



青島農業大學
QINGDAO AGRICULTURAL UNIVERSITY

科技成果重點項目推介

Promotion Of New Scientific And Technological Achievements



青岛农业大学科技成果重点项目推介

青岛农业大学简介.....	3
一、动植物新品种（项目 1-18）	5
项目 1：“青麦 6 号”抗旱耐盐小麦新品种.....	6
项目 2：“青麦 7 号”抗旱小麦新品种.....	7
项目 3：“青农 12 号”玉米新品种.....	7
项目 4：“青农 206”鲜食玉米新品种.....	8
项目 5：出口型大花生品种-“青花 8 号”	9
项目 6：“宇花 14 号”高油花生新品种.....	10
项目 7：‘鲁蜜’梨新品种.....	12
项目 8：‘鲁秀’梨新品种.....	13
项目 9：‘琴岛红’梨新品种.....	15
项目 10：‘福九红’苹果新品种.....	16
项目 11：“青农 3 号”茶树新品种.....	17
项目 12：“青农 38 号”茶树新品种.....	18
项目 13：寒梅茶树新品种.....	19
项目 14：“长根菇 8 号”（黑皮鸡枞）食用菌新品种.....	20
项目 15：扇贝“渤海红”杂交扇贝新品种.....	21
项目 16：扇贝“青农 2 号”新品种.....	22
项目 17：扇贝“青农金贝”新品种.....	23
项目 18：五龙鹅蛋用系.....	25
二、现代高效动植物新技术（项目 19-26）	27
项目 19：旱地小麦早深平增产节水栽培技术.....	28
项目 20：夏玉米滴灌水肥一体全程机械化技术.....	29
项目 21：冬小麦智能化滴管水肥一体化栽培技术.....	30
项目 22：高油花生种质资源创制技术与新品种培育.....	31
项目 23：滨海重盐碱地花生栽培技术.....	33
项目 24：林下大球盖菇高产高效轻简化栽培技术.....	34
项目 25：兽医微生物种质资源鉴定与技术.....	35
项目 26：良种水貂培育综合配套技术.....	36
三、动物疫苗、新药特药开发（项目 27-34）	38
项目 27：猪流行性腹泻和猪传染性胃肠炎口服活载体疫苗.....	39
项目 28：防治畜禽感染性中兽药的创制与应用.....	40
项目 29：动物外伤快速愈合喷剂.....	40

项目 30: 一种硫酸头孢喹诺的肺靶向 PLGA 微球制剂及制备方法.....	41
项目 31: 白马利尿口服液制备.....	42
项目 32: 老铁止痢可溶性粉制备.....	44
项目 33: 匹莫苯丹和匹莫苯丹咀嚼片.....	45
项目 34: 一种超声提取紫锥菊多糖的方法.....	46
四、营养保健品开发 (项目 35-37)	48
项目 35: 海藻寡糖美白原料.....	49
项目 36: 降尿酸功能性饮料的开发.....	50
项目 37: 蛹虫草黄豆及蛹虫草花生的制备及其应用.....	51
五、先进制造产业类 (项目 38-42)	53
项目 38: 自走式花生捡拾摘果联合收获机.....	54
项目 39: 海带打结机及打结方法.....	55
项目 40: 果树机械化疏花装备.....	56
项目 41: 花生试验研究辅助工具.....	57
项目 42: 大田滴灌用水力旋喷自动吸附网式过滤器.....	59
六、新材料 (新能源) 关键技术 (项目 43-46)	60
项目 43: 建筑固体废物资源化共性关键技术及产业化应用.....	61
项目 44: 废弃混凝土全再生利用关键技术及其应用.....	61
项目 45: 一种 Al ₂ O ₃ -TiN 多孔陶瓷材料及其制备方法.....	62
项目 46: 一种制备抗冻型植生生态混凝土的方法.....	63
七、智慧农业与物联网技术 (项目 47-49)	64
项目 47: 计算机视觉农产品智能分选.....	65
项目 48: 育种小区测产系统.....	66
项目 49: 物联网大棚远程监控系统.....	67
八、影视传媒与虚拟科技平台开发 (项目 50)	69
项目 50-1: 农业虚拟现实科技创新服务平台.....	70
项目 50-2: 崂山传奇系列动画片.....	71
项目 50-3: 《齐民要术》-农耕文明系列动漫作品.....	73
2017-2019 年授权发明专利一览表.....	76

青岛农业大学简介

青岛农业大学始建于1951年，建有城阳、平度、莱阳、蓝谷四个校区和胶州现代农业科技示范园。学校总占地面积5220亩，校舍建筑总面积110余万平方米。

学校拥有农、工、理、经、管、文、艺、法等8个学科门类，设有24个教学院部，78个本科专业，14个硕士学位授权一级学科，5个专业学位硕士授权类别，全日制在校生3万余人。现有专任教师2009人，具有高级职称的教师833人，获得博士学位1139人。学校拥有双聘两院院士5人、国家特聘教授5人、教育部“长江学者”3人，全国高校黄大年式教师团队1个。2017年被列为山东省博士学位授予立项建设A类单位，植物学与动物学、农业科学稳居ESI全球排名前1%，水产学科、植物学与动物学（含草学）为山东省一流学科。

学校坚持围绕国家和地方重大战略需求设立研究课题，面向生产实际开展基础和应用研究。建有科技创新与推广平台、研发与培训基地国家级9个，省部级30个，厅局级26个。十二五以来，年度科研经费一直保持在1亿元以上，2016年至今新增科研活动费11.8亿元；在教育部公布的2017年中国高校科技经费排名中，学校排名全国高校第142位；获国家自然科学基金项目总计309项。现建有全国高校中最大的农业科技信息影像资源库，先后获国家“五个一工程”奖、山东省泰山文艺奖一等奖等奖项。学校获得204项省部级以上科技成果奖励，其中12项国家级科技奖励、32项省部级成果一等奖，科研项目、获奖数量和层次在山东省属高校位居前列。

学校积极对接产业发展需求，社会服务成果显著。成立我国第一家合作社学院。学校服务区域实现山东省全覆盖，并延伸到新疆、贵州等20个省市自治区，与36个市（县、区）建立全面战略合作关系，建设37个综合服务示范基地、特色产业基地和研究院，在500余家企业和合作社建立分布式服务站和专家工作站。授权有效发明专利1051件，位居山东省高校第9位。审定登记动植物新品种131个，其中国家植物新品种权和非主要农作物品种59个，山东省农作物新品种44个。制定国家、行业、地方和企业标准100余项。2016、2017连续两年获青岛市技术转移机构年度考核第1名。学校多次被评为山东省农业科研与技术推广先进单位。探索构建了科技特派员社会服务的“1+5”青农模式，学校作为山东省唯一高校类科技特派员组织实施单位受到科技部通报表扬。

与美国康奈尔大学、荷兰瓦赫宁根大学、澳大利亚莫道克大学、加拿大UBC大学、韩国首尔大学等20多个国家和地区的100多所高校和科研机构建立了友好合作关系。与澳大利亚莫道克大学签署博士研究生联合培养协议，建立了从本科生—硕士研究生—博士研究生的中外合作办学完整培养体系。

面对新的发展机遇和挑战，青岛农业大学坚持科学发展、内涵发展、和谐发展、创新发展，积极推进和深化改革，不断提高综合实力和核心竞争力，朝着建设优势突出、特色鲜明的高水平大学目标阔步迈进！

青岛农业大学

地址：青岛市城阳区长城路 700 号

邮编：266109

电话：0532-58957143

传真：0532-58957143

Email:kjc@qau.edu.cn

网址：<http://kjc.qau.edu.cn/>

一、动植物新品种（项目 1-18）

项目 1：“青麦 6 号”抗旱耐盐小麦新品种

所属产业类别:作物新品种

项目（成果）介绍:

“青麦6号”是以莱州137 / 978009为杂交组合，历经多代系统选育而成的抗旱耐盐小麦品种，于2007年通过山东省旱地品种审定（鲁农审2007046），2008年以来被山东省列为粮食直补品种和主推品种，2016年通过国家旱地品种审定（国审麦2016027）。

该品种弱冬性，全生育期237天，比对照品种洛旱7号早熟2天。幼苗半匍匐，叶片灰绿，分蘖力较强，成穗率较高。返青起身后两极分化较慢，株型半松散，茎秆蜡质，抗倒性较好。穗层整齐，穗长方形，长芒，白壳，白粒，籽粒半角质、饱满。亩穗数38.1万穗，穗粒数28.9粒，千粒重40.5克。抗病性鉴定，慢条锈病，高感叶锈病、白粉病和黄矮病。品质检测，籽粒容重787克/升，蛋白质含量14.45%，湿面筋含量32.5%，沉降值33.6毫升，吸水率61.5%，稳定时间3.7分钟，最大拉伸阻力331E.U.，延伸性174毫米，拉伸面积81平方厘米。

2012~2013年度参加黄淮冬麦区旱肥组区域试验，平均亩产314.8千克，比对照品种洛旱7号增产2.7%；2013~2014年度续试，平均亩产428.3千克，比洛旱7号增产4.1%。2014~2015年度生产试验，平均亩产423.9千克，比洛旱7号增产4.1%。

2010年6月12日在青岛即墨市移风店镇旱地实打亩产712.9公斤。2013年6月17日，在滨州沾化0.3%盐碱地上现场实打亩产达到449.01公斤。2014年6月11日，在东营市现代畜牧业示范区实打亩产538.1公斤。2015年6月15日，在东营市现代畜牧业示范区实打亩产547.82公斤，取得国内盐碱地小麦单产三连冠。

技术创新点:

以抗逆、高产、优质为指标选择高产亲本作母本，综合抗旱性好的亲本作父本。杂交选育过程中早代进行室内抗旱性鉴定选择，首先淘汰一批抗旱性差的材料，然后对后代材料再进行抗逆、高产、优质聚合，在高代进行多个旱区的进一步鉴定。

市场前景分析:

当前土地干旱和盐碱化现象日趋严重，抗旱耐盐小麦品种选育是小麦育种的重要方向之一，目前生产上抗旱耐盐小麦品种尤为不足，“青麦6号”抗旱耐盐性好、产量较高，具有较好的推广应用前景。

合作方式: 技术转让或技术服务

项目联系人: 张玉梅, 13954297736, zhangcui2003@163.com

项目 2：“青麦 7 号”抗旱小麦新品种

所属产业类别:作物新品种

项目（成果）介绍:

“青麦7号”是以烟1604 / 8764为杂交组合，历经多代系统选育而成的抗旱小麦品种，于2009年通过山东省旱地品种审定（鲁农审2009061号）。

该品种抗旱指数超过1.10，表现强抗旱性；在2006-2008年山东省小麦品种旱地组区域试验中，两年平均亩产410.24公斤，比对照品种鲁麦21号增产6.70%，2008-2009年旱地组生产试验中，平均亩产446.31公斤，比对照品种鲁麦21号增产6.56%，丰产性好；经农业部谷物品质测试中心测定，籽粒蛋白质为13.0%、湿面筋含量为34.0%、沉淀值为30.5ml、吸水率为66.5ml/100g，是适合制作馒头、面条等的优良中筋小麦品种；适宜在旱肥地与中肥水地种植，适应性强。2013年6月21日在烟台莱阳市十亩方折合亩产701.4公斤；万亩方测产验收显示亩穗数为48.9万，穗粒数为36.8粒，千粒重为39.3克，平均亩产602.4公斤。

技术创新点:

以抗逆、高产、优质为指标选择高产亲本作母本，综合抗旱性好的亲本作父本。杂交选育过程中早代进行室内抗旱性鉴定选择，首先淘汰一批抗旱性差的材料，然后对后代材料再进行抗逆、高产、优质聚合，在高代进行多个旱区的进一步鉴定。

市场前景分析:

当前气候干燥、土壤干旱现象日趋严重，抗旱小麦品种选育是小麦育种的重要方向之一，目前生产上旱地小麦品种相对较少，“青麦7号”抗旱性突出、产量较高，具有较好的推广应用前景。

合作方式:技术转让或技术服务

项目联系人:张玉梅, 13954297736, zhangcui2003@163.com

项目 3：“青农 12 号”玉米新品种

所属产业类别:作物新品种

项目（成果）介绍:

青农12号为青岛农业大学选育的早熟玉米新品种。2018年通过山东省农作物品种审

定委员会审定，审定编号：鲁审玉 20180002。并于2018年底转让给山东连发农业科技有限公司。

青农12号是以166 为母本， Q963 为父本，杂交选育的一代玉米杂交种。母本 166 是国外杂交种自交选系，父本 Q963 是 H21 与 4CV 杂交，再用 4CV 回交选系。特征特性：株型紧凑，夏播生育期 104 天，比郑单 958早熟 4 天，全株叶片 18 片，幼苗叶鞘淡紫色，花丝浅红色，花药黄色，雄穗分枝 3~5 个。区域试验结果：株高269.4 厘米，穗位 100.1 厘米，倒伏率 1.3%、倒折率 0.8%。果穗 筒形，穗长 18.5 厘米，穗粗 4.6 厘米，秃顶 1.1 厘米，穗行 数平均 16.0 行，穗粒数 566 粒，红轴，黄粒、马齿型，出籽率 89.8%，千粒重 328.1 克，容重 739.8 克/升。2017 年 经河北省农林科学院植物保护研究所抗病性接种鉴定：中抗 小斑病、南方锈病、茎腐病、穗腐病和粗缩病，感弯孢叶斑 病，高感瘤黑粉病。2016 年 经农业部谷物品质量监督检验测试中心（泰安）品质分析：粗蛋白含量 9.24%，粗脂肪 4.0%， 赖氨酸 2.66ug/mg，粗淀粉 71.73%。

技术创新点：

父母本均为优良自交或回交选系，其母本为从美国杂交种经过连续自交选育的多抗稳定系，具有高抗、高产特性，其产量稳定，可在全省适宜地区作为夏玉米品种种植。

市场前景分析：

青农12号为早熟品种，密度5000株/亩。2015-2017年参加全省夏玉米品种早熟组（5000 株/亩）区域试验，平均亩产700公斤左右。青农12号具有优质、高产、生育期短的特性，有较好的推广应用前景。

合作方式：技术服务

项目联系人：裴玉贺，15965579335，peiyuhe980@163.com

项目 4：“青农 206”鲜食玉米新品种

所属产业类别：作物新品种

项目（成果）介绍：

青农206为青岛农业大学选育的鲜食玉米新品种。2015年通过山东省农作物品种审定委员会审定，审定编号：鲁审玉 鲁农审2015018号。

青农206，来源于一代杂交种，组合为LN469/LN569。母本LN469是LN78/LN-478-6为

基础材料自交选育，父本LN569是LN665/北京甜玉米//LN665为基础材料自交选育。特征特性：株型半紧凑，全株叶片数20片，幼苗叶鞘绿色，花丝浅绿色，花药绿色。区域试验结果：鲜穗采收期74天，株高254厘米，穗位95厘米，倒伏率0.9%、倒折率0.4%。果穗筒形，商品鲜穗穗长20.8厘米，穗粗4.8厘米，秃顶0.6厘米，穗粒数530粒，商品果穗率87.6%，白轴，花粒、甜糯类型，果皮中厚。2014年经河北省农林科学院植物保护研究所抗病性接种鉴定：中抗小斑病，感大斑病，高感弯孢叶斑病，高抗茎腐病，感瘤黑粉病，中抗矮花叶病。2014年鲜穗籽粒(适宜采收期取样)品质分析(干基)：粗蛋白含量14.0%，粗脂肪4.8%，赖氨酸0.32%，淀粉58.7%，可溶性固形物(湿基)12.1%。

技术创新点：

父母本均为育种单位自己选育的优良自交系，其遗传背景清晰，青农206可在全省适宜地区作为鲜食专用花粒甜糯夏玉米品种种植利用。

市场前景分析：

随着人们生活水平的提高，人们越来越注重食物的营养品质。鲜食糯玉米有开胃、健脾、除湿和利尿等作用，越来越成为大家喜爱的食品。青农206为鲜食专用花粒甜糯夏玉米品种，亩产鲜穗3600多个，种植鲜食玉米可显著增加农民收入，具有显著的经济和社会效益，有较好的推广应用前景。

合作方式：技术服务或技术转让

项目联系人：裴玉贺，15965579335，peiyuhe980@163.com

项目 5：出口型大花生品种-“青花 8 号”

所属产业类别：作物新品种

项目（成果）介绍：

该品种属中间型大花生。荚果普通形，网纹较浅，果腰明显，果形较好，籽仁椭圆形，种皮粉红色，内种皮金黄色，籽仁形较好，连续开花。区域试验结果：春播生育期130.8天左右，种子发芽势强，出苗快而整齐，出苗率高，苗势强，长势旺，中后期生长稳健，不早衰；植株主茎高43.0cm左右，侧枝长46.0cm左右，总分枝10条左右；单株结果15个以上，单株生产力24.1g，百果重2238.3g，百仁重98.0g，公斤果数535个，出米率72.7%；抗旱性较强，抗倒伏性中等，适应性广，抗锈病和叶斑病，叶片功能时间较长。2014年经农业部油料及制品质量监督检验测试中心品质分析：蛋白质含量24.97%，脂肪50.63%，油酸49.60%，亚油酸31.20%，O/L值1.59。

2013-2014年山东省大花生品种区域试验中，两年平均亩产荚果412.7kg、籽仁300.4kg，分别比对照花育25号增产5.8%和5.0%；2015年生产试验平均亩产荚果368.9kg、籽仁268.4kg，分别比对照花育25号增产7.6%和7.2%，居第一位。

技术创新点：

该品种适宜春播或夏播，地膜覆盖和露地栽培均可，地膜覆盖栽培更能发挥其增产潜力，对丘陵旱薄地有较好的适应性。

市场前景分析：

出口型常规大花生，产量较高，果型较好。

合作方式：技术转让或技术服务

项目联系人：王月福 13658676712

项目 6：“宇花 14 号”高油花生新品种

所属产业类别：作物新品种

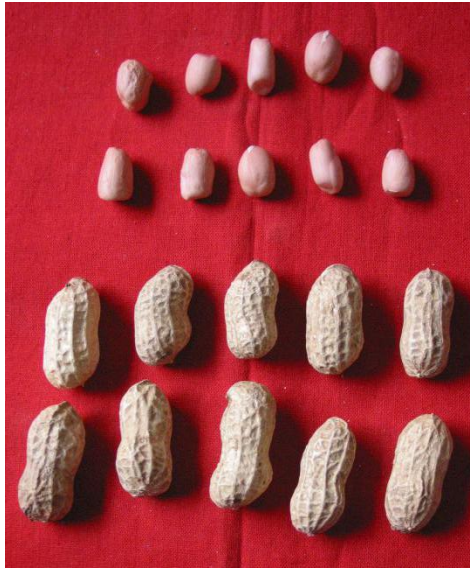
项目（成果）介绍：

宇花14号属于高油、早熟、小粒花生新品种，含油量59.32%。春播生育期122天，夏播112天。2018年通过国家非主要农作物品种登记。

宇花14号是利用花育20号成熟种子胚小叶作为外植体，培养在添加4mg/L平阳霉素（作为诱变剂）的诱导培养基上。培养4周后，将形成体细胞胚的外植体转移到添加4-8mM浓度羟脯氨酸的培养基上定向筛选，再生植株经嫁接移栽田间，从再生植株后代中选育而成。株型直立、疏枝。株茎高38.6cm，侧枝长42cm，有效枝长5.2cm，有效分枝数7-9条，总分枝数11-13条。百果重169.2g，百仁重68.3g，出米率75.25%。2016年参加辽宁省新品种区域试验，比对照白沙1017增产籽仁14.4%，在参试的18个品种中名列第一。2018年参加东北地区区新品种区域试验，比对照锦花 15 增产籽仁14.17%。



宇花 14 号植株



宇花 14 号荚果、籽仁

技术创新点:

在国内外首次利用离体诱变和高油离体定向筛选新技术培育花生新品种，在培养基上经羟脯氨酸定向筛选，不具抗性的细胞褐化，仅有发生抗性突变细胞存活，并形成体胚，进一步萌发成苗。经过了抗性筛选，宇花14号不但含油量高（普通花生品种含油量50%左右），并且耐盐、抗旱。

市场前景分析:

花生是我国重要的油料作物，50%作为有用，高油花生育种一直是花生育种的重要方向。作为加工花生油用，含油量每提高一个百分点，纯利润提高7%。目前普通花生品种含油量50%左右，而宇花14号含油量达到59.32%，并且高产、耐盐、抗旱，具有推广应用前景。

合作方式: 技术转让或技术服务

科研团队介绍:

青岛农业大学花生育种团队，现有团队成员7人，长期从事生物技术和育种研究工作。对组织培养、离体诱变和离体定向筛选技术进行了系统的研究，培育花生新品种18个，其中9个获得国家植物新品种权保护。以第一完成单位获得地厅级奖励一等奖2项，二等奖1项，三等奖2项；以参加单位获得国际级奖励2项，省部级奖励2项。

项目联系人: 王晶珊, 15963291167, 就、jswang319@126.com

项目 7：‘鲁蜜’梨新品种

所属产业类别：果树新品种

项目（成果）简介：

‘鲁蜜’梨是青岛农业大学梨育种团队历经20余年选育的梨新品种。2016年8月通过了山东省农业厅组织的测产验收，2019年3月通过山东农学会组织的成果评价，总体研究达国际先进水平。2019.12.27通过山东省林木品种审定委员会品种审定，获得林木良种证（证书编号：鲁S-SV-PB-019-2019），2019.5.24获得国家植物新品种权证书，授予植物新品种权（品种权号：CNA20171048.9）。

‘鲁蜜’梨是以‘新梨7号’为母本，‘中香梨’为父本杂交育成。主要特征：果实圆形，平均单果重306g，纵径8.21cm，横径8.33cm，果形指数为0.99；果皮绿色，光滑，有少许红晕，果点中大、密；果肉白色，肉质细脆、疏松，味甜多汁；果心较小；果梗基部膨大肉质化，平均长度3.9cm，粗度0.3cm；梗洼深度浅、窄；萼片宿存，萼洼浅、窄；果实可溶性固形物13.2%，可滴定酸含量0.07%，果肉硬度5.0Kg/cm²，品质上；果实发育期140 d左右，在青岛地区9月上旬成熟。

‘鲁蜜’果形非常圆整、阳面有少许红晕，肉质非常酥脆、味甜多汁，果心较小，品质极佳，花期抗寒性强，早果丰产。该品种适宜在我省胶东半岛等大多数梨树适宜栽培地区引种试栽，在我省的梨树主产区可作为主栽品种发展，省外同类地区均可参照引种试栽。

技术创新点：

‘鲁蜜’梨是具有自主知识产权的品种，该品种果型圆整，可溶性固形物含量高，开花晚，重瓣花，花期抗冻能力强，可作为抗寒品种发展。

市场前景分析：

‘鲁蜜’具有开花较晚，花期抗冻能力强，果实成熟季节适当，果实大小适中，果形圆整，外观较好，肉细酸甜，风味浓郁，丰产，商品价值高等特性。该品种的选育成功，克服了生产上梨优良品种缺乏的问题，可填补国内白梨优良品种的空白，推广前景广阔。

合作方式：专利权转让、专利权许可、合作开发或双方协商

科研团队介绍：

青岛农业大学梨育种团队，现有团队成员7人，持续开展了20多年的梨品种和砧木选育工作，先后培育出梨新品种8个，其中5个品种获得国家植物新品种权证书，6个品

种通过山东省梨品种审定。课题组完成的“梨品种资源创新与开发利用”获2017年青岛市科学技术进步奖一等奖，“梨矮化砧木和优质新品种培育及应用”获2019年山东省科技进步二等奖。

项目联系人：王然，13780671929，qauwr@126.com



鲁蜜田间树体照片



鲁蜜田间果实照片

项目 8：‘鲁秀’梨新品种

所属产业类别：果树新品种

项目（成果）简介：

‘鲁秀’梨是青岛农业大学梨育种团队历经20余年选育的梨新品种。2016年8月通过了山东省农业厅组织的测产验收，2016年9月在中国园艺学会梨分会组织的第二届中华杯全国优质梨评比中获得金奖；2017年7月通过山东省教育厅组织的成果鉴定，总体研究达国内领先水平，2018.3.16通过山东省林木品种审定委员会品种审定，获得林木良种证（证书编号：鲁S-SV-PPY-015-2017），2019.5.24获得国家植物新品种权证书，授予植物新品种权（品种权号：CNA20171046.1）。

‘鲁秀’梨是以‘黄金梨’为母本，‘砀山酥梨’为父本杂交育成。主要性状：褐皮，果实圆形，果型端正；中大，平均单果重317g；果肉白色，肉细，石细胞少，疏松，汁多，酸甜，风味浓；果心较小；果实可溶性固形物14.2%，果肉硬度6.1 Kg/cm²，品质上；果实发育期120d左右，在青岛地区8月下旬成熟，丰产性好。主要优点：‘鲁秀’褐皮梨，自然授粉座果率高、丰产性好，可溶性固形物含量高，风味浓郁，果型正，品

质优良。

该品种适宜在我省胶东半岛等大多数梨树适宜栽培地区引种试栽，在我省的梨树主产区可作为主栽品种发展，省外同类地区均可参照引种试栽。

技术创新点：

‘鲁秀’梨是具有自主知识产权的品种，该品种风味浓郁，结果早，具有一定自花结实能力，可作为省力化品种发展。

市场前景分析：

‘鲁秀’果形圆整，外观漂亮，内在品质较好，综合品质上，是一个比较有发展潜力的新品种。鲁秀的选育成功，使果实商品价值明显提高。该品种与现有同期品种相比较，在成熟期、品质、产量等方面优势明显，是一个综合性状优异，特色突出的新优良品种，生产应用后，将丰富梨树的种质资源，推动梨树品种的更新换代，提高梨果优质高档化生产水平，实现梨果品的高档化、高效益生产栽培，有较大的社会经济效益。

合作方式：专利权转让、专利权许可、合作开发或双方协商

科研团队介绍：

青岛农业大学梨育种团队，现有团队成员7人，持续开展了20多年的梨品种和砧木选育工作，先后培育出梨新品种8个，其中5个品种获得国家植物新品种权证书，6个品种通过山东省梨品种审定。课题组完成的“梨品种资源创新与开发利用”获2017年青岛市科学技术进步奖一等奖，“梨矮化砧木和优质新品种培育及应用”获2019年山东省科技进步二等奖。

项目联系人：王然，13780671929，qauwr@126.com



鲁秀田间树体照片



鲁秀田间果实照片

项目 9：‘琴岛红’梨新品种

所属产业类别：果树新品种

项目（成果）简介：

‘琴岛红’梨是青岛农业大学梨育种团队历经20余年选育的梨新品种。2016年8月通过了山东省农业厅组织的测产验收，2016年9月在中国园艺学会梨分会组织的第二届中华杯全国优质梨评比中获得最佳风味奖；2017年7月通过山东省教育厅组织的成果鉴定，总体研究达国内领先水平，2018.3.16通过山东省林木品种审定委员会品种审定，获得林木良种证（证书编号：鲁S-SV-PB-016-2017），2019.5.24获得国家植物新品种权证书，授予植物新品种权（品种权号：NA20171050.4）。

‘琴岛红’梨是以‘新梨7号’为母本，‘中香梨’为父本杂交育成。主要特征：果实圆形；果皮黄绿色，果实阳面有粉红色片状红晕，外表美观；中大，平均单果重347g；果肉乳白色，肉细，疏松，汁多，酸甜；果心较小；果实可溶性固形物13.6%，果肉硬度7.1Kg/cm²，品质上；果实发育期130d左右，在青岛地区9月上旬成熟，丰产性好。优点：‘琴岛红’着色好、阳面有粉色红晕，香味浓、肉质酥脆、品质极佳可作为特色品种发展。

该品种适宜在我省胶东半岛等大多数梨树适宜栽培地区引种试栽，在我省的梨树主产区可作为主栽品种发展，省外同类地区均可参照引种试栽。

技术创新点：

‘琴岛红’梨是具有自主知识产权的品种，品种着色好，品质优，具有一定香气，可作为特色品种发展。

市场前景分析：

‘琴岛红’果形圆整，外观漂亮，内在品质较好，综合品质上，是一个比较有发展潜力的新品种。该品系的选育成功，克服了生产上梨优良品种缺乏的问题，可填补国内白梨着色优良品种的空白，推广前景广阔。

合作方式：专利权转让、专利权许可、合作开发或双方协商

科研团队介绍：

青岛农业大学梨育种团队，现有团队成员7人，持续开展了20多年的梨品种和砧木选育工作，先后培育出梨新品种8个，其中5个品种获得国家植物新品种权证书，6个品种通过山东省梨品种审定。课题组完成的“梨品种资源创新与开发利用”获2017年青岛市科学技术进步奖一等奖，“梨矮化砧木和优质新品种培育及应用”获2019年山东省科

技进步二等奖。

项目联系人：王然，13780671929，qauwr@126.com



琴岛红田间树体照片



琴岛红田间结果照片

项目 10：‘福九红’苹果新品种

所属产业类别：果树新品种

项目（成果）介绍：

‘福九红’是青岛农业大学以‘新世界’×‘粉红女士’2010年杂交育成的免套袋栽培鲜食中熟苹果新品种。‘福九红’2018年9月27日通过专家验收，已经申报国家植物新品种权（品种权号20184371.9）。2019年获得山东省林木良种审定（林木良种证书编号品种审定号：鲁S-SV-MD-014-2019）。2019年课题组“苹果育种技术创建与优质特色新品种选育”成果获得农业农村部“神农中华农业科技奖一等奖”。

‘福九红’单果重231.8g，果实圆柱形，梗洼和萼洼均广、深，高桩，外观漂亮，果型指数0.96；果面光洁，不套袋条件下果面全面着鲜红色；果实甜酸，风味好，可溶性固定物含量15.8%，可滴定酸为0.24%，果肉硬度8.9Kg/cm²；果实发育期140d左右，9月中下旬成熟。易成花，挂果期长，不落果，叶片高抗叶枯病和早期落叶病。

技术创新点：

福九红外观漂亮，果型指数0.96；果面光洁，不套袋条件下果面全面着鲜红色；果实甜酸，风味好；果实发育期140d左右，9月中下旬成熟。易成花，挂果期长，不落果，叶片高抗叶枯病和早期落叶病。

市场前景分析：

与同期成熟的红将军相比，‘福九红’的5大优点：果实高桩，果型端正；外观漂亮，着色艳丽；果肉硬脆，酸甜可口；成花容易，连续丰产性好；抗病性好，容易管理。其成熟期在9月中旬，是中秋节和国庆节“两节”献礼的优良礼物果。

合作方式：技术转让、合作开发或双方协商

科研团队介绍：

青岛农业大学苹果遗传改良与育种团队，有国家苹果产业技术体系岗位科学家1人，山东省果树重点学科首席专家1人，山东省农业农村顾问团成员1人。承担了国家自然科学基金、科技支撑计划、国家苹果产业技术体系等20多个课题。育出苹果新品种13个，获国家植物新品种权7项，山东省林木品种审定10项。选育的苹果新品种‘福丽’转让企业。获得省部级科技奖励3项，授权专利16项，发表相关论文180余篇，主编书籍2部。2019年“苹果育种技术创新与特色品种选育”成果获农业农村部神农中华农业科技奖一等奖。

项目联系人：张玉刚，13468290339，zyg4458@163.com

项目 11：“青农 3 号”茶树新品种

所属产业类别：茶叶

项目（成果）介绍：

品种来源：从黄山群体种自然杂交后代选择变异单株，经系统育种方法选育而成。

特征特性：茶。灌木，树姿半开张，小叶种，叶片长椭圆形，生长势较旺盛，发芽期较早，春茶一芽两叶水浸出物含量42.33%，氨基酸含量3.19%，咖啡碱含量1.83%，茶多酚含量26.5%，适制绿茶或红绿茶兼制品种。嫩栗香、鲜醇。高抗茶炭疽病、云纹叶枯病，中抗小绿叶蝉。抗寒性较强，抗旱性较强。第1生长周期亩产160千克，比对照瑞雪增产10%；第2生长周期亩产240千克，比对照瑞雪增产20%。

栽培技术要点：1. 园区宜选择生态环境完善、排水良好的背风向阳山坡或丘陵地，土壤呈酸性或微酸性，pH值在4.5~6.0，土层深80厘米以上，以疏松肥沃的沙壤土为好。

2. 栽植时间一般在清明前后，无冻土层为宜，双行密植栽培，每亩保苗5500株左右，带土栽植，使根系舒展，覆土踏实，行间覆草或遮阴。3. 一年施肥4~5次，基肥以有机肥为主，结合中微量元素及生物菌肥在根冠正下方挖深30厘米，宽20~30厘米沟施入，生长季节结合浇水追施复合肥或叶面肥。4. 冬季防护主要以蓬面覆草、行间铺草为主，有条件地区可进行大棚覆盖，加强防护林与生态林建设，提高茶园越冬防护性能。

适宜种植区域及季节：适宜在山东中、南及沿海地区春、秋季种植。

注意事项：注意早春防控绿盲蝽。

合作方式：技术转让、合作开发或双方协商

科研团队介绍：

青岛农业大学茶树育种团队现有人员9人。学科带头人丁兆堂，二级教授，博士生导师，泰山学者特聘专家，享受国务院特殊津贴专家，山东省现代农业产业技术体系茶叶创新团队首席专家、山东省有突出贡献的中青年专家、山东省农业专家顾问团林果分团成员。先后承担国家、省重大农业技术创新项目、农业良种工程项目30余项，到位经费1000万元、获省科技进步二等奖2项，获得授权国家发明专利、实用新型专利12项，育成优质抗寒茶树新品种5个，在国内外期刊发表论文100余篇。

项目联系人：丁兆堂，15853260396，dzttea@163.com

项目 12：“青农 38 号”茶树新品种

所属产业类别：茶叶

项目（成果）介绍：

品种来源：从黄山群体种自然杂交后代选择变异单株，经系统育种方法选育而成。

特征特性：茶。灌木，树姿半开张，中小叶种，叶形长椭圆形，生长势较旺盛发芽期较早，早春一芽两叶水浸出物含量42.5%，氨基酸含量3.38%，咖啡碱含量1.47%，茶多酚含量20.5%，适制绿茶。清香、清爽。高抗茶炭疽病、茶云纹叶枯病，中抗小绿叶蝉，抗寒性较强，抗旱性较强。第1生长周期亩产166.75千克，比对照瑞雪增产15%；第2生长周期亩产250千克，比对照瑞雪增产25%。

栽培技术要点：1. 园区宜选择生态环境完善、排水良好的背风向阳山坡或丘陵地，土壤呈酸性或微酸性，pH值在4.5~6.0，土层深80厘米以上，以疏松肥沃的沙壤土为好。2. 栽植时间一般在清明前后，无冻土层为宜，双行密植栽培，每亩保苗5500株左右，带

土栽植，使根系舒展，覆土踏实，行间覆草或遮阴。3. 一年施肥4~5次，基肥以有机肥为主，结合中微量元素及生物菌肥在根冠正下方挖深30厘米，宽20~30厘米沟施入，生长季节结合浇水追施复合肥或叶面肥。4. 冬季防护主要以蓬面覆草、行间铺草为主，有条件地区可进行大棚覆盖，加强防护林与生态林建设，提高茶园越冬防护性能。

适宜种植区域及季节：适宜在山东中、南及沿海地区春、秋季种植。

注意事项：注意早春防控绿盲蝽。

合作方式：技术转让、合作开发或双方协商

科研团队介绍：

青岛农业大学茶树育种团队现有人员9人。学科带头人丁兆堂，二级教授，博士生导师，泰山学者特聘专家，享受国务院特殊津贴专家，山东省现代农业产业技术体系茶叶创新团队首席专家、山东省有突出贡献的中青年专家、山东省农业专家顾问团林果分团成员。先后承担国家、省重大农业技术创新项目、农业良种工程项目30余项，到位经费1000万元、获省科技进步二等奖2项，获得授权国家发明专利、实用新型专利12项，育成优质抗寒茶树新品种5个，在国内外期刊发表论文100余篇。

项目联系人：丁兆堂，15853260396，dzttea@163.com

项目 13：寒梅茶树新品种

所属产业类别：茶叶

项目（成果）介绍：

品种来源：从黄山群体种自然杂交后代选择变异单株，经系统育种方法选育而成。

特征特性：茶。灌木，树姿半开张，小叶种，叶片椭圆形，抗寒性中等，生长势较旺盛，发芽期较早，春茶一芽两叶水浸出物含量45.33%，氨基酸含量4.09%，咖啡碱含量1.83%，茶多酚含量22.44%，适制绿茶品种。嫩香，鲜爽醇厚。高抗茶炭疽病、云纹叶枯病，中抗小绿叶蝉。抗寒性较强，抗旱性较强。第1生长周期亩产156千克，比对照瑞雪增产7.5%；第2生长周期亩产236千克，比对照瑞雪增产18%。

栽培技术要点：1. 园区宜选择生态环境完善、排水良好的背风向阳山坡或丘陵地，土壤呈酸性或微酸性，pH值在4.5~6.0，土层深80厘米以上，以疏松肥沃的沙壤土为好。2. 栽植时间一般在清明前后，无冻土层为宜，双行密植栽培，每亩保苗5500株左右，带土栽植，使根系舒展，覆土踏实，行间覆草或遮阴。3. 一年施肥4~5次，基肥以有机

肥为主，结合中微量元素及生物菌肥在根冠正下方挖深30厘米，宽20~30厘米沟施入，生长季节结合浇水追施复合肥或叶面肥。4. 冬季防护主要以蓬面覆草、行间铺草为主，有条件地区可进行大棚覆盖，加强防护林与生态林建设，提高茶园越冬防护性能。

适宜种植区域及季节：适宜在山东中、南及沿海地区春、秋季种植。

注意事项：注意早春防控绿盲蝽。

合作方式：技术转让、合作开发或双方协商

科研团队介绍：

青岛农业大学茶树育种团队现有人员9人。学科带头人丁兆堂，二级教授，博士生导师，泰山学者特聘专家，享受国务院特殊津贴专家，山东省现代农业产业技术体系茶叶创新团队首席专家、山东省有突出贡献的中青年专家、山东省农业专家顾问团林果分团成员。先后承担国家、省重大农业技术创新项目、农业良种工程项目30余项，到位经费1000万元、获省科技进步二等奖2项，获得授权国家发明专利、实用新型专利12项，育成优质抗寒茶树新品种5个，在国内外期刊发表论文100余篇。

项目联系人：丁兆堂，15853260396，dzttea@163.com

项目 14：“长根菇 8 号”（黑皮鸡枞）食用菌新品种

所属产业类别：食用菌新品种

项目（成果）介绍：

长根菇8号是通过单双杂交技术获得的新品种，该品种属于高温品种，具有菌丝生长快、出菇整齐、一级菇比例大、产量高、抗木霉能力强、菇体黑、菇肉洁白、含具有降血压能力的活性成分小奥德蘑酮最高，生物学效率50-70%，适宜一年四季栽培。



长根菇子实体图片



闲置鸡棚种植长根菇 8 号现场图片

技术创新点:

通过单双杂交技术、SNP分子标记的方法,对杂合子菌株单核苷酸多态性进行分析,在DNA图谱上,杂合子菌株在基因JE54内有多处显示套峰的杂合位点,并出现了碱基纯合位点改变为碱基杂合位点及碱基杂合位点改变为碱基纯合位点两种基因变异现象。综合显微观察、平板拮抗和菌株单核苷酸多态性分析结果及品比试、示范试验,选育获得新菌株,并编号为长根菇8号。

市场前景分析:

长根菇是近几年兴起的珍稀食用菌新品种,适宜大棚周年栽培,产量高、品质优、抗病性强、目前市场是求大于供,市场鲜菇年平均价格在15-20元/斤,春节前后高达35-45元/斤,含具有降血压能力的活性成分小奥德蘑酮最高,亩产量可达1.5万斤,亩产值可达30-35万元,具有广阔的市场应用前景。

合作方式: 技术转让、合作开发或双方协商

科研团队介绍:

青岛农业大学农业应用真菌研究团队,负责人是山东省食用菌创新团队遗传育种岗位专家,正式成员15名,其中高级职称人员4名,具有博士学位人员10名,研究生7名,该团队长期从事食用菌遗传育种及高产栽培理论与技术研究工作。转让科研成果1项,转让费900万元;获山东省科技进步一等奖1项,二等奖4项;获山东省技术发明奖二等奖1项,选育食用菌新品种12个,获得国家发明专利15项,在《Plant disease》、《Applied and Environmental Microbiology》等国际国内期刊发表论文100余篇

项目联系人: 郭立忠, 13553072189, glz119@126.com

项目 15: 扇贝“渤海红”杂交扇贝新品种

扇贝“渤海红”是青岛农业大学贝类育种团队从紫扇贝与海湾扇贝杂交一代中经多代选育获得的杂交扇贝新品种,2016年获得国家水产新品种证书(品种登记号:GS-01-003-2015)。

该品种贝壳扇形,壳长/壳高比为 1.06 ± 0.03 ,壳宽/壳高比为 0.41 ± 0.02 ;壳较薄,壳色呈紫红色,左、右壳较突出,壳表放射肋17-18条,肋较宽而高起,肋上无棘;生长纹较明显,中顶;前耳大,后耳小。外套膜上有触手和外套眼,鳃瓣状,闭壳肌发达且前后闭壳肌融合,性腺位于腹缘,分为明显的精区和卵区,精区成熟时为乳白色,卵区成熟时为橘红色,肠粗壮。

“渤海红”扇贝收获时与海湾扇贝相比壳高平均提高18.5%，壳长平均提高约19.8%，壳宽平均提高约10.2%，体重平均提高38%以上，柱重平均提高50%以上，温度适应范围0-29.3℃，适宜在我国黄渤海海域养殖，目前已成为我国北方主要的养殖品种之一。



技术创新点：

扇贝“渤海红”是具有自主知识产权的品种，该品种是第一个从扇贝杂交一代中选育获得的新品种，同时具有紫扇贝和海湾扇贝的优良性状。

市场前景分析：

扇贝“渤海红”生长快、壳色鲜艳，适合加工扇贝柱和生鲜市场，推广前景广阔。

合作方式：专利权转让、专利权许可、合作开发或双方协商

科研团队介绍：

青岛农业大学贝类育种团队，现有团队成员7人，持续开展了10多年的杂交扇贝选育工作，先后培育出杂交扇贝新品种3个，均获得国家水产新品种证书，并在我国部分海域大面积推广。

项目联系人：青岛农业大学 王春德 联系电话：13589227997

项目 16：扇贝“青农 2 号”新品种

扇贝“青农2号”是青岛农业大学贝类育种团队从紫扇贝与海湾扇贝杂交一代中经多代选育获得的杂交扇贝新品种，2018年获得国家水产新品种证书（品种登记号：GS-02-003-2017）。

贝壳扇形，壳长/壳高比为 1.06 ± 0.02 ，壳宽/壳高比为 0.45 ± 0.03 ；壳较薄，壳色呈黑色，左、右壳较突出，壳表放射肋17-20条，肋较宽而高起，肋上无棘；生长纹较明显，中顶；前耳大，后耳小。外套膜上有触手和外套眼，鳃瓣状，闭壳肌发达且前后闭壳肌融合，性腺位于腹缘，分为明显的精区和卵区，精区成熟时为乳白色，卵区成熟时为橘红色，肠粗壮。

在相同养殖条件下，与普通海湾扇贝相比，“青农2号”收获时与海湾扇贝相比壳高平均提高约16.6%，壳长平均提高约16.1%，壳宽平均提高约11.3%，体重平均提高约45.4%，柱重平均提高约75.7%。目前已成为我国北方主要的养殖品种之一。

技术创新点：

扇贝“青农2号”是具有自主知识产权的品种，该品种是从扇贝杂交一代中选育获得的新品种，同时具有紫扇贝和海湾扇贝的优良性状。

市场前景分析：

扇贝“青农2号”生长快、出肉率高，适合加工扇贝柱，推广前景广阔。

合作方式：专利权转让、专利权许可、合作开发或双方协商

科研团队介绍：

青岛农业大学贝类育种团队，现有团队成员7人，持续开展了10多年的杂交扇贝选育工作，先后培育出杂交扇贝新品种3个，均获得国家水产新品种证书，并在我国部分海域大面积推广。

项目联系人：青岛农业大学 王春德 联系电话：13589227997

项目 17：扇贝“青农金贝”新品种



扇贝“青农金贝”（品种登记号：GS-01-009-2018）

扇贝“青农金贝”是青岛农业大学贝类育种团队从紫扇贝与海湾扇贝杂交一代中经多代选育获得的杂交扇贝新品种，2019年获得国家水产新品种证书（品种登记号：GS-01-009-2018）。

贝壳扇形，养殖当年平均壳长约 60.1 ± 2.6 mm，壳长/壳高比为 1.07 ± 0.03 ，壳宽/壳高比为 0.43 ± 0.02 ；壳较薄，壳色为金黄色，左、右壳较突出，壳表放射肋17-18条，

肋较宽而高起，肋上无棘；生长纹较明显，中顶；前耳大，后耳小。外套膜上有触手和外套眼，鳃瓣状，闭壳肌、外套膜和鳃等组织均呈金黄色且前后闭壳肌融合，性腺位于腹缘，分为明显的精区和卵区，精区成熟时为乳白色，卵区成熟时为橘红色，肠粗壮。

与白色闭壳肌相比，富含2种特有的类胡萝卜素扇贝醇酮和扇贝黄素，其脂肪含量显著低于白色闭壳肌扇贝，不饱和脂肪酸比例高于白色闭壳肌扇贝，且脑磷脂含量显著高于白色闭壳肌扇贝，食用价值和保健作用高，是一种具有巨大市场价值的扇贝。

作为新选育出来的高端扇贝新品种，目前主要在莱州部分海域养殖。



技术创新点：

扇贝“青农金贝”是具有自主知识产权的品种，该品种是从扇贝杂交一代中选育获得的新品种，同时具有紫扇贝和海湾扇贝的优良性状，闭壳肌富含类胡萝卜素，具有保健作用。

市场前景分析：

扇贝“青农金贝”生长快、壳色和柱色鲜艳，适合加工扇贝柱和生鲜市场，推广前景广阔。

合作方式：专利权转让、专利权许可、合作开发或双方协商

科研团队介绍：

青岛农业大学贝类育种团队，现有团队成员7人，持续开展了10多年的杂交扇贝选育工作，先后培育出杂交扇贝新品种3个，均获得国家水产新品种证书，并在我国部分海域大面积推广。

项目联系人：青岛农业大学 王春德 联系电话：13589227997

项目 18：五龙鹅蛋用系

所属产业类别：家禽新品种

项目（成果）简介：

五龙鹅蛋用系是青岛农业大学优质水禽研究所团队历经20余年选育的五龙鹅新品种。五龙鹅是国内外著名的地方良种，主要分布于胶东半岛。但是，市场销售的五龙鹅品种多缺少长期系统选育，近亲繁殖现象严重，繁育体系很不健全，导致商品鹅生长速度减慢，繁殖性能下降，不能满足高效、优质、健康生产的需要。项目团队利用五龙鹅和我国大型地方良种作为育种素材，分别建立1个父本品系和1个母本品系作为基础群，每个品系保持30~40个家系。针对现有2个品系的遗传特点，父本品系重点选择体重、抗病力及公鹅生殖器官的发育情况；母本品系根据家系平均成绩、结合家系内个体选择，在保持有中等体重标准的情况下，重点选择提高产蛋量和受精率。

经选育的五龙鹅蛋用系兼有繁殖力高、生长速度快两方面的优点，是优秀的肉鹅配套杂交母本，同重型或中型鹅配套杂交，能够表现出良好的配套杂交效果。成功解决了我国肉鹅良种产业化实施过程中所用品种繁殖力低的制约因素，同时也克服了原来品种的缺点，为更好的开发利用五龙鹅品种资源提供了更广阔的空间。

技术创新点：

运用“开放核心群育种体系(ONBS)”育种理论，采用闭锁群体继代选育等育种技术及分子遗传标记等手段，对已育成的五龙鹅开展了繁殖力选育，育成了五龙鹅蛋用系。该鹅产蛋量92个/年，种蛋受精率93%，孵化率90%；成年体重雄性5kg以上，雌性4kg以上；商品雏鹅4周龄成活率96%以上；8周龄体重3kg以上，料肉比2.3：1。公鹅体重比原种提高了16.3%，母鹅提高23.5%，6周龄饲料报酬提高了26.7%。

应用RAPD和微卫星这两类分别具有快速简便和多态性高等特点的分子标记技术，研究五龙鹅DNA多型性与体重性状的关系及品种的遗传多样性，筛选出体重性状和产蛋性能的分子标记。

市场前景分析：

我国鹅存栏居世界首位，在众多的家禽中，鹅的早期生长速度较快，生产周期短，适应性强，经济效益极好；蛋鹅养殖不但可以售卖蛋类，还可以将鹅进行分割加工并出售，例如：鹅蛋、鹅肉、鹅油、鹅肥肝、鹅骨等等鹅肉营养丰富，鹅翅、鹅蹼、鹅舌、鹅肠、鹅头、鹅胆、鹅血、鹅油等不仅是美味佳肴，而且是重要的工业原料。鹅绒裘皮也是国际市场的紧俏产品，鹅绒出口价高达6万多美元/吨，鹅肉高达3500美元/吨；鹅蹼4万美元/吨。目前全国各地鹅生产、加工产业迅速发展，呈现出广阔的市场前景。培

育的蛋用系具有良好的繁殖性能和配套杂交效果，同重型或中型鹅进行配套杂交既可提高商品鹅的增重速度，又可以增加种鹅鹅苗繁殖数量，有利于实施良种产业化。

合作方式：专利权转让、专利权许可、合作开发或双方协商

科研团队介绍：

青岛农业大学优质水禽研究所团队，成员均为多年从事水禽育种、生产与产品加工的专家，具有丰富的研究经验，在五龙鹅、马踏湖鸭和青农灰鹅等种质资源保护、营养需要、饲料营养价值评定及饲料高效利用技术等研究方面独具特色。从20世纪80年代就开始了五龙鹅品种资源保护利用与选育工作，育成了国内外著名的五龙鹅蛋用系。2012~2016年连续6年列为国家农业主导品种。主持完成了国家、省级等科研项目30多项。其中，主持的“五龙鹅品种选育”，获山东省科技进步一等奖；主持的“五龙鹅良种繁育体系建立与推广”获全国农牧渔业丰收二等奖；主持的“豁眼鹅快长系选育及配套技术”获山东省科技进步二等奖。

项目联系人：王宝维，13789869968，wangbw@qau.edu.cn

	
五龙鹅蛋用系公鹅	五龙鹅蛋用系母鹅
	
五龙鹅蛋用系保种群	王宝维教授进行五龙鹅选种

二、现代高效动植物新技术（项目 19-26）

项目 19：旱地小麦早深平增产节水栽培技术

所属产业类别：作物栽培技术

项目（成果）简介：

该成果针对旱地小麦苗期长势弱，群体不足，亩穗数少的问题，明确了旱地小麦高产的主攻方向是增加亩穗数，苗期以促为主，促麦苗早生快发，提高分蘖成穗，形成以亩穗数为主导、穗粒数与千粒重均衡发展的产量构成。针对旱地麦田追肥难，早期以促为主的需要，肥料运筹方案突出“早”，所有肥料作为基肥一次性施入；为促进旱地小麦根系下扎，充分利用土壤深层水分，耕作措施与施肥技术突出“深”，深耕结合肥料深施（30cm）；种植方式突出“平”，不起畦等行（20-22cm）平播。

旱地小麦早、深、平节水高产栽培技术解决了一年两熟种植制度下旱地小麦产量低而不稳的问题，与国内外其他旱地小麦节水高产技术相比，早、深、平高产高效栽培技术更加系统、全面，集成性强，不仅涵盖播种方式、施肥措施还包括种植方式和与技术体系相适宜的旱地小麦新品种。通过早施、深施、平播等关键技术，充分挖掘旱地小麦的增产潜力，多年多点创出旱作小麦600公斤/亩以上高产麦田，个别年份超过700公斤/亩，远超国际主要小麦种植国家的产量水平，较国内以往旱地小麦高产栽培技术产量平均高150-200kg/亩。水分利用效率达到1.62kg/mm·亩。

技术创新点：

该技术通过平作增加群体，通过早施深施肥料促小麦早生快发，根系下扎，提高小麦后期抗旱性。在旱地冬小麦单产和水分利用效率方面居国际同类研究领先水平，实现了旱地小麦产量和水肥利用效率的同步提升。

市场前景分析：

小麦是北方地区的主要粮食作物，其生育期正处于干旱少雨的冬春季节，无水浇条件的旱地小麦种植面积约占全国总面积的三分之一。近年来，灌溉水资源匮乏日趋严重，干旱发生更加频繁。旱地小麦产量波动性大，稳定性差，亟需良种、良法来挖掘旱地小麦的增产潜力。小麦种植户，特别是大户，在积极寻求旱地小麦稳产高产的栽培技术。该技术在山东省及周边省份累计推广1.6亿亩，增产66.83亿公斤，新增经济效益100.94亿元；连续多年被列为山东省重点推广的“重大农业技术”。可以直接与种粮大户对接进行技术指导，或进一步加强与地方农机部门的推广合作，确保旱地小麦稳产高产。

合作方式：技术指导，合作推广

科研团队介绍：

团队共有9人组成，全部为博士，享受国务院特殊津贴1人。团队成员老中青结合，在旱地小麦新品种选育和栽培技术方面基础雄厚，经验丰富。

近年来主持国家自然科学基金3项，其他省部级以上项目20余项，授权发明专利10余项，发表论文100余篇；培育的旱地小麦品种被列为山东省旱地小麦主导品种，旱地小麦早深平技术获得中华农业科技奖1等奖。

项目联系人：刘义国，13991812481，yiguoliu@163.com；

项目 20：夏玉米滴灌水肥一体全程机械化技术

所属产业类别：作物栽培技术

项目（成果）简介：

该项目以设施轻简化和水肥高效利用为核心，研究建立了夏玉米滴灌水肥一体化田间管网布局模式、测墒补灌、基肥减施后移水肥精量调控技术；并研发了铺、收管以及智能化滴灌灌溉施肥等轻简化设备，创新集成了夏玉米滴灌水肥一体全程机械化技术，建立了相关技术规程，已经获得国家发明专利和软件著作权。该技术有效解决了目前规模种植下夏玉米关键生育期缺水灌溉不及时，中后期追肥难，脱肥严重，水肥浪费严重，以及用工成本高、产量不稳定等问题。

近年来分别在潍坊、邹平、烟台、青岛等地进行了夏玉米滴灌水肥一体全程机械化技术示范推广，辐射推广面积累计达到50多万亩。

技术创新点：

夏玉米滴灌水肥一体全程机械化技术将滴灌技术与现代信息技术、手段相结合，农机农艺高度融合，解决了目前生产中凭经验灌溉水肥，水肥不同步，大田滴灌机械化程度低、精准度差等问题，实现了玉米生产节耗增效少污染，是实现节水、生态、绿色农业重要技术。

市场前景分析：

夏玉米滴灌水肥一体全程机械化技术可以实现亩增产10%以上，水分利用率提高20%以上，肥料利用率提高10%以上，每亩节省劳动力2-4个，节本增效200元以上，为规模种植下玉米丰产增效提供保障；同时有利于减少肥料淋溶对环境的面源污染，促进农业绿色高效可持续发展、加快推进土地流转和农业现代化进程。

合作方式：技术服务或双方协商

科研团队介绍:

团队共有6位博士，其中教授2人。近年来致力于玉米滴灌水肥需求规律、管网布局和滴灌设备研发工作，以山东省旱作农业技术重点实验为依托平台，主持和参与科技部国家科技支撑计划—粮食丰产科技工程、国家星火计划项目、山东省现代农业产业体系和山东省重点研发计划等项目10余项。建立玉米滴灌水肥一体化技术规程2套，获授权专利7项，其中发明专利1项，软件著作权2项，参编《中国北方玉米栽培》等 1部，“夏玉米滴灌水肥一体化技术”也被列为山东省2019年农业主推技术，获省部级奖励1项，地厅级奖励1项。

项目联系人：姜雯，13589219029，jwen1018@163.com

项目 21：冬小麦智能化滴管水肥一体化栽培技术

所属领域:农业

成果简介:

水肥一体化滴灌技术是基于作物生长特性和环境状况等条件，借助新型滴灌系统，在灌溉的同时将肥料配兑成肥液一起输送到作物根部土壤，确保水分养分均匀、准确、定时定量地供应，达到节水节肥、提高水肥利用效率、增产增收等效果。在山东省首次提出了完整配套的冬小麦智能滴灌水肥一体化栽培技术体系，实现了冬小麦的节水、节肥、高效、环保的可持续生产，整体达到国内先进水平，经济、生态和社会效益显著。目前，冬小麦智能化滴灌水肥一体化栽培技术体系在青岛、烟台、潍坊等推广应用每年超过了5万亩，实现节水40%-60%，提高劳动效率80%以上，增加产量10%-20%。



冬小麦滴管水肥一体化技术示意图

主要技术指标：

该成果立足黄淮海平原山东冬小麦主产区，制定了冬小麦滴灌水肥一体化技术要求、滴灌设备、水分管理、养分管理、设备维护等管理技术要点，揭示了滴灌栽培冬小麦灌溉条件下的根系分布规律，依此提出了滴灌栽培冬小麦灌溉的科学依据以及滴灌带（管）的合理设计方法；提出了以滴灌栽培冬小麦吸收根主要分布土层含水率的年变化规律作为科学灌溉的依据，实现了滴灌栽培冬小麦在整个生长季内的精准灌溉施肥；提出了以单次有效灌溉时长（灌溉量）及沿麦行滴灌管下土壤湿度传感器指示出的土壤含水率为指标制定冬小麦灌溉制度的方法，制定了不同土壤类型冬小麦的智能滴灌灌溉制度；提出了以冬小麦产量为目标的冬小麦对氮、磷、钾营养元素的年吸收量为依据制定滴灌施肥制度的方法和以籽粒产量为目标的冬小麦在各生长发育期对氮、磷、钾营养元素年吸收量为依据制定滴灌施肥制度的方法，制定了冬小麦的滴灌施肥制度，实现了冬小麦精细化滴灌施肥。该技术可实现冬小麦节水40%-60%，提高劳动效率80%以上，增加产量10%-20%。

应用范围：该技术适用于山东省冬小麦生产区。

市场需求及经济效益分析：

该成果目前较适宜山东省小麦种植企业、合作社和种粮大户等新型农业经营主体，冬小麦作为山东省最主要的口粮作物，种植面积大，冬小麦智能化滴灌水肥一体化栽培技术推广应用潜力巨大，与国内同类技术产品相比，投入成本较低，收益率较高，以5年为运营周期的投资内部收益率提高了10%-35%。

合作方式：合作开发，技术服务或技术转让

联系方式：赵长星，13625322699，zhaochangxing@126.com。

项目 22：高油花生种质资源创制技术与新品种培育

所属产业类别：作物育种技术

项目（成果）简介：

该项目发明了花生离体诱导突变技术，以花生胚小叶作为外植体，平阳霉素作为诱变剂，体胚诱导和诱变培养基为MS + 4 mg/L 平阳霉素 + 10 mg/L 2,4-D。

发明花生再生苗无菌嫁接和移栽新方法，解决了再生苗生根难、移栽不易成活的问题。以体胚再生苗为接穗嫁接于无菌催芽的花生苗下胚轴。无菌培养 3-5 天后，嫁接苗直接移栽田间，成活率达 98.7%，接穗全部结果。

发明了花生高油性状离体筛选方法，解决了高油性状选择效率低的难题。高油离体筛选培养基为MS + 4 mg/L BAP + 6mmol/L 羟脯氨酸，筛选与体胚萌发成苗同时进行。再生植株后代含油量 $\geq 55\%$ 。

利用离体诱变、高油精准筛选获得的再生植株，采用发明的嫁接移栽方法移栽田间，后代利用常规田间选择技术，培育高产高油花生新品种。利用上述技术育成高产高油花生新品种5个，含油量均在55%以上，达到花生高油标准，含油量最高的品种达到61.05%。产量均比区试对照增产13%以上。并且兼具抗旱、耐盐性。

技术创新点：

整体技术居国际先进水平，在高油性状高效诱变和精准筛选技术、花生高油新品种培育方面，达到国际领先水平。利用该技术已创制花生高油新种质100余份，培育高产高油新品种5个，均已通过国家新品种登记，1个获得植物新品种权保护。

市场前景分析：

花生是我国重要的油料和经济作物，总产量占油料作物总产的46.8%，其中50%作为加工油用。我国食用油自给率34.2%，食用油严重不足。培育高油新品种一直是花生育种重点研究方向。

作为加工花生油，花生籽仁含油量每提高1个百分点，纯利润增加7%。而目前我国花生品种含油量一般在50%左右。本成果可定向培育含油量55%以上的花生新品种。因此，具有广阔的应用前景，经济效益显著。

合作方式：合作开发或双方协商

科研团队介绍：

团队共有7人组成，全部为博士，其中教授5人，全国模范教师1人，享受国务院特殊津贴1人。团队成员老中青结合，在花生组织培养、离体诱变、新品种培育方面基础雄厚，经验丰富。

近年来主持国家自然科学基金6项，其他省部级以上项目20余项；培育花生新品种18个，其中9个获得植物新品种权保护；获授权发明专利17项，软件著作权16个；发表论文100余篇；获国家级奖励2项，省部级奖励5项，地厅级奖励6项。

项目联系人：王晶珊，15963291167，jswang319@126.com

项目 23：滨海重盐碱地花生栽培技术

所属产业类别：作物栽培技术

项目（成果）简介：

该项目通过起垄、覆膜、播种、除草等一体化技术手段，减少水分蒸发、消除盐分表聚、提高土壤温度，从而解决了滨海重盐碱地花生栽培出苗难、发育迟缓、产量低的问题，实现滨海重盐碱地花生高产、优质、高效。该项技术技术成熟，已经获得国家发明专利。目前在黄河三角洲地区推广应用3万余亩。该项技术全程机械化作业。黄河三角洲地区适宜播种期为5月上旬，每亩1.1~1.2万穴，每穴两粒，起垄、播种、铺滴灌带、灭草、覆膜一次完成；生长过程中注意病虫草害防治，无需精细化管理；如遇干旱可以实现水肥一体化灌施；9月中下旬当花生叶色变黄时采用机械化收获。

技术创新点：

该项目通过一体化技术手段，减少水分蒸发、消除盐分表聚、提高土壤温度，从而解决了滨海重盐碱地花生栽培出苗难、发育迟缓、产量低等问题。

市场前景分析：

种植花生除了种子增加120元左右的投入，农药、化肥、地膜、播种等环节与种植棉花相当；花生管理过程简单，而棉花费工费力；花生一次性机械化收获，而棉花只能人工收获，且收获期长达几个月；以当前价格从产值上看，花生平均亩产350-400kg，每亩产值约2000-2500元，棉花籽棉平均亩产200-250kg，产值约1200-1500元，每亩平均增收约1000元以上，扣除生产投入，种植花生的纯收入是种植棉花的2-3倍。

合作方式：技术服务或双方协商

科研团队介绍：

盐碱地生态农业创新团队现有研究人员8人，负责人王建林教授长期从事盐碱地利用研究，现任黄河三角洲国家可持续发展研究中心主任、山东省黄河三角洲可持续发展研究院院长。自2008年研究团队成立以来，面向黄河三角洲高效生态经济区盐碱地，辐射环渤海经济圈，以科技为支撑、以产业富民为导向、以服务地方经济社会发展为核心开展科研工作。在研究团队的努力下，建设了盐碱地生态农业创新基地。该基地已经建设成为盐碱地利用科研基地、现代高效农业示范基地、农村干部素质提升基地、农民技术培训基地，带动区域农业产业结构调整，全面服务于农村社会经济发展和乡村振兴战略。

项目联系人：王建林，13730902149，wangjianlin@qau.edu.cn

项目 24：林下大球盖菇高产高效轻简化栽培技术

所属产业类别：食用菌高效栽培技术

项目（成果）介绍：

该技术2019年获批山东省农业主推技术。随着我国林业政策的调整，退耕还林面积的扩大，林下空间资源的合理开发成为新的研究课题。在林木生长过程中，造成了林地资源闲置、前期投入大、生长周期长、见效慢、利用率低等问题，为有效弥补林业见效慢的缺点，发展林下大球盖菇高产高效轻简化栽培技术具有较好的社会、经济和生态效益。大球盖菇的播种季节依据林地温度条件可分为春季和秋季，秋季播种期在8月末或9月中旬，10-11月开始出菇，在北方地区在上冻前出1-2茬菇，越冬后次年春天起再出第3茬菇；春季播种期在4月末或5月中旬，6-7月大量出菇。该技术适宜推广应用的区域中国北方地区，主要包括东北地区和华北地区。

技术创新点：

林下空气湿度相对较大、光照强度相对偏低、昼夜温差不大，再加上富含氧气且较为郁闭，特别适合食用菌的生长和繁殖；食用菌生长过程中释放出二氧化碳为林木的光合作用提供有利条件，即能够促进林木的良好生长，林木采伐产生的木屑和树皮等剩余物可作为食用菌栽培原料；食用菌的废料可以就地还林，为林木提供上好的有机肥，从而优化林地土壤结构，使其获得更为理想的肥力。

市场前景分析：

以落叶松林下空地作为实验用地，去除排水沟等用地，实际播种

面积为540m²，种植过程中，直接在地面上铺设秸秆做畦，菌丝生长和出菇过程中只需要管控土壤表面湿度，节约劳动力成本；生产原料只用来源丰富价格低廉的玉米秸秆和生石灰，且北方地区盛产玉米，节约了原料成本；大球盖菇栽培于生态林木下，具有仿野生栽培特性，菇品质较高；依据示范区蘑菇统计数据可知，子实体亩产量5000斤以上，每亩利润2万元左右，具有广阔的市场应用前景。

合作方式：技术服务

科研团队介绍：

青岛农业大学农业应用真菌研究团队，负责人是山东省食用菌创新团队遗传育种岗位专家，正式成员15名，其中高级职称人员4名，具有博士学位人员10名，研究生7名，该团队长期从事食用菌遗传育种及高产栽培理论与技术研究工作。转让科研成果1项，转让费900万元；获山东省科技进步一等奖1项，二等奖4项；获山东省技术发明奖二等

奖1项,选育食用菌新品种12个,获得国家发明专利15项,在《Plant disease》、《Applied and Environmental Microbiology》等国际国内期刊发表论文100余篇

项目联系人: 郭立忠, 13553072189, glz119@126.com

项目 25: 兽医微生物种质资源鉴定与技术

所属产业类别: 微生物资源鉴定及应用领域

项目(成果)介绍:

本成果总体达到同类研究的国际先进水平,在兽医微生物菌毒种资源规范性描述方面处于国际领先水平,在兽医微生物菌毒种资源的筛选和创新性应用等方面处于国际先进水平。本成果于2009年获得成果鉴定证书,获得2010年度山东省科技进步奖二等奖。

本成果分离鉴定了具有平台资源号的280株细菌。其中,大肠杆菌80株,金黄色葡萄球菌30株,猪链球菌50株,鸡伤寒沙门氏菌103株,特殊菌株17株。分离鉴定了186株病毒,其中NDV 60株,猪繁殖与呼吸综合征病毒50株,犬瘟热病毒3株,猪传染性胃肠炎病毒10株,猪流感病毒3株,禽流感病毒20株,鸡传染性支气管炎病毒20株,鸡传染性法氏囊病毒20株。对分离、收集和整理以前所保藏的菌毒种等方式获得的33种3444株菌毒种进行标准化整理整合,完成了相应菌毒种种资源数据信息(包括个性信息和共性信息)的采集、录入、上报,完成280幅图像信息采集、整理、上报,完成101株菌(毒)种资源16SrRNA或病毒资源部分核酸序列的测定、上报。并向国家兽医微生物菌种保藏管理中心国家兽医微生物标准菌种保藏库上交了1621株菌(毒)种,实现了兽医微生物菌毒种资源的信息及实物共享。起草了“布鲁氏杆菌菌种资源描述规范”和“牛结核杆菌资源检测技术规程”,验证完善了“结核杆菌菌种资源检测技术规程及试点应用”等9个兽医微生物资源检测技术规程。制定了“犬瘟热诊断技术”的国家标准。对分离的部分菌毒株进行生物学特性研究,为相关单位的科学研究提供了优良菌毒种。

市场前景分析:

本成果在实际推广应用,已获经济效益1.4亿元,在经济效益计算年限内,预计还能为社会增加9.5亿元的经济效益;用于本成果的每1元研制费用,在经济效益计算年限内,平均每年可为社会增加9.25元的纯收益,经济效益非常可观。

在当前我国畜禽疫病形势紧张和畜产品质量安全需要全面提升的关键阶段,本成果研发出市场亟需的疫苗与诊断方法,为各高校、科研院所提供了优良的科研菌毒株,丰富了我国兽医微生物种质资源,在畜禽传染病防治和保障人民健康方面产生巨大的社会效益。

合作方式：专利权转让或合作研发

科研团队介绍：

以兽医诊断技术、动物用生物制品、中兽药和化药的研制及推广应用为研发方向。建立了20余种动物传染病的快速诊断方法，研制了30余种安全有效的兽用生物制品及新型生物兽药，相关研究成果达到国内外先进水平。团队研发人员44人，其中教授14人、副教授16人，享受国务院特殊津贴专家1人，山东省中青年突出贡献专家1人，学术带头人2名，每年培养研究生25~30名，是一个在国内同类实验室中具有明显优势和特色的一流科研团队。

项目联系人：单虎，13884956719，shanhu67@163.com

项目 26：良种水貂培育综合配套技术

所属产业类别：动物育种技术

项目（成果）介绍：

良种水貂培育综合配套技术以培育优良水貂品种为目标，是提升我省和我国水貂皮张的市场竞争力、提质增效、推动水貂产业转型升级的重要途径，符合现代高效畜牧业发展趋势。

该技术从2009年国家科技部公益性科研（农业）专项“不同生态区域珍贵优质毛皮生产关键技术研究”子课题“水貂、蓝狐核心群培育和毛皮动物疫病综合防控技术研究与应用”开始，经过山东省2015农业重大应用创新项目“水貂育种核心群培育技术集成与示范”、山东省现代农业产业技术体系特种经济动物创新团队首席专家项目（2014.10-至今），现已形成了标准水貂育种核心群选育技术规程，规范了改良型标准黑水貂育种核心群的选育技术；通过对光环境控制技术、外源孕酮饲喂技术、新型添加剂应用技术、铜等微量元素应用技术和抗水貂阿留申病技术等研究，提高了种貂优质毛皮比例、繁殖成活率 and 经济效益，通过试验示范和技术培训、讲座、实地指导等形式的推广，现已在我省各水貂养殖主产区应用，其中的光环境控制技术已推广至我省70%以上的水貂饲养场。

技术创新点：

良种水貂培育综合配套技术包括水貂育种核心群培育技术，提高水貂繁殖成活率技术，水貂饲料配合技术和水貂养殖场常发重大疫病防控技术等，大幅度提高了种貂优质毛皮比例、繁殖成活率 and 经济效益。

市场前景分析：

良种水貂培育综合配套技术的提质增效显著，具有较高的推广和应用价值。以本项目组在2018年初通过验收鉴定的“水貂育种核心群培育技术集成与示范”项目为例，通过建立荣成和即墨2个育种核心群示范基地，种貂总数达2600只，通过综合配套技术的应用，使水貂繁殖成活率平均提高0.4只，水貂死亡率降低7%，种貂优质毛皮比例提高12%，综合效益提高19.65%；项目实施2.5年中，累计推广水貂达2.8万只，产生效益规模10.92万只，已获经济效益134.41万元，未来5.5年推广规模可达50.02万只，产生效益规模195.08万只，可能产生经济效益1931.44万元。

合作方式：专利权转让、技术转让、合作开发或技术服务

项目联系人：崔凯，13969668764，qndcuikai@163.com

三、动物疫苗、新药特药开发（项目 27-34）

项目 27：猪流行性腹泻和猪传染性胃肠炎口服活载体疫苗

所属产业类别：疫苗开发

项目（成果）介绍：

本产品为增强黏膜免疫的口服活载体疫苗，是新一代预防和治疗乳仔猪腹泻的特异性免疫微生态制剂。主要成分为活菌乳酸重组菌，活菌总数 $\geq 3.5 \times 10^9$ cfu/g，同时也含有死菌以及代谢产物。活菌进入机体后可定植在肠壁，通过生长繁殖，产生的乳酸和乙酸，降低了肠道的PH及Eh值，改善内部微环境，能抑制有害菌的生长，其代谢产物对机体有营养作用，促进免疫功能的作用。

该乳酸重组菌可促进肠道有益菌落生长繁殖，拮抗和抑制肠道内有害菌增殖，纠正肠道菌群紊乱，产生特异性抗体，预防和治疗猪传染性胃肠炎、流行性腹泻等病毒引起的腹泻、下痢、细菌性肠炎等疾病，增强免疫力和抗病力。

技术创新点：

乳酸菌作为载体的疫苗对消化道内繁殖的病毒特别有效，抗原在乳酸菌带领下进入消化道，使疫苗效果局部扩大；免疫猪体产生针对传染性胃肠炎及流行性腹泻抗体，并能长时间持续较高水平，至免疫后60天，仍能部分检测到抗体。

市场前景分析：

本项目研究的猪流行性腹泻和猪传染性胃肠炎口服活载体疫苗是当前养猪业的急需疫苗，与国外同类疫苗相比，价格远远低于国外公司产品，又具有安全、高效、稳定等其它产品无法比拟的优势，对于猪传染性胃肠炎、流行性腹泻病能够有效防治、降低防治成本，对增加养殖效益将起到积极的促进作用；此外，猪流行性腹泻和猪传染性胃肠炎口服活载体疫苗的国产化除具有广阔的国内市场外，还具有良好的国际市场。因此本项目的产业化前景良好。

合作方式：专利权转让或合作研发

科研团队介绍：

以兽医诊断技术、动物用生物制品、中兽药和化药的研制及推广应用为研发方向。建立了20余种动物传染病的快速诊断方法，研制了30余种安全有效的兽用生物制品及新型生物兽药，相关研究成果达到国内外先进水平。团队研发人员44人，其中教授14人、副教授16人，享受国务院特殊津贴专家1人，山东省中青年突出贡献专家1人，学术带头人2名，每年培养研究生25~30名，是一个在国内同类实验室中具有明显优势和特色的一流科研团队。

项目联系人：单虎，13884956719，shanhu67@163.com

项目 28：防治畜禽感染性中兽药的创制与应用

所属产业类别：药物开发

项目（成果）介绍：

本成果总体达到同类研究的国际领先水平，针对防治畜禽感染性疾病中兽药开展了药理学、药理学、毒理学及药效学、中兽药制剂等系统研究，创建了紫锥菊制剂生产工艺的关键技术，建立了紫锥菊药材及制剂国家质量标准，研发出国内首个一类天然植物新兽药，获得国家一类新兽药证书3个。创制了防治蓝耳病的颗粒和口服液、禽流感合剂和口服液、鸡传染性喉气管炎口服液，明确了川明参多糖、白藜芦醇的免疫增强活性和抗病毒机理，为抗病毒中兽药产品的创制和产业化提供了关键技术。明确了中药微囊作用机制，创建了中药微囊防治奶牛乳房炎关键技术，创制了清解颗粒、止痢颗粒剂和治疗家禽大肠杆菌病颗粒剂，获得1个国家四类新兽药证书。

市场前景分析：

本成果相关产品已在山东、辽宁、浙江等15个省（市）推广应用，推广应用获经济效益26417.50万元。项目实现了中兽药防治畜禽感染性疾病作用机理及中兽药新产品开发的技术突破，有效减少了畜牧业中抗生素使用，为保障动物性食品安全做出了重要贡献。

合作方式：专利权转让或合作研发

科研团队介绍：

以兽医诊断技术、动物用生物制品、中兽药和化药的研制及推广应用为研发方向。建立了20余种动物传染病的快速诊断方法，研制了30余种安全有效的兽用生物制品及新型生物兽药，相关研究成果达到国内外先进水平。团队研发人员44人，其中教授14人、副教授16人，享受国务院特殊津贴专家1人，山东省中青年突出贡献专家1人，学术带头人2名，每年培养研究生25~30名，是一个在国内同类实验室中具有明显优势和特色的一流科研团队。

项目联系人：单虎，13884956719，shanhu67@163.com

项目 29：动物外伤快速愈合喷剂

所属产业类别：药物开发

项目（成果）介绍：

无论是在畜牧业养殖过程中，还是家庭宠物养殖过程中，养殖动物很容易受到外伤，在宠物受伤时，不方便用敷料，也不可以用药膏，任何让他感到不舒服的东西都会被它挠掉，还会时不时的舔舐伤口，当伤口很深的时候，口腔内的细菌会让伤口感染。我们研制出了一款动物外伤快速愈合喷剂，使用过程中产生的喷雾在伤口的表面会形成很薄的液膜，吸附性非常的好，同时可以阻挡住细菌感染伤口。截止到目前为止，已进行了四批的动物实验，能够使伤口愈合时间大大缩减，促进表皮细胞组织再生，他消毒杀菌，预防交叉感染。促进伤口愈合速度是其他产品的1.5-2倍。本产品采用海洋生物提取物，以及多种中药材复合制剂，能够促进伤口快速愈合，特别是在手术后伤口愈合的过程中效果非常明显；适用于各种宠物表面创伤，包括手术创伤、机械创伤、打伤咬伤、粘膜冲洗及慢性溃疡等，无毒副作用，安全方便。

技术成熟度达到了实验室批量生产程度，并且本产品经过前期实验可以很方便的进行工业批量生产。

技术创新点：

本产品可以方便的治疗动物外伤，外伤使用本产品处理后，1天伤口收缩80%以上，优于同类产品，同等条件下，伤口整体愈合速度快于其他产品，缩短愈合时间30%以上。

市场前景分析：

本产品可以应用到养殖业、宠物市场，市场规模：养殖业、宠物市场的市场容量在每年在1000亿以上，使用本类产品的规模无法计算，但整体市场规模庞大，前景广阔。前期我们与市场销售的同类产品进行了效果对比，可以确定具有以下先进性：1、效果好，促进伤口愈合速度是其他产品的1.3-1.8倍，2、成本低，市面上售价50元的同等剂量的产品，我们的成本仅为0.4-0.6元。生产设备较为简单，投资较少，市场前景广阔。

合作方式：专利权转让、技术转让，技术服务或双方协商

项目联系人：师进生，18661896733，jssshi@qau.edu.cn

项目 30：一种硫酸头孢喹诺的肺靶向 PLGA 微球制剂及制备方法

所属产业类别：药物开发

项目（成果）介绍：

本发明提供了一种硫酸头孢喹诺的肺靶向PLGA微球制剂及其制备方法，制剂载药量较高，包封率也大大提高，可以实现药物选择性集中于肺部，提高药效，减少毒副反应，同时可实现药物在肺部缓慢释放，起到长效的作用。有效解决了我国对头孢喹诺及其制

剂的研究开发相对较晚，与之相匹配的剂型种类较少，在体内半衰期较短，需要多次注射给药等临床中的不便。

技术创新点：

PLGA肺靶向微球可使负载的药物富集于肺部，有效提高药物治疗水平，降低药物对非靶器官的毒副作用；同时可使药物达到长效的目的，进而避免了频繁给药的不便。

市场前景分析：

目前对药物制剂（包括人药和兽药）产品要求安全可靠、无毒副作用、药效确实、残留低、价格合理、使用方便，但是我国生产的制剂产品剂型单一、粗放，大多数为颗粒剂、散剂、口服液、片剂等，其结果导致用药量过大，用量难以控制，运输与保存不方便，最终影响到生产中药效的充分发挥。

本发明提供了一种硫酸头孢喹诺的肺靶向PLGA微球制剂及其制备方法，制剂载药量较高，包封率也大大提高，可以实现药物选择性集中于肺部，提高药效，减少毒副反应，同时可实现药物在肺部缓慢释放，起到长效的作用，将在药剂领域获得长足发展，市场需求量大，经济效益高。

合作方式： 专利权转让、技术转让或技术服务

科研团队介绍：

团队依托农用生物药物创制技术国家地方联合工程实验室，山东省动物新药创制与评价工程实验室等创新平台，拥有农业农村部批复的兽药GCP中心。团队近年来一直围绕当前食品安全、绿色农业等社会热点问题致力于新型农用生物药物的创制、研发和应用。建成国内领先的集农用生物制药技术创新、成果转化、产业化、人才培养、技术服务与交流的公共服务平台。团队近年来共计获批新兽药10个，获得授权发明专利26项，申请和在研新兽药10余个，形成了良好的发展态势。

项目联系人： 赵莉 15066834639

项目 31： 白马利尿口服液制备

所属产业类别： 药物开发

项目（成果）介绍：

白马利尿口服液处方来源于中药制剂“肾炎片”，其临床效果确实，主要用于犬淋症的防治，在发病初期、中期有良好的防治效果，可达到标本兼治，清热解毒，利水消

肿的效果。实验性临床试验和扩大临床试验研究结果也表明，白马利尿口服液对犬淋症的治疗效果较好。

该合剂生产工艺稳定可行，操作简单，质量可控，确保该制剂临床应用时有效成分的剂量稳定。方中的一枝黄花、白茅根等均为传统中药，按照科学的处方组成和工艺制备，保证了方中各药的有效成分。由于经过体外提取，药物的有效成分可在动物的消化道内直接被吸收，大大提高了药物的生物利用度，既节约了中药资源，又可适当提高药效。本品为合剂，使用时直接灌服，使用方便的特性有利于该药的推广应用。

该产品的成功研发，可以减少抗生素类药物的使用，在中兽药资源开发利用、宠物业健康发展方面具有重要的指导意义。总之，白马利尿口服液具备了优良中兽药的特性，作为犬淋症的治疗药物切实可行。

技术创新点：

本产品由各味药材等中药材经提取加工制成，全方配伍合理，标本兼治，清热解毒，利水消肿。主要用于犬淋症的防治，效果良好，科学制备，既保证了方中有效成分，又便于宠物疾病的治疗。

市场前景分析：

随着我国社会经济的发展以及情感需求的变化，宠物饲养量呈逐年增多的趋势。由于宠物数量的增多，宠物健康问题给宠物诊疗带来新的要求。作为与人朝夕相伴的宠物，其健康问题不仅会严重影响主人的情绪，也与人类公共卫生安全息息相关。根据相关数据显示，2016年我国宠物药品市场规模在147亿元。目前国内宠物药品市场70%被国外产品垄断，进口药品价格高昂、疗效确切，国产宠物药与之相比成分单一、疗效差距显著。

白马利尿口服液具有高效、使用方便、作用机理明确、毒副作用小等优点，经生产工艺和质量研究将其制成合剂，用于犬淋症的治疗，确保用药安全。其按照科学的处方组成和工艺制备，保证了方中各药的有效成分，同时合剂便于宠物用药。由于经过体外提取，药物的有效成分可在动物的消化道内直接被吸收，大大提高了药物的生物利用度，既节约了中药资源，又可适当提高药效。在使用时采用直接灌服，使用方便的特性有利于该药的推广应用。

合作方式：专利权转让、技术转让或技术服务

科研团队介绍：

团队依托农用生物药物创制技术国家地方联合工程实验室，山东省动物新药创制与评价工程实验室等创新平台，拥有农业农村部批复的兽药GCP中心。团队近年来一直围绕当前食品安全、绿色农业等社会热点问题致力于新型农用生物药物的创制、研发和应

用。建成国内领先的集农用生物制药技术创新、成果转化、产业化、人才培养、技术服务与交流的公共服务平台。团队近年来共计获批新兽药10个，获得授权发明专利26项，申请和在研新兽药10余个，形成了良好的发展态势。

项目联系人：赵莉 15066834639

项目 32：老铁止痢可溶性粉制备

所属产业类别：药物（疫苗）开发

项目（成果）介绍：

仔猪湿热泻痢是因外感湿热毒邪胃肠，长期的湿热壅滞严重影响仔猪的生长发育。老铁止痢可溶性粉经处方筛选试验而得，其临床效果确实，主要用于大肠杆菌感染引起的仔猪湿热泻痢的防治，在发病期间有良好的防治效果，可达到标本兼治，清热解毒，燥湿止痢的效果。实验性临床试验和扩大临床试验研究结果也表明，老铁止痢可溶性粉对大肠杆菌感染引起的仔猪湿热泻痢的治疗效果较好。

该制剂生产工艺稳定可行，操作简单，质量可控，确保该制剂临床应用时有效成分的剂量稳定。方中的十大功劳、铁苋菜等均为传统中药，临床中至今未发现严重的毒副作用，已有的药理学研究以及本课题的研究结果均证实了由这些药物制成的制剂，没有急性毒性和亚慢性毒性作用。

老铁止痢可溶性粉按照科学的处方组成和工艺制备，保证了方中各药的有效成分，同时该制剂便于饲养场投药。由于经过体外提取，药物的有效成分可在动物的消化道内直接被吸收，大大提高了药物的生物利用度，既节约了中药资源，又可适当提高药效。在使用时采用混水灌服，使用方便的特性有利于该药的推广应用。

技术创新点：

本产品由十大功劳、铁苋菜等中药材经提取加工制成，全方配伍合理，标本兼治，清热解毒，燥湿止痢。主要用于大肠杆菌感染引起的仔猪湿热泻痢的防治，效果良好，科学制备，既保证了方中有效成分，又便于饲养场投药。

市场前景分析：

仔猪腹泻是集约化养猪生产条件下的一种典型的多因素性疾病。该病是目前最严重的仔猪疾病群之一，也是引起仔猪死亡的重要原因。老铁止痢可溶性粉具有高效、使用方便、作用机理明确、毒副作用小、不影响人类健康等优点。经生产工艺和质量研究将其制成制剂，用于大肠杆菌感染引起的仔猪湿热泻痢的治疗，确保人畜安全。其按照科

学的处方组成和工艺制备，保证了方中各药的有效成分，同时该剂型便于运输和饲养场投药。由于经过体外提取，药物的有效成分可在动物的消化道内直接被吸收，大大提高了药物的生物利用度，既节约了中药资源，又可适当提高药效。该制剂为粉末状态，运输、使用方便的特性有利于该药的推广应用，投产后会产生显著的经济效益和社会效益。

合作方式： 专利权转让、技术转让或技术服务

科研团队介绍：

团队依托农用生物药物创制技术国家地方联合工程实验室，山东省动物新药创制与评价工程实验室等创新平台，拥有农业农村部批复的兽药GCP中心。团队近年来一直围绕当前食品安全、绿色农业等社会热点问题致力于新型农用生物药物的创制、研发和应用。建成国内领先的集农用生物制药技术创新、成果转化、产业化、人才培养、技术服务与交流的公共服务平台。团队近年来共计获批新兽药10个，获得授权发明专利26项，申请和在研新兽药10余个，形成了良好的发展态势。

项目联系人： 赵莉 15066834639

项目 33：匹莫苯丹和匹莫苯丹咀嚼片

所属产业类别： 药物（疫苗）开发

项目（成果）介绍：

随着宠物行业的发展，犬猫心脑血管疾病在宠物临床逐渐增多。匹莫苯丹是由德国BoehringerIngelheim AnimalHealth公司研制开发，而我国目前还没有匹莫苯丹原料药及片剂批准用于兽医临床。

我们对匹莫苯丹原料和制剂进行了研究和开发，对匹莫苯丹原料各步合成工艺进行多次试验、反复优化，获得了可行、稳定、收率高、成本低、适合工业化生产的工艺路线，该工艺克服了以往工艺总收率低，反应步骤多，使用剧毒、腐蚀性的原料（如液溴、氰化钾等）的缺点。本工艺溶剂可以回收，三废排放少。采用该工艺进行中试放大制备匹莫苯丹，产品收率稳定，质量可控，符合质量标准。

对匹莫苯丹咀嚼片与勃林格殷格翰动物保健公司生产的参比制剂匹莫苯丹Vetmedin进行了生物等效性试验，两种制剂之间具有生物等效性。据此可以认为两种制剂具有现实的临床疗效和临床安全性，可用于临床上犬相关疾病的治疗。

技术创新点：

匹莫苯丹原料药合成工艺克服了以往工艺总收率低，反应步骤多，使用剧毒、腐蚀性的原料（如液溴、氰化钾等）的缺点。本工艺溶剂可以回收，三废排放少。采用该工艺进行中试放大制备匹莫苯丹，产品收率稳定，质量可控，符合质量标准。为了验证该原料药的使用安全，我们按照《兽药急性毒性试验指导原则》对此进行了大鼠经口急性毒性试验，结果表明匹莫苯丹属于低毒性化合物，安全性较高。可用于临床上犬相关疾病的治疗。

市场前景分析：

随着宠物行业的发展，我国对犬猫心脑血管疾病的药物有了一定的需求。根据相关资料统计，目前国内至少有宠物1亿只（头），未来5年内宠物的数量将增至5倍，宠物经济市场前例至少能达到150亿元人民币，然而目前国内尚未有该药物上市销售。

匹莫苯丹上市已有十几年的时间，在人医临床和兽医临床均有一定的应用，该药物治疗犬的充血性心力衰竭效果确实，不良反应较低，该产品在国内上市后将会丰富宠物临床用药，具有广阔的市场前景。

合作方式： 专利权转让、技术转让或技术服务

科研团队介绍：

团队依托农用生物药物创制技术国家地方联合工程实验室，山东省动物新药创制与评价工程实验室等创新平台，拥有农业农村部批复的兽药GCP中心。团队近年来一直围绕当前食品安全、绿色农业等社会热点问题致力于新型农用生物药物的创制、研发和应用。建成国内领先的集农用生物制药技术创新、成果转化、产业化、人才培养、技术服务与交流的公共服务平台。团队近年来共计获批新兽药10个，获得授权发明专利26项，申请和在研新兽药10余个，形成了良好的发展态势。

项目联系人： 赵莉 15066834639

项目 34：一种超声提取紫锥菊多糖的方法

所属产业类别： 药物（疫苗）开发

项目（成果）介绍：

近年来，细菌、病毒引起的疾病严重威胁着人类的健康和生活，化学药物被大量应用于控制肿瘤、炎症、病毒等，但是化学药物使用所引起的毒副作用及机体的抗药性，开发一种新的方法或可替代药物从一定程度上解决化学药物问题。天然植物药物活性成分尤其是多糖具有抗肿瘤、抗炎症、抗病毒、增强免疫的功效，所以天然药物多糖成分

的提取亦成为研究的热点。

紫锥菊是闻名世界的免疫药草，研究表明紫锥菊含有多种活性成分。为了解决提取时间长、提取率过低以及无法保证其活性成分的问题，本发明提供了一种超声提取紫锥菊多糖的方法。大大缩短了提取时间，提高了提取率，并且提取稳定，重现性高，制备得到的紫锥菊多糖溶解性好，得到最佳活性成分。

技术创新点：

本发明提供了一种超声提取紫锥菊多糖的方法，缩短提取时间，提高提取率，提取稳定，重现性高，制备得到的紫锥菊多糖溶解性好，得到最佳活性成分。解决了提取时间长、提取率过低以及无法保证其活性成分的问题，

市场前景分析：

天然植物药具有防治病毒感染性疾病的功效、不易产生抗药性的特点，越来越多的人将研究的目光聚焦在天然植物药多糖上。目前，在紫锥菊的活性成分研究中，菊苣酸研究较多，但对多糖还缺乏系统深入研究。选择合适的提取技术，获得提取率较高的紫锥菊多糖，并且还能保证其活性成分成为一个热点研究方向。

超声提取紫锥菊多糖，缩短了提取时间，大大提高了提取率，并且得到的紫锥菊多糖溶解性好，得到最佳活性成分，因此，企业使用超声提取紫锥菊多糖，将会缩短生产周期，提高生产率，可为相关产品生产企业提高工作效率，节约成本，有很好的市场前景。

合作方式： 专利权转让、技术转让或技术服务

科研团队介绍：

团队依托农用生物药物创制技术国家地方联合工程实验室，山东省动物新药创制与评价工程实验室等创新平台，拥有农业农村部批复的兽药GCP中心。团队近年来一直围绕当前食品安全、绿色农业等社会热点问题致力于新型农用生物药物的创制、研发和应用。建成国内领先的集农用生物制药技术创新、成果转化、产业化、人才培养、技术服务与交流的公共服务平台。团队近年来共计获批新兽药10个，获得授权发明专利26项，申请和在研新兽药10余个，形成了良好的发展态势。

项目联系人： 赵莉 15066834639

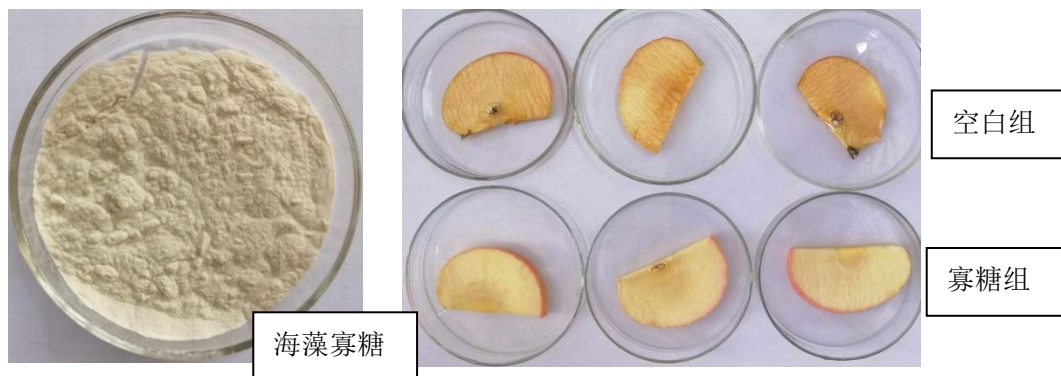
四、营养保健品开发（项目 35-37）

项目 35：海藻寡糖美白原料

所属产业类别：功能性化妆品

项目（成果）介绍：

海藻多糖是由海洋褐藻中提取的含有硫酸基团的杂多糖，具有卓越的生物活性，已成为功能性产品开发的热点。青岛农业大学科研团队以海藻多糖为原料，通过生物酶解技术（专利技术）获得分子量相对较低的海藻寡糖。与多糖相比，其抗氧化和抑制酪氨酸酶活性（美白作用）显著增强，能够显著抑制黑色素的生成，同时还兼具有保湿、抑菌、抗皱等功效，是一种有潜力的多功能化妆品原料。同时，由于分子量小更容易深入到表皮细胞内部发挥其美白功效。因此，海藻寡糖可作为美白因子添加到护肤品中，由于该寡糖来源于天然可食海藻，与传统化学美白成分（曲酸、熊果苷等）相比不具细胞毒性、致敏性和一些潜在的不安全因素，符合人们对新一代化妆品更绿色、更高效、更安全的期待。



技术创新点:

利用自主知识产权的生物酶制剂,降解海藻多糖获得高美白活性寡糖片段,具有美白活性的同时兼具保湿、抗菌、抗皱功效,较传统化学美白剂具有更绿色、更安全的特点。

市场前景分析:

长久以来,化妆品市场常用的美白功效成分有熊果苷、曲酸、烟酰胺、维生素C及其衍生物等,存在一定的不安全或不稳定等缺点,随着人们对健康关注的不断提升,市场急需更安全、更有效的美白成分。

合作方式:

专利权转让、专利权许可、合作开发或双方协商

科研团队介绍:

青岛农业大学功能性食品研发团队,现有团队成员7人,长期从事食品生物技术和海藻活性物质开发。对海藻多糖类降解酶和寡糖的生物活性进行了系统的研究。其中“海藻寡糖美白原料开发”项目已经通过青岛斯坦福研究的四轮选拔,计划于2020年上半年到美国斯坦福研究院进行对接活动。研究团队现有成熟待转化项目3项,获得发明专利13项,获得地厅级奖励1项。

项目联系人:王莹,13616399771, wangying@qau.edu.cn

项目 36: 降尿酸功能性饮料的开发

所属产业类别:功能性食品

项目(成果)介绍:

本产品是通过木瓜、茶叶等食品原料,经过特殊工艺条件熬制而成的功能性饮料,经过动物实验和体外实验验证,具有很好的降尿酸效果,可以作为痛风患者的日常保健饮品。

技术创新点:

本项目的配方与生产工艺已经申请专利保护。本产品所有原料均来源于食品,不存在任何副作用,是高尿酸血症患者一款理想的日常保健饮品。

市场前景分析:



随着生活水平的提高，近年来高尿酸血症发病率持续增高，进一步发展会形成痛风，带给患者极大的痛苦。长期服用药物降低尿酸会存在毒副作用，因此开发无任何副作用的日常保健产品具有巨大市场需求。本饮料原料来源食品，安全有效，食用方便，具有巨大市场前景。

合作方式：专利权转让、专利权许可、合作开发或双方协商

科研团队介绍：

青岛农业大学功能性食品研发团队，现有团队成员7人，长期从事功能性食品开发。研究团队现有成熟待转化项目3项，获得发明专利13项，获得地厅级奖励1项。

项目联系人：王莹，13616399771，wangying@qau.edu.cn

项目 37：蛹虫草黄豆及蛹虫草花生的制备及其应用

所属产业类别：功能食品开发

项目（成果）介绍：

虫草菌素的特殊医疗保健功能已经引起国内外专家的高度重视，已有不少以虫草素为主的保健品、保健食品、化妆品、药品投放市场。目前，以蛹虫草真菌对黄豆或花生进行生物转化，即在黄豆或花生固体发酵中产生虫草菌素的研究，在国内外未见报道。该项目采用菌酶协同作用以及使用添加昆虫功效成分的方式改良液体培养基成分，在蛹虫草黄豆或蛹虫草花生固体发酵过程中提高虫草菌素含量，制备高含量虫草菌素的蛹虫草黄豆或蛹虫草花生，并提供系列加工技术。

在中国全面建设小康社会之时，如果通过黄豆或花生的蛹虫草生物转化及其系列加工产品的途径摄取虫草菌素等功效成分，对提高人类健康，具有重要意义，前景十分广阔。



技术创新点:

采用酶解技术对黄豆或花生进行原料预处理，采用天然产物添加改良培养基方式，改进蛹虫草液体发酵及固体发酵技术，制备蛹虫草黄豆及蛹虫草花生，并且提高其虫草菌素含量，使全民不必要花费购置高价冬虫夏草，而摄取蛹虫草黄豆及花生等普通食品的渠道达到健康的目的。

市场前景分析:

随着食品加工技术的进步和人们对虫草研究的不断深入，虫草功能食品应向多元化的方向发展，加工更精细、配方更科学、功能更明确、效果更显著。而通过生物转化的途径，使原来食品（黄豆或花生）中没有的虫草菌素产生出来，且对其进行加工成食品，符合21世纪人们对食品的要求，发展前景广阔。

合作方式: 专利权转让、技术转让、合作开发或技术服务

科研团队介绍:

山东省中韩食品生物技术研究中心（青岛农业大学食品生物技术研究所）平台的团队现有成员有13人，教授2人，副教授9人，讲师2人，全研究员为博士学位，分别毕业于中国农业大学，南京大学，中国海洋大学，吉林大学等国内知名院校，研究人员的专业涵盖功能性食品、食品微生物、天然产物提取分离、发酵工程、基因工程、酶工程等。团队成员结构合理，综合实力雄厚。研究中心现有实验设备价值200余万元，主持和参与国家自然科学基金及省部级科研项目10项；被依托主持2011-2013年度国家级星火计划项目1项；承担与企业合作项目20项；发表论文200余篇，其中SCI收录60余篇、EI收录50余篇；申报发明专利18项；获实用新型专利5项；鉴定科学技术成果3项，均达到国际先进水平；主编教材4部。

项目联系人: 朴美子，13730901726，piaomeizi2009@126.com

五、先进制造产业类（项目 38-42）

项目 38：自走式花生捡拾摘果联合收获机

所属产业类别：农业机械

项目（成果）介绍：

花生是我国重要的经济作物和油料作物，也是我国主要的特色出口农产品，总种植面积与总产量稳居世界第一。但是近些年来，花生种植面积正在逐年减少，其主要是因为机械化水平还偏低，尤其是收获机具适应性不强，机具相关性能参数（收获率、破损率、遗漏率等）还不能达到农户的要求等。

本项目针对以上难点，创制了集拨禾轮-捡拾滚筒组合式捡拾技术，刮板-喂入轮组合式输送喂入技术，曲面无齿摘果技术，双级振动筛-风机组合式清选技术和弹性托板升运技术一体的新型自走式花生捡拾摘果联合收获机，集捡拾、输送、摘果、清选、升运、集果功能于一体，提高了捡拾效率与摘净率，最大程度实现了花生果的完整性，有效解决了果秧分离不彻底、清选不净的难题。

技术创新点：

为解决花生捡拾联合收获中存在的技术难题，首创了包括高质高效捡拾、输送、摘果、清选、升运集果的5项核心技术，设计了新型自走式花生捡拾摘果联合收获机，技术参数均优于国内主要机型，达到国际先进水平。

市场前景分析：

自走式花生捡拾摘果联合收获机主要应用于花生机械化收获领域。我国花生总种植面积达到7000万亩，稳居世界第一。花生是我国重要的油料作物，为避免收获过程中产生致癌物质黄曲霉素，两段收获已经成为主要方式，但花生捡拾联合收获装置较为缺乏，技术水平低，自走式花生捡拾摘果联合收获机填补了这一空白，市场前景广阔，市场规模大。市场中的花生联合收获装置，在收获过程中易产生黄曲霉素，无法直接食用或榨油，且收获效率低、效果差；现有花生捡拾联合收获机技术水平低，总损失率高，无法满足农民的要求，缺乏竞争力。

合作方式：专利权转让或技术转让

科研团队介绍：

团队现有成员20人，教授5人，多年来致力于农业机械的研发，研发的根茎类作物相关机械处于国内领先地位，已在全国主要种植地区推广使用，并取得了显著的经济和社会效益。团队自2014年开始研发海带打结机，于2015年获得相关专利，多年来样机不断更新换代。团队主要负责人王东伟教授获山东省有突出贡献中青年专家、泰山学者青

年专家等荣誉称号。尚书旗教授获“天山学者”人才称号，享受国务院政府特殊津贴专家。

项目联系人：王东伟，13869881615，215100173@qq.com

项目 39：海带打结机及打结方法

所属产业类别：农业机械

项目（成果）介绍：

海带作为一种重要的美食，在国内外具有极大的市场需求。海带的打结对于海产品产业经济的发展具有重要的意义。目前人工徒手完成，打结效率低，用工成本高。针对以上难题，设计海带打结机及打结方法。

该项目独创由步进电机带动圆盘式上料装置上料技术，三对打结指模拟手工打结技术，快速方便独特切割技术，电-气控制相结合技术等解决了当前海带打结机打结效率低等难题。

技术创新点：

独创的由步进电动机带动的圆盘式上料装置、三对打结指模拟手工打结过程完成海带打结等结构，提高了打结效率、成功率、连贯性。同时，各零部件遵守了系列化、通用化、标准化的原则，各项技术指标均达到国内领先水平。

市场前景分析：

威海市海带产量占全省的75%，占全国的50%，无论海带养殖面积还是海带产量均居全国首位。威海海带的平均价格连年增长，凸显出地理标志的巨大经济效益。我国海带生产虽然实现了一定程度的组织化，但其规模化程度不高。同时，海带条或海带丝的价格仅为海带结的30%，因此在国内外市场难以形成较强的竞争力。又由于当前以手工打结为主要生产方式，生产效率低，生产成本低，且海水对人体具有一定的腐蚀作用，劳动力稀缺，但由于海带是我们离不开的食品，其市场需求量一直较大，在这种情况下，只有通过实现海带打结的机械化，解放人力，压缩成本，因此解决海带打结机具有较广的应用前景。

合作方式：专利权转让或技术转让

科研团队介绍：

团队现有成员20人，教授5人，多年来致力于农业机械的研发，研发的根茎类作物相关机械处于国内领先地位，已在全国主要种植地区推广使用，并取得了显著的经济和

社会效益。团队自2014年开始研发海带打结机，于2015年获得相关专利，多年来样机不断更新换代。团队主要负责人王东伟教授获山东省有突出贡献中青年专家、泰山学者青年专家等荣誉称号。尚书旗教授获“天山学者”人才称号，享受国务院政府特殊津贴专家。

项目联系人：王东伟，13869881615，215100173@qq.com

项目 40：果树机械化疏花装备

所属产业类别：农业机械

项目（成果）介绍：

果树疏花作业是决定果园产量的关键工序之一。人工疏花劳动强度大，不能适应果园规模化发展的需求；而化学疏花剂的喷施容易过量，易于造成花朵、幼果的“误伤”，严重影响疏花作业机械化的进程。

针对这种现状，本项目提出果树机械疏花装备的研发和试制。针对规模化矮密集约栽培果园，建立梳齿式疏花机构有选择的疏除多余花朵；基于微型压电泵的微流量易于控制等特点，建立基于微型压电泵的指节式喷药机构实现对目标花朵进行化学疏花剂的精准喷施；研究机械物理疏花和化学疏花的有效融合机理，按农艺要求规则疏花，结合生产实际果树各项物理特性对疏花的影响，研制自动化、精准对靶的果树机械疏花装备。

技术创新点：

针对规模化矮密集约栽培果园，建立梳齿式疏花机构有选择的疏除多余花朵；基于微型压电泵的微流量易于控制等特点，建立基于微型压电泵的指节式喷药机构实现对目标花朵进行化学疏花剂的精准喷施；研究机械物理疏花和化学疏花的有效融合机理，按农艺要求规则疏花，结合生产实际果树各项物理特性对疏花的影响，研制自动化、精准对靶的果树机械疏花装备。

市场前景分析：

采用手工疏花和药剂喷施，不但效率低，而且生产成本低；通过各自的专用机器进行时，由于购买、使用和维护专用机械，投入产出比较高，阻碍了果园机械化作业的发展。本项目提出的果园机械化疏花装备的应用，除去购买机具的成本可以为广大果农节约50%的人工成本，能够给果农带来实实在在的实惠。

本项目面对广大的农村市场，立足于农民所急需，具有广阔的发展空间和产业化前景，经济效益显著，市场前景广阔。

合作方式：专利权转让、技术转让或技术服务

科研团队介绍：

团队以胡彩旗博士为负责人，由5位团队教师成员和10名研究生、本科生组成，教师成员均具有多年从事智能制造和新型农机装备研发经验，多年来一直致力于智能化、自动化果园作业机械装备的研发，具有一定的前期研发基础，积累了丰富的经验，已获得授权与果园机械相关的国家专利3项，软件著作权3项，研制样机1台。

项目联系人：胡彩旗，13616397874，hucai qi@163.com

项目 41：花生试验研究辅助工具

所属产业类别：农业机械

项目（成果）简介：

该项目在多年花生栽培和育种过程逐渐积累了一系列有效的技术方法，技术内容涵盖了花生鲜样保存、果针标记、洗根、断根追肥、土壤样品处理等方面，可为花生栽培、生理生态和育种等方面的研究提供便捷有效的辅助工具，应用前景广泛。

一种花生鲜样保存装置：可以避免传统保存方法对花生植株样品的破坏，装置操作简单、使用方便，可实现封存样品的精确拿取；一种花生果针标记装置：标记装置主体可以连续循环使用，做到了节能环保，使用过程便捷高效；一种节水便捷式花生洗根装置：可以实现水的循环利用，又解决了较小的根系无法被筛选，容易随水流冲走的问题，提高了花生根系的清洗效率；一种花生断根追肥培土一体机：通过断根作业，可以减少花生营养体生长冗余，通过同步追肥、培土，改善了花生生长土壤条件与营养需求，可以实现追肥、培土、断根等措施的机械化一体作业；一种清洁无污染的土壤研磨装置：设计便于研磨发力，实时观察研磨过程，又可避免研磨过程土壤细粉的溢出，实现了操作过程的清洁化；一种便捷省力的土壤筛：可实现便捷省力的筛分土壤，极大的节省了人力，使用更加方便。

技术创新点：

本项目核心技术包含专利6件，技术内容涵盖花生鲜样保存、果针标记、洗根、断根追肥、土壤样品处理等方面，可为花生栽培、生理生态和育种研究提供便捷有效的辅助工具，填补了国内花生相关研究工具的空白，应用前景广泛。

市场前景分析：

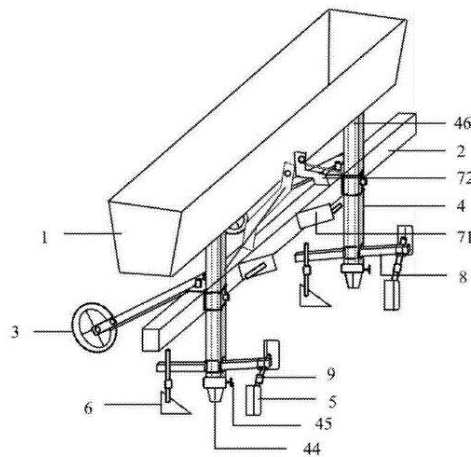
中国是世界花生种植大国，种植面积距世界第二，随着近几年花生产业的发展，我国的花生相关试验研究得到了飞速的发展，但研究相关配套技术工具还比较匮乏，本项目成果填补了国内花生相关研究工具的空白，具有广泛的发展前景，效益可观。

合作方式： 专利权转让

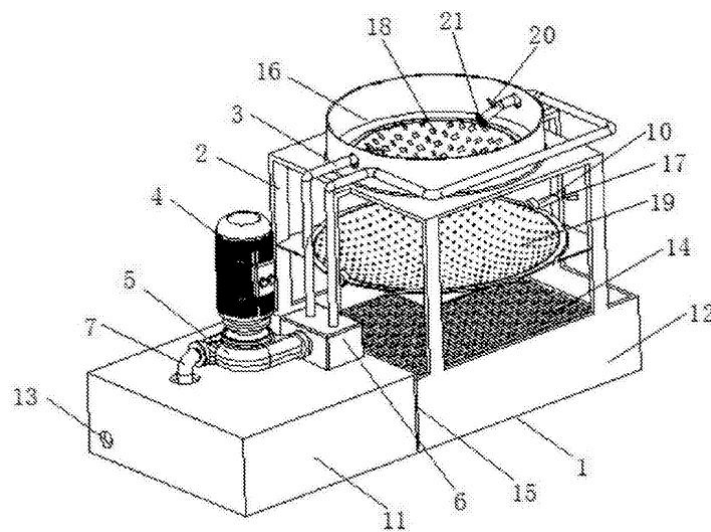
科研团队介绍：

项目组成员包括花生栽培生理、生态和育种等领域专家，共计6人，在花生栽培生理、生态高效、优质花生资源繁育等方面有良好的研究和工作基础。团队包含国家花生产业技术体系岗位科学家1人，山东省花生产业技术岗位专家1人。项目组成员近5年主持和参与国家及省部级项目10余项，发表论文 30余篇，有丰富的花生试验研究经验。

项目联系人： 邹晓霞, 15588696883, zzouxiaoxia666@126.com



一种花生断根追肥培土一体机示意图



一种节水便捷式花生洗根装置示意图

项目 42：大田滴灌水力旋喷自动吸附网式过滤器

所属产业类别：农业机械

项目（成果）介绍：

随着节水农业的兴起，滴灌、喷灌技术正被越来越广泛地应用。目前已建成的系统首部，控制系统采用人工手动控制的较多，系统自动化程度低，且产品单一，而过滤器作为系统首部的核心设备，用户急需技术含量高的产品。

针对以上问题，研制和开发了一套大田滴灌水力旋喷自动吸附网式过滤器及其控制系统，克服了以往过滤器体积大，水头损失大、操作复杂的缺点，符合当代农业主的需求。该技术产品具有不同60、80、100、120等不同目数和不同结构的过滤器产品，不仅用于滴灌，还可以用于喷灌等灌溉方式，适应范围广。生产工艺成熟、产品质量稳定。

技术创新点：

具有自动排污功能、工作效率高且节能；体积小、水头损失小，易操作，适合当前农田节水灌溉要求。

市场前景分析：

随着节水农业的兴起，滴灌、喷灌技术正被越来越广泛地应用，根据农艺要求开发出各种滴灌、喷灌设备。目前已建成的系统首部，控制系统采用人工手动控制的较多，系统自动化程度低，且产品单一，而过滤器作为系统首部的核心设备，用户急需技术含量高的产品。针对以上问题，研制和开发自动化工作的自吸网式过滤器，就能够克服以往过滤器体积大，水头损失大、操作复杂的缺点，符合当代农业主的需求，市场前景广阔，能够得到广泛推广。

到2020年，山东全省节水灌溉面积达到5870万亩，水肥一体化推广面积达到750万亩。推进大中型灌区续建配套与节水改造，继续开展高效节水灌溉示范县创建，改善农田水利设施条件。按1000亩/台计算，就要需要过滤器50000台左右；每五年更新换代一次，则每面平均需要10000台；2018年全省新增节水灌溉面积200万亩，2019年新增了325万亩，按照每年新增200-300万亩计算，每年需要新增加过滤器2000-3000台，节约费用1200万元。

合作方式：技术转让、合作开发、技术服务或双方协商

项目联系人：宗全利，17852729355，16212420@qq.com

六、新材料（新能源）关键技术（项目 43-46）

项目 43：建筑固体废物资源化共性关键技术及产业化应用

所属产业类别：资源高效循环利用技术

项目（成果）介绍：

该项目围绕建筑固体废物高效资源化利用的重大社会需求，研发了适合我国特点的分离、分选和质量调控等建筑垃圾处理工艺和核心装备，建立了建筑固废的全组分多路径资源化利用模式，研发了建筑垃圾系列再生产品，形成完整产业链。该项目成果已在北京、上海、河南等25个省市自治区建成生产线80余条，开发出再生混凝土、干混砂浆、透水砖等系列产品，实现产业化应用。鉴定专家认为：成果拓宽了我国建筑固废资源化利用途径，为改善建筑固废资源化利用模式、规范管理和行业健康发展提供了技术保障，总体达到国际先进水平，对节能、环保和绿色制造有重要推动作用。

技术创新点：

成果拓宽了我国建筑固废资源化利用途径，为改善建筑固废资源化利用模式、规范管理和行业健康发展提供了技术保障，总体达到国际先进水平，对节能、环保和绿色制造有重要推动作用。该成果获得了2018年国家科学技术进步奖二等奖。

市场前景分析：

我国建筑固体废物排放量巨大，采用直接填埋或露天堆放等处置方式，不仅占用大量土地资源且易造成二次污染，因此实现资源化处置和产业化应用有巨大的社会需求。该项目成果已在北京、上海等25个省市自治区建成生产线80余条，开发出再生混凝土、干混砂浆等系列产品，实现产业化应用。3年累计处置建筑固废超1.0亿吨。许昌等示范地区的建筑固废资源化率已突破95%，部分设备已出口美国。近三年，新增销售77850.1万元，新增利润13492.22万元，社会、经济和生态效益显著。建立再生混凝土配合比设计方法，发明性能调控和施工配套技术，实现再生混凝土结构安全应用；提出建筑固废全组分多路径利用模式，形成完整产业链。

合作方式：专利权转让、技术转让、技术服务或合作开发

项目联系人：李秋义，13969859949，lqyyxn@163.com

项目 44：废弃混凝土全再生利用关键技术及其应用

所属产业类别：资源高效循环利用技术

项目（成果）介绍：

该成果立足山东省建筑垃圾资源化处置的重大社会需求，历经十余年的产学研合作，完成了废弃混凝土资源化再生利用研究，涵盖了再生粗、细骨料和微粉的制备以及在再生混凝土、干混砂浆、透水砖、道路水稳层、预制构件中应用，实现了废弃混凝土的全再生利用，既降低对生态的破坏也减少天然资源开采。该项目在济南、青岛、临沂等地实现了规模化推广应用，带动了各地生态文明建设和“无废城市”的政策出台。

技术创新点：

该成果从建立基础理论入手，围绕关键技术开展联合攻关与工程实践，取得的技术创新有：提出了保障再生骨料质量均匀性的技术，建立了再生混凝土配合比设计方法，揭示了约束效应和应变率效应对再生混凝土性能的影响规律，形成了绿色施工技术。形成了完整的理论体系与成套技术。解决了再生混凝土材料、结构和施工中的关键科学与技术问题，保障了废弃混凝土资源化与高附加值制品安全利用，为实现山东省建筑垃圾资源化战略目标以及建筑业可持续发展提供了重要的科技支撑。

市场前景分析：

该项目在济南、青岛、临沂等地实现了规模化推广应用，带动了各地生态文明建设和“无废城市”的政策出台。近三年完成单位与其他应用单位新增销售额8.32942 亿元、新增利润5541.52 万元，社会、经济和生态效益显著。

合作方式：专利权转让、技术转让或入股开发

项目联系人：李秋义，13969859949，lqyyxn@163.com

项目 45：一种 Al₂O₃-TiN 多孔陶瓷材料及其制备方法

所属产业类别：材料科学

项目（成果）介绍：

传统的Al₂O₃-TiN复合材料制备设备及工艺复杂，生产效率低下，成本高，不利于复合材料的推广应用。本发明将两种粒径不同的Al₂O₃粗细颗粒作为骨料，α-Al₂O₃、TiO₂、Al粉作为细粉按比例混合模压，采用流动氮气气氛下常压原位反应烧结。在合理的升温速率、合理的烧结温度以及保温时间下制备Al₂O₃-TiN多孔陶瓷材料。用金属作结合剂取代传统烧结结合，可以降低制品的烧结温度，烧结后制品中的金属与原料中的物质原位反应形成难熔化合物。

技术创新点：

本发明构思新颖，采用板状刚玉作为骨架，保证了多孔陶瓷材料具有足够的强度和硬度，利用TiO₂和金属Al之间的原位反应生成TiN，同时金属Al的消耗以及热爆反应引发的孔隙形成均匀的孔结构。制备工艺及设备简单，成本低，易于规模化生产。

市场前景分析：

采用板状刚玉作为骨架，保证了多孔陶瓷材料具有足够的强度和硬度，利用TiO₂和金属Al之间的原位反应生成TiN，同时金属Al的消耗以及热爆反应引发的孔隙形成均匀的孔结构。制备工艺及设备简单，成本低，易于规模化生产。具有广泛的应用前景。

合作方式：技术转让，技术服务或技术入股

项目联系人：冯秀梅，18561377799

项目 46：一种制备抗冻型植生生态混凝土的方法

所属产业类别：资源高效循环利用技术

项目（成果）介绍：

本发明要解决的技术问题克服生态混凝土现有的缺陷，提供一种利用硅灰-微细短纤维制备抗冻型植生生态混凝土的方法，成型后的生态混凝土具有连续连通型的结构孔隙，抗压强度可达到10MPa以上，抗折强度为1.5~3MPa。满足其作为护堤、绿化工程的强度需要。其有效孔隙率可达到25~35%左右，pH值可降低到10左右，适合植物生长以及小型动物穴居。生态混凝土在慢冻环境下抵抗冻融循环可达到50次以上，其强度损失不超过20%，抗冻效果良好。

技术创新点：

本项目能够克服生态混凝土现有的缺陷等技术问题，提供一种新的利用硅灰-微细短纤维制备抗冻型植生生态混凝土的方法，可在工程中既能够起到防护功能。

市场前景分析：

本发明为一种利用硅灰-微细短纤维制备抗冻型植生生态混凝土的方法，可在河川湖泊护堤、高速公路护坡等工程中既能够起到防护功能，又能起到绿化美观、水土保持的功能，具有优良的环境协调性，且造价低廉，生产工艺简便，符合国家改善生态环境、节约天然资源和可持续发展的低碳经济政策，兼顾经济效益、社会效益和生态效益，具有广阔的应用前景。

合作方式：专利权转让、技术转让或技术入股

项目联系人：全洪珠，13792443322

七、智慧农业与物联网技术（项目 47-49）

项目 47：计算机视觉农产品智能分选

所属产业类别：智慧农业与物联网技术

项目（成果）介绍：

农产品分选是农产品采后商品化处理的核心环节，是提高农产品标准化水平与增加农民收入重要手段。随着现代农业发展，传统的人工分选和面向单种作物的专用分选装备已不能适应经济社会发展的要求。随着近两年人工智能技术的爆发式增长，将人工智能与农产品分选相结合，将引领智能农机分选装备的发展方向，对发挥我市现代农业的高端装备制造制造业先发优势，提升我市作为装备制造强市的国家地位具有积极意义，具有良好经济效益和社会效益意义。目前一些胡萝卜等农产品生产加工企业主要依靠人工分级，生产成本低，生产效率低，利润低。针对外贸行业对农产品分选要求，研制了国内首台套的胡萝卜智能精选分级生产线，该生产线已顺利推广到马铃薯、花生、苹果的智能分级领域。

主要技术参数：（1）单台生产线单个通道可分级处理12-16个/秒，单台设备最大生产率能达200-300吨/天，可以多通道并行作业。（2）总体检测正确率达到了90.5%。（3）等级分级准确率可达到99.5%。（4）分选等级可达到4~8级，可根据用户的分级需求方便地减少或扩展分级等级。（5）高速线阵相机推扫式成像，光电传感相应时间0.003s，分级一个胡萝卜的平均时间为0.03秒。

技术创新点：

1. 计算机视觉检测、高速精准自动控制、面向农产品的柔性机械设计，技术属集成创新；2. 基于机器视觉技术，采用高速线阵相机实现图像采集，整体处理速度较高。3. 生产线速度达到4m/s情况下，实现了1/30s高压气流对高速运动胡萝卜的精准气动分级。4. 基于柔性的机械设计技术，最大限度地避免了生产线对生物物料的损伤。5. 该项目成果可广泛应用于胡萝卜等条状农产品的自动分级分拣行业，其形成的通用技术已平移到马铃薯、花生、苹果等产品的精选分级领域。

市场前景分析：

项目的实施在农产品品质检测中使用信息化和智能化，促进我市特色农产品产业管理和质量检测模式创新和发展；克服现有检测鉴别手段有损、速度慢、代价大的瓶颈，为农产品品质在线智能检测提供一个整体解决方案及配套产品，对推进我市特色农产品外贸，增加产品附加值具有积极意义。2014年新增产值按照机器年采收季节代替人工分选2000吨算，人工每人每天可以分选5000公斤，每人每天可节约400元算，可节约人工费150万元，新增税收15.6万元。2015年新增产值按照机器年采收季节代替人工分选3000

吨农产品算，可以分选价值2746万元的农产品，可节约人工费286万元，新增税收24.9万元。

合作方式：股权投资

科研团队介绍：

团队带头人韩仲志教授：青岛农业大学理学与信息科学学院副院长，计算机科学与技术一级学科负责人，农业机器人与人工智能研究中心主任。同时兼任青岛市农业智能装备专家工作站首席专家，注于计算机视觉农产品智能检测、食品安全智能探测、现代农业智能监测关键技术的研究，在计算机视觉农产品智能分选装备研制方面：突破光、机、电、控多项共性关键技术，先后牵头研发了胡萝卜、马铃薯、洋葱等4个系列12种样机产品，构建了较为完整的根茎类作物农产品采后处理装备体系，取得了显著的经济效益。团队成员有耿启超、高超、孙智强、刘德、李富春、邓立苗等。

项目联系人：韩仲志，13646426006，hanzhongzhi@qau.edu.cn

项目 48：育种小区测产系统

所属产业类别：智慧农业与物联网技术

项目（成果）介绍：

本系统包括搭载到谷物收获机的机载测产系统、松下FZ-G1F机载终端、差分GPS三个组成部分。其中机载测产系统是整个系统的核心设备，它可以独立进行线下测产。该测产系统又由数据测试部件、触摸屏控制系统组成和条码识别部分组成。其工作时只需将所要测产的作物倒入机器的料斗中，机器中内置的微型计算机就会对样品的质量、温度以及频率进行多维数据处理，同时在机器的触摸屏控制系统上将作物的水分、质量以及容重显示，并将数据进行保存，还可以实现U盘导出数据。从而极大的减少了在测量过程中所需的劳动力，是人工测产的30-40倍。当系统应用于小区收获机时，每当收获机进入某个育种小区地块，GPS会自动识别出该地块编号，并上传到机载终端；当一个小区的收获作业结束，收获后的籽粒会自动落入机载测产系统，测产系统将测量出的小区籽粒重量、水分、容重数据首先上传到测产系统的触摸屏控制系统，再通过触摸屏控制系统上传到机载终端，从而实现在线测量。系统通过研究不同品种、不同温度、不同含水率区间介电常数的物理特性变化规律，并用MATLAB建模，将收获机机载测产系统与机载终端软件及卫星定位系统三者融合，填补了我国育种小区智能测产的空白。

技术创新点：

首次将GPS卫星定位系统与机载终端智能软件的算法融合，实现收获机自动识别小区地块的功能，将测产系统安装在收获机上，实现收获后小区位置、重量、水分快速测量、查询、保存的功能。中国农业工程学会认证的具有国内领先水平的收获测产的装备。

市场前景分析：

该产品极大地提高了作物测产的效率，实现小区育种收获测产简单智能化，可同时将谷物的质量、容重和水分等测出，并且显示在上位机电脑，可以将数据导出，更加便于数据分析。和市场中的同类产品相比我们重点突破高水分作物测量的技术问题，研究不同含水率区间，其介电常数的物理特性曲线规律。将机器安装在作物收获机上结合GPS定位系统，实现收获、脱粒、测产一体化、智能化，市场前景广阔。

合作方式：股权投资

科研团队介绍：

团队带头人赵丽清教授：山东省现代农业产业体系岗位专家，山东省科技扶贫专家服务团成员，青岛市机械电子工程协会理事，主要从事小区育种收获智能测产系统、谷物水分无损速测传感技术的理论研究以及低成本农业物联网技术、水肥一体化和茶叶清洁化生产及智能控制系统的应用技术研究。团队成员有张越、赵进、程箫、段东瑶、郑映辉和张心培等。

项目联系人：赵丽清，13656390936，zh1q017214@163.com

项目 49：物联网大棚远程监控系统

所属产业类别：智慧农业与物联网技术

项目（成果）介绍：

物联网大棚远程监控系统，在大棚内设置多个采集点，每个采集点通过各种传感器采集大棚内空气、土壤、光照等信息，借助无线方式发给大棚内的中继站，中继站之间通过接力传输将信息传递给中控计算机，根据系统智能决策，实现大棚内各个受控设备从而控制空气温湿度、土壤水肥情况和光照的自动控制。整个系统包括感知执行子系统、中继控制子系统和中控监视子系统，每个子系统有多个模块组成，模块间、子系统间以不同的通信方式建立连接。该技术传感器6个：棚内温度、湿度、光照，棚外温度、土壤温度、湿度、CO2浓度、土壤PH值，节点最大连接数：6个；传输距离3000m，功耗：小于300W。2014年到2015年期间该技术在莱西市店埠镇蔬菜基地成功转化，目前该成果已经在青岛市莱西市店埠国家现代农业示范园进行了大面积的推广和应用，建设了20000

平独栋现代物联网大棚，并实现了周边拱棚物联网改造160栋，建设了3000平的智能监控中心和物联网大棚技术中心，本项目成果有力的提高了温室大棚的自动化程度，推动了设施农业的发展，有效的节水、节肥、节能，保护了生态环境，有效的提高了农民朋友的生活水平。

技术创新点：

1. 首次将实时环境数据、作物生长模型和测土配方施肥数据应用到了物联网大棚的智能决策系统中。 2. 实现了分阶段三网融合（ZigBee无线传感网、Wifi无线因特网、GPRS无线通信网）的信息传输技术。 3. 掌握了棚内外信息的多传感器协同信息感知和协同控制技术，实现了多技术的集成创新。

市场前景分析：

国内目前比较先进的是北京农信通科技有限公司开发的“青岛市农业物联网服务系统”，及上海市农委开发的“上海农业物联网云平台”。与他们相比我们的系统具有明显的技术优势，信息采集上项目传感器多（增加了土壤PH值和配方施肥数据）、部署上更为合理（增设了棚外传感器），另外该项成果国内外创造性的使用了物联网智能决策系统，系统会根据作物的类型，作物生长阶段、大棚内外环境、和土壤配方数据，根据作物生长模型，通过智能决策系统给出最佳的调控数。另外在信号传输上采用多手段结合，降低传输代价、增强网络稳定克服了同类产品的网络单一、稳定性差的缺点。

合作方式：股权投资

科研团队介绍：

团队带头人韩仲志教授：青岛农业大学理学与信息科学学院副院长，计算机科学与技术一级学科负责人，农业机器人与人工智能研究中心主任。同时兼任青岛市农业智能装备专家工作站首席专家，注于计算机视觉农产品智能检测、食品安全智能探测、现代农业智能监测关键技术的研究，在现代农业智能监测系统开发方面：建设了国家级现代农业产业园莱西市物联网大棚智能监控系统，构建了山东诸城外贸肉鸡食品安全追溯系统，开发了青岛大沽河流域土壤养分与重金属污染GIS系统，研制了崂山茶等多种作物病虫害深度学习诊断系统，取得了显著的社会效益。团队成员有耿启超、刘德、李富春、魏蕾、王大伟等。

项目联系人：韩仲志，13646426006，hanzhongzhi@qau.edu.cn

八、影视传媒与虚拟科技平台开发（项目 50）

项目 50-1：农业虚拟现实科技创新服务平台

所属领域：设计学

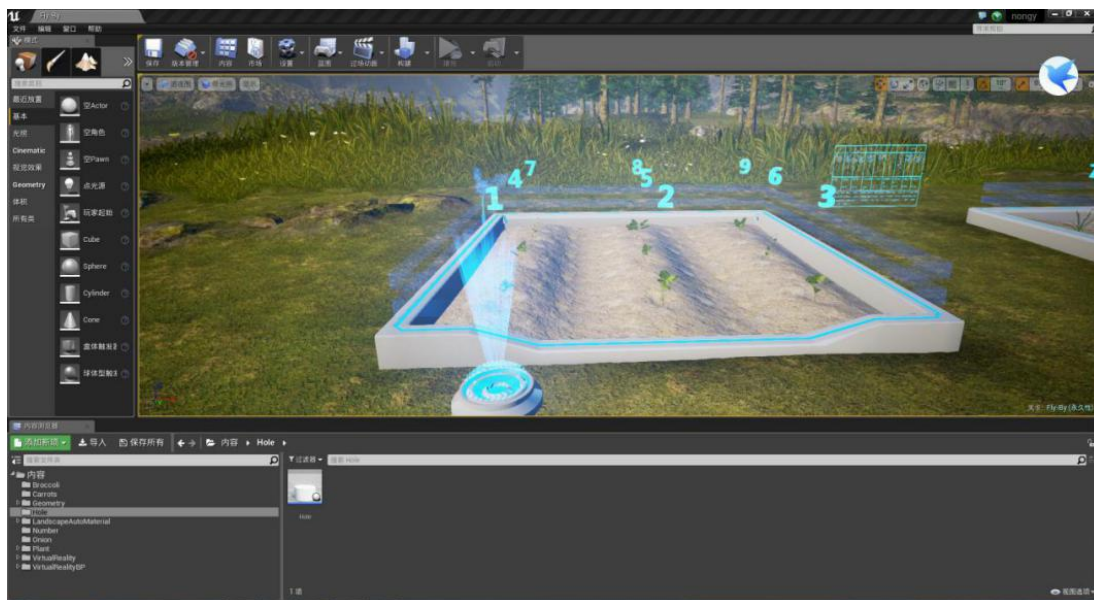
成果简介：

农业虚拟现实科技创新服务平台，主要基于虚拟农业生产服务、虚拟农业科普教学、虚拟农业科研数据研究三个大项。着重探索虚拟农作物栽培技术的推广系统。虚拟作物主要依靠数据采集和数据处理系统来监测农业环境的因素变化与对应的作物成长动态，研究作物形态与环境关系及其量化作用规律。

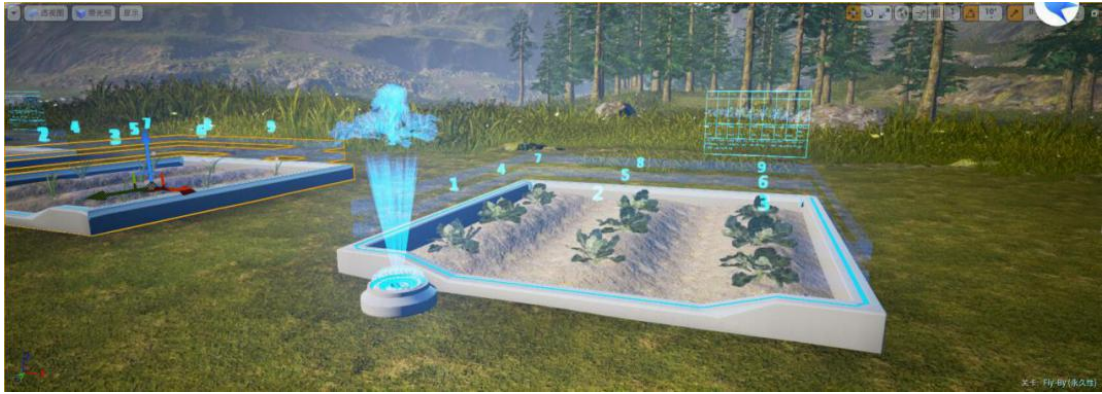
《农业虚拟现实科技创新服务平台》2018年获美国圣荷西国际美术与设计艺术节一等奖。

市场前景分析：

《农业虚拟现实科技创新服务平台》运用虚拟现实技术弥补山东省内农业的短板，构建农业虚拟现实科技创新服务平台，主要基于虚拟农业生产服务、虚拟农业科普教学、虚拟农业科研数据研究三个大项。能够改变传统农业难以量化的缺点，为智能化和精细化农业提供依据。能通过以前试验记录的真实信息在一个模拟环境中实现对农作物从器官、组织、系统到整体的精确模拟通过操作者的调控“虚拟农作物”将能模仿真实农作物做出各种反应，这对模拟农作物生存环境、农作物营养需要、遗传资源和品种选育等具有重大意义。



《农业虚拟现实科技创新服务平台》—农作物选育



《农业虚拟现实科技创新服务平台》—农作物养分勘察

项目 50-2：崂山传奇系列动画片

所属领域:戏剧与影视学

成果简介:

是一部以青岛崂山为地域特色的传奇系列动漫作品，已经制作崂山传奇系列动画片28集，相继获得了泰山文艺奖的三等奖、一等奖、一等奖、二等奖；2014年学院《崂山传奇系列》动画短片代表山东省参加全国五个一工程奖评选。

市场前景分析:

是一部以青岛崂山为地域特色的传奇系列动漫作品，将其打造为青岛乃至全国的动漫精品。申报中宣部精神文明建设“五个一工程奖”。在中央电视台黄金时间播出。

影像资料:



《崂山传奇—王七学艺》



《崂山传奇—伏鳌》



《崂山传奇—花仙》



《崂山传奇—金蛋》

项目 50-3：《齐民要术》-农耕文明系列动漫作品

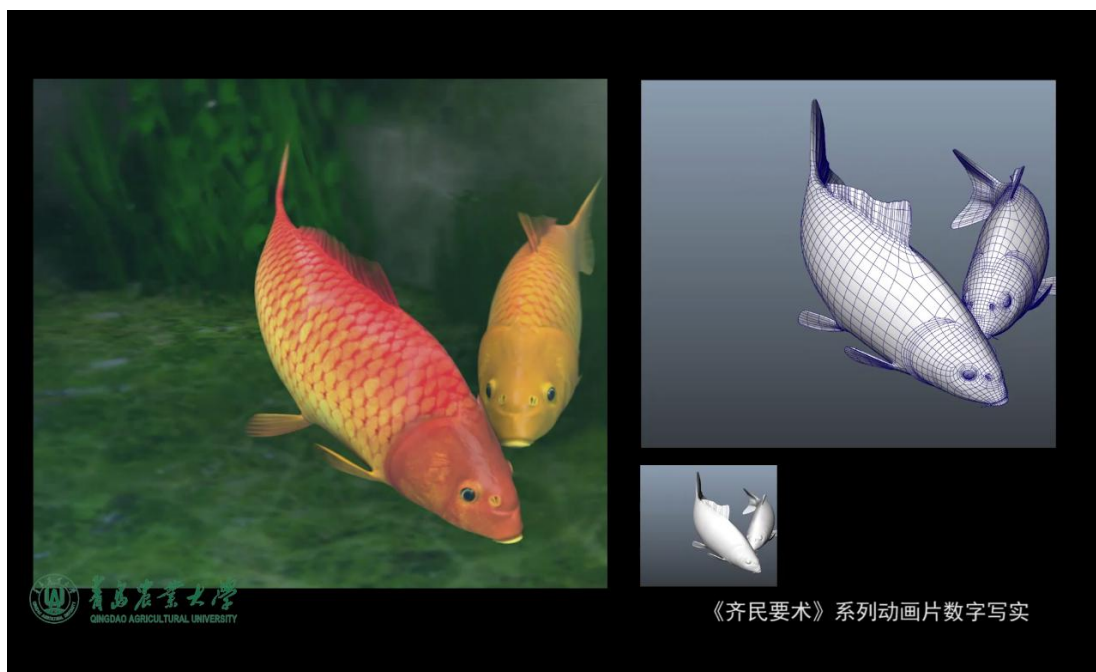
所属领域:戏剧与影视学

成果简介:

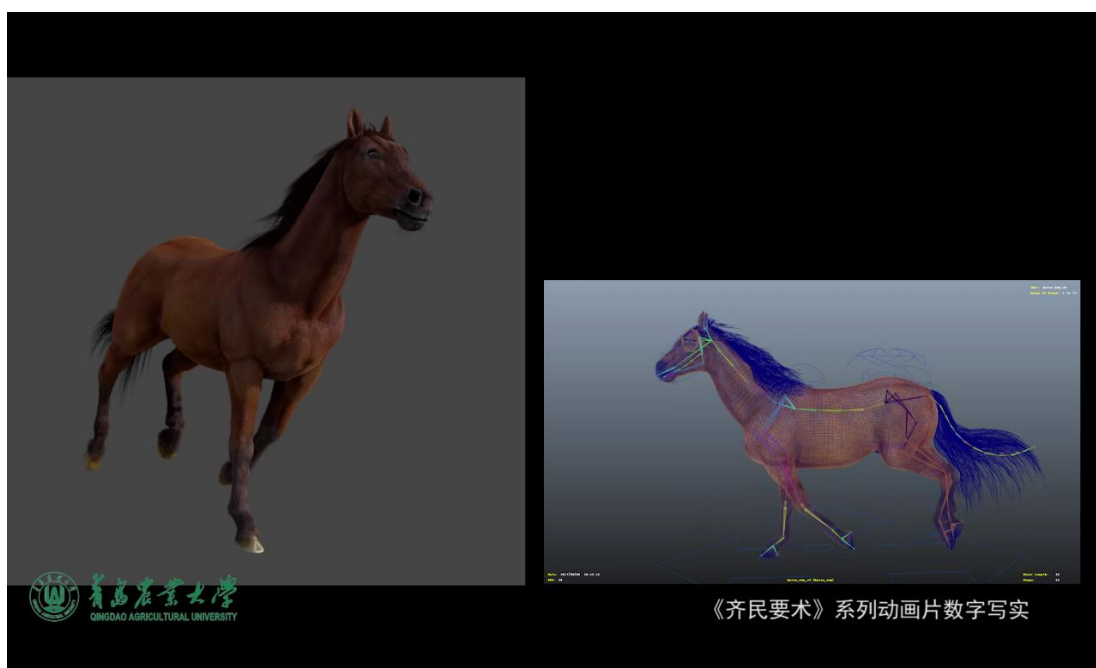
农耕文明系列动漫片以《齐民要术》的技术、内容为原点，以技术的演进和传播为线索，结合现代农业发展和山东民风民俗，融合科学家对生命、生态、生活机理和规律的研究成果，分门别类的对《齐民要术》的10卷92章进行改编与二度创作，打造一部普及农业技术、表现农业科技发展成就及演进历程、弘扬中国悠久农耕文明、凸显山东农耕文明发祥地价值的大型动漫系列片。2015年获得“齐鲁优秀传统文化传承创新工程”的支持。

市场前景分析:

是一部融科学性、趣味性、艺术性于一体的大型农耕文明系列动漫作品，将其打造为能够传世的动漫精品。在国内外首次运用动漫表现《齐民要术》的主体内容，以形象生动的表现形式呈现农业技术及其传承发展和创新，填补了国内外文化产业领域的空白。通过农耕技术的呈现充分展现当时的农耕文明水平，以农耕技术的传播凸显山东农耕文明发祥地的价值。深入挖掘《齐民要术》的生态思想与农耕文明精髓，普及农业可持续发展的价值理念，全方位凸显齐鲁文化的无穷魅力。打造齐鲁文化精品，有效提升山东省乃至全国文化软实力。



《齐民要术—养鱼记》



《齐民要术—驯马记》

合作方式：专利权许可 技术转让

科研团队介绍：

青岛农业大学农耕文化数字交互传播团队，现有团队成员12人，研究内容聚焦于农耕文化、山东民俗文化，以儒家文化思想为基础，以山东地区的特色民俗和海洋文化为主要线索，提炼具有地域特色的民俗故事与节庆仪式；以动画片创作、数字漫画和虚拟现实为展现形式，重点围绕在丰富山东民俗和海洋文化的艺术表现力、传承和传播山东民俗传统的优秀文化内核为主要研究方向。团队共创作农业科教片565部，23部获省、部级奖，246部由科学出版社等出版，CCTV-7播出520多部。获得省级以及省级以上教学成果奖8项，其中国家级教学成果二等奖2项，省级教学成果特等奖1项，省级教学成果一等奖3项，省级教学成果二等奖2项，省部级影视创作奖23项。

项目联系人：孟庆波，18853238991，qdmqb@foxmail.com

2017-2019 年授权发明专利一览表

序号	申请(专利)号	名称	公开(公告)日
1	CN201410817440.6	一种改良的 Grocott 六胺银染色方法及其应用	2017.07.04
2	CN201410356462.7	一种多功能自拍用移动平台	2017.10.03
3	CN201621191560.0	带有防咬手结构的水貂饲养装置	2017.05.17
4	CN201621080108.7	自动调平式秸秆起拔力测试仪	2017.05.03
5	CN201720001070.8	一种多功能海洋捕捞网	2017.08.25
6	CN201720006878.5	一种鲜切蔬菜真空多极射频射频等离子体杀菌装置	2017.09.12
7	CN201720008151.0	一种黄曲霉毒素的流态化连续式等离子体降解装置	2017.09.12
8	CN201720192857.7	一种疲劳试验机用减震装置	2017.09.19
9	CN201720450467.5	一种便于安装的地温测量装置	2017.12.01
10	CN201410569393.8	鸭坦布苏病毒 E 蛋白和 LTB 的融合蛋白及其应用	2017.01.18
11	CN201610378516.9	一种大葱移栽机	2017.09.12
12	CN201610967629.2	分步蒸发结晶分离回收废水中碳酸钾及对甲苯磺酸钾	2017.11.21
13	CN201510503040.2	一种花生组培苗的移栽方法	2017.10.13
14	CN201510392860.9	一种即食毛木耳糕及其制备方法	2017.06.16
15	CN201510890882.8	可折叠式四垄八行大型花生播种机	2017.11.21
16	CN201620614883.X	一种便携式动物病原微生物快速检测箱	2017.02.22
17	CN201620614986.6	一种益生菌培养装置	2017.01.18
18	CN201720070704.5	一种新型食用菌栽培床架	2017.10.13
19	CN201720437238.X	一种用于刺吸式小型昆虫内共生菌灭活的饲喂装置	2017.11.28
20	CN201621359332.X	一种码齐试卷工具	2017.06.27
21	CN201110419331.5	一种不经低温或低温不足的牡丹冬季催花方法	2017.04.19
22	CN201720028532.5	一种玉米深松圆盘耙垂直灭茬精播镇压一体机	2017.08.08
23	CN201720029250.7	一种小麦圆盘耙垂直灭茬精播镇压一体机	2017.08.08
24	CN201510273394.2	一种集自动清扫、粉碎、挤压成型于一体可与机动车配套使用的落叶清扫设备	2017.02.15
25	CN201621179961.4	一种玉米点播器	2017.05.17
26	CN201410360482.1	一种韭菜迟眼蕈蚊的监测诱杀方法	2017.07.07
27	CN201510742850.3	水貂去皮工作台	2017.10.31
28	CN201410752447.4	一种烟蓟马的采集及饲养方法	2017.04.26
29	CN201410794579.3	一种种子萌发顶土力检测方法	2017.05.24
30	CN201620918106.4	轮式收集器	2017.03.08
31	CN201621273054.6	包装机	2017.06.06
32	CN201621489095.9	一种并列式等离子体—LED 紫外的果蔬杀菌装置	2017.09.12
33	CN201720046717.9	一种盐碱地小麦沟播模拟装置	2017.08.04
34	CN201720331476.2	一种试剂瓶内盖启盖器	2017.12.26
35	CN201410536242.2	一种发酵剂微胶囊的制备方法	2017.11.10
36	CN201510188464.4	集直立运送与归集于一体的旋转导向秸秆收集装置	2017.03.01
37	CN201510416949.4	一种产低温碱性蛋白酶的菌株	2017.11.10

38	CN201510014848.4	3- 双酰肼二苯脲衍生物及其制备方法和应用	2017.05.10
39	CN201621108340.7	具有过滤功能的无阀压电泵	2017.04.19
40	CN201720180461.0	一种简易学生平安短信服务系统	2017.12.15
41	CN201720191510.0	种绳播种机	2017.10.20
42	CN201621445016.4	一种便捷测定植株株高及侧枝长的简易装置	2017.06.16
43	CN201720122032.8	一种植物盆栽试验隔热装置	2017.09.01
44	CN201610301320.X	一种鱼源抗菌肽 hepcidin 突变体及其应用	2017.04.05
45	CN201410537779.0	一种含有芦丁组分的抗氧化 LDPE 膜及其应用	2017.01.04
46	CN201621121465.3	一种连续大量获得稻飞虱统一龄期若虫的装置	2017.04.12
47	CN201720203514.6	一种昆虫培养用温湿度自动控制式培养箱	2017.10.03
48	CN201620918068.2	林果收获机	2017.03.08
49	CN201720326248.6	间歇联动码垛装置	2017.10.27
50	CN201510141395.1	花生维生素 E 合成相关基因 AhPK 及其在提高植物维生素 E 含量和耐盐性中的应用	2017.07.28
51	CN201620928704.X	水貂体型测量设备	2017.03.08
52	CN201621295957.4	一种干湿分离的水貂喂料装置	2017.10.13
53	CN201621412935.1	培养瓶	2017.07.11
54	CN201621472557.6	一种水产养殖箱	2017.08.25
55	CN201720464587.0	一种低损毁的地温测量装置	2017.11.28
56	CN201720155635.8	手持式食用菌液体菌种播种器	2017.11.10
57	CN201720172404.8	一种数学函数教学用数形结合一体装置	2017.10.20
58	CN201720034724.7	一种旋转式全景摄影装置	2017.10.10
59	CN201621478512.X	足球运动手套	2017.10.03
60	CN201720006234.6	一种果蔬真空冷冻干燥耦合等离子体装置	2017.08.01
61	CN201621273010.3	自动化移液枪头移装系统	2017.06.06
62	CN201410478202.7	包埋共轭亚油酸的蜡质玉米纳米淀粉的制备工艺流程	2017.10.27
63	CN201510570884.9	一种秸秆还田纤维分解性生防真菌及菌剂和应用	2017.12.01
64	CN201510070236.7	膜侧种植防除苜蓿田间杂草的技术	2017.11.14
65	CN201410604319.5	花生维生素 C 合成相关基因 AhPMM 及其应用	2017.08.18
66	CN201621358315.4	一种用于教学的轻便扩音装置	2017.06.27
67	CN201621358326.2	一种十字花科蔬菜种子低温春化装置	2017.06.27
68	CN201720004363.1	一种海洋捕捞专用装置	2017.08.25
69	CN201720031544.3	一种鲜切果蔬立式连续等离子杀菌装置	2017.09.12
70	CN201621180864.7	一种玉米点播器的点播结构	2017.05.17
71	CN201621231516.8	挠动对行挖掘装置	2017.05.24
72	CN201621186115.5	相邻独立区域交替互通的水貂饲养装置	2017.05.17
73	CN201620833770.9	一种智能物流交易柜	2017.02.08
74	CN201621412154.2	芋头直立播种机	2017.07.18
75	CN201720205141.6	一种新型移液泵	2017.11.03
76	CN201510392932.X	一种即食银耳糕及其制备方法	2017.11.28
77	CN201510070269.1	一株桦褐孔菌 QD04 及其转化虎杖生成白藜芦醇、三萜皂苷和多	2017.12.22

		糖的方法	
78	CN201410446815.2	防治牛子宫复旧不全的中药组合物及其制备方法	2017.09.26
79	CN201510434979.8	一种固液两相 PEG 培养基的制备方法及应用	2017.09.15
80	CN201621458291.X	一种单次取样多次定量排样的移液装置	2017.06.30
81	CN201720348284.2	一种节能的水肥一体化滴灌装置	2017.10.27
82	CN201410116124.6	一种绿盲蝽唾液酶中果胶酶与淀粉酶的体外提取测定方法	2017.08.11
83	CN201510394929.1	一株对灰霉病菌有抑制作用的洋葱假单胞菌菌株 QBA-3 及其应用	2017.12.08
84	CN201720009245.X	一种聚丙烯酰胺凝胶银染显色装置	2017.09.29
85	CN201510341914.9	丁苯羟酸在制备用于防治由植物病原菌引起的植物病害的杀菌剂中的用途	2017.04.12
86	CN201410458698.1	一种纳米花生蛋白高分子复合膜及其制备方法	2017.06.30
87	CN201510635335.5	羧基功能化酸性离子液体选择性脱除油品中的碱性氮化物	2017.05.10
88	CN201720239793.1	一种嫁接专用刀	2017.10.13
89	CN201720240229.1	一种嫁接育苗操作平台	2017.11.10
90	CN201720239220.9	一种可适应多种直径枝条的专用修枝育苗剪	2017.11.10
91	CN201720256232.2	具有保护装置的投掷器材组合架	2017.10.24
92	CN201621359328.3	一种粉笔固定防断装置	2017.08.22
93	CN201720256172.4	多功能篮球架	2017.12.22
94	CN201621101826.8	四乳区分离移动式挤奶机	2017.04.19
95	CN201510460949.4	一种乳化剂辅助生物酶法制备粒径可控型淀粉纳米颗粒的方法	2017.10.10
96	CN201410405746.0	自动磨料装置的浮动支撑结构	2017.05.31
97	CN201410750902.7	一种 CuS 修饰的固定化 TiO ₂ 纳米带光催化剂的制备及使用方法	2017.05.17
98	CN201510756985.5	块状根茎类作物收获机	2017.04.19
99	CN201621482402.0	一种树苗扦插器	2017.08.04
100	CN201720008154.4	一种黄曲霉毒素的连续式等离子体—紫外耦合降解装置	2017.09.12
101	CN201510143019.6	一种甘薯脱毒原种薯的快速繁殖方法	2017.06.16
102	CN201620721495.1	一种原位可移动封闭式室内外小球藻培养装置	2017.03.22
103	CN201621285533.X	一种采集水稻田土壤样品的新型土钻	2017.05.31
104	CN201410106172.7	一种便携式密闭微型观赏水族容器	2017.01.11
105	CN201410826623.4	一种提高华南蔬菜农田磷肥利用效率的施肥方法	2017.02.22
106	CN201610124493.9	大流量阻流体无阀压电泵	2017.07.25
107	CN201510271545.0	一种 pH 敏感型水凝胶的制备方法	2017.11.21
108	CN201410530330.1	2-氟-4-烯丙基-6-硝基苯酚与 2-氟-4-硝基-6-烯丙基苯酚的联合制备及用途	2017.09.22
109	CN201510867475.5	一种马铃薯定位标记装置和一种马铃薯播种装置	2017.09.29
110	CN201410816247.0	一种夏玉米专用缓控释肥组合物以及制备方法与应用	2017.09.15
111	CN201510815112.7	熟鱼去皮机及去皮方法	2017.05.31
112	CN201310660616.7	一种用于定向运动教学或比赛的点签器固定装置	2017.05.10
113	CN201510276112.4	一种稳定性高的蛋白质-壳聚糖复凝聚交联微胶囊及其制备方法	2017.08.04

114	CN201720631443.X	下沉式海参给食器	2017.12.26
115	CN201621482405.4	一种园林幼苗扦插箱	2017.08.04
116	CN201720132308.0	一种能区分小麦初生根、次生根的分根套管装置	2017.10.31
117	CN201720180462.5	一种简易农场游客人数统计系统装置	2017.10.27
118	CN201610191166.5	苯甲地那铵在制备用于防治由植物病原菌引起的植物病害的杀菌剂中的用途	2017.11.07
119	CN201410777321.2	齿辊式胡萝卜去土装置	2017.09.22
120	CN201621478033.8	一种 LED 紫外耦合等离子体的果蔬气调保鲜库	2017.09.12
121	CN201510007616.6	一种治疗大菱鲆红体病的中药组合物	2017.08.08
122	CN201510746076.3	采用超声复合酶技术制备姜酒的方法	2017.12.26
123	CN201720026870.5	一种花生米分级装置	2017.11.10
124	CN201620832087.3	一种便于固定的两用 LED 手电筒	2017.02.01
125	CN201410360207.X	一种适应急水流条件大叶藻种子增殖装置及方法	2017.05.03
126	CN201610224560.4	一种用于发动机尾气中的银掺杂钙镁复合储存还原催化剂及其制备方法和应用	2017.11.07
127	CN201510329177.0	一种水貂自动给水装置	2017.06.06
128	CN201410539053.0	一种从荷叶中提取的抗氧化保存剂及其在制备 LDPE 膜中的应用	2017.04.05
129	CN201410750572.1	一种西花蓟马产雄孤雌生殖近亲繁殖种群的建立方法	2017.04.26
130	CN201510187140.9	基于仿生原理的打结机构	2017.01.11
131	CN201510372479.6	一种偶动画用黏土粉及其制备方法	2017.01.18
132	CN201720008153.X	一种黄曲霉毒素的重力沉降式等离子体降解装置	2017.09.12
133	CN201720122752.4	一种盆栽基质压实装置	2017.09.05
134	CN201720223237.5	一种便于固定古装书籍翻阅并拍摄的装置	2017.11.17
135	CN201410116136.9	一种绿盲蝽唾液酶中蛋白酶与纤维素酶的体外提取测定方法	2017.08.25
136	CN201621115427.7	一种组合式光合仪叶室支架	2017.05.17
137	CN201720034328.4	一种可伸缩拆卸的夜间摄影箱	2017.10.10
138	CN201410590184.1	一种果蔬生物保鲜剂及制备方法	2017.06.09
139	CN201510645057.1	篮圈可锁闭的篮球架	2017.06.13
140	CN201510410342.5	一种超声提取紫锥菊多糖的方法	2017.07.28
141	CN201621382871.5	大葱移栽机	2017.08.01
142	CN201620818601.8	一种园林树枝快速剪碎装置	2017.02.01
143	CN201621478498.3	一种可移动式足球门	2017.08.08
144	CN201720041042.9	一种鲜切果蔬隧道连续式等离子体杀菌装置	2017.10.27
145	CN201621345689.2	小麦堆积肥配置施用装置	2017.09.01
146	CN201621453074.1	一种定量均匀补液的培育装置	2017.12.19
147	CN201510024912.7	一种利用餐厨垃圾制备生物炭的方法	2017.11.17
148	CN201621273116.3	移液枪头移装、包装一体机	2017.06.06
149	CN201620518900.X	一种双垄大葱移栽机的压垄装置	2017.05.17
150	CN201620191123.2	一种作物信息监控系统	2017.06.09
151	CN201720124447.9	一种用于土壤碱解氮的扩散皿	2017.10.03

152	CN201510478181.3	一种用于艺术设计的多功能绘图桌	2017.07.04
153	CN201510014915.2	3- 胺酰肼衍生物及其制备方法和应用	2017.01.25
154	CN201510921814.3	一种新的含咪唑类化合物的合成方法	2017.11.10
155	CN201621442309.7	一种水产品隧道微波蒸汽杀菌装置	2017.10.24
156	CN201510278670.4	一种 V_I型缓慢消化淀粉的超声辅助酸碱沉淀制备方法	2017.10.10
157	CN201510922578.7	摄像头支座结构	2017.11.10
158	CN201621445003.7	一种定量均匀补水装置	2017.06.30
159	CN201621479555.X	一种 LED 紫外耦合等离子体的果蔬保鲜库	2017.09.12
160	CN201720132306.1	一种小粒谷物种子灌浆前期内含物获取装置	2017.09.01
161	CN201720447310.7	一种食品用夹钳的清洗装置	2017.12.12
162	CN201621441153.0	一种土壤气体采集装置	2017.09.29
163	CN201410611692.3	一种新型猪源抗菌肽突变体及其制备方法和应用	2017.03.01
164	CN201720171821.0	基于计算机的数学教学装置	2017.10.20
165	CN201621270109.8	一种可有效防止种子根系缠绕并便于计数的发芽装置	2017.06.13
166	CN201720010236.2	一种分子生物试验用试管自动清洗灭菌装置	2017.09.22
167	CN201720098398.6	大蒜播种机	2017.11.24
168	CN201621424770.X	一种方便转移细胞的细胞共培养培养瓶	2017.07.11
169	CN201720098167.5	一种水貂尿粪自然分离的消化代谢笼	2017.08.29
170	CN201621247289.8	一种同时测种苗根长、苗长的简易装置	2017.05.10
171	CN201620614885.9	一种益生菌培养、烘干一体机	2017.01.18
172	CN201510957454.2	对流免疫电泳琼脂板打孔器	2017.03.22
173	CN201410458500.X	一种玉米淀粉复合膜及其制备方法及应用	2017.02.15
174	CN201621480800.9	一种足球射门训练器	2017.08.04
175	CN201621467637.2	一种保湿抗旱小麦育秧盘	2017.07.11
176	CN201720192621.3	一种数控机床用防护罩	2017.10.13
177	CN201720155641.3	一种双色透气食用菌栽培袋	2017.11.10
178	CN201510175938.1	一种毛皮动物鲜料精加工的蒸煮设备	2017.12.01
179	CN201510460050.2	一种用于去除蚕沙中重金属镉的电化学方法	2017.06.09
180	CN201620773753.0	一种高速公路安全防护栏	2017.02.01
181	CN201720329327.2	一种株高和叶夹角的测量装置	2017.11.03
182	CN201720203517.X	一种蝗虫饲养用草料自动添加装置	2017.10.03
183	CN201720224174.5	一种微量离心管开盖器	2017.10.03
184	CN201620822204.8	冲击打穴式移栽机	2017.02.01
185	CN201621184075.0	一种玉米打草机的刀具角度调整结构	2017.05.17
186	CN201410751065.X	一种 Au 纳米粒子修饰的 TiO₂纳米线光催化剂的制备方法	2017.07.11
187	CN201510341913.4	丙戊酸钠在制备用于防治由植物病原菌引起的植物病害的杀菌剂中的用途	2017.04.12
188	CN201510635337.4	双咪唑磺酸基功能化离子液体选择性脱除油品中的氮化物	2017.05.10
189	CN201410446860.8	提高胚胎耐热性的培养液及其使用方法	2017.05.24

190	CN201410789775.1	一种腐植酸甘薯专用肥及其制备方法	2017.10.13
191	CN201510056284.0	一种振动式深松机作业状态监控方法	2017.06.16
192	CN201510632401.3	大葱收获机	2017.03.08
193	CN201621194151.6	一种水貂笼网修补钳	2017.06.06
194	CN201720008155.9	一种黄曲霉毒素的沸腾式等离子体降解装置	2017.09.12
195	CN201720256662.4	引体向上锻炼器	2017.11.17
196	CN201620824171.0	无级可调式移栽机	2017.02.22
197	CN201720463229.8	一种浅层地温测量装置	2017.11.14
198	CN201720615916.7	外镶式流量可调圆柱滴灌管及农业大棚系统	2017.12.26
199	CN201620339132.1	水貂保定工作台	2017.01.25
200	CN201620928710.5	水貂体长测量设备	2017.03.08
201	CN201510520787.9	一种检测淋巴囊肿病毒的 PCR 方法	2017.05.31
202	CN201621412010.7	牛用导尿管	2017.12.19
203	CN201621359333.4	一种便捷的十字花科蔬菜授粉工具	2017.08.11
204	CN201610000354.5	一种具有协同防腐效应的自愈合涂层及其制备方法	2017.10.20
205	CN201720071302.7	一种新型食用菌母种接种器	2017.10.13
206	CN201510027192.X	海洋温差能发电装置及水下探测器	2017.08.29
207	CN201610078992.9	一种检测气体中邻苯二甲酸酯含量的装置及方法	2017.06.30
208	CN201410391830.1	一种利用畜禽粪便及农作物秸秆获得电能和沼肥的装置及方法	2017.12.29
209	CN201621295350.6	一种繁殖期水貂饲养笼组	2017.10.13
210	CN201621108824.1	漏斗形无阀压电泵	2017.04.19
211	CN201621475167.4	一种小麦抗盐剂均匀播撒装置	2017.09.22
212	CN201621473924.4	一种水产养殖池	2017.08.25
213	CN201621345695.8	小麦施肥一体化装置	2017.06.20
214	CN201510734897.5	一种免固定生物传感电极的制备及其在免标记均相光致电化学农残检测与癌症诊断中的应用	2017.11.14
215	CN201310660618.6	一种公园排球专用网柱	2017.04.12
216	CN201610277479.2	一种多用途仿生螃蟹机器人	2017.08.25
217	CN201720026008.4	一种芦笋分级专用装置	2017.11.10
218	CN201720368929.9	一种智能茶园自动灌溉系统	2017.11.28
219	CN201610309431.5	一种新型鱼源抗菌肽突变体及其制备方法和应用	2017.07.11
220	CN201510460046.6	一种用于去除剩余污泥中重金属的电化学方法	2017.10.31
221	CN201410536241.8	一种海洋红酵母微胶囊色素的制备方法	2017.02.08
222	CN201510164841.0	一种酶解短直链淀粉中温自组制备纳米淀粉工艺	2017.08.29
223	CN201610190702.X	吡啶美辛在制备用于防治由植物病原菌引起的植物病害的杀菌剂中的用途	2017.11.07
224	CN201720327759.X	一种同时测量株高和叶夹角的装置	2017.11.03
225	CN201621137566.X	财务信息收集展示装置	2017.07.11
226	CN201621480799.X	一种足球训练用跨栏	2017.08.18
227	CN201720008391.0	一种鲜切果蔬的常温常压等离子体杀菌装置	2017.10.27
228	CN201720007824.0	一种黄曲霉毒素的螺旋式等离子体降解装置	2017.09.22

229	CN201621068454.3	一种畜牧兽医注射器	2017.08.04
230	CN201621345705.8	小麦施肥喷雾处理装置	2017.06.20
231	CN201510738990.3	马铃薯挖掘收获装置	2017.10.27
232	CN201720033924.0	一种摄影显示台	2017.10.10
233	CN201510051059.8	用于竖直面动力学研究的装置	2017.02.22
234	CN201510104686.3	一种反渗透膜组件连续清洗装置及利用该装置清洗反渗透膜组件的方法	2017.01.11
235	CN201510498341.0	一种促进滨海盐碱地水稻种子快速萌发及抗盐能力的方法	2017.09.26
236	CN201621297282.7	消振式振动深松机	2017.08.01
237	CN201621297267.2	旋碎式冲振深松机	2017.08.01
238	CN201620823936.9	马属动物母子兼用双保定架	2017.07.21
239	CN201621330078.0	一种田外采集水稻样品装置	2017.07.11
240	CN201410729749.X	一种鸭坦布苏病毒基因工程亚单位疫苗	2017.08.25
241	CN201621203533.0	一种研究土壤不同剖面中磷素收集装置	2017.05.10
242	CN201510749762.6	一种蜂蜜药酒及蜂蜜保健药酒的制备方法	2017.12.26
243	CN201510125963.9	复合阻流体无阀压电泵	2017.06.27
244	CN201510340819.7	丁酸钠在制备用于防治由植物病原菌引起的植物病害的杀菌剂中的用途	2017.06.27
245	CN201510055054.2	一种制备氢氧化铝微粉联产碳酸钾的方法	2017.05.31
246	CN201510412539.2	杀貂车	2017.02.01
247	CN201621241905.9	一种可实时观测种苗根长和苗长的发芽装置	2017.05.17
248	CN201621244835.2	一种麦穗培养盒	2017.07.28
249	CN201720625557.3	一种利于粪便收集的水生动物培养装置	2017.12.26
250	CN201610380043.6	一种双垄大葱移栽机	2017.10.03
251	CN201310214491.5	通过腐蚀扩芯光纤实现的干涉仪	2017.10.31
252	CN201720122456.4	一种适用于地暖房屋的蜂窝梁及下承式楼板组合结构	2017.09.19
253	CN201621442662.5	一种水产品微波巴氏循环杀菌装置	2017.10.24
254	CN201510242896.9	一种水貂生长期补充饲料及其制备方法	2017.12.29
255	CN201410458744.8	豌豆淀粉和蜡质玉米淀粉纳米晶复合膜及其制备方法	2017.07.04
256	CN201510850544.1	一种干制辣椒亲本的保纯防杂繁育方法	2017.07.14
257	CN201410558112.9	一种光辐照强度检测器及其检测方法	2017.05.31
258	CN201621471074.4	一种不规则物体体积测量装置	2017.06.30
259	CN201510069837.6	一种快速虚拟筛选人体小肠易吸收药物的方法	2017.11.14
260	CN201510305043.5	一种新的合成含吡啶类化合物的方法	2017.04.26
261	CN201510395752.7	一株对灰霉病菌有抑制作用的嗜麦芽假单胞菌菌株 QBA-5 及其应用	2017.12.19
262	CN201621224374.2	电热水器	2017.06.16
263	CN201510913352.0	一种水性环氧树脂自修复防腐涂层的制备及应用	2017.12.19
264	CN201621095969.2	一种环保型垃圾桶	2017.07.04
265	CN201610265888.0	全自动弯管机	2017.07.25
266	CN201410478098.1	一种谷胱甘肽纳米缓释胶囊的制备方法	2017.09.29

267	CN201610181280.X	一种苯丙酮类化合物的合成方法	2017.09.01
268	CN201720013348.3	一种分子生物试验用简易离心装置	2017.08.15
269	CN201510583769.5	一种即食毛木耳调理食品及其制备方法	2017.05.10
270	CN201510741576.8	一种远程控制的除梗破碎机	2017.07.04
271	CN201610191592.9	格列本脲在制备用于防治由植物病原菌引起的植物病害的杀菌剂中的用途	2017.10.24
272	CN201621252793.7	多光谱猪肉糜掺杂快速检测装置	2017.06.13
273	CN201621310973.6	一种便于清粪的幼貂饲养笼组	2017.10.13
274	CN201720223239.4	一种超净台中使用的组培工具支架	2017.10.03
275	CN201621202845.X	一种田外采集水稻田土壤样品装置	2017.05.10
276	CN201410301759.3	一种有机无机液体复混肥及其制备方法	2017.02.08
277	CN201410750904.6	一种 Au-Pd/TiO ₂ NBs 光催化剂的制备方法	2017.10.17
278	CN201720200199.1	种绳制造机	2017.11.07
279	CN201610008453.8	一种排种器和一种播种器	2017.06.23
280	CN201720239792.7	一种长距长时苗木运输专用箱	2017.10.13
281	CN201720240222.X	一种智能育苗箱	2017.12.15
282	CN201720255970.5	床上用仰卧起坐锻炼器	2017.10.31
283	CN201510133992.X	全自动卷毡机	2017.03.01
284	CN201720597083.6	一种幼羊饲养用喂料槽	2017.12.15
285	CN201720615918.6	外镶式滴喷双效滴灌管及农业大棚系统	2017.12.22
286	CN201620928831.X	水貂体重测量设备	2017.03.08
287	CN201621056113.4	新型电脑打字架	2017.08.04
288	CN201621179962.9	一种玉米地打草机	2017.05.17
289	CN201510409562.6	一种硫酸头孢喹诺的肺靶向 PLGA 微球制剂及其制备方法	2018.08.24
290	CN201510320483.8	一种防治羔羊口炎的膏药制剂	2018.11.16
291	CN201721092015.0	一种用于田间诱集稻纵卷叶螟的装置	2018.03.23
292	CN201720340892.9	滚动收获装置	2018.01.19
293	CN201720615810.7	压力补偿式外镶圆柱滴灌管及农业大棚系统	2018.01.12
294	CN201720934498.8	抗堵全方位喷头及双重抗堵式喷灌带	2018.02.13
295	CN201720934497.3	双翼型多功能供水管	2018.02.09
296	CN201721231554.8	大蒜播种机	2018.04.20
297	CN201410745475.3	一种基于自适应调节基准向量的 LTE 信号传输系统	2018.06.22
298	CN201621486835.3	旅游艺术品宣传服务装置	2018.03.16
299	CN201611052478.4	移液枪头装盒系统	2018.08.14
300	CN201610417330.X	一类噁唑并香豆素衍生物在农药方面的应用	2018.07.06
301	CN201510380352.9	一种金针菇曲奇及其制备方法	2018.06.22
302	CN201510380517.2	一种灰树花曲奇及其制备方法	2018.06.22
303	CN201610770485.1	食品热加工设备及加工方法	2018.08.03
304	CN201720835686.5	基于 ZigBee 的青贮饲料无损检测系统	2018.02.13
305	CN201720461428.5	一种北方地区冬季母羊产羔舍	2018.03.23
306	CN201820332738.1	分层施肥装置	2018.10.19

307	CN201720489991.3	耳组织采样钳	2018.09.07
308	CN201820218629.7	一种可变形的灯箱模组	2018.10.12
309	CN201721422000.6	悬浮式甜菜切顶装置	2018.06.15
310	CN201721755752.4	一种方便清洗的发酵罐	2018.07.27
311	CN201410745474.9	一种 LTE 系统基于自适应调节基准向量的信号传输方法	2018.06.22
312	CN201820084968.0	一种多功能漂浮物捕捞装置	2018.09.11
313	CN201510227439.2	一种具有促进免疫功能的法氏囊十一肽	2018.03.27
314	CN201510277894.3	一种肠道靶向 pH 敏感性复凝聚微胶囊传输体系及其制备方法与应用	2018.01.19
315	CN201610016878.3	西洋参播种机	2018.01.12
316	CN201710104947.0	狐用便携式数显电热恒温集精杯	2018.11.09
317	CN201830041347.X	电视柜	2018.06.12
318	CN201610607412.0	侧倾式移栽机	2018.07.10
319	CN201610711737.3	便携式水貂体型测量设备	2018.11.13
320	CN201721868929.1	花生收获机	2018.10.19
321	CN201820199441.2	一种新闻采访设备架	2018.10.12
322	CN201820031124.X	一种谷物检测用高精度下料装置	2018.10.30
323	CN201820334864.0	一种微生物智能液基培养皿	2018.11.02
324	CN201820306102.X	一种绘画背板	2018.11.27
325	CN201721043327.2	一种饼干成型装置	2018.03.30
326	CN201820103631.X	一种水产养殖网箱及网箱组件	2018.09.11
327	CN201820166060.4	快速简易施肥装置	2018.10.19
328	CN201610644241.9	一种测定三甲基镓中痕量氯离子的离子色谱方法	2018.06.26
329	CN201410478205.0	一种强化粉丝的制备方法	2018.03.02
330	CN201610095779.9	一种实时种箱防堵塞播种机	2018.03.20
331	CN201820081252.5	可控智能安全吹风机	2018.11.09
332	CN201820012124.5	一种果树培育用育苗桶	2018.08.28
333	CN201721504960.7	一种用于同时养殖水产动植物的双向控温系统	2018.06.29
334	CN201610541131.X	一种适用于提高固碳效率的微藻规模培养装置	2018.02.16
335	CN201720934496.9	双重抗堵式供水管	2018.02.09
336	CN201820167055.5	便于实时取样的土柱	2018.10.19
337	CN201310365784.3	一种合欢叶片中的内生菌 H6 菌株分离方法及其应用	2018.08.31
338	CN201510292779.3	一种微波式面食快速蒸熟装置	2018.05.18
339	CN201510452542.7	一种大菱鲆弧菌和鱼肠道弧菌的双重 LAMP 检测方法	2018.10.30
340	CN201720489827.2	一种可防光线直射的梯形鸡笼	2018.04.17
341	CN201721509986.0	一种植物茎秆稳定安全系数测定用装置	2018.05.08
342	CN201720792411.8	一种超滤膜成孔剂溶出动力学实验装置	2018.01.16
343	CN201721472469.0	用于小型植食性昆虫生物学实验参数观察微虫笼饲喂装置	2018.12.04
344	CN201721466594.0	一种植物种子发芽及根系观察装置	2018.12.28
345	CN201720680990.7	西洋参种子脱皮机	2018.02.27
346	CN201721231340.0	冬枣收获机	2018.05.01

347	CN201820166058.7	塑料瓶快干装置	2018.10.19
348	CN201820127227.6	一种水族箱的自动清洁装置	2018.09.11
349	CN201820202132.6	多功能水培装置	2018.10.19
350	CN201410530246.X	化合物 2- 羟基- 3- 氟- 5- 硝基- 1- 苯基丁酮及其制备方法和农用生物活性	2018.01.02
351	CN201610625237.8	一种体育用排球快速充气装置	2018.06.05
352	CN201710078005.X	一种犬用保温型集精杯	2018.07.06
353	CN201820031125.4	一种谷物检测用采集取样装置	2018.07.31
354	CN201820426986.2	花楸高效播种装置	2018.11.23
355	CN201721506323.3	一种水产养殖双向水温控制系统	2018.06.01
356	CN201721432636.9	一种全自动大葱收获机	2018.06.05
357	CN201721425785.2	模块化作物机械力学特性测量仪	2018.05.25
358	CN201720174946.9	狐用便携式数显电热恒温集精杯	2018.03.09
359	CN201820083026.0	鱼菜共生系统	2018.09.11
360	CN201720133900.2	一种犬用保温型集精杯	2018.01.09
361	CN201720224171.1	一种定量过滤灭菌装置	2018.04.10
362	CN201820011038.2	一种可定期转移粪便的节能无臭保温猪舍	2018.08.21
363	CN201820011102.7	一种猪舍用移动出猪台	2018.08.21
364	CN201610711416.3	水貂体型测量设备	2018.11.13
365	CN201820218630.X	一种新型户外灯箱组件	2018.10.12
366	CN201820426795.6	立体绿化种植和展示装置	2018.11.23
367	CN201820511029.X	一种花生断根追肥培土一体机	2018.11.02
368	CN201510925359.4	基于数据驱动的海洋平台多阶段任务系统可靠性估计方法	2018.06.05
369	CN201611009529.5	扰动挖掘装置	2018.10.16
370	CN201510394780.7	一种具有健胃养胃功效的食用菌方便汤腌制原料的制备方法	2018.09.25
371	CN201610778720.X	一种便携式种子质量检测装置	2018.12.18
372	CN201820615685.4	抱树摇动式摘果装置	2018.12.28
373	CN201820004899.8	一种固液两用的微量称量辅助装置	2018.08.07
374	CN201820085666.5	一种浅水养殖网箱	2018.09.11
375	CN201610394615.6	一种糖苷化合物及其制备方法	2018.08.31
376	CN201610548582.6	哒嗪酮衍生物及其制备方法和应用	2018.08.24
377	CN201210431964.2	一种花生收获实时测产装置	2018.01.26
378	CN201510003369.2	一种用于水生花卉植物的干花制作方法	2018.04.27
379	CN201610137956.5	一种企鹅粪样中类固醇激素的提取方法	2018.06.26
380	CN201710246736.0	一种土壤耕层深度测量装置	2018.05.08
381	CN201820011425.6	一种果树用喷雾授粉机	2018.08.07
382	CN201720502156.9	猪粪自动收集循环处理系统	2018.01.02
383	CN201720489822.X	一种适于家禽福利屠宰的静养间	2018.04.17
384	CN201820476698.8	一种便携式台灯	2018.11.23
385	CN201820333604.1	排种器及花生播种机	2018.11.30
386	CN201820385325.X	一种带有饮水槽的乳猪称重装置	2018.11.30

387	CN201721662446.6	太阳能热水器	2018.11.09
388	CN201721266033.6	多功能床	2018.12.18
389	CN201610209968.4	一种车床静刚度测量装置	2018.10.26
390	CN201720934479.5	抗堵滴喷带	2018.03.30
391	CN201610025106.6	一种制备抗冻型植生态混凝土的方法	2018.06.29
392	CN201720489823.4	一种家禽气体致晕装置	2018.01.02
393	CN201721004353.4	深水吊装升沉补偿液压系统	2018.04.06
394	CN201721763652.6	水貂饲喂试验用自动称量喂食盒	2018.07.06
395	CN201721066413.5	林果分类收获装置	2018.04.10
396	CN201820199625.9	一种广告牌	2018.10.12
397	CN201710099099.9	一种阿拉伯胶空心纳米球的制备方法	2018.12.28
398	CN201510420822.X	一种提高滨海盐碱地土壤磷素利用效率的生物炭肥及其制备方法和施用方法	2018.07.27
399	CN201510222659.6	一种低脂肉丸的制备方法	2018.02.16
400	CN201610191056.9	姜黄素在制备用于防治由植物病原菌引起的植物病害的杀菌剂中的用途	2018.05.08
401	CN201610293458.X	一种皇冠草人工种子的制备方法	2018.09.14
402	CN201510055988.6	一种振动式深松机作业状态监控系统	2018.06.19
403	CN201721762886.9	水貂保定用防咬头套	2018.07.10
404	CN201820101113.4	盐碱地区域土壤辅助改良装置	2018.10.19
405	CN201610564054.X	一种小麦赤霉病抗病育种方法	2018.03.06
406	CN201721123272.6	柔性管疲劳试验机	2018.04.06
407	CN201820139672.4	一种新型计算机主机设备的安装底座	2018.08.28
408	CN201820089810.2	自动喂料车	2018.09.14
409	CN201820088356.9	一种海参捕捞船	2018.09.11
410	CN201610719697.7	一种腿部健身器械	2018.04.24
411	CN201610882900.2	具有过滤功能的无阀压电泵	2018.04.17
412	CN201510945122.2	一种非线性剂量-效应曲线的批量拟合方法	2018.07.10
413	CN201510569047.4	一株黑曲霉菌株及发酵菌剂及其应用	2018.02.09
414	CN201720340891.4	连续堆放收获机	2018.02.09
415	CN201721833883.X	超声波振动土壤挖掘装置	2018.10.12
416	CN201820332847.3	补种机构及花生播种机	2018.12.11
417	CN201721721412.X	防积粪水貂笼仔貂防护底网	2018.07.10
418	CN201720082645.3	一种用于测量水貂身长的新型水貂保定笼	2018.05.08
419	CN201720460459.9	一种便于安装的曲管地温表	2018.01.05
420	CN201710893880.3	用于果蔬的施肥器	2018.05.08
421	CN201510711886.5	茶树全生长季叶片矿质营养诊断技术	2018.03.09
422	CN201410738892.5	一种高压-水热法制备 BiVO ₄ 光催化剂的方法	2018.01.05
423	CN201510394899.4	一种具有健脑益智功效的食用菌方便汤腌制原料的制备方法	2018.11.02
424	CN201510275570.6	一种高稳定性蛋白质-壳聚糖复凝聚交联微胶囊及其制备方法	2018.08.10
425	CN201820426987.7	山茶播种装置	2018.12.11

426	CN201610392190.5	一种辅助鉴别春茶的方法	2018.09.14
427	CN201610051757.2	阳台园艺栽培基质的制备方法和阳台园艺栽培基质	2018.08.28
428	CN201721511125.6	一种植物抗折机械强度测定装置	2018.05.08
429	CN201721047823.5	一种烟粉虱饲养与生物学观察装置	2018.05.15
430	CN201610154870.3	一种具有铁锈转化功能的自修复涂层及其制备方法	2018.05.22
431	CN201510665935.6	一种提高北方设施番茄抗根结线虫的栽培方法	2018.04.20
432	CN201410744764.1	一种用于治疗半滑舌鳎腹水病的中药组合物	2018.02.16
433	CN201210594529.1	一种双芯光纤微环谐振器的制作方法	2018.04.03
434	CN201820084228.7	贝类捕捞清洗设备	2018.09.11
435	CN201820233363.3	一种新型样方器	2018.10.19
436	CN201720124748.1	一种虚拟现实用户体验设备	2018.04.03
437	CN201720637727.X	一种蔬菜砧木切苗机	2018.05.15
438	CN201610044677.4	一种杏鲍菇甜酒的制备方法	2018.06.01
439	CN201510276685.7	一种蛋白质-壳聚糖复凝聚食品微胶囊体系及其制备方法	2018.05.08
440	CN201820505617.2	玉米茎秆原位刺穿和弯折力测量装置	2018.10.02
441	CN201820199622.5	一种广告宣传装置	2018.10.09
442	CN201721767784.6	限深挖掘播种机	2018.07.24
443	CN201611052477.X	自动封盒包装系统	2018.10.26
444	CN201510380493.0	一种杏鲍菇曲奇及其制备方法	2018.09.25
445	CN201820264994.1	一种自动化乳酸菌灌装装置	2018.11.16
446	CN201820505616.8	玉米果穗轴粒连接力测量装置	2018.11.06
447	CN201820076345.9	一种可更换筛网的土壤筛	2018.12.07
448	CN201720728997.1	一种具备停水提醒功能的物联网智能水表	2018.03.16
449	CN201721043502.8	一种包装袋封口装置	2018.03.30
450	CN201721038968.9	一种食品机械送料装置	2018.03.30
451	CN201410747438.6	一种加利福尼亚红参人工育苗的方法	2018.01.09
452	CN201510944828.7	一种花粉管装载荧光染料的方法	2018.07.03
453	CN201820085667.X	鱼虾饵料投放装置	2018.09.11
454	CN201820085670.1	一种钓鱼箱	2018.09.11
455	CN201610882899.3	漏斗形无阀压电泵	2018.07.10
456	CN201610334235.3	一种检测红肉苹果花青苷降低猪卵巢颗粒细胞内活性氧的方法	2018.08.17
457	CN201820332737.7	防漏播马铃薯播种机	2018.10.19
458	CN201721834257.2	一种用于移动拍摄的摄影装置支撑架	2018.07.20
459	CN201721665821.2	山药播种机	2018.07.17
460	CN201721078772.2	一种具有防冻防滑功能的液氮美容笔	2018.08.07
461	CN201820199361.7	一种具备自动清洗功能的广告牌	2018.11.20
462	CN201820336192.7	玉米小区育种收获机	2018.10.19
463	CN201820333194.0	一种横向株行条播机	2018.10.19
464	CN201721215989.3	盆栽生境下的分区定量浇水装置	2018.05.18
465	CN201210585217.4	光载边比自适应的光纤无线单边带调制系统	2018.02.06
466	CN201820085669.9	一种养殖箱排污装置和养殖箱	2018.09.11

467	CN201820112265.4	一种复合养殖网箱	2018.09.11
468	CN201720680970.X	蔬菜自动嫁接用多株砧木同步斜切装置	2018.05.11
469	CN201820300792.8	一种可调节面积的玉米施肥装置	2018.10.19
470	CN201820084215.X	贝类水下捕捞设备	2018.11.30
471	CN201510141218.3	花生维生素 E 合成相关基因 APG1、APG2 在提高植物 α 生育酚含量和耐盐性中的应用	2018.05.25
472	CN201410223634.3	一种保持种子活力的玉米单粒胚乳 DNA 的提取方法	2018.05.11
473	CN201510238787.X	一种制备鸭疫里默氏菌前菌影疫苗的方法	2018.09.25
474	CN201310213435.X	基于哑铃形光纤结构的马赫增德干涉仪	2018.02.06
475	CN201820769133.9	立体植物培养箱	2018.12.11
476	CN201710122017.8	一种基于石墨烯卷的缓蚀剂微胶囊及其制备方法	2018.12.25
477	CN201820202131.1	一种便于研究植物根系生长的水培装置	2018.10.19
478	CN201721518006.3	一种对植物进行模拟外力机械刺激的实验装置	2018.05.08
479	CN201720327901.0	挤振式根茎收获机	2018.02.06
480	CN201510178539.0	海带打结机及打结方法	2018.08.07
481	CN201410599396.6	一种用于潜指纹显现的新型银显现试剂及其制备工艺	2018.09.21
482	CN201820385321.1	一种可供猪使用的自动储水饮水槽	2018.10.30
483	CN201610451629.7	一种含有丁香酚与芥末精油的复配组合物及应用	2018.05.01
484	CN201820552320.1	电控式起垄精量播种一体机	2018.12.04
485	CN201610575044.6	一种足球射门演示装置	2018.02.27
486	CN201510362515.0	一种辅助鉴别“胶州湾蛤蚧”的方法	2018.07.20
487	CN201610194208.0	一种基于环境友好型纳米容器的自愈合涂层的制备方法	2018.06.01
488	CN201410763143.8	一种玉米种子萌发土力测量方法	2018.05.08
489	CN201721505779.8	蓝莓收获机	2018.07.24
490	CN201820217899.6	显示广告信息的室外灯箱	2018.10.09
491	CN201610924000.X	一种检测鸡肉中大豆蛋白的方法	2018.08.31
492	CN201721078820.8	一种具有防冻保护装置的液氮美容笔	2018.09.14
493	CN201510519793.2	一种大量收集西花蓟马卵的方法	2018.01.26
494	CN201721697377.2	一种土壤样品研磨工具	2018.08.07
495	CN201820031077.9	一种谷物检测用下料驱动装置	2018.10.30
496	CN201820102176.1	一种养殖池清洗设备及系统	2018.09.11
497	CN201820069654.3	一种固态微生物饲料添加剂复配装置	2018.09.04
498	CN201510250133.9	一种 AMF+DSE 组合菌剂及其在制备促进黄瓜生长与抗根结线虫的制剂中的应用	2018.03.06
499	CN201610431020.3	一种移动式差压预冷装置	2018.04.20
500	CN201510394978.5	一种应用于食用菌方便汤的洋葱酱的制备方法	2018.06.26
501	CN201510129882.6	一种宠物用浴液及其制备方法	2018.01.12
502	CN201510394673.4	一种具有清肺降脂功效的食用菌方便汤腌制原料的制备方法	2018.10.02
503	CN201721500460.6	一种马铃薯播种机用取种勺	2018.06.19
504	CN201820189548.9	一种苹果树育苗扦插大棚	2018.09.04
505	CN201720725903.5	低成本轴角传感器模拟器	2018.02.06

506	CN201720817114.4	一种装配式建筑承重柱	2018.04.17
507	CN201720835878.6	一种绘图工具箱	2018.02.13
508	CN201721502033.1	一种高效排种的马铃薯播种机	2018.06.19
509	CN201721836649.2	超声波双向交叉振动土壤挖掘装置	2018.10.12
510	CN201820386496.4	一种猪舍屋顶铲雪装置	2018.10.30
511	CN201820332848.8	具有漏播检测及补种功能的播种机	2018.11.30
512	CN201820829283.4	一种便携式苜蓿刈割高度定位尺	2018.11.23
513	CN201820111398.X	一种重力式养殖网箱	2018.09.11
514	CN201720501688.0	一种养殖场猪粪处理系统	2018.01.16
515	CN201720653201.0	一种烟气净化装置	2018.03.09
516	CN201721111241.9	直立播种机	2018.04.10
517	CN201820218628.2	一种专供学校使用的多功能灯箱	2018.10.12
518	CN201820012550.9	一种种子层积处理装置	2018.09.14
519	CN201721504981.9	一种水产养殖制冷系统	2018.09.18
520	CN201720884872.8	财务用档案专用收纳箱	2018.08.07
521	CN201820189108.3	一种苹果树育苗扦插装置	2018.09.04
522	CN201820199443.1	一种移动式新闻传播装置	2018.10.12
523	CN201610034964.7	南繁北育茶树扦插繁育方法	2018.04.20
524	CN201610625195.8	一种体育运动员手臂锻炼装置	2018.04.17
525	CN201820084199.4	一种钓具	2018.09.11
526	CN201820102354.0	一种水产养殖装置	2018.09.11
527	CN201820084955.3	一种捕捞笼	2018.09.11
528	CN201710273674.2	一种基于多肽模板合成二氧化锰纳米片的方法及其应用	2018.06.22
529	CN201830041346.5	梳妆台	2018.06.08
530	CN201410530213.5	化合物3-氟-4-羟基-5-硝基-1-苯基丁酮及其制备方法和农用生物活性	2018.10.16
531	CN201510654674.8	一种复方芬苯达唑片剂	2018.08.24
532	CN201611058867.8	移液枪头封装机	2018.08.21
533	CN201721112947.7	用于头状和伞状花序的授粉工具	2018.04.03
534	CN201820199529.4	一种新闻采访用设备支撑架	2018.10.12
535	CN201820283611.5	一种嵌入式计算机监控设备	2018.09.25
536	CN201721505780.0	复合能源应用的猪舍小气候环境控制系统	2018.06.29
537	CN201820166024.8	用于原子吸收分光光度计的伸缩测样架	2018.10.19
538	CN201820070001.7	一种便于收集粪便的肉鸡养殖设施	2018.08.24
539	CN201720811808.7	一种装配式建筑架构组合板	2018.04.17
540	CN201830041348.4	椅子	2018.05.01
541	CN201721462867.4	液体肥纵向分析取样装置	2018.05.04
542	CN201721789731.4	水貂尸体暂存设备	2018.07.20
543	CN201721667452.0	一种用于电子鼻测量的测量装置	2018.08.14
544	CN201820267141.3	一种乳酸菌计数装置	2018.11.06
545	CN201510301109.3	一种狐狸粪便收集清理装置	2018.04.24

546	CN201720512544.5	一种省力根土钻	2018.02.16
547	CN201720489828.7	一种家禽专用运输车	2018.04.17
548	CN201721254566.2	用于车顶帐篷的升降装置	2018.04.17
549	CN201510789117.7	一种海洋微生物原位富集装置	2018.04.27
550	CN201721425794.1	一种大葱自动堆放收集装置	2018.06.15
551	CN201820201926.0	新型土柱固定装置	2018.10.19
552	CN201720122957.2	一种适用于田间数据测定的折叠凳	2018.06.08
553	CN201820220493.3	实验室用污水处理装置	2018.10.19
554	CN201820111123.6	一种多功能养殖网箱	2018.11.30
555	CN201820301403.3	一种玉米用肥料混合装置	2018.11.20
556	CN201820698338.2	载玻片样本加热装置	2018.11.13
557	CN201820264995.6	一种乳酸菌复合菌剂的制备装置	2018.11.06
558	CN201510420056.7	一种 C 型凝集素编码基因及其蛋白制备和应用	2018.05.25
559	CN201610608551.5	穴式移栽机	2018.07.10
560	CN201510237789.7	一种北方棕壤土新建茶园专用土壤改良剂配方	2018.07.10
561	CN201510380448.5	一种平菇曲奇及其制备方法	2018.06.08
562	CN201610312428.9	一种花生离体定向筛选和鉴定抗乙草胺体的方法	2018.07.13
563	CN201410471728.2	一对特异识别绵羊 KRT25 基因的多肽及其编码基因和应用	2018.07.13
564	CN201510452614.8	可同时检测副溶血弧菌和创伤弧菌的双重 LAMP 方法	2018.10.30
565	CN201721262204.8	一种猫爬架	2018.04.03
566	CN201720778197.0	马铃薯漏播补种装置和马铃薯播种装置	2018.02.02
567	CN201610880047.0	角度可调节的跑步机	2018.06.01
568	CN201610428012.3	一种 3-苯甲酰基香豆素类化合物的合成方法	2018.06.26
569	CN201720100989.2	一种多功能桌	2018.02.23
570	CN201720615859.2	压力补偿式内镶圆柱滴灌管及农业大棚系统	2018.02.23
571	CN201720180962.9	一种简易作物茎秆温度测量装置	2018.03.16
572	CN201721425793.7	拧转式甜菜杀秧切顶机	2018.05.15
573	CN201410657270.X	一种自动化金针菇菇根切除包装流水线	2018.12.11
574	CN201721040203.9	一种可旋转立柱式苜蓿种植装置	2018.02.27
575	CN201720817113.X	一种装配式建筑强电安装管	2018.02.13
576	CN201610574917.1	一种模拟足球射门的教学演示装置	2018.03.06
577	CN201720934499.2	滴喷双效供水管	2018.02.23
578	CN201721219690.5	一种便携式植物取样保鲜包	2018.05.01
579	CN201721577359.0	一种小麦镇压与滴灌铺管一体机	2018.07.03
580	CN201721721414.9	水貂笼仔貂防护底网	2018.07.10
581	CN201510409628.1	一种酶提取紫锥菊多糖的方法	2018.07.06
582	CN201510320474.9	一种防治羔羊口炎膏药制剂的制备方法	2018.11.16
583	CN201721045478.1	一种节水便捷式花生洗根装置	2018.07.03
584	CN201720835576.9	一种多功能画夹	2018.02.16
585	CN201820213354.8	制作斜面培养基的可调式支架	2018.10.19
586	CN201510238788.4	一种以壳寡糖为佐剂的鸭疫里默氏菌菌影疫苗	2018.11.27

587	CN201721049809.9	一种食品切割装置	2018.03.30
588	CN201721721413.4	水貂自动控光养殖棚	2018.07.10
589	CN201721445652.1	一种自动播种机	2018.06.22
590	CN201820084978.4	一种新型蟹笼	2018.09.11
591	CN201710001309.6	一种利用堆肥产物改良基坑土获得的生物有机土壤及其制备方法	2018.08.28
592	CN201710903162.X	一种提高节目收视率统计的方法	2018.05.08
593	CN201611213516.X	一种含有芦丁复合纳米粒子的玉米淀粉膜及其制备方法	2018.11.27
594	CN201720374072.1	一种养猪场污水处理装置	2018.01.02
595	CN201610611082.2	一种环形攀岩训练设备	2018.04.20
596	CN201720615860.5	外镶式圆柱滴灌管及农业大棚系统	2018.01.12
597	CN201510380405.7	一种木耳曲奇及其制备方法	2018.08.07
598	CN201510530128.3	一种灌木滞尘量的测定方法	2018.07.06
599	CN201721038289.1	一种养猪场粪污水回收涡流状沉淀池	2018.03.20
600	CN201721038969.3	一种水果清洗装置	2018.06.19
601	CN201820011793.0	一种水果防撞采摘桶	2018.08.21
602	CN201721500475.2	马铃薯漏播检测-补种一体化系统	2018.06.19
603	CN201820301869.3	一种播种均匀的玉米播种机	2018.10.19
604	CN201820426471.2	野茉莉高效播种装置	2018.11.23
605	CN201610210492.6	一种气缸驱动的跳竹竿健身器材	2018.06.08
606	CN201820769132.4	金叶复叶槭嫁接装置	2018.12.11
607	CN201720816517.7	一种装配式建筑减震装置	2018.02.13
608	CN201720728961.3	海参智能化养殖监控系统	2018.02.06
609	CN201721808865.6	羊罩衣	2018.07.31
610	CN201721140884.6	猪舍环境低功耗智能监测装置	2018.03.20
611	CN201721572242.3	一种玉米滴灌铺管播种一体机	2018.07.03
612	CN201820109956.9	一种鱼虾菜共生系统	2018.09.11
613	CN201721793958.6	一种非洲菊立体水晶花	2018.07.20
614	CN201510281785.9	一种增强甲基硫菌灵防效的杀菌混剂配方及制备方法	2018.10.02
615	CN201820236359.2	一种台阶式收边构造的木门	2018.10.26
616	CN201820230622.7	一种新型分级让压锚杆	2018.10.26
617	CN201820230624.6	一种用于风雨操场建筑的通风系统	2018.10.26
618	CN201820236357.3	一种木塑复合板	2018.10.26
619	CN201510292981.6	一种增强戊唑醇防效的杀菌混剂的配方及制备方法	2018.10.02
620	CN201510287238.1	一种增强吡唑醚菌酯防效的杀菌混剂配方及制备方法	2018.10.02
621	CN201510106015.0	一套评测杀菌剂对自苹果花器侵染病害防治效果的方法	2018.12.04
622	CN201820077666.0	一种土壤样品研磨工具	2019.01.04
623	CN201821882557.2	一种便捷省力的土壤筛	2019.06.25
624	CN201510002678.8	一种具有增强的抑菌效果的噬菌体裂解酶	2019.04.05
625	CN201610828148.3	一种纳米纤维素晶体粘弹性的改性方法	2019.05.10
626	CN201821201726.1	可视化犬用开膛器	2019.06.11

627	CN201822013651.0	一种新型农机作业参数采集装置	2019.07.26
628	CN201710222166.1	一类含氟酰胺基香豆素化合物及其制备与除草用途	2019.08.30
629	CN201820717569.3	一种猪患药浴固定装置	2019.10.01
630	CN201821769520.9	一种马铃薯联合收获机	2019.08.20
631	CN201510821237.0	一种许氏平鲈免疫增强蛋白 HMGB1 基因及编码蛋白和应用	2019.05.10
632	CN201610801352.6	铜镉复合污染土壤的修复方法	2019.12.31
633	CN201821176407.X	一种灌木植物滞尘测定收集装置	2019.01.04
634	CN201610834240.0	一种抗生素自供能适配体传感器的制备方法	2019.04.30
635	CN201821630421.2	一种养殖场重污无害化处理装置	2019.06.25
636	CN201611014797.6	一种桑黄颗粒菌种的制备方法	2019.07.23
637	CN201822012833.6	花生子房柄切除装置及花生精选分级装备	2019.10.22
638	CN201820487583.9	一种宠物食品去水装置	2019.03.26
639	CN201810042775.3	一种海带内生真菌及其在制备生物活性提取物方面的应用	2019.04.26
640	CN201710027460.7	淀粉纳米颗粒稳定的 Pickering 乳液的制备方法	2019.03.26
641	CN201710151634.0	一株芽孢杆菌发酵提取物在防治植物病虫害中的应用	2019.12.27
642	CN201611001683.8	一种匹莫苯丹的化学合成方法	2019.04.09
643	CN201821134511.2	一种高效的施肥设备	2019.04.12
644	CN201810324345.0	粪产碱杆菌的用途、粪产碱杆菌 WZ-2 及其制备的降解剂和用途	2019.05.10
645	CN201510411465.0	一种构建多位点突变重组表达质粒的高效方法	2019.06.07
646	CN201611106012.8	双亲性辛烯基琥珀酸短直链淀粉纳米颗粒及其制备方法	2019.05.10
647	CN201611066844.1	特异性顺式作用元件及含该顺式作用元件的启动子和核酸构建体及其应用	2019.07.26
648	CN201822013580.4	基于电化学的水环境微量元素检测装置	2019.09.03
649	CN201821909896.5	叶菜收获机	2019.09.03
650	CN201822188629.X	一垄两行胡萝卜联合收获机	2019.12.03
651	CN201822001264.5	一种用于花生荚果清选除杂装置	2019.11.15
652	CN201610181588.4	一株植物乳杆菌在降低大规模肉鸡养殖时抗生素残留中的应用	2019.06.07
653	CN201610393432.2	一种抗鱼类淋巴囊肿病毒的单链抗体	2019.02.19
654	CN201710010631.5	一种冠突散囊菌株及其应用	2019.07.16
655	CN201810258897.6	一种高辣度辣椒育种资源的快速筛选方法	2019.12.31
656	CN201721220306.3	财务审计专用档案柜	2019.01.08
657	CN201810043474.2	一种海洋真菌发酵提取物及其作为抗老年痴呆药物的应用	2019.02.05
658	CN201810433179.8	用于海洋细菌的培养取样装置	2019.04.26
659	CN201811653598.9	一种花生植株再生方法	2019.06.07
660	CN201821630358.2	一种水貂粪便与尿液分离收集器	2019.06.18
661	CN201821227737.7	枣类收获装置	2019.06.25
662	CN201610231125.4	一种淀粉-多酚复合纳米颗粒及其制备工艺	2019.09.20
663	CN201920024677.7	鲜切花包装运输盒	2019.09.06
664	CN201821391088.4	一种动物采血器	2019.08.23
665	CN201920130404.0	一种玉米烘干装置	2019.09.24
666	CN201810334229.7	一种含氟嘧啶酮类化合物的合成方法	2019.10.11

667	CN201711390815.5	一种黄杆菌突变株及其应用	2019.12.10
668	CN201710689439.3	一种促进金盏菊开花的乳酸菌制剂	2019.12.03
669	CN201510886992.7	一种黄秋葵面条及其制备方法	2019.01.04
670	CN201611002485.3	基于多光谱成像的肉糜掺杂快速检测设备及检测方法	2019.03.19
671	CN201820886179.9	苹果杂交种子层积温度控制系统	2019.04.05
672	CN201810642029.8	簇生朝天椒可育胞质的分子鉴定标记及保持系选育方法	2019.04.26
673	CN201610557260.8	一株浅黄隐球酵母及其在防治蓝莓等果蔬采后病害的应用	2019.02.19
674	CN201611058868.2	一种抗菌肽 TO2-24 及其应用	2019.06.18
675	CN201610420943.9	一株辐毛小鬼伞及其在防治小麦禾谷孢囊线虫病中的应用	2019.01.18
676	CN201810071264.4	一种黄曲霉毒素的降解剂、其制备方法和应用	2019.02.26
677	CN201711254567.1	一种八氢二吡咯并喹啉类化合物的制备方法	2019.07.05
678	CN201821843774.0	基于 3D 视觉自动控制食品检测机械结构	2019.07.23
679	CN201510490696.5	一种用于检测水貂星状病毒的 RT-PCR 引物及其检测方法	2019.02.22
680	CN201510913351.6	一种制备聚二氮杂环辛四烯的方法	2019.02.01
681	CN201711303401.4	一类 N-取代胺基香豆素及其除草与杀菌用途	2019.10.29
682	CN201710047905.8	一种鱼肠道微生物宏基因组总 DNA 的提取方法及试剂盒	2019.11.22
683	CN201920245441.6	一种多功能移胚器	2019.12.31
684	CN201821784328.7	双层卷制滴灌管	2019.07.16
685	CN201820385322.6	一种猪用保定装置	2019.06.07
686	CN201510628110.7	鉴定苹果抗、感炭疽菌叶枯病的 SSR 分子标记及其应用	2019.06.18
687	CN201821472511.3	一种沙门氏菌培养装置	2019.05.10
688	CN201711289847.6	一株绳状青霉及其用途	2019.02.19
689	CN201821630357.8	一种水貂诊疗保定装置	2019.10.01
690	CN201810462179.0	一种梨树工厂化快速育苗方法	2019.10.01
691	CN201710197411.8	一种折叠式羽毛球网架	2019.04.02
692	CN201821658103.7	一种园林草坪绿化用施肥装置	2019.05.21
693	CN201821229324.2	枣类收获机	2019.06.25
694	CN201821235537.6	树木涂白装置	2019.06.25
695	CN201710411491.2	草甘膦降解菌及其在处理重金属-草甘膦复合污染中应用	2019.07.09
696	CN201821998179.4	貂笼粪尿分离式接粪槽	2019.07.19
697	CN201822023482.9	一种多通道土壤呼吸测定装置	2019.08.30
698	CN201821997629.8	水貂顶棚自动除蝇设备及其收集槽更换工具	2019.08.20
699	CN201821997280.8	挑送式番茄收获机	2019.12.17
700	CN201610871097.2	一种自供能 miRNA 生物传感器的制备方法	2019.02.15
701	CN201820923420.0	螺旋气道搅种的气力式蔬菜播种机	2019.03.12
702	CN201820923419.8	刮种距离可调的气力式蔬菜播种机	2019.03.12
703	CN201611082336.2	运用核酸适配体与溶菌酶特异性识别并形成 G 四链体进行荧光显现潜指纹的方法	2019.03.19
704	CN201610626056.7	一种小尾寒羊选优提纯方法	2019.04.02
705	CN201821987807.9	一种流感病毒检测试纸	2019.08.09
706	CN201610489623.9	一种黄粉虫天然抗氧化八肽的分离鉴定及功能分析	2019.11.15

707	CN201821133718.8	一种可折叠的太阳能光伏加热保温被	2019.02.22
708	CN201821810910.6	马铃薯膜上种植机	2019.07.30
709	CN201510581632.6	一种适用于稻田土壤镉污染的复合钝化剂及其制备方法和应用	2019.01.01
710	CN201810234975.9	一种带加药器的猪用饮水装置	2019.08.13
711	CN201410737091.7	便携式自动化小棚卷膜机	2019.08.20
712	CN201920209324.4	一种苹果花粉储存装置	2019.11.05
713	CN201920222790.6	室内观赏植物多功能水培装置	2019.12.03
714	CN201820696835.9	实验室配种预接触专用鼠笼	2019.02.05
715	CN201821150865.6	一种小麦玉米保优环保栽培装置	2019.04.12
716	CN201821782881.7	外镶圆柱式渗滴管及农业大棚	2019.07.16
717	CN201710102976.3	葡萄糖响应型的伴刀豆球蛋白-淀粉纳米颗粒的制备方法及其应用	2019.07.05
718	CN201710222848.2	一种利用镁法脱硫产物生产高浓度 SO	2019.05.21
719	CN201821571502.X	一种花生果针标记装置	2019.08.09
720	CN201920437303.8	一种影视工程用摄影灯固定架	2019.09.10
721	CN201610624324.1	一种海杂回交扇贝耐低温品系的选育方法	2019.10.11
722	CN201610621440.8	一种杂海回交扇贝耐低温品系的选育方法	2019.10.29
723	CN201721808957.4	能够连续作业的羊的药浴设备	2019.05.10
724	CN201821391111.X	一种 PCR 加样装置	2019.05.10
725	CN201710095398.5	淀粉空心纳米颗粒的制备工艺及其应用	2019.07.16
726	CN201610920442.7	蛋白-原花青素复合纳米颗粒及其制备方法	2019.06.18
727	CN201921003112.7	一种温室秧蔓整体落蔓自动控制发电装置	2019.12.24
728	CN201820291858.1	一种作物抗倒伏测量装置	2019.01.08
729	CN201710293820.8	一种评价杂交谷子穗上空秕粒分布的方法	2019.01.18
730	CN201610075067.0	一种模式拟南芥的嫁接方法	2019.03.08
731	CN201821143110.3	一种甜叶菊种植用营养土配置装置	2019.04.12
732	CN201721511122.2	牛用取粪器	2019.04.23
733	CN201821507667.0	一种植物种子发芽装置	2019.05.03
734	CN201820644213.1	一种用于生产畜禽饲料添加剂的乳酸菌发酵罐	2019.01.01
735	CN201610038690.9	一种纳米纤维素晶体的制备方法	2019.05.10
736	CN201511029569.1	一种基于荧光共振能量转移方法检测 Rab 蛋白与其效应因子间相互作用的方法	2019.07.19
737	CN201821769519.6	一种马铃薯低损收获机	2019.08.20
738	CN201510423083.X	凝集素修饰型鳀鱼抗菌肽脂质体在抑制单增李斯特菌及其生物被膜中的应用	2019.08.16
739	CN201611206653.0	拟南芥基因 SPOC1 在调控植株开花期中的应用	2019.08.27
740	CN201810334228.2	一种含氟吡啶酮类化合物的合成方法	2019.12.24
741	CN201610999965.5	一种用于增强畜禽免疫功能和抗病毒能力的药物提取物、制剂和制备方法	2019.09.13
742	CN201822186872.8	胡萝卜收获机用植株夹拔输送与根秧切割分离一体化装置	2019.12.03
743	CN201920547692.X	一种苹果汁制作装置	2019.12.17

744	CN201920309429.7	一种枝条嫁接套	2019.12.10
745	CN201810086693.9	一株胶红酵母菌株、花生降镉剂及其应用	2019.06.04
746	CN201610055569.7	一种菊花栽培方法	2019.03.08
747	CN201821475931.7	电动履带式喷药车运动与作业控制系统	2019.05.03
748	CN201711036465.2	一种体育舞蹈腰部训练装置	2019.04.26
749	CN201610061435.6	一种香型保健脱脂奶粉及其制备方法	2019.05.31
750	CN201821571678.5	一种花生鲜样保存装置	2019.06.07
751	CN201820045119.4	农业大棚	2019.05.17
752	CN201611078123.2	与苹果抗炭疽菌叶枯病基因位点紧密连锁的分子标记及应用	2019.02.22
753	CN201810432021.9	用于海洋细菌的培养装置	2019.03.29
754	CN201810001542.9	红绶曲霉 Q-1 及其在白蚁防治中的应用	2019.04.26
755	CN201710144296.8	辅助鉴定牡丹品种‘凤丹’籽粒脂肪酸合成的专用引物	2019.07.26
756	CN201510679157.6	3-(1-芳基-2-(2-氮杂芳烃)乙基)-4-羟基香豆素及其制备方法	2019.07.02
757	CN201710575538.9	一种葡萄去皮装置与去皮方法	2019.11.12
758	CN201610647217.0	一种改良滨海盐碱土壤的复合乳酸菌制剂及其应用	2019.06.07
759	CN201820450140.2	一种未经产母牛输卵管法冲卵专用收集管	2019.10.15
760	CN201820385327.9	一种猪只按摩装置	2019.04.23
761	CN201610825410.9	邻苯二甲酸酯污染土壤的修复方法	2019.06.18
762	CN201821138943.0	一种屠宰前使猪晕厥的系统	2019.08.20
763	CN201821918365.2	一种可遥控的鸡舍电动消毒小车	2019.10.25
764	CN201920548214.0	一种苹果醋搅拌发酵罐	2019.12.13
765	CN201920370790.0	一种农用机器人履带装置	2019.11.19
766	CN201710018261.X	一种土壤养分智能化原位监测系统	2019.05.03
767	CN201711056067.7	一种基于磁梯度自愈合防腐涂层的制备方法	2019.09.13
768	CN201810842975.7	一种降解黄曲霉毒素的发酵剂、其制备方法和应用	2019.08.30
769	CN201510745990.6	一种鲜切果蔬保鲜剂的制备方法和应用	2019.02.12
770	CN201820732950.7	一种建筑结构为主机外置的电梯	2019.02.05
771	CN201820717779.2	一种猪只药浴液节约装置	2019.01.18
772	CN201820311546.2	一种便携式凳子	2019.04.16
773	CN201822013298.6	一种甜菜收获机具状态数据采集系统	2019.07.26
774	CN201810086694.3	一株巨大芽孢杆菌菌株、花生降镉剂及其应用	2019.09.03
775	CN201821963614.X	一种宠物食物搅拌装置	2019.08.13
776	CN201710786541.5	棘孢木霉 TD3104 及其在制备抑制植物病原菌的菌剂中的应用	2019.11.08
777	CN201710034997.6	一种复合酸化剂及其应用	2019.07.23
778	CN201810036987.0	一种从海带中分离的翅孢壳真菌及其应用	2019.07.19
779	CN201610561191.8	凡纳滨对虾工厂化虾苗盐化标粗的方法	2019.03.05
780	CN201820487581.X	一种宠物食品蒸煮装置	2019.06.07
781	CN201510654814.1	一种复方芬苯达唑片剂的制备方法	2019.04.09
782	CN201610173662.8	一株可降低大规模肉鸡养殖中粪臭素、吲哚释放的植物乳杆菌及其应用	2019.07.02
783	CN201920025420.3	鲜切花包装礼盒	2019.09.06

784	CN201920121499.X	一种用于盐碱地区的保温排盐装置	2019.09.24
785	CN201920147262.9	一种玉米剥粒装置	2019.09.24
786	CN201810979889.0	一种基于靛红骨架的苯并[b,e]氮杂卓化合物及其制备方法	2019.12.10
787	CN201821910436.4	具有自动限深功能的自动农耕地	2019.11.08
788	CN201820375229.7	一种边柜	2019.07.26
789	CN201710222889.1	一种利用硫磺生产含高浓度 SO ₂ 原料气的方法	2019.12.20
790	CN201820325762.2	一种用于克隆植物相连分株遮光处理的培养装置	2019.01.01
791	CN201821170936.9	全自动喂料拾蛋车	2019.04.02
792	CN201810811212.6	一种基于 InDel 分子标记鉴定辣椒雄性不育三系配套杂交种真实性和纯度的方法	2019.05.17
793	CN201610935900.4	一株高产蛋白酶的纳地青霉及其应用	2019.05.07
794	CN201821084447.1	动物专用阴道检查取样装置	2019.05.07
795	CN201821628212.4	一种铁氟龙多孔胶瓶	2019.06.14
796	CN201810788615.3	以靶标蛋白甾醇 14 α -脱甲基酶三维结构筛选的小分子化合物及其在制备杀菌剂中的应用	2019.09.17
797	CN201810091083.8	一种 3-苯磺酰类香豆素类化合物的合成方法	2019.10.08
798	CN201711051039.6	同时检测腐烂病菌、黄化病植原体和丛簇病菌的核酸、试剂盒及方法	2019.11.08
799	CN201820698277.X	一种用于匍匐茎型克隆植物的异质性光照处理装置	2019.01.04
800	CN201721219633.7	财务办公文件收纳装置	2019.01.08
801	CN201821624720.5	航空救援机器人	2019.06.25
802	CN201821135745.9	一种木瓜的温室种植装置	2019.08.09
803	CN201821807623.X	开盒装置	2019.10.25
804	CN201810376924.X	一种以大白菜腋芽为外植体的快速繁育方法	2019.10.29
805	CN201822091943.6	甩抛式甜菜收获机	2019.11.08
806	CN201920205221.0	一种苹果花粉干燥装置	2019.12.13
807	CN201821997720.X	钵苗自动移栽机	2019.11.19
808	CN201710800163.1	一种壳聚糖-植酸钠纳米颗粒及其制备方法和抑菌剂	2019.12.20
809	CN201820870050.9	一种液体肥料的移动型撒肥设备	2019.01.01
810	CN201610460718.8	适于温室重茬地的果树杂种苗两段基质培育法	2019.04.02
811	CN201821806730.0	一种植物用乳酸菌肥料的高效混匀装置	2019.07.02
812	CN201822091951.0	一种甜菜收获机	2019.11.12
813	CN201611195352.2	一种果汁机 304 奥氏体不锈钢旋片刀片的制备方法	2019.01.15
814	CN201820696834.4	牛羊用舔砖悬挂装置	2019.02.05
815	CN201820473594.1	一种宠物食品切削装置	2019.04.19
816	CN201811122554.3	一种三维艺术品展示装置	2019.05.10
817	CN201710411485.7	巨大芽孢杆菌及其在处理重金属-草甘膦复合污染中应用	2019.05.28
818	CN201810426661.9	一种含苯磺酰基喹啉类化合物的合成方法	2019.12.10
819	CN201821999865.3	一种花生除杂用风筛组合装置	2019.11.19
820	CN201710167588.3	恶臭假单胞菌 RXX-01 及其在降解土壤邻苯二甲酸酯中的应用	2019.10.18
821	CN201821964323.2	一种可快速清洁的猫砂盆	2019.10.01

822	CN201821124082.0	一种具有杀菌消毒功能的复合猪舍	2019.01.29
823	CN201820266234.4	一种多功能书夹	2019.02.05
824	CN201510424718.8	一种低温预冷延长生鲜面常温货架期的保鲜技术	2019.03.15
825	CN201610548652.8	一组吡唑酸氧代螺杂环酯衍生物及其制备方法和应用	2019.04.02
826	CN201820385890.6	一种给猪只打针的辅助装置	2019.04.19
827	CN201820476697.3	一种多功能电脑桌	2019.05.21
828	CN201811652737.6	一种高含油量花生的定向筛选方法	2019.07.12
829	CN201710386348.2	一类酰胺基羟甲基香豆素类化合物及其制备与杀螨用途	2019.08.20
830	CN201822082150.8	饲料储运装置	2019.08.20
831	CN201920879825.3	一种播种机构	2019.11.05
832	CN201920239366.2	一种防咬人的马笼嘴	2019.11.26
833	CN201711248907.X	一种二苯并[b,e]呋庚因类化合物的制备方法	2019.11.15
834	CN201810009428.0	一种利用闲置养殖棚立体层架的长根菇覆土栽培方法	2019.12.31
835	CN201820874723.8	一种液体肥料罐装设备	2019.01.18
836	CN201510570474.4	一种一步法完成梨微嫁接并生根的方法	2019.01.11
837	CN201611150236.9	一种抓取式山药播种机	2019.04.26
838	CN201821571909.2	一种密闭标记室内置可控 CO	2019.05.07
839	CN201820503226.7	一种可自动上料的中药研磨装置	2019.01.29
840	CN201610676236.6	温室白粉虱在分离番茄褪绿病毒中的方法	2019.05.28
841	CN201821531588.3	热泵驱动的新型溶液除湿空调系统	2019.06.07
842	CN201910052681.9	双氯芬酸钠在制备用于防治由植物病原菌引起的植物病害的杀菌剂中的应用	2019.08.13
843	CN201821950204.1	块根种植机用排种斗	2019.09.06
844	CN201822195805.2	一种基于自然冷源驱动和太阳能再生的溶液除湿空调系统	2019.09.03
845	CN201821950211.1	一种多功能块根种植机	2019.09.24
846	CN201611254985.6	紫扇贝与海湾扇贝及其回交后代母本来源的鉴定方法	2019.10.29
847	CN201920094849.8	多功能可穿戴智能手臂	2019.10.22
848	CN201920094706.7	一种智能旅行箱	2019.10.22
849	CN201920051818.4	可垂直起降固定翼植保机	2019.11.05
850	CN201821136796.3	一种甜叶菊的无土栽培的种植装置	2019.04.12
851	CN201510309808.2	一种新的猪繁殖与呼吸综合征病毒变异株 GP5 蛋白及其制备方法及应用	2019.01.29
852	CN201821198556.6	动物手术专用毛发分离器	2019.06.21
853	CN201822082396.5	育苗温室结构	2019.08.20
854	CN201920434439.3	一种小麦种植一体化施肥装置	2019.12.17
855	CN201611026428.9	一种 Fe ³⁺ 激活荧光材料及其制造方法	2019.11.01
856	CN201810187410.X	一种具有防治甜菜夜蛾功能的病毒株	2019.01.18
857	CN201821140368.8	一种屠宰预处理系统	2019.05.03
858	CN201710099143.6	一种形貌和粒径可控型淀粉纳米颗粒的制备方法	2019.05.07
859	CN201910052570.8	二乙基二硫代氨基甲酸钠在制备用于防治由植物病原菌引起的植物病害的杀菌剂中的应用	2019.09.03

860	CN201920274198.0	自调式甜菜挖掘装置	2019.11.22
861	CN201610099734.9	用于防治蓝莓毛色二胞枝枯病的解淀粉芽孢杆菌、菌剂及其制备方法	2019.12.03
862	CN201510110691.5	一套快速检测苹果枝条内轮纹病菌侵染量的简易方法	2019.01.29
863	CN201710167589.8	一种 PAEs 降解菌的固定化微球及其制备方法和应用	2019.11.05
864	CN201920288879.2	一种辣白菜中亚硝酸盐含量测定装置	2019.10.25
865	CN201920288897.0	一种化妆品中汞含量测定装置	2019.11.12
866	CN201510117977.6	一套评测杀菌剂对枝干表层腐烂病菌铲除效果的方法	2019.03.12
867	CN201920273778.8	一种生物基因提取研磨装置	2019.11.08
868	CN201920063647.7	一种藤本植物滞尘量测量装置	2019.09.24
869	CN201510110688.3	一套早期检测苹果果实内潜伏轮纹病菌的组织学方法	2019.10.11
870	CN201920289741.4	一种葡萄酒铅含量检测装置	2019.11.12
871	CN201821348485.3	混合压电泵	2019.06.25
872	CN201920063646.2	一种针叶植物滞尘能力检测装置	2019.09.24
873	CN201920308616.3	一种植物育苗装置	2019.11.12
874	CN201820563260.3	一种多功能生物化学实验用试管固定装置	2019.01.11
875	CN201920285986.X	一种园林绿化草皮移栽机	2019.11.12
876	CN201821250389.5	一种美缝设备	2019.05.31
877	CN201920234398.3	一种植物生理实验多功能操作台	2019.11.12
878	CN201820233111.0	一种绿色钢筋混凝土梁建筑模型	2019.01.11
879	CN201920254798.0	一种园林植物根部施肥装置	2019.10.29
880	CN201920174443.0	一种建筑一体化集热器	2019.10.01
881	CN201821257798.8	折叠桌椅	2019.06.21
882	CN201821222228.5	一种垃圾桶	2019.03.29



青岛农业大学

地址：青岛市城阳区长城路700号

电话：0532-58957143

Email:kjc@qau.edu.cn

邮编：266109

传真：0532-58957143

网址：<http://kjc.qau.edu.cn/>