

“双元多维立体”安全工程人才培养模式改革实践

王越

新疆工程学院 安全科学与工程学院, 中国·新疆 乌鲁木齐 830023

摘要: 针对地方高校安全工程专业传统育人模式存在的产教融合浅层化、区域资源壁垒突出、人才培养体系单一、育人质量与产业需求错位等共性问题, 构建了校企双元协同、跨区域跨校跨学科联动的“双元多维立体”应用型本科人才培养模式。该模式创新提出“校企双元+三跨联动”立体化协同育人范式, 搭建适配区域产业的本土化“1+3+N”人才培养体系与“1+1+N”一体化实践教学平台, 建立“学校-学生-用人单位”三方闭环动态评价机制。经过多年改革实践, 该模式有效打破区域校际资源壁垒、深化产教深度融合, 显著提升学生工程实践能力与岗位适配度, 专业就业率与对口就业率持续高位稳定, 为新疆区域安全生产领域输送了大量优质应用型工程人才。

关键词: 双元育人; 安全工程; 应用型人才; 教学改革

Practice of Reforming the "Dual-Track, Multi-Dimensional" Safety Engineering Talent Training Model

Wang Yue

School of Safety Science and Engineering, Xinjiang Institute of Engineering, China Xinjiang Urumqi 830023

Abstract: To address common issues in traditional teaching models for safety engineering majors in local universities, such as superficial industry-education integration, prominent regional resource barriers, a single talent training system, and a mismatch between education quality and industry needs, a "dual-multi-dimensional" applied undergraduate talent training model has been established with dual collaboration between schools and enterprises and cross-regional, cross-school, and cross-disciplinary linkage. It introduces an innovative "dual school-enterprise three-cross linkage" collaborative education paradigm, builds localized "1+3+N" talent training systems and "1+1+N" After years of reform, this model has effectively broken regional inter-school resource barriers, deepened the integration of industry and education, significantly improved students' engineering practice skills and job adaptability, maintained high and stable employment and job-matching rates, and delivered a large number of high-quality applied engineering talents to the field of safety production in Xinjiang.

Keywords: Dual-system talent cultivation; Safety engineering; Applied talents; Teaching reform

0 引言

国内本科高等教育正加速向应用型、特色化、内涵式方向转型, 安全工程作为交叉属性突出、实践性极强的工科核心专业, 广泛服务于矿山能源、石油化工、建筑工程、公共应急等多个关键领域, 行业对实操能力强、综合素质高的应用型安全技术人才需求持续攀升^[1]。现阶段多数地方高校仍采用传统封闭式育人模式, 存在课程内容更新滞后产业技术迭代、实践教学体系不完善、校际区域资源壁垒明显、跨学科育人能力薄弱等问题, 导致人才培养偏重理论灌输, 一线适配型、创新型工程人才供给不足, 人才培养质量与产业实际需求存在明显错位。

1 传统教学模式存在的核心问题

1.1 学校本位育人模式固化, 产教融合深度不足

传统安全工程人才培养以高校单一主体主导, 行业企业参与育人的主动性、深度和广度不足, 人才培养方案、

课程体系及教学内容均由高校独立编制, 难以贴合企业生产现场的新技术、新工艺与新管理规范^[2]。课堂教学长期存在重理论、轻实践的倾向, 实训教学内容更新缓慢, 无法匹配行业技术升级节奏, 致使学生工程实操能力与岗位适配能力偏弱, 毕业生难以快速适配企业一线岗位需求, 无法有效支撑区域产业高质量升级发展。

1.2 区域校际资源壁垒突出, 育人发展不均衡

我国东中西部高等教育发展梯度差异显著, 中国矿业大学、河南理工大学等内地高校安全工程专业办学积淀深厚、学科平台完善、师资资源富集, 学科综合实力位居国内前列。反观新疆区域同类专业, 建设起步较晚、优质教育资源匮乏、学科核心竞争力偏弱。同时, 各高校育人体系相对独立封闭, 普遍存在资源割裂、教学改革重复建设等问题, 尚未形成成熟的跨区域、跨院校、跨学科资源共享与联合培养机制, 优质教育资源难以互通共享, 区域育

人质量不均衡问题突出。

1.3 人才培养结构单一，综合育人体系不完善

安全工程学科具备跨行业、跨领域、综合性的鲜明特征，而传统育人模式局限于单一学科知识讲授，未结合专业交叉属性搭建完善的跨学科课程体系与综合实践平台。课堂教学以被动式知识灌输为主，忽视学生自主探究与创新能力培育；育人场景局限于课堂理论教学，实践育人、科研育人、文化育人融合度不足；人才质量评价体系单一，仅以课程学业成绩为核心考核指标，缺少企业、学生多主体参与的全过程评价机制，无法全面客观评判学生工程素养与岗位应用能力^[3]。

2 “双元多维立体”人才培养模式设计思路

本育人模式包含两大核心赋能维度：一是校企双元育人，打破高校单一育人壁垒，推动企业深度介入人才培养全流程，实现产教深度融合、供需精准对接；二是三跨立体育人，破除区域、校际、学科资源壁垒，联动国内高水平高校开展资源共享、学分互认与联合培养。同时依托人才培养方案优化、双师师资建设、实践平台搭建、课堂教学革新、校园育人创新、多元评价完善六大维度开展全方位改革，搭建闭环式立体化育人体系，实现学生专业理论素养、工程实践能力、创新思维与职业综合素养的协同提升。“双元多维立体”安全工程应用型本科人才培养模式如图 1 所示。

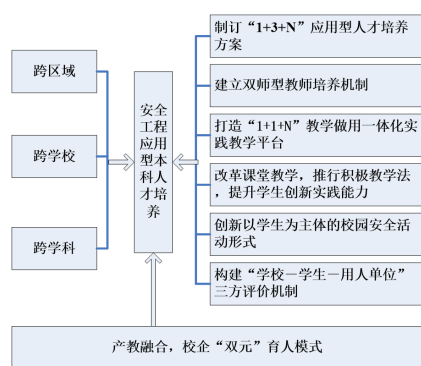


图 1 “双元多维立体”安全工程应用型本科人才培养模式

相较于传统封闭化、单一化育人模式，本研究构建的育人模式具备三大突出创新，有效解决地方工院校教改共性难题。第一，育人范式创新，首创“校企双元+三跨联动”立体化协同育人范式，同步破解产教融合浅层化、区域教育资源不均衡两大核心痛点，实现校地共生、校校双向赋能，可为中西部边疆高校提供全新育人改革路径。第二，育人体系创新，结合新疆能源、建筑、化工产业特点，构建本土化“1+3+N”人才培养方案与“1+1+N”实践教学平台，形成适配区域产业的定制化育人体系，区别于通用型培养模式，区域适配性与针对性更强。第三，评

价机制创新，建立“学校—学生—用人单位”三方闭环动态评价机制，实现人才培养全过程监控、反馈、优化，解决传统评价单一、滞后、难以迭代的问题，保障育人质量持续提升。

3 人才培养模式改革的组织实施路径

3.1 校企协同定制“1+3+N”应用型人才培养方案

摒弃高校独立编制培养方案的传统模式，联合 21 家合作企业的高级工程师与行业技术专家共同参与人才培养顶层设计与课程体系搭建。结合新疆矿山能源、建筑施工、石油化工主导产业特色，构建“1+3+N”应用型人才培养体系，即以矿山安全为核心特色方向，以石化安全、建筑安全、职业健康安全为辅助支撑方向，配套若干跨学科特色选修课程。紧扣应用型人才培养定位，优化理论与实践课程配比，增设行业实操课程与前沿技术课程，将企业生产标准、岗位规范与前沿工艺技术全面融入教学内容。

3.2 资源整合搭建“1+1+N”一体化实践教学平台

整合校内外优质育人资源，打造兼具跨区域、跨学科特色的“1+1+N”教学做用一体化实践育人平台^[4]。以中央财政扶持煤矿安全实训基地、自治区级煤矿安全实验教学示范中心为核心载体，联动校企共建校外实训基地，构建全覆盖、多层次的实践育人矩阵。同时优化升级实验教学体系，搭建“基础演示—综合设计—创新科研”三级分层教学架构：基础层依托课程配套实验夯实学生理论应用能力；综合层结合矿井通风、瓦斯治理、防火防爆等核心课程，开展综合性、设计性实验，培育学生工程问题处置能力；创新层依托开放实验平台与在研科研项目，面向优秀学生开展科研创新训练，实现教学、实践、应用、创新四位一体深度融合。

3.3 创新课堂教学模式，深化课堂教学改革

彻底革新传统灌输式授课模式，构建案例教学、启发式教学、研讨式教学、虚拟仿真教学相结合的多元化立体课堂。以积极教学法改革为核心抓手，依托教改课题立项、教师专项能力培训持续优化教学内容与授课模式，引导学生从被动接受知识向主动探究学习转变。课堂教学紧密结合行业真实工程案例与一线安全难题，融入学科前沿理论与企业实操经验，大幅提升教学的针对性与实践性。依托系列课堂改革举措，学院获批自治区教育厅教改项目 2 项，课堂育人质量显著提升，学生专业思维与创新实践能力得到系统性培育。

3.4 丰富校园育人载体，强化学生主体育人

坚持以学生为主体、能力提升为核心，创新多元化校园育人载体。依托大学生安全协会搭建课外育人平台，常态化邀请内地高校专家、企业技术骨干开展前沿讲座与实

操教学, 拓宽学生专业视野^[5]; 组织学生参与校园应急预案编制、消防演练、安全隐患排查等实操工作, 实现专业知识落地应用; 依托“三进两联一交友”平台, 引导学生对接专任教师与援疆师资, 深度参与科研项目与学术研究; 常态化开展天山学者论坛、安全文化节、学科竞赛、考研帮扶等活动, 举办高水平学术论坛, 全方位提升学生专业素养、组织能力与创新能力, 构建全方位校园育人生态。

3.5 构建三方联动质量评价机制

打破单一学业评价局限, 构建“学校-学生-用人单位”三方联动闭环质量评价机制, 实现育人全过程动态管控与持续优化。学校层面建立涵盖教学目标、质量监控、标准执行、信息反馈的全流程质量保障体系; 学生层面依托课堂评价制度开展常态化评教, 反向倒逼课堂教学优化升级; 用人单位层面建立毕业生长期跟踪调研机制, 通过问卷、访谈等方式持续统计就业质量、岗位适配度, 收集育人优化建议。通过多方联动评价、动态反馈整改、持续迭代优化, 有效保障人才培养体系贴合行业发展需求。

4 改革实践成效

4.1 校校协同育人成效显著, 资源壁垒有效破解

依托三跨协同育人机制, 有效打通区域高校资源壁垒, 实现优质教育资源跨区域流动与共建共享。选派学生赴中国矿业大学开展联合培养, 选派学生赴中国矿业大学、河南理工大学等学科强校交流学习, 同时与辽宁工程技术大学达成长期合作意向, 每年输送学生开展常态化联合培养。跨校联合培养、学分互认与资源共享机制, 有效弥补本校高端课程、优质师资、前沿平台短板, 实现校校优势互补、协同提质, 达成“1+1 > 2”的育人增益效果, 为高校工科专业资源提质增效提供可复制路径^[6]。

4.2 人才培养质量与就业质量稳步提升

系统化教学改革全面提升人才培养质量, 毕业生职业素养、工程实操能力与岗位适配度得到行业广泛认可, 就业质量持续攀升。2016 年以来, 专业就业率稳定在 94% 以上, 2024 年实现 100% 就业, 稳居校内各专业前列, 近三年专业对口就业率达 94.42%。通过对新疆能源、建筑、交通等行业多家用人单位长期跟踪调研, 毕业生上手快、实操能力强、职业素养扎实, 能够精准适配区域安全生产岗位需求。高就业率与高对口就业率充分印证, 本育人模式精准契合新疆产业发展需求, 可为区域安全生产治理与产业高质量发展持续输送优质应用型人才, 具备极高的区域应用价值与推广价值。

5 存在不足与优化展望

5.1 现存不足

本育人模式经多年迭代建设, 已形成完整、成熟的育

人体系并取得显著成效, 但对标新工科人才培养高标准与行业产业新需求, 仍存在优化提升空间。一是产教融合深度不足, 当前校企合作多聚焦实训、就业等基础层面, 课程共建、技术攻关、科研转化、师资共育等深层次长效合作机制仍需完善; 二是双师型师资综合能力有待提质, 部分教师一线工程攻关经验不足, 对接行业前沿技术的教学研发能力仍需提升; 三是课程体系迭代滞后, 跨学科、前沿性特色课程供给不足, 课程内容与产业新技术、新规范的动态衔接能力有待加强; 四是高阶创新育人力度不足, 综合性、创新性实践教学占比偏低, 拔尖学生科研创新培育体系仍需完善。

5.2 未来展望

针对现存短板, 结合新工科建设要求与新疆产业升级趋势, 后续将持续深化育人模式改革, 全方位完善应用型人才培养体系。一是深耕精准化产教融合, 推进校企全方位战略合作, 建设集实践教学、社会培训、技术研发、成果转化于一体的高水平产教融合实训基地, 全面推行 1+X 证书制度, 强化学生职业实操能力与岗位适配能力; 二是培优复合型双师师资队伍, 构建企业挂职、校校研修、科研攻关三位一体的师资培育机制, 组建模块化教学创新团队, 全面提升教师工程实践与教学改革能力; 三是动态迭代特色课程体系, 立足区域产业特色, 将科研成果、行业前沿技术融入课程教学, 丰富跨学科特色课程, 构建动态更新的课程育人体系; 四是优化高阶实践育人体系, 提高综合性、创新性实验教学比重, 深化教研深度融合, 以科研项目驱动学生创新能力培养。通过全方位优化升级, 进一步强化模式育人优势, 充分发挥专业区域辐射引领作用, 为中西部地方高校安全工程应用型人才高质量培养提供示范借鉴。

参考文献:

- [1] 张伟, 李娟. 产教融合视域下地方高校工科应用型人才模式重构[J]. 高等工程教育研究, 2021(S1):89-91.
- [2] 王浩, 刘军. 区域高校安全工程专业跨校协同育人机制构建[J]. 职业教育研究, 2022(03):78-83.
- [3] 陈刚, 周丽. 双元育人模式下安全工程专业实践教学体系改革[J]. 安全与环境工程, 2020,27(04):187-191.
- [4] 李政涛. 新时代高校协同育人的逻辑、困境与路径[J]. 中国教育学报, 2021(02):66-71.
- [5] 赵鑫, 王鹏. 边疆地方高校工科专业资源协同共享育人实践[J]. 高教学刊, 2022(18):145-148.
- [6] 刘阳. 新工科背景下安全工程专业跨学科人才培养探索[J]. 煤炭技术, 2021,40(09):198-200.

作者简介: 王越(1992.12-), 女, 汉族, 新疆乌鲁木齐人, 研究生, 讲师, 专业方向: 安全管理方向。