

文章编号:1673-887X(2026)06-0106-03

农机装备工程领域专业学位研究生产教融合培养的探索

张志勇,张燕青,韩小平,杨 威,王菊霞
(山西农业大学 农业工程学院,山西 太谷 030801)

摘 要 在农业现代化进程加速推进的背景下,农机装备领域对高端技术人才的需求日益迫切。机械(农机装备工程领域)专业学位研究生教育作为培养该领域高层次应用型人才的重要途径,产教融合培养模式的实施影响人才培养质量。本文针对该领域专业学位研究生产教融合培养环节中存在的不足,探索改革路径与措施,为构建可持续发展的产教融合培养模式提供参考,以期对农机装备产业升级输送更多高素质专业人才。

关键词 产教融合;农机装备;专业学位研究生

中图分类号 G642

文献标志码 A

doi:10.3969/j.issn.1673-887X.2026.06.035

Exploration of Integrated Teaching-research Training for Professional Degrees in Agricultural Machinery Equipment Engineering

Zhang Zhiyong, Zhang Yanqing, Han Xiaoping, Yang Wei, Wang Juxia

(College of Agricultural Engineering, Shanxi Agricultural University, Taigu 030801, Shanxi, China)

Abstract: In the context of accelerating agricultural modernization, the demand for high-end technical talents in the field of agricultural machinery and equipment has become increasingly urgent. As a key channel for cultivating high-level applied talents in this field, the implementation of the industry-education integration model affects the quality of talent cultivation in the education of professional degree postgraduates majoring in mechanical engineering (agricultural machine and equipment engineering field). This paper identified the shortcomings existing in the industry-education integration process for such postgraduates, explored reform paths and measures, and provided references for constructing a sustainable industry-education integration model, aiming to supply more high-quality professionals for the upgrading of the agricultural machinery and equipment industry.

Key words: industry-education integration; agricultural machine and equipment; professional degree postgraduate

农机装备作为农业现代化的重要物质基础和技术支撑,其自动化、智能化发展对专业技术人才提出了更高要求^[1-4]。专业学位研究生教育以培养高层次应用型人才为目标,在服务相关产业发展方面具有不可替代的作用^[5-6]。产教融合作为连接高等教育与产业需求的重要环节,旨在实现教育资源与产业资源的优化配置,提升研究生的实践创新能力,是培养农机装备工程领域高层次人才的重要途径之一^[7-8]。近年来,国家高度重视产教融合工作,出台了一系列政策文件推动产教融合、校企协同育人。《关于深化产教融合的若干意见》《专业学位研究生教育发展方案(2020—2025)》等政策明确提出,要深化产教融合、校企协同,建立健全适应产业发展的专业学位研究生培养模式。因此,探索机械(农机装备工程领域)专业学位研究生教育的产教融

合协同培养模式,对于提高该领域的人才培养质量、促进农机装备产业高质量发展具有重要的意义。当前,机械(农机装备工程领域)专业学位研究生产教融合培养虽取得了一定成效,但在实际操作中仍存在一些不足,影响了该培养模式的有效实施^[9-10]。因此,深入分析培养环节中存在的问题,提出可行的改革措施,是当前该领域研究生教育改革的重要内容。

1 产教融合培养环节中存在的问题

1.1 培养方案与产业需求结合不够紧密

培养方案是研究生培养的纲领性文件,其合理性直接关系到人才培养质量。目前,机械(农机装备工程领域)专业学位研究生的培养方案存在与产业需求结合不紧密的问题。一方面,课程设置偏重理论知识传

收稿日期 2025-09-21

基金项目 山西省研究生教育改革项目(2023JG066);山西农业大学研究生教育质量工程建设项目(2022YZL57)。

作者简介 张志勇(1979-),男,山西吕梁人,博士,教授,研究方向为智能农业装备。

授,对农机装备研发、生产等实际工作中所需的实践课程安排不足,导致研究生掌握的理论知识难以有效转化为解决实际问题的能力;另一方面,课程内容未能及时融入农机装备领域的新技术、新工艺、新规范,农机装备领域的前沿内容在课程中占比低,使得培养出的研究生难以满足产业发展对高端技术人才的需求。

1.2 双导师制实施效果欠佳

双导师制作为产教融合培养体系的重要环节,其实施目的在于整合校内导师与企业导师的优势资源,推动理论学习与实践训练的有效结合。但是,从实际运行情况来看,该环节的实施效果不尽理想。校内导师与企业导师在研究生培养过程中缺乏有效的协同指导机制,企业导师的参与度不够,其在研究生指导过程中投入的时间与精力较为有限,未能充分发挥对研究生实践创新能力培养的引导作用。并且导师遴选机制存在不足,部分企业导师在理论基础与指导经验方面存在短板,难以承担指导职责;部分校内导师则因缺乏企业实践经验,对产业发展的实际认知不足,从而影响了指导工作的针对性与实效性。

1.3 实践平台建设滞后

实践平台是研究生提升实践能力的重要载体。机械(农机装备工程领域)专业学位研究生实践平台建设存在诸多不足。一是校内实践平台设备功能单一,难以模拟农机装备实际工作场景,无法有效满足研究生进行复杂工程实践的需求。二是校企共建实践基地的数量不足、质量不高,部分实践基地仅停留在合作协议层面,缺乏实质性的合作内容,研究生难以在实践基地获得真正的锻炼机会。三是实践平台管理机制不健全,缺乏专业的管理人员和完善的管理制度,导致平台利用率低,资源浪费严重。

1.4 人才培养质量评价机制不合理

科学合理的人才培养质量评价机制能够有效引导研究生培养工作。当前,机械(农机装备工程领域)专业学位研究生人才培养质量评价机制存在一定不合理之处。一是评价指标偏重论文发表、学分修满,对研究生的实践能力、创新能力,以及解决实际问题的能力评价不足,导致研究生更加注重学术研究,忽视实践能力的提升。二是评价主体单一,以校内导师和同行专家为主,企业和行业专家参与度低,评价结果难以反映产业对人才的实际需求的问题。三是评价方式缺乏动态性和过程性,多采用终结性评价,未能及时跟踪研究生在培养过程中的成长和进步,无法为培养方案的优化提供有效反馈。

2 产教融合培养创新措施

2.1 优化培养方案,对接产业需求

以产业需求为导向,优化机械(农机装备工程领

域)专业学位研究生培养方案。一是调整课程设置,增设智能农机装备、农机物联网应用、农业人工智能等前沿课程,确保研究生能够掌握行业最新技术。二是采用模块化课程设计,将课程分为基础理论、领域主干、实践类和交叉学科类等模块,研究生可以根据自身兴趣和职业规划选择相应的模块课程,提高课程的针对性和灵活性。三是建立课程动态调整机制,定期组织高校教师、行业代表召开相关研讨会,根据农机装备产业发展趋势和技术变革情况,及时更新课程内容,确保培养方案与产业需求保持同步。

2.2 完善双导师制,强化协同指导

健全双导师制的运行机制,以提升校内导师和企业导师协同指导的实际成效。明确导师职责范围,校内导师主要负责研究生在理论知识、科研素养等方面的培养;企业导师则注重研究生在项目研发、技术应用等实践环节的指导,提高研究生解决实际问题的能力。加强校内外导师沟通协调,通过定期进行联席会议、线上交流等途径,增进校内外导师之间的沟通合作,共同制订研究生培养计划、指导研究生进行论文选题、开题、专业实践等科研实践活动。完善导师遴选机制,企业导师既应具备丰富的技术研发、生产管理、成果推广等实践经验,又要具备较高的理论素养,对表现突出的导师予以表彰和奖励,以充分调动导师的主动性与积极性。

2.3 加强实践平台建设,提升实践能力

加大实践平台建设力度,为研究生提供优质的实践环境。一是升级校内实践平台,购置先进的农机装备和实验设备,建设模拟农机装备生产、研发的综合性实践中心及智能农机装备实验室,为研究生开展实验研究和技能训练提供保障。二是深化校企合作,共建高水平实践基地,选择襄垣仁达机电设备有限公司等省内具有代表性的农机装备企业作为合作对象,明确双方在实践基地建设、管理和运行中的权利和义务,确保实践基地能够为研究生提供实际的工作场景和实践项目。鼓励研究生积极参与山西省重点研发、中央引导地方科技发展资金项目等校企合作项目,帮助企业进行技术攻关,解决企业在农机装备推广中遇到的问题,从而提高其综合实践能力。

2.4 完善人才培养质量评价,科学评估培养效果

建立科学合理的人才培养质量评价机制,以全面综合地评估研究生的培养效果。构建多元化评价指标体系,考虑机械(农机装备工程领域)专业学位研究生培养特点和企业要求,破除唯论文倾向,将能体现实践能力、创新能力等方面的内容纳入评价指标,将参加中国研究生创新实践系列大赛、中国“互联网+”大学生创新创业大赛等竞赛获奖、专利申报等内容列入评价体系。拓宽评价主体,邀请企业专家、行业代表参与研究

(下转第110页)

锦盛在转基因玉米育种方面所做出的杰出贡献。

5.3 转基因安全性

转基因作物食品安全性和生物安全性问题一直是选修分子生物学学生关注的热点问题。之前,在课堂上,教师组织学生对此展开辩论,学生从科学角度、公众接受度、国家政策引导方面进行辩论,最后教师会从科学角度讲解转基因作物安全性问题,同时也鼓励学生从其他角度讨论该问题。

6 教学实践与反思

近五年来,我院有50%~60%的本科毕业生会考上本学院的研究生,下一步将进一步做好本科和研究生的分子生物学教学衔接。要求本科未学过分子生物学的学生先听本科生分子生物学的录课内容、并增加课程辅导和考试,以便在研究生分子生物学教学中讲授更加高阶的内容。

通过上述改革措施,调整了分子生物学相关课程内容,让各知识点布局更合理,授课更有侧重,优化了课程结构。通过增设分子生物学相关实验课,一程

度上弥补了实验教学课时的不足。通过加强思政教学,尤其是多介绍我国分子生物学领域取得的成绩和科学家们的辛勤努力,激发了研究生的科研热情、民族自豪感。

参考文献

- [1] 安吉共识:中国新农科建设宣言[J].中国农业教育,2019,20(3):105-106.
- [2] LIU Shenglan.“新农科”建设开启“北大仓行动”[J].中国农业教育,2019,20(5):110.
- [3] 中华人民共和国教育部.教育部办公厅、农业农村部办公厅等四部门关于加快新农科建设推进高等农林教育创新发展的意见[EB/OL].(2022-11-28)[2025-01-15]https://hudong.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_740/s3863/202212/t20221207_1023667.html.
- [4] 黄士平,刘洁,李国辉,等.“新农科”背景下分子生物学课程的教学改革与创新[J].生物化工,2025,11(3):163-166.
- [5] 张政文.高校立身之本在于立德树人:新时代“双一流”建设根本任务的战略思考[J].人民论坛,2020(25):32-35.
- [6] 晋昕,王泽民.乡村振兴战略背景下农业院校《分子生物学》课程思政教学探索[J].黑河学院学报,2023,14(4):99-102.
- [7] 熊卫民.人工全合成结晶牛胰岛素的历程[J].生命科学,2015,27(6):692-708.

(上接第107页)

生培养质量评价,充分听取产业界对人才培养的意见和建议,使评价结果更符合产业需求。采用动态化、过程性评价方式,通过建立研究生培养档案,跟踪记录研究生在课程学习、实践训练、科研项目等环节的表现,及时发现问题并进行针对性指导,确保研究生培养质量的持续提升。

3 成效

通过产教融合培养模式的实施,山西农业大学农业工程学院机械(农机装备工程领域)专业学位研究生的实践创新能力得到了较为明显的提升。近年来该专业研究生获批山西省研究生实践创新项目5项,项目内容紧密结合农机装备产业实际需求,解决了产业发展中的部分技术难题;荣获国际大学生智能农业装备创新大赛特等奖等学科竞赛奖项10项,申报专利8项,软件著作权16项,涉及智能农机控制、农机装备结构优化、农业物联网应用等多个领域,为农机装备产业的创新实践提供了有力支撑。

4 结语

机械(农机装备工程领域)专业学位研究生产教融合培养对于提高该领域人才培养质量、推动农机装备产业发展具有重要意义。本文通过分析该领域专业学位研究生产教融合培养过程中存在的不足,提出优化培养方案、完善双导师制、加强实践平台建设、完善人

才培养质量评价等措施。这些措施的实施取得了较为明显的成效,研究生实践创新能力得到了有效提升。但是,产教融合培养模式的实施是一项长期的系统工程,需要校企各方的协同持续配合,不断完善培养模式,为农机装备领域培养更多高素质的人才。

参考文献

- [1] 黄文明.农机装备智能化技术发展现状与方向研究[J].农业科技与装备,2024(6):94-95.
- [2] 柳涛,王应帅.农机装备产业转型升级的路径与对策研究[J].河北农机,2024(14):6-8.
- [3] 唐汉,王金武,陈红宇,等.智能农机装备领域高层次人才培养战略研究[J].智慧农业导刊,2025,5(15):156-160.
- [4] 孙继东.农机社会化服务发展现状、问题及对策研究[J].农业科技与装备,2025(3):65-66.
- [5] 王战军,李旖旎.研究生教育分类发展的关键问题与推进策略[J].中国高等教育,2024(5):30-34.
- [6] 赵磊岩.产教研深度融合背景下专业学位硕士研究生导师培育机制研究[J].桂林航天工业学院学报,2021,26(3):384-388.
- [7] 陈亮,叶明裕.专业学位研究生教育赋能产教融合的内涵特征、运行机理与高质量发展路径[J].学位与研究生教育,2025(2):27-35.
- [8] 罗国华.产教融合背景下我国专业学位研究生教育改革探析[J].三峡大学学报(人文社会科学版),2021,43(6):113-116.
- [9] 杨超,李立枝.产教融合背景下专业学位研究生校企合作培养:价值逻辑、构成要素与优化路径[J].黑龙江高教研究,2024,42(11):72-78.
- [10] 刘润泽,马万里,樊文强.产教融合对专业学位研究生实践能力影响的路径分析[J].中国高教研究,2021(3):89-94.