

智慧交通趋势下深度产教融合的城市轨道交通机电技术专业复合型人才培养模式研究

杨罗萍

重庆工业职业技术大学

摘要：本文聚焦智慧交通趋势下城市轨道交通机电技术专业复合型人才培养，剖析专业人才需求，揭示当前人才培养与需求差距。进而构建深度产教融合培养模式，涵盖人才培养定位调整、专业建设体系优化及培养方案迭代机制建立。提出政策、组织、经费保障措施，并通过案例分析模式实施效果。研究表明，深度产教融合模式对培养契合智慧交通需求的复合型人才成效显著，同时对未来专业人才培养方向进行展望，为深化产教融合提供参考。

关键词：智慧交通；城市轨道交通机电技术；复合型人才；产教融合；人才培养模式

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.09.049

引言

随着智慧交通时代的来临，城市轨道交通领域正经历深刻变革。智能化设备的广泛应用、大数据与信息化管理的推进，以及物联网、人工智能等新技术的融合，使城市轨道交通机电技术专业人才需求发生显著变化。当前，传统的人才培养模式已难以满足产业发展需求。一方面，课程设置与实际需求脱节，学生所学知识无法有效对接岗位要求；另一方面，实践教学环节薄弱，师资队伍实践能力不足，导致学生实践与创新能力欠缺。在职业教育强调产教融合的大背景下，深度推进产教融合，构建适应智慧交通趋势的复合型人才模式迫在眉睫。通过深度产教融合，能整合学校与企业资源，使人才培养更好契合产业需求。本文旨在深入探究智慧交通趋势下，如何通过深度产教融合，培养城市轨道交通机电技术专业复合型人才，为该领域人才培养提供新思路与实践参考。

一、智慧交通趋势下城市轨道交通机电技术专业人才需求分析

在当今科技飞速发展的时代，智慧交通已然成为城市轨道交通发展的重要趋势。这一趋势深刻影响着城市轨道交通机电技术专业的人才需求格局，对相关专业人才提出了全新且更为严苛的要求。

智慧交通的发展趋势呈现出多维度的特征。智能化设备在城市轨道交通系统中大量应用，诸如智能列车控制系统、智能票务系统等，它们不仅提升了轨道交通的运行效率，还极大地改善了乘客的出行体验。大数据与信息化管理在运营决策、设备维护等方面发挥着关键作用，通过对海量数据的收集、分析与挖掘，能够实现精准的客流预测、故障预警等功能。同时，物联网、人工智能等新技术与城市轨道交通深度融合，为轨道交通的

智能化、自动化发展提供了强大助力，如无人驾驶技术的逐步推广应用。

基于智慧交通的这些发展趋势，城市轨道交通机电技术专业人才需求展现出独特的特征。在知识结构方面，要求人才具备多学科知识融合的能力。不仅要掌握传统的机电技术知识，如机械原理、电气控制等，还需了解计算机科学、信息技术、自动控制等相关领域知识，以适应智能化设备的操作、维护与管理需求。在能力要求上，实践操作能力依旧是核心，学生需能够熟练进行机电设备的安装、调试、维修等工作。同时，创新能力也变得愈发重要，面对不断更新的技术和设备，能够提出创新性的解决方案。协作能力同样不可或缺，因为城市轨道交通系统的运营涉及多个部门和专业的协同合作。此外，在素质要求层面，高度的职业道德是基础，确保在工作中严谨负责、保障轨道交通的安全稳定运行。持续的学习能力也至关重要，由于智慧交通领域技术迭代迅速，人才必须具备快速学习新知识、新技能的能力。

然而，审视当前城市轨道交通机电技术专业人才培养现状，与上述人才需求存在明显差距。课程设置上，存在与实际需求脱节的问题。部分院校课程内容陈旧，未能及时纳入智慧交通相关的新技术、新设备知识，使得学生所学知识滞后于产业发展。实践教学环节薄弱，实训设备老化、实践项目单一，难以让学生接触到实际工作中的复杂场景，无法有效提升学生的实践操作能力。师资队伍方面，许多教师缺乏企业实践经验，自身对智慧交通新技术的了解和掌握有限，难以给予学生贴合实际的指导，导致学生在实践与创新能力培养上存在不足。

二、深度产教融合的城市轨道交通机电技术专业复合型人才培养模式构建

在智慧交通迅猛发展，城市轨道交通机电技术专业

人才需求不断变化的背景下,构建深度产教融合的复合型人才培养模式至关重要。它不仅能有效弥补人才培养与产业需求之间的差距,还能为城市轨道交通行业输送高质量、适应性强的专业人才。以下从三个关键方面阐述该培养模式的构建。

(一) 人才培养定位调整

人才培养定位是构建培养模式的首要环节。基于产业需求确定培养目标,需紧密围绕智慧交通趋势下城市轨道交通机电技术领域的发展方向。行业对具备多学科知识融合、创新实践能力的复合型人才需求迫切,培养目标应明确指向培养学生掌握机电技术、信息技术、自动控制等多领域知识,使其能在智能化设备运维、系统集成等工作中发挥专业优势。同时,优化毕业要求,除传统的课程学分达标外,增加实践技能考核、创新成果认定等指标。比如设置实践项目答辩、参与企业科研项目的成果评定等,激励学生在实践与创新方面投入更多精力,以确保毕业生符合产业发展的实际需求。

(二) 专业建设体系优化

课程体系改革:对现有课程进行删、减、并、增。删减陈旧过时、与实际应用脱节的内容,如一些传统机电设备的落后操作方法讲解;减少理论性过强、实践应用较少的课程学时。合并内容相近、重复的课程,如将部分机械设计与制造相关课程整合。同时,增加智慧交通相关的新技术课程,如物联网技术在轨道交通中的应用、人工智能与轨道交通运营管理等,使课程体系紧跟产业技术发展步伐。

教学资源共建共享:学校与企业携手共建教学资源。企业提供实际项目案例、最新设备资料等作为教学素材,参与开发实训指导教材、在线课程等。学校则利用自身科研与教学优势,将理论研究成果转化为实践教学资源。双方通过搭建资源共享平台,实现教学资源的互通有无,让学生能接触到最前沿、最真实的行业知识与经验。

师资队伍能力提升:校内教师选派到企业进行实践锻炼,参与企业实际项目,积累工程经验,提升实践教学能力。同时,从企业聘请具有丰富实践经验和专业技能的技术骨干、工程师担任校外导师兼职授课。校外导师带来行业最新技术动态和实际工作案例,指导学生参与企业实践项目,使学生更好地了解行业实际需求,也促进校内教师与校外导师的交流合作,共同提升教学水平。

实践实训平台联合建设与新设项目:学校与企业联合建设实践实训平台,引入企业先进的智能化轨道交通机电设备,如智能列车模拟驾驶系统、新型票务自动处

理设备等,打造高度仿真的实践环境。新设具有创新性和前瞻性的实践项目,如基于人工智能算法的轨道交通设备故障预测与诊断项目、基于物联网的车站设备智能管理项目等,让学生在实践中锻炼解决实际问题的能力和创新能力。

(三) 建立产业和企业深度参与的专业人才培养方案迭代机制

人才培养方案需根据产业发展动态及时调整优化。建立由学校、企业专家组成的专业建设指导委员会,定期召开会议,分析行业发展趋势、技术革新以及人才需求变化。企业及时反馈用人过程中发现的人才能力短板,学校据此对人才培养方案中的课程设置、教学方法、实践环节等进行针对性调整。例如,当行业中出现新的智能运维技术时,及时将相关内容融入课程体系,并调整实践教学安排。同时,跟踪毕业生职业发展情况,收集其在工作岗位上对所学知识技能的反馈,进一步完善人才培养方案,确保培养方案始终契合产业需求,实现人才培养与产业发展的同频共振。

三、深度产教融合人才培养模式的实施保障

深度产教融合的人才培养模式,需要全方位的保障体系支撑才能有效落地。从政策支持到组织协调,再到经费保障,各环节相互配合,形成合力,才能确保人才培养目标顺利实现,为城市轨道交通机电技术专业发展筑牢根基。

(一) 政策保障

政策是推动产教融合的重要驱动力。国家层面出台了一系列鼓励职业教育产教融合的政策文件,如《国家产教融合建设试点实施方案》等,明确提出深化产教融合、校企合作的方向和要求。地方政府也应结合本地城市轨道交通产业发展规划,制定配套的实施细则,例如设立产教融合专项扶持政策,对积极参与人才培养的企业给予税收优惠、项目补贴等激励措施。同时,学校和企业需深入解读政策,将政策红利转化为实际行动,比如依据政策申请产教融合实训基地建设项目,争取政府资金支持,确保人才培养模式改革在政策框架内有序推进。

(二) 组织保障

高效的组织架构是产教融合顺利开展的关键。学校与企业应共同搭建合作组织架构,成立由双方高层管理人员、专业教师和企业技术骨干组成的产教融合领导小组,负责统筹规划人才培养目标、资源调配等重大事项;设立专业建设委员会,由行业专家和骨干教师参与,具体落实课程体系优化、教学资源开发等工作;组建实践

教学指导小组,保障实践教学环节的有效实施。明确各组织的职责分工,建立定期沟通协调机制,如每月召开联席会议,及时解决合作过程中出现的问题,确保人才培养工作高效运转。

(三) 经费保障

充足的经费是产教融合人才培养模式运行的物质基础。经费来源可多渠道拓展,一方面积极争取政府财政投入,用于购置实训设备、建设实训基地等基础设施;另一方面,吸引企业资助,企业通过设立奖学金、捐赠设备、投资共建实验室等方式参与人才培养,既满足企业自身人才储备需求,也为学校解决资金难题。学校还需通过优化内部资源配置,提高资金使用效率,建立严格的经费管理制度,对经费的预算、使用、监督等环节进行规范管理,确保每一笔资金都用在刀刃上,保障人才培养模式各项工作的顺利开展。

四、案例分析

为验证深度产教融合培养模式的可行性与实效性,选取某交通职业技术学院与当地城市轨道交通集团的合作案例进行深入剖析。该学院城市轨道交通机电技术专业在智慧交通发展浪潮下面临人才培养与行业需求脱节的困境,通过与企业深度合作,探索出一条特色鲜明的产教融合之路。

在案例实施过程中,校企双方首先共同制定人才培养方案。企业结合自身智能化设备运维、大数据管理等岗位需求,与学院共同修订课程体系。例如引入企业实际项目案例作为教学内容,实现课程与岗位的精准对接。

在产教融合具体举措上,双方联合打造了“双师型”师资队伍。学院每年选派5-8名教师到企业参与设备检修、系统调试等实际工作,提升教师实践能力;企业选派10余名技术骨干担任兼职教师,承担实践课程教学与项目指导。同时,校企共建“智慧轨道交通实训基地”。

经过三年的实践,该培养模式取得显著成效。从学生学习成果来看,学生在省级以上职业技能竞赛中获奖数量同比增长40%,毕业生对口就业率达92%,较合作前提升近30%,且在入职企业后能够快速适应岗位需求,独立承担智能设备调试、故障排查等工作。企业反馈显示,新入职毕业生专业知识扎实、实践能力突出,对校企合作培养的人才满意度达95%以上。此外,该合作模式推

动学院专业建设水平大幅提升,成功申报省级产教融合实训基地项目,专业教师主持完成多项与企业合作的科研课题,形成了“教学-实践-科研”相互促进的良性循环,为城市轨道交通机电技术专业人才培养提供了可借鉴的成功范例。

结语

研究表明,深度产教融合的培养模式能够有效对接智慧交通趋势下城市轨道交通机电技术专业的人才需求,通过调整培养定位、优化专业建设体系、建立保障机制等举措,显著提升了人才培养质量。案例实践也证实该模式在增强学生实践能力、提高就业适配性等方面成效显著。展望未来,随着智慧交通技术的持续迭代,需进一步深化产教融合的广度与深度,加强前沿技术课程开发,完善校企协同育人长效机制,持续探索更贴合产业发展的复合型人才培养路径,为城市轨道交通行业发展注入持久动力。

参考文献

- [1] 何红丽.城市轨道交通机电技术专业人才培养模式研究与创新[J].中国教育技术装备,2020(15):80-83.
 - [2] 陈宏涛.高职高专院校城市轨道交通机电技术专业人才培养方案研究[J].现代职业教育,2020(26):83-83.
 - [3] 黄赫.城市轨道交通中的机电技术教学实践[J].数字化用户,2020,26(38):201-201.
 - [4] 宋全有.城市轨道交通机电技术专业人才培养模式改革与探索[J].科技资讯,2020,18(32):113-115.
 - [5] 张艳.基于产教融合的城市轨道交通机电技术专业人才培养模式研究[J].河南科技,2021(2):82-84.
 - [6] 王宁.城市轨道交通机电技术专业人才培养模式的创新与实践[J].中国设备工程,2021(16):245-246.
 - [7] 李娜.城市轨道交通机电技术专业人才培养方案的优化与实践[J].中国新通信,2022,24(4):203-204.
 - [8] 刘畅.城市轨道交通机电技术专业人才培养模式的改革与创新[J].科技风,2022(28):127-129.
- 基金项目:本文系2024年度重庆工业职业技术大学职业教育教学改革研究项目,校级一般项目,类型:教学改革项目,项目名称:以深度产教融合为牵引的城市轨道交通机电技术专业人才培养模式研究,项目编号:GZYJG202410。