

“AI+”视域下新农科大学生创新创业模式研究

方永立 唐吕彬 王凯悦

华南农业大学 广东 广州 510640

摘要:人工智能(AI)技术的快速发展让新农科教育领域迎来新的机遇和挑战。在“AI+”视域下,如何有效提升新农科大学生的科技创新创业能力,已成为教育界和产业界共同关注的焦点问题。“AI+”与新农科教育的融合主要体现在AI技术应用与创新驱动、跨学科资源整合与协同创新、创新创业平台建设与优化、政策支持与环境优化,通过课程体系改革与优化、培养创新思维与创业精神、构建多学科导师团队、搭建创新创业生态圈、加强国际交流与合作、创新成果转化与应用场景拓展等方式构建“AI+”新农科大学生创新创业模式,提高新农科大学生的创新创业能力,提升新农科人才培养质量,赋能农村农业现代化建设。

关键词:AI技术;新农科;科技创新;创业模式;教育改革

一、“AI+”视域下新农科的现状与挑战

(一) 新农科发展的背景与现状

新农科面向新农业、新乡村、新农民、新生态,对接国家重大战略需求,服务农业农村现代化进程中的新产业新业态,面向粮食安全、生态文明、智慧农业、营养与健康、乡村发展等五大领域^[1]。新农科在现代农业科学基础上,融合多学科知识,特别是信息技术、生物技术和工程技术,形成的新型农业科学教育体系,推进课程体系、实践教学、协同育人等方面的改革,为乡村振兴发展提供更有力的人才支撑。新农科突破了传统农业教育的学科界限,强调多学科交叉融合重视新兴技术(如AI、物联网、大数据)的应用,使农业生产更加高效和可持续^[2]。

在当前新农科教育的发展中,许多高校通过优化与改革课程体系、创新教学方法、有机结合科研与教育等方式推进新农科建设^[3],注重培养学生的创新思维 and 实践能力,鼓励学生了解和掌握新技术在农业中的应用^[4]。在新农科创新创业方面,创新创业项目多集中在智慧农业、农产品供应链平台和农产品电商领域^[5]。由于技术复杂度高、资金投入大、市场不确定性强等原因,很多项目仍面临技术应用难度大、商业化路径不明确等挑战。

(二) AI技术在新农科中的应用现状

近年来,AI技术在农业中的应用取得了初步成效,在新农科中的应用主要体现在农业科学研究、农业生产优化和教育教学三个方面。AI技术在农业科学研究中的应用主要集中于数据分析和预测模型的建立;在农业生产环节,主要采取农业机器人、无人机、智能灌溉系统等AI驱动的设备提高生产效率;在新农科教育教学中引入AI技术,开设相关课程和实践教育强化人才培养。

虽然“AI+”视域下的新农科发展前景广阔,但也面临诸多挑战。主要包括技术融合度不足、教育体系不完善、以及产业与学术的脱节等方面^[6],现有的创新创业课程和实践缺乏对AI技术应用的深度讲解和实践指导。如何通过教育改革提升学生的AI技术应用能力,构建系统的创新创业模式是当前亟待解决的问题。因此如何推进AI技术赋能新农科创新创业,探讨“AI+”新农科创新创业模式有助于新农科的建设和现代农业的发展。

二、“AI+”赋能新农科科技创新的核心路径

AI技术为新农科领域带来了前所未有的科技创新机遇,主要通过大数据分析^[7]、自动化操作^[8]、供应链优化^[9],赋能新农科科技创新。

(一) 数据驱动的农业科研创新和决策支持

AI技术以其强大的数据分析能力,推动农业科研创新和决策支持的转型升级。大数据在农业科研中的应用成为趋势,利用AI技术构建的决策支持系统,可以为农业生产提供实时、科学的决策支持。通过机器学习和深度学习算法,对农业生产数据进行采集和分析,可以发现农业生产中的潜在规律和趋势,指导科研人员进行创新,为农民提供预警和防控建议。

(二) 自动化与智能化

AI技术推动了农业生产过程的自动化和智能化,大幅提高了农业生产效率和质量。AI技术使得农业生产的许多环节实现了自动化操作,如播种、施肥、灌溉和收割等。无人机和机器人可以用于农田监测、施肥和喷洒农药,机器人则可以用于自动采摘、包装和运输农产品。利用人工智能可以建立智能化的农业管理和监控系统,对农业生产进行实时监控和管理。这些技术的应用,减少了人力投入,提高了农业生产的效率和质量。

(三) 农产品供应链优化

AI 技术在农产品供应链优化方面的应用,提高了供应链管理的效率,减少了农产品的损失,优化了资源配置。AI 技术辅助市场需求预测与决策支持,通过大数据分析和机器学习算法,分析历史销售数据、天气条件和市场趋势,预测市场对农产品的需求变化,指导农民和企业调整生产计划,优化农产品的生产、储存、运输和销售等环节避免供需不平衡的情况。

三、“AI+”视域下的新农科大学生创新创业模式构建

从“AI+”赋能新农科科技创新的核心路径中可以总结出新农科创新创业模式构建的核心要素包括 AI 技术应用与创新驱动、跨学科资源整合与协同创新、创新创业平台建设与优化、政策支持与环境优化等方面,通过课程体系改革与优化、培养创新思维与创业精神、构建多学科导师团队、搭建创新创业生态圈、创新成果转化与引用场景拓展、加强国际交流与合作等路径实现新农科人才培养、构建系统的新农科大学生创新创业模式。

(一)“AI+”科技创新创业模式构建的核心要素

“AI 技术赋能新农科科技创新的核心路径决定了技术应用和创新驱动是关键,是推动农业智能化发展的源动力。跨学科资源整合与协同创新是“AI+”的要求,要求人工技能技术与其他学科的交叉融合,形成综合性的创新解决方案。创新创业平台建设与优化是高校实现新农科大学生创新创业的重要载体,是助推新农科人才培养、实现新农科创新创业灵感转化为实际的实体平台。政策支持与环境优化是对创新创业教育的支持和保障,确保有充足的资源配置和管理服务,帮助学生解决创业过程中的各种问题,提升创新创业项目的成功率。

(二)新农科大学生创新创业模式实现路径

1、课程体系改革与优化

课程体系是大学生科技创新创业能力培养的基础,新农科专业领域课程改革需要向人工智能与现代农业技术结合的方向倾斜。开设学科交叉融合的 AI 相关课程,如农业大数据分析、智能传感技术、农业无人机应用等课程,促进学生掌握 AI 技术的基础知识和交叉学科的应用。

加强实践教学,优化实践课程设置,建设实践平台。建设智能农业实验基地如智能农场、虚拟仿真实验平台,加强学生农业数据采集、算法优化、无人机操作等能力提升,增强实践感知能力。通过课程与实践提升学生基础能力,实现技术驱动,引导学生开发出具有市场潜力的农业科技产品和服务,推动农业生产智能化、精准化和高效化发展。

2、培养创新思维与创业精神

创新思维和创业精神是科技创新的重要推动力。通过引导学生进行跨学科思考和商业化实践,能够更好地将科技成果转化为实际应用。在新农科领域,可以通过专项创新创业大赛、专项创业培训、创业工作坊等形式扩展维度以培养学生创新思维与创业精神。举办“AI+农业”创新创业大赛,鼓励学生结合人工智能与农业实际需求,提出创新解决方案;举办创业训练营,邀请行业专家讲解新农业中的商业模式、技术要点、风险管理等内容,深化学生对创业的全过程理解;组织模拟创业训练,体验从技术研发到项目落地的全过程,扩展创业思维,激发创业精神。

3、构建多学科导师团队

构建多学科导师团队是关键,“AI+ 新农科”是跨学科研究与人才培养体系,需要跨学科的导师团队进行教育与指导。聚集农业领域、人工智能和大数据领域、经济与市场管理领域、法律和政策研究领域专家,组建校内的跨学科导师团队;充分借助校外科研机构、企业及政府部门专家队伍,形成联合指导机制,提供实践层面的教学和指导,帮助学生了解行业发展趋势和技术落地的实际操作;建立跨学科导师合作机制,使不同领域的导师能够协同工作,如定期举办导师会议和跨学科研讨会,联合指导实践项目等。

4、搭建新农科创新创业生态圈

通过整合校内外资源搭建新农科创新创业生态圈,建设优化创新创业平台,为学生提供从技术、资金、市场到政策等全方位支持的体系,形成合作网络和成长环境,帮助创意与项目实现可持续发展。建立多元化的支持平台,如创新孵化平台、项目加速器、虚拟平台与在线工具、创新创业社群等,为学生提供线上线下落地;构建资源共享的技术支持体系,共建实验室和研发中心、开放数据平台等,共联共享前沿的技术与数据资源,提高 AI 技术应用实效;营造多维度创新创业文化,开展讲座、论坛、比赛、展示等营造氛围,组织行业论坛与交流会促进学生与行业深度对接,激发创业灵感;完善高校政策支持体系、完善评价与激励机制,推动创新创业生态学可持续发展,对学生项目进行定期跟踪与评估,提供针对性支持,为优秀项目提供奖励与激励,形成良性激励机制。

5、加强国际交流与合作

加强国际交流与合作,通过引入全球先进的技术、理念和资源,可以为大学生创新创业注入更多活力,提升全球视野和竞争力。建立国际合作平台是推动国际交

流的重要途径，能够为师生提供参与全球创新网络的机会。高校可以设立国际创新合作中心开展联合研究、技术开发、学生交流等项目；共建国际实验室共享AI领域和农业科技领域前沿知识，推动联合研发项目落地；举办国际学术会议与论坛，强化交叉学科融合与交流，提升学校影响力，扩宽创新创业项目落地渠道；引进国际高端人才与智库，建立国际顾问委员会，发挥国际化的智库支持，把握全球科技发展趋势，推动校内创新创业项目的国家化发展。

6、创新成果转化与应用场景拓展

创新成果转化与应用场景拓展是高校助推学生项目市场化的重要手段，实现技术的落地与产业化。构建高效的技术转化机制，建立专门的科技成果转化中心，简化技术转化流程和审批环节，帮助项目快速进入市场化流程；加强产学研合作推动成果转化，与企业、科研机构、政府共建共享，将新技术、新项目直接对接市场，更高效找准市场应用场景；依托已有创新创业生态圈拓展应用场景，在生态圈中整合资源与产业链上下游，实现资源互换与合作，增加市场机会；引入资本支持创新成果产业化，高校可与政府、企业合作设立创新创业基

金，专门用于支持技术转化和成果应用；吸引风险投资和产业资本参与到创新项目中，帮助项目加速发展，扩展行业资源和市场渠道。

在“AI+”时代背景下，在推进新质生产力的时代浪潮中，建设农业强国，培育新农科人才有了更高的要求与挑战。人工智能技术的不断进步和广泛应用，为农业生产和管理注入了新的活力，也为新农科大学生的创新创业提供了广阔的空间和可能性。因此需要不断总结归纳“AI+”赋能新农科科技创新的核心路径，有助于发现“AI+”时代下新农科创新创业的核心要素，有助于构建相关模式与实现路径。通过课程体系改革与优化、培养创新思维与创业精神、构建多学科导师团队、搭建创新创业生态圈、加强国际交流与合作、创新成果转化与应用场景拓展等方式有助于实现AI技术应用与创新驱动、跨学科资源整合与协同创新、创新创业平台建设与优化、政策支持与环境优化，从而构建系统且高效的新农科大学生创新创业模式，促进新农科教育与改革与发展。展望未来，“AI+”视域下的新农科科技创新创业将更加智能化、精准化、多样化、为农业强国建设与新型农业人才培养提供强大动力。

参考文献：

- [1] 中华人民共和国教育部. 教育部办公厅关于印发《新农科人才培养引导性专业指南》的通知 [EB/OL]. [10-19].
- [2] 林万龙, 金帷. 农业强国背景下新农科建设内涵与路径的再认识 [J]. 国家教育行政学院学报, 2024, 31(1): 37-43.
- [3] 陈祥, 梁昌镛, 焦新安. 新农科人才培养模式探索 [J]. 扬州大学学报 (高教研究版), 2024, 28(01): 24-32.
- [4] 宋德平, 游璐, 陈小志, 等. 新农科背景下大学生创新创业能力培养模式探索 [J]. 生物灾害科学, 2023, 46(4): 577-582.

- [5] 郑建华, 刘双印, 王潇. 面向智慧农业的大学生创新创业培养问题分析与模式探索 [J]. 创新创业理论与实践, 2021, 4(6): 1-4.
- [6] 李茵, 张宏鸣, 王美丽, 等. 人工智能赋能新农科创新创业教育模式研究 [J]. 大学, 2024(17): 143-148.
- [7] 张辉, 马望博. 大数据时代的农业发展: 国际前沿与中国实践 [J]. 北京交通大学学报 (社会科学版), 2024, 23(02): 34-45.
- [8] 李东, 吕爽. 物联网和人工智能技术在农业中的应用研究 [J]. 现代农机, 2024(02): 11-13.
- [9] 许玉韫, 张龙耀. 农业供应链金融的数字化转型: 理论与中国案例 [J]. 农业经济问题, 2020(04): 72-81.

课题信息：华南农业大学就业创业研究项目；“AI+”视域下新农科专业大学生科技创新创业模式研究。

作者简介：

方永立, 男 (1995.08-), 汉族, 广东广州, 硕士研究生, 助教, 研究方向为思想政治教育、创新创业教育。
唐吕彬, 男 (1995.03-), 汉族, 重庆荣昌, 硕士研究生, 讲师, 研究方向为思想政治教育、创新创业教育。
王凯悦, 女 (1997.07-), 汉族, 山东济宁, 硕士研究生, 助教, 研究方向: 思想政治教育。