



中国科学院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

中国科学院 科技成果项目汇编 (农业)

中国科学院科技促进发展局
中国科学院西安分院

目录

农业信息化自动化.....	1
农机耐磨产品.....	3
枸杞采摘机.....	3
真空冻干技术——节能食品冻干机.....	3
基于遥感的耕地高中低田划分及增产潜力评估.....	4
卫星环境应用系统项目.....	4
省市县农作物种植面积遥感精准估算技术.....	5
粮食生产潜力与风险评估技术.....	5
移动型农作物病虫害远程诊断及智能决策系统.....	5
W-100 型农业无人直升机.....	6
低成本移动型温室智能监控系统.....	6
红外光谱系统在测土配肥中的应用.....	7
农产品经营服务平台.....	7
全自动配料生产线.....	7
农产品物流信息采集车载终端与应用服务平台.....	8
温度监控系统.....	8
土壤水分自动调控仪.....	9
农残生物传感器.....	9
全自动包装生产线.....	10
便携式荧光探针农药残留检测仪.....	10
有机废水处理用催化湿式氧化技术.....	11
叶绿素传感器.....	11
遥控式热雾机.....	12
新疆棉花害虫监测预警信息网络化关键技术与应用.....	12
低温等离子体种子处理技术及设备.....	12
精准农业遥感应用技术体系.....	13
自动定量包装机组.....	13
苹果分级机.....	14

作物长势和病害遥感监测技术.....	14
LED 植物照明灯.....	14
中科院生态中心环境检测评价平台.....	15
以枸杞为核心的电子商务平台建设项目.....	15
马铃薯捡拾机.....	16
作物生长环境信息采集与智慧管理系统.....	16
农业低空无人机航测感知系统.....	16
太阳能驱动卷盘式喷灌机.....	17
自主知识产权红外系统产品.....	17
绿色农业实用技术.....	19
药用真菌桑黄菌丝体产业化.....	21
胶质芽孢杆菌微生物肥料粗放扩繁新技术.....	21
优质甜高粱新品种及青贮喂饲牛/羊技术.....	21
黄姜优良品种选育.....	22
种植“吃盐植物”修复盐渍化低产耕地.....	22
干旱荒漠区土地生产力培植与生态安全保障技术.....	23
蓖麻优质品种选育与高产栽培管理.....	23
食品、农产品检测技术.....	24
耕地保育与持续高效现代农业.....	24
黄土高原山地红枣集雨微灌工程.....	25
低压滴灌技术转化与产品中试.....	25
微压滴灌系统与产品.....	25
优质食用菌品种示范与推广.....	26
柠条资源产业化技术开发.....	26
宁南山区生态保育型集约化养殖示范.....	27
肉苁蓉人工种植技术.....	27
控根快速育苗技术示范工程.....	27
工程建设中水土流失预报模型及综合治理关键技术.....	28
白灵菇高产技术.....	28
油气田钻井泥浆的生物无害化处理工艺.....	28

大马士革Ⅲ玫瑰繁苗栽培及提油技术.....	29
油橄榄优良品种授粉配置技术.....	29
旱作吨产春玉米高产栽培技术.....	30
果园沟垄微聚流双元覆盖技术.....	30
生化黄腐酸生物膜替代苹果套袋技术.....	30
大枣中环磷酸腺苷的生产工艺.....	31
土壤扩蓄增容肥示范推广.....	31
有机废弃物快速处理并生产有机肥技术.....	31
山区村镇分散生活污水生态净化技术.....	32
沙漠高矿化水灌溉人工防护林稳定性技术.....	32
设施栽培水果玉米——陕科 811.....	33
滑菇的低纬度地区商品化栽培技术.....	33
克服蔬菜连作障碍的绿色施肥技术.....	34
微生物盐碱地土壤改良材料和技术.....	34
滴灌重度盐碱地土壤水盐调控新技术.....	35
滴灌龟裂碱土农业与造林技术.....	35
滴灌高值林果（枸杞）水盐调控栽培技术.....	35
枸杞鲜果长季节生产技术示范.....	36
枸杞远缘嫁接技术.....	36
枸杞害虫及其防控技术.....	37
精量环保施药技术.....	37
太阳能-热泵干燥枸杞技术.....	37
枸杞集成化深加工关键技术.....	38
马铃薯病毒分子检测技术.....	38
马铃薯微型薯疮痂病综合防治技术.....	38
生物碳盐碱地改良与中低产田改造技术.....	39
食用百合保鲜技术示范.....	39
作物高光效新型种植技术.....	39
设施蔬菜主要害虫防控技术集成与示范.....	40
列当土壤种子库的生物防除技术.....	40
土体新构、复垦与土壤质量改良关键技术.....	40

全胚芽活米智能控制加工设备产业化.....	41
猕猴桃资源保存、新品种选育及产业化开发.....	41
砷污染控制技术.....	42
生物肥料、农药及生物制剂.....	43
甘草渣有机肥.....	45
新型环保肥料增效剂.....	45
新型复合寡糖植物疫苗产品——奇善宝.....	45
新型海洋寡糖饲料添加剂——格莱克 COS.....	46
生物杀蚊蚋剂.....	46
果树专用微生物有机无机复混肥生产技术.....	47
苏打盐碱地高效治理技术.....	47
盐碱地微环境改良技术.....	48
加工番茄腐植酸复混合肥配方与施用关键技术.....	48
石榴专用有机无机生物肥生产技术.....	48
万吨级生物基二元醇技术.....	49
有机固体废弃物制备生物燃气技术.....	49
防治黄瓜枯萎病海洋微生物制剂.....	50
丹参酮自微乳制剂.....	50
重茬敌.....	50
益生菌微囊制剂.....	51
果糖基能源植物生物质产品.....	51
具有降血压功能的鹿血活性肽开发.....	52
低成本木质素基环保木材胶粘剂.....	52
豆粕基聚氨酯泡沫塑料.....	52
畜禽粪便等废弃物生产生物有机肥.....	53
水基包衣控释肥料.....	53
羊用复合微生物和生物酶饲料添加剂.....	54
高效性诱剂在害虫绿色防控中的应用.....	54
甜高粱生物饲料复合微生物制剂.....	55
新型 1-MCP 果蔬花卉保鲜剂.....	55

新型绿色环保抗旱保水材料.....	56
植物源杀线虫剂产业化关键技术.....	56
大棚甜瓜、猕猴桃用复合微生物制剂.....	57
猕猴桃叶枯病防治新型微生物菌剂.....	57
食品安全现场快速检测产品.....	58
废旧油快速检测试剂盒.....	58
包裹型木质素缓释肥料生产技术.....	58
微生物复合菌剂在环境整治上的应用.....	59
有机肥快熟用菌剂和光合细菌水产添加剂.....	59
纸浆与腐植酸肥料联产技术.....	60
苹果生物保鲜技术.....	60
锌镉污染土壤的伴矿景天修复技术.....	60
含油污泥无害化处理和资源化利用技术.....	61
海岸带废弃资源再利用技术.....	61
土壤营养型复合材料.....	62
盐碱土壤修复材料.....	62
有机/无机复合凹凸棒基系列高效絮凝剂.....	62
褐藻酸寡糖饲料添加剂.....	63
农药控失技术在枸杞虫害防治上的应用.....	63
壳寡糖饲料添加剂.....	64
生物絮凝剂在污水处理中的应用.....	64
系列寡糖生物农药肥料.....	64
海洋红酵母生物制剂.....	65
新型固氮、解磷、拮抗重金属盐碱地改良菌株.....	65
苹果早期落叶病生物综合防治技术.....	65
缓释尿素.....	66
聚合氨基酸肥料增效剂.....	66
生物发酵废弃物生产饲料和新型肥料.....	67
含汞废水处理用高效吸附材料.....	67
马铃薯茎叶提取茄尼醇联产有机肥.....	68
降低土壤中有机污染物双接种方法.....	68

新型缓释解淀粉芽孢杆菌复合微生物肥.....	68
病虫害绿色防治技术集成.....	69
农药控失剂.....	69
青贮复合微生物菌剂.....	69
病害诊断及防治技术.....	70
环保型杀虫剂.....	70
利用昆虫病原线虫控制韭菜根蛆技术集成与示范.....	70
碱性土壤百合补铁控释肥料.....	71
克服百合连作障碍技术.....	71
毒·蜂杀虫卡.....	71
作物病虫害生物综合防治技术.....	72
长效缓释复合肥.....	72
新型高效生物饲料添加剂 4PCA 开发应用.....	72
其 它.....	73
放牧场恢复与合理利用技术示范.....	75
优质牧草快速修复技术示范.....	75
天然打草场恢复技术示范.....	75
高产燕麦栽培示范.....	75
苜蓿人工草地的更新复壮.....	76
羊草人工草地栽培示范.....	76
“曼歇坝”牌系列小粒咖啡和养生咖啡.....	76
发酵法制香紫苏醇技术.....	77
中药材标准提取物的研发与生产.....	77
生物质催化转化制乙二醇.....	78
富硒农产品技术及产品.....	78
菊芋种植推广与菊粉加工技术.....	78
微生物降解养殖废水再利用技术.....	79
农林废弃物制备环保木塑复合材料技术.....	79
城市生活污水地下渗滤与中水回用技术.....	80
文冠果废弃物资源高端产品开发利用.....	80

高能作物甜高粱循环经济产业链开发.....	81
重离子束诱变植物品种改良技术.....	81
重离子束辐照诱变微生物菌种技术.....	82
发酵中试技术服务体系.....	82
真空冷冻干燥技术.....	83
大鲵繁育及养殖产业化.....	83
林麝饲养与繁殖技术.....	84
苹果绵蚜综合治理技术.....	84
秦巴山区颠茄适宜生境及栽培技术.....	85
水生植物.....	85
木兰科植物.....	85
宿根花卉.....	86
鸢尾新品种.....	86
耐热花卉选育.....	87
植物化工优势生产技术.....	87
药用植物骆驼蓬有效成分开发利用.....	87
獐芽菜苦苣及其功能性化妆品产品.....	88
延胡索规范化栽培技术.....	88
屋顶花园.....	88
受污染水体生物链修复技术.....	89
新疆雪莲产业化关键技术研究及示范.....	89
秸秆制备糠醛及其综合利用.....	90
钒多糖络合物制备技术.....	90
铁皮石斛、金线莲、雪莲、红景天产业化技术.....	90
农作物富硒技术.....	91
薯类淀粉加工分离汁水回收蛋白技术.....	91
寡糖新产品开发—褐藻酸寡糖.....	92
果糖基能源植物生物质产品.....	92
低含量甘草霜/膏的生产工艺.....	92
环水工厂化养鱼及高效水质净化技术.....	93
秸秆炼制沼气新技术及其产业化.....	93

富氮生物质 CFB 解耦燃烧技术.....	94
中宁县枸杞产地质量状况调查及应对措施.....	94
中宁枸杞虫害绿色防控技术研究示范.....	94
枸杞种质资源收集与评价.....	95
枸杞新品种——中科绿川 1.....	95
中宁枸杞抗氧化及抗衰老功能的特征评价.....	95
枸杞新品种——宁杞 7.....	96
枸杞新品种培育的应用.....	96
小麦新品种——高原 776.....	96
高产抗病小麦新品种——中科麦 138.....	97
高产抗病小麦新品种——中科麦 47.....	97
全糯高产小麦新品种——中科糯麦 1.....	98
全糯优质小麦——糯麦 6907.....	98
全糯优质小麦新品系——糯麦 12.....	99
糯小麦新品系——紫糯麦 168.....	99
糯小麦酒、挂面等系列产品.....	99
高产抗病优质小麦新品种——川育 20.....	100
马铃薯丰产高效栽培及机械化集成.....	100
生物基多孔炭生产技术.....	101
马铃薯支链淀粉直链淀粉快速测试技术.....	101
早熟新品系-中龙薯 1.....	101
滩羊双羔生产家系建立.....	102
滩羊肉、裘皮生产家系建立.....	102
羊草抗逆、丰产技术集成与示范.....	102
羊草抗旱品系 LcWRKY5 转录因子新功能.....	103
羊草幼苗穴盘繁育技术.....	103
优质饲草综合转化利用技术示范.....	103
百合主要病毒快速检测.....	104
百合病毒低成本高效脱除技术.....	104
百合种球和切花生产.....	104
百合优质鳞片籽球繁殖技术.....	104

高抗逆酿酒葡萄品种“北红”和“北玫”	105
热带亚热带观赏植物园林景观种植.....	105
生态高值农业病虫害防控关键技术示范推广.....	105
高活性复合益生菌粉产业化技术.....	106
优质水果玉米.....	106
大枣新品种——佳县长枣.....	106
红枣制干装置.....	107
设施蔬菜病虫害绿色防害技术.....	107
重大农业害鼠致出血热流行监测及防控技术.....	107

农业信息化自动化

农机耐磨产品

项目单位：中国科学院金属研究所

联系人：胡小锋

电话：024-83978883

邮箱：xfhu@imr.ac.cn

国产农机具因材质差，磨损快寿命短，频繁更换不仅费钱、费时，还耽误农时；而国外进口件耐用，寿命长，农场都喜欢使用，所以目前大量进口。金属所从2011年开始陆续承担中科院有关项目，研制出新型耐磨材料农机具。国内多家农场装车的对比考核结果表明，自制产品的使用寿命普遍是国产的2倍以上，其中铧式犁更是5~10倍。这些产品的使用性能达到国际先进水平，其中割草刀片和波纹盘的考核结果优于进口，而本产品成本不到进口的一半，具有显著的经济效益和社会效益，可推进实现国产农机耐磨部件的升级换代。目前，相关产品已在呼伦贝尔农垦、沈阳军区直属农场、新疆建设兵团和江苏农垦等地开展示范应用。

枸杞采摘机

项目单位：中科创星——西安汇星机械科技有限公司

联系人：宋青

电话：15291594069

邮箱：915228608@qq.com

西安汇星机械科技有限公司是中国科学院西安光学精密机械研究所参股孵化企业,同时联合西北农林科技大学等多个单位的科技优势,具有雄厚的科研开发实力及生产能力,是一家专业从事机械化收获机研发、生产、制造及销售的高新技术企业。

通过光、电、机等多领域技术,设计智能化枸杞采摘机,可实现精准“标靶”采摘和最佳采摘期采摘,确保果实品质优良,降低伤果率,以及枸杞生产收获环节的机械化,节约劳动力,降低生产成本,促进枸杞产业的可持续发展、农业生产方式的转变及农业机械化及现代化,缓解农业劳动力短缺矛盾。同时为满足小型种植户的需求,对便携式枸杞采摘机进行优化,使其具有提高采摘率、伤花伤果率降低的特点。

真空冻干技术——节能食品冻干机

项目单位：中国科学院近代物理研究所

联系人：张录卫

电话：0931-4969204

邮箱：zhanglw@impcas.ac.cn

真空冻干技术主要用于蔬菜、水果、药材、肉类、水产、咖啡、茶叶等的脱水干燥,还可用于生物制品,材料工业方面的脱水干燥。通过加大冷阱工作面积,改

变冷阱排管布局及加大流导；采用新型智能监控软件，完善智能监控功能；优化辅助设备配置；改进冻干生产工艺，最大限度缩短生产周期等创新性工作，使生产的 JDG 系列食品真空冻干机单位脱水量电耗由 0.70kwh/kg 降至 0.50kwh/kg 以下。JDG 系列冻干机于 2001 年被科技部列入《国家科技成果重点推广计划指南项目》和《2001 年国家火炬计划》项目，2001 年由科技部等五部局颁发了《国家重点新产品证书》，市场占有率达 42%。

该技术成果已在酒泉西部农业科技有限公司、广西恩度高科技股份有限公司、四川锡成天然食品有限公司等企业推广，为这些企业带来了巨大的经济效益，也创造了巨大的社会效益。

基于遥感的耕地高中低田划分及增产潜力评估

项目单位:中国科学院遥感与数字地球研究所

联系人:李强子

电话:010-64855094, 15811043025

邮箱:liqz@radi.ac.cn

综合利用农业气象观测资料和中低分辨率遥感数据，集成了基于遥感数据的简单统计相关模型和遥感光合过程模型，建立了大宗粮食作物单产估算系统，通过遥感波段反射率、地面干物质重、气温水分等环境因素动态信息，实现农作物单产的空间分布制图与多级行政尺度估算。原理简单清晰，模型输入数据比较容易获取，具有非常良好的推广能力，目前在国内外具有领先地位。在此基础上，结合耕地复种指数的监测及作物单产区划数据，进行了高、中、低产田划分，并通过中、低产田改造分析，初步估算了粮食增产潜力，为地区性耕地资源可持续利用与管理，以及粮食供应生产发展规划的制订提供借鉴。

卫星环境应用系统项目

单位:中国科学院地理科学与资源研究所

联系人:戴昭鑫

电话:18813118970

邮箱:1162912778@qq.com

本产品基于国产北斗卫星导航应用系统和全球定位系统，研发一套运行在通用智能平板电脑上的信息采集、分析、存储系统；实现了地情、农情等信息的可移动式便携存储、随时上传、随时分析。具体系统功能如下：

1、信息中心：由本地新闻、环保新闻、卫星新闻三大模块组成。由 GPS 定位获取本地经纬度信息，然后通过地址反解析获取本地地名而抓取本地新闻信息，环保新闻播报最新环保动态、卫星新闻播报卫星应用最新动态。

2、信息查询：提供测站查询、区域查询、生态区查询等功能，满足农业生产信息的需要。

3、趋势分析：提供以往年份的 NDVI、NPP 指数的年度、月度趋势分析，为农

业生产提供植被生产态势的预测趋势。

4、样点规划: 提供农业生产取样调查的样点分布的规划, 实现农业生产调查取样的科学规划。

5、土地调查: 实现对农业生产土地利用信息的采集、采集的信息包括位置信息、天气信息、土地状况信息等, 信息在 pad 本地和云端同时存储。

省市县农作物种植面积遥感精准估算技术

项目单位: 中国科学院遥感与数字地球研究所

联系人: 李强子 电话: 010-64855094/15811043025

邮箱: liqz@radi.ac.cn

利用多尺度遥感数据, 结合面积采样框架和地面调查技术, 建立了基于遥感影像全自动分类技术的农作物种植面积遥感估算方法, 能够实现全省、地市、区县和乡镇各级早中晚稻种植面的准确估算, 区县级估算精度优于 90%。本技术已经在湖南省开展了连续三年的运行监测, 为湖南省粮食补贴核算提供了准确的数据基础, 有效遏止了地方政府的虚报行为, 每年节约财政资金上亿元, 得到湖南省财政厅的高度认可。该成果还可用于农业统计、农业产能分析、农业生产规划等相关领域。

粮食生产潜力与风险评估技术

项目单位: 中国科学院遥感与数字地球研究所

联系人: 李强子 电话: 010-64855094; 15811043025

邮箱: liqz@radi.ac.cn

利用长时间序列遥感、气象、以及环境要素数据, 分析影响全球不同区域的粮食主导生产要素的潜力及其利用强度与效率(休闲率、耕地面积、种植结构)、环境要素及其异常(干旱、极端温度等)发生频率和期望减产数量, 实现了粮食生产要素潜力的风险评估。本技术可以对区域作物生长环境影响因子进行动态分析, 并对作物产量的影响进行评估和预警, 实现了粮食生产风险的定量评价, 可用于基于遥感的农业保险服务, 及环境变化对作物产量影响评估等。

移动型农作物病虫害远程诊断及智能决策系统

项目单位: 中国科学院合肥物质科学研究院智能机械研究所

联系人: 张健 电话: 0551-65591184

邮箱: jzhang@iim.ac.cn

利用智能手机的普及和 Android 操作系统具有的开放性, 可以让农民更快捷方

便的获取生产管理信息，最终解决农业领域信息传递的最后一公里问题。本项目以手机拍摄图片为对象，通过人工智能技术，建立移动型农作物病虫害远程诊断及智能决策系统。农民在田间地头可以通过手机直接拍摄农作物不同生长阶段（幼苗期、生长期、开花期、结果期、成熟期）、不同部位（根、茎、叶、花、果实）的病害图片，通过和系统中已有的各种农作物典型病害症状进行对比，选择最接近的症状，推理出最可能的病害种类，并给出合理的防治方法。成果获 2 项发明专利和 3 项软件著作权。已应用于云南蒙自、屏边水果与花卉基地，无锡高科技农业示范园花卉与蔬菜基地。

W-100 型农业无人直升机

项目单位：中国科学院沈阳自动化研究所

联系人：齐俊桐

电话：13889232890

邮箱：qijt@sia.cn

W-100 型农业无人直升机是针对现代农业研制的一款高性能无人直升机，主要应用于精准农药喷洒作业，手动、半自动、全自动三种操作模式，最大施药速度 100 亩/小时，最长飞行时间 1 小时，最大喷洒能力 500 亩/日。主要技术特点是载荷量大，机动性好，并融合了路径自动规划技术、高稳定性控制跟踪技术、喷洒药量全自动精准流控技术。研发团队具备全系统的研发能力和自主知识产权，目前已进入小批量生产阶段。沈阳周边地区玉米黏虫防治、海城水稻瘟病防治等喷洒作业都取得了显著的效果，获得了农户和相关部门的高度认可，在新疆建设兵团进行了多种作物的喷洒示范应用，累计施药面积 1000 余亩，验证了该系统在各种农作物种植中的应用潜力，应用前景获得了农业专家的充分肯定。

低成本移动型温室智能监控系统

项目单位：中国科学院合肥物质科学研究院智能机械研究所

联系人：张健

电话：0551-65591184

邮箱：jzhang@iim.ac.cn

在智能手机上实时查看温室里空气温度、空气湿度、土壤温度、土壤含水率、土壤盐分、土壤 PH 值、二氧化碳浓度、光照强度等 8 个农作物生长环境参数；嵌入基于智能手机的农作物专家系统模块，结合采集的温室环境信息，对作物的生长情况进行分析处理与决策，指导用户合理种植；远程控制温室设备，如补光灯、通风扇、遮阳网、水泵等执行机构，实现对温室内的环境气候和灌溉施肥的合理智能调节。

系统适用于温室大棚、野外大田、经济林等农作物种植区。

成果整体水平处于国内领先，获 1 项发明专利和 2 项软件著作权。已应用于新疆昌吉州 3 个乡镇温室大棚、无锡高科技农业示范园花卉与蔬菜基地、四川凉山州 15 万亩经济林。

红外光谱系统在测土配肥中的应用

项目单位：中国科学院南京土壤研究所

联系人：马菲

电话：13815869861

土壤红外光谱信息系统是通过红外光谱检测采集田间土壤样本信息，利用云计算、大数据和无线传输物联网技术，将测定的样本信息上传至土壤红外光谱信息系统，根据系统数据库进行定性与定量分析，得出土壤肥力信息，并与作物的种类与产量信息结合，提供肥料配方；集成测土-配方-配肥为一体化智能系统，实时高效精准测土配方施肥。与传统复合肥和“大配方”相比，智能配方肥既能满足土壤和作物所需，又减少资源和能源浪费。本项目的实施将促进我国粮食生产中的信息化和机械化，解决土壤科学施肥和环境污染问题。

农产品经营服务平台

项目单位：中科院软件所哈尔滨分部（黑龙江中科方德软件有限公司）

联系人：巢燕

电话：13071158058

邮箱：chaoyan@iscas.ac.cn

保障农产品的食品安全，减少不必要的流通环节，提升农产品附加值，本项目建设了“农产品经营服务平台”，包括农产品生产加工管理平台、农产品流通追溯体系以及农产品电子商务平台三大部分，在种植养殖环节，对农产品的土壤、水、温湿度、空气环境等进行检测，对种子、地域、饲养过程等生产数据建档，提供预警、分析对比等机制，并将相关数据带入流通环节；通过软件、网络、RFID、一维码、二位码等技术手段，对农产品流通环节进行跟踪，实现来源可追踪，去向可查询；同时建立绿色农产品的电子商务平台，实现产销对接，确保产品质量。

全自动配料生产线

项目单位：常州光电技术研究所

联系人：蒋小强

电话：0519-86339712

邮箱：casjq@sina.cn

自动化称重配料控制系统，又称自动配料生产线系统。广泛应用于饲料、复合肥、食品、化工、建材等众多行业。通常是由自动配料电气控制系统和受控的给料

装置（设备）、监控系统组成。与人工配料相比能为生产过程节省大量的劳动力成本、降低劳动强度和减少环境对人体的危害，以及大大提高了终端产品的品质稳定性，精确度和生产效率，为企业带来巨大效益。

自动配料系统有静态配料模式、动态配料模式和动静态组合模式三种。对不同系统模式，配料系统选型要根据生产工艺要求进行选型。

农产品物流信息采集车载终端与应用服务平台

项目单位：安徽循环经济技术工程院

联系人：吴仲城 李军

电话：0551-5591241

邮箱：lijun@hfcas.ac.cn

为解决农产品运输关键环节信息获取，实现全程物流的水平管控等需求，在此基础上，开发物流采集车载终端，建立农产品物流信息全程管理，推出面向行业的应用服务平台，该产品具有的功能：（1）车辆信息、物流运输订单信息柔性在线配置；（2）运输车辆位置状态信息（北斗/GPS 双模）与温度、湿度车辆环境监测；（3）支持 3G/GPRS 信息传输；（4）OBDII 接口车辆状态信息监测；（5）面向生产企业、物流企业、消费者等用户提供应用服务接口；（6）支持第三方物流信息服务；（7）提供企业信息化管理系统应用服务接口。已获得软件著作权 8 项。

物流运输随着电子商务和网上交易的兴趣而蓬勃发展，现有的物流体系对物品运输环节的管理，仅实现对出库、中转以及签收环节的信息采集，而这些对于农产品运输来说，缺少对于中间环节的信息，尤其是车辆本身、驾驶人员的信息获取不够全面，无法综合管理整个物流信息，进而对物品运输的全程管理缺乏有效手段，使得农产品物流运输，特别是对农产品质量的管理，存在信息丢失。现有的行业技术方案还无法有效解决上述问题，依然采用传统手段来进行物流管理。

随着 B2C、C2C 以及 O2O 等模式的开启，物流运输环节是这些模式中重要的管理对象，传统的物流信息有物流企业自建，具有成本高、信息不全面等缺陷，厂商或用户无法管控或管理物品的运输环节，本产品可以为现有生产企业和门店建立更为可靠的物品管理模式，提供对物品物流运输的垂直监控，强化对物流信息的全面采集，通过建立的物流信息服务平台，开放信息服务接口，实现对企业、物流公司以及消费者的物品溯源需求，具有广泛的市场应用前景。

温度监控系统

项目单位：安徽循环经济技术工程院

联系人：吴仲城 李军

电话：0551-5591241

邮箱：lijun@hfcas.ac.cn

农业生长过程中对温度的监控是非常重要的环节之一，为实现对温室的智能监

控，本温控系统采用上位 PC 机和控制模块两层结构。控制模块采用西门子 S7-200 负责数据的输入输出控制。上位机采用 VC++ 实现实时温度监控管理，主要功能有实时显示温度，实时保存数据，自动生成温度历史曲线图，自动生成 EXCEL 报表，上下限报警等。系统运行稳定，无需安装，操作方便。

该系统拟通过网络、手机等方式实现远程实时监控和语音报警，并结合数据挖掘技术提供智能预测功能，实现温室信息化、智能化远程管理。

土壤水分自动调控仪

项目单位：中国科学院地球化学研究所

联系人：李心清

电话： 13765812822

邮箱：lee@mail.gyig.ac.cn

田间土壤水分多寡不仅影响作物生长和产量，也影响土壤养分的有效利用。将土壤水分控制在作物生长所需的水平不仅是发展精准农业的需求，也是节水、节肥、防治农业面源污染的有效途径。为此我们推介一种自主研发的土壤水分自动调控仪器。该仪器可以针对不同作物生长的最佳水分需求将土壤水分控制在需要的范围之内。除土壤水分的上下限需要根据不同作物的需求手动设置外，土壤水分的调控完全由仪器自动控制完成。仪器通过水分探头随时探测土壤的水分含量。当土壤水分低于设定的下限时，由控制器发出指令，打开水管阀门实施灌溉；当土壤水分含量达到所设定的上限时停止灌溉。仪器可由交流电驱动，也可由直流电驱动，可以控制单个阀门也可同时控制一组阀门。该仪器施用于不同地区和土壤，尤其适合设施农业和高效农业的田间水分控制，对于干旱和半干旱地区农业生产具有特别重要的价值。

农残生物传感器

项目单位：中国科学院上海应用物理研究所

联系人：于俊峰

电话： 13564007454

邮箱：yujf@sinap.ac.cn

我国是农药生产和使用大国，农药年生产量仅次于美国而排名第二。这些剧毒、高毒农药的大量使用和运输、保管不当给环境带来的环境污染日益突出，严重威胁着消费者的身体健康和生命安全。因此，如何现场快速检测农药残留所造成的污染成为十分紧迫的技术支持。中科院上海应用物理研究所将酶抑制技术与生物传感器先进制造技术相结合，研制、生产出具有我国自主知识产权的便携式、高灵敏度、可调通量、抗干扰能力强、可定量检测农药的生物传感器，排除色素、多酚等杂质干扰，真正实现环境污染中农药定量检测的快速化、高通量化。

本农残生物传感器是一款以 USB 自供电和传输检测数据的便携式电化学生物传感器。方便用户在户外作业，产品操作简单，对于非专业人事也能很快上手，而且仪器带有自动调档和设档功能，用户无需对待测农药残留分子电流进行估测，可直接运行仪器进行检测。产品反应体系是采用三电极反应体系，利用 USB 接口把作为生物电极芯片的接入装置，将检测到的电流通过 USB 导入电路，将收集到的微弱电流依次经过低噪声放大、I/V 转换、整流、稳压、放大，最后通过 A/D 转换得到可用于 DSP 的输入信号。最后通过软件可示界面显示检测结果，可在 15 分钟内完成样品中农药污染物的快速检测。同时，该传感器的生物电极芯片模块中还采用了纳米技术，特殊纳米材料的应用使得电流信号、平衡时间、稳定性等性能都有很大的改善。所制备的抛弃型印刷生物电极芯片，批间误差小于 5%，具有简单、便携、易操作、成本低等优点，测定过程中不受重金属离子、有机物、维生素 C 等因素的影响，抗干扰能力强，检测结果满足国家要求。高产优质毛豆品种“科丰 17 号”的开发应用。

全自动包装生产线

项目单位：常州光电技术研究所

联系人：蒋小强

电话：0519-86339712

邮箱：casjq@sina.cn

全自动包装生产线主要组成单元有自动包装单元、自动缝包输送单元和机器人码垛单元三个系统组成。全自动包装生产线具体设备组件：斗式提升机、储料仓及支架、门式双秤定量包装机、前皮带输送机、折边缝包机、自动倒袋机、整形机、斜坡输送机、过渡输送机、待码机、机器人码垛机。整套设备只需包装单元人工上袋外其余均为自动化流水线，其中可添加检测单元更好地确保生产线产品出来的质量与精度。此套生产线采用了先进的机器人码垛机，可为生产型企业省去大部分劳动力，为企业大大提高了自动化程度以及生产能力。

全自动包装生产线针对全自动套袋机也有了突破及创新，可实现全自动包装生产线的无人化运行。

便携式荧光探针农药残留检测仪

项目单位：中国科学院大连化学物理研究所

联系人：曹恒

电话：0411-84379298

邮箱：caoheng@dicp.ac.cn

目前蔬农药残留的检测方法主要有气相色谱法、液相色谱法及气相色谱/质谱法等。这些大型仪器的检测结果准确可靠，但存在仪器价格昂贵，检测成本高，需要复杂的样品前处理，难以用于现场检测。研制便携式荧光探针农药残留检测仪的目

的是，为我国基层农残检测部门和生产大户提供一种现场蔬菜和水果等农产品中有机磷和氨基甲酸酯类农药残留量的速测仪器。便携式荧光探针农药残留检测仪利用荧光探针技术检测果菜中的农药残留，因而具有高的有机磷和氨基甲酸酯类农药的检测灵敏度，以吡喃丹为标准物质时，其最小检测限低于 5 ppb，具有较快的检测速度，操作方便、检测灵敏度高、色素等基质干扰小、可用于现场检测等优点。为我国基层农残检测部门和生产大户提供一种现场蔬菜和水果等农产品中有机磷和氨基甲酸酯类农药残留量的速测仪器。

有机废水处理用催化湿式氧化技术

项目单位：中国科学院大连化学物理研究所

联系人：曹恒

电话：0411-84379298

邮箱：caoheng@dicp.ac.cn

湿式催化氧化技术 CWO 是八十年代国际上发展起来的一种治理高浓度有机工业废水的先进技术，具有净化效率高、流程简单、占地面积小、无二次污染等特点，特别适用于治理高浓度、难降解有机工业废水。

我所自 1989 年来研究和开发 CWO 技术，由静态 CWO 技术发展动态 CWO 技术，适用于处理难生物降解的有机工业废水，如：染料废水、农药废水、石化废水、焦化废水、造纸废水等。这类废水的显著特点是毒性大、难度高、不易生物降解，因此对周边环境及水体造成十分严重的危害。于 1992 年获中科院沈阳分院优秀择优支持项目二等奖。目前在产业化推进方面，CWO 成套设备的产业化已在大连冰山集团金重厂具体实施，首台车载型 CWO 装备（200 升/天）已投入运转。

叶绿素传感器

项目单位：中国科学院大连化学物理研究所

联系人：曹恒

电话：0411-84379298

邮箱：caoheng@dicp.ac.cn

目水中叶绿素浓度是水体富养化的重要指标之一，对叶绿素浓度的实时在线监测非常重要，国内现在现场使用的都是进口的传感器，价格昂贵，同时高价的进口传感器并没有得到可靠稳定的性能。

以蓝色发光二极管激发水中叶绿素发出荧光，双光纤收集荧光，用光电倍增管检测荧光，同时测量本底荧光值，扣除本底值后得到海水中叶绿素浓度。研制的叶绿素传感器能够扣除太阳光激发的叶绿素荧光，测量叶绿素准确度优于进口产品。叶绿素最低检测限达到 0.05g/L，定量限达到 0.15g/L。该传感器稳定可靠，测定精度和国标法相近，明显高于美国 YSI 同类产品，完全能够满足水体样品分析的要

求。该传感器已交付国家海洋环境监测中心出海实测，并应用于太湖栈桥监测点连续实时监测叶绿素浓度。

遥控式热雾机

项目单位：中国科学院合肥物质科学研究院

联系人：牛润新

电话：18056092498

邮箱：rxniu@iamt.ac.cn

遥控式热雾机由中科院合肥物质科学研究院先进制造技术研究所研制，主要用于玉米、小麦、果树等作物的病虫害防治和卫生防疫领域。本设备由电力驱动，大扭矩适合农田环境，环保无污染；采用低成本无线传输技术、视觉增强技术、DSP 视频处理技术，使遥控打药更安全、高效；手柄式操作极其简单，方便使用；搭配的新型热雾机开机快用药少防效优异。本设备体积小，在玉米等作物生长中后期依然可以进入田间进行作业或进入危险地段进行卫生防疫，遥控距离长达 1 公里以上，可持续工作 8 小时，每小时可防治 100 亩，有效解决玉米等作物中后期病虫害防治以及危险地区卫生防疫的难题。

新疆棉花害虫监测预警信息网络化关键技术与应用

项目单位：中国科学院新疆生态与地理研究所

联系人：罗朝辉 吕昭智

电话：0991-7885428

邮箱：luozhaohui@ms.xjb.ac.cn

在棉蚜、棉铃虫的生物学和生态学研究基础上，探明了有害生物与环境因子的关系；建立了棉蚜、棉铃虫的短、中长期预测预报模型；并开发了基于图象技术微小昆虫自动计数及其棉铃虫在线自动化监测系统；将计算机技术、网络技术、数据库技术集成应用于新疆棉花重大害虫监测预警领域，研发出与之配套的新装置和专业化应用软件，在新疆棉花重大虫害监测预警行业实现了标准化、信息化、智能化，可以全面提升新疆棉花重大害虫监测预警的科技水平。系统可以应用到其他农作物害虫预警与监测中。

低温等离子体种子处理技术及设备

项目单位：中国科学院南京土壤研究所

联系人：董元华 李建刚

电话：025-86881336

邮箱：jgli@issas.ac.cn

本技术可以处理农业生产中的各种作物种子，包括蔬菜作物、粮食作物、油料

作物以及苗木种子等，可以缩短作物的生育期，激发作物的长势，增加作物产量，提升农产品的品质。

冷等离子体可以与生物大分子发生互作用，使生物大分子产生能量跃迁，从而使种子产生积极的生物学效应。本团队利用自主研发的真空冷等离子体种子处理设备研究其对植物种子的激活处理效果。室内试验结果表明该技术可以促进多种作物种子发芽率提高，幼苗生物量增加；田间小区和示范试验结果表明该技术可提前小麦和大麦的生育期 1-3 天，且促进作物生长，根系及地上生物量增加，增强作物抗倒伏性状，作物有效穗数、穗粒数显著增加。百亩应用示范试验田测产表明，小麦增产 5.85%。本项目已申请了 3 项国际专利（PCT 专利）、4 项国家发明专利、3 项国家实用新型专利，其中已授权 1 项国家发明专利、3 项国家实用新型专利。

精准农业遥感应用技术体系

项目单位：中国科学院遥感与数字地球研究所

联系人：蒙继华

电话：13911012239

邮箱：mengjh@irsa.ac.cn

通过关键技术的突破，发展了基于遥感的农田播种适宜性评估技术、作物养分胁迫遥感评估技术以及作物成熟期遥感预测技术，形成了精准农业遥感应用技术体系，并在指导作物播种、施肥、收割等方面得到了成功应用。其中农田播种适宜性评估技术通过将作物播种的温度、融冻层厚度及作物生长季积温要求与遥感获取的田块融雪时间、地表温度与湿度等信息相结合，优化田块播种顺序；作物养分胁迫遥感评估技术将土壤养分与作物养分信息协同利用，甄别作物养分状况与原因，指导实现空间差异化的农田施肥作业；作物成熟期遥感预测技术将作物成熟过程中含水率和叶绿素含量的动态变化规律与这两个参数的遥感动态精准反演结果相结合，预测作物成熟期，实现作物收获的优化。目前正在致力于监测技术的系统化，以便进行技术的推广应用。

自动定量包装机组

项目单位：常州光电技术研究所

联系人：蒋小强

电话：0519-86339712

邮箱：casjq@sina.cn

自动定量包装机，是一种由电脑控制，集数字定量、称重、包装于一体的包装设备。该型自动定量包装机广泛适用于粮食、饲料、肥料、化工、建材等行业的颗粒及粉剂物料的定量称重包装。

苹果分级机

项目单位：常州光电技术研究所

联系人：蒋小强

电话：0519-86339712

邮箱：casjq@sina.cn

基于机器视觉，采集果蔬的大小、颜色、表面粗糙度及位置信息并进行优化处理，实现果蔬的多通道快速分级。苹果搬运机构才有柔性设计，确保苹果在搬运过程中无损伤。

作物长势和病害遥感监测技术

项目单位：中国科学院遥感与数字地球研究所

联系人：黄文江

电话：010-82178169

邮箱：huangwenjiang@ceode.ac.cn

作物长势监测方面，建立了植被氮素、水分、叶绿素、干物质指标遥感反演模型；提出了作物结构参数遥感识别方法；建立了作物叶绿素和氮素养分垂直分布遥感反演模型；实现了区域叶面积指数、生物量、产量遥感监测和预测预报。建立了作物病害光谱特征库，筛选了病害敏感波段，提出了作物病害和干旱和药害的遥感区分监测方法，建立了基于卫星和地面观测数据结合的小麦、水稻和棉花等作物病虫害遥感监测方法和技术体系，初步构建了全国县域尺度的作物病害遥感监测和预测预报系统，实现了大面积的作物病虫害遥感监测、预报和损失评估。

LED 植物照明灯

项目单位：常州光电技术研究所

联系人：吴仲城

电话：0519-86339712

邮箱：casjq@sina.cn

本产品是利用适当的光照强度和周期、精确的波长和颜色比例，提供均匀性的光分布，给植物提供最佳的光线进行光合作用，有效帮助植物生长。两大类 LED 植物照明灯可供选择。

生产型 LED 生长灯管由于价格相对低廉，可针对选定波段和光质的植物工厂里大规模使用，其寿命较传统的各类补光具有明显优势，适合在高纬度和日照时间不足的地区以及我国这样的农业大国，伴随爆发式增长的植物工厂，进行大面积生产

型使用。

研究型 LED 生长灯，可以针对不同植物生长需求，调节给光光谱，调节给光周期和给光强度，主要针对植物科研单位。突破了植物补光灯在世界范围内大面积推广的技术瓶颈。在植物组培、遗传育种、太空农业等领域，都有我们成熟的客户群。

中科院生态中心环境检测评价平台

项目单位：中国科学院生态环境研究中心

联系电话：010-62849353

生态中心环境检测评价平台是以中国科学院生态环境研究中心专业环境样品分析平台为基础、多个国家重点实验室科研力量为支撑、环境评价部为窗口，提供生态环境调查评估、农产品安全检测、产地质量检测分析的综合服务平台。该平台拥有环保部颁发的建设项目环境影响评价甲级资质；农业部颁发的农药登记全组分分析实验室资质、农药登记残留试验资质、农药登记环境毒理试验资质。实验室严格按照 OECD GLP 准则建设运营。还具有长期的环境评价、农药残留和环境行为分析、土壤和地下水污染调查与修复的工作经验，已建立了完备的区域环境评价和农产品安全分析程序，常年承担生态环境调查评估、农产品产地环境保护管理咨询、区域污染防治与修复、区域可持续发展对策咨询等环境咨询业务。

以枸杞为核心的电子商务平台建设项目

项目单位：中国科学院地理科学与资源研究所

联系人：任博

电话：18301529942

邮箱：renb@lreis.ac.cn

宁夏农业综合开发办公室与孙九林院士团队合作，联合中国科学院地理所、电工所、山东科技大学、九方如皋公司等产学研力量进行农业信息化建设。以数据为先导，提升农业信息化、现代化、市场化、高值化水平。以采集数据、分析数据、产生数据为逻辑先导，整合要素打造绿色农业。以宁夏大地生态有限公司枸杞生产园区作为该课题示范园区，研发基于物联网的农产业全流程可视化信息交互体系：联通环境、生产、品质、销售。以信息团结构杞生产者、农业技术研发者与电商平台；以信息打造生产末端与消费终端的零距离。

马铃薯捡拾机

项目单位：中国科学院寒旱所

联系人：孙洪义

电话：13893207299

邮箱：sunhy569@lzb.ac.cn

中科院微生物所联合中科院寒旱所，研发了小型马铃薯捡拾机。先由半机械化的收获机挖掘出土，经过晾晒后采用该设备铲捡拾后进入柔性滤网，上升运移后进入装袋装置，最后完成马铃薯的装袋。具体工作参数如下：工作效率为4亩/小时，动力需求是50马力，整机体积是4.6米×1.7米×2.7米，整備质量为2吨。该设备的应用可以减少马铃薯收货过程的破皮率，提高收货效率，降低收货成本，进而加快马铃薯主粮化进程。

作物生长环境信息采集与智慧管理系统

项目单位：中国科学院禹城综合试验站（滨州分站）

电话：0534-7351177

邮箱：yes@igsnrr.ac.cn

“作物生长环境信息采集”产品基于物联网技术，可同时监测大气温湿度、土壤温湿度、雨量、风速风向、气压、辐射等诸多气象要素，并形成一套存储、传输和管理于一体的无人值守的农业综合信息智能监测系统；“作物智慧管理系统”是一套集成了生长感知和在智慧管理服务的平台，基于不同生育时期作物生长动态，构建具有动态决策功能的作物生长精确诊断与调控模型，实现作物生长全程快速感知与水肥精确管理。

农业低空无人机航测感知系统

项目单位：中科院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：韩雯霆

电话：029-87091325

邮箱：hanwt2000@126.com

农业低空无人机航测感知系统是针对农业领域研发的一种监测感知工具。该系统通过承担常规、应急农业低空摄影和数据后处理，实行农业生产的技术性服务，该系统由手抛式固定翼系列无人机、多光谱或热红外成像仪等机载航拍系统、农业信息感知模型及应用软件等组成。研发的作物水肥低空遥感诊断模型，作物水肥监测系统、作物水肥诊断软件，在农业生产领域得到了广泛的应用。成果填补我国农业、资源、环境等领域中小区域尺度监测感知工具的空白。

无人机遥感监测技术和系统在全国各地进行了百余次航空拍摄任务，包括内蒙古河套灌区种植面积监测项目、宁夏中卫节水灌溉项目、茂陵土地流转项目、陇县乡镇土地整理项目、周至亚柏城镇规划项目、西乡茶园建设项目、甘肃宁县河道治理项目等。

农业低空无人机航测感知系统除了农业应用外，可广泛应用于重大工程建设、灾害应急与处理、资源开发、新农村和小城镇建设等方面。

太阳能驱动卷盘式喷灌机

项目单位：中科院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：牛文全

电话：029-87018862

邮箱：nwn@vip.sina.com

应用领域：可用于小麦、玉米、蔬菜、花卉、牧草、城市绿地，对于蔬菜花卉等作物，选用雾化程度高的喷头。

技术指标：喷灌机进口压力 0.3-0.6MPa，喷枪压力 0.15-0.25 MPa、流量 12-30m³/h；有效灌溉宽度为 40-60m，一次灌溉长度 300m，一次行走控制面积 15-30 亩；行走速度 0-100m/h 可调；太阳能板提供功率 480 W、蓄电池容量为 240 安时。

成熟程度：产品已经完成试验示范阶段，产品成熟度高，可直接进入市场。

应用前景：该喷灌机由太阳能供电，可用于缺电地区的小麦、玉米、蔬菜、花卉、牧草、城市绿地等多种作物。应用前景广泛。

自主知识产权红外系统产品

项目单位：西安极视光电科技有限公司

联系人：李华

电话：15026977216

邮箱：hua_li@lexvu.net

红外机芯、红外望远镜、无人机在线热像系统。极视光电掌握完备的红外探测器机芯设计制造封装技术以及后端整合技术。自主研发的自有知识产权的大阵列红外探测器机芯——突破欧美对高端红外探测器的技术垄断和禁运封锁。现有在售产品已经达到世界级水平。极视光电在自主研发和自主系统端产品的垂直整合方向，极具竞争力。

目前已经有多家企业和研究机构在与我司洽谈合作与产品采购。在线热像系统除了在工业应用森林防火使用外，其农业应用主要体现在：对侵染性病害实现早期检测，指导大田灌溉施肥。

绿色农业实用技术

药用真菌桑黄菌丝体产业化

项目单位：陕西省微生物研究所

联系人：业务科 **电话：**029-82357089

邮箱：yewu@ms.xab.ac.cn

桑黄具有明显的抗肿瘤作用，是目前国际公认的生物治癌领域有效率排在第一位的高等真菌。

陕西省微生物研究所在秦巴山区发现了被誉为“森林黄金”的野生食药真菌桑黄，在菌种鉴定、生物学特性、菌丝体深层发酵、人工驯化栽培、有效成分分析、安全毒理学和药理学研究等方面进行了研究。2013年，在野生桑黄的人工驯化栽培研究中突破技术瓶颈，填补了我省桑黄人工栽培的空白。获得授权中国发明专利5项，受理中国发明专利3项。桑黄饮片，桑黄超微粉生产技术成熟。

胶质芽孢杆菌微生物肥料粗放扩繁新技术

项目单位：陕西省微生物研究所

联系人：业务科 **电话：**029-82357089

邮箱：yewu@ms.xab.ac.cn

胶质芽孢杆菌有着极强的解磷解钾的功能为作物直接提供磷、钾等营养；分泌出赤霉素、细胞分裂素等生理活性物质刺激果树根部生长、吸收养分，提高肥料利用率；属于根际微生物能改善植物根际的微生态环境，提高植物自身的免疫力，提升植物的抗逆性至关重要；利用其芽孢形态具有极高的耐渗透压（发明专利 ZL2009 1 0022735.3）特性，可以与化肥等极易产生高渗透压无机物随意复混从而制成为作物全面提供营养元素的微生物有机无机复混肥。该粗放扩繁技术，可以大幅度降低其使用成本。

优质甜高粱新品种及青贮喂饲牛/羊技术

项目单位：中国科学院遗传与发育生物学研究所

联系人：唐三元 **电话：**010-64802877；

邮箱：qxie@genetics.ac.cn

通过传统育种结合现代生物技术手段，先后培育出能源型甜高粱和饲草型甜高粱新品种多个，同时也培育出耐盐型甜高粱“中科甜3号”和“中科甜4号”。目前结合机械化在全国进行大面积的示范推广，如宁夏、河北、山东、新疆、江苏沿海等盐碱地；河南、山西、广州、广西、内蒙古等贫瘠土地，制定了甜高粱的规模

化种植、管理和机械化收割方案，研发出除草剂配方，几乎不用人工除草；制定出甜高粱青贮模式（含添加菌剂）和甜高粱喂饲牛/羊的科学配方。能源型甜高粱系列产品产量 6-8 吨/亩，含糖量 15-19% 左右，是很好的生物能源的原材料。饲草型甜高粱系产量一般为 8-12 吨/亩。一般全生育期刈割 2-3 次，割后分蘖增加。刈割后可供奶肉牛或羊青饲，也可收割制成青贮。奶牛采食后每天可增产奶 1-3Kg，肉牛/肉羊采食后增产幅度很大。

黄姜优良品种选育

项目单位：西部植物化学国家工程中心

联系人：李先生

电话：029-87032171 转 1002 或 1012

邮箱：office@nercpw.cn

黄姜学名盾叶薯蓣，属薯蓣科薯蓣属植物，有效成分是薯蓣皂素。黄姜是我国薯蓣皂素含量最高的药源植物，平均皂素含量 2% 左右，是国内激素生产企业首选的优质原料。

“安姜 1、2、3”号三个品种，是安康市林业研究所和岚皋县林业技术推广站从安康市的野生黄姜中挑选出来，在 1999 年由西北农林科技大学牵头，由西部植物化学国家工程研究中心甾体资源研究所和安康市林业研究所的科技人员组成课题组共同攻关，培育筛选出 3 个品种，并于 2002 年 10 月经陕西省林木良种专家评审委员会审定通过，命名为“安姜 1 号、安姜 2 号、安姜 3 号”。这 3 个品种的选育成功，填补了黄姜无品种的空白，高含量丰产的栽培性能将对全省及全国的黄姜种植产生重要的作用。

种植“吃盐植物”修复盐渍化低产耕地

项目单位：中国科学院新疆生态与地理研究所

联系人：王保得

电话：18140758901

邮箱：bdwang@ms.xjb.ac.cn

盐生植物资源中有许多可用于医药、食用、饲用、纤维和化工等用途。选用一些具有食用和饲用价值的盐生植物来改良利用盐渍土，不仅有助于满足盐碱化地区对食物和饲料的需要，一定程度上还缓解了耕地资源不足的压力。2008 年以来，中科院新疆生态与地理研究所总结以往盐碱地改良技术，探索了盐生植物种植对盐碱地土壤理化性质和土壤生物性状的影响，引进和筛选出适宜区域重盐碱地规模化种植的生态经济型盐生植物品种和耐盐豆科绿肥品种，提出了生物改良治理盐碱地的方法并建立了“滴灌+生物排盐”的改良盐碱地技术体系。这项新技术所显示的突出成效是节水、土壤脱盐速度快、肥力提升迅速，盐碱低产田生产力水平可在 2~3 年内大幅提升。

干旱荒漠区土地生产力培植与生态安全保障技术

项目单位：中国科学院新疆生态与地理研究所

联系人：陈亚宁 电话：0991-7823174 13999903624

邮箱：pantt@ms.xjb.ac.cn

本项成果针对干旱荒漠区新垦绿洲水土资源开发与荒漠生态保护的难点问题，在新垦绿洲内部，结合干旱荒漠区水土资源开发利用过程中面临的干旱、盐碱、风沙三大环境问题，重点开展新垦绿洲水土生态安全与提高土地生产力关键技术、荒漠生态系统保育恢复等关键技术以及新垦绿洲生态安全保障体系建设技术的研发集成与试验示范。

本项成果结合对干旱荒漠区自然环境和生态条件的认识，提出了干旱荒漠区人与自然和谐共存问题。即：天然绿洲与人工绿洲的共存、荒漠植被与人工植被的生态融合、绿洲边缘荒漠林与人工防护林体系的生态整合；结合对地下水位高低与绿洲土壤次生盐渍化的发生、绿洲外围荒漠生态系统的健康关系的监测研究，提出绿洲内部防止土壤次生盐渍化的合理地下水位为 2~4m；维系绿洲外围荒漠生态系统健康的合理地下水位为 4~6m；结合新垦荒漠区土地盐碱重、土壤瘠薄的特点，研发提出了中低产田改良和盐土脱盐等的瘠薄土地的改良培肥技术与模式；结合新垦荒漠区土地生产力低下、防风蚀能力弱的特点，对建设初期缺失防护林网的新垦区，提出了以高秆作物为生物防风障的农林复合模式和高密度种植条件下间作技术以及多熟种植、草田轮作为一体的新垦绿洲土地生产力培植技术；结合对干旱荒漠区生境的分析，研发提出了绿洲-荒漠过渡带植被建植微咸水利用与荒漠植被逆境恢复等为主要内容的荒漠植被营建技术。

本项成果提出干旱荒漠区绿洲土地生产力培植与水土生态安全技术模式 7 套；确立了保障绿洲水土生态安全和维系绿洲-荒漠过渡带环境稳定的生态水位阈值；构建新垦绿洲生态安全保障体系建设技术 1 套；制定技术标准 4 项，申报国家发明专利 13 项（其中授权 5 项），软件登记 11 项，发表论文 120 余篇，提交绿洲发展战略和生态安全问题咨询报告 3 份。成果获 2011 年度国家科技进步二等奖。

蓖麻优质品种选育与高产栽培管理

项目单位：中国科学院新疆生态与地理研究所

联系人：王保得 电话：18140758901

邮箱：bdwang@ms.xjb.ac.cn

蓖麻被誉为“可再生的石油资源”，是生物质能源开发的首选作物，但优质高产品种缺乏和单产水平低制约了蓖麻产业的发展。2006 年以来，中科院新疆生态与地理研究所和近代物理研究所开展合作，将重离子诱变育种融入蓖麻育种，长期地进

行新种质创制与高产品种的选育，目前已选育出蓖麻新品系 7 个，获得重离子辐照处理蓖麻自交纯和两性系 3 个。2014 年 8 月，中科院新疆生态与地理研究所对育成的优质高产杂交种 KB1、KB2 申请了品种登记。

科研团队在新品种培育的同时积极开展种植密度、播种模式、生长发育规律、养分水分需求规律、土壤养分释放规律的研究，在种植模式上构建了宽窄行、双层复式结构等模式，并提出相应的水肥优化管理措施，蓖麻单产超过 450kg/亩。

食品、农产品检测技术

项目单位：中国科学院沈阳应用生态研究所

联系人：景红双

电话：024-83940317

邮箱：jinghsh@iae.ac.cn

拥有农业部（绿色食品、有机食品、无公害农产品、地理标志产品、绿色农业沈阳研究中心）资质 5 个，以及辽宁省农产品质量安全检测机构（CATL）、辽宁省出入境检验检疫备案实验室、辽宁省中小企业公共技术服务平台、辽宁省绿色食品检测技术服务平台、中比农产品安全风险评估实验室、辽宁省土壤环境质量与农产品安全重点实验室等。针对目前农业（大田、作物、设施）生产中和食品安全中存在问题，通过质量溯源、筛查技术、风险评估等方法（手段），开展了农产品多残留检测技术、产地环境评估及预警、果蔬中重金属速测技术、食品危害物鉴别技术等研究和开发工作，开展各种食品（农产品）、环境、肥料、饲料等共 10000 余个产品的检测，监测 5000 万亩，开发便携式监测设备 3 台套。拥有 2 项发明专利，省、市科技进步一、二、三等奖。

合作方式：技术咨询、技术服务及其他。

耕地保育与持续高效现代农业

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：杨光

电话：029-87012872

邮箱：yangg@ms.iswc.ac.cn

由中国科学院与陕西省政府联合开展了耕地保育与持续高效现代农业试点工程研究。该项目以陕西省为研究对象，较为系统地研究了陕西省粮食生产、流通、消费、供需平衡态势及粮食生产潜力，明确了不同类型区粮食生产的资源理论潜力、可实现潜力和实际表现潜力，分析了果业基地建设、退耕还林工程和粮食生产基地对区域粮食安全的影响程度，提出了不同生态类型区粮食安全发展战略。同时以长武为试验示范区，采用高产优质多抗品种，综合实施耕地保育丰产技术、小麦全程覆盖增产技术等，旱作区丰产方小麦玉米亩产分别达 525 公斤和 724 公斤，展示了黄土高原旱作地区粮食生产潜力和良好前景。

黄土高原山地红枣集雨微灌工程

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：杨光

电话：029-87012872

邮箱：yangg@ms.iswc.ac.cn

项目通过实施山地集雨微灌工程技术，红枣单产、水分生产效率，以及经济效益均产生了三个跨越。单产实现了亩产由150kg增加到1320kg的跨越。水分生产效率实现了由 $0.50\text{kg}/\text{m}^3$ 增加到 $4.2\text{kg}/\text{m}^3$ 的跨越。经济效益实现了由500元增加到5000元以上的跨越。该项成果探索出的“孟岔生态型现代农业发展模式”实现了黄土高原生态建设与经济发展的统一，为解决黄土高原水土流失与干旱缺水两大瓶颈问题提供了新的途径，也为黄土高原退耕还林（草）工程持续发展提供了一种新的思路。已建立核心示范区1080亩和6个千亩示范区。

低压滴灌技术转化与产品中试

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：杨光

电话：029-87012872

邮箱：yangg@ms.iswc.ac.cn

工作压力低于 0.05Mpa 的滴灌称之为低压滴灌，低压薄壁滴灌带是低压滴灌技术涉及的关键产品，本项目与杨凌秦川节水灌溉工程设备有限公司合作，以现有的边翼式滴灌带生产线为基础，根据其生产工艺的特点，结合薄壁滴灌带的技术要求，通过调整主机转速、调节加热器温度，改进挤塑口模结构，成功制作出管径为 $\Phi 16$ ，壁厚为 0.12mm 的薄壁低压滴灌带，该薄壁滴灌带的成本比壁厚为 16mm 以上的常规滴灌带低30%左右。经测试结果表明：在 0.04Mpa 设计工作压力下出流量为 $2.01/\text{h}$ ，该薄壁滴灌带可承受的最大爆破压力为 0.09Mpa ，高于 0.04Mpa 设计工作压力的2倍，满足实际应用需要。该项目中试产品在陕北榆林、新疆等地示范应用，与传统滴灌相比，作物产量没有降低，而每亩节约设备投资成本为35元，同时每亩年还可节约运行动力费近30元，经济社会效益显著。

微压滴灌系统与产品

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：杨光

电话：029-87012872

邮箱：yangg@ms.iswc.ac.cn

“微压滴灌系统与产品”课题重点克服了小于 0.1mmPE 薄膜迷宫流道成型技术、

PE 材料配方优化技术、微压滴灌带生产技术与装备，确定了适应地形高差变化的滴灌系统设计方法与技术参数，开发了灌水器、压力/流量调节装置等关键技术产品，形成了微压滴灌系统，同时开发了集 RP、PIV、CFD 等为一体的平台开发技术，使开发成本降低 40%，开发周期缩短 70%，成功研制了微压滴灌带生产线 1 条，可生产滴灌带壁厚为 0.06—0.60mm 之间，生产速度最高为 60m/min。该系统的成功研制，使滴灌系统走出了“昂贵”的区域，走出了只适合高附加值经济作物或者园林作物的尴尬，极大地提高了该技术的适应范围，对推动滴灌技术快速发展，迅速扩大滴灌技术应用面积，实现我国综合节水效益与经济效益具有重大的意义。

优质食用菌品种示范与推广

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：杨光

电话：029-87012872

邮箱：yangg@ms.iswc.ac.cn

通过食用菌新品种引进、选育以及标准化栽培技术的试验、示范、推广，在我省渭北及陕北建立食用菌反季节栽培基地。建立食用菌新品种—栽培技术—农户栽培—贸易转化的一体化产业化发展模式，建立食用菌示范、推广网络，进行大规模综合配套技术示范和技术培训，在我省陕北的榆林、靖边，渭北旱原的合阳、白水，关中的泾阳、高陵、宝鸡以及陕南的安康、商洛进行了平菇、香菇、双孢蘑菇等食用菌新品种及其栽培技术的示范与推广，在靖边、合阳、高陵分别建立了平菇、香菇、双孢蘑菇示范基地。

柠条资源产业化技术开发

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：杨光

电话：029-87012872

邮箱：yangg@ms.iswc.ac.cn

根据宁南地区不同生长年限柠条平茬枝条营养组成特点，香菇栽培袋料条件和羊、兔营养需求特性，开展香菇袋料配方与栽培技术、以及羊、兔柠条饲料配方研究，通过优选，提出柠条袋料香菇营养配方与生产技术标准、规程；以柠条为主料的羊、兔养殖饲料配方；建立柠条产业技术示范区，结合宁南山区生态建设与农村经济协调发展实际，为宁南山区柠条资源化产业提供技术支撑。

宁南山区生态保育型集约化养殖示范

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：杨光

电话：029-87012872

邮箱：yangg@ms.iswc.ac.cn

在黄土高原西部的宁夏南部山区退耕还林草和封山禁牧后，实施推广生态保育型“草地牧业与农副牧业集约化规模养殖技术模式”，通过推广实施，即可调节放牧与牧草生长发育及草地发挥正常生态服务功能，也能积极结合区域生态-社会-经济特色，不断完善生态保育型草畜管理机制，促进农村、农民和农业的持续发展。

肉苁蓉人工种植技术

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：杨光

电话：029-87012872

邮箱：yangg@ms.iswc.ac.cn

采用人工诱导肉苁蓉种子发芽，开展肉苁蓉-红柳、肉苁蓉-梭梭一体苗的研究。从2006年开始在甘肃临泽、宁夏固原和银川、陕西定边等地开展人工种植肉苁蓉的试验示范工作，对盐碱地治理和荒漠化防治以及提高这类地区农民的经济收入具有重要意义，也为我国二级濒危植物肉苁蓉的保护起到一定的作用。

控根快速育苗技术示范工程

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：杨光

电话：029-87012872

邮箱：yangg@ms.iswc.ac.cn

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。

工程建设中水土流失预报模型及综合治理关键技术

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：杨光

电话：029-87012872

邮箱：yangg@ms.iswc.ac.cn

随着我国经济建设的迅猛发展，各类开发建设项目急剧增加，在开发建设过程中造成的人为水土流失日益严重，通过野外人工模拟降雨实验，研究典型工程不同下垫面条件如弃土弃渣体、扰动地面、非硬化土路和高陡边坡等产生的水土流失量与各影响因素（降雨、坡度、坡长、上方汇水面积等）之间的定量关系；不同下垫面条件下坡面沟蚀形态演变过程与降雨径流、侵蚀产沙之间的耦合响应机理。建立煤田开发建设中所造成的新增水土流失半理论、半经验的预报模型，用天然小区野外监测数据进行模型验证，提出有利于防治煤矿人为水土流失的煤矿施工工艺流程；弃土弃渣体防治的林草种选择及其栽培、配置技术；弃土弃渣体防治的工程措施及其技术；煤田废弃地的复垦技术及其措施。并选择典型弃土弃渣体建立综合治理示范样板，以及高效农业复垦治理样板。

白灵菇高产技术

项目单位：陕西省微生物研究所

联系人：业务科

电话：029-82357089

邮箱：yewu@ms.xab.ac.cn

白灵菇是一种珍稀食用菌，由于其高蛋白、低脂肪的保健作用在我国栽培面积不断扩大。但目前的栽培方法生物效率较低40~60%，出菇潮次少，第二潮菇品质差、产量低。

本项目研发的白灵菇高产技术，解决了栽培过程中二次出菇的技术问题，与常规栽培方法相比较转化率提高到70%左右，改变了培养料营养利用不充分，提高了白灵菇产量和质量，进一步推广应用增加菇农的收入，满足市场的需求。

油气田钻井泥浆的生物无害化处理工艺

项目单位：陕西省科学院酶工程研究所

联系人：业务科

电话：029-83825687

邮箱：2399117137@qq.com

随着我国油气田的勘探和开发，所产生的大量钻井废泥浆以胶体和半固体状态

存在且长时间不变性，占用大量土地资源，严重污染环境。本项目采用现代微生物工程技术原理，针对油气田钻井废弃泥浆中有害成分，选育具有高效降解转化能力的微生物复合菌群，通过微生物在废弃泥浆中的生长繁殖代谢，复杂的生物、化学过程对废弃泥浆中危害生态环境的有害成分进行高效的降解转化，使其脱毒、脱胶、脱盐碱、脱水，达到生物无害化处理的目的，使油气田钻井被污染的土壤环境得到生物修复和生态环境的恢复。本技术适用对象为油气田钻井施工中排放的废弃泥浆。

大马士革Ⅲ玫瑰繁苗栽培及提油技术

项目单位：中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所

联系人：苏春江

电话：028-85225378

邮箱：sucj@imde.ac.cn

本项目通过国家十五攻关项目“攀西地区特色生物资源综合开发与示范”和十一五国家高技术产业化项目“四川凉山彝族自治州出口玫瑰油高技术产业化示范工程”实施，已创建了大马士革Ⅲ玫瑰的高效繁苗和优质高产栽培技术及提油技术体系，包括：反季节定植；高温高湿配套促根高效繁苗；人工强制休眠；花期生物调控；肥料复配；生态控草；植株形态、结构调控等技术和提油设备工艺优化技术。目前，已建100亩玫瑰良种母本园，200亩玫瑰良种苗木繁育基地年产大马士革Ⅲ插条300万枝，已建种植基地14900亩，2009年精油产量达到1483公斤。截止2009年底，本项目累积投资5551.23万元。

油橄榄优良品种授粉配置技术

项目单位：中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所

联系人：朱万泽

电话：028-85238814

邮箱：wzzhu@imde.ac.cn

油橄榄原产于地中海，是世界上著名的木本油料树种，橄榄油被誉为“植物油的皇后”，我国已有50多年的引种栽培历史。油橄榄为雄全同株、异花授粉、风媒传粉树种，绝大部分品种为高度自花不育。根据油橄榄品种人工授粉试验结果，研究提出、并获得国家授权发明专利“一种提高油橄榄座果率的品种配置技术”，技术针对自交不亲和、自花授粉座果率低，根据不同品种表现的交叉异花授粉座果率高低差异，筛选出20个品种的优选授粉品种配置模式和普通备选配置模式。优选配置模式单株座果率（结果花占开花总数的百分数）提高0.5%~2.0%，单株产量15公斤以上，技术适合四川盆地边缘大巴山南坡与嘉陵江河谷地带、西秦岭南坡白龙江低山河谷地带等油橄榄适生区。

旱作吨产春玉米高产栽培技术

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：杨光

电话：029-87012872

邮箱：yangg@ms.iswc.ac.cn

通过田间试验、示范和农户生产调查表明，西北旱作春玉米产量潜力较高，而农民实际产量不到潜力产量的50%；应用全膜覆盖宽窄行沟播技术实现了旱作春玉米持续高产、稳产，有效的解决了旱区春玉米生产的主要问题。

果园沟垄微聚流二元覆盖技术

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：杨光

电话：029-87012872

邮箱：yangg@ms.iswc.ac.cn

果园沟垄微聚流二元覆盖是近期发展起来的一项新型覆盖技术。该技术利用地膜覆盖减少土壤蒸发，秸秆覆盖克服高温对果树根系伤害的原理，通过地表起垄收集膜面径流，垄沟秸秆覆盖以蓄水保墒，达到人工创造局部高湿环境，为果树根系活动提供适宜温度。研究表明，果园采取沟垄微聚流调控技术可使3m以内土壤储水量较裸地增加约30%，100-200cm土层沟垄土壤储水量提高24.2%。有效提高土壤蓄水保墒能力，对于缓解果园土壤深层的干燥化程度起到了良好的作用，有利于果园生态系统的长期可持续发展。同时通过提高有限水资源利用率，实现果园业增产增收的目的。

生化黄腐酸生物膜替代苹果套袋技术

项目单位：陕西省科学院酶工程研究所

联系人：业务科

电话：029-83825687

邮箱：2399117137@qq.com

本技术采用微生物拮抗菌剂替代化学农药生物综合防治果树病害，使用生物菌肥降低化肥用量改善果园生态环境和果树营养吸收能力达到增产目的。采用生物膜取代苹果套袋技术并整合集成各类苹果生产技术，建立安全、环保、绿色、高效的全新苹果生产模式，达到保护生态环境，保障食品安全，建立可持续发展的循环、高效、生态果业的目的。本技术所生产的苹果与打农药套袋苹果相比总糖提高9%、可溶性固形物提高5.8%、维C含量提高4倍。果实口感、质量、储存期均显著提高，无任何农药残留。

大枣中环磷酸腺苷的生产工艺

项目单位：中国科学院兰州化学物理研究所

联系人：王利涛

电话：13519601128

邮箱：wlt@licp.cas.cn

本项目产品为环磷酸腺苷（cAMP）提取物，可用于开发系列保健产品，适用于日常缓解大脑疲劳、改善气血不足、调节内分泌等目的，针对改善睡眠、患者疾病状况、增强机体免疫力等方面营养治疗。

技术指标：采用现代分离技术从大枣中得到含量 85% 的高纯度环磷酸腺苷，该提取分离工艺可将环磷酸腺苷与其它大枣黄酮成分通过简单、经济、无污染的工艺实现高效分离，在完成环磷酸腺苷规模化生产工艺的基础上，同时得到高附加值的大枣黄酮。目前已完成中试生产，生产技术成熟。工艺过程简单，市场前景广阔。

土壤扩蓄增容肥示范推广

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：杨光

电话：029-87012872

邮箱：yangg@ms.iswc.ac.cn

土壤扩蓄增容肥是以增加土壤有机质，改良土壤容重，扩大土壤空隙度，并能充分发挥土壤水库功能为主要目的的新型复合肥料，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。施用土壤扩蓄增容肥，可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、结铃多等特征，显示了明显的节水增产效果。施用土壤扩蓄增容剂后能显著地提高玉米出苗率、株高和叶面积，对苗期土壤水分的散失也起到了很好的抑制作用。预计农田施用土壤扩蓄增容剂后，每公顷节水 900-1000 立方米，增产 10% 以上。

有机废弃物快速处理并生产有机肥技术

项目单位：中国科学院南京土壤研究所

联系人：王一明

电话：025-86881337 13770563876

邮箱：ymlwang@issas.ac.cn

应用领域：可应用于酿造、制药、柠檬酸等工业有机固体废弃物，畜禽粪便、

食用菌渣等农林有机废弃物、城市污泥垃圾的快速无害化并制备生态有机肥料。

技术指标：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。

创新要点：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。

效益分析：需建筑面积 5000 - 6000m²（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。已在国内 10 多家有机肥生产企业推广使用。

山区村镇分散生活污水生态净化技术

项目单位：中国科学院水利部成都山地灾害与环境研究所

联系人：朱波

电话：13980500906

邮箱：bzhu@imde.ac.cn

依据生态净化理论，结合生活污水处理的设计原理，因地制宜地设计具有集汇流、分流、沉淀、吸附、拦截、吸收、氧化、稀释等功能的生态沟渠净化系统，主要由沉沙系统、跌落氧化系统、渗滤系统及植被系统 4 部分组成。该技术处理效果显著，且建设、运行成本低，管理简便易行。监测结果显示，该技术对山区村落分散生活污水中各种污染物的平均去除率分别达到 64.52%（总氮）、78.11%（总磷）、74.31%（COD）和 79.50%（悬浮颗粒物），最小去除率分别为 44.63%（总氮）、37.90%（总磷）、52.92%（COD）和 45.66%（悬浮颗粒物）。总氮、总磷、COD、悬浮颗粒物在生态沟渠全年去除负荷分别为 0.85、0.13、38.43、89.54 kg m⁻²。出水水质达到国家污染物排放 A 类标准。

沙漠高矿化水灌溉人工防护林稳定性技术

项目单位：中国科学院新疆生态与地理研究所

国家荒漠-绿洲生态建设工程技术研究中心

联系人：徐新文

电话：0991-7823139

邮箱：sms@ms.xjb.ac.cn

本成果针对塔克拉玛干沙漠特殊环境背景，以倍受关注的塔里木沙漠公路防护林生态工程可持续性为研究对象，从地下水环境效应、土壤水盐运移过程、植物适应能力、防护林环境效益等方面，系统研究了塔克拉玛干沙漠环境高矿化度水滴灌条件下人工防护林稳定性，主要创新点如下：（1）系统阐明了沙漠公路防护林灌溉用水的地下水影响范围与响应过程，为适度开发利用塔克拉玛干沙漠地下水奠定了理论基础；（2）揭示了极端干旱环境和咸水灌溉条件下强表聚、快淋溶的风沙

土水盐运移过程，进一步丰富了土壤溶质运移理论；（3）系统阐明了水盐胁迫下沙漠公路防护林主要植物逆境适应途径与能力，为全面揭示荒漠植物适应逆境策略奠定了理论基础。

基于防护林灌溉用水的响应过程与影响范围、高矿化度水滴灌条件下土壤盐分淋溶过程与累积效应、防护林植物耗水规律及抗逆境能力等，所形成的地下水可持续利用与管理模式、按需灌水模式、林分调整方案等技术成果，可直接应用于塔里木沙漠公路防护林生态工程管理之中，并且已在塔里木沙漠公路防护林生态工程试验区段管护中得到应用。在确保防护林正常功效前提下，灌溉节水量达 20% 以上。此外，研究成果为防护林结构和灌溉制度优化、地下水可持续利用等提供理论基础和技术支撑，确保了塔里木沙漠公路防护林生态工程安全和功效发挥，支撑了南疆社会经济发展和塔里木油气资源开发；其次，所形成的成果对于塔克拉玛干沙漠地下水综合利用和防护体系建设具有直接的指导作用，对于相类似的沙漠地区水资源合理利用和生态建设具有重要的参考价值；第三，在极端干旱的塔克拉玛干沙漠腹地所揭示的地下水流场变化过程、咸水灌溉下土壤水盐运移过程、水盐胁迫下植物适应过程等，填补了该区域相关研究的空白，为促进相关学科发展提供了基础资料和前期积累。

设施栽培水果玉米——陕科 811

项目单位：陕西省科学院酶工程研究所

联系人：业务科

电话：029-83825687

邮箱：2399117137@qq.com

特征：矮秆早熟，适应密植，品质优良；

组合：N120 × 早超，母本系垦粘与超甜 2 杂交/回交选育而成，父本系美甜玉与天目山早糯地方种杂交后代选系，双亲均系糯甜双隐性超甜型；

性状：陕科糯甜 811，株高 1.3-1.5 米，穗位高 0.60-0.65 米，叶片数 12-14，播种到收获约 65 天左右，果穗长 18 厘米、穗行数 14-16 行、籽粒黄白色，甜度高，生食熟食口感均好；

栽培：依新疆、江苏、陕西及海南几年的试种结果，关中地区 3-7 月温室大棚均可种植，8-9 叶期锌硫磷灌心，病虫害轻，花粒期前注意灌溉，与茄科葫芦科等蔬菜轮作，对克服大棚蔬菜连作障碍有效，建议大小行种植，密度 4500-5000 株/亩。

滑菇的低纬度地区商品化栽培技术

项目单位：陕西省微生物研究所

联系人：业务科

电话：029-82357089

邮箱：yewu@ms.xab.ac.cn

滑菇是一种中高档食用菌，食味鲜美、营养丰富，其特有核酸对保持精力和脑

力大有益处。因受低温结实性状限制，主要产地局限于日本和我国东北。陕西省微生物研究所拥有适合低纬度地区栽培的菌株和生产技术，可拓展滑菇的商品化种植地域至内地低纬度地区，延长生产季节，使一般种植户一年可栽培二至三轮次，进而使滑菇的大规模商品化生产在内地得以实现。

合作方式：共建推广示范基地，培训人员。投资金额：50 万元。

克服蔬菜连作障碍的绿色施肥技术

项目单位：中国科学院南京土壤研究所

联系人：董元华、李建刚 电话：025-86881336；15850594251

邮箱：jgli@issas.ac.cn

通过增强土壤生态系统的健康和免疫能力进而提高生态系统的功能，从而提高养分吸收利用效率，有效抑制土壤连作病害，显著降低肥料和农药施用量，大幅度提高农产品的产量和品质、增加农民收入。蔬菜：在各地蔬菜上的应用示范表明，黄瓜、瓠子、番茄、萝卜、胡萝卜、山药、土豆、豇豆、毛豆、大白菜、小青菜、芹菜、生菜、包菜、花椰菜、玉米等作物上，每季每亩调理剂成本 100-150 元左右（其中植物健康调理剂成本 20-30 元），可减少化肥投入 20-30%以上，减少农药投入 30-50%以上，增产 20-30%，净增效至少 1000 元以上。2011 年在常州金坛红香芋上进行的绿色施肥技术示范试验表明，经调理后，连作地块芋头个数比农民当地施肥增加 18%，而新种植地块增加了 20%。亩产量分别增加了 56%和 32%。与当地施肥相比，二级、三级芋头比例大幅度提升，病芋数目显著减少，病芋重量降低 60%以上。亩增经济效益 5000 元左右。

微生物盐碱地土壤改良材料和技术

项目单位：中国科学院地理资源所 ETS 农业与环境微生物研究中心

联系人：刘长生

电话：13752755111

邮箱：ets_tj@163.com

ETS 复合微生物菌群含 40%好氧微生物与 60%厌氧微生物，可有效的吸附、分解多种无机和有机物质，快速发酵腐熟禽畜粪便和秸秆等有机物料。结合前期好氧快速分解及后期厌氧深度腐熟，可杀灭物料中的病菌、残留成虫和虫卵。菌群在盐碱土壤中亦能快速繁殖，加速土壤腐殖质的形成和矿化，促使土壤团粒结构形成，改善盐碱地的通透性，加深耕层，抑制返盐；腐殖质能有效结合土壤中多余的钠离子形成腐殖酸钠，降低土壤碱性。

滴灌重度盐碱地土壤水盐调控新技术

项目单位：中科院地理科学与资源研究所

联系人：康跃虎

电话：010-64856516

邮箱：kangyh@igsnr.ac.cn

2002年，中科院地理科学与资源研究所分别针对青铜峡红粘土（红胶泥）重度盐碱地、平罗灵沙地下水浅埋区重度盐碱地、平罗西大滩龟裂碱土（白僵土）和中宁红梧山盐荒地的不同特点，提出了盐碱地农业与植被构建新理论新方法。该技术体系在宁夏已经建立核心示范区超过6000亩，推广应用面积超过80000亩。此外，该技术体系已经在新疆、甘肃和青海重度盐碱地农业利用、东北松嫩平原苏打盐碱土草场恢复、华北环渤海地区滨海盐碱地原土绿化等领域得到了进一步验证，涉及番茄、黄瓜、糯玉米、油葵、棉花、豆角、枸杞、葡萄、红枣、冬枣等20多种作物和月季、国槐、柳树、木槿、白蜡、朝鲜槐、龙爪桑、合欢、女贞、欧洲菊、景天等40多种绿化苗木。

滴灌龟裂碱土农业与造林技术

项目单位：中科院地理科学与资源研究所

联系人：陈秀龙

电话：010-64889061 15001324740

邮箱：chenxl.10b@igsnr.ac.cn

滴灌龟裂碱土水盐调控方法与农业利用与绿化造林技术体系包括“滴灌+土壤水分二次分配介质+覆盖”模式、控制滴头正下方介质20cm深度处土壤基质势的水盐调控方法、精确施肥灌溉制度等。该技术在宁夏平罗西大滩最典型的龟裂碱土上使用一年后，作物根区土壤盐分（饱和泥浆提取液电导率：EC_e）稳定为4.0 dS/m左右，三年后pH值从最初的9.5下降到8.3左右。土壤性状在短时间内（1~3年内）得到改善并达到或接近良田水平，土壤生产力水平快速提高，到第三年时，枸杞产量就可以达到或接近同地区良田水平。

滴灌高值林果（枸杞）水盐调控栽培技术

项目单位：中科院地理科学与资源研究所

联系人：陈秀龙

电话：010-64889061 15001324740

邮箱：chenxl.10b@igsnr.ac.cn

滴灌高值林果（枸杞）水盐调控高产栽培技术体系包括控制滴头正下方20cm

土壤基质势的次生盐渍化防治水盐调控方法、精确施肥灌溉制度等。该技术在宁夏中宁红梧山荒山使用，在不进行荒地土壤培肥的情况下，枸杞的产量与同地区黄河水灌溉良田的水平相当，并且灌水量和施肥量仅为同地区黄河水灌溉良田水平的1/3~1/2。随灌溉水进入根系分布区的盐分不断向下淋洗，维持林果根系分布区的盐分平衡，并且用于盐分淋洗的深层渗漏少，可有效控制地下水位上升和化肥的淋失，具有节水、省肥、高产等特点，为滴灌林果农田解决土壤积盐问题提供了方法，该方法达到国际领先水平。

枸杞鲜果长季节生产技术示范

项目单位：宁夏农林科学院/国家枸杞工程技术研究中心

联系人：秦垦 **电话：**13995088411

邮箱：qinken7@163.com

枸杞鲜果的销售收益是干果的4倍以上，但枸杞果实发育类型决定了其鲜果保鲜、货架期较短，常规生产只能在露地有果的6月中旬至10月中旬。本项目利用历时5年的宁夏科技攻关及宁夏农科院院自主研发项目的研究成果，集成秋季简易温棚或者冬季日光温棚技术，优化秋季水肥管理、病虫害绿色防控及修剪技术，将秋果和春果的鲜果生产时间共延长2-3个月，鲜果单果重达到同品种夏果二批果平均单果重90%以上；春提前较大田提前45天以上（4月1日前）上市，秋延后延长生产时间30天以上（11月15日后），鲜果单果重达到同品种夏果二批果平均单果重90%以上。

枸杞远缘嫁接技术

项目单位：中国科学院华南植物园

联系人：王瑛

电话：020-37082052

邮箱：yingwang@scib.ac.cn

远缘嫁接，是一种将不同种、属甚至是科间的植物嫁接在一起的育苗技术，其最大优点是克服种间、属间甚至科间的不亲和，培育出具有优良性状的植株。远缘嫁接可以提高土传疾病抗性、植物活力和产量，以及提高对非生物胁迫的抗性和果蔬花卉品质。樱桃番茄嫁接到枸杞上，番茄抗病性增强，产量高，果实颜色红，颜色均匀渐变，果实含水量显著少。黑果枸杞嫁接到枸杞上，果实变大，生长势强，刺变少，开花结果量大。

枸杞害虫及其防控技术

项目单位：中国科学院动物研究所

联系人：张润志

邮箱：zhangrz@ioz.ac.cn

枸杞害虫多为微小型昆虫，发生世代多，生活周期复杂，防治难度很大，常常需要一年多甚至十多次的药剂防治。此技术在枸杞害虫重要生物学规律以及主要害虫关键防治技术方面有很大成效，解决了长期依靠化学农药保障枸杞生产的状况，提供实用害虫防控技术，减少化学农药使用量。揭示了枸杞蚜虫、木虱、红瘿蚊、锈螨和瘿螨关键生物学特性，探明生物多样性对枸杞病虫害的调控作用机制，初步建立生物多样性控制枸杞病虫害的种植模式及其技术参数，完成枸杞害虫的 HACCP 分析，建立枸杞害虫的仿生防控技术体系。3 年内建立枸杞病虫害生态控制技术示范区 200 亩，完成仿生防控关键技术的试验示范 100 亩，开展枸杞害虫安全防控技术培训 5-6 次，培训各类技术人员 300 人次。

精量环保施药技术

项目单位：中国科学院先进制造技术研究所

联系人：牛润新

邮箱：rxniu@iim.ac.cn

自走式热烟雾机由远程控制平台和遥控热烟雾机小车组成，通过无线组网技术完成小车前端视频传输和控制信号、状态信号指令传输。热烟雾机可在高杆植株行间行走，工作时，由车载热烟雾机实施植保作业，不破坏农药成分和药效，烟雾化的农药相比传统施药方法具备好的沉降性和杀虫效果。每亩的用药量减少 30% 左右，杀虫效果在 98% 以上，杀菌效果在 80% 以上。与遥控飞机相比，工作效率高，并且可以减少 2 个人工，机器成本大约 1 万元左右。

太阳能-热泵干燥枸杞技术

项目单位：中国科学院理化技术研究所

联系人：张振涛

电话：010-82543287 , 13911277496

邮箱：zzt@mail.ipc.ac.cn

热泵干燥技术在节能方面有很大优势，与燃煤干燥相比，可以使能耗降低 50%

以上,碳排放强度降低 50-70%,氮氧化物、PM2.5 和 PM10 等颗粒污染物都大幅度下降,节能和减排效果非常显著。本项目半开式结构热泵联合太阳能干燥系统,针对不同品种枸杞的干燥特性和干燥工艺,充分回收烤房排出的废热能量,最大限度利用太阳能供热,提高系统干燥效率,降低系统能耗;采用双压缩机,有效延长热泵寿命。该技术已经广泛用于农产品干燥领域。

枸杞集成化深加工关键技术

项目单位:中国科学院过程工程研究所

联系人:赵庆生

电话:010-62574372, 15210262117

邮箱:qszhao@ipe.ac.cn

采用超声循环提取技术进行枸杞多糖的提取,达到了“常温”、“快速”、“高效”提取枸杞多糖,保持了枸杞多糖的生物活性。制备了不同分子量片段及不同活性的枸杞多糖。按照枸杞提取物的最低提取率,枸杞色素浸膏得率 3%, (β 胡萝卜素纯度 20%),枸杞黄酮得率 2%, 纯度 40%,枸杞多糖得率 10~20%, 纯度 30%~50%,枸杞籽出油率 15%~20%,加工 1 吨枸杞干果最低可实现 18.1 万元销售额。

马铃薯病毒分子检测技术

项目单位:中国科学院微生物研究所

联系人:李丹

电话:010-64861547

邮箱:lid@im.ac.cn

本技术以反转录多聚酶链式反应(RT-PCR)为基础,根据 PCR 扩增原理,应用多重 PCR 技术,对马铃薯 5 种主要病毒(PLRV、PVY、PVA、PVS、PVX)及类病毒进行检测,根据 PCR 结果判定带毒情况。马铃薯病毒分子检测技术可以同时检测多种病毒以及类病毒。并且可以检测到样品中含量极低的病毒(0.1 pg 病毒)。具有特异性强,操作简便,假阳性率低等优点。适用于各级种薯繁育基地,需配备相关仪器及试剂,并进行相应技术培训。

马铃薯微型薯疮痂病综合防治技术

项目单位:中国科学院微生物研究所

联系人:李丹

电话:010-64861547

邮箱:lid@im.ac.cn

马铃薯疮痂病在块茎表面产生褐色小斑点,后期中央稍凹陷或凸起,表面形成

凹凸不平的疮痂状病斑或者网状病斑等，病斑并不深入薯内。马铃薯微型薯疮痂病综合防治技术通过架设悬空苗床进行无土栽培，达到彻底切断传播途径。采用高温并配合使用化学药剂消毒，调节基质酸度。蛭石使用两季后及时更换，苗期每间隔10天叶面交替喷施福施壮和寡糖，调节植物生长，提高植株抗病性，加强栽培管理，及时收获。

生物碳盐碱地改良与中低产田改造技术

项目单位：中国科学院东北地理与农业生态研究所

联系人：刘长江 王光华

电话：0451-86696103

利用生物炭比表面积大、吸附性强，利于微生物生长繁殖的特性，将生物炭与微生物菌肥（菌剂）、有机肥组合应用，有效提高生物炭、微生物肥料与有机肥的各自功效，激发三者的互作改良功效。该技术2014-2015年在宁夏示范应用300余亩。移栽羊草缓苗率提高30%，产量提高45%；土壤PH值降低0.36；容重降低12.5%；碱化度降低38.0%。复合改良材料一次性投入430元/亩，投入产出比为1:1.4~1.9，净增收入160~452元/亩。

食用百合保鲜技术示范

项目单位：中国科学院华南植物园

联系人：朱虹

电话：15920390530

邮箱：zhuhong@scbg.ac.cn

兰州百合药用价值高，营养成分丰富，但鳞茎在贮藏过程中，易腐烂，严重的可达70%，甚至全部腐烂。鳞片暴露于空气中容易发生褐变，遇风吹则变红、干萎，造成上市期短而集中，极大地限制了百合生产扩大和深度开发利用。本项目研究：（1）植物源抗衰老作用剂、不同贮藏温度和不同包装处理对鲜食百合贮藏品质的影响；（2）对专项保鲜技术进行集成应用，以期显著减少鲜食百合贮藏物流损耗。

作物高光效新型种植技术

项目单位：中科院东北地理与农业生态研究所研究所

联系人：齐晓宁

电话：0431-85542225

作物高光效新型种植技术是一项充分利用光、温资源，提高玉米、水稻产量和品质的新型种植方法，其核心内容由中科院东北地理与农业生态研究所自主研发的3项专利技术组成。采用改变垄向和垄距后的栽培方式，提高作物群体光能利用率，

使植株中下部叶片的光合速率增强，全株光照时间比传统种植方式延长 3-3.5 个小时。从全国各地的应用效果看，作物高光效新型种植模式在不增加任何投入的情况下，玉米增产 6-15%，水稻增产 5-10%，取得了显著的经济、社会和环境效益。

设施蔬菜主要害虫防控技术集成与示范

项目单位：陕西省动物研究所

联系人：李英梅

电话：029-83217249

邮箱：liyingmei9@163.com

项目以当前设施蔬菜面临的根结线虫、烟粉虱、番茄黄化曲叶病毒病三大防治难题，根据蔬菜根结线虫的发生特点和生活习性，按照“预防为主、综合防治”的防治策略，优先选择土壤处理防治措施，在贺兰县应用技术示范，对根结线虫的防治效果可达 85% 以上。对番茄黄化曲叶病毒病，主要示范“诱虫板+防虫网组合技术”防虫控病、应用抗病品种、调整番茄播期、高温期遮阳栽培等绿色防控技术。对病毒病防治效果可达 80% 以上。

列当土壤种子库的生物防除技术

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：马永清

电话：029-87012872

邮箱：mayongqing@ms.iswc.ac.cn

列当是世界范围内危害最严重的寄生性杂草。全世界有 100 多种列当，我国有 11 种，其中向日葵列当和瓜列当主要危害农作物。列当可使包括向日葵、烟草和西红柿在内的许多经济作物减产，严重时会造成绝产。由于列当寄生在寄主根部，每株列当产生的种子数十万计，其种子在土壤中存活可达 15-20 年，人工铲除及化学除草均效果甚微。利用诱捕作物实施生物防除成为新的途径，列当的种子发芽后在数日内须寄主根上，否则就会死亡，即形成“自杀发芽”。研究发现玉米的根系能够分泌刺激列当种子发芽的物质，且又不能被列当所寄生，从而达到防除列当的目的。利用玉米实施间作或轮作，成为列当土壤种子库生物防除新途径。

土体新构、复垦与土壤质量改良关键技术

项目单位：中国科学院教育部水土保持与生态环境研究中心

联系人：杨光

电话：029-87012872

邮箱：yangg@ms.iswc.ac.cn

针对晋陕蒙接壤区能源基地矿区土体新构、土地复垦与土壤改良存在的主要关

键科学技术问题，提出了露天矿区土体新构、沙地土地复垦技术和土壤修复技术，建立了百万亩示范推广。

矿区土体新构技术：在大开挖土体构建时，在土壤与土石混合接壤处，铺垫 5-10cm 后的砒砂岩、粉煤灰或泥炭，防止土壤水分下渗到土石结构层，维持新构土体土壤水库功能。采用“开采—排土—造地—整治—复垦”一体化的复垦工艺，在开采时兼顾了最终土地复垦的需要，减轻了复垦工程工作量。

2) 沙地土地复垦和土壤修复技术：黄土与砒砂岩混合覆土厚度 12cm，然后与 30cm 风沙土混匀，形成 30-40cm 厚度的混合土壤，并添加 500 千克/公顷草炭或 50 千克/公顷生物炭，改良了风沙土的土壤物理、化学性质，有利于土壤肥力的提高。

全胚芽活米智能控制加工设备产业化

项目单位：中国科学院西安光机所·中科创星孵化器(哈尔滨米米米业科技股份有限公司)

联系人：翟双菲

电话：18646325881

邮箱：libing265@hereu.edu.cn

胚芽米是指胚芽保留率在 80% 以上，并符合大米等级标准的精米。大米胚芽是公认的食物营养宝库，胚芽米销量占大米总销量的 12.5%，价格是普通大米的 6 倍以上。国内每年有 1 千亿元的市场份额。

“全胚芽活米”加工设备生产的胚芽米，大米留胚率达到 99%，胚芽完整度大于 95%。远高于日本的胚芽米标准。2014 年，全胚芽活米智能控制加工设备面市，申请商标“芽大大”，新产品“纯胚活米”投入市场，销售情况总体良好，已在北京、上海、深圳等地有稳定合作客户 300 家。

合作方式：加盟会员、众筹。

猕猴桃资源保存、新品种选育及产业化开发

项目单位：中国科学院武汉植物园

联系人：钟彩虹

电话：027-87510298

邮箱：zhongch@wbcas.cn

中国科学院武汉植物园是目前国内外该属植物种质资源最丰富的国家种质资源圃。培育出以“金艳”、“金桃”、“东红”等为代表的国家或省级猕猴桃新品种 20 个。学科组常年致力于猕猴桃先进科学技术成果的推广与转化。推动自主选育新品种的产业化推广，“金艳”等新品种累计推广 19 万余亩。

2007 年至今，在四川，贵州，河南，安徽，湖北和湖南等省建立了 11 个科技示范基地，累计近 3 万亩。在科技示范的同时，23 年累计技术覆盖面积超过 60 万

亩，培训中层技术人员 5000 余人次，基层一线田间操作人员 4.2 万余人次。为我国猕猴桃优良品种的更新换代和产业化发展发挥了很大的作用。

服务内容：

猕猴桃属植物野生资源的调查、鉴定、保护、和利用；

猕猴桃新品种选育；

猕猴桃新品种授权种植（代表品种：“金桃”“金艳”、“东红”、“金圆”“满天红”“金梅”等）以及种苗、接穗配套；

猕猴桃果园的选址、规划设计和建园指导；

猕猴桃种植配套技术和人员培训；

猕猴桃病虫害调查和防治。

砷污染控制技术

项目单位：中国科学院沈阳应用生态研究所

联系人：景红双

电话：024-83970317

邮箱：jinghsh@iae.ac.cn

砷是一种对人体及其他生物体有毒害作用的致癌物质，其急性中毒的致死量为 0.2~0.6g。砷在有色金属的提取过程中以硫化物或盐的状态不同程度地进入烟气、废水和废渣中。

通过工业尾液尾渣砷污染控制研究、典型地表环境砷污染的发生机制与调控方法、沉淀含砷固体废弃物稳定性的分子机制与调控、典型污灌区及工业场地污染土壤的修复研究沉积物/土壤中砷的化学连续提取新方法、对湖泊沉积物中汞、砷界面行为的影响研究。发现固砷新方法：调控含砷废渣的稳定性。

生物肥料、农药及生物制剂

甘草渣有机肥

项目单位：中国科学院兰州化学物理研究所

联系人：赵亮 **电话：**0931-4968261

邮箱：zhaol@licp.cas.cn

本工艺利用甘草企业的甘草渣可降解制造甘草渣有机肥，已经完成了甘草有机肥产品中试，中试技术成熟。甘草渣营养成分非常丰富，每千克干甘草渣含粗蛋白75克、粗纤维43克、粗脂肪8克，除此之外还含有许多甘草产生的生物活性成份，如甘草黄酮、生物碱等，这些成份是微生物生长的良好基质，添加少量辅助物质，通过有益微生物的生长代谢和转化，就能将甘草渣转变为满足植物生长的生物有机肥料，该肥料绿色环保无污染。甘草渣生物有机肥中有机质十分丰富，氮、磷、钾养分较为均衡，还含有各种微量元素，是各种作物、土壤都适宜的常用肥料，可显著提高产量、改善产品品质等，可广泛用于粮食作物及花卉种植使用。

推广及合作方式：合作开发或技术转让。

新型环保肥料增效剂

项目单位：中科院微生物研究所

联系人：李丹 **电话：**010-64806027

邮箱：lid@im.ac.cn

中科院微生物所与中科院合肥物质科学研究院联合，经过多年科技攻关研发出“新型环保肥料增效技术”，其原理为：一种复合天然纳米材料，在土壤中可形成多孔网络结构，即能延缓土壤中氮素转化速率，使化肥养分缓慢释放，又能控制养分的流失，从而可以深度提高养分利用率，减少环境污染。目前，该技术已在黑龙江、宁夏和内蒙的马铃薯和玉米等作物上示范10000亩左右。结果表明，添加10%的新型环保肥料增效剂可以使马铃薯增产13%以上，减养分20%不减产，表现出显著的减量、减排、增效的农业和环境效益。新型环保肥料增效剂有粉剂、液剂和粒剂，具有成本低、使用方便、环境友好等优点，适合大面积推广。目前，该成果已申请2项国家发明专利。

新型复合寡糖植物疫苗产品——奇善宝

项目单位：中国科学院大连化学物理研究所

联系人：赵小明 **电话：**0411-84379061

邮箱：zhaoxm@dicp.ac.cn

在国家海洋“863”项目(2007AA090601)及公益性行业(农业)科研专项(200903052)的支持下,中国科学院大连化学物理研究所以壳聚糖、卡拉胶及褐藻胶为原料,采用现代生物化工反应分离耦合新技术,纳米膜分离技术应用于寡糖的制备、浓缩及纯化过程中,建立了一套具有我国自主知识产权的寡糖制备工艺技术。生产医药级、食品级、工业级的壳寡糖产品及壳寡糖2、3、4、5、6标准品。研制出了卡拉胶寡糖、褐藻胶寡糖。根据寡糖结构不同,作用功能不同的特点,研发出复合寡糖植物疫苗产品一奇善宝,该产品是特定聚合度范围植物疫苗专用海洋寡糖应用产品。

新型海洋寡糖饲料添加剂——格莱克 COS

项目单位:中国科学院大连化学物理研究所

联系人:赵小明 电话:0411-84379061

邮箱:zhaoxm@dicp.ac.cn

健康养殖是一种以人为本、以产业的可持续发展为目标,实现养殖、畜禽、水产品安全和环境协调发展的生产模式。

格莱克壳寡糖系列饲料添加剂是中国科学院大连化学物理研究所研发的特定聚合度范围饲料专用壳寡糖添加剂的应用产品。采用具有我国自主知识产权的活性寡糖生物制备技术,是营养性和功能性的完美组合。格莱克牌壳寡糖是以壳聚糖为原料采用酶法生产的产品。产品具有调节动物消化道吸收功能、改善矿物质的吸收、加快机体新陈代谢、促进畜禽快速生长、提高畜禽综合体质等作用。

格莱克牌寡糖素饲料添加剂可以用于猪、牛、羊、鸡、虾及鲍鱼等的饲养中,不仅能调节机体的生理功能,促进新陈代谢,而且具有抗菌及增强免疫力的功能,对加快生长速度、提高生产性能、改善产品品质、降低死亡率等方面均有明显促进作用。

生物杀蚊蚋剂

项目单位:中国科学院武汉病毒研究所

联系人:闫建平 电话:13507101428

邮箱:jpyan@wh.iov.cn

我国蚊虫、蚋严重危害地区,由蚊蚋传播的疟疾、登革热等疾病给人民健康造成很大威胁。利用球形芽孢杆菌杀蚊幼剂和苏云金芽孢杆菌以色列亚种杀蚊幼剂进行杀灭蚊蚋幼虫,具有效果好、杀虫谱广、持效期长、对人畜禽、水生生物无毒、不污染环境等优点,是处理蚊蚋孳生地的高效、安全的生物杀蚊幼剂。对蚊蚋孳生

地处理突破了灭蚊蚋仅注重防治成蚊蚋的传统方法，抓住了消灭蚊蚋的根本环节，能达到事半功倍效果。中国科学院武汉病毒研究所研制出高效、安全的生物杀蚊幼剂在全国十三个省市累计推广应用面积 300 万亩/次，杀蚊幼率 90%以上，成蚊密度下降 83%，大幅减少化学农药使用量，其生态效益、社会效益巨大。

果树专用微生物有机无机复混肥生产技术

项目单位：陕西省微生物研究所

联系人：业务科

电话：029-82357089

邮箱：yewu@ms.xab.ac.cn

本肥料是本单位研制的一种果树专用的微生物复合肥料，由耐高渗透压具有解磷解钾活性微生物肥料、氮磷钾化学肥料、高品质天然腐植酸有机质、螯合态微量元素四类组分复混而成。该配方中所含的活性微生物能够提高果树根系活力、调节作物发育性状、增强抗病抗旱能力、改善果树品质，同时具有改良土壤结构、活化土壤养分，提高化肥利用率、减少化肥用量的功效。是一种营养全面，引领肥料行业的新型生态肥料。取得了国家发明专利授权证书。

苹果：产量提高 12.77%，优果率提高 11.93%，糖度提高 3.55%，硬度提高 5.29%
亩增收 2384.5 元，猕猴桃：产量提高 15.7%；糖度提高 5.9%；酸度降低 4.5%；维生素 C 含量提高 10.92%。

苏打盐碱地高效治理技术

项目单位：中国科学院东北地理与农业生态研究所

联系人：梁正伟

电话：0431-85542347

邮箱：liangzw@iga.ac.cn

土壤盐碱理化障碍是我国中低产田改造面临的瓶颈问题。重度苏打盐碱地不仅盐分含量较高，同时存在高 pH 等多重高产障碍因子，因此改良难度大。针对上述问题，本项目创建了重度苏打盐碱地风沙土+磷石膏物理化学同步快速改良技术，结合有机培肥快速创建水田淡化肥沃根层；采用大型机械深松打破旱田犁底层，实现耕层盐分的快速淋洗。同时开展“良种良法”相配套，采用自主培育的耐盐碱“东稻”系列水稻新品种，结合“旱育密植”、“窄行种植”等配套高产技术措施，实现了重度苏打盐碱地改良当年稻谷产量达到 350-400 公斤/亩，改良 3 年后产量可达 500 公斤/亩以上。其中，“东稻 4 号”水稻新品种在高产田块上创下亩产 849.37 公斤的吉林省水稻超高产历史纪录。旱田改良后玉米产量达到 600-800 公斤/亩。

盐碱地微环境改良技术

项目单位:中科院合肥物质科学研究院

联系人:蔡冬清 电话:18949853779

邮箱:dqcai@ipp.ac.cn

针对我国土壤盐碱化问题,中科院合肥物质科学研究院经过多年科技攻关研发出盐碱地微环境改良技术。该技术通过盐碱地微环境改良剂实现的,其主要原理为:改良剂主要成分为有机无机复合纳米材料,可以在盐碱土壤中自组装形成微纳网络结构,通过离子交换和钝化,实现降盐压碱,改善肥料周围微环境,促进根系发育,提高作物对盐碱地适应能力,促进作物出苗、生长和发育。目前已经在宁夏推广 1000 亩,取得良好效果。该技术与现有改良剂相比具有用量小(5-10kg/亩)、成本低、原料环保等优点。目前,该技术已申报国家发明专利 1 项,正与安徽省博儒投资管理有限公司合作实现其产业化。

加工番茄腐植酸复混合肥配方与施用关键技术

项目单位:中国科学院新疆生态与地理研究所

联系人:王保得 电话:18140758901

邮箱:bdwang@ms.xjb.ac.cn

该项目对加工番茄种植基地进行土壤调查及采样分析,根据加工番茄的养分需求规律,对腐植酸有机肥和化肥的不同比例配方进行研究、筛选、优化,制定最佳腐植酸复混肥的配方标准,并开展配方施肥。同时,针对加工番茄生长的不同时期,对番茄地上部和地下部干物质积累、养分分配及根部发育进行研究,将番茄不同生长时期各营养元素的需求特点和腐植酸复混肥的施肥方法、时间和次数结合,制定最佳施肥技术。该配方及其配套技术在昌吉市二六工镇 5000 亩加工番茄种植地开展示范推广,加工番茄平均亩产增产达 8%以上。同时,加工番茄可溶性固性物含量提高 1%至 2%,番茄红素提高 1%至 2%,硝酸盐含量降低 3%至 5%,使加工番茄品质得到有效提高。

石榴专用有机无机生物肥生产技术

项目单位:陕西省科学院酶工程研究所

联系人:业务科 电话:029-83825687

邮箱:2399117137@qq.com

立足陕西石榴无公害、绿色优果基地建设的需求,依据石榴的营养生理特点、吸肥规律、土壤供肥性及肥料效应,以平衡施肥技术研制出了经济有效的养分全面

均衡的石榴专用有机无机生物肥。我们将耐高渗透压的特定有效活性微生物与氮、磷、钾化学肥料、天然有机质、中微量元素肥料等经过冷压造粒制成的经过测土配方的石榴专用有机无机生物肥，做到了有机肥料与无机肥料相结合，大量元素与中微量元素相结合，用地与养地相结合的科学施肥、合理施肥，可提升果实品质，优果率和产量提升均达 10%以上，使石榴产业提质增效。

万吨级生物基二元醇技术

项目单位：中国科学院青岛生物能源与过程所

联系人：平涛 **电话：**0532-80662796

邮箱：pingtao@qibebt.ac.cn

二元醇是非常重要的聚酯类高分子单体，需求量与产量巨大。现行的二元醇生产技术都是以石油、煤炭等化工原料或淀粉、葡萄糖等粮食类生物质为原料。然而我国人口众多，石油、煤炭和粮食资源相对短缺。

本项目立足于非粮生物质资源，首次提出以农业剩余物—玉米秸秆为主要原料，通过低成本高效绿色的原料预处理工艺、碳水化合物绿色分级分离工艺、非贵金属催化氢解反应工艺，实现玉米秸秆生产生物基二元醇的万吨级工业化生产，形成具有自主知识产权的大宗高附加值化学品—二元醇的工业生产工艺。产品—树脂二元醇中，水分含量不高于 1%，二元醇总量不低于 95%。

合作方式：技术开发或授权技术转让。

有机固体废弃物制备生物燃气技术

项目单位：中国科学院青岛生物能源与过程所

联系人：平涛 **电话：**0532-80662796

邮箱：pingtao@qibebt.ac.cn

生物燃气目前主要指沼气。随着我国工农业的发展和人类生活水平的提高，产生的固体废弃物越来越多，利用废弃生物质生产以沼气为主的生物燃气具有双向清洁功能。一方面能消除有机污染物，控制温室气体排放，另一方面可以替代化石燃料，减少空气污染，节能减排作用显著。本项目以作物秸秆、餐厨垃圾、工业有机废弃物及能源作物等多元原料为处理对象，通过微生物高效厌氧发酵技术，在中试规模上开发固体废弃物高效制备沼气技术，通过沼气组合深度净化技术，进行沼气除杂与脱碳，把沼气转化成生物天然气，达到车用燃气标准，结合放大工艺与设备开发，开发出规模化有机固体废弃物制备车用生物天然气的技术体系，推动生物燃气产业的发展。

合作方式：联合研发及产权转让

防治黄瓜枯萎病海洋微生物制剂

项目单位：中国科学院沈阳应用生态研究所

联系人：景红双

电话：024-83940317

邮箱：jinghsh@iae.ac.cn

黄瓜枯萎病是一种世界性的植物维管束病害，我国瓜类种植区每年黄瓜枯萎病的发病率可达 20%，个别地区可高达 80-90%，造成经济损失巨大。目前防治此类病害主要应用化学农药，但化学农药往往造成环境污染、农药残留，危及食品安全。从南海柳珊瑚中分离纯化筛选得到具强拮抗活性海洋枯草芽孢杆菌 3512A，能够在黄瓜根际土壤高密定殖，有效抑制病原微生物，防治黄瓜枯萎病，促进黄瓜生长，增加产量，为一新型绿色生物农药。我国设施园艺总面积已占世界的 80%，其中设施蔬菜面积近 3000 万亩，黄瓜的种植面积达到 1500 万亩，总产量最高。因此新型海洋微生物制剂具有广阔市场应用前景。

合作方式：合作开发、技术转让。

丹参酮自微乳制剂

项目单位：中国科学院大连化学物理研究所

联系人：马小军

电话：0411-84379139

邮箱：maxj@dicp.ac.cn

丹参酮能够抗肿瘤、抗菌、消炎，特别是在心血管疾病的治疗上，具有非常好的效果。针对丹参酮等难溶性药物的溶解度低和吸收差而造成口服生物利用度不高的问题，采用具有增溶、促进吸收的自微乳技术，开发出了丹参酮自微乳制剂。结果表明，丹参酮自微乳与丹参酮原料相比，生物利用度提高了 3 倍之多，自微乳技术明显改善丹参酮的溶解和吸收特性，提高了丹参酮的口服生物利用度。

合作方式：技术转让，技术服务，合作开发。

重茬敌

项目单位：中国科学院沈阳应用生态研究所

联系人：景红双

电话：024-83940317

邮箱：jinghsh@iae.ac.cn

该产品为纯生物制剂，利用抗菌产生的抗生素与生理活性物质，抑制病原菌的繁殖，同时刺激作物生长，起到固本清源的作用，该产品对保护地、大棚蔬菜土壤中的土传病害如西红柿、早晚疫病、青椒立枯病、黄瓜霜霉病、茄子黄萎病、褐

斑病、芸豆锈斑病等茄果类病害及西瓜、甜瓜立枯病、枯萎病、白粉病、炭疽病等病害有较好的防治效果，重茬防治率在 80% 以上。

主要应用于如芸豆、黄瓜、茄子西红柿等茄果类、叶菜类蔬菜及西瓜、甜瓜、花生、马铃薯等重茬种植土壤。一般增产 15—20%。

合作方式：合作开发、技术转让。

益生菌微囊制剂

项目单位：中国科学院大连化学物理研究所

联系人：马小军

电话：0411-84379139

邮箱：maxj@dicp.ac.cn

益生菌摄入宿主体内后，能改善肠道菌群结构，提高机体免疫力，抵御各种疾病，因此，具有营养价值与保健功效的益生菌产品风靡欧、美、日、韩等市场。国内消费市场也开始进入健康稳步的良性发展轨道。

微囊包封技术，可保护细胞免受干燥、高温、pH、氧气等不利环境伤害，越来越多地应用到益生菌产品工业中。本成果开发的益生菌微囊制剂，以生物相容性良好的海藻酸钠为主材，开发了适合工业规模生产的乳化工艺用于益生菌微囊的制备。体内外实验结果表明，本成果开发的益生菌微囊对胃肠环境中的低 pH、胆汁盐环境有良好的耐受性，以及在不同温度的货架期中，具有高活性保持率。

合作方式：技术转让，技术服务，合作开发。

果糖基能源植物生物质产品

项目单位：中国科学院大连化学物理研究所

联系人：曹海龙

电话：0411-84379061

邮箱：duyg@dicp.ac.cn

菊芋是一种富含果糖并能够在盐碱、干旱等非耕地生长的高产能源植物。本项目以建立菊芋生物炼制产业链为目标，开展菊芋规模种植、菊芋功能性食品和菊芋能源产品等系列研究。

现已开发出具有高活性、高稳定性的外切菊粉酶制剂（20000U/mL）和内切菊粉酶制剂（1000U/mL），居国际领先地位；完成超高果糖浆（果糖含量超过 80%）和果寡糖生产中试工艺；开发出了利用菊芋粗原料发酵生产甘露醇的新工艺，果糖转化率达到 90% 以上，甘露醇产量达到 120g/L 以上，容积生产速率达到 2.0g/L 每小时以上；研制出的多种高效固体酸催化剂，可将菊芋果糖高选择性转化为 5-羟甲基糠醛和乙酰丙酸等重要的平台化学品，申报了 1 项国际专利和 4 项中国发明专利。

合作方式：技术转让，技术服务，合作开发。

具有降血压功能的鹿血活性肽开发

项目单位：中国科学院大连化学物理研究所

联系人：张晨 电话：0411-84379752

邮箱：chenzhang@dicp.ac.cn

鹿血自古以来一直是珍贵的滋补品，李时珍的《本草纲目》对鹿血的医疗作用也有详细记载，我国古代从宋朝起，皇宫贵族就养鹿取血生饮。但传统鹿血直接服用会有血压升高、“上火”等症状，而且不易储存。

本项目利用现代生物技术开发出具有新功能的鹿血功能性保健品。在保留鹿血滋补作用基础上，将鹿血制备成具有降血压、增强免疫力的鹿血活性肽。1升鹿血可得40克鹿血活性肽，同时可获得少量具有补血功能的血红素和抗衰老功能超氧化物歧化酶（SOD）等功能性活性组分。

该技术克服了制约鹿血广泛应用的缺点，在保留其固有活性的基础上，充分利用所有活性组分，并按照其功能进行分离，使功能更专一、应用对象更明确，同时以活性肽为主的降压物质副作用小，不会引起常见降压药的干咳等副作用。

合作方式：项目处于中试放大阶段。技术转让。

低成本木质素基环保木材胶粘剂

项目单位：中国科学院青岛生物能源与过程所

联系人：平涛 电话：0532-80662796

邮箱：pingtao@qibebt.ac.cn

木质素基胶黏剂是一种极具潜力的新型生物基胶黏剂，粘接性能可以和传统的酚醛树脂胶黏剂相媲美。以工业木质素为原料，采用共聚工艺，制备具有低游离甲醛、游离苯酚且易于工业化生产的木质素酚醛树脂胶黏剂，木质素含量能达30%以上，性能可与通用酚醛树脂胶黏剂媲美。木质素酚醛胶黏剂既能减少苯酚的使用量，又达到废物利用，实现工业废料资源化治理的目的。

合作方式：技术转让或技术参股。

豆粕基聚氨酯泡沫塑料

项目单位：中国科学院青岛生物能源与过程所

联系人：平涛 电话：0532-80662796

邮箱：pingtao@qibebt.ac.cn

本项目研究豆粕聚氨酯泡沫塑料制备关键技术，制备能用于保温和包装材料的

豆粕聚氨酯泡沫塑料，该泡沫材料即可降解又能抗降解，具有自主知识产权及生产吨级豆粕基聚氨酯泡沫塑料的工艺技术。本技术能有效地降低聚氨酯泡沫的生产成本，实现豆粕的高效利用及高附加值的产品的开发，有效缓解当前豆粕利用率低、产品过剩的问题，同时能解决通用聚氨酯泡沫不可降解、成本高、依赖石油等缺陷。

合作方式：技术转让或技术参股。

畜禽粪便等废弃物生产生物有机肥

项目单位：中国科学院沈阳应用生态研究所

联系人：景红双

联系电话：024-83940317

邮箱：jinghsh@iae.ac.cn

利用现代生物技术筛选特定的复合微生物菌群，主要包括：纤维素分解菌、蛋白分解菌、有机磷分解菌、酵母菌及产生抗菌素的放线菌等十几种有益微生物，对畜禽粪便进行无害化发酵降解。发酵周期：15天；一次发酵周期：5天；一次发酵温度：60-70℃；二次发酵周期：10天；有益菌活菌数： $\geq 10^8$ 个/g；有机质含量： $\geq 25\%$ 。

该产品可促进植物根系发达，活化土壤，分解土壤中作物的不溶性磷、钾等为可溶性营养元素；可促进作物的光合作用及呼吸作用，改善作物生理机能，提高座果率及果实糖度、果实膨大快，增产、增重、提高产品质量；产品中的拮抗菌可对作物某些植根病害有一定的防治效果。

根据配方施肥、测土施肥的原则，采取生物、有机、无机相结合的方法，配制各种作物专用肥料。

合作方式：技术转让、合作开发。

水基包衣控释肥料

项目单位：中国科学院南京土壤研究所

联系人：申亚珍

电话：025-86881114

邮箱：yzshen@issas.ac.cn

利用水基原位反应成膜技术，在速溶肥料颗粒表面包裹一层水基半透膜，具有提高肥料利用率、减少环境污染等优点，且仅需一次施肥即可满足作物整个生长期对养分的需求，不易发生肥伤。所制作的包膜肥料具有稳定可靠的释放效果，包膜材料环境友好且耐磨，增产和保肥效果都居于国内众多产品前列。根据所建立的配方模型可灵活调节控释期，已制得控释期为30天到150天的系列控释尿素、控释复合肥，以满足不同种植物模式以及不同作物对养分的需求。产品采用水基反应成膜技术加工，即以水代替有机溶剂，既避免了有机溶剂在加工过程中易导致的二次污

染和安全问题，也降低了生产成本。所涉及的关键技术总体上处于国内先进或领先水平。项目获得 2010 年度江苏省科学技术一等奖，针对该项目已申请国家发明专利 5 项（其中 2 项已授权）。目前该产品的市场化已成熟，已注册了商标，为本产品的商品化打下了良好的基础。适用领域：包膜肥料以控释 BB 肥的形式用于水稻、小麦等大田作物，或直接应用于盆栽植物、花坛植物、苗圃、无土栽培的各种花卉苗木、及经济作物等。

羊用复合微生物和生物酶饲料添加剂

项目单位：陕西省科学院酶工程研究所

联系人：业务科 **电话：**029-83825687

邮箱：2399117137@qq.com

该项目研究开发一种新型羊专用复合微生物和生物酶饲料添加剂。该添加剂含有生物酶组分、有益菌组分、矿物质微量元素组分及载体组分。酶制剂是一种绿色无公害生物制剂，能有效提高饲料利用率，节约饲料原料资源；益生菌维持肠道菌群平衡，预防幼畜腹泻性疾病，减少肠道有害气体的产生。两种微生态制剂相互协作能有效提高动物的免疫力和生产性能。该项目开发的羊饲料添加剂产品可提高饲料利用率，改善动物生产性能，降低饲料成本，减少抗菌药物的使用，减少粪便污染，对节约粮食、促进保护环境具有重要意义。

高效性诱剂在害虫绿色防控中的应用

项目单位：中国科学院动物研究所

联系人：盛承发 **电话：**13717736336

邮箱：Shengchengfa4418@126.com

性诱剂微量、专一、无毒、无污染、不产生抗药性。使用成本低廉，操作方法简便，兼容和加强其他防控措施。可用于虫情监测、灾害预警、大量诱捕和迷向（干扰交配），国外应用普遍，收效巨大。中国科学院动物研究所拥有 156 种害虫高效性诱剂，基本覆盖我国主要农林害虫，累计应用面积超过 4000 万亩，效果良好。

性诱剂是绿色防控的主要手段，社会需求迅速增大，发展前景广阔。桃小食心虫、金纹细蛾等果树害虫性诱捕效果明显。

甜高粱生物饲料复合微生物制剂

项目单位：中科院近代物理研究所

联系人：张录卫 电话：13893235606

邮箱：zhanglw@impcas.ac.cn

以甜高粱茎秆为原料，利用重离子辐照选育微生物菌种研制的复合微生物制剂，进行甜高粱窖池和袋装发酵生物饲料中试生产，以此优良菌株和工艺技术研制甜高粱青贮菌剂，发酵甜高粱饲料与不添加的对照组相比，总糖含量提高 10%以上，中性纤维、酸性纤维分别下降 3%和 5%以上。甜高粱发酵生物饲料粗蛋白含量 > 6%，粗纤维含量 < 30%，粗灰分 < 7%，完成了奶牛饲喂和增奶实验，肉牛适口性和增肥实验。研究表明，复合微生物菌剂发酵甜高粱生物饲料可使奶牛采食提高 17.41%，奶牛实验期产奶量提高了 18.35%，减精料实验期产奶量提高 17.85%，明显提高肉牛采食量和增重。该生产工艺技术经科技成果鉴定，达到了国际先进水平，并成功的实现了科技成果示范推广，建立了青贮菌剂发酵甜高粱饲料奶牛、肉牛及肉羊高效养殖示范基地。

新型 1-MCP 果蔬花卉保鲜剂

项目单位：中国科学院兰州化学物理研究所

联系人：刘树法 电话：0931-4968240

邮箱：liusf@licp.cas.cn

1-甲基环丙烯（1-MCP）是近年来发展起来的一种新型果蔬花卉保鲜剂，通过与植物细胞中的乙烯受体发生不可逆反应，从而有效抑制或延缓植物生理老化的发生，延长果蔬和花卉的贮藏期，达到保鲜效果。尤其是呼吸跃变型水果、蔬菜，在采摘后立即进行熏蒸处理，可以延长保鲜期至少一倍的时间。已由甘肃省农科院进行了应用示范研究。研究表明，新型 1-MCP 果蔬花卉保鲜剂，成本低，应用方便，能有效抑制果蔬花卉的后熟和凋谢，具有良好的保鲜防腐作用。对苹果的乙烯释放抑制率达 98.5%以上，呼吸速率下降 40.1%-67.5%，果实硬度比对照提高 28.5%-49.7%，能有效控制花牛苹果虎皮病和黄冠梨褐心病。已自主研发并形成了一套新型 1-MCP 保鲜剂的制备工艺和技术，建立了产品质量标准，建成了一条 1-MCP 保鲜剂生产线。已为市场提供批量产品。

合作方式：技术转让、成果推广、产品代理

新型绿色环保抗旱保水材料

项目单位：中科院兰州化学物理研究所

联系人：王利涛

电话：13519601128

邮箱：wlt@licp.cas.cn

土地沙漠化是当前人类面临的重大全球生态环境问题，困扰着人类社会的生存和发展，沙地植物生长对沙漠化治理有重要作用。因此，新型环保无毒和可降解的抗旱保水材料变得尤为重要。本项目产品以可降解的天然高分子为基料，适当加辅助剂，制得可生物降解、环保无毒、保水等多功能于一体的新型绿色环保固沙、抗旱、保水材料，可有效提高植物的成活率，有利于干旱与半干旱地区的农作物生长。本项目生产的天然高分子固沙、抗旱、保水材料具有成本低，可降解，环保无毒，利于沙地植被生长等特点。这种集多种功能于一体的天然高分子保水剂，可广泛用于沙地植物生长，可明显提高沙地植物的存活率。本项产品已经完成了中试生产，中试技术成熟。

植物源杀线虫剂产业化关键技术

项目单位：中国科学院兰州化学物理研究所

联系人：秦波 **电话：**0931-4968372

邮箱：bqin@licp.cas.cn

在系统研究植物源线虫触杀活性次生代谢物的基础上，确立了线虫触杀活性物质的提取纯化和富集工艺和技术操作规程，建立了快速、简便、高效、可靠的质量控制方法，制成了乳剂和粉剂两种剂型植物源杀线虫剂，制定了植物源杀线虫剂质量控制标准，技术成熟度高，适宜于产业化转化。连续3年对当归麻口病防治田间试验结果表明，该植物源杀线虫剂对当归麻口病和叶斑病有良好的防治效果，能够显著提高当归产量和有效成分含量；大棚和盆栽试验表明，该植物源杀线虫剂对黄瓜、番茄、洋葱、萝卜、白菜等蔬菜线虫病也具有良好的防治作用，能够明显提高作物的产量和品质；经HPLC检测，该植物源农药在农产品和种植土壤中无残留，安全无污染，具有良好的环境相宜性和广阔的推广应用前景，该项目已通过了甘肃省科学技术厅组织的科技成果鉴定。

大棚甜瓜、猕猴桃用复合微生物制剂

项目单位：陕西省科学院酶工程研究所

联系人：业务科 电话：029-83825687

邮箱：2399117137@qq.com

本技术采用生物综合防治技术开展果树病害治理，应用生物菌肥降低化肥用量改善果园生态环境和果树营养吸收能力达到增产目的。

通过现代发酵工程技术生产拮抗微生物菌剂替代化学药物，针对大棚甜瓜、猕猴桃的多种病症进行大田病害防治，并以生物有机肥、复合微生物肥料替代部分化学肥料，为作物提供易于吸收利用的各类营养成分，增强作物自身生长能力和对病虫害的抗病能力，改善其生态环境。

应用结果表明：试验果园均无严重病害发生，提高产量平均 20%以上。制剂对大棚甜瓜具有显著的促进生长、增加叶绿素含量作用；对猕猴桃可提高糖度 8.7%，Vc 含量 33.5%，可溶性固形物含量 8.2%，总酸降低 13.38%。由农业部食品质量监督检验测试中心检测表明无任何农药残留。

猕猴桃叶枯病防治新型微生物菌剂

项目单位：陕西省科学院酶工程研究所

联系人：业务科 电话：029-83825687

邮箱：2399117137@qq.com

本技术采用生物综合防治技术开展果树病害治理，使用微生物拮抗菌剂替代化学农药，应用生物菌肥降低化肥用量改善果园生态环境和果树营养吸收能力达到增产目的。通过现代发酵工程技术生产拮抗微生物菌剂替代化学药物，针对猕猴桃叶枯病、腐烂病、黄化病等进行大田病害防治，并以生物有机肥、复合微生物肥料替代部分化学肥料，为作物提供易于吸收利用的各类营养成分，增强作物自身生长能力和对病虫害的抗病能力，改善其生态环境。建立绿色、高效、可持续发展的现代果业生产模式，具有显著的社会效益和经济效益。

通过两年 350 亩的示范试验，生物综合防治试验果园均无严重病害发生，提高产量平均 20%以上。与对照组相比，实验组猕猴桃糖度提高 8.7%，Vc 含量提高 33.5%，可溶性固形物含量提高 8.2%，总酸降低 13.38%。由农业部食品质量监督检验测试中心对猕猴桃果实进行农药残留检测，结果表明无任何农药残留。

食品安全现场快速检测产品

项目单位：中国科学院广州生物医药与健康研究院

联系人：曾令文

电话：1868888245

邮箱：zeng_lingwen@gibh.ac.cn

食品安全多系列包括兽药残留检测卡和 ELISA 检测试剂盒，检测卡采用胶体金显色技术，可在现场 5-10 快速判读结果；食源性病原卫生物核酸胶体金检测试纸，产品采用磁性颗粒对样品纯化富集操作简便，结合等温扩增技术放大信号，胶体金报告显色，1.5 小时即可完成检测（传统方式检测周期在 1-8 个工作日），灵敏度可达 1CFU；吠喃类药物检测试纸条，采用磁性纳米颗粒回收（5 分钟），避免了耗时且毒性较大的萃取过程，结合胶体金夹心法显色，检测周期在 4 小时内（传统方式要 2 个工作日），灵敏度较传统方式提高 100 倍以上。

废旧油快速检测试剂盒

项目单位：中科院兰州化学物理研究所

联系人：王利涛

电话：13519601128

邮箱：wlt@licp.cas.cn

废旧油鉴别试剂盒为废旧油的鉴别提供了简单可靠的方法，在 1 分钟左右即可完成一个样品的检测。该试剂盒对操作人员要求不高，操作简单，颜色变化对比明显，易于识别，可适用于现场快速检测。地沟油鉴别试剂盒可以广泛应用在食用油监管部门、食用油市场及散装油品的鉴别检验。

技术指标：（1）显示绿色为食用油，显示橙红色为地沟油。（2）灵敏度低：针对特征目标物质，检测灵敏度可达到 5×10^{-5} mol/L。（3）重复性好：同一样品，重复性可达 100%。（4）特异性强：不与其它相关类型目标物质反应。（5）样本用量少，检测方法有效快捷，检测正确率在 95% 以上。

本项产品已经完成了试剂盒的小规模生产，生产技术成熟，专利技术。工艺过程简单，市场前景广阔。

包裹型木质素缓释肥料生产技术

项目单位：中国科学院过程工程研究所

联系人：季俊杰

电话：010-82544871

邮箱：jijunjie@ipe.ac.cn

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。原料廉价易得，技术工艺简单，不需要复杂设备，投资规模可大可小。有机缓释肥料中的木质素在土壤中可以转化为腐殖质，长期施用对土壤有改良作用。

微生物复合菌剂在环境整治上的应用

项目单位：中国科学院沈阳应用生态研究所

联系人：江志阳

电话：024-83970300

邮箱：jinghsh@iae.ac.cn

利用分子生物技术对微生物菌株进行改良、配伍复合微生物菌剂，主要用于无害化处理和资源化利用有机废弃物（畜禽粪便、秸秆、蔬菜废弃物、城市生活垃圾等），解决环境中的面源污染和点源污染问题。该技术拥有自主知识产权，在国内已成功实施 18 例，效果明显，在国内相关刊物上发表文章数十篇，获得国家及省部级奖项 4 项。利用生物技术能够有效无害化处理和资源化利用有机废弃物，符合循环经济和低碳经济的原则，市场前景广阔。

有机肥快熟用菌剂和光合细菌水产添加剂

项目单位：中国科学院过程工程研究所

联系人：季俊杰

电话：010-82544871

邮箱：jijunjie@ipe.ac.cn

光合细菌是一种能利用光能进行生长繁殖的水生微生物，其营养丰富，蛋白含量高，必需氨基酸组成齐全，且富含各种 B 族维生素、类胡萝卜素、叶酸、生物素、辅酶 Q、矿质元素等多种生理活性物质，具有极高的饲用价值。光合细菌无论在光照厌氧，微氧或黑暗好氧条件下均能生长，代谢水体中的有机物和氨氮。光合细菌饲料添加剂的应用已涉及畜牧、家禽和水产等养殖业，其作用主要表现在：

（1）净化水质，改善水体环境，降低氨氮和有机质，防止水体富营养化，避免病原微生物的繁殖；（2）提高成活率，促进生长，提高饲料报酬；（3）提高机体免疫力，有效防止疾病的发生。

产业化方式及条件：技术转让或者技术服务与咨询，可共同合作进行产业化推广；根据企业已有的场地和设施，增加相应的工业化生产设备和技术人员。

纸浆与腐植酸肥料联产技术

项目单位：中国科学院过程工程研究所

联系人：季俊杰 电话：010-82544871

邮箱：jijunjie@ipe.ac.cn

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，以这种黑液为原料，生产高附加值的腐植酸钾肥料。腐植酸钾是一种优良的有机钾肥，其市场销售价为 4000 元/吨以上，同时，用腐植酸钾为主要原料，与无机氮肥和磷肥进一步制备成腐植酸复合肥料，视养分含量不同，其售价在 2500 元左右。采用该技术工艺，原有制浆和造纸设备无需改变，现有生产设备均可使用，只需建一条与之相配套的肥料生产线即可。

苹果生物保鲜技术

项目单位：陕西省微生物研究所

联系人：业务科 电话：029-82357089

邮箱：yewu@ms.xab.ac.cn

苹果采用生物保鲜技术，每公斤苹果使用成本在 0.03-0.05 元，提高了苹果的商品价值。可在常温下贮存 4-6 个月，苹果的好果率 95-98%，冷库条件下贮藏 9 个月，好果率 96%。同时，还可采用液态膜 SM-3、4、5 处理，在果面形成一层半透性膜，降低呼吸强度并防止水分蒸发，常温下贮存 4-6 个月，苹果的好果率 95-98%，符合卫生部、食品安全标准及环保要求。经济效益十分显著。

锌镉污染土壤的伴矿景天修复技术

项目单位：中国科学院南京土壤研究所

联系人：吴龙华、骆永明 电话：025-86881114

邮箱：iss@issas.ac.cn

土壤重金属污染是威胁我国农业生产、食品安全、人体健康的重要因素之一，污染治理势在必行。我所吴龙华和骆永明研究团队，经过十多年的努力，开发出了以“锌镉超积累植物伴矿景天-镉低积累水稻”轮作模式为核心的污染土壤“边生产-边修复”技术。该技术在每年 10 月至第二年的 6 月种植伴矿景天，之后种植一

季水稻，配合相应的生物、化学及农艺调控措施，在保证水稻安全生产的同时，土壤中 Cd 的年去除率在 10%以上、Zn 的年去除率在 3%以上，通过 3-5 年的修复，土壤中 Cd 含量可以降到安全范围，修复成本约为 1000 元/(亩·年)。该技术已发表论文 17 篇，申请国家发明专利 5 项，获得授权 3 项，并先后在浙江杭州、河南济源、湖南湘潭、辽宁沈阳、贵州贵阳等地开展了工程示范和推广，取得了良好的效果。

含油污泥无害化处理和资源化利用技术

项目单位：中国科学院沈阳应用生态研究所

联系人：景红双

电话：024-83970317

邮箱：jinghsh@iae.ac.cn

本项目依托国家水体污染控制与治理科技重大专项，进行油田区石油污染控制技术的研发与示范。针对采油污水的达标排放处理和含油污泥资源化、无害化处置问题，开发采油污水中石油类污染物的生物定向转化与物化分离协同技术，研发含油污泥资源化回收与深度修复无害化工艺。在关键技术突破及工艺组合集成基础上，建立采油污水生物转化-物化分离的协同深度处理工艺，集成含油污泥资源化利用与无害化处理成套技术，为石油污染控制提供技术支持。

海岸带废弃资源再利用技术

项目单位：中国科学院烟台海岸带研究所

联系人：科研处

电话：0535-2109018

邮箱：web@yic.ac.cn

随着我国水产养殖的规模不断扩大，每年都会产生数以万吨计的水产养殖废弃物。同时许多目前被认为是废物甚至灾害的生物如浒苔等，可以利用成熟的微生物及酶技术，将其作为资源进行开发。不但可以改善因废弃物安置不当引起的气味等环境问题，还可为渔民及养殖户增收提供条件。

水产养殖废弃物如废弃内脏，边角料的利用方面，通过生物技术，提取活性物质或开发成富含应用的蛋白质。相关专利：在“一种海肠废弃内脏中粗多糖的提取方法”（专利号 201110260629.6）、“一种从海洋动物蛋白酶解液中去除重金属的方法”（专利号 201110216563.0）、“一种强抗氧化活性的组合物及其应用”（专利号 200910255706.1）、在利用浒苔产生乙醇方面有专利“一种以浒苔为原料制取生物乙醇的方法”（专利号 200910018119.0）、“一种以熟贝壳粉作基料的环保内墙涂料及其制备方法”（专利号 201210509314.5

土壤营养型复合材料

项目单位：中国科学院兰州化学物理研究所

联系人：王爱勤 电话：0931-4968118

邮箱：aqwang@licp.cas.cn

恶劣自然环境往往是干旱瘠薄、沙化、盐碱等问题共生的，在这类极端条件下进行植被种植，单一材料和技术很难发挥有效作用。采用了天然有机高分子材料、有机生物活性材料、保水材料、营养缓释材料及土壤调理剂等复合而成土壤营养复合型材料。本材料可通过土拌合或水剂施入土壤，具有提高土壤载水能力、减少水分蒸发、抑制盐碱、抵御风蚀水蚀、提供植物所需营养等功效。另一方面，由于有机高分子材料对营养元素的螯合、缓释作用，提高了营养元素的肥效。本材料特别适合沙化土壤和板结型土壤的全面改良及其生态建设。本材料已在甘肃省民勤县开展了经济作物种植试验。

盐碱土壤修复材料

项目单位：中国科学院兰州化学物理研究所

联系人：王爱勤 电话：0931-4968118

邮箱：aqwang@licp.cas.cn

土壤的盐碱化是一个世界性的资源和生态问题。全世界盐碱地的面积为 9.5 亿多公顷，其中我国 9913 万公顷，且呈逐年递增趋势。盐碱危害造成大面积土壤资源难以利用，严重影响农业生产和农民生活水平的提高，制约着我国农业可持续发展和生态环境建设。本项目通过在聚丙烯酰胺类聚合物中引入价廉的无机原料对其进行改性，同时无机矿物链层中有多种植物所需的微量元素如钾、铁等，通过与土壤中钙、镁等离子的交换，起到固盐作用。综合评价研究表明，研制的复合改良材料不但能够降低土壤盐碱、抑制有害离子的迁移，同时培肥土壤、改善土壤团粒结构、增强土壤通透性、提高土壤水肥涵养能力。材料生产工艺简单、使用方便，已在酒泉卫星发射中心得到应用。

有机/无机复合凹凸棒基系列高效絮凝剂

项目单位：中国科学院兰州化学物理研究所

联系人：曾凡逵 周添红 电话：0931-4968250

邮箱：xuhong@licp.cas.cn

以凹凸棒土矿等为原料，利用凹凸棒晶层多孔和外表面带有结构电荷和表面电

荷，具有较好吸附和离子交换吸附的特性，采用化学修饰方法制备凹凸棒、高分子和纳米硅酸盐材料的有机-无机复合高效絮凝剂。该絮凝剂具有絮凝、离子交换和高分子交联网状净水功能，以及用量少、成本低、广谱使用的特点。处理印染废水、炼油和化工废水，其投放量比常规絮凝剂减少 60%，成本降低 30%。配合我所自行设计的不间断絮凝反向分离装备，形成一套污水净化分离效率高、成本低、占地面积小的高浓度污水处理系统。

加工的系列低成本阳离子型、两性型绿色天然高分子富集性高效絮凝剂，直接应用于薯类淀粉加工分离汁水蛋白等资源化回收利用。效率高、无毒、无二次污染。

褐藻酸寡糖饲料添加剂

项目单位：中科院大连化学物理研究所

联系人：曹恒 电话：0411-84379298

邮箱：caoheng@dicp.ac.cn

褐藻酸寡糖（AOS）是由海藻多糖钠盐经褐藻酸裂解酶降解而得，由 α -L-古罗糖醛酸和 β -D-甘露糖醛酸，通过 1 \rightarrow 4 糖苷键连接成的聚合度主要为 2-10 的寡糖组成。褐藻酸寡糖饲料添加剂是以酶法生产的产品，为非吸收性低聚糖，属胃肠道调节剂，是寡糖工程领域科研成果的实际应用。产品具有调节动物消化道吸收功能、加快机体新陈代谢、促进畜禽快速生长、提高畜禽综合体质等作用。获得饲料添加剂证书（新饲证字 2011 01 号）

褐藻酸寡糖在蛋鸡和肉鸡饲喂，添加褐藻酸寡糖显著改善鸡蛋品质，提高蛋壳强度、提高蛋黄色泽，改善鸡蛋品质；在肉仔鸡饲料中添加褐藻酸寡糖可提高新城疫疫苗抗体和溶菌酶水平，促进体液免疫和非特异免疫机能，提高饲料转化效率。

农药控失技术在枸杞虫害防治上的应用

项目单位：中国科学院合肥物质科学研究院

联系人：蔡冬清 电话：1899853779；

邮箱：dqcai@ipp.ac.cn

农药控失剂可以形成一张细密的网，将农药分子装起来，增强农药在作物叶面上的附着力，减少农药因下雨、风吹、日晒的流失，提高农药利用率，从而提高和延长药效。该技术已在宁夏、安徽、黑龙江、内蒙、甘肃等省马铃薯、玉米、水果等作物上推广 20 万亩，结果表明该技术可以减少农药流失 20%，等药增效 20%，亩增收 100 元以上。

壳寡糖饲料添加剂

项目单位：中科院大连化学物理研究所

联系人：曹恒 电话：0411-84379298

邮箱：caoheng@dicp.ac.cn

壳寡糖饲料添加剂是以壳聚糖为原料采用酶法生产的产品,为可吸收性低聚糖,是寡糖工程领域科研成果的实际应用。产品具有调节动物消化道吸收功能、加快机体新陈代谢、促进畜禽快速生长、提高畜禽综合体质等作用。获得饲料添加剂证书(新饲证字 2006 01 号)壳寡糖饲料添加剂在母猪和仔猪的饲养过程中应用,效果明显。可以改善母猪和种猪的健康状况,减少繁殖障碍疾病,延长母猪和种猪的使用年限,提高窝产仔数和新生仔猪的健康水平。壳寡糖饲料添加剂可以用于猪、牛、羊、鸡、虾及鲍鱼等的饲养中,不仅能调节机体的生理功能,促进新陈代谢,而且具有抗菌及增强免疫力的功能,对加快生长速度、提高生产性能、改善产品品质、降低死亡率等方面均有明显促进作用。

生物絮凝剂在污水处理中的应用

项目单位：陕西省科学院酶工程研究所

联系人：业务科 电话：029-83825687

邮箱：2399117137@qq.com

生物絮凝剂是由微生物产生的代谢产物,有良好的絮凝沉淀性能,安全、无毒,具有生物降解性,对生态环境也不产生不利影响,属绿色环保产品。

本所通过菌种筛选和诱变得几株絮凝活性较高的菌种,其中经诱变的 J75-1 菌株活性较高,并对其培养特性做进一步研究,从其中提取、纯化而获得絮凝剂粗品,是一种安全、高效,且能自然降解的新型水处理剂。其对高岭土的絮凝率达 90% 以上,经临潼区环境监测站检测,其对生活污水絮凝率达 97%,对造纸厂中断水絮凝率达 84%,与现用聚合氯化铝比较,具有用量少、絮凝速度快、无二次污染优点。

系列寡糖生物农药肥料

项目单位：中科院大连化学物理研究所

联系人：曹恒 电话：0411-84379298

邮箱：caoheng@dicp.ac.cn

该成果在寡糖诱导植物防御反应、促进植物生长等研究及寡糖分离分析研究技

术的基础上,利用来源丰富的农副产品为原料,采用具有我国自主知识产权的活性寡糖生物制备技术,研制开发出的系列防治植物病害的生物农药产品。产品获得农业部临时农药登记证的壳寡糖、葡聚糖以及寡聚半乳糖醛酸、海藻酸钠寡糖、卡拉胶寡糖等系列寡聚糖生物农药,建立了产品质量控制标准,在国内外首次形成了一条成熟、可行、易于放大、具有我国自主知识产权的新技术和生产工艺。部分产品产业化,并投入市场。该农药本身无毒无害,能迅速降解,不仅不会对环境造成任何污染,反而会促进土壤中的有益微生物的生长,所以寡糖农药可以有效降低化学农药的施用量,目前寡糖生物农药在水果、蔬菜种植、病害防治上的应用已经取得了明显的效果。

海洋红酵母生物制剂

项目单位:中国科学院沈阳应用生态研究所

联系人:景红双

电话:024-83970317

邮箱:jinghsh@iae.ac.cn

针对海参及其海珍品育苗和养成中存在的常见病多发病和营养缺乏症,从辽宁渤海近海区域,分离筛选到能够防病、改善水质环境、补充营养成分、促进生长的海洋胶红酵母06-1,通过深层发酵,研制成可以规模化生产,可以大面积应用的海洋胶红酵母生物制剂。海洋胶红酵母含有丰富的蛋白质、氨基酸、维生素和饱和脂肪酸,特别是含有大量的类胡萝卜素、生长激素等营养物质,是一种绿色的海参及其海珍品的生物饵料添加剂,具广阔市场应用前景。

新型固氮、解磷、拮抗重金属盐碱地改良菌株

项目单位:中国科学院烟台海岸带研究所

联系人:科研处

电话:0535-2109018

邮箱:web@yic.ac.cn

“渤海粮仓”国家重大项目。从黄河三角洲滨海盐碱地土壤中筛选可培养的耐盐碱的溶磷、解钾、固氮、乙烯产生菌等微生物资源,获得高活性菌株,开发研制微生物菌肥制剂,应用于盐碱地植物适应性与黄河三角洲地区土壤肥力提升。

苹果早期落叶病生物综合防治技术

项目单位:陕西省科学院酶工程研究所

联系人:业务科

电话:029-83825687

邮箱:2399117137@qq.com

以拮抗微生物菌剂替代化学药物进行病害防治、以生化黄腐酸菌肥替代化学肥

料，为果树提供易于吸收利用的各类营养成分，增强果树自身生长能力和对病虫害的抗病能力，建立绿色环保、无公害、可持续发展、高经济效益的绿色苹果生产体系。本技术已获得国家发明专利（专利号：ZL 2006 1 01620416）本产品已获农业部颁发的生产许可证（许可证号：20090874）

2008年以来在蒲城和白水示范园区300多亩的果树进行两年生物防治示范，完全使用复合微生物菌剂防治苹果早期落叶病，效果明显，与使用化学农药对照果树叶绿素提高20%，产量提高15%以上。

经相关权威部门检验，与对照组相比，果实糖度提高了4.41%，Vc含量由0.87mg/100g提高到1.11mg/100g，可溶性固形物含量提高4.19%。无任何农药残留，果实品质符合绿色果品的要求。

缓释尿素

项目单位：中国科学院沈阳应用生态研究所

联系人：石元亮

电话：024-83970407

邮箱：shiyl@iae.ac.cn

缓释尿素是中国科学院沈阳应用生态研究所依据土壤酶学、土壤养分循环学原理，通过一定工艺在尿素造粒过程中加入了一定剂量的抑制剂而形成的新型尿素品种。具有肥效期长，可达100-120天，为普通尿素的2倍；氮素利用率高，可由普通尿素的30%-34%增加到42%-45%，可提高氮素利用率8-12个百分点；在等氮量施肥情况下，作物可增产7%-16%；可减少施肥量20%情况下，可使作物不减产；可减少60%氮素流失造成的环境面源污染；加入的抑制剂当年降解率75%-99%，土壤中无累积残留等特点。

本技术已通过中科院的鉴定，达到国际领先水平。2007年获得辽宁省科技进步一等奖1项，2008年获得国家科技进步二等奖1项。缓释尿素是缓释肥料的一个品种，市场广阔，需求量大，随着宣传推广工作的进一步开展和加强，缓释尿素比普通尿素的优越性将会得到经销商和农民普遍认识和青睐，是一个很有发展前途的好肥料品种，将会给企业带来可观的经济效益。

聚合氨基酸肥料增效剂

项目单位：中国科学院沈阳应用生态研究所

联系人：景红双

电话：024-83970317

邮箱：jinghsh@iae.ac.cn

聚合氨基酸肥料增效剂（专利申请号：201110109999.X）是由中科院沈阳应用生态研究所研制、开发的一种生物型化肥增效剂，是利用生物发酵技术生产的一种高分子氨基酸聚合物。该肥料增效剂能够提高土壤中养分的有效浓度，防止养分失

效，促进作物对养分的吸收与利用，提高肥料养分利用效率。实践证明氮利用率提高 35.7%，磷利用率提高 29.2%，钾利用率提高 28.9%，能够提高作物产量 7-15%。

“保肥思”化肥增效剂作为一种高分子的氨基酸聚合物，可以完全降解成氨基酸单体供作物吸收利用，无残留污染，因此是一种绿色、环保的肥料增效剂。2012 年 12 月 4 日，该技术项目通过辽宁省科技厅组织的科技成果鉴定，鉴定结论：该项目技术整体上达到国际同类研究领先水平。

目前，该技术已有山东三方化工集团有限公司、鲁西化工集团有限公司、湖北祥云化工集团有限公司、河北藁城市化肥总厂、辽宁元亨生物科技有限公司、玉溪云海工贸有限公司等企业上马生产，涉及的肥料品种有聚氨酸尿素、聚氨酸复合氮肥、聚氨酸复混（合）肥料。

生物发酵废弃物生产饲料和新型肥料

项目单位：中国科学院沈阳应用生态研究所

联系人：何随成

电话：024-83970410

邮箱：hsc0812@163..com

针对医药和食品行业中广泛采用的生物发酵技术往往产生大量废弃物，如发酵醪液和多种不同母液等。本项目以上述生物发酵工艺中形成的废弃物(如醪液和母液)为主要原料生产如下产品：饲料蛋白、新型有机肥料和古龙酸钠。

(1) 饲料蛋白：由 Vc 发酵醪液生产的饲料蛋白，其粗蛋白含量为 35-62%（依辅料添加比例而变化），可以适当比例替代鱼粉等高蛋白原料。(2) 新型有机肥：上述生产饲料蛋白后的剩余液体，富含短链多肽、氨基酸及其他营养，将其作为原料，再以生物有机质和古龙酸母液为原料，即可制得新型有机肥。该新型有机肥即可增加土壤有机质含量和营养含量。(3) 古龙酸钠：母液中仍含有不易提取有效成分，如古龙酸等，本项目将其转化为古龙酸钠而回收利用。

含汞废水处理用高效吸附材料

项目单位：中国科学院新疆理化技术研究所

联系人：盖敏强

电话：18709919732

邮箱：gaimq@ms.xjb.ac.cn

含汞废水处理用高效吸附材料是由中科院新疆理化技术研究所环境科学与技术研究室紧密结合新疆 PVC 行业发展的实际需求，针对传统絮凝沉淀法在含汞废水处理中存在的操作控制难度高、产生污泥量大、处理后水质不能达标以及常用活性炭吸附剂吸附容量小、吸附选择性差等制约 PVC 行业发展的瓶颈问题，以可生物降解型高分子和无机非金属黏土矿物为原料，设计、合成了对汞离子具有高吸附容量

(585.90 mg/g)、高吸附选择性的吸附材料。该高效汞离子吸附材料可用于电石法PVC行业含汞废水、铅锌矿冶炼等含汞废水中汞的有效去除。吸附后的材料可以进行脱附再生，循环再用。

马铃薯茎叶提取茄尼醇联产有机肥

项目单位：中科院兰州化学物理研究所

联系人：黄新异

电话：13519675114

邮箱：yssl@licp.cas.cn

本技术通过提取、富集和精制工艺从马铃薯茎叶中提取分离得到高纯度的茄尼醇(≥90%)，提取后的马铃薯茎叶残渣经过发酵菌剂处理后制得有机肥。

降低土壤中有机污染物双接种方法

项目单位：中国科学院南京土壤研究所

联系人：滕应骆永明

电话：025-86881505

邮箱：yteng@issas.ac.cn

充分挖掘菌根真菌、根瘤菌强化植物修复持久性有机复合污染物的潜力，利用微生物与豆科牧草的共生关系，转化、吸收及根区修复机理，去除土壤中持久性有机复合污染物而设计的一种微生物—植物联合降解方法。该方法选用紫花苜蓿作为宿主植物，采用自制菌根菌剂和根瘤菌剂双接种方式，应用于长期持久性有机污染物复合污染土壤，以改善植物根区微生态环境，增强复合污染土壤中持久性有机污染物的转化能力，明显提高了土壤中持久性有机污染物的降解或消减效果，使土壤中多氯联苯(PCBs)、菲(PA)和苯并[a]芘(B[a]P)的降解率明显提高。它是一项系统性强、易于操作、高效、低成本、环保友好型的菌根真菌/根瘤菌强化豆科牧草植物降解持久性有机污染物复合污染物的联合生物学方法。

该技术以菌剂的拌种方式接种于豆科植物，如紫花苜蓿等植物；可适用的污染物包括多氯联苯、多环芳烃等多种持久性有机污染物。

新型缓释解淀粉芽孢杆菌复合微生物肥

项目单位：中国科学院寒区旱区环境与工程研究所

联系人：王若愚

电话：0931-4967205

邮箱：wangruoyu@lzb.ac.cn

解淀粉芽孢杆菌 EZ99 高效生物防治及作物生长促进菌。根据 EZ99 菌株特点，

针对性研发固体培养基静态发酵技术。将菌剂与无机纳米分子材料固定化，制成新型纳米分子颗粒缓释微生物菌剂，将活性菌及其芽孢固定于纳米分子材料微孔隙中，颗粒被施用到农田浸水以后在植物根系附近发生膨胀形成空间构造，为微生物复苏和定殖于作物根际提供了位点和条件，增进了微生物发挥作用的条件。

病虫害绿色防治技术集成

项目单位：中国科学院成都生物研究所

联系人：张进

电话：028-82890967

邮箱：zhangjin@cib.ac.cn

充分利用生物农药在作物早期的防治效果，降低作物病虫害的发生，从而减少化学农药的使用是一条可行的技术，集成中国科学院成都生物所等四个单位研究开发的 S-诱抗素、壳寡糖、新奥霉素和棉铃虫病毒杀虫剂、昆虫病原线虫和“海力壮”海洋生物肥等新型生物农药和肥料。五年来，在宁夏 14 个县市及农垦各农场进行了广泛的示范推广，其中水稻 42 万亩，蔬菜（番茄、辣椒、黄瓜、山药、茄子、西芹等）36000 亩，水果（西瓜、硒砂瓜、小香瓜、枸杞子、葡萄等）28000 亩，累计增加农户收入一亿元人民币左右。

农药控失剂

项目单位：中科院合肥物质科学研究院

联系人：蔡冬清

电话：0551-65595143

邮箱：dqcai@ipp.ac.cn

农药控失剂可以形成一张细密的网，将农药分子装起来，增强农药在作物叶面上的附着力，减少流失，提高利用率，延长药效。已在宁夏、安徽、黑龙江、内蒙、甘肃等省马铃薯、玉米、水果等作物上推广 20 万亩，减少农药流失 20%，等药增效 20%，亩增收 100 元以上。适用于所有农药剂型，玉米、小麦、水稻、蔬菜、瓜果、马铃薯、树木等作物。

青贮复合微生物菌剂

项目单位：中科院微生物研究所

联系人：陶勇

电话：010-64807419

邮箱：taoyong@im.ac.cn

针对青贮原料附着乳酸菌数量不足导致青贮效果不佳的问题，利用从青贮原料

中筛选到的土著乳酸菌菌株，优化复配制成青贮复合菌剂，有效活菌数达到 3×10^{11} cfu/g，菌剂添加后可提升青贮发酵效率，缩短好氧发酵期，有效减少原料养分损失，尤其大幅度降低蛋白质降解，可获得高品质青贮饲草料产品。该菌剂在宁夏、青海、西藏、河北、内蒙古等地的甜高粱、燕麦草、玉米、披碱草青贮中应用示范 2 万吨以上，青贮饲料营养成分保存效率提高 30%以上，经济效益提升 10-20%。

病害诊断及防治技术

项目单位：中科院寒区旱区环境与工程研究所

联系人：谢忠奎

电话：0931-4967198

邮箱：wxhcas@lzb.ac.cn

首次发现了细极链格孢菌和三线镰刀菌是引起兰州百合叶枯病的主要病原菌。筛选了对镰刀菌具有强烈拮抗作用的解淀粉芽孢杆菌。通过选用优质籽球、采用生防菌剂（解淀粉芽孢杆菌）、诱抗剂和化学防治（速克灵、嘧霉胺、异菌脲）的结合，可使兰州百合叶枯病发病率降低 70%以上，食用百合的生长期延长 20 天以上。

环保型杀虫剂

项目单位：中国科学院东北地理与农业生态研究所

联系人：许艳丽

电话：13936179278

邮箱：xyll@neigaehrb.ac.cn

利用昆虫病原线虫可有效地控制为害百合科植物（韭菜、大蒜等）的根蛆、蛴螬、林木树杆里光肩星天牛幼虫等钻蛀性害虫。该技术已在黑龙江、宁夏、山东、河北、吉林等省韭菜、大蒜、番茄、圆葱和糖槭树上推广 4 万余亩，亩增产 10%-23%，并且减少化学药剂用量，每亩蔬菜田投入 200 元，增收 500-800 元。

利用昆虫病原线虫控制韭菜根蛆技术集成与示范

项目单位：中国科学院东北地理与农业生态研究所

联系人：许艳丽

电话：13936179278

邮箱：xyll@neigaehrb.ac.cn

应用昆虫病原线虫控制韭蛆技术在宁夏等地，主要推广露地和大棚韭菜，对韭菜蛆防治效果 73%-88%，增加株高 9-19cm，采用控制韭蛆综合技术在大面积生产上均表现明显的增产效果，增产幅度在 8.1%-28.2%，平均使韭菜增产 16.7%。节省农药使用量 30%，经济效益亩增收 1100-1520 元，累计应用 4 万余亩。具有显著的减量、减排、提质、增效作用，经济、社会和生态效益显著。

碱性土壤百合补铁控释肥料

项目单位：中科院寒区旱区环境与工程研究所

联系人：谢忠奎

电话：0931-4967198

邮箱：wxhcas@lzb.ac.cn

西北地区百合种植过程中大量出现的缺铁黄化现象主要是由于土壤呈碱性所引起的。在碱性土壤中，二价铁被氧化成三价铁，难以被百合吸收利用，进而导致百合缺铁病的发生。百合缺铁，导致叶绿素无法正常合成，致使叶片失绿，严重时甚至导致叶片枯萎、凋落，阻碍光合作用。通过研发制备碱性土壤补铁控释肥料，可解决西北地区百合缺铁问题，提高百合产量 10-15%，大幅度提高百合品质。

克服百合连作障碍技术

项目单位：中科院寒区旱区环境与工程研究所

联系人：谢忠奎

电话：0931-4967198

邮箱：wxhcas@lzb.ac.cn

首次发现并证实兰州百合根系分泌物中存在邻苯二甲酸、棕榈酸等自毒物质，其中邻苯二甲酸不但对根系生长和活力有显著影响，并且能够增加病原真菌毒素的产量和水解酶的活性，且在土壤中显著积累，是引起百合连作障碍的重要原因。

毒·蜂杀虫卡

项目单位：中国科学院武汉病毒研究所

联系人：彭辉银

电话：18627720399

邮箱：billphy@sohu.com

(1) 毒·蜂杀虫卡（俗称“生物导弹”）是生态控制技术产品，是我国第一个获得登记注册的活体生物农药，主要用于农林蔬果茶等鳞翅目害虫的防治，防治效果在 80% 以上，是有机农业防虫首选；(2) “全能杀虫平台”是在第一代智能诱杀器基础上开发的换代型产品，属新型农业施药设施，构建出集昆虫性激素、天敌昆虫和病毒的“三元立体防虫”体系，可持续控制靶标害虫，防治效果可达 80~95%，省工省时、安全高效，在国内外均为首创。

作物病虫害生物综合防治技术

项目单位：中国科学院动物研究所

联系人：秦启联

电话：010-64807056

邮箱：qinql@ioz.ac.cn

基于替代饲料的瓢虫养殖技术，实现了瓢虫的工厂化生产和商业化应用产品用于设施农业、园林、家庭的蚜虫的防治；新奥霉素是微生物代谢产物，用于作物病毒病的生物防治，属新农药产品，现已广泛用于辣椒、番茄等蔬菜病毒病的防治；针对“毒韭菜”泛滥，研发出专用于韭菜害虫韭蛆的“昆虫病原线虫”。产品使用后，杜绝了韭菜上高毒有机磷农药的施用，生产出安全绿色韭菜产品。

长效缓释复合肥

项目单位：中国科学院沈阳应用生态研究所

联系人：武志杰

电话：024-83970303

邮箱：wuzj@iae.ac.cn

施可丰稳定性肥料是由脲酶抑制剂、硝化抑制剂、磷活化剂等经科学加工制成的长效缓释抑制剂与氮磷钾等营养成分经双烘双冷造粒而制成的，施入土壤后能通过脲酶抑制尿素的水解以及通过硝化抑制剂抑制铵态氮的硝化，并活化土壤中的磷元素，提高氮磷利用率，延长肥效，从而做到一次施肥不用追肥。与普通化肥相比，施用 120 天时，稳定性肥料的有效氮含量提高 60%-120%，可将化肥利用率提高到 42%-45%。

新型高效生物饲料添加剂 4PCA 开发应用

项目单位：陕西省科学院酶工程研究所

联系人：业务科

电话：029-83825687，

邮箱：2399117137@qq.com

通过有益菌的添加来调节畜禽肠道的菌群平衡，改善肠道的微生态环境，减少抗生素等药物的投用量；有效解除饲料中抗营养因子，利于畜禽消化吸收饲料营养成分，可提高饲料转化率 5~15%；酶应用于饲料，还具有可靠的安全性和减少环境污染的作用，NSP 酶降低动物因消化不良引起的打嗝。复合微饲料添加剂是以秸秆等农副产品或农业生产下脚料为原料，变“废”为宝，既有利于保护环境，又能增加养殖及饲料企业的收入。

其 它

放牧场恢复与合理利用技术示范

项目单位：中国科学院植物研究所

联系人：崔婷

电话：010-62836238

邮箱：cuiting@ibcas.ac.cn

连年放牧导致牧草不能休养生息，返青期放牧不利于牧草进入快速生长期，秋季放牧导致牧草不结实或结出的种子不能入土。通过技术示范使中度退化的放牧场在2-3年内恢复正常生产力，4-5年内恢复多样性和多功能性。产量提高30-50%；优质牧草比例提高30-50%。

优质牧草快速修复技术示范

项目单位：中国科学院植物研究所

联系人：崔婷

电话：010-62836238

邮箱：cuiting@ibcas.ac.cn

由于连年过牧或连年刈割，羊草在天然草场中的比例显著降低，90%的退化草场羊草比例不足10%。通过技术示范在1-2年内，羊草的比例由不足10%提高到60-80%；牧草产量提高50-100%。一次改良，五年受益。

天然打草场恢复技术示范

项目单位：中国科学院植物研究所

联系人：崔婷

电话：010-62836238

邮箱：cuiting@ibcas.ac.cn

由于连年打草，养分持续从系统中带出而得不到归还、生物多样性不断降低、生产力连年下降、毒草开始大量滋生。通过示范，打草产量提高40-50%，优质牧草比例增加50%。一次改良可连续利用5-10年。

高产燕麦栽培示范

项目单位：中国科学院植物研究所

联系人：崔婷

电话：010-62836238

邮箱：cuiting@ibcas.ac.cn

筛选并引种适合当地的甜燕麦、青海444、青引2号等高产燕麦品种，建立燕麦

高产管理技术体系。燕麦干草 600-800 公斤/亩；燕麦籽粒 200-250 公斤/亩； 产值高达 800 元/亩。

苜蓿人工草地的更新复壮

项目单位：中国科学院植物研究所

联系人：崔婷

电话：010-62836238

邮箱：cuiting@ibcas.ac.cn

在苜蓿种植 2-3 年后，由于土壤板结和苜蓿根系活力的降低，导致苜蓿产量和品质下降。这是国内外苜蓿种植普遍存在的问题。通过选择复壮时期、耕作技术、专用调节剂。推迟苜蓿的生育期；提高种植三年以上的苜蓿人工草地干草产量 60%以上；提高苜蓿的叶/茎比，增加苜蓿的蛋白质含量高达 50%。

羊草人工草地栽培示范

项目单位：中国科学院植物研究所

联系人：崔婷

电话：010-62836238

邮箱：cuiting@ibcas.ac.cn

羊草为我国的主要优质牧草之一，但天然羊草草地均面临严重退化；羊草萌发率低、抽穗率低、结实率低，限制其产业化发展；展羊草新品种培育、推广人工草地栽培十分必要。培育国家审定品种“中科 1 号”等羊草；建植优质高产羊草人工草地，修复退化草地，治理荒漠化土地。亩产干草 400-600 公斤；亩产种子 30-40 公斤；在内蒙古、黑龙江、宁夏等地建立了人工草地示范区。

“曼歇坝”牌系列小粒咖啡和养生咖啡

项目单位：普洱绿洲科技有限公司

联系人：周丽媛

电话：13578173729

邮箱：632661746@qq.com

公司在云南省普洱市有曼歇坝和茶树林两个咖啡种植基地，咖啡种植面积近千亩，每年自产咖啡豆 200 余吨。在老挝计划种植咖啡 30000 亩。曼歇坝咖啡品种有：咖啡商品豆、烘焙咖啡豆、烘焙咖啡粉、挂耳咖啡、三合一速溶咖啡，与中国科学院

昆明植物研究所合作开发生产四款添加利于人体养生和健康提取物系列养生咖啡均获得专利证书。公司在淘宝、天猫和京东等开设网店，在咖啡行业知名度很高。

“曼歇坝”牌小粒咖啡种植过程严格按照生态、绿色、无污染等指标进行管理，已经获得国际咖啡界公认的“雨林联盟认证(RA)”和“UTZ互世认证”，美国、欧盟和日本有机咖啡认证将于2017年初取得，在种植生产等方面拥有十余项专利证书。

发酵法制香紫苏醇技术

项目单位：中国科学院大连化学物理研究所

联系人：赵宗保

电话：0411-84379211

邮箱：zhaozb@dicp.ac.cn

香紫苏醇又称硬尾醇，是一种半日花烷型二萜醇类化合物，通常由植物产生。主要作为香料、化妆品原料和食品调味料，其生物活性表明也可应用于医药和农药行业。主要用于香紫苏内酯及降龙涎醚等天然龙涎香代用品的合成。同时由于其具有很强的抗菌活性，故能在真菌生长调节和植物生长抑制方面起作用，且对人类的白血病细胞、肿瘤细胞株、结肠癌细胞及异种移植物具有细胞毒性。主要以植物香紫苏的花序及茎叶等为原料，采用溶剂提取纯化法生产，成本高，并受限于土地、环境及气候因素的影响。

本技术以淀粉糖等为基本原料，采用基因工程手段构建酿酒酵母工程菌，并在30℃下通气培养产生香紫苏醇；经溶剂提取和纯化，得到白色固体，产品纯度大于95%，产量50 mg/L以上。具有生产工艺简单、周期短、对环境友好、不依赖于土地及气候因素等优点。

合作方式：技术转让，技术服务，合作开发。

中药材标准提取物的研发与生产

项目单位：西部植物化学国家工程中心

联系人：李先生

电话：029-87032171 转 1002 或 1012

邮箱：office@nercpcw.cn

该项目是国家发改委批准立项推广的高新技术项目，具有年加工中药材2000吨的能力。欢迎制药企业、保健品生产企业、中药材种植加工企业天然产物出口企业前来洽谈合作。

生物质催化转化制乙二醇

项目单位：中国科学院大连化学物理研究所

联系人：张晨

电话：0411-84379752

邮箱：chenzhang@dicp.ac.cn

乙二醇是重要的大宗能源化学品和基础化工有机原料，主要用于PET聚酯合成（涤纶纤维、饮料瓶）、化学中间体、汽车防冻液等。2011年其全世界消费量达到2160万吨，预计未来五年将继续以每年5%的速度增长，市场需求量十分巨大。

目前，其工业生产主要采用乙烯工艺路线。我国的表现消费量占世界的近一半，而进口依存度却达到75%。2008年本所在世界上首次发现碳化钨催化剂上纤维素直接催化转化高选择性制乙二醇技术，在镍促进的碳化钨催化剂上实现纤维素100%转化和乙二醇61%的收率，开辟了生物质转化利用的新途径。此后，又先后开发出双金属催化剂、介孔炭载催化剂、氧化物-金属复合催化剂体系，不仅使乙二醇收率进一步提高到75%，且稳定性大幅提高，制备成本显著降低。该技术适用于多种碳水化合物生物质原料，包括：农林业废弃物秸秆、玉米芯等，经简单预处理后，对得到的纤维素原料在240℃水热加氢条件下进行催化转化，可获得50%以上的乙二醇收率；玉米或木薯淀粉水解得到的葡萄糖，可以获得70%以上的乙二醇收率；菊芋等果糖基生物质，直接催化转化可同时获得丙二醇（40%收率）和乙二醇（20%收率）。

合作方式：合作开发进行中试放大。

富硒农产品技术及产品

项目单位：中国科学院烟台海岸带研究所

联系人：科研处

电话：0535-2109018

邮箱：web@yic.ac.cn

纳米硒植物营养剂，专用于缺硒区农产品提高硒含量和一般地区富硒农产品生产。使用本品可有效提高作物有机硒含量，同时可降低作物重金属含量、提高作物氨基酸及糖类成分，提高产品品质，实现农产品营养又美味功效。纳米硒植物营养剂是生产功能营养农产品的优质肥料，符合大众营养健康的消费需求。

菊芋种植推广与菊粉加工技术

项目单位：中国科学院烟台海岸带研究所

联系人：郑茂坤

电话：0535-2109034

邮箱：mkzheng@yic.ac.cn

菊芋又名洋姜，是一种菊科向日葵属宿根性草本植物。菊芋的块茎制成的菊粉

(菊糖)及低聚果糖具有调节肠胃功能,提高免疫力,排毒养颜,促进矿物质吸收等生物保健功能。菊粉除有低聚果糖双歧杆菌及乳酸增强因子外,还具有可溶性膳食纤维,已成为世界公认的食品配料,而不是食品添加剂,广泛应用于低热量、低糖、低脂等功能性食品、肉制品及医药保健品中。目前中国产量不足,每年大量从国外进口,市场潜力巨大。

在种植方面,本所拥有耐盐能力强、产量高的菊芋品种,而且在推广种植方面具有丰富的经验。在加工方面,传统工艺一般是加热菊芋干片粉的水溶液,用水量、提取率较低、工序较长、成本较高,本技术采用综合热浸技术提取菊粉,用碳两级脱色改善其色泽和口感,碳脂联用技术及纳滤技术浓缩提取液,降低生产能耗,制备出高品质的菊粉,粉纯度达到90%以上,回收率达到90%。

合作方式:技术转让、合资、股份、代理等。

微生物降解养殖废水再利用技术

项目单位:中国科学院烟台海岸带研究所

联系人:郑茂坤

电话:0535-2109034

邮箱:mkzheng@yic.ac.cn

水产养殖过程中,由于多投入的饵料,过多使用的抗生素及渔药和养殖产品排泄物等主要养殖污染物造成的养殖水质恶化是引起病害发生的一个重要原因。该技术主要是筛选对这些主要养殖污染物(包括有机氮、磷、抗生素、渔药和排泄物等)具有降解作用的微生物,利用其对这些物质的表面生物大分子吸收转运、生物吸附和氧化还原等反应过程,清除养殖污染物的浓度,并分析这些微生物在使用过程中最佳的环境因子、使用方法和评价体系,开发出基于微生物降解养殖污染物的养殖废水再利用技术,达到养殖废水高效、安全地再利用。

合作方式:技术转让、合资、股份、代理等多种方式

农林废弃物制备环保木塑复合材料技术

项目单位:中国科学院青岛生物能源与过程所

联系人:平涛

电话:0532-80662796

邮箱:pingtao@qibebt.ac.cn

木塑复合材料(Wood-Plastic Composite, WPC)是利用木质纤维与塑料树脂进行共混复合的一种产物,是木质纤维高值综合利用的新模式。本项目将农林废弃物资源(包括锯末、枝丫材和坚果壳、稻壳、棉杆等),与树脂(PVC、PE)作为原材料来制备高性能的木塑复合材料。

该材料不含甲醛等有害物质,真正环保。性能优良,既可以像木材一样进行表

面胶合、油漆，也可进行钉、钻、刨、钉等，又可像热塑性塑料一样挤出成型加工，充分发挥了木材的易加工性和塑料的加工方法多样性、灵活性，完全可以作为木材替代品，应用领域十分广泛，发展前景非常广阔。目前，已开发出木塑建筑模板、木塑发泡装饰板、门板及木塑景观型材等。

合作方式：技术转让、技术入股。

城市生活污水地下渗滤与中水回用技术

项目单位：中国科学院沈阳应用生态研究所

联系人：景红双

电话：024-83940317

邮箱：jingsh@iae.ac.cn

本项技术将生活污水投配到一定构造、具有良好扩散性能的土层中，在毛管浸润和土壤渗滤作用下，利用土壤的物理、化学和生物净化功能使生活污水中有机物、氮、磷等物质得以转化利用，处理设施位于地下，不影响地表景观。最佳处理水量：50~2000m³/d 为主；中水回收率 70~80%；处理后出水水质指标达到《再生水回用于景观水体的水质标准》（CJ/T95-2000）的水质要求：CODCr ≤ 60mg·L⁻¹，BOD ≤ 20·mg·L⁻¹，SS ≤ 20mg·L⁻¹。再生水回收率大于 70%。

本技术以处理中、小型污水量为主，一次性基建投资与运转费均远远低于二级生化处理，基建投资与运行成本低于同等处理规模的常规生物处理，以 800m³/d 处理规模计算，基建投资低于 900 元/m³d，运行费用低于 0.25 元/m³。一次性基建投资是二级生化处理的 2/3，运转费是其 1/5。

合作方式：技术转让、合作开发。

文冠果废弃物资源高端产品开发利用

项目单位：中国科学院沈阳应用生态研究所

联系人：景红双

电话：024-83940317

邮箱：jingsh@iae.ac.cn

文冠果是中国特有的油用和民间药用植物，主要分布在辽宁、内蒙古及河西走廊一带，现有面积十余万亩。文冠果全身都是宝，茎、叶、花、果实、壳等均有开发利用价值。文冠紫果种仁含油 60%以上，是上乘的食用油。

文冠果油含不饱和脂肪酸 94%，有软化血管的作用，对防止心血管系统的疾病非常有益，同时有减少脱发和抑制皮肤病作用。文冠果种仁营养丰富，蛋白质含量达 24%，它含人体内所需的 19 种氨基酸，K、Na、Ca、Fe、Mg 等多种微量元素和 VB1、VB2、Vc、VE、VA、胡萝卜素等多种维生素及文冠果皂甙，提取脂肪油后的种仁蛋白经脱毒脱色后可制成高蛋白质保健品。

合作方式：合作开发。

高能作物甜高粱循环经济产业链开发

项目单位：中国科学院近代物理研究所

联系人：张录卫

电话：13893235606

邮箱：zhanglw@impcas.ac.cn

甜高粱是一种优良的饲料、糖料和可再生能源作物，合理开发利用对我国粮食安全、能源安全具有重要意义。本项目选取中国科学院近代物理研究所重离子辐照选育的甜高粱新品种、饲料复合菌种、白酒复合菌种、酒精酵母菌种等，利用甜高粱茎秆，生产蛋白饲料、白酒、酒精等产品，并且具有相关的产业链产品生产技术。

培育出早熟的甜高粱新品系，具有国际先进水平；同时获得了2项科技成果。通过在甘肃省、青海省、海南省和新疆等地的适应性试验、品种比较试验、区域试验和生产试验测定，亩茎秆产量达5000kg以上（部分地区每年可采收2-3茬），平均含糖量达18%以上，均能满足甜高粱产业化发展需求。

重离子束诱变植物品种改良技术

项目单位：中国科学院近代物理研究所

联系人：张录卫

电话：13893235606

邮箱：zhanglw@impcas.ac.cn

中国科学院近代物理研究所从上世纪90年代开始利用兰州重离子研究装置提供的重离子束进行多种作物辐射诱变工作，选育出9个春小麦稳定突变新品系及“陇辐2号”小麦新品种，“陇辐2号”累计推广面积达800多万亩，取得经济效益7.9亿元。选育出大丽花新突变材料“新兴白”和“新兴红”；筛选到叶片明显增大的苜蓿和早熟、抗病、增产、矮秆的玉米M3代新品系近百份；对马铃薯、新疆白皮脆瓜、荷兰豆、牧草、当归、黄芪、牵牛花等植物的辐照，都获得了相应的有益突变株系，具有潜在的推广价值。近年来，利用重离子诱变技术选育出的甜高粱早熟品种及紫露草菜叶突变品种经甘肃省科技厅组织的科技成果鉴定，均达国际先进水平。

离子束诱变育种具有损伤轻、突变率高、突变谱广、遗传相对稳定，易于获得理想的新品(菌)种等特点，对品种的选育是较理想的方法。和传统的杂交育种相比，具有育种周期短、突变易稳定等优点，具有广阔的应用前景。

重离子束辐照诱变微生物菌种技术

项目单位：中国科学院近代物理研究所

联系人：张录卫

电话：13893235606

邮箱：zhanglw@impcas.ac.cn

中国科学院近代物理研究所从 2000 年开始利用兰州重离子研究装置提供的重离子束进行微生物的辐射诱变工作，已选育出高产柠檬酸生产菌种（黑曲霉 H4002 号）、阿维链霉菌（AV203）、酵母多糖生产菌、青贮饲料植物乳酸菌等多个优良新菌种；用重离子束辐照选育的微生物优良菌种有其发酵工艺技术已在 6 个企业的生产线上得到应用，取得了可观的经济效益，多项科技成果经甘肃省科技厅组织的科技成果鉴定，均达国际先进水平。

优良酿酒酵母菌种选育：重离子辐照选育的优良酿酒酵母菌株在 36h 完全发酵，比原始菌株发酵时间（48h）缩短 12h，乙醇产量达到 13.2%（v/v），比原始菌株菌株（11.6% v/v）提高 13.8%，目前该菌株已用于乙醇和酒类生产。

柠檬酸高产菌种选育及中试发酵技术：用重离子辐射诱变技术对柠檬酸产生菌—黑曲霉进行处理，经过固体平板初筛、摇瓶复筛、发酵稳定性、各种发酵参数研究和 10L—100L 发酵罐的中试发酵试验，获取的 H4002 号新菌种，在 100L 罐多批次发酵中，得到发酵周期 55h，产酸度达到 19g/100ml 以上的发酵工艺技术。经科技成果鉴定，达到了国际先进水平。

谷氨酸高产菌种选育：利用重离子辐照选育谷氨酸生产菌，发酵效率明显提高，残糖含量下降，原料利用率提高；谷氨酸产率 121.1 g/L，与出发菌株产酸相比提高了 10.09 %。

发酵中试技术服务体系

项目单位：陕西省科学院酶工程研究所

联系人：业务科

电话：029-83825687

邮箱：2399117137@qq.com

近年来，研究所斥资 100 多万元对原有发酵中试技术平台进行了改造和配套升级。经过改造的液体发酵平台由四个 50L、三个 500L 和两个 5000 升的中试发酵罐，有连续生产的能力；固体发酵系统由 20 个曲池和 20 套风机，配套了自动化温控系统，拥有年产 1000 吨的酶制剂发酵生产能力。

喷雾干燥系统中试能力：不锈钢离心喷雾干燥机水蒸发量 50 公斤/小时。该中试系统适用于乳浊液、悬浮液、糊状物、溶液等液体的干燥；不锈钢混合机混合量达 100 公斤/批次，混合均匀度 95%以上，混合周期 20 分钟/批次，混合对象为粉状

物料。

该系统可广泛对农业生产过程的农产品和食品、生物技术产业的生物制品、生物医学制品等产品的喷雾干燥。研究所现有生物工程、工业自动化、精密仪表等相关专业科技人员，能够较全面的承担酶工程、发酵工程的研究和中间试验任务。

真空冷冻干燥技术

项目单位：陕西省科学院酶工程研究所

联系人：业务科

电话：029-83825687

邮箱：2399117137@qq.com

真空低温冷冻干燥是目前最先进的一种干燥方式，适宜于加工发酵制品如酶制剂等用生物技术生产的生理活性物质。冻干物料原有的物理形态、化学和生理性能基本不变，复水性能良好，可在常温下储存一至数年。酶工程研究所有一套专门开展冷冻干燥技术研究的科技队伍，应用上海东富龙设备有限公司生产的 DX-5 型冷冻干燥系统，冷冻能力为 50L/批。

对多种产品形成了完整的冻干技术工艺，已经成功地为第四军医大学、西北大学、西安福如林生物技术有限公司等进行了鹿茸、蜂王浆、牛初乳、蚯蚓粉、酶制剂、昆虫等产品的冻干中试，冻干产品的各项指标都很好的达到了客户要求。

大鲵繁育及养殖产业化

项目单位：陕西省动物研究所

联系人：业务科

电话：029-83217271 传真：029-83217248

邮箱：651394270@qq.com

秦巴山区分布着数量众多的珍稀濒危动植物，大鲵就是其中之一。1996~2012年，大鲵原生地自然繁苗成功；2003~2005年大鲵生态繁育工程与繁苗技术逐年成熟。2007年我们将该技术进行总结，形成了秦岭山区大鲵繁育关键技术，并通过了专家评审，获得了2007年度省科技进步三等奖。评审专家组最后建议该成果在国内同类地区推广应用。

2006年已生产出首批子二代大鲵苗，依国家野生动物管理条例，已步入可经营利用时期。2007年全陕西省大鲵产苗量达11万尾，引起了各界人士的关注度投资。秦岭山区大鲵产业化、规模化养殖开发的前景已经展示。

林麝饲养与繁殖技术

项目单位：陕西省动物研究所

联系人：业务科

电话：029-83217271 传真：029-83217248

邮箱：651394270@qq.com

林麝是国家一级保护动物，其雄性分泌为——麝香，为重要中药材，国家战略储备物资。林麝科学研究团队针对林麝人工养殖工程中存在的关键问题及其资源濒危现状，开展其驯养繁殖，遗传育种，营养学，疾病防控，追溯标识和监测等工作。研究制定了陕西省林麝养殖地方标准（DB61/T447.1.5---2008）和林麝规范化养殖技术操作规程（SOP），2014年，“林麝规范化养殖关键技术研究与应用”获陕西省科技学术二等奖。在宝鸡、汉中、安康等地合作开展林麝生态养殖技术推广取得了良好效果，为陕西省林麝健康可持续发展奠定了基础。截止2015年底，陕西1万余头，居全国第一，占全国的70%多，全国最大的林麝人工养殖基地县——凤县，目前麝香产量约50公斤，新繁育林麝2000余头，产值达5000万元。

苹果绵蚜综合治理技术

项目单位：陕西省动物研究所

联系人：业务科

电话：029-83217271

邮箱：651394270@qq.com

苹果绵蚜主要危害苹果、沙果、海棠等苹果属植物，主要通过苗木和接穗调运远距离传播，也依靠若虫爬行和有翅蚜飞行以及田间农事操作近距离传播。

综合治理措施：加强植物检疫，严禁从疫区调运苗木和接穗。加强健身栽培，提高植株抗虫能力；科学修剪，及时剪掉有虫枝，改善果园通风条件；规范果园操作技术。生物防治：苹果绵蚜主要天敌为日光蜂，其次为七星瓢虫、龟纹瓢虫、草蛉等。药剂防治：药剂防治一年中应掌握3个关键时期：一是早春果树萌芽期；二是秋季果树落叶期；三是5-6月绵蚜发生期。常用药剂有40.8%乐斯本1000-1500倍液，40%毒死蜱2500倍液，10%吡虫啉可湿性粉剂5000倍等药剂。春秋季节防治可选用波美3—5度石硫合剂。

秦巴山区颠茄适宜生境及栽培技术

项目单位：陕西省西安植物园

联系人：业务科 电话：029-85251750

邮箱：50877963@qq.com

本研究近年来在汉阴进行颠茄育苗和栽培，解决颠茄育苗生产过程中关键技术难点，提高了颠茄的出苗率。突破了颠茄多年生栽培的瓶颈问题，增加了颠茄的种植收益，累计推广种植面积数千亩，基本实现了颠茄栽培技术的产业化，扩大了陕西省及全国的颠茄中草药资源来源，带动当地农业经济社会发展，推动陕西省区域经济的可持续发展。

水生植物

单位：陕西省西安植物园

联系人：业务科 电话：029-85251750

邮箱：50877963@qq.com

本园目前共收集荷花品种 242 个，其中包括大洒锦、小洒锦、千瓣莲、友谊牡丹莲等稀有的品种，建立了西北地区第一个荷花种质资源圃；收集睡莲品种 80 余个，建立了西北地区第一个睡莲种质资源圃，并在国内首次对睡莲地下茎进行系统分类，总结出 *Lotos* 亚属睡莲在北方的地下茎越冬贮藏技术，培育出我国首批 *Lotos* 睡莲亚属新品种 2 个“貂蝉”和“西施”（*Nymphaea* ‘*Xi shi*’ 和 *Nymphaea* ‘*Diao chan*’），通过陕西省林木新品种审定。“睡莲科植物种质资源的收集、保存及新品种选育”荣获第七届中国花卉博览会科技成果新品种选育类铜奖。

拥有成套王莲在我国北方的栽培技术，解决王莲种苗一直依靠外购问题。2010 年，西安植物园培育的王莲叶片直径达到了 290 cm，创造新的世界王莲叶片直径记录。2011 年，陕西省西安植物园培育的王莲又在 2011 西安世界园艺博览会之“荷花及水生植物国际竞赛”中获得唯一金奖。

木兰科植物

单位：陕西省西安植物园

联系人：业务科 电话：029-85251750

邮箱：50877963@qq.com

本园的木兰科植物研究工作始于 1979 年。建园初期在杨廷栋等老一辈园林工作

者的不懈努力下，使自然分布在亚热带地区的玉兰属植物在西安植物园开出鲜艳的花朵。通过多年的引种收集，已成功收集的 40 种 200 个品种，并培育出新优品种 30 余个。其中纯白多瓣且芳香的“玉灯”玉兰不仅为《中国花经》等经典书籍收录，也被世界同行所赞许。6 个品种获国家林业部植物新品种专利授权：“红笑星”（品种权号 20080015）、“红寿星”（品种权号 20080009）、“红金星”（品种权号 20090045）、“红玉玉兰”（品种权号 20090046）、“清心”（品种权号 20090047）、“绿星”（品种权号 20090044）。

宿根花卉

单位：陕西省西安植物园

联系人： 业务科 电话：029-85251750

邮箱：50877963@qq.com

宿根花卉研究始于上世纪八十年代，重点列项研究从 2009 年开始。同 40 多个国家 100 多个植物园保持着种子交换业务，从国内外收集引种保存各种宿根花卉达上千种，含盖 70 个科 342 属。通过几年的工作，筛选出了适宜西安地区气候条件的优良品种，首次推出了 50 个宿根花卉精品已在园林绿化中应用，并总结出了不同品种适宜的栽培、繁殖技术，繁殖苗木 5 万余株，在植物园的展览中进行了搭配应用，归纳出了各个品种搭配的基本原则，形成了乔、灌、花、草的配置新模式。其间，出版了《多年生草本花卉》一书，书中收录了多年生草本花卉 70 科 302 属 700 种，文字近 16 万字，附图 1323 幅，对每种花卉分别从“形态”、“分布”、“习性”、“栽培”、“应用”等五个方面一一详述，对从业者是一本具有较高参考价值的书籍。

鸢尾新品种

单位：陕西省西安植物园

联系人： 业务科 电话：029-85251750

邮箱：50877963@qq.com

两个鸢尾新品种，“紫色蝴蝶”和“紫色幻想”通过陕西省林木品种审定委员会审定。“紫色幻想”，多年生草本，株高 80-100 厘米，单枝花梗着花数 6-9 朵，花朵平均直径 17 厘米，有香味；花朵深蓝紫色，具草质绿色苞片。花色明显异于双亲，花型优美，而且在生长势、花径等方面明显优于双亲。单朵花花期 3 天，西安地区花期 4 月下旬-5 月上旬。耐寒，适宜陕西省关中地区露地栽培。“紫色蝴蝶”，多年生草本。株高 60-80 厘米，单枝花梗着花数 6-12 朵，花朵平均直径 14 厘米，有香味；花朵紫罗兰色，具银白色膜质苞片。花色及花径等性状明显优于原种。单朵花花期 2-3 天，西安地区花期 4 月下旬-5 月上旬。耐寒，适宜陕西关中地区露地栽培。

耐热花卉选育

单位：陕西省西安植物园

联系人： 业务科 电话： 029-85251750

邮箱： 50877963@qq.com

陕西省西安植物园的“13115”科技创新工程重大科技专项“西安暨世园会耐热花卉选育及供花技术研究”，通过调节土壤 pH 和花期等栽培技术，解决了鲁冰花栽培中的黄化问题，大丽花繁殖问题，可控性调节月季石榴、丰花月季、四季海棠等花期，提高了供花质量。该项目以产学研结合的方式研究开发西安暨世园会耐热花卉选育及供花技术，并实现产业化生产，为 2011 西安世界园艺博览会在炎热夏季的花卉多样性提供了技术保障，同时也丰富了西安市夏季用花品种与质量，美化和改善了城市街区园林景观。

植物化工优势生产技术

单位：陕西省西安植物园

联系人： 业务科 电话： 029-85251750

邮箱： 50877963@qq.com

陕西省西安植物园（陕西省植物研究所）长期致力于天然活性成分提取分离与生产工艺的研究，根据目前的行业及产品发展趋势，推荐以下拥有关键核心技术的天然活性成分规模化生产工艺：1）从汉防己中分离制备汉防己甲素和汉防己乙素提取方法（专利号：ZL201110319139.9）；2）从披针叶黄华（牧马豆）中提取戒烟类天然活性成分金雀花碱（Cytisine）和右旋鹰爪豆碱；3）从中药材秦皮中制备秦皮甲素和秦皮乙素的工艺。

以上工艺方法，均采用常规提取设备和溶剂，具有稳定的产品应用领域。建立了完善的从原料的采收标准到最终的产品检验标准等完整的生产规范，生产工艺采取萃取-柱层析相结合，溶剂可重复使用，工艺流程短，产品纯度可达到医药级。

药用植物骆驼蓬有效成分开发利用

单位：陕西省西安植物园

联系人： 业务科 电话： 029-85251750

邮箱： 50877963@qq.com

陕西省西安植物园对西北地区高产的野生药用植物骆驼蓬中有效成分的进行研究，对其中具有明确药理作用的生物碱类活性成分（如去氢骆驼蓬碱等）进行工艺

开发，获得了优化的工艺路线。此项工艺技术的推广应用，充分开发利用本地区储量丰富的药用植物资源，生产出高品质的天然产物成品，为其医药制剂的开发提供技术保证，同时可以扩大天然药用植物来源，更好地促进中医药行业发展。

獐芽菜苦苷及其功能性化妆品产品

单位：陕西省西安植物园

联系人： 业务科 电话： 029-85251750

邮箱： 50877963@qq.com

獐芽菜苦苷是从青叶胆等植物中分离的环烯醚萜苷类天然成分，采用先进技术纯化和制备，达到医药级纯度，产品获得国内外客户的认可。

獐芽菜苦苷可刺激脂肪干细胞与表皮之间的旁分泌交流，增加脂肪干细胞分泌角质生长因子（KGF），提高细胞繁殖，实现表皮再生，具有抗皱、促进毛发再生、消除皮肤瘢痕等重要的健康领域的应用潜力。

S&E 系列功能性产品以高纯度的獐芽菜苦苷为主要活性成分，辅以其它天然美白、抗紫外活性成分，是纯天然植物来源的美白、抗皱功能性化妆品。

延胡索规范化栽培技术

单位：陕西省西安植物园

联系人： 业务科 电话： 029-85251750

邮箱： 50877963@qq.com

获得“十一五”陕西省产学研联合开发优秀项目奖。此次评选由陕西省工业和信息化厅、陕西省发展与改革委员会、陕西省教育厅、陕西省科学技术厅、中国科学院西安分院、陕西省产学研联合会共同举办，旨在加速科技成果产业化，动员广大科技工作者为陕西产学研多做贡献。“延胡索规范化栽培技术研究及示范基地建设”成果提高了延胡索栽培的技术含量和生产效益，增加延胡索产品的市场竞争力，从而带动汉中地区中药材生产和基地建设的发展，实现了企业增效、农民增收、科技兴药的目标。为加快由科技大省向产业强省转化，推动陕西社会经济健康可持续发展做出了贡献。

屋顶花园

单位：陕西省西安植物园

联系人： 业务科 电话： 029-85251750

邮箱： 50877963@qq.com

西安植物园屋顶绿化技术研究团队，2015 年选择引种观赏性较强的浅根系小乔

木 10 种、灌木 10 种、草本植物 20 种。2016 年通过开展不同的抗性胁迫实验，研究了不同绿化植物对逆境因子的响应特征和适应策略。下一步将通过建立不同类型的屋顶景观绿化模式，尝试不同绿化植物在不同造景组合中的应用和表现，为今后西安地区屋顶绿化植物应用和造景提供方法和标准。

受污染水体生物链修复技术

单位：陕西省西安植物园

联系人： 业务科 电话： 029-85251750

邮箱： 50877963@qq.com

通过构建水生植物群落，引入微生物菌、高级水生动物，提高水体溶氧量，彻底降低水体中的富营养化程度，维持水体自净功能。本技术可将水体中叶绿素 a 浓度降低 60%，TN 降低 45%，TP 降低 50%，氨氮降低 40%，磷酸盐降低 45%，BOD 降低 50%，COD 降低 55%，溶氧量提高 65%，透明度提高 60%-70%。

完全的生态技术，不使用任何化学药剂，无二次污染；生态系统净化水质，运行成本低；节约生态补水量，只需补充蒸发量，无需换水；无需清淤，无需大型机电设备；维护简便，经过不断的生物调整，生态系统达到稳定状态，具有自净功能，能吸纳一定污水量；施工期短。

新疆雪莲产业化关键技术研究及示范

项目单位：中国科学院新疆理化技术研究所

联系人： 盖敏强 电话： 18709919732

邮箱： gaimq@ms.xjb.ac.cn

利用分子设计、化学诱变技术，培育了有效成分含量高、生物量高转基因雪莲和多倍体雪莲新种质，制定了新疆雪莲田间育苗与高山种植标准操作规程、以及规模化种植过程中病虫害防治措施，加速推动其人工种植的产业化；建立了新疆雪莲生产过程质量评价标准，为新疆雪莲的大规模人工种植奠定科学的质量评价技术基础；实现了雪莲中多种组分的高效提取、纯化及生物活性研究，大幅度提高雪莲产品的附加值，建立新疆雪莲提取物质量标准 1 套；建立以化学指纹为主，以 DNA 指纹为辅的新疆雪莲质量评价方法和标准实现了雪莲育种及种植过程实时监测评价。旨在解决雪莲产业化过程中育种、大规模人工种植及资源高值化利用等过程中的关键技术问题。

秸秆制备糠醛及其综合利用

项目单位：中国科学院过程工程研究所

联系人：季俊杰

电话：010-82544871

邮箱：jijunjie@ipe.ac.cn.cn

本项目糠醛制备工艺较简单、效率更高。传统的两步法制备糠醛工艺中戊聚糖通常需要在 100℃ 反应 4h，操作复杂，且能耗较高。本方法采用清洁无污染汽爆技术在短的时间内便可完成秸秆戊聚糖的水解过程，水洗汽爆秸秆后制得戊糖水溶液可以直接用作糠醛的制备。本项目将秸秆经过蒸汽爆破技术处理，实现秸秆的组分分离，再经机械梳理、筛选实现长短纤维及粉末分离，其他组分可以分级高值化利用，整个工艺流程基本无工业废水、组分可以废渣产生，属于真正的清洁生产工艺。

钒多糖络合物制备技术

项目单位：中国科学院烟台海岸带研究所

联系人：科研处

电话：0535-2109018

邮箱：web@yic.ac.cn

钒是生物体组织细胞生长存活必需的微量元素之一，是人和动物的必需微量元素。有关研究表明，钒对多种疾病如哮喘、皮肤病、过敏、糖尿病、肿瘤心血管疾病等均有治疗效果，市场潜力巨大。

中科院烟台海岸带所开发的钒多糖络合物主要用于降低血糖，治疗糖尿病。市场上现有钒多糖络合物制备技术多源自无机化合物，存在吸收差、毒性大等不足。本技术采用海藻多糖与钒络合形成海藻多糖钒络合物或多糖经羧甲基化修饰后形成多糖衍生物的氧钒络合物，毒性小、口服易吸收。

铁皮石斛、金线莲、雪莲、红景天产业化技术

项目单位：中国科学院过程工程研究所

联系人：季俊杰

电话：010-82544871

邮箱：jijunjie@ipe.ac.cn.cn

建立了完善的铁皮石斛、金线莲、红景天和雪莲人工繁育成套技术，可以随时进行产业化开发；已建立的快速繁育关键技术，不仅可以提供优质脱毒种苗，而且可以周年高效生产“绿色”高附加值产品，满足市场日益增长的需求。

经济效益与应用前景：1、铁皮石斛和金线莲组培试管苗售价为 3.0 元以上（成

本<1.0元),每公斤鲜重价格1000元以上,移栽苗成长18个月后即可开始收获,亩产鲜重达300公斤以上;销售组培苗和鲜药材利润显著。2、红景天市场价格从2003年的6.5元/公斤上升到现在的80元/公斤以上,作为临床用药和常规保健用品,其需求量不断攀升,现有野生资源难以满足日益增长市场需求。3、雪莲注射液和风湿胶囊对治疗风湿症具有良好作用,由于盲目采挖,雪莲资源日益贫乏,价格昂贵。

产业化方式及条件:技术转让或产业化合作开发。

农作物富硒技术

项目单位: 苏州硒谷科技有限公司

联系人: 刘寿峰

电话: 15370081266

邮箱: liu.sf@setek.com

苏州硒谷科技有限公司成立于2008年,是中国科学技术大学苏州研究院产学研单位,建立了硒与人体健康重点实验室、功能农业院士工作站和博士后科研工作站,并与中国科技大学、中国科学院纳米所、土壤所、烟台海岸带研究所联合成立功能农业实验室,背靠中国科学院致力于推动功能农业在中国的高质量发展。

公司致力于硒形态自然安全、硒含量稳定可控的有机硒添加剂技术研究与应用,每年拥有中国过半硒发明专利权;现已成长为有世界影响的功能农业技术第一品牌和行业标准制定者。

薯类淀粉加工分离汁水回收蛋白技术

项目单位: 中国科学院兰州化学物理研究所

联系人: 周添红

电话: 0931-4968250

邮箱: xuhong@licp.cas.cn

我国马铃薯淀粉加工企业有5000多家,70%以上集中在西部地区,这些企业每年有10多万吨富含蛋白质的淀粉分离汁水被当作废水排出。这些废水COD值高达3-5万mg/L,直接排放将造成河流和农田环境严重污染。

本项目采用自主合成的无毒专用富集性絮凝剂及中温絮凝分离技术将淀粉加工分离汁水中的蛋白提取回收,再用保温式固定化微生物生化法处理,使其废水COD值达标排放,可以直接灌溉农田或者是中水回用。每处理1吨马铃薯淀粉分离汁水可回收粗蛋白(蛋白含量达到80%以上)13kg左右。一个年加工万吨级薯类淀粉企业采用该项技术可回收粗蛋白750-800吨,年新增产值500万元左右,节约用水7万吨,免除8-10万吨淀粉废水排放造成的境污染,实现节约用水和循环经济发展。

寡糖新产品开发—褐藻酸寡糖

项目单位：中国科学院大连化学物理研究所

联系人：曹恒

电话：0411-84379298

邮箱：caoheng@dicp.ac.cn

褐藻酸寡糖是一种具有多种活性功能的原料产品。本成果以褐藻酸为原料，采用连续酶反应及膜分离耦合技术，结合纳米滤膜技术，优化反应分离条件，建立中试工艺放大及质量控制标准的基础上，完成了酶法制备褐藻酸寡糖的生产工艺，优化了反应分离条件，进行了中试放大试验，确认了生产制备工艺路线。反应产物收率在95%以上，单糖含量小于5%，水分含量小于6%；产物的平均分子量（即寡糖的聚合度）可以调控。形成不同级别：医药级、食品级、工业级（农药和饲料）的褐藻酸寡糖产品。已申报获得褐藻酸寡糖饲料添加剂证书。该产品具有水溶性好、生物活性高、功能作用大、应用领域广、易被人体吸收等特点，在医药、功能性食品、日化、农业等领域应用广泛。

果糖基能源植物生物质产品

项目单位：中国科学院大连化学物理研究所

联系人：曹恒

电话：0411-84379298

邮箱：caoheng@dicp.ac.cn

菊芋是一种富含果糖并能够在盐碱、干旱等非耕地生长的高产能源植物。本项目围绕建立菊芋生物炼制产业链为目标，开展菊芋规模种植、菊芋功能性食品和菊芋能源产品等系列研究。目前，中科院大连化学物理研究所研究团队已开发出具有高活性、高稳定性的外切菊粉酶制剂（20000U/mL）和内切菊粉酶制剂（1000U/mL），居国际领先地位；完成超高果糖浆（果糖含量超过80%）和果寡糖生产中试工艺；开发出了利用菊芋粗原料发酵生产甘露醇的新工艺，果糖转化率达到90%以上，甘露醇产量达到120g/L以上，容积生产速率达到2.0g/Lh以上；研制出多种高效固体酸催化剂，可将菊芋果糖高选择性转化为5-羟甲基糠醛和乙酰丙酸等重要平台化学品，申报了1项国际专利和4项中国发明专利。

低含量甘草霜/膏的生产工艺

项目单位：中国科学院兰州化学物理研究所

联系人：王利涛

电话：13519601128

邮箱：wlt@licp.cas.cn

低含量甘草霜/膏为甘草经加工、提取、喷雾干燥制成的细粉，是一种具有功能

性的甜味增效剂和香味增强剂。具有保健、解毒、护肝、消炎、增香等功效。是非常理想的纯天然甜味剂原料。特别适合健康食品和无糖食品。增加天然甜味的感觉，且甜度持久，回味悠长；能增强和改善甜味，消除或减少苦涩味，提高和增强香味，掩饰和覆盖不良余味，改善口感。用途：医药、化工、食品、烟草等行业的天然辅料。技术指标：低含量甘草霜/膏技术指标，甘草酸含量 2.8%。已经完成了低含量甘草霜/膏的规模化生产，生产技术成熟。工艺过程简单，市场前景广阔。

环水工厂化养鱼及高效水质净化技术

项目单位：中国科学院南京土壤研究所

联系人：王一明

电话：025-86881337；13770563876

邮箱：ymwang@issas.ac.cn

通过高效水质净化菌剂、生物过滤、泡沫分离、固液分离等多项技术的创新和集成，实现全封闭条件下鱼类的高密度养殖和水资源的循环重复利用，克服了目前国外水处理设备能耗大、国内水处理设备效率低的弱点，并有效地解决了设施渔业水质净化过程中微细 SS 的去除难题。本项目可进行全天候、多品种的高密度工厂化水产品养殖，并实现高产（ $\geq 50\text{kg}/\text{m}^3$ ）、高效（年产值 ≥ 2000 元/ m^3 ）、节水（封闭循环）、无污染（零排放）。已获 4 项国家发明专利授权、2 项国家实用新型专利授权，并荣获 2006 年江苏省科技进步三等奖。

可应用于淡水养殖企业和观光农业。推荐的养殖车间规模为：2000 平方米建筑面积；养殖池面积为 1000 平方米；总投资金额约为 450 万元人民币，年产值约为 980 万元。

秸秆炼制沼气新技术及其产业化

项目单位：中国科学院过程工程研究所

联系人：季俊杰

电话：010-82544871

邮箱：jijunjie@ipe.ac.cn

项目响应 2012 年中央一号文件的精神，着力构建适应高产、优质、高效、生态、安全农业发展要求的技术体系，为实现农田资源高效利用，依托低压无污染汽爆技术为核心的一系列秸秆组分分离自有专利技术，提出秸秆资源炼制分层多级定向转化利用的生态农业新模式：秸秆长纤维制备纸浆、短纤维制备饲料、短纤维和半纤维素水洗液制备沼气提供能源，沼渣加工成颗粒有机肥料还田增肥，形成科学合理的多层次循环重复利用的物质循环链，可实现秸秆部分还田增肥改土、秸秆生物质能源利用、生态化养殖模式结合，是适合农场（乡镇）现状的秸秆综合利用新模式。在河北建立了秸秆炼制沼气新技术及其产业化示范工程。秸秆炼制沼气示范工程包

括 5 立方米汽爆系统、50 立方米固态发酵系统、9000 立方米沼气发酵罐以及配套设施等建设。

富氮生物质 CFB 解耦燃烧技术

项目单位：中国科学院过程工程研究所

联系人：季俊杰

电话：010-82544871

邮箱：jijunjie@ipe.ac.cn.cn

轻工加工业在通过发酵、煎煮等工将农副产品或林副产品转为饮料、添加剂、中成药等高附加价值产品过程时会产生大量富氮高含水工业生物质残渣，国内仍缺乏有效利用技术。中科院过程工程研究所开发了适合处理富氮高含水工业生物质残渣，同时燃烧效率高、氮氧化物排放低的循环流化床解耦燃烧技术。该技术单套处理能力通常为 2-10 万吨/年。

产业化方式及条件：以循环流化床解耦燃烧为技术依托，通过技术许可与工程公司合作，推动成套装备的产业化，直接承接终端用户的废物能源化工程。

中宁县枸杞产地质量状况调查及应对措施

项目单位：中科院生态环境研究中心

联系人：欧阳

电话：18613001688

邮箱：yangou@rcees.ac.cn

采集土地样品 117 个，灌溉水 10 个，布控枸杞样点 432 个，采集鲜果 418 个，枸杞果实检测结果和枸杞产地环境质量检测结果证明，中宁枸杞干果可满足《无公害食品枸杞》，大部分地区满足《绿色食品枸杞标准》，农田灌溉水和土地环境标准达到二级标准值。

中宁枸杞虫害绿色防控技术研究示范

项目单位：中国医学科学院药用植物研究所

联系人：徐常青

电话：13167306567

邮箱：cqxu@implad.ac.cn

经调查枸杞害虫 60 多种、病害 10 多种，导致枸杞绝产的有 6 种（木虱、蚜虫、负泥虫、蓟马、瘿螨、瘿蚊）、病害 2 种（炭疽病、白粉病），制定了防治策略，通过实验区和统防区比较，虫害量明显减少，防治效果明显，但个别害虫发生规律，需深入调查掌控，今年继续制定措施，建立全面防控措施，进行 300 亩扩大示范。

枸杞种质资源收集与评价

项目单位：中科院植物研究所

联系人：王亮生

电话：13671210671

邮箱：wanglsh@ibcas.ac.cn

已采集了青海、宁夏、新疆等地红枸杞、黑枸杞，计 300 余份种条和活体研究，扦插种条，建立枸杞种质资源圃，2015 年 4 月份全部移植大地公司，开展种质资源深度研究开发。

枸杞新品种“中科绿川 1 号”

项目单位：中国科学院华南植物园

联系人：王瑛

电话：020-37082052

邮箱：yingwang@scib.ac.cn

种条外皮颜色终生表现为灰白色；果实的形状为近圆形或梨形，干果易过筛分级处理，混等果中一级特优干果比例高；植株早期生长量大，树势强，早产性很好；花量大，果眼稠密，座果率高，丰产性好；干果和鲜果实颜色鲜红，果实中枸杞多糖、类黄酮、类胡萝卜素含量高；果肉厚，种子量较对照少，果实含水量高，适于制汁；果口松，人工采摘效率高，不带果蒂，适于机械采收；抗病虫害能力强，尤其对于枸杞蚜虫、黑果病有较强的抗性。

中宁枸杞抗氧化及抗衰老功能的特征评价

项目单位：中科院生物物理所

联系人：孟娇

电话：15201346989

邮箱：mengjiao1985@163.com

利用实验室建立的氧化还原评估平台分析中宁枸杞及其它品种枸杞的抗氧化能力。检测不同产地和品种的枸杞对细胞能量代谢的影响，以线虫为模型，分析中宁枸杞对线虫寿命的影响及在衰老相关疾病阿尔兹海默病中的功效和作用机理。研究结果显示，枸杞对不同时期限虫阿尔兹海默病模型都有下调作用不同，为进一步开发中宁枸杞作为阿尔兹海默病的早期治疗药物提供了科学依据。

枸杞新品种“宁杞7号”

项目单位：宁夏农林科学院/国家枸杞工程技术研究中心

联系人：秦垦

电话：13995088411

邮箱：qinken7@163.com

宁杞7号,产量与主栽品种宁杞1号基本相当,平均单果重较宁杞1号提高30%以上,种植收益较宁杞1号提高30%以上,因可单一品种建园、管理简单、果粒大易采摘等优势,已成为企业增收,创品牌的首选品种。2012年中宁县首先规模化示范种植,2013年中宁县确定为企业规模化生产首选品种并政策支持,有效带动宁杞7号的种植积极性,2010-2015年,中宁县推广种植4.1万亩,宁夏累计推广种植10.74万亩,全国累计种植30.88万亩,新增利税、节支合计9.7亿元。

枸杞新品种培育的应用

项目单位：中科院华南植物园

联系人：王璞

电话：13797038842

邮箱：yingwang@wbcas.cn

建立了核心分子的荧光检测技术体系和优良资源的分子指纹图谱,建立了宁夏枸杞和黑果枸杞种间杂交和杂交群体,建立了20亩枸杞育种基地。育种亲本筛选的基础数据正在进行。

小麦新品种——高原776（国审麦2012015）

项目单位：中国科学院西北高原生物研究所

联系人：陈志国

电话：13007793142

邮箱：zgchen@nwipb.cas.cn

春性品种,生育期90~135天。幼苗直立,苗色深绿。株高54~111厘米,株型紧凑,抗倒性较好。穗长方形,长芒,白壳,红粒,籽粒角质。熟相较好,口紧不落粒。每亩有效穗数7.8~33.9万穗,穗粒数21.3~59.1粒,千粒重33.3~55.4克。抗旱性鉴定,抗旱性4级,抗旱性较弱,干旱胁迫情况下,穗粒数变异大。抗病性鉴定:中抗条锈病,高感叶锈病、白粉病和黄矮病。2009年、2010年分别测定混合样:籽粒容重776克/升、744克/升,蛋白质含量14.00%、15.63%,硬度指数65.6、69.5;面粉湿面筋含量31.7%、34.5%,沉降值42.8毫升、56毫升,吸水率69.5%、68.6%,面团稳定时间3.0分钟、3.3分钟,最大拉伸阻力150E.U、200E.U,

延伸性 208 毫米、228 毫米，拉伸面积 43.3 平方厘米、62.8 平方厘米。

产量表现：2009 年参加西北春麦旱地组区域试验，平均亩产 252.7 千克，比对照定西 35 号增产 22.2%；2010 年续试，平均亩产 203.8 千克，比对照西早 2 号增产 11.5%。2011 年生产试验，平均亩产 166.1 千克，比对照增产 11.7%。

栽培技术要点：1.3 月上旬至 4 月上旬播种，当日平均气温稳定通过 1℃，土壤解冻 5~6 厘米时抢墒早播，顶凌播种，播种深度 3~5 厘米。亩播种量 15~20 千克，亩基本苗 25~35 万。2.播前亩施优质农家肥 3000~4000 千克、纯氮 7.5 千克、五氧化二磷 4~5 千克。3.注意防治病虫害杂草，及时收获。该作物适宜在青海互助、湟中等中东部及西北部灌区，甘肃会宁、榆中旱地，宁夏固原旱地、半干旱地、不饱灌地春麦区种植。

高产抗病小麦新品种——中科麦 138

项目单位：中科院成都生物所

联系人：张进

电话：028-82890967

邮箱：zhangjin@cib.ac.cn

以“川麦 42”与“川育 16”为亲本，经过有性杂交、异地加代繁育、系统选择，培育而成的抗病、高产小麦新品种。优点是高产突出；白皮大粒，商品性好；叶片功能期长，落黄转色好。属春性小麦，全生育期 180 天左右。幼苗半直立，分蘖力较强，叶片宽窄适中，叶色深绿，生长势较旺，颖壳及穗下节有轻度蜡粉。株高 83 厘米左右，株型较紧凑。穗纺锤形，小穗着生密度中等，长芒，白壳，白粒，半角质，籽粒卵圆形，饱满。平均亩穗数 21.06 万穗。穗粒数 44.8 粒，千粒重 49.7 克。高分子量谷蛋白亚基组成为：1, 6+8, 2+12。平均籽粒容重 831 克/升，蛋白质含量 13.55%，面粉湿面筋含量 26.1%，沉降值 45.5 毫升，面团稳定时间 2.5 分钟。

高产抗病小麦新品种——中科麦 47

项目单位：中科院成都生物所

联系人：张进

电话：028-82890967

邮箱：zhangjin@cib.ac.cn

以“W7268/硬粒小麦”与“川麦 107”为亲本，经过有性杂交、异地加代繁育、系统选择，培育而成的抗病、高产小麦新品种。优点是抗条锈病突出，丰产稳产；白皮大粒，商品性好；穗大粒多。属春性小麦，全生育期 181 天左右。幼苗半直立，分蘖力较强，叶片较宽，叶色深绿，生长势旺，穗下节有蜡粉，穗和叶片均无蜡粉。株高 81 厘米左右，株型中等，茎秆较粗壮。穗长方形，小穗着生密度中等，长芒，白壳，白粒，半角质，籽粒卵圆形，饱满。平均亩穗数 19.9 万穗。穗粒数 50.9 粒，

千粒重 44.5 克。高分子量谷蛋白亚基组成为：1,7+9, 2+12，平均籽粒容重 851 克/升，蛋白质含量 13.75%，面粉湿面筋含量 27.9%，沉降值 32.0 毫升，面团稳定时间 2.4 分钟。

全糯高产小麦新品种——中科糯麦 1 号

项目单位：中科院成都生物所

联系人：张进

电话：028-82890967

邮箱：zhangjin@cib.ac.cn

以“糯麦 17/W18”与“川麦 42”为亲本，经过有性杂交、异地加代繁育、系统选择，培育而成的抗病、高产、全糯小麦新品种。该品种属春性早熟全糯小麦，全生育期 177 天左右。幼苗半直立，分蘖力较强，叶耳浅紫色，叶片自孕穗期开始出现浅黄色斑点，旗叶宽、角度中等、长度中等，叶片无绒毛无蜡粉。株高 78 厘米左右，株型较紧凑，抗倒力强，成穗率较高，每亩有效穗 20.8 万。落黄转色好。穗纺锤形，长芒、白壳，小穗数 23 个左右，小穗着生密度高，穗粒数 40.7 粒/穗。护颖白色、无绒毛，护颖形状为卵形，护颖肩为斜肩，护颖嘴锐形，护颖脊明显。籽粒红色、卵圆形、粉质，冠毛较多，饱满度好，千粒重 45 克。容重 782 克/升，粗蛋白质含量 13.14%，湿面筋 27.85%，Zeleny 沉淀值 31.5 毫升，稳定时间 3.5 分钟，达到中筋小麦。高分子量谷蛋白亚基组成为：1,6+8, 2+12。籽粒胚乳经碘-碘化钾试剂染色呈红棕色，粗淀粉含量 81.17%，其中支链淀粉占 99.49%。中科糯麦 1 号具有极低的峰值粘度和最终粘度，具备特殊的工业和食品加工利用价值。

全糯优质小麦——糯麦 6907

项目单位：中科院成都生物所

联系人：张进

电话：028-82890967

邮箱：zhangjin@cib.ac.cn

以“白糯麦 17”为母本与“Catbird”杂交，再与“W18”杂交，经碘染辅助选择、异地加代繁育、系统选择，培育而成的抗病、全糯高产小麦新品系。该品系属春性中熟种。全生育期 186 天，比对照“川麦 42”晚熟 2 天。幼苗半直立，分蘖力强。株高 88cm，穗纺锤形，长芒、白壳、易脱粒。籽粒白色、粉质、饱满度 1 级，千粒重 47 克。支链淀粉含量 98%。中抗条锈病、赤霉病和白粉病。

全糯优质小麦新品系——糯麦 12

项目单位：中科院成都生物所

联系人：张进

电话：028-82890967

邮箱：zhangjin@cib.ac.cn

以“98Y1441（美国引进）”与“川育 12”为亲本，经过有性杂交、异地加代繁育、系统选择，培育而成的优质全糯小麦新品系。糯麦 12 属强春性小麦品种，播抽期 126 天，全生育期 177 天，比四川省目前主栽品种川麦 107 播抽期早 10 天，成熟期早 7 天。适于一年两季或者一年三季（稻-麦，稻-麦-蔬菜）土地利用率高地区种植。幼苗直立，长势旺盛，株高 92 厘米，穗呈方形，长芒，红壳，护颖红色、无绒毛，护颖披针形、斜肩，护颖嘴延伸芒状，护颖脊明显，穗轴无茸毛，小穗数 22，穗粒数 80 多粒，籽粒粉质、卵圆形、红粒，千粒重 42 克，亩产 550 斤左右。粗淀粉含量为 64.65%，淀粉中的支链淀粉含量为 100.00%。高分子量谷蛋白亚基组成为：1,7+8,2+12，SDS-沉降值达到 55ml，具有较好的面筋品质。

糯小麦新品系——紫糯麦 168

项目单位：中科院成都生物所

联系人：张进

电话：028-82890967

邮箱：zhangjin@cib.ac.cn

紫糯麦 168 由传统杂交与分子育种技术结合选育而成的高产全糯天然紫色小麦，因其籽粒麸皮部分含大量花青素而呈现紫红色，含丰富微量元素和营养成分，具可观的市场价值。

糯小麦酒、挂面等系列产品

项目单位：中科院成都生物所

联系人：张进

电话：028-82890967

邮箱：zhangjin@cib.ac.cn

糯小麦原浆酒：具通经活血、御寒提神、消解疲劳、强健身体等功效。以全糯小麦为唯一原料酿制而成，且未经勾兑，从原料到酿制全程纯天然生产，具入口净爽、回味香甜，酒质优良、营养丰富，不上头等特性。

糯小麦挂面：具增强免疫力、平衡营养吸收等功效。以优质紫糯麦为原材料，按传统工艺配粉精制加工而成，易于消化吸收，麦香浓郁、劲道爽滑，富含膳食纤维

维、B族维生素、抗氧化物质和微量元素等营养成分。

糯面粉：用于汤圆、水饺、煎饼等食品加工和保健功能食品的制作。由优质紫糯麦磨制而成，可直接替代糯米粉用于汤圆等食品加工，也可配以普通面粉制作水饺、煎饼等食品，口感爽滑、营养美味，因含丰富花青素和抗氧化物质，可减缓不良色素沉积，延缓衰老、美容养颜。

高产抗病优质小麦新品种“川育20”

项目单位：中科院成都生物所

联系人：张进

电话：028-82890967

邮箱：zhangjin@cib.ac.cn

川育20是将生物技术与常规技术相结合，将“SW3243（川麦30）”的矮秆、丰产、白粒大粒基因和本所自育的“35050”矮秆、白粒基因，导入到本所自育新品系“21530”（植株高100厘米，抗旱性1级、抗寒性强，红粒，丰产性好）中，经成都、昆明两地选育而成。川育20具有高产稳产、抗病、优质、适应性广等突出优点。自审定推广以来，种植面积迅速扩大，相继在四川、重庆、陕西、贵州、甘肃、湖北、河南、云南等省市大面积种植。不完全统计，到2014年已在四川、陕西汉中、湖北襄阳等省市累计推广面积2700.95万亩，按亩增产20公斤计算，共增产小麦54019万公斤，价格按每公斤2.4元计算，新增社会经济效益12.9亿元。

马铃薯丰产高效栽培及机械化集成

项目单位：中国科学院微生物研究所

联系人：李丹

电话：010-64861547

邮箱：lid@im.ac.cn

2015年农业部提出在我国实施马铃薯主粮化及产业开发发展战略，是缓解我国资源环境承载压力、提升国民健康水平的重要举措。本项目集成多项绿色农业技术，形成一套较为完整、具有区域特色、可复制、可推广的马铃薯环保丰产技术体系，其中肥料增效剂、高效叶面肥、强效拌种剂、农药控失剂，土豆捡拾机等，可提高肥料利用率，减少肥料使用量，增强农药附着力，减少淋失和挥发，减少环境污染和面源污染，提高马铃薯机械化程度，节本增效。

生物基多孔炭生产技术

项目单位：中国科学院过程工程研究所

联系人：季俊杰

电话：010-82544871

邮箱：jijunjie@ipe.ac.cn

以年发生量 2.0 亿多吨的富含木质纤维素生物质废弃物，如木材加工废料、竹材加工废料、稻壳、棉秆、白酒糟、醋糟、甘蔗渣、中药渣等为原料，创新性地构建了集成干燥、炭化和活化的粉末状活性炭连续生产技术工艺。该技术的特点是含水率在 30% 以内的生物质无需外加干燥设备，在一个设备内能同时完成物料的预热干燥和炭化，炭化料在输送床活化炉内完成活化，活化剂水蒸汽是利用回收活化时高温热烟气的余热产生的，无需外加燃料，而且炭化和活化产生的低热值燃气还可以用于燃烧取热。基于该技术还扩展研发了高效环保型废旧粉末活性炭再生成套技术，已在河北省石家庄藁城市建立了第一套小型商业化装置，生产如碘值达到 1200 mg/g、亚甲基蓝值 390 mg/g、比表面 1300 m²/g 的高品质再生多孔炭。

产业化方式及条件：合作办厂或出售成套技术装备，要求对方要有足够的经济实力，如固定资产至少在 500 万元以上。

马铃薯支链淀粉直链淀粉快速测试技术

项目单位：中国科学院兰州化学物理研究所

联系人：曾凡逵 周添红

电话：0931-4968250

邮箱：xuhong@licp.cas.cn

通常马铃薯淀粉中含有约 75% 的支链淀粉和 25% 的直链淀粉，准确测定马铃薯淀粉组成对马铃薯遗传育种和加工都具有非常重要的意义。淀粉组成的分析方法包括差示扫描量热仪法 (DSC)、高效空间排阻法 (HPSEC)、近红外光谱法 (NIR)、热重法 (TG)、酶法和分光光度法，通过对这些方法的对比研究，建立了快速马铃薯支链淀粉直链淀粉测试技术 (现代食品科技, 2012, 28(1): 119-122)。

早熟新品系-中龙薯 1 号

项目单位：中国科学院微生物研究所

联系人：李丹

电话：010-64861547

邮箱：lid@im.ac.cn

以 FL1533 做母本，Hampton 做父本选育而成，综合性状优良，商品薯产量突

出。早熟，生育日数 64 天（出苗至茎叶枯黄），株型直立，株高 52 厘米，分枝中等，结薯集中。商品薯率 86.8%；淀粉含量 12.87%；Vc 含量 20.15 毫克/100 克鲜薯，粗蛋白含量 2.31%。抗 PVY、中抗 PVX。选择土质肥沃地块，采用深翻(35~40cm)、宽垄(80~90cm)的点播方式加强田间管理，铲趟结合，及时培土，适时收获。

滩羊双羔生产家系建立

项目单位：中科院高原生物研究所

联系人：赵凯

电话：0971-6103697

邮箱：zhaokai@nwipb.cas.cn

从组建的滩羊群体中选择产双羔的母羊作为基础母羊群，并采集而组织样本，同时尽量多的采集滩羊种公羊而组织样本，提取进行去 DNA，通过 PCR-RFLP 标记检测技术对 FecB 基因进行多样性检测，根据检测结果选择含 fecB 基因的公羊与母羊进行杂交，并通过回交手段进一步固定多胎标记，从而建立双羔生产建系，提高滩羊的繁殖性能，增加企业的经济收益。

滩羊肉、裘皮生产家系建立

项目单位：中科院高原生物研究所

联系人：赵凯

电话：0971-6103697

邮箱：zhaokai@nwipb.cas.cn

以纯种滩羊种公羊对基础母羊群体进行 2-3 代提纯，在肉用性能方面使其恢复滩羊肉特有的风味，在裘皮方面使其恢复毛弯数为 9 个弯的特征，同时通过全自动称重系统及普通测量等手段建立生产性能指标评估体系，结合传统选育方法和分子标记辅助选育方法科学地进行肉用、裘皮用滩羊的选育，从而逐级建立滩羊肉、裘皮生产家系，使滩羊选育群体产肉性能和肉品质能基本达到均一，继续发展滩羊的二毛皮产业。

羊草抗逆、丰产技术集成与示范

项目单位：中国科学院植物研究所

联系人：蒙静

电话：0951-6986739

“中科 2 号羊草新品种”。推广示范面积 7000 余亩，其中：引黄灌区羊草种子高产田 500 亩；盐碱地羊草移植 500 亩；干旱风沙区羊草种植 1000 亩；干旱荒漠草原区（补灌）种植 4000 余亩，无灌溉水土流失山区移植羊草 1000 亩。解决了羊草高产籽种培育及育苗移植等技术难题；发表论文：SCI 论文 1 篇；核心期刊 6 篇；

一般刊物 9 篇；建立宁夏优质、高效羊草种植体系；在草地资源保护、利用、新品种培育、种植管护及饲草加工等方面做出突出贡献。

羊草抗旱品系 LcWRKY5 转录因子新功能

项目单位：中国科学院植物研究所

联系人：蒙静

电话：0951-6986739

中科系列羊草抗旱性及羊草干旱诱导基因 LcWRKY5 功能研究，是在对中科系列羊草抗旱性分析的前提下，以及前期高通量测序和部分基因克隆研究基础上，选择干旱诱导基因 LcWRKY5 作为候选基因，对该基因功能进行深入研究，从生理和分子不同层次上探讨羊草的抗旱机制。干旱胁迫条件下，转过表达 LcWRKY5 转录因子的拟南芥萌发率（绿色子叶数）和抗旱能力（存活率），较野生型拟南芥显著增高。为干旱地区培育优质、抗逆性较强的优质牧草的分子设计育种，提供可利用的基因元件。

羊草幼苗穴盘繁育技术

项目单位：中国科学院植物研究所

联系人：蒙静

电话：0951-6986739

羊草幼苗穴盘繁育技术是以购置营养基质或自配基质（大田土壤 3：蛭石 0.5：有机肥 0.5）为种植羊草的基质，应用诱抗素（状芽灵）浸种；诱抗素（福仕壮）催苗技术；并对羊草 5 个品系种子萌发、生长期、生长状况进行观测。根据羊草苗生长状况，选定最适进行穴盘育苗的羊草品系 Y3、Y1 品系；当温度在 15℃—30℃ 期间，羊草苗生长期 35-45 天；苗高达到 15—25cm，即可出苗移植。技术特点是节省时间、节约成本、提高羊草成活率。移植苗操作简便，便于机械化操作，提高移植羊草效率。

优质饲草综合转化利用技术示范

项目单位：中科院遗传与发育生物学研究所

联系人：王小琪

电话：010-62616076

邮箱：xqwang@genetics.ac.cn

人工种植甜高粱、羊草等耐旱耐盐碱高能饲草替代天然牧草，在宁夏盐池县协助企业将甜高粱的饲用功能进行了本地化，通过专用青贮复合菌剂发酵，并搭配其他荒漠饲草以及耐旱中科 2 号羊草，建立了滩羊集中肥育技术模式以及利用甜高粱青贮绿色育肥滩羊的最佳饲喂体系。同时，项目组研发并推广示范甜高粱高效青贮

加工及青贮复合菌剂应用技术模式，以及滩羊能量代谢性状分子检测等技术手段，能够为县域特色农业经济的发展提供科技保障。

百合主要病毒快速检测

项目单位：中科院寒区旱区环境与工程研究所

联系人：谢忠奎

电话：0931-4967198

邮箱：wxhcas@lzb.ac.cn

LMoV、LSV 和 CMV 胶体金速测卡，耗时短、成本低（5 min、2-3 元/样），非常方便田间操作；为解决严重制约百合产业发展的种源退化问题提供了技术支持。该技术已申报 5 项国家发明专利、发表 2 篇 SCI 论文。专利授权号：ZL201410151332.X； ZL201410151342.3。专利申请号：201510299867.6；201410151345.7； 201410524273.6。

百合病毒低成本高效脱除技术

项目单位：中科院寒区旱区环境与工程研究所

联系人：谢忠奎

电话：0931-4967198

邮箱：wxhcas@lzb.ac.cn

开发采用百合鳞片生长点脱毒和化学脱毒相结合的措施，单个种球的鳞片可以培养 80-100 个生长点，脱毒率达到 97% 以上，已实现规模化开发。

百合种球和切花生产

项目单位：中科院寒区旱区环境与工程研究所

联系人：谢忠奎

电话：0931-4967198

邮箱：wxhcas@lzb.ac.cn

建立了切花百合种球繁殖体系，成功自繁了切花百合种球，使百合切花的生产成本降低了 30%，自繁种球的质量达到了进口种球的水平。

百合优质鳞片籽球繁殖技术

项目单位：中科院寒区旱区环境与工程研究所

联系人：谢忠奎

电话：0931-4967198

邮箱：wxhcas@lzb.ac.cn

采用鳞片土壤直播技术繁殖百合籽球，比茎生母籽繁殖的籽球增产 40% 以上，

繁殖系数高达 30 以上，是兰州百合优质籽球规模化低成本繁殖的重要技术。

高抗逆酿酒葡萄品种“北红”和“北玫”

项目单位：中国科学院植物研究所

联系人：李绍华，范培格

电话：010-62836029

邮箱：fanpg@ibcas.ac.cn

“北红”和“北玫”具有高抗寒旱、抗病、果实含糖量高、酿酒品质独特等特点。2011 年引入宁夏，目前在贺兰山东麓栽植 2800 余亩。三年以上树体可以实现露地安全越冬。抗病性强，在减少施药次数一半的情况下，果实和叶片病害很少。生长势强，早果、丰产性能强，第三年亩产可达 600 kg。果实着色好，糖分和次生代谢产物含量高，酿制的葡萄酒颜色艳丽，口感醇厚，果香突出，特色明显。新品种的推广可解决葡萄酒产业目前存在的果实品质低、在冬、春季需大量劳动力进行埋土防寒与出土，及在生长季需要喷施大量化学农药而产生的成本增加、食用安全性差和葡萄酒同质化等问题，可促进我国葡萄酒产品的多样化，提高葡萄酒产品的竞争力。

热带亚热带观赏植物园景观种植

项目单位：陕西省西安植物园

联系人：业务科

电话：029-85251750

18629398103

邮箱：50877963@qq.com

陕西省西安植物园率先在陕西地区引种驯化、繁殖栽培木本曼陀罗、鹤望兰、欧洲报春、跳舞草、八角金盘等几种热带亚热带观赏植物，研究其应用模式及范围，并在城市园林景观中推广应用。其中通过对木本曼陀罗、跳舞草、鹤望兰、八角金盘进行栽培技术及繁殖方法研究，扩大繁殖系数，为大面积应用提供保障；利用有机废弃物及改良营养液研究欧洲报春无土栽培基质及营养供应，降低生产成本，提高了观赏效果。该项目的实施丰富了陕西园林绿化植物种类，培育了花卉业新的经济增长点，为调整区域种植结构提供了新种类。

生态高值农业病虫害防控关键技术示范推广

项目单位：中科院成都生物所

联系人：张进

电话：028-82890967

邮箱：zhangjin@cib.ac.cn

该项目集成了中国科学院四个研究所的研究成果，以抗逆诱导剂“S-诱抗素”、

“新奥霉素”、“壳寡糖”等制剂为主，配套组合病毒杀虫剂、除虫菊酯、韭菜蛆线虫等生物农药。示范作物有水稻、辣椒、蕃茄、晒砂瓜、香瓜等作物。2011年以来，先后在银川、吴忠、中卫、固原、灵武等15个市县建立了核心试验基地和示范推广点50多个，新增效益达9600万元。

高活性复合益生菌粉产业化技术

项目单位：陕西省科学院酶工程研究所

联系人：业务科 **电 话：**029-83825687

邮 箱：2399117137@qq.com

目前市场上益生菌产品中菌种类少、活菌数低、存贮期短。本项目通过发酵中试增殖培养，低温连续流离心后加入冷冻保护剂冷冻干燥等关键技术研究，开发出了单一及复合益生菌菌粉及合生元奶粉。菌粉可广泛应用于乳制品（乳饮料、奶酪、酸奶等）、豆制品药品、糕饼、点心、糖果等。该技术已取得发明专利6项，获得陕西省科学技术二等奖。

优质水果玉米

项目单位：陕西省科学院酶工程研究所

联系人：业务科 **电 话：**029-83825687

邮 箱：2399117137@qq.com

水果玉米 YF9512，经3次全国鲜食玉米会议品种观察，与国内品种比较品质优，与国外品种比较产量高，品质产量皆好。玉米皮薄渣少，甜中带糯，香嫩绵软；株型紧凑，适宜密植，每亩可种4000-4500株，群体结构好，每穗鲜重可达350余克，每亩计产1400公斤以上；适应性广，在新疆、江苏、陕甘宁数年表现稳定，在海南三亚、山东济宁表现突出。

大枣新品种——佳县长枣

项目单位：中科院陕西省动物研究所

联系人：业务科 **电话：**029-83217271

邮箱：651394270@qq.com

佳县长枣是陕西省科学院和佳县红枣产业办公室从当地油枣品种选育出的优良株系。经过10年田间观察、区域试验和生产栽培，该品种遗传性状稳定，丰产性和商品性均好，是一种综合性状优良、发展前景看好的晚熟制干枣新品种，2009年3

月通过陕西省果树品种审定委员会审定。该品种抗寒、抗逆性强，丰产、晚熟，裂果轻。果实长圆形，平均单果重 20.2g，最大 24.6 g，果肉厚，质地脆而松，汁多味甜，适宜制干，10 月中旬成熟。海拔 1000m 左右，年降雨量在 350-500mm 的北方地区均可种植。目前已在高寨镇，佳芦镇及坑镇建立有机红枣示范园及“佳县长枣”采穗圃 500 亩，新品种示范园 3000 余亩。

红枣制干装置

项目单位：中科院陕西省动物研究所

联系人：业务科 **电话：**029-83217271

邮箱：651394270@qq.com

一种用于红枣制干的装置（专利授权号：201520241893.9），本实用新型的目的是提供一种用于红枣制干的装置，解决了现有技术中存在的制干时间长、能源浪费严重、红枣的有效成分破坏严重等问题。本装置用能少，无污染，在能最大限度地保存有效成分的同时，缩短了加工时间的三分之二。此装置应用价值大，经济和社会效益显著。

设施蔬菜病虫害绿色防害技术

项目单位：陕西省动物研究所

联系人：业务科 **电话：**029-83217271

邮 箱：651394270@qq.com

蔬菜的污染问题，已经引起全社会的普遍关注，经过多年试验研究，提出病虫害绿色防治技术，实现了绿色食品蔬菜的生产目标。有病虫害生态调控技术、果实类蔬菜套袋技术、防治病虫害技术、防虫网阻隔防虫技术、营养调控技术。

重大农业害鼠致出血热流行监测及防控技术

项目单位：陕西省动物研究所

联系人：业务科 **电话：**029-83217271

邮 箱：651394270@qq.com

以害鼠作为疫源动物的传染病频发，肾综合征出血热流行日趋严重。非致死性的不育控制技术区别于传统杀灭法，其通过抑制出生率来维持种群数量稳定，是无公害的新型防控技术。

在陕西省科学院科技计划项目、陕西省自然科学基金项目等课题的资助下，研究团

队相继开展了“西安市黑线姬鼠时空动态与携带汉坦病毒相关性”、“不育控制对农田害鼠的防控研究”、“森林鼠类与植物之间的协同进化以及植物对鼠类种群动态的影响”等研究工作，研究成果相继发表在 *Animal Behaviour*、*Acta Oecologica*、*Behavioural Processes*、兽类学报等国内外核心刊物上。