

doi:10.13582/j.cnki.1674-5884.2025.05.001

学科交叉融合赋能地方工科院校 卓越工程师培养研究

黄昕

(湖南工程学院 马克思主义学院, 湖南 湘潭 411104)

摘要: 学科交叉融合是新时代培养卓越工程师、服务区域经济发展的关键路径。其赋能地方工科院校卓越工程师的内生逻辑体现为创新培养方向、开拓培养路径、优化培养模式、完善培养机制,以形成“复杂问题导向”的复合型工程能力培养体系,但实践中面临顶层设计缺失、课程体系滞后、协同机制薄弱等方面的挑战。为此,通过学科交叉融合布局顶层设计、产教融合课程体系重构、跨学科师资队伍整合、多元协同育人生态构建和完善保障体系等举措,系统构建学科交叉融合培养体系,为地方工科院校培育具有复杂工程问题解决能力和技术创新引领力的卓越工程师提供实践方案,为区域发展提供复合型工程人才支撑。

关键词: 地方工科院校;学科交叉融合;卓越工程师;人才培养体系;协同育人

中图分类号: G647

文献标志码: A

文章编号: 1674-5884(2025)05-0001-08

卓越工程师是国家经济社会发展中重要的人力资本,是推动科教兴国、人才强国和创新驱动发展战略的核心力量^[1]。当前,全球产业链重构与科技竞争加剧,对工程师的创新能力、实践能力及跨学科素养提出了更高要求。卓越工程师培养强调知识、技能与态度的综合集成,其目标在于培育能够解决复杂工程问题、引领技术创新、服务国家重大战略需求的高端人才^[2]。2020 年 9 月,习近平总书记在科学家座谈会上强调高校要加强基础研究、交叉学科的建设^[3]。2024 年 1 月“国家工程师奖”评选表彰之际,习近平总书记强调:“面向未来,要进一步加大工程技术人才自主培养力度”,“加快建设规模宏大的卓越工程师队伍”^[4]。他的讲话为新时代卓越工程师培养指明了战略方向。

学科交叉通过打破传统学科壁垒构建多维度知识网络,是实现高水平科技自立自强的关键路径,已成为国家教育战略布局的重要方向。《教

育强国建设规划纲要(2024—2035 年)》强调“推动学科融合发展”,超常布局交叉学科建设^[5]。国务院学位委员会将“交叉学科”列为第 14 个学科门类,构建起“社会需求导向”的交叉学科制度框架^[6];教育部启动“六卓越一拔尖”计划 2.0,推动新工科建设与卓越工程师培养深度融合^[7]。特别是《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》明确提出加强“交叉学科建设和拔尖人才培养”^[8],要求地方工科院校聚焦优势领域与交叉学科结合,打造服务区域经济的“单项冠军”^[9]。这些政策凸显了学科交叉融合不仅是技术路径的创新,更是卓越工程师培养从“单一学科主导”向“多元协同共生”转型的内在要求。

学科交叉融合为地方工科院校卓越工程师培养提供了破解复杂工程问题的核心方法论。面对智能时代产业技术迭代加速的挑战,传统单学科培养模式难以满足解决“卡脖子”技术难题的需

收稿日期:2025-04-09

基金项目:湖南省教学改革重点资助项目(HNJG-2022-0250)

作者简介:黄昕(1968—),男,湖南衡阳人,教授,硕士,主要从事高等教育管理研究。

求,而学科交叉通过整合多学科知识体系、重构技术创新逻辑,成为培育复合型卓越工程师的关键路径^[10]。地方工科院校作为区域经济发展的主力军^[11],亟须以交叉学科为纽带,构建“学科—产业—区域”联动的培养体系。本文聚焦地方工科院校学科交叉融合赋能卓越工程师培养的实践路径,并结合湖南工程学院的实践案例,系统探讨其内生逻辑、困境及对策。

1 学科交叉融合赋能地方工科院校卓越工程师培养的内生逻辑

学科交叉融合作为知识生产模式转型的核心范式,其赋能卓越工程师培养的深层逻辑源于对传统学科体系结构性约束的突破与重构。根据学科交叉理论,交叉学科通过整合异质性知识体系形成新的认知框架与方法论工具^[12],使得地方工科院校能够突破单一学科的知识边界,构建面向复杂工程问题的复合型人才培养体系。这种内在逻辑具体表现为培养方向、培养路径、培养模式与培养机制四个维度的协同创新。其本质是通过重构工程教育中学科逻辑与产业逻辑的互动关系,形成以“复杂问题”为导向、以“知识整合”为纽带、以“能力生成”为目标的新型人才培养生态系统。

1.1 学科交叉融合创新卓越工程师培养方向

学科交叉融合通过重构人才培养目标定位,聚焦产业适配性、前沿引领性与跨学科整合三大核心维度,创新卓越工程师培养方向。传统工科培养模式受限于单一学科的知识逻辑体系^[13],难以应对智能化时代新能源装备、智能制造等地方主导产业的技术痛点。交叉学科通过整合机械、信息、材料等异质性知识体系,形成面向复杂工程问题的系统性解决方案^[14],其核心价值在于突破学科认知边界,形成基础理论、技术前沿、工程实践的复合型能力框架。地方工科院校立足区域产业特色,以需求牵引、知识重组、能力迭代为主线,将学科交叉建设深度嵌入区域经济发展战略,形成服务地方产业升级的技术创新链。培养方向的前沿引领性体现在对接科技革命趋势,通过知识生产模式Ⅱ的应用情境化特征^[15],推动科研成果向教学资源转化,培育解决技术难题的工程创新能力。这种转型使人才培养从学术导向的单维目

标,转向产业需求适配性、技术创新引领性、知识整合系统性的多维价值导向,最终形成学科逻辑服务产业需求和知识生产驱动能力生成的协同发展格局,为地方工科院校卓越工程师培养提供方向性指引。

1.2 学科交叉融合开拓卓越工程师培养路径

学科交叉融合通过重构课程体系、实践平台与资源协同机制,系统拓宽卓越工程师培养路径。在课程体系重构层面,开发模块化跨学科课程集群,整合多学科核心课程形成“基础学科+交叉模块+产业实践”的复合结构^[16],打破学科知识壁垒,强化复杂工程问题的系统性解决能力。实践平台搭建依托校企协同机制,将企业真实生产线转化为实践教学场景,构建“课堂—实验室—生产线”的能力训练闭环,推动理论知识与工程实践的深度融合。资源协同路径通过“产业集群—研究院—学科群”三级支持机制,对接区域重点产业组建产业技术研究院,整合校地科研资源与设备共享网络,形成教育链与产业链的协同创新生态。这一路径设计以跨学科招生制度与多层次导师制为支撑,通过知识整合、技术攻关、创新突破将多学科联合攻关模式制度化^[17],并建立跨学科成果评价体系强化问题导向的创新思维训练,最终构建起“课程—实践—资源”的培养模式,为地方工科院校卓越工程师培养提供可复制的系统性解决方案。

1.3 学科交叉融合优化卓越工程师培养模式

学科交叉融合通过制度创新与生态重构,形成“产教融合模式—科教融汇模式—多主体协同模式”的系统性培养框架。产教融合模式以产业需求为逻辑起点,构建校企双主体协同育人机制,通过联合制定培养标准、共建工程案例库、共担技术攻关项目,将企业技术迭代需求转化为教学改革驱动力,形成“技术研发—教学转化—人才供给”的闭环链路。科教融汇模式依托交叉学科科研平台,推动前沿科研成果向教学资源转化,建立“科研项目—课程模块—实践体系”的映射关系^[15],实现知识生产与能力培养的同频共振。多主体协同模式通过校政企协同构建“学科交叉创新联合体”,整合政府政策引导、企业资源供给与高校智力支持,形成“需求识别—资源调配—能力生成”的动态适配

机制。该模式突破传统学科组织的制度壁垒,通过跨学科导师团队聘任机制、动态化课程调整机制与多维度成果评价体系^[18],构建知识整合、技术创新与价值创造的发展路径。三大模式通过制度耦合与生态协同,形成多维度深度融合的协同框架,为地方工科院校卓越工程师培养提供培养模式层面的创新支撑。

1.4 学科交叉融合赋能卓越工程师培养机制

学科交叉融合通过系统性制度设计构建卓越工程师培养的保障体系,涵盖跨学科治理、动态调整、资源保障与评价激励四大核心维度。跨学科治理机制突破传统学科组织壁垒,通过设立交叉学科管理委员会、创新研究院等实体机构^[19],统筹协调多学科资源调配与培养方案设计,构建“专业集群—交叉模块—实践平台”的协同管理体系。动态调整机制以产业技术迭代为导向,建立课程内容与企业技术标准联动的更新机制,依托校企联合技术攻关项目成果动态重构课程模块,形成“需求识别—知识重组—能力适配”的敏捷响应路径。资源保障机制通过校地共建共享实验室、产业技术研究院等平台,整合跨学科设备资源与科研数据,建立基础实验、工程验证与产业应用的分层实践体系,突破实践教学资源约束。评价激励机制创新成果认定标准,将跨学科项目攻关、技术转化实效等纳入考核体系,建立包含学术贡献、工程价值与育人成效的多维评价框架,同时完善教师参与交叉学科建设的绩效分配与职称晋升制度,激发制度创新活力。

2 学科融合赋能地方工科院校卓越工程师培养的现实困境

在当前快速变化的世界中,产业技术迭代加速催生“复杂工程问题集群”,要求工程师具备跨学科系统思维与动态创新能力,各类高校在开展学科交叉研究的过程中,进行了许多突破性的尝试,并逐渐由学科交叉形成交叉学科助推多学科融合向纵深发展^[20]。但地方高校优势学科有限,交叉学科多依托传统优势学科设立,容易出现不同学科门类专业领域的机械式组合,难以充分挖掘跨学科交叉融合效能^[11]。地方院校在推进学科交叉培养卓越工程师进程中,面临三大现实困境。

2.1 学科交叉融合的顶层设计与实施路径困境

学科交叉定位需基于院校特色与区域产业需求,而顶层设计则需构建制度化的治理框架与实施路径。当前地方工科院校普遍面临“定位—设计”衔接失序的困境:一方面,学科交叉战略布局未充分立足区域产业特色,多数院校仍沿袭传统优势学科的简单叠加模式,导致交叉学科建设呈现趋同化倾向;另一方面,顶层设计缺乏系统性规划,未能形成“产业需求牵引—交叉学科支撑——实践能力迭代”的三螺旋发展机制^[11]。这种系统性不足具体表现为:一是学科交叉建设目标与区域产业升级需求存在错位,部分院校交叉学科布局与地方重点产业匹配度不足,资源调配呈现碎片化特征;二是跨学科课程开发与师资建设协同机制缺失,受限于学科组织壁垒,课程体系重构与教师跨学科能力提升难以形成合力;三是动态调整机制尚未建立,交叉学科方向与产业技术迭代节奏脱节。深层矛盾在于,地方工科院校尚未完全破除学科规训制度与知识规划制度的二元对立^[18],制度性缺陷阻碍了“学科逻辑”向“服务逻辑”范式的转型。部分院校虽在学科交叉规划中提出服务地方的目标,但缺乏配套的制度创新,如未建立跨学科组织管理机制、未完善交叉学科评价体系等,致使顶层设计停留于文件层面,难以有效支撑复合型工程人才的系统性培养。

2.2 课程体系滞后与产业需求的结构性矛盾

课程体系设置既是推进学科交叉的着力点,又是卓越工程师培养的核心要素和重要载体,其建构需实现知识逻辑与产业逻辑的有机统一。然而,当前地方工科院校普遍面临课程设置与产业动态需求脱节的深层矛盾,这种结构性失衡严重制约着复合型工程创新人才的培养效能。从知识整合维度看,传统课程结构仍以单一学科知识体系为主导,跨学科课程多停留于学科间知识的机械组合,缺乏深度融合的体系重构,难以形成解决复杂工程问题的系统性思维培养框架。例如,美国罗切斯特大学通过整合有机化学、生物学与药理学开发的“毒物化学”课程实现了跨学科知识体系的重构^[21],而国内地方院校类似课程多受限于学科归属与组织边界,如太原理工大学“智能化学工程项目”虽引入实验课程强化跨学科实

实践^[22],但整体仍囿于学科本位思维,未能建立动态响应产业技术迭代的课程更新机制。这一矛盾的核心在于课程开发机制与产业技术演进节奏的错配:一方面,高校课程更新周期普遍滞后于产业技术迭代速度,企业新技术、新工艺向教学资源转化的通道受阻,教学内容与行业标准脱节现象突出;另一方面,跨学科课程模块设计缺乏弹性,必修课与选修课的划分固守传统学科框架,未能基于工程问题域构建模块化、可定制的课程集群。更深层的原因是教学资源配置的结构性矛盾:跨学科课程开发高度依赖教师个体能动性,缺乏制度化的校企协同设计平台,企业工程师参与课程建设的权责边界模糊;实验设备与产业真实生产系统存在代际差,虚拟仿真资源未能有效填补实践教学缺口。这种资源配置失衡导致学生工程创新能力培养陷入低水平重复。亟须通过重构课程动态调整机制、建立校企二元主导的课程开发模式,推动课程体系从静态知识传授向动态能力生成转型。

2.3 协同育人机制薄弱与保障体系效能不足

协同育人机制旨在通过多元主体协同参与形成人才培养的生态系统,其核心在于构建“政产学研用”多主体联动的组织架构与运行模式;保障体系则是支撑该机制有效运转的制度供给与资源调配系统,二者构成“机制创新—制度保障”的共生关系。当前地方工科院校学科交叉培养卓越工程师面临协同育人机制虚化与保障体系断裂的双重困境。从机制层面看,多元主体协同的制度性框架尚未形成,校企合作多停留于零散的项目对接,缺乏基于学科交叉的“双主体”育人架构,导致企业技术资源与教学需求难以深度耦合。政府、行业、高校间的权责边界模糊,未建立长效协同的利益共享与风险分担机制,跨学科实践平台常因主体间目标错位而陷入“重申报轻运行”的异化状态。在保障体系方面,制度供给滞后于实践需求,跨学科教学组织的考核评价仍受传统学科归属制约,教师参与交叉学科建设的贡献度未被有效纳入职称晋升与绩效分配体系;实验设备共享受限于部门本位化管理,跨学科实验室的开放性与可持续性不足。更深层矛盾在于,尚未构建“政策—资本—技术—人才”四维联动的资源整合平台,企业技术迭代需求

与高校知识生产节奏存在时序差,导致协同育人生态链的“知识流动—资源转化—能力塑造”闭环难以形成。这种机制与保障的割裂状态,既弱化了产教融合的协同效应,也制约了学科交叉所需异质资源的整合效能,最终影响卓越工程师人才的培养质量。

3 学科交叉融合赋能地方工科院校卓越工程师培养困境突破的对策

学科交叉融合旨在通过整合不同学科优势,为培养具有多学科知识体系的卓越工程师培养搭建一个新的通道^[23]。其核心价值在于突破传统学科壁垒,建立跨学科知识体系与创新能力相融合的新型人才培养体系。本研究以湖南工程学院在学科交叉赋能卓越工程师培养困境突破的探索与实践为例,从战略规划、目标定位、资源整合、模式创新及机制保障五维协同发力:通过优化学科交叉战略布局,重构服务区域经济的培养体系;以产业需求为导向明确培养目标,系统设计交叉课程体系;依托前沿研究领域组建跨学科师资队伍;深化产教融合与科教融汇,构建多元协同育人生态;强化多级联动机制保障交叉培养实效,最终形成“战略规划—目标重构—资源整合—模式创新—机制保障”“五位一体”的实现路径。这一系统性改革既契合国家创新驱动发展战略,也是地方高校突破同质化竞争、实现特色发展的重要突破口。

3.1 促进学科交叉顶层设计的战略协同

学科交叉融合已成为驱动区域经济转型升级的核心动力。优化学科交叉发展的战略布局,既是完善现代高等教育体系的关键举措,更是培养支撑地方产业高质量发展的应用型创新人才的战略需求^[24]。首先,地方工科院校应结合自身特色与区域经济发展需求,系统性优化学科交叉建设方向,建立需求导向的学科交叉规划体系,通过深入对接地方产业发展规划,在办学章程和战略规划中明确服务区域经济的学科交叉建设方向。例如,湖南工程学院围绕长株潭新能源产业集群和纺织产业升级需求,将学科交叉融合主攻方向锚定在新能源材料与新纺织等领域,并写入“十四五”发展规划纲要。其次,优化构建“双循环”学科交叉实施体系。明确工科类学科交叉融合发展的路线图、任务书、时间表,在校级层面制订“学

科交叉服务地方行动计划”,以学科交叉群为龙头,整合优化学科力量,系统凝练并培育出特色交叉学科,打造产业需求牵引的学科交叉群。如湖南工程学院围绕湖南省产业集群建设,优化布局新能源、新纺织两大交叉学科群,形成新能源汽车、风力发电、智能纺织等 5 个创新研究院,各创新研究院下设若干研究中心,依托学校 2 个“高峰”学科、9 个“领雁”学科及若干支撑学科,突出

学科交叉特色和服务社会能力,形成“高峰学科引领—领雁学科支撑—培育学科补充”的协同发展格局。最后,持续强化学科交叉中博士、硕士学位授权点的培育和建设,进一步提升学科交叉群对校内外资源的集聚能力,围绕国家及地方经济重大需求和战略性新兴产业发展需要,优化构建立体化学科交叉培育体系。湖南工程学院学科交叉体系如图 1 所示。

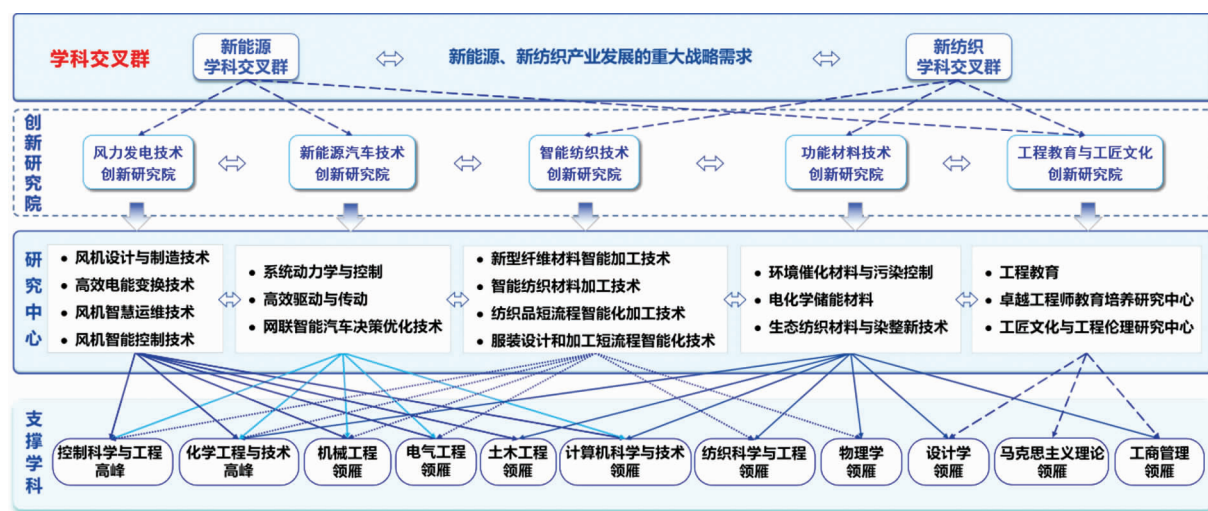


图 1 湖南工程学院学科交叉体系图

3.2 优化产教融合课程体系结构

强化学科间与学科内交叉融合意识,系统性优化学科交叉创新能力是工科类高校学科交叉卓越工程师培养的现实基础,尤其是培养学生具备通过学科内部小交叉以及跨学科大交叉来解决问题的意识和能力^[25]。地方工科院校在人才培养过程中,应紧扣地方产业升级需求,深度优化学科交叉与服务区域经济发展的融合路径。专业结构调整方面,充分发挥地方工科院校“根植产业、服务地方”的区位优势,围绕地方主导产业和战略性新兴产业动态优化与迭代升级专业布局。在课程体系架构方面,以区域新技术和产业需求为导向,聚焦地方产业集群面临的“真问题”,以项目化教学为载体,以培养交叉复合型卓越工程能力为“一核心”,以工程理论知识、工程实践创新为“双主线”,校企协同开发“线上+线下”“学校+企业”“理论+实践”的交叉递进式课程体系。通过深度嵌入地方产业链,系统优化知识体系,同步更新区域产业发展需求。如湖南工程学院新能

源科学与工程专业,紧密对接湖南省“三高四新”战略中新能源装备产业集群建设需求,由电气与信息、机械工程、计算科学与电子学院等 8 个学院承担该专业的教学任务(图 2),课程体系设置“可再生能源基础”“储能化学基础”“物理融合能源系统”等 15 个模块共 36 门跨院系的课程,形成风电控制、微网技术、储能系统三大特色方向,全面涵盖新能源技术主要方向,实现了学科交叉中专业课程体系与地方新能源产业精准对接。

又如,该校机器人工程专业面向湖南制造业、医疗健康、服务业、农业等产业集群智能化转型需求,整合 6 个学院资源,构建具有地方产业适配性的“机器人感知—控制—智能决策”课程模块。通过引入湘电集团、华中数控、北京启创远景、长江智能制造研究院、华自科技企业提供的上百个真实工程案例,形成以“跨学科课程流”为主线的课程体系,构建了具有地方特色的机器人工程专业的交叉知识体系。

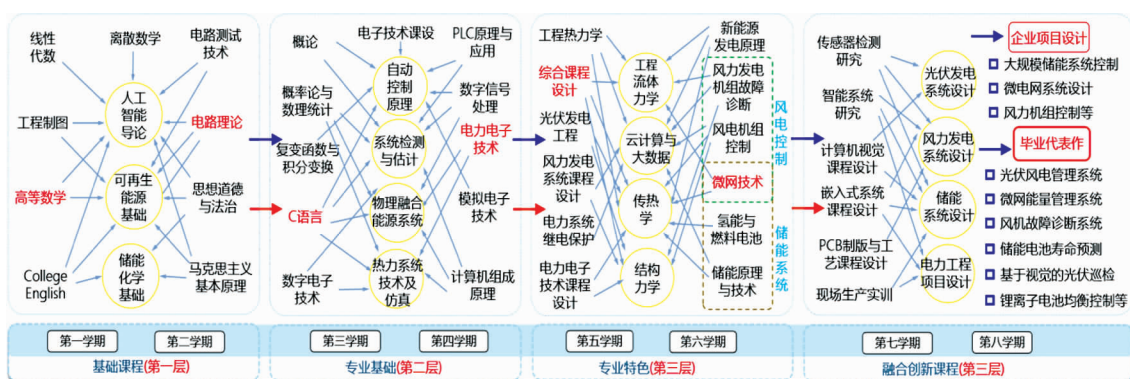


图2 湖南工程学院新能源科学与工程专业学科交叉课程体系

3.3 推动跨学科师资团队的整合创新

依托学科交叉前沿研究领域组建具有多学科背景的师资队伍,是持续提升地方工科院校学科交叉培养卓越工程师效能的支撑^[26]。首先,立足地方支柱产业需求,依据学科交叉视域背景下地方工科院校卓越工程师培养的目标与定位,有目标、有计划、有策略地引进及培育急需人才,尤其是在科研与企业实践方面具有交叉学科背景的“双师型”人才,如湖南工程学院开展“百名博士入企业”行动计划,选派博士团队全脱产到企业开展科技创新活动,为卓越工程师培养注入创新动能。其次,依托地方院校资源优化重构跨学科协作平台,增强内部的组织变革能力,深化教师工作评价和资源配置方式改革,如湖南工程学院依托创新研究院,实现跨部门、跨专业无障碍的协作运行,优化重组人力、设备等资源,推进工科类学科交叉深度融合。再次,建立并优化服务地方产业的评价激励机制,积极推动教师跨学科学习计划,鼓励教师在本学科领域之外选择具有前沿性、革命性、颠覆性的未来关键核心技术进行学习,扩展多元学科背景,系统性优化多学科交叉“双师型”教师队伍建设。最后,围绕地方产业集群组建特色学科交叉团队,以教学团队和科研团队为重心,通过搭建学科交叉课程组、课题项目组、研究中心等方式,系统培育一批结构合理、优势互补的学科交叉师资队伍,为地方工科院校学科交叉培养卓越工程师提供坚强支撑。

3.4 构建多元协同育人模式

根据协同理论和多主体协同培养的理念,以产教融合与科教融汇为重点,构建多学科协同,校企、校政、校地协同,校内导师与行业导师协同的多主体协同人才培养模式,是地方院校通过学科

交叉培养卓越工程师的重要抓手^[25]。首先,秉承多主体协同培养的理念,校政企三方协同,以适配产业发展为导向,打破学科壁垒,强化学科间联动,整合多方优质资源,聚集行业高水平复合型技能人才,校内导师与行业导师协同,实现多学科交叉、多主体协同的人才培养模式,提升人才对区域产业和地方经济高质量发展的适应性。其次,系统优化校地协同机制,加强高校、企业多方合作,形成校企产教融合创新共同体,拓宽教育边界;通过“卓越工程师论坛”推动工程师进课堂行动,加强校企人才双向流动,邀请知名企业作为创新中心指导老师,社会及企业积极参与人才培养全过程。再次,强化科教融汇的区域服务导向,形成融入真实工程环境的项目式教学思路,强调课程的跨模态知识迁移和学科间的交叉融合,如湖南工程学院实施“卓越计划3+1”模式,即校内学习3年,企业实习1年,让学生在企业项目现场充分认识不同学科知识之间相互启发和促进的过程,培养其学科交叉的意识和解决复杂工程问题的能力,实现产学研、研创结合,全面塑造工科类学生广博又专精、理智且勇敢的科学创新探索意识和能力。

3.5 构建人才培养保障体系的协同联动机制

地方院校学科交叉融合培养卓越工程师是一项系统化、常态化、动态化过程,离不开各部门、各主体的多级联动和优势互补^[27]。首先,建立健全多级联动机制,如湖南工程学院建立在校级层面设立聚焦学科交叉人才培养的“卓越工程师学院”,在院级层面设立“智慧能源”“人工智能”等4个“现代产业学院”,在学科专业层面设立“微能源与智能传感”“人工智能与智能计算”等5个“微专业”,通过各单位、各部门、各专业的相互协

作,形成多学科知识一体化发展机制;其次,优化运行机制,聚焦区域经济产业发展需求,调整优化学科专业设置,强化培养内容的交叉融合;最后,实施政校企多元协作新机制,如湖南工程学院与 14 个地方政府、以湘电集团为代表的 300 余家企业建立了“六共育人”机制,通过“方案共订、课程共创、项目共研、师资共培、基地共建、成效共评”机制全面激活学科交叉型人才创新能力培养的核心运行要素。

4 结语

在全面建成社会主义现代化强国的新征程中,地方工科院校学科交叉融合培养卓越工程师应时代所需、应社会所唤、应人民所盼,是深入实施科教兴国、人才强国战略的重要内容。历史经验和实践经验表明,学科交叉融合发展是打破工科类单一学科局限、挖掘学科新增长点、拓宽学科前沿的重要契机。因此,在这个数字经济推进经济社会变革的转型时代,面对智能时代地方产业对交叉型工程人才的迫切需求,地方工科院校唯有结合自身特点推动学科交叉和融合,探索跨学科、跨维度、跨内容、跨时空的全新人才培养体系,才能突破单一学科的限制,激发和释放地方工科院校学科交叉发展的内生动力和活力,培养兼具行业适应力、技术创新力与本土服务力的复合型卓越工程师,为地方经济社会高质量发展注入新动能。

参考文献:

- [1] 何静,秦安安,王磊,等.卓越工程师培养要素再造的实施路径探索[J].学位与研究生教育,2024(10):61-68.
- [2] 余静,闫广芬,杜剑涛.卓越工程师素养的校企认知间隙与弥合[J].中国高教研究,2025(3):42-49.
- [3] 习近平:在科学家座谈会上的讲话[EB/OL].(2020-09-11)[2025-02-23].https://www.gov.cn/xinwen/2020-09/11/content_5542862.htm.
- [4] 刘雅琦,张丽.积极发挥卓越工程师在强国复兴伟业中的重要作用[EB/OL].(2024-01-23)[2025-02-23].<http://theory.people.com.cn/GB/n1/2024/0123/c40531-40164520.html>.
- [5] 中共中央 国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024—2035 年)》[EB/OL].(2025-01-19)[2025-02-23].http://www.moe.gov.cn/jyb_xgk/moe_1777/moe_1778/202501/t20250119_1176193.html.
- [6] 国务院学位委员会关于印发《交叉学科设置与管理暂行办法(试行)》的通知[EB/OL].(2021-11-17)[2025-02-23].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202112/t20211203_584501.html.
- [7] 朱正伟,李茂国.实施卓越工程师教育培养计划 2.0 的思考[J].高等工程教育研究,2018(1):46-53.
- [8] 中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定[EB/OL].(2024-07-21)[2025-02-23].<http://politics.people.com.cn/n1/2024/0721/c1001-40282040.html>.
- [9] 中共中央新闻发布会 | 加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科[EB/OL].(2024-07-19)[2025-02-23].https://politics.gmw.cn/2024-07/19/content_37448882.htm.
- [10] 林健.国家卓越工程师学院建设:高层次卓越工程师培养通用标准研制[J].清华大学教育研究,2024(5):25-38.
- [11] 许慧霞.地方行业特色高校交叉学科建设的现实困境与突破路径[J].中国高教研究,2024(1):64-70.
- [12] 王战军,常琅.规训与超越:交叉学科建设的制度困境及其突破[J].高等教育研究,2022(5):26-34.
- [13] 姚乐野.以学科交叉融合赋能本科创新人才培养[J].四川大学学报(哲学社会科学版),2021(6):14-19.
- [14] 崔育宝,李金龙,张淑林.交叉学科建设:内涵论析、实施困境与推进策略[J].中国高教研究,2022(4):16-22.
- [15] 黄华伟,池嫔.学科制度下地方高水平大学交叉学科发展:困境与路径[J].中国高校科技,2024(6):25-30.
- [16] 张二金.高校学科交叉科研平台建设的现实困境与路径选择[J].教育学术月刊,2023(10):59-65.
- [17] 贺祖斌,蓝磊斌.拔尖创新人才培养的政策、困境与对策:以交叉学科为视角[J].社会科学家,2023(11):138-143.
- [18] 高利.交叉学科人才培养的现实困境与当前进路[J].学位与研究生教育,2024(1):56-62.
- [19] 王云鹏.构建中国特色卓越工程师自主培养体系[J].中国高等教育,2024(10):24-27.
- [20] 张炜,魏丽娜,曲辰.全球跨学科教育研究的特征与趋势:基于 Citespace 的数据分析[J].高等工程教育研究,2020(1):123-130.
- [21] AUSTIN D, FRONTIER A J. The chemistry of poisons: an interdisciplinary approach to integrating chemical, toxicological, and medicinal principles[J]. Journal of Chemical Education, 2020(11): 3966-3975.
- [22] ZHANG W, ZHENG J, WANG J, et al. Design and

- implementation of the interdisciplinary curriculum for intelligent chemical engineering program at Taiyuan University of Technology [J]. Education for Chemical Engineers, 2023(42): 1-6.
- [23] 顾大松,杨敏,李志斌.新业态下交通法学复合交叉人才培养模式研究[J].东南大学学报(哲学社会科学版),2022(S1):147-149.
- [24] 董樊丽,张兵,聂文洁.高校学科交叉融合创新体系构建研究[J].科学管理研究,2019(6):18-23.
- [25] 陈天凯,李媛,刘晓,等.学科交叉人才培养的实践探索与改革路径:以天津大学为例[J].学位与研究生教育,2023(4):27-33.
- [26] 杨朔缤.组织惰性视角下高校交叉学科组织模式创新的风险及规避[J].江苏高教,2023(6):50-57.
- [27] 马岩,郑建明,王翠皎.多学科交叉融合的公共文化人才培养模式探析[J].国家图书馆学刊,2022(5):46-53.

Research on the Empowerment of Interdisciplinary Integration in the Cultivation of Outstanding Engineers at Local Engineering Colleges

HUANG Xin

(School of Marxism, Hunan Institute of Engineering, Xiangtan 411104, China)

Abstract: Interdisciplinary integration is a key pathway in the new era for cultivating outstanding engineers and serving regional economic development. Its endogenous logic in empowering local engineering colleges to cultivate outstanding engineers is reflected in innovating training directions, exploring new training pathways, optimizing training models, and perfecting training mechanisms. This leads to the formation of a “complex problem-oriented” interdisciplinary engineering capability development system. However, in practice, challenges persist in areas such as the lack of top-level design, outdated curriculum systems, and weak collaborative mechanisms. To address these challenges, optimization measures should include top-level design for interdisciplinary integration, restructuring industry-education integrated curriculum systems, consolidating cross-disciplinary faculty teams, building a multi-stakeholder collaborative education ecosystem, and improving supporting systems. These measures will systematically construct an interdisciplinary integration-driven training framework. They provide practical solutions for local engineering colleges to cultivate outstanding engineers with the ability to solve complex engineering problems and lead technological innovation, and offer a talent pool of interdisciplinary engineering professionals to support regional development.

Key words: local engineering colleges; interdisciplinary integration; outstanding engineers; talent cultivation system; collaborative education

(责任校对 朱正余)