

高职智慧交通现代产业学院建设研究

刘小飞

陕西交通职业技术学院，陕西西安，710018；

摘要：国家《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案（2023—2025年）》明确提出“建设一批资源共享、人才共育、过程共管、成果共享、责任共担的现代产业学院”。智慧交通作为“新基建”重要领域，涵盖智能网联汽车、车路协同、智慧物流、轨道交通智能化等方向，急需大量复合型人才。智慧交通产业融合人工智能、大数据、5G、物联网等新技术，传统交通行业向数字化、智能化转型加速，企业对“技术+管理+创新”的跨界人才需求迫切。高职院校传统人才培养存在“专业壁垒强、实践场景少、技术迭代慢”等问题，与产业升级需求脱节。本文通过对当前行业的分析以及对高职院校人才培养模式分析，形成一套完善的建设研究。

关键词：智慧交通；交通工程；培养模式；数据可视化

DOI：10.69979/3060-8767.25.06.049

1 建设背景与意义

科技发展推动交通行业智能化，智慧交通提升效率、安全和服务，缓解拥堵，降低能耗和污染，成为可持续发展的关键。我国智慧交通市场快速增长，政策支持其发展，如《交通强国建设纲要》等。

智慧交通领域人才需求激增，但我国培养面临挑战，传统知识结构单一，高校课程与产业需求脱节，预计2025年人才缺口达60万。

高职教育与产业发展紧密相关，建设高职智慧交通现代产业学院是适应行业变革、深化产教融合的重要举措。整合多方资源，构建协同育人机制，解决人才培养与产业需求脱节问题，为智慧交通产业提供人才支撑，推动高职院校教育改革，提升专业建设水平和人才培养质量，增强社会服务能力和影响力，促进区域经济高质量发展。

2 建设优势分析

2.1 政策东风

国家重视产教融合，出台政策支持高职智慧交通产业学院建设。《国家职业教育改革实施方案》和《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》等文件，鼓励校企合作，打造高水平产教融合实训基地。智慧交通领域的政策文件，如《交通强国建设纲要》和《数字交通发展规划纲要》，为产业学院建设提供方向和空间，确保资金、场地支持和制度创新，助力产业学院健康发展。

2.2 校企合作沃土

校企合作是高职教育特色，也是智慧交通产业学院建设基础。高职院校与交通企业建立紧密合作关系，涵盖智慧交通产业链各环节。企业提供实践环境和项目资源，高职院校提供人才培养和智力支持。共建产业学院，实现资源共享、优势互补，整合教育与实践资源，培养适应产业需求的高素质技术技能人才。

2.3 行业发展需求

智慧交通产业快速发展，对高素质技术技能人才需求大。该领域涉及多项新兴技术，要求人才具备跨学科知识和综合技能。我国智慧交通人才培养滞后，人才缺口大。预计到2025年，相关人才缺口约60万。产业学院需围绕行业需求优化专业和课程，创新人才培养模式，满足行业人才需求。

3 建设策略探索

3.1 人才培养方案的精研

精准定位培养目标是人才培养的首要任务。深入调研智慧交通产业的发展趋势和企业的实际需求，明确以培养具备扎实的交通工程专业知识，熟练掌握物联网、大数据、人工智能等新兴技术，能够在智慧交通领域从事系统设计、开发、运维和管理等工作的复合型技术技能人才为目标。例如，与华为、百度等智能交通领域的领军企业合作，共同分析行业发展趋势和岗位需求，确保培养目标与市场需求紧密对接。

课程体系的优化是实现培养目标的关键。构建“基础课程 + 专业核心课程 + 拓展课程 + 实践课程”的模块化课程体系。在基础课程模块，加强数学、物理、计算机基础等基础知识的教学，为学生后续学习奠定坚实的基础；专业核心课程模块涵盖交通工程学、智能交通系统、交通大数据分析、交通控制与管理等核心课程，确保学生掌握智慧交通领域的核心知识和技能；拓展课程模块设置物联网技术、人工智能应用、5G 通信技术等前沿技术课程，拓宽学生的知识面和视野；实践课程模块包括课程实验、课程设计、实习实训、毕业设计等环节，强化学生的实践能力和创新能力培养。例如，引入企业实际项目案例，将其融入到课程教学中，让学生在实践中学习和应用知识。

在课程思政教育方面，深入挖掘智慧交通专业课程中的思政元素，将思政教育融入到专业教学的全过程。例如，在讲解交通工程学中的交通安全问题时，可以引入交通警察坚守岗位、保障人民生命安全的事迹，培养学生的责任意识和职业道德；在介绍智能交通系统的发展时，可以讲述我国在智慧交通领域取得的重大成就，激发学生的爱国情怀和民族自豪感。通过课程思政教育，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，培养学生的社会责任感和职业素养。

3.2 产教融合实验室的打造

产教融合实验室的建设应以企业和行业需求为导向，紧密围绕智慧交通产业的实际需求，确定实验室的建设方向和研究重点。例如，与交通规划设计企业合作，建设交通规划与仿真实验室，开展交通流量预测、交通设施优化等研究；与智能交通设备制造企业合作，建设智能交通设备研发与测试实验室，进行智能交通设备的研发、测试和性能优化等工作。通过与企业的紧密合作，确保实验室的研究成果能够直接应用于生产实践，为企业解决实际问题。

体现智慧交通产业趋势是实验室建设的重要目标。紧跟物联网、大数据、人工智能、5G 等新兴技术在智慧交通领域的应用趋势，不断更新实验室的设备和技术手段。例如，引入智能传感器、边缘计算设备、无人驾驶车辆等先进设备，搭建智能交通实验平台，开展智能交通系统的集成与应用研究；利用大数据分析平台和人工智能算法，对交通数据进行深度挖掘和分析，实现交通拥堵预测、智能交通信号控制等功能。通过不断更新

设备和技术手段，使实验室始终保持在智慧交通领域的前沿水平。

实验室建设应是一个动态的过程，需要根据产业发展和技术进步不断进行调整和优化。建立实验室动态调整机制，定期对实验室的研究方向、设备设施、人员队伍等进行评估和调整。例如，根据智慧交通产业的发展热点和企业的需求变化，及时调整实验室的研究方向和项目设置；定期更新实验室的设备和软件，确保其性能和功能满足教学和科研的需求；加强实验室人员的培训和引进，不断提升实验室的科研水平和创新能力。

3.3 师资队伍的建设

校企互聘是打造“双师型”师资队伍的重要途径。一方面，从企业聘请具有丰富实践经验的技术骨干和管理人才担任兼职教师，充实师资队伍。例如，从华为、百度等企业聘请智能交通领域的专家，为学生讲授前沿技术和实践经验；从交通规划设计企业聘请资深设计师，指导学生进行交通规划与设计实践。另一方面，选派学校教师到企业挂职锻炼，提高教师的实践能力。例如，定期选派教师到企业参与实际项目的开发和实施，让教师在实践中积累经验，提升自身的实践教学水平。

教师培训是提升教师专业素养和教学能力的重要手段。加强教师的培训工作，定期组织教师参加国内外学术交流活动、专业培训课程和教学研讨会等。例如，组织教师参加智能交通领域的国际学术会议，了解行业最新动态和研究成果；选派教师参加专业培训机构举办的大数据分析、人工智能等技术培训课程，提升教师的技术水平；组织教师参加教学研讨会，学习先进的教学理念和方法，提高教师的教學能力。

4 实践案例剖析

4.1 学生实践活动的开展

在实践育人方面，高职智慧交通现代产业学院积极组织学生参与各类实践活动，取得了显著成效。以某高职智慧交通现代产业学院为例，学院组织学生开展了“三下乡”社会实践活动，深入农村地区，为当地的交通基础设施建设和交通管理提供志愿服务。学生们运用所学的智慧交通知识，为农村道路规划提出合理化建议，协助当地政府开展交通安全宣传活动，提高了村民的交通安全意识。通过这次活动，学生们不仅将理论知识应用到了实际中，还增强了社会责任感和使命感。

在企业认知实习方面,学院与多家智慧交通企业建立了合作关系,定期组织学生到企业进行认知实习。例如,安排学生到智能交通设备制造企业参观学习,了解智能交通设备的生产流程和技术原理;到交通信息服务企业实习,参与交通数据的采集、分析和处理工作。通过企业认知实习,学生们对智慧交通产业有了更直观的认识,明确了自己的学习目标和职业方向,同时也提高了自己的实践能力和职业素养。

4.2 在线实践课程的创新

在线实践课程是高职智慧交通现代产业学院人才培养的重要创新举措。以《智慧交通大数据》课程为例,该课程由湖南交通职业技术学院智慧交通产业学院携手华为、头歌成功研发。课程以交通行业应用为背景,以大数据技术开发与应用技能为核心内容,结合大数据相关技能竞赛考核要求,将知识讲解和实践训练相结合,将通用技术和行业场景相结合,为构建产教融合的职业教育体系提供了重要模式。

在课程内容上,围绕 Hadoop、Spark、Flask、Echarts 等平台及组件技术的应用与开发技能,涵盖平台部署管理、数据采集、数据清洗与分析、数据可视化等多个关键阶段,并结合网约车大数据综合项目案例系统地介绍相关功能的开发和实战。例如,在课程的第十五章交通大数据综合项目中,涉及了前面章节所学习的数据清洗、数据分析、数据可视化的知识,实现了大数据技术体系和领域实践案例的有机结合。

在教学方式上,采用在线实践教学平台,通过难度递进设计的实训闯关项目,包括选择题关卡和实践关卡,让学员在理论学习的基础上,基于平台完成相应的实战训练,培养基于大数据平台开发和运行环境下解决实际问题的能力。在实战中,左侧的任务要求栏里有详细的关卡要求和相关知识的讲解,给学员提供闯关思路的同时也是对知识的补充。学员完成任务后,平台会进行自动测评,闯关成功可以增加经验点,极具趣味性和挑战性。通过这种创新的在线实践课程,有效提升了学生的大数据技术应用能力和解决实际问题的能力,为智慧交通产业培养了高素质技术技能人才。

5 面临挑战与应对

尽管高职智慧交通现代产业学院在建设过程中取得了一定的成绩,但也面临着诸多挑战。在资源投入方

面,产业学院的建设需要大量的资金、设备和场地支持,然而,由于资金来源有限,部分产业学院在设备更新、实验室建设等方面存在滞后的情况。以某高职智慧交通现代产业学院为例,由于资金短缺,实验室的一些关键设备无法及时更新,导致学生在实践操作中无法接触到最先进的技术和设备,影响了实践教学的质量。

在目标定位方面,部分产业学院存在目标不够明确、与产业需求结合不够紧密的问题。一些产业学院在制定人才培养目标时,缺乏深入的市场调研和行业分析,导致培养出的人才与企业实际需求存在差距,毕业生就业后需要较长时间才能适应工作岗位。

在制度机制方面,产业学院的管理体制和运行机制还不够完善,存在校企合作深度不够、协同育人机制不健全等问题。例如,在一些产业学院中,校企双方在教学管理、师资队伍建设、学生实习就业等方面的沟通协调不够顺畅,导致合作效果不理想。

针对这些挑战,需要采取一系列应对策略。在资源投入方面,政府应加大对产业学院的支持力度,设立专项建设资金,鼓励企业和社会资本参与产业学院建设,拓宽资金来源渠道。例如,政府可以通过财政补贴、税收优惠等政策,引导企业加大对产业学院的投入;产业学院也可以与企业合作开展科研项目,通过科研成果转化获得资金支持。

在目标定位方面,产业学院应加强市场调研和行业分析,紧密结合智慧交通产业的发展趋势和企业需求,精准定位人才培养目标。定期与企业进行沟通交流,了解企业对人才的知识、技能和素质要求,及时调整专业设置和课程体系,确保培养出的人才能够满足企业的实际需求。

在制度机制方面,要建立健全产业学院的管理体制和运行机制,加强校企双方的沟通协调和深度合作。成立由学校、企业、行业等多方参与的产业学院理事会,负责产业学院的重大决策和管理工作;建立校企协同育人机制,共同制定人才培养方案、课程标准和教学计划,共同开展教学活动和实践教学;完善师资队伍建设机制,加强校企互聘和教师培训,提高教师的实践教学能力和专业素养。

6 未来展望

高职智慧交通现代产业学院在过去的建设历程中,积累了丰富的成果与宝贵的经验。在人才培养方面,通

过精准定位培养目标、优化课程体系、推进课程思政教育和跨学科融合,为智慧交通产业输送了一批又一批高素质技术技能人才。这些人才在各自的工作岗位上发挥着重要作用,为智慧交通产业的发展注入了新的活力。在产教融合方面,通过打造产教融合实验室、加强校企合作,实现了教学、科研和产业的有机结合,提高了人才培养质量和科研水平,为企业解决了实际问题,推动了产业的创新发展。

展望未来,高职智慧交通现代产业学院将在人才培养、服务行业、产教融合深化等方面不断探索与发展。在人才培养方面,持续紧跟智慧交通产业的发展趋势,不断优化人才培养方案,加强实践教学环节,提高学生的创新能力和实践能力,培养更多适应产业需求的复合型技术技能人才。例如,进一步加强与企业的合作,开展订单式培养、现代学徒制等人才培养模式,让学生在学习期间就能深入了解企业的实际需求,毕业后能够迅速适应工作岗位。

参考文献

[1] 王子瑞,刘昱岗,郑帅.考虑逆向可变车道的预信号

公交优先控制[J].交通运输工程与信息学报,2022,20(03):68-80. DOI:10.19961/j.cnki.1672-4747.2021.04.015.

[2] 邹常丰,刘天阳,胡宝雨.无信号T型交叉口左转车辆驾驶行为对交通流的影响[J].重庆交通大学学报(自然科学版),2022,41(02):44-51.

[3] 杜豫川,刘成龙,吴荻非,等.新一代智慧高速公路系统架构设计[J].中国公路学报,2022,35(04):203-214. DOI:10.19721/j.cnki.1001-7372.2022.04.017.

[4] 刘成龙,陶莎,赵聪,等.高速路网不停车收费车道优化布设方法[J].中国公路学报,2022,35(05):179-188. DOI:10.19721/j.cnki.1001-7372.2022.05.017.

[5] 张文会,伊静,刘委,等.基于MADYMO的大客车追尾碰撞事故乘员损伤机理[J].吉林大学学报(工学版),2022,52(01):118-126. DOI:10.13229/j.cnki.jdxbgxb.20200728.

[6] 戢晓峰,谢世坤,覃文文,等.基于轨迹数据的山区危险性弯道路段交通事故风险动态预测[J].中国公路学报,2022,35(04):277-285. DOI:10.19721/j.cnki.1001-7372.2022.04.023.