

数智技术赋能中职物流教学的问题审思与实施路径

赵起艳

天津职业技术师范大学 经济与管理学院, 天津 300222

DOI:10.61369/EDTR.2026030018

摘 要 : 数智技术的快速发展为传统教学模式带来了深刻变革, 中等职业教育作为连接理论知识与职业技能的重要桥梁, 其教学模式的现代化转型显得尤为关键。本文从数智技术赋能中职物流教学的技术融合现状出发, 深入分析了当前存在的技术认知偏差、资源整合难题、师资培训滞后以及教学模式守旧等问题, 从明确教学目标, 优化课程设置、加强师资队伍建设和, 提升教学质量、多样化考核方式, 全面评价学生、引入智慧物流技术, 落实科教融汇以及深化校企合作, 促进产教融合等方面提出相应的对策与建议, 旨在为中职物流教学的数智化转型提供理论参考和实践指导。

关 键 词 : 数智技术; 物流管理; 职业教育; 教学质量

Reflections on the Problems and Implementation Paths of Intelligent Technology Empowering Secondary Vocational Logistics Teaching

Zhao Qiyuan

School of Economics and Management, Tianjin University of Technology and Education, Tianjin 300222

Abstract : The rapid development of digital intelligence technology has brought profound changes to the traditional teaching mode. As an important bridge between theoretical knowledge and vocational skills, the modernization transformation of its teaching mode is particularly critical. This paper, from the number of intelligence technology can assign secondary logistics teaching technology fusion, deeply analyzes the existing technology cognitive deviation, resource integration problems, teacher training lag and conservative problems such as teaching mode, from the clear teaching objectives, optimize the curriculum, strengthen teaching staff construction, improve the teaching quality, diversified assessment methods, comprehensive evaluation of students, the introduction of wisdom logistics technology, the implementation of science and education and deepen the cooperation, promote the production and education fusion put forward corresponding countermeasures and Suggestions, in order to the number of secondary vocational logistics teaching digital intelligence transformation provide theoretical reference and practical guidance.

Keywords : digital-intelligence technology; logistics management; vocational education; teaching quality

引言

21世纪的信息时代, 数智技术以前所未有的速度重塑着全球经济结构与社会发展模式, 同时也对教育领域, 特别是中等职业教育提出了全新的要求与挑战^[1]。物流业作为连接生产与消费的关键纽带, 其智能化、网络化特征日益显著, 对从业人员的专业知识、技能水平及创新能力提出了更高要求。在此背景下, 中职物流教学的数智化转型不仅是适应行业发展趋势的必然选择, 也是提升教育质量、增强学生就业竞争力的关键所在。传统的教学方法、课程内容及评价方式已难以满足数智化时代的需求, 教学模式的创新势在必行。面对数智技术赋能中职物流教学的现状与挑战, 通过系统研究与技术融合相关的关键因素, 探索数智技术与中职物流教学深度融合的有效路径, 成为职业教育顺应产业升级大势的必然之举。

一、数智技术赋能中职物流教学的意义

数智技术赋能中职物流教学不仅提升了教学效率和质量, 优化了教学资源配置, 还提升了学生的实践能力, 推动了教育创新与产业升级, 这对于培养适应数字化时代需求的物流专业人才具有重要意义。

(一) 提升教育教学质量与效率

数智技术通过集成多媒体教学资源, 如高清视频、三维动画、交互式模拟软件等, 使得抽象复杂的物流知识变得直观易懂, 有效提升了学生的学习兴趣和理解深度。同时, 智能教学系统能够根据学生的学习进度和反馈, 自动调整教学难度和节奏, 实现个性化教学, 从而提高教学效率。比如, 利用大数据分析技

术,教师可以精准掌握学生的学习行为和成效,及时发现学习难点和薄弱环节,进而调整教学策略,实施精准干预,确保教学质量。

(二) 促进教育资源的优化配置

数智技术在促进物流教育资源的优化配置方面发挥着重要作用。数智技术构建的云端教育平台,打破了地域限制,使得优质教学资源得以广泛共享^[2]。中职物流专业的学生可以访问到全国乃至全球的最新物流案例、专家讲座、实训课程等,极大地丰富了学习资源。人工智能系统通过分析学生的学习数据,可以了解学生的学习进度、兴趣和需求,从而为每个学生提供个性化的学习方案。基于学生的学习偏好和能力水平,智能系统还能够自动推荐适合的学习资源,实现教育资源的个性化配置,避免资源浪费,提高资源使用效率。

(三) 推动教育创新与产业升级

数智技术推动了教育内容的更新和教学方法的改革,使教育更加贴近产业发展需求。虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等技术,创建了接近真实的物流环境,为学生提供了沉浸式学习体验,翻转课堂、混合式学习等新型教学模式的应用,鼓励学生主动探索、合作学习,培养他们的批判性思维和创新能力,为产业升级提供了人才支撑和技术储备^[3]。同时,数智技术本身作为新一轮科技革命的核心驱动力,为产业升级提供了强大的技术支持。通过引入数智技术,传统产业可以实现智能化、网络化、数字化升级,提高生产效率和产品质量。

(四) 增强学生实践与创新能力

借助数智技术建立的虚拟仿真实验室,学生可以模拟真实的物流操作场景,如库存管理、运输路径规划、供应链优化等,既降低了实训成本,又提高了实践操作的安全性和灵活性。数智技术鼓励学生参与项目式学习,通过解决实际问题来锻炼创新思维和团队协作能力。此外,智能工具如数据分析软件、物流优化算法等,也为学生提供了探索新知识和创新解决方案的工具^[4]。

二、数智技术赋能中职物流教学的现状审思

目前已有不少学校认识到了数智技术的广阔前景,开始在教学中引入数字技术提升教学质量。首先,智慧物流教学平台的建设。许多中职学校开始建设智慧物流教学平台,利用物联网、大数据等技术手段,实现物流教学过程的数字化、智能化管理。这些平台不仅提供了丰富的教学资源,还为学生提供了模拟实训、在线测试等功能,有效提升了教学效果。其次,智能物流设备的引入。越来越多的中职学校开始引入智能物流设备,如自动化分拣系统、智能仓储系统、无人驾驶车辆等。这些设备不仅为学生提供了更加直观、生动的学习体验,还帮助他们更好地掌握物流行业的前沿技术。最后,数据驱动的教学决策。通过收集和分析学生的学习数据、教学反馈等数据,中职学校能够更加精准地了解学生的学习情况和教学效果,从而制定出更加科学、合理的教学计划和教学策略。虽然数智技术的应用在中职学校物流教学中初见成效,但是仍有一些问题亟待解决。本文从技术认知偏差、

资源整合难题、师资培训滞后和教学模式守旧四个方面进行问题分析,问题分析图如图1所示。



图1 数智技术在中职物流教学的应用问题分析

(一) 技术认知偏差

数智技术不断革新中职教育领域,但仍有少部分人未意识到数智技术在中职物流教学的应用优势,教学观念未与时代接轨。主要体现在以下两个方面。

一是部分教师的认知仍停留在表面。这些教师可能仅仅是听说过一些数智技术的名词,例如大数据、人工智能、物联网等,但是对于这些技术背后复杂的运行原理、强大的功能以及广泛的应用范围缺乏深入探究^[5],他们对数智技术在教育领域中所蕴含的潜在价值知之甚少。

二是部分教师对数智技术在物流专业教学的应用场景缺乏深入理解。在物流专业的教学中,数智技术有着丰富的应用场景,比如利用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术模拟真实的物流仓储环境,让学生身临其境地感受物流操作流程、借助人工智能技术实现智能物流规划和调度的教学展示等。由于缺乏深入理解,部分教师在日常教学中依然采用传统的教学方法,未能将数智技术融入教学过程中,导致教学中未能充分发挥数智技术的优势,使得学生错过了很多接触前沿技术的机会,也不利于中职物流专业教学质量的提升以及适应未来物流行业对数智化人才的需求。

(二) 资源整合难题

数智教学资源当前呈现出较为明显的分散态势^[6],包括学校内部教学资源和校外教学资源两方面。

学校内部教学资源库的建设进展缓慢且相对滞后。第一,优质的课件资源未能得到有效地整理与归纳。它们零星地分布在不同教师的电脑中或是各个教学平台的角落里,缺乏一个统一的整合平台来进行集中管理。第二,具有典型性和启发性的案例资源同样处于分散状态。教师们寻找合适案例用于教学时,往往需要耗费大量的时间和精力去四处搜寻,却难以找到满足教学需求的高质量案例。第三,模拟软件作为提升教学效果和学生实践能力的重要工具,也因缺乏统一整合而难以被教师及时获取和高效利用。这一系列问题极大地影响了教师的教学准备效率和教学质量。

校外资源对接情况不尽如人意。与物流企业以及科技企业合作开发教学资源的机制仍不完善,存在诸多阻碍。第一,缺乏有效的沟通渠道和合作平台。这使得学校与企业之间的信息交流不顺畅,双方难以准确把握彼此的需求和优势。第二,合作机制不

健全。企业在参与教学资源开发的过程中缺乏足够的动力和积极性，其所拥有的前沿技术和真实业务案例等极具价值的资源难以顺畅地进入校园，无法为教学提供最新鲜、最贴近实际的素材。这些方面导致教学内容与行业实际严重脱节，学生在学校所学的知识和技能与企业的实际需求存在较大差距，毕业后难以迅速适应职场要求，降低了中职物流专业人才的培养质量和就业竞争力。

（三）师资培训滞后

快速迭代的数智时代背景下，中职物流教育领域暴露出诸多亟待解决的师资难题^[9]。

师资专业背景方面，现有中职物流教师队伍结构凸显出一定局限性。绝大部分教师毕业于传统物流专业，传统物流专业的课程体系侧重于基础理论知识，如仓储管理中的仓库布局、库存控制原理，运输配送的线路规划等经典模块，鲜少涉及大数据分析、人工智能算法、物联网实操这类前沿数智技术内容。多数教师踏入教学岗位时，对数智技术领域的专业知识储备近乎空白，面对智慧物流系统中复杂的代码架构、数据挖掘流程以及智能设备联动原理，常常感到力不从心。

实操技能方面，由于过往缺乏系统性、针对性的实操技能培训经历，教师们真实教学场景里遭遇诸多瓶颈。需要指导学生操作智能仓储设备，如利用自动导引车（AGV）精准搬运货物、调试智能分拣机器人的分拣参数时，教师自身都无法熟练上手，无法给予学生精准且高效的教学指导。即便部分教师通过自学略有了解，也因缺乏实践打磨，难以深入剖析技术细节，教学效果大打折扣。

院校组织的教师培训方面，当前院校开展的教师数智技术培训多呈现短期、理论灌输式特征。首先，培训时长过短，短则两三天，长不过一两周，在如此紧凑时间安排下，培训讲师只能走马观花地讲解数智技术理论大纲，难以深挖技术精髓。其次，课程内容充斥着抽象算法概念、复杂技术术语讲解，却鲜少安排充足课时让教师们真正上手操作智能物流设备、参与实际项目开发流程，深度实操指导严重缺位。更棘手的是，培训结束后，院校缺乏持续性学习跟踪机制，没有建立后续定期回访、实践成果检验以及进阶学习指引体系，教师结束培训回归教学岗位后，犹如断了线的风筝，新知识无人督促巩固，实操技能缺乏后续打磨机会。长此以往，在课堂教学环节，教师陈旧的教学手段愈发凸显，依旧依赖传统板书、PPT 演示这类单一模式讲解数智技术融入物流教学的知识点，无法创设沉浸式、互动式教学情境，难以调动学生探索智慧物流奥秘的积极性。

（四）教学模式守旧

在当下的中职物流教学领域，传统“满堂灌”教学模式宛如一棵盘根错节的老树，虽历经教育理念革新之风洗礼，却依旧顽固地占据着主导地位，极大程度地制约着教学成效与学生发展。

一是教学理念滞后。传统中职物流教学模式往往过于注重知识的传授，而忽视了学生的主体地位和实践能力的培养。数智时代背景下，这种以教师为中心、以知识灌输为主要手段的教学理

念已经难以适应行业发展和学生需求的变化。物流行业正在经历数智化转型，对于具备创新能力、实践能力和良好信息素养的复合型人才需求迫切，而传统的教学理念难以培养出这样的人才。

二是教学方法单一。许多中职物流课堂仍然采用讲授式教学法，缺乏互动性和启发性。数智时代背景下，这种单一的教学方法已经难以满足学生的学习需求。数智技术为教学提供了更多的可能性，如通过虚拟仿真、在线互动、大数据分析等手段，可以实现更加生动、直观、高效的教學。由于教学方法的守旧，这些技术手段并未得到充分地应用。

三是教学内容与实践脱节。传统中职物流教学内容往往过于理论化，缺乏与物流行业实际的紧密联系。当前，物流行业的运作模式和业务流程已经发生了深刻的变化，而教学内容却未能及时跟进，这导致学生在校期间学到的知识难以应用到实际工作中，影响了他们的就业竞争力和职业发展。

四是教学评价机制不完善。数智技术为教学评价提供了更多的可能性，如通过在线测试、数据分析等手段，可以实现更加精准、全面的评价。但是传统中职物流教学评价机制往往过于注重结果评价，而忽视了过程评价和能力评价，这种评价机制已经难以全面、客观地反映学生的学习成果和能力发展，背离当前人才培养要求。

三、数智技术赋能中职物流教学的实施路径

（一）明确教学目标，优化课程设置

数智技术日新月异的背景下，要求教育者深入剖析物流行业的发展趋势，特别是数智化转型对物流人才技能需求的变化。搭建模块化课程体系时，划分基础理论、技术应用和综合实践三个模块构建课程。基础理论模块精心梳理物流学科经典理论与数智技术入门知识，采用深入浅出的教学方式，为后续深入学习筑牢根基，助其系统搭建知识框架^[10]；技术应用模块聚焦数智技术在物流各环节的实操运用，涵盖智能运输调度系统操作、物流机器人编程控制、区块链物流信息管理等前沿技术应用场景，着重培养学生学以致用、解决实际问题的能力，满足有志于从事技术实操岗位学生的需求；综合实践模块则整合企业真实项目案例，模拟企业项目运作流程，要求学生组队协作完成从项目策划、执行到成果汇报全流程任务，全方位提升学生团队协作、项目管理以及应变创新能力，契合期望向物流项目管理、综合运营方向进阶发展的学生职业诉求。从课程设置精准定位教学目标，符合中职教育的层次特点，能够前瞻性地培养学生的数智化物流运营能力^[7]。具体内容如图2所示。

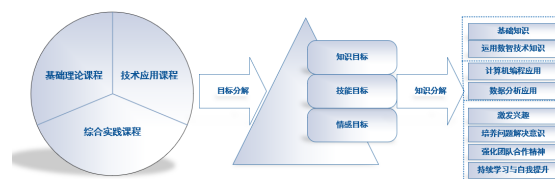


图2 课程目标设置图

知识目标设定上, 学生要紧跟时代步伐, 扎实掌握传统物流学涵盖的仓储管理原理、运输配送基础知识、物流成本核算方法等经典理论。此外, 熟练掌握大数据分析在物流应用中的关键知识, 明晰如何从海量物流数据里提取有价值信息, 诸如利用数据分析优化库存补货策略、精准预测物流需求峰值; 洞悉智慧仓储规划的前沿理念与实操要点, 掌握智能仓储设备选型、布局设计的科学方法, 为数智技术使用奠定理论基石^[8]。

技能目标设定上, 增设计算机编程基础课程, 配套大量编程实操练习, 从基础代码编写、程序调试到小型物流数据分析项目开发实战, 全方位锤炼学生编程动手能力。在大数据分析课程里, 引入专业数据分析软件, 如 SPSS、Python 的数据分析库, 指导学生实际操作数据清洗、建模分析、可视化呈现全过程。

情感目标设定上, 旨在培养学生具备积极的数智化学习态度与创新能力。其一, 通过体验数智技术在物流领域的实际应用案例, 激发学生对物流行业未来发展的好奇心和探索欲, 使他们乐于主动学习新技术、新方法, 保持对物流行业变革的敏锐洞察力。其二, 鼓励学生在面对物流实践中的复杂问题时, 能够主动运用数智化思维寻求解决方案, 不畏挑战, 勇于尝试和创新, 将所学知识转化为解决实际问题的能力。其三, 在数智物流项目实践中, 促进学生之间的沟通协作, 让他们理解在数智化环境下团队合作的重要性。其四, 培养学生树立终身学习的观念, 认识到在快速发展的数智时代, 持续跟进物流行业最新技术和趋势, 不断提升个人技能和知识水平。

通过这般紧扣产业发展态势、联合多方力量、精细打磨课程内容与架构的系列举措, 中职物流教学才能培育出大批契合智慧物流产业发展需求的复合型、创新型专业人才, 源源不断地为产业升级注入新生力量。

(二) 加强师资队伍建设, 提升教学质量

在数智技术深度嵌入中职物流教学的大趋势下, 师资队伍建设成为关乎教学改革成败的核心要素。为全方位提升教师的数智技术素养与教学创新能力, 一系列行之有效的举措亟待落地施行。首先, 制定长期培训规划。立足 3-5 年甚至更久, 依教师专业成长及教学发展需求拟定规划, 借助测评、教学反馈剖析教师数智技术短板, 按循序渐进原则设培训内容, 初期夯基础理论, 中期精修实操, 后期探前沿技术。其次, 选派教师进修学习。常态化选派骨干教师赴科技企业、高校进修。企业进修时教师全程参与业务流程, 高校进修侧重学术涵养、理念更新, 归来教师带回实操案例与科研思维用于教学^[9]。再次, 建立教学创新工作坊。定位为教师“创意工坊”“打磨车间”, 定期组织教学研讨、技术分享, 前者复盘教学实例找优化策略, 后者鼓励教师分享新技术运用心得助力团队成长。最后, 引进复合型人才。广纳有物流项目经验、擅数智技术的高端人才, 发挥其“鲶鱼效应”, 牵头教学项目、组跨学科团队, 推动新老教师结对帮扶, 实现师资结构良性迭代, 打造优质教师队伍助力教学数智化转型。

(三) 多样化考核方式, 全面评价学生

当下教育理念革新, 多样化考核方式在中职物流教学中的实施, 不仅能够全面、客观地评价学生的学习成效, 还能有效引导

学生的全面发展, 培养其综合素质和创新能力。多元考核体系精准定位学生水准, 为培育数智物流人才筑牢保障^[10]。在知识考核层面, 突破纸笔测验局限, 融入线上答题、技术实操测试。线上答题借数字化平台依教学设多样题型, 紧扣数智物流前沿出题, 限时答题、即时评分。在技术实操层面, 让学生在实训中心操控 AGV 等设备, 或用软件处理物流数据出报告, 考查实操与理论结合能力。此外, 过程性考核增设课堂项目表现、小组作业完成情况、学习平台参与度指标, 课堂项目要求学生展示物流方案, 教师进行实时点评。学习平台靠大数据量化参与情况, 激励学生互动加分。最后, 引入企业评价也是关键一环。实习时企业导师贴身观察, 考查学生仓储分拣、运输调度等岗位表现, 从多维度评分、提建议, 为实习成绩提供依据, 帮助学校调整教学对接企业需求。具体评价实施如图 3 所示, 借助数字平台, 利用数字技术进行多维度、多方式、多主体提升评价效果, 助力学生全面发展。

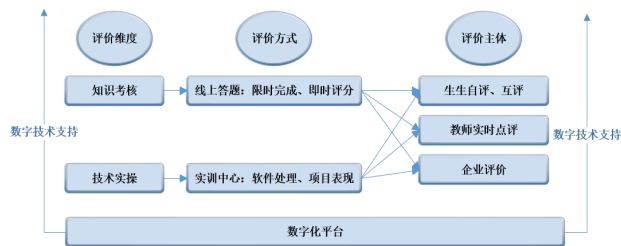


图3 数字技术支持下的评价模式图

(四) 引入智慧物流技术, 落实科教融汇

引入智慧物流技术、落实科教融汇是中职物流教学改革的重要方向。通过构建智慧物流实验室、引入智慧物流教学系统、开展智慧物流项目研究等措施, 可以推动物流教育与行业的深度融合, 培养出更多适应行业发展的高素质物流人才。首先, 与物流企业合作, 共同构建智慧物流实验室, 配备先进的物流设备和技术。如自动导向车 (AGV)、RFID 技术、智能仓储系统等, 为学生提供真实的实践环境。其次, 实验室应涵盖物流作业的全过程。包括订单处理、货物分拣、仓储管理、运输调度等环节, 使学生能够在模拟或真实的场景中学习和掌握智慧物流技术。再次, 引入智慧物流教学系统。利用 VR (虚拟现实)、AR (增强现实) 等先进技术, 开发智慧物流教学系统, 模拟物流作业场景, 帮助学生直观理解物流设备的工作原理和操作流程。最后, 开展智慧物流项目研究。鼓励学生参与智慧物流相关的科研项目, 如物流大数据分析、物流路径优化、智能仓储系统设计等, 培养学生的科研能力和创新思维。与物流企业合作, 共同开展智慧物流项目研究, 将研究成果应用于实际物流作业中, 推动物流行业的创新发展。

(五) 深化校企合作, 促进产教融合

在数智时代蓬勃发展的浪潮之下, 中职物流教育与产业实际的深度融合已成为大势所趋。为切实打通校园与职场之间的壁垒, 全方位、深层次地契合物流行业对专业人才的严苛需求, 与头部物流企业携手共建校外实习实训基地堪称重中之重。头部物流企业凭借其雄厚的行业资源、前沿的技术应用以及成熟高效的运营模式, 为学生提供了绝佳的实践土壤^[11]。学生依照精心规划

的实习安排,定期轮岗实习,全身心、沉浸式地深度参与企业日常运营的各个环节。通过多岗位、全方位的轮岗历练,学生们不再局限于书本知识的理论框架,而是真正触摸到物流行业鲜活的脉搏,实操技能与应变能力得到飞速提升。不仅如此,企业还全程深度嵌入学校的教学体系,积极主动地参与人才培养方案制定、课程设计以及教学评价等核心环节,全方位确保教学活动紧密契合企业用人需求。

历经在校期间的系统培养,学生毕业后凭借扎实专业功底、熟练实操技能以及高度契合企业需求的职业素养,定向入职合作企业,毫无阻碍地融入职场环境,迅速成长为业务骨干,真正达成人才培养与企业需求的无缝对接^[12]。如此深度紧密的校企合作模式,不仅为中职物流专业学生铺就一条通往职业成功的高速通道,更为物流行业源源不断输送高素质、应用型专业人才,有力助推行业在数智浪潮中稳健前行。

四、结语

数智技术赋能中职物流教学的改革之路绝非坦途,实施过程中难免遭遇技术迭代过快、校企利益协调复杂、教学资源适配性不佳等新老难题。但只要学界、业界秉持开放合作、锐意进取之姿,持续深耕探索,将理论研究成果稳步落地转化为教学实践革新动能,中职物流教学定能搭乘数智快车,突破传统藩篱,培育出大批理论扎实、技术精湛、创新有为的智慧物流专业人才。彼时,中职物流教育将不仅是职业技能的孵化站,更是数智创新人才的摇篮,源源不断为物流产业的高质量、智能化发展注入强劲动力。

参考文献

- [1] 王佳杰,石伟平.数智时代应用技术型人才培养模式变革的内在逻辑与实现路径[J].教育与职业,2024,(23):47-53.
- [2] 张刚华,时炼波.物联网时代高职物流管理人才培养方法研究[J].职教论坛,2015,(32):54-57.
- [3] 董海芳.物流管理专业的人才培养模式及实践教学体系构建——评《物流管理专业建设的实践与探索》[J].科技管理研究,2021,41(21):232.
- [4] 桂德怀.服务智能制造的智慧物流人才供求状况研究[J].中国职业技术教育,2018,(19):89-93.
- [5] 陈良,宾恩林.数智时代信息技术与职业教育教学融合的困境与突破[J].职业技术教育,2024,45(32):27-31.
- [6] 段成龙.智慧物流供应链视阈下陆海新通道物流人才培养模式的构建与实践[J].物流研究,2024,(03):87-92.
- [7] 于桂芳,郑克俊,关冬梅.高职物流管理专业“校企双主体”人才培养模式的构建[J].中国职业技术教育,2014,(14):39-42.
- [8] 张敏霞.中职学校物流专业建设的探索和实践[J].职教论坛,2014,(26):89-92.
- [9] 王永钊,程扬,李丽军.数智时代职业院校教师数字素养的丰富内涵、现实困境与实践进路[J].教育与职业,2023,(09):87-90.
- [10] 陈明选,凌震,曹小兵.数智时代促进深度学习的职业教育项目化教学范式构建[J].现代远程教育研究,2024,36(01):63-72.
- [11] 肖静华,汪旭晖,谢康,等.数智时代产教融合新要求与经管人才培养模式创新——基于“活”案例教育教学的研究[J/OL].北京交通大学学报(社会科学版),1-8[2024-12-22].
- [12] 王羽菲,和震.新质生产力视域下职业教育数智化转型:价值定位、逻辑向度与行动路径[J].电化教育研究,2024,45(11):45-52.