

新商科实验教学管理数智化建设探索——以北京某商学院为例

黄金燕 贾堃

北京联合大学，北京，100025；

摘要：本文结合高校商科实验教学管理的实践经验，从实验教学管理、实验室管理、实验室安全管理等维度出发，深入探讨其数智化建设的创新举措与探索成果，旨在为同类高校商科教育实验教学管理数智化转型提供有益借鉴和实践指导。

关键词：高校实验室；新商科；数智化

DOI：10.69979/3029-2735.26.01.034

引言

随着数字经济和人工智能的发展，新商科实验教学管理正在从信息化向数智化跨越，数智化实验教学管理建设并非是对传统模式的简单升级，而是适应智能教育发展新挑战、实现教学质量提升与资源高效利用的必要手段，成为提升高校商科实验室管理效能的关键路径，对于推动教育高质量发展、培养适应时代需求的商科创新型人才具有重要意义。

1 数智化实验教学管理建设的必要性

近几年，国家发布文件已将智能教育列为国家的重大发展战略。《关于加强新时代教育管理信息化工作的通知》提出推动实验资源管理从单向管理转向协同治理，优化资源配置^[1]。《关于加快推进教育数字化的意见》鼓励建设智能实验室，通过配备智能设备与系统，实现实验教学过程的智能化管理与监测^[2]。《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》强调以教育数字化开辟新赛道，推动人工智能助力教育变革。数智化实验教学管理体系的建设，已经成为高校实验室加速数智化转型，适应时代和社会发展的迫切需求^[3]。

数智化实验教学管理同时也是教学资源配置优化和安全管理保障的必然要求。数智化管理通过分析设备使用频率、预约情况等数据，可实现实验设备、场地等资源的实时监控与动态调配，避免实验教学资源分配不均、利用率低等现象出现；数智化安全管理系统通过传感器实时监测实验室环境参数、设备运行状态，一旦出现异常立即自动报警并联动应急处理设备，将警报信息推送至相关人员，实现安全风险的及时发现与快速处置。

2 新商科数智化实验教学管理的内涵

新商科数智化实验教学管理是指在新商科教育理念下，充分运用数字化、智能化技术手段，对实验教学所涉及的环境、设备、资源、流程、教学过程以及教学效果评估等方面进行全面、高效、精准的管控与优化，最终实验教学过程中涉及的对象、事务和管理环节有效构成一个统一体，运行于同一个平台上，从而提高实验教学的运行效率、管理水平和创新能力，以实现培养适应数字经济时代需求的复合型商科人才的目标^{[4][5]}。

新商科数智化实验教学管理的内涵主要包含三个方面的内容：第一数据驱动层面，数智化实验教学管理将数据视作核心资产，通过对实验教学全过程产生的数据进行收集、整理、分析，为教学决策提供有力支撑。第二，流程优化层面，数智化管理借助信息化系统，将实验教学流程从实验预约、排课、实验室管理、教学实施到成绩评定等进行标准化、自动化处理，减少人为失误，提升整体教学管理效率；第三，个性化服务层面，利用智能化技术为学生和教师提供个性化体验。对于学生，根据其学习进度、能力水平等，智能推荐适合的实验项目与学习资源，助力学生实现个性化学习；对于教师，系统依据其教学习惯、专业特长，提供教学辅助工具与策略建议，提升教师教学质量。

3 新商科实验教学管理数智化建设路径

为了推动新商科实验教学管理的数智化转型，现以北京某商学院实验教学管理数智化建设为例，构建“顶层设计—数据中台—生态系统—长效机制”的四维立体化实施框架，围绕实验室管理、实验室排课，设备管理、

实验教学管理、实验室安全管理等开展新商科实验教学管理的数智化建设与探索。

3.1 新商科数智化实验教学管理顶层设计

根据新商科智能教育的要求和学生特点,对照《中国教育现代化 2035》《关于加快推进教育数字化的意见》《教育强国建设规划纲要(2024—2035 年)》的核心指标,构建“目标—路径—评价—整改”的闭环体系,制定新商科数智化实验教学管理的五年专项规划,明确阶段性目标。建立“校—院—专业—管理部门—岗位”五级任务分解机制,逐级落实任务。设计数智化教学效能评估指标体系,建立“评估—反馈—迭代”机制,通过收集学生问卷、教师访谈、企业反馈等多源数据开展动态评估,不断调整和优化教学管理方案,持续改进。

3.2 构建新商科数智化实验教学管理数据中台

夯实技术底座,整合实验教学管理系统、教学资源平台、行为数据采集系统、实验室安全开发统一数据中台,实现“数出一源、全院共享”,避免“数据孤岛”现象。

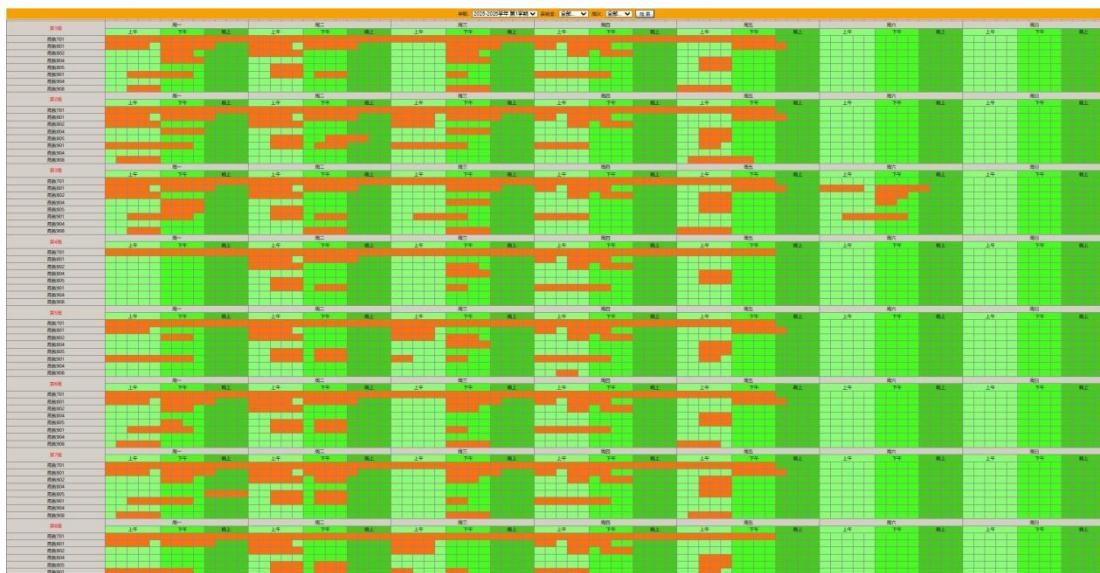


图 1 智能排课结果

3.2.3 构建实验教学智能班牌显示系统

实验教学智能班牌显示系统是数字化信息展示中枢,图 2 所示,系统自动同步实验教学智能管理系统中

3.2.1 构建开放共享的实验教学资源平台

建设数智化实验教学管理的重要任务是整合实验教学资源,打通专业间实验教学平台之间的鸿沟。梳理与整合面向各专业使用的各类商科专业虚拟仿真软件,打破教学软件使用时间和使用场所限制,在建立、遵守共享使用机制的前提下,建立专业虚拟仿真软件的开放、共享平台,开放给全院师生共同使用,实现现有的教学软件资源共享,推动软件资源的开放和共享。

3.2.2 构建实验教学智能管理平台

实验教学智能管理平台实现实验教学管理的数字化和智能化管理,系统功能全面,覆盖实验室排课、实验项目管理、实验室管理、固定资产管理、统计报表、实验室日常报修、维修记录、安全检查台账管理、新闻管理等工作。智能教学排课通过人工智能算法,依据教学计划和实验室类型、实验室座位数、实验室软件、硬件条件自动安排实验课程,极大地提升了排课效率和准确性;同时,实现教学信息实时更新与查询(如图 1 所示),支持多维度、多种格式信息统计和报表输出,实现教学安排的智能化管理,提升实验教学管理效率。

的实验教学排课信息,通过形式化的表格按天展示每间实验室的教学安排信息,系统可以随时添加、修改通知通告、实验室相关安排等信息,确保信息的及时性和透明度。

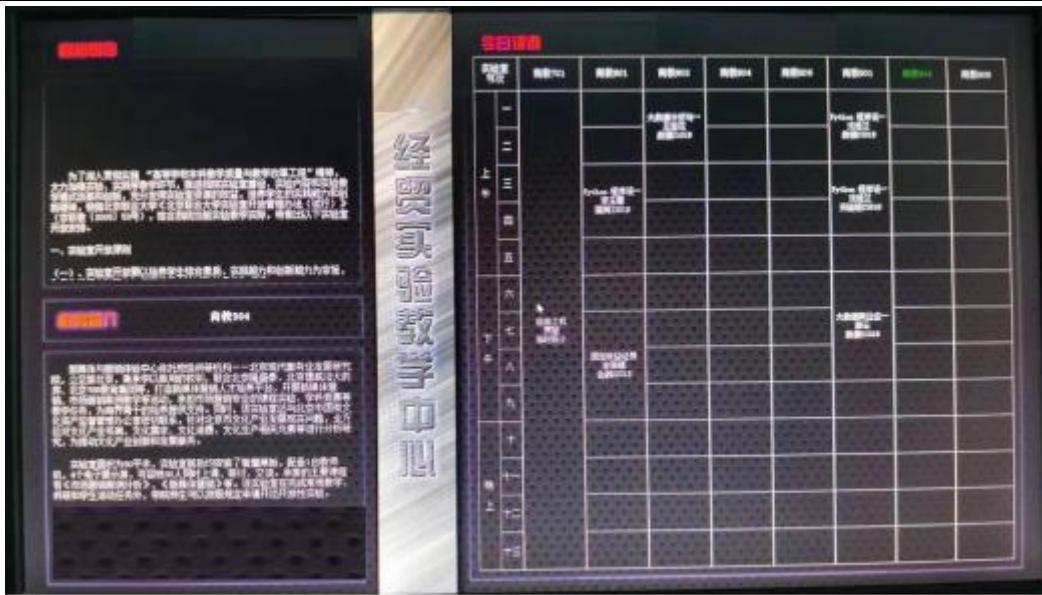


图2 实验教学智能班牌显示系统主界面

3.2.4 构建实验教学信息智能展示系统

实验教学信息智能展示系统全面公开实验教学的关键信息，此系统中的信息自动获取实验教学智能管理平台中教学信息，内容涵盖全学期及单日实验室课表、最新工作内容、日常管理与运行详情、规章制度等。借此，师生可全方位了解实验教学安排、教学动态、环境建设情况以及常见问题解答。

3.2.5 构建实验室安全管理终端

构建“技术防护-制度保障-应急响应”的三级安全防线体系。在所有实验室部署智能感知终端（人脸识别门禁系统、高清摄像头），实时采集设备运行状态数据，实现设备故障预警。构建实验室安全题库和实验室安全准入系统，学生需通过安全知识考试才能进入实验室开展相关实验。智能安防系统，集成烟雾传感器、气体灭火设备监测、设备过载保护、24小时温度监测设备等模块，异常情况自动触发灭火设备并推送异常信息至责任人手机。

3.3 构建新商科实验教学生态系统

围绕新商科教育发展目标，整合高校、企业、行业协会、科研机构、政府等多方资源与力量，深度合作，形成协同发展合力，打破传统教育边界，构建一个开放、共享、多元共生的新商科教育生态系统，共同推动新商科教育创新与进步。高校作为新商科教育的核心主体，负责人才培养方案制定、课程体系设计与教学实施、实验教学设计、实验教学管理、实验安全管理。企业深度

参与高校人才培养全过程，企业参与开发课程与教材，提供实习实训岗位，将企业真实项目、案例引入实验教学，使教学内容与行业实际需求紧密接轨；行业协会发布人才需求标准；科研机构推动科研成果转化应用于新商科教学与商业实践；政府营造良好的政策环境，校企深度合作，共同探索“产教融合、协同育人”模式。

3.4 长效发展保障机制

长效发展保障机制通过建立健全制度体系、完善资源投入机制、强化质量监控与评价等措施，保障新商科教育持续、稳定、高质量发展。建立人才培养制度、师资队伍建设制度、校企合作制度、实践教学制度、实验室安全管理制度等完善的新商科实验教学管理制度，规范教学管理、课程开发、实践教学、质量评价等环节的标准与流程，为新商科教育发展提供制度支撑；构建多元化的资源投入体系，高校加大自身经费投入，优化资源配置，向新商科专业倾斜，鼓励企业通过捐赠、合作办学、设立奖学金等方式支持新商科教育；建立科学、完善的新商科教育质量监控与评价体系，制定新商科专业人才知识、能力、素质等方面培养质量标准，建立企业、行业专家、学生、家长等多元化评价机制，根据评价结果及时调整教学策略、优化人才培养方案，持续改进新商科教育质量。

4 结语

综上所述，数智化实验教学管理建设是新商科教育顺应时代浪潮的必然选择，新商科教育的数智化转型并

非简单的“技术叠加”，而是通过数字技术重构“教、学、管、评、改”全链条，最终实现从“知识传授”向“数智化商业能力培养”的跨越，在培养创新型商科人才的征程中，这既是夯实教学根基的关键举措，更是推动商科教育向更高质量、更具活力方向迈进的核心引擎。唯有持续深耕数智化转型，方能让新商科实验教学在时代变革中焕发新活力，为教育智能注入源源不断的动能。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部. 关于加强新时代教育管理信息化工作的通知[EB/OL]. (2021-03-15) [2025-7-25]. http://www.emic.edu.cn/zcwj/202110/t20211025_32571.html.
- [2] 中华人民共和国教育部等九部门. 关于加快推进教育数字化的意见[EB/OL]. (2025-04-11) [2025-7-25]. <http://zdygb.zju.edu.cn/2025/0417/c34028a3039436/page.htm>.

- [3] 中央, 国务院. 教育强国建设规划纲要((2024—2035年)[EB/OL]. (2025-01-19) [2025-7-25]. <https://www.cqyz.edu.cn/profile/info/1063/1358.htm>.
- [4] 石磊, 庄志洪, 李博. 基于“智慧实验室”的高校实验室信息化探究与实践[J]. 实验室研究与探索, 2023, 42(7): 269-273.
- [5] 李扬, 孟庆春, 盖建华. 数智化驱动的管理科学与工程实验教学转型探索[J]. 实验室研究与探索, 2024, 43(04): 125-129.

作者简介：黄金燕（1980.09-），女，汉族，黑龙江五大连池人，硕士，高级实验师，研究方向：计算机科学与技术、数智化商科人才培养。

贾堃（1971—），男，辽宁辽阳人，硕士，实验师，研究方向：软件工程。

基金项目：北京联合大学2024年教育教学研究与改革本科教育项目【新商科数智化实验教学环境优化】（JJ2024Y010）。