

DeepSeek 在轨道交通教育数字化转型中的创新与应用

刘林凡¹, 周丽芸²

(1. 华东交通大学电气与自动化工程学院, 江西南昌 330000;

2. 江西工业贸易职业技术学院信息工程系, 江西南昌 330000)

[摘要]轨道交通专业的数字化转型是推动行业高质量发展的内在要求。然而,现阶段专业却面临着理论与实践脱节、教学内容更新滞后、优质资源分配不均及个性化学习不足等多方面问题。近年来,以 DeepSeek 为代表的生成式人工智能技术,具有人机交互模式,为解决上述难题提供了有效途径。DeepSeek 充当智能增强工具、教学辅导员、个性化学习顾问、学习效果评价员和校企合作桥梁等多重角色,能够充分融入学校的教学过程。本文从轨道交通专业数字化转型的实际困难出发,详细描述 DeepSeek 在其中扮演的多种角色,并探索其赋能教育教学的实践路线,为实现轨道交通领域教育的高质量、智能化发展提供实践指导。

[关键词]生成式人工智能;轨道交通专业;数字化转型;教学改革

[作者简介]刘林凡(1989—),男,湖北黄冈人,华东交通大学电气与自动化工程学院讲师,博士,研究方向:交通安全管理。周丽芸(1992—),女,江西南昌人,江西工业贸易职业技术学院信息工程系助教,研究方向:数据分析与安全管理。

[DOI] <https://doi.org/10.62662/kxwxz0210007>

[中图分类号] G434

[本刊网址] www.oacj.net

[投稿邮箱] jkw1966@163.com

数字化是未来发展的重要趋势和推动教育变革的重要力量,在党的二十大报告中,习近平总书记强调要“推进教育数字化,建设全民终身学习型社会、学习型大国”。在国家战略的指引下,轨道交通教育数字化转型正在加速进行。当前,轨道交通专业人才培养模式仍显滞后,出现人才供给与产业需求之间不匹配的现象。全国高校广泛开展教育数字化应用实践,推动数字技术在教育领域的常态应用和深度融合,利用人工智能等技术实现教育教学场景创新。本文在分析轨道交通领域数字化转型的背景下,探讨了 DeepSeek 在其中发挥的多重作用,并结合实际案例提出了数字化转型的实践路径。

一、行业背景和人才培养需求

(一)轨道交通行业数字化转型背景

目前,轨道交通行业数字化发展对轨道交通专业的人才培养提出了更高的要求。因此,轨道交通专业的教育体系也需提升,通过教学改革培养符合社会要求的专业人才。

轨道交通行业数字化转型涉及物联网、6G 通信、数字孪生和大数据等多项关键技术。这些技术的应用不仅提高了轨道交通行业的安全性、可靠性

和快速性,也对高等学校培养的学生提出了更高的专业技术要求。因此,轨道交通专业的人才培养必须紧跟行业发展趋势。

(二)轨道交通行业数字化人才培养需求

我国城市轨道交通发展迅速,网络规模不断扩大,技术装备水平持续提高。与此同时,各种数字化技术在城市轨道交通行业中得到了广泛应用。因此,轨道交通专业学生不仅要具备扎实的基础知识,还必须具备数字技术能力和交叉创新能力。

1. 数字技术能力。高等院校培养的学生要求掌握自动驾驶、智能调度、智能运维、大数据分析等专业知识,熟练操作新型电气设备,具备大数据分析能力。

2. 交叉创新能力。要求轨道交通专业的毕业生能够将轨道交通专业知识与人工智能、机械工程、电气工程等其他专业知识交叉融合。除了专业技术知识,学生还应学习经济学、管理学、法律等课程,以培养其全面的视角和思维能力,为未来的职业生涯打下坚实的基础。

二、现有轨道交通教育体系的不足

(一)教育理论与实践脱节

当前,轨道交通专业的教育模式存在过于注重

传统的理论知识教学,忽视与实践结合的问题。专业和学科之间的壁垒导致跨学科培养受限。忽视新兴技术对轨道交通教育的促进作用,存在国际化视野不足、工程伦理教育缺位等问题。

(二)区域教育资源分布不均

教育资源分配不均,区域差异显著。从地域分布上看,我国东部发达地区及京沪深等大城市汇集了密集的优质本科教育资源。这些高等院校师资力量强,教学设施完备和科研投入巨大。然而,中西部地区和偏远地区的本科院校,资源配置匮乏,科研经费紧张。这不仅导致不同地区学生接受教育的机会和质量存在差异,也加剧了人才的不合理流动,拉大了区域间的发展差距。

(三)不满足学生个性化学习需求

传统的课堂讲授教育模式,采用“统一进度、统一要求”的方式。这种方式忽视了学生的个性化需求。基于生成式人工智能的个性化学习,学习过程中更加凸显个体学习者的“高自主性”,即学习者和内容资源具有“高生成性”的生成式人工智能之间,通过提问与追问等高频互动,形成不同的学习路径,满足个性化需求。

三、DeepSeek 在轨道交通领域数字化人才培养中的多重角色

(一)课程内容生成工具

DeepSeek 作为生成式人工智能技术的代表,通过深度强化学习、神经网络模型等技术,动态生成轨道交通专业学习内容、优化学习路径。可以实现 DeepSeek 在校内部署,自动生成与更新课程内容。DeepSeek 可以记录和理解学生的对话,并分析学生的认知水平与知识盲区。从中挖掘出学生的学习习惯,动态生成学生需要的学习内容。学生与 DeepSeek 交互过程中,实现每位学生知识与思维水平的启发式学习。

(二)教学辅导员

在目前的教学中,教师不仅要承担课堂教学,还要投入大量精力进行科学研究,难以为每位学生提供课后个性化辅导。因此,DeepSeek 能够充当教学辅导员的角色。教师还可以通过 DeepSeek 分析教学大纲,自动生成教案、课件和习题。此外,DeepSeek 还能够实时为学生答疑解惑,并根据学生的学习情况提供学习报告,帮助教师提供个性化指导。

(三)个性化学习顾问

DeepSeek 通过对学生学习内容的不断记录、分析等,详细了解学生的学习基础、课程进度、习题轨

迹和学习成效等显性特征,掌握学生学习内容偏好和学习动机等内在特征。进而,根据学生特征及时提供必要的学习资源和学习干预支持;DeepSeek 还可以充当学伴的角色,为学生进行学习内容规划与时间管理,实现学生学习路径的优化。

(四)学习效果评价员

高等学校在教学评价过程中应该形成“人机共评、功能互补”的协同机制。将教师评价、学生自评、同伴互评和智能体评价结合,对教师的教学效果形成思维评价体系。在评价过程中,生成式人工智能可以提高数据分析的透明度。教师利用生成式人工智能对掌握评价结果进行溯源。学校需要联合企业设计大模型的生成机制,并且增加伦理约束,确保生成式人工智能接近人类的价值观,使其生成的内容符合社会主义核心价值观要求。

(五)校企合作桥梁

轨道交通教育的数字化转型过程中,学校需要加强与企业之间的合作。生成式人工智能可以作为校企合作的桥梁,促进学校与企业之间的资源共享。根据企业的技术需求,教师可以借助 DeepSeek 调整课程内容,确保学生所学知识满足企业需求。同时,学校和企业可合力突破行业难题,打造生成式轨道交通行业大模型,为培育新质生产力按下加速键。

四、生成式人工智能的应用争议

乌托邦的构想包含理想与隐忧的对立,生成式人工智能技术引发了教育工作者的担忧,包含:生成内容的准确性问题、生成式人工智能对教师角色的替代、学生对生成式人工智能的依赖及生成内容的伦理问题。因此,高等院校必须通过风险评估、数据治理和教学定位等措施,完善伦理框架,引导生成式人工智能技术健康。

(一)生成内容的准确性不足

错误内容误导学生知识理解。数据质量、算法缺陷等问题会导致生成的学科知识准确性不够,影响学生对基本概念的正确理解,降低课堂教学质量。人工智能模型一般会优先保证输出内容的语义连贯性和语法正确性,往往难以完全校验信息的准确性。生成式人工智能普遍面临算法透明度不足的问题,其决策过程难以被全面解析和验证。比如,大模型在构建过程中可能嵌入了开发者的主观偏见,或受到含有偏见的训练数据污染,导致其可能会生成与社会主义核心价值观相悖的意识形态和内容。

(二)生成式人工智能替代教师角色

生成式人工智能在教育领域广泛应用,引发了人们关于教师会被替代的焦虑。专家认为,以 DeepSeek 为代表的生成式人工智能会逐渐替代教师的角色,导致教师出现职业倦怠。然而,轨道交通专业注重的是专业技能培养和实际操作。在实验课中,教师需要在课堂上进行实际设备操作演示,帮助学生掌握受电弓、变压器等电气设备的维护和保养技能。目前,DeepSeek 只能提供与人们的文字、语音和视频交互,不能在实验课程中对学生进行现场手把手指导。因此,根据教育部《生成式人工智能教育应用规范》可知,人类教师决策权不可替代。

(三)学生对生成式人工智能产生依赖性

频繁使用 DeepSeek 会导致学生形成依赖,缺乏批判性思维。研究发现,适度使用生成式人工智能可以提升学生的创新能力,但是使用过度也可能导致学生产生“工具依赖”的负面影响。合理使用生成式人工智能,一方面能够提供丰富的信息和资源,帮助学生拓宽专业视野;另一方面能够提供即时反馈和建议,帮助学生优化其学习路径。然而,过度使用生成式人工智能也会产生负面影响。主要的原因有:依赖工具进行过多的自动化任务,可能会降低学生的独立思考和创新能力;频繁使用工具可能导致学生忽视基础知识和技能的习得,从而影响其专业素养;工具生成的内容可能存在错误,学生若过度依赖,会影响其学习知识的准确性。

(四)生成内容的伦理问题

生成式人工智能时代,技术理性深度演进,但不意味着内容生产的真实与客观,人工智能生成内容的真实与否,取决于背后设置学习模型和算法的人,这种机制提高了信息生产的效率,也导致内容验证变得极为复杂,内容生产背后的意图更加隐蔽,难以识别和判断。随着生成式人工智能技术的发展,其中涉及的隐私安全和伦理问题逐渐成为了争议的焦点。学生学习专业知识时,向 DeepSeek 提问时,该模型会记录学生的提问和个人偏好。若没有妥善保护这类数据,将会导致学生隐私泄露。

五、生成式人工智能助力专业数字化转型的实践路径

生成式人工智能是数字化转型的重要工具,为轨道交通专业教育塑造了理想的“乌托邦”,但也因其争议性而被视为“乌托邦的冲动”。虽然以 DeepSeek 为代表的生成式人工智能展现出巨大的潜力,

但是在使用过程中师生应该在伦理规范的范围内进行。合理利用 DeepSeek 促进教师教学效果提升,推动轨道交通专业数字化发展。DeepSeek 应用于轨道交通专业的主要路径有:

(一)提升数据的准确性

在轨道交通专业数字化转型进程中,学校、教师和学生均需提升数字化能力以应对 DeepSeek 应用带来的数据挑战。可从三方面推进:一是强化企业支撑,企业应提供完备的数字化软硬件设施,开放接口、数据和计算能力,让学校能依实际需求二次开发、调整数据;二是推动院校合作,联系有相同需求的高校,整合资源共同研发契合轨道交通专业特征的 DeepSeek 产品,满足差异化需求;三是提升师生素养,学校要注重培养师生信息素养,使其能及时发现数据问题,构建持续改进闭环,推动 DeepSeek 在教学中的不断优化升级,为专业数字化转型提供支撑。

(二)提升教师的专业素养

虽然短期内 DeepSeek 无法取代轨道交通专业中教师的角色,但教师仍需着力提升自身的技术素养。教师应紧跟人机协同的教学发展趋势,探索“双师型”教学模式,提升教学效果。教师要保持学习热情,主动参与各类培训、研讨活动以及同行间的交流,及时了解最新的技术发展。教育管理者也应高度重视教师的技术成长,为其提供丰富的数字化培训机会,推动教学能力提升。

(三)构建创新性环境

为避免学生对生成式人工智能产生过度依赖,教师需采取有效策略,充分发挥其协作性作用。教师要积极鼓励学生培养解决问题的能力,引导学生将 DeepSeek 作为辅助学习工具,而非直接获取答案的依赖对象。同时,指导学生合理运用技术,把生成式人工智能当作激发创意的途径。并根据学生使用 DeepSeek 的实际情况灵活调整教学策略,引导学生自主学习。此外,轨道交通院校应加强家校、校企合作,吸引家长和企业共同参与,携手营造积极创新的学习环境。

(四)从伦理性困境到伦理性防范

在推进轨道交通教育数字化转型过程中,人们必须重视生成式人工智能引发的伦理问题,需要学校和企业一起制定符合实际需求的伦理规范。学校对师生进行培训,加强师生的伦理防范意识,杜绝师生的数据泄露风险。教师需要引导学生在在使用生成式人工智能工具的时候,自觉遵守道德规

范。可以由学校牵头,与企业一起构建伦理风险防范机制,并设立专门的监督机构,及时处理使用 DeepSeek 过程中的伦理问题。

六、结语

本文分析了当前生成式人工智能在轨道交通教育数字化转型中存在的问题,如生成内容的准确性不足、生成式人工智能替代教师角色、学生对生成式人工智能产生依赖性等,提出了生成式人工智能助力专业数字化转型的实践路径,以期轨道交通教育数字化转型提供参考。在未来的应用进程中,应始终坚守以人为本的原则,确保科技发展朝着有利于人类的方向推进,推动轨道交通教育的数字化转型。

参考文献:

- [1] 吴陈兵,朱红林,王小雨. 欧盟终身教育数字化转型:驱动因素、理论框架与实践路径[J]. 教育与职业,2024(24): 70-76.
- [2] 张又伟. 新时代教育数字化转型的成效、方向与策略[J]. 中国电化教育,2024(12):130-134.
- [3] 崔智涛. 智慧教育引领高职院校数字化转型的基本思路与推进策略[J]. 教育与职业,2024(21):54-60.
- [4] 闫广芬,任雪园. 教育数字化转型赋能教育强国建设的空间逻辑[J]. 国家教育行政学院学报,2024(10):13-24.
- [5] 周洪宇,李宇阳. 生成式人工智能技术 DeepSeek 与教育治理现代化——兼论数字化时代的教育治理转型[J]. 华东师范大学学报(教育科学版),2023,41(7):36-46.
- [6] 赵爽. 教育数字化背景下地方应用型高校教师数字素养提升路径研究[J]. 湖北开放职业学院学报,2025,38(2):139-141.
- [7] 徐光木,熊旭辉,张屹,等. DeepSeek 助推教育考试数字化转型:机遇、应用及挑战[J]. 中国考试,2023(5):19-28.
- [8] 刘雨航,方淑敏. 教育数字化转型中的注意力治理:机制、风险及其应对[J]. 中国电化教育,2024(12):31-38,47.
- [9] 潘建红,韩竺蔓. 数字化转型背景下创新人才成长内驱力提升的路径[J]. 科学管理研究,2024,42(4):135-141.
- [10] 刘衍峰. 数字化转型背景下新质生产力的内涵特质、现实挑战与实践培育[J]. 北方民族大学学报,2024(3):168-176.
- [11] 吴雪萍,张靖佳. 瑞士职业教育数字化转型:背景、政策与实践[J]. 比较教育研究,2024,46(2):21-32.

Innovation and Application of DeepSeek in the Digital Transformation of Rail Transit Education

LIU Lin-fan¹, ZHOU Li-yun²

(1. School of Electrical and Automation Engineering, East China Jiaotong University, Nanchang Jiangxi 330000;

2. Department of Information Engineering, Jiangxi Vocational Technical College of Industry & Trade,

Nanchang Jiangxi 330000, China)

Abstract: The digital transformation of rail transit education is an intrinsic requirement for promoting the high-quality development of the industry. However, this field currently faces multiple challenges, including a disconnect between theory and practice, outdated teaching content, uneven distribution of high-quality resources, and a lack of personalized learning. In recent years, generative artificial intelligence technologies, represented by DeepSeek, have offered a human-computer interactive model that provides an effective pathway to address these issues. DeepSeek can be fully integrated into the educational process by serving multiple roles, such as an intelligent augmentation tool, a teaching assistant, a personalized learning advisor, a learning outcome evaluator, and a bridge for university-enterprise cooperation. This paper begins by addressing the practical difficulties in the digital transformation of rail transit education, then elaborates on the multifaceted roles DeepSeek can play, and explores practical pathways for its application in empowering education and teaching. The aim is to provide practical guidance for achieving high-quality, intelligent development in rail transit education.

Key words: generative AI; rail transit major; digital transformation; teaching reform