

地方工科院校青年学生科技创新能力培养的实践探索与路径创新

吴疆

武汉理工大学, 湖北武汉, 430070;

摘要:在国家大力发展新质生产力的战略背景下,高校作为教育、科技、人才一体化发展的核心载体,亟需破解青年学生科技创新能力培养的系统性难题。本文通过剖析当前高校科创教育现状与困境,结合某工科院校科技创新育人框架的实践探索,提出“机制—平台—生态—治理”四维路径创新:构建师生共创的长效协同机制,打造阶梯式全域实践生态链,深化产教融合价值闭环,建立数据赋能的创新治理体系,为地方工科院校破解科创教育碎片化问题、服务新质生产力发展提供了参考。

关键词:地方工科院校;科技创新能力;产教融合;路径创新;新质生产力

DOI: 10. 64216/3080-1516. 25. 08. 045

高校作为科技第一生产力、人才第一资源、创新第一动力的重要交汇点,应自觉担当服务发展新质生产力的重要使命,准确把握新质生产力“以新促质”的核心要义,统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,为培育和发展新质生产力增势赋能。本文对动员青年参与科技创新工作的理论研究和实践路径进行分析,旨在探索促进青年学生积极投身科技创新有效路径。

1 高校青年学生科技创新能力培养现状

1.1 国家战略驱动下的系统性研究深化

党的二十届三中全会提出,教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑。必须深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,统筹推进教育科技人才体制机制一体改革,健全新型举国体制,提升国家创新体系整体效能。^[1]高等学校不仅是科研创新的关键发源地,也承担着培育科创人才的主要职责。基于上述背景,为顺应国家要求、应对时代挑战,培养能担大任、服务国家高精尖领域发展战略的领军人才,进一步推进产教融合、创新人才培养模式、完善实践教学平台,亟需探索出一套成熟的能够促进青年学生积极投身科技创新的新路径,各高校关于青年学生科技创新能力培育体系的研究不断深化,为人才科技创新能力培养提供了政策引领。

1.2 实践平台与竞赛体系的完善

10 年来,高校不断加强创新平台体系建设,牵头建设了 60% 以上的学科类国家重点实验室、30% 的国家工程(技术)研究中心。^[2]此外,学科竞赛已成为学生科技创新的重要练兵场,其规模日益壮大,以 2024 年中国

国际大学生创新大赛为例,大赛启动以来共吸引了 153 个国家和地区 2000 多万名大学生参加,学科竞赛的不断发展,充分发挥了以赛促教、以赛促学、以赛促创的作用,对引导高校深入推进新工科、新医科、新农科、新文科建设,推动人才培养范式深刻变革,切实提高学生的创新精神、创新意识和创新能力,培养敢闯会创的青年创新人才具有重要意义,为人才科技创新能力培养提供了平台支撑。^[3]

1.3 高校与产业的协同创新实践

国内高校积极探索产学研融合模式:湖南省通过绘制 30 余条产业链创新链图谱,凝练“卡脖子技术、共性技术、前沿技术”清单,推动技术攻关与产业需求精准匹配。山东省则依托“揭榜挂帅”机制,围绕 11 条标志性产业链发布 611 项技术需求榜单,柔性引进高层次人才 207 人,形成“企业出题—高校解题”的协同模式。这些案例表明,国内正从传统的校企合作向“创新联合体”转型,为人才科技创新能力培养提供了环境滋润。^[4]

2 高校青年学生科技创新能力方面存在的问题

尽管高校在科创能力培养方面取得显著进展,但深入剖析实践现状,仍存在系统性困境亟待破解。这些问题在地方工科院校中表现尤为突出:

2.1 顶层设计与系统性不足

多数院校尚未建立贯穿人才培养全过程的科技创新教育体系。调研显示,创新创业教育常作为独立模块“嫁接”于专业教育之外,课程、实践、竞赛等环节衔接松散,未形成“意识唤醒—能力训练—项目孵化”的递

进链条。在推免加分等功利性政策驱动下,学生参与呈现“赛前突击、赛后解散”的碎片化特征。培养过程存在短期功利倾向。部分院校将竞赛获奖数量作为核心评价指标,忽视创新思维的长效培育。^[6]在课程层面,教材更新滞后于技术发展尤为突出,行业前沿内容难以及时融入教学,加剧了人才培养与产业需求的“时间差”。

2.2 师生参与的内生动力不足

学生参与意愿分化:当前参与科技创新的学生群体呈现“两头小中间大”格局——仅有少数绩优生为推免加分参与竞赛,多数学生因认知偏差和培育机制缺失持观望态度。根本原因在于:激励政策不足,推免中科创成果权重逐年降低;能力自信缺失,低年级学生畏难情绪普遍;时间保障欠缺,专业课程与创新活动时间冲突。

教师指导意愿薄弱:教师面临“三重挤压”困境:教学工作量刚性约束;科研考核压力持续加大;职称评审中指导成果权重低。

2.3 产教融合的协同障碍

需求对接错位:高校教育供给与产业需求存在显著结构性偏差。传统课程体系滞后产业发展,企业真实案例融入不足。

平台协同低效:校企合作多为“点状项目”,缺乏长效运行机制,企业技术保密需求与学校知识开放存在冲突,导致部分核心技术攻关难以深入。在资源层面,高校研发导向与企业盈利诉求的差异,使80%的校企联合实验室面临“重建设轻运营”困境。^[6]

成果转化梗阻:从技术方案到产业应用的“死亡之谷”依然难以跨越。学生创新成果转化面临三重障碍:知识产权归属模糊;中试资金缺乏;市场对接渠道缺失。

2.4 评价体系与长效保障机制缺失

学生评价重结果轻过程:当前科创评价存在“竞赛奖牌导向”,忽视能力成长维度,传统评价缺乏对批判性思维、团队协作等核心素养的观测工具。

教师评价激励不足:指导工作未被纳入核心考核指标。在职称评审中,指导学生竞赛获奖的权重普遍低于论文和科研项目。

质量监控体系缺位:尚未建立覆盖创新教育全过程的质量跟踪机制。多数院校未形成“培养目标-教学过程-产出成果”的闭环反馈系统,导致培养方案优化缺乏数据支撑。^[7]

综上,高校青年学生科技创新能力培养虽在政策环境、平台建设和校企协同方面取得阶段性成果,但仍需在顶层设计、资源配置、动力机制和评价体系等方面实

现系统性突破。

3 某工科院校科技创新“1+2+3”育人框架分析

3.1 工作思路

以某工科院校汽车学院为例,学院高度重视学生创新实践教育,搭建出科技创新“1+2+3”育人框架:以“鼎新计划”导师学生双选制为核心手段培育低年级人才获得学习机会;立足“引擎创新创业实践基地+新能源与智能汽车梦工厂”双大科研平台,已培育出6个成熟的学生创新实践团队并有科研产出;围绕“学生科协+研究生科协+汽车协会”三个学生创新组织,开展日常创新实践活动。基于此框架,立足于行业特色,围绕“新工科”建设和高水平人才培养,深入推进创新实践育人工作,加强有组织科研。

3.2 具体举措

筑牢制度保障,陆续颁布并完善《学院科技创新团队准入准出制度》、《学院科技创新指南》等制度文件,在制度层面将指导学生参与创新实践与教学育人工作量相挂钩,并出台激励措施,鼓励年轻教师与青年学生共成长,教师参与项目指导人数逾70%。此外,学院逐年加大创新实践资金投入,近年来稳定年投入达80余万元,并先后与东风、上汽通用五菱、比亚迪等国内外知名企业签署协议,引进资金与人才助力团队与组织发展。

建立完整的人才培养机制。学院科技创新工作以科研基地为重要推手,从基地章程、团队准入流程和日常管理都比原先的规章制度更为合理,形成了规范性、激励性的政策基础;通过网络平台促进师生进行科研交流,拓宽了科研交流的广度;同时,由学院科协牵头,设计编撰《大学生科技创新竞赛指南》,系统列举并详细介绍相关科研团队及大学生科创赛事,并邀请优秀学子分享科创历程,引导同学们更加方便、高效、热情地投入科技创新创业中。

鼓励组建科研卓越团队。为了充分调动全院学生参与汽车文化与科技创新活动的积极性,积极鼓励科研卓越队伍的组建,为此开展多种类型的科研竞赛宣讲会和科研学术交流会,增加了学子对竞赛的认识和兴趣。目前学院具有科技创新团队6支,这些团队在科研方面认真负责,在各类大赛中荣获佳绩,成为科技创新中的卓越代表,有良好示范效应。

积极完善创新基地硬件设施建设。近年来,学院进一步加大资金投入完善基地建设,对试验场地进行翻新,

美化周边环境,保障试车安全;建设学院周边文化标识,增强师生认同感,凸显汽车文化魅力。

4 促进青年学生投身科技创新的实施路径

基于“1+2+3”育人框架的实践验证与深层问题剖析,地方工科院校需构建“机制—平台—生态”三位一体的系统性路径,实现科技创新能力培养范式的根本性变革。

4.1 建立师生共创的长效协同机制

破解导师资源错配与师生动力不足的核心矛盾,关键在于构建“双向激活”的共生体系。一方面,推行导师团队动态库制度,整合校内外科研骨干与企业工程师资源,通过数字化双选平台实现研究方向与学生兴趣的精准匹配,并配套跨学科项目“揭榜制”激发师生协作活力。^[8]另一方面,完善双轨激励政策:对学生实施“科创成果学分转化”“推免加分长效化”等制度,强化过程性能力评价;对教师将指导成效纳入职称评聘核心指标,设立“产学研协同育人津贴”,破解“重科研轻教学”的考核失衡。

4.2 打造阶梯式全域实践生态链

改变平台碎片化现状,需构建覆盖“兴趣启蒙—能力进阶—前沿攻坚—产业转化”全链路的实践生态系统。在纵向层级化设计中,基础层依托专业协会社团开展科普与技能实训(如汽车文化节、嵌入式工作坊);进阶层以创新创业基地为载体,引入 CDIO 模式^[9]开展跨年级项目孵化;顶尖层对接区域重点产业,建设校企联合梦工场(如新能源智能汽车工场),攻关卡脖子技术。在横向融通维度,建立“科协—基地—实验室”资源联动机制,通过学分互认、设备共享、项目流转破除平台壁垒。

4.3 深化产教融合的价值闭环

超越传统校企合作的表层对接,需构建“需求—培养—反哺”的闭环体系。前端设立产业需求动态响应机制,联合地方龙头企业共建技术预见中心,将产业痛点转化为毕业设计选题库。中端推行项目制沉浸培养,采用“校内导师+企业总工”双负责人制,学生在企业研发中心完成至少 1 学期驻场实践。后端建立成果转化权益共享模型,明确知识产权归属与收益分配规则,设立种子基金支持学生创业项目进入产业园中试。

4.4 构建数字化赋能的创新治理体系

针对管理效能不足与评价滞后问题,应积极探索依托数字技术重塑治理范式。搭建智慧科创管理平台,集

成项目申报、资源调度、过程监测功能,通过大数据分析识别学生能力短板并推送定制化训练方案。建立多维评价动态模型,结合 AI 算法生成创新能力雷达图,替代传统竞赛结果单一评价。

5 结语

本研究立足国家新质生产力发展需求,以地方工科院校为切口,对动员青年参与科技创新工作的理论研究和实践路径进行分析,为高等教育促进青年投身于科技创新、服务国家战略的人才培育体系建设提供实证支撑。然而,本文也存在一定的局限性,高校青年学生科技创新能力培养是一项复杂的工作,需要高校、企业以及政府部门的共同努力。

参考文献

- [1]姜澎.破题教育科技人才“三链合一”,关键在人才[N].文汇报,2025-04-19(001).
- [2]彭周,王义娜,陈瑞珍.“三大战略”增创高质量发展新动能新优势——论党的二十大报告对教育、科技、人才的统筹部署[J].中国战略新兴产业,2025,(11):183-187.
- [3]赵心慧.教育科技人才一体助力高水平开放的机制与路径[J].开放导报,2025,(02):96-103+111. DOI: 10.19625/j.cnki.cn44-1338/f.2025.0020.
- [4]梁玉洁,刘吉宇,冯星.科技创新融入大学生思想政治教育的三重向度研究[J].才智,2025,(10):45-48.
- [5]罗胤,朱桐,张晓彤,等.基于 OBE 理念的大学生科技创新能力评价体系建设[J].航海教育研究,2025,42(01):98-105.
- [6]郭利霞.基于新质生产力的大学生创新能力培养研究[J/OL].重庆高教研究,1-6[2025-04-23].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1028.G4.20250310.1744.006.html>.
- [7]潘威华,钟健,何韦颖,等.大学生创新创业团队建设与形成机制研究——以天软科技工作室为例[J].科技创业月刊,2025,38(02):168-174.
- [8]孙恒.运用智能科技培养大学生创新创业能力[J].中国就业,2025,(01):92-93. DOI: 10.16622/j.cnki.11-3709/d.2025.01.019.
- [9]王明玉,张贵清,李青刚.大学生科技竞赛运行模式和激励机制探析——以中南大学冶金工程专业为例[J].湖北开放职业学院学报,2024,37(24):26-27+30.

作者简介:吴疆(1997—),男,汉,湖北孝感,硕士,武汉理工大学,助教,大学生思想政治教育。