

# 铁道装备装调与运维产教融合实践中心建设的 研究与实施

李扬 朱佳博 孙珂琪

陕西铁路工程职业技术学院

**摘要：**为能更好地满足铁路行业快速发展的迫切需要，推动职业教育高质量发展，有必要加快建设开放型区域产教融合实践中心，这不仅是党的二十大提出教育强国和高质量教育体系建设的重要抓手，也是教育、人才、科技一体化发展的纽带，更是实现创新驱动发展战略的原动力。通过政府搭台、多元参与、市场驱动，对地方政府、企业、学校实行差异化支持政策，进一步推动职业教育实训实践资源均衡发展，有利于形成同市场需求相适应、同产业结构相匹配的现代职业教育结构和区域布局，为企业培养急需人才和提供技术服务，为区域经济社会发展作出新的更大贡献。

**关键词：**产教融合；一体化发展；创新驱动

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2025.08.005

## 引言

2024年11月21日，“产教融合推动职业教育高质量发展”平行会议在天津成功召开。中国教育部副部长吴岩在会上指出，产教融合是职业教育的必由之路，职业教育的发展需要职业院校和企业双向发力，相互成就，共生共长，实现“你中有我，我中有你”，由“物理融合”转变为“化学融合”。陕西铁路工程职业技术学院铁道装备制造学院按照《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案（2023—2025年）》要求，依托铁路行业、服务铁路企业，聚焦机械化施工与养护智能高端装备产业和西部高端装备战略性新兴产业，对接铁道装备制造、调试、操作运用、维护保养等新技术<sup>[1]</sup>。以政府引导为支撑，整合多元主体协同联动，发挥市场机制调节作用，可有效促进职业教育实训资源优化配置与均衡布局。这种协同机制能够推动职业教育体系精准适配区域产业升级需求，通过产教供需动态匹配，构建与产业结构高度耦合、空间分布科学合理的现代职教发展格局，实现教育链与产业链的深度嵌合<sup>[2]</sup>。引导企业参与院校专业设置、人才培养方案制定、实训基地建设、教材开发与教学设计，促进企业需求融入人才培养的各个环节，推进产教协同联动与校企资源互嵌，构建高效互哺、深度融合的产教协同发展生态，为区域经济社会发展作出新的更大贡献。

## 一、铁道装备装调与运维产教融合实践中心建设

铁道装备装调与运维产教融合中心以专业集群化建设为核心抓手，深度融合铁道养路机械应用技术、智能工程机械运用技术、智能焊接技术和机电一体化技术等学科资源，联合西安铁路局、中车车辆等龙头企业构建“产学研用”一体化生态圈。通过校企协同的深度嵌入，该中心不

仅重构了市域范围内产业与教育的网络化结构，更在产业技术赋能、教育链升级、技术协同攻关、技术技能人才培养体系的创新等维度形成显著效益。依托产业龙头、重大项目及核心平台的引领作用，加速技术人才培养与流动，同步实现合作深化、技术共享与技能迭代<sup>[3]</sup>。

### （一）以企业为主体，共建产学研结合的创新体系

目前我国大多数企业创新能力不足，据统计，具有自主知识产权的企业不超过万分之三。为推动企业成为技术创新的主体，就少不了相关政策的支持和激励，因此政府要通过政策来调动企业积极性。同时，高职院校的教师要深入企业，参与到正常的生产实践中，通过交流与研讨，对技术和工艺进行创新改进，提升企业的核心竞争力。政府、企业应通过政策和资金支持鼓励专业教师围绕区域产业升级，进行技术改造、产品开发等研究，再对科技成果进行转化，实现技术和产品的市场化，形成从技术研发、产品孵化到产业化的完整服务链条<sup>[4]</sup>。依托中车车辆在装备制造领域的技术优势，中心将智能焊接技术、机电一体化技术等专业课程与真实生产场景对接。例如，通过引入企业级盾构机操作仿真系统，学生在实训中掌握液压传动、故障诊断等核心技术，确保人才培养与企业技术迭代同频共振。三方相互配合，发挥各自优势，形成政企校一体的“产学研用”科研创新耦合机制。

### （二）营造创新氛围，优化教学团队结构

在全校范围内建立创新激励机制，对在科研项目、教学改革、实践方法等方面有创新的团队或教师予以物质和精神奖励，激发他们持续的创新动力。通过定期举办创新研讨会、创新竞赛，激发竞争意识，深入挖掘他

们的创新能力。当前，高职院校师资队伍中青年教师的占比偏高，多具备全日制硕士及以上学历背景，但普遍存在科研认知与实践能力短板。因此，学校在招聘时，可以从企业引进具有多年一线工作经验且在技术创新方面有成果的工程师，他们能够将企业中的实际创新案例和创新思维带入教学过程中。也要充分促进老中青的结合，鼓励青年教师的创新思维，激发中年教师的创新潜力，发挥老教师的经验优势。同时，学校与企业联合建立创新实验室、研发中心，共同对专业领域的技术进行创新，通过科研工作不断提升自身的科研素质。

（三）搭建校企长期战略伙伴关系，促“产—学”“研—用”联动共赢

在技术革新日新月异、市场竞争白热化时代下，构建长期且稳固的战略合作伙伴关系已成为高职院校与企业顺应发展潮流、实现优势互补的重要举措。面对全球产业链的深度调整和区域高质量发展的迫切需求，高职院校与企业必须打破传统合作模式的局限，以更加开放、协同和创新的思维，建立长期战略合作伙伴联盟。首先，高职院校与企业应积极主动搭建高效沟通、协同合作的桥梁。通过建立常态化的沟通机制，了解彼此的需求与资源，明确合作方向与重点，避免信息不对称导致合作效率低下。同时，要充分利用数字化技术，构建线上线下协同平台，实现资源和信息的互享互通<sup>[5]</sup>。其次，双方要不断优化合作模式，探索更加灵活、多元的合作模式。通过共建产业学院、联合实验室、技术创新中心等，将合作从单一的人才培养拓展到技术研发、成果转化、市场应用的全链条。通过以上举措，高职院校与企业能够全方位、深层次地强化“产—学”有机融合以及“研—用”高效转化这两大关键过程，从而为技术创新与产业升级筑牢根基。

（四）构建科学合理的利益分担体制，优化校企合作模式

科技创新服务平台作为校企协同创新的核心纽带，其功能在于整合双方资源诉求、构建利益共享机制，进而提升产学研合作效能。然而，当前校企合作受限于政策衔接不畅、制度供给不足等瓶颈，制约了技术协同攻关的深度与长效性。破解这一困境的关键在于精准锚定校企利益耦合点：高职院校科研需突破传统学术导向，转向企业技术痛点攻关，通过构建需求驱动的服务模式，如订单式研发、技术入股等，实现科研定位与企业战略的同频共振。同时，院校需强化市场化服务意识，依托技术转移中心等载体，将企业技术升级需求嵌入科研全流程，以此增强合作粘性与成果转化价值<sup>[6]</sup>。具体而言，可以从以下几个方面着手：首先，建立灵活的合作机制，

通过共建研发中心、联合实验室等形式，将企业的技术需求与院校的科研能力紧密结合；其次，加强技术转移与成果转化，推动科研成果从实验室走向市场，提升企业的核心竞争力；再次，注重人才培养与输送，通过订单式培养、实习实训等方式，为企业提供高素质的技术技能人才；最后，积极争取政策支持，营造有利于校企合作的政策环境，为合作的深度和可持续性提供保障。

（五）构建制度支撑体系，驱动科技创新服务平台能级跃升

完善制度供给是科技创新服务平台实现功能集成与可持续运营的关键支撑，也是实现科技资源高效整合、产学研深度融合的关键路径。立足校地资源禀赋与产业特质，通过组织架构优化、激励机制创新、过程管控机制完善的三维支撑体系，可实现校企需求精准匹配与科技服务平台长效运营的有机统一<sup>[7]</sup>。具体而言：首先，应由校领导牵头、产学研多方参与的协同管理机构，例如设立创新服务中心或产教融合委员会，明确平台建设的目标与职责分工。其次，建立需求为导向的激励机制，充分激发教师参与科技服务的积极性。通过制度的建立和运行，可以确保科技服务平台的市场定位精准性和竞争力的优越性<sup>[8]</sup>。

## 二、成果推广应用效果

（一）人才培养显成效，学生技能创新展新貌

自教学改革实施以来，学校的就业质量成功跃升至全国高职院校前列。在2024年，学生在国家级技能大赛中表现卓越，荣获一等奖3项、二等奖5项、三等奖4项，并且在挑战杯创新创业大赛中斩获金奖。在人才培养方面，遵循“专业—产业适配、课程—标准衔接、教学—生产协同”的三维联动机制，构建产教需求导向的人才培养体系、课程标准、顶岗实习标准和实习基地建设标准。将新技术、新工艺、新规范纳入教学内容，重构“基础共享+核心分设+拓展互补”的模块化课程体系，不断更新课程内容<sup>[9]</sup>。同时，开展模块化、项目化、过程性考核方式改革，设立了24个“1+X”证书制度试点，有力促进岗课赛证融通。学生参加轨道交通电气设备装调、电工证、钳工证等多个试点证书的通过率达到100%。

（二）实践教学条件和水平彻底改善

实践中心现拥有1500m<sup>2</sup>的科研和实训基地，具有铁道装备相关基础实训室5个，铁道装备装调实训室4个，铁道装备综合操作实训室1个；用于教学、培训的工位数500以上；用于办公、会议、接待、材料存放的场地200m<sup>2</sup>。此外学校也计划为“中心”建设计划提供1000万元的科研及技术培训购置经费。与此同时，在科研成果转化实践中，经过全面锻炼和培养，领导班子、

学术带头人和科研人员的市场观念、竞争观念,以及群体的工程化素质和管理水平都有了明显的提高,为中心的建设和运行提供了强大的后盾,基本建成了一支相关学科技术渗透,层次较高、研究开发能力较强、工程实践经验较丰富、管理水平较高的人才群体<sup>[10]</sup>。

### (三) 校企深度融合, 社会认可度明显增强

坚持校企合作, 依托实践中心特色, 与中国与“三铁”企业、中车西安车辆厂、中联重科渭南分公司等大中型企业深入合作, 开展现代学徒制培养 265 人, 与中国中车等评价组织开展 1+X 职业技能等级证书试点 4 个。三年来, 与中国铁路集团有限公司西安局、兰州局等开展学生 2+1 培训 200 余人; 与陕煤集团、陕西能源等开展钳工、焊接等技术技能培训多次, 与陕西省总工会、陕西能源电力等开展钳工、焊工技能大赛 3 次; 教师团队与朔州繁荣煤机制造有限公司开展技术服务; 累计创收 679210 元。

### 三、管理体制机制完善目标及计划

构建国家级产教融合双创生态体系: 以实践基地为物理载体, 通过“政府引导+企业出题+高校攻关”的协同模式, 整合区域产业链上下游资源, 搭建覆盖“基础研究-中试转化-规模化生产”的全链式创新平台。实施校企平台能级提升工程, 在现有实训基地中系统植入技术评估、投融资对接、知识产权运营等商业化服务模块, 同步建设概念验证中心加速早期技术成熟度提升; 打造“双轨制”服务体系, 组建由 10 名以上产业领军人才构成的校外导师库, 实施企业家沙龙“季度产业技术峰会+月度商业路演”双轮驱动机制, 校内同步建立服务团队“技术经纪人+法务专员+财务顾问”的复合型能力矩阵, 并通过“项目跟投收益分成”激励机制提升服务专业化水平, 最终形成“技术可行性-商业价值性-产业适配性”三维度动态评估的创新生态系统<sup>[11]</sup>。

### 结语

建设铁道装备装调与运维开放型区域产教融合实践中心, 不仅提升了学校的关键办学能力, 又加强了“双师型”教师队伍建设, 同时拓宽了学生成长成才通道<sup>[12]</sup>。构建“政-产-教”协同发展机制: 通过“政府主导-多元协同-市场调节”三位一体的政策框架, 实施区域差异化资源配置策略, 分类推进职业院校、企业主体、地方政府的资源整合与能力建设, 促进职教实训资源结构性优化。这种制度设计既能实现职教供给体系与区域产业需求精准对接, 又能通过“技术攻关定向培养+企业定制化培训”双轮驱动模式形成产教供需衔接闭环,

最终破解产教“两张皮”困境, 形成教育链、人才链与产业链、创新链的深度耦合发展范式。

### 参考文献

- [1] 吕文春, 陈金霞, 乌日娜, 等. 创建专项技术创新服务平台提升高职院校社会服务能力的实践研究——以内蒙古机电职业技术学院为例 [J]. 创新创业理论研究与实践, 2024, 7(13): 156-158.
  - [2] 陈铁友. 职业教育与新质生产力协同发展: 逻辑耦合与实践路径 [J]. 武汉船舶职业技术学院学报, 2024, 23(03): 10-15.
  - [3] 王欢. “双高计划”背景下高职院校技术技能创新服务平台建设的现实困境与实施路径 [J]. 襄阳职业技术学院学报, 2023, 22(03): 12-1.
  - [4] 逯长春, 唐雯雯. 新质生产力视域下高职技术创新服务平台建设的逻辑机理与实践路径 [J]. 中国职业技术教育, 2024, (31): 12-20.
  - [5] 尹萍. 以服务产业为导向的高职院校科研创新平台建设研究 [J]. 创新创业理论研究与实践, 2023, 6(19): 195-198.
  - [6] 朱光, 王译晨, 孔文乙, 等. 高职院校技术技能创新服务平台建设路径研究 [J]. 山西青年, 2024, (17): 39-41.
  - [7] 方美君. 高职院校科技服务平台构建策略与实践反思 [J]. 中国高教研究, 2010, (06): 73-74.
  - [8] 张鹤. “双高计划”背景下产教融合型技术技能创新服务平台建设研究 [J]. 中国现代教育装备, 2022, (21): 156-158+164.
  - [9] 朱光, 王译晨, 孔文乙, 等. 高职院校技术技能创新服务平台建设路径研究 [J]. 山西青年, 2024, (17): 39-41.
  - [10] 徐鹏跃, 张艳兵, 袁振, 等. 产教融合背景下高职院校实训指导教师队伍建设与管理探究 [J]. 汽车维修技师, 2025, (06): 77-78.
  - [11] 吴成炎. 产教融合背景下高校“一个中心+四个维度”创新创业育人实践模式探索——以苏州健雄职业技术学院为例 [J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2022, (09): 65-68.
  - [12] 雷世平, 谢盈盈, 乐乐. 开放型区域产教融合实践中心的基本特征、功能定位与推进路径 [J]. 职教通讯, 2024, (02): 33-40.
- 作者简介: 李扬(1994—), 女, 吉林省吉林市人, 硕士研究生, 讲师, 研究方向, 铁道机修。
- 基金项目: 本文系铁道养路机械应用技术专业产教融合创新服务平台建设研究(2024SZX332)。