

新农科背景下“三动·四协·五融·一体”农林 硕士研究生培养模式创新与实践

郑金萍, 耿业业, 毛迪锐, 赵红蕊, 许艳红, 刘艳秋, 刘强*

北华大学 林学院, 吉林 吉林 132013

DOI: 10.61369/ETR.2025510024

摘要: 新农科建设是国家乡村振兴战略与高等教育改革的核心, 农林专业学位研究生培养是支撑现代农林产业高质量发展的关键环节。北华大学林学院立足国家战略与区域产业需求, 针对新农科背景下农林人才对创新能力、复合知识、实践素养、三农情怀及多元服务能力的需求, 构建了“三动·四协·五融·一体”农林专业硕士研究生培养模式, 将思想政治教育贯穿培养全过程, 推动跨学科融合与科研成果转化, 形成了闭环式协同育人体系, 有效提升了研究生的实践创新能力, 为区域农林产业振兴与新农科建设提供了坚实的人才支撑与技术保障。

关键词: 新农科; 培养模式; 科技小院; 探索与实践

Innovation and Practice of the "Three-Drive, Four-Coordination, Five-Integration and One-System" Training Model for Agricultural and Forestry Postgraduates under the Background of New Agricultural Sciences

Zheng Jinping, Geng Yeye, Mao Dirui, Zhao Hongrui, Xu Yanhong, Liu Yanqiu, Liu Qiang*

College of Forestry, Beihua University, Jilin, Jilin 132013

Abstract: The construction of New Agricultural Sciences is the core of the national rural revitalization strategy and higher education reform, while the training of agricultural and forestry professional degree postgraduates is a key link in supporting the high-quality development of the modern agricultural and forestry industry. Based on national strategies and regional industrial needs, the College of Forestry of Beihua University has addressed the demands for innovative capabilities, interdisciplinary knowledge, practical literacy, "Three-Agriculture" (agriculture, rural areas, farmers) sentiment, and diversified service capabilities for agricultural and forestry talents under the background of New Agricultural Sciences. It has constructed the "Three-Drive, Four-Coordination, Five-Integration and One-System" training model for agricultural and forestry professional master's postgraduates. This model integrates ideological and political education throughout the entire training process, promotes interdisciplinary integration and the transformation of scientific research achievements, and forms a closed-loop collaborative education system. It has effectively improved postgraduates' practical and innovative capabilities, providing solid talent support and technical guarantees for the revitalization of regional agricultural and forestry industries and the construction of New Agricultural Sciences.

Keywords: new agricultural sciences; training model; science and technology courtyard; exploration and practice

随着我国经济的快速发展和社会的不断进步, 教育已成为国家发展的重要支撑, 在高等教育领域, 专业学位研究生教育一直受到高度重视, 特别在中华民族实现伟大复兴关键节点, 科技创新、产业创新、专业人才的培养成为发展综合国力的焦点^[1,2]。施行深化产教融合专业学位研究生培养模式改革, 培养单位联合行业产业探索实施育人模式, 专业学位研究生在获得学历学位的同时, 取得相关行业产业从业资质或实践经验, 提升职业胜任能力是实现中华民族复兴的强国之梦的必经之路。因此, 对农林高层次人才的知识结构、能力素质和创新精神提出了前所未有的更高要求。

1. 吉林省研究生教育教学改革研究课题“专业学位研究生实践创新能力培养模式研究”

2. 北华大学校级重点教学改革研究课题“基于成果导向构建多元化涉林专业本科生培养路径探索”(XJZD20230012)

3. 新林科背景下《森林食品工艺学》一流课程建设研究与实践(SJYB20250005)

4. 北华大学校级重点教学改革研究课题“避免介入下涉林专业研究生“双轨驱动·三阶贯通”的全链条培养模式研究”(JG【2025】002)

5. 2024年北华大学研究生精品(示范)课程《食品加工与贮运专题》建设

作者简介: 郑金萍(1979-), 女, 汉族, 吉林省前郭人, 博士, 教授, 研究方向: 森林生态系统结构与功能;

通讯作者: 刘强(1987-), 男, 汉族, 吉林省吉林市人, 博士, 教授, 研究方向: 森林生态。

北京大学林学院全方位有针对性的招生选拔、理论教学、实践指导、能力评价等路径，制定专属人才培养方案，通过“深化产教融合、强化实践育人”的改革方向，牢固树立于国家乡村振兴战略和新农科建设的总体要求，坚持以产业需求为导向、以学科交叉为支撑、以实践育人为核心。明确农林企业的人才需求，具有产业实践能力和创新能力、能支撑农林企业发展的优秀后备人才。北京大学林学院从多个角度做好现代农林产业发展，深入推进产教融合、协同育人，努力实现培养农林高素质应用型人才的目标。

一、新农科背景下对农林硕士研究生人才需求特点

（一）创新能力突出，具备攻克核心技术的能力

新农科聚焦农业科技前沿，一方面要求能投身基础科研，在农业种植、农业生物技术、产品开发等领域取得突破，提升农业科技竞争力；另一方面需要具备技术创新能力，能对现有农业生产技术、装备进行改良升级，推动农业科技成果从实验室走向田间地头，提高农业科技贡献率^[3,4]。同时，在农业新兴业态上也需要创新思维，比如探索农业、林业与生态旅游、森林康养等产业融合的新模式。

（二）知识体系复合，跨学科交叉融合

新农科强调“大农科”的理念，要求农林硕士研究生具备跨学科的知识储备。例如农业工程领域，需要研究生同时掌握农业科学、机械工程、信息技术等知识，才能研发和运维智能农业装备；在乡村产业发展领域，既要有农林生产相关知识，又要了解经济学、管理学知识，以制定合理的产业发展规划。此外，面对绿色农业发展需求，还需具备生态学、环境科学与农学知识，提高农业生态保护意识和可持续发展，这类知识融合的复合型人才，才能适合多领域交叉的农林产业发展需求。

（三）实践能力扎实，能够解决实际问题

农林学科的实践性较强，新农科建设更注重人才解决农业农村实际问题的能力^[5,6]。要求农林硕士研究生不仅要掌握理论知识，更要能深入田间地头、农业企业等一线。比如不仅掌握软枣猕猴桃的种植而且还要掌握智能化管理、产品开发等相关知识，具备将科研成果转化为实际生产力的能力，需要研究生扎根基层，针对当地农业生产痛点提供切实可行的解决方案。

（四）具备三农情怀与综合素养

农林行业多工作在基层农村，要求农林硕士研究生具备深厚的“三农”情怀和责任担当。真心热爱农业、扎根农村，主动投身乡村振兴事业，积极参与粮食安全、乡村产业振兴等相关工作。同时能清晰把握国家关于乡村治理、生态保护等方面的政策；具备沟通协调能力，在开展技术推广、组织农户培训、对接政企资源时，能有效搭建沟通桥梁。

（五）适配业态多元，服务领域广泛

新农科背景下，农林硕士研究生的服务领域不再局限于传统种养业，需求场景呈现多元化特点。在农业生产环节，需要人才从事精准种植、智能化养殖等工作；在农产品加工端，需具备农产品深加工、保鲜贮藏等相关知识的人才，提升农产品附加值；在乡村治理领域，能运用农林知识结合治理理论，参与农村人居环境整治、乡村规划等工作；在农业服务领域，可为农户和农业

企业提供技术咨询、农业保险、市场数据分析等服务。此外，在营养健康、农业文化传播等新兴领域，也急需对应的农林专业人才，推动农林产业全方位发展。

二、农林硕士研究生培养模式现状

（一）教育资源分散与协同不足

高校、政府、企业、科研机构等主体的课程、政策、平台、技术资源整合不足，难以形成育人合力，理论教学与产业实践分离，研究成果与市场需求错位，研究生创新、实践能力与社会要求存在差距。

（二）情怀薄弱，知能脱节

研究生对“三农”情怀和责任意识薄弱，服务乡村振兴的内生动力不足，理论教学与实践应用分离、单一学科知识与复杂产业需求错位，难以将知识-技能-实践-拓展有机融合。

（三）实践与创新能力不足

实践教学环节薄弱，实践基地与企业资源只服务于农林学科的验证性实验，缺乏应对乡村振兴等复杂场景的综合性平台，学生实践、设计与创新能力不足，未能实现从“学知识”到“创知识”的关键跃升。研究生参与的科研成果尚存在不能直接应用企业或农户的现实问题，“实验室到田间”的路径较长，科研对社会经济的贡献度存在一定差距。

三、新农科背景下农林专业硕士研究生培养模式探索

（一）通过“四协”实现多元共建、闭环融合

构建了“高校-政府-企业-科研机构”四方协同育人共同体。高校主体作用，学院负责主导课程体系设计、理论教学与质量监控，并针对合作企业普遍存在的技术瓶颈，有针对性开设相关选修课程。针对行业需求动态调整培养方案，优化课程体系，全面实施双导师制，并完善以创新能力和发展潜力为导向的评价体系。制定了《研究生工作站管理办法》《农林专业学位研究生校外导师遴选标准》等一系列制度文件，明确校内外导师的职责、考核与激励机制，构建基于“双导师”的地方院校农林专业硕士培养模式。同时，积极开展研究生课程思政教育改革与实践，形成了“贯通培养链，全面推进农业硕士研究生课程思政建设”的典型案列，通过优化培养链、把好入学教育关、融入企业资源、加强专业实践中的行业操守教育、强化就业导向等举措，将思想政治教育贯穿人才培养全过程。政府引导与支持，省科协、市科协等部门通过政策扶持、项目引导、资源协调与成效评估，为科

技小院的建设与运行提供有力保障。建立稳定的研究生联合培养基地,提供真实课题、实践岗位和校外导师,与科学研究院等机构共建研发平台,共同攻关技术难题。

(二)“五融”贯全方位能力提升体系

知识-技能-实践-拓展融合,通过校企联合培养,研究生以扎实的理论知识为根基,深入企业一线调研,精准把握行业痛点,通过创新性探索提出解决方案,实现理论认知的升华与实践能力的跨越,并在此过程中培养创新思维、跨学科视野和终身学习能力。

(三)通过“三动”提升实践能力与创新能力

“行业驱动”,通过持续跟踪研判吉林省乃至全国农林业发展动态与人才需求,引导人才培养方向的确立和课程内容的更新,确保培养的人才能够精准对接产业实际需求。“科教互动”推动科研反哺教学。与北京航天员科研训练中心、中国农业科学院特产研究所等合作,例如“中华稻蝗成虫壳聚糖及低分子肽抑菌活性研究”等前沿科研项目转化为教学案例。研究生在导师带领下直接参与课题研究,将最新科研成果融入课堂学习和论文选题。“学科推动”,打破学科壁垒,促进传统农科与工学、理学、管理学等学科的交叉融合。通过设立跨学科导师组、开设学科交叉选修课、设立综合性研究课题等方式,推动学科协同发展,培养学生解决复杂问题的能力。

(四)“一体”赋能知行合一

将“科技小院”打造为融人才培养、科技创新、社会服务于

一体的综合性平台,科技小院不仅是研究生的“田间课堂”和科研基地,更是技术推广和成果转化的直接窗口。研究生长期驻守小院,师生在科技小院开展科技创新、技术服务、科学普及和农民培训等,实现理论与实践的深度沉浸式融合。这一平台模式,不仅全面培养了学生的综合能力,更直接将创新成果服务于产业振兴,显著提升了教育对产业发展的贡献度。

四、结论

新农科背景下创新构建的“三动·四协·五融·一体”农林专业硕士研究生培养模式,系统性地破解了传统培养中“需求脱节、资源分散、学科单一、实践薄弱、德育不足、转化困难”等核心痛点。该模式通过“三动”联动机制激活了四类主体资源,通过“五融”路径重构了学生的综合能力体系,最终依托科技小院这一“一体”化平台,形成了“需求-供给-转化-反馈”的闭环培养体系。实践充分证明,该模式通过多主体协同、多维度融合、理论与实践紧密结合,能有效提升农林硕士研究生的培养质量,有力推动了产学研的深度融合,为服务区域乡村振兴战略提供人才与技术支撑。未来,北京大学林学院将继续深化该模式的改革与实践,进一步完善机制、拓展平台、丰富内涵,在服务国家重大战略和地方经济社会发展的进程中作出更大贡献。

参考文献

- [1] 周汶霏, 宁继鸣, 冯迎霜. 实践导向, 协同育人: 新文科建设中的产教融合 [J]. 新文科理论与实践, 2025, (02): 69-93+127.
- [2] 李乐乐, 孙新, 金瑛, 等. 基于产教融合的应用型医药院校现代产业学院建设探索与实践 [J]. 吉林医药学院学报, 2025, 46(3): 227-229.
- [3] 王亮, 高荣, 戎晔斐. 产教+科教: 双融合驱动下的研究生创新人才培养模式研究 [J]. 大众文艺, 2025, (17): 162-164.
- [4] 葛昊, 李维林, 周统建. 产教融合背景下涉林专业学位研究生人才培养模式优化路径研究 [J]. 中国林业教育, 2025, 15(4): 1-7.
- [5] 焦新安, 严长杰, 张勇, 等. 新时代涉农高校人才培养的探索与思考——以扬州大学为例 [J]. 中国农业教育, 2024, 25(03): 7-13.
- [6] 金建州, 钱晨, 王言心. 新农科视域下农林类高校创新创业教育体系构建研究——评《大学生创新创业教育》[J]. 科技管理研究, 2023, 43(24): 10003-10003.