

智慧交通趋势下城轨专业数智型工匠人才培养困境及对策研究

薛淋双

重庆交通职业学院，重庆 402247

DOI: 10.61369/SDME.2026040025

摘 要： 智慧交通的快速发展推动城市轨道交通行业向数智化转型，数智型工匠人才成为支撑行业高质量发展的核心力量。本文立足智慧交通发展趋势，结合城轨专业人才培养实际，系统分析当前城轨专业数智型工匠人才培养过程中存在的困境，从培养体系、师资队伍、实践平台、评价机制四个维度提出针对性解决对策，旨在为城轨专业数智型工匠人才培养提供理论参考和实践指引，助力城轨行业数智化转型落地见效，推动交通强国建设稳步推进。

关 键 词： 智慧交通；城轨专业；数智型工匠；人才培养；困境与对策

Research on the Dilemmas and Countermeasures of Cultivating Digital-Intelligent Craftsman Talents in Urban Rail Transit Majors Under the Trend of Smart Transportation

Xue Linshuang

Chongqing Vocational College of Transportation, Chongqing 402247

Abstract： The rapid development of smart transportation has driven the digital and intelligent transformation of the urban rail transit industry, and digital-intelligent craftsman talents have become the core force supporting the high-quality development of the industry. Based on the development trend of smart transportation and combined with the actual situation of talent training in urban rail transit majors, this paper systematically analyzes the current dilemmas in the cultivation of digital-intelligent craftsman talents in urban rail transit majors. Targeted countermeasures are proposed from four dimensions: training system, teaching staff, practical platform, and evaluation mechanism. The research aims to provide theoretical reference and practical guidance for the cultivation of digital-intelligent craftsman talents in urban rail transit majors, help the effective implementation of the digital and intelligent transformation of the urban rail transit industry, and promote the steady progress of building a Transportation Power.

Keywords： smart transportation; urban rail transit majors; digital-intelligent craftsmen; talent training; dilemmas and countermeasures

引言

随着人工智能、大数据、物联网等数字技术与交通行业深度融合，智慧交通已成为交通强国建设的核心方向，城市轨道交通作为智慧交通的重要组成部分，正加速实现从传统运营向数智化、智能化转型。数智型工匠人才兼具扎实的城轨专业技能、较强的数字技术应用能力和精益求精的工匠精神，是破解城轨行业数智化转型人才瓶颈的关键。当前，我国城轨专业人才培养仍受传统模式束缚，难以完全适配智慧交通背景下行业对人才的新需求，出现人才供需错配、能力结构失衡等问题^[1]。深入探究城轨专业数智型工匠人才培养困境，探索科学有效的培养对策，对于优化人才培养模式、提升人才培养质量、推动城轨行业高质量发展具有重要的现实意义和理论价值。

一、城轨专业数智型工匠人才培养困境

（一）培养体系滞后，与行业需求脱节

当前多数院校城轨专业人才培养体系仍沿用传统模式，未能

充分对接智慧交通发展趋势和城轨行业数智化转型需求，存在明显的滞后性。培养目标定位模糊，仍侧重于传统城轨设备操作、维护等基础技能培养，对数字技术应用、智能系统运维等数智化能力的培养重视不足，未能明确数智型工匠“技能+数字+素

课题信息：重庆市教育科学规划课题+2025年度一般课题+智慧交通趋势下高职城轨专业数智型工匠培养机制与规律研究+K25YG3270056

养”的三维培养目标。课程体系设置不合理，传统专业课程占比过高，大数据应用、智能运维、数字孪生等与数智化相关的课程开设不足，且课程之间缺乏有机衔接，未能形成“城轨专业技能+数字技术应用”的融合型课程体系^[2]。同时，人才培养过程中重理论、轻实践的问题依然突出，理论教学与城轨行业数智化岗位实际需求脱节，难以培养出符合行业需求的数智型工匠人才。截至2024年底，我国城轨运营总里程已超过1.2万公里，全自动运行线路增速超41%，但现有培养体系仍难以适配行业对智能运维等复合型岗位的人才需求。

（二）师资队伍能力不足，难以适配数智化教学需求

师资队伍是数智型工匠人才培养的核心支撑，当前城轨专业师资队伍存在结构不合理、数智化能力不足等问题，严重制约人才培养质量。一方面，多数教师为高校毕业后直接任教，缺乏城轨行业一线工作经历，尤其是缺乏数智化岗位的实践经验，对城轨行业数智化技术应用、岗位需求变化了解不深入，难以将行业前沿技术和岗位实际需求融入教学过程。另一方面，现有教师的数字技术应用能力不足，多数教师未系统学习大数据、人工智能等数字技术，难以开展数智化相关课程教学，也无法有效指导学生进行数智化技能实践^[3]。此外，院校缺乏完善的师资培训体系，未能定期组织教师参与行业数智化技术培训、企业实践锻炼，导致教师的知识结构和教学能力难以跟上行业数智化转型步伐，无法满足数智型工匠人才培养的教学需求。目前行业高技能人才占比仅20.6%，与发展目标差距较大，师资队伍的能力短板进一步加剧了人才培养困境。

（三）实践平台不完善，实践教学实效性不足

数智型工匠人才的培养离不开高质量的实践平台，而当前城轨专业实践教学平台建设存在诸多不足，难以保障实践教学的实效性。一方面，校内实践平台建设滞后，多数院校的校内实训设备仍以传统城轨设备为主，缺乏智能运维系统、数字孪生仿真平台、大数据分析平台等数智化实训设备，实训内容仍停留在传统技能操作层面，无法开展数智化技能实训。另一方面，校外实践基地合作深度不足，院校与城轨企业的合作多停留在浅层面，企业参与人才培养的积极性不高，未能形成“校企协同、共建共享”的实践教学机制^[4]。企业缺乏专门的实践指导师资，且受生产安全、生产进度等因素限制，难以给学生提供充足的数智化岗位实践机会，学生无法深入了解行业数智化技术应用场景，难以将理论知识转化为实际数智化技能。同时，实践教学内容与行业实际脱节，缺乏针对性和实用性，无法有效提升学生的数智化实践能力和创新能力，导致培养出的人才难以快速适应数智化岗位需求。

二、智慧交通趋势下城轨专业数智型工匠人才培养对策

（一）优化培养体系，对接行业数智化需求

立足智慧交通发展趋势，结合城轨行业数智化转型需求，优化城轨专业数智型工匠人才培养体系，实现人才培养与行业需求

的精准对接。明确培养目标，确立“技能+数字+素养”的三维培养目标，既要强化学生城轨专业核心技能培养，也要注重学生大数据、人工智能、物联网等数字技术应用能力培养，同时加强工匠精神、创新精神、责任意识等职业素养培育，培养兼具专业技能、数字能力和职业素养的数智型工匠人才^[5]。重构课程体系，删减与行业发展脱节的传统课程内容，增加大数据应用、智能运维、数字孪生、城轨智能系统等数智化相关课程，构建“公共基础课+专业核心课+数智化选修课+实践课程”的融合型课程体系，实现城轨专业技能与数字技术的有机融合。同时，推动课程内容更新，及时将城轨行业数智化前沿技术、岗位标准、行业规范融入课程教学，确保课程内容与行业发展同步。创新培养模式，推行“理论教学+实践教学+项目实训”的三位一体培养模式，强化实践教学环节，将实践教学贯穿人才培养全过程，实现理论学习与实践应用的深度融合^[6]。

（二）强化师资建设，提升数智化教学能力

构建一支“师德高尚、业务精湛、结构合理、数智化能力突出”的双师型师资队伍，为数智型工匠人才培养提供有力支撑。优化师资队伍结构，加大行业一线数智化人才引进步伐，聘请城轨企业的数智化技术专家、技能骨干担任兼职教师，充实师资队伍力量，弥补校内教师实践经验不足的短板。建立完善的师资培训体系，定期组织校内教师参与数智化技术培训、行业研讨会、企业实践锻炼，鼓励教师攻读数智化相关专业学位，提升教师的数字技术应用能力和实践教学能力。搭建师资交流平台，促进教师之间的交流合作，分享数智化教学经验和教学成果，推动教师教学能力的整体提升^[7]。同时，建立健全师资激励机制，将数智化教学能力、实践教学成果、行业服务业绩等纳入教师考核评价体系，加大对优秀教师的奖励力度，激发教师参与数智化教学改革的积极性和主动性。打造“匠师一体”高水平双导师队伍，实施双主体育人，校企共同研制岗位技能标准、开发课程体系，组织教学实施与考核评价，确保培养内容紧跟技术发展步伐与岗位动态需求。联合企业组建教学团队，推动“产业难题”与“教学课题”双向转化，提升师资队伍的实践教学能力和科研能力。

（三）完善实践平台，增强实践教学实效性

坚持“校内实训与校外实践相结合、虚拟仿真与真实操作相结合”的原则，完善城轨专业数智化实践教学平台，提升实践教学实效性。加强校内实践平台建设，加大数智化实训设备投入，建设智能运维实训中心、数字孪生仿真实验室、大数据分析平台等校内数智化实训平台，引入城轨行业数智化前沿设备和技术，模拟城轨数智化岗位工作场景，开展针对性的数智化技能实训，提升学生的数智化实践能力。深化校企合作，推动校企共建校外实践基地，明确校企双方的责任和义务，建立“校企协同、共建共享”的实践教学机制，鼓励企业参与实践教学全过程，为学生提供充足的数智化岗位实践机会^[8]。推行“校内学习+企业1312实践+整周实践”工学交替组织形式，创新1312企业实践微循环模式，即周一校内接受任务、周二至周四企业在岗学习、周五回校总结复盘、周末自我反思强化，将整周实习解构为高频次、强链接的校-企-校闭环，改变学生被动跟岗、学思分离的状态。

配备专门的企业实践指导教师，加强对实践教学过程的指导和管理，确保实践教学质量^[9]。同时，创新实践教学内容，结合城轨行业数智化岗位需求，设计针对性的实践项目，引导学生参与数智化技术应用、智能系统运维等实践活动，培养学生的创新能力和解决实际问题的能力。

（四）创新评价机制，引导人才全面发展

建立科学完善的数智型工匠人才评价机制，发挥评价机制的导向作用，引导学生全面发展。丰富评价方式，构建“过程性评价+终结性评价+综合性评价”的多元化评价体系，将理论考试、技能考核、实践表现、项目成果、职业素养等纳入评价范围，既评价学生的理论知识和传统操作技能，也评价学生的数字技术应用能力、创新能力、工匠精神等方面，全面反映学生的综合素养和数智化能力。拓宽评价主体，构建“院校教师+行业专家+企业导师”的多元化评价主体体系，充分发挥行业企业和一线岗位人员的评价作用，确保评价结果客观、公正，能够真实反映学生的岗位适配能力和行业需求契合度。创新评价方法，引入数字化评价工具，利用大数据技术对学生的学习过程、实践表现等进行实时跟踪和分析，实现评价的精准化、智能化。提出5D 动态能力坐标理论方法，即定标、对标、诊标、达标、创标，为构建全流

程数智化学徒成长档案提供核心框架，实现岗位能力评价从静态标准向动态发展转变^[10]。强化评价结果应用，将评价结果与学生的升学、就业、评优评先等直接挂钩，同时根据评价结果及时优化人才培养方案、调整教学内容和教学方法，不断提升人才培养质量。

三、结语

智慧交通趋势下，城轨行业数智化转型步伐不断加快，数智型工匠人才成为支撑行业高质量发展的核心力量，城轨专业数智型工匠人才培养面临着培养体系滞后、师资队伍能力不足、实践平台不完善、评价机制不科学等诸多困境。解决这些困境，需要立足行业需求，优化人才培养体系，强化师资队伍建设，完善实践教学平台，创新人才评价机制，推动城轨专业人才培养模式的转型升级。通过多方面的协同发力，不断提升城轨专业数智型工匠人才培养质量，培养出更多符合行业需求的数智型工匠人才，为城轨行业数智化转型提供有力的人才支撑，助力交通强国建设和城市高质量发展。

参考文献

[1] 尹小梅, 易爱. 智慧城轨背景下高职城市轨道交通专业校企协同育人实施路径研究 [J]. 山西青年, 2024, (17): 85-87.
[2] 马学思. 城市轨道交通专业线上线下混合教学改革的路径与策略研究 [J]. 人民公交, 2025, (12): 95-97.
[3] 施洁. 城市轨道交通运营管理专业校企合作育人模式的优化路径探索——基于高质量协同发展视角 [J]. 人民公交, 2024, (04): 91-93.
[4] 魏九妹. 智慧城轨背景下高职城市轨道交通专业教育与创新教育融合研究 [J]. 时代汽车, 2024, (04): 28-30.
[5] 蒋建峰, 征慧. 职业院校城市轨道交通专业教学数字化转型策略研究 [J]. 城市轨道交通研究, 2025, 28 (01): 336-337.
[6] 周艳艳, 杨丽均, 王甜. 数字赋能高职院校城市轨道交通专业课程思政建设研究 [J]. 时代汽车, 2025, (01): 90-92.
[7] 王亮军, 金立艳, 邵孜科. 智慧城轨背景下高职城市轨道交通专业类人才培养机遇、挑战与应对策略 [J]. 广东交通职业技术学院学报, 2024, 23 (05): 68-72.
[8] 蔡炳育. 基于产学研联盟的城市轨道交通专业一体化教学策略研究 [J]. 城市轨道交通研究, 2024, 27 (11): 166-167.
[9] 许曦, 俞家凯. 基于技能人才培养的技工院校城市轨道交通专业课程体系建设 [J]. 时代汽车, 2024, (16): 97-99.
[10] 祁晓菲, 邓嘉. 基于智慧交通 VR 创新实训平台的 MOOC 建设——以城市轨道交通专业为例 [J]. 电脑知识与技术, 2022, 18 (02): 112-114.