氏

啮小蜂的滞育，并对敏感虫态、温度、光周期的关系以及滞育后发育的系统研究，据此提出了人工滞育诱导的白蛾周氏啮小蜂蜂种长期保存方法；提出了适合大批量生产的无茧接蜂新工艺，研制了白蛾周氏啮小蜂释放器，并比较系统地研究了繁蜂过程中细菌病害及防控问题；首次利用 RAPD 技术发现了白蛾周氏啮小蜂的遗传多态性，并找到了区分不同种源地的特异引物。本成果通过对柞蚕蛹繁育白蛾周氏啮小蜂工艺流程中的重要环节的关键技术的研究，解决了繁蜂生产普遍面临的技术难题，并提出了具体技术性能指标，有明显的可操作性和科学性，完善了白蛾周氏啮小蜂生产工艺，推动了此项技术在美国白蛾防治中的应用。申报发明专利 1 项，获得实用新型和外观设计专利各 1 项。

项目在辽宁、山东和河北等省示范推广 157 万亩，新增产值 1.28 亿元。签定技术服务合作 3 项。累计培训技术人员 500 人次，发放宣传单 6000 份，2008 年 7 月在棋盘山和于洪区的美国白蛾第一代防治为“绿色奥运”做出了贡献。项目的实施可以促进广大茧农的致富增收，采用白蛾周氏啮小蜂对美国白蛾的生物防治，减少了化学农药的大量使用，使人与自然更加和谐，生态效益显著。

联系人：孙守慧　　电话：024-88487055　　邮箱：Kjc88488861@163.com

十九、四川农业大学

丹景红 2 号、红丹兰 1 号

较强的耐热、耐湿能力，是天彭牡丹中最具代表性的品种之一;
栽培技术体系国内领先，适合产业化开发的需要;
种苗年生产能力 200 万株;
目前市场占有率约 20%;
新品种成年开花植株比常规牡丹单株售价提高 5 元;
平均每亩新增产值 5000 元。
联系人：陈其兵　　电话：15908176968　　邮箱：Cqb@sicau.edu.cn

早实、薄壳杂交核桃良种：川早 1 号、川早 2 号

历经 11 年杂交选育而成，适合南方生态环境。适应生态变化，利用山地发展木本粮油，市场稳定，利国利民。在四川、重庆 22 个区县推广杂交早实核桃 2 万亩。造林 2～3 年试花结果，5-6 年最高单株产量 5-10 公斤。高接换种当年试花，1 年投产，最高单株产量 2 公斤。
联系人：肖千文　　电话：18123305158

加工菜豆 1 号

“加工菜豆 1 号”是四川农业大学园艺系蔬菜课题组选育的加工型青刀豆新品种，属矮生型，早熟，2009 年通过省级审定。

豆荚商品性好，豆荚整齐， 一级豆荚率高达 90%以上，加工性好，加工口感嫩脆，纤维极少。适应性好,抗逆性较强。

主要优点：该品种早熟性较好、生育期短，一年可以种植 2～3 茬；植株较矮，直立性，栽植中不需要搭架，节约栽植成本；产量较高，品质优良，豆荚果形好，一级豆荚率高，产品可加工出口，亩产值高。
联系人：李焕秀　　电话：13981607531　　邮箱：hxli62@163.com

天府黑兔

该兔全身毛色包围发亮，头短粗，眼黑色，耳直立中等长，体躯宽深、后躯发达、臀圆，后腿长，成年体重 4-5 公斤，窝产仔数 8-12 只，早熟，生长速度快，适应性广，耐粗饲，抗病力强，肌肉结实、肉质鲜嫩，与其它品种兔相比，同等体格重 20%。

提供种兔：幼兔、青年兔、成年兔，并免费提供配套养殖技术。除天府黑兔外，还提供新西兰兔、加利福尼亚兔、比利时兔、德国花巨兔；德系安哥拉毛兔；獭兔及综合养殖技术。
联系人：赖家松　　电话：13908160571

天府肉鹅

该品种由四川农业大学，四川省畜牧总站，四川德阳景程禽业有限公司共同培育形成，并于 2011

年通过国家品种审定，是我国首个通过国家级审定的鹅配套系。该配套系父母代公鹅出壳时全身绒羽黄色，成年后羽毛洁白，颈部羽毛呈簇状；喙、胫、蹼橘红色（少数橘黄色）；体型较大且丰满，颈较粗短，额上基本无肉瘤。母鹅出壳时全身绒羽为黄色，成年后全身羽毛白色；喙、胫、蹼橘黄色；头清秀，颈细长，额上有较小的橘黄色肉瘤。父母代母鹅开产日龄 200-210 天，初产年产蛋量 85-90 枚，种蛋受精率 88%以上。商品代雏鹅出壳时全身绒羽黄色，70 日龄时，全身羽毛为纯白色；喙、胫、蹼部橘黄色，6 周龄成活率 95%以上，10 周龄体重 3.6-3.8 千克，10 周龄补饲料肉比 2.1:1。天府肉鹅配套系具有种鹅繁殖力强，商品肉鹅生长迅速，肉质优良等优点，能够适应我国广大肉鹅生产地区的养殖环境和生产条件，可以在我国西南、华南、华中、东南及西北各省、市、自治区所有具备肉鹅养殖基础条件的地区推广应用。

联系人：王继文　　电话：028-86291160 13608269159　　邮箱：wjw2886166@163.com

天府肉鸭

该配套系 1997 年荣获四川省科技进步奖特等奖，并获得全国和四川省技术市场金桥奖，同时被列入国家和四川省“九五”重点科技成果推广项目。祖代：父本品系成年体重♀3.1～3.2 公斤、♂3.2～3.3 公斤，母本品系成年体重♀2.7～2.8 公斤、♂3.0～3.1 公斤，开产日龄 180～190 天，母鸭年产合格种蛋 230～250 个，受精率达 90%以上，受精蛋孵化率 84～88%。父母代：成年体重♂3.2～3.3 公斤、♀2.8～2.9 公斤。母鸭年产合格种蛋 230～250 个，受精率达 90%以上，每只母鸭提供健雏数 180～190 只。商品代肉鸭：28 日龄活重 1.6～1.86 公斤，料肉比 1.8～2.0∶1；35 日龄活重 2.2～2.37 公斤，料肉比 2.2～2.5∶1。适应性强，制种方便，杂交优势明显，成本低。商品代 7 周龄成活率达 98%以上，产蛋期死亡、淘汰率低于 7%。

联系人：王继文 电话：028-86291160 13608269159 邮箱：wjw2886166@163.com

天府肉猪配套系

父母代母猪全身被毛白色（允许少量暗斑），头部偏小，耳尖向上略前倾，体躯长，四肢粗壮有力，性情温顺，母性好，有效乳头 7 对以上，泌乳力强。商品猪被毛白色，背臀有黑斑，头颈细长，耳厚尖部下垂，体型紧凑，背腰宽，后躯丰满，一致性好。商品代猪耐粗饲能力强、适应性好。

父母代母猪初产母猪窝总产仔数不少于 10.8 头，经产母猪不少于 12 头。商品猪达 100kg 体重日龄 160～168 天；100kg 体重屠宰率 73%以上，胴体瘦肉率 63%以上，肌内脂肪含量 2.2～2.8%。

该配套系产肉性能高、繁殖性能好、肉质优良，完善了种猪遗传改良体系，对西部地区生猪产业有显著推进作用。在以四川为代表的西部省份推广了祖代种猪 4.63 万头，经济和社会效益显著。该课题组“四川省种猪遗传改良体系建立和配套体系选育研究与应用”项目获 2014 年四川省科技进步一等奖 、入选 2015 四川省主导品种。

联系人：李学伟　　电话：13608266187　　邮箱：lixuewei9125@126.com

川农泡椒 1 号

“川农泡椒 1 号”辣椒是四川农业大学园艺系蔬菜课题组选育的泡椒型辣椒新品种，2004 年通过省级审定。

果实钝圆锥形，果顶微凹，幼果绿色，成熟果鲜红色，果实表面具浅褐色的条状或环状轮纹。平均单果重 18.5g。单株结果数平均为 40 个，多者可达 50 个以上。

果肉特厚、硬，辣味烈，水分含量较高，适宜于作泡椒用，泡一年以上不起皮、不变软，风味独特。该品种的适应性强、丰产性好。

联系人：李焕秀　　电话：13981607531　　邮箱：hxli62@163.com

加工菜豆 2 号

加工菜豆 2 号”是四川农业大学园艺系蔬菜课题组选育的加工型青刀豆新品种，属矮生型，早熟，2010 年通过省级审定。

豆荚商品性好，豆荚整齐， 一级豆荚率高达 90%以上，加工性好，加工后口感细嫩稍软，纤维极少。适应性好,抗逆性较强。

主要优点：该品种早熟性较好、生育期短，一年可以种植 2～3 茬；植株较矮，直立性，栽植中不需要搭架，节约栽植成本；产量较高，品质优良，豆荚果形好，一级豆荚率高，产品可加工出口，亩产值高。

联系人：李焕秀　　电话：13981607531　　邮箱：hxli62@163.com

大豆新品种：川豆 11 号、川豆 12 号、川豆 13 号、川豆 14 号

大豆新品种：川豆 11 号、川豆 12 号、川豆 13 号、川豆 14 号

川豆 11：春播，生育期 117 天，平均亩产 157.9kg，百粒重 21.4g，粗蛋白含量 47.21%，粗脂肪含量 18.53%。

川豆 12：春播，生育期 108 天，平均亩产 142.1kg，百粒重 23.2g，粗蛋白质含量 42.26%，粗脂肪含量 21.14%。

川豆 13：春播，生育期 118 天，平均亩产 162.6 kg，百粒重 17.9 g，粗蛋白含量 45.3%，粗脂肪含量 18.4%。

川豆 14：春播，生育期 110 天，平均亩产 166.4 kg，百粒重 23.6 g，粗蛋白含量 43.4%，粗脂肪含量 19.0%。

低氟砖茶生产技术

本项目在大量研究的基础上，探明了茶树中氟的分布和积累规律，提出了“动态监测、低氟采收”；叶面施肥调控，减少茶树对氟的累积；原料拼配，降低成品含氟量；茶汤吸附降氟，生产低氟茶膏等综合降氟理论与技术措施，形成了低氟砖茶生产的全套技术方案。

该技术在四川茶叶加工企业进行了推广应用，其砖茶成品其含氟量低于 300mg/kg，其他指标均优于现行国家标准，产品经甘孜州实际饮用，达到了降低摄氟量 50%以上的效果，其风味受到了消费者的普遍青睐。

由于砖茶具有消食祛腻、降血糖、血脂等独特功效，适合了“三高”人群的需要，据测算年市场需求量在 10 万吨以上。以建成年产低氟砖茶万吨计算，年加工产值可望达到 3 亿元，年利税可达到 1 亿元。

川贝母高原保护地育苗的方法

川贝母为青藏高原的珍稀名贵野生药材、四川道地药材，。本发明是在高原上采用日光大棚进行保

护地种子育苗，克服了露地种子直播萌发率和保存率极低的难题，实现了规模化育苗，当年每平方米可产小鳞茎 5000 粒，较露地直播增产 30 倍以上。本技术达到国内领先水平。

黄柏新品种：荥经黄柏

荥经黄柏（品种编号：川 R-SV-PCG-004-2007）

黄柏是“三木药材（厚朴、黄柏、杜仲）”之一，是山区重要中药材和经济林木。荥经黄柏为四川道地药材，是我国目前唯一经过林木品种委员会认定的黄柏品种,，其树势强健、生长快速，有效成分盐酸小檗碱含量高于一般黄柏，产皮量高，适应性强，适宜山区海拔 600-1400m 区域发展，现推广面积 10 余万亩。

一种黄柏主干大面积剥皮使其再生新皮的方法

专利号：ZL 200710050755.2

黄柏为皮用类药材，传统采收方式为砍树剥皮。本发明是在黄柏主干上进行长度为 1.5-2.0m 的环状剥皮或留 2cm 宽树皮，剥皮后当年形成新树皮，三年后可再次剥皮，新树皮和原皮在形态、有效成分等方面无差异。本发明改变了人们对“树怕剥皮”的观念，实现黄柏资源的可持续利用，增加经济产量和质量。本技术达到国内领先水平。

枇杷采后处理及贮藏保鲜技术

提供适合于大五星枇杷品种采后处理的技术规程和配套技术。

该技术安全可靠、使用方便、成本低廉、易于操作，可在广大枇杷产区应用推广。如果该技术推广到我国主要枇杷产区，以处理 10 万吨枇杷计算，旺季时平均售价按 15 元/kg 计算，贮藏 1 月后平均售价按 25 元/kg 计算，贮藏损失以 10%计，每年可直接增加几亿元的经济收入。图片为 贮藏 40 天 的枇杷

抑制鲜切果蔬和鲜榨果汁褐变的保鲜方法

本发明是特征是经短暂浸泡过该复配溶液中的鲜切果蔬在 12-24h 内颜色不变，或添加有该配方的鲜榨果汁在 48h 内颜色保持不变。适用于鲜切果蔬和鲜榨果汁生产、销售、贮藏，可用于物流中心、超市、餐馆，特别是火锅店、配送店等，有广阔市场前景。本复合防褐保鲜方法具有快速、方便、安全、无损、价廉等优点。

枇杷新品系：无核（三倍体）或少核新品系

枇杷新品系：无核（三倍体）或少核新品系

无核（三倍体）或少核枇杷新品系采用自主研发的国家发明专利技术育成，果实大多只有一粒种子或无籽，果肉厚，可食率极高。

葡萄新品种：天府红

葡萄新品种：天府红

葡萄新品系“天府红”以“红富士”为亲本采用生物技术自主研发育成，在四川雅安市雨城区表现

为，平均穗重约 600 克，平均单粒重约 12 克。丰产性好，抗病性较强，糖度高，可溶性固形物含量达 17%以上，品质佳。七月上、中旬成熟。

肉鸭的营养需要与饲料高效利用技术

一、国际国内学术水平

该项目系统揭示了肉鸭营养需要原理，率先构建肉鸭营养需要及饲料数据库，研制出肉鸭饲料系列产品及其配套的饲养技术，经专家组鉴定认为：项目整体研究成果创新性突出，达到国际先进水平。

二、生产规模及市场占有率

该成果直接推广的省市包括四川、重庆、河南、广西、广东、江苏等 10 余个，市场占有率达 15-20%。

三、应用效果及效益

本成果实施后，可显著提高肉鸭生产性能和优质肉的产量，生产性和优质肉的产量能达到国际先进水平，产效益比国内总体水平提高 10%以上。据不完全统计，应用成果企业新增产值 21.7 亿元，新增利税 1.8 亿元。

温度控制半导体制冷杯、直流电动机 LED 演示仪、光电传感器实验仪

半导体致冷杯是通过半导体致冷片实现方便的水杯致冷，设置有温度控制电路，并可方便与电多种电源的匹配。

直流电动机 LED 演示仪，包含直流电动机模型和高亮 LED 控制电路，直观表现直流电动机的结构、转动情况和转向器的原理。

光电传感器实验仪，采用高灵敏度的光电集成芯片和可更换光源，能进行可见光和近红外光的光电特性测量。

实验仪结构合理，结果准确，数据稳定，成本较低，利于应用和推广。

小麦新品种川农 25

川农 25 具有两个突出创新点：（1）穗数穗重协调性。（2）开花后物质积累持续。在邛崃 2009-2010 的部、省级小麦高产创建万亩示范区，临邛镇和固驿镇的小麦万亩示范区中，川农 25 平均亩产 419.83 公斤。2007 至今作为产业化开发新品种在四川邛崃市实行产业化开发研制出“涌华”牌系列面粉挂面。现在四川成都市、眉山市等地重点推广，面积达 400 余万亩

小麦新品种川农 26

川农 26 具有两个突出创新点：（1）穗数穗重协调性。（2）开花后物质积累持续。含抗条锈病新基因 Yr41。2009-2010 年被四川省农业厅定为四川省主推品种。在四川省有较大栽培面积。

小麦新品种川农 27

川农 27 具有两个突出创新点：（1）穗数穗重协调性。（2）开花后物质积累持续。在邛崃 2009-2010 的部、省级小麦高产创建万亩示范区，临邛镇南江村百亩攻关示范片中，川农 27 平均亩产达到 522.61 公斤。2007 至今作为产业化开发新品种在四川邛崃市实行产业化开发研制出“涌华”牌系列面粉挂面。现在四川成都市、眉山市等地重点推广。

休闲食品生产技术：方便兔肉、方便羊肉汤系列；功能乳酸菌剂及其在泡菜中应用技术

1、方便羊肉汤食品生产技术

将羊肉脱膻、酶解、冻干和灭菌技术应用于羊肉汤生产中，经科学营养调配，工艺独具特色和创新，开发出沸水即冲即食的方便羊肉汤，包括羊肉包、固体汤包和蔬菜包。有原味和泡椒风味，有高温灭菌型和真空冷冻干燥型产品。产品羊肉风味浓郁，复水性好，保质期长，适于工业化生产，市场前景良好。

2、兔肉系列休闲食品生产技术

通过科学营养配方和运用现代肉品加工技术研发了兔肉系列休闲食品，包括：五香味、香辣味、泡椒味等系列兔肉干产品；原味、香辣味、玉米味等系列卤汁产品。该类休闲产品具有风味独特、鲜香、营养价值高、保质期长特点，产品前景广阔。

3、功能乳酸菌剂及其在泡菜中应用技术

获得了降胆固醇、降亚硝酸盐、抗菌及产酸力强等复合的乳酸菌剂，筛选出天然增香剂，集成蔬菜护色保脆技术，泡菜产品脆嫩鲜香、含高活性乳酸菌且亚硝酸盐含量极低可达绿色食品标准。

油菜新品种：川农油 3 号

川农油 3 号

该品种在 2007 和 2008 两年度的四川省油菜新品种区域试验中，平均亩产 165.94kg，较对照德油 6 号平均增产 10.16%。种子平均含油率 41.57%，芥酸含量 0.1%，商品菜籽硫苷平均含量 19.95umol/g 饼，品质指标优于国家“双低”优质油菜品质标准。全生育期 220 多天，抗油菜主要病害，抗倒性好，适应性强，高产稳产。2010 年在德阳市旌阳区参加高产示范，实收亩产 230 余公斤。四川省农业厅推荐该品种为 2011 年四川省小春作物主要推广品种，目前该品种累计推广面积已达 200 万亩以上。

杂交稻机械化育插秧技术、水稻优化定抛技术

1、杂交稻机械化育插秧技术

四川省 2011 年主推技术;

我们制订了四川省地方标准（DB51/T870—2009）;

研究的育秧盘（已申请专利，申请号 201120127697.0）、基质和集中育秧技术均有市场开发前景;

目前，在全省 100 多个市县示范推广，亩节本增效 150 元左右。

2、水稻优化定抛技术

四川省 2010 年主推技术;

为高产和高效结合得很好的一项技术；年推广 400-500 万亩;

亩增产 50 公斤左右，增效 150 元以上。

杂交柑新品种：石棉黄果柑

“黄果柑”是由四川农业大学会同石棉县农业和科技部门经过近 20 年选育形成了适合大渡河流域及周边相似生态地区发展的橘、橙杂柑新品种。该品种 2010 年通过四川省品种审定委员会审定，并正式命名，是四川省目前唯一具有自主知识产权的杂柑新品种，其具有花果同树、丰产、无核、品质优、特晚熟、耐储运等特点，上市期为 1 月中旬至 4 月下旬。该品种目前已在石棉及周边县示范和改良 15000 亩，实现年产量 4 万吨，产值 1.2 亿元，带动农民人均增收 1380 元。

麦冬优质高效施肥技术

该技术是在麦冬生物学特性、营养生理等研究的基础上，结合田间试验和室内分析，对麦冬生长发育特性、营养特点、生长土壤的供肥特点等进行了研究，研究出麦冬优质高产的优化配方施肥技术。该施肥技术的优化配方肥满足了麦冬生长发育需要，施肥方法简单、节省生产的劳动力投入，增产效益明显，麦冬药材质量好。

川芎优质高效施肥技术

该技术针对川芎生产上用肥品种单一、施肥数量不合理等造成产量低、质量不稳定等生产问题，开展了川芎生长发育特性、营养生理、土壤供肥特点等研究，在此基础上采用施肥因素正交旋转组合设计和多年多点试验研究，研究出川芎优质高产施肥技术。该优质高效施肥技术满足了川芎生长发育的养分需要，肥料配比合理、养分丰富，施肥方法简便易行，增产效益明显，川芎药材质量好。

泽泻优质高效施肥技术

该技术针对泽泻生产上施肥不合理、产地变迁等造成产量低、质量不稳定、重金属含量超标等生产与质量问题，在泽泻生长特性、营养规律研究的基础上，研究出泽泻优质高产施肥技术。该技术能增加泽泻产量、提高质量、减少重金属含量。

以上项目联系人：廖尔华 13580160057 nfykfzx@163.com

水稻新品种 F 优 498 审定编号 国审稻 2011006

该品种属三系杂交迟熟中籼，在我省作中稻栽培，全生育期 137 天左右。产量表现：两年区试平均亩产 597.4 公斤，比对照（中、迟熟对照平均产量）增产 6.75%。栽培要点：在我省作中稻栽培，4 月中、下旬播种，每亩秧田播种量 10-12 公斤，每亩大田用种量 1.5 公斤，秧龄 35 天以内，种植 16.7×23.3-26.7 厘米，每蔸 4-5 苗，每亩基本苗 8-10 万。施足基肥，早施追肥，适当控制氮肥，增加磷、钾肥用量，中期及时晒田控蘖，后期实行湿润灌溉，抽穗扬花后不要脱水过早，保证充分结实灌浆。注意防治稻纵卷叶螟、稻飞虱、稻瘟病和纹枯病等病虫害。种植区域：适宜于我省海拔 600 米以下、稻瘟病轻发山丘区作中稻种植。

联系人：朱学军 13014260848 邮箱：Zhu_xj@nxu.edu.cn

玉米新品种川单 189 审定编号：国审玉 2011020

四川春播全生育期 117 天，株高 222 厘米，穗位高 86 厘米，籽粒橙黄色马齿型；抗纹枯病，中抗大斑病、茎腐病和丝黑穗病，感小斑病。产量表现：2007 年区域试验，平均亩产 452.2 公斤；2008 年区试，平均亩产 490.0 公斤。2008 年生产试验，平均亩产 564.9 公斤。栽培要点：春、夏播均可，净作密度在 3200～3500 株/亩为宜。施肥和管理同一般单交种；在排水不畅的低洼地块慎种，以防发生茎腐病而不能发挥其增产潜力。适宜种植地区：四川平坝、丘陵区。

正红 311

适四川、云南、贵州、重庆、广西、湖北等省市丘陵山区、高原地区及部分平坝地区。四川春播全生育期 124 天，平均亩产 532.6kg，春播和夏播均可，每亩密度 2800-3000 株，高原地区种植则需增加密度；重施底肥，增施有机肥，N、P、K 配合，轻施苗肥与拔节肥，加强田间管理，保证苗齐、苗全、苗壮，猛攻穗肥。

渝麦 14 号

审定编号 渝审麦 2011001

该品种春性，在海拔 400 米以下区域全生育期 166—186 天，400 米以上 184—195 天，平均 179 天，比对照早 3 天。中抗条锈病；感赤霉病；中抗白粉病。两年区试，平均亩产 281.58 公斤，比对照绵阳 26 增产 9.70%。栽培要点：适宜重庆市渝西、渝中、渝东北地区及渝东南大部分中低山区种植。立冬前播种；用种量及密度：窝播、条播均可，净作亩用种量 7—8 公斤，保证基本苗 12～13 万/亩。抽穗扬花期注意防治赤霉病和白粉病。

饲麦新品种 川农饲麦 1 号 审定编号：川审麦 2011005

春性中熟六棱大麦，全生育期 178-84 天。2011 年经中国食品发酵工业研究院酿酒技术中心检测，蛋白质含量 12.2%，高抗条锈病、高抗白粉病、中抗赤霉病。产量表现：两年区试平均亩产 338.6 公斤。2010-2011 年生产试验，平均亩产 385.9 公斤。栽培要点：①播种期：四川盆地于 10 月中旬至 11 月上旬为宜。②基本苗：每亩 12-14 万。③施肥：采用底肥一次清简易施肥法,亩用农家肥 1000 公斤，复合肥 30 公斤，尿素 5-8 公斤。④田间管理：在播后苗前进行芽前化学除草 1 次，在分蘖期至拔节期可人工中耕除草,加强对蚜虫的防治。⑤及时收获。适宜种植地区：四川省大麦产区。

水稻新品种川谷优 399 审定编号 川审稻川审 2011 007

该品种两年区试平均全生育期 153.4 天。2010 年叶瘟 4、3、6、4 级，颈瘟 7、5、7、7 级。产量表现：两年区试平均亩产 542.79 公斤。2010 年生产试验，平均亩产 527.30 公斤。栽培要点：①适时播种：3 月底至 4 月初播种，秧龄 35 天左右； ②合理密植：亩栽 1.5 万穴左右，亩基本苗 12 万左右，亩有效穗 15～17 万； ③肥水管理：中等肥力田块，氮、磷、钾肥配合施用，本田要求前期浅水灌溉，中期够苗晒田，后期湿润管理至成熟； ④综合防治病虫害，注意防治稻瘟病。适宜地区：四川平坝和丘陵地区。

G 优 204 审定编号：滇审稻 20110 02 号

该品种属籼型杂交三系水稻品种。在云南种植平均全生育期 151 天。产量表现：2009-2010 年参加云南省杂交籼稻新品种区域试验，两年平均亩产 674.9 千克。生产试验平均亩产 689.8 千克。中感稻瘟病，中抗白叶枯病。适宜区域：适宜在云南省海拔 1400 米以下籼稻区种植。栽培要点：亩栽 1.2～1.5 万穴；施肥以有机肥为主，亩施纯氮 8～10 公斤，施肥方法：底肥占总量的 60～70%，分蘖肥占 20～30%，穗肥 10%；科学管水，注意防治病虫害。

联系人：李平 联系地址：成都市温江区惠民路 211 号川农大水稻所 邮政编码：611130

宜香优 2115 审定编号：川审稻 2011 001

该品种两年区试平均全生育期 153.5 天。2010 年叶瘟 3、4、3、4 级，颈瘟 7、5、7、7 级。产量表现：两年区试平均亩产 519.26 公斤。2010 年生产试验，平均亩产 536.25 公斤。栽培要点：① 适时播种：3 月上旬至 4 月初播种，秧龄 40～45 天；②合理密植：宽窄行种植，亩栽 1.2 万穴左右； ③肥水管理：重底、早追，氮、磷、钾肥配合施用，本田要求前期浅水灌溉，中期够苗晒田，后期湿润管理至成熟；④综合防治病虫害，注意防治稻瘟病。适宜地区：四川平坝和丘陵地区。

联系人：黄富 联系地址：成都市温江区惠民路 211 号川农大农学院 邮政编码：611130

水稻新品种冈香 707 审定编号：国审稻 2010007

该品种属籼型三系杂交水稻。在长江上游作一季中稻种植，全生育期平均 155.2 天。产量表现：两年区域试验平均亩产 612.4 千克。2009 年生产试验，平均亩产 593.0 千克。栽培要点：育秧适时早播，培育多蘖壮秧。 移栽秧龄 40～45 天移栽，合理密植，每亩栽插 1.8 万穴左右，每穴栽插 2 苗。肥水管理：配方施肥，重底肥，早追肥，后期看苗补施穗粒肥，每亩施纯氮 10～12 千克，氮、磷、钾合理搭配，底肥占 70%，追肥占 30%。深水返青，浅水分蘖，够苗及时晒田，孕穗抽穗期保持浅水层，灌浆结实期干湿交替，后期切忌断水过早。注意及时防治稻瘟病、纹枯病、螟虫、稻飞虱等病虫害。适宜在云南、贵州、重庆的中低海拔籼稻区（武陵山区除外）、四川平坝丘陵稻区、陕西南部稻区作一季中稻种植

联系人：周明镜　　联系地址：成都市温江区惠民路 211 号川农大水稻所　　邮政编码：611130

啤麦新品种川农啤麦 1 号审定编号：川审麦 2011006

春性中熟二棱皮大麦，全生育期 167-180 天。2011 年经中国食品发酵工业研究院酿酒技术中心检测，蛋白质含量 11.8%。高抗条锈病、高抗白粉病、中抗赤霉病。产量表现：两年区试平均亩产 341.7 公斤。生产试验，平均亩产 381.2 公斤。栽培要点：①播种期：四川盆地于 10 月中旬至 11 月上旬为宜。②基本苗： 14-15 万/亩。③施肥：采用底肥一次清简易施肥法，亩用农家肥 1000 公斤，复合肥 30 公斤、尿素 5-8 公斤。④田间管理：在播后苗前进行芽前化学除草 1 次，在分蘖期至拔节期人工中耕除草 1 次，加强对蚜虫的防治。⑤及时收获。适宜种植地区：四川省大麦产区。

联系人：冯宗云　　联系地址：成都市温江区惠民路 211 号川农大农学院

中药材新品种 川丹参 1 号

生育期 240-270 天。叶片卵圆形而大，顶生小叶大于侧生小叶，根粗短肥厚，质硬而脆，较易折断。根条上级率高，药用成分含量高，品质优。产量表现：两年多点试验，鲜根平均亩产量 865.83 公斤，干根平均亩产量 202.98 公斤。2009 年度生产试验鲜根平均产量为 895.61kg/亩。栽培要点：①选地：以紫色土壤，耕作厚度≥50cm 为佳。忌连作。②备种：选择色泽紫红、无破裂、无病虫、直径 5-10 毫米的根条作种根。③栽种时间和方式：12 月至翌年 2 月：亩栽种 5500-6000 窝，每垄错窝双行，行距 25cm，窝深 3-6cm，株距 15-20cm；种根按 2.5cm 左右折断，顺向（种根上端向上）斜插于窝内，覆土 1-2cm 压实。④田间管理：每亩施有机肥 1000-1500kg；化肥亩施纯 N6-9kg，P2O5 3-4.5kg，K2O4-6kg；遇干旱，应及时抗旱保苗。进入雨季，应及时排水防涝，避免造成渍水烂根死苗。⑤适时采收：12 月下旬至次年 1 月下旬采收。适宜种植地区：四川龙泉山脉的丘陵区。

联系地址：成都市温江区惠民路 211 号生命理学院　　联系人：张利

中药材新品种 川紫 1 号

生育期约 216 天。早熟，紫苏醛含量高。产量表现：两年试验，茎叶平均干品亩产量分别为 544.85 公斤。2010 年度生产试验平均亩产 519.5kg。栽培要点：①播种：清明前后播种。②栽种：直播或育苗移栽。直播一般用穴栽，株行距 40×40cm 挖穴，清水浸种 1-2 小时，捞出凉干水汽后用适量火土灰拌和均匀播种。育苗移栽一般按株行距 15-20cm 横向开沟条播，苗高 10-15cm 具 4 对真叶时定植，按株行距 40×40cm 挖穴，每穴 2-3 株。③田间管理：及时间苗补苗；苗期勤除草，注意浇水；雨季注意排水；施足底肥，早施提苗肥，重施封行肥，多施有机肥。④适时采收：8-9 月，紫苏枝叶茂盛，植株开花时采收。适宜种植地区：四川盆地、丘陵和低山地区。

联系人：吴卫　　联系地址：成都市温江区惠民路 211 号川农大农学院

肉鹅新品种 审定编号：农 09 新品种证字第 45 号

母鹅全身羽毛白色，喙桔黄色，头清秀，颈细长，肉瘤不太明显。公鹅体型中等偏大，额上无肉瘤，颈粗短，成年时全身羽毛洁白，初生雏鹅和商品代雏鹅头、颈、背部羽毛为灰褐色，从 2～6 周龄逐渐转为白色。生产性能：父母代种鹅：成年体重 5.3～5.5 公斤和 3.9～4.1 公斤。开产日龄 200～210 天，入舍母鹅年产蛋量 80～90 个，蛋重 140 克，受精率 80%以上。配种比例 1♂：4♀。商品代肉鹅：在放牧补饲饲养条件下，60 日龄活重 3.25～3.5 公斤，70 日龄活重 3.92 公斤。成活率达 95%以上。2011 年 10 月通过国家畜禽遗传资源委员会审定。2012 年农业部主导品种。

地址：四川省雅安市雨城区新康路 46 号川农大动科院　　联系人：王继文

慈竹 6 号 审定编号：川 R–SC–NA–003–2010

慈竹 6 号的母竹丛平均胸径 7.0～7.7cm，最大可达 10.2cm，出笋成竹多，丛年出笋成竹 12～15 根，无性繁殖能力强，主枝扦插成活率达 85%以上。从 2 月下旬至 3 月下旬，选用 1～2 年生健壮小母竹带蔸埋节，育苗成活高。造林密度为 630～1110 株/hm2。对土壤条件要求不很严，川内海拔 1000m 以下地区未见严重病虫害和冻害。产量高，抗逆性强，可广泛用于纸浆造纸、竹编胶合板等。适应性强，可栽植于荒山、“四旁”及庭园，也是良好的生态和园林绿化竹种。

杨树新品种 川乡 1 号 审定编号：川 R–SC–PEU–019–2010

该品种具有速生丰产、适应性广、抗逆性强、耐干旱瘠薄的特点，是目前我省唯一适合山地造林的杨树品种，适宜四川境内海拔 2800m 以下的平原、丘陵和中低山区，土壤 pH 5–8 区域种植。在良好立地条件下，年树高生长量 3－4m，胸径生长量 3－4cm，8 年生平均树高可达 20m，胸径可达 20cm，单株材积 0.2408m3，按现行市价 600 元/m3 计，亩产值 9680 元，平均每亩每年产值 1210 元，经济效益显著。该品种 2010 年通过四川省林木良种认定，获准作为林木良种在生产上推广应用。

联系人：万雪琴　　联系地址：四川雅安新康路 46 号川农大林学院

水果新品种巴山脆李 审定编号：川审果树 2011 001

特征特性：树势中庸，树姿半开张，幼树直立，结果后开张，枝条充实细长，分枝角度较小。以短果枝和花束状果枝结果为主。成熟期 8 月上、中旬。果货架期 10 天左右。果实汁液中等，味甜，无涩味。产量表现：果早、丰产，定植后第 2 年试花挂果，6 年生树平均株产 25 公斤。栽培要点：①建园：选择排水良好、土壤疏松、土层深厚、有机质含量≥2%的沙壤土或壤土，pH 值 5.5～7.0；②配置花期相同的其他栽培品种作为授粉品种；③整形：以开心形为主，干高 40～50 厘米，3～4 个主枝，6～8 个侧枝结果，加强夏季修剪；④施肥原则：氮、磷、钾肥合理搭配，基肥 50%～60%，追肥 40%～50%；⑤加强疏花疏果，疏果应在花后 30 天内完成；⑥综合防治病虫害。适宜种植地区：四川省李产区。

猪伪狂犬病基因缺失疫苗

项目简介:

1、我国第一个动物病毒基因工程疫苗

伪狂犬病三基因缺失疫苗（SA215 株），2003 年获得国家二类新兽药证书，2005 年获国家科技进步二等奖，2010 年获国家发明专利。不仅达到国际疫苗应用标准，生产制造检验规程及质量标准更成为我国同类疫苗研究之参考。现年产业化应用水平在 400 万头份以上，已创经济效益约 30 亿元。

2、安全高效

本疫苗缺失的目的基因明确，其返强、返祖的可能性极小，保证了疫苗安全性；一次免疫即可获得保护，保护期长达半年。

3、抗潜伏感染能力强

本疫苗毒不能侵入中枢神经组织，但能在三叉神经定植，阻止强毒在体内形成潜伏感染。

4、便于区分野毒感染

以缺失基因表达蛋白作为标志蛋白，检测特异性的抗体将疫苗免疫动物和野毒感染动物区分开来，最终有利于淘汰强毒感染动物，消灭伪狂犬病。

梨新品种：川花梨

1、品种简介：‘川花梨’来源于金花梨芽变，经多年选育而成，是四川农业大学等选育单位具有自主知识产权的新品种，国际国内领先。

2、主要特点：该品种果大、质优，丰产稳产，品质上等，果实 8 月底成熟。适应性和抗逆性强。单果重 312g，株产 115kg，亩产 3000-4000kg。具有投产早、产量高、品质优、耐贮藏等特点。果实成熟期比金花梨早 15 天左右，综合性状优于金花梨。

3、生产规模、产品市场、应用效果及效益：该品种已在全国推广栽培近 20 多万亩，应用效果及效益好，目前市场占有率较小。该品种适宜在全国白梨产区栽培，具有很好的发展前景和推广价值。

枇杷新品系：川早枇杷

1、品种简介：‘川早枇杷’来源于早钟 6 号芽变，是枇杷的一个新品系。

2、主要特点：（1）成熟期特早。（2）投产早、产量高。（3）品质好。

3、生产规模、产品市场、应用效果及效益：该品系已在四川汉源等地推广栽培近 1 万亩，应用效果及效益好，目前市场占有率小。该品种适宜在全国枇杷产区栽培，具有很好的发展前景和推广价值。

马铃薯脱毒良种繁育技术

四川农业大学是国内较早开展马铃薯引种选育、栽培生理、茎尖脱毒与病毒检测及生物技术研究的单位之一。先后从国内外引进 200 余份种质资源与育种基础材料，目前项目组重点开展高淀粉含量、低还原糖含量、高抗病、耐低 K 及彩色马铃薯等突破性资源类型的脱毒复壮。其中 63 份以试管苗进行分类保存，57 份以试管薯形式保存。

本项目组研究创新了“马铃薯离体培养一步成苗培养基及其优化方法及成苗方法”，效果明显，目前已成功获得专利,该专利技术能提高脱毒率 20%，快繁率 50%以上。

作为四川省优良品种脱毒核心基础苗供应分中心，全面配合四川马铃薯种薯三级繁育体系建设，可年生产 50000 余苗脱毒核心基础苗，供应各地县脱毒繁育中心及企业扩繁后生产微型薯。其中包括适应四川区域种植的米拉、费乌瑞它、大西洋、坝薯 10 号、川芋早、川芋 10 号等提升计划品种及黑美人等彩色薯。近年来与成都久森农业科技有限公司合作，年生产脱毒微型种薯达 1000-1500 万粒。

母猪系统营养技术研究与应用

项目针对现代母猪生产和理论研究中存在的突出问题，结合母猪繁殖生理规律，对母猪营养与饲养技术开展了系统深入的研究，在母猪营养理论和饲养技术方面取得了重大突破。首次揭示了后备母猪初情启动与营养的互作规律及其分子机制，阐明了营养影响卵母细胞质量和胚胎存活的机理，建立了实现

母猪终身繁殖成绩最优的系统营养理论和参数，突破了国内外几十年来以单胎繁殖为基础的营养理论和模式。经国内权威同行专家鉴定认为，“该项成果整体达到国际先进水平，部分研究达到国际领先水平”。

该项技术和成果已在我国四川、重庆、广东、广西、河南、湖南等18个省市近百家企业推广和应用。据部分企业统计，新增直接经济效益33.42亿元，新增利税3.7亿元，同时，社会效益和生态效益十分显著。该成果对实现四川省新增千万头猪、加快四川省统筹城乡发展具有特殊重要作用，在全国范围内具有较高推广应用价值。

联系人及联系方式：陈代文 0835-2882742

优质生物有机肥生产技术

采用现代微生物学技术，从蚓粪、堆肥筛选出畜禽粪便除臭细菌（高温型、中温型），从土壤及植物体中分离筛选具有促生、抗病、解磷、产铁载体的优良PGPR细菌。应用除臭细菌处理畜禽粪便生产有机肥，继而接种PGPR促生细菌生产生物有机肥产品。除臭菌具有高效除臭保氮功能，PGPR菌具有增加土壤生物多样性、改良土壤结构，提高肥效，有效减轻病害等优点，已成功应用于成都敬华农业有限公司等多家有机肥企业生物有机肥生产，应用于猕猴桃、柑橘、柠檬等优质水果种植，品质改善，果农增收，取得良好效果。

成果符合国家生态农业发展政策，技术成熟，操作简便，产品质量可靠，应用性强，可为我国现代生态农业发展提供技术和产品支持。

联系人及联系方式：陈强 13518349955

花椒新品种：金阳青花椒

金阳青花椒为药食同源植物，落叶性高大灌木或小乔木，树干、主枝灰褐色且多皮刺，树高为3.0～5.0m，冠幅4.0～6.5m，枝条似藤蔓状。奇数羽状复叶，对生，叶轴具宽翅，叶片形似竹叶。花期3月初至中旬，果实商品成熟期为7—8月，为绿色，果实完熟期为9月上中旬，暗红色，干椒千粒重平均为17.9g。完熟果芳香浓郁，麻味绵长。

该品种结实性好，丰产性好，适应性强，其抗性优于同类品种，其抗虫性、抗病性优于同类品种，尤其对干热河谷气候具有良好的适应性，在土壤贫瘠地区亦表现良好，实生苗在良好管理条件下，次年试花，第三年投产，经济寿命15-20年。推广面积30余万亩，每亩产值效益1500元—2500元，具有广阔的市场前景。

联系人及联系方式：叶萌 13330600231

休闲食品生产技术：方便兔肉、方便羊肉汤系列；功能乳酸菌剂及其在泡菜中应用技术

1、方便羊肉汤食品生产技术

将羊肉脱膻、酶解、冻干和灭菌技术应用于羊肉汤生产中，经科学营养调配，工艺独具特色和创新，开发出沸水即冲即食的方便羊肉汤，包括羊肉包、固体汤包和蔬菜包。有原味和泡椒风味，有高温灭菌型和真空冷冻干燥型产品。产品羊肉风味浓郁，复水性好，保质期长，适于工业化生产，市场前景良好。

2、兔肉系列休闲食品生产技术

通过科学营养配方和运用现代肉品加工技术研发了兔肉系列休闲食品，包括：五香味、香辣味、泡椒味等系列兔肉干产品；原味、香辣味、玉米味等系列卤汁产品。该类休闲产品具有风味独特、鲜香、营养价值高、保质期长特点，产品前景广阔。

3、功能乳酸菌剂及其在泡菜中应用技术

获得了降胆固醇、降亚硝酸盐、抗菌及产酸力强等复合的乳酸菌剂，筛选出天然增香剂，集成蔬菜护色保脆技术，泡菜产品脆嫩鲜香、含高活性乳酸菌且亚硝酸盐含量极低可达绿色食品标准。

联系人及联系方式：刘书亮　　13320601055

小麦重要育种目标性状基因的鉴定与利用

针对小麦育种资源缺乏、外源基因利用效率低等问题，发掘出一批优异种质和优良基因，为小麦遗传育种研究提供了丰富的新基因源，为分子育种平台构建提供了技术支撑；发现控制染色体数目自动加倍的主效基因，提高了外源基因转移效率；导入重要目标性状，培育了16个优良新品种（系），其中利用外源遗传物质育成的新品种蜀麦969是四川省主导品种；导入外源基因培育新品种（系）的系统工作，为外源资源开发提供了范例。发掘创制的材料被国内同行广泛利用；获得国家发明专利14项，发表论文142篇，其中SCI收录论文89篇，论文被引用358次，与12个国家的国际合作成效显著，提升了国际影响力；培养毕业博士19名。本项目对推动小麦遗传育种研究发挥了重要作用。

联系人：刘登才　　电话：13880561283

杂交稻机械化育插秧技术、水稻优化定抛技术

1、杂交稻机械化育插秧技术

四川省2011年主推技术；

我们制订了四川省地方标准（DB51/T870—2009）；

研究的育秧盘（已申请专利，申请号201120127697.0）、基质和集中育秧技术均有市场开发前景；

目前，在全省100多个市县示范推广，亩节本增效150元左右。

2、水稻优化定抛技术

四川省2010年主推技术；

我们制订了四川省地方标准（DB51/T 1040—2010）；

为高产和高效结合得很好的一项技术；

年推广400-500万亩；

亩增产50公斤左右，增效150元以上。

联系人：任万军　　电话：18280460361

猪抗病营养理论与技术

项目首创以营养素、营养源和营养水平及其互作关系为内涵的“营养结构”新概念；探明了仔猪肠道发育调控关键时间点及起关键调控作用的靶基因；揭示了地方猪种与外来猪种在抗病力上的差异可能与其体内涉及先天性免疫和特异性免疫的活性分子，如TLR、β-definsin和MVAS等的表达状况有关；首次探明了在特异性病原，如蓝耳病病毒和伪狂犬病毒等攻毒条件下猪的营养代谢特点及营养抗病的效果与可能途径；探明了免疫应激、氧化应激和霉菌毒素的危害及其机理，建立了抗应激和防霉抗霉的营养技术；综合运用上述技术，开发出具有绿色、环保和高效的新型抗病营养饲料原料及添加剂新产品22个，获国家重点新产品证书1个，授权国内外发明专利16项，制订“糖萜素”国家标准1项。上述产品已在国内市场广泛使用，产生了良好的社会经济效益。研究成果对于确保猪只健康、减少疾病发生和用药量，最终实现畜产品的安全高效生产具有重大的理论和实践意义。研究成果在生产上得到了推广应用，社会经济效益显著，项目整体研究达到国际先进水平，其中，猪抗病营养需求参数、营养与肠道发育和

健康、营养与特异性疾病的互作规律等部分研究结果达国际领先水平。

联系人：陈代文　　电话：13908161043

优质超级稻宜香优 2115 的选育及应用

四川农业大学主持育成的“宜香优 2115”分别于 2011、2012 年通过四川省和国家审定，现由四川省绿丹种业有限责任公司独家经营开发。

2010 年参加长江上游中籼迟熟组区域试验，“宜香优 2115”平均亩产 598.8 千克，比对照 II 优 838 增产 6.7%；2011 年续试，平均亩产 608.9 千克，比 II 优 838 增产 4.6%。两年区域试验平均亩产 603.9 千克，比 II 优 838 增产 5.6%。2011 年生产试验，平均亩产 623.3 千克，比 II 优 838 增产 7.1%。

“宜香优 2115”实现了高产、优质、抗稻瘟病、稻曲病的有机结合，是一个资源节约型、环境友好型杂交稻新品种，米质达国颁二级优米标准，2015 年被农业部确认为超级稻，连续多年被推选为国家、四川省、重庆市主导品种，并已纳入四川省“优质稻米现代产业链关键技术集成研究与产业化示范”重大项目，成为打造四川优质大米名优品牌的优选品种。“宜香优 2115”在西南稻区 2012 年示范推广 10 万亩，2013 年示范推广 70 万亩，2014 年示范推广 150 万亩，2015 年示范推广 180 万亩。宜香优 2115 的大面积示范推广，将进一步促进西南稻区优质稻产业化和水稻产业适度规模经营以及产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代农业发展。“让每一个老百姓都能吃上‘泰国米’”将不再是梦想！

联系人及联系方式：黄富　　18140182115

西南地区玉米育种重要目标性状的分子鉴定与利用

项目针对玉米抗菌（纹枯菌、穗粒腐菌）、资源高效安全利用（耐旱、耐低磷、重金属低积累）、雄性不育、幼胚胚性愈伤组织形成等西南育种重要目标性状，在系统表型鉴定和优异基因资源筛选基础上，定位了这些目标性状的一批重要 QTL，其中抗纹枯菌、幼胚胚性愈伤组织诱导率 QTL 研究属首次报道；同时，首次提出了连锁与关联相结合的作图方案，解析复杂性状 QTL 的遗传基础，并成功应用于耐旱性状的遗传研究。

利用发掘的分子标记和建立的 MAS 体系，辅助选育和鉴定了抗菌、耐旱、耐低磷优异自交系 10 个，育成高产、稳产、多抗广适、优质安全、资源高效玉米新杂交种 18 个，自 2003 年起在西南地区累计推广种植 1000 余万亩，新增社会经济效益 15 亿元以上。

在国内外重要学术期刊发表论文 200 余篇，其中，《PNAS》、《TAG》等 SCI 刊源收录论文 77 篇、SCI 他引起 318 次；获得国家授权专利 6 项。

联系人：潘光堂　　电话：13608269331

饲草玉米 4 号

该品种属一年生饲草作物，植株生长快速，根系发达，茎秆粗壮高大，枝叶繁茂，生育期90天左右，株高310～350厘米，分蘖3～4个，单次刈割亩产5500～8000公斤，复种年均亩产可达10000公斤以上。具备易种、产量高、品质好、适应性强、生产成本低等优点。粗蛋白含量为10.8～13.5%，茎叶嫩绿多汁，适口性好，牛、羊、鹅、兔等动物喜采食。玉草4号生长快速，生态适应性强，一年能复种2～3次，是我国热带、亚热带地区生物学产量高、饲用价值优的高产栽培饲草作物。

该品种具有耐涝特性，因此利用西南空季秋冬闲田地（在西南地区，9～10月高温、高湿、土壤水分多，不耐涝饲草不能生长、且秋冬交替时间短、生产粮食作物成熟困难）种植耐涝饲草玉米，可以充

分利用西南亚热带地区“三季不足，两季有余”时间、空间资源，促进农民增产、增收。

联系人及联系方式：唐祈林　　13982293679

茶叶新品种：川农黄芽早

该品种 2009 年通过省级审定。为优质、特早生绿茶新品种。灌木型，中叶类，特早生种。春、夏、秋梢均为黄绿色，一芽三叶百芽重 65.11 g。茸毛中等，持嫩性强，发芽整齐；产量比对照福鼎大白茶高约 10%，发芽期早 10 天左右；生化内含物丰富，氨基酸含量为 5.7%，水浸出物含量 48.8%，适制名优绿茶，品质优异，香气高，滋味鲜醇。抗性和适应性较强，尤其是抗冻能力强，可在海拔 800m 山区种植。目前，在四川雅安、宜宾和乐山茶区广泛推广种植。

花椒新品种：金阳青花椒

花椒新品种：金阳青花椒（品种编号：川 R-SV-ZA-019-2009）

金阳青花椒为药食同源植物，果色碧绿，杂色少，商品性好，具浓郁清香，麻味醇厚；树势强健，丰产性好，适应性强，其抗性优于同类品种，尤其对干热河谷气候具有良好的适应性，在土壤贫瘠地区亦表现良好，推广面积 30 余万亩，每亩产值效益 1500 元—2500 元，具有广阔的市场前景。

饲草玉米新品种：玉草 1 号、玉草 3 号、玉草 4 号

玉草 1 号是四川农业大学玉米研究所选育的多年生新型牧草，该品种玉具有产量高、品质好、适应性强、生产成本低等优点。适合在我国四川、重庆、云南、贵州的热带、亚热带地区种植。年刈割 3-4 次，年产量可达 15000 公斤以上。2011 年 7 月 17-18 日由四川省农业厅主持的国家现代农业产业技术体系“饲草玉米选育与推广”现场会上经现场测产：玉草 3 号 7370.2 公斤/亩，玉草 4 号 4944.8 公斤/亩。饲草玉米粗蛋白含量高，茎叶嫩绿多汁，清香甜脆，适口性特好，适合牛、羊、兔等动物，可鲜食或青贮。

甜糯玉米新品种：川单糯 1 号、川单甜 1 号

川单糯 1 号和川单甜 1 号是由四川农业大学玉米研究所选育的优质鲜食杂交玉米新品种，具有丰产、稳产性好，品质优良等优点。川单糯 1 号粗蛋白、粗脂肪、赖氨酸含量高，食用风味独特，饲用具有很高的营养价值；川单甜 1 号，皮薄渣少，甜香可口。两个产品自推广以来，深受农民朋友的喜爱。

木工刨床磁力对刀器

为解决木工刨床的刨刀对刀器不能方便、快速和精确安装刀片的技术问题，本对刀器实现了能使刨床刀轴上的多个刀片的刀刃都位于同一切削圆柱体上，保证每把刨刀都具有同一伸出量，从而确保安装精度和加工精度的木工刨床磁力对刀器，本成果的应用能显著缩短刨刀安装时间，提高加工质量，提高工作效率，并且能适用于多种、多台刨床，具有通用性，结构简单，携带方便。

生态治理模式：开发增值型生态治理模式、生态恢复型生态治理模式

项目集成、组装、优化、配套国内外现有实用技术成果，重点在已有成果的转化、推广，开展新的科技攻关并力求有所创新，取得了明显的社会效益和经济效益，促进了农业、林业、牧业和农村社会经济的可持续发展，体现了生态治理产业化，产业发展生态化，“在保护中利用，在治理中开发，在恢复中发展”的思想，为四川省水土流失综合治理和退耕还林工程树立了良好的样板。

川单玉米新品种：川单 418、川单 14、川单 416、川单 428

川单 418、川单 14 等玉米品种是由四川农业大学玉米研究所选育的优质、高产、多抗杂交玉米品种，依托川单公司成熟的市场推广渠道，在四川、重庆、贵州、云南、广西、湖北等省（市、区）大面积示范、推广，已经累积推广 5000 余万亩，新增产值近 20 余亿元，产生了显著的社会经济效益，为西南地区玉米生产上新台阶和农村经济发展做出了重大贡献。

荣玉甜 9 号

幼苗叶鞘绿色，叶片绿色，叶缘绿色，花药黄色，颖壳绿色。株型半紧凑，株高 245 厘米，穗位高 87 厘米，成株叶片数 17 片。花丝绿色，果穗筒型，穗长 21 厘米，穗行数 20 行，穗轴白色，籽粒黄色，鲜籽粒百粒重 34.3 克。东南抗性接种鉴定：感小斑病)，感纹枯病，中抗腐霉茎腐病；西南抗性接种鉴定：中抗小斑病，中抗纹枯病。2015-2016 年参加东南甜玉米品种区域试验，两年平均亩产(鲜穗)967.2 公斤，比对照粤甜 16 号增产 4.2%。2015-2016 年参加国家西南区甜玉米组区域试验，两年平均亩产 943 公斤，比对照增产 8.9%

联系人：兰　海　　电话：13882443093　　邮箱：19110589@qq.com

玉草 6 号

该品种从玉米、四倍体多年生类玉米种(9475)和指状摩擦禾多种属远缘杂交创制的三元杂种 MTP74 后代中筛选出的多年生玉米型的饲草新品系。植株叶色深绿，品质优良、适口性好。平均鲜草产量 5500kg-6500kg/亩。粗蛋白（CP）为 9.52%、粗脂肪（EE）含量为 2.55%、中性洗涤纤维（NDF）含量为 55.62%、酸性洗涤纤维(ADF)含量为 34.13%、灰分(CA)含量为 8.56%、相对饲用品质(RFV)为 104.34%、干茎叶比为 0.98。在生育期尚未发现其他病害，能耐-5 度以上的低温，在成都温江、崇州等地越冬率为 100%。

联系人：唐祈林　　电话：13982293679

国家一类新兽药“鸭传染性浆膜炎灭活疫苗”

目前，国家一类新兽药“鸭传染性浆膜炎灭活疫苗”是国内外首创，已完成工厂化生产工艺优化和产业化示范，相关技术达到国际领先水平；疫苗产品性状稳定，在我国鸭主产区得到了广泛应用，该产品获 2013 年度国家技术发明二等奖。

国家一类新兽药“鸭传染性浆膜炎灭活疫苗”获得科技部农业科技成果转化资金项目支持，科技投入使得该产品得到了更广泛的社会认可，增强了市场竞争力，市场前景更为广阔；该疫苗使用降低了养鸭业的养殖风险，减少了养殖成本，提高了养殖收益；同时，疫苗的应用减少了抗生素使用，降低了抗生素使用对环境的污染和对人类的危害。

联系人：程安春　　电话：13308165183

旱地高效多熟种植新模式——“麦/玉/豆”理论与技术研究

旱地高效生态多熟种植新模式--“麦/玉/豆”是针对我国南方旱地农业生产新特点及新时期农民的需要而提出，是在有机集成免耕、秸秆立体覆盖、作物直播技术的条件下以大豆代替红苕而进行的连年复种轮作多熟种植制度，具有省工节本增效和肥地环保生态等诸多优点。该模式经济、生态社会效益明显，每亩可增加收入 221 元，减少劳动力 8-10 个，固定纯氮 1.7-2.7 公斤，有利于南方旱地农业的可

持续发展。

联系人：杨文钰　　电话：13908160352

建鲤健康养殖的系统营养技术研究及其在淡水鱼上的应用

该项目以建鲤为研究对象，以“肠道健康、机体健康、养殖水体健康”为核心，通过15年的系列研究，建立了建鲤健康养殖的系统营养理论及技术，并在淡水养殖上推广应用。首次研究发现建鲤肠道内存在TOR和4E-BP信号分子，该信号分子参与蛋白质合成的调控，并率先克隆了18个相关酶和TOR、4E-BP基因；系统研究了多种氨基酸、共轭亚油酸、矿物质、维生素对善肠道菌群的影响、免疫力、抗病力的关系及对建鲤氮、磷排放的影响和作用机制。发现大豆抗原蛋白通过破坏肠道抗氧化系统影响肠道健康的作用新机制，确定了其适宜添加水平。

根据生产性能和消化吸收功能指标，确定了建鲤27种营养物质定量需要参数17套；以免疫功能指标确定了建鲤27种营养物质的营养定量需要参数16套；以氮磷排出率为指标确定了建鲤27种营养物质定量营养需要参数2套。为淡水鱼健康养殖的饲料配制提供了科学依据。在全国10多个省市的80余家饲料企业进行了推广应用，产生了显著的社会经济效益和生态效益。

联系人：周小秋　　电话：13608260346

“雅安”扁穗牛鞭草、润高拉巴豆、长江2号多花黑麦草等

四川农业大学近年来育成12个国审牧草品种，主要包括饲草品种“长江2号”多花黑麦草、“宝兴”鸭茅、“雅安”和“广益”扁穗牛鞭草、“川引拉丁诺”白三叶、“润高”拉巴豆及运动场草坪草品种“川南”狗牙根等。“雅安”和“广益”扁穗牛鞭草是国内唯一审定的牛鞭草品种，其产量高、多年生，优于国内外同类品种。“长江2号”多花黑麦草是国内唯一一个杂交育成品种，占国产黑麦草种子市场50-60%。

联系人：张新全　　电话：13981616290

川中鹅观草

禾本科多年生草本。丛生，株高90-130 cm，分蘖18-25个，叶茎比1:0.82。草产量：鲜草18000-24000 kg/公顷（1200-1600 kg/亩），干草5176-5422 kg/公顷（345-361 kg/亩），种子1380-1910 kg/公顷（92-127 kg/亩）。再生力强，一年可刈割2-3次，孕穗期或抽穗期刈割。种子成熟一致，结实率＞95%，易脱落，应及时收割。千粒重4-6 g。在长江流域亚热带地区实行秋播，生育期200-235天。抗寒性较强，耐热（40℃），春季返青快，耐瘠，高抗锈病、白粉病、赤霉病。

川中鹅观草营养价值高，粗蛋白含量达24.6%，粗脂肪31g/kg，粗纤维21.9%，中性洗涤纤维46%，酸性洗涤纤维33.3%，粗灰分13.3%，钙含量1.97%。叶多质嫩，适口性好，可直接喂养牛、羊、兔、鹅等。可直接利用鲜草，也可青贮、调制干草和干草粉。

联系人：张海琴　　电话：13550042478

金荣1号

该品种在四川全生育期115天，株高289.4cm，穗位高113.2cm；果穗形状圆筒型，穗长17.7cm，穗行数18.0，行粒数34.7，百粒重32.3g，出籽率84.8%，子粒类型偏马齿型，子粒容重704克/升，淀粉80.9%，粗蛋白9.6%，粗脂肪4.5%，赖氨酸0.27%。经接种鉴定，中抗大斑病、小斑病和茎腐病，

感纹枯病、穗腐病，高感丝黑穗病。2014 年参加四川省玉米平丘组区试，平均亩产 561.4 公斤，较对照成单 30 增产 6.5%；2015 年参加四川省平丘组区试，平均亩产 608.4 公斤，较对照成单 30 增产 9.2%；两年平均亩产 584.90 公斤，较对照成单 30 增产 7.9%。2016 年生产试验，平均亩产 704.5 公斤，较对照成单 30 增产 14.3%。两年区试和生产试验共 25 点次中 22 点次增产，增产点率 88%。

联系人：兰海　　电话：13882443093　　邮箱：19110589@qq.com

狗牙根种质资源评价、新品种选育与利用

收集保存狗牙根种质 432 份，构建种质资源综合评价体系，筛选高抗、坪用价值优异种质 9 份。选育出我国西南地区第一个有自主知识产权的狗牙根草坪草新品种-南狗牙根（Cynodondactylon CV. Chuannan）（品种登记号：354）；选育出一个新品系‘川西’狗牙根进入国家区域试验网；筛选出具有抗性和坪用价值优异的 9 份狗牙根种质材料；从国外引进的品种中筛选出适合西南地区的优良品种 5 份。创制狗牙根种苗快繁、草皮轻简化生产和草坪建植管理关键技术 7 套，获国家授权专利 3 件，发表学术论文 60 余篇。建立种苗基地 2000 余亩，新品种（系）及配套技术在南方 10 余个省市城镇绿地与生态护坡中广泛应用，累计新增产值 4.2 亿元，社会、经济和生态效益显著。

联系人：刘伟　　电话：0835-2886080　　邮箱：lwgrass@126.com

农华 606

该品种在广西生育期春季平均 101 天，秋季平均 102 天，株型半紧凑。株高 287cm，穗高 116cm，穗筒型，籽粒黄色半马齿型，轴色红色，穗长 18.1cm， 穗粗 5.27cm，平均行粒数 38 粒，单穗粒重 154 克，百粒重 32.6 克,，出籽率 83.8%。抗性鉴定结果：中抗大斑病，高感小斑病，中抗纹枯病，高感穗腐病，中抗锈病，高感茎腐病。容重 754g/L，粗蛋白 8.97%，粗脂肪 4.73%，粗淀粉 70.81%，赖氨酸 0.32%。2015 年区域试验春季平均亩产 522.5 公斤，比正大 619 增产 12.5%，增产点次 85.7%。秋季平均亩产 545.3 公斤，比正大 619 增产 18.9%，增产点次 100.0%。

2016 年春秋两季生产试验平均亩产 532.2 公斤，比对照正大 619 增产 12.3%，增产点次 100.0%。

联系人：兰海　　电话：13882443093　　邮箱：19110589@qq.com

欧洲甜樱桃

从国内外引进欧洲甜樱桃品种 50 余个，选育出适合四川主栽的红灯、拉宾斯、先锋等优良品种 10 余个。全省甜樱桃主栽品种面积达 12 万余亩，总产值 10 亿余元，其中汶川面积 3.0 万亩，产值 3.2 亿元；汉源面积 6.5 万亩，产值 5.0 亿元。汶川甜樱桃和汉源樱桃均获得绿色食品认证、地理标志产品登记，茂县甜樱桃获得绿色食品认证。在汶川、小金、茂县等精准扶贫区亩均收入达 1.5-2.5 万元。欧洲甜樱桃已成为半干旱高海拔地区农民增收致富的特色支柱产业。

联系人：吕秀兰　　电话：18608352199

葡萄

从国内外引进葡萄品种 60 余个，选育出适合在四川规模化种植的早夏无核、夏黑、阳光玫瑰等优良品种 20 余个，18 个品种产品获得全国优质葡萄评比金奖。全省葡萄种植面积达 62 万亩，产量 67 万吨，产值 47 亿元。在彭山建成国家农业产业化示范基地 2.8 万亩，产值 4.0-4.5 亿元。在精准扶贫区

的西昌规模化种植 5.0 万亩，产值 10 亿余元；广安市前锋区及小金、金川等其它地区限产 1500kg/亩，亩产值 1.5-3.0 万元。葡萄已成为精准脱贫的主导产业和农民增收致富的支柱产业。

联系人：吕秀兰　　电话：18608352199

F 优 498

先后通过湖南、国家的品种审定和广西的认定，适宜在审定区域作一季中稻区种植。国标三级优质稻，具有熟期适中，穗大粒重，适应性广，高产稳产等特点。2014 年被农业部认定为超级稻，连续多年被农业部认定为主导品种。

联系人：李仕贵　　电话：13708204349

川谷优 600

2017 年通过国家审定（国审稻 20176013），是集高产、抗病、优质于一体的重穗型杂交水稻新品种。区试产量比对照增产 8.22%，2016 年在什邡百亩连片种植平均亩产 850 公斤，最高亩产 962 公斤，创成都平原高产纪录。2017 年继续在该区域开展 500 亩连片示范，测产

平均亩产 845 公斤，最高产可望再创新纪录。

联系人：李　平　　电话：13908070452

蜀优 217

2015 年通过国家审定，高产、广适、优质三系杂交稻新品种。区试增产 8.0%。2016 年汉源示范，平均亩产 1000.2 千克。蜀优 217 是多年来长江上游稻区少见的超高产组合，按农业部认定标准，具有超级稻的增产潜力。

联系人：吴先军　　电话：13708203775

宜香优 2115

该品种两年区试平均全生育期 153.5 天，比对照冈优 725 短 0.1 天。株高 120.5 厘米，叶色淡绿，株型适中，剑叶挺直，叶鞘绿色、叶耳浅绿色，分蘖力较强，亩有效穗 12.3 万，穗长 28.2 厘米，每穗平均着粒 161.2 粒，结实率 83.6%，千粒重 32.8 克，谷粒黄色，颖尖杆黄色。品质测定：出糙率 79.1%，整精米率 56.7%，粒长 7.6 毫米，长宽比 2.9，垩白粒率 16%，垩白度 2.2%，胶稠度 74 毫米，直链淀粉含量 16.6%、蛋白质含量 8.2%，米质达国颁二级优米标准。

联系人：黄　富　　电话：13608266187

羌脆李

主栽品种为羌脆李、红脆李、茵红李等。羌脆李为我校自主选育的新品种，选育地茂县目前种植面积达 6.5 万亩，总产值达 6.0-8.0 亿元，已获得农产品地理标志登记和绿色食品认证。近 5 年，羌脆李在精准扶贫区汶川推广 1.8 万亩，其它地区推广近 30 万亩。羌脆李盛产期平均产量 3500-4000kg/亩，园地批发价 9.0-12.0 元/kg，亩产值 3.0-4.5 万元。羌脆李已成为精准扶贫和农民持续增收的支柱产业。我省李面积 79 万亩，产量 53 万吨，产值 35 亿元

联系人：吕秀兰　　电话：18608352199

良麦 4 号

2005 年度四川省区试平均亩产 368.9 公斤，比对照川麦 107 增产 6.6%，增产极显著，8 点中 6 点增产；2006 年度续试平均亩产 371.4 公斤，比对照川麦 107 增产 5.5%，增产极显著，10 点中 8 点增产。两年平均亩产 370.2 公斤，比对照川麦 107 增产 6.1%，增产点占 77.8%。2007 年度四川省生产试验，平均亩产 335.7 公斤，其中三点比对照川麦 107 增产 1.4-3.4%,平均增产 2.34%。2008-2009 年参加云南省小麦品种区试，两年平均亩产 314.5 公斤，比对照云麦 42 增产 16.7%，增产点率为 83.3%。生产试验平均亩产 184.3 公斤，较对照云麦 42 增产 16.1%，增产点率 100%。

联系人：郑有良　　电话：13981615038

蜀麦 137

该品种 2015 年度和 2016 年度贵州省区试均居小组第 2 位，两年 19 点平均亩产 300.2 公斤，比对照贵农 19 增产 10.43%，增产点 84.2%。2016 年度生产试验，平均亩产 237.5 公斤，比对照贵农 19 增产 10.5%，4 点全部增产。条锈病抗性近免疫，叶锈病表现为慢锈。耐旱、耐寒、耐湿；抗倒伏性强，适应性广，在贵州在贵州 272-1720 米的海拔地区均可种植。

联系人：伍碧华　　电话：13880561283

蜀麦 830

该品种高抗条锈病，中抗白粉病，中抗赤霉病；耐旱、耐寒、抗倒伏。2015 年度四川省区试居小组第 1 位,2016 年度四川省区试居区试小组第 8 位;两年平均亩产 393.12 公斤,比对照绵麦 367 增产 9.95%,增产点占 93.3%。2017 年生产试验，平均亩产 381.21 公斤，比对照绵麦 367 增产 9.44%，6 点全部增产。籽粒白色，千粒重 50.0 克左右。

联系人：刘登才　　电话：13880561283

荣玉 1210

该品种在西南地区春播出苗至成熟 116 天，与渝单 8 号相当。株型紧凑，株高 290 厘米，穗位高 120 厘米，接种鉴定，中抗大斑病、小斑病、纹枯病，感茎腐病、丝黑穗病、穗粒腐病和灰斑病。籽粒容重 714.0 克/升，粗蛋白含量 10.5%，粗脂肪含量 3.3%，粗淀粉含量 71.8%，赖氨酸含量 0.3%。2013～2014 年参加西南玉米品种区域试验，两年平均亩产 595.1 千克，比同组产量均值增产 4.7%；2014 年生产试验，平均亩产 617.5 千克，比对照渝单 8 号增产 11.6%。该品种不仅自身产量高，制种产量也较高，2016 年在新疆试验制种，创造了平均亩产 450 公斤的优异成绩。

联系人：兰　海　　电话：13882443093　　邮箱：19110589@qq.com

荣玉糯 100

第一叶鞘颜色浅紫，第一叶尖端形状圆到匙形，叶片与茎杆角度 25° ±，茎“之”字程度无，叶鞘颜色绿，雄穗一级侧枝数目少，雄穗主轴与分枝的角度 25° ±，雄穗侧枝姿态直线型，雄穗最高位侧枝以上主轴长度长，雄穗颖片基部颜色绿，颖片除基部外颜色浅紫，花药颜色（新鲜花药）浅紫，花丝颜

色浅紫。果穗形状圆筒型，穗长 21.4cm，穗行数 15.8，行粒数 37.6，千粒重 304.0g，出籽率 62.6％。籽粒类型半马齿型糯粒，籽粒顶端主要颜色白，籽粒背面颜色白，穗轴颖片颜色白，籽粒排列形式直。籽粒皮渣率 10.1%，粗淀粉 50.2%，支链淀粉含量 98.2%。2015 年参加四川省区试糯玉米组，平均亩产 802.9 公斤，较对照渝糯 7 号增产 0.54%；2016 年参加四川省区试糯玉米组，平均亩产 870.0 公斤，较对照渝糯 7 号增产 4.15%；两年平均亩产 836.5kg 公斤，较对照渝糯 7 号增产 2.4%，在 16 个汇总点中 11 点较渝糯 7 号增产，增产点率 68.8%。

联系人：兰海　　电话：13882443093　　邮箱：19110589@qq.com

农业废弃物资源循环利用技术研究与应用

项目研发了废弃物快速腐熟除臭保氮、废弃菌渣深度资源化再利用、等新技术，创新性地解决了制约循环农业发展的水肥耦合、快速发酵及生物除臭、新型复合肥配方等关键问题。集成高集约化种养生态区秸秆/菌渣/沼液（渣）利用下的“粮-粮/菜/药/菌”、“粮-粮/菜/果”等农业废弃物综合循环利用模式，创新了区域特色鲜明的循环链接技术。授权国家发明专利 12 项。在成都、德阳、绵阳、遂宁等市推广 1435.15 万亩，新增收益 30.6 亿元，社会和生态环境效益显著。经鉴定，该成果创新突出，示范应用性强，总体水平国际先进，其中废弃物快速腐熟除臭保氮、鸡粪发酵生产有机无机复合肥和土壤重金属污染阻断技术达到国际领先水平。

联系人：邓良基　　电话：13908160407

齐口裂腹鱼（雅鱼）全人工养殖技术

齐口裂腹鱼（雅鱼）亲鱼培育、人工繁殖、苗种培育、成鱼养殖、病害防治、营养需求等研究方面形成了系统性的完整、成熟的养殖技术。

联系人：杜仲君　　电话：13981603562　　邮箱：756662181@qq.com

天府肉羊新品系及关键配套技术

该项目为四川省“十五”、“十一五”和“十二五”畜禽育种攻关项目，在国内同类研究中居领先水平；建有天府肉羊种羊繁育核心场 4 个，繁育基地县 2 个，种羊规模已达 2 万只。有近 30 个市、县引种进行纯繁和杂交改良本地羊，效果明显；项目已推广优良种羊 1.3 万只，累计出栏 193.5 万只。在盐亭县改良羊存栏数达 93.4%。项目已实现新增总产值 11 亿元以上。

联系人：徐刚毅　　电话：13608260448　　邮箱：goatsxgy@263.net

益生菌发酵饲料技术

在人为控制的条件下，按照猪营养需要及全价饲料生产标准，将蛋白原料、能量原料、农副产品或经处理的潲水（学校、餐馆）等原料，与研制的饲料发酵专用益生菌充分混匀进行发酵，经益生菌的代谢作用，降解部分多糖、蛋白质和抗营养因子等大分子物质，生成有机酸、可溶性多肽、氨基酸、免疫增强因子、促生长因子等小分子物质，起到促进生长、维持动物肠道的菌群平衡及增强机体免疫力等作用，形成营养丰富、适口性好、有益菌含量高的生物饲料。

通过该技术生产的益生菌生物发酵饲料,饲养生猪,可减少仔猪腹泻90%以上,提高饲料转化率6-10%,增重8-15%，改善猪肉品质，降低饲养环境氨气、硫化氢等有毒有害气体60-90%，提高养殖效益及猪只福利，促进畜牧业健康持续发展。

水稻新品种川谷优 918 审定编号、川审稻 2011 005

该品种两年区试平均全生育期 154.9 天。稻瘟病抗性鉴定： 2010 年叶瘟 3、3、3、5 级，颈瘟 5、5、7、7 级。产量表现：2010 年生产试验，平均亩产 538.57 公斤。栽培要点：①适时早播，培育壮秧，秧龄 35～40 天；②合理密植：亩栽 1.3～1.5 万穴，双株栽插；③肥水管理：底追并重，平衡施肥，本田要求平水移栽活棵、掌水护秧保苗、薄露发根促蘖、够苗轻晒控蘖、浅水孕穗杨花、干湿交替壮籽、排水落干促熟；④综合防治病虫害，注意防治稻瘟病。适宜地区：四川平坝和丘陵地区。

二十、武汉大学

利用基因工程技术提高烟草叶品质

烟草烟叶的品质极大程度地与烟叶中的钾含量高低相关，提高钾含量可在抽烟时降低焦油量、提高阴燃型等。而我国烟草钾含量大低于美国，致使我国烟叶的品质不高，严重地限制了我国烟草业的发展。

通过遗传工程办法能显著地提高其含量，能使其钾含量增高，目前的结果表明其钾含量可从对照烟叶 2.8%左右提高到改良烟叶的 4.0%左右。其方法为：首先用可能刺激钾离子通道提高钾含量的基因构建基因表达构件，使欲表达的基因能在烟叶中表达；将此构件导入细菌并经进一步的分子生物学方法包括限制性酶分析、DNA 序列分析等鉴定；分离表达构件 DNA 并导入农杆菌；转化烟草品种获得烟草；进一步筛选高钾含量烟草并产业化。通过上述方法，能提高烟叶的钾含量。如扩大筛选规模，应可获得含钾量更高的烟叶。如果将此技术应用于烟草业，将可为提高我国烟草业的竞争力，生产高质量香烟做出贡献。

含昆虫病毒增效蛋白的化学农药

含昆虫病毒增效蛋白的化学农药，利用昆虫病毒增效蛋白和化学农药或化学农药复合剂复配，降低了化学农药的有效含量，提高化学农药杀虫活性，增加了药效，提高了化学农药的生防效率

（1）大幅度降低了化学农药的有效成分用量，增加了药效，提高了化学农药的生防效率；

（2）大幅度降低了化学农药的残留，增效蛋白对人畜安全，对作物安全，不污染环境，并可使化学农药的残留相对大幅度降低；

（3）降低或消除害虫对化学农药的抗药性。

主要技术性能指标：

通过凝胶过滤和离子交换等生化技术，进行分离纯化，获得昆虫病毒增效蛋白，或者利用基因工程构建工程菌株表达纯化获得昆虫病毒增效蛋白，按一定比例与化学

莲藕产业化关键技术研究与开发

我国水域之广、湖泊之多、水生植物物种之丰厚，居亚洲首位，莲藕在我国栽培历史悠久、分布甚广、几乎遍及全国，东临大海、西达新疆天山北麓、北至黑龙江畔、南抵海南岛，在长江、珠江、黄流三大流域广为种植，适宜种植地域广阔。仅湖北省莲藕种植面积就已达 200 万亩（未计湖泊），产值已超过棉花和油料，近三年新增产值与整个渔业相等。

应用范围：

1、莲藕遗传育种栽培技术研究与开发。2、莲藕贮藏保鲜加工技术研究与开发。

主要技术指标：

1、莲藕新品种引进、选育及其系列开发 5-8 个，产量比常规品种增产 10-30%。品质符合出口要求。

2、莲藕高产栽培新技术研究及示范，提高产量 10-20%。

3、莲藕鲜藕贮藏保鲜达 60-90 天，半成品保鲜 90-120 天，方便食品保质期达 180 天，且质量达出口标准。

4、开发莲藕加工新产品 5-10 个。

5、研究莲的有效成分提取技术，开发保健产品 3-5 个。

6、总体水平达国内领先水平或国际先进水平。

水稻促根、壮籽调节剂

项目研发的促根、壮籽调节剂已通过盆栽和田间小面积实验，增产效应明显，经初步经济效益预测，仅以“红莲 6 号”推广应用面积 1000 万亩计，就可创社会增收效益 5 亿元，促根、壮籽调节剂产品销售利润 1400 万元，又以“红莲 6 号”杂交生产面积 3 万亩，若使用促根、壮籽调节剂后，预计增加经济效益可达 1600 万元，如果扩大应用范围和应用面积，将会产生更大社会效益和经济效益。

现需中试资金约 100 万元，主要用于优化配方，完善施用技术、实验示范、环境评估、商标注册、成果鉴定等。

人巨细胞病毒（HCMV）、呼吸道合胞病毒（HRSV）和猪瘟病毒荧光定量 PCR 检测试剂盒的开发

荧光定量 PCR 检验技术是感染性疾病临床检验的发展方向，项目负责人所领导的研究小组根据国家的战略需求，经过三年多的研究，已研制了人巨细胞病毒（HCMV）、人呼吸道合胞病毒(HRSV)和猪瘟病毒的荧光定量 PCR 检测试剂盒，即对上述三种病毒的感染不仅可进行定性检测，还可对病毒进行定量，以确定感染的程度。这三种检测试剂盒及检测技术已申请国家发明专利。

应用范围:

据调查，县级及县级以上医院的医学检验均需开展人巨细胞病毒和呼吸道合胞病毒感染的荧光定量 PCR 临床检测，相关的科研单位也适应。猪瘟病毒荧光定量 PCR 检测试剂盒主要适用于兽用疫苗生产厂家、进出口动物检验检疫部门以及相关的科研单位。

主要技术指标:

定量准确，性能稳定，重复性好，特异性强

检测速度快，仅 1 小时，加上核酸提取总共需 3－4 小时

灵敏度高达 50－100 病毒拷贝数/ml。人呼吸道合胞病毒荧光定量 PCR 试剂盒可检测到每毫升咽拭子溶液中 1500 个病毒拷贝。

杂交水稻“红莲优 6 号”

品种来源：武汉大学用“T—07A”作母本，“YD—05”作父本配组育成的杂交中稻品种。原代号：红莲型 2 号。

商 品 名：红莲优 6 号。2002 年通过湖北省农作物品种审定委员会审定，品种审定编号为鄂审稻 009-2002。2005 年通过审定农业部审定，审定编号：国审稻 2005025

品质产量：米质经农业部食品质量监督检验测试中心测定，糙米率 79.92%，整精米率 67.14%，长宽比 3.1，垩白粒率 30%，垩白度 5.0%，直链淀粉含量 20.54%，胶稠度 52 毫米，理化指标全部达到国标优质稻谷质量标准。2001 年参加湖北省中稻品种区域试验，平均亩产 658.18 公斤，比对照汕优 63 高 6.17%，增产极显著。大田种植，一般亩产 650～700 公斤，高产可达 800 公斤以上。

特征特性：株型较紧凑，茎秆粗壮，叶片窄而直立，柱头、稃尖、叶鞘绿色。分蘖力强，生长势旺。穗大粒多，千粒重较高，后期转色好。区域试验中亩有效穗 19.8 万，株高 118.9 厘米，穗长 23.8 厘米，每穗总粒数 156.7 粒，实粒数 130.9 粒，结实率 83.5%，千粒重 27.21 克。全生育期 139.0 天，比汕优 63 长 4.6 天。抗病性鉴定为中抗白叶枯病和穗颈稻瘟病，对纹枯病田间抗性强。

适宜范围：适合在长江流域、华南、东南亚等地区种植。

转基因抗病毒西瓜品种的研制与推广

我国为世界最大的西瓜种植国，全国每年约 2000 万亩，但西瓜病毒为世界西瓜生产的主要威胁，

在干旱年份有时是毁灭性的。本项目结合武汉大学生命科学学院的技术和基础研究优势与中国农业科学院的品种资源优势、利用最新的 RNA 沉默技术获得高效稳定的优质抗病毒西瓜品种，保护率可以达到 100%，效果远超过常规的转基因品种，产业化前景广阔。

应用范围：西瓜种植业，含大型种业公司、大型农场和农村一般种植户。本研究室也在使用 RNA 干扰技术研究治疗艾滋病毒、肝炎病毒、SARS 病毒的新途径，并已经积累了良好结果，该领域是目前国际上研究的热点，具有广阔的应用前景，因此也希望能够找到这方面的合作伙伴。

主要技术指标：可以有效防治危害西瓜种植业的三种主要病毒，包括西瓜花叶病毒、小西葫芦花叶病毒和黄瓜花叶病毒；保护率在 95% 以上。

茶尺蠖双病毒复合杀虫剂

我国是世界上茶叶生产与出口大国之一，茶尺蠖属鳞翅目尺蛾科，是我国为害最大和施药次数最多的茶树害虫。茶尺蠖分布在我国的主要茶产区浙江、江苏、安徽、福建、江西、湖北、湖南、河南各省，一年发生 5-7 代。多年来在防治茶尺蠖等害虫中，大量使用了氰戊菊酯、溴氰菊酯、乙酰甲胺磷、三氯杀螨醇等化学农药，已使中国成为茶叶农药残留超标率最高的国家之一。寻求新的防治茶尺蠖的方法是刻不容缓的任务。

本课题组先后分离获得茶尺蠖核型多角体病毒和茶尺蠖小 RNA 病毒，以这两种病毒为主体构建的茶尺蠖双病毒复合杀虫剂具有很好的应用前景。不仅使害虫难以漏网，而且水平传播和持续效果更好。课题组已具有大规模人工增殖昆虫病毒技术和成熟的病毒杀虫剂生产工艺。其中昆虫病毒增殖技术是产业化的关键技术和降低成本的核心技术。

本项目产品与化学农药相比综合防治成本低，且对人畜安全、不污染环境，施用后茶叶上无农药残留，能够保护茶叶的品质并维护茶园的生态环境，具有很强的市场竞争力。

农药复配。

精准农业节水灌溉专用设备——微灌用水驱动反冲洗介质过滤装置

微灌是微喷、滴灌的总称，是节水、节能、节肥、增产的现代节水灌溉新技术。但微灌的特点是使用过水流道或孔口很小的滴头、微喷头和滴灌带等灌水器，它们很容易被灌溉水中的各种污物堵塞，造成微灌系统灌水不均匀，致使作物得不到充分和及时供水而减产。仅在微灌系统中安装有筛网过滤器，只能把水中的固体砂粒等污物清除掉，但对水中的藻类、微生物、细菌团和各种化学絮凝物等污物不能完全清除，照样会引起灌水器堵塞。因此，在微灌系统中安装过滤效果好的、能清除藻类、微生物和细菌团的介质（砂）过滤装置，是保证微灌工程安全可靠地运行的必要设备。

本装置是根据过滤水力学原理，通过合理设计，使得过滤装置的水头损失最小，过滤效果最佳。其次是根据结构优化和单位断面几何尺寸最佳原则，合理确定了不同规格过滤装置的型式，使得过滤装置的体积最小、过滤能力增大。三是按水处理设备标准制造，确保了设备安全运行、工作可靠。四是关键部件采用防腐防锈材料制造，金属罐体等易锈蚀部件采用专用防腐防锈涂料喷涂，大大延长了设备的使用寿命。五是根据微灌水质要求，采用准均匀介质滤料，可以根据用户要求随时更换过滤介质，确保过滤水质。

杂交水稻 H 两优 7201

品种来源：HD9802S × R7201，R7201 是以中 98-44 为母本，9311 选系为父本杂交系选而成。

特征特性：该品种属感温型两系杂交水稻，桂中、桂北早稻种植，全生育期 120 天左右，比对照金优 207 早熟 1 天。株型集散适中，叶色浓绿，叶片挺直，叶鞘紫色。穗型较密，着粒密度密，颖色淡黄，

稃尖无色，无芒；谷粒长度 9 毫米，长宽比 3.1。主要农艺性状（平均值）表现：每亩有效穗数 16.6 万，株高 105.1 厘米，穗长 22.2 厘米，每穗总粒数 152.7 粒，结实率 79.8%，千粒重 26.5 克。米质主要指标：糙米率 80.4%，整精米率 61.7%，长宽比 2.9，垩白米率 10%，垩白度 2.0%，胶稠度 86 毫米，直链淀粉含量 12.3%；抗性：苗叶瘟 5～6 级，穗瘟发病率 9 级，穗瘟损失率最高级 9 级；白叶枯病 5～9 级。感稻瘟病、中感～高感白叶枯病，

产量表现：2010 年参加桂中、桂北稻作区早稻中熟组初试，四个试点平均亩产 475.6 千克，比对照金优 207 增产 8.54%（显著）；2011 年续试，六个试点平均亩产 528.3 千克，比对照金优 207 增产 1.90%（不显著）；两年试验平均亩产 502.0 千克，比对照金优 207 增产 5.22%，增产点比例 80.0%。2011 年生产试验平均亩产 481.7 千克，比对照金优 207 增产 5.74%。

二十一、西安交通大学

利用超临界流体连续生产生物柴油和分离功能性成份

项目介绍:

本项目先后获得武汉凯迪精细化工公司、日本熊本大学风险企业实验室（SVBL）、日本学术振兴会（JSPS）、21 世纪 COE 项目资助(1999, 09 - 2008, 01)。先后获得相关专利授权 3 项，专利号分别为 ZL 02115535.6、ZL 02228379.x、CN1418877A。

原料: 脱臭馏出物（DOD）是油脂精炼过程中的副产物，富含脂肪酸 （50－70％), 甘油酯 （10－25 ％), 天然生育酚（5 - 10 ％), 和甾醇 （5 - 12 ％）和其他杂质。

产品: 生物柴油（脂肪酸甲酯）是由脂肪酸，甘油酯分别与甲醇进行甲酯化和醇解反应制得，可部分替代化石燃料; 生育酚又名维生素 E、产妊酚，是一种油溶性的天然抗氧化剂，能维持生殖器官正常机能; 甾醇具有免疫调节、抗肿瘤、清除自由基等功效。

意义: 我国是油脂生产大国，每年精炼能力近千万吨，产生 60 万吨 DOD。该技术一方面利用该油脂废料生产生物柴油和高附加值的生育酚和甾醇。另一方面，因排放引起的环境污染可被有效降低; 同时整个过程符合绿色无污染的现代化工要求。

技术手段: 超临界流体是介于气液之间的一种特殊的物态，其密度与液体相仿，与溶质分子的作用力强; 而其粘度接近于气体，传质速率很高，可使反应，萃取等过程高效快速完成。与传统溶剂萃取法比较，超临界 CO2 萃取无溶剂残留; 萃取温度近于常温，不影响生物的活性; CO2 循环使用，节省大量溶剂开支。

研发现状: 已成功将这一技术产业化，并在产业化基础上进行了创新性改进和提高，首先在前处理（原料体系简化）过程中使用超临界甲醇替代常规催化剂转化生物柴油，新过程可连续进行，效率更高并且消除了常规催化剂所导致的环境污染隐患。在后处理（生育酚浓缩过程）过程中采用萃取与萃馏联用方式，降低过程能耗，提高过程效率。

涉及的反应技术可推广应用于: 生物质（Biomass）的连续超常反应处理与聚合物（Polymer）的连续超常解聚反应; 涉及的分离技术可推广应用于: 核工业废料处理或电子垃圾重金属回收; 煤焦油，重质油馏分分离以及鱼油等天然制品的提取。

真空精馏与超临界二氧化碳结合精制香精香料油

项目介绍:

本项目的研发工作先后获得日本学术振兴会（JSPS）、日本大阪盐野（Shiono）香精株式会社的资助(2005, 04 - 2007, 07)。目前拥有日本授权专利 1 项，专利号: P2008-79558A （日本特许公开）。

大多数香精香料油的香味和药用特征主要由含氧组分提供。超临界二氧化碳可用于从香精香料油中分离含氧组分。但是由于比较低的得率和不稳定的分离效果，这一技术并不能在工业过程中取代真空精馏。研究表明，超临界二氧化碳萃馏过程与真空精馏实际上是互补性很强的过程，配合使用可以成功得到高纯度和高得率的香精香料油中的含氧组分; 基于这一技术，与日本大阪市的盐野香精香料株式会社（Shiono Flavor Co., Ltd., Osaka, Japan)共同开发了从香精香料油副产物中精制香精成分的连续化萃馏技术。并获得日本特许公开（专利）的授权。

本技术能够从香精工业废料中高效分离高附加值的含氧有机成分，提高原料利用率同时过程绿色无污染。

1-甲基环丙烯果蔬保鲜剂简介

1-甲基环丙烯（1-MCP）是近年来才发现的新型乙烯抑制类保鲜剂，其主要通过与乙烯竞争水果蔬菜和花卉的作用位点（其与作用位点结合的速度是乙烯的 150 倍），从而抑制乙烯对水果蔬菜和花卉的催熟和老化作用。1-MCP 对果蔬花卉保鲜具有以下优点:

高效: 普通冷库贮藏达到了气调贮藏的效果，延长果蔬货架期 2-4 倍

无毒: 果蔬保鲜 48 小时后，检测不到其残留物，对人体无害，不会对环境产生污染。2002 年 7 月 17 日美国政府环境署允许其在苹果商业贮运中应用，应用后检测不到残留。美国政府环境署已免除了 1-MCP 的应用限制。

用量极小: 体积浓度达到 0.2-1.0 ppm 时即可对果蔬起到良好保鲜作用，平均每保鲜 5000kg 果蔬仅需要 1-甲基环丙烯 30mg;

成本低: 保鲜成本仅为目前常用果蔬保鲜方法的几十分之一，且保鲜过程简单方便，不增加任何固定资产投资，极易推广；推广应用可大幅减少气调库的建设与使用，节能环保，对提高我国果蔬行业国际竞争力具有重要的推动作用。

而其应用的主要问题就在于其在常温常压下为气体，而且其本身比较活泼，常温下只能稳定存在 48 小时，即使在低温下稳定存在的时间也为难以超过 14 天。所以，如何使其能够稳定存在是其能够使用、贮藏和运输的关键问题之一。而不同品种的果蔬对其保鲜浓度需求存在较大的差异。目前尚缺乏系统的数据支持，就成了限制 1-MCP 应用的又一关键问题。

西安交通大学能动学院延卫教授课题组经过多年的科研公关，成功研制了 1-甲基环丙烯稳定固体保鲜剂，该固体保鲜剂可以在常温常压下保存 2 年以上不变质。其应用于苹果、梨、油桃、水蜜桃、猕猴桃、李子、杏、柿子、冬枣、葡萄、哈密瓜、甜瓜、草莓、无花果、香蕉、枇杷、杨梅、西红柿、菜花、西兰花、芹菜、辣椒、黄瓜、苦瓜、南瓜、丝瓜、甘兰、芥兰、青菜、菊花、康乃馨等几十种果蔬花卉的保鲜均取得了非常好的效果，并且积累了大量的应用数据。该项目获得国家重点新产品认定、陕西省科学技术二等奖和陕西省高新技术产品认定等荣誉。同时申请并获得 4 项国家发明专利（专利号: 200610042683.2; 201010511846.3; 201010511872.6; 201010511847.8），主要是关于环丙烯类果蔬保鲜剂的制备方法和其浓度测试方法。

该项目受到 2008 年国家高技术研究发展计划（863 计划）的支持，主要支持项目产品的研发和中试生产; 2015 年国家农业科技支撑计划的支持，主要支持项目产品对果蔬花卉保鲜的数据采集和数据库的建立，以利于该新型保鲜剂的应用和推广。

联系人及联系方式: 延卫 029-82668977

富硒酵母生产技术

硒是人体一种必不可少的微量元素，参与多种生理代谢和免疫调节活动，可以有效抗癌防癌，被誉为“抗癌之王”。但由于我国土壤普遍缺硒导致食物普遍缺硒进而导致人体普遍缺硒，因此有意识地人为补硒就成为必须。有专家呼吁，要像抓补碘一样抓好全民补硒工作。

西安交大生命学院科研人员经过多年努力，筛选到一株可食用的耐硒富硒酵母，可以将有毒的无机硒转化为有机的酵母硒蛋白，有效解决了补硒中的安全问题。

富硒酵母为细腻的粉末状产品，可以加工为胶囊或压片后作为保健品直接食用，也可以作为食品添加剂或饲料添加剂间接补充人体硒。

富硒酵母的生产，属于微生物发酵行业，通过有氧发酵、浓缩洗涤、干燥粉碎基本工艺过程。目前已通过试生产阶段，证明菌种富硒能力稳定，工艺路线清晰，可以投入大面积生产。

带壳花生加工中的无硫护色技术

市售煮制或烘烤带壳花生，一般通过加入亚硫酸盐或用硫磺熏蒸来保持花生外壳不被氧化而发褐发黑。由于加入量常常超标，不仅难以满足国标而有被曝光整顿的风险，而且对人体健康带来潜在危害。

鉴于以上企业难题，我们研发了一种无硫护色技术，保持花生壳在加工中不变色不变味，呈现天然状态。所用添加剂对人体无毒无害。

本技术彻底摒弃了亚硫酸盐法或者硫磺法护色方法，不再为残留物超标和危害人体健康而苦恼。

钙铁锌铬锰等微量元数的生物有机化技术

钙铁锌铬等人体微量元素，参与人体多种复杂的生理代谢活动，是人体健康的重要保证。现有产品因为在胃酸作用下成为无机离子而刺激肠胃引起不适甚至痛苦，这也是要求在进食后服用的根本原因。

我们在多年科研基础上，发现了金属元素的有机螯合剂或建立了生物螯合技术，可以将多种无机的微量元素生物有机化，消除了无机盐对肠道的刺激作用，是新一代微量元素补充剂的替代技术。

目前富硒酵母、富铬酵母、富锌酵母、富锰酵母、富铁酵母等发酵生产技术已经经过中试和小规模试生产，技术成熟稳定。也可以采用有机螯合剂技术进行金属微量元素的加工生产，比如有机螯合钙技术、有机螯合锌技术、有机螯合铁技术等等。

以上项目联系人：杨水云　　13289820646　　shyyang@mail.xjtu.edu.cn

超临界二氧化碳环境中等离子体的产生和应用

项目简介:

本项目曾获得日本 COE（Center of Excellence）项目“Power of Pulse”课题资助 （2005， 05 - 2007，05）。

超临界流体具有独特的流体性能，而等离子体放电时所产生的大量微粒子（离子，电子和自由基）具有很高的化学反应活性。这两者的结合必将显著提升化学反应效率或是产生新型化学反应。首先将甘油酯与甲醇溶解于超临界二氧化碳中，并将高压电场置于超临界二氧化碳环境中，在一定的高电压下产生等离子放电。研究表明，经过 20000 次的等离子放电后，甘油酯能够与甲醇发生甲醇解反应，从而产生脂肪酸甲酯，这是一种重要的生物柴油成分，通常是通过酸性或碱性催化剂催化甘油酯与甲醇反应产生。这意味着，在超临界 CO2 中产生的等离子体对于甘油酯醇解是一种新型的催化剂，可以取代常规的酸碱催化剂并且没有使用常规催化剂所引发的环境污染问题。

另外，该技术可应用于处理油田废水、煤炭炼焦废水废气，是一种先进高效的环保与化工技术。

以上项目联系人：方涛　　029-82667086　　taofang@mail.xjtu.edu.cn

陕北榆林油田区污染土壤生态修复技术

项目背景:

近几年来，随着陕北石油资源开发力度的不断加大，石油开采、运输、加工、销售等过程中造成的环境污染和生态破坏也日趋严重。2000 年以来，陕北由于输油管线腐蚀穿孔、断裂造成的石油泄漏环境污染事故就达 51 起。针对陕北油田严重的石油污染现状，国家环境保护局近期对陕北所有油田进行了综合整治，采取了一系列防污措施，包括“石油钻采过程中产生的废弃泥浆脱水后产生的废水经处理达标后方可排放，废渣须进行固化防渗掩埋，油井压裂工序产生的废弃物不得渗坑储存或处理，须集中处

置；油井试油要采取防喷、导流等有效措施，防止发生井喷、跑油、跑水造成环境污染事故，试油产生的废水不得就地排放，要送至集中处理站处理；石油开采企业必须建立带有污水处理系统的集油站，禁止就地处理废水等”，但是对于已经受到严重石油污染的土壤光靠这些外部措施是远远不够的，应该进行深度的处理，彻底杜绝其带来的污染危害。

项目简介:

本项目针对陕北油田区原油和油泥污染特定土壤结构的土壤改性材料，将其结合生物通风修复和植物原位修复技术对污染土壤进行修复；筛选、驯化出活性强大的石油污染物降解菌群，优选出针对当地生长环境的植物种群；开发出针对性强、高效低耗、经济可行、环境友好的生物处理技术，并开发适合陕北油田区石油污染土壤生物修复和物化修复的成套技术体系与工艺，极大程度地使当地污染土壤恢复原有状态，为我国石油区污染土壤治理与功能恢复以及生态环境质量改善提供集成技术。

项目研究目标:

综合并比较各种石油污染土壤处理技术的优缺点,针对我国陕北榆林油田区土壤原油和油泥污染与修复问题，研发高效低耗、环境友好的生物处理技术，并开发适合榆林油田区石油污染土壤生物修复和物化修复的成套技术体系与工艺，制定油田污染土壤修复的技术规范与标准，并为我国石油区污染土壤治理与功能恢复以及生态环境质量改善提供集成技术。

联系人及联系方式：赵景联　　029-82660775

E-mail: jlzhao@xjtu.edu.cn

一种高效吸收的胶原磷镁复合钙及其食品

简介：人体骨骼由钙镁磷和胶原蛋白构成，胶原是钙镁磷的住所。随着年龄的增长，钙和胶原都在不断流失。目前的补钙产品吸收效率低下且不能达到钙与胶原同补。为了提高钙的吸收能力人们付出了艰辛努力。虽经多代产品的改良，但吸收效果仍不理想。本项目推广一种新型的补钙产品和添加有该产品的食品。

创新：首次研制出胶原与钙镁磷同补的新一代补钙产品，且可将其添加在各类食品饮料中，提高人体钙吸收效率，快速改善各类缺钙症状。

市场及效益：我国每年有700万新增的骨质疏松患者，40%的儿童需要补钙，每10个中老年人有6个人需要补钙，缺钙人群已经达到几亿人。巨大的需求孕育了巨大的补钙品市场。

联系人及联系方式：杨水云　赵良瑞　　029- 82664232

E-mail: shyyang@mail.xjtu.edu.cn; 290602987@qq.com

纳米苹果汁生产技术

简介：我国拥有丰富的苹果资源，由于缺乏高科技加工技术，每年数千吨的苹果被随意浪费，部分企业对苹果的加工也限于生产简单的苹果汁，其方法为将苹果榨汁后封装，未经过其它加工，其附加值不大。随着生活水平的提高，人们对果汁类饮品需求日益增加，目前市售的苹果汁虽然品种繁多，品质多样，但均采用传统工艺生产，存在着下列不足之处：①苹果汁榨取后直接封装，为防止变质加入防腐剂，不易长期保存。②苹果汁为酸性物质，长期饮用后对胃有不利影响；③苹果汁进入胃肠道后易受到胃液、各种酶的破坏，生物利用度较低。为克服上述不足之处，经过十余年研究，我们利用现代高科技手段——生物纳米技术，将苹果汁用天然脂类包装成纳米微粒，再添加到水中制成纳米苹果汁，它具有以下特点：①纳米苹果汁进入人体后具有缓解功能，比通常苹果汁在体内滞留时间延长2-3倍，有利于人体较为彻底的吸收；②纳米苹果汁不受胃肠道各种生物因子（酶、蛋白等）的破坏，由于其粒子较小，

易吸附在肠道上，更多被机体吸收；③纳米苹果汁体内代谢动力学表明纳米苹果汁的生物利用度为苹果汁的 1.8～2.2 倍；④纳米苹果汁具有良好的防伪功能，由于其粒子为纳米级，光照后会出现“丁达尔”现象，无法伪造。⑤由于具有上述特点，纳米苹果汁可以大大节约苹果汁的用量，3-5%的苹果汁就有很浓的外观，并具有良好的颜色和口感。

经过多年努力，我们综合了机械制造，材料科学、传感科学和生物纳米技术等学科的技术，设计制造了年产 6000 升纳米乳剂的新型制备中试设备，其全套设备的加工及部件均由德国西门子公司特约制造，我们拥有自主的知识产权。

联系人及联系方式：吴道澄　　029- 82663941　E-mail: wudaocheng@mail.xjtu.edu.cn

D 木塑农业大棚骨架

简介：为把生活垃圾资源化，研制出一套把生活垃圾中废弃轻薄塑料分检、清理的专用设备。使木塑产业和垃圾资源化有机的结合起来了。科技查新报告显示“是处理白色污染的最简工艺和设备，省工信厅在三秦都市报上表示：该技术填补了国内外空白，达到了世界领先水平，破解了消除白色污染的世界难题。”

虽然国内外木塑研究工作者在木塑复合材料的研发与生产领域取得了显著的成果，但总体来看，但由于生产工艺复杂、木质纤维需要烘干、PVC 等原料生产成本过高，制约了产品的使用。项目申请人提出拟采用与国内外同行采用的塑料水洗路线以及 PVC 做原料路线不同的方法，直接用固体废弃物（城市生活垃圾）中的垃圾塑料运用聚乙烯（PE）和聚丙烯（PP）无水清洗的路线制备新型木塑复合材料，并采用该流程为设施农业专门生产了具有高保温效果的木塑复合材料大棚骨架，该大棚骨架横向截面结构为“工”字结构。

联系人及联系方式：高忠权　　18700888456

E-mail: gaozq@mail.xjtu.edu.cn

节水灌溉器件的快速开发技术

项目介绍:

滴灌是节水效率最高并能实现水肥自动灌溉的精准农业灌溉技术，在蔬菜、花卉、棉花、果树等种植中广泛应用。滴灌系统的灌水器在使用时容易发生堵塞一直是国际上的难题。本技术针对这一难题，提出了灌水器基于迷宫流道流动特性的抗堵设计和一体化开发方法，开发了具有自主版权的专用设计软件。应用该软件与快速成形技术开发出系列化的新型灌水器，使开发周期显著缩短，单循环开发时间由原来的 3～5 个月缩短到 3～5 天，而开发成本由 5 万元左右降低到 2 千元以下。相关研究成果获得国家技术发明二等奖。

联系人及联系方式：魏正英　　029-82669046

E-mail:　zywei@mail.xjtu.edu.cn

所在学院：机械学院

农业节水灌溉自动控制系统

项目介绍:

用于水资源缺乏的我国华北、西北各省区的节水灌溉自动控制，它有两方面内容，一是控制系统硬件和软件，包括现场监控主机、PC 计算机、2 个压力传感器、2 个水位传感器、5 个电流传感器的信号

处理器、配电柜。二是控制策略所涉及到的涌泉灌、喷灌管路水力学计算方法。

该控制系统已经成功应用于农业节水示范区山西省平陆县张店，本系统性能稳定可靠，节水节能。可广泛应用于水资源缺乏的我国北方各省区大面积的农田灌溉工程。

节水灌溉自动控制系统的组成

1 个信号处理器，用于接收深井泵水位传感器、蓄水池水位传感器、涌泉泵出口压力传感器、喷灌泵出口压力传感器和深井泵、喷灌泵、涌泉泵 1、涌泉泵 2、园区泵等水泵的电流传感器送来的电信号，并对信号进行滤波、放大和驱动处理。

1 个监控主机，该监控主机与信号处理器连接，还分别连接有 PC 计算机、220V 交流电源、配电柜，用于对信号处理器处理后的多个信号进行数据采集、数字滤波、数据处理与分析，并完成工作参数设定、工作模式设定: 通过计算比较，调用主机内存的各田块的计算系数对 2 个涌泉泵和喷灌泵实施变频控制，同时对深井泵、园区泵实施控制，并记录所有水泵的工作历史，根据检测到的工作电流，判断水泵工作是否正常，如果出现异常，立即停泵，对水泵实施保护，具体通过对配电柜的执行机构所进行的控制来实现。

PC 计算机与现场监控主机进行通信，可以通过点击鼠标对 2 个涌泉泵、喷灌泵、深井泵、园区泵进行启停操作，对所有水泵工作状态及现场状态参量的图形直观显示，并建立有专用数据库，在数据库内建立所有水泵的工作记录，记录存储每个水泵每一次启动和停止的时间，可以按年月日进行工作历史查询。

监控主机与 PC 计算机通过 RS485 总线相连进行通信，在 PC 计算机的 COM1 端口加装 RS232-RS485 通信转换电路，进行电平转换。

监控主机的内部含有直流电源、控制主板、信号处理板、控制输出驱动板。

1 个配电柜，用于安装空气开关、各个水泵的接触器、热继电器、时间继电器以及专用于涌泉泵和喷灌泵管路压力调节控制的变频器等设备的执行机构。

本系统已经在农业示范区山西平陆张店安装运行两年多，系统性能先进，工作可靠，受到用户好评。本系统已申报国家发明专利并被受理。

联系人及联系方式: 毕宏彦 029-82663112 mail: hybi@mail.xjtu.edu.cn

滴灌灌水器快速开发技术

项目介绍:

1、高精度微灌器件快速开发专用设备

针对微灌器件具有结构精细、精度要求高、总体尺寸小的特点，研制了基于快速成型工艺的微灌器件快速开发专用设备，使制作原型的精度由现在的 0.1mm 提高到 0.01mm。该精度指标在国际上同类技术中属于领先水平。其可由灌水器 CAD 数据驱动无模制造产品，实现滴灌管与滴灌器件的一体化制造，在 2 天内可完成传统技术数月才能完成的制造试验循环，大幅度降低开发成本。

2、流体动力学分析，参数化计算机辅助结构设计软件

研究了微灌系统中滴灌带及滴灌头中水的流动特性，分析水流动状态对压力、微生物生长、堵塞作用的机理，从而为滴灌头的结构设计提供理论依据。以此开发面向流量的微灌滴头参数化计算机辅助设计软件，支持多品种、多型号微灌器件的快速研发。

3、新型灌水器的研制

根据不同特征土壤的水渗漏特征、不同区域的水质特点、作物种植特征和习惯，开发最佳的抗堵塞、防菌能力的灌水器，并通过灌水器压力补偿结构的改进，提高滴灌的灌水均匀度，且应用新材料、新工艺改进灌水器材料，以提高灌水器防紫外线和抗老化能力。

市场分析:

中国总灌溉面积到2015年将增加到8.9亿亩，而节水灌溉面积需求6.0亿亩，但实际在2000年只达到2.8亿亩。未来10多年尚有3亿多亩的大田对节水灌溉的需求，且近几年中国的大棚业发展迅速。如果滴灌系统平均投资600－1200元/亩，市场总量可达数千亿元。滴灌的部分设施（占总投资的1/3以上）每年都需要更换，可见中国对节水灌溉产品市场需求的巨大。而基于快速开发平台技术研制的滴灌灌水器质量达到国际同类产品水平，拥有自主知识产权。产品的研制和生产可采用合作投资形式，首先共建研究基地,规模按20人设计,其中高层管理人员等3~5人,其余为技术人员。投资双方各占50%，西安交通大学以有形资产和无形资产入股，有形资产包括场地、厂房、研发人员、快速成型设备以及常规的模具、注塑设备等，折算费用；合作方以资金方式入股作为研发费用。高层管理由双方人员共同组成，决策开发战略以及研发方向。第二，开发出的产品进行生产和对外转让，利益双方均分。知识产权双方可分别申报专利。

联系人及联系方式：赵万华　　029－82668936　　E-mail: whzhao@mail.xjtu.edu.cn

超临界水氧化技术处理有机磷农药废水项目简介

一、项目背景

2005年我国农药总产量破百万吨，居世界第一，在2012年总产量达到354.9万吨。有机磷农药占我国农药总产量的70%，其生产废水具有浓度高、高毒性、高含盐量、难生物降解且成分复杂的特点。在全国农药废水处理中，已处理废水仅占总废水量的7%，处理达标率不足1%。针对目前农药废水处理率低及市场巨大的特点，采用超临界水氧化技术处理有机磷农药废水，实现该废水的无害化处理。超临界水氧化技术（Super Critical Water Oxidation，简称SCWO）是利用水在超临界状态下所具有的特殊性质，使氧化剂和有机物完全溶解在超临界水中并发生均相氧化反应，迅速、彻底地将有机物转化成无害化的CO2、N2、H2O等小分子化合物。超临界水氧化能有效处理有机磷农药废水，鉴于超临界水氧化技术在有机污染物处理中的优势，可用于有机磷农药废水的高效无害化处理。无二次污染，且可利用超临界水的特性实现磷酸盐等矿物资源的分离回收，并对系统热量进行回收利用。相比传统的处理方案，SCWO具有突出的优势，能取得巨大的经济、环境和社会效益。

二、技术创新性和领先性

利用SCWO处理有机磷农药废水，处理后废水的水质随处理条件的变化而变化，最终处理结果能完全达标排放。本课题组研究SCWO多年，国家自然科学基金项目、“973计划”课题、“863计划”专题、国家科技支撑计划课题等20余项，成果丰硕。已经获得国家发明专利授权38项。在进行超临界水处理研究过程中，发表相关研究论文50余篇，其中SCI/EI检索30余篇。目前，本课题组已完成100t/d农药废水的方案设计，设备加工及安装基本完成。该系统集有机物去除、盐沉积防控、余热利用、氧的高效利用及高度自动化等多项功能于一体，能够同时实现有机磷废水等有机废物/废水的无害化处理与资源化利用过程。该技术能实现农药废水化学需氧量(COD)减排和脱盐处理的一体化过程；高效的氧气利用技术，高倍氧化系数，低氧消耗；在装置中实现脱盐处理和泥渣分离，有效防止盐沉积及堵塞；资源化回收系统产生的二氧化碳；高效的防腐蚀技术，提高系统的使用寿命；高度自动化控制及多重安全保障。

三、市场及效益分析

SCWO设备可以高效、经济地用于有机磷农药废水的无害化处置及资源化利用，处理后最终排放的水可以满足相关排放标准。有机物含量高的废水完全氧化后的反应热除去系统自热所需热量外，富余的热

量可以用来提供热水或者产生蒸汽，且反应产生的 CO2 气体还可以分离出售，进一步获得经济效益。这在环境污染日益严重和能源日趋紧张的大环境下，具有光明的发展前景。

以已完成的 100t/d 农药废水的设计方案为例，与该废水的原方案对比如下表 1 所示。由表可知，采用 SCWO 处理农药废水在投资成本、运行成本、占地面积以及处理时间上均有较突出的优势。

目前，有机磷农药废水产生量按 9000 万吨/年，按处理不达标为 8000 万吨/年计算，其中 SCWO 市场占有率为 25%，待处理废水总量为 2000 万吨/年，设备处理能力取 100t/d，总需求量为 550 套，售价为 4500 万/套，利润为 1700 万/套，总销售额为 93.5 亿元。而整个农药废水的处理市场更大。

四、主要应用领域

有机磷农药废水 SCWO 技术符合国家产业和技术政策、有较强的创新性、产品附加值高、市场竞争力强。根据目前我国农药废水的巨大产量和增长趋势，农药废水超临界水氧化设备潜在用户量大，市场前景广阔。

五、合作条件

（1）有独立承担民事责任能力的自然人或独立承担民事责任的企业法人。

（2）以产学研相结合的方式进行工业示范和运营，合作企业需提供资金和运营支持。

（3）有一定的投资能力和风险意识，并且具有一定的市场推广和拓展的能力。

联系人及联系方式：王树众 029-82665157 E-mail: szwang@mail.xjtu.edu.cn

蒸煮和烘烤花生的护色技术

项目简介:

市售深加工的花生有煮制的、有烘烤的，一般工艺是采用加入亚硫酸盐类或者用硫磺熏蒸，来保持花生外壳不发黑不氧化，但加入量或者残留量常常超过国标限制。为此我们研发了一种无毒无害的绿色工艺，彻底摒弃了亚硫酸盐法或者硫磺法。本项目提供花生煮制烘烤中的绿色环保安全的护色技术。

创新： 1）摒弃了传统的亚硫酸盐法或者硫磺熏蒸法护色方法，提供全新的护色技术，实现检测达标。2）绿色环保无公害，可食。3）符合国标。

市场：花生是常见休闲食品，市场巨大。尤其适用于目前花生加工企业改良技术。

合作：技术转让或面议。

联系人及联系方式：杨水云 029-82664232 E-mail: shyyang@mail.xjtu.edu.cn

铬钒酵母的生产及其相关的食品饮料

项目简介:

机体内无机元素的代谢紊乱是糖尿病发病原因之一，因为胰岛素抵抗而形成大量的Ⅱ型糖尿病。研究证明，铬和钒元素可以提高靶组织对胰岛素的敏感性因此补铬补钒是提高胰岛素利用率，降低胰岛素抵抗的有效途径之一，同时可以缓解由于胰岛素抵抗而引起的众多糖尿病并发症。

以酵母菌为载体提供的有机铬和有机钒，有利于人和动物体的吸收利用，减少应激性，而且在加工和储存中更为稳定。因此是安全高效的铬钒元素补充形式。本项目提供铬钒酵母的生产和铬钒酵母相关食品饮料的制造技术。

创新：本研究选用一株具有高效富集铬和钒能力的酵母菌，建立了铬钒酵母的生产方法。其创新体现在：1）将无机铬和钒元素通过酵母转化为对人体安全的有机铬和有机钒形式，可以通过食品安全补充铬和钒，作为糖尿病人的辅助治疗；2）通过特殊的培养方法，大大提高了酵母细胞内的有机铬钒的含量。3）可以添加于固体食品或饮料，开发糖尿病人专用食品。

市场：糖尿病是近几十年来高发的富贵病之一，目前我国糖尿病患者人数已经上升到 9840 万，居全球首位，且有快速上升的局势。随着保健意识的增强，糖尿病人专用食品将是一个巨大的潜在市场。目前尚未见有类似产品上市。

合作：技术转让或面议。

联系人及联系方式：杨水云 赵军超 029-82664232

E-mail：shyyang@mail.xjtu.edu.cn; 290602987@qq.com

富硒酵母及其富硒食品饮料

项目简介：

硒是维持人和动物生命话动和正常生理功能所必需的微量元素之一，具有抗癌，保护心肌等复杂的生理功能。缺硒时，机体免疫功能降低，易发生各种缺硒疾病.已知有 40 余种疾病与缺硒有关，常见的如克山病、大骨节病、高血压、缺血性心脏病、肝硬化、胰腺炎、纤维瘤、癌症、肌瘤、糖尿病、白内障等。由于抗肿瘤效果显著，被誉为“抗癌之王”。

我国 72%面积是缺硒地区，人体普遍缺硒。目前医疗用的硒补充剂是亚硒酸盐。但亚硒酸盐不能通过饮食补硒，因为过量摄入会中毒。

硒在人体和酵母细胞内的存在方式是有机硒，不会导致中毒。本项目提供硒酵母的生产和相关硒酵母食品的制造技术。

创新：1）将无机硒元素通过我们的专利酵母转化为对人体安全的有机硒形式，可以实现安全的食品补硒；2）通过特殊的培养方法，大大提高了酵母细胞内的有机硒含量。3）可以添加于固体食品和饮料，开发大量富硒产品。

市场：国家食品安全检测新标准（2013 年 6 月 1 日实施）中，将原来作为重金属控制的硒元素检测取消了，专家解读此举是因为我国大部分地区是缺硒地区或者低硒地区，人们身体内是缺硒的。因此安全富硒食品的大面积上市只是时间问题。随着人们保健意识的加强，富硒食品将会成为家喻户晓的新概念。目前尚未见有类似产品上市。

联系人及联系方式：杨水云 赵军超 029-82664232

E-mail：shyyang@mail.xjtu.edu.cn 290602987@qq.com

二十二、西北农林科技大学

旱区作物高效用水技术

该研究围绕生态经济协调发展的需要和旱区作物高效用水需要突破的重点技术，初步构建了我国旱区农业高效用水的理论与技术体系。成功开展了黄土丘陵区红枣经济林建设关键技术研究，发明了可直接将灌溉水流输送到树木根际的涌泉根灌技术，太阳能自走式喷灌机组，对作物根系直接补水的微孔陶瓷灌水器，反冲洗式涌泉根灌器，以及保水改土增产的土壤扩蓄增容肥等新技术和新产品，在我国西北地区推广应用，取得了显著的经济和社会效益。

联系人：蔡焕杰　　电话：029-87091269

节水灌溉技术与新产品

改进迷宫成型轮、热合装置和裹折装置，开发了新一代薄壁滴灌带生产技术，生产速度达到60m/min，比国外同类产品提高30%，比现有滴灌系统成本降低20%，节能15%。通过硅胶替代技术，研制了以高弹性PE材料为变形体的新型压力补偿式滴头，为国际微灌领域内换代性产品。该产品起跳压力为4米水头，补偿区间为26米水头，流态指数为0.03，技术指标达到国际先进水平。针对经济林果灌溉技术需求，研发出系列大流量压力补偿滴头、迷宫流道式和压力补偿式地下涌泉根灌灌水器。涌泉根灌提高了灌溉水利用效率、减小土壤水无效蒸发，使用寿命20年，年成本50元/亩，比普通滴灌系统价格降低30%以上，水分利用效率从2.5kg/m3提高到4.2 kg/m3。

联系人：戚鹏　　电话：029-87091269

太阳能喷灌机组新产品

针对我国目前节水灌溉工程技术领域存在的缺乏与作物配套的节水灌溉技术、灌溉区域缺少电力供应、灌溉水利用效率低、能耗费高等问题，开发了太阳能驱动喷灌机组系列新产品，包括单喷头、双喷头及多喷头太阳能驱动喷灌机及配套牵引装置。喷灌机主要特点有：与水涡轮驱动卷盘机相比，喷灌机入口压力降低15%以上；太阳能板配备智能追日系统，光伏发电效率高；安装了速度感应器，水量喷洒均匀度高；实现了智能控制，包括自动启停、自动报警、自动调速、定量灌溉及自动检测太阳能发电量、蓄电池充电量、负载量、运行速度、消耗功率等。太阳能驱动牵引机的方式代替了传统的拖拉机牵引方式，减少了拖拉机牵引引起的对作物的破坏。系列产品已在宁夏、内蒙古等地示范推广。

联系人：朱德兰　　电话：13992812016

旱区节水型生态灌区关键技术研究与应用

研发了井渠结合灌区标准化田间节水工程及灌溉技术、井灌区水资源生态配置模式、设施雨水高效利用技术等一批先进的节水、生态灌溉技术体系与模式，在陕西省泾惠渠灌区、杨凌示范区、河北等灌区进行试验与示范应用。研究的“灌区标准化田间节水工程及灌溉技术参数”在泾惠渠灌区推广应用，“华北井灌区冬小麦夏玉米移动卷盘式节水灌溉技术模式”等已列入“河北省地下水超采综合治理重大项目”的技术模式。课题关键技术示范面积20000亩，辐射20万亩，实现亩均增产10%以上，节水20%、节能10%以上。技术在提高灌区农业现代化水平、实现农业节水增产增效的同时，又可改善农村生态环

境，对合理利用水资源、缓解水资源紧缺和农村生态环境恶化有重要的推动作用。

联系人：戚鹏　　电话：029-87091269

作物水肥高效利用与调控技术

提出了适合春小麦和玉米有利于生长和增加水分、氮肥利用效率的灌溉和施氮模式。水分利用效率达到2.5 kg/m3，氮肥偏生产率为71.6kg/kg。建立了冬小麦、夏玉米基于总干物质和叶片干物质累计的氮素盈亏诊断指标与诊断技术，适合不同降雨年份作物氮营养诊断。采用研发的灌溉施肥制度，节约灌溉用水20%，节约肥料25%，水分生产效率可达1.65kg/m3，肥料偏生产力达到17.8kg/kg。研发出温室番茄、黄瓜、辣椒、甜瓜等作物的水肥一体化管理技术、模式和规程。基于水肥精量控制的作物水肥高效利用与调控技术使作物水分利用效率提高20¯30%，达到2.0¯2.5kg/m3；肥料利用效率提高20-30%左右。

联系人：戚鹏　　电话：029-87091269

应对农业水资源短缺的技术选择——少免灌

通过构建合理的农田集雨种植方式，最大限度利用天然降雨，在保证作物健康需水的条件下，减少灌溉用水或不进行灌溉。具体模式：农机起垄造沟、垄上覆膜、沟垄相间、沟内种植灌溉。该技术使降雨在农田内就地实现空间再分配,使雨水在农田种植沟内叠加富集，且垄面覆膜使土壤蒸发面积大幅减少,在作物需水期土壤缺水情况下沟内适时补灌。采用少免灌种植玉米降水利用率可达70%以上，土壤蒸发面减少50%，仅此两项田间节水量达140方/亩；因少免灌只在种植沟内进行灌溉，相比目前灌溉定额可减少一半,灌水量仅为50—75方/亩；在半湿润灌区通过应用该技术，在保证粮食单产不降低情况下可实现全生育期免灌或部分生育阶段免灌，如果免灌1次，相比现行灌溉定额可降到25—50方/亩，仅为现行灌溉额的1/4—1/3。以北方灌区面积4亿亩计，应用该技术可节水300亿 —400亿方，节水效果十分显著。

联系人：戚鹏　　电话：029-87091269

土壤扩蓄增容技术

以增强旱区土壤蓄水能力，提高水分利用率为目标，以有机质含量较高的草炭、风化煤、油渣、秸秆、活性炭及土壤结构改良剂PAM、发酵菌、微量元素等材料，经过一系列合成过程，研制出具有培肥地力、增加土壤有机质、减少无机化肥使用量， 改善土壤水分，节水、抗旱、增产、增效的土壤有机无机扩蓄增容肥。通过2016年陕北山地果园定位观测，土壤扩蓄增容肥与集雨坑结合，表现出较强的贮蓄降水功能，满足植物关键期需水，显著增加单果重和产量，较传统技术提高了22.8%，对土壤结构、有机质含量、苹果着色均有不同程度改善。

联系人：戚鹏　　电话：029-87091269

作物需水无人机遥感监测与精准灌溉技术

自主研发基于Pixhawk飞控并搭载多光谱相机、可见光相机和热红外相机的多种无人机遥感监测系统。多旋翼多光谱航拍系统载重1.5kg、续航时间15min；固定翼无人机载重500g、续航时间40min；固定翼垂直起降无人机载重1kg，续航时间30min，采集的图像分辨率达到厘米级。作物需水地面无线传感器网络及精准灌溉系统：开发了土壤水分无线传感器网络实时监测系统、地面和喷灌机机载的热红外实

时测温无线传感器网络系统、中心支轴式喷灌机变量喷洒技术及系统、变量灌溉处方图生成软件及灌溉决策支持系统等。作物需水无人机遥感诊断模型及软件：利用无人机多光谱监测图像，结合点多次大田实验结果，构建监测农田土壤含水率的方法——波段系数法，无人机遥感数据与土壤含水率相关系数达0.7，对陕西杨凌汇承果业基地、聚良农场等地进行了诊断应用。

联系人：戚鹏　　电话：029-87091269

黄土高原生态服务功能提升与民生改善技术集成与示范

合理统筹解决黄土高原水土流失与干旱缺水两大问题是实现该区域生态服务功能提升和民生改善的根本。通过退化人工林改造、乔灌草优化配置、覆盖油菜还田、苹果园灌溉节水和旱作节水等技术集成创新，实现生态与经济协同发展，推动黄土高原地区社会经济发展和生态环境持续提升，保障国家退耕还林（草）工程持续健康发展。在国家生态文明战略背景下，为区域的现代农业、生态提升和美丽乡村建设发挥重要的支撑和引领作用。

联系人：戚鹏　　电话：029-87091269

春玉米垄沟半覆盖起垄覆膜施肥播种联合机械化技术

在玉米播前15-20天，翻耕、旋耕整地，通过专用的起垄覆膜施肥播种联合作业机械，在田间构建垄宽60-70cm、沟宽50-40cm、垄高10-15cm的垄沟结构，垄上覆膜宽度70-80cm，同时完成沟内垄侧基肥施肥，施肥深度9-10cm，施肥沟上播种，播种深度4-5cm，仅留50%的氮肥在玉米拔节期以后追施。地膜厚度0.08mm-0.12mm，一次性完成起垄、覆膜、施肥和播种，用肥量与当地玉米用肥量基本相同，纯氮用量230kg/hm2，P2O5115kg/hm2。玉米选用半直立或直立叶型的春玉米品种，播种期为4月中旬，播种行距50-40cm，株距25-20cm，亩用种量1.5-2.0kg左右。追肥可根据天气预报于雨前在根部撒施，也可在行间开沟条施。结合追肥在玉米根部培土固定气生根和保墒。根据田间杂草生长情况适时喷洒除草剂；根据粘虫、大斑病等病虫害发生情况适时用药防治。

联系人：戚鹏　　电话：029-87091269

冬小麦垄沟集雨减灌种植技术

主栽冬小麦品种，集雨种植沟、垄宽度均为60 cm，垄高15 cm，垄上覆膜，沟内种植小麦，行距20 cm，播种量240万株•hm-2（240株•m-2），每沟种4行，播前整地基施210 kg•hm-2磷酸二铵、210 kg•hm-2尿素和150 kg•hm-2硫酸钾，拔节期按210 kg•hm-2尿素进行追肥。灌溉在冬小麦返青期进行，灌溉定额375 m3•hm-2，在灌溉面积减少1/2的栽培条件下，较常规灌溉量750 m3•hm-2 减少一半的灌溉用水量。

联系人：戚鹏　　电话：029-87091269

环保型土壤扩蓄增容培肥技术

本项技术针对缺水地区，利用富含有作物生长所需的氮、磷、钾等营养成份、微量元素和大量有机质等的城乡工农废弃资源，如建筑垃圾、草炭、煤矸石、动物蛋白、页岩、油渣、风化煤、秸秆等等，通过单项材料的室内外保水性、持水性以及对土壤孔性的影响分析，筛选出既具有改善土壤结构，增加土壤蓄水空间，又含有大量植物生长所需营养元素的几种材料，进行有机无机混合，在阐明各主要材料的农田节水机理与应用效果基础上，研制土壤有机无机扩蓄增容制剂，并添加适量无机化肥与微量元素

保障农作物的健康生长。

联系人：戚鹏　　电话：029-87091269

黄土旱塬区玉米高产高效水氮管理技术

（1）品种选择：通过郑单958、先玉335、沈丹16等4个品种比较试验和间作竞争分析，证实先玉是适合当地栽培的品种。

（2）密度：当地一般播种密度：48000株/ha；该技术播种密度为65000-85000株/ha。同时，连续4年在田间条件下验证比较了不同密度下玉米产量和水分利用效率，证实这一密度适合当地使用。

（3）播期：根据渭北长武历年气象资料和试验结果，播期在4月20－25号。

（4）氮肥：实现最高产量的最低氮素供应量为279 kg N ha-1,在该供应量指标下氮素表观损失量仅为81 kg N ha-1。这说明该指标可用于指导旱作高产玉米的氮肥施用，在实现最高产量的同时降低氮素损失，并且有利于降低生产成本。

（5）有机肥配施：针对大量化肥使用导致土壤质量恶化问题，研究了增密条件下配施有机肥的效果，有机肥配施化肥可显著增加玉米水分利用效率，实现玉米的可持续增产。

（6）覆盖：比较了雨养平作和垄沟覆膜对水分利用和产量的影响，垄沟覆膜处理在不显著增加水分消耗的基础上，可以有效的保蓄降雨，降低土壤无效蒸发，提高水分利用效率，因而大幅度提高玉米产量。说明垄沟覆膜是旱作玉米保水增产的最有效途径。

联系人：戚鹏　　电话：029-87091269

陕北地区冬枣高产技术

通过应用滴灌技术实现水肥一体化精准灌溉、更新品种和节水型修剪等手段解决了冬枣在榆林坐果难和不成熟两大难题，实现了冬枣亩产1200kg（当地老品种均产890kg），达到冬枣正常产量，灌溉水由之前漫灌的270m^3/亩降为45m^3/亩，较传统灌溉节约水83%，每亩产值由890元/亩提高到7200元/亩，提高经济效益8倍。由此灌溉每方水效益由老品种的3.3元/m3水提高到16元/m^3。同时将陕西冬枣种植向北移动400km，扩大了冬枣在陕西的栽培范围，破解了过去冬枣在陕北结果难不成熟的难题，并为陕北红枣产业发展提供了新的路径。

联系人：汪有科　　电话：029-87019148

良种牛羊高效克隆技术

本成果开展了牛羊良种高效克隆繁育新技术的研究和应用，取得如下成果：（1）发现并阐明了造成牛羊克隆效率低下的主要原因及其机理，发明了提高克隆胚发育能力的系列方法，创立了牛羊克隆胚高效发育技术；（2）发现了基因精确编辑技术引发安全问题的关键因素，发明了安全型基因精确编辑技术，创立了牛羊基因编辑克隆胚高效发育技术；（3）建立了克隆牛羊高效生产和应用技术，克隆一批顶级种牛、种羊，大规模推广了克隆牛羊冻精和胚胎，并培育出一批抗乳腺炎、抗结核高产牛羊。该项目获国家发明专利20 项，通过推广应用，提升了牛羊种质创新和良种繁育水平，带动了畜牧业的快速发展，社会经济效益显著。

联系人：张涌　　电话：029-87092937

奶牛性控关键技术研究与示范应用

本成果创建了良种奶牛高质量高活率性控冻精生产技术体系，改进优化了奶牛精子分离技术工艺，建立了性控精液低剂量人工授精技术，完善了性控胚胎体内外生产技术程序，研制了同期发情、超数排卵药物配方，建立了胚胎移植技术体系。本成果将生产成本降低15%，母牛情期受胎率提高5%，犊牛性别控制准确率达95.2%以上，人工授精时母牛的总妊娠率达到87.5%，鲜胚移植成功率60.95%，冻胚移植成功率50.35%。该体系打破了国外对奶牛性控关键技术的垄断，破解了我国奶牛良种率低、扩繁速度慢等难题。技术/产品辐射到全国14个省、市、区，社会经济效益显著。

联系人：昝林森　　电话：029-87091148

奶山羊产业技术研究与示范推广

针对制约我国奶山羊发展的实际问题，该研究建立了奶山羊产业技术网络和良种繁育体系以及奶山羊适度规模化安全养殖模式，研制了奶山羊疫病防疫疫苗并开发出多个羊奶、羊肉新产品并开始产业化生产。其技术成果推广辐射至陕西、山东、河南、贵州、云南、黑龙江、内蒙古、吉林、辽宁等省（区）奶山羊养殖区，在陕西、山东、云南省初步建成集养殖、加工及营销为一体的奶山羊产业链，取得了显著的社会效益、经济效益和生态效益。

联系人：史怀平　　电话：029-87082937

肉羊高效养殖关键技术集成与推广

从优化品种入手，推行“两条腿”杂交计划、461高效生产模式和山羊羔去卵巢技术，充分利用肉羊的“黄金”生长与繁殖年龄，使其生产潜力得到最大发挥，解决规模舍饲肉羊养殖效益低下问题。建立了产业发展保障体系，开发出适合肉羊不同生理阶段的维生素预混料、微量元素预混料、浓缩饲料、系列精料补充料、全混合颗粒料以及羔羊专用代乳粉等七大类33个饲料品种；引进推广高产牧草4个品种；提出肉羊补硒程序并广泛推广利用；在常见病调查与跟踪检测的基础上，提出常见代谢病、中毒病和寄生虫病防治措施并制定出防治技术规范。

联系人：周占琴　　电话：13468669020

优质高档牛肉生产关键技术研究与示范

该成果以秦川牛、秦川肉牛新品系、南阳牛、鲁西牛、安格斯牛及其杂交后代以及奶牛公犊等为研究对象，通过遗传改良、营养调控、标准化饲养、牛肉嫩化处理等手段，开展优质高档牛肉生产关键技术研究与示范，建立了优质高档牛肉生产技术体系和奶牛公犊高效育肥模式。示范推广优良品种和杂交组合1.5万头，带动农民新增养牛10万头、奶公犊1万头。建立示范基地3个，指导开发牛肉新产品5种；发表论文48篇（其中SCI收录16篇），出版著作4部，授权发明专利5项，登记计算机软件8个；经济社会效益显著。

联系人：昝林森　　电话：029-87091148

中国黄牛经济性状相关重要基因发掘、分子标记开发及其应用

采用多种分子生物学技术和生物信息学方法对中国黄牛、奶牛经济性状相关重要功能基因进行系统、

全面的分子遗传学研究，包括:（1）黄牛重要功能基因鉴定及其与肉用性状的关联研究;（2）奶牛重要功能基因鉴定及其与产乳性状的关联研究;（3）黄牛、奶牛微卫星标记与经济性状的关联分析;（4）黄牛重要功能基因的克隆表达与组织定位研究。

系统揭示了中国牛种的种质资源特性和一批经济性状相关的分子标记，极大地丰富了中国牛种的DNA数据库，为中国肉牛、奶牛的快速选育及牛种质遗传资源保护和利用提供了科学依据，对加快培育优良肉牛、奶牛新品种具有重要的科学价值，对于推动中国牛种分子育种技术的科技进步、促进牛业健康快速发展具有重大作用。

联系人：陈宏　　电话：029-87092937

禽 IV 腺病毒亚单位疫苗开发与利用

本成果为一种针对禽类安卡拉病（禽IV腺病毒病）的疫苗。自安卡拉暴发以来，我校从多个腺病毒抗原中筛选出最佳保护性抗原，并成功实现大肠杆菌内的大量表达，表达产物经纯化后，免疫雏鸡，可以显著降低IV腺病毒感染造成的病理损伤和死亡率。实验室开发的IV腺病毒病亚单位疫苗免疫效果良好，且无生物安全隐患，是防治IV腺病毒病较好的疫苗。目前国内没有用于该病防疫的商品化的疫苗，该疫苗具有很大的市场空间。该疫苗生产技术已经成熟，产品获得批号后即可无技术障碍大量投产。

联系人：杨增岐　　电话：18966832981

羊口疮高效防治制剂

本产品为一种大肠杆菌发酵获得的具有抗病毒活性的重组蛋白产品，具有广谱的抗病毒活性，且无毒无害，无生物安全隐患。可用于羊口疮的治疗和预防，具有较好的开发价值和应用前景。有效治愈率95%以上，抗病毒活性单位大于1000单位/毫升。产品已经完成了前期的研发、小规模生产和抗病毒实验部分，技术成熟，可快速实现规模化生产。

联系人：王兴龙　　电话：18966832981

碳纳米管载药在水产养殖病害防控中的应用

碳纳米管载药技术突破了渔用疫苗大规模非注射免疫技术和水产无特定病原携带种苗（SPF）技术的瓶颈，可达到水产养殖过程中免注射免疫的效果。本成果基于碳纳米管（CNTs）能够穿透鱼体表组织，通过对功能化修饰、安全评价、环境释放安全以及穿透跨膜机制等深入研究获得了一系列成果，该技术对水产养殖种苗的保护率达到90%以上，达到了注射免疫的效果。

联系人：王高学　　电话：13186026258

肉羊提质增效技术

本项目利用已建立的智能管理体系、461高效生产模式、4加2减生产方法，可充分利用羊的“黄金”生长与繁殖年龄，使其繁殖与生产潜力得到最大发挥。羔羊2¯4月龄上市，生产高端乳羔肉或小羔羊肉，从根本上解决舍饲肉羊养殖效益低下的问题。主要应用于一般规模舍饲绵羊场。投资条件:（1）有一名能吃苦、爱学习、有责任心的场长;（2）有一处设计合理、设施齐全的规模羊场;（3）有一定周转资金，

千头羊场的年周转资金不低于100万元；（4）饲料来源充足，青贮饲料原料运输半径小；（5）有稳定的优质肉羊或羊肉销售市场。经济效益：每只适繁母羊年产断奶羔羊3只以上，可获纯收益500元以上。

联系人：周占琴　　电话：13468669020

猪精液常温保存与标准化人工授精技术

猪肉作为我国城乡居民最重要的肉食品之一，占肉类消费的60%以上，人工授精技术能够充分发挥良种公猪的种用价值，提高养猪业的经济效益。在猪的人工授精技术中，稀释粉品质是精液常温保存效果非常关键的一步。猪精液常温保存与标准化人工授精技术的运用一方面能够显著提高精液品质，降低稀释粉成本。稀释后的猪精液保存时间平均可达120小时以上，精子活率超过60%，高于国家标准（72小时精子活力不低于60%），成本为同类市场产品的60%～70%。另一方面显著提高母猪的受胎率和产仔数。大白母猪的受胎率94%左右、产仔数增加0.42头以上，长白母猪的受胎率95%左右、产仔数增加0.21头以上。本技术适宜于生猪养殖区域良种公猪精液的常温保存以及母猪的人工授精。

联系人：胡建宏　　电话：15802906228

家兔工厂化繁育及其高效饲养技术

通过现代化兔舍设计建造及其设施设备选配，优化养兔环境条件，降低兔舍建造成本和提高使用效率；通过光控诱导发情技术、人工授精技术、精液稀释等工厂繁育及同期妊娠、同期产仔、同期断奶、同期出栏等全进全出生产模式，提高家兔繁殖成活率和出栏率，提高养兔经济效益；研发安全、优质、高效饲料及其养殖技术等，降低养兔饲料成本、腹泻率和死亡率，提高养兔效益。

联系人：任战军　　电话：13891852198

汉江安康段渔业生态养殖技术研究与示范

项目研究了鱼类集约养殖生态技术方法，创建了“瘘管收粪法”测定鱼类饲料消化率、“打孔赋值标记法”标记增殖放流鱼类和养殖水体质量测评的“标识污染功能指数法”，改进了生态载鱼量的测算方法，并测算了安康库区的生态载鱼量和网箱养殖规模，建立了灯光诱饵、生物絮团、种草养鱼等技术的数理基础。项目完成科技论文8篇，制定技术规程2部，授权实用新型专利1项，受理发明专利和实用新型专利2项，其中“标识污染功能指数”测评水质结果与国标单一因子一票否决法相同，可直接用于养殖水体的质量标识代码。

联系人：刘超　　电话：13609151703

轻简高效蚕桑生产技术集成与示范

本项目按照蚕桑生产中桑园管理、家蚕饲养以及桑园高效利用三方面内容，针对各环节涉及的轻简省力和高效技术，通过引进、自主研发和集成配套，形成蚕桑生产的轻简高效技术体系。自主研发出5项技术、引进和试验筛选出适合陕西的8项轻简省力技术、将研发和筛选的13项技术组装配套形成“轻简高效蚕桑生产系列技术体系”、通过引进筛选抗逆家蚕品种，实现了蚕桑集约化和规模化发展，有力地推动了强村大户建设，巩固蚕桑产业基地，促进产业可持续发展。冬闲桑园套种套养，解决养蚕大户

冬闲季就地生产和收入问题，稳定养蚕骨干和产业基础。项目实施过程中制定安康市地方标准12项并由安康市质量技术监督局发布，发表相关论文12篇，编辑出版著作2部。

联系人：苏超　　电话：13991113880

林下魔芋健康生长的微生态机制及连作障碍放线菌修复技术

本技术主要包括林下魔芋健康生长的微生态机制研究；魔芋软腐病发生的微生态机制研究；魔芋连作障碍生防放线菌修复技术研究三方面内容。该成果的应用领域为农业种植业领域；技术原理可概括为："以菌治菌，以菌解毒，以菌促生"。即以人工筛选并经工业发酵的有益菌抑制作物根区根表土壤中的病原及有害微生物生长；用有益菌分解作物根系分泌的自毒物质，解除化感抑制作用；用有益菌产生的具有植物生长激素功能的次级代谢产物促进植物根系生长，提高植物抗病性。达到增产、增收，提质增效的目的。

联系人：张忠良　　电话：13991377616

天然有机彩粒小麦全产业链

专利号：ZL200610041972.0。高铁锌小麦"秦黑1号"（血麦）皮黑面黑，制成的食品天然呈咖啡色；育成的其它各种类型黑、紫、红、蓝、绿、超白等彩粒小麦种源未扩散，均处于知识产权保护状态（1项国家发明专利、6类授权商标、8类已申报商标）。高铁锌小麦"秦黑1号"（血麦）的铁、锌含量分别高达749mg/kg和135mg/kg，是普通小麦的19.2倍和4.1倍，居国内外现有粮食作物之首。此外，其锰、铜、硒等微量元素含量和磷、钾、镁等常量元素含量亦明显高于普通小麦，而钠元素含量仅为普通小麦的5%；18种氨基酸总和高于普通小麦35.1%，谷氨酸含量是普通小麦的8倍，赖氨酸、蛋氨酸、异亮氨酸含量亦高于普通小麦；其籽粒粗蛋白、面筋、赖氨酸、淀粉、干物质等品质指标均高于优质白小麦，粗脂肪含量为普通小麦的44.2%。因而还具有高钾低钠、高镁富硒、富铬富锰、高蛋白、高谷氨酸、低脂肪等特性，其营养素丰富、全面而均衡。可开发生产营养粉、麦片、面包、糕点、饼干、麦草汁、麦芽、麦胚饮料、麦苗粉、麦绿素等系列营养食品、保健食品、功能食品、特殊医学用途配方食品、不同人群专用食品、运动食品、军需食品、休闲食品和生物药品等。

联系人：何一哲　　电话：13572559219

芥菜型油菜陕北黄芥的研究与应用

黄芥是西北地区主要的油料作物，陕北黄芥是我国西部特有的芥菜型油菜种质资源，其具有黄色种皮、含油量高，芥酸含量低、耐旱、耐瘠薄、抗裂荚等诸多优点，是研究油菜黄籽形成机理、创制油菜黄籽优良种质、选育黄籽油菜品种的宝贵资源。针对我省陕北优良黄芥品种缺乏，我国油菜种质资源尤其是黄籽种质遗传基础狭窄、甘蓝型黄籽油菜黄色种皮性状难以稳定遗传、黄色种皮形成机理不清等关键问题，该项目历经10余年，在国家科技攻关计划、陕西省自然基金和杨凌示范区科技计划等项目的支助下，系统深入的开展了陕北黄芥的种质评价、创新和利用研究。

联系人：徐爱遐　　电话：029-87082854

黄土高原旱地主要作物氮肥减施增效途径与技术

该项目针对旱地农田生态系统氮肥高效利用关键问题，以优化旱地土壤-作物体系氮素综合管理为

核心，通过模拟试验、同位素示踪、田间定位试验及示范推广，系统研究了作物与环境氮素交换过程，根系、水分利用与根层养分调控关系，构建了水分养分高效利用的栽培模式。主要研究内容包括：（1）大气氨营养对玉米基因型根冠特征和氮利用率的影响；（2）降雨对夏玉米冠层氮素淋失的研究；（3）黄土高原土壤供氮能力测定方法的比较研究；（4）旱地水、氮空间互作机制；（5）构建黄土高原旱作春玉米减施增效栽培体系。

联系人：李世清　　电话：029-87012411

中国葡萄酒产业链关键技术创新与应用

该成果解决了我国葡萄酒产业发展的关键问题，构建了从土地到餐桌的葡萄酒产业链关键技术体系，确立了我国酿酒葡萄的优生区，创造了埋土防寒区酿酒葡萄栽培新模式，创立了基于我国酿酒葡萄原料特性的葡萄酒酿造工艺技术体系，构建了我国葡萄酒安全控制技术体系和葡萄酒地理标志及其保护体系。该成果近三年累计新增产值44.5亿元，带动产业链上下游企业35家，形成了葡萄酒产业集群，加速了我国葡萄酒产业发展的整体进程。

联系人：李华　　电话：029-87091099

山杏种质资源及综合利用关键技术与应用

该成果解决了当前国内外对不同生态、地理的山杏种群加工特性、亲缘关系无定论和存在争议的问题，揭示了中国北方山杏种质资源遗传进化的关系；培育出国内苦杏仁新品种“山苦2号”；建立了山杏精深加工技术体系，研发出苦杏仁精油、脱毒苦杏仁油、杏壳木醋液等高附加值系列产品，突破了制约我国仁用杏产业发展的关键技术瓶颈，提升了山杏仁加工的科技水平。其成果的应用对带动山杏产业从种植、销售、深加工到附加产品的加工销售等产业链的发展具有重要意义。

联系人：李科友　　电话：13991307132

北方果桑优质高产栽培技术和桑叶茯茶制备工艺

北方果桑优质高产栽培技术总结出了一套适合北方地区的果桑优质高产栽培技术，包括：抗旱耐寒性较强的果桑品种和嫁接砧木选育、果桑栽植技术和水肥管理、果桑整形修剪技术、菌核病综合防治技术，并开发出桑葚汁、桑葚酒、桑葚醋、果干等产品。桑叶茯茶制备工艺包括桑叶毛茶渥堆发酵制备方法、桑叶茯砖手筑方法以及金花菌发花条件和技术等，能使叶片中的苦涩、腥味物质有效转化，芳香物质得以积累，且发花稳定，金花茂盛，颗粒饱满，其茶汤红、浓、香、醇，具有广阔的应用潜力和市场前景。

联系人：苏超　　电话：029-87091948

杜仲新品种选育与次生代谢物深度开发利用

选育出“秦仲1-4号”高胶、高药型优良品种，解决了大面积繁殖的技术瓶颈；确定了一次投料、连续生产活性物质的高效工艺技术；研发出以杜仲叶、杜仲雄花、杜仲籽为原料的系列产品，获得国家食药监局颁发的批准证书20余个，并全部产业化生产，提高了杜仲的附加值，增加了产区农民收入。突破了制约杜仲产业发展的技术瓶颈，产生了显著的经济和社会效益。

联系人：张康健　　电话：13991389268

葡萄霜霉病电子防控系统

葡萄霜霉病电子防控系统通过电子手段实时采集有关葡萄霜霉病环境信息，并根据这些环境信息自动控制光照，破坏霜霉病产生的必要条件，通过试验发现效果良好。该系统主要由环境信息采集子系统和监控子系统两部分组成。其中，环境信息采集子系统主要负责环境数据的采集、传输与存储；监控子系统主要负责根据采集到的数据，分析实时环境条件并适时控制照明系统开灯照明。该葡萄霜霉病电子防控系统能够替代药物，自动有效地防控葡萄霜霉病的发生或蔓延，可避免因药物防治所造成的果实残毒和环境污染，有益于身体健康和保护生态环境，符合食品安全生产发展方向，对探索无公害防控葡萄霜霉病的新途径具有十分重要的现实意义和应用推广价值。

联系人：来智勇　　电话：029- 87091142

一种林木育苗装置

该林木育苗装置实现了连同基质和幼苗一起移植，装置拆卸方便，不伤幼苗根须，且可重复使用的目的。该装置包括两个侧壁和一个底盘。两个侧壁通过固定杆活动连接，并通过锁扣（第一）扣合固定，形成筒状结构，该筒状结构的下部开口恰好与底盘嵌合，侧壁与底盘通过锁扣（第二）扣合固定。底盘上开有固定槽，固定杆与侧壁连接后的凸出部分可内嵌于固定槽。侧壁和底部分别开有通气孔，促进空气流通。本装置解决了现有育苗装置幼苗不易移植，容易损坏根须以及损坏容器的问题。该装置可满足各种育苗技术需求。

联系人：张焕玲　　电话：15229238929

基于红外测温的便携式光合仪

红外测温法测得的数据具有较强的实时性，准确性以及对叶片损伤较小等优点。通过使用红外测温探头提高了LI-6400便携式光合仪叶温测量的准确性，从而提高了基于叶温计算的气孔导度以及胞间二氧化碳等植物光合生理相关参数的准确性。可应用于所有LI-6400便携式光合仪叶温测量。通过对叶室中测温探头的替换，实现从热电偶到红外测温的转换。

联系人：张玲玲　　电话：18792857617

一种通气式生漆搅拌器及操作方法

该通气式搅拌器设计上采用了全新的设计理念,：①吸取灯烤和热风携带脱水工艺优点，摈弃了两种工艺的缺点，巧妙的将搅拌、灯烤和通气融为一体，在搅拌生漆的同时，又同时向生漆中通气通气，同时辅助以灯烤，大大提高了生漆脱水效率；②通气管在生漆脱水过程中不动，生漆釜转动，这样就解决了密封性问题，防止了通气气体的泄露；③通气管下端可拆卸，保证了通气管维护检修方便。整个设备制造简单、密封性好，脱水速度快，可将传统的3-4天的生漆脱水干燥时间缩短为1天。

联系人：黄晓华　　电话：18740433872

小麦赤霉病自动监测预警系统

我单位建立了小麦赤霉病自动监测预警系统（www.cebaowang.com/wheatmonitor/）。小麦赤霉病是由镰刀菌引起的一种真菌性病害，在我国各小麦主产区均可造成严重的危害，常导致小麦产量下降、品

质降低，更为严重的是小麦赤霉病菌产生的毒素可以抑制真核细胞蛋白质的合成，严重威胁人畜生命健康。该系统于2012-2016年在陕西关中地区进行了田间测试，结果表明该系统的预测准确度高、系统稳定、自动化程度高，可为该病害防治争取时间，具有很好的应用前景。

联系人：胡小平　　电话：13359216480

小麦玉米机械化生产技术模式与关键技术及应用

创建小麦玉米机械化生产技术模式，以杨凌农业机械化新技术新机具试验示范园为核心、黄陵县-乾县-靖边县为示范基地，开展多年多点定位试验示范。建立了旱区深松耕的技术体系。经过多年多点定位试验，明确了深松深度-间隔年限-间距，覆盖、裸地、旋耕深松对土壤理化性状及作物产量的影响；通过理论分析、台架试验、田间试验，建立了深松铲-土壤相互作用的离散元模型，探明了深松耕土壤运动行为及深松铲型、入土角、作业速度对土壤扰动和耕作阻力的影响；发明了V型、驱动防堵技术，仿生和弹性减阻技术；开发了1K-180V型深松机、1JS-150/3型秸秆粉碎还田深松机等5种机具。构建了以深松深度、间隔年限、深松间距、深松减阻与防堵、深松作业质量监测与评价、配套机具为主要内容的旱区深松耕技术体系。创新免耕播种关键技术及装备，发明了立式切碎、排种排肥防堵、抛扬防堵、梯形刀盘破茬技术，解决了秸秆堵塞、草土混杂技术难题；创新漏播补种技术，提高了播种质量。开发了9QBF-150/8型秸秆粉碎覆盖免耕施肥播种机、2BMQ-180/3型秸秆粉碎覆盖玉米免耕施肥播种机、2BMF-6/12小麦免耕施肥播种机、2BMF-4玉米免耕施肥精量播种机，2BFY-4/6/10/12/14玉米免耕施肥播种机。

联系人：薛少平　　电话：029-87092391

小麦主要病害的致病机理与防控关键技术

以严重影响我国小麦生产的条锈病与赤霉病等为主攻对象，分别从组织细胞学、分子生物学方面对病菌致病机理和小麦的抗病机制等进行研究，取得了一系列在国际上有重大影响的成就。获国家科技进步二等奖1项，陕西省科学技术一等奖4项。“小麦赤霉病致病机理与防控关键技术”成果已经在陕西、江苏、山东等小麦种植区得到广泛应用。构建了适于陇南易变区和关中麦区的小麦条锈病综合防治技术体系及陇南天水和陕西关中为主的综合防治示范基地，并带动周边麦区的锈病防治，在条锈病流行年份有效的遏制了条锈病的蔓延危害，取得了显著的经济效益、社会效益和生态效益。

联系人：康振生　　电话：029-87080061

小麦条锈菌新毒性小种监测和抗条锈基因挖掘及其应用

首次监测到侵染“中四”小麦的新毒性菌系，对其毒性范围、寄生适合度等进行了系统研究，为条锈菌新毒性小种预警、病害超长期预测和抗病育种提供了科学依据。开发出了小麦条锈菌流行小种条中32号和条中33号、新毒性小种T4和V26等的快速分子检测体系。在国际上正式命名了3个抗条锈新基因Yr45、Yr59和Yr62，发现了新抗条锈病基因37个。对2184份小麦新品种（系）进行了抗条锈性鉴定，为育种单位提供抗源材料126份。利用分子标记，明确了抗条锈基因Yr5、Yr9、Yr10、Yr18和Yr26的分布状况，为品种合理布局和抗病育种提供了科学依据。实施并推广了以种植新的抗病品种为主的小麦条锈病综合治理策略。

联系人：王保通　　电话029-87082411

一种核桃晚霜防冻剂

专利号：201310708598.5。为一种复合微肥类型的植物免疫增强剂，通过调控植物代谢和生理过程提高植物的抗冻和抗病能力；同时兼具促进萌芽后叶片生长作用。属于一种提高植物抗性、促进植物生长的微肥类调节剂。可以应用于多数木本植物，包括核桃、梨、苹果、桃、杏、李、樱桃等，不适于草本植物。该产品对多数木本植物具有提高抗性和促进生长作用，应用范围宽、市场前景广阔、预期效益巨大。曾经在渭北宜君县、黄龙县和甘肃天水市果树研究所示范使用，防冻效果高出同类产品“冰护”，同时兼具促进植物生长作用。

联系人：王敦　　电话：13991389488

一种含枯茗酸的植物源杀菌水基制剂及其制备方法

专利号：ZL201010185449.1。本产品是以伞形科植物孜然为原料，经一定工艺提取加工、增效复配，而研制开发出的一种植物性无公害农药产品。其杀菌谱广，对辣椒疫霉病、白菜黑斑病、瓜类和草莓白粉病、霜霉病等多种蔬菜、果树病害均有优良防效，同时对小麦白粉病、水稻稻瘟病、水稻纹枯病等多种病害亦具良好防效。作为一种新型环保型的植物源杀菌剂，其作用方式新颖，可有效缓解常规农药长期使用带来的抗性问题。

联系人：冯俊涛　　电话：13572939948

一种植物源果蔬保鲜剂及其制备方法

专利号：ZL200810150137.X。本产品是由植物精油丁香叶油和壳聚糖等复配而成的植物源果蔬保鲜剂。本发明的植物源果蔬保鲜剂，保鲜效果好，兑水涂膜处理使用对果蔬采后贮藏过程中易出现的病原菌具有很好的抑制作用，且对果蔬采后腐烂也具有一定的抑制作用，加工工艺简单，成本低，符合当前保鲜剂发展的方向，具有良好的开发应用潜力。

联系人：何军　　电话：13709129885

含苦豆子生物碱的植物源增效复配杀蚜剂及其制备方法

专利号：ZL201010586789.5。本发明公开了一种含苦豆子生物碱的植物源增效复配杀蚜剂，制得的该植物源增效复配杀蚜剂由苦豆子生物碱和松节油为主要成分并加入助剂复配而成，制剂形态是乳油剂、微乳剂和水乳剂；制剂中含有苦豆子生物碱1.0%～20.0%，松节油5.0%～40.0%，其余为助剂。主要应用于防治果树、蔬菜及花卉上的烟蚜、甘蓝蚜、菊小长管蚜及枸杞蚜等蚜虫。该植物源增效复配杀蚜剂不含任何化学农药成分，对人、畜低毒，对环境友好，可以防治果树、蔬菜及花卉上的各种蚜虫，在有机农产品生产上具有极大应用推广价值，是理想的新型无公害杀蚜剂。

联系人：何军　　电话：13709129885

一种杠柳新苷类农用杀虫化合物

专利号：ZL201110063002.1。菜青虫、小菜蛾、甜菜夜蛾等鳞翅目昆虫是威胁甘蓝、白菜等十字花科蔬菜生产的重要害虫，一般一年发生3-4代，南方地区甚至多达10多代，造成减产20%-30%，严重的减产可达60%以上。当前用于防治此类害虫的主要技术手段仍是化学防治，以高效氯氟氰菊酯，高效氯氰

菊酯，阿维菌素、甲氨基阿维菌素等杀虫剂品种为主。杠柳是萝藦科杠柳属的一种落叶木质藤本植物，资源丰富。从杠柳植物中分离得到一种活性化合物杠柳新苷P对小菜蛾、菜青虫、粘虫等均具有较好的杀虫活性，田间药效试验表明10%杠柳微乳剂100-200倍对小菜蛾、菜青虫均有较好的防效，可作为防治十字花科蔬菜的植物源杀虫剂品种应用，具有较为广阔的市场应用价值。

联系人：师宝君　　电话：18991298672

新型高活性植物生长调节剂 TDZ 衍生物中试合成与推广应用

针对农业生产中存在的实际问题，课题组展开了新的技术攻关，合成出一种新的具有高生物活性的TDZ衍生物，并对此化合物进行了元素分析和红外光谱、质谱、核磁共振等结构鉴定，对比测定了该化合物在植物离体组织叶绿素保持、愈伤组织诱导和器官分化等方面的生物活性。课题组对该化合物的单制剂产品，在葡萄、大枣、樱桃、桃、苹果等作物上进行了多点、大面积的实验研究。实验结果证明，该化合物在巨峰、户太、夏黑等欧美葡萄品种上的座果率比CPPU、TDZ制剂低。通过调整制剂的配方和浓度，掌握合适的喷施时期，完全可以达到合理座果的栽培要求，大大降低由于人工疏果而带来的劳动力成本且产品还没有其它植物生长调节剂的副作用。

联系人：郭立　　电话：13289868806

植物碳基营养机理与天然有机物料高肥效利用技术

本成果的天然有机物化学酶快速降解技术可克服有机肥料施用量大、有机碳损失率高和大量营养元素不足等缺点，降解速度是发酵法的120倍，有机碳水溶态转化率98%。利用降解生成的小分子活性有机物将多种无机矿物元素有机转化，制备成水溶性植物碳基营养肥料。首次实现了一种肥料提供植物需要的全部营养成分，克服了有机肥和化肥的缺点，保留了两者的优点，使作物高产和优质相统一。植物碳基营养肥料适用于所有天然作物，并可用于沙地和盐碱地改良。

联系人：刘存寿　　电话：13572078366

一种畜禽粪便发酵启动剂及其使用方法

本发明公开了一种畜禽粪便发酵启动剂及其使用方法，属于快速发酵技术领域。该发酵启动剂由以下原料制成：葡萄糖，纤维素酶，腐殖酸，尿素，麦饭石，具体比例为葡萄糖：纤维素酶：腐殖酸：尿素：麦饭石＝1：2：1：1：5。使用时，将该发酵启动剂加入至堆肥原料中进行发酵，发酵期间，每天上午11点通气1.5-2小时。本发明的发酵启动剂添加到粪便等农业废弃物中，可以诱发和促进自然界本身存在的微生物活性，加速纤维素的降解，达到对粪便等农业废弃物快速发酵腐熟的效果，且不会引起氮素的过度损失。

联系人：王旭东　　电话：029-87081591

一种生物质炭及包含有生物质炭的堆肥及其制备方法

本发明公开了一种生物质炭以及应用了该生物质炭的堆肥，与传统的有机肥相比，本发明通过使用生物质炭不仅能够减少堆肥过程的氮素损失，而且还促进堆肥的发酵腐熟，提高了有机肥的施用效果；同时，本发明的生物质炭构成了对果树枝条、农作物秸秆等的再利用，具有极好的经济效益和社会效益。

联系人：王旭东　　电话：029-87080055

生物质炭基硅肥及其制备方法和应用

本发明公开了一种生物质炭基硅肥，包括混合均匀的粉状生物质炭、粉状偏硅酸钠、水，其中偏硅酸钠吸附在生物质炭表面。与单施硅肥相比，本发明公开的生物质炭基硅肥施用在果园土壤中可有效提高土壤中的硅元素浓度并促进硅的吸收和运输，最终提高果实的营养品质。

联系人：王旭东　　电话：029-87080055

一种旱地苹果专用有机肥及其制备技术

专利号：ZL201410105330.7。本专用肥是利用畜禽粪便+沼渣+食用菌废弃菌棒（或农作物秸秆）+豆粕+麦饭石粉+烟梗粉等原料，按一定的比例混合后经过好氧二次堆肥发酵而成，其发酵的堆体温度、翻堆时间与保N、保P、促腐殖质已形成了最佳工艺流程，成品中N、P、K含量大于等于8%，有机质含量大于48%，均大大高于国家农业部有机肥［NY 525-2012］标准，富含腐殖酸、胡敏酸、多肽等营养物质。具有苹果专用、养分齐全、按需供给、操作简单、经济适用、效果显著等特点，可以使果农施肥达到简单、准确、高效之目的。

联系人：张海　　电话：13609116602

沼气混合原料厌氧发酵的基础研究

本项目以农作物秸秆、畜禽粪便、人粪便和有机生活垃圾的高效沼气化利用为研究对象，通过分析影响沼气发展的影响因素，制定中国沼气发展区划。并探究秸秆、畜禽粪便、农村生产生活过程废弃物等物料沼气化利用及预处理过程物料特性变化规律与环境要素的互作机制，揭示混合原料厌氧发酵过程物料特性变化规律与原料种类的内在联系及其对发酵条件的响应特性，旨在为混合原料高效沼气化利用提供理论依据。

联系人：杨改河　　电话：029-87082854

生物炭介导的有机废弃物厌氧消化提质增效技术

针对厌氧消化工程中普遍存在的代谢产物积累抑制问题，并基于生物炭良好吸附性能及其对微生物选择性定殖能力，通过对生物炭结构和特性优选，进行高氮和易酸化有机废物厌氧消化试验，深入分析生物炭介导厌氧发酵过程底物组分和形态转化规律及生物炭自身形态特征变化，全面揭示生物炭对厌氧消化过程的促进规律和效应，探究微生物选择性富集和种间互营共生机制，阐明生物炭对厌氧消化微生物种群代谢的强化机理。

联系人：郭强　　电话：13474165899

生物质能燃气工程关键技术

通过“生物质能燃气工程关键技术”研究，得到各类有机物料厌氧发酵特性和产气潜力，完成了预处理、厌氧制气、沼肥利用、沼气净化、沼气提纯、发酵监控与数据采集等关键技术与装备研发方案，为示范工程提供了依据和支持。

联系人：郭强　　电话：13474165899

碳氮耦合沼气发酵工艺技术

在高氮原料厌氧消化过程中，添加生物炭，对提高产气速率和产气量有明显的促进作用，能显著提高所产气体中的甲烷含量，降低二氧化碳和硫化氢含量，为深入开展高产条件调控、甲烷原位富集和重金属阻控机理及其效应研究奠定了基础。

联系人：郭强　　电话：13474165899

微生物电解池产氢与产甲烷耦合技术

通过“微生物电解池产氢与产甲烷耦合特性”研究，得到了不同原料、不同处理对微生物电解池的影响规律，表明不同温度、不同原料及不同处理对微生物电解池产氢和产甲烷均有显著影响。

联系人：郭强　　电话：13474165899

旋动式高效沼气发酵技术

通过计算机仿真，研究开发出集“消短除盲、固菌增殖、自动循环、自动破壳、自动加热、自动调压、两相发酵”等新技术为一体的旋动式高效沼气发酵装置，解决了静态沼气发酵装置存在的技术问题，为农村沼气持续发展和高产高效提供了技术支持。

联系人：郭强　　电话：13474165899

城郊森林空间配置关键技术与优化模式

研究提出适于梁峁顶、土石山坡和阳坡等立地的侧柏—沙棘/柠条配置模式（双行侧柏—双行沙棘/柠条形成行间乔灌混交），中上坡位阳坡及半阳坡荒草坡地的侧柏—辽东栎配置模式，中下坡位阳坡及半阳坡荒草坡地的侧柏/油松配置模式，中下坡位阳坡荒草坡的侧柏—山杨配置模式，沟底、塬面、川滩、台地等边缘的侧柏—紫穗槐配置模式。适于梁峁顶、土石山坡和阳坡等立地的刺槐—侧柏—金银忍冬/紫穗槐配置模式，适宜中下坡位的阴坡及半阴坡荒草坡地的刺槐—油松配置模式，适于源面、川滩、台地等边缘和城区与郊区过渡带刺槐—叉子圆柏/紫穗槐配置模式。以及青海云（油松）杉与河北杨（青杨）株间或行间混交，与沙棘（柽柳、丁香和柠条）为行间混交。

联系人：王得祥　　电话：13992804189

林木鼠（兔）害综合控制关键技术与示范

组建了我国林木鼠害治理综合管理体系。为林木鼠害监测和治理的科学化、规范化、组织化提供了系统的理论依据和多方位的技术保障。首次提出了以深坑栽植技术为主的鼠（兔）害预防技术和地下害鼠的生物诱杀技术，制定了化学治理参数。为林木害鼠的全程化预防和治理提供了新的途径和经济有效的方法。研制了4大类、8大系列的林地鼠害治理用品，获得国家专利4件，为治理药剂更新换代、无害化治理和智能监测提供了有力的技术支持和可靠的物质保障。在三北地区建立了40多万亩的林地鼠害可持续控制试验示范基地。累计推广面积达4千多万亩，取得直接经济效益超过17亿元。

联系人：韩崇选　　电话：029-87082256

陕西省农业温室气体减排技术及其应用

通过“生物质能燃气工程关键技术研究”得到各类有机物料厌氧发酵特性和产气潜力，完成了预处理、厌氧制气、沼肥利用、沼气净化、沼气提纯、发酵监控与数据采集等关键技术与装备研发方案，为示范工程提供了依据和支持。

联系人：郭强　　电话：13474165899

秦岭山地森林增汇理水经营技术

本研究主要解决了如下问题：①森林碳汇估算模型构建；②休眠期林地碳释放；③主要森林类型理水机制；④秦岭山地森林增汇理水技术体系及森林经营优化模式。并形成如下成果：①估算了林下植被对森林生态系统碳吸存的贡献；②探明了秦岭山地不同林分类型乔木层平均碳密度；③探明了秦岭山地不同林分类型林冠层、枯枝落叶层对降水中重金属净化效果、pH值的调升能力；④提出了秦岭山地森林增汇理水经营优化模式4个，建成试验示范点4处，编写了森林增汇理水技术实施细则。

联系人：张硕新　　电话：029-87082993

纳米天然手工皂

纳米天然手工皂是以植物油脂、秦巴地区特有中草药、水果等为原料，融汇古法制皂工艺和现代纳米技术，手工精制而成。该手工皂富含大量纳米化的天然活性成分，可以在清洁肌肤的同时，滋养表皮细胞、清除自由基、抑制有害菌、消炎止痒、移除重金属离子，并能够在肌肤表面形成保护膜，其中的植物精油成分还可以缓解焦虑、放松神经。长期使用纳米天然手工皂，可以延缓衰老、预防皮肤癌变、提高机体免疫力。

联系人：王林　　电话：15891756592

1.5%苦参•蛇床素水剂研制及产业化开发

1.5%苦参·蛇床素水剂是以苦参碱和蛇床子素为原料，经增效复配而研制出的新型植物源增效杀菌剂。可有效防治瓜、果、蔬菜等作物上的白粉病、灰霉病、霜霉病、紫斑病等多种病害；杀菌机理特异，集“预防、保护、治疗”等功效于一体，并显著促进植物生长，健康植物，改善品质；产品低毒、无污染、无残留，对人、畜、环境安全，不易产生抗药性，符合有机农业生产需求。产品技术已获中国发明专利（专利证号：ZL201210018851.X），并已通过农业部正式批准登记（登记证号：PD20150189）。

联系人：张兴　　电话：029-87082224

一种基于板栗花芳香油的板栗花空气清新剂及其制备方法

本发明公开了一种基于板栗花芳香油的板栗花空气清新剂及其制备方法，属于农林产品利用技术领域。本发明以板栗花为主要原料，利用板栗花芳香油制备板栗花空气清新剂，该清新剂采用纯天然原料制品，无毒无害，芳香宜人，本发明制备板栗花空气清新剂的方法，原料易得，工艺简单，适合工业化大规模生产。板栗为单性花，雌雄花同株，雄花量远大于雌花，雄花与雌花的比例大约为2000:1。大量的雄花消耗了太多的树体营养，不利于板栗高产，为了节约树体营养，提高板栗产量，通常需要人工或药剂疏除，但疏除的大量雄花被废弃十分可惜。本发明解决了板栗雄花再利用的实际问题，能提高板栗

林的附加值，具有极好的推广应用前景。

联系人：季志平　　电话：13379056270

一种板栗菌根菌人工培养方法

本发明公开了一种板栗菌根菌人工培养方法，属于菌根菌人工培养领域。所提供的菌根菌培养方法实际上是一种半人工法，适合在板栗林下养殖，利用板栗根际环境和根系提供的养分，可使人工接种的菌根菌形成大量菌丝体，并与板栗根系形成菌根，促进板栗生长发育，同时人工调控温湿度和土壤营养，可促进菌根菌子实体发育，选择可食用的菌根菌进行定向培育，可在林下收获板栗根菌产品。本发明不需要特别设备，只需要在林下建立可调控的培养室，难度不大。可以预期本发明能产生两种效能，一是林下养殖根菌能以养代抚，促进板栗健康发育，提高产量，改善品质；二是能生产新的美味健康菌类食品，增加林地收益，从而有效带动板栗产业的发展，具有极好的推广应用前景。

联系人：季志平　　电话：13379056270

智能纳米药物载体

药物副作用以及癌细胞耐药性是癌症化疗面临的两大难题。纳米药物载体作为一种纳米级微观范畴的亚微粒药物载体，以其微型和可智能化，为解决这些难题提供了一个有效的新途径。本成果设计合成了一种含可激活NIR探针和二硫键的乳糖两亲小分子化合物，并通过自组装形成全新的智能纳米药物载体，该纳米载体不仅具有糖靶向性，实现了对肝癌细胞的靶向递送，而且可以对负载分子的释放进行实时示踪。该研究为构建靶向-多功能的纳米药物载体提供了一个新途径，能够协助抗癌药物更好地消灭癌细胞和克服癌细胞的耐药性，对癌症的化学治疗具有重要意义，为癌症的化疗开辟了新的思路。

联系人：裴玉新　　电话：029-87092662

集成微流控芯片及其用于三维肿瘤定位、构建、回收方法

本发明提供的集成微流控芯片用于高通量肿瘤细胞定位、三维肿瘤仿生构建及其肿瘤回收过程，使用含抗细胞黏附物的溶液对样品流动层微腔进行抗细胞黏附修饰，所述抗细胞黏附物为牛血清白蛋白、聚乙二醇及其它已知的抗细胞黏附蛋白或抗细胞黏附聚合物。相对于现有技术，本发明的集成微流控芯片的有益效果在于：可以在单个微流控芯片内连续完成肿瘤细胞的定位捕获、三维肿瘤仿生构建与分析及其回收操作。相对于以往微流控芯片内肿瘤细胞操作及三维肿瘤构建方法，其具有更好的时间与空间控制性及灵活性，同时具有操作简单快捷、样品低消耗、细胞定位精确与高效高通量等特点。

联系人：刘文明　　电话：13488319615

一种单色光引发高效合成金丝桃素的方法

本发明公开了一种单色光引发高效合成金丝桃素的方法，该方法包括以下步骤：大黄素在酸性条件下还原成大黄素蒽酮；大黄素蒽酮二聚缩合为原金丝桃素；原金丝桃素经单色光引发反应生成金丝桃素。本发明中大黄素蒽酮的二聚反应以氢氧化钠水溶液为反应介质于微波反应器中进行，具有反应时间短、温度低、收率高的特点；光反应中采用波长为575nm的单色光对原金丝桃素丙酮溶液进行光引发反应制备金丝桃素，大大缩短了反应时间，柱色谱纯化后两步收率均高达96%；此外，本发明提供的单色光引

发合成金丝桃素的方法不仅操作方便、条件温和、合成成本低，而且绿色环保，具有良好的发展前景。

联系人：裴玉新　　电话：029-87092662

两类异喹啉类化合物及其作为制备抗癌药物的应用

本发明涉及两类异喹啉类化合物及其作为制备抗癌药物的应用，其对多种人类癌细胞具有显著的抑制生长和杀灭活性。两类异喹啉类化合物，分别具有如下分子结构特征：其中，R1、R2、R3、R4、R5、R7、R8、R9、R10、R11、R12是相同或不同的氢、烷基、环烷基、链烯基、链炔基、不饱和的单环烃基、烷氧基、卤素、羟基、硝基、氰基、三氟甲基、杂环取代基、羧基、酯基、酰胺基、酰基或醛基；R6是脂烃基或芳基；R13是氰基（—CN）或烃氧基（RO—）；X-为硫酸根、卤素负离子、碳酸根、碳酸氢根、磷酸根、磷酸氢根、脂肪酸酸根、磺酸根或四苯硼酸根。本发明的目的在于提供两类氢异喹啉类化合物及其作为制备抗癌药物的应用，其对多种人类癌细胞具有显著的抑制生长和杀灭活性。

联系人：周乐　　电话：029-87092662

3-芳基丙酸酯类化合物作为制备杀螨药物的应用

本发明涉及3-芳基丙酸酯类化合物作为制备杀螨药物的应用。越来越多的螨虫已经对现有杀螨药物产生了日益严重的抗药性，螨病的复发和重复感染日趋频繁。本发明涉及3-芳基丙酸酯类化合物，用于制备动物和人的杀螨药物，杀螨活性极显著强于目前所有临床应用的杀螨药物，且对人和动物的毒性较低，很多此类化合物都是天然产物，存在于我们日常的食品、饮料中，分子量低、合成步骤少、操作简单、生产成分低廉，适宜于规模化工业生产。

联系人：周乐　　电话：029-87092662

2,4-二羟基-5-甲基苯乙酮及其衍生物的合成及作为杀菌剂的应用

本发明公开了一种2，4-二羟基-5-甲基苯乙酮及其衍生物的合成方法，得到了2，4-二羟基-5-甲基苯乙酮及其衍生物。具体的合成方法是以2,4-二羟基苯甲醛为原料，经还原和傅克酰基化反应(Friedel-Crafts)合成。经申请人的实验证明，该2，4-二羟基-5-甲基苯乙酮及其衍生物具有很好的抑菌效果，且IC50值较低，能够用于制备防治水稻稻瘟病、番茄灰霉病、番茄早疫病、苹果腐烂病、苹果炭疽病的农用制剂的应用。

联系人：高锦明　　电话：029-87092662

白屈菜红碱醇化物及其制备方法和在植物杀菌剂药物中的应用

本发明涉及一类白屈菜红碱醇化物及其制备方法和在植物杀菌剂药物中的应用，其在植物抗菌药物中的应用。白屈菜红碱醇化物的分子结构通式为其中，R是氢原子、是烷基、环烷基、链烯基、链炔基、不饱和的单环烃基、芳基或杂环取代基。白屈菜红碱醇化物的制备方法：方法一将二氢白屈菜红碱和二水氯化铜(CuC12·H2O)溶于过量脂肪醇(甲醇、乙醇或丙醇等)中，室温搅拌或加热搅拌反应后生成白屈菜红碱醇化物。方法二向白屈菜红碱的脂肪醇(甲醇、乙醇或丙醇等)溶液中加入适量三乙胺，低温或室温搅拌数小时，生成白屈菜红碱醇化物。白屈菜红碱醇化物对多种植物病原菌具有显著的抑制活性，可将其作为活性成分应用于植物杀菌药物的制备。

联系人：周乐　　电话：029-87092662

一种天名精内酯酮的提纯方法

本发明公开了一种天名精内酯酮的提纯方法，其包含下列步骤：步骤1）：无机强碱的水溶液中，0～100℃条件下，将北鹤虱在进行浸泡或者超声提取；然后过滤，滤液用无机强酸调节pH至1～7，产生沉淀；步骤2）：将步骤1）产生的沉淀除去后，将上清液用有机溶剂进行萃取，得萃取液；步骤3）：将步骤2）得到的萃取液进行硅胶柱层析，即可得天名精内酯酮。本发明的提纯方法操作简单，得到的天名精内酯酮纯度较高。

联系人：段金友　　电话：029-87092662

人胎儿 BMSCs 和胰腺干细胞生物学特性、体外分化及治疗糖尿病基础研究

围绕BMSCs和胰腺干细胞在糖尿病细胞替代治疗中存在的重大理论和技术瓶颈，从摸索这些成体干细胞的分离、培养和鉴定方法入手，深入研究它们的生物学特性、体外定向诱导分化技术，尤其是转分化（跨胚层分化）技术；进而探索糖尿病细胞替代治疗的可行性，为BMSCs和胰腺干细胞的临床应用研究，尤其是糖尿病的细胞替代治疗研究奠定了基础。建立了人胎儿BMSCs和胰腺干细胞分离培养与鉴定方法，揭示了它们的生物学特性，建立了人胎儿胰腺干细胞系；研究了人胎儿BMSCs和胰腺干细胞体外定向诱导分化技术；研究了人胎儿BMSCs和胰腺干细胞来源的胰岛样细胞团移植、治疗糖尿病的可行性和效果。

联系人：张翊华　　电话：029-87082850

天然产物结构优化及农用活性研究

发现反应温度可调控鬼臼毒素碳2位上溴代反应的立体选择性，建立了立体专一性合成结构稳定的2α或2β-氯代鬼臼毒素类化合物的新方法；并确保了其反式内酯环的稳定性。建立了立体或区域专一性合成具高杀虫活性的鬼臼毒素类衍生物的新方法；提出了基于相邻氢与氢之间的耦合常数来确定苦鬼臼毒素类衍生物碳4位取代基空间构型的新法则。证实了鬼臼毒素碳2’位卤代导致其E环自由旋转受阻；发现了双卤代鬼臼毒素的空间位置与卤化试剂相关；并建立了立体专一性合成具高杀虫活性4β-酰氧基-2’-氯代鬼臼毒素类衍生物的新方法。发现了具高杀虫活性的鬼臼毒素类化合物，并探讨了构效关系，为下一步设计合成杀虫活性更高的鬼臼毒素类衍生物及作用机理研究提供了理论依据。基于鬼臼毒素类化合物的构效关系发现了具有低毒高麻醉活性的胡椒碱类新化合物，这为下一步结构优化其它天然产物并获得杀虫活性更高的衍生物提供了理论基础。

联系人：徐晖　　电话：029-97082224

一种核桃晚霜防冻剂

专利号：201310708598.5。为一种复合微肥类型的植物免疫增强剂，通过调控植物代谢和生理过程提高植物的抗冻和抗病能力；同时兼具有促进萌芽后叶片生长作用。属于一种提高植物抗性、促进植物生长的微肥类调节剂。可以应用于多数木本植物，包括核桃、梨、苹果、桃、杏、李、樱桃等。不适于草本植物。该产品对多数木本植物具有提高抗性和促进生长作用，应用范围宽、市场前景广阔、预期效益巨大。曾经在渭北宜君县、黄龙县和甘肃天水市果树研究所示范使用，防冻效果高出同类产品“冰护”，同时兼具有促进植物生长作用。

联系人：王敦　　电话：13991389488

一种含枯茗酸的植物源杀菌水基制剂及其制备方法

专利号：ZL201010185449.1。本产品是以伞形科植物孜然为原料，经一定工艺提取加工、增效复配，而研制开发出的一种植物性无公害农药产品。其杀菌谱广，对辣椒疫霉病、白菜黑斑病、瓜类和草莓白粉病、霜霉病等多种蔬菜、果树病害均有优良防效，同时对小麦白粉病、水稻稻瘟病、水稻纹枯病等多种病害亦具良好防效。作为一种新型环保型的植物源杀菌剂，其作用方式新颖，可有效缓解常规农药长期使用带来的抗性问题。

联系人：冯俊涛　　电话：13572939948

一种植物源果蔬保鲜剂及其制备方法

专利号：ZL200810150137.X。本产品是由植物精油—丁香叶油和壳聚糖等复配而成的植物源果蔬保鲜剂。本发明的植物源果蔬保鲜剂，保鲜效果好，兑水涂膜处理使用，对果蔬采后贮藏过程中易出现的病原菌具有很好的抑制作用，且对果蔬采后腐烂也具有一定的抑制作用，加工工艺简单，成本低，符合当前保鲜剂发展的方向，具有良好的开发应用潜力。

联系人：何军　　电话：13709129885

含苦豆子生物碱的植物源增效复配杀蚜剂及其制备方法

专利号：ZL201010586789.5。本发明公开了一种含苦豆子生物碱的植物源增效复配杀蚜剂，制得的该植物源增效复配杀蚜剂由苦豆子生物碱和松节油为主要成分并加入助剂复配而成，制剂形态是乳油剂、微乳剂和水乳剂；制剂中含有苦豆子生物碱 1.0～20.0%，松节油 5.0%～40.0%，其余为助剂。主要应用于防治果树、蔬菜及花卉上的烟蚜、甘蓝蚜、菊小长管蚜及枸杞蚜等蚜虫。该植物源增效复配杀蚜剂不含任何化学农药成分，对人、畜低毒，对环境友好，可以防治果树、蔬菜及花卉上的各种蚜虫，在有机农产品生产上具有极大应用推广价值，是理想的新型无公害杀蚜剂。

联系人：何军　　电话：13709129885

天然有机彩粒小麦全产业链网络化发展

专利号：ZL.200610041972.0。一般黑小麦皮黑面白,但高铁锌小麦"秦黑 1 号"(血麦)皮黑面黑,制成的食品呈天然咖啡色;育成的其它各种类型黑、紫、红、蓝、绿、超白等彩粒小麦种源未扩散，均处于知识产权保护状态（1 项国家发明专利、6 类授权商标、8 类已申报商标）。高铁锌小麦"秦黑 1 号"(血麦)的铁、锌含量分别高达 749mg/kg 和 135mg/kg,是普通小麦的 19.2 倍和 4.1 倍，居国内外现有粮食作物之首。此外，其锰、铜、硒等微量元素含量、磷、钾、镁等常量元素含量亦明显高于普通小麦，而钠元素含量仅为普通小麦的 5%；18 种氨基酸总和高于普通小麦 35.1%，谷氨酸含量是普通小麦的 8 倍，赖氨酸、蛋氨酸、异亮氨酸含量亦高于普通小麦；其籽粒粗蛋白、面筋、赖氨酸、淀粉、干物质等品质指标均高于优质白小麦，粗脂肪含量为普通小麦的 44.2%。因而还具有高钾低钠、高镁富硒、富铬富锰、高蛋白、高谷氨酸、低脂肪等特性，其营养素丰富、全面而均衡。可开发生产营养粉、麦片、面包、糕点、饼干、麦草汁、麦芽、麦胚饮料、麦苗粉、麦绿素等系列营养食品、保健食品、功能食品、特殊医学用途配方食品、不同人群专用食品、运动食品、军需食品、休闲食品和生物药品等。

联系人：何一哲　　电话：13572559219

旱区作物高效用水技术

该研究围绕生态经济协调发展的需要和旱区作物高效用水需要突破的重点技术，初步构建了我国旱区农业高效用水的理论与技术体系。成功开展了黄土丘陵区红枣经济林建设关键技术研究，发明了可直接将灌溉水流输送到树木根际的涌泉根灌技术、太阳能自走式喷灌机组、对作物根系直接补水的微孔陶瓷灌水器、反冲洗式涌泉根灌器、保水改土增产的土壤扩蓄增容肥等新技术和新产品，在我国西北地区推广应用，取得了显著的经济和社会效益。

联系人：蔡焕杰　联系电话：029-87091269

黄土高原苹果园保护性耕作技术水分养分效应及模式

该研究通过定位试验，对比分析了不同耕作和覆盖技术下苹果园土壤蓄水保水效果及养分效应，探明了不同保护性耕作技术的水分养分效应机理，在此基础上构建了适合黄土高原区苹果园生产特点、土壤特性及自然降水规律的新型保护性耕作模式；探明了不同树龄苹果园深层土壤水分动态变化规律，研究表明10年树龄果园是出现土壤干燥化的时间节点；探明了不同耕作和覆盖技术在苹果园实施后的土壤保蓄水效应以及苹果园实施保护性耕作后土壤养分效应；研发了果园手扶拖拉机专用深松机（ZL200820029473.4），弥补了当前果园无法实施机械深松的不足；构建了新型苹果园保护性耕作技术模式。

联系人：廖允成　电话：029-87082854

优质大樱桃新品种选育与配套栽培技术研究

该项目主要开展了樱桃新品种选育及配套栽培技术研究与示范工作。选育示范推广大樱桃品种6个；矮化、抗根癌病砧木1个；利用分子标记技术提出了快速、准确检测大樱桃品种的方法，解决了生产上“同物异名”和“同名异物”品种混乱问题；采集、保护了一批珍贵的野生樱桃种质资源；探明了樱桃嫁接亲合力及其机理并推广了繁殖新技术；研究示范了13项大樱桃矮化综合栽培技术，提出大樱桃标准化生产、果实经济性状和品质评价标准。主要应用于农业经济产业结构调整、农民脱贫致富以及美化环境。我省的西安市灞桥区、蓝田县是我国主要大樱桃优生区之一，生产的樱桃综合经济性状达到了国际标准，该项目在灞桥区和蓝田县示范推广以来，果农每亩年平均收入1.8万元，带动了当地农民脱贫致富。

联系人：蔡宇良　联系电话：13186045875

单支单干柱状桃树树形培养技术

本技术培养的桃树呈单支单干柱状桃树形，树高2-2.5米，有明确的中央主干，侧枝数量25-35个，生长期侧枝可产生55-65个中枝，实现了主干年年出新枝，利用新枝条来结果，让树体快速更新。该树形克服了传统桃树形的树体内膛空虚、易于早衰等缺点，树形培养以疏除粗侧枝为主，减少了树体拉枝环节，提高了树体光能利用效率，对提升果实品质具有重要作用，采用该树形可实行宽行密植栽培，有利于机械化作业的开展，符合未来果业规模化种植趋势。

联系人：刘航空　联系电话：13759902738

良种牛羊高效克隆技术

本成果开展了牛羊良种高效克隆繁育新技术的研究和应用，取得如下成果:（1）发现并阐明了造成牛羊克隆效率低下的主要原因及其机理，发明了提高克隆胚发育能力的系列方法，创立了牛羊克隆胚高效发育技术;（2）发现了基因精确编辑技术引发安全问题的关键因素，发明了安全型基因精确编辑技术，创立了牛羊基因编辑克隆胚高效发育技术;（3）建立了克隆牛羊高效生产和应用技术，克隆一批顶级种牛、种羊，大规模推广了克隆牛羊冻精和胚胎，并培育出一批抗乳腺炎、抗结核高产牛羊。该项目获国家发明专利 20 项，通过推广应用，提升了牛羊种质创新和良种繁育水平，带动了畜牧业的快速发展，社会经济效益显著。

联系人：张涌　　电话：029-87092937

中国黄牛经济性状相关重要基因发掘、分子标记开发及其应用

采用多种分子生物学技术和生物信息学方法对中国黄牛、奶牛经济性状相关重要功能基因进行系统、全面的分子遗传学研究，包括:（1）黄牛重要功能基因鉴定及其与肉用性状的关联研究;（2）奶牛重要功能基因鉴定及其与产乳性状的关联研究;（3）黄牛、奶牛微卫星标记与经济性状的关联分析;（4）黄牛重要功能基因的克隆表达与组织定位研究。

系统揭示了中国牛种的种质资源特性和一批经济性状相关的分子标记，极大地丰富了中国牛种的 DNA 数据库，为中国肉牛、奶牛的快速选育及牛种质遗传资源保护和利用提供了科学依据，对加快培育优良肉牛、奶牛新品种具有重要的科学价值，对于推动中国牛种分子育种技术的科技进步、促进牛业健康快速发展具有重大作用。

联系人：陈宏　　电话：029-87092937

动物干扰素大肠杆菌高效发酵平台的建立

本成果为养殖领域兽用干扰素生产技术，本成果成功实现了动物干扰素在大肠杆菌中的可溶性表达，且发酵产物保持了较好的抗病毒活性，这项技术的突破为规模化生产兽用干扰素提供了重要技术平台。通过该技术生产的大肠杆菌发酵干扰素产品为可溶性状态，较好的保留了其抗病毒活性，通过亲和层析柱处理，可得到高纯度的干扰素产品。产品产量高，抗病毒活性好，优于国内外同类产品，目前已经建立发酵技术和配套技术，可直接投产生产。是当前最优的干扰素发酵技术。目前市场上兽用抗病毒药物稀缺，市场对该类产品需求量很大，产品具有广阔的开发利用前景。

联系人：王兴龙　　电话：18966832981

禽 IV 腺病毒亚单位疫苗开发与利用

本成果为一种针对禽类安卡拉病（禽 IV 腺病毒病）的疫苗。自安卡拉暴发以来，我校从多个腺病毒抗原中筛选出最佳保护性抗原，并成功实现大肠杆菌内的大量表达，表达产物经纯化后，免疫雏鸡，可以显著降低 IV 腺病毒感染造成的病理损伤和死亡率。实验室开发的 IV 腺病毒病亚单位疫苗免疫效果良好，且无生物安全隐患，是防治 IV 腺病毒病好的疫苗。目前国内没有用于该病防疫的商品化的疫苗，该疫苗具有很大的市场空间。该疫苗生产技术已经成熟，产品获得批号后即可无技术障碍大量投产。

联系人：杨增岐　　电话：18966832981

羊口疮高效防治制剂

本产品为一种大肠杆菌发酵获得的具有抗病毒活性的重组蛋白产品，具有广谱的抗病毒活性，且无毒无害，无生物安全隐患。可用于羊口疮的治疗和预防，具有较好的开发价值和应用前景。有效治愈率95%以上，抗病毒活性单位大于1000单位/毫升。产品已经完成了前期的研发、小规模生产和抗病毒实验部分，技术成熟，可快速实现规模化生产。

联系人：王兴龙　电话：18966832981

碳纳米管载药在水产养殖病害防控中的应用

碳纳米管载药技术突破了渔用疫苗大规模非注射免疫技术和水产无特定病原携带种苗（SPF）技术的瓶颈，可达到水产养殖过程中免注射免疫的效果。本成果基于碳纳米管（CNTs）能够穿透鱼体表组织，通过对功能化修饰、安全评价、环境释放安全以及穿透跨膜机制等深入研究获得了一系列成果，该技术对水产养殖种苗的保护率达到90%以上，达到了注射免疫的效果。

联系人：王高学　联系电话：13186026258

中国葡萄酒产业链关键技术创新与应用

该成果解决了我国葡萄酒产业发展的关键问题，构建了从土地到餐桌的葡萄酒产业链关键技术体系，确立了我国酿酒葡萄的优生区，创造了埋土防寒区酿酒葡萄栽培新模式，创立了基于我国酿酒葡萄原料特性的葡萄酒酿造工艺技术体系，构建了我国葡萄酒安全控制技术体系和葡萄酒地理标志及其保护体系。该成果近三年累计新增产值44.5亿元，带动产业链上下游企业35家，形成了葡萄酒产业集群，加速了我国葡萄酒产业发展的整体进程。

联系人：李华　电话：029-87091099

一种抗疲劳的苣荬菜功能饮料

开发了一种具有抗疲劳作用的苣荬菜提取物功能饮料。经试验证明，本产品能显著提高小鼠体内肝糖原的储备量，减少小鼠运动后代谢产物的生成，增强肝脏中抗氧化酶活性，提高血液中血红蛋白的含量，提高小鼠的抗运动疲劳能力，具有缓解体力疲劳的作用。苣荬菜作为山野菜低价易取、产量高，利于开发。

联系人：刘学波　电话：15109250898

一种具有改善和缓解压力的作用的芝麻木酚素咀嚼片

芝麻木酚素咀嚼片主要功能性成分为芝麻木酚素。咀嚼片质量稳定、服用方便、酸甜可口、口感细腻，咀嚼性好，有效改善了芝麻木酚素本身很涩的口感。经试验证实，芝麻木酚素具有改善和缓解小鼠压力的功能，因此，本项目可为长期处于压力负担的人群提供新的保健食品的选择，填补了目前市场上芝麻木酚素保健食品的空白。

联系人：刘学波　电话：15109250898

一种含叶黄素微胶囊的玉米杏仁冲剂饮料

本研究以玉米、万寿菊中的主要功能性组分叶黄素为芯材，以食用牛乳中酪蛋白酸钠为壁材，通过混合搅拌、高速分散、喷雾干燥等工艺，制备叶黄素微胶囊，所得产品的叶黄素包埋率高达97%，且在水中的溶解速度为50 s (50 mg-5 ml)，粒径为1 μm，品质良好，在常温和光照条件下叶黄素的保留率比天然叶黄素高6倍，并且有效改善了天然叶黄素无法在胃液中消化的不足，其吸收效果显著优于天然叶黄素，能够更充分地在人体内发挥其生物活性，并且无毒副作用，制备工艺简单，适合大批量生产。本项目还制备了含叶黄素微胶囊的玉米杏仁冲剂饮料，冲泡后有浓郁玉米香味，无异味，滋味可口、口感细腻，该冲剂集合了玉米，杏仁以及叶黄素三者的营养功效，更有益于健康，为大众提供了新型保健食品。

联系人：刘学波　　电话：15109250898

抗疲劳寡肽饼干加工技术

本技术是一种功能食品的加工方法，该加工方法包括酪蛋白寡肽粉的制备、枸杞汁粉的制备和抗疲劳酪蛋白寡肽饼干的制备三部分，生产的饼干具有较强的抗氧化活性和抗疲劳功能。本发明方法制备的抗疲劳寡肽饼干，是旅游、救灾、军队、职工误餐、学生课间补餐的良好食品，具有极其广阔的市场前景。

联系人：李志成　　联系电话：13572985987

非特异性复合多糖免疫乳加工技术

本技术是一种功能食品的加工方法，通过本制备方法加工的非特异性复合多糖免疫乳，可激活肌体本身的免疫系统，产生较好的免疫调节作用，无过敏和副作用的风险。获国家发明专利。传统免疫乳是通过牛羊等哺乳动物分泌含有特异性抗体的乳汁来生产特异性免疫乳，存在过敏反风险，或导致病情加重。本制备方法解决了传统免疫乳生产难度大、周期长、成本高、存在过敏反应等副作用的问题，且制备技术成熟、工艺简单、易于规模化生产，市场前景广阔。

联系人：李志成　　联系电话：13572985987

乳源抗菌肽加工技术

由于抗生素的大量使用、耐药菌株和多重耐药菌株的不断增加，使抗感染治疗成为一个棘手难题。抗菌肽又叫天然抗生素，除具有广谱抗微生物活性外，还具有耐高温、热稳定好、不易产生耐药性等特性，并对细菌毒素具有中和作用，这将有望给临床医药、食品和化妆品加工、动物和植物转基因技术等领域带来广阔的开发应用前景。乳源抗菌肽是采用酶工程技术对乳酪蛋白进行定向酶切，制备而成，无毒副作用。抗菌肽容易消化吸收，消化后变成寡肽或氨基酸，直接为机体吸收，是一种具有营养的防腐剂，属于新型生物材料，尤其在食品和化妆品保鲜方面，可以作为绿色食品和化妆品保鲜剂使用，对降低合成防腐剂的副作用方面具有重要价值，市场前景极其广阔。

联系人：李志成　　联系电话：13572985987

葛根综合深加工技术

葛根是豆科植物甘葛的块根，含有丰富的营养成分及葛根素，是一种药食同源食品，归脾经，胃经，

有解肌退热、发表透诊、生津止渴、升阳止泻之功效，是制作高级保健食品的良好原料。该项技术采用热风干燥、超微粉碎、酶解、发酵、造粒等现代食品加工技术对葛根进行综合加工，研发出了葛根全粉、葛根油茶、葛根冲剂、葛根饮料及葛根酒、葛根茶等产品。该项加工技术能很好保持了葛根的营养功能成分，技术成熟，产品口感好，营养保健功能性强，所开发的葛根系列产品均具有很好的市场前景。

联系人：段旭昌　　联系电话：13572895926

苦荞麦非熟化脱壳技术与装备

该技术包含苦荞麦表层硬化技术和脱壳间隙动态调控技术。苦荞麦经过预处理后使苦荞麦仁表层形成 0.5mm 硬化层，增加其机械强度。采用研制的苦荞麦非熟化脱壳机一次完成脱壳工艺，一次脱壳率为 84.44±1.04%，整仁率为 80.83±0.87%（国内外目前非熟化脱壳整仁率仅为 37.6%）。该技术与装备不损失苦荞麦营养，脱壳率和整仁率高（目前苦荞麦非熟化脱壳整仁率仅 37.6%），应用该技术苦荞麦非熟化一次脱壳率 84.44±1.04%，整仁率为 80.83±0.87%。已研制试验机 1 台，获得授权专利 5 件。

联系人：朱新华　　联系电话：029-87092391

一种滚筒式禽蛋清洗机

滚筒式禽蛋清洗机包括输送机构、预洗机构、滚筒式清洗机构、滚筒式烘干机构、清水喷淋机构和水循环系统等。禽蛋经喷淋刷洗后进入滚筒式清洗机构中进行刷洗，再经清水喷淋除去污水；沥水后的禽蛋进入风干滚筒内进行风干，最后由输送机构送出机外。该清洗机的特点是禽蛋输送和清洗、风干机构在空间上折叠布置，充分利用空间，结构紧凑，占地面积小；采用预喷淋、刷洗结合滚筒刷洗和清水喷淋，多种清洗手段联合使用，清洗强度大，清洗彻底；进蛋和出蛋布置在设备两端，不会形成交叉污染；水循环利用，节约资源和成本。该清洗机适用于鸡蛋、鸭蛋等禽蛋的中、小规模的连续清洗作业，特别适于作业场地有限的场合。

联系人：朱新华　　联系电话：029-87092391

一种基于牛乳介电特性的乳清蛋白含量预测模型及其建立方法

本发明涉及一种基于牛乳介电特性的乳清蛋白含量预测模型及其建立方法。为了克服乳清蛋白含量传统测量方法的不足，为乳品品质检测快速高效、准确、在线检测仪器开发奠定基础，本发明基于牛乳射频/微波介电特性探寻牛乳乳清蛋白含量与其介电参数（相对介电常数和介质损耗因素）相互关系，在此基础上建立了牛乳乳清蛋白含量预测模型。提供了基于介电参数的两个乳清蛋白含量预测模型，并给出了模型建立的方法。验证结果表明，两个模型的决定系数分别达到 0.998 和 0.997。本发明为相关仪器开发提供一种新方法，具有快速高效、准确、可在线测量的特点。

联系人：朱新华　联系电话：029-87092391

一种甜玉米脱粒装置

甜玉米脱粒装置包括进料斗、三辊夹持机构、圆筒、机架、切刀、接料斗和电机。整个脱粒装置立式布置，进料斗在装置的顶部，其下部正中是竖直安装的三辊夹持机构，切刀固定在三辊夹持机构底部，三辊夹持机构的下方正中是接料斗。甜玉米棒受三个圆锥辊的夹持带动一起旋转，同时也在辊面螺旋推进作用下匀速下行；当甜玉米棒下行到刀头时，刀头沿着籽粒根部开始切削；切下的籽粒和玉米芯落入

接料斗中，经筛子分选使二者分离。该装置结构简单，三辊夹持对中性好，柔性辊面和弹性切刀使得籽粒破碎率低，适应性好，脱粒率高。

联系人：朱新华　　联系电话：029-87092391

一种用于甜玉米脱粒机的定向供料装置

甜玉米脱粒机的定向供料装置包括进料斗、机架、定向槽、振动槽，振动电机等。进料斗位于机架的左上方，其右下方是通过软管与之相接的振动槽，振动槽的下方是定向槽，振动槽和定向槽均倾斜安装，二者相互对折。振动槽由 4 组弹簧悬挂在机架上，两个相同型号的振动电机安装在振动槽的端板中间，对其作前后方向的振动。定向槽右段槽底是平板，其左段槽底的前后两侧逐渐卷起，并在定向槽左端收口于槽宽方向的中间，形成出料口。该装置主要适用于给甜玉米脱粒机定向供料，即对甜玉米棒按大头或小头朝前定向供料，也可用于其他两端异径的棒状、杆状产品定向理料或供料。

联系人：朱新华　　联系电话：029-87092391

基于安卓平台的玉米叶片叶绿素含量检测装置

基于智能手机开发了一套为了提供一种玉米叶片叶绿素含量无损快速检测方法和装置，可以采集玉米叶片在叶绿素敏感波段和不敏感波段光照射下的图像。编写了安卓程序，实现了图像采集、处理、叶片颜色特征参数提取、SPAD 值计算、图像保存等功能。建立了玉米叶片颜色特征参数与其 SPAD 值的关系模型，模型的决定系数为 0.8596。检验结果表明，用 SPAD 叶绿素仪检测出的 SPAD 值与模型预测值之间的决定系数为 0.8457，均方根误差为 2.116。本装置可以作为 SPAD 仪（一万元左右）的廉价替代品，具有良好的市场推广价值和实际应用价值。

联系人：郭文川　　电话：13402951636

纳米天然手工皂

纳米天然手工皂是以植物油脂、秦巴地区特有中草药、水果等为原料，融汇古法制皂工艺和现代纳米技术，手工精制而成。该手工皂富含大量纳米化的天然活性成分，可以在清洁肌肤的同时，滋养表皮细胞、清除自由基、抑制有害菌、消炎止痒、移除重金属离子，并能够在肌肤表面形成保护膜，其中的植物精油成分还可以缓解焦虑、放松神经。长期使用纳米天然手工皂，可以延缓衰老、预防皮肤癌变、提高机体免疫力。

联系人：王林　　电话：15891756592

智能纳米药物载体

药物副作用以及癌细胞耐药性是癌症化疗面临的两大难题。纳米药物载体作为一种纳米级微观范畴的亚微粒药物载体，以其微型和可智能化，为解决这些难题提供了一个有效的新途径。本成果设计合成了一种含可激活 NIR 探针和二硫键的乳糖两亲小分子化合物，并通过自组装形成全新的智能纳米药物载体，该纳米载体不仅具有糖靶向性，实现了对肝癌细胞的靶向递送，而且可以对负载分子的释放进行实时示踪。该研究为构建靶向-多功能的纳米药物载体提供了一个新途径，能够协助抗癌药物更好地消灭癌细胞和克服癌细胞的耐药性，对癌症的化学治疗具有重要意义，为癌症的化疗开辟了新的思路。

联系人：裴玉新　　联系电话：029-87092226

植物碳基营养机理与天然有机物料高肥效利用技术

本成果的天然有机物化学酶快速降解技术可克服有机肥料施用量大、有机碳损失率高和大量营养元素不足等缺点，降解速度是发酵法的120倍，有机碳水溶态转化率98%。利用降解生成的小分子活性有机物将多种无机矿物元素有机转化，制备成水溶性植物碳基营养肥料。首次实现了一种肥料提供植物需要的全部营养成分，克服了有机肥和化肥的缺点，保留了两者的优点，使作物高产和优质相统一。植物碳基营养肥料适用于所有天然作物，并可用于沙地和盐碱地改良。

联系人：刘存寿　　联系电话：13572078366

小麦新品种——西农529

半冬偏春性；株型紧凑，旗叶上挺，茎秆粗壮，抗倒伏性好。穗层整齐，穗长方形，长芒。穗长10厘米，小穗排列紧密，顶端结实性好；适应性强，成熟落黄好；平均亩产540.0kg；品质达到国家强筋标准。对条锈高抗至免疫，中感白粉病和赤霉病。适宜于陕西关中以及相同生态条件地区高中肥地力水平种植。

联系人：吉万全　　电话：029-87081319

小麦新品种——普冰151

冬性，幼苗半匍匐，中熟；分蘖力强，成穗率高，株型紧凑，丰产性好；秆矮而硬，根系发达，抗倒性好；成熟落黄性好；品质为优质中筋。高抗条锈病，中抗叶锈病、白粉病，抗寒耐旱性好，综合抗病性强。甘肃陇东区生育期平均268天，亩产356.80 kg。适宜在陕西省渭北旱塬和关中旱肥地种植，尤其以关中、渭北旱原中西部和甘肃东部水旱地为最佳种植地区，水旱地均可。

联系人：张正茂　　电话：13347411356

小麦新品种——小偃58、小偃68、小偃269

小偃58，弱冬性，分蘖力强，成穗率高，穗较大、结实性好，丰产潜力大，抗逆性强，抗寒性好，抗倒春寒，抗干热风，成熟黄亮。小偃68，弱冬性，分蘖力强，抗倒伏，抗干热风，成熟黄亮，属中筋小麦，中熟。小偃269，半冬性，分蘖力中等，抗倒伏，属优质中强筋小麦，中熟，抗干热风，成熟黄亮。以上品种综合品质均为优良，高产稳产，抗病性好，适宜在陕西关中灌区和同类生态条件地区推广种植。

联系人：陈新宏　　电话：13709129119

小麦新品种——西农318

弱冬性，中筋，中熟，抗旱耐寒性突出，生长健壮，分蘖力强，成穗数较多，抗倒伏好，成熟落黄好，丰产性好，增产潜力大。中抗条锈病，高感白粉病，中抗赤霉病。两年区试平均亩产375.6公斤。适宜陕西省渭北旱塬麦地种植。

联系人：谢惠民　　电话：13309213456

棉花新品种——西农棉1008

丰产优质多抗棉花新品种。种子顶土能力强，生长势强，苗壮，整齐度好，有后劲，不早衰；棉铃

吐絮畅，花色白；株高 95-110 cm；生育期约 125 天，中熟偏早。抗枯萎病指 6，抗黄萎病指 20。2012-2013 年平均皮棉 1695.0 kg · hm -2；2014 年平均皮棉 1587.0 kg · hm -2。该品种适宜在陕西省关中棉区及相同生态地区推广应用，适于春播地膜覆盖、育苗移栽或设施栽培的间作套种。

联系人：景忆莲　联系电话：029-87082854

玉米新品种——陕单 609

夏播生育期 100 天左右，幼苗叶色深绿，生长势强。成株高 265 cm，穗位 110 cm。果穗柱型，千粒重 350～360 克。高抗小斑病、丝黑穗病，抗穗粒腐病、茎腐病，中抗大斑病。籽粒偏硬粒、脱水快、出籽率高、籽粒容重 784 克/升，品质优良。高产、稳产，平均亩产 619.0 公斤；万亩灌溉春玉米亩产 1206.3 公斤，旱地春玉米亩产 909.5 公斤，夏玉米 790.7 公斤。适应性好、耐密植，春播区和夏播区表现优良，适宜陕西及西北地区种植。

联系人：薛吉全　联系电话：029-87082854

小麦新品种——西农 979

弱冬性，分蘖能力较强，抗寒耐冻；抽穗较早，灌浆速度快，早熟性突出；茎秆坚实，抗倒伏能力强；品质为优质强筋；田间综合抗病性好；成熟落黄好；穗层整齐、穗大、穗匀，结实性好，单穗粒重高，丰产潜力大。适宜黄淮南片麦区的河南省中北部、安徽省北部、江苏省北部、陕西省关中地区和山东省南部高中产水肥地种植。

联系人：王辉　电话：029-87092469

小麦新品种——西农 585

弱春性，具有 550 公斤以上高产潜力，籽粒饱满，色泽光亮，外观商品性好，并具有矮秆抗倒、抗寒耐冻、抗病强、田间综合表现好、成熟早、播期弹性大等优点。适宜黄淮冬麦区南片的河南省除信阳市和南阳市南部部分地区以外的平原灌区，陕西省关中灌区，江苏和安徽两省淮河以北地区高中水肥地块中晚茬种植。

小麦新品种——西农 188

半冬性，幼苗匍匐，分蘖力强，株型结构好，茎杆粗硬，抗倒伏能力强。穗层整齐，小穗排列紧密。籽粒白色、角质，椭圆型，腹沟浅，中熟。后期灌浆速度快，叶功能期长，抗干热风，成熟黄亮。高抗条锈病，感白粉病，中抗赤霉病。适宜陕西关中灌区及相似地区种植。

联系人：高翔　电话：029-87082854

小麦新品种——西农 668

冬性，中穗型，中熟品种；分蘖力强，成穗率高；抗旱、抗寒性和抗倒春寒能力较好；杆硬抗倒，后期灌浆快，叶功能好，耐干热风，熟相黄亮。高抗条锈病，高抗白粉病，中感赤霉病。适宜在地力水平 400-600 kg 的关中灌区及同类型生态区种植。高水肥产区种植产量更突出。

联系人：陆和平　电话：13186052887

玉米新品种——陕单 636

陕单 636 是适宜机械化籽粒收获的玉米新品种。其突出特点具有：早熟，比常规玉米品种早熟 5～7 天；耐密植，比常规玉米品种可多种植 500-1000 株/亩；抗倒伏能力强，在成熟后 20 天，茎秆直立，适宜机械化收获；脱水快，在籽粒收获时，水分比常规品种水分低 2-4%；破损率低，田间损失少；产量稳定，与普通玉米相当。适宜在陕西关中、陕北乃至西北地区广泛种植。

联系人：薛吉全　　联系电话：029-87082854

玉米新品种——陕单 622

生育期 121 天。幼苗叶鞘浅紫色，叶色深绿，叶缘浅紫色。成株株型紧凑，叶片稀疏、叶上挺，叶间距长，全株叶片数 19 片。成株株高 251.3 厘米，穗位高 85.3 厘米。雄花分枝 6～9 个，雄花护颖紫色，花药浅紫色，花丝浅红色。果穗筒型，穗长 20 厘米，穗行数 16～18 行，籽粒浅红色、半硬粒型，穗轴白色，千粒重 350 克，出籽率 86.2%。抗小斑病，中抗穗粒腐病、丝黑穗病、茎腐病和大斑病。两年区试平均亩产 599.8 公斤。适宜陕南海拔 900 米以下春玉米种植区种植。

联系人：薛吉全　　联系电话：029-87082854

苦荞品种——西农 9909

国品鉴杂 2008001，中熟，生育期 85-95 天。株型紧凑，株高 110-120 厘米，主茎分枝数 5-6 个，主茎节数 15-17 个，幼茎绿色，花黄绿色，无香味，籽粒浅灰色。单株粒重 5-6 克，千粒重 17-20 克。耐旱，耐瘠薄，稳产性，适应性好，落粒轻。粗蛋白 13.36%，粗脂肪 3.38%，淀粉 66.33%，可溶性糖 1.82%；总黄酮 2.34%，芦丁 1.39%，槲皮素 0.4177%。一般亩产为 100 公斤左右，最高亩产可达 170 公斤。适于陕西渭北、秦巴山区及内蒙古、河北、甘肃、宁夏、云南、贵州等春播区和湖南、江苏等秋播区种植。

联系人：高金锋　　电话：18192827889

苦荞品种——西农 9920

国品鉴杂 2004014，生育期 88 天左右；株型紧凑，株高 100-110 厘米。幼茎绿色，花黄绿色，无香味，自花授粉，籽粒灰褐色。主茎分枝数 6 个左右，主茎节数 16 个，单株粒重 3.6 克，千粒重 17-18 克。耐旱，耐瘠薄，抗倒伏，落粒轻，适应性强。粗蛋白 13.10%，淀粉 73.43%，粗脂肪 3.25%，芦丁 1.33%，本品种适应性广，适宜陕西南部秦巴山区及陕北丘陵沟壑区、长城沿线风沙区；内蒙古、河北、甘肃、宁夏、贵州等荞麦春播区及湖南、江苏、云南等荞麦秋播区种植。一般亩产量 100-150 公斤，高产田亩产可达 200 公斤以上。

联系人：高金锋　　电话：18192827889

苦荞品种——西农 9940

国品鉴杂 2010013，中熟，生育期 90-95 天；株高 100-110 厘米，主茎节数 15-16 个，主茎分枝数 5-6 个；幼苗生长旺盛，叶色深绿，叶心形，株型紧凑；花绿色，籽粒桃形，粒黑色，单株粒重 3.5-4.6g，千粒重 19-22 克。耐旱，耐瘠薄，抗倒伏，田间生长势强，生长整齐，结实集中，抗落粒，适应性广。

籽粒粗蛋白 12.21%，粗淀粉 68.92%，粗脂肪 2.70%，总黄酮 2.592%。适于陕西定边、靖边、府谷、神木、吴起、志丹、安塞、延安；内蒙古、甘肃、宁夏、山西晋西北等半干旱地区。一般亩产量 130 公斤，高产田亩产可达 200 公斤以上。

联系人：高金锋　　电话：18192827889

糜子品种——陕糜 1 号

陕糜登字 2015001 号。生育日数 93 天-95 天，属中早熟。株高 160.2cm-162.4cm，主茎节数 7.4 节-7.7 节，主穗长 33.8cm-40.7cm，穗重 5.0g-7.7g，穗型为侧密穗型，糯性，经适口性鉴定为良好。籽粒红色，单株粒重 8.0g-12.2g，千粒重 6.4g-7.1g。籽粒粗蛋白含量 12.35%，粗脂肪 3.63%，碳水化合物 78.3%，水分 8.38%。抗旱，抗倒伏，耐瘠薄，田间生长势强，生长整齐，适应性广。2012 年经农业部食品质量监督检验测试中心（杨凌）进行品质分析，测定结果表明，陕糜 1 号籽粒粗蛋白含量 12.35%，粗脂肪 3.63%，碳水化合物 78.3%，水分 8.38%。综合 2010-2011 年区域试验结果，平均单产 4076.9kg/hm2。经榆林市植保植检站抗性鉴定，陕糜 2 号（09M(鉴)-13）表现为对红叶病、黑穗病中抗。在陕西府谷及长城沿线区等表现突出。

联系人：高金锋　　电话：18192827889

糯糜品种——榆黍 1 号

幼苗绿色、绿秆，主茎叶 10-11 片，主茎地上伸长节 7 个左右，株高 100 厘米左右，茸毛较少，叶色深绿。花序绿色，籽粒红色，米黄色，糯性，品质优良，千粒重 8.0 克，皮壳率 20%左右，出米率 80%；穗长 27 厘米左右，侧密穗，主茎成穗为主，单穗粒重 8-12 克左右。夏播生育期 65 天左右，夏播一般亩产 160-200 公斤。春播 80-95 天，春播一般亩产 150-250 公斤 。耐盐碱，耐旱，耐瘠薄，抗倒伏，较抗黑穗病，不易落粒。黄米含粗蛋白 14.5%，粗脂肪 4.1%，粗纤维 1.3%，碳水化合物 70.3%，粗灰分 1.22%。适宜陕北西部和长城沿线旱地春播及陕北冬小麦收获后回茬种植。

联系人：高金锋　　电话：18192827889

糜子品种——陕糜 2 号

陕糜登字 2015002 号。生育日数 92 天-93 天，中早熟。株高 143.1cm-151.5cm，主茎节数 6.9 节-7.6 节，主穗长 27.0cm-36.8cm，穗重 3.1g-6.4g，穗型为侧散穗型，粳性，单株粒重 8.3g-10.3g，千粒重 7.2g-7.8g。籽粒黄色，经适口性鉴定为良好。粗蛋白含量 12.94%，粗脂肪 3.18%，碳水化合物 78.6%，水分 8.44%。2012 年经农业部食品质量监督检验测试中心（杨凌）进行品质分析，测定结果表明，陕糜 2 号籽粒粗蛋白含量 12.94%，粗脂肪 3.18%，碳水化合物 78.6%，水分 8.44%。2 综合 2010-2011 年区域试验结果，平均单产 4290.2kg/hm2。经榆林市植保植检站抗性鉴定，陕糜 1 号（09M(鉴)-54）表现为对红叶病、黑穗病中抗。在陕西神木、延安等试点表现突出。

联系人：高金锋　　电话：18192827889

彩色马铃薯新品种——红玫瑰

红皮红肉，中早熟品种。薯体块茎膨大快，商品薯率较高。块茎椭圆形，，表皮光滑，大小中等，较整齐；品质坚实，口味甜绵。其抗氧化生物活性物质极丰富，花青素含量高。一般亩产可达 2000-3000

公斤。适应中国西北干旱半干旱地区及山东、黑龙江、广东、四川等省份种植。含纯天然花青素等多酚类物质，其抗氧化活性物质含量相当于价格昂贵的蓝莓，具有防癌抗癌，增强血管弹性，减少心血管疾病发生，美容减肥，延缓人体衰老的作用。而蛋白质、维生素、钾等营养成分的含量比普通粮食和水果都高出数倍。

联系人：陈勤　　电话：18901355068

彩色马铃薯新品种——紫玫瑰

紫皮紫肉，薯型长椭圆形，亩产 2500-3500 公斤左右，最高可达 6000-7500 公斤。熟期为中晚熟，抗逆性强；富含纯天然花青素等多酚类物质，其抗氧化活性物质含量相当于蓝莓，具有防癌抗癌的作用。其单位蛋白质含量是小麦的 2 倍，稻谷的 1 倍。所含维生素 C 是苹果的 10 倍。适应中国西北干旱半干旱地区及山东、黑龙江、广东、四川等省份种植。含纯天然花青素等多酚类物质，其抗氧化活性物质含量相当于价格昂贵的蓝莓，具有防癌抗癌，增强血管弹性，减少心血管疾病发生，美容减肥，延缓人体衰老的作用。而蛋白质、维生素、钾等营养成分的含量比普通粮食和水果都高出数倍。

联系人：陈勤　　电话：18901355068

彩色马铃薯新品种——黄玫瑰

黄皮黄肉，株高中等，植株绿色，薯型圆形及卵圆形，亩产 2500-4000 公斤。熟期为中早熟，抗逆性强，适应性广。适应中国西北干旱半干旱地区及山东、黑龙江、广东、四川等省份种植。含纯天然花青素等多酚类物质，其抗氧化活性物质含量相当于价格昂贵的蓝莓，具有防癌抗癌，增强血管弹性，减少心血管疾病发生，美容减肥，延缓人体衰老的作用。而蛋白质、维生素、钾等营养成分的含量比普通粮食和水果都高出数倍。

联系人：陈勤　　电话：18901355068

彩色马铃薯新品种——黑玫瑰

黑皮黑肉，株高中等，植株黑绿，薯型圆形及卵圆形，亩产 2500-4000 公斤。熟期为中早熟，抗逆性强，高抗晚疫，适应性广。适应中国西北干旱半干旱地区及山东、黑龙江、广东、四川等省份种植。含纯天然花青素等多酚类物质，其抗氧化活性物质含量相当于价格昂贵的蓝莓，具有防癌抗癌，增强血管弹性，减少心血管疾病发生，美容减肥，延缓人体衰老的作用。而蛋白质、维生素、钾等营养成分的含量比普通粮食和水果都高出数倍。

联系人：陈勤　　电话：18901355068

苹果新品种——秦脆

中晚熟新品种。由“长富 2 号”和“蜜脆”为亲本杂交选育而成。果实圆柱形，大果型，横径 78～90 mm，单果均重 268 g；果点小，果皮薄，果面光洁蜡质厚，底色浅绿；果肉淡黄色，酸甜可口，有香味，质地脆，汁液多。无采前落果现象，果实耐贮藏，常温可存放 3 个月，普通冷库可贮藏 8 个月以上，贮后 1～2 个月风味最佳。中短果枝品种，易成花，连续结果能力强。该品种色香味形俱佳，在陕西省苹果产区均可栽培。

联系人：马锋旺　　联系电话：029-87082613

苹果新品种——瑞阳

晚熟、红色苹果新品种。由“秦冠”、“富士”做亲本杂交培育而成，历时13年。经在陕西白水、旬邑、扶风等地的区域试验，表现出结果早、易丰产、品质优、适应性强等优良特征。果实个大，平均单果重283 g，圆锥形，果面着鲜红色，色泽艳丽，果面光洁；果肉较细，酸甜适口，香气浓；果实10月中旬成熟，耐贮藏。早果性、丰产性、抗病性接近秦冠，明显优于富士；果实品质明显优于秦冠。是一个很有发展前景的晚熟红色苹果优良品种。四年生矮化树亩产达1950 kg。在各苹果适生区均可栽植。

联系人：赵政阳　　电话：029-87082613

苹果新品种——瑞雪

晚熟、黄色苹果新品种。由“秦富1号”和“粉红女士”做亲本杂交培育而成，历时14年。经多点区试，综合性状优良。果实黄色，果面光洁，果点小，无锈，外观优于“金冠”和“王林”；大果型，平均单果重296 g，果形端正、高桩；肉质细脆，酸甜适口，风味浓，品质优。果实10月中旬成熟，耐贮藏。为短枝型品种，早果、丰产，易栽培。是一个综合性状优良的晚熟黄色苹果品种。四年生矮化树亩产达1510 kg。在各苹果适生区均可栽植。

联系人：赵政阳　　电话：029-87082613

猕猴桃新品种——脐红

果实近圆柱形，果个大，整齐度高，果顶萼凹处有明显脐状凸起，果皮军绿色，果面光净。软熟后果肉为黄或黄绿色，果心周围呈鲜艳放射状红色，质细多汁，风味香甜爽口。树体健壮，早产丰产、抗逆性强、果实品质佳，商品价值高，综合性状优异，是极具市场竞争力的红肉型猕猴桃新品种。适宜于陕西秦岭北麓、汉江流域以及周边省市猕猴桃产区示范推广。

联系人：刘占德　电话：029-87082613

猕猴桃新品种——农大猕香

果实近圆柱形，果形整齐，平均单果重95.8 g，最大单果重为156 g。果个比徐香大5～10 g。果皮褐色，果面被有茸毛。软熟后果肉为黄绿色，果心较小，果肉质细，风味香甜爽口。可溶性固形物含量17.9%，总糖12.5%，总酸1.678%，Vc含量243.92 mg /100 g。陕西产区成熟期为10月中下旬，果实后熟期30～40天，室温下存放40天左右，在1℃±0.5℃条件下可贮藏150天左右。树势强健，结果性状稳定，丰产性好，果个大，果实整齐，果形美观，品质优良，较耐贮藏，抗逆性强。适宜在陕西关中及类似生态区域推广。

联系人：郁俊谊　　电话：029-87082613

猕猴桃新品种——农大郁香

果实长圆柱形，平均单果质量98g。果皮褐色，绒毛较短。果肉浅绿色，果心小，肉质细，多汁，鲜果含总糖12.5%，有机酸1.67%，维生素C2.439 mg.g-1，软熟后可溶性固形物17.9％。树势旺，抗逆性较强。在陕西关中地区4月下旬开花，10月中下旬成熟，耐贮性强。具有质优、早果、丰产、稳产

等特点。适宜陕西关中及类似生态区域栽培，也可在秦岭以南地区栽培。

联系人：郁俊谊　　电话：029-87082613

酸樱桃新品种——奥杰

鲜食加工兼用酸樱桃新品种。自花授粉，中熟品种。9 年生树平均干高 47.1 cm，冠径 3.12 × 3.20 m，干周 41 cm。平均单果质量 5.8 g。果实表面紫红色，有光泽；甜酸，味浓，果汁多；果肉红色；果实总糖 9.44%，总酸度 1.62%，适宜机械采收。早果性较强，栽植后第 3 年开始挂果，4 年丰产。株产 21.23 kg（密度 83 株/亩），亩产量 1762.09 kg。适宜加工樱桃果汁、罐头、果酒等产品，也适宜做绿化树，经济效益高。该品种于 2015 年 11 月通过陕西省林木品种审定委员会审定。

联系人：蔡宇良　　联系电话：029-87082613

酸樱桃新品种——玫蕾

鲜食加工兼用酸樱桃新品种。自花授粉，属中晚熟品种。9 年生树平均干高 51.6 cm，冠径 3.38 × 3.57 m，干周 38 cm。果形球形，纵径 15.8 mm，横径 17.5 mm，平均单果质量 5.3 g。果实颜色为红色，有光泽；甜酸，味浓，出汁量高；果肉红色；果实总糖 8.92%，总酸度 1.49%，适宜机械采收。早果性强，一般栽植后第 3 年开始挂果，4 年丰产。株产 25.13 kg（密度 83 株/亩），亩产量 2085.79 kg。适宜加工樱桃果汁、罐头、果酒等产品，也适宜做绿化树，经济效益高。2015 年 11 月通过陕西省林木品种审定委员会审定。

联系人：蔡宇良　　联系电话：029-87082613

西瓜品种——红双喜

早中熟花皮圆果形西瓜杂交种。全生育期 90 天左右，植株长势稳健，抗西瓜炭疽病、蔓枯病及疫病，耐低温弱光，适应性广；极易坐果，越夏栽培果实发育 29-31 天，商品瓜高圆形，果形指数 1.1，果面鲜绿色，覆有 13-15 条不规则墨绿色条带，蜡粉适中；果肉大红色均匀，籽黑褐色中小，剖面好；肉质细脆，中心糖 12%左右，汁多爽口，品质佳；皮厚 1.0 cm，外皮硬韧，抗裂果，耐贮运性佳，货架期长；单果重 8～9 kg，每亩产量 4500 kg。

联系人：张会梅　　联系电话：029-87082613

西瓜新品种——农科大 21 号

中熟无籽型品种，全生育期 110 天左右，果实发育期约 35 天；果实圆形，果形指数 1.0，果皮墨绿色，浓蜡粉；果肉大红色，肉质细脆，中心糖 12.0～12.5%，边糖 9.9～10.2%，无籽性好；皮厚 1.4 厘米，耐运输贮藏。单瓜重 6～7 千克，每亩产量 3200～3700 千克。适宜我国大部分地区露地或设施栽培。

联系人：马建祥　　联系电话：18309236534

西瓜新品种——陕农 12 号

陕瓜登字 2016006 号。早熟，生育期约 89 天，从雌花开放到成熟 29 天左右，分枝力中等，长势健

壮，叶片缺刻浅，中等大小，第 4～6 节生第一雌花，以后 3～5 节再现雌花，平均 10 节坐果。果实圆形，果型指数约 1.1，单果质量平均 6 千克，果皮绿色上覆有墨绿色中条带，皮厚约 1.1 厘米，果肉大红色，剖面美观，肉质酥、爽口多汁，风味口感极佳，中心可溶性固形物平均 11.9%，果皮较坚韧，较耐贮运。抗病性、抗逆性强。 适宜陕西关中地区早春设施栽培。

联系人：马建祥　　电话：18309236534

西瓜新品种——陕农 4 号

早熟，全生育期约 89 天，从雌花开放到成熟 29 天左右，分枝力中等，长势健壮，叶片缺刻浅，中等大小，第 4～6 节生第一雌花，以后 3～5 节再现雌花，平均 10 节坐果。果实圆形，果型指数约 1.1，单果质量平均 6.3 千克，果皮绿色上覆墨绿色中条带，皮厚约 1.1 厘米，果肉大红色，剖面美观，肉质酥、爽口多汁，风味口感极佳，中心可溶性固形物平均 11.9%，果皮较坚韧，较耐贮运。抗病性、抗逆性强。

联系人：马建祥　　电话：18309236534

西瓜新品种——陕农 5 号

杂交一代袖珍型西瓜。植株长势较强，株型较紧凑，叶色浓绿，缺刻较深，适宜密植。第 8～10 节位着生第一雌花，之后隔 4～5 叶节出现雌花。易坐果，果实椭圆形，果皮绿色，覆深绿细条带，果肉大红色，皮厚 0.5 厘米，中心可溶性固形物含量 12.4%，边部 10.3%。肉质脆硬，口感好；平均单果质量 1.9 千克；不易裂果，耐贮运性好，货贺期长。中抗枯萎病、蔓枯病。

联系人：张勇　　电话：029-87082206

西瓜新品种——陕农 6 号

中熟品种，全生育期 96 天，果实发育期 35 天。植株长势中强，茎蔓粗壮，主蔓长约 3 米，分枝能力中等，叶缘深锯齿。10～11 叶节出现第一雌花，其后每隔 6～7 节再现雌花。坐果容易且整齐。果实长椭圆形，果形指数 1.48。果皮墨绿色，皮厚 1.2 厘米，硬韧，贮运性好。单瓜重 8.1 千克。果肉大红色，肉质沙脆，汁多纤维少，口感佳，中心折光糖含量 12%，中边糖梯度小。抗病性、抗逆性强。

联系人：马建祥　　电话：18309236534

西瓜新品种——陕农 10 号

中熟一代杂种，植株长势中等，抗病、适应性广。座瓜整齐，全生育期 98 天。果实生育期 34-36 天，主蔓第 7-8 节着生第 1 雌花，以后每隔 5-7 节现 1 雌花。果实椭圆形，绿果皮上覆墨绿色条带，外形美观。果肉红色，口感好，品质佳。肉质沙脆，含糖量 11.5％左右。平均单瓜重 8.2 公斤，亩产 4589 公斤。

联系人：张显　　联系电话：029-87082206

西瓜新品种——农科大 16 号

早熟品种，果实生育期 28 天左右，全生育期约 96 天。植株主蔓第一雌花着生 5～7 节，易坐果。

该品种底色绿，覆墨绿细条纹；果实高圆形，果形指数 1.18。瓤色红，果实剖面好。果实中心糖含量 12～13%，边糖 9.8～10.2%；皮厚 0.5 厘米，耐贮运。平均单瓜重 1.5～2.0 千克，每亩产量 3000～3200 千克。该品种对枯萎病抗性较强，兼抗炭疽病。在低温弱光条件下，雌花易形成且具有极强的持续坐果能力。品种耐湿性突出，适合设施吊蔓栽培。

联系人：马建祥　　联系电话：029-87082613

甜瓜新品种——农大甜 5 号

陕瓜登字 2016011 号。农大甜 5 号系杂交一代厚皮甜瓜品种。植株生长势强，雄花两性花同株。全生育期 100 天左右，果实发育期 34 天。幼果浅白绿色，成熟果皮白色透亮。果实成熟后不落蒂。果实椭圆，果形指数 1.3，果面光滑无棱。果肉白色，厚约 3.8 厘米，肉质松脆多汁，风味清香，中心可溶性固形物 17.0%。平均单瓜重 1.3 千克。坐果性好，商品率高，耐裂果，耐贮运。中抗白粉病，抗蔓枯病、霜霉病等。目前该品种处于少量制种、全国范围试种推广阶段。预期 3 年内达到年推广面积 1 万亩，年利润 30 万元以上。

联系人：张勇　　电话：18710409566

甜瓜新品种——农大甜 6 号

厚皮甜瓜类型。早熟，果实发育期 34～38 天。植株生长势强，叶片较小，植株开展度较小。成熟果实皮色洁白，成熟后不落蒂。果实圆形，果面光滑。果肉白色，厚约 3.6 厘米，肉质脆嫩多汁，风味清香，中心糖 16.9％。平均单瓜重 1.0 千克，亩产 3200 公斤。坐果性好，商品率高，耐裂果，耐贮运。对蔓枯病、霜霉病等多发病害有较强抗性。

联系人：张显　　联系电话：029-87082613

甜瓜新品种——农大甜 7 号

厚皮甜瓜三交种。早熟，全生育期 105 天左右，果实发育期 32～36 天。植株生长势强，一半植株为雄花两性花同株，另一半为雌雄异花同株。果皮白色，果实高圆，果形指数 1.12，果面光滑。果肉白色，厚约 3.6 厘米，肉质脆嫩多汁，中心可溶性固形物 16.7%。平均单瓜重 1.3 公斤。坐果性好，商品率高，耐裂果，耐贮运。对白粉病、霜霉病等多发病害有较强抗性。

联系人：张勇　　联系电话：029-87082613

大白菜新品种——秋白 75

陕蔬登字 2016003 号。中熟一代杂种，生育期 75 天，株幅 72.40 cm、株高 40.60 cm，单球毛重 4.62 kg，外叶数 8.0、外叶大，叶色绿，单球净重 3.08 kg。叶球头球、浅绿色，商品性好、软叶率高，品质佳。球高 30.4 cm、球宽 20.6 cm，中心柱圆形、中心柱长 4.0 cm，净菜产量 7399.26 kg。高抗病毒病、软腐病、霜霉病、抗黑斑病，无干烧心发生。两年区域试验平均亩产 7399.26kg，比对照“秋早 60”（平均亩产 6164.55 kg）增产 19.29 %。营养品质分析结果：干物质 5.04%，Vc 20.31mg/100g，可溶性糖 1.76%，粗纤维 2.998%，粗蛋白 1.05%。该品种适宜在陕西及全国栽培叠抱类型秋大白菜的地区种植。

联系人：聂姗姗　　电话：15029208360

萝卜新品种——秦萝 2 号

耐抽薹春萝卜杂交种。生长期 65 天。叶簇较平展，植株开展度 41.5cm。株高 44.6cm。裂叶，小叶 11 对，叶片数 27，叶色深绿，叶片长 36.2 cm。肉质根长圆柱型，白皮白肉，根长 40cm，横径 6.1cm。单根重 1200g，平均亩产量 4441kg。高抗霜霉病，抗病毒病和黑腐病。侧根细，根孔浅，外表光滑细腻，歧根、裂根少。耐抽薹强，抗寒能力强。根形美观，含水量多、脆嫩、味甜、口感鲜美。适宜早春栽培和高海拔冷凉地区栽培。

联系人：赵利民　　电话：029-87082206

萝卜新品种——秦萝 3 号

耐抽薹春萝卜杂交种。生育期 55～60 天。叶簇平展，株幅 68.5cm，株高 37.2cm。花叶型，叶色深绿，单株叶片数 20～22 片，叶长 46cm。肉质长圆柱形，白皮白肉，纵径 32.5cm，横径 6.8cm，单根重 1000g，平均亩产量 4505kg。高抗霜霉病，抗病毒病和黑腐病。冬性强，耐寒，早春播种不易抽薹。肉质根膨大快，歧根、裂根少，品质优、商品性好。外表光滑细腻，肉质致密，水分含量多，风味脆嫩。适宜早春栽培和高海拔冷凉地区栽培。

联系人：赵利民　　电话：029-87082206

甘蓝新品种——秦甘 62

早熟杂种一代品种。早熟，定植到叶球收获 58 天左右。植株开展度 48.2 cm，外叶数 12～13 片，外叶绿色，蜡粉中等。叶球圆正，球叶片黄绿色，叶球纵径 13.8 cm、横径 13.2 cm，中心柱长占叶球高的 0.40，叶球紧实度 0.70，耐裂球；单球质量 1.27 kg，品质优良，质地脆嫩，叶质香甜；产量 74.56～77.37 kg·hm −2，高抗病毒病、黑腐病和霜霉病。适宜北方地区春季栽培和南方地区晚秋栽培。

联系人：张恩慧　　电话：029-87081911

辣椒新品种——秦椒 1 号

中早熟辣椒杂一代品种。果实长灯笼形，平均始花节位第 10.5 节。果长 17.1 cm，果肩宽 4.7 cm，果肉厚 0.31 cm，单果重 73.6 g，果面微皱有光泽，青果绿色，成熟果鲜红色，Vc 含量 111.68 mg/100 g。田间病情指数调查：病毒病 7.5，炭疽病 2.0，疫病 0.3，青枯病 0.1。2013～2014 年亩平均总产量 3022.3 kg，2015 年亩平均总产量 2604.6 kg。

联系人：逯明辉　　电话：029-87082613

西葫芦新品种——春玉 4 号

该品种为中早熟品种，始花期 40-55 天，果实发育期约 7 天左右，矮秧类型。生长势较强，株幅较大（植株开展度 90 ㎝左右），植株较直立，叶面有白色花斑，叶缘缺刻较深，叶色浓绿。瓜形棒状，瓜皮皮色为嫩绿色，有光泽，老熟瓜为乳白色。嫩熟单瓜质量 400-600 克，即采收适宜期。连续座果能力强。耐低温、耐弱光性较强。适合保护地和夏季冷凉气候区露地栽培。保护地长季节栽培需吊蔓或搭架栽培，主蔓结瓜，不留侧蔓。适合于我省及北方部分地区（甘肃）等喜食浅皮色消费地区以及作为特菜种植的大、中城市的远、近郊区种植。主要用于早春保护地种植。

联系人：程永安　　电话：029-87082206

西葫芦新品种——春玉 5 号

中熟品种，始花期 55 天左右，果实发育期约 7 天左右。生长势较强，植株直立，株型紧凑（株幅 85cm 左右）、叶节紧密，叶缘缺刻深，叶面有白色花斑。瓜形棒状，商品嫩瓜长 25cm，瓜皮皮色为淡绿色，嫩熟瓜单瓜质量 400-600g，有光泽，老熟瓜为黄白色。产量高于对照品种，品质与对照相当。连续座果能力强。主蔓结瓜，无侧芽，连续座果能力强。适合于我省及北方部分地区喜食浅皮色消费地区以及作为特菜种植的大、中城市的远、近郊区种植。主要用于早春、晚秋保护地和夏季气候冷凉地区露地种植。

联系人：程永安　　电话：029-87082206

南瓜新品种——迷你桔

该品种为早熟南瓜品种，始花期 40-55 天，果实发育期约 30-35 天左右。蔓秧类型。生长势较强，叶缘缺刻浅。瓜形偏园形，雌花节位较低、雌花多，果皮橙黄色，带橙色纵条纹，单瓜重 300g 左右。瓜味甜面、后味带香。连续座果能力强，单株连续坐果 3-5 个。耐低温、耐弱光性较强。适宜保护地栽培。播种后 80-85 天即可收获。耐贮性强，常温下可保存 2-3 个月，宜作装饰用，也可食用。适合于国内南瓜种植区，作为观赏植物种植于农业休闲观光区或作为特菜（高档菜）种植于农业设施、保护地。

联系人：程永安　　电话：029-87082206

加工杏新品种——山苦二号

加工杏良种，是从山杏中选育的仁、肉兼用型杏树良种。树势较强，树姿开张；单株果个多，丰产性强，可鲜食；果实 6 月中旬成熟，平均单果重 19.32 g。果色橙黄，果肉较厚，多汁、酸甜可口，离核；仁味苦、仁饱满，出仁率 31.75%，杏仁较小，平均单仁重 0.30 g。该品种具有丰产、早熟、耐寒、抗病性强、仁味苦、饱满、出仁率高等特性。

联系人：杨途熙　　电话：15809233001

梨新品种——红早酥

果实卵圆形，果形指数 1.08，平均单果重 253 克，最大 508 克；果点中大、中密，果实深红色，套袋果实鲜红，果面有光泽，具棱状突起；果梗长 4.46 cm，粗 3.1 mm，梗洼浅平；萼片宿存，萼洼中深、中广；果心中等，5 心室。果肉白色，肉质细脆，石细胞少，汁液中等，淡甜，品质中上。陕西关中果实成熟期 8 月上中旬，成熟期一致。幼树生长势强，树姿直立，树冠圆锥形。萌芽率为 68%，成枝力中等。以 3 年生以上枝的短果枝结果为主，丰产稳产。适应性强，早酥梨适宜区可选择栽植。

联系人：徐凌飞　　联系电话：029-87082613

油桃新品种——秦桃系列

我单位选育了一批具有优良性状及市场适应性、成熟期合理的桃、油桃新品种即秦桃系列品种，现已通过省审品种 14 个。其中有极早熟油桃秦光 4 号，早熟油桃秦光 3 号、秦光 6 号、秦光 7 号，中晚熟油桃秦光 8 号、秦光 5 号、秦光 2 号，中晚熟毛桃秦桃 1 号、秦超，晚熟毛桃秦玉、秦桃 2 号，极晚熟桃晚黄金等新品种，在成熟期、果肉颜色、风味、贮运性方面独具特色，符合当代消费者及市场对桃、

油桃的需求。

联系人：刘航空　　联系电话：13759902738

板栗新品种——新早栗

板栗早熟新品种。2013 年 12 月通过陕西省林木良种审定委员会审定，良种编号：陕 S-SV-CMX-005-2013。3 月底芽萌动，4 月 15 日左右展叶，雄花盛开期 5 月 28 日，雌花盛开期 6 月 1 日，果实成熟期 8 月 25 日左右，平均单果重 6.4g，坚果纵径 2.42cm，横径 2.85cm，出籽率 38.3%，早实、丰产。嫁接后第二年挂果，第 14 年生树株 3.63kg，树冠投影每平方米 0.35kg，可溶性含糖量 9.1%，蛋白质 3.18%，脂肪 1.05%，Vc21.8mg/100g，淀粉 33.2%，品质优良。

联系人：何佳林　　电话：13002993903

板栗新品种——秦栗 2 号

板栗新品种，是从宝鸡板栗分布区实生选育出的优良无性系，适于陕南秦巴山区种植发展的板栗良种，并在陕西省板栗主产县镇安、山阳及陈仓区等县区中试试验及示范推广。该品种树势健壮，品质优良。该品种在秦岭北麓成熟期为 9 月上中旬，是成熟较早的板栗品种。

联系人：何佳林　　电话：13002993903

杜仲新品种——紫叶杜仲

园林观赏兼药用杜仲新品种。该品种生长健壮，树干通直，树冠开张，特征明显，性状稳定，适应性强。枝条、叶片暗紫色，与普通杜仲差异明显，可作为园林景观树种栽培。该品种主要药用有效成分与主栽品种无明显差异，亦可作为优良的药用品种栽培。该品种嫁接成活率高，易通过嫁接方式无性繁殖，可在陕南及关中地区推广栽植。

联系人：刘建军　　电话：029-87082256

优良黄松——美国黄松

美国黄松（南达科他、科罗拉多种源）系引进树种。其树干高大通直，材质好，抗逆性强、适生范围广。2013 年通过陕西省林木良种审定。多年、多点引种及种源试验表明，美国黄松（南达科他、科罗拉多种源）适应性强、生长较快。适宜陕北黄土高原、关中平原、秦岭山地及相似气候区域栽植。

联系人：樊军锋　　电话：13609259021

白杨新品种——秦白杨系列

秦白杨 1 号、秦白杨 3 号树体高大通直、树冠较窄、顶端优势强、生长迅速，是优良速生工业用材品种。秦白杨 2 号树干通直、树皮光滑、树冠圆满、叶片浓密、生长期长、观赏价值大、生长迅速，是风景园林与工业用材兼用品种。3 个品种均为雄性，无种子成熟飘絮，对环境无污染；无性繁殖容易，抗逆性、适应性强，在陕西及周边同类气候区域均可推广栽培。

联系人：樊军锋　　电话：13609259021

核桃新品种——西林 3 号

“西林 3 号”主要栽培于陕西、甘肃、山西、河南等省，该品种树势旺盛，适应性较强，坐果率高，早期丰产性强，为水肥条件较好地区核桃商品化集约栽培的理想品种。由于其果个大，品质优，商品性状好，在首届中国核桃节上，“西林 3 号”核桃坚果被评为核桃产品“金奖”。

联系人：翟梅枝　　电话：029-87082256

板栗新品种——镇安 1 号

早实、丰产、稳产、抗旱、耐瘠薄的板栗新品种。该品种于 2006 年 12 月通过国家林木良种委员会审定，是特别适合于山地栽植的板栗新品种。平均每苞坚果 2.5 个，坚果大，扁圆形，果皮红褐色，有光泽，种仁涩皮易剥离。该品种嫁接后第 2 年就可以挂果，平均单籽 13.15 g，坚果纵径 2.72 cm，横径 3.15 cm，出籽率达 35.3%，区域实验表明，接后第四年平均株产 5.2 kg，早实、丰产。果实可溶性糖含量 10.1%，蛋白质 3.68%，脂肪 1.05%，维生素 C 376.5 mg/kg，品质优良，抗病力强。

联系人：何佳林　　电话：13002993903

杨树新品种——秦黑卜杨

秦黑卜杨是个速生、抗逆性强杨树新品种。该品种聚合了美洲黑杨生长迅速，乡土种波氏杨树干高大通直、耐冷湿、能在较高海拔地区生长的优点，生长快、抗逆性强，在平原及较高海拔地区均能很好生长，2016 年通过了陕西省林木良种审定。秦黑卜杨主要特点为干型通直圆满，生长迅速(5 年生树材积生长量分别比当地同类生产主栽品种陕林 4 号大 139.01%、中绥 12 大 150.52%)，无性繁殖容易（扦插育苗成活率 90%以上)，适应性强（陕北黄陵、合渭北合阳，关中周至、陕南洛南均能生长很好)，是很好的速生用材品种。现有区域栽培试验表明，秦黑卜杨能在陕西黄陵县以南及相似气候区很好生长，经济、生态价值大。目前，秦黑青杨已被引种栽培到青海西宁等地，表现良好。

联系人：樊军锋　　电话：13609259021

油菜新品种——陕油 1209

甘蓝型半冬性化学杀雄不育两系杂交种。全生育期 241.5 天，抗倒性强。幼苗半直立，叶绿色，叶片圆形，叶柄中长，叶缘波状，裂叶 2 对，有缺刻，被蜡粉，茎杆粗壮微紫，花瓣黄色，花期集中。角果微紫色，籽粒褐色，株高 168.25 厘米，一次有效分枝数 8.71 个，单株有效角果数 243.29 个，每角粒数 21.98 粒，千粒重 3.98 克。芥酸含量 0%，饼粕硫苷含量 29.82 微摩尔/克，含油量 43.68%。平均亩产 238.48 千克，产油量 102.83 千克。适宜安徽和江苏淮河以北、河南、陕西、山西运城、甘肃陇南冬油菜区种植。

联系人：刘绚霞　　联系电话：13186137092

大白菜新品种——秦白 80

中晚熟一代杂种，生长期 85 天。生长势较旺，群体整齐一致。株高 43.2cm，株幅 58.4cm，外叶数 13 片，外叶绿色，叶面较皱，叶帮浅绿色，叶球中桩叠抱，对称性好，成球性好，结球紧实，叶球淡黄，叶球纵径 30.2cm，横径 22.7cm，球形指数 1.3，单球重 3.0～3.5kg，净菜率 70.6%，亩产量 6332.1kg。

高抗霜霉病，抗病毒病、黑斑病和软腐病，适应性广，丰产稳产性好，耐贮藏。适宜头球叠包类型地区种植。

联系人：赵利民　电话：029-87082206

大白菜新品种——秦春 1 号

早熟、耐抽薹春大白菜一代杂种。生长期 60-65 天。植株半直立，生长势强。株高 36.3cm，株幅 56.1cm。外叶绿色，叶面较皱，外叶数 10 片，叶片呈倒卵形，叶片长 36.5cm，叶宽 33.2cm。球叶淡黄色，矮桩合抱，叶球纵径 26.2cm，横径 17.5cm，球形指数 1.5。叶球紧实度指数 89.43。单球重 2.2kg，净菜率 71.91%，每亩净菜产量 6879.77kg。中心柱高度（薹高）4.75cm，耐先期抽薹性强，高抗病毒病和霜霉病，结球紧实，商品性好，综合性状优良。

联系人：赵利民　电话：029-87082206

大白菜新品种——秦杂 60

早熟杂交种，生育期 68 天。株型平展，生长势强。株高 34.6cm，开展度 56.9cm。外叶碧绿，叶柄白色，叶面稍皱，外叶数 9 片，叶片呈倒卵形，叶片长 39cm，叶宽 33cm。球叶乳白色，矮桩叠抱，一叶盖顶，叶球纵径 22.4cm，横径 16.4cm，球形指数 1.4。软叶率 61.6%，叶球紧实度指数 92.3。单球重 1.7kg，净菜率 68.4%，平均亩产净菜 5495.8kg。耐热，抗病毒病、霜霉病、黑腐病和软腐病等病害。成球性好，结球紧实，综合性状优良。适宜矮桩叠抱类型地区早秋种植。

联系人：赵利民　电话：029-87082206

油菜新品种——陕油 28

我国正式通过审定的第一个机械化专用油菜品种，甘蓝型半冬性细胞质三系杂交种。全生育期 231.0 天，属中早熟品种。苗期直立，叶色淡绿，顶叶大圆，蜡粉轻，裂叶浅。花瓣黄色，籽粒黑色，近圆形，籽粒大而饱满。株高 150.0～165.0 厘米，匀生分枝。芥酸含量为 0.04%，饼粕硫苷含量为 18.02 μmol/g，含油量 45.25%。2012-2014 年度平均亩产 198.9 公斤，2013-2014 年平均亩产 212.11 公斤。适宜汉中、安康及同类型地区高密度和机械化种植。

联系人：董军刚　联系电话：15129219233

番茄新品种——西农 2015

抗 TY、抗根结线虫的粉果大果番茄杂交一代新品种。无限生长粉果类型，生长势强，中早熟，连续结果能力强，丰产性突出，每株可连续座果 8 序以上，4 穗果亩产 7464.5 公斤。果实高圆形，果柄短，成熟果粉红色，无绿色果肩，外形美观，果实硬度好，耐贮运，货架寿命长，大小均匀，风味品质佳，商品性好。其抗病性强，番茄黄化曲叶病毒病病情指数 1.46，根结线虫病株率为 0。抗逆性强，适应性好。适宜陕西及同类地区设施栽培。

联系人：梁燕　电话：029-87082613

南瓜新品种——迷你玉南瓜

该品种为早熟南瓜品种，始花期 45-55 天，果实发育期约 30-35 天左右。蔓秧类型。生长势较强，株幅 55-60cm，叶面有少量白色花斑，叶缘缺刻浅，叶色浓绿。瓜形偏园形，雌花节位低、雌花多，瓜

皮皮色白色，单蔓可连续坐果 3-5 个。单瓜质量 200-300g。抗病性和品质与对照相当。连续座果能力强。耐低温、耐弱光性较强。适宜保护地栽培。播种后 80-85 天即可收获。耐贮性极佳，常温下可保存 2-3 个月，宜作装饰用，也可食用。适合于国内南瓜种植区，作为观赏植物种植于农业休闲观光区或作为特菜（高档菜）种植于农业设施、保护地。

联系人：程永安　　电话：029-87082206

枣树新品种——七月鲜

干鲜兼用枣树品种。极早熟，果个大，肉质细，品质优良，易结果，好管理，采前落果轻，丰产稳产性强，抗病性、抗寒性强；耐瘠薄，在戈壁滩、沙漠栽培，连年丰产稳产。在陕西关中地区 8 月中旬成熟，在新疆阿克苏枣区 9 月上中旬成熟。适宜在陕西、新疆、甘肃、内蒙、辽宁、青海等地栽培，是设施栽培的主要品种。现已成为新疆北疆鲜食枣的主栽品种，南疆制干枣的首推品种。

联系人：王长柱　　联系电话：13891983686

枣树新品种——蛤蟆枣 1 号

红枣鲜干兼用品种。该品种果实大，平均单果重 23.8 g。大小均匀，着色浓，褐红色，外形美观。鲜食含糖量高，甜味浓，酸度小，含水率中等。制干品质优良，制干率 47.63%，制干后总糖 68.8%，总酸 0.799%。丰产性、抗寒性、抗病性强，很少感染缩果病、炭疽病等。在陕北枣区，9 月中旬脆熟，10 上中旬完熟，适宜在陕北黄河沿岸或新疆南疆地区种植。

联系人：高文海　　联系电话：15102907039

豌豆品种——西豌 2 号

国品鉴杂 2015034。直立型，生育日数 88-91 天。株高 55.6-59.3cm，主茎节数 13.2-14.2 节，主茎分枝数 1.5-1.9 个，单株荚数 6.5-10.3 个，荚长 5.5-6.5 cm，荚粒数 3.8-4.8 粒，百粒重 19.2-22.7g，花白色，籽粒圆形、白色。本品种可秋播也可春播；抗旱，抗倒伏，耐瘠薄，适应性强。蛋白质 27.16％，脂肪 2.26％，碳水化合物 55.50％，水分 10.30％。一般亩产为 160-200 公斤。适宜河北张北，甘肃卓尼、兰州，陕西榆林，宁夏盐池、隆德，西藏拉萨等地区种植推广。

联系人：高金锋　　电话：18192827889

芸豆品种——西芸 1 号

国品鉴杂 2013017。半蔓生，中晚熟，生育日数 95-100 天。株高 53.4-72.4cm，主茎分枝 3.0-3.4 个，主茎节数 9.9-10.7 节。花白色，荚黄白色，单株荚数 16.5-18.4 个，荚长 10.6-10.9cm，荚粒数 4.2-4.4 粒。百粒重 42.1-45.0g。叶色浓绿，茎绿色，粒色白色，圆肾形。本品种根系发达，抗倒伏，适合中、高水肥的种植。蛋白质 25.8%，碳水化合物 58.1%，脂肪 1.2%。一般亩产为 180-230 公斤。适宜于陕西延安和榆林、甘肃平凉和渭源、宁夏固原、新疆阿勒泰和乌鲁木齐、内蒙古赤峰、山西五寨等地推广种植。

联系人：高金锋　　电话：18192827889

芸豆品种——西芸 2 号

国品鉴杂 2015023。直立型，有限结荚习性，中熟，生育日数 85-96 天。株高 39.2-41.9cm，主茎节数 6.2-7.3 个，主茎分枝数 2.9-3.4 个，单株荚数 11.0-13.2 个，荚长 10.9-11.9 cm，荚粒数 3.9-5.5 粒，百粒重 44.6-48.3g。叶色深绿，叶形桃形，株型紧凑，花初开黄色，开花后白色，籽粒肾形、红色，荚长粒大，商品性好。抗旱，抗倒伏，耐瘠薄，田间生长势强，生长整齐，结荚集中，适应性广。蛋白质 23.96%，脂肪 2.47%，碳水化合物 54.96%，水分 9.93%。一般亩产为 130-150 公斤。适宜黑龙江引龙河，内蒙古赤峰，山西五寨、大同，陕西榆林，甘肃平凉，新疆阿勒泰等地区种植推广。

联系人：高金锋　　电话：18192827889

苹果新品种——秦蜜

中熟新品种。由“秦冠”和“蜜脆”为亲本杂交选育而成。果实圆锥形，高桩，果形指数 0.85，果个中等，横径 70～86 mm，单果均重 230 g，最大 353 g；果点小，蜡质厚，果皮光滑，底色淡黄，条纹红；果心小，果肉黄色，酸甜可口，香气浓，汁液中等。无采前落果现象，果实耐贮藏，常温可存放 2 个月，普通冷库可贮藏 6 个月以上。中短果枝品种，易成花，连续结果能力强。该品种综合性状优良，丰产性强、适应性广，在陕西省渭北苹果优生区均可栽培。

联系人：马锋旺　　联系电话：029-87082613

玉米新品种——陕单 618

生育期 96.3 天，较对照郑单 958 晚熟 2.3 天。幼苗叶鞘浅紫色，叶片浅绿色，叶缘浅紫色。成株株型半紧凑，叶片稀疏、叶上挺，全株叶片数 19 片。成株株高 266.5 厘米，穗位高 93.5 厘米。雄花分枝 8～10 个，花药浅紫色，颖壳紫色，花丝浅红色。果穗筒型，穗长 17.8 厘米，穗行数 16～18 行，籽粒浅黄色、马齿型，穗轴浅红色，千粒重 350 克，出籽率 89.2%。高抗小斑病、抗穗粒腐病，中抗茎腐病，感大斑病。两年平均区试产量 634.9 公斤。适宜陕西关中灌区夏播种植。

联系人：薛吉全　　联系电话：029-87082854

玉米新品种——农科大 8 号

春播 125 天左右，夏播 95 天左右。幼苗叶鞘紫色，叶缘紫色，子叶椭圆形，叶色深绿。成株株高 260 厘米，穗位高 90 厘米左右。成株 20 片叶，苞叶长度适中。雌雄花期相遇良好，活秆成熟，抗倒伏性强。果穗筒形，穗轴白色，结实饱满，出籽率 90.2%。籽粒橙黄色，深马齿形，千粒重 340-350 克，品质优。抗大斑病、穗粒腐病、丝黑穗病、茎秆腐病，适应性广。平均亩产 1000 公斤以上。

联系人：吴权明　　联系电话：13519116206

玉米新品种—西农 233

西农 233 为中早熟杂交种，全生育期春播 120 天左右，夏播 95—100 天左右，穗长 18～20cm，穗轴浅红色，出籽率 89%，籽粒马齿型，黄色、品质优。高抗玉米青枯病、黑粉饼，抗大斑病、穗腐病，苗期抗玉米粗缩病、病毒病，抗旱、耐涝，对光温反应一般。2015、2016 年两年陕西省关中夏播玉米品种区域试验平均亩产 696.8Kg。高抗茎腐病和黑粉病，抗穗腐病，中抗大斑病，杆小斑病。适宜于关中玉

米夏播地区或同类玉米生态区种植。

联系人：张永科　　联系电话：18292856354

红花甜荞品种——西农 9976

陕荞登字 2013001 号，红花甜荞，幼苗生长旺盛，茎红色，叶色深绿，叶心形；株型紧凑，株高 100-120 厘米，主茎节数 11-13 个，主茎分枝数 4.1-4.6 个；花蕾红色，花瓣粉红色；单株粒重 4-5 克，籽粒三棱形，略长，粒灰褐色，千粒重 36.0 克左右。中熟，生育期 80-90 天；耐旱，耐瘠薄，抗倒伏；田间生长势强，生长整齐，结实集中，抗落粒，适应性广。一般亩产 120-150 公斤。适应于陕甘宁长城沿线风沙区及干旱、半干旱地区荞麦主产区种植。

联系人：高金锋　　电话：18192827889

一种畜禽粪便发酵启动剂及其使用方法

本发明公开了一种畜禽粪便发酵启动剂及其使用方法，属于快速发酵技术领域。该发酵启动剂由以下原料制成：葡糖糖，纤维素酶，腐殖酸，尿素，麦饭石，所述的葡糖糖：纤维素酶：腐殖酸：尿素：麦饭石 = 1：2：1：1：5。使用时，将该发酵启动剂加入至堆肥原料中进行发酵，发酵期间，在每天上午 11 点通气 1.5-2 小时。本发明的发酵启动剂添加到粪便等农业废弃物中，可以诱发和促进自然界本身存在的微生物活性，加速纤维素的降解，达到对粪便等农业废弃物的快速发酵腐熟的效果，而且不会引起氮素的过度损失。

联系人：王旭东　　联系电话：029-87081591

红花甜荞品种——西农 9978

陕荞登字 2013002 号，红花甜荞，幼苗生长旺盛，茎红色，叶色深绿，叶心形；株型紧凑，株高 100-120 厘米，主茎分枝 4.4 个，主茎节数 12 节；花蕾红色，花瓣粉红色；单株粒重 4-5 克，籽粒三棱形，略宽，粒灰色，千粒重 35 克左右。中熟，生育期 80-90 天；耐旱，耐瘠薄、抗倒伏；田间生长势强，生长整齐，结实集中，抗落粒，适应性广；平均亩产 120-150 公斤。适应于陕甘宁长城沿线风沙区及干旱、半干旱地区荞麦主产区种植。

联系人：高金锋　　电话：18192827889

绿豆品种——西绿 1 号

国品鉴杂 2008004。早熟，生育日数 85—90 天；直立型，可一次性收获。株高 40—50 厘米，主茎分枝数 5—6 个，主茎节数 8—10 节；单株荚数 25—35 个，荚长 11.2 厘米左右，荚粒数 11—13 粒；籽粒绿色，圆柱形，有光泽，百粒重 6.5—7.0 克。耐旱，耐瘠薄，适应性强，一般亩产 85-95 公斤。粗蛋白 23.26%，脂肪 1.79%，淀粉 52.53%，可溶性糖 3.22%。适宜于陕北、内蒙古鄂尔多斯、内蒙古呼和浩特、山西大同等地种植。

联系人：高金锋　　电话：18192827889

粳糜品种——榆糜 2 号

幼苗绿色，绿秆，主茎叶 12-13 片，地上伸长节 6-7 个，株高 125 厘米左右。侧穗，穗长 30 厘米

左右，单株有效穗 15 个左右，单穗粒重 10-15 克左右。花序绿色，籽粒红色，米黄色，粳性，米质优良，皮壳率 18%左右，千粒重 8.5-9.0 克。中熟，出苗至成熟 90-105 天；产量表现：一般亩产量 200-250 公斤，最高亩产可达 300 多 公斤。耐旱，耐瘠薄，较抗黑穗病，不易落粒。营养品质：黄米含粗蛋白 12.8%，粗脂肪 3.8%，粗纤维 1.2 %，碳水化合物 71.5%，粗灰分 1.6%。适宜陕北长城沿线山旱地种植，或自然条件相类似地区种植。

联系人：高金锋　　电话：18192827889

豌豆品种——西豌 1 号

国品鉴杂 2008007。：半蔓生，生育日数 90-95 天。株高 70-90 厘米，主茎分枝数 2-3 个，单株荚数 8-10 个，单荚粒数 5-6 粒，百粒重 20-21 克。幼茎绿色，花紫色，籽粒绿色底纹上有黑色斑点。本品种可秋播也可春播；耐旱，耐瘠薄，适应性强。粗蛋白 24.9％，脂肪 1.37％，淀粉 51.8％，可溶性糖 3.88％。一般亩产产为 150-160 公斤。适宜于陕西、甘肃、宁夏、内蒙古等半干旱地区种植。

联系人：高金锋　　电话：18192827889

便携式水果糖度无损检测仪

该检测仪包括微型近红外光谱仪、光纤探头、光源模块、控制电路、控制软件等关键部件。以 STS 微型近红外光谱仪为光谱检测器件设计了结构紧凑的水果专用漫透射光纤探头，以 ARM 嵌入式开发板为控制平台设计了控制电路，采用 Python 编程语言设计了控制软件，完成了检测仪硬件研制并编写了软件。利用该检测仪能够快速无损检测油桃、杏和猕猴桃的糖度，误差分别为 0.46、0.71 和 0.68 ° Brix。该成果相对于市场同类产品具有性价比高、操作简单、快速无损等特点，可用于实验室、果园以及水果市场的水果糖度检测。该仪器经过批量生产后应用于市场，在水果生产、运输、销售等环节中实现水果质量控制和水果分级，具有广阔的应用前景和丰厚的经济效益。

联系人：郭文川　　电话：13402951636

猴桃新品种——农大金猕

“农大金猕”猕猴桃果实近圆柱形，果皮褐绿色，被稀疏绒毛。硬时果肉黄绿，软熟后果肉为黄色，肉质细嫩、多汁，风味香甜爽口。可溶性固形物含量 20.2%，总糖 14.2％，总酸 1.42％，维生素 C204.52 mg/100g。在陕西秦岭北麓 4 月中下旬开花，9 月上旬成熟，果实生长期为 120-130 天，盛果期亩产 2000kg 左右。该品种具有适应性广、长势强旺、抗溃疡病；结果早、易丰产、品质好、好管理等特点和优势。“农大金猕”猕猴桃适宜在陕西猕猴桃产区栽培。

联系人：姚春潮　电话：029-87082613

西瓜新品种——陕农 3 号

陕瓜登字 2016004 号。陕农 3 号系杂交一代早熟袖珍型西瓜品种。该品种采用优质抗病资源培育而成，全生育期约 104 天，果实发育期 31 天。果实椭圆形，果皮绿色，覆深绿细条带，果肉红色，皮厚 0.4cm，中心可溶性固形物含量 12%-14%，边部 10.1%。肉质脆硬，口感好；平均单果质量 1.8 千克；不易裂果，耐贮运性好，货贺期长。中抗枯萎病、蔓枯病。目前该品种处于小批量制种、在全国范围试种

推广阶段。预期 3 年内达到年推广面积 5000 亩，年利润 100 万元以上。

联系人：张勇　　电话：18710409566

甜瓜新品种——多甜 1 号

四倍体薄皮甜瓜杂交种。植株生长势强，叶片较大，植株开展度较大。雄花两性花同株，两性结果花主要着生于子蔓或孙蔓。成熟果实皮色洁白。成熟后不落蒂。果实扁圆，果形指数 0.8，果面光滑，果脐较大。果肉白色，厚约 2.2 厘米，肉质脆，风味清香，中心可溶性固形物含量 15.3%。平均单瓜重 0.47 千克。坐果性好，果形整齐。对蔓枯病、霜霉病等多发病害有较强抗性。

联系人：张勇　　电话：18710409566

甜瓜新品种——陕甜 9 号甜瓜

早熟种。植株生长势中强，抗病、抗逆性较强，耐低温弱光，叶色绿，心脏叶型，叶片中等大小，节间较短，茎粗壮；子蔓雌花发育良好，易坐果，果实发育期 29～31 天；果实短梨形，果形指数 1.07，果皮光滑，黄白色，果肉浅绿至白色，肉质脆，肉厚 2.2cm，耐裂果，耐贮运；果实中心可溶性固形物含量 13%～15%，平均 14.7%；每株留果 5～6 个，平均单瓜重 450g，果实商品率 97%左右；坐果性好，果形整齐。对蔓枯病、霜霉病、炭疽病等多发病害有较强抗性。

联系人：杜军志　联系电话：13060390898

基于温光耦合的温室卷帘设备自动控制系统

本成果针对西北地区中小温室种植企业及个体农户在温室种植过程中的实际需求，在不投入过多成本的基础上，只需对已有温室卷帘控制设备进行必要改造并加入温室内外温度、光照强度等传感器，即可实现结合温室内外温度、光照的实时参数对温室卷帘进行智能控制，从而实现对温室温度的调控，研发面向小规模温室种植环境的温光耦合温室卷帘智能调控系统。技术创新点 1. 建立基于温光耦合的温室卷帘控制决策算法，结合温室内外的温度、光照等环境参数对温室卷帘设备进行控制。 2. 可扩展的多环境因子通用监测接口设计。整合温室种植中用到的温度、湿度、光照强度等传感器，将接口进行标准化定义，使得接口可通用，如更换传感器不再需要更换相应的监测设备。 3. 基于物联网的温室调控设备控制和状态查询机制，降低布线成本，确保设备正常、稳定工作。主要技术水平（1）系统监测部分使用高精度传感器，并采用标准气象设备进行标定，数据准确率高、误差小，具体检测精度为：光照监测精度在±6%之内，温度检测误差在±0.5℃以内。（2）采用红外对射传感器实现温室卷帘上下限位控制，试验操作 500 次，准确率 100%。（3）现场操作模式下，各按键响应速度低于 1s；在无线传感器网络正常通信情况下，网络控制响应速度低于 5s。（4）系统在供电正常情况下，无故障运行 5000 小时以上。每月可节约人力成本 5 人次左右，农民暗转 2～3 年可收回成本。现已在重庆、南京、铜川、杨凌、闫良、泾阳等地部署示范，经济、社会效益明显。

联系人：张海辉　　电话：13572501098

果园秸秆机械化覆盖技术与装备

该技术采用机械化作业工艺与装备将果园周边秸秆、菌糠、沼渣、畜禽粪肥等废弃物就近分层覆盖于果园，保墒节水、减施化肥、抑制杂草、培土保温、减少水土流失；能解决秸秆、畜禽粪肥等资源化

利用问题和旱区苹果新技术推广中水肥资源瓶颈问题，符合“一控、两减、三基本”的农业可持续发展方向。已开发技术工艺 1 套并研制了覆盖机 1 台，技术已经基本成熟。该技术和装备在国际国内属于全新技术，具有自主知识产权，拥有专利 20 项（已授权发明 5 件）。覆盖均匀度和厚度准确度＞90%，生产率 5-10 亩/小时。

联系人：朱新华　联系电话：029-87092391

一种微波真空法降低人造板甲醛释放量的方法与设备

该方法将人造板放入专用的工业微波炉中，使用真空泵或风机对微波炉腔体抽真空并保持一定的负压，对人造板进行微波处理；处理条件为：微波频率为 2450MHz 或 915MHz，微波处理温度为 60±10℃、处理时间为 40±10min，微波功率为单位质量人造板微波输入功率为 200±100W/kg。该方法可使人造板甲醛释放量最大下降 60%，并且对人造板的主要性能影响较小。此外，该方法无污染、效率高、质量稳定，适于工业化生产。人造板甲醛释放率一次降低 60%。

联系人：朱新华　联系电话：029-87092391

一种搅拌型杏鲍菇营养酸奶饮品及其制备方法

本成果完成了羊乳酸奶发酵的复配、发酵过程的关键技术控制。内容包括杏鲍菇汁的制备、菌种活化、原料混合与均质处理、杀菌与接种、发酵、破乳、冷却以及后发酵。杏鲍菇含多糖、膳食纤维等功能成分丰富，具有较高药理活性，作为一种药食兼用的营养食品已逐渐得到认可，本发明产品综合了杏鲍菇多糖和酸奶两者的优点，是一种具有更好的保健效果的营养复合型酸奶，其产品工艺简单、可行性高，成本低廉，具有良好的市场开发前景。

联系人：葛武鹏　　电话：15829348999

基于物联网的农业数字化精准管理平台

采用无线传感器网络（WSN）、嵌入式计算、海量数据存储等物联网最新技术，针对现代农业精准管理需求，研制出了系列监控设备与系统，共同构建适应于不同规模的农业数字化精准管理平台，实现了农业生产环境实时、密集、远程、精确监控。产品包括基于无线传感器网络技术的“面向集约化生产的精准管理系统”和基于 GPRS/GSM 无线传输技术的“面向单农户生产的标准化指导系统”。

联系人：张海辉　　电话：13572501098

太阳能电驱卷盘式喷灌机及其配套产品

太阳能电驱卷盘式喷灌机由一种盘卷式自走喷灌机的太阳能驱动装置和卷盘式喷灌机构成，该机无需架设供电线路，喷灌作业方便灵活，解决了现有卷盘式喷灌机能耗高、设备笨重、喷洒水量分布不均匀等缺陷，是一种新型绿色节能环保型智能驱动装置。其配套产品太阳能喷灌施肥车，可用于轻小型喷灌机的施肥工作，亦可应用于低压滴灌系统。施肥流量精准稳定，施肥流量和浓度可调节，具有节能环保、结构简单、操作方便等特点，益于轻小型喷灌机的水肥一体化工作。

联系人：朱德兰　联系电话：13992812016

基于最优光合速率的设施二氧化碳智能调控技术与装备

该装备以作物生长机理与现代电子技术为理论基础，研究设施农业环境 CO2 精准监测关键技术.实时监测设施环境内光照强度、环境温度、CO2 浓度，建立基于 CO2、温度以及光强的温室多因子耦合的作物最优生长 CO2 浓度模型，定量计算现阶段 CO2 浓度与最佳浓度之间的差异值，按需精确控制气罐电磁阀，实现按需定量调控,解决了温室环境 CO2 精准控制及管理的关键问题，实现设施农业 CO2 调控过程的精准化、网络化、数字化和智能化。

联系人：张佐经　　电话：029-8709239

整盘禽蛋抓取器

该蛋抓取器有固定手柄和活动手柄，分别与其下方的固定架和活动架固定连接；活动架在固定架上方，两者之间通过导杆连接并对正，固定架下方的导杆伸出部分有弹簧；固定在活动架上的多个拉杆穿过固定架，其端部安装着蛋爪，多个蛋爪形成阵列；蛋爪的爪指由弹片构成，拉杆拉动蛋爪上下移动遇到安装在固定架上的爪指收拢装置时，爪指收拢，反之张开；手握固定手柄和活动手柄，活动手柄带动活动架向固定架移动，并通过拉杆拉动蛋爪合拢抓取整盘禽蛋。该抓取器可作为一种手动抓取工具，也可以作为一种抓取机械手使用；适用的对象不仅仅局限于整盘鸡蛋，其他类似于禽蛋的盘装产品也能适用。

联系人：朱新华　联系电话：029-87092391

低碳排放新能源动力小型汽车供电组件

其最高发电效率 200 w，厚度小于 3 cm，面积小于 140 × 88 cm。最高发电效率 200 w，厚度小于 3 cm，面积小于 140 × 88 cm。该组件耐光化学老化，低碳，高效，柔韧，轻薄，美观。可应用于轻型农业交通设备，如生态园观光车、农林校园通勤车，以及为农用无人机及四轴飞行器、灌溉及除虫装置等等。能够降低农民出行和劳作负担，提高农民生活品质，改善农村及周边城市空气质量，大幅降低碳排放量。

联系人：王林　　电话：15891756592

植物空气负离子场除霾新技术与新产品

本发明其通过一种特征电场电场激励植物释放原生态空气负离子，而非依靠电离空气产生人工负离子的方法净化空气，其突出特点特点是绿色环保，植物空气负离子对人体健康有益，但电离空气产生的高浓度的空气负离子据报道对人体健康无益。不同于传统的空气净化方式，该技术不会产生二次污染，其应用前景广阔，现已获得国家发明专利 2 项，实用新型专利多项。某前，需寻找投资合作使其尽快产业化。

联系人：杨运经　　电话：13700225097

介质清洁技术与装备

介质清洁是一种新型室内地面清洁技术，它借鉴锯末毛刷推板拖地原理，以纤维球群为介质，呈堆条状拖地。该装备主要由折叠推板、机架、回收和升降机构、驱动装置等组成，清洁效果好，能耗低，清洁面易于变换。经试验，介质清洁机比洗地机作业幅宽大一倍以上，功耗降低 5 倍以上，比拖地机润

湿溶解和吸纳能力提高 5～8 倍，适用于机场、车站、医院、车间、酒店、教学楼和体育馆等大型公共场所。

联系人：杨中平　　联系电话：18991292631

杨树新品种——秦黑卜杨

秦黑青杨 1 号、2 号是从美洲黑杨（Poplus deltoides March）×青杨（P. cathayana Rehd）远缘杂交组合中选育出来的 2 个速生、抗逆性强杨树新品种。该品种聚合了美洲黑杨生长迅速，乡土种青杨树干高大通直、耐冷湿、能在较高海拔地区生长的优点，生长快、抗逆性强，在平原及较高海拔地区均能很好生长。2016 年已通过陕西省林木良种审定。 秦黑青杨 1 号、2 号主要特点为干型通直圆满，生长迅速(4 年生树材积生长量分别比当地同类生产主栽品种陕林 4 号大 28.97%、47.42%、中绥 12 大 91.90%、119.36%)，无性繁殖容易（扦插育苗成活率 90%以上)，适应性强（渭北合阳，关中周至、陕南洛南均能生长很好)，是二个很好的速生用材品种。现有区域栽培试验表明，秦黑青杨能在陕西关中、陕南及相似气候区很好生长,经济、生态价值大。目前，秦黑青杨已被引种栽培到青海西宁等地，表现良好。

联系人：樊军锋　　电话：13609259021

油用牡丹新品种——祥丰

该品种为我国首个油用牡丹新品种，其 6 年生苗统计，平均植株高度 125.2 cm，冠幅约 105×92 cm，单枝直立型，长势良好；花白色，少数花瓣基部带粉晕，单株平均开花数 11 朵，单瓣型，花丝、房衣、柱头均紫红色；亩产 283.4 kg（8 年生亩产 310 kg）；出油率 32.72%，不饱和脂肪酸含量 84.91%；抗病虫害及抗旱能力强，优于目前广泛栽培的品种。

联系人：张延龙　　电话：029-87081120

柿子醋葛根及枸杞饮料生产技术

柿子是人们喜食的一种水果，是制作饮料的良好原料，由柿子制成的柿子醋具有良好的保健性能。为了开发柿子新产品，本技术以优质柿子主要原料，先经过发酵制成柿子醋，然后再配以葛根、枸杞提取物，以木糖醇、蜂蜜、浓缩梨汁、甜菊糖苷等为辅料，采用调配、过滤、杀菌、灌装、二次杀菌、包装而制成的一种保健饮料。该饮料不含防腐剂，黄色透亮，酸甜爽口，风味独特，长期饮用具有软化血管，增强免疫的功能。

联系人：段旭昌　　联系电话：13572895926

速冻山野菜生产技术

山野菜是一种绿色无污染的天然野生蔬菜。大多数山野菜具有一定的保健性能。随着人们健康意识的增强，人们对山野菜的需求越来越大，尤其在大城市显得更加明显。但是山野菜大多是叶菜类，难保存，无法远距离运输，需要一定加工处理后才能作为商品销售。为开发山野菜产品，本技术以山野菜为原料，经除杂、清洗、杀青、包装、速冻、冻藏、冷链销售而开发的一种速冻山野菜产品。该法生产山野菜采用蒸汽喷射杀青，快速冷冻的生产技术，即减少了山野菜加工过程中的污水产生，重要的是很好的保持了山野菜原有的风味、营养成分及质构特性。

联系人：段旭昌　　联系电话：13572895926

水法果渣果胶绿色制造新技术

本技术建立了基于亚临界水提取苹果渣和柑橘渣果胶的新方法，该方法不添加任何酸碱添加剂，对环境友好。果胶最大提取率可达 17.8%（w/w）。获国家发明专利（一种苹果渣中果胶的提取、分离方法. 中国专利: ZL 201010216203.6）。且制备所得果胶的功能特性显著优于商品果胶（Carbohydrate polymers. 2014, 102: 174-184; Food hydrocolloids. 2014, 38: 129-137）。国内外目前的商品化果胶生产方法均采用酸法提取，存在提取废液的处理和污染问题。而我们建立的方法无添加剂，无污染，属于绿色制造技术。技术成熟度高，所得果胶的理化和功能特性显著优于商品果胶，在高端或保健食品制造和化妆品领域均有极强的市场竞争力。

联系人：吕欣　　电话：15229020669

苹果霉心病快速无损检测仪

本设备根据苹果霉心病与光谱之间的作用机理，基于透射方式，创新性的选择了苹果霉心病特征波段窄带激发光源、光电探测器等核心器件，设计实现了一种针对苹果霉心病的小型、低成本快速无损检测仪器，极大的降低了信息的冗余与设备成本。该设备适用于直径<=100mm 的苹果，单个苹果检测时间小于 4s，对腐烂型霉心病检出率不低于 90%，采用锂电池供电，连续工作时间不小于 72 小时。该设备的应用预期可降低采后苹果霉心病发病率 3-5 个百分点，单位亩产损失减少 2%以上，按照平均单产 2000 公斤，平均每亩减损 40 公斤，按照每公斤 5 元计算，亩均减少损失约 200 元。该设备对于提升我国苹果产业品质分级水平，降低苹果在采后存储期间的发病率，提升苹果产业经济效益具有较大的促进作用。

联系人：张海辉　　电话：13572501098

基于作物需求的智能补光系统

基于作物需求的智能补光系统为解决设施农业光照不足问题设计了一种动态可调的光环境智能调控系统，该系统可有效改善设施光照不足和人工培育产量低的问题，也能为相关研究及设备开发提供理论和实践基础。系统集成无线传感器网络技术、LED 半导体技术、信息智能处理和生物技术，由具有无线通信功能的 LED 专用补光设备、环境监控设备和智能主控设备组成，通过软硬件设备及多种传感器形成一个闭环调控系统。该系统可通过环境监控设备之间的无线通信实现信息汇聚，再由智能主控设备自动完成对作物定量、精确和按需补光，对设施化作物节能、高效生产具有重要意义。实验表明，本系统可长期稳定的运行于设施温室中，产量与品质验证结果表明，系统部署区域第一茬成熟茄子产量相对提高了 82.37%，维生素 C 和氨基酸总量分别增加 20.03%和 30.26%，并较对比系统有效节能 30%。

联系人：张海辉　　电话：13572501098

黑豆、黄米营养保健食品与加工新技术

该技术为黑豆、黄米系列深加工产品的食品加工方法，可利用黑米加工提炼出黑豆蛋白（功能蛋白、专用蛋白）、黑豆油脂（酶法精炼、高不饱和度油脂等）、黑豆生理活性物质开发利用（黑豆花青素、单体异黄酮、皂甙、活性多糖、酶改性磷脂、功能肽等）、黑豆加工副产物综合利用产品（乳清蛋白、黑豆低聚糖）等产品，可利用黄米加工即食系列黄米产品、黄米膨化超微粉、黄米速溶粉、黄米蛋白、黄米抗性淀粉、黄米油、黄米酒、黄米乳、炒黄米等产品。产品营养价值高，具有良好的发展潜力和市场

吸引力。

联系人：徐怀德　　电话：13772119216

苦荞前处理设备及苦荞茶、苦荞饼干、面条等系列产品开发

苦荞是我国的小宗杂粮作物之一，作为五谷之王的苦荞营养丰富，富含蛋白质、维生素、矿物质及多酚类物质，尤其含有其它禾谷类作物没有的黄酮类物质，所以也是公认的药食同源的食材。本成果针对苦荞加工前处理设备研究的空缺，通过对苦荞籽粒理化性质的研究，结合实际，研发出了一种苦荞籽粒前处理设备；通过陕南苦荞引种、栽培示范园建设及产品开发等项目我们也形成了苦荞茶、苦荞饼干、面条等系列产品生产技术，这些产品丰富苦荞食品食用形式的多样性，加大苦荞资源的利用率。

联系人：王敏　　电话：13032938796

红枣精深加工关键技术及装备

本成果包括鲜枣浓缩清汁加工和鲜枣咀嚼片技术。鲜枣浓缩清汁加工技术以陕北鲜枣为主要原料研制鲜枣汁饮料，通过实验确定了鲜枣汁生产工艺中最佳加酶量，得到了风味独特、具有鲜枣特有滋味和香气、营养丰富的纯天然绿色饮品，发明了一种非浓缩鲜榨复合鲜枣汁及其加工方法，并针对鲜枣加工过程的关键技术发明、制造了前处理设备，并建立了高品质鲜枣浓缩汁与低糖速溶鲜枣粉联合加工工技术体系。鲜枣咀嚼片技术通过研究为生产高品质速溶枣粉干燥方式的选择提供了理论依据，通过研究低温真空膨化和自然干制对红枣抗氧化成分及活性的影响，为生产加工优质枣产品和低温真空膨化技术在红枣加工方面应用提供科学依据，建立了鲜枣咀嚼片加工技术体系，获得鲜枣深加工技术专利 2 项

联系人：王敏　　电话：13032938796

一种能通便的高膳猕猴桃超微粉的制备方法及其咀嚼片

本项目以高膳猕猴桃超微粉以猕猴桃全果为原料，经过高压均质、超分子微囊化、乳化均质、超微粉碎、干法改性膳食纤维等步骤制备而成，具有良好的润肠通便功能，其通便效果显著优于鲜食猕猴桃。咀嚼片是以高膳猕猴桃超微粉、微晶纤维素、交联聚乙烯吡咯烷酮、甘露醇、麦芽糖醇、柠檬酸、硬脂酸镁按照一定配比混合压片制成。本发明对猕猴桃的利用率为 100%，使猕猴桃各营养物质及功能成分得到充分利用，营养价值高，产品质量的稳定性良好，膳食纤维含量高，颗粒小且粒度分布较均匀，从而大大增加了人体对猕猴桃膳食纤维的利用，为大众提供一种具有润肠通便作用的功能食品。

联系人：刘学波　　电话：15109250898

核桃深加工及其综合开发利用研究

该项目研究成果获得陕西省科学技术二等奖，在核桃资源循环加工关键技术方面取得以下成果：1.采用低温冷榨技术生产核桃油，解决核桃油易氧化褐变、哈败等问题；2.采用超声波辅助法提取核桃粕蛋白；3.蛋白酶可控酶解制备核桃多肽粉；4.采用纳豆芽孢杆菌发酵核桃粕，研发富含纳豆激酶的核桃粉和核桃酱产品；5.绿色安全的核桃脱皮、清洗、干燥、分选技术的完善整合与推广，提高了核桃产品的市场竞争力。6.研发出核桃蛋白粉、核桃杂粮粉、核桃多肽饮品、核桃多肽酒、核桃乳饮品、核桃沙拉酱（汁）、核桃休闲食品、核桃辣酱、清水核桃罐头等系列产品。整体研究技术水平达国际先进水平。

联系人：徐怀德　　电话：13772119216

花椒深加工与综合利用研究

花椒是我国特有的食用香辛料、油料和药材等多用途植物，全国花椒栽培面积2500余万亩，年产干花椒12余万吨。本成果包括以下技术：1.变温串联二次提取花椒香油技术，较好地保留了花椒中特有的香味和麻味成分，提高了花椒香油的品质；2.利用发明的清选机精选花椒、香辛料油加工装置和香气过滤回收装置设备处理花椒原料，超临界CO2提取花椒油树脂提高了花椒油树脂的品质和得率；3.研发出花椒芽菜软罐头、速冻花椒芽菜、花椒芽酱菜、花椒芽茶、花椒香油、花椒油树脂、花椒洗手液、花椒花露水等产品；采用酶解技术提取纯化花椒籽黑色素，为花椒黑色素的开发利用提供技术支撑。花椒籽油中不饱和脂肪酸的提取纯化及稳定性研究、花椒籽中黑色素的研究达到了国际先进水平。

联系人：徐怀德　　电话：13772119216

木瓜功能成分分析和产品加工技术研究

本成果包括以下技术：1.光皮木瓜中齐墩果酸、多糖、黄酮等成分的提取分离、功效特性评价；2.木瓜生长发育和贮藏过程中香气的变化规律；3.木瓜片的干燥和超微粉加工技术；3.开发了木瓜干酒、木瓜果醋、木瓜果醋饮料、木瓜果干、木瓜浓缩汁、木瓜果粉、木瓜果脯加工技术及系列产品；4.扶持企业产业化生产了木瓜干酒、木瓜果醋、木瓜果醋饮料、木瓜果干等产品。鉴定成果达国内领先，并获陕西省科学技术三等奖，申请国家发明专利1件。

联系人：徐怀德　　电话：13772119216

红枣深加工与综合利用

本成果包括以下技术：1.整枣浸提原汁经酶解、过滤、脱色、真空浓缩制备高营养价值的浓缩汁；2.研究了全枣肉红枣粉的加工技术；3.建立了红枣间歇微波-高温热风-低温热风干燥新技术，缩短了干燥时间，节约了能耗；4.开发了超声波-中短波红外干燥红枣新技术，在提高红枣外观品质及营养品质的同时进一步缩短干燥时间并节约能耗；5.红枣枸杞饮料、红枣沙棘饮料、红枣醋、红枣咖啡、红枣粉、低温提取红枣原汁及浓缩汁的生产技术实现产业化生产。

联系人：徐怀德　　电话：13772119216

洋葱深加工与综合利用研究

本成果是一种洋葱加工及综合利用的方法，包括：1.采用微波辅助处理钝化洋葱中酶活性，以减少洋葱的臭味，并建立了洋葱微波干燥的数学模型和干燥条件，提高了洋葱的干燥品质；2.对洋葱酒、醋的酿造工艺进行了系统研究；3.优化了纤维素酶辅助提取洋葱皮黄酮的工艺技术，树脂纯化得到洋葱皮黄酮；4.优化了纤维素酶辅助提取洋葱多糖的工艺技术条件，并鉴定了其多糖中单糖的组成。

联系人：徐怀德　　电话：13772119216

食用菌精深加工技术研究

我国食用菌总产量达3270万吨，产值2258亿元，是发展循环经济的优势产业。食用菌营养丰富，富含蛋白质、多糖等多种保健成分，是研发低脂肪、低热量、高膳食纤维系列健康食品的理想原料。本成果关键技术包括：1.食用菌(杏鲍菇、香菇、木耳、口蘑、蟹味菇等)复合汤料加工关键技术和产品开

发；2.食用菌（杏鲍菇、香菇、木耳）酱类和即食下饭菜系列产品开发；3.杏鲍菇活性多糖、蛋白提取关键技术和产品开发；4.杏鲍菇、香菇膨化即食休闲食品加工技术和产品开发；5.杏鲍菇粉、超微粉加工技术和产品开发；6.杏鲍菇乳酸发酵制品和即食产品开发。

联系人：徐怀德　　电话：13772119216

野刺梨精深加工和系列产品开发

该成果为野刺梨系列深加工产品的食品加工方法，采用复合酶法提取野刺梨果汁，优化了酶解工艺条件，提高了出汁率，研究了野刺梨原汁和浓缩汁加工过程中维生素C热降解规律，利用大孔树脂吸附技术研究了野刺梨果汁中色素和单宁的脱除效果，系统研究了野刺梨果汁、果汁饮料及果粉加工的关键技术问题，具有创新性。研究开发了野刺梨果汁、野刺梨碳酸饮料、野刺梨浓浆主剂、野刺梨汽酒、野刺梨果啤、野刺梨果粉、野刺梨浓缩果汁和野刺梨果渣超微粉加工工艺、产品配方，并制定了关键生产技术要求和产品标准。野刺梨饮品曾是陕西地方代表性饮品和品牌产品，本成果开发的野刺梨系列饮品口感清爽，营养价值高，具有良好的发展潜力和市场吸引力。

联系人：徐怀德　　电话：13772119216

小麦胚芽精深加工技术

小麦胚芽是小麦面粉加工的副产物，在制粉过程中，获得纯度和得率更高的小麦胚芽。胚乳与胚芽一旦分离，易酸败。研究成果包括：1.通过提高小麦胚芽的储藏性能，优化烘焙熟化条件，实现既保持小麦胚芽的品质又能获得更适宜的口感；2.提供了一套技术更成熟、质量更稳定、没有任何添加剂的纯物理小麦胚芽加工工艺；3.研发小麦胚芽粉的保鲜新技术，明确了热风、远红外、微波三种处理方法在钝化酶的活性、保持胚芽更高营养品质、形成胚芽更好颜色及香气方面的最优条件，明确了胚芽粉加工阶段纯度最高时的制取部位；4.研发出小麦胚芽燕麦粉、小麦胚芽咖啡粉、小麦胚芽核桃粉等系列产品。

联系人：徐怀德　　电话：13772119216

一种辅助降低血糖的紫锥菊功能饮料

本饮料由以下组分组成:紫锥菊提取物、甜味剂、酸味剂、抗氧化剂、稳定剂、食盐，其余组分为水。本项目主要以紫锥菊提取物为主要原料，饮料中不添加任何激素、色素，具备良好的口感。经试验证明，本产品能显著改善小鼠的葡萄糖耐受程度和胰岛素耐受程度，具有辅助降低血糖的功能。本产品为糖尿病患者提供方便可靠的功能性食品。

联系人：刘学波　　电话：15109250898

速溶酶解多肽鸡蛋全粉生产技术

多肽是蛋白质水解的中间产物，具有调节生长、促进发育、调节免疫和促进新陈代谢、抗菌抗氧化的多种生理功能。该项技术采用多种蛋白酶结合控制水解技术对鸡蛋蛋白进行适度水解，使鸡蛋蛋白水解成多种蛋白肽，然后采用低温浓缩、调配、喷雾干燥而制成的一种速溶鸡蛋多肽全粉产品。该产品水溶性好，无鸡蛋腥味，口感好，既可作为食品添加辅料，也可作为直接消费产品，具有一定抗氧化性能。

联系人：段旭昌　　联系电话：13572895926

北方果桑优质高产栽培技术和桑叶茯茶制备工艺

北方果桑优质高产栽培技术总结出了一套适合北方地区的果桑优质高产栽培技术，包括：抗旱耐寒性较强的果桑品种和嫁接砧木选育、果桑栽植技术和水肥管理、果桑整形修剪技术、菌核病综合防治技术，并开发出桑葚汁、桑葚酒、桑葚醋、果干等产品。桑叶茯茶制备工艺包括桑叶毛茶渥堆发酵制备方法、桑叶茯砖手筑方法以及金花菌发花条件和技术等，能使叶片中的苦涩、腥味物质有效转化，芳香物质得以积累，且发花稳定，金花茂盛，颗粒饱满，其茶汤红、浓、香、醇，具有广阔的应用潜力和市场前景。

联系人：苏超　　电话：02987091948

浓缩南瓜汁、速溶南瓜粉生产技术

速溶南瓜粉、浓缩南瓜汁是以南瓜为原料，采用连续式酶解液化技术、浓缩汁超滤技术、低温/常温浓缩技术、超微粒化技术，结合中国传统中医学理论研制出的功能型产品，其产品富含多种保健功能因子，具滋养、美容、降糖、增强免疫系统功能等作用，其国际、国内市场非常广阔。

联系人：高振鹏　　电话：13572985988

浓缩红薯汁、速溶粉生产技术

浓缩红薯汁是以红薯为原料，采用连续式酶解液化糖化技术、超滤技术、低温/常温浓缩技术、无菌灌装技术及低温喷雾干燥技术，生产出的功能型红薯产品，其产品富含多种保健功能因子，其国际、国内市场非常广阔。

联系人：高振鹏　　电话：13572985988

猕猴桃浓缩汁及猕猴桃功能饮品生产技术

“猕猴桃浓缩汁及猕猴桃功能饮品”是以素有“水果之王”、“Vc 之冠”、“世界珍果”等美称的猕猴桃为原料，利用现代分离技术、酶工程技术、护色保色固色技术、超滤技术生产出来的生态型绿色浓缩汁及功能、保健时尚饮品(猕猴桃果粉、猕猴桃速溶果粉、猕猴桃 100%果汁\浊汁、猕猴桃碳酸饮料、猕猴桃干酒)。产品富含 Vc 及人体所需的多种氨基酸、生物态硒、锗及其他微量元素。

联系人：高振鹏　　电话：13572985988

无醇起泡苹果酒生产技术

无醇起泡苹果酒以不同种类的混合苹果汁为原料，以适合无醇起泡苹果酒酿造的增香型酵母为菌种，通过苹果酒发酵、无醇化、非热杀菌等生产技术关键实施，获得无醇起泡苹果酒产品。该产品即具有苹果酒的风味、又具有不含酒精的特点，市场潜力巨大。

联系人：高振鹏　　电话：13572985988

大蒜系列产品生产技术

大蒜系列产品（大蒜素（液/固）、大蒜油、香味蒜蓉、蒜晶口服液、蒜素保健饮料、蒜素保健酒、无臭蒜粉、真空冷冻脱水蒜片、蒜粉）是以大蒜为原料，采用现代分离、提取技术与装备，脱臭、护色技术与装备，真空冷冻干燥技术和发酵技术，生产出来的全天然系列产品。该系列产品最大限度的保存了大蒜中含有的抗癌、杀菌、防痢疾、防冠状动脉硬化和心脏病、杀死结核杆菌、消除体内淤血等奇效的大蒜素及其降解物等疗效保健成分。据分析，这些有效成分还能预防放射性物质对人体的危害，并能减轻由此带来的不良后果，其国内外市场前景广阔。

联系人：高振鹏　　电话：13572985988

黄土高原富士苹果成花机理与调控关键技术研究与应用

该成果研究揭示了黄土高原富士苹果成花难的生理分子机制，在国际上首次建立了富士多组学数据库；全方位鉴定形成了光信号、糖信号和激素信号协同介导富士成花诱导的基因调控网络，填补了该领域研究的空白；创制了黄土高原富士“高细纺锤形”易成花简体树形,提出了下垂枝修剪为主的树体促花调控系列技术；摸清了黄土高原富士苹果园土壤水分养分时空分布特征及规律，建立了调控富士成花的土肥水耦合高效利用技术体系。目前,已示范推广调控富士成花技术 350 万亩,年经济效益 21.8 亿元。

联系人：韩明玉　　电话：029-87082613

苹果授粉用花粉加工技术

本技术是解决用于苹果园人工辅助授粉用花粉的小规模加工技术，解决了苹果花粉生产的关键技术环节（即铃铛花采集、脱药、除湿干燥和花粉精提），提出了苹果授粉用花粉质量标准和花粉长久贮藏条件，研发了高效移动式花粉加工机械和加工技术（便携式苹果花朵破碎分离机、苹果花粉提取机、花药烘干恒温干燥机等），总结出了苹果授粉用花粉生产技术规范。目前，活性纯花粉的价格为 1 万元/ kg 以上，我校已建立了日产 20 kg 花粉生产能力的花粉生产车间，花期可实现日产值 20 万元。

联系人：梁俊　　电话：13991281964

奶牛性控关键技术研究与示范应用

本成果创建了良种奶牛高质量高活率性控冻精生产技术体系，改进优化了奶牛精子分离技术工艺，建立了性控精液低剂量人工授精技术，完善了性控胚胎体内外生产技术程序，研制了同期发情、超数排卵药物配方，建立了胚胎移植技术体系。本成果将生产成本降低 15%，母牛情期受胎率提高 5%；犊牛性别控制准确率达 95.2%以上，人工授精时母牛的总妊娠率达到 87.5%，鲜胚移植成功率 60.95%，冻胚移植成功率 50.35%。该体系打破了国外对奶牛性控关键技术的垄断，破解了我国奶牛良种率低、扩繁速度慢等难题。技术/产品辐射到全国 14 个省、市、区，社会经济效益显著。

联系人：咎林森　　电话：029-87091148

奶山羊产业技术研究与示范推广

针对制约我国奶山羊发展的实际问题，该研究建立了奶山羊产业技术网络和良种繁育体系以及奶山

羊适度规模化安全养殖模式，研制了奶山羊疫病防疫疫苗并开发出多个羊奶、羊肉新产品并开始产业化生产。其技术成果推广辐射至陕西、山东、河南、贵州、云南、黑龙江、内蒙古、吉林、辽宁等省（区）奶山羊养殖区，在陕西、山东、云南省初步建成集养殖、加工及营销为一体的奶山羊产业链，取得了显著的社会效益、经济效益和生态效益。

联系人：史怀平　　电话：029-87082937

肉羊高效养殖关键技术集成与推广

从优化品种入手，推行“两条腿”杂交计划、461 高效生产模式和山羊羔去卵巢技术，充分利用肉羊的“黄金”生长与繁殖年龄，使其生产潜力得到最大发挥，解决规模舍饲肉羊养殖效益低下问题。建立了产业发展保障体系，开发出适合肉羊不同生理阶段的维生素预混料、微量元素预混料、浓缩饲料、系列精料补充料、全混合颗粒料以及羔羊专用代乳粉等七大类 33 个饲料品种；引进推广高产牧草 4 个品种；提出肉羊补硒程序并广泛推广利用；在常见病调查与跟踪检测的基础上，提出常见代谢病、中毒病和寄生虫病防治措施并制定出防治技术规范。

联系人：周占琴　　电话：13468669020

设施蔬菜水肥一体化技术

该技术通过设施蔬菜水肥耦合互作效应研究，建立了番茄早春土壤栽培、番茄早春基质栽培、番茄长季节基质栽培、甜瓜早春土壤栽培等水肥一体化高产优质生产技术模式和自动化控制软件与装置。应用本技术种植蔬菜，植株生长整齐一致、定植后生长恢复快、提前收获、收获期长、丰产优质、对环境气象变化适应性强。经实践，可使番茄、甜瓜平均增产 28.8%和 22.6%，水肥利用效率平均提高 44.3%和 29.8%。解决了西北地区设施蔬菜生产中存在的节水灌溉技术问题、盐胁迫问题及产量低问题，取得了很大的社会效益和生态效益。

联系人：李建明　　电话：15877327126

日光温室采光蓄热结构创新与应用

该成果针对长期困扰我国日光温室采光蓄热问题，根据日光温室主动采光蓄热原理，建立了日光温室冬季逐日逐时采光量最佳倾角计算及主动采光角的新理论，开发出新一代日光温室主动采光系统、墙体蓄热系统、模块化墙体建造及配套应用技术。经在三北地区应用取得了良好的经济、社会效益。成果整体达到国际先进水平，其中日光温室主动采光蓄热技术达到国际领先水平。

联系人：张　勇　　电话：18702936499

大跨度非对称水控酿热保温大棚

该大棚依据日光温室采光蓄热原理，科学地利用了南部采光、北部蓄热及其保温被隔热的原理提高了普通大棚的蓄热能力和大棚温度。同时利用大棚北部设计了酿热槽，利用补水方式控制酿热物发酵放热，实现按温室热量要求补热的能力。大棚跨度 17-19 米，脊高 5.1-5.4 米，东西走向，南屋面投影 10-12

米，北屋面投影 7-8 米，屋面保温被覆盖。北部内设 1×0.5 米酿热槽。冬春季南屋面保温被按常规温室保温被揭盖管理，北屋面保温被不揭起。与普通日光温室相比较，土地利用率提高到 80%，建造成本降低 40%以上，温室跨度大，有利于机械化作业。

联系人：李建明　　电话：15877327126

优质高档牛肉生产关键技术研究与示范

该成果以秦川牛、秦川肉牛新品系、南阳牛、鲁西牛、安格斯牛及其杂交后代以及奶牛公犊等为研究对象，通过遗传改良、营养调控、标准化饲养、牛肉嫩化处理等手段，开展优质高档牛肉生产关键技术研究与示范，建立了优质高档牛肉生产技术体系和奶牛公犊高效育肥模式。示范推广优良品种和杂交组合 1.5 万头，带动农民新增养牛 10 万头、奶公犊 1 万头。建立示范基地 3 个，指导开发牛肉新产品 5 种；发表论文 48 篇（其中 SCI 收录 16 篇），出版著作 4 部，授权发明专利 5 项，登记计算机软件 8 个；经济社会效益显著。

联系人：昝林森　　电话：029-87091148

山杏种质资源及综合利用关键技术与应用

该成果解决了当前国内外对不同生态、地理的山杏种群加工特性、亲缘关系没有定论和存在争议的问题，揭示了中国北方山杏种质资源遗传进化的关系；培育出国内唯一的苦杏仁新品种“山苦 2 号”；建立了山杏精深加工技术体系，研发出苦杏仁精油、脱毒苦杏仁油、杏壳木醋液等高附加值系列产品，突破了制约我国仁用杏产业发展的关键技术瓶颈，提升了山杏仁加工的科技水平。其成果的应用对带动山杏产业从种植、销售、深加工到附加产品的加工销售等产业链的发展具有重要意义。

联系人：李科友　　电话：13991307132

小麦主要病害的致病机理与防控关键技术

以严重影响我国小麦生产的条锈病与赤霉病等为主攻对象，分别从组织细胞学、分子生物学方面，对病菌致病机理和小麦的抗病机制等进行研究，取得了一系列在国际上有重大影响的成就。获国家科技进步二等奖 1 项，陕西省科学技术一等奖 4 项。 “小麦赤霉病致病机理与防控关键技术”成果已经在陕西、江苏、山东等小麦种植区得到广泛应用。构建了适于陇南易变区和关中麦区的小麦条锈病综合防治技术体系及陇南天水和陕西关中为主的综合防治示范基地，并带动周边麦区的锈病防治，在条锈病流行年份，有效的遏制了条锈病的蔓延危害，取得了显著的经济效益、社会效益和生态效益。

联系人：康振生　　电话：029-87080061

小麦条锈菌新毒性小种监测和抗条锈基因挖掘及其应用

1.首次监测到侵染“中四”小麦的新毒性菌系，对其毒性范围、寄生适合度等进行了系统研究，为条锈菌新毒性小种预警、病害超长期预测和抗病育种提供了科学依据。

2.开发出小麦条锈菌流行小种条中 32 号和条中 33 号、新毒性小种 T4 和 V26 等的快速分子检测体

系。

3.在国际上正式命名了 3 个抗条锈新基因 Yr45、Yr59 和 Yr62，发现了新抗条锈病基因 37 个。

4.对 2184 份小麦新品种（系）进行了抗条锈性鉴定，为育种单位提供抗源材料 126 份。利用分子标记，明确了抗条锈基因 Yr5、Yr9、Yr10、Yr18 和 Yr26 的分布状况，为品种合理布局和抗病育种提供了科学依据。

5.实施并推广了以种植新的抗病品种为主的小麦条锈病综合治理策略。

联系人：王保通　　电话 029-87082411

1.5%苦参•蛇床素水剂研制及产业化开发

1.5%苦参·蛇床素水剂是以苦参碱和蛇床子素为原料，经增效复配而研制出的新型植物源增效杀菌剂。可有效防治瓜、果、蔬菜等作物上的白粉病、灰霉病、霜霉病、紫斑病等多种病害；杀菌机理特异，集“预防、保护、治疗”等功效于一体，并显著促进植物生长，健康植物，改善品质;产品低毒、无污染、无残留，对人、畜、环境安全，不易产生抗药性,符合有机农业生产需求。产品技术已获中国发明专利（专利证号：ZL201210018851.X），并已通过农业部正式批准登记（登记证号：PD20150189）。

联系人：张兴　　电话：029-87082224

一种杠柳新苷类农用杀虫化合物

专利号：ZL201110063002.1。菜青虫、小菜蛾、甜菜夜蛾等鳞翅目昆虫是威胁甘蓝、白菜等十字花科蔬菜生产的重要害虫，一般一年发生 3-4 代，南方地区甚至多达 10 多代，造成减产 20%—30%，严重的减产可达 60%以上。当前用于防治此类害虫的主要技术手段仍是化学防治，以高效氯氟氰菊酯，高效氯氰菊酯，阿维菌素、甲氨基阿维菌素等杀虫剂品种为主。由于长期高频次施药，害虫对上述药剂已产生不同程度的耐药性或抗药性，要达到理想的防治效果，只有不断提高施药剂量，导致农产品中的农药残留超标，对食品安全构成了严重威胁。杠柳是萝藦科杠柳属的一种落叶木质藤本植物，资源丰富。我们从杠柳植物中分离得到一种活性化合物杠柳新苷 P，其对小菜蛾、菜青虫、粘虫等均具有较好的杀虫活性，田间药效试验表明 10%杠柳微乳剂 100-200 倍对小菜蛾、菜青虫均有较好的防效，可作为防治十字花科蔬菜的植物源杀虫剂品种应用，具有较为广阔的市场应用价值。我们以此申请了国家发明专利，希望为进一步开发利用杠柳这一优秀的杀虫植物奠定基础。

联系人：师宝君　　电话：18991298672

小麦赤霉病自动监测预警系统

我单位建立了小麦赤霉病自动监测预警系统（www.cebaowang.com/wheatmonitor/）。小麦赤霉病是由镰刀菌引起的一种真菌性病害，在我国各小麦主产区均可造成严重的危害，常导致小麦产量下降、品质降低，更为严重的是小麦赤霉病菌产生的毒素可以抑制真核细胞的蛋白质合成，严重威胁人畜的生命健康。该系统于 2012-2016 年在陕西关中地区进行了田间测试，结果表明该系统的预测准确度高、系统稳定、自动化程度高，可为该病害防治争取时间，具有很好的应用前景。

联系人：胡小平　　联系电话：13359216480

一种旱地苹果专用有机肥及其制备技术

专利号：ZL 2014 1 0105330.7。本专用肥是利用畜禽粪便+沼渣+食用菌废弃菌棒（或农作物秸秆）+豆粕+麦饭石粉+烟梗粉等原料，按一定的比例混合后经过好氧二次堆肥发酵而成，其发酵的堆体温度、翻堆时间与保 N、保 P、促腐殖质已形成了最佳工艺流程，成品中 N、P、K 含量大于或等于 8%，有机质含量大于 48%，均大大高于国家农业部有机肥［NY 525-2012］标准，富含腐殖酸、胡敏酸，多肽等营养物质。具有苹果专用、养分齐全、按需供给、操作简单、经济适用、效果显著等特点，可以使果农施肥达到简单、准确、高效之目的。

联系人：张海　　电话：13609116602

土壤凝结水测定装置

专利号：ZL 201420733393.2。本发明设计了一种土壤凝结水收集装置，提供一种精确测定不同土层凝结水的产生过程和凝结水来源的测定方法。本发明要解决的技术问题是提供一种操作简便、高精确度的土壤凝结水测定装置和测定方法。主要用于土壤物理中土壤凝结水来源的测定。该装置能够准确测定干旱半干旱区不同深度土壤凝结水量，并确定其来源，从而提高土壤凝结水的测试精度，为相关研究提供装置和技术手段。本发明所述装置的特点在于：用该装置可以准确测定不同层次土壤凝结水量，确定深层土壤水汽和大气水汽对其贡献；本发明所述设备简单，成本低廉，测定方法方便简单，易于掌握。

联系人：张建国　　电话：15829307820

速溶茶粉生产技术

该产品以真空低温回流提取的茶溶液为原料，再对其采用膜浓缩、低温真空浓缩技术，对茶提取液进行浓缩，最大程度地保存了各种有效成分，然后再利用低温真空干燥技术或喷雾干燥技术生产速溶茶粉，有效避免了利用茶多酚损失严重等缺陷，保存了茶多酚天然成分和风味，拓展了茶叶加工的新领域。其市场前景极为广阔，具有巨大的经济效益、社会效益和生态效益。

联系人：高振鹏　　电话：13572985988

红枣系列产品生产技术

红枣中含有丰富的矿质元素，主要有氮、磷、钾、钙、铁、铜、锌等，这些人体内不可缺少的矿质元素，对成人保健、促进儿童发育和提高智力尤为重要。课题组通过“红枣系列产品研究与开发”，经过多年的潜心研究，现已开发出“红枣浓缩汁”、“红枣全粉”、“速溶枣粉”、“红枣小食品”、“红枣清汁饮料”及“红枣汁碳酸饮料”等系列产品。其市场前景极为广阔，具有巨大的经济效益、社会效益和生态效益。

联系人：高振鹏　　电话：13572985988

核桃油和脱脂核桃蛋白粉生产技术

传统的热压榨核桃油生产技术出油率低，且榨完油的核桃渣无法进行二次利用只能作为低价饲料使

用，生产效益低。该技术针对传统核桃油生产技术的缺点，采用冷榨、低温萃取、超微粉碎技术相结合生产技术，先生产冷榨核桃油，再经过萃取技术生产萃取核桃油，萃取完核桃油的核桃渣经超微粉碎生产脱脂核桃蛋白粉。该法生产核桃油得率高达 48.5%，比传统方法提高出油率 10 个百分点，且提完油的核桃渣还可生产脱脂核桃蛋白粉，脱脂核桃蛋白粉的得率是核桃油渣的 80%。该法所生产的核桃油不经过精炼即可作为商品，核桃蛋白粉色白，蛋白含量高，水中分散性好，可提高核桃油加工效益 50%以上。

联系人：段旭昌　　联系电话：13572895926

盒装橡子凉粉生产技术

橡子是壳斗科植物橡树的果实，含有丰富的淀粉和单宁。橡子淀粉富含单宁成分，具有较强抗氧化保健性能，是制作高级保健食品良好原料。橡子凉粉是由橡子淀粉生产的一种淀粉凝胶产品，具有口感光滑细腻，营养价值好，保健性能好，深受消费者喜爱。但传统凉粉生产技术生产量小，凉粉货架寿命短，易老化，口感易变差，无法形成商品。为了克服传统凉粉生产技术弊端，本技术以橡子淀粉为主要原料，配以其它抗老化淀粉，采用二次调配、液体灌装、杀菌而进行的盒装凉粉工业化生产技术，该技术生产速度快，生产的凉粉于室温可保存 60 天以上，凉粉保持粘弹性好，口感筋道，不易老化，不变脆的特点。

联系人：段旭昌　　联系电话：13572895926

二十三、西南大学

甘薯新品种–渝紫香 10 号

甘薯新品种渝紫香 10 号系 2016 年重庆市品种审定委员会鉴定紫薯品种，具有产量高、大薯率较高、花色苷含量高、适口性好、抗病性好等特点，是鲜食、花色苷加工专用品种。具体指标如下:

1、生长势及植株形态: 紫薯型品系，萌芽性优，中长蔓，最长蔓长 257.3cm，茎粗 0.51cm，茎端茸毛中，平均分枝数 5.4 个，叶片心形带齿，顶叶和成年叶绿色、叶脉绿色，茎色绿色。

2、块根形态: 结薯性较好，结薯集中; 单株结薯数 3.5 个; 薯形中膨纺形，深红皮紫肉，薯干紫色。上薯率 79.88%，大薯率较高。

3、品质: 该品系薯块烘干率 27.71%、淀粉含量 17.75%。薯块花色苷含量 26.85mg/100g 鲜薯，适合作鲜食、花色苷加工专用品种。

4、产量: 一般亩产 1400-2200kg，高产可达 2500kg。

5、抗病性与贮藏性: 抗黑斑病，药剂浸种后宜贮藏。

6、生育期: 全生育期 150 天左右。

7、种植区域: 重庆市甘薯主产区。

联系人: 王季春 电话: 023-68250469 邮箱: Wchun1963@163.com

耐寒型杂交狼尾草的产业化开发

项目特点: 耐寒型杂交狼尾草的优质高产栽培、优质青贮饲料加工与创新销售模式的产业化开发。

主要技术指标: 亩产鲜草 10-15 吨/亩; 青贮饲料加工成本 100 元/吨以下。

应用范围: 西南地区; 海拔 800 米以下地区。

投资条件: 流转 1000 亩连片土地，建设青贮加工厂，需要最低资金投入 300 万元。

预期经济收益: 项目总投入 300 万元; 销售收入 400 万元; 投资回收期 3 年; 投资利润率 35%。

合作方式: 技术指导。

联系人: 玉永雄 电话: 13883608535 邮箱: yuyongxiong8@126.com

草食动物种质创新与健康养殖

以重庆市“草食动物种质创新与健康养殖”高校创新团队骨干为研究主力，依托“重庆市草食动物资源保护与利用工程技术研究中心”、“重庆市高校草食动物工程中心”、“重庆市高校牧草与草食家畜重点实验室”等平台，长期围绕草食动物资源保护、良种选育、利用与高效繁殖; 草食动物营养代谢与调控及标准化养殖; 草食动物疫病防控与畜产品安全生产; 牧草选育、饲草料高效生产与加工等领域开展研究工作，积累形成了系列成熟关键性技术，如育成南方紫花苜蓿新品种“渝苜 1 号紫花苜蓿”(2009 年通过国家草品种审定); 选育的大足黑山羊由国家畜禽遗传资源委员会认定为国家畜禽遗传资源(2009 年); “大足黑山羊资源保护与利用”获得重庆市人民政府科技进步一等奖(2010 年)，在推动草食牲畜产业的发展上有巨大应用潜力，在自然生态条件相近的产业区推广必将产生良好的经济社会效益。

联系人: 赵永聚 电话: 023-68251255/13883399148 邮箱: zyongju@163.com

治疗猪传染性胃肠炎的中药组合物、提取物及其制剂和应用

本专利（专利号：ZL201310344433.4，发明人系荣昌校区教师，长期从事新中兽药的研发），提供了一种抗猪传染性胃肠炎病毒病的中药组合物及其制备方法和应用。从中兽医学理论分析，猪传染性胃肠炎病毒病的病因病机为外感疫疠之邪，热动营血离肠络，湿热聚于中焦，传于下焦，使胃肠的传输功能失常，导致胃气上逆作呕，湿热下注成泻；其防治以清热解毒、健脾燥湿、止血凉血、降逆止呕为宜。该中药组合物以天然中草药为原料，配伍独特，原料来源广泛，制备方法简单，生产成本低廉，具有清热解毒、凉血止痢、止呕的功效，可以制成抗猪传染性胃肠炎病毒病药物，具有高效、安全、经济等优点，在猪传染性胃肠炎病毒病的预防和治疗领域有着良好的应用前景。

该专利拟采用独占许可方式转让给相关的兽药生产商，正在进行中试生产，后期将开展 3 期临床试验，为申报新兽药作准备。如果成功上市，且能有效控制猪传染性胃肠炎病毒病的发病率，加之无抗生素残留问题，市场前景非常可观。

联系人：刘娟　　电话：13752827556　　邮箱：liujuanb@163.com

天然水域人工鱼巢设置与管护

通过在天然水域设置人工鱼巢并加以管护，显著促进鱼类的自然繁殖，从而有效地增加鱼类资源量。该成果可在一定程度上替代人工增殖放流，同时具有成本低廉、保持鱼类天然种质、鱼苗成活率高等优点。成果包括鱼巢设置水域选择和规模确定、鱼巢材料和架设方式、增殖效果评估等。本技术适用于江河湖库等内陆水域的鱼类资源增殖，尤其适用于各类涉水工程的生态补偿。每平方米鱼巢投资约 150 元，增殖鱼类资源的收益超过 300 元。

联系人：姚维志　　电话：023-68251070　　邮箱：yaowz@swu.edu.cn

竹笋加工剩余物（笋节、笋壳）的饲用开发

国家发明专利（一种饲用肉牛的青贮饲料及其制备方法，ZL 2013 1 0169687.7，左福元；邰秀林；郝静；曾兵）。竹笋加工剩余物（笋节、笋壳）含有蛋白质等多种营养成分，具备开发为反刍动物（牛、羊）粗饲料的条件；但竹笋加工剩余物水分含量高，极易腐败。本专利解决了加工贮存的难题，饲料贮存期可达 1 年以上，成年牛每天采食量 10～15kg（鲜重，干物质含量在 30%以上）；适合用于奶牛、肉牛、山羊饲喂，按我国粗饲料分级指数（GI）可达 4 级，优于稻草等粗饲料的饲喂效果。日处理 200 吨竹笋加工剩余物，需设备 160 万元、加工厂占地在 1 亩左右；年生产 6000 吨饲料，年利润在 230 万元左右。技术转让或技术合作。

联系人：左福元　　电话：13500322216　　邮箱：zfuyuan@163.com

蛋鸭饲料和商品蛋鸭饲料

本技术是以两个授权发明（1、蛋鸭饲料（专利号：ZL201010235602.7）；2、种蛋鸭饲料（专利号：ZL201010231988.4））为技术内容，两个专利的优点是，蛋鸭饲料是配成的饲料营养平衡，采用该产品饲喂蛋鸭，春秋两季采食量为 175.0g/天时，可使蛋鸭产蛋率达到 94%以上；夏季采食量为 170.0g/天以上，可使蛋鸭产蛋率达到 92%以上；冬季采食量为 180.0g/天时，可使蛋鸭产蛋率达到 94%以上。种蛋鸭饲料是配成的饲料营养平衡，采用该产品饲喂种蛋鸭，春秋两季采食量为 225.0g/天时，可使蛋种鸭产蛋率达到 93%、授精率 95%、出壳率 93%；夏季采食量为 220.0g/天以上，可使蛋种鸭产蛋率达到 88%、

授精率 95%、出壳率 92%；冬季采食量为 230.0g/天时，可使蛋种鸭产蛋率达到 96%、授精率 95%、出壳率 94%。

投资条件：具备全价配合饲料生产加工的硬件和软件条件。

预期经济收益：利润率可以达到 6-9%。

合作方式：1、专利转让；2、项目合作方式。

联系人：宋代军　　电话：13983209390　　邮箱：djsong@swu.edu.cn

防治奶牛乳房炎的中药组合物及其制剂和应用

本专利（专利号：ZL201310124826.4，发明人系荣昌校区教师，长期从事新中兽药的研发），首次提出奶牛乳房防治新方法“乳头孔给药”，克服了其他传统给药方式的不足，如静脉、肌注以及乳房外透皮给药等存在的血乳屏障、皮肤屏障使药物很难达到乳池，而乳房灌注剂虽然药物直达乳池，但操作非常困难，需要专业人士专业工具，临床使用不便且易损伤乳头。本专利以清热解毒、活络通乳为原则进行了大通量筛选制得的新型纯中药软膏剂，直接在乳头孔给药，药物既可以很快释放进乳池，也可以收缩乳头孔括约肌，有效减少乳头孔开放时间，避免病原微生物再次侵入。现已进行了药效学和安全性评价，目前该专利以独占许可方式转让给了一家兽药 GMP 药厂，正在进行中试生产，后期将开展 3 期临床试验，为申报新兽药作准备。如果成功上市，且能有效控制乳房炎的发病率，加之无抗生素残留问题，市场前景非常可观。

联系人：陈红伟　　电话：13996467012　　邮箱：chw80926@126.com

补骨脂提取物和淫羊藿提取物的组合物及其复方制剂

本专利（专利号：ZL201110246292.3，发明人系荣昌校区教师，长期从事新中兽药的研发），涉及中药提取物的组合物，特别涉及补骨脂黄酮提取物和淫羊藿提取物的组合物，还涉及补骨脂黄酮提取物和淫羊藿提取物的复方制剂及其制备方法。其目的目的之一在于提供一种含补骨脂提取物和淫羊藿提取物的组合物，能缓解动物的疲劳及提高动物的能量代谢，提高动物竞技能力。

本专利拟以独占许可方式转让企业，并为申报新兽药作准备。如果成功上市，能有效提高动物的竞技活动，加之无抗生素残留问题，市场前景非常可观。

联系人：刘娟　　电话：13752827556　　邮箱：liujuanb@163.com

大口黑鲈生态养殖技术的示范与推广

本项目经过五年的系统研究，形成了一套切实可行的大口黑鲈高效健康养殖技术规范。建立了以池塘底排污、鱼菜共生和生物操纵为技术的综合水质改良调控的生态养殖模式；实现了“精准组合投喂”技术；形成了提高大口黑鲈健康生长营养技术方案 2 套，研制并生产复合蛋白源 1 个（已申报国家发明专利 1 项），大口黑鲈专用预混料产品 2 个，功能性添加剂产品 3 个（申请国家方面专利 3 项，授权 2 项），包括授权发明专利 ZL 2008 1 0158015.5（发明人：林仕梅）和 ZL 2010 1 0527639.7（发明人：林仕梅），申请发明专利一种渔用新型复合蛋白源（申请号：201511014970.8）和提高加州鲈鱼苗成活率的饲料添加剂（申请号：2014110621419.9）。

该技术可以广泛应用于淡水鱼，尤其是肉食性名优鱼类人工养殖， 进行技术转让或合作开发。

联系人：林仕梅　　电话：13883860173　　邮箱：linsm198@163.com

肉牛杂交改良及安全优质生产配套技术

以本地黄牛为基础，通过二元杂交、级进杂交和三元杂交,杂交牛产肉能力较本地黄牛提高 1-3 倍、牛肉等级达到国家特级。针对杂交肉牛安全优质生产，集成了程序化人工授精技术、草畜配套技术、营养调控技术、标准化饲养技术、生物安全保障技术、粪污资源化利用技术等成套技术，已在重庆市丰都县等区县示范推广。获得国家发明专利授权 13 项、发布重庆市地方标准 12 个，助推形成了一批国家级及市级肉牛产业龙头企业，构建了一条南方农区肉牛产业化之路，具有显著的经济效益、社会效益及生态效益。获 2014 年重庆市科技进步三等奖。可为肉牛全产业链提供技术支持及技术合作。

联系人：左福元　　电话：13500322216　　邮箱：zfuyuan@163.com

提高鸡蛋中卵磷脂的蛋鸡饲料

本成果的目的是提供一种提高鸡蛋中卵磷脂的饲料，该饲料通过鸡食用后，其生产的鸡蛋富含卵磷脂，该鸡蛋用于心脑血管疾病多发人群及普通人群，可以降低心脑血管疾病多发人群罹患心脑血管疾病的风险，使普通人群皮肤和头发更加健康有光泽。使用本饲料配方生产的鸡蛋，可提高鸡蛋中 15%-25%的卵磷脂含量。

本饲料配方每吨饲料增加 200 元成本，相当于每个鸡蛋的生产成本提高 0.03 元，如果每个鸡蛋能够提高 0.13 元售价，以一个 20 万只罗曼粉蛋鸡场一个生产周期产蛋 300 枚计算，则增加经济效益至少 500 万元。

专利名称：提高鸡蛋中卵磷脂含量的饲料

申请号：201610588863.4

发明人：丁红雷、王豪举、王冬经、徐作波、刘梦瑶，张利军

联系人：丁红雷　　电话：13883357970　　邮箱：hongleiding@swu.edu.cn

发酵蔬菜（泡菜、酸菜）发酵工艺技术集成

采用不锈钢发酵罐对发酵构成厌氧环境和发酵温度进行控制,配合复合直投式乳酸菌厌氧发酵技术。极大地减少了亚硝酸盐的产生，生产及保藏过程中完全不添加任何化学合成的添加剂，改变了传统的手工作坊式生产的缺点，生产所有工序严格执行 ISO9001 质量管理体系和 ISO22000 食品安全管理体系要求，确保了产品质量。已经建成两家 9000 吨规模酸菜生产企业

联系人：索化夷　　电话：13883348518　　邮箱：suohuayi@163.com

方便保鲜湿米粉生产技术

方便保鲜湿米粉生产技术是方面米粉生产技术的创新，产品含水量约 45-50%，真空密封袋装，常温下保存保质期可达 120 天至 300 天，开袋后稍加热或采用沸水浸泡，可达到食用要求。产品的质量和卫生标准符合国家相关要求。

以日产 1 吨产品规模计，需生产场地 500-800m2，设备投资约 80 万元，年产值可达约 1000 万元，利润率 15-20%。

本项目技术关键点在于：湿米粉的保鲜和保质技术。技术已通过实验室小试和中试，合作方式可面议。对米粉（线）生产企业可优先考虑。

联系人：钟耕　　电话：13883736880　　邮箱：980360686@qq.com

毛肚生物酶法安全嫩化连续化生产技术

内容包括：利用安全的生物酶工程技术加工嫩化毛肚，通过加工之后的毛肚外观新鲜、品质嫩、脆、化渣，是火锅的重要的食材。

项目特点：本项目2002年获得了全国商业科学技术进步奖三等奖，2004年获得了重庆市政府科学技术进步奖三等奖；经过不断的研究改进，目前技术升级换代，将单机操作的毛肚加工技术升级成自动化、连续化的、质量标准化的连续毛肚生物酶工程技术加工嫩化的生产，产品质量好，品质嫩、脆、化渣，深受大众的喜欢。

联系人：贺稚非、李洪军　电话：13883372572 13635454739 邮箱：2628576386@qq.com，983362225@qq.com

冬甘蓝新品种“西园15号”、“西园16号”

冬甘蓝新品种“西园15号”和“西园16号”是由西南大学园艺园林学院选育，于2015年6月，通过了重庆市农作物品种审定委员会的审定，主要针对近年来重庆、四川等地冬甘蓝栽培面积逐年增加，冬甘蓝产品价格高、经济效益好，目前生产上主要使用“寒美”、“寒胜”、“寒将军”等韩日品种，然而种子价格高，品质相对较差的特点选育，两个冬甘蓝品种的选育成功，将添补重庆以及四川等地的冬季12-1月甘蓝生产的空档期，同时对目前甘蓝生产中的根肿病防治具有重要的意义，推广价值和潜力大。

“西园15号”（2011B1×2011243）表现为晚熟、抗根肿病、耐裂球性较强、丰产、品质优良。该组合熟性比京丰一号晚约15天。晚收10天裂球率为4.3，优于京丰一号（平均裂球率为6.7%），产量为3527.0 kg·(667m2)-1，比对照京丰一号平均增产12.6%，在重庆市适合在翌年1月中旬采收。

“西园16号”（2011B3×2011214）表现为晚熟、丰产、耐裂球性强、优质。该组合熟性比京丰一号晚约5天。晚收10天裂球率为0，优于京丰一号（平均裂球率为6.7%），产量为3640.2 kg·(667m2)-1，比对照京丰一号平均增产15.2%，在重庆适合在12月底至翌年1月上旬采收。

联系人：张莲　电话：13983604290　邮箱：Z175@swu.edu.cn

甘蓝型黄籽油菜遗传机理与新品种选育

国内外传统油菜都是黑籽，油和饼的商品性差。本成果克服了甘蓝型黄籽油菜粒色不稳定、丰产性抗性较差等世界性难题，理论上弄清了甘蓝型油菜粒色形成机理；创制出一批国际领先的粒色稳定、丰产性和抗性显著提高的甘蓝型黄籽油菜亲本资源材料，创新了选择效率显著提高育种技术方法，选育出4个高产优质高效的黄籽油菜新品种通过国家审定，大面积推广应用8585.1万亩，实现农户增收63亿元以上，确立了我国甘蓝型黄籽油菜基础研究与生产应用的国际领先地位。2015年获国家科技进步二等奖。

联系人：李加纳　电话：13509496702　邮箱：1jn1950@swu.edu.cn

甘薯新品种“忠薯1号”、“渝紫薯7号”

西南大学育成的国家级特色甘薯新品种忠薯1号、渝紫薯7号成功实现“品种、栽培、加工、市场”一体产业化。食用及加工型甘薯新品种忠薯1号因其淀粉含量高、口感好、薯形美观、预防肿瘤功效好等优势而实现了鲜薯销售，粉丝、烤薯条、保健系列食品等产后综合开发利用，该品种已成功转让重庆

忠味堂有机食品有限公司独占使用与开发。食用及加工型紫心甘薯新品种渝紫薯 7 号因其鲜薯产量高、口感好、薯形美观、茎叶功能成分含量高等优势而实现了鲜薯、茎尖鲜销，饮料、烤薯条、功能食品等产后综合开发利用，该品种已得到 3 家以上企业的使用与开发。

西南大学重庆市工程技术中心累计育成以渝薯 34、渝苏 303、渝紫 263、渝紫薯 7 号、忠薯 1 号、绵紫薯 9 号、渝薯 27、渝薯 2 号、万薯 34、万薯 7 号、万紫 56、万薯 5 号、万薯 10 号为代表的甘薯新品种 51 个（其中国家级 11 个），累计推广 2500 多万亩，开发疯狂粉丝、紫薯饮料、烤薯条、方便湿态酸辣粉、速冻汤圆、全薯挂面、保健食品等 7 个系列新型产品被 10 余家企业采用生产。

工程中心产业技术与社会化累计新增产值 100 余亿元以上，成为重庆市及周边地区甘薯产业发展的重要技术支撑源泉。

联系人：傅玉凡　　电话：13638388306　　邮箱：xsfanyufu@126.com

果叶兼用人工多倍体新桑品种嘉陵 40 号

该品种是西南大学生物技术学院余茂德教授、赵爱春教授和王茜龄副教授新近采用植物组织培养与染色体工程和杂交相结合育成，该品种桑椹大，结果多而密，产量高（亩桑产果量 1600 公斤以上，）亩桑产叶量 2250 公斤以上，结果部位集中，适宜套袋，采果采叶省力，2014 年通过重庆市蚕桑品种审定委员会审定。桑椹甜度比对照高 2 度，桑椹还原糖含量为 11.26%，榨汁率高达 60%。该品种是一个高产、优质、经济价值高的多倍体果叶兼用新桑品种，适应渝、川、云、贵、桂等西部蚕区、长江流域和北方蚕区不同类型桑园种植。农民种植该新桑品种，既可获得桑果收益，还可获得养蚕收益，种植该品种年亩桑、果效益可达 15000 元以上，具有很好的应用前景与推广价值。

有偿引种及技术指导合作。

联系人：余茂德　　电话：13650535259　　邮箱：yumd@163.com

家蚕基因组的功能研究

本成果属畜牧学领域，是针对我国蚕业科学重大问题，在激烈的国际竞争形势下取得的原创性研究成果。主要成果包括：1.完成了中国家蚕基因组计划；　2.建立家蚕基因组数据库 SilkDB；3.利用基因芯片、蛋白质组学、RNAi、转基因和定向敲除等方法对关键基因进行了功能研究；4、阐释了家蚕丝蛋白合成、变态发育、分子免疫、性别决定等重要经济性状的形成分子机理；5、建立了高效实用的转基因及基因组编辑系统，获得 20 余个转基因素材和 1 个转基因新型实用蚕品种。相关研究发表于 Science、PNAS 等刊物，8 篇代表作 SCI 他引 668 次，总他引 1178 次。2015 年获国家自然科学二等奖

联系人：刘春　　电话：13399881687　　邮箱：469389481@qq.com

魔芋健康产品开发

魔芋是市场需求旺盛的优质膳食纤维和亲水胶体。然而，这一古老植物的潜在商业价值，直到近年来“大健康”时代的到来才得到了人们的广泛关注。重庆西大魔芋科技开发有限公司的魔芋健康产品开发项目是西南大学实施科技成果转化优秀案例。项目结合当前我国居民膳食纤维补充严重不足的实际情况，以大凉山原生态基地的优质白魔芋为原料，采用西南大学魔芋研究中心自主研发的魔芋无硫加工技术、消除魔芋粉中生物碱及异味的方法等专利技术，经过去杂质、精纯度、除腥味、造颗粒等生产工艺，开发出西大魔芋高纯度优质魔芋可溶性膳食纤维系列产品。该产品与传统魔芋产品相比较，具有纯度高、易冲调、口感好、食用方便等优势；可用开水直接冲调服用，又可与咖啡、牛奶、豆浆等混合冲调食用；

具有减肥瘦身、护胃解酒、调节血糖、通便排毒、降血脂、护胃解酒等保健功效。因此，结合当前 “膳食纤维进万家”的国家战略，深入推进魔芋膳食纤维的开发，市场广阔、前景光明，具有重要的时代意义。

联系人：张莲　　电话：13983604290　　邮箱：Z175@swu.edu.cn

水稻新品种“西大优 216”

“西大优 216”系自育籼型不育系“西大 2A”与自育恢复系“西恢 16”组配而成的杂交水稻新组合。该组合 2012、2013、2014 年分别参加长江上游中籼迟熟组区试、续试和生产试验，比Ⅱ优 838 分别增产 7.1%、6.5%、7.5%，在各年试验中，该组合表现出优良的丰产性，其米质、抗性略优于或与对照Ⅱ优 838 相当，2015 年通过国家农作物品种审定委员会审定。该组合株高中等，株型紧散适中，分蘖力强，叶片直立，后期转色好，适合云南、贵州（武陵山区除外）、重庆（武陵山区除外）的中低海拔籼稻区、四川平坝丘陵稻区、陕西南部稻区作一季中稻种植，稻瘟病重发区不宜种植。

联系人：何光华　　电话：13883219316　　邮箱：high@swu.edu.cn

小麦新品种“西南 112”

审定编号：渝审麦 2015001

品种名称：西南 112

选育单位：西南大学

品种来源：2011Z1（08L5070）×K152-2

特征特性：春性杂交种。中熟，平均全生育期 178 天，比对照渝麦 7 号晚 1.0 天。幼苗直立，分蘖力强，叶深绿色，株高 86.0 厘米，方形穗，长芒，白壳，白粒，半硬质，熟相好。在基本苗 12-14 万的情况下，亩有效穗 17.56-20.07 万，穗粒数 38.0-44.2 粒，千粒重 45.3-45.8 克。

品质主要指标：容重 790 克/升，粗蛋白含量 16.55%，湿面筋含量 32.1%，降落数值 260s，Zeleny 沉降值 38.0ml，吸水量 61.9mL/100g，面团形成时间 6.0min,稳定时间 7.4min，粉质质量指数 107mm。

适宜区域及栽培要点：1、适宜重庆市中上肥力水平的旱地和稻茬麦田种植。2、11 月上旬播种，采用小窝疏株密植，条沟行（点）播，免耕窝（穴）播或撒播等，净作亩基本苗控制在 12-14 万。3、以农家肥为主，氮、磷、钾配合施用，重底早追；亩用纯氮 5-10 公斤，增施磷肥 30-40 公斤，钾肥 5-10 公斤；底肥占总用量的 70%-80%，磷肥、钾肥全作底肥；早施分蘖肥，看苗补施穗粒肥。4、播种覆土后或小麦三叶期前化学除草或在追肥时选晴天中耕除草。5、在拔节至抽穗期注意防治白粉病和蚜虫。

联系人：阮仁武　　电话：13594600311　　邮箱：rrwryysm@163.com

油菜新品种“渝油 29”

渝油 29 重庆市审定的品种（渝审油 2015002），该品种为甘蓝型化学杀雄诱导不育两系杂交油菜。生育期适中，单株有效角果数 356.1 个，每果粒数 18.6 粒，千粒重 4.3 克。株高 186.6 厘米，最低分枝部位 73.3 厘米，一次有效分枝 7.5 个。芥酸含量 0.1%，硫苷含量 28.15umol/g。达到国家双低油菜标准。籽粒含油量 39.70%，两年区试，12 个点次增产，2 个点次减产，增产点率 85.7%，产量变幅 120.0—240.9 公斤，平均亩产 176.2 公斤，比对照增产 12.7%。生产试验平均亩产 157.1 公斤，比对照增产 6.8%。适宜在重庆市油菜种植区推广 。目前在重庆市各区县布点试种。

联系人：李加纳　　电话：13509496702　　邮箱：1jn1950@swu.edu.cn

一种微型半喂入联合收割机

本实用新型公开了一种微型半喂入联合收割机，包括履带架上设置的履带，履带上安装有机架，机架上设置有支撑柱，支撑柱与割取架相铰接，割取架上固定有割台，固定于机架上的液压缸的液压杆与割取架相连，关键在于：所述机架上不设置人工操作平台，机架上设置有接收器，接收器与行走控制装置和液压控制装置相连，接收器通过接收到的控制器的指令，控制履带的行走和液压杆的升降。本实用新型不设操作人员乘坐的座椅，采用在一旁使用控制器的方式对收割机的割台进行操作，并可以采用了遥控和线控两种工作方式，便于收割机的田间转移，并且机身结构简单、紧凑，安装维护十分方便。

联系人及联系方式：蒋猛 18602337691

一种淡水鱼诱食剂

本发明的目的是提供一种淡水鱼诱食剂，它能促进淡水鱼摄食高植物蛋白的配合饲料，降低饲料成本，维持淡水鱼养殖业可持续发展。本发明具有如下优点：(1) 在淡水鱼饲料中作为饲料添加剂使用，添加量仅为0.1-0.2%（重量百分数，下同）；(2) 能明显促进淡水鱼摄食，促进生长；同时减少残饵，有利于保护环境；(3) 可以大幅度减少饲料中鱼粉的用量；(4) 本发明所用的原料来源稳定、价格低廉，生产工艺简单。

适合水产饲料加工企业或饲料添加剂生产企业，投入资金100万元

联系人及联系方式：林仕梅 023-68251196

一种锦鲤用复合免疫增强剂

本发明的目的是提供一种锦鲤用复合免疫增强剂，它能使制得的饲料有效提高锦鲤抗病力和成活率，增加产品附加值，维持观赏渔业的可持续发展。本发明的复合免疫增强剂具有如下优点：(1)在锦鲤饲料中作为饲料添加剂使用，添加量仅为0.1-0.2%（重量百分数，下同）；(2)能明显增强锦鲤的免疫力和抗病力，提高成活率；(3)免疫效果显著高于单一免疫增强剂，而且还克服了单一产品长期使用所表现的免疫抑制现象，可以在动物养殖的全周期使用；(4)所用的原料来源稳定、价格低廉，生产工艺简单

适合水产饲料加工企业或饲料添加剂生产企业，投入资金30万元

联系人及联系方式：林仕梅 023-68251196

家蚕滞育品种的低温和早期浸酸催青转基因方法

一种家蚕滞育品种的低温催青转基因方法。用特殊的催青条件改变家蚕滞育品种下一代蚕卵的化性，使特殊的催青条件下获得的当代家蚕滞育品种蚕蛾交配，产下非滞育的下一代蚕卵，最后参照非滞育家蚕卵胚胎显微注射的转基因方法进行转基因，从而巧妙地突破家蚕滞育品种转基因技术的障碍并有效制作转基因蚕。该方法直接采用生产中普遍使用的实用性家蚕滞育品种作为原始材料，可以避免漫长而烦琐的育种过程，直接利用转基因技术创造出各种性状优良的新的特殊家蚕品种，可大大缩短育种的周期，节约大量的人力和物力。 一种家蚕滞育品种的早期浸酸转基因方法，利用在蚕卵胚胎发育至胚带形成之前的一定时间内，即产卵后2个半小时之前对家蚕滞育卵进行盐酸的浸泡处理，随后对处理解除滞育的蚕卵进行胚胎显微注射，催青孵化获得的G0代家蚕的饲养至化蛾，它们的自交或回交产生G1代，通过荧光标记筛选，从而有效制作转基因家蚕。该方法直接采用生产中普遍使用的实用性家蚕滞育品种作为原始材料，可以避免漫长而烦琐的育种过程，直接利用转基因技术创造出各种性状优良的新的特殊家蚕

品种，可大大缩短育种的周期，节约大量的人力和物力。

联系人及联系方式：林仕梅 023-68251196

一种脐橙缺素黄化矫治多元叶面肥及其制备和使用方法

本发明公开了一种脐橙缺素黄化矫治多元叶面肥，它由以下组分配比而成：硝酸镁１４０～２００份，四硼酸钠１０～１６份，硫酸锌８～１２份，十二烷基苯磺酸钠１２～１８份，均以重量份计。本发明还提供了该脐橙缺素黄化矫治多元叶面肥的制备方法及其使用方法。本发明产品可同时矫治红壤区脐橙缺镁、缺硼和缺锌，解决了以往需要分别施用镁肥、硼肥和锌肥的问题，并含有氮和硫营养元素，可部分补充脐橙的氮和硫营养。

联系人及联系方式：彭良志 023-68247009

实蝇类昆虫饲养装置

本实用新型公开了一种实蝇类昆虫饲养装置，包括方形框体（1），所述方形框体（1）内设置有抽屉（2），该抽屉（2）可从方形框体（1）一侧所开窗口拉出，抽屉（2）底部由下往上依次设置有海绵层（3）和纱网层（4），抽屉（2）底部固定有螺杆（5），所述螺杆（5）穿过海绵层（3）和纱网层（4），该螺杆（3）外端套有调节螺母（6）对海绵层（3）和纱网层（4）限位。本实用新型的装置饲养实蝇类昆虫，不会出现实蝇类昆虫掉入饲养液，饲养液能充分利用且不会造成污染，大规模饲养时更换饲养液方便，且更换饲养液时能避免实蝇飞出来

联系人及联系方式：刘浩强 023-68349005

眉红脐橙

由中国农业科学院柑桔研究所牵头，四川省眉山市东坡区农业局、四川眉山职业技术学院和四川省仁寿县农业局共同参与选育的脐橙新品种，具有早熟（重庆10月底成熟）、丰产、鲜食加工兼易的优点，于2011年通过四川省农作物新品种审定。

联系人及联系方式：何永睿 023-68349001

沃柑

“沃柑”系 “坦普尔”橘橙与“丹西”红橘杂交种。该品种属晚熟杂交柑桔品种。生长势强，树冠初期呈自然圆头形，结果后逐步开张。枝梢上具短刺。叶片浓密，浓绿色，阔披针形，叶尖渐尖，叶基楔形，叶缘全缘，翼叶线形，叶片长约8.4厘米，宽约3.5厘米，叶形指数2.4。花小，花瓣白色，5片，花瓣长1.02厘米，宽0.45厘米，花柱高而直立，雄蕊17枚～20枚，分离着生，花药淡黄色，花粉活力较高。果实中等大小，单果重130克左右，果实扁圆形，横径6.7厘米，纵径5.7厘米，果形指数0.85，果皮光滑，橙色或橙红色，油胞细密，微凸或与果面平，凹点少。果顶端平，有不明显的印圈，柱区放射沟纹不明显。果皮包着紧，果皮厚0.36厘米，容易剥离，海绵层黄白色，囊瓣9～11瓣，中心柱大小1.25厘米×1.05厘米，果肉橙红色，汁胞小而短，囊壁薄，果肉细嫩化渣，多汁味甜。种子数9～20粒，种子棒状，单胚。该品种在重庆北碚一般4月中旬开花，11月中下旬转色，1月中旬成熟，采收期从1月中旬至3上旬,果实耐贮性好。可溶性固形物13.3%，可滴定酸0.58%，转化糖12.76克/100毫升，还原糖6.84克/100毫升，Vc含量23.69毫克/100毫升，固酸比22.9。可食率74.62%，出汁率59.56%。该品种主要以

早秋梢为结果母枝，结果枝梢多为有叶花枝，一般树冠中下部坐果率较高。枳砧“沃柑”嫁接苗，定植3年后即开始试花，第4年株产可达5.1公斤，第5年株产可达19.7公斤。高换在日南1号中间砧上的“沃柑”第2年即可少量试花，单株产量在3.4公斤-10.4公斤之间，第3年株产可达17.2公斤，亩产1400公斤左右。

联系人及联系方式：江东　　023-68349195

中育无核雪柑

中国农业科学院柑桔研究所国家柑橘资源圃从普通雪柑的辐射诱变系中选出，树形、果实形状等与普通雪柑类似。该品种树势强，树形开张，枝条上具短刺；果实圆球形或短椭圆形，单果重173g左右；果皮橙色，油胞凸，中等光滑；果皮厚0.4cm，由于果皮较硬，采摘时不易受到损伤，故果实的贮藏性能优于锦橙；果肉橙色，肉质细嫩多汁；单果平均种子数5粒，可溶性固形物10.5%，可滴定酸0.98%，转化糖6.8%,Vc含量50.12mg/100ml，可食率71.1%，出汁率48.8%。

联系人及联系方式：江东　　023-68349195

高产广适杂交稻富优 1 号的选育及应用

富优1号是西南大学选育的高产广适杂交稻，于2002年通过重庆市审定，2003年通过国家长江上游审定，2005年通过长江中下游和武陵山区审定，还通过了海南审定和广西认定，2008年通过越南审定。由于该品种具有产量高，适应区域广，能抵御极端温度危害和抗衰老等优点，获得了各方好评，形成了强大的市场竞争力。多次被四川、重庆、贵州等地被列为主推品种，在2004和2006年成为全国主导品种；在2008年同时获得农业科技成果转化资金和国家星火计划的资助。富优1号最终在全国乃至周边国家长期大面积推广，取得了巨大的社会和经济效益。富优1号的出色表现获得了2012年度重庆市科技进步一等奖。

联系人及联系方式：张毅　　023-68252314

水稻花药表皮和花粉壁脂类沉积基因 OsABCG15、重组表达载体和应用

OsABCG15基因是从水稻中克隆到的与花粉发育相关的基因，其突变体雄性不育，该基因功能已互补验证。其可育和不育基因可用于实现水稻杂种优势。

联系人及联系方式：张毅　　023-68252314

利用植物叶片生产食用蛋白的方法

采用一种食用溶剂将多酚等既具有抗氧化性，又具有抗营养作用的功能成分与叶蛋白分离开，从而达到利用植物叶同时生产出高品质的蛋白质和保健（健康）产品的目的。所得的蛋白产品可以直接用于生产高蛋白和高纤组合食品，作为营养强化剂（富含赖氨酸等）广泛地应用于麦片、米糊等各种快餐食品中，或作为生产各种氨基酸制品的原料。

联系人及联系方式：吴文标　　15310330809

简易多孔软管波涌灌溉系统

该灌溉系统针对南方丘陵山地土壤、地形、气候及农村社会经济条件，以“节水节能、先进适用、

经济与生态效益并重”为指导思想，以广大丘陵山区“建得起、用的来”为目的，研究开发出了以“低压管道输水与波涌闸管灌溉”技术为主的低成本、节水型地面灌溉体系及其所需的关键设备。

联系人及联系方式：叶进　　023-68251265

手扶式自平衡微耕机

该手扶式自平衡微耕机，包括内燃机、变速箱和主旋耕刀，内燃机通过变速箱接主旋耕刀以驱动主旋耕刀转动，主旋耕刀的刀轴平行于地面横向设置，其特征在于：本微耕机还包括起平衡作用的辅旋耕刀，所述辅旋耕刀位于主旋耕刀的后方，辅旋耕刀与动力机构连接由动力机构带动其旋转以实现对土壤的切削，从而达到平衡主旋耕刀的作用和辅助深耕的目的。

联系人及联系方式：叶进　　023-68251265

二类新兽药——MPT 注射液和 MPT 粉

促进动物胆汁、胃液和胰液分泌，增加胆酸盐、胰蛋白酶、胰脂肪酶、胰淀粉酶和胃蛋白酶等的分泌量，促进肠道内食物的消化与吸收，改善和恢复肝脏功能代谢

联系人及联系方式：罗永煌　　023-68251225

一种抗茎点霉病菌和菌核病菌的中药组合物、制备方法及应用

一种抗茎点霉病菌和菌核病菌的中药组合物,含有活性成分秦皮或其提取物以及活性成分白蘞皮或其提取物,其质量百分数分别为:秦皮或其提取物 30%-90%,白蘞皮或其提取物 10%-70%。其制剂经乙醇浸泡、超声波提取、萃取、浓缩等步骤制备,对茎点霉病菌和菌核病菌抑菌率可达到 90%以上,具有效果确切、药效长、无毒副作用,生产制作成本低廉等优点,可克服现有化学药物存在的易引发病原菌耐药性、导致化学试剂残留超标、不符合无公害要求等问题。

联系人及联系方式：徐立　　023-68250191

氧化白藜芦醇的提取方法

一种氧化白藜芦醇的提取方法,从桑皮(桑枝皮或桑根皮)中直接酶解提取,先将新鲜桑枝或桑根的皮剥下,晾干,粉碎,用添加糖苷水解酶的乙醇溶液酶解,过滤、浓缩,上聚酰胺层析柱,乙醇梯度洗脱,洗脱液回收后可得产品。该方法打破传统的单纯醇提或单纯水提,将酶解转化和浸提相结合,工艺简单,操作方便,工艺过程无对人体有毒害的溶剂,所得产品安全,适用于工业化生产。采用该方法提取的氧化白藜芦醇的产品的含量为 95%～98%,乙醇的回收率 60%～80%。

联系人及联系方式：徐立　　023-68250191

一种瓦氏黄颡鱼成鱼颗粒饲料

本发明的目的是提供瓦氏黄颡鱼成鱼生产过程中的无公害高效人工颗粒饲料，它不仅可以促进瓦氏黄颡鱼的生长，降低养殖成本，还可以保护长江上游瓦氏黄颡鱼种质资源，维持瓦氏黄颡鱼养殖业的可持续发展。本发明具有如下优点：(1) 所发明的人工颗粒饲料，水中稳定性好、溶失率低，对水中污染小；(2)明显改善瓦氏黄颡鱼的色泽，促进鱼生长；(3) 本发明所用的原料来源稳定、价格低廉，生产

工艺简单；（4）蛋白质水平为 32-36%，脂肪水平为 4-7%。

联系人及联系方式：林仕梅 023-68251196

家蚕突变基因研究

该成果荣获 2009 年度重庆市自然科学奖一等奖，项目建成了世界最大和最丰富的家蚕突变基因资源库，共保存遗传系统 700 余个，覆盖国际现存的 95%；新建立家蚕资源系统 400 个；发现新突变基因 60 余个，占同期国内 90%以上、国际 70%以上。通过对重要突变基因资源的研究取得了重要创新结果，包括阐明 65 个新突变基因的遗传模式，确定了 50 个的所属连锁群（染色体），定位 40 个基因；建立了 27 连锁群的标记基因；建立了 230 多个形态基因的连锁标记体系等。构建了世界第一套完整的家蚕近等位基因系，首次建立了 3 个重要品系高纯度近交系，绘制了家蚕 SADF、RAPD、AFLP、SSR 等分子连锁图谱 6 张，构图分子标记 2756 个，茧质性状 QTLs 11 个，研究了一批重要突变基因的功能等。项目所取得的研究成果使我国家蚕遗传资源研究整体上达到国际领先水平，并为我国蚕业科学研究提供了强大的资源支撑。目前每年有大约 50 个机构索取基因库资源进行科学研究，年使用频率超过 500 份次。家蚕基因资源库建立和突变基因研究奠定了蚕学基础研究、产业研发、高层次人才培养的重要基础，将对家蚕功能基因组学、实验生物和鳞翅目害虫模式等前沿研究产生深远影响。

联系人及联系方式：鲁成 023-68250099

一种蚕茧削口分离装置

本发明公开了一种蚕茧削口分离装置，包括设置在底板上的夹持机构和转臂切削机构；其夹持机构包括由主轴转动驱动步进电机驱动的主轴，主轴设置有夹持装置，夹持装置为通过弹簧钢片连接的上部的弧形指和通过夹持旋转臂连接的下部的 V 形指，弹簧钢片和夹持旋转臂分别与弧形指电磁离合器和 V 形指电磁离合器连接，V 形指的 V 型槽后端装有一竖立挡板；本发明采用仿形人体工程学设计的夹持机构，可实现对不同大小，品种规格的蚕茧的夹持；夹持机构弹性钢片和旋转臂通过电磁离合器与主轴链接，可分别动作，夹持动作灵活；系统中安装有蚕茧长度检测装置，可对不同的蚕茧长度调整切削刀位置，实现对不同蚕茧高度的适应能力，不损伤蚕蛹。

联系人及联系方式：蒋猛 18602337691

一种耕深自动调节式微耕机

本实用新型公开了一种耕深自动调节式微耕机，包括支架（8），关键在于：所述支架（8）上设置有耕深调节装置，耕深调节装置包括设置在微耕机底部的带有连接杆的限深支撑板（5），耕深调节杆（4）穿过限深支撑板（5）与直流电机（2）连接，耕深调节杆（4）上设置有耕深检测装置，根据耕深检测装置的耕深信号，通过控制器控制直流电机（2）对耕深调节杆（4）进行上下调节。本实用新型对耕深实现自动调节，稳定旋耕深度。控制器通过耕深检测装置实时检测旋耕深度来控制直流电机（2）的旋转方向，从而使耕深调节杆（4）相对限深支撑板上下移动，实现耕深的自动调节，增加了微耕机的自动化程度，提高工作效率，减轻操作人员的劳动强度。

联系人及联系方式：蒋猛 18602337691

一种插秧机动力行走装置

本实用新型公开了一种插秧机动力行走装置，关键在于：所述行走装置包括对称设置于机架前部两

侧的第一曲柄机构和第二曲柄机构，第一曲柄机构和第二曲柄机构分别与第一行走脚和第二行走脚相连，机架的后部设置有第三曲柄机构，第三曲柄机构与第三行走脚相连；其中第一曲柄机构和第二曲柄机构的曲柄平行，第三曲柄机构的曲柄与第一曲柄机构的曲柄相差 180 度；本实用新型采用无轮驱动的行走装置，克服了传统驱动轮容易下陷致使行走阻力增大及转向较为困难、轮子附着力较小容易打滑致使栽插窝距不均等缺点，同时减轻了插秧机总体质量，提高了插秧机的工作效率和工作质量。

联系人及联系方式：蒋猛　　18602337691

利用家蚕丝心蛋白重链启动子大量表达外源蛋白的方法

一种利用家蚕丝心蛋白重链启动子大量表达外源蛋白的方法，突破转基因蚕中被表达的外源蛋白在丝心蛋白中的含量低的难点，首次开发和利用家蚕丝心蛋白重链启动子，通过转基因家蚕大量表达外源表达蛋白，含量远远高于利用轻链蛋白和fhx启动子在转基因家蚕丝腺里产生外源蛋白的含量，达到16%左右。解决这一瓶颈，创造真正实用的家蚕丝腺生物反应器，可拓宽家蚕的应用领域，保持蚕丝产业可持续发展。利用该方法，通过大量饲养目的转基因家蚕，可以简单地收获转基因家蚕蚕茧而大量获得目的外源蛋白。

联系人及联系方式：赵爱春　　023-68251803

家蚕中肠特异高表达启动子 P2 及其应用

该发明为家蚕中肠特异启动子P2，其在家蚕中肠特异性表达外源蛋白的应用，本发明还涉及家蚕中肠特异启动子P2的重组载体及其制备方法；本启动子可以特异性地启动下游基因在家蚕中肠高量表达，为研究和利用家蚕中肠特异基因，特别是中肠特异高量表达的免疫抗性相关基因提供了有力的工具；同时也能在家蚕中肠特异高量表达外源基因，具有良好的应用前景。

联系人及联系方式：夏庆友　　电话：023-68250099

表达羧酸转运蛋白基因的植物表达载体及其在改良苜蓿耐铝性状中的应用

本发明将强启动子调控下的羧酸转运蛋白基因整合到苜蓿基因组中，实现羧酸转运蛋白基因在苜蓿中的超量表达，增加了苜蓿中有机酸的含量，铝胁迫下转基因苜蓿根相对伸长量大于野生型对照，其根尖受到的伤害比野生型小，植株累积的铝含量低，苜蓿耐铝性状得到明显改良。

联系人及联系方式：李德谋　　023-68250042

GhASN-like 基因、表达载体及其在提高棉花产量中的应用

本发明将GhASN-like基因构建超量表达载体并整合到棉花基因组中， 实现了该基因在棉花中的超量表达，增加了胚珠中糖的含量，增加转基因株的单株成铃数、每铃种子等，从而增加了籽棉和皮棉产量。应用这一方法可以明显增加单位面积籽棉和皮棉产量，在提高棉纤维产量，增加棉花生产经济效益的同时；也可增加棉籽产量而提升棉花生产的附加值，提高棉花生产的综合效益。

联系人及联系方式：李德谋　　023-68250042

“西大一号”

1997年，西南大学梁国鲁研究员研究团队从“龙泉1号”实生苗中筛选发现一粒三倍体种子，1998年定植于长寿枇杷种质圃，2004年试花，2005年却结出了带核的果实，经复查发现该株回复到了二倍体水平。经过3年的观察，该植株树势较强，易成花，果实较大，果形端正，果面绒毛好，品质好，果肉橙红色，极丰产稳产，果实不皱缩不日灼，高抗花腐病。植株生长势中等，树冠圆头形，层性明显；4年生树株高2.8 m，冠幅2.8 m；枝中密，一年生枝灰褐色；春梢叶片较大，长椭圆，稍向后弯，叶面稍内折，春梢叶上段叶缘有粗浅锯齿。每个花序有小花45—108朵，花蕾中等大，圆球形，毛多，绣色；花为完全花，花瓣白色，椭圆形，花粉有育性；自然座果率9%左右；果实5月上中旬 成熟；果实橙红色，梨形，果形端正，果面光洁，锈斑很少，果点不明显；平均每果有核3—5粒；平均单果重42 g，最大果重67 g ；皮薄，容易剥离；果肉橙红色，肉质细嫩，柔软多汁，味较甜，成熟后可溶性固形物11.3%。在重庆地区一年抽梢3次，1月下旬抽春梢，4月下旬开始抽夏梢，9月上旬抽秋梢；以春梢或者秋梢为主要结果母枝，容易形成花芽；花期11月上旬—12月上旬；抗病性较强，在夏季和秋季，遇高温多雨时，叶片有不同程度的褐斑病和灰斑病，但在夏梢和秋梢叶展期喷800倍多菌灵，有很好的防治效果。春、秋梢容易成花，自然座果力强，丰产稳产性好，平均株产20.9 Kg。病虫害与龙泉1号、东湖早、香钟、早钟6号等品种相似。该品种具有树势较强，高抗花腐病，不裂果、缩果和日灼，丰产稳产，果形端正、果大、味甜、汁多肉细，自然座果力强等优点，于2013年通过重庆市新品种初步审定，暂命名“西大一号”。

联系人及联系方式：梁国鲁　　023-68250383

西园 10 号

利用雄性不育系育成的夏秋甘蓝品种。2006年重庆市农作物审定委员会鉴定。植株开展度60-64cm，外叶11-13片，叶色灰绿色。叶球扁圆形，球内中心柱长5.5cm，叶球紧实度0.5以上，单球重1.5kg左右，叶质脆嫩，商品性好，口感佳，100g鲜样含Vc 31.04mg，纤维素0.75g，可溶性固形物5.3。定植到收获70-80天，属中熟品种，每666.7m2产量约3500kg。抗病性较强，耐热性强。

适用于重庆、四川、贵州、湖北、湖南等地作夏秋甘蓝栽培

联系人及联系方式：李成琼　　13708382316

西园 11 号

早熟春甘蓝杂种一代。2009年重庆市农作物审定委员会鉴定。植株开展度65cm左右，外叶12片左右，叶绿色。叶球高扁圆形，叶球纵径15.9-16.4cm，横径18.2-18.9cm，球内中心柱长7.9cm，叶球紧实度0.51，单球重1.5kg左右，叶质脆嫩，商品性好，平均每666.7m2产量3500kg左右。抗病性较强。帮叶比17.75%，100g鲜样含Vc34.4mg，纤维素0.58g，可溶性固形物5.1。

适用于重庆、四川、湖北、湖南等地作春甘蓝栽培

联系人及联系方式：李成琼　　13708382316

西园 12 号

利用自交不亲和系育成的春甘蓝品种。2010年重庆市农作物审定委员会鉴定。植株开展度62cm左右，外叶10片左右，叶色绿色。叶球尖头形，叶球纵径18.8-20.3cm，横径15.9-17cm，球内中心柱长8.3cm，

叶球紧实度0.44，单球重1.21kg左右，抗病性较强。全生育期170天左右。叶质脆嫩，商品性好，口感好。平均每666.7m2产量3400kg左右。耐先期抽薹性强。帮叶比19.35%，100g鲜样含Vc34.8mg，纤维素0.64g，可溶性固形物5.1 。

适用于重庆、四川等地作春甘蓝栽培

联系人及联系方式：李成琼　　13708382316

西园 14 号

晚熟秋冬甘蓝品种。 2010年重庆市农作物审定委员会鉴定。植株性状整齐，植株开展度69cm左右，外叶11-14片，叶色绿色。叶球扁圆形，叶球纵径12.5-13.2cm，横径21.0-23.1cm，球内中心柱长6.2cm，叶球紧实度0.54，单球重1.76kg。全生育期150天左右。抗病性较强。叶质脆嫩，商品性好，口感好，纤维素含量0.65%，帮叶比15.4%，100g鲜样含Vc28.0mg，可溶性固形物5.7%。每666.7m2产量约4000kg。

适用于重庆、四川等地作秋冬甘蓝栽培

联系人及联系方式：李成琼　　13708382316

烟苗剪叶设备

该烟苗剪叶机是一种剪叶不伤心叶、不产生浆液、碎叶收集干净的烟苗剪叶机。烟苗剪叶机，包括机架、动力传动系统、剪切系统、收集输送系统、卸料系统。收集输送系统的负压吸气使烟苗顶端大叶片竖立，往复式切割器割下大叶片或大叶片叶尖，割下的碎叶被输送系统吸进卸料系统，收集至卸料系统的碎叶达到一定数量时再将其取出倒掉。

适合烟苗等育苗剪叶，投资额度100万元。

联系人及联系方式：叶进　　023-68251267

一种抗肥大型菌核病菌的中药提取物

一种抗肥大型菌核病菌的中药提取物,采用乙醇加热连续回流提取等方法,用秦皮经一系列工艺流程得到提取物。提取物制成的抗菌剂能有效地防治肥大型菌核病菌,药效试验表明对肥大型菌核病菌的防治率在95%以上,总体防治率可达到85%以上。制剂属纯中药制剂,能避免化学农药施用,减少环境污染。同时生产原料来源广泛,生产制作成本低廉。

联系人及联系方式：徐立　　023-68250191

红翠2号

红翠2号是从重庆地方脐橙优良品种凤园72-1中选出的晚熟芽变，具有果形美观、整齐、颜色深橙、果皮光滑、果大等优良外观品质，又有肉质细嫩化渣、甜酸适口、风味浓郁、出汁率高、无有枯水等优良食用品质，其成熟期在3月—5月，丰产稳产，抗逆性强，综合品质优良，是一个极具发展潜力的晚熟脐橙品种。可以在奉节海拔300-500米处及生态气候相当的地区推广发展。

本成果适宜在奉节及三峡库区海拔500米以下区域发展，无严格生产条件，规模化产业化推广应用需要1000万元左右投入，主要是苗木繁育及果园基础建设。

联系人及联系方式：黄森　　023-68349708

甘蓝型油菜高芥酸材料的创制方法

一种甘蓝型油菜高芥酸材料的创制方法。其技术核心是在普通高芥酸材料（芥酸含量50％左右）中导入FAD2、FAD3突变基因，使油菜籽中亚油酸和亚麻酸的合成基本受阻，使其合成更多的芥酸；另一方面，由于游离脂肪酸中亚油酸和亚麻酸比例下降，芥酸比例升高，使甘油骨架的1、3位能够结合充分的芥酸，从而使菜籽油中芥酸含量超过60％。

联系人及联系方式：李家纳　　023-68250701

甘蓝型油菜及其亲本物种白菜和甘蓝 TT2 基因家族及其应用

本发明涉及基因工程技术领域，特别涉及甘蓝型油菜及其亲本物种白菜和甘蓝TT2基因家族及其应用；所述白菜透明种皮2的基因家族包括2个成员：BrTT2-1基因和BrTT2-2基因，所述甘蓝TT2的基因家族的1个成员BoTT2基因，所述甘蓝型油菜TT2基因家族包括3个成员：BnTT2-1基因、BnTT2-2基因和BnTT2-3基因；芸薹属6个TT2基因之间具有很高的同源性；本发明还公开了上述基因家族在植物分子育种中的应用，通过反义抑制其在黑籽甘蓝型油菜中的表达后，转基因植株发生了种皮颜色变浅等性状变化，具有创造转基因黄籽材料的潜力。

联系人及联系方式：柴友荣　　023-68250744

三倍体无核枇杷新品种

成果简介：本成果是从国内外33个主栽品种选育的大量三倍体株系中，获得7个优良株系，其中3个株系已通过鉴定。这些株系商品性好，遗传性稳定，与国内外同类技术和品种比较，其主要性状指标均处于国际领先水平，可广泛应用于我国的枇杷栽培区，推广应用前景很好。

特点优势：获得三倍体无核枇杷的技术先进，获得的无核枇杷具有大果、优质、丰产、抗性强等特点，其主要性状指标均处于国际领先水平。

技术指标：单果重约50g,亩产800-1000Kg。

成 熟 度：已建立示范基地400亩，并建立了完善的高效栽培配套技术体系。

知识产权：西南大学具有完全的自主知识产权

应用前景：可广泛应用于我国的枇杷栽培区，推广应用前景好。

市场风险：一直以来，消费者对无核枇杷的需求较大，但目前国内外尚无无核枇杷的商业化生产。因此，该成果的应用几无市场风险。

联系人及联系方式：梁国鲁　13509419019　lianggl@swu.edu.cn

渝油 23

国审油2009003

该品种为甘蓝型半冬性细胞质雄性不育三系杂交种。全生育期220-221天，比对照早熟2-3天。该品种幼苗半直立，叶片较大，叶色较深绿，裂叶1-2对，叶缘浅锯齿，无缺刻，蜡粉较厚，叶片无刺毛；花黄色，花瓣大而侧叠。植株高度169.7-189.4cm，分枝部位70cm，一次有效分枝数8个以上，单株有效角果数437.8-438.7个，每果粒数19.2-21.8粒，千粒重3.4g。分枝习性为匀生分枝。区域试验田间调查，菌核病率和病毒病率分别为12.52%和1.8%，病情指数分别为6.8和0.58，菌核病鉴定结果为中感。抗倒性强。不育株率为1.19%。经农业部油料及制品质量监督检验测试中心测试，两年平均种子芥酸含量0.0%，

菜籽硫苷含量27.56μmol/g，菜籽含油量39.35%。

该品种在2007-2008年度长江上游区试中，12个试点10个点增产2个点减产，平均亩产186.14kg，比对照增产10.57%，增产极显著，居试验第2位。

在2008-2009年度长江上游区试中，12个试点10个点增产2个点减产，平均亩产169.82kg，比对照增产5.17%，增产极显著，居试验第2位。

两年试验结果：24个试点20个点增产4个点减产，平均亩产177.98kg，比对照（油研10号平均亩产164.91kg）增产7.93%。

该品种在2008-2009年度长江上游区生产试验中，平均亩产156.17kg，比对照增产13.7%，居试验第2位，增产极显著。

联系人及联系方式：李家纳 13509496702 Ljn1950@swu.edu.cn

中国魔芋产业关键技术的研究和推广应用

西南大学魔芋研究团队经过20余年的努力，在世界魔芋资源的收集、保存和新品种选育以及魔芋生物学特性研究、魔芋栽培技术、病虫害防治技术和魔芋加工机械研制等魔芋产业各个关键技术环节取得了开创性的技术突破。支撑了我国魔芋产业的崛起和发展，使约900万山区农民脱贫致富，带动了有关第二、三产业年产值超百亿元。

以上研究成果2003年获农业部丰收计划三等奖，2007年获教育部科技进步（推广类）一等奖，2008年获重庆市自然科学二等奖。

联系人及联系方式：张盛林 023-68252314 ZL75@SWU.EDU.CN

柑桔良种无病毒三级繁育体系构建与应用

该成果在国际上率先建立微量快速柑桔病原核酸模板制备技术，国内首次系统建立全套15种病毒类和检疫类病害的分子检测技术体系；明确我国柑桔病毒类病害的种类和分布，探明重要病原的起源、流行规律、致病机理和时空分布模型；突破高通量实时快速监测瓶颈，建立溃疡病预警系统。建立柑桔茎尖嫁接脱毒技术，国际首创茎尖脱毒效果早期评价技术，使无毒化进程由3年缩短为1年，创建世界最大的无病毒原种库，构建国家级母本园和采穗圃、省级采穗圃、地方繁育场为主体的柑桔良种无病毒三级繁育体系。该体系技术在检测效率、育苗质量、保障机制、推广模式等方面有革新性进步，繁推速度具有三级放大效应，在全国快速形成1.14亿株的无病苗年繁育能力，保障了我国柑桔大发展安全用苗需求和产业安全。该成果对水果行业科技水平整体提升产生了重要推动和示范带动作用，2012年获国家科技进步二等奖。

联系人及联系方式：周常勇 023-68252314 ZL75@SWU.EDU.CN

家蚕转基因彩色丝绸

西南大学家蚕基因组研究团在中国工程院院士、世界著名蚕学家向仲怀教授的带领下，2003年率先完成了家蚕基因组“框架图”和家蚕基因组“精细图谱”绘制工作，奠定了我国在家蚕基因组研究中的世界领先地位。近年来，该研究团队通过改变家蚕基因，开发出转基因新型有色茧，并与广西蚕业技术推广总站合作选育新型绿色茧品种，缫出我国首例转基因绿色蚕丝。2009年在重庆合川进一步试验，在重庆市纤维检验所的合作推进下，由转基因绿色蚕丝纺织出的转基因丝绸成功诞生，是转基因新型有色茧实用蚕品种领域的又一突破。

转基因绿色丝绸较普通丝绸更有弹性，自然光下，丝绸呈现柔和的淡绿色，散发出天然蚕丝的香味；在灯光下，丝绸表面随光线明暗呈现不同光泽；而在紫外光下，丝绸发出绚丽的绿色荧光。

联系人及联系方式：向仲怀 023-68252314 ZL75@SWU.EDU.CN

高产淀粉型甘薯新品种“渝苏 8 号”

西南大学重庆市甘薯工程技术研究中心、江苏省农业科学院粮食作物研究所共同选育的高产淀粉型甘薯新品种。

部门审定情况：2010年3月通过全国甘薯品种鉴定委员会鉴定，鉴定编号“国品鉴甘薯2010001”。

特点优势：在2006-2007两年度国家长江流域薯区甘薯区域试验中平均鲜薯、薯干、淀粉产量均居第1位。

技术指标：在2006-2007两年度国家长江流域薯区甘薯区域试验中平均：鲜薯亩产量2414.6公斤，居第1位；薯干亩产量699.0公斤，居第1位；淀粉亩产量460.0公斤，居第1位。薯块中抗黑斑病，中抗根腐病；块根干物率平均为29.2%，淀粉率平均为19.1%，熟食品质较好。

联系人及联系方式：傅玉凡 13638388306 ZL75@SWU.EDU.CN

一种甘蓝型油菜高芥酸材料的创制方法

技术核心是在普通高芥酸材料（芥酸含量50％左右）中导入FAD2、FAD3突变基因，使油菜籽中亚油酸和亚麻酸的合成基本受阻，使其合成更多的芥酸；另一方面，由于游离脂肪酸中亚油酸和亚麻酸比例下降，芥酸比例升高，使甘油骨架的1、3位能够结合充分的芥酸，从而使菜籽油中芥酸含量超过60％。

联系人及联系方式：李家纳 023-68250701 chenli216@126.com

家蚕转移酶 B 谷胱甘肽–S–转移酶 BmGSTD4 及其基因

本专利为发明专利，公开了家蚕谷胱甘肽-S-转移酶BmGSTD4的蛋白质序列，还公开了编码BmGSTD4的基因序列及mRNA全长序列，以及重组BmGSTD4蛋白的原核制备方法；研究显示，BmGSDd4基因属于delta类GSTs基因，该基因仅在雄蛾触角中特异高量表达；采用本发明方法制得的重组BmGSTD4蛋白具有GST活性；以BmGSDd4基因为靶点，有望设计出特异性杀灭鳞翅目害虫而对其它有益昆虫无害的生物防治药物。

联系人及联系方式：赵萍 023-68250885 zhaop@swu.edu.cn

柑桔十种主要病害病原的基因芯片

本发明公开了一种检测十种主要柑桔病害病原的基因芯片，包括固相载体和固定在该固相载体上的特异性寡核苷酸探针，其特征在于：固定在所述固相载体上的特异性寡核苷酸探针具有ＳＥＱＩＤＮＯ：１－ＳＥＱＩＤＮＯ：１０所示的寡核苷酸序列或者与ＳＥＱＩＤＮＯ：１－ＳＥＱＩＤＮＯ：１０所示的寡核苷酸序列互补的ＤＮＡ或ＲＮＡ。本发明方法设计合理，能够提高检测柑桔主要病害病原的敏感性、特异性及准确性；高通量，一次检测即能检出十种柑桔病害，十种病毒基本概括了柑桔主要病害病原；能够发现各种柑桔病原物的混合感染。

联系人及联系方式：周常勇 023-68349601 zhoucy@cric.cn

超高产人工三倍体新桑品种“嘉陵 20 号”

“嘉陵20号”是采用化学诱变与人工杂交相结合的高技术“染色体工程”,育成的超高产人工三倍体新桑品种。2005年获重庆市科技进步二等奖,2007年1月获教育部科技进步二等奖。

该品种经过多年多点区域比较试验和示范推广种植，高产性能突出稳定，叶质好，适应性强。产叶量比国家指定对照品种增产31%；万头蚕产茧量较对照增产7.28%，万头蚕茧层量较对照增产8.02%，4—5龄公担桑产茧量较对照高7.56%；蚕种单蛾产卵量较对照增产6.03%，良卵率较对照高9.03%；桑叶（干物）蛋白质含量为27.515%，还原糖含量为5.53%，桑叶干物量为28.34%。

2006年通过国家林业局全国林木品种审定定委员会审定,获林木良种证书。

联系人及联系方式：余茂德 023-68252314 ZL75@SWU.EDU.CN

大鲵高效人工繁育及病害防治关键技术

西南大学动物科技学院水产系丁诗华教授和重庆文理学院的孙翰昌副教授等联合开发了高效人工繁育技术和大鲵病害防治技术，于2013年1月通过重庆市科委的科技成果鉴定，整体水平鉴定为国内领先，成果登记号为渝科成字2013Y053。

1、独特亲鲵培育技术。独特营养配方确保性腺所需特殊营养，独创中草药制剂促性腺发育；攻克了精卵质量不高和性腺发育不同步的技术难题。卵子正常率可达95%以上，精子活力达到55%以上，远优于普通大鲵繁育技术，极大地提高了大鲵繁殖能力。

2、先进人工繁殖技术。准确测定催产时机，确保催产效果；改进人工授精方法，保证卵子受精；优化人工孵化方法，促进受精卵顺利孵化。催产率、受精率及孵化率都达到90%以上，优于普通繁育技术；

3、先进苗种培育技术。建立适口饵料生物的培育方法，促进苗种生长；鲵苗成活率大于90%，培育效果极佳，远优于普通大鲵繁育技术。

4、中草药无公害防治技术。研发多种中草药配方，对常见鲵病的预防率大于90%，治愈率达80%；

该大鲵研究团队长期从事大鲵繁育、大鲵养殖及鲵病防治研究。开发的技术还有大鲵仿生态繁育技术、仿生态养殖技术、大鲵室内养殖立体控温技术、饵料生物培育技术、大鲵工厂化养殖技术等。在大鲵研究方面经验丰富，研发实力强。

联系人及联系方式：丁诗华 023-68251962 1031288162@qq.com

“渝白一号”

1997年，西南大学梁国鲁研究员研究团队从“软条白沙”枇杷种子中筛选获得一株四倍体突变体，代号为“H411”。2000年定植于长寿基地种质圃，2004年试花挂果，发现果实有核，染色体复查发现已回复突变为二倍体。植株较“软条白沙”枝粗、叶大、树势强，果大（单果重超过“软条白沙”30%以上）、质优，平均单果重达42.3g，最大果达65g以上。果实近球形或稍扁，纵径3.73cm，横径4.33cm。果面光滑，果点小，无锈斑；萼筒闭合；果皮黄色，果皮薄，易剥皮。果肉乳白色，肉质细，柔软多汁，味浓甜，可溶性固形物15.6%，最高可达19%，可溶性糖含量12.33g/100ml、可滴定酸含量0.24g/100ml 、Vc含量2.92mg/100ml，品质佳。核较多，平均5粒，可食率达73%。此外，该品种耐贮性较好，在常温下贮藏2周，好果率达95%以上，且保持鲜果风味。植株生长势强，树冠紧凑，圆头形，层性明显，分枝角度较大；分枝密、中粗，一年生枝暗绿色；叶片深绿、较大，长倒卵或椭圆形，叶面平展，但不光滑，有绒毛；叶缘上半段有稀浅锯齿；叶尖渐尖或钝圆；叶背有较多灰白绒毛。枝梢成穗率高，自然座果率可达13%左右，结果性好，丰产稳产。花序较小而紧凑，花序有花20-90朵；花蕾小，圆形；花为完全花，

花粉有育性。一般嫁接苗定植2-3年即可试花结果，4年生树即可投产，生长旺盛的单株产量可达8.6kg，亩产482kg。该品种在重庆地区一年抽梢3次，2月初抽 春 梢，5月上 中旬抽夏梢，9月上旬抽秋梢；以春梢或者夏梢为主要结果枝；10月上中旬抽生花穗，11月初始花，11月中旬至12月初为盛花期，翌年1月初终花。果实生长发育前期滞缓，幼果迅速膨大期为4月初至5月上旬，果实成熟期为5月中旬至5月下旬，物候期基本与“软条白沙”一致。该品种生长区域适应性广，抗逆性强，通过常规栽培管理，产量稳定，且基本无裂果、缩果和日灼等情况发生，与“软条白沙”相比，其抗裂果的特性更为突出，与2013年通过重庆市新品种初步审定，暂命名“渝白一号”。

联系人及联系方式：梁国鲁 023-68250383

手扶式小型深耕机

该小型深耕机针对丘陵山地地形地貌、土壤特点、经济发展水平等实际情况，和作物种植的实际需要，设计出了适合于丘陵缓坡土地的、耕深可达40cm的手扶式小型深耕机。

适合丘陵山地，投资额度200万元。

联系人及联系方式：叶进 023-68251267

家蚕转移酶 B 谷胱甘肽–S–转移酶 BmGSTD4 及其基因

本专利为发明专利，公开了家蚕谷胱甘肽-S-转移酶BmGSTD4的蛋白质序列，还公开了编码BmGSTD4的基因序列及mRNA全长序列，以及重组BmGSTD4蛋白的原核制备方法；研究显示，BmGSDd4基因属于delta类GSTs基因，该基因仅在雄蛾触角中特异高量表达；采用本发明方法制得的重组BmGSTD4蛋白具有GST活性；以BmGSDd4基因为靶点，有望设计出特异性杀灭鳞翅目害虫而对其它有益昆虫无害的生物防治药物

联系人及联系方式：赵萍 023-68250885

甘蓝型油菜及其亲本物种白菜和甘蓝 MYBL2 基因家族及其应用

本发明涉及基因工程技术领域，特别涉及甘蓝型油菜及其亲本物种白菜和甘蓝MYBL2基因家族及其应用；所述白菜MYBL2基因家族包括2个成员：BrMYBL2-1基因和BrMYBL2-2基因，所述甘蓝MYBL2基因家族包括2个成员：BoMYBL2-1基因和BoMYBL2-2基因，所述甘蓝型油菜MYBL2基因家族包括4个成员：BnMYBL2-1基因、BnMYBL2-2基因、BnMYBL2-3基因和BnMYBL2-4基因；芸薹属8个MYBL2基因之间具有较高的同源性；本发明还公开了上述基因家族在植物分子育种中的应用，通过构建正义超量表达植物载体，转化黑籽甘蓝型油菜品种中双10号后，获得6株转基因植株。与非转基因的外植体对照相比，转基因植株生长发育正常，但种皮中原花青素等色素减少，同时种皮变薄，形成转基因黄籽性状，是油菜黄籽性状育种的新资源。

联系人及联系方式：柴友荣 023-68250744

玉米新品种–西大糯 2 号

品种审定编号：渝审玉2016010品种来源：W312×W682

特征特性：该品种属中熟杂交糯玉米，在区试3200株/亩密度下，重庆市出苗至鲜穗采收88～109天，比渝糯7号晚2.1天；第一叶鞘紫色，株型半紧凑，株高260.2厘米，穗位高122.2厘米，叶色绿色，成株叶片数18片，花药紫色，颖壳绿色，花丝绿色；穗长18.3厘米，穗行数14～18行，行粒数36.5粒；果穗

锥型，穗轴白色，籽粒白色、糯质硬粒型，鲜籽百粒重32.98克。籽粒粗蛋白含量9.34%，粗脂肪4.92%，粗淀粉70.32%，支链淀粉占总淀粉98.63%，

产量表现：两年区试平均亩产鲜穗780.77千克，比对照渝糯7号增产6.9%。12个试验点10增2减。

适宜区域及栽培要点：适宜重庆市海拔800米以下作鲜食糯玉米种植。春播以3月上中旬播种育苗为宜，秋播最迟须保证鲜穗采收期气温在18℃以上。亩植密度3200株左右，注意防治穗腐病、丝黑穗病和茎腐病。

联系人：蔡一林　　电话：13983200225　　邮箱：caiyilin1789@163.com

大足黑山羊

大足黑山羊是由西南大学动物科技学院联合重庆市大足区畜牧兽医局共同选育而成的一个国家级畜禽遗传资源，2009年被列入国家畜禽遗传资源（农业部第1278号公告），2014年被列入国家级畜禽遗传资源保护名录（农业部第2601号公告）。大足黑山羊具有毛色纯黑、繁殖率高、肉质好、适应性强等特性，尤其是其多胎性能非常明显，初产母羊产羔率为218%，经产母羊单胎平均产羔率达272%，在国内肉用山羊品种中居于前列。大足黑山羊是我国肉用山羊产业发展良好的纯种和杂交利用的母本群体，目前大足黑山羊已经推广到三峡库区、四川、云南、贵州、陕西、广东、海南等地，能够很好地适应当地气候环境。经过西南大学大足黑山羊课题组开展的系列研究，目前已经对大足黑山羊生理特性、养殖技术、营养标准以及产业化利用等技术有较全面地掌握，通过项目和技术合作可以顺利地开展大足黑山羊养殖和产业化发展。

联系人：赵中权　　电话：13883677087　　邮箱：zhongquanzhao@126.com

一种轮式果园综合作业车

本实用新型公开了一种轮式果园综合作业车，包括发动机、动力传动装置、车架、轮式行走机构、农机具快速挂接装置，车架中部设置有发动机与变速箱，发动机左前方设置有分动器，采用四轮行走，具有前桥和后桥，农机具快速挂接装置位于分动器与后桥之间，并通过链条与分动器的动力输出轴相连接。所述发动机包含变速器机构，发动机输出的动力经变速器变速后，从变速器的输出轴输出，通过联轴器与分动器输入轴相连；分动器有1个输入轴3输出轴，其中，分动器第一输出轴通过联轴器与前桥相连，驱动前轮；分动器第二输出轴与后桥相连，驱动后轮。本实用新型体积小，可以一车多用，提高了车辆的使用效率和经济效益，特别适合山地丘陵果园的复杂地形作业。

联系人及联系方式：蒋猛　　18602337691

一种玉米点播装置

本实用新型公开了一种玉米点播装置，包括通过进种管连接的种箱和播种箱，其中播种箱的中央设置有主轴，主轴通过键与排种轮连接，排种轮壳体紧贴排种轮外壁，护种板紧贴排种轮内壁；护种板为一段弧形板，排种轮壳体的外部还设置有成穴铲壳体，主轴通过轴承与端盖连接；端盖与排种轮内壁容腔构成含种箱；排种轮壳体与护种板均设置在端盖内壁上，排种轮的内壁上均匀设置有窝孔，排种轮壳体下部开有投种口，护种板的一部分至少位于投种口的正上方；投种口的一侧边缘处设置有铰链，铰链上设置有压杆和活门嘴，压杆与排种轮壳体之间设置有压簧，投种口的另一侧边缘处设置有挡板，本实用新型结构简单，工作可靠，株距可调，满足玉米点播的要求。

联系人及联系方式：蒋猛　　18602337691

柑橘介类害虫生物防治技术研究及应用

本项目对柑橘介类天敌资源进行了广泛调查，对重要天敌进行了发掘。比较研究了日本方头甲不同饲养方法，分析评价了马铃薯连续饲养桑盾蚧的可行性，找到了抑制马铃薯发芽的技术，研究了桑盾蚧和日本方头甲接种方法，明确了桑盾蚧和日本方头甲繁殖的最适温度、湿度和光照条件。研发出了日本方头甲包装运输和种源保存的方法。最终找到了通过马铃薯—桑盾蚧—日本方头甲的途径规模化饲养天敌的关键技术。评价了室内饲养天敌对介壳虫的控制效果，建立了日本方头甲田间释放技术体系。真正实现了害虫天敌产业化。通过室内反复配方筛选、工艺研究和田间试验，研制出以苦参和烟草为主，川乌和半夏等多种杀虫植物经科学配方和特殊工艺萃取而成的高效广谱杀虫剂，在此基础上，系统评价了该产品对多种介壳虫的控制效果及对天敌的安全性，0.5%苦参碱•烟碱水剂生产技术成功转让重庆东方农药厂并登记生产。该产品是国内第一个登记用于防治柑橘介壳虫的植物源农药，先后获重庆市重点新产品，重庆高新科技产品，国家星火科技产品。本项目成果生产的天敌产品—日本方头甲不仅可以有效控制柑橘蚧类害虫，而且对控制桃、梨、李和樱桃等果树的介壳虫也具有非常好的控制效果。自2000年以来，在柑橘和桃产区推广应用日本方头甲70余万亩，新增利润24220.5万元。自2003年来，生产销售植物源杀虫剂—果圣1200余吨，满足了180万亩柑橘生产对植物源农药的需要，新增加利润12600余万元。本项目丰富了害虫生物防治的研究内容和昆虫规模化人工饲养理论。对我国天敌昆虫大规模人工饲养和植物源农药创制起到了积极的推动作用，对降低果品中农药残留，保障市民食品安全具有极其重要的现实意义，同时，有力地促进了各产区绿色果品生产。

联系人及联系方式：冉春　　023-68349798

柑橘皮渣发酵饲料的生产工艺

本发明公开了一种柑桔皮渣发酵饲料的生产工艺，包括以下步骤：菌种的制备；柑桔皮渣的预处理；接种发酵；脱水干燥。本发明采用多菌种固体混合发酵法，发酵温度较高，微生物生长迅速，发酵时间缩短，得到的饲料营养丰富，蛋白质和维生素含量高；同时通过预处理的柑桔皮渣发酵后脱水容易，大大缩短了干燥时间，节约了能耗，降低了整个生产的成本，提高了市场竞争力

联系人及联系方式：吴厚玖　　电话：023-68349393

一种缩短杂交柑桔童期的方法

本发明涉及一种缩短杂交柑橘童期的方法，它包括培育杂种实生苗至长出二片真叶和二级根系，再在与接穗亲缘关系近，且无病虫害的，离地１００ｃｍ以上，直径３ｃｍ以上的柑橘树枝作上高位嫁接，最后再进行树形控制和环剥促花等后期管理步骤。本发明方法将杂交柑橘的童期缩短到了２年左右，部分杂交柑橘的童期缩短为１年时间，相比较现有的杂交柑橘育种苗的栽培方法，大大缩短了育种周期，加快了柑橘杂交育种的进程。

联系人及联系方式：彭良志　　023-68247009

柑桔十种主要病害病原的基因芯片

本发明公开了一种检测十种主要柑桔病害病原的基因芯片，包括固相载体和固定在该固相载体上的特异性寡核苷酸探针，其特征在于：固定在所述固相载体上的特异性寡核苷酸探针具有ＳＥＱＩＤＮＯ：１－ＳＥＱＩＤＮＯ：１０所示的寡核苷酸序列或者与ＳＥＱＩＤＮＯ：１－ＳＥＱＩＤＮＯ：１０所

示的寡核苷酸序列互补的ＤＮＡ或ＲＮＡ。本发明方法设计合理，能够提高检测柑桔主要病害病原的敏感性、特异性及准确性；高通量，一次检测即能检出十种柑桔病害，十种病毒基本概括了柑桔主要病害病原；能够发现各种柑桔病原物的混合感染。

联系人及联系方式：周常勇　　023-68349601

水稻新品种冈优 952

“冈优 952”系籼型不育系“冈 46A”与自育恢复系“西恢 952”组配而成的杂交水稻新组合。2011～2014 年参加重庆市中迟熟组杂交水稻预备试验、区试、区试续试和生产试验，比对照Ⅱ优 838 分别增产 13.98%、4.6%、5.0%、5.5%。由于在各年试验中表现综合农艺性状优良，丰产性好，稻瘟病抗性和米质均优于对照Ⅱ优 838，2015 年通过重庆市农作物品种审定委员会审定。冈优 952 穗着粒较密，每穗着粒多，谷粒黄色，属中籼迟熟杂交水稻新组合，适宜重庆市海拔 800 米以下地区作一季中稻种植。

联系人：何光华　　电话：13883219316　　邮箱：high@swu.edu.cn

高附加值营养保健菜籽油

以双低优质高产的甘蓝型黄籽品系为基础，育成油酸含量达到 79.7%(农业部油料及制品质量监督检验测试中心测试数据)的高油酸黄籽品系。生产的菜籽油油质清亮、具有菜籽香味、饱和脂肪酸含量小于 7%、油酸含量高于 75%，综合品质优于茶籽油与橄榄油，是目前最好的食用植物油，长期食用可降低超重人群的心血管疾病和血浆中的低密度脂蛋白胆固醇含量，有效预防动脉硬化。该品系生产和加工成本低、市场售价高，预计每公斤高油酸菜籽油毛利润在 50 元以上。

合作方式：成果购买或合作开发均可。

联系人：李加纳　　电话：023-68250642　　邮箱：1jn1950@swu.edu.cn

一种含鸭茅青贮饲料及其制备方法

申请号：201610251513.9

专利申请人：西南大学

发明人：曾兵 、吴佳海 、左福元 、牟琼、张磊鑫

本发明涉及以鸭茅为主的青贮饲料，尤其涉及含苎麻与鸭茅的混合青贮饲料及其制备方法。

将鸭茅与苎麻等牧草按相关比例混合，再通过前处理后，青贮发酵，可形成乳酸菌群的快速生长优势，pH下降快，得到的青贮饲料乳酸含量高、pH较低，营养丰富。

本专利可以应用于南方山区大中型牧草种植、生产企业和草食畜牧养殖企业的牧草生产。

本发明方法在生产过程中不需要使用乳酸菌、具有成本低廉，方便高效、经济性好等优点，对于改善广大畜牧养殖农户的青贮饲料现状，有着重大的实用价值和经济意义。

专利可以通过转让方式开展合作。

联系人：曾兵　　电话：02346751588　　邮箱：zengbing1978@swu.edu.cn

甘薯新品种渝薯 17

渝薯17属淀粉、食用及食品加工多用途品种。萌芽性好，中长蔓；薯形纺锤，红皮橙黄肉，结薯集中，薯块整齐，单株结薯4个左右，大中薯率较高；食味优；较耐贮；区试平均烘干率34.97%，淀粉率24.06%,；高抗蔓割病，中抗黑斑病，中抗茎线虫病，感根腐病。2012年在国家甘薯品种长江流域区域

试验中平均鲜薯亩产2440.1公斤，薯干亩产860.4公斤，淀粉亩产593.3公斤。2013年区试续试中，平均鲜薯亩产2356.6公斤，薯干亩产816.6公斤，淀粉亩产560.4公斤。

渝薯17分别于2014、2015年通过重庆和国家的甘薯新品种鉴定。甘薯新品种渝薯17鲜薯、淀粉产量双高，食用口感优，薯形美观，可作为淀粉加工、优质食用鲜销和食品加工专用品种开发利用。

联系人及联系方式：傅玉凡　　13638388306

表达羧酸转运蛋白基因的植物表达载体及其在改良苜蓿耐铝性状中的应用

本发明将强启动子调控下的羧酸转运蛋白基因整合到苜蓿基因组中，实现羧酸转运蛋白基因在苜蓿中的超量表达，增加了苜蓿中有机酸的含量，铝胁迫下转基因苜蓿根相对伸长量大于野生型对照，其根尖受到的伤害比野生型小，植株累积的铝含量低，苜蓿耐铝性状得到明显改良。

联系人及联系方式：李德谋　023-68250042　1dmlxy@swu.edu.cn

南方肉牛改良及安全优质生产成套技术

南方肉牛改良及安全优质生产成套技术：集成了杂交改良、程序化输精、标准化高效饲养、草畜配套、疫病防控、粪污资源化利用、肉牛屠宰及牛肉加工等肉牛优质安全生产技术，获国家授权发明专利4项、制定地方标准12项；适宜在我国南方农区推广，有利于推动当地肉牛产业的标准化建设。

改良牛生产性能较本地黄牛提高2-3倍，肉质达到国家特级。研发的母牛程序化输精技术，情期受胎率达60%、药物处理成本31元/头。非常规饲料（麻竹笋加工剩余物、果渣、啤酒糟等）贮存期可达90天以上，养殖效益可提高30%以上。开发的抗热应激中药复方可提高夏季育肥牛日增重40%，育肥牛中药复方提高肉牛日增重34%，犊牛中药复方可增加断奶犊牛干物质采食量、提高日增重20%；过瘤胃赖氨酸、过瘤胃蛋氨酸瘤胃保护率达80%、有效释放率60%，产品可显著提高育肥牛日增重。建立了2种中低山天然草场改良模式、2种草畜配套模式，实现肉牛生产的草畜配套。提出了肉牛重点传染病免疫程序 1 套，抗运输应激中药组方可降低运输应激发病率50%。建立了双孢菇种植消纳牛粪技术体系。开发了冷鲜、酱卤等8 个系列牛肉产品。

联系人及联系方式：左福元　023-46751015　zfuyuan@163.com

全桑枝生产有机食用菌的方法

项目特点及主要技术指标：桑枝资源极其丰富，用于养蚕的桑树，其桑枝未施肥打药，是传统中药，桑枝中的桑皮素、桑酮、桑色素等成分，具有降血糖、消炎、抑制黑色素生成等功效；桑白皮一直是常用中草药，含有黄酮类、香豆素类、东莨菪内酯等成分，具有平喘、利尿、安神、降血糖等功效。用全桑枝生产食用菌，生物学效率高达90%以上，其产品桑枝食用菌口感好、质量优，属有机食品，市场潜力较大，可发展成制种、生产、管护、加工、销售一体化模式。

预期经济收益：该项目建成后，以年生产食用菌10000吨，可实现年生产总值2.5亿元，净利润0.8亿元，可以为当地农民提供人均纯收入5000元以上。该项目不破坏森林植被、不污染环境，生产的废弃物及副产品得到了综和利用（还田），既可增加农民收入，又可有效地保护天然林，生态效益明显。

合作方式:技术转让，技术合作

成果：全桑枝生产有机食用菌的方法。国家发明专利，2015.10.14　专利号：ZL 2014 1 0147723.4

联系人：刘芸　　电话：13983715380　　邮箱：utrecht@swu.edu.cn

小麦新品种–糯麦 1 号

审定编号：渝审麦 2010003

品种名称：糯麦 1 号

选育单位：西南大学

品种来源：94058 矮 MS2 × 京糯

特征特性：该品种性状稳定，春性，海拔 400 米以下区域全生育期 176～188 天，400 米以上 177～192 天，平均 183.0 天，分蘖力较强，长势好，株高 88.5 厘米，穗长方形，长芒，白粒，半角质，转色落黄好，易脱粒。有效穗 17.12 万/亩，成穗率 73.8%，穗粒数 40.6 粒/穗，千粒重 41.0 克。

品质主要指标：容重 741 克/升，粗蛋白含量 14.85%，湿面筋含量 31.3%，沉降值 20.8 毫米。属糯性小麦。

适宜区域及栽培要点：1.作为专用性品种，仅限于在生产中采取基地集中生产应用，立冬前播种。2.用种量及密度：窝播、条播均可，净作亩用种量 7 公斤左右，净作保证基本苗 11.0～13.0 万/亩。3.抽穗扬花期注意防治条锈病、赤霉病和白粉病，可采用药剂拌种防条锈病。施肥注意控氮增磷钾。

联系人：阮仁武　　电话：13594600311　　邮箱：rrwryysm@163.com

玉米新品种–西大 678

品种审定编号：渝审玉2016003 品种来源：CY67×CY78

特征特性：该品种属中晚熟杂交玉米，在区试3000株/亩密度下，播种到成熟平均118天，比对照早1.5天；第一叶鞘紫色，株型半紧凑，株高269厘米，穗位高106厘米，叶色深绿色，成株叶片数17片，花药黄色，颖壳绿色，花丝浅紫色；穗长17.6厘米，穗行数18～20行，行粒数35.4粒；穗形筒型，穗轴白色，籽粒黄色、半硬粒型，百粒重32.3克。

产量表现：两年区试平均亩产529.8千克，比对照渝单8号增产7.4%，16个试验点点次15增1减；生产试验平均亩产568.1千克，比对照渝单8号增产9.9%，5个试点全部增产。

适宜区域及栽培要点：适宜重庆市海拔700米以下地区种植，垫江县慎用。3月上中旬播种育苗为宜，亩植密度3000株左右，注意防治丝黑穗病、茎腐病和纹枯病。

联系人：蔡一林　　电话：13983200225　　邮箱：caiyilin1789@163.com

大足黑山羊遗传资源的保护和利用

成果简介：在各级部门的资助下，课题组通过对大足黑山羊遗传资源的普查，保种区的划定和保种场的建立，选种标准和选育方案的制定，繁育体系的建设，种质特性、高繁殖机理和遗传进化等研究，于2009年10月被批准为国家级畜禽遗传资源。同时，大力发展黑山羊养殖产业，大足县境内养殖数量已从2004年的5864只发展到2009年底的31267只，出栏商品肉羊5万余只，向西南地区推广种羊1万余只。

部门审定情况：经国家畜禽遗传资源委员会审定为国家级畜禽遗传资源。

产品认定情况：农业部第1278号公告，认定大足黑山羊为国家级畜禽遗传资源；相继获得大足黑山羊商标注册证书、黑山羊国家农业标准化示范区验收合格证书、重庆市无公害黑山羊产地证书和农业部无公害农产品证书。

特点优势：大足黑山羊具有毛色纯黑、繁殖率高、肉用性能好、适应性好、抗病性好、耐粗饲等特点，特别是其多胎性能十分突出，其单胎产羔率在国内肉用山羊品种中居首位。

技术指标：初产和经产母羊产羔率分别达218%和272%，两年三胎。成年公母羊体重分别达到55kg和40kg以上。

联系人及联系方式：张家骅　13883677087　zhongquanzhao@126.com

二十四、西南科技大学

小麦品种西科麦 8 号

审定编号：川审麦 2013002。特征特性：春性，全生育期 185 天左右；幼苗半直立，叶鞘绿色，苗、叶绿色，叶长、宽适中；分蘖力中等偏上；株型较紧凑，株高 89.5 厘米；穗形方正、穗层整齐、长芒、白色颖壳，有效穗 21.8 万/亩，穗粒数 49.6 粒/穗；籽粒白色、饱满，千粒重 44.8 克，落黄熟相好。产量表现：在 2010－2011 年度四川省小麦区域试验中，平均亩产 377.73 公斤，比对照品种绵麦 37 增产 9.4%，差异极显著，居第二组试验材料的第 3 位，在参试的 8 个试验点全部表现增产。在 2011－2012 年度四川省小麦区域试验中，平均亩产 414.97 公斤，比对照品种绵麦 37 增产 12.6%，差异极显著，居第 1 组参试材料的第 1 位，在参试的 8 个试验点全部表现增产。两年平均亩产 396.35 公斤，比对照品种绵麦 37 增产 11.1%，在两年 8 点次的试验中都表现增产，增产点 100%。在 2012-2013 年度四川省小麦新品系生产试验中，平均亩产 385.3 公斤，比对照品种绵麦 37 增产 8.6%，在 4 点次的生产试验都表现增产，增产点 100%。抗病性：经四川省农科院植保所鉴定，西科麦 8 号对条锈病和白粉病表现高抗，中抗赤霉病。品质：经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心测定：该品种容重 750 克/升，粗蛋白 15.39%，湿面筋 30.6%，沉降值 41.8 毫升，稳定时间 5.0 分钟。

西科麦 8 号是一个集丰产、抗病、优质、白粒于一体的突破性小麦新品种，具有极强的市场竞争力和良好的应用前景。

联系人及联系方式：杨随庄　　18780568068

E-mail：Yangszh@126.com

食用观赏药用兼用植物—费约果开发及产业化示范技术

费约果（Acca sellowiana Berg.）系桃金娘科南美稔属树种，适宜在亚热带少部分地区栽种，国内尚未进行大规模的商业化栽培。西南科技大学 2004 年从新西兰成功引进 10 个费约果品种，系统研究了费约果引进后的植物及生物学特性、适应性及抗逆性，评价了其在我国开发利用价值，查清了费约果的生态适应性及适宜分布区域，筛选出了费约果合适的规模化繁殖方法及其适宜的栽培技术体系，为费约果良种的广泛推广和种植奠定了理论和技术基础，该项科技成果 2010 年通过四川省科技厅组织的专家鉴定并达到国内领先水平。课题组建立了近百亩的种植示范园，开展了费约果叶片生物活性研究工作，通过对费约果叶片提取分离的研究，成功分离出费约果叶片所含黄酮和多酚等有效成分，建立了黄酮和多酚等有效成分分析方法及其提取工艺，建立起了黄酮和多酚产品质量标准。费约果果实风味独特，含有丰富的维生素 C、蛋白质、脂肪、氨基酸，富含钙、铁等矿物质，营养丰富，深受人们喜爱，市场售价高，经济效益好。费约果每公斤零售价高达 50 元，进入盛果期的费约果园每亩产值可达 1-1.5 万元。

联系人及联系方式：王丹、张猛　　15884667812

E-mail：zhangmeng@swust.edu.cn

高配合力优质新质源水稻不育系 803A 创制及应用

“高配合力优质新质源不育系 803A 的创制及应用”项目，利用首次成功创制出的爪哇型不育新胞质，转育成了高配合力优质新质源不育系 803A，采用 803A 先后育成了以 B 优 827 为代表的 B 优系列品种通过国家和九个省市的审（认）定，据统计，B 优系列品种在南方稻区 12 省（市）累计推广 7710 万

亩，增收稻谷 30.84 亿公斤，新增社会经济效益 43.58 亿元。

该项目创新性强、创新点突出，创造了国内外杂交水稻的“三个第一”

1.首次成功创制出有生产应用价值的爪哇型不育新胞质，丰富了杂交水稻不育胞质的遗传多样性。应用分子生物技术，通过分子标记多态性检测和同核异质试验，爪哇型不育胞质有别于其它不育胞质类型。

2.首次将爪哇型水稻不育系应用于生产，查新显示：“在国际范围检索中未见爪哇型胞质不育系在水稻生产上应用的文献报道”，填补了国内外爪哇型胞质不育系在水稻生产上应用的空白。

3.首次在实践上较好的解决了水稻育种上长期存在的产量和品质难以协调和兼顾的矛盾，育成第一个在国家区试中两年平均产量对比照增产 8%以上，且品质达国颁优质米标准的杂交水稻新品种（2002 年），实现了产量和米质同步改良的新跨越。

2009 年 5 月 5 日，四川省科技厅组织专家，组成以中国科学院院士、著名水稻遗传育种专家谢华安为主任的专家委员会对该项成果进行鉴定，专家组一致认为：该项成果成果创新性强，综合技术指标先进，社会经济效益巨大，达到国际同类研究领先水平。

联系人及联系方式：胡运高　　13778111057

名贵兰花引种繁育及开发利用综合配套技术集成与示范

项目特点及主要技术指标:项目持续地系统进行了兰花种质资源收集、新种质创制和新品种培育以及开发利用,在兰花产业国产化方面已形成了一系列关键技术和核心技术体系，并实现了产业化中试、推广应用。已取得三项达国际先进水平成果，申报 8 项国家专利，成果达到国际先进水平。获 2011 年中国农业创新创业大赛一等奖。应用范围:现代农业。技术合作、资金合作、研、产、供、销各环节合作。

投资条件和预期的经济效益

投资 300 万元人民币或具备现代标准温室，视投资规模，投资利润率可达 20%以上。

联系人及联系方式：李杰　　15228370178　　E-mail:293585782

二十五、浙江大学

“真打粮”水稻抗早衰增产专用有机叶面肥

项目简介：水稻增产专用有机叶面肥“真打粮”产品将源自植物、动物、海洋生物的有机营养物质有机结合，并利用有机物螯合矿质营养，提高产品营养活性和水溶性，项目研发构建了新型水稻专用水溶性肥料研发及施用技术。该肥料能有效增强植物叶片光合作用，促进水稻对养分的吸收，增强其代谢生长，喷后 7 天后水稻叶色明显呈深绿色，植株显著健壮且整齐；促使水稻根系发达、促进生长发育、提高抗逆能力。

本产品适用于籼稻、粳稻、杂交稻及特种稻，可以和酸性农药混合使用，并可有效预防水稻纹枯病的发生。推广应用后，水稻增产性显著，一般中等肥力田块每亩水稻实际增产效果可达到 100 斤左右。同时由于使用本产品降低了瘪谷率，增加了水稻结实率和千粒重，提高了水稻加工时的特级米比率，出米率比常规对照田块高出 4%。产品已获国家发明专利，其配方技术处于国内领先水平。

设施蔬菜连作障碍防控关键技术及其应用

成果完成人：喻景权,周艳虹,王秀峰,孙治强,吴凤芝,张明方,师恺,王汉荣,陈双臣,魏珉,夏晓剑,杨景华

成果简介：

该成果针对制约我国设施蔬菜健康可持续发展的连作障碍问题，揭示了连作障碍高发成因与规律，发现了连作障碍防控的突破口；攻克了土壤连作障碍因子消除技术难点；发明了蔬菜根系抗性诱导技术，突破了优质蔬菜连作难的技术瓶颈；创建了“除障因、增抗性、减盐渍”三位一体连作障碍防控系统解决方案，实现了从传统的“大药大肥”向环境友好型消除的重大技术变革。成果应用和辐射近二十省 70%设施蔬菜连作障碍高发区，实现了蔬菜稳产高效、安全和生态环保多赢。

猪圆环病毒 2 型高繁殖力毒株创建及其疫苗研制与应用

成果完成人：周继勇;金玉兰;颜焰;

成果简介:猪圆环病毒 2 型（PCV2）是危害现代养猪业极为严重的基础性疫病。复制能力差是猪圆环病毒 2 型的自然属性，也是 PCV2 疫苗制造产能低、成本高的核心技术难题。10 多年来，在国家自然科学基金、国家“863 计划”、国家重大专项等课题的资助下，揭示了 PCV2 的流行病学特征，鉴定了 PCV2 编码的新蛋白 ORF4，发现了 PCV2 粒子沿细胞微管移行的机制以及提高 PCV2 复制能力的路径。创建了可溶性表达 PCV2 编码蛋白的基因工程平台，建立了 PCV2 单克隆抗体库，研制出我国猪圆环病毒病防控的第一个产品-猪圆环病毒 2 型-d Cap-ELISA 抗体检测试剂盒。创建了高复制能力的 PCV2 遗传工程技术平台，研制出产生免疫保护力最快的高效猪圆环病毒 2 型灭活疫苗（ZJ/C 株），建立了以病毒分离率为评价指标的疫苗效力检验国家标准。获 3 项国家发明专利和 2 项国家二类、三类新兽药注册证书。获疫苗及诊断技术技术转让费 1000 多万元，已在生物制品企业建立了诊断试剂生产线 3 条、疫苗生产线 6 条，为企业新增经济收入 3 亿多元，产生社会效益 100 多亿元，为控制我国猪圆环病毒病的流行做出了重要贡献。研究成果分别获得浙江省技术发明一等奖、浙江省科学技术二等奖、中国专利优秀奖 。

稻曲病发生侵染机制与防控关键技术研究

项目简介：稻曲病是目前水稻特别是杂交稻和超级稻最为严重的病害之一。本项目建立了稻曲病菌新的快速分离方法，分离了天然白化菌株；系统研究了浙江省福建省稻曲病菌群体的遗传多样性，为病害流行规律和区域化防治奠定了重要理论基础；明确了稻曲病菌的侵染机制，揭示了稻曲病菌为水稻花丝特异性侵染病害，也是目前唯一的植物花丝活体寄生性真菌病害；明确了孕穗前期为稻曲病菌侵染和病害防控的关键时期，建立了孕穗期防控的详细防控指标和以杀菌剂为主的具体防控方法，可确保在严重发病年份减少损失85%以上。项目获2014年度福建省科技进步奖三等奖。

稻麦籽粒重金属低积累机理与粮食安全生产原理研究

项目简介：土壤重金属污染是全球性的环境与农产品安全生产问题。培育重金属耐性及低积累作物品种、调控作物重金属吸收与转运从而降低籽粒重金属积累，是实现重金属中、低污染农田粮食安全生产的有效途径。该成果以水稻和大麦为对象，开展重金属耐性和积累的遗传差异及其分子机理、环境与栽培条件对作物重金属吸收与积累的影响以及安全生产预警及调控技术等研究，创新了粮食作物重金属积累的遗传与分子机理及调控理论，并在推动粮食安全生产上发挥了积极作用。项目获2014年高等学校自然科学奖二等奖。

啤用大麦主要麦芽品质的遗传差异和环境调控研究

项目简介：(1)首次明确了我国主要栽培大麦品种籽粒蛋白质及其组分、β-葡聚糖含量和β-葡聚糖酶、β-淀粉酶、极限糊精酶活性的遗传差异以及地区分布特性，为啤用大麦生产基地建设和种质资源合理利用提供了重要的理论依据；(2)扭转了籽粒β-葡聚糖含量高是国产啤酒大麦品质差的主要原因的传统观点，明确我国啤用大麦品种麦芽品质相对低劣的主要原因，即麦芽β-葡聚糖酶活性低是造成国产啤用大麦加工性能差的重要因素，β-淀粉酶活性低是糖化力弱和麦芽浸出率低的根本原因；寻找到解决蛋白质含量和β-淀粉酶活性对麦芽品质有不良互作效应的特异蛋白组分，为啤用大麦品质检测与改良提供了可靠的评估指标与技术途径；(3)利用小孢子培养技术构建了涉及多个麦芽品质性状的7个DH群体，定位到9个控制品质性状QTLs，丰富了啤用大麦的品质遗传理论和育种遗传资源；(4)首次报道了大麦籽粒发育期激素代谢对主要麦芽品质性状表达的影响，明确了主要气象和栽培因子对麦芽品质和相关酶活性的调控作用，理论上突破了国际上类似研究局限于基因型与地区间变异的范围，为啤用大麦优质栽培提供了理论与技术指导；(5)首次建立了基于美国分析化学家协会(AACC)推荐的β-葡聚糖含量近红外仪测定技术，为大麦资源评估与筛选提供了一种简易、快速、廉价的分析技术。已申请国家发明专利2项。研究成果在推动我国啤用大麦品质育种和生产、扭转啤用大麦主要依赖进口的局面发挥了积极作用。项目获2011年浙江省科学技术奖一等奖。

东魁杨梅早结丰产、安全优质高效关键集成栽培技术

项目背景：杨梅栽培容易，根有固氮作用，基本不需施化肥，即使在贫瘠山地生长亦良好，管理成本极低。杨梅树性强健，树姿优美，枝叶繁茂常绿，成林后树冠覆盖面大，是治理山地水土流失的良好树种。同时杨梅的新鲜枝叶不易燃烧，具有防火隔离带的作用，可作为森林防火林带种植，防止森林火灾。杨梅还能净化有毒气体，对有害烟雾、二氧化硫等抗性较强。因此，杨梅已成为山区发展省力、低碳经济，增加农民收入，提升生态环境的首选经济树种。

项目简介：东魁杨梅是浙江大学果树科学研究所选育、目前世界上果实最大的杨梅优良新品种，以果大(平均单果重约 25g、最大果重达 52g)、味浓汁多、品质优、耐贮运、抗逆性强、适应性广等优点，成为全国杨梅良种一颗耀眼的明星。同时，项目通过采用现代生物技术等手段，对东魁杨梅的枝梢生长规律、果实生育动态、矿质营养吸收特点、花芽分化生理机理、杨梅菌根的共生菌遗传特性及杨梅根瘤固氮酶结构基因特征等理论研究基础上，提出东魁杨梅大穴栽植、施肥、生长发育调控等新技术，使东魁杨梅始果期由 7-9 年缩短为 3-4 年，大小年变异指数从 33.98 降为 12.04，克服了东魁杨梅生产中存在始果迟、大小年结果明显的生产技术瓶颈问题，形成了一套早结丰产、安全优质高效的栽培新技术。项目获 2005 年浙江省科学技术奖二等奖、农业部农牧渔业丰收奖二等奖。

食用菌人工智能工厂化设施栽培技术集成

项目背景：食用菌工厂化栽培是一种具现代高科技农业生物产业特征的生产方式，是现代生物技术与现代信息技术、智能化控制技术、新材料技术等系统技术相结合的高新集成技术。目前，可供工厂化栽培的菇种主要有金针菇、杏鲍菇、海鲜菇、秀珍菇、真姬菇、蘑菇等，产品以鲜销为主。

项目简介：获浙江省“三农六方”重点科研项目支持，项目主要采用食用菌智能液化菌种新工艺和工厂化周年栽培系统高效结合，使食用菌生产的经济和生态效益显著提高：(1)高效能液化菌种生产和快速接种体系，实现了菌种高效率、标准化生产与栽培袋快速自动化接种的有机结合，解决了食用菌集约化生产中在菌种和接种环节的瓶颈制约难题。(2)智能化周年栽培系统，它在生物发酵及工程技术的基础上，结合人工气候智能控制及现代食用菌栽培工艺，建立起高效能的工厂化栽培技术集成体系。主要有：标准化栽培工艺平台、适合人工智能培育条件下的专用优质菌种、人工智能栽培系统、安全无公害植保技术、栽培“废菌料”的再利用，以实现栽培全程的生态循环和生物质的充分利用。本项目具有 7 项专利，并达到国内领先水平，部分达到国际先进水平。

富含生物活性多糖经济菌藻类的产业化关键技术研究与开发利用

项目背景：生物活性多糖有别于淀粉和糖元等作为生命能量或结构物质的多糖，在细胞的识别、分裂、生长、衰老等生命过程中起着至关重要的作用，并具有调节机体免疫能力、抗肿瘤、抗病毒和抗衰老等显著功效，是一类当前国内外研究与开发利用非常活跃的重要天然产物。值得指出的是，生物活性多糖在生物体内的含量普遍偏低，长期严重制约其深入研究和产业化普及利用，迫切需要解决这一瓶颈问题。

项目简介：本成果利用诱变分子遗传育种、辐射生物学、代谢组学及现代仪器分析等原理与技术，在建立富含多糖突变体高剂量电离辐射高通量筛检等新技术的基础上，育成了生物活性多糖含量：≥40%的冬虫夏草菌(中国被毛孢)新品系 Hs-ZNM856；≥15%的钝顶螺旋藻耐低温新品系 Sp-B(HPSL)和耐高温新品系 Sp-S(HPSH)；≥25%的小球藻新品系 Ch1-ZNM577；≥30%的铁皮石斛内生菌 Dc-ER2。可望从种质创新这一推动农业与生物产业发展的重要源头工程，突破生物活多糖含量偏低研发受限等瓶颈问题。研发了适合生产用的培养基质、新品系配套和代谢调控等技术，并通过生产关键技术研究与开发，实现了上述 4 类富含多糖菌藻新品系的低成本工厂化生产，使饲用级富含多糖菌藻粉的生产成本与高档鱼粉的价格相当，为其应用于畜禽与水产养殖业奠定了基础。成果在同类研究中处国际领先，获 2010 年浙江省科技进步奖二等奖，申请专利 9 项。

设施葡萄优质、安全、高效标准化集成栽培技术

项目背景：发展现代农业，进行农业产业结构调整，是增加农民收入，推进新农村建设的首要任务。

葡萄投产早，经济效益高。在正常管理情况下，一般葡萄定植后第二年开始结果，第三年即可丰产。如果在壮苗定植、精心管理的条件下，第二年即可获得丰产。因此，发展葡萄是农村促进产业结构调整的优势产业。

项目简介：浙江大学果树科学研究所经过多年研究与实践，形成了设施葡萄优质、安全、高效栽培标准化集成栽培新模式。项目一方面通过合理栽植密度和套种方式使单位土地面积效益显著提高；另一方面通过品种、施肥、修剪、品牌策划新型栽培技术与管理营销方式的集成创新，使提高设施葡萄质量同时，葡萄果品安全性得到有效保障，市场竞争力提高。目前，项目在浙江省的杭州、嘉兴、湖州、宁波、丽水、台州、金华等地区的市、县建立了示范基地 1 万多亩。

高沥水性螺旋藻系列新品种(系)及其配套生产加工技术

项目背景：螺旋藻是当前全球养殖与应用规模最大的经济微藻，我国现有螺旋藻养殖基地遍布全国，藻粉产量约占世界总量的一半。目前国内外螺旋藻粉生产普遍采用“滤布过滤采收-自然沥水-喷雾干燥”这一较成熟的工序，而现用的普通螺旋藻品种(系)的持水力高，在滤布上自然沥至不滴水时藻泥的含水量仍高达 90%-95%，即 100kg 藻泥干燥所得藻粉为 5-10kg，因而在干燥工序中燃料(柴油或煤)和电能的耗量大。目前生产 1kg 藻粉的干燥成本约 6 元(约合 1 升多柴油)。

项目简介：本项目育成了一批沥水性能好的螺旋藻新品种(系)，并建立了配套的生产加工技术，使自然沥水后藻泥的含水量降至 80%-85%，藻粉生产的干燥能耗降低 1 倍，即每吨直接生产成本降低约 3000 元，节能约 50%。同时，为满足不同地域、季节、厂家等实际需要，项目已育成了高产型、不同温度适应型、医药保健功能(降血糖、抗肿瘤、抗辐射等)专用型等一系列新品种(系)。

铁皮石斛种质资源利用和遗传改良研究

项目背景：铁皮石斛是兰科石斛属名贵的药用植物，具有滋阴，提高人体免疫力等功能，目前野生资源已经枯竭，主要靠组织培养和人工设施栽培进行生产。

项目简介：针对铁皮石斛产业存在所用种质资源遗传性状参差不齐、品质不稳定、有效成分含量低、生活力弱、栽培困难等问题，项目从 2003 年始开展专题研究，着重从铁皮石斛种质资源利用和遗传改良研究方面入手，利用杂交育种和人工诱变技术改良药用石斛的遗传性状，现已成功进行了药用石斛的集约化栽培技术、品种内人工杂交技术、杂交种子的育苗技术等多项技术的研发，并建立了一定规模的铁皮石斛育种资源圃，收集数十份不同产地的铁皮石斛种质资源，并对不同来源的铁皮石斛种系进行系统鉴定，首次在药用石斛的生产上进行杂交优势利用研究，并采用人工方法模拟铁皮石斛的生长环境，控制石斛的生长速度，通过环境协迫作用致使石斛细胞内可溶性多糖合成启动。项目还对铁皮石野生生态条件进行模拟研究，构建铁皮石斛的高产优质人工种栽体系，着力解决铁皮石斛种植技术中高产与优质之间的矛盾，从而提高铁皮石斛的品质水平。项目研究生产的铁皮石斛可溶性多糖含量接近或优于野生水平，最高可达干重的 40%以上。

三叶青组织培养快繁技术

项目背景：三叶青是名贵中草药，目前栽培很少，还处于野生状态，由于大量采掘野生资源越来越少，本项目通过组织培养方法将野生的三叶青快速繁殖，以供人工栽培需要。目前项目开发了三叶青品种和快速繁殖培养基，可以直接应用于生产，供企业生产大量苗木用于栽培或投入市场进行销售。

项目简介：建立一个三叶青组织培养快速繁殖车间。筛选出适合浙江、江西、福建等地区栽培并可

大力推广的优良三叶青品种，通过最佳基本培养基、最佳的生长调节物质组合、适宜的培养条件的优化，形成一个年产百万株三叶青苗木的生产线。使优良的三叶青品种得到快速繁殖，形成一个三叶青苗木的工厂化生产体系。运用人工介质容器化方法，通过基质的选用、种植方法的改进、肥水条件的严格控制等，生产优质无病的三叶青种苗。其最大的技术优势在于实现了三叶青苗木的工厂化生产、繁殖速度快、种苗健康无病。

白叶茶资源综合高效利用加工技术研究

项目简介：本项目由浙江大学湖州市南太湖现代农业科技推广中心申报并组织实施，针对当前湖州白茶产业发展中存在的品种和茶类单一、生产周期短、以及白茶在滋味上的缺陷等导致生产企业风险较大、利润低、资源利用率不高等突出问题，开展了白叶茶新品系引种与筛选、成品茶拼配与组合生产、安吉白茶绿化期资源的利用等方面研究。项目的实施对优化茶叶产品结构，提高茶叶生产总体效益，实现湖州茶叶产业可持续发展具有重要的现实意义。

植物种苗工厂化生产技术

项目背景：传统的植物种苗生产主要依靠扦插和嫁接等方法进行，其占地面积大、繁殖速度慢，浪费了大量的人力和物力。本项目通过组织培养方法将植物种苗快速繁殖，以供人工栽培需要。目前开发了多种植物快速繁殖培养基，可以直接应用于生产，供企业生产大量苗木用于栽培或投入市场进行销售。

项目简介：通过多年研究筛选出适合组织培养并可大力栽培推广的植物品种有：金线莲、铁皮石斛、蔷薇七姐妹、紫荆花、碧玉、八仙花和大洞花等。通过最佳基本培养基、最佳的生长调节物质组合、适宜的培养条件的优化，可形成一个年产千百万株植物苗木的生产线。使优良的植物种苗得到快速繁殖，形成一个苗木工厂化生产体系。运用人工介质容器化方法，通过基质的选用、种植方法的改进、肥水条件的严格控制等，生产优质无病的植物种苗。其最大的技术优势在于实现了植物苗木的工厂化生产、繁殖速度快、种苗健康无病。

植物组织培养与工厂化育苗技术

项目简介：植物通用和专用组织培养室的设计、施工及设备配套、安装、调试。提供多种药用植物、观赏园艺植物的组织培养技术，包括脱毒技术、快繁技术等；提供不同外植体组织培养技术的研发、中试和培训。

加工芥菜优异种质创制和产业化

项目背景：榨菜(茎瘤芥)和雪菜(雪里蕻)是我国主要芥菜种类，为我省及我国南方地区传统特色加工蔬菜。浙江省年种植面积约100万亩，约占全省蔬菜播种面积的1/10。由于生产上多为地方品种，且混杂退化严重，导致加工品质差，采收期集中，先期抽薹等问题的发生；同时，芥菜类蔬菜育种研究长期重视不够，育种及相应技术研究滞后，配套栽培技术研究不足。

项目简介：项目成立育种协作组，开展了榨菜和雪菜育种工作，以提高冬闲田利用率和种植效益为中心，以种质创新、新品种选育、产业化配套技术研究为主要内容进行联合攻关，并通过协作组的推广网络加快科技成果在浙江省内外的推广应用，取得了明显的成效，主要成果如下：(1)通过对有性杂交后代或自然变异株的系统选育，育成春榨菜“甬榨1号”和“甬榨2号”、冬榨菜“冬榨1号”、雪菜“嘉雪四月

蘖”等4个新品种。3个品种通过省审定或认定，1个品种通过审定考察；其中春榨菜新品种“甬榨1号”为我国第一个以不同生态型材料(冬榨菜生态型X春榨菜生态型)为双亲育成的榨菜新品种。(2)以胞质雄性不育系为不育源，以不同生态型榨菜自交系为轮回亲本，育成经济性状优良、不育率和不育度均达到100%的榨菜雄性不育系和相应的保持系共5份，并配组出优异的杂交组合3份，建立了雪菜小孢子培养技术体系，创新获得两份优异材料，为后续新品种选育提供了丰富的材料基础。(3)在产业化关键技术研究上，提出了冬榨菜与晚稻套种关键栽培技术，已成功大面积应用于冬榨菜生产；明确了雪菜根肿病发生机制，提出了较为完善的雪菜根肿病防治对策，明显缓解了雪菜的连作障碍；根据冬榨菜生长发育特点及对外界生态环境条件的要求，提出了配套的冬榨菜良种繁育技术。经国内同行组成的专家组鉴定，该成果在利用不同生态型种质资源育种和新种质资源创制上有创新，育成的新品种已大面积取代了原主栽品种；对提高我省冬闲田利用率、调整冬季种植结构、增加农民收入，延长榨菜、雪菜的供应期和加工期有重要意义，经济效益、社会效益和生态效益显著。

蔬菜害虫天敌昆虫资源的发掘和利用

项目背景：春甘蓝等蔬菜生长关键期间，随着春季温度回升，蚜虫、菜粉蝶等害虫开始活跃，按照常规的农田管理方法，即为往菜田喷洒农药的时节。但过度使用农药，在杀灭害虫的同时，会把不少害虫天敌也一同杀死，而留存的耐药性害虫，就有更大的可能爆发成灾，以致形成恶性循环。通过投放和保护天敌，不仅能杀灭害虫，减少农药用量，还能修复被破坏的生态系统。

项目简介：项目研究创新植保新技术“以虫治虫”，利用天敌昆虫蚜茧蜂等通过寄生产卵杀灭蚜虫，使蔬菜免受春季虫害侵扰，同时利用芝麻、矢车菊等蜜源植物，为蚜茧蜂、瓢虫和食蚜蝇等天敌提供适宜生存和繁衍的环境，建立起一个利用天敌昆虫控制害虫从而保护农作物及蔬菜的良性农业生态系统。这既节约了成本，又有效地降低了农药残留，保障了食品安全，同时也减少了农药残留对环境的危害，促进绿色农业发展。项目获2015年度浙江省科技进步奖一等奖，研究成果已经在全国13个省市累计推广应用面积2888万亩。

水稻重要穗部病害防控技术

项目背景：水稻是我国最重要的粮食作物，其中杂交稻和超级稻的种植面积占水稻总面积的一半左右。超级稻在产量大幅度提高的同时，也面临更加严重的病害威胁，其中首当其冲的是以稻曲病为首的水稻后期穗部病害。近年来每年都有产量损失超过50%的田块，严重发生的田块甚至绝收。同时，稻曲病菌的真菌毒素可严重污染稻米，抑制人和动物细胞分裂，并带来肝、肾和胃部的急性中毒。

项目简介：本项目通过品种穗部发育时间的差异特征、初侵染源定量检测、水稻中前期气温动态变化等因素监测的基础上，以“杀菌剂+菌核降解”为核心技术，在不增加劳动力和减少30%杀菌剂用量的基础上，，可在严重病害发生年份将超级稻的病穗率控制在5%和单穗平均病粒数2%以下，产量损失控制在2%以下。

一种防治水域杂草的新药剂

项目背景：我国水域杂草的发生危害日趋严重，对农业生产、水利排灌、水产养殖、水上运输以及水域生态环境造成了越来越大的影响，空心莲子草是发生危害最为严重的恶性杂草之一，目前国内外理想的治理药剂缺乏。草甘膦具有高效低毒和在杂草体内吸收传导性好等优点，是目前主要用于水域空心莲子草防治的除草剂品种。但是，草甘膦对空心莲子草水下根茎的杀灭效果仍不够理想，该草水下根茎很快又复发危害。因此，研究开发出新的除草剂品种，对于水域空心莲子草的彻底防除具有重要的现实意义。

项目简介：本发明所选用的两种活性组分对水生生物安全，杀草效果明显优于目前常用药剂，尤其对水下根茎的杀灭效果更好，能减少用药次数，防治成本低。本发明的除草剂扩大了杀草谱，对水域的绝大多数杂草都有较好的效果。此外，降低了对生态环境影响的可能性。本发明将两种作用机理不同的药剂配伍，减少了抗药性出现的可能性，有利于空心莲子草等恶性杂草的可持续治理，防效理想，已获得授权发明专利。

杂草抗药性监测与治理新技术

项目背景：全球杂草抗药性问题日趋严峻，1970年发现第一种抗性杂草欧洲千里光对莠去津产生抗药性，2000年全球抗药性杂草生物型达到200多种，至2015年全球抗药性杂草生物型已达330多种，对19类除草剂产生了抗性，抗性杂草遍布50多个国家。我国稻田杂草抗药性问题不容乐观，稗草对二氯喹啉酸等除草剂已经产生了不同程度的抗性，雨久花对苄嘧磺隆产生了明显抗性。但是，在长三角地区，近年来稻田迅速蔓延、危害严重的耳叶水苋等恶性杂草对常用除草剂的抗性程度逐年提高，稻田杂草环境友好型治理技术十分缺乏。

项目简介：该成果建立了杂草种子和幼苗期抗药性和交互抗性的测定方法，首次提出了耳叶水苋等杂草抗药性水平划分等级，探明了耳叶水苋等杂草的抗药性机理、发生规律、适合度代价及其危害，形成了农业措施、物理防治、生物防治、生态调控和化学防治相结合的集成配套治理技术，制订了环境友好型治理技术规程。该成果对于农田杂草可持续治理，确保粮食安全，农药科学使用以及我国新农药创制至关重要，推广应用可取得显著的经济效益、社会效益和生态效益。已获得授权发明专利1项。

软体动物类杀虫剂技术配方及生产工艺

项目背景：蜗牛和蛞蝓是常见的软体动物，以植物的根、茎和叶为食物,尤喜食幼芽和嫩叶。目前危害农作物的主要蜗牛有灰巴蜗牛和同型巴蜗牛两大种群。蜗牛寄主广泛，食性混杂，白天潜伏于隐蔽、低洼潮湿处，傍晚或清晨取食，阴天则全天为害，以其齿舌舔食叶片造成空洞与缺刻，严重时食光叶片造成死苗；同时还分泌黏液，携带病菌侵害植株，引发腐烂病。蛞蝓属腹足纲柄眼目蛞蝓科，俗名鼻涕虫、野蜗牛、托盘虫等。蛞蝓取食植物后，直接造成植物组织的机械损伤，导致叶片、花瓣残缺、孔洞，严重者根茎被咬断，幼苗被吃光。蛞蝓爬行过后留下的粘液带粘附于植物表面，使植物透气和透水性减弱，影响植物正常生长。蜗牛蛞蝓大发生时，可以造成农作物毁灭性损失。

项目简介：软体动物类杀虫剂是专门针对蜗牛、蛞蝓等软体动物而开发的一种技术配方。该项技术能够通过诱集害虫取食致使分泌粘液，脱水死亡。在春秋两季蜗牛活动频繁季节，气温在13℃-28℃之间的傍晚16:00-17:00点或早晨5:00-6:00使用本配方配制的药剂效果最佳。温度高于28℃，低于13℃及干旱季节，因蜗牛、蛞蝓活动能力减弱，药效会有影响。为保证蔬菜、棉花、烟草等种子顺利发芽，播种后可立即施药。本品可撒施、沟施、圈施、穴施等，不可兑水喷施。

软体动物类杀虫剂生产工艺采用了热造粒技术，工艺设计兼顾了农民田间使用效率和软体害虫的易食性。生产过程没有三废和污染。该项技术目前通过了两年八点的田间试验、环境毒理试验、小白鼠的急性和亚急性毒性试验并完成农业部的农药登记工作。

鲜食大豆豆荚炭疽病发生原因及防治技术

项目背景：浙江省是全国鲜食大豆种植面积最大的省份，也是最大的速冻鲜食大豆生产及加工基地。浙江省常年鲜食大豆种植面积达115万亩，其中“台湾75”种植35.2万亩，用于加工出口20.8万亩。2004

年，萧山区一般田块株发病率为50%左右，豆荚发病率为30%左右，重病田块株发病率达90%以上，豆荚发病率达50%以上，使鲜食豆荚的商品性与产量严重降低，许多鲜食大豆种植户和加工出口基地面临着困境。另外，国内外对豆荚“锈斑病”的研究几乎是空白，开展以鲜豆荚锈斑病为研究对象显得极为紧迫。

项目简介：在浙江省科学技术厅的资助下，团队开展了《鲜食大豆豆荚暴发性锈斑发生原因及防治策略研究》项目。通过系统的田间调查和室内研究，明确引起鲜食大豆暴发性锈斑的原因是由平头炭疽菌(Colletotrichum truncatum)引起的真菌病害，是一种新的“大豆豆荚炭疽病”的症状类型，同时明确了该病的典型症状及其危害性，掌握了病原菌的生物学特性和侵染规律，明确了鲜食大豆播种期、品种、种子处理、地膜覆盖，大豆结荚期的温度、湿度、降雨量与大豆豆荚炭疽病严重度之间的关系，在国内首次建立了该病的预测预报模型。筛选出6种有效防治大豆豆荚炭疽病的杀菌剂，明确了关键防治时期和有效药剂，并提出了大豆豆荚炭疽病的配套防治技术。该成果于2009年12月28日通过验收鉴定(成果登记号为11015007)。

畜禽抗生素减量和养分减排的新型微生态制剂技术研究与产业化

项目简介：该项目能大幅度减少饲用抗生素的使用，明显改善了畜禽健康状况、提高了畜禽生长或生产性能，提高了饲料转化效率和减少氮、磷及锌等养分的排放。该技术的应用不仅提高了浙江省的畜禽养殖效益，缓解了养殖业对环境污染的压力，而且对我国畜禽健康养殖具有重要的应用价值。为此，下一步通过服务于浙江省新型畜牧产业体系的建设，全面推广该项技术成果，同时借助于全国生猪、肉鸡的产业体系平台，进一步将此技术辐射全国畜禽养殖生产。项目获2015年度浙江省科技进步奖二等奖、2015年第九届大北农科技二等奖。

安全型肉质改进剂(MQI-1)的研究

项目背景：在饲料中添加β-兴奋剂(“瘦肉精”)可以显著提高瘦肉率和肉质，但因此而屡发消费者“瘦肉精”中毒事件，严重威胁人类的健康，我国已于1998年发文禁止使用。为此，研究新型的无毒无残留的安全型肉质改进剂已成为当务之急，对促进安全放心肉的生产，出口创汇和确保消费者的健康意义重大。

项目简介：本项目针对目前养猪生产中出现的肉质下降问题和β-兴奋剂(“瘦肉精”)屡禁不止而威胁人类的健康问题，运用现代生物化学和动物营养学的方法，将樟科、豆科类等植物中提取的活性成分与一些对动物第二信使有调控作用的物质进行配伍组合，经多次饲养试验、屠宰试验、实验室测试分析、配伍的筛选与优化，最后研制成功的安全型肉质改进剂MQI-1。试验结果表明：在日粮中添加0.2%MQI-1可使肥育猪的平均日增重提高3.78%-7.8%，平均料重比降低了1.75%-9.1%，眼肌面积提高10.12%-21.77%(P<0.05)，背膘厚下降7.34%-11.9%(P<0.05)，肉色明显改善，尿检阴性，符合供港要求。同时，经120多万头商品猪的生产性应用，反映效果明显，安全性好，经济效益显著。“安全型肉质改进剂(MQI-1)的研究”项目已获得两项授权发明专利(专利号：02156243.1；02156244.X)，总体上已达到国际同类研究的先进水平，2003年度获浙江省科技进步二等奖，目前已进入产业化生产。

猪用自动干湿饲喂器的研制及应用

项目背景：随着规模化、工厂化养猪业的迅猛发展和市场竞争的逐渐激烈化，如何降低饲养成本，提高日增重，减少饲料的浪费，从而提高养猪的经济效益，成为畜牧工作者和养猪生产者需要共同研究和解决的课题。当前我国大多数规模猪场的饲喂设备简陋，饲料浪费现象严重，为此进行探索研究。

项目简介：本项目2006年入国家科技部农业成果转化基金项目，经费总额70万元，宁波市配套补助70万元。针对国内大多数规模猪场的饲喂设备简陋，饲料浪费现象严重的现状，为了探索先进、节料型的饲喂系统在国内肉猪生产过程中的实际应用效果，课题组与宁波东风牧业设备制造有限公司等合作，研制出了猪料水集成式饲喂器(专利号：ZL 00 2 68461.6)。经与干式水泥板料槽对比试验，结果表明：应用猪用干湿饲喂器饲喂生长肥育猪平均日增重比用水泥板料槽的提高6.28%-14.31%，饲料利用率提高6.87%-13.50%。该项目总体上已达到国际同类研究的先进水平，2005年获浙江省科技进步二等奖，并于2006年列入国家农业成果转化基金项目，2008年列入国家农机补贴目录。采用猪用干湿饲喂器的优越性：(1)能刺激采食，促进增重，缩短饲养周期；(2)可显著节料，提高饲料利用率；(3)改善猪只两极分化现象；(4)提高栏舍的使用面积，降低基建成本；(5)显著减少劳动强度；此外还有节水、减少呼吸道疾病、减少粪污排放等优点。

可便捷拆迁式环保型猪舍和鸡舍

项目背景：我国目前畜禽养殖大多采用传统的固定建筑畜舍养殖方式，不仅占用大量的耕地(通常建场后不可复耕)，而且因范围固定集中、长期积累而极易造成粪污对养殖场本身及其周边环境的严重污染。为解决这一难题，改固定畜舍养殖为可移动养殖，实现种养结合，生态养殖，立项进行了本研究。

项目简介：本项目为宁波市科技计划、“十一五”国家科技支撑计划项目。项目针对我国目前畜禽养殖大多采用传统的固定畜舍养殖方式，所面临的土地紧缺、养殖场粪污的环境污染和疾病防控等瓶颈问题，研制出了可便捷装拆迁移式环保型猪舍和鸡舍(可拆迁移式猪舍和鸡舍)，同时进行了相关配套技术的研究，并应用这些设施及其配套技术进行了种养轮换的养殖模式研究。与传统固定养殖相比，可拆迁移式猪舍和鸡舍具有节地、节耗、低成本和生态安全等优势。可拆迁移式猪舍整体为钢架结构，每个单元总面积50m2，内设两栏，额定饲养生长肥育猪40头。可拆迁移式鸡舍的框架与面积与可拆迁移式猪舍相同，可分为2栏或1栏，每个单元额定饲养肉鸡数为500只。

本项目成果具有很好的推广应用前景和产业化可行性，可拆迁移式猪舍和鸡舍可以进行产业化生产；应用可拆迁移式猪舍和鸡舍进行种养轮换的生态养殖模式可以建立基地进行产业化运作，并可望实施公司加农户形式的产业化模式进行运作。

断奶仔猪肠道营养调节肽的研究

项目背景：早期断奶是养猪的关键技术之一，但仔猪"早期断奶综合症"的问题一直令人烦恼，国内外主要依赖应用血浆蛋白粉、乳清粉等动物源性饲料和高抗生素来防控仔猪"早期断奶综合症"的现状，但长期应用动物源饲料除了高昂的成本，令人担忧是其所潜在的生物安全性隐患。为了从根本上解决这个问题，与有关企业合作进行了立项攻关。

项目简介：本项目针对目前国内外主要依赖应用血浆蛋白粉、乳清粉等动物源性饲料和高抗生素来防控仔猪“早期断奶综合症”的现状，综合运用动物营养学、生物化学和生理学的原理，研究了谷氨酰胺二肽对断奶仔猪生长性能的影响及其作用机理，在断奶仔猪日粮中的适宜添加量及其对断奶仔猪生长性能、肠道吸收功能、小肠绒毛形态和功能、消化酶活性和肠道屏障功能的影响；项目深入研究了谷氨酰胺二肽与富酶活性酵母、蛋白酶解小肽、丁酸钠、维生素C、葡萄糖、丁酰乳酸丁酯的组合效应，研发了系列调控肠道营养的饲料添加剂产品，并获4项国家发明专利。2008年该项目获浙江省科技进步奖二等奖。

项目研发的系列调控肠道营养的饲料添加剂，在乳仔猪日粮中添加能替代血浆蛋白粉、乳清粉等动物源饲料。断奶仔猪配合饲料中应用肠道营养调节肽，乳仔猪的平均日增重、料重比和腹泻率等指标均达到或优于添加血浆蛋白粉、乳清粉等产品，既可大幅降低饲料成本，又可避免应用动物源饲料所潜在的生物安全性隐患，具有显著社会效益和生态效益。产品适宜推广于全国的饲料生产企业及规模养猪场、户。

运用 cAMP 信号调控系统改善生猪体型及生长的营养再分配技术

项目背景：猪的体型及瘦肉率是畜牧生产及研究者十分注重的课题，除了育种工作外，灵活运用营养调控技术，包括营养水平的调控和使用营养重分配剂，能在一定程度上减少生长育肥猪的脂肪沉积，增加瘦肉量。目前寻找一种安全有效的营养重分配技术仍是一个难点和热点。

项目简介：本技术通过微营养手段激发动物体内自身cAMP系统，调控动物自身cAMP水平和活性，达到改善体型和提高瘦肉率的效果。研究表明，动物体内环磷腺苷水平对动物生长有显著促进作用，可明显改善胴体组成和肉品质。应用cAMP调控系统来发挥动物体内相关激素、酶等的效应，既可以提高动物生产性能和改善畜产品品质，又无任何不良效应，具有良好的前景。

应用生物反应器生产动物肠粘膜营养与修复活性物质技术

项目背景：从消化道的结构和功能分析，动物消化道的损伤不仅是肠黏膜上皮细胞、绒毛结构的破坏，更重要的是造成肠黏膜结构中循环系统结构(毛细血管和淋巴管微循环)的破坏，导致营养的吸收中断，及肠黏膜生长所需的营养和氧气缺乏，影响肠黏膜修复。因此单纯从黏膜表皮及绒毛的修复着手，难以对肠黏膜结构的修复产生显著效果，必须从黏膜上皮细胞和黏膜微循环血管的修复同时着手。

项目简介：运用基因工程技术，以鸡蛋为生物反应器，采用目的基因诱导方法，高效表达生物活性物质，生成对动物消化道黏膜结构和功能有显著修复和保护作用的天然生物活性物质，这种生物反应器诱导合成的活性物质，其功效远大于目前养殖和饲料保健中应用的生物及化学产品。作用机理：(1)首先通过核因子-KB寡核苷酸的作用，阻断饲料抗原、细菌、病毒、断奶、应激等对消化道损伤的作用途径；(2)通过血管生成素的作用，促进肠道黏膜微循环血管组织的再生，保障黏膜组织营养和氧气的供应；(3)在表皮生长因子的作用下，促进黏膜上皮细胞的再生，保障肠黏膜结构和功能的完整，加强消化吸收，降低腹泻。

优质绿色大猪阶段饲料新技术

项目背景：我国是畜牧生产大国，猪的饲养量居世界首位。但猪饲料的发展存在以下几个重要问题：(1)人猪争粮矛盾十分突出，饲料原料连年涨价；(2)饲料污染问题十分严重；(3)猪的疾病增多，导致饲料添加剂中抗生素高剂量使用，原料重金属、霉菌毒素超标。优质绿色大猪阶段饲料技术可为解决这些问题提供有效的途径。

项目简介：项目主要运用原料品控技术，并集成应用海菜碱/纯菜碱、有机铬、中药提取物、益生素、纳米吸附剂等绿色饲料添加剂，实现完全无抗。饲喂后猪日增重提高1.5%-4%，提早出栏3-6天；猪的体型明显改善，等级提高1-2级；屠宰率提高1.5%-2%；瘦肉率提高1%-3%；背膘厚降低15%-30%；肌内脂肪含量提高2%-5%；大理石纹评分提高10%-20%；肉色指标提升10%-30%；肉等级提高1-1.5个等级；肉品抗生素、重金属等残留低于国标，达到无抗肉生产技术要求。优质绿色大猪阶段饲料技术，可消除畜产品药物残留，提高畜产品质量和减少污染，为消费者生产安全、放心、保健的优质畜产品。项目获国家专利1项。

奶牛高效健康养殖技术

项目背景:随着奶牛营养代谢理论研究的深入,日粮阴阳离子差引起了奶牛营养研究者的广泛关注。DCAD是指每千克饲粮干物质所含的主要阳离子(Na^+、K^+)的毫摩尔数与主要的阴离子(C^{l-}、S^{2-})的毫摩尔数之间的差值。围产前期奶牛采食阴阳离子差为-100-50mmol/kgDM的日粮可诱发体内轻度代谢性酸中毒、维持血钙稳恒、

改善健康。饲用益生菌具有调节动物胃肠道微生态环境、维持胃肠道正常生理功能、增强机体免疫力、预防和治疗疾病和提高饲料利用效率，从而实现防病、治病、提高动物生产性能等作用。

项目简介：本项目核心技术包含以下两部分：1、经产妊娠母牛围产前期阴离子盐调控技术。围产前期奶牛通过每日饲喂阴离子盐200～250g，保持围产前期奶牛体液处于代谢性弱酸状态、尿液pH值5.8-6.5之间，减少产后奶牛真胃移位、酮病、胎衣不下、乳房水肿、乳房炎、子宫粘连等产后疾病80%以上。通过实施本项目技术，改善奶牛繁殖力，每头奶牛的年单产可以提高500kg左右。2、复合益生菌提高泌乳期奶牛生产性能技术。在泌乳期奶牛日粮中添加复合益生菌20g/头/日，促进奶牛瘤胃发酵，提高饲料转化效率；有效降低奶牛热应激等危害，提高奶牛生产性能。在饲料投喂量相同情况下，提高奶牛泌乳量1.2-1.8kg，乳脂率、乳蛋白率分别提高3%-5%，5%-9%，体细胞下降10%以上。

湖羊高效健康养殖系列新技术

项目背景：随着浙江省畜牧业结构调整，湖羊因能大量利用农村废弃农作物资源、多羔性、生长快、养殖效益好、零污染等特点而获得蓬勃发展。但在快速发展过程中，存在着妊娠母羊健康水平下降、羔羊瘁死、粗饲料供给不足等问题。浙江大学最近几年在湖羊高效健康养殖上形成了系列新技术，能为湖羊养殖业者带来显著的经济效益。

项目简介：本项目核心技术包含以下三部分：(1)湖羊专用预混料应用技术。预混料集成了湖羊健康生长所需的矿物质元素、维生素、保健及营养调控剂，实现常量矿物质、微量营养物质的均衡供给，提高饲料转化效率15%以上；避免生长湖羊白肌病、妊娠母羊产前后瘫痪、羔羊猝死、湖羊异食癖等疾病发生。(2)哺乳期羔羊补饲颗粒料加工技术。以羔羊专用预混料为核心，优化蛋白、能量、纤维素配置，实现羔羊45日龄断奶，以此为基础，6月龄肉用公湖羊体重达到40kg以上。(3)湖羊日粮营养优化技术。以稻草、油菜籽秆、茭白鞘叶青贮料、玉米秸秆青贮料、芦笋茎叶青贮料等区域作物废弃资源为主要粗饲料，用量占湖羊日粮55%-70%(以干物质计)，配制湖羊不同生产阶段的日粮营养优化技术。确保湖羊健康生长，降低饲养成本。

优质鸡高效节粮型品系培育及商用杂交组合研究与开发

项目背景：近二十年来，我国优质鸡生产发展迅速，成为世界最大的优质肉鸡消费市场和生产基地，优质肉鸡产业也成为我国独具特色的优势产业。分析当前优质鸡生产中的问题，主要集中为：(1)品种杂乱，遗传性能不稳定；(2)商用专门配套系研发薄弱，高效节粮型优质鸡配套系缺乏；(3)种鸡繁殖力、饲料转化率低，苗鸡生产成本高；(4)抗生素等药物添加剂滥用；(5)防疫体系不健全等。

项目简介：本项目以生长速度快、耗料省、繁殖率高、体型适中为选育目标，采取常规育种和分子标记辅助选种相结合的方法，对现有地方良种鸡进行世代选育，定向培育高效节粮型专门化肉鸡新品系。在此基础上，开展两品种或三品种鸡杂交试验及配合力测定，分析主要质量性状及经济性状的遗传相关性，开发优质肉鸡高效节粮型商用杂交组合，进行扩繁和产业化生产。项目研制开发出优质鸡高效节粮型商用杂交组合2个，杂交组合种鸡平均成活率达92%以上；种鸡年产蛋数153只，种蛋受精率分别达93%、92.5%，受精蛋孵化率达90%以上。

优质肉鸡产业化技术集成及应用示范

项目背景：近年来，我国肉鸡业发展迅速，成为当前许多地方发展农村经济、实现农业增效和农民增收的重要支柱产业。与此同时，禽肉产品的疫病和药物残留等安全质量问题愈益突出，主要有：(1)

饲养模式粗放；(2)抗生素等药物添加剂滥用；(3)防疫体系不健全；(4)加工设备简陋，严重威胁消费者的身体健康。

项目简介：针对国内尤其是浙江省优质鸡生产中存在的疫病、药残、重金属残留、致病微生物污染等不安全因素，从饲料、疫病、检测、饲养、加工等环节入手，筛选、优化其控制技术并予组装。在此基础上，集成一整套优质鸡产业化关键技术，进行示范与推广应用。项目选择温岭市绿牧畜禽有限公司、宁波振宁畜禽有限公司等企业规模化优质鸡生产企业为试验基地，总结了一整套以荒林、竹园、果园、茶园等为放养场所的生态饲养模式及技术；进行了优良肉鸡品种引进及杂交组合的筛选研究和推广、优质鸡绿色饲料配制、鸡粪无害化处理及利用技术及疫病综合防治配套措施研究，拍摄制作了15min的优质肉鸡养殖科教电视专题片，研究制定出优质肉鸡生态养殖技术规程，为肉鸡产业化技术推广应用及基地建设提供了规范和指导。应用项目成果，优质鸡主要生产性能提高6%以上，成活率在95%以上。所生产的优质鸡产品无疫病，无抗生素、无激素、无违禁药物残留、无农药残留，符合国家农产品安全质量无公害禽肉安全要求。

优质肉用土鸡生态养殖综合技术

项目背景：该项目针对目前肉鸡品质不断下降和人们对畜产品质量日益提高的要求，走高校和企业合股、公司+基地+农户的经营模式，在综合分析国内外有关动物遗传育种、生物学、生理学、营养学和饲料学等研究结果的基础上，率先以营养调控提高畜产品品质为中轴，结合品种筛选、肉质改良、生态养殖模式等综合配套技术，把种、料、养、产业化融于一体，达到生产安全、优质、经济的肉用土鸡，从而满足消费者对畜产品的需求，加快农业产业结构调整和山区半山区农民脱贫致富。

项目简介：该技术主要应用现代科学技术，结合地区的自然资源和生态条件，进行品种筛选、专用饲料开发、疾病防治和饲养工程模式等综合配套养殖技术应用与产业化，以农牧结合型生态养殖模式为特色，适宜于山区、半山区等经济欠发达地区农民脱贫致富，助推“三农”经济发展。

生态养殖中华鳖的精深加工关键技术研发与产业化

项目简介：项目创新点在于研究了中华鳖与免疫有关的MyD88基因；并选用有益菌(枯草芽孢杆菌)与益生元(免疫多糖)的互补效应，以及利用外援酶制剂和蚯蚓的促消化和提高免疫力的作用，开发了安全、绿色的甲鱼饲料；并率先开展了枯草芽孢杆菌对甲鱼肠道微生态的影响研究。项目开发的甲鱼饲料可以有效控制药物的使用，养殖的甲鱼获得有机甲鱼认证和无公害农产品认证。项目通过对水源净化调质处理技术、养殖水体水质综合调控技术和养殖污水净化处理等技术的集成和应用，采用三级水处理，实现了水源场内再循环利用。项目采用限制性酶解、纳米粉碎等加工技术开发了羟脯氨酸含量达到了8%以上、90%的分子量在180-3000Da的甲鱼肽和粒径达650目的甲鱼钙粉，并实现了产业化，为我国甲鱼产业转型升级和可持续发展提供了重要的技术支撑。项目获2013年浙江省科学技术奖二等奖。

基于现代生物学的家蚕微粒子病检测系列新技术研究和优化应用

项目简介：项目针对国家强制检疫的家蚕微粒子病，研发了7株能稳定分泌抗家蚕微孢子虫单克隆抗体的细胞株，首次建立了以单抗-磁珠为介质的家蚕微孢子虫富集技术和混合型单抗双夹心ELISA检测方法；成功建立了玻璃珠离心破碎法，攻克了家蚕微孢子虫快速破壁的技术难题，为核酸和蛋白质高效提取以及分子诊断新技术解决了关键性的瓶颈问题；建立和研制了鉴别诊断家蚕微孢子虫、家蚕核型多角体病毒(BmNPV)和家蚕浓核病毒(BmDNV)的一系列检测新方法和试剂盒，具有灵敏度高、特异性强、易于标准化等优点，多

项技术为国内外首创，为改变延续一百多年传统的光学镜检方法、实现家蚕微粒子病检疫方法学的创新变革奠定了基础，具有重要的学术意义和应用价值。研究成果获得4项国家发明专利授权，制定了2项出入境检验检疫行业标准，成果达到国际领先水平。项目获2014年浙江省科技进步奖三等奖。

一种蚕卵家蚕微粒子虫的快速 PCR 检测技术

项目背景：一般PCR技术都需要提取核酸的过程，而该过程因耗时较长而在生产中难以应用.通过煮沸后进行的LAMP技术虽然简单易行，但其过高的假阳性(特异性不佳)而使其只能应用于一般性病害检查而无法应用于检疫;荧光定量PCR虽然具有很好的特异性和批量检测的优点,但同样涉及核酸制备及检疫成本相对较高的问题。

项目简介：本项目研发的一种快速家蚕微粒子虫PCR检测技术通过特异性引物设计，保证检疫的特异性；通过样本前处理，缩短检测的时间；再用常规PCR体系，及结果观察和拍照记录。使用该方法可将整个检测流程时间缩短40%(3小时)，既可用于一般检测，更适于样本量较大的蚕种检疫。

养蚕安全工作站(www.lxmsss.com)

项目简介：本网站是面向蚕农和基层农技人员的公益性服务网站，是在前期制作“蚕病诊断电子辅助系统”的基础上进一步拓展和完善后的成果。主要内容有：蚕病诊断辅助系统、远程诊断、重点提示和信息、关注养蚕安全，以及家蚕病理学与病害控制技术等栏目内容。用户可进入“蚕病诊断辅助系统”，根据现场场景问题和需要点击相关文字链接或按钮即可直接进入相应界面，并对照蚕的发病症状、特征和有关图片，迅速查到相关资料，以辅助现场人员确诊病害种类，提供相应的防治方法；在难于确认的情况下，也可进入“远程诊断”与网站联络获取进一步的诊断意见。用户可从“重点提示和信息”和“关注养蚕安全”等栏目中获取有关养蚕安全和近期养蚕防病中的重点提示及有关技术处理；从“家蚕病理学与病害控制技术”栏目获取进一步的理论知识，下载养蚕安全的有关ppt和文本资料。本系统具有内容丰富、简洁直观、使用方便等特点，是基层农技人员和蚕业技术辅导员的必备工具，是农户养蚕丰收的好帮手。

植物源蚕体蚕座消毒剂–仁香散

项目背景：甲醛制剂是养蚕过程中普遍使用的蚕体蚕座消毒剂，由于蚕室与人居同处一房的现象较为常见，甲醛对人体的危害正日趋受到关注。

项目简介：本成果是在通过对多种植物来源材料对家蚕主要真菌病原微生物(白僵菌和曲霉菌)的抑菌作用比较、评价和筛选的基础上，经复合优化获得现有配方组合的一种蚕体蚕座消毒剂。该蚕体蚕座消毒剂对白僵菌和曲霉菌的抑制和防病作用达到现用甲醛制剂(防病一号)相同水平，于2007年获得“中华人民共和国新兽药注册证书(三类)”，为养蚕作业安全提供了保障。

养蚕废弃物–蚕沙生物发酵饲料处理技术

项目背景：蚕沙是农村养蚕的废弃物，未经病原无害化处理的蚕沙，易引发蚕病的大面积发生，给蚕业生产造成威胁，同时也会成为区域污染物。由于缺乏经济适用的蚕沙保存技术及收集方式，至今尚未实现蚕沙的规模化应用。蚕沙干物质含量约为30%，干物质中含粗蛋白17%–20%、无氮浸出物45%～50%以及维生素、果胶、促生长因子等养分，营养丰富；其营养价值介于精料与粗料之间，且具有良好的适口性，饲用价值较高。从蚕沙中提取叶绿素是这一废弃物的重要利用途径，但利用量有限。传统上有将

蚕沙直接投入池塘养殖鱼，但污染水源的潜在风险较大。因此，大量的蚕沙被加工成有肥料，但其加工过程臭气冲天。蚕沙的潜在价值未被发掘。

项目简介：蚕沙原料保存：养蚕过程中，根据需要，将防霉剂(乙酸:丙酸为1:4)均匀喷入或拌入蚕沙中，防霉剂的用量为每吨蚕沙1.0-2.0kg。防止蚕沙发霉，以保持其饲用价值。蚕沙生物发酵：在每吨蚕沙中均匀拌入专用发酵剂10～15g；若蚕沙水分较高(捏之成团)时，可以在蚕沙中拌入5%-10%的油菜秆粉或稻草粉(用铡草机切碎)，每吨混合料接种专用发酵剂10-15g。发酵剂可与3～5kg米糠或玉米粉或大麦粉经逐级稀释后混入。装入塑料袋中、排气、封口密闭，贮存。贮存一个月后成为保健型生物饲料，用于猪、牛羊养殖。本项技术实现了蚕沙随时随地快速收集、贮存，操作简单；发酵蚕沙可以长期保存而不变质。解决了蚕沙收集、保存难的问题。

蚕桑废弃物–蚕沙的资源化利用关键技术集成与示范

项目背景：养蚕过程中有大量食剩的残桑和蚕粪混合物(蚕沙)废弃，由于其带有大量的病原菌，是蚕病病菌繁殖和传播的主要场所。蚕沙随意乱扔乱倒，既影响环境卫生，又造成空气、水质的严重污染；而蚕沙未经处理直接施入桑园当肥料，又会造成二次污染而发病，给广大蚕农造成严重损失，有些甚至绝收。

项目简介：本项目以养蚕废弃物-蚕沙为主要原料，通过微生物快速处理后用于蚯蚓等的饲养，蚯蚓作为高级蛋白质再用作其它动物的饲料、或作为养蚕的添加剂，或直接进行功能性物质的提取等，以提高经济效益；同时经微生物处理及蚯蚓等饲养后得到的蚕沙再经过适当的处理后作为很好的有机肥，可用于花卉等的种植或直接还田，实现养蚕废弃物的循环利用。

设施栽培物联网智能监控与精准管理关键技术与装备

项目背景：数字化农业与精准化管理是现代农业生产和农产品高效、优质和安全生产的重要技术保障，是国家中长期科技发展规划纲要和“863”发展的重点领域。当前我国设施栽培普遍存在智能化程度低、肥水浪费严重、农产品安全难以保证等问题，其关键是缺乏低成本、实用化、智能化的技术和装备，急需自主研发。

项目简介：围绕农业物联网信息感知、传输和应用三个层面，取得以下重要发明：(1)研发了适用于我国南方主要农田土壤有机质和氮素光谱快速检测方法和传感仪器；发明了非侵入式土壤三维剖面电导率和水分连续分布信息获取方法与传感仪器。(2)发明了作物养分和生理信息的多组分快速检测、病害早期实时诊断和作物三维形态彩色点云获取方法；在国内首次研制了作物养分多组分快速检测系列传感仪、典型病害早期快速检测仪和作物彩色三维形态仪等。(3)攻克了农田复杂环境条件下作物生长信息自动获取、无线传输和可视化监控的关键技术；提出了基于主动诱导式智能化自组网通信协议，实现了智能组网、深度路由、越级维护、休眠与唤醒功能。(4)研制了基于专家系统和WebGIS农田肥水变频控制与温室智能调控系统；开发了基于GoogleMaps技术和多终端平台的农产品产地溯源系统。项目已获授权国家发明专利20项、实用新型专利17项、国家软件著作权登记21项，获2012年浙江省科学技术奖一等奖。

农业大棚参数物联网控制器

项目背景：随着我国劳动力价格的不断攀升，年轻人口不断向城市移动，农业劳动人口逐渐高龄化，如何提高农业生产产量、质量，同时降低人力成本，成为了当前农业生产的重要课题。利用现代通信、

控制、云、传感技术实现农业生产的高度自动化、精确化，即农业物联网，成为当今新的研究热点。

项目简介：农业大棚参数物联网控制器，集信息采集、信息显示、信息处理、信息传输、信息控制功能于一体，可实现种植、养殖大棚生产自动化。可依照最佳的动植物生长参数调节环境，达到高产、高质、高效、减少劳动力成本的目标。农业大棚参数物联网控制器采用Zigbee\wifi、将采集到的参数发送到云端，云端软件分析数据后发出控制指令，使环境参数保持在最有利于动植物生长的范围，同时大量用户的测量与控制参数在云端构成了大数据，大数据可以在深度分析和挖掘的基础上得到进一步的应用。

农田植物生命信息快速无损获取关键技术与装备的集成示范与应用

项目背景：针对精准农业中农田植物信息的动态感知这一关键和瓶颈问题，本项目综合应用光谱技术、多光谱成像技术、三维信息获取技术、多源信息融合技术和物联网等技术，提出了一整套由点到面的农田植物全方位生长信息数字化获取和感知技术，研制了拥有自主知识产权的多种植物生命信息智能化检测系列仪器和网络监测系统。通过项目实施，可实现农业的精细化管理和规模化生产。

项目简介：主要用于农田植物生命信息快速数字化获取、动态感知、远程无线传输和喷滴灌的智能化控制。已具核心技术仪器包括便携式植物养分无损快速测定仪、便携式多功能面积测试仪、植物三维信息快速检测设备和基于物联网技术的喷滴灌智能控制系统。转化内容是上述仪器的商业化生产关键技术及其推广应用。创新点是农田植物生命信息的动态感知获取技术、方法和相应仪器以及智能化喷滴灌控制系统开发。

气吸式水稻育秧精量播种流水线

项目背景：水稻是我国主要粮食作物，育秧播种是现代水稻种植中一个重要生产环节。机械化自动化育秧播种不仅要求能培育出高质量、健壮均匀、能满足机械栽插要求的可靠秧苗，还能为规模化、集约化水稻种植等提供有利的经营条件，还要求为“集中”供秧、改变“户户种植、家家育苗”农业经营方式等作出必要贡献。

项目简介：项目研制具有自主知识产权的微机控制的气吸式水稻育秧盘播播种成套设备，率先提出了基于种子薄层吸种方法的负压整盘式水稻育秧播种技术，定量自动落种至种盘并通过刮平器使种子均布在种盘内形成种子薄层，解决了吸种率低的难题；吸种部件下方设置满足不同育秧株距行距要求的可更换吸种板，播种后种子分布均匀，解决了现有滚筒式及其它型式水稻育秧播种机种子在秧盘内分布不均匀、播种量调节难度大等水稻育秧播种关键问题。播种生产率300盘/小时，播种均匀性大于92%。整机各部件动作采用气动控制，秧盘输送、填料、淋水、播种(吸头移动、负压控制、吸种、落种)、覆料等作业工序均由PLC控制器控制并一次性自动完成，能满足当前不同水稻、播种量的育秧播种要求。相关技术已授权发明专利12项。经专家鉴定，项目育秧播种技术居同类产品国际领先水平。

紫苏系列产品精加工技术

项目背景：紫苏是我国传统的中药，也是国家卫生部首次颁发的既是食品又是药品的六十种物品之一。紫苏叶辛性温，有解表、散寒的功效，《本草要略》记载“紫苏，性热，能散上膈及在表寒邪”。

项目简介：本项目通过现代生物加工技术，开发出紫苏叶油、紫苏饮料、紫苏调味料、紫苏超细粉等系列精加工产品。

黄秋葵系列产品精加工技术

项目背景：黄秋葵的营养保健价值很高，各个部分都含有半纤维素、纤维素和木质素。嫩果含有丰富的蛋白质、游离氨基酸、维生素A、维生素C、维生素E和磷、铁、钾、钙、锌、锰等矿质元素及由果胶和多糖等组成的粘性物质。

项目简介：本项目通过现代加工技术，研究开发了黄秋葵花干、超细粉等系列产品。

富营养化水体植物系统修复与资源化利用

项目简介：本项目系统研究了富营养化水体植物系统修复和资源化利用理论与技术，创建了适用于不同程度富营养化水体的高效植物系统修复与资源化技术体系，建立了集成示范工程并推广应用。主要创新如下：(1)突破了主要修复工程植物批量繁种与规模化水上栽培技术；首次利用离子通量微电极(MIFE)技术，探明了水生植物对NH_{4+}和NO_{3-}的跨膜吸收过程及调控因子。(2)首次突破多级营养膜、有毒物质脱除及立体生态浮岛系统构建关键技术，创立了夏冬季特异植物轮套作新方法。(3)探明了富营养化水体植物系统修复工程的稳定化管理与产后资源化利用关键技术；突破了水生植物资源化为商品饲料的关键技术，提出水体植物修复与生物质能源产品开发相结合的技术模式。(4)综合集成应用强化微生物膜技术、有毒物质脱除技术、多级营养膜技术、表面流高效自净水生态技术、潜流高效生态滤地技术及水面立体生态浮岛技术等，初次创立了农村生活污水、尾水、河塘景观水体以及饮用水库等富营养化水体的高效植物生态系统修复工程技术体系。项目获2011年国家科技进步二等奖，已授权国家发明专利6项，实用新型专利1项。

城乡生物质垃圾资源化利用关键技术研究

项目背景：随着经济水平的提高、物质生产的丰富和城市化的人口膨胀，城市生物质垃圾的产量与日俱增，已经成为面源污染的重要源头之一。如何科学、合理地对城镇生物质垃圾进行处理处置已经成为城乡亟待解决的重大环境问题。从生物质垃圾的特性出发，进行厌氧发酵产沼气具有明显的优势，不需进行水分的调理，反应过程不受供氧的限制，可降低机械能耗，产生具能源利用价值的甲烷气体，同时发酵残余物经处理后可作为优质的有机肥或液态肥，反应过程对环境影响较小。然而，生物质垃圾厌氧发酵处理后产生的沼液成了污染水环境的大问题。季节性的用肥无法消纳连续排放的沼液；远距离运输配送运输成本高，且沼液纳管作为污水处理，管网投资大，处理成本高。因此，生物质垃圾厌氧处理技术的进步在于沼液的资源化利用技术创新。

项目简介：本项目研究重点：生物质垃圾预处理技术与厌氧发酵效率研究；节水型高固体两相厌氧消化耦合控制工艺与装备开发；生物质垃圾厌氧消化产物高值利用技术与装备研发；浓缩沼液配方肥技术及其安全使用技术。项目不仅寻求了一种低成本有效率的生物质垃圾资源化和无害化的处理技术，而且可将原料(生物质垃圾)及产物(甲烷气体和残余物)变废为宝，实现废物的资源化利用，为未来生物质垃圾的处置和管理提供借鉴，具有很好的学术价值和应用前景，尤其是沼液膜浓缩分离与沼液配方肥技术为浙江的五水共治和美丽乡村建设提供了技术支撑。

水产养殖–水面种植–水质控制高效复合农业技术

项目背景：养殖水体是水生物生存、生长的首要环境条件，水质的好坏直接影响到鱼、虾的生长和发育。养殖过程中，由于施肥培养天然饵料、直接投喂饵料等， 多余的肥料和饵料往往造成水体富营养化，细菌数量增加，溶解氧减少和蓝藻暴发，导致水生生物易生病和品质下降，同时养殖水排往外环

境将导致地表水环境的恶化，可见如何对富营养化的养殖水体水环境具有较好的原位修复修复，实现水资源的高效利用是一迫切需要解决的课题，本项目的开发很好的解决了这一技术需求。

项目简介：本技术依据养殖水体富含养分特征，结合无土栽培技术，开发出水产养殖-水面种植-水质控制耦合的高效复合农业技术，该技术在养殖水体上种植蔬菜，种植的蔬菜可带走水体中大量的氮、磷和有机物，对富营养化的养殖水体水环境具有较好的原位修复修复效果，可使控制区域的水质保持在一类或二类水的要求，使得水生生物有一优质的生长水环境，所种蔬菜无需施肥和喷洒农药，最终获得优质水产和有机蔬菜两优质农产品以及优良的水质环境，是一项真正生态、无公害的生产技术，实现了水产养殖水环境和农业生产双赢。

生态公路建设关键技术集成与示范

项目背景：生态公路就是要把高速公路建设和区域的生态建设作为一个整体来考虑，达到在确保公路功能的前提下，最大限度地保护和改善周边生态环境，减少对周边环境的破坏，实现公路生态系统健康发展。

项目简介：浙江大学在指导杭千(杭新景)高速、台金高速生态化建设的过程中积累了许多成功的经验，在此基础上根据新建公路、改建公路的具体情况指导建设单位在规划、设计、施工、监理和验收过程中融入生态理念、生态技术、生态标准从而建设质量和效果更好的生态公路。主要功能与指标：公路建设中对生态环境的破坏程度最少，修复程度最大；生态服务价值和功能最大化。可应用于新建、改建公路的边坡防护和景观绿化等领域。

矿山生态环境治理技术集成与示范

项目背景：矿山特别是采石矿山和重金属矿山的露天开采造成边坡高陡、植被破坏、水土污染，严重地影响了周边环境和生态景观，有必要进行边坡防护和矿山生态环境综合治理。但高陡岩石边坡的绿化及重金属污染防治是一个较大的工程难题。

项目简介：浙江大学在系统总结国内外经验的基础上，对此进行了深入研究，采用综合技术进行分类治理(景观再造型、生态恢复型、土地利用型)，因地制宜，因矿而治，一矿一设计，最大限度地恢复生态环境，最大程度地发挥其功用效益。成功指导建设了10多个矿山生态环境治理示范工程，取得了良好的效果。技术成熟可以在我国大部分地区推广。主要功能与指标：实现边坡稳定、边坡绿化、景观优化、污染减轻、矿地利用。

水泥锚喷坡面再绿化技术与示范

项目背景：出于边坡维稳和边坡防护的需要，许多已建山体岩石坡陡上设置了喷砼面(即水泥锚喷面)。由于有些喷砼面处于高速公路、风景名胜区和城市及住宅周边，严重影响了生态景观，有必要进行喷砼面复绿。但高陡边坡的喷砼面复绿难度很大，往往不易做好。

项目简介：浙江大学在系统总结国内外喷砼边坡绿化技术经验的基础上，对岩质高陡边坡喷砼面复绿进行了深入研究，采用现代喷播绿化与传统种植相结合的办法进行高边坡喷砼面复绿综合试验，解决了高、陡边坡喷砼面复绿难题，指导建设了数万m^2的大型岩质高陡边坡喷砼面复绿示范工程，取得了良好的护坡效果、生态效果和景观效果，技术成果可以在我国大部分地区推广。水泥锚喷坡面再绿化技术可在我国南方地区边坡角小于73度(坡比小于1:0.3)的已建山体喷砼面的再绿化上推广应用，如把喷砼和复绿同时设计、同时施工则能取得更佳的工程护坡和生态修复的双重效果。可提供全套技术或提供水泥锚喷坡面再绿化工程设计和施工。

南方地区基于土壤墒情自动监测的旱情预测预警信息系统构建与应用示范

项目背景：南方地区旱情发生频繁，每3年发生2次旱情，每10年发生1次重特大旱情。由于南方地区土壤墒情监测系统投入不足，基础数据匮乏，仪器运行质量欠佳，维护不到位，土壤墒情监测远未发挥应有功效，成为南方地区旱情预测预警的重要软肋。构建南方地区基于土壤墒情自动监测的预测预警体系，不但可为旱情及时启动提供正确信息，还为节水技术、抗旱设施等不断提升和完善提供科学依据，有效推动南方节水农业的发展，实现灾年夺丰收。

项目简介：项目利用土墒墒情自动测报站实时发送的各种土壤墒情等信息，通过数据自动采集、输送和软件分析系统，综合作物旱情等级指标特征体系，作出实时条件下作物旱情评价信息，并通过互联网工具发送至用户，为农林生产者提供有实用价值的信息资料；连续旱情发生时，可通过会商等途径，启动抗旱响应，为灾年夺丰收提供重要科学依据。项目建立了15个土壤墒情自动监测站点，完成了土壤墒情信息实时发布，系统运行良好；系统展开了水稻等作物的旱情等级指标体系研究，已应用于通过互联网发布的信息系统，特色经济作物山核桃、香榧、柑橘、竹林等通过文献检索系统获取旱情等级指标数据，初步应用于旱情信息发布系统，使系统功能的有效发布更具实时性、示范性、可操作性，有利于推广应用。

新型荧光分子探针和癌激光治疗增敏剂--藻蓝蛋白

项目背景：藻蓝蛋白(PC)是存在于蓝藻中的特有的光合作用捕光色素，是一种十分稀有的色素蛋白，它具有荧光特性，当受光激发，可发出强烈的红色荧光。这种价值昂贵的荧光分子探针，主要用于肿瘤和癌症的临床体外诊断上，对细胞的早期癌变诊断意义重大。我国使用的荧光分子探针全部依赖进口。同时，研究表明，藻蓝蛋白还是一种新型的光敏剂，对癌症的激光疗法具有显著的增敏作用，以藻蓝蛋白为光敏剂可使激光对肿瘤细胞的杀伤率从12%提高到88%，癌症治愈率提高55%。藻蓝蛋白含有血吡咯发色团，与卟啉衍生物有类似之处。目前我国所用的光敏剂多数为血卟啉衍生物，如YHPD和癌光啉等，或叶绿素卟啉，这些光敏剂在临床上应用时，不仅疗效差，而且往往存有一定的毒副作用，患者为防止正常组织及皮肤受损而需避光一段时间，使激光治癌受到一定限制。而藻蓝蛋白则是一种纯天然、无毒副作用的高效光敏剂，具有很大的推广应用价值。

项目简介：团队通过现代生物工程技术选育出了富含藻蓝蛋白的蓝藻新品系，并建立了从中制备出高纯度藻蓝蛋白的完整工艺流程。国际上产品的纯度标准为4，本成果已达到5-6。

抗辐射海洋生物制品-SPS-RI

项目背景：随着人类活动的日益拓展、矿藏的开采、煤的燃烧、地热能的开发、天然建材的使用、宇宙空间的开发、臭氧层的破坏，以及核电站、核武器、核动力船艇、原子能在农业、工业、医学和科研等各行各业的和平利用，人类遭受更多的电离辐射。在当今高效率、快节奏的信息时代，微波炉、电磁灶、电视机、空调和计算机等电子产品已进入千家万户，无绳电话、传呼机和手机等现代通讯产品也正以惊人的速度普及，人类还时刻遭受着频繁而强烈的电磁辐射，无处不在的电磁污染已被世界卫生组织(WHO)列为继污水、废气之后的第三大公害。随之出现的电视病、计算机病和手机病等“现代文明病”，对人类健康造成越来越严重的危胁。因此，高效抗辐射功能的医药保健产品具有十分广阔的市场和产业化前景。

项目简介：项目以育成的高效抗辐射钝顶螺旋藻新品系Sp-S(RI)为材料制成的制剂SPS-RI，可使受γ-射线辐射小鼠的成活率提高33%，对细胞无毒副作用。作为高效、无毒副作用的天然抗辐射物质，在国内外尚未见报道，具有极大的产业化前景。

“稻猪蝇鱼”低碳高效生态循环农业模式

项目背景：当前，由于化肥、农药过量使用，不仅导致农业生态环境急剧恶化，而且农产品不安全危险性也不断升高。民以食为天，食以安为先。农产品质量安全问题，是当前政府重视、社会关注、全球瞩目的热点，也是现阶段推进我国农业和农村经济结构战略性调整，提高农产品国际竞争力必须着力解决的关键。“稻猪蝇鱼”低碳高效生态循环农业模式，稻田不施农药、化肥，不仅降低了种稻、养鱼的生产成本，而且解决了山区农民家庭养猪的猪粪污染，从而有效地控制了农业的面源污染，确保了农产品质量安全，提高了稻米和鱼产品市场竞争力，对增加农民收入、保护山区生态环境、促进东西部农业和农村的可持续发展将发挥积极地作用。

项目简介：具有1200多年历史的浙江青田县的“传统稻鱼共生农业系统”，于2005年5月16日被联合国粮农组织列入首批4个全球重要农业文化遗产之一，亚洲唯一。浙江大学承担了亚洲首个农业遗产的保护规划项目，并在“传统稻鱼共生”模式基础上，将猪粪养殖蝇蛆技术与传统稻田养殖鱼相结合，建立了新型的“稻田养鱼，稻谷喂猪，猪粪养殖蝇蛆，蝇蛆喂鱼，鱼粪肥稻”的山区低碳高效生态农业模式。试验示范表明：“稻猪蝇鱼”低碳高效生态循环农业新模式与纯种植水稻相比，稻谷亩产量和产值增加7.1%，亩总产值增加500.4%。与一般农户常规稻田养鱼相比，稻谷亩产量和产值增加6.6%，亩鱼产量产量提高86%，田鱼每斤售价提高10元以上，亩产值增加4275元。同时，吃蝇蛆长大的田鱼，与农民喂吃稻谷、剩饭等长大田鱼相比，肉质致密，烹饪后特别香，品质得到显著提高。

南方新品种早熟甜油桃（设施）栽培技术

项目简介:

油桃在国际市场上属珍稀高档水果，果面光滑无毛，果色鲜红，外观迷人，具桃、杏、李的混合芳香，食用方便。

油桃栽培起步较晚，国际上最近 10 年才获得较快发展，但是产量仍不能满足市场消费。目前我国水蜜桃、油桃种植面积的比例约为 15-20：1。专家预测，随着生活水平的日益提高，消费者对桃的消费将逐步转向表面无毛、颜色艳丽、口味新鲜的油桃，而传统的水蜜桃消费由于食用不便、贮藏不易将逐渐减少。今后 10 年内水蜜桃与油桃的比例将逐步调整为 6：4，这将给油桃生产提供了广阔的发展空间。以前由于品种及技术等存在不足，南方油桃种植会出现裂果较重、味酸、个小等缺点。目前，浙大有关专家教授通过引进和选育，已有几个裂少或基本不裂、早熟、大果、外观美、风味佳、贮藏性好的优质新品种油桃，并可提供优良品种和配套技术。

投资概算及效益分析:

投资概算：按株行距 2*4 米，每亩需种植 80 株，每株投入为：苗木均价 4.5 元；挖穴、回土定植人工费 1.0 元；肥料：30 斤有机肥+0.5 斤磷肥+人工费 1.5 元；小计 7.0 元；每亩投入为 80 株/亩*7.0 元/株=560 元。(设施另计);

效益分析：第二年每株可产 5 斤，每亩 80 株可产 400 斤，按现有一般油桃的市场最低价 2.5 元/斤计，可得 1000 元/亩；第三年产量可达 1300 斤，计 3250 元/亩；第四年开始每亩产量可达 2500 斤，按可能的市场价 2.0 元/斤，计 5000 元/亩。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果提供方式：提供新品种，配套栽培技术等。

条件：须按照要求精心管理，配合浙大做好新品种的示范与推广

适宜推广地区范围：长江中下游地区。

中国樱桃新品种及高效设施栽培技术

项目简介:

有“春果第一枝”之美誉的中国樱桃，适应性广，抗性强，栽培容易，果实生长期短，营养丰富，含铁量高，能促进血红蛋白再生，其味甘、性温，具调中补气、祛风湿等功效，被世界公认为十大健康水果之一，经济效益较高。但也存在着易裂果、成熟易招鸟害、上市集中、不耐贮运等“樱桃好吃树难栽”问题。为克服上述缺点，项目组成员从2003年开始至2006年连续四年在余杭高新农业示范中心浙江大学农业专家园进行中国樱桃新品种避雨及大棚矮化栽培试验，效益明显。

特点：本项目之中国樱桃新品种果大味美，恰逢五一黄金周前开始陆续成熟，为五一黄金周期间之首选时鲜果品，适万人之嗜好，可成为建休闲观光果园、农家乐之首先项目。

技术指标：综合应用避雨及大棚矮化栽培新技术，采取多主枝自然开心形整形，通过拉枝、调控温湿气、配方施肥、喷施植物生长调节剂等控梢促花措施，控制树高在2.8米内，实现第二年投产、第四年亩产达1000斤，并具有良好的防鸟防裂效果。

投资概算及效益分析:

投资概算：（1）采用竹木棚架设施，每亩设施投入大概为3800元（可在樱桃开始结果后建设，折旧为3-5年），苗木400元（按每亩80株，每株5.0元计），农资及其他每年大概500元（不计人工费），合计至第四年每亩投入约为7300元;

（2）采用水泥柱钢管设施，每亩设施投入大概为10000元（可在樱桃开始结果后建设，折旧为10-15年），苗木400元（按每亩80株，每株5.0元计），农资及其他每年大概500元（不计人工费），合计至第四年每亩投入约为12400元。

效益分析：为保证树体健康生长，第二年所结果实可以摘除不计，第三年按5斤/株计，亩产量为400斤，第四年亩产可达1000斤，两年合计1400斤，市场批发价为10元/斤（基地自采为15-20元/斤），合计毛收入为14000元/亩。从第五年开始，按要求规范操作，产量一般都能达到1200-1500斤，亩收入为12000-15000元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

本项目提供中国樱桃新品种及其配套的优质高效栽培新技术，与长三角经济发达地区的广大郊区农民和企业合作共建基地，发展现代休闲观光农业产业。

本项目为成熟技术，可以在城市效区推广应用。

螺旋藻工厂化生产基地建设及深加工产品研发

项目简介:

螺旋藻(Spirulina)是一种光合放氧的丝状蓝藻，含有优质蛋白(60～70%)及多糖和β-胡萝卜素等多种生物活性物质，不仅营养丰富、全面、均衡，而且具有抗辐射、抗肿瘤、抗炎症、抗凝血、降血脂、降血糖及提高免疫力等多方面的生理调节作用，是一种极具研究和开发前景的海洋医药保健新资源。目前，已在大量研究的基础上，形成了以工厂化养殖和深加工为主体的螺旋藻产业，螺旋藻已成为当前全球研究与开发规模最大的经济微藻。我国的螺旋藻产业起步虽晚，但发展很快，目前已成为生产和出口藻粉的主要国家之一。

然而，纵观当前国内外的螺旋藻产业，主要有三方面的因素严重制约着这一新兴产业进一步发展:(1) 目前国内外的螺旋藻制品大都为直接利用藻粉加工而成的胶囊和片剂等初级产品，形式单一、深加工产品很少，市场竞争十分激烈；(2) 各地所用的生产种均为普通藻种，它们的医药保健作用虽然广泛而全面，但某一具体功效则不明显，很难对产品的功效、适宜人群及市场作出准确定位，严重影响销售；(3) 许多螺旋藻生产企业为追求更高的经济利益，不顾产品质量(如有效成分含量低、基地生态污染严

重、用农用或工业级生产原料导致藻粉重金属超标、因杂藻污染含藻毒素等)，致使产品销售受到严重影响。因此，利用现代生物技术选育螺旋藻新品系，加强管理确保安全优质生产，并通过深加工开发功能针对性强的新产品，既是当前国内外螺旋藻领域研究与开发的热点，也是进一步提高螺旋藻产业科技含量与经济效益的重要途径。

针对上述问题，在目前螺旋藻转基因育种技术尚不成熟的情况下，近十多年来，本课题组在注重螺旋藻深加工产品开发的同时，率先在原生质球水平上建立了完整的螺旋藻诱变育种技术体系，并首次提出了构建“功能品系”的育种战略，即在尽量保持普通螺旋藻种原成分的基础上，通过诱变技术及相关生物技术，提升某些特定成分，使新品系具备某方面突出而明确的功效，实现产品的功能与市场定位。目前，我们已分别育成了具有显著抗辐射、抗糖尿病和抗肿瘤等特定功效的螺旋藻新品系。仅将这些功能新品系进行大规模养殖，并将将藻粉直接加工成胶囊或片剂等初级产品，经济效益就比普通藻种的至少提高 2 倍。若能将其中特有的活性物质进一步开发成相应的医药保健产品，则经济效益更为显著。同时，我们还建立了一套安全、高效生产的生产管理工艺技术体系。

本科技成果已通过省级鉴定，达到同类研究的国际领先水平。

效益分析及投资概算:

利用浙江大学近 10 研发成功的螺旋藻优良功能新品种(系)及先进的生产工艺技术，建立现代化的螺旋藻工厂化生产基地，以全新医药保健之概念研发螺旋藻片剂或胶囊等产品。以年产销 20 吨螺旋藻片剂或胶囊,定价 800 元/公斤(目前质量与食用安全性难以保证的同类产品市场价 1200～1500 元/公斤)，年销售额为 1600 万元；估计年利税约 900 万元。同时，该基地与加工设备也为研发后续高科技产品奠定了基础。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术合作或转让。具体面谈。

旱作水稻栽培技术

项目简介:

本项技术针对常规水稻耗水量巨大，水资源浪费严重，化肥农药大量使用，不但增加农本，而且污染环境等弊端，突破水稻传统栽培理论及常规淹水种植方式的局限性，采用稻田地膜覆盖、全程旱管，在满足水稻高产生理需水的前提下最大程度抑制稻田水分棵间蒸发及渗漏流失，提高水分利用率，提高肥料利用率，减轻病虫草害发生程度，促进环境保护。经浙、滇二省大面积试验示范，社会、经济及生态效益显著，现已通过专家鉴定。

投资概算及效益分析:

该项技术可比常规水稻增产 5-20%、节水 50-70%、节肥 40-60%、节除草剂 80%-100%、节杀虫剂、杀菌剂 20-40%、节种子 50-70%，每亩增效 90-200 元，同时稻米米质也有明显改善。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

应用领域：季节性、水质性缺水稻区；丘陵山区雨养稻区、冷凉稻区等。

梨大棚栽培技术

项目简介:

目前长江以南果树产区，梨树品种结构与柑桔一样存在不合理现象，品种单一，60%-70%左右为黄花品种，成熟期相对集中，供销矛盾突出，如果再不采取措施，则会重蹈买桔难的覆辙。据浙江大学果树研究所最新研究成果表明，梨树采用大棚栽培，可使果实成熟期提早一个月，从而可缓解梨成熟期过分集中的售销紧张矛盾，获得较高的经济效益。

投资概算及效益分析:

梨大棚栽培设施根据材料不同(毛竹或钢管大棚),其投资成本约 3000-10000 元左右,使用寿命 5-15 年。梨大棚栽培后，果实提早成熟，市场售价每千克可提高 1-2 元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术指导、科技咨询、提供梨优良新品种。

翠冠梨外观改善及优质栽培技术

项目简介:

浙江省早熟梨特别是‘翠冠’的面积增加很快，已达 20 多万亩，占全省早熟梨面积的 90%以上。和其他早熟梨相比，‘翠冠’在成熟期，果实大小和内在品质方面具有明显的综合优势。在自然条件下，‘翠冠’梨成熟时的果色为绿色，但常常有褐色锈斑覆盖于果面，严重影响果实的商品性，加上成熟期集中，果实售价下跌，挫伤果农积极性。

本项技术可以使翠冠梨提早成熟 6-10 天，使果实集中上市的问题得以缓解。同时使翠冠果实无锈斑和少锈斑果率达到 90%以上。

投资概算及效益分析:

面议。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果提供方式：技术服务

技术成果提供条件：合作开发、技术指导

推广地区：浙江全省。

优质高效设施葡萄栽培新技术

项目简介:

近年来，浙江省果树设施栽培发展很快，但设施栽培往往投入高、用工高、效益低。如葡萄设施栽培采用的避雨棚和普通塑料大棚对于地下水位高的平原地区只能发挥部分作用,并不能保证优质高效果品的生产。为此,目前国外研究的新动态是采用根域环境精确控制技术。结合滴灌技术，突破浙江北部平原地区现有葡萄栽培现状和模式,达到投资合理、效益高、品质好、节肥水、省工和生态环保,又具有休闲观赏价值的精准果树栽培新模式。与传统栽培体系相比,预期果实可溶性固形物提高 2-3 个百分点,劳动成本降低 30%以上，节水、节肥分别达 50%以上。

投资概算及效益分析:

面议。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果提供方式：技术服务

技术成果提供条件：合作开发、技术指导

推广地区：浙江全省。

热带兰（蝴蝶兰）种质资源驯化与创新研究项目

项目简介:

蝴蝶兰为兰科（Orchid）蝴蝶兰属（Phalaenopsis）兰花，其花姿飘逸、艳丽超俗、花形有如飞舞的蝴蝶，且品种丰富花期长，深受人们的喜爱。近年来蝴蝶兰盆花及其组合盆栽已成为浙江省及长江三角洲地区大中城市高档礼品盆花尤其是年宵花的主流花卉，并逐步辐射到周边城市，发展潜力很大。

本中心从2003年始联合台湾蝴蝶兰研究机构，从事各类热带兰（以蝴蝶兰为主）种质资源筛选和驯化栽培研究工作，利用生物技术手段（组织培养）结合有性杂交创造、改良了近年来陆续从国内外收集的热带兰原生种相关性状基因，并通过驯化栽培研究，为热带兰育种提供了丰富的种质资源，可周年提供成花。现已建成浙江省品种最为齐全（已拥有五十多个优良品种，有些品系特别适合于长三角地区栽培，个别品种拥有珍贵的芳香，具有很高的科研和经济价值），栽培设施完备，水、肥、病管理及花期调控技术成熟的热带兰研究基地。本中心后续研究方向：通过转基因和有性杂交结合组织培养培育新的种质资源，选育出花色丰富纯正、花朵更大更多的名贵品种；培育耐低温弱光抗旱品种，并探索特定气候条件下的蝴蝶兰种植技术，使花色艳丽斑斓而娇贵的蝴蝶兰更易于家庭种植和室内摆放。

投资概算及效益分析：

蝴蝶兰的生长周期为15-18个月，以中苗为种植材料，生长周期则更短，约为6-8个月，以1000平方米为例，进行蝴蝶兰的种植效益分析，如下：

种植蝴蝶兰数量：30000棵

种苗成本：8元/棵

种植介质、种植容器、肥料、农药等成本：0.80元/棵

温室能耗、折旧：3.00元/棵

人工：0.50元/棵

其他成本：1元/棵

合计成本：13.30×30000=400000.00

成品蝴蝶兰市场价格：20-30元/棵 预计销售收入为：25×30000=750000.00

利润为：750000.00-400000.00=350000.00

注：成品蝴蝶兰价格随市场变化而升降，品种稀有的名贵兰花价格相对较高，且具有较大的市场空间。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

技术成果提供方式：提供种植技术或合作研发蝴蝶兰产业。

适合推广范围：华东、长江中下游等地区。

有机茶生产关键技术

项目简介：

（1）制定出一个有机茶栽培管理施肥防治技术规程；（2）研制和筛选出各2个满足茶叶有机化生产的生物肥料、生物农药；（3）建立有机茶试验园50亩，完全使用生物肥料和生物农药，主要病虫得到控制；（4）茶叶产量、品质和营养成分基本稳定并有所提高,按标准方法测不出有机磷、呋喃丹等化学农药，产品符合国家食品卫生标准、有机农业和有机食品要求；经过论证。（5）茶主要病虫的短期测报准确率达90%以上；（6）研究对象在示范区的防治率在80％以上。病虫发生率8%以下(发生面积小于800亩)，严重发生的低于3％(面积小于300亩)。

投资概算及效益分析：

面议。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

茶产区。

无性系茶树良种繁育技术

项目简介：

背景：为了农业生产的可持续发展，浙江省广大农村在进行着退耕还林及山地农业产业结构的调整。

茶叶这一适合山区种植的经济作物，与一些农作物相比，经济效益相对较高，投资风险相对较小，便于携带、贮藏，市场需求量较大，一年种，多年收，常绿，对山地的水土冲刷影响小，在浙江省坡度小于25度，不适宜种其它农作的山地上一般均可种植。因此，许多乡镇选择茶叶作为当地发展效益农业的主打产品，而根据目前市场的需求，良种茶园生产效益高，新发展茶园必须引种优良的茶树品种。

从外调运茶树良种苗木，生产成本较高，远途运输如不及时种植，成活率就大受影响，一些近期打算发展或更新改植新茶园的乡镇，可考虑在当地繁育茶树良种苗木，这可降地生产成本，提高种植成活率，减少运输不便的困难，同时能为当地及周边地区茶叶生产的发展提供优质茶苗，作为苗木繁育者而言，也能有较高的生产效益。

特点：该项技术从良种苗木母树培育到苗木出圃，合理地运用修剪、施肥、遮荫、浇水等综合管理措施，获优质的良种苗木插穗，提早秋季扦插发根时间，有利于抗寒越冬，提高育苗的成活率，培育出健壮的苗木。

技术指标：该项技术的应用，能提高所获插穗的质量，在生长季节（秋季），使插穗发根提早10—15天，提高茶苗越冬抗寒能力，生产出较高比例的一级苗木。

投资概算与效益分析：

投资概算：与目前生产上应用的茶树无性良种繁育所需投资相仿，新建良种繁育园，第一年约需投资5000—6000元/亩，第二年后可降至4000—5000元。总投资中，各项管理用工投资约占60%左右。

效益分析：以良种苗目前市场价计，茶苗约0.10—0.15/株，每亩可出圃良种苗15万株，每亩产值达1.5万元。此外，茶农自身的劳动力投入也从成本核算中得到一定的回报。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

技术成果提供方式：人员培训与现场指导。

条件及适宜推广地区范围：全国各茶区均可采用此项技术，气温高的茶区，成本低，以浙江省现良种繁育种植模式，在8月—11月间进行为宜。

南方早熟梨棚架栽培技术

项目简介：

背景：在我国农业部优质农产品中心召开的南方早熟梨研讨会上，专家们一致认为发展南方梨应以早熟、绿色、大果为主。果实外观好坏直接影响消费者的购买欲望，消费者喜欢色泽好、果实圆整、果面光洁、无锈斑的梨果。果实大小一般要求200g以上，最好是250～350g，肉质细嫩、多汁、石细胞少，可溶性固形物10.5%以上。南方早熟梨棚架式栽培为我国梨树栽培新模式，对提高梨果品质有显著作用，可生产满足现代消费市场的需要。

棚架栽培特点：(1)果品质量好。具有果个大、果形端正、果核小、果色好、含糖量高、单位质量价格高的特点。(2)管理方便。棚架梨栽培密度小，抹行距较大，且树冠在一定高度(1.8m)平面上生长，土壤管理方便，可较长期行间间作，以耕代抚，节约耕地，增加收益；果实采收方便，不需要架梯，地面即可采收；病虫害防治效果好，有利于喷药均匀，提高药效；有利于果实套袋等其他管理措施实施。(3)光照好。冠形是平面，枝叶量较小，不易恶化光照，有利于营养物质积累，有利于果实质量提高。(4)抗逆性强。枝条固定于棚网且树冠在平面上，果实下垂，遇风、冰雹等灾害性天气，抵抗力强，不易伤损果实。

技术指标：早熟梨棚架栽培，是一种新的栽培模式，应有与之相配套的土、肥、水管理，整形修剪，疏花疏果，套袋等技术措施，才能取得优质高产高效的效果。配套技术措施可详细提供，使生产早熟梨果实大小在200g以上，肉质细嫩、多汁、石细胞少，可溶性固形物11.5%以上。

投资概算及效益分析：

投资概算：根据所用材料的不同，每亩投资约在1500-2500元。

效益分析：进行梨树棚架栽培，不仅能提高外观、获得高品质的梨果，而且使管理成本下降，单位效益可提高 35-80%，在正常情况下，1-2 年即可收回全部投资。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

技术成果提供方式：提供配套品种、棚架的设计和建设以及相应的配套管理技术等。

适宜推广地区范围：由于棚架建立，栽培投资提高，最适宜南方经济较为发达、风大、光照不良地区优质早熟梨栽培。

新栽梨园，前 3 年以培养梨树树型为主，第 4 年开始搭建棚架。

彩色草坪的产业化生产

项目简介：

一、技术（项目）内容简介

您所见的草坪总是绿色的,故人们常用“绿毯”来形容草坪。要想在“绿毯”上“画出”丰富的色彩，就需要用红、紫、黄、蓝、白等“彩色”草坪草来装饰。采用传统的育种手段和现代生物技术相结合，浙江大学生命科学学院草坪花卉研究所已育成多种色彩的暖季型草坪草和冷季型草坪草，个别种类的彩色草坪草已完全可以进入产业化生产和商品化供应。

二、技术特点及应用领域

彩色草坪草质感优美，色彩稳定，修剪后仍保持彩色，耐践踏，磨损后修复快，抗高温干旱和病虫害的能力强，养护管理费用低，繁殖容易，可有土生产或无土生产，也可制成草坪毯或植生带， 生产周期短，产量高，价格贵。适用于公园、庭园、高尔夫球场等色彩装饰用。

三、技术所处阶段（或项目的前期基础）

技术和产品已进入产业化生产和商品化供应阶段。

投资概算及效益分析：

一、预期可达到的技术、经济指标

建立彩色草坪生产基地，在适宜的条件下 50 天可完成 1 个生产周期，每平方米彩色草坪可卖到 20 元，而常规草坪每平方米仅 4 元左右。

二、应用前景及市场预测

随着国家对生态环境的重视和城市化水平的提高，草坪的建植面积每年在增大，奇花异草在园林绿化中有广阔的应用前景。彩色草坪的繁殖和生产将为农民增收、农业增效、开发区示范作出极大的贡献。迄今为止国内外未见有彩色草坪的供应。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

提供技术和种苗，指导建立彩色草坪生产基地。

真菌杀螨剂的研制与开发

项目简介：

一、技术（项目）内容简介

研究开发具有杀螨灭卵活性的真菌制剂，用于瓜果茶叶上农业害螨（叶螨）的防制。

二、技术特点及应用领域

以真菌孢子粉为有效成份的活体微生物制剂，农业与生物技术领域

三、技术所处阶段（或项目的前期基础）

已筛选获得具有杀螨灭卵活性的高效菌种（株），已建立高纯度孢子粉的生产工艺，杀螨菌剂配方优化正在进行之中。

投资概算及效益分析:

一、预期可达到的技术、经济指标

研制出真菌杀螨剂 1～2 种，一次性喷雾对成螨、若螨的防效达到 70%以上，对卵的灭除效果达到 60%以上。

二、应用前景及市场预测

基于微生物的生物杀螨剂是世界性技术空白，化学杀螨剂的品种少、毒性强、效果差，且大多在无公害农产品生产中被禁用或限制使用。真菌杀螨剂的开发前景广阔，

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

与有资质的农药或生物制剂企业合作开发，成果共享。

生物农药–细菌除草剂黄单胞菌毒素的中试开发

项目简介:

本课题在本课题组在浙江省科技计划项目（项目编号为 981103084）和浙江省自然基金的资助（项目编号为 No.300054）的资助下，从常见旱地杂草病株根系分离得到大量的根际细菌，利用酶抑制剂模型和单胞藻高通量除草剂筛选方法与常规微生物筛选方法相结合进行初筛和复筛，筛选到对杂草具有很强的抑制作用的黄单胞菌 L4 菌株。通过杀草谱试验确定 L4 菌株发酵浓缩液对反枝苋、早熟禾、小黎、决明、荠菜等阔叶杂草有很强的抑制作用，从而明确了目标杂草和作用对象；研究了黄单胞菌 L4 毒素细胞水平的作用机理，其作用靶位是杂草叶片的线粒体，通过破坏线粒体内膜结构阻遏氧化磷酸化偶联，从而使 ATP 能量代谢不能正常进行，作用方式增强呼吸速率，能量过量消耗，最终导致植物萎蔫、死亡；完成了发酵液 L4 毒素主成分的分离纯化与结构分析，结构分析究表明 L4 毒素主成分为环肽化合物（专利申请保密，具体结构式不予公开）；完成了原药的温室药效试验、急性毒性试验，温室药效试验结果表明其 L4 毒素对阔叶杂草有较好的防治效果，对草坪草及苗木较为安全，并初步明确了其目标杂草和使用药剂浓度及使用技术，急性毒性试验表明该毒素对人畜无毒；同时申请了 2 项国家发明专利（申请受理号 03115936.2、03115934.6），因此具有自主知识产权。目前正和国家南方农药创制中心浙江基地、浙江化工科技集团有限公司联合，将其开发成草坪、花园、苗圃、高尔夫球场专用生物除草剂。

投资概算及效益分析:

一、市场前景分析

由于环境和可持续性发展的战略要求，使得化学农药开发的难度越来越大，开发成功率越来越低，耗资也越来越大；相对而言，生物农药开发费用低、开发周期短；有人统计，一个生物农药从研制到应用仅需 200 万美元，为化学农药的 1/40。1990 年全球农药销售额 2300 多亿，其中除草剂为 1000 多亿，生物农药不到 10 个亿；1998 年全球销售量 3100 多亿，其中除草剂近 1500 亿，生物农药近 30 个亿。纵观全球农药发展趋势，生物农药比重越来越大；生物工程和分析技术的发展使生物农药发展很快，同时利用基因技术改造农药化合物结构，开发新的符合环境要求的生物农药亦已成农药创制新的途径。

本项目开发的黄单胞菌 L4 是植物致病菌，对人畜无害，环境相容性好，符合可持续性发展要求，是绿色生物农药。且 L4 毒素是细菌发酵产生的胞外毒素，对温、光和 pH 值的稳定性好，对环境条件要求不严格，易于批量生产、储藏等，较真菌类生物除草剂具有较好的市场前景。

用于苗圃、花园和草坪、高尔夫球场等城镇绿地的农药，在欧美国家已单列为杀虫剂、杀菌剂和除草剂以外的第四类农药，称为“Garden Carer”，其中大部份是生物除草剂。目前该类农药发展迅猛，在美国已占农药销售额的 1/5-1/6。由于使用对象的特殊性及严格的环境要求，Garden Carer 一般比传统农药价格要高 3-5 倍，因此开发草坪、花园、苗圃、高尔夫球场专用生物除草剂利润更高。随着城镇绿化面积的不断提高，草坪、苗圃的应用面积在急剧增加，据不完全统计，仅浙江省就有苗圃面积 2.5 万公顷，草坪、花园等绿地面积 1.9 万公顷，共 4.4 万公顷，按每公顷投入化学除草剂 850 元计(森禾

公司统计结果)，年投入近4000万，在符合环保的前提下进行草坪、苗圃杂草的防除，生物除草剂的应用优势明显，因此具有很好的市场前景。而且国际上成功开发的生物农药不多，用作草坪、苗圃防治杂草的则少之又少，故该生物除草剂不但可在国内市场上独领鳌头，还可出口抢占国际市场。

二、产业化目标

向农业部农药检定所申请生物农药临时登记，包括L4毒素原药和制剂的产品特性研究、药效试验、毒理学评价试验、环境生态评价试验，并完成田间示范试验进行应用推广，同时再申请国家发明专利和应用专利各1项。

进行黄单胞菌L4中试放大发酵（10吨罐），构建分离纯化工艺，最终建成年产1000吨制剂的生物农药生产线，并根据市场情况扩大生产规模。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

病毒生物杀虫剂

项目简介:

本产品由昆虫核多角体病毒PNPV、AcNPV和有关助剂复配而成，是一种新型、高效、广谱生物杀虫剂，经三年室内研究，产品已具备农药临时登记要求。蔬菜田大面积试验示范结果表明对甜菜夜蛾Spodooptera exigua Hubner、斜纹夜蛾Prodenia litura (Fabyicius)、菜螟Hellule undalis Fabricius、小菜蛾Plutella xylostella Linnaeus、菜青虫Artogeia rapae (Linnaeus)等五种鳞翅目害虫防效达85%-95%以上；小面积试验表明其对茶树、果树、水稻、棉花等鳞翅目害虫如棉铃虫、烟青虫、银纹夜蛾、茶尺蠖、刺蛾、毒蛾、螟蛾等有较好的防治效果。

技术特点及应用领域：本产品采用现代生化分离技术提纯出活性病毒，解决了大规模人工自然增殖昆虫病毒数量和降低病毒增殖成本的国际性难题。宿主昆虫累代培养达25代以上，最高可达37代。采用隔室培养技术，宿主昆虫内平均病毒数稳定在109以上，目前所获病毒总量和质量均处世界各国领先地位。经专利检索，病毒杀虫剂已有4个专利，但无本产品同类技术，因此具有自主知识产权。

技术所处阶段（或项目的前期基础）：产品已具备农药临时登记要求。

预期可达到的技术、经济指标：宿主昆虫累代培养达25代以上，最高可达37代。采用隔室培养技术，宿主昆虫内平均病毒数稳定在109以上.

应用前景及市场预测：适用于生态农业、无公害蔬菜、有机食品的生产开发，尤其在国际上对农业产品的药检要求不断提高的情形下，更适用于直接出口的有机农产品（绿色农产品AA级）如蔬菜、果品、茶叶等的生产,因此在国内和澳大利亚、日本、东南亚等周边国家具有较大的市场前景。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

高效植物生长调节剂——“葡萄早熟灵”

项目简介:

“葡萄早熟灵”是利用现代生物发酵工程技术开发的一种新型绿色植物生长调节剂,试验结果表明,在京玉、藤稔、无核白鸡心、矢富罗莎、高妻、美人指、红地球等葡萄品种的果实开始变软尚未着色时,对果穗喷布100-200倍的“葡萄早熟灵”，喷后3天，果实开始着色，10-12天果实基本上全着色，与对照相比，果实提早7-10天成熟，同时果实糖度提高0.5-1度，效果十分显著，尤其对矢富罗莎、红地球等在我省着色能力较差的欧亚种葡萄新品种，喷布“葡萄早熟灵”后，果实色泽显著改善，商品性显著提高，应用前景十分广阔。

投资概算及效益分析:

“葡萄早熟灵”每亩使用成本为80-100元，使用后每亩产值增加1500-3000元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

提供产品、科技咨询。

高效植物生长调节剂——“丰果乐”

项目简介:

“丰果乐”生长调节剂是由植物生长发育必需的氮、磷、钾、钙、镁、铁、铜、锌、硼等营养元素与激素混合研制的新型高效植物生长调节剂。经过15年的应用结果表明,“丰果乐”对提高葡萄、柑桔、桃、李、梅、草莓、香榧等果树的着果率、促进果实膨大都有显著的效果,尤其对提高巨峰葡萄的着果率更为显著,在巨峰葡萄花前7天树冠叶面喷布“丰果乐”一次,着果率提高50%-300%,果实增大15%-30%,糖度提高1-2度,品质明显得到改善。

投资概算及效益分析:

“丰果乐”每亩使用成本为40-60元,使用后每亩可增收1000元左右。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

提供产品、科技咨询。

家畜经济性状主效基因的检测

项目简介:

利用分子遗传学、分子生物学技术,人类基因组计划所取得的成就及家畜主要经济性状QTL基因组扫描的结果,对家畜有关的经济性状的基因座位进行了研究,找出一些影响家畜经济性状的遗传标记或主效基因,这对开展优质畜种的选育及开发利用具有重要的指导和现实意义。家畜育种的选择进展,依赖于对家畜影响某一性状基因型估计的正确性,随着分子遗传学的发展及其在家畜育种上的研究进展,目前已有许多主效基因能够采用PCR-RFLP的方法进行实验室测定,然后,根据其测定结果进行选种选配,能够尽快达到选育目标,使有利基因尽快固定。如何提高家畜主要经济性状,为当前家畜遗传育种工作者的研究重点。在承担国家科技部项目的基础上,本研究室建立了一些影响畜禽肌肉品质性状、繁殖性状、抗病性状的主效基因及分子遗传标记的检测平台,建立了诸如仔猪拉痢及抗水肿病、酸肉基因、心脏脂肪酸结合蛋白基因,解藕联蛋白基因等主效基因的检测方法,实现了从基因型上进行选种。

投资概算及效益分析:

进行PCR-RFLP实验室测定,需要基本的仪器设备大约在30万元,通过测定基因型,建立了抗拉痢及水肿病的品系,使用药费节省,减少生长受阻的损失,如每头猪10元万头猪场,就为10万元,如每头母猪,多产一头小猪,在同样的商品猪生产情况下,可以少饲养母猪数量,这可以节约许多饲料,减少对环境的污染等,还有产品质量的提高等,因而,不但具有经济效益,还有巨大的社会效益。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

提供技术指导,合作研究,适用于种畜禽场,及大型商品畜禽场。

桑蚕特粗纤度原料茧及其新型真丝织物的开发

项目简介:

我国虽是世界上最大的蚕丝生产国和供应国,但近年来茧丝绸全行业不景气。原因虽是多方面的,不过长期以来我国的丝绸产品以中薄型传统产品和低附加价值的产品为主,同时又存在抗皱性差等缺点,这可能是造成丝绸制品内外滞销的内在原因。因此,突破传统观念,通过技术创新,开发特色丝绸新产品已成为改造和提升我国传统丝绸产业的关键。

近年来,真丝新产品的研究虽取得了较大的进步,自“八五”以来,开发真丝厚重型(重磅)织物

被列入国家的攻关计划，开发成功了诸如重绉等较厚型产品。但这些真丝产品仍未突破限于夏季女装的范畴，也就是还没有从根本上拓宽真丝产品的服饰用范围。

利用丰富的家蚕遗传资源，改变传统育种理念和方法，进行种质创新育成的粗纤度蚕品种，改变了蚕丝纤维的性状，其茧丝纤度达到 5 dtex，为现行蚕品种 1.5 倍，适合于开发抗皱性有显著改进的粗犷厚重型服用性能更优的真丝新产品，改变现有真丝产品的手感或风格，使真丝面料应用于春秋季服装及男子服装领域，真正拓宽真丝面料的适用范围，提高丝绸及其制成品的档次和附加价值。

为探索茧丝绸行业新的发展方向，《桑蚕特粗纤度原料茧及其新型真丝织物的开发》项目列入了国家茧丝绸协调办公室于 2002 年 5 月批准下达的浙江省国家茧丝绸发展风险基金第四批发展性项目，得到了国家茧丝绸发展风险基金的扶持。

本项目在粗纤度蚕品种的选育和繁育技术、粗纤度原料茧生产技术和缫丝工艺、粗纤度生丝和织物的特性测试与研究、粗纤度真丝新产品的设计、试制以及机织、印染生产工艺的研究等粗纤度茧丝绸生产的全过程开展研究工作，取得了整套创新技术。

投资概算及效益分析:

本项目桑蚕特粗纤度原料茧的生产及其缫丝、织造、后整理等一系列加工过程的投资与常规茧丝绸生产相仿。新型粗纤度真丝织物因其抗皱性有显著改进，粗犷厚重的风格和新鲜的手感，使产品档次和附加价值提高，经济效益可比常规丝绸大幅度提高。此外，更多的体现粗纤度原料特色的产品还可以不断开发出来。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

粗纤度蚕品种专用，配套技术转让。

凡适合饲养春用蚕品种的地区都可以饲养粗纤度蚕品种。缫丝、织造、后整理等要求与常规丝绸生产相仿。

虾、蟹幼体微胶囊饵料的研制与产业化

项目简介:

本项目根据虾、蟹幼体生物学、生理学特点，模拟生物饵料营养组分、消化特性，从分析虾蟹幼体消化酶变化规律入手，参照虾蟹幼体氨基酸组成和生物食性，成功地研制了虾蟹幼体微胶囊饵料，替化生物饵料，降低生产成本，提高养殖经济效益。

虾、蟹幼体微胶囊饵料的研究的主要特点:

（1）建立了虾蟹幼体的理想蛋白质和氨基酸比例模式，提出适宜的蛋白水平和氨基酸的组成比例，实现了饵料配方的养分的平衡，满足幼体最佳生长的需要。

（2）提出饵料中不饱和脂肪酸（HUFA）和磷脂适宜水平，并将不饱和脂肪酸作为饵料的一项重要的技术指标。

（3）根据食性和消化酶的变化规律，提出在幼体饵料组成中，动物性原料应占主体，而补充易消化部分植物性蛋白和碳水化合物有助于幼体的生长的观点。用淀粉酶/类胰蛋白酶的比值作为动物食性的指标。

（4）采用合理的囊化工艺，所研制的微囊饵料具有水中稳定性和悬浮性好等特点，对水质影响小，20 天～30 天的育苗期不会使水质变坏。

在饵料的应用与产业化上，由于使用该微囊饵料，诱食性和消化性能不亚于天然的生物饵料，虾蟹出苗整齐度好，抗病力强，生长速度比使用丰年虫幼体提高 8.17-9.10%；饲养成本降低 34-46%，提高经济效 40～50%。具有巨大的经济效益和社会效益。

投资概算及效益分析:

在原具有生产水产饲料的条件下，项目投资 50－80 万元，生产微囊饵料，产品利润率在 30%左右。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果转让或技术合作，适宜养虾、蟹殖业发达地区。

新型促动物生长免疫调节剂的开发利用

项目简介:

通过外源生长抑制激素基因同载体基因的融合，构建携带融合基因的真核表达载体，转化减毒细菌。通过减毒细菌为载体，口服接种动物，在动物体内表达出能将外源 SS 基因暴露于融合蛋白颗粒表面的杂合颗粒，从而对动物生长抑制激素进行免疫，提高动物体内生长激素水平，达到促进动物生长的作用。经试验表明可提高动物生长速度 10%左右，且无任何残留和污染，完全符合动物食品安全高效生产的要求。

投资概算及效益分析:

投资额：100 万元，

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

产品生产技术及应用技术。

纳豆菌生物饲料添加剂

项目简介:

纳豆菌生物饲料添加剂是以豆粕为原料，经过纳豆菌发酵而得到的安全、天然的生物制品，具有抗菌、调节肠道微生态环境、增强免疫力及促进动物生长等功能，可替代或部分替代饲料中的抗生素。目前市场上销售的为数不多的微生态制剂大都是厌氧菌，不易存活和保存，而纳豆菌是需氧菌，且能产生抗逆性很强的芽孢，可抵制胃酸的作用，生存和繁殖能力极强，因此纳豆菌生物饲料添加剂不仅安全、多效，而且具有高性能的特点。

我国农业部已批准纳豆菌用于饲料添加剂，但到目前为止，市场上尚未有产业化生产的纳豆菌商品制剂。浙江大学研究开发的纳豆菌生物饲料添加剂,含有的活菌数达到 108cfu/g 的农业部标准,有效去除或降低了豆粕中的抗营养因子,分子量小于 1000 的寡肽、维生素 K2、B2、吡啶二羧酸等营养和功能成分比发酵前增加数倍。动物喂养试验结果表明,添加 2 kg/t 的纳豆菌生物饲料添加剂,能促进益生菌双歧杆菌和乳酸杆菌的增值，显著促进断奶仔猪的生长。

投资概算及效益分析:

年产成品 300 吨规模，设备投资为 45-50 万元，需产地 400 平方米；产品成本 5000/吨，年利税可达 80 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

合作方式：联合开发。提供全套生产技术资料，培训生产技术人员，扶持企业至能独立生产出合格产品，并可协助企业申报饲料添加剂批准文号。

适宜推广范围：全国各地。

安全型肉质改进剂 MQI-1 的研究

项目简介:

本项目针对目前养猪生产中出现的肉质下降问题和β-兴奋剂（我国已于 1998 年发文禁止在猪饲料中使用）导致畜体内残留而威胁人类的健康问题，运用现代生物化学和动物营养学的方法，将樟科、豆科类等植物中提取的活性成分与一些对动物第二信使有调控作用的物质进行配伍组合，经多次饲养试验、屠宰试验、实验室测试分析、配伍的筛选与优化，最后研制成功的新颖、安全型肉质改进剂 MQI-1。经 11 批次试验，结果表明：在日粮中添加 0.2% MQI-1 可使肥育猪的平均日增重提高 3.78～7.8% ，平均

料重比降低 1.75～9.1%，屠宰率提高 0.76 ～3.67%，眼肌面积提高 10.12～21.77%（P<0.05），背膘厚下降 7.34～11.9%（P<0.05），滴水损失降低 13.36～42.5%（P<0.05），肉色明显改善，尿检阴性，符合供港要求。同时，经 121.6 吨 MQI-1（0.2%）约 121.6 万头商品猪的生产性应用，反映效果明显，安全性好，经济效益显著。该项目已于 2002 年年底通过了浙江省科技厅组织的技术鉴定，并已申请了两项发明专利(专利申请号：02156243.1；02156244.X)。鉴定委员会的专家一致认为：该成果在理论上和实际应用中均有很强的创新和突破，已达到国际同类研究的先进水平。

目前，该成果已有二家国内企业进行产业化生产，产品已在全国各地陆续推广应用。

投资概算及经济效益分析:

安全型肉质改进剂 MQI-1 在配合饲料中的添加量为 0.2%，每吨饲料增加成本 40 元左右，每头肥育猪约耗料 100kg，即约增加饲料成本 4～5 元，但因使用后可提高屠宰率及改善肉色等优点，猪价可提高 0.1～0.2 元/kg，猪场和屠商每头猪分别增加效益约 9.0～18.0 元。而更重要的是使用安全，社会效益可观。生产设备投资 30～50 万元，流动资金 200～300 万元，市场潜力（按市场占有率 10～20%计，产值 2～4 亿元，年利税 300～800 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果或专利有偿转让或技术合作开发。产品适宜推广于全国各省市的各规模养猪场、户（尤其是大、中型供港、出口和供大城镇的猪场）及各饲料加工企业。

技术转让或技术合作及费用等事宜面洽。

浙牧 20 系列肉猪全价饲料的生产与推广

项目简介:

浙牧 20 系列肉猪全价饲料是浙农 PCS-1 肉猪分离型复合添加剂(曾荣获 1991 年度浙江省科技进步三等奖和第三、四届中国新技术新产品博览会银奖、金奖)配套的肉猪用系列全价饲料。该系列饲料结合我国饲料资源的现状，以浙农 PCS-1 添加剂为核心，采用植物性饲料蛋白质和单细胞蛋白为蛋白源，根据营养平衡的原理研制而成。产品具有不用鱼粉、系列化、低成本、高效益等特点。对缓解动物性饲料蛋白质的短缺，改善鱼粉长期依赖进口的局面和节约外汇支出具有重要意义。浙牧 20 系列肉猪全价饲料由浙牧 201 乳猪全价料，浙牧 202 仔猪全价料，浙牧 203 中猪全价料和浙牧 204 大猪全价料组成。自 1990 年研制至今，该系列产品已在全省 11 个地区(市) 20 多个场、厂推广应用 50 万余吨，节约进口鱼粉 12000 多吨，节约外汇 500 多万美元，取得了显著的经济效益和社会效益。主要特点：乳、仔猪不腹泻、适口性能好、增重快、饲料利用高，供港良种猪比例高，养猪效益高。经 20 多个场、厂对 8522 头猪分阶段及全程饲养对比试验和生产性试验表明，浙牧 20 系列肉猪全价饲料的饲养效果达到或略优于参试的中外合资企业的同类产品的水平，经济效益提高 20%以上。其中浙牧 201 乳猪全价料，日增重 288-330g，料重比 0.68-0.95:1，50 日龄左右头重均可达 15kg；浙牧 202 仔猪全价料，日增重 566-824g，料重比 1.89-2.20:1；浙牧 203 中猪全价料，日增重 726-849g，料重比 2.53-2.82:1；浙牧 204 大猪全价料，日增重 758-923g，料重比 2.87-3.25:1；出生至 90kg 平均日增重 650g 左右，料重比 2.7-2.8:1。

目前，浙牧 20 系列肉猪全价饲料已在浙江全省、广西、湖南、上海、北京等省市推广应用；取得了较满意的饲养效果和较好的经济效益和社会效益。

投资概算及经济效益分析:

现有生产能力的饲料厂不需增加投资，每吨全价饲料可增加经济效益 20-40 元。万头猪场年增效益可达 10-20 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果有偿转让或技术合作开发。该项成果适宜推广应用于全国各地的饲料加工企业及规模养猪场、户。

黄酒弃糟生产单细胞蛋白

项目简介:

黄酒生产企业副产品酒糟，用于吊糟烧后，剩余物中还含有大量淀粉等资源，若直接废弃，不仅造成环境污染，还造成了资源的大量浪费。该项目利用生物技术手段，在进行了大量菌种筛选工作的基础上,选出一株高蛋白菌株,并对此进行了生产应用试验,结果表明,经过发酵能提高酒糟粗蛋白含量 15～40%达 41%。不仅有效解决了生产企业的污染问题，实行清洁生产，并增加了经济效益，同时还为饲料蛋白资源的开发提供了一个新的领域。该产品粗蛋白含量≥41%，符合原轻工部关于蛋白饲料的二级标准，饲养试验增效较显著。

投资概算及效益分析:

视规模而定，经可行性论证：年产 10000 吨蛋白饲料需投资 500 万元，年产值达 2300 万元，利润 330 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

适用于黄酒生产企业，转让方式与条件面谈。

仔猪断奶应激营养调控剂的研制与应用

项目简介:

通过营养调控，补充断奶后从母乳中失去的必需营养因子，提高仔猪免疫功能，改善消化道微生态区系，提高仔猪的对营养物质的消化能力，在此基础上，研制断奶应激营养调控剂，应用于养猪生产，减少断奶应激对养猪生产的影响,提高养猪生产水平。

1、所研制的断奶应激营养调控剂具有缓解仔猪断奶应激，提高仔猪的免疫功能，降低腹泻，缓解断奶后生长受阻;

2、应用断奶应激营养调控剂使断奶仔猪生长速度提高 30%以上，仔猪断奶成活率达到 96%以上，腹泻率降低 60%以上;

投资概算及效益分析:

年产 500 吨产品，需投资设备费 50 万元。出厂价 0.6 万元/吨，税前利润达 30 %；因此年产吨 1000 产品产值 600 万元，利润 180 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果提供方式为产品生产技术转让，经费面议。

适宜推广地区范围为饲料生产企业。

家蚕氟中毒解毒药剂的开发

项目简介:

家蚕氟中毒现象在我国大气氟污染地区的蚕区时有发生，对我国的蚕茧生产造成重大损失.”家蚕解氟剂”为一种缓解家蚕氟中毒的药剂,该药剂解毒效果好,价格低廉,使用方便,对环境不造成任何污染.可以在养蚕生产中推广应用.

在食下含氟量为 60-100mg/kg 桑叶的条件下,可提高全茧量 16%左右.在添食氟离子浓度为 150mg/kgNaF 溶液的条件下,可使血淋巴中过氧化氢酶的活性下降 1.6-2.0mgH2O2/mL.min.

投资概算及效益分析:

投资概算:40-50 万元.因为市场占有率为 100%,估算效益为 1000-3000 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

共同开发。我国广大蚕区都适宜推广应用。

奶牛隐性乳房炎诊断试剂

项目简介:

奶牛乳房炎会引起牛奶产量和质量下降，是奶牛的常见病，给养牛者造成巨大经济损失。该病通常分为临床型和隐性型两类。临床型乳房炎能被肉眼觉察，可引起人们的重视；而隐性型则不易被肉眼觉察，容易被忽视。牛群中的乳房炎大多数以隐性乳房炎的形式存在，如不妥善处理，会发展成临床型乳房炎，造成更大的损失。奶牛隐性乳房炎诊断试剂可方便、及时地检出患隐性乳房炎的奶牛，以便使养牛户（场）采取适当措施防止病情进一步恶化，挽回经济损失。

投资概算及效益分析:

本产品每瓶售价 10 元，用蒸馏水稀释成 500 毫升试剂。检测 1 个奶样只需试剂 2 毫升，成本 4 分钱。定期检测乳房炎，及时采取适当措施防止病情进一步恶化，可使农户挽回大量的经济损失。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

本成果提供方式是一种诊断试剂，适用用于任何奶牛养殖场和养殖场户。

系列蜂胶洗涤剂的研制及产业化开发

项目简介:

蜂胶具有抗菌、消炎、止痛、止痒、防腐、除臭、排除毒素、促进再生、增强 SOD 活性等多种作用，因此应用到洗涤类化工产品中有利于增强它们保护皮肤、清除体表污垢、预防外在感染以及其它医疗保健功效。本项目可提供系列蜂胶洗涤剂，包括蜂胶香波（肥皂型、合成洗涤剂型）、蜂胶香皂、蜂胶牙膏等产品的配方、加工工艺及产业化开发技术。

蜂胶香波的特点：去头屑、减皮脂、治头癣，保护头发、促进新陈代谢，头发洗后蓬松、光亮并便于梳理，赋予头发以自然感，泡沫细腻而丰富，易于冲洗，对皮肤和眼睛无刺激性。因此，蜂胶香波兼备了天然香波和功能香波的特性。

蜂胶香皂具有抗菌、止痒、护肤、促进伤口愈合等特殊功效。

蜂胶牙膏具有抗菌、促进伤口愈合、保护牙齿等特殊功效。

投资概算及效益分析:

投资额因产品类别不同而异。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

本项成果适用于国内外蜂产品加工企业，洗涤类化工企业。成果提供方式面谈。

利用低值淡水鱼生产水产休闲食品的技术

项目简介:

我国淡水鱼资源非常丰富，生产面广，量大，主要经济鱼类约有 50 余种。目前，淡水鱼的产量正与日俱增，然而我国的淡水鱼加工却一直未能跟上。

浙江大学动物性食品加工研究室经数年研究，取得了一定的成果，现为广大生产单位提供如下技术工艺：1. 淡水鱼鱼松的研制；产品系由鱼类肌肉制成的绒状，色泽金黄的调味干制休闲营养食品，水分 12－16%，无致病菌检出，揉搓度好。2. 熏鱼；以条重 5 公斤的青鱼为最佳，成品色泽光亮，香鲜。分高温杀菌与低温杀菌两种工艺。3. 淡水鱼干软罐头的制作；这类即食性产品经过高温杀菌，贮存期长，在冷藏链不完善的中国广大地区，生产和消费这类产品非常合适，同时，它又具有开袋即食的优点。

投资概算及效益分析:

设备投资需 100－300 万，年加工量 150 吨鲜活鱼，产值约 250 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

成果分地区转让；技术入股；

适宜地区：鱼米之乡。

食用菌人工智能工厂化设施栽培技术集成

项目简介：

食用菌工厂化生产是最具现代高科技农业生物特征的产业化生产方式。是现代生物技术与现代信息技术、智能化控制技术、新材料技术等系统技术相结合的高新集成技术总成。

本项目具有3项专利，并达到国内领先水平。

项目主要采用大规模智能液体发酵和工厂化周年栽培系统高效结合，使食用菌生产的经济和生态效益显著提高。1、高效能液体菌种生产和快速接种体系，它实现了菌种高效率、标准化生产与栽培袋快速自动化接种的有机结合，解决了食用菌集约化生产中的瓶颈制约难题。2、智能化周年栽培系统，它在生物发酵及工程技术的基础上，结合人工气候智能控制及现代食用菌栽培工艺，建立起高效能的工厂化栽培技术集成体系。主要有：标准化栽培工艺平台、适合人工智能培育条件下的专用优质菌种、人工智能栽培系统、安全无公害植保技术、栽培“废菌料”的再利用，以实现栽培全程的生态循环和生物质的充分利用。

技术指标如下：建立一条基于智能化液体发酵的日产5000袋标准栽培包的菌袋生产流水线；建成1000平方米的标准化、集约化、周年化智能栽培示范区。日产鲜菇1吨。

投资概算及效益分析：

本项目总投资500万元(不包括厂房等固定资产投资部分)，其中固定资产投资300万元，流动资金200万元。分二期滚动投入。第一期为150万元，其中固定资产投入100万元，流动资金50万元。第二期350万元，其中固定资产投入200万元，流动资金150万元。一期建立起1000平方米的标准化、集约化、周年化智能栽培示范区，以“基于食用菌液体菌种的智能化珍稀菇周年设施栽培”为主要内容，建设期12个月，当年投产。日产鲜菇1吨，实现年产值500万元，利润100余万元。投资回收期1.5年。

同时，该项目融技术密集和劳动密集于一体，项目在自身创造良好经济效益的同时，每年可提供给社会100余工作岗位，可安排大量的农村富余劳动力及下岗工人，为社会稳定作贡献。

食用菌作为一种保健蔬菜，已被全球消费者所接受，优质食用菌更是供不应求。本项目规划的食用菌产品均以无公害为主要目标，所以，生产的食用菌产品，对满足人们日益提高的物质文化生活水平、尽快与国际市场接轨等均具有十分重要的作用。

本项目以农作物秸秆下脚料作为主要原料，并应用生物技术对栽培后的菌糠进行处理后实施二次利用，最后作为生物肥和生物饲料开发，延长了食用菌产业链，有利于生态环境的保护，促进了可持续发展，这为以食用菌为生物链的生态农业提供了模板。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

本项目适合在交通较发达的地区推广。

本项目可合作开发、转让。

名优茶全程机制优化工艺及多茶类组合开发

项目简介：

针对当前各地茶叶生产普遍面临的突出问题，如，其一：名优绿茶主要是靠传统的手工方法炒制，不仅成本高、效率低、形不成规模优势，而且难以实行有效的质量控制。产品规格不统一，已成为制约地方茶品牌做大、做强的瓶颈问题；其二：名茶主要采用春茶前期的细嫩原料加工，对春茶中后期和夏秋茶的利用率低，资源浪费现象较为严重等等，本项目提出如下研究开发内容：

1、通过名茶机制工序组合之创新和工艺技术参数之优化，实现名优茶的全程机制，以提高生产效率，并通过机制工艺参数的调控，实现对产品质量的有效控制，为做大、做强地方特色名茶之品牌提供

技术保证。

2、多茶类组合生产工艺。在以细嫩鲜叶原料通过机制工艺生产名优茶，实现高效、优质生产之基础上，利用中档鲜叶原料开发高香绿茶和用较粗老鲜叶加工乌龙茶，从而大大提高茶区资源的利用效率。

投资概算及效益分析:

本项目实施要求具备一定的茶叶加工厂房设施条件，将通过厂房改造，建成符合 QS 认证标准的初制厂房一座，建设费用 10—15 万元，设备添置费 7—9 万元，流动资产投资 5—7 万元，总投资 30 万元左右。

通过本项目实施，可新增当地名优茶生产能力 3000kg 左右，香茶生产能力 5000kg 左右，乌龙茶生产能力 4000kg 左右。年增产值 160 万元以上，年增利润 60 万元以上，年增税收 20 万元以上。投资回收期一年以内。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

本项目的合作开发采用技术转让形式，技术费用 5—7 万元。适宜于在湖州有条件的茶区应用推广。要求现有的初制茶厂具备一定的生产规模，厂房设施条件较好，其辐射到的茶园基地面积 1000 亩以上，茶园的生态条件优越，茶树品种结构合理，自然品质较好。

茶多酚等有效成分提取技术

项目简介:

本项目利用低档茶为原料，生产茶制品，主要生产茶多酚、茶叶氨基酸，咖啡碱、速溶茶、茶浓缩汁等。本项目属现代生物技术范畴，利用最新的分离纯化工艺（膜工程，分子筛工程和系统萃取工程）为核心的茶浓缩汁、速溶茶和茶功能性成分系统分离制备技术的产业化，涉及茶叶深加工产业最主要的领域。

投资概算及效益分析:

本项目拟投资 1900 万元，建设茶制品（茶多酚，茶叶氨基酸，咖啡碱、速溶茶、茶浓缩汁）系列产品产业化工程，项目建成后，年消耗茶叶 1000 吨，提取分离茶多酚 60 吨/年，茶叶氨基酸 8 吨/年，咖啡碱 10 吨/年或 13 吨/年或速溶茶 250 吨/年或浓缩汁 1000 吨/年，复合有机肥料 1000 吨//年。第一期工程完成后，年产值 1800 万元（仅计算茶多酚的产值），第二期工程完成后，还加上茶叶氨基酸、咖啡碱的有机肥料的产值，年产值达 2800 万元，利税 500 多万元，茶叶附加值提高约四至五倍。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

茶叶产区；技术转让。

新型豆腐干的制备技术

项目简介:

豆腐干是一种传统的大豆制品，深受百姓喜爱。但是，目前各种豆腐干均是由大豆一种原料制作而成，色彩单一，口味平淡，也缺少动物蛋白质和蔬菜的成分。本项目提供了一种含大豆蛋白、动物蛋白和蔬菜成分的新型豆腐干的制备方法。产品表面呈“花岗岩”状的图案，美观诱人。产品分片状和段状二种类型，包装采用真空包装、普通包装或散装三种形式。真空包装产品开袋即可食用，适合于外出旅游、娱乐活动、食堂酒店、街头小吃、家庭便餐等各种场合食用，既经济实惠又新颖别致，而且营养丰富。该产品可以作为冷盘直接食用，也可以与其他蔬菜一起烹饪，更适合于烧烤或油炸。真空包装产品的保质期在 4 个月以上。

投资概算及效益分析:

加工车间面积 100 平方米以上，设备投资约 20～50 万元，其它起动资金约 6 万元；以最小投资规模（20 万元）的分析估算，日产成品 500 公斤，每公斤平均纯利约 2 元，月收入为 3 万元，年收入约

30 万元以上。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

适用于各类食品企业，更适合于已有的各类豆制品生产厂家，无地区限制。

废蚕丝生产蚕丝蛋白粉技术

项目简介:

①背景：蚕丝是一种天然高分子材料，自古以来作为丝绸服用材料使用，随着科技的进步，其非服用材料的功能也越来越被发现和认识。而蚕丝作为一种天然蛋白质，如能制成营养、保健的功能食品作为食用或输液，无疑是补充人体营养的一种最佳选择。我国是世界首位的蚕丝生产大国，每年在生产 40 万吨蚕茧的同时，也产生了近 10 万吨的下脚茧，此外还有制丝和丝织业中所产生的废丝，所以原料十分充足，如能变废为宝，进一步提高了蚕丝产品的附加值。

丝素粉可以作为功能性食品、医药用品和生物材料等进一步深加工的前体物。该项目的开发投资少、产出快、效益高。

②特点：生产不同用途不同规格丝素蛋白粉。

③技术指标：符合国家食品标准。

投资概算及效益分析:

①投资概算：25～40 万元（加工设备和技术成分等；不包括厂房）。

②效益分析：获利＞200%（例：1 吨废蚕丝，按收率 50%计算，可生产 0.5 吨丝素粉；废蚕丝 7 万元/吨，丝素蛋白粉 50-70 万元/吨，增值 3.5～5 倍，扣除成本等，获利＞200%。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

①提供方式：合作开发;

②适宜推广地区范围：不限。

婴儿营养米粉

项目简介:

以大米、白糖、奶粉等为原料，添加维生素，微量元素等营养成分，经膨化、粉碎、混合包装等工序加工制作而成的婴儿营养米粉。产品呈粉状，用开水调成糊状后即可食用，产品生产化指标：蛋白质 6%、铁 5 毫克/公斤、锌 5 毫克/公斤、VA800I.u.、VD300I.u.

投资概算及效益分析:

总投资 10 万元，效益估算（按日产 5000 斤小计），年利润 50 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

该技术可适用南方稻米产区。

米面制品改良乳化剂

项目简介:

本产品是一种复配型乳化剂，外观为黄色或浅黄色可流动的乳油，可用于方便、潮面、挂面、拉面、饺子皮、馄饨皮等面粉制品，也可用于速食面米粉干、普通米粉干、速食米粉等米制品的生产。本产品不仅能提高米面制品的加工性能，减少速食食品的复水时间，而且还可以增进口感，起一定的保鲜防回生作用。该复配型乳化剂复配，运比用单一乳化剂显效，且能取长补短、节省原料、方便使用。本改良剂为水包油型制剂，溶于水后可直接加入原料中进行加工，与其它无机盐添加剂一起不影响使用效果。

投资概算及效益分析:

本产品成本价为 10 元/公斤，而日本同类产品市场价为 48 元/公斤，生产设备简单易制，是比较有

开发前途的乳化剂。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让或联合经营。原有酒厂和愿意生产加工的全国各地适用。

苦丁茶

项目简介:

本产品以野生苦丁茶为原料，经科学加工而成。实验分析表明：苦丁茶内含成份十分丰富，水浸出物在40%以上，内含成分主要有苦丁茶甙类、鞣质、氨基酸、黄酮类和多种维生素，以及K、Ca、Mg、Fe、Mn等多种矿质元素。

经有关医学单位药理、药效、毒理及临床研究证明：苦丁茶能明显降低血清胆固醇、甘油三脂，改善血液粘稠度，从而降低动脉粥样硬化及冠心病发生的危险，且具有明显的降血压作用。

技术提供方式:

技术转让和技术服务。

茶多酚及其系列产品

项目简介:

茶多酚是从茶叶中提取、分离、纯化制得的天然抗氧化剂，它具有优异的抗氧化性能，能阻遏自由基的链式反应，已被广泛应用于食品、医药和化工等行业。本单位发明的茶多酚提取工艺，具有得率高、纯度高、脱咖啡因彻底和有机溶剂残留低等优点。在药物和开发上，已成功开发了“亿福林”等准字号药物2种。脂溶性茶多酚是食用油等食品的优良保鲜剂。开发出广泛用于鱿鱼丝、鱼片干等鱼类加工、保鲜的保鲜剂。

技术服务方式:

合作开发、技术转让。

纯鲜奶茶

项目简介:

纯鲜奶茶是一种由新鲜脱脂牛奶和优质红茶汁经一定配比复合,用特殊工艺经高温瞬时灭菌制得的液态饮品。纯鲜奶茶保持了鲜奶和红茶的有效成份，如蛋白质、氨基酸、茶多酚，其中蛋白质含量为国家含奶饮品规定标准的1.9倍，另含有8种人体必需氨基酸以及维生素及钙、铁等微量元素。由于经脱脂处理，故更适于儿童和老年人作为保健，防龋齿，老年心血管病患者的营养饮品。该产品保质期一年以上。

技术提供方式:

技术转让。

出口果蔬的压差预冷技术与设备改造

项目简介:

压差通风预冷技术是国内外近几年刚开发的食品冷却新技术。压差预冷的原理是把冷空气引入果蔬产品的箱子内流动，使冷气直接与产品接触，大幅度提高冷却效率，缩短冷却时间。为此，需要对常规的预冷库进行一定的技术改造，并使用一定规格的专用压差预冷箱或带通风栏的塑筐，将压差预冷箱按一定排列方式排列放进压差预冷库，使预冷箱的两侧形成一定的静压差，迫使冷风在容器内产品间流动而使产品冷却。在果实、结球蔬菜和花球类蔬菜上，压差通风预冷的技术效果可以与水预冷和真空预冷相媲美，而这种方法除了需要对现有的冷库作一定的技术改造，成为压差预冷专用库外，不需要其他专

门的设备，同时避免了水预冷造成的病原微生物传播。因此，此项技术投资少，运行费用低，预冷效果好，经过冷却的果蔬产品能够最大限度地保持新鲜度，适于在外贸出口和商品化流通的新鲜果蔬上应用。

投资概算及效益分析:

100 吨容量的普通预冷库技术改造约需投资 5～6 万元。可以将果蔬的冷却时间缩短 50%以上，提高冷库利用率 1 倍以上。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

提供冷库改造和不同种类果蔬的预冷、包装、运输、品质保障等方面的技术服务。本技术适于新鲜果蔬出口企业和商品化经营果蔬的内贸企业应用。

新型抗冻剂在淡水鱼溶浆制品生产中的应用

项目简介:

我国淡水鱼资源非常丰富。市场上也出现了一些利用低值淡水鱼加工制成的鱼糜制品，如仿蟹肉制品和虾样食品等。由于这类产品缺少天然的肌肉质感和食品风味，无法满足人们的要求。

与鱼糜制品不同的是，鱼溶浆制品不经过漂洗，保留了大量的天然的风味物质和营养，生产过程中产生较少的废弃物和不浪费水资源。这是用来制作鱼饼、鱼丸和鱼糕的重要原料。但是由于未能除去其中相关的酶类，与鱼糜制品相比，鱼溶浆制品易腐败。在冷冻过程中，易出现冷冻变性，形成凝胶，延展性较差，较难与其它配料相混合，而且质地变得较硬。

我们试验了一种新型的鱼溶浆制品抗冻剂，试验效果表明：该工艺降低了鱼溶浆制品在 4 个月冷冻过程中的水溶性蛋白质和盐溶性蛋白质的变性程度。游离巯基基团与对照组相比有显著提高。试验表明蒸煮后的鱼溶浆凝胶制品的剪切力值比对照组显著下降。

该产品可以用为食品配料提供给食品加工厂，有条件的可以自己加工成成品。

投资概算及效益分析:

设备投资需 300－400 万，按年产 2000 吨计，年产值达 1000 万元，利润 200 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

成果分地区转让；技术入股;

适宜地区：鱼米之乡。

鱿鱼丝保鲜剂

项目简介:

针对鱿鱼丝在高温、高湿季节易红变、发霉现象专门研制出“鱿鱼丝保鲜剂”。该产品可使鱿鱼丝在 4-10 月期间货架期提高 100%。产品为白色粉求，易溶于水。

使用说明：鲜鱿鱼在第一次拌料时与调味剂一起将保鲜剂混合拌匀。然后，当鱼片在出冷库浸水时，在水溶液中加入保鲜剂，浸 20-30 分钟。用量二次合计为 0.3%。可根据用户情况自己调配使用。

投资概算及效益分析:

成本合算：每吨干鱿鱼丝制品只需增加成本 500-600 元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

服务方式：杭州开发、提供产品。

膨化小食品生产技术

项目简介:

以早籼米、玉米和面粉为原料，辅以薯干、花生和大豆等，经膨化、调味和干燥等工艺加工而成。

投资概算及效益分析:

投资规模可大可小，十分灵活。产品风味多种多样，适合作为儿童休闲食品，具有很大的市场潜力。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

1.提供流水线设计和设备清单;

2.提供生产工艺配方和产品质量标准;

3.提供技术人员和生产工人的培训。

4.指导试产。

调味生姜汁和酱腌蔬菜加工技术

项目简介:

生姜是老百姓橱房的必备烤菜调味品，但生姜不容易贮藏。调味姜汁采用新鲜生姜为原料，经最新加工技术制成的调味用汁液。该产品作为烹调烤菜的调味料，市场前景十分看好。瓶装姜汁的保质期为4～6个月。调味酱腌蔬菜采用腌制的蔬菜加工而成的低盐方便小包装蔬菜，产品开袋即食，保质期在4～6个月。主要产品有雪菜、榨菜、萝卜、生姜、黄瓜、竹笋、野生蔬菜等。

投资概算及效益分析:

生姜汁总投资约需40万元，其它产品总投资约需15万元（如果与生姜汁同时生产，则可共同利用其加工设备，不需另添设备）。项目设计日加工能力约2～5吨蔬菜，每年纯利约20～50万元人民币。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

脱水鲜食草莓加工关键技术研究及产业化

项目简介:

1、主要研究内容及拟解决的关键技术问题:

本项目属于区域优势特色农产品增值加工键技术应用。近年我省草莓种植呈现严重下降趋势，主要原因是，长期以来只重视草莓生产技术，而缺少对后期保鲜与深加工技术的投入，至每年烂果损耗高达25～30%，农民损失惨重。采用先进的深加工技术，开发草莓新产品，不仅是发展草莓经济，提高草莓产品国际市场竞争能力的必需，同时也是关心广大农民根本利益，建设新农村的需要，是当务之急。我国草莓产量居世界之首，但用于鲜食品种仅有极少部分，市场发展一直严重依赖速冻产品及出口。但它在冷藏、运输以及产品解冻方面仍存在诸多问题，销售成本高，感观与口感也难以满足消费者日益增长的需要；近年来草莓冷冻脱水干燥产品日渐增长（Freeze Dryness 简称 FD 草莓），加工全过程于低温下完成，且不添加任何防腐剂，营养价值好于任何加工方法，是国际上倡导的最先进的果蔬加工方法之一。但目前这一制品尚处于用作食品配料阶段，脱水鲜食产品尚属市场空白。本项目从草莓品种选育、基地种植管理、产品采收和加工贮藏等方面入手，以先进的食品冷冻干燥技术为手段，开发加工色、形、味俱全的，新颖的鲜食草莓制品，大幅度提升现有休闲食品、餐饮食品及功能保健食品档次，为消费者创建一个：高雅、营养、清新、自然的鲜食草莓新理念。

2、项目实施期内预计达到的主要目标:

（1）本项目于叁年内完成，建设草莓示范基地、提供种苗、提供高产种植技术和脱水鲜食草莓产品制备工艺;

（2）扶持1家龙头企业，建设150亩50亩示范基地1座;

（3）开发市场新产品五种以上，生产累积不少于5000kg;

（4）产品通过技术鉴定，申请专利一项;

投资概算及效益分析:

1、拟承担项目单位现有研究工作基础（获得专利情况）:

项目申请人已于04年在我省建德市杨村桥镇进行“利用土壤生态修复技术改良草莓大棚种植土壤

50 亩，在提高种苗抗病性、提高座果率、减少畸形果和提高口感度等方面均取得明显效果；05 年获在建德市政府支持下获准 150 亩，拟建立“浙江大学精品草莓种植加工示范园”，项目申请人选用部分为原料，已开发完成脱水鲜食草莓新产品三种以上，于常温存放均已达 10 个月和个 5 月，产品色、形、味俱全，保持完好，现已申请发明专利并受理；目前正在积极与建德市扬春桥镇一家科技型民营企业合作，以此带动建德市草莓产业的深入发展。

2、项目经费预算（总投资，申请科技厅经费，自筹经费）总投资 700 万元，申请科技厅经费 200 万元，于建德实施企业自筹经费 500 万元，年产成品 500 吨，产值 5000 万元，产品 80%出口，仅少量销往国内。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

面议。

柑桔深度加工项目

项目简介:

利用工程技术手段对柑桔原汁进行发酵，有效去除柑桔的苦味及其他异味。所酿制的干酒完全符合国家关于果酒产品的各项标准，而且口味干爽可口，香气怡人，为广大桔农提供了一个致富的途径。

主要技术指标符合国家关于果酒的各项标准。

投资概算及效益分析:

视规模而定，经可行性论证：年产桔子干酒 1100 吨，需投资 1200 万元，实现销售收入 1768 万元，利润 421 万元，税金 178 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

适用于柑桔种植地区，转让方式与条件面谈。

人工湿地生态技术截留滇池污染源技术

项目简介:

一、技术（项目）内容简介

人工湿地是近 20 多年来国际上应用越来越普遍的治理富营养化水的生态技术。我们从 1996 年开始在欧盟资助下开展此项研究，已经在浙江得到成功应用（包括生活污水）。

二、技术特点及应用领域

处理富营养化水符合生态学原理；无须动力或仅需电费，不需加药，故运行费极低甚至为零；净化效果好，出水可达国际地面水（GB3838-88）1 类水标准。

三、技术所处阶段（或项目的前期基础）

已成熟，正在推广。

投资概算及效益分析:

一、预期可达到的技术、经济指标

地面超 5 类水可处理到 1 类水。

生活污水处理到地面水 3 类。

二、应用前景及市场预测

从发达国家的发展趋势看，前景广阔。国内沿海地区也逐渐推广。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

面议。

畜禽养殖废弃物资源化利用和生态化处理技术

项目简介:

研究开发了高效固液分离设备、UASB、SBR 反应器、地埋式无动力厌氧处理装置、新型高效的固体粪便快速堆肥工艺和高效保氮除臭堆肥菌剂和调理剂。与浙江蓝天生态农业开发有限公司等合作，建设工程示范，建立了适合不同规模、不同环境条件及不同管理水平畜禽场应用的全过程“固、液、气”三废综合处置和资源化利用技术，创建了以废弃物利用为钮带的多元结合新型农业循环经济模式。

投资概算及效益分析:

到 2005 年 12 月止，已建成 64 个污水处理和粪便利用单项示范工程，创经济效益 36544.75 万元，取得了显著的社会、环境和经济效益，为我省畜禽养殖废弃物资源化、生态化处理提供了技术平台。研究成果荣获 2005 年浙江省科技进步二等奖

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

面议。

大中型燃煤工业锅炉烟气脱硫技术及设备产业化(双碱法烟气脱硫技术及设备产业化)

项目简介:

该项目成功研发模糊智能控制系统，集成、实现了双碱法脱硫工艺设备自动化控制；应用 CFD 模拟主设备内部流场，为主设备优化及其大型化提供了重要的理论依据；研究脱硫副产物亚硫酸钙氧化和石膏改性综合利用技术，开发出常压利用脱硫渣制备α-半水脱硫石膏新型工艺；改进石灰消化装置的设计，优化消化工艺条件；考察脱硫浆液分离特性，分析脱硫废水的可回用性和处理工艺的经济性；在各自子系统研究基础上，双碱法烟气脱硫工艺系统集成有所突破，建立了 2 × 35t/h 锅炉烟气脱硫除尘工业性示范工程且连续 4000 多小时稳定运行。

投资概算及效益分析:

面议。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

面议。

重金属中轻度污染土壤“边生产边修复”及农产品安全保障技术

项目简介:

随着工农业集化生产的快速发展，使农业土壤重金属污染日益加剧。土壤镉、铅等重金属污染通过食物链会危害人体健康。利用作物/植物对重金属低吸收或超积累的遗传特性，以及我国传统的间套作的作物制和相应农艺技术体系，建立了重金属中轻度污染的农业土壤 “边生产边修复”技术体系。首次发现了多种重金属超积累/富集我国原生的植物种，筛选到了重金属镉等低吸收和低积累蔬菜品种多种。经过多年的研究，创立了镉、铅、锌等污染土壤的绿色修复技术体系。主要包括低积累作物品质改良；超积累植物繁殖及与作物间套作技术；农艺措施提高植物修复效率技术等。该技术体系能有效降低土壤重金属水平，阻止其向农产品迁移，保障农作物产品的安全。我们希望能将该技术体系尽快推广应用，为环境生态健康发展作贡献。

投资概算及效益分析:

轻度污染土壤农产品重金属不超标且农作物生产不受影响；中度污染土壤的修复效率达 80%以上，农产品重金属不超标且农作物生产基本不受影响标；超积累修复植物具有产后资源化产品开发前景。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

应用领域: 污染水稻田; 蔬菜园地; 设施农业土壤; 污染药材基地等。

河道黑臭治理技术

项目简介:

本项目针对河道黑臭现状及污染特征，采用水利调控、物化与生化结合的底泥曝气技术对底泥黑臭物质进行高效协同氧化，并通过投加底泥稳定剂进行底泥稳定化; 同时采用底泥造粒脱水、生物制剂重金属固定、高效嗜热菌好氧快速堆肥的成套技术实现底泥无害化、减量化、资源化; 再通过构建以水生植物、微生物、藻类、原/后生动物为主的生态共生系统及生态护坡工程等集成技术，逐步恢复河道生态系统及其自净能力，使河水达到地表水质量标准 V 类/IV 类水质，彻底消除河道黑臭现象。

投资概算及效益分析:

1. 投资:

(1) 河道治理成本按河道平均容量计算约 50 元/m^3;

(2) 河道护坡工程成本按河岸面积计算约 25 元/m^2;

(3) 底泥资源化成本按生产肥料成品计算约 140 元/吨

(不含技术开发费，工程投资以工程设计预算为准。)。

2. 效益:

(1) 底泥资源化能产生一定的经济价值: 按肥料成品计算约 3000 元/吨;

(2) 项目的实施将产生较大的间接经济效益: 河岸两边土地房地产售价将增值至少 30%;

(3) 可产生巨大的生态环境效益和社会效益。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果提供方式: 技术开发、工程规划设计与施工。

本项目以其技术先进、投资少、处理效果好、无二次污染、运行成本低等优势，在黑臭河道、污染水体和污染底泥的治理、控制和资源化中具有广阔的市场推广应用前景。

利用农林废弃物开发园艺基质

项目简介:

针对集约化农林生产产生大量有机废弃物严重污染环境的现状，采用生物发酵技术，将农林废弃物分解和基质配方筛选，研制成能适应于园艺植物栽培需要的系列基质，从而能解决农林废弃物的污染，又能变废为宝，促进园艺业的发展。

该技术采用自制的生物发酵菌剂和添加剂，将农林废弃物分解腐化，工艺先进，时间短，效率高，园艺基质的开发已成系列化，可用于花卉的苗木容器、基质栽培和设施蔬菜生产等，可达到废弃资源的高效利用。

投资概算及效益分析:

投资少，经济效益好。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

合作方式: 合作开发和技术转让。

推广地区: 有大量的农林废弃物(秸秆、食用菌渣、花木整枝废物、果品和药材加工废弃物等)急需处理的地区。

城镇生活垃圾的快速处理及资源化利用成套技术

项目简介:

针对城市生活垃圾的日益增加，垃圾的处理及其资源化利用引起了广泛的关注。浙江大学环境与资源学院与浙江绿夏环保科技有限公司合作开发了生活垃圾的高效处理及资源化利用成套技术，该技术包括垃圾的分选、高温高压分解、生物活化、有机肥和基质开发等工艺。处理时间短(当天垃圾当天处理)、有机物活化效率高、农用效果好。

利用处理好的有机物开发的园艺基质具有疏松、透气、保水保肥并具有一定的抗病性，能适应容器育苗、盆栽花卉等，是基质材料的理想选择。利用处理好的有机物开发的有机肥和有机无机复混肥符合国家标准，能适用于无公害农产品生产。

投资概算及效益分析:

投资2000多万元(包括厂房、设备)，日处理垃圾200多吨，生产有机肥60多吨，社会效益和经济效益明显。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

合作开发和技术转让。

杨梅加工废弃物的资源化技术开发

项目简介:

随着杨梅栽培面积的扩大，产量迅速增加，以鲜食为主的商品方式已不能适应杨梅生产的发展。为此，杨梅的深加工技术和产品得到了很快发展，如杨梅烧酒、杨梅浓缩汁、糖水杨梅、速冻杨梅、杨梅干、杨梅饮料和杨梅发酵酒等产品。随之产生的大量杨梅果渣、果核，不仅造成环境负荷，且造成大量资源的浪费，如何合理开发和充分利用果渣、果核，提高其附加值，延长杨梅产业链，是营造资源节约型社会的需要。浙江大学农业化学研究所长期从事资源再生利用的研究，对杨梅果渣、果核的资源化利用已有一定的研究，可以提供以下技术合作。

1、不同加工企业果渣、果核的成分分析

2、果渣中杨梅红色素的提取和稳定性研究

3、杨梅果渣的有效成分提取综合利用技术

4、杨梅果核有效成分提取和综合利用技术

投资概算及效益分析:

可提供可行性报告和效益分析。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

竹笋壳的资源化技术开发

项目简介:

随着竹笋加工业的迅速发展，废弃的笋壳已对环境造成了严重污染，影响了新农村的生态建设，而且也造成大量资源的浪费，如何开发利用笋壳资源，变废为宝，提高其附加值，是竹笋产业链建设的需要，也是发展循环经济的需要。浙江大学农业化学研究所长期从事资源再生利用的研究，对笋壳的资源化利用已有一定的研究，可以提供以下技术合作。

1.不同品种笋壳的有效成分分析

2.笋壳中活性成分的提取和产品开发

3.笋壳饲料的开发和生产技术

4.笋壳的生物发酵和有机肥及园艺基质的开发

投资概算及效益分析:

可提供可行性报告和效益分析

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

零运行费用的 WSHA 生活污水厌氧达标处理技术

项目简介:

生活污水包括粪便及其冲洗水、厨房炊事用水等引入污水管和输粪管中的一切废水。它已成为仅次于工业废水的又一个严重污染源。如浙江省 1994 年废水排放总量为 16.7 亿吨，其中生活污水排放总量为 6.6 亿吨，占 40%，而其无害化处理率还不足 10%。因此对生活污水进行无害化达标处理，已成为现代文明的基本要求，也已成为我国我省生态城市尤其是农村生态村建设中所遇到的一大环保难题。

本 WSHA 生活污水厌氧达标处理技术设备正是在上述这种情况下开发的一种适合我国国情的，没有日常运行管理费用的生活污水处理技术方法。它特别适合于我国没有污水集中处理厂的中小城市，或城市污水管网无法到达的区域，或民众环保意识比较差和物业管理比较滞后的生活小区，它尤其适合于我国的山区城市和农村地区。

该技术设备是我们研制开发的专利新产品，是在常温厌氧条件下采用特定菌种处理生活污水的新颖设备。1997 年 10 月 24 日经浙江省科学技术委员委和浙江省环保局鉴定，具有创新性，成果居国内领先水平；1999 年被国家环保总局评为国家重点推广的环境保护实用技术；并荣获 2000 年浙江省科学技术进步二等奖（由浙江省人民政府颁奖）；为杭州市科技发展计划（第一批）成果推广项目和杭州市城乡建委关于重点推广应用十项建设科技成果。至今已在 400 多家企事业单位的生活污水处理中得到应用，全部获得成功，已深受社会各界的欢迎。与国内外同类技术设备比较，本技术设备具有以下几个最显著的优点:

（1）是大学产学研结合的优秀产物，它已经过了小试，中试和大量实际应用的考验;

（2）污染物去除率高，污水停留 1-2 天时间就可使出水达到国家 2 或 1 级排放标准;

（3）无好氧、兼氧滤池作补充处理，因此不会发生堵塞，运行安全可靠;

（4）由于埋入地下，并采用了独特的水封设计和水位落差，因此不占地，受气温影响小，无需电耗，也不受水量水质变化的影响，可常年达到设计标准及国家排放标准;

（5）采用特定的固定空心球填料的管道式或折流式厌氧反应器为唯一处理设备，外壳采用砖混结构，耐腐蚀性好，施工方便，也可以在原有排水沟渠中改建，不受场地限止;

（6）一次接种和调试起动完成后，即使一段时间不进水（即停运），也可以在恢复运行一周左右后即达到设计标准或排放标准，无需多次接种和起动调试;

（7）使用寿命长，而且无日常运行和管理费用。如 1996 年底建成的供鉴定的 10 吨/天的实用装置至今已安全正常运行近 7 年；1998 年建成的第一套 150 吨/天的实用规模设备也已安全正常达标运行近 5 年；都没有任何事故发生和费用支出;

（8）无剩余污泥问题和臭气问题。由于本厌氧处理技术及设备是在一个完全封闭的环境中进行生活污水中有机污染物的厌氧消化，因此基本没有臭气产生；而在厌氧处理过程中所产生的污泥还可以通过自身的厌氧消化而得到有效的清除，从而在一定程度上避免了本 WSHA 技术设备中的剩余污泥积累问题。

投资概算及效益分析:

根据待处理生活污水量的大小不同，其总投资约为 1500—2500 元/吨；至少在建成后 10 年内不需维修，日常运行管理费用为 0；承建项目的利润率约为 30—200%。具有非常显著的社会环境经济效益。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

为确保本技术设备的成功应用，一般采取技术合作方式；对于有较强的环境工程技术力量的单位也可进行技术转让。

适宜推广地区范围：特别适合于我国没有污水集中处理厂的中小城市，或城市污水管网无法到达的区域，或民众环保意识比较差和物业管理比较滞后的生活小区，它尤其适合于我国的山区城市和农村地区。也可广泛地应用于宾馆、招待所、疗养院、医院、学校、住宅小区、村镇、商场、办公楼、车站、机场、港口、码头、工矿企业、专业市场、部队及旅游风景区的生活污水达标处理。

高效生防菌肥的剂制改进及科技推广

项目简介：

利用城市生活垃圾有机处理物为基物，掺入木霉、毛壳霉、以及枯草芽孢杆菌等有益的植病生防微生物制剂，制成威绿达制剂。应用于绿色作物生产，部分成果以获得 2002 年浙江省科技进步三等奖。

技术特点及应用领域：对人畜、环境无毒副作用，是一种既可以防治根部病害，又可以改善土壤理化性质，更可以解决城市生活垃圾出路的一举多得技术产品。广泛应用于农业生态环境建设及有机产品的生产。

技术所处阶段（或项目的前期基础）：中试推广。

投资概算及效益分析：

应用前景及市场预测：应用于绿色蔬菜作物，高速公路苗木的养护，市场前景广阔。

可以为农户带来 50 元/亩的收益，为厂家带来 300 万元/年利润。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

合作方式：剂型合作开发研究，或部分技术一次性转让。

海洋第六营养素——SDF

项目简介：

从海洋生物中提取出高质量的第六营养素－－－SDF，具有与其它五大营养素(蛋白质、脂肪、糖类、维生素和矿物质)性质不同的生理活性功能，对被称为“现代文明病”的心脏病、糖尿病、胆石症、高血脂症、高血压、大肠癌和便秘等病症有明显的预防和治疗作用。本品用途广泛，可作为新型功能添加剂加入各种食品、饮料、保健品及药品中，也可单独开发成功能食品与医药保健品，因而市场前景极好。

投资概算及效益分析：

国外第六营养素已形成高新生物技术产业，我国刚起步，具有很大的发展潜力。我国生产 SDF 的资源丰富，本项目的生产投资设备少，企业规模可大可小，小型企业每年可创产值上百万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

技术转让或合作开发。

功能性保健型蚕丝蛋白食品的开发

项目简介：

蚕丝蛋白是由包括必需氨基酸在内的 18 种氨基酸所组成，其降解物和低聚肽对人体具有特殊的营养、保健功能。据研究，占丝素氨基酸总量 45%的甘氨酸和 12%的丝氨酸有降低血液中胆固醇浓度的作用，如果经常食用丝素食品，可预防高血压和脑血栓的发生；又如占 30%的丙氨酸能够促进酒精代谢，对酒精中毒有解毒效果，具有解酒醒酒功能，从而有保肝、护肝的作用；占 6%的酪氨酸有防治老年性痴

呆症的功能等。同时，蚕丝蛋白还可以促进胰岛素的分泌，降低血糖值，从而对糖尿病有防治作用。蚕丝作为一种天然蛋白质，如能制成便于食用的具有营养、保健和医药功能的食品等加以利用，无疑是补充人体营养、增强体质的一种理想途径。因此可进行功能性保健型蚕丝蛋白食品系列产品的产业化生产。特点：蚕丝蛋白水解成水溶性的氨基酸或低聚肽，制备食用药用产品，加工功能性保健型蚕丝蛋白食品系列产品等，产品符合国家食品标准。

投资概算及效益分析:

投资概算：投资 80～200 万元（加工设备和技术成分等、不包括厂房），产品附加值高。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

①提供方式：合作研究、共同开发等。

②条件：食品、医药用品或生物制品研制生产厂商等。

③适宜地区范围：不限。

利用生物工程技术生产丰瑶花粉新产品

项目简介:

花粉的营养成分十分丰富，几乎含有全部营养素，是一种高质量的营养源，不仅含有丰富的蛋白质、糖类、脂类、维生素、矿物质、核酸，还含有酶和其他生物活性物质，被人们誉为营养素的浓缩体。采用本人已获得的国家发明专利技术（专利号：ZL 00 1 05084.2）和生物工程技术对蜂花粉进行深加工，通过低温冷冻干燥处理，研制成功具有养颜美容、调节肠道菌群功能的丰瑶花粉新产品。

最新研制的丰瑶花粉产品与传统花粉产品相比，具有显著的美容、调节肠道菌群功能，更卫生安全，更耐贮存等优点。

投资概算及效益分析:

项目总投资约 100 万元，其中专用设备投资 40 万元。丰瑶花粉的市场价格将比传统蜂花粉原料价格提高 100 倍以上，将会产生良好的经济效益。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让，提供丰瑶花粉新产品生产的全套技术；有意于保健食品或药品开发的企业，适宜推广地区为全国各地。

保健食品开发

项目简介:

利用茶叶、香菇、灵芝、绞股蓝、银杏叶、杜仲叶、葛根、螺旋藻、金银花、芦荟、珍珠粉、草珊瑚、桑叶等农副产品原料中的有效成分，开发下列 16 类保健食品：1、增强免疫力功能；2、辅助降血脂功能；3、辅助降血糖功能;4、抗氧化功能；5、促进排铅功能；6、清咽功能；7、辅助降血压功能；8、缓解体力疲劳功能；9、提高缺氧耐受力功能；10、对辐射危害有辅助保护功能；11、减肥功能；12、对化学性肝损份有辅助保护功能；13、祛黄褐斑功能；14、调节肠道菌群功能；15、促进消化功能；16、通便功能。

投资概算及效益分析:

1、产品向国家药品食品监督管理局报批保健食品费用约 40 万元，包括企业质量标准制定、企标专家审定会、企业标准的备案、进行毒理安全性评价试验、卫生学检验、稳定性贮藏试验、功效成分检验、进行功效试验、进行人体试食试验等费用；时间 10－12 个月。2、配方研究费 5-8 万/功能。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术服务、技术开发或技术转让。

名贵药用真菌蛹虫草发酵、药效成分提取及新药开发研究

项目简介:

一、技术（项目）内容简介

蛹虫草 Cordyceps militaris (L.ex Fr.) Link，又名京都蛹虫草、北冬虫夏草，北虫草，蛹草，东北虫草。蛹虫草是药用食用真菌，属于子囊菌纲、肉座目、麦角菌科虫草属，与冬虫夏草同属很多方面存在相似之处，广泛分布于世界各地。在我国辽宁、河北、甘肃、安徽、山东、湖北、湖南、四川、贵州、福建、广东、广西、云南等地均有发现。多在春夏季发生于阔叶林或混交林地上或树皮缝内的鳞翅目蛹上，也发现感染鞘翅目和双翅目等昆虫的蛹、茧、成虫或幼虫体。蛹虫草真菌寄生在昆虫蛹体上形成子座、子座单生或丛生，色泽桔黄，从寄主头部或节部长出,，高 2-5 厘米，头部棒形，长 1-2 厘米，粗 0.3-0.5 厘米不等。寄主的蛹圆锥形，有环缢。 子座根部与昆虫蛹体的连接处为白色、扭曲的菌索状物。蛹虫草菌丝先寄生在幼虫的活体上，蛹虫草菌丝以幼虫或蛹体的“血”和“肉”为原料，最后幼虫或蛹体内含物完全被菌丝分解、吸收，形成白色菌块（菌核）,但还是完整的幼虫或蛹体形态。

由于野生虫草的生长环境不断受到破坏，虫源锐减，加上人为采集的过量过早，野生资源日益贫乏。为了满足市场的需求，人工培养蛹虫草成为主要的来源。随着人工培养蛹虫草的大范围普及，人工培养技术也逐步发展和成熟起来。目前人工培养的蛹虫草的寄生体多为家蚕、蝉蛹，近几年蛹虫草的体外培植技术发展迅速，以大米为基质的瓶栽技术已经投入应用。人工培养的蛹虫草较野生的蛹虫草相比，它们的各种化学成份和含量基本相同，人工培养的有些有效成份含量高于野生的。

要想获得天然虫草子实体或采用全人工栽培技术培养虫草,条件复杂,周期太长,产量有限,成本较高。因此,国内外一直致力于虫草菌丝体的人工培养研究。采用虫草菌液体培养方法,收获其培养菌丝体,可以替代天然和人工栽培的子实体。 虫草液体培养菌丝体,其内含成份与天然虫草的成份类似，药理作用与有效成份也相似。蛹虫草多糖主要存在于蛹虫草菌的菌丝体部位，液体发酵法对于定向的生产、提取虫草多糖、虫草素也更为方便。

本课题组目前已完成了蛹虫草发酵工艺、蛹虫草多糖和蛹虫草素的提取工艺的构建。

二、技术特点及应用领域

本课题属生物制药领域。

三、技术所处阶段（或项目的前期基础）

本课题组自行筛选蛹虫草生产菌，完成了发酵工艺、蛹虫草多糖和蛹虫草素的提取工艺的构建，并制成了蛹虫草胶囊，准备和制药企业合作。

投资概算及效益分析:

一、应用前景及市场预测

蛹虫草性味甘平，药食两用，不燥不热，四季皆宜，双向调节，即补又清,是极为稀有的阴阳双补上品；是不可多得的健康美味，功效非凡。古医书记载：蛹虫草有治百虚百损、益肺补肾、已劳嗽的作用，在民间沿用已久。据史料记载，蛹虫草与长白山野山参齐名，十分珍贵，达官贵人以进补蛹虫草鸭汤益寿延年。遭受廷杖责罚的人只要服用蛹虫草就会迅速恢复健康。

蛹虫草含有虫草素、D-甘露醇、虫草多糖、腺苷、麦角甾醇、SOD 酶、九种维生素、胡萝卜素、生命元素--硒、锌、及 30 余种无机元素、十八种氨基酸等百余种营养源与药源。天赐一副鲜香的美膳良药。北冬虫夏草所含虫草素及生命元素硒均远远高于其他野生虫草，并且含丰富的麦角甾醇、多糖及氨基酸等多种营养成份。研究表明：它在用于抗瘤、抗病毒、抗疲劳、治疗心律失常、调节脂类代谢、增强免疫机能等方面都有明显效果。对人体的泌尿系统、免疫系统、呼吸系统、造血系统、心血管系统、代谢系统、中枢神经系统的调节具有“十大药理作用”，其“奥秘初揭”；在食品、营养品市场中，蛹虫草具有“二十一大特色”，而初露锋芒；在食用者中，呈现出被传为佳话的十五个“三”现象。

“虫草素”属核苷类新药，是蛹虫草所含有的珍稀新生物医药成分，由于具有修复人体基因细胞、保护人体遗传密码的特殊功效，成为机体细胞监视器；遗传密码保护神；肿瘤、癌症、病毒性疾病的克星，是现代生物医药的佼佼者。

“蛹虫草多糖”（EPS）能够调节免疫细胞间信息的传递与感受，细胞的转化、分裂及再生活动，对抵御炎症具有明显的效果。 EPS 还有促进ＳＯＤ酶活力的作用,对延缓衰老有显著意义。药理学研究表明蛹虫草胞外多糖具有一定的抗疲劳和提高免疫力的作用,对肿瘤有一定的抑制作用。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

抗辐射海洋生物制品——SPS-RI

项目简介:

随着人类活动的日益拓展、矿藏的开采、煤的燃烧、地热能的开发、天然建材的使用、宇宙空间的开发、臭氧层的破坏，以及核电站、核武器、核动力船艇、原子能在农业、工业、医学和科研等各行各业的和平利用，人类比过去遭受更多的电离辐射。不仅如此，在当今高效率、快节奏的信息时代，微波炉、电磁灶、电视机、空调和计算机等电子产品已进入千家万户，无绳电话、传呼机和手机等现代通讯产品也正以惊人的速度普及，人类还时刻遭受着频繁而强烈的电磁辐射，无处不在的电磁污染已被世界卫生组织(WHO)列为继污水、废气之后的第三大公害。随之出现的电视病、计算机病和手机病等“现代文明病”，对人类健康造成越来越严重的危胁。因此，高效抗辐射功能的医药保健产品具有十分广阔的市场和产业化前景。

我们以育成的高效抗辐射钝顶螺旋藻新品系 Sp-S(RI)为材料制成的制剂 SPS-RI，可使受γ-射线辐射小鼠的成活率提高 33%，对细胞无毒副作用。如此高效、无毒副作用的天然抗辐射物质，在国内外尚未见报道，具有极大产业化前景。

投资概算及效益分析:

目前仅我国每年接受各种放化疗的病人达 100 多万、长期从事放射性工作或工作于高辐射区的人数达 70 多万、手机用户已超过 4000 万、长期从事微电脑操作的人员达上亿…… 若按年产 30 吨口服或外用 SPS-RI、以每人每天消耗 0.5 g SPS-RI 计算，才够 17 万人消耗，离市场需求量相差甚远；若年产 150 万支 SPS-RI 针剂、以每位病人平均用 30 支计算，才够 50 万放化疗病人和急性放射病人消耗，也远不能满足实际需要。若口服或外用 SPS-RI 仅按 5000 元/kg 计算、SPS-RI 针剂仅按 10 元/支计算，年产 30 吨口服或外用 SPS-RI 及 150 万支 SPS-RI 针剂，年产值即可超过 1.5 亿元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让或合作开发。

新型高效糖尿病治疗与康复制剂——唐克胶囊

项目简介:

目前，糖尿病已成为继癌症和心脏病的第三大杀手，发病率占人群的 2-3%，全球糖尿病患者不少于 1.2 亿，且近年来呈现低龄化趋势。糖尿病的发病机制非常复杂，主要是胰岛素缺乏或不足或活性低下，或是葡萄糖转运系统障碍。故当前用于糖尿病治疗的制剂主要为胰岛素和耐量因子。

我们以海洋生物为主要原料，运用现代先进生物工程技术精制而成。该产品经国家法定检测单位检测和试验，证明对糖尿病人有明显的降血糖和改善糖代谢等功效，且无毒副作用。唐克胶囊内含丰富的营养素和多种生理活性成分，并重点运用葡萄糖耐量因子(GTF)的中心活性成分来激活胰岛细胞和加强胰岛素活性的作用。不仅能起到降低血糖，消除尿糖的作用，而且可使服用者对食物中的营养得于充分

吸收，增强体质和免疫功能。从而使糖尿病人血糖下降、尿糖减少、饥饿感消失、营养与水份不再大量流失、精神好转、乏力消失、内分秘得以平衡。经国家法定检测单位对糖尿病人的临床试验显示，唐克的有效率高达 75%。因此，可开发成降血糖的保健食品或药品。

投资概算及效益分析:

据不完全统计，我国糖尿病患者达上百万，若年产销 5 吨唐克胶囊，按每人每天消耗 3 克计，还不够 5000 人使用，故市场潜力大。唐克胶囊的生产成本约 400 元/公斤，而售价不低于 3000 元/公斤，因而年产销 5 吨，即可实现生产利润上千万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让或合作开发。

经济微藻种质工程及高科技生化制品生产技术

项目简介:

本项目经过 10 多年研究，利用核技术、基因工程与代谢工程等高新技术，建立了经济微藻种质创新与生物反应器构建的技术体系。在此基础上，进一步构建了螺旋藻、小球藻、红雨藻、盐藻等经济微藻新品系，建立了高产优质的大规模工厂化培养工艺，达到微藻产品的国际出口标准。同时，建立了工厂化制备藻蓝素、藻蓝蛋白、超氧化物歧化酶(SOD)、β－胡萝卜素、γ－亚麻酸、EPA、HDA、虾青素及生物素(Biotin)等生化制品的工艺技术流程。

投资概算及效益分析:

螺旋藻和小球藻等经济微藻，以及藻蓝素、藻蓝蛋白、超氧化物歧化酶、β－胡萝卜素、γ－亚麻酸、EPA、HDA、虾青素及生物素(Biotin)等生化制品是当前国际市场紧缺、高价产品。如藻蓝蛋白价格为 US$73.6/0.5 mg、生物素价格为 60 万元人民币/公斤。γ－亚麻酸和脑黄金(EPA、HDA)等成分在微藻中含量高，比从高等动植物中提取更经济合理。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

智能化评茧仪的研制与开发

项目简介:

目前优质蚕茧生产技术应用的到位率较低，究其原因在于还没有一个合理稳定的激励机制，即评判蚕茧质量优劣的评茧方法还不完善，不能体现“优质优价”的茧价政策，不能发挥提高蚕茧质量的指挥棒作用，直接制约着蚕茧质量的提高。因此，评茧方法的改革和新型评茧仪的研制十分迫切。本项目以蚕茧解舒检测为重点，应用计算机技术和现代测试分析技术，建立蚕茧解舒率与以丝蛋白分子高级结构的生物信息标定蚕茧解舒率，构建智能化评茧检测系统。研制出一种能快捷、客观反映蚕茧内在质量的检测技术和评茧仪器。

投资概算及效益分析:

①投资概算：80～150 万元（包括设备研制和技术成分等）。

②效益分析：据测算，新型评茧仪使用后，制造厂家获取产值数千万元，净增蚕农收益数千万元。而最大受益者的缫丝工业效益将突破亿元，我省近年来的平均蚕茧解舒率为 65%，鲜茧出丝率为 12-13%，如果按年产 8 万吨蚕茧，解舒率提高 10%，出丝率仅提高 1%计算，就可增加 800 吨生丝，按丝价 12 万元/吨计算，即可增加近亿元的效益，是一项农工商贸都受益的项目。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

①提供方式：合作研究；共同开发等。

②条件：科学仪器研制与生产厂商、电子设备行业等。

猪用自动干湿饲喂器的研制及应用

项目简介:

随着规模化、工厂化养猪业的迅猛发展和市场竞争的逐渐激烈化，如何降低饲养成本，提高日增重，减少饲料的浪费，从而提高养猪的经济效益，一直是畜牧工作者和养猪生产者共同研究、探讨的课题。为了探索先进、节料型的饲喂系统在国内肉猪生产过程中的实际应用效果，自 1998 年初以来，浙江大学动物科学学院猪用自动干湿饲喂器研究课题组先后与广州广兴牧业机械设备制造公司、杭州牧灵牧业设备技术有限公司、宁波东风牧业设备制造有限公司合作，先后在浙江省台州、宁波、杭州、绍兴、金华等地市的 10 多猪场，选用杜大长生长肥育猪对最新研制的国产自动干湿饲喂器（猪料水集成式饲喂器，专利号：ZL 00 2 68461.6）与干式水泥板自动料槽进行了饲喂对比试验。试验结果表明：采用自动喂料器饲喂的试猪，平均日增重比采用常规方式（手工分餐）饲喂的提高 11.87～26.26%（$p<0.05$）；饲料利用率提高 8.36～18.89%（$p<0.05$）；头均净利增加 40.52～49.54 元，饲养期缩短 15～19 天；采用国产自动干湿饲喂器在日增重上比用干式水泥板自动料槽略优（$p>0.05$），而饲料利用率则可提高 6.58～9.81%（$p<0.05$）。头均净利增加 19.77～24.65 元。

采用自动干湿饲喂器的优越性：1）能刺激采食，促进增重，缩短饲养周期；2）可显著节料，提高饲料利用率；3）改善猪只两极分化现象；4）提高栏舍的使用面积，降低基建成本；5）显著减少劳动强度，提高劳动生产力 30～40%；此外还有节水、减少呼吸道疾病、减少粪污排放等优点。因此，经济效益和社会效益显著，在养猪生产中具有推广应用价值。

投资概算及经济效益分析:

按一个万头猪场一次性投入 6 万元（100 个自动饲喂器，使用期 5 年以上）计，每年可节料获得净利 25～40 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

成果或专利有偿转让或技术合作。适宜推广应用于全国各地的养猪场、户，尤其是规模猪场和养猪大户。

长江以北地区已从事牧业设备生产的企业优先考虑成果或专利有偿转让。

新型天然口腔护理剂的开发研究

项目简介:

口腔疾病是人类的常见病之一，主要由细菌或病毒感染引起。世界卫生组织及联合国口腔病预防发展中心统计资料显示，1999 年全球口腔病患者达 7 亿 2 千万，其中重症患者为 4 亿 3 千万，恶变死亡为 190 万；我国是口腔疾病高发国家， 1999 年我国有 4 千万口腔病患者，并且以 13.27%的速度递增。细菌等微生物在口腔内的生存和繁殖，不仅直接破坏了口腔组织的屏障保护作用，而且这些微生物释放的大量毒素可以促使细胞恶变，有可能导致口腔癌的发生。目前口腔疾病的预防主要有二种方法，一是使用抗生素，如美国 Abbort 制药厂的专利产品—抗生素 CC10232，它对金黄色葡萄球菌、链球菌等革兰氏阳性菌有较强的抑制作用，用 0.01%CC10232 漱口，对控制牙菌斑生长、抑制牙石的形成和消除牙龈炎有较好的效果。但长期使用抗生素会增加细菌的耐药性或使体内细菌失调甚至发生变态反应，同时有些抗生素在体内产生毒副作用，危及人们的身体健康。二是使用天然活性物质，主要是在牙膏中添加葡聚酶、葡萄糖氧化酶等糖类降解酶，降解口腔细菌形成的粘性多糖物质，消除细菌生存条件，同时破坏细菌细胞壁，抑制细菌生长。但是生物酶的活性及其作用既受温度、pH 等多种环境条件的影响，防治效果不稳定及个体差异较大。开发研究天然抗菌剂，替代抗生素和复合酶，研制天然抗菌剂口腔护理剂，市场广阔，经济效益、社会效益和环境效益高。

本项目在筛选多种葫芦科植物，研究抗菌效果和抗菌成分的基础上，选用可食性葫芦科植物分离提取有效成分，对 11 种 165 株革兰氏阳性球菌、革兰氏阳性杆菌、革兰氏阴性杆菌和部分酵母菌都具有良好抑制生长作用，并且抑菌浓度低、pH 作用范围广、热稳定性强，适用于研制天然口腔护理剂，具有

生物营养、平衡口腔和天然高效的口腔护理特点；具有良好的开发效应，易形成产业化生产。

投资概算及效益分析:

从可食性葫芦科植物分离的有效成分，含天然高效的抑菌成分、多种氨基酸和维生素及微量元素，原材料丰富，价格低廉，提取方法和工艺要求简单，经济效益高。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

以本项目的研究成果为基础，合作开发新型天然护理剂，适宜口腔护理剂(牙膏、漱口液)生产厂家新产品的开发。

抗衰老保健品——益康灵

项目简介:

本产品是通过现代生物技术选育的一种食用真菌，经特殊的液体深层发酵工艺发酵后精制而成，富含 LIF 因子（长寿因子），服用本产品后，通延缓人类衰老，并对动脉硬化及糖尿有良好的治疗和预防效果。

投资概算及效益分析:

实验结果表明，发酵周期为 5 天，可得益康灵 23 克/升发酵液，由此计算，每吨发酵液可得益康灵 23 公斤，创产值 4600 元，利税 3000 元，经济效益显著。如现有发酵厂无需设备投资即可投产，若新建厂总投资 2000 万元人民币，利税 500 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让、技术合作、技术联营。该技术主要适用于发酵工厂。

新型补钙剂——酪蛋白磷酸肽

项目简介:

中老年人和婴儿的缺钙是全球性的营养问题。我国人民的饮食以植物性食品物米，因此缺钙问题尤为严重。酪蛋白磷酸肽（简称 CPP）是一种新型的功能性食品添加剂，具有促进人体对钙吸收和利用的生理活性，达到有效被钙的目的。生产 CPP 的原料是天然蛋白，因此 CPP 作为食品添加剂不存在安全性问题，易于被食品生产厂家和消费者接受。CPP 作为食品添加剂的用量很，成本很低，同时能保持食品原有的风味和口感，适用于各类食品、饮料和营养保健品。因此 CPP 的生产和应用是食品工业中的一个崭新的领域，具有广阔的前景。本项目以牛乳酪蛋白为原料，用水解和选择沉淀法分离 CPP，再经纯化和干燥制得 CPP 产品。每吨乳酪蛋白可生产 120-150 公斤精制 CPP。

投资概算及效益分析:

年产 10 吨精制 CPP 的生产线需设备投资 80 万元。生产流动资金 200 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

建厂设计、指导设备采购和安装。

提供产品配方、生产工艺和产品质量标准。

提供员工培训。

提供试产期间的生产指导。

新型荧光分子探针和癌激光治疗增敏剂——藻蓝蛋白

项目简介:

藻蓝蛋白是存在于蓝藻中的特有的光合作用捕光色素，是一种十分稀有的色素蛋白，它具有荧光特

性，当受光激发，可发出强烈的红色荧光。这种价值昂贵的荧光分子探针，主要用于肿瘤和癌症的临床体外诊断上，对细胞的早期癌变诊断意义重大。我国目前使用的荧光分子探针全部依赖从美国进口。

同时，研究表明，藻蓝蛋白还是一种新型的光敏剂，对癌症的激光疗法具有显著的增敏作用，以藻蓝蛋白为光敏剂可使激光对肿瘤细胞的杀伤率从12%提高到88%，癌症治愈率提高55%。藻蓝蛋白含有血吡咯发色团，与卟啉衍生物有类似之处。目前我国所用的光敏剂多数为血卟啉衍生物，如YHPD和癌光啉等，或叶绿素卟啉，这些光敏剂在临床上应用时，不仅疗效差，而且往往存有一定的毒副作用，患者为防止正常组织及皮肤受损而需避光一段时间，使激光治癌受到一定限制。而藻蓝蛋白则是一种纯天然、无毒副作用的高效光敏剂，具有很大的推广应用价值。

我们已通过现代生物工程技术选育出富含藻蓝蛋白的蓝藻新品系，并建立了从中制备出高纯度藻蓝蛋白的完整工艺流程。国际上产品的纯度标准为4，我们已达到5-6。

投资概算及效益分析:

每年产销这种新型分子荧光探针1 kg，年产值至少可达100万美元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

孕妇及哺乳期妇女专用产品——母婴乐

项目简介:

本品具有强力抵御流感、肝炎等病毒侵入、提高机体免疫能力、促进造血功能、防止便秘、有效减缓妊娠反应、促进乳汁分泌，以及促进胎儿和幼儿健康生长发育等功效。本品还具有丰富的营养成分，消化吸收率高达95%。同时，本品还富含促进胎儿与婴儿智力发育的有机碘，克服了当前绝大多数补碘产品因用无机碘而存在稳定性差、吸收利用率低、毒副作用大等缺点，因而是确保优生优育的理想产品。目前在国内尚无如此安全、功效全面且针对性强的孕妇及哺乳期妇女专用产品。该产品可单独开发成保健品或药品，也可添加到其它食品和保健品中。该产品已经历了3年多的试用，各方面反映良好，目前暂定名为“母婴乐”。

投资概算及效益分析:

目前，仅我国每年孕妇和哺乳期妇女多于3000万，若年产销10吨“母婴乐”，按每人每天消耗3克计，还不够1万人使用，故市场潜极大。若年产销“母婴乐”10吨，生产成本约350元/公斤，而售价不低于2500元/公斤，即可实现产销额2千余万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让或合作开发。

蜂王浆中功能因子的分离及产业化

项目简介:

大量研究表明，蜂王浆能提高人体的非特异性免疫和特异性免疫功能、延缓衰老、促进生长、保肝护肝、抗肿瘤、降血脂、调节血压、调节血糖、抗肿瘤等医疗保健功能，从王浆中分离出不同的功效成分，使分离出的成分在某一功能方面具有优于王浆的特性，减少其他不明物质对人体的影响，提高其医疗保健功效，功能因子分离技术对于蜂王浆的精深加工和提高其附加值具有广阔的应用前景。

本技术的特点是在整个分离过程中温度较低，其他操作条件温和，使蜂王浆中的活性功能因子得到很好保护，避免化学沉淀法对蜂王浆中的活性物质造成不良影响。获得的功效成分与纯王浆相比具有更显著的、特定的医疗保健功能，同时可以剔除纯王浆中的某些成分对特定人群的不良影响，如过敏、激素等。在整个分离和干燥过程中，不使用和产生对环境不友好的物质，生态环保。操作方便，效率高，

节约能源，适用于工业化生产。

已分离出蜂王浆中的抗肿瘤功效成分和具有显著促生长作用的功效成分。

投资概算及效益分析:

项目总投资约 80 万元，其中专用设备投资 20 万元。经分离出的具有不同功能的组分可直接作为产品出售，其价格均比蜂王浆原料高，其中的若干组分比蜂王浆高出 10 倍以上，经济效益显著。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让（提供蜂王浆功效成分分离的软硬件技术）；有意于保健食品或药品开发的企业，适宜推广地区为全国各地。

多糖等生物活性物质种质创新、规模化制备与产业化

项目简介:

浙江大学农业与生物技术学院核农所生物资源与分子工程实验室在多糖、多酚、菇类和黄酮等生物活性物质研发方面已作了 10 余年的工作，已形成了“高产生物活性物质品种(系)选育－规模化生产－提纯－生产过程实时质控－结构与功能-指纹鉴别与标准化”这一较系统、有效的研发技术平台。如我们所育成多糖含量高达 35%的高产多糖螺旋藻新品系 Sp-E(HPS)已实现产业化；在实验室建成了 200 L 中试与小规模生产的生物活性物质提取设备，包括提取罐、外循环浓缩机组、真空浓缩罐、沉淀罐、喷雾干燥系统和有机溶剂回收系统等，可提取水溶性、醇溶性和芳香油性等生物活性物质提取；从高产多糖螺旋藻、(野生)灵芝、云芝、香菇、姬松茸、桑叶、茶叶等多种中药材中筛选出具高效抗肿瘤、抗辐射、降血糖、降血脂等功效的多糖等生理活性成分，并建立了高纯度(可达注射针剂级)的规模化制备技术工艺。动物试验初步结果显示某些成分的抑瘤率高达 70%。上述研究已得到国家科技创新基金等项目、浙江省科学技术厅科技攻关重点项目等课题资助。

效益分析及投资概算:

据世界卫生组织（WHO）2005 年发表的一篇报告称，全球超过 80%的人口（40 多亿）正在使用或使用过植物类（包括菌藻类）成分作为医药保健品，并预计到 2050 年全球植物类医药保健品的市场需求将达 5 万亿美元（目前仅 600 亿美元）。可见，生物活性物质研发是一项刚刚起步、前途无量的新兴行业。

本项目的投资额可根据企业实际情况，从小到大稳步发展。但建议第一期限投资额不小于 200 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术合作或转让。具体面谈。

作物营养诊断与配方施肥技术

项目简介:

农业生产结构的调整，农业园区的建设和果树、蔬菜、花卉产业化基地的不断发展，常常会碰到土壤障碍因子、养分不平衡、缺素病症及连作障碍严重等问题，影响了现代农业的发展。浙江大学环境与资源学院师资力量雄厚，仪器设备先进，作物营养诊断与防治技术研究处于国内前列，尤其是野外诊断技术已积累了丰富的经验。目前可提供以下技术服务:

1、农业园区土壤障碍因子调查、诊断和改良技术。

2、大棚蔬菜盐害、酸害、气害的诊断及防治技术。

3、各种作物缺素（生理性病害）诊断及矫治技术。

4、果园和蔬菜基地、花卉基地施肥诊断和优质配方施肥技术。

投资概算及效益分析:

可提供可行性报告和效益分析，按服务项目计算投资。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

多功能生物有机肥系列

项目简介:

背景：利用畜禽养殖业废弃物，进行生物有机肥的生产，产品具有肥料减量增效并具有抑制地下害虫生长繁殖的功能，产品主要销售国内市场。

特点：提供自主知识产权生物有机肥专利。

技术指标：企业标准

投资概算及效益分析:

项目概况　多功能生物有机肥系列

合作年限　15 年

项目总投资　700 万

厂房、设备　500 万

流动资金　200 万

预计投资回收期　5 年

主要产品的生产及销售　多功能生物有机肥。

主要原料来源　本地

收益分析　年产值可达 10000 万元人民币。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

要求企业现有条件现有固定资产 400 万元以上，肥料生产线一条，生产有机复合肥

年产值达 600 万元。

养猪场污水的资源化处理技术

项目简介:

本项目以经济植物及观赏性植物水培技术、氧化塘技术、人工湿地技术、接触氧化技术和生物控藻技术等为主体的多级生物净化系统和装置，可为规模化养猪场污水处理提供高效低能耗的生物处理技术、净化工艺及成套装备，使养猪场直排污水或沼液经净化系统处理后的出水达到国家规定的一级污水综合排放标准，并在废水的资源化处理过程中，产出花卉、苗木、牧草、草坪草和蔬菜等有一定经济效益的植物，不仅可以降低废水处理成本，甚至还可获得一定的经济效益。(见 2006 年 8 月 1 日浙江科技日报第一版，“生态修复技术治污水——不仅不花钱，还能赚大钱”)

投资概算及效益分析:

投资：处理万头养猪场沼液污水，全新工程投资约 30～40 万元（不含技术开发费，工程投资以工程设计预算为准。)。

本项目研制的工厂化经济植物净化系统用于养猪场直排污水或沼液的资源化处理，污水回收利用产出花卉、苗木、牧草、草坪草和蔬菜，收获的蔬菜产品符合无公害绿色产品要求，牧草符合畜禽清洁饲喂要求，不仅可以降低废水处理成本，甚至还可获得一定的经济效益，并且节能、节水，经济效益、生态效益显著。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果提供方式：技术开发、工程规划设计与施工。

本项目以其技术先进、投资少、占地小、处理效果好、无二次污染、运行成本低等优势，在畜禽养殖场污水、城镇污水和农村分散污水及面源污染的治理、控制和资源化中具有广阔的市场推广应用前景。

高产水稻 SSNM 节氮增效技术示范与推广

项目简介:

自 1997 年起，浙江大学环资学院和金华市农业局与国际水稻研究所合作开展水稻养分综合管理研究，创立了水稻适地养分管理（Site-Specific Nutritional Management, SSNM）技术。SSNM 技术经过 2001-2005 连续 5 年在金华和嘉兴多点农民参与式示范、评估和校正，不断趋于完善。SSNM 原理和技术在国内外得到了广大水稻养分管理专家的公认。SSNM 技术已经通过 2002 年省科技厅主持的成果鉴定，并且获得 2004 年省科学技术三等奖。2005 年批准立项的金华市与浙江大学科技合作专项资金项目“水稻高产适地养分管理(SSNM)施肥技术体系的集成与示范”（2006-2007）正在执行中。

投资概算及效益分析:

大量的农户田间试验和小范围示范结果反复证明，该项技术可以有效地纠正我省水稻施肥存在的盲目性，能够在增产 5%左右的前提下，显著提高肥料利用效率，一般可以减少当前氮肥用量的 30%-50%，把单季稻氮肥用量(纯氮)由现在的 250-300 公斤/公顷降低到 150 公斤/公顷左右，双季稻每季氮肥用量由现在的 180-220 公斤/公顷降低到 120 公斤/公顷左右，经济效益十分显著。由于化学氮肥用量下降，不仅降低生产成本，减少氮肥流失，农药用量也随之下降，可以有效地控制面源污染，从而获得社会经济和生态环境效益多赢。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

应用领域：可应用于全省稻区，特别是对于杭嘉湖平原、宁绍平原等高水稻产量、高氮肥投入、低氮肥利用率稻区，是目前保持高产和从源头上控制面源污染最有效的技术。大面积推广应用该项技术，也是当前水稻生产和生态省建设的当务之急。

蔬菜硝酸盐污染控制技术

项目简介:

从无公害蔬菜业实际需要出发，根据蔬菜营养生理及生态特点，采用以欧盟专利产品硝化抑制剂 DMPP（3，4—二甲基吡唑磷酸盐）高效抑制土壤硝化反应，以及平衡施肥、提高肥料利用率等途径，研制出蔬菜硝酸盐污染控制技术。

投资概算及效益分析:

蔬菜农药残留、硝酸盐含量不超标，食味佳。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

应用领域：大棚与露地蔬菜生产基地。

啤酒酿造新技术

项目简介:

浙江大学啤酒研究所采用现代生物技术手段，选育出了发酵度高、双乙酰还原能力强的优良菌种，原料配比实现了国产麦芽和40%大米的高辅料比；新工艺发酵周期短（15～17 天），所配制的啤酒泡沫洁白、细腻，挂杯持久，酒体粘稠，口味纯正独特，双乙酰含量低（<0.05～0.08PPm），深受消费者欢迎。

主要技术指标：辅米配比可超过 40%，发酵周期 15～17 天，双乙酰低于 0.05～0.08PPm。

投资概算及效益分析:

视生产规模而定。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

适用于所有地区；转让方式与条件面谈。

利用食用菌废弃物制备畜牧业污水净化剂应用及产业化

项目简介:

1、主要研究内容及拟解决的关键技术问题:

本项目为畜牧业废物的生态化处理和废弃物资源化再利用技术。随我省食用菌食用产业不断发展，食用菌废弃物累积量逐年增长，食用菌废弃物产生细菌及真菌孢子等，一方面已对农村生活环境产生极大危害，至今仅少量用于生产有机肥料，但食用菌废弃物中含有一定的无机盐，长期过多使用，会增加土壤酸性，因此食用菌废弃物的综合利用至今仍未解决；另一方面，随我省生猪饲养量不断加大，而中小规模饲养场增长速度最快，其中，尿液是最为难处理并对环境污染最为严重的污染源。平均一头生猪的粪便尿液与冲洗用水产生的污水约13kg/d，采用沼气池贮藏，处理量小，周期长，大部分尿液因来不及处理，仍被排放到环境中，而沼气残液存在二次污染，需再处理。目前有人研究采用人工湿地利用植被吸收技术，面对数以万计且规模不等的中小饲养场，湿地将占有更多宝贵面积，并由于季节温度的不同直接影响植被生长吸收的处理效果，随尿液浓度增加，湿地要不断更换基质，如长期使用，操作流程、运行成本等均有待研究。本项目研究以食用菌废弃物为主要原料，经综合处理制成畜牧场污水净化剂及工业化生产技术，为我省经济发展中的环境污染治理解决技术难题。本项目有效益之处在于：1）净化剂技术不但可以净化污水，而且有明显的环境除臭效果，使用方便，适合各种规模饲养场；2）处理后的清液可以回收，再次用于冲洗圈舍，可节约60%以上用水，而沉淀物经过干燥后可制成有机肥料还田，产品无二次污染；3）两种废弃物可同时得到再利用，环境保效果明显；4）利于形成产业化的标准制剂。

2、项目实施期内预计达到的主要目标:

（1）本项目于叁年内完成，提供成熟的产业化生产方案;

（2）为企业提供标准制剂产品500～1000吨;

（3）实现回收用水达60%以上，固形物有机肥利用不少于95%;

（4）在省内大型饲养场推广试用2家以上，省外1家以上;

（5）产品经过技术鉴定，并申请发明专利1项;

投资概算及效益分析:

1、拟承担项目单位现有研究工作基础（获得专利情况）:

项目申请人作为省第三批科技特派员已于05年在我省江山市与一家科技型民营企业合作，完成接近中试水平的扩大试验，效果十分明显，现已完成申请专利准备工作。以我省衢州江山为例，现有生猪饲养量达100万头/年，污水超过500万吨/年；食用菌种植量达1.7亿袋/年，食用菌废弃物达3.2万吨/年。本项目技术对江山经济可持续发展意义重大。

2、项目经费预算（总投资，申请科技厅经费，自筹经费）总投资380万元，申请科技厅经费180万元，如在江山实施企业自筹经费200万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

面议。

马铃薯方便食品生产技术

项目简介:

本产品以马铃薯为原料，经调味油炸，烘烤等工艺加工而成。产品色泽鲜艳，口感疏松，风味独特，营养丰富，是优良的旅游和休闲食品。

投资概算及效益分析:

年产50吨的加工厂，需设备投资10万元，厂房200平方米。年产值50万元，利润10万元以上，当年可收回投资。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

1.负责厂房新建和改造及设备选型的技术指导。

2.提供产品生产的工艺、配方和产品质量标准。

3.提供工人技术培训和试生产的技术指导。

新鲜果蔬控温运输成套技术

项目简介:

本技术以杨梅、草莓等易腐果蔬的生理学和生物力学特性为设计依据，针对不同果实的特点，设计合适的保鲜包装，运输包装，抗震措施，运输温度，夹冰方法，夹冰量等控温运输参数，并对特定的运输任务进行准确的保温运输时限预测。使用该套技术配合专用保鲜剂，使用普通篷车，已经成功地使杨梅和草莓在4℃以下的运输时间达到54小时，运输半径达到1700Km以上。本技术适用于杨梅、草莓、食用菌、甜玉米等高附加值的果蔬产品的低温运输。由于本技术不需要使用冷藏车，因此运输成本远低于使用冷藏车进行的常规低温运输，适合农村地区和广大果蔬生产和运销专业户应用。

投资概算及效益分析:

以杨梅运输为运输为例，从浙江到北京的运输成本（包括运费、预冷、包装和保鲜费用）为7.0元/公斤，2002年北京市场的零售价为24元/公斤，每吨杨梅运销可获毛利1万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

1.运输技术咨询，针对特定的果蔬产品，协助制定的运输方案。

2.提供运输专用保鲜剂。

3.提供运输技术操作的现场指导。

由于本技术不需要使用冷藏车，因此运输成本远低于使用冷藏车进行的常规低温运输，适合农村地区和广大果蔬生产和运销专业房应用。

杨梅保鲜运销适用技术

项目简介:

杨梅为本省特产水果，面积权次于柑桔。保鲜运输十分困难。造成产地腐烂损失严重，而北方人民难以品尝到这样可口的水果，所以做好杨梅保鲜及长途运输具有十分重要意义。本技术综合运用冷藏和气调包装等手段，使杨梅鲜果的保鲜期达到一个月，达到目前国内杨梅保鲜期的最高水平。保鲜后的杨梅风味和质地良好，好果率达到95%以上。本技术适宜杨梅生产经营单位和专业户应用。

投资概算及效益分析:

厂房设备成本15－30万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让。该技术适宜在各杨梅产区推广。

新型高效天然食品防腐保鲜剂的开发研究

项目简介:

在食品工业中，各类食品的防腐保鲜始终是一个亟待解决的重要问题。据估计，全世界每年约有10%～20%的食物损失于各种腐败，食品腐败变质不仅会使食品丧失营养价值，还会造成食物中毒。食品腐败的原因是多方面的，包括物理、化学、酶及微生物四个方面的因素，其中微生物作用最为严重，为了延长食品的保短期限，人们在食品加工过程中采用不同的手段，使微生物丧失活性、延缓或阻止其生长。添加防腐剂是其中一种使用方便、非常有效的食品防腐方法而被普遍采用。早期普遍使用的化学防腐剂，经长期的研究发现某些化学防腐剂有诱癌性、致畸性和易引起食物中毒等问题，如苯甲酸盐可能会引起食物中毒现象，亚硝酸盐和硝酸盐可能会生成致癌的亚硝胺；对自然界的生态环境也会造成不

利的影响，要求严格限制其在食品中的作用量；并且其防腐效果受溶解度、食品微生物种类、pH 等因素影响。而天然防腐剂具有抗菌性强、安全无毒、水溶性好、热稳定性好、作用范围广等合成防腐剂无法比拟的优点。随着人民生活水平的提高，有机食品、绿色食品越来越被大众所接受，开发天然高效、安全无毒、性能稳定、广谱的天然防腐剂(natural antiseptics)受到普遍关注。日前常用的天然防腐剂有微生物源天然防腐剂、动物源天然防腐剂、植物源天然防腐剂、矿物提取物和天然有机化合物，其中自然界植物资源丰富，植物存在多种生物活性物质，具有广谱高效的抗菌作用，是天然防腐剂开发研究的宝贵资源。现有的天然防腐剂价格偏高、抑菌防腐效果不理想、应用范围不广等缺点，开发研制新型高效天然食品防腐保鲜剂具有较高的经济效益和广阔的市场。

本项目在筛选多种葫芦科植物，研究抗菌效果和抗菌成分的基础上，从可食性葫芦科植物中分离提取有效成分，对多种食品致病菌的生长有良好抑制作用，并且抑菌浓度低、pH 作用范围广、热稳定性强；具有良好的开发效应，易形成产业化生产。

投资概算及效益分析:

从可食性葫芦科植物分离的有效成分，含天然高效的抑菌成分，抑菌浓度低、耐热性好、pH 作用范围广，原材料丰富，价格低廉，提纯方法和工艺要求简单，经济效益高。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

以本项目的研究成果为基础，合作开发新型高效天然食品防腐保鲜剂，适宜食品保鲜剂等相关生产厂家新产品的开发。

甘蔗加工保鲜技术

项目简介:

我国不省地方的城乡居民喜食甘蔗。甘蔗皮质坚硬，在食用前必须用专用的刨刀削皮、去梢、支根。甘蔗的可食部分只是汁液，只占甘蔗总量的 40%左右。因此，在甘蔗上市季节，甘蔗废弃物污染环境的现象比较严重。为些，已有越来越多的城市明令限制甘蔗进城销售。如何最大限度地减少上市甘蔗的废弃物，便于消费者（尤其是城市者的购买和食用，已成为鲜食甘蔗（果蔗）生产经营中急待解决的难题。

本项目针对上述问题，开发出小包装去皮甘蔗，其保鲜期达到 10 天左右，市场试销情况良姨，受到上海、杭州等大中城市居民的欢迎。该项目技术的国内外尚属首创。

投资概算及效益分析:

本项目产品主要是小包装去皮甘蔗，项目总投资约需 30-95 万元。项目设计日加工能力约 5 吨去皮甘蔗，产品保质期在适宜低温下约 10 天左右，每年纯利约 70 万元人民币。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让通过双方面议，本技术项目比较适用于优质果蔗主产区。产品适于大中城市的超市冷柜销售。也适于酒店消费和单位职工的福利产品，更适于作为土特产馈赠亲友。

利用有机废弃物发酵进行大棚 CO2 施肥新技术

项目简介:

本项目主要针对目前我国（特别是我省）大量秸秆和畜禽粪便给环境带来了严重污染、大棚栽培迅速发展、棚内 CO_2严重亏缺、棚室土壤日益恶化、大棚蔬菜硝酸盐含量超标等问题，研究出了一整套利用秸秆和畜禽粪便等农业有机废弃物生物发酵进行大棚 CO_2施肥、发酵废渣用于改良棚室土壤的技术体系。该技术包含了具有自主知识产权的 CO_2生物反应器、独创的二步发酵和高效产气微生物菌种等关键技术，并且具有投入成本低、效益高、操作简便等特点。采用该技术可保持大棚全天 CO_2浓度在 500ppm 以上，试验证明，经处理半个月，菠菜、青菜和油麦菜增产幅度均在 80％以上，不但品质明显提高，而

且比对照可提前 7－10 天上市，经济效益和社会效益均十分明显。该技术适用于蔬菜、草莓、花卉苗木等所有大棚栽培作物生产。

投资概算及效益分析:

每亩大棚用于 CO_2 发生器装置一次性投资约 1500 元左右，以后每年只要化几十元购买菌种即可，发酵基质（秸秆和畜禽粪便）由农民自备，而且发酵后的废渣是非常适用于大棚的优质肥料。按目前大棚每亩年产值 8000 元计算,每亩至少可增收 3200 元以上(只算半年,且品质提高和提前上市的效益未计),若在全省所有大棚中得到推广，每年可为农民增加收入 27 亿元

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

该成果将提供包括 CO_2 生物发生器设计、高效 CO_2 产气菌种、基质配方和最佳发酵条件等一整套技术体系。可以技术转让或合作开发等方式提供。该技术可在所有大棚栽培（蔬菜、瓜果、花卉苗木等作物）地区推广。目前浙江省大棚面积 84.3 万亩，全国超过 2000 万亩。

杨梅节能运输和安全保鲜技术

项目简介:

杨梅是我国的特产水果，营养价值高，也是天然的绿色保健食品，浙江是我国杨梅的最大生产省份。目前，我国杨梅以鲜销为主，杨梅鲜果无论在国内或是在国外都具有极大的市场优势和盈利潜力。但杨梅非常不耐贮藏，杨梅果实贮藏运输十分困难。本项目将大力推广杨梅的绿色安全保鲜技术，抑制杨梅的霉变和软化。该技术具有无残留、无污染和无毒的特点，其成果水平达到国内领先，并获得 2003 年浙江省科技进步三等奖。

投资概算及效益分析:

该项目适合在果品蔬菜贮藏公司、个体，特别是杨梅生产基地推广使用，投资规模可随杨梅贮藏的总量来确定，可在原有冷库建设的基础上经过一定的技术改造即可投入使用，具有投资小，见效快优点。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让。

竹笋绿色安全保鲜技术

项目简介:

竹笋是我国的特产蔬菜，由于竹笋上市季节集中，贮藏期较短，导致其经济效益低下。目前我国竹笋的保鲜以简易的常温保鲜为主，为防止霉变、腐烂现象的发生，生产上多配合使用保鲜剂的化学防腐措施，甚至使用人工合成杀菌剂(农药)，严重影响人体健康和污染环境，目前这些杀菌剂在很多发达国家（如美国、英国等）已被禁止用于果蔬保鲜，转而投入巨资研究绿色安全的贮藏保鲜技术。而目前我国对此类技术的研究甚少，本项目将大力推广通过浙江省科技厅主持鉴定的竹笋绿色安全贮藏保鲜技术，可有效的抑制竹笋的老化、发霉和腐烂等现象，该技术具有无残留、无污染和无毒的特点，其成果水平达到国内领先。

投资概算及效益分析:

该项目适合在果品蔬菜贮藏公司、个体，特别是竹笋生产基地推广使用，投资规模可随竹笋贮藏的总量来确定，可在原有冷库建设的基础上经过一定的技术改造即可投入使用，具有投资小，见效快优点。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让。

超滤蜂蜜的加工工艺及产业化开发

项目简介:

超滤是一种过滤、提纯、浓缩食品及其它有机物的有效方法。本项目采用独特的超滤技术，将蜂蜜中的杂质、色素、细菌等大分子成分去除，研制出无色、无菌、高度澄清透明的超滤蜂蜜，可广泛应用于饮料、副食品、化妆品和药品等领域，还能获得价值较高的副产品。

采用本项技术具有以下优点:

(1) 可以分离蜂蜜蛋白质

在果汁或其它饮料中，蜂蜜因其所含的蛋白质常常使饮料出现挥浊、沉淀。通过超滤技术除去蛋白质的蜂蜜，便能够方便地用于汽水类饮料、运动饮料及发酵饮料中。

(2) 可得到有价值的副产品

超滤蜂蜜时获得的蜂蜜蛋白质可广泛用于果汁和饮料加工业中。蜂蜜蛋白质与丹宁的结合而使果汁自然澄清，同时还含有果胶酶，可用于果汁澄清剂或澄清增效剂。

(3) 能除去腐败微生物

因细菌等腐败微生物的分子较大，经超滤后很易除去，如酵母菌和霉菌的孢子等。日用发酵工业品、饮料、化妆品及一些药品的生产都迫切需要这种安全的蜂蜜。

(4) 能使蜂蜜规格统一、性能稳定

超滤蜂蜜在组成、特性、功能上可以高度稳定一致，使用时与其它人工甜味剂一样方便，在加工过程中不需要进行质量调整或各种前处理，可以降低成本，提高利润。

(5) 超滤蜂蜜仍具有蜂蜜的特点

超滤蜂蜜的糖类含量及各种成份的比例不变，灰份含量提高，氮和胶体含量略低，保持了蜂蜜的外观状态，但其色泽浅淡，风味柔和。

投资概算及效益分析:

产业化生产新设备投资额约为 30 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

本项成果适用于国内外蜂产品、食品加工企业，成果提供方式面谈。

水体氮磷污染和富营养化植物生态治理工程技术

项目简介:

水体氮磷污染与富营养化治理是国际性的难题。目前我国水系污染情况日趋严重，65％以上的地表水系富营养化。因此，必须我国国情出发，建立低廉高效可持续发展的水体富营养化修复技术。从营养生态学观点和循环经济理论出发，发挥多学科合作优势，充分利用太阳能，建立以高等绿色植物为主，微生物和动物为辅，具有高度净化能力的健康水生生态系统，将水中营养盐转化为生物资源，实现在高污染负荷下降低水体营养盐水平、遏制藻类生长、提高水体透明度、使之成为具有生物多样性的健康水生态系统。

投资概算及效益分析:

生活污水中氮磷营养盐消减90%以上；将城镇湖塘河道劣Ⅴ类富营养化水修复到地表Ⅲ类水以上；对于饮用水源污染水体修复达到地表Ⅱ类水质量。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：面议。

废弃矿区（边坡）生态复绿优化技术

项目简介:

采用多种环境植物科学搭配、以点带面、立体复绿方式，并采用“双废结合治理”的生态管理模式，建成快速有效，且技术简单，成本低廉的矿区（边坡）生态复绿技术体系。

投资概算及效益分析:

与常规喷播法相比，提高矿区复绿速率 20%，降低成本 30%。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

应用领域：废弃矿区（边坡）景观修复。

鲜海鱼保鲜剂

项目简介:

该产品专门用于新鲜目鱼，鱿鱼类产品在捕捞后不能迅速处理和冷库清理时使用。可防止目鱼、鱿鱼在高温、高湿季节 12 小时易发黄、 变红、发臭等现象，可使鱼制品在无冷冻设备条件下存放 24 小时不变质。作用说明:（1）将保鲜剂配制成 0.4%浓度溶液，将鲜鱼在溶液中浸 30 秒捞出即可。（2）以鱼重的 0.2%保鲜剂和鱼拌匀或与碎冰一起撒于鱼面上。

保鲜剂外形：白色粉末。

投资概算及效益分析:

成本合算：每吨鲜鱼只需增加 80 元左右。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术服务方式：合作开发、提供产品。

茭白绿色安全保鲜技术

项目简介:

茭白是我国的特产蔬菜。由于茭白上市季节集中，贮藏期较短，导致其经济效益低下。目前我国茭白的保鲜以简易的常温保鲜为主，为防止霉变、腐烂现象的发生，生产上多配合使用保鲜剂的化学防腐措施，甚至使用人工合成杀菌剂(农药)，严重影响人体健康和污染环境，目前这些杀菌剂在很多发达国家（如美国、英国等）已被禁止用于果蔬保鲜，转而投入巨资研究绿色安全的贮藏保鲜技术。而目前我国对此类技术的研究甚少，在茭白上未见有报道。本项目将大力推广通过浙江省科技厅主持鉴定的茭白绿色安全贮藏保鲜技术，可有效的抑制茭白的空心、黄化、失水和发霉等，贮藏时间可达 3 个月。该技术具有无残留、无污染和无毒的特点，其成果水平达到国内领先。

投资概算及效益分析:

该项目适合在果品蔬菜贮藏公司、个体，特别是茭白生产基地推广使用，投资规模可随茭白贮藏的总量来确定，可在原有冷库建设的基础上经过一定的技术改造即可投入使用，具有投资小，见效快优点。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让。

畜禽粪高温堆肥发酵菌剂生产及应用技术

项目简介:

本项目提供了以若干株纤维素高效降解菌、除臭菌和抗植物病原真菌微生物为主要功能微生物，以

食品工业高浓度有机废水为营养源的禽畜粪高温堆肥发酵菌剂的生产及应用技术。

投资概算及效益分析:

（1）以有机废弃物为菌剂生产的营养源，不仅成本低，与国内同类产品比较菌剂成本可降低 70%，而且通过废弃物资源化利用具有生态环保效益。

（2）菌剂应用效果好，不仅堆肥升温快、除臭效果佳，而且生产的有机肥产品具有一定的抗病效果。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

应用领域:（1）有机肥生产企业，自产发酵菌剂用于畜禽粪高温堆肥。

（2）建立专业发酵菌剂生产企业，向畜禽粪堆肥发酵生产有机肥的企业提供发酵菌剂。

有机氯废水处理技术及成套设备

项目简介:

水和废水中的有机氯化物污染日益得到重视。处理有机氯废水的技术很多，但是针对国家《污水综合排放标准》(8978-1996)而言，实用的、工程化的技术极为缺乏。本项目采用均相催化金属还原技术，辅助混凝方法，降解废水中的氯代脂肪烃污染物；废水处理在室温和大气压下进行，处理剂廉价，设备具有很好的传质、分离性能。本项目科研成果是在浙江省教育厅科技项目（均相催化铁还原处理高浓度四氯化碳废水，编号 20030352）和浙江省科技计划项目（催化还原法处理氯仿和四氯化碳工业废水，编号 2004C33068）的资助下取得的，授权/受理了 2 项国家发明专利，成功地解决了巨化集团公司的甲基氯化物废水处理难题，实现了技术的工程化和设备的成套化。

投资概算及效益分析:

1、去除废水和废气中的有机氯化物，尤其适合去除氯代脂肪烃类化合物;

2、目标污染物去除率 >90%，运行成本 3-9 元/m3;

3、属于化学处理技术，处理剂廉价;

4、钢构装置，占地小，操作简单。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

应用领域：废水处理、废气处理。

带果肉杨梅汁和枇杷汁

项目简介:

以新鲜杨梅、新鲜枇杷或生产枇杷罐头的碎片为原料，经科学方法加工而成的新型饮料。产品保持纯天然的鲜艳色泽，香味浓郁，营养丰富，是新一代的保健果汁饮料。

投资概算及效益分析:

班加工能力 2 吨生产线需设备投资 20 万元。厂房 80 平方米。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

建厂设计、指导设备采购和安装。

提供产配方、生产工艺和产品质量标准。

提供员工培训。

提供试产期间的生产指导。

该项技术更适合原罐头食品厂组织生产。

茶原汁系列即饮产品无菌罐装工艺及其生产技术

项目简介:

用茶叶提取原汁，经净化、调配、灭菌和无菌罐装工艺加工成即饮茶饮料。本技术适用于生产绿茶、红茶、乌龙茶、茉莉花茶、沱茶、菊花茶等茶原汁即饮产品，保持茶叶原有品质风味。

技术特点：1.用茶叶直接提取茶原汁，保持茶叶原有风味；2.采用特殊净化和灭菌工艺处理，茶汁澄清度高，无沉淀， 3.灭菌物料在常温下用普通 PET 瓶罐装，包装成本约为热罐装工艺的 40%；4.同时适用于茶以外的其它液体物料无菌罐装；5.保质期达到 12 个月。

技术提供方式:

技术转让和技术服务。

名优茶——圣芽银针

项目简介:

圣芽银针是茶学系实验茶场经过几年来反复试验研制而成，采用实习基地优良茶树品种鲜叶为原料，加工过程采用人工、机器相互配合，使得该产品色、香、味、形俱佳，外形如针状，故而得名。茶品质特点条索挺直，略显白毫，形似针状，汤色黄绿明亮，叶底鲜绿匀整。

技术提供方式:

合作开发、提供产品

茶叶咖啡因

项目简介:

茶叶咖啡因是从茶叶分离提取而得的纯天然产品，具有提神醒脑、强心、利尿等多种功能；对人体副作用甚微，是饮料等食品功能性营养添加剂。

物理性状：白色粉末或有丝光的针状粉末，味苦

熔点：235-237℃

溶解度：溶于沸水和氯仿，微溶于冷水、乙醇、丙酮，极易溶于乙醚

产品纯度：≥98.5%

用途：食品添加剂

技术服务方式:

合作开发、提供产品。

麦茶系列产品

项目简介:

麦茶是以大麦，薏米等天然物品为主要原料，经高温炒制、加工、配伍而成。麦茶汤色红亮，滋味醇和，香似咖啡，故被称为“谷物咖啡”、“大麦咖啡”。是一种天然的，具有一定保健功效的普通饮料。本项目研究了大麦，薏米的炒制工艺（对温度、时间炒制设备与方法的要求）及炒制过程中的品质变化。麦茶的色、香、味是通过炒制而形成的.适宜的温度与时间组合是形成麦茶“咖啡香”的关键。炒制好的大麦，薏米等需要相应的设备进行反复多次的破碎、分筛、风扇，制成半成品，保证获得一定的制率。制成的半成品应根据产品需要进行不同种类，不同比例的拼配，除主要原料外，辅助原料可根据需要添加，以适应不同消费者的口味。拼配好的产品其颗粒大小与容重符合袋泡茶包装机的要求，以便包装。目前已配制成咖啡型麦茶、柠檬型麦茶、薄荷型麦茶三种口味 ，其中咖啡型麦茶已上市。

技术服务方式:

技术转让。

农产品冷冻干燥技术

项目简介:

通过冷冻干燥技术干燥农产品是农产品加工的高端新技术，具有营养物质及色香味保持完全，复水性好，贮藏时间长等优势，是农产品贮藏保鲜发展的新方向。已开发出本省优势农产品板栗的冻干片，速溶粉，雷笋和冬笋的冻干片等产品，提供科技咨询及技术指导服务。

投资概算及效益分析:

面议。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

六种典型生态区重要入侵杂草的高效化学防除技术

项目简介:

空心莲子草 Alternanthera philoxeroides 属苋科多年生宿根性杂草，现正在 30 多个国家和地区蔓延。上世纪 30 年代空心莲子草传入我国，目前是我国危害最为严重的 10 种外来入侵植物之一。该草可导致农作物大幅度减产；堵塞沟渠、河道，影响水利灌溉和水上运输；导致水中缺氧，水质恶化，影响渔业养殖，危害人畜健康；含有某些皂甙类有毒物质，可引起牲畜内寄生虫病；竞争力极强，破坏生物多样性。空心莲子草是浙江省分布最广、危害最为严重的外来入侵杂草。近年来全省范围内每年花费大量的劳动力人工捞除水域的空心莲子草，然而断落的茎叶又四处蔓延，防治十分困难。

针对空心莲子草防治技术缺乏和农药有效利用率低等突出问题，浙江大学农学院朱金文课题组与浙江省植物保护检疫局及湖州市农科院等 7 个单位合作，长期致力于空心莲子草治理研究。系统调查了浙江省水域、水稻田、玉米地、大豆地、果园以及非耕地等六种典型生态区空心莲子草的发生规律及主要伴生植物种类。发现空心莲子草的耐锰性和高锰条件下对草甘膦耐性及其机制。开发和筛选了防治六种生态区空心莲子草除草剂配方 10 种，明确了空心莲子草的施药适期以及水域中施用除草剂防治空心莲子草对水质和主要水生生物的影响，探明了除草剂药液在空心莲子草上的沉积规律，以及促进草甘膦在空心莲子草体内吸收与传导的的方法。明确了其天敌莲草直胸跳甲在我省自然条件下的种群消长动态，提出了化学防治与天敌控制协调措施。制订了空心莲子草高效安全化学防除技术规程，推广面积 15.9 万公顷，农药有效利用率提高 30%以上，空心莲子草防效 90%以上。培训技术人员和农民 5600 人次。增收节支总额 11839.5 万元。已申请发明专利 2 项，发表文章 42 篇，出版著作 1 本。该成果通过了专家鉴定，总体上达到国内领先水平。

茶保健产品的开发

项目简介:

茶中含有茶多酚、茶氨酸等对人体保健具有良好功效的有效成分，可与其它保健产品配伍开发生产保健产品，如有“增强免疫功能”、“降低血脂”功效的保健产品，各种原料及产品必须符合食品卫生要求，应能通过产品毒理学试验，能证明对人体不产生任何急性、亚急性或慢性危害；配方的组成及用量必须具有科学依据，具有明确的功效成份，能通过专家配方审定；制定产品质量标准并通过浙江省技术监督局审定备案；完成质量分析及贮藏试验；取得国家食品药品监督管理局保健食品批准证书，申请生产。

投资概算及效益分析:

投入：一个产品一种功效 150 万元(包含支付技术服务费，如配方设计和确定，企业质量标准制定及企业标准专家审定和备案；样品制作和处理方案；毒理安全性评价试验、卫生学检验和功效成分检验方案；稳定性贮藏试验，完成功效性试验方案等、原料费、生产费、包装费)。

如能打开市场，会有很好的经济效益。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

成果提供方式：技术服务。

适宜推广地区：无限制。

蜂胶水提技术及深加工产品的研制开发

项目简介:

由于蜂胶难溶于水，国内外蜂胶液体制剂大都采用乙醇提取的方法。产品有一种难以接受的刺激味道，使用时对酒精过敏者也易产生过敏反应，增加了过敏源，作为化妆品和口服保健品的原料有很大的限制性，而且蜂胶醇提液不易溶于水，吸收利用度低。醇提蜂胶的固体剂型产品虽然刺激性不强，但产品的剂型受到限制，而且其生物学活性和人体吸收率不如水提物理想。目前，国内也有少量的醇提蜂胶的碱化处理的水溶性蜂胶投放市场。由于碱性环境对蜂胶的活性发挥有一定的干扰作用，生物学效应受较大影响。因此，蜂胶的水提技术没有得到实质性的突破，严重制约了产品的深层次开发。理想的水提技术是当前蜂胶产品深加工研究中的热点和难点。

本项目采用独特的蜂胶水提工艺，得到的蜂胶水提液具有以下优点:

(1) 能以任何比例溶解于水中，扩大了蜂胶的适用范围。

(2) 生物学效价高，易于被机体吸收。提取物中的有效成分含量高，蜂胶水提液中总黄酮含量高达12.77mg/ml（常规水提方法只有1.91 mg/ml），与常规的醇提取方法相比，用量只有醇提的一半就可以达到相同的效果，甚至更好。

(3) 毒性低，刺激性小，减少了过敏源成分，特别是在减少传统的醇提取带来的酒精过敏方面有很大优势。

(4) 提取工艺简单，成本低，十分适合产业化生产。

采用本项目提供的技术提取的水溶性蜂胶，可制作成系列保健食品、化妆品和食品添加剂，以及药品的原料。

投资概算及效益分析:

本项目采用的独特蜂胶水提技术，其工艺比较简单，设备也不复杂。产业化生产新设备投资总额约为40万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

本项成果适用于国内外蜂产品、保健食品及药品加工企业，成果提供方式面谈。

竹叶黄酮生产技术

项目简介:

我国世界竹子的中心产区，竹叶是一类蕴藏量十分丰富的亟待行发利用的资源。近年来。我们在系统研究竹叶保健功能因子的过程中，发现其中含有相当数量具有抗氧化、抗、自由基、抗衰老功效和生理活性成份，可以开发成为食品抗氧化剂、保鲜剂、配制成抗氧化食品、老年功能性食品和作为防治老年病的药物。

竹叶黄酮是从竹叶中提取出来的，具有优良的抗自由基、抗氧化和抗衰老活性，能显著增强人体的免疫机能，调节血脂，保护心、脑血管，抗菌、抗病毒，且无毒、无害。在食品、饮料、保健品、日用化妆品、天然药物、生物农药和饲料添加剂等领域有着十分广阔的应用前景。2001.4竹叶黄酮生产工艺获国家发明专利。《竹叶有效成分研究和竹叶黄酮的产业化》获得了2000年浙江省科技进步二等奖。

投资概算及效益分析:

厂房及设备投入: 4000 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让。技术可在竹乡、竹材加工企业等地适用。

桑椹系列产品加工及综合利用（桑椹汁、桑椹酱、桑椹冻干粉、桑椹色素等）

项目简介:

桑椹又称桑果、桑枣，为桑树的果穗，有中华“果皇”之美誉。桑椹作为第三代水果中的珍品，其独特的药理作用和保健作用具有很好的经济性和市场性，是改变我地农业生产发展品种单一，农业产值不稳定的有效途径，桑果生产的开发发展采取企业基地+农户的发展模式，可作为发展企业、致富农民的一方产业，也可以作为开发农业生态旅游，特别是填补农业生态旅游项目中的早春期成熟果品项目少的空白，对开发自然绿色保健食品也是一个可行的产业。

本项目已列入浙江省科技厅重点科研项目（移动式果(蔬)汁加工装置），现已研制开发成功桑椹汁、桑椹酱、桑椹冻干粉等系列产品，对鲜果进行采后处理后还可直接进入市场。并对果渣中椹桑色素的提取进行了研究。

投资概算及效益分析:

项目投资根据生产的规模（略）。

效益分析: 如果每亩按 1500 公斤计，农民可增加收入 4000 元/亩以上。根据不同的产品，桑椹通过加工，每吨可增加附加价值 50%以上。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

一、成果提供方式:

1.技术转让，技术入股等。

2.可提供可行性报告、设备选型、厂房工艺流程布置等。

3.提供工艺、配方、产品相关企业标准。

二、适宜推广地区: 栽桑、养蚕地区。

中药抗肿瘤二类新药——螺旋藻多糖注射液的研发

项目简介:

恶性肿瘤是常见病和多发病，其治愈率低、病死率高、严重威胁着人类的健康与发展。目前恶性肿瘤的发病率和死亡率呈逐年增加的趋势。世界卫生组织(WHO)等国际权威机构对有关疾病的统计资料显示，恶性肿瘤是目前全球所有疾病中的第一大杀手，世界每年新生恶性肿瘤约 700 万人，死亡 500 万人; 我国每年新生恶性肿瘤约 140 万人，死亡 105 万人，现有癌症患者 180 万人。据我国卫生部门统计: 1990 年我国城市居民恶性肿瘤死亡率居总死因第一位，占 21.88%，农村居民恶性肿瘤死亡率居总死因第二位，占 17.4%。

国内外近 20 多年的药理研究和临床实践表明，螺旋藻(Spirulina)对肿瘤具有独特的治疗和辅助治疗功效。癌症患者服用螺旋藻不仅能有效预防肿瘤的发生，而且能减少放、化疗带来的毒副作用、并增强疗效。进一步研究发现，藻多糖是螺旋藻中起抗肿瘤作用的两大重要生物活性物质。从螺旋藻中提取出来的某些单糖组成分子结构独特的水溶性多糖，不仅对肿瘤放、化疗能起到良好的减毒增效作用，而且还能抑制某些癌细胞的转移。因此，螺旋藻及其中的藻蓝蛋白和多糖在抗肿瘤方面具有良好的开发前景。近 10 多年来，美国、日本、法国和我国等许多国家已将螺旋藻用于肿瘤治疗与康复，我国螺旋藻产品在肿瘤治疗与康复领域的年销售额早已突破上亿元。但值得注意的是，当前螺旋藻医药保健产品在肿瘤治疗与康复领域仍未得到广泛应用，主要原因在于采用普通螺旋藻种生产的医药保健产品，其抗肿瘤功效及对放、化疗的减毒增效作用

还不够明显。我们在此领域经过10多年的潜心研究，取得了突破性进展。

我们经过近十年的潜心研究，利用核技术和生物技术等育成了国际先例高产多糖的钝顶螺旋藻新品系Sp-E(HPS)，其总多糖和水溶性多糖的含量一般分别高达15%和10%以上，为普通螺旋藻粉的2～3倍，最高时可使其总多糖和水溶性多糖的含量分别达33%和22%。这一新品系的育成为实现螺旋藻多糖产业化奠定了必不可少的基础，它从种质上改变了传统意义上的螺旋藻以蛋白质为开发主体(60～70%)、多糖宝贵但因量少(3%)而无法产业化的格局，赋予螺旋藻以新的内涵，必将迎来革命性的发展机遇。

Sp-E(HPS)对S180荷瘤小鼠的抑瘤率及放、化疗成活率分别至少比等量普通螺旋藻粉的高1倍和25%，比目前普通螺旋藻医药保健品的抗肿瘤功效及对放、化疗的减毒增效作用有了显著提高。因此，以Sp-H(N9801)藻粉生产医药保健品，能因其生产成本与普通螺旋藻产品的相当、疗效显著提高，使它不仅在现有的螺旋藻产品市场内具有强大的竞争力，而且还可以其高性价比赢得更大的市场份额。利用现代生物工程技术与实验药理学理论和方法，进一步通过研究将Sp-E(HPS)中确有抗肿瘤实效的单味提取有效部位———ATSPS研制注射剂，开发出具更高疗效的抗肿瘤辅助治疗药，具有生物利用度高、疗效好、见效快、毒副作用小等优点，必将产生巨大的经济效益和社会效益。ATSPS注射液与其类似药品———香菇多糖注射液和“康莱特”注射液相比疗效显著，ATSPS注射液对S180荷瘤小鼠连续注射10 d的抑瘤率高达73%，而在平行试验条件下香菇多糖注射液和康莱特注射液的抑瘤率分别为29%和54%。

本科技成果已通过省级鉴定，达到国际领先水平。

效益分析及投资概算:

目前香菇多糖注射液和“康莱特”注射液的市场售价分别为250元/支和308元/瓶，仅“康莱特”注射液的年销售额已超过1亿元。由于ATSPS注射液的抑瘤疗效优于康莱特注射液和香菇多糖注射液，而且生产成本较低，因而具有强大的市场竞争力。拟定ATSPS注射液出厂价为55元/支，只需年产销250万支，即可实现上1亿元的年销售额。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术合作或转让。具体面谈。

规模化筐架式组培系列产品的制造

项目简介:

植物组织培养技术的应用，为农业提供了大量的优质苗木，促进了农业的发展。可是，目前就植物组织培养而言，仍然是沿用着最古老的传统组织培养方法，是一种以传统的实验室操作方法通过扩大规模来实现组织培养工厂化生产的，因此，其生产效率比较低下。经过多年研究与实践，本人提出了采用筐架式培养方式的设想，经过使用证实这种方法可以提高生产效率，是一种适合于大规模生产的组培方法。这种方法在中国乃至世界上还是一种新的尝试。根据这一理念，该组培方法所采用的培养架、培养筐、培养瓶、台车等组织培养设备需要从新设计与制造，并形成一系列产品。现在欲求合作商进行合作生产，并出售此产品。

投资概算及效益分析:

伴随中国乃至世界植物组织培养技术的应用和工厂化育苗的发展，适合于大规模产业化组织培养设备必将倍受青睐。其市场需求量非常大，可以说这是真正意义上的工厂化组织培养系列产品，也必将形成一个大产业。因此，其市场潜力和效益也十分巨大。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

成果转让费20万元，技术股占20%。

全国各地均可。

高效太阳能热水器的研究

项目简介:

利用自然能源的太阳能热水器，是太阳能再生能源利用的新兴产业，作为中国自有知识产权的民族产业，既是一个朝阳产业，也还是处于一个弱势产业，其发展前景不可估量。由于高安全、高节能、寿命长、不排放毒气等诸多优点，以及可以有效的解决目前国内有关部门对节约能源、环保、安全等各方面较棘手问题，而日益受到社会各方面的广泛关注。在中国可再生能源领域中，太阳能热水器产业生产规模最大。2005 年，中国太阳能热水器年产量达 1500 万平方米，产值 150 多亿元，市场销售额 200 多亿元，出口创汇 2000 多万美元。目前，中国太阳能热水器的总保有量达 7500 万平方米，占世界总量的 60％以上。太阳能热水器的经济性、安全性和环保性已经使之成为继电热水器和燃气热水器之后，受广大用户青睐的第三大热水器。国经贸委预测:到 2010 年，太阳能热水器年产量将达 3000 万平方米，总保有量达 1.5 亿平方米，每千人的拥有量达 109 平方米，能源替代量为 2250 万吨标准煤，折合 760 亿度电，届时将占社会总能耗的 1.0％。国家经贸委资源利用司司长赵家荣透露:“十一五”期间，我国将大力发展可再生能源产业，广泛应用太阳能是其中重要一环。国家经贸委资源利用司有关专家根据目前的电荒、油荒预测:到 2015 年燃气、电热水器将全数退出市场。虽然太阳能热水器销售量迅猛提高，但目前太阳能热水器的销量仍不足热水器产品销量总额的 8%。太阳能热水器的市场发展潜力无疑是巨大的。

技术指标及特点:采用镀铜、镀铝、镀钛三靶纳米镀膜的全新干涉膜技术,可以防止真空集热管镀层长时间在高温状况下的剥落并大大提高对太阳光的吸收率。热效率高、使用寿命长。平均日效率大于 70%，热损系数小于 1W/㎡

投资概算及效益分析:

本项目按生产规模每年 3 万台热水器计算而投资规 5000 万元左右其中建筑费用占 20%、设备费用占 60%。利润率 25%左右。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

适宜在日照条件好的任何地区，转让方式具体面谈。

设施农业配套作业机具

项目简介:

为“菜篮子”工程提供适用于设施农业及蔬菜露地、苗圃、山坡地、果园和棉花地使用，结构简单、机型小、转向灵活、搬动方便、价格低廉，兼用型动力小底盘和系列配套农机具，以提高设施农业机械化程度，改善农民工作条件，满足设施农业发展需要。

技术指标:

动力小底盘:功率 5.5 马力，重量<50Kg，牵引力>1000N

旋耕机:工作幅宽 50cm，耕深 10～15cm，生产率 1 亩/时

单铧犁:耕幅 15cm，耕深 10～15cm，生产率 0.4～0.6 亩/时

开沟机:沟宽 20cm，沟深 15～20cm

作畦机:畦宽 40cm，畦底宽 14cm

喷药机:喷雾量 1.42～1.99 升/分，生产率 1 亩/时

喷灌机:生产率 1 亩/时

投资概算及效益分析:

投资 30 万元左右，若 20 亩配一台，全国需 50 万台，若能占领 1/3 市场，需 17 万台，以年销 20000 台，需 8 年半配齐，每年可新增产值三亿元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果以图纸方式提供，条件双方面议；适合于各省推广应用，具备一定的生产加工能力。

畜禽蠕虫高效驱除技术

项目简介:

据 1999 年国际兽疫局的调查发现，蠕虫在世界范围内已成为头号动物疾病，常常造成猪群饲料转化率下降、生长发育不良、生长缓慢，给现代集约化猪场造成巨大的经济损失，但这种潜在的损失往往为许多猪场所忽视。每年世界上用于驱虫的药费竟高达 30 亿美元。目前，我国养殖场迫切需要选择合适的寄生虫药剂及驱虫方案，以提高猪场经济效益。动物医学临床上寄生蠕虫混合感染较为普遍，给畜牧业生产造成很大的经济损失。本项目选用最新广谱、高效、安全、低剂量、残留少、无交叉耐药性的抗寄生虫新型良药,结合适宜的抗吸虫、抗绦虫药物，经科学的制药工艺制成方便使用的复方抗蠕虫新制剂，使其抗虫谱更广，驱虫作用更强，并降低毒副作用，延缓耐药性的产生，为寄生蠕虫混合感染防治提供了新选择。试验表明，应用本技术（产品及合理的驱虫方案），可有效地驱除动物体内各种寄生线虫（蛔虫、结节虫、类园线虫、后园线虫、肾虫）、吸虫和绦虫.，并对体外寄生虫如疥螨、虱、蜱、虱、羊鼻蝇蛆、牛皮蝇等均有良好的杀灭效果并干扰其产卵或蜕化，驱杀效果达 100％。

投资概算及效益分析:

应用本技术产品，不仅能有效地驱除动物体内各种寄生线虫、吸虫和绦虫和体表疥螨、虱、蜱、虱、羊鼻蝇蛆、牛皮蝇等，减少畜禽因寄生虫造成的死亡、生长不良，提高饲料报酬，保障动物健康。同时又可保护环境，促进人类健康，具有良好的社会和经济效益。以猪为例，一头猪从出生到出栏，按驱虫计划进行驱虫所支出的费用（包括公、母猪驱虫分摊的费用）为 3.8 元，而由此获得的收益可达 28 元以上。由此可见，控制寄生蠕虫病能有效地提高工厂化猪场的经济效益。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让或技术合作；适用于各地兽药或饲料添加剂厂、畜禽养殖场。

特种水产育苗与养殖专用营养剂(WAN)

项目简介:

在日本、美国、东南亚、中国大陆沿海及台湾等地区已将螺旋藻、硅藻和小球藻等微藻广泛用作珍贵水产(虾、鲤鱼、红鳟鱼、金鱼、甲鱼、蟹、鲍鱼和扇贝等)饵料，不仅有效缓解当前轮虫和卤虫等微型饵料紧缺问题，而且取得了显著的经济效益。浙江大学研制的特种水产育苗与养殖专用营养剂(WAN)，保持了所有天然营养成分、优质蛋白含量达 50％以上、氨基酸组成合理且比例均衡、消化吸收率高达 95％，并且含有丰富的维生素、矿物质、β-胡萝卜素、免疫调节因子(IRF)及促生长因子(SGF)等生物活性物质。科学研究与生产实践充分表明，WAN 在水产育苗和养殖中的应用功效明显，经济社会效益显著。用于各类对虾(中国对虾、草虾、日本对虾、长毛对虾等)育苗蚤状幼体至仔虾期，可促进生长发育、提高存活率、增加食欲、增强抗病力、改善体色等，与轮虫和卤虫混合投喂时效果更佳；可稳定水质，总体上降低成本；并能改善肉质与风味、极大减少有害于人体健康的抗生素等药物的用量，提高产品的价值及实现出口创汇。

投资概算及效益分析:

WAN 的生产成本约为 25 元/kg。现国外类似产品售价约为 130～160 元/kg、国内类似产品售价约为 60～80 元/kg。WAN 的使用效果与国外类似产品相当、明显优于国内类似产品，因而具有显著的竞争优势。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让或合作开发。

鹅肉精深加工技术

项目简介:

本项目解决了高温杀菌鹅肉制品的肉质过烂和风味变差的技术难题; 改良了低温鹅肉制品加工的关键工艺; 能使低温鹅肉制品保质期达 117 天（7℃下贮存）的无公害保鲜技术; 研制开发了 12 个鹅肉制品，技术达到国际先进水平，已形成了工业化生产的成熟配套技术，确定产业化生产的产品配方、加工工艺和产品质量标准。本项目的鹅肉制品加工技术和保鲜技术也完全适用于鸭肉制品、鸡肉制品等禽肉制品的生产。

投资概算及效益分析:

本项目按日产 1 吨鹅肉制品概算，需投资设备 50 万左右，厂房 1000M2，年产值达 1000 万元，利润 100 多万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

以技术转让或参股等方式提供成果。

全国都适宜推广。

高香夏、秋茶生产技术

项目简介:

浙江省夏秋季高温、干旱，茶树生产速度快、持嫩性差，生产的绿茶品质香低味涩。通过改变栽培技术与加工的方式，可以提高夏秋茶的品质，提高经济效益。通过我们的生产技术，夏秋茶品质可以明显改善，茶叶品质可以提高一个级，价格可提高 30%左右。

投资概算及效益分析:

投入: 茶厂一次投资设备约 10 万元左右; 茶园一次投入 1200 元/亩，可用 5 年。

产出: 按每亩年产夏秋茶 40 公斤左右，平均每公斤 40 元，每亩可增产值 1600 元，投入产出较好。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

成果提供方式: 技术服务。

提供条件: 有现成的茶园与茶厂，有一定的销售能力。

适宜推广地区: 绿茶产区。

无公害蜜饯工业化生产技术与设备

项目简介:

传统的凉果类蜜饯生产中，采用常温渗糖工艺，需要时间长达 10-20 天。由于这期间果实易腐烂发酵，往往只能采用加入大量诸如苯甲酸钠之类的防腐剂来抑制细菌生长，导致防腐剂超标、微生物质量不合格等经常性的质量问题，成为影响蜜饯企业正常生产的重要原因。本项目开发了用真空渗糖取代现行的常温渗糖工艺，从根本上解决防腐剂超标问题。同时，新工艺还可以大大缩短渗糖时间，提高生产效率。该新工艺可达到一般腌坯 2～9 小时，最难渗糖的李子坯在 10 小时内完成渗糖的效果。以真空渗糖工艺生产的蜜饯产品，品质十分接近传统工艺产品。

投资概算及效益分析:

1 立方规模的真空渗糖系统约需投资 6.5 万元，每批(平均 4～5 小时)可处理蜜饯原料坯 500 公斤。在确保蜜饯质量和安全性指标达到国家标准的同时，生产效率比常规工艺提高 10～20 倍，节约渗糖车间面积 70%。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

提供技术转让和技术服务。本技术适于出口和内销蜜饯加工企业。

营养淡爽型黄酒、清酒配方和工艺

项目简介:

目前和未来黄酒市场的发展趋势是营养化、功能化、口味淡爽化。本单位近年来为一批骨干黄酒企业开发了多种淡爽型营养黄酒，实现了十分理想的市场拓展和经济效益。现可为黄酒企业提供系列淡爽型、营养功能型黄酒和清酒的产品开发: 一般指标如下:

（1）酒精度 8～12°

（2）糖度 40～70g/L

（3）含有选定的天然功能因子，如蜂胶、各种低聚糖、菊花浸膏、食用菌多糖、竹叶提取物、花粉提取物、茶叶功能成分等。

（4）风味清爽协调，无水臭。

投资概算及效益分析:

配方和工艺改造一般不需要改造改造酿酒设备，不需要额外投资。营养型淡爽黄酒、清酒的市场价格可能超过常规黄酒的数倍，同时拓展了传统黄酒的消费对象和市场，经济效益显著。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

提供委托开发和技术服务。本技术适于黄酒生产企业。

茶叶精制与拼配技术

项目简介:

分析浙江省茶叶生产的现状，存在以下几点缺陷: 1）产品品种多、规模小。由于品种繁多，每种名优茶的产量，除龙井茶有一定的生产规模外，绝大多数名优茶的产量不高。2）生产分散。我省现有 68 个产茶县（市、区），茶农 110 多万户，茶园面积 12.7 万公顷，平均每户茶农拥有的茶园面积只有 0.1 公顷; 茶叶初制厂近 9000 家，平均年产量只有 13 吨左右，平均年产值约 25 万元左右。3）品质杂乱。第一，目前我省生产的名优茶大多属于农副产品的初加工产品，根据农副产品的初加工产品的特点，其本身就存在有品质混杂的缺点。第二，不同的产地、不同的生长期、不同的茶树品种、不同的采摘标准的鲜叶，即使是采用相同的加工工艺，其品质也会存在一定的差异。如果生产者技术水平不一致、责任心不强，这种差异将会更大。第三，由于目前名优茶的生产过于分散，工艺流程简单，掌握时过于依赖经验，一个师傅一个样，组织标准生产和质量监督体系不完善，导致相同品名、同一等级的茶叶品质差异较大。

本项目提出适合名优茶精深加工的标准化工艺及技术参数，将初级产品的名优茶集中在有实力的企业进行进一步的精加工，生产出规格统一、品质一致、质量优异、保鲜期长的精深加工产品，改变初加工产品就上市场销售的小农经营模式，解决名优茶初加工产品的“小、散、乱”的缺点，扩大规模生产与经营的效益，使我省的名优茶生产向生产规模化、经营国际化、加工自动化、产品品牌化发展，增强其在国际市场上的竞争力。

投资概算及效益分析: 固定资金投资:

30 万元－40 万元，用于厂房改造与设备购置; 年产值: 1000 万元 左右; 投资回收期: 1.5 年。

技术成果提供方式、条件及适宜推广范围:

技术成果提供方式: 技术服务; 适宜推广范围: 全国。

传统蜜饯、腌渍生产企业技术改造和新产品开发

项目简介:

蜜饯、腌渍等加工企业都是我传统的加工生产企业，一般存在着厂房简陋、工艺落后、产品单一、卫生条件差等现象。为加快我国传统食品加工企业的升级换代，促进我国传统食品工业化的进程，为这

些传统产业注入先进的加工设备、管理模式、生产安全标准已成为当务之急。

浙江大学食品与营养系在果蔬加工研究领域积累了丰富的理论与实践经验，具有较强的新产品开发能力，新型的加工设备研制技术，目前已有蜜饯快速糖渗技术、新型食品添加剂使用技术、新型配方技术等，对产品质量、安全、口味的提升，为提高企业的竞争能力作坚强的技术后盾。

投资概算及效益分析:

项目投资根据生产的规模（略）。

效益分析: 在现有生产规模与生产条件下进行一定的技术改造、管理技术和新产品嫁接，提高企业与产品的竞争能力。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

一、成果提供方式:

1.技术转让，技术入股等。

2.可提供可行性报告、设备选型、厂房工艺流程布置等。

3.提供工艺、配方、产品相关企业标准。

二、适宜推广地区: 全国各地。

无抗菌素畜禽复合预混料的生产与推广

项目简介:

本项目在1997年度获浙江省科技进步优秀奖，杭州市科技进步三等奖。无抗菌素畜禽复合预混料是在已研制成功的浙农201肉猪分离型复合预混料、30系列肉鸡预混料等成果的基础上,采用从我国资源丰富的植物中提取的天然生物活性成分取代抗菌素及抗球虫药物,研制而成的肉猪、肉鸡、蛋鸡系列无抗菌素复合预混料。通过对载体的特殊处理和无抗菌素复合预混料中多种有效成分进行配伍、优化组合试验和生产工艺的研究,使之成为具有与众不同的特点——无抗菌素,即不含抗菌素和化工合成抗菌药物及抗球虫剂,完全用植物中提取的天然生物活性成分取而代之作为促生长剂、改善饲料利用率和预防疾病及抗球虫的系列化复合预混料。经多场多批次与含抗菌素的复合预混料的同类产品进行饲养对比试验和生产性应用试验,结果表明: 无抗菌素畜禽复合预混料在增重、饲料报酬及抗病性能(包括防止下痢及肉鸡抗球虫等效果)方面均达到或略优于含抗菌素的同类产品的水平; 经济效益提高8.40~29.20%。无抗菌素蛋鸡复合预混料在产蛋率、蛋重、料蛋比、抗病能力及经济效益等方面均比含抗菌素的同类产品相当或略优。

目前,无抗菌素畜禽复合预混料已在杭州、宁波、绍兴、台州、湖州等地推广应用;取得了较满意的饲养效果和较好的经济效益和社会效益。无抗菌素系列预混料的推广应用,不仅具有直接经济效益,而且更为重要的是其推广应用所产生的社会效益。

投资概算及经济效益分析:

现有生产能力的饲料厂不需增加投资,每吨全价饲料可增加经济效益20-40元。即万吨级饲料厂年增效益可达20-40万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果有偿转让或技术合作开发。该项成果适宜推广应用于全国各地的饲料加工企业及畜禽养殖场、户。

技术转让或技术合作及费用等事宜面洽。

沸石粉饲用营养调控技术

项目简介:

本项目本项目在1999年度获浙江省科技进步二等奖，浙江省教委科技进步一等奖。本课题运用现

代生物化学和动物营养学的原理，采用单因子与多因子饲养试验、消化试验、代谢试验、血液常规生理生化指标和血清激素指标的测定等方法，以杜大长生长猪(20-60kg)、肥育猪(60-90kg)和三黄鸡为试验对象，进行了饲粮中沸石粉添加量、消化能(DE)或代谢能(ME)和粗蛋白质(CP) 水平三因子最佳组合参数的研究试验，得出了可获得最佳饲养效果和最佳经济效益的生长猪、肥育猪和三黄鸡中鸡、大鸡饲粮中沸石粉添加量、DE(猪)或 ME(鸡)和 CP 水平三因子的优化组合参数，探明了沸石粉促进猪、鸡生长的部分作用机理。填补了国内该领域的研究空白，并在应用血清激素等指标分析来探讨沸石粉促进猪、鸡生长的作用机理方面，达到了国际同类研究的先进水平。该项成果适宜推广应用于有沸石资源的地区和全国各地的饲料加工企业及畜禽养殖场、户。该项目具有很好的推广应用前景，按全国 5000 万吨配合饲料，沸石粉添加量按 4%计，全国沸石粉年需要量则达 200 多万吨。也即相当于开辟了一项每年 200 多万吨饲料粮的饲料资源。因此，在饲料资源日益紧缺的形势下，沸石粉饲用营养调控技术及沸石粉应用的前景将必定看好，而且还具有极其重要的现实意义和可观的经济效益和社会效益。

投资概算及经济效益分析:

设备投资 20-30 万元; 该项目的推广应用，具有可观的经济效益和社会效益，一个万吨级饲料厂或万头猪场应用该项技术，可年增净利 15-20 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果有偿转让或技术合作开发。该项成果适宜推广应用于有沸石资源的地区和全国各地的饲料加工企业及畜禽养殖场、户。

技术转让或技术合作及费用等事宜面洽。

天然彩色蚕丝及制品的开发

项目简介:

自从德国政府颁布禁止使用有毒氮染料的规定以来，世界上消费生态服装的潮流已成不可阻挡之势。近两年，国内外纺织品服装竞争激烈，国内许多服装企业在“绿色纤维” 上下功夫，将“回归自然”融入主打产品的开发之中。据报道，目前日本虽然已经没有商业化的蚕丝生产，但正在大力研究天然彩色蚕丝的开发。近年来蚕业界人士普遍认为生产天然彩色茧丝具有广阔的前景。有关育种专家也在这方面开展了研究工作，但至今没有成熟的报道。动科院近年来采用各种新的育种方法，利用家蚕种质资源库中的家蚕天然有色茧基因，进一步利用现代的分子育种技术，结合传统的杂交育种方法使蚕品种有全面的创新，选育出前所未有的天然彩色茧实用蚕品种系列，不仅改变传统白色蚕丝印染过程产生的环境污染，而且彩色蚕丝的抗菌性增加，解决了新型丝绸产品开发长期以来存在的原料单一化的瓶颈技术问题，为开发环保型新产品，生产高质量高品位生态化的丝绸产品提供有力的技术支撑。

本成果包括天然彩色茧实用蚕品种、天然彩色丝及其制品的生产技术。

投资概算及效益分析:

彩色茧蚕品种的原料茧生产及其缫丝、织造等加工过程的投资与常规茧丝绸生产相仿，可省去印染加工的投资。开发的天然彩色蚕丝制品具有更高的附加价值，经济效益显著。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

彩色茧蚕品种及其配套技术转让。条件与适宜推广范围与常规茧丝绸生产相仿。

利用蚕茧制作保暖内衣新技术

项目简介:

目前，国内外市场上较常见的保暖材料有喷胶棉絮料、无胶棉絮片、水刺法生产的保暖絮片、中空纤维材料、太空棉(又称金属棉)等。这些保暖材料，都存在着外观臃肿，闷热不透气，运动后湿气无法

排出，洗后复合层易脱胶等等缺点。

本项目的目的是提供一种超过以往保暖材料的保暖性能，而且轻薄舒适、吸湿透气性好、无化学胶水的薄型内衣保暖材料。

投资概算及效益分析:

本项目保暖内衣面料的制作材料是蚕茧。在不破坏蚕茧茧层结构的前提下，直接用蚕茧制作成保暖内衣面料，充分利用蚕茧的天然特性维持人体热、湿平衡，即人体自身产生的热湿量和向环境散失的热湿量之间能量交换的平衡，达到最大的舒适度。

投资大小根据规模而定。小规模的几千元，大规模的几万元。

蚕茧属初级产品，成本很低，可制成外套内夹层，保暖衬衣，床垫等，适合普通大众使用，使用需求量大，经济效益将会很高。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

提供方式：提供技术资料和制作方法。

条件：入股或技术转让。

适宜推广地区：有蚕茧和劳动力丰富的地区的生产保暖内衣的服装厂。

优质长毛兔后代性比的调控技术

项目简介:

在自然界，动物的雌雄性比一般为 1：1。但在畜牧生产中，后代性别却与经济性状紧密相关。在我省的长毛兔的生产中已发现，雌兔的经济效益比雄兔多 30%左右。因此，控制优质长毛兔后代性比是提高经济效益的一条有效途径。

本项目以免疫技术为主，结合繁殖期营养调控，辅以精液处理，形成了优质长毛兔后代性比调控技术。

技术指标：繁殖季节(春、秋)总体平均受胎率为 72.1%，平均窝产仔数不低于 5.31 只，后代雌性比例为 61.9%。

投资概算及效益分析:

年产 30 万只种兔，需投资设备费 10 万元。能增加养兔经济效益为 9.6%。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果提供方式为产品生产技术转让，经费面议。

适宜推广地区范围为长毛兔养殖区和优质长毛兔种兔企业。

真菌杀虫剂防治稻飞虱的田间应用配套技术研究

项目简介:

随着稻飞虱（褐飞虱、白背飞虱、灰飞虱）对当家化学药剂吡虫啉产生越来越强烈抗药性，加之外地虫源大量迁入，严重威胁水稻生产。由于近两年稻飞虱大爆发，植保部门可选择的组方化学药剂药效仅 80%左右，导致 2006 年华东地区晚稻防治飞虱用药普遍超过 100 元/亩，不仅是水稻生产的重大隐患，而且危及农业生态安全。

对于稻飞虱，可选择的微生物农药只有真菌制剂。可在华东地区越冬的灰飞虱一般终年发生，出现在稻田最早并传播条纹叶枯病，褐飞虱和白背飞虱是外地迁入虫源。针对这一特殊的稻田生态，拟考虑将菌剂从早期开始就定期引入稻田，一是控制灰飞虱的发生危害，二是使菌剂致死的虫尸在田间稻株上不断积累，成为后来迁入稻飞虱的侵染源。在迁入虫量较大时，采用菌剂与化学药剂相结合的方法，及时压制虫口增长。这一菌剂干预为主、化防为辅的新策略新措施，可基本控制稻飞虱危害，实现稻田生态系统的重构。

利用立式多层产孢箱生产的高纯度孢子粉（本实验室专利技术）含孢量为每克1500亿，用独特配方（本实验室专利技术）配制成孢子悬乳剂，对稻飞虱一次性用菌的防治效果达到70%以上，与少量化学杀虫剂混用的防治效果达到90%以上，化学杀虫剂用量减少70%以上。

投资概算及效益分析:

建立年产百吨真菌杀虫剂生产线，可满足100万亩次稻飞虱防治。生产线总投资约300万元，用于加工制作立式多层产孢箱200只、购种子液发酵罐6～7只、进口收孢机1台、以及固相发酵物料的预处理、烘干及菌剂配制设备等。

推广应用真菌杀虫剂防治稻飞虱等水稻害虫，每亩次用菌的成本不超过8元，利税为1～1.5元，单季水稻生产用菌成本不超过50元/亩，真菌杀虫剂不诱导稻飞虱产生抗性，有利于保护稻田蜘蛛等重要天敌。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

提供方式：专利技术转让或合作产业化开发。

提供条件：受让方必须具有生产和经营农药的资质。

适宜推广地区范围：我国水稻产区。

葡萄果实增大剂——“大果乐”

项目简介:

葡萄果实大小、糖度等质量指标的高低是影响葡萄销售价格的重要因素。目前葡萄生产中，果农生产的葡萄果实普遍偏小、偏酸，市场竞争力较低。浙江大学果树研究所经过十多年的应用研究，对葡萄控梢保果、促进果实充分肥大、提早成熟、增加糖度、提高果实的商品性能等方面已获得化控综合应用技术成果，经省科委组织专家现场实地验收评审结果表明，应用该项技术后，巨峰葡萄的着果率显著提高，果穗紧密，能使巨峰、藤稔葡萄果实增大50%左右，且糖度提高，市场竞争力显著增强。

投资概算及效益分析:

“大果乐”每亩使用成本20-40元，使用后每亩可增收益500-1000元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

提供产品，适宜于任何葡萄产区。

农用壳聚糖的开发利用

项目简介:

针对目前壳聚糖生产成本高、酸碱污染大，且营养成分低，不能适应农业上使用和清洁生产要求的现状。本项目采用生物与化学相结合的特殊工艺，直接降解虾头、蟹壳、虾蛄等甲壳废弃物，使产品富含壳聚糖和氨基酸和矿物质，无污染排放。并通过田间试验研制出无污染、成本低，养分丰富，高活性，多功能，能适应绿色农产品生产需要的壳聚糖农用产品。

1、清洁生产工艺，无污染。

2、产品除含有丰富的壳聚糖外，还保留原料中大量的氨基酸、矿物质和活性物质。

3、产品除有良好的营养作用外，还有良好的成膜性、抗病性及抗逆作用。

4、产品经农业试验，可以明显促进种子发芽和苗期生长；促进茶叶、芦笋早发，提高早期产量；瓜果、蔬菜产量增加10－30％，品质明显改善。

投资概算及效益分析:

利用废弃的蟹壳虾壳资源，变废为宝，经济效益可观。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

合作开发和技术转让。

无土节水环保型草坪板

项目简介:

一、技术（项目）内容简介

以农作物废弃物为主要原料，加入保水剂、粘合剂、肥料等，混匀后用机械法压制出含有草坪草种子的无土、节水、环保的草坪板。

二、技术特点及应用领域

1.克服了传统种草模式的弊端，同时兼有节水、环保和简便的突出优点;

2.将草坪草种子和其生长所必需的各种营养成分集成在一块草坪板中，为其种子萌发和生长提供了最佳的水、肥、气、微生物等微生态环境;

3.可工厂化大批量生产，运输、铺设、养护方便，省工省力;

4.不含有常规土壤，能显著降低土传病、虫、杂草的发生率;

5.以农作物废弃物为主要原料，不造成环境污染，为作物废弃物的综合利用开辟了一条新途径;

6.除常规绿化外，在干旱缺水、盐碱严重地区的土壤绿化、西部地区的退耕还草、生态重建等方面也有广阔的应用前景。

三、技术所处阶段（或项目的前期基础）

工厂中试阶段。

投资概算及效益分析:

一、预期可达到的技术、经济指标

与有土草皮生产方式相比，用水量降低 20%以上; 制造成本在 5 元/m^2左右。

二、应用前景及市场预测

无土、节水、环保型草坪板克服了现有技术手段在草坪(草皮)生产过程有土、或虽无土但不节水、或虽无土但不环保(将化纤无纺布留存在绿化地的土壤中)的不足，同时兼有节水、环保和简便的突出优点; 除草坪草种子外，还可用作牧草种子、花卉种子、林木种子、药材种子、作物种子、瓜果和蔬菜种子以及植物营养体扦插繁殖的载体; 除常规绿化外，在干旱、缺水、盐碱和沙化严重地区的土地绿化、西部地区的退耕还草、生态重建等方面也具有广阔的应用前景。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

桑（果）枝–食用菌–园艺基质循环产业链新技术

项目简介:

本项目为2011-2012年浙江省农业综合开发科技推广项目。核心技术由浙江大学陈再鸣副教授提供，主要有:“桑果枝食用菌培养料隧道式生物发酵新技术”、“桑果枝培养料栽培木腐食用菌新技术”、“食用菌栽培废弃物转化园艺育苗基质新技术”等。项目在嘉兴南湖区示范“桑果枝—食用菌—园艺生物基质”循环利用新模式，实现了大批量、低能耗、高效益的开发桑果枝，促进林果业、食用菌业、种植业的协调可持续发展。

项目构建了“桑果枝—食用菌—园艺生物基质“泛自动化生产流水线，建立了桑果枝食用菌培养料隧道式生物发酵技术示范平台，栽培了秀珍菇、姬菇、香菇、杏鲍菇、木耳等木腐食用菌，示范了食用菌废弃物转化的小白菜、草莓等作物基质化栽培新模式。

项目采用新型隧道生物发酵技术，替代传统的高温灭菌技术，使食用菌培养料的处理方式突破了大规模、

工业化生产的瓶颈，可从根本上克服食用菌传统栽培技术风险。本技术不但适用于草腐菌，而且还能用于培养木腐菌，这在国内外同类技术中是创新的。同时，与国外隧道发酵技术相比，节约投资 60%，比常规技术增效 30%以上。与此，“专业堆肥”企业将自然地应运而生，实现“公司+农户”的生产模式，产业化前景良好。

公路和矿山边坡绿化技术

项目简介:

一、技术（项目）内容简介

近年来各地高速公路建设蓬勃发展，但在修建的过程中逢山劈山，形成一座座裸露的山体岩石面，既破坏自然景观，又存在交通隐患。如不及时修复，易造成水土流失、乱石下滚和山体滑坡；另外许多因开矿、采石造成“千疮百孔”的山体也都需绿化，恢复植被和景观。因此迫切需要一套切合各地实际的山体剖面特别是岩石边坡的绿化技术，采用人工的方法实现对边坡的快速生态修复。

二、技术特点及应用领域

采用生物护坡和工程护坡相结合，适合于公路边坡、铁路边坡、矿山边坡、水电站边坡的快速绿化。

三、技术所处阶段（或项目的前期基础）

技术已进入示范和推广应用阶段。

投资概算及效益分析:

一、预期可达到的技术、经济指标

1、解决高速公路、矿山边坡岩石陡坡的复绿难题，拥有自主知识产权的边坡人工生态修复新技术、新工艺、新方法。达到以下指标：全年基本可施工复绿，实现快速生态修复，建立适合当地气候和岩石边坡条件的植被群落自然演替的生态系统。

2、提供适合当地气候和岩石边坡条件下植物生长的最佳的防风雨冲刷固定栽培基质配方、厚度和固定技术。借助本技术群（多种技术的组合），江、浙、沪境内任何坡度、任何高度、任何质地的需要绿化的边坡均可实施绿化。

3、协助建立 1 万平方米以上的山体陡坡岩石面生态修复示范工程。山体岩石边坡绿化覆盖率达 85％以上，植被能耐受高温、干旱和冰冻的考验。

4、生物护坡工程建设成本低（是日本的三分之一），效果好，收益大。

二、应用前景及市场预测

随着国家对生态环境的重视，交通、水利和国土资源部门有大量的边坡急需复绿，本技术正好派上用场。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

提供技术、承接工程。

屋顶草坪建植与养护技术

项目简介:

一、技术（项目）内容简介

在城建用地和环境用地上，建筑与绿地的“争地”矛盾十分突出，用来绿化的土地面积非常有限，利用屋顶这块尚未绿化的“空地”，开展屋顶绿化，尤其是发展屋顶草坪，能大大地拓宽城市绿化的空间，改善城市屋顶的景观，提高城市文明的档次，取得立竿见影的效果。

二、技术特点及应用领域

与以花木、假山、水池为特征的屋顶花园相比，屋顶草坪具有以下优点:

1. 土层薄、负荷轻；2. 屋顶花园的大树和棚架易被大风刮倒，甚至殃及楼下行人的安全；3. 屋顶草坪以其密集的茎叶与根系交织在一起，如同一张绿色的地毯覆盖在屋顶表面既可阻挡阳光、紫外线、

风、霜、雨、雪等对屋顶原有防水层的破坏，又可隔热、隔音、防漏和夏季降温、冬季增温。特别在炎热的夏天，草坪植物蒸腾作用会散发水分，带走热量，提高空气湿度，增加凉爽舒适的感觉。同时草坪还可以美化环境，增加拥挤城市中难得的绿地面积。人还可在屋顶草坪上休闲、娱乐，如散步、乘凉、喝茶、打扑克……。草坪还能释放氧气，吸附空气中的灰尘。

三、技术所处阶段（或项目的前期基础）

已建的草坪经过了 3 年的越冬越夏考验，技术和产品已进入推广应用阶段。

投资概算及效益分析:

一、预期可达到的技术、经济指标

1. 屋顶草坪适合在平顶和坡面屋顶上建造。土层厚度在 5cm 左右。

2. 屋顶草坪的土壤不用自然土，全用人工土，做到重量轻、效果好、清洁卫生。

3. 屋顶草坪的建造价格为 80～120 元/m^2，建造成本仅 40～60 元/m^2,,每块屋顶草坪的建造时间为 2～3 个星期，草坪成坪的时间为 1～2 个月。

4. 屋顶草坪的质量不亚于同一城市长在地面(陆地)上的常规草坪。

5. 保证屋顶草坪的建造不会造成屋顶漏水。

二、应用前景及市场预测

随着国家对生态环境的重视和城市化水平的提高，屋顶绿化变得更为迫切。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

提供技术和屋顶草坪建造材料,承包屋顶草坪建造工程。

大桩、古桩高位嫁接珍稀濒危野生园林植物技术

项目简介:

技术已成熟，可广泛推广。

投资概算及效益分析:

推广的主要项目与预期的效益:

1.《白花大桩古桩继木高位嫁接日本园艺红花继木》

结合可移动大容器苗木技术，增值幅度按目前市场的价格 1850 元升值到 2～3 万元，栽培和园艺修剪时间 7～9 年。

2.《野生紫薇大桩古桩高位嫁接日本园艺紫薇》

结合可移动大容器苗木技术，增值幅度按目前市场的价格 5500 元升值到 2～3 万元，栽培和园艺修剪时间 7～9 年。

3.《油茶树大桩高位嫁接珍稀山茶花》

增值幅度按目前市场的价格 150 元升值到 3500 元，栽培和园艺修剪时间 5～7 年。

4.《青枫大桩高位嫁接珍稀红枫》

增值幅度按目前市场的价格 250 元升值到 800 元，栽培和园艺修剪时间 5～7 年。

5.《浙江楠木大桩高位嫁接彩色红叶石楠》

增值幅度按目前市场的价格 3500 元升值到 2 万元，栽培和园艺修剪时间 5～7 年。

6.《榆树大桩高位嫁接珍稀醉翁榆》

增值幅度按目前市场的价格 2500 元升值到 2～3 万元，栽培和园艺修剪时间 5～7 年。

7.《常规杨柳树大桩高位嫁接珍稀孤雄性杨柳》

增值幅度按目前市场的价格 300 元升值到 1500 元，栽培和园艺修剪时间 5 年。

8.《柚树大桩高位嫁接七色水果》

增值幅度按目前市场的价格 900 元升值到 5500 元，栽培和园艺修剪时间 5～7 年。

9.《砧木古桩高位嫁接珍稀对接白蜡》

增值幅度按目前市场的价格2500元升值到2～3万元，栽培和园艺修剪时间5～7年。

10.《白玉兰高位嫁接珍稀紫玉兰》

增值幅度按目前市场的价格300元升值到700元，栽培和园艺修剪时间5～7年。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

适宜在江南地区种植。

桑（果）枝栽培黑木耳新技术

项目简介:

本项目为浙江省农业厅“三农六方”科研项目和浙江省农业综合开发科技推广项目，核心技术由浙江大学陈再鸣副教授提供。项目技术主要利用桑、梨、葡萄等果树修剪下的枝条进行黑木耳栽培。

常规黑木耳以阔叶林树枝粉碎后作培养基质进行栽培；而桑木耳由于以桑枝为原料，除了保持常规黑木耳的成分、功效和风味外，其保健作用早在“唐本草”“药性论”等著作中就有论述。桑树中的有益成分（如多酚类、黄酮类、生物碱、多糖类，尤其是1一脱氧野尻霉素等）经菌丝有效转化，使桑木耳更具有降糖、减脂、增强免疫等多重功能。

黑木耳商品消费逐年上升，其食药兼用的特性被国内外消费者普遍接受，产业前景良好。而目前制约黑木耳产业发展的主要瓶颈是木材原料。发展桑（果）木耳产业，可较好地解决这一矛盾。桑（果）枝是栽培黑木耳的理想原料。作为可再生的生物质资源，每亩桑（果）园年均产枝条（及树桩）折干重400公斤左右，浙江桑园面积有100多万亩（不计果园），其桑枝可栽培黑木耳6亿袋以上，产值达30亿元以上(等同于目前全省香菇、木耳的年产量和年产值)；同时相当于节省了阔叶树资源65万立方米，经济、社会、生态效益惊人，前景良好。

通过桑（果）园栽培黑木耳对蚕桑生产的影响的研究，证实木耳菌丝和孢子不会促使桑（果）树发病，不会引起家蚕发生僵病。而且桑木耳栽培废弃物还田可以增加果桑（果）园土壤肥力，提高桑叶和果实的产量。证明了果、蚕桑生产和食用菌栽培有机结合更能提高经济效益，具有较大的实用推广价值。

安全无公害中华鳖健康养殖技术

项目简介:

中华鳖温室控温高密度养殖条件下，由于鳖的排泄物及没有及时摄入的饲料的蓄积与腐败，使养殖中华鳖的水体中氮化物、硫化物及其他有害物质严重超标，养殖环境严重恶化，致使养殖的中华鳖各类病害频发。在高密度温室养殖条件下，为了防治各类病害，频繁而大剂量使用各类抗生素等药物，甚至使用一些在动物体内性质稳定、残留期较长的药物，使中华鳖长期处于生长环境和体内环境双重污染的状态之中，损害内脏器官正常功能的发挥，并引起商品鳖体内药残增加，食用安全性显著下降。本项目针对中华鳖养殖产业中普遍存在的上述问题，研究形成了一套较为完整的中华鳖养殖过程病害综合防治技术和安全无公害健康养殖技术。

本项目的关键技术包括：高效、价廉的养殖用水处理技术；无残留养殖环境消毒技术；养殖水体水质管理综合技术；水质改良配套技术；无残留药物防治病技术；仿生态套养技术；中华鳖专用饵料配制技术。

技术指标：养成的商品中华鳖形态与肉质接近或达到野生鳖的品质要求；饵料系数达到1.2：1；养殖成活率达到95％以上;不使用任何国家禁止的药物;商品鳖肉质达到国家无公害中华鳖质量标准要求。

投资概算及效益分析:

按两年一个生产周期，每一生产周期产出10万只商品鳖计算，需固定资产投资100万元，流动资金120万元，产值250万元以上，实现年利润55万元以上。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

本项目技术适宜于长江以南地区中华鳖露天养殖;

联合开发，技术费另行商议;

全套技术一次性转让 20 万元。

山区土鸡养殖配套技术

项目简介:

我国肉鸡业已从传统的自然放养发展到规模化、集约化的大生产，但目前肉鸡不断进行着品种改良并广泛应用全价饲料，使肉鸡中鲜味物质沉积减少，导致肉鸡产品色泽差且风味不足，远远满足不了消费者的要求，最让人担忧的是饲料中抗生素、高剂量矿物质及其它药物的大量使用，使肉产品的安全性受到了严峻的考验。与此相对应的是靠农民零星养殖的土鸡在市场上却非常走俏，不仅因为其肉质鲜美，而且这种土鸡不喂饲料，没有药物残留，是名副其实的“绿色”放心的畜产品，但不能呈规模发展。因此，利用山区的生态优势，发展山区农村规模化生态土鸡养殖具有广阔的前景。

项目特点: 1）采用国内优良的土鸡作为养殖的鸡种，以克服外来鸡种肉质差的缺陷; 2）在疾病防治方面，采用纯天然的中草药或纯天然的活性物质替代抗菌素，这些物质具有一定的抗菌作用，替代抗菌素后，解决了鸡肉中药物残留的难题; 3）土鸡到合适的生长阶段，在竹园、树林和果园中进行放养，食物由饲料为主向昆虫和杂草为主过渡，这些既降低生产成本又可显著改善鸡肉品质; 4）浙江大学动物科学学院率先应用现代分子生物技术，以天然活性物质、动物体中间代谢物及中草药为主要调节物，来提高畜禽肌肉中肌红蛋白、鲜味物质（肌内脂肪、肌苷酸、肌酸酐）的含量并降低异味物质（雄淄烯酮）的含量，这些活性物质一般是动物体本身含有的，既改善了肉质，又不存在肉产品药物残留的问题，保证了土鸡养殖业的可持续发展。

技术指标: 1）采用该项配套技术可显著缩短土鸡饲养周期，由原来的半年至一年缩短为 4 个月，提高饲料利用效益 15-20%，可节省饲料用粮 30-40%，降低生产成本 30%; 2）使土鸡鸡肉中鲜味物质肌苷酸含量提高 30-50%，肌酸酐含量提高 40-60%，肌内脂肪酸提高 20%以上，雄淄烯酮含量降低 10-20%; 3）土鸡成活率可达 98%以上。

投资概算及效益分析:

龙头企业固定资产投资 200 万元，流动资金 280 万元，第一年出鲜鸡 100 万羽，饲料 1 万吨，产值 2800 万元，利税 230 万元; 第二、第三年可在此基础上发展，达到年产 500 万羽肉鸡、1.0 亿产值和 1100 万元的利税的规模。也可根据实际情况，按一定比例减少投资。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

合作发展、技术入股、技术转让，适合全国山区农村发展。

甲鱼高雄性率孵化技术

项目简介:

由于雄性甲鱼生长速度快，食用价值高，甲鱼市场价格明显高于雌性甲鱼的现象，一般销售价格要高 15-25%，因此养殖雄性甲鱼的效益更显著，科学有效的控制中华鳖性别的技术研究已成为一个新的热门课题。不需要增加固定资产投入，可以通过孵化控制技术，使雄性甲鱼的出壳率达到 75％以上，成本投入低，回报率高。

投资概算及效益分析:

本技术不需要固定资产投入，以 10 万只甲鱼计算，孵化增加投入成本为 5000 元，雄性甲鱼可达到 7.5 万只，增加 2.5 万只，以每公斤增加 10 元的利润，年预计可提高利润 25 万元，投资回报率很高。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让方式成套转让技术，可在规模和小型孵化场推广，浙江省为甲鱼养殖大省，前途广阔。

纳米级饲料添加剂和亚微米级水质净化剂

项目简介:

随着养殖业的快速发展，我国动物产品在数量上已能满足需求，并不时出现供大于求的状况，但在质量上明显下降。目前，动物产品在国内市场的需求已由数量转向质量，在国际市场因“绿色壁垒”难以进入，这对动物生产和科学工作者提出了新的难题。浙江大学动物科学学院针对动物养殖过程中的重大难题，在国内外率先在介观水平进行了研究。经过三年多时间的科研攻关，在替代饲用抗生素纳米材料的构建技术、降低动物产品中有毒有害物质残留的纳米吸附技术、肉质相关基因调控剂的纳米粒径化技术、养殖水体亚微米级水质净化剂的创制技术等方面取得了突破性进展，研发了纳米级饲用抗生素替代物、降低动物产品中有毒有害物质（重金属、霉菌毒素、农药）残留的纳米吸附添加剂、提高动物产品食用品质的无公害纳米级添加剂等纳米级饲料添加剂以及亚微米级水质净化剂，已申请二项国际发明专利和六项国家发明专利。现与海宁锦中油脂有限公司实施产业化。

投资概算及效益分析:

面议。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

①提供方式：应用、推广;

②适宜推广地区范围：不限。

新型促产蛋添加剂的研制与产业化

项目简介:

针对蛋禽的生理特点，从调控神经内分泌和营养代谢着手，研制了高效新型促产蛋添加剂，并产业化。该研究跳出了传统蛋禽添加剂研究的思路，突破了采用添加剂提高产蛋性能的记录，可提高产蛋率10.4%—12.4%, 降低料蛋比 8.39%--9.05%，并具有改进蛋品质的作用。成果创新性：（1）调控机体生殖激素水平：通过添加剂调节与产蛋密切相关的促卵泡生成素(FSH)和促黄体生成素(LH)的分泌，维持体内较高的促性腺激素水平，促进排卵，为主要技术措施;（2）保护卵巢和输卵管功能：通过添加剂提高 SOD 含量,清除机体内自由基,保护卵巢卵泡细胞免受自由基的攻击，提高其对 FSH 和 LH 反应敏感性，促进卵泡的发育成熟;（3）抑制脂肪肝综合症的发生 ：调节机体的脂肪代谢,提高腹脂中激素敏感脂酶活性，降低脂蛋白脂酶活性，抑制肪肝综合症的发生。

投资概算及效益分析:

该成果开创了通过饲料添加剂大幅度提高蛋禽产蛋性能的新路子，已达到国际同类研究的先进水平。由于该成果具有先进性、实用性和经济性，三年内已推广到浙江、上海、云南等省 58 多家饲料厂和养殖场，年产值 1.8 亿元，创利税 2000 万元，具有显著的经济效益和产业化前景。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术转让或技术入股。

生物饲料添加剂–硒化黄芪多糖的研制与产业化

项目简介:

本项目研究硒化黄芪多糖对提高畜禽免疫功能、促生长的效果，用其作为有机硒，改善畜产品品质程度。并探明其作用机理。在上述基础上，应用现代生物技术研制开发生物饲料添加剂--硒化黄芪多糖，应用于养殖生产。

1、所研制的硒化黄芪多糖具有显著提高乳、仔猪免疫功能、降低腹泻，减少断奶应激的作用，克服断奶后生长受阻;

2、应用硒化黄芪多糖使断奶仔猪生长速度提高 10 %以上;

3、短商品猪饲养周期（90KG 上市）10%以上，显著改善猪肉肉质，每头商品猪节省饲养成本 20 元。

4、应用硒化黄芪多糖使肉鸡生长速度提高 8 %以上。

投资概算及效益分析:

年产 100 吨产品，需投资设备费 150 万元。出厂价 4 万元/吨，税前利润达 30 %；因此年产吨 200 产品产值 800 万元，利润 240 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果提供方式为产品生产技术转让，经费面议。

适宜推广地区范围为饲料添加剂生产企业。

龟鳖专用水产酶制剂

项目简介:

龟鳖饲料通常用红白鱼粉配制的高蛋白饲粮，优质鱼粉资源紧缺，导致价格昂贵，制约了龟鳖养殖业的经济效益；而且饲料中未被消化吸收的营养成分排放到水体中，严重污染养殖环境，导致水体富营养化，龟鳖发病率上升。因此开发新的蛋白质饲料资源，降低饲料成本，提高饲料利用率，减轻污染，对于提高龟鳖养殖经济效益、生态效益均具有重要作用。

酶制剂是一类安全、高效、环保的饲料添加剂，具有提高饲料转化效率，降低饲料成本，减轻水体污染等功效，代表着当今饲料生物技术产品的发展方向。

技术指标: 提高饲料转化率 15％以上；生长速度提高 10％以上；综合经济效益提高 10％以上。

投资概算及效益分析:

年产 500 吨产品，需投资设备费 30 万元。出厂价 1 万元/吨，税前利润达 35-40％；因此年产 500 吨龟鳖专用水产酶制剂产值 500 万元，利润 175-200 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果提供方式为产品生产技术转让，经费面议。

适宜推广地区范围为龟鳖养殖发达区域和水产饲料生产企业。

动物抗菌多肽的研制

项目简介:

饲用抗生素的使用曾对我国饲料业和畜牧业作出了巨大贡献，然而在畜禽饲粮中长期添加抗生素，一是其在肉、蛋、奶中残留和耐药性菌株的产生将对人体健康带来严重威胁，二是其随动物粪便排泄到环境中将对整个生态造成严重破坏。抗菌多肽是动物体内极为重要的先天免疫物质，是一种安全、绿色、且具有高效抗菌、抗病毒、免疫功能的生物活性因子。目前，我们已拥有动物抗菌肽创制的发明专利，可利用基因工程技术开发成为具有自主知识产权的替代饲用抗生素的产品。其主要技术指标:（1）抗菌多肽在酵母表达系统中的表达量达 12-15mg/L;（2）表达产物具有与天然动物抗菌多肽相同的生物学活性;（3）在预防畜禽疾病和促进畜禽生长或生产性能上优于抗生素的效果。

投资概算及效益分析:

年产 300 吨产品，需投资设备费 100 万元。出厂价 9000 元/吨，税前利润达 40％；因此年产 300 吨含抗菌多肽的酵母的产值 270 万元，年利润 100 万元左右。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果提供方式为产品生产技术转让，经费面议。

适宜推广地区范围为畜禽养殖发达区域和饲料生产企业。

高效环保、蛋白资源开发型水产配合饲料

项目简介:

项目背景：饲料营养是水产养殖效率、效益密切相关的关键技术。但是，在水产饲料中补充普通氨基酸不能明显提高甲壳动物和鱼类的生长性能。其主要原因是:（1）饲料在水中浸泡过程中导致所添加氨基酸的溶解流失;（2）饲料蛋白结合态氨基酸与添加的游离态氨基酸在鱼、虾体内存在明显的消化吸收时间差。因此，通常提高饲料蛋白质的水平，或选用高含量氨基酸的优质动物蛋白原料，以配制水产饲料。这不仅增加了饲料成本，而且造成了水体富营养化的突出问题。本项目突破传统的研究思路，开发了水产专用的脂溶性缓释型氨基酸饲料添加剂，配制氨基酸平衡的水产饲料，不仅有利于实现水产饲料养分的高效转化和蛋白质饲料资源的充分开发与利用，有效节约养殖的饲料成本，同时能显著减少水产动物代谢产物的排泄量，有益于养殖水体环境的稳定和改善，这对促进饲料工业的可持续发展和水产的高效、健康养殖具有重要的现实意义和实际推广应用价值。

技术特点：可明显降低水产饲料鱼粉等动物蛋白的用量，有效节约饲料成本；显著提高鱼虾等水产饲料转化效率和改善水质。

技术指标：鱼虾配合饲料成本节约 5-10%，增重率提高 10-20%，饵料系数降低 8-15%。

投资概算及效益分析:

按年产 5000 吨虾料和 10000 吨鱼料的生产能力计算，可新增利税 150 万元。

投资一条虾料生产流水线约 200-300 万元和鱼料生产流水线约 100-200 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

成果提供方式：水产饲料配制技术及配方；赖氨酸乙酯饲料添加剂。

条件及适宜推广地区范围：水产饲料厂和集约化养殖场。

无公害珍品甜、糯玉米基地建设及产业化开发

项目简介:

近年来国内对甜、糯玉米的消费呈快速增长，特别是对高档的、符合绿色食品要求的甜、糯玉米需求增长很快。此外，作为一个劳动密集型产业，其出口潜力也非常大。本项目引进浙江大学培育成功的珍品甜、糯玉米新品种及配套的无公害规范化生产技术和加工鲜食果穗、速冻制品、鲜籽粒等的工艺流程，把我市建设成为国内外重要的集甜、糯玉米无公害规范化栽培、深加工、产品销售于一体的产业化基地。

浙大珍珠糯　　该品种籽粒洁白，晶莹剔透，散发出珍珠般的光泽，加上品质上乘，实为糯玉米之精品，可供高级宾馆及大型超市。

浙大金银糯　　该品种籽粒黄白相间，色泽优雅美观，口感极好。

浙大特甜 8 号　　该品种为超甜型玉米，穗粗轴细，籽粒深，甜度高，皮薄无渣，鲜果熟食口感好，品质优良，亦是加工速冻粒状甜玉米和甜玉米罐头的上等原料。

投资概算及效益分析:

面议。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

老茶园换种改植新技术

项目简介:

简介：用萌芽期早、产量高、品质好、适应性强的优良茶树品种为接穗，改造的老茶树为砧木进行嫁接，培育出生长势强、全新面貌的良种茶园 ，改变了现行老茶园改植换种周期长、投资大及老茶园

重新种植对新种茶苗生长受抑制的现象，减少了改植换种过程中挖去老茶树、重新开垦园地、育苗移植等工作，同时引入了新的茶树品种，比现行改植换种提早 2—3 年成园。

技术指标：利用该技术嫁接茶树，平均成活率可达 85%以上，在生长季节，接后 3 个月苗高可达 30-40cm，比常规改植换种提早 2--3 年成园。

投资概算及效益分析：

嫁接换种效益分析比较表

统计依据：1.以单条植茶园计（行株距为 1.5*0.33m）。

2.良种苗 0.10-0.15 元/株。

3.接穗 3.00-4.00 元/公斤，每亩约需接穗 30 公斤（每根枝条能剪 5 个穗）。

4.人工费 15 元/日。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

长江中下游茶区 3-9 月，在没有干旱或冻害发生时期，有适宜的接穗均可进行茶树嫁接换种工作。

选用嫁接的接穗应是当年生红棕色或绿色硬茎良种枝条。枝条粗壮、芽大、叶张完整，以 1 张叶、1 个芽、1 寸长（3cm）为 1 个接穗，砧木为各地计划改造茶园老茶树，砧木的砍剪应低位、平整，避免撕裂茎秆，影响嫁接成活率。嫁接采用切接、劈接均可，以劈接方法简便易行，接后培土代绑，同时应重视初期的管理工作：遮阴、浇水、防冻、抹芽等。遮阴可搭棚或铺草覆盖，以用狼箕草直插效果最好。

纯天然彩色草坪草

项目简介：

草坪是现代社会文明发展的产物，具有保持水土、改造自然、美化环境等多种功能，在改善城市人居环境和营造休闲场所等方面起重要作用。随着我国经济建设步伐的加快、国民环境意识的不断增强，草坪园林已成为老百姓关心的热点，是当前城市规划与社区建设中不可缺少的重要内容。但迄今为止，由于缺乏彩色草坪草新品种，国内外所有的城市绿化和体育场所均是利用单一颜色的绿色草坪，但在实际生活中，在运动场所和高尔夫球场，尤其是每逢重大赛事和重要庆祝活动等，彩色图案的配制不得不采用化学涂料的染色方法。受国家自然科学基金和浙江省科技厅重大项目的资助，本项目以我国及世界流行的绿色草坪草为研究材料，运用生物技术和诱变技术有机结合的方法，建立了原创性的草坪草高效添彩技术，在国际上率先创造粉红、银边、黄色、翠绿等一系列纯天然彩色草坪草新种质，培育了优质耐逆的彩色草坪草新品种（系）。

投资概算及效益分析：

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

该成果适宜于全国推广应用，将以技术转让的方式提供。

西甜瓜优良新品种的选育与推广

项目简介：

西瓜、甜瓜是华东地区需求量很大的水果，随着经济的发展，消费者对产品有了更高的质量要求，符合市场和消费者喜爱的优质西甜瓜品种正逐步受到更多的种植户的青睐。

本中心通过引进与自己多年的研究，配合市场需要，选出了多个西甜瓜优良新品种，其中西瓜品种包括设施型红肉、黄肉礼品西瓜，设施型中果型优质西瓜，露地型中、小果型西瓜；甜瓜品种包括早熟厚皮类型、网纹类型、南方哈密类型等。

本中心选育的品种质优，抗性强，只需一般大棚即可种植，适宜华东、山东等地区栽培。

投资概算及效益分析：

根据不同地区市场与具体品种有差异，每亩经济效益平均约 7000 元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果提供方式：本中心提供种苗、技术。

适合推广范围：华东、山东等。

南方新品种欧亚种葡萄（设施）栽培技术

项目简介:

从 20 世纪 90 年代后期开始，由于葡萄栽培的逐渐普及，葡萄面积产量的不断增加以及人们对葡萄果品质量要求的提高，巨峰等欧美杂种葡萄开始出现了卖果难的问题，葡萄价格一路下滑。另外，由于巨峰葡萄自身一些栽培上难以克服的弱点与果农片面追求高产带来的质量问题，也直接导致了葡萄栽培问题的严重化，致使葡萄生产开始步入了每况愈下的境地。为了改变目前的生产局面，加速优良葡萄品种的推广与栽培技术的更新已成为当前葡萄生产的当务之急。外观美、品质优、耐贮运的大粒或无核欧亚种葡萄是当前葡萄栽培的主要发展方向。浙大已先后从外地引进了 60 余个以欧亚种为主的葡萄新品种，供中试栽培。到目前为止，已筛选出表现较好的欧亚种葡萄新品种应用于生产栽培，取得较好的经济效益。

投资概算及效益分析:

投资概算：按株行距 1.5*3 米计，每亩可种植 180 株，每株投入为:

苗木均价 5.0 元；挖穴、回土定植人工费 1.0 元；肥料：50 斤有机肥+0.5 斤磷肥+人工费；1.8 元；小计 7.8 元；共计：180 株/亩*7.8 元/株=1404 元；另外，简易设施和葡萄棚架每亩需投入 2500-3500 元左右，计每亩至少须投入 4000-5000 元。 效益分析：第二年每株可产 8 斤，每亩 180 株可产 1440 斤，按现有一般提子的市场最低价 4.0 元/斤计，可得 5760 元/亩；第三年开始每年每亩产量可保持在 2000-2500 斤，收入可达 10000 元/亩。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果提供方式：提供新品种，配套栽培技术等。

条件：须按照要求精心管理，配合浙大做好新品种的示范与推广

适宜推广地区范围：长江中下游地区。

1、种植欧亚种葡萄，设施栽培投入大，但收益也将更为可观，是一个“三高”农业项目，但必须选好品种。

2、浙大有规模基地可供参观学习

丘陵山地果树产业化及系列配套新技术

项目简介:

我国是一个多山的国家，合理开发丘陵山地资源，加快丘陵山地农村经济的发展，尤其是丘陵山地生态农业持续高效生产模式的研究与推广应用具有十分重要的现实意义。

利用丘陵山地，发展生态果园，具有明显的优势：环境优越，适合发展特色果树；土地资源丰富，低价优质，适合规模种植；自然条件多变，适合优质新品种的选择和栽培。因此，发展丘陵山地生态果树产业，具有投资轻，效益高的特点和优势，不但是广大农民脱贫致富的良好项目，而且是投资者的高回报率的理想产业。

多年来，浙江大学农学院积极从事丘陵山地果树业发展的研究，形成了包括柑橘、梨、桃、葡萄、樱桃、李、梅、杏、杨梅、枇杷、石榴、树莓等一系列优质适栽的果树新品种和配套技术，为我省和我国的丘陵山地的经济发展和生态保护做出了积极的贡献。

投资概算及效益分析:

其研究项目“丘陵山地果园高效、生态种植模式及产业化研究、示范和推广”获得了省教育厅科技进步一等奖。在生态环境发展的同时，年增经济效益达一亿多元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术提供方式：提供优良品种和技术服务。

优质高产水稻品种“浙农 7 号”的生产应用

项目简介:

浙农 7 号是采用高产早籼中丝 3 号与抗病优质早籼浙农 947 杂交育成的早籼新品种，2004 年通过浙江省品种审定委员会审定。主要特点：产量明显高于中熟对照嘉育 293；生育期适中，属于中熟早籼类型；稻瘟病抗性好，比对照嘉育 293 抗性提高一个等级以上；后期转色佳，成穗率高；抗倒性较强、分蘖力中等，适合于抛秧等轻型栽培。

浙江省 2001 年浙江省早稻联合品比试验，浙农 7 号平均亩产 484.52 公斤，比优质组对照舟 903 增产 9.78%,达极显著水平。2002 和 2003 年浙江省早稻区域试验结果，浙农 7 号平均亩产为 417.9 和 494.5 公斤，比对照品种嘉育 293 分别增产 7.36 和 5.2%，两年增产均达到显著水平。2003 年参加浙江省早稻生产试验，平均亩产为 464.3 公斤，比对照品种嘉育 293 增产 5.31%。据绍兴、苍南、嵊州、浦江、开化以及湖南省华容县、江西省余干县等地群众反映浙农 7 号苗期耐寒性好，秧龄弹性较大，农艺性状好，抽穗整齐，后期转色好，田间未发现稻瘟病，纹枯病轻，不早衰。一般亩产可达 450～500 公斤，高产田块可达 550 公斤以上，具有明显的高产潜力。农户评价为米质好，食味佳。

主要特点及技术指标:

1. 生育期：浙农 7 号全生育期为 108.9 天，与对照相仿，属于中熟类型。

2. 植株形态和穗粒结构：浙农 7 号根系发达，苗期长势较旺，秧龄弹性较大，耐寒性较强，后期转色好，不早衰，分蘖力中等。该品系株高 88.9 厘米，穗粒结构协调，成穗率高，抽穗整齐，后期转色好；穗长 20.3 厘米，每穗总粒数 118 粒，实粒数 94.8 粒，结实率 80.4%。谷粒淡黄色，偶有短芒，千粒重 23.6 克。

3. 抗性：经 2002～2003 两年省农科院植保所抗性鉴定结果，稻瘟病抗性优于对照，其中穗瘟平均 2.7 级（对照 6.3 级），穗瘟损失率仅 2.6%（对照 27.6%），白叶枯病 3.3 级（对照 3.0 级）。农民反映纹枯病也较轻。浙农 7 号对肥水条件的要求中等偏上，抗倒性好，耐涝性和苗期耐寒性均较强。

4. 米质：浙农 7 号米质明显优于对照，据中国水稻所 2002～2003 两年米质测定结果，糙米率和整精米率平均分别为 76.9 和 40.0%，垩白粒率 18.0%，长宽比 3.0，垩白度 6.0%，透明度 3 级，碱消值 6.6 级，胶稠度 67mm，直链淀粉含量 14.1%。

投资概算及效益分析:

1. 优质高产品种（系）的推广种植，可明显改善我省农业的种植结构和农产品质量;

2. 以社会效益为主，提高农民收入。以浙江省早稻区域试验结果亩产 456.2 公斤、增产 6.28%为基数，亩增 28.65 公斤稻谷，农民可增收 37 元/亩。企业以订单农业、粮食产品增值获得效益。

3.经费约需 5～10 万元 / 年。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

合作开发。适宜在浙江、江西、福建、湖南等地种植。

蔬菜新品种、新技术的推广应用

项目简介:

1、优良的水生蔬菜品种

（1）浙茭系统茭白：有单季、双季优良茭白品种三个，表现为优质、高产、早熟；适合大棚和高山栽培。

（2）浙藕 3 号莲藕：优质、早熟、高产，是优良的菜用莲藕品种。

（3）其他有荸荠、花莲、籽莲等其他水生蔬菜品种。

2、极多产、极多菁生物活性物质的应用

以不同分子量的甲壳素为材料配置的极多产、极多菁已获得国家发明专利，它是一种安全的生物活性调节物质，正确使用能使番茄、青花菜、黄瓜熟性提早，品质转优，在农产品出口基地上应用，使产品能达到出口标准；能提高清前茶的发芽率和品质；使茭白的熟性提早 10-15 天，并能明显地减少雄茭的发生。

3、ESBO 活化有机无机复合肥

该肥料有益于土壤有益微生物的增加，增加有机质，提高肥料利用率，在花椰菜、青花菜、四季豆等作物上试验，与同等含量的肥料相比，产量增加 20%以上，并且产品优质。

4、高山蔬菜有机栽培技术

利用品种，极多产、极多菁生物活性物质及 ESBO 有机肥料的应用，生产四季豆、葫芦、黄瓜、番茄、包心菜、蔬菜品种，使其产品达到绿色ＡＡ级，有机食品的标准的配套技术。

投资概算及效益分析：技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

特早熟春菜用大豆新品种——华春 18

项目简介：

华春 18 系浙江大学农业与生物技术学院农学系近年育成的特早熟、优质菜用大豆。1986 年秋以东北引入的“黑河 3 号”的变异株“黑 12-1”为母本，以大青豆×杭州五月白的杂交后代 Q11-1 为父本进行杂交，1987 年秋分离出特早熟株，代号为 E8624，2000 年通过了浙江省农作物品种审定委员会认定。该品系上市早，在杭州 3 月中、下旬播种，6 月上旬即可上市供应鲜毛豆，比杭州四月白及矮脚毛豆上市早 5～7 天，若采用保温措施，则上市时间更提早。华春 18 品质优良，为白毛品种，荚鼓粒大，成熟期干豆百粒重 20～22 克，与杭州地区传统菜用毛豆杭州五月白的籽粒相仿或略大，荚色鲜绿，采荚期长，鲜豆易煮烂，软而可口，食味佳。鲜豆蛋白质含量 41.65%(干重)，氨基酸总量 58.06g/100g 干物（除油），干豆黄色，在毛豆市场饱和时可兼收老豆，调节余地大。

投资概算及效益分析：

华春 18 耐肥抗倒，抗毒素病，有限结荚习性、株高 40～50 厘米，叶片中等大小，叶色较深，分枝短小，结荚较密，三粒荚比例高，鲜毛豆亩产约 500 公斤，干豆亩产 130～150 公斤。华春 18 主要表现为鲜荚上市早，在杭州 3 月下旬播种，地膜覆盖，6 月上旬鲜荚即可上市，早熟优势明显。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

该品种在生产上适合于我省作鲜食大豆种植，春季要注意适期早播，以发挥早播早熟优势。在 2000 年前后曾在湖州市部分地区推广种植，合作开发和出售种子。

无毛菜用大豆和茶色菜大豆新品系

项目简介：

1998 年配制杂交组合，经一年两代的筛选，2003 年基本定型，分离出具有无毛、荚大、具有青绿、黄、黑等种皮色的“彩色大豆”。这些品系上市早，在杭州 3 月中、下旬播种，6 月中下旬即可上市供应鲜毛豆。品质优良，荚鼓粒大，成熟期干豆百粒重 24～30 克，荚色鲜绿，采荚期长，鲜豆种皮色有红、茶色、绿色等类型，待进一步开发和合作研究。

投资概算及效益分析：

无毛、茶色、黑色等菜用大豆系列，系浙江大学农学系最新培育，具有自主知识产权，尤其是无毛大豆，在国内外还未见报道。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

合作开发。

国外引入菜豆新品种

项目简介:

菜豆（Phaseolus Vulgaris L.）即四季豆。起源于中南美洲，我国城乡各地都有栽培。菜豆是世界上种植面积最大的食用豆类,中国大部分省(市、区)均有分布,2001年中国普通菜豆播种面积近120.51×104ha，单产为1124.8kg/ha。菜豆的嫩豆荚和老熟种子都有丰富的营养，据分析，嫩豆荚含有6%的蛋白质，10%的纤维，1%～3% 的糖；老熟干种子含蛋白质22.5%，碳水化合物59.6%。除供鲜食外，又耐贮藏运输，是罐头工业的主要原料之一。

中国栽培的菜豆是15世纪直接从美洲引入的。菜豆品种资源分为两大类，即矮生种为一类，蔓生种及半野生种合为一类菜豆的起源地是在南美洲，在那里具有优异的种质资源。菜豆作为重要的豆类，粮蔬兼用，温度适合可周年种植，能丰富居民的菜蓝子。起源于南美菜豆的引进，可以不断丰富我国菜豆种质资源，并且通过主要生物学性状的鉴定与评价，筛选出适合我地种植的优异的品种作为菜用或加工用品种，在生产上推广种植。

投资概算及效益分析:

本课题组通过中国农科院品资所引进优质菜豆资源75份，在杭州种植，经过筛选和适应性评价，可以获得优异种质，在生产上推广应用。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

该项目乃处于试验和品种的筛选评价阶段，有意者可以进行洽谈和合作开发。

三系杂交棉新组合浙杂2号及其制种技术的试验与示范

项目简介:

“三系杂交棉新组合浙杂2号及其制种技术的试验与示范”，是针对当前杂交棉生产中的瓶茎问题，包括品种、配套栽培技术、制种技术等，以提杂交棉的生产性状和制种效率而设立的成果转化和熟化项目。

浙杂2号是浙江大学农业与物技术学院从陆地棉品种间杂交组合（HS46×MARCABUCAG8US-1-88）F7的重组近交系（981191）中选得的不育系，通过对800余份陆地棉种质系进行测交而筛选到恢复系而配制的三系杂交棉组合。2003年参加浙江省棉花品种区域试验，平均亩产皮棉104.2公斤，比对照（泗棉3号）增产17.7%，达极显著水平。2004年继续参加浙江省棉花品种区域试验，平均亩产皮棉 97.4 公斤，为人工去雄对照（湘杂棉2号）6.1%，增产达显著水平。2004年同时参加浙江省棉花生产试验，平均子棉产量232.5公斤/亩，比对照（湘杂棉2号）增产10.6 %，平均皮棉96.0公斤/亩，比对照增产7.6 %。浙杂2号纤维品质优良，平均2.5%的纤维跨长为29.9mm，纤维整齐度84.5%，纤维比强度31.3cN/tex，伸长率5.8%，麦克隆值为4.5，属于优质纤维类型品种。浙杂2号的平均枯萎病发病率为20.5%，病情指数8.9；黄萎病发病率为38.0%，病情指数18.9。属于高抗枯萎病类型品种。

投资概算及效益分析:

项目需投资100万元，主要用于三系杂交棉的制种基地建设、三系杂交棉种子加工基地和设备、三系杂交棉技术培训等。

本项目增产皮棉10公斤/亩，增收100元/亩；种子、农药、人工等节本80元/亩，合计效益180

元/亩。如本项目推广 100 万亩，社会经济效益可达 1.8 亿元，而种子企业因杂交棉制种成本降低可获的十分可观的利润。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

本项目成果推广提供的内容：三系杂交棉新品种（使用权）；三系杂交棉制种技术；三系杂交棉生产技术。

本项目适宜的条件：制种应选隔离条件较好的地区，而新品种推广可在一般棉区推广。

千层塔引种驯化栽培及其天然药物生产技术

项目简介:

千层塔 Huperzia serrata (Thunb.) Trev.,又名蛇足石杉,为石杉科 Huperoaceae 石杉属 Huperzia Bernh. 千层塔系野生蕨类植物,是一种名贵珍稀野生药用植物，属石杉科石杉属,。民间用全草治疗跌打损伤、毒蛇咬伤、淤血肿痛和精神分裂等疾病。现代医学研究表明千层塔所含有的石杉碱甲具有高效、可逆、选择性强的乙酰胆酯酶（AchE）抑制剂，对治疗老年痴呆症、重症肌无力和单纯记忆障碍等有明显疗效,能有效提高老年痴呆症患者的记忆、认知和得为功能。千层塔平均亩产为 300-400 千克，目前市场价 40 元/千克，亩产值 12000-16000 元。但千层塔植株矮小，生长缓慢，散生于山林阴湿处，野生资源十分有限，并且植株中石杉碱甲含量极低，限制了它的开发利用。随着社会老龄化的加速，老年痴呆症患者在人口中的比例将逐步增加，老年痴呆症已成为夺去老年人生命的第四大病魔。仅在美国就有 300 万患者，中国上海地区 55 岁以上人群中患不同程度痴呆症者约占 20%，因而国际国内市场上石杉碱甲的供应缺口势必越来越大。石杉碱甲对老年痴呆症有特效，同时具有抗癌、消炎、抑制艾滋病毒等作用。

千层塔形态特征：多年生草本，高 10-30cm，暗绿色，茎直立或下部平卧。叶纸质，疏生，螺旋状呈 4 行排列，水平开展，椭圆形至披针形，长 1-2.5cm，宽 2-4mm，边缘有不规则的尖锯齿，具一明显中脉；孢子叶与营养叶同形，孢子囊生于孢子叶的叶腋内，横肾形，黄色，成熟时横裂，散出孢子；孢子球微四面体，微呈 3 浅裂。表面有花纹。孢子期 6-10 月。 生境与分布： 生于林下、沟边、岩石上。

投资概算及效益分析:

建三条年处理“千层塔”600 吨生产线，年产石杉碱甲 40 公斤，配套发展基地 2000 亩。项目总投资 2380 万元，其中：基地建设投资 400 万元，厂房及设备投资 980 万元，流动资金 1000 万元。

市场分析：进入九十年代以来，在欧美发达国家掀起一场“绿色革命”，利用野生植物的提取物制成化妆品、保健品、药品已成为时尚。因此，石杉碱甲成为国际市场的新潮产品，出口价格高达每千克 500 万元以上人民币，仅美国市场每年需石杉碱甲达 100 千克以上；此外，国内市场及潜力巨大。

效益预测：项目建成后，产品全部用于出口，每年可实现销售收入 2 亿元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术合作和技术入股。适宜在山区和半山区推广。

铁皮石斛种质资源利用和遗传改良研究项目

项目简介:

铁皮石斛是兰科石斛属[Dendrobium officinale Kinura et Migo]名贵的药用植物,具有滋阴,提高人体免疫力等功能，目前野生资源已经枯竭，主要靠组织培养和人工设施栽培进行生产。

针对铁皮石斛产业存在所用种质资源遗传性状参差不齐、品质不稳定、有效成分含量低、生活力弱、栽培困难等问题，本中心从 2003 年始成立项目组开展专题研究，着重从铁皮石斛种质资源利用和遗传改良研究方面入手，利用杂交育种和人工诱变技术改良药用石斛的遗传性状，现已成功进行了药用石斛的集约化栽培技术、品种内人工杂交技术、杂交种子的育苗技术等多项技术的研发，并建立了一定规模

的铁皮石斛育种资源圃，收集数十份不同产地的铁皮石斛种质资源，并对不同来源的铁皮石斛种系进行系统鉴定。

本中心还对铁皮石野生生态条件进行模拟研究，构建铁皮石斛的高产优质人工种栽体系，主要解决铁皮石斛种植技术中高产与优质之间的矛盾，如通过研究铁皮石斛可溶性多糖含量与铁皮石斛抗旱性之间的关系，人工模拟铁皮石斛的生长环境，控制石斛的生长速度，通过环境协迫作用致使石斛细胞内可溶性多糖合成启动，从而提高铁皮石斛的品质水平。目前本中心的研究达到国内领先水平，所生产的铁皮石斛可溶性多糖含量接近或优于野生水平，最高可达干重的 40%以上，而对照样品不超过 25%。

该项目研究方法创新点:

（1）利用杂交育种技术和人工诱变技术改良药用石斛的遗传性状，首次在药用石斛的生产上进行杂交优势利用研究。

（2）利用人工方法模拟铁皮石斛的生长环境，控制石斛的生长速度，通过环境协迫作用致使石斛细胞内可溶性多糖合成启动。

投资概算及效益分析:

组织培养: 经济规模以上组织培养车间（500 万苗/年）铁皮石斛苗的生产成本为 0.25-0.30 元/株，目前市场价为 0.8-1.0 元/株。

设施种植: 每亩种植 5.0-5.5 万苗，苗成本 5 万元，设施 2.5 万元，劳动力成本 0.5 万，总投资为 8 万元/亩（不计土地成本），以后每年管理成本 2 万元/亩，第二年以后年产鲜铁皮石斛 300 公斤/亩，以目前市场价每公斤 1000 元计，盛产后年产值可达 30 万元/亩，铁皮石斛为多年生草本，一次种植可收获多年。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术成果提供方式: 提供种苗或种苗生产的组织培养技术及种质资源，提供设施栽培技术支持或合作研发铁皮石斛产业。

适合推广范围: 国内石斛类植物产区，要求有一定的农业设施条件。

网纹甜瓜组培快繁技术

项目简介:

网纹甜瓜甜香可口，深受人们的青睐。可是，栽培的网纹甜瓜品种为杂交种，不仅价格比较贵，有的还必须从国外进口。为了解决网纹甜瓜的种苗问题，通过植物组织培养手段，建立网纹甜瓜的组织培养快速繁殖体系，是一条有效的途径。在大多数发达国家，均采用组织培养方法，进行优良种苗的快繁工作，使育苗方法从传统的田间育苗走向了工厂化育苗的新时代。本研究小组经过多次试验，已经建立了网纹甜瓜的组织培养快速繁殖体系，使 1 个茎尖 1 年可以繁殖 1000 万株以上。现在欲求合作商进行大规模产业化生产。

投资概算及效益分析:

每株组培苗成本: 0.15-02 元，销售价格: 0.8-1.0 元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

一次性技术转让，生产中如果有问题，及时帮助解决。

全国各地均可。

早熟梨超矮化、省力、优质高效、无公害栽培技术

项目简介:

早熟梨在东南亚地区也有着广泛的市场，这些国家气候炎热，人们喜欢食用含糖低、水分高的梨，而我国早熟梨的特点恰好吻合这一习惯，近年来，早熟梨也深受西方国家消费者的青睐。因此 优质早

熟梨不仅可以在炎热季6-8月提前占领我国南、北方鲜梨市场，且由于劳动力价格的优势，还可以运销国际市场出口创汇，市场空间巨大，发展前景广阔。然而我国梨树栽培历来采用3米左右的高大树形，喷药、疏果、采收等相当不便，且用工量大。随着市场经济的发展，劳动力价格的不断提高，梨树栽培如再采用旧的栽培方法，则梨园管理成本就会大大提高，效益逐年降低。如果利用本研究成果，梨树采用新型的超矮化密植栽培，栽后第二年开始结果，4～5年丰产，且生产的梨果大、糖分高、品质佳。同时树冠高度保持在1～1.5米左右，疏果、喷药、采收及修剪等操作管理十分方便，用工量大大减少，成本降低。因此，本成果为梨树栽培的新技术革命提供示范。

投资概算及效益分析:

当年成本投入每亩估算为1500－2500元，次年产值1000－2000元，第三年达到丰产，产值为6000－10000元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术合作、提供优良新品种。

南瓜系列产品加工技术（南瓜粉、南瓜汁、南瓜蜜饯、南瓜酱、南瓜多糖）

项目简介:

该项目是浙江省教育厅重点扶贫推广项目。南瓜是一种一年生蔬菜，栽培粗犷，生长迅速，病虫害少。同时南瓜又是一种营养丰富、食药兼备的蔬菜。现代研究发现，南瓜对糖尿病、肥胖症具有特殊的辅助治疗作用。此外，对驱虫、护眼、防治顽固性便秘，降低高血压和胆固醇、治疗肝炎、肝硬化等多种疾病、都有很好的疗效，南瓜被世界公认为特殊保健食品。

项目研究开发了适合特种人群食用的南瓜粉、南瓜汁、南瓜蜜饯、南瓜酱、南瓜多糖等系列产品，所有产品保质12个月。该项目科技与生产相结合，可采用新的包装形式，充分利用当地资源，进行南瓜产品的综合开发，具有很大的前途和潜力。它可以增加农民收入、促进环境保护、丰富我国的食品市场，为我国的消费者多提供保健产品。

投资概算及效益分析:

项目投资根据生产的规模（略）。

效益分析：如果每亩按2500公斤计，农民可增加收入1500元/亩以上。根据不同的产品，南瓜通过加工，每吨可增加附加价值50%左右。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

一、成果提供方式:

1.技术转让，技术入股等。

2.可提供可行性报告、设备选型、厂房工艺流程布置等。

3.提供工艺、配方、产品相关企业标准。

二、适宜推广地区：全国各地。

中药抗肿瘤二类新药--螺旋藻多糖注射液的研发

项目背景：恶性肿瘤是常见病和多发病，其治愈率低、病死率高、严重威胁着人类的健康与发展。目前恶性肿瘤的发病率和死亡率呈逐年增加的趋势。国内外近30多年的药理研究和临床实践表明，螺旋藻对肿瘤具有独特的治疗和辅助治疗功效。癌症患者服用螺旋藻不仅能有效预防肿瘤的发生，而且能减少放、化疗带来的毒副作用、并增强疗效。进一步研究发现，藻多糖是螺旋藻中起抗肿瘤作用的两大重要生物活性物质。从螺旋藻中提取出来的某些单糖组成和分子结构独特的水溶液性多糖，不仅对肿瘤放、化疗能起到良好的减毒增效作用，而且还能抑制某些癌细胞的转移。近20多年来，美国、日本、法国和

我国等许多国家已将螺旋藻用于肿瘤治疗与康复，我国螺旋藻产品在肿瘤治疗与康复领域的年销售额早已突破上亿元。但值得注意的是，当前螺旋藻医药保健产品在肿瘤治疗与康复领域仍未得到广泛应用，主要原因在于采用普通螺旋藻种生产的医药保健产品，其抗肿瘤功效及对放、化疗的减毒增效作用还不够明显。本项目组在此领域历经20多年的潜心研究，取得了突破性进展。

项目简介：项目利用核技术和生物技术等育成了国际先例高产多糖的钝顶螺旋藻新品系Sp-E(HPS)，其总多糖和水溶性多糖的含量一般分别高达15%和10%以上，为普通螺旋藻粉的2-3倍，最高时可使其总多糖和水溶性多糖的含量分别达33%和22%。这一新品系的育成为实现螺旋藻多糖产业化奠定了必不可少的基础，它从种质上改变了传统意义上的螺旋藻以蛋白质为开发主体(60%-70%)、多糖宝贵但因量少(3%)而无法产业化的格局，赋予螺旋藻以新的内涵，必将迎来革命性的发展机遇。该项目相关科技成果经鉴定处同类研究的国际领先。

特色香型玫瑰新品种高产优质栽培及精油等深加工产品研制

项目背景：玫瑰是集药、食、化妆品、观赏、绿化等多种用途于一体，历史悠久，当前国内外竞相研发的重要经济林木。

项目简介：项目在玫瑰良种选育及培植技术优化的基础上，建立了近万亩的玫瑰种植基地，并研制了玫瑰精油和纯露的成套设备与加工工艺，已研发玫瑰茶、复方精油、系列化妆品等30余个玫瑰产品。该项目对发展现代高科技农业及营造健康、美丽、时尚、和谐的高品质生活，具有重要的引领作用。目前，已建立拥有30多个玫瑰品种的种质资源圃，并建立了玫瑰高密扦插种苗繁育与嫁接、压条扦插、组培快繁等技术。已授权国家发明专利2项。

芳香植物规模化种植及精油、纯露等规模化制备与深加工产品研发

项目背景：薰衣草、迷迭香、香茅草、洋甘菊、天竺葵、鼠尾草、灵香草、香蜂草、罗勒等芳香植物集观赏、绿化、药用、食用、化妆、精细化工等诸多用途于一体，是同内外研发与应用广泛、历史悠久的主要经济植物。

项目简介：本项目通过十多年研究，已育成薰衣草、迷迭香、香茅草、玫瑰、洋甘菊、天竺葵、鼠尾草、灵香草、香蜂草、罗勒等50余种优质、高产、高效的芳香植物种质资源，并建立其相应的大规模种植与生产技术。研制了目前国内自动化程度最高、性能优越的芳香植物精油、纯露等工业化提取设备及技术工艺，并能根据物料特性及生产实际需要，经济有效地扩展提取多糖、多酚、萜类和黄酮等生物活性物质的配套技术工艺，达到多联产，高效综合利用的目标。已与国外著名研发团队合作，研制以芳香植物精油、纯露等为核心成分的化妆品等高附加值产品200余个。

指示环境温度变化视觉标签的产业化

项目背景：新鲜动物性食品、果蔬、生物制品、特殊药品和试剂等的贮藏、运输对环境温度有一定的要求，但目前缺乏有效的工具或手段对其接触环境温度直观的判定或监测。

项目简介：本项目克服了现有温敏标签中安全性、可逆性等的问题和不足，利用高分子聚合材料，提供一种用于指示环境温度变化的可视化标签。相对于现有的温度标识技术，该标签呈现的颜色反应为不可逆的变化，肉眼直接可以观察目标物上限温度暴露的累积时间量，成本低廉，材料安全、可直接贴于物品表面。目前，项目获授权专利1项，申请发明专利1项。

免疫检测胶体金试纸条制备技术

项目背景：免疫试纸条技术在医学、兽医、植物病害的检测、农药残留、动植物检验检疫检、现场执法方面广泛应用。其应用效率高、结果可靠。胶体金试纸条后期制备已经商业化，但关键技术如抗源特异性与活性检测、胶体金制备及其适宜体积分析、以及标记定量标准等需要个性化分析和测试。

项目简介：本项目组近20年从事植物病原菌免疫金检测方法的研究和免疫试剂的制备，可应用不同方法熟练制备5-20nm胶体金，累计制备胶体金蛋白复合体探针13种。本项目可提供标准化的上述前期关键技术环节控制技术培训，也可结合专业公司提供更前期的抗体制备服务等。

经济微藻种质工程及高科技生化制品生产技术

项目背景：小球藻、雨生红球藻、盐藻、裸藻、螺旋藻等经济微藻是当前国内外研究与开发利用的主要微藻种类，以这些微藻的优良品种(系)为基础，可结合微藻生物工程技术工艺实现其大规模培植，并工厂化制备藻蓝素、藻蓝蛋白、超氧化物歧化酶(SOD)、β-胡萝卜素、γ-亚麻酸、EPA、HDA、虾青素及生物素(Biotin)等昂贵的天然活性物质，用于生物医药、精细化工等行业。

项目简介：本项目经近20年的研究，利用核技术、组织工程与代谢工程等高新技术，建立了经济微藻种质创新与生物反应器构建的技术体系。在此基础上，进一步构建了螺旋藻、小球藻、红雨藻盐藻等经济微藻新品系，建立了高产优质的大规模工厂化培养工艺，达到微藻产品的国际出口标准。同时，建立了工厂化制备藻蓝素、藻蓝蛋白、超氧化物歧化酶(SOD)、β-胡萝卜素、γ-亚麻酸、EPA、HDA、虾青素及生物素(Biotin)等生化制品的工艺技术流程。

现代农业产业发展与园区规划

项目背景：发展现代农业是繁荣农村经济、促进农民增收的根本途径。建设现代农业园区是发展现代农业的有效载体，是推动现代农业的重要方法。现代农业园建设对于农业增长方式的根本转变，增强农业科技创新能力，建立21世纪农业可持续发展的技术支持体系，适应经济一体化进程，破解“三农”问题，实现传统农业向现代农业跨越，具有重要的促进作用和深远的实际意义。

项目简介：浙江大学是学科门类最齐全的综合性大学，同时也是综合性大学中惟一有较强农业学科的大学，在现代农业产业发展及园区规划方面具有较强的学科与技术优势。近年来在观光农业、休闲农业、生态农业、娱乐农业、养生农业、现代农业综合体、Farming Mall、互联网+农业、农业O2O营销模式、农业新品种新技术、生物技术、农产品深加工等方面的理论与实践研究积累了丰富的经验，开发了大量市场竞争力强的技术与产品，为规划出理念超前、技术先进、可操作性强的现代农业产业和园区规划提供了有力支撑。

全球(中国)重要农业文化遗产的保护与发展规划

项目背景：联合国粮农组织从2002年开始，组织了全球重要农业文化遗产(GIAHS)的申报工作。中国重要农业文化遗产是指人类与其所处环境长期协同发展中，创造并传承至今的独特的农业生产系统，这些系统具有丰富的农业生物多样性、传统知识与技术体系和独特的生态与文化景观等，对我国农业文化传承、农业可持续发展和农业功能拓展具有重要的科学价值和实践意义。为切实贯彻落实党的十七届六中全会精神，从2012年起开展了中国重要农业文化遗产的挖掘、保护、传承和利用工作。

项目简介：按照联合国粮农组织和中国农业部要求，项目对如何申请中国重要农业文化遗产和全球

重要农业文化遗产，并对遗产项目如何开展保护与利用等方面积累了丰富的实践经验。项目主要成员被农业部聘为全国休闲农业专家委员会专家委员(农业文化遗产方面)。因此，浙江大学在农业文化遗产申请及其保护与发展方面具有较好的技术与经验优势。

农业规划和农业综合开发

项目背景：依托浙江大学生态景观与规划研究所、湖州市休闲观光农业产业联盟的专家团队与技术，经过多年的实践和探索，根据我国新农村建设和农业发展方向和现代农业要求，形成了对不同区域、不同生态类型、不同农作制度的规划、策划、决策咨询能力，并对规划的实施提出技术指导和农业综合开发的实用技术。

项目简介：项目的主要内容有：(1)在调查研究的基础上，对一个区域或一个农业单位、单元，有针对性地提出总体的农业发展方向和路径，主要以宏观对策、决策为主。(2)针对一个区域和农业单位，进行三产定位、产业安排、布局，且根据不同的区域类型，进行产业、科技、环境、景观、人居、市场、配套设施等的设计和规划，形成文字材料和规划文本。本团队重点在休闲观光农业产业的布局和设计上具有特色。(3)针对某一农业产业和现代农业生产过程中存在的问题，从技术层面提出解决方案和应对措施。

传染性法式囊病的防控新技术构建及其应用

成果简介：①发明了安全高效的传染性法式囊病基因工程亚单位疫苗产品、核酸疫苗和基因缺失疫苗技术体系。②发明了不依赖感染性病毒粒子的免疫效果评价、野毒鉴别技术系统。③发现了基因重配的传染性法式囊病毒株和鉴别强弱毒感染的生物标记。本成果隶属于农业生物药物的基因工程技术领域。

推广情况及应用效益：成果的产品及技术在全国广泛应用，提升了动物疫苗产业的技术创新能力、代表了疫苗研究的新方向、带动了家禽传染病的基础研究。

梁建设 0571-88982005 yinyf1987@zju.edu.com

婴幼儿配方奶粉奶源安全控制及品质提升关键技术

立项背景：乳制品行业是食品工业的重要分支，也是畜牧业的重要组成部分。乳制品的品质和安全直接关系到产业的生存。我国奶业“大头娃娃”、“三聚氰胺”、“乳品抗生素残留”等事件不断地出现，已经直接影响了整个行业乃至食品行业的生存与发展，开发有效的质量控制技术十分必要。

成果简介：项目在开发原料奶体细胞快速检测技术、抗生素快速检测技术和嗜冷菌快速检测技术的基础上，建立了原料奶品质与安全快速检测体系；自主研究开发了原料奶贮运温度监控系统、远程控制在线乳成分分析装置及管理系统、基于射频(RFID)技术的乳品品质安全追溯管理系统，实现了奶粉奶源安全控制和品质提升；以该奶源为基础，开发了“冠军宝贝”系列婴幼儿配方奶粉，并实现了产业化。

推广情况及应用效益：本项目技术的实施和推广，将为乳品行业解决好乳品质量安全问题提供关键技术装备，为婴幼儿配方奶粉生产提供整体技术方案，提升整个行业的核心竞争力和效益，同时还可带动畜牧业的发展，促进乳品行业的规模发展。本项目已在安达市友谊牧场、青冈县山东屯荷斯坦奶牛繁殖场等多个单位进行了应用，效果明显，可以达到提高原料乳质量的目的；温度监控系统使用方便，性能稳定，可为原料乳品质控制和贮运提供保障。

梁建设 0571-88982005 yinyf1987@zju.edu.com

精品厚皮甜瓜品种选育与产业化示范

项目简介：

甜瓜是我国重要的经济作物。随着人民生活水平的提高，对甜瓜品质的要求越来越高。浙江省也涌

现了一批以嘉兴“银嘉善”、路桥“蓬蜜”甜瓜为代表的精品厚皮甜瓜，市场价格高。本课题组通过常规育种技术并有机结合现代生物技术，利用远生态、远地域的原理，创新了一批优质、抗病、适应性广的厚皮甜瓜种质资源，并在此基础上选育了 9801、9802 等 Honeydew 类型以及南方哈密瓜等优良新品种、新品系。Honeydew 类型厚皮甜瓜新品种的特点是果实短椭圆、果肉厚、品质佳（肉质脆、糖分高、口感好）、抗病性强、适应性广，是通过与本地薄皮甜瓜杂交而成的在原甘肃兰州白兰瓜基础上的改良型品种。有些品种已经成为一些品牌甜瓜生产合作社和农场公司的专用品种，十分适合规模化、品牌化和产业化生产。我们也可以根据生产者需要，选配和供应一些特色品种，如具有哈密瓜风味并融入了本地薄皮甜瓜血统的新疆哈密瓜改良型品种—南方哈密瓜。

投资概算及效益分析:

需要设施环境条件下生产，可以用普通钢管大棚或简易毛竹大棚。注册品牌商标、建立专业合作社、实行规模化生产、企业化经营，社会经济效益十分显著。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

可以承担种业公司的委托育种或生产单位的新优品种的供应和技术指导。

精品西瓜品种选育与产业化示范

项目简介:

西瓜是我国重要的经济作物。随着人民生活水平的提高，对西瓜品质的要求越来越高。浙江省也涌现了一批以温岭“玉麟”西瓜、宁波“泉丰”西瓜、路桥“蓬蜜”西瓜为代表的精品西瓜，市场价格高。本课题组利用常规育种技术并有机结合现代生物技术，创新了一批优质、抗病、耐贮运的西瓜种质资源，并在此基础上选育了浙蜜 5 号、秀芳、秀兰、丽芳、小芳等西瓜新品种和新品系，其共同特点是大小适中、品质佳（肉质松脆、汁水多、味鲜口感好）、抗病性（抗枯萎病）和抗逆性强。有些品种已经成为浙江省的主要栽培品种，也是一些品牌西瓜生产合作社和农场公司的专用品种，十分适合规模化、品牌化和产业化生产。我们也可以根据生产者需要，选配和供应一些特色品种，如黄瓤西瓜、无籽西瓜等。

投资概算及效益分析:

需要设施环境条件下生产，可以用普通钢管大棚或简易毛竹大棚。注册品牌商标、建立专业合作社、实行规模化生产、企业化经营，社会经济效益十分显著。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

可以承担种业公司的委托育种或生产单位的新优品种的供应和技术指导。

糖尿病和减肥功能稻米

项目简介:

从消化的角度，淀粉类的食物进入人体后，绝大部分在小肠内被酶解消化成葡萄糖吸收，引起血糖指数急剧增加；一小部分则可逃避淀粉酶的水解而进入大肠，被大肠微生物发酵为短链脂肪酸等营养物质利用后，最终排出体外，前者叫可消化淀粉，后者叫抗性淀粉。因此，抗性淀粉是指在健康个体的小肠中不能被吸收的淀粉及其降解产物，比膳食纤维有更好的生理功能，抗对糖尿病、心血管疾病、肥胖病，肠道疾病特别是结肠癌等疾病的防治，对糖尿病患者、“三高”人群、减肥人群有特殊意义，也是健康人群的理想选择。因此，联合国粮农组织（FAO）和世界卫生组织（WHO）在 1998 年联合国出版的《人类营养中碳水化合物专家论坛》一书中指出：“抗性淀粉的发现及其研究进展，是近年来碳水化合物与健康关系的研究中一项最重要的成果”。

日常食用的普通稻米中，抗性淀粉含量很低，一般低于 1％。本成果依据紧按我国传统 “药食同源”的先进理念，以我国传统主食“稻米”为研究对象，采用生物技术从我国主栽水稻中选育了比普通稻米

抗性淀粉高 5-10 倍以上，实现让消费者方便通过每日三餐就足以有效保健的高抗性淀粉稻米。

投资概算及效益分析:

面议。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

该成果适合全国推广应用，包括:（1）以稻米为主食的糖尿病和正常人群;（2）肥胖和减肥人群;（3）便秘患者;（4）以此为原料，生产系列功能产品。

成果将以合作开发、提供原材料和技术转让的方式提供。

蓝莓新品种产业化开发

项目简介:

蓝莓（Blueberry），学名越桔，属于杜鹃花科越桔属植物。蓝莓为小浆果，果实呈蓝色，近圆形，果肉细腻，种子极小，甜酸适度，且具有香爽宜人的香气，可鲜食，可加工成果汁饮料、果酒饮品、糖果、糕点、冰激淋、酸奶等，叶子制作茶叶，果皮提取天然色素和单宁。蓝莓果实营养丰富，属高氨基酸、高锌、高铁、高铜、高维生素的营养保健果品，它不仅具有良好的营养保健作用，还具有增强视力、消除眼睛疲劳、防止脑神经老化、强心、抗癌、软化血管、增强人体免疫等功能，其营养价值远高于苹果、葡萄、橘子等水果，堪称“世界水果之王”，是近几年世界发展最为迅速的集营养与保健于一身的第三代果树品种，风靡当今欧美。

本项目以具有自主知识产权的品种和配套的种苗繁殖技术，以及标准化、规格化生产技术和工艺流程为依托，为企业建立年产 60 万株的蓝莓种苗生产基地，年可生产蓝莓种苗 50 万株以上，年推广种植面积 1500 亩,丰产期亩产 1500kg,按鲜果收购价平均 5～8 元人民币/kg 计算,年新增产值将达到 1100～1800 万元。

投资概算及效益分析:

蓝莓在我省和我国作为一种新兴果树具有巨大的发展潜力。首先，蓝莓生产是一个劳动力密集型产业，在美国、欧洲、日本等发达国家，蓝莓作为鲜果生产时，一个不可避免的问题是必须人工采收。一个熟练工人，每小时采鲜果约 5kg，按欧美等国家劳动力成本，需支付 6～8 美元，每公斤蓝莓采收费用为 1.2～1.8 美元。随着中国加入 WTO，劳动力密集型产业将成为我省和我国在国际市场上的优势产业。其二，蓝莓在发达国家已成为愈来愈普及的果品，但在我国尚无生产栽培。随着我国人民生活水平的提高，对水果市场多样化的要求以及人们对营养保健天然果品的认识，蓝莓果品在我国市场潜力巨大，蓝莓果品生产在我国具有很高的经济效益。蓝莓栽培若定植 3 年生大苗，当年即可结果，定植第二年即可丰产，一般亩产 1000kg 左右。如按国际市场收购价 3.0 美元/kg，产值可达到 3000 美元，即使按国内高档水果收购价平均 5～8 元人民币/kg 计算，亩产值仍可达 5000～8000 元。此外，我省地处沿海，交通方便，人民生活水平高，农产品的加工和出口发展迅速，蓝莓的发展潜力和优势更大，在国内外市场的竞争中应占有重要一席。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

面议。

盆栽杨梅栽培技术与产业化开发

项目简介:

杨梅鲜果的可食部分是无数柔软多汁的肉柱所组成，且成熟期恰逢梅雨多湿季节，故鲜果采下后易腐烂，极不耐贮运，室温下贮放的时间很短，正所谓“一日味变，二日色变，三日色味皆变。”如果果实尚未成熟采下，则不能鲜食。因此如何有效地解决杨梅鲜果贮运是目前杨梅生产的迫切任务。近几年来，高校、科研院所等单位在杨梅鲜果的贮运保鲜上做了大量的工作，取得一定的成效，采用低温贮藏

等措施，可延长鲜果贮运期 7—10 天左右，但贮运后的鲜果品质与刚采下时的鲜果相比，存在较大的差异，故杨梅保鲜技术在生产中。浙江大学果树研究所近几年将杨梅种植到小型花盆里，通过矮化基因调控技术，使杨梅早结丰产，。杨梅进行盆栽后，杨梅的活体运输成为可能。根据销售距离的远近，不必等到杨梅鲜果成熟，在常温下可先将盆栽杨梅运送到销售地区，当杨梅果实成熟再销售各个网点、宾馆、饭店，甚至出口，这样消费者能品尝到原汁原味的优质杨梅鲜果。目前我国盆栽杨梅属空白，因此盆栽杨梅产业化开发在国内外具有广阔市场前景。首先盆栽杨梅在我国餐饮业中具有较大的市场潜力。如今人们的饮食不再以吃饱吃好为目的，更高地要求餐饮的文化氛围。将小中型盆栽杨梅引入到餐饮业，则消费者能在餐桌上亲自从杨梅树采摘、品尝新鲜杨梅，了解杨梅知识，这将是餐饮业的一大创新，具有较大的市场潜力；其次盆栽杨梅对于美化家庭、宾馆、饭店环境存在巨大的市场前景。杨梅果实有红色、紫红色、紫黑色、白色等多种颜色，在绿色叶片的衬托下，具有较高的观赏价值。杨梅还能净化有毒气体，对有害烟雾、二氧化硫等抗性较强。因此盆栽杨梅是集观赏、鲜食、净化空气于一体，对于美化家庭、宾馆、饭店等各种场所具有较好的作用，市场前景巨大。

投资概算及效益分析:

盆栽杨梅每亩投资成本 3－4 万元，产值 15－30 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术合作。

农村生活污水模块化地埋式组合型微动力 A2O+多介质滤池技术

项目背景: 随着我国经济社会的快速发展，农民的生活方式也发生了巨大的变化，人均日用水量和生活污水排放量急增，产生了大量生活污水；因其肥效大大降低，很难用作农肥，造成农村生活污水失去了消化途径，生活污水无序排放，成为农村环境的重要污染源，造成农村河道水体变黑发臭、鱼虾绝迹、蚊蝇孳生，群众的身体健康受到极大的影响。因此必须对农村生活污水进行合理的处理，这是实现“清洁水源、清洁田园、清洁家园”，创建优美人居环境的需要，因此必须发展适合农村特征，与城市处理排放一致的经济高效的处理系统。

项目简介: 该污水处理技术是一种集成化、模块化的高效污水生物处理系统，已成设备化和模块化，运行成本低，动力消耗少，操作运行稳定，系统维护较为方便，可根据地势采用散装和整装的灵活形式组装，系统主要由厌氧消化池，厌氧生物滤池、接触氧化池和多介质滤池构成。处理效果: 出水中的COD、SS和总磷指标可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级B标准以上。

微纳米气泡修复水环境水质技术

项目背景: 水处理领域离不开曝气环节，常规的曝气法通常借助于高能耗的曝气设备来提高水体的溶解氧浓度，存在高能耗及运行管理不便等问题，实际上难以每天都运行，而且随着能源危机的加重，曝气技术的能耗日益引起了关注，急需开展低能耗、一体化的新型曝气技术的研发和试验，为污染河道特别是黑臭河道的水环境治理提供技术支撑。因此，曝气方式和曝气设备的选择与开发对水环境的治理具有重要意义。

项目简介: 与普通气泡不同，微纳米气泡具有体积极其微小，存在时间长、传质效率高、表面电荷形成的电位高以及可释放出自由基等特性，在水环境污染控制领域具有良好的应用前景: (1)采用混凝微气泡气浮工艺对废水进行预处理，对废水的SS、COD/TOC、油、色度、浊度等指标的去除率较高；(2)可协同其它强氧化条件刺激微气泡进一步释放出更多的羟基自由基，强化对难降解有机污染物的氧化分解；(3)微气泡可促进水中生物活性、增强微生物净化功能，对封闭水体、地下水等环境污染生态修复都可达到较好的效果；(4)纳米气泡对水环境中固体颗粒的吸附性能好、去除效果显著。

设施农业提质增效的秸秆生物反应堆新技术

项目背景：设施农业因连年高强度种植，导致土壤理化和生物学性状严重衰退，而且不能有效地进行轮作倒茬，导致有益微生物种类和数量下降、土传病害发生严重，同时种植过程中CO_2亏缺，这已成为设施蔬菜产业发展的瓶颈。植物秸秆及其下脚料是地球上第一大可再生资源，通过生物反应可重新转化为二氧化碳、水、热量等，供植物吸收利用，转化成植物需要的物质成分多，利用率高。这为秸秆处理和解决设施农业种植过程中CO_2亏缺提供了新的思路和途径。

项目简介：本技术以植物饥饿理论、植物生防理论、叶片主被动吸收理论和秸秆中矿质元素循环再利用理论为基础，利用生物工程技术，在将农作物秸秆转化为作物所需要的气体二氧化碳、热量、生防抗病孢子、矿质元素、有机质等同时，又实现酶切处理土壤污染残留改良土壤和提高自然资源综合利用，进而获得高产、优质、无公害农产品的工艺设施技术。

天然彩色丝茧下脚料的综合利用及产品开发

项目背景：蚕丝蛋白中存在多个高化学活性的功能基团，可以通过多种转化方式被利用。目前国内外许多研究者正致力于蚕丝的保健食品、化妆品、医药材料和生物工程材料的研发。在生产蚕丝过程中产生的丝茧下脚料经特定方法回收其中的丝素、丝胶等有效成分，对资源的二次利用和保护环境有重要的意义。天然彩色茧含有黄酮、类胡萝卜素等色素物质，具备抗菌、防紫外线、抗氧化等人体保健的功能.，如对其加以综合利用，其经济附加值将更为显著。

项目简介：本项目以天然彩色茧丝的下脚料为原料，在蛋白酶法提取工艺的基础上，引进超声波和超微粉碎方法，确定最佳提取工艺，获得富含黄酮和类胡萝卜素等生完活性组分的蚕丝多肽产品，对多肽的生物活性进行分析，为其作为食品添加成分和护肤品组分提供依据。本项目获得了黄色蚕茧超声辅助酶法脱胶工艺，该条件下脱胶率和脱下的丝胶蛋白DPPH自由基清除率、类胡萝卜素含量和黄酮含量均高于水浴煮沸脱胶和酶法脱胶。所测得的彩色蚕茧丝素超微多肽超微粉体中位径较小于其他多肽。项目的技术创新点为：采用不同种蛋白酶分步水解丝胶蛋白，从而使丝胶蛋白能充分有效地解离为多肽分子，以超声波工艺为辅助手段，可以使酶使用量大幅降低，丝胶蛋白水解为多肽的过程可操控性更强，对黄酮、类胡萝卜素等生物活性物质的提取更为有效。采用超微粉碎工艺处理丝素蛋白纤维，形成的超细丝素蛋白粉体均匀性好，具有良好的吸收性和分散性，食用特性、功能特性和理化性能有极大的改善，可以显著提高其活性和生物利用度，可直接作为产品使用，而在后期酶解生产丝素多肽工艺中，生产效率也会大大提高。

食用菌栽培废弃料循环利用技术

项目背景：香菇、秀珍菇、杏鲍菇等木腐菌栽培废弃中含有菌丝残体及粗纤维复合物，富含蛋白质、矿物元素等营养物质，全国每年产生量约500多万吨，目前未被有效利用。与此同时，设施栽培由于土壤次生盐渍化、连作障碍等日益明显，迫切需要大量安全、生态的栽培基质以替代泥炭等不可再生资源。项目采用隧道式生物发酵核心技术，将二者有效结合，达到循环利用。

项目简介：获浙江省“三农六方”重点科研项目支持，项目核心技术“食用菌栽培废弃物隧道式生物发酵转化园艺基质新技术”，采用自主研发的“TM型生物发酵隧道”替代传统的开放式堆置发工艺，对食用菌废弃料进行快速高效处理，使其转化为园艺生物基质，转化全周期从180天缩短到15天，转化后的发酵基质理化性质(如容重、孔隙度、吸水能力、EC、pH、全N、全P、全K等)达到理想基质要求，能满足植物生长发育所需。本技术突破了食用菌废弃物生物转化时的工业化、标准化和高效化生产的瓶颈，在国内外同类技术中具创新性，产品可替代进口基质(如泥炭)，且安全、无残留、低成本和可持续，是我国“十二五”农业发展的重点领域。

复合介质生物滤器技术

项目简介：该成果是一种用于多种污水处理的无动力或微动力处理技术，目前已获国家发明专利，2011年作为国家“十一五”水专项重要成果在北京展出。项目在污水处理过程中采用无动力或微动力设计，对于水量波动大、冲击负荷高的污水水源有良好的适应性。该系统操作管理无需专业技术人员，运行费用低，在条件合适时，可实现无动力消耗。项目设计表面负荷可达常规人工湿地的3-5倍，出水水质可达GB18918-2002中一级B标准。

高山蔬菜产加销一条龙

项目简介：

背景：选择环境优良、无污染的地区和适销对路的蔬菜品种，种植优质蔬菜，进行加工，产品销售国内外市场。

特点：提供自主知识产权生物农药、蔬菜病虫综合治理技术，提供自主知识产权生物有机肥。

技术指标：GB2714-2003

投资概算及效益分析：

项目概况　蔬菜深加工

合作年限　15 年

项目总投资　800 万

厂房、设备　450 万

流动资金　350 万元

预计投资回收期　8 年

主要产品的生产及销售：蔬菜深加工产品，主要外销。

主要原料来源：本地

收益分析：年产值可达 30000 万元人民币。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

合作方式：合作或技术入股。

要求企业现有条件：现有固定资产 400 万元以上，罐头生产线一条，生产各种菜罐头及出口盐水蔬菜腌制品，年产值达 1000 万元。

其他适宜高山水稻栽培区。交通便利。

柑桔省工、优质高效全程化控技术

项目简介：

随着国外优质柑桔进口数量的逐年增加及售价的逐渐降低，进口优质柑桔一当被消费者接受时，则将对我国柑桔市场带来巨大的冲击。因此，在进口优质柑桔尚未被消费者接受的几年内，尽快提高我国的柑桔质量，增强市场竞争力，是目前我国柑桔生产的当务之急。

浙江大学园艺系经过十多年的连续不间断地应用研究，对柑桔保花保果异常高温引起的异常落花落果、疏花疏果、促进果实提早成熟、增加糖度、提高囊瓣的化渣性能、改善果实色泽、提高质量等方面已获得较完善的柑桔生产全程化控应用技术研究成果，该成果经专家评审达到国内外同类研究的先进水平，有望为提高我国柑桔质量、增加市场竞争力作出贡献。

投资概算及效益分析：

每亩投入成本 60-100 元，增加收益 500-1000 元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

技术咨询、提供相应的生长调节剂、优良新品种。

葡萄优质、高效、无公害设施栽培产业化技术研究与开发

项目简介:

目前我国鲜食葡萄进出口贸易存在着巨大逆差。葡萄产业是劳动密集型产业，费工费时，在中国一个劳动力可以管理 5 亩葡萄，月工资 800-1000 元人民币，而美国人月工资在 1000 美元以上。此外我国葡萄销往东南亚市场距离相对较近，从美国等海外地区海运到香港、台湾市场的葡萄要 10 天以上，而从我国内地 2-3 天即可到。由此可见，我国葡萄出口在价格等方面存在明显地比较优势和区域优势，因此仍有较大地发展空间和余地。此外葡萄投产早，经济效益高。在正常管理情况下，一般葡萄定植后第二年开始结果，第三年即可丰产。如果在壮苗定植、精心管理的条件下，第二年即可获得丰产。欧亚种葡萄产业化设施栽培具有巨大的发展空间和市场优势。目前我国葡萄主要以露地栽培为主，故花期易遭受早春低温或阴雨连绵等不良灾害性天气的危害，同时由于我省高温多湿天气较多，易引起病虫为害，因此造成葡萄产量不能保持连年丰产稳产。浙江大学果树研究所的研究表明，葡萄采用设施栽培，不仅能克服不良的灾害性天气，保持连年丰产、稳产，同时使果实糖度提高 1－2 度以上，品质显著得到改善，市场竞争力提高。本项目经过多年研究，形成了“1 元钱成本，2－5 元钱利润”的优质高效葡萄设施栽培模式，在我省的杭州、嘉兴、宁波、丽水、台州、金华等地区的市、县建立了示范基地，并产生显著的经济效益。

投资概算及效益分析:

当年每亩设施材料与种苗成本投入估算为 3000－4000 元，如果在壮苗定植、精心管理的条件下，第二年即可获得丰产，每亩产值可达 1－3 万元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围:

技术合作、提供优良新品种。

园林绿化苗木容器栽培产业化

项目简介:

园林绿化苗木容器栽培生产方式是一种全新的生产方式，集约化程度高、技术含量高，投入较大、效益较好，同传统的地栽园林苗木生产方式相比较，有很大的优势，园林绿化苗木市场对高质量、无季节限制的容器苗木需求旺盛.

技术关键:

1、选择和确定容器苗生产种类

2、容器规格和设计定型、标准，制定产品标准

3、栽培介质选择和配置技术

4、肥料供应技术

5、供水系统和滴灌、低位灌溉控制技术

6、生产和运输模式

7、配套育苗和栽培管理技术规范（精品苗木生产规范）

投资概算及效益分析:

A 功能：引进示范、消化吸收世界先进的容器园林绿化苗木技术并进行嫁接改造，以提高园林绿化苗木档次和水平，满足城市建设中快速绿化、全天候绿化、一次成型绿化的市场需求。向浙江省主要园林绿化苗木产区以及国内（主要是华东地区）辐射该项技术，形成产业标准。

B 规模、用地和生产能力：150 亩。年生产能力 10 万盆左右。

C 基建和基础投资和技术引进、开发费用：350 万元。

D 年流动资金：296 万元。

E 直接经济效益：年产值 450 万元，年毛利润 125 万元。

F 间接经济效益分析。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

提供方式：1、整体技术转让；2、承建容器栽培生产技术项目。

推广地区：适宜在长江中下游地区推广。

网纹甜瓜产业化

项目简介：

网纹甜瓜在我国是近年来新开发的一种厚皮甜瓜，并因果实表面布满均匀、美观的网纹而命名。网纹甜瓜的果实不仅具有相当高的观赏价值，更因其优良的食用品质，特别浓郁的香味和较高的糖度（一般在 15 度以上）而为广大消费者所青睐。目前在我国东南沿海经济发达地区，网纹甜瓜已经成为一种颇具发展潜力的高档品种类型，具有较大的市场潜力。只要具备普通大棚以上的设施即可进行网纹甜瓜生产，一般每一栽培季节可获得 7000～10000 元/亩的产值，每年可栽培 2 季。

长期以来，浙江大学在适合我国东南沿海地区栽培的网纹甜瓜新品种选育、栽培技术和产业化生产方面进行了卓有成效的工作，取得了丰硕成果。已经选育成功适合我国东南沿海地区栽培、具有自主知识产权的网纹甜瓜新品种，并形成了一整套简易、优质、高效的栽培技术。

投资概算及效益分析：

投资：大棚栽培设施 1 万元/亩，可使用 10～15 年，年均 700～1000 元；覆盖材料 1000 元/亩·年；滴灌 3000 元/亩，年均约 300 元/亩。

效益：亩产值 1.5～2.0 万元/年，投入品及劳力等成本 8000 元，亩纯收益 7000～12000 元。

技术成果提供方式、条件及适宜推广地区范围：

技术成果提供方式：技术服务、品种转让。

适宜推广地区范围：华中、华南、华东及华北的平原地区。

糖萜素创制与产业化

项目背景：抗生素类饲料添加剂长期使用诱发耐药性病原微生物产生和药物在动物源性食品中残留直接危害人类健康，消除抗生素危害是全球共同关心研究课题，保证动物健康与可持续高品质肉蛋奶生产研究是生命科学研究前沿。浙江大学和杭州唐天科技有限公司共同承担国家863计划"新型饲用抗生素替代物创制与产业化"课题，经过20多年努力研制成功我国首项具有自主知识产权的新饲料添加剂-糖萜素。

项目简介：糖萜素是从我国山茶科植物种籽饼粕中提取三萜和糖类有效成研制成功的新型饲料添加剂；产品有效成分稳定，结构明确，在饲料中添加250-500mg/kg糖萜素不仅提高动物成活率3%-5%、饲料转化率5%-8%、畜禽屠宰率2%-5%、经济效益15%-20%，而且显著提高肉中的肌苷酸、肌红蛋白含量；在饲料生产中有效替代抗生素类添加剂，生产安全优质动物源性食品。糖萜素核心技术获中国、美国、欧洲、日本和澳大利亚等17个国家发明专利权，自主制订国家标准和行业标准，成为我国首项批准并列入允许使用饲料添剂目录的新饲料添加剂。成果通过国家科技部组织的专家鉴定并获浙江省科技进步二等奖和四川省科技进步一等奖，糖萜素科技成果被列入国家重点新产品和国家重大科技成就。

鳖稻(藕)生态种养结合模式优化与示范

项目背景：中华鳖营养丰富，经济价值高，是一种具有滋补功能的特殊食品，深受广大消费者的喜爱，也是我国发展农村经济、农民致富奔小康的主导产业，但目前中华鳖养殖模式以温室加温养殖和外

塘高密度单养为主，由于大量投喂高蛋白含量的人工配合饲料，残饵和粪便分解极易导致水质恶化，普遍引起水环境中N、P及COD等污染，造成中华鳖病害频发，而由于化学药物大量使用，产品品质下降，食品安全存在隐患，并导致周围水域富营养化严重。

项目简介：鳖稻(藕)生态种养结合模式是以中华鳖健康生产、废物资源利用、减排降污为核心，实现中华鳖养殖与水稻(莲藕)种植的有机耦合，特点是：1、将养殖业和种植业有机结合起来，实现氮磷营养盐的良性循环和资源化利用，降低养殖废水对外界环境的污染；同时，利用水稻(莲藕)吸收减少养殖系统中N、P等营养盐含量，改善了养鳖环境，减少了病害发生和渔药使用量。2、鳖排泄物及残饵作为天然有机肥料增加了土壤的养分，减少水稻(莲藕)的化肥和农药使用量。3、使产业扩张与生态高效农业有机结合，不但实现了养鳖稳粮、增产增效的目的，还提高了水稻(莲藕)及鳖的品质，提高了农田单位面积的经济效益。本技术主要包括种养结合模式下水稻(莲藕)品种选择及播种方式、施肥、病虫害防治及鳖养殖容量、投饵、防病、越冬等协同管理措施等。

特种水产育苗与养殖专用营养剂(WAN)

项目背景：在日本、美国、东南亚、中国大陆沿海及台湾等地区已将螺旋藻、硅藻和小球藻等微藻广泛用作珍贵水产(虾、鲤鱼、红鳟鱼、金鱼、甲鱼、蟹、鲍鱼和扇贝等)饵料，不仅有效缓解当前轮虫和卤虫等微型饵料紧缺问题，而且取得了显著的经济效益。

项目简介：浙江大学研制的特种水产育苗与养殖专用营养剂(WAN)，保持了所有天然营养成分、优质蛋白含量达50％以上、氨基酸组成合理且比例均衡、消化吸收率高达95％，并且含有丰富的维生素、矿物质、β-胡萝卜素、免疫调节因子(IRF)及促生长因子(SGF)等生物活性物质。科学研究与生产实践充分表明，WAN在水产育苗和养殖中的应用功效明显，经济社会效益显著。用于各类对虾(中国对虾、草虾、日本对虾、长毛对虾等)育苗蚤状幼体至仔虾期，可促进生长发育、提高存活率、增加食欲、增强抗病力、改善体色等，与轮虫和卤虫混合投喂时效果更佳；可稳定水质，总体上降低成本；并能改善肉质与风味、极大减少有害于人体健康的抗生素等药物的用量，提高产品的价值及实现出口创汇。

畜禽专用功能型微生态制剂创制技术

项目背景：随着现代医药和化工业的快速发展，抗生素、促长素、驱虫剂、防腐剂等饲料添加剂在饲料中普遍应用，对集约化畜牧业的发展起到了巨大的推动作用。但同时也不可避免地导致畜禽产品化学药物的残留，不仅使我国畜禽产品品质下降，出口受到阻碍，而且还严重危及人类健康。因此，开发应用诸如微生态制剂(益生素)、中草药、寡糖和生物活性肽和酸化剂等绿色饲料添加剂，替代(全部或部分替代)化学性药物添加剂，以解决畜牧生产中的疾病预防、生产安全绿色畜禽产品等问题已势在必行。

项目简介：该技术是针对我国饲料工业、养殖业中盲目滥用饲料添加剂而导致畜产品药物残留、品质低下等严重问题而开发的，是一种优质高效无公害的新型生物饲料添加剂。通过天然功能益生菌的菌种筛选、鉴定及其安全性、作用效果和机理及发酵工艺的系统研究，成功研制了高效畜禽专用微生态制剂。与传统技术生产的单功能产品相比，该技术研制出多功能型(产酶、抗病等)微生态制剂，在改善动物生长性能的同时，可大大减少饲用抗生素的用量，提高畜禽产品质量与安全，显著降低对养殖环境的污染，增加社会经济和生态效益。

规模养殖场畜禽尸体无害化处理新方法

项目背景：目前规模养殖场处理尸体的方法主要有：(1)自然分解法.建一些容积大的带密封盖的水泥池，

将死猪或死鸡投进池内，封盖，让死尸自然分解。该法需要建立无害化处理池，池子内部要做防渗处理，投入的成本比较高，而且尸体分解慢，开盖后气味很大。(2)专用无害化尸体设备处理：采用高温高压的原理，将尸体变成液态。这种方法的缺点是设备投入超过200万，小型养殖场难以承担，而且设备的利用率较低。

项目简介：针对上述问题，项目组发明了一种新方法，用特殊材料制成的和自然分解法相似，但不用水泥，成本更低，防渗效果更好，配合一定添加剂使用，无臭气，尸体分解速度加快，不会导致很快装满的现象发生，是一种因地制宜、节能环保的好方法。具体方法：首先，用挖掘机建造处理池，然后把特殊材料定制的化尸池放入其中，注意一般高出地面30cm，防止雨水流入；然后盖上定制的盖板，盖板上上留出一定数量的投尸孔；水泥浇注固定。无害化处理池建设简单，造价降低；耐腐蚀，防酸防碱，还可以通过添加腐败微生物添加剂加速尸体腐烂，即使养殖场突然爆发传染病大批畜禽死亡增加时，处理池也不会溢满。处理设施无渗漏，尸体分解速度提高30%，有害气体降低70%。

中国红鲤种质创新与应用

项目背景：我国虽是世界头号水产养殖大国，但还不是水产养殖强国，其主要原因是我国水产种质基础研究和应用研究还较为落后，优异水产种质资源远未得到有效发掘和利用，遗传选育良种对水产养殖的贡献率低(约30%)。红色为基本体色的红鲤是我国鲤中的特别类群，具有丰富的生物多样性，尤其是具有独特的种质特性和育种价值。本项目以瓯江彩鲤等5种土著红鲤为研究对象，普通鲤(青灰色)和日本锦鲤为参照材料，通过10余年系统研究，拓展和丰富了鱼类的种质研究方法和种质开发技术，创造了食用和观赏两用的中国红鲤的种质应用方式，将瓯江彩鲤从浙江省瓯江流域的狭窄区域性养殖推广至10个省市区的全国性养殖，取得了良好的经济、社会和生态效益。

项目简介：项目关键创新点与主要技术经济指标：(1)种质研究方法创新：①在上海海洋大学原已建立的形态、养殖性能、细胞遗传、生化遗传、分子遗传五大层次种质研究方法的基础上，创造性地融入数量遗传与体色遗传两大层次，将研究方法从“五大”层次发展到“七大”层次，继续保持上海在国内水产动物种质研究的领先地位；②建立了鲤选育群体逃逸对野生群体“遗传污染”的鉴别方法，为鱼类种质资源保护与管理提供了新的技术手段；③取得了重要的基础性创新成果：首次从理论上阐述了中国红鲤的遗传育种效应；国际上率先开展鱼类发育数量遗传学研究，提出了鱼类育种中最佳筛选时期的数量遗传学依据；发现国际上首个调控鱼类体色的microRNA(miR-429)；首次提供了日本锦鲤起源于我国瓯江彩鲤的遗传学证据，并揭示欧洲鲤群体来源于东亚。(2)种质开发技术创新：①创新鱼类育种技术，率先提出和建立鱼类配套系育种的基本理论与技术；②选育出国内首例配套系育种理论指导产生的、食用和观赏两用的国家级水产新品种－瓯江彩鲤“龙申1号”，为我国鱼类育种开辟了一条新途径；③创制出2个瓯江彩鲤新种质材料。(3)种质应用方式创新：①创建瓯江彩鲤稻鱼生态种养的“浙江模式”和“贵州模式”，为养鱼稳粮增收做出了贡献；②建立兴国红鲤、玻璃红鲤和荷包红鲤池塘主养与混养并举的“江西模式”。项目获国家水产新品种证书1个；国家授权发明专利7项；获国家水产新品种证书1个；获2014年上海市科技进步奖二等奖。

基于桑园伐条新模式的轻简养蚕法

项目简介：全年饲养蚕季布局分为三季：春蚕，5月1日前后收蚁；早秋蚕，8月15日前后收蚁；晚秋蚕，9月15日前后收蚁。桑树树形养成、剪伐及养蚕喂桑。春蚕期，前期与常规同，5龄后期伐条(夏伐)与喂桑相结合，夏伐后，省略疏芽；早秋蚕期，大蚕期疏去一半枝条，疏条原则同疏芽和常规留条方式；晚秋蚕期，大蚕期疏去不宜留作来春的枝条，5龄后期对所留枝条剪梢，约留40cm或更长一些，并结合喂桑，留下枝条上部需要留2-3片桑叶。

家蚕廉价人工饲料及彩色蚕茧生产关键技术

项目背景：人工饲料养蚕曾经是蚕业史上一项划时代的技术革新，它从根本上改变了“养蚕必先种桑，桑成饲蚕”的传统格局，使养蚕不受季节和地域限制。但由于人工饲料的原材料来源、饲料成本及养蚕成绩等因素，限制了它的使用范围。

项目简介：本项目以农村大量存在的廉价农副产品及其废弃物为主要原材料，开发出适合不同蚕品种的家蚕新型廉价人工饲料，以解决养蚕饲料成本、品种适应性、生长发育整齐度等问题，缓解栽桑与种粮及其他经济作物争地、争劳力的矛盾，提高劳动生产率和降低劳动强度；使养蚕不受季节和地域限制，实现工厂化、机械化、无菌化及全年饲养。项目配合拥有自主知识产权的专利技术(ZL 201210094376.4)，可降低饲料成本，提高蚕茧产质量；同时在该饲料中可以添加发色材料，使饲养的家蚕具有多种颜色、所结蚕茧具有多种色彩，显著提高养蚕经济效应及蚕茧销售价格。项目具有良好的经济效益、生态效益、社会效益及市场前景。

规模化猪场沼液无害化处理与利用技术

项目背景：降低规模化猪场的环境污染是保护生态环境的一项重要内容。利用猪粪污生产沼气仍然存在着许多问题，例如仅仅利用养猪场污水与猪尿液生产沼气，物料中的C:N:P之比不合理，大量的N和P没有得到有效转化，而是以无机形态的N与P存在于沼液之中，其次由于沼液和沼渣仍然含有高量的COD和N、P，这些数量巨大的沼液若不进行有效处理与利用而直接排放进入河道，不可避免地引起进一步的环境污染。因此如何提高产气效率，并解决沼气处理后产生的沼液、沼渣问题尤为重要。

项目简介：建立了适合嘉兴市的4种沼液高效处理与利用模式：(1)沼液通过农田作物生产灌溉处理与利用模式；(2)沼液通过猪场牧草(黑麦草、番薯藤等)种植处理与利用模式；(3)沼液通过园艺植物(果蔬、苗木等)种植处理与利用模式；(4)沼液通过滤食性与杂食性水产养殖动物处理与利用模式。通过开展沼液生产研究沼液的成分；饲料、猪粪与沼液中重金属的相关性；以及施用沼液后重金属在土壤和农作物中的富集和迁徙规律，建立了相应的每种模式的技术规范，通过不同的处理模式，最终实现变废为宝，避免了沼液的随意排放引起湖泊河流富营养化、土壤和地下水污染等环境问题。沼液还是一种优良的有机液肥，可以减少化肥的使用量，有效改善土壤结构，而且对提高农产品安全，发挥了重要作用。

饲料中黄曲霉毒素 B1、B2、G1、G2 的测定技术

项目背景：曲霉毒素是由曲霉菌及曲霉寄生菌族类产生的一类结构相关的毒类形成，在合适的温度和湿度条件下，经常存在于各种饲料和玉米、大米、小麦等粮食中。黄曲霉毒素是一种强致癌物，常发生在饲料、粮油和花生、坚果和调味品中。国际癌症研究机构IARC 1993年将其归类为1类致癌物，因为黄曲霉毒素中毒而引起的事件在国内外均屡有发生，鉴于薄层层析法在操作上的危险性、检测周期长和定量上的缺陷，急需制定相对安全、快速、准确的黄曲霉毒素的检测方法。

项目简介：该技术属国家标准，于2014年7月8日由国家质检总局和国家标准委联合公告颁布实施(GB/T 30955-2014)，是针对我国饲料中有毒有害物质的隐患和饲料安全的凸显问题而研发制定的。与国际先进水平相比，我国现有饲料中黄曲霉毒素的监控技术已经滞后，研发一种实用性强、精确度和灵敏度高的检测技术已迫在眉睫。我国传统黄曲霉毒素分析一般采用薄层色谱法(TLC)、高效液相色谱法(HPLC)。TLC虽然简便，但灵敏度差；HPLC虽然灵敏度高，但样品前处理烦琐，操作复杂，时间长。而本研究制定的方法采用免“疫亲和柱净化-高效液相色谱结合法”，既可以避免传统TLC和HPLC的缺点，又

可提高工作效率、灵敏度和准确度。该技术方法有助于破解“饲料安全”、“畜产品安全”、“食品安全”等问题，实现工厂化畜牧业的可持续健康发展。

优质青贮饲料调制技术

项目背景：近几年来，随着浙江省畜牧业结构调整，新建的规模湖羊场在不断涌现，湖羊养殖产业发展形势喜人。但规模化湖羊养殖产业的发展也面临着诸多问题：其中粗饲料供给及其优化利用技术研发相对滞后，已成为湖羊产业发展的主要瓶颈。水稻、茭白、玉米等种植业产生大量的废弃秸秆，由于浙江多雨，难以干燥，由于没有合适的利用途径，大量的废弃秸秆成堆抛弃于田头、路旁、河沟等地，或将其焚烧或任其腐烂，造成大气污染或水源污染、资源浪费，不利于美丽乡村建设。本项技术既保障湖羊粗饲料四季均衡供给及高效利用，又解决废弃秸秆的污染问题。

项目简介：本项目核心技术为自主研制的青贮添加剂，它由多种高效乳酸菌、芽孢杆菌及酶组成。适用于全株玉米、高丹草、黑麦草、皇竹草、苜蓿草等青绿牧草，鲜玉米秸、茭白鞘叶、芦笋茎叶、鲜菜叶、鲜稻草、鲜麦秸、鲜黄豆秸、竹笋壳等废弃作物青贮。可显著缩短青贮料的好气发酵期，快速进入乳酸发酵期、降低pH值，抑制霉菌、腐败菌生长以及开窖后的二次发酵。避免隐性霉变饲料危害，减少原料营养物质损失、保持原料营养本色，提高牛羊养殖效益。

青贮添加剂用于全株玉米、高丹草、黑麦草、皇竹草等青绿牧草，鲜玉米秸、茭白鞘叶、芦笋茎叶、鲜菜叶等废弃作物青贮：3-4g/t原料。用于苜蓿草、稻草、麦秸、鲜黄豆秸、竹笋壳等青贮：8-12g/t原料。取本品3g用10-30kg清水(自来水需暴气24小时后使用)搅匀，用洒水壶或手动喷雾器(卸去雾化喷头)或高压水枪均匀喷洒于青贮原料上(贮30cm厚洒一次或边贮边洒)。水分含量高于75%的原料，也可用米糠或玉米粉等3-5kg，经逐级稀释后均匀撒于青贮原料上。

规模化蛋鸡场蛋品安全生产关键技术集成与示范

项目背景：国内蛋鸡行业经多年发展，产品产量稳居世界第一。但以追求产量和高效率的当代规模化蛋鸡养殖业，鸡的疫病和鸡蛋产品安全质量问题日益突出，主要集中为：(1)药物残留；(2)人畜共患传染病；(3)农药、重金属、霉菌毒素等有害化学物质污染；(4)致病微生物。安全性成为影响我国蛋鸡业可持续发展的重大瓶颈。

项目简介：项目通过对饲料添加剂选用、疫病防控、饲养与环境控制、废弃物处理和蛋品初加工等蛋鸡生产全程重要环节及其危害因子控制的研究，集成一整套蛋鸡安全生产关键技术，有效提高蛋鸡产品质量与安全水平：(1)成功筛选出抗菌肽、黄芪多糖等5种安全高效的生物饲料添加剂或生物制品，制定预混料配方1个，有效替代或减少饲料药物添加剂使用。(2)优化制定规模化蛋鸡场先进合理的免疫程序1套。(3)制定出规模化蛋鸡场饲养管理技术操作规程、省级蛋鸡生态养殖示范小区建设标准各1套。(4)集成适宜于规模化蛋鸡场应用的蛋品安全生产关键技术，饲养蛋鸡具有发病率低、用药减少、促进产蛋和显著提高鸡蛋产品质量等功效。成果经100余万只商品蛋鸡示范应用，产蛋率提高5.2%，料蛋比降低3.3%，存活率达95.7%，鸡蛋产品质量获国家绿色食品A级产品认定。

鸭蛋品质营养调控型饲料添加剂研制及产业化

项目背景：我国是世界第一蛋鸭生产大国，同时也是最大的鸭蛋消费国和贸易国。但生产中鸭蛋产品中存在的营养不平衡、有效养分蓄积不足及药物残留等问题突出，严重制约了蛋鸭产业的进一步发展。

项目简介：项目开展鸭蛋品质营养调控型改良技术研究，大幅度提高鸭蛋产品营养和安全质量，为

市场提供全新概念的优质安全营养保健鸭蛋，促进国内蛋鸭及相关产业的可持续发展。主要成果及创新点：(1)揭示微量矿物质养分有机锗、有机硒、有机铬在蛋鸭机体内的吸收转运机制、鸭蛋中的生物富集特性及其剂量效应、组合效应。(2)建立鸭蛋ω-3多不饱和脂肪酸GC-MS精确定量技术和实验室分析方法。(3)阐明了蛋鸭饲粮脂肪酸营养调控大幅度提高禽蛋中ω-3PUFA含量这一途径的可行性。(4)研究发现抗菌肽能提高蛋鸭免疫功能，并有一定的促产蛋作用，为在蛋禽饲料中运用生物蛋白类抗菌肽以替代或减少抗生素的使用提供了依据。(5)研制出高微量矿物质养分(锗、硒)(HGS型)、富ω-3多不饱和脂肪酸(HDEE型)、低胆固醇安全(LTHS型)鸭蛋3个营养调控型饲料添加剂产品，显著提高鸭蛋品质。

物联网技术在畜牧养殖中的应用

项目简介：项目主要针对环境二氧化碳、氨气、硫化氢、空气温湿度、光照强度、气压、噪声、粉尘等与生猪生长所必须的环境因子的数据，通过光纤传输到农业物联网生产管控平台，进行数据的存储、分析比对系统设定的数据阀值，将反馈控制命令通过光纤通讯方式传输反馈到每个连栋大棚农业物联网温室智能控制柜，自动控制喷灌、风机设备，使环境保持在适宜生猪生长的条件下。

系统结合阜宁县生猪养殖基地实现物联网福利养殖环境信息监测与自动调控。根据养殖户实际应用需求温室信息采集器采集5种环境参数：空气温湿度、二氧化碳浓度、气压、有害气体、光照强度。当此类环境因素超标时，二氧化碳、氨气、硫化氢、粉尘等气体的增加会导致猪发生疫情；空气温湿度、光照强度、气压影响着猪生长的质量；密度、温湿度、通风换气则影响着猪生长繁殖的速度；自动报警系统则会短信通知用户，用户可自行采取应对措施。

农业物联网智能控制器通过光纤通讯方式传输环境信息，并采用市电供电模式，环境采集器信息经过接力传输后最终汇聚到园区畜禽养殖管理办公室的农业物联网平台服务器中，并通过农业物联网生产管控平台实时显示环境信息。实现对猪舍采集信息的存储、分析、管理；提供阈值设置功能、智能分析、检索、报警功能；提供权限管理功能和驱动养殖舍控制系统。当用户在养殖过程中遇到不能解决的问题，还可以将信息或者图片传输到农业智能专家系统，生猪养殖领域的专家会为用户解答疑难。用户还可手动生成饲养知识数据库，当同类问题重复出现时，便能及时查看解决方法。

视频系统是利用大棚安装的高清数字摄像机，通过光纤网络传输方式对连栋大棚内生猪生长状况、设备运行状态、园区生产管理场景全方位视频采集和监控；园区管理者可以应用农业物联网生产管控平台根据系统显示的畜禽生长情况、大棚内环境信息远程对养猪场大棚设施及饲料喂养实现自动化的控制，同时可远程对农场生产进行指导管理。

通过物联网信息获取装备实时获取猪环境信息，结合通风、补光、调温装备实现猪的最佳适应环境智能化调控，并结合可视化监控技术实现猪生长过程的远程可视化监测与在线诊断，对提高科学养猪、提高效率、节省劳力、保障品质有重大意义。

一种多功能聚氨酯保温隔热蜂箱

项目背景：蜜蜂养殖是一个传统行业，现蜂农使用的蜂箱都为木制结构，本专利成果，主要是为蜜蜂繁殖和生产蜂产品而设计，为了能取得更好的保温隔热效果，将蜂箱箱体做成中空，保温隔热效果佳。将蜜蜂圈养在蜂箱中，根据不同地区、不同植被的开花周期进行追逐式放养，尤其是冬天，可以提升蜂箱的温度，达到最大限度采蜜的目的。

项目简介：本成果为一种多功能聚氨酯保温隔热蜂箱，由箱盖、箱体、箱底、针孔摄像机、热电偶控温器、微型电风扇、发光二极管、巢脾和太阳能光伏发电和锂电池系统双路供电拼装组成；与普通蜂

箱相比，冬天蜂箱内部的温度要比外界高3℃-5℃，延长蜂蜜的采蜜期，增强蜜蜂的采蜜能力。

低胆固醇和饱和脂肪酸的功能性肉制品生产技术

项目背景：猪脂肪含有较多的饱和脂肪酸和胆固醇，过多食用易引起高血脂症、动脉粥样硬化等疾病。但猪脂肪又同时含有植物油中所没有的花生四稀酸等必需脂肪酸。因此，如何保留猪脂肪中的精华，去其对人体健康不利的饱和脂肪酸和胆固醇，已成为目前肉类加工中亟待解决的问题。

项目简介：本项目创建与集成了肉类饱和脂肪酸和胆固醇的分离脱除技术；肥肉替代物的选择与复合构建技术；降低肉制品中食盐、亚硝酸盐、蔗糖等含量和增加肉制品中的膳食纤维、益生素、卵磷脂等生物活性成分的调制技术。开发出高蛋白、低饱和脂肪酸、低胆固醇、低盐、低硝、低糖，富含多种生物活性成分，适合不同消费群体营养与保健需求的多种特殊功能肉制品。本技术保留了猪肉中的精华，去其对人体健康不利的饱和脂肪酸和胆固醇，增加了有利于人体健康的多种生物活性成分，将引领肉制品换代升级，使其成为更安全更有益健康的食品。

禽蛋生物活性物质联产提取及副产物高值化利用技术

项目背景：我国是世界第一产蛋大国，年产禽蛋约占全球禽蛋总产量的40％左右。但我国禽精深加工比例仅为2％左右，与发达国家禽蛋深加工比重15%-45％相比差距巨大。禽蛋中含有多种生物活性物质，其含量虽然不高，但其价值较高，在医药、精细化工、基因工程和保健食品等方面均有广泛用途。从禽蛋中提取这些生物活性物质，是禽蛋加工增值的理想途径。

项目简介：本项目创建与集成了禽蛋生物活性物质联产提取及副产物高值化利用新技术，能从蛋黄中联产提取卵磷脂、胆固醇、蛋黄油和卵黄高磷蛋白；从蛋清中联产提取溶菌酶、卵转铁蛋白和卵白蛋白；从蛋壳中联产提取透明质酸、硫酸软骨素和角蛋白；生物活性物质提取后的副产物制成蛋白质粉、蛋白肽、蛋膜素、有机酸钙等。并开发出卵磷脂软胶囊、卵磷脂软糖、蛋白肽螯合钙、蛋膜素护肤膏等衍生产品。本技术实现禽蛋中多种生物活性物质的联产分步提取，既可确保生物活性物质的活性，又可提高多种生物活性物质的提取率，能使禽蛋中的生物活性物质得到充分的利用，资源利用度高，生产成本低，增值幅度大，产品品质高，无有毒溶剂残留，经济效益好。

新型高效糖尿病治疗与康复制剂–唐克胶囊

项目背景：目前，糖尿病已成为继癌症和心脏病的第三大杀手，发病率占人群的2%-3%，全球糖尿病患者不少于1.2亿，且近年来呈现低龄化趋势。糖尿病的发病机制非常复杂，主要是胰岛素缺乏或不足或活性低下，或是葡萄糖转运系统障碍。故当前用于糖尿病治疗的制剂主要为胰岛素和耐量因子。

项目简介：项目获国家自然科学基金、国家农业公益性行业科研专项、国家星火计划等项目支持，其成果以海洋生物为主要原料，运用现代先进生物工程技术精制而成。该产品经国家法定检测单位检测和试验，证明对糖尿病人有明显的降血糖和改善糖代谢等功效，且无毒副作用。唐克胶囊内含丰富的营养素和多种生理活性成分，并重点运用葡萄糖耐量因子(GTF)的中心活性成分来激活胰岛细胞和加强胰岛素活性的作用。不仅能起到了降低血糖，消除尿糖的作用，而且可使服用者对食物中的营养得于充分吸收，增强体质和免疫功能。从而使糖尿病人血糖下降、尿糖减少、饥饿感消失、营养与水份不再大量流失、精神好转、乏力消失、内分秘得以平衡。经国家法定检测单位对糖尿病人的临床试验显示，唐克的有效率高达75%。因此，可开发成降血糖的保健食品或药品。

螺旋藻工厂化生产基地建设及深加工产品研发

项目背景：螺旋藻(Spirulina)是一种光合放氧的丝状蓝藻，含有优质蛋白及多糖和β-胡萝卜素等多种生物活性物质，不仅营养丰富、全面、均衡，而且具有抗辐射、抗肿瘤、降血糖及提高免疫力等生理调节作用，是一种极具研究和开发前景的海洋医药保健新资源。目前，螺旋藻已成为当前全球研究与开发规模最大的经济微藻。我国的螺旋藻产业起步虽晚，但发展很快，目前已成为生产和出口藻粉的主要国家之一。

然而，纵观当前国内外的螺旋藻产业，主要有三方面的因素严重制约着这一新兴产业进一步发展：(1)目前国内外的螺旋藻制品大都为直接利用藻粉加工而成的胶囊和片剂等初级产品，形式单一、深加工产品很少，市场竞争十分激励。(2)各地所用的生产种均为普通藻种，它们的医药保健作用虽然广泛而全面，但某一具体功效则不明显，很难对产品的功效、适宜人群及市场作出准确定位，严重影响销售。(3)许多螺旋藻生产企业为追求更高的经济利益，不顾产品质量(如有效成分含量低、基地生态污染严重、用农用或工业级生产原料导致藻粉重金属超标、因杂藻污染含藻毒素等)，致使产品销售受到严重影响。因此，利用现代生物技术选育螺旋藻新品系，加强管理确保安全优质生产，并通过深加工开发功能针对性强的新产品，既是当前国内外螺旋藻领域研究与开发的热点，也是进一步提高螺旋藻产业科技含量与经济效益的重要途径。

项目简介：针对上述问题，在目前螺旋藻转基因育种技术尚不成熟的情况下，近十多年来，在国家自然科学基金、国家农业公益性行业科研专项、国家星火计划等项目支持下，本课题组注重螺旋藻深加工产品开发的同时，率先在原生质球水平上建立了完整的螺旋藻诱变育种技术体系，并首次提出了构建“功能品系”的育种战略，即在尽量保持普通螺旋藻种原成分的基础上，通过诱变技术及相关生物技术，提升某些特定成分，使新品系具备某方面突出而明确的功效，实现产品的功能与市场定位。项目已分别育成了具有显著抗辐射、抗糖尿病和抗肿瘤等特定功效的螺旋藻新品系。

湖羊规模养殖综合技术推广

项目背景：湖羊是我国大力推广的舍饲绵羊品种，长期以来以传统方式饲养为主，饲料单一、生长缓慢、效益低下。近年来大力推行湖羊的规模养殖，虽然数量上已形成一定规模，但技术上仍多以传统方式为主导。

项目简介：本综合技术以湖羊规模养殖为生产基础，结合地方特色，研发了一整套湖羊规模养殖的技术措施：(1)湖羊饲料开发利用：一是根据不同生长、生理需要，提供不同需求的湖羊预混料系列，防止疾病的发生，促进生长发育；二是根据当地农作物废弃秸秆，进行综合利用，并提供青贮技术。(2)合理调配湖羊繁殖季节：根据湖羊夏季妊娠毒血症发病率高、羔羊死亡率高、生长慢的特点，进行湖羊繁殖的性调控，提高年繁殖率。(3)优化制定规模化羊场先进合理的免疫程序一套。(4)羔羊早期断奶技术：改变传统断奶日龄，提前断奶，提早母羊发情，提高年母羊繁殖效力。

动物用口服包埋特抗开发与应用

项目背景：利用外源抗体以被动免疫方式防控动物疫病是一种安全、高效的手段，然而，由于特异性抗体的生产成本、效价、使用途径等问题，限制了其在动物养殖中的大面积推广和应用。

项目简介：项目以蛋鸡为生物反应器，利用基因工程技术，通过佐剂和免疫程序的筛选优化，制备抗嗜水气单胞菌、猪繁殖与呼吸障碍综合征等多种高效价抗体。同时，利用蛋白质包埋技术将特抗有效

保护后，制成了适合饲料添加的口服制剂。目前，项目已获授权国家发明专利2项，且利用该技术研制出了水产用和猪用制剂两个，添加量分别为0.2%和0.5%。

湖羊饲养预混料系列

项目背景：湖羊在不同的生长阶段，有不同的营养需求。一旦不能满足生理需求，轻则生长速度减缓，重则发病、死亡。主要表现为羔羊哺乳中后期的白肌病、母羊妊娠后期的妊娠毒血症和商品育成羊的生长缓慢。为了促进湖羊生长发育、防止疾病的发生，经过几年的探索、研究，研发成功了系列湖羊添加预混料。

项目简介：研发的系列湖羊添加预混料：(1)羔羊添加预混料：根据羔羊在哺乳期间的营养需求，提供必要的生长素、微量元素和、矿物质和营养物质。作为羔羊保健饲料，一是有效防止羔羊白肌病的发生，降低哺乳羔羊死亡率；二能促进羔羊生长发育、提早断奶，提高母羊利用率。(2)妊娠、哺乳母羊添加预混料：根据母羊后期能量物质的需求和肝脏脂肪代谢的情况，补充糖原物质、促进肝功能活性。一是有效防止妊娠母羊、特别是怀多羔母羊妊娠毒血症的发生，防止怀孕母羊的流产和死亡；二是提高哺乳母羊泌乳量，促进羔羊的生长。(3)商品肉羊添加预混料：根据断奶后商品羊的生长需求，补充合理生长所需营养，促进生长发育，有效防止由于微量元素、维生素缺乏而引起的营养代谢性疾病，提高机体抵抗力，增强抗感染能力。

节能减排绿色饲料新技术

项目背景：我国具有悠久的养猪历史，猪肉产品在人们日常膳食结构中的比例愈来愈高，猪肉产品的安全和卫生问题也已成为社会共同关注的焦点。因此，改变传统的养殖模式，大力推进健康养殖，采用节能减排绿色饲料，生产出优质、安全的猪肉产品成为广大生产者和消费者关注的问题。

项目简介：项目主要运用预处理原料和品控技术、利用理想氨基酸平衡模式理论，并集成应用高效酶制剂、益生素、多糖、氨基酸等绿色饲料添加剂，最终形成节能减排绿色饲料新技术。主要技术指标：实现氨基酸平衡和降低蛋白水平，提高养分消化吸收利用率，并达到总氮、磷的减排效果。日粮蛋白水平下降0.5%-2%；日增重提高1.2%-3.3%，肉猪生长阶段全程料比低于2.6:1，提早出栏5-10天；节能减排，减少粪便固形物排放1/3；呼吸道疾病发病率下降20%，减少药物用量30%。项目获国家专利1项。

规模化猪场生产有机肥的新方法

项目背景：新鲜猪粪由于含水量高，堆肥发酵和自然干燥时间较长，特别是阴雨天和冬季自然发酵时间要超过30天。规模猪场目前生产有机肥的技术通常是经堆肥处理的猪粪，添加一定比例的锯末，糠壳或者秸秆等，发酵处理而成，添加量一般5%-10%。添加木屑生产有机肥的缺点是：木屑来源受到制约，随着国内发酵床养殖技术的推广，大量应用木屑，更加剧了木屑的供应紧张和价格上涨。

项目简介：本项目应用于规模猪场对人工清粪或固液分离后的猪粪加工生产猪粪有机肥。添加一定比例的经粉碎处理的黑木耳和香菇废弃菌棒，粉碎后的废菌棒吸收水分快，可以大大缩短猪粪的发酵时间，还可增加肥料中的碳水化合物含量，调节碳氮比和增强肥效。废菌棒价格低廉，发酵更容易，肥效更全面。食用菌在生产过程中，能产生大量纤维素酶、半纤维素酶、过氧化酶等，把秸秆中的纤维素、半纤维素和木质素等分解成葡萄糖供菌丝体生长繁殖，菌棒主要由锯末和麸皮组成，废菌棒中包含了菌丝残体及经菌丝体酶解结构发生质变的粗纤维复合物，使得营养价值显著改善。与添加木屑和添加稻壳生产有机肥的方法相比，利用废菌棒生产猪粪有机肥，成本更低，发酵时间缩短，产品肥效增强。

基于种养结合的粮食作物节本高效生产技术体系

项目背景：湖羊是湖州著名的国家级畜禽名特产之一，鲜食玉米、蚕豆等粮食作物秸秆是湖州的一种重要生物资源，利用废弃秸秆直接或生产青贮饲料喂养湖羊是促进本地种植业和养殖业有机结合的重要途径，不仅能为湖羊的健康养殖和绿色生产提供饲料保障，而且可解决作物秸秆随意丢弃和焚烧引起的环境污染问题。粮食是特殊的战略物资，粮食安全是人类赖以生存和保障社会经济可持续发展的基础，但粮食生产中存在的效益低下和冬季抛荒等现象仍然是目前困扰我市粮食生产功能区的建设与保护的主要问题。因此，改善生产条件，提高土地利用率和产出率，逐步形成与完善良田、良种、良法、良机、良制相配套的粮食稳产高产标准技术体系，促进粮食规模经营，建立农业种植和养殖业的良性循环发展。

项目简介：本项目获湖州市科技攻关项目资助(2012GN19)，研究针对鲜食玉米、鲜食蚕豆和水稻等秸秆的营养特点和收获时间，结合家畜不同育龄的生理习性和进食规律，搭配种植其他青饲草料如黑麦草、墨西哥饲用玉米等，重点探索和示范上述秸秆等青饲料合理健康的喂养方式，明确了饲养规模家畜所需的不同类型青饲料的数量及所对应的鲜食玉米、蚕豆和水稻等粮食作物和其他搭配青饲草料的大田种植时期和面积。结合粮食高产高效种植模式和作物省工节本生产集成技术，实现种植模式高效化和田间操作机械化，从而有效地提高粮食种植的效益及降低粮食生产的成本，同时保障家畜日常所需优质青饲料的供给。

高效无污染提取儿茶素新技术

项目背景：茶叶中所含的儿茶素具有抑制人体内脂质过氧化、抗癌防癌、防辐射等多种生理功能。当前，茶饮料、速溶茶以及茶多酚等产品的生产量增长迅速，其生产过程会产生大量的茶渣。以茶渣作为儿茶素的选择性吸附剂，应用前景十分广阔。加上茶渣本身可食用、安全、无毒、可再生，因此，可用来开发食品级的无污染儿茶素。

项目简介：本项目采用分步热水提取技术获得粗茶多酚溶液，再以经处理茶渣作为儿茶素的吸附剂，经吸附和解吸，获得较高纯度、无溶剂污染的儿茶素提取液，经冷冻干燥后，EGCG等酯型儿茶素总含量可达80%以上，而咖啡碱等“杂质”成分的含量在0.5%以下。采用本项目技术制得的儿茶素产品品级高，且无任何化学溶剂污染，生产成本又与同类产品相当，故具有较高市场竞争力。

茶叶可溶性内含成分的选择性提取技术

项目背景：当前茶叶有效成分的利用率不足，导致资源浪费。按现行的提取工艺，提取过的茶渣废料和提取废液中，含有已醇等有机溶剂残留，因此不适宜作为饲料或肥料加以利用，且也会对环境带来污染。为此本项目通过分步浸提，同时获得富含茶多酚和富含其它有效成分的二种不同提取液，且不带任何溶剂污染。

项目简介：本项目获各一种选择性提取茶叶中可溶性内含成分的新方法，从而提高提取效率以及茶叶原料利用率，在保证产品质量同时，降低生产成本。该技术是将茶片、茶末等低档绿茶原料置于不锈钢筒中，采用90℃左右水温，1:3的茶水比，浸润5min后，抽滤，所获的富含氨基酸等茶叶营养成分的滤液，经浓缩或喷雾干燥后，作为茶果冻等茶风味食品之加工原料；过滤后的茶渣，以100℃左右温度烘一小时左右至足干。上述经处理过的茶渣采用常规的茶多酚提取工艺，其最终产品之纯度和品级更高，并可简化后续的纯化工艺，节省生产成本。

推广情况及应用效益：本项目已积累了详尽的实验室研究资料，并已在宁波福泉山茶场等地完成生产性中试。目前尚属实验室成果，待投入产业化开发。

网纹甜瓜新品种“浙甬 2 号”

项目简介：“浙甬2号”网纹甜瓜植株生长势中等，株型紧凑；叶心状五角形，叶片长和宽分别为30-35cm和21-25cm，节间长6-7cm，分枝能力强，侧枝(结果枝)长12-20cm。雄花、两性花同株，侧枝结果，侧枝第一叶节即发生雌花(两性花)，适宜座果节位为主蔓第11-15叶节的侧枝。该甜瓜品种果实近圆球形，纵横径分别为13-15cm和13cm左右，平均单果重1.1-1.4kg；果皮浅青灰色，中等粗细的网纹在果面分布均匀；软肉型，果肉浅黄绿色，果肉厚约3cm；中心糖度(折光率)14%左右。中熟偏晚，授粉到成熟45-50天。该品种经田间种植鉴定和苗期接种鉴定抗白粉病，大田栽培一般亩产1800kg左右，于2008年12月通过浙江省非主要农作物品种审定委员会认定(浙认瓜2008001)。

绿茶保鲜机理和保鲜技术之创新性研究

项目背景：名优绿茶虽具有很好的市场效益，但普遍具有赶新赶早的特点，销售季节短，产品价值的季节性贬损十分明显。这主要是因为绿茶货架期短、不耐存放这一特性所造成的。为此，从2007年开始，本单位与新昌群星实业公司开展合作，构建产学研协作平台，在绿茶保鲜技术方面取得了新的突破。

项目简介：本项目以大佛龙井为试验样品，根据自由基氧化理论，采用综合物理保鲜技术手段，包括干茶复火工艺及包装款式的改进和创新，取得显著的技术效果。试验结果表明，与普通的吸氧剂保鲜相比，采用新款小包装贮藏半年，其干茶叶绿素保留量增加23%左右，维生素C保留量增7%左右，这一点与感官审评的结果十分吻合，显示出保鲜性能方面的明显优势，推广潜力巨大。项目取得的主要成果包括：(1)对新昌群星实业公司原先的吸氧保鲜剂作了改进，使其具有更好的保鲜性能；(2)开发出一款新型的茶叶小包装款式，加吸氧剂后，比一般的茶叶小包装具有更好的脱氧保鲜效果；(3)茶叶加工工艺改进，提高了茶叶本身的耐贮藏性能。

重要外来入侵杂草–空心莲子草高效安全防除技术

项目背景：外来入侵生物对我国造成的经济损失令人触目惊心，每年超过了2000亿元。空心莲子草(Alternanthera philoxeroides)属苋科多年生宿根性杂草，是我国危害最为严重的10种外来入侵植物之一。该草与农作物竞争光、养分和水分，导致作物大幅度减产；堵塞沟渠、河道，影响水利灌溉和水上运输；导致水中缺氧，降低水温，抑制水生植物光合作用，影响渔业养殖；植株在水体中腐烂后水质恶化，滋生蚊蝇，臭气熏天，危害人畜健康。

项目简介：鉴于空心莲子草已在我国泛滥成灾，生物防治效果不理想，针对防治技术缺乏和农药有效利用率低等突出问题，开展了六种典型生态区空心莲子草的高效安全防除技术研究与推广。该成果提供了水域、水稻田、玉米地、大豆地、果园以及非耕地等六种典型生态区空心莲子草的防除技术；开发和筛选了防治药剂配方，明确了空心莲子草的施药适期以及水域中施用除草剂防治该草对主要水生生物的影响；探明了除草剂药液在空心莲子草上的沉积规律，以及促进草甘膦在空心莲子草体内吸收与传导的的方法；提出了化学防治与农业措施、物理防治、生态调控以及天敌控制相协调的可持续综合治理技术；制订了空心莲子草高效安全防除技术规程，农药有效利用率提高30%以上，空心莲子草防效90%以上。已获得授权发明专利1项。

提高母猪繁殖性能的系列饲料新技术

项目背景：母猪生产对养猪业的发展起着至关重要的作用，因此提高母猪的繁殖性能将有力地推动

养猪业向前发展，但现今在实际生产还存在以下问题：(1)哺乳母猪不能采食足够的饲料满足其对能量的需要；(2)后备母猪发情症状不明显，发情率较低；(3)一次情期配种率偏低，妊娠率不高，每个胎次产仔数不高。母猪繁殖性能成为影响我国生猪养殖业发展的重要因素。

项目简介：项目主要开展了系统研究，形成母猪饲料系列技术，有效地解决了母猪发情不明显、妊娠率不高、产活仔数、泌乳量不足、发情间隔过长等技术难题，并把该技术充分融合到饲料(或预混合饲料)技术以及产品中，可以提高哺乳母猪的饲养效益20%以上，具有很好的市场前景。项目有4项专利支撑。

利用畜粪高效养殖蚯蚓技术

项目背景：畜粪的无害化和资源化利用是目前规模养殖场粪污处理的重要途径，利用畜粪养殖蚯蚓，不但可以变废为宝，而且蚯蚓作为水产养殖的饵料具有重要经济价值，但很多蚯蚓养殖户缺少经验和技术，使得蚯蚓产量不高(每亩土地生产的蚯蚓在2000kg以下)，因此，开展了高密度微设施蚯蚓养殖研究。

项目简介：根据蚯蚓喜暖怕冷、喜暗怕光、喜潮怕淹等生物学特点，利用猪粪、鸡粪、牛粪和稻草或杂草等废弃物作为培养料，通过对蚓床温度、光照、湿度、粪料组成等科学调控，进行高密度微设施蚯蚓养殖，高效生产高蛋白蚯蚓与优质有机蚓肥，快速处理与利用畜粪，实现蚯蚓养殖高产高效，以及畜粪无害化与资源化利用。该项目成果利用畜粪养殖蚯蚓具有占用土地面积少、投资小、操作简便、养殖周期短、收蚓效率高、以及综合利用与处理猪粪效率高等多项特点，经济效益明显。

小分子天然产物的生物合成及其应用

成果完成人：陈启和;刘婧;何国庆;傅明亮;董亚晨

成果简介：该项目成果在国家自然科学基金、浙江省杰出青年基金项目、教育部新世纪优秀人才项目资助下，系统研究天麻素、白桦脂酸、8-异戊烯基柚皮素黄酮的生物催化合成技术及其基础，成功阐释这几类天然产物的微生物合成关键技术及其酶学基础，首次实现其在微生物细胞中的高效合成，旨在为天麻素、白桦脂酸类五环三萜类化合物和 8PN 异戊烯基柚皮素黄酮的生物法制造提供基础数据支持。通过多年的研究取得了多项创新性研究成果，包括理论知识创新、方法创新和专利成果等。白桦脂酸和 8PN 的生物转化合成分子技术已经在相关企业得到应用。研究成果发表 SCI 或 EI 论文 13 篇，应邀撰写 1 篇 SCI 综述，获 7 项授权国家发明专利。在该领域所发表的 10 篇 SCI 论文共被引用次数 122 次，其中他引次数 109 次，引起国内外同行的高度关注。

基于分子标记的稻瘟病抗性改良技术

项目背景：稻瘟病是危害水稻的重要病害之一，一般导致减产10%-30%。近年来，稻瘟病在我国一些稻作区持续大流行，稻谷损失惨重，有的甚至颗粒无收。选育与利用抗病品种是防治稻瘟病最安全有效的方法。传统抗病育种需要丰富的育种经验，也受很多因素限制。分子标记辅助选择技术可快速改良稻瘟病抗性，大大提高抗病育种的效率。

项目简介：项目通过对DNA提取、特异性标记的开发与检测、选择规模与选择效率等重要技术环节及其影响因素的研究，建立一套基于分子标记的稻瘟病抗性快速改良技术体系，高效培育稻瘟病广谱抗性的新品系。(1)通过提取效率和质量的比较，建立可用于标记分析的DNA快速、简易提取技术。(2)针对具有广谱抗性的Pi9、PiZ、Pigm、Pi1、Pi2、Pi20及Pi33等稻瘟病抗性基因开发特异性的分子标记，并通过对不同检测手段的比较建立快速的标记分析与检测技术。(3)针对不同的标记，确定适宜的标记辅助选择规模。(4)通过抗性鉴定，明确选择效率。(5)针对不同地区的需要，快速培育携带单个或几个抗性基因聚合的材料。

苯达松敏感水稻种质创制新方法及应用

项目背景：杂交水稻生产上存在因不育系自交结实而导致水稻减产甚至绝收的高风险，选育出具有应用前景的苯达松敏感致死的不育系则可有效减低上述风险。但原有的苯达松敏感水稻诱变育种需要很大的育种群体和大量劳动力投入，难以满足水稻不育系的快速、有效改良的需求。

项目简介：获科技部科技支撑项目、浙江省农业重大专项、嘉兴市科学技术局重点项目的资助，项目根据苯达松敏感种质创新和不育系选育存在的迫切需求，针对选育过程中存在的时间长、工作量大的实际情况，通过对水稻苯达松敏感的发育依赖性和苯达松处理发育水稻种子效应的深入研究，发现在植株开花后一定时期进行苯达松处理，苯达松敏感材料不会很快死亡，其所结种子仍具有一定活力，从而获得可以进一步使用的突变材料。据此我们设计了一种水稻苯达松敏感种质创制新方法，并获得国家发明专利授权。与传统方法相比，新方法通过将突变体选育的时期从苗期改为种子灌浆发育期，将筛选世代从M3代改为M2代、由一一对应的株系选择改为群体内的单株选择，不但选育时期提前一个世代，而且极大地简化了种质创制程序。由于发明的专利方法省去了收获所有植株种子、按单株进行编号、播种、筛选等环节，不仅大大减少了播种面积，用工效率也可以提高50倍以上。

油菜新品种“浙大 622”

项目简介：高油双低甘蓝型油菜新品种“浙大622”是以甘蓝型油菜双低褐籽品系322为母本、甘蓝型油菜品种高油605选系361为父本，配制杂交组合，F1代经小孢子培养及复合杂交选育而成的。2010年-2012年参加浙江省油菜区试，2012-2013参加油菜生产试验，平均亩产油87.3公斤，比对照浙双72增产11.7%；平均全生育期230.5天，属中熟甘蓝型半冬性油菜。品质、抗病性经农业部油料及制品质量监督检验测试中心、浙江省农科院植微所检测鉴定，“浙大622”平均含油量48.34%，硫甙含量19.62μmol/g，芥酸0.07%；菌核病株发病率37.77%，病情指数27.68，菌核病抗性强于对照。2014年通过浙江省农作物品种审定委员会第46次会议审定。审定意见认为，“浙大622”熟期适中，株高中等，籽粒褐黄色；丰产性好；含油量高，品质优，抗病性优于对照，在全省油菜产区适宜种植。

浙大糯玉 3 号

项目简介：该品种株型较紧凑，生长势旺，果穗大，丰产性好，商品性较好。

审定部门及年份：浙江省主要农作物品种审定委员会，2011年审定(浙审玉2011002)。

产品追溯体系

项目背景：产品尤其是食用农产品的质量安全不仅关系到公众的身体健康和生命安全，也关系到国家发展和社会稳定，具有重要的现实意义。以农业特色产品为例，质量安全贯穿“从田间到餐桌”的整个供应链，包括生产、加工、流通和消费等多个环节。外部性、各环节之间信息不对称和责任不可追溯造成的市场失灵是导致农特产品质量安全问题的重要原因。建立以名优新特产品质量安全可追溯体系有利于实现质量问题产品召回、产品质量安全事件追责，进而保障产品质量安全，是构建国家重要产品质量安全体系的重要组成部分。

项目简介：为加强名优新特产品质量安全监管、发展县域电商和区域公共品牌建设发展，项目研究开发了一套“互联网+品控溯源”的创新质量追溯管理体系，通过精准采集记录名优新特产品生产、流通、消费等环节信息，实现生产可记录、安全可预警、源头可追溯、流向可跟踪、信息可存储、身份可

查询、责任可认定、产品可召回的全流程质量安全监管和移动大数据的可视化，强化特色产品全过程质量安全管理与风险控制；通过质量追溯防伪系统和电商链接，增加名优新特产品的复购率，并结合地域旅游特色进一步带动当地特色产品走出去，打造区域品牌优势。项目研究有利于推动物联网、云计算等现代信息技术与追溯体系建设融合发展，促进质量安全综合治理，提升产品质量安全与公共安全水平，更好地满足人民群众生活和经济社会发展需要。

智慧农业信息获取及云服务关键技术与装备

项目背景：目前农业生产普遍存在实时信息获取难、肥水浪费严重、品质安全难以保障等问题，农业物联网和云服务技术是实施智慧农业的核心关键技术，是保障农产品高效生产和品质安全的重要手段，是国家中长期科技发展规划纲要和“863”计划的重点。

项目简介：项目围绕农业物联网和云服务两大核心技术，在农业生产的信息获取、精准管理、安全溯源及云服务等方面取得了创新性成果。项目研究了植物生理、养分、病害等信息快速检测方法，开发了相关仪器装备；研发了适应复杂农业生产环境所需要的低成本、低能耗、自适应的无线传感器网络系统，发明了基于消息驱动机制的异步休眠网络通信及免维护自适应网络路由方法，发明了全方位自动跟踪多路信息通讯系统，实现了农业信息的广域无缝连接和稳定传输；研发了异构视频信息转换与共享的中间件技术，实现了“三网合一”和“三屏互动”，有效解决了信息传输“最后一公里”的瓶颈问题；开发了集生产、加工、销售、流通和安全溯源于一体的云服务综合管理平台，实现了基于植物生长及环境实时信息的物联网智能监控和管理、基于云服务的特色农产品电子商务系统、农产品加工及流通的全程监控和安全溯源。

物联网系统建设将在温室监控中心架设一台物联网平台服务器，对物联网信息采集系统采集的信息进行分析处理为智能控制决策提供依据。同时物联网服务平台整合各个系统构建完整控制、展示、远程访问平台。通过物联网服务平台我们可以实时直观的看到温室内的实时数据与图像信息，也可通过平台软件对大田、温室内的设施进行科学合理的控制。平台连接互联网后可实现远程管理。

项目获授权发明专利18项。其关键技术获得2015年国家科技进步奖二等奖、2014年教育部科技进步奖二等奖。

附图：

物联网技术在南美白对虾养殖管理中的应用

项目背景：南美白对虾养殖风险较大，究其原因主要是缺乏精准监测与智能调控装备，尤其在高密度养殖的环境中，溶解氧是最容易导致对虾大面积死亡的因素，缺养容易导致对虾窒息，富养又容易导致水体病菌增加，容易感染病害。

项目简介：南美白对虾养殖过程中，养殖户所承担的最大风险是渔塘溶氧问题。成年或快成年的南美白对虾耗氧量大，如不及时增氧则可能造成短时间内整个渔塘的虾全部因缺氧死亡。对养殖户经济损失巨大。本项目针对该情况设计控制方案，监控中心控制指令主要根据实时接收到的渔塘物联网信息作为控制依据，根据养殖经验数据作为控制参数，控制指令通过无线通信发送给控制器。控制器根据控制命令执行自动增氧与自动排水、给水操作，实现自动增氧与自动换水功能。

二十六、浙江农业大学

有机污染土壤与场地修复技术及其应用

成果简介：本项目围绕不同类型和特征有机污染土壤/场地的缓解与高效修复，成功实施了一批有机污染农田土壤/高风险工业污染场地的修复工程。主要创新点如下：①揭示了阳-非离子表面活性剂、生物碳等增强土壤吸附有机污染物的作用机理及调控规律，开发了增强吸附固定-阻控植物吸收积累有机污染物的新方法，建立了土壤有机污染缓解-修复一体化新技术。②发现了侧芽孢杆菌 DSP、鞘氨醇杆菌 DDT-6 等高效农药降解菌，利用其携带的降解质粒，发明了基于质粒转移的农药污染土壤生物强化修复新技术。③阐明了阴-非离子表面活性剂、蓖麻油衍生微乳液等新型复合淋洗剂协同增溶-洗脱土壤有机污染物的作用机理，开发了复合淋洗剂增效修复有机污染土壤/场地的新技术；建立了鼠李糖脂等生物表面活性剂强化植物-微生物联合修复有机污染土壤的新方法。④开发了挥发性有机物污染场地 SVE 修复的实用技术及集抽提、检测及自控、尾气处置单元的成套设备；研发了热脱附处理 POPs 污染场地的新方法；在国内率先成功实施了不同类型有机污染场地土壤的 SVE、热脱附修复工程，为经济高效修复高风险有机污染场地。成果总体居国内同类研究领先水平/部分处于国际先进水平。

仔猪抗菌肽高效营养调控技术研究及产业化

成果简介：本项目以提高猪特别是仔猪的健康水平为目标，以营养调控仔猪体内抗菌肽表达为手段，取得了创新性成果：①揭示了仔猪抗病免疫力与其体内抗菌肽的分泌表达密切相关。阐明仔猪阶段抗菌肽表达水平较低，抗病免疫力较高的我国地方品种仔猪体内抗菌肽表达水平明显高于外来品种，且抗菌肽能通过促进猪小肠上皮细胞紧密连接蛋白的表达来发挥对肠道屏障功能的保护作用，揭示了抗菌肽在仔猪免疫功能中的重要地位和作用。②以猪的乳源抗菌肽为模版，研制了安全、高效的新型乳源抗菌肽 LF-6。以猪乳源抗菌肽 LFP-20 为模板，通过氨基酸替换等分子改良手段得到了安全性好、对大肠杆菌和金黄色葡萄球菌抑菌活性分别提高了 64 倍和 8 倍的乳源改良肽 LF-6，并利用毕赤酵母表达了 LF-6，为开发新型高效安全抗菌制剂提供了理想的候选肽。③形成了以乳铁蛋白、多糖及微量元素锌为核心，提高仔猪内源抗菌肽表达的高效营养调控技术。表明了乳铁蛋白、多糖和锌显著提高抗菌肽基因表达 31%-37.8%、明显降低断奶仔猪腹泻率 20%-60%、提高生长速度 5%-11%、降低料肉比 3%-8%，有效缓解因断奶应激引起的仔猪免疫力低下、腹泻、生长受阻等问题。项目获 3 项授权国家发明专利。

特色果品采后贮运关键技术研创及其应用

成果简介：①阐明了杨梅果实贮运期间品质变化规律。确认杨梅果实为呼吸跃变型果实，近距离运输可以完熟采收，而中远距离运输以 8-9 成熟采收为好。②确定了杨梅果实贮运的适宜相对湿度为 80%-90%，发明了基于乙醇熏蒸的杨梅采后防腐新方法。③研究了枇杷果实采后品质变化规律及调控机制。④筛选出可控制采后枇杷果实木质化的 LTC 等技术，贮藏寿命和货架寿命时间是对照的 2-3 倍。⑤以杨梅果实采后简易冷链贮运技术和枇杷果实采后 LTC 贮藏技术为核心，集成相关采后商品化与贮运技术，分别制订了技术操作规程，作为浙江省地方标准发布 2 项。⑥已申请国家发明专利 6 项(4 项已授权)。

典型有机污染物多介质界面行为与调控原理

成果简介：在国家自然科学基金、863 等课题资助下，本项目重点研究了典型区域环境中多环芳烃(PAHs)等有毒有害有机污染物的浓度水平、源汇机制、多介质界面行为、生物有效性调控、强化修复技术原理，解决了有机污染过程与控制的若干科学难题，取得了以下创新成果：①建立了汽车尾气、秸秆焚烧等重要污染源 PAHs 的成分图谱及排放系数；发现随城市功能布局和产业结构调整，污染区域土壤/底泥已由 PAHs 的汇转变为源。②在分子水平探明了常见有机污染物在黏土矿物、天然有机质、生物碳质等土壤典型微界面的吸附机理、构-效关系及调控原理。③发现碳水化合物对植物积累 PAHs 等有机污染物起重要作用，并将植物碳水化合物的作用和叶面吸收校正因子耦合到预测模型中、；表面活性剂和生物碳质能增强土壤吸附固定有机污染物，有效阻控农作物的吸收积累，解决了土壤污染地区生产安全农产品的关键技术难题。④揭示了混合表面活性剂协同增溶、增强洗脱土壤有机污染物的作用机理，建立了混合表面活性剂强化修复有机污染土壤的新方法；探明了表面活性剂强化植物-微生物联合修复有机污染土壤的机制及调控技术原理、。本成果在有机污染物微界面吸附机理、植物吸收积累机制及预测模型、土壤有机污染阻控、混合表面活性剂强化修复等方面处于国际领先水平。授权国家发明专利 11 项。

提升稻田综合生产能力的关键农艺技术集成与应用

成果简介、推广情况及应用效益：①筛选与优化稻田高产、优质、高效种植模式。通过茬口配对和相关技术组装，建立了具有区域特色、增产增收显著的 5 种稻田高产高效种植模式：双季稻区“旱育秧移栽早稻-稻草还田免耕移栽晚稻”、“垄畦高密、扩库强源、增穗增粒”超高产栽培、中籼稻区“稻田免耕直播油菜-超级稻”、“稻田免耕稻草覆盖马铃薯-免耕移栽单季稻”和单季粳稻区“稻田免耕移栽油菜－免耕直播晚粳稻”，大面积推广应用，比面上种植模式增产/增收 10%/15%以上。②构建数字化精准施肥决策咨询系统。在建立农田肥力与环境质量数据库基础上，研究多种施肥方式的土壤培肥和增产作用，研发与推广了高产高效水稻数字化施肥咨询系统，低肥力和高肥力农田分别增产 8.2%-14.7%和 5.4%-11.4%。③筛选新型生物肥和制订标准化施用技术规程。率先从日本引进多种新型肥料，小区和大田试验，筛选到肥效稳长、增产明显、利用率高的树脂包膜肥，制订并推广了高产高效施肥标准化技术规程，化肥总用量减少 10%-15%，氮、磷肥利用率提高 10%以上。④集成与推广提升稻田综合生产能力的关键技术。解析了浙江省主栽超高产水稻品种的资源利用特性和高产形成规律，明确了制约稻田综合生产能力提升的主要因子，研发并提出“水稻可持续高产组合模式与调控技术”，集成与示范推广了以选用养分高效利用超级稻品种(组合)为基础、以数字化精准施肥咨询系统为指导、以控总量增穗肥施肥方式为核心的高效低耗少污染综合技术配套。研发成果已在浙江省各地推广应用；在增加稻田周年产出和经济效益、稳定与扩大水稻种植面积、促进资源高效利用、改善稻田肥力以及减少环境污染上发挥了巨大作用。

红豆杉的中医药综合利用研究

成果简介、推广情况：(1)南方红豆杉人工种植研究：①人工育苗及扦插育株成活率达 97%以上，培育 800 多万株，种植面积达 9800 亩，分布在杭州、桐庐等地；②进行南方红豆杉中药材的国家规范化(GAP)基地建设，并通过了 GAP 认证。(2)南方红豆杉药材、制剂的新药研究以及临床推广应用：①制订完成“南方红豆杉中药材标准及饮片标准”，获浙江省 FDA 批准成为地方药材标准颁布，现已在临床上广泛使用；②完成南方红豆杉水提物的主要活性成分多糖的提取纯化，单组分多糖的分子量分布、结构确认、质量标准建立，安全性研究、一般药理研究，南方红豆杉多

糖对心肌缺血再灌注损伤的保护作用及提高机体免疫功能的实验研究；③完成紫杉醇类药物对肺纤维化的作用机理研究，为紫杉醇类药物治疗免疫性疾病提供实验依据；④完成“复方红豆杉颗粒剂”的新药临床前研究；⑤南方红豆杉作为中药材治疗肿瘤病人，已在浙江、上海、北京等169家医院临床使用。(3)红豆杉养生保健研究：建立了红豆杉园林为主题的宾馆，设立疗养院、中医体检中心，进行了红豆杉净化空气、环境保护、园林建设、中医养生保健等方面的综合研究。

加工芥菜优异种质创制和产业化

成果简介：①、通过对有性杂交后代或自然变异株的系统选育，育成春榨菜“甬榨1号”和“甬榨2号”、冬榨菜“冬榨1号”、雪菜“嘉雪四月蕻”等4个新品种。其中春榨菜新品种“甬榨1号”为我国第一个以不同生态型材料(冬榨菜生态型X春榨菜生态型)为双亲育成的榨菜新品种。②建立了雪菜小孢子培养技术体系，创新获得两份优异材料，为后续新品种选育提供了丰富的材料基础。③提出了冬榨菜与晚稻套种关键栽培技术，已成功大面积应用于冬榨菜生产；明确了雪菜根肿病发生机制，提出了较为完善的雪菜根肿病防治对策，明显缓解了雪菜的连作障碍；提出了配套的冬榨菜良种繁育技术。

蔬菜质量安全监控与标准化技术研究及应用

成果简介：①自主研制了对硫磷和三唑磷、毒死蜱和克百威4种农药酶联免疫快速检测试剂盒，并获得国家发明专利3项。试剂盒灵敏度高，检测速度快，成本大幅降低。其中三唑磷和克百威双特异性单抗多残留酶联免疫快速检测试剂盒，能同时检测蔬菜中两种农药残留，属国内外首创。②研究探明了蔬菜设施栽培条件下毒死蜱等3种农药残留降解动态规律和特点，在国内外首次提出了设施栽培作物农药使用技术。③研究并首次提出了钼等微量元素与氮磷钾配施技术；并应用GIS技术在ARCVIEW平台上建立精准施肥推荐程序，开发出叶菜类、豆类、茄果类、瓜类等4种蔬菜专用肥产品。④筛选出适合浙江省种植的蔬菜新品种共27个，具有抗性强、产量高、品质优等特点；研发出克服连作障碍的栽培技术，探明了主要病虫害种类及其成灾机理，明确了地膜覆盖、避雨栽培、LTP纳米复合防虫网等无害化防治技术的效果。⑤制定相应行业标准3项、地方标准3项；通过国内外标准比对研究，因地制宜指导制定了相应企业标准。同时，在蔬菜标准化生产中应用HACCP技术，实现了蔬菜安全生产全程质量控制。

农村生物质废弃物低碳高值化处理利用技术研究

成果简介、推广情况及应用效益:: ①开发了农村生物质垃圾分步厌氧产甲烷-好氧腐殖质化生物保碳处理技术。该技术已在杭州富阳新登镇等地建立5个样板工程，应用于1000人规模村。②开发了农村栽培植株残体低碳高值处理利用技术，开发的农村栽培植株残体高温堆肥技术、发酵菌剂及发酵残体作为栽培基质和土壤改良剂的工艺。该技术已在杭州萧山汇仁复合有机肥料有限公司等8家单位推广应用③开发了一套利用甲壳类废物生产甲壳素的清洁工艺及其废水处理新技术，巧妙循环套用酸浸、碱煮液及清洗废水；利用蛋白质等电点沉淀特性，对甲壳素生产废水进行预处理。舟山市尚保留的3家甲壳素生产企业全部采用本项目开发的甲壳素清洁生产工艺和废水处理新技术。每年为这3家企业节省清水3万t，减排COD 2000余t，回收蛋白质5000余t。④开发了农村养殖排泄物低碳高值化处理利用技术。植物利用和土壤固碳约90%。该技术已在浙江绿嘉园牧业有限公司等4家单位进行推广应用。

新型在线水质分析系统研制与产业化

成果简介：提出了微通道多流路切换、热致对流快速混合滴定、微型反应室的气泡搅拌、集成沉沙过滤破碎均质样品预处理等多项关键技术,成功研发了一直依赖进口的微通道多流路切换阀、双向精确定量泵、宽光谱分光光谱仪等核心器件。在此基础上开发了集成化、自动化程度高，可靠性高，试剂消耗少，测量准确，重复性好，平台扩展性强的新型顺序注射在线水质分析系统，并成功实现了产业化。项目已成功开发并产业化用于测量化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、六价铬、总铬、总锰、挥发酚、镍、铜、铅、镉、汞等水质指标的系列化产品。项目申请 22 项专利，其中发明专利 10 项；登记了 6 项软件著作权。

外来入侵危险性生物福寿螺灾变规律、监测预警与综合治理技术研究

成果简介、推广情况及应用效益：①首次从分子水平上明确入侵我国和东南亚国家福寿螺螺源及分类学地位，为阐明该螺入侵机制和遗传变异奠定了科学基础。②发现福寿螺成螺和幼螺中含有决定细胞命运的信号物质建立了基于 HPLS 福寿螺内源鞘氨醇类物质的检测和分析方法，用于该螺快速检测和早期监测预警。③查明了全省福寿螺分布区域，探明了发生规律与暴发成灾主因与机理。④深入研究了该螺种群密度与水稻、茭白危害损失与补偿能力，建立危害损失模型，国内外首次提出了水稻、茭白田福寿螺防治指标，并制订省标与国家防治标准。⑤发明了具有自主知识产权的诱捕器和取样器等测报仪器 5 项；首次制订该螺“测报方法”和“测报调查技术规程”的国家标准；创建了“3S”监测预警预报系统；建立了风险评估体系；建立了计算机预测系统，应用于螺害中长期预测，准确率达 90%以上。⑥创新性提出了茭田养鳖治螺、稻(茭)鸭共育治螺、种植水芋诱螺、颗粒剂深水层安全施药技术，发明了防螺网等多种先进防螺器械，集成了一套综合防治与可持续控制技术，已在浙江、广东、广西、湖南和福建 5 省推广应用，有效遏制了福寿螺暴发的危害，预防和减少了疫病传播，取得巨大的经济社会效益。该项目已获国家专利授权 7 项(发明专利 2 项)，制定省标和国标 3 项，测定并在 Genbank 上登录基因序列 10 条，占全球已报道福寿螺基因组序列 1/3 强，总体达到国内领先和国际先进水平，其中福寿螺分子生物学、监测预警与防控技术研究达国际领先水平。

新型兽药那西肽的研发及产业化

成果简介：那西肽是一种新型的非吸收型兽药，可提高禽畜生产性能，改善饲料利用率。传统的那西肽主要应用于鸡类养殖，经过研发和改进后，新型那西肽还可以用于猪的养殖，主要用于改善动物的肠道微生态系统。跟传统的那西肽相比，新型那西肽具备不易产生耐药性、无残留、绿色环保的特点，让禽畜食品更加安全、健康。

水稻高光谱遥感实验与机理研究

成果简介：针对不同品种、不同氮素水平、不同生育期水稻的生物量、叶面积指数、叶绿素、氮素、淀粉、粗蛋白等参数遥感监测的基础性问题，开展了全面、系统、深入的研究，突破了水稻高光谱遥感监测的一系列关键问题，构建了一套较为完备的水稻高光谱遥感实验方法和理论体系；建立了参数较为完备的水稻波谱数据库，被纳入“中国典型地物波谱数据库”，丰富了遥感科学基础数据；科学地确定了水稻主要生物理化参数高光谱监测的敏感波段；构建了用于水稻生物量、叶面积指数、色素含量、氮素含量等参数监测的新型光谱指数；将神经网络和支持向量机等人工智能方法引入水稻参数高光谱遥感

监测模型构建，显著提高了模型的精度和可靠性；发现了水稻二向反射的一般规律并首次构建水稻叶片/冠层二向反射模型；设计和开发了具有自主知识产权的水稻高光谱数据处理系统。在水稻参数遥感监测波段选择、新型光谱指数构建、光谱指数波段位置和波段宽度分析、人工智能方法引进、水稻二向反射模型研制等方面具有特色和创新。项目研究的原理、方法不仅可用于水稻高光谱遥感，同时可以为其他遥感应用领域所借鉴。

农田养分减排综合技术研究与应用

成果简介：本项目系统研究了区域土壤质量评价与演变、不同尺度农田土壤养分时空变异、养分流失规律和分区管理模式，提出了确保水体质量、减少土壤养分向水体排放的综合技术和策略。通过研究建立了我国第一个水网平原地区农田养分减排和农业面源污染控制技术的综合示范样板。获国家发明专利 1 个、计算机软件著作权登记 5 个。

新型饲用酶制剂创制关键技术研究及产业化

成果简介：①采用现代生物技术，获得高产、耐热中性植酸酶、高酶活 β-葡萄糖苷酶、中性蛋白酶和木聚糖酶菌种；通过优化工艺条件，获得了发酵周期短，产酶活力高的最佳工艺路线。②通过对黑曲霉 β-葡萄糖苷酶水解大豆异黄酮的条件的研究，首次建立了水解产物游离型苷元含量与时间、温度和酶量之间的数学模型，获得单酶的最佳使用剂量。③首次研究了饲粮中添加 β-葡萄糖苷酶对家禽生长和饲料利用率的影响，并探讨了相关机理。本项目实施，已获授权发明专利 4 个，申报发明专利 2 个。

茭白、莲藕品种选育及其高效栽培技术集成示范

成果简介：本项目研究成功选育出金茭 1 号、金茭 2 号、金芙蓉 1 号等 6 个茭白、莲藕新品种，并分别通过浙江省品种审定。形成 6 个茭白、莲藕新品种的配套技术。已建立 14 个良种繁育基地，23 个示范基地，累计示范 10 万亩，其中 6 个千亩产业化生产示范基地，1 个通过国家无公害农业标准化示范区验收，3 个被认定为省级产业化无公害生产基地，建立 2000 亩达到绿色食品基地，162 亩核心示范区达到有机食品得到认证；制定 4 项、修改 3 项地方农业标准，软件著作权 2 项。

蔬菜粉虱传双生病毒病的诊断技术、流行监测与综合防控

成果简介：本项目主要研究内容：①结合田间调查和分子检测，鉴定明确浙江省粉虱传双生病毒的种类，建立了一套诊断技术。②首次在国内开展了番茄黄化曲叶病毒的生物学特性和致病性研究。③首次在国内研究明确番茄黄化曲叶病毒病的潜育期、中间寄主和侵染循环规律，明确适当推迟播种期可以减轻病害发生。④系统监测了番茄产区烟粉虱发生动态。⑤首次在国内构建了“清洁苗床(铲除中间寄主植物)+防虫网覆盖隔离+黄板预警诱杀+关键苗期喷施低毒高效农药”的防控技术体系。

果类植物及废弃物中天然多酚活性物制备关键技术及产业化

成果简介：该成果利用枇杷蔬果、野生海棠果、杨梅枝、杨梅叶、葡萄皮籽、柑橘皮等特色果类植物及废弃物为原料，通过瞬时高温杀酶、超声波辅助提取、层析分离、膜分离等共性关键技术和新工艺开发，采用国际先进工业化低速逆流色谱分离系统等技术集成，综合高值利用，已开发了 8 个天然多酚

活性物产品。该成果受理或授权国家发明专利共 3 项，制订了满足出口欧美要求的枇杷多酚、苹果多酚、葡萄多酚、杨梅素等产品质量标准 4 个。通过产学紧密合作、成果转化，建立了高科技天然多酚活性物生产示范线，项目年消耗果类植物及废弃物 4 万多 t，极大提高农副产品加工的社会和经济效益，对促进农村发展、农业增效和农民增收作出了贡献。

南方型高效设施园艺关键技术研发与生产模式创新及其产业化

成果简介：①发现了园艺作物生长发育对冬春低温、弱光响应中 redox(氧化还原状态)信号的作用；探明了通过活化 RhoH-H2O2-GSH/GSSG 途径诱导系统抗性和提高光合效率的机制；嫁接砧木通过 ABA/CTK 提高地上部光能利用和抗性的机制。②探明了环境变化带来的酸雨是导致露地园艺作物产量下降和病虫害高发的重要原因之一；发现了淹水、温度和石灰氮对病原菌的耦合土壤消毒作用。③研发出抗逆调控技术、设施避雨减湿防病技术、农药叶面肥减量增效技术等十大支撑技术；开发出植物抗逆调控制剂、优异抗逆嫁接砧木和有机硅叶片展渗剂等 11 个产品。④创新和优化形成了 5 种设施高效生产模式，制定相应技术规程 14 项，突破了从传统的经验式生产向标准化生产转型的技术瓶颈。项目获得国家发明专利 8 项。十大技术和 11 个产品支撑的五大生产模式和 14 项技术标准的应用极大地提高了设施作物产量和品质，减轻了病虫害的发生，推动了浙江省设施园艺产业升级，成为我国高效设施园艺的成功范例。

东南沿海梨高效优质栽培技术研究与应用

成果简介：①东南沿海适栽优良品种系列筛选。从传统地方品种和国内外引进砂梨品种中筛选出适宜东南沿海地区栽培的优良品种 7 个，建立东南沿海适栽优良品种系列；同时筛选出适宜露地栽培、大棚栽培和寄接栽培等不同栽培模式的系列品种。②梨优质矮化栽培技术研究。新创一种具有良好抗风性能和生产性能的梨树新树形；建立了“翠冠”梨无(少)锈斑优质栽培技术；并总结出露地栽培条件下梨树矮化优质栽培技术。③梨大棚栽培技术研究。开发出“前期促成、后期避雨”的南方地区梨大棚栽培技术，错开了梨果上市集中期和东南沿海台风发生期。④梨寄接栽培技术研究。解决了台风引起二次花大量开放导致第二年减产的问题；缩短引种观察时间，提高育种引种效率；提高了果实品质；并创新出一套寄接两熟型高效梨栽培新技术，实现一年两次采收的高效栽培目标。⑤将 4 项研究与技术有机结合，建立了完整的东南沿海梨高效优质栽培技术体系。项目整体技术居于国内领先水平，其中大棚与寄接配套的两熟栽培技术达到国际先进水平。

微反应器条件下新型吡唑类广谱杀虫剂的研制

成果简介：吡唑类广谱杀虫剂，是一类高效低毒的合成杀虫剂，对蚜虫、叶蝉、飞虱、鳞翅目幼虫、蝇类和鞘翅目等主要害虫有很高的杀虫活性，对环戊二烯类、菊酯类、氨基甲酸酯类杀虫剂已产生抗药性的害虫都具有极高的敏感性。本课题以锐劲特为代表，研究吡唑类广谱杀虫剂的合成方法，并进行胺基磺酰化的锐劲特改性研究。①吡唑类广谱杀虫剂----锐劲持的合成方法研究；②新型吡唑类广谱杀虫剂的研制(基于胺基磺酰化的锐劲特改性研究、改性锐劲特的药效研究)。

新型全自动拖拉机性能检测线的研究与开发

成果简介：项目针对原检测线不足，全面提高了检测线系统的检测精度、效率和可靠性：①开发出“与制动台一体化的机动车轴荷测试装置”、“悬挂式车辆称重举升装置”及轴荷制动一体化的复合测试台。②开发出“全悬置的制动测量方式”的独立测试动力头。③开发出“导槽式机动车举升装置”及抗

干扰好的车速测试台。④开发出自动化灯光强度检测仪。项目成功研发出具有轴荷、制动、车速、侧滑、灯光、烟度、噪声等七个检测功能的新一代滚筒式全自动拖拉机性能检测线。项目实施期间，获得发明专利 4 项、实用新型专利 4 项。

茄红素及其关键中间体新二酮的绿色合成工艺开发及产业化应用

成果简介：设计开发了一套以 C15 膦酸酯与新二酮(2,7-二甲基-2,4,6-辛三烯二醛)为原料，在甲醇钠的存在下进行缩合反应、Wittig-Horner 反应、异构反应、过滤、洗涤、精制即得到最终产品茄红素。其中 C15 膦酸酯以十三酮为原料，经格氏缩合、水解、氯化、酯化制得；新二酮以丁烯二醇为原料，经氯化得到 1,4-二氯丁烯，再经格氏、缩合等反应制得。工艺路线合理可行，具有产品收率高、质量好、成本低等特点，在合成路线和新二酮的制备方法上有创新，已获授权专利 1 项(ZL200810061140.4)。

基于 GIS 的特色经济作物种植潜力分析与示范

成果简介：①建立了省市县三级格点信息数据库。②农业气候资源精细化区划。建立了气象要素的空间分布模型；完成了省 1 km×1 km、市 500 m×500 m 和县 50 m×50 m 农业气候资源精细化区划。③特色作物种植综合区划和种植潜力分析。集成作物生长、关键期、产量、品质与气象、土壤、地形信息，研制了基于 GIS 的作物种植精细化气候区划；高精准度的区划结果通过了主产区实地定位、试验和灾情等验证。结合遥感反演的作物种植现状，分析了作物的种植潜力。④研发了“基于 WebGIS 技术的特色作物适宜性评价咨询系统”，已应用于特色农产品生产服务中，实现了农业气候区划和种植潜力分析的精细化和可视化。

草莓有害生物控制和安全生产关键技术研究及示范应用

成果简介：①制定了蚜虫、神泽叶螨和斜纹夜蛾测报调查规范的国家标准；明确了灰霉病菌和炭疽病菌的抗药性水平和频率；筛选出了戊唑醇、克菌丹等高效低毒低残留农药。②制定了控制连作障碍的土壤处理技术规范地方标准。③提出了其中 9 种农药的残留限量标准建议值，以及为达到我国和世界主要草莓市场的农药残留限量标准推荐的 12 种农药的合理使用规范。④研究集成了一套草莓病虫害综合防治和全程安全生产技术及其良好操作管理规范，制定了草莓良好操作管理规范地方标准。

双功能红茶色素的香肠研制

成果简介：随着各种人工合成色素的食品添加剂出现的危害，人类转向研究天然色素作为代替合成色素，提高食品添加剂的安全性，并且改善食品的品质。双功能红茶色素的香肠在添加茶色素后提高了产品的保质期，使产品香茶香明显、色泽红亮，产品氧化程度延缓，香肠的油腻口感减少。同时最大程度提高了香肠的安全性。

茶叶花生牛轧糖

成果简介：茶糖作为消费者青睐的大众休闲食品，消费量逐年上升。本项目生产抹茶牛轧糖，采用超微茶粉和茶多酚等茶叶成分为保健原料，在花生牛轧糖配方中进行添加，既可增加茶叶香气和营养，又可以改善高糖食品中的“酸尾”,还减少了高糖带来的对人体副作用。已获国家发明专利(CN102178024A.2011)。

螺旋藻系列产品的研发与产业化

成果简介：开发出与螺旋藻应用及培育等一系列新的技术和成果，包括螺旋藻优良新品系及其产业化；螺旋藻生物活性物质(藻蓝蛋白、SOD、多糖等)提取工艺及产业化开发；经济生物资源(藻类、中药材、食用菌等)新种质构建等。已育成目前全球藻丝最长(≥1 cm)的高产超长新品系、高效抗肿瘤专用功能新品系、降血糖有效率高达75%的糖尿病专用功能新品系、多糖含量高达33%的新品系等。

解冻过程中能量回收

成果简介：解冻车间自来水解冻后，低温的解冻污水直接排放，解冻污水中蕴含大量的冷能，将解冻污水中的冷能再利用。冷能回收利用并不是将冷能转化为电能直接利用，而是将解冻水中蕴藏的冷能通过污水换热器技术以及污水源热泵技术回收运用到企业的工作环节中。依据现有的技术指标，在年处理冻品3万t的新建生产线上，冷能回收装置在夏季可以把每天500 t的加工用自来水温度从25 ℃下降到18 ℃。而用解冻污水源热泵空调制冷代替传统的柜式空调制冷，又可以从解冻污水中回收足以提供7000 m2车间空调制冷的冷能。按目前的能源成本计算，扣除冷能回收动力消耗后，解冻水降温每年可为企业节约成本550万元，空调系统每年可节约电费10万元；企业在获得良好经济效益的同时还满足了节能减排的需要。

啤用大麦主要麦芽品质的遗传差异和环境调控研究

成果简介：①首次明确了我国主要栽培大麦品种籽粒蛋白质及其组分、β-葡聚糖含量和β-葡聚糖酶、β-淀粉酶、极限糊精酶活性的遗传差异以及地区分布特性，为啤用大麦生产基地建设和种质资源合理利用提供了重要的理论依据；②扭转了籽粒β-葡聚糖含量高是国产啤酒大麦品质差的主要原因的传统观点，明确我国啤用大麦品种麦芽品质相对低劣的主要原因，即麦芽β-葡聚糖酶活性低是造成国产啤用大麦加工性能差的重要因素，β-淀粉酶活性低是糖化力弱和麦芽浸出率低的根本原因；寻找到解决蛋白质含量和β-淀粉酶活性对麦芽品质有不良互作效应的特异蛋白组分，为啤用大麦品质检测与改良提供了可靠的评估指标与技术途径；③利用小孢子培养技术构建了涉及多个麦芽品质性状的7个DH群体，定位到9个控制品质性状QTLs，丰富了啤用大麦的品质遗传理论和育种遗传资源；④首次报道了大麦籽粒发育期激素代谢对主要麦芽品质性状表达的影响，明确了主要气象和栽培因子对麦芽品质和相关酶活性的调控作用，理论上突破了国际上类似研究局限于基因型与地区间变异的范围，为啤用大麦优质栽培提供了理论与技术指导；⑤首次建立了基于美国分析化学家协会(AACC)推荐的β-葡聚糖含量近红外仪测定技术，为大麦资源评估与筛选提供了一种简易、快速、廉价的分析技术。已申请国家发明专利2项。研究成果在推动我国啤用大麦品质育种和生产、扭转啤用大麦主要依赖进口的局面发挥了积极作用。

设施栽培物联网智能监控与精准管理关键技术与装备

成果简介：①研发了适用于我国南方主要农田土壤有机质和氮素光谱快速检测方法和传感仪器；发明了非侵入式土壤三维剖面电导率和水分连续分布信息获取方法与传感仪器。②发明了作物养分和生理信息的多组分快速检测、病害早期实时诊断和作物三维形态彩色点云获取方法；在国内首次研制了作物养分多组分快速检测系列传感仪、典型病害早期快速检测仪和作物彩色三维形态仪等。③攻克了农田复杂环境条件下作物生长信息自动获取、无线传输和可视化监控的关键技术；提出了基于主动诱导式智能化自组网通信协议，实现了智能组网、深度路由、越级维护、休眠与唤醒功能。④研制了基于专家系统

和 WebGIS 农田肥水变频控制与温室智能调控系统；开发了基于 GoogleMaps 技术和多终端平台的农产品产地溯源系统。项目已获授权国家发明专利 20 项、实用新型专利 17 项、国家软件著作权登记 21 项。

猪圆环病毒病的流行病学与控制技术研发

成果简介:①建立了用于 PCV2 控制技术开发的毒种和基因的关键资源库,数据显示了控制仔猪 PCVD 的迫切性和严峻性。②首次开发 PCV1、PCV2 的 Cap 和 Rep 蛋白抗原的原核表达系统，建立了猪圆环病毒基因工程抗原的制备工艺，建立以 PCV2 Cap 蛋白为检测抗原的抗体 ELISA 方法，研制了国内第一个猪圆环病毒 2-dCap-ELISA 抗体试剂盒并产业化生产；解决了全病毒制备抗原的高成本、潜在的生物安全问题和不能实现单一制备病毒特定蛋白的技术难题。③创立了鉴别 PCV1 和 PCV2、鉴别 PCV2 不同抗原型的单克隆抗体病原检测技术，建立了 PCV2 的高通量病原检测技术，在国际上首次解决了猪圆环病毒鉴别诊断的技术难题。④以小鼠为模型，证明了 Cap 蛋白是以诱导机体 CD8+T 细胞和 Th1 型免疫应答为主要特征的 PCV2 免疫保护性抗原。获国家二类新兽药注册证书 1 个、国家转基因生物安全证书 1 个、农业部批准的生产文号 1 个、授权实用新型专利 2 项。

酶法集成技术开发夏秋茶深加工制品及产业化

成果简介: ①利用夏秋茶茶多酚资源，首次通过固定化多酚氧化酶(IPPO)体外生物催化技术，定向合成茶黄素产品纯度为 57.2%，经初步纯化可达到 80%以上。研制出茶提取物的茶口含片和茶黄素口服片，建立了产品标准。②创新性地利用 IPPO 催化夏秋茶提取液，实现热溶和冷溶速溶红茶产品茶黄素含量达 14%，茶红素增加 50%以上，茶褐素明显下降。③创新性地利用复合酶技术，有效提高了以夏秋茶为原料的浓缩液品质，产品鲜甜味明显。④以上述生产过程中的茶渣为原料，通过微生物发酵创新性地生产出茶园有机肥，实现全资源利用。共获得授权国家发明专利 5 项，一种茶口服片及其制备方法；一种高纯度茶多酚口含片及其制备方法；非溶剂法生产低咖啡碱儿茶素工艺；从茶叶中脱去咖啡碱的方法；绿茶浓缩液的提取方法。

氨基酸络合微量元素饲料添加剂制备关键技术、生物学效应及产业化

成果简介: 项目取得了的结果如下: ①建立了以甘氨酸为配体的甘氨酸亚铁、甘氨酸锌合成工艺，确定了络合反应时间，温度，酸碱度(pH 值)、氨基酸配位比等关键参数、影响因素及最佳合成工艺条件；②运用红外光谱、X-射线单晶衍射等技术明确了甘氨酸亚铁、甘氨酸锌的结构，确定了金属离子与配位氨基酸数量及含量；建立了定性定量检测方法及标准；③建立甘氨酸亚铁、甘氨酸锌在畜禽上的应用技术，证明其具有较高生物学效价、相对安全，可有效降低微量元素在饲料中的添加量，减少了铁、锌元素对环境的排放。④对甘氨酸亚铁、甘氨酸锌进行了产业化生产与大规模推广。

环境友好型畜禽规模养殖产业提升工程

成果简介: ①源头环保饲料技术: 集成饲料氨基酸平衡、酶解调控、有机微量元素应用技术，形成畜禽氮、磷及金属元素减排技术；建立微量粪样 DGGE 分析畜禽肠道微生态技术，用微生态调控剂实现臭气减排，并结合植源性添加剂取代抗生素实现绿色畜产品生产；开发出生态环保型畜禽饲料。②过程清洁生产技术: 研发出畜禽舍环境自动检测系统；对新建畜禽舍和原有畜禽舍技改分别建立“三污”分离优化系统，污水减量 30%以上；研发出基于机械通风和自然通风两种畜禽舍的生物过滤器，使臭气减

排 50%以上；开发出不破坏土壤耕作层的环保型畜禽舍 3 种，形成环控技术 1 套。③末端循环利用技术：筛选出生物发酵有机肥生产菌种 3 株，研发出高温堆肥生物发酵菌剂 1 个，研发出配套用多槽式转位旋挖翻混设备，经应用增效降本显著，开发出适用于蔬菜、果树、花木的专用有机肥和复混肥料 10 个，已推广 80 多万 t。建立了沼液农灌还田(地)生态安全模式及其参数，治污降本 30%以上。

三叶青组织培养快繁技术

成果简介：三叶青是名贵中草药，具有活血祛风、抗炎、镇痛、抗病毒、抗肿瘤等功效，用于治疗不明原因的高热，对各种炎性水肿、肺炎、肝炎、肾炎、癌症有奇效。目前栽培很少，还处于野生状态，是浙江、江西、福建等部分地区独有的、极其稀少而珍贵的中药。由于大量采掘野生资源越来越少。本项目是通过组织培养方法将野生的三叶青快速繁殖，以供人工栽培需要。开发了三叶青的品种可以比野生三叶青提早结果 1-2 年；研发了快速繁殖培养基，可以建成一个年产几百万株苗木的三叶青生产基地，直接应用于生产，或投入市场进行销售。

网纹甜瓜新品种“浙甬 2 号”

成果简介：选育出的网纹甜瓜新品种植株生长势中等，株型紧凑；叶心状五角形，叶片长和宽分别为 30-35 cm 和 21-25 cm，节间长 6-7 cm，分枝能力强，侧枝(结果枝)长 12-20 cm。雄花、两性花同株，侧枝结果，侧枝第一叶节即发生雌花(两性花)，适宜座果节位为主蔓第 11-15 叶节的侧枝。果实近圆球形，果实纵横径分别为 13-15 cm 和 13 cm 左右，平均单果重 1.1-1.4 kg；果皮浅青灰色，中等粗细的网纹在果面分布均匀；软肉型，果肉浅黄绿色，果肉厚约 3 cm；中心糖度(折光率)14%左右。中熟偏晚，授粉到成熟 45-50 d。经田间种植鉴定和苗期接种鉴定抗白粉病。该品种已通过浙江省非主要农作物品种审定委员会认定(浙认瓜 2008001)。

设施葡萄优质、安全、高效标准化集成栽培技术

成果简介：发展现代农业，进行农业产业结构调整，是增加农民收入，推进新农村建设的首要任务。葡萄投产早，经济效益高。在正常管理情况下，一般葡萄定植后第二年开始结果，第三年即可丰产。如果在壮苗定植、精心管理的条件下，第二年即可获得丰产。项目形成了“1 元钱成本，2-5 元钱利润”的设施葡萄优质、安全、高效栽培标准化集成栽培新模式，在浙江省的杭州、嘉兴、宁波、丽水、台州、金华等地区的市、县建立了示范基地，并产生显著的经济效益。例如，嘉兴市秀洲区西湖村，1999 年进行产业结构调整，发展设施葡萄生产。目前全村设施葡萄园每亩平均产值 9650 元，是种植水稻的 10 倍。农民年人均收入从 1999 年的 4215 元提高到 2005 年的 8062 元，葡萄收入占农民年收入 38%，占年人均增加值的 73%，从而有力地促进了新农村的建设。

生态工程治理水稻害虫技术

成果简介：该技术可显著提升农田周边、农田内的生物多样性，促进捕食性和寄生性天敌对水稻害虫的控制作用，水稻全生育期至少可以减少 2-3 次农药使用甚至不用杀虫剂：(1)明确了水稻害虫生态控制的基本机理：蜘蛛等捕食性天敌种类多、均匀度和密度高且适时向稻田迁移是控制稻飞虱种群增长的重要因子。(2)提出了生态工程治理水稻害虫的技术措施：①设计农田景观，种植多年生开花蜜源灌木，提升农田周边植被多样性，保育捕食性和寄生性天敌基础种群；②施用有机肥繁育替代猎物，促进前期捕食性天敌建立；③田埂种植一年生开花蜜源植物带，为害虫的寄生蜂提供必要的补充营养和庇护

所；④慎用、戒用(尤其是前期)杀虫剂；⑤监测害虫和天敌动态，只有当害虫密度达到经济阈值是才采用必要的智巧手段。(3)开发了一套“生态工程治理水稻害虫技术的组合传播法”。

仿生嗅觉与味觉传感技术的研究

成果简介：①细胞和分子水平上研究了仿生嗅觉和味觉传感机制，在细胞和分子水平上研究了气味和味觉物质作用于嗅觉和味觉细胞的响应机理。这一发现推动了仿生嗅觉和味觉传感技术的深入发展。②研究了嗅觉和味觉敏感机理及仿生传感系统构造：模拟嗅觉和味觉细胞的特点提出了柔性电子鼻和混沌电子舌的原理和模型，实现了仿生嗅觉和味觉传感系统工程模型。③将仿生嗅觉传感技术应用于糖尿病和肺癌等疾病诊断，将仿生味觉传感技术应用于环境重金属污染检测。授权国家发明专利 5 项，通过省科技厅组织的成果鉴定 3 项。本项目研究成果具有原创性，得到国内外同行的高度评价，推动了该学科及相关学科的发展，具有较大应用前景和社会效益。

污染水–沉积物体系风险评价方法与治理修复新技术原理

成果简介：①建立了水-沉积物体系磷形态系统分级与生物有效性评价的方法，并应用于我国典型湖泊水体富营养化爆发的预测与风险评价；②首次建立以沙蚕作为生态毒理学模式生物，并成功筛选了相应的敏感生物标志物，揭示了水-沉积物体系污染的潜在风险；③创新水环境治理与污水处理的环境电化学技术和耦合工艺，高效诱导羟基自由基形成，揭示典型芳香有机污染物电化学氧化过程规律和有效治理的原理；④发现形成纳米管 α-Fe203 由非磁性材料转变成软磁性体的现象，证实了形貌与其性质的对应关系，合成了由纳米粒子组装的三维超晶格 TiO2 微米球，在保持对内分泌干扰物高矿化率的同时，极易与处理的水体分离，避免了二次水体污染；⑤开发了一套能用的新路径；⑥采用纯水体系液相还原法获得一种高纯度球状团簇的纳米铁新材料，以及通过调控纳米金属组成和形貌控制还原能力，应用并实现水体中硝酸盐的无害化治理与修复。

特色果品冷链物流核心技术及其机理研究与应用

成果简介：项目从生理生化和分子生物学水平阐明了批把、杨梅果实物流期间的品质变化规律及其调控机制；研发了以冷链物流为核心的品质控制技术与技术标准；建立了包括预冷、温度管理、湿度控制及物流环境参数实时远程监控等物流核心技术。申报国家发明专利 5 项(其中已授权 4 项)，制定并发布了批把和杨梅果实冷链物流技术浙江省地方标准 2 项

新型果实生物防腐保鲜技术的研究与开发

成果简介：在新型生防菌种、酵母菌分子生防机理和提高拮抗酵母生物学活力的技术等方面取得了具有重要价值的创新性研究成果：获得的新型生防保鲜技术能大幅度降低果实病害的发病率，其效果接近甚至超过杀菌剂的水平，或能使化学杀菌剂的使用量降低 10-1000 倍以上，总体技术水平和技术经济指标达到了国际先进水平；并在国内外首次获得了一株新型海洋生防酵母；还通过比较基因组学和蛋白组学技术，分离鉴定了与酵母生防密切相关的基因 2380 个，蛋白 44 个。研究成果已申请国家发明专利 11 项并获授权 2 项。该成果的取得对推动果实保鲜技术进步和保鲜产业结构优化升级具有非常显著的积极作用，并对确保食品安全，加强环境保护和促进农业增效、农民增收及经济社会可持续发展意义特别重大。

富含生物活性多糖经济菌藻类的产业化关键技术研究与开发利用

成果简介：①育成了生物活性多糖含量：≥40%的冬虫夏草菌新品系 Hs-ZNM856；≥15%的钝顶螺旋藻耐低温新品系 Sp-B(HPSL)和耐高温新品系 Sp-S(HPSH)；≥25%的小球藻新品系 Ch1-ZNM577；≥30%的铁皮石斛内生菌 Dc-ER2。②研究发现了螺旋藻高产多糖的分子遗传标记；螺旋藻新品系中抑瘤率≥70%的多糖组份；铁皮石斛内生菌 Dc-ER2 的多糖组成与铁皮石斛的相近。研究结果丰富了生物活性多糖的基础理论，并为螺旋藻多糖抗肿瘤新药、利用生物发酵工程规模化生产铁皮石斛多糖等产品的进一步研发奠定了基础。③研发了适合生产用的培养基质、新品系配套和代谢调控等技术，并通过生产关键技术研究与开发，实现了上述 4 类富含多糖菌藻新品系的低成本工厂化生产。本成果在同类研究中处国际领先，申请专利 9 项(2 项已授权)。

脂溶性维生素及类胡萝卜素的绿色合成新工艺及产业化

成果简介：基于绿色化学理念，发明了维生素 E、维生素 A 及其衍生物β-胡萝卜素、虾青素合成新工艺，使四个产品从同一个主原料出发，共用中间体，减少反应步骤，并合理利用副产物。发明了相应的过程强化技术和装备，解决了四个产品不能规模生产的问题，带动我国饲料、食品等行业的发展。获国家发明专利 14 项。

全有机溶剂中化学–酶法高效制备手性菊酯关键技术及产业化

成果简介：针对上述问题，项目重点研究适用于有机溶剂高效工业生物催化剂的制备和生物催化反应过程工程技术，针对全有机溶剂反应体系特殊要求，通过菌种选育和甲基丙烯酰氧丙基凝胶法高效固定化技术，显著提高了固定化脂肪酶的活力、稳定性和对映体选择性，解决了缺乏适用于有机溶剂环境高效工业生物催化剂的问题。创新了全有机溶剂中酶促拆分制备手性醇的工艺路线，解决了底物浓度和反应效率低的问题。

优质乳生产的奶牛营养调控与规范化饲养关键技术及应用

成果简介：该成果以“健康瘤胃、健康奶牛和优质牛奶”为主线，从奶牛营养调控机理研究、饲料饲养新技术新产品研发、技术集成与示范三个层面开展了系统研究，取得了突破性成果：①创建了瘤胃健康调控技术体系，揭示了不同饲料组合在瘤胃发酵的互作机理，开发出专用产品，使瘤胃亚临床酸中毒发生率减少 50%，瘤胃微生物蛋白质合成量增加 20%以上，总挥发性脂肪酸的产量增加 43%。②揭示了奶牛围产期、泌乳高峰期和热应激期等关键时期的营养代谢机理，发明了过瘤胃氨基酸专用技术，提高饲料蛋白质利用效率 8%-15%。建立了以日粮饱和脂肪酸、气血离子平衡和有机铬为核心的营养调控技术，使奶产量损失减少 25%以上。③在国际上首次确定了酪蛋白最大合成对赖氨酸、蛋氨酸、苏氨酸和苯丙氨酸的需要量，建立的关键技术使乳脂率和乳蛋白率稳定在 3.6%和 3.2%以上。

作物复杂性状基因定位及分子标记辅助育种方法研究

成果简介：该项目针对资源昆虫长期来其产业化生产常面临繁殖力低，受环境影响大等问题，而对其卵黄发生等生殖规模缺乏研究之实际，特选择代表性资源昆虫天蚕(娟丝昆虫)、蝶蛹金小蜂和丽蝇蛹集金小蜂(寄生蜂)为例，就 3 种代表性资源昆虫的生殖器官发育及其内外因子的调控机理等开展了长达

10余年的系列比较研究，并获得了下列重要的创新性成果：①发现了寄生蜂确有卵黄蛋白(Vg)，修改了国际上长期认为寄生蜂无Vg的观点；②发现了三种资源昆虫卵黄发生时间动态的异同性；③发现了内激素、外激素、高温和营养等内外因子对天蚕和蝶蛹金小蜂卵巢发育与卵黄发生的影响及其机理，明确高温是生产上导致天蚕繁殖力低的主要原因，成虫营养能明显促进金小蜂的卵黄发生并提高其繁殖力；④发现毒腺中的毒液是抑制寄主细胞免疫和调控寄生发育的关键因子。这些研究不仅明确了3种资源昆虫生殖器官发育及其调控机理，而且也为生产上如何提高资源昆虫的繁殖力以促进其产业化繁殖效率提供了重要的理论基础和技术支撑。同时，对深入揭示昆虫生殖器官发育及其调控规律也具有重要的学术参考价值。

植物生命信息快速无损获取技术与仪器开发

成果简介：①针对植物生命信息的快速无损检测这一关键和瓶颈问题，在检测方法和原理上实现新的突破，提出了多种植物养分、病害和生长信息的快速无损检测方法，获得发明专利2项、实用新型专利11项，国家软件著作权登记9项。②研制了便携式植物养分无损快速测定仪、植物活体叶面积测量仪、GPS多功能面积测量仪及植物信息无线传感和喷滴灌智能控制系统等一系列国内首创的仪器和装备。可快速准确获取植物的多种信息，有效指导农业生产实践，实现作物生长的精细化管理和作业

小麦赤霉病致病机理与防控关键技术

立项背景：由镰刀菌引起的赤霉病是一种重要的小麦病害，严重威胁粮食产生和食品安全。项目组首次完整地提出了赤霉病菌在小麦穗部的侵染及扩展模式，明确了病菌产生的毒素与细胞壁降解酶在致病中的作用，系统揭示了小麦抗赤霉病的细胞学机制。

成果简介：开发了对赤霉病具有增效、增产、抑制毒素作用的多福酮和戊唑•福镁双等杀菌剂；揭示了新药剂对小麦赤霉病菌的作用机理；解决了我国小麦赤霉病化学防治中长期依赖多菌灵药剂的被动局面。同时，根据我国小麦种植区域赤霉病发生规律与杀菌剂抗性监测结果，提出我国小麦赤霉病分区治理策略。

南方砂梨种质创新及优质高效栽培关键技术

成果简介：项目针对我国南方砂梨优良品种缺乏、栽培技术落后和果品质量差等突出问题，开展了长期系统研究，取得了系列成果。发现了52个梨自交不亲和基因(S基因)，确定了100多个品种的S基因型，解决了梨树品种优化配置和杂交育种亲本选择的技术难题；构建了梨遗传图谱，定位了果实质量性状相关基因和数量性状主效QTL位点，有助于梨分子标记辅助育种；创建了世界上最大的砂梨种质基因库，为砂梨遗传改良奠定了坚实的种质基础；培育和引种筛选出适合南方不同区域栽培的优良品种，促进了南方砂梨栽培品种的升级换代；开发了包括红色砂梨着色技术、果实除锈技术和无公害防治技术等系列技术体系。

农业生产信息获取与智能化管理关键技术研究

成果简介：本项目在国家“863”，国家支撑计划、国家自然科学基金、教育部重点项目等资助下，开展了信息快速获取机理和方法的研究，突破了信息智能处理和实时监控的关键技术，研制了相关产品和设备。主要成果如下：①首次实现了活体植物的养分、叶绿素、水分、叶面积等的快速无损多组分同

步测量方法；提出了植物生物胁迫(病害)信息早期诊断识别模型和方法。②研究了土壤近红外光谱数据灵敏性和稳定性的影响因素和处理方法，分析了土壤全氮的近红外光谱表征机理，建立了普适性好的土壤 N 素和 SOM 检测模型，突破了土壤 N 和 SOM 的快速检测方法。③主持制定并发布了《手持电子产品嵌入式软件 API)》国家标准，规范了多系列植物土壤快速检测设备的接口 API，提高了数据交换与信息共享的效率。

富营养化水体植物系统修复与资源化利用

成果简介：本项目系统研究了富营养化水体植物系统修复和资源化利用理论与技术，创建了适用于不同程度富营养化水体的高效植物系统修复与资源化技术体系，建立了集成示范工程并推广应用。主要创新如下：①突破了主要修复工程植物批量繁种与规模化水上栽培技术；首次利用离子通量微电极(MIFE)技术，探明了水生植物对 NH4+和 NO3-的跨膜吸收过程及调控因子。②首次突破多级营养膜、有毒物质脱除及立体生态浮岛系统构建关键技术，创立了夏冬季特异植物轮套作新方法。③探明了富营养化水体植物系统修复工程的稳定化管理与产后资源化利用关键技术；突破了水生植物资源化为商品饲料的关键技术，提出水体植物修复与生物质能源产品开发相结合的技术模式。④综合集成应用强化微生物膜技术、有毒物质脱除技术、多级营养膜技术、表面流高效自净水生态技术、潜流高效生态滤地技术及水面立体生态浮岛技术等，初次创立了农村生活污水、尾水、河塘景观水体以及饮用水库等富营养化水体的高效植物生态系统修复工程技术体系。项目获国家科技进步奖二等奖，已授权国家发明专利 6 项，实用新型专利 1 项。

杨梅枇杷果实贮藏物流核心技术研发及其集成应用

成果简介：杨梅、枇杷是我国重要特色果品，但采后损耗常高达 25%-50%。为此，项目从探讨果实呼吸跃变类型、木质化机制等源头创新出发，发明了安全绿色防腐、新型预冷、温湿度实时远程监测、非制冷低温维持、湿度控制以及 LTC 和 1-MCP 等若干核心关键技术，先后集成制订了杨梅和枇杷果实贮藏物流技术标准。

水稻播种机研发与应用

成果简介：开发推广的水稻播种机由动力底盘、播种部件、传动部件、调节部件等组成。①发明了专用播种装置(发明专利 ZL02126718.9)，发明了“轴向调节爪与固定凹槽的对插式”专用播种器，既能条播又能实现穴播、播种量可调、且能进行带小芽种子直播作业的一种水稻直播播种器。②提出了种子补给装置(发明专利 ZL200710070631.0)，提出了种盘底部设有下凹集种器的种子自动补给装置，能为水稻播种系统提供平整、均匀的种子薄层。③发明了气吸式水稻播种装置(发明专利 ZL200710070632.5)，由播种吸头、振动器、真空管等组成的负压气吸水稻播种装置，实现播种量可调、播种均匀的水稻播种。④集成水稻直播系统(实用新型专利 ZL02242996.4)，集成了主要由动力底盘、液压升降、机架总成、传动部件、播种部件和船底板等总成的水稻直播系统，实现了播种行距和播种行数等方便可调。水平专利与技术指标：经专家鉴定，技术水平处于国际先进，其中“专用排种器”属国际首创。授权发明专利 3 项、实用新型专利 1 项。专利技术已转让，企业正在产业化生产。主要技术指标：①播种速度：5-6 亩以上/小时；②播种行距：5-9 寸内可调；③播种量：15-200 颗/米内可调；④播种行数：6-8 行内可调。

珍珠粉真伪鉴别关键技术及其应用

成果简介：浙江省是我国农药生产出口的大省，出口农药仍以传统农药为主，传统的农药生产总体上工艺装备相对落后、原药含量低、物料消耗较高、污染物排放较大、环境污染相对严重，阻碍了传统农药生产的可持续发展。因此，项目组围绕“绿色”工艺、“清洁生产”，对农药行业和区域科技进步、经济发展有重大影响的农药产品清洁化改造与关键共性技术的重点研究，是实现产业转型升级，推进产业可持续发展的重点。植物生长调节剂乙烯利和矮壮素等是重要的农药产品。项目研究植物生长调节剂系列产品的清洁生产工艺，开发了连续外循环静态混合、溶剂重排、催化反应等绿色合成关键共性技术，使乙烯利原药含量达到91%以上，合成收率达到86.6%，矮壮素原药含量达98%以上，合成收率95%；开发了具有自主知识产权的从乙烯利生产排放废液中回收无水硫酸氢钠和二氯乙烷的绿色分离等关键共性技术，使乙烯利生产的工艺废水达到零排放。项目系列关键共性技术共获授权中国专利2项，申请中国专利2项，并取得了较大的经济和社会效益。

二十七、中国海洋大学

沙棘精华素生产技术

沙棘系蒙古族、藏族习用药材，为胡颓子科植物。沙棘果气微，味涩、酸。其主要功 能是：止渴祛痰、消食化滞、活血散瘀。用于咳嗽痰多、消化不良、积食腹痛、跌扑瘀肿 、瘀血闭经 。

化学分析结果表明，沙棘果中含有丰富的维他命 C、维他命 E、维他命 A、沙棘黄酮、氨基酸、沙棘多糖、微量元素和具有降血脂软化血管作用的沙棘油。故称为水果之王，新 一代保健品。该产品呈粉状，可溶解于水，因此，使用起来非常方便，可用于冲剂、胶囊 、片剂、口服液、保健饮品等许多方面。

外观性状：黄色或褐色固体，不溶于水，易溶于乙醇。

理化指标：1、总黄酮：≥10%

2、水分：≤10%

3、灰分：≤20%

4、铅（以 Pb 计）：≤0.50mg/Kg

5、汞（以 Hg 计）：≤0.01mg/Kg

6、砷（以 As 计）：≤0.50mg/Kg

应用范围：历经 1100 年古今医学临床实践证明：沙棘具有明显的药理作用，用于治疗慢性支气管炎、消化不良、妇科病，具有滋补强身、抗衰老等作用。以上这些作用与沙棘中黄酮类化合物有密切的关系。黄酮类化合物能有效地减少毛细血管的渗透作用和脆性，具有消炎、抗出血等作用。另外，还具有减敏性，对脑贫血所致脑的超微结构损伤起保护作用和镇痛作用。据报道，沙棘中总黄酮（TFH）对免疫系统多环节均有不同程度的影响，例如：解皮素具有明显的祛痰、止咳、平喘和抗过敏作用；芸香甙能增强心脏收缩力，减少心搏次数。因此，沙棘营养精华素可作为保健药品、 保健食品 、营养品 。

单位：中国海洋大学生命学院 联系人：陈西广 （0532）2032586（办）（0532）2032586 （传）

地址：山东省青岛市鱼山路 5 号 电子邮箱： xgchen@mail.ouc.edu.cn

用裂壶藻生产 DHA

技术（成果）简介：

人体和动物体内不能合成 22 碳 6 烯酸(docosahexaenoic acid，DHA)，必须从食物中摄取，因此叫做必需脂肪酸（essential fatty acids）。DHA 占大脑中脂肪酸的 95%，占视网膜中脂肪酸的 60%，因而对婴幼儿和少年儿童的神经系统的健康发育，对视觉系统的健康发育，是不可缺少的。此外，DHA 对人体具有抗凝血、防心血管病，降血脂、防动脉硬化、健脑增智、抗癌等重要生理功能，有广泛的药用价值。另外，海水鱼类需要不饱和脂肪酸，尤其是仔幼鱼阶段，DHA 缺乏会引起死亡率升高和体表白化。研究表明，如果在仔鱼的开口饲料中提供充足的 DHA，可提高仔鱼对环境变化的忍耐力，从而提高仔鱼的存活率、促进生长发育，尤其是对降低白化病发病率有显著功效。

传统上 DHA 是从深海鱼油中提取，但从鱼油中提取得率低、易氧化、有鱼腥味，而且生产工艺复杂、产品成本高。利用真菌发酵生产 DHA 可以通过人为控制影响因素，保持产量和含量的稳定，作为鱼油的替代资源来获取 DHA，具有深远的意义。

微藻和真菌是 DHA 的主要生产者。它们的生产周期短、培养简单、易规模化培养等优点，利用培养真菌或微藻作为获取 DHA 的主要手段，是大势所趋。真菌是生产不饱和脂肪酸，特别是生产 DHA 的重要来源。20 世纪 90 年代以来，科学家投入很大的精力对真菌进行研究，发现最有应用价值的是裂殖壶菌

（Schizochytrium sp.）和破囊壶菌（Thraustochytrium sp.）。它们都属于真菌门（Eumycota）、卵菌纲（Oomycetes）、破囊壶菌科（Thraustochytriaceae），生活在海洋、河口、红树林地区和内陆盐湖的真菌。裂殖壶菌又称为裂壶藻。与破囊壶菌相比，裂殖壶菌因其生长速度快、易于培养、细胞内脂肪酸和 DHA 含量高等优势（表 1），具有更大的应用价值。

裂殖壶菌的安全性已经得到美国食品和药品部（Food and Drug Administration）的认可，并开发了从医药、食品（尤其是孕妇、哺乳期妇女和儿童食品）、以及饲料等一系列产品。

本项目首次在我国进行了裂殖壶菌的诱变育种和培养并取得成功。裂殖壶菌是单细胞真菌，繁殖速度快，抗逆性强，易于大规模培养，DHA 含量可以达到细胞干重的 18-20%，是目前进行工业化培养作为 DHA 来源最理想的物种。

联系人：张学成　　0532-82032789　　电子邮箱：xczhang@ ouc.edu.cn

一种降农药残留促作物生长叶面肥

“降农药残留促作物生长叶面肥”系中国海洋大学专利产品，专利申请号 200410023955.5。该产品制自海藻废弃物。作物叶面喷施该产品，不仅可增加作物产量、提高品质，还有显著地降低作物中有机磷农药的作用。

据青岛市农业科学研究院在蔬菜上应用该产品的试验报告表明：应用于油菜，使其干物重提高了 12.48%，油菜中的有机磷农药毒死蜱降解至 0.541mg/kg，远低于国家规定的毒死蜱在蔬菜中的最高残留标准 1mg/kg，而未使用该产品的油菜中毒死蜱含量为 1.256 mg/kg，该产品对油菜中毒死蜱降解率为 56.93%；使用该产品油菜中氧化乐果降解至 0.161mg/kg，而对照中 0.243mg/kg，该产品对油菜中氧化乐果降解率为 33.74％。应用于甘蓝，甘蓝的干物重提高了 11.57％；甘蓝中的毒死蜱降解至 0.021mg/kg，而对照中毒死蜱残留量为 0.086 mg/kg，该产品对甘蓝中的毒死蜱降解率为 75.58 %；氧化乐果降解至 0.002mg/kg，而对照中氧化乐果残留量为 0.020mg/kg，该产品对甘蓝中的氧化乐果降解率为 90%。

据青岛市万里江茶叶有限公司在茶树上应用该产品的试验报告表明：应用于茶树，使其发芽率提高 7.7%,产量提高约 11%；在茶叶上分别喷施了氧乐果及毒死蜱后，再喷施该产品，对照中氧乐果及毒死蜱的残留量分别为 0.143mg/kg 和 2.540mg/kg,而喷施了该产品的茶叶中它们的残留量分别是 0.012 mg/kg 和 1.335 mg/kg，该产品对茶叶中氧乐果及毒死蜱降解率分别是 91.61%和 47.50%。

对使用该产品后的农产品中生化成分分析表明，该产品还有助于其有效成分含量的提高。该产品已在青岛明月集团中试生产，其产品正在相关单位推广应用。有关该产品应用基础研究成果也已在国内学术期刊上发表了 8 篇论文，其中 SCI 收录 4 篇。

联系人：汪东风　　0532-82031575

海带饮料制备技术

海带是一种褐藻，营养价值很高，富含多糖类藻胶酸和昆布素、甘露醇、无机盐。海带饮料是以鲜海带为原料，采用科学先进的工艺技术制作而成，最大限度地保留了海带的多种营养成分，口感舒适，老少饮用皆宜。

海带自古就被认为是一种防病健体的长寿食品。据医学专著《本草纲目》等记载，具有“泄水去湿、破积软坚、清热利水、治气臌水胀、瘰疬瘿瘤、颓疝恶疮”等功效。现代医学研究证明：海带具有降血压、治疗甲状腺功能亢进、平喘镇咳、抑制肿瘤的作用。能减轻核辐射和放射性元素 Sr 对机体的影响。对危害机体的铅、汞、镉等重金属离子有螯合排除体外的作用。化学分析表明：海带中含有丰富的褐藻酸、硫酸粘多糖、甘露醇、有机碘等有益于人体健康的活性物质。

联系人：留成圣　陈西广　　0532-2032586（办） 0532-2032586 （传）
地址:山东省青岛市鱼山路5号　　电子邮箱:liucs@mail.ouc.edu.cn　xgchen@mail.ouc.edu.cn

荣福海带新品种

利用海带配子选择育种、多源杂交育种与种质创新、高产抗逆优质多目标育种、种质评价与纯度检测等技术，建立了海带多性状育种技术体系，有效的实现了产量性状和耐高温性状基因重组，改变了海带品种常规耐受温度的生理极限，培育出耐高温的优质、高产“荣福”海带新品种——，填补了大型海藻抗逆、优质、高产育种研究与应用工作的空白。“荣福”海带于2004年通过国家水产原良种审定，获得国家新品种证书（国家新品种登记号：GS02-02-002-2004），并被推荐为国家水产养殖主导品种。

“荣福”海带新品种遗传特征明显，遗传性状稳定，主要经济性状优良，耐高温和高产性状突出，养殖生长适温达到21℃，养殖生产平均增产20%以上，在延长养殖收获期和增产增收方面具有显著的优势；“荣福”海带新品种基本经济成分含量高、综合品质优良，可充分满足海带食品加工与藻类化工生产的品质需要。

“荣福”海带新品种具有藻体浓褐色、根系发达、柄扁平、基部圆平、藻体较宽、中带部明显等形态特征,叶长3-4m、叶基部(距叶柄30cm处)宽约40cm,8月上旬藻体基本形态完整,单棵鲜重为1.4-1.6kg,鲜干比为5.3：1；孢子囊发达，孢子放散速度快，适于育苗生产采苗。

“荣福”海带在促进海带的良种化养殖与无公害食品加工方面具有重要的产业价值，同时其大面积养殖推广在保持近海养殖生态平衡、缓解海水富营养化等方面也具有重要的环境意义。截止2006年,“荣福”海带新品种已累计育成22亿株苗种，推广养殖53500余亩，累计直接经济产值约3.5亿元，增收效益近1亿元。推广养殖区域包括山东、福建和广东等地。

生产条件:采用的技术标准：GB/T 15807 海带养殖夏苗苗种 ； NY/T 5057 无公害食品 海带养殖技术规范；“荣福”海带人工育苗生产规范

技术要点：与现有海带品种配套养殖可延长养殖收获期，提高养殖收益。

市场预测:我国海带养殖面积约为4.1万公顷，苗种需求量在75亿株以上，并呈现出快速增长的趋势。“荣福”海带新品种将以性状及其品质优势将会在海带苗种供应方面占据一定的先机。尤其是在替代现有养殖品种、延长养殖收获期、提高优质加工品产率、实现品种的多元化养殖、调节养殖结构方面具有重要的产业价值。

联系人：刘涛　　0532-82032959

二十八、中国农业大学

堆肥快速发酵及规模化生物有机肥产业化

项目简介：本项目针对当前我国城乡大量存在的市镇污泥，采用环境生物技术，开展好氧堆肥发酵快速处理，实现废物的循环利用，对于保障生态环境，推动有机固体污泥的资源化利用以及生物有机肥企业的发展，有着重要的意义。项目解决了传统污泥堆肥中堆肥时间长、养分损失大、臭味控制难以及规模化工业化生产水平落后等问题，堆肥周期从已往的 35-45 天缩短到 10-15 天，堆肥养分损失减少了 30%以上，堆肥臭味得到明显控制，有关成果已授权专利 4 项，达到国际先进水平。目前已在全国范围建设了十余家污泥堆肥厂，处于推广阶段。

中寿 12 号等辣椒系列新品种示范推广

成果简介：最新育成的中寿 12 号、农大 3 号、农大 7 号等系列辣椒新品种主要适于温室和大棚等保护地栽培。中寿 12 号等成果于 2010 年通过了教育部主持的成果鉴定。这些品种果实长度 28 厘米左右，商品性好，抗病抗逆性强，连续坐果性强，高产稳产。已在山东寿光等温室、大棚中大面积示范推广。

技术指标：中寿 12 号：果实长 28 厘米左右，粗羊角形，果肉厚，果色黄绿色，单果重 120 克左右，果实商品性佳。对温度等适应性广，连续坐果性好，高产稳产。适于温室、大棚栽培。

农大 3 号：果实长 28 厘米左右，粗牛角形，浅绿色，单果重 120 克左右，果面光滑，商品性佳。连续坐果性好，高产。适于大棚栽培。

管花肉苁蓉综合栽培技术

管花肉苁蓉：为历代补肾壮阳处方中使用频度最高的药物，也是著名的补益药物之一。具有补肾阳、益精血、润肠通便等功效，传统临床广泛用于治疗男子阳痿、女子不孕、腰膝冷痛、血枯便秘等疾病。

现代研究表明本品具有明显的提高性功能、抗疲劳、调节免疫功能、抗老年痴呆、抗衰老等多方面的作用，大量用于各种抗衰老药物和保健品。

性能指标：1 年生管花肉苁蓉单株干物重 100g，松果菊苷含量不低于 9.76%；每亩年产管花肉苁蓉干品 50-100kg 以上，经济效益 3000 元以上。

野生黑枸杞的人工驯化种植

黑果枸杞又叫黑枸杞，主要分布于中国西北、中亚和欧洲东部。黑果枸杞味甘、性平，富含蛋白质、枸杞多糖、氨基酸维生素、矿物质、微量元素等多种营养成分。其中黑枸杞最优质的产区是塔里木盆地与柴达木盆地的交汇区域，即新疆的巴州和青海的格尔木地区。

愿臻黑枸杞富含天然花青素（OPC），它是一种最有效的天然水溶性氧气自由基的清洁剂，是天然的阳光遮盖物，其功效是VC的20倍、VE的52倍，一直受到欧美国家的青睐。

野生冻干黑枸杞专利技术采取保健品航天真空冻干技术，真空冷冻干燥，整个加工过程都是在真空低温条件下进行的，对热敏性营养成分无破坏，且没有氧气的参与，枸杞中的胡萝卜素、花青素不会被分解，因而成品最大程度保存了鲜果的组织结构、营养成分和风味物质基本不变，特别是生理活性成分

保留率；外观不干裂，不收缩，维持食品原有的外形和光泽；无表面硬化，组织是多孔海绵状，因此复水性能好，食用方便，浸泡即可复原；重量轻，耐保藏，对环境温度没有特别要求。

适宜地区：围场坝上区域的沙地、盐碱土地。合作方式：自有种植加合作种植、合作研发中心、合作加工工厂、合作建立销售网络。

联系人及联系方式：康定明　　18809912233

长效伊维菌素注射剂的示范和推广

寄生虫病是牛、羊养殖中最为常见的一大类疾病，严重影响牛羊的生长发育，甚至造成大批死亡，造成巨大的经济损失。伊维菌素是目前使用最为广泛的抗寄生虫药物，对牛羊的数十种危害严重的寄生虫有很强的杀灭作用。在牛羊养殖中，寄生虫反复感染是普遍存在的问题，困扰着牛羊寄生虫病的有效防控。

为了给牛羊寄生虫病的防控提供高效的防治药物，并解决牛羊养殖中寄生虫的反复感染问题，中国农业大学动物医学院潘保良课题组利用固体分散体技术，用缓释载体将伊维菌素包被，研制出具有良好缓释效果的伊维菌素长效混悬注射剂。该注射剂一次给药，可有效杀灭牛羊体内的绝大多数线虫和外寄生虫，驱虫率达95%以上，持效期可达90天以上。该药可为牛羊提供长久的保护，防止寄生虫感染造成的经济损失，明显提高牛羊养殖的经济效益；而且，可以减少给药次数，降低劳动成本，减少给药引起的动物应激。由于具有良好的应用前景，该研究获得了比尔盖茨·梅琳达基金的资助，希望在亚洲和非洲推广使用该药物。

联系人及联系方式：潘保良　　62734098/62734161

紫甘薯浓缩澄清汁、淀粉及全粉生产技术

该成果以紫甘薯为原料，研究其浓缩澄清汁、淀粉及全粉生产技术。

紫甘薯浓缩澄清汁生产关键技术采用酶解法和非热澄清法对紫甘薯破碎后细胞液浊汁进行澄清化处理，有效保持紫甘薯色素；酶解后采用机械分离法、超滤膜分离技术实现酶解液的固液分离；此澄清技术生产效率高、澄清效果佳。

紫甘薯淀粉同步加工关键技术是采用四组离心筛系统实现皮渣与紫甘薯汁的初步分离，采用十六级旋流器分离淀粉乳；多级旋流分离后的精制淀粉乳经脱水处理后，采用气流干燥技术和筛分系统获淀粉。

紫甘薯全粉生产关键技术采用滚筒干燥技术，加工过程中采用复配护色剂抑制酶促褐变及非酶褐变反应的护色技术，生产出具有良好外观品质的紫甘薯全粉。

本项目投产后年均营业收入30503万元，年均利润总额为3049万元，项目投资税前财务内部收益率为25.30%，税后财务内部收益率为18.15%；均大于设定的基准收益率，说明盈利能力较强；所得税前投资回收期为7.39年，所得税后投资回收期为9.75年；税前(后)财务净现值均大于零，经济效益显著。

联系人及联系方式：高彦祥　　13910561236

最新育成的中寿 12 号、农大 3 号、农大 7 号等系列辣椒新品种

主要适于温室和大棚等保护地栽培。中寿12号等成果于2010年通过了教育部主持的成果鉴定。这些品种果实长度28厘米左右，商品性好，抗病抗逆性强，连续坐果性强，高产稳产。已在山东寿光等温室、大棚中大面积示范推广。

技术指标：中寿12号：果实长28厘米左右，粗羊形，果肉厚，果色黄绿色，单果重120克左右，果

实商品性佳。对温度等适应性广，连续坐果性好，高产稳产。适于温室、大棚栽培。

农大3号：果实长28厘米左右，粗牛角形，浅绿色，单果重120克左右，果面光滑，商品性佳。连续坐果性好，高产。适于大棚栽培。

联系人：王福军　　62731443　　邮箱：wfj2009@cau.edu.cn

食品非热加工技术与装备

项目简介：该项目使我国在非热加工的基础理论研究方面取得了新进展，在非热加工关键技术应用领域上取得了新突破，特别是在超高压技术装备开发研究与产业应用方面取得了重大突破。通过自主研发和集成创新，攻克了大容量舱体（体积 200L）双堵直封式自动密封技术、大流量水介质自动增卸压（压力 700MPa）控制技术、耐高压材料与结构的系统优化设计技术、“油--水”组合加压与“高—低”压系统控制与自动监测控制技术等核心关键技术，开发了大型缸体热套式高压舱加工新技术，首次研制出具有自主知识产权和国产化率超过 95%的水介质、框架直封式、大容量和智能化的商业化（生产能力 1 吨/小时）食品超高压加工技术装备；并率先系统研究和开发了超高压加工军用即制蔬菜、黄桃罐头、草莓汁、胡萝卜汁、树莓汁、泡菜等传统食品和中式菜肴的技术与工艺，为超高压技术在食品加工中产业化应用提供了基础数据，在国内首次实现了超高压技术的产业化开发应用，彻底打破了美国、西班牙和日本等发达国家维持了近 20 年的技术封锁和装备垄断的被动局面。

农作物种子质量一体化提升技术

种子加工处理技术的发展对于提升我国种子质量有着非常重要的作用，本成果的核心技术包括：1、农作物种子精准加工技术体系：目前我国大型种子公司虽然均建有配套的种子加工流水线，但种子加工工艺和参数的选择多靠经验来确定，存在很大的主观因素。同一作物的不同品种、同一品种不同年份不同产地，种子的物理特性都会存在一定的差异。借助电动筛选机的方法只能针对宽度和厚度进行选择。本成果通过计算机视觉技术（种子形态自动化识别软件，软著号：2013SRBJ0528）批量自动提取单粒种子的宽度、长度、投影面积及颜色等信息，采用推拉式垂直板发芽槽（发明专利号：ZL201410376643.6）进行单粒发芽试验，结合幼苗自动测量软件（软著号：2015SRBJ0509）：确定每一粒种子的活力。选择变异系数大且与种子活力相关性高的物理指标，通过数据分析建立针对特定批次种子的精准加工工艺，最大限度的提高种子质量。2.提升种子活力的处理技术：通过种子处理，可以较大幅度提高种子的活力，提高田间出苗率。相对应的技术包括：“种子单粒破碎仪”（ZL 201320881954.9）、数种板（ZL 201330441046.3）、种子老化盒（ZL 201330440747.5）、“种子生物力信号测评系统及其测评方法”（ZL 201210062974.3）及种子引发技术专利等。

联系人及联系方式：王建华　孙群　　13693525436　13651234732

饲料霉菌毒素污染控制与生物降解技术

饲料中霉菌毒素不仅影响动物健康和生产效率，而且会导致动物产品中的毒素残留，威胁消费者健康。目前采用的吸附剂脱毒，包括无机和有机吸附剂两种类型，缺点在于影响维生素和微量元素等吸收，在消化道内吸附效果不稳定，造成环境蓄积性污染。

中国农业大学计成、马秋刚等筛选得到高效降解黄曲霉毒素、玉米赤霉烯酮、单端孢霉烯族毒素（包括呕吐毒素等）等霉菌毒素的枯草芽孢杆菌。其中 ANSB060 菌株对 AFB1、AFG1 和 AFM1 的降解率分别达到 80%、86%和 52%，并能显著抑制大肠杆菌、沙门氏菌以及金黄色葡萄球菌；菌株 ANSB01G 对玉米赤霉

烯酮降解率达到 83%，并能分泌纤维素酶（198.9U/g）；菌株 ANSB714 能同时降解呕吐毒素等 7 种单端孢霉烯族毒素，对呕吐毒素降解率高达 76%。阐明了以上菌株的生物降解机理，降解产物全部都是低毒或无毒产物。

项目成果获得 2014-2015 年度中华农业科技进步一等奖、2015 年度中国专利优秀奖。采用以上菌株复配得到了能够降解多种霉菌毒素的新型微生态制剂，芽孢率大于 93%，耐热、耐胃酸和胆盐。项目成果技术成熟，推广规模大。中国农业科学院农业经济与发展研究所的经济效益评价报告表明：2012-2015 年已获经济效益的贴现值约 39 亿元。

联系人及联系方式：马秋刚　　010-62731998

温室环境动态监控系统

温室环境测控系统采用物联网“感知-传输-应用”设计理念，使用 C/S 和 B/S 混合架构，系统由温室现场测控层（以下简称温室现场）、服务器层和用户应用层三部分组成。

温室现场测控层：

该层主要实现测量和控制功能。一方面接收来自嵌入式服务器层的周期性查询指令，实时测量、处理、反馈温室内外环境信息和环境调控设备的开关状态信息；另一方面接收来自嵌入式服务器层的控制指令，完成设备的开关控制。

服务器层：该层选择广州友善之臂计算机科技有限公司出产的 ARM11 嵌入式开发板 Tiny6410 为硬件平台，通过软件设计实现信息采集、分析处理、环境调控、信息发布和信息存储，实现温室现场环境测控和基于 Web 服务器的信息发布功能

用户应用层：用户应用层是系统为用户提供的接口，服务器层连接至 Internet 并发布信息后，用户可通过浏览器（IE 内核）或 Android 应用程序访问服务器层，远程监测温室内外环境变化并干预温室环境调控过程。

主要产品有环境传感器，温室环境控制系统等。

联系人及联系方式：杜尚丰　　13520760485

都市型生态放养鸡综合配套技术

针对目前规模化生态放养鸡鸡舍和舍内配套设施落后、放养鸡饲料营养标准不精准、容易发生寄生虫，导致生产水平低下等问题，完成了“规模化生态放养鸡综合配套技术”研究，将成熟的蛋鸡设施，饲养管理，饲料配制技术通过集成创新运用到放养蛋鸡生产中，形成高效优质放养鸡生产技术。

该成果提出了放养鸡场址选择、标准化简易鸡舍建筑及栖架工艺、清洁产蛋箱、乳头饮水器供水等标准化简易鸡舍及配套技术，以及 500 只规模的集栖息、采食，饮水，自动收集鸡蛋，自动清粪，自动补光的标准化鸡舍。确定了放养鸡饲料原料的选择、饲料营养标准，开发了利用营养性添加剂调控免疫机能、疾病预防和调控产品品质的安全高效放养鸡饲料配制技术。研究提出了放养规模和密度、引种来源、饲喂制度和补光制度等精细化管理制度，提出禽流感，新城疫，主要寄生虫、细菌性疾病和慢性呼吸道疾病的防控的健康养殖和疾病预防技术。

通过该综合技术的实施，改善了放养鸡的饲养环境，规范了放养鸡的养殖方法，提高了生产水平，放养鸡平均成活率提高 15 个百分点，产蛋率提高 10 个百分点，鸡蛋清洁度和蛋品质得到提高，降低了劳动强度，保护生态环境。

联系人及联系方式：袁建敏　　18901394220

褐壳蛋鸡精准营养需要与节粮高效饲料开发

综合运用饲养试验、消化代谢试验、氮代谢试验、屠宰试验、蛋成分分析、体外模拟消化试验、动静脉差法、外翻肠囊培养等试验手段，以析因方法为总体思路，提出了褐壳商品蛋鸡育雏期、育成前期、育成后期、产蛋高峰期、产蛋后期和种鸡产蛋期的代谢能、粗蛋白、钙、磷、真可利用氨基酸需要量和理想蛋白模式。数据系统完整、来源一致，可以满足配制非常规饲料复杂日粮时对营养参数的要求。特别是通过机理模型和回归拟合模型相结合的方法，研究了产蛋鸡真可利用必需氨基酸需要量的预测模型。评定了玉米、小麦、豆粕、棉粕、DDGS 等原料的主要营养成分含量和生物效价。

先后在北京、河北、山东、河南、新疆等地 21 家企业（集团）进行了推广应用，累计推广蛋鸡配合饲料 370 万吨，创造经济效益 12 亿元。应用该成果不但能够提高蛋白质饲料利用率和充分发挥蛋鸡生产性能，节约饲料成本，而且可以减少环境污染。

成果已通过大规模中试、反复验证完善，技术已经成熟，其经济技术指标已达到：蛋鸡配合料、浓缩料、予混料平均每吨分别节约成本 40 元、75 元和 120 元；每公斤鸡蛋平均减少耗料 0.22 公斤，年只鸡产蛋量增加 0.8 千克；氮排泄量降低 7%—10%。

联系人及联系方式：马秋刚　　010-62731998

检测奶牛新孢子虫血清抗体的间接 ELISA 试剂盒

新孢子虫病（Neosporosis)是引起牛流产的重要原因，给养牛业造成巨大经济损失，目前尚无有效药物用于该病防控，是近年来国际兽医寄生虫学届研究的热点之一。我们在全国多地进行了流行病学调研，奶牛的抗体阳性率平均 20%左右，我国尚缺乏商品化诊断产品，因此养牛业对该病的危害程度认识和不足。我们利用新孢子虫体外重组蛋白 dNcSRS2 作为包被抗原，建立了检测新孢子虫血清抗体的间接 ELISA 方法。所建立的诊断试剂盒重复性好、特异性强、灵敏度高。与进口的 IFAT 及两种商品化 ELISA 试剂盒的检测结果相比较，符合率均达到 92％以上。是我国第一个新孢子虫病血清抗体检测试剂盒。已对 2 万余份牛（奶牛、牦牛、肉牛水牛）血清抗体进行检测，证实该试剂盒具有良好的重复性和稳定性，完全可以能够替代进口产品用于牛新孢子虫血清抗体检测。希望进一步将该试剂盒按农业部新兽药的标准完善，获得新兽药证书，大范围推广应用。

合作方式：与生物制品厂合作申报新兽药证书。

联系人及联系方式：刘群　　010-62734496

大田经济作物（甘薯、甜瓜）膜下滴灌水肥气一体化技术模式

在膜下应用滴灌技术，这是一种结合了以色列滴灌技术和国内覆膜技术优点的新型节水技术，即在滴灌带或滴灌毛管上覆盖一层地膜，这种技术是通过可控管道系统供水，将加压的水经过过滤设施后，和水溶性肥料充分融合，形成肥水溶液，进入输水干管-支管-毛管(铺设在地膜下方的滴灌带)，再由毛管上的滴水器一滴一滴地均匀、定时、定量浸润作物根系发育区，供根系吸收。膜下滴灌滴水量很少，且能够使土壤中有限的水分循环于土壤与地膜之间，减少作物的棵间蒸发。覆盖地膜还能将较小的无效降雨变成有效降雨，提高自然降雨的利用率。

同时在系统首部引入超微米气泡发生装置，氧气随水进入作物根部，提高了作物根部的含氧量，起到提高产量的作用；膜下滴灌的平均用水量是传统灌溉方式的 12%，是喷灌的 50%，是一般滴灌的 70%；肥料利用率提高，可使肥料的利用率由 30%～40%，提高到 50%—60%；可使一般的低产棉花产量提高 30%，蔬菜增收 40%，西瓜、甜瓜增收 25%。

联系人及联系方式：徐飞鹏　　010-62736203

芦笋粉生产技术示范与配方产品开发

以芦笋下脚料干料为原料，采用水提取工艺及喷雾干燥技术生产速溶芦笋粉，采用浓缩前低温沉降提取液的物理方法，提高喷雾干燥后速溶粉水溶液的澄清度和透明度，解决了溶解后冷后混浊技术难题。

北京营养源研究所、河北省疾控中心、江南大学、南昌大学相关研究结果表明，速溶芦笋粉除含有多种氨基酸、维生素、微量元素及蛋白质、碳水化合物等营养成分外，还含有皂苷、黄酮、多酚、多糖等具有药用价值的化学成分，对增强腹腔巨噬细胞的吞噬能力、淋巴细胞增值能力、血清溶血素含量等具有较好效果，具有免疫调节作用、抗肿瘤、降高血压、降血糖、降血脂作用、抗疲劳、延缓衰老、保肝作用等，在具有保健作用的功能食品方面具有广阔的应用前景。

此外，通过产品配方重组技术，研发了芦笋口服液、芦笋胶囊、系列芦笋茶、芦笋奶等产品，可满足了不同需求。

我国现有芦笋种植面积 170 万亩，年产量 137.6 万吨，芦笋加工过程中，将有约 100 万吨老茎和笋皮，芦笋种植过程中还会产生大量的芦笋秧。按年处理芦笋废弃物干料 15 万吨计，可生产速溶芦笋粉 3 万吨，按市场 28 万元/吨计算，产值达 84 亿元。预计每吨加工成本 5 万元，原料成本 8.5 万元，共计 40.5 亿元，每年税前毛利润为 43.5 亿元。

联系人及联系方式：高彦祥　　13910561236

新型植物激活蛋白在绿色蔬菜生产上的示范

我国大面积粮食及经济作物的持续高产主要依赖大量使用化肥、防治病虫害主要依赖大量喷施化学农药，对环境造成严重污染、农产品有害物残留严重超标。近年来，高效低毒低残留生物制剂成为国际国内研究热点。植物激活蛋白具有防病、增产功效，已经成为国内外研究热点。我们从大丽花轮枝孢中分离了 VdAL 基因，首先发现了其具有锌离子结合蛋白，并具有提高植物免疫力功能。随后利用工程菌发酵开发出“维达利安（VdAL）”新型激活蛋白，目前已经规模化生产蛋白干粉。经过在蔬菜、粮食及棉花等经济作物等 20 余种植物上试验证明：该制剂在 0.5-1ppm 剂量即可极显著促进各种农作物的发芽与生长；显著提高小麦等作物叶绿素含量并提高其抗逆性；大幅度提高小麦（8.33%）、水稻（12.28%）、棉花（15.90%）、叶菜（>50%）及西瓜(>33.40%)等作物产量；显著改善品质（西瓜及红提的 Vc 含量提高 50.41%）；显著促进红提、樱桃早熟与着色。该制剂由中国农业大学生物学院植物科学系首创，具有完全自主知识产权，目前已申报国家发明专利 3 项，PCT1 项。该蛋白用于促进绿色食品（粮、棉、油菜）生产，将产生巨大的经济和社会效益。

联系人及联系方式：齐俊生　　010-62732485

养殖场苍蝇的防控技术

为了给养殖场提供一套切实可行的苍蝇防控技术，本课题组研制出新型高效生物发酵诱饵，对金蝇、绿蝇、麻蝇以及家蝇有很好的引诱效果。在一动物房周围进行的诱捕试验表明：一个诱捕笼在2小时内可诱捕560多只（见图一），明显高于已报道诱饵的诱捕效率。非常适合于养殖场金蝇、绿蝇、麻蝇以及家蝇的防控。利用生物信息素和高效食饵，研制出高效诱饵。在奶牛场进行的试验显示，一个诱捕笼在24小时内可诱捕2000多只家蝇（见图二）。针对现有捕蝇笼中存在的苍蝇逃逸问题，设计了一种可防逃逸的诱蝇笼，申报了国家专利：一种捕蝇装置（201521009305.5），即将授权。利用昆虫生长调节剂，研制出高效杀苍蝇幼虫的药剂，能有效杀灭养殖场的苍蝇幼虫（卵、蛆和蛹），切断苍蝇滋生的源头。通过将成蝇防控技术和幼虫防控技术的组装，可大大减少养殖场苍蝇的数量，降低苍蝇的危害。

联系人及联系方式：潘保良　　62734098/62734161

一种喂养奶牛用的功能性补充饲料及制造方法和用途

本发明涉及一种喂养奶牛用的功能性补充饲料及制造方法和用途。该饲料包括如下的组成：全脂膨化大豆 60-80wt%、包被豆粕 0-10wt%、糊化淀粉尿素 10-20wt%和生物发酵蛋白 0-10wt%混合而成。其制备方法包括用常规的膨化工艺膨化大豆，粉碎玉米中加入尿素和瘤胃缓释剂制成糊化淀粉尿素，豆粕包被的处理加工工艺：豆粕用 2.5-3 mm 模孔的筛片粉碎后用稀释后的包被剂包被，经喷雾和干燥得到包被豆粕，再选择细度在 1.5 mm 细筛通过率 90%以上生物发酵蛋白，充分混合得到。

该饲料用于喂养在围产期和泌乳高峰期的高产奶牛，或日产奶量在 25 千克以上的奶牛。该饲料用于喂养初产奶牛日增奶约 2.85 千克，经产牛日增奶约 1.52 千克；且乳成分都不受影响；泌乳高峰期分别延长 35 天和 26 天。本发明的制备方法简单，因此易于推广和工业化生产。

联系人：李胜利　　电话：010-62731254　　邮箱：lisheng0677@vip.sina.com

气体射流冲击北京烤鸭加工技术与装备

北京烤鸭传统的明火加工方法在烤制时，鸭坯中的脂肪和水溶性的物质会不可避免地滴落到火上或炙热的炉膛内，产生具有致癌致突变成分的多环芳烃和杂环氨。另外传统的烤制工艺主要依靠烤鸭师傅的经验和技巧，不仅劳动强度高，而且烤鸭质量受人为因素影响较大，很难实现标准化加工。气体射流冲击北京烤鸭技术与装备，解决了北京烤鸭的无污染、机械化、自动化和标准化生产的问题。成果获得国家发明专利（专利号：ZL03142649.2 和 ZL200910093117.8），成果已经在北京、吉林、河南等地获得推广，烤鸭设备已出口到法国、阿根廷等国家。该成果具有广阔的市场前景，是传统北京烤鸭餐饮业更新换代的理想装备，为烤鸭餐饮业的健康发展、标准化、连锁化经营和国际推广提供了技术和装备支持。

联系人：高振江　　电话：010-62736978　　邮箱：zjgao@cau.edu.cn

一种透明水分散型番茄红素浓缩液的制备方法

番茄红素是抗氧化活性最强的一种类胡萝卜素，在抑制癌细胞增殖特别是前列腺癌方面具有特殊的功效。目前番茄红素的使用仅仅局限在油相体系中，极大地限制了番茄红素的应用范围。本专利通过乳化技术将番茄红素提取物或油树脂转变成水分散型的透明微乳液，对番茄红素有保护作用，并可以被水或果汁无限稀释，极大地拓宽了番茄红色的实际应用和推广价值。

课题组分别与石河子开发区神内食品有限公司和中华全国供销合作总社济南果品研究院合作，旨在将该技术应用于果蔬原料深加工，产品作为高品质化妆品原料、功能食品添加剂或医药原料供应国内外市场。

联系人：赵广华　　电话：010-62737645　　邮箱：gzhao318@yahoo.com.cn

一种即食莲子及其制备方法

莲主产于湖南、湖北、福建、浙江、江苏等地，莲子具有补脾、益肺、养心、益肾和固肠等功效，为滋补元气的珍品，我国莲子产量近 2 亿斤，为了提高莲子附加值及食用方便性，通过预熟化、真空冷冻干燥等工艺的改进，克服了产品干涩及氧化等问题，开发了一种即食莲子。项目自 2009 年在福建实施以来，五年累计生产即食莲子 430 吨，销售收入 14104 万元，新增 120 个就业岗位，带动农户 8000 户农民种莲。项目获得国家发明专利 1 项；通过教育部成果鉴定，达到国内领先水平；获教育部科技发展中心与福建省教育厅联合授予的“高校服务海西产学研优秀合作项目”；中国发明协会发明金奖。将

继续深入开展莲子综合利用方面的研究与开发。

联系人：沈群　　电话：010-62737524　　邮箱：shenqun@cau.edu.cn

农业化学节水调控关键技术与系列新产品产业化开发及应用

成果完成人历经10余年的产、学、研联合攻关，围绕着农业化学节水调控技术与系列新产品产业化开发及应用领域的关键技术问题开展研究，成功建立了集研发目标-产品合成-工业化生产-技术配套-示范推广为一体的农业化学节水调控技术综合模式。获国家发明专利授权4件（全部实现产业化生产）、发表论文116篇（SCI 54篇、EI 16篇）、出版专著6部。在北京、山东、甘肃、内蒙等地建立了示范区32个，示范推广总面积累计达59.47万hm^2，节水6.48亿m^3；新增纯收益12.33亿元。全面推动了我国农业化学节水技术的提升以及农业高效用水技术的整体进步。

联系人：杨培岭　　电话：010-62736388　　邮箱：yang-pl@163.com

林果园物理除草技术和装备

本成果是解决葡萄园、苹果园、梨园、枣园等的田间杂草清除问题，包括3CZ-600株间除草机和3DC-1500打草机，采用物理处理方式，不使用除草剂，减少环境污染和果品污染，可以进行林果行间打草和根部除草，保证机器在小雨时，拖拉机也可以进地作业。

林果园是劳动密集型产业，目前国内成熟的作业机械少，大量农村劳动力的快速转移，使劳动力成本的快速提升，生产实践中急需能替代人工的实用、简单、作业效率高的机械。同时，目前的环境污染和农产品污染加剧。因此，若该技术转化成功后，企业能够依据生产实践需求，扩大了产品种类，生产“无污染”机械装备，提高企业的经济效益、生态效益和社会效益。

联系人：徐丽明　　电话：010-62737291　　邮箱：xlmoffice@126.com

设施草莓立体栽培模式及其配套栽培技术

高品质、高效益、易管理是草莓生产面临的重大课题。中国农业大学草莓课题组开发设计了多种草莓立体栽培模式，有A字型、H型、X型、双H型、手动可调节式和电动可调节式等多种立体栽培模式；针对每一种立体草莓栽培模式分别开发研制了适宜的灌溉系统、排水系统、栽培基质、营养液系统以及相应的配套栽培技术。设施草莓立体栽培及配套技术的应用，从根本上解决了草莓重茬问题，符合都市农业背景下草莓生产优质、高效、省工的发展方向，已经在全国多个省市观光采摘园推广。实现了草莓生产管理简单化，劳动作业轻松化，观光采摘娱乐化的功能。第七届世界草莓大会主要对中国农业大学多种立体草莓栽培模式进行了展示，该成果获得第七届世界草莓大会“最佳创新奖”。“设施草莓立体栽培综合配套技术研究”已经通过教育部成果鉴定，获得三项国家专利局授权的专利。

联系人：王红清　　电话：010-62732288　　邮箱：wanghq@cau.edu.cn

中农大系列黄瓜新品种推广

中农大系列黄瓜新品种是由中国农业大学自主选育的黄瓜新品种，目前已育成中农大21号、22号、25号、35号、36号、37号、G43号、G44号等系列品种，果实类型包括密刺瘤类型和无刺瘤类型，生态类型包括适宜于塑料大棚及日光温室栽培等专用品种。其中中农大21号、中农大22号已于2012年通过山东省农作物品种审定。本项目可根据河北北部地区生产特点，为其设施黄瓜生产提供适宜品种。

特性：中农大系列黄瓜系列品种具有雌花节率高、果实商品性好、抗病性强等突出特点。其中中农大 21 号和中农大 22 号于 2010-2012 年参加了山东省设施春季栽培组黄瓜品种区域及生产试验，综合表现名列前茅，并于 2012 年通过山东省农作物新品种审定。同时，经课题组组织在山东、河南、河北、辽宁、宁夏等地的生产试验表明，中农大系列黄瓜品种除具有果实商品性、雌花节率高、长势强等特征外，其最显著特点是耐低温弱光能力强、果实发育速度快。7-8℃低温下，植株无任何冷害症状，雌花开花后 12 天左右即可达商品成熟标准，因此克服了现有品种中相关缺点，可以更好的适应生产设施黄瓜生产气候环境变化特点，深受瓜农欢迎，迅速转化为现实生产力的前景广阔

联系人：任华中　　电话：13910819652　　邮箱：renhuazhong@cau.edu.cn

转基因生物食用安全评价关键技术研究与应用

该成果围绕转基因生物食用安全评价关键技术，开展了外源蛋白表达体系、毒理学与过敏性等评价方法和规范化针对性研究。针对转基因生物外源蛋白的多样性，建立了大肠杆菌、乳酸菌、酵母、无细胞等多种高效表达技术，并建立了蛋白活性评价技术。在传统毒理学动物模型基础上，提出动态无损检测概念，建立了以肠道组织病理切片、肠道菌群结构、肠粘膜渗透性、肠道免疫等方面构成的动物肠道健康非期望效应评价技术，为转基因生物的毒理与非期望效应评价开辟了新的思路和方法。完善了生物信息学、蛋白质体外模拟消化与热稳定性、动物致敏模型等关键技术方法，并建立了转基因生物过敏性评价数据库。广泛应用于我国自主研发的转基因玉米、水稻等作物的致敏性评价。

该成果获得国家发明专利 4 项，国家标准 14 项，发表论文 43 篇，其中 SCI 文章 25 篇。广泛应用于国外进口产品与国内研发产品的安全性评价工作，累计检测样品 60 余份。转基因检测机构利用本项目开发的检测方法对外开展转基因生物安全评价服务，共产生了约 2000 万的直接经济效益。本项目的实施保障了进口转基因农产品的食用安全性，保障我国食品安全与人民健康，由此产生的经济效益达数百亿美元。

联系人：黄昆仑　　电话：010-62737786　　邮箱：Hk1009@163.com

一种植物乳杆菌及其细菌素发酵和制备方法与用途

本发明提供了一种植物乳杆菌（Lactobacillus plantarum）新菌株 YJG，于 2009 年 3 月 30 日保藏在中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，其保藏号为 CGMCC No.2994。本发明植物乳杆菌菌株 YJG 能够高产广谱抑菌活性细菌素，对革兰氏阴性菌 Staphylococcus aureus、Salmonella、E.coli 及革兰氏阳性菌 L.plantarum、L.brevis、Streptococcus、Bacillus 等有抑菌表现，高剂量攻毒试验表明，其对动物体是安全的。本发明植物乳杆菌 YJG 及其发酵菌液可以用于制备动物绿色饲料添加剂，其细菌素可以用于制备绿色生物兽药、食品生物防腐剂、生防药物等。

联系人：张日俊　　电话：010-62731208　　邮箱：zhangrj621@126.com

300L 超高压设备研制与开发

本项目研制出了规模化超高压食品加工设备，处理舱单体容积 300L，工作介质为水，最高工作压力为 600MPa，可实现自动升压和卸压。通过超高压快开式双堵头密封技术、低压系统与高压系统流量匹配技术、新型增压器结构优化技术、超高压框架结构优化设计、超高压控温与传压系统设计等技术集成创新，突破了超高压系统关键技术，获 6 项专利，设备处理效率大幅提高，设备已实现商品化，提升了我国食品超高压加工技术装备的国际竞争力。

联系人：廖小军　　电话：010-62737614　　邮箱：liaoxjun@263.net

北美引进优良鲜食及酿酒葡萄品种

本成果为通过农业部948项目以及葡萄产业技术体系引进的北美葡萄品种及资源约140余份，经过近10年在北京地区的栽培管理，筛选出的适合北京地区露地栽培的鲜食和酿酒等葡萄品种十份左右。北美引进葡萄品种的普遍优点是抗病性强，对于北京地区葡萄较常见的霜霉病、白粉病、黑痘病和炭疽病都能很好地抵抗，所以所需喷药次数少，易生产绿色健康食品，同时在葡萄园管理上节省人力和花费。北美引进的葡萄果实一般都带有浓郁的香气，易获得消费者的喜爱。这些品种大多在市面上并未出现，生产后可以丰富葡萄品种上架的多样性，也可做果园不同品种的观光采摘。鲜食葡萄亩产4000-6000斤，市场价格2-4万。

鲜食品种：1、无核鲜食品种：Neptune、Remaily seedless2：有核鲜食品种：Alden、Brilliant、Dattier St Vallier、Steuben

酿酒品种：Cynthiana、Lacrosse、Seyval

兼用型品种（鲜食、酿酒、制汁）：Bath、Bluebell

制果酱品种：Veepie

适宜地区：葡萄对土壤要求不高，一般适宜排水良好的土壤。

联系人及联系方式：张雅丽　　13141181575

有机牛奶关键技术研究与产业化开发

项目简介：有机牛奶在生产过程中通过循环经济模式，物质和能量在整个生产体系内循环利用，减少对外界资源的消耗和对外界环境的污染。我国有机牛奶生产尚处于萌芽阶段，需要产业技术支持和创新发展，其拥有的循环经济特质，极具发展前景和的生命力。在李胜利教授指导下建立了中国首家通过了从饲料基地到有机牛奶加工的全程有机认证；改变了传统的奶牛养殖理念和牛奶生产与加工模式，建立了“种养加销与粪污沼气化”的循环经济产业实体，为中国奶业产业升级和解决“三农”问题提供解决方案和示范样板，该成果已在北京、河北、黑龙江和内蒙古等省地应用，为北京市发展有机奶牛业提供了示范和窗口。由于在北京发展有机产业的突出贡献，2008年李胜利教授被评为“京郊农村经济发展‘十佳’科技工作者”。

威代尔冰葡萄酒生产技术及其酚类物质研究

项目简介：本成果为高档果酒生产技术熟化成果，目前相关技术已经在辽宁本溪桓仁湖冰酒产区得到产业化推广应用。该成果也可在我国南方地区推广，为高档热带、亚热带水果果酒、露酒的生产提供技术支持。

本项目对冰酒的主要技术和工艺因素进行了综合对比研究，取得了三项关键技术突破：确定了高糖度果汁的澄清方法、攻克了高档甜酒保糖发酵的主要工艺难关、建立了高糖度甜酒适宜的澄清工艺。

采用本成果工艺酿造的冰酒，经中国酿酒协会多位专家、评酒师评定具有“呈现金黄色，清亮透明，果香浓郁，丰满醇厚，甜润爽口，酸甜适口，回味长等特点”。

乳及乳制品中三聚氰胺等快速检测产品

项目简介：针对我国食品安全现状，在科技部支持下，沈建忠教授领导的科研团队陆续研制出了三聚氰胺、β-内酰胺类、黄曲霉毒素、克伦特罗等30余种快速检测试剂盒和胶体金检测卡，其中20余个产品取得了农业部批准备案文号，并通过中国农业大学食品安全检测产业化基地北京维德维康生物技

术有限公司实现了产业化，产品应用在国家兽药残留监控计划、农业部无公害食品行动计划、国家 FDA 食品放心工程以及伊利集团、北京三元、南京雨润等大型养殖和食品加工企业的例行检测中，特别是在北京奥运会、国庆六十周年阅兵、三聚氰胺专项整治以及广州亚运会等重大活动的食品监控中得到应用，同时打破了十多年来国外进口检测产品在中国的垄断地位，迫使国外产品在中国市场的价格大幅下降。研究成果先后获得国家科技进步二等奖和北京市科学技术一等奖。

玉米新品种——高油青贮 1 号（青油 1 号）

一、品种简介

高油青贮 1 号（青油 1 号）是中国农业大学新选育的抗病、青贮型高油玉米新品种。2005 年通过北京市审定，目前正在参加国家区试。株高 340cm 左右，穗位 144cm 左右，穗长 22-25cm 左右，穗粗 4.9cm 左右，穗行数 16-18 行左右，行粒数 45-48 粒，千粒重 302g，出籽率 84.7%；果穗长筒形，籽粒黄色，半马齿型；油分含量 7.0%-7.5%左右，每亩产草量 4000-6000kg，籽粒产量每亩 550-600kg，干物质消化率较高。生物量商品性好、专用青贮、活秆成熟，保绿性好，可作为青贮高效型品种。华北、东北春玉米区生育期 130-135 天。该品种株型高大、抗倒、高抗大、小斑病、青枯病，高抗丝黑穗病、病毒病等多种病害，适应区广，稳产性好。

适宜密度：青贮种植密度应控制在 3500-4000 株/亩。

田间管理：适时播种，播前施足底肥，及时间苗定苗。

适宜地区：黄淮海夏播玉米区，西南玉米区，东北、华北春播晚熟玉米区。

二、市场分析及投资预算

青贮玉米是畜牧业重要的饲料来源，高油型青贮玉米结合了高油籽粒营养成分高和青贮玉米生物产量高的特点，具有很高的饲料价值。养殖试验证明，高油青贮玉米可以改善奶和肉品产量和质量。目前，我国三北地区特别是东北玉米产区畜牧业发展迅速，需要大量优质青贮饲料，青油 1 号在上述地区均表现突出，可以满足生产需要，因此具有广阔的应用前景。

三、目前推广应用情况

2005 年已经开始规模化制种和生产推广，预计明年的种子产量可以满足 1 万亩玉米生产的要求。

特用小麦新品种

一、品种简介

2005—2006 年，中国农业大学选育的 4 个特用小麦新品种通过了北京市农作物品种审定，分别为紫粒品种“农大 3659”、“农大 3753”、蓝粒品种“农大 3677”和糯性小麦“农大糯麦 1 号”。另外还有一批“蓝糯”、“紫糯”新品系正在参加区试。这些品种综合性状良好，产量达到或超过主推普通品种水平，而品质性状独特。其中紫、蓝粒品种蛋白质、氨基酸含量高于普通品种 15%左右，Fe、Zn、Se 等微量元素分别提高 10%-50%、15%-45%、20%-70%，营养品质突出，可以作为功能性食品开发的重要原料；“农大糯麦 1 号”为人工创造的小麦新类型，支链淀粉占总淀粉比例 98%以上，明显区别于普通品种，从而表现出特殊的淀粉品质性状，作为配粉的原料，对生产各类专用粉新品种，从而延长食品货架寿命，解决速冻食品面皮开裂等问题具有重要应用价值。

二、推广意义

特用小麦的推广符合都市农业对名、特、优、新，即符合通过育种的方法，培育产量高且对微量元素具有高富集能力的作物品种的要求，以符合在不改变人类食物结构的情况下，低成本、无危害的补给人体微量养分这一现代农业发展的新方向，满足人们对“营养型”、“功能型”食品的需求。

特麦产品的开发，可以延长小麦产业链，提高小麦生产附加值，推动订单生产的发展，增加农民收入。

三、技术指标

试验示范阶段，开发特麦的新型面粉、食品等新产品 10 个左右，与有关面粉、食品加工业联合，形成规模化生产，带动周边特麦年种植面积 0.2-1 万亩。

最终目标是通过试验示范，使特用小麦大面积走向生产，成为北京特色农业的新亮点。

四、预期效益

价格比普通品种提高 0.5 元/kg。

玉米新品种——高油 5580

一、品种简介

特征特性：高油 5580 是中国农业大学新选育的抗病、紧凑型高产高油玉米新品种。株高 244cm，穗位 100cm 左右，穗长 18-22cm 左右，穗粗 4.8cm 左右，穗行数 14 行左右，行粒数 35-40 粒，千粒重 300g，出籽率 82.5%；果穗长筒形，穗轴红色，籽粒黄色，半硬粒型；油分含量 8.0%左右，商品性好、专用性强、活秆成熟，保绿性好，后期茎秆淡紫色。可作为粮饲兼用高效型品种。黄淮区生育期 108 天，一般亩产 440-550kg，生育期和产量均与郑单 958 相当，华北、东北春玉米区生育期 120-125 天。该品种株型紧凑，叶片较窄，可适度密植，抗倒、高抗大、小斑病、青枯病，抗丝黑穗病、病毒病等多种病害。

适宜密度：密度应控制在 4000-4500 株/亩。

田间管理：适时播种，播前施足底肥，及时间苗定苗。

适宜地区：黄淮海夏播玉米区，东北、华北春播中熟玉米区，京津唐夏玉米区。

二、市场分析及投资预算

高油 5580 是我国黄淮地区第一个紧凑型耐密高油杂交种，产量接近郑单 958。由于该区养殖业发达，玉米以自给为主，对饲料价值较高的玉米需求很大。该品种正可以满足优质化生产的要求。同时该品种在华北、吉林以南的东北春播区也有较好的适应性，因此市场潜力巨大。

三、目前推广应用情况

2005 年已经开始规模化制种和生产推广，预计明年的种子产量可以满足 10 万亩玉米生产的要求。

“国农”系列黄瓜新品种

一、品种简介

“国农”系列黄瓜新品种是由中国农业大学培育的系列黄瓜新品种，涵盖了迷你型水果黄瓜、出口用无刺型大黄瓜、华北型密刺黄瓜及华南型稀刺黄瓜等黄瓜主要类型。同时，根据不同栽培条件，培育出分别适宜露地、塑料大棚及日光温室等不同生态条件的专用型品种，并特别针对国际黄瓜市场需求选育了适宜出口用专用黄瓜品种类型。目前有关品种已在全国各地推广，并受到各地瓜农的欢迎。

在充分挖掘我国各地黄瓜种质资源的基础上，除通过采用杂交授粉和田间选育等常规技术手段外，还充分利用组织培养、单倍体培养、分子杂交等生物技术手段，创造出许多新的种质资源，为不断推出适宜我国各地栽培的黄瓜系列品种奠定了雄厚基础。

技术指标：比现有黄瓜品种具有显著增产效果；抗逆性强。

二、目前推广应用情况

尽管“国农”系列相关黄瓜品种已在全国各地推广，但在生产上所占比例较小，主要原因与目前课题组人力及资金投入不足。拟通过寻求相关种子经营及研究单位共同从事市场开发。

“国农 41 号”水果型小黄瓜

一、品种简介

该品种为水果型小黄瓜类型，丰产性与品质与国外进口品种相当，优于目前我国育成的同类型品种。

植株长势强，叶色浅绿。早熟，春季栽培播种至采收 50 天左右。全雌株，雌花单生，单性结实能力强，瓜条生长快。瓜条短棒状，皮色亮绿、光泽好，果面平滑、无瘤刺，瓜把极短，可食率高，口感清香、脆甜，品质极佳；瓜长 14cm、横径 2.6cm 左右，心腔小，单瓜重 65g，商品性好。耐低温、弱光，高抗霜霉病、白粉病和枯萎病。适宜塑料大棚及日光温室春秋栽培。

二、市场分析及投资预算

水果型小黄瓜适宜从事观光采摘生产，且生产附加值高，因此市场前景广阔。

预计需要总投资 12.8 万元。

三、投入设备及必备条件

投入设备：种子清选机，5XJC-3C 型比重精选 1 台，2.2 万元。

种子包装机：DKD500 给袋式全自动包装机，3.2 万元。

采种场地：2000 m2，采用租用方式，2.4 万元/年

采种人工费：3 万元/年

四、推广前景及意义

使用该品种其种子成本投入可比同类型国外进口品种降低 1250 元/亩，生产增收 800 元，合计增收节支 2000 元/亩以上。小黄瓜可用于观光采摘、超市包装销售等，该品种的推广不仅可以提高菜农经济收益，同时对于丰富小型黄瓜品种资源具有重要意义。

五、目前推广应用情况

该品种目前已经京郊部分地区及山东、宁夏、云南等地推广，生产效果良好。

蛋鸡规模化健康养殖关键营养参数与饲料配制技术

一、成果简介

成果源于国家科技攻关专题《规模化养殖蛋鸡营养参数研究》等项目，主要由《蛋鸡全阶段可利用必需氨基酸需要及理想蛋白模式》和《植酸酶对蛋鸡 Ca、P、Zn、Mn 等的互作效应》等核心成果构成。阐明了蛋鸡育雏期、育成前期、育成后期、产蛋高峰期、产蛋后期和种鸡产蛋期真可利用氨基酸需要量和理想蛋白模式，建立了产蛋鸡动态理想蛋白模式。配套提出了规模化健康饲养条件下，蛋鸡各生产阶段主要常量元素和微量元素需要量、植酸酶最佳用量和潜在营养价值等营养参数和饲料工艺参数。运用该成果可实现根据蛋鸡品种和生产性能动态预测其需要量。

二、技术指标

蛋鸡配合料、浓缩料、予混料平均节约成本 40 元/t、75 元/t 和 120 元/t;鸡蛋平均减少耗料 0.22kg，只鸡年产蛋量增加 0.8kg；氮排泄量降低 7%-10%，同时显著降低粪便中钙、磷排泄量。

三、资预算及效益分析

推广费按蛋鸡配合饲料、浓缩料、予混料分别按 10 元/t、25 元/t 和 200 元/t 计算，饲料企业应用该成果生产蛋鸡配合料、浓缩料、予混料平均单位规模经济效益分别为 40 元/t、75 元/t 和 120 元/t。

四、目前推广应用情况

已在北京、河北、山东、河南等地 19 家饲料生产企业和蛋鸡养殖企业推广应用，累计推广蛋鸡配合料、浓缩料、预混料 37.77 万 t、32.77 万 t、2.14 万 t，已产生直接间接经济效益 9423.4 万元。

奶牛及山羊性别控制关键技术

一、成果简介

通过流式细胞仪对优秀种公牛或山羊进行 XY 精子分离，形成富含 X 或 Y 精子的性控精液，将其冷冻保存，然后利用性控冷冻精液对发情母牛或母羊人工授精，使奶牛或山羊生产某一需要性别的后代，从而达到快速增加某一性别的家畜数量。或者利用性控精液进行体外受精，大量生产优质性控胚胎，通过胚胎移植，同样迅速增加优秀后代的数量。

技术指标：性控准确率 90%，性控精液受胎率 50%

二、投资预算及效益分析

每头奶牛投资约 800 元，可产生效益 3000-4000 元。

三、目前推广应用情况

已在部分地区推广应用，反应良好，需进一步提高效率，降低使用成本。

拟通过进一步研究解决。

中育猪配套系

一、技术（成果）简介

中育猪配套系是中国农业大学和北京养猪育种中心选育的优质瘦肉型猪新配套系，2004 年 12 月通过国家畜禽品种审定委员会的审定，2005 年 3 月 8 日农业部颁发了农业部畜禽新品种（配套系）证书（农 01 新品种证字第 8 号）。课题来源于 863、农业科技跨越计划等项目。通过 7 个瘦肉型猪专门化品系的选育和杂交配合力测定，确定中育猪配套系 1 号为四系配套组合。中育猪配套系曾祖代包括 C03、C09、B06 和 B08 系 4 个专门化品系，商品猪命名为中育 1 号（CB01）。

在这 4 个专门化品系的选育过程中运用现代育种技术 BLUP 法和基因诊断技术（Ha1、ESR、FSHβ和 MC4R 基因）以及电子识别自动记料饲喂系统 ACEMA 及 B 超活体测定技术。研究表明，专门化母系 B06 和 B08 系的繁殖性能突出、生长速度快，专门化父系 C03 和 C09 系的生长速度快、瘦肉率高、抗应激能力强。中育猪配套系具有生产性能和杂交效果好的特点。商品猪全身毛色为白色，少量猪只为白色皮肤间夹有暗斑；皮薄，耳中等大小略向前倾；体躯宽而适中，胸宽而深，背较宽，前后肩宽而丰满，前后躯肌肉发达。达 100 kg 体重日龄 155 天以下，饲料转化率 2.43 以下，活体背膘厚 12.65 mm 以下。100 kg 体重屠宰时，胴体瘦肉率 65%以上；肉质优良，无灰白、柔软、渗水、暗黑、干硬等劣质肉。

中育猪配套系各专门化品系现有基础母猪 1740 头。在 2004 年的中试期内向全国各地推广配套系种猪 6000 余头，获得销售额 1400 万元，扣除生产和推广成本，获得直接经济效益 700 万元左右。中育猪配套系的培育对加快我国优质瘦肉型猪专门化品系及配套系的选育和推广起到了积极的推动作用。

二、市场分析及投资预算

中育猪配套系具有群体整齐度好、繁殖性能好、生长速度快、饲料效率高、胴体品质好等特点，具有良好的市场前景。

三、推广前景及意义

年出栏 9720 头祖代猪可支持 24650 头母猪的祖代场，24650 头母猪祖代场可年提供配套系父母代种猪 197200 头，项目实施后父母代种猪年销售利润 7880 万元，197200 头父母代种猪支持的商品猪场，年可生产优质配套系商品猪 340 万头，可为社会增加利润 2 亿元。

四、目前推广应用情况

中试期内向全国各地推广配套系种猪 7000 余头，获得直接经济效益 700 万元。

梅花鹿与马鹿杂交培育茸肉兼用型鹿

一、技术（成果）简介

“梅花鹿和马鹿杂交技术的研究”项目获得2006年度怀柔区科学技术奖励二等奖。该项目通过用高产的马鹿种公鹿冻精给梅花母鹿人工授精，即实行花马杂交以获得花马F1代杂种，且后代F1和F2的公母鹿都能繁殖。这种杂交后代鹿具有明显的杂种优势，生命力强，其茸质好，属珍贵的梅花鹿茸形状，产茸量高，比母本的梅花鹿高出2-3倍，肉质鲜美，高于父本和母本，大大提高了鹿场的经济效益。梅花鹿母鹿个体较小，体重平均达50 kg，而马鹿种公鹿个体大，平均个体重为350 kg，属于种间杂交，很难进行公母本交的自然交配，采用人工授精方法即解决了这个难题。

对母鹿采用同期发情方法，即在母鹿发情配种季节9—10月份植入阴道栓（CIDR），10天取出后注射孕马血清促性腺激素（PMSG）300-500IU/只，再过60h左右予以一次人工输精。对第二年5—6月份出生的小仔鹿进行幼鹿培育,通过给予“丰足饲养”方法,使仔鹿到年末即生后6个月其体重平均达60kg，公仔鹿高达70kg，长出初角茸；16月龄时达150-200kg，花马杂交F1后代初角茸平均单产为2 kg，比母本梅花鹿提高3倍，割茸后再屠宰茸肉可获得3000元左右的利润。花马杂交F1代仔鹿每只可售4000元/只，比梅花鹿仔鹿1000元/只高出3倍，具有明显的经济效益。马鹿和梅花鹿超排与胚胎移植也获得成功。

二、市场分析及投资预算

市场分析：以养鹿业逐渐替代养羊业，对提高牧民经济收入，保护北京环境具有重要经济和社会意义。充分运用动物杂交优势这一特点，采用花马（马花）杂交，其后代产生明显的杂种优势，使花鹿茸质量好、马鹿茸产量高的双亲各自优势集中于一体，产生出在茸的质量、产量和个体生产速度都高于父、母本，其父母的优点都集中于花马的后代身上，通过2-3代改良，可以培育出新茸鹿新品种。我国人工养殖梅花鹿存栏到50多万，而北京人工饲养鹿存栏2-3万只，主要以梅花鹿为主。该成果通过人工授精和胚胎移植的实施，花马（马花）杂交培育茸肉兼用型鹿新品系，使北京乃至我国养鹿业以茸用为主转向茸肉兼用型鹿的开发，使我国养鹿业的整体水平赶超新西兰、俄罗斯等国养鹿业大国。同时，使鹿农民收益增加一倍。

投资预算：普通梅花母鹿价格是1000元/只；普通马鹿母鹿价格是3000元/只。普通梅鹿花公鹿价格是3000元/只；普通马鹿母鹿价格是5000元/只。马鹿冻精或梅花鹿冻精价格为100-300元/支。通过人工授精技术利用优质高产马鹿冻精或梅花鹿冻精分别改良梅花鹿或马鹿的成本是400-600元/只。花马杂交或马花杂交鹿母鹿分别价格是6000元/只和1万元/只；公鹿价格分别是8000元/只和12000元/只。以购入高产母鹿为供体，通过胚胎移植技术产一只移植后代的成本是3000元。

三、投入设备及必备条件

必备条件：建立精液处理及胚胎操作无菌室及胚胎移植操作室。

主要设备：液氮罐、水浴锅、显微镜、体视镜、恒温台、培养箱、梅花鹿保定架，超数排卵和同期发情药品CIDR、PG、FSH和PMSG等，输精器、冲卵管、移植器械等。

耗材：液氮、进口培养皿、滤器、冲卵液等。

四、推广前景及意义

鹿产业可融北京经济、文化、旅游于一体，带动京郊的农民致富、产业结构的调整、文化旅游业等第三产业的发展。同时，北京有养羊户上万个，主要以放牧为主，过度啃食草，导致环境破坏，造成沙尘暴。培育优质高产茸肉兼用型鹿新品种，以养鹿业逐渐替代养羊业，对提高牧民经济收入，保护北京环境具有重要经济和社会意义。

采用梅花鹿公与马鹿母交配、马鹿公与梅花鹿母人工授精进行花马和马花鹿远缘杂交，其后代产生明显的杂种优势，使花鹿茸质量好、马鹿茸产量高的双亲各自优势集中于一体，产生出在茸的质量、产

量和个体生产速度都高于父、母本，其父母的优点都集中于花马的后代身上，通过通过人工授精改良、横交及胚胎移植扩繁，可以获得茸肉型鹿，并培育出鹿新品系。后代 F1 和 F2 的公母鹿都能繁殖，杂种优势率为 29%-50%，属梅花鹿茸质，其单产是梅花鹿茸 2-3 倍。16 月龄前可获得两茬初角茸，体重达 150 kg，出肉率高达 61%，割茸后再屠宰茸肉可获得 3000 元左右的利润。一只 F1 仔鹿单价是梅花鹿仔鹿的 4 倍，纯利润也在 2000-3000 元，具有明显的经济效益。

五、目前推广应用情况

成果推广程度：本成果已推广到河北、云南、安徽、黑龙江、辽宁、广东、甘肃、青海、海南、北京、天津、内蒙古、宁夏、新疆等 20 多个省、市、自治区，玻璃化冷冻牛羊胚胎 9100 枚，牛卵母细胞利用 OPS 法玻璃化冷冻保存，数量达 15000 余枚，超排牛羊 5070 头（只），生产并移植牛羊胚胎共 39000 枚，扩繁优质牛、羊 20076 头（只），累计新增利润约 1.7 亿元人民币。现正进行奶牛性控精液的推广。

2005—2006 年采用花马和马花杂交方法共输精母鹿 6000 只左右。梅花鹿采用同期发情和筒式开膣器（或直肠把握）法输精，人工授精受胎率达 70%-90%；马鹿人工授精推广 18 省区，准胎率 80%，年人工输精母鹿 9000 余只。鹿胚胎移植上百头，超排可用胚数 5 枚，移植妊娠率 52%。

存在问题：解决途径我国人工养殖梅花鹿 50 多万头，而马鹿 15 万头左右，利用低产茸量的梅花鹿作受体进行梅花鹿与马鹿杂交胚胎移植获得优质高产花马（或马花）茸肉兼用型鹿后代，会大幅度提高北京乃至全国养鹿业的经济效益，但在北京胚胎移植尚需大量推广。

解决途径：牛与马鹿，羊与梅花鹿分别在体型、生殖器管构造、发情排卵等特性上非常相似。因此，继续利用牛羊胚胎工程产业化技术体系的研究与应用成果，对梅花鹿或马鹿进行超数排卵，分别利用马鹿或梅花鹿冻精进行人工授精、手术法冲胚、胚胎冷冻、内窥镜移植于梅花鹿子宫角内，获得大量具有优质高产花马（或马花）后代具有重要意义。

奶牛专用广谱抗寄生虫药剂——乙酰氨基阿维菌素注射液

一、技术（成果）简介

我国肉牛存栏量达 1.4 亿头，牛肉产量达 495 万 t，已成为世界上仅次于美国和巴西的第三大牛肉生产国。奶牛存栏 1100 万头，牛奶总产量 1746.3 万 t。线虫和外寄生虫是感染奶牛、危害奶牛的常见寄生虫病。在美国，胃肠道线虫每年给养牛业造成的经济损失高达 20 亿美元，外寄生虫给奶牛和肉牛造成的经济损失加上防治费用高达 20 亿美元。我国每年因寄生虫感染给奶牛造成的损失巨大，难以估计。目前，丙硫咪唑、左旋咪唑等药物抗虫效果不理想，而广泛应用的广谱抗寄生虫药——阿维菌素、伊维菌素的奶/血分配系数高（伊维菌素的奶/血分配系数为 1.1），在牛奶中残留量高，使用时需要废弃 35 天的牛奶，难以应用于泌乳期奶牛；应用于肉牛需要 28 天的休药期。乙酰氨基阿维菌素是阿维菌素的一种结构改造产物，对常见线虫和外寄生虫的驱杀率在 95%以上，其奶/血分配系数低（仅为 0.17），可以应用于泌乳奶牛，不需休药期；应用于肉牛也不需休药期。

国外乙酰胺基阿维菌素仅有浇泼剂，该制剂为 0.5%的溶液，使用剂量为 0.5 mg/kg 体重，价格是 50 美元/250 mL。由于价格贵等原因，该浇泼剂一直未在我国上市。乙酰氨基阿维菌素注射液是在国家十五科技攻关项目的资助下研制出的国家二类新兽药，具有独立知识产权。所研制的乙酰胺基阿维菌素注射液，浓度为 1%，使用剂量为 0.2 mg/kg 体重，与浇泼剂相比，注射液可以明显降低用药量和成本，适合于我国推广使用。已完成了乙酰氨基阿维菌素稳定性、药理学、毒理学、药代动力学、药物残留检测、疗效等系列实验，获得国家二类新兽药证书。乙酰氨基阿维菌素研制填补了我国奶牛寄生虫病的防治药物的一项空白，为我国奶牛高产、优质提供有力的保障，具有广阔的应用前景。

二、市场分析及投资预算

目前我国奶牛存栏量约为 1100 万头，乙酰氨基阿维菌素注射液投产并推广使用后，按每年在 10%

的奶牛中使用、每年每头牛使用 2 次、每头份每次的价格 8 元进行计算，则年乙酰氨基阿维菌素注射液在奶牛中的年销售额将达 1760 万元。我国肉牛存栏量达 1.4 亿头，按每年在 10%的肉牛中使用、每年每头牛使用 2 次、每头份每次的价格 10 元进行计算，则年乙酰氨基阿维菌素注射液的年销售额将达 1.4 亿元。

三、投入设备及必备条件

产品宣传资料和设备，技术服务设备，推广示范设备。

四、推广前景及意义

乙酰氨基阿维菌素研制填补了我国奶牛寄生虫病的防治药物的一项空白，为我国奶牛高产、优质提供有力的保障，具有广阔的应用前景。目前我国奶牛存栏量约为 1100 万头，乙酰氨基阿维菌素注射液投产并推广使用后，按每年在 10%的奶牛中使用、每年每头牛使用 2 次、每头份每次的价格 8 元进行计算，则年乙酰氨基阿维菌素注射液在奶牛中的年销售额将达 1760 万元。

乙酰氨基阿维菌素应用于肉牛不需休药期，具有不可比拟的优势，市场前景广阔。我国肉牛存栏量达 1.4 亿头，按每年在 10%的肉牛中使用、每年每头牛使用 2 次、每头份每次的价格 10 元进行计算，则年乙酰氨基阿维菌素注射液的年销售额将达 1.4 亿元。

五、目前推广应用情况

乙酰氨基阿维菌素注射液已获生产，但尚未完全推广。

推广应用存在的主要问题是: 产品宣传力度不够，对药物残留危害和监察不够，高残留的阿维菌素、伊维菌素等药物在奶牛中使用比较普遍。

加大宣传力度，进行推广示范。

生物样品中雌二醇和呋喃它酮等重要药物残留快速检测 ELISA 试剂盒的研制

一、技术（成果）简介

成功制备了雌二醇、己烯雌酚、群勃龙、呋喃唑酮代谢物（AOZ）、呋喃它酮代谢物（AMOZ）、呋喃妥因代谢物（AHD）、磺胺类和氟喹诺酮类的单克隆抗体，建立了动物性食品中雌二醇、己烯雌酚、群勃龙、呋喃唑酮代谢物（AOZ）、呋喃它酮代谢物（AMOZ）、呋喃妥因代谢物（AHD）、磺胺类和氟喹诺酮类的单克隆抗体残留的间接竞争 ELISA 检测方法，并提出了农业行业标准（草案）。在国内首次研制出用于动物性食品中雌二醇、己烯雌酚、群勃龙、呋喃唑酮代谢物（AOZ）、呋喃它酮代谢物（AMOZ）、呋喃妥因代谢物（AHD）、磺胺类和氟喹诺酮类残留的单克隆抗体酶联免疫快速检测试剂盒，在 2-8℃条件下至少可以保存 6 个月。通过与国外试剂盒的对比和复核试验，该试剂盒的检测限、回收率、重复性、再现性、特异性等主要指标均达到国外同类试剂盒的水平，并在某些方面高于国外试剂盒。

二、推广前景及意义

随着我国社会经济和生活水平提高，食品安全问题引起了全社会的关注，特别是中国加入 WTO 后，对畜产品质量要求越来越严格。雌二醇、己烯雌酚、群勃龙、呋喃唑酮、呋喃它酮、呋喃妥因、磺胺类（七合一）、氟喹酮类（十二合一）残留检测 ELISA 试剂盒的应用，打破了动物源食品中抗生素、激素类药物残留的检测仅限于拥有先进仪器的检测单位能够检测的现状，使得基层单位、生产企业现场快速检测雌二醇、己烯雌酚、群勃龙、呋喃唑酮、呋喃它酮、呋喃妥因、磺胺类、氟喹酮类残留成为可能，扩大了我国兽药残留的检测范围和检测数量，使得国家兽药残留监控计划得到更好的实施。

三、目前推广应用情况

雌二醇、己烯雌酚、群勃龙、呋喃唑酮、呋喃它酮、呋喃妥因、磺胺类（七合一）、氟喹酮类（十二合一）残留检测 ELISA 试剂盒已在全国范围内广泛应用。

板栗加工品质评价系统及加工关键技术与装备

一、技术简介

板栗全身是宝，甘甜芳香，含淀粉 51%-60%，蛋白质 5.7%-10.7%，脂肪 2%-7.4%，其性味甘寒，有养胃健脾、补肾强筋的功用。板栗普遍用于食品加工，烹调宴席和副食。板栗生食、炒食皆宜，糖炒板栗、拌烧子鸡，喷香味美，可磨粉，亦可制成多种菜肴、糕点、罐头食品等。

尽管板栗有多种食用方法，但板栗名优特深加工产品不多，板栗农户增产不增收，表面原因是板栗加工企业较小，技术相对落后，产品市场竞争较差。进一步分析原因是因为板栗品种的品质评价、加工适用性研究、加工关键技术与装备的研究不够深入，板栗加工企业要生产出高档、优质的板栗食品，满足人们对营养、健康、美味食品的要求，除改进加工工艺和设备以外，更需注重加工原料的内在品质。要解决这一问题，必须要了解板栗的原料品质与加工产品品质的关系，建立板栗加工品质的评价指标和方法，筛选适宜的加工品种，研制适合不同加工目的的设备，指导板栗企业生产。

通过对板栗产业关键共性技术－加工品质评价指标与方法、加工适用性、板栗脱壳技术及设备的研究，板栗壳机制木炭生产工艺与配套设备的研究，所取得的研究成果对于促进板栗加工产品向优质、营养、多样化等方面发展，推动我国板栗产业整体科技水平的提高，以及板栗产业的可持续发展提供有力的科技支撑。有效地引导板栗的育种、种植与加工，促进板栗产业结构调整，增加农业效益，提高农民收入。最终以绿色加工为目标，实现板栗加工的“零废弃”循环农业的经济模式。

二、解决的主要问题

本课题通过对板栗原料的加工品质评价指标与相应的评价方法研究；对板栗原料的深加工适用性研究；对板栗脱壳技术和设备的研究；以及不同产地的板栗原料中主要组分指标进行评价研究，系统构建板栗的品质评价指标体系与评价方法；根据不同加工用途，完成上述板栗在 2-3 种健康营养食品加工中的适用性评价，并在 1 条产业化生产线上进行应用示范（示范内容包括一种非接触式板栗划口机，爆壳板栗加工成套工艺和设备，板栗壳机制木炭生产工艺与配套设备）；明确板栗原料中组分随产地的分布变化情况。

三、预期达到的效果

建立板栗的品质评价指标体系与评价方法，并在 1 条产业化生产线上进行应用示范（示范内容包括一种非接触式板栗划口机，爆壳板栗加工成套工艺和设备，板栗壳机制木炭生产工艺与配套设备）。

根据不同加工用途，完成板栗原料在 2-3 种健康营养板栗加工中的适用性评价。了解不同优势产区板栗原料组分分布变化。

四、爆壳板栗加工成套设备技术指标

1、生产率：50-100 kg/h；设计完成 2-3 个机型，满足不同生产目的要求；

2、成品率：≥85%；

3、产品色泽：L 值（色泽指标）≥58；

4、失水率：≤5%；

机制木炭配套设备技术指标

1、生产率：200-250 kg/h；　　2、电机功率：15 kW。

酶解法生产胶原蛋白抗氧化肽

一、成果简介

氧化与人类及其他动物的许多疾病诸如癌症、老化、动脉硬化等的发病机理有关。适当摄入具有抗氧化活性的物质可以降低体内自由基水平，防止脂质过氧化，帮助机体抵御疾病。同时随着现代食品工业的发展，食品加工中的油脂氧化问题亟待解决，当前采用的合成类抗氧化剂如 BHT、BHA 等虽然能抑

制油脂氧化，却带来食品的安全性问题。通过蛋白质可控酶解技术制备天然的抗氧化肽就能很好地解决以上需求。

已有一些报道发现蛋白质的水解物具有一定的抗氧化性。如“源自蜂王浆的抗氧化肽”，但原料来源有限，不利于广泛使用；或是设备造价高；或是分离出的抗氧化肽的分子量比较大，在胃肠道中容易被进一步水解，失去抗氧化活性等缺陷。本发明利用猪、鸡、牛等各种畜、禽肉类加工的副产物——胶原蛋白生产抗氧化肽，资源极其丰富，原料价格低廉，酶解方法和分离纯化方法操作简便，获得 2-8 个氨基酸的抗氧化肽，易被消化道直接吸收，且易于规模化生产。在补充天然抗氧化剂的同时，还能够促进微量元素的吸收，符合“天然、营养、安全”的发展潮流。产品可以用于食品、保健品、化妆品、甚至动物食品和饲料等，应用范围极其广泛，社会效益和经济效益都很显著。

技术指标：产品浓度，20%（蛋白质含量）；将产品稀释 10 倍后，自由基清除能力达 85%以上，超过 20 mMBHT 的自由基清除能力（84%）。铁络合能力达 50%，（参照 1.0 mMEDTA 为 90%）。在亚油酸脂质过氧化体系中的抗氧化能力为 75%，高于同样条件下 20 mMBHT 的抗氧化性（60%）。

二、投资预算及效益分析

投资预算：总投资 500 万，其中固定资产投资 300 万；

效益分析：原料胶原蛋白（或明胶）以 15 元/kg 计，可生产水解抗氧化肽 2.0-2.5 kg，售价以 100 元/kg 计，销售收入达 200-250 元。年生产能力 50t，年产值 500 万元；生产成本 200 万元；毛利润 300 万元。

三、目前推广应用情况

目前成果尚未推广。目前产品已完成实验室开发阶段，尚未进行中试试验及扩大试验。

功能性乳制品（降胆固醇酸奶、降血压乳蛋白活性肽）的开发

一、成果简介

本项目利用筛选出的优良、具有降低胆固醇能力和能发酵牛乳产生抗高血压肽的乳酸菌菌株，采用酶解技术开发出具有降血压的乳蛋白活性肽。

通过体外降胆固醇和体内调节血脂试验，筛选出具有显著降胆固醇功能的乳酸菌菌株，并通过模拟肠胃试验，确定了其在胃肠道内的适应性和生存能力；通过发酵牛乳产生抗 ACE 活性物质能力试验，筛选出能发酵牛乳产生较强抗 ACE 活性物质的乳酸菌菌株，开发了系列发酵乳制品。对乳清蛋白采用酶解技术开发出降血压乳蛋白活性肽，对开发产品的功能特性经过体外（ACE 抑制效果）和动物试验（血压调节功能）进行测定，取得了明显的降血压功能。

二、技术指标

1 分离筛选出在模拟胃肠环境条件下有较强抗性，而且具有较强降胆固醇和降甘油三酯效果的乳酸乳球菌乳亚种。利用它生产具有降胆固醇功效的功能性酸奶；

2、分离筛选出能发酵牛奶产生较强抑制 ACE 活性和抗高血压功能的瑞士乳杆菌，制作的发酵乳的水解产物的抗高血压活性的短肽抑制 ACE 活性的 IC50 为 7mg/mL；

3、对乳清蛋白采用酶解技术开发出降血压乳蛋白活性肽获的 ACE 抑制率为 94.56%，乳清蛋白水解物的 IC50 为 0.97mg/mL，达到国际同类产品的水平。高血压功能的酸奶，以 1mL/（100g•体重）/（次•天）的剂量灌胃原发性高血压大鼠，在 6 h 内血压下降值达到 16mmHg；

4、乳清蛋白多肽（0.12 g/100 g 体重）对 SHR 大鼠的血压有显著（$P<0.05$）降血压作用。

三、投资预算及效益分析

自 20 世纪 30 年代有国外研究者得出“血管壁增厚即动脉粥样硬化症是不正常胆固醇代谢的结果”这一结论以来，已有越来越多的实验和研究表明胆固醇与冠心病、高血脂等心血管疾病间的关系。国内

外大量临床实验证实，服用乳酸菌及其相关制品具有减少人体血清胆固醇含量，降低心血管疾病发病率的功效。发酵乳制品是人们摄入外源乳酸菌的一条重要渠道。本项目所开发的所开发出的功能性发酵乳制品，对丰富现有乳制品种类、提高乳品的附加产值，满足人们健康的需要，将具有重要意义和广阔的应用推广前景。

以每瓶降胆固醇酸奶或降高血压酸奶比普通酸奶多卖 0.10 元计算，而生产成本却几乎没有增加，则生产降胆固醇酸奶或降高血压酸奶能新增利润为 0.10 元/瓶，以日产 30 万瓶为例，则每年可新增利润 1000 多万元。

四、目前推广应用情况

目前已在部分企业推广应用。

电子鼻技术在烟草原辅料及产品加工过程中质量控制的应用

一、技术（项目）简介

电子鼻（Electronic Nose），又称人工嗅觉分析系统（Artificial Olfactory），是 20 世纪 90 年代发展起来的一种新颖的分析、识别和检测技术，是由传感系统和自动化模式识别系统组成的针对各种气味进行识别的人工智能系统，它的工作原理类似人的鼻子，故称之为“电子鼻”。

电子鼻技术模仿了生物的嗅觉机能，通过传感装置采集多维响应信号，利用多元统计分析方法、神经网络方法和模糊方法进行数学处理，建立识别模式，将多维响应信号转换为感官评定指标值，完成对被测气味定性定量分析结果的智能解释。同普通的化学仪器分析不同，通过电子鼻系统分析得到的不是被测样品中某种或某几种成分的定性与定量结果，而是获得被测样品气味的整体特征信息（也称为“指纹”数据）或判断。因此，电子鼻获得的是有关被测样品气味的整体感观特征，具有类似鼻子的功能。

目前，电子鼻正以其独特的优越性受到各行各业的青睐，应用范围不断扩大，已经在环境检测、日用化工、医疗卫生、制药工业、空气检测、食品、公安和军事等行业得到有效应用。

在美国，电子鼻已经开始应用在烟草生产中，用于原料的分析和识别等等方面。而在我国，现行的烟草质量鉴别主要用化学成分分析的方法，评价体系简单、难以获得完整信息（影响烟草质量的化学成分较多，仅烟气中的化学成分大约有 5000 种），如果要完全测出影响成分不仅非常复杂，而且要花费很多时间和费用。因此生产中更强调的是感官鉴别和评价，这种方法又带来主观性强，时间和费用消耗较大，鉴别结果易变、不够客观准确。因此，电子鼻识别技术在评定烟草香气质量方面将会展现出其独到的优越性。

二、技术特点及应用领域

电子鼻技术在香气分析和鉴定中具有不同于仪器分析和感官评价的特点:

1、电子鼻具有新颖的仿生检测技术，与传统成分分析仪器不同，它获得的是被测样品气味的整体信息，并通过数学分析产生“指纹”图谱，提取样品的本质、隐含性质，用于今后未知样品的识别和检测;

2、电子鼻的灵敏度很高，气味的检测限可以达到 ppb 甚至 ppt 级检测限;

3、电子鼻测定速度快，一般仅需几分钟，能及时反馈信息，调整生产流程中的各项工艺条件，确保质量评价（QA）和质量管理（QC）指标，从而使产品质量得到保证;

4、电子鼻测定范围广。它不仅能测定气体、液体，而且也能测定固体等各种形态的样品。样品不需前处理，极少使用各种有机溶剂，无有毒有害溶剂残留，是一项“绿色”环保的检测技术;

5、避免了靠人体感官测定中的主观因素及其它的人为误差，提高了测定的精确度，而且可以避免人工测定嗅味中因吸入样品对健康带来的不利影响;

同人类的嗅觉相比，电子鼻除具有灵敏度高、检测过程简单快捷外，还具以下优越性:

1、定性强、安全性高，长时间工作无疲劳，能够胜任多样品、连续化检测可实现生产的在线检测。

2、检测结果的客观、公正和标准化。电子鼻是依靠基于专家分析结果和反复训练而建立起来的数据库进行分析识别的，结果很少受外界影响;

3、成本低，不需长期人工、培训费用。

电子鼻识别技术在评定卷烟香气质量方面将会展现出诸多独到的优越性:

1、通过香气鉴别香烟原辅料的产地、品种，实现原辅料标准化及质量控制;

2、烟草加工环节品质监控。在加工过程中，香气是一个十分重要的品质特征，多种工艺处理都会造成香气的破坏和损失，通过在线监控香气变化，可以适时调控加工工艺，实现工艺的最优化，最大限度地保持香气品质，减少不合格产品;

3、产品的标准化。采用电子鼻对香气品质进行检测可以实现烟草品质的全面标准化。

4、烟草的等级识别和防伪检测。香气是香烟的一个重要特征，不同原料、不同厂家的产品香气不同，相同原料、不同厂家的产品香气也不同，即使同一厂家使用相同原料，也会有不同等级的产品。这些产品之间在常量成分分析中，差异不大，很难区分，特别是在某些“伪而不劣”的香烟产品中，这给商品检验带来了极大的不便，但是电子鼻的应用可以有效地实现同类产品的等级识别以及产品的真伪鉴定。

三、技术所处阶段（或项目的前期工作基础）

由于本技术的先进性，其研究和推广工作得到了农业部“引进国际先进农业科学技术项目”（948项目）的资助，并先后在葡萄酒、果汁加工业中得到推广应用，用于原料品质分析和产品生产过程中的品质控制。

四、预期可达到的主要技术、经济指标

利用电子鼻技术进行:

1、烟叶原产地判定，是否被霉菌，病虫害感染 2、丝束，滤嘴，滤棒，卷烟纸是否有异味

3、烟用香精的质控，如香料、薄荷…… 4、保润剂的质控: 如内三醇、山梨醇

5、商标纸，内衬纸，条包纸的质控

通过前期方法研究，本项目将重点建立烟草原辅料品质和加工过程控制数据库，建立相应识别模式，进行模式应用和调整，最终实现烟草原辅料和生产的在线监控，并达到以下具体技术和经济指标:

1、烟草原料、辅料的等级识别率达到 98%以上;

2、烟草原料、辅料的产地识别率达到 98%以上;

3、烟草生产过程中关键环节品质识别和控制识别率达到 95%;

4、对假烟的识别、判定达到 99%以上。

五、应用前景及市场预测

通过本项目在烟草生产中应用，可以使电子鼻通过对原料选择、加工工艺监控、产品品质评判等一系列过程进行客观、快速、准确的分析和判定，有效地保证产品品质的标准化、提高产品档次和市场竞争力，从而使本项目的合作企业获得上百万元的直接和间接经济效益。通过本项目，可以将电子鼻这一新型信息技术引进我国烟草加工业的品质控制中，为烟草加工业中产品香气品质控制提供一种客观、快速、准确的评价、监测方法，从而有效地稳定、提高产品品质，增强产品市场竞争力，提升加工企业的品牌和知名度。另外，目前国内假烟充斥市场，对一些“伪而不劣”假烟的判别很困难，而通过电子鼻技术，可以快速、简捷地对假烟进行判定，并具有科学可靠依据。因此，其间接和长远的经济效益不可估量。

另外电子鼻是一种客观、快速、准确的香气定性分析手段。在生产企业在线监测中由于替代了普遍使用的色谱方法，因此可以减少色谱方法带来的实验室分析污染（有毒有害提取溶剂、废气），以及长期分析造成的检测人员健康方面的威胁。该检测方法既无任何有毒有害物质产生而造成环境污染，也不会对检测人员造成如何健康影响，是一种绿色健康的检测手段。

系列功能多糖类保健食品加工技术

壳聚糖类产品:

甲壳素源自自然原料——虾、蟹壳、香菇、蝇蛆等，属膳食纤维中动物来源的特殊一类，单体为氨基葡萄糖，被多国列为第六生命要素。具有免疫强化、怯邪扶正、细胞活化、溃疡控制、神经疏导、强骨造血等功效。

目前开发的产品主要包括: 口服胶囊、消毒剂、生物抗病毒农药、烫伤膜、创伤面止血绷带及液态防护膜。

膳食纤维素类产品:

植物源膳食纤维素具有吸附毒素、清理肠道; 稀释肠中毒素浓度，预防结肠癌; 降低吸收率，控制肥胖症; 平缓吸收峰，消减血糖峰值; 包围固定胆酸，降低胆固醇产生。其对健康饮食的影响和作用正为人们广泛、深入地认知。

目前开发的产品主要包括: 纳米级 SDF 降糖溶胶、即食膨化南瓜粉、强化芦笋冻干粉胶囊等。

柿子长期贮藏保鲜、保脆技术

一、技术（成果）简介

中国农业大学多年研究，成功地研制出柿子保鲜新技术，包括气调保鲜和冰温保鲜等。它通过中试、批量生产均获成功。特点:

1、根据均匀上市需要，可保持柿子新鲜、硬脆 3-6 个月，最长可达半年;

2、既可集中大规模保鲜，又可分散小批量保鲜;

3、可以边脱涩边保鲜; 出库时不用脱涩;

4、无污染保鲜剂;

5、无污染，柿子保鲜后属绿色食品。

2003 年，该技术通过了北京市科委组织的科技成果鉴定，被鉴定处于国内领先水平。2004 年，获北京市科技进步 3 等奖。

与现行最普遍采用的柿子冷冻贮藏相比，它使柿子零度以上气温的长期贮藏成为可能; 使过去贮藏后只能吃冻柿子，变为贮藏后吃硬脆柿子成为可能。

二、市场分析及投资预算

硬脆甜柿在南方，特别是在国外，有广泛市场。如果到了元旦、春节期间，能够吃上硬脆甜柿，那无疑是一大享受。可以说，在此期间如果有高质量的硬脆甜柿，有多少也不愁卖出去。

三、投入设备及必备条件

气调库、冰温保鲜库、普通冷库。

四、推广前景及意义

柿子中含有丰富的营养价值:

1、柿子中富含 Vc，柿果中含 Vc49-72 g/100 g，是葡萄的 10 倍以上;

2、柿子中的主要化学结构式与芦丁相近似，而芦丁是制作降压药的重要原料。中东俗称: 一日一苹果，医生远离我。然而对预防心血管病，柿子的功效却远大于苹果，堪称心脏健康水果王;

3、因柿子中含有大量黄酮类化合物、单宁等酚类物质，还具有抑制血小板凝结、防止低密度脂蛋白氧化、软化血管的作用; 以色列希伯莱大学教授格林斯坦最近公布了他主持研究的一项成果: 每天吃一个 100 g 大小的柿子，可以有效预防动脉硬化、心脏病和中风发作;

4、和营养丰富的苹果相比，柿子纤维素含量是苹果的一倍，钾、钠、镁、钙、铁、锰等矿物质和

抗氧化剂石碳酸含量也比苹果高得多，只有铜、锌含量少于苹果;

5、柿子还有润肺、清热、止咳，解毒、解酒，以及抗癌等多种功效。

采用新的柿子贮藏保鲜、保脆技术，将不会破坏柿子原有的营养成分，吃后也会有益于人的健康。

五、目前推广应用情况

已在北京市房山区示范使用。

柿子快速脱涩长时间保脆技术

一、技术（成果）简介

1、本技术将日本的 CTSD 脱涩法（快速恒温二氧化碳脱涩法）用于磨盘柿、杵头柿、水柿等，并找出适宜这些涩柿的快速恒温二氧化碳脱涩法，在国内属于首次。

2、使用以上脱涩技术，柿子脱涩后可以保持硬脆状态 5 天以上。

3、在采收前一周往柿子上喷施适量的生长调节剂，可使柿果脱涩后在室温下能保持硬脆状态 1 个月左右，在低温库内能保持硬脆状态 1-2 个月。

4、柿子快速脱涩长期保脆技术（包括小包装处理和大规模处理技术）特点:

高浓度二氧化碳快速脱涩技术; 乙醇脱涩技术; 复合处理脱涩技术; 冻结脱涩; 柿子远销时，在运输途中脱涩技术; 根据上市时间，在冷库内边保鲜边脱涩技术。

2003 年，该技术通过了北京市科委组织的科技成果鉴定，被鉴定处于国内领先水平; 2004 年，获北京市科技进步 3 等奖; 2004 年，柿子快速脱涩装置获国家专利。

二、市场分析及投资预算

中国柿子年产量近 200 万 t，约占世界的 70%。中国的柿子大部分是涩柿，采后必须脱涩才能食用。而国内现行的柿子脱涩技术，脱涩后柿子即变软、变黑。

而柿子快速脱涩技术，可用很短的时间使柿子脱涩，并使柿子脱涩后保持硬脆状态 1 周左右。这项技术可使产地涩柿便于运输，远销海内外成为可能。

三、投入设备及必备条件

脱涩装置; 小袋脱涩。

四、推广前景及意义

1、丰富了果品市场，增加了农民收入;

2、改变了我国只吃软柿子的历史，硬脆甜柿的上市满足了消费者对柿子多方面的需求，为打开南方乃至国际柿子市场作了积极准备;

3、经脱涩保鲜处理的柿子不破坏柿子原来的营养成分;

4、新的柿子脱涩保鲜方法适合于大规模工厂化操作，而且成本较低，推动了柿子生产产业化。

五、目前推广应用情况

已在北京市房山区和河北省等地成功示范推广。

气体射流冲击烘焙技术与设备

一、技术（成果）简介

本技术系一种脱离明火与辐射传热的烤制工艺，采用加热热气流冲击的方法进行农产品物料的烘烤与制作，由于气流的冲击速度较高，因此，气流与烘烤物料间可产生较高的传热系数，这就可以使物料在相同的时间内，以较低的温度而获得与高温烤制时相等的热量。这不仅避免了高温而带来的污染，同时也解决了由于农产物料受热不均而产生的烤制成熟度不均现象。该方法的加热气流温度可控制在安全

临界温度（200℃）以下，没有明火，既可避免由于高温加工肉类物料（如北京烤鸭）而导致 HCA 的大量生成，又可避免由于油脂和可溶性营养物质滴落到火焰或高温物体表面由于热解或热聚反映而形成大量的 PAHs。热气流循环利用，实现节能与环保要求。

本技术烤制的烤鸭，鸭皮膨化最大达到 10 mm，色泽均匀。烤制的甘薯具有浓郁的烤甘薯的香味。

研发的装备采用 PLC 自动控制。

二、市场分析及投资预算（仅以烤鸭为例说明）

1、国际市场

“北京烤鸭”历史悠久，风味独特，国内外市场潜力巨大，北京大多数的宾馆饭店都有烤鸭制作出售。在国外，一些中餐馆也有烤鸭出售，但是在许多发达国家，由于食品安全和环境保护的监管比较严格，传统的烤鸭的烤制方法无法被批准应用，因此也就制约了烤鸭跨出国门走向世界的步伐。

2、国内市场

（1）随着人们食品安全和环境保护意识的提高以及国家在这方面监管力度的加强，传统特色的食品将受到制约，人类历史的发展中需要传统特色饮食食品的可持续发展;（2）能源的短缺，尤其是有限的森林资源短缺，同样是制约传统烤鸭发展的一个制约因素，节能、廉价的能源利用方式是今后各行业发展的必然;（3）自动化、标准化加工取代手工劳动是社会发展的必然趋势，自动化“北京烤鸭”加工技术将使烤鸭的烤制质量得到充分的保证，避免了不同地域和不同师傅而造成的烤制质量的良莠不齐现象;（4）烤制气体的污染已成为城市环保不容忽视的问题，传统烤鸭加工过过程中对周围不同距离的大气有较大的污染，结果表明 SO2、NOx、BaP、总悬浮颗粒物（TSP）的浓度与对照点有显著差异，试验点均超过国家规定的卫生标准，而且离烤鸭店距离越近，污染越严重。特别是烤鸭店周围空气中的 B（a）P 含量超过国家标准十几倍！B（a）P 具有极强的致癌作用。本技术在烤制过程中鸭油直接回收，并不向环境排放任何气体，因此，不会产生任何污染物污染环境。

项目总投资 100 万元。

三、投入设备及必备条件

一般食品机械加工企业均可以生产该设备

四、推广前景及意义

本项技术将从根本上改变传统烘烤技术与设备的制作方式，实现生产过程的节能、环保、自动化和标准化，在保持传统加工制品（烤鸭、烤甘薯）独特风味的同时保障其食用的安全性。而成果的市场前景是非常巨大的，不仅可在国内推广，还可走出国门推向海外。

五、目前推广应用情况

由于气体射流冲击技术与传统的明火烤制加工技术在加工的原理上有着本质的区别，推广过程的首要问题新方法与传统观念的转变。

果蔬自动化分级系统

一、技术（成果）简介

果蔬自动化分级系统，属于农产品质量检测技术领域中开发技术。该设备适用于球型、准球型果蔬在线快速检测分级。智能型果蔬分级机以先进的机器视觉技术为基础，融合了计算机图像处理、信号处理、自动控制等多学科知识。该设备采用高分辨率 CCD 彩色摄像机对每个水果采集多幅图像，综合果蔬的大小、颜色和形状等特征参数进行检测，并实现自动分级。有效的减轻工人劳动强度，提高生产率。分级参数齐全，精度高，提高农产品的产品质量及附加值，提高市场竞争力。目前可以对柑桔、苹果、土豆、青椒进行在线分级。

设备特点:

1、该设备集计算机视觉、数字图像处理、信号处理、模式识别、和自动控制等多学科技术于一体，充分利用光-机-电一体化的优势提高设备的技术含量。

2、设备由计算机视觉系统、快速分级系统、机械输送系统和自动控制系统等几部分组成，同时，可根据用户要求，配套对水果的清洗、喷蜡、抛光等辅助设备。

3、设备能对水果根据多个指标综合进行分级，按照国标要求对水果的大小、果形、颜色、部分缺陷进行动态检测与分级。

4、分级等级数为 2-8 级。

5、根据大小分级的精度达 ± 2 mm，分级窜果率小于 5%。

6、设备机械效率高，每通道可分级处理 1.8-2 万个/h 果，可以双通道并行作业，单台设备最大生产率能达 4 万个/h 果。

7、设备采用多表面多图像融合处理的方式对水果实施检测。水果在检测过程中由输送系统实现连续翻转，视觉系统全方位采集水果表面信息，有效提高分级精度。

8、视觉系统采用高分辨率逐行扫描摄像机进行图像采集，在高速动态检测中保证采集到图像清晰、完整的表面信息，大大提高了分级的精度和可信度。

9、计算机视觉系统采用模块化设计，只需选配不同的模块即可方便实现对柑桔、苹果、梨、等水果及土豆等多种球形、准球形农产品的实时检测与分级。

10、分级控制器采用结构化设计，可根据用户的分级需求方便地增加或减少分级出口数量，同时可以方便的设定各个出口对应的水果等级。

11、计算机分级系统自动记录各级出口的水果数量。

软件系统具有强大的数据管理功能，可自动记录各次分级的相关信息，方便地打印检测报表。通过数据库管理可以方便的查询、打印各次分级记录。

12、软件系统功能齐全而且人机交互性好，操作简单，操作培训易懂易学。

13、设备与水果接触的部分全部采用符合食品安全的材料，保证水果的质量与安全。

二、市场分析及投资预算

我国是水果生产大国，苹果、梨、桃、李的产量居世界第一，占世界总产量的比值分别高达 36.69%、50.28%、27.05%、42.32%，其中苹果的产量最高，为 6012.6 万 t。我国加入 WTO 后，水果市场面临着国际化竞争，能否进入国际市场，取决于水果品质的好坏，在国际市场上，我国水果的前景也不容乐观。我国水果产后处理能力不到总产量的 5%，采后烂果率高达 25%以上。以香港市场为例，我国广东、江浙出口柑桔数量占香港市场的 2/3 以上，但是我国收汇只占 1/3，单价仅为其他国家产品的 1/4。发达国家的经验告诉我们，水果产值的大部分是由它的产后处理和加工创造出来的，因此水果的产后加工成为如何提高市场竞争力的关键。我国水果产后处理和加工行业近年来发展迅速，但多以机械式分级为主，且加工比率还是很小。

目前我国国数检测成套设备主要依赖进口，国内技术还没有到实用化程度。本技术属于中小型、低成本检测设备。适于全国各地区球型果蔬分级检测场。目前已经在广东农业机械研究所生产样机。

三、投入设备及必备条件

主要投资在基础设备，投资成本在 15 万元/台。

四、推广前景及意义

水果分级是采后加工（清洗、打腊、分级、包装）的关键环节，分级的核心是品质检测。水果分级是水果进入流通的第一个环节，并直接关系到水果的包装、运输、贮藏和销售的效果和效益。果树果实有优劣之分，形状、大小、着色程度等也不完全一致，甚至还有风磨、病虫伤害等，采后如混在一起既不便于贮藏运输，也不便以质论价销售。在市场商品经济高度发达的今天，异地销售、大宗农产品交易和农产品国际贸易等均离不开标准化，而水果分级就是实现水果商品标准化的最基础的一步。

本技术以计算机视觉技术为基础，结合自动控制技术，实现水果的计算机视觉分级，具有重要理论价值和实际应用价值。这对于解决水果分级的难题、对提高分级精度、提高果品效益、减少果品损耗、损伤、提高水果品质、扩大水果出口量、改变我国水果分级现状，具有重要的研究意义。同时对提高我国水果市场竞争力与产品增值效益具有重要应用意义。

行走式节水灌溉技术

一、技术（成果）简介

行走式节水灌溉技术是以农村大量保有的行走式动力机械（拖拉机、农用运输车）等为动力配带节水灌溉机具在行走过程中进行灌溉作业的一项节水抗旱技术。该项技术本身以节水为前提，采用高效的局部灌溉方式，按需求定量准确地把水施到种子周围或苗的根区土壤中供植物吸收，灌溉不是浇地而是浇作物，因此从机理上减少或避免了多种形式水的浪费，真正实现高效节水。这项技术主要包括 3 项子技术：施水播种技术——在种子周围土壤局部施水增墒以保障种子发芽出苗；苗期灌溉技术——在苗根区土壤中局部灌溉增墒保苗；作物生长中、后期灌溉技术。该项技术尤其适用于水资源匮乏地区及旱情发生时期。

该项技术具有良好的经济效益：一般亩施水 1-4 m3，比地面灌节水 90%以上，比喷灌节水 60%以上；适时播种并保苗，亩增产粮食 50 kg 以上；机械化作业省工、省种、省肥等效应。

目前，这一技术在吉林省已推广 1500 万亩，保有行走式节水灌溉机具 12 万台。在黑龙江省已推广千万亩。在辽宁省推广农用车施水播种机超过 7000 台。通过示范与推广证明这一技术是一项解决春旱播不了种、出不了苗、保不住苗的实用技术，能够适时播种，打破了农民等雨播种的习惯，保障粮食播种面积与生产，为高产丰收打下了基础。

二、市场分析及投资预算

行走式节水灌溉技术作为一种高效节水灌溉技术，打破了长期以来干旱地区农民“等雨播种，靠天吃饭”的传统习惯，确保广大旱区能适时播种、粮食增产，由于该项技术的应用，需求施水播种机、苗侧灌溉机近百万台，增加农业装备产值近 10 亿元。在具有农业机具生产的设备与条件下，不需要太多投资。

三、投入设备及必备条件

行走式节水灌溉机具生产只要具有农业机具生产的设备与条件，只需进行简单工装改造即可生产。

行走式节水灌溉技术推广应用必要时要配备运水工具，应用地区应有一定的水源条件，如集雨工程的水窖、水塘、机井等。

四、推广前景及意义

中国旱区农业耕地总量约为 5780 万 hm2，占全国耕地面积的一半以上，主要分布在西北、华北、东北三北地区，这些地区水资源短缺，由于缺水平均每年受旱面积达 2700 万 hm2，成灾面积 670 万 hm2。本项技术在三北旱作农业中可预期推广 2 亿亩，按亩增产粮食 50 kg 计算，则年增产粮食 100 亿 kg，增加产值 80 亿元。在灌溉地区推广应用 1000 万亩，每年可节水 10 亿 m3，并节约相应用水成本，节下的水可进一步扩大灌溉面积使总体粮食产量增加。同时由于该项技术的应用，需求施水播种机、苗侧灌溉机近百万台，增加农机产值近 10 亿元，带动行走式节水灌溉机具不断发展。节水灌溉机械的生产与广泛应用又促进农机行业的发展，促进了我国农业机械化及现代农业装备水平的提高。

五、目前推广应用情况

在吉林省中西部地区农民认识到不用行走式施水播种机具就种不上庄稼，人们对这一技术的认识，已从“抗旱、抗灾”技术的思维定势中跳了出来，施水播种成为了常规作业模式。在吉林省乾安县流行这样一种说法：“有墒无墒施水种，有雨无雨拿全苗。”行走式施水播种对粮食生产起到了重要的保障作用。目前，这一技术在吉林、黑龙江、辽宁等省得到了很好的推广应用。在吉林省已推广 1500 万亩，

保有行走式节水灌溉机具 12 万台。在黑龙江省已推广超过千万亩。在辽宁省推广农用车施水播种机超过 7000 台。

存在问题是：我国干旱地区多为经济贫困地区，个体实力弱，经济能力低，单户农民购买机具承受能力差；机具作业效率高，日作业面积可达 200 亩，而每户农民地少，单户购机比较浪费，收回投资时间长。

解决问题途径：政府加大推广力度给予购机补贴；农民建立合作组织，走市场化服务方式。

水稻钵体苗有序浅栽机研制

一、技术（成果）简介

本项目主要成果是 2ZPY-GH630 型水稻钵苗行栽机，应用于我国水稻栽植机械化作业。与国内外同类技术相比，本机采用的栅状滚筒式输送机构和单辊夹式拔秧机构、间隔斗式分秧和导管式导秧装置和波浪形防拥水拖板为国内外首创，实现了水稻钵苗的成行有序抛栽，充分发挥了水稻抛秧栽培的技术优势，节本增产效果显著，而且具有结构简单、重量轻、加工制造成本低、操作方便、工作可靠、对秧盘和秧苗损伤小、生产效率高、作业质量好等优点。技术性能达到了国内领先水平。其性能指标为配套动力：水田通用底盘（5.0 kW）；生产效率：3.0-6.0 亩/h；工作幅宽：1.8 m；行距：300 mm；株距：100-200 mm（6 级可调）。与现行相同级别插秧机相比，作业质量显著提高，每亩增产 10%-15%。

该机已经过 2 年的生产考核，达到生产应用条件，可在全国稻区作业。生产试验表明采用本机作业，每亩可节约作业成本 80-120 元，增产稻谷 40-60 kg，增幅为 10%-15%。

二、市场分析及投资预算

全国水稻种植面积为 4.6 亿亩，预计 21 世纪末水稻抛秧种植面积将达到 1.0-1.5 亿亩，若按机械抛秧面积达到 20%的推广水平，每亩增产 40 kg，亩创综合效益 120 元计算，每年全国可增产粮食 8-12 亿 kg，年创经济效益 24-36 亿元。若每台机器年作业面积按 500 亩计算，则全国对该机的需求量将达到 4-6 万台。

三、投入设备及必备条件

本机设计时，考虑了一般机械加工厂的加工技术水平和目前钢材品种，采用的钢材品种主要有矩形钢管、圆钢、板材和铸钢、铸铁等，加工工艺主要有机加工、冲压、折弯、焊接等。并尽量简化零件结构，减少加工工艺，提高加工性能，降低加工成本。适用于一般机械加工厂生产。

四、推广前景及意义

全国水稻种植面积为 4.6 亿亩，预计本世纪末水稻抛秧种植面积将达到 1.0-1.5 亿亩，若按机械抛秧面积达到 20%的推广水平每亩增产 40 kg，亩创综合效益 120 元计算，每年全国可增产粮食 8-12 亿 kg，年创经济效益 24-36 亿元。若每台机器年作业面积按 500 亩计算，则全国对该机的需求量将达到 4-6 万台。具有非常广阔的应用推广前景。

五、目前推广应用情况

该机已经过 3 年的生产考核，达到生产应用条件，可在全国稻区作业。已在全国 15 个省市自治区累计推广应用 180 多台，生产试验面积 4 万余亩。生产试验表明采用本机作业，每亩可节约作业成本 80-120 元，增产稻谷 40-60 kg，增幅为 10%-15%。

存在问题：该机由于采用自动输秧拔秧装置，对育秧要求，在生产中注意与育秧设备配套使用。

9ZZ-250ZN 型牧草种子加工智能控制成套装备

一、技术（成果）简介

9ZZ-250ZN 型牧草种子加工智能控制成套装备解决了牧草种子加工设备中存在的应用范围小和设置参数多操控复杂的难题。本成果建立了基于虚拟仪器技术的牧草种子加工成套装备的智能控制系统，利

用多线程技术实现了多参数同步测试和多点实时控制，性能价格比高，扩展能力强，提升了系统智能化水平；采用模块化设计思想，实现了加工过程中物料和成套装备信息的分类采集与控制，便于系统的优化和扩展；运用关系型数据库方法，建立了典型形态牧草种子加工工艺、测控参数及生产信息统计数据库，实现了不同牧草种子加工流程和工艺参数的自动选择；将图像监视嵌入到牧草种子加工测控系统中，实现了旋转封闭窝眼筒内部种子分离等关键工艺环节的视频监视，并能进行远程调控；提出并实现了多态组合的加工工艺，满足了不同牧草种子加工的工艺要求，可一机多用。

二、市场分析及投资预算

据不完全统计，我国每年牧草种子的需求量达到 20 万 t 左右，目前我国各类牧草种子年均产量在 3-5 万 t 之间波动，远远不能满足市场需求，亟需相应的配套技术和加工装备。加入 WTO 后，除稻谷、小麦、玉米、大豆、油菜等种子外，其他种子进口基本上实施零关税管理，导致牧草种子的进口量进一步加大。与国外畜牧业发达国家相比，我国的牧草种子生产方式和技术相对落后，牧草种子产量低、质量差、市场竞争力低。9ZZ-250ZN 型牧草种子加工智能控制成套装备改变了牧草种子加工技术落后、配套设备单一，自动化程度不高的现状，提高了牧草种子生产的标准化、商品化程度。9ZZ-250ZN 型牧草种子加工智能控制成套装备的开发可减轻对国外进口牧草种子的依赖程度，为国内牧草种子走向国际市场提供技术保障。同时，为生产优质牧草、改良“三化”草地，改善生态环境，提高农牧民收入提供技术支撑。

按照国外发达国家牧草种子生产田对牧草种子加工成套设备配置测算，若年产 3 万 t 草种中 20%需要加工，则需配备本成果成套装备并需建设牧草种子机械化加工生产线 15 条以上。每台成套装备的售价在 150 万元以上，销售收入可观。

三、投入设备及必备条件

9ZZ-250ZN 型牧草种子加工智能控制成套装备主要包括：烘干机、初清机、除芒机、风筛清选机、窝眼清选机、比重清选机、包衣机、计量包装秤、提升机、除尘设备等。牧草种子加工智能化控制系统基于虚拟仪器技术，由硬件系统和软件系统组成。其硬件系统包括模拟信号采集、数字信号采集、状态信号采集、视频信号采集、转速和振动频率控制、电源开关控制等六部分；软件系统基于国际流行工业控制专业软件 LabWindows/CVI 开发平台，应用 ActiveX 控件技术，融合动画开发软件 Flash MX、数据库管理软件 SQL Sever、办公自动化软件 Microsoft Office、影音播放软件 Windows Media Player 等应用软件，分为总控制模块、系统参数模块、设备检测模块、数据管理模块以及系统辅助模块等五大测控模块。

四、推广前景及意义

1、日益扩大的种业市场需求，亟需牧草种子加工设备。我国生态和环境保护建设急需牧草种子加工设备。1999 年 1 月，国务院通过的《全国生态建设规划》提出到 2010 年我国将建设人工草地 2000 万 hm^2，改良草地 3000 万 hm^2、治理“三化”草地 3300 万 hm^2，每年需要牧草及生态治理草种约 20 万 t。随着国家西部大开发战略的实施、退耕还林还草工程及北京 2008 年绿色奥运和城乡生态环境建设工程的开展等也需要大量草种，对草种加工成套设备的需求必然逐渐扩大，推广前景广阔。

2、据统计农业部系统规划建设的牧草种子基地 24 个，平均每个基地面积 2300 hm^2 左右，总面积达到 56000 hm^2。根据专家预测，未来 10 年农业部系统规划建设的牧草种子基地面积要达到美国 20 世纪末的水平，牧草种子生产田将达到 30 万 hm^2 左右。如果加上内蒙古等西部地区和农区畜牧业地区地方建设的不同规模的牧草种子繁育基地，我国牧草种子生产田将达到 60 万 hm^2 以上。按照国外发达国家牧草种子生产田对牧草种子加工成套设备配置测算，若年产 3 万 t 草种中 20%需要加工，则需配备本成果成套装备并需建设牧草种子机械化加工生产线 15 条以上。

五、目前推广应用情况

9ZZ-250ZN 型牧草种子加工智能控制成套装备在牧草种子单机加工方面，经过了较长时间的研究和

试验，技术成熟程度较高。智能控制系统可对振动频率、风速、风量、转速、温度、湿度等多种参量进行实时监测，并可对机器的运转工况尤其是种子在机器内部的加工质量进行视频监视，以便根据不同的牧草种子选择和优化控制参数，实施调控，满足牧草种子机械化加工的质量要求。在成套装备整体试验阶段反映了较好的控制效果。目前，9ZZ-250ZN 型牧草种子加工智能控制成套装备已在甘肃、四川、吉林、北京等地推广应用，推广效果良好。

自动凝胶制备色谱仪（GPC）

一、技术（成果）简介

是一种基于体积排阻效应原理，根据化合物分子大小不同而达到分离净化目的的新型液相色谱。

该仪器可按照分析过程的需要编写工作程序——可完成自动进样、自动分离干扰物质与待测样品组分、自动检测、自动接收所需待测样品组分、自动清洗管路等各个不同的操作过程，并具有自动的仪器故障诊断的功能。

只需要将样品倒入样品瓶中，放置在样品托盘上，设定程序后，GPC 仪器可自动抽取定量的样品，注入到 GPC 柱上进行分离，大分子的物质从柱子中淋洗到废液容器中，余下含有待分析物的部分被收集到收集架上的样品瓶中，用于下一步的处理。在处理完一个样品之后，系统自动进行清洗管路系统。

该成果通过科技部委托国家质检总局组织的项目鉴定。来自中国科学院、中国检验检疫科学研究院、中国仪器仪表学会、国家标准委、中国农业科学院、农药部农药检定所等单位的七位专家对该仪器的评论为：“该仪器取样准确度、分析重复性和精密度、仪器稳定性、分离效果等主要指标达到了国外同类仪器的技术水平，填补了国内空白。”

二、市场分析及投资预算

该仪器应用广泛，与国外同类仪器性能相当，价格比进口仪器低，有很好的市场前景。

三、推广前景及意义

凝胶色谱可以将分子体积不同的化合物分离。目前在对水果、蔬菜、肉类、粮食、奶类、茶叶、烟草、中药的农兽药残留进行分析时，一般样品的萃取物中含有大量的大分子物质，比如脂肪、色素等，分析时会干扰检测结果。采用 GPC 净化样品，可以分离提纯样品，从而保证分析结果的准确性。目前，GPC 样品净化方法已成为美国环保局（EPA），食品药物管理局（FDA），美国分析化学协会（AOAC）及欧盟（EU）法定方法。此外，凝胶色谱还常用于各类酶、蛋白及核酸的制备。

四、目前推广应用情况

该仪器经过北京疾病预防控制中心、农业部农药鉴定所生物中心、中国农业科学院植物保护研究所和中国检科院食品安全研究所应用并验证，认为该仪器的技术指标与进口仪器相当，使用方便，可应用于食品及农产品中农药残留分析。尚未推广。

人工光型密闭式植物工厂技术

一、技术（成果）简介

本技术开发和建设了 2 个示范型密闭式植物工厂及其嵌入网络式环境监控系统，适用于大规模低成本的优质种苗和珍贵药草的人工栽培。通过对植物工厂化生产中人工光源的选用、洁净与环境因素的网络化/一体化监控技术、建筑结构与通风方式的关系等分项技术的试验研究，开发了以节能省电和适度控制为目标开发的适合中国国情的人工光型密闭式植物工厂。目前，利用该技术生产各种优质种苗的技术已经成熟，正在进行珍贵药草石斛的生产工艺研究。

二、市场分析及投资预算

人工光型密闭式植物工厂的占地面积 35 平米基本模块的投资额度为 20 万元，可年产 100 万棵蔬菜

种苗和 10 kg 鲜重的珍贵药草。按 0.1 元/棵优质种苗的利润核算，2 年可收回投资成本，3 年后直接受益。铁皮石斛的鲜品价格在 5000 元/kg，按照 2000 元/kg 鲜重利润计算，年收益达 20 万元，次年即可受益。因此，人工光型密闭式植物工厂具有很好的经济效益和良好的市场前景。

三、投入设备及必备条件

不需要投入特别的技术设备，但需要提供场地或房间、和必要的水电供应。

四、推广前景及意义

通过本技术成果的推广与辐射，不仅能解决周边优质蔬菜和花卉等园艺生产的种苗大规模稳定供应的问题，还能解决珍稀濒危药用植物人工栽培的高品质问题，是都市环境下的可控农业生产的一次技术突破，具有良好的技术推广前景。通过人工光型密闭式植物工厂化生产提供的大量高品质苗木将为解决全球性人口、粮食、资源问题作贡献，亦可快速生产高品质/高附加值的药草可解决我国濒临灭绝的珍贵药草的人工栽培问题。本技术成果利用半导体和信息网络技术加强了我国设施农业环境检测与控制装置的技术水平和科技含量，实现了可控农业领域的低能耗和高度信息化。该技术成果不仅可促进农业高科技在实际生产中的应用推广，还可通过培养研究生和专业技术人员加强我国在设施农业领域的科技成果转化能力，为植物工厂产业化奠定技术基础。

五、目前推广应用情况

近 2 年来，应用推广该密闭式植物工厂 3 套共计 100 m^2，在北京、上海、西藏、丹麦等地推广嵌入网络式环境监控系统 21 套。

灌溉施肥与温室智能控制系统

一、技术（成果）简介

该系统是通过对作物生长环境参数进行实时采集和监控，并根据控制计划和环境因子实现灌溉施肥与温室环境调控系统的自动决策执行。该系统具有如下特色与优点:

1、灵活多样的控制模式：实现了自动控制、定时控制、周期控制和现场控制的和谐统一，每种控制方式既可以单独运行，也可混合运行。技术集成程度高，智能灌溉施肥系统具有条件灌溉、周期灌溉、定时灌溉、过滤自动冲洗等功能。

2、友好用户中文软件界面及先进液晶显示：软硬件全中文界面，易学易用，完全符合中国人操作学习心理。控制器专配 128 × 64 点阵液晶屏，以动态图形方式显示现场运行工况、实时和历史环境参数数据。

3、完善的数据采集、保存与统计的辅助功能：实时采集、保存环境参数，并对数据进行分析、统计、显示、查询、报表、打印。

4、值得信赖的安全保护功能：系统设置各级用户名和密码，非法用户无权登录，确保系统安全。控制器对系统进行开机或定时自检，遇到水压骤降或超压等突发故障时，系统发出报警信号并自动停止运行。

5、扩展性好、价格合理：该系统最大扩充总点数可达 64 × 64 × 8，系统扩充性强。系统国产化率高，性价比高，亩均成本低。

6、强大的通信功能：通过与后台机（上位机）通信可查看或设置、在线修改灌溉系统中已设定参数。系统可以和现场数据采集装置进行通信。通过网络与其他系统联网，实现数据共享。

2005 年 1 月通过北京市科学技术委员会组织的成果鉴定，达国际先进水平，并获得国家科技部农业成果转化资金项目 100 万元经费资助。

二、市场分析及投资预算

目前我国水资源紧缺的严峻形势和国家全面建设社会主义新农村和发展现代都市农业的良好势头，

本系统具有良好的市场前景。

三、目前推广应用情况

该系统主要适用于温室环境调控及大田、果树、花卉、园林、高尔夫球场等灌溉工程，目前已成功地在北京、河北、内蒙古、福建等地区推广应用。

淡水养殖信息系统研究及综合配套技术推广与应用

一、成果简介

系统采用 WEB 技术、COM 组件技术、ASP 技术和 B/S 多层体系结构开发了水产养殖、市场商情、信息咨询、渔业环保、观赏鱼和网上专家 6 个子系统，建立了 50 多个水产行业数据库，包含 15 万数据和 2000 张图片，可在 Internet 上提供丰富的信息服务。

1、建立了鱼病知识表示的概念模型和鱼病求解模型，研制开发了淡水鱼鱼病诊断专家系统，该系统能依据鲤鱼等 9 个种类的体表等 8 个部位的现场调查、目检或镜检结果，通过计算机自动推理，可在网络上对 120 余种鱼病提供诊断和防治方面的智能化决策咨询。

2、建立了淡水养殖全过程的概念模型，并以淡水虾养殖专家系统。该系统可在网络上对淡水虾产量预测、养前管理、生长期管理、收获期管理、越冬管理及虾病防治流程提供智能化决策咨询。

3、系统采用了计算机支持协同工作（CSCW）的思想，运用语音压缩技术、视频压缩技术、数据传输技术、IP 包分割技术、向前纠错技术等远程多媒体传输技术，实现了水产专家与用户的“面对面”交流。

技术指标:

具体来讲，鱼病诊断专家系统能够对 9 种常见淡水养殖鱼类 120 种鱼病进行诊断与防治，淡水虾养殖专家系统能够对青虾养殖过程管理包括产量预测、养前管理、生长期管理、收获期管理、越冬管理及虾病防治等 7 环节地对青虾进行科学化养殖管理；河蟹养殖专家系统可以对蟹种培育、成蟹养殖、配饵投饲、病害防治等环节进行养殖管理；淡水养鱼饲料投喂专家系统可以对鱼苗培育阶段、鱼种养殖阶段、成鱼养殖阶段三个阶段进行饲料的选择和投喂技术的指导，使用户更好地合理利用饲料，满足鱼类生长、发育过程中所必需的营养，进一步提高鱼产量；水产专家在线系统实现水产专家和养殖户间的实时交互和“面对面”交流；同时水产养殖、信息咨询、渔业环保、市场商情、观赏鱼、会员注册、相关站点等信息系统的 15 万庞大数据库提供了丰富的水产养殖信息。

二、目前推广应用情况

在北京 10 余家单位共推广 2.2 万亩养殖水面，辐射推广面积达到 10 万亩，亩增加效益 80 元，平均亩产增加 8%，成本降低 5%，取得了很好的经济效益和社会效益，大大推动了首都水产信息化的进程。用户普遍认为该系统在水产养殖技术推广，鱼病诊断与防治等方面得到了及时可靠的技术和信息，对生产起到了极大的推进作用，系统的市场商情、信息咨询和渔业环保对他们的宏观决策也有很大帮助。

项目的实施促进了垦利县淡水养殖业的快速发展，养殖规模有 1999 年的 4 万亩，发展到 2001 年的近 12 万亩，其中鱼塘面积从 3.2 万亩，扩展到 4 万亩，蟹面积由 8000 亩，扩展到近 8 万亩，淡水虾的养殖实现了由无到有的突破，技术推广效益显著。项目实施后，促进了垦利县农业产业结构调整，取得了显著的经济、社会和生态效益。a.垦利县水产业总产值占全县农业总产值的比重由实施前的 30.5%增加到 47%，增加了 16.5%，水产养殖业一跃成为垦利县四大支柱产业（水产、畜牧、白莲藕和蚕桑）中的第一大产业；b.水产养殖业中渔民收入由实施前的 4553.33 元增加到 2001 年的 7056 元，增加了 55%；c.从事水产养殖业的人数占全县农业人数比例由实施前的 22%提高到 33%，科技致富的思想已深入人心，农产的科技意识明显增强，农民的科技文化素质也得到了明显提高。

激光控制平地技术

一、技术（成果）简介

应用激光控制平地技术进行农田土地平整，可以有效改善农田表面状况，提高农田灌溉水的利用率，有利于控制杂草和虫害，提高化肥使用效率，减少环境污染，实现精细地面灌溉。激光控制平地系统主要包括激光发射器、激光接收器、控制器、液压调节系统和平地铲等设备。本技术成果是面向我国节水农业发展的实际需求，围绕精细地面灌溉技术中的农田平整关键环节，研制了与通用拖拉机配套的旱田和水田激光控制平地系统，提出了适合我国国情的不同土壤和田块条件下的激光控制平地技术使用规程和评价方法，以用于指导激光控制平地技术的推广应用。为了提高激光控制平地效率，开发了基于GPS的农田三维地形信息采集系统和激光控制平地辅助决策支持系统，以用于指导农田高效平整作业。经过农田生产试验考核，开发的激光控制平地系统整体上居国内领先、国际先进水平，部分技术达到国际领先水平。该技术成果填补了我国在该领域的空白，产品价格比国际市场同类产品降低了50%以上。本技术成果分别在北京市昌平区、大兴区、海淀区，河北邯郸市，四川广汉市、邛崃市的旱田和广东省广州市、雷州市、从化市的水田进行了生产试验，均取得了较好的平地效果。

二、市场分析及投资预算

作为世界最先进的土地平整技术，激光控制平地既是改进地面灌溉的重要技术措施，也是建立现代精细地面灌溉系统的重要基础。激光控制平地技术已在世界上许多国家得到推广应用，属于成熟的技术。近几年来，我国引进了大量激光控制平地技术与设备，取得了较好的效果。此外，我国农村水利建设总目标是以目前农业用水量基本不变的4000亿m^3水资源，满足16亿人口粮食安全，即以同样水量，多生产出2000亿kg粮食，全靠节水增产。届时水的利用系数要达到0.65，水分生产率达到15-18 kg/m3，意味着渠系有效利用系数和田间水利用率都要在0.8以上，农田精细平整是实现上述目标的必要条件之一。从这个意义上来说，激光平地系统的推广应用关系到国计民生，而且激光控制平地技术设备在某些省份已经作为配套农机具，享受国家农机购机补贴政策，这些都说明激光控制平地技术的应用无疑将具有巨大的市场潜力。通过本技术产品在国内部分地区的生产试验分析，大概投资约3万元，通过农田平整服务，大约两年就会收回成本。

三、投入设备及必备条件

激光控制平地系统包括激光发射器、激光接收器、控制器、液压执行机构、旱田平地铲和水田平地铲。为了达到最佳的平地效果和最高的平地效率，需要配备65马力以上拖拉机，而且该拖拉机备有液压输出。

四、推广前景及意义

从80年代开始，一些发达国家开始推广激光控制平地技术。查阅国外资料表明，利用激光控制平地技术平整土地，可使单位面积平地成本降低60%，作业时间减少50%，灌水时间减少75%。近十年来，发展中国家相继推广激光平地技术，取得了较好的效益。如在印度可节水15%-20%；在土耳其，灌溉效率提高25%-100%，小麦增产35%-75%，棉花增产20%-50%；在巴基斯坦，灌溉效率提高35%-40%，小麦增产27%，棉花增产42%；在埃及，使得农作物（小麦、大豆、棉花和玉米）的生产成本下降6.3%-15.4%。近几年来，我国在激光控制平地技术方面的研究与实践取得了较快的进展。1998年前后，黑龙江农垦水稻产区、新疆生产建设兵团棉花产区先后引进了大量激光控制平地技术设备，开展平整土地实践。结果表明，平整的土地可节水30%-50%，水田土地利用率提高9%，便于全程机械化作业，粮食产量提高20%-30%。2001年，天津市北辰区农机局引进了一套激光控制平地系统，平整后的农田可节水30%，大大减轻了劳动强度，提高了农田作业的精确度。“十一五”期间，随着节水农业的大力推进和农田基本建设的加快发展，农田的表面平整度要求越来越高，而且部分省份已经将激光控制平地技术设备作为配套农机具享受农机构机补贴政策，表明未来的激光控制平地技术具有广阔的推广前景。

五、目前推广应用情况

在菲律宾国际水稻研究所专家指导和课题组人员的共同努力下，完成了水田和旱田用激光控制平地系统，分别在北京市昌平区、大兴区、北京海淀区、河北邯郸市、四川广汉市和广州市的旱田和水田进行了大量的试验与示范，取得了较好的平地效果。其中在昌平区和大兴区的旱田激光控制平地实践中，使用 TN654 拖拉机牵引，配备 2.5 m 宽的平地铲，使用拖拉机本身的液压系统提供液压动力输出，连接自主研制的液压执行机构控制平地铲进行平地作业。在邯郸市和广汉市的激光控制平地实践中，分别使用 50 马力的天津铁牛拖拉机和 35 马力的东方红 350 拖拉机牵引，分别配备 2.2 m 宽的平地铲和 1.8 m 宽的平地铲，均增加齿轮泵和油箱，通过拖拉机的动力输出轴连接齿轮泵，提供液压动力输出，连接自主集成研发的液压执行机构控制平地铲进行平地作业。在海淀区，使用 75 马力的东方红 750 拖拉机牵引，由拖拉机提供液压动力输出，配备 2.5 m 宽的铲车，进行了约 800 亩的平地实践，平地效果和平地效率都到达了较好水平。在水田激光控制平地系统带水作业实践中，针对不同马力的拖拉机，利用自主研发的三点悬挂平地铲，以及与之匹配的水平控制系统，在广东省雷州市和从化市水稻种植基地进行了约 500 亩的水田平整应用，经对比分析和效果评价，取得了较好的效果。此外，为了加快激光控制平地技术的推广应用工作，2005 年 9 月与邯郸市农业局签署了“在邯郸市合作建设激光控制平地技术中试项目合同”。2006 年 2 月与四川省农业科学院作物研究所签署了“激光控制平地技术装备示范应用合作”项目，目前上述两项合作协议的主要技术指标基本上达到预期要求。目前，激光控制平地技术设备工作的可靠性和稳定性还有待于在今后的推广应用进一步检验，其中辅助设备如农田三维测量系统和辅助决策支持系统等还有待于进一步完善，机载式的农田三维测量系统尚在研制开发过程中。

DPCZ–Ⅱ型直链淀粉测定仪

一、成果简介：

DPCZ-Ⅱ型直链淀粉测定仪建立在 DPCZ-Ⅰ型稻谷品质快速检测装置直链淀粉检测单元的基础上，并且保留了其有点和性能，吸取分析仪器专用化、微型化、接口通用化的思想设计研制，集计算机技术、分光光度技术于一体的快速、在线检测仪器，可用于大米、玉米、小麦等谷物的直链淀粉品质的快速、在线检测。具有灵敏度高，稳定性好，自动化程度高，检测速度较快，重复性好，基于 Windows 操作系统的控制软件，界面直观，操作简单，方便使用性能价格比高等特点，是粮食部门和食品生产部门提高检测水平与效率，控制粮食质量与成本，减少浪费的先进技术手段。

技术指标：检测品种：米、玉米、小麦等农作物，单位：%；精度：±0.5%，检测参数：直链淀粉；操作系统：Windows98/2000/ME/XP；测量时间：约 1min；电源电压：220V；温度：20-30℃

二、投资预算及效益分析：

DPCZ-Ⅱ型直链淀粉测定仪在国内为首创，与美国、德国等国外公司的流动分析仪测量直链淀粉的主要技术性能相当，在我国广大稻米、玉米产地有广泛的应用价值。

三、目前推广应用情况

已有产品正在黑龙江、吉林、浙江等地的用户的招标项目应标。

TSC–Ⅳ型土壤水分空间分布快速测试仪

一、成果简介

功能型微生物发酵剂是根据植物微生态学原理研制成功的具有自主知识产权的高科技产品。目前，已经开发为适用于生产有机肥、生物有机肥、秸秆还田、沼气池和秸秆饲料等系列产品。该产品是由腐解能力强的菌株和具有促生防病、增加适口性、调节胃肠道的功能菌株经过特殊发酵工艺加工制备而成，

不仅能够迅速腐解畜禽粪便、秸秆等有机物料，而且腐解后的产品具有设定的功能。在腐解发酵过程中，基料水分一般控制在 50%-60%，按照 0.2%-0.3%的用量添加，温度达到 35-40℃开始翻堆，达到 60℃左右，保持 3-4 天，然后每天翻堆一次，直到物料变色，温度不再升高，腐熟基本完成。畜禽粪便发酵需要注意通气性，必要时添加一定量（约 10%）粉碎的秸杆增加通气性。

二、技术指标

执行有机物料腐熟剂行业标准。

三、投资预算及效益分析

300 万元，可以根据生产规模确定投资额度。投资 300 万元，1.5 年（不包括建设期）可收回投资。

四、目前推广应用情况

已经开始示范推广。

生态型、保健型新农村的规划设计

一、成果简介

通过营造农田与村镇的道路绿色廊道、水路绿色廊道和防护林廊道，构成农村的绿色网络系统；同时通过农家的绿化美化，提高绿量。在此基础上，力争保护农村传统的物质循环系统与能量循环系统，维持丰富生物多样性的生态体系，确保现代新农村的生态性、便利性与快适性。

多数植物对人们具有保健杀菌的功效。通过在道路、水路、防护林以及农家中种植经过选择的花草树木，不仅可以增加空气中负离子浓度、降低含菌量，而提高空气的质量（不妨称之为“田园浴”），还可以刺激人们的五感起到保健的作用。此外，在农村的适当区位设置栽培花木场所，通过参加者的园艺实践活动，达到增强体质、愉悦心情、增加交流等的效果。

以上所述为建设生态型、保健型新农村的最主要途径与手法之一。

二、技术指标

农村部降温增湿、生物多样性增加、生活的舒适性增加、人们的身心健康水平提高。

三、投资预算及效益分析

智力投资。可以获取巨大的生态效益、社会效益与经济效益。

四、目前推广应用情况

已在城市园林中推广应用。

食品与环境残留物质 ELISA 检测技术及产业化

一、技术（成果）简介

本项目组自 1999 年开始与美国夏威夷大学合作已经开发出我国目前食品及环境中一些常见有毒残留物的 ELISA 方法，这些有毒物质包括对硫磷、甲基对硫磷、克百威、甲萘威、2，4-D、盐酸克伦特罗、己烯雌酚、氯霉素、功夫菊酯、五氯硝基苯、呋喃唑酮、多氯联苯等。ELISA 方法的特异性好，对几种有毒物的检测灵敏度均达到 ppb 级，最低检测限小于 1ppb，该方法与传统的仪器分析方法的相关性大于 95%。检测样品只需进行简单的前处理，单个样检测用时短。经专家委员会鉴定，该项技术目前在国内居于领先水平，可适于蔬菜、肉类和水等样品中的有毒残留物检测。

二、市场分析及投资预算

本项目在如下领域有着较为广阔的应用前景：

1、绿色食品生产基地检测。随着食品需求档次的提高，我国优质农产品以及绿色食品生产基地正不断扩大，近些年平均每年以 20%以上的速度增长，绿色食品开发覆盖了全国绝大部分省区，这给产品

质量的检测带来很大挑战，因此必须采用先进的检测手段才能保证优质产品的快速流通。

2、卫生防疫及市场监督。新鲜食品从基地进入各级市场后也受到卫生监督机构的抽查。同时这些食品也受到技术监督部门的抽查，特别是在一些大中城市试点安全食品市场准入制度以来，这些市场对每天进入的农产品都要进行现场检测。目前，全国各类农产品批发市场已发展到4000多家，农药检测的基本措施是在市场配备了检测仪器，但费时费钱，若有新型快速检测试纸出现，则可取代仪器检测。

3、商检及进出口检验。目前国家质量监督检验检疫总局下设35个直属出入境检验检疫局，遍布全国各省区的海关口岸。免疫分析试剂盒可以帮助商检及进出口检验机构快速检测食品中的有毒残留物，从而避免因检测不合格导致出口退货而造成巨大的经济损失。

本项目投入少，产出高，高技术特征十分明显，按计划年产2万套试剂盒和100万张试纸条的生产规模，试剂盒每套售价1000元，试纸条每张1.8元，年产值可达到2180万元，年利润达到430万元以上。投资回收期2年，投资利润率30%。

三、投入设备及必备条件

需投入的仪器设备主要有：无菌操作台、CO_2培养箱、台式高速离心机（50ml）、冰箱、酶标仪、冷冻干燥机等。

四、推广前景及意义

食品及环境中有害（毒）物质残留在近年已成为一大公害。近年来全国因食用有残留农药、激素的食品中毒事件屡屡发生，造成了巨大的损失。在这种背景下，本项目开展食品及环境残留物质ELISA快速检测技术及产业化，尽快开发出针对食品中严重影响人身环境健康的有毒物质的快速检测试剂盒和试纸条等，以适应绿色食品生产基地检测、卫生防疫及市场监督、商检及进出口检测、城市居民对食品环境安全有害（毒）物质残留快速检测的市场需求。

马杜霉素和阿维菌素等15种兽药在动物组织中残留检测

一、技术（成果）简介

自1991年期课题组结合国内生产实际对养殖业常用的，尤其是作为饲料药物添加剂广泛应用的重要兽药进行立项研究，先后完成了马杜霉素和阿维菌素等15种药物在动物组织或饲料中的检测方法或消除规律的研究，研究成果已在实践中得到应用。

二、推广前景及意义

本项目完成后，可在一定程度上从兽药残留检测技术方面对动物性食品的安全提供有力的技术保证，为我国畜禽产品进入国际市场，冲破“绿色贸易壁垒”的限制提供保障，提高我国在国际贸易中的竞争地位，保证我国畜禽产品的安全出口，增加外汇收入，创造良好的经济效益；同时对保证畜牧业的健康发展，促进农村经济的持续发展，维护社会稳定，产生巨大的社会效益。

三、目前推广应用情况

建立的检测方法已在全国范围内广泛应用。

玉米赤霉醇、氯霉素、恩诺沙星和链霉素残留检测单克隆抗体试剂盒的研制

一、技术（成果）简介

成功制备了玉米赤霉醇、氯霉素、恩诺沙星和链霉素单克隆抗体，建立了动物性食品中玉米赤霉醇、氯霉素、恩诺沙星和链霉素残留的间接竞争ELISA检测方法，并提出了农业行业标准（草案）。在国内首次研制出用于动物性食品中玉米赤霉醇、氯霉素、恩诺沙星和链霉素残留的单克隆抗体酶联免疫快速检测试剂盒。在2-8℃条件下至少可以保存6个月。通过与国外试剂盒的对比和复核试验，试剂盒的检

测限、回收率、重复性、再现性、特异性等主要指标均达到国外同类试剂盒的水平，并在某些方面高于国外试剂盒。

二、推广前景及意义

本项目完成后，可在一定程度上从兽药残留检测技术方面对动物性食品的安全提供有力的技术保证，为我国畜禽产品进入国际市场，冲破“绿色贸易壁垒”的限制提供保障，提高我国在国际贸易中的竞争地位，保证我国畜禽产品的安全出口，增加外汇收入，创造良好的经济效益；同时对保证畜牧业的健康发展，促进农村经济的持续发展，维护社会稳定，产生巨大的社会效益。

三、目前推广应用情况

玉米赤霉醇、氯霉素、恩诺沙星和链霉素残留检测单克隆抗体试剂盒已在全国范围内广泛应用。

新兽药替米考星及其制剂研制与产业化

一、技术（成果）简介

通过对替米考星的化学合成路线和生产工艺改进和优化，在国内率先合成出了替米考星，收率达83.3%；经结构确证，与国外标准品结构一致；对替米考星原料药、预混剂、溶液剂和注射剂进行了稳定性试验，产品保存期均为2年；对替米考星预混剂、溶液剂、注射剂进行了靶动物体内药代动力学和临床药效的研究、提出了合理的给药方案；在国内饲养条件下进行了替米考星及其制剂在靶动物体内残留消除规律研究，提出了休药期；该研究已发表学术论文9篇（其中3篇被SCI收录）；在国内率先完成替米考星原料药及其制剂申报所需的资料，最早获得农业部4个新兽药证书和产品批准文号；并开始实现产业化，产生明显的社会效益和经济效益。

二、推广前景及意义

替米考星对畜禽因胸膜肺炎放线杆菌、嗜血杆菌、支原体和巴氏杆菌等引起的呼吸系统疾病具有明显的疗效，研发它具有巨大的商业价值。该研究成果的推广具有广阔的应用前景，将产生良好的社会效益和经济效益。

三、目前推广应用情况

研究的替米考星及其制剂已获得农业部新兽药证书，已在全国范围内广泛应用。

畜禽粪便无害化处理及有机肥加工技术和设备

一、成果简介

利用农作物秸秆和畜禽粪便，进行高温堆肥生产有机肥，或者对堆肥产品进一步制成各种作物专用有机无机复混合肥，以便用于非有机食品或绿色食品（A级）生产基地。

利用具有耐高温、分解速度快的特异发酵微生物种群和快速堆肥发酵技术，利用当地丰富的农作物秸秆、畜禽粪便资源和廉价的国产设备及当地广阔的市场，生产营养丰富、兼有长效有机肥和速效化肥特点的生物有机复混肥料。既可以将废弃物资源充分利用，治理污染，改善生态环境，促进农业、养殖业发展，符合国家可持续发展战略；又使企业有良好经济和社会效益。采用短期发酵方法，在发酵过程中添加先进的吸附剂和生物发酵剂，利用吸附剂吸附能力和氮素生物固定力强等特点，可减少氮素损失、提高磷的有效性和作物利用率，然后根据有机肥养分长效性和无机养分的速效性进一步生产有机无机颗粒复混肥。

技术指标：有机复混肥项目总投资200万元，建设资金85万元；有机肥总投资50-80万元，建设资金50万元。设计年生产3000t有机肥，$N+P_2O_5+K_2O$总量为4%以上。或者5000 t有机复混肥，$N+P_2O_5+K_2O$总量为18%-30%。满足国家有机无机复混肥标准和农业部商品有机肥料标准NY 525-2002。

二、投资预算及效益分析

1、项目总投资：150-200 万元　　2、建设资金：50-65 万元

3、固定资产投资：34-50 万元　　4、投资回收期：2.5 年（含建设期）

5、年销售收入：500 万元　　6、年销售利润：130-150 万元

7、年平均所得税：40-50 万元　　8、投资利润率：50%-60%

三、目前推广应用情况

利用中国农业大学发明的 4 m 宽幅槽式和相应机械翻堆发酵技术与企业结合，积极利用社会的力量，在继续对原有包括山东惠民森茂实业公司、山西恒达养殖场、北京青龙湖农业产业开发公司、张家口万全田丰生物工程公司、天津西青区六埠集团、中国农业大学曲周实验站、北京德善兆业生物技术公司、平谷区城关东升生态农业园等八家企业技术服务的基础上。又新建设 7 家中试和示范基地，包括江西省万年县富耳科技有限公司、河北省邯郸市圣农生物有机肥有限公司、河北省香河碧禾肥料有限公司和辽宁省阜丰生物技术有限公司，山东省诸城金土地有机肥有限责任公司，天津市西青区科隆植物有限公司和河北涉县崇益生物技术开发中心等），14 条发酵槽，8 台发酵翻堆机器，其中 3 个厂家实现了一机两槽运行。

堆肥发酵接种剂及规模化生物有机肥产业化

一、技术（成果）简介

本项目针对当前我国城镇普遍存在的有机固体废弃物的无害化处理展开，重点通过开发一种微生物发酵接种剂，开展城市污泥、农村畜禽粪便的好氧堆肥快速生物处理，这对于保障生态环境，推动有机固体废弃物的资源化利用以及大批生物有机肥企业的发展，有着重要的意义。

项目已通过教育部科技成果鉴定，获得国家发明专利，主要技术成果包括:

1、完成了 7 种不同功能微生物菌株的筛选与驯化，首次构建并研制成功稳定的堆肥接种剂优化组合，进一步完成了不同发酵规模（1 和 50 L、1 t）的工业化小试和中试研究，取得了规模化生产的工艺参数，为该产品的产业化奠定了良好的基础;

2、以不同固体废弃物为堆肥原料，深入研究了使用堆肥接种剂下的优化发酵条件及发酵机理；并针对不同作物开展了堆肥产品的肥效试验，增产幅度在 5%-25%之间，同时作物品质得到明显改善，为大面积推广提供了科学依据;

3、该堆肥接种剂为自主知识产权产品，已获得农业部微生物菌剂登记，目前实现了从原菌到年产 500 t 商品菌的生产规模。

教育部组织的专家组鉴定认为，该项目技术路线合理，方法可靠，数据翔实，研究方向具有前瞻性，该发酵菌剂的研制和产业化达到国际先进水平。

二、市场分析及投资预算

本项目顺应国家对各地污水处理厂及规模化养殖场畜禽粪便处理的政策要求，从废弃物的资源化利用角度入手，采用环境生物技术，实现废物的循环利用，保障农村环境健康和安全，同时为生态农业提供了丰富的有机肥料资源。

调查表明，我国每年各类有机固体废弃物产生量高达 27 亿 t。根据预测，全国有机固体废弃物处理的主要发展方向是好氧发酵，未来从事这些有机废弃物处理的堆肥企业将前景广阔。

本项目可以帮助开展如堆肥厂可行性报告的编制和初步设计、堆肥发酵工艺调试和设备选型、菌种供应及提供有机肥配方等。该类项目在目前各地均属于市场急需和政府支持性项目。一个年产 1 万 t 的有机肥厂年利润在 200 万元左右，若处理废弃物如污泥还可获得政府补贴，则经济回报十分可观。

三、投入设备及必备条件

主要设备为翻堆机、混合粉碎、造粒以及烘干冷却和筛分等设备。

必备条件包括：原料、场地、水电等。

四、推广前景及意义

随着国家对环境保护治理的加强以及社会资金对该行业的关注，城镇各类有机固体废弃物的好氧堆肥以及有机肥生产必将进入蓬勃发展的阶段。按照国家发展政策方向以及全国生态农业的不断推进，本项目推广前景十分广阔。

五、目前推广应用情况

本项目目前已建成年产 800 t 的菌剂生产厂，并已在全国范围带动了几十家有机肥厂，另外还在国内率先建设了 3 座污泥资源化处理及有机肥生产厂。但相比国内巨大的发展需求，其推广还仅处于开始阶段。

DPCZ–Ⅱ型直链淀粉测定仪

一、成果简介

DPCZ-Ⅱ型直链淀粉测定仪建立在 DPCZ-Ⅰ型稻谷品质快速检测装置直链淀粉检测单元的基础上，并且保留了其有点和性能，吸取分析仪器专用化、微型化、接口通用化的思想设计研制，集计算机技术、分光光度技术于一体的快速、在线检测仪器，可用于水稻、玉米、小麦等谷物的直链淀粉品质的快速、在线检测。具有灵敏度高，稳定性好，自动化程度高，检测速度较快，重复性好，基于 Windows 操作系统的控制软件，界面直观，操作简单，方便使用性能价格比高等特点，是粮食部门和食品生产部门提高检测水平与效率，控制粮食质量与成本，减少浪费的先进技术手段。

技术指标：检测品种：水稻、玉米、小麦等农作物，单位：%；精度：±0.5%，检测参数：直链淀粉；操作系统：Windows98/2000/ME/XP；测量时间：约 1 min；电源电压：220V；温度：20-30℃

二、投资预算及效益分析

DPCZ-Ⅱ型直链淀粉测定仪在国内为首创，与美国、德国等国外公司的流动分析仪测量直链淀粉的主要技术性能相当，在我国广大稻米、玉米产地有广泛的应用价值。

三、目前推广应用情况

已有产品正在黑龙江、吉林、浙江等地的用户的招标项目应标。

磺胺二甲嘧啶酶联免疫试剂盒

一、技术（成果）简介

成功制备了磺胺二甲嘧啶单克隆抗体，建立了动物性食品中磺胺二甲嘧啶残留的间接竞争 ELISA 检测方法，并提出了农业行业标准（草案）。在国内首次研制出用于动物性食品中磺胺二甲嘧啶残留的单克隆抗体酶联免疫快速检测试剂盒，对磺胺二甲嘧啶在鸡猪的肌肉和肝脏组织中的最低检测限为 1.3μg/kg，IC50 在 1.7-4.2 μg/kg 的范围之内，添加样品回收率在 55.4%-119.0%之间，变异系数小于 20%，在 2-8℃条件下至少可以保存 6 个月。通过与国外试剂盒的对比和复核试验，该试剂盒的检测限、回收率、重复性、再现性、特异性等主要指标均达到国外同类试剂盒的水平，并在某些方面高于国外试剂盒。

二、推广前景及意义

本项目完成后，可在一定程度上从兽药残留检测技术方面对动物性食品的安全提供有力的技术保证，为我国畜禽产品进入国际市场，冲破“绿色贸易壁垒”的限制提供保障，提高我国在国际贸易中的竞争地位，保证我国畜禽产品的安全出口，增加外汇收入，创造良好的经济效益；同时对保证畜牧业的健康

发展，促进农村经济的持续发展，维护社会稳定，产生巨大的社会效益。

三、目前推广应用情况

磺胺二甲嘧啶试剂盒已在全国范围内广泛应用。

CAU51 系列花卉草坪专用控释营养素

一、技术（项目）内容简介

德国拜尔医药公司自 1998 年起生产和销售“一次施用一年有效”的草坪花卉专用控释肥（WUXAL）的消息在肥料界引起了不小的轰动。其产品的市场零售价高达 260 元/kg（估计原材料成本 4 元/kg），产品的各种养分成分和含量均在产品包装盒上显著标识。值得深思的问题是，该肥料应用了什么技术才使得它的利润空间如此巨大呢?

针对草坪草和花卉植物对养分需求的特殊性，运用土壤中氮素转化和植物体内氮素营养的理论，通过生物化学技术——硝化抑制剂和有机碳的应用改变氮素形态、促进氨态氮向微生物氮的转化，以及高分子膜技术——包膜材料、开孔剂和膜渗透性的研究，中国农业大学草坪花卉营养课题组经近 10 年的潜心研究，开发出的 CAU51 系列新型花卉草坪专用控释肥，经国内外同行的检测已达到了国际先进水平，对满足我国花卉草坪业市场巨大需求具有十分重要经济效益。

二、技术特点及应用领域

1、天然硝化抑制剂和有机碳调控氮素转化形态

通过一系列的培养试验研究不同培养温度条件下本实验从植物中提取出来的具有硝化抑制作用的纯天然化合物 Gg 和德国 BASF 公司新近开发的硝化抑制剂（DMPP）对硝化作用的影响的比较研究表明。纯天然化合物 Gg 调控氮素形态的功能比其它文献报道的人工合成化合物的效果好 2-3 倍。

2、包膜材料、膜孔添加剂及包膜厚度对养分释放速率和释放周期的影响

利用从瑞士进口的流化床，将造好粒的肥料（已含有适宜含量的硝化抑制剂和有机碳）进行包膜，通过测定包膜肥料的养分释放速率，进一步调整和改进了包膜过程中所涉及的核心技术——包膜材料、开孔剂和包膜厚度的配方。

3、对满足我国花卉草坪业市场巨大需求具有十分重要经济效益

三、技术所处阶段

经国内外同行的检测已达到了国际先进水平。已完成前期工作简述如下:

1、用于改变氮素形态的高效环保型银杏外种皮提取、贮藏和加工工艺技术;

2、花卉草坪专用控释营养素的加工工艺（包括包膜温度、烘干温度、喷嘴压力、包膜溶液温度和进入速率、肥料含水量和加入量）、技术指标（包括包膜材料、溶剂类型、膜剂比、增塑剂类型和加入量、开孔剂类型和加入量、染料类型和加入量、存贮条件）、质量检测指标（按欧盟对控释肥养分释放速率的技术要求，本课题组自行研发的简化检测体系）;

3、针对不同草坪品种养分吸收规律所制定的系列专用控释肥养分配方（N、P、K、Ca、Mg、S、Fe、Mn）。该配方将适合于北方冷季型草坪、南方暖温带草坪和高尔夫球场草坪，养分控释期可控制在 3、6、12 个月;

4、针对不同花卉坪品种养分吸收规律所制定的系列专用控释肥养分配方（N、P、K、Ca、Mg、S、B、Cu、Fe、Zn、Mo、Mn）。该系列配方将针对家庭盆栽花卉和花卉生产基地所种植的一年生草本花卉和多年生木本花卉品种，养分控释期可控制在 3、6、12 个月。

四、预期可达到的主要技术、经济指标

1、养分控释期可控制在 3、6、12 个月;

2、增加开花数量、延长花期;

3、目前国外产品在我国花卉市场的产投比约为 25-30:1。

五、应用前景及市场预测

仅以北京市场为例进行市场和效益分析。北京市现在有草坪 4000 hm^2以上，而且以每年 250 hm^2的速度递增。如草坪施肥按每年 300 kg/hm^2计算，每年则需要草坪专用肥 1200 t，目前进口草坪肥料的市场平均价格为 1 万元/t，每年北京市草坪肥的市场总需求为 1200 万元。排除设备和厂房投资以外，每吨肥料的生产成本约为 1800 元/t。另外，我国庞大花卉市场对专用控释肥的需求也不容忽视，而国外进口的花卉肥料价格为 10-20 万元/t。由此可见，开发花卉草坪专用控释肥具有极高的经济效益。

六、合作方式

技术转让费总计 100 万人民币。

以上项目联系人：王福军 010-62731443 Wfj@cau.edu.cn

1SM-Ⅱ型地膜回收机

一、技术（成果）简介

1SM-Ⅱ型地膜回收机是在分析总结国内外现有地膜回收机存在问题的基础上，针对国外残膜回收机主要适于高强度厚地膜（≥15μm）及苗期收膜，而我国多数地区实际使用的是偏薄膜（8-15μm）、且希望在作物收获后再收膜的现状研制而成。该机器为滚筒齿杆式收膜机构，平皮带式卸膜机构，有松土铲、抚膜器等辅助机构。

技术参数:

配套动力：≥13 kW 作业效率：0.4-0.6 hm^2/h 作业幅宽：≤82 cm 地膜回收率：≥85%

该机器可实现残膜回收机械化，提高劳动生产率和残膜回收率；减少残膜对土壤结构、作物生长发育所造成的不良影响，提高作物单产水平，增加农民收，

保护生态环境，治理“白色污染”，关注环境，为农业持续发展做贡献。

机器特色:

起膜、收膜作业主要通过挑膜弹齿在滚筒中的伸缩来完成。工作时，挑膜弹齿以一定的角速度与仿形轮同方向转动，弹齿由前下方入土，把地膜挑起，并由滚筒上的皮带向前输送，完成收膜作业。

滚筒不需要动力输出轴的驱动，在拖拉机的牵引下直接在地膜上自由滚动，因而滚筒与地膜之间无相对运动，不会造成壅土壅膜或拉断地膜的现象，提高回收率。

采用平皮带来输膜，解决了其他输膜机构容易造成缠绕的问题，效果极佳。田间试验证明，该机结构简单、使用维修方便、工作可靠，地膜回收率高。

二、市场分析及投资预算

1、残膜回收机的生产成本在 3000 元左右；售价 4500 元。

2、预计残膜回收机的生产需要流动资金 5 万元左右。

3、目前，在我国的新疆、山东、山西、内蒙、黑龙江、陕西、甘肃等寒冷和干旱及半干旱地区均有大量应用，地膜覆盖种植总面积已达 1.3 亿亩，其中玉米、棉花面积都在 1500 万亩以上。近一两年在西北、华北等地正在大力推广小麦铺膜穴播的种植方式，因此收膜机在今后几年内将会得以大力发展。

三、投入设备及必备条件

1、预计残膜回收机的生产需要 30-50 m2 的厂房场地。

2、少量必要的常用机加工设备。

四、推广前景及意义

该机器可用于玉米、棉花、蔬菜等铺膜作物的地膜回收，具有广泛的适应性。可在新疆、内蒙、山东、山西、河北、黑龙江等地使用。由于其结构简单，因而具有价格优势；工作时不需要动力输出轴的

驱动，符合广大农村地区小型拖拉机不带动力输出的实际情况，加上其可靠的工作性能，因而具有广阔的推广前景。

五、目前推广应用情况

在河北安平县进行了棉田收膜作业，在内蒙河套进行玉米茬地田间作业，证明该残膜回收机具有良好的适应性。

果蔬高效压榨技术

一、技术（成果）简介

果蔬高效压榨技术包括高效前处理技术、压榨新工艺及新型装备技术。

高效前处理技术是在分析现有主要考核破碎粒度的原理缺陷基础上，提出的一种以考核细胞破碎率和细胞液游离率的全新的全处理理论和方法，并研制了配套的专用机具，高效前处理技术对压榨强度降低和出汁率的提高产生了非常明显的影响。

压榨新工艺是以通用榨汁机为平台研究的高效压榨方法，通过背压注料，将注料过程和压榨过程合并，提高了机器的单机处理能力，绝氧压榨方法降低了产品的氧化程度，改善了产品品质。

新型压榨装备技术集中了 5 项专利技术，从压榨原理、机器结构、技术性能均有独到之处，生产率较相同机型提高 30%-50%。是替代目前国内普遍应用的带式榨汁机和螺旋榨汁机的换代产品。

果蔬高效压榨技术适用于大、中型浓缩果汁厂、果酒厂等，可用于水果（苹果、梨、菠萝、葡萄、猕猴桃等）、蔬菜（芹菜、黄瓜、番茄等）榨汁以及其他有机物料的固液分离作业。

果蔬高效压榨技术不仅可用于果蔬加工生产线的建设，还可用其对我国已有生产线进行技术改造，提高生产效率，降低生产成本。

二、市场分析及投资预算

我国果蔬汁生产已占据世界市场的半壁江山，生产能力的增加带动了原料收购价格的上扬，原有粗放的生产模式亟待改观，原料的利用率亟待提高，企业对高效压榨技术及装备的需求不断增加。

利用果蔬高效压榨工艺及装备对原有生产线的改造投资需要 30-50 万元，出汁率提高 5%-10%，2 个月收回投资。新生产线建设 10 t/h 投资 300 万元；20 t/h 投资 550 万元；较其他技术方案纯利润提高 30%-50%，1-2 榨季可收回投资。

三、投入设备及必备条件

应用果蔬高效压榨技术需要购置冲击破碎系统和通用型筒式榨汁机，同时，调整原料前处理和压榨工艺参数。

四、推广前景及意义

目前国内浓缩汁生产能力达 50 万 t 左右，需改造的生产线多达 200 条以上（按 10 t/h 折算），高效压榨技术的应用，将为企业提高 15%的产值，利润率提高 30%-50%，对整个行业影响巨大。

五、目前推广应用情况

目前，果蔬高效压榨技术及装备已定型生产有 0.5 t/h、5 t/h、12 t/h 3 种机型，形成了兼顾小批量特色原料和大规模传统品种的生产用机。其中，0.5 t/h 压榨系统服务于安徽省国祺农业科技有限公司，用于芦笋的鲜榨。5 t/h 压榨系统服务于北京国森科技发展有限责任公司，用于桑椹浓缩清汁生产。12 t/h 压榨系统服务于北京绿康源食品科技发展有限公司桑椹、梨汁浓缩清汁生产。

蔬菜嫁接机器人

一、技术（成果）简介

嫁接栽培是克服设施瓜菜连茬病害和低温障碍的最有效的途径。抗病、增产效果显著，广泛用于黄

瓜、西瓜、甜瓜、茄子、西红柿栽培。但人工嫁接速度慢、效率低、费工费时。

嫁接机器人技术，是集机械、自动控制与设施园艺技术于一体的高新技术，它可大幅度提高嫁接速度、明显降低劳动强度，并可提高嫁接成活率；被视为嫁接育苗革命性技术。

中国农业大学率先在我国开展了蔬菜自动嫁接机器人技术的研究，解决了蔬菜幼苗的柔嫩性、易损性和生长的不一致性等难题，实现了蔬菜幼苗嫁接的精确定位、快速抓取、良好切削与接合固；研制成功了具有自主知识产权的自动嫁接机器人系统；实现了蔬菜嫁接苗的搬送、切除、接合、固定、排苗等作业过程的自动化，填补了我国自动嫁接机器人领域的空白。

蔬菜嫁接机器人是国家“863”计划研究成果，获得国家发明专利授权。它采用计算机控制，嫁接时，操作者只需把砧木和穗木放到相应的供苗台上即可，其他嫁接作业，如砧木生长点切除、穗木切苗、砧木穗木的接合、固定、排苗均由机器自动完成。非常适于黄瓜、西瓜、甜瓜等瓜菜苗的自动化嫁接工作。嫁接的砧木可以是云南黑籽南瓜或瓠瓜。设计精巧、结构简单、操作方便。该机对砧木、穗木适应性强，嫁接性能可靠，具有体积小、重量轻、移动快捷特点。各项技术指标均达到和超过了世界先进水平。

采用嫁接机器人技术可以提高嫁接效率、降低劳动强度、实现省力化操作、提高嫁接成活率、促进果蔬生产规模化、产业化。

二、市场分析及投资预算

目前我国有一定规模的设施农业科技园区已突破 1 万多个。我国北方地区如吉林、辽宁、山东、河北、河南，西北地区宁夏、甘肃、新疆等也形成了多处大规模的保护地蔬菜生产基地，河北、辽宁、山东、宁夏、新疆、安徽、浙江、上海、福建、广西、河南都有很多数量的西瓜、甜瓜生产基地、这些地方嫁接技术已有了相当的基础，迫切需要能够实现嫁接苗的自动化生产。粗略估计需要量在万台以上。

设备投资 200-300 万

三、投入设备及必备条件

普通机加工设备

四、推广前景及意义

据在河北某育苗场调查，某县一次就要向该场订购 16 万株西瓜嫁接苗，但由于该育苗场手工嫁接条件所限，只能提供 2 万多株。北京、浙江、海南岛等地，正在建设百万株无籽西瓜嫁接苗育苗场。大规模嫁接育苗场，只有通过高速、高质的机械化的自动嫁接技术，才能在短时间内生产优质的商品化嫁接苗。随着我国设施农业和蔬菜保护地规模化、产业化的发展以及农民现代化经营、生产方式意识的提高，以高效、快速、优质、省力为特征的自动化嫁接技术将在我国有广阔的应用推广前景。

日本虽也有嫁接机器人，但体积庞大，结构复杂，且价格及其昂贵（800-2000 万日元），难于推广。欧洲农业发达国家如意大利、法国、西班牙等，蔬菜的嫁接育苗相当普遍，大规模的育苗中心周年向用户提供嫁接苗。由于劳动力成本高，嫁接自动化和嫁接机器人技术需求更为迫切。但这些国家大部还是手工嫁接，蔬菜嫁接机器人曾在意大利切塞纳举行蔬菜水果设备展览会展出，引起广泛关注。会展期间，意大利、荷兰、西班牙、英国等的育苗公司和农业机械设备公司纷纷前来洽谈和购买使用、合作生产、代理销售的意向。把具有我国自主知识产权的高新技术推向国际市场，积极参与国际竞争，具有重要意义。

五、目前推广应用情况

在北京、河北等地育苗场示范应用。

柿子深加工综合配套技术

一、技术（成果）简介

1、透明柿饼、柿叶茶、柿子醋等是我们研制成功准备开发的新产品。

透明柿饼制作工艺是从日本引进。它的特点，几乎没有白霜；袋装，保存期长。

柿叶茶变废为宝。柿叶中富含 Vc、酚类物质，可有效地降低血脂，也是天然的减肥药。

柿醋呈琥珀色，有分解胃酸、防治感冒、防止晕车的功效。

2、从柿子中提取柿涩、单宁、色素、果胶、柿漆等并进而加工、工业开发利用技术

柿涩（单宁）的工业开发价值极高。国外已将它开发出来用于制药、制作化妆品等。冷平教研室已掌握了柿涩提取技术；现正在研究它的深度开发利用技术。

二、市场分析及投资预算

日本已将从柿子中提取的柿涩、单宁、色素、果胶、柿漆等，广泛应用于食品、化妆品、保健品、环保用品、其他轻工业用品等行业。而在我国，这方面还基本是一项空白。

可见，以上技术的应用，在我国有非常广泛的市场前景。

三、投入设备及必备条件

冷冻干燥机等

四、目前推广应用情况

将进行中试阶段。

一种柿子发酵酒的酿制方法

一、技术（成果）简介

中国农业大学参考日本的技术，经多年研究、摸索，发明了能够解决以上问题的柿子酒发酵新技术、新工艺，研制出与日本技术水平相当的柿子酒，填补了我国造酒技术的一项空白。这项技术已获得国家发明专利，并通过了国家科学技术成果鉴定。

它包括柿子脱涩、柿子发酵成酒等一整套综合配套技术。采用这套技术可生产：甜柿子酒、半甜柿子酒、干柿子酒、半干柿子酒等系列柿子酒。它的各项主要指标：酒精度 7-15 度，糖度 2-50g/L，总酸 4-6g/L，挥发酸小于 1.1g/L，游离二氧化硫小于 50mg/L，可溶性单宁 0.1%-1.5%。

“北京市产品质量监督检验所”对这种柿子酒检验后，其“检验报告”称：这种柿子酒色泽为“浅黄微绿、浅麦杆黄色、淡黄色；澄清透明，无混浊沉淀；无泡沫；具有纯正、清雅优美、和谐的果香与酒香；具有甘甜醇厚、舒适爽顺的口味及和谐的果香味和酒香味。”检验结论：全部指标符合国家果酒质量标准及国家卫生标准。

这种酒生产工艺的主要特点：

1、出酒率高，每 100kg 柿子可发酵成 60-70kg 柿子酒；

2、不兑水，为完全发酵酒；

3、操作简单，工艺流程与葡萄酒大致相当，适宜于大规模产业化生产；

4、成本较低；

5、柿子得到完全利用，柿子渣还可用做牲畜饲料、肥料等；

6、由于柿子被完全利用，不带来任何污染。

二、投入设备及必备条件

设备与葡萄酒厂所需设备大致相当。

三、推广前景及意义

1、它提供了进入国际市场、迎接国际市场竞争的良好机遇；

2、它是我国农业产业结构调整，积极促进传统、特色农产品发展的重要措施；

3、它符合 1987 年全国酿酒工作会议提出的“高度酒向低度酒转变，蒸馏酒向发酵酒转变，粮食酒向果露酒转变”的发展思路；

4、它开辟了农产品市场消费的新渠道，拉动了市场对农产品的需求，为农民致富作出贡献；

5、它没有污染，属于绿色食品、环保食品，有益于人类的身心健康；

6、它找到了中国传统食品与现代加工技术的最佳结合点，宏扬了中华民族文化。

四、目前推广应用情况

已开始中试阶段。

牛初乳深加工产品的开发

一、成果简介

随着现代生活节奏的加快和工作压力的增大，处于亚健康状态的人群逐渐增多。同时人们对自身健康的重视也在大大提高。来源于牛初乳的生物活性成分具有天然、无毒副作用及功效成份明确、生理功能或疗效确切等特点，是功能性食品的理想原料。目前牛初乳制品的功能性和天然性已得到广大消费者的欢迎，有较好的市场前景。

本成果以奶牛分娩后 3 天内所分泌的初乳为原料，采用低温冷藏、脱脂、去酪蛋白、超滤浓缩、低温杀菌和冷冻干燥等工艺技术，开发了系列高活性牛初产品，该产品中免疫球蛋白生物活性大于 2 万生物活力单位，免疫球蛋白为 15%-30%，菌落总数小于 2 万个/g。达到国外同类产品的先进水平。

二、技术指标

1、牛初乳粉免疫球蛋白生物活性大于 2 万生物活力单位，免疫球蛋白含量≥15%，菌落总数小于 2 万个/g，达到国外同类产品的先进水平;

2、采用低温超滤浓缩，保持其免疫球蛋白生物大分子活性的特点，同时使设备生产效率提高 40%，降低能耗 40%;

3、添加热变性保护剂，牛初乳经 70-75℃,10-15 min 处理后，IgG 活性含量提高到 60%-70%。

三、投资预算及效益分析

年处理 150 t 牛初乳，项目设备投资 300 万元，厂房 300m2。

项目的实施可使每头乳牛每年的初乳产值达到 800-1200 元，使奶农每养一头牛，仅初乳每年每头奶牛净增收 120-180 元。极大地促进奶牛养殖区的发展和奶农的增收。

四、目前推广应用情况

目前已在部分企业推广应用。

血液深加工系列产品的开发及产业化生产

一、成果简介

血液中蛋白质含量高达 17%-20%，其中 2%具有生理活性的免疫球蛋白。血液蛋白中含人体所需的 8 种必须氨基酸，其氨基酸组成平衡，是一种优质蛋白质。血液中的免疫球蛋白等活性物质在被动免疫等功能方面有显著的作用，其中免疫球蛋白对许多病原微生物和毒素有抑制作用，具有调节人体免疫功能的作用，是功能食品的理想原料。血液中铁含量达 2.1-2.2g/kg，是一种天然有机铁（卟啉铁），良好的天然补血剂。本项目利用现代生物分离和加工等技术对畜禽屠宰副产品血液进行深加工，开发的产品有：血浆蛋白粉、免疫球蛋白、血红素肽铁、血球蛋白粉、血红蛋白生物活性肽。产品的各项性能达到或超过进口同类产品的指标。

技术指标：血浆蛋白粉：该产品保留原有血浆蛋白的生物功能，蛋白质含量在 75%以上，产品各项指标达到或超过进口血浆蛋白粉的指标；血球蛋白粉：该产品将血液分离的血球蛋白，经破壁和喷雾干燥而成，产品蛋白质达到 90%以上，产品的各项性能达到进口同类产品的指标；免疫球蛋白：采用现代分离技术结合低温喷雾干燥开发的一种功能性食品原料，产品中免疫球蛋白（IgG）含量大于 48%；血红素铁；利用现代分离技术开发的一种有机铁，铁含量在 6.5%以上，铁的有效吸收率大于 25%；血红蛋白生物活性肽：利用酶工程技术生产的生物活性肽，蛋白质含量在 90%以上，肽含量为 20%-50%。

二、市场分析及投资预算

免疫球蛋白应用领域十分广泛，可作为普通的食品营养素、保健品的配料，还可大量应用于初生动物及宠物的饲料中，强化其免疫功能。又可以作为生化制药的原料。随着人们的物质生活的提高以及对健康的重视，市场需求量不断增加，免疫球蛋白制品有着广阔的市场前景。

血球蛋白粉、血浆蛋白粉市场是较好的动物性蛋白饲料，我国每年进口相当数量的血浆蛋白粉和血球蛋白粉用于饲料工业中。本项目采用破壁技术生产的血球蛋白粉及血浆白蛋白，具有较好的消化吸收性，将在饲料工业中得到广泛的应用，具有很好的市场前景。血红素铁是一种很好的有机铁，铁的吸收利用率达到25%以上，是一种理想的铁源。血红蛋白生物活性肽具有免疫调节功能，是一种较好的功能食品原料。

三、投入设备及必备条件

设备投资80-600万元（根据开发产品的品种而调整），厂房面积（600-1200m2）。

禽白血病抗原检测试剂盒

一、技术（成果）简介

禽白血病抗原检测试剂盒是利用p27基因在禽白血病病毒不同亚群之间高度保守的特性，p27蛋白是病毒核心外壳的主要成分，是易于检测的病毒抗原，是制备群特异性抗体以及单抗的首选抗原。本成果即利用抗p27抗体成功研制出禽白血病抗原检测试剂盒。

本成果在克隆得到p27基因，对p27进行原核表达，获得了p27蛋白的基础上，利用产生的融合蛋白带有6个组氨酸这一特性，用Ni-NTA亲和层析对诱导表达的蛋白进行纯化，获得了高纯度的p27蛋白。利用p27蛋白制备了高效价的抗p27的单克隆和多克隆抗体。p27单抗包被酶标板，酶标兔抗p27捕捉，研制出禽白血病P27抗原检测试剂盒。

用自制的禽白血病抗原检测试剂盒与美国IDEXX公司生产的禽白血病抗原检测试剂盒对276份蛋清样品进行检测，两者阳性符合率为100%。自制禽白血病抗原检测试剂盒和美国IDEXX公司生产的检测试剂盒做平行对比试验，两者测试结果呈线性关系，相关性试验说明自制禽白血病抗原检测试剂盒的检测结果已基本达到国外同类产品的水平。

二、市场分析及投资预算

试剂盒主要用于祖代鸡场、父母代种鸡场的鸡白血病净化工作，也可用于检测疫苗中是否存在禽白血病抗原，应用于疫苗的质量监测。与同类的国外的试剂盒相比，价格便宜近一半，市场前景较好。

投资预算：申请兽用生物制品的批准文号大约需要10万元；与合作单位联合使用GMP车间每年大约需要10万元；购买设备及前期的宣传费大约需要10万元，共计约30万元。

三、投入设备及必备条件

蛋白质检测系统、蛋白质纯化设备、电泳仪、酶标仪、洗板机。

必须拥有GMP车间，可以和有关的生物制品厂联合。

四、推广前景及意义

本试剂盒用以检测鸡的禽白血病抗原，可为祖代鸡场、父母代种鸡场的鸡白血病净化工作提供试验检测方法。可用来检测SPF鸡群是否感染禽白血病，也可用于检测疫苗中是否存在禽白血病抗原，应用于疫苗的质量监测。与同类的国外的试剂盒相比，具有物美价廉的优点。

五、目前推广应用情况

目前仅用于父母代种鸡场鸡白血病的净化工作，净化效果显著。河北的一家种鸡场，白血病的阳性率由原来的30%，经过3年的净化工作降为5%，为企业减少损失近20多万元。

现在主要存在的问题就是没有兽用生物制品的批准文号，不能进行大力的推广工作。而且申请手续繁琐，条件苛刻。

牛新孢子虫病间接 ELISA 检测试剂盒

一、技术（成果）简介

利用新孢子虫体外重组表面蛋白 dNcSRS2 蛋白作为包被抗原，对各项条件进行优化，确定判定标准，建立了检测新孢子虫血清抗体的间接 ELISA 方法。经对多例血清检测表明，所建立的诊断试剂盒重复性好、特异性强、灵敏度高。与进口的 IFAT 及两种商品化 ELISA 试剂盒的检测结果相比较，符合率均达到 92%以上。首次利用重组蛋白建立的牛新孢子虫病诊断盒，该方法的建立将为牛新孢子虫病的诊断与流行病学研究提供有效的技术手段。也是我国第一个新牛新孢子虫病血清抗体检测试剂盒。2006 年进一步扩大了检测样品量，对 1000 余份牛（奶牛、牦牛）血清抗体进行检测，发现所建的 ELISA 试剂盒具有良好的重复性和稳定性，保存 6 个月后，依然保持良好的检测效果，能够替代进口产品用于牛新孢子虫血清抗体检测。

二、市场分析及投资预算

我国正在大力发展奶业，2006 年 6 月末全国奶牛存栏已达 1418 万头，到 2010 年将达 1535 万头。通过血清检测，淘汰阳性牛，减少牛只流产，增加奶、肉产量，建立健康无新孢子虫感染牛群，是目前防治新最有效的方法。因此该方法一旦获得生产许可投放市场能够产生巨大的经济效益。（直接经济效益：批量生产后价格有望达到 10 元人民币/头，节约 40 元/头，如果检测 1000 万头份，仅试剂盒购买就节约 4 亿元人民币。应用减少奶牛流产、提高产奶量和奶品质量等间接经济效益无法简单估量。

投资预算：约 500 万人民币。

三、投入设备及必备条件

生产面积：60-200m；仪器设备：200 万人民币。

具备生物安全二级实验室。

四、推广前景及意义

本课题组在国内率先进行新孢子虫病研究，在本项目执行之前通过购买进口试剂盒对某些地区奶牛血清抗体检测，初步证实新孢子虫病在奶牛群中的存在，而且严重影响了养牛业的发展；但由于进口试剂盒价格昂贵，没有进行大范围的检测。本研究成功研制了牛新孢子虫病血清抗体间接 ELISA 检测试剂盒，经与进口产品的各项指标比较，所建立的试剂盒完全可以替代进口产品用于临床检测。我国正在大力发展奶业，2006 年 6 月末全国奶牛存栏已达 1418 万头，到 2010 年将达 1535 万头；而奶牛疾病严重制约奶牛业的发展，流产是养牛业的重要疾病之一，牛流产后导致的经济损失包括奶牛空怀、产犊量减少、奶产量大大下降、检查和治疗费用等多项直接和间接经济损失；新孢子虫病是牛流产的主要原因之一，新孢子虫病进口检测试剂盒价格昂贵，不可能大范围临床应用。也正因为此，使得国内对牛新孢子虫病的流行和危害没有足够的认识。本试剂盒如果能够顺利申报、获得生物制品证书，在实验室即可大量生产，能够满足国内养牛业进行新孢子虫病血清抗体检测的需要，大大降低购买试剂盒的费用，从而进一步了解和认识新孢子虫病的危害，制订防控措施，减少新孢子虫病造成的经济损失。

五、目前推广应用情况

该试剂盒研制成功后，已经应用于各种牛只 2000 余份；正在对其应用过程中存在的问题进一步调试。

奶牛临床型乳房炎治疗新制剂的研究

一、技术（成果）简介

乳房炎是危害奶牛业发展的主要疾病。目前，国内外临床型乳房炎治疗以单纯抗菌的思路为主，但

抗生素的使用对乳品生产有负面影响。本项目研究中发现，乳房炎临床症状的持续与微循环障碍有密切关系，首次提出以改善微循环为主的临床型乳房炎治疗新思路，并依据中兽医凉血化瘀的原则，研制了“复方大黄灌注剂”和“木黄乳炎搽剂”两个中兽药制剂，在乳房炎治疗理论和技术上均有一定的创新，2005 年 3 月通过教育部科技成果鉴定，批准登记号：京科成登字 20050555 号。

新制剂可减少炎性细胞因子释放、改善血液流变学特性，从而改善炎区微循环障碍，加速炎症的消散。两种制剂在奶牛场临床试验中替代抗生素用于临床型乳房炎的治疗，疗效可靠。目前，国内外未见以凉血化瘀或改善微循环为主要治则的临床型乳房炎治疗技术或产品。

新制剂较好地解决了乳品抗生素残留和休药期弃奶的问题，提高了奶业经济效益。另一方面，新制剂减少了抗生素在奶牛上的使用，对提高我国奶牛业产品竞争力、促进奶牛业发展，对保障食品安全、维护消费者健康，对畜牧业的环境保护问题，都将产生积极的影响。

二、市场分析及投资预算

据农科院兰州兽医研究所调查，我国奶牛临床型乳房炎发病率为 33.4%，按全国奶牛存栏 993.3 万头、其中泌乳牛按 70%计，则我国每年须治疗奶牛临床型乳房炎约 232.3 万头次。

假设新制剂投放市场后可推广至奶牛业 10%规模，按治愈率 85%计，则每年可治愈约 19.7 万头次，年新增产量 4.733 万 t，扣除治疗费用，可新增农业产值 2.04 亿元。

按抗生素疗程 6 天、新制剂疗程 4 天计，改用新制剂后平均每牛每治疗周期较原有抗生素治疗减少奶产量损失约 240 kg；鲜奶单价按 1.9 元/kg 计，合每治疗期每牛节约弃奶经济损失 450 元，去除治疗费用新增产值 430 元。用户投入产出比约 1:18。

投资主要集中在生产设备和推广业务费用方面。两制剂所需全套生产设备总值约 100 万元左右。业务费则随推广地域范围而变化。

三、投入设备及必备条件

新制剂生产须投入加热搅拌设备、过滤设备、灌装设备等制药设施，须有经 GMP 认证的生产车间方可生产。

四、推广前景及意义

近年来，畜禽产品质量安全问题已成为我国畜牧业发展的一个主要矛盾。农药、兽药、饲料添加剂、动物激素等的使用，为畜牧业生产和畜禽产品数量的增长发挥了一定作用，同时也给畜禽产品质量安全带来了隐患。抗生素在养殖业上使用后会在动物产品中产生残留，奶牛场的大量使用对乳品质量安全产生了负面影响。本项目研制的非抗生素中兽药制剂，使用后不产生抗生素残留，适应当前奶牛业兽药开发研究的趋势，对保障食品安全，维护消费者健康有积极的社会效益。

一段时间以来，国际市场上畜产品绿色贸易壁垒严重，对来自我国的动物及其制品的检验极其苛刻，检验的标准和项目也明显的提高和增加，由过去的一般性抽样检测，变为全面批批检测。而我国奶牛业乳房炎发病率较高，抗生素使用频繁，药物残留量超标现象较严重。因此，受到一些进口国的非议，其他国家又趁机封关压价，从而使我国的乳制品出口受到损失。非抗生素新制剂的研究，可较有效的解决抗生素残留的问题，有利于我国乳制品的出口竞争力，增加在国际市场盈利的机遇，有利于我国奶牛业健康发展。

保护环境、维护生态平衡已成为当今社会的共识。抗生素在畜牧业的滥用，会对牧场周边的土壤、水源造成比较严重的污染。减少抗生素的使用有利于降低畜牧业的环境污染问题，有利环保。

五、目前推广应用情况

至今，推广范围包括北京、天津、河北，达 30 个规模化奶牛场 2 万余头次和逾 2000 头次个体养殖户，较原有抗生素治疗法节约弃奶损失约 500 万 kg。

牛结核病特异性诊断试剂和 ELISA 诊断试剂盒的研制及应用

一、技术（成果）简介

牛结核病是由牛结核分枝杆菌和结核分枝杆菌所引起的一种人畜共患的慢性消耗性传染病，是 OIE 规定必须强制报告的 B 类动物疫病，我国将其列为二类动物疫病，结核病也是发展中国家最严重的公共卫生问题之一。我国牛结核病的发病率呈现上升趋势，一些省区阳性率已达 10%。因此，对牛结核进行准确的诊断就显得尤为重要。传统的牛结核病诊断方法繁琐、费时、检出率低、灵敏度差，已不能满足当前疫病诊断的需要。此外，已建立的血清学检测方法虽然操作快速、简便，但在敏感性和特异性上各有优缺点。

本项目进行了牛结核病特异性诊断试剂和 ELISA 诊断试剂盒的研发及其应用的研究。面对目前我国牛结核病的流行情况以及特异性诊断中存在的问题，自筹资金，研制了牛结核分枝菌株的六种特异性融合表达蛋白，从中筛选出三种具有抗原性的牛结核分枝杆菌特异性诊断抗原，建立了多重重组融合蛋白抗原包被的间接 ELISA 诊断方法，并组装成间接 ELISA 诊断试剂盒，大大提高了检测的灵敏度和特异性，能够解决当前 PPD 检测方法所带来的敏感性、特异性较低等缺点，提高牛结核诊断的准确性，是预防和控制牛结核的关键。初步应用研究显示：该牛结核病 ELISA 检测方法可靠，盒内检测试剂性能稳定，特异性为 92%，敏感性为 85%。

二、市场分析及投资预算

目前我国每年养牛的存栏数达 1.3 亿头，我国一些省区牛结核病的发病率呈上升趋势，已达到 9%的阳性率，每年造成经济损失达 200 亿元。

按试剂盒投放市场，年产诊断试剂盒 5 万盒（90 头份/盒）年的生产规模，可用于 450 万头牛结核病的诊断，将实现年销售收入达 2 亿元。

三、推广前景及意义

该试剂盒的推广应用将有助于牛结核的净化和控制，为预防牛结核疫情的发生和流行提供技术保障，进而保障人民的公共卫生安全和食品安全，减少动物疫病流行对畜牧业的损失。对提高奶品质量和奶业效益，增强奶业综合实力，保持养牛业持续、稳定、健康、协调的发展势头具有重要意义。

四、目前推广应用情况

目前，该试剂盒已在东北和华北地区推广应用，取得了良好的社会和经济效益。

发酵肉制品加工关键技术与新产品开发

一、成果简介

该项目针对发酵肉制品关键生产工艺及加工过程中的质量变化进行了深入研究，并在研究的基础上，开发生产了多种发酵肉制品新产品，实现了产业化生产目标。

中国农业大学从我国不同来源的发酵肉制品中分离筛选出多株适合发酵肉制品加工使用的优良微生物菌株，并通过优化培养条件、菌株抗冷冻保护剂组成以及冻干条件，获得了发酵特性优良、活力强、具有自主知识产权的发酵剂 17 种。所开发的冻干发酵剂在 0-4℃存放 6 个月后，活菌数达 1010cfu/g 以上。

利用自主开发的冻干发酵剂，对我国传统中式腊肉类、西式发酵香肠类以及新型发酵火腿类等发酵肉制品进行了关键生产工艺研究，共开发出 10 种中式、12 种西式发酵肉制品，并进行了产业化生产。生产出的新型发酵肉制品产品，发酵成熟时间显著缩短，产品的各项质量指标与国外同类产品无显著差异。

技术指标:

1、分离筛选出适合肉类发酵的优良微生物菌株，开发优良微生物发酵剂 17 种，其中复配型发酵剂 11 种，单菌株发酵剂 6 种;

2、冻干发酵剂在 0-4℃贮藏 6 个月后的活菌数达 1010cfu/g，超过国家考核指标（109cfu/g）;

3、利用本课题开发的发酵剂生产了 10 种中式、12 种西式发酵肉制品，并进行了产业化生产;

4、确定了发酵干香肠产品的包装技术，常温下（<30℃）产品的保质期达到 90 天以上。

二、投资预算及效益分析

中国农业科学院农业经济与发展研究所针对该项目所做的《经济效益评估报告》表明：该项科研成果在经济效益计算年限内，平均每年能为社会增加 7048.91 万元的经济效益；用于该项科研成果的每 1 元研制费用，在经济效益计算年限内，平均每年可为社会增加 3.75 元的纯收益，经济效益非常明显。更为突出的是，本项研究成果的大范围推广，必将增加肉制品的花色品种，很大程度地提高我国肉制品的品质和安全性，对提高人民生活水平和增强我国肉制品的国际竞争力具有非常重要的作用，社会效益非常可观。

三、目前推广应用情况

长期以来，我国的发酵肉制品产业基础薄弱，产业化程度低下，产品品种单一；同时，由于我国在传统发酵型肉制品生产中，不注重发酵剂的使用和开发，致使我国一直没有拥有自主知识产权的肉用微生物发酵剂。以上因素严重制约了我国发酵肉制品产业的良性发展，是困扰发酵肉制品规模化、标准化生产和发展的关键所在。本项目针对以上问题开展了重点攻关，不仅获得了拥有自主知识产权的肉用微生物发酵剂，而且开发出了适合我国消费者需求的系列化发酵肉制品，产品的安全性和质量都能得到很好保证。

随着我国国民经济的发展和人民生活水平的提高，发酵肉制品作为一类营养、安全兼具保健功能的高档肉制品已逐渐开始被我国大中城市的消费者所认识和接受，将逐渐成为今后肉类消费的重要产品系列。

本课题主要对我国传统中式腊肉类、西式发酵香肠类以及新型发酵火腿类等三大类发酵肉制品进行了工业化改造和新产品开发，已开发出 10 种中式、12 种西式发酵肉制品，并进行了产业化生产，产品在市场上受到了消费者的好评。由于企业直接参与了本项课题的攻关，因此研究成果在完成后直接在企业进行了推广应用并取得了良好的经济效益和社会效益。

2003 年 5 月—2005 年 5 月，河南省漯河市双汇实业集团有限责任公司应用本课题开发的肉用发酵剂，共计加工发酵肉制品 7500 t，实现销售收入 21，850 万元，净利润 3，342 万元，上缴税金 3，414 万元。由此可见，发酵肉制品加工关键技术与新产品开发的研究成果适合于我国传统发酵肉制品工业化改造，具有良好的推广应用前景，对于提升我国肉类科技水平、促进我国肉类加工业的稳定可持续发展和加快农业产业化等都具有重要而深远的意义。同时对于推动我国养殖业、饲料加工业和屠宰加工业等相关产业的发展也将起到十分重要的作用。

根据本项目的经验，本研究成果尤其适宜在我国西南地区（云贵川）的肉类加工企业推广应用，并根据企业生产规模和市场发展需要不断进行改进和完善。其次，要加强技术培训和技术指导，以提高发酵肉制品加工业的整体科技水平。此外，还要加强宣传，注意引导市场需求，利用本课题的研究成果扩大我国的发酵肉制品生产规模。

天然植物、香料精油高效提取技术

一、技术（项目）内容简介

植物香精油，又称芳香油，是天然植物和香料的精华，被誉为“植物香料的灵魂”，它是一类分子量较小的植物次生代谢产物，蕴含于植物香料体内，具有浓郁、鲜明的香气特征和一定挥发性。

植物精油，在植物学上称精油（essential oil）或香精油（ethereal oil），商业上称芳香油（aromatic

oil)，化学和医药学上称挥发油（volatile oil），是天然香料的代名词，它是一类植物源次生代谢物质，是植物体内分子量较小，用水汽蒸馏的方法得到的，几乎不含高沸点成分，具有浓郁的芳香气味，有一定挥发性的油状液体物质。精油的提取目前常用的主要有传统的水汽蒸馏提取、压榨法、吹气吸附法和现代的超临界CO2提取。本试验首次采用同时蒸馏萃取技术对天然植物（生姜）挥发性成分进行了提取，而且取得了良好的效果。同时蒸馏萃取(SDE,Simultaneous distillation and solvent extraction)是近年发展起来的一种易挥发成分提取方法。它把食品的浆液置于一圆底瓶中，圆底瓶连接在仪器的右侧；以一鸡心瓶盛装溶剂，连接于仪器的左侧，2瓶分别加热，水蒸汽和溶剂蒸汽同时在仪器中部被冷凝下来，水和溶剂不相混溶，在仪器的“U”形管中被分开来，分别流回两侧的瓶中，结果蒸馏和提取同时连续进行，并且只需要少量的溶剂就可提取大量的食品。该方法利用Likens-Nickerson装置，把蒸馏和萃取两步合二为一，提高了提取效率，减少了溶剂用量，节省了时间；并且同时蒸馏萃取得到的挥发油不需复杂预处理，可直接进行GC/MS分析，免去了操作污染，节省了萃取时间，得到的提取物气味浓郁，能把ｍｇ/Ｌ级挥发性有机成分从脂质或水质介质中浓缩数千倍。同时蒸馏萃取应用在苦杏仁挥发油、花椒挥发油、四川凉山杜鹃挥发油、芥末膏制品的风味成分的提取中并达到了很好的提取效果，在乌龙茶和鲜茶香气成分的提取上也有应用；该法还用来提取牛肉风味料、蒸煮鸡肉中的挥发性香气成分，甚至还可以对烟草中的挥发性成分进行提取。

二、技术特点及应用领域

植物精油具有安全、经济、卫生、使用快速、干净、简便，香味均匀等优点，符合消费趋势、满足了相关工业需求。由于具有保健和预防、治疗慢性疾病等方面的功效，以及抗菌、杀虫、杀卵、诱虫、驱虫和影响植物生长等生理效果，植物精油被广泛应用在食品工业、医药工业、烟酒制造、日用化学工业和农药制造等行业，通常把它作为香水、化妆品、洗涤用品、饮料、食品和糖果的赋香原料。植物精油作为植物源农药用于植保领域中，将成为新型无公害农药。因此，近年来国内外市场对植物精油的需求不断增加。

本项目旨在通过高新技术的应用，实现当地特产植物资源的精细加工，提高特产资源的附加值和经济效益，满足市场的需求。

三、技术所处阶段

本技术是“国家高技术研究发展计划（863计划）”科研项目所取得的成果，技术成熟，并已在科研合作企业进行了食品香辛料精油的提取等中试推广，取得了良好的效果。

四、预期可达到的主要技术、经济指标

通过本技术的应用，可以实现当地特产植物资源的高效利用，提高农业和加工业的经济效益。

技术实施后，可以达到如下技术指标:

中草药材功效成分提取率达到70%以上;

花卉精油提取率达到85%以上;

特产香辛料精油提取率达到85%以上。

五、应用前景及市场预测

我国地大物博，拥有广泛的植物资源，近年来随着我国加工技术设备的迅猛发展，各种各样的植物提取产物精深加工变得越来越另人瞩目。国外在这方面由于加工技术设备比较先进而进行的研究比较早，而我国由于各方面的原因，拥有先天的物质资源而没有被开发出来，随着人们对自身保健意识的增强，日益强调食品原料及添加剂的天然性与健康性，使得人们再度关注药食兼用的植物资源，并以科学手段考察其在保健和预防、治疗慢性疾病方面的功效，应用现代生化及药理技术发现其特定功效成分，不仅为传统中医学治疗实践提供了理论依据，更为宝贵的传统中药走向世界市场打开了大门。

我国广泛的植物资源为其精深加工提供了价格低廉的成本，而国外对其精深加工的产品需求又很高，因此，该产业势必会为我国的出口创汇创造大量利润，推动该行业的大力发展。

大蒜防绿变技术

大蒜性温味辛，入脾、胃、肺三经，可行气、温胃、消积、解毒、杀虫，治积滞、腹冷痛、泄泻、痢疾、百日咳等症。在现代医学的研究中、大蒜含蛋白质 4.4%，含较多的维生素 C、胡萝卜素、钙、鳞、铁等，其中尤以大蒜辣素、芳樟醇等有益成分较特殊。大蒜含丰富的微量元素硒，能够增强人体的免疫功能。大蒜亦有降低胆固醇、抗血小板凝结、降血糖；可促进血液循环、食欲增加；进而增强体力，亦可安定精神、缓解工作压力所造成的紧张。

大蒜加工品很多，但都在加工中遇到绿变问题，本项目在加工前对大蒜进行处理，在后续加工以及保藏过程中，可防止大蒜绿变。加工过程不改变大蒜的生物活性物质，不改变大蒜口感，不影响产品特性。

山地拖拉机

一、技术（成果）简介

山地拖拉机是根据我国山地分布广、耕地陡坡面积大的特点，专门为山区农业生产设计的小型拖拉机。主要目的是改变目前山区农业生产使用畜力的原始状态，使广大的山区陡坡地区实现农业机械化生产，提高生产效率，降低生产成本。

山地拖拉机适用于山坡耕地作业，可随作业耕地坡度变化做动态调整，差高系统带动左右驱动轮作上下运动，解决了拖拉机在山坡陡地耕作时侧翻的难题，操作简便，适应性强。该发明在国内外属于先进，一般的拖拉机左右驱动轮在同一轴上，轴和机体相对固定，所以左右轮与地面接触后，地面坡度决定了机体平正度。山地拖拉机左右轮不在同一轴上，左右两轮可做上下运动，在坡地作业时，左右驱动轮随地面坡度动态做上下调整，使机体始终保持平正，彻底解决了一般拖拉机在陡坡地容易侧翻的问题。山地拖拉机配备了相应的犁铧、旋耕机、播种机、拖车等农机具，能够完成山坡耕地的耕整地、播种、栽植、开沟、起垄、中耕锄草、施肥培土和喷药等多项作业，还可以进行短途运输。

二、市场分析及投资预算

农业生产的山地、坡地耕作市场大，小型农业机械大约年需求 10 万台。

本项目设备投资 300 万元，项目完成达到年产 5000 台的设计要求后，生产企业每年可实现 300 多万元的利润。

三、投入设备及必备条件

本项目拟投资改造专用设备两套，新建变速箱组装线一条、总装流水线一条，项目完成后达到年产 5000 台的生产能力。机件加工需要机械加工通用厂房、车床等。

四、推广前景及意义

1、促进山区农业生产机械化。我国山区农村，农民的农业生产还处于比较原始的状态，多数人家还依靠牛、马、骡等牲畜进行农业耕作。目前生产的农业机械基本上都是针对平原地区大面积土地而制造的机械，所以在山区的小面积耕地上根本无法使用。山地拖拉机就是针对这一空白点而研究开发的。

2、提高劳动效率，降低生产成本。据试验对比，山地拖拉机耕地比牲畜耕作快 3-4 倍，降低费用 50%，缩短抢耕抢种时间 6-7 天，同时耕作质量好，可适应科学种田的作业要求，粮食增产 11%。另外，与耕牛等畜力相比，还可节省饲养费用。

3、促进新农村建设。山地拖拉机的使用可以有效减轻山区农民的劳动强度，减少牲畜饲养费用和时间，有利于剩余劳动力的转移，促进社会主义新农村建设。

五、目前推广应用情况

该产品已通过甘肃省农机鉴定总站新产品鉴定和农机推广鉴定。2006 年中国农业大学和天水 7452 工厂联合生产小批量山地拖拉机，在甘肃、宁夏等地试用销售，受到了山区农民的好评，数百台小批量产品抢购一空。

为了使山地拖拉机能够尽快达到批量生产，造福山区农民，使山区农民奔小康，生产需要资金扶持，推广需要政策支持，可以与国家农机补贴政策结合进行推广。

新型秸秆揉切机系列产品

一、技术（成果）简介

研发成功的新型秸秆揉切机为国内首创，拥有自主知识产权。经农业部组织的专家鉴定“设计思想新颖，符合国情，具有创造性。解决了传统铡草机破节率低而揉搓机能耗高、生产率偏低等技术难点，一机多用，是一种新型粗饲料加工机具。”且“技术参数先进，结构简单、合理，有创新，技术性能和物料加工质量居国际先进水平”。

在提高揉切机核心部件的耐磨性、可靠性研究的基础上，为适应不同地区、生产条件和养殖规模的需要，研发了配备不同动力、具有不同生产率的系列产品完成了 9LRZ-80、9RZ-60、9RZC-60、9RZ-50 和 9RZY-50 型五种机型的定型设计、性能检测、生产试验及新产品新技术鉴定；产品经中试转化，制造成本降低了 10%，制造质量符合国家标准要求，且性能稳定、安全可靠。权威机构检测结果表明，该系列机型“功耗低、性能稳定、加工物料质量好，具有较广泛的适应性”。

新型秸秆揉切机是秸秆加工机械的更新换代产品，已被列入《国家重点新产品》和《国家科技成果重点推广计划》，并获 2003 年度教育部科技进步一等奖。

市场分析及投资预算：新型秸秆揉切机是提高秸秆利用率、饲用率和商品化率的关键配套装备。目前，在我国 2 亿 t 的饲用秸秆中，近一半是未经任何加工处理直接饲喂的，秸秆饲用率和饲用水平均较低。据统计，2002 年末全国秸秆养畜示范县已发展到 30 个省市（自治区）的 468 个县，其中，秸秆养牛示范县 309 个，秸秆养羊示范县 159 个。利用秸秆粗饲料发展反刍家畜和草食家畜，愈来愈受到各级政府和广大农民的重视和使用。又据统计，目前全国存栏牛、羊已达 2 亿多头和 3 亿多只。随着我国“退耕还草”、“退耕还林”和“禁牧”政策的实施，“舍饲圈养”以及北方牧区抵抗“白灾”对秸秆粗饲料的加工要求也日益迫切。因而，就资源和市场而言，本成果的市场前景十分广阔。

二、投入设备及必备条件

具备基本的机加工条件，无需特殊设备的投入。

三、推广前景及意义

我国秸秆资源十分丰富，年产各类秸秆近 7 亿 t。近年来，农业主产区秸秆大量过剩问题日趋突出，农民多在田间付之一炬，不仅浪费资源，而且引起严重的环境污染。秸秆是草食家畜的重要粗饲料来源。秸秆养畜过腹还田，不仅可变废为宝、使资源得到充分利用，而且有利于促进养殖业的发展和农民增收，还可减少因为焚烧造成的严重的环境污染。

新型秸秆揉切机不仅物料加工质量好、能耗低、性能稳定，而且显著提高了秸秆的利用效率，减少了资源浪费。本成果是提高秸秆利用率、饲用率和商品化率的关键配套装备，因而具有重要社会经济意义和广阔的推广前景。

四、目前推广应用情况

已在全国 8 个省市自治区的 10 家企业形成批量生产能力。系列产品在全国 20 余个省市自治区得到推广应用，并已出口马来西亚、朝鲜等国家。

保护性耕作技术

一、技术（成果）简介

1、一年两熟地区保护性耕作关键技术。包括带状粉碎对行迹斜置驱动圆盘切刀式小麦免耕播种机、带状旋耕小麦播种机、带状粉碎玉米免耕播种机等多种机型。其中用于玉米秸秆覆盖量的免耕播种小麦，填补了国内空白，被国际土壤耕作组织主席评价为“对国际上免耕播种机的开发是一个重大发展”。以上述免耕播种机为主要技术支撑的保护性耕作技术成果应用后，能够增产 10%左右，节本 20%左右，还具有明显的降低能耗，减少灌溉用水 20%等功效。是北京市全面实施保护性耕作采用的主要技术。

2、东北垄作区少免耕播种的机械化技术。能在原垄条件下，实现玉米少免耕播种。

3、免耕播种机核心部件——圆盘切刀。通过材料选配，加工工艺等创新，研制成功的免耕播种机专用圆盘切刀，总体性能已达到国际先进水平。

4、固定道保护性耕作技术。将拖拉机行走的路线固定，在此基础上采用保护性耕作，具有显著的节省能耗，节本增产等效果。

5、轻型免耕播种机。适合于一年一熟地区地表秸秆覆盖量较小的地块使用。

6、农田扬尘监测技术。利用自主开发的野外沙尘采样器和模拟风洞，研究农田扬尘。

二、市场分析及投资预算

预计未来 5-10 年，对保护性耕作机具需求量将达到 3-5 万台。

投资生产相关机具仅需购置部分必要的设备。根据原有基础，大约需要投资数 10 万到 1000 多万元。

三、投入设备及必备条件

农机生产所需的常规设备。无特殊要求。

四、推广前景及意义

随着国家和各级政府的不断重视，保护性耕作将得到快速发展，预计 5-10 年内，北方耕地的 5%-10%将实现保护性耕作。

作为一项革命性的农业耕作技术，保护性耕作促进我国农业的可持续发展，促进我国耕作技术的改革。在防治农田扬尘、节约水资源、节本增效等方面将发挥重要作用。

五、目前推广应用情况

相关技术已在华北、西北、东北等地示范推广 1000 多万亩。

谷物种子精选自动化系统

一、技术（成果）简介

种子精选自动化检测系统是一个综合实时检测系统，总体功能是实现农作物种子质量的在线实时检测与精选。系统主要技术包括：计算机视觉检测技术、自动控制技术、及机械设计技术。

功能包括:

1、根据种子外观的形态学指标精选种子大小与形状;

2、根据 HIS 彩色信息种子精选分级;

3、根据 RGB 颜色信息检测包衣种子质量。

工作原理：种子送料装置安装于检测自动线上方，在调速电机拖动下，传送带作水平匀速运动。检测时种子经送料装置输送到胶带上，经刮种刷、平种器将种子分布在预制有均匀分布穴孔的传送带上。胶带在通过计算机视觉系统时，测量系统将从快速运动的种子群体中实时采集一定幅面内的种子图像，并传送给计算机，经图像分割、处理，计算机进行实时分析、计算，通过种子的形状、大小、色泽及损伤程度等品质特征给出种子质量评价结果。并向分级控制系统发去分级信息。精选分级机构是一个气动

控制机构，该机构通过高速气动喷头将种子按不同通道送入收料口。传送带在运动过程中完成 6 个级别、多通道种子的分级与卸料，卸料后的种子自动进入接料箱，经计数器统计自动完成包装。系统同时对传送带速度、色标传感器、外触发图像采集设备、自动分级机构、计数器实施集成控制。

主要技术指标:

该系统能根据国家相关标准完成玉米等种子的精选，并可根据生产需要组合分级、包衣等设备完成协同工作。其技术水平达到国内领先，国际先进水平。填补国内空白。

精选分级准确率达到 95%以上，分级包装计数精度 98%。设计生产率为：传送带无级变速：0.1-1.0 m/s，种子连续送入，通道数：8-12，分级：4-6 级。系统工作效率：40-60 粒/s，进一步按照图像采集处理速度、分级制动电磁阀的响应频率、传送带速度、通道数最后确定生产效率。(目前国外是 4 通道、6 级；分级合格率：97%；系统效率为：22 粒/s.)。

经济指标：批量生产后，单套系统的制造成本低于 30 万元，为国外同类产品的 1/3-1/5。

二、市场分析及投资预算

批量生产后，单套系统的制造成本低于 30 万元，为国外同类产品的 1/3-1/5。

三、投入设备及必备条件：

一般机电一体化设备，一套视觉检测系统，无特殊要求。

四、推广前景及意义

推广到种子机械加工生产厂，填补国内空白。

颗粒饲料微量组分涂敷机

一、技术（成果）简介

近年来饲料加工科学取得长足的进步，经过调质、压粒、膨化、膨胀等加工处理，饲料转化率明显提高，经济效益显著增加。但一些热敏性微量组份（如酶制剂）经过高温加热处理后，受到很大损害，经济损失巨大.采用耐热材料胞衣制造难度大，成本很高；培养耐高温酶制剂，耐高温机理不太清楚，明显的局限性影响广泛使用。许多探索均未能很好地解决问题。代表国际先进水平的制粒后添加（post-pelleting）工艺是目前最好的处理方法，但是酶制剂喷涂设备昂贵，能否开发一种经济实用的微量组分喷涂机是当前的一大难题。

针对市场情况，经过努力开放成功了该项目，该成果主要特点是：1 经济；2 实用 3 适用面广。

目前预测它的市场潜力较大，应用前景比较光明。

二、市场分析及投资预算

市场分析前景光明，该项目投资小，但效益汇报还可以。

三、投入设备及必备条件

需要资金 5 万，常规的机械加工设备。

四、推广前景及意义

主要应用与中小型配合饲料加工厂，使配合饲料中的微量组分得到高效利用。

五、目前推广应用情况

正在推广应用阶段，现在需要投入改进资金使机器更加高档化。

微粉碎技术

一、技术（成果）简介

随着市场经济的发展，农业物料（饲料、添加剂、医药、化工、建筑如纤维素、生物质预处理原料

等）的微粉碎量越来越大，目前市场上的微粉机普遍存在成本高，功耗大，生产效率低等头疼问题，尽快降低能耗，提高其产量是当前市场非常迫切需要解决的重大突出问题。

该项技术在理论和试验方面持续不断的研究了十多年，拥有大量的试验和探索经验，前期的研究和试验基础比较雄厚。

本技术主要在粉碎原理上取得了一定突破，特别是在粉碎方式和气流与粉体分离环节有较大创新（它也是以前国内外粉碎理论和微粉碎设备中没有的），有效粉碎功耗比例增加，无用功耗显著降低，整体表现为能耗减少，生产效率提高。

同等可比条件下，该项技术的基本特点是：节约能源；生产效率较高；对农业物料的适应能力相对较强；性能价格比相对优秀，可以拥有满足不同需要的各种各样的微粉碎机型。

由于该项技术是直接针对微粉碎领域中的关键而核心问题，同时也是非常坚硬的骨头问题，研究难度和研究工作量巨大，虽然本项技术已经取得了较大的收获，然而科学研究没有终点，目前仍然在进一步提高性能的深入研究之中。

微粉碎的节能和高效指标市场前景十分诱人，潜在的商业价值很大，本项技术出于保密考虑，该处不能介绍很多，在适当的时候，可以更清晰的汇报。

二、市场分析及投资预算

目前大家没有很好的办法降低能耗，提高效率。现在使用的机型性能需要改进，机型较少，但微粉碎市场需求很大，比如饲料行业中，预混合饲料加工，各种添加剂加工，鱼虾饲料加工，特种养殖饲料加工等；在医药行业，各种药物粉剂加工；化工美容行业，各种微细物料加工等许多行业都必须使用微粉碎技术。

初步估算，该技术投资不是很大，一般的机械加工厂就可以生产，以小型微粉碎机为例，投资 85 万就可以得到较好的经济回报。

三、投入设备及必备条件

一般的机械加工设备就可以，但加工能力要全面，有一定的加工精度。

四、推广前景及意义

推广前景十分光明，它的意义很大比如：科技创新，生产力提高，节约能源，经济和社会效益以及人民生活水平提高兼得等。

五、目前推广应用情况

目前该技术仍然处于向微粉碎性能超群的目标奋斗的攻关研究过程中，已经取得的阶段性成果可以直接应用于生产。

农畜产品品质近红外光谱快速检测系统

一、技术（成果）简介

农畜产品品质近红外光谱快速检测系统主要由 3 个体系部分组成，第一部分为根据现代近红外光谱的理论与实践，研究了国内、外的一些优秀近红外分析软件，经过十几年的不断完善设计编制开发的近红外信息处理分析系列软件，包括定量分析、定性分析、智能识别、在线分析、数据库及网络模型维护等软件系列组成；第二部分为由国家科技支撑计划支持下收集的大量有代表性小麦、玉米、大豆、水稻等主要农产品标准样品资源，以及开发的相应近红外分析数学模型；第三部分为中国农业大学自主或与企业合作开发的国产化、低成本化的专用近红外光谱仪器。应用该系统可实现绝大多数农畜产品包括作物类、禽蛋类、肉类、烟酒奶茶、中草药等样品的快速分析与质量监控。

二、市场分析及投资预算

近红外分析具有快速、便携、现场分析的特点，国内在农业研究机关、粮食部门、饲料部门、食品品质分析与农产品、食品打假方面，有着广泛的需求。按照科技部估计：“据测算，仅农产品和食品质量、农残的快速检测仪器，全国急需数十万台。”（参见科技部条件财务司吴波尔、张渝英同志在2002年发表的一篇论文：“大力发展我国科学仪器事业”，《现代科学仪器》2002年第一期，P8-16）。有关仪器我国已经进口上千台。我国与近红外相关行业的大中型企业，目前已经拥有近红外光谱仪数百台，如上海烟草集团公司、云南烟草公司等烟草行业；白酒、啤酒、方便食品等食品工业；一些石化工业、饲料工业的大型企业等。仅药品检测一个项目我国就耗资2亿多人民币一次性引进了近400台近红外仪器。国家与省一级的研究机关和大学中，目前约拥有百余台近红外光谱分析仪器。据我国信息部门统计我国工业企业有150多万家，农林牧行业有20多万家，其中与近红外技术有密切关系的的行业如：

农业种子、饲料、农产品加工生产等企业3万余家；

中药企业2000余家、医药企业7000余家、食品饮料行业企业19万余家；

科研所5万余家、大学600多所，质量检验站8000余家、仓储近2万家；

全国烟草收购站有数千家单位以上

中国农业大学在该技术领域的软件、方法、农产品资源、专业人员以及国产化仪器研究应用方面在国内具有一定的实力和优势，愿意与投资商、国内外致力于该领域发展的同行、研究应用单位进行合作。

三、投入设备及必备条件

无需大型贵重设备。

四、推广前景及意义

可应用该技术的企业和科研单位很多，此外县级以下的科研单位以及粮库、农产品收购站以及质检部门等基层单位迫切需要快速品质检测仪器，近红外分析作为一种高新分析技术，对提高和改造我国传统的工农业，对工农业生产，特别是农产品加工的质量控制方面，可产生重要的作用。为提升我国的传统行业，许多企业迫切需要能对原料进行质量监测、生产过程监控的仪器和技术，按照国际发展的经验，近红外技术是首选技术。

五、目前推广应用情况

该系统包括软件、模型、仪器已在农产品、烟草、中药等领域进行了初步的推广工作，用户总数有20余家，其中包括云南红塔集团技术中心、烟科所、同仁堂集团公司、吉林大学、华中理工大学等。

一种用于防治土传病害的杀菌剂的生产技术

一、成果简介：

近年来，随着作物复种指数的不断提高及设施农业的单一种植，土传病害的发生越来越严重，已经严重制约了蔬菜生产的发展。如何解决土传病害显得越来越重要。土传病害是指病原体生活在土壤中，条件适宜时从作物根部或茎部侵害作物而引起的病害。常见的土传病害有：十字花科、莴苣的菌核病，茄果类、瓜类等猝倒病、立枯病、疫病、根腐病、枯（黄）萎病，番茄、辣椒的青枯病及线虫等。

本项目就是针对危害各种作物的土传病害而研究开发专用药剂。与常规有机杀菌剂比，本发明药剂抑菌机制复杂、多位点进攻、防治谱广，克服和弥补现有有机杀菌剂容易产生抗药性及杀菌谱窄、成本昂贵的缺点。生产过程中无废弃物排放、无环境污染；剂型为水剂，无甲苯、二甲苯等有机溶剂，运输、保管、使用方便；可以用于浸种、拌种等种子处理，又可以进行灌根和地上部喷雾处理。如用本剂浸种草坪草高羊茅种子，显著提高了高羊茅对立枯丝核菌侵染的抗性，减少其危害，显著提高了高羊茅种子的发芽出苗率，出苗率可达对照的2.1倍。

技术指标：

1、外观（可流动的均匀的悬浮液）2、有效组分含量（≥X%）

3、pH 范围（4-7）4、悬浮率（≥90%）5、筛析、即通过 44 um 实验筛（≥98%）

6、粘度（≤800 mPa·s）(25℃）7、低温稳定性、热储稳定性（合格）

二、投资预算及效益分析

用于各种农作物土传病害的防治。以投资 500 万，每年生产 400t，12 万元/t，可实现销售收入 4800 万元。税前利润可达 2500 万元。

三、目前推广应用情况

目前正在积极寻求合作伙伴，进行技术转让或合作开发。

一种用于防治作物细菌性病害的新型杀菌剂的生产技术

一、成果简介

本项目主要是针对各种农作物的细菌病害防治而研究开发的，对防治多种作物的细菌性病害有特效，如可防治水稻细菌性条斑病、水稻白叶枯病、水稻基腐病、柑桔溃疡病、柚溃疡病、黄瓜角斑病、棉花角斑病等、十字花科蔬菜软腐病、茄果类青枯病。同时对一些真菌性病害亦具有很高防效，如可防治稻曲病、柑桔疮痂病、抽疮痂病、香蕉叶斑病、龙眼叶斑病、花生叶斑病、西瓜枯萎病、葡萄黑痘病等。本产品经全国多地试验，对水稻细菌性条斑病、白叶枯病和柑桔上溃疡病、疮痂病等防治效果显著，优于常用农药和各类铜制剂。

技术指标:

1、外观（可流动的均匀的悬浮液）2、有效组分含量（≥X%）

3、pH 范围（4-7）4、悬浮率（≥90%）

5、筛析、即通过 44 um 实验筛（≥98%）6、粘度（≤800 mPa·s）(25℃）

7、低温稳定性、热储稳定性（合格）

二、投资预算及效益分析

用于各种农作物土传病害的防治。以投资 500 万，每年生产 400t，8 万元/t，可实现销售收入 3200 万元。税前利润可达 1800 万元。

三、目前推广应用情况

目前正在积极寻求合作伙伴，进行技术转让或合作开发

应用农作物多样性种植提高养分资源利用效率的技术体系

一、成果简介

本项目以根系种间相互作用为切入点，通过大量的田间原位试验和室内模拟研究，对间套作根系相互作用及其养分资源高效利用的机理进行了系统研究。主要技术创新点:

1、阐明了在间套作系统中豆科作物较强的根际酸化能力和酸性磷酸酶活性促进了非豆科作物对磷的吸收和利用是间套作作物群体磷高效的机理;

2、揭示了石灰性土壤上玉米花生间作改善花生铁营养的主要机理是玉米通过根系分泌的植物铁载体活化根际土壤铁，促进间作花生根系对铁的吸收从而改善了花生的铁营养;

3、发现在高供氮水平下，豆科／非豆科间作中根系相互作用显著提高豆科作物的固氮能力;

4、发现间作作物根系空间分布与种间相互作用关系密切，当作物种间关系为竞争时，劣势种的根系趋于避开性生长分布；当种间为促进关系时，根系生长趋向于趋近性生长分布。在此基础上提出了挖掘植物生物学潜力，提高养分资源利用效率的配套技术，包括克服生物固氮的“氮阻遏”、发挥豆科植物和根瘤菌高效共生固氮潜力的综合技术，磷高效物种和低效物种间作高效利用土壤难溶性磷的综合技

术等。

技术指标：与传统单作相比，生物固氮量比传统种植技术提高 50%，化肥氮降低 20%，产量提高 10%。

二、目前推广应用情况

在甘肃武威市和靖远县的 8 个乡镇实施试验示范推广，3 年累计示范推广面积为 55.74 万亩，新增总产值 5755.70 万元。

三种替代甲基溴控制蔬菜根结线虫的新技术

一、技术（成果）简介

三种替代甲基溴控制蔬菜根结线虫的新技术以生态科学、土壤学、植物病理学、农药学和园艺学为理论基础，以地理环境、气候条件、耕作制度以及试验开展所需设施和利于示范等为选题背景，充分体现理实并重、宏微对应、综合与分析结合、点面逐步辐射的研究思路和系统观点，符合可持续发展的作物生产、可持续的植物保护及环境保护战略。以我国蔬菜生产具有代表性的山东省为基地，选择根结线虫发生最为严重的四个温室大棚作为核心试验田，以番茄和番茄根结线虫作为研究对象，在查阅国内外文献基础上，设计和实施了番茄抗性砧木嫁接控制根结线虫技术、滴灌施用威百亩控制根结线虫技术、不透膜减少控制根结线虫的甲基溴和威百亩施用量的技术。从生物防治、化学防治及生物—化学协同控制角度进行了室内、温室和两年多点田间试验与示范，证明上述三种替代甲基溴土壤熏蒸的新技术对控制蔬菜根结线虫均具有显著效果，分别达到 89.89%、63.67%和 69.75%。番茄抗性砧木系从意大利引进的番茄抗性砧木，与本地品种嫁接成活率达到 95%。

二、市场分析及投资预算

近 10 年来我国用于蔬菜、水果、花卉种植的保护地面积迅速扩大，其中蔬菜保护地大约有 230 万 hm2。保护地生产系统中土壤的温度和湿度为土壤中的病原菌和害虫提供了适宜的生长环境，根结线虫以及其它土传病害严重发生。据初步统计，保护地在经历 3-5 年耕作之后，作物的产量和品质都受到严重影响，损失一般达到 20%-40%，情况严重时高达 60%或绝收。因此，保护地根结线虫以及其它土传病害的综合控制成为制约保护地蔬菜和园艺生产的突出问题。

抗性砧木嫁接产量为 16.6×104 kg/hm2，显著高于对照的产量（10.4×104 kg/hm2），比对照增产 59%。抗性砧木嫁接的纯收为 11844 元/亩；而作为对照的 FA-189 纯收为 3671 元/亩，这种技术每亩增收 8000 元以上。

投资预算：番茄抗性砧木嫁接苗的总投入为 15131 元/亩，除掉租棚费、大棚薄膜、肥料、防治地上病虫害农药等主要公共成本费用外，抗性砧木嫁接苗的主要投入为种苗费 2337 元，对照 FA189 的种苗费用的投入为 1075 元。

三、推广前景及意义

抗性砧木嫁接苗的利润及新增收入很高，是推广过程中经济效益最高的防治根结线虫病的方法，其经济效益已经超过了甲基溴处理，，并且对环境没有任何污染和负作用。番茄抗根结线虫病砧木与感病接穗嫁接和抗根结线虫的品种能够有效的防治根结线虫病害。番茄嫁接后，由于其抗病性强，所以能够大幅度的增加产量，而又由于砧木根系发达，植株长势增强，产量也会显著提高。番茄嫁接苗和抗性品种对番茄的品质没有影响，番茄口感好，商品率高，抗病性强，是一种成功的防治根结线虫的方法，是一种成功的甲基溴替代技术。

四、目前推广应用情况

番茄抗性砧木嫁接苗技术已成功在山东青州、寿光等地的温室大棚内成功推广，农户反映此技术可以成功抵抗大棚内严重的根结线虫病，并且可以大幅度提高西红柿的产量。山东省的种苗公司也希望能提供更多的砧木种子，以期更大面积推广此技术，目前，抗性砧木嫁接苗技术在推广过程中存在的问题

是砧木种子需要从欧洲进口，采用抗性砧木组培苗嫁接技术可以解决种子进口周期产，手续繁琐等问题。

一种新型水果保鲜剂及其生产技术

一、成果简介：

本项目是一种新的水果保鲜剂，已经申报国家发明专利（申请号为 200410071069.x，公告号为 CN1586229）。我国是水果生产大国，形成了以梨、苹果、柑桔、香蕉和桃为主，包括荔枝、枇杷、猕猴桃等热带水果在内的多品种结构。在水果的贮藏和运输过程中仅受霉菌的感染，每年即可导致 25%以上的损失。如山东省其苹果产量占全国总产量的 40%以上，但采后损耗高达 20%-30%，运输过程中有时可达 40%，造成资源浪费、环境污染和经济损失。但同国外相比，每年水果采后损失严重。该发明技术填补了国内同类药剂的空白，是目前在美国、日本和西欧各国广泛使用的 45%施保克乳剂及 45%特克多等药剂的替代品。该产品不仅符合联合国卫生组织和世界粮农组织（FAO/WHO）的标准，还克服和弥补单用有机杀菌剂容易产生抗药性、成本昂贵的缺点。其生产及推广应用具有十分广阔的市场前景。

技术指标:

1、外观（可流动的均匀的悬浮液） 2、有效组分含量（≥X%） 3、PH 范围（4-7） 4、悬浮率（≥90%）5、筛析、即通过 44 um 实验筛（≥98%） 6、粘度（≤800 mPa · s）（25℃）

7、低温稳定性、热储稳定性（合格）

二、投资预算及效益分析

用于各种水果的采后贮藏。以投资 500 万，每年生产 200t，18 万元/t，可实现销售收入 3600 万元。税前利润可达 2400 万元。

三、目前推广应用情况

技术于 2001 年转让广东珠海绿色南方公司生产，已经将德国等国外同类产品几乎挤出华南水果保鲜市场，每年为该公司创造利润达近 1000 多万元，更为广大果农带来了巨大的经济效益。

一种兼具营养功能的环境友好型保护性杀菌剂及其生产技术

一、成果简介：

本项目是目前广泛应用的杀菌剂波尔多液的替代品。同波尔多液一样，本品也是广谱保护性杀菌剂，抑菌机制复杂，多位点进攻，不易产生抗药性，可用来喷雾防治绝大多数农作物，包括果树、蔬菜的病害。在果园、大棚黄瓜、西红柿、辣椒、花生农作物上进行了大量的应用效果试验，结果表明，该产品具有杀菌和营养双重功能，持效期比普通波尔多液长 1 至 3 倍，至少可以减少一半的喷施次数，喷施均匀，附着力强，使用方便，省工省时，显著减少了作物发病率，提高了产量，具有明显的经济、社会和环境效益。

技术指标:

1、外观（溶液）2、有效组分含量（≥X%）

3、PH 范围（4-5）4、低温稳定性、热储稳定性（合格）

二、投资预算及效益分析

用于各种农作物真菌病害的防治。以投资 200 万，每年生产 400 t，3 万元/t，可实现销售收入 1200 万元。税前利润可达 600 万元。

三、目前推广应用情况

目前正在积极寻求合作伙伴，进行技术转让或合作开发。

农大3号小型蛋鸡生态放养技术

一、成果简介

农大3号小型蛋鸡是中国农业大学历经10年培育的蛋鸡品种，是世界上第一个商业化的矮小型蛋鸡配套系。该项目研究1998年经过农业部组织的专家鉴定，1999年获得国家科技进步二等奖，2003年通过国家审定，2005年获得全国农牧渔业丰收一等奖。该品种的特点是体形小，成年体重1.55 kg；饲料转化率高，料蛋比2.0-2.1:1，生产鸡蛋的成本比普通高产蛋鸡节省0.6元/kg，抵御市场风险的能力强；性情温驯，易管理，适合林地放养，鸡蛋品质优，附加值高；抗病能力高，尤其对马立克氏病有抵抗力；适应性强，全国各地均已经有规模饲养，在尤其是开展林地放养效果良好。

二、推广意义

节粮小型蛋鸡可以提高饲料利用率15%，对提高蛋鸡的生产效率、节约粮食有重要意义。在都市郊区利用果园林地放养农大3号蛋鸡，不仅可以增加农民收入，而且实现生态养殖的良性循环。

三、技术指标

笼养一个周期产蛋数290个，料蛋比2.0-2.1:1，平均蛋重55 g,产蛋期平均日耗料90 g左右。放养年产蛋230个，平均蛋重53 g，日耗料93 g左右。

四、投资预算

1000只鸡固定资产1.5万元（房屋和笼具），流动资金1.5万元。

苜蓿绿汁发酵液裹包青贮技术的转化

一、成果简介

1、绿汁发酵液制备和利用技术：苜蓿因其干物质含量低、水溶性碳水化合物含量少、具有较高的缓冲能量等特性，被认为是难于直接鲜贮的青贮原料。为此，经过长期的基础研究和应用研究，研制出一种类似于乳酸菌活菌制剂的绿汁发酵液添加剂青贮技术。苜蓿适宜刈割期适逢雨季并空气湿度大，不能调制干草和半干青贮，此时利用绿汁发酵液进行高水分青贮，可以进一步提高苜蓿半干青贮的发酵品质，也可解决难以通过苜蓿鲜贮获得高发酵品质青贮料的问题。

2、裹包青贮料调制工艺：该技术主要操作环节包括牧草的刈割、草条的打捆和草捆的裹包等。由于制作速度快，原料密度大，密封性能好，可以完全抑制丁酸菌繁殖，其中以下措施可进一步提高拉伸膜裹包青贮料品质。（1）调节水分措施：通过晾晒使原料含水量降至60%左右时，可大大抑制丁酸菌的繁殖，增强青贮料的贮藏性能；（2）绿汁发酵液处理：在绿汁发酵液技术处理条件下，可将新鲜苜蓿直接青贮的发酵类型由乙酸发酵形式乳酸发酵形式，明显改善青贮品质。

二、技术指标

经专家鉴定，该成果达到了牧草加工调制研究的国际先进水平，并使试验示范区牧草营养损失降低30%-50%，粗蛋白质含量达到18%以上，青贮料pH达到4.5以下，如酸含量占总酸比例80%以上，氨态氮含量占总氮比例8%以下。应用该技术可明显提高苜蓿青贮饲料的贮存性能和饲用价值。在室外堆放情况下可保存两年以上而不变质。

三、投资预算及效益分析

应用该技术需要前期的机械设备投入，包括捡拾打捆机、拉伸膜裹包机，分别有大型、中型和小型三种机型供选择配套使用。虽然初期需要设备投入，但机械使用年限较长，可长期利用，经济效益可观。生产过程中，需要使用拉伸膜、捆包网（绳）等耗材。目前拉伸膜每卷价格150-230元，可完成约100个40kg标准的小型草捆裹包；捆包绳每捆价格130-170元，可打捆40kg小草捆约100个。随着耗材的国产化，其成本有望进一步降低，其利润空间将进一步增大。

四、目前推广应用情况

通过两年实施，完成苜蓿青贮面积 1800 hm^2，其中示范试验 350 hm^2，幅射推广 1450 hm^2；制作青贮苜蓿 45500t，其中示范试验 11400t（半干青贮 5500 t，鲜贮 5900 t），辐射推广 34100t，以绿汁发酵液添加剂青贮为主；实现利润 590 万元。到 2004 年底，通过项目培训，使掌握该技术并熟练制作拉伸膜青贮的人员达到了 300 人以上。将目前广泛使用的干草方捆捡拾打捆机用于苜蓿拉伸膜青贮，节约了设备成本。裹包技术的利用填补了国内空白。

由于目前该技术所用拉伸膜全部依赖进口，且以欧洲产品为主，因此欧元币值的波动直接影响到苜蓿拉伸膜青贮成本的波动。目前已有国产化膜进入开发阶段，价格预计在进口膜的 50%左右，将为生产者提供质优价廉的拉伸膜产品，有望创造更高的经济效益。

尽管苜蓿青贮产品品质优良，且国外进行了相关饲喂试验及实践，效果显著。但由于国内相关研究较少，缺乏技术的推广和普及，养殖场户对其效果有一定顾虑，没有形成规模化市场，也使青贮产品的定价缺乏依据，影响了苜蓿青贮的商品化进程。该技术及产品进一步推广应用，可促进苜蓿青贮的产业化进程。

实践证明绿汁发酵液处理苜蓿青贮效果显著，特别是在高水分苜蓿青贮中具有无可替代的作用。但目前还处于随用随制备、无法长时间保存的状态，喷洒技术尚处于手工操作阶段，也不利于大面积生产和应用。开展绿汁发酵液的进一步提纯、粉剂化以及喷洒设备的开发和制备技术研究，探索适用于产业化生产的技术标准和手段。

地方品种鸡种质特性的分子评估与优质基因的挖掘利用

一、成果简介

拥有鸡基因组细菌人工染色体（BAC）文库，基因组覆盖率 10 倍以上，100-300 kb 基因组插入率达到 90%以上，文库的嵌合体率为 5%-6%，为功能基因的研究提供了重要的资源和平台。对鸡重要经济性状 QTL 座位的大尺度定位，在 10 条染色体发现 19 个 QTL 座位影响体重性状；在 18 条染色体上发现 52 个 QTL 座位影响不同的屠宰性状和屠体测量性状；在 12 条染色体发现 21 个 QTL 座位影响胫长性状。开展了包括茶花鸡在内的鸡蛋白质组功能基因表达研究，通过 16 周龄隐性白鸡、快大黄鸡、茶花鸡、北京油鸡和丝羽乌骨鸡双向电泳和飞行时间质谱分析找出了 23 个蛋白差异位点。利用微卫星全基因组扫描和线粒体基因组多态及 W 染色体多态分析技术检测鸡群体遗传纯度和遗传变异程度（专利号：ZL01144868.7，授权日期：2005-12-14）。相关科研课题已经积累一批不乏具创新性的研究和技术方法，属于即将成熟阶段的前期成果，本项目的实施将延续这些研究，并最终催化成熟这些科研成果。

二、技术指标

1、建立鸡种质特性分子评估体系，制定科学的群体遗传纯度、杂合度、多态信息含量指数；

2、筛查并获得茶花鸡优质、特有基因 10-15 个，架构茶花鸡特异的功能基因和分子标记数据库；

3、建立茶花鸡标记基因型的高通量分析定型技术，育成新品种或配套系 1-3 个；

4、获得具有我国自主知识产权的、应用前景明显的发明专利或技术成果 2-5 项；

5、在国内外专业权威杂志上发表 SCI 论文 2-5 篇，并争取在国际上发表有重大影响的、原创性和突破性的研究论文。

三、投资预算及效益分析

茶花鸡是云南省特有的国家级的资源保护品种，其体型小，抗病力强，耐粗饲，肉质鲜嫩，是优质、安全、生态鸡肉蛋生产的良好品种，是云南特色养殖产业开发的重点方向，具有巨大的产业化开发价值。但地方品种包括茶花鸡，都存在繁殖性能低，增重慢等规模化生产上的不足，和品种资源种质特性认识不够，特别是优质特性无法有效固定和集成，严重制约着珍稀地方良种茶花鸡产业化的发展。本项目的

实施可望在优质基因的挖掘上获得突破，为充分利用品种资源提供科学支撑，预期本项目将提高增重至少 30%-45%（缩短上市时间 20%-30%），提高产蛋性能 15%-30%，在原有养殖规模基础上提高 30%-70%的效益。对品种资源的保护和开发的潜在效益至少在原有效益的 2 倍以上。

利用 IBV 重组 N 蛋白建立 ELISA 诊断试剂盒的研究

一、技术（成果）简介

本成果利用表达鸡传染性支气管炎病毒 Gray 株 N 蛋白的基因工程重组菌，表达 IBV-N 蛋白，并利用表达载体上所带的 6 个组胺酸的特点，应用金属螯合填料将其纯化。用纯化的 IBV-N 蛋白作为包被抗原，成功地建立了一种检测血清中 IBV 抗体的间接 ELISA 方法，并初步组装成试剂盒。

用已建立的 ELISA 试剂盒和美国 IDEXX 公司 IBV 抗体检测试剂盒同时对 76 份血清样品进行检测，结果表明，建立的 ELISA 方法的特异性和敏感性分别为 91%，100%，达到了国外同类方法的水平。

本成果建立了一种经济、快速、准确的诊断方法，为我国进行 IB 的诊断、免疫程序的制定、抗体消长规律的确定、疫苗免疫效果的比较与疫苗选择以及 SPF 鸡的监测和血清学调查提供了良好的技术手段。

二、市场分析及投资预算

试剂盒主要用于鸡场的鸡传染性支气管炎抗体的检测工作，检验免疫效果，根据检测结果制定合理的免疫程序及疫苗种类，淘汰不产鸡蛋的母鸡，为生产企业节约开支。与同类的国外的试剂盒相比，价格便宜近 1/3，市场前景较好。

投资预算：申请兽用生物制品的批准文号大约需要 10 万元；与合作单位联合使用 GMP 车间每年大约需要 10 万元；购买设备及前期的宣传费大约需要 10 万元，共计约 30 万元。

三、投入设备及必备条件

蛋白质检测系统、蛋白质纯化设备、电泳仪、酶标仪、洗板机。

必须拥有 GMP 车间，可以和有关的生物制品厂联合。

四、推广前景及意义

为我国进行 IB 的诊断、免疫程序的制定、抗体消长规律的确定、疫苗免疫效果的比较与疫苗选择以及 SPF 鸡的监测和血清学调查提供了良好的技术手段。与同类的国外的试剂盒相比，具有物美价廉的优点。

五、目前推广应用情况

目前仅用于鸡场鸡传染性支气管炎抗体的检测工作，检验免疫效果，根据检测结果制定合理的免疫程序及疫苗种类，淘汰不产鸡蛋的母鸡，为生产企业节约开支。

现在主要存在的问题就是没有兽用生物制品的批准文号，不能进行大力的推广工作。而且申请手续繁琐，条件苛刻。

设施园艺病虫害远程诊断和早期预警系统构建与应用

“设施园艺病虫害远程诊断和早期预警系统构建与应用”属国家十一五科技支撑计划项目，该项目紧紧围绕宁夏干旱少数民族地区发展现代农业的重大需求，针对西北干旱区设施园艺病虫害，研究了其种群动态消长规律，明确了设施温湿度变化与病虫发生流行的关系，建立了早期重大设施病虫发生预警信息系统，实现了病虫自动早期预警、远程实时监控、诊断，为管理者及时有效预防提供了强有力的帮助，为设施园艺健康发展提供了重要的科技支撑。项成果的主要创新点是（1）首次将物联网技术应用于病虫防控，即将视频监控、自动预警和远程诊断有机结合，实际应用到了设施园艺病虫害的监测。实

现了设施病虫发生实况的远程实时、同步监控、传输、视频显示及专家远程诊断，使农户“足不出户”即可得到植保专家的远程“现场”病虫诊断和防治指导，解决了基层单位和个人为作物“求医难”问题。（2）根据设施病虫害发生流行规律，建立了病虫暴发阈值自动预警体系，为管理者节省人力、物力和财力，节省了成本，保护了环境，提高了信息化管理水平。专家评估后一致认为总体水平达到“国际先进水平”。该成果已获 2012 年度宁夏科技进步奖和中国植保学会科学技术奖。

该项目形成的技术成果愿有偿转让或联合开发。

联系人：马占鸿

联系地址：北京市海淀区圆明园西路 2 号，中国农业大学农学与生物技术学院植物病理系

邮政编码：100193 联系电话：010-62733111，13910793845 E-mail:mazh@cau.edu.cn

物联网智能灌溉施肥与温室环境控制通用系统

物联网智能灌溉施肥与温室环境控制通用系统的开发来自于多个国家、省部级基金项目的支持，系统硬件模板设计采用标准总线结构，配置各种通用功能模板和多功能输入模块，可接入各种标准传感器信号、电压信号、脉冲信号以及未知非标信号输入，仅需根据实际情况或经验来设定参与逻辑计算的参数值即可完成系统开发，时间由原来 4 个月缩短至现在的 3-4 天，开发效率大幅提升。系统完全适用于日光温室、连栋温室环境调控以及各类灌溉工程。系统具有手动操作、按日或按月定时控制、周期控制和智能控制这 4 种控制模式，每种控制方式都可以灵活设置控制规则，各种控制方式之间可以进行自由切换；系统可以和现场数据采集装置进行通信，通过网络与其他系统联网，实现数据共享，支持远程操作、控制和升级；2013 年经教育部组织专家鉴定：“成果达到国际先进水平”。近年来已在北京、山西、青海、内蒙古自治区等多地得到应用，累计推广示范面积达 2300hm2 以上，带动了各地区设施农业的发展。与传统灌溉施肥和温室环境调控方法相比，系统将实现节水 15%以上，使生态环境得以改善；节肥 10%以上；减少农药施用 20%左右，减轻环境污染；提高土地利用率 10%以上，降低农民劳动强度和减少劳动量等。

项目负责人：徐飞鹏 联系方式：010-62310037 E-mail xfp@cau.edu.cn

抗重茬微生态制剂

一、成果简介

中国农业大学依据植物微生态学理论，利用植物有益内生共生芽孢杆菌，结合其他防治土传病害的高效微生物菌株，经过发酵加工制备而成的抗重茬微生物制剂，通过调节植物体内的微生态系，起到壮苗、促长、改善品质和防病的作用。主要功效：（1）抗重茬病害、促进作物生长、提高产量及抗逆性、改进品质等；（2）能够在植物体表、体内定植转移，与寄主植物的亲和性高，受环境影响较小；（3）对植物、动物、环境等无毒、无污染，安全性高。已经研制成功适用于稻麦、蔬菜、棉花、大豆、油菜、甜菜、果树等专用的 20 多个品种。为可湿性粉剂，常用的方法有拌种、沾根和喷雾。一般抗重茬防病效果 65%以上，单、双子叶植物增产分别为 10%-15%、15%-20%；并能改善农产品品质及农作物对不良环境的抵抗力。

二、技术指标

执行相关微生物肥料和农药行业或国家标准。

三、投资预算及效益分析

300 万元，可以根据生产规模确定投资额度。投资 300 万元，1.5 年（不包括建设期）可收回投资。

四、目前推广应用情况

已经开发成功，大面积示范推广。

生物农药

一、成果简介

生物农药一般是指利用天然生物资源开发的防治农作物病虫草害的产品，也称生物源农药，主要包括活体微生物和天然活性物质两大类。自 20 世纪 90 年代以来，中国农业大学针对稻麦纹枯病、棉花黄枯萎病、苹果病害等多种病害开展了生物防治研究工作，筛选出具有防病促生效果的优良菌株，主要是植物有益内生芽孢杆菌（Bacillus spp.）。通过完善发酵生产工艺和制剂工艺，已经研制成功防治棉花枯黄萎病、稻麦纹枯病和果树病害的生物农药品种，使用方法简便，保质期间长。

二、技术指标

执行生物农药相关行业和国家标准。

三、投资预算及效益分析

300 万元，可以根据生产规模确定投资额度。投资 300 万元，1-1.5 年（不包括建设期）可收回投资。

四、目前推广应用情况

已经开始示范推广。

微生物饲料添加剂

一、成果简介

微生物饲料添加剂是立足于芽孢杆菌（Bacillus spp.），结合优良乳酸菌和酵母菌，经过特殊发酵生产工艺研制而成的微生物制剂，不含任何对畜禽有害的物质，无副作用，对环境安全。2004 年 10 月 12 日通过教育部组织的专家鉴定（鉴字[教 SW2004]第 071 号，成果登记号 360-04-20080694），达到国际先进水平。微生物饲料添加剂可广泛用于畜禽养殖和饲料生产及控制环境，可显著增加动物的生产性能（增肉、提高产蛋率、延长产蛋高峰期）和饲料转化效率，防治动物肠道疾病（如大肠杆菌病、沙门氏菌等），改善畜产品品质（增加肉蛋香味，使蛋壳变红变亮），消除厩舍和粪便的恶臭异味（降低氨气、硫化氢、吲哚和粪臭素含量），改善环境。适用于养殖业（猪、鸡、牛、羊、兔、鱼、鳗、虾等）和饲料生产，生产高科技生物饲料（绿色饲料）。功效特点：（1）高效：治痢有效率达 90%以上，促长增重率为 10%-35%；（2）安全：无毒、无污染、无残留，可避免长期使用抗生素及化学药品导致的抗药性、内染性疫病双重感染、药物残留及肉质品变质；（3）价廉：大大低于添加抗生素，酶制剂的成本；（4）方便：使用、保存方便，同时能耐酸碱、耐高温，生命力强，适宜加工颗粒饲料或制成复合添加剂。

二、技术指标

执行微生物饲料添加剂相关行业标准或企业标准。

三、投资预算及效益分析

300 万元，可以根据生产规模确定投资额度。投资 300 万元，1.5 年（不包括建设期）可收回投资。

四、目前推广应用情况

已经开始示范推广。

苹果主要病害防治的益生菌株 TS01

一、技术（成果）简介

地衣芽孢杆菌 TS01 是实验室自主分离得到的益生菌 TS 系列菌株之一，2004 年曾荣获北京市科技进

步二等奖。经实验证明 TS01 具有分泌蛋白酶、木聚糖酶和多糖及分解甘露醇的特性，并同时具有免疫调节和抗氧化功能，对苹果多种病害如苹果斑点落叶病、苹果腐烂病、苹果炭疽病等具有明显的抑菌效果。

二、市场分析及投资预算

中国是苹果的主产大国，每年全国总产量在 2100-2600 万 t 左右。苹果生产上主要病害为苹果斑点落叶病、腐烂病、炭疽病等，按照联合国粮农组织关于植物遭受病害以后所造成的平均损失约为总产量的 10%-15%的估计，每年由于病害苹果产量损失大约为 210-260 万 t。目前无污染、肉质脆、酸味足，果个大小适中的果实走俏于国际市场，使用化学杀菌剂的果实出口受到限制。少用或不用化学农药将是未来趋势，因此在苹果生产中对人、畜友好的微生态调节剂（主要为益生菌）将利用的越来越多。

投资主要来自于微生态调节剂的生产。

三、投入设备及必备条件

投入设备为发酵罐、双效浓缩设备、喷雾干燥机等。必备条件为微生物操作室和中试发酵车间等。

四、目前推广应用情况

实验室和田间试验证明 TS01 具有产酶特性，并同时具有抑菌功能，对苹果多种主要病害具有明显的防治效果。需进行产品的研制和在更大田间和区域进行验证开发。

芭蕾苹果观赏型新品种

一、品种简介

根据确定的选育柱型、红花、红叶、红果的特殊观赏类型的新品种的的育种目标要求，以柱型性状品种的“舞乐”为母本，以观赏海棠类为父本进行有性杂交，经过十几年的培育选择，选育出芭蕾苹果观赏型新品种——“农大 1 号”、“农大 2 号”和“农大 3 号”。新品种具有独特的柱型，中心独干直立，植株矮小紧凑的树型；开花早，花蕾大，花量多，花鲜红色，花色艳丽美观、花期长；早果，坐果率高，果实个小、数量多，紫红色，从夏季至秋天，观赏期长；叶片浓密，春秋叶色呈鲜红或绛红色，有光泽。花、果、叶、树形均有很高的观赏价值。新品种易于栽培管理，病虫害较轻，使苹果栽培进入风景造园、社区绿化和庭院栽植领域。适用于庭院景观、观赏盆栽、园林绿化、观赏园艺等领域，顺应园林绿化美化朝着多树种、多品种的方向发展的需求，可在园林绿化美化中发挥重要的美化环境和生态效益。同时，由于花量大，花粉多，也可以作为苹果生产园授粉品种。

二、推广前景及意义

对丰富园林绿化美化品种类型，对园林美化、景观设计、色彩布局、庭院美化、盆栽观赏、观光园区树木造景都具有推广前景和重要意义。

三、目前推广应用情况

目前处于示范阶段，新品种的大面积推广还需要加大苗木繁育力度，形成数量，在生产上推广。

芭蕾苹果鲜食新品种

一、品种简介

根据确定的选育柱型、早熟、丰产和鲜食的育种目标要求，以中熟、丰产品种“金冠”为母本，以柱型性状的“舞乐”品种为父本进行有性杂交，经过十几年的培育选择，选育出芭蕾苹果鲜食新品种“金蕾 1 号”和“金蕾 2 号”。新品种果实圆锥形，果形端正，果个大，结果早，早熟，丰产，稳产，综合品质优良；树体柱型，紧凑，矮小，适宜高度密植。栽培管理便捷，省工，便于机械化作业，适应了苹果现代化生产中矮化高密度栽植的发展趋势，可以提高土地单位面积的产出率，改变传统苹果生产模式。

新品种可以应用于生产果园，观光采摘园和盆栽，同时，也是果树实验学，种植资源研究的重要资源。适宜在我国长城以南苹果栽培的生产区域种植。

二、推广前景及意义

对丰富苹果矮化、早熟苹果类型，扩大苹果品种的集约化栽培，改变传统苹果生产模式都具有推广前景和重要意义。

三、目前推广应用情况

目前处于示范阶段，新品种的大面积推广还需要加大苗木繁育力度，形成数量，在生产上推广。

SOD 天然功能食品

一、成果简介

国内外研究表明，生物在许多逆境中产生过量的氧自由基（O2-），以极强的氧化能力损伤细胞膜系统和生物大分子，对生物体造成破坏作用。SOD（超氧化物歧化酶）是生物体内催化氧自由基发生歧化反应的关键酶，能清除氧自由基的毒害，起到防病保健的作用。SOD 能够治疗癌症、炎症、高血压、心脏病等上百种疾病，对防辐射和化疗效果显著，特别具有明显的抗衰老作用。中国农业大学遵循“顺之于自然、取之于自然、回归于自然”的原则，利用高含 SOD 的微生态制剂开发 SOD 天然绿色功能食品，使每人每天取食少量的 SOD 保健食品，便可获得人体必需的 SOD 酶。2004 年 9 月 8 日通过教育部组织的专家鉴定，达到国际先进水平，2004 年获得教育部科技进步二等奖，2005 年获得北京市科学技术奖二等奖。

已经开发成功的 SOD 天然绿色功能食品，有猕猴桃、苹果、梨、草莓、樱桃、桃、西红柿、龙眼、荔枝、香蕉、橄榄、脐橙、柑橘及其深加工产品。如苹果的 SOD 活性达到 25IU/g 以上，吃一个 200 多 g 的苹果，即可满足人体每日必须补充的 SOD 酶。适于多种绿色保健食品的开发。

二、技术指标

通过该项技术生产的 SOD 天然绿色功能食品 SOD 活性提高 50%-200%。SOD 天然功能食品中的 SOD 酶耐热性好，在常规果品加工中，如加热灭菌或臭氧处理，SOD 酶仍能保持酶活；深加工产品中，在一年保质期内，仍能保持相对稳定的酶活，半衰期较长。

三、投资预算及效益分析

每个品种 100 万元。投资 100 万元，1 年（不包括建设期）可收回投资。

四、目前推广应用情况

已经开发成功 20 余个 SOD 天然功能食品。

高效微生物肥料

一、成果简介

微生物肥料是指含有活的微生物通过其生命活动而产生肥效和促进农作物生长的生物活性肥料。近 10 余年来，生物肥料的发展很快，许多企业都转向投资生物肥料，不断有新产品问世。截止到 2007 年 12 月，全国已有近 600 个产品取得微生物肥料登记，500 多家企业从事微生物肥料的生产经营，涉及 11 大类，80 多个菌种，产量超过 600 万 t。高效生物肥料是中国农业大学根据植物微生态学原理研制成功的新型生物肥料，也是一种植物保健制剂，由植物有益内生芽孢杆菌（Bacillus spp.）为主的微生物菌种经过特殊发酵工艺加工制备而成。主要功效特点：（1）高效的多功能性：具有促进作物生长、提高产量、改进品质、提高抗逆性等功效；（2）广泛的适应性：受地域和环境条件影响较小；（3）极大的亲和性：在植物体表、体内定植转移；（4）高度的安全性：对植物、动物、环境等无毒、无污染。已经研

制成功适用于不同作物的各种专用型，如稻麦专用型、蔬菜专用型、棉花专用型、大豆专用型、油菜专用型、甜菜专用型、果树专用型等 20 多个品种。一般用于单子叶植物增产 10%，双子叶植物增产 15%-20%，同时能够改善产品的品质，增强对病害、不良环境的抵抗力。

二、技术指标

执行微生物肥料行业有关标准。

三、投资预算及效益分析

300 万元，可以根据生产规模确定投资额度。投资 300 万元，2 年（不包括建设期）可收回投资。

四、目前推广应用情况

已经开发成功，大面积示范推广。

生物复合（复混）肥

一、成果简介

国内外化肥与有机肥复合（复混）已经发展成为市场畅销的肥种之一，但有机、无机复合肥，仍有许多不足之处，化肥的负作用没有完全克服，化肥和有机肥均得不到充分利用，因而微生物作为重要的增效因子受到了人们的关注。生物复合（复混）肥是将有机肥、菌肥、化肥和微量元素等经过特殊生产工艺加工制备而成，不仅能够减少化肥的使用，而且能够提高化肥和有机肥的利用率，降低污染，持效期延长。生物复合（复混）肥选用的有益微生物属于植物内生菌，能在植株体内定植转移，充分发挥作用。施用生物复合（复混）肥，作物产量增加 15%-30%，化肥用量降低 50%，农产品或者种植环境中亚硝酸盐含量降低 25%-30%，成本降低 25%。生物复合（复混）肥具有增加产量、改善品质、增强抗性、减缓污染、净化环境的功能。已经形成适用于各种作物的各种专用型。

二、技术指标

N+P2O5+K2O：20%-25%；有机质 25%-30%；微量元素 12 种以上；活菌：2-3 亿个/g；水分：<25%；pH：6.5-7.5。

三、投资预算及效益分析

100 万元，可以根据生产规模确定投资额度。投资 100 万元，1-1.5 年（不包括建设期）可收回投资。

四、目前推广应用情况

已经开发成功，大面积示范推广。

绒山羊绒毛生长机理及舍饲半舍饲营养调控技术研究

该项目为绒山羊舍饲半舍饲营养调控技术成果。研究探明了绒山羊绒毛生长机理。绒山羊绒毛生长主要受光周期变化所影响，光周期影响绒山羊褪黑激素分泌，随一年四季光周期变化和褪黑激素分泌多少，绒毛呈现周期性生长和脱落，实行人工短光照控制和外源褪黑激素处理，绒山羊可在非长绒季节长绒。针对山羊生产，研究绒毛不同生长时期日粮适宜的氮硫比例（缓慢生长期 7.1:1，旺盛生长期 7.8:1）和粗蛋白质需要量（日粮粗蛋白质水平 8-9%左右即能满足绒毛生长需要），显著降低饲养成本提高绒毛产量，经济效益和生态效益显著。绒山羊舍饲半舍饲营养调控技术在生产中被广泛推广应用。

联系人：贾志海　　电话：010-62732728　　邮箱：jzh331@cau.edu.cn

高效施药技术与机具研究开发

项目简介：“高效施药技术与机具研究开发”项目是根据我国果园和水稻种植地区对病虫草害防治

的要求，应用光机电一体化技术、自动化控制等技术成功研制的“果园自动对靶喷雾机”和“自走式水田喷杆喷雾机”，为我国果园及蔬菜、水田病虫草害防治提供了技术水平先进、作业效率高的施药机械，有效地解决了目前施药机械作业效率低、劳动强度大、农药有效利用率低、技术水平落后的问题，缩小了与国外先进水平之间的差距。果园自动对靶喷雾机为果园病虫害的防治提供了一种精准、高效的施药机具，提高了病虫害的防治效果，果园自动对靶喷雾机应用靶标的自动探测技术、静电喷雾技术进行自动对靶静电风送喷雾，农药的有效利用率达 55%，缩小了我国果园施药技术与国外先进水平的差距。水田风送低量喷杆喷雾机应用风送低量喷雾技术，实现了喷杆折叠和展开的电动控制，性能先进，填补了我国水田喷杆喷雾机型的空白

主要作物种子健康保护及良种包衣增产关键技术研究与应用

项目（成果）简介：本项目以传播“种子预防保健，作物安全生产”理念，推动良种包衣技术研究和应用为目标，由中国农业大学等国内多家种衣剂生产企业共同研究，创新研究了种衣剂系列新配方、新剂型和生产新工艺，开发成功系列新产品并产业化，实现了大面积推广应用，获得了重大的经济和社会效益，在国家“种子工程”，“植保工程”和“粮食工程”中发挥了重要的作用。

25 个种衣剂新产品获准农药登记，申报专利 19 项（9 项授权），形成了 15 项技术规程。项目形成的相关技术和产品在国内外种子、农药企业及 20 多个省应用推广，极大提升了国产种衣剂的产品质量和市场竞争力，有效地提高和改善了种子播种品质，对病虫害的防效和增收节支效益显著，增产幅度达 5-27%；近五年来累计新增产值达 1121.5 亿元，经济效益显著。

黄瓜新品种选育

项目简介：中国农业大学选育的无刺瘤型系列黄瓜新品种填补了我国同类型黄瓜新品种资源短缺的状况。先后培育出了国农 11 号、国农 14、国农 22 号、国农 25 号、国农 26 号、国农 31 号、国农 32 号、国农 41 号、国农 42 号、国农 43 号、国农 51 号等一系列黄瓜新品种。该系列品种在丰产性、抗病性、抗逆性、品质等方面与同类型国外进口品种相当，但种子成本可以投入降低 50%以上，可大大提高菜农从事黄瓜新品种生产的积极性，并降低生产成本。

玉米新品种——中农大 4 号

一、品种简介

特征特性：中农大 4 号是中国农业大学选育的玉米新品种。2007 年通过北京市品种审定，并已参加国家区域试验及山西省区域试验和辽宁引种试引种试验，表现突出。该品种株高 265cm 左右，穗位 96cm 左右。果穗筒形，穗轴红色，籽粒黄色，半马齿型，穗行数 16-18 行，出籽率 90%左右。春播生育期东北 130 天左右，华北 128 天左右，夏播生育期 96 天左右，需积温 2850。高抗矮花叶病、抗小斑病、中抗大斑病、弯孢菌叶斑病等多种病害，活秆成熟，保绿性好。2005—2006 年北京区试平均亩产 628.8kg，比对照农大 108 增产 19.1%，2 年区试连续排名第 1 位。

栽培要点：东华北地区春播在 5 月上旬，播适宜密度 3500 株左右，播前施足底肥，增施有机肥，注意氮、磷、钾配合使用，平衡施肥，大喇叭口期追施攻穗肥，做到前控、中促、后补，及时防治病虫害。

二、市场分析及投资预算

中农大 4 号属于高产优质多抗玉米新品种，具有较广泛的适应性。一般情况下，产量比农大 108 增产 20%左右。市场潜力很大。

三、目前推广应用情况

2008 年已经在东华北春播区和西北春播区示范推广，并开展规模化制种研究，制种面积 1000 亩左右。

管花肉苁蓉种苗繁殖及应用技术

本成果以中国农业大学独立首创的管花肉苁蓉-柽柳种苗繁殖及应用技术（国家发明专利 ZL2006 1 0087305.6 等）为核心，依据寄生植物种子萌发定向诱导，定向寄主根际接种等设计，开发出管花肉苁蓉苗，产品性能稳定，总体处于国际领先水平。管花肉苁蓉苗有 8 种颜色，普遍适用于全国乃至世界应用:（1）观赏价值。（2）保健价值: 抗老年痴呆。产品技术成熟，安全性高。

本成果以“科技惠民”方式，在新疆于田县应用示范。节水生态效益、经济效益和社会效益巨大。

联系人: 郭玉海 电话: 010-62732556 邮箱: yhguo@cau.edu.cn

玉米重要营养品质优良基因发掘与分子育种应用

玉米是我国重要的农作物。籽粒油份、维生素 E 和生素 A 原是对人类健康和动物生长发育有益的重要品质性状。该成果以油份、维生素 E 和维生素 A 原为目标性状，从数量性状位点定位和基因克隆入手，挖掘优良等位基因，开发功能分子标记，应用于玉米育种。本项目的主要创新点是（1）阐明了玉米油份提高的遗传学基础，挖掘了油份优良等位基因，开启了玉米油份分子育种的先例。（2）挖掘了维生素 E 优良等位基因及功能标记，建立了分子育种体系，开辟了玉米品质育种的新方向。（3）发现了高维生素 A 原优良等位基因分布的遗传规律，提高了国际生物强化项目的育种效率，开创了我国玉米分子育种技术对外输出的先例。该成果发明的分子育种技术提升了我国种业科技水平，实现了我国玉米分子育种的重大突破。

图片: 利用功能标记培育出 5 个高维生素 E 甜玉米新品种，五个品种均含 VTE4 优良等位基因，维生素 E 含量比对照提高 17.5%以上，最高达到 2.5 倍。

联系人: 李建生 电话: 010-6273 2422 邮箱: lijiansheng@cau.edu.cn

中国荷斯坦牛基因组选择分子育种技术体系的建立与应用

通过育种实现群体遗传改良是提高奶业生产水平和效率的关键。我国奶业生产水平与发达国家有较大差距，根本原因是我国奶牛群体的遗传水平低，依靠传统的育种技术难以改变这种状况。以基因组选择为核心的分子育种技术提供了机遇，与传统育种技术相比，该技术可大幅提高群体遗传改良速率和生产效益。项目组系统开展了奶牛基因组选择分子育种技术研究，取得了一系列重要创新性研究成果，建立了完善的技术体系，并大规模产业化应用。主要技术创新点为:

1.创建了具有自主知识产权的中国荷斯坦牛基因组选择技术平台，提升了我国奶牛遗传评估的整体技术水平。2. 发掘了一批奶牛重要经济性状功能基因，为提高基因组选择准确性提供了重要基因信息。3. 研发了奶牛遗传缺陷和亲子关系的分子鉴定技术，建立了我国荷斯坦种公牛遗传缺陷及亲子关系监控体系。4. 创建了中国荷斯坦牛基因组选择分子育种技术体系，成为我国荷斯坦青年公牛遗传评估的唯一方法。

联系人: 孙东晓 电话: 15810019668 邮箱: sundx@cau.edu.cn

小麦抗病、优质多样化基因资源的发掘、创新和利用

系统开展了小麦多样化抗病优质基因资源鉴定、核心抗病优质基因资源创建和种质创新、抗病优质

新基因发掘和分子标记辅助选择体系建立、抗病优质高产新品种选育等工作，取得了如下成果：（1）构建了 265 份小麦“核心抗病优质基因资源”。（2）创建了小麦多样化抗病优质基因资源创新和加速利用的“滚动式加代回交转育”方法。（3）发掘出 20 个抗病优质新基因/等位基因并建立了分子标记辅助选择技术体系，为我国抗病优质小麦分子育种奠定了技术和材料基础。（4）育成 18 个高产抗病优质特用小麦新品种，取得了显著的经济、生态和社会效益。

联系人：孙其信　　电话：010-62733426　　邮箱：qxsun@cau.edu.cn

基于高性能生物识别材料的动物性产品中小分子化合物快速检测

本项目围绕食品安全国家重大需求，针对兽药、霉菌毒素和非法添加物三大类危害物，提出了半抗原合理设计理论和技术；创新了小分子化合物抗体定点改造理论和技术，创制了单链抗体、受体蛋白等多种新型生物识别材料，为高通量多残留快速检测提供了关键技术和材料；发明了系列核心试剂配方和工艺技术，提高了快速检测产品的灵敏度、稳定性。检测产品已在全国 30 个省（直辖市）和地方各级检测机构以及食品生产加工企业中广泛应用，经济社会效益显著。获国家发明专利授权 19 项，发表 SCI 收录论文 31 篇，获国家重点新产品 2 个和北京市自主创新产品 8 个。项目研究成果推动了我国快速检测行业的科技进步，提升了我国残留检测试剂产业的技术水平。

联系人：沈建忠　　电话：010-62732803　　邮箱：sjz@cau.edu.cn

畜禽饲料中大豆蛋白源抗营养因子研究与应用

本项目首次系统揭示了饲料中主要大豆主要抗营养因子（ANFs） 对畜禽的危害作用，解决了其作用机理长期不明的难题；创建了大豆 ANFs 检测技术体系，开发了大豆 ANFs 钝化降解系列新技术和新方法，解决了低抗营养性优质大豆产品的生产工艺关键技术难题；确定了大豆 ANFs 对不同种属和生理阶段畜禽的抗营养阈值，建立了大豆蛋白源饲用价值数据库，构建了高效利用技术体系。发表论文 201 篇，专著 1 部，发明专利 18 件，省部级科技一等奖 2 项。

联系人：谯仕彦　　电话：010-62731456　　邮箱：qiaoshy@mafic.ac.cn

功能型微生物发酵剂

一、成果简介

功能型微生物发酵剂是根据植物微生态学原理研制成功的具有自主知识产权的高科技产品。目前，已经开发为适用于生产有机肥、生物有机肥、秸秆还田、沼气池和秸秆饲料等系列产品。该产品是由腐解能力强的菌株和具有促生防病、增加适口性、调节胃肠道的功能菌株经过特殊发酵工艺加工制备而成，不仅能够迅速腐解畜禽粪便、秸秆等有机物料，而且腐解后的产品具有设定的功能。在腐解发酵过程中，基料水分一般控制在 50%-60%，按照 0.2%-0.3%的用量添加，温度达到 35-40℃开始翻堆，达到 60℃左右，保持 3-4 天，然后每天翻堆一次，直到物料变色，温度不再升高，腐熟基本完成。畜禽粪便发酵需要注意通气性，必要时添加一定量（约 10%）粉碎的秸杆增加通气性。

二、技术指标

执行有机物料腐熟剂行业标准。

三、投资预算及效益分析

300 万元，可以根据生产规模确定投资额度。投资 300 万元，1.5 年（不包括建设期）可收回投资。

四、目前推广应用情况

已经开始示范推广。

以上项目联系人：王福军　　010-62731443　　Wfj@cau.edu.cn

便携式生鲜肉品质安全参数无损检测装置系统

项目特点：

针对猪肉和牛肉在生产、贮藏和销售过程中发生的危害民生的安全事件，基于光电扫描、光谱成像和数字信息技术，在攻克新鲜肉挥发性盐基氮、细菌总数、新鲜度、背膘厚、大理石花纹、食用有效期等品质安全指标的无损伤快速线多参数检测和分级核心技术基础上，根据市场需求，研发实用的基于国家标准的猪肉和牛肉品质安全无损伤快速检测与分级装置系统。

其特点是：非破坏性检测；对样品无化学污染，是一种绿色环保的检测技术；检测速度快，该系列设备检测一个样品不超过5秒，和传统的理化和微生物检验，优势明显；可实现逐个检测。

主要技术指标：

①多光谱便携式生鲜肉新鲜度等级无损快速检测系统：全程检测速度为1个样品/4s；检测精度≥90%。

②基于机器视觉的便携式分割肉背膘厚度无损快速检测系统：检测速度1-3个样品/s；检测正确率100%。

③牛肉大理石花纹无损快速检测系统：检测速度1-2个样品/s；检测正确率≥95%。

应用范围：本项目系列检测系统，可推广应用于屠宰、肉品加工、销售、畜产品品质监管等生产、检测和管理部门。

投资条件：

预期的经济效益：

该装置的实际应用，可大大缩短了肉品安全指标检测时间，提高了生产效率，在避免不良产品，增加产品附加值、增进公司利润。预估分析我国每年需要此类检测设备10000台以上，每台定价2万元，产值可达2亿元以上。

合作方式：可进一步协商。

联系方式：彭彦昆　　电话：86-10-62737703，13910714155　　E-mail：ypeng@cau.edu.cn

《植物医生》软件(V1.0)

中国农业大学植物病害流行组研制开发的《植物医生》软件是一款图文并茂的方便查询植物有害生物（病、虫、鼠、毒草、杂草害）的电子手册，它集浏览、查询、检索等多种功能于一身，涵盖农作物、瓜果、蔬菜、林木、药用植物、牧草及草坪草（正在制作中）等植物的数千种有害生物及其天敌，包括其名称、特征、分布、发生规律及防治方法。您可以轻松地在索引栏中输入关键词查询或在目录中选择植物医生（Plant Doctor V1.0)进入查询，也可在选项栏中找到主页直接进入浏览。

《植物医生》软件除可供各级政府植保管理部门、基层植保专业技术人员及农、林、果、菜、牧民朋友们随身携带使用，也可作为全国农林大中专院校植物保护院系的"有害生物电子标本"，供植保专业本科生学习植物病理学、昆虫学和农病、农虫之用。此外，它也可作为一款很好的植物保护知识科普宣传读物。如果需要,请与下列地址联系。

联系人：马占鸿

联系地址：北京市海淀区圆明园西路2号，中国农业大学农学与生物技术学院植物病理系

邮政编码：100193

联系电话：010-62733111，13910793845
E-mail:mazh@cau.edu.cn

保健特菜枸杞芽的开发

一、项目简介

枸杞别名枸杞菜、枸杞头、牛吉力等，作一年生绿叶蔬菜或多年生蔬菜栽培，主要分布在广东、广西、台湾、福建、四川等地。枸杞菜性味甘苦，别具风味。有清热解毒、明目清肝、抗衰老之功效，其中含有的甜菜碱是一种强壮剂。据测定每 100 g 嫩叶芽中，含水分 83.5-87 g，蛋白质 3-5.8 g，碳水化合物 5.3-8 g。另外还有多种维生素、氨基酸等。所以，枸杞是一种很好的保健特菜。枸杞的食用方法既简单而又多样，可以炒菜、凉拌、做汤，特别适合涮，是冬季吃火锅的理想配料，可消除吃火锅带来的燥热。

二、特点及应用领域

枸杞喜冷凉、不耐热，其适宜生长的温度为 15-20℃，10℃以下生长缓慢，25℃以上生长不良。所以，在南方是冬季生产，夏季休眠。作一年生栽培时，一般 8—9 月份定植，大约 50-60 天可进行采收。其采收期可以从 11 月持续到第二年的 4 月份，长达 6 个月之久。而冬季正是北方缺菜的季节，为枸杞打入北方市场提供了有利条件。

本项目属于应用开发项目，技术相对简单，周期短，见效快。可采用公司加农户的形式开发，或政府指导下的农户个体开发。

应用领域一般为农业企业公司、各级农业技术推广单位或农民个人。

三、技术要点

1、包括栽培方式，土、肥、水管理方法，繁殖技术，采收技术及病虫害防治等。

2、包装、运输研究：包括包装方法、条件，运输条件与设备，贮藏条件与货架期等的研究。

3、产品营销策略与技术研究等：包括市场调查、营销策略、价格定位等。

4、土地利用与配套技术研究：枸杞的生产周期为 9 月份至第二年的 4 月份，而 5—8 月份为休闲时间。那么在这段休闲时期可考虑安排一茬水稻或其它耐热蔬菜，可根据当地农产品市场和资源情况灵活掌握。

四、应用前景及市场分析

1、在生活水平逐步提高的今天，人们更加重视身体保健，特菜枸杞为越来越多的人所接受。

2、近些年来，冬季吃火锅不但在南方较为普遍，在北方也越来越受欢迎，因此，适合涮火锅的蔬菜销路较好，销量大增，而枸杞正是涮火锅的好材料。

3、运输条件的改善，可使鲜嫩的蔬菜不但可以在南方当地销售，而且可销往北方。

4、枸杞比较容易栽培，种植方式简便，好管理，不易发生病虫害，经济效益较好。

5、本项目开发的主要困难可能在于开发市场。因此，建议借助其它产品成功的营销渠道来开拓市场。

生物靶标导向的农药高效减量使用关键技术与应用

该成果以生物靶标对药剂敏感度变异以及抗药性特点为导向，对主要有害生物化学防治的高效减量使用关键技术进行了系统的研究。（1）研究明确了小菜蛾等害虫对 15 种药剂抗性遗传方式，评价了 25

种药剂的抗性风险。为抗药性治理以及构建生物靶标导向的农药高效减量使用技术体系提供了遗传学信息。(2)通过系统地研究主要农作物的重要有害生物对农药的抗性，阐明了其对重要农药抗性的分子机制，筛选出了细胞色素 P450、羧酸酯酶、谷胱甘肽转移酶、乙酰胆碱酯酶等 8 类克抗性药剂的分子靶标。解决了抗药性治理分子靶标不清楚的问题和抗药性产生导致的用药量大幅度增加问题。(3)通过克抗性分子靶标的研究，建立了利用“酶共抑制系数”筛选并评价“生物靶标导向”的克抗性药剂的方法，创建了克抗性药剂高通量筛选技术平台，筛选出了 35 种克抗性药剂的最适配比，解决了传统的生物测定利用“共毒系数”效率低、准确性差的问题。(4)结合制定的抗药性风险评估、监测技术等行业标准，以生物靶标敏感度变异为导向，集成了“对症下药”、剂量调控、克抗性治理等关键技术，创新性的构建了生物靶标导向的农药减量使用技术体系，并大面积示范推广，田间农药使用量明显减少，例如在华北地区针对麦田除草和麦蚜防治农药投入量减少 30%-60%。本成果在湖南、河北、山东、河南 9 省(市、自治区)等省市大面积示范推广，取得了显著的经济和社会、生态效益。

联系人：高希武　电话：010-62732974　邮箱：gaoxiwu@263.net.cn

玉米新品种——高油 4515

一、品种简介

特征特性：高油 4515 是中国农业大学选育的优质高油玉米。2005 年通过北京市品种审定并已参加国家区域试验。该品种株型半紧凑，根系发达。株高 297cm，穗位高 122cm；果穗长 21.2cm，穗粗 5.5cm，穗行数 14-18，秃尖 0.5cm；籽粒黄色半马齿型，千粒重 361.4g，容重 714 g/L；含油率 8.1%-8.51%，籽粒偏硬，品质好。生育期 126.4 天，抗青枯病、纹枯病、茎腐病、玉米螟、丝黑穗病，中抗瘤黑粉病。籽粒产量水平与农大 108 相当，高产田块亩产可达 750kg 以上。活秆成熟，保绿性好，秸秆营养高，含穗生物产量 5000kg 以上。

栽培要点：京津唐春播在 5 月中上旬，播适宜密度 3500 株左右，黑龙江第一积温带以南均可种植。

二、市场分析及投资预算

高油 4515 是我国第二代高油玉米典型代表，其产量高，抗性好，具有较广泛的适应性。一般情况下，产量比农大 108 增产 5%左右。同时，该品种保绿性也较好，生物产量高，可以作为籽粒和青贮兼用品种。因此，市场潜力很大。

三、目前推广应用情况

2005 年已经开始规模化制种和生产推广，预计明年的种子产量可以满足 10 万亩玉米生产的目标。

硬果型耐贮运番茄新品种

一、品种简介

通过有性杂交聚合了抑制成熟基因(rin 基因)与雄性不育(ps 基因)、抗病(枯萎病、黄萎病、TMV、叶霉病、根结线虫病)等优良性状，育成了 3 个优质、抗 3-5 种病害和丰产的硬果型耐贮运番茄新品种。其中“农大 131”品种为无限生长类型，植株长势强，叶色深绿。中早熟，第一果序 7-8 节。果实近圆形，红果，果实着色均匀，果脐和果蒂小，单果重 150-200g 左右，常温下能贮存 20 天以上。抗 TMV、耐 CMV，抗枯萎病和黄萎病。适于华北、西北保护地栽培和南方露地栽培；“农大 506”品种为无限生长类型，植株长势强。中熟，第一果序 8-9 节。果实近圆形，红果，果着色均匀，单果重 200-250 g 左右，常温下能贮存 20 天以上。抗逆能力强，抗 TMV，耐 CMV，抗叶霉病、枯萎病、黄萎病。适于华

北、西北地区春秋保护地栽培；“农大 508”品种为无限生长类型，植株长势健壮。中熟，第一果序 8-9 节。果实近圆形，红果，果着色均匀，畸形果少，果脐和果蒂小，单果重 150-200g 左右，常温下能贮存 20 天以上。抗 TMV，耐 CMV，抗叶霉病、枯萎病、黄萎病和根结线虫。适于华北、西北保护地栽培和南方露地栽培。

二、成果成熟度及产业化前景

成果中的新品种产量和抗逆性等优于、品质达到同类型进口品种的水平，已在生产中累积推广面积 10 万亩以上，比同类型进口品种增产 10%以上，而且种子价格仅为同类型进口品种的 1/10，所以代替进口的硬果型同类型番茄品种，在增产的同时还可极大地降低番茄生产中的种子成本，经济和社会效益显著。

三、成果应用范围

主要用于出口和国内的远距离运输，发展外向型蔬菜产业。

二十九、黑龙江农科院

1LH–1 型根茬秸秆心土混合犁研究与开发项目

1LH-1 型根茬秸秆心土混合犁（四段犁）是一种新型高效改土机械，已申请了国家发明专利，适于改良白浆土及其他有障碍性土层的土壤，作业时，在保证表层土壤位置不变的前提下，将两层心土随机混拌，达到改良土壤理化性状目的。

松粳香优质绿色有机精洁米

松粳香优质绿色有机精洁米全部采用素有“稻米之乡”称号的黑龙江省五常地区种植的松粳系列优质粳稻加工而成，自投放市场以来，以外观好、米质优、口味佳而享誉国内外。但远远满足不了市场的需求，市场开发前景广阔，营销潜力巨大。如完成 A 级到 AA 级的升级，生产、营销利润将成倍增长。

穗隆丰多元微肥项目

穗隆丰多元微肥是根据作物营养特性和黑龙江省土壤养分供应状况研制而成的具有营养、抗旱、刺激作物生长和增强抗逆性等功能的多元微肥。主要成分为微量元素、腐殖酸及其它有效成分。穗隆丰具有改善作物营养状况、增加作物产量、改善品质等作用，适用于各种作物。

克山 1 号大豆品种

生育期 112 天，中感灰斑病，中感花叶病毒病 1 号株系，感花叶病毒病 3 号株系。粗蛋白含量 38.04%，粗脂肪含量 21.82%，公顷产量平均为 2500 公斤左右。适宜在黑龙江第三积温带下限和第四积温带、吉林东部山区、内蒙古呼伦贝尔中部和南部、新疆北部地区春播种植。

龙粳 14 号水稻品种

生育期 125-130 天，大米品质：糙米率 83.5%，整精米率 73%，米粒细长，清亮透明，长宽比 1.9，垩白米率 10.0%。胶稠度 78.2mm，直链淀粉含量 19.76%，口感好，食味值 81 分。食用稻米二级以上标准。公顷产量平均为 8500 公斤左右，为黑龙江省第一个超级稻品种。

龙园绣春旱黄瓜品种

龙园绣春旱黄瓜植株蔓生、长势中等、主侧蔓均结瓜，第一雌花着生在 3—5 节，瓜条膨大速度快，瓜长 22 厘米左右，瓜条顺直。皮色嫩绿，有绿色光泽，白刺稀少、耐老，果肉脆嫩，清香味浓，商品性好。营养品质好，VC 含量高，高抗枯萎病，兼抗霜霉病。耐寒性较好，早熟，丰产。苗龄短，育苗栽培从播种到采收 46 天左右。

黑农 60 号大豆品种

生育期 119 天，中抗灰斑病，中感花叶病毒病 1 号株系，感花叶病毒病 3 号株系。粗蛋白含量 38.30%，

粗脂肪含量 22.06%，公顷产量平均为 2650 公斤左右。适宜在黑龙江第二积温带和第三积温带上限、吉林东部山区春播种植。

马铃薯环腐病检测试剂盒

马铃薯环腐病在全国各地都有发生，并严重制约了马铃薯的产量和品质。黑龙江省农业科学院自行研制的马铃薯病毒检测试剂盒具有操作简便，检测效果准确，检测速度快的特点，能及时迅速检测出马铃薯病毒的类型及病害程度。

合丰 45 号大豆品种

生育期 118 天，中感灰斑病，中感花叶病毒病 1 号株系，感花叶病毒病 3 号株系。粗蛋白含量 41.26%，粗脂肪含量 21.48%，公顷产量平均为 2700 公斤左右。适宜在黑龙江第二积温带和第三积温带上限、吉林东部山区(蛟河市除外)、新疆昌吉地区春播种植。

绿而丰叶面肥

绿而丰叶面肥是由省农科院在参考与借鉴国内外同类产品的基础上，引进俄罗斯先进技术和制剂，加入新型高效肥料增效剂而研制的高效广谱型叶面肥，产品能迅速补充农作物在花期所需的中、微量元素，促进早熟，增加产量 10%左右等。

三十、中国科学院

新的水稻杂种劣势基因及其应用

技术简介：本发明提供一种通过杂交、转基因等方式降低水稻产生杂种劣势的方法。杂种劣势是一种生殖隔离形式，表现为不同物种间、或者同一物种不同亚群间，通过人为构建或自然杂交形成的 F1 植株，生长和发育出现异常，通常不能存活至生殖生长阶段，从而阻碍了亲本间的基因交流。而这种不同亲本间的遗传交流，正是利用杂种优势的前提条件，所以说杂种劣势的存在阻碍了育种家对杂种优势的充分发掘和全面利用。实践表明杂种优势能够极大提高作物产量，对解决世界粮食安全问题具有特别重要的意义。由此可见，对杂种劣势基因的分离和克隆，不仅有助于我们深刻理解物种形成的分子机理，还能指导我们对杂种优势的充分利用。

本发明发现了野生稻中存在的三种新的基因，这三种基因的组合能够在一定条件下能导致禾本科(尤其是水稻)的野生稻与栽培稻杂交时产生杂种劣势。三种基因共同存在的情况下，能够导致禾本科植物免疫功能持续激活，并导致植株矮小、产量下降甚至早期死亡的杂种劣势。通过实验证明，该现象可在低温下得以抑制。因此，可检测选自上述基因的任意 1 个、2 个或 3 个基因，用于预测是否会产生杂种劣势，或采用转基因或分子生物学方法降低上述三种基因中 1 个、2 个或 3 个基因或其蛋白的表达量和/或活性，从而避免杂交稻产生杂种劣势，因而具有广泛的应用前景。

知识产权：已递交中国发明专利申请 1 项，申请号：201410052285.3

技术成熟度：完成田间小区试验

合作方式：技术转让、技术许可、合作研发

单位名称：中国科学院上海生命科学研究院植物生理生态研究所

单位地址：上海枫林路 300 号

联系人：任燕　　联系电话：021-54924289　　E-mail：renyan@sibs.ac.cn

提高植物对氮的吸收利用能力的基因及其应用

技术简介：本发明的基因可用于通过杂交、转基因等方式进行植物品种改良，提高植物对氮素的吸收利用效率，以及增加产量。氮素是植物生长中最重要的营养元素，氮肥的施加有助于粮食增产，但植物的氮肥利用率低已成为世界农业生产中的一个日益突出的问题。目前中国水稻氮肥的平均利用率仅为30-40%之间，其余未被利用的氮肥引起严重的环境污染和资源浪费，造成农民的经济损失。面对农田氮素利用率低下所带来的危害，一种积极有效的措施就是选育氮高效植物品种，高效吸收利用土壤中的氮素，在一定的氮肥投入下获得较高的产量，从而增加经济效益和生态环境效益。因此，高效品种的选育是提高氮素利用率、减少资源浪费、发展持续农业的根本途径。本发明揭示一种可以提高植物对氮素的吸收利用效率的基因，基因的过量表达能极其显著地增加番茄和拟南芥的地上部和地下部的生物量，并使番茄在不影响果实个数的情况下单果重量增加约 50%。

知识产权：已递交中国发明专利申请 1 项，申请号：201510046674.X。

合作方式：技术转让、技术许可、合作研发

单位名称：中国科学院上海生命科学研究院植物生理生态研究所

单位地址：上海枫林路 300 号

联系人：任燕　　联系电话：021-54924289　　E-mail：renyan@sibs.ac.cn

高吸水性材料

高吸水性树脂（SAP）作为一种很有前途的新颖功能性高分子材料，应用领域已涉及多个行业。由于它具有吸收千倍于自身重量的水份这一特殊功能，除了用于卫生用品领域外，诸如农林园艺、电缆、土木建筑、石油开发、医疗和食品包装等方面也有广泛用途。在民用方面，我们开发了低成本型农林用保水剂是黑色或者灰色粉末状颗粒，粒度在10-80目。吸水树脂的保水性强，好似微型水库，供种子和植物根部缓慢吸收，本身可以反复释放和吸收水分外，还有供保温（北方昼夜温差较大，保水剂可贮存不分白天日照热量，适当调节温度）和透气（土壤中有保水剂时会形成团粒结构，增加含氧量）的作用。另外，保水剂如与农药、微量元素和肥料等结合使用，还可使它们缓慢释放，提高这些成分的利用率，因而降低农作成本，同时减轻农药和肥料等对环境的影响，具有保水抗旱和增产节能效果。其具有使用价格较为低廉，易于施用，应用范围广泛，功能多的特点。

从新疆实际应用效果来看，按照目前的灌溉水利用率计算，使用保水剂后农田灌溉水利用率达到了80-90%，试验还证明保水剂可以节水40%以上，对于我省西部干旱地区来说，该保水剂具有非常大的应用价值。

珍贵木材良种——黑金丝柚木6401的推广发展

黑金丝柚木6401是我园1964年引种于缅甸黑金丝柚木品种经过三代培育所选育出来的良种，具有林木良种证。其特点：速生：造林后的前十年，年均高生长量1.4～1.7m，直径年均生长量1.69cm，每亩材积年生长量接近1m3。材质极优，干型直，心材形成早，比例大；易锯、易刨，耐腐抗虫；易刨切和旋切，是制作高档家具的珍贵原料；木材质细，色雅，花纹美丽，木材干后尺寸稳定，不变形，十分耐磨，抗虫抗白蚁，是柚木品种中之上品。可采用种子、扦插或组织培养进行繁殖，组织培养技术已申报专利进入受理阶段。

中国科学院西双版纳热带植物园拥有黑金丝柚木6401的种源，并成功研发了组培育苗技术和成套人工造林技术。可提种苗，转让技术，在我国热带和部分南亚热带地区发展造林。

在云南已发展近千亩，近几年的种苗主要销往广东、福建。适宜种植在年均温19.5℃，降雨量1000mm以上的热带亚热带地区，范围较窄。

藤本油料植物南美油藤的产业化开发

1.南美油藤当年种植，当年可挂果，2-3年即进入盛产期。南美油藤结实期很长，有观测表明其结实期可达75年；田间种植植株盛产期可达10-15年。

2.南美油藤产量很高；原产地秘鲁报道亩产种子最高可达250公斤以上，在西双版纳条件好的土地上种植亩主一般可达100千克以上。

3.品质好：南美油藤种子富含油脂部分主要由多元不饱和脂肪酸组成，其含量明显高于其它所有油料植物。其多元不饱和脂肪酸以Omega脂肪酸为主，ω-3，ω-6，ω-9三种不饱和脂肪酸高达92%以上，其中ω-3含量高达48-54%。

4.多功能用途：油，可用于食品、保健、制药、化妆品等方面，对调整血脂、预防心血管疾病、保养肌肤等方面也有显著的作用。

5.加工技术简单：从种子中提取油只需要冷压(低于50℃)，而不需要精炼。

6.经济效益高： 南美油藤每亩种植110株，种植第2-3年进入盛产期，适宜区域高产栽培种植地亩产种子可达120公斤以上；压榨出油率保守按50%计；每亩产油40-50公斤。一次种植至少可获10多年的收益。

仿野生条件下天麻高产栽培关键技术与主要病虫害综合防治技术示范与推广

以整个天麻种植业栽培过程中存在的主要问题如产量低、病/虫危害严重等为主要研究对象，根据天麻生长特性，结合《中药材生产质量管理规范（试行）》和农业生产措施，在仿野生条件下开展天麻高产栽培及病虫害防治技术的研究与推广示范。

已申请一项专利：一种仿野生栽培天麻病虫害综合防治技术(专利申请受理号：200910095108.2)。采用该技术在仿野生条件下使天麻的病害发生率低于4%，虫害发生率能控制在5%以下，提高了天麻的商品价值。经采收测产,箭麻、白麻亩产量分别为247.19kg和84.73kg,箭麻在原产量(即200公斤/亩)的基础上高出23.60%,白麻在原产量(即70公斤/亩)的基础上增加21.04%,按当时市场价(箭麻52.00元·kg^{-1},白麻90.00元·kg^{-1})以及每亩种植100m2来计算，每亩每年增加产值达3779.58元。

玛珈种质资源的挖掘及其产业化开发

玛咖(Lepidium meyenii Walp)，英文名MACA，为十字花科独行菜属形似萝卜样的一年生或两年生草本植物，原产南美海拔3500-4500米区域。玛珈主要营养有蛋白质、淀粉、膳食纤维、糖类、脂肪酸和20余种氨基酸，同时玛珈中还含有玛珈烯、玛珈酰胺、生物碱、挥发油、甾醇等多种功效成分。玛珈的主要食用部位是玛珈根，是当今世界上发现的营养含量最丰富的食用和药用植物。玛咖肥大的根茎可使体力增强、精力充沛、消除焦虑、提高性功能。

MACA已经成为国际畅销的保健食品之一。玛珈种质资源的挖掘及其产业化开发将会创造巨大的经济和社会效益。本项目开展MACA的优良品种选育，规模、规范化种植，提取物标准化技术和质量控制标准，有效成分、功能性成分的分离和结构鉴定，并完成医药保健产品和市场的开发。

天然药用植物灯台树人工培育与产业化推广

灯台树（糖胶树，Alstonia scholaris (L.) R. Br.）是夹竹桃科的常绿大乔木，灯台树在中国主要分布于广西南部和西部以及云南南部。灯台树根、皮、叶均含有多种生物药性成分，是我国民间传统药用植物，主治头痛、伤风、肺炎、百日咳、慢性支气管炎；外用可止血、接骨、消肿、疮节等。

近年来，随着对人们对灯台树药用价值的广泛认识，野生灯台树资源濒临枯竭，为此，中国科学院西双版纳热带植物园开展了“灯台树植物资源调查与人工繁殖试验示范”研究，查明了野生灯台树资源状况及适宜种植区，开展了品种资源及引种试验研究，分析了药物活性成分变化情况，掌握了人工繁殖技术，进行了人工栽培试验示范，并拥有2项发明专利技术。目前已示范种植3000多亩。

灯台树具有极高的药用价值，特别是止咳治哮效果十分显著。此外灯台树也是一种速生树种，3年生树径在10cm以上。市场需求极大，灯台树的开发前景十分广阔。

高负荷地下渗滤污水处理复合技术

1、其工艺原理是利用土壤微生物对污染物进行分解转化。2、是一项国际领先的污水生态处理技术。3、克服了现有污水生态处理技术占地面积大、难以在低温气候条件下运行、可能滋生蚊虫等缺点。4、投资小、运行费用低、维护管理简便、处理效果好、无二次污染，适合中国国情。5、适用于农村、小城镇、住宅小区、景区生活污水的现场处理和回用。成功案例60余个，分布在江苏、广东、福建、安

徽、浙江、江西、湖南、山西。

获奖情况：相关技术获 3 项中国发明专利授权，2009 年入选住建部“全国农村生活污水处理优秀案例”，2010 年入选住建部和科技部“村镇宜居型住宅技术推广目录”，入选环保部 2010 年度“国家鼓励发展的环境保护技术目录”

单位：中国科学院广州地球化学研究所 联系人：张重泽 020-85290702

邮箱：zhangcz@gig.ac.cn 地址：广州天河区科华街 511 号

生物质气化发电

生物质气化发电技术针对我国生物质资源来源分散、品种多样的特点，以循环流化床气化和气体净化为核心技术，将废木料、秸秆、稻草、稻壳、甘蔗渣等生物质转换为可燃气体，经除焦净化后，送至内燃机进行发电。该技术配套自主开发的低热值燃气内燃机组，生产强度大，气化效率较高，负荷适应能力强，发电效率高。

主要指标：该系统最高发电效率达到或高于小型燃煤发电的技术水平，设备全部国产化，系统综合技术经济指标处于国际领先水平。项目投资不到国外同类技术的 2/3，运行成本降低 50%左右。已建设的生物质气化发电站装机容量占目前国内市场份额的 70%，总装机容量 40 余 MW，累计合同额金额 1.5 亿元。

HYJ–500 生物质成型设备

生物质成型燃料具有环境友好性、输送效率高、存储性能良好等优点，可代替化石能源，可作为工业及民用锅炉的优质燃料和工业窑炉的优良原料。HYJ-500 生物质成型机能将玉米秸秆、小麦秸秆、棉花秸秆、果树剪枝、木屑等生物质，在一定的温度与压力作用下加工成型，是现有生物质固化成型设备中较先进的设备之一，具有能耗低、原料适应广、稳定性强等特点。

主要技术指标：生产能力：2-2.5 吨/小时；电机功率：132KW；能耗：65-75KW/吨；易损件寿命：400 小时以上

中等规模稻壳灰综合利用技术

本项目开发了一种对直接燃烧或气化燃烧后的稻壳灰进行高值清洁利用的新工艺，利用稻壳灰废弃物联产分子筛、活性炭和生物基钾肥。根据用户不同需要，生产规模可选择稻壳灰处理量为 1000—10000 吨/年之间。该工艺原料来源广泛，流程简便，生产过程安全无毒，常压下进行，操作简单，对减少 CO2 的排放有重要的意义，有很好的市场前景和巨大的推广潜力。

主要技术性能及指标：

1.制备的活性炭产品，既可为比表面积≥650 m2/g 的工业级活性炭，也可为比表面积≥2000 m2/g 的特种活性炭材料；

2.制备的分子筛产品，既可为 ZSM-5、Beta 和 MCM-41 等高硅分子筛粉末，也可为以高硅分子筛为基体的各类分子筛催化剂；

3.生产工艺灵活多变，适应性较强；既可采用 KOH 体系，副产生物基钾肥，也可采用 NaOH 体系，副产工业级纯碱。

杂交构树绿色生态循环经济模式——林–畜–工一体化

杂交构树是中科院植物研究所在广泛搜集国内野生构树品种资源的基础上，通过太空搭载（神六、神七）育种，杂交选育和现代生物技术等手段，经过近 10 年的种植和筛选，培育出的经济林、生态林用多用途品种。

以构树为产业链载体，采用工厂化生产方式大量快速培育优质树苗，在边际土地上规模化种植速生构树林，用以防砂固土、涵养水源、修复生态；采用无污染零排放制浆技术，用优良树皮生产高级纸浆，救济供不应求的纸浆市场；采摘树叶加工饲料、以叶代粮，喂养畜禽；修建温棚沼气池，利用高效耐低温沼气菌，以畜禽粪便、有机废弃物、残枝落叶生产沼气，作为可再生清洁能源；沼渣沼液作为优质有机肥料，进行粮食、蔬菜、林果、花卉等种植。创建“林、浆、畜、气、肥”等多位一体，开展林产业、种植业、加工业、生物能源和有机肥料、畜牧业等产业链结合的绿色生态循环经济发展模式。在项目运行过程中，以企业为龙头，农民为主体，在国家和当地政府的资金和政策支持下，产学研紧密结合，整合现代生物高科技，集成制浆、饲料、沼气新技术、新工艺，实现资源节约、环境友好、企业发财、农民增收、财税翻番，建设繁荣富强、和谐发展的社会主义新农村。

杂交构树特性分析:

1、速生性:

生长速度快，当年栽植，当年收获，属超短轮伐期树种，采伐周期为 1 年，伐后可以萌生，1 年栽植，连年收获。我国目前研究制浆的树种主要是马尾松、火炬松、杨树，松树采伐周期至少为 10 年，杨树为 3-5 年，由于周期长，资金周转慢，制浆企业建立原料林基地投资数额大，一般企业难以承受，农户也因为效益较低而不愿将资金投入到造林育林中去。构树当年种植，当年就可以收回投资，而且一年种植，连年收获，生产成本低，资金周转快，既减少了企业投资，又有利于农户种植推广。

2、适应性:

适应性强，耐干旱脊薄，在丘陵、河滩地生长良好，耐盐碱，既可作绿化和水土保持树种，又可作经济树种。滨海盐碱地是我国主要盐碱地类型之一，仅山东省境内就有 40 万公顷，主要分布在渤海湾南岸、黄河三角洲扇裙和莱洲湾沿岸。通过几年来的大量实地考察、分析，专家论证后，杂交构树完全达到速生丰产、抗盐碱、抗旱能力，适应于在我国大范围进行推广、生产。

3、经济性:

该树韧皮可生产出优质长纤维纸浆或做高档纺织原料，木杆用于生产木浆、木板，树叶是动物的优质饲料。杂交构树韧皮纤维长度平均为 7.48mm，比国内同属树种韧皮纤维高 23.2%，长宽比 332，且色泽白，强度大，产量高，出浆率高；以木材纤维为原料制浆可分别生产密度板用浆、本色纸板或高强瓦楞纸用浆以及新闻纸或文化纸用浆。利用韧皮生产纤维纸浆，用碱量为 5kg/T，是草浆的 1/7，成浆率为 91%以上，常压蒸煮，原浆不经漂白，白度就达 80 以上，达到国内领先水平。用 APMP 工艺生产木浆，用水量为 70m^3/T，是草浆的 1/6，因此，有利于碱回收利用，环境污染能得到有效改善。

4、丰产性:

构树树种属超短轮伐，生产成本降低，减少了投资，有利于种植推广。根据几年来的试验研究，采用合理栽培技术，每年亩产韧皮纤维可达 200 千克，木材 2000 千克，可生产纸浆 1000 千克，树叶 1500 千克。与目前同是在推广种植的速生杨树相比，杨树需要 3-5 年时间才能采伐，4.5 立方米（约合年均 1.5 亩年生长量）杨树木材才能制浆 1000 千克。显然构树的经济价值远远超过杨树。

农户种植效益:

构树每亩按种植 400 株计算，投资苗木款为 1600 元。第一年每亩收入 1250 元，第二年可收入 2500 元，第三年收入 3625 元，可连续收获至少 8 年。

单位：中国科学院北京国家技术转移中心　　联系人：柳海永　　13581683953

邮箱：hyliu@cashq.ac.cn 地址：北京市海淀区中关村保福寺 100 号 108 室

阿维菌素工业化生产成套技术

阿维菌素是当前广泛使用的绿色兽药，近年来也作为生物农药进行推广应用，其市场需求量和价格保持继续上升。在发达国家阿维菌素已作为农药广泛使用，我国是阿维菌素的主要出口国，呈现出供不应求的局面，这为阿维菌素行业的持续发展提供了保障。中科院过程所建立了阿维菌素工业化发酵和产品精制的成套技术。本项目的阿维菌素高产菌生产有效组分的平均发酵单位在 4300 ug/ml 以上，可明显降低生产成本，提高原材料的单位发酵效价，使产品收益最大化，给企业带来巨大的经济效益。随着阿维菌素在蔬菜、果树、棉花等作物上的广泛应用，阿维菌素用量将大大增加，市场前景广阔。

具有高产的阿维菌素发酵菌株和成熟的工业化发酵和产品精制技术，能够根据企业要求进行产业化生产。

包裹型木质素缓释肥料生产技术

农民使用有机肥料的历史和耕作习惯由来已久，化肥大量使用所带来的危害已被大多数人所认识，生态农业的发展对有机肥料的需求越来越大，因此有机缓释肥的应用前景非常广阔，有机缓释肥的养分含量远远高于传统农家肥，肥效持久、养分利用率高，可以提高农产品的品质，是绿色农业的首选肥料，有广阔的市场。本项目用天然木质素和工业木质素为包裹材料，通过特殊的包裹工艺对尿素和无机复合肥料颗粒进行包衣。由于木质素降解缓慢，并有微细孔，可以控制养分的均衡释放，使肥料养分达到缓慢可控的释放，提高肥料利用率。这种肥料属物理型缓释肥料，释放期可以控制，制备成本较低，市场定位在蔬菜基地和果树园艺等方面。

已获得国家发明专利授权，并已实现产业化。

生物残渣固态发酵生产生物药肥

我国是一个农业大国，每年有 10 亿吨左右的农业废弃物产生，过量的农业废弃物以及果蔬加工过程产生的残渣，已经造成严重的环境污染和资源浪费，生物残渣的资源化利用一直是我国可持续发展战略的需要。中科院过程所对果蔬残渣、芦笋下脚料、芦笋渣以及海带渣等生物残渣进行了研究，发现其中含有大量的氨基酸、蛋白质、维生素以及矿物元素等，可满足苏云金芽孢杆菌的生长，应用于发酵苏云金芽孢杆菌，具有成本低廉、工艺简单等优势，利于苏云金芽孢杆菌制剂的大量生产与应用。壳寡糖独特的调节植物代谢、提高植物抗病虫害以及改善作物品质等优良特性，联合固态发酵所得 Bt 杀虫剂可起到杀虫、肥效一体化功效。已基本完成实验室研究，可进行中试和产业化开发。

天然产物提纯关键技术与成套设备

天然产物分离纯化是中药现代化的重要组成部分，对提高制剂生产水平、临床疗效及资源开发具有重要意义，是中药现代化技术发展和走向国际市场的关键。中科院过程所利用微波强化提取过程与组合柱层析技术建立了高效清洁的天然产物提纯方法，采用色谱指纹图谱和指标性成分相结合的方法建立生产过程的质量控制标准。天然产物原料经分离纯化后，可明显提高产品的附加值，增加企业经济效益和产品的市场竞争力，并为打入国际市场提供了保障。已建立了灯盏花素、茄尼醇、青蒿素、紫杉醇、绿原酸、白藜芦醇等的提纯关键技术和相应配套设备，可根据企业要求进行放大，实现工业化生产。

用于开放池大规模培养微藻的补碳技术

传统的微藻大规模培养方式在开放式进行，主要指各种跑道池，已用于螺旋藻、小球藻、盐藻等的大规模生产。因为需要光照和搅拌，跑道池的深度一般在 20－30cm，由于液层浅，如果直接充气补充 CO^2，气液接触时间短，补碳效率很低。中科院过程工程研究所发明了补碳技术，只需要对开放池做简单的改造即可实现在开放池内实时原位补充二氧化碳。对螺旋藻生产过程，CO^2的吸收率达到 85%以上，可以彻底抛弃用 $NaHCO^3$补碳，对螺旋藻每吨粉只消耗约 2.3 吨 CO^2，只需消耗少量的 $NaHCO^3$用于培养液的本底。由于补碳技术得以实施，使得开放池的水层深度可以进一步减小，使搅拌能耗大幅度降低约 70％。另外，避免水体形成高盐环境，水体可以多次利用。

已获得国家发明专利 1 项，申请 PCT 专利 1 项（美国、澳大利亚）。

用造纸厂污泥制备有机肥料技术

肥料市场是一个巨大的市场，有机农业和绿色农业将是未来发展的方向。造纸厂的污泥现在是作为废弃物来处理，送往垃圾场填埋或直接暴露在空气中,对环境造成很大的影响。将活性污泥进行适当的处理去除有害成分，利用其有效成分加工成农用有机肥料，既可以解决造纸厂的污染问题，又可以为农业生产提供优质高效的商品有机肥。因此，将造纸活性污泥进行肥料化的科学有效利用，既具有重大的环境效益，又具有良好的经济效益。采用污泥快速干燥与有机肥料制备相结合的技术，使造纸污泥在短时期内转化为优质有机肥，实现污泥的无害化处理和资源化利用目标，彻底消除污泥的危害，并为农业生产提供优质肥料。

申报国家发明专利 1 项，已完成肥料制备的工业试验和肥料的田间应用试验，目前正在进行产业化实施。

珍稀名贵花卉脱毒快繁技术

危害花卉等植物病毒有数百种，致使植物生长受到抑制、形态畸变、品质变劣，因而造成很大经济损失，目前生产上对病毒病的防治尚无特效药物。组织培养可以脱除严重患病毒病植物的病毒、恢复种性、提高质量。本项目的组织培养脱毒技术在生产实践中得到广泛应用，且已成为常规良种繁育体系，已建立了多个大规模的无病毒苗生产基地。脱毒组培苗比常规苗有更好的生长性能，较高的商品价值和生产利用价值。花卉脱毒后花色鲜艳、品质优良、提高了其观赏价值和商品性。因此，通过对珍稀野生花卉资源的组培快繁，引种驯化，优良品系筛选等可以增加新品种，降低珍稀名贵花卉成本，美化生活，同时具有较高的经济效益。

兜兰人工繁殖技术

兜兰是兰科、兜兰属中的一种多年生常绿草本植物，其株形娟秀，花形奇特，花色丰富，花大色艳，很适合于盆栽观赏，是极好的高档室内盆栽观花植物。

昆明植物所科技人员对云南特色野生花卉兜兰进行了种子无菌萌发,组织培养,光合生理生态、菌根营养、开花生理及杂交育种方面进行了深入研究。已获得了由种子试管苗经人工栽培形成的开花植株，有形成规模化生产的技术可能，为兜兰的物种保护和商品化开发提供技术支撑。兜兰属植物是一种极具观赏价值和产业化开发价值的特色花卉新品种。

单位：中科院昆明植物研究所

联系人：倪静云 0871—5223170 邮箱：nijingyun@mail.kib.ac.cn
地址：云南省昆明市黑龙潭蓝黑路 132 号

杜鹃花新品种“紫艳”

杜鹃花新品种“紫艳”是从栽培映山红扦插苗中选出的芽变品种。

该品种为常绿灌木，高 60-80 厘米，叶纸质，顶端圆有凸尖头。每花序有花 3-5 朵。花色为紫色，其变异主要表现在萼片已经瓣化为花瓣状。花期 4—5 月。

紫艳适宜栽植于温带大多数地区，宜在 20%的隐蔽度、湿度达 30-40%、富含有机质的腐殖土、PH 达 4-5 的环境中生长。

该品种主要用扦插繁殖，栽培时重点注意施肥和修剪。宜盆栽观赏，也可做盆景，更宜于庭院绿化，是园林造景的好材料。

联系人：倪静云 0871—5223170

非晶晶化法制备 YAG:Ce^3+微球荧光粉

本项目组采用非晶晶化法制备了纳米结构 YAG:Ce^3+微球荧光粉。与传统的制备方法不同，非晶晶化法通过高温火焰熔融流态粉末，然后淬水激冷制备出非晶球形粉末，对非晶球形粉末进行晶化处理后，可获纳米结构的 YAG:Ce^3+微球荧光粉。

非晶晶化法制备的 YAG:Ce^3+荧光粉可通过热处理获得纳米晶结构获逐步提升发射强度。该方法制备的荧光粉的微观形貌为正球形，粒径约为 10μm，无需通过球磨减小粒径即可满足制作 LED 器件的涂敷要求。

技术优势：（1）Eu-SiAlON 氮化物陶瓷荧光粉的优势是采用燃烧合成技术；（2）Ce:YAG 球形氧化物黄色荧光粉的优势在于其完美的球形度，以及很窄的粒度分布；这是国内其他技术难以实现的。

高集成度大功率 LED 液体金属散热器

中国科学院理化技术研究所利用首创的“液体金属散热技术”，成功研制出可对高集成度大功率 LED 实施高效冷却的装置，在高集成度大功率 LED 散热研究上取得重要进展。开发出系列在高功率 LED 器件领域内有着广泛用途的先进液体金属芯片热管理技术。新的技术将以显著高于传统流动工质(如空气、水、有机溶液或更多功能流体)的热传输能力，最大限度地解决了高热流密度芯片的热管理难题。

技术指标：（1）所实现的液态金属散热器的散热密度高于 300W/cm^2；（2）功耗≤5；（3）工作环境温度-20℃～＋40℃；（4）器件工作寿命≥10000h。此外，由此研制成的散热器十分紧凑，是大功率 LED 热管理的理想解决方案。

新型光动力治疗药物

光动力治疗（PDT）具有选择性好、创伤小、安全性高等优点，成为新兴的临床肿瘤治疗方法，已在世界范围内获得广泛应用。与目前国内临床使用的多组分混合型血卟啉类光疗药物不同，理化所研制的新型光疗药物 LH1-3 为化学合成的小分子药物，结构明确、纯度高，制剂方法简单、稳定性好。目前在实验室已完成细胞水平的评价工作，结果表明三种药物的光动力活性和安全性均与临床用药 PDS007 相当。此外，该类光疗药物还适用于新兴的双光子光动力治疗技术，能够大幅度提高光动力杀伤深度与空间选择性。

本项目获两项国家基金支持，申请发明专利两项。

磷酸铁锂生产技术

本项目获两项国家基金支持，申请发明专利一项。

磷酸亚铁锂（$LiFePO_4$）具有安全性能好、较稳定的氧化状态、循环寿命佳、原材料来源广泛、价格便宜、高温性好、可逆充电比容量较高、无毒、无污染等优点，是新一代锂离子电池的理想正极材料。

目前合成的 $LiFePO_4$，容量超过 150mAh/g，电导率稳定在 $1\times10-3S/cm$。尽管 $LiFePO_4$的振实密度比较低，但我们采用特殊处理方法，已经把振实密度提高到 1.3-1.4 g/cm^3，材料均能适用与各种体系的电极配方。LiFePO4 具备良好的倍率性能，10C 放电容量接近 100 mAh/g，可以满足电动车的需要。以 $LiFePO_4$和石墨做成全电池，500 次循环容量保持率为 98.2%，远远高出 $LiCoO_2$的水平（500 次保持 80%）。并且 LiFePO4 在 3C/10V 的条件下过充，没有发生冒烟、起火、爆炸事件（图 3），而我们对其他材料进行实验时都发生了爆炸；而且该电池还通过了热箱、针刺、跌落、撞击等各种安全测验，这说明这类材料能够从根本上解决动力电池的安全性能，极具应用前景。

控根快速育苗技术示范工程

控根快速育苗是以调控根系生长为核心的新型快速育苗技术，由育苗容器的设计与制造、复合栽培基质的配制与生产、控根培育与管理技术等三大部分组成。该技术既解决了大田育苗移栽成活率低的缺陷，又克服了容器育苗引起根系盘绕、植株不稳定的不足，从根本上解决大苗培育和移栽存在着成活率低的问题。在植树造林、庭院绿化等生态环境建设方面有广阔的应用前景。苗木成活率提高到 98%以上。育苗周期可缩短 50%左右，对于恶劣环境下的植树造林和绿化具有明显的优势。其应用将会把工厂化育苗推向一个新的阶段，同时控根育苗技术可以应用于高价值、珍稀、濒危植物的育苗，为保护珍稀植物、促进园林产业的发展具有积极的现实意义。

黄土高原山地红枣集雨微灌工程研究与示范

本项目立足于集成创新，以“降雨径流调控利用理论”为指导，重点研究解决了山地红枣矮化密植栽培技术、降水就地利用与水肥高效调控技术，创新应用现代微灌工程技术，以提高有限水资源的利用效率，同时，搭建了枣树需水信息实时监测远程传输平台，探索实现了现代条件下与科技要素紧密结合的土地流转与集中经营新机制，为黄土高原丘陵沟壑区生态型现代农业产业发展以及退耕还林政策实施的后续可持续发展提供技术支撑。目前，项目组在陕西省米脂县孟岔建成了目前我国面积最大的山地红枣微灌试验示范区（其中核心区 580 亩，辐射区 3900 亩），形成了山地红枣集雨微灌工程技术体系的“孟岔生态型现代农业发展模式”，取得了显著的经济、生态和社会效益，开创了黄土高原丘陵区生态与经济协调发展的新途径。

技术集成与示范：山地提水技术：主要包括河水拦截、加压提水、山顶蓄水三项工程技术。首部系统：主要有施肥系统和过滤系统。微灌灌水技术：包括涌泉灌溉技术，滴灌技术及微喷灌技术。

土壤扩蓄增容肥

土壤扩蓄增容肥主要由作物秸秆或页岩、尿素、磷酸二铵、磷酸二氢钾、油菜渣、高分子节水膜及其它核心辅料等经混合、搅拌、制粒、包装而成。通过施用后，可增加土壤有机质，改良土壤容重，扩大土壤空隙度，并可充分发挥土壤水库功能，高效保持和利用降水资源，最大限度地发挥降水资源的应有潜力，在提高作物产量的同时，可改善农业生产耕地土壤环境，以期推动农业生产的持续发展。本产

品在陕西三原县大程镇的玉米、小麦、棉花等作物的大田示范推广，小麦、玉米产量分别达 520 和 497 公斤/亩，棉花大田取得了出苗快、长势好、发育早、结铃多显示了明显的节水增产效果。

藏獒品系分子鉴定标准体系

本技术从分子水平遗传信息入手，通过分子标记的基因组扫描，着眼于横向的品系群体对比分析，并辅以纵向的藏獒同其它家犬品系对比分析，建立具有自主知识产权的藏獒品系分子鉴定体系，具有准确、快速、遗传稳定、可信度高等特点。该技术投入到实际生产运用中，结合传统育种技术，以表型性状特征和分子标记信息为基础，以稳定和提高藏獒优秀表型性状为目标，有效地指导藏獒选育、繁育体系的建设，加快藏獒的纯种繁育系和配套系培育步伐，在保持藏獒其特异适应高原环境及看家护卫等优良性状的基础上，优化符合市场需求的各项性状，推进藏獒纯系的建立。该技术不仅为目前混乱的藏獒市场提供科学的评判标准，满足国内外藏獒爱好者对藏獒市场放心购买的心理需求，还将提高藏獒的国际名犬地位和市场竞争力，满足各类消费群体对精品獒的需求。

该技术的产业化运作需要稳定的实验经费已满足各类实验仪器、设备的使用和技术支持，同时亦需要持续收集各类家犬遗传信息以不断完善该技术。该技术可大幅提高藏獒的市场品位和竞争力，在提供藏獒鉴定标准等相关咨询培训业务的同时，为藏獒市场提供收费的分子鉴定服务，提升投资方的盈利能力，使投资方由在藏獒产业领域具有重要影响的企业逐渐发展成为科技为主的领军企业。

合作研究开发抗 HIV 药物

艾滋病(AIDS)是由人免疫缺陷病毒(HIV)感染引起的严重危害人类健康的一种致死性传染病。艾滋病防治研究是国家重大战略需求。由于至今尚未研制成功 HIV 疫苗，抗 HIV 药物是目前防治艾滋病的最主要手段。我国至今没有一种具有自主知识产权的抗 HIV 药物获准上市。因此研制具有我国自主知识产权的抗 HIV 药物，将对我国科技、经济和社会发展具有特别重要的意义。

中国科学院昆明动物研究所动物模型与人类疾病机理院重点实验室郑永唐研究员学科组通过 10 多年的研究，成为国内唯一、国际极少数建立了最完整从分子、细胞到动物模型整体水平的抗 HIV 药物药效学和机理研究关键技术平台体系的实验室，是国内筛选研究抗 HIV 药物最多的实验室。在抗 HIV 药物研究和应用方面达到国际先进、国内领先水平，已成为服务全国的抗 HIV 药物研发平台，是我国抗 HIV 药物研究的最主要基地。参加了 SFDA“抗 HIV 药物非临床药效学研究技术指导原则”的制定。目前主持和承担着包括国家科技重大专项、973、863、国家自然科学基金、中科院和云南省的科研项目 10 多项，其中主持了“重大新药创制”国家科技重大专项“十一五”计划课题“抗 HIV 药物药效评价及新机理研究关键技术平台研究(2009ZX09501-029)”。

与国内 23 个省市自治区以及美国、俄罗斯和印度等 4 个国家的 80 多家机构开展了抗 HIV 药物的合作研究，筛选和研究了近 6000 种化合物的抗 HIV 活性，发现了一系列化合物具有显著的抗 HIV 活性。已完成了 9 个抗 HIV 新药的临床前药效评价，其中“西夫韦肽”和“TCS 突变体”2 个抗 HIV 新药获得 SFDA“药物临床研究批件”。目前正在进行临床前药效学评价研究抗 HIV 新药有 6 个。

自 1990 年至今，在 PNAS、AIDS、Nucleic Acids Res 、Retrovirology、Antiviral Res、Gene、FEBS Lett、Org Lett、BBRC 等国内外刊物发表论文 210 多篇，其中 SCI 收录论文 116 篇。申请发明专利 34 项，其中获中国授权 19 项，国际发明专利授权 1 项。

获奖情况: 获省部级奖 6 项，其中“核糖体失活蛋白抗 HIV 活性及构效关系的研究”2004 年获云南省自然科学奖二等奖(排名第 1)，“抗 HIV 药物研发关键技术建立及其应用”2009 年获云南省科技进步奖一等奖(排名第 1)。

转让条件:

（1）抗 HIV 药物的委托筛选研究和临床前药效学评价。

（2）合作研究开发抗 HIV 药物。

（3）抗 HIV 药物专利转让。

爬行类 cathelicidin 抗菌肽的应用

临抗生素市场总额大约在 300 亿美元左右，半个世纪以来没有开发出真正意义上的新类型抗生素（Science 2009, 325, 1089）。随着传统抗生素的大量使用和滥用，在临床上出现了各种各样的耐药菌株，如携带 NDM-1 质粒的“超级细菌”，严重危害了公众的健康。动物抗菌肽因为其独特的作用机制（直接破坏细菌细胞壁和膜的通透性），因而不易产生耐药性，成为非常有应用前景的新型抗感染候选药物。我所动物模型与人类疾病机理重点实验室生物毒素与人类疾病课题组在李文辉副研究员带领下，立足于实验室在动物抗菌肽研究的大量前期工作基础上(超过 500 条抗菌肽)，优选出蛇毒 Cathelicidin 肽。蛇毒 Cathelicidin 肽对 500 多株临床耐药菌株显示了较强的抗菌活性，同时具有极低的哺乳动物细胞毒性以及溶血活性，优于美国正进行 III 期临床的同类候选药物 Pexiganan，显示了较高的临床应用前景。通过动物体内药效学实验，包括角膜创伤感染绿脓杆菌模型，医用材料植入感染，局部创伤感染，LPS 致内毒素休克模型等模型的研究，结果表明了蛇毒 Cathelicidin 肽具有良好的治疗和保护作用。该研究获得国家重大新药创制专项的资助。

本成果拟作为抗感染化学类 I 类新药进行研发，现已完成结构优化、主要药效学、非临床药物代谢特性以及早期安全性评价。

知识产权情况: 爬行动物 cathelicidin 抗菌肽及衍生物及其应用（中国发明专利【专利号: 200810058260.9】，已获得授权）。

以上项目联系人: 李维薇 0871-5181950 liweiwei@mail.kiz.ac.cn

新型无机矿物纤维摩擦材料

新型矿物纤维摩擦材料是摩擦材料的发展方向之一，获得两项基金支持。

我所通过大量的实验研究采用新型矿物纤维及相关填料生产开发出符合国家 GB5763— 2008《汽车用制动器衬片》标准的无石棉非金摩擦材料系列产品，先后研发出轿车、轻型车，中重型车系列鼓式及盘式制动器用衬片系列，摩擦磨损性能达到了最佳。

技术特点: 1.配方科学合理、成本低。2.耐热性能好。3.优异、稳定的摩擦性能。4.无噪音、磨损率低。5.耐环境性能好。

以上项目联系人: 张彦奇 13311368220 zyq@mail.ipc.ac.cn

牛羊胚胎移植技术

利用生殖生物学、发育生物学、遗传育种学等领域研发、组装、集成形成的家养动物群体快繁与选育技术体系，解决制约畜牧业发展的良种快繁、选育、健康（生态）养殖等源头问题，建立了家畜胚胎工程技术的标准化自主知识产权体系，包括核心技术十六项、辅助技术十六项、专利二项、地方技术标准六项、企业标准九项、技术工艺及规程三十八项，成果获得省、市科技进步奖四项。

产业化应用总体技术指标: 奶牛妊娠率: 性控冻胚 46%，体内冷冻胚胎 55%; 奶牛产犊率: 性控和体内胚胎分别为 45%和 50%。肉牛妊娠率: 体外冻胚 48%，体内冻胚 60%; 肉牛产犊率: 体外冻胚 43%，体内冻胚 56%。杜泊羊妊娠率: 体内冻胚 80%; 杜泊羊产羔率: 体内胚胎 70%。萨能奶山羊的妊娠率: 体

内冻胚 51%；萨能奶山羊产羔率：体内冻胚 49%。

拥有的良种牛繁育示范基地，是国家发改委生物高技术产业化专项“热带、亚热带良种牛胚胎生物工程高技术产业化示范工程”的示范基地，拥有良种羊及种质生产基地和饲料供应基地。

主导产品有顶级种畜、良种家畜和种质（冻精、卵、胚胎），涉及肉牛、奶牛、肉羊、奶羊、牦牛、水牛、骆驼等 20 多个家养动物品种的良种、精子、卵子及胚胎共 43 个产品，同时可提供家畜胚胎工程快繁技术服务。经过多年的努力，业务已扩大到中东、东南亚国家及国内 31 个省（市、自治区）。

先后承担了国际、国家、科学院及省、市重大项目近 50 项，其中国家及科学院重大项目 15 项，省级重大项目 11 项。通过这些项目的实施，建立了“牛、羊胚胎工程产业化技术体系”、专利和地方技术标准，提升了工程中心在家畜快繁、良种选育等技术领域的知名度和行业地位。

单位：中国科学院昆明动物研究所中科胚胎中心　　联系人：苏雷　　0871-7282530

邮箱：suleiynzk@yahoo.com.cn　　地址：云南省昆明市经开区

工农业有机废弃物生产生态有机肥

常规发酵 14-21 天腐熟，新型生物-物化连续发酵工艺 5-7 天腐熟。肥料颗粒球形，流动性好，适合机械施肥。

拥有腐熟菌剂、堆肥工艺、发酵设备、造粒技术等多项专利，实现了废弃物无害化生产有机生态肥料的完整技术及设备集成。

可应用于工业和农林有机废弃物、畜禽养殖废弃物的快速无害化并自备生态有机肥料。

需建筑面积 5000－6000m^2（包括生产、原料及成品车间、办公用房等），总投资 300－400 万元，流动资金 150 万元（以年产 2 万吨有机生态肥料计算）；投资回收期 1-2 年。已在江苏绿陵化工集团有限公司等国内 10 多家有机肥生产企业推广使用。

获奖情况：

获国家“十一五”科技支撑重大和重点项目、江苏省科技成果转化专项资金和科技支撑项目、科技部农业科技成果转化项目等支持， 已授权 4 项国家发明专利、2 项实用新型专利；并获安徽省科技进步三等奖。

单位：中国科学院南京土壤研究所　　联系人：王一明　　025-86881337；13770563876

邮箱：ymwang@issas.ac.cn　　地址：江苏省南京市北京东路 71 号

国产亚麻子作为营养干预食品的研究

我国中西部地区有着丰富的亚麻子资源，为全球第二大亚麻子生产国。亚麻子中富含多不饱和脂肪酸（达 80%以上），其中α-亚麻酸含量高达 51%—56.5%。研究表明α-亚麻酸具有降血脂作用，并能预防癌症和抑制肿瘤细胞转移。此外，亚麻子中的木酚素（植物雌激素的一种）被证明具有改善血脂水平，从而具有预防动脉粥样硬化和保护心血管的功能。我国亚麻子主要用于榨油，因而我国丰富的亚麻子资源并未得到充分应用。近年来，随着欧美亚麻子强化食品的流行，我国对亚麻子产业化进程也开始起步。亚麻子相关产品的开发，将有利于我国现有植物资源发利用，推动西部地区经济发展，促进国民的健康。

我所“中科院营养与代谢重点实验室”的团队对此做了大量相关研究，首次发现亚麻子对 2 型糖尿病患者的血糖控制和炎性反应方面有显著的改善作用,首次揭示了亚麻子中木酚素抗前列腺癌的分子机理。开展亚麻子对代谢综合症患者的营养干预研究，证明亚麻子作为健康食品的部分功能及使用方法和有效用量，相关研究已经发表在营养学权威杂志并申请了国家发明专利（亚麻子及其衍生物的新用途新功能及其应用 201010538933.8）。

单位：中国科学院上海生命科学研究院营养科学研究所　　联系人：陈心雷　　021-54920959

邮箱：xlchen@sibs.ac.cn　　地址：上海市太原路 294 号

木质纤维素工业生物质废物资源化利用成套技术

我国每年产生包括白酒糟、醋糟、甘蔗渣、稻壳、中药渣、木材加工废料等木质纤维素工业生物质废物近 2.0 亿吨，目前除稻壳、木材废料等含水较低的原料得到了较有效的资源化利用外(气化、燃烧)，对于高含水、甚至含酸碱的其他废物仍缺乏有效的利用技术。项目组建立了利用糟渣生产高活性碳材料及生物质燃气的成套技术，获得了国家 863 目标导向课题的支持，经过系统的基础研究，优化建立了技术工艺，设计了白酒糟处理量 2.0t/h 的中试流程，与酿酒类、化工类公司合作，目前已建立中试装置，实现连续运行，年处理湿酒糟 2 万吨。基于该中试研究成果将开展技术放大，实施 10 万吨级白酒糟资源化利用技术示范。

项目技术的产权的 70%属于过程工程研究所，可根据产品需要灵活选择工艺(活化或气化)，并推广应用于低含水生物质(如稻壳、木屑)。目前的合作企业已经制定了共同开展技术示范的计划；主要针对年产量达 2000 多万吨的白酒糟、醋糟等木质纤维素发酵糟渣。

气相双动态固态发酵新技术及其真菌杀虫剂大规模化生产

现代农业技术的落后引起农业生态环境的恶化，导致作物减产；农药的滥用损害了人类的健康。目前，白僵菌杀虫剂是世界上大规模应用的几种主要微生物农药之一，而且其应用潜力与市场需求还在继续拓展。本项目中气相双动态固态发酵反应器被有效放大，达到了纯种培养与大规模产业化要求，实现了白僵菌，绿僵菌等真菌杀虫剂大规模生产。完成了真菌杀虫剂微粉剂和白僵菌油剂等剂型的加工工艺研究，并在国内率先制订出真菌杀虫剂的企业标准，从而为国内行业标准的制定打下基础；该固态发酵较好地解决了常规开放式固态发酵罐易染菌、质量难以控制的弊病，对生物制品的生产品种有较普遍的适应性。

有 5 项专利获得了授权，其中一项为美国专利。已建立起我国第一个年产 1000 吨真菌杀虫剂大规模气相双动态固态发酵反应器开发与配套生产真菌杀虫剂产品的基地。

植物细胞、组织和器官培养生物反应器

植物悬浮细胞、毛状根和不定芽培养已成为生产高附加值天然产物和基因工程蛋白的重要途径，生物反应器技术是实现这些昂贵产品商业化生产的关键。因此，开发植物细胞、组织和器官培养生物反应器具有潜在的经济效益。中科院过程所研制了各种新型的生物反应器系统，包括内环流气升式反应器、周期浸没反应器、超声雾化反应器、光照培养反应器等，满足了植物悬浮细胞、毛状根、体细胞胚和不定芽等规模化培养的要求，可根据客户要求加工各种规格和不同需求的生物反应器和相应控制系统。研制的各种植物悬浮细胞、毛状根和不定芽培养生物反应器已获得国家专利保护，并销售给国内外科研和企业进行应用。

纸浆与腐植酸肥料联产技术

腐植酸钾是优良的有机钾肥，其市场的销售价为 4000 元/吨以上。以腐植酸钾为主要原料制备的腐植酸复合肥料，除了可以提供氮磷钾营养元素外，还具有提高作物抗旱和抗寒能力，促进根系发育，防止早衰等功效，具有显著的增产效果，并能提高农产品品质和改良土壤。该技术采用基于黑液肥料化利用的制浆工艺，即以钾碱和亚铵制浆工艺相结合的新型制浆工艺，利用氢氧化钾和亚硫酸铵脱出木素，将脱出的木素在一定条件下转化为低分子量的高效腐植酸；黑液中除含有丰富的腐植酸外，还含有作物

生长所需的钾和氮元素，可生产高附加值的腐植酸钾肥料。应用该技术可以在消除黑液污染的同时，获得良好的经济效益，实现经济效益和社会效益的协调发展。

申报国家发明专利 3 项，其中 2 项获得授权。已完成造纸的工业化试验和肥料的田间应用试验，纸浆和肥料均已达到国家标准，腐植酸肥料应用面积已达到 1 万亩。

以上项目联系人：赵光明　　010-82544871　　gmzhao@home.ipe.ac.cn

新型海洋生物功能肥料的研制与产业化

中国科学院海洋研究所在海洋生物资源的开发利用、产品的高值化以及产业化方面具有雄厚的实力。在国家 863 等计划支持下，将海洋生物资源应用于农业，取得了显著的成绩，先后开发出“农乐一号”海洋生物制剂、烟草专用肥“农乐二号”、环保型杀菌剂“海力源”、“海力壮”生物肥料等产品。

本项目从海洋生物中提取具有特殊结构和功能的活性物质，经改性、修饰等高技术研制而成的可用于农作物、蔬菜、水果等抗病增产的生物制剂，是兼有肥效和药效双重功能的新型肥料。

新型海洋生物功能肥料产品所用的原料为虾蟹壳、海藻等。产品中含有的活性海洋寡糖是天然的植物诱导抗病激活剂，具有诱抗活性，增强了植物对病害的免疫力；寡糖衍生物具有很好的抗逆活性和抑菌作用。本产品集促生长、营养、诱导抗病、防病于一体，且无毒、无害、无污染，是新型的生态农业产品。本产品是采用创新技术开发的多功能环保型肥料产品，符合高效农业和绿色食品产业发展需求的新型肥料产品。

单位：中国科学院海洋研究所　　联系人：王子峰　　0532-82898707

邮箱：wangzifeng@qdio.ac.cn　　地址：青岛市南海路 7 号

用于温室/经济林的新能源远程智能控制与管理系统

本系统适用于经济林产业或者供电紧张的经济不发达地区的设施农业产业，尤其是在温室生产环境下、经济价值较高的作物。系统可以在无人值守的情况下，快速准确的对温室环境进行实时监测和控制，进行温室作物全生育期的生产管理；以低成本、便捷的方式（网络、手机等）向生产者及时提供温室-作物信息和专家意见。

解决了传统温室监控有线布线的繁琐性、局限性和高成本；低碳节能，采用太阳能供电和有效的节点能量管理方案；延长了传输距离，优化拓扑结构实现覆盖面积最大化；结合无线网络技术和移动数据终端传输，提高农业数据获取的效率；温室环境因子综合调控平台实现有效无缝连接。

成果整体上达到国内领先水平，获 1 项发明专利和 2 项软件著作权。在四川 5 个市县 15 万亩经济林示范应用，每亩增收 40 元左右。

单位：中国科学院合肥物质科学研究院智能机械研究所　　联系人：张建　　0551－5591184

邮箱：aes@iim.ac.cn　　地址：安徽省合肥市科学岛

越橘低聚原花青素提取技术

越橘是一种珍稀的保健水果，越橘原花青素的抗氧化性能比维生素 E 高 50 倍，比维生素 C 高 200 倍，是目前少有的能高效改善视力的纯天然产品，市场需求和前景极为可观。法/美/日等国已生产出增强视力的药品（如“递法明”）和保健食品（如“越橘益视胶囊”），25%的越橘花青素提取物已经被收入法国药典。

本项目采用了提取低聚原花青素的新方法，将野生越橘低聚原花青素的含量提升到 90%以上。产品

有望用于新药、保健食品、饮料等产业。由于原花青素也是其他多种植物的有效成分，如银杏、葡萄(籽)、黑加仑、黑豆、密蒙花、桑椹、可可、茶叶等，该技术也可望用于这些植物品种高品质花青素的提取。

单位：中国科学院生物物理研究所 联系人：董先智 010-64839157
邮箱：xzdong@.ibp.ac.cn 地址：北京市朝阳区大屯路 15 号

棉秆资源化综合利用技术

棉秆资源化综合利用技术是一项无公害、无污染、资源节约型的高效秸秆利用技术，将棉秆进行皮芯分离后，采用先进的三级连续水循环生物脱胶技术对棉秆皮进行脱胶，生产可用于纺织、造纸或其它工业用途的纤维产品；脱胶废水与棉秆皮以外的有机物混合作为食用菌的栽培料，采用国内领先的食用菌工厂化生产技术，生产各种高档食用菌产品，生产食用菌后的有机质经过配料、发酵生产有机肥。

我国是一个棉花生产大国，棉花生产的副产物棉秆资源十分丰富，目前棉秆资源的利用率很低，95%的棉秆没有得到有效利用，棉秆利用的技术水平也很低，产品附加值不高，部分加工技术还带来环境污染。棉秆资源化综合利用技术项目的实施，能够从根本上解决棉秆资源的综合利用问题，同时解决了目前国内食用菌生产原料紧缺的问题。在建设资然节约和环境有好型社会，带动地方经济发展，增加棉农收入等方面具有重要现实意义。

以上项目联系人：杨清 0691-8715584 yq@xtbg.org.cn

生物汽油

生物质是可再生能源中唯一可以生产液体燃料的碳资源，通过对生物质进行高效水解和催化重整可以制取以 C5、C6 烷烃为主要成分的生物汽油，其性质与商用汽油相近，可以替代汽油或与汽油掺混用于汽车发动机；同时，生物汽油是一种清洁燃料，不含硫分，生产过程 CO^2 零排放，具有十分广阔的应用前景。

该项目以玉米芯、生物秸秆等木质纤维素生物质为原料，通过水解处理生物质形成含木糖和葡萄糖的水解液，对水解液中的糖进行低温加氢转变成相应多元醇，继而采用高性能的水相重整催化剂进行多元醇加氢-脱水-加氢-异构反应，生成以 C5、C6 烷烃为主的生物汽油。目前对生物质高效水解制取生物汽油的工艺尚未见报道。利用水相催化重整制取生物汽油的合成技术，也是于 2006 年在国际上展开。广州能源研究所在世界上首先实现了在 150 吨/年生物汽油中试装置上水相催化重整生物质水解液合成生物汽油的连续运行。将该技术进行产业化推广可以解决缓解国家和广东省能源短缺的形势。

主要技术性能及指标:

每吨干基生物质生产 0.125 吨生物汽油；总碳转化率 ⩾80%；C5-C6 烷烃选择性为 80-90%。

以上项目联系人：肖妍艳 020-87057632 xiaoyy@ms.giec.ac.cn

超声强化多相传递过程技术及装置

由中药资源生产天然药物较化学合成药物工艺简单，不造成环境污染，成本低等，其药理作用已日益为世界各国接受，但中药的用药方式国外患者难以接受，限制了中药出口，为达到中药西用，出口创汇的目的，从中草药中提取有效单体或复合成分，势在必行。中科院过程所成功研发了循环超声强化提取植物天然药物工艺及设备，可在常压，低温下操作，不破坏药用成分，提取效率较常规方法高，可用于各种中草药的药用成分提取。除提取过程外，在溶解、分散、结晶等多相过程中，超声强化均能显著提高效率。此外，还可应用于其它多相传递过程强化。

已获 3 项中国专利，已完成实验室和部分中试研究。

集成自动化固体发酵生产高效 Bt 生物农药

目前，在生物农药中最常用的细菌是苏云金杆菌（Bt），它主要用于防治棉、菜、果等 150 多种鳞翅目及其它多种害虫。针对传统固态发酵中存在的弊端，中科院过程所研究开发出新型高效的 Bt 生物农药固体发酵工艺及设备。固体发酵生产苏云金杆菌等制剂的主要特点在于：培养基主要采用农产品下脚料和废料，生产原料成本低；发酵过程不易大面积污染，发酵环境要求低，甚至可以是半开放式发酵，因此投资较少；发酵产物为固体，直接烘干、粉碎后即可成为产品，生产过程中有效成份流失极少，产品中不需要再加大量的助剂，产品易于运输储存；生产过程中几乎没有废水排放，不需要进行污水处理，没有三废产生，符合环保要求。已完成实验室小试和部份中试，可以进行中试和产业化开发。

调节植物株型和产量的基因及其应用

技术简介：本发明的基因可用于通过杂交、转基因等方式进行植物品种改良，调节水稻的株型，从而达到增产的目的。水稻株型是决定水稻产量的主要因素之一，也是决定抗倒性的主要农艺性状，水稻理想株型的塑造是提高水稻产量的重要途径。本发明利用超级稻品种甬优 12 的原始育种品系，通过图位克隆的方法，克隆了调控株型的主效位点 qWS8。该位点不仅对茎粗有明显促进效应，同时能够极大地增加一级分支数，同时适度降低分蘖，对第 3、4 节及穗茎节茎粗、穗一级分支、穗二级分枝，每穗小穗数及单穗穗重都有显著的促进效应，对穗长和株高也表现出一定的促进效应，对分蘖和百粒重表现为微弱的负效应，但单株整体表现为产量促进效应，单株产量增加约 40%（杂交实验，非转基因）。除了对茎粗有直接影响外，qWS8 还能够增加茎秆的大、小维管束数目，并增加茎壁厚度，这些特征都表明 qWS8 是一个多效性的 QTL，能够综合促进水稻植株形成优良株型，最终实现增产目标。

qWS8 的应用价值主要体现在快速改良没有该位点的品种，特别是那些库容量不够或易倒伏的品种。本发明对 qWS8 在自然品种中的分布进行了细致分析，群体包括约 200 份新株型种质资源，100 多份地方品种种质资源以及 96 份现代品种资源，发现 qWS8 主要富集在新株型种质资源中，对应品种也表现为粗杆大穗的特征，而在地方品种和现代栽培品种中都没有发现，说明 qWS8 位点可能是一种最近起源的突变类型或者引进类型，因此具有更大的应用潜力。

知识产权：已递交中国发明专利申请 1 项，申请号：201510906670.4

技术成熟度：完成田间小区试验

合作方式：技术转让、技术许可、合作研发

单位名称：中国科学院上海生命科学研究院植物生理生态研究所

单位地址：上海枫林路 300 号

联系人：任燕 联系电话：021-54924289 E—mail：renyan@sibs.ac.cn

一种负调控植物对飞虱科昆虫的抗性的基因及其应用

技术简介：本发明提供了一种通过杂交或基因沉默/敲除的方法提高植物抗虫能力的新方法。通过大规模突变体库的抗褐飞虱筛选，获得了一株水稻基因缺失突变体 T35 高抗褐飞虱。进一步分析后发现，该突变体编码线粒体外膜转运蛋白 64（TOM64）基因。TOM64 基因的沉默是由于 T-DNA 插入到该基因的第 9 个外显子部位，造成转录终止。抗虫机理分析表明，该基因的突变主要是提高了水稻对褐飞虱的耐受性。当将突变基因进行回复后，互补株系则失去了对飞虱科昆虫的抗性。亚细胞定位结果表明，该基因定位于线粒体，该基因的缺失突变提高了水稻组织中的 H2O2 含量，从而提高了水稻对飞虱科昆虫的抗性。TOM64 突变体对褐飞虱的抗性可以从原有的高感水平(7-9 级)，提高到中抗水平(3-5 级)。

因此，下调 TOM64 基因的物质和方法可应用于植物品种的改良。

知识产权：已递交中国发明专利申请 1 项，申请号：201510316194.0。本发明已递交 PCT 申请。

技术成熟度：完成田间小区试验

合作方式：技术转让、技术许可、合作研发

单位名称：中国科学院上海生命科学研究院植物生理生态研究所

单位地址：上海枫林路 300 号

联系人：任燕　　联系电话：021-54924289　　E-mail：renyan@sibs.ac.cn

超临界萃取玉米胚芽油

目前我国玉米胚芽油等植物油的生产均采用传统的压榨法和浸出法，还停留在低水平的重复生产上。因此,开发 “安全、营养、健康、方便”的食用油生产绿色新工艺是当前油脂行业亟待解决的问题。

超临界萃取技术做为新一代的绿色分离技术，具有以下技术的先进性和创新性：(a) 超临界二氧化碳萃取可在低温下制备玉米胚芽油，降低能耗；有效防止生物活性成份损失。(b) 无有机溶剂使用，生产过程安全，产品无有机溶剂残留，绿色健康产品。(c) 该工艺一步获得精制玉米胚芽油，能耗低，无三废排放，是绿色环保的新工艺。(d) 萃取剂二氧化碳无毒，并可循环使用，是节能减排的新工艺，环境效益及经济效益显著。

多年来应化所对超临界二氧化碳萃取玉米胚芽油的工艺参数如萃取温度，压力，二氧化碳流速，萃取时间和玉米胚芽的粒度和前处理等对萃取效率的影响进行了优化。并对萃取过程中的脱臭和脱酸过程的工艺参数进行了研究。在优化的工艺条件下出油率可以提高到 90% 以上，而且萃取油的酸价可降低到 0.4 mg KOH/g 以下，油品色泽金黄无异味。该项研究成果经相关技术指标的检测和工艺评价，已经达到国内领先水平，并已获得了自主知识产权。该工艺也可用于大豆油、芝麻油等其他植物油的提取。

一种抗虫制剂及方法

技术简介：生物农药是指利用生物活体或其代谢产物对害虫、病菌、杂草、线虫、鼠类等有害生物进行防治的一类农药制剂，或者是通过仿生合成具有特异作用的农药制剂。随着人们对环保和健康的关注，高效、高毒的有机磷农药的使用在各国都受到不同程度的限制，而高效、低毒、低残留的生物农药发展前景广阔。

本发明提供了基于 RNAi 技术的抗虫制剂及方法，揭示了一系列对于防治鳞翅目昆虫（主要包括蛾和蝶）有用的靶标基因（片段），基于这些靶标基因的核酸序列制备核酸抑制物或表达核酸抑制物的宿主法，可有效地杀灭鳞翅目昆虫，因此可用作生物农药。不同于以往的需要通过转基因方式达到抗虫效果的抗虫基因，本发明可通过直接喷洒目的基因的 dsRNA 于植株的方法杀死害虫（害虫通过取食沾有 dsRNA 的食物而被杀死），施用方法简单，杀虫效率高，毒性低。

此外，本实验室也在开展针对鞘翅目昆虫、蚜虫等常见害虫的同类技术的研究，并已取得关键性进展。

知识产权：中国发明专利申请已经获得授权，专利号：ZL201210073005.8。同时也在美国递交了专利申请。

合作方式：技术转让、技术许可、合作研发

单位名称：中国科学院上海生命科学研究院植物生理生态研究所

单位地址：上海枫林路 300 号

联系人：任燕　　联系电话：021-54924289　　E-mail：renyan@sibs.ac.cn

一种促进家蚕蛹期死亡的方法

技术简介：本发明提供一种可导致家蚕蛹期死亡的生物制剂。家蚕主要在蛹期进行蚕丝的生产，家蚕蛹期的发育周期很短，吐丝结茧后 9-14 天后就要破茧而出，一旦蚕茧被咬破就失去了经济价值，人们每年要耗费大量的人力物力来延长蛹期时间，提高蚕丝的产量。 为了解决这一问题，目前蚕丝生产中一般采用烘烤处理。但是，这一过程不仅要消耗大量的能源，也会严重影响蚕丝的质量。

本发明公开了 2 个基于 RNA 干扰技术导致家蚕蛹期死亡的基因片段，通过将含有所述基因 dsRNA 的生物制剂喷洒到桑叶上饲喂家蚕，从而使 dsRNA 藉由家蚕取食而进入到昆虫体内，行使对靶基因的干扰，抑制靶基因的表达，最终导致家蚕幼虫期变大和蛹期死亡。该方法方便、快捷、准确，解决了蚕业生产中必须进行烘茧处理造成的能源消耗和蚕丝质量下降问题。

知识产权：中国发明专利申请已经获得授权，专利号：ZL201210019269.5。

合作方式：技术转让、技术许可、合作研发

单位名称：中国科学院上海生命科学研究院植物生理生态研究所

单位地址：上海枫林路 300 号

联系人：任燕 联系电话：021-54924289 E-mail：renyan@sibs.ac.cn

调节植物花序形态和籽粒数目的基因及其应用

技术简介：本发明的基因可用于通过杂交、转基因等方式进行植物品种改良。水稻淀粉调节因子 1（RSR1）是一个水稻 AP2 家族的转录因子，以往的研究表明其参与了水稻淀粉合成的调控。本发明首次发现了 RSR1 的另一种生物学功能，即对水稻穗部形态和籽粒数目的调控作用，与水稻产量密切相关。RSR1 过量表达转基因植株的部分穗部性状发生改变，主要表现在稻穗的一次枝梗数、二次枝梗数、着粒密度及穗粒数显著增加。因此，利用基因工程的方法将 RSR1 基因应用于植物的培育中，可提高水稻产量。大田实验显示，过表达水稻的主穗总粒数增加 80%左右，产量增加幅度可超过 30%。

知识产权：已递交中国发明专利申请 1 项，申请号：201510597915.X。

技术成熟度：大田试验阶段

合作方式：技术转让、技术许可、合作研发

单位名称：中国科学院上海生命科学研究院植物生理生态研究所

单位地址：上海枫林路 300 号

联系人：任燕 联系电话：021-54924289 E-mail：renyan@sibs.ac.cn

一种提高植物光能利用效率以改良植物性状的新方法

技术简介：本发明的基因可用于通过杂交、转基因等方式进行植物品种改良，拓展植物在光合作用中对太阳光能利用的光谱范围，使植物在光合作用中可以利用通常情况下不能利用的光谱波段的能量，从而提高光合作用的效率，促进植物的生长，提高植物的生物量。具体而言，首次揭示一种以提高植物的光能利用效率为目的的改良植物的新方法，所述方法通过在植物中表达光能吸收和传递蛋白(Light Energy Absorption and Transduction protein，LEAT 蛋白)，利用吸收的光能与植物体内相关的甲基醌衍生物，例如质体醌，发生相互作用、催化水的裂解并释放氧气，从而提高植物光利用效率。理论上本方法可适用于各种植物，实施例中转基因可以使油菜、小麦、棉花植株的生物量增加 60-80%。

知识产权：中国发明专利申请已经获得授权，专利号：ZL201210594343.6。同时也在美国和巴西递交了专利申请。

技术许可：本发明申请的国际专利已经独家许可给某国际公司，国内专利未进行独家许可。
合作方式：技术转让、技术许可、合作研发
单位名称：中国科学院上海生命科学研究院植物生理生态研究所
单位地址：上海枫林路 300 号
联系人：任燕　　联系电话：021-54924289　　E-mail：renyan@sibs.ac.cn

一种降低细胞质镉积累的基因和用途

技术简介：本发明提供了一种培育镉（Cd）低积累植物品种和对 Cd 污染环境进行修复的方法。目前我国受重金属污染的耕地面积已达千万公顷，约占耕地面积的 10％以上其中 Cd 污染的问题尤为突出。重金属不能被生物降解，相反却能在食物链的生物放大作用下，成千百倍地富集，最后进入人体。重金属在人体的某些器官中累积，造成慢性中毒。利用植物修复和利用分子标记辅助选择育种是应对 Cd 污染的重要方式。本发明在水稻中发现一种能降低植物细胞质 Cd 积累的蛋白，该蛋白具有螯合 Cd 的功能，能够在根部结合 Cd 并促进 Cd 向植物地上植株部（叶片、茎等）的迁移积累，但却并不在水稻种子中积累。本发明进一步鉴定出该蛋白中具有螯合功能的片段（短肽），该短肽与 Cd 的结合性能比全长蛋白更强。本发明的基因可极好地应用于培育 Cd 低积累的植物品种和环境修复。
知识产权：已递交中国发明专利申请 1 项。
技术成熟度：完成田间小区试验
合作方式：技术转让、技术许可、合作研发
单位名称：中国科学院上海生命科学研究院植物生理生态研究所
单位地址：上海枫林路 300 号
联系人：任燕　　联系电话：021-54924289　　E-mail：renyan@sibs.ac.cn

长效无滴膜专用料的开发应用

聚乙烯农用流滴膜是通过在聚乙烯中加入流滴剂来改变聚乙烯材料非极性的特性，使流滴膜与水具有较好的亲和性，从而降低水在流滴膜表面的界面张力，使水在流滴膜表面很好地铺展开，并沿流滴膜表面流到地面，防止水滴形成。我国流滴膜基本采用简单添加高级多元醇及其酯类有机小分子化合物来实现，由于此类流滴剂和基体树脂的极性相差较大，极易发生迁移和表面流失，故流滴持效期较短。

本项目关键技术在于用反应挤出方法将反应型流滴剂接枝到基体树脂聚乙烯（LLDPE）分子主链上，使流滴剂以共价化学健与 LLDPE 分子链键合在一起。合成的流滴剂具有反应活性高、流滴剂与聚乙烯分子链化学键合不易迁移和流失。用这种方法合成的专用料经吹膜后，在使用过程中有效降低了流滴剂迁移和流失的速度，使流滴膜流滴期≥12 个月。

使用这种新型无滴膜，可以减少膜上附着水汽、提高光通透率、减少作物病虫害。更换膜的周期由 3－4 个月延长到 1 年以上，更能节约了种植成本。农民因此获得增产、增收。从战略角度讲，更节约了基础树脂原材料和资源。

以上项目联系人：崔世龙　　0431-85262193　　cuishilong@ciac.jl.cn

秸秆汽爆变性新技术与生态板生态肥产业化示范工程

目前国内生产各种密度板，多以胶或树脂为黏合剂，甲醛含量过高，危害人体健康。该项目采用“爆”的方法，利用秸秆在高温高压的蒸气中自然产生的各种低聚糖和糠醛、酚等天然黏合剂，并解决了防回

潮变形、防腐等关键技术，不添加任何黏合剂就生产出了可完全降解的装饰板。用同样的方法生产出含有腐植酸的生态复合肥，全部生产过程没有三废排放，实现了对作物秸秆的全利用。该项目目前已建立了年产 2 万立方米的秸秆生态板和 5000 吨/年秸秆生态肥的产业化示范工程，开辟了秸秆清洁利用的新途径，开发出农业秸秆资源利用的新领域，有利于改善人类生存环境质量和人类健康水平，对农业现代化的可持续发展和“三农”问题的有效解决具有重要意义。4 项发明专利获得授权。

高产胱氨酸生产技术

胱氨酸主要用来生产半胱氨酸、乙酰半胱氨酸和羧甲基半胱氨酸系列产品。半胱氨酸系列产品广泛应用于医药、食品添加、饲料（宠物）添加、化妆品等方面。我国是半胱氨酸系列产品的主要生产国，每年销售量在 4000 吨以上，占全球市场总量的 80-85％。

胱氨酸的生产主要是利用毛发（人发、猪毛、鸡鸭羽等）在强酸常压高温条件下水解提取的。我国是在上世纪 60 年代末开始生产胱氨酸，国内主要技术来源是武汉大学生物系氨基酸研究所（1974 年国内推广）。至此以后，胱氨酸的生产技术一直没有重要技术进步。造成胱氨酸生产的回收率低（6%-7%，仅占毛发胱氨酸总量的一半）、重要的其他高价值氨基酸（亮氨酸、酪氨酸、精氨酸）回收率低甚至没有回收、环境污染严重、生产成本高昂。

本项目已经发展出一套新的胱氨酸生产工艺，可提高胱氨酸的回收率达到 9%以上，同时可以回收重要的其他氨基酸（亮氨酸、酪氨酸、精氨酸）、生产成本低。目前本项目的实验室工艺已经成熟，急需进行中试放大。

本项目的目标是通过中试验证我们的实验室技术，希望大幅度提高胱氨酸及其他高价值氨基酸（亮氨酸、酪氨酸、精氨酸）回收率、消除胱氨酸生产过程中向环境的废液排放，显著提高胱氨酸生产行业的经济及社会效益。

本项目可以产生可观的经济效益。在同等条件下，胱氨酸的回收率每提高 1%，每吨胱氨酸的产生成本既可降低 1 万元，如果以每年一个中型胱氨酸生产厂年产 500 吨计算，胱氨酸的回收率提高 2%每年可通过降低成本直接产生的经济效益就达到 1000 万。在胱氨酸产业中，其他氨基酸（如亮氨酸、酪氨酸、精氨酸）与胱氨酸的收益接近，目前由于技术原因，大多数胱氨酸生产厂没有进行其他氨基酸的回收。由于中国的氨基酸约 50% 需要进口，而且氨基酸在于医药、食品添加、化妆品等方面有重要应用，所以其他氨基酸综合利用可以产生接近于胱氨酸生产的效益。

联系人：董先智

用于乳业、畜牧、蜂业等的金标快速免疫层析检测技术

农业安全在人民的生活中占有重要地位，日常生活中的牛奶、猪肉、羊肉、蜂蜜等由于人为或者环境污染导致的有害违禁物掺入对人体健康有很大危害，基于我们擅长的纳米金颗粒制备领域，结合传统免疫层析技术，发展了一种快速、精确、易识别的单一或多重项目检测技术。原理是当待测样品（尿液、血清、鲜乳、组织、饲料等）滴加到样品孔上后，抗原抗体反应在固相膜上快速进行，通常反应只需数分钟，就能得到以肉眼判断的显色条带来判断有无违禁物质（如瘦肉精、三聚氰胺、抗生素、真菌毒素、金属铅等违禁物质），并具有高灵敏度、特异性好的特点。此项关键成熟技术可立即应用于农牧业、环境检测、家庭自检、政府监察、企业自检等领域。

单位：国家纳米科学中心

联系人：蒋兴宇　　010-82545620，13910105457　　邮箱：xingyujiang@nanoctr.cn

秸秆半纤维素水解液发酵丁醇及木质素纤维素综合利用技术与产业化

丁醇作为燃料具有良好水不溶性、低蒸汽压、高热比等特点，能够与汽油达到更高的混合比，能量密度接近汽油，更适合在现有的燃料供应和分销系统中使用，被认为是比燃料乙醇更具有广泛应用前景的第三代生物燃料。同时，生物丁醇还具有显著的环保效益，可减少石油精炼过程中温室气体的排放。以粮食为原料生产生物燃料不仅不能满足社会需求，而且会危及粮食安全。另外，由于成本因素，发酵原料对丁醇的价格起着决定性影响。项目首次建成秸秆半纤维素发酵丁醇及多联产的中试生产线；研制出以减压蒸馏、离子交换、电渗析等为主导的秸秆半纤维素水解液精制分离新工艺；为秸秆发酵燃料丁醇工业化生产提供了一条新的技术路线。

“30 万吨/年秸秆炼制工业产业化生产线”于 2010 年 9 月在吉林省松原来禾化学有限公司正式建成并试运行，投产试车成功。该技术也可应用于竹子资源。

三十一、中国农科院

温室甜（彩）椒优质高产规范化栽培技术

甜椒是温室大棚设施栽培最主要的蔬菜品种之一，温室甜（彩）椒高产高效生产技术体系包括选用适宜的彩椒品种、土壤有机化栽培技术、穴盘优化育苗技术、肥水量化管理技术、不利天气环境调控技术、甜椒植株整枝调整技术，CO2 施用技术、病虫害综合防治技术等。能够使甜椒产量比常规栽培提高60%以上，采收期延长至 8 个月，具有节水、节肥、优质、高产等特点。甜椒亩产 2.4 万斤以上，节水、节肥 30%左右，可生产优质无公害蔬菜。

单位：中国农业科学院蔬菜花卉研究所　　联系电话：010-62146130

邮箱：ivfcaas@mail.caas.net.cn

无人驾驶自动导航低空低量施药飞机

十一五“863”项目研制成果。该套设备是施药技术、装备平台技术与现代航空技术、GPS 导航技术及数字信息技术相融合的高技术产品。可用于水稻、小麦、果树、甘蔗、棉花等作物的施药作业。主要技术参数：施药飞行速度：3-6m/s；作业高度：3-5m；有效施药幅宽：7-8m；最大载药量：25kg；每架次作业面积：2-3hm2。

单位：农业部南京农业机械化研究所　　联系电话：025-84346266　　邮箱：bgs@nriam.com

营养健康鸡蛋生产技术

营养健康蛋生产技术系集成了中国农业科学院饲料研究所主持的“九五”、“十五”国家科技攻关和国家自然科学基金等项目的研究成果。使用本技术生产的营养健康鸡蛋不仅总胆固醇含量大大降低，而且对人体健康极为有益的卵磷脂含量、其余胆固醇的稳定性也极大提高，该技术还可以调控鸡蛋中的脂肪酸组成，提高膳食中较为缺乏的 n-3 多不饱和脂肪酸等有益成分的含量。鸡蛋卵磷脂对脑神经系统、心血管、血液、肝脏等重要脏器的功能保持，肌肉、关节的活力和脂肪代谢均有重要作用。

单位：中国农业科学院饲料研究所　　联系电话：010-82106066　　邮箱：zonghechu@caas.net.cn

植物生长调控产品

农硕牌新一代座瓜灵——噻苯隆可湿性粉剂是一种新型高效安全植物生长调节剂复配制剂。有效解决了多种因素引起的瓜类作物坐果不良问题，坐瓜率可由 50%左右提高到 90%以上。农硕牌“思必达”能促进大部分梨品种果实增大 30%左右、并提早成熟约 7 天，所含主成份系生物发酵而成，对人畜无毒副作用。也可有效减轻易裂果品种的裂果率。农硕牌“红提大宝” 是以 B、Zn、Mn 等多种肥料及海洋生物提取物研制的红提专用生物源果粒增大剂，所含成份都是绿色无公害葡萄允许使用的制剂。可使果粒增大 2～3 克以上，改善着色，提高效益，对品质无明显影响。

单位：中国农业科学院郑州果树研究所　　联系电话：0371-65330911

邮箱：qiwenli@caas.net.cn

高致病性猪蓝耳病疫苗的研制与应用

2006 年 5 月我国猪场爆发了高致病性猪蓝耳病，给养猪业造成巨大损失，目前该病在亚洲 11 个国

家和地区流行，农业部将其列为一类动物疫病。中国农业科学院哈尔滨兽医研究所研制成功临床保护率超过90%的高致病性猪繁殖与呼吸综合征活疫苗（HuN4-F112株）用于预防该病，该疫苗作为我国重大动物疫病强制免疫疫苗，已转让4家动物疫苗生产企业生产，获技术转让费2900万元，2年来已销售疫苗22354万头份，销售额17897万元，企业实现利润10862万元，创社会经济效益25亿元以上。

单位：中国农业科学院哈尔滨兽医研究所　　联系电话：0451-85935006

邮箱：HVRI@public.hr.hl.cn

红色梨优良品种

郑果所原所长王宇霖先生1989年在国内以日本幸水梨为母本与云、贵、川一带的火把梨杂交，在新西兰Riwaka研究中心播种，培育。经多年生长结果的调查研究，选出满天红、红酥脆和美人酥三个结果早，丰产，优质，抗性强的红色梨新品种。在国内通过全国多点区域试验和示范推广，2008年通过河南省林木良种审定，2009年、2010年分别获中国农业科学院科技成果奖、河南省科技进步奖和全国农牧渔业丰收奖。

单位：中国农业科学院郑州果树研究所　联系电话：0371-65330911　邮箱：qiwenli@caas.net.cn

环保型麻地膜及应用技术

环保型麻地膜是一种可降解、无污染的植物纤维地膜，目前生产有25 g/m2～60g/m2防水型麻地膜、渗水型麻地膜、防草型麻地膜、驱虫型麻地膜以及育苗基布等系列产品，麻地膜具有透气性，膜下土壤水份垂直分布均匀，作物根系发达增强抗逆性，麻地膜长期使用有改良和培肥土壤的作用。目前获国家发明专利2项，实用新型专利2项；研究成果先后获得湖南省技术发明奖三等奖，中国农业科学院科技成果奖二等奖以及第十二届中国专利优秀奖，具有显著的经济效益和社会效益。

单位：中国农业科学院麻类研究所　　联系电话：0731-8998507

3WZ600型自走式果园风送式定向喷雾机

“十一五” 国家863计划重大科技成果。该设备主要适用于低矮密植型果园病虫害防治作业，采用四轮驱动专用低矮底盘，转弯半径小，作业机动灵活；可根据不同树冠高度和树型，确定并调节雾流方向及喷雾量，辅以不同强度的高速风力输送，实现定向低量高穿透性喷雾作业。通过果园生产考核，作业效率提高6倍以上，农药有效利用率达60%以上，提高果树冠层内部药液附着率20%以上，节水省药，优越性十分明显。

单位：农业部南京农业机械化研究所　　联系电话：025-84346266　　邮箱：bgs@nriam.com

矮败小麦及其高效育种方法的创建与应用

以太谷核不育小麦和矮变一号小麦为材料，经过连续大群体测交筛选和细胞学研究，国际首创矮败小麦。利用矮败小麦，创建小麦高效育种方法，建拓不同生态区不同改良目标的轮回选择改良群体，育成一批突破性新品种。组织全国72个育种单位开展大协作，构建轮选群体210个，育成新品种42个，累计推广1.85亿亩，增产小麦56亿公斤，增收82亿元，展现出广阔应用前景。2010年获国家科技进步一等奖。

单位：中国农业科学院作物科学研究所　　联系电话：010-82108578

邮箱：Zwsbgs201@mail.caas.net.cn

温室番茄高产稳产规范化栽培技术

针对我国日光温室缺乏规范化栽培技术规程导致温室番茄产量低、品质差等问题，开发出符合中国国情的日光温室番茄高产稳产规范化生产技术体系；本体系包括选用适宜的番茄品种、土壤分层深施有机肥技术、穴盘优化育苗技术、肥水量化管理技术、不利天气环境调控技术、番茄植株落秧放秧技术、CO2 施用技术、病虫害综合防治技术等。

单位：中国农业科学院蔬菜花卉研究所　　联系电话：010-62146130

邮箱：ivfcaas@mail.caas.net.cn

中单 909

中单 909 以郑 58 为母本， HD586 为父本杂交组配而成。适宜在河南、河北保定及以南地区、山东（滨州除外）、陕西关中灌区、山西运城、江苏北部、安徽北部（淮北市除外）夏播种植。高产、稳产、抗倒、抗病、广适、株型紧凑、果穗结实到顶、出籽率高，株型紧凑，果穗结实到顶。2009～2010 年参加黄淮海夏玉米品种区域试验，两年平均亩产 630.5 千克，比对照增产 5.1 %。2010 年生产试验，平均亩产 581.9 千克，比对照郑单 958 增产 4.7%。

单位：中国农业科学院作物科学研究所　　联系电话：010-82108578

邮箱：Zwsbgs201@mail.caas.net.cn

猪圆环病毒 2 型灭活疫苗(LG 株)

猪圆环病毒 2 型(PCV2)是引起断奶仔猪多系统衰竭综合征的病原，我国猪群阳性率 80%，发病率 25%～40%，造成巨大经济损失。该疫苗于 2010 年 9 月研制成功，拥有自主知识产权，国内首创，获得国家二类新兽药证书及发明专利，转让 2 家企业规模化生产，累计创收 3.6 亿元。全国推广应用，免疫保护率 96%，提高增重率 10%，降低死淘率 8%，出栏提早 5～7 天，用药量减少 30%，每头增收 50 元；优于同类进口产品，售价仅为其 1/3。荣获 2010 年度重大农业科技产业化进步奖，2011 年中国生猪业风云榜年度产品奖。

单位：中国农业科学院哈尔滨兽医研究所　　联系电话：0451-85935006

邮箱：HVRI@public.hr.hl.cn、

棉花工厂化育苗和机械化移栽

育苗移栽是我国农业增产增效的实用先进技术。针对农业现代化之需，中棉所历时 11 年研制专利产品和技术 11 项，其中发明 5 项，用促根剂和无土育苗基质替代土壤，实现育苗移栽从低密度转向高密度，从繁重转向轻简，裸苗移栽的成活达到 96.4%，符合生产要求。进一步研制育苗成套设备和移栽机具，实现育苗移栽的工业化、机械化和低成本生产，推进棉花生产的现代化，具有工、省种、省地、省劲、省时和成苗率高、产量高等“三高五省”的良好效果，适合长江、黄河棉花及蔬菜、花卉应用。

单位：中国农业科学院棉花研究所　　联系电话：0372-2562273

邮箱：crichina@cricaas.com.cn

牛、羊养殖关键技术

中国农业科学院饲料研究所家畜营养与饲料室是专门从事反刍动物生理营养理论和饲料应用技术及饲料营养价值生物评定的研究室，附有专业试验室和实验场。经过多年的积累研究开发出:

牛、羊系列高效饲料配方技术

奶牛高效养殖技术

羔羊、犊牛养殖技术

秸秆颗粒饲料养殖技术

微生物青贮剂生产技术

单位: 中国农业科学院饲料研究所 联系电话: 010-82106066 邮箱: zonghechu@caas.net.cn

三十二、中国热带农业科学院

以食物诱剂为主的桔小实蝇综合防控技术研究与示范

该项目 2009 年 5 月通过了农业部部级鉴定，研究成果达到国内领先水平，诱剂的专利申请号：200710029157.7，专用昆虫诱瓶的发明专利授权号：ZL200720048389.2。技术特点：雌雄同杀、高效简捷、生态环保。应用范围：南亚热带果树柑橘类、番石榴、杨桃、青枣、梨、桃、李等水果种植园的桔小实蝇的防控。目前国内还没有很好的防治桔小实蝇的产品，填补了国内市场空白，推广市场目前无法预估。已经成功申请到科技部农业成果转化项目，在广东、海南、广西、四川攀枝花等地做了小面积示范推广，取得了不错的效果。

单位：中国热带农业科学院南亚热带作物研究所　　联系人：李国平　　0759-2859311　（传）

地址：广东省湛江市麻章区湖秀新村　　邮编：524091

木薯良种良法及加工新工艺新设备新产品

选育出“华南 5 号、华南 6 号 、华南 7 号、华南 8 号、华南 9 号等自主创新的木薯新品种 15 个。其中华南 5 号高产、优质、中早熟，鲜薯淀粉含量 28％以上，适应性强，每亩产鲜薯高达 4.5～7.5 吨，是个薯叶兼用的高产优质饲用型及燃料乙醇加工利用型新品种。华南 8 号培植后 9～10 个月收获，每亩产鲜薯高达 3.0～4.5 吨，淀粉含量 31％，适合于燃料乙醇加工利用，较耐寒，正在大面积推广利用，有望成为江西省主栽新品种；华南 9 号，淀粉含量 30％以上，氢氰酸含量低；植后 6-～7 个月可收获，每亩产鲜薯约 1 吨，但薯肉细嫩松粉，似蛋黄，清香可口，是理想的食品加工型及鲜食品种。

建立木薯标准化高产高效栽培技术，提高劳动生产效率 10%～30%，节支 30%～50%；新型木薯种茎快繁技术可提高种茎繁殖速度 30～300 倍；综合水土保持措施可减少水土流失 30%～95%；跨年度栽培技术有利于延长鲜薯原料的供应时间，提高木薯企业的规模效益。

改良鲜木薯淀粉加工工艺，达到"高粉、高提、多储"，提高淀粉的商品回收率 25%～30%，降低能耗 20%以上；研发加工节能降耗新工艺及新设备，节省设备投资 50%，节省动力 50%，节省电耗 30%。

世界首创 3 个纯天然的绿色木薯食品，生产过程不添加任何化学药品，经国家食品质量安全监督检验中心检验，全部质量项目符合国家卫生标准。

联系人：叶剑秋　　0898-23300541　0898-23300440（传）

地址：海南省儋州市宝岛新村　　邮编：571737　　邮箱：yejianqiu2006@126.com

一种具有镇静安神功效的沉香香水

将沉香这种具有保健功能的香料作为主要成分进行保健香水制造在国际上尚属首次，沉香的香味持久，香品高雅，沉香香水不仅可给人清新优雅的感官享受，又可缓解压力，放松精神。沉香香水将更加迎合东方消费者的需求，同时给予西方消费者耳目一新的感觉。沉香香水的研究开发将促进我国香水产业的发展，填补我国在国际上顶尖品牌香水的空白，使国产香水在国际市场上占有一席之地。

联系人：雷禄旺　　0898-66987715　0898-66890978（传）

地址：海南省海口市学院路 4 号热带生物技术研究所　　邮编：571101　　邮箱：leiluwang@163.com

香草兰高产栽培及产品精深加工配套技术

香草兰是一种热带名贵天然香料植物，素有“食品香料之王”的称誉，被广泛应用于食品、日用品及医药

等行业，产品供不应求。本单位现已在香草兰选育种、种植模式、丰产措施、病虫害防治、加工配套技术等方面取得系列科研成果，制定出香草兰宜植区合理施肥方案和栽培技术规程，开发出食品、日用品配香用香草兰酊剂、浸膏、精油等深加工系列产品。目前该项目已在示范区成功推广应用，投资者获经济效益近 2 万元/亩.年。

联系人：初众　13876138459　0898-62561083（传）

地址：海南省万宁市兴隆　邮编：571533　邮箱：Kjb3687@163.com

环氧化天然橡胶生产技术

环氧化天然橡胶具有优异的耐油性、气密性、粘合性和抗湿滑性能，是高性能轮胎以及各种耐油制品、气密性制品生产必不可少的工业原料。在汽车轮胎工业方面，环氧化天然橡胶是唯一既能改善轮胎抗湿滑性能，又能降低滚动阻力的高分子材料，是生产高性能汽车轮胎必不可少的工程材料。

本技术以天然胶乳为原料，通过原位反应技术生产环氧化天然橡胶，具有低能耗、环保、产品质量稳定等优势，环氧化程度变异小于±2%，副产物含量小于 2%。

联系人：许 逵　0759—2273818　15107592311

地址：广东省湛江市人民大道南 48 号　邮编：524001　邮箱：Kuixu9981@yahoo.cn

牛大力种苗繁育及高效栽培技术

技术特点：利用组织培养技术快速繁育高产牛大力优质种苗，对种苗生产的全过程标准化，定时定量提供可定植种苗；同时，对牛大力栽培技术规范化，提高牛大力栽培的产量、质量和经济效益，5 年亩产牛大力块根 2000 公斤以上（鲜重）。

效益分析：牛大力属于珍稀濒危药材，是制药企业加工中成药、保健品的常用原料，目前尚无人工栽培，市场严重短缺。以年产种苗 200 万株计算，直接产值 1000 万元，可种植 5000 亩，5 年产块根收入 4 亿元（40 元/公斤计）。

投资规模：按年产 200 万株可定植种苗计算，共需土地 44 亩，资产性投资 240 万元，包括房屋、大棚、设备等；非资产性投资 255 万元，包括人工、水电、耗材等。

联系人：徐立　0898-23300284　0898-23300440（传）

地址：海南省儋州市宝岛新村

邮编：571737　邮箱：xllzhiying@vip.163.com

低糖香蕉菠萝复合果酱

单纯的香蕉果实加工受原料价格的波动影响较大，生产成本难以控制，加之常规果酱糖度较高，难以符合现代人科学饮食的需求。本项目提供一种低糖香蕉菠萝复合果酱的制作方法，以采收剩余的残次香蕉果为主要原料，配以菠萝，采用木糖醇为甜味剂，有效地降低果酱的甜度，在增加营养的同时，克服传统果酱在糖尿病人群中的饮食风险，扩大了果酱的食用人群范围。不仅将废弃的残次果实加以利用，而且增加了产业的经济效益。

单位：中国热带农业科学院海口实验站

联系人：马蔚红　0898-66773067　0898-66705617（传）

地址：海口市龙华区义龙西路 2 号　邮编：570102　邮箱：zjwhma@163.com

高效耐热拟青霉 E7 菌剂防治根结线虫的研发

本项目利用高效耐热拟青霉 E7 菌株，选择有机肥作为基质，建立规模化 E7 菌剂发酵新工艺；研究不同 E7 菌剂制剂类型对根结线虫的致病机理，以致病力和活孢率为指标优化 E7 菌剂保存方式。以施用位置、用量、土壤深度等为指标，利用菌剂种前土壤处理、与基肥、农药协调使用等方法，建立 E7 菌剂田间精准施用技术和根结线虫综合防治新技术。

单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所
联系人：唐超 0898-23306167 0898-23300111（传）
地址：海南省儋州市宝岛新村 邮编：571737 邮箱：tchao99@163.com

海南槟榔黄化病分子检测技术

槟榔种植业是海南省热带作物产业中仅次于天然橡胶的第二大支柱产业。槟榔黄化病是一种毁灭性病害，近年来，因黄化病的发生流行，已严重威胁着槟榔产业的健康发展，本项目建立起的槟榔黄化病植原体实时荧光 PCR 检测体系，可以用于槟榔黄化病的快速检测，大大地简化了检测鉴定步骤，提高了检测速度，与常规的 PCR 检测方法相比，具有污染率低、特异性高、适合批量检测等特点，在检验检疫工作中具有广阔的应用前景。

单位：中国热带农业科学院环境与植物保护研究所
联系人：罗大全 0898-23306167 0898-23300111（传）
地址：海南省儋州市宝岛新村 邮编：571737 邮箱：tchao99@163.com

树新割制配套产品——割面营养增产素

橡胶树增产素是适用于乙烯利刺激割胶的营养型橡胶树产量刺激剂。本产品已大面积推广使用多年，深受用户欢迎，已荣获国家专利及农业部科技进步二等奖。本产品自九十年代初推广以来，每年使用面积达 100 万亩左右，每年增产干胶约 7000-10000 吨左右，以 2009 年的每吨干胶 23000 元/吨的价格计算，09 年使橡胶产业多增收 1.6-2.3 个亿，创造了极大的经济效益。本产品不但具有刺激增产的效应，而且能克服或减少单独使用乙烯利所产生的不良影响。

联系人：张志扬 0898-23300146 0898-23305110（传）
地址：海南省儋州市宝岛新村 邮编：571737

三十三、涉农企业科技成果

可移动鲜沙棘果棒自动脱果榨汁成套生产线

成果简介：可移动鲜沙棘果棒自动脱果榨汁成套生产线是“鲜沙棘果棒自动脱果机”（专利号：201320268222.2），和发明专利“可移动鲜果蔬原汁加工设备”（专利号：ZL02114403.6）有机的组合成一条完整的“可移动鲜沙棘果棒自动脱果榨汁成套生产线”。该线集沙棘果棒清洗、拣选输送、自动脱果、榨汁、过滤、酶钝化、新型巴氏杀菌、UHT 灭菌、冷却、新型无菌灌装于一体，实现了机电一体化、模块化、自动化、标准化和产地移动加工。该生产线与传统沙棘汁加工设备相比，工艺先进，设备造价低，产品品质好、得率高，成本明显下降。

该专利创新点在于对鲜沙棘果棒无特殊要求,是一套完整的沙棘 NFC 鲜榨汁加工厂,脱果率大于 95%,在沙棘产地现场加工 NFC 沙棘原汁，保留了原果的色香味和营养成份，加之省去中转、贮存、长途运输的费用和中转时的破损霉变损失，降低了生产成本，产品不加防腐剂并常温贮藏，为我国沙棘行业产地加工创出了一条新路。

单位名称：杨凌红桑果食品技术有限公司　　单位地址：西安市石化大道 8 号

联系人及联系方式：孙振国　　029-86248395　　E-mail：yanglhsg@sina.com

石榴自动剥皮 NFC 果汁成生产线

成果简介：我司研制的鲜榨 NFC 石榴汁生产线，是在我司发明专利“可移动鲜果蔬原汁加工设备”（专利号：ZL02114403.6）的基础上，配备了我司研制的石榴自动剥皮机等设备组合而成的，特别是石榴去皮机采用了划皮、破皮、分离、多级筛选，实现了净果粒榨汁，实际就是一套完整的可移动鲜榨 NFC 石榴原汁加工厂。

将提升机、石榴去皮输送机组，多功能 NFC 制汁机组、酶化罐、中间罐、复式杀菌器、双联冷却器、无菌罐装系统和微电脑控制柜这些单机有机的组配成一条完整的生产线，达到其科学的技术路线。为了使其结构上能互相衔接、物料和产品能均衡相等，设备各部件同步运行，通过用无级变速器调节输送带以达到和 NFC 制汁机组加工能力相同的速度，酶化罐和中间罐采用时间继电器和液位控制器及其它仪表来控制。杀灭菌的温度用温度传感器和仪表控制。各单机组配的整条生产线均在微电脑的控制下均衡的、准确的运行。

单位名称：杨凌红桑果食品技术有限公司　　单位地址：西安市石化大道 8 号

联系人及联系方式：孙振国　　029-86248395　　E—mail：yanglhsg@sina.com

PhenoUAS 无人机高通量作物表型分析系统

作物表型分析技术是作物基因组学和表型组学研究的热点技术和瓶颈，非损伤、高通量、野外原位监测是该技术的关键。目前国际上一些公司如欧洲 PSI 公司、Lemnatec 公司等先后研制生产了基于地面的作物表型分析平台（Ground-based plant phenotyping），一般都是安装在实验室或温室内，地面野外表型分析平台仍存在很多缺陷，如对土壤的碾压破坏、只能在小样方内相对严格的条件下运行、维护成本高、不能对果树等进行表型分析等，仍不能满足大田作业的高通量、试验田大面积要求。易科泰生态技术公司在多年提供作物表型分析技术推广服务过程中，研制生产的 PhenoUAS 无人机高通量作物表型分析系统，是基于无人机技术（UAV-based）的大田作物高通量表型分析平台，具有操作简单方便、

使用灵活、性价比高（比地面表型分析系统还要便宜）、不会对土壤作物造成损坏、适用于各种环境条件和作物及果树等不同植物表型分析等优点，每次可以搭载 RGB、多光谱、高光谱、红外热成像、雷达激光扫描等任意两种传感器，模块式结构方便野外卸载和更换传感器，每次飞行作业 20-40 分钟可以对几百亩甚至上千亩作物表型进行全面分析，包括作物长势、生物与非生物胁迫及其抗逆性（如干旱胁迫、营养胁迫、病虫害）、气孔动态、各种植物光谱反射指数等等，是作物包括果树遗传育种、大田中试评估等的重要研究观测评估平台。

单位名称：北京易科泰生态技术有限责任公司　　单位地址：北京市中关村东路 89 号恒兴大厦 19B

联系人　艾绍水　联系电话 13811803846

E-mail：uav-rs@eco-tech.com.cn　　合作方式：寻求产品销售代理、合作研究

现代中药洁净法提取分离系统

成果简介：本实用新型涉及一种现代中药洁净法提取分离系统，其能有效消除药残对人畜产生的有害影响，最大限度的高效提取生物活性物质，提升了中草药产品的安全性、稳效性，吸收性能稳定，生产自动化程度高。现有中草药制剂的生产，主要为传统浸泡法，水解法。费时、药性不稳定，存在功能单一问题，本实用新型就完全解决了上述不足之处。本产品已通过国家知识产权局审查，授予专利权，并获得实用新型专利证书

单位名称：杨凌华辕生物产业集团有限公司

单位地址：杨凌示范区神农路 16 号创新大厦

联系人及联系方式：武兴战　13991216369　E-mail：Hy16369@163.com

桔子自动剥皮 NFC 果汁生产线

成果简介：桔子自动剥皮 NFC 果汁生产线实际是一个可移动的 NFC 鲜榨柑桔汁加工厂，它突破了原果蔬汁加工厂“固定基地+固定工厂”的传统观念，变固定基地与固定工厂之间的“硬连接”为合理化的“软连接”，解决了鲜桔子在产地就近加工原汁的难题，属国内首创，国际领先。该设备集清洗、漂烫、机械划痕、自动剥皮、拣选、输送、榨汁、过滤、酶钝化、新型巴氏杀菌、UHT 灭菌、冷却装置、新型无菌灌装于一体，它实现了机电一体化、模块化、自动化、标准化和产地移动加工。主要创新点在于采用了我司专利产品“仿形喂入棍式桔子剥皮机”（ZL2012 2 0632305.0），与和“可移动鲜果蔬原汁加工设备”（ZL02 1 14403.6）有机的组合成一条“可移动柑橘自动剥皮 NFC 果汁成套生产线”，对鲜桔子的大小和形状无特殊要求，剥皮率高（95%），加之可在柑橘产地一边采收一边加工，加工成 NFC 柑橘原汁的时间大大缩短，最大地保留了柑橘鲜果的色香味和营养成份，产品品质好，得率高，加之省去中转、贮存、长途运输的费用和中转时的破损霉变损失，降低了生产成本，产品不加防腐剂并常温贮藏，可出口创汇，大大增强了产品市场竞争力，有利于改变我国柑橘汁目前“榨汁不如买（进口）汁”的现实，该项目技术属国内首创，国际领先。

单位名称：杨凌红桑果食品技术有限公司　　单位地址：西安市石化大道 8 号

联系人及联系方式：孙振国　029-86248395　E-mail：yanglhsg@sina.com

微生物菌剂

项目简介：

增强防病抗逆能力，提高养殖成活率。

改善消化吸收功能，提高饲料利用率。
清理肠道腐败物质，减轻粪便臭味。
减少动物应激反应，保持最佳生理机能。
五、促进养殖动物生长，缩短养殖期，提高效益。
单位名称：东莞市高标农业科技有限公司
单位地址：广东省东莞市南城区莞太路 81 号
联系人及联系方式：谢兰花 18922956602 0769-21684150
E-mail：info@toptargetbio.com

土壤改良剂

项目简介：将本公司专有之 PGPR 菌株活体制剂施入植物根系四周，待其大量繁殖借以达到：
防病抗病、促进作物生长。
促进养分分解，增加土壤肥力。
改良土壤，平衡施肥。
分泌生长物质，促进植物根系发育。
提升作物体内生物酶活性。
降解土壤有毒有害物质，提高作物品质效果。
单位名称：东莞市高标农业科技有限公司
单位地址：广东省东莞市南城区莞太路 81 号
联系人及联系方式：谢兰花 18922956602 0769-21684150
E-mail：info@toptargetbio.com

一种祛风除湿、活性止痛的中药贴剂

成果简介：本发明涉及一种祛风除湿、活血止痛的中药贴剂，其对于风湿以及骨、肌肉不适等症状有治疗和预防双重功效。目前我国有大量的风湿及骨、关节以及肌肉不适的患者，严重的可造成患者生活无法自理。面对此类患者就急需一种既可以缓解又可以治疗，同事无副作用的绿色实用产品来满足此类患者的需求，而目前尚没有能有效治疗风湿及骨、关节不适的外用药物。本发明的目的就在于提供一种祛风除湿、活血止痛的治疗骨、关节、肌肉不适症的中药贴剂，其对于风湿性骨增生、颈椎病、腰椎间盘突出等症状有治疗和预防双重功效。

本产品已通过省政府组织，第四军医大学教授专家新产品投产鉴定，获得食品药品监督管理局批件，杨凌华辕生物产业集团有限公司采用本专利技术。单位名称：杨凌中一生物药业有限公司
单位地址：杨凌示范区神农路 16 号创新大厦
联系人及联系方式：武兴战 13991216369
E-mail：Hy16369@163.com

一种治疗糖尿病的天然蛋白质品及制作方法

成果简介：本发明涉及一种治疗糖尿病的天然蛋白制品及制作方法，其能有效防止糖尿病，对于治疗糖尿病有药膳食疗养生双重功效。与现有技术相比，本发明具有如下优点和确切效果：1.本发明组方中君、臣、佐、使药物明确，剂量准确。2.本发明利于药理协调及特需药味配伍组合，辩证施治、理法

方药，注重生物活性高效利用，病优化选择药物的特定部位以求最佳药效，突出主要特性，合理定型、定量。3.本发明根据我国中医药理创新设计新组方，在药理药效方面兼顾科学性、创新性、可行性及效益性，采用现代新工艺、新物源、新设备组成全新的现代高科技产品。4.本发明参照中国药典标本兼治，科学组方，对糖尿病患者的康复提供了一组新的治疗技术。

杨凌华辕生物产业集团有限公司生产的“中国第一个纳米蜂胶”采用本专利技术。单位名称：杨凌中一生物药业有限公司

单位地址：杨凌示范区神农路 16 号创新大厦

联系人及联系方式：武兴战　　13991216369

E-mail：Hy16369@163.com

中药微纳粒子包覆处理设备

成果简介:本实用新型涉及一种中药微纳粒子包覆处理设备,其能消除药残对人畜产生的有害影响,使现代中药既具有传统中药的天然性、安全性，更具有现代中药的规范性和稳定性。传统中药无法突破绿色的技术堡垒，实现中药现代化国际标准进入国际市场。现有中草药制剂，主要为传统浸泡法，水解法。费时、药性不稳定，存在功能单一问题，为实现中药产品国际化，消除药残对人畜产生的有害影响和对生态系生物构成产生损害，为发展可持续性中药现代化，需要创新开发型的中药现代化处理设备。本实用新型完全解决了上述不足之处，提供一种中药微纳粒子包覆处理设备，其能消除药残对人畜的有害影响，使现代中药既具有传统中药的天然性、安全性，更具有现代中药的规范性和稳定性。

本产品已通过省政府组织,第四军医大学教授专家新产品投产鉴定,获得食品药品监督管理局批件。

单位名称：杨凌华辕生物产业集团有限公司

单位地址：杨凌示范区神农路 16 号创新大厦

联系人及联系方式：武兴战　　13991216369

E-mail：Hy16369@163.com

“惠农绿业”微生物菌剂

“惠农绿业”微生物菌剂分为多个种类，根据不同作物、不同生长阶段进行组合搭配，通过叶喷和灌根的形式记性施用。主要成分为：枯草芽孢杆菌、发酵复合有机酸、酵素、微量矿物质、天然花粉萃取物、木质素、台湾原生强势菌种等等，对人体无害且无药害。“惠农绿业”微生物菌剂通过三个方面对作物起到作用，分别为：土壤修复、植物生长发育调节、非化学农药防控。

1、全营养栽培技术

针对不同农作物，农民一整套顺应植物生理的栽培方法，从土壤调整→种子催芽→幼苗强健→茎叶完全伸展→累计养分植物健壮→催芽催花→着花着果→提高品质产量。

栽培技术也包括对恶劣气候的应对策略，例如暴雨淹水、高温、寒流、焚风折损等有效应对方法及解决对策，减少天灾损失，甚至创造更高利润。

这套技术不只是产品的组合，而是一套根据基于精确植物生理知识的栽培系统，使用简易精准的营养调节来促进农作物发育完全、植株健壮，也因此大幅提升传统肥料与农药的管理效率。

2、全营养栽培技术管理系统

（1）缓解连作障碍，减少化肥使用量 20%。

（2）降低发病几率，同对照组减少农药使用 20%以上。

（3）通过增加单果重、开花座果率来提高产量 10%左右。

（4）提升口感及商品率。

合作方式：寻求产品销售代理

单位名称：杨凌鼎惠农业开发有限公司

单位地址：陕西省杨凌示范区 16 号神农路创业大厦 424 室

联系人：葛欢谊　　联系电话：029-87019155　15809219525　　E-mail：dinghuinongye@163.om

五谷饮品的研究与开发

成果简介：杨凌徐公理和生物科技发展有限公司成立于 2012 年 12 月 7 日，是集研发、销售于一体的民营企业，公司 2013 年实现销售收入 1007.36 万元、利润 195.89 万元、交税 129.86 万元、职工总数 50 人、企业总资产 1054.88 万元、负债率 17.08%，项目总体技术水平达国内领先水平，填补了我国饮品领域的空白。项目是一种复合菌种混合发酵工艺，制备 PH 值为 5.5 的复合菌培养基，并所得培养基进行灭菌处理，将符合菌种按 2：2:1:1:4 的重量比接种到第一步得到的菌种培养基中，复合菌种有芽孢杆菌 1.0%的重量份、链霉菌 1.0%的重量份、酵母菌 0.5%的重量份、假单胞菌 2.0%的重量份组成，控制发酵温度 24-40℃，进行 3-5 天的时间有氧发酵，使好氧菌群迅速增殖，产品检测达到要求后存储。解决了复合菌液生产能耗高，易污染，工艺繁琐等问题。提取谷物蛋白克服了动物蛋白的缺陷，且品质远远高于动物蛋白，具有动物蛋白没有的优点。

现已在市场投放五谷系列产品：“中老师”、“中老师”谷力康，在“西北妇幼”，“交大第一附属医院”，“安琪儿”等医院与月子中心，反映效果良好！得到使用者一致好评。另有增强儿童免疫力的生物制品“儿童好帮手”有望在年底上市。“中老师”已于 2013 年 9 月申请发明专利。专利权号:201310275068.6

联系人及联系方式：何秀丽　　15829301699　　Hexiuli2010@126.com

《北极熊农场》农特产品电商平台

项目概况：针对全国地域特色农副产品，全国地标类农产品，大健康类，药食同源类农产品和食品，吸纳农村个体经营农户、中小食品加工企业，地域品牌企业，采用休闲游戏体验式经营方式（游戏+商城），打造一个网络贸易平台，使特别是地理标志类农产品经营者，个体农户、特色农副产品加工企业等利用特色网络贸易平台，开阔经营渠道，减少中间环节，直接与消费者对接，不但使农户产品价格有所提升，而且可以在价格上惠及消费者，更可以便利的品尝全国各地域特色农副产品。

前景评估：到目前为止，农产品电商没有强势品牌，市场定位杂乱无章，农特产品的网络销售经营还处于起步阶段，本项目实施成功会为广大农产品种植（养殖）户、中小农特产品加工企业开辟一个新的营销渠道和方式，或可将颠覆传统的农产品交易方式，给农民和农村中小农特产品以及加工企业带来巨大的利益，所以其发展前景是十分广阔的。

项目总体目标：利用三年左右的时间，通过品牌宣传，游戏本身的吸引力和扩张力，软文，视频类，手机终端等各种宣传和示范，引导农特产品加工经营户进入此平台，打造一个知名的，进入千家万户的农特产品网络商城，成为全网农特产品的电商第一品牌，惠及农户，农场，农产品加工企业和广大的消费者。

预期效益：本项目即是公益性项目，其社会效益巨大（普及农业生产知识，提高农产品价值），会改变农业生产经营模式，有益于农村经济的增长。

其收益来源主要为广告收益和平台内业户管理费收益。预计项目完成后的第三年可以实现收益 300 万元/年，之后三年将以 200%的速率增加

联系人及联系方式：吕君宝　13679279367　6574571320@qq.com

全人工环境植物工厂

全人工环境植物工厂是现代设施农业发展的高级阶段，是一种高技术、精装备的生产体系，是利用计算机对植物生育过程的光照、温度、湿度、CO2 浓度以及营养液供给等环境要素进行自动控制，实现农业生产不受或少受自然环境的影响，从而使农作物可按计划周年连续性生产的工厂化农业系统，代表着未来农业的发展方向。

全人工环境植物工厂采用密闭的离地生产方式，可以防止和杜绝土壤连作障碍、消除病虫害，实现与污染物的隔离，杜绝农药及促生长激素的使用，确保农作物无农药及重金属残留。由于不受外在自然环境影响，无论在楼顶、地下室均可种植，节约土地资源。同时采取多层种植架，周年不间断循环生产，相比大田种植，产量数倍增长，而用水节约 90%以上。

旭田在全人工环境植物工厂相关的 LED 植物光效照明、环境智能检测与控制、作物立体化无土栽培三大核心技术上拥有自主知识产权的 36 项专利（其中 4 项发明专利）、2 件软件著作权，是国内首家全人工环境植物工厂产业化企业。现已形成植物工厂、植物生长箱、植物生长柜三大系列产品，可广泛适用于农业园区、居民社区、餐饮商超、房地产小区、地下室、楼顶、边防哨所、雷达站、远洋舰船、油田、沙漠、科研院所等地。该项技术经陕西省科技厅成果鉴定，结论为“该项技术国内领先，国际先进，符合国家农业发展方向，具有广阔的发展前景”。

目前已建成西安旭田秦北植物工厂、江苏旭田淮安植物工厂、西安建国门地下植物工厂，并与西安、北京、上海、深圳、厦门等多地农业园区及投资商签定了战略合作协议。

联系人及联系方式：吕艳玲　　15929962233　　496478765@qq.com

甜粘青玉米一年两季种植（在无霜期 130–160 天地域）

成果简介：甜粘青玉米因其口感香、甜、粘、糯，且又营养丰富，一直倍受人们青睐，特别是山东、陕西、河北、新疆、甘肃、安徽、内蒙、宁夏、青海及东北各地因昼夜温差大，种植的甜粘青玉米口感更加鲜美，营养更全面和丰富，但这些地域也因无霜期的局限，每年基本只能种植一季玉米，一亩地一般种植 5000 棵左右，结穗 5000-6000 穗，如卖给加工企业，籽粒饱满 18 公分以上的，每穗在 0.6-0.7 元，产值在 3000-3500 元左右，除种籽、肥料外纯利润在 2500-3000 元之间。

玉米好吃营养又高，但一年真正供应鲜穗的季节却只有 30 天左右。

我们经过 8 年的反复试种，终于在无霜期 130 天内的积温 2650-2800℃地域内实现了甜粘青玉米一年种植两季，一亩地在一年里由原来的亩产 2000 斤，到现在的 3500-4000 斤或更多（与种植品种和管理技术有关），收穗数从传统种植的 5000-6000 穗到 10000-12000 穗，经济效益从以往每年的纯利润 2500-3000 元到 5000-6000 元或更多，一年可打两年的粮，1 年可赚 2 年的钱，种植一年等种植 2 年，10 年等于 20 年……

技术关键：好的玉米品种+科学细致的田间管理=粮食产量、经济效益双翻番。

单位名称：吉林市康富芦荟开发有限责任公司

单位地址：吉林市丰满区

联系人及联系方式：王忠方　　13179239493　13274407269

E-mail：88509392@qq.com

一种节能减排、低碳环保的新居房

成果简介：一种节能减排、低碳环保的新居房，已申办专利，其特征在于在寒冷的冬季不用电、气、

煤、柴、油等取暖措施，室内温度保持在最适于人居生活的 16-31℃。达到上述目的的方法为:

在东北冬季最寒冷温度在－35℃--45℃，在这种气温条件下，室内的温度因我们在建筑设计、建筑和建筑材料上进行了科学的总体安排，就达到了整个冬季室内不用电炉子、电暖气、暖气、烧煤、烧柴、燃油、热风等一切供热的办法，就能达到室内温度最低 16℃、最高 31℃，甚至更高。

此项目不仅适用于农村平房，更可盖楼房、高层、宾馆、学校、酒店及一切办公楼、民居。建筑方法与现有建筑区别不太大，防震效果好，投资与现有建筑区别不太大。

一次投资，受益终生，节能减排，低碳环保，减少雾霾天气，社会效益、经济效益明显。

单位名称: 吉林市康富芦荟开发有限责任公司

单位地址: 吉林市丰满区

联系人及联系方式: 王忠方 13179239493 13274407269

E-mail: 88509392@qq.co

甜粘青玉米罐头

成果简介: 甜粘青玉米罐头项目已申办专利，其特征在于罐头的原料去掉了玉米芯棒，不占空间，不用长期冷藏和保存，可常温加工、运输、上架销售，加工工艺简单，消费者携带方便，打开即食，是今后甜粘青玉米市场前景最好的项目之一。

甜粘青玉米罐头有纯玉米原料罐头、玉米营养组合罐头和玉米营养保健罐头及所有玉米罐头制品。纯玉米原料罐头包括各品种、各颜色甜粘玉米加工而成。营养组合罐头在玉米原料可杏仁、核桃仁、南瓜仁、莲子仁、黄豆、芦荟、肉、蛋、菜、水果等一切与玉米组合对健康有益的动、植物原料组成，并可在正确比例下任意组合。可一年四季供应打开即食的方便食品。玉米罐头的生产、储存、运输、销售不须速冻、冷藏，食用前不须蒸煮。玉米罐头口味多，适众面大。其配方合理，生产工艺简单，原料成本低，是新型高营养食品，高营养保健食品。甜粘青玉米罐头有望成为玉米产业农业现代化，甜粘青玉米一年两季栽培增产增收的保障。

单位名称: 吉林市康富芦荟开发有限责任公司

单位地址: 吉林市丰满区

联系人及联系方式: 王忠方 13179239493 13274407269

E-mail: 88509392@qq.com

一种可溶解血栓的纳豆制品

成果简介: 本发明涉及一种纳豆制品，尤其是涉及一种可溶解血栓的纳豆制品，其为一种药食两用的保健制品。脑血栓是心脑血管的一种常见病，发病率高，并发症多，严重危害中老年人的身体健康，现有的治疗药物效果不明显，疗程长。另外，随着科技日新月异的发展，纳豆制品被更为广泛的运用在各类患者的康复治疗中，并被公认为完全无副作用的药剂，但现有的纳豆产品均为较单一成分的纳豆制品，不同程度存在着科技含量较低，配伍成分适应性差、加工处理工艺落后，重金属、农药残留超标，产品功能无法满足人们的多种要求，本发明能弥补上述缺点，提供一种可溶解血栓的纳豆制品，其起效快，治疗效果明显，患者恢复快，无不良反应。

杨凌华辕生物产业集团有限公司采用本专利技术。

单位名称: 杨凌中一生物药业有限公司

单位地址: 杨凌示范区神农路 16 号创新大厦

联系人及联系方式: 武兴战 13991216369

E-mail: Hy16369@163.com

现代中药农药残留物降解系统

成果简介：本实用新型专利涉及一种现代中药农药残留物降解系统，可广泛适用于加工现代农作物和中草药降解农残制剂系统，其提升了中药的安全性、稳效性，生产操作简便、能耗低。与现有技术相比，本实用新型具有如下优点：本实用新型主要解决中药生长中传统模式造成的农残影响，提升了中药产品的安全性、稳效性，实现了绿色消费的目标，生产操作简便、能耗低，循环利用率显著提高。

本产品已通过国家知识产权局审查，授予专利权，并获得实用新型专利证书。

单位名称：杨凌华辕生物产业集团有限公司

单位地址：杨凌示范区神农路 16 号创新大

联系人及联系方式：武兴战　　13991216369

E-mail：Hy16369@163.com

一种低碳有机肥料及其制备方法

成果简介：本发明是一种微纳粒子包覆处理技术、生物技术、酶工程技术、CO2 萃取技术、超临界提取技术构建新型的环保产业与现代农业植保的技术领域，具体涉及一种低碳有机肥料的原料组成及其制备方法。本发明制备的低碳有机肥料，利用多种废弃物，经过分选、净化、提取、分离及包覆技术处理，能充分补充土壤中的有机质,促使土壤微生物区系形成,尤其适用于粮食经济作物生产使用，达到改良、活化土壤，减少养分流失、沉淀、提质增产的效果。

2013 年应用本专利开发项目“环境友好型低碳有机肥料产业化示范”获得国家火炬计划产业化示范项目证书;

2013 年“改善土壤微区域环境的低碳有机肥料”获得杨凌示范区科学技术奖三等奖。

单位名称：杨凌华辕生物产业集团有限公司

单位地址：杨凌示范区神农路 16 号创新大厦

联系人及联系方式：武兴战　　13991216369　　E-mail：Hy16369@163.com

一种用于治疗高血压的中药药袋

成果简介:本发明涉及一种用于治疗高血压的中药药袋,其对于高血压症状有治疗和预防双重功能，内病外治，安全无副作用。目前慢性病成为人类最大杀手，高血压则是头号杀手，中老年亚健康人群预防为主的意识也逐渐加强，但相对应的产品很少，与现有技术相比 1.本发明组方中君、臣、佐、使药物明确，剂量准确；2.本发明利于药理协调及特需药味配伍组合，辩证施治、理法方药，内病外治，突出主要特性，合理定型，定量。3.本发明标本兼治，科学组方，对进行合理饮食治疗和口服降压药物治疗仍然未达到良好控制目标的患者；以及先天性遗传和后天因饮食等引起的高血压起免疫治疗和辅助治疗作用，对高血压患者的康复提供了一条新的治疗技术。

本产品已通过省政府组织，第四军医大学教授专家新产品投产鉴定，获得食品药品监督管理批件。

单位名称：杨凌中一生物药业有限公司

单位地址：杨凌示范区神农路 16 号创新大厦

联系人及联系方式：武兴战　　13991216369　　E-mail：Hy16369@163.com

一种从果渣中提取食用纤维的设备

成果简介：在目前技术下，果壳、皮、渣进行填埋处理，一是造成自然资源极大的浪费，不利于环

境保护，二在经济方面造成极大的浪费，本实用新型为了解决上述不足之处，提供了一种从果渣中提取食用纤维的设备，其提升了果渣产品的附加值、性能稳定、自动化程度高、操作简便、能耗低。本实用新型性能稳定、自动化程度高、操作简便、能耗低，经济效益显著，易于产业化，有推广价值。产品对促进我国农林业、农副产品持续发展有积极意义。

杨凌国泰农林科技有限公司已采用本专利技术。

单位名称：杨凌国泰农林科技有限公司

单位地址：杨凌示范区神农路 16 号创新大厦

联系人及联系方式：武兴战　　13991216369　　E-mail：Hy16369@163.com

一种高活性抗旱营养素及其制作方法

成果简介 ：本发明涉及一种广泛使用于果树、蔬菜、粮食作物和经济作物作基肥和追肥用的高活性营养素及其制作方法，其对农作物抗旱，阻止病菌侵染，缓解干旱引起的植物生理性伤害有明显作用，增产效果显著，并解决了各成分之间的拮抗性，有明显的保水作用，在抗旱和供应养分上具有持久性和可控性。高活性抗旱营养素通过加入稳定细胞膜的成分和控制细胞膜结构的物质，对类脂物质的合成具有促进作用，从而提高了农作物细胞膜系统的稳定性和完整性。

2004 年利用本专利开发的项目“高活性抗旱营养素 HBF”获得国家级火炬计划项目证书

2009 年“现代农业生物活性抗旱营养素 HBF”获得杨凌示范区科学进步奖一等奖；单位名称：杨凌国泰农林科技有限公司

单位地址：杨凌示范区神农路 16 号创新大厦

联系人及联系方式：武兴战　　13991216369　　E-mail：Hy16369@163.com

单体直播机及含有该单体直播机的膜上穴平直播机

成果简介：随着工业的快速发展，气候变暖，农业不合理灌溉等原因，水资源短缺，越来越威胁到我国农业的发展、工业的振兴和城市百姓生活。我国是农业大国，农业节水是确保我国农业可持续发展的基础;我国又是人口大国，大幅度提高单产是确保我国粮食增产的核心。拥有国家发明专利的“单体直播机及含有该单体直播机的膜上穴平直播机”，就是针对以上国情，经过多年大量实验示范研制出来的，适合玉米、花生等全程机械化覆膜播种，水稻直播，玉米、大豆、高粱等穴播。

“单体直播机及含有该单体直播机的膜上穴平直播机”与传统播种机不同，由沟播变穴播。传统“沟播”春季易跑墒，并播种深浅远近不确定，秸杆还不能还田，大小苗、二茬苗，缺苗断垄现象时有发生，秋后穗棒大小不一，亩株数难以保证，影响我国粮食产量。采用“穴播”覆膜作物膜上播种，苗自然从穴播口长出，不掏苗，一人就可覆膜播种，省工省力省钱，不存在烤苗现象，种植风险小；株距一致，播深一致，确保亩株数；不开沟、不动土、不跑墒，易于一次播种保全苗；播种体由单轴承变为双轴承，种子大小与播种盘窝眼大小一致，下种率 100%，空穴率为 0；挑刀采用圆形细钢丝，种子破碎率为 0；可以在茬子上、秸杆上播种，彻底解决秸杆燃烧带来的大气污染，秸杆还田还可培肥地力；水稻直播精确到每平方米多少粒，整个播种过程全程机械化，施肥、压沟、播种、埋土、喷药一次完成；整个播种体采用透明结构，下不下种一目了然；采用最新型导种系统，种子旋转一周后入土，播深固定 4.5 厘米（玉米、杂豆）、3 厘米（高粱、小米）、1.5 厘米(水稻),并提高一倍播种速度。

节水与高产，既是我国农业发展的瓶颈，又是我国今后农业发展的目标。玉米、花生等覆膜播种可节水 30%，以玉米为例：每公顷需水 3000 立方米，如覆膜 2000 立方米就够了，如膜下滴灌 1000 立方米足矣，我省 8000 万亩玉米，可节水 800 亿立方米。玉米覆膜可增产 30%-60%，高产田可达吨粮，亩产由

1200 斤可提高到 1800 斤。我省 8000 万亩玉米就可增产粮食 480 亿斤。如不覆膜，由传统沟播变为穴播可增产 20%，8000 万亩玉米可增产粮食 160 亿斤。一台农家小四轮日可播种 100 亩以上，可部分取代几十万元的大型播种机，节约农民大量购机费用。水稻直播不水整地，不必经常建立水层，干湿灌溉，节水 40%，由公顷 5000 立方米降为 3000 立方米，我省 6000 万亩水稻，每年可节水 1200 亿立方米。水稻直播适应性强，增加我省稻谷总产的潜力很大。

经六年推广，现分布黑、吉、辽、内蒙古 40 个县市区，高产田面积现已超过 100 万亩，为国家增产粮食上亿斤，人均增收上万元。2008 年齐齐哈尔市委市政府指示市农技推广中心鉴定玉米亩产 2380 斤，创我国高寒地区玉米亩产最高记录，2012 年齐齐哈尔市电视台做 3 集专题片，以影像形式再现“单体直播机及含有该单体直播机的膜上穴平直播机”的研发过程及发明人的创业经历；黑龙江农村报，齐齐哈尔广播、电视以新闻形式多次报道过；2013 年获黑龙江省“丰收计划”奖；2014 年成立齐齐哈尔市长颖农机制造有限公司；但“单体直播机及含有该单体直播机的膜上穴平直播机”是新事物，改变人们的种植观念，在局部地区还需要一个过程，若在全省推广还需要社会各界的大力推动与配合，共同为龙江农业大发展贡献力量。

单位名称：齐齐哈尔长颖农机制造有限公司

单位地址：齐齐哈尔市龙沙区胜利小区

联系人及联系方式：聂长军 15046207923 E-mail：728707866@QQ.COM

玉米新品种“大唐 128”、“大唐 121”及戈壁晾晒法

成果简介：玉米新品种“大唐 128”、“大唐 121”均为大唐种业自主选育品种。“大唐 128”审定编号：陕审玉 2012025，“大唐 121”审定编号：陕审玉 2011003，两品种均适宜在陕北、关中和陕南海拔 650 米以下地区种植。

玉米制种果穗戈壁晾晒法，由大唐公司率先提出，该方法改变了制种农户自晾自晒的传统做法，提高了种子质量、降低了生产成本、避免了烘干、节约能源，这项技术的推广每年可为公司玉米生产基地节约成本 3000 多万元。

单位名称：陕西大唐种业有限公司

单位地址：西安市北二环西段 10 号金泰财富中心 B1803

联系人及联系方式：程兵 18909278498、029-68932535 E-mail：datangzhongye@163.com

全生物降解地膜

成果简介：全生物降解地膜是我公司在“聚乳酸基生物降解树脂”等三项发明专利的基础上自主研发而成。该产品通过聚乳酸与聚乙二醇共聚，从而获得力学性能好、热稳定性高、生物相容性好和生物降解性能优良的聚乳酸-聚乙二醇共聚物树脂，然后通过吹塑生产出全生物降解薄膜。

该项技术采用全生物降解材料，所生产的产品在自然界中通过微生物、水、酸、碱等的作用能完全分解，最终产物是 CO_2 和 H_2O，不会对环境产生污染，从根本上消除了“白色污染”。企业的产品经国家权威部门检测，降解性能、物理性能及卫生性能都达到国家标准。2013 年经陕西国际信息联机中心查新结果表明（国内查新），该技术为国内领先水平，在国内属于首创。企业运用该项技术生产的降解塑料农膜已经在不同区域、不同作物上进行了大量的大田试验，降解性能和物理性均达到了良好的效果，为理想的塑料降解材料。

2013 年，我公司的发明专利“聚乳酸基生物降解树脂”获得陕西省发明专利奖；2014 年，该产品获得杨凌示范区科学技术奖。

单位名称：杨凌瑞丰环保科技有限公司

单位地址：杨凌农业高新技术产业示范区火炬创业园

联系人及联系方式：付淑彤 029-62962376 E-mail：12615730110@qq.com

一种治疗高血压的中药及制作方法

成果简介：随着科学日新月异的发展，天然中草药被更广泛的运用在高血压患者的康复治疗之中，并被公认为完全无副作用的药剂，但现有的中草药产品均为较单一成分的中草药制品，不同程度存在着配伍成分适应性差，效果不理想，加工处理工艺落后，无法满足有效治疗高血压要求的缺点。

本发明的目的在于提供一种治疗高血压的中药及制作方法，其能有效治疗高血压病，对于治疗高血压有药膳食疗养生双重功效。

杨凌华辕生物产业集团有限公司生产的“中国第一个纳米蜂胶”产品采用本专利技术

单位名称：杨凌中一生物药业有限公司

单位地址：杨凌示范区神农路 16 号创新大厦

联系人及联系方式：武兴战 13991216369 E-mail：Hy16369@163.com

现代农业植保倒春寒防护剂工艺设备

成果简介：本实用新型涉及一种生物提取、分离、合成制剂的工艺设备，尤其涉及一种现代农业植保倒春寒防护剂工艺设备，其有效提升了农业植保倒春寒防护剂的安全性，易操作，耗能低。本实用新型易操作，耗能低，解决了在植物生长中倒春寒引起的自然灾害，提升了农业生产种植的安全性，为现代农业种植稳产、丰收提供了可靠的技术支持。全面提高农作物自身的抗性能力，稳定和改善植物细胞膜系统，加速新陈代谢和光合作用，激活农作物的抗逆性及平衡营养，实现农作物的健康安全生产，既能保护植物，又具有营养、防冻功能。在养分供应和倒春寒防护上具有持久性和先进性。

杨凌华辕生物产业集团有限公司生产有机肥料采用本专利技术。单位名称：杨凌华辕生物产业集团有限公司

单位地址：杨凌示范区神农路 16 号创新大厦

联系人及联系方式：武兴战 13991216369 E-mail：Hy16369@163.com

三十四、最新涉农专利

一种污水养殖微藻生产家禽饲料添加剂的方法

摘要：本发明提供一种污水养殖微藻生产家禽饲料添加剂的方法，通过从藻类中分离出粗蛋白产品和高蛋白产物，使得家禽饲料中的蛋白含量高于传统饲料，为家禽饲养提供足够的蛋白质，同时该蛋白质的来源于藻类，因而可以减少玉米和豆粕使用量。本发明还介绍了一种污水培养微藻的方法，利用改性壳聚糖、改性蒙脱石制备成吸附膜组装而成的中空吸附柱对污水中的金属离子进行吸附，通过泵负压作用使污水透过吸附柱，污水在吸附柱中停留，与固定化微藻接触，微藻利用污水中的有机营养物质进行生长繁殖。利用该方法进行污水处理，能有效的除去污水中的金属离子、碳、氮、磷等物质，同时能大规模培养微藻，达到污水处理与微藻培养双重目的。

申请号：CN201710938494.1

申请日：2017-10-11

申请人：青岛爱迪福生物技术有限公司

申请人地址：266300 山东省青岛市胶州市云溪街道办事处大西庄村

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：郭海涛；施航

一种在对病人进行鼻腔清洗时防伤害清洗报警平台

摘要：本发明涉及一种在对病人进行鼻腔清洗时防伤害清洗报警平台，该防伤害清洗报警平台在鼻腔内的清洗水流对病人一鼻腔造成的伤害程度超限时，发出水流过急报警信号。

申请号：CN201711212112.3

申请日：2017-11-28

申请人：泰州腾翔信息科技有限公司

申请人地址：225300 江苏省泰州市海陵区工业园区迎春东路 98 号 1 幢 404B

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：王洪燕

一种富含苯并吡喃内酯的提取物、制备方法及医药用途

摘要：本发明公开了一种富含苯并吡喃内酯的提取物、制备方法及医药用途。本发明提供的提取物富含岩天麻素 A、岩天麻素 B 和岩天麻素 C，三者含量之和不低于 90%，或富含岩天麻素 A、岩天麻素 B、岩天麻素 C 和岩天麻素，四者含量之和不低于 85%；该提取物的单体成分明确，且含量高，易于控制质量，可以降低马兜铃酸的肾毒性，可以用于制备含有马兜铃酸的单味中药或中药提取物或中药复方制剂的减毒药物；本发明提取物的制备方法无需反复使用硅胶柱层析这些不易在工厂大规模操作的分离手段，仅需过一次大孔树脂，并结合 pH 调节控制即可制备有效单体成分总含量 85％以上的提取物，易于产业化，操作简单，成本低。

申请号：CN201711275329.9

申请日：2017-12-06
申请人：南京道尔医药科技有限公司
申请人地址：210012 江苏省南京市雨花台区花神大道 21 号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：赵腾骅；林溪；王倩；付俊毅

一种防溅水的淋浴房

摘要：本发明公开了一种防溅水的淋浴房，属于卫浴产品技术领域；包括底部围挡，所述底部围挡上设有第一侧向玻璃、第二侧向玻璃以及通过铰接柱铰接在所述第一侧向玻璃上的玻璃门；还包括设置在所述底部围挡上用于密封所述玻璃门与所述底部围挡之间间隙的密封装置。本发明能够防止水底部围挡和玻璃门之间的间隙中溅出来，保证了地面的干燥，也保证了使用者的人身安全。

申请号：CN201711112338.6
申请日：2017-11-13
申请人：宣城市银河洁具有限责任公司
申请人地址：242000 安徽省宣城市经济技术开发区
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：杨海鹏

一种秸秆处理装置

摘要：本发明公开了一种秸秆处理装置，包括主体，所述主体内部嵌设有箱体，所述箱体中设置有腔体，所述腔体中左右横向设置有第一转动轴，所述第一转动轴外表面等间距固定设置有多个转动刀片，所述第一转动轴右端与所述箱体右侧壁转动配合连接，所述第一转动轴左端穿出所述箱体左侧壁与所述主体内壁体通过轴承过渡配合连接后伸进传动腔中，所述第一转动轴左侧延伸末端固定设置有第一锥齿轮，所述传动腔中设置有与所述第一锥齿轮齿合连接的第二锥齿轮，所述第二锥齿轮上下贯穿设置有第二转动轴，本发明结构简单，使用方便，效率高，成本低廉，对秸秆充分进行粉碎，从而方便后续的加工利用。

申请号：CN201711443033.3
申请日：2017-12-27
申请人：江苏银华春翔机械制造有限公司
申请人地址：222200 江苏省连云港市灌云经济开发区经三路 4 号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：何胜利

一种谷子全覆膜播种机半精量穴播器

摘要：本发明公开了一种谷子全覆膜播种机半精量穴播器，包括底板，所述底板底壁的四角处对称安装有四个滚轮架，每两个同侧的滚轮架上均共同安装有滚轴，两个所述滚轴的两端均安装有宽边滚轮，

其中一个所述滚轴的外侧壁上安装有螺旋抬升板，所述底板的上方设有安装盒，所述底板的顶壁上竖直设有安装杆，所述安装杆的顶端转动连接有旋转杆，所述旋转杆靠近安装杆的一端固定连接有固定杆，所述固定杆远离旋转杆的一端安装有扇形齿轮。本发明结构精妙，方便使用，将穴播器自身的行进规律转化为打孔的频率，便于对打孔距离的掌控，同时利用红外线装置捕捉打孔信号，及时撒种，高效便捷，自动化程度高，将极大地提升播种效率。

申请号：CN201710989281.1

申请日：2017-10-22

申请人：徐州盛耘农业发展有限公司

申请人地址：221200 江苏省徐州市睢宁县王集镇府前路 18 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：苏成超

一种用于骨科颈椎病患者理疗的按摩诊疗一体机

摘要：本发明涉及一种用于骨科颈椎病患者理疗的按摩诊疗一体机，包括支撑顶板、下压吸取装置和两个按摩装置,所述的下压吸取装置安装在支撑顶板的顶部下端面上，下压吸取装置上对称安装有两个按摩装置。本发明可以解决现有骨科颈椎病采用人工拔火罐理疗工作时存在的特殊尺寸的器具人工拿取与放置困难、特殊外形的器皿人工拿取不便、需要人工调节按摩油的喷洒位置、无法自动对人体进行喷洒按摩油、按摩油喷洒不均匀等难题；可以实现针对不同骨科颈椎病人员进行自动按摩、对人体进行理疗的功能，具有特殊尺寸的器具可以进行吸取动作、特殊外形的器具也可以进行吸取、自动调节按摩油的喷洒位置、可以自动对人体进行喷洒按摩油、按摩油喷洒均匀等优点。

申请号：CN201711202025.X

申请日：2017-11-27

申请人：王冰建

申请人地址：325041 浙江省温州市瓯海区娄桥街道中汇路 81 号(瓯海总部经济园)A 幢裙楼 102

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：王国超

一种净化室内空气中有机污染物的过滤胶膜及其制备方法

摘要：本发明涉及室内空气净化技术领域，特别是涉及一种净化室内空气中有机污染物的过滤胶膜及制备方法，所述的制备方法包括:（1）将甲基丙烯酸缩水甘油酯、交联剂和引发剂加入有机溶剂中，搅拌混合后加入表面活性剂，加入可溶性硫酸盐溶液形成乳液;（2）向乳液中添加非金属矿吸附剂、负离子粉、远红外粉和纳米二氧化钛，得混合物 1;（3）将步骤（2）中的混合物 1 与凝胶材料混合得到溶胶;（4）将溶胶涂覆到无纺布上，得过滤胶膜；本发明提供的用于净化室内空气中挥发性有机污染物的过滤胶膜，过滤胶膜中富含的吸附物质之间协同配合，对室内空气中的挥发性有机污染物进行吸附、清除，并防止已经被吸附的有机污染物的再次挥发。

申请号：CN201711083068.0

申请日：2017-11-07

申请人：谢丽萍

申请人地址：318050 浙江省台州市路桥区路桥新桥镇新大街 65 号
申请人类型：个人
当前法律状态：授权
发明人：陈庆；曾军堂

一种视力损伤监控报警方法

摘要：本发明涉及一种视力损伤监控报警方法，包括使用视力损伤监控报警平台以在使用者观看电子书达到视力损伤状态时，及时进行相应报警操作，平台包括：计时设备，设置在眼镜的眼镜腿内，用于提供实时计时信号；高清数据采集设备，设置在眼镜的横梁上，用于背离使用者对使用者当前观看的电子书进行高清数据采集，以获得并输出时间上连续的各个实时阅读图像，其中，所述高清数据采集设备与所述计时设备连接，用于对输出的每一个实时阅读图像打上一个时间标签，所述时间标签为对应实时阅读图像的获得时间；微控制器，设置在眼镜的眼镜腿内，基于各个实时阅读图像对应的字体尺寸以及各个实时阅读图像对应的时间标签确定使用者的视力损伤程度。

申请号：CN201711094660.0
申请日：2017-11-09
申请人：广州爱尔眼科医院有限公司
申请人地址：510000 广东省广州市越秀区环市中路 191
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：王涛

一种磺酰胺衍生物、制备方法及其作为 NAMPT 抑制剂的应用

摘要：本发明公开了一种磺酰胺衍生物式（Ⅰ），式（Ⅰ）为新结构，还公开了式（Ⅰ）的制备方法及其作为 NAMPT 抑制剂在抗肿瘤药物中的应用。在抑制 NAMPT 的活性实验和 MTT 法测定式（Ⅰ）对不同肿瘤细胞的抑制作用的实验中都表现出了很好的活性。式（Ⅰ）结构为，其中 R1、R2 同为 H 或同为 CH3。

申请号：CN201711409215.9
申请日：2017-12-22
申请人：博奥信生物技术(南京)有限公司
申请人地址：210061 江苏省南京市江北新区龙山南路 3-1 号中丹园二期 D 座 5 层
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：田立志

鼻腔污物实时检测器

摘要：本发明涉及一种鼻腔污物实时检测器，包括：塑料容器，采用柔性塑料材料制造，为一圆锥型结构，用于放置洗鼻药水，其尖端与喷射设备连接，所述塑料容器在被用户捏压时，其内置洗鼻药水通过其尖端到达喷射设备；喷射设备，一端与所述塑料容器的尖端连接，另一端安装有液体喷射头，用于将所述塑料容器内的洗鼻药水喷射到用户的一只鼻腔内，并从用户的另一只鼻腔喷出；图像采集设备，

设置在所述喷射设备的另一端上，用于对用户的被喷鼻腔进行现场图像数据采集，以获得并输出高清鼻腔图像。通过本发明，能够方便用户对鼻腔环境的探知和清洗。

申请号：CN201711075202.2

申请日：2017-11-06

申请人：王红霞

申请人地址：266200 山东省即墨市嵩山二路 520 号 29 号楼 1 单元 302 户

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：王红霞

一种具有粒须分离功能的防卡死玉米脱粒机

摘要：本发明公开了一种具有粒须分离功能的防卡死玉米脱粒机，包括底座和底板，所述底板上表面均匀设有八个固定块，所述固定块上表面开设有凹槽，所述底座内均匀开设有若干空腔，所述空腔内设有限位块，所述限位块下端固定连接有限位柱，所述固定块的侧壁上对称设有两个第一安装架和两个第二安装架，所述第一安装架上固定连接有第一固定盘，所述第二安装架上固定连接有第二固定盘，所述第一固定盘上转动连接有第一连杆和第二连杆，所述第二固定盘上转动连接有 L 型连杆。本发明结构巧妙，使用便捷，能很好的将玉米粒中的玉米须较好的清除掉，脱粒干净并且不会对玉米粒造成损害，值得推广。

申请号：CN201710964235.6

申请日：2017-10-16

申请人：徐州丰姚农业发展有限公司

申请人地址：212000 江苏省徐州市睢宁县姚集镇万亩优质果园示范区 2 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：文其

一种使用方便的灯

摘要：本发明公开了一种使用方便的灯，包括顶盖、透明灯罩以及底座，所述底座中间开设有通孔，所述顶盖设置有照明灯丝，所述透明灯罩开设有多个条形通气孔，所述透明灯罩下端设置有操控机构和驱蚊机构。本发明的使用方便的灯结构简单、节能高效、成本低，可以伸缩，使用方便，同时，在不使用时，顶盖和底座可以充当保护外壳，可避免固体驱蚊剂挥发；驱蚊机构内的固体驱蚊剂使用完后可重复替换，而且通过操控机构使用和替换都非常方便；第一按钮和第二按钮一方面充当了操控机构的操控按钮，另一方面又充当了透明灯罩和底座之间的锁合滑动件；凹面聚光片可以充电灯壳，可对固体驱蚊剂聚光加热，直接将照明灯丝的热能传递至固体驱蚊剂。

申请号：CN201710979985.0

申请日：2017-10-19

申请人：江苏舜邦照明电器有限公司

申请人地址：225600 江苏省扬州市高邮市送桥镇工业集中区

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：朱昌霞

一种治疗心肌梗死后心室重塑的口服药物组合物

摘要：本发明属于医药领域，特别涉及一种治疗心肌梗死后心室重塑的口服药物组合物。所述治疗心肌梗死后心室重塑的口服药物组合物由医药学上可接受的药用辅料和阿托伐他汀、双硫仑、伯氨喹啉、罗拉匹坦制成；其中阿托伐他汀、双硫仑、伯氨喹啉、罗拉匹坦的重量份比为：阿托伐他汀 53～97 重量份、双硫仑 8～14 重量份、伯氨喹啉 5～11 重量份、罗拉匹坦 3～7 重量份。组合物中罗拉匹坦可抑制双硫仑、伯氨喹啉的心血管毒性作用，并消除双硫仑和伯氨喹啉联合使用时的药效抵消现象。阿托伐他汀、双硫仑、伯氨喹啉、罗拉匹坦的组方具有良好的抗心肌梗死后心室重塑作用和安全性。

申请号：CN201711357832.9

申请日：2017-12-17

申请人：姚蕾

申请人地址：262700 山东省潍坊市寿光市健康街 1233 号寿光市人民医院心内二科医生办公室

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：孙振秋；侯瑞玲；王全政；姚蕾；张玉清

一种盐酸氨溴索注射液组合物及其制备方法

摘要：本发明公开了一种盐酸氨溴索注射液组合物，包含如下重量份的组分：盐酸氨溴索 15 份，维生素 C 4.5-7.5 份，半胱氨酸 3-5 份，EDTA-2Na 0.15-0.2 份，渗透压调节剂适量。本发明还公开了该注射液组合物的制备方法：将所述盐酸氨溴索加入注射用水中，加热至 40-50℃使其溶解，然后加入 EDTA-2Na，搅拌溶解，冷却至 20-30℃后加入所述半胱氨酸，搅拌溶解后，将溶液用二氧化碳饱和，再加入维生素 C，搅拌使其溶解，加入渗透压调节剂，调 pH 值 5.5-6.0，灌封，灭菌即可。本发明注射液组合物的 pH 值为 5.5-6.0，降低了注射时的不适感，并且质量稳定。

申请号：CN201710948428.2

申请日：2017-10-12

申请人：河北爱尔海泰制药有限公司

申请人地址：050000 河北省石家庄市高新区泰山街 219 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：寻冰玉；白巧红；孙建强；娄春晓；韩盼盼；胡竹梅；杨远；孙明；张文英；陈晓彦

一种散料灭菌原料除湿降温装置及其除湿方法

摘要：本发明涉及一种散料灭菌原料除湿降温装置及其除湿方法，包括罐体，罐体上端设置有上封盖，所述上封盖上设置有进料口，所述罐体底部设置有出料口，所述罐体外壁上设置有夹套，所述夹套上部设置有进冷水口，所述夹套下部设置有出冷水口，所述上封盖上设置有进蒸汽口，所述上封盖上设置有出气口，所述夹套下端的外壁上设置有贯穿整个夹套的进气口，所述出气口连接抽真空装置和进气口，所述进气口连接空气过滤器，所述进气口和空气过滤器之间设置有单向阀，所述罐体内设置有压力传感器、湿度传感器、温度传感器和搅拌装置。本发明结构简单，使用方便，除湿速度快，除湿效果好，降温速度快。

申请号：CN201710983363.5

申请日：2017-10-20
申请人：翔天农业开发集团股份有限公司
申请人地址：072750 河北省保定市涿州市华阳中路 164 号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：张金霞；黄晨阳；汪建党；侯艳平；肖俊培；史振霞；闫训友；侯晓强；韩美玲；王晶

一种有效降低豇豆中茚并（1,2,3-c,d）芘的方法

摘要：本发明公开了一种有效降低豇豆中茚并（1，2，3-c，d）芘的方法，包括以下步骤：S1.配置净化液，净化液按重量百分比计包括以下组分：洗洁精 0.3～1.2%、盐 0.3～1.0%、余量为水；S2.称取豇豆，放入 5～8 倍重量的净化液浸泡 10～15min，浸泡完成后将豇豆取出，晾干或吹干。本发明通过不具有毒性的洗洁精、盐等物质混合配制的净化液进行浸泡，能实现有效降低豇豆中茚并（1，2，3-c，d）芘的目的，且降低速度快，也不会引入毒性物质。

申请号：CN201710950626.2
申请日：2017-10-13
申请人：广西大学
申请人地址：530005 广西壮族自治区南宁市西乡塘区大学东路 100 号
申请人类型：大专院校
当前法律状态：授权
发明人：龙明华；巫桂芬；梁勇生；乔双雨；张会敏；唐旋；李朋欣

改善哺乳母猪生产性能的发酵饲料及其制备方法和应用

摘要：本发明公开了一种改善哺乳母猪生产性能的发酵饲料及其制备方法和应用。1）配制发酵原料；2）配制活化培养基，活化培养基质量 M 为发酵原料总质量的 10%～15%，取 2%～2.4%M 的豆粕粉加入适量水，过滤取清液，加入 1%～1.6%M 的红糖，加入 0.1%～0.14%M 的食盐，补充水得到活化培养基；3）活化发酵种子液并接种；4）装袋发酵，装入厌氧呼吸袋中，袋中饲料 pH 降至 4.2 时即可使用。发酵混合饲料用于提高哺乳母猪生产性能和子代生长，将哺乳期母猪日粮中的玉米以发酵混合饲料进行等质量替代。本发明可以显著地提高哺乳母猪采食量和养分消化率，增大哺乳期母猪产奶量和奶中 IgA 含量，提高仔猪的断奶增重，降低仔猪腹泻率，为母猪无抗养殖下的营养调控提供一条新的途径。

申请号：CN201710930347.X
申请日：2017-10-09
申请人：浙江大学
申请人地址：310058 浙江省杭州市西湖区余杭塘路 866 号
申请人类型：大专院校
当前法律状态：授权
发明人：汪以真；王成；路则庆；石常友；张煜；王凤芹；苏维发

一种设施农业专用的抗重茬复合土壤改良剂

摘要：本发明涉及农业种植及土壤改良剂领域，尤其涉及一种设施农业专用的抗重茬复合土壤改良

剂。本发明利用农业废弃物——小麦秸秆作为抗重茬复合土壤改良剂的主要成分和载体，通过筛选多种天然植物杀菌素和杀虫剂，并对其配方组成进行优化配比，最终获得了一种由小麦秸秆、大蒜提取物、百部提取物、鱼腥草提取物、纳米壳聚糖和复合微量元素组成的抗重茬复合土壤改良剂。本发明土壤改良剂成本低廉、操作方便、使用安全、稳定长效，为麦秸的循环利用提供了一条新途径，不仅有利于节约自然资源、缓解能源危机，也有利于生态环境的保护。

申请号：CN201711092453.1

申请日：2017-11-08

申请人：河南省农业科学院园艺研究所

申请人地址：450000 河南省郑州市金水区花园路 116 号

申请人类型：科研单位

当前法律状态：授权

发明人：王晋华；赵肖斌；程志芳；米国全；史艳艳；韩娅楠；王裔娜；韩永平；李晓慧；牛屹立

一种治疗肿瘤放射治疗所致骨髓抑制的透皮给药制剂

摘要：本发明属于医药领域，特别涉及一种治疗肿瘤放射治疗所致骨髓抑制的透皮给药制剂。该透皮给药制剂的有效成分为双氢青蒿素和尿苷三乙酸酯，二者重量份比为：双氢青蒿素 50～90 重量份、尿苷三乙酸酯 40～70 重量份。透皮给药制剂优选为凝胶剂，辅料包括卡泊姆 980NF、羟丙基甲基纤维素、乙基纤维素、三乙醇胺、甘油、吐温-80、95%乙醇和蒸馏水。本发明的透皮给药制剂在每日微克剂量水平下外用给药，对放疗所致骨髓抑制具有显著改善作用。

申请号：CN201711152573.6

申请日：2017-11-19

申请人：宋在明

申请人地址：262700 山东省潍坊市寿光市健康街 43 号

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：宋在明；赵锦华；宋秀艳；高继友

一种治疗肿瘤放疗所致放射性皮炎的透皮给药制剂

摘要：本发明属于医药领域，特别涉及一种治疗肿瘤放疗所致放射性皮炎的透皮给药制剂。该透皮给药制剂的有效成分为盐酸二甲双胍和尿苷三乙酸酯，二者重量份比为：盐酸二甲双胍 57～100 重量份、尿苷三乙酸酯 40～90 重量份。本发明的透皮给药制剂在每日微克剂量水平下外用给药，对放疗所致放射性皮炎具有显著改善作用。可避免盐酸二甲双胍大剂量给药对非糖尿病患者或低血糖患者的血糖水平造成不利影响。

申请号：CN201711152578.9

申请日：2017-11-19

申请人：宋在明

申请人地址：262700 山东省潍坊市寿光市健康街 43 号 2 号楼 3 单元 401 号

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：宋在明；赵锦华；常城；高继友

负载有替卡西林钠克拉维酸钾药物组合物的生物活性植骨材料及其制备方法

摘要：本发明涉及一种负载有替卡西林钠克拉维酸钾药物组合物的生物活性植骨材料及其制备方法。所述替卡西林钠克拉维酸钾药物组合物的制备方法为：将质量比为15:1的替卡西林钠和克拉维酸钾分别加入反应釜中，搅拌加热至完全溶解；依次加入中性氧化铝和活性炭进行除杂和脱色；析晶、过滤、真空干燥，获得成品。本发明获得的替卡西林钠克拉维酸钾药物组合物具有溶解性好、颜色浅、纯度高、有关物质含量低、稳定性好、聚合物含量少，以及不良反应发生率低等优势。其可负载于生物活性植骨材料上，获得对耐药型革兰氏阴性菌具有理想抗菌效果的植骨材料，用于创伤性骨髓炎的治疗。

申请号：CN201711101496.1
申请日：2017-11-08
申请人：海南通用三洋药业有限公司
申请人地址：570312 海南省海口市秀英区海力路8号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：王玉娟；朱峰；程云峰；李锦云

一种含奥美沙坦酯的片剂及其制备方法

摘要：本发明公开了一种含奥美沙坦酯的片剂及其制备方法，该片剂由奥美沙坦酯、崩解剂、填充剂、稀释剂、抗粘剂和润滑剂组成。本发明通过将奥美沙坦酯气流粉碎处理，与抗粘剂混合过30目筛，再与其他药用辅料混合后直接压片。压片后对片芯进行薄膜包衣，薄膜包衣预混剂由以下材料组成：羟丙甲纤维素、二氧化钛、聚乙二醇。本发明提供的奥美沙坦酯片剂，体外溶出速率高、生物利用度高、稳定性和机械强度好、异味少、无粘冲并适宜规模化大生产。

申请号：CN201810046060.5
申请日：2018-01-17
申请人：扬子江药业集团上海海尼药业有限公司
申请人地址：201318 上海市浦东新区周浦镇沪南路3999号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：潘新；冯天才；姜锋；其他发明人请求不公开姓名

一种治疗肿瘤放疗所致口腔黏膜炎的透皮给药制剂

摘要：本发明属于医药领域，特别涉及一种治疗肿瘤放疗所致口腔黏膜炎的透皮给药制剂。该透皮给药制剂的有效成分为氨磷汀和尿苷三乙酸酯，二者重量份比为：氨磷汀109～237重量份、尿苷三乙酸酯42～85重量份。本发明的透皮给药制剂在每日毫克剂量水平下外用给药，对放疗所致口腔黏膜炎具有显著改善作用。可避免盐酸氨磷汀大剂量给药造成的血压下降影响正常血压或低血压患者身体健康。

申请号：CN201711152576.X
申请日：2017-11-19
申请人：宋在明
申请人地址：262700 山东省潍坊市寿光市健康街43号2号楼3单元401号
申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：宋在明；赵锦华；魏西福；高继友

一种防治番茄黄萎病的复合菌剂及其制备方法和应用

摘要：本发明涉及一种防治番茄黄萎病的复合菌剂及其制备方法和应用，该复合菌剂由解淀粉芽孢杆菌 MES812 的发酵产物、枯草芽孢杆菌 MES810 发酵产物和胶冻样芽孢杆菌 MES803 的发酵产物按体积比 1:1-3:1-5 混合而成。该复合菌剂中菌种的制备方法如下：菌种活化；一级种子液的制备；二级种子液的制备：发酵罐发酵，出料得到发酵产物。本发明利用复合菌剂中主效微生物在土壤中的大面积繁殖，拮抗病原菌的生长，有效抑制或杀灭土壤中有害微生物，为有益微生物的繁殖和发育提供有力环境，通过有益微生物代谢产物的不断形成有效防治番茄黄萎病的发生。同时改良土壤，提高了土壤肥力，增加了番茄产量和品质。

申请号：CN201710947727.4

申请日：2017-10-12

申请人：天津坤禾生物科技集团股份有限公司

申请人地址：300457 天津市滨海高新区塘沽海洋科技园厦门路 2938 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：孙海远；赵钢勇；顾欣燕；刘亚利

一种防治枸杞根腐病死树的方法

摘要：本发明涉及一种防治枸杞根腐病死树的方法，采用复合微生物菌剂和腐熟蛋白生物有机肥共同作用防治枸杞根腐病，使用方法为，定植后的枸杞施用腐熟蘑菇渣后制得的生物有机肥基肥为；然后定植后的枸杞每年在植株半径 25 厘米内施用复合微生物菌剂；该复合微生物菌剂由解淀粉芽孢杆菌 MES812 的发酵产物和枯草芽孢杆菌 MES810 发酵产物按体积比 1:1-3 混合而成。本发明的复合微生物菌剂和腐熟蛋白生物有机肥的配合使用，既可以抑制病原菌的生长，又可以增加土壤有机质和矿质养分含量，有效改善土壤结构、养分状况和微生态环境，预防枸杞根腐病死树，增加枸杞成活率，改善枸杞品质，增加枸杞产量。

申请号：CN201710947311.2

申请日：2017-10-12

申请人：天津坤禾生物科技集团股份有限公司

申请人地址：300457 天津市滨海高新区塘沽海洋科技园厦门路 2938 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：赵钢勇；孙海远；顾欣燕；刘亚利

一种激肽释放酶注射液

摘要：本发明提供了一种激肽释放酶注射液，所述的注射液中含有：(1)激肽释放酶 0.1-10PNA 单位/mL；(2)缓冲液 5-50mM，pH＝6.0-7.0；(3)渗透压调节剂 0.1-5％，w/v(以注射液制剂的总体积为基准)；(4)蛋白酶保护剂 0.001-10％，w/v(以注射液制剂的总体积为基准)。本发明提供含有激肽释放酶

的注射液中不含防腐剂，不会因为防腐剂的使用使蛋白酶的活性降低，并且得到的注射液稳定性依然很高；本发明提供的激肽释放酶注射液的制备方法，所用配方简单，操作简便，成本低，不污染环境，使用特定的蛋白酶保护剂并调节各成分的比例，使制备的注射液稳定性高、杂质少、副作用低，安全性高，适合大批量生产。

申请号：CN201711236947.2

申请日：2017-11-29

申请人：广东天普生化医药股份有限公司

申请人地址：510520 广东省广州市天河区天河高唐科技产业园高普路 89 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：王旭；郑少亮；许文勤；肖益热

一种治疗心肌缺血再灌注损伤的口服药物组合物

摘要：本发明属于医药领域，特别涉及一种治疗心肌缺血再灌注损伤的口服药物组合物。所述治疗心肌缺血再灌注损伤的口服药物组合物由医药学上可接受的药用辅料和金丝桃苷、双硫仑、伯氨喹啉、罗拉匹坦制成；其中金丝桃苷、双硫仑、伯氨喹啉、罗拉匹坦的重量份比为：金丝桃苷 180～300 重量份、双硫仑 12～20 重量份、伯氨喹啉 3～9 重量份、罗拉匹坦 2～5 重量份。组合物中罗拉匹坦可抑制双硫仑、伯氨喹啉的心血管毒性作用，并消除双硫仑和伯氨喹啉联合使用时的药效抵消现象。金丝桃苷、双硫仑、伯氨喹啉、罗拉匹坦的组方具有良好的抗心肌缺血再灌注损伤作用和安全性。

申请号：CN201711355274.2

申请日：2017-12-16

申请人：侯瑞玲

申请人地址：262700 山东省潍坊市寿光市健康街 1233 号寿光市人民医院急诊楼八楼心内二科

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：侯瑞玲；王金永；姚蕾

一种用于治疗急性缺血性脑卒中的药物组合物

摘要：本发明属于医药领域，特别涉及用于急性治疗缺血性脑卒中的药物组合物。该药物组合物由医药学上可接受的药用辅料和巴曲酶、胞二磷胆碱、银杏内酯、原卟啉钠制成。其制剂优选为注射用冻干粉制剂。该组合物中原卟啉钠对巴曲酶的预防血栓形成作用及改善脑血流灌注作用均有显著的增强作用，有利于改善巴曲酶对缺血性脑卒中的治疗效果。

申请号：CN201711036318.5

申请日：2017-10-30

申请人：张惊宇

申请人地址：150081 黑龙江省哈尔滨市南岗区颐园街 37 号哈尔滨医科大学附属第四医院 5 号楼 8 楼神经内科一病房

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：张惊宇；谢芳萍；张力娜

玉米须总皂苷精制品的生产工艺及其用途

摘要：本发明提出了一种玉米须总皂苷精制品的生产工艺及其用途，首先进行玉米须总皂苷的粗提取，提取时在乙醇/水溶液中加入酶进行酶解，并辅以超声波，以提高玉米须皂苷得率；接着，对玉米须总皂苷粗提取物进行精制提取，加入双水相纯化体系进行精制，从而能够去除杂质，在高回收率下获得纯度高的玉米须总皂苷精制品。

申请号：CN201810657735.X

申请日：2018-06-25

申请人：上海欣百诺生物科技有限公司；汪雪

申请人地址：201203 上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区蔡伦路 720 弄 2 号楼 304 室

申请人类型：C,P

当前法律状态：授权

发明人：汪雪；金柳；朱化星

一种调节肠道微生态制剂的配方及应用

摘要：本发明属于药食同源类配方与新资源食品技术领域，具体提供了一种供肠道微生态紊乱患者食用的食品、医学配方食品、特定医学配方食品、保健品和药品。该肠道微生态调节制剂的配方结合肠道微生态紊乱人群的体质特征，根据传统中医精髓理论和现代生物科学进展合理配伍。具体是将真空冷冻干燥益生菌菌粉，辅以益生元、谷物纤维和传统药食同源类中药等多重天然植物精华，通过混合、制粒等工艺制成可以有效形成益生菌肠道屏障、升阳补脾调中、抗炎止痛祛湿热的肠道微生态调节制剂。该肠道微生态调节制剂可有效改善由于肠道微生态紊乱造成的腹泻、肠炎及消化不良等胃肠疾病；同时人参的安神作用，可有效改善失眠多梦；葛根、姜黄可解酒护肝有效保护肝脏、缓解酒后不适。

申请号：CN201710961878.5

申请日：2017-10-17

申请人：房学迅

申请人地址：130012 吉林省长春市前进大街 2699 号吉林大学生命科学楼

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：房学迅；于大海；杨吉雨

耳膜状态实时分析方法

摘要：本发明涉及一种耳膜状态实时分析方法，所述方法包括：使用压力测量仪，设置在病人耳朵内部，用于实时测量并输出病人耳朵内部的实时气压；使用洗鼻器，用于采取将盐水喷射病人鼻腔的方式对病人鼻腔进行清洗，并在启动喷射盐水时发出启动喷射信号，在停止喷射盐水时发出停止喷射信号；使用图像捕获设备，设置在病人耳朵内部，用于对病人耳朵内部进行实时图像数据采集，以获得并输出病人耳内图像；使用 SD 存储设备，与模式选择设备连接，用于预先存储预设分辨率阈值；使用模式选择设备。

申请号：CN201711110448.9

申请日：2017-11-12

申请人：兰秀丽；杨会芳

申请人地址：261501 山东省高密市柏城镇驻地柏城中心卫生院
申请人类型：个人
当前法律状态：授权
发明人：兰秀丽；杨会芳；邹海燕

一种具有清咽利喉止咳作用的中药组合物及其制备方法

摘要：本发明属于中药制剂技术领域，具体涉及一种具有清咽利喉止咳作用的中药组合物、制剂及制备方法。该中药组合物主要由以下原料药制成：黄芪、金银花、浙贝母、菊花、麦门冬、桔红、桑白皮、百合、白果、罗汉果、胖大海。本发明提供的中药组合物及其提取物在消除咽喉肿痛、止咳、化痰方面药物制备中具有重要的用途。

申请号：CN201711079979.6
申请日：2017-11-06
申请人：吉林紫鑫药业股份有限公司
申请人地址：135300 吉林省通化市柳河县英利 88 号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：冯恩平；殷金龙

鼻腔清洗压力泵自动调节系统

摘要：本发明涉及一种鼻腔清洗压力泵自动调节系统，包括：药水封装罐，用于容纳洗鼻液体，所述药水封装罐的一端连接压力泵，另一端连接清洗喷头；压力泵，用于在工作状态下对所述药水封装罐内的洗鼻液体提供压力，使得所述药水封装罐内的洗鼻液体从所述清洗喷头处喷入用户的一只鼻腔，并从用户的另一只鼻腔喷出；清洗喷头，安装在所述药水封装罐的另一端上；CMOS 图像传感器，设置在所述清洗喷头上，用于对用户被喷鼻腔环境进行图像感应操作，以获得并输出现场环境图像。通过本发明，能够提高压力泵的智能化水准。

申请号：CN201711101899.6
申请日：2017-11-10
申请人：孙伟
申请人地址：271500 山东省泰安市东平县佛山街 021 号
申请人类型：个人
当前法律状态：授权
发明人：孙伟；闫美玲

一种撒料均匀的蛋糕制作方法

摘要：本发明公开了一种撒料均匀的蛋糕制作方法，以鸡蛋、面粉等为主要原料经面浆制作、入模和烘烤等步骤后制成蛋糕，并于蛋糕表面上抛撒有果仁片，以增加蛋糕的口味和营养。在撒果仁片的时候采用震动扫平撒料装置进行撒料，其自动化程度高，通过机架上控制装置自动控制，无需人工操作，节省成本。本发明的撒果仁片的步骤，可将果仁片均匀地撒出至蛋糕表面上，而且能够有效地避免撒果仁片时堵料、粘料、堆料、缺料的情况的发生，提高生产效率，降低成本。

申请号：CN201710929877.2
申请日：2017-10-09
申请人：福建达利食品科技有限公司
申请人地址：362100 福建省泉州市惠安县紫山镇林口村
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：陈宝国；郑春椋；黄天送

多功能智能清洁一体装置

摘要：本发明公开了一种多功能智能清洁一体装置，包括壳体，其底面设置有万向轮；壳体底面上对称设置有2个角度为7-90度的红外线发生器；壳体的前端上设置有超声传感器；壳体的底面在尾端的一侧设置有拖布口；清扫机构，其包括边刷、主刷、吸尘装置和尘盒；包括拖布、拖布盒、收纳架、按压板、导轨和夹持器的拖地机构，拖布经夹持器由拖布盒内夹持出来，并在导轨上运动，被放置在拖布口处或收纳架上；按压板设置于拖布口上方，用于将拖布固定在拖布口上；智能控制系统；充电电池。其实现了扫拖同时动作，且通过导轨和夹持器的配合，实现了在房屋清扫过程中的拖布的自动更换，使得房间清洁效果显著提高。

申请号：CN201711091746.8
申请日：2017-11-08
申请人：深圳市达迪尔智能电器有限公司
申请人地址：518101 广东省深圳市宝安区西乡街道共和工业路107号华丰互联网创意园A座121室
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：安嘉琦

一种谷子穴播用鸭嘴成穴器

摘要：本发明公开了一种谷子穴播用鸭嘴成穴器，包括箱体，所述箱体的外侧壁上均匀设有六个限位套筒，所述箱体内均匀设有六组固定杆，每组所述固定杆由对称设有的两个固定杆组成，每个所述固定杆上开设有凹槽，所述凹槽内设有滑轨和限位杆，所述滑轨和限位杆上共同套设有滑块，所述滑块上螺纹连接有螺纹杆，所述螺纹杆的一端与设置在凹槽内壁上的电机连接，位置相对应的两个所述滑块上共同设有连接套筒，所述连接套筒内对称转动连接有两个转动块，所述转动块上固定连接有鸭嘴，两个所述鸭嘴之间连接有多个紧固弹簧。本发明结构巧妙，使用便捷，将谷子深入至孔穴内，降低谷子的空穴率，提高谷子产量，值得推广。

申请号：CN201710989278.X
申请日：2017-10-22
申请人：睢宁景舜农业发展有限公司
申请人地址：212200 江苏省徐州市睢宁县邱集镇府前街3号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：文其

一种多功能智能窗帘

摘要：本发明公开了一种多功能智能窗帘，包括窗帘盒，所述窗帘盒内设有丝杆传动装置，所述窗帘盒两侧分别设有第一驱动装置和第二驱动装置，所述窗帘盒内且位于丝杆传动装置下方设有滑动轨道，滑动轨道上设有可与滑动轨道滑动连接的第一驱动滑轮、第二驱动滑轮和若干窗帘滑轮，螺母座与驱动滑轮通过连杆固定连接，第一驱动滑轮、第二驱动滑轮和窗帘滑轮上均设有窗帘挂环，窗帘挂环上挂置有窗帘本体，窗帘盒上设有光敏传感器、烟雾报警器、声控 LED 灯，第一单片机与第二单片机控制整个系统。本发明的有益效果是，结构简单，实用性强。

申请号：CN201710934730.2

申请日：2017-10-10

申请人：刘猛

申请人地址：237400 安徽省霍邱县城关镇蓼都社区工商居民组 B 区 105 号

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：不公告发明人

一种医疗消毒装置

摘要：一种医疗消毒装置，包括消毒车以及固定安装在所述消毒车上侧的药剂箱，所述消毒车内壁中分别设置有第一转腔、滑槽以及第二转腔，所述第一转腔内顶壁转动设置有第一锥斜轮，所述第一锥斜轮顶部端面固定安装有转棍，所述转棍与所述消毒车转动配合连接且向上伸延并探进所述药剂箱中的存储腔中，所述转棍顶部端面与固定安装在所述存储腔内顶壁的环形盘转动配合连接，所述存储腔内底壁固定安装有与所述转棍转动配合连接的斜切盘。

申请号：CN201711441994.0

申请日：2017-12-27

申请人：泰州国安医疗用品有限公司

申请人地址：225300 江苏省泰州市海陵区兴陵路 79 号 2 幢 A 区

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：张莉笛

一种酰胺类化合物及其作为 HSP90 抑制剂和抗肿瘤药物的应用

摘要：本发明公开了一种式 I 所示的酰胺类化合物或其药学上可接受的盐，其中，R1 选自 H 或 CH3，R2 选自 CH3 或 CF3，R3 选自 Ph 或 Bn。并进一步公开了所述式 I 的合成路线及各步骤的合成方法。本发明酰胺类化合物为 HSP90 抑制剂，对人肿瘤细胞具有抑制活性，可以作为抗肿瘤药物进行更加深入的研发。

申请号：CN201711494339.1

申请日：2017-12-31

申请人：广东莱恩医药研究院有限公司

申请人地址：510900 广东省广州市从化经济开发区高技术产业园高湖公路 18 号 A 厂房 2、3、4、5 楼

申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：窦玉玲

一种 2-乙酸酯咪唑类化合物及其在防治骨质疏松药物中的应用

摘要：本发明公开了一种 2-乙酸酯咪唑类化合物，其结构式为，通过药理实验发现，本发明所述的 2-乙酸酯咪唑类化合物与对照组相比，破骨细胞数量均有不同程度的减少，说明对破骨细胞的增值具有抑制作用。对维甲酸造模的大鼠研究发现，本发明所述的化合物能够增加骨折断力的大小，并且升高骨钙和骨磷的含量，说明本发明化合物能够对骨质疏松具有预防和/或治疗作用，可以作为骨质疏松症新结构药物进行更加深入的研究和开发。

申请号：CN201810056718.0
申请日：2018-01-21
申请人：广东莱恩医药研究院有限公司
申请人地址：510900 广东省广州市从化经济开发区高技术产业园高湖公路 18 号 A 厂房 2、3、4、5 楼
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：吕迎春

里氏木霉金属硫蛋白 TrCRD2S、编码基因及其在培育抗重金属植物中的应用

摘要：本发明提供了里氏木霉金属硫蛋白 TrCRD2S、编码基因以其在抗重金属上的应用，属于生态环境保护领域。本发明将里氏木霉金属硫蛋白 TrCRD2 编码基因，经过人工化学合成得到 TrCRD2S 基因，将所述基因转入植物中得到这种转基因植物，其抗金属能力有较大的提高。所述 TrCRD2 编码基因按植物偏爱密码合成含 357 个碱基，编码的氨基酸 114 个；其编码的氨基酸序列如 SEQ ID NO 1 所示，所述基因的核苷酸序列如 SEQ ID NO 2 所示。本发明中所述种里氏木霉金属硫蛋白 TrCRD2S 编码基因在培育抗重金属植物中的应用。

申请号：CN201711027677.4
申请日：2017-10-27
申请人：上海市农业科学院；上海市建设用地和土地整理事务中心
申请人地址：201400 上海市奉贤区金齐路 1000 号 10 号楼 213 室
申请人类型：R，N
当前法律状态：授权
发明人：薛永；秦秦；乔红霞；孙丽娟；薛书亚；宋科；杨建军；郑宪清；李双喜；吕卫光；顾守柏；孙彦伟；龙腾

高效氯氟氰菊酯和毒死蜱复配的乳油及其制备方法和应用

摘要：本发明公开一种高效氯氟氰菊酯和毒死蜱复配的乳油及其制备方法和应用，属于农药剂型领域。所述高效氯氟氰菊酯和毒死蜱复配的乳油，由以下重量百分比组分组成：高效氯氟氰菊酯 1-6％、毒死蜱 20-50％、复合乳化剂 1-25％、助溶剂 1-15％、余量为溶剂；所述复合乳化剂由苯乙基酚聚氧乙

烯醚硫酸盐、醇醚羧酸盐、PEG-80 失水山梨醇月桂酸酯组成，所述苯乙基酚聚氧乙烯醚硫酸盐、醇醚羧酸盐、PEG-80 失水山梨醇月桂酸酯的重量比为 1：1-5：1-5。本发明制剂组分体系合理，乳化效果好，减轻了对环境的污染，对稻飞虱防治效果好、可延缓害虫抗药性。

申请号：CN201710952980.9

申请日：2017-10-13

申请人：四川利尔作物科学有限公司

申请人地址：621000 四川省绵阳市涪城区丰谷镇双拥路 77 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：邱丰；罗杰；左元明；李翔；周林；胡细佳；罗小娟；孙莹莹；殷勇；梁灵

一种香菇菌棒用菌袋及包含所述菌袋的出菇装置

摘要：本发明涉及一种香菇菌棒用菌袋，其包括薄膜袋、设置在薄膜袋两端的扎口塞以及贯穿薄膜袋和扎口塞的中空管，所述中空管延伸出扎口塞外端面；在薄膜袋内，所述中空管的侧壁上设置有分布孔。本发明还涉及包含该菌袋的出菇装置。本发明省去人工扎孔、散热效果好、香菇产量高、成本低。

申请号：CN201710977410.5

申请日：2017-10-19

申请人：翔天农业开发集团股份有限公司

申请人地址：072750 河北省保定市涿州市华阳中路 164 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：张金霞；黄晨阳；肖俊培；汪建党；侯艳平；乔杰；隋杰；史振霞；闫训友；侯晓强

一种用于治疗乙型肝炎的药物及其制备方法

摘要：本发明涉及一种具有显著抗乙型肝炎作用的药物，其具有通式 1 所示的结构：本发明化合物在体外对于 Hep G2.2.15 细胞分泌的 HBsAg 和 HBeAg 具有很好的抑制作用，而且毒性较低，具有显著高于拉米夫定的治疗指数。因此，其适合用作用于治疗乙型肝炎的药物。

申请号：CN201711125032.4

申请日：2017-11-14

申请人：牡丹江医学院

申请人地址：157011 黑龙江省牡丹江市爱民区东晓云街 3 号牡丹江医学院第二附属医院

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：乔宏；王永波；韩莹；刘洋；毕莉莉；张春红

一种治疗动脉粥样硬化的口服药物组合物

摘要：本发明属于医药领域，特别涉及一种治疗动脉粥样硬化的口服药物组合物。所述治疗动脉粥样硬化的口服药物组合物由医药学上可接受的药用辅料和盐酸川芎嗪、双硫仑、伯氨喹啉、罗拉匹坦制成；其中盐酸川芎嗪、双硫仑、伯氨喹啉、罗拉匹坦的重量份比为：盐酸川芎嗪 60～170 重量份、双硫

仑 5～12 重量份、伯氨喹啉 1～7 重量份、罗拉匹坦 1～3 重量份。组合物中罗拉匹坦可抑制双硫仑、伯氨喹啉的心血管毒性作用，并消除双硫仑和伯氨喹啉联合使用时的药效抵消现象。盐酸川芎嗪、双硫仑、伯氨喹啉、罗拉匹坦的组方具有良好的抗动脉粥样硬化作用和安全性。

申请号：CN201711355156.1

申请日：2017-12-16

申请人：姚蕾

申请人地址：262700 山东省潍坊市寿光市健康街 1233 号寿光市人民医院心内二科医生办公室

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：朱会娟；王全政；孙振秋；姚蕾；王磊；王金永

一种基于海藻多糖的 W1/O/W2 脂肪替代物及其制备方法

摘要：本发明涉及一种基于海藻多糖的 W1/O/W2 脂肪替代物的制备方法。W1 代表第一水相，W2 代表第二水相，O 代表油相，以溶解有亲油性乳化剂的植物油作为油相，无机盐溶液作为第一水相，二者第一次乳化得到主乳液；以溶解有卡拉胶的无机盐溶液作为第二水相，与所述主乳液第二次乳化后凝胶，得到 W1/O/W2 脂肪替代物。有益效果：本发明根据乳化稳定性探究出最合适的内外水相与油相的质量比，采取特殊的分段搅拌的方式促进乳化，运用双乳化技术与卡拉胶的凝胶特性研究出一种固态的 W1/O/W2 新型脂肪替代物。

申请号：CN201810527228.4

申请日：2018-05-29

申请人：山东省海洋资源与环境研究院

申请人地址：264006 山东省烟台市开发区长江路 216 号

申请人类型：科研单位

当前法律状态：授权

发明人：张健；刘少伟；周士琪；魏恒强；刘静；井月欣；周定鹏；范碧琴；赵云苹；徐英江

一种增加短肠综合症患者肠道吸收面积的药物组合物

摘要：本发明属于医药领域，具体涉及一种增加短肠综合症患者肠道吸收面积的药物组合物。该药物组合物由医药学上可接受的药用辅料和黄芪、白术、当归、陈皮、生姜、草果、坠桃草制备而成，其中黄芪、白术、当归、陈皮、生姜、草果、坠桃草的有效成分优选为挥发油成分。其制剂优选为口服液体制剂。该组合物能够显著增加短肠综合症大鼠模型的肠道吸收面积和腺体数量，改善模型大鼠的肠道吸收功能。

申请号：CN201711107847.X

申请日：2017-11-10

申请人：李昌生

申请人地址：262700 山东省潍坊市寿光市健康街 1233 号

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：李昌生；张晶；孙铁峰；高继友

一种用于治疗腰间盘突出的装置

摘要：本发明公开了一种用于治疗腰间盘突出的装置，包括底板，所述底板的前部两侧设有系带，所述底板的顶部居中设有头枕，所述底板的上端两侧分别设有第一安装槽和第二安装槽，所述第一安装槽和第二安装槽内均设有按摩装置，所述底板的上端中部设有用于放置气囊的上凹槽，所述第三安装槽内安装有散热装置，所述气囊通过软管连接有按压气囊，本发明通过蓄电池电性连接于加热丝的设置，加热丝加热，可为防护套提供加热，使得防护套与皮肤贴近时，为皮肤提供热敷作用，促进血液循环，通过手部握住按压气囊，然后对按压气囊进行按压，通过软管对气囊进行充气，使得气囊对腰部髓核凸起位置进行按压，缓解疼痛。

申请号：CN201711125499.9

申请日：2017-11-14

申请人：俞兰溪

申请人地址：321100 浙江省金华市兰溪市云山街道广长庵 40 号

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：于朝用；姚家俊；张浩鑫

用于治疗呼吸道疾病的中药组合物

摘要：本发明公开了一种用于治疗呼吸道疾病的中药组合物，其包括按重量份数计的如下组分：菊花：5-10 份；桑叶：2-8 份；黄芪：3-9 份；蛹虫草：10-30 份；枇杷叶：5-10 份；金银花：1-5 份；苦杏仁：2-6 份。本发明在药物组合物中添加蛹虫草，起到调节呼吸系统的作用，提高了机体的免疫力，配合其他天然药物，无任何毒副作用，无药物依赖性，配方简单，使用方便，成本低，疗效好，治愈率高。

申请号：CN201810491525.8

申请日：2018-05-22

申请人：上海国宝企业发展中心

申请人地址：200120 上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区碧波路 518 号 312-314 室

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：唐永范；唐培宸

一种药物组合物在制备动脉粥样硬化治疗药物中的用途

摘要：本发明属于医药领域，特别涉及一种药物组合物在制备动脉粥样硬化治疗药物中的用途。所述药物组合物由医药学上可接受的药用辅料、阿魏酸钠和米替福新制成；所述药物组合物中阿魏酸钠和米替福新的重量份比为：阿魏酸钠 21～32 重量份、米替福新 20～28 重量份；所述药物组合物为口服固体制剂；所述药物组合物的人体每日给药剂量以米替福新计算为 1.58～2.40mg/kg 体重。阿魏酸钠与米替福新的组合物对动脉粥样硬化具有良好的治疗效果。

申请号：CN201711388345.9

申请日：2017-12-20

申请人：岳红

申请人地址：262700 山东省潍坊市寿光市健康街1233号寿光市人民医院心内二科医生办公室
申请人类型：个人
当前法律状态：授权
发明人：岳红；张玉清

环保型危险化学品管理装置

摘要：环保型危险化学品管理装置，包括前部开口的柜体，柜体内设有数块水平的隔板，隔板将柜体隔成数个腔体，每个腔体前端两侧分别铰接中空的端盖，位于同一水平面的两个端盖的相对端分别与外界相通，每个端盖的前端面均开设水平的凹槽，每条凹槽后端与对应的端盖内部相通，每条凹槽内设有水平的连接杆，连接杆与凹槽相互垂直，连接杆能穿过对应的凹槽，每根连接杆的后端均固定安装旋转杆，旋转杆位于端盖内。本发明可以将存放化学品的腔体内的空气进行吸出，使存放化学品的腔体内空气较为洁净，同时未存放化学品的腔体内的通风口被遮挡，防止危害气体回流到未存放化学品的腔体内造成气味挥发，污染环境，对人员造成危害。

申请号：CN201711158811.4
申请日：2017-11-20
申请人：庞继巧
申请人地址：250013 山东省济南市历下区明湖东路25号
申请人类型：个人
当前法律状态：授权
发明人：庞继巧；李志强

一种蛋白质 Dhw1 及其编码基因 dhw1 和应用

摘要：本发明涉及蛋白质领域，尤其涉及一种蛋白质 Dhw1 及其编码基因 dhw1 和应用。所述蛋白质 Dhw1 的氨基酸序列如 SEQ ID No.1 所示。所述基因 dhw1 的核苷酸序列如 SEQ ID No.2 所示。通过人工合成基因 dhw1 并构建质粒载体后，转化入工程菌株中表达，将其表达产物蛋白质 Dhw1 应用于农业领域。蛋白质 Dhw1 能够提高农作物的免疫力，调节农作物的生长，提高其抗病、抗虫、抗旱和抗寒性能力，从而实现了农作物的增产。该方法简单成本低，且对土壤环境无污染，绿色环保。

申请号：CN201810079409.5
申请日：2018-01-26
申请人：上海国礼生物科技有限公司
申请人地址：201417 上海市奉贤区柘林镇观工路2233号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：丁宏伟

一种豆渣加速发酵方法及装置

摘要：一种豆渣加速发酵装置，属于家庭用品领域，是由罐体、电热元件、隔板、小孔、隔热元件、测重传感器、料筐、密封圈、上盖、储水室、储水室盖、控制器、密封盖、储醋室盖、储醋室、注水泵、注醋泵、导线、插座插头、温度传感器、市电插座和木炭包组成的，所述装置的灌体部分有电热元件和

温度传感器，连接电源后，控制器读取温度传感器数值，控制电热元件，将气温升高并固定在一个稳定温度，从而保证豆渣的发酵。所述装置的灌体部分有测重传感器，控制器读取测重传感器数值，测得豆渣的重量，从而确定水和醋的加入量。该发明能够将豆渣快速发酵，合理的利用豆渣，将豆渣形成良好的肥料、饲料，不再造成豆渣浪费。

申请号：CN201710981106.8

申请日：2017-10-20

申请人：徐可欣

申请人地址：261041 山东省潍坊市奎文区潍州路道口南街齐荣家园

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：徐可欣

一种基于出差行程、出差者运动记录和情绪的智能衣柜

摘要：本发明公开了一种智能衣柜，其包括柜体、识别单元、传送机构和控制器，控制器包括信息接收单元、第一处理单元、第二处理单元和第三处理单元，其中信息接收单元用于接收手机上的行程及天气信息、运动记录，出差者的平均心率数据，第一处理单元根据行程信息选择柜体中合适的衣服，第二处理单元根据平均心率数据判断出差者对于本次出差行程的情绪，并据此做进一步筛选，第三处理单元根据运动历史记录校正第二处理单元筛选结果。本发明可据出差行程、出差者的运动记录和情绪，为出差者精确地挑选出合适的衣服，节省出差者时间，改善出差者心情，为出差者提供智能化的生活体验。

申请号：CN201711093476.4

申请日：2017-11-08

申请人：佛山市南海纵华家具有限公司

申请人地址：528000 广东省佛山市南海区西樵镇显岗工业区

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：邓鹏

具有药物熏蒸功能的节水型多功能保健仪

摘要：本发明公开了一种具有药物熏蒸功能的节水型多功能保健仪，包括床体，其包括框体、十字型支撑架和柔性的床板；床板上设置有硅胶凸点；支架，其将床体撑离地面；支架的上表面中部设置有导轨，十字型支撑架与导轨滑动连接；导轨两侧分别设置有汇流槽；罩体，其内表面设置有第一导流槽和多个第二导流槽，罩体的内表面开设有喷雾孔；熏蒸系统，其包括雾化器、加热器、用于盛放药液的药液盒、熏蒸板和残液盒；熏蒸板的上方竖直设置有通气柱，通气柱与雾化器连通。其能够对熏蒸中使用的药液进行循环使用，减少了药液的浪费，节省了水的用量，降低了使用成本，且更为环保。

申请号：CN201711125226.4

申请日：2017-11-14

申请人：袁铭希

申请人地址：071000 河北省保定市公安局莲池区分局西关派出所学府胡同 129 号 1 栋 4 单元 501 号

申请人类型：个人

当前法律状态：授权
发明人：袁铭希

一种果蔬清洗设备

摘要：本发明公开了一种果蔬清洗设备，包括固定安装在水槽边的清洗机，所述清洗机顶部端面内设有清洗槽，所述清洗槽左侧端面内设有向下伸延设置的第一滑接槽，所述清洗槽右侧端面设有槽位，所述槽位内固设有兑液箱，所述第一滑接槽底部伸延尾梢相接通设有第一滑接腔，所述第一滑接腔右侧的所述清洗机内壁体内设有第二滑接腔，所述第一滑接槽内滑接配合有上下伸延设置的第一滑接杆，所述第一滑接杆顶部伸延尾梢伸出所述清洗机顶部端面外；本发明结构简单，实现清洗剂和清水的自动和匀工作，形成浓度均匀的清洗液，并自动控制漏盆上下运动进行浸泡，浸泡完毕后供入清水，漏盆上下反复清洗，充分去除果蔬表面药剂残留。

申请号：CN201711286710.5
申请日：2017-12-07
申请人：江苏古河创意设计研究院有限公司
申请人地址：225200 江苏省扬州市江都区文昌东路 88 号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：陈建江

一种小颗粒种子穴播开沟排种器

摘要：本发明公开了一种小颗粒种子穴播开沟排种器，包括车体以及连接在车体上的播种器，所述车体与播种器之间通过连接杆连接，且播种器包括两个相互平行设置的支板以及设置在两个支板之间的壳体，两个所述支板中均设有开口向下的凹槽，且凹槽中转动连接有传动轮，两个所述支板相对的一侧侧壁竖直设有 T 型滑槽，且壳体通过 T 型滑块与 T 型滑槽滑动连接，所述 T 型滑槽的下侧内壁设有伸缩电机，且伸缩电机的输出端与 T 型滑块固定连接，所述壳体为中空结构，且壳体的上侧壁设有与内部连通的进料口，所述壳体中横向设有隔板。本发明结构简单，操作方便，可以将传统的条播播种方式改成穴播的播种方式，减少种子的浪费，且省时省力。

申请号：CN201710989270.3
申请日：2017-10-23
申请人：徐州盛耘农业发展有限公司
申请人地址：221200 江苏省徐州市睢宁县王集镇府前路 18 号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：文萁

一种图书馆图书架专用拖把

摘要：本发明涉及一种图书馆图书架专用拖把，能绕所述拖杆装置下部转动的地面清洁装置，设置在所述拖杆装置上的驱动装置；所述拖杆装置包括拖杆顶腔，与所述拖杆顶腔相连的拖杆本体；所述清洁装置包括拖布连接杆，设置在所述拖布连接杆上的移动拖布，所述拖布连接杆与所述移动拖布之间设

置有弹性复位件；所述驱动装置包括设置在所述拖杆顶腔上的驱动杆件，连接所述驱动杆件和所述移动拖布的连接绳，驱动所述驱动杆件的驱动器；所述驱动杆件包括驱动杆，与所述驱动杆相连的连接杆，与所述连接杆相连的移动杆；所述移动杆卡装在所述拖杆本体中，可在所述拖杆本体内腔中上下移动。

申请号：CN201711249895.2

申请日：2017-12-01

申请人：嘉兴市迅程信息技术有限公司

申请人地址：314031 浙江省嘉兴市秀洲区洪高路 1663 号 318 室

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：华明军

一种食用菌无菌装袋工艺

摘要：本发明公开了一种食用菌无菌装袋工艺，主要包括装袋机的灭菌处理、装袋室的净化处理、菌袋的灭菌处理、原料的灭菌处理和原料的无菌装袋；本发明的装袋工艺，克服了传统装袋工艺开放式操作使食用菌菌质降低，容易变质的缺陷，具有操作方法简单，易于控制，使整个装袋过程均处于无菌操作环境中，提高了食用菌的菌质，保证食用菌不易变质、安全、健康且无毒。

申请号：CN201710983632.8

申请日：2017-10-20

申请人：翔天农业开发集团股份有限公司

申请人地址：072750 河北省保定市涿州市华阳中路 164 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：肖俊培；汪建党；侯艳平；张金霞；黄晨阳；隋杰；史振霞；闫训友；侯晓强；韩美玲；王连用

炔草酯可湿性粉剂及其制备方法

摘要：本发明公开了一种炔草酯可湿性粉剂，属于农药制剂领域。上述炔草酯可湿性粉剂，由下述重量百分比原料组成：炔草酯 10-20％、硫代硫酸钠 2-8％、水杨酸钠 4-8％、氢氧化铝 2-6％、双十三醇磺基琥珀酸酯钠 6-12％、月桂醇聚氧乙烯醚 2-8％、木质素磺酸钠 2-6％、醋酸钠 0.1-0.8％、安全剂 2.5-5％和余量的硅藻土。本发明的炔草酯可湿性粉剂具有悬浮率高、润湿时间短、不结块、药效好等优点。

申请号：CN201710953000.7

申请日：2017-10-13

申请人：四川利尔作物科学有限公司

申请人地址：621000 四川省绵阳市涪城区丰谷镇双拥路 77 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：胡细佳；左元明；李翔；聂珍；罗杰；罗小娟；李双阳；梁灵；邱丰；殷勇

全程可追溯的安瓿使用与回收清点系统

摘要：本发明公开了一种全程可追溯的安瓿使用与回收清点系统，主要包括安瓿瓶、空安瓿接收盒以及清点回收装置。利用安瓿瓶的瓶身二维码识别、记录内装药物相关信息；利用空安瓿接收盒接收空安瓿瓶；利用清点回收装置中投料器、输送带、激光扫描器等部件，实现空安瓿的接收清点、信息录入等功能，以及接料器、重压石、碎玻璃扫把、磁铁分离推板等部件，实现空安瓿的损毁、回收磁铁等功能。本发明对药物安瓿进行信息的记录与追溯，实现了对药品使用的精准管理；对使用后的空安瓿进行自动清点回收，大大节约了医、护、药师等医务人员的工作时间、降低了工作强度、避免了锐器伤害；对安瓿瓶底的磁铁片进行回收再利用，减少浪费，利于环保。

申请号：CN201711320940.9

申请日：2017-12-12

申请人：南方医科大学南方医院

申请人地址：510515 广东省广州市广州大道北 1838 号

申请人类型：机关团体

当前法律状态：授权

发明人：丁红；刘克玄；陶涛；肖伦华；姜玉梅；姜妤

一种氨基丁三醇前列腺素 F2α注射液及其制备方法

摘要：本发明属于畜牧业繁殖的技术研究领域，涉及一种氨基丁三醇前列腺素 F2α注射液及其制备方法。该注射液每 10ml 包括氨基丁三醇前列腺素 F2α60-70mg，葡萄糖酸钙 5-10mg，维生素 D 3-8mg，维生素 E 1-5mg，吐温 80 1-10mg，无水乙醇 1-5mg，pH 调节剂：适量；所述的 pH 调节剂为氢氧化钠溶液或/和盐酸溶液，其用量应调节注射液的 pH 值至 7.8±0.2。葡萄糖酸钙、维生素 E、维生素 D、吐温 80、无水乙醇和氨基丁三醇前列腺素溶解混匀，调 pH 为 7.8±0.2 后，冷却至 30℃以下加注射用水定容，灌装，灭菌，得氨基丁三醇前列腺素 F2α注射液。

申请号：CN201711183222.1

申请日：2017-11-23

申请人：宁波三生生物科技有限公司

申请人地址：315000 浙江省宁波市海曙区望春工业园区布政东路 159 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：翁士乔；包汝泼；崔贞亮；李开刚；舒佳妮

miR-21 在制备治疗宫腔粘连和/或薄型内膜的药物中的应用

摘要：本发明公开了 miR-21 在制备治疗宫腔粘连和/或薄型内膜的药物中的应用。本发明发现宫腔粘连患者，子宫内膜上皮细胞及间质细胞 miR-21 表达显著降低，尤其以上皮细胞减少最为显著。而且体外结果显示，miR-21 逆转子宫内膜上皮细胞的 EMT，抑制纤维化。因此，miR-21 在宫腔粘连和/或薄型内膜诊断及治疗方面可能发挥重要作用，可以用于制备治疗宫腔粘连和/或薄型内膜诊断及治疗或者制备治疗其他与子宫纤维化相关的疾病的药物。

申请号：CN201710929803.9

申请日：2017-10-09

申请人：南京鼓楼医院
申请人地址：210008 江苏省南京市中山路 321 号
申请人类型：机关团体
当前法律状态：授权
发明人：胡娅莉；周艳；赵光锋；李若天

一株米曲霉 ZA138 及其应用

摘要：本发明涉及一株米曲霉(Aspergillus oryzae)ZA138，在制曲阶段应用米曲霉 ZA138 能够显著减少结块现象，促进供氧和米曲霉生长，能够显著提升成曲的蛋白酶活力；利用米曲霉 ZA138 制曲发酵的酱油和酱，氨基酸态氮含量得到显著提升，显著改善产品风味。本发明还涉及米曲霉 ZA138 在制曲中的应用。本发明还涉及米曲霉 ZA138 在制曲中的应用，其中米曲霉 ZA138 制曲获得的成曲用于制备酱油和/或酱。本发明还涉及所述的米曲霉 ZA138 在制备酱油和/或酱中的应用。

申请号：CN201711017932.7
申请日：2017-10-26
申请人：佛山市海天(高明)调味食品有限公司；佛山市海天调味食品股份有限公司；佛山市海天(江苏)调味食品有限公司
申请人地址：528500 广东省佛山市高明区沧江工业园东园
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：周其洋；童星；林伟民；黄小青

一种五福柿种苗的繁殖方法

摘要：本发明涉及果树繁殖方法，公开了一种五福柿种苗的繁殖方法。本发明通过将五福柿的果肉清洗消毒后制成果酵素；将五福柿种子放入果酵素中浸泡，促使种子发芽生根；移栽后将果酵素配以定量的清水，定期对芽苗进行浇施，以果酵素为种苗提供原生营养，最后使种苗形成正常健壮的植株；进而抢救这个即将灭绝的珍稀物种。本发明公开的果酵素育苗的繁殖方法，使五福柿种子育苗的成活率超过 80%，实现了五福柿种苗繁殖零的突破，对物种的保护、研究、生产、应用和推广具有重要意义。

申请号：CN201711011511.3
申请日：2017-10-26
申请人：刘窕敏
申请人地址：515525 广东省揭阳市揭东霖磐新教师村 B301
申请人类型：个人
当前法律状态：授权
发明人：刘窕敏；刘梓烁；刘晓瑜；陈少雄

一种治疗耐药细菌所致尿路感染的透皮吸收制剂

摘要：本发明属于医药领域，特别涉及一种治疗耐药细菌所致尿路感染的透皮吸收制剂，该透皮吸收制剂的活性成分为美罗培南、戈米辛 A 和/或维伯巴坦。优选为美罗培南和戈米辛 A，其中美罗培南和戈米辛 A 的重量份比为：美罗培南 160～240 重量份、戈米辛 A 13～24 重量份。本发明的戈米辛 A 可降

低细菌对美罗培南的耐药性，从而提高美罗培南的抗菌作用。

申请号：CN201711152583.X

申请日：2017-11-19

申请人：郑士平

申请人地址：262700 山东省潍坊市寿光市健康街 47 号

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：郑士平；宋秀艳；宋安详；高继友

一种用于治疗横纹肌肉瘤的瘤内注射液

摘要：本发明涉及医药领域，具体涉及一种用于治疗横纹肌肉瘤的瘤内注射液。所述瘤内注射液由医药学上可接受的药用辅料、丹参素和 2，5-二甲氧基-4-碘苯基丙烷-2-胺盐酸盐制成；所述瘤内注射液中丹参素和 2，5-二甲氧基-4-碘苯基丙烷-2-胺盐酸盐的重量份比为：丹参素 11～21 重量份、2，5-二甲氧基-4-碘苯基丙烷-2-胺盐酸盐 2～5 重量份。其中药用辅料优选为由甘露醇、醋酸钠和注射用水组成。组方中丹参素具有一定的抗横纹肌肉瘤作用，2，5-二甲氧基-4-碘苯基丙烷-2-胺盐酸盐对横纹肌肉瘤细胞株及动物模型未见抗肿瘤作用，但细胞及动物实验显示，其对丹参素的抗横纹肌肉瘤作用具有显著的增效作用。所述瘤内注射液在瘤内注射时安全性良好。

申请号：CN201711367399.7

申请日：2017-12-18

申请人：张欣

申请人地址：262700 山东省潍坊市寿光市健康街 1233 号寿光市人民医院肿瘤三科

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：张欣；姚静；王飞

一种治疗抑郁症的口服药物组合物

摘要：本发明属于医药领域，特别涉及一种治疗抑郁症的口服药物组合物。所述治疗抑郁症的口服药物组合物由医药学上可接受的药用辅料和盐酸二甲双胍、金缕梅单宁、米替福新制成；其中盐酸二甲双胍、金缕梅单宁、米替福新的重量份比为：盐酸二甲双胍 21～29 重量份、金缕梅单宁 6～14 重量份、米替福新 11～15 重量份。所述口服药物组合物优选为颗粒剂。组合物中盐酸二甲双胍、金缕梅单宁具有一定的抗抑郁作用，米替福新对金缕梅单宁的抗抑郁作用具有增效效果。盐酸二甲双胍、金缕梅单宁、米替福新的组方具有良好的抗抑郁作用和安全性。

申请号：CN201711355359.0

申请日：2017-12-16

申请人：王磊

申请人地址：262700 山东省潍坊市寿光市健康街 1233 号寿光市人民医院 3 号楼 20 楼康复医学科

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：王磊；崔丽媛；王金永

一种可注射的天然多糖自愈合水凝胶及其制备方法与应用

摘要：本发明公开了一种可注射的天然多糖自愈合水凝胶及其制备方法与应用，包括如下步骤：1)聚乙二醇与4-羧基苯甲醛反应制备两端修饰苯甲醛的聚乙二醇；2)通过N，N’-羰基二咪唑活化的方式将乙二胺引入琼脂糖骨架中，制备乙二胺修饰的琼脂糖骨架；3)将两端修饰苯甲醛的聚乙二醇的水溶液与乙二胺修饰的琼脂糖骨架的水溶液混合，制备得到基于可逆亚胺键的可注射天然多糖高分子水凝胶。该水凝胶具有可注射和自愈合特性，作为伤口敷料使用时，可实现原位载药并可以填充不规则的伤口，同时可以大大延长敷料的使用寿命。

申请号：CN201711017324.6

申请日：2017-10-26

申请人：山东大学

申请人地址：250061 山东省济南市经十路17923号

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：董姝丽；张卓；郝京诚

一种表面等离子纳米药物载体及其制备方法和应用

摘要：本发明公开了一种表面等离子纳米药物载体及其制备方法与应用，表面等离子纳米药物载体，包括离子液体微凝胶和附着于其表面的金纳米棒；其中，离子液体微凝胶为N-异丙基丙烯酰胺和1-乙烯基咪唑的共聚物，其粒径为200-500nm；金纳米棒的长度为50-200nm，长径比比为1.5-20。该纳米药物载体，是将本身具有表面等离子特性的材料组装起来，就会有表面等离子体共振耦合的现象发生从而增强光热转换的能力，通过近红外激光照射实现了光热治疗与化学治疗相结合的治疗方式，既能起到协同增效的作用，也有助于克服两种治疗方式各自的缺点，取得最优的治疗效果；采用通过外界能量刺激进行肿瘤靶向治疗的方法，外界刺激的位点、时机和强度可以方便地进行精准控制。

申请号：CN201711017326.5

申请日：2017-10-26

申请人：山东大学

申请人地址：250061 山东省济南市经十路17923号

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：董姝丽；王益彤；郝京诚

一种治疗毛细血管渗漏综合征的口服药物组合物

摘要：本发明属于医药领域，特别涉及一种治疗毛细血管渗漏综合征的口服药物组合物。所述治疗心肌缺血再灌注损伤的口服药物组合物由医药学上可接受的药用辅料和罗拉匹坦、酒石酸匹莫范色林制成；其中罗拉匹坦和酒石酸匹莫范色林的重量份比为：罗拉匹坦6～25重量份、酒石酸匹莫范色林3～9重量份。所述治疗毛细血管渗漏综合征的口服药物组合物的剂型优选为颗粒剂。组合物中酒石酸匹莫范色林对罗拉匹坦具有增效作用，罗拉匹坦、酒石酸匹莫范色林对毛细血管渗漏综合征大鼠模型的毛细血管渗透性具有显著降低作用。

申请号：CN201711355278.0

申请日：2017-12-16
申请人：侯瑞玲
申请人地址：262700 山东省潍坊市寿光市健康街 1233 号寿光市人民医院急诊楼八楼心内二科
申请人类型：个人
当前法律状态：授权
发明人：侯瑞玲；王金永；张玉清

骨肉瘤的诊治标志物

摘要：本发明公开了骨肉瘤的诊治标志物，所述标志物为 FIBCD1，实验证明，FIBCD1 mRNA 及其蛋白在骨肉瘤组织中表达上调，提示可以将 FIBCD1 应用于骨肉瘤的早期诊断中；进一步，体外细胞实验证实 FIBCD1 与骨肉瘤细胞的增殖、凋亡、迁移和侵袭有关，提示 FIBCD1 可以作为药物靶标应用于骨肉瘤的临床治疗。

申请号：CN201711445268.6
申请日：2017-12-27
申请人：北京泱深生物信息技术有限公司
申请人地址：100080 北京市海淀区善缘街 1 号立方庭大厦 3103 室
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：杨承刚；孙耀兰；常鹏

一种具有清咽化痰止咳作用的中药组合物及其制备方法

摘要：本发明属于中药制备技术领域，具体涉及一种具有清咽化痰止咳作用的中药组合物及制备方法。该中药组合物主要由以下原料药制成：佛耳草、老鹤草、半夏、款冬花、麦门冬、桑白皮、白芥子、苏子和防风。本发明提供的中药组合物可用于制备消除咽喉肿痛、止咳、化痰方面的药物。动物试验结果表明，本发明提供的中药组合物在祛痰、止咳、消肿方面具有优异的效果。

申请号：CN201711080037.X
申请日：2017-11-06
申请人：吉林紫鑫药业股份有限公司
申请人地址：135300 吉林省通化市柳河县英利 88 号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：冯恩平；殷金龙

一种用于农业生产果实采摘的采摘架

摘要：本发明涉及一种采摘架，尤其涉及一种用于农业生产果实采摘的采摘架。本发明要解决的技术问题是提供一种能够安全采摘果实及方便拆卸安装的用于农业生产果实采摘的采摘架。为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种用于农业生产果实采摘的采摘架，包括有握杆、安装槽体、伸缩部件、开关部件、采摘杆、连接部件、转动部件、三角架和裁剪部件；握杆固接安装槽体外侧部，伸缩部件固接于安装槽体内一侧壁，采摘杆与伸缩部件输出端传动连接，且采摘杆上开设有卡槽；开关部件固接于安装槽体。本发明达到了安全采摘果实及方便拆卸安装的效果。

申请号：CN201711280184.1
申请日：2017-12-06
申请人：泰州携创农业装备有限公司
申请人地址：225300 江苏省泰州市新能源产业园区龙凤路 818 号 8 幢 2 楼 208 室
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：毕金鹤；冯广吉

一种用于防治锚头鳋病的氟铃脲组合物

摘要：本发明提供一种用于防治锚头鳋病的氟铃脲组合物，所述用于防治锚头鳋病的氟铃脲组合物包括活性组分和辅料组分，所述活性组分包括氟铃脲、啶虫脒、阿维菌素；所述氟铃脲与所述啶虫脒、所述阿维菌素的重量比为 1：(0.01-0.2)：(0.1-20)。

申请号：CN201710932781.1
申请日：2017-10-10
申请人：王研
申请人地址：224300 江苏省盐城市射阳县新洋农场水产养殖场
申请人类型：个人
当前法律状态：授权
发明人：王研

一种基于出差行程和出差者情绪的智能衣柜

摘要：本发明公开了一种基于出差行程和出差者情绪的智能衣柜，它可以结合出差行程和出差者的情绪，自动匹配挑选最适合的衣服，以供出差者使用，其包括柜体、识别单元、传送机构和控制器，控制器包括信息接收单元、第一处理单元和第二处理单元，其中信息接收单元用于接收手机上的行程信息、天气信息，以及出差者的平均心率数据，第一处理单元根据行程信息选择柜体中合适的衣服，第二处理单元根据平均心率数据判断出差者对于本次出差行程的情绪，并据此做进一步筛选。本发明可以根据出差行程和出差者的情绪，为出差者精确地挑选出合适的衣服，节省出差者时间，改善出差者心情，为出差者提供智能化的生活体验。

申请号：CN201711093478.3
申请日：2017-11-08
申请人：江西华民盛家具有限公司
申请人地址：341400 江西省赣州市南康区经济开发区东山家具产业园
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：邓鹏

一种特异性结合 AXL 的单克隆抗体

摘要：本发明公开了一种特异性结合 AXL 蛋白的单克隆抗体或其抗原结合片段，本发明的单克隆抗体能特异性与 AXL 蛋白结合。本发明的抗体可以用于 AXL 蛋白过表达诱导的疾病的预防和治疗，在临床上具有广泛的应用前景。

申请号：CN201711261529.9
申请日：2017-12-04
申请人：杭州尚健生物技术有限公司
申请人地址：310002 浙江省杭州市滨江区长河街道南环路 1568 号寰诺大厦 3 层-005
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：高婵

一种多功能输液架

摘要：本发明涉及一种输液架，更具体的说是一种多功能输液架，装置可以作为输液架使用，并且输液架的高度可以调节，装置也可以当做单杠使用，供病人在病房内进行锻炼。底板的左端固定连接有 T 形槽杆，T 形槽杆上设置有 T 形槽；所述的输液架组件包括滑块、T 形块、手把、圆杆、挂槽、挂杆、方柱、挂杆槽和螺纹柱，滑块上设置有 T 形块，滑块通过 T 形块滑动连接在 T 形槽上，圆杆的下端连接在滑块上，圆杆的上端固定连接有方柱，方柱的顶面与圆杆的轴线垂直，方柱的上端对称设置有两个挂杆槽，两个挂杆槽的左端底面处均焊接有螺纹柱，两个螺纹柱上均间隙配合插有挂杆，两个螺纹柱的上端均通过螺纹连接有螺纹柱，挂杆的外端设置有挂槽。

申请号：CN201711239796.6
申请日：2017-11-30
申请人：绍兴南翔电缆有限公司
申请人地址：312030 浙江省绍兴市柯桥区漓渚镇小步村
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：苗颖

一种双苯并咪唑类化合物及其用途和化学合成方法

摘要：本发明属于医药领域，具体涉及一种的双苯并咪唑类化合物及其用于制备银屑病治疗药物的用途和化学合成方法。所述双苯并咪唑类化合物对银屑病皮损症状具有显著的治疗作用。上述双苯并咪唑类化合物采用 4-溴-苯并咪唑为起始原料，通过两步傅克烷基化反应、还原反应、重氮化反应、桑德麦尔反应以及霍夫曼烷基化反应得到。该方法原料价廉易得，工艺简单，反应过程易于操作，收率高，适合工业化大批量生产。

申请号：CN201711195446.4
申请日：2017-11-24
申请人：济宁医学院
申请人地址：276826 山东省日照市东港区学苑路 669 号济宁医学院
申请人类型：大专院校
当前法律状态：授权
发明人：周金辉；王玉娟；上官国强；孔庆胜；罗红宇；高继友

一种取栓导管

摘要：本发明公开了一种取栓导管，包括取栓头、碎栓刀、传动线缆、隔断管、外鞘管和尾端连接

件；所述取栓头为具有至少一取栓孔的管状中空结构，所述碎栓刀为具有至少一刀锋的管状镂空结构，所述碎栓刀安装在所述取栓头内部，所述碎栓刀与所述传动线缆的远端固定连接，所述取栓头的近端与所述外鞘管的远端固定连接，所述外鞘管的近端与所述尾端连接件固定连接；所述隔断管套设在所述传动线缆外部，所述隔断管的近端与所述尾端连接件固定连接，所述碎栓刀套设在所述隔断管的外部；所述尾端连接件设置有一侧孔，所述侧孔与由隔断管和外鞘管之间形成的腔体联通。本发明提供的取栓导管，传动线缆外设置有隔断管，防止血栓缠绕传动线缆；实现快速连续取栓。

申请号：CN201810305058.5

申请日：2018-04-08

申请人：微创心脉医疗科技(上海)有限公司

申请人地址：201321 上海市浦东新区康新公路 3399 弄 1 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：韩建超；张琳琳；樊亚明；刘梦钦；史增佐；朱清；苗铮华

高效环保的氯氟吡氧乙酸异辛酯乳油及其制备方法和应用

摘要：本发明公开一种高效环保的氯氟吡氧乙酸异辛酯乳油及其制备方法和应用，属于农药剂型领域。所述高效环保的氯氟吡氧乙酸异辛酯乳油，由以下组分组成：氯氟吡氧乙酸异辛酯 250-400g/L、复合乳化剂 50-150g/L、助溶剂 10-50g/L 和溶剂；所述复合乳化剂由芳基酚聚氧乙烯醚磷酸酯与失水山梨醇三油酸酯组成，所述芳基酚聚氧乙烯醚磷酸酯与失水山梨醇三油酸酯的重量比为 1 ： 1-5。本发明用于防治小麦、大麦、玉米、葡萄、果园、草坪中的阔叶杂草，制剂组分体系合理，乳化效果好，减轻对环境的污染。

申请号：CN201710952999.3

申请日：2017-10-13

申请人：四川利尔作物科学有限公司

申请人地址：621000 四川省绵阳市涪城区丰谷镇双拥路 77 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：左元明；罗小娟；罗杰；殷勇；邱丰；聂珍；胡细佳；李翔；李双阳；梁灵

高效环保的炔草酯乳油及其制备方法和应用

摘要：本发明公开一种高效环保的炔草酯乳油及其制备方法和应用，属于农药剂型领域。所述高效环保的炔草酯乳油，由以下重量百分比组分组成：炔草酯 1-30％、复合乳化剂 1-35％、助溶剂 1-20％、安全剂 0.25-7.5％、余量为溶剂；所述复合乳化剂由苯乙基酚聚氧乙烯醚硫酸盐、月桂醇聚氧乙烯醚及聚乙二醇脂肪酸脂组成，所述苯乙基酚聚氧乙烯醚硫酸盐、月桂醇聚氧乙烯醚与聚乙二醇脂肪酸脂的重量比为 1 ： 1-5 ： 5-10。本发明制剂组分体系合理，乳化效果好，减轻对环境的污染。

申请号：CN201710953913.9

申请日：2017-10-13

申请人：四川利尔作物科学有限公司

申请人地址：621000 四川省绵阳市涪城区丰谷镇双拥路 77 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：胡细佳；李翔；左元明；聂珍；罗小娟；罗杰；梁灵；李双阳；殷勇；邱丰

一种治疗高脂血症的药物及其制备方法与检测方法

摘要：本发明属于中药领域，具体涉及一种治疗高脂血症的药物及其制备方法与检测方法，该药物由以下份数的原料组成：决明子 9～15 份、丹参 10～15 份、山楂 9～12 份、何首乌 6～12 份、白菊花 5～10 份、沙棘叶 3～9 份、泽泻 6～10 份、虎杖 9～15 份、牛至 6～10 份，本发明药物对高脂血症具有非常显著的治疗效果。同时本发明还提供了该药物的制备方法与指标性活性成分的含量测定方法。本发明技术是新疆维吾尔自治区中医民族医药管理局的重点支持的项目，项目名称：新疆地产中药民族药新药研发培育项目，课题名称：哈萨克医经验方调脂饮口服方治疗高脂血症的临床疗效观察，编号：Q2015-02-14。

申请号：CN201710969758.X

申请日：2017-10-18

申请人：新疆阿勒泰地区哈萨克医医院

申请人地址：836500 新疆维吾尔自治区阿勒泰地区阿勒泰市公园路 60 号

申请人类型：机关团体

当前法律状态：授权

发明人：梅花·尼合买提；库丽夏西·马尼；加尼亚·卡克尔汗；古妮沙·沙地克；叶尔扎提·海肉拉；努尔古丽·卡克木

一种头戴式 LED 增加脑血流量的医疗装置

摘要：本发明公开了医疗器械技术领域的一种头戴式 LED 增加脑血流量的医疗装置，包括支撑弧板，所述支撑弧板的下表面内嵌有热敷装置，所述支撑弧板的左右两侧均通过凹口和转轴转动连接有翼板，两组所述翼板的相对表面均设有软塑料垫，两组所述翼板的底部均设有弹性带，两组所述弹性带的底部分别设有相互配合的母扣和公扣，在温控开关和加热电阻丝的作用下塑料囊中的水维持一定的温度，装有温水的塑料囊对额头部位进行热敷，电动滑块由于电控箱和两组行程开关的共同作用下在导轨的内腔来回运动，LED 灯珠对额头部位进行光照，光照和热敷可以根据环境温度进行选择，该装置携带方便，操作简单，便于随时随地增加脑血流量，实用性强。

申请号：CN201710971236.3

申请日：2017-10-18

申请人：云南省第一人民医院

申请人地址：650034 云南省昆明市金碧路 157 号

申请人类型：机关团体

当前法律状态：授权

发明人：屈晓雯；朱崇涛；邹岷；李霆；王琳

一种超声波-离心干燥法制备氟苯尼考-β-环糊精包合物的方法

摘要：本发明属于兽药领域，公开一种超声波-离心干燥法制备氟苯尼考-β-环糊精包合物的方法。取氟苯尼考和β-环糊精，加水，于 90-110℃恒温加热溶解，得料液 A；其中，以质量比计，氟苯尼考：

β-环糊精=1∶(2-9)，水：氟苯尼考和β-环糊精二者总质量=(2-4)∶1；以40-60HZ的超声频率对料液A进行超声，得料液B；对料液B液进行离心干燥，干燥产物即为氟苯尼考-β-环糊精包合物；其中，离心干燥参数：离心盘转速在20000¯24000转/分钟，进风温度在140¯160℃，进料量在200¯400 kg/h。本发明氟苯尼考-β-环糊精包合物水溶性在水温25℃下高达5000ppm，大幅度提高了氟苯尼考在水中的溶解性；氟苯尼考-β-环糊精包合物收率在98%以上，包合率在95%以上。

申请号：CN201711287376.5

申请日：2017-12-07

申请人：河南牧翔动物药业有限公司

申请人地址：451162 河南省郑州市航空港区空港五路

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：胡帅；李灵娟；李凌峰；李登云；袁富威

一种低折光率高透明磨擦型二氧化硅及其制备方法和应用

摘要：本发明属于二氧化硅技术领域，具体涉及一种低折光率高透明磨擦型二氧化硅及其制备方法和应用。本发明制备方法包括S1往反应罐中加入硫酸钠溶液，加热至80～95℃，搅拌下同时滴加硅酸钠溶液和硫酸溶液，控制硅酸钠溶液的滴加速度为13～15m3/h，且控制硫酸溶液的滴加速度以保证反应过程pH值为3.0～4.5，滴加完毕后继续搅拌10～15min；S2将形成的二氧化硅进行压滤、洗涤、喷雾干燥、气流粉碎，制得低折光率高透明磨擦型二氧化硅。本发明制备方法简单，工艺稳定，生产成本低，污染少，制得的二氧化硅在低折光率下透明度高，应用于透明牙膏配方中，能提高用水量，降低润湿剂用量，从而大大降低了牙膏的生产成本。

申请号：CN201711080844.1

申请日：2017-11-06

申请人：广州市飞雪材料科技有限公司

申请人地址：510663 广东省广州市黄埔区茅岗村坑田大街32号鱼珠智谷E-PARK创意园A10栋

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：庹文喜；胡荷燕；胡非；林英光；侯灿明

一种蔬菜专用的大豆秸秆育苗基质及其制备方法

摘要：本发明涉及农业种植及蔬菜栽培领域，尤其涉及一种蔬菜专用的大豆秸秆育苗基质及其制备方法。本发明利用农业废弃物——大豆秸秆做为蔬菜育苗基质的主要原料，通过研究大豆秸秆生物腐熟、优化基质配比、理化参数调控以及各种基质配方对蔬菜幼苗生长发育的影响，结合制备方法及条件的筛选，研制出了一种较为理想的大豆秸秆育苗基质。本发明大豆秸秆育苗基质组成简单、使用安全、生产成本低、加工工艺简便易行，有利于在蔬菜种植领域推广应用，为大豆秸秆资源的综合利用提供了一条新途径。

申请号：CN201710953496.8

申请日：2017-10-13

申请人：河南省农业科学院园艺研究所

申请人地址：450000 河南省郑州市金水区花园路116号

申请人类型：科研单位
当前法律状态：授权
发明人：王晋华；赵肖斌；程志芳；米国全；史艳艳；韩娅楠；王裔娜；韩永平；李晓慧；牛屹立

一种多潘立酮混悬冻干注射剂及其制备方法

摘要：本发明涉及一种多潘立酮混悬冻干注射剂及其制备方法，属于兽用药物技术领域。本发明的多潘立酮混悬冻干注射剂包括以下质量百分比的原辅料，30～50%多潘立酮粉末，25～45%右旋糖酐 40，5～45%聚维酮 k30，制备方法为在右旋糖酐 40 和聚维酮 k30 中加入注射用水，搅拌溶解，然后加入活性炭，搅拌后进行粗滤脱除活性炭，再通过微孔滤膜过滤除菌；在滤液中加入灭菌处理后的多潘立酮粉末，搅拌均匀后用碱液调节 pH 值至 5.5～6.0，加入注射用水，继续搅拌均匀，得到多潘立酮混悬液，灌装，半压塞，冷冻干燥即可。本发明制得的多潘立酮混悬冻干注射剂稳定性好、复溶后再分散性好，生物利用度高。

申请号：CN201711087616.7
申请日：2017-11-08
申请人：宁波三生生物科技有限公司
申请人地址：315000 浙江省宁波市海曙区望春工业园区布政东路 159 号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：包汝泼；翁士乔；舒佳妮；宣国荣；崔贞亮

一种治疗毛细血管渗漏综合征的口服药物组合物

摘要：本发明属于医药领域，特别涉及一种治疗毛细血管渗漏综合征的口服药物组合物。所述治疗毛细血管渗漏综合征的口服药物组合物由医药学上可接受的药用辅料和丹参素、酒石酸匹莫范色林制成；其中丹参素和酒石酸匹莫范色林的重量份比为：丹参素 12～24 重量份、酒石酸匹莫范色林 1～5 重量份。所述治疗毛细血管渗漏综合征的口服药物组合物的剂型优选为颗粒剂。组合物中酒石酸匹莫范色林对丹参素具有增效作用，丹参素、酒石酸匹莫范色林对毛细血管渗漏综合征大鼠模型的毛细血管渗透性具有显著降低作用。

申请号：CN201711355149.1
申请日：2017-12-16
申请人：姚蕾
申请人地址：262700 山东省潍坊市寿光市健康街 1233 号寿光市人民医院心内二科医生办公室
申请人类型：个人
当前法律状态：授权
发明人：王全政；朱会娟；孙振秋；姚蕾；张玉清；李月芹

一种治疗非酒精性脂肪肝的药物及其制法与检测方法

摘要：本发明公开了一种治疗非酒精性脂肪肝的药物，属于中药领域，该药物由以下重量份的药味原料药制成：柯子 1 重量份，川楝子 1 重量份，栀子 1 重量份制成。本发明产品经过动物药效实验以及临床实践表明，在改善非酒精性单纯性脂肪肝的血生化指标、恢复正常体重以及脂肪肝等方面具有显著

的效果，本发明产品采用中药配伍不仅达到较好的治疗效果，而且毒副作用小。本发明的技术得到了河北省科技攻关计划项目的支持，项目名称为肝癌前病变肝细胞增殖与凋亡影响的研究，项目编号：162777242。

申请号：CN201711217187.0
申请日：2017-11-28
申请人：于存国
申请人地址：066000 河北省秦皇岛市海港区文化路131号秦皇岛市海港医院中医科
申请人类型：个人
当前法律状态：授权
发明人：于存国；王静滨；刘金英；徐扬；王志勇；吕鸿

舟骨手术置钉定位装置及定位方法

摘要：本发明公开了一种舟骨手术置钉定位装置及定位方法，装置包括手固定支架和置钉定位支架，置钉定位支架包括L型转动杆，L型转动杆的竖杆安装在手固定支架上，L型转动杆横杆上套装有能沿横杆转动和横向移动的滑块，滑块上穿设有升降杆，升降杆底部装设有旋钮，旋钮上装设有置钉导管。方法包括以下步骤：S1：手部固定；S2：扫描；S3：调整定位；S4：固定退出。本发明具有结构简单可靠、操作方便、成本低廉、可大大提高舟骨置钉精度和效率的优点。

申请号：CN201710971064.X
申请日：2017-10-18
申请人：中南大学湘雅医院
申请人地址：410008 湖南省长沙市开福区湘雅路87号
申请人类型：机关团体
当前法律状态：授权
发明人：唐举玉；吴攀峰；王聪杨；符劲飞

一种治疗妊娠高血压合并子痫前期的药物组合物

摘要：本发明属于医药领域，具体涉及一种治疗妊娠高血压合并子痫前期的药物组合物。该药物组合物由枸杞子、菊花、熟地黄、酒萸肉、牡丹皮、山药、茯苓、泽泻、雷丸采用水煎醇沉法提取制备而成。其制剂优选为口服液体制剂。该组合物能够显著降低妊娠高血压合并子痫前期大鼠的血压和尿蛋白，因而可以缓解妊娠高血压症状并预防子痫的发生。

申请号：CN201711107849.9
申请日：2017-11-10
申请人：刘玉莹
申请人地址：262700 山东省潍坊市寿光市健康街1233号
申请人类型：个人
当前法律状态：授权
发明人：刘玉莹；谭志军；寇晨光；高继友

一种提高金银花活性成分的方法

摘要：本发明涉及一种提高金银花活性成分的方法，更具体涉及地涉及一种通过光酶诱导技术提高

金银花活性成分的方法。该方法包括下述顺序的步骤：(1)取金银花；(2)-20℃冷冻；(3)320-400nm的UV-A、波长为280-320nm的UV-B、波长为200-280nm的UV-C交替照射。用该方法可显著提高金银花活性成分咖啡奎尼酸类和环烯醚萜苷类成分的含量，且大大缩短了紫外处理的时间，更加环保，同时小试实验证实，该方法适用于大规模工业化生产。

申请号：CN201711025949.7

申请日：2017-10-27

申请人：山东省医学科学院

申请人地址：250062 山东省济南市历下区经十路18877号山东省医学科学院

申请人类型：科研单位

当前法律状态：授权

发明人：马鲁豫；潘晴；孙京海

一种残疾人冰壶运动辅助装置

摘要：本发明涉及冰雪运动设备技术领域，尤其涉及一种残疾人冰壶运动辅助装置，包括轮椅，轮椅的内部设置有杠杆架，杠杆架的一端与动力轮连接，另一端与转向电机连接，转向电机的转动轴上设置有摩擦头，摩擦头的下端设置有与摩擦面对应的摩擦座，摩擦座的下端固定连接于转向齿轮，转向齿轮通过同步带与四个转向从动齿轮连接，四个转向从动齿轮的下端均固定连接有一个转向轮，杠杆架的转动臂与轮椅之间设置有电动推杆，通过控制轮椅的运动方式模拟出正常的冰壶运动中对冰壶的抛投过程，使残疾人也可以体验到与冰壶一同滑行的冰壶运动体验，同时可以与正常的冰壶运动爱好者同场竞技。

申请号：CN201711233793.1

申请日：2017-11-29

申请人：哈尔滨体育学院

申请人地址：150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区大成街1号

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：庄茂花；李波；吴菲

便携式气体治疗袋

摘要：本发明公开了一种便携式气体治疗袋，包括治疗袋本体，其为至少设有一个开口的具有气体密封性的柔性的袋体；所述开口处设置有弹性密封机构，以使所述袋体内部密封构成密封空间；所述袋体设置有第一通气管路；供气装置，其通过所述第一通气管路与所述袋体内的密封空间气体连通，并向所述气体密封空间内充入氧气或负氧离子气体；其中，所述袋体设置为可拆卸的多层复合结构，从外至内分别为不透气的外层、中间层以及弹性内层。其能够针对局部肢体或者全身进行高压氧气或负氧离子气体治疗，且使用、携带方便，效果好，同时能够不用药物祛除疤痕、促进伤口愈合、缓解长时间站立引起的静脉曲张等。

申请号：CN201711040611.9

申请日：2017-10-31

申请人：保定百恩杰生物科技有限公司

申请人地址：071000 河北省保定市莲池区东金庄乡梁庄村工业园区

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：张利平；张进华；王鸿鹏

一株毛霉 ZG701 及其应用

摘要：本发明提供了一株毛霉菌，具体涉及一株毛霉菌及其在制备高鲜度、豉香型固态发酵基料中的应用。本发明以该毛霉菌制备的豆曲为起始原料，经复合蛋白酶和风味蛋白酶酶解，美拉德反应制备风味醇厚、高鲜度、豉香浓郁、天然的固态发酵呈味基料，进而用于增强酱油、酱及豆豉类产品的鲜香口感及浓郁豉香。

申请号：CN201711076600.6

申请日：2017-11-06

申请人：佛山市海天(高明)调味食品有限公司；佛山市海天调味食品股份有限公司；佛山市海天(江苏)调味食品有限公司

申请人地址：528500 广东省佛山市高明区沧江工业园东园

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：刘力；童星；周其洋

一种治疗肺病的中药组合物、制备工艺及应用

摘要：本发明提供了一种治疗肺病的中药组合物、制备工艺及应用，包括野蔷薇还可以包括杠板归。所述中药组合物通过如下工艺进行制备：取采摘 12 小时内的新鲜野蔷薇叶榨汁，并将所榨出来的汁在零下 45℃～25℃冻干，制成野蔷薇冻干粉；将杠板归蒸煮，取汁液在 50℃及以下风干制得杠板归风干粉；将所述野蔷薇冻干粉和所述杠板归风干粉混合得到中药组合物。该药物可以用于制备用于治疗肺积液、肺气肿、肺钙化、肺纤维化、肺癌或肺修复的药物中。与现有技术相比，本发明产品治愈时间短，肺活力恢复好。采用该方案可在 3-7 天内实现肺积液明显减少，可在 8 天内全部消失，且肺活力恢复好。

申请号：CN201710929774.6

申请日：2017-10-09

申请人：曾雁凌；黄朝霖；吴建平

申请人地址：365099 福建省三明市梅列区高岩新村 70 幢 707 室

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：曾雁凌；黄朝霖；吴建平

一种具有润肠通便功能的饮料

摘要：本发明公开一种组合物，以质量份数计，包括：益生菌发酵果蔬原浆 10-35 份，枸杞 0.5-5 份，大枣 0.5-5 份，土茯苓 0.5-5 份，乳糖醇 5-20 份，低聚半乳糖 0-10 份，水苏糖 0-10 份，该组合物可用于制备食品、饮料或保健品，尤其是具用于制备具有润肠通便功能的益生菌发酵果蔬饮料。本发明还公开了一种包括上述组合物、水和柠檬酸钠的饮料及其制备方法，通过将益生菌发酵果蔬原浆、枸杞、大枣、土茯苓、乳糖醇、低聚半乳糖、水苏糖等多种物质复合，起到协同增效的目的，给消费者提供发酵果蔬多种营养素的同时，达到更好的胃肠道保健尤其是润肠通便的效果。

申请号：CN201710963521.0

申请日：2017-10-17
申请人：广东达明益派生物科技有限公司
申请人地址：518000 广东省广州市天河区六运七街 1 号 1-3(部位 ： 305A)(仅限办公用途)
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：刘其昌；周颖淇；刘柏琨

图像处理系统、荧光内窥镜照明成像装置及成像方法

摘要：本发明公开了一种荧光图像的成像方法，该方法在生成彩色-荧光图像之前进行图像处理，并且在不影响软件处理速度的前提下，采用三个单色传感器分别对白光中的红、绿、蓝光成像，并且将近红外荧光也成像在其中一个单色传感器上，然后判断用于接收近红外荧光的传感器是否接收到荧光信号，以及计算该传感器接收到的光信号与其他两个单色传感器接收到的光信号强弱，并根据两种光信号的强度差自动调节白光光源和/或激发光光源的照射强度，形成一闭环系统，实现彩色-荧光最佳对比度输出，并同时显示在一帧图像上。由于该方法在成像之前可自动调节对比度，因而灵活方便。同时，本发明还公开了相应的图像处理系统及荧光内窥镜照明成像装置。

申请号：CN201810376241.4
申请日：2018-04-25
申请人：上海凯利泰医疗科技股份有限公司
申请人地址：201201 上海市浦东新区张江高科技园区东区瑞庆路 528 号 23 幢 1 楼
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：张升进；唐伟

一种水果霜的生产工艺及使用的设备

摘要：本发明公开一种水果霜的生产工艺及使用的设备，其中生产工艺包括以下步骤：包括以下步骤：A、初级配料；B、果汁加热；C、二次粉碎；D、果浆匀质；E、二次配料；F、煮料调配；G、制备增稠剂溶液；H、脱气；I、物料混合；J、填充和热封口；K、杀菌和冷却；以及 L、风干、包装。本发明的方法工艺简单、成本低、以各类冷冻水果或者新鲜水果为主要原料制备呈果酱状态的水果食品，口感良好，营养几乎不流失。

申请号：CN201711000712.3
申请日：2017-10-24
申请人：山东天同食品有限公司
申请人地址：276034 山东省临沂市河东区凤凰大街中段
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：杨自远

一种患者体位定位器

摘要：本发明提供一种患者体位定位器，包括：压力传感器、振动传感器、温度传感器、监测模块、控制板、智能处理器、控制开关、蓄电池、指令模块、液压升降柱、电热毯、风扇、护士站主机、固定

台一、固定台二、升降台、转动轴、头部固定架、躯干固定板、手臂固定板、腿部固定板；本发明的患者体位定位器，设计合理，保护效果较好且能够有效避免盒内温度过高。

申请号：CN201711009848.0

申请日：2017-10-25

申请人：陈维之

申请人地址：430015 湖北省武汉市江岸区永清路 43 号 5 栋 1 单元 4 楼 2 号

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：陈维之

实验室虚拟操作教学互动系统

摘要：本发明公开了一种实验室虚拟操作教学互动系统，包括：药品存储柜，其包括圆柱状壳体以及壳体内可转动的主轴；垂直主轴横向设置多个可转动的第一隔板；药品存储管理系统；仪器统计系统；虚拟实验互动系统，其包括虚拟互动装置，虚拟互动装置包括设置在实验台上的触摸显示屏、与触摸显示屏相连的总控制系统、与总控制系统相连的方案存储模块、实验存储模块以及虚拟动画存储模块；通过触摸显示屏上输入实验的名称、待用的药品的重量值以及仪器名称，方案存储模块给出实验中药品和仪器的使用情况以及实验步骤，并给出实验的虚拟动画演示以指导实验的进行。本发明将实验方案与实时药品的重量值以及仪器的使用情况结合，以虚拟动画指导实验进程。

申请号：CN201711396109.1

申请日：2017-12-21

申请人：付佳泽

申请人地址：071000 河北省保定市莲池区城苑路 399 号 4 栋 3 单元 202 号

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：付佳泽

一种治疗骨病的新工艺中药组合物

摘要：本发明提供了一种治疗骨病的中药组合物，包括天麻、防风、羌活、鸡血藤、葛根、骨碎补等成分，其中的羌活、骨碎补经菠萝蛋白酶和纤维素酶处理后乙醇回流提取。

申请号：CN201711012296.9

申请日：2017-10-26

申请人：苏学章

申请人地址：110043 辽宁省沈阳市大东区东边城待 45 号 1-5-3

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：苏学章

一种抗感染抗凝血中心静脉导管及制备方法

摘要：一种抗感染抗凝血的中心静脉导管，包括导管主体管、尖端和连接座，所述导管主体管均匀

负载抗感染药物，导管主体管包括内层管和外层管，内层管和外层管之间设有空隙，空隙为封闭结构，空隙中填充有过饱和脂肪酸钠溶液，导管外包裹一层 3M 新雪丽高效暖绒。本发明的技术效果为，通过溶剂将抗感染药物负载于导管内，提高导管的抗感染性能，在外层管和内层管之间注入过饱和脂肪酸钠溶液，加热后使过饱和脂肪酸钠溶液升温，利用包裹的 3M 新雪丽高效暖绒进行保温，3M 新雪丽高效暖绒保温时间长、效果好，保证了体外导管内的血液不凝血。

申请号：CN201711343011.X

申请日：2017-12-14

申请人：河南亚都实业有限公司

申请人地址：453400 河南省新乡市长垣县建蒲西路 234 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：韩立涛；宋玉成；张鹏；石沛龙；韩修恒；刘帅超；徐守亚；王俊岭；苏军胜；王淑彦

一种基于脑电波的视频卡顿极限值的估量方法

摘要：一种基于脑电波的视频卡顿极限值的估量方法属于包括沮丧或亢奋在内的用户情绪变化检测领域，其特征在于，首先，提取观看时各合格被试者包括各卡顿时段在内全部脑电波图，标注出各卡顿时段的开始和终止时刻，以此为起点，再标注出大脑皮层处理各卡顿应激信号时间，继之，参照脑电波到达手部肌肉神经元约需 0.1 秒的脑科学公知常识，估计出大脑皮层发出应激脑电波的可能时段，按照末位α波后的第一个小于 50μV 的波即第一个β波的原则找到对应的候选卡顿极限值，从各受试者所有卡顿时段中找出卡顿开始、终止时刻起全部卡顿极限候选值，其中两个时间值最大者分别为检测用户情绪变化的卡顿极限值，本发明同时为评价卡顿故障效果提供了参考用的底线参数。

申请号：CN201711263862.3

申请日：2017-12-05

申请人：清华大学

申请人地址：100084 北京市海淀区清华大学

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：陶晓明；陈昭；刘一烽；肖蔼玲；葛宁；陆建华

一种壳聚糖止血止痛粉及其制备方法

摘要：一种壳聚糖止血止痛粉，包括壳聚糖 10-20 份、丝瓜 2-8、茶树油 1-5、青蒿素 0.5-2、冰硼散 0.1-5、麦冬 5-10、透明质酸钠 0.1-10、酚磺乙胺 0.1-10 份。相对于现有技术，本发明的技术效果为，本发明在传统的止血效果基础上增加止痛效果，且止血止痛效果有明显提高，加入了酚磺乙胺作为促进止血剂，增加止血效果。且制备方法简单，不使用有机溶剂，增加了安全性。

申请号：CN201711328454.1

申请日：2017-12-13

申请人：河南亚都实业有限公司

申请人地址：453400 河南省新乡市长垣县建蒲西路 234 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：韩元；宋玉成；张鹏；苏军胜；韩晶；张贝贝；付迎坤；常聪；王小芳；王喜卫

一种性激素在小麦孕穗期抗寒减灾方面的应用

摘要：本发明公开了一种性激素在作物孕穗期抗寒减灾方面的应用，所述性激素优选孕酮，应用时，是在孕穗期作物受到低温冷害后 24 小时内向叶面喷施浓度为 0.05μmol/L 孕酮。本发明在作物孕穗期受低温灾害后喷施孕酮，能有效增加小麦孕穗期的抗寒性，缓解孕穗期低温胁迫对小麦生长发育和产量的影响。

申请号：CN201710980468.5

申请日：2017-10-19

申请人：安徽农业大学

申请人地址：230036 安徽省合肥市长江西路 130 号

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：张文静；黄正来；米璐；马尚宇；韩笑；刘亮；樊永惠；许开放

一种用于提高幼鲍抗病力的饲料及幼鲍饲养方法

摘要：本发明涉及一种用于提高幼鲍抗病力的饲料及其制备方法。所述饲料的原料组分及重量份数如下：酪蛋白 20-30 份；明胶 5-10 份；糊精 30-40 份；羧甲基纤维素 4-8 份；褐藻酸钠 15-25 份；氯化胆碱 0.1-1 份；多维多矿 0.5-2 份；葡萄籽油 0.5-2 份；亚麻籽油 0.5-2 份；甘露寡糖 0.04-0.16 份；鱼油 1-3 份。本发明还提供一种幼鲍饲养方法。本发明可提高鲍鱼应对弧菌（特别是副溶血弧菌）疾病时的存活率。

申请号：CN201810592302.0

申请日：2018-06-11

申请人：鲁东大学

申请人地址：264025 山东省烟台市芝罘区红旗中路 184 号

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：李明珠；孟晓雪；刘明芳；姚传伟；阮泽立；杨熙芸；孔瑶瑶；李圣强；石蕊；齐雨露

一种驼背鲈的人工繁殖方法

摘要：本发明提供一种驼背鲈的人工繁殖方法，包括以下步骤：(1)亲本选择；(2)亲本网箱的第一次培育；(3)亲本网箱的第二次培育；(4)饲喂培育；(5)强化饲喂培育；(6)人工繁殖；(7)受精卵收集；(8)受精卵孵化。通过将驼背鲈亲本进行强化培育，使得驼背鲈具备存活率高、生长速度快和产卵量高的作用，结合其它步骤促进驼背鲈亲鱼健康生长并高效得到受精卵。

申请号：CN201711027357.9

申请日：2017-10-27

申请人：海南晨海水产有限公司

申请人地址：570100 海南省三亚市河西区解放路 77 号汽车工业大厦第六层中轴以北 601 房

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：蔡春有；陈国华；蔡有森；蔡四川；蔡建顺；蔡惠明；蔡金泉

高等院校学生档案管理柜

摘要：本发明提供了高等院校学生档案管理柜，有效的解决现有的档案柜不具有对文件的保密功能的问题；技术方案是，包括柜体，柜体有控制盒，控制盒内有圆盘，圆盘上有导向槽，导向槽内有滑动块，控制盒上有第一轴，圆盘右侧有环形板，环形板上有第二轴，环形板上有第一盘形凸轮，第一盲孔底部有销钉，第二轴上有卡孔；第一盲孔上有第二盲孔，第二盲孔内有定位销，第一盘形凸轮上有定位孔；环形板上有环形圈，环形圈上有第一弧形槽，第一弧形槽内有第一滑块，第一盲孔上有第二盲孔，第二盲孔内有定位销，第一盘形凸轮上有定位孔；环形圈上有绳子，本发明结构巧妙，有效的避免了重要文件被窃取，大大提高了文件的保密性，降低了文档的流失的可能。

申请号：CN201711162263.2

申请日：2017-11-21

申请人：郑州航空工业管理学院

申请人地址：450015 河南省郑州市二七区大学中路 2 号

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：刘焕成；杨灵芝；吴婷婷；蔺梦雅；李俞颉

一种大型多功能成套米粉生产设备

摘要：一种大型多功能成套米粉生产设备，包括按物料传送方向依次排列的大米提升机下料口、大米提升机、发酵罐、大米喂料机、米粉出料口、辅料机、连续和料输送机、出料口、自熟成型机输送带、热水循环槽、喂面机、老化机输送带、风机、老化机、一次松丝机、蒸粉机、出料槽、二次松丝机、输送带、进料口、内包机、传送带Ⅰ、称重仪、金属检测仪、传送带Ⅱ、灭菌机、捡粉机。本发明之大型多功能成套米粉生产设备可实现全自动化的生产，生产效率高，产品类型多样化，即能生产多种发酵米粉，又能生产多种非发酵米粉。

申请号：CN201710981387.7

申请日：2017-10-20

申请人：中南林业科技大学；华中农业大学；长沙理工大学

申请人地址：410004 湖南省长沙市韶山南路 498 号

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：林亲录；赵思明；程云辉；林利忠；肖华西；杨涛；陈辉球；张琳；许东；丁玉琴

脊柱畸形矫正装置

摘要：本发明提供一种脊柱畸形矫正装置，本发明可以通过操纵杆的动作同时操纵脊柱后路螺钉连接器在水平位置的任意角度移动，当需要倾斜移动时不需要再单独水平和纵向移动达到倾斜移动的目的了，且手腕比手臂更加容易控制操纵杆，当操纵杆移动到指定位置时，其通过平移丝杠的精确控制达到脊柱某处的移动，且可以实时定位在当下位置。而脊柱的升降是通过升降杆来驱动升降丝杠实现的，可

以实时定位，无论是升降还是水平移动，均是在同一处进行操作，集约化较强，极大地方便了医生的快速操作，眼看着脊柱，手直接动作即可实现任意角度的移动，极大的增强了脊柱移动的精确性和便利性。

申请号：CN201711008388.X

申请日：2017-10-25

申请人：河南中医药大学

申请人地址：450000 河南省郑州市郑东新区金水东路 156 号

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：岳宗进；于露；刘汝银；彭晓艳；鲁花；冯仲锴；王新立；王西彬；李云朋；许大勇

一种便携式手部抓握辅助器

摘要：本发明设计了一种便携式手部抓握辅助器，属于康复辅助器具技术领域。所述辅助器由两块铰接在一起的弧形板构成，弧形板的内侧设有压缩弹簧，外敷软垫，铰接处设有紧固螺栓和螺母。本发明用于脑卒患者的手部抓握固定与康复训练，结构简单实用、固定效果好、可避免二次损伤，便于推广使用。

申请号：CN201711163115.2

申请日：2017-11-21

申请人：刘晓晨

申请人地址：200438 上海市杨浦区恒仁路 200 号

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：刘晓晨；陈晨；胡浩宇；刘慧然；郑依莉；张娟；龚迪；陈昌成；彭梦思；王一祖；吴豹；汪娟；苏剑清；王雪强；刘艳超

一株高活力米曲霉 ZA189 及其应用

摘要：本发明提供了一株米曲霉 ZA189，其能够明显降低制曲阶段的原料消耗率、能够高产谷氨酰胺酶和淀粉酶活力，并且该菌株同时保有米曲霉原有的高蛋白酶活力；应用该菌株酿造酱油或酱，能够进一步提高原料利用率，生产出滋味更加鲜甜适口的调味品。

申请号：CN201711141059.2

申请日：2017-11-17

申请人：佛山市海天(高明)调味食品有限公司；佛山市海天调味食品股份有限公司；佛山市海天(江苏)调味食品有限公司

申请人地址：528500 广东省佛山市高明区沧江工业园东园

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：童星；黄艳；王静；肖桂龙；周斌

一种蔬菜专用的油菜秸秆育苗基质及其制备方法

摘要：本发明涉及农业种植及蔬菜栽培领域，尤其涉及一种蔬菜专用的油菜秸秆育苗基质及其制备

方法。本发明利用农业废弃物——油菜秸秆做为蔬菜育苗基质的主要原料，通过研究油菜秸秆生物腐熟、优化基质配比、理化参数调控以及各种基质配方对蔬菜幼苗生长发育的影响，结合制备方法及条件的筛选，研制出了一种较为理想的油菜秸秆育苗基质。本发明油菜秸秆育苗基质组成简单、使用安全、生产成本低、加工工艺简便易行，有利于在蔬菜种植领域推广应用，为油菜秸秆资源的综合利用提供了一条新途径。

申请号：CN201711091563.6

申请日：2017-11-08

申请人：河南省农业科学院园艺研究所

申请人地址：450000 河南省郑州市金水区花园路 116 号

申请人类型：科研单位

当前法律状态：授权

发明人：王晋华；赵肖斌；程志芳；米国全；史艳艳；韩娅楠；王裔娜；韩永平；李晓慧；牛屹立

一种治疗特发性肺纤维化的中药组合物及其用途

摘要：本发明属于医药领域，特别涉及一种治疗特发性肺纤维化的中药组合物及其用途。该组合物至少由黄芪、虎杖、丹参、川芎、麦冬制成，进一步的可以含有吴茱萸、柽柳、虎耳草、冬葵子。所述中药组合物采用水蒸气蒸馏法制备成口服制剂，优选为口服液体制剂。本发明还提供了上述组合物在制备痰热蕴肺型特发性肺纤维化治疗药物中的用途。实验研究表明，上述组合物对特发性肺纤维化的肺泡炎、肺纤维化病理进程由显著的抑制作用，冬葵子对黄芪、虎杖、丹参、川芎、麦冬、吴茱萸、柽柳、虎耳草组方具有显著的增效作用。上述组方口服给药药效显著，且安全性良好。

申请号：CN201710972180.3

申请日：2017-10-18

申请人：黑龙江中医药大学

申请人地址：150040 黑龙江省哈尔滨市香坊区和平路 24 号

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：杨善军；张婧懿；王烨燃；曲阳；杨玉赫；陈美慧；车志远

一种治疗角膜炎的活性药物及其制备方法

摘要：本发明涉及一种用于治疗角膜炎的活性药物，其具有式 I 所示的结构：试验结果表明，无论是事先还是事后施用，本发明化合物对于由于角膜炎而导致的炎症趋化因子的升高均具有明显的抑制作用，示出了本发明化合物对于角膜炎具有良好的预防和治疗作用，因此适合用于制备治疗角膜炎的药物。

申请号：CN201711295511.0

申请日：2017-12-08

申请人：牡丹江医学院

申请人地址：157011 黑龙江省牡丹江市牡丹江医学院第二附属医院

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：毕莉莉；韩峰；杨丽；王秀英；乔宏；牟景敏

一种应用微生物快速发酵制备人参/西洋参提取物的方法

摘要：本发明公开了一种应用微生物快速发酵制备人参/西洋参提取物的方法，包括以下步骤：(1)对人参/西洋参药材进行消毒、清洗和干燥处理，得到净制人参/西洋参；(2)将净制人参/西洋参超微粉碎成超微粉末，获得人参/西洋参超微粉末；(3)人参/西洋参超微粉末中加入碳源、氮源和水搅拌均匀后接种益生菌和酵母菌，得到发酵物料；(4)发酵物料在45-55℃恒温发酵1小时以上；(5)发酵完成后，所得的发酵混合物经过筛处理，获得人参/西洋参酵素液，即人参/西洋参提取物。该方法提取人参/西洋参提取物有效成分含量高，生产周期短，且能够实现自动化生产。

申请号：CN201711000541.4

申请日：2017-10-24

申请人：东方红(通化)生物医药股份有限公司

申请人地址：134000 吉林省通化市通化开发区四浑公路999-999/551-077号370室

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：陈云行；胡道钜；杨静雯

一种高筋揉面装置

摘要：本发明公开了一种高筋揉面装置，涉及面团加工设备领域，技术方案为，包括底台及设置在底台上方的揉面机构，底台上表面为平面，所述揉面机构顶部连接竖直设置的推杆，推杆顶部固定，推杆的活动端连接揉面机构，使揉面机构在竖直方向上下运动。本发明的有益效果是：采用直线浪涌式的推压方式，保证了面团内的“筋”不被破坏，反复的叠加推压，使最后揉制成型的面团具有高筋性，作为面包、面条用面团，都有很好的效果。

申请号：CN201810592009.4

申请日：2018-06-11

申请人：烟台工程职业技术学院

申请人地址：264006 山东省烟台市开发区珠江路92号

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：尹雪峰；孙建香；王俞森

一种传输稳定的薯泡加工方法

摘要：本发明公开了一种传输稳定的薯泡加工方法，包括调粉、静置、辊压、叠层、成型和烘烤等步骤。本发明的油脂与面粉占原料总量的比例合理，且面粉筋度合理，利于薯泡的成型加工。经辊轧叠合切割成型后的面坯内部呈层次结构，面坯采用设有输送带自动纠偏装置的输送机进行输送，保证面坯输送的稳定性，为面坯的胀发鼓成薯泡提供优质保障。面坯在烘烤时，膨化剂受热分解产气、集中于面坯内部，使面坯的面皮鼓成硬泡，从而使得产品外形呈现泡泡状，形态独特，形成薯泡。此外，本发明的烘焙薯泡不仅保持有如薯片等薯类产品的固有的轻脆、香味和营养，还具非油炸、低油低盐的健康特点，品质优良，口味独特，产品不干硬、酥脆爽口且不掉饼渣。

申请号：CN201710989429.1

申请日：2017-10-20

申请人：福建达利食品科技有限公司
申请人地址：362100 福建省泉州市惠安县紫山镇林口村
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：陈宝国；庄惠展；郑春椋；黄天送

一种景观植物栽培架

摘要：本发明公开了景观植物栽培架，包括转轮，所述转轮通过两端的转轮连接轴旋转固定在水养池的上方，所述转轮作旋转运动将输液系统通过外界汲取源流处向所述水养池内输送的生长所需物质输送至各个纤维网处，所述水养池与下方垂直开设的根茎槽相互贯通，所述底部固定装置分别于框架和辅架的下方固定安装，所述辅架通过空心结构的底托连接在框架的外侧端。该景观植物栽培架中的水养池与下方垂直开设的根茎槽相互贯通，所以水生植物在生长过程的根茎部可于根茎槽内放置，符合植物的生产情况，给予植物更多的生产空间，营养汲取范围广，避免不同类个体水生植物之间或者同类个体水生植物之间根部盘结交错，导致恶性竞争的情况出现。

申请号：CN201710949999.8
申请日：2017-10-13
申请人：黄河科技学院
申请人地址：450000 河南省郑州市二七区连云路 123 号
申请人类型：大专院校
当前法律状态：授权
发明人：闫俊霞；梁富新

一种中药及其提取组合物在治疗痛风中的应用

摘要：本发明涉及一种中药及其提取组合物在治疗痛风中的应用，具体涉及一种中药，其特征在于所述中药包含如下重量份配比的原料：制附子 0.5-2 份，栀子 2-8 份，苦苣根 2-8 份，川楝子 1-5 份，车前子 1-5 份，葛根 1-6 份。本发明提供的中药及其提取物在治疗高尿酸血症和急性痛风关节炎方面的作用优于别嘌醇和秋水仙碱，且其毒副作用低。

申请号：CN201710983187.5
申请日：2017-10-19
申请人：林嗣松；王四旺
申请人地址：710005 陕西省西安市建国路建国巷原省统战部二楼 201 室
申请人类型：个人
当前法律状态：授权
发明人：林嗣松；王四旺

一种促进诱导人多能干细胞分化为肝样细胞的方法及应用

摘要：本公开涉及一种促进诱导人多能干细胞分化为肝样细胞的方法，其特征在于，该方法包括如下步骤：(1)将多能干细胞在含有激活素 A 和/或 PI3K 抑制剂的第一诱导培养基中培养，获得内胚层细胞；(2)将所述内胚层细胞第二诱导培养基中培养，并对接种在第二诱导培养基中的所述诱导人多能干细胞进行培养并给与静电场刺激，获得肝脏祖细胞；(3)将所述肝脏祖细胞在含有肝细胞生长因子的第

三诱导培养基中培养获得不成熟肝脏细胞；(4)将所述不成熟肝脏细胞第四诱导培养基中培养获得肝脏细胞。通过上述技术方案，诱导多能干细胞向肝脏细胞的定向同步分化能够得以实现，并且分化后得到的肝样细胞分化批次间差异小并具有较高的肝样细胞成熟度。

申请号：CN201710987393.3

申请日：2017-10-20

申请人：杭州观梓健康科技有限公司

申请人地址：310000 浙江省杭州市余杭区仓前街道余杭塘路 2623 号 2 幢 4 层 401 室

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：李程；茅永智

一种主动平衡式农田喷洒装置

摘要：本发明涉及农业机械领域，具体是一种能够在大型农田，尤其是水田环境下实施喷洒作业的装置。本发明解决的技术问题是提供一种农田喷洒装置，避免传统喷洒机械因土地不平、黏度大、深浅不一而导致的容易歪斜、陷入土地、损坏喷洒杆的缺点，也可以避免压苗的问题。本发明的技术方案为：提出一种串行车轮、主动平衡式稻田喷洒车的设计方案，主要用于大面积水稻田的喷洒作业。采用单行多轮行走装置，采用陀螺仪加主动平衡装置维持车体平衡，从而避免传统双行普通构型喷洒车因左右轮地面松软程度不同而导致的左右不平衡问题。本发明技术效果有避免损坏喷洒杆、降低陷入地面的可能性、降低压苗率、减少复杂结构、降低成本、提高效率。

申请号：CN201710838545.3

申请日：2017-10-17

申请人：吴禹宸

申请人地址：100020 北京市朝阳区安定门外小关东里 14 号

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：吴禹宸

一种眼科仪器用旋转台

摘要：一种眼科仪器用旋转台，有效的解决了不同病人对仪器所需要的高低以及角度不同，有效的提高了医生的工作效率；其解决的技术方案包括固定板，固定板上方固定有支撑板，支撑板上安装有第一滑块和活动板，活动板可在竖直平面内摆动，第一滑块上设有调节杆；第一滑块上固定有凸轮和转轮，转轮的上方半圆固定有连杆，连杆上端滑动连接至活动板下端面，转轮和凸轮置于空腔内的部分分别开设有通孔，调节杆外圆上设有伸缩销，同一圆周上的多个伸缩销构成一个卡紧单元，调节杆的前后移动可使卡紧单元交替卡进凸轮和转轮的通孔内，凸轮和转轮不能同时转动；凸轮和转轮分别设有由环形凹槽、弹性卡块和挡板构成的定位装置本发明结构巧妙，使用方便。

申请号：CN201711076057.X

申请日：2017-11-06

申请人：南阳医学高等专科学校第一附属医院

申请人地址：473000 河南省南阳市卧龙区车站南路 47 号

申请人类型：机关团体

当前法律状态：授权
发明人：刁婷婷

一种全自动装袋机

摘要：本发明公开了一种全自动装袋机，包括混合部、高温灭菌部和打包部；混合部包括存储仓、设在存储仓上的加料口、设在存储仓底面上的出料口、与出料口连接的电动绞龙A、设在电动绞龙A输出端下方的U型槽、料槽和设在料槽内的电动绞龙B.打包部包括送料部和包装部；送料部包括打包台、固定安装在打包台上的料管、设在料管后方的送料气缸、设在送料气缸推杆上的推盘和设在料管上的填料口；料管的两端为开放端，推盘位于料管内。包装部包括包装架、设在包装架上的滚轮A、设在包装架上的滚轮B、设在滚轮A前方的张力调整装置A、设在滚轮B前方的张力调整装置B、设在料管前方的封边机构和热切断机构。本发明能够实现袋装培养基的全自动化生产，自动化程度高。

申请号：CN201711003271.2
申请日：2017-10-24
申请人：翔天农业开发集团股份有限公司
申请人地址：072750 河北省保定市涿州市华阳中路164号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：汪建党；侯艳平；肖俊培；张金霞；黄晨阳；王道龙；王晶；乔杰；隋杰；史振霞；闫训友；王连用

一种食用菌自动接种无架式养菌设备

摘要：本发明公开了一种食用菌自动接种无架式养菌设备，包括箱体、粉碎部、自动接种部、运输部和培养部。粉碎部包括、粉碎箱、填料口、吃料辊、碾压辊和出料口等；计重部包括支架、电子计重盘、推料伸缩杆和料铲等；接种部包括打孔导向板、接种导向板、导轨、滑块、打孔棒、接种棒、套管和接种伸缩杆等；运输部包括长支架、主动轮、从动轮、输送带和动力装置等。本发明采用了自动化的接种设备，能够大幅度缩短接种时间，提高接种效率，并且通过传输机免除了从接种到培养室中的搬运和转移过程，并且通过采用新的料筐，简化了培养袋的摆放、更换和重复接种的过程，能够有效降低劳动强度，降低人工成本。

申请号：CN201711000646.X
申请日：2017-10-24
申请人：翔天农业开发集团股份有限公司
申请人地址：072750 河北省保定市涿州市华阳中路164号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：张金霞；黄晨阳；汪建党；侯艳平；肖俊培；隋杰；史振霞；闫训友；侯晓强；韩美玲

一种食用菌液体菌种的输送设备及其方法

摘要：本发明提供了一种食用菌液体菌种的输送设备，其在发酵罐和接种车间之间设置有输送管，所述输送管上间隔设置有混合仓，每个混合仓下部都分别与一个竖送气管和两个斜送气管连通，所述竖

送气管和斜送气管的另一端与无菌空气发生器连通；在每个混合仓下部，两个斜送气管分别位于竖送气管的两侧；所述输送管上设置有压力传感器，所述压力传感器与 PLC 控制器的信号输入端连接，所述 PLC 控制器的信号输出端与排气阀连接，所述排气阀位于输送管上。本发明还涉及一种食用菌液体菌种的输送方法，在食用菌液体菌种的输送过程中进行间歇搅拌。本发明在液体菌种运输过程中，间隔性的搅拌，使液体菌种处于混合均匀的状态，保证接种质量。

申请号：CN201711009531.7

申请日：2017-10-25

申请人：翔天农业开发集团股份有限公司

申请人地址：072750 河北省保定市涿州市华阳中路 164 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：汪建党；侯艳平；肖俊培；张金霞；黄晨阳；闫训友；侯晓强；韩美玲；王晶；乔杰

骨科手术辅助器

摘要：本发明涉及骨科手术辅助器，有效的解决了现有的环形外固定装置在对骨骼进行对接时使用不便的问题；技术方案包括环形固定座，环形固定座上横向开设有多个第一固定孔，环形固定座上方一体连接有导轨盘，导轨盘和环形固定座上开设有轴向的第一通孔，导轨盘上固定安装有可在导轨盘内转动的齿轮盘，齿轮盘下方一体连接有可在导轨盘内转动的转动体，齿轮盘上开设有内齿轮，内齿轮啮合有固定在导轨盘上三个小齿轮，小齿轮中心轴上贯穿有与其螺纹配合连接的螺纹杆，螺纹杆的下端连接有调节盘，调节盘上开设有轴向的第二通孔，调节盘上的下端设有多个第二固定孔；本使用方便，骨骼的位移移动精准，转动方便，克氏针使用数量少，患者骨骼愈合快。

申请号：CN201711011854.X

申请日：2017-10-25

申请人：河南中医药大学

申请人地址：450000 河南省郑州市郑东新区金水东路 156 号

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：岳宗进；于露；刘汝银；彭晓艳；鲁花；冯仲锴；王新立；王西彬；李云朋；许大勇

蒜薹收获机

摘要：一种蒜薹收获机，包括机架、蒜茎秆导入装置、夹持提拔装置、蒜薹切断装置、以及传动系统，该蒜薹收获机，能够自动化的实现蒜茎秆的导入，其切断机构为间歇式多次针扎切断，能够在切断蒜薹的同时尽量避免蒜茎秆不被切断，从而将蒜薹单独从里面抽出来，这样抽出来的蒜薹更干净些，同时还不会对蒜头的继续生长造成更严重的影响，保护了蒜头。

申请号：CN201710968015.0

申请日：2017-10-18

申请人：华北水利水电大学

申请人地址：450000 河南省郑州市北环路 36 号华北水利水电大学机械学院 4316 室

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：范素香；郝用兴；许兰贵；韩林山；郭术义

基于紧凑型超导回旋加速器的质子治疗系统

摘要：本发明公开一种基于紧凑型超导回旋加速器的质子治疗系统，包括超导回旋加速器系统、能量选择系统、束流输运系统、固定治疗室子系统和旋转机架治疗子系统；所述超导回旋加速器系统中的超导回旋加速器引出的固定能量质子束流，经能量选择系统实现70-200MeV连续可调的质子束流，从而满足质子治疗肿瘤时射程的纵向调整；经束流输运系统分别传输给固定治疗室子系统和旋转机架治疗子系统；超导回旋加速器系统、能量选择系统、束流输运系统和治疗头协同控制，实现质子束流的横向扩展，完成对肿瘤的适形调强治疗。本发明的创新性好，实用性强，超导回旋加速器束流强度可调节，可以实现调强治疗；对患者肿瘤治疗的精准性、有效性、高效性有着极其重要的促进作用。

申请号：CN201710948544.4

申请日：2017-10-12

申请人：合肥中科离子医学技术装备有限公司；中国科学院等离子体物理研究所

申请人地址：230000 安徽省合肥市高新区望江西路860号创新大厦816室

申请人类型：C，R

当前法律状态：授权

发明人：宋云涛；郑金星；杨庆喜；陈永华；冯汉升；刘璐；李君君；丁开忠；陈根；王鹏彧；魏江华

一种旋转式的垂直绿化系统

摘要：本发明公开了一种旋转式的垂直绿化系统，包括建筑本体，建筑本体上通过L型合页铰接有外围边框，并且外围边框的内部转动连接有传动装置，传动装置的表面固定连接有种植箱，外围边框顶部的中间开设有转轴预留孔，外围边框的底部且与转轴预留孔相对应的位置开设有转轴预留凹槽，外围边框的顶部且位于转轴预留孔的两侧均开设有进水孔，涉及垂直绿化技术领域。该旋转式的垂直绿化系统，安装完成后用户可自行养护，极大的减少了高空养护作业的危险性，而且安装在阳台的种植箱可根据室内明暗程度或用户自身需求来自行调节种植箱旋转角度，从而来控制室内光照情况，用户可根据自身需求，对植物品种可以随机更换，不受季节等的影响。

申请号：CN201710960177.X

申请日：2017-10-16

申请人：广东东篱环境股份有限公司

申请人地址：510000 广东省广州市天河区体育西路191号B塔3822房

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：金生英；徐斌；黄佳敏；余江勇；邱紫君

一种河蚌捕捉收集装置

摘要：本发明提供了一种河蚌捕捉收集装置，包括船体、设置在船体一侧用于捕捉河蚌的夹持机构、设置在船体上且使夹持机构工作的转杆以及使夹持机构做上下运动的第一驱动机构；还包括用于收集河

蚌的收集箱，船体一侧设置驱动收集箱运动到夹持机构下方的第二驱动机构；收集装置还包括水下探测器，水下探测器包括设置在船体上的高清显示屏、一端与高清显示屏连接的视频线以及与视频线的另一端连接的防水摄像头，防水摄像头设置在夹持机构的下端部。本发明提供的河蚌捕捉收集装置，提升了河蚌的效率，增加了单位时间内河蚌的捕捉量，同时也适用于较深水捕捉。

申请号：CN201810453217.6

申请日：2018-05-14

申请人：烟台工程职业技术学院

申请人地址：264006 山东省烟台市开发区珠江路 92 号

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：丛艺菲；邹斌；张春霞；蒋磊；于靓；于松亭

脊柱护理按摩装置

摘要：本发明提供一种脊柱护理按摩装置，通过一台调速电机实现按摩部的驱动和按摩柱力度的调节，且在按摩柱按摩的过程中可以同时进行力度的调节，有利于病人对力度的选择，提高了按摩效果，且在按摩过程中可以进行两排按摩部之间间距的调节，使得按摩部的位置可以实现到最优，按摩、力度调节和两排按摩部之间距离调节的同步进行使得将按摩的位置和力度调节到最优。本发明通过电磁离合器的作用可以任意选择需要的按摩部，可以选择其中一个也可以同时选择多个，而力度调节亦可以使用电磁离合器来选择需要调节力度的按摩部，自由度高，设有控制面板，方便病人自己根据自身情况和按摩过程中的感觉对本发明进行控制和调节。

申请号：CN201711037242.8

申请日：2017-10-30

申请人：河南中医药大学

申请人地址：450000 河南省郑州市郑东新区金水东路 156 号

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：鲁花；刘汝银；岳宗进；于露；唐玲；李云朋

一种增强型可吸收结扎夹及其制备方法

摘要：本发明公开了一种增强型可吸收结扎夹及其制备方法，该结扎夹采用的材料由基础材料和纳米短纤维组成，纳米短纤维保持结晶形态均匀分散于基础材料中，纳米短纤维在复合材料中的质量百分比为 5%¯50%；本发明的增强型可吸收结扎夹具有良好生物相容性和生物可降解性，使用以后不会造成组织粘连、梗塞、败血症等现象，在降解过程中，由于纳米短纤维的聚酯材料如聚乙交酯或聚丙交酯的水解比较快，一般在 30 天后会在结扎夹的内部形成区域酸性环境，加速基础材料的降解，将基础材料的吸收时间由原来的 180 天大幅缩短为 90 天，并且无异物不良反应的产生，能够满足医用材料的临床要求。

申请号：CN201711155807.2

申请日：2017-11-20

申请人：山东省药学科学院

申请人地址：250101 山东省济南市高新区新泺大街 989 号

申请人类型：科研单位
当前法律状态：授权
发明人：刘阳；朱爱臣；马丽霞；王宪朋；董浩；吴倩倩；李俊起；王传栋；王勤

一种共济失调动物模型的构建方法以及应用

摘要：本发明公开了一种共济失调动物模型的构建方法以及应用，涉及医学工程技术领域。本发明公开的共济失调动物模型的构建方法，其包括敲除目标动物的小脑浦肯野细胞中的基因组上的目的序列；所述目的序列为 Tmem30a 基因。该方法首次通过特异性敲除目标动物的小脑浦肯野细胞中的基因组上的 Tmem30a 基因序列，可以构建出小脑共济失调的动物模型，该动物模型表现出小脑共济失调的典型特征：步态不稳，小脑萎缩，浦肯野细胞进行性凋亡等。该模型可用于小脑共济失调的研究，为小脑共济失调的致病基因的发现和致病机理的探索提供基础。

申请号：CN201711012105.9
申请日：2017-10-26
申请人：四川省人民医院
申请人地址：610000 四川省成都市青羊区一环路西 2 段 32 号
申请人类型：机关团体
当前法律状态：授权
发明人：朱献军；鲁芳；杨业明；张琳；李姝锦；杨牧；张姗姗

一种治疗白内障的药物及其制备方法

摘要：本发明涉及一种具有白内障治疗活性的化合物。试验结果表明，本发明化合物对于白内障具有十分显著的治疗效果，甚至明显优于现用于治疗白内障效果较好的谷胱甘肽，因此，十分适合用作治疗白内障的药物。

申请号：CN201711122873.X
申请日：2017-11-14
申请人：牡丹江医学院
申请人地址：157011 黑龙江省牡丹江市爱民区东晓云街 3 号牡丹江医学院第二附属医院
申请人类型：大专院校
当前法律状态：授权
发明人：毕莉莉；韩峰；王秀英；付高洁；乔红；杨丽

一种多功能艺术设计一体桌

摘要：一种多功能艺术设计一体桌，包括由左侧板、右侧板和后侧板组成的桌体本体，在桌体本体上还设有桌面，所述桌面由位于上方的绘画板和位于下方的展示板组成；在展示板后方的下表面上设有一卡槽，可方便的把活动板抽拉出来，并把左活动板和右活动板展开，把需要放置的画笔和颜料等工具放置到打开的左活动板和右活动板上即可，当不需要使用时，把左活动板和右活动板折叠后放置到空腔中即可，既方便使用，又不额外占据空间；大大提高了桌面的空间使用率，一物多用，适于推广使用。

申请号：CN201711064756.2
申请日：2017-11-02

申请人：山东劳动职业技术学院
申请人地址：250000 山东省济南市槐荫区经十路 23266 号
申请人类型：大专院校
当前法律状态：授权
发明人：张华英；安军；李家俊

支撑结构、假体以及假体系统

摘要：本发明提供了一种支撑结构、假体以及假体系统，能够提升假体的支撑力，且确保假体的延长功能稳定有效。所述支撑结构包括延长件和阻挡件，所述延长件包括本体和位于所述本体之近端的多个帽檐结构，多个所述帽檐结构沿所述本体径向向外延伸，以伸入一限位件，且多个所述帽檐结构还沿所述本体的轴向排布，所述本体具有一端封闭的内腔，且所述本体在邻近多个所述帽檐结构的部位设有镂空结构，所述阻挡件为两端开放的中空结构并设置于所述内腔中，用以覆盖所述镂空结构；其中：当多个所述帽檐结构发热时，使所述限位件与多个所述帽檐结构相接触的部位融化，以解除所述限位件对所述支撑结构的限位。

申请号：CN201810544423.8
申请日：2018-05-31
申请人：上海微创医疗器械(集团)有限公司
申请人地址：201203 上海市浦东新区张江高科技园区张东路 1601 号
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：张劼；陈齐欧；张立争

4 位苯丙酰胺羟基化修饰的内吗啡肽类似物及其合成方法和应用

摘要：4 位苯丙酰胺羟基化修饰的内吗啡肽类似物及其合成方法和应用，涉及内吗啡肽类似物及其合成方法和应用。本发明提供 4 位苯丙酰胺羟基化修饰的内吗啡肽类似物及其合成和应用。本发明的内吗啡肽类似物为酪氨酸-脯氨酸-色氨酸-苯丙(N-羟基)酰胺和酪氨酸-脯氨酸-苯丙氨酸-苯丙(N-羟基)酰胺。合成方法：一、N-叔丁氧羰基-苯丙(N-羟基)酰胺的合成；二、苯丙(N-羟基)酰胺的合成；三、苄氧羰基-色氨酸-苯丙(N-羟基)酰胺的合成；四、苄氧羰基-酪氨酸-脯氨酸的合成；五、苄氧羰基-酪氨酸-脯氨酸-色氨酸-苯丙(N-羟基)酰胺的合成；六、酪氨酸-脯氨酸-色氨酸-苯丙(N-羟基)酰胺的合成。本发明用于制备多肽镇痛药物。

申请号：CN201711367596.9
申请日：2017-12-18
申请人：哈尔滨工业大学
申请人地址：150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区西大直街 92 号
申请人类型：大专院校
当前法律状态：授权
发明人：王长林；袁碧玉；杨代军

一种储粮冷库及储粮方法

摘要：本发明涉及一种储粮冷库及储粮方法，包括储粮仓体，所述储粮仓体中设置有密闭的储粮冷

库，所述储粮冷库中储藏有粮食，所述储粮冷库的底部至少设置有一套送风机构 6；所述储粮冷库内至少设置有一套气流循环装置，所述气流循环装置用于将储粮冷库中粮面以上的气体抽到粮食底部进行内部循环；所述控制器根据接收到的第一温度传感器的温度控制所述气流循环装置的运转；或者所述控制器根据第一温度传感器与第二温度传感器的温度差值控制所述气流循环装置的运转。本发明的储粮方法在冬季输送冷风，来年夏季时进行内循环，减小粮面与粮堆内部的温差，粮堆不会产生结露，从而避免了粮食霉变情况的发生，粮食不容易陈化还能保持良好的水分，提高了储粮品质。

申请号：CN201711142857.7

申请日：2017-11-16

申请人：谷晓辰

申请人地址：163000 黑龙江省大庆市萨尔图区热源街万宝小区 3-27 号 3 门

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：谷晓辰

一种厨师专用智能炒锅

摘要：本发明提供了一种厨师专用智能炒锅，通过把手的连接部与锅体上的把持部配合快速调节把手长度，通过动作传感器感应颠勺次数与频率，经过主控制板分析后语音反馈给厨师，以减轻厨师的压力，对于普通使用者也能够经由该炒锅提高烹制出的菜品质量。

申请号：CN201710945102.4

申请日：2017-10-12

申请人：徐林韵

申请人地址：313000 浙江省湖州市安吉县递铺镇天荒坪中路 239 号

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：徐林韵

腔镜手术用万向吸引器

摘要：腔镜手术用万向吸引器，很好的避免了现有吸引头在创口内直接进行转动对患者造成的损害；其解决的技术方案包括外套筒，外套筒内内套筒，内套筒内下部设有环形支撑盘，支撑盘内第一管道，第一管道上套装有外圆为齿轮结构的连接套筒，连接套筒的下部连通有吸液管，吸液管与第一管道构成三通结构，连接套筒一侧啮合有齿条；第一管道上设有与第一管道连通的出液管，内套筒内固定有固定板，出液管上端贯穿固定板并置于最上方的固定板的上方，齿条的上端固定在位于最上方的固定板上，内套筒上方设有环形压板，压板下端面连接有多个推杆，压板的上下移动会通过推杆带动支撑盘向下移动，支撑盘下部与内套筒之间连接有第一弹簧；本发明结构紧凑，构思新颖。

申请号：CN201711475554.7

申请日：2017-12-29

申请人：河南省肿瘤医院

申请人地址：450000 河南省郑州市金水区东明路 127 号

申请人类型：机关团体

当前法律状态：授权

发明人：刘军晓

一种导烟防溅油炒锅

摘要：本发明提供一种导烟防溅油炒锅，包括锅体以及位于所述锅体侧部的定位块，所述定位块包括容腔以及穿过所述容腔的转轴；手柄，所述手柄包括本体和连接块，所述连接块铰接设置在所述转轴上；所述定位块上设有第一定位槽，所述连接块上设有第二定位槽，所述第一定位槽与所述第二定位槽沿所述转轴的周向方向设置，所述转轴上套接有滑动限位块，所述滑动限位块朝向所述定位块一侧设置有与所述第一定位槽和所述第二定位槽配合以限制所述连接块与所述定位块间相对运动的连接键，所述滑动限位块向外依次设有弹簧、顶板以及旋钮螺丝,所述弹簧一端与所述滑动限位体连接设置。

申请号：CN201710970499.2

申请日：2017-10-18

申请人：方一依

申请人地址：310006 浙江省杭州市下城区文晖街道京都苑 46-1804

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：方一依；闵密克；应黎鸿；勒桂阳；方刚

一种棉签无菌自动蘸液装置

摘要：本发明涉及一种棉签无菌自动蘸液装置，有效的解决了目前棉签蘸液效率低操作复杂，安全度低的问题；解决的技术方案包括药液罐、废液收集罐、隔离罐、蘸液罐，蘸液罐上方开口；药液罐底面上有连通隔离罐进液孔和第一齿轮，第一齿轮上开有轴向的第一通孔，第一齿轮转动可使第一通孔和进液孔相对或错位；隔离罐底部同方式布置有出液孔和第二齿轮，蘸液罐底部同方式布置有排液孔和第三齿轮，三个齿轮可同步转动，第三齿轮前侧露出罐体外，进液孔、出液孔、排液孔均位于齿轮圆心左侧，第二齿轮和第一齿轮相位差为 180 度，第三齿轮和第一齿轮相位相同；本发明构思新颖，结构巧妙。

申请号：CN201711067833.X

申请日：2017-11-03

申请人：新乡市强盛医疗器械有限公司

申请人地址：453400 河南省新乡市长垣县丁栾镇关东

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：赵胜强；赵宇胜；赵震；杜胜峰

一种撒料均匀的面包制作方法

摘要：本发明公开了一种撒料均匀的面包制作方法，以鸡蛋、面粉等为主要原料制成面包，并于面包表面上抛撒有果仁片，以增加面包的口味和营养。在撒果仁片的时候采用震动扫平撒料装置进行撒料，其自动化程度高，通过机架上的控制装置自动控制，无需人工操作，节省成本。本发明的撒果仁片的步骤，通过震动扫平撒料装置可将果仁片均匀地撒出至面包表面上，而且能够有效地避免撒果仁片时堵料、粘料、堆料、缺料的情况的发生，提高生产效率，降低成本。

申请号：CN201710929424.X

申请日：2017-10-09
申请人：福建达利食品科技有限公司
申请人地址：362100 福建省泉州市惠安县紫山镇林口村
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：陈宝国；郑春椋；黄天送

一种肿瘤内科消毒器

摘要：一种肿瘤内科消毒器，有效的解决了不能自动将工具消毒杀菌、效率低下的问题；包括底箱，底箱通口向上，底箱上端设置有顶箱，顶箱下端设置有通口，通口与底箱连通，底箱内竖直滑动安装有分液箱，顶箱底板与左侧板的前后两侧分别设置有围绕顶箱左侧板和底板的第一链条，第一链条依次经过消毒箱上方、水洗箱上方和支撑底座左侧，第一链条上设置有多个支撑架；顶箱内上侧板上均布有多个紫外线杀菌灯和多个烘干灯；本装置结构巧妙，能够自动的将需要消毒杀菌的物品依次消毒、清洗、杀菌，过程一体化，而且本装置能够同时对大量的物品进行处理，既节省了大量的时间，且提高了医院的工作效率，避免了因医疗人员的失误而引起的医疗事故。

申请号：CN201711366708.9
申请日：2017-12-18
申请人：河南省中医院(河南中医药大学第二附属医院)
申请人地址：450000 河南省郑州市金水区东风路 6 号
申请人类型：机关团体
当前法律状态：授权
发明人：王玉萍；孙根；胡玉娜

一体化全自动采血仪及采血方法

摘要：本发明公开的一体化全自动采血仪，包括支架和插针机构、驱动机构、采血器具以及电动旋钮器；采血器具包括采血针和软管、抽气排血接头；抽气排血接头包括排血通道和抽气通道、盲轴孔、透气孔，排血通道的进血口与软管相连、出血口设有排血针，抽气通道一端设有抽气针、另一端设有抽气口，盲轴孔处设有轴向限定的旋转轴阀；初始位时转轴部与盲轴孔密封性配合并阻断排血通道和抽气通道；排血位时第一通路连通进血口和出血口、第二通路连通抽气针和抽气口；防滴位时连通排血针和透气孔、连通抽气针和抽气口。从而彻底解决了采血过程中的血液滴漏的问题，并且在每个检测者采血完毕取下采血针及其之后也不会有血液滴落。此外，还提供了相应的采血方法。

申请号：CN201810052324.8
申请日：2018-01-19
申请人：中南大学湘雅医院
申请人地址：410008 湖南省长沙市开福区湘雅路 87 号中南大学湘雅医院
申请人类型：机关团体
当前法律状态：授权
发明人：张恒；徐丹凤

脊柱后路固定器械

摘要：本发明涉及脊柱后路固定器械，有效的解决了现有的固定器械固定不牢固、连接有局限、固

定容易断裂或脱离、调节不稳定的问题；技术方案包括有固定装置；辅助装置；固定装置包括固定圆盘，固定圆盘上开设有调节孔，调节孔内侧连接有固定孔，固定孔外侧开设有转向孔，调节孔内有保证固定圆盘呈一体连接的连接板，固定圆盘上开设有锁定弧度槽；辅助装置包括与固定圆盘相同大小的辅助圆盘，辅助圆盘上开设有与调节孔对应的安装孔，安装孔内侧设有活动放置的定位套，定位套与转向孔相对应，定位套可在转向孔内实现万向转动，辅助圆盘的下端设有与锁定弧度槽相匹配的锁定块，安装孔内放置有多个椎弓根钉；本发明不会出现断裂或者脱离固定范围的情况。

申请号：CN201710946652.8

申请日：2017-10-12

申请人：河南中医药大学

申请人地址：450000 河南省郑州市郑东新区金水东路 156 号

申请人类型：大专院校

当前法律状态：授权

发明人：刘汝银；彭晓艳；岳宗进；于露；王新立；冯仲锴；王西彬；鲁花；李云朋；许大勇

一种香菇定位出菇方法

摘要：本发明涉及一种香菇定位出菇方法，包括以下步骤：香菇菌棒表面挖槽，槽深度为 3-5cm，槽的宽度为 3-5cm，所述槽的两端设置有透气孔，所述的透气孔用浸泡药液的棉花封口，液体菌种整个接在所述槽内，透气孔进氧接种后第 9-11 天，菌丝覆盖袋之后常规管理。本发明方法简单，方便采摘，香菇品相良好，香菇长在面上，菇型美观，方便采摘，采菇对菌棒的影响小，长出的菇型美观，菌种柄直。

申请号：CN201710983397.4

申请日：2017-10-20

申请人：翔天农业开发集团股份有限公司

申请人地址：072750 河北省保定市涿州市华阳中路 164 号

申请人类型：企业

当前法律状态：授权

发明人：黄晨阳；张金霞；肖俊培；汪建党；侯艳平；侯晓强；韩美玲；王晶；乔杰；隋杰

一种核磁共振检查固定装置

摘要：一种核磁共振检查固定装置，有效的解决了患者不易固定，增加医护人员工作负担等问题，包括床体，床体上下滑动连接有垫板，垫板前侧设有第一夹紧机构，第一夹紧机构包括第一齿条，第一齿条与垫板前侧左右滑动套接，床体转动连接有第一转动轴，第一转动轴转动连接有第一丝杆，第一丝杆前端螺纹连接有前夹板，第一转动轴固定有第一导轨，第一丝杆后端固定连接有第一不完全齿轮，垫板后侧对称设有相同的第二夹紧机构，床体左端滑动连接有脚踏板，脚踏板下端固定连接有第三齿条，第三齿条啮合有第一齿轮，第一齿轮同轴转动连接有驱动轴，驱动轴上固定有发条盒，第一齿轮内设有棘齿，棘齿啮合有转动盘，驱动轴对称设有第一传动机构和第二传动机构。

申请号：CN201711259528.0

申请日：2017-12-04

申请人：河南中医药大学

申请人地址：450046 河南省郑州市郑东新区金水东路 156 号

申请人类型：大专院校
当前法律状态：授权
发明人：刘博；王同明；祁佩红；李四保

一种再造烟叶及其制备方法

摘要：本发明提供了一种再造烟叶及其制备方法，本发明将烟叶原料依次经过除杂、干燥和粉碎后，形成烟粉物料，保留了烟叶中的至香物质；在本发明中，软化、浸泡和打浆处理能减少烟梗的刺激性气味，抑制烟梗对烟粉物料逸出香味的不利影响；而软化、浸泡和打浆处理，得到长度均匀的烟梗纤维，充分利用烟梗中纤维的强度和韧性，为烟粉物料的成型提供必要的基础条件，提高再造烟叶的耐加工性能和填充值；在本发明中，木浆作为外添加的纤维浆料，同样具有较好的强度性能，可与烟梗配合作用，提高再造烟叶的抗张强度，在不添加粘结剂的情况下，仍能保持较好的成型率，减少了粘结剂对再造烟叶香味的影响，提高产品的香味品质。

申请号：CN201711070719.2
申请日：2017-11-03
申请人：昆明旭邦机械有限公司
申请人地址：650000 云南省昆明市高新区文翠园 3-3-202 室
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：关平；王晓耕；王润哲

细胞冻存液和细胞冻存方法

摘要：本发明提供了一种细胞冻存液和细胞冻存方法，涉及细胞技术领域，本发明提供的细胞冻存液，成分包括甲基纤维素、糖类、氨基酸和 DMSO。本发明提供的细胞冻存液，不含有胎牛血清成分，从而彻底杜绝了过敏反应，以及一些动物病毒的污染引入；同时，降低了 DMSO 的含量，从而降低了冻存液的毒性对细胞的影响。另外，本发明提供的细胞冻存方法，利用梯度降温，提高冻存后细胞复苏的活率。经过实验验证，在细胞形态、增值率、诱导分化潜能等细胞主要考察内容，本发明提供的冻存液与冻存方法均优于传统冻存液及传统冻存方法。

申请号：CN201710932562.3
申请日：2017-10-09
申请人：天津长和生物技术有限公司
申请人地址：301900 天津市蓟县盘山南路南侧许家台村东侧
申请人类型：企业
当前法律状态：授权
发明人：牟春琳；杨治权；李伟

便携式红外理疗仪

摘要：本发明涉及一种便携式红外理疗仪，包括外壳、动力源、风扇、红外发射组件及导向管，红外发射组件包括固定架及缠绕于固定架上的电热丝，电热丝通电后可同时产生可见光和热量，热量加热其外表面的稀土涂层，从而改变可见光的频率范围以得到红外线。动力源驱动风扇转动，带动外界空气从外壳的第一端的开口处进入外壳的内部，并在外壳的内部形成气流，红外线和热能在气流的作用下导

向该导向管，并由导向管的一端排出。不仅体积较小方便携带，而且能够实现红外线与热能定向发射，具有靶向性，电热丝同时产生的红外线和热能能够深入皮肤进行深度热疗，可以有效提高理疗功效。

申请号：CN201711023816.6

申请日：2017-10-27

申请人：李继前

申请人地址：510000 广东省广州市荔湾区桥中中路 228-238 号自编 M2 幢二楼自编 11 房

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：李继前；胡光耀

智能家居清洁一体机

摘要：本发明公开了一种智能家居清洁一体机，包括壳体，其底面设置有万向轮；壳体底面上设置有角度为 120-150 度的扇形红外线发生器；壳体的前端上设置有超声传感器；壳体的底面在尾端的一侧设置有放置拖地机构的凹槽；清扫机构，其包括边刷、主刷、吸尘装置和尘盒；智能控制系统，其包括控制器和与所述控制器分别连接的电机、地图生成模块、记忆存储模块、GPS 导航装置和分析模块，通过地图生成模块生成清扫地图，分析模块确保清扫区域全覆盖，无漏扫，并通过 GPS 导航装置规划最优清扫路线；充电电池。其实现了拖布的灵活取用，且通过智能系统的控制，使得清扫空间覆盖全面，有效避免了漏扫，提高了清扫效果。

申请号：CN201711092736.6

申请日：2017-11-08

申请人：安嘉琦

申请人地址：071000 河北省保定市德惠路 581 门 10 号楼 1 单元 303 号

申请人类型：个人

当前法律状态：授权

发明人：安嘉琦

一种古树病腐伤损修复愈合涂剂及其制备方法

申请号:201710236938.7

申请日:2017-04-12

申请（专利权）人:西北农林科技大学;

发明人:季志平；刘建军；何桂林；吕平会

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种古树病腐伤损修复愈合涂剂及其制备方法，以质量份数计，包括 100 份木醋液，2～5 份壳聚糖，1～4 份羟丙基甲基纤维素及 0.5～1.5 份异噻唑啉酮。该涂剂能广泛应用于古树名木病腐伤损的修复愈合以及修剪剪口、病虫害伤口、树干表层腐烂和损伤的防腐保护和修复愈合，是一种高效绿色环保型涂剂。

蛋巢菌素类化合物、制备方法及其抗神经炎症的应用

申请号：201710179693.9

申请日：2017-03-23

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：高锦明；魏景；寇融巍；郭万慧

地址：712100 陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了蛋巢菌素类化合物、制备方法及其抗神经炎症的应用，具体涉及 10 个蛋巢菌素化合物、制备方法及其用于制备抑制环氧合酶-2（COX-2）活性和一氧化氮合酶酶(iNOS)活性的应用，公开了上述化合物的化学结构式以及相应的核磁数据。上述化合物是从一株非洲黑蛋巢菌的发酵液中分离得到，该菌购买于中国普通微生物菌种保藏管理中心，编号为：CGMCC 5.1163。

2,4- 二乙酰基间苯三酚酯类化合物及其杀菌的应用

申请号：201710015720.9

申请日：2017-01-10

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：高锦明；师伟；邓杉；张鞍灵

地址： 陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明涉及 2，4-二乙酰基间苯三酚酯类化合物及其杀菌的应用，所涉及的化合物结构式如 I 所示。本发明的 2，4-二乙酰基间苯三酚酯类化合物对水稻稻瘟病、番茄灰霉病、番茄早疫病、苹果腐烂病、苹果炭疽病和马铃薯干腐病六种植物病原菌有很强的抑制作用。

一种靶向刺激响应性多功能二氧化铈纳米载药体系

申请号：201710090558.7

申请日：2017-02-20

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：裴志超；吴晓文；裴玉新；张营；卢玉超

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种靶向刺激响应性多功能二氧化铈纳米载药体系，用具有细胞毒性的二氧化铈作为载药主体，以糖作为靶向基团，以糖功能化的柱[5]芳烃作为主体分子，以二氧化铈载药主体表面修饰的含二硫键的吡啶盐作为客体分子，通过主客体作用将糖功能化的柱[5]芳烃连接在吸附抗癌药物的二氧化铈表面，使得抗癌药物包封在载药主体上。由于表面连接含半乳糖基的柱芳烃，可显著提高体系的生物相容性；同时，半乳糖基可与癌细胞表面过量表达的特异性半乳糖结合蛋白相互作用，实现靶向选择性进入癌细胞，进而利用癌细胞内较高浓度的 GSH 促使体系中的二硫键快速断裂，从而释放抗癌药物并裸露具有细胞毒性的二氧化铈纳米粒子，实现氧化铈纳米粒子与药物协同抗癌。

一种高档肉鸡开口配合饲料及其制备方法

申请号：201710101704.1

申请日：2017-02-24

申请（专利权）人：陕西华秦农牧科技有限公司;

发明人:杜保华；张利敏；康开平；齐渊博；王娟娟；杨景

地址：陕西省西安市杨凌农业高新技术产业示范区神农路东段（09）号

邮编：712100

摘要：本发明涉及饲料技术领域，具体涉及一种高档肉鸡开口配合饲料及其制备方法。其消化、吸收利用率高，有效维持消化道菌群平衡，减少环境污染。重点保证雏鸡消化道健康，提高成活率，体重达标。本发明饲料由以下重量份原料组成：玉米 431.0-503.2 重量份，膨化玉米 200.0-265.0 重量份，豆粕 107.5-230.0 重量份，膨化大豆粉 40.0-50.0 重量份，鱼粉 25.0-35.0 重量份，磷酸氢钙 10.0-14.0 重量份，细石粉 10.0－15.0 重量份，大豆油 10.0－15.0 重量份，L－赖氨酸盐酸盐 3.0－3.5 重量份，DL-蛋氨酸 1.3－1.6 重量份，L－苏氨酸 0.6－0.8 重量份，食盐 2.0－2.2 重量份，乳化剂 0.3－0.7 重量份，防霉剂 0.5-0.8 重量份，抗氧化剂 0.3-0.4 重量份，复合维生素 0.4-0.6 重量份，复合矿物元素 0.4-0.6 重量份，微生态制剂 0.4-1.0 重量份，酸化剂 0.5-1.0 重量份，复合酶制剂 0.1-0.3 重量份。

一种稳定环境介质中阳离子重金属污染物的方法

申请号：201710137656.1

申请日：2017-03-09

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：李荣华；黄辉；蒋顺成；毛晖；张增强；郭堤

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种稳定环境介质中阳离子重金属污染物的方法，在含铅镉铜锌镍等阳离子型重金属的水体、土壤或矿渣中加入 A 药剂；当水体、土壤或矿渣中迁移性较强的重金属阳离子转入 A 药剂的孔隙或者矿物结构中并稳定一段时间后，再将 B 药剂加入，根据 B 药剂在自然条件下的变质过程生成的 Na2CO3 能促使铅镉铜锌镍等重金属阳离子形成难溶于水的沉淀而沉积于 A 药剂的表面或孔隙或矿物结构中；重复 B 药剂的添加过程，直到从含重金属水体中分离的 A 药剂或与 A 药剂充分混合稳定后的土壤和矿渣中重金属的淋出含量满足环境质量标准或工程要求。本发明能同时稳定多种污染物、费用低、效果好、可操作性强、不引起二次污染、美化环境，可大面积推广应用。

枸杞多糖在制备降低反刍动物瘤胃产气量的饲料添加剂中的用途

申请号：201710243662.5

申请日：2017-04-14

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：曹阳春；姚军虎；王腊梅；李宗军；蔡传江；徐秀容；王砀砀；张涛；赵聪聪；任豪

地址： 陕西省咸阳市杨凌区西北农林科技大学北校区动物科技学院

邮编：712100

摘要：本发明公开了枸杞多糖在制备降低反刍动物瘤胃产气量的饲料添加剂中的用途，本发明首次发现枸杞多糖能够作为制备降低反刍动物瘤胃产气量的饲料添加剂中进行应用，在反刍动物的饲料中添加 0.1-0.5%的枸杞多糖，能显著降低胃中甲烷和二氧化碳等温室气体的产量，防止瘤胃胀气同时，还可提高反刍动物饲料中干物质和粗蛋白的降解率，有效提高饲料的利用率。

一种提高母本绵羊产奶量的方法

申请号：201710086939.8
申请日：2017-02-17
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：周占琴；张爱平；宋宇轩；张磊；张希云；高义祖
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编： 712100

摘要： 本发明公开了一种提高母本绵羊产奶量的方法，该方法包括以下步骤：试验动物的选择、杂交、体重测定、产奶量测定、乳腺组织受体基因的 mRNA 表达量测定。本发明的试验方法通过东弗里森公羊与湖羊母羊杂交生产高产奶量东湖 F1，用作三元杂交母本羊，从根本上解决母本羊泌乳量不足、羔羊生长缓慢以及肉羊养殖效益不高等问题。结果证明：杂种一代羊母羊是理想的母本羊，与杜泊羊杂交后，可哺育 3 只羔羊，养殖效益提高 30％以上。

一种农用触土部件的表面耐磨强化处理方法

申请号：201710026177.2
申请日：2017-01-13
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：张卫国；祝天一；党威龙；冯松科；刘志杰；杨福增；郭康权
地址：陕西省咸阳市杨凌农业高新示范区西农路 22 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种农用触土部件的表面耐磨强化处理方法，该方法包括以下步骤：打磨；前处理；预热处理；盐浴处理；清洗；热处理。本发明在农用触土部件表面制备碳化物耐磨覆层，由于这种覆层具有与基体结合好、硬度高、致密光整，与土壤摩擦系数小等优点，能提高农用触土部件表面的耐磨性能，延长农用触土部件的使用寿命，并能够降低农业耕作成本。

一种高产果胶酶菌株及其应用

申请号：201710156522.4
申请日：2017-03-16
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：秦义；黄丹梅；宋育阳；刘延琳
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种高产果胶酶菌株及其应用，所述菌株命名为塔宾曲霉 Rn14-88A，该菌株，已于 2016 年 11 月 18 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏编号为 CGMCC No.13184。本发明实现了从葡萄园土壤中筛选得到了高产果胶酶的菌株。

卧式转筒式沼液原位提质装置及方法

申请号：201710074535.7

申请日：2017/2/11

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：邱凌；陈潇；侯晓梅

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种卧式转筒式沼液原位提质装置及方法。一种卧式转筒式沼液原位提质装置，其结构主要包括外筒、内筒和电机；所述内筒，设有内筒盖，所述内筒盖上设有进料口，所述内筒壁上带有等间距的筛孔；所述外筒，设有外筒盖，所述外筒内壁上设有刮板，筒壁下侧设有沼液出液管和支架，筒壁上侧设有导气口；所述电机，通过传动机构与所述内筒相连；旋转的内筒，既可起到搅拌物料的作用，又可通过其壁上的筛孔离心过滤沼液。本发明实现了沼液的原位提纯，出液清渣方便，避免了传统沼液离位过滤所带来的受运输距离及占地面积限制等的不便，实现了沼液农用的安全性、高效性、灵活性和便利性，对沼液农用的推广和普及有着重要的意义。

立式转筒式沼液原位提质装置及方法

申请号：201710064966.5

申请日：2017-02-05

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：邱凌；陈潇；侯晓梅

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种立式转筒式沼液原位提质装置及方法。一种立式转筒式沼液原位提质装置，其结构主要包括外筒、内筒、电机和盖板；所述盖板上设有进料口、导气口和刮板；所述内筒，筒壁上带有等间距的筛孔，筒底设有出渣管；所述外筒，筒底设有转动底盘和支架，筒壁下侧设有沼液出液管，管上设有重金属过滤器；所述电机，通过传动机构与所述内筒及外筒转动底盘相连；所述内筒及外筒转动底盘，以相同角速度旋转。本发明实现了沼液的原位提纯，避免了传统沼液离位过滤所带来的受运输距离及占地面积限制等的不便，实现了沼液农用的安全性、高效性、灵活性和便利性，对沼液农用的推广和普及有着重要的意义。

表达猪 CD163 分子鼠肺泡巨噬细胞系的建立及其应用

申请号：201710208459.4

申请日：2017-03-31

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：周恩民；李亮亮

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明属于生物学技术领域，公开了一种表达猪 CD163 分子鼠肺泡巨噬细胞系的建立及其应用，所述鼠肺泡巨噬细胞系为 MH-SCD163，保藏号为：CCTCC NO ： C2016167。PRRSV 感染的毒价可以达到 105TCID50/mL 以上；本发明构建的稳定表达猪 CD163 的 MH-S 细胞系可以用于 PRRSV 病毒的分离和培养，也可用于 PRRSV 细胞受体的研究。PRRSV 易感的鼠源肺泡巨噬细胞系的建立，为 PRRSV 的培养提供了一个备选细胞系，可用于 PRRSV 的分离、培养、增殖以及研究 PRRSV 的免疫机制。

一种提高哺乳母猪产奶量的浓缩饲料

申请号：201710101702.2

申请日：2017-02-24

申请（专利权）人：陕西华秦农牧科技有限公司

发明人：杜保华；康开平；杨景；王娟娟；张利敏；齐渊博

地址：陕西省西安市杨凌农业高新技术产业示范区神农路东段（09）号

邮编：712100

摘要：本发明涉及饲料技术领域，具体涉及一种提高哺乳母猪产奶量的浓缩饲料。其适口性好，消化、吸收利用率高；有效维护肠道菌群健康；有效提高哺乳母猪采食量进而提高产奶量。本发明饲料由以下重量份原料组成：膨化大豆粉 569-661 重量份，发酵豆粕 65-130 重量份，进口鱼粉 80-100 重量份，脱脂米糠粕 30-40 重量份，石粉 60-80 重量份，磷酸氢钙 10-15 重量份，食盐 15-30 重量份，大豆油 15-25 重量份，调味剂 1-2.2 重量份，氯化胆碱 3-4.5 重量份，DL-蛋氨酸 1.5-2 重量份，L-赖氨酸盐酸盐 14-16 重量份，L-苏氨酸 2-3.5 重量份，复合矿物元素 3.5-5.5 重量份，复合维生素 1.5-3 重量份，乳化剂 0.5-0.7 重量份，酸化剂 0.5-0.8 重量份，抗氧化剂 0.6-0.8 重量份，复合酶制剂 1-2.4 重量份，微生态制剂 1.2-2 重量份，植酸酶 0.5-0.8 重量份。

检测 I 群禽腺病毒抗体的间接 ELISA 试剂盒及其检测方法及其应用

申请号：201710244673.5

申请日：2017-04-14

申请（专利权）人：杨凌职业技术学院；兴平市众和现代生态农牧有限公司

发明人：张曼；杨书会

地址：陕西省咸阳市杨凌区渭惠路 24 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种检测 I 群禽腺病毒抗体的间接 ELISA 试剂盒及其检测方法及其应用，涉及生物检测技术领域。本发明的 ELISA 试剂盒包括：包被酶标板、洗涤液、稀释液、底物显色液、兔抗鸡酶标二抗、终止液、FAV I 标准阳性血清和 FAV I 标准阴性血清；其中，所述包被酶标板是以 I 群禽腺病毒 FAV I 的重组六邻体蛋白作为包被抗原。本发明的 ELISA 试剂盒用于检测 I 群禽腺病毒的抗体，具有高效、灵敏特异性和重复性均良好的优点，且该试剂盒操作简便、快速和成本低廉，适用于临床应用及推广。

一种带有荧光标记的猪繁殖与呼吸综合征病毒及其构建方法和应用

申请号：201710164840.5

申请日：2017-03-20

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：王承宝

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712000

摘要：本发明提供了一种带有荧光标记的猪繁殖与呼吸综合征病毒及其构建方法和应用，属于基因工程技术领域。本发明提供的带有荧光标记的猪繁殖与呼吸综合征病毒的构建方法带有荧光标记基因的

荧光标记表达盒连接至感染性克隆质粒上的连接位点，连接位点位于 N 蛋白基因序列的下游和 3’ 端非编码序列的上游之间，得到可视化的带有荧光标记的猪繁殖与呼吸综合征病毒。该构建方法操作难度小、可操作性强，能够获得稳定的表达荧光蛋白的重组猪繁殖与呼吸综合征病毒，其为进一步开展新型病毒疫苗研制及猪繁殖与呼吸综合征病毒相关基础研究提供了有力工具。

一种 CP 型单螺杆泵

申请号：201710208715.X

申请日：2017-03-31

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：李挺；陈帝伊；江伟；张宁；陈实；冯全科

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种 CP 型单螺杆泵，适用于单相液体输送或者气液两相混输，特别是当泵正转且混输气液两相流时，可自动实现对气相介质的内压缩。其特征在于：在螺杆后部，螺槽深度接近 0 的区域和螺杆后部端面之间开设有第一通孔，在第一通孔内安装有控制流体吸入或排出过程的阀门组件。对应于每一个螺槽，均开设有与第一通孔位置和形状完全相同的通孔，在每一个通孔内部安装有与阀门组件相同的阀门组件。本发明提出了将 CP 型单螺杆机械发展到泵领域的一种关键技术。所发明的 CP 型单螺杆泵具有结构简单、扬程高、效率高、自吸能力强等优点，可用于城市供水、灌溉、油气混输等领域。

一种农用膜及其制备方法和应用

申请号：201710258075.3

申请日：2017-04-19

申请（专利权）人：杨凌福祥塑业有限公司

发明人：胡西放；李剑利；山立；汪有科；韩冰

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区大寨镇南卜村

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种农用膜及其制备方法和应用，涉及农业种植领域。本发明农用膜的原料包括以下重量份的物质：线性低密度聚乙烯 35 份-45 份，乙烯-醋酸乙烯共聚物 15 份-25 份，茂金属聚乙烯 15 份-25 份，低密度聚乙烯 7 份-13 份。本发明的农用膜弹性好，无断裂，用于农林嫁接提高了树木成活率，减少了经济损失。

一种玉米膜下滴灌水肥药一体化栽培方法

申请号：201710192088.5

申请日：2017-03-28

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：张富仓；邹海洋；向友珍；李志军；范军亮；高明霞

地址：陕西省咸阳市杨凌，邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种玉米膜下滴灌水肥药一体化栽培方法，该方法包括以下步骤：播种与出苗水的灌溉及除草剂的滴施：苗期和小喇叭口期采用合理的作物系数 0.7～0.8，通过滴灌系统施整个生育期施肥量的 20%，苗期防虫剂的滴施；在生育中期水肥药一体的调控；在生育后期水肥药一体的调控：乳熟期至成熟期作物系数采用 0.65～0.7，苞叶 90%全黄停止灌水，乳熟期通过滴灌系统施整个生育期施肥量的 10%；选择合理的收获期收获，玉米茎秆通过秸秆打包机回收喂畜。本发明方法实现了滴灌一水肥药一体化下玉米生产的高产、优质、节水、节肥、节药以及水肥药高效利用的目的。

一种陶瓷贴片式地下滴灌带

申请号：201710031859.2

申请日：2017/1/17

申请（专利权）人：西北农林科技大学；

发明人：吴普特；蔡耀辉；张林；朱德兰；吴守军；董爱红；赵笑；陈玺；陈俊英

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种陶瓷贴片式地下滴灌带，包括管道、贴片和多孔陶瓷渗水片，多孔陶瓷渗水片和贴片均位于管道内部；贴片内部为空的腔体结构，多孔陶瓷渗水片位于贴片内部，与贴片密封结合，管道内的水进入贴片，经多孔陶瓷渗水片渗透后经第一槽流出。本发明的陶瓷贴片式地下滴灌带，与传统塑料滴灌带有较大区别，该滴灌带是利用陶瓷微孔进行渗流灌溉，不仅可以有效过滤灌溉水中的物理杂质，而且还可以有效防止负压吸泥和根系入侵现象，具有较好的抗堵能力。

一种自走式多功能精量播种机

申请号：201710111947.3

申请日：2017-02-28

申请（专利权）人：陕西省杂交油菜研究中心；

发明人：杨建利；王周礼；王春丽；穆建新；张智；任军荣

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区高干渠路西段 6 号

邮编：712100

摘要：本发明属于农用机械领域，公开一种自走式多功能精量播种机，包括机架的前端通过螺栓固定安装有微耕机，后端焊接有排种器；各排种器之间通过第二连接轴相连接；排种器内放置有种子箱；排种器的下端连通排种管，排种管与焊接在机架下端的开沟器相连通；机架的后端通过螺栓固定安装有与开沟器相对应的镇压轮，各镇压轮之间通过第一连接轴相连接；机架的一侧安装有变速齿轮，变速齿轮通过链条与第一、二连接轴齿接。本发明以机械为动力，集旋耕、开沟、除草、窝眼式精量排种技术、种子分箱、仿行、开沟、覆土、镇压多功能为一体，既能适应小地块不同行比油菜制种播种需求，又能满足山地果园覆盖油菜机械化播种和其他小粒作物播种。

间歇多漏管式猕猴桃质量分拣设备

申请号：201710071833.0

申请日：2017-02-09

申请（专利权）人：谷新运

发明人：谷新运；雷浩；王建；孙文庆；尹伟彬；夏子超；程启良；葛华鹏；李树飞；唐成吉；穆博熔；范国隆

地址：陕西省咸阳市杨凌区李台街道西农路 22 号西北农林科技大学机械与电子工程学院

邮编：712100

摘要：间歇多漏管式猕猴桃质量分拣设备，涉及农业机械自动化设备领域。是由大型支架、漏管支架、猕猴桃箱、斜漏管、检测装置、漏管固定轴、微型压力传感器、漏桃装置、波纹漏斗、盛桃器、出桃孔、竖直气缸和万向连接件组成的，所述检测装置包括一号电机、同步轮、小同步带、门固定轴、检测门、门支架和一号电机支架，所述漏桃装置包括二号电机支架、二号电机、转轴、小连杆、漏桃板和板固定轴，盛桃器底部连接有四个竖直气缸，四个竖直气缸的伸缩实现了猕猴桃的间歇式供给，实现大批量猕猴桃的质量自动检测分级。本发明机械结构简单，大大降低了劳动强度，省时省力，效率高，解决了大批量猕猴桃质量分级费时费力的难题。

发动机的废热及废气中的动能利用装置

申请号：201710223604.6

申请日：2017/3/29

申请（专利权）人：西北农林科技大学；

发明人：王威；刘超；宋玉玲；石宝宝

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开发动机的废热及废气中的动能利用装置，包括发动机废气、过热蒸汽发生器、叶轮机、联轴器、发动机曲轴、三元催化器、冷凝器、发动机水套、温度传感器、ECU、电子水泵。其特征在于：所述发动机废气传输到过热蒸汽发生器，所述发动机水套经过电子水泵连接过热蒸汽发生器，所述叶轮机连接过热蒸汽发生器，所述联轴器连接叶轮机，所述发动机曲轴连接联轴器，所述冷凝器连接于叶轮机和过热蒸汽发生器，所述三元催化器连接冷凝器，所述发动机水套连接冷凝器，所述温度传感器连接发动机水套，所述 ECU 连接温度传感器。本发明将废气转换为新的动力源，实现了废气再利用，减少了环境污染，并且本发明结构简单，有较强的实用价值。

一种汽车振动能量回收利用阻尼器

申请号：201710223415.9

申请日：2017-03-29

申请（专利权）人：西北农林科技大学；

发明人：王威；周栋；宋玉玲；王丙龙

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开一种汽车振动能量回收利用阻尼器，包括第二齿轮、第二单向离合器、第三齿轮、中心齿轮轴、第一联轴器、增速机、第二联轴器、发电机、上壳体、第四齿轮、第一单向离合器、第一齿轮、齿条、第四齿轮轴、第一齿轮轴、第二齿轮轴、第三齿轮轴、吊环、下壳体、下连杆、上连杆、导轨。本发明可以降低汽车运动过程中减振器能量的耗散，提高能量的利用率，实现汽车节能，并且本发明结构简单，制作方便。

一种灰黄青霉及其应用

申请号：201710186655.6
申请日：2017-03-27
申请（专利权）人：西北农林科技大学；陕西博秦生物工程有限公司
发明人：陈杰；马永清；薛泉宏
地址：陕西省咸阳市杨凌区邰诚路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明具体公开了一种灰黄青霉(Penicillium griseofulvum)CF3，于 2016 年 4 月 15 日保藏在中国典型培养物保藏中心，保藏号为 CCTCC NO ： M 2016195。公开了该灰黄青霉在防除寄生性杂草列当属杂草中的应用，该菌可显著抑制瓜列当种子萌发，同时改良土壤中微生物区系，增加土壤中细菌的总数以及细菌数量与真菌数量的比值，降低土壤中真菌的总数，由此抑制了寄生性杂草瓜列当的萌发和生长，同时促进了农作物的生长，提高了农作物的产量。

一种新型上下送料装置

申请号：201710263374.6
申请日：2017-04-13
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：谷芳；石复习；王丙龙
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开一种新型上下送料装置，包括外壳、挡位销、料斗、传动皮带、底座、电机、驱动轮、滑块、张紧轮。其特征在于：所述电机、外壳安装在底板上，所述驱动轮安装在电机上，所述张紧轮安装在外壳上，所述传动皮带一端安装在驱动轮上，所述传动皮带另外一端安装在张紧轮上，所述传动皮带上安装有滑块，所述滑块上安装有料斗，在料斗的上方固定有挡位销；所述滑块与料斗构成送料装置，送料装置可以利用电机上下运动，减少了人力的参与，提高了工作效率。

一种饲养层细胞及其制备方法与应用

申请号：201710261663.2
申请日：2017-04-20
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：王华岩；任亚辉
地址： 陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：710000

摘要：本发明提供一种饲养层细胞及其制备方法，该方法包括以下步骤：（1）细胞的培养：将小鼠成纤维细胞接种在培养皿中，加入培养液进行培养，在细胞密度达到 80-90%时，停止培养，得到培养的细胞；（2）采用甲醇处理：取出培养皿，去掉培养液，将培养的细胞用磷酸盐缓冲液清洗，然后去掉磷酸盐缓冲液，加入甲醇，室温下放置 5min 后，去掉甲醇，在超净工作台上静置 3-6min，用封口膜将培养皿封口，即得到饲养层细胞。本发明还提供采用该饲养层细胞进行多能干细胞培养的应用。该方法具有简单、省时、成本低廉的优点，制备得到的饲养层细胞可重复利用，还能避免交叉污染。

一种牛 PDHB 基因腺病毒干扰载体构建及其鉴定方法

申请号：201710018350.4
申请日：2017-01-11
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：李安宁；昝林森；武丽娟；王晓宇
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种牛 PDHB 基因腺病毒干扰载体构建及其鉴定方法，序列为：SEQ ID NO：1、SEQ ID NO：2、SEQ ID NO：3。构建方法包括：载体用 BamH I，EcoR I 双酶切；酶切完成后胶回收；目的片断利用 3’和 5’的单链退火获得：目的片段与载体连接反应；转化感受态细胞 ：DH5a；转化后挑菌，摇菌 14 小时，测序；将重组腺病毒载体质粒 PDHB shRNA 与 pHBAd-BHG 骨架载体共转染 HEK293A 细胞，获得重组腺病毒 Ad-PDHB shRNA。本发明的 shRNA1、shRNA2 和 shRNA3 对 PDHB 基因的干扰效率分别为：95.12％、12.69％和 97.76％。

一种基于粒子群与支持向量机的小麦条锈病预测方法

申请号：201710041252.2
申请日：2017-01-17
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：姚志凤；何东健；胡瑾；雷雨
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：710012

摘要：本发明公开了一种基于粒子群与支持向量机的小麦条锈病预测方法，首先利用逐步回归法对高维样本进行有效降维，以消除冗余，减少不相干因素对预报对象的影响；然后利用 PSO 算法不易陷入局部最小、算法简单、计算量小的优点，优化支持向量机的核函数参数 g 和惩罚因子 C，以快速高效地获得最优预测模型，本发明基于逐步回归、PSO 和 SVM 混合算法，实现小麦条锈病准确稳定地预测预报，为小麦条锈病的早期防治提供科学依据。

一组具有抗癌活性吡唑基甾体衍生物的制备方法及应用

申请号：201710077139.X
申请日：2017-02-14
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：师宝君；李健；张继文；吴文君
地址：陕西省咸阳市杨凌邰城路 3#西北农林科技大学
邮编：712100

摘要：本发明公开了一组具有抗癌活性吡唑基甾体衍生物的制备方法及应用，属于药物合成技术领域，先将异孕烯醇酮 1，5，16-双烯孕酮与苯肼乙酸的催化下生成苯腙 2 和 8，然后在三氯氧磷的催化下发生关环反应得到具有吡唑环的化合物 3 和 9，然后水解得到去甲酰基的化合物 4 和 10，在硼氢化钠的还原下到 6。中间产物 4 和 10 在三乙酰氧基硼氢化钠的催化下和胺类发生胺化还原反应得到 5a-e 和

11a-e。本发明的路线新颖而且产率高易于分离是制备此类化合物的最优路线。

一种基于纳米粒子稳定 Pickering 乳液作为填料的整体柱制备方法

申请号：201710151041.4
申请日：2017-03-14
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：佟珊珊；王林；李晓舟；罗锐
地址：陕西省杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：一种基于纳米粒子稳定 Pickering 乳液作为填料的整体柱制备方法，它涉及分析检测和微纳米技术领域，具体涉及一种整体柱的制备方法。本发明的目的是要解决现有整体柱的填料亲疏水性各不相同，不能同时分离富集亲疏水性不同的分子的问题。方法：一、制备纳米粒子稳定 Pickering 乳液；二、整体柱预处理；三、整体柱内填充 Pickering 乳液；四、整体柱洗脱；得到基于纳米粒子稳定 Pickering 乳液作为填料的整体柱。本发明方法具有快速、高效、便捷、成本低、环境友好的优点，同时可大量制备并重复使用。本发明可获得一种基于纳米粒子稳定 Pickering 乳液作为填料的整体柱制备方法。

一种春油菜增产杀虫生物药肥及其制备方法

申请号：201710244647.2
申请日：2017-04-14
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：田汇；王程程；高亚军
地址：陕西省咸阳市杨凌邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明属于农业技术领域，公开了一种春油菜增产杀虫生物药肥及其制备方法，生物药肥的组份由基施药肥和追施药肥组成；基施药肥的组分按重量份由尿素 1 份、磷酸氢二铵 0.6 份、0.3 份氯化钾、球孢白僵菌 0.1 份组成；追施药肥组分由按质量比占 0.2％的硼砂、1％的尿素、0.15％的 7 水硫酸锌、0.2％的 EDTA-铁、0.01％的 5 水硫酸铜和按体积比占 0.067％的苏云金杆菌，其余为水组成；制备方法包括：基施药肥制备；追施药肥制备。本发明提供的春油菜增产杀虫生物药肥及其制备方法中，该药肥能使田间的施肥和喷药两次作业合二为一，从而降低生产成本、节省劳动量、达到杀虫、增产且减少农药危害的效果。

一种小麦锌硒叶面肥及其制备方法和使用方法

申请号：201710009852.0
申请日：2017-01-06
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：毛晖；王朝辉；张腾
地址：陕西省咸阳市杨凌区西北农林科技大学邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明提供一种小麦锌硒叶面肥及其制备方法和使用方法，由下述重量份的原料制成：硒酸

钠 1～5 份，硫酸锌 100～300 份，甲胺磷 50～55 份，二甲四氯 1～5 份，聚乙烯吡咯烷酮 1～6 份，水 500～2000 份。按照配方量称取硒酸钠、硫酸锌、甲胺磷、二甲四氯、聚乙烯吡咯烷酮、水，放入容器中混匀，即制成小麦锌硒叶面肥。小麦锌硒叶面肥的使用方法是将所述小麦锌硒叶面肥与水按照 1：500～1：100 的比例稀释后，在小麦抽穗期和开花期分别喷施于小麦叶片表面。本发明提供的小麦锌硒叶面肥能够显著提高小麦籽粒中的锌含量和硒含量。本发明提供的小麦锌硒叶面肥的使用方法，比土壤施肥的肥料的利用率高；在土壤中的农药残留少，对土壤和农产品的污染少。

一种气泡充电电极静电喷头

申请号：201710051936.0
申请日：2017-01-16
申请（专利权）人：西北农林科技大学；
发明人：胡耀华；李守藏
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号西北农林科技大学机电学院 16#
邮编：712100

摘要：本发明涉及一种适用于静电农药喷雾的气泡充电电极静电喷头。本发明具有降低雾滴尺寸、雾化均匀、雾滴穿透能力强、增强雾滴对靶标的黏附性的优点。本气泡充电电极静电喷头由一号进液管、二号进液管、过滤网、接口、气泡发生器、混合室、喷头、内锥形管状充电电极、内针状充电电极、外锥形管状充电电极、外针状充电电极、导电铜柱、外锥形管状充电电极上装置的微型插座、绝缘套组成。工作时，在混合室内通过气泡雾化机理使雾滴产生第一次雾化；喷头内圆锥形腔体上安装的内锥形管状充电电极和内针状充电电极对喷头体内的雾滴直接充电，产生第二次雾化；喷头出口处的外锥形管状充电电极和外针状充电电极对雾滴再次充电，雾滴发生第三次雾化。

一种推流式沼液沼渣分离装置

申请号：201710162488.1
申请日：2017-03-18
申请（专利权）人：西北农林科技大学；
发明人：邱凌；罗时海
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号
邮编：712100

摘要：本发明涉及一种推流式沼液沼渣分离装置。一种推流式沼液沼渣分离装置，其结构主要包括圆筒形过滤壳体和其内的螺旋输送机，所述圆筒形过滤壳体顶部设有沼液输入管，底部设有过滤网，壳体以右设有集渣箱，壳体以下设有集液箱；所述集液箱左侧底部位置设有沼液输出管，所述沼液输入管和沼液输出管上均设有管道阀门；所述螺旋输送机由电机、螺旋主轴和螺旋叶片组成。通过在圆筒形过滤壳体内部设置螺旋输送机，能够实现将经过沼液原液过滤之后滞留在过滤网上的沼渣逐渐推流至壳体右侧位置，并最终使沼渣落入集渣箱中进行收集和处理。本发明设计新颖，结构简单，在实现壳体内排渣的同时，又保证了沼液过滤的持续进行，具有简洁高效的特点。

一种沼气罐内气动搅拌装置

申请号：201710162502.8
申请日：2017-03-18

申请（专利权）人：西北农林科技大学；

发明人：邱凌；罗时海

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种沼气罐内气动搅拌装置。一种沼气罐内气动搅拌装置，其结构主要包括沼气罐壳体、气动搅拌装置和气体压缩装置，所述沼气罐壳体顶部设有沼气输出管，底部设有压缩气体输出管，内部设有圆形喷气装置和自转长杆，所述自转长杆上端装有螺旋叶片；所述沼气输出管上设有气压仪，且与沼气输出分管和气体压缩分管相通，所述气体压缩分管上设有气体压缩装置。通过在沼气罐壳体内部安装气动搅拌装置，外部安装气体压缩装置，实现沼气压缩并将压缩气体从壳体底部喷出，达到纵向搅拌目的，且压缩气体带动螺旋叶片转动，达到横向搅拌目的。本发明设计新颖，通过壳体内沼气压缩与释放，实现对罐内原料的纵横双向搅拌，具有简单高效的特点。

成排管道式猕猴桃质量自动分拣设备

申请号：201710071835.X

申请日：2017-02-09

申请（专利权）人：谷新运

发明人：谷新运；邵珠江；王盼盼；任小蒙；郜小妹；孙豪；孙继生；王超；樊永强；赵智鹏；周洲；陆晓

地址：陕西省咸阳市杨凌区李台街道西农路 22 号西北农林科技大学机械与电子工程学院

邮编：712100

摘要：成排管道式猕猴桃质量自动分拣设备，涉及农业机械自动化设备领域。是由猕猴桃收纳箱、管道、延迟门装置、微型压力传感器、检测板装置、桃托槽、辊筒、桃托、传送带、分桃器、盛桃箱、桃箱固定轴、辊筒固定轴、控制箱和大型支架组成的，所述延迟门装置包括门固定轴、延迟门、联轴器、电机支架和电机，所述检测板装置包括检测板、板固定轴、连杆、转轴和电磁阀，所述分桃器包括桃托孔、桃托手指和下落板，传送带带动桃托转动，桃托穿过桃托孔把桃托手指上的果实带走，桃托穿过管道顶端的桃托槽，将果实输送到成排管道中。本发明机械结构简单，大大降低了劳动强度，省时省力，效率高，解决了大批量猕猴桃质量分级费时费力的难题。

一种利用 MSAP 方法鉴别樱桃矮化砧木的方法

申请号：201710221548.2

申请日：2017-04-06

申请（专利权）人：西北农林科技大学；

发明人：蔡宇良；李向男

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明属于马哈利矮化植株技术领域，公开了一种利用 MSAP 方法鉴别樱桃矮化砧木的方法，利用 MSAP 对 25 株矮化马哈利樱桃和 25 株半矮化马哈利樱桃进行甲基化水平和模式分析；从 64 对引物中筛选出 15 对重复性好、条带清晰的引物，在半矮化组中共扩增 4577 个条带，其中半甲基化 336 个，全甲基化 1274 个，在矮化组中共扩增 4444 个条带，其中半甲基化 349 个，全甲基化 1383 个；半矮化组单态性位点 23 个，多态性位点 136 个，矮化组单态性位点 17 个，多态性位点 142 个。矮化组的甲基

化水平和多态性均高于半矮化组，进而可以推测马哈利砧木的矮化很可能和甲基化有关，为马哈利矮化植株的进一步选育提供理论支撑。

一种制备氧化铝类气凝胶的方法

申请号：201710104389.8
申请日：2017/2/24
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：衣雪梅
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种制备氧化铝类气凝胶的方法，属于化合物制备和工业废物回收利用技术领域。该方法先将铝灰渣水洗除杂、干燥筛分后获得粗铝粉料；将粗铝粉料用稀盐酸酸浸，加热搅拌一段时间后进行固液分离得到粗 $AlCl_3$ 溶液；然后在粗 $AlCl_3$ 溶液中加入 NaOH 溶液并调节 pH 值，过滤获得 $NaAlO_2$ 滤液；用稀盐酸调控 $NaAlO_2$ 滤液的 pH 值，获得氢氧化铝胶体；将氢氧化铝胶体与 $NaHCO_3$ 发泡剂混合，经焙烧获得氧化铝类气凝胶。本发明有效的利用了铝灰渣中的有效成分，制备的氧化铝类气凝胶可以作为建筑保温材料，使铝灰渣得到了更加充分的利用，具有原料来源广、对环境污染小、物耗能耗低、成本低等优点，适合于工业化生产。

一种角蛋白重金属吸附剂及其制备方法

申请号：201710043541.6
申请日：2017-01-19
申请（专利权）人：由永峰;
发明人：由永峰
地址：陕西省咸阳市杨凌区杨凌职业技术学院
邮编：712100

摘要：本发明提供一种角蛋白重金属吸附剂的制备方法，包括如下步骤：步骤一、将角蛋白原材料清洗、打碎；步骤二、对准备好的角蛋白材料进行氧化反应：取角蛋白原材料，置于氧化剂水溶液中进行氧化反应，氧化剂为过硫酸氢钾复合盐或过硫酸氢钠复合盐；步骤三、对氧化后的角蛋白材料进行还原反应：取氧化后的角蛋白材料，置于含有还原剂的水溶液中进行反应，还原剂为亚硫酸钠、偏亚硫酸钠、亚硫酸氢钠、亚硫酸钾、偏亚硫酸钾、亚硫酸氢钾中的一种，将所得角蛋白材料经过干燥。本发明制备的重金属吸附剂具有一定选择性，而且吸附效率高、价格低廉、操作简便、所需条件温和、不产生二次污染。

检测 A 型副鸡嗜血杆菌抗体的间接 ELISA 试剂盒及其检测方法及其应用

申请号：201710245190.7
申请日：2017-04-14
申请（专利权）人：杨凌职业技术学院；兴平市众和现代生态农牧有限公司
发明人：韩飞；张曼；杨书会
地址：陕西省咸阳市杨凌区渭惠路 24 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种检测 A 型副鸡嗜血杆菌抗体的间接 ELISA 试剂盒及其检测方法及其应用，涉及生物检测技术领域。本发明的 ELISA 试剂盒包括：包被酶标板、洗涤液、血清稀释液、底物显色液、兔抗鸡酶标二抗、终止液、A 型 Hpg 标准阳性血清和 A 型 Hpg 标准阴性血清；其中，所述包被酶标板是以 A 型副鸡嗜血杆菌重组血凝素蛋白作为包被抗原。本发明的 ELISA 试剂盒用于检测 A 型副鸡嗜血杆菌的抗体，具有高效、灵敏特异性和重复性均良好的优点，且该试剂盒操作简便、快速和成本低廉，适用于临床应用及推广。

一种钢管六角形自动成型捆扎设备

申请号：201710071933.3

申请日：2017-02-09

申请（专利权）人：朱琳

发明人：谷新运；朱琳；朱硕；朱庆武；丁玉皎；陈清涛；刘东东；韩松；董淑云；陈梦娟；丁甲；蔡琦

地址：陕西省咸阳市杨凌区李台街道西农路 22 号西北农林科技大学

邮编：712100

摘要：一种钢管六角形自动成型捆扎设备，涉及建筑施工电力设备领域。包括用于承载成型捆扎设备的底座，在底座上部安装有上成型捆扎装置和下成型捆扎装置，所述上成型捆扎装置在右侧，所述下成型捆扎装置在左侧，所述上成型捆扎装置和下成型捆扎装置径向距离为 60mm，在底座内部安装有轴向移动装置，所述轴向移动装置与上成型捆扎装置和下成型捆扎装置相连接，在底座两侧安装有径向移动装置。本发明能够实现钢管的六角形自动成型和捆扎，重心稳定便于运输，机械结构简单，成型捆扎一体化，大大降低了劳动强度，省时省力，效率高，解决了钢管六角形成型和捆扎的难题。

转盘回转式猕猴桃质量筛选设备

申请号：201710071820.3

申请日：2017-02-09

申请（专利权）人：谷新运

发明人：谷新运；张超；李豫明；王艺璇；曲江泉；王梦莹；张树昌；王康；岳耀振；陆涵；马露露

地址：陕西省咸阳市杨凌区李台街道西农路 22 号西北农林科技大学机械与电子工程学院

邮编：712100

摘要：转盘回转式猕猴桃质量筛选设备，涉及农业机械自动化设备领域。是由环形储桃箱、微型压力传感器、检测托盘装置、大转盘装置、管道、缓冲门、盛桃器、桃箱固定轴、桃箱支架、控制箱和伺服电机中央转台组件组成的，所述检测托盘装置包括托盘、盘固定轴、转轴、电磁阀和小连杆，所述大转盘装置包括大转盘、托盘安装槽、外圈挡板和转盘大齿轮，盛桃器前端安装有缓冲门，伺服电机中央转台组件带动大转盘转动，当检测托盘装置正对管道时，猕猴桃进入检测托盘装置的托盘上，进行分级，当外圈挡板正对管道时，猕猴桃暂时储存在管道中。本发明机械结构简单，大大降低了劳动强度，省时省力，效率高，解决了大批量猕猴桃质量分级费时费力的难题。

多孔传送带式猕猴桃质量自动分选设备

申请号：201710071935.2

申请日：2017-02-09

申请（专利权）人：谷新运

发明人：谷新运；李晓康；刘超；李大壮；李成龙；李炳轩；孙吉哲；宋宇；徐炜灏；王兴；郑杰；王朔

地址：陕西省咸阳市杨凌区李台街道西农路 22 号西北农林科技大学机械与电子工程学院

邮编：712100

摘要：多孔传送带式猕猴桃质量自动分选设备，涉及农业机械自动化设备领域。是由盛桃器、分桃器、延迟门、传送带、检测圆盘装置、微型压力传感器、二等储桃箱、辊筒、一等储桃箱、特等储桃箱、大型支架和控制箱组成的，所述检测圆盘装置包括检测圆盘、圆盘固定轴、转轴、电磁阀和小连杆，所述辊筒包括传送带辊筒、电磁阀过槽和辊筒固定轴，5 条传送带成排安装在辊筒上，每一条传送带都对应一个延迟门，传送带带动检测圆盘装置运动，当检测圆盘装置运动到延迟门前方时，延迟门就会放置一枚猕猴桃，实现了大批量猕猴桃的质量自动检测分级。本发明机械结构简单，大大降低了劳动强度，省时省力，效率高，解决了大批量猕猴桃质量分级费时费力的难题。

一种温室可旋转采光屋面及控制方法

申请号：201710034730.7

申请日：2017-01-17

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：杨振超；李建鑫；许继文；徐岩；庄媛；张明婷；陈乐涵

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开一种温室可旋转采光屋面及控制方法，所述采光屋面包括：前屋面、后屋面和驱动结构；所述后屋面为支撑结构，所述后屋面支撑所述前屋面；所述驱动结构，用于驱动所述前屋面转动；所述驱动结构包括推杆、驱动杆和减速电机。所述减速电机带动所述驱动杆旋转，所述驱动杆通过第二齿轮和第二齿条带动推杆移动，所述推杆通过第一齿条带动第一齿轮以支撑轴为轴心旋转，所述第一齿轮带动叶板旋转，设置在卡簧卡槽里的塑料膜覆盖相邻所述叶板之间的缝隙。本发明根据当地太阳高度角的变化逐日逐时对采光屋面的叶板角度进行调节，不仅延长了光照时间，还在一定程度上增加了透光率，优化了温室结构，能普遍适用于各种地形环境。

一种鉴定黄瓜全雌性状的分子鉴别方法

申请号：201710162955.0

申请日：2017-03-19

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：李征；牛欢欢；候珊珊；童灿；陶倩怡

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种鉴别黄瓜全雌性状的分子鉴定方法，包括黄瓜基因组 DNA 的提取、qPCR 扩增反应及利用反应 Ct 值的比较计算分析，根据黄瓜全雌性控制 F 基因附近基因组特异序列，人工合成四对由一定数量的碱基组成特定序列的核苷酸分子，以这些对核苷酸分子为引物，通过 qPCR 反应获得相应的 Ct 数值，利用数值之间的比较获得关于 F 基因拷贝数的比值，继而可以准确区分黄瓜全雌系、亚全雌系和非雌性系。这一方法用于杂交育种黄瓜苗期筛选，能极大地加速黄瓜全雌性状育种进程。

基于最优光质和光子通量密度的需光量实时动态获取方法

申请号：201710237014.9
申请日：2017-04-12
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：张海辉；张珍；胡瑾；辛萍萍；王智永；张斯威；张盼
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：基于最优光质和光子通量密度的需光量实时动态获取方法，首先基于 GA-GRNN 神经网络的光合速率建模，利用 GA 算法对 GRNN 神经网络的扩展速度进行优化，GA-GRNN 的光合速率预测模型预测值与实测值的相关分析明显优于 GRNN 神经网络模型；继而以 GA-GRNN 的光合速率预测模型为基础，用量子遗传算法实现光合速率寻优，获得对应的最优光质和光子通量密度，并采用多元线性回归拟合构建光环境调控目标值模型；其中，最优光质模型和光子通量密度模型的决定系数分别 0.992、0.9893；以每个温度下光合速率为实测值，最优光质和最优光子通量密度对应的光合速率为预测值，采用相关分析法，其决定系数是 0.936，拟合直线斜率是 1.012，截距是 0.054，表明构建的耦合光质和光子通量密度调控目标值模型性能好。

一种 CP 型单螺杆泵的排出孔口结构

申请号：201710050994.1
申请日：2017-01-23
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：李挺；陈帝伊；冯全科；江伟；王斌；王玉川
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种 CP 型单螺杆泵的排出孔口结构，该排出孔口开设在气缸内壁上，且排出孔口的开口端轮廓由 ab、bc、cd、da 四段空间曲线构成；其中，假设 e 点为星轮啮出螺杆时与气缸的交点，ab 曲线为 e 点沿气缸表面周向运动所生成的圆弧的一部分；定义星轮齿封闭螺槽时，靠星轮齿前侧的螺杆齿顶螺旋线为齿前侧封闭螺旋线；bc 曲线为气缸上与齿前侧封闭螺旋线重合的空间曲线的一部分，极限情况下，b 点和 c 点重合；da 曲线为贴近气缸中性面的一条曲线；cd 曲线为 c 点和 d 点的连线，为任意形状的单段或者多段曲线，且 cd 曲线不越过齿前侧封闭螺旋线，否则将发生高压侧向低压侧的穿通。本发明具有体积小、流量大、扬程高及力学平衡性能好等优点。

抵抗饮食诱导肥胖的 CTRP6 干扰方法

申请号：201710035157.1
申请日：2017-01-17
申请（专利权）人：西北农林科技大学；嘉兴学院
发明人：毋文静；张瑾；杨公社；彭永佳；于太永
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712000

摘要：本发明公开了一种抵抗饮食诱导肥胖的 CTRP6 干扰方法，包括以下步骤：(1)重组慢病毒干

扰载体的构建；(2)CTRP6 干扰慢病毒的包装；(3)CTRP6 干扰慢病毒的滴度测定；(4)pLentiH1-CTRP6-shRNA 慢病毒侵染小鼠脂肪细胞效果；(5)pLentiH1-CTRP6-shRNA 对小鼠组织中 CTRP6 表达的影响。本发明所述的抵抗饮食诱导肥胖的 CTRP6 干扰方法通过 pLentiH1-CTRP6-shRNA 慢病毒能显著降低脂肪组织中 CTRP6 mRNA 的表达水平，且脂肪组织中 CTRP6 的蛋白水平也明显下降，实现对小鼠组织和血清中 CTRP6 的干扰作用。

一种用于鉴定番茄萼片形态的 SSR 分子标记、引物及应用

申请号：201710165646.9

申请日：2017-03-20

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：梁燕；刘婧仪；张颜；吴浪；赵贵叶

地址：陕西省咸阳市杨凌邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种鉴定番茄萼片形态的 SSR 分子标记引物，为：正向引物：TGGAAAGAAGCAGTAGCATTG；反向引物：CAACGAACATCCTCCGTTCT。同时本发明还公开了 SSR 分子标记及鉴定番茄萼片形态的方法。该 SSR 分子标记适用于番茄外观形态种质资源的遗传评价、种质鉴定及分子标记辅助育种研究，重复性好、可靠性高。为培育出新型外观形态的番茄新品种提供行之有效的鉴定方法，从而增加鲜食番茄外观多样性及美观度，同时本发明为番茄外观形态种质资源的遗传评价提供新的依据。

一种医疗服务机器人

申请号：201710262599.X

申请日：2017-04-20

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：刘利；李宽；史颖刚；李坤龙；孙凯旋；刘家春；刘鑫；王达伟

地址：陕西省西安市杨凌区西农路 22 号西北农林科技大学机械与电子工程学院 9214 室

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种医疗服务机器人，其特征在于，包括车体、四个车轮、控制系统以及机械臂；所述机械臂包括连杆Ⅰ、连杆Ⅱ、连杆Ⅲ和手爪，所述连杆Ⅰ和所述连杆Ⅱ通过舵机Ⅰ连接，所述连杆Ⅱ和所述连杆Ⅲ通过舵机Ⅱ连接，所述连杆Ⅲ和所述手爪连接；所述连杆Ⅰ通过立柱固定在所述车体上；所述控制系统驱动所述车体运动及所述机械臂动作。本发明特别适合教学应用，学生可以快速上手，驱动医疗服务机器人完成设定任务。

一种基于红外摄像机的猕猴桃采摘机器人导航系统

申请号：201710158872.4

申请日：2017-03-08

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：崔永杰；李文洋；张莎莎；刘亚东；屈婷；刘海滨；高建敏

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明公开一种基于红外摄像机的猕猴桃采摘机器人导航系统，包括红外摄像机，LED 红外补光系统装置，电源模块，控制器和 PC 机。其特征在于：所述的红外摄像机安装在机器人的前端，LED 红外补光系统装置安装在红外摄像机的正下方，电源模块为红外摄像机、PC 机、控制器提供工作所需的电能，控制器与 PC 机双向连接，PC 机与红外摄像机连接。本发明的特征在于：露天环境下的背景、照明、阴影、湿度等条件复杂，严重影响视觉导航采集图像的质量，为克服光线不良的影响，选用红外摄像机作为机器视觉传感器，为提高采摘机器人的工作效率，搭载 LED 红外补光系统也可以在夜间工作。

一种主动覆土的播种施肥装置

申请号：201710290628.3

申请日：2017-04-20

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：黄玉祥；白璐；付作立；丁尚鹏；何东健；苏宝峰；任晓磊；岳斌

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种主动覆土的播种施肥装置，其特征在于：包括施肥铲、铲柄、进肥管、排肥管、排种器、排种管、压肥板、挡土板、压土板、固定板，其中，施肥铲位于铲柄的前下方，进肥管位于铲柄的前上方，固定板位于铲柄的后方，固定板开有入土口，挡土板穿过入土口，压肥板焊接在铲柄的后方，压土板安装在两固定板之间，排种器位于固定板的上方，排肥管与排种管在同一沟槽内先后施肥和排种，采用压土板、挡土板、压肥板进行主动覆土。本发明的目的是提供一种可以主动覆土的播种施肥装置，满足作物生长对种、肥之间的距离要求，为作物的生长提供科学的播种施肥方法。

一种植物生长调节剂γ- 氨基丁酸 GABA 及其使用方法

申请号：201710188858.9

申请日：2017-03-27

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：刘涛；李建明；甄爱；张智；其他发明人请求不公开姓名

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种新型植物生长调节剂γ氨基丁酸(GABA)的使用方法。所述的 GABA 生长调节剂优选施用浓度：10～75mmol/L，进一步优选施用浓度：25～50mmol/L，最佳优选浓度为 50mmol/L，施用前现溶于水，于清晨或傍晚喷施于植株叶面。本发明所述的 GABA 生长调节剂能够显著降低逆境造成的植物细胞膜损伤，维持细胞结构的稳定性，显著增强作物的抗逆性，从而促进植株健壮生长。

一种连续型流体食品欧姆微波联合加热杀菌系统

申请号：201710033507.0

申请日：2017-01-11

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：李星恕；张雷锋；熊秀芳；陈文；汪春鑫；赵予同

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种连续型流体食品欧姆微波联合加热杀菌系统，属于食品加热杀菌装置技术领域，该系统包含物料罐三个，手控单向阀一个，螺杆泵一台，单片机控制器一台，环形电极四个，聚四氟乙烯加热管道一套，可控电源一套，微波加热装置三套，电磁阀两个，管式换热器两个，保温管一个，含上位机程序电脑一台，温度传感器四个，微波控制单元一个，流量计一个和连接各部分所需的不锈钢管。本发明可以解决含颗粒流体食品加热不均匀问题，可用于工业生产，也可用于科学研究，在提高产品品质，改善食品杀菌效果等领域，具有重要的科研意义。

一种葡萄籽鱼饲料及其制备方法

申请号：201710033187.9

申请日：2017-01-18

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：周继术；董武子；于海波；刘海侠；吉红

地址：陕西省西安市杨凌区西农路22号西北农林科技大学动科院

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种葡萄籽鱼饲料及其制备方法，其特征在于，包括重量含量为：28%的大豆粕、7%的鱼粉、21.3%的面粉、15%的菜粕、15%的棉粕、1%的豆油、1.5%的磷酸二氢钙、0.2%的食盐、1%的复合预混料及10%的葡萄籽粉或葡萄籽发酵粉或葡萄籽膨化粉；其中所述复合预混料包括鱼用矿物质预混料与鱼用维生素预混料。其解决了葡萄籽资源的浪费问题，同时得到了一种非常规饲料资源，对生产无药残动物食品具有很重要的作用，对鱼的防疫保健也有重要意义。

一种选育甘蓝型油菜萝卜细胞质雄性不育三系的方法

申请号：201710089901.6

申请日：2017-02-20

申请（专利权）人：陕西省杂交油菜研究中心;

发明人：张文学；赵兴忠；李殿荣；李少钦；田建华；关周博

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区高干渠路西段6号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种选育甘蓝型油菜萝卜细胞质雄性不育三系的方法，所述方法是以甘蓝型油菜萝卜细胞质不育系(Ogu?CMS)杂交种为母本、育性为标志性状，以优良品系为父本，利用遗传原理，将育性标记和回交选育相结合，兼顾农艺性状、品质性状选择，把Ogu?CMS的恢复基因定向导入优良甘蓝型油菜亲本中，选育得到新的甘蓝型油菜Ogu?CMS恢复系，同时获得新的配套不育系和保持系；与细胞质不育系杂交对测或是分子标记辅助选择选育恢复系的方法比较，本发明精确、高效，能快速创造一系列新的油菜Ogu配套三系资源，其应用前景广阔，效益较为明显。

一种简便、高效且通用的植物叶绿体基因组测序方法

申请号：201710062510.5

申请日：2017-01-22

申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：聂小军；宋卫宁；邓平川；崔立操；卞建新
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种简便、高效且通用的植物叶绿体基因组测序方法，直接采用基因组 DNA 高通量测序后，利用生物学信息学方法抓取其中的叶绿体 reads，然后组装、拼接获得其叶绿体基因组全序列；相比于传统的方法，该方法直接以叶片基因组 DNA 为模板构建高通量测序文库，大大提高了方法的效率和通用性；不用复杂的 PCR 产物测序及克隆片段的拼接组装，直接利用高覆盖度测序后得到的 reads 从头拼装，大大减少了试验步骤，简化了试验流程，简便、快捷且高效。

一种提高苹果苗木质量的限根栽培方法

申请号：201710040325.6
申请日：2017-01-20
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：韩明玉；王伯花；张东；樊胜
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种提高苹果苗木质量的限根栽培方法，包括：(1)只断根，不移栽，进行一侧一次性断根，断主根，在距离树干周 15cm 处用长 30cm，宽 20cm 的铁锹进行断根；(2)移栽，将苗子从地里挖出，摘除所有叶片定植，限根程度为较轻；(3)移栽+断根，将苹果幼苗主根从根颈处往下保留 10cm，其余主根部分用枝剪剪去，然后进行移栽，侧根保留；(4)移栽+无纺布限根，即挖深 40cm，宽 30cm 的丰产沟，底部和两壁铺上无纺布，回填土定植，无纺布规格为 150g/m2，幅宽为 1.6m；处理后叶片中可溶性总糖的含量逐渐增加，在前期根系可溶性总糖，蔗糖，葡萄糖，果糖，山梨醇均高于未处理植株。

一种小鼠乳腺注射针及其应用

申请号：201710103948.3
申请日：2017-02-24
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：高明清；陈青；张涌；杨威
地址： 陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种小鼠乳腺注射针及其应用：乳腺注射针采用对移液器吸头头部热拉伸变形以及对拉伸部分形成的细管状结构进行截断处理而制成，本发明制备的乳腺注射针材料易得、注射效果理想，可为乳腺病理等研究提供研究材料，本发明与传统注射方法易造成乳腺机械损伤或需借助昂贵的微型注射器相比，具有更为广阔的应用价值。

一种提高整车稳定的两电机协调控制装置

申请号：201710223603.1

申请日：2017-03-29
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：王威；李岩；宋玉玲；王丙龙
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100
摘要：本发明公开一种提高整车稳定的两电机协调控制装置，包括左转速传感器、电子控制单元、右转速传感器、两电机协调控制器、左电机控制器、右电机控制器、左轮毂电机、左惰机控制器、右惰机控制器、右轮毂电机、左车轮、右车轮。发明可以提高电动汽车整车稳定性，保证转向效果，并且本发明操作方便。

一种压电作动直线平台及其操作方法

申请号：201710257646.1
申请日：2017-04-19
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：牛子杰；杨有刚；郭文川；闫锋欣
地址：陕西省咸阳市杨凌区西农路 22 号
邮编：712100
摘要：本发明公开了一种压电作动直线平台及其操作方法，包括外壳、转子、摩擦片、定子、压电陶瓷、轴承、底座、防转块和直动丝杠，所述摩擦片通过环氧胶粘结在转子表面，所述转子以一定的预压力与定子接触，所述轴承固定在底座上，所述轴承约束转子径向位移，所述压电陶瓷通过环氧胶粘结在定子表面，所述直动丝杠与所述转子通过传动螺纹连接，所述防转块固定在底座上，所述防转块的自由端卡在直动丝杠表面的轴向槽中。本发明的直动丝杠外直径较大，从而保证其表面的螺纹升角较小，较小的螺纹升角配合超声电机超低速的特性使得直动丝杠产生低速的直动特性。

一种利用普通牛 Y 染色体单核苷酸遗传标记鉴定公牛品种的方法

申请号：201710051329.4
申请日：2017-01-23
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：姜雨；李冉；王喜宏；曹春娜
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100
摘要：本发明公开了一种利用普通牛(Bos taurus)Y 染色体单核苷酸遗传标记鉴定公牛品种的方法。本发明利用基因组重测序结果，对主要肉牛和奶牛品种的 Y 染色体 DNA 序列进行扫描，发现了荷斯坦牛、红安格斯牛、夏洛来牛、盖普威牛、利木赞牛、西门塔尔牛、韩牛、海福特牛品种特有的 Y 染色体 SNP 位点，根据这些 SNP 位点在 DNA 水平上鉴别不同品种公牛，能有效用于上述各品种的引种及分子标记辅助育种，为快速建立遗传资源优良的普通牛种群奠定基础。

一种双流式液路变量传动系统

申请号：201710263426.X
申请日：2017-04-13

申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：石复习；石宝宝；刘昱显
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开一种双流式液路变量传动系统，包括电源、单片机、雷达、单向阀、液体压力表、液体流量计、阀一、阀二、喷头液端、药箱、液泵、喷头主体、喷头气端。其特征在于：所述液泵连接于药箱，所述单向阀连接于液泵，所述液体压力表连接于单向阀，所述液体流量计连接于液体压力表，所述阀一和阀二并联并分别连接于液体流量计和喷头液端，所述喷头液端、喷头主体和喷头气端共同组成了双流式喷头，所述雷达连接于单片机，所述单片机通过电源控制液泵。本发明通过液泵提供动力，满足正常喷雾所需的液体流量，并且本发明结构简单，增加并联阀，可以降低液体压力，具有深远的研究价值。

一种草坪草堆肥茶的制作方法及其应用

申请号：201710022840.1
申请日：2017-01-12
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：程智慧；马秀明；李晨晔
地址：　陕西省咸阳市杨凌邰城路 3#
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种在草坪草堆肥茶的制作方法及其应用，包括以下步骤：步骤 1、收集当年新鲜的植物材料-草坪草；按照 EM 菌种：红糖：食盐：尿素：无菌水＝10 ： 100 ： 3 ： 5 ： 1000w/w 的比例将各成分加入密闭容器中，35℃下厌氧培养 2d，制成 EM 活化菌液；将新鲜草坪草充分干燥、粉碎后各称取 1-5kg 并把每种材料放入保温箱中，加入 1.5-7.5kg 添加了 EM 菌的活性菌液，每批发酵 2 个月后，把已经腐熟的材料放入 20-100L 的塑料桶内，每桶放入 0.5-2.5kg 的原材料，再加水 18-45L，连续通气 3d 后，用滤网过滤，除去滤渣后的液体即为堆肥茶。该堆肥茶对作物生长有一定的促进作用。

一种无分枝油菜新材料的选育方法

申请号：201710258071.5
申请日：2017/4/19
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：董振生；郭永华；董军刚
地址：陕西省咸阳市杨凌农业高新技术产业示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种无分枝油菜新材料的选育方法，该方法包括以下步骤：用中双 11 做木本，506C 做父本杂交；第二年到第五年连续自交四代，经实验室品质分析，选择芥酸含量在 1％以下，硫苷含量在 30μmol/g 以下的单株秋季播种，一次类推至第五年；第五年自交发现有两个系谱共 399 株，正常油菜 342 株，少分枝油菜 43 株，无分枝油菜 14 株，当年对少分枝和无分枝油菜进行自交；第五到第七年对无分枝油菜自交，第七年中有一个无分枝油菜新材料自交纯合，田间编号为 697，株高 84cm，单株角果 42 个，千粒重 4.9g。芥酸含量 0.24％，硫苷含量 18.21μmol/g，含油量在 50.23％。无分枝油菜新材料具有遗传性。

一种猕猴桃园喷药支架

申请号：201710263483.8
申请日：2017-04-13
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：石复习；黄素龙；石宝宝
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开一种猕猴桃园喷药支架，包括空气雾化喷头、上支架、椭圆弧支架、横梁、下支架、肋板、底座。其特征在于：所述空气雾化喷头均匀分布地固定于椭圆弧支架上，所述上支架上端固定于椭圆弧支架上，所述上支架下端固定于横梁上，所述横梁两端与椭圆弧支架连接，所述下支架上端固定于横梁上，所述底座两端固定于下支架下端上，所述肋板上端固定于下支架上，所述肋板下端固定于底座上。本发明结构对称，可以与微耕机连接使用，实现移动式均匀喷雾，提高喷雾效率，并且本发明仿照猕猴桃园形式建立，参考了微耕机的形状尺寸，有一定的研究价值。

一种应用于坡地果园机械化作业平台的调平机构

申请号：201710041358.2
申请日：2017-01-13
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：刘志杰；楚国评；杨福增
地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路 22 号
邮编：712100

摘要：本发明是一种应用于坡地果园机械化作业平台的调平机构，它由上部调平机架、下部调平机架、左/右侧液压缸、左/右侧连接板、左/右侧连接架、左/右侧连接杆组成。上部调平机架与下部调平机架两侧采取半铰接的方式连接，左/右两侧液压缸两端分别连接下/上部调平机架。左/右侧连接板与左/右侧连接架之间通过铰接的方式。左/右侧连接板与下部调平机架相连，左/右侧连接架与上部调平机架相连，左/右侧连接杆与左/右侧连接架相连。本发明通过驱动左/右侧液压缸，来调整上部调平机架与下部调平机架之间的夹角，使上部调平机架在坡地能始终保持水平。该发明结构紧凑，动作迅速，安全可靠，特别适合于用作坡地果园机械化作业平台的调平机构。

一种水稻不同生育期叶绿素含量高光谱估测方法

申请号：201710177162.6
申请日：2017-03-23
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：常庆瑞；刘京；陈涛
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种水稻不同生育期叶绿素含量高光谱估测方法，属于农业技术领域，包括以下步骤：冠层光谱测定；叶绿素含量测定；数据处理。该方法针对西北地区水稻拔节期、抽穗期、乳熟期及蜡熟期，通过分析各生育期冠层光谱反射率与叶绿素含量的相关性，建立了基于敏感波段和 NDVI

的水稻叶绿素含量反演模型，并对模型反演精度进行比较，分析水稻不同生育期内冠层光谱反射率与叶绿素含量的相关性，为利用高光谱遥感技术无损、快速、高效的估测水稻冠层叶绿素含量研究提供理论依据。

一种臭氧耦合低温的猕猴桃保鲜方法

申请号：201710025799.3

申请日：2017-01-13

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：罗安伟；牛远洋；刘焕军

地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路西北农林科技大学

邮编：712100

摘要：本发明属于水果保鲜技术领域，具体涉及一种臭氧耦合低温的猕猴桃保鲜方法。其通过适宜浓度 03 处理后的猕猴桃鲜果在低温下贮藏，可明显延长其贮藏寿命，维持较高的品质，安全性更高。本发明采用的保鲜方法为：将采收的猕猴桃装于塑料筐中，每筐 20-25kg，在冷库外的室内过夜，使其散失大部分田间热；第二天上午入库，塑料果筐放在冷库内的不锈钢货架上，冷库温度为 0-1℃、库内相对湿度为 90-95%，在 48h 内将果实温度预冷至 0-1℃，在预冷的同时向冷库中心通入臭氧，使冷库内的臭氧浓度维持在 170-250mg/m3，每天处理 1 次，每次处理 1h，连续处理 7 天，将冷库内的臭氧驱散，然后将猕猴桃用 0.03mm 厚 PE 袋包装，每袋 10 个果实，用橡皮筋扎口后在 0-1℃、RH 90-95%条件下冷藏保鲜。

一种小麦条锈病孢子图像远程实时传输及处理系统的方法

申请号：201611113119.5

申请日：2017-01-13

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：宋怀波；焦林；牛磊磊

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种小麦条锈病孢子图像远程实时传输及处理系统的方法，该系统包括孢子图像采集模块、图像传输模块和远程图像处理模块；其中，孢子图像采集模块将孢子图像通过无线网络传送至图像传输模块，图像传输模块的图像通过服务器前端界面，进行人机交互，下载至远程图像处理模块。本发明中使用无线传输系统将图像通过互联网传至云端保存，提高了系统的传输速率且传输过程稳定、不受传输距离的限制，在能接入互联网的环境种均可使用，有效解决了大田小麦条锈病孢子图像的远程传输问题。

用重组大麦条斑花叶病毒载体介导的小麦靶标 miRNA 过表达方法

申请号：201710046709.9

申请日：2017-01-22

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：赵惠贤；简超；韩冉

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种用重组大麦条斑花叶病毒(BSMV)介导的小麦靶 miRNA 过表达方法，主要通过用携带靶 miRNA 前体片段的重组 BSMV 的α、β、γcDNA 体外转录物等量混合后接种小麦 3-5 叶期幼苗完全展开新叶或扬花期小麦穗部，实现小麦内源靶 miRNA 过表达。相对于现有的基于转基因的小麦 miRNA 过表达技术方法，其具有简单、快速、准确、可重复性好的特点。

一种分体式果园采摘平台

申请号：201710041261.1

申请日：2017-01-13

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：杨福增；楚国评

地址： 陕西省西安市杨凌示范区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种分体式果园采摘平台，主要包括牵引架、机架、行走轮、分体采摘平台、控制器、伸缩管、输送装置、机架后部的升降机构和果箱，机架上部连接有六个分体采摘平台，分别对称分布在机架的左右两侧；机架下方连接有行走轮；机架的前方铰接有牵引架；控制器安装在分体采摘平台的一侧；伸缩管两端分别连接采摘平台和输送装置；输送装置位于机架的中上方，动力由液压马达驱动；后部的升降机构安装于机架的后部；果箱与升降机构连接，位于机架的后方。本发明能够适应不同的行距、采摘高度和树冠形状的果园田间管理，大幅减轻工人劳动强度，特别适合于大面积的果园管理和果树果实采摘。

一种丘陵区非点源氮磷流失形态构成分布式模拟方法

申请号：201710111512.9

申请日：2017-02-28

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：吴磊；马孝义

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种丘陵区非点源氮磷流失形态构成分布式模拟方法，根据收集整理的气象、径流、泥沙、数字高程、土壤、土地利用、植被覆盖、行政区划、社会经济等相关数据与资料，通过 GIS 技术对各种空间数据和属性数据进行处理，制作专题图层，进而构建具有物理机制、考虑溶解态与吸附态非点源污染负荷的综合模拟方法，定量模拟非点源氮磷流失形态时空分布特征。与现有模拟方法相比，本发明为黄土丘陵区非点源氮磷流失形态模拟提供了一条新的技术途径，克服了溶解态与吸附态非点源负荷因发生范围的广泛性而无法准确定量的难题。本方法简便易行，提高了非点源流失负荷形态构成比例的估算精度，可为非点源污染控制决策提供技术支持。

一种节水灌溉自动化装置

申请号：201710041264.5

申请日：2017-01-16

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：胡耀华；李守藏

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号西北农林科技大学机电学院 16#

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种节水灌溉自动化装置，具有节水、省工、扩大喷灌区域、喷灌均匀的优点。本发明由执行系统和控制系统组成，执行系统由喷头、上进水管、长连杆、短连杆、电动机、水泵、下进水管、输水软管、地埋筒组成；控制系统由计算机控制器、显示器、按键、一区湿度传感器、二区湿度传感器、流量传感器组成。根据不同的植物所需的最佳土壤环境设定其最佳的土壤湿度，通过一区湿度传感器和二区传感器检测所在区域中的湿度反馈给计算机控制系器，计算机控制机器经过分析处理然后发送命令给执行系统，控制喷头上下移动，喷头所处位置不同，喷灌的区域也不同，实现了自动化喷灌。

苔藓结皮的工程创面生态恢复技术

申请号：201710103664.4

申请日：2017-02-24

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：卜崇峰

地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路 26 号中国科学院水利部水土保持研究所

邮编：712100

摘要：本发明提供了一种苔藓结皮的工程创面生态恢复技术，该技术选取自然发育且长势良好的苔藓结皮；通过植物粉碎机获取苔藓茎叶碎片(过 80 目筛)；同其它辅料按照一定的比例加入料罐中混合均匀形成浆液，再喷播接种到坡面上，之后采取针对性养护措施，最终实现工程创面生态恢复的一种技术。本发明将制备的糊状浆液喷播接种至野外工程创面，配合一定的养护措施，可实现苔藓结皮的快速恢复，该技术具有成本低、见效快、应用范围广的优势，为侵蚀防治与生态还绿开辟了一条新途径，产业化前景十分广阔。

一种可以调平的半履带坡地果园机械化作业平台

申请号：201710041263.0

申请日：2017-01-13

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：杨福增；刘志杰；楚国评

地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路 22 号

邮编： 712100

摘要：本发明公开了一种可以调平的半履带坡地果园机械化作业平台，涉及农业技术领域。由行走底盘、高度升降机构、调平机构、工作平台、控制台、控制开关、工具盒等组成；控制台位于工作平台上，工具盒安装于操作平台上方，工作平台的四个边角安装有四个控制开关，控制开关与控制系统连接，调平机构位于工作平台的下部，调平机构下部连接高度升降机构，前轮位于行走底盘的前部，三角履带轮位于行走底盘的后部，三角履带轮通过螺栓与轮毂连接。通过控制台可以灵活地对工作平台进行一定

角度的调整。工作平台四个角设有控制开关，可实现果园调平平台间歇性运动，便于有树暂停、无树行走，精准对靶作业。本发明操作简单，提高了坡地果园的机械化工作效率。

便携式猕猴桃糖度无损检测装置

申请号：201710026838.1
申请日：2017-01-14
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：郭文川；李伟强；杨彪；李倩倩；刘大洋
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种便携式猕猴桃糖度无损检测装置，属于农产品光谱无损检测领域。解决的技术问题是提供一种适用于猕猴桃且检测结果稳定的糖度无损检测装置。本发明包括外壳、主控模块、风扇、光源模块、隔热挡板、光谱检测模块、探头模块、测量按键、显示屏、电源开关、充电电池、充电接口。光源模块发出的光通过探头模块射入猕猴桃内部，发生漫透射；漫透射光由探头模块传导至光谱检测模块，主控模块控制光谱检测模块获得可见/近红外光谱数据；主控模块将数据处理后得到该猕猴桃糖度值并显示在显示屏上。本发明可用于猕猴桃产后分级，也可用于猕猴桃果实生长监测，有助于提高猕猴桃糖度检测效率，增加经济效益。

黄牛 ADNCR 基因单核苷酸多态性的四引物扩增受阻突变体系 PCR 检测方法及其应用

申请号：201710051013.5
申请日：2017-01-23
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：蓝贤勇；金云云；张思欢；杨青；陈宏；雷初朝；黄永震；党瑞华
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种黄牛 ADNCR 基因单核苷酸多态性的四引物扩增受阻突变体系 PCR 检测方法及其应用。以待测黄牛全基因组 DNA 为模板，通过四引物扩增受阻突变体系 PCR 扩增长链非编码 RNA?ADNCR 基因片段，再进行琼脂糖凝胶电泳，根据电泳结果鉴定长链非编码 RNA?ADNCR 基因在 g.1263T> A 位点存在不同的基因型。结果发现，长链非编码 RNA?ADNCR 基因 g.1263T> A 的单核苷酸不同类型与秦川牛的坐骨端宽性状之间存在显著相关，提示长链非编码 RNA?ADNCR 基因单核苷酸多态不同类型可作为提高黄牛生长发育性状的 DNA 标记，有利于快速建立生长发育性状优良的黄牛遗传资源群体。

旋转托盘传送带式猕猴桃损伤分选设备

申请号：201710071834.5
申请日：2017-02-09
申请（专利权）人：谷新运
发明人：谷新运；刘海彬；穆龙涛；李文洋；屈婷；陈礼鹏；刘亚东；高建敏；张莎莎；王周宇；

刘浩洲；徐灿
地址：陕西省咸阳市杨凌区李台街道西农路 22 号西北农林科技大学机械与电子工程学院
邮编：712100

摘要：旋转托盘传送带式猕猴桃损伤分选设备，涉及农业机械自动化设备领域。是由分选设备支架、盛桃器固定轴、盛桃器、分桃器、缓冲门、旋转托盘装置、托盘安装孔、CCD 相机、传送带、辊筒、无损桃箱和有损桃箱组成的，所述旋转托盘装置包括托盘、底座、底座固定轴、转轴、电磁阀、小连杆和直流电机，所述辊筒包括传送带辊筒、电磁阀过槽和辊筒固定轴，猕猴桃被放置在旋转托盘装置上，跟随传送带运动，当运行到 CCD 相机处时，直流电机带动托盘旋转，CCD 相机拍摄多张图片，能够实现大批量猕猴桃的损伤自动检测分级。本发明机械结构简单，大大降低了劳动强度，省时省力，效率高，解决了大批量猕猴桃损伤检测分级费时费力的难题。

一种在低浓度碱液中微波辅助合成季铵化木质素的方法

申请号：201710153024.4
申请日：2017-03-15
申请（专利权）人：西北农林科技大学；
发明人：佘雕；彭湃；赵新坤；孙倩倩；耿增超
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种在低浓度碱液中微波辅助合成季铵化木质素的方法，其合成步骤包括：(1)反应：将木质素与 0.01～1％NaOH 或 KOH 溶液混合，加入环氧氯丙烷和叔铵，在微波条件下搅拌进行季铵化反应；(2)调 pH 值：用盐酸将反应液 pH 调至 1～2；(3)分离：过滤或离心得到固体产物；(4)纯化：采用乙醇的水溶液洗涤纯化固体产物至洗涤液为中性；(5)干燥：通过鼓风烘箱干燥或真空干燥即得到季铵化木质素。本发明具有工艺简单、成本低、反应时间短、反应温度低以及产物纯度高等有点。合成的季铵化木质素可应用于土壤吸附、污水絮凝、表面活性剂等领域。

一种鉴定小麦生长发育稳定性的方法

申请号：201710144272.2
申请日：2017-03-10
申请（专利权）人：西北农林科技大学；
发明人：孙道杰；冯毅；张玲丽；张传量；崔紫霞；冯洁；许小婉
地址：陕西省咸阳市杨凌邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种鉴定小麦生长发育稳定性的方法，涉及小麦种植领域。本发明方法包括：选取生长发育稳定的小麦为第一类参照物，选取生长发育不稳定的小麦为第二类参照物；对第一类参照物、第二类参照物及待鉴定小麦均分两期播种；分别记录第一类参照物、第二类参照物和待鉴定小麦分别在各自两期播种期的两个抽穗期；分别计算出第一类参照物、第二类参照物和待鉴定小麦的两个抽穗期的时间差值，分别对应为 T1、T2 和 T3；当 T3 小于或等于 T1，待鉴定小麦的生长发育稳定性为 A 类；当 T3 大于 T1 且 T3 小于 T2，稳定性为 B 类；当 T3 大于或等于 T2，稳定性为 C 类。本发明方法具有快速、简单及鉴定结果准确的优点。

一种微波辅助植物碱木质素季铵化的合成方法

申请号：201710152574.4

申请日：2017-03-15

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：佘雕；彭湃；赵新坤；孙倩倩；耿增超

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种微波辅助植物碱木质素季铵化的合成方法，该方法包括以下步骤：(1)反应：将从植物中提取出的碱木质素与二甲基乙酰胺混合，加入催化剂吡啶以及环氧氯丙烷和叔铵，在微波条件下搅拌进行季铵化反应；(2)分离：过滤或离心得到固体产物；(3)纯化：采用乙醇洗涤纯化固体产物；(4)干燥：通过鼓风烘箱干燥或真空干燥即得到季铵化植物碱木质素。本发明具有原料来源广泛、反应温度低、反应时间短、催化剂低廉、产物纯度高等优点，合成的季铵化植物碱木质素可应用于土壤吸附、污水絮凝、表面活性剂等领域。

一种通过悬浮法对酿酒葡萄进行分级和酿造的方法

申请号：201710145105.X

申请日：2017-03-13

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：刘旭；金小朵；赵益梅；刘利民；李金璐

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明属于葡萄酒酿造技术领域，公开了一种通过悬浮法对酿酒葡萄进行分级和酿造的方法。通过悬浮分级法将葡萄分为不同的密度级别，分别获取不同密度葡萄果实的酿酒特性，并测定不同密度的葡萄所酿酒样的酚类物质含量和抗氧化活性等。结果表明，果实密度可作为监测葡萄果实成熟度的一个简便易行的指标，同时也可以按含糖量的高低酿造适宜的葡萄酒。根据果实密度与质地特性、酚成熟度间的相关性，可以更好的帮助监测和控制酿酒葡萄的酚成熟度。在酿酒过程中，可以根据果实密度的大小采取相应的抗氧化性措施，更好地控制发酵过程。结合酿酒目标而进行的密度分级可以实现葡萄原料利用率的最大化。

一种基于 H/α 参数变化规律的多时相 PolSAR 农作物监督分类算法

申请号：201710038018.4

申请日：2017-01-18

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：郭交；尉鹏亮；朱琳；靳标；苏宝峰；秦立峰

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：710012

摘要：本发明公开了一种基于 H/α 参数变化规律的多时相 PolSAR 农作物监督分类算法，本发明的实现步骤是：(1)输入 n 个多时相的全极化 SAR 图像数据；(2)完成多时相全极化 SAR 图像的精准配；(3)将每个单时相的全极化 SAR 数据进行 H/α 分解，并将所得的 H、α 值保存在对应的矩阵中；(4)建立训

练集；(5)构建分类函数；(6)对各个像素点进行分类匹配；(7)输出分类结果图。本发明在针对多时相 PolSAR 图像的农作物分类应用中，可以得到精度高于现有经典复 Wishart 分类方法的农作物分类图，一定程度上提高了 PolSAR 图像的分类质量。

一种提高苹果转基因材料再生效率的方法

申请号：201710005611.9
申请日：2017-01-04
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：张东；毛江萍；韩明玉；李珂；宋春晖；刘祯
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种提高苹果转基因材料再生效率的方法，包括：圆叶海棠组培苗在扩繁培养基中培养一个月，将茎基部的愈伤用手术刀切下，然后将再生的茎段移植到新的培养基中；再生的茎段在扩繁培养基中培养一个月，取完全伸展的功能叶横切中脉两至三刀，农杆菌侵染后转接到预分化培养基中，暗培养 2-4 天后转移到分化培养基中，暗培养 2 周后光下培养，直至分化出抗性芽；将抗性芽移植到继代培养基中进一步培养 20-30 天；挑选株高达到 1.5cm 的再生植株移植到生根培养基，培养一个月进行移栽。本发明离体叶片再生效率达到 80.33%，扩繁系数达到 8.2，生根率达到 96.38%。

一种水电站施工教学模型及施工方法

申请号：CN201710437231.2
申请日：2017-06-12
申请（专利权）人：杨凌职业技术学院
发明人：张宏；拜存有；刘儒博；张鸥；海琴；谭剑波；韩飞
地址：陕西省西安市杨凌高新农业技术产业示范区渭惠路 24 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种水电站施工教学模型及施工方法，包括：挡水建筑物、引水建筑物和发电厂房，挡水建筑物布置：所述挡水建筑物采用碾压混凝土双曲拱坝。沿坝轴线方向，坝顶上游边缘总长度 8.66m，坝身布置进水口，所述进水口所使用的引水管道采用压力钢管，本发明从引水坝体到水流进入厂房以及厂房各细部构造以静态剖面展示动态施工过程，直观性非常强，而且学生可进行部分动手操作，解决了高职水利类专业教学与实习的难题，将现场教学与动手实践相结合，以弥补校外工地现场实习的不足，更重要的是提高了教学效率，节约了路途时间和部分费用，体现职业教育的特点。

一种降低有机肥中四环素类抗性基因丰度的方法

申请号：CN201710414410.4
申请日：2017-06-05
申请（专利权）人：西北农林科技大学；杨凌维丰生物科技有限公司；
发明人：李海超；谷洁；王小娟；段曼莉；张雅君；殷亚楠；高华
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种降低有机肥中四环素类抗性基因丰度的方法，首先将竹材在600℃温度下裂解制成生物炭，然后在鸡粪堆肥中以小麦秸秆作为调理剂，将风干的鸡粪与剪碎的小麦秸秆混合均匀，调节初始C/N比为25∶1，按照混合物干重2.5%的比例添加生物炭于混合物中，添加蒸馏水调节含水率至60%，将堆料充分混匀后在全自动堆肥装置中进行堆置，采用强制通风的方法以确保通氧，经过26天的堆肥，添加生物炭的处理四环素类抗性基因(tetG、tetW、tetX)降低70%以上，去除率显著高于对照处理。本发明降低了鸡粪堆肥中四环素类抗性基因丰度，同时具有堆肥周期短、设备简易、操作易行、成本低廉，且堆肥产品稳定安全等优点。

一种TNNI1基因辅助检测牛生长和胴体性状的方法及专用试剂盒

申请号：CN201710408462.0

申请日：2017-06-02

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：刘小林；贺花；张慧林；陈思

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路3号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种TNNI1基因辅助检测牛生长和胴体性状的方法及专用试剂盒，以待测牛全基因组DNA为模板，PCR扩增牛TNNI1基因，通过人工引入酶切位点的PCR-RFLP技术进行基因遗传变异的检测与快速分型，该方法简单、成本低，检测结果准确、可靠，适用于对牛TNNI1基因遗传变异位点的大规模的基因分型，可用于牛生长和胴体性状的分子标记辅助选择，以达到快速建立遗传资源优良的牛种群的目的。

一种芹菜叶茶的制作方法

申请号：CN201710445444.X

申请日：2017-06-14

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：罗安伟；陈旭蕊；董冰玉

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路3号

邮编：712100

摘要：本发明涉及茶叶加工技术领域，具体涉及一种芹菜叶茶的制作方法。其在改变芹菜叶只能作为工艺废弃物的现状，为芹菜叶的加工利用与增值增效带来了新的途径。本发明将芹菜叶经萎凋、晾青、做青后，采用蒸汽联合微波杀青，揉捻后采用中短波红外进行茶叶干燥，经适宜冲泡工艺得芹菜叶半发酵茶。制得的芹菜叶茶成品紧结壮实，色泽乌青，香气浓郁，冲泡后汤色明亮，滋味鲜醇高爽，并具有降压、降脂、抗氧化等保健功效。

一种茶树组培快繁体系的建立方法

申请号：CN201710462653.5

申请日：2017-06-19

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：鲍露；谷星；肖斌；郭莎莎；高岳芳

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明属于茶树繁殖技术领域，公开了一种茶树组培快繁体系的建立方法，包括：取从温室剪下的茶树枝条，去掉大的叶片，剪取带腋芽的节结，用洗洁精清洗表面；在无菌室内酒精浸没，用次氯酸钠溶液浸泡，用无菌水冲洗；进行无菌室内消毒；在 25℃光照 13 小时/天光强 1000Lux 初代培养；继代培养；诱导生根；试管苗移栽和炼苗。本发明采用稳定的培养环境使得外植体按集合级数增殖增并可以周年生产；可用于形成工厂化生产，按一定工艺流程规范化程序化生产的；具有繁殖速度快、整齐、一致、无虫少病、生长周期短、遗传性稳定的特点。

一种圆盘形物料堆积角度测量仪

申请号：CN201710437375.8

申请日：2017-06-01

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：石复习；石宝宝

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开一种圆盘形物料堆积角度测量仪，包括底柱、旋转轴、斜杆、玻璃管、上刻度杆、卡套、步进电机、挡盘、下刻度杆、步进电机控制器、底盘、底座。其特征在于：所述底柱连接于底座，所述旋转轴固定于底盘上，所述斜杆连接于底盘和下刻度尺上，所述玻璃管连接于卡套上，所述步进电机连接于上刻度杆，所述挡盘连接于步进电机，所述下刻度杆底端连接于底盘，所述下刻度杆顶端连接于上刻度杆。将本发明放置于光滑平整的表面，可以实现谷粒脱粒的旋转角度的测量，也可利用步进电机调整脱粒高度，并且本发明结构简单，有一定的可操作性。

一种多点源滴灌装置及其使用方法

申请号：CN201710434253.3

申请日：2017-06-09

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：马理辉；李忠义；高成平；刘政；刘晓燕；杨荣慧

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种多点源滴灌装置及其使用方法，涉及农林灌溉领域。本发明的多点源滴灌装置由直流管、毛管、稳流器和防护罩组成；直流管的一端与输水管连接，直流管的另一端与毛管的一端连接，毛管的另一端与稳流器的一端连接，稳流器的另一端为出水口，稳流器的出水口处设有防护罩，防护罩用于防止固体物质堵塞稳流器的出水口。本发明的多点源滴灌装置的稳流器带有防护罩，防护罩保护稳流器滴孔不与土壤接触，滴孔不易堵塞，且易维修，打孔插入稳流器滴灌解决了地表输水深层滴灌技术问题，打孔滴灌技术应用于深根系树木可提高灌溉利用率。

一种苦荞麦酒及其制备方法

申请号：CN201710489960.2

申请日：2017-06-25

申请（专利权）人：张洲利;

发明人：张洲利

地址：陕西省咸阳市杨凌区五湖路桃源公寓 1 号楼 1 单元 502 室

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种苦荞麦酒，由下述重量百分比的原料制成：5～10％蜂花粉、30～40％苦荞麦、55～65％蜂蜜，上述原料的总重量百分比为 100%。该酒集花香、蜜香、酒香为一体，香味独特，入口绵甜，余味悠长。酒精度 8～18 度，黄绿色、清凉透明、无沉淀，是一款新型、天然、养生发酵原浆酒，还能够起到杀菌、预防病菌侵袭的作用。此外，还具有助睡眠、护肝脾、润肠、补气血、养心肌、保记忆、促进新陈代谢、提高人体免疫力之功能。

一种喷雾装置升降旋转机构

申请号：CN201710468757.7

申请日：2017-06-08

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：胡耀华；李守藏；刘志杰

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本专利涉及一种适用于果园农药喷施的喷雾装置升降旋转机构。其特征是由：支架、旋转电缸、升降电缸、接头、短连杆、长连杆、上位风扇、下位风扇、侧位风扇、喷头、盘管、螺栓、螺母组成。该装置上安装的上位风扇、下位风扇、侧位风扇分别与长连杆固定连接，旋转电缸两端采用铰接，升降电缸两端采用固定连接；在风扇出风口布置一圈盘管，盘管上均匀安装一圈喷头。工作时，通过控制升降电缸和旋转电缸的往复运动来实现对三个风扇和喷头高度和角度的调节。通过控制旋转电缸和升降电缸可以实现风扇高度和角度的变化，扩大了喷雾作业范围，从而使喷雾装置可以适应于不同类型的果园。

一种可生吃的羔羊肉及其制备方法

申请号：CN201710543837.4

申请日：2017-07-05

申请（专利权）人:西北农林科技大学;

发明人：周占琴；张爱平；白前前；舒春良；刘军泽；彭方

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种可生吃的羔羊肉及其制备方法。该方法包括：选择哺乳期杂种羔羊，在屠宰前以母乳为营养源；羔羊成长至 1 周龄后开始饲喂诱食料；成长至 2 周龄后在正常哺乳的情况下自由采食添加益生素的专用乳羔育肥料；成长至 41 日龄时自由采食添加有益生素与中草药添加剂的专用乳羔育肥料；成长至 55- 60 日龄且体重达到 20kg 以上时屠宰；取屠宰后羔羊背最长肌或胸肌肉作为精选羔羊肉,精选羔羊肉先在 0- 4℃冷藏 25- 35min,再在紫外线下消毒 25- 35min,最后在常温下放置 25- 35min,可生吃也可冷藏保存。本发明的羔羊肉食用方便卫生、蛋白质高、脂肪与胆固醇低，保留了羊肉营养价值，可作为快餐食品直接食用。

一种苹果矮化砧嫁接育苗方法

申请号：CN201710579937.2

申请日：2017-07-17

申请（专利权）人：杨凌职业技术学院；

发明人：尚晓峰；李其乐

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区渭惠路 24 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种苹果矮化砧嫁接育苗方法，包括：育苗床准备，剪取根段，剪截接穗，两者嫁接，栽植嫁接苗，苗期管理，大田移栽，嫁接品种，嫁接苗培育。本发明利用苹果矮化砧废弃的根段和同品种的砧木接穗，利用嫁接技术使根段和接穗相互结合，由于二者本身唯一个品种类型，为共砧嫁接，亲和性极好，极易愈合，因此成活率极高，一般都在 98%以上。砧木苗嫁接愈合后，根段可吸收水分、营养为地上部所利用。随砧木嫁接苗的生长，地上部砧木接穗萌芽后，又可制造光合产物，供根系生长，总体出圃苗木数量增大 3- 5 倍。本发明可以在日光温室条件下，提早嫁接育苗，实现苹果矮化砧自根苗当年出圃。比压条苗节省一年时间。

基于 RGB- D 相机的果实图像采集装置

申请号：CN201710564066.7

申请日：2017-07-12

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：傅隆生；谢洪起；冯亚利；李瑞

地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：一种基于 RGB- D 相机的获取果实图像的采集装置，由 RGB- D 相机（1）、相机夹持装置（2）、光源（3）、支撑平台（4）和采集箱（5）组成，其特征是：RGB- D 相机（1）通过快装板与相机夹持装置（2）连接；相机夹持装置（2）和光源（3）通过直角固定件连接在采集箱（5）上；支撑平台（4）放置在采集箱（5）的底部居中。其中，相机夹持装置（2）由快装板（21）、固定夹（22）、直角固定件（23）、支撑杆（24）和导轨（25）组成；光源（3）由 4 盏相同的日光灯组成；支撑平台（4）由支撑座（41）、支撑孔（42）和支撑夹（43）组成；采集箱（5）采用黑色的材料封闭。

盾叶薯蓣内生菌发酵制备薯蓣皂素的方法

申请号：CN201710565259.4

申请日：2017-07-12

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：秦宝福；曹让；吴养会；郑立飞；王建刚；陈晓红；胡仲秋；任永茂；崔向月；向永生

地址： 712100

邮编：陕西省咸阳市杨凌区邰城路 3 号

摘要：本发明属于微生物次生代谢产物技术领域，公开一种盾叶薯蓣内生菌发酵制备薯蓣皂素的方法，薯蓣皂素从盾叶薯蓣内生菌的发酵液中分离获得，发酵方法包括下述步骤：1)将盾叶薯蓣内生菌接入种子培养基中进行种子培养，得到发酵菌种；2)将所述发酵菌种接入盛装有发酵培养基的发酵罐中，

开启搅拌，设定发酵条件为发酵温度 24- 32℃、发酵 pH5.5- 8.5、通气量 1.0- 5.5L/min; 3)酸解发酵液，中和后得到所述薯蓣皂素。本发明建立了 5L 小罐发酵生产薯蓣皂素的基本工艺，显著提高了薯蓣皂素的产量，克服了现有薯蓣皂素生产产量低、耗能高的技术缺陷，为盾叶薯蓣内生菌的开发利用提供了研究基础。

一种西瓜果皮条纹的 SNP 标记、检测方法及应用

申请号：CN201710542852.7

申请日：2017-07-05

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：魏春华；张显；陈鑫儿

地址：陕西省西安市杨凌区西北农林科技大学园艺学院 416 室

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种西瓜果皮条纹的 SNP 标记、检测方法及应用，涉及分子标记技术领域。本发明的 SNP 标记的核苷酸序列如 SEQ ID NO.1 和 SEQ ID NO.2 所示；其中，SEQ ID NO.1 所示的核苷酸序列与西瓜果皮条纹性状高度连锁，SEQ ID NO.2 所示的核苷酸序列与西瓜果皮无条纹性状高度连锁。本发明公开了用于检测 SNP 标记的引物对、试剂盒及 SNP 标记在西瓜育种中的应用。本发明还公开了检测西瓜果皮条纹性状的方法，采用本发明方法可快速准确鉴定西瓜果皮的条纹形状。本发明的西瓜果皮条纹的分子标记更准确，有助于西瓜育种选择。

一种小型太阳能跟踪系统

申请号：CN201710603076.7

申请日：2017-07-22

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：傅隆生；李玉龙；李瑞

地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明提供了一种小型太阳能跟踪系统，包括主太阳能跟踪器 1、上位机 2 和多路太阳能跟踪器 3 三部分构成，主太阳能跟踪器 1 由单片机最小系统 11、左光照传感器 15、中光照传感器 16、右光照传感器 17、步进电机驱动器 12、步进电机 13 和太阳能发电板 14 组成，三个光照传感器在同一时刻采集到不同的光强，将采集的光强值传送到单片机最小系统 11，单片机最小系统 11 由相应控制算法，通过步进电机驱动器 12 控制步进电机 13 单步转动，步进电机 13 输出轴与太阳能发电板 14 连接，带动太阳能发电板 14 转向阳光直射的位置，上位机 2 是 HMI 人机交互界面，可控制整个系统的启停，同时控制多路太阳能跟踪器 3 与主太阳能跟踪器 1 同步转动到最强光照的位置。

一种多线切割机整体附加张力检测方法

申请号：CN201710539571.6

申请日：2017-07-04

申请（专利权）人：杨凌美畅新材料有限公司

发明人：曲东升；刘继拓

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区渭惠路东段 36 号富海工业园 B5 座

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种多线切割机整体附加张力检测方法，将母线线径为 50～80μm 的金刚线设置在多线切割机上并进行布线，测量所述多线切割机非切割状态下稳定运行的极限走线张力，通过所述金刚线自身的破断张力与极限走线张力之差得出多线切割机整体附加张力。本发明方法适用于不同型号、厂家的切割机台，检测机台范围广，操作简单方便，不需要对机台进行改造、额外添加辅助设备，检测成本低，易推广。

一种关中黑猪的精液常温保存稀释液

申请号：CN201710619760.4

申请日：2017-07-26

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：庞卫军；魏宁；侯震坤；邵勇维克；左强

地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种关中黑猪的精液常温保存稀释液，其主要成分为葡萄糖、柠檬酸钠、乙二胺四乙酸、碳酸氢钠、氯化钾、曲酸，及 ε- 聚赖氨酸等。本发明可将关中黑猪精液以液态的形式常温保存 1～5 天并达到人工授精要求。该稀释液中添加曲酸对精子具有良好的抗氧化保护效果，同时减少了抗生素在养猪生产中的使用量，可有效缓解细菌耐药性问题，从而解决了关中黑猪规模化养殖过程中人工授精技术的猪精液保存问题，减少了公猪的饲养，提高了优良公猪精液的利用率。该稀释液制作方法简单，操作简单，生产成本低，便于大规模推广应用。

（E）肉桂酸酯类化合物及其合成方法、以及含有该化合物的药物及应用

申请号：201610934356.1

申请日：2016-11-01

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：周乐；周琨；陈栋栋；张冰玉；周搏航

地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路西北农林科技大学理学院

邮编：712100

摘要：本发明涉及一类（E）肉桂酸酯类化合物及其合成方法、以及含有该化合物的药物及应用。本发明基于对各种肉桂酸酯抗植物病原真菌活性的研究，采用活性结构单元组合的策略，设计并合成出一类新的（E）?肉桂酸酯类化合物，并发现此类化合物对多种植物病具有显著的抑制活性，具有作为有效成分用于制备植物抗菌剂的潜力。

猪流行性腹泻病毒灭活疫苗及其制备方法

申请号：201611000980.0

申请日：2016-11-14

申请（专利权）人：陕西诺威利华生物科技有限公司；中国兽医药品监察所

发明人：张磊；薛青红；陈瑞；孙丰廷；戚伟强

地址： 陕西省西安市陕西省杨凌示范区杨扶路创新园创新中心大楼 B301-303 室
邮编：712100

摘要：一种猪流行性腹泻病毒灭活疫苗，含有灭活的猪流行性腹泻病毒和佐剂，其中佐剂是由以重量百分含量计 5%角鲨烷、1%油酸、1%吐温 80、92%0.005M 柠檬酸钠缓冲溶液和 1%的 β-葡聚糖组成，所述猪流行性腹泻病毒是由猪流行性腹泻病毒毒株 PEDV-KB2013-4 株经灭活制备得到，其微生物保藏编号为 CGMCC No.12663；分类命名：猪流行性腹泻病毒(Porcine Epidemic Diarrhea Virus，PEDV)；保藏时间是 2016 年 08 月 23 日；保藏单位：中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心；保藏地址：北京市朝阳区北辰西路 1 号院 3 号，中国科学院微生物研究所。

一种抛物面槽式水平轴跟踪太阳能集热器

申请号：201610990325.8
申请日：2016-11-10
申请（专利权）人：西北农林科技大学；
发明人：朱琳；王学振；邱凌；杨选民
地址：陕西省咸阳市杨凌区西农路 22 号
邮编：712100

摘要：本发明公开一种抛物面槽式水平轴跟踪太阳能集热器，主要包括光伏电池板Ⅰ、光伏电池板Ⅱ、反射镜、真空管、真空管支架、步进电机、控制单元、蓄电池，冷水管、热水管、旋转主轴、固定支架，所述热水管和冷水管分别安装于真空管的左右两端，真空管安装在真空管支架上，真空管支架安装在旋转主轴上；所述光伏电池板Ⅰ和光伏电池板Ⅱ分别安装于反射镜的上下两端，反射镜安装在旋转主轴上，旋转主轴安装在固定支架上；所述控制单元、蓄电池、步进电机安装在固定支架的左端；本发明安装方便，高效节能，尤其适合农村和偏远山区的区域供暖与供热。

一种化合物的提取和分离方法及应用

申请号：201610945232.3
申请日：2016-11-02
申请（专利权）人：西北农林科技大学；
发明人：魏安智；王媛；高锦明
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种化合物的提取和分离方法及应用，该方法包括以下步骤：植物材料预处理；采集到的花椒在室内避光，通风，阴干，将干花椒去梗去籽除杂后，在恒温鼓风干燥箱中于 50℃放置烘干 8h，然后花椒果皮粉碎到 40 目；溶剂法提取花椒。该提取和分离方法操作简便、易行，并选出最优的溶剂，该化合物从凤椒果皮中经过系统的分离纯化，结合核磁，质谱等多种技术鉴定，并进行 NO 活性抑制实验，证明其具有抗炎症活性的效果，对人体前列腺癌细胞 PC?3 具有细胞毒活性，可以在抗炎药物以及治疗前列腺癌药物制备过程中应用。

一种洗脚液及其制备方法

申请号：201611175381.2
申请日：2016-12-19

申请（专利权）人：杨凌萃健生物工程技术有限公司
发明人：季亚飞；贺玉兰；周凯
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区新桥南路 5 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种洗脚液的配方，其特征在于包括当归 10～15 份，川芎 10～15 份，白芷 10～15 份，羌活 10～15 份，干姜 45～55 份。本发明所述洗脚液分别通过乙醇和水提提取将有效成分充分提取出来，并配合添加一定比例的原药材粉末，保证洗脚液配方的芳香气味，配方简单，实用性强，除了能清洁脚部外，还能专一针对人体因湿邪过盛而致的疾病，适合广泛使用。

一种苦荞麦表层硬化脱壳方法

申请号：201611174820.8
申请日：2016-12-19
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：朱新华；范维果；郭文川
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明涉及谷物脱壳技术，具体为一种苦荞麦表层硬化脱壳方法。包括以下步骤：（1）对苦荞麦原料进行除杂、除尘和分级处理；（2）在 20℃～50℃的温度下，用清水浸泡苦荞麦，使苦荞麦仁的表面浸润深度达到 0.2mm～0.6mm，（3）将苦荞麦在不大于 160℃的温度下进行快速表层硬化处理，使仁的表层硬化层的厚度达到 0.2mm～0.6mm；（4）使苦荞麦的含水率在 15%～28%以内；（5）将苦荞麦进行低压磨削处理；（6）将苦荞麦进行低压揉搓处理，使壳与仁剥离；（7）将充分揉搓后的苦荞麦用气流清选、筛选等方法将壳与仁彻底分离，分别得到苦荞仁和外壳。本发明采用表层硬化、低压磨削揉搓等新技术，能解决现有技术中脱壳率和整仁率低，营养损失高、能耗高、水耗高等问题。

一种调控蚜虫碳氢化合物合成基因及其应用

申请号：201611009394.2
申请日：2016-11-16
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：刘同先；陈楠；樊永亮
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种调控蚜虫碳氢化合物合成基因及其应用，具体包括一种调控蚜虫碳氢化合物合成基因、基因片段及其对应的 dsRNA 的制备、dsRNA 在蚜虫防治中的应用。调控蚜虫碳氢化合物合成基因核苷酸序列为 SEQ ID NO：1，氨基酸序列为 SEQ ID NO：2。基因片段核苷酸序列为 SEQ ID NO：3、SEQ ID NO：4。以该片段为模板合成的 dsRNA 片段经饲喂和显微注射均能显著抑制 CYP4G51 基因表达水平，注射 dsCYP4G51 可导致豌豆蚜表皮碳氢化合物减少，导致蚜虫因体内水分过度丧失而死亡。本发明为基于 RNA 干扰技术的害虫治理和基于 dsRNA 的生物杀虫剂开发提供新的分子靶标。

一种异色瓢虫幼虫饲养饲料及其制备方法

申请号：201611008651.0
申请日：2016-11-16

申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：刘同先；孙元星
地址：　陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种异色瓢虫幼虫饲养饲料及其制备方法，按照质量组份由猪肝粉 15 份、酵母粉 1.5 份、蔗糖 3 份、蜂蜜 1.5 份、亚麻油 1 份、橄榄油 1.5 份、β-胡萝卜素 0.4 份～0.5 份和山梨酸钾 0.02 份～0.03 份组成。所述制备方法包括：将猪肝粉通过双层纱网，去除较大的颗粒；将 15 份获得的猪肝粉与 1.5 份酵母粉混合均匀；将蔗糖，蜂蜜与山梨酸钾充分溶于水中；将β-胡萝卜素溶于亚麻油+橄榄油中；将各部分混合，加入水充分搅拌获得糊状饲料；将获得的人工饲料分装到 1.5ml 离心管中。本发明的饲料异色瓢虫幼虫喜好取食，饲料保质期长；获得的幼虫对害虫桃蚜有很高的捕食量，获得的成虫取食桃蚜后具有较高的繁殖力。

一种抛物面槽式立轴跟踪太阳能集热器

申请号：201611020151.9
申请日：2016-11-21
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：朱琳；王学振；邱凌；杨选民
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号
邮编：712100

摘要：本发明公开一种抛物面槽式立轴跟踪太阳能集热器，主要包括光伏电池板Ⅰ、光伏电池板Ⅱ、反射镜、真空管、真空管支架Ⅰ、真空管支架Ⅱ、步进电机、控制单元、蓄电池、冷水管、热水管、旋转主轴，所述热水管和冷水管分别安装于真空管的前后两端，真空管安装在真空管支架Ⅰ和真空管支架Ⅱ上，真空管支架Ⅰ和真空管支架Ⅱ安装在旋转主轴上；所述光伏电池板Ⅰ和光伏电池板Ⅱ分别安装于反射镜的左右两端，反射镜安装在旋转主轴上；所述控制单元、蓄电池、步进电机安装在反射镜的前端；本发明安装方便，高效节能，尤其适合农村和偏远山区的区域供暖与供热。

一氧化碳释放分子在制备抗牛病毒性腹泻病毒药物上的应用

申请号：201610885946.X
申请日：2016-10-11
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：肖书奇；周恩民；李爽；蒲锋星
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：　本发明涉及一氧化碳释放分子在制备抗牛病毒性腹泻病毒药物上的应用，属于抗病毒研究技术领域，所述药物包括一氧化碳释放分子和医药学上可接受的一种或多种辅料，其中一氧化碳释放分子的抗牛病毒性腹泻病毒的有效浓度为 50-300μmol/L。本发明首先采用 qPCR、TCID50 和 Western-Blot 的方法检测一氧化碳释放分子对牛病毒性腹泻病毒在 MDBK 细胞中复制的影响，进一步明确其对病毒吸附和内化的影响，然后检测不同浓度的一氧化碳释放分子处理对 MDBK 细胞增殖活性的影响，明确了一氧化碳释放分子在抗牛病毒性腹泻病毒上的作用，为制备抗牛病毒性腹泻病毒药物提供了依据。

一种枯草芽孢杆菌和化学农药的复配制剂及其制备方法

申请号：201611263316.5
申请日：2016-12-30
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：韩青梅；黄丽丽；高小宁；伏波
地址： 陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种枯草芽孢杆菌和化学农药的复配制剂及其制备方法，所述枯草芽孢杆菌和化学农药的复配制剂由枯草芽孢杆菌 EDR4 和化学农药 A 组成。所述枯草芽孢杆菌 EDR4，其保藏编号为 CGMCC No.2133。本发明以枯草芽孢杆菌(Bacillus subtilis)EDR4 和水分散粒剂为活性成份的微生物复配制剂制备简单，操作方便，易于储藏和运输，对农作物无药害，并能保持一定的活菌量，显著抑制病菌菌丝的生长。因此，利用本发明所制备的微生物复配制剂能够应用在防治葡萄灰霉病和炭疽病中。

一种治疗妇科疾病组合物、含有该组合物的药剂及其制备方法

申请号：201611047692.0
申请日：2016-11-24
申请（专利权）人：杨凌科森生物制药有限责任公司;
发明人：郁慧；姚奔；高建昌；杨朝福
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区东新路 1 号
邮编：712100

摘要：本发明涉及医药技术领域，特别涉及一种治疗妇科疾病组合物、含有该物的药剂及其制备方法。本发明提供了一种组合物，其制备方法为：取忍冬藤 500 份、蒲公英 500 份、鸡血藤 500 份、益母草 200 份、狗脊 200 份、车前草 200 份、赤芍 120 份、川芎 120 份八味药材混匀，加 8 倍量水煎煮二次，每次 2 小时，合并煎液，滤过，滤液浓缩至相对密度为 1.25% 1.30(90℃)，加乙醇使含醇量为 65%，搅匀，静置 12 小时，滤取上清液，回收乙醇至相对密度为 1.25% 1.30(60～65℃)清膏。本发明未采用蔗糖、葡糖糖等对血糖有影响的营养性糖，采用口服后对血糖无影响的甜味剂。本方法制备无糖型盆炎净口服液比原有糖型质量稳定性好，制剂口感好，扩大了服用患者范围，即包含血糖异常的人群。

一种特异性结合 BVD 病毒非结构蛋白 NS5B 的纳米抗体及其应用

申请号：201610892949.6
申请日：2016-10-13
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：肖书奇；周恩民；李爽
地址：陕西省杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明涉及一种特异性结合 BVD 病毒非结构蛋白 NS5B 的纳米抗体及其应用，属抗病毒研究技术领域。本发明通过构建 NS5B 特异的单域重链抗体文库，筛选抗 NS5B 特异性纳米抗体，构建稳定表达 NS5B 纳米抗体的 MDBK 细胞系并用 BVDV 感染，公开了特异性结合 BVD 病毒非结构蛋白 NS5B 纳米抗体和其氨基酸序列，以及编码该纳米抗体的基因序列，还公开了 NS5B 纳米抗体在制备抗 BVD 病毒药物中的应用。

一种天然富硒无抗鱼饲料及其制备方法

申请号：201610931134.4
申请日：2016-10-31
申请（专利权）人：侯明
发明人：侯明；赵磊；陈星；张大乾；吕伟涛
地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城南路3号
邮编：710001

摘要：本发明公开了一种天然富硒无抗鱼饲料，以质量份计，包括以下组分：玉米15?60份、天然富硒苦荞麦25?40份、天然富硒苦荞麦麸粉12?20份、天然富硒苦荞麦秸秆8?15份。制备方法包括以下步骤：将天然富硒苦荞麦秸秆清理、粉碎备用；玉米、天然富硒苦荞麦均匀混合后蒸煮熟化1小时，搅拌得到混合料；加入挤压造粒设备制成轻微膨化颗粒；用烘炒设备中烘炒提香；用筛选机筛选出完整颗粒即得到产品。本发明一种天然富硒无抗鱼饲料采用玉米、苦荞、麦麸粉作为主原料，制成的饲料适口性好，并能促进鲤鱼的消化吸收，提高鲤鱼的免疫力，同时饲料的制备工艺简单，容易操作，产品质量稳定，设备投资少，具有较好的经济效益、社会效益和生态效益。

一种增加平邑甜茶侧根发育的方法

申请号：201610979796.9
申请日：2016-11-08
申请（专利权）人：西北农林科技大学；
发明人：韩明玉；毛江萍；张东；李珂；宋春晖；刘祯
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路3号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种增加平邑甜茶侧根发育的方法，包括：平邑甜茶种子沙藏一个月后栽植于营养钵内，选取8?10片叶、无病虫害的60d苗龄的平邑甜茶实生幼苗从营养钵中取出，清水漂洗去基质，移栽到温室中；平邑甜茶幼苗移栽到1/2Hoagland水培营养液中缓苗半个月，每周换一次营养液；BR处理浓度0.5mg/l，处理一周后正常管理，每周换一次营养液，培养一个月。本发明的BR处理增加了平邑甜茶幼苗的根数目、根长度、根表面积、根体积、株高、茎粗，简言之，BR有利于侧根发育，尤其增加了细根的生长。本发明能够为苹果侧根发育提供一定的理论基础，并对指导实际生产具有十分重要的意义。

一种抑制平邑甜茶侧根发育的方法

申请号：201610980613.5
申请日：2016-11-08
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：韩明玉；毛江萍；张东；李珂；宋春晖；刘祯
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路3号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种抑制平邑甜茶侧根发育的方法，将平邑甜茶幼苗移栽到1/2Hoagland水培营养液中；MeJA处理浓度0.2mg/L，处理一周后正常管理，每周换一次营养液，培养一个月。MeJA处理

抑制了平邑甜茶幼苗的侧根数目、株高、茎粗，MeJA 处理后 0-7d 降低了根长度、根表面积、根体积，而处理 14-28d 它们的值有所增加；MeJA 抑制侧根发育，减少了侧根数目；为苹果侧根发育提供一定的理论基础；并对指导实际生产中砧木育种与提高栽培措施具有十分重要的意义；MeJA 处理抑制侧根发育可以减少对环境的危害。MeJA 处理后抑制了侧根的生长量，会抑制根系的整体活力及水分和养分的利用率。

东方巴贝斯虫凝血酶素基因 1 及其编码的蛋白

申请号:201610008132.8
申请日:2016-01-07
申请（专利权）人: 华中农业大学
发明人: 贺兰 赵俊龙 喻龙 何军伟 何沛 黄源
地址: 湖北省武汉市洪山区狮子山街 1 号
邮编: 430070

摘要: 本发明公开了一种东方巴贝斯虫凝血酶素基因 1，该基因具有如 SEQ?ID?NO: 1 所示的核苷酸序列。本发明还公开了编码所述东方巴贝斯虫凝血酶素基因 1 的重组蛋白，该重组蛋白具有如序列表 SEQ?ID?NO: 2 所示的氨基酸序列。该重组蛋白可有效检测感染东方巴贝斯虫的水牛的抗原的存在，具有良好的反应原性，是开发检测东方巴贝斯虫病血清学诊断方法的候选因子，有助于控制水牛的巴贝斯虫病在我国的流行和传播。

用于球形水果的网套包装机

申请号:201610034310.4
申请日:2016-01-19
申请（专利权）人:华中农业大学
发明人: 陈红 熊寒 董雷 郭华伦 王丰园 刘虎 朱威 潘海兵 徐勤超
地址: 湖北省武汉市洪山区狮子山街 1 号
邮编: 430070

摘要: 本发明公开了一种用于球形水果的网套包装机，涉及一种包装机。本包装机是: 在机架上，从上到下，膜盘、扩膜圆柱筒、下膜卡筒、扩膜锥体和托盘依次连接；在托盘的左右两边分别设置有进滑道和出滑道；在扩膜圆柱筒的左下方和进滑道之间设置有推切机构；夹子设置于扩膜圆柱筒的右边；前滚珠丝杠滑台设置于下膜卡筒和托盘的前方；后滚珠丝杠滑台设置于扩膜锥体的后方；同步带滑台设置于推切机构的后方。本发明实现了球形水果网套的自动包装，提高了球形水果网套包装的效率和网套膜的利用率，降低了人工劳动强度，提高了水果产品推向市场的新鲜度和完整度，降低了生产成本。

一种香圆果实的提取物及其制备方法与应用

申请号: 201610013995.4
申请日: 2016-01-11
申请（专利权）人:华中农业大学
发明人: 马兆成 程丽萍 彭抒昂
地址: 湖北省武汉市洪山区狮子山街一号

邮编：430070

摘要：本发明公开了一种香圆果实的提取物，所述提取物为果皮提取物或果肉提取物，其主要活性成分为类黄酮，所述类黄酮的总重量份数以100份计，由0.34份～0.43份的柚皮素，83.6份～94.3份的柚皮苷，0.57份～2.7份的橙皮苷，0.53～1.6份的新橙皮苷，0.91份～1.7份的圣草次苷，2.8份～4.4份的野漆树苷以及2.7份～4.2份的枸橘苷组成。本发明还公开了该提取物的制备方法及其在抗炎药物中的应用。通过本发明，制备了一种具有抗炎作用的香圆果实的提取物，该提取物不但有良好的抗炎效果，且毒副作用较小，可应用于消炎制剂，咳嗽制剂或胃病制剂，具有广泛的应用前景。

一种内保温可全开启智能连栋温室

申请号：CN201610434941.5

申请日：2016-06-13

申请（专利权）人:杨凌雨露节水绿化工程有限公司

发明人:吉建章;肖宝祥;杜双田;段鹏;

地址：陕西省杨凌示范区杨陵区工业园区园区二路3号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种内保温可全开启智能连栋温室，主要包括：主推杆，屋顶推杆，可开启屋面，屋顶电机，内保温体，内遮阳体，传动电机，温室立柱支架，立面遮阳保温体，立面主推杆，立面推杆，可开启立面。屋顶电机通过齿轮齿条机构推动主推杆左右移动；通过屋顶推杆将开启屋面顶开。传动电机通过齿轮齿条机构推动立面主推杆上下移动；通过立面推杆将可开启立面顶开。内保温体、内遮阳体、立面遮阳保温体、固定在温室架子上。具有以下优点：防风、防雨、防冰雹、防霜冻、防鸟、防虫；可自动、手动开启顶部，有透光、通风、保温、遮阳功能；主要应用于经济林、食用菌生产适合在北方有自然病虫害的地区反季节农作物栽培。

一种北冰红和户太葡萄复合利口酒的生产方法

申请号：CN201610478402.1

申请日：2016-06-28

申请（专利权）人:西北农林科技大学;杨凌盛唐酒庄有限公司;

发明人:王华;李华;梁艳英;李海云;崔长伟;

地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路西北农林科技大学;

邮编：712100

摘要：本发明涉及酿酒技术领域，具体涉及一种北冰红和户太葡萄复合利口酒的生产方法。本发明根据北冰红葡萄的特点和户太葡萄的特点，通过合适的复合比例，使两者取长补短，研制了新型的复合利口酒的制作方法，此方法生产的北冰红和户太复合利口酒呈紫红色，果香浓郁，以青草气息与玫瑰香为主，在整体口感上是酸甜醇相互协调，甜而不腻，并且与酒精的醇厚感整体协调，其质量比其它单品种具有更好的体现，本发明采用的方法步骤为（1）葡萄原料混合;（2）原料分选;（3）除梗破碎;（4）压榨;（5）在皮渣中添加食用酒精进行浸渍;（6）分离压榨;（7）陈酿;（8）澄清处理;（9）灌装、封帽、贴标后装箱入库。

文冠果叶的抗氧化活性物、提取方法及在化妆品中的应用

申请号：CN201610034210.1

申请日：2016-01-19

申请（专利权）人:杨凌普天农业科技有限公司

发明人：张国强;张严磊;

地址：陕西省咸阳市杨陵区神农路创业大厦 419 室

邮编：712100

摘要：本发明属于植物提取技术领域，涉及一种文冠果叶的抗氧化活性物、提取方法及在化妆品中的应用。解决了现有技术对文冠果叶利用效率低下的技术问题。它包括以下步骤：A、取新鲜文冠果叶，干燥后得到干燥文冠果叶；B、将步骤 A 中得到的文冠果叶用有机溶剂萃取，萃取液过滤后得到提取液；C、将步骤 B 中的提取液进行浓缩得到浓缩液，浓缩液干燥后得到文冠果叶的抗氧化活性物，可用于化妆品中。本发明的活性物具有抗氧化作用，能用于化妆品中。

一种行走码垛机器人系统

申请号：CN201610385842.2

申请日：2016-06-03

申请（专利权）人：杨凌嘉德宝自动化科技有限公司;

发明人:罗亚凌

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区城南路火炬创业园 B2 区;

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种行走码垛机器人系统，包括坐标定位型产品输送系统和三轴码垛机器人，所述三轴码垛机器人与坐标定位型产品输送系统连接，所述坐标定位型产品输送系统包括龙门航架、过渡输送线、横向输送线、斜坡输送线、轴移动坐标定位系统、截流导向装置和动力系统，所述三轴码垛机器人包括横移轴、竖直方向移动轴和法兰旋转轴，所述横移轴设置在移动坐标定位系统上。包装袋自始端经灌装封袋后，由输送流水线将包装袋输送送至龙门航架搭载的过渡输送线上；在龙门航架搭载的过渡输送线上的包装袋被截流导向装置在任意位置拦截并顺利引导至横向输送线上；并最终被输送至待码机中的代码位置，由三轴码垛机器人执行装车或者码垛的自动化作业。

一种有机生态型古树复壮基质及其制备方法

申请号：CN201610469664.1

申请日：2016-06-26

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人:康永祥;王富;孙涛;侯姣姣;王梦;李小军;

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号;

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种生态型古树复壮基质，由以下重量份的组分组成：稻壳 40-60 份、玉米秸秆 20-40 份、豆饼 5-7 份、骨粉 3-7 份、草木灰 7-12 份、保水剂 0.5 份、发酵菌剂 0.2-0.3 份，含铁、硼、锰、锌等中微量元素 0.4-0.8 份。本发明的有机生态型古树复壮基质配方科学合理，原料来源广泛，成本低廉，通过不同成分的协同配合，具有生态可降解、养分均衡、肥效持久、更易被古树根系吸收等优点。本发明还公开了一种古树复壮基质的制备方法，对不同组分进行分步混合，操作步骤相对简单，得到古树复壮基质制备的设备所需投资少，不受生产场地限制，可操作性强，适合工业化生产。

一种自农林废弃物生产 5–羟甲基糠醛的方法

申请号：201510305596.0
申请日：2015-05-31
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：郑冀鲁　朱铭强　孔永平
地址：陕西省西安市杨凌区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明涉及一种自农林废弃物生产 5-羟甲基糠醛的方法。该方法依次遵循下列步骤：步骤①，使用一定压力和温度的蒸馏水处理农林废弃物，去除农林废弃物中的半纤维素和木质素。步骤②，使用一定压力和温度的蒸馏水从去除了半纤维素和木质素的农林废弃物中提取纤维素。步骤③，将获得的纤维素置于一定 pH、温度和压力下的水中反应一定时间，获得富含 5-羟甲基糠醛产品的溶液。步骤④，将获得的富含 5-羟甲基糠醛产品的溶液过滤、减压蒸馏，获得纯度为 90％-95％，产率为 45wt％的 5-羟甲基糠醛产品。本发明提出的技术相对于同类技术具有显著优点，能够较好的实现农林废弃物的资源化利用，符合循环经济与社会可持续发展的理念。

一种山羊伪结核杆菌抗体的 ELISA 检测试剂盒的制备方法

申请号：201510458766.9
申请日：2015-07-30
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：陈德坤　霍宁宁　刘鹤媛　周铭
地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路西北农林科技大学动物医学院
邮编：712100

摘要：本发明涉及生物技术领域，提供一种山羊伪结核杆菌抗体的 ELISA 检测试剂盒的制备方法。本发明以完整的伪结核棒状杆菌菌体作为包被抗原，建立间接 ELISA 检测方法，检测血清中是否含有抗伪结核棒状杆菌抗体，判断山羊是否感染伪结核。本发明确定了阴阳性临界值，具有很高的特异性和重复性，能够快速有效的检测出山羊血清中的伪结核抗体，可用于山羊伪结核诊断、流行病学调查。

β–羰基烯胺类化合物及作为制备植物病原菌抗菌剂的应用

申请号：201510705388.X
申请日：2015-10-26
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：耿会玲　于新池　逯媛琳　曹浩强　周博航　赵忠
地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路西北农林科技大学理学院
邮编：712100

摘要：本发明涉及一种 β-羰基烯胺类化合物及其作为制备植物病原菌抗菌剂的应用。以市售抗菌剂醚菌酯为阳性对照，采用菌丝线性生长速率法测定了 23 种目标化合物对苹果炭疽病原菌、玉米弯孢病原菌、水稻稻瘟病原菌、小麦赤霉病原菌、西瓜枯萎病原菌等 5 种常见植物病原真菌的抑制活性，结果表明：目标化合物对供试菌均具有程度不等的抑制作用。化合物 8、11、12、14、16 的活性较好，它们对多数供试病原菌的 EC50 值即半数效应浓度均高于阳性对照药物醚菌酯。特别是化合物 8 对苹果炭疽病原菌的抑制活性(EC50 = 2.15 μg/mL)以及化合物 12 对玉米弯孢病原菌的抑制活性(EC50 = 9.14 μ

g/mL)均为醚菌酯活性(EC50＝15.45&76.06μg/mL)的 8 倍多，具有潜在的开发与应用价值。

一株具有陈酿风格的酿酒酵母及其在葡萄酒酿造中的应用

申请号：201510799787.7

申请日：2015-11-19

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人:刘延琳　秦义　宋育阳　孙悦　刘宁

地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路西北农林科技大学葡萄酒学院

邮编：712100

摘要：本发明涉及微生物技术领域，具体涉及一种具有陈酿风格的酿酒酵母及其在葡萄酒酿造中的应用。为了逐渐改变我国葡萄酿酒酵母长期依赖进口的被动局面，解决国产葡萄酒质量的同质化问题，提供一种具有陈酿风格的酿酒酵母及其在葡萄酒酿造中的应用。酿酒酵母 NX11424，保藏于“中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心”，保藏编号为 CGMCC?NO.10050，其具有优秀的颜色和香气浸提能力，能充分挖掘和展现葡萄品种本真的典型特征，能赋予葡萄酒更为完美的骨架感和结构感，在酒精发酵后即让葡萄新酒呈现出独特的烘焙、烧烤及咖啡等陈酿特征，此外，酿酒酵母 NX11424 所酿造的干红葡萄酒非常适合橡木桶陈酿，并表现出较明显的陈酿潜力，是一株非常优秀的具有陈酿风格的干红葡萄酒酿酒酵母。

一种防治苹果树腐烂病的菌株，微生物菌剂及其制备方法

申请号：201510757062.1

申请日：2015-11-09

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人:郭云忠　朱明旗　孙广宇

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号西北农林科技大学植物保护学院

邮编：712100

摘要：一种防治苹果树腐烂病的菌株，微生物菌剂及其制备方法，所述菌株 61239 已于 2015 年 7 月 1 日保藏于中国典型培养物保藏中心，其简称为 CGTCC，保藏编号为 CCTCC?M2015420。本发明还包括含有防治苹果树腐烂病的球毛壳菌的微生物菌剂及其制备方法。本发明生防真菌来源于自然界中，无污染、无公害、无残留，对人畜无毒副作用，无论是对苹果树还是对人体、生态环境都相当的安全，可运用于苹果树的任何生育期，特别是休眠期，不产生任何抗性，可彻底控制和根治苹果腐烂病。实验证明，本发明之球毛壳菌株 61239 对苹果树腐烂病菌特异性强，控制效果好，平均防效在 95％以上。

一种根皮苷衍生物合成方法

申请号：201510846290.6

申请日:2015-11-27

申请（专利权）人:

发明人:任亚梅　刘春利　霍彦雄

地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路西北农林科技大学食品科学与工程学院

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种生物催化制备根皮苷衍生物的方法，具体涉及一种根皮苷衍生物合成方法。其反

应条件温和，温度低，生产能耗小，环境污染少，本发明采用的技术方案包括以下步骤：(1)根皮苷、酰基供体、分子筛 3A、催化剂和丙酮在反应器内混合均匀，在 45～48℃惰性气体条件下保温，同时不断搅拌，反应 36～48h 后终止反应；(2)然后采用丙酮作为洗脱剂将反应物洗脱入离心管中离心，将所有的反应产物洗脱干净，收集上清液，将收集的上清液旋转蒸发至干,并称量旋干后的粗产物，采用硅胶柱层析，合并含根皮苷衍生物的流份；(3)将合并的含根皮苷衍生物的流份真空浓缩，干燥，得产品。

一种相位可调轴承座

申请号：201510868546.3

申请日：2015-11-25

申请（专利权）人:西北农林科技大学

发明人：郭康权　史诺　刘志杰　武明放　刘宝选

地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城路 3 号西北农林科技大学

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种相位可调轴承座，属于通用机械零件领域。为克服现有轴承座安装曲沟球轴承引起的运动干涉、安装调整困难，本发明公开了一种相位可调轴承座。将原来固定的轴承座安装轴承外圈的部分与机架固定部分分离，使其变成可以绕中心轴线旋转的相位可调轴承座，再用螺钉将其固定连接形成曲沟球轴承专用轴承座，该相位可调轴承座由固定底座 1、调整圈 2 和加紧座 3 构成。本发明公开的相位可调轴承座有以下优点：(1)可以方便曲沟球轴承的安装；(2)可以简化曲沟球轴承不同工况的调整。

利用自然体储存不稳或过剩电能并跨时供热的系统

申请号：201510899523.9

申请日：2015-12-09

申请（专利权）人:西北农林科技大学

发明人：王飞

地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路西北农林科技大学

邮编：712100

摘要：本发明涉及能源储存技术领域，具体涉及一种利用自然体储存不稳或过剩电能并跨时供热的系统。其可以通过对自然物质进行功能隔热包覆，并储存能量和跨时供热。本发明采用的技术方案为：在储能的储能载体上设置竖直孔，入水管和出水管，所述的入水管与出水管之间连接有热交换系统，竖直孔内分层设置有电加热器，电加热器与输电线连接，每个电加热器与输电线之间设置有控制开关，每个电加热器的周边储能载体上设置有温度传感器，温度传感器上连接有显示器连接，输电线的另一端与供能载体连接，储能载体的外围设置空心隔墙形成储热腔，空心隔墙中间设横梁支撑，空心隔墙内填充隔热材料。

一种葡萄皮渣糖果及其生产方法

申请号：201510837857.3

申请日：2015-11-26

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人:梁艳英　孙晓倩　刘洒洒　王可馨　原雨欣
地址: 陕西省西安市杨凌示范区西农路西北农林科技大学葡萄酒学院
邮编: 712100

摘要: 本发明涉及食品技术领域，具体涉及一种葡萄皮渣糖果配方及其的生产方法。其用本方法制备出的产品含有丰富的葡萄皮渣营养元素。本发明葡萄皮渣糖果配方由以下重量份原料组成: 葡萄60-63.3份、柠檬酸0.2-0.55份、果胶0.45-0.55份、白砂糖25.3-30份、葡萄皮超微粉1.5-1.58份、水7.5-8.7份，采用的制备方法为（1）葡萄皮渣的处理;（2）糖心材料的制作;（3）糖衣的制作;（4）糖果的成型;（5）糖果的包装。

一种具有抑制霉菌活性的植物乳杆菌及其应用

申请号: 201510868539.3
申请日: 2015-11-30
申请（专利权）人:西北农林科技大学
发明人:魏新元　宋云博　樊明涛　杨靖鹏　李院
地址: 陕西省咸阳市杨凌区西北农林科技大学食品科学与工程学院
邮编: 712100

摘要: 一种具有抑制霉菌功能的植物乳杆菌及其应用，所述植物乳杆菌保藏于中国典型培养物保藏中心，其简称为CCTCC，保藏编号为CCTCC2015615，保藏日期为2015年10月19日。本发明之具有抑制霉菌功能的植物乳杆菌菌株能够对酱菜食品中常见的腐败霉菌起到良好的抑制作用，既能保持酱菜固有的品质，也能达到延长低盐、低防腐剂添加的酱菜产品的保藏期，对酱菜行业的发展起到一定的引导和促进作用; 同时，本发明制备生物防腐剂操作简便，成本低廉。

一种极长链霉菌菌株SL01、其微生物菌剂及其应用

申请号: 201510094922.8
申请日: 2015-03-03
申请（专利权）人: 西北农林科技大学
发明人:王阳　宗兆锋　甘良
地址: 陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路3号
邮编: 712100

摘要: 一种极长链霉菌菌株SL01、其微生物菌剂及其应用，所述菌株SL01保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，其简称为CGMCC，保藏编号为CGMCC?No.9543，保藏日期为2014年8月25日。本发明还包括含有该极长链霉菌的微生物菌剂及其该极长链霉菌在抑制多种植物病原真菌中的应用，含有该极长链霉菌的微生物菌剂在防治棉花枯萎病中的应用。本发明极长链霉菌菌株SL01对棉花枯萎菌的拮抗作用显著，SL01发酵液盆栽防效可达75.24%; 本发明微生物菌剂制备工艺简单，成本低，与棉花种子拌种能够有效抑制棉花枯萎病的发生，符合我国绿色生产的要求，属于环境友好型产品，并且具有很好的生态和社会效益，开发应用前景广阔。实验证明，该微生物菌剂大田单次使用处理150d后，其防效均在50.0%以上，可分别提高棉花的籽棉亩单产25.8%，皮棉亩单产25.1%。

一种蛋白亲和纯化 IgY 的方法

申请号：201510180989.3
申请日：2015-04-16
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：张小莺 江雪梅
地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路 22 号
邮编：712100

摘要：本发明具体涉及一种蛋白亲和纯化 IgY 的方法，其包括以下步骤：1 蛋白 M 的基因克隆；2 构建表达载体，通过表达载体对蛋白 M 进行可溶性表达、纯化可溶性蛋白 M；3 将纯化后的可溶性蛋白 M 与 NHS 活化的琼脂糖凝胶 4FF 进行偶联，制作亲和纯化介质；4 将 IgY 抗体初级产物通过蛋白 M 琼脂糖凝胶柱进行亲和纯化，获得高纯度 IgY，IgY 抗体初级产物为等质量的卵黄液与蒸馏水的混合物；5 将纯化后洗脱所得 IgY 抗体溶液在 PBS 溶液中 4℃过夜透析，PBS 溶液的 pH 为 7.0～7.4；6 收集透析袋内液体即为高纯度的 IgY 抗体。本发明具有以下有益效果：1、工序简单；2、IgY 纯化效率高达 95％；3、更加环保、绿色、健康。

五味子乙素用于制备猪精液保存用稀释液的应用

申请号：201510109846.3
申请日：2015-03-12
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：胡建宏 刘琦 苏泽智 何锦 朱林炜 李亚新 王立强 杨公社 梁国栋 贾永宏
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明涉及五味子乙素用于制备猪精液保存用稀释液的应用。同时还涉及一种猪精液保存用稀释液，其包括：葡萄糖、碳酸氢钠、柠檬酸钠、EDTA、柠檬酸、氯化钾、庆大霉素和五味子乙素。本发明的猪精液保存用稀释液，保存效果良好可靠，能够为猪人工授精提供高质量的优质常温保存精液，采用本发明的稀释液对猪精液于 17℃下保存，5 天后精子活力在 0.6 以上。

一种手扶式折叠推板纤维介质电动清洁机

申请号：201510310508.6
申请日：2015-06-06
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：杨中平 单刘坤 田兴 谢仲敏 李章兵
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种手扶式折叠推板纤维介质电动清洁机，包括电动推车、蓄电池和控制面板，所述的蓄电池安装在电动推车上；所述的控制面板安装在电动推车的转向扶手上，通过控制电缆线与电机连接，所述的电动推车的前端设置有折叠推板，所述的折叠推板通过推板连接架绞接在推板回收机构的前面，所述推板回收机构设置在电动推车内的前上方，推板升降机构设置在电动推车的后上方。本发明可实现折叠推板的电动驱动作业，以及折叠推板和纤维介质的回收与升降，运输状态的清洁机可经标

准电梯转运，具有作业宽幅大、清洁过程能耗小、清洁效果好、结构紧凑耐用、场地适应性强的特点，可实现对大型公共场所及楼道室内地面的高效节能、安全可靠的清理作业。

一种容器育苗自动装土机

申请号：201510337152.5

申请日：2015-06-17

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：王乃江　赵忠　习世宏　崔卫军

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种容器育苗自动装土机，它涉及林业机械技术领域；机架顶部的中间安装有料斗，料斗通过螺钉固定在进料管上，进料管的上端安装有上挡板，上挡板的一端分别与连杆一、连杆二的一端连接，连杆二通过支座一固定在机架上，连杆二的另一端与下挡板连接，连杆一的另一端通过销钉一安装在套筒上，套筒安装在转盘的上端，转盘的转轴通过铰链与电机三的转轴连接，纸筒通过支座二安装在机架内部的右上侧，两个电机二分别安装在机架内部的两端，电机二的转轴通过齿轮组一与万向节组连接，万向节组与滚轮连接；本发明生产效率高，设备重量轻，便于搬运，操作方便，具有机动性和灵活性的特点，适用于野外工作，不受有无交流电的限制。

一种山地微型拖拉机试验台

申请号：201510331347.9

申请日：2015-06-10

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：杨福增　魏子凯　张梦芸　杨鹏

地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种山地微型拖拉机试验台，包括液压泵站(1)，液压缸(2)，混凝土结构(3)，土箱(4)，土壤(5)，铰接支座 I(6)，铰接支座 II(7)，铰链支座 III(8)；土壤(5)装于土箱(4)中，土箱(4)一侧通过铰链与固定于混凝土结构(3)的铰接支座 I(6)连接；土箱(4)底部通过铰链支座 II(7)与液压缸(2)活塞杆连接，液压缸(2)另一端安装于固定在混凝土结构(3)的铰链支座 III(8)上，液压泵站(1)通过液压管路与液压缸(2)连通。本发明可模拟山地田间情况，提供实验所需的任意坡度，减少环境或自然条件的复杂影响，缩短试验及研究周期，加快研究进度，提高测试进度。

一种山地果园精准喷药机

申请号：201510372112.4

申请日：2015-06-24

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：杨福增　杨鹏　张奇巍　潘冠廷　魏子凯

地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种山地果园精准喷药机，主要包括：山地拖拉机、仪器架、红外线发射器、控制器、液压系统、小型液压云台、喷头、流量控制阀、泵、动力箱、农药箱，该山地果园喷药机可对果树指定区域定量的喷药，控制器打开红外线发射器，并通过液压系统控制小型液压云台上下左右转动，当红外线照射到果树需要喷药位置时停止转动，控制喷头进行喷药，并通过流量控制阀控制农药的药量。本发明能够在山地复杂环境下对果树喷药，提高了农药的利用率，避免了农药对健康果树和环境的污染，具有较强的实用性和推广价值。

一种克伦特罗检测工作液及检测方法

申请号：201510230199.1

申请日：2015-05-07

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：王建龙　刘伟　张玉环　王靖

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种克伦特罗检测工作液及方法，该工作液为纳米金胶体和三聚氰胺溶液混合后得到的胶体溶液，其中：所述的纳米金胶体的胶体粒径小于 8nm；所述的三聚氰胺溶液的浓度为 5μM；本发明将克伦特罗与三聚氰胺协同诱导纳米金的聚集作用及纳米金模拟酶的催化活性相结合，可检测样品中的克伦特罗；本发明涉及到的模拟酶显色底物为 TMB；涉及到的样品有尿液和猪肉；本发明提出的克伦特罗可视化检测方法，灵敏度高、成本较低，具有很好的应用前景，为以后的研究、生产和监管等提供了必要的支持。

一种金叶复叶槭的组培快繁方法

申请号：201510411373.2

申请日：2015-07-03

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：贾小明　张焕玲　石引刚　张波　贾昕晔　陈星星　王丽娜　曹晴

地址：陕西省杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种金叶复叶槭的组培快繁方法，包括如下步骤：于春季休眠芽抽条后采集 5cm 左右的新生嫩枝，表面消毒后接种于附加 0.5-1.0mg/L 的 6-苄基氨基嘌呤的 MS 培养基中，诱导腋芽萌发；将获得的嫩茎，剪成 2-3cm 长的节段，接种于 MS 培养基中，进行增殖培养；将生长健壮、长 3-4cm 的单芽接种于 1/2MS 培养基中，进行生根培养；当根长至 3-6cm 时，将瓶盖打开，炼苗 3 天后，移栽。本发明通过培养基组分的调整和培养条件的控制，能够较快启动金叶复叶槭离体材料腋芽萌发，诱导试管苗茎段不经愈伤组织直接产生数目较多的不定芽，须根数量多，移栽成活率达 85%，为金叶复叶槭工厂化育苗提供了一条有效途径。

一种双螺旋覆土式果园秸秆覆盖机

申请号：201610976056.X

申请日：2016-11-07

申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：朱新华；郭文川；王东阳；陈胤嗣
地址：　陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开一种双螺旋覆土式果园秸秆覆盖机，属于果园机械装备领域。履带车上有一个自卸的秸秆料箱，秸秆料箱后方底部有一个出料辊；履带车后面通过平行四连杆和钢丝绳安装有覆土机构。覆土机构前方为螺旋分土器，螺旋分土器后方两侧各有一个提土装置，提土装置后方是匀土装置，提土装置的集土箱内有一个匀土螺旋；秸秆料箱在液压倾翻油缸的作用下可绕铰点向后倾翻，在下料辊作用下均匀铺料；覆土机构通过升降油缸经钢丝绳拉动升降；下料辊和覆土机构的动力由液压马达提供。该机可将秸秆类物料或肥料均匀覆盖在果园行间，并且薄土盖压；适于旱区果园保墒、保温、抑草、土壤提质；也适于农田、荒漠、沙滩、贫瘠土地土质改良、培肥地力。

一种防止寒区输水渠道冻结和蒸发的新方法

申请号：201610944247.8
申请日：2016-11-02
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：王正中；王羿；张雪才
地址：陕西省咸阳市杨凌西农路 22 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种防止寒区输水渠道冻结和蒸发的新方法，该方法包括以下步骤：根据输水渠道的宽度选择合适宽度的柔性黑色薄膜；在综合考虑输水速度和渠道有效宽度的基础上分段布置薄膜卷轴，每卷薄膜的长度在 50 到 100m 之间；冬季输水时打开卷轴铺设柔性黑色薄膜，在动水作用和浮力综合作用下薄膜能有效的漂浮在水面上；等到温度回升时，卷起卷轴，晾晒薄膜之后并保存以待来年冬季输水时使用。本发明具有成本低廉、操作方便的特点，适合推广应用。

一种气垫式剪草机的自动调高机构设计

申请号：201611035847.9
申请日：2016-11-23
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：叶毓坤；韦小凤；杜宇轩
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了机械工程技术领域的一种气垫式剪草机的自动调高机构设计，所述桶形壳体的左右两侧对称设有丝杠螺母，所述丝杠螺母的顶部与步进电机的顶部输出端连接，所述桶形壳体的左右两侧设有与 T 型安装部的左右两端部相适配的导轨，本发明解决了气垫式剪草机调高难，以及不易保持平稳高度的问题，可以通过单片机编程设定一定的初值使剪草机刀片自动调节，采用套筒结构使整体看起来简单美观同时便于安放，不需要改变原有的气垫式剪草机的结构，在普通高尔夫场斜坡作业时一定的使用价值，本发明在刀具与输出轴增加柔性装置使刀具相对于地面保持一个固定的高度从而达到剪草高度均匀一致的目的。

一种永生化的牛精原干细胞系及其构建方法

申请号：201611128683.4
申请日：2016-12-09
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：华进联；雷绮敬；陈树林
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明提供一种永生化的牛精原干细胞系及其构建方法，是以牛精原干细胞作为宿主细胞，通过将 pLOX-Ttag-iresTK 慢病毒表达载体转染牛精原干细胞，该细胞系在体外传代 35 代以上仍有较好的活力，保持分裂增殖，不发生衰老和凋亡，是一种永生化的细胞系。将其经过诱导后能够具有三胚层分化的潜能及其向精子细胞分化潜能。

一种金丝桃素的合成方法

申请号：201611168213.0
申请日：2016-12-16
申请（专利权）人：陕西嘉禾药业有限公司
发明人：郭文华；赵景辉；肖金霞
地址：陕西省杨凌示范区滨河路 7 号
邮编：712100

摘要：本发明提供一种金丝桃素的合成方法，包括以下步骤：首先，将大黄素、冰乙酸和二水合氯化亚锡混合升温回流，然后加入浓盐酸，冷却，过滤，水洗至中性，烘干后即得大黄素蒽酮；再将大黄素蒽酮、吡啶、哌啶、吡啶氮氧化物和硫酸亚铁混合回流反应，减压回收吡啶，冷却后加入盐酸中和，过滤，水洗至中性，烘干后得原金丝桃素；最后将原金丝桃素溶于氢氧化钠溶液，在光照作用下反应，加入盐酸中和，抽滤，水洗，烘干后得金丝桃素。本发明采用化学合成的方法制备金丝桃素，以大黄素为原料，经还原、缩合、光照反应合成金丝桃素的工艺路线，收率高、成本低、操作简便，且应用性很强的金丝桃素化学合成路线，适宜放大生产。

一种医疗试管清洗装置

申请号：201611187274.1
申请日：2016-12-20
申请（专利权）人：谷新运
发明人：谷新运；朱琳
地址：陕西省咸阳市杨凌区西农路 22 号西北农林科技大学机械与电子工程学院
邮编：712100

摘要：一种医疗试管清洗装置，涉及医疗设备领域，包括架体组件、间距调整机构、清洗机构和供应机构，架体组件的机架上安装有清洗机构和供应机构，所述供应机构在机架上滑动，供应机构下方设有清洗机构，在供应机构与清洗机构之间设置有丝杠螺母副，步进电机带动丝杠螺母副上丝杠的转动；供应机构与清洗机构之间设置有若干导向杆，所述底板上设置有间距调整机构。间距调整机构上安装有试管夹持板，试管夹持板上放置有试管架，试管架内放置有试管，本发明能够解决医疗试管在清洗过程中出现的洗刷效率低下、电机转动带动整个装置震颤出现试管破损现象。

一种堆肥浸提液的制备方法

申请号：201610934775.5

申请日：2016-11-01

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：李建明；李惠

地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城路 3 号

邮编：710001

摘要：本发明公开了一种堆肥浸提液的制备方法，包括下列步骤 1）将猪粪与粉碎后的小麦秸秆以烘干质量比 5：1 混匀后，调 C/N 比为 20～25：1 开始发酵，发酵采用高温好氧堆肥，堆置成底宽 2.5m、顶宽 1.5m、高 1.5m 的梯形堆体，用 PE 膜覆盖；堆体起始水分含量为 60%～65%，在堆肥过程中，堆体最高温度控制在 65℃左右，待温度降至常温时视为堆肥完成；2）在常温条件下，将腐熟的猪粪和清水按 1：10 质量体积比混匀，浸提 3 天后再用尼龙网过滤后制成。本发明使用的浸提液原材料来自于当地养殖场的猪粪和农业废弃物小麦秸秆，不仅减少了环境污染，解决了农业废弃物再利用问题，而且以堆肥浸提液代替无机营养液，一定程度上能够降低农产品的硝酸盐含量，提高农产品的品质。

一种基质袋式栽培方法

申请号：201610967716.8

申请日：2016-11-01

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：李建明；张钧恒

地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种基质袋式栽培方法，属于作物基质袋式栽培技术领域。采用长条形外形的基质袋，基质袋上表面设两行定植孔，两侧定植孔交错排列，基质袋南北方向放置，南北存在一定的坡度，底部铺设两行普通红砖，红砖中间设有集水槽，从基质袋中流出的多余营养液通过下方集水槽最终流入南面末端的蓄水池中。本发明合理提高作物的栽培密度，防止基质中空气严重不足导致沤根现象的发生，有效的提高了经济收益。

一种跑步训练装置

申请号：201610893507.3

申请日：2016-10-14

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：任启俊；周万红

地址：陕西省咸阳市杨凌国家农业高新技术产业示范区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种跑步训练装置包括底座和主体，底座内设置有驱动轴、跑带、支撑板、多个弹性钢片、多个液压杆、支撑杆和液压泵，两个驱动轴平行设置在底座内，跑带绕在两个驱动轴上呈环形结构，支撑板水平设置在两个驱动轴之间，多个弹性钢片均设置在支撑板的上方，支撑杆的下端与

支撑板的上侧面固定连接，支撑杆的上端与弹性钢片的中心处固定连接，液压杆的下端与支撑板的上侧面固定连接，两个液压杆的上端均通过转轴与弹性钢片的两端固定连接。本发明通过在底座内设置可以通过液压杆进行弯折的弹性钢片，使其在使用时，可以通过改变液压缸的长度，从而达到改变跑带下的跑板的形状，从而达到了模仿户外路况和按摩脚底的目的。

一种温室番茄早春土壤栽培滴灌灌溉方法

申请号：201610936606.5

申请日：2016-11-01

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：李建明；张钧恒

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明设计了一种温室番茄早春土壤栽培滴灌灌溉方法，属于温室作物栽培和滴灌灌溉技术领域。针对我国北方地区水资源匮乏及温室番茄土壤栽培水分利用率较低、收益不高的现状而设计的。该方法依据北方早春土壤栽培温室番茄的生长需求，通过灌溉管道，进行全生育期的水分供给，把水分定量定时直接供给给番茄植株，提高水分利用率，节省灌水量，实现温室番茄的高效生产。该方法总结出了适合北方早春温室番茄的栽培的节水高效灌溉模式，并给出各灌溉管理阶段的具体的浇水次数和浇水量，对北方设施番茄种植者提供了重要参考和指导。

一种土壤水资源可持续利用的方法

申请号：201611098748.5

申请日：2016-12-04

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：郭忠升

地址：陕西省咸阳市杨凌区西农路 26 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种土壤水资源可持续利用的方法，在水资源紧缺地区造林后，随着林木生长，林地土壤水资源下降；当人工林地土壤水资源下降到土壤水资源利用限度时，土壤水分严重影响林木生长，此时需要依据土壤水分植被承载力对人工林生长与土壤水分关系进行调控。本发明提供的土壤水资源可持续利用的方法，通过适时适量地对水资源紧缺地区人工林生长与土壤水分关系进行调控，有效确保水资源紧缺地区未来的人工林形成稳定良好的群落结构，林分生长健康，不再出现严重土壤旱化引起的土壤退化和植被衰败问题，实现了水资源紧缺地区土壤水资源可持续利用，森林植被的可持续管理。

秦川牛 microRNA?320a?1 基因单核苷酸多态性的检测方法及其应用

申请号：201611193760.4

申请日：016-12-21

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：陈宏；董冬；魏雪锋；白跃宇；黄永震；蓝贤勇；雷初朝

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种秦川牛 microRNA-320a-1 基因单核苷酸多态性的检测方法及其应用，以待测秦川牛全基因组 DNA 为模板，以引物对 P2 为引物，PCR 扩增秦川牛 microRNA-320a?1 基因片段；用限制性内切酶 PvuII 消化 PCR 扩增产物之后，再对酶切后的扩增片段进行琼脂糖凝胶电泳；根据琼脂糖凝胶电泳结果鉴定秦川牛 microRNA-320a?1 基因 rs518926539：C> T 的单核苷酸多态性。本发明提供的检测方法为利用 microRNA-320a?1 基因 SNP 与生长性状的关系进行秦川牛肉用生长性状的标记辅助选择奠定了基础，有利于快速建立遗传资源优良的秦川牛种群。

一种检测牛 PCAF 基因单核苷酸多态性的 RFLP 方法及试剂盒

申请号：201611193789.2

申请日：2016-12-21

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：陈宏；刘梅；赵晶晶；李波；陈杰；蓝贤勇；黄永震；布仁朝格图

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种检测牛 PCAF 基因单核苷酸多态性的 RFLP 方法及试剂盒，以牛基因组 DNA 为模板，PCR 扩增牛 PCAF 基因片段，用限制性内切酶消化 PCR 扩增产物，再对酶切后的片段进行琼脂糖凝胶电泳，根据琼脂糖凝胶电泳结果鉴定牛 PCAF 基因内含子 13 和 3’ UTR 区单核苷酸多态性。以 GenBank?Accession?No.AC_ 000158.1 为参考，检测到的 PCAF 基因第 61908 位、第 62131 位和第 73406 位 3 个 SNPs 与牛多种重要生长性状相关。本发明提供的在 DNA 水平上检测 PCAF 基因 SNP 的 RFLP 方法可用于中国肉牛生长性状的标记辅助选择，以便快速建立遗传资源优良的肉牛种群。

一种猕猴桃自根砧苗木繁育方法

申请号：201610936883.6

申请日：2016-11-01

申请（专利权）人：西北农林科技大学；

发明人：刘占德；刘存寿；杨开宝；贺浩浩；马志尧；高志雄；梁策；王羽悦；郁俊谊；姚春潮

地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明属于农业种苗繁育技术领域，公开了一种猕猴桃扦插自根砧苗木繁育方法，包括下列步骤：1）选择出一个性状优良而且可以批量化扦插成活的基砧（G 砧）；2）为 G 砧找到一个与其他品种猕猴桃亲和性良好的中间砧 M 砧；3）以“G 砧+M 砧”为基础，与大量新品种猕猴桃进行二次嫁接，从而获得批量化的猕猴桃品种苗木。该方法是发现了一种扦插成活率高、萌蘖根系发达和耐涝抗寒能力强的基砧（G 砧），通过中间砧（M 砧）作为“桥梁”，很好地改善了 G 砧与更多优良品种嫁接的亲和性，使得在统一的“G 砧+M 砧”的基础上，批量化的生产经济性状一致性、特异性、稳定性良好的猕猴桃品种苗木成为了现实。

一种植物培养方法及系统

申请号：201611013661.3

申请日：2016-11-18

申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：杨振超；丁娟娟；王晓旭；何蔚；陈丹艳；胡晓婷；陈乐涵
地址：陕西省西安市杨凌区西北农林科技大学邰城路 3 号
邮编：710000
摘要：本发明公开一种植物培养的方法及系统。通过获取植物补光光源的光照强度并判断是否大于第一设定值，当不满足时调节光源的光照强度大于第一设定值；通过获取光源的频率并判断所述光源的频率是否满足 1Hz≤f≤10KHz，当不满足时，调节光源的频率 f 满足 1Hz≤f≤10KHz；通过获取所述光源的占空比，并判断光源的占空比是否满足 50%≤D≤90%，当不满足时，调节光源的占空比 D 满足 50%≤D≤90%。通过同时设定三个参数，以实现对植物培养的控制。采用本发明的方法及系统，植物的叶绿素含量、鲜重、干重、叶面积均有不同程度的提高，耗电量有所降低，电能转换效率有所提高，因此从不同程度上达到了节能增产的效果。

一种灯具开关控制系统及其控制方法

申请号：201611089755.9
申请日：2016/12/10
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：龙燕；史颖刚；刘利；陈帝伊；赵继政；宋怀波
地址：陕西省西安市杨凌区西农路 22 号西北农林科技大学机械与电子工程学院 9214 室
邮编：712100
摘要：本发明涉及一种灯具开关控制系统及其控制方法，包括手动控制模块（1）、灯具（2）、按键遥控模块、环境监测控制模块、远程遥控模块、无线网络终端（5）、无线网络路由器（6）、控制电路（7）和开关电路（8）；所述手动控制模块（1）、按键遥控模块和无线网络终端（5）分别与所述控制电路（7）电连接，所述控制电路（7）通过所述开关电路（8）和相对应的灯具（2）电连接；所述无线网络终端（5）与无线网络路由器（6）无线连接，所述远程遥控模块与所述无线网络路由器（6）连接，所述环境监测控制模块和所述无线网络终端（5）电连接。本发明实用性强、稳定性高，并能最大程度体现智慧照明系统特点。

一种从东革阿里根中提取分离宽缨酮的方法

申请号：201611104277.4
申请日：2016-12-05
申请（专利权）人：陕西嘉禾药业有限公司
发明人：胡耀华；白志鹏；郭朵朵；代洪春；李梅
地址：肖红；王晓莹；张瑜；郭伟妮；张利娜
邮编：712100
摘要：本发明提供一种从东革阿里根中提取分离宽缨酮的方法，包括以下步骤：将东革阿里根原料粉碎，采用乙醇搅拌提取，过滤，浓缩至无醇，放置备用；然后加入絮凝剂或澄清剂进行除杂；再采用截留分子量为 100-300 膜过滤，将透析液弃去，再将浓缩液用截留分子量为 500-700 膜过滤，收集透析液；将所得的透析液调 pH 为 8-10，收集沉淀，将沉淀干燥后备用；采用乙酸乙酯、丙酮、乙醇中的一种或多种混合的溶剂搅拌溶解，过滤，得到溶解渣和溶解液；最好将溶解渣采用丙酮溶解，待溶解完成后，在搅拌条件下加入乙腈，放置，过滤，得到结晶，即为宽缨酮。本发明所采用的方法操作简单，产品含量高，回收率高，所得产品的收率为 0.10-0.25%，含量为 98.8%以上，适合于工业化生产。

逃逸哺乳动物血清清除重组杆状病毒疫苗载体的制备方法

申请号：201611001318.7

申请日：2016-11-14

申请（专利权）人：陕西诺威利华生物科技有限公司；中国兽医药品监察所

发明人：张磊；薛青红；陈瑞；张元元；张志刚；董剑辉；戚伟强；孙丰廷

地址：陕西省西安市杨凌示范区杨扶路创新园创新中心大楼 B301-303 室

邮编：712100

摘要：本发明的制备方法采用克隆 PCV2?Cap 基因杆状病毒表面展示载体连接，并加上哺乳动物启动子 CAGG 及报告基因 eGFP 获得重组转移载体；重组转移载体通过 Tn7?转座获得重组杆状病毒 Bacmid?载体；重组 Bacmid 用脂质体方法转染昆虫细胞，收集培养物上清，获得重组杆状病毒，重组杆状病毒感染昆虫细胞，收集细胞做 Western?blot?分析和共聚焦显微镜分析；并把重组杆状病毒与猪血清作用，发现了与不展示 Cap 的病毒相比具有很强的逃逸补体清除的能力，从而提高疫苗免疫效力。

一种灯具控制系统

申请号：201611090330.X

申请日：2016-12-01

申请（专利权）人：西北农林科技大学；

发明人：刘利；史颖刚；龙燕；赵继政；卢文华；靳红玲

地址：陕西省西安市杨凌区西农路 22 号西北农林科技大学机械与电子工程学院 9214 室

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种灯具控制系统，包括灯具（1），其特征在于：还包括开关系统（2）、环境检测模块（3）、网络终端（4）、网关（5）、WIFI 路由器（6）和操作终端（7），所述开关系统（2）分别和所述灯具（1）、环境检测模块（3）、网络终端（4）总线连接；所述网络终端（4）与所述环境检测模块（3）总线连接，所述网络终端（4）通过网关（5）与所述 WIFI 路由器（6）网络连接；所述 WIFI 路由器（6）与各网关（5）、所述操作终端（7）网络连接。存储器（61）和所述?WIFI 路由器（6）总线连接。本发明实用性强、稳定性高，使用方便灵活，可以手动、按键遥控、环境信息检测控制、WIFI 控制灯具的开、关、照明强度、灯光颜色。

一种照明集中控制系统

申请号：201611091025.2

申请日：2016-12-01

申请（专利权）人：西北农林科技大学；

发明人：史颖刚；刘利；赵继政；龙燕；卢文华；靳红玲

地址：陕西省西安市杨凌区西农路 22 号西北农林科技大学机械与电子工程学院 9214 室

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种照明集中控制系统，其特征在于：包括主控制器（7）、存储器Ⅲ（71）、操作终端（8）和多个区域照明控制模块；各个区域照明控制模块分别和所述主控制器（7）网络连接，所述操作终端（8）和所述主控制器（7）网络连接，所述主控制器（7）和所述存储器Ⅲ（71）总线连接。所述区域照明控制模块包括区域控制器（6）和多个子区域控制模块；各子区域控制模块分别和所述区

域控制器（6）网络连接。所述子区域控制模块包括 WIFI 路由器（5）以及多个网关（4），各个网关（4）分别通过相对应的网络终端（3）和相对应的开关系统（2）总线连接，所述开关系统（2）和相对应的灯具（1）总线连接。

一种采用多母一父方式配制油菜杂交种的高效育种方法

申请号：201610948386.8

申请日：2 2016-11-02

申请（专利权）人：陕西省杂交油菜研究中心

发明人：韦世豪；董育红；李永红；田建华；李殿荣；王学芳；张耀文

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区高干渠路西段 6 号

邮编：712199

摘要：本发明公开了一种采用多母一父方式配制油菜杂交种的高效育种方法，筛选多个一般配合力高、矮杆早熟、抗倒耐病、株型紧凑、含油率高、花期集中、适宜机收的半冬性高世代纯合自交系，作为化学杂交剂 SX?1 诱导型雄性不育母本进行雄性不育系诱导；选用多个农艺性状优良，结实性好，无明显缺陷的半冬性细胞核雄性不育系或半冬性细胞质雄性不育系。同时，筛选一个适应性广、抗逆性强、丰产稳产性好的高世代亲本自交系或优良恢复系，其光温敏感类型为半冬性或弱冬性的品系作为共同授粉系父本，分别与 CIMS、GMS 或 CMS 三种类型的多个不育系杂交为冬油菜区配制生产杂交种。本发明具有缩短了育种周期，提高选育效率、节约成本的特点，适合推广应用。

一种利用边坡地下水灌溉作物的方法

申请号：201611207803.X

申请日：2016-12-23

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：樊恒辉；徐凝睿；高建恩；严应佳；余佳辉；李兴华；张星辰；杨秀娟；韩剑桥

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种利用边坡地下水灌溉作物的方法，首先确定边坡地下水排导施工区域，然后用洛阳铲或钻孔机等机械设备在坡面上打钻孔，在钻孔中放入制备好的导水管，再通过一定的管件将导水管联接，形成边坡地下水排导系统，再将渗灌管按照设计要求埋入田间，形成作物渗灌系统；最后，采用管件将地下水排导系统和作物渗灌系统进行连通，形成集边坡排水和作物灌溉一体化系统。能够及时排除地下水，减少边坡坡体的含水率，保证边坡的稳定性；同时在干旱半干旱地区可以充分利用边坡地下水水资源，能够满足作物生长需求。其施工简便，成本低廉，节约能源，易于维护，对保证干旱半干旱地区富含地下水边坡的稳定，促进当地农业的发展具有重要价值。

一种鸡毛交联纤维素多功能锌肥的制备方法

申请号：201611103202.4

申请日：2016-12-04

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：耿增超；曹胜磊；许强；许晨阳；孙润仓

地址：陕西省咸阳市杨凌区

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种鸡毛交联纤维素多功能锌肥的制备方法，本发明以鸡毛和纸浆为原料，氢氧化钾/水/尿素体系作为复合溶剂，探讨了复合溶剂体系的配比及实验条件对鸡毛水解率和纤维素溶解率的影响,结果表明,每毫升复合溶剂在 75℃条件下反应 120min 可水解 0.1g 鸡毛;鸡毛水解液预冷至?12℃，每毫升鸡毛水解液加入 0.06g 纤维素可形成凝胶化的混合物，最后将凝胶制备成含氮 150.6mg/g、钾 136.7mg/g、锌 13.9mg/g 并同时含有硫、多肽和氨基酸等营养元素的鸡毛交联纤维素凝胶。土壤培养实验和玉米盆栽实验结果表明，Ce11?CF 生物有效性高，可作为一种长效锌肥。

一种区域照明控制系统

申请号：201611091023.3

申请日：2016-12-01

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：刘利；史颖刚；龙燕；赵继政；卢文华；靳红玲

地址：陕西省西安市杨凌区西农路 22 号西北农林科技大学机械与电子工程学院 9214 室

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种区域照明控制系统，其特征在于：包括区域控制器（7）、存储器Ⅱ（71）、操作终端（8）和多个子区域照明控制模块；所述各子区域照明控制模块分别和所述区域控制器（7）网络连接，所述操作终端（8）和所述区域控制器（7）网络连接，所述存储器Ⅱ（71）和所述区域控制器（7）总线连接。所述子区域照明控制模块包括 WIFI 路由器（6）、多个环境检测模块（3）以及多个网关（5），各个网关（5）分别通过相对应的网络终端（4）和相对应的开关系统（2）连接，所述开关系统（2）分别和相对应的环境检测模块（3）、相对应的灯具（1）总线连接；所述环境检测模块（3）和所述相对应的网络终端（4）总线连接。

一种检测油菜角果皮光合色素含量的方法

申请号：201611100308.9

申请日：2016-12-04

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：王春丽；刘景玲；梁宗锁；陈洁；杨建利；王周礼

地址：陕西省咸阳市杨凌西农路 22 号西北农林科技大学生命科学学院

邮编：712100

摘要：一种检测油菜角果皮光合色素含量的方法，包括以下步骤：(1)选择油菜绿色角果，准确测量角果皮表面积和称量角果皮重量；(2)用 Yaxin?1241 叶面积仪扫描角果皮表面积，并换算为 I 值和 F 值；然后按照分光光度法测定角果皮光合色素总量 Cabx、叶绿素总量 Cab 及叶绿素 a、b 含量 Ca、Cb；接着设 C＝Ki·I 或 C＝Qi·F，C 为色素含量，则 Ki＝C/I，Qi＝C/F；根据以上测定的 C 值和 I、F 值，确定系数 Ki、Qi；(3)用叶面积仪扫描待测油菜角果皮表面积，换算为 I、F 值；然后根据 I、F 值及系数 Ki、Qi，计算待测角果皮的光合色素含量 Cabx、Cab、Ca 及 Cb。本发明结果准确、可靠；且增加了样品量，减少了取样误差，便于操作，环境安全，并节省检测成本。

一种与黄牛生长性状相关的 MEG3 基因 SNP 的检测方法及其应用

申请号：201611219653.4

申请日：2016-12-26
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：陈宏；李波；刘梅；白跃宇；蓝贤勇；黄永震；雷初朝
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100
摘要:本发明公开了一种与黄牛生长性状相关的 MEG3 基因 SNP 的检测方法及其应用,根据黄牛 MEG3 基因外显子区单核苷酸突变位点所在位置，采用 PCR-RFLP、Tetra-primer ARMS-PCR 技术对黄牛个体进行分型，分型结果与生长数据关联分析。本发明提供的检测方法是在 DNA 水平上检测与黄牛生产性状密切相关的 SNP 标记，可用于中国黄牛品种生长性状标记辅助选择中，加快建立优良黄牛种群。

一种农田施用有机肥的方法及其应用

申请号：201611098731.X
申请日：2016-12-04
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：翟丙年；李紫燕；郑伟；赵志远；马臣；刘艳妮
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100
摘要：本发明公开了一种在农田施用有机肥的方法及其应用，包括以下步骤：有机肥腐熟；施肥；覆土。该方法采用有机肥与化肥配合施用，合理混施，该方法施肥时间科学、施肥方法正确，将有机肥充分发酵腐熟，于秋季施入，并要与表土充分混匀施入施肥沟内，有利于农田庄稼的根系吸收，促进农作物的生长。

一种履带式果园秸秆覆盖机

申请号：201610975733.6
申请日：2016-11-07
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：朱新华；郭文川；王东阳；陈胤嗣
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100
摘要：本发明公开一种履带式果园秸秆覆盖机，属于果园机械装备领域。履带车上有一个自卸的秸秆料箱，秸秆料箱后方底部有一个出料辊；履带车后面通过平行四连杆和钢丝绳安装有覆土机构。覆土机构前方为取土铲，取土铲后方两侧各有一个提土装置，提土装置后方是匀土装置，提土装置的集土箱内有一个匀土螺旋；秸秆料箱在液压倾翻油缸的作用下可绕铰点向后倾翻，在下料辊作用下均匀铺料；覆土机构可通过升降油缸经钢丝绳拉动进行升降；下料辊和覆土装置的动力由液压马达提供。该机可将秸秆类物料或肥料均匀覆盖在果园行间，并将覆盖层薄土盖压；适用于旱区果园，特别适于集约栽培的矮化果园；也适用于农田、荒漠、沙滩、贫瘠土地土质改良、培肥地力。

一种人类活动能量的蓄积利用装置

申请号：201610944446.9

申请日：2016-11-02
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：王正中；张雪才；王羿
地址：陕西省咸阳市杨凌西农路 22 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种人类活动能量的蓄积利用装置，所述人类活动能量的蓄积利用装置设置有：振动板；振动板放置于压电材料板的上表面；压电材料板与至少一个移动电源连接；所述压电材料板通过导线与移动电源连接。本发明提供的人类活动能量的蓄积利用装置，利用压电材料的压电效应可以使机械能转化电能，压电装置的转换效率可到 81％左右，而移动电源的转化效率为 80％左右；移动电源的容量可根据不同的使用方式来选择。

一种枸杞多糖提取物及其制备方法

申请号：201611175238.3
申请日：2016-12-19
申请（专利权）人：杨凌萃健生物工程技术有限公司
发明人：季亚飞；周凯；范冰舵
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区新桥南路 5 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种枸杞多糖提取物的制备方法，包括以下步骤：(1)碱提：取干燥枸杞，加入 6～8 倍干燥枸杞质量的 pH 为 10～12 的碱水，75～85℃浸提 2～3 次，每次 1～2 小时，合并得到提取液，调 pH 至中性，将提取液浓缩成比重为 1.08～1.10 的浸膏；(2)醇沉 1：将步骤(1)所得浸膏加入质量分数为 90～95％乙醇进行醇沉，上清浓缩回收乙醇；(3)醇沉 2：将步骤(2)所得沉淀加水复溶，再加入质量分数为 90～95％乙醇进行醇沉，上清浓缩回收乙醇，沉淀待挥去乙醇，加水溶解，冷冻干燥，即得本发明所述枸杞多糖提取物。本发明利用碱水浸提断裂糖肽键的原理分离得到枸杞多糖，再通过两次醇沉获得高含量枸杞多糖，含量稳定、疗效高，制备工艺简单。

一种智能沼液施用装置及方法

申请号：201611097557.7
申请日：2016/12/03
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：邱凌；陈潇；罗时海
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号
邮编：712100

摘要：本发明涉及一种智能沼液施用装置及方法。一种智能沼液施用装置，其结构主要包括储液单元、喷洒单元及自动控制单元；所述储液单元，包括水槽，沼液槽，氮、磷、钾及微量元素营养液槽；所述喷洒单元，包括输液泵、输液管、沼液过滤器及重金属离子分离器；所述自动控制单元，包括 DDC 控制器、自动取样器、元素分析单元、电动调节阀组及传感器。本发明采用智能控制模式加人工参数优化的形式，在满足不同作物及作物不同季节、生长期沼液施用需求的同时，使用户能根据作物实际情况选用最经济、合理的参数，满足实际各种复杂条件下的沼液施用需求，实现智能控制与自主调节相结合的高效、安全、灵活、营养成分可控的智能沼液施用模式。

一种改善高含水率食品和农产品射频加热均匀性方法

申请号：201611005210.5
申请日：2016-11-10
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：王绍金；朱瀚昆；张波
地址：陕西省杨凌示范区邰城路 3 号西北农林科技大学
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种食品和农产品射频加热方法：(1)提供电磁波导架，所述电磁波导架置于待加热物料的内部；(2)提供平行的上下极板，将物料和电磁波导架放置于所述下极板中间位置；(3)开启射频加热系统，对所述待加热物料进行射频加热；(4)使用光纤测温系统实时监控物料内部温度，适时停止射频加热。本发明利用新型电磁波导架简便地实现了射频加热物料内部电磁场和温度的均匀分布，提高了射频加热效率，为射频加热技术优化应用提供了技术支持。

一种家畜腔前卵泡体外培养液及其制备方法

申请号：201610893405.1
申请日：2016-10-13
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：江中良；张妮娜；昝林森
地址：陕西省西安市杨凌区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种家畜腔前卵泡体外培养液及其制备方法，所述培养液为α?亚麻酸，α?亚麻酸在每 1mL 常规培养液中的添加量为 100～200μg，所述常规培养液由 100mLα?MEM 溶液、1.5mL 转铁蛋白，150μL 胰岛素，100μL 维生素 C，0.5mL 亚硒酸钠，500μg 牛血清白蛋白，100ng 海藻酸钠，500IU?FSH，0.06g 青霉素钠、0.1g 硫酸链霉素组成。与现有技术相比，本发明首次将α?亚麻酸家畜卵巢腔前卵泡的体外培养，效果可靠，易于推广，适用于家畜腔前卵泡的体外培养，可显著提高体外培养家畜腔前卵泡的体外存活率。

一种载体植物系统及其构建方法

申请号：201611007876.4
申请日：2016-11-16
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：刘同先；康志伟；潘明真
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种载体植物系统及其构建方法，载体植物为小麦，替代寄主为麦长管蚜，寄生性天敌为烟蚜茧蜂。初始接蚜量为每盆载体植物接种 200/300 头；雌性接蜂量与接蜂时蚜虫数量之比为 1：40。所述方法包括：在室温 25±2℃，湿度为 60±10%，光周期 16：8h 的温室中放置直径 10/30cm 的塑料花盆，每盆种 30/90 株小麦；待小麦 5cm 高时接 200/600 头二到三龄的麦长管蚜；单独置于塑料笼罩内一天；向每个笼罩内接入 5/15 头待产卵雌性寄生蜂，8h 后移出寄生蜂。本发明的繁蜂效果好，

有效降低问室内蔬菜蚜虫种群数量，集预防性防治、可持续性防治、高效多面防治、兼容性防治记忆低成本防治于一体。

一种整体连动式吊蔓器

申请号：201610938632.1

申请日：2016-11-01

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：李建明；宋小明

地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种整体连动式吊蔓器，利用齿轮传动组合，设置手摇柄，通过人工转动手摇柄，实现全部吊蔓杆杆的转动。在吊蔓杆上设置螺栓卡，螺栓卡绑定尼龙绳，根据不同作物定值株距在吊蔓杆上灵活固定，吊蔓杆齿轮箱内设置固定机构。本发明结构简单，便于安装和维护节省过去繁重的劳动过程，提高劳动效率，最大程度保护植株完整性，提高生产效率，减少温室结构的承重，延长温室使用年限，适用不同的栽培品种，提高温室利用率。

一种果柄固定式猕猴桃自动采摘末端执行器

申请号：201611009391.9

申请日：2016-11-09

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：崔永杰；谷新运

地址：陕西省咸阳市杨凌农业高新技术产业示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：一种果柄固定式猕猴桃自动采摘末端执行器，涉及采摘机器人技术领域，包括用于安装各种装置的安装底座，在安装底座的上部安装有摆动采摘装置，所述摆动采摘装置和果实夹持装置连接，所述摆动采摘装置和果柄夹持装置连接。本发明的果柄固定式猕猴桃自动采摘末端执行器能够实现猕猴桃自动无损采摘，果柄夹持装置夹紧果柄，果实夹持装置夹紧猕猴桃果实，然后摆动旋转装置中的偏心轮机构可以把旋转步进电机的圆周运动转化为摆动采摘装置的摆动运动，进而保证果柄与果实分离，果柄保留在原来的树枝上，它结构简单，使用方便，大大降低了劳动强度，省时省力，效率高，解决了猕猴桃自动采摘和意外去除果柄诱发红水溃疡病的难题。

一种设施基质袋栽培番茄早春茬水分灌溉方法

申请号：201610934237.6

申请日：2016-11-01

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：李建明；张军

地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种设施基质袋栽培番茄早春茬水分灌溉方法，属于农业科学植物无土栽培技

术领域。该灌溉方法根据早春茬气候特点以及番茄在不同生育期的需水规律而制定，将整个栽培过程分为定植前准备阶段、定植当天、定植后第 4 天、定植后至缓苗期、苗期、开花坐果期、结果初期、结果盛期、结果末期和拉秧期。本发明根据番茄自身需水规律制定，可以有效克服传统大水漫灌的盲目性，减少水分浪费，操作简单，便于管理，可以降低设施内湿度，减少病虫害发生，有利于实现设施番茄的高产、优质、高效生产，具有较好的应用价值。

一种克隆载体

申请号：201610898020.4

申请日：2016-10-14

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：赵翠珠；张猛

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种克隆载体。该克隆载体是带有一个多克隆位点的环状双链 DNA 质粒，在多克隆位点的两侧分别连接有 attL1 序列和 attL2 序列。其结构特征为含有 attL1?attL2 盒的 DNA 双链序列；所述 attL1?attL2 盒包括一个 attL1 序列、一个多克隆位点(MCS)、一个 attL2 序列、一个 T7 启动子序列和一个 Sp6 终止子序列，核酸序列如 SEQNO.4 所示。该克隆载体可作为 Gateway 入门载体使用。

一种设施基质袋培番茄越冬栽培的水分灌溉方法

申请号：201610935981.8

申请日：2016-11-01

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：李建明；张军

地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种设施基质袋培番茄越冬栽培的水分灌溉方法，属于农业科学植物无土栽培技术领域。该灌溉方法根据长季节越冬栽培的气候特点以及番茄在不同生育期的需水规律而制定，将整个栽培过程分为定植前准备阶段、定植当天、定植后第 4 天、定植后至缓苗期、苗期、开花坐果期、结果初期、结果盛期、结果末期和拉秧期。本发明根据番茄自身需水规律制定，可以有效克服传统大水漫灌的盲目性，减少水分浪费，操作简单，便于管理，可以降低内湿度，减少病虫害发生，有利于实现番茄的高产、优质、高效生产，具有较好的应用价值。

一种原位培养土壤团聚体微生物的方法

申请号：201611040106.X

申请日：2016-11-11

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：邓蕾；上官周平

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种原位培养土壤团聚体微生物的方法，包括如下步骤：保证样品充足，每个样品土壤采集 500g 以上；采用湿筛法或干筛法对团聚体进行颗粒分级；采用蒸馏水浸润 5min，加水量为田间持水量的 50％；蒸馏水浸润后，团聚体按级别转入带空隙的布袋中；按照土壤剖面顺序埋入土壤中，原位培养 7d 以上，接近原位土壤微生物；原位培养后，取样时迅速保存到装有干冰的保温盒，使得温度保持在 4℃以下；带回室内进行-80℃超低温保存，然后测定微生物相关指标。本发明方法简单、成本低廉，并采用原位土壤对团聚体微生物进行培养，可更加直观、准确的反映出原位微生物的属性特征。

一种抗逆促生长的叶面肥及其制备方法

申请号：201611251445.2

申请日：2016-12-30

申请（专利权）人：杨凌亚格泥宝农业科技有限公司

发明人：葛欢谊

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区杨扶路创新园办公楼 208 室

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种抗逆促生长的叶面肥，包括复硝酚钠 5-10 重量份，谷胱甘肽 1000-2000 重量份，芸苔素内酯 0.05-0.2 重量份，KH2PO4 1000-3500 重量份、H3BO3 1.5-3.5 重量份、MnSO4•H2O 1.0-2.5 重量份。其制备方法为取经计量的 KH2PO4、H3BO3 和 MnSO4•H2O 混合粉碎制成 A 组份；取经计量的复硝酚钠、谷胱甘肽及芸苔素内酯与 A 组份混合制成 B 组份；将 B 组份粉碎制成叶面肥。本发明的目的在于提供一种将复硝酚钠、谷胱甘肽及芸苔素内酯以特定浓度复配，并辅以多种特定浓度的抗逆促发育营养元素制成的叶面肥，能够显著提高作物抗逆性，促进多种农作物光合作用，特别是在逆境下能通过降低活性氧的积累，降低膜损伤，维持细胞结构的稳定性，从而大幅促进植株健壮生长，提高作物产量和品质。

应用于地内外的杀虫装置

申请号：201610956266.2

申请日：2016-10-27

申请（专利权）人：西北农林科技大学；

发明人：王芃其

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种应用于地内外的杀虫装置，包括：电磁波部分，其具有电磁波发射部分、驱动电磁波发射部分的电磁驱动电路和为电磁驱动电路提供发射频率的 LC 振荡电路；过零检测电路，连接所述 LC 振荡电路，以进行过零检测；控制装置，输入连接所述过零检测电路，以生成同步信号；超声部分，包括超声驱动电路和超声波发射探头，其中超声驱动电路的控制端连接控制装置，超声波源信号受控于同步信号而与电磁波部分同步。依据本发明提高了驱虫和杀灭害虫的效果。

一种柿子醋的制备方法

申请号：201611188902.8

申请日：2016-12-21

申请（专利权）人：陕西时代酿造科技有限公司

发明人：许朝辉

地址：陕西省咸阳市杨陵区杨凌示范区展馆西路 1 号杨凌商务广场二楼 201 室

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种柿子醋的制备方法，包括以下步骤：脱涩：制备果浆：将脱涩后的柿子软化后加入复合酶制成果浆，所述复合酶的质量为所述柿子质量的 0.5％?1％；柿果酒液：将制备的果浆在 28℃?38℃发酵 3?6 天得酒精混合物，所述酒精混合物进行过滤得到柿果酒液；灭酶和过滤：将所述柿果酒液经 80℃?100℃灭酶后冷却，然后进行硅藻土过滤得到滤液；柿子醋的获取：将灭酶和过滤步骤得到的滤液加入酿醋设备进行醋酸发酵后得到柿子醋；所述柿子醋经灭菌/除菌后得到成品柿子醋。本发明获得的柿子醋产量高，质量好。

一种葡萄醋的制备方法

申请号：201611188884.3

申请日：2016-12-21

申请（专利权）人：陕西时代酿造科技有限公司;

发明人：许朝辉

地址：陕西省咸阳市杨陵区杨凌示范区展馆西路 1 号杨凌商务广场二楼 201 室

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种葡萄醋的制备方法，包括以下步骤：葡萄预处理：将葡萄清洗，破碎后备用；酶处理：向破碎后的葡萄加入复合酶，加热至 45℃?55℃，在 45℃?55℃持续 40?120min 后得酶处理产物；酒化液获取：将酶处理后得到的酶处理后产物降温至 28℃?38℃，加入果酒酵母，密闭状态下，经酒精发酵 60?90h 进行果浆发酵，过滤得到酒化液；过滤：将所述酒化液经活性炭/硅藻土吸附后得到清汁；葡萄醋成品：将所述清汁进行醋酸发酵后灭菌即得葡萄醋成品。本发明具有工艺流程少、发酵效果好、产品质量高。

农业科技成果水平评价方法及装置

申请号:201610224927.2

申请日：2016-04-12

申请（专利权）人:中国农业大学

发明人:高万林　陈雪瑞　任延昭　宋越　陶莎　张港红

地址：北京市海淀区圆明园西路 2 号

邮编：100193

摘要：本发明涉及一种农业科技成果水平评价方法及装置，其中，所述方法包括确定农业科技成果水平的多个影响因素指标，并对影响因素指标进行三级划分，以根据划分的结果建立三级指标体系；通过层次分析方法确定各级影响因素指标的权重，并构建评价农业科技成果水平的三级模糊综合评价模型，以对待评价的农业科技成果的进行评价，并返回评价结果。本发明基于对农业科技成果水平的多个影响因素指标进行三级划分，并结合层次分析方法构建评价农业科技成果水平的三级模糊综合评价模型，可实现适合我国国情的农业科技成果水平的综合评价，可促进农业科技成果转化为现实生产力，加速农业科学技术进步，进而推动经济建设和社会发展。

基于大数据与市价匹配的农业科技成果估价方法及系统

申请号:201610252085.1

申请日: 2016-04-21

申请（专利权）人:中国农业大学

发明人:高万林 陈雪瑞 任延昭 宋越 陶莎 张港红

地址: 北京市海淀区圆明园西路 2 号

邮编: 100193

摘要: 本发明提供一种基于大数据与市价匹配的农业科技成果估价方法及系统，包括: 以网络大数据为数据源，获取目标农业科技成果的初级数据; 利用预设市场价格匹配方法，获取待估实例的最终估价结果。该方法通过以大数据为数据支持结合改进的市场价格匹配法对农业科技成果进行价格的评估，可有效地为农业科技成果的交易提供价格参考。

一种嗪草酮农药残留降解菌及其生产的菌剂和应用

申请号: 201610013489.5

申请日:2016-01-08

申请（专利权）人:南京农业大学

发明人:黄星 宋嫚 郭素会 成明根 张浩 孙斌 李强

地址: 江苏省南京市溧水区白马镇国家农业科技园南京农业大学基地

邮编: 211225

摘要: 本发明提供了一种嗪草酮农药残留降解菌及其生产的菌剂。该菌株为革兰氏阳性菌，经鉴定为红球菌(Rhodococcus?sp.)，2015 年 6 月 29 日保藏于中国典型培养物保藏中心，菌种保藏号为: CCTCC?NO:M2015392。将 QCT10 菌种发酵完成后的培养液即为菌剂。QCT10 菌株及其菌剂可使土壤中嗪草酮农药残留量降低 50％以上，可以解决农业生产中嗪草酮农药残留超标问题。

一株有促生防病能力的多粘类芽孢杆菌 NSY50

申请号:201610299011.3

申请日: 2016-05-06

申请（专利权）人: 南京农业大学

发明人:郭世荣 杜南山 施露 孙锦 束胜

地址: 江苏省南京市溧水区白马镇国家农业科技园南京农业大学基地

邮编: 211225

摘要: 本发明属于生物技术领域，公开了一株多粘类芽孢杆菌 NSY50，于 2016 年 3 月 8 日保藏于中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心，保藏号为 CGMCC?NO.12189。本发明还公开了含有多粘类芽孢杆菌 NSY50 的菌剂。本发明菌株可以合成 IAA，能够产生蛋白酶和纤维素酶，具有 ACC 脱氨酶活性，对黄瓜枯萎病菌、甜瓜蔓枯病病菌、小麦赤霉病和番茄青枯病菌等多种植物病原菌都具有较好的抑制作用。温室实验表明: 该菌株制得的菌剂能够显著促进黄瓜幼苗的生长、降低黄瓜枯萎病的发生，通过采用该菌制备的生防菌剂在移栽时进行灌根处理，温室条件下对黄瓜枯萎病的生防效果高达 75.90％～82.83％。

芽孢杆菌 JC65 及其挥发性物质在植物促生中的应用

申请号：201610440616.X

申请日:2016-06-18

申请（专利权）人：南京农业大学

发明人:郭坚华 谢越盛 蒋春号

地址：江苏省南京市溧水区白马镇国家农业科技园南京农业大学基地

邮编：211225

摘要：本发明公开了芽孢杆菌 JC65 及其挥发性物质在植物促生中的应用。发明通过对已有菌株的再次开发，筛选到芽孢杆菌 JC65，其产生的挥发性物质能够广谱、高效促进植物生长，尤其能够促进蔬菜、粮油作物等农作物生长，促生效果超 21.55%，最高可达 829.14%，且提高其品质。解决了化学肥料等其它方法效果不佳或者有残留等问题，保护环境，促进农业可持续发展，具有较好的应用前景。

一种利用秸秆直接制肥的方法及制备的秸秆有机肥

申请号：201610131358.7

申请日： 2016-03-09

申请（专利权）人:南京农业大学

发明人:沈其荣 黄启为 李荣

地址：江苏省南京市溧水区白马镇国家农业科技园南京农业大学基地

邮编：211225

摘要：本发明公开了一种利用秸秆直接制肥的方法及制备的秸秆有机肥。该方法包括直接将秸秆进行堆肥，喷洒含氨基酸的堆肥菌液快速启动快速启动分解秸秆，调节秸秆堆肥湿度和产品养分的喷洒溶液次数和溶液组成分，获得达标的秸秆商品有机肥；通过调节秸秆堆肥翻堆时间和喷洒溶液的搭配时间使堆肥温度长期保持在 70℃左右。本发明创造基于秸秆富含有机质和养分的特点以及我国土壤急需有机培肥等现状，通过改善秸秆堆肥微生物营养条件和生长条件，将作物秸秆在短时间内直接制成高质量的商品有机肥，既全部利用了作物秸秆，又为我国土壤培肥提供优质的商品有机肥产品。

从生物质中提取高活性木质素的方法及其所得到的木质素

申请号： 201610262776.X

申请日： 2016-04-25

申请（专利权）人:北京林业大学

发明人:文甲龙 孙润仓 王兵 沈晓骏 朱铭强 陈天影

地址：北京市海淀区清华东路 35 号北京林业大学

邮编：100000

摘要:本发明公开了一种从生物质中提取高活性木质素的方法及其所得到的木质素,包括如下步骤:a、利用醇类有机溶剂在处理粉碎至 20-60 目的生物质原料，应用酸液沉淀方式获取得到高纯度和高活性木质素；b、将步骤 a 中得到的残渣在 50℃采用纤维素酶水解 72h，得到高得率的可发酵的葡萄糖，用于生物乙醇的制备。本发明创新性地提出了特定条件下异丙醇预处理断裂木质素?碳水化合物联接键和 β ?O?4 芳基醚键，进而高效分离提取低分子量高活性木质素，为其进一步高值化利用提供了理论依据与技术支撑。此外，该预处理方法显著地提高了纤维原料的酶解效率，为下一步生物乙醇生产提供了有效途径。

一种柠檬酸钠磁性纳米粒子正渗透汲取液及其制备方法

申请号：201610284554.8

申请日：2016-04-29

申请（专利权）人： 北京林业大学

发明人:马伟芳 李轻轻 严玉林

地址：北京市海淀区清华东路 35 号北京林业大学

邮编：100083

摘要：本发明公开了属于环境技术领域的一种柠檬酸钠磁性纳米粒子正渗透汲取液及其制备方法。首先利用铁盐在碱性溶液中通过共沉淀法制备出四氧化三铁磁性纳米粒子；然后加入柠檬酸钠在加热和剧烈搅拌的条件下，制备出柠檬酸钠磁性纳米粒子；最后将柠檬酸钠磁性纳米粒子分散在蒸馏水中，通过超声促溶，制备出柠檬酸钠磁性纳米粒子正渗透汲取液。获得的柠檬酸钠磁性纳米粒子正渗透汲取液的渗透压高、与水分离再生容易、能重复利用，在正渗透处理浓盐水或海水方面，具有良好的经济和社会效益。所述制备方法的技术路线简单，操作方便，所用原料均可市场购置，无需预处理。

一种可降解型防堵塞壤中限量滴灌装置

申请号：201610250541.9

申请日：2016-04-21

申请（专利权）人:北京林业大学

发明人:赵荣玮 张建军 陈宝强 王雅琼 孙若修 李玉婷 徐佳佳

地址：北京市海淀区清华东路 35 号北京林业大学

邮编：100083

摘要：本发明公开了一种可降解型防堵塞壤中限量滴灌装置，包括水袋和滴灌头，水袋和滴灌头为可拆卸连接，滴灌头内设置有定量渗水膜，定量渗水膜位于水袋和滴灌头之间。滴灌头内还设置有渗水膜挡板，渗水膜挡板位于滴灌头与定量渗水膜之间，用于支撑定量渗水膜。本发明通过定量渗水膜的使用，使水袋里的水缓慢流出，实现对造林苗木根系持续有效供水，避免了苗木栽植后一次大量灌水造成的水分深层入渗，减少了水分的浪费；滴灌头为多孔型，避免了壤中滴灌堵塞的问题；使用装置对造林苗木根系滴灌比布设地下滴灌管道操作方便，且成本低。

一种牡丹组织培养容器苗技术

申请号：201610029796.2

申请日:2016-01-18

申请（专利权）人:北京林业大学

发明人:王华芳 霍瑾茹 张倩 卜祥潘 邓舒雨 修宇 唐文思 王蒙蒙

地址：北京市海淀区清华东路 35 号北京林业大学

邮编：100083

摘要：本发明属于植物组织培养领域，特别涉及一种牡丹组织培养容器苗方法。从健壮生长的牡丹‘凤丹’、‘明星’等的母株上采集无病虫害、健康饱满的鳞芽作为外植体，以一种环境友好的外植体表面消毒方法进行表面消毒，接种在一种特制的牡丹培养基上建立无菌培养体系；试管苗在增殖培养基上以每 28 天-35 天为一个继代周期进行继代扩繁;试管苗在培养瓶里的营养钵基质上诱导生根形成小植株

容器苗；经过环境适应性驯化形成适应自然环境的组织培养容器苗，可随时随地换盆、移栽和出圃应用。本发明的主要特征在于：一种环境友好的牡丹外植体表面消毒方法；一种牡丹组织培养的基本培养基；一种牡丹容器苗的组织培养基和培养方法；为牡丹工厂化繁育优质种苗的关键技术。

三自由度姿态调整平台

申请号：201610037038.5

申请日：2016-01-21

申请（专利权）人:北京林业大学

发明人:罗海风 刘晋浩

地址：北京市海淀区清华东路 35 号北京林业大学

邮编：100083

摘要：本发明公开一种三自由度姿态调整平台，包括：固定底座，偏置 L 型行走底座，偏置横轴驱动机构，偏置纵轴驱动机构，双平行四边形机构，托架。其中，偏置 L 型行走底座安装于固定底座侧面，偏置横轴驱动机构安装于偏置 L 型行走底座上方，偏置纵轴驱动机构水平安装于偏置横轴驱动机构侧面同时靠近于固定底座一侧，双平行四边形机构安装于偏置纵轴驱动机构，托架安装于双平行四边形机构末端。通过控制偏置 L 型行走底座、偏置横轴驱动机构及偏置纵轴驱动机构的运动，该平台能够以托架的中心为参考点方便地调整托架相对于 o-X、o-Y、o-Z 三个坐标轴的姿态。

一株耐高温园林废弃物分解菌 ST3 及其应用

申请号:201610119767.5

申请日:2016-03-03

申请（专利权）人: 北京林业大学

发明人:周金星 姜霁航 国辉 冯红梅 彭霞薇

地址：北京市海淀区清华东路 35 号北京林业大学 162 信箱

邮编：100083

摘要：本发明公开了一株耐高温纤维素降解菌嗜热一氧化碳链霉菌(Streptomyces?thermocarboxydus)，保藏号为 CGMCC?No.12135。本发明所述菌能在 40-70℃高温内大量产酶，纤维素酶活性高，具有耐高温、高效降解纤维素特性，可将其作为微生物菌剂应用于高温堆肥体系中，适用于园林废弃物堆肥。

一株耐高温园林废弃物分解菌 ST2 及其应用

申请号:201610119770.7

申请日:2016-03-03

申请（专利权）人:北京林业大学

发明人:彭霞薇 连鹏 周金星 郑景明

地址：北京市海淀区清华东路 35 号北京林业大学 162 信箱

邮编：100083

摘要：本发明公开了一株耐高温纤维素降解菌嗜热淀粉酶链霉菌（Streptomyces?thermodiastaticus），保藏号为 CGMCC?No.12134。本发明所述菌能在 40-70℃高温内

大量产酶，纤维素酶活性高，具有耐高温、高效降解纤维素特性，可将其作为微生物菌剂应用于高温堆肥体系中，适用于园林废弃物堆肥。

一种远程控制智能草坪艺术修整机

申请号:201610048255.4
申请日: 2016-01-26
申请（专利权）人:北京林业大学
发明人:文剑 李伟林 苗虎 马文凯 王泽宇
地址: 北京市海淀区清华东路 35 号北京林业大学
邮编: 100083

摘要: 本发明属于园艺机械设备技术领域，具体涉及一种远程控制智能草坪艺术修整机，包括修整机、定位通讯主控板、超声波发射器、超声波接收柱、电动机驱动板、姿态采集传感器、光电编码器、多级刀具、计算机和充电装置。修整机的前、后端各装有一个超声波发射器和四个超声波接收柱，其余装在修整机上，计算机通过无线通道和定位通讯主控板远程连接。利用超声波测距和捷联惯导的组合定位技术实现修整机在草坪上的精准定位，使修整机可以在草坪上根据计算机上预设的文字或图案进行修整，解决了草坪艺术修整中难于精确修整的问题；同时机身内置充电装置。本发明自动化程度高，具有远距离高效率的特点，能在规定的区域内实现高效自主的智能化草坪修整作业。

一种 MINI 超站仪标定固定样地的方法

申请号: 201610172014.0
申请日: 2016-03-24
申请（专利权）人:北京林业大学
发明人:冯仲科 杨立岩 孙仁杰 邱梓轩
地址: 北京市海淀区清华东路 35 号北京林业大学 111 信箱
邮编: 100083

摘要: 本发明公开了一种 MINI 超站仪标定固定样地的方法。该发明是利用 MINI 超站仪为测量工具，根据固定样地设计要求，确定待建设固定样地中心点 O，固定样地初始方向和固定样地面积 S。在林地内依次标定四个固定样地边界点，经过检核最终建立方形固定样地。

一种混交生态公益林营造经营方法

申请号: 201610172415.6
申请日: 2016-03-24
申请（专利权）人:北京林业大学
发明人: 冯仲科 程文生 冯泽民
地址: 北京市海淀区清华东路 35 号北京林业大学 111 信箱
邮编: 100083

摘要: 本发明涉及一种混交生态公益林营造与经营方法，针对混交生态公益林人工造林问题，采用分地块定期间伐和补植技术，依次调整每个地块的林分密度，达到造林过程中每年收获各径阶木材和生态防护效益持续发挥的目的。

一种模型法测定林木年龄的方法

申请号： 201610172398.6
申请日：2016-03-24
申请（专利权）人:北京林业大学
发明人:冯仲科 马力 邱梓轩
地址：北京市海淀区清华东路 35 号北京林业大学 111 信箱
邮编：100083
摘要：本发明公开了一种模型法测定林木年龄的方法。该发明是针对同一树种组成的天然异龄林森林小班，采用数学模型的方法预测其林木年龄，首先，将小班内的林木自幼树起，按径阶从小到大依次标记；其次，连年观测之前标记的每一径阶的林木胸径值，对同一树种的森林小班建立数学模型；最后，结合参数表达式，代入求算出林木的年龄。此方法无需砍伐树木，不损伤树木，工作量小，方法易行。

一种林火夜间定位地面摄影测量方法

申请号：201610172400.X
申请日:2016-03-24
申请（专利权）人:北京林业大学
发明人:冯仲科 刘金成 祁曼 于东海
地址：北京市海淀区清华东路 35 号北京林业大学 111 信箱
邮编：100083
摘要：本发明公开了一种林火夜间定位地面摄影测量方法。该发明是将带有拍照功能的探头与能够自动旋转的云台组合成林火夜间定位地面摄影测量设备，其中，拍照探头已经检校过；将该设备安置在特定的物方坐标已知的地面点上，根据需要设定时间间隔控制云台自动旋转，并通过云台控制探头自动完成对目标物的拍摄；由于探头摄影时的内、外方位均可得到，在夜间利用该方法对森林情况进行监测时，利用摄影测量原理，提取拍摄像片中的点位信息，实现森林中林火的夜间定位。

一种混交林龄级密度数字优化营造方法

申请号：201610172015.5
申请日：2016-03-24
申请（专利权）人： 北京林业大学
发明人:冯仲科 闫飞凡 冯泽邦 邱梓轩
地址：北京市海淀区清华东路 35 号北京林业大学 111 信箱
邮编：100083
摘要：本发明涉及一种混交林龄级密度数字优化营造方法，针对公益林人工造林问题，模仿当地天然混交林生长状况，使用线性规划模型求解最优间伐和补植的树木数量，以调整每个龄期林分的结构，最终达到土地利用率和生态防护效益最大化，从而实现可持续经营。

一种基于地学模型的森林蓄积量估测模型的构建方法

申请号：201610172414.1
申请日:2016-03-24

申请（专利权）人:北京林业大学
发明人:冯仲科　李亚藏
地址：北京市海淀区清华东路 35 号北京林业大学 111 信箱
邮编：100083
摘要：本发明涉及一种基于地学模型的森林蓄积量估测模型的构建方法，针对单位面积森林蓄积量的预估问题，构建一种基于地学模型的森林蓄积量的估测模型，能够纳入较多的变量因子，能够引入与蓄积量呈非线性关系的变量因子用于模型的构建，为森林蓄积量的估测提供了新方法和新思路。

一种防治小麦赤霉病的复配杀菌剂及其应用

申请号：201610102918.6
申请日:2016-02-23
申请（专利权）人:南京农业大学
发明人:周明国 段亚冰
地址：江苏省南京市卫岗 1 号南京农业大学
邮编：210095
摘要：本发明公开了一种防治小麦赤霉病的复配杀菌剂，所述复配杀菌剂包括氰烯菌酯与种菌唑，所述氰烯菌酯与种菌唑的重量比为 1～40∶40～1 时，对小麦赤霉病菌生长的抑制具有协同增效作用。本发明还公开了上述的防治小麦赤霉病的复配杀菌剂在防治小麦赤霉病方面的应用，可显著提高防治小麦赤霉病的效果，延缓小麦赤霉病菌对氰烯菌酯的抗药性，兼治小麦白粉病、锈病和纹枯病，大幅降低了农药使用剂量、降低了成本、减少环境污染和农药残留、对环境友好。本发明为我国小麦赤霉病的抗性治理，增加社会、经济、生态效益将具有重要的现实意义。

生物芯片洗脱装置

申请号：201510711015.3
申请日：2015-10-28
申请（专利权）人：江苏猎阵生物科技有限公司
发明人:古恒森　杨华卫
地址：江苏省南通市如东县掘港镇掘西村十组(如东高新技术产业开发区珠江路生命健康产业园)
邮编：226400
摘要：本发明涉及一种生物芯片洗脱装置。生物芯片为流过式芯片。生物芯片洗脱装置包括：容纳件，容纳件包括底壁和包围所述底壁的侧壁，在所述容纳件的底壁上贯穿式构造有用于设置生物芯片的安装孔；以及能伸入到所述容纳件内的活塞件，活塞件与所述侧壁活动密封式接触，在活塞件、底壁和侧壁之间形成压腔。其中，活塞件能朝向底壁运动以增大压腔内的压力，由此使流过式芯片内的液体流出。使用这种生物芯片洗脱装置能有效去除生物芯片上的液体。

生物肥发酵装置

申请号：201510985132.9
申请日：2015-12-25
申请（专利权）人：重庆市益丰生物肥有限公司
发明人:秦倩

地址：重庆市长寿区葛兰镇兰兴村 1 组

邮编：401220

摘要：本专利属于生物肥的制造设备,具体公开了一种生物肥发酵装置，包括发酵箱、氮气发生器、沼气发电机组、进气管和出气管，所述发酵箱的侧壁内设有空腔，所述发酵箱上设有与空腔相通的进气孔，所述氮气发生器与空腔之间通过所述进气管连通，所述沼气发电机组与发酵箱之间通过所述出气管连通，所述出气管上设有泄压阀。一方面，氮气可使得生物肥料混合得更加均匀，从而增加其发酵速度；另一方面，氮气使得生物肥料流动起来，不易堆积在一起，有利于热量散发出去。沼气发电机组除了可将沼气除去外，还可利用沼气发电，合理利用了资源。

生物肥烘干系统

申请号：201510953424.4

申请日：2015-12-20

申请（专利权）人:重庆市益丰生物肥有限公司

发明人:秦倩

地址：重庆市长寿区葛兰镇兰兴村 1 组

邮编：401220

摘要:本发明属于用于从气体或蒸气中分离粒子的组合器械领域,具体公开了一种生物肥烘干系统，包括漏斗形的除尘桶，所述除尘桶的咀部设有可关闭除尘桶的挡板，所述除尘桶的侧壁上设有相对设置的进风口和出风口，所述除尘桶的内壁上设有第一挡尘板和第二挡尘板，所述第一挡尘板和第二挡尘板形成一条通风通道，所述第一挡尘板与除尘桶的顶部密封，所述第二挡尘板与除尘桶的底部留有间隙。与传统的生物肥烘干系统相比，本方案无需将尾气通入水中，同样也能达到除去尾气中粉尘的效果。

一种拓展车厢结构

申请号：201511012922.5

申请日：2015-12-31

申请（专利权）人：苏州曹搞搞汽车厢体有限公司

发明人:曹仲林　顾维崔

地址：江苏省苏州市相城区望亭镇迎湖村

邮编：215100

摘要：本发明公开了一种拓展车厢结构，包括：车厢主体和拓展车厢 A，拓展车厢 B 三个组成部分，车厢主体设置在汽车底盘上端，车厢主体包括车厢顶板和车厢底板，在车厢顶板和车厢底板之间连接设置了车厢立柱，拓展车厢 A 和拓展车厢 B 为对称结构，拓展车厢 A 包括拓展厢体底板 A，拓展厢体立板 A，拓展厢体翻板 A 和旋转门 A，本发明一种拓展车厢结构，结构设计紧凑，车厢展开和收缩操作方便，适合农村婚宴要求，并且移动和维护方便。

车厢横移装置

申请号：201510606177.0

申请日：2015-09-22

申请（专利权）人：长治清华机械厂 中国运载火箭技术研究院

发明人:王武魁　李玉贵　宋永忠　晋益坚　宁海峰　张晓强

地址：山西省长治市 6 号信箱

邮编：046012

摘要：本发明公开一种车厢横移装置，现场只需将电动单元和横移平台组装，将电机通过电缆接通电源即可工作；采用的技术方案为：车厢横移装置，电动单元设置在两个横向平台之间，电动单元的两端均设置有电动单元连接座，两个横向平台通过电动单元连接座上连接成一体，每个横移平台底部的四个脚上均设置有滚轮组上，两个横向平台相邻侧的四个滚轮组作为主动轮，轨道设置在地面上，滚轮组与轨道相互匹配，电动单元设置有四个输出端，电动单元的输出端均通过万向联轴器与所述横向平台的主动轮连接在一起，驱动主动轮转动带动横移平台往复移动，每个横向平台的上端两侧均设置有导轨；本发明可广泛应用于垃圾站。

车厢纵移装置

申请号：201510606147.X

申请日：2015-09-22

申请（专利权）人：2015-09-22

发明人：王武魁 李玉贵 宋永忠 晋益坚 宁海峰 张晓强

地址：山西省长治市 6 号信箱

邮编：046012

摘要：本发明公开一种结构紧凑、可实现将垃圾车厢长距离纵向移动、适应性好、与车厢对接时可视性好的纵移装置；采用的技术方案为：车厢纵移装置，纵移架体为矩形的框架结构，纵移架体的底部设置有加强板，在加强板两端伸出纵移架体框架的部位设置有安装孔，纵移架体的一端设置有纵移油缸支座，纵移架体的另一端设置有导轨，纵移油缸横向设置在纵移架体上，且纵移油缸的缸体通过连接销轴与纵移油缸支座连接在一起，滑动块的截面呈 U 形，匹配倒扣在导轨上，且活动块底部的前端与纵移油缸的活塞杆铰接在一起，活动块底部的后端位于活塞杆的上方，滑动块的顶部设置有 U 形钩；本发明可广泛应用于垃圾站。

鱼饲料

申请号：201510530263.8

申请日：2015-08-27

申请（专利权）人：卢怀清

发明人：卢怀清

地址：重庆市垫江县新民镇树新村 3 组

邮编：408300

摘要：本发明公开了一种鱼饲料，由下述组分按重量份数组成：豆粕 30～40 份，鱼粉 10～20 份；菜籽饼 10～15 份；棉花籽 10～15 份；蝉蛹 5～10 份；细米糠 10～15 份；小麦 5～10 份，本发明鱼饲料包括含有菜籽饼、棉花籽和蝉蛹的天然绿色饲料，具有成本低、增加鱼的摄食能力，减少鱼苗病害，促进鱼苗快速生长。

生态草鱼饲料

申请号：201510621498.8

申请日：2015-09-23
申请（专利权）人：王顺平
发明人：王顺平
地址：重庆市南川区土溪乡姜家村 3 组
邮编：400042
摘要：本发明公开了一种生态草鱼饲料，由下述组分按重量份数组成：豆粕 30～40 份，鱼粉 10～20 份；菜籽饼 10～15 份；棉花籽 10～15 份；蝉蛹 5～10 份；细米糠 10～15 份；小麦 5～10 份，本发明生态草鱼饲料包括含有菜籽饼、棉花籽和蝉蛹的天然绿色饲料，具有成本低、增加鱼的摄食能力，减少鱼苗病害，促进鱼苗快速生长。

一种草鱼饲料

申请号：201510757633.1
申请日：2015-11-09
申请（专利权）人：张勇健
发明人：张勇健
地址：山东省青岛市莱西市河头店镇瑞鸿路 22 号
邮编：266000
摘要：本发明公开了一种草鱼饲料，所述草鱼饲料由下列重量份的原料组成：鱼粉 15-25 份、玉米粉 30-40 份、蚯蚓粉 20-30 份、虾粉 20-30 份、贝壳粉 10-14 份、蚌肉粉 10-14 份、蝇蛆粉 6-8 份、银杏叶 5-7 份、山楂 8-12 份、大青叶 3-5 份、昆布 6-8 份、鱼腥草 3-5 份、植物油 8-12 份、维生素 E0.1-0.3 份、磷酸二氢钙 2-3 份和水 40-50 份；本发明制备的草鱼饲料，配方科学合理，能量和蛋白平衡，饲料转换率高，添加的中药材成分，能提高草鱼机体免疫力，减少疾病的发生，生产出安全放心的草鱼供人类食用。

一种溪黄草红茶及其制造方法

申请号：201510848698.7
申请日：2015-11-26
申请（专利权）人：蔡能强
发明人：蔡能强
地址：广东省清远市青莲镇江佐村委会岭脚村 49 号
邮编：523000
摘要：本发明涉及一种溪黄草红茶及其制造方法，采摘，选取鲜嫩的溪黄草作为茶青；清洗，用水清洗茶青三遍后沥干；风干，茶青平摊在茶框上，控制温度为 24～28℃，空气相对湿度为 60%～70%，鼓风机吹茶青 4～5 个小时，摊叶厚度 10-15cm，中间翻动一次，待茶叶含水量 40%～55%方可停止；揉捻，把风干后的茶叶直接送进揉捻机揉捻 10～20 分钟，直至揉捻成条形状；发酵，把揉捻后的茶叶移入发酵室内发酵，摊叶厚度为 20-35cm，发酵室温度为 20～30℃，空气相对湿度为 85%～95%，茶叶温度维持在 30～35℃，发酵时间为 6～8 个小时，至茶叶变红；烘干，共分为 4 次至茶叶含水量为 8%；包装，将上述烘干的茶叶装入密封带内密封包装。

柔性苜蓿种子梳脱机构

申请号：201310055306.2

申请日：2013-02-01

申请（专利权）人：黑龙江省畜牧机械化研究所

发明人：陈海霞 韩国军 朱洪林 邱岳巍 吴冰 王莹 谭振国

地址：黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区合意大街 20 号

邮编：161005

摘要：本发明公开了一种柔性苜蓿种子梳脱机构，包括主轴、转筒、连接盘、挠性弹齿、销轴、柔性胶丝束、U 形连杆，挠性弹齿通过销轴固定在连接盘上，连接盘固定在转筒上，柔性胶丝束穿在 U 形连杆上，U 形连杆固定在转筒上，转筒安装在主轴上，挠性弹齿与柔性胶丝束在转筒上相间对称均匀布置。挠性弹齿呈抛物线型，钢性与弹性兼具，能充分的将呈半倒伏状的苜蓿秸秆挑起，抛入梳脱机构，同时又能缓冲对秸秆的破坏，减少断枝，柔性胶丝束具有一定的柔韧性，在轴向范围内密集布置，在挠性弹齿挑起秸秆的同时，进入秸秆内部进行苜蓿种子的充分梳脱。本发明梳净率高，种子杂质少，利于输送与分离，降低了损失，节约了能源，提高了生产率，机构结构简单，易于制造，性能稳定。

苜蓿种子收获机竖侧切割器

申请号：201410014126.4

申请日：2014-01-06

申请（专利权）人：黑龙江省畜牧机械化研究所

发明人：王莹 韩国军 陈海霞 朱洪林 谭振国 邱岳巍 吴冰

地址：龙江省齐齐哈尔市龙沙区合意大街 20 号

邮编：161005

摘要：本发明公开了一种苜蓿种子收获机竖侧切割器，包括扶禾装置(1)、圆形刀盘(2)、带轮 II(3)、支撑架(4)、带轮 I(5)、链轮(6)。动力轴驱动带轮 II(3)作高速旋转，带轮 II(3)经皮带驱动带轮 I(5)，带轮 I(5)再驱动圆形刀盘(2)作高速转动。圆形刀盘(2)周边均匀安装齿状割刀，在作匀速旋转运动时，可实现对苜蓿枝叶的不间断切割效果。三个圆形刀盘(2)交错分布，经链轮(6)驱动作同速同方向转动，扩大了割幅。本发明能连续有效的切断苜蓿相互牵连的分枝，降低草籽的损失率，提高草籽的质量和产量，结构简单，易于制造，性能可靠。

中药制剂

申请号：201510454816.6

申请日：2015-07-29

申请（专利权）人：史克勇

发明人：不公告发明人

地址：江苏省苏州市高新区格林花园 10 幢 1002 室

邮编：215129

摘要：本发明涉及一种中药制剂，是由下列质量比例的原料组成：鸡血藤 40-60 份、半夏 10-20 份、川芎 40-80 份、鬼箭羽 10-20 份、柏子仁 10-20 份。本发明治疗斑秃效果显著，无明显毒副作用。

中药煎药装置

申请号：201510227814.3

申请日：2015-04-29

申请（专利权）人:张雪菊

发明人:张雪菊

地址：山东省济宁市中医院中药房

邮编：272000

摘要：本发明涉及一种中药煎药装置，其属于医疗器械技术领域。本发明的中药煎药装置，包括主体，主体前侧设有医用物品盛放门，主体上侧设有显示器盛放台，显示器盛放台上侧设有旋转台，太阳能发电箱右侧设有电流输出板，电流输出板上设有三相安全插头，太阳能发电箱上侧设有电流调节旋钮和直流电流入口，电流调节旋钮前侧设有电流指示灯，主体内部设有中药清洗箱，中药清洗箱右侧设有中药药物出口，电加热煎药桶左侧设有药物感应门，药物感应门通过子母铰链与电加热煎药桶连接。本发明功能齐全，使用方便，在医务人员进行中药药物煎煮时，省时省力，科学便捷，安全高效，智能准确，减轻了医务人员的工作难度。

治疗耳鸣的中药

申请号：201510566540.0

申请日：2015-09-08

申请（专利权）人:施俊

发明人:施俊

地址：江苏省南通市海门市海门镇通源新村 702 幢 609 室

邮编：226000

摘要：治疗耳鸣的中药，该中药是由广西九里香、吊灯花、滚山虫、何首乌、竹叶兰、艾虎、大叶鸡菊花、竹卷心、红马蹄草、枣仁制成。临床可用于治疗风袭热侵型耳鸣。

一种中药膏方

申请号：201510620997.5

申请日：2015-09-22

申请（专利权）人:陈华祥

发明人:陈华祥

地址：浙江省桐乡市乌镇镇新翁村施家村 58 号

邮编：314501

摘要：本发明涉及中药制剂技术领域，具体地说是一种中药膏方。该中药膏方由以下重量份数的中药制成，黄芪 280-320g、当归 100-130g、茯苓 180-220g、茜草 85-115g、仙灵脾 140-160g、山药 185-210g、防风 75-85g、杜仲 140-165g、鹿角霜 185-210g、阿胶 140-165g、续断 145-160g、制香附 95-105g、生晒参片 240-260g、白术 95-105g、川穹 55-65g、海螵蛸 185-210g、熟地黄 285-315g、桂枝 95-105g、赤芍 95-105g、牛膝 140-155g、小茴香 55-65g、龟甲胶 185-210g、肉苁蓉 145-155g、焦山楂 145-155g。本发明提供一种配置简单、消炎效果好，见效快的中药膏方。

一株产纤维素酶的嗜盐黑曲霉及其应用

申请号：CN201510134172

申请日：2015.03.25

申请（专利权）人：陕西理工学院;

发明人：刘开辉;张波;丁小维;陈文强;邓百万;杨方玉;

地址：陕西省汉中市汉台区朝阳路

摘要：本发明公开了一株产纤维素酶的嗜盐黑曲霉及其应用，属于微生物领域。公开的黑曲霉菌株的保藏编号为 CGMCC NO.9404，该黑曲霉菌株分离自中国陕西省陕北榆林市定边县花马盐湖湖水泽沉积物，该菌株经过形态学和分子生物学鉴定为黑曲霉属，可在碳源为 2％的玉米芯粉，氮源为 0.5％的蛋白胨，起始 pH 为 5.5，孢子悬液接种体积分数为 20％，盐浓度为 2.5％的培养基中 28℃培养 5 天，达到最高产酶活性。并且该菌株在盐浓度为 0％～15％的条件下均可产生纤维素酶。

一种仿恐龙机器人

申请号：CN201510404181

申请日：2015.07.10

申请（专利权）人:陕西九立机器人制造有限公司

发明人：刘翔宇

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区东环路 6 号

摘要：本发明公开一种仿恐龙机器人，其特征在于该机器人包括头部、颈部、躯体、两条机械腿、尾部和控制机构，两条机械腿结构完全一致，对称安装在机器人躯体的两侧，头部、颈部和尾部均为整体焊接件，且头部和颈部焊接在一起；所述控制机构安装在躯体的内部，主要由八个伺服电机构成，包含两个颈部电机、两个尾部电机、两个提升电机和两个推动电机，用于控制和协调机器人的运动；所述机械腿包括提升系统、推动系统、辅助支撑系统和共同作用系统四个系统。

一种含硅树枝状-线性加脂剂的制备与应用

申请号：CN201510236903

申请日：2015.05.11

申请（专利权）人：陕西科技大学

发明人：王学川;孙思薇;王海军;张婷;

地址：陕西省西安市未央区大学园区陕西科技大学

摘要：一种含硅树枝状-线性加脂剂的制备方法，先将烯丙基缩水甘油醚、端含氢聚硅氧烷和氯铂酸加入到反应器中，回流反应，得到端环氧基聚硅氧烷；再将端环氧基聚硅氧烷与丙烯酸反应合成一端带有环氧基一端预留双键的功能性聚硅氧烷长链；然后将功能性聚硅氧烷与一代聚酰胺-胺加入到反应器中，搅拌反应后提纯，得到具有功能性基团的含硅树枝状-线性加脂剂，可在皮革加脂工序中作为皮革加脂剂，本发明制得的含硅树枝状-线性加脂剂，具有聚硅氧烷长链可赋予革优异的柔顺性，预留的双键可提供进一步的反应基团，便于之后性能的优化，树枝状-线性结构具有一定的填充效果，将其应用于皮革加脂工序所得的产物能够使革具有良好的柔软丰满性。

一种豆皮微纤化纤维素的制备工艺

申请号：CN201510123050

申请日：2015.03.20

申请（专利权）人：陕西科技大学

发明人：李佩燚;林春涛;田耀斌;马兰;

地址：陕西省西安市未央区大学园区陕西科技大学

摘要：本发明公开了一种豆皮微纤化纤维素的制备工艺，首先将豆皮进行超微粉碎然后加水，并用质量分数为 0.05%-2%的蛋白质酶水解；然后用热碱处理；进一步在微波/高速搅拌协同作用下加入质量分数为 0.01%-0.1%纤维素酶处理 60-120min 后，得到的豆皮微纤维浆液；然后经高压均质机处理，均值次数为 5-15 次，得到微纤化纤维素，最后加入质量分数为 0.1%-0.5%表面活性剂，得到性能稳定直径为 20-80nm 的微纤化纤维素。豆皮通过本发明工艺后，可制得微纤化纤维素，制备工艺简单、经济、无污染，并且可以降低能耗，产品微纤化纤维素直径为 20-80nm，且性能稳定，达到了微纤化纤维素的质量要求。

一种果园秸秆覆盖机液压系统

申请号：201610975674.2

申请日：2016/11/7

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：朱新华；郭文川；王东阳

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开一种果园秸秆覆盖机液压系统，属于果园机械液压驱动技术领域。由主油路、驱动油路和升降油路三部分组成；主油路包括液压油箱、过滤器、油泵和溢流阀；驱动油路包括三位四通手动换向阀Ⅰ、三位四通手动换向阀Ⅱ、单向节流阀Ⅰ、单向节流阀Ⅱ、下料辊液压马达和覆土机构液压马达；升降油路包括液压倾翻油缸Ⅰ、液压倾翻油缸Ⅱ、液压升降油缸Ⅰ、液压升降油缸Ⅱ、三位四通手动换向阀Ⅲ、三位四通手动换向阀Ⅳ和液压油箱。该系统能够实现果园秸秆覆盖机秸秆料箱的倾翻、秸秆等物料自动卸料、秸秆覆盖、覆土机构升降、土壤提升和匀土覆盖作业。

一种化合物其提取和分离方法及应用

申请号：201610944268.X

申请日：2016-11-02

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：魏安智；王媛；高锦明

地址：陕西省杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种化合物其提取和分离方法及应用，分子式为：C18H27NO4，淡黄色油状；命名为：zanthoxylumamide?A。该提取和分离方法操作简便、易行，并选出最优的溶剂，该化合物从凤椒果皮中经过系统的分离纯化，结合核磁，质谱等多种技术鉴定，并进行 NO 活性抑制实验，证明其具有抗炎症活性的效果，可以在抗炎药物制备过程中应用。

一种建立人多能干细胞诱导分化为成熟血细胞的方法

申请号：201611015207.1

申请日：2016-11-18

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：王华岩；卢世江；王宁

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明属于血细胞的诱导分化领域，提供一种建立人多能干细胞诱导分化为成熟血细胞的方法，包括两大步骤：A.人多能干细胞诱导分化为 CD31、CD34 的造血祖细胞；B. CD31、CD34 的造血祖细胞诱导分化为人成熟血细胞。本发明提供的方法采用了单层细胞培养结合悬浮细胞培养的两步法诱导方式，简化了诱导程序，缩短了诱导时间，操作简单，具有高效、稳定的技术特点，采用无饲养层细胞的诱导分化体系，诱导得到的血细胞具备生物安全保障，能够满足临床转化和临床实验的要求，医学转化价值高。

一种基于土壤全热交换风道的轻简化主动采光蓄热温室

申请号：201611209636.2

申请日：2016-12-23

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：张勇；邹志荣

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种基于土壤全热交换风道的轻简化主动采光蓄热温室，包括固定骨架，固定骨架自前墙至后墙的方向上分为上升段和下降段，其中上升段为弧形结构，上升段上设置有屋面；所述的屋面包括固定屋面和比固定屋面位置高的活动屋面，其中活动屋面的一端铰接在固定骨架上，活动屋面的另一端由电机驱动以改变活动屋面与水平面之间的夹角；所述的后墙内部填充有相变固化土层，并在相变固化土层中铺设有蓄热通道；所述的后墙上设置有轴流风机，温室下部设置有热交换系统。本发明的提出的温室与现有日光温室相比可以大幅降低建造成本和加快施工速度，而可以大大提高温室的自动化水平；具有蓄热保温效果好，制造、操作简单，使用寿命长等优点。

一种塑料袋锅碗刷及其制作方法

申请号：201611212896.5

申请日：2016-12-25

申请（专利权）人：谷新运;

发明人：谷新运；朱琳

地址： 陕西省咸阳市杨凌区西农路 22 号西北农林科技大学机械与电子工程学院

邮编：712100

摘要：一种塑料袋锅碗刷及其制作方法，属于生活清洗用品领域。其特征在于：塑料袋配备一只锅碗刷。采用软胶材料制作锅碗刷的软胶中间圆柱，并在上面制作多个无规律分布的软胶圆形小凸起；制作硬胶圆柱壳连接软胶中间圆柱，并用软胶外圈套在两者之间；制作软胶后座，可以塞进硬胶圆柱壳内；

在硬胶圆柱壳两侧开两个对称的凹槽；取一只塑料袋，将塑料袋套在锅碗刷上，多余的部分塞到锅碗刷硬胶圆柱壳内，用软胶后座塞紧；手指握住凹槽进行清洗锅碗。有效利用了塑料袋的吸油特性来清洗锅碗，充分利用了废弃塑料袋；软胶中间圆柱上的软胶圆形小凸起用于使塑料袋成起伏状，便于清洗干净，避免使用洗洁精，方便无毒害，符合现在环保的主题。

一种诱导葡萄痂囊腔菌产孢的方法

申请号：201611220119.5
申请日：2016-12-26
申请（专利权）人：西北农林科技大学；
发明人：李智；王西平
地址：陕西省杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明中公开了一种诱导葡萄痂囊腔菌产孢的方法，该方法取生长在装有 PDA 培养基的培养皿生长 15 天的葡萄黑痘病病原真菌菌落的外圈菌丝体接种于新的无菌装有 PDA 培养基的培养瓶中；25℃下黑暗培养 25 天后，将培养瓶在 21℃下，黑暗放置 24 小时；用无菌手术刀刮取菌落表面组织，挤压成粉末状，然后放入无菌水中，震荡 30 秒，取上清液用血球计数板进行孢子计数。该方法操作简单，能够稳定获得较多的分生孢子，以便用于筛选抗黑痘病的葡萄种质，为抗病育种和葡萄病理研究提供保障。

一种油菜化学杂交剂精准施药方法

申请号：201611176757.1
申请日：2016-12-19
申请（专利权）人：陕西省杂交油菜研究中心；
发明人：李建厂；李永红；郭徐鹏；张振兰；穆建新；王灏；李殿荣；任军荣；张彦锋
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区高干渠路西段 6 号
邮编：710001

摘要：本发明公开了一种油菜化学杂交剂精准施药方法，利用小木棒圆锥体尖在油菜茎处刺入茎体，再利用移液器把 SX-1 水溶液注射入油菜茎秆被刺的小孔洞中；8～9d 后可诱导油菜出现雄性不育，其不育株率可达 100%，半不育株率和药害株率均为 0，不育持效期 21～24d，且对油菜的影响较小，在自然授粉情况下株高、主花序长、主花序角果数、角粒数及单株产量和对照无明显差异。本发明施药剂量精准、诱导雄性不育效果好，持效期长，完全没有药害，操作和实施效果受气候环境等因素影响很小，且操作简单，无需专门培训，无需专用防护设备；本发明适用于利用油菜化杀剂进行辅助人工去雄杂交育种和小面积化杀杂交种试验制种工作等方面。

一种动态调压磨削式苦荞麦脱壳机

申请号：201611174831.6
申请日：2016-12-19
申请（专利权）人：西北农林科技大学；
发明人：朱新华；范维果；李泽；郭文川；何颖；赵洲；贺欢欢
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开一种动态调压磨削式苦荞麦脱壳机，属于谷物脱壳机械领域。该脱壳机包括机壳，机壳中间垂直固定有磨削圆筒，磨削圆筒和机壳侧壁之间安装有磨削气囊，磨削圆筒内部同心安装有磨辊；磨削圆筒的顶部安装进料斗，进料斗底部设置进料控制门；磨削圆筒的正下方是揉搓圆筒，揉搓圆筒和机壳之间安装有揉搓气囊，揉搓圆筒内同心安装有揉搓辊；揉搓圆筒的下方设有淌料槽，淌料槽斜下方是脱壳出料口和清选装置接口。在整个脱壳过程中，由于磨削气囊和揉搓气囊的缓冲作用，苦荞麦受到的工作压力很小且动态调控，有效提高了苦荞麦脱壳的整仁率。

金黄色葡萄球菌 IV 种 AIPs 信号分子同时进行检测的液质联用检测方法

申请号：201610888331.2

申请日：2016-10-11

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：王新；邢晓楠；王玉堂；张鹏飞；郭春锋；吴倩；张强

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号

邮编：712000

摘要：本发明涉及一种金黄色葡萄球菌 IV 种 AIPs 信号分子同时进行检测的液质联用检测方法。其通过使用 AIPs 分子的标准工作液进行液相色谱和质谱参数的确立，建立了该液质联用检测方法并应用到检测金黄色葡萄球菌细菌发酵液中的 AIPs 分子，实现对金黄色葡萄球菌细菌群体中群体感应信号分子的检测，该液相色谱串联质谱联法实现了对IV种 AIPs 分子进行快速准确的定量检测，其样品的前处理方法简便易操作，避免了二次污染，提高了检测的准确度，线性相关系数和最低检测限达到检测的要求，可以满足后续实验的需要，为食品安全监测建立了基础。

一种天堂椒的用途及从天堂椒中提取分离 6- 姜烯酚的方法

申请号：201611104828.7

申请日：2016-12-05

申请（专利权）人：陕西嘉禾药业有限公司;

发明人：肖红；王晓莹；张瑜；肖金霞；郭文华

地址：陕西省杨凌示范区滨河路 7 号

邮编：712100

摘要：本发明提供一种天堂椒的用途及从天堂椒中提取分离 6-姜烯酚的方法，将天堂椒作为提取 6-姜烯酚的用途。该方法包括以下步骤：将原料天堂椒粉碎，采用亚临界萃取，得油浸膏；将油浸膏采用乙醇溶解，然后采用溶剂萃取，浓缩至浸膏；采用柱分离，根据薄层斑点，收集含有 6-姜烯酚的洗脱液，浓缩，放置结晶；结晶采用有机溶剂溶解，浓缩，然后将结晶过滤，干燥后即得 6-姜烯酚。本发明将天堂椒作为提取 6-姜烯酚的用途，天堂椒原料中 6-姜烯酚含量，比生姜原料中的 6-姜烯酚含量高出好几倍，天堂椒原料中的含量为 0.30%-0.42％之间，而生姜中的含量报道为 0.005％；所得产品收率高，稳定，成本低。

一种利用甘蓝 CMS 和 DH 系选育耐运中熟新品种的方法

申请号：201610893930.3

申请日：2016-10-14

申请（专利权）人：西北农林科技大学；

发明人：张恩慧；许忠民；程永安；杨安平；赵利民；马青山；王改改；李楠；武习习

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种利用甘蓝 CMS 和 DH 系选育耐运中熟新品种的方法，包括下列步骤，选用甘蓝胞质雄性不育系 DH09?MP01?78CMS 为母本，选用 DH 系 DH11?52?81M3 为父本杂交配制育成 DH09?MP01?78CMS × DH11?52?81M3 组合，命名为甘蓝“高山一号”品种。该品种在陕西省主要高山蔬菜栽培区宝鸡凤县、太白等地经品种比较试验、品种区域试验和生产示范，杂种优势显著，综合经济性状优良，中熟，耐运输，抗病性和丰产性突出，品种适应性强，增产优势稳定，比对照甘蓝品种珍奇增产幅度 9.7％～14.1％。

一种土地整治工程土壤固化剂固堤保坎施工方法

申请号：201610936921.8

申请日：2016-11-01

申请（专利权）人：西北农林科技大学；中国科学院水利部水土保持研究所；国家节水灌溉杨凌工程技术研究中心

发明人：高建恩；李兴华；张星辰；樊恒辉；韩剑桥；韩赛奇；高哲；孙胜利

地址：陕西省咸阳市杨凌高新示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种土地整治工程土壤固化剂固堤保坎施工方法，该方法将土壤固化剂、土和水配制成干硬性的混合料，然后在模板支护的条件下将混合料夯实，形成防冲拦档墙；采用本发明的方法制备的防冲拦档墙，充分利用当地水土资源，对土质水质要求低，不影响地表土地种植，也不影响高陡边坡绿化，使用寿命为 15—20 年，与混凝土挡墙作用基本相同，而且对环境无污染，其建造成本仅为混凝土挡墙成本的三分之一，具有较高的性价比；施工较为简便，降低了施工成本。该方法可广泛应用于广大黄土高原和其它无砂石料地区的土地整治陡坎边坡及淤地坝防冲，对推动山区土地整治健康发展具有重要的实际意义。

一种利用甘蓝 CMS 和 DH 系选育早熟新品种的方法

申请号：201610893404.7

申请日：2016-10-13

申请（专利权）人：西北农林科技大学；

发明人：张恩慧；许忠民；程永安；杨安平；赵利民；马青山；王改改；李楠；武习习

地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种利用甘蓝 CMS 和 DH 系选育早熟新品种的方法，包括下列步骤，选用甘蓝胞质雄性不育系 DH08?GW100M3CMS 为母本，选用 DH 系 DH12?3?M2 为父本杂交配制育成 DH08?GW100CMS × DH12?3?M2 组合，命名为秦甘 1658 品种。该品种在陕西省主要蔬菜栽培区杨凌、西安、宝鸡太白等地经品种比较试验、品种区域试验和生产示范，杂种优势显著，综合经济性状优良，耐裂球、优质抗病和丰产性突出，品种适应性强，增产优势稳定，比对照甘蓝品种 8398 增产幅度 10.2％～14.3％。

一种高含油量抗病油菜种质的选育方法

申请号：201611191885.3

申请日：2016-12-21

申请（专利权）人：陕西省杂交油菜研究中心

发明人：李永红；李建厂；郭徐鹏；王灏；李殿荣；董育红；张振兰；陈文杰；韦世豪；赵小平

地址：陕西省咸阳市杨凌区高干渠路西段 6 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种高含油量抗病油菜种质的选育方法，利用化学杂交剂 SX?1 诱导优良性状种质雄性不育，完成各种质间的杂交、复交、回交构建多基因聚合群体；对聚合群体进行抗病性鉴定和表观性状选择，选育综合性状优良的单株。同时对其进行小孢子培养，并对获得的双单倍体分离群体进行抗病性鉴定，不同区域的异地加代与穿梭选育，获得高油、低杆、抗白粉病、霜霉病种质 Lxn。本发明比传统的油菜多基因聚合技术效率更高，更易实现同时对多个优良基因的聚合与性状改良，在基因聚合选择过程中也更容易实现大量的杂交，从而加大群体的选择压力和选择几率，显著缩短有效选择周期。

一种从天堂椒中提取分离 6?姜酮酚的方法

申请号：201611104829.1

申请日：2016-12-05

申请（专利权）人：陕西嘉禾药业有限公司；

发明人：邱肖红；张瑜；王晓莹；田语薇；黄洋

地址： 陕西省杨凌示范区滨河路 7 号

邮编：712100

摘要：本发明提供一种从天堂椒中提取分离 6?姜酮酚的方法，包括以下步骤：将原料天堂椒粉碎至 60?100 目，采用亚临界萃取，得萃取渣；再将萃取渣采用乙醇提取，提取液采用膜浓缩至无醇，再用蒸发器浓缩，得浸膏；然后将浸膏采用乙醇溶解，再用石油醚萃取除杂，浓缩；处理后的浸膏用乙酸乙酯溶解，再采用碱水萃取，将乙酸乙酯相浓缩，得浓缩浸膏；再将浓缩浸膏用乙醇溶解，加入吸附剂进行吸附，过滤，吸附液浓缩后弃去，吸附剂备用；最后将吸附剂采用乙醇溶解，浓缩，加入活性炭脱色，得到油状产品，即 6?姜酮酚。本发明的提取过程避免蒸汽的利用，从而大大降低了生产成本；避免试用柱分离，大大节约生产时间；所得产品的收率高，含量高，产品稳定。

一种姜酮酚的制备方法

申请号：201611246902.9

申请日：2016-12-29

申请（专利权）人：陕西嘉禾药业有限公司；

发明人：肖金霞；郭文华；靳莎；杨雪峰

地址：陕西省杨凌示范区滨河路 7 号

邮编：712100

摘要：本发明提供一种姜酮酚的制备方法，首先将原料香兰素、2-壬酮和 N,N-二甲基酰胺混合，然后加入冰乙酸水溶液，搅拌并降至室温，过滤，水洗，干燥得到烯酮中间体；然后再将金属钠、无水乙酸钠和四氢呋喃投入反应瓶中，在氮气保护作用下，将溶于乙醇的烯酮中间体加入反应瓶中，待反应完

成后，活性炭脱色，过滤，回收溶剂得到淡黄色油状物，即姜酮酚。本发明避免加氢还原过程中大量羟基副产物的产生，提高收率和简化后处理操作，无须另外的催化剂，生产运行周期大大缩短，设备利用率高，总成本较低，有更大的经济效益。

一种 V 形分土铲

申请号：201610975732.1
申请日：2016-11-07
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：郭文川；王东阳；朱新华；查峥；邓海涛
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开一种 V 形分土铲，属于农业机械领域。一种 V 形分土铲由铲面、铲架和升降装置组成。铲面对称安装在铲架的前端，铲面由铲板、翻土板、铲刃和犁铲组成，铲板上方焊接翻土板，铲面下方为铲刃，铲刃下方固定有犁铲，铲架后方中部安装有升降装置，升降装置由手柄、丝杠和滚轮组成，升降装置两侧为上铰链，铲架后部两外侧为后铰链。该分土铲可实现将较大宽幅范围的土壤向两侧拨动，形成两侧为堆积的土垄，中间位平整的地表；适用于农业生产中需要将行间土壤向两侧分流的情况，也适于平地作业，特别适合于矮砧苹果园秸秆与土壤分层覆盖中取土作业。

一种照明遥控系统

申请号：201611089754.4
申请日：2016-12-01
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：史颖刚；刘利；赵继政；龙燕；卢文华；靳红玲
地址：陕西省西安市杨凌区西农路 22 号西北农林科技大学机械与电子工程学院 9214 室
邮编：712100

摘要：本发明涉及一种照明遥控系统，其特征在于：包括主控制器（8）、云处理服务器（9）、操作终端（10）和多个区域照明控制模块，各个区域照明控制模块分别和主控制器（8）网络连接，主控制器（8）和云处理服务器（9）网络连接；操作终端（10）分别和云处理服务器（9）、主控制器（8）以及各个区域照明控制模块网络连接；主控制器（8）带有存储器Ⅲ（81），主控制器（8）和存储器Ⅲ（81）总线连接；区域照明控制模块包括区域控制器（7）和多个子区域控制模块，各个子区域控制模块分别和区域控制器（7）网络连接；区域控制器（7）还带有存储器Ⅱ（71），区域控制器（7）和存储器Ⅱ（71）总线连接。

一种基于多目标多工况优化的弧门主框架结构布置方法

申请号：201611140293.9
申请日：2016-12-12
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：王正中；张雪才；刘柳；王文武
地址：陕西省咸阳市杨凌西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种基于多目标多工况优化的弧门主框架结构布置方法，该方法给出优化模型，通过该优化模型可以确定出具体的主横梁悬臂长度，一般都小于 0.2 倍的主横梁跨度，即悬臂长度都小于弧门主横梁的悬臂长度，可保证主横梁框架结构更加安全和经济；可确定出主横梁和支臂的单位刚度比为 3，不再需要根据工程经验在 3～11 范围内取值了，避免实际工程中取值的随意性，保证了框架结构的安全；同时也可以确定出具体的启闭机吊点位置 A，同样不再需要根据工程经验确定 A 点了。该布置方法具有科学合理的理论基础，使实际工程中弧门框架结构的布置更加合理，避免人为经验的随意性，为弧门结构的更加合理布置提供了新的方法和新的思路。

一种基于电桥的太阳能集热器自动跟踪系统

申请号：201611114833.6

申请日：2016-12-07

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：王学振；朱琳；邱凌；杨选民

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明公开一种基于电桥的太阳能集热器自动跟踪系统，主要包括光敏电阻 R1、光敏电阻 R2、光敏电阻 R3、光敏电阻 R4、中间继电器 KA1、中间继电器 KA2、单片机 AT89C51、芯片 ULN2003A、步进电机 M；所述光敏电阻 R1 和光敏电阻 R3 安装于太阳能集热器的同一端，光敏电阻 R2 和光敏电阻 R4 安装于太阳能集热器的另一端并与光敏电阻 R1 和光敏电阻 R3 构成电桥，电桥的输出电压分别加在中间继电器 KA1 和中间继电器 KA2 的两端，单片机 AT89C51 和芯片 ULN2003A 共同控制步进电机的转动和静止；由于系统可以根据电桥输出电压的极性控制中间继电器 KA1 和中间继电器 KA2 的常开触头的状态，从而控制步进电机 M 的正反转、停转和静止，所以系统对太阳能集热器的控制稳定性较好、灵敏度较高。

一种脂肪酸聚氧乙烯醚蓖麻醇酸酯的制备工艺

申请号：201610952795.5

申请日：2016-10-27

申请（专利权）人：杨凌绿力生物工程有限公司

发明人：王颖；杨轩；杨长锁；安德荣

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区工业园区兴杨路 8 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种脂肪酸聚氧乙烯醚蓖麻醇酸酯的制备工艺，将原料脂肪醇聚氧乙烯醚和蓖麻油的主要成分蓖麻油酸甘油脂在有机锡催化剂和阻聚剂以及共沸剂甲苯的共同作用下，加热升温至沸腾后，通过酯交换反应得到脂肪酸聚氧乙烯醚蓖麻醇酸酯。本发明采用共沸分馏酯交换工艺，在反应过程中的副产物小分子醇、酸等通过共沸蒸馏从分馏器中除去，从而得到成分较为单一的聚氧乙烯醚蓖麻醇酸酯。本发明制备的产物作为高脂膜的主要成分，具有良好的润湿、成膜、润滑效应还具有较强的防腐能力，有效弥补高脂膜易腐败的缺陷，在常温下具有极强的稳定性，能够和多种农药以及植物营养成分有效混合在植物体表面形成均匀的高脂膜，满足对不同用途高脂膜的需求。

一种即食湿态菊花产品制备方法

申请号:201610146722.7

申请日:2016-03-11

申请（专利权）人:南京农业大学

发明人:陈志刚 蒋捷 冯芳 黄明

地址: 江苏省南京市卫岗 1 号南京农业大学科学研究院

邮编: 210095

摘要: 本发明涉及一种即食湿态菊花产品生产工艺，属于农产品深加工技术领域。该技术以新鲜菊花为原料，通过清洗、蒸制、腌制、沥水和包装等工艺生产即食湿态菊花产品。本发明产品适于工业化生产，生产成本较低。本发明生产的即食湿态菊花产品，营养丰富，开袋即食，产品色香味俱佳，是一种理想的休闲保健食品。

一种含有氰烯菌酯和种菌唑的农药组合物在防治水稻恶苗病中的用途

申请号: 201610190544.8

申请日: 2016-03-28

申请（专利权）人: 南京农业大学

发明人:周明国 段亚冰 王建新 侯毅平 杨莹

地址: 江苏省南京市卫岗 1 号南京农业大学

邮编: 210095

摘要: 一种含有氰烯菌酯和种菌唑的农药组合物在防治水稻恶苗病中的用途。本发明公开了一种防治水稻恶苗病的农药组合物新用途。它含有 1?60 重量份氰烯菌酯与 1?40 重量份种菌唑。本发明的农药组合物在抑制水稻恶苗病菌菌丝生长上具有显著的增效作用，对水稻恶苗病的田间防治也具有良好的效果，能显著减少农药用量、降低成本、减少环境污染和农药残留。本发明能有效治理水稻恶苗病菌对主流药剂多菌灵和咪鲜胺的抗药性，降低氰烯菌酯在农业生产中的抗药性风险，增加其有效使用年限，并可兼治由土传镰刀菌和丝核菌引起的秧苗苗期病害，为我国水稻恶苗病的抗性治理，增加社会、经济、生态效益将具有应用价值。

一种蚂蟥室内高密度养殖方法

申请号: 201610118930.6

申请日:2016-03-02

申请（专利权）人:南京农业大学

发明人:郭巧生 史红专 李蒙蒙 王嘉 刘飞

地址: 江苏省南京市卫岗 1 号南京农业大学科技处

邮编: 210095

摘要: 本发明提供一种蚂蟥室内高密度养殖方法。本发明目的在于在现有室外高密度养殖方法基础上提供一种在室内环境可控条件下便于管理、节约成本、亩产量高、经济效益好的养殖方法。采用本发明方法，蚂蟥干品亩产可比现有室外高密度养殖方法提高约 240%。本发明在不扩大蚂蟥集约化养殖面积的前提下，增加了蚂蟥养殖的经济效益。与现有室外高密度养殖方法相比，应用本发明可提高蚂蟥干品亩产约 214kg，按目前市场价 1000 元/kg 计，每亩增加经济效益约 21 万元。

一种井冈霉素和种菌唑的杀菌组合物及其应用

申请号: 201610316497.7
申请日:2016-05-10
申请（专利权）人:南京农业大学
发明人:周明国 段亚冰 王建新 侯毅平 杨莹
地址: 江苏省南京市卫岗 1 号南京农业大学
邮编: 210095

摘要: 本发明公开了一种井冈霉素和种菌唑杀菌组合物,井冈霉素与种菌唑的重量比为 1～68∶40～1。本发明的杀菌组合物在防治麦类赤霉病、麦类白粉病、麦类锈病、麦类纹枯病、麦类叶枯病、稻瘟病、稻曲病、水稻纹枯病上具有明显的增效作用，尤其在防治麦类赤霉病上增效作用更加明显，能显著降低谷物 DON 毒素的污染水平。本发明在农业生产中能大幅减少用药量和用药次数、降低生产成本、减少环境污染和农药残留，对增加社会、经济、生态效益将具有重要的现实意义。

一种含扩增内标的犬巴贝斯虫 PCR 检测试剂盒及使用方法

申请号: 201610209902.5
申请日:2016-04-01
申请（专利权）人: 南京农业大学
发明人:姚大伟 杨伦 杨德吉 赵艳兵 肖霞 许家荣 洪玉方
地址: 江苏省南京市卫岗 1 号南京农业大学
邮编: 210095

摘要: 本发明提供一种检测患病犬是否感染巴贝斯虫的检测试剂盒，特别是含扩增内标的犬巴贝斯虫 PCR 检测试剂盒。该检测试剂盒包括上下游引物 SEQ?ID?NO:1 和 SEQ?ID?NO:2,扩增内标质粒 pMD?IAC,标准阳性模板质粒 pMD?18S?rRNA，标准阴性模板，空白模板，PCR 反应液 2×Taq?PCR?Mix，无菌水。该试剂盒的主要特点是在犬巴贝斯虫 PCR 检测体系中加入扩增内标，可以用来指示假阴性现象，排除因反应体系中存在抑制剂，PCR 仪器故障，反应体系错误，聚合酶失活等原因造成的假阴性结果，进一步提高检测结果的准确性。

一种气吸式摘果器

申请号: CN201710541825.8
申请日: 2017-06-28
申请（专利权）人: 西北农林科技大学
发明人: 石复习; 石宝宝; 李涛; 王丙龙
地址: 陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编: 712100

摘要: 本发明公开一种气吸式摘果器，包括底座、空气压缩机、硬质管、环套、支柱、真空发生器、调压阀、前软管、后软管。其特征在于: 所述空气压缩机固定在底座上，所述调压阀固定在底座上，所述调压阀通过后软管连接于空气压缩机上，所述环套连接于硬质管的上端，所述硬质管固定于支柱上，所述真空发生器连接于硬质管的下端，所述真空发生器通过前软管连接于调压阀上。本发明需要被拖拉机牵引着使用，实现移动式随时随处采摘，通过调节调压阀阀门开口的大小，可以采摘不同成熟度的果

品，并且本发明结构新颖，有很强的应用价值。

一种用于电动车安全行驶的预警装置及方法

申请号：CN201710567702.1

申请日：2017-07-12

申请（专利权）人:西北农林科技大学;

发明人：傅隆生；李玉龙；李瑞

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种用于电动车安全行驶的预警装置及方法，包括左右转向灯开关 1、超声波测距模块 21、超声波测距模块 22、单片机控制系统 3、LED 灯闪烁预警模块 4、语音预警模块 5 五部分。左右转向灯开关 1 和超声波测距模块 21 和 22 共同连接到单片机控制系统 3 上，单片机控制系统 3 后端并连 LED 灯闪烁预警模块 4 和语音预警模块 5；超声波测距模块 21 和 22 具备实时检测性，当车辆驾驶人员沿道路直线行驶时，装置检测到该车后方 20 米范围内有车辆快速靠近时，仅 LED 灯闪烁预警模块运行，当车辆驾驶人员拨动左右转向灯开关 1 时，此时 LED 灯闪烁预警模块和语音预警模块同时运行，利用双重预警，有效避免交通事故，提高电动车驾驶人的安全性。

一种高效太阳能厌氧反应器供热装置

申请号：CN201710576474.4

申请日：2017-07-14

申请（专利权）人:西北农林科技大学;

发明人:朱琳；王学振；邱凌；杨选民

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明公开一种高效太阳能厌氧反应器供热装置，包括蓄热水箱、渐开线反射镜、厌氧反应器、螺旋管换热器Ⅰ、温度传感器Ⅰ、控制单元、循环水泵Ⅰ、循环水泵Ⅱ、生物质颗粒燃烧炉、螺旋管换热器Ⅱ、温度传感器Ⅱ；所述渐开线反射镜安装于蓄热水箱上，所述螺旋管换热器Ⅰ和温度传感器Ⅰ都安装在厌氧反应器中，所述循环水泵Ⅰ安装在厌氧反应器的进水管上，所述循环水泵Ⅱ安装在生物质颗粒燃烧炉的入水管上，温度传感器Ⅱ和螺旋管换热器Ⅱ都安装在蓄热水箱中，本发明可实现无需追踪的高效集热和太阳能与生物质能联合供热，可有效地稳定厌氧反应器的料液温度和提高太阳能利用率。

薯蓣皂素的发酵制备方法

申请号：CN201710565754.5

申请日：20170712

申请（专利权）人:西北农林科技大学;

发明人：曹让；秦宝福；吴养会；王建刚；陈晓红；张跃进；郝帅；崔向月；白源

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明属于微生物次生代谢产物技术领域，公开一种薯蓣皂素的发酵制备方法，采用薯蓣内

生菌进行发酵，发酵方法包括下述步骤：1)将薯蓣内生菌接入种子培养基中进行种子培养，得到发酵菌种;2)向发酵培养基中加入消泡剂,将步骤1)所述发酵菌种接入盛装有发酵培养基的发酵罐中进行发酵，开启搅拌，设定发酵条件为发酵温度28℃、通气量1.0- 5.5L/min; 3)从发酵产物中分离得到所述薯蓣皂素。本发明建立了小罐发酵生产薯蓣皂素的基本工艺，显著提高了薯蓣皂素的产量，克服了现有薯蓣皂素生产产量低、耗能高的技术缺陷，为盾叶薯蓣内生菌的开发利用提供了研究基础。

一种猕猴桃采摘抓持力的测量装置

申请号：CN201710603333.7

申请日:2017-07-22

申请（专利权）人:西北农林科技大学;

发明人：傅隆生；谢洪起；李瑞；冯亚利；刘智豪；赵海东；崔永杰

地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城路3号

邮编：712100

摘要：为精确研究猕猴桃采摘机器人抓持果实的方式和受力方式，提出一种猕猴桃采摘抓持力的测量装置，由传感器、信号放大电路、8路A/D转换电路、数据存储单元、数据输出单元和单片机组成，其特征是：把5个传感器分别贴在5指手套上，人手带上手套后，手指握住猕猴桃，模拟机械手工作方式采摘猕猴桃，传感器采集手指和果实之间的压力并转换为电压模拟量，通过信号放大电路将微弱的信号放大，接着模拟量经过8路A/D转换电路后转换为数字量，然后将结果存储到数据存储单元，最后通过数据输出单元将数据结果输出，整个测量过程以单片机为核心，8路A/D转换电路、数据存储单元和数据输出单元均搭接在单片机上以实现功能。

一种富人参皂苷Rb1香椿苗芽菜生产方法

申请号：CN201710607312.2

申请日：2017-07-24

申请（专利权）人：杨凌四季阳光农业科技有限公司;

发明人：杨青莉；穆创玉；郑青

地址：陕西省咸阳市陕西省杨凌示范区杨扶路中段现代农业国际合作园内

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种富人参皂苷Rb1香椿苗芽菜生产方法，包括以下步骤：S2浸种处理步骤，用GA水溶液浸泡挑选出的香椿种子;S4生长步骤，播种基质中每天喷洒添加0.01- 1mg/ml的人参皂苷Rb1水溶液，控制培养环境的温度、湿度和光照;S5收获前预处理步骤，用蓝光结合低温处理长好的香椿苗芽菜。本发明提出的一种富人参皂苷Rb1香椿苗芽菜生产方法，处理步骤简单，容易操作，可重复性高，方便推广，所述设备和试剂普通，价格低廉，更重要的是生产周期短、产量高、品质好，适宜工业化、标准化生产和推广。

一种超高效电镀金刚线快速切割硅片的方法

申请号：CN201710557953.1

申请日：2017-07-10

申请（专利权）人：　杨凌美畅新材料有限公司

发明人：曲东升；王新平；曹民博

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区渭惠路东段 36 号富海工业园

邮编：712100

摘要：本发明提供了本发明提供一种超高效电镀金刚线快速切割硅片的方法，包括以下步骤：（1）粘棒，（2）上料，（3）配制切割液，（4）切割，（5）下料，（6）脱胶、清洗，（7）检测、包装；所述切割由切割机架带动硅棒向电镀金刚线网移动，同时主辊带动电镀金刚线网作往复运动实现切割，切割过程中，电镀金刚线的线速度为 1300- 1500m/min，工件切割速度为 1- 4.5mm/min，所述电镀金刚线上金刚石颗粒镀层厚度为 3- 5um，切割过程中，电镀金刚线采用先正向进给后反向进给的方式，每个工件开始加工时，先向收线轮进给 3- 5km 电镀金刚线。采用本发明切割方法能够在 1h 以内完成对 8.4inch、650mm 晶体硅棒的顺利切割，解决了现有技术中电镀金刚线切割硅片效率低的问题。

一种抛物面槽式全方位跟踪太阳能集热器

申请号：CN201710415455.3

申请日：2017-06-05

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：朱琳；王学振；邱凌；杨选民

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明公开一种抛物面槽式全方位跟踪太阳能集热器，主要包括电机支架、蓄电池Ⅰ、步进电机Ⅰ、盘形凸轮、上支撑座、真空管支架Ⅰ、反射镜、真空管、真空管支架Ⅱ、步进电机Ⅱ、蓄电池Ⅱ、活动支架、反射镜支架、旋转主轴、下支撑座，所述蓄电池Ⅰ和步进电机Ⅰ安装在电机支架上，盘形凸轮安装在步进电机Ⅰ的主轴上，真空管安装在真空管支架Ⅰ和真空管支架Ⅱ上，真空管支架Ⅰ和真空管支架Ⅱ安装在旋转主轴上；所述旋转主轴安装在上支撑座和下支撑座上，反射镜安装在反射镜支架上；所述蓄电池Ⅱ、步进电机Ⅱ安装在活动支架上；本发明安装方便，可实现全年高效集热，尤其适合农村和偏远山区的区域供暖与供热。

一种山羊 CSN1S1 基因插入/缺失的检测方法及其应用

申请号：CN201710414058.4

申请日：2017-06-05

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：闫海龙；王珂；潘传英；屈雷；朱海鲸；陈宏；蓝贤勇

地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种山羊 CSN1S1 基因插入/缺失的检测方法及其应用。该方法是以待测山羊全基因组 DNA 为模板，通过 PCR 技术扩增山羊 CSN1S1 基因，再进行琼脂糖凝胶电泳，鉴定山羊 CSN1S1 基因存在 indel 位点多态性。大样本(N> 1000)相关分析结果揭示，CSN1S1 基因 indel 的不同类型与陕北白绒山羊第一胎产羔性状之间存在显著相关，提示 CSN1S1 基因 indel 的不同类型可作为提高山羊第一胎产羔性状的 DNA 标记。本发明提供的快速检测山羊 CSN1S1 基因 indel 的方法，可在中国山羊繁殖性状的标记辅助选择育种中应用，有利于快速建立高产羔数性状的山羊遗传资源群体。

一种气泡式静电喷头

申请号：201710041265.X

申请日：2017-01-16

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：胡耀华；李守藏

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区西农路 22 号西北农林科技大学机电学院 16#

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种适用于静电农药喷雾的气泡式静电喷头。本发明具有提高雾滴对靶标的吸附性、喷施效率高、雾化均匀的优点。其特征是由：圆柱体形的气泡发生器、混合室、喷头帽、绝缘套、微型插座、轴承套、喷头基体、环形电极、喷头片、长缝形喷口组成。工作时，微型插座连接外部电源，压缩气体以一定的方式通入混合室，与通入到混合室内的液体形成稳定的泡状两相流动，由于气泡雾化机理使雾滴雾化；进入喷头帽内部腔体的雾滴由于环形电极的静电感应而带上同种电荷，增加了雾滴的吸附性，因为同种电荷的互斥使得雾滴表面张力下降，容易细化为直径更小的雾滴而发生二次雾化；圆孔形喷口和长缝形喷口的组合结构扩大了药物喷施范围。

秃疮花提取物及其提取方法与应用

申请号：201610935462.1

申请日：2016-11-01

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：周乐；童宗博；周搏航；李纬博；杨新娟；耿会玲

地址：陕西省西安市杨凌示范区西农路西北农林科技大学理学院

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种秃疮花提取物及其提取方法与应用。本发明基于对秃疮花抗菌活性及其活性成分的研究，发现秃疮花提取物对多种植物病原具有显著的抑制活性，具有作为有效成分用于制备植物抗菌剂的潜力。同时，该发明还发现秃疮花提取物中含有以木兰花碱为主的多个有效成分，并提供了一种快速富集秃疮花中有效成分的方法和工艺。

一种地面用药型核桃举肢蛾微生物杀虫剂及制备方法

申请号：201610986105.8

申请日：2016-11-09

申请（专利权）人：西北农林科技大学；

发明人：王敦；许建；马贺；冯纪年；赵梦

地址：陕西省西安市杨凌区西农路 22 号西北农林科技大学植保学院

邮编：712100

摘要：本发明提供了一种地面用药型核桃举肢蛾微生物杀虫剂，由白僵菌菌株 1 悬浮液、白僵菌菌株 2 悬浮液、Bt 裂解粗蛋白、链霉素、氨苄青霉素、去甲基斑蝥素溶液、吐温?100 和水复配而成。本发明利用高效杀虫微生物组合增效剂，能够以很小的用药量有效杀死举肢蛾越冬幼虫，不造成农药残留和环境污染；施用方便：采用树下土壤施药，非常适合山区农民以便捷可行的方式防治核桃举肢蛾，同时降低防治成本。

一种基于相变固化土的夯土墙成型方法与装置

申请号：201611022233.7
申请日：2016-11-16
申请（专利权）人：西北农林科技大学
发明人：张勇
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：710001

摘要：本发明公开了一种基于相变固化土的夯土墙成型方法与装置，该装置包括支撑骨架、墙体模板、预制孔道模板、牵引系统、墙体蓄热风道成型杆、搅拌与填装装置、自动上料装置、整平装置和夯实柱；本发明的基于相变固化土的夯土墙成型装置，结构合理，开辟了夯土后墙构造和施工的新途径，创新性地研发了行走式自组装模板系统，该系统可以在牵引机车的牵引下沿提前预制的混凝土垫层行走，到位后自动定位和固定成型。该方法大大加快了夯土墙体模板的安装和拆卸，实现了全过程的自动化，为夯土墙体的快速、低成本施工开辟了新的途径。

一种苹果多酚的提取方法

申请号：201611107542.4
申请日：2016-11-30
申请（专利权）人：杨凌盛德邦生物技术有限公司
发明人：薛鹏
地址：陕西省咸阳市杨凌示范区神果路 5 号
邮编：710001

摘要：本发明属于苹果多酚的提取技术领域，公开了一种苹果多酚的提取方法，包括下列步骤：原料预处理→酶解分离→吸附解析→浓缩干燥→包装。本发明通过乙醇为提取溶剂的热提法得到含有苹果多酚的液体，在采用提取液通过大孔吸附树脂进行进一步的分离纯化，得到高含量的苹果多酚物质，具有物理化学稳定性高、吸附选择性独特、不受无机物存在的影响、再生简便、节省费用等诸多优点。

一种新疆纸皮核桃引种方法及其应用

申请号：201611098749.X
申请日：2016-12-04
申请（专利权）人：西北农林科技大学;
发明人：郭忠升
地址：陕西省咸阳市杨凌区西农路 26 号
邮编：712100

摘要：本发明公开了一种新疆纸皮核桃引种方法及其应用，该新疆纸皮核桃品种引种方法包括以下步骤：在宁夏南部黄土丘陵半干旱区栽植时选择下部或四旁立地条件良好的部位，挖深坑，进行定植；定植后浇水。本发明提供的新疆纸皮核桃引种方法，按照因地制宜、适地适树的原则，考虑了新疆纸皮核桃的生理和生态需求和引种地自然条件；本发明引进优良经济树种，改善了人们的膳食结构，快速提高了群众人均收入，改善了生态环境，为区域经济可持续发展、经济林发展和供给侧结构调整服务，利用新疆纸皮核桃制作蛋糕及制作的保健粉，能够提高人体免疫力，口感清香，提高了种植新疆纸皮核桃的经济附加值。

一种膜下滴灌温室番茄水肥调控方法

申请号：201610887480.7

申请日：2016-10-11

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：张富仓；邢英英；张燕；向友珍；李志军；吴悠

地址：陕西省咸阳市杨凌邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种膜下滴灌温室番茄水肥调控方法，该方以番茄为研究材料，设计水肥田间试验，通过对作物生长、土壤水分和养分的动态监测，研究不同水肥耦合效应对植株生长产量、品质及水肥吸收利用的影响，并采用主成分分析法、灰色关联度分析法和多元回归分析法，综合评价不同水肥处理对杨凌地区温室番茄高产、优质、高效生产潜力的影响，提出满足高产优质高效的灌溉施肥制度，为番茄生产中科学、合理的水肥管理和提高水肥利用率提供一定的理论依据。同时为水肥一体化智能型自动系统的形成提供依据。

一种干压结合真空雾化制备微孔混凝土灌水器的方法

申请号：201610880496.5

申请日：2016-10-09

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：杨建国；李向明；许景辉；甘学涛

地址：　陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种干压结合真空雾化制备微孔混凝土灌水器的方法，该方法以水泥和沙子为原料，以硅溶胶为模压粘接剂，先采用干压的方法制备出微孔混凝土坯体，然后采用真空雾化加湿的方法对灌水器坯体进行养护，最终得到微孔混凝土灌水器。该方法通过调节原料中水泥含量、沙子的粒径以及真空雾化养护工艺，可以有效调节微孔混凝土灌水器的开口孔隙率，实现对灌水器渗水量的准确控制。其制造成本远低于微孔陶瓷灌水器，而且通过性能测试，微孔混凝土灌水器具有与微孔陶瓷同样优异的力学性能和渗水性能。具有原料廉价易得，养护工艺简单易行，开口孔隙率高、力学性能稳定、渗水性能优异等诸多优点。

一种猕猴桃覆盖栽培方法

申请号：201611008867.7

申请日：2016-11-16

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：杨开宝；刘占德；刘存寿；李建军；贺浩浩

地址：陕西省咸阳市杨凌区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明提出了一种猕猴桃覆盖栽培方法，包括以下步骤：园地选择、覆盖材料选用、起垄前准备、起垄、覆盖、植绿、施肥灌溉、除草。该栽培方法不仅能保持土壤水分，改良土壤结构，改善猕猴桃根际土壤水汽热环境，还能控制杂草生长，减少中耕除草次数。减少了园区的管理环节，又节约了成本，增加经济收益。

一种猪流行性腹泻病毒及其应用

申请号：201611000594.1

申请日：2016-11-14

申请（专利权）人：陕西诺威利华生物科技有限公司；中国兽医药品监察所

发明人：张磊；薛青红；陈瑞；孙丰廷；戚伟强

地址：陕西省西安市杨凌示范区杨扶路创新园创新中心大楼 B301-303 室

邮编：712100

摘要：一种猪流行性腹泻病毒毒株 PEDV?KB2013?4 株，其微生物保藏编号为 CGMCCNo.12663；分类命名：猪流行性腹泻病毒 PorcineEpidemicDiarrhea Virus，PEDV；保藏时间是 2016 年 08 月 23 日；保藏单位：中国微生物菌种保藏管理委员会普通微生物中心；保藏地址：北京市朝阳区北辰西路 1 号院 3 号，中国科学院微生物研究所。

一种甘蓝型油菜抗磺酰脲类除草剂苯磺隆的基因及应用

申请号：201611203063.2

申请日：2016-12-23

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：胡胜武；吕金洋；曲高平；黄谦心；孙妍妍；郭媛；赵惠贤

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种甘蓝型油菜抗磺酰脲类除草剂苯磺隆的基因及其应用，该甘蓝型油菜抗磺酰脲类除草剂苯磺隆的基因由 1968 个碱基组成，序列为 SEQIDNO.1，该基因翻译获得蛋白质，其序列为 SEQIDNO.2。利用构建的植物表达载体将该基因导入对苯磺隆无抗性的植物中，其赋予植物对除草剂苯磺隆的抗性，可提高转基因植物对苯磺隆的抗性。利用该甘蓝型油菜抗磺酰脲类除草剂苯磺隆的基因选育的油菜新品种，均能在我国油菜生产上推广应用。

一种甘蓝型油菜 CMS 恢复系的快速批量选育方法

申请号：201611123137.1

申请日：2016-12-08

申请（专利权）人：陕西省杂交油菜研究中心

发明人：董育红；田建华；关周博；韦世豪；郑磊；李永红

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区北干渠路西段 6 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种快速批量选育 CMS 恢复系的育种方法，以 4 个不同生态区 18 个甘蓝型油菜 CMS 三系杂交品种等量混合做为聚合亲本，利用化学杂交剂诱导母本雄性不育，经过 4 个世代轮回，群体中各品种充分互交，众多优良性状基因进行充分的聚合重组，形成具有新的优良性状基因的聚合群体。选用该聚合群体的花蕾，用秋水仙碱加倍染色体，小孢子培养获得双单倍体分离群体，分别种植在 4 个不同生态区，依据该生态区域的育种目标进行表现型选择，同时和 CMS 不育系测交进行基因型鉴定，最终选育出一批分别适应不同生态区的优良 CMS 恢复系。该方法能够加速甘蓝型油菜 CMS 三系育种进程，提高育种单位为不同生态区选育品种的效率，具有很强的实际应用价值。

一种醋基水溶肥及其制备方法

申请号：201610990038.7

申请日：2016-11-10

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：邱凌；张丛光；尚高原；陈潇；孙国涛；郭晓慧

地址：　陕西省咸阳市杨凌区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明提供了一种醋基水溶肥及其制备方法，其原料包括：沼液、木醋液、腐殖酸及复硝酸钠。该有机肥的制备方法，包括如下步骤：由正常发酵半年以上的沼气池制取沼液储备液；收集经果木枝条、木材加工剩余物等干馏炭化后分离出来的木醋液储备液；按照一定的配比将所得沼液与木醋液、腐殖酸和复硝酸钠放入反应釜，并加热至约 80oC，均匀搅拌一小时以上制得所述醋基水溶肥。该醋基水溶肥，含量高、肥力见效快，可以根据不同的需求和用量，进行农作物叶面喷施、根部追施以及用于病虫害防治，且制备方法成本较低、工艺简单可操作性强，适合大规模推广。

一个大白菜 polCMS 育性恢复基因及其检测方法和应用

申请号：201611017150.9

申请日：2016-11-19

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：张鲁刚；张华敏；吴俊清

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一个大白菜 pol?CMS 的恢复基因，该基因具有 SEQ?ID?No.1 所示的核苷酸序列，该基因编码的蛋白质具有 SEQ?ID?No.2 所示的氨基酸序列。通过对大白菜不育系和恢复系所提取的 DNA 进行 PCR 扩增，之后进行测序比较，发现该基因在两种材料间有多处核苷酸突变，但核苷酸序列长度和编码氨基酸的长度都没有变。根据核苷酸序列突变设计了如 SEQ?ID?No.3 和 SEQ?ID?No.4 的特异性 PCR 引物，通过对大白菜中所提取的 DNA 进行 PCR 扩增后的琼脂糖凝胶电泳鉴定，能快速检测到含有该基因的大白菜植株，其检测准确性高，操作简单，成本低廉。

一种葡萄内生真菌及其防治葡萄灰霉病的应用

申请号：201611213341.2

申请日：2016-12-23

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：李智；王西平;

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明中公开了一种葡萄内生真菌及其用于防治葡萄灰霉病的应用，该葡萄内生真菌命名为疣孢漆斑菌(Myrothecium verrucaria)。该生物防治菌株疣孢漆斑菌是葡萄自身携带的内生真菌，可完全克服使用化学农药防治所带来的诸多问题，有利于葡萄无公害、绿色生产、有利于提高葡萄果实的商品性、节省成本，具有潜在的应用前景。对峙培养和抑菌实验都显示该生物防治菌株对葡萄灰霉菌的生

长发育有较好的抑制作用，活体实验也显示菌剂喷施在葡萄品种后，防治效果明显，而且具有安全、无环境污染等优点，可应用于葡萄灰霉病的防治。

一种棓叶唐棣引种和选优方法及其应用

申请号：2016-12-04

申请日：20161108

申请（专利权）人：西北农林科技大学

发明人：郭忠升

地址：陕西省咸阳市杨凌区西农路 26 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种棓叶唐棣引种和选优方法及其应用，选择相同的立地条件按品种分行进行棓叶唐棣植栽；植栽时挖穴进行定植，给每个树坑灌水，施农家肥；栽植后在两树中间部位安置中子仪铝合金套管，对棓叶唐棣生长，林地土壤水分，产量和品质进行测定和比较；按照生长表现，产量和品质进行排序和选优。本发明按照因地制宜、适地适树的原则，考虑了优良棓叶唐棣的生理和生态需求和引种地自然条件，引进和选择了优良经济树种，改善了人们的膳食结构，为区域经济可持续发展、经济林发展和供给侧结构调整服务，利用棓叶唐棣树种果实酿造的酒及制作的保健粉，口感清香，能够提高人体免疫力，提高了种植棓叶唐棣树的经济附加值。

利用单一 Cas9 切口酶介导 NRAMP1 定点插入获取转基因牛胎儿成纤维细胞的方法

申请号：201611001075.7

申请日：2016-11-14

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：张涌；高元鹏；陈琳琳；刘鑫；吴海波；袁梦珂

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种利用单一 Cas9 切口酶介导 NRAMP1 定点插入获取转基因牛胎儿成纤维细胞的方法，本发明通过电穿孔的方法将供体载体和针对打靶位点的单一 CRISPR/Cas9 切口酶表达载体共转染牛胎儿成纤维细胞，供体载体中 NRAMP1 基因自身启动子可以使 NRAMP1 实现在专职吞噬性细胞中的特异性表达，嘌呤霉素药物筛选后，经过 PCR 和 Southern?Blotting 鉴定获得打靶的阳性克隆细胞。以该转基因阳性克隆细胞为核供体，可获得转基因克隆胚胎，进一步将转基因克隆胚胎移植到发情的受体牛子宫内，最终可以获得成活的 NRAMP1 定点插入转基因克隆牛。

咔啉类化合物及其合成方法与抗乙酰胆碱酯酶活性

申请号：201611051173.1

申请日：2016-11-25

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：周乐；周搏航；张冰玉；崔志明；候哲；耿会玲

地址： 陕西省西安市杨凌示范区西农路西北农林科技大学理学院

邮编：712100

摘要：本发明涉及一类咔啉类化合物及其合成方法与抗乙酰胆碱酯酶活性。咔啉类化合物已被证明具有抗微生物、抗癌、抗病毒等多种生物活性，但尚未见到有关其抗乙酰胆碱酯酶和丁酰胆碱酯酶活性的研究报道。本发明所涉及的咔啉类化合物分为 A、B、C、D 类，其中 B 和 D 类为 2?芳基咔啉盐化合物，A 类和 C 类为 2?芳基?3，4?二氢咔啉盐化合物。活性测定表明，本发明所涉及的化合物对乙酰胆碱酯酶和丁酰胆碱酯酶具有显著的抑制活性，具有作为有效成分用于制备治疗阿尔茨海默病的药物的巨大潜力。

一种苹果苗木育苗用育苗容器及肥料

申请号：201611162514.2

申请日：2016-12-15

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：韩明玉；赵彩平；许云鹏；张东；樊胜

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种苹果苗木育苗用育苗容器及肥料，苹果苗木育苗用肥料的 N：P：K＝1：2：4；育苗容器为控根容器。本发明控根容器栽植的苗木不存在根系畸形现象，可作为苹果两年生容器苗的最佳育苗容器；肥料处理的苹果容器苗各项指标较对照有较显著差异，其苗木株高、径粗、地上干重、地下干重、总生物量、百叶面积、百叶片干重、叶绿素含量及净光合速率分别较对照显著提高 64.86％、63.89％、49.88％、46.25、32.18％、42.77％、36.58％、50.52％、8.87％、32.28％；施肥量为纯氮 5.5g/株/年，纯磷 3g/株/年，纯钾 24g/株/年的追肥方

一种奶山羊专用泌乳期能量重分配的饲料添加剂

申请号：201610952171.3

申请日：2016-10-27

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：曹阳春；姚军虎；李宗军；王腊梅；蔡传江；王砀砀；赵聪聪；张涛；乔雨；郑辰；尹清艳

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种奶山羊专用泌乳期能量重分配的饲料添加剂。该添加剂由延胡索酸或其盐、酵母菌组成。本发明通过添加剂调整泌乳期(泌乳高峰期)奶山羊摄入物质的能量再分配，提高奶产量和乳成分，降低体重、胰岛素和葡萄糖，同时提高瘤胃 pH，利于动物健康。在奶山羊的养殖和羊奶的生产中具有良好的工业应用前景。

一种陕北马铃薯水肥一体化栽培方法

申请号：201611098725.4

申请日：2016/12/4

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：张富仓；高月；焦婉茹；王海东；向友珍；李志军；范军亮

地址： 陕西省咸阳市杨凌，邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种陕北马铃薯水肥一体化栽培方法，该方法包括以下步骤：机械起垄，垄高 10cm 垄宽 0.85m，沟宽 25cm，株距 20cm，每垄铺设一条滴灌带，密度为 3922 株·亩?1；播种深度 8～10cm，马铃薯全生育阶段内共灌水 10 次，施肥 8 次，灌水和施肥频率均为 7 天，进一步，滴灌施肥采用 1/4?1/2?1/4 模式，即前 1/4 时间灌清水，中间 1/2 时间打开施肥罐施肥，后 1/4 时间再灌清水冲洗，灌溉水利用系数为 0.95，氮肥选用尿素 N46％，磷肥选用磷酸二铵 N18％?P2O546％，钾肥选用硝酸钾 N13.5％?K2O46％。本发明具有成本低廉、提高产量的特点，适合推广应用。

绵羊胸膜肺炎支原体病毒荧光探针及快速检测方法

申请号：201610970795.8

申请日：2016-11-04

申请（专利权）人：陕西益守康生物科技有限公司；

发明人：孙世国；温嘉；曾志超；王鹏；陈其文；吕婷

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区康乐西路农大嘉苑 6-121

邮编：712100

摘要：本发明公开了一类绵羊胸膜肺炎支原体病毒(MO)荧光探针及其快速检测方法。所采用的技术方案是：该类探针由负载在氧化石墨、还原石墨烯、二氧化锰等不同材料表面，由 Cy3、Cy5、FAM、罗丹明 B(RB)等不同荧光染料标记的具有不同碱基数量的单链 DNA 序列组成。该类荧光探针可在 10 分钟左右对 MO 进行特异性荧光检测，最低检测限可达到 1.0416copies/μL。与传统的 PCR 检测技术相比较，本发明具有快速灵敏、简便价廉、荧光可视化等优势。可以实现对 MO 的实时、快速、准确检测，为绵羊胸膜肺炎的监控及防治创造条件，应用前景广阔。

基于人工核酸酶的可视化细胞修复效率报告系统及其建立方法

申请号：201611020358.6

申请日：2016-11-14

申请（专利权）人：西北农林科技大学；

发明人：张智英；邵斯旻；徐坤；韩芙蓉；沈俊岑；白义春

地址： 陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种基于人工核酸酶的可视化细胞修复效率报告系统及其建立方法，包括由插入有目的基因靶位点的报告基因 I 表达盒、完整的报告基因 II 表达盒以及报告基因 I 的截短序列构建的双荧光报告系统表达载体，本发明所述基于人工核酸酶的可视化细胞修复效率报告系统利用并模拟真核细胞内的不同修复机制对报告系统中的相应的荧光表达盒进行修复，可通过流式细胞仪对双荧光报告系统表达载体两种报告基因的表达进行量化，在载体水平一次性报告检测真核细胞中某一确定基因位点 HR、SSA 和 NHEJ 的修复效率。

一种羟基酪醇的制备方法

申请号：201611249898.1

申请日：2016-12-29

申请（专利权）人：陕西嘉禾药业有限公司；
发明人：肖金霞；郭文华；靳莎；杨雪峰
地址：陕西省杨凌示范区滨河路 7 号
邮编：712100
摘要：

本发明提供一种羟基酪醇的制备方法，将溶剂、3，4-二甲氧基苯乙醇和三碘化铝搅拌均匀，加入三氟化硼四氢呋喃或三氟化硼乙醚，升温回流，待反应完全后，降至室温，过滤，向滤液中加入活性炭，再过滤，滤液回收至干，得到淡黄色油状残余物，然后加入二氯甲烷，回流，降至室温打浆，过滤后即得白色粉末状固态羟基酪醇。本发明避免了常规方法多次水相中萃取的复杂操作，产品含量 98％以上，远远超过现有技术的产品质量。

胆绿素在制备抗牛病毒性腹泻病毒药物上的应用

申请号：201610886115.4
申请日：2016-10-11
申请（专利权）人：西北农林科技大学；
发明人：肖书奇；周恩民；李爽；蒲锋星
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明涉及胆绿素在制备抗牛病毒性腹泻病毒药物上的应用，属于抗病毒研究技术领域，所述药物包括胆绿素和医药学上可接受的一种或多种辅料，其中胆绿素的抗牛病毒性腹泻病毒的有效浓度为 50?200μmol/L。本发明首先采用 qPCR、TCID50 和 Western?Blot 的方法检测胆绿素对牛病毒性腹泻病毒在 MDBK 细胞中复制的影响，进一步明确其对病毒吸附和内化的影响，然后检测不同浓度的胆绿素处理对 MDBK 细胞增殖活性的影响，明确了胆绿素在抗牛病毒性腹泻病毒上的作用，为制备抗牛病毒性腹泻病毒药物提供了依据。

一种吸气式苦荞麦低压磨削脱壳机

申请号：201611174808.7
申请日：2016-12-19
申请（专利权）人：西北农林科技大学；
发明人：朱新华；郭文川；范维果；李泽
地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号
邮编：712100

摘要：本发明公开一种吸气式苦荞麦低压磨削脱壳机，属于谷物脱壳机械领域。该脱壳机包括机壳，机壳中间垂直固定有磨削圆筒，磨削圆筒和机壳侧壁之间安装有磨削气囊，磨削圆筒内部同心安装有磨辊；磨削圆筒的顶部安装进料斗，进料斗底部设置进料控制门；磨削圆筒的正下方是揉搓圆筒，揉搓圆筒和机壳之间安装有揉搓气囊，揉搓圆筒内同心安装有揉搓辊；揉搓圆筒的下方设有淌料槽，淌料槽斜下方是脱壳出料口和清选装置接口。机壳顶部安装有吸气管连接风机。在整个脱壳过程中，由于磨削气囊和揉搓气囊的缓冲作用，苦荞麦受到的工作压力很小且动态调控。同时，吸气部件能及时清理粉尘、降温除湿、延长磨程，有效提高了苦荞麦脱壳的整仁率。

一种高级脂肪醇脂膜其制备方法及应用

申请号：201610959583.X

申请日：2016-10-27

申请（专利权）人：杨凌绿力生物工程有限公司;

发明人：田佳；杨长锁；杨轩；安德荣

地址：陕西省咸阳市杨凌示范区工业园区兴杨路 8 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了一种高级脂肪醇脂膜其制备方法及应用，其组成按重量百分比：26～29％高脂膜乳剂 70～80％；硅基氧化物抗菌剂 10～20％；丙烯酸附着力促进剂和噻酮渗透促进剂 2～3％；高效聚硅氧烷消泡剂消泡剂 1～2％。本发明具有物理隔离保护、提高植物光合作用、抗菌防虫和免套袋的功能，其特点为适用范围广泛、不易被雨水冲刷、无残留、无公害、成本低廉、生产工艺和使用方法简单等，对我国果树行业的发展具有很高的社会效益和经济效益。

一种螺旋分土器

申请号：201610976055.5

申请日：2016/11/7

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：郭文川；朱新华；王东阳

地址： 陕西省咸阳市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开一种螺旋分土器，属于农业机械领域。一种螺旋分土器由一个分土螺旋、取土铲和导土槽组成。分土螺旋是一根通轴上焊接有左右两段对称布置的缺口螺旋叶片，取土铲由弧形背板、筋板、下耳板、上耳板、铲板、犁铲和铲托等组成。该螺旋分土器可实现将较大宽幅范围的土壤向两侧拨动，形成两侧为堆积的土垄，中间位平整的地表；适用于农业生产中需要将行间土壤向两侧分流的情况，特别适合于矮砧苹果园秸秆与土壤分层覆盖中取土作业。

野生毛葡萄抗病基因及其应用

申请号：201611202935.3

申请日：2016-12-23

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：王西平；王现行；涂明星

地址：陕西省西安市杨凌示范区邰城路 3 号

邮编：712100

摘要：本发明公开了野生毛葡萄抗病基因及其应用，其完整开放阅读框序列全长 1095bp，编码 364 个氨基酸。并构建了 pCAMBIA2300?35S?VqWRKY52 过量表达载体，通过花絮浸染法导入模式植物拟南芥，在拟南芥中过量表达明显提高了拟南芥对于活体寄生的白粉菌和丁香假单胞菌的抗性，降低了对腐生灰霉菌的抗性。野生毛葡萄商?24 抗病基因 VqWRKY52 参与 SA 介导的抗病信号途径并能够增强过敏反应，可用于提高植株的抗活体寄生真菌白粉菌和丁香假单胞菌能力及通过调控 VqWRKY52 基因的表达起到调控植物过敏反应，进而达到调控植物对不同病原菌的反应。

一种连续式沼液过滤装置及方法

申请号：201611054496.6

申请日：2016-11-25

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：邱凌；罗时海；陈潇

地址：陕西省杨凌示范区西农路 22 号

邮编：712100

摘要：本发明涉及一种连续式沼液过滤装置及方法。一种连续式沼液过滤装置，其结构主要包括沼液过滤装置壳体和其内的过滤网，所述过滤网将所述壳体分为两部分，壳体内过滤网以左部分为沼液原液室，以右部分为沼液过滤液室；所述沼液原液室侧上部设有沼液输入管，底部设有排渣管；所述沼液过滤液室底部设有沼液输出管；所述沼液原液室内，设有长条形刮板、出渣口及出渣口盖板，所述刮板与所述过滤网接触的一面镶嵌有毛刷，所述刮板顶端及所述出渣口盖板，均各自与可活动升降杆相连。本发明结构简单，操作方便，实现了同时去除沼液中的沼渣、杂质及浮渣的沼液过滤效果，并原位清理筛网，在线出渣，保证了沼液固液分离工作的连续性和高效性。

太阳能驱动控制水肥气一体化缝隙稳流浸灌系统

申请号：201611252608.9

申请日：2016-12-30

申请（专利权）人：西北农林科技大学;

发明人：陈新明；蔡焕杰；胡若愚

地址：陕西省咸阳市杨凌高新示范区邰城路 3 号

邮编：712199

摘要：本发明涉及一种太阳能驱动控制水肥气一体化缝隙稳流浸灌系统，在推拉式微型车机箱上方装有太阳能光伏板，在机箱箱体内设有液肥桶、蓄电池、微型风机及施液肥用电控微型升压泵等，在微型车后设有一个与微型升压泵及微型风机的出口连通的变流态加肥加气专用管，在变流态加肥加气混合专用管两端连装有田间节水灌溉输水管，通过田间节水灌溉输水管上再依序分支连接有多支田间灌水管网支管、灌水管网毛管及缝隙式稳流灌水器，构成完整的由太阳能及大电网可补充充电驱动的水肥气一体化缝隙稳流浸灌系统。本发明的结构紧凑、操作控制方便、可移动或固定使用，适用于果树浸润灌溉系统或其它作物根部土壤的节约水肥微灌溉。