

新质生产力生成视阈下智能冶金技术专业 “产教融通”教学改革实践路径

张燕超¹ 赵旋^{1*} 赵鑫¹ 韩昊杨¹ 韩阳²

1. 河北科技工程职业技术大学 河北邢台 054000

2. 华北理工大学 发展规划与学科建设处 河北唐山 063210

摘 要: 产业转型升级的需求促使职业院校注重培养一专多能、通晓信息化的技术技能人才。然而,当前冶金技术类专业教学关键要素与新质生产力生成需求存在一定差距。基于此,将新质生产力生成的内涵与智能冶金技术人才培养相结合的“产教融通”包括跨边界、通专业、高层次三项基本特征。结合职业技术大学服务钢铁产业智能化、绿色化转型实践,从师资队伍、课程资源、教学管理、实践创新等四维度优化教学改革,可构建契合新质生产力生成需求的“产教融通”新模式,形成智能冶金技术专业高技能人才培养的有效路径。

关键词: 新质生产力; 智能冶金技术; 产教融通; 教学改革; 实践路径

新质生产力是以创新为主导,具高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先质生产力,核心是全要素生产率提升,内涵为生产要素优化跃升。为适应区域产业转型,职业院校积极探索契合其需求的高素质技术技能人才培养。“产教融通”即企业与院校在招生、课程等环节融合,输出符合新质生产力需求的人才。智能冶金技术领域新质生产力需求包括新产品研发、新设备应用等五方面。课题团队围绕该专业高技能人才培养,结合省属职大服务河北钢铁产业转型实践,从师资等四维度构建服务地方产业及新质生产力的“产教融通”培养新模式。

1 冶金技术类专业“产教融通”的现状与问题分析

当前,冶金技术类专业在推进“产教融通”过程中面临多重结构性问题,难以全面契合新质生产力的发展需求。尽管多数职业院校已在校企合作、订单培养等方面开展探索,但整体改革仍显薄弱,尤其在专业顶层设计、师资队伍结构、课程资源建设、教学评价机制以及实践教学体系等核心环节存在明显短板。专业建设方面,院校对新质生产力内涵理解不深,未能有效将智能化、绿色化、信息化等先进理念融入课程体系和实践环节,导致学生能力结构与产业岗位要求错位。师资队伍尽管引入部分高水平人才,但缺乏科研转化与一线实践经验,教学水平提升与产业前沿脱节,难以引领学生完成从技能到创新的能力跃迁。课程资源建设滞后于行业更新节奏,教材内容陈旧、教学模块设置割裂,难以支撑多

工序、跨岗位的系统学习。教学管理与评价标准仍侧重基础技能达标,忽视学生解决实际问题、参与技术革新等综合能力的培养与识别。实践教学虽然形式多样,但内容设计和企业参与深度不足,实训任务与生产现场脱节,限制了学生创新能力与实际操作能力的形成。总体来看,当前冶金技术类专业的“产教融通”实践尚未构建起与新质生产力发展相匹配的系统支撑体系,亟须从全局视角进行重构和优化。

2 智能冶金技术专业“产教融通”的人才培养体系优化

在新质生产力理念的推动下,智能冶金技术专业的人才培养体系必须围绕“高技能、强实践、重创新”进行系统重构,以全面提升学生服务智能化钢铁产业的能力。新质生产力的核心在于高质量劳动力的集成与转化,冶金行业对技术技能人才提出了更高层次的要求,不仅要掌握本岗位的操作规范,还需具备系统思维和多岗位协同能力。为此,该专业人才培养体系应突出“跨边界、通专业、高层次”三项特征:即学生应能在理论与实践间灵活切换,掌握多个上下游岗位技能,并在执行中具备创新意识和工艺优化能力。

为实现上述目标,院校需从四个维度系统优化人才培养机制。首先,构建以“教学辅导名师、科研创新名师、学生管理名师”为核心的“三元并举”师资队伍体系,促进教师教学与产业经验深度融合,提升教学质量和学生实践指导能力。其次,课程资源应转向“思政课程群+专业课程包”的“双基双通”结构,强调思想教育与专业能力的双向融通,

增强学生专业认同感和社会责任感。第三，教学管理机制应聚焦“输出引领型”课堂改革，强化企业问题导向式教学，鼓励学生通过探究式、反思式的学习过程提升问题解决能力。第四，实践教学体系应落实“三跨融通”机制：即实现学生实训与技能竞赛的衔接、理论教学与实训操作的衔接、教师指导学生与服务企业职工实训的衔接，从而构建校企协同、实用导向、迭代发展的实训体系。

如图 1 所示，该人才培养模式以“产教融通”为中心，通过优化师资结构、重构课程资源、改革教学机制与强化实践环节，构建出多层次、多通道、多目标的高技能人才培养路径。这一体系不仅契合智能冶金领域的新质生产力生成需求，也为区域产业结构升级提供了人力支撑与智力保障。

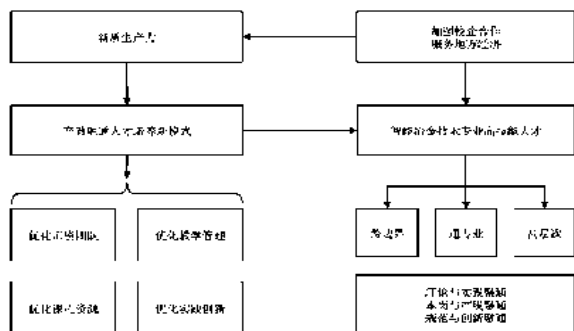


图 1 智能冶金技术专业“产教融通”人才培养模式图

3 智能冶金技术专业“产教融通”的教学改革路径

3.1 创新智能冶金技术专业“产教融通”培养体系，契合新质生产力生成需求

优化职业院校智能冶金技术专业的顶层设计，一方面需要准确理解新质生产力生成对当前劳动者提出的“跨边界”“通专业”“高层次”培养需求；另一方面，则需要深入一线企业开展调研，了解钢铁冶金企业具体的岗位设置、操作规范以及素养需求。基于文献分析和企业调研，研究团队构建出智能冶金技术专业“产教融通”高技能人才培养模式，如图 2 所示。这一人才培养体系以培育契合新质生产力生成需求的高技能人才为目标，从师资队伍、课程资源、教学管理、实践创新等四个维度出发，统筹了学生在校培养各环节、全要素，体现了多元共育、多域融通、多层并举的智能冶金技术专业高技能人才培养路径。

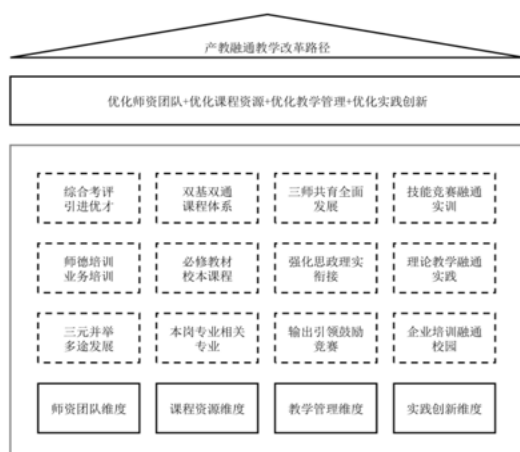


图 2 高技能人才“产教融通”教学改革路径图

3.2 创建“三元并举”教师职业发展评估体系，强化教师团队梯队建设

职业院校学生的培养质量，关键在于师资团队建设。在职业院校持续开展高水平人才引进的基础上，更需要优化教师队伍考核机制，并配以科学合理的制度支持。具体而言，应优化职业院校教师梯队的引进、培养、考核三个环节。在人才引进环节，要进一步严把质量关，做到学历层次、科研水平与教学水平并重。在教师培养环节，要强化师德师风教育，弘扬新时代教育家精神，同时还要为各类教师提供广阔灵活的发展通道。尤其是要构建教学辅导名师、科研创新名师、学生管理名师“三元并举”教师职业发展评估体系，让不同专长的教师都能获得干事创业的平台；将三种类型的教学名师形成合力，共同促进高技能人才的培养。在教师考核环节，同样要以师德为先，并积极探索符合新质生产力生成需求的教师激励机制；打破“五唯”旧标准，拓展教师考评领域，让适合教学辅导、科研创新、学生管理的教师都能找到匹配自己的职业发展赛道，获得更广阔的发展空间。

3.3 建构“思政课程群+专业课程包”“双基双通”课程资源体系，更新育人课程资源

适应新质生产力发展需要，智能冶金技术专业必须构建“思政课程群+专业课程包”的“双基双通”课程资源体系。思政课程群不仅涵盖国家通识课程，还应融合区域钢铁产业的精神文化，如工匠精神、责任意识等，鼓励邀请冶金行业优秀工程师、技术能手、企业家代表开展专题讲座，使学生增强职业认同与使命感。与此同时，专业课程包需围绕烧结、炼铁、炼钢、连铸等关键环节，设置“主修+辅修”

的模块化课程结构:学生主修一个核心岗位课程,辅修相关上下游岗位内容,既具深度又有广度,满足“精一岗、通多岗”的培养标准。

教材建设与教学方式也应同步更新。建议引入智能化、数字化教学资源,如虚拟仿真平台、大数据案例库、数字孪生系统等,增强学生对复杂冶金工艺的感知与掌控能力。课程应聚焦实际操作与创新应用相结合,既讲“怎么做”,也讲“为什么做”“如何优化”,引导学生形成技术思维和系统思维,为实现“跨边界、通专业、高层次”育人目标提供内容支撑。

3.4 开展“三师共育”“输出引领型”课堂教学模式改革,优化教学管理水平

为更好契合岗位需求,应推行“三师共育”学生管理机制和“输出引领型”课堂教学改革。所谓“三师共育”,即由专业课教师、实训指导教师与思政辅导员协同育人,三类教师分工明确又协同配合,实现学生思想素养、专业能力和操作技能的同步提升。在课堂教学改革方面,应以企业真实问题为主线,引导学生在“问题导入—自主研学—小组讨论—方案展示”过程中掌握知识,提升解决问题的能力。

“输出引领型”课堂强调结果导向与能力生成,教师设计情境任务,引导学生围绕实际问题展开思维训练与技能实践。例如,以高炉故障诊断为背景,让学生分析数据、提出方案,并现场展示与答辩。此类教学方式能有效提升学生应变能力与创新意识。考核机制也需调整,应融入问题解决能力、创新设计、表达与协作等过程性评价,弱化“一考定成绩”的传统模式,强化综合素质培养。鼓励学生积极参与技能竞赛,将竞赛成绩与学业考评挂钩,形成“学—赛—评”一体化闭环,全面激发学生学习动力。

3.5 创建“三跨融通”的实训技能教学方案,提升学生实践创新能力

新质生产力对冶金技术人才提出“实践强、能创新”的双重要求,实训体系必须聚焦“三跨融通”:一是学生实训与技能竞赛融通,建立学生技能成长档案,将实训成绩与竞赛表现一体记录,提升其就业竞争力;二是理论教学与实训教学融通,在课程中嵌入实操内容,确保每个理论模块都有相应实践环节,强化“学中做、做中悟”;三是学生实训与企业培训融通,建设校企共建实训平台,实现教师教学、学生实训与企业员工培训“三位一体”,提升师生对行业的

理解与技术掌控力。

例如,在高炉炼铁教学中,课程不仅包括热力学理论和工艺流程,还通过仿真系统让学生演练温控操作、煤气调节等关键环节。教师可利用企业案例让学生模拟制定改进方案,并邀请企业人员共同评估其可行性。这种实训安排不仅强化技术技能,更培养学生的问题意识与改进能力。

通过“三跨融通”机制的深入推进,智能冶金技术专业学生在实际环境中不断验证所学知识,积累实战经验,逐步成长为具备岗位胜任力与发展潜力的复合型高技能人才。

4 结语

当前,我国冶金技术行业既面临产能市场的巨大挑战,也在新质生产力发展理念的指导下,焕发出智能化、数字化的生机与活力,和其他生产领域日益互联互通。在此背景下,优化智能冶金技术专业的师资队伍、课程资源、教学管理、实践创新等四维度,构建新时代“产教融通”高技能人才培养模式,可以有效培养契合新质生产力生成需求的“跨边界、通专业、高层次”智能冶金技术人才,为冶金技术行业生产力更新迭代贡献职业教育智慧,为构筑适合本专业的高技能人才培养特色路径提供有益探索。

参考文献:

- [1]《解读新质生产力》编写组.解读新质生产力[M].新华出版社,2024(03):10-25.
- [2]湛泳,李胜楠.新质生产力推进产业链现代化:逻辑、机制与路径[J].改革,2024(05):54-63.
- [3]尹聚才.产教融合视角下钢铁智能冶金技术及育人机制研究[J].中国金属通报,2023(09):113-115.
- [4]谭起兵,孔维军.基于产业群、职业群、专业群贯通的高水平专业群探索与实践——以现代冶金技术专业群为例[J].职业技术教育,2022.43(29):30-35.
- [5]张清涛.基于“输出为本”的高职“六问导学”教学模式构建[J].教育科学论坛,2024(12):72-76.
- [6]司金凤.钢铁智能冶金技术专业“岗课赛证”融通教学改革与实践[J].中国冶金教育,2023(06):8-12.

基金项目:河北省职业教育教学改革研究项目新质生产力生成视阈下智能钢铁冶金技术专业现场工程师人才培养路径研究课题(2024ZJJGB35);中国冶金教育学会职业技术教育分会2024年度中国冶金教育学会职业教育教学科研专项课题(ZJFHZ007)。