

2025 年湖南省普通本科高校教育教学改革 典型分享项目成果简介

项目名称：“新农科”背景下多学科交叉融合的水产类专业
人才培养模式探索与实践

单位名称：湖南农业大学

项目主持人：刘新华

团队成员：李德亮、高志鹏、许宝红、肖调义

一、项目研究背景

“安吉共识”、“北大仓行动”和“北京指南”新农科建设“三部曲”为新时期农业人才培养和教育教学改革指明了发展路径。“融合创新”作为新农科教育的新范式，强调现代农业教育必须要开放式、全方位、多方参与和协同互动、可持续、全面的融合创新。多学科交叉融合作为新农科建设的核心内容之一，是高校创新性人才培养的有效途径。通过多学科间耦合互动和多向交流、弱化专业界限并强化学科间交叉，能够促进学科发展和新知识的产生。然而，当前高等院校水产养殖专业人才培养体系已难以满足新形势下社会和企业对水产类复合型应用性人才的需求，出现与现代渔业发展不适应、与社会需求不匹配等诸多问题，因此培养适应和引领水产养殖业发展的卓越新农科人才成为当务之急。本项目以新农科建设背景下现代渔业发展与高校水产养殖专业人才培养为切入点，立足社会需求，分析现代渔业的专业人才需求，构建以职业需求与职业胜任力为导向的人才培养目标，通过农农交叉、农工融合、农理结合、农文渗透，破解当前存在的学科壁垒、专业藩篱等现实瓶颈，打破纵向院、系、专业的传统人才培养格局，提高学科间关联性、相融性和互补性，培养复合型创新创业人才和应用水产专业人才，探索与实践水产养殖专业人才培养新模式与新范式。该项目研究有助于我国渔业供给侧结构性改革、促进渔业转型升级提质增效、打造湖南省千亿水产产业、促进乡村振兴具有重要的现实意义。

二、研究目标、任务和主要思路

(1) 构建多维交叉融合的专业培养方案和课程体系

按照“宽基础、强主干、拓前沿、显特色”的总体要求，以“学生中心、产出导向、持续改进”农学教育理念为导向，以人才培养特色定位为指引，不断优化人才培养方案，构建了通识教育与专业教育融合、科研与教学协同、学校和企业合作以及跨学科交叉的“4+3+X”课程体系，培养具有国际视野、扎实基础理论、宽广专业知识和较强实践能力的高素质现代渔业人才。

(2) 组建多学科融合的优秀教学科研团队

结合学校在生命科学、食品加工与安全、农业机械化、环境科学、生态学等学科的优势和特色资源，以交叉团队教授为课程负责人，建立学科融合教学团队，开展专业主干和特色课程建设，推进信息化时代教学方法的改革和创新。

(3) 打造多元化协同育人实践平台

实践教学对提升学生创新能力和综合素质有着无可替代的作用。发挥学校优势学科平台优势，建设虚实结合的多元化协同育人实践平台，构建“三层次+六模块+多平台”大学四年不间断实践能力培养教学体系，切实提高学生解决复杂生产实践问题的能力。

(4) 全面提升学生的创新创业能力

学科交叉融合的高水平教学科研团队和多元化协同育人特色资源平台，为研究型创新人才培养提供了良好条件。将科研创新训练和科技竞赛融入教学，以研促学、以赛促学，探索研、赛、学联合培养模式，以科研创新训练和科技竞赛为抓手，促进学生自主研学能力和创新、创造能力的培养。

(5) 建立培养过程管理与质量评估制度

重构培养过程课程体系与教学内容的针对性和实用性，强化实践、实习和实训环节，标准化培养环节，制定考核培养环节的管理和实施细则，明晰考核制度，加强理论教学与实践教学的有机衔接。

三、主要工作举措

项目以湖南农业大学水产养殖专业人才培养教育教学改革为主体，通过“学校+实践平台+企业”培养模式探索实践“产教融合、校企合作”协同创新育人模式，以培养学生的职业需求和职业胜任力为目标导向，因材施教，注重过程管理和质

量评价体系，培养宽口径、厚基础、具有多学科背景的复合型高素质新农科人才，助推新农科建设背景下的现代渔业发展大趋势。

(1) 构建多维交叉融合的专业培养方案和课程体系

培养方案是人才培养过程的基础性文件，是达到专业人才培养目标和要求的具体实施方案，决定了人才培养规格。通专融合、科教协同、校企合作，构建多维交叉融合的专业培养方案和课程体系。“4+3+X”课程体系中的“4”指整个课程体系按照四大模块设置，即通识教育课程、专业大类基础课程、专业课程和拓展课程。专业大类基础课程设置动物生物化学、细胞生物学、动物学等农科大类专业基础课程，让学生筑牢农业科学基础，具备较强的动态适应能力。专业课程设置充分体现专业特色，形成科教融合、校企合作、国际协作多方协同育人机制。

(2) 组建多学科交叉融合的优秀教学科研团队

多学科融合的优秀教学科研团队为水产专业复合型人才培养提供了强有力的师资支撑，保证了人才培养质量的持续提升。依托我校在水产相关专业（如生命科学、食品加工与安全、环境科学、生态学等）的优势与资源，邀请各学科方向教授组建教学团队，开展专业主干和特色课程建设，推进信息化时代教学方法的改革和创新。

(3) 打造多元化协同育人实践平台

将实践教学内容整合、优化，构建“三层次+六模块+多平台”专业实践教学体系，整个实践教学安排从基础认知和基本实践技能训练到专业综合能力训练，再到研究创新能力拓展，保持实践能力四年不间断培养。同时，国家、省和校三级多元协同育人实践平台提供了良好的硬件条件，为实践教学的开展提供强有力的支撑。

(4) 全面提升学生的创新创业能力

基于我校多学科交叉融合的高水平教学科研团队和多元化协同育人特色资源平台，为研究型创新人才培养提供了良好条件。积极鼓励学生通过大学生创新项目、教师科研课题、国家与省市级别科技竞赛等多种途径参与到科研项目。同时，要求教师们在教学过程中将科研创新训练和科技竞赛融入教学，以研促学、以赛促学，探索研、赛、学联合培养模式，提高学生自主研学能力和创新、创造能力的培养。

(5) 建立培养过程管理与质量评估制度

在传统培养模式注重理论知识的基础上加强学生实践能力的考察,比如综合分析解决实际生产问题能力、沟通协调能力、领导组织能力等。根据培养方案建立多层次多模块评价体系与质量评估制度,如专业知识技术水平评价、实践能力评价、创新能力评价、社会能力评价,提升学生的综合素质和实践能力。

四、取得的工作成效

1. 项目自启动以来所做的主要工作

项目着眼于学科交叉融合发展背景下现代渔业发展对专业人才的需求,以职业需求职业胜任力为目标导向,构建学科交叉、产教融合、校企合作多元协同创新育人模式,培养宽口径、厚基础、具有多学科背景的复合型高素质新农科人才,探索与实践水产养殖专业人才培养新模式与新范式。主要做法如下:

(1) 构建多维交叉融合的专业培养方案和课程体系

培养方案是人才培养过程的基础性文件,是达到专业人才培养目标和要求的具体实施方案,决定了人才培养规格。在项目实施过程了,我们依据专业(水产、水生动物医学、水族科学与技术)差异构建了通识教育、专业大类基础、专业课程以及拓展课程。以水生动物医学为例,通识教育课程包括思想政治教育实践、形势与政策、体育、大学英语、高等数学、大学生计算机应用等课程;专业大类基础课程包括无机及分析化学、基础化学、有机化学、普通动物学、生物统计等农业大类基础课程;专业课程包括鱼类学、水域环境化学、鱼类生理学、水产动物药理学、水产动物细菌性疾病学、水产动物病毒性疾病学、水产动物寄生虫性疾病学等专业课程;拓展课程主要以选修课为主,学生自主根据兴趣选择,主要为了拓展专业以外的知识能力,包括寄生虫与人类健康、饲料加工工艺、市场营销与企业管理、美术基础等课程

(2) 组建多学科交叉融合的优秀教学科研团队

多学科融合的优秀教学科研团队为水产专业复合型人才培养提供了强有力的师资支撑,保证了人才培养质量的持续提升。为此,除了本院老师参与了学生的培养外,我们还根据培养方案与课程体系情况,构建了以水产学院老师为主、其它多个学院为辅的教学科研团队,主要包括马克思主义学院、外语学院、化学与材料科学学院体育学院、动物科学与技术学院、信息与智能科学技术学院等多

个学院。

(3) 打造多元化协同育人实践平台

整合校内外实践平台，将校内水族基地与校外生产实习基地进行整合，基于学生个性化培养要求，拟定培养方案与路径，派往不同基地进行实习、学习。同时，借助院内外平台，依托国家、省和校三级多元协同育人实践平台提供了良好的硬件条件，培养学生基础科研能力，掌握常见仪器设备的使用，为实践教学的开展提供强有力的支撑。

(4) 全面提升学生的创新创业能力

基于院内外科研平台、校内外培养基地，以大学生创新项目、教师教学科研项目、导师制、国家与省市级各类竞赛等形式，使学生通过更多的参与实践，有效提升学生的创新创业能力。

(5) 建立培养过程管理与质量评估制度

方案的执行需要有过程管理与质量评估，与传统培养模式相比，我们更加注重学生的理论联系实际的能力，实际动手解决问题的能力。因此，根据培养方案建立了多层次多模块评价体系与质量评估制度，如专业知识技术水平评价、实践能力评价、创新能力评价、社会能力评价，提升学生的综合素质和实践能力。

2. 研究与改革取得的主要成绩

在核心期刊发表教改论文 2 篇；共建资兴水产良种场为校外实习实践基地，先后推荐 2018 级至 2021 级共计 50 位本科生开展有关生产实习，收获颇丰，加深了专业认识，其中二十余位同学考研进行深造；指导学生获省级大学生科创项目 1 项（基于 eDNA 技术的湘江水生生物微孢子虫多样性研究）；指导学生参加全国大学生英语演讲大赛并获湖南赛区一等奖；指导学生获得全国第三届“渔菁英”挑战赛二等奖，获批为优秀指导教师；指导大学生参加第七届校级“互联网+”大学生创新创业大赛“渔家 VR 仿真购物平台”项目。

五、特色和创新点

针对国内水产类专业存在的学生专业认识不深、水产培养方案缺乏与其它学科交叉、教师队伍建设不足以及多元协同育人实践平台缺乏等问题，以湖南农业大学水产类专业为研究对象，通过将水产类专业与生物技术、信息技术、工程技术等学科领域结合，探索培养懂农、爱农、懂水产、爱水产、多学科高素质复合

型应用型一流农林人才，深化水产养殖专业人才培养教育改革，以职业需求与职业胜任力为导向，培养宽口径、厚基础、具有多学科背景的复合型高素质新农科人才，构建产业融合发展、学科交叉融合背景下水产类专业人才培养新模式和新范式，对推进渔业供给侧结构性改革、促进渔业转型升级提质增效，具有重要的理论与现实意义。

(1) 破除学科壁垒，改变纵向院、系、专业的传统人才培养格局

多学科交叉融合作为新农科建设的核心内容之一，是高校创新性人才培养的有效途径。通过多学科间耦合互动和多向交流、弱化专业界限并强化学科间交叉，能够促进学科发展和新知识的产生。水产类专业通过农农交叉、农工融合、农理结合、农文渗透，破解当前存在的学科壁垒、专业藩篱等现实瓶颈，打破纵向院、系、专业的传统人才培养格局，提高学科间关联性、相融性和互补性，培养复合型创新创业人才和应用农学人才，推动水产类专业实现高质量发展。

(2) 完善水产专业培养体系

围绕“厚基础,宽口径,强能力,高素质”的人才目标，针对专业设置精细化和教师背景同质化的问题，探索跨学院、跨学科的交叉培养模式和培养体系。

(3) 组建多学科融合的教学科研团队，打造多元化协同育人实践平台

目前，水产类专业教学科研团队均由单一学科教师队伍组成，学生培养与实践也多依赖于该学科所建立的科研平台，本项目综合湖南农业大学多个农业学科资源，基于不同学科已有本科生、研究生教学及科研平台，以交叉团队教授为课程负责人，建立学科融合教学团队，开展专业主干和特色课程建设，推进信息化时代教学方法的改革和创新，发挥学校优势学科平台优势，建设虚实结合的多元化协同育人实践平台，切实提高学生解决复杂生产实践问题的能力。