

智慧物流背景下的研究应用型高校物流管理专业教学改革探索

于丽娜¹, 林洁¹, 钟和涛¹, 朱诚¹, 李强¹, 姜婧妍^{2*}

¹深圳技术大学城市交通与物流学院, 广东 深圳

²深圳技术大学大数据与互联网学院, 广东 深圳

收稿日期: 2024年8月7日; 录用日期: 2024年11月1日; 发布日期: 2024年11月12日

摘要

本文探讨了智慧物流背景下研究应用型高校物流管理专业的教学改革。智慧物流依托物联网、大数据等新兴技术, 具有智能化和灵活性, 对物流人才提出了更高要求, 包括大数据分析、智能仓储管理及适应自动化发展的能力。然而, 传统物流管理课程在师资力量、培养目标、实践教学、校企合作及科研项目等方面存在诸多局限性。为此, 研究应用型高校需从以下方面进行改革: 加强师资队伍建设和优化课程体系、创新实践教学模式、深化校企合作、推动智慧物流技术在教学中的应用、提升科研与实践的结合度、完善多元化评价机制、优化智慧物流工程师的培养路径。通过这些措施, 研究应用型高校将能够培养出适应智慧物流时代需求的高素质应用型人才, 推动物流管理专业的持续发展。

关键词

课程教学改革, 智慧物流, 研究应用型高校, 物流管理专业

Exploration of Teaching Reform for Logistics Management Majors in Applied Research Universities under the Background of Smart Logistics

Li'na Yu¹, Jie Lin¹, Hetao Zhong¹, Cheng Zhu,¹ Qiang Li¹, Jingyan Jiang^{2*}

¹College of Urban Transportation and Logistics, Shenzhen Technology University, Shenzhen Guangdong

²College of Big Data and Internet, Shenzhen Technology University, Shenzhen Guangdong

Received: Aug. 7th, 2024; accepted: Nov. 1st, 2024; published: Nov. 12th, 2024

*通讯作者。

文章引用: 于丽娜, 林洁, 钟和涛, 朱诚, 李强, 姜婧妍. 智慧物流背景下的研究应用型高校物流管理专业教学改革探索[J]. 职业教育发展, 2024, 13(6): 1996-2004. DOI: 10.12677/ve.2024.136307

Abstract

This paper explores the teaching reform of logistics management majors in applied research universities under the background of smart logistics. Smart logistics, relying on emerging technologies such as the Internet of Things and big data, features intelligence and flexibility, demanding higher skills from logistics professionals, including big data analysis, intelligent warehouse management, and adaptability to automation developments. However, traditional logistics management courses face many limitations in terms of faculty strength, training objectives, practical teaching, industry-university cooperation, and research projects. To address these issues, applied research universities need to reform in the following areas: strengthen faculty development, optimize the curriculum system, innovate practical teaching models, deepen industry-university cooperation, promote the application of smart logistics technologies in teaching, enhance the integration of research and practice, improve the multi-faceted evaluation mechanism, and optimize the training path for smart logistics engineers. Through these measures, applied research universities will be able to cultivate high-quality application-oriented talents that meet the demands of the smart logistics era and drive the sustainable development of logistics management majors.

Keywords

Curriculum Teaching Reform, Smart Logistics, Applied Research Universities, Logistics Management Major

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着物联网、大数据、人工智能等技术在物流领域的广泛应用，智慧物流应运而生。这一新兴领域对物流管理人才提出了新的要求。研究应用型高校作为培养应用型人才的重要阵地，必须及时调整和改革其物流管理教学体系，以适应智慧物流发展的需要。为了满足现代教学培养的真实需求，适应学生技能发展的变化趋势，本文将针对传统教学过程中存在的局限性，探索智慧物流背景下研究应用型高校物流管理教学体系改革。

2. 智慧物流的内涵与特点

智慧物流是指基于物联网、移动互联网、云计算、大数据等新一代通信技术和信息技术，对物流网络中的物品、人员、设施和设备进行实时的管理和控制，使物流具备感知、记忆、逻辑、判断、决策等智慧功能的创新物流形态。这一概念最早由 IBM 在 2008 年提出的“智慧地球”概念中引出，并在 2009 年 12 月由中国物流技术协会信息中心、华夏物联网、《物流技术与应用》编辑部联合提出。

智慧物流具有以下特点：(1) 智能化：将人工智能、自动化技术、信息通信技术等智能技术应用于物流全过程，提高物流作业的自动化水平，实现物流决策的智能化。(2) 灵活性：可以多渠道完成交付，为客户提供多种解决方案。(3) 动态性：能够对微观和宏观环境的新挑战作出快速反应。(4) 物流一体化：通过物联网、信息通信等技术，实现物流过程中各主体之间的信息共享，相关业务流程可以集中管理，加强不同物流流程的协同。(5) 自组织：实时监控和智能决策使物流系统无须大量人为干预即可正常运行，为物流运营带来更高的效率[1]。

智慧物流在业界受到广泛关注和青睐，物流行业正逐步进入智慧物流新时代，如表 1 所示。京东、顺丰等企业在物流过程中率先使用无人仓储、无人驾驶、分拣机器人、无人机配送、智能打包等现代新兴科技，使物流成本大幅降低、效率得到极大的提升。例如，京东作为中国领先的电子商务平台之一，其智慧物流系统是行业内的标杆。京东智慧物流系统利用大数据、人工智能、物联网等先进技术，实现了从仓储、配送到用户体验的全流程优化。顺丰速运作为中国领先的综合物流服务供应商，其智慧物流系统在行业内具有代表性，以人工智能、大数据、智慧地图、智能硬件等时代前沿技术为基础，开发不同产品为企业创造更多的价值。菜鸟网络，作为阿里巴巴旗下的智能物流平台，通过资源整合、技术创新和网络布局，构建了高效的智慧物流体系。拼多多作为中国快速崛起的电商平台，智慧物流系统是其快速增长和用户满意度提升的关键因素之一。

Table 1. Case study of smart logistics
表 1. 智慧物流的案例分析

案例	技术构成	应用场景	发展趋势
京东	大数据分析 人工智能 物联网	智能仓储 无人配送 智慧供应链	全面自动化 无人配送常态化 绿色物流
顺丰	大数据分析 人工智能与自动化 物联网 云计算与智能调度	冷链物流 智能仓储 城市配送 跨境物流	全面推进无人化与自动化 绿色物流与可持续发展 智慧物流的生态化发展 跨境物流的智能化
菜鸟	大数据与算法优化 人工智能 物联网 云计算与区块链	全球化物流网络 菜鸟驿站与末端网络 智能供应链管理	全面推进全球化智慧物流 无人化与自动化技术深化 绿色物流与可持续发展
拼多多	大数据与人工智能 物联网技术 区块链技术	即时配送 农产品直销 智能仓储 跨境物流	智能化和自动化 跨界整合 农村市场拓展 社区团购支持

3. 智慧物流背景下的现代物流人才需求

智慧物流的发展对物流管理类人才的要求更加全面和多样化。他们不仅需要掌握大数据、人工智能、物联网等新兴技术，更要求他们能够适应技术发展，具备跨学科知识和国际视野，还需要具备创新能力以应对未来的挑战。此外，在绿色物流的趋势下，具备可持续发展意识和相关技术的应用能力也是未来物流管理人才的重要素质。这些要求反映出智慧物流时代对高素质、复合型物流管理人才的迫切需求。

图 1 分别从技术构成、应用场景和发展趋势对现代物流人才需要具备的能力进行了分析。

从智慧物流实现的技术角度分析，现代物流人才需要具备大数据分析能力、人工智能技术和物联网技术。(1) 大数据分析能力。物流管理人才需要具备强大的数据分析能力，能够从海量数据中提取有价值的信息，进行需求预测和决策支持。需要掌握大数据管理和挖掘工具，如 Python、R、SQL 等，能够处理和分析物流相关的数据集。(2) 人工智能技术。现代物流人才需要对人工智能技术有深入理解，特别是机器学习和深度学习的应用，如智能分拣系统、自动化仓储系统等。需要具备创新思维，能够将 AI 技术应用于物流领域中的新场景，开发新的智能解决方案。(3) 物联网技术。物流管理人才需要理解物联网架构，能够管理和应用物联网设备，实现物流信息的实时监控和智能化管理。需要掌握与物联网相关的硬件和

软件知识，如传感器技术、网络通信等，能够跨学科整合技术资源。

从智慧物流的应用场景分析，现代物流人才需要具备智能仓储管理技能、无人配送场景管理技能、智慧供应链管理技能。(1) 智能仓储管理技能。需要掌握现代化仓储管理技能，能够高效配置资源，优化仓储布局，提高仓储运营效率。对自动化仓储设备的操作和基本维护有一定了解，能够在实际操作中应用这些设备，提高工作效率。(2) 无人配送场景管理技能。对无人车和无人机等设备的操作及调度有基本的了解，能够应对复杂的地理环境和技术问题。需要具备处理突发事件的能力，能够快速应对无人配送过程中的技术故障和外部干扰。(3) 智慧供应链管理技能。需要具备系统的供应链管理知识，能够在复杂的市场环境中快速作出反应，调整供应链计划。需要具备强大的跨部门协作能力，能够协调供应商、仓储、运输等各方资源，保证供应链的顺畅运行。

从智慧物流的发展趋势来看，现代物流人才需要具备适应全面自动化、无人配送常态化等场景的能力，并且具有绿色物流的意识。(1) 全面自动化的适应能力。现代物流人才需要具备自动化系统设计和优化的能力，能够参与物流自动化项目的实施和改进。在推动自动化进程中，现代物流人才还需要具备优秀的项目管理能力，能够统筹协调项目资源，按时按质完成项目目标。(2) 无人配送常态化适应能力。随着无人配送的普及，现代物流人才还需要具备较强的技术适应性，能够快速学习和掌握新兴配送技术。(3) 绿色物流意识。随着绿色物流的发展，物流管理人才需要具备强烈的可持续发展意识，能够制定和实施环保的物流管理策略。需要了解并掌握绿色物流技术，如新能源运输工具的使用、物流过程中的碳排放控制等。

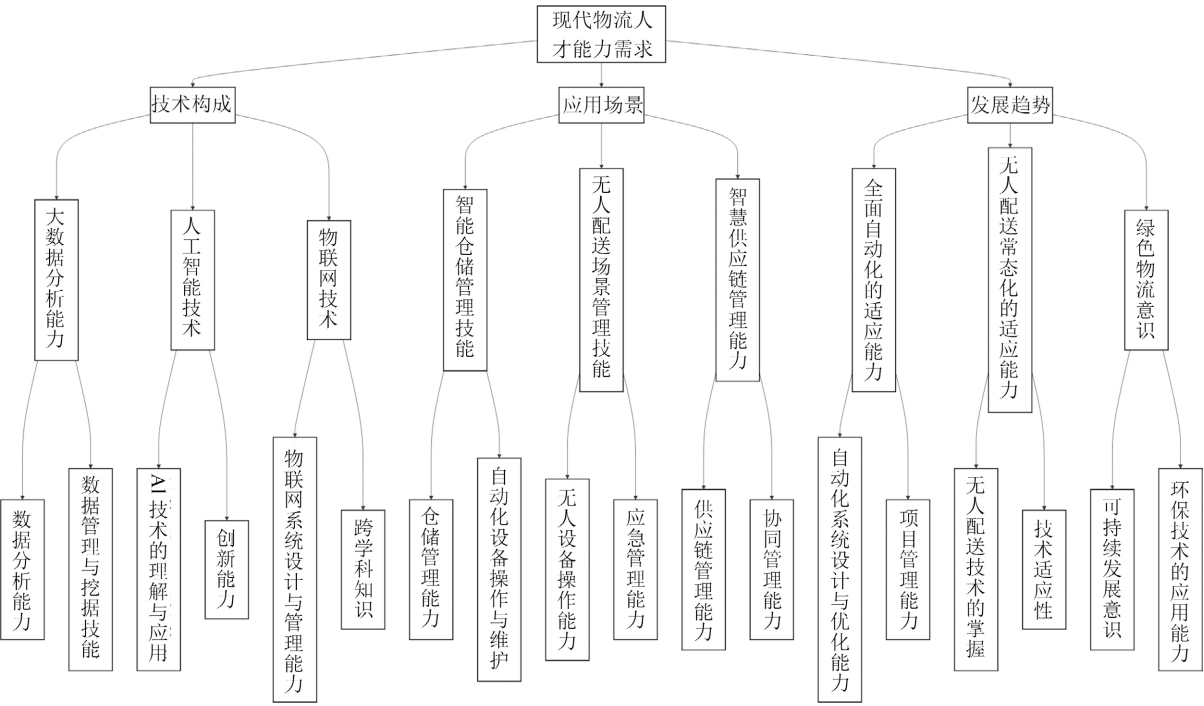


Figure 1. Schematic diagram of smart logistics talent demand
图 1. 现代物流人才能力需求示意图

综上所述，智慧物流是现代物流行业的重要发展方向，在智慧物流背景下，高校教师应该将多种教学技术手段有机地整合到一起，充分激发学生的学习兴趣。通过教学改革，培养符合现代物流行业发展的高素质人才。

4. 传统物流管理课程教学改革的局限性分析

目前,学术界对智慧物流背景下物流管理专业的教学改革问题进行了丰富的探讨。朱景焕等[2]从大数据背景下农产品物流人才的需求角度出发,指出“农产品物流”课程存在的问题。刘川峰[3]分析了物流行业发展趋势和人才需求。董姗姗[4]以某应用型本科院校为例,分析了其物流管理专业实践教学现状和存在的问题。王东方和沈慧芳[5]针对国内高校物流管理人才培养过程中实践教学存在的实验室建设、实践教学组织等问题进行了研究。宋雨屏[6]探讨了智慧物流背景下“仓储与配送管理”课程实践教学改革。王松等[7]基于产教融合的视角提出构建符合物流高质量发展需要、适应新时代的多维度物流管理专业创新创业人才培养的专业教学体系。田青和李艳[8]分析了智慧物流时代物流管理人才的需求,提出了促进智慧物流行业发展、推动物流管理专业改革创新的重点。环梅[9]主要分析了智慧物流环境下高校物流管理专业实践教学存在的问题,并提出相应的改革建议。王娜[10]分析了物流运输课程教学中存在的问题。张勤勤[11]指出智慧物流背景下应用型本科高校物流管理专业实践教学能力需进一步提升。刘长石和黄福华[12]分析了智慧物流时代物流管理人才的需求,归纳了我国高校当前物流管理专业的教学现状与主要问题。于琳瑶和宋承霖[13]分析了物流发展的现状与当前高校物流管理专业存在的问题。

综上所述,物流管理课程教学虽然在不断地进行相关内容的改革,但是面对目前的教学需求环境,传统的课程教学方式无法取得课程改革应有的成效,存在较为明显的局限性。

4.1. 师资力量局限性

① 来源单一

目前许多高校的物流管理专业教师主要从其他相关专业转行而来,缺乏对物流行业的深入了解,难以为学生提供真实的行业案例及最新的操作实践。

② 缺乏实践经验

引进的博士师资大多缺少物流企业的工作经历,直接从高校毕业后进入教学岗位,导致他们具备丰富理论但实际操作经验不足,影响了实践教学的质量。

③ 专业知识不深

部分教师对物流管理的专业知识掌握不足,教学内容多依赖教材,难以激发学生的学习兴趣,更难帮助学生深入理解相关知识。

4.2. 培养目标与市场需求的不匹配

① 培养目标模糊

很多高校重视理论教学而忽视实践,且课程设置趋同,培养目标不够明确,导致无法适应企业对应用型人才的多样化需求。

② 与市场需求脱节

由于学生动手能力和实践能力不足,毕业生难以满足物流企业对实操性人才的需求,进而影响就业质量和市场竞争力。

4.3. 实践教学的局限性

① 管理体制不完善

当前的实践教学多流于形式,无法有效培养学生的综合实践能力,难以实现实践教学的目的。

② 实训室建设滞后

由于审批流程长且设备更新缓慢,导致实训室的建设滞后于招生规模的增长,教学设施与环境的冲

突使得实践教学难以顺利开展。

③ 设备体系不健全

物流管理教学所需的设备和软件价格昂贵，许多高校无法提供充足的实践教学设备，且校外实习基地数量有限，知识覆盖面窄，学生的实践能力提升受限。

4.4. 校企合作的局限性

校企合作的局限性体现在合作深度浅、广度窄。校外实践基地建设不够深入且形式单一，导致学生对物流行业的认知不足。实习岗位设置不合理、企业培训缺乏系统性，校企合作多流于表面，缺乏深入的沟通与交流。

4.5. 科研项目的局限性

科研项目的局限性体现在师生科研合作不足。在教师的科研项目中，学生的参与度较低，部分学生无法准确领会科研任务的要求，教师指导也不够到位，导致学生在科研实践中的效果不佳，难以达到预期的实践目标。

5. 研究应用型高校的物流管理专业教学改革的方向

研究应用型高校的物流管理专业具有以下几个显著特点。首先，实践导向性强，注重通过实际操作、企业实习、案例教学等形式培养学生的动手能力。其次，校企合作紧密，高校与物流企业共同构建实习基地和项目平台，保证教学内容与行业需求同步。课程体系灵活，能够根据行业发展动态及时调整，如增加智能物流、供应链管理等新兴领域课程。研究应用型高校注重培养复合型人才，学生不仅掌握物流管理，还具备信息技术、数据分析等跨学科能力。教学模式创新，采用项目驱动、翻转课堂等方式，提升学生的自主学习和实践能力。此外，创新与创业教育也是重点，学生在校期间有机会参与物流管理相关的创新项目。最后，研究与应用紧密结合，科研成果直接服务于物流行业需求，推动行业技术进步。这些特点使得学生更能适应现代物流行业对高素质应用型人才的要求。

在研究应用型高校物流管理专业的教学改革措施时，应从师资队伍建设、教学内容改革、实践教学创新、校企合作深化等多个方面入手，以适应现代物流行业对高素质应用型人才的需求。以下是具体的改革措施。

5.1. 加强师资队伍建设

① 引入行业专家与实践导师

高校应引进具有丰富物流行业经验的专家，或者聘请企业高级管理人员和技术骨干作为兼职教师，增加教学中的实践性与前沿性。同时，鼓励教师深入企业一线，通过挂职锻炼和企业调研等方式提高行业实践经验。

② 完善教师培训与发展机制

定期开展教师培训，特别是与行业接轨的培训计划，如物流新技术、智能化设备应用、供应链管理等。同时，鼓励教师参与学术研讨会、行业论坛，提升专业知识的深度和广度。

5.2. 改革课程体系与教学内容

① 优化课程设置，增加实践内容

根据物流行业发展趋势和企业需求，重新规划课程体系，增加实际操作和案例教学的比重。例如，增设供应链管理、智能物流技术、数据分析等与“智慧物流”背景相关的课程，以适应现代物流技术的

发展。

② 模块化教学设计

打破传统课程体系的学科界限，构建模块化课程，将理论与实践紧密结合。每个模块既包含基本理论，又通过实际案例进行演练，帮助学生理解复杂物流流程。

5.3. 创新实践教学模式

① 搭建多元化实训平台

建设虚拟仿真实训室，利用大数据、物联网、人工智能等新兴技术，让学生通过模拟物流操作场景来提升实践能力。同时，定期开展综合性实践项目，让学生在真实的物流环境中操作和学习。

② 强化校外实习与社会实践

与企业深度合作，建立稳固的校外实习基地，为学生提供长期、连续的实习机会，确保学生能够在企业中积累实际操作经验。可以通过短期项目合作、定期实习等形式，使学生更好地理解企业运营模式。

5.4. 深化校企合作机制

① 共建产学研合作平台

高校应与物流企业、行业协会合作，成立产学研合作平台，定期开展联合项目、合作研发以及技术成果转化。企业可以通过为学校提供真实案例、设备或数据资源，帮助提升教学的实践性。

② 实施双导师制

在毕业设计和科研项目中，推行校内外双导师制，一方面由校内教师指导理论学习，另一方面由企业导师提供实践指导，帮助学生将理论知识应用到实际问题中。

5.5. 推进智慧物流技术的应用

① 智能化教学手段的引入

通过引入物流信息管理系统、自动化仓储设备等智慧物流设施，使学生在实训中接触最新的智能化设备和操作流程。可以通过教学软件模拟物流管理中的数据分析、货运优化等环节，提升学生的技术能力。

② 开展智慧物流相关课程

开设智慧物流、物联网在物流中的应用、数据驱动的供应链管理等相关课程，让学生熟悉物流管理中的新兴技术。

5.6. 提升科研与实践结合度

① 鼓励学生参与科研项目

在教师的科研项目中，增加学生的参与度，通过让学生承担具体研究任务或参与课题的某一环节，帮助他们提高问题解决能力和创新思维。

② 搭建创新创业平台

鼓励学生通过课题研究、学科竞赛等形式，积极参与物流领域的创新创业项目，提升他们在现代物流管理中的综合素质和实践能力。

5.7. 完善评价机制

构建多维度评价体系，不仅注重期末考试成绩，还应将学生的实践能力、创新能力、团队协作能力等纳入评价体系中，通过项目展示、案例分析、实习报告等多样化的评价方式，反映学生的综合素质。

5.8. 优化智慧物流工程师培养路径

培养路径分为专业认证和终身学习、课程学习、实践和研究、应用和生产力。其中，课程学习应建立一种反思和持续改进的机制，使得每次通过专业实践得到的知识都能更新到相关课程上，而通过课程学习强化的知识又能作用于新的专业实践，形成一种反馈机制。通过不断地实践应用得到不同的解决方案再进行不断地迭代，形成一种动态反馈机制从而作用于应用和生产力上，智慧工程师培养路径如图 2 所示。培养路径提倡通过课程学习、实践研究、跨学科研究和技术研发来形成有效的解决方案，并实施这些方案以提高生产力。此外，还强调终身学习的必要性，以及专业认证在职业发展中的价值。整体而言，这些内容鼓励个人在不断变化的技术环境中，通过持续学习和实践，实现专业技能的升级和个人能力的提升。

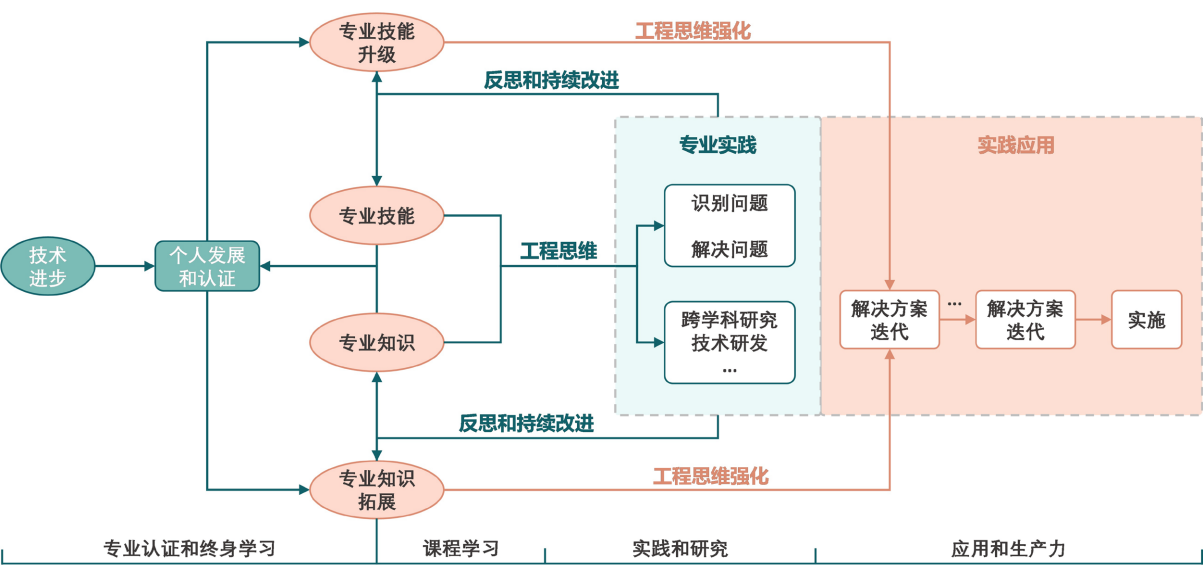


Figure 2. Training path of smart logistics engineers
图 2. 智慧物流工程师培养路径

这些改革措施的实施能够有效提升物流管理专业教学的实践性与应用性，使学生更好地适应“智慧物流”时代下的行业需求，成为具有创新精神与实际操作能力的高素质应用型人才。

6. 结论

本文对物流管理课程教学改革进行了探索和研究，提出了一系列改革措施和建议，包括课程内容的优化、教学方式创新和教学评价方式的改进等。在智慧物流高速、大范围推广应用的背景下，这些措施和建议弥补了传统教学方式的缺陷，可以激发学生的学习兴趣 and 积极性，提高学生的实践能力和创新能力，改变了物流管理课程的教学现状。希望对教育教学工作者和学生有所启示，共同推动物流管理课程教学改革和发展。

基金项目

深圳技术大学校级教改项目“新工科背景下《数据结构与算法》课程思政教学改革与实践研究”(项目编号: 20231022)、深圳技术大学新引进高精尖缺人才科研启动经费(Natural Science Foundation of Top Talent of SZTU, No.GDRC202322)和 2022 年广东省本科高校教学质量与教学改革工程建设项目丰学物流与供应链现代产业学院项目。

参考文献

- [1] 秦璐, 沈喜生, 彭子烜, 等. 城市智慧物流[M]. 北京: 北京交通大学出版社, 2023.
- [2] 朱景焕, 王士龙, 陈碧, 刘玉雪. 大数据时代“农产品物流”课程理实一体化教学改革探索[J]. 食品工业, 2023, 44(9): 219-222.
- [3] 刘川峰. 新时期关于高校物流管理专业实践能力培养体系研究[J]. 智能城市, 2020, 6(2): 60-61.
- [4] 董姗姗. 应用型本科院校物流管理专业实践教学体系建设[J]. 物流科技, 2022, 45(18): 177-180.
- [5] 王东方, 沈慧芳. 应用型本科院校物流管理专业实践教学体系建设研究[J]. 物流技术, 2016, 35(4): 168-171, 175.
- [6] 宋雨屏. 智慧物流背景下“仓储与配送管理”课程实践教学探索[J]. 科教导刊, 2019(31): 126-127.
- [7] 王松, 张晓梅, 黄福华, 杨柳. 智慧物流背景下的物流专业教学改革基于产教融合的视角[J]. 物流工程与管理, 2019, 41(11): 143-146.
- [8] 田青, 李艳. 智慧物流背景下高校物流管理专业教学分析[J]. 中国物流与采购, 2020(16): 98-99.
- [9] 环梅. 智慧物流背景下高校物流管理专业实践教学探索[J]. 物流工程与管理, 2018, 40(6): 150-151.
- [10] 王娜. 智慧物流背景下物流运输课程教学改革研究[J]. 中国航务周刊, 2024(33): 87-89.
- [11] 张勤勤. 智慧物流背景下应用型本科高校物流管理专业实践教学探索[J]. 时代经贸, 2019(33): 49-50.
- [12] 刘长石, 黄福华. 智慧物流时代我国高校物流管理专业教学改革探索[J]. 物流工程与管理, 2018, 40(12): 131-132.
- [13] 于琳瑶, 宋承霖. 智慧物流时代我国高校物流管理专业教学改革探索[J]. 中国储运, 2023(12): 89-90.