

动物科技学院服务产业推介册

一、学院概况

山东农业大学动物科技学院前身是始建于1949年的山东省立农学院畜牧兽医系，1958年10月随学校迁址泰安市岱宗校区，1994年1月更名为动物科技学院。学院拥有从本科到博士的完整人才培养体系，设有畜牧学博士后科研流动站，畜牧学一级学科博士学位授权点、农业博士（畜牧领域）专业学位授权点，畜牧学、水产2个一级学科硕士学位授权点，农业硕士畜牧领域、渔业发展领域2个专业学位授权点，设有动物科学、智慧牧业科学与工程、动物科学（中美合作）3个本科专业，与山东畜牧兽医职业学院合作开展动物科学“3+2”连贯制培养。

学院现有教职工84人，其中专任教师64人，教授27人，副教授29人，博导22人，硕导50人。国家杰出青年基金获得者1人，国家级青年人才支持计划1人，国务院政府特殊津贴1人，国家有突出贡献的中青年专家1人，国家现代产业技术体系岗位科学家4人，泰山学者特聘专家2人，泰山学者青年专家2人，山东省有突出贡献的中青年专家1人，山东省现代农业产业技术体系首席专家1人。学院立足畜牧全产业链产业发展需求，打造精准服务产业的人才培育与产学研平台共建体系。人才培育板块可面向家禽、生猪、牛羊、家兔、蜜蜂、畜禽育种等各类经营主体开展定向人才输送与技能培育，紧扣企业技术升级、生产用工需求，定向输出育种、营养、饲料、品控等专业毕业生，同步常态化开展养殖实操、配方优化、种质选育等专项实训培训，充实产业一线技术队伍。平台共建方面可联动地方政府、龙头企业共建产业研究院、科技小院、专家工作站、科技示范基地等载体，依托各类平台持续驻场开展试验示范、现场技术攻关，打通科研成果落地通道，全方位赋能畜禽产业提质增效、绿色转型。

学院对接人：沈宜钊，18653889916

二、科研团队及服务领域

（一）团队一：

1. 团队名称：家禽营养与健康养殖科研团队。



2. 团队负责人：林海，教授，家禽营养与健康养殖。

3. 核心成员：

焦洪超，教授，研究方向：家禽营养与环控；

王晓鹃，教授，研究方向：家禽营养与环境生理；

赵景鹏，副教授，研究方向：家禽营养与环境生理；

刘敏，副教授，研究方向：微生物与家禽营养代谢；

严格齐，副教授，研究方向：智能化养殖；

陈涛，副教授，研究方向：畜禽营养与环境保护；

王明会，副教授，研究方向：家禽营养与健康养殖。

4. 核心服务领域：聚焦现代家禽养殖全产业链，深度融合营养科学、环境工程、智能装备、生态环保、微生物技术等多领域技术，重点服务于家禽养殖技术研发攻关、养殖工艺优化升级、产品质量安全管控、生态环保养殖落地、智慧养殖体系构建全链条关键环节；可精准对接家禽养殖规模化企业、畜禽饲料生产企业、畜禽养殖设备研发企业、农业农村主管部门、畜牧技术推广机构、现代农业产业园区等各类主体。

5. 可提供服务/合作模式:

横向项目: 针对现代家禽养殖产业现存的核心痛点问题, 如精准营养供给、养殖环境提质、废弃物处理、智能化养殖改造等, 开展定制化技术服务、专项技术研发、养殖工艺改进、生产方案优化等横向课题合作, 切实解决企业生产经营中的实际技术难题, 降低养殖成本, 提升生产效益。

成果转化: 全面推广团队自主研发的家禽精准营养配方、养殖环境智能调控技术、畜禽废弃物资源化利用专利、肠道健康调控产品、智慧养殖软硬件系统等核心专利技术与成熟产品, 助力合作企业突破技术瓶颈, 实现产品迭代升级、产能提质增效, 增强市场核心竞争力。

技术咨询: 团队核心专家可担任企业科技专员、科技副总、技术顾问, 为家禽养殖及相关企业提供畜牧行业政策解读、产业发展规划、养殖技术指导、质量标准制定、项目申报辅导等全方位咨询服务, 依托专业学术背景赋能企业科学决策与规范化运营。

6. 合作联系人: 王晓鹃, 13954835096。

(二) 团队二:

1. 团队名称: 奶牛/肉牛精准营养团队。



2. 团队负责人: 王中华, 教授, 反刍动物营养。

3. 核心成员:

林雪彦, 教授, 反刍动物营养

胡志勇, 教授, 反刍动物营养

侯秋玲，教授，反刍动物生理

沈宜钊，副教授，反刍动物营养

牟英玉，副教授，反刍动物营养

王云，讲师，反刍动物营养

4. 核心服务领域：聚焦牛养殖产业，重点服务于技术研发、质量检测和产业升级领域各个环节，可对接畜牧养殖类型企业/政府部门。

5. 可提供服务/合作模式：

横向项目：针对养牛业产业问题，开展提质增效技术服务、研发、工艺改进等；

成果转化：推广饲料高效利用和低蛋白日粮配制技术相关专利技术、产品，助力企业提质增效；

技术咨询：担任科技专员、科技副总为企业提供养牛领域政策解读、技术指导；

6. 合作联系人：沈宜钊，18653889916。

（三）团队三：

1. 团队名称：家兔精准养殖实验室。



2. 团队负责人：李福昌，教授，研究方向为动物营养和家兔生产，主攻家兔营养与饲料生产技术、家兔健康养殖配套技术和提高家兔产品品质的营养调控技术。

3. 核心成员：刘磊，副教授，研究方向为家兔营养与家兔生产；陈佳力，校聘副教授，研究方向为家兔营养、活性物质提取物的开发与利用。

4. **核心服务领域：**聚焦现代农业产业，重点服务于家兔生产领域环节，可对接兔料生产企业和兔养殖企业。

5. **可提供服务/合作模式：**

横向项目：针对断奶仔兔产业问题，开展家兔高效养殖技术服务、饲料替抗产品和高效饲料的研发等；

技术咨询：担任科技专员、科技副总为企业提供家兔生产或饲料配制领域政策解读、技术指导；

6. **合作联系人：**刘磊，15953837053。

（四）团队四：

1. **团队名称：**饲料与生猪营养团队。



2. **团队负责人：**杨维仁，教授，生猪营养代谢及饲料资源开发与高效利用。

3. **核心成员：**姜淑贞，教授，饲料霉菌毒素作用机制及降解途径以及饲料资源开发与高效利用；焦宁，校聘副教授，生猪营养与代谢及饲料资源开发与高效利用；李扬，副教授，母猪营养与胎儿程序化。

4. **核心服务领域：**聚焦现代畜牧业产业，重点服务于生猪精准营养调控与代谢技术研发、新型饲料资源开发与高值化利用、饲料霉菌毒素风险评估与降解技术转化、饲料无抗与养殖减抗技术应用、畜产品品质提升服务领域环节，可对接养殖与饲料加工、生物发酵与酶制剂、饲料添加剂与脱霉剂生产、精准饲喂与智能装备、农牧废弃物资源化利用、优质畜产品生产等类型企业/政府部门。

5. 可提供服务/合作模式:

横向项目: 针对生猪不同生理阶段(仔猪、育肥猪、母猪)的氮磷排放高、微量元素利用率低等环保与健康问题,开展基于净能体系与可消化氨基酸模式的动态营养模型构建、智能饲喂策略优化及减排工艺设计等技术研发项目。围绕低蛋白日粮与非常规饲料资源(如杂粕、糟渣、陈化粮、果蔬加工副产物)利用中的抗营养因子去除、适口性改善及养分消化率提升等产业瓶颈,提供微生物发酵、酶解预处理工艺改进及配套精准配方研发的横向合作。针对饲料原料中玉米赤霉烯酮污染导致的生猪肠道损伤、肝脏损伤、繁殖障碍及免疫抑制等问题,开展霉菌毒素生物降解剂/复合脱霉剂的研发、复配工艺优化及体内外效果评价等技术服务。针对畜禽养殖中抗生素使用不规范及健康问题,开展多功能替抗添加剂精准配制与集成应用服务。针对优质、安全、功能性畜产品开发需求,提供优质畜产品生产和品质提升服务。

成果转化: 推广新型非粮饲料资源高值化利用成套技术(例如混菌固态发酵、酶解-发酵耦合工艺、厌氧发酵产单细胞蛋白等),将农业副产物(豆渣、果渣、酒糟、薯渣等)转化为高蛋白生物饲料,降低企业原料成本、替代豆粕30%以上。推广霉菌毒素高效降解酶制剂(如来源于枯草芽孢杆菌、黑曲霉等微生物的降解酶基因工程菌株或复合酶产品),帮助饲料及养殖企业降低原料毒素风险,减少传统吸附型脱霉剂的用量,提升饲料品质及动物健康水平。推广饲料无抗与养殖减抗技术,研制出一系列替抗原料、组方、加工工艺、无抗饲料产品、替抗添加剂,解决单一组方或简单组合难以完全替抗的问题,帮助养殖企业提质增效。推广营养素靶向沉积与高值畜产品生产技术体系,开发富硒猪肉、无抗猪肉、富硒鸡蛋等优质特色产品及其品质评价方法,形成“营养调控-品质提升-产品高值化”完整技术链条。

技术咨询: 担任科技专员、科技副总为企业 提供低蛋白日粮与环保型日粮设计、替代原料营养价值数据库建设、饲料配方成本优化等领域的政策解读(如国家豆粕减量替代行动方案、养殖业碳减排及氮磷排放标准)与技术落地指导。提供饲料霉菌毒素全链条风险评估与控制策略的技术指

导，包括：原料采购阶段毒素监测方案制定、加工环节（制粒、膨化、发酵）降解/灭活参数优化、成品储存与运输条件建议等。提供新型饲料添加开发及推广应用，包括：新型微量元素添加剂、替抗添加剂等。提供畜产品品质提升技术服务，包括优质猪肉生产等。

6. 合作联系人：焦宁，13611192615。

（五）团队五：

1. 团队名称：蜜蜂饲养与生物学团队。



2. 团队负责人：胥保华，教授，研究方向：蜜蜂营养生理、蜜蜂抗逆生物学、蜜蜂遗传育种。

3. 核心成员：张鸽，教授，研究方向：蜜蜂生态营养学和毒理学；刘振国，副教授，研究方向：蜜蜂营养与健康、蜜蜂生态与抗逆生物学、蜜蜂种质资源保护与开发利用、蜜蜂行为学；王红芳，副教授，研究方向：蜜蜂营养与饲料、蜜蜂肠道健康、中华蜜蜂抗逆生物学、蜜蜂抗逆高产育种；王颖，副教授，研究方向：蜜蜂营养与饲料、蜜蜂行为学；郝学鹏，副教授，研究方向：蜂产品功能与蜜蜂生物学。

4. 核心服务领域：聚焦蜂产业，重点服务于蜜蜂健康高效养殖领域与蜂产品优质安全生产环节，可对接蜂产品加工企业、养蜂合作社、畜牧兽医站、农业技术推广部门等。

5. 可提供服务/合作模式：

横向项目：针对养蜂技术落后、蜂病防控难、蜂产品质量不稳定等问题，开展蜜蜂健康养殖技术研发、病虫害绿色防控、蜂产品加工工艺改进等。

成果转化：推广天然成熟蜜生产技术、高品质蜂王浆全程质量控制技术、蜂病绿色防控专利技术，助力企业提质增效。

技术咨询：担任科技专员、科技副总，为企业提供蜂产业政策解读、标准化养殖技术指导。

6. 合作联系人：王颖，15853870027。

（六）团队六：

1. 团队名称：饲料资源开发与高效利用创新团队。



2. 团队负责人：

杨立杰，教授，博士生导师，致力于动物营养与饲料科学研究，研究方向主要涉及饲料资源开发及高值化利用、高质微生物种质资源挖掘、营养与繁殖调控、霉菌毒素阻控及功能性生物饲料的创制等方面。截至目前，主持国家级项目 2 项，省部级项目 4 项，发表高水平论文 30 余篇，授权国家发明专利 4 项，国际发明专利 1 项，参与制定地方标准 1 项，团体标准 6 项，是《中国饲料》和《Agriculture Communications》杂志编委、山东省科技特派员，入选“山东省青年科技人才托举工程”。

3. 核心成员：

王文婧，副教授，研究方向主要涉及精准营养与繁殖性能提升、生殖疲劳机制与营养干预策略以及营养调控与生殖健康。

时胜洁，讲师，研究方向主要涉及碳水化合物营养与繁殖调控，繁殖障碍的营养干预，营养素-生殖轴调控机制。

4. 核心服务领域：

聚焦现代农业、畜牧养殖、饲料工业产业，重点服务于非常规饲料资源化提质增效、饲用微生物开发与应用、饲料霉菌毒素安全防控、畜禽精准养殖营养配套方案创制等领域环节，可对接饲料生产企业、规模化畜禽养殖企业等类型企业/政府部门。

5. 可提供服务/合作模式：

横向项目：新型饲料原料高值化预处理技术服务，功能性饲料添加剂评价，绿色投入品的联合研发与工艺改进等。

成果转化：纤维高效降解菌，抗炎抗氧化微生态制剂，等环境友好型益生菌。

技术咨询：担任科技顾问为企业提供政策解读、技术指导。

6. 合作联系人：杨立杰，18813079916。

（七）团队七：

1. 团队名称：动物遗传与生物技术科研团队。



2. 团队负责人：姜运良，教授，研究方向：1）鸡卵泡发育与产蛋性状的分子遗传学研究；2）猪鸡抗病（PRRSV、PCV2等）性状的分子遗传基础研究；3）动物基因编辑与生物技术研究；4）地方畜禽遗传资源的遗传评价和保护。

3. 核心成员:

康丽，副教授，研究方向：1) 鸡卵泡发育与产蛋性状的分子遗传学研究；2) 地方畜禽遗传资源的遗传评价和保护

孙亿，副教授，研究方向：1) 猪鸡抗病（PRRSV、PCV2 等）性状的分子遗传基础研究；2) 动物基因编辑与生物技术研究；3) 地方畜禽遗传资源的遗传评价和保护

魏晴晴，讲师，研究方向：1) 鸡卵泡发育与产蛋性状的分子遗传学研究；2) 动物基因编辑与生物技术研究；3) 地方畜禽遗传资源的遗传评价和保护

4. 核心服务领域：聚焦我省地方鸡遗传资源保护利用以及优异性状遗传机解析和分子育种产业，重点服务于鸡优异性状基质解析、分子标记挖掘及其育种应用，可对接地方鸡资源保种场、家禽养殖场类型企业/政府部门。

5. 可提供服务/合作模式:

横向项目：针对地方鸡遗传资源保种效果差及生产性能低下等产业问题，开展各遗传资源表型-基因型数据库构建、优异性状功能基因和分子标记开发以及分子育种等方面的技术服务、研发等；例如目前承担的 枣庄市杰诺生物酶有限公司合作的“枣庄孙枝鸡肉用和蛋用新品系选育技术开发”项目。

成果转化：推广 3 项专利技术，发明专利“鸡 FSHR 调控区多态性位点的应用”在山东孙枝鸡种业科技有限公司成功转化。发明专利“与鸡产蛋相关的 GTF2A1 基因内含子区 SNP 分子标记及其应用”和“与产蛋性状相关的 TSHR 基因分子标记及其应用”在仰民畜禽有限公司成功转化，助力企业提质增效；

6. 合作联系人：康丽，13505486403。

（八）团队八：

1. 团队名称：畜禽功能基因组。



2. **团队负责人：**王恒，教授，博士生导师，国家海外高层次人才青年专家，泰山学者。现任山东省家畜种质创新与利用重点实验室主任，山东省青年创新团队负责人，动物生物技术专业主任等。研究方向为畜禽功能基因组，主攻猪产肉和肉质性状形成的生物学基础，肌肉发育和再生的分子机理和表观调控机制等。

3. **核心成员：**朱桂玉，教授，博士生导师，曾在瑞典卡罗林斯卡医学院做访问学者，中国农业动物生物技术分会理事，山东省动物学会理事和烟台市种业振兴专家。长期从事蛋鸡遗传育种与繁殖方面的研究工作，研究发现了 DNA 甲基化和 m6A 等表观修饰在鸡卵泡选择中起了重要作用，解析产蛋差异的蛋鸡个体之间的分子调控机制，首次发现了鸡卵巢中存在生殖干细胞，并建立了长期体外培养及传代体系，筛选了一系列与鸡开产早晚和产蛋量紧密相关的分子标记，团队现已掌握了鸡原始生殖细胞的分离培养和鸡胚显微注射技术等，为利用鸡原始生殖细胞进行遗传资源的保种和基因编辑鸡等工作的开展搭建了国内先进的技术平台；赵鹏翔，校聘副教授。研究方向为肌肉发育、猪肌肉脂肪等关键性状的分子机制解析。

4. **核心服务领域：**聚焦畜禽养殖与种业创新产业，重点服务于畜禽遗传育种、种质资源保护、养殖技术研发、产品品质提升等领域环节，可对接畜禽养殖企业、饲料加工企业、农业农村主管部门、畜牧兽医站等。

5. 可提供服务/合作模式:

横向项目: 针对畜禽养殖与种业产业痛点问题, 开展畜禽遗传育种技术研发、肉质/产蛋性状改良、种质资源创新、表观调控技术应用、养殖工艺改进等;

成果转化: 推广畜禽优良品种培育技术、生殖干细胞体外培养技术、鸡胚显微注射技术、分子标记筛选技术等专利技术及相关成果, 助力企业提质增效、提升核心竞争力;

技术咨询: 担任科技专员、科技副总为企业提供畜禽种业创新、遗传育种、畜禽养殖、种质资源保护等领域政策解读、技术指导、难题破解;

6. 合作联系人: 王恒, 13207157710。

(九) 团队九:

1. 团队名称: 羊遗传育种团队。



2. 团队负责人: 王建民, 教授, 绵羊山羊种质资源保护开发与利用。

3. 核心成员: 纪志宾, 副教授, 奶山羊遗传育种; 晁天乐, 副教授, 绵羊山羊种质资源保护开发与利用; 胡家卿, 讲师, 绵羊山羊种质资源保护开发与利用。

4. 核心服务领域: 聚焦羊产业, 重点服务于遗传育种、种质保护、生产技术领域环节, 可对接畜牧管理、养殖、保种类型企业/政府部门。

5. 可提供服务/合作模式:

横向项目: 针对绵羊山羊保种育种和生产管理产业问题, 开展性能测定、高效选育、配套生产技术服务、研发、工艺改进等;

技术咨询: 担任科技专员、科技副总为企业提供性能测定、高效选育、配套生产技术领域政策解读、技术指导;

6. 合作联系人: 晁天乐, 15153876133。

三、重点产业服务成果

成果 1: 鸡饲料质量快速评价与营养调控关键技术研究与应用

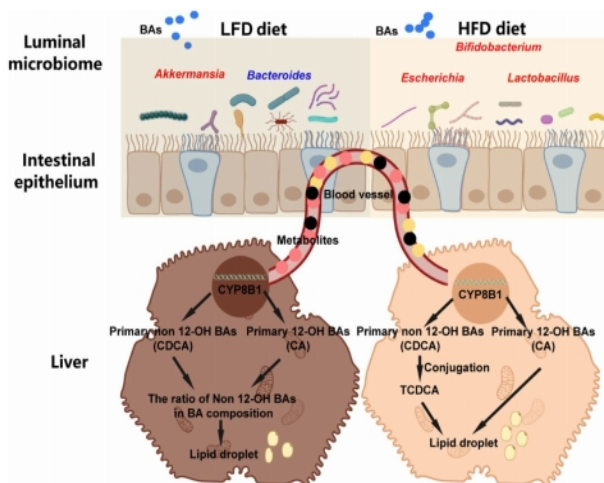
负责人: 王晓鹂 (13954835096)

核心应用价值: 解决了家禽生产既面临饲料资源紧缺, 又存在饲料精准化配制水平低, 氮磷排放量高, 环保压力突出的问题。本技术通过在全国示范与推广, 获得经济效益 93.1 亿元, 综合减少鸡粪氮、磷排放 13.5 万吨, 经济、社会和生态效益显著。

成果 2: 蛋鸡脂肪肝综合防控关键技术研发与应用

负责人: 王明会 (18854885530)

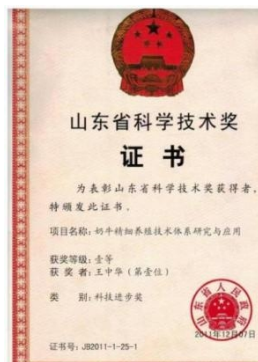
核心应用价值: 针对规模化蛋鸡养殖中脂肪肝高发、产蛋性能下降、死淘率增加等问题, 围绕“肠道菌群—肠肝轴—脂质代谢”开展系统研究, 构建了蛋鸡脂肪肝营养调控与微生态干预技术体系。通过筛选功能性益生菌、优化日粮营养结构及建立早期风险预警指标, 实现了蛋鸡肝脏脂肪沉积降低、生产性能改善及养殖效益提升。相关成果已形成“一种利用血液参数预测并鉴别蛋鸡肝脏高脂肪沉积风险的方法”等发明专利。该成果适用于规模化蛋鸡养殖企业及功能性饲料研发企业, 对推动蛋鸡产业绿色健康发展具有重要应用价值。



成果 3: 奶牛精细养殖技术体系研究与应用

负责人: 王中华 (15005485951)

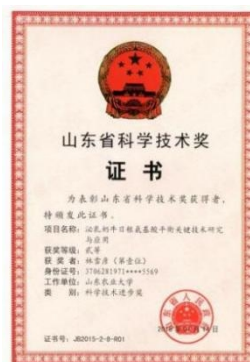
核心应用价值: 解决了奶牛养殖产业养殖管理粗放、营养配比不精准、生产效率低、养殖效益参差不齐的痛点, 可实现节本降耗、提升养殖精细化管理水平、稳产提质、降低疫病风险、提高养殖综合效益, 适用于规模化奶牛牧场、家庭牧场、奶牛养殖合作社、畜牧养殖技术推广机构。



成果 4: 泌乳奶牛日粮氨基酸平衡关键技术研究与应用

负责人: 林雪彦 (15153837387)

核心应用价值: 解决了奶牛养殖产业日粮氮转化效率低、蛋白原料浪费、氮排放污染重、乳品质不稳定的痛点, 可实现降低饲料成本、提高产奶量、提升乳蛋白率、减少环境污染、增强牛群健康的效果, 适用于规模化泌乳奶牛养殖场、奶牛饲料生产企业、奶牛养殖技术服务机构。



成果 5: 断奶肉兔高效养殖技术

负责人: 刘磊 (15953837053)

核心应用价值: 解决了断奶仔兔成活率低的产业痛点, 可实现出栏成活率高、生长速度快、饲料效率高的效果, 适用于家兔养殖企业。



成果 6: 家兔饲料精准配制技术

负责人: 刘磊 (15953837053)

核心应用价值: 解决了家兔饲料配制不精准与生产需求不匹配的产业痛点, 可实现兔料精准配制、提高饲料效率的效果, 适用于兔饲料生产企业。



成果 7: 益生菌发酵饲料

负责人: 杨维仁 (18605489796)

核心应用价值: 益生菌发酵饲料解决了传统养殖业中饲料转化率低、抗生素过度依赖以及动物肠道疾病高发的痛点, 可实现降低饲料成本 10%-20%、提高饲料消化吸收率、改善动物肠道健康、减少抗生素使用量、提升肉/蛋/奶品质等效果, 适用于饲料加工企业、规模化畜禽养殖场 (猪、禽、反刍动物) 及水产养殖基地等场景。



成果 8：新型饲料添加剂开发与利用

负责人：杨维仁（18605489796）

核心应用价值：解决了传统饲料产业中抗生素过度依赖、抗营养因子影响消化吸收以及动物生长性能受限的痛点，可实现降低饲料配方成本 5%-15%、提高饲料转化效率 8%-12%、改善动物免疫机能与肠道健康、提升肉/蛋/奶的产品安全与营养品质等效果，适用于饲料添加剂研发与生产企业、配合饲料加工厂、规模化养殖场（猪、禽、反刍、水产）及替抗方案服务商等场景。



成果 9：蜜蜂健康高效养殖与优质蜂产品生产技术集成与示范

负责人：胥保华（13805488930）

该成果针对我省养蜂技术落后、蜜蜂良种化程度低、蜂产品质量不稳定等产业痛点，团队集成创建了蜜蜂健康高效养殖饲养管理技术、蜜蜂病虫害绿色防控关键技术、天然成熟蜂蜜生产技术、高品质蜂王浆生产全程质量控制技术。建立示范蜂场 20 个，辐射带动 2000 余个蜂场应用推广；

蜂群蜂蜜单产提升 20%，蜂王浆 10-HDA 含量达 1.9% 以上，养蜂规模效益提高 25% 以上。适用于蜂产品加工企业、规模化养蜂场、养蜂专业合作社、畜牧技术推广部门等。



技术推广应用的部分示范蜂场

成果 10：优质高产抗逆蜜蜂种质资源挖掘与创新利用

负责人：胥保华（13805488930）

针对蜜蜂良种化程度低、蜂种混杂、抗逆性差等问题，团队以浙江浆蜂、卡尼鄂拉蜂等为育种素材，应用闭锁繁育、近交、杂交等常规选育技术，配合分子标记辅助育种技术，选育优质高产抗逆蜜蜂配套系 1 个，筛选与采集、抗逆、蜂王浆高产相关的分子标记 15 个。累计推广良种蜂王 16000 余只，指导全省主要种蜂场向社会供应良种蜂王 4 万只以上，蜜蜂良种化率达 60% 以上；后代蜂群每群年产蜂王浆 5kg 以上，10-HDA 含量达 1.9% 以上，爬蜂病发生率降至 5% 以下。适用于种蜂场、规模化养蜂场、蜂业合作社等。



选育的高产育力蜂王

成果 11：蜂产品生产全程质量安全控制体系构建与应用

负责人：胥保华（13805488930）

针对天然成熟蜂蜜数量少、低品质蜂王浆充斥市场、蜂产品加工技术落后等问题，团队研究建立了蜂产品质量安全控制技术规范，综合利用气相色谱、高效液相色谱、色谱-质谱联用等现代检测技术，构建了环境友好、健康养殖、蜂产品生产加工与质量安全控制相衔接的全程控制体系。合作企业新建桶装蜂蜜生产线 1 条、瓶装蜂蜜灌装流水线 1 条，年加工能力达 2 万吨；企业通过 QS 认证、HACCP 认证、欧盟有机食品认证、绿色食品认证，产品出口日本、欧盟、东南亚等国家；企业累计实现销售收入 8.98 亿元，带动 2000 余户蜂农增收致富。适用于蜂产品加工企业、出口型企业、蜂业合作社等。



合作企业建设的优质蜂蜜、蜂王浆制品生产线

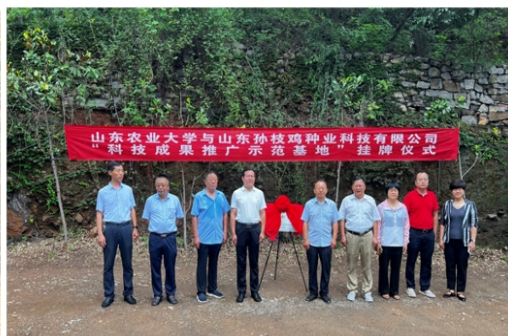
成果 12：枣庄孙枝鸡种质资源挖掘与开发利用

负责人：姜运良（13853863180）

自 2009 年以来，在山东省畜牧局和枣庄市各级政府支持下，与枣庄市市中区张仰民高级畜牧师一起开展了枣庄孙枝鸡的收集、鉴定、保种和扩繁工作。2024 年枣庄孙枝鸡成为国家畜禽遗传资源，成为枣庄市唯一的家禽地方遗传资源。以此为基础，2025 年团队老师组织枣庄市杰诺生物酶有限公司、山东孙枝鸡种业科技有限公司、山东仰民畜禽有限公司联合申报山东省农业良种工程项目《枣庄孙枝鸡种质资源保护与选育》，获得 300 万元的资助。2025 年在山东仰民畜禽有限公司建设枣庄孙枝鸡第二保种场并通过验收。在山东省农业良种工程等 4 个项目的支持下，团队

老师们围绕枣庄孙枝鸡性早熟、优异肉质性状、高蛋黄比率性状的分子遗传基础，开展了系统深入的研究，明确了FSHR、FGF9、TRAF7、IGFBP-2、MMP11、FMNL1、CHST8等20余个基因与开产日龄、最长连产天数、产蛋量等产蛋性能的关系，在Poultry Science、Journal of Animal Science and Biotechnology、BMC Genomics、畜牧兽医学报等杂志发表论文近50篇，申请或授权国家发明专利15项，制定地方标准、企业标准4项，培养博士研究生4名、硕士研究生16名。立项横向课题3项。

核心应用价值：解决地方鸡遗传资源群体生产性能不齐，优异性状遗传机制不清、养殖及育种保种等效果不佳，分子育种手段技术缺乏的产业痛点，可实现降低成本、提高效率、提升产品质量效果，适用于鸡保种和养殖类型企业。



成果 13：基于地方鸡生殖细胞的基因编辑鸡制备及高效筛选技术 **负责人：朱桂玉（15552817689）**

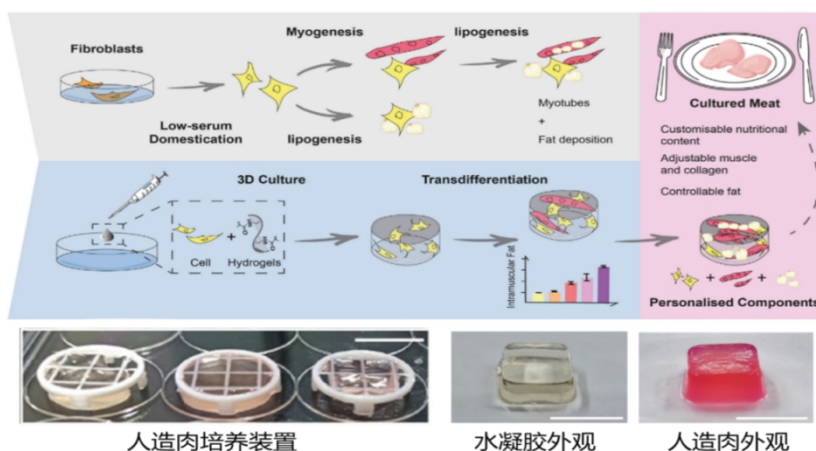
核心应用价值：：解决了畜禽种业中地方鸡种质资源保存难度大、基因编辑鸡筛选难度高、筛选成本高、效率低的痛点，可实现利用地方鸡原始生殖细胞制备基因编辑鸡，通过“毛色初步筛选+基因判型”的方式，显著降低筛选难度和成本、提高筛选效率，同时为地方鸡品种长期保存和复活奠定基础，适用于畜禽种业企业、地方鸡保种机构、农业科研机构、基因编辑相关生物科技企业等场景。



成果 14: 成纤维细胞来源定制化健康人造肉高效制备技术

负责人: 王恒 (13207157710)

核心应用价值: 解决了人造肉产业中种子细胞分化效率低、成肌成脂难以同步实现、产品营养可控性差、存在转基因安全隐患的痛点, 可实现非转基因条件下猪、鸡成纤维细胞三维诱导同步成肌成脂分化, 形成致密肌管结构与明显脂质沉积, 同时定向优化脂肪酸组成, 降低饱和脂肪比例、提升不饱和脂肪含量, 使产品比传统肉类更具营养健康优势, 还可根据需求定制营养成分, 适用于人造肉生产企业、食品加工企业、生物科技企业、食品研发机构等场景。



成果 15: 枸杞枝生物饲料创制及禽多元高效综合利用技术

负责人: 杨立杰 (18813079916)

核心应用价值: 聚焦非粮饲料资源开发与高值化利用, 破解饲料成本高及枸杞枝资源浪费、饲用缺乏科学依据的痛点, 通过创制枸杞枝生物饲料, 完成其在蛋鸡、肉鸭、鹅上的代谢评价, 充分挖掘其饲用价值, 实现对玉米、豆粕等传统粮食饲料的减量替代, 有效降低禽养殖成本, 适用于各类禽养殖企业及规模化养殖场景, 同时推动农业废弃物资源化利用与循环农业发展。



四、典型合作案例

案例 1:

名称：日照众诚益民禽业有限公司蛋鸡脂肪肝调控合作项目

合作背景：日照众诚益民禽业有限公司是国内大型蛋鸡养殖企业，在蛋鸡规模化养殖过程中，出现脂肪肝、鸡爪开裂、出血、结痂等健康问题，影响蛋鸡生产性能及养殖效益。针对企业在健康养殖与精准营养调控方面的技术需求，双方以参加中国山东博士（后）创新创业大赛为契机，开展校企联合技术攻关与产业化合作。

合作内容：参赛团队围绕家禽肠道健康与脂质代谢调控，依托益生菌与真姬菇菌丝体多糖等功能性产品，开展蛋鸡脂肪肝防控关键技术研究。团队系统开展功能性益生菌筛选、菌株评价及应用研究，建立了菌株培养、功能验证及动物评价体系，并针对蛋鸡脂肪肝、热应激及肠道健康异常等问题开展联合产品研发与应用验证。同时，结合企业生产实际，持续优化营养调控方案与健康养殖技术体系。

合作成效：项目获得中国山东博士（后）创新创业大赛金奖，筛选获得多株家禽源功能菌株，建立了功能菌株资源库，并形成相关专利成果与技术储备。相关研究成果在改善蛋鸡健康状况、提升养殖稳定性及增强企业产品研发能力等方面取得良好效果，进一步提升了企业市场竞争力，为后续功能性产品产业化应用和长期校企合作奠定了良好基础。



案例 2:

名称：泰安金兰奶牛养殖有限公司粗饲料高效利用技术合作项目

合作背景：泰安金兰奶牛养殖有限公司是我国奶牛养殖产业领域的骨干企业，面临生产成本居高不下的技术瓶颈，亟需技术支持，与我院对接合作。

合作内容：我院奶牛/肉牛精准营养团队与该企业签订合作协议，针对饲料成本居高不下，开展秸秆饲料制粒技术研发和工艺改进，提供技术咨询和人员培训服务。

合作成效：通过合作，解决了粗饲料价格高的问题，企业奶牛养殖成本大大降低，同时，为企业培养技术骨干 10 余名，建立了长期稳定的合作关系，后续将持续推进地缘性粗饲料高效利用技术的深度应用和成果转化。



王中华教授在牧场进行麦秸制粒饲喂技术推广，受到山东电视台报道

案例 3:

名称：山东省汇富农牧发展有限公司肉兔高效养殖技术升级合作项目

合作背景：山东省汇富农牧发展有限公司是家兔养殖产业领域的骨干企业，面临生产效率低技术瓶颈，亟需技术支持，与我院对接合作。

合作内容：我院家兔精准养殖实验室科研团队与该企业签订合作协议，针对兔料配制不精准、饲喂工艺不恰当、兔舍环控查的技术瓶颈，开展家兔精准营养供给与饲料高效利用技术研发和兔舍环境工艺改进，提供技术咨询

和人员培训服务，共建聊城市肉兔养殖实验室、山东茌平肉兔科技小院。

合作成效：通过合作，解决了繁殖母兔繁殖效率低下、断奶仔兔成活率低、饲料转换效率低问题，企业繁殖母兔年生产商品兔提高 10%，断奶仔兔成活率提高 5%，饲料效率提高 10%，年新增产值 100 万元；同时，为企业培养技术骨干 20 名，建立了长期稳定的合作关系，后续将持续推进家兔精准营养供给与饲料高效利用技术的深度应用和成果转化。



案例 4:

名称：山东华瀚食品有限公司蜂产品提质增效技术升级合作项目

合作背景：山东华瀚食品有限公司是山东省蜂产品加工领域的骨干企业，面临天然成熟蜂蜜标准化程度低、蜂产品加工技术落后、质量安全控制体系不完善等问题，亟需技术支持，与我院对接合作。

合作内容：我院蜜蜂饲养与生物学团队与该企业签订合作协议，依托泰山产业领军人才项目（项目编号：LJNY202003，2020 - 2023 年），针对上述技术瓶颈，开展全方位技术合作。团队集成创建了蜜蜂健康高效养殖、

病虫害绿色防控、天然成熟蜂蜜生产、高品质蜂王浆全程质量控制等 4 套关键技术，并协助企业新建蜂蜜灌装生产线 2 条、蜂王浆冻干粉生产线 1 条，优化加工工艺。同时，团队担任企业技术顾问，提供标准化养殖、质量安全控制政策解读与技术指导，为企业培养技术骨干 6 名，开展员工技能培训和蜂农培训累计 5600 余人次。此外，双方共建蜂产品品质控制研发实验室，形成了产学研深度合作的良好格局。

合作成效：通过合作，企业 3 类蜂产品获食品生产许可，新建生产线年加工能力达 2 万吨，蜂王浆 10-HDA 含量稳定达 1.9% 以上。合作期内企业累计实现销售收入 8.98 亿元。企业先后通过 HACCP 认证、欧盟有机食品认证、绿色食品认证，产品成功出口日本、欧盟、东南亚等国家和地区。项目建立示范蜂场 20 个，辐射带动 2000 余个蜂场，带动 2000 余户蜂农增收致富。双方建立了长期稳定的产学研合作关系，后续将持续推进功能性蜂产品开发、智慧蜂业等技术的深度应用和成果转化。



项目期内合作企业研发的部分新产品

案例 5:

名称：畜禽绿色节粮高效养殖技术成果集成创新与示范（2025 年度山东省乡村振兴科技创新提振行动计划项目）

合作背景：针对当前畜禽养殖节粮技术不精准、非粮饲料资源挖掘不充分、养殖品种结构不合理等突出问题，省内畜禽养殖龙头企业山东新希望六和集团有限公司、山东邦基科技股份有限公司，面临饲料成本长期高位运行、畜禽养殖过程中饲料添加剂同质化程度过高、适配性差等突出问题亟需技术支持，与我院对接合作。

合作内容：我院饲料资源开发与高效利用创新团队科研团队，依托山东农业大学与企业签订合作协议，针对以上技术瓶颈，开展非粮饲料资源开发及其多元高效综合利用技术、功能性饲料添加剂开发及其耦联匹配技术研发和工艺改进，提供技术咨询和人员培训服务，协同建设节粮高效产业链融合样板示范基地。

合作成效：目前，该项目正稳步推进中，预期企业新增产值10000万元以上。同时，联合山东省畜牧总站、山东省农业科学院畜牧兽医研究所协同技术攻关，后续将持续推进相关技术的深度应用和成果转化。

