



ISSN3105-255X

Journal of Global Education

Volume 2, No.1, 2026

华夏教育学刊

2026

01

人工智能时代《离散数学》课程思政的体系化构建与实践路径研究

电子书与纸质书混合教学模式在高中英语阅读教学中的应用研究

智能建造学科专业人才培养模式研究——以北京建筑大学为例

应用型人才培养下新媒体设计与制作课程教学研究



www.chainknowpub.com

华夏教育学刊

(Journal of Global Education)

主 编:曾维民

副 主 编:陈 越 李俊杰

编 委:谭德文 王立雄 吴云东 唐颖聪 赵 荐
王依然 董 琦 李小乔 任梓乔 刘 顿
郭 文 刘 洁 孟 娜

美 编:王 俊

刊 名:华夏教育学刊(Journal of Global Education)

出版周期:月刊

语 种:中文

出版单位:ChainKnow Publishing Limited

www.chainknowpub.com

编辑单位:《华夏教育学刊》编辑部

联系方式:huaxiajyjk@163.com

国内发行:北京中科进出口有限责任公司

版权所有:ChainKnow Publishing Limited

目 录

| | |
|--|----|
| ● 电子书与纸质书混合教学模式在高中英语阅读教学中的应用研究 张育琴, 黄赤强 | 1 |
| ● 智能建造学科专业人才培养模式研究——以北京建筑大学为例 陈越, 韩志鹏, 陈国沛, 董礼, 陈一畅 | 5 |
| ● 应用型人才培养下新媒体设计与制作课程教学研究 郑雪娇, 蔡献泉 | 11 |
| ● 基于项目驱动的应用型本科高校工程经济学课程教学改革 蔡献泉 | 17 |
| ● 人工智能时代《离散数学》课程思政的体系化构建与实践路径研究 张志平, 徐照胜, 刘晓伟, 胡小立, 傅品贇 | 25 |
| ● 职教高考改革背景下职业高中《计算机应用基础》课程重构路径研究——以江西省为例 熊立, 肖龙 | 32 |
| ● 高职院校数字化教学变革与技术应用整体方案研究 王冉 | 38 |
| ● 昭通清拳数字化传承与推广研究 谭勇, 陶柔 | 44 |

电子书与纸质书混合教学模式在高中英语阅读教学中的应用研究

张育琴*, 黄赤强

(新余学院人文学院, 江西 新余 338000)

摘要: 随着信息技术的快速发展与移动设备的广泛普及, 电子阅读已成为青年学生获取信息的重要途径之一。高中生作为数字时代的原住民, 越来越多地接触并倾向于使用电子书进行阅读。这一趋势不仅改变了学生获取知识的方式, 也对英语阅读教学提出了新的要求。本研究基于当前高中英语阅读教学中存在的资源匮乏、教学模式单一及学生阅读策略使用不足等问题, 探讨电子书与纸质书混合教学模式的应用价值与实践路径。通过对比分析两种媒介的优劣势, 结合教学实例, 提出以纸质书为主、电子书为辅的混合教学模式, 旨在拓展阅读资源、改善课堂互动、提升学生的阅读能力与核心素养。研究认为, 该模式能够有效融合传统与现代教学优势, 促进英语阅读教学的创新与学生综合语言能力的发展。

关键词: 混合教学模式; 高中英语; 阅读教学; 电子书; 纸质书; 核心素养

收稿日期: 2025年12月5日

中图分类号: G630

通讯作者: *张育琴, 新余学院人文学院

Research on the Application of Blended E-book and Paper Book Teaching Mode in High School English Reading Teaching

Zhang Yuqin, Huang Chiqiang

(School of Humanities, Xinyu College, Jiangxi, Xinyu 338000)

Abstract: With the rapid development of information technology and the widespread popularity of mobile devices, electronic reading has become one of the important ways for young students to obtain information. As natives of the digital age, high school students are increasingly exposed to and inclined to use e-books for reading. This trend not only changes the way students acquire knowledge, but also puts forward new requirements for English reading teaching. This study explores the application value and practical path of the blended teaching mode of e-books and paper books based on the problems of resource scarcity, single teaching mode, and insufficient use of reading strategies by students in current high school English reading teaching. By comparing and analyzing the advantages and disadvantages of two media, combined with teaching examples, a blended learning model with paper books as the main and electronic books as the auxiliary is proposed, aiming to expand reading resources, improve classroom interaction, and enhance students' reading ability and core literacy. Research suggests that this model can effectively integrate the advantages of traditional and modern teaching, promote innovation in English reading teaching, and enhance students' comprehensive language abilities.

Keywords: blended learning mode; High school English; Reading instruction; e-book; Paper books; core competencies

*江西省基础教育研究课题“电子书对高中生阅读习惯的影响研究”项目 课题编号: SZUXYZH2019-1129

0 引言

在信息技术与教育深度融合的背景下,电子阅读作为一种新兴的阅读方式正逐渐普及,并成为高中生日常阅读行为中不可忽视的重要组成部分。电子书以其资源丰富、携带便捷、更新迅速、交互性强等特点,吸引了越来越多的青少年学生。尤其对于伴随数字设备成长起来的“Z世代”高中生而言,电子阅读不仅是学习的工具,更是一种生活方式^[1]。然而,尽管电子阅读具有诸多便利,传统纸质书在促进深度理解、提升阅读专注力、培养系统性阅读策略等方面依然展现出显著优势。当前,我国许多中学——尤其是教育基础相对薄弱的农村和偏远地区——在英语阅读教学中仍普遍面临课外阅读资源匮乏、教学方式单一、学生阅读兴趣低迷、阅读能力两极分化等问题。高中英语阅读教学作为培养学生语言综合运用能力的关键环节,正面临如何有效整合电子与纸质阅读资源,构建更为科学、高效且符合学生认知特点的教学模式的迫切需求^[2]。

电子书的引入为缓解资源短缺、激发学生兴趣提供了新的路径,但同时也带来了诸如注意力分散、视觉疲劳、信息过载以及沉浸感不足等现实挑战。因此,如何在实际教学中做到扬长避短,充分发挥电子书与纸质书的各自优势,形成协同效应,已成为当前高中英语教学改革中一项具有重要现实意义的研究课题。

1 高中英语阅读教学现状分析

长期以来,在应试教育的导向下,高中英语阅读教学普遍存在“重知识传授、轻能力培养”“重答题结果、轻阅读过程”的倾向。课堂教学大多仍以教师为中心,偏重词汇讲解、语法分析和题目解答,学生处于被动接受状态。阅读材料往往局限于教材课文和模拟试题,体裁单一、内容重复,难以激发学生的阅读兴趣和主动探索的欲望。课外阅读也常因图书资源不足、指导机制缺失而流于形式,学生的阅读视野和跨文化理解能力受到明显限制^[3]。

近年来,随着教育信息化进程的加速,不少学校开始尝试引入电子书和数字阅读平台。我们通过对东部、中部多所中学的问卷调查和实地访谈发现,超过70%的学生对电子书阅读持积极态

度,认为其具有获取便捷、形式新颖、互动性强等优点。特别是在多媒体嵌入、即时翻译、发音辅助等功能支持下,学生面对陌生词汇和长难句时的心理压力显著降低。然而数据同样显示,在需要深度理解、逻辑梳理和批判性思考的高阶阅读任务中,超过65%的学生仍认为纸质书的阅读效果更优。许多学生反映,电子阅读时容易受到弹窗消息、跳转链接等干扰,难以保持持续专注,反而不利于对文本整体结构和语言风格的把握。

由此可见,单一依赖电子或纸质媒介都无法完全满足高中英语阅读教学的多维目标。正是在这样的现实背景下,融合二者优势的混合教学模式逐渐展现出其应用潜力与发展空间。

2 电子书与纸质书混合教学模式的理论与实践

混合教学模式(Blended Learning Model)作为一种融合传统面对面教学与现代数字化学习的新型教学范式,近年来在全球教育领域得到广泛关注与应用。其核心理念在于通过科学整合教学资源、优化活动设计与评价机制,充分发挥不同教学媒介的优势,从而实现教学效果的最大化。在高中英语阅读教学中推行电子书与纸质书相结合的混合教学模式,并不是简单地将两种媒介并列使用,而是要以学生的认知发展规律和英语学科的核心素养要求为基础,系统规划二者在不同教学环节中的功能定位,使其相互补充、协同作用,共同促进学生阅读能力与综合语言素养的提升。

2.1 电子书与纸质书的功能比较与优势互补

纸质书作为传统阅读媒介,在提供沉浸式、低干扰的阅读环境方面具有不可替代的优势。学生通过画线、批注、折页等实体操作,能够更深入地感知文本内容,加深对语言结构和篇章逻辑的理解^[4]。这种具身化的阅读方式有助于培养学生的系统性阅读策略,提升整体语篇把握能力。尤其对于文学性强、结构复杂、语言富有韵味的文本,如经典小说、诗歌和议论文,纸质媒介能够帮助学生更好地追踪叙事脉络、体会作者情感与语言风格,并在反复翻阅中形成更为持久的记忆。此外,纸质书的稳定性和实体感也有助于学生建立良好的阅读习惯,减少因屏幕使用带来的视觉疲劳与



注意力分散问题^[5]。

相比之下,电子书则依托强大的数字技术支持,展现出资源丰富、互动性强、便于拓展的特点。学生可以通过各类电子阅读平台获取海量、多样且即时更新的阅读材料,如原版报刊文章、分级读物、有声书以及各类多媒体资源,极大拓展了传统教材的局限^[6]。电子书的即点即译、语音朗读、划线备注、在线笔记等功能,不仅提升了阅读的便捷性,也增强了学习的互动性和反馈效率。例如,学生可以在阅读中随时查询生词、跟读标准发音、录制自己的朗读音频并进行比对,甚至参与线上讨论区,与同学或教师进行实时交流与协作探究。这些功能不仅激发了学生的阅读兴趣,也培养了其信息检索、自主学习和合作探究的能力,尤其适用于拓展性阅读、主题式学习以及个性化学习路径的设计。

在实际教学中,教师应充分认识到两种媒介的互补性,避免简单叠加,而应根据教学目标、文本类型与学生实际需求进行合理配置。例如,在精读训练、文学赏析和深度思考环节,可优先选用纸质书;而在泛读拓展、信息整合和跨文化比较等活动中,则可更多借助电子书的资源优势与技术功能,形成“纸质为主、电子为辅”或“电子导入、纸质深化”等多种组合模式,实现教学效果的整体优化。

2.2 混合教学实践策略与典型案例

在具体实施层面,教师可依托“钉钉”“ClassIn”等智慧教学平台,构建“课前一课中—课后”三阶段有机衔接的混合式阅读教学流程。这一流程不仅关注各阶段的教学内容安排,更强调不同媒介在每一环节中的有效嵌入与功能发挥,从而形成连贯、高效的学习闭环。

课前阶段,教师可利用电子书平台发布预习任务,引导学生进行初步阅读与信息搜集。例如,在开展“环境保护”主题单元教学前,教师可安排学生通过指定电子阅读平台,自主浏览多篇关于气候变化的新闻报道、观看相关短视频或收听环保主题的英文播客^[7]。学生需在平台上完成关键词提取、主旨概括等任务,并可利用在线词典、语音跟读等功能辅助理解。教师则通过后台数据了解学生的预习进度与难点,为课堂设计提供依

据。这一环节不仅拓展了学生的知识面,也初步激活了其背景图式,为后续深度学习奠定基础。

课中阶段,则以纸质教材为主要载体,聚焦文本的精读与分析。教师可引导学生围绕主课文进行深度解读,包括篇章结构分析、语言点讲解、修辞手法辨析以及作者观点梳理等。例如,在“环境保护”单元中,教师可指导学生精读教材中关于生态保护的议论文,通过小组讨论、思维导图绘制等方式,帮助学生把握文本逻辑、理解关键概念,并培养批判性思维能力^[8]。在此过程中,纸质书的稳定呈现与便于标注的特性,有助于学生集中注意力,进行细致、连续的文本研读。同时,教师也可适时引入电子资源作为补充,如播放相关视频片段、展示数据图表或进行实时投票互动,以增强课堂的生动性与参与度。

课后阶段,则强调知识的延伸应用与能力迁移。教师可设计以电子书为主的拓展任务,如分组完成主题阅读、资料搜集、报告撰写或多媒体展示等。例如,在“环境保护”单元教学后,教师可安排学生以小组为单位,利用电子阅读平台搜集不同国家的环保政策案例,进行比较分析,并合作完成一份英文倡议书或制作一段环保主题的短视频^[9]。学生可在平台上共享资源、分工协作、互评改进,教师则通过在线论坛或视频会议工具给予实时指导与反馈。这一设计不仅强化了学生的语言输出能力,也培养了其信息整合、团队协作与多媒体表达的综合素养。

通过上述三阶段的有机衔接,电子书与纸质书在不同环节中各司其职、相互支撑,共同构建了一个资源丰富、互动性强、层次分明的阅读教学体系。这种混合模式不仅丰富了输入方式,提升了学生的学习兴趣与自主性,也通过多模态的任务设计,促进学生从“学英语”向“用英语”转变,真正实现语言能力与学科素养的协同发展^[10]。

3 混合式英语阅读教学的实践路径与策略建议

《普通高中英语课程标准(2017年版)》明确提出,英语教学应立足于对学生语言能力、文化意识、思维品质和学习能力四大学科核心素养的综合培育^[11]。电子书与纸质书混合教学模式凭借其多元的资源形态与灵活的组织方式,为核心素养

的落实提供了有效路径。在学习能力方面,混合模式鼓励学生根据自身需求选择阅读媒介与策略,有助于发展其元认知意识和自我调控能力。例如,学生可以自主决定某一部分内容适合快速电子浏览还是纸质精读,从而逐步建立起个人化的阅读策略体系。尽管混合教学模式表现出良好的应用前景,但在实际推广过程中仍存在诸多挑战;为有效推进电子书与纸质书融合的英语阅读教学模式,教育实践者需从资源建设、课堂设计及教师发展等多个层面系统规划,形成可操作的实施路径。

其一,学生方面,长期形成的电子设备使用习惯容易导致在数字阅读过程中分心,出现“伪阅读”现象。对此,学校应加强阅读指导,帮助学生树立目标意识、制定阅读计划,并通过软件设置(如屏蔽无关通知、使用专注模式)减少外界干扰。

其二,教师方面,部分教师信息素养不足,难以有效设计混合学习活动及整合数字资源。教育部门和学校应组织专项培训,推广优秀案例,建立跨校教研共同体,鼓励教师在实践中逐步提升数字化教学设计与实施能力。

其三,学校层面,信息化硬件设备、网络环境及数字资源平台建设的滞后,是制约混合模式推广尤其在农村地区推广的关键因素。政府需进一步加大教育信息化投入,建设区域教育资源公共服务体系,同时鼓励企业、公益组织等多方力量参与支持。

此外,在评价机制上,应突破传统仅以考试成绩为主的评价方式,构建融合线上与线下、过程与结果、个人与小组相结合的多元评价体系。例如,可记录学生在电子平台上的阅读时长、笔记分享、互动频次等数据,并结合线下阅读报告、课堂表现等进行综合评估。

4 结语

电子书与纸质书混合阅读模式不仅是教学形式的创新,更是教育理念从“知识传授”转向“素养培育”的深刻体现。该模式尊重学生的个体差异和认知规律,通过多元资源与多维互动为学生提供更加开放、灵活且支持深度思考的英语阅读环境。推进混合阅读教学是一项系统工程,需要教育管理者

的顶层设计、教研人员的专业支持、教师团队的实践创新以及学生的主动参与。未来,可进一步加强家校合作,鼓励家长理解并支持孩子形成良好的跨媒介阅读习惯。同时,随着教育数字化进程的加速,人工智能辅助下的个性化推荐、虚拟阅读社区构建、沉浸式阅读体验开发等新兴领域,都将为英语混合阅读教学注入新的活力。我们应保持开放而审慎的态度,既积极拥抱技术带来的可能性,又不忽视阅读的本质是对意义的探寻与建构。唯有如此,才能在现代与传统之间找到最佳平衡点,真正培养出具有深厚语言功底、广阔文化视野和高级思维能力的新时代英语学习者。

参考文献:

- [1] 余婕. 手机端英语阅读与纸质英语阅读的比较研究[D]. 浙江大学, 2018.
 - [2] 阮圣美. 线上、线下教学环境下高中生英语阅读元认知策略研究[D]. 聊城大学, 2023.
 - [3] 吴静静. 线上阅读促进高中英语阅读教学的实验研究——以庄浪县第一中学为例[D]. 西南大学, 2022.
 - [4] 周杰. 中学英语学科线上线下实践要点[J]. 上海教育, 2020(8).
 - [5] 宋玥. 纸质书 & 电子书, 我们应该如何抉择? [J]. 光明少年, 2025(7).
 - [6] 温丹萍. 网络资源在高中英语阅读教学中的应用探讨[J]. 中小学电教, 2016(2).
 - [7] 王蔷, 胡亚琳. 技术赋能的教学: 基于移动终端的英语混合式学习模式研究[J]. 外语电化教学, 2017(4): 3-8.
 - [8] 陈坚林. 从辅助到主导: 计算机在外语教学中的应用新理念[J]. 外语电化教学, 2005(4): 9-12.
 - [9] 吴静静. 线上阅读促进高中英语阅读教学的实验研究: 以庄浪县第一中学为例[D]. 重庆: 西南大学, 2022.
 - [10] 张德禄. 多模态话语分析综合理论框架探索[J]. 中国外语, 2009, 6(1): 24-30.
 - [11] 何克抗. 从 Blending Learning 看教育技术理论的新发展(上)[J]. 电化教育研究, 2004(3): 1-6.
- 作者简介: 张育琴(1979-), 女, 江西兴国人, 新余学院人文学院讲师, 研究方向: 英语教育与英美文学; 黄赤强(1976-), 男, 江西宁都人, 新余学院人文学院副教授, 研究方向: 大学英语教学。



智能建造学科专业人才培养模式研究—— 以北京建筑大学为例

陈越^{1*}, 韩志鹏, 陈国沛², 董礼², 陈一畅²

(1. 北京未来城市设计高精尖创新中心; 2. 北京建筑大学, 北京 100044)

摘要: 在数字经济与“双碳”战略背景下, 智能建造已成为驱动建筑业转型升级的核心引擎, 亟需兼具土木工程底蕴与信息技术创新能力的高层次复合型人才。北京建筑大学作为全国第二批获批设立智能建造专业的高校, 依托土木工程国家级一流学科, 系统开展了跨学科、跨学院、跨专业的培养模式改革。聚焦北京建筑大学在课程体系、实践教学与师资队伍三大关键领域的创新实践: 一是构建“土木+信息+智能”模块化课程群, 开发虚实结合的生产实习平台, 实现知识链与产业链的动态对接; 二是打造“沉浸式课堂”, 将真实工程项目转化为教学场景, 推行“赛课共融”与项目制学习, 显著强化学生工程实践与创新能力; 三是组建由长江学者、企业高级工程师构成的“双师型”教学团队, 建立校企联合实验室与产业学院, 打通教育链、人才链与产业链的融合通道。运行成效显示, 学生在全国BIM大赛、“互联网+”等赛事中获省部级以上奖励30余项, 人才培养质量获行业高度认可。为国内高校智能建造专业建设提供可复制、可推广的范式, 并对未来深化产教融合、完善多元评价与持续更新课程体系提出了展望。

关键词: 智能建造; 学科建设; 人才培养

收稿日期: 2025年12月10日

中图分类号: G642.0

通讯作者: *陈越, 北京未来城市设计高精尖创新中心

Research on Talent Cultivation Models in the Discipline of Smart Construction: A Case Study of Beijing University of Civil Engineering and Architecture

Chen Yue^{1,2}, Han Zhipeng²; Chen Guopei²,* Dong Li²; Chen Yichang²,

(1. Beijing Advanced Innovation Center for Future Urban Design, Beijing, 100044; 2. Beijing University of Civil Engineering and Architecture, Beijing, 100044)

Abstract: Against the backdrop of the digital economy and the “dual-carbon” strategy, smart construction has become the core engine driving the transformation and upgrading of the construction industry. This shift urgently calls for high-level, interdisciplinary talents who combine solid civil-engineering expertise with cutting-edge information-technology innovation. As one of the second cohort of universities approved by the Ministry of Education to launch a Smart Construction undergraduate program, Beijing University of Civil Engineering and Architecture (BUCEA) has leveraged its national first-class civil-engineering discipline to systematically reform its talent-cultivation model across disciplines, colleges and majors. Focusing on three pivotal dimensions—curriculum system, practical

* 基金资助: 北京建筑大学研究生教育教学质量提升项目 (J2025016)

teaching and faculty development—BUCEA has introduced the following innovations: (1) It has built a modular “Civil + Information + Intelligence” course cluster and a virtual - physical integrated production-practice platform, achieving dynamic alignment between the knowledge chain and the industrial chain. (2) It has created an “immersive classroom” that converts real engineering projects into teaching scenarios and promotes project-based learning alongside the integration of competitions with courses, markedly strengthening students’ engineering practice and innovation capabilities. (3) It has assembled a “dual-qualified” teaching team composed of Changjiang Scholars and senior engineers from industry, established joint university - enterprise laboratories and industrial colleges, and opened a seamless pathway linking the education, talent and industrial chains. Operational results show that students have garnered more than 30 provincial or ministerial awards in national BIM competitions, the “Internet+” Innovation and Entrepreneurship Competition and other events, while the quality of talent cultivation has been highly recognized by industry. The model offers a replicable and scalable paradigm for Smart Construction programs nationwide and provides insights into further deepening industry - education integration, refining multi-dimensional evaluation systems and continuously updating curricula.

Keywords: Smart Construction; Discipline Construction; Talent Cultivation

0 引言

随着数字经济的蓬勃发展以及建筑业转型升级的迫切需求,智能建造作为融合土木工程、信息技术、人工智能等多学科的“新工科”领域,已成为推动建筑产业高质量发展的核心驱动力。为积极应对新技术对工程技术人员的新需求,国家大力推行新工科建设,智能建造专业在此背景下设立,以培养新时期复合型高级土木工程建设人才为目标,跨学院、跨学科、跨专业交叉培养学生科技创新能力、工程实践能力、自主学习能力。

近年来,围绕智能建造人才培养与学科专业建设多所高校展开了广泛研究,形成了丰富的理论成果与实践探索。本文介绍了智能建造的发展现状,梳理了北京建筑大学智能建造学科专业的课程体系构建、实践教学体系建设和师资队伍建设等方面的经验和做法,回顾了建设成效以及未来发展方向,为智能建造专业高质量发展提供支撑。

1 发展现状

智能建造的兴起源于建筑业应对传统发展瓶颈的现实需求与国家战略导向的双重作用。我国建筑业面临传统劳动力短缺、老龄化加剧等挑战,亟需通过智能化转型提升全要素生产率,智能建造成为行业转型升级的必然选择^[1]。在“新工科”建设与“双碳”战略背景下,建筑产业正经历价值链重构与生产力形态跃迁,系统性数字化转型推动产业对高素质复合型人才的需求激增^[2]。智

能建造专业作为土木工程与信息科学、机械工程、控制科学等多学科深度融合的新兴专业,其建设被赋予重要使命。学界普遍认为,智能建造专业需突破传统土木工程专业的局限,以跨学科融合为核心特征,培养兼具工程实践能力与智能技术应用能力的创新型人才,为建筑产业数字化转型提供支撑^{[3][4][5]}。教育部自2019年起批准32所高校开设智能建造专业,全国开设智能建造专业的高校数量快速增加,但专业建设仍处于探索阶段,面临课程体系不完善、实践资源不足等共性问题^[6]。

2 学科专业探索

智能建造是符合国家战略和建筑业发展方向的教育部新工科专业,北京建筑大学是继同济大学后,第二批获教育部批准设立智能建造专业高校之一,该专业以学校土木工程国家级一流专业为依托,对学生进行跨学院、跨学科、跨专业的交叉培养。2025年,学校在土木工程一级学科下设立智能建造与装备二级学科,联合行业龙头企业,组建优秀师资队伍,搭建一流实践平台,把大数据、人工智能、物联网、云计算等信息技术,融合到该型人才培养之中,以满足建筑业新质生产力发展的需要。打造学科专业交叉培养新模式,突出以学生为中心、以智能建造项目为主线、以各专业交叉教师团队为依托的教育模式,强化学生自主学习能力培养。

2.1 课程体系构建：跨学科融合与模块化设计

课程体系是智能建造专业建设的核心，学界围绕多学科知识整合、课程内容迭代等展开深入研究，形成了系列优化路径。东南大学探索“地下结构工程—智能建造”交叉课程体系，通过模块化课程设计、跨学科教学团队组建，解决传统课程内容脱节、知识融合不足等问题^[7]。浙江大学针对结构设计原理等传统课程，优化教学方式，强化空间结构解析的可视化、数字化与智能化，提升信息及软件资源利用效率^[8]。

北京建筑大学在课程体系构建方面，一是突出交叉性与系统性。以土木工程为基础，有机融合信息与计算科学、机械设计与自动化、控制科学与工程等学科知识，除学习混凝土结构设计原理、钢结构设计原理等土木工程主干课程外，还学习新型工程材料、土木工程智能施工、工程项目智慧管理、编程语言与数据库、数字测量、大数据挖掘与机器学习、数据可视化分析、数字图像处理、建筑物联网技术、智能3D打印技术、虚拟现实技术(VR)等交叉学科课程。通过虚拟仿真教学和过程模拟试验，如图1所示，建立针对智能建造、土木工程专业的生产实习虚拟教学系统和实际工程实习的素材库，通过在虚拟系统中进行多个实际工地的现场实习锻炼，使学生通过虚拟现实技术更高效地学习实际工程的建造过程。同时，采用这种实习方式，可以大

量缩短传统教学的工地实习时间，节约实习开支，规避长时间实习过程中的安全风险，使学生生产实习的效果更好、更高效、更安全。

依托中建三局承建的大兴校区11号学生宿舍楼项目，打造学校集科技创新与人才培养于一体的“沉浸式课堂”，如图2所示。土木学院智能建造专业的师生每周都会走进项目现场，在施工方案实时推演的屏幕前讨论算法逻辑，在作业区观察建筑机器人与BIM模型的协调联动情况，师生参与建筑大模型的数据标注与算法优化，在项目现场验证BIM+AI工程软件的实用性，甚至参与制定了建筑机器人协同作业的标准流程2025届中有4名毕业生围绕工程建设深度参与项目技术管理工作。这种“干中学、学中创”的模式，让学生既掌握前沿技术，又理解工程落地逻辑。

二是实施赛课共融模式。高质量学科竞赛对培养现代高素质应用人才具有重要指导意义，已成为智能建造专业实践教学的重要环节。学校结合自身特色开展课程体系创新实践，北京市大学生建筑结构设计竞赛是北京市教育委员会主办的唯一建筑类学科竞赛^[9]，学校依托北京市大学生建筑结构设计竞赛，对标全国大学生结构设计竞赛，邀请企业结合工程实际出题，持续探索结构类竞赛“揭榜挂帅”新模式，充分发挥智能建造学科专业综合性优势，“以赛促教、以赛促学、以赛促创”。



图1 虚拟实习教学系统

2.2 实践教学体系建设：虚实结合与平台支撑

实践教学是培养智能建造人才工程能力的关键环节，2024年学校启动“智能建筑新型交叉学

科平台”建设，预算总金额达396.11万元，通过搭建智能检测、仿真计算及数据管理平台，助力建筑学科与人工智能、环境监测等领域的深度交叉应用。2025年获批城市建筑超级智能技术北京

市重点实验室，面向城市建筑智能化和数字化的重大需求，突出“人工智能+”建筑交叉创新，围绕城市建筑的超级智能科学技术基础、多源信号获取与智能感知方法、具身感知与多模态智能处理关键技术、新型工业化智能管控与应用等4个研究方向开展基础研究和共性关键技术研发，加速智能建筑设计、新型大模型算法、智能感知、城市计算和数字孪生等关键领域的原始创新、技术突破和转化应用，提升城市建筑品质和智能建造水平，打造人才培养的重要基地，服务建筑业转型升级和高质量发展。

校企协同指导有效提升了实践效果，学校与行业龙头企业北京市建筑设计研究院股份有限公司共建智能建造实验室，如图3所示，并成为首批北京未来设计园区入驻机构^[10]，聚焦智能规划与设计、绿色建造与建筑工业化、智慧能源、智能设施与装备、智能运维与服务等方向，以学科链对应产业链，围绕产业链部署创新链，为学生提供工程实践平台，依托平台设置实践类大作业等，培养学生解决工程智能建造能力。实现产学研结合从“点对点”到“链对链”的转型升级。



图2 智能建造成果展示区

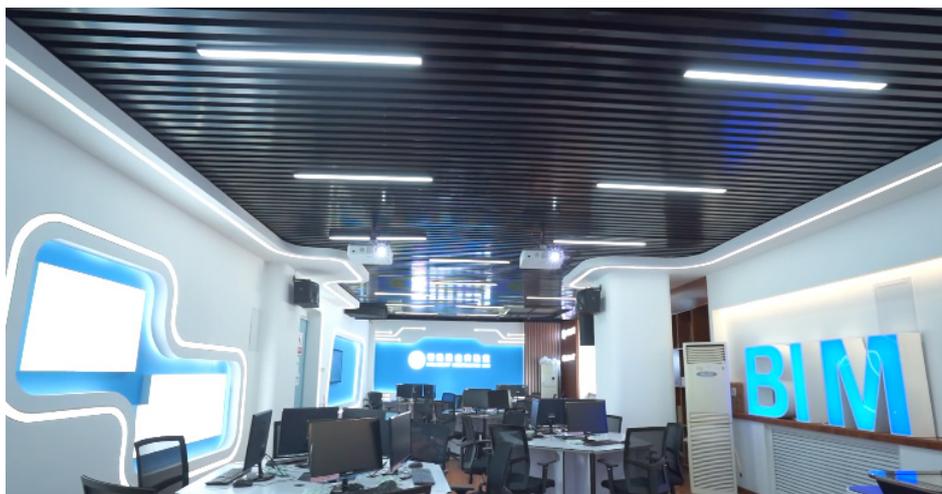


图3 北京建筑大学智能建造实验室

2.3 师资队伍建设:多学科融合与“双师型”培育

师资队伍是智能建造专业建设的核心保障，学校聚焦跨学科团队构建与教师能力提升提出系

列策略，全程导师制伴随学生走向行业未来。组建以长江学者特聘教授、国家杰出青年基金获得者、国家级教学名师等知名教授及行业知名专家为核心的优秀教学团队，专业名师云集近半数教师有

国外留学进修与工程实践经历,为学生专业知识能力培养提供了充足师资保障。通过聘请中国建筑科学研究院有限公司、广联达科技股份有限公司等代表行业新科技发展方向的企业高级工程师、技术专家担任兼职教师,弥补了校内教师实践经验不足的短板^[11],基于学校11号宿舍楼改造工作,

邀请中建三局技术部工程师利用业余时间对同学们的毕业设计进行指导,带领同学在现场开展BIM建模和3D激光扫描指导,如图4所示,丰富了毕业设计实践内容。这4位同学的毕业设计,赢得了指导老师和答辩评委的高度认可,其中1位学生获评优秀毕业设计。

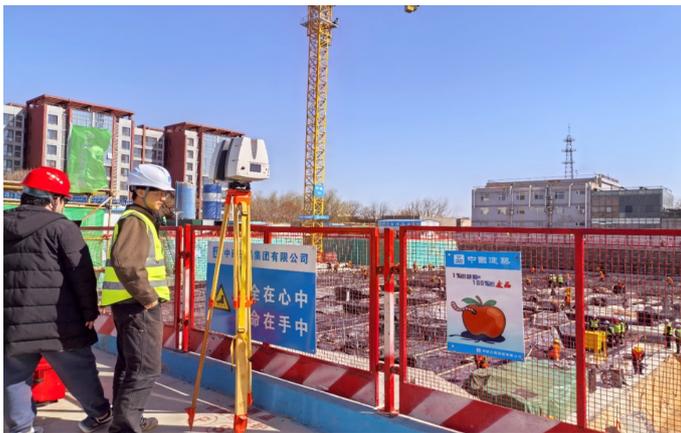


图4 北京建筑大学11号宿舍楼3D扫描工作

3 成效与展望

学校在智能建造人才培养模式创新呈现出“协同化、交叉化、实践化”的鲜明特征,突破了传统土木工程专业的单一培养路径,构建了学校与企业联动、多学科知识融合、理论与实践贯通的育人生态,有效回应了智能建造对复合型人才的核心需求。(1)课程体系建设方面,通过模块化设计、交叉课程开发、赛课共融等实践,推动土木工程与信息技术、人工智能等学科知识的深度整合。(2)实践教学体系方面,依托多个虚实科教平台,为学生提供了覆盖设计、施工、运维全流程的实践场景,与合作企业开展菜单式定制培养模式,强化了工程实践能力与创新能力的培养。(3)师资队伍建设方面,聚焦跨学科团队构建与“双师型”教师培育,通过多学科教师协同、企业专家兼职授课等方式,打通了教育链与产业链的衔接通道,为人才培养质量的提升提供了制度保障。(4)人才培养模式方面,学生入校后实行专业导师制,学生进入导师科研团队,培养科技创新能力;通过学校的国家留学基金委“优秀本科生国际交流项目”选派优秀学生到境外知名高校进行交流学习,提供到境外企业交流学习机会;优秀学生优先推荐免试攻读研究生。近年学生在全国高校BIM

毕业设计创新大赛、“互联网+”创新创业大赛等大型赛事中先后斩获国家特等奖、一等奖等省部级以上奖励30余项。

未来,学校将持续加强智能建造人才培养力度,一是持续深化跨学科知识融合机制,构建动态适配的课程体系。开发模块化、组合式课程包,实现课程内容与技术前沿的实时联动,强化跨学科教学团队的协同备课与资源共享,破解课程衔接不畅与知识碎片化问题。二是完善产教融合长效机制,构建“校-企-研”协同育人生态。建立校企联合招生、联合培养、联合评价的“三联合”机制,通过产业学院、联合实验室等载体,实现人才培养方案与企业需求的精准对接,将企业实际工程项目转化为教学案例与实践课题,提升人才培养的针对性与实效性。三是构建多元化评价体系,强化创新能力与实践考核。突破传统以理论考试为主的评价模式,建立涵盖课程作业、实践项目、学科竞赛、企业评价等多维度的评价体系,引入行业认证标准与企业岗位能力要求,将创新成果、技术应用实效纳入评价指标。四是健全师资队伍建设机制,提升跨学科素养与实践能力。建立常态化教师知识更新与企业实践制度,通过定期参与企业项目、参加智能技术培训与认证等方式,推



动教师向“双师型”转型;提高企业兼职教师质量,组建由高校教师、企业专家、科研人员组成的跨学科教学团队,形成优势互补的教学力量。

面向未来城乡建设产业需求,学校以技术创新为驱动,以协同育人为路径,培养更多具备跨学科视野、工程实践能力与创新精神的高素质智能建造人才,为建筑产业数字化转型与高质量发展提供坚实的人才支撑。

参考文献:

- [1] 赵彦芳. 我国建筑业智能建造发展探析和趋势研究[J]. 建筑, 2025, (07): 86-87.
- [2] 庞崇安, 张炜, 刘霏霏. 智能建造专业群建设背景下人才培养优化路径研究[J]. 职业技术, 2025, 24 (07): 63-70.
- [3] 乔文涛, 李文平, 熊清清, 张旺, 曹立辉. 智能建造专业建设与课程体系构建研究[J]. 高等建筑教育, 2025, 34 (04): 86-93.
- [4] 杨佑发, 王子琦, 黄振宇. 新工科背景下智能建造课程教学思考[J]. 高教学刊, 2025, 11 (15): 56-59+64.
- [5] 马军涛, 李伟华, 党钧陶. 新工科背景下智能建造专业创新型复合人才培养体系构建研究——以华北水利水电大学为例[J]. 科教导刊, 2025, (13): 79-81.
- [6] 门进杰, 田卫, 徐亚洲, 王军保, 谷坤文. 地方院校智能建造专业课程体系建设和案例探讨[J]. 高等建筑教育.
- [7] 张琦, 穆保岗, 田龙岗, 郭彤, 王建梅. “地下结构工程—智能建造”交叉课程体系建设的探索与实践[J]. 大学教育, 2025, (09): 1-5.
- [8] 吴凌壹, 龙武剑, 黄振宇, 熊琛, 冯甘霖. 结合学科竞赛的智能建造专业实验教学模式实践[J]. 高教学刊, 2025, 11 (19): 103-106.
- [9] 北京建筑大学. 对标国赛, 真题实战, 18所高校、400余名师生竞逐结构创新高地! [EB/OL]. (2025-06-09) [2025-08-14]. https://mp.weixin.qq.com/s/mLf2u_p-MOZx5A7VncW8Jw
- [10] 北京建筑大学. 北建大智能建筑与建造联合实验室成为首批北京未来设计园区入驻机构 [EB/OL]. (2020-12-27) [2025-08-14]. <https://mp.weixin.qq.com/s/S5q-kYJGJgVy4VdJgEurVg>
- [11] 宋岩丽, 陈峰, 贾超. “三化”背景下智能建造工程专业人才培养实践应用[J]. 河北科技工程职业技术大学学报, 2025, 42 (03): 48-53.

作者简介: 陈越, 男, chen Yue@bucea.edu.cn, 北京建筑大学研究生院学科规划建设办公室主任。通讯作者: 陈国沛, 男, chenguopei@bucea.edu.cn, 北京建筑大学党政办公室科长。

应用型人才培养下新媒体设计与制作课程教学研究

郑雪娇¹, 蔡献泉²

(1. 广东理工学院艺术设计学院; 2. 广东理工学院建设学院, 广东 肇庆 526100)

摘要: 针对应用型本科人才培养定位, 为应对新媒体产业高速发展对复合型设计人才提出的更高要求, 并契合应用型本科教育强调实践能力与区域服务功能的定位, 本研究针对传统新媒体设计与制作课程存在的教学内容与产业需求脱节、实践环节虚拟化、学生综合创新能力不足等核心痛点, 开展系统性教学改革。首先通过对珠三角地区新媒体行业岗位能力的深入调研, 明确了品牌视觉、IP创意、短视频生产及UI设计四大核心能力目标, 并以此为依据对课程内容进行了模块化重构。创新性地构建并实践了以“肇庆星湖景区新媒体品牌升级”真实项目为轴心, 采用“四维联动”教学法实现了理论教学、技能训练与在地文化创新的深度融合。经过两轮教学实践, 学生不仅在新媒体设计全流程实操能力上取得实质性进步, 其基于地域文化的创新意识与解决复杂问题的综合素养也明显增强。本研究验证了以地方真实需求为牵引、以项目实战为纽带的应用型课程改革路径的有效性。

关键词: 应用型本科; 新媒体设计; 教学改革; 服务地方; 以赛促学

收稿日期: 2025年12月14日

中图分类号: G642.0

通讯作者: * 郑雪娇, 广东理工学院艺术设计学院

Research on the Teaching of New Media Design and Production Course for Applied Talent Cultivation

Xuejiao Zheng¹, Xianquan Cai²

(1.School of Art Design, Guangdong Technology College, 2.School of Construction, Guangdong Technology College, Zhaoqing 526000, China)

Abstract: Aligned with the orientation of cultivating applied undergraduate talents and in response to the heightened demands for versatile design professionals driven by the rapid development of the new media industry, this study addresses core deficiencies in traditional New Media Design and Production courses. These include the disconnection between teaching content and industry needs, the virtualization of practical components, and students' insufficient comprehensive innovation capabilities. A systematic teaching reform was undertaken. Firstly, based on in-depth research into the competency requirements for new media positions in the Pearl River Delta region, four core competency goals were identified: brand visual design, IP creativity, short video production, and UI design. The course content was subsequently restructured into modular units accordingly. Innovatively, a “four-dimensional interactive” teaching methodology was constructed and implemented, centering on the authentic project of “New Media Brand Upgrade for Zhaoqing’s Star Lake Scenic Area.” This approach achieved deep integration of theoretical instruction, skill training, and local cultural innovation. Through two rounds of teaching practice, students

* 基金资助: 2023年广东理工学院“质量工程”项目“基于OBE理念的《新媒体设计与制作》课程改革与实践”(项目编号: JXGG202352); 2024年度广东理工学院“质量工程”项目课程思政改革示范课程《UI设计》(项目编号: SFKC202421)。

have not only made substantial progress in their practical abilities across the entire new media design workflow but have also demonstrated significantly enhanced innovative awareness grounded in regional culture and comprehensive competencies for solving complex problems. This research validates the effectiveness of the applied curriculum reform path, which is driven by genuine local needs and connected through practical project execution.

Keywords: Applied undergraduate education; New media design; Teaching reform; Serving local development; Promoting learning through competition

0 引言

广东省作为改革开放的前沿阵地，珠三角地区更是形成了以广告营销、电子商务、文化旅游为代表的庞大新媒体产业集群，对高素质、应用型新媒体设计人才产生了持续且迫切的需求^[1]。应用型本科教育需紧密对接行业标准与产业需求，使学生不仅掌握扎实的专业理论知识，更具备将知识转化为解决实际问题的综合职业技能与项目实践能力^[2]。同时，高校应深度融入区域发展格局，通过人才培养和智力输出服务地方产业，形成校企共生共长的良性循环^[3]。尤其是肇庆所处的珠三角西翼，大量中小微企业在新媒体推广、品牌数字化传播等领域存在强烈需求，却面临专业人才短缺与服务支持不足的困境，这为地方应用型高校的人才培养提供了明确的价值指向。

新媒体设计与制作作为艺术设计专业的核心课程，其教学效果直接关系到上述人才培养目标的达成。然而，传统的课程在教学过程上重理论轻实操，多侧重于软件功能的孤立讲解与美学原理的灌输，缺乏以项目为导向的软件协同应用与工作流程的系统性训练，导致学生知识体系碎片化，面对复杂项目时整合能力与创新能力不足^[4]。此外课程最终的考核作品多为虚拟课题或“纸上谈兵”式的练习，未能与市场真实需求、企业真实项目及地方文化传播的真实场景相对接，使得学生的学习成果无法有效转化为社会生产力^[5-6]。在此背景下，以应用型人才培养定位为核心，紧扣广东珠三角地域产业需求，破解传统教学痛点、弥补地方服务缺口，成为新媒体设计与制作课程教学改革的必然选择。本文基于广东肇庆地方应用型高校的教学实践，探索以实践为核心、以地方服务为导向的课程改革路径。

1 教学内容重构与实践

1.1 基于产业需求分析的教学改革动因

随着粤港澳大湾区数字创意产业的快速发展，新媒体行业对人才能力结构提出了新的要求。本团队通过对珠三角地区文化传媒企业、广告公司及互联网企业的调研发现，当前行业急需具备品牌视觉整合能力、IP 创意开发能力、短视频内容生产能力和用户体验设计能力的复合型人才。其中很多企业表示需要员工具备地域文化元素的创新转化能力，这为课程内容的地域化融合提供了明确方向。

反观传统的新媒体设计与制作课程，其体系与前沿产业需求存在显著断层：教学内容囿于各类设计软件的孤立功能讲解，导致学生知识结构碎片化；实践环节多采用虚拟命题，与真实商业场景和复杂项目流程脱节；教学重心偏向工具操作，缺乏对品牌策略、用户洞察及文化叙事等高阶设计思维的培养。这种脱节直接造成了毕业生岗位适应期长、综合解决问题能力不足的困境。因此，打破以软件工具为主线的传统课程结构，以四大产业核心能力为培养目标，进行反向教学设计，构建与地方产业及文化资源深度融合的项目化、模块化新课程体系，已成为培养高素质应用型新媒体设计人才的必然选择。

1.2 模块化课程体系构建

基于产业调研结果，我们将原有以软件技能为主线的课程内容重构为四个核心模块。第一是新媒体品牌视觉识别系统规范设计模块：以“肇庆星湖景区视觉升级”为真实项目载体，引导学生提取七星岩、摩崖石刻、丹顶鹤等地域文化元素，创作一套符合现代审美且适用于新媒体传播的视觉识别系统。第二是新媒体品牌 IP 形象设计模块：该模块要求学生承接上一模块的品牌基因，为星湖创作一个具象化的品牌 IP 形象，并设计其系列表情包及文创周边应用效果图，使其成为景区与年轻游客沟通的情感纽带。



第三是新媒体品牌视频制作模块：要求学生以前期设计的品牌VI和IP形象为基础，为星湖创作品牌宣传短视频，进行实地拍摄，运用视听语言讲述星湖故事，并在抖音、视频号等平台进行推广验证。第四是新媒体品牌UI界面设计模块：要求学生设计一个“智慧星湖”小程序的UI界面，涵盖首页、景点导览、门票预订、文创商城等核心页面。要求视觉风格与前期VI系统高度统一，完成从品牌传播到用户体验的闭环设计。如表1清晰呈现了

课程学习成果与行业岗位能力的直接对应关系。

1.3 学生模块成功实践

如表2以学生完成的“肇庆星湖景区新媒体品牌升级”项目为案例，通过四大核心教学模块与学生作品成果的对应分析，展现模块化教学如何引导学生从品牌视觉系统构建到IP形象创作、宣传视频制作及UI界面设计的完整实践过程，形成“地域文化元素提取、品牌符号创作、内容传播、用户体验”的闭环设计。

表1 课程成果对应的新媒体岗位能力需求

| 核心成果 | 岗位类型 | 岗位要求 |
|---------------------------|-------------|---|
| 成果1:能系统化设计新媒体品牌视觉识别手册 | 品牌视觉设计师 | 1、设计软件操作:完成Logo标准化制图、标准色值定义、辅助图形延展设计;2、应用场景落地:制作新媒体应用效果图;3、团队协作与手册编排:通过分工完成VI手册逻辑梳理,确保手册结构清晰、可落地。 |
| 成果2:能原创并延展设计具有商业价值的品牌IP形象 | IP设计师/文创设计师 | 1、原创绘制:完成IP形象三视图(正面、侧面、背面),标注尺寸比例与细节规范;2、动态与周边设计:制作动态表情包,设计实体周边效果图;3、商业适配:根据品牌调性调整IP风格,确保IP具备衍生品开发潜力。 |
| 成果3:能独立策划与制作高质量的品牌短视频 | 短视频编导/剪辑师 | 1、全流程执行:独立完成脚本撰写、拍摄;2、后期制作:完成剪辑、调色、音频处理。 |
| 成果4:能设计与输出核心品牌UI界面高保真原型 | UI/UX设计师 | 1、界面设计:完成核心界面设计,应用品牌VI系统,确保界面风格统一;2、原型制作:制作可交互原型;3、规范输出:标注尺寸、色值、字体等。 |

表2 学生模块化实践成果

| 教学模块 | 学生具体成果展示 |
|-------------------|---|
| 模块一:新媒体品牌视觉识别系统设计 | 1、标志设计:以“XH”字母为基础,结合九龙宝鼎轮廓变形,采用蓝绿渐变配色,体现“热情活力”品牌调性。 |
| 模块二:新媒体品牌IP形象设计 | 1、:以“卧佛含丹”奇观为原型,融入七星岩意象,设计活泼可爱的三视图;2、制作2套微信表情包(如“木鱼一敲、烦恼全消”“柱香一点、锅坑甩远”),强化年轻群体情感共鸣。 |
| 模块三:新媒体品牌视频制作 | 1、内容策划:以景区核心景点为拍摄对象,采用第一人称视角展现景点特色;2、视觉呈现:视频拍摄与剪辑,突出星湖自然与文化景观。 |
| 模块四:新媒体品牌UI界面设计 | 1、设计内容:包含闪屏页、登录页、智慧导览、景点介绍、智慧商城、个人中心等核心界面;2、视觉统一性:界面主色、图标、按钮样式完全延续模块一VI系统(星湖青、端砚黑及辅助图形);3、功能闭环:整合观看宣传视频(模块三)、购买文创产品(模块二应用)、景区导览预订等功能,完成从品牌传播到服务体验的商业闭环。 |

2 教学实施与多元评价

2.1 四维联动教学法的创新实施

为确保模块化、地域化的教学内容能有效转化为学生的实际能力,本课程突破了传统教师讲、学生听的单一模式,创新性地构建了任务布置、实地调研、软件实操与案例结合、课后完善与汇报完成的四维联动教学方法。该方法以项目任务为

引擎,以地域文化为土壤,将理论教学、实践操作、创意激发与综合表达融为一体,环环相扣,形成一个螺旋上升的教学闭环,高效驱动四大模块成果的达成。每一教学模块的起始,并非直接讲授软件操作或理论知识点,而是首先向学生发布一份详尽的项目任务书。例如模块1要求学生以小组为单位,为肇庆星湖景区完成一套适用于新媒



3.2 学生评教与学习体验

课程结束后的匿名教学评估数据显示,学生对改革后课程的满意度评分连续两届均稳定在95分以上,这一数据创下该课程历史新高,显著高于改革前的平均水平。这一量化结果直观印证了新的教学模式、重构的教学内容以及真实的实践项目获得了学生的广泛认可。学生普遍反映,与以往孤立学习软件功能、完成虚拟课题的茫然感不同,本次以“肇庆星湖景区新媒体品牌升级”为贯穿始终的核心项目,赋予了学习清晰的目标和实际的意义。“当看到自己设计的VI系统、IP形象和宣传视频能够整合成一个完整的品牌方案,并可能在真实场景中被讨论时,那种成就感是前所未有的。”一位学生在反思中写道。这种基于真实成果的获得感,极大地激发了学习内驱力。

尤为突出的是,“项目驱动+实地调研”的教学模式被学生反复提及,认为是促成其学习角色转变的关键。学生表示,带着明确的设计任务深入星湖景区进行调研,使他们从知识的被动接受者转变为问题的主动探索者和解决者。此外,学生也高度评价了课程对其“团队协作”与“综合执行”能力的锤炼。在模拟设计公司的项目小组中,他们需要经历从头脑风暴、任务分工、中期磨合到成果整合的全流程协作,并最终通过正式答辩呈现方案。许多学生反馈,这一经历虽充满挑战,但极大地提升了沟通效率、责任意识以及在复杂任务中推进项目的实战能力。

3.3 比赛获奖与毕业设计转化

课程改革催生了一批高质量的学生作品,经精细化指导和打磨后,在高级别学科竞赛中屡获佳绩。累计获得省级及以上奖项11项,包括2023“永创杯”全国高校创意设计竞赛、2024“国青杯”艺术设计作品展、2024“肇庆动漫非遗形象设计大赛”、2024“第12届未来设计师全国高校数字艺术设计大赛”等各类赛事的等级奖。课程组教师也多次荣获“优秀指导教师”称号。竞赛获奖不仅证明了教学成果的质量达到了行业认可的高标准,也极大地提升了学生的专业自信和学习积极性。近30%的学生将课程项目深度拓展后作为毕业设计选题。这一“前置”机制有效缓解了大四的就业与创作压力,使学生有更充裕的时间进

行深度研究和设计迭代,毕业设计的完整性、创新性和应用性显著提高,实现了课程教学与毕业出口的无缝衔接。

4 结语

本研究立足于地方应用型高校的办学定位,以新媒体设计与制作课程为实践载体,系统探索并验证了一条以OBE理念为引领、深度融入区域发展与文化资源的课程改革路径。以对珠三角新媒体行业需求的精准分析为起点,反向重构了聚焦品牌、IP、视频、UI四大核心能力的模块化课程体系,并以“肇庆星湖景区新媒体品牌升级”这一真实地域项目贯穿教学全程,成功将抽象的学科知识与具体的地方产业和文化命题相连接。实践证明,该模式有效破解了传统教学中常见的“学用脱节”困境。通过“任务驱动、实地调研、案例精讲与实操、项目集成与答辩”的四维联动教学实施,学生的学习过程从被动的知识接收转变为主动的探索与实践。他们不仅在项目中系统掌握了从需求分析、策略规划到视觉表达与技术实现的全链路硬技能,更在团队协作、方案沟通、项目管理及应对不确定性的过程中,淬炼了至关重要的职业软技能与创新思维。本研究为同类院校的艺术设计应用型课程建设提供了一个兼具系统性、实操性与地域特色的改革范例。未来,本模式可在更广泛的学科与地域背景下进行迭代验证,其长效价值亦有待通过毕业生的长期职业发展跟踪来进一步深化研究。

参考文献

- [1] 曲珊珊,王晶.全媒体时代高校社会主义核心价值观教育的核心要义、现实困境与实践理路研究[J].新闻研究导刊,2025,16(17):178-182.
- [2] 李文玉.应用型高校创新人才培养模式的研究[J].公关世界,2025,(18):32-34.
- [3] 张欣.本科生全程导师制在应用型人才培养模式中的新构建[J].教育评论,2025,(09):59-69.
- [4] 叶舒颺.高职院校视觉传达设计专业产教融合实践教学体系的研究与实践[J].艺术教育,2025,(11):179-182.
- [5] 马羚.应用型人才培养下数字媒体设计与制作课程教学实践[J].鞋类工艺与设计,2025,5(05):118-120.
- [6] 陈秀珍.以OBE为导向的用户界面设计课程创新研究[J].上海包装,2024,(06):206-208. 梁嘉韵.基于学生



参与理论的 UI 设计课程教学实践探索 [J]. 广西开放大学学报, 2024, 35(04): 86-90.

作者简介: 郑雪娇 (1994-), 女, 硕士, 讲师, 研究

方向: 数字媒体艺术, 1624658685@qq.com, 通信作者: 蔡

献泉 (1993-), 男, 硕士, 助教, 研究方向: 环境经济, 543118419@qq.com。

基于项目驱动的应用型本科高校 工程经济学课程教学改革

蔡献泉

(广东理工学院建设学院, 广东 肇庆 526000)

摘要: 为应对新工科建设背景下对工程造价专业应用型与创新型人才提出的新要求, 本文针对当前工程经济学课程普遍存在的教学痛点——即理论教学与实践应用脱节、学生高阶思维与复杂问题解决能力培养不足——开展了一项系统的教学改革研究。本研究以成果导向教育(OBE)理念为顶层设计框架, 构建并实施了一套以项目驱动为核心的课程教学新模式。改革以完成一份简答的建设项目经济可行性研究报告作为贯穿教学始终的最终学习成果。通过逆向设计, 重构了涵盖知识、能力与素养的三维教学目标体系, 并据此将传统的教学内容模块化、流程化。在教学实施中, 我们创建了课前引导性预习、课中沉浸式实践、课后拓展性巩固的混合式教学闭环。该模式将现金流量识别、财务评价、风险分析等核心理论知识, 与Excel高级财务建模、AI辅助数据分析等数字化工具的应用进行深度融合, 引导学生通过分阶段、递进式的任务, 亲历从数据估算到报告撰写的全流程实践。一轮完整的教学实践表明, 此项以真实项目为载体的改革, 显著提升了学生整合多学科知识、运用数字化工具解决复杂工程经济问题的综合能力与职业素养, 有效实现了从知识输入到能力产出的转变。

关键词: 工程经济学; 项目驱动; 教学改革; 应用型

收稿日期: 2025年12月17日

中图分类号: G641

通讯作者: * 蔡献泉, 广东理工学院建设学院

Project-Driven Teaching Reform of Engineering Economics Course in Application-Oriented Undergraduate Universities

CAI Xianquan

(School of Construction, Guangdong Technology College, Zhaoqing, Guangdong 526000, China)

Abstract: In response to the new requirements for applied and innovative talent in the cost engineering field under the context of emerging engineering education, this paper addresses common instructional challenges in current Engineering Economics courses—specifically, the disconnection between theoretical teaching and practical application, and the insufficient cultivation of students' higher-order thinking and complex problem-solving skills—by conducting a systematic study on teaching reform. Guided by the overarching framework of the Outcome-Based Education(OBE) philosophy, this study developed and implemented a new course teaching model centered on project-driven learning. The reform positions the completion of a simplified Economic Feasibility Study Report for a construction project as the ultimate learning outcome that runs through the entire teaching process. Through backward design, a three-dimensional teaching objective system encompassing knowledge, skills, and literacy was reconstructed, and based on this, the traditional course content was modularized and process-oriented. In the teaching implementation, we established a blended teaching cycle consisting of guided pre-class preparation,

* 基金资助: 广东理工学院 2025 年度校级课堂教学改革项目《工程经济学》(项目编号: KTJXGG202528)。

immersive in-class practice, and extended post-class consolidation. This model deeply integrates core theoretical knowledge—such as cash flow identification, financial evaluation, and risk analysis—with the application of digital tools like advanced Excel financial modeling and AI-assisted data analysis. It guides students through phased, progressive tasks that simulate the complete practical process from data estimation to report writing. A full round of teaching practice demonstrates that this reform, centered on authentic projects, has significantly enhanced students' comprehensive ability and professional competence in integrating multidisciplinary knowledge and applying digital tools to solve complex engineering economics problems. It has effectively achieved the shift from knowledge input to capability output.

Keywords: Engineering Economics; Project-Driven; Teaching Reform; Application-Oriented

0 引言

工程经济学作为工程造价专业的核心课程,旨在培养学生运用经济分析方法解决实际工程问题的能力,其本质是一门具有高度应用性与实践性的交叉学科。该课程在工程教育体系中扮演着关键角色,是连接工程技术可行性、项目管理效率与最终投资决策理性的重要桥梁^[1]。随着新工科建设的深入推进与建筑产业的转型升级,行业对工程造价人才的能力需求发生了深刻演变:从以往侧重于知识记忆与标准计算,转向强调在真实、复杂情境中的创新实践与综合决策能力^[2-3]。这意味着,当前的教学目标不仅需要学生掌握现金流量识别、财务评价指标计算等基础理论,更要求他们能够将这些理论工具灵活应用于具体项目,并在分析过程中自觉融入对国家宏观战略(如可持续发展、“双碳”目标)的理解与工程伦理的考量,从而培养其全面的职业素养^[2-3]。因此,工程经济学课程的教学质量,直接决定了工程造价专业应用型、复合型人才培养目标的达成度^[3]。

然而,与新工科理念及行业发展需求相对照,许多应用型本科高校的工程经济学课程教学仍面临严峻挑战,存在显著的知行脱节现象。传统的教学模式普遍呈现以下痛点:其一,在教学内容上,存在重理论推导、轻实践关联的倾向。教学往往按教材章节线性展开,侧重于净现值(NPV)、内部收益率(IRR)等指标的公式推导与孤立计算,却缺乏将这些知识点串联、应用于一个完整建设项目经济评价的系统性训练。案例分析常呈碎片化,导致学生难以将资金时间价值、财务评价、风险分析等核心知识模块融会贯通,无法形成解决综合性问题的能力^[4-5]。其二,在教学方法与工具上,

手段单一且与现代工程实践脱节。课堂多以教师单向讲授为主,学生参与度低。尽管BIM、大数据、人工智能等数字化技术已在工程造价领域广泛应用,但课程教学对此类工具(如Excel高级建模、AI辅助预测)的融入严重不足,多停留在演示层面,学生缺乏利用数字化工具进行动态经济分析、模拟与决策的实战机会^[2,6]。其三,在考核评价体系上,方式片面。评价过度依赖期末笔试,侧重于对概念记忆和计算熟练度的考查,无法有效衡量学生在项目全生命周期经济评价、财务模型构建、风险评估与报告撰写等方面的综合实践能力与过程性成长^[6]。上述问题的叠加,严重制约了课程目标的实现,也成为应用型本科高校提升人才培养质量必须破解的关键瓶颈。

鉴于此,本研究提出并实施了一项以项目驱动为核心、以做中学理念为指导的系统性教学改革。改革以编制一份完整的经济可行性研究报告作为统领全课程的核心任务,旨在通过重构教学内容、创新教学模式与评价体系,探索一条适用于应用型高校的工程经济学课程改革有效路径。本研究致力于打破传统课堂与工程现场的壁垒,通过真实项目载体、任务驱动与小组协作,激发学生的主动性与探索精神,最终培养出懂理论、会操作、善决策、有担当的复合型工程经济人才。

1 工程经济学课程教学现状

当前,许多高校的工程经济学课程教学仍延续着传统的三中心模式,即以教师、教材和课堂为中心。这种模式偏重理论知识的系统性与完整性,但在将理论转化为实践能力的环节上存在明显短板。

传统的教学内容组织通常严格遵循教材章节

的内在逻辑顺序,从资金时间价值基础,逐步过渡到财务评价指标、不确定性分析及价值工程等。这种安排虽保证了学科知识的连贯性,却容易与工程项目的实际经济评价流程相分离^[5]。教学重点往往置于净现值(NPV)、内部收益率(IRR)等关键指标的公式推导与数学含义阐释上,但对于如何将指标应用于一个真实项目的投资决策框架中,则缺乏系统性的训练与引导。尽管课程包含了大量的计算练习,但这些练习多基于高度简化的假设与理想化的案例,与真实的、充满不确定性的工程项目背景相去甚远^[3]。其结果是,学生虽能熟记各类财务评价指标的定义与计算公式,但在面临一个真实项目时,往往不知从何入手进行投资估算、如何设计融资方案、又如何将零散的分析整合成一份具有说服力的经济可行性研究报告,“学完不会用”的现象十分普遍。

随着建筑信息模型(BIM)、大数据分析和人工智能等数字技术的迅猛发展,工程造价行业正经历深刻的数字化转型。行业对人才的期望已不再局限于手算能力,而是强调能够运用Excel进行复杂财务建模、利用BIM模型提取工程量数据进行成本关联、甚至借助AI工具进行市场预测与风险模拟的数字化应用能力^[2]。然而,传统工程经济学课程在教学手段上仍较为单一,对现代工程数据分析工具的融合严重不足。例如,Excel的教学可能仅停留在基本函数介绍,而非引导学生构建动态关联、可进行敏感性测试的完整财务模型;BIM与成本数据的结合、AI在经济效益预测中的应用等前沿实践更是很少触及^[6]。这种教学与行业实践的差距,导致学生的数字化素养和工具应用能力难以满足未来岗位的要求。

从考核方式看,传统课程评价普遍偏重期末终结性笔试,其所占权重往往超过70%。笔试内容多聚焦于概念辨析、公式计算和简化的案例分析,难以全面、真实地评估学生在完成一个综合性项目任务时所展现的研究能力、建模技能、团队协作与报告撰写水平^[7]。这种“一考定乾坤”的模式,无形中引导学生追求短期记忆与应试技巧,而非深度学习与能力建构。

此外,课程内容与国家战略发展和宏观价值导向的关联度不强。在双碳目标引领绿色建筑发

展、乡村振兴战略推动基础设施建设的时代背景下,工程项目经济评价必须综合考虑环境成本、社会效益与长期可持续性。然而,传统教学较少系统性地融入绿色建筑经济评价、乡村项目社会效益成本分析等内容,使得学生可能擅长计算一个项目的财务内部收益率,却缺乏评估其生态环境影响、社会综合效益及长期可持续性的意识与能力框架^[8]。学生的行业发展适应性与作为未来工程师的社会责任感培养尚有提升空间。

综上所述,传统教学模式在内容、方法、工具与评价等多个维度,均与应用型人才培养目标和行业前沿需求存在错位。本次改革正是针对上述痛点,力图通过引入真实地方工程案例、模拟企业决策环境,以项目任务驱动学习进程,借助小组协作与成果导向的教学设计,打破课堂与现场的壁垒,从而有效激发学生的学习兴趣与主动性,实现从被动知识接收者向主动问题探索者和解决者的转变。

2 改革思路与框架

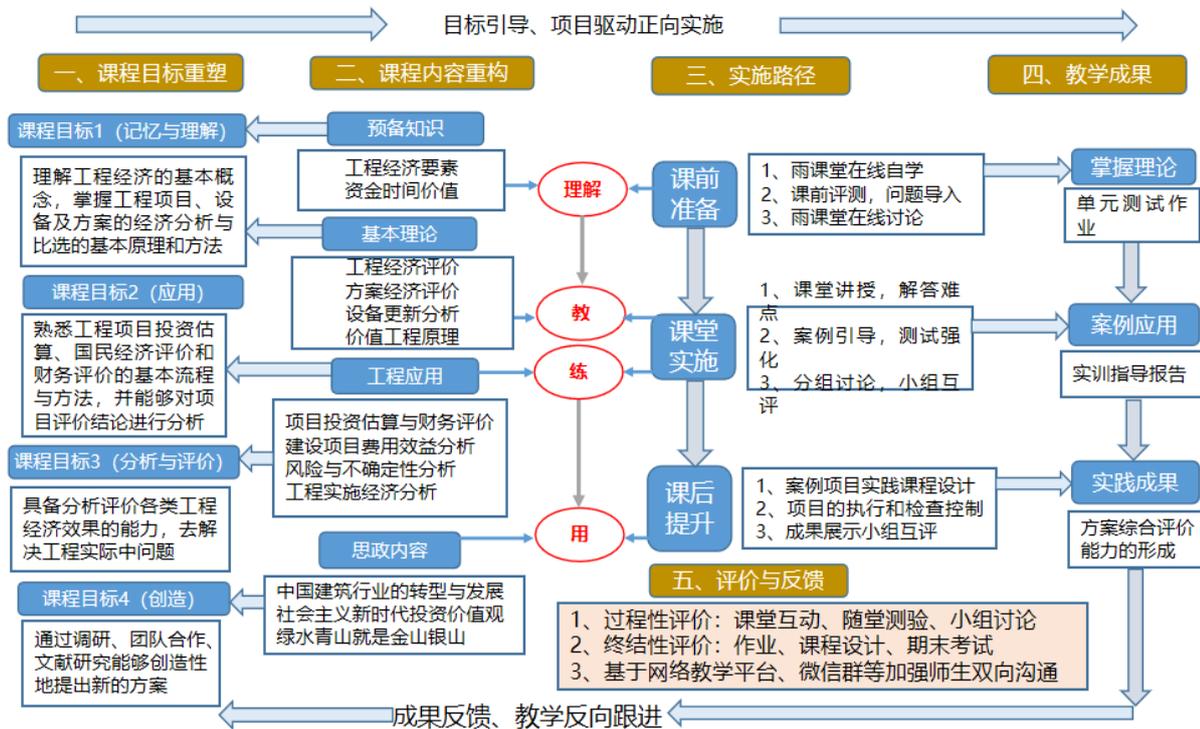
如图1所示,本研究基于项目驱动教学法构建工程经济学课程的教学改革框架,旨在通过真实的地方性工程项目,实现理论学习、实践应用与能力评估的有机统一。研究遵循目标导向、项目设计、路径实施、成果评价和反馈优化的逻辑主线,系统整合课程目标、教学内容、实施路径与评价机制,形成闭环式教学体系,旨在通过真实的地方性工程项目,将理论传授、技能训练与能力培养深度融合,实现知识应用与创新思维的双重提升。

课程设计的总体目标聚焦于培养学生解决本土化工程经济实际问题的综合能力。为实现上述目标,课程的教学实施路径围绕一个贯穿始终的本地项目,如以肇庆地区旅游酒店或景区设施投资为典型案例系统性地展开。该实施路径涵盖了课前、课中与课后三个有机衔接的阶段。在课前准备阶段,教师的核心任务在于进行项目的教学化设计,准备包括项目任务书、本地数据包、政策文件摘要及核心理论微课在内的学习资源,引导学生完成基础知识预习与项目背景认知。课中阶段则采用高度互动的“案例导入-分组实操-动态答疑”教学模式。课后阶段则致力于实现能力的巩固与拓展,通过设置分层任务包括基础性的财务报告修

正、进阶性的 AI 工具融资方案模拟分析，以及拓展性的基于地方政策的效益提升建议书撰写，从而满足不同层次学生的学习需求，推动其能力纵

向深化。课程的评价体系紧密对接教学目标与实施路径，构建了过程性评价与终结性评价相结合的二元结构。

基于项目驱动的《工程经济学》课程设计



成员：蔡献泉、张婉茹、马文颢

图 1 课程改革研究框架

本研究构建的基于项目驱动的工程经济学课程教学框架，通过系统化的目标设计、真实化的项目载体、精细化的路径实施以及多元化的评价反馈，为有效培养应用型本科生的工程经济分析能力、综合决策能力与创新思维能力提供了一条切实可行的路径。

3 基于项目驱动的教学改革

3.1 教学理念与目标重构

如表 1 所示，本次课程改革以杜威“做中学”教育理念为哲学基础，确立了以真实项目任务驱动整个教学流程的核心原则。我们将编制一份完整的“建设项目经济可行性研究报告”设定为课程的最终产出，并以此反向设计教学环节。传统的学科知识点被解构并重组为一系列逻辑递进、

与项目实际工作流相匹配的阶段性子任务，例如：项目现金流量识别与绘制、融资方案初步设计、基于动态财务模型的盈利能力分析、以及风险因素模拟与应对等。学生在分阶段完成这些具体任务、解决其中嵌入的工程经济问题的过程中，主动建构并整合相关知识，实现“在应用中学习、在学习中应用”的良性循环。

在教学过程中，我们强调现代分析工具的深度融入，推动学生能力从“手工计算”向“数字化建模与决策”升级。课程系统引导学生综合运用 Excel 进行高级财务建模与数据可视化，探索 BIM 技术辅助工程量与成本估算的可能性，并初步引入 AI 工具进行市场数据预测与方案优化模拟，以培养其符合行业数字化转型需求的竞争力。



同时,课程将价值塑造有机融入能力培养体系。通过“保障性住房项目经济性分析”、“大型基础设施全生命周期成本核算”等精选案例,自然融入可持续发展、社会责任与工程伦理等思政元素,引导学生关注工程项目的社会综合效益与长远影响,培养其胸怀国之大者的职业责任感与伦理决策能力。表1清晰地展示了本课程以项目为驱动的教学目标体系及其对专业毕业要求的支撑关系。

3.2 以项目驱动的课程教学设计

表1 以项目驱动的工程经济学课程目标

| 对毕业要求的支撑 | 毕业要求指标点 | 课程目标 |
|-----------|---|--|
| 工程知识 | 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析工程造价相关问题 | 掌握现金流量识别、财务评价指标(NPV、IRR等)、风险分析方法(盈亏平衡、敏感性分析)等核心理论 |
| 设计/开发解决方案 | 掌握土木建设工程的全生命周期造价管理、全面造价管理、全过程造价管理的基本思路、方式和方法,了解影响技术方案和施工方案比选的各种因素 | 能独立完成建设项目可行性研究报告编制,熟练运用Excel建立财务模型、利用BIM进行工程量与成本估算、应用AI工具辅助数据分析和优化决策 |
| 项目管理 | 能够在多学科环境下,在设计开发解决方案的过程中,运用工程管理和经济决策方法 | 树立工程伦理与可持续发展观,能结合地方经济发展需求提出经济优化建议 |

表2 以项目驱动的工程经济学课程设计

| 任务模块 | 阶段性任务 | 核心知识点 | 工具支撑 | 成果形式 |
|----------|-----------|-------------------------|--------------------|-------------------|
| 1、投资估算 | 现金流量识别与估算 | 建设投资估算、成本估算模型对比、流动资金计算 | Excel数据表格、AI成本数据预测 | 投资估算表 |
| 2、融资方案 | 资金来源与融资规划 | 建设期利息计算、资金成本分析、还贷计划编制 | Excel融资方案分析工具 | 融资方案(含分年投资计划) |
| 3、盈利能力分析 | 融资前财务评价 | 现金流量表编制、利润及利润分配表、盈利指标计算 | Excel财务分析工具 | 盈利能力分析报告(含3类核心报表) |
| 4、偿债能力分析 | 融资后财务评价 | 资产负债表编制、还本付息表、偿债指标计算 | Excel财务分析工具 | 偿债能力分析报告(含4类关键指标) |
| 5、风险评估 | 不确定性分析 | 盈亏平衡分析、敏感性因素识别 | Excel风险模拟库 | 风险评估报告(含2类分析图表) |
| 6、成果整合 | 可行性研究总结 | 报告结构设计、报告规范性审查 | 可研报告模板 | 可行性研究报告及附表 |

具体而言,本教学设计选取了地方重点文旅产业投资项目”作为宏观背景,聚焦于诸如“历史景区沉浸式升级改造”与“生态康养旅游酒店投资”等具有代表性的真实场景。这些项目不仅具备明确的地方特色和现实需求,也涵盖了从投资决策、建设管理到运营评估的全周期经济分析要素。课程引导学生模拟专业咨询团队的角色,围绕上述

为实现从知识传授到能力建构的根本转变,本课程以“做中学”与“成果导向教育”理念为双核指导,对传统的教学模式进行了系统性重构。核心思路在于彻底摒弃“理论讲授+孤立案例分析”的常规路径,转而将真实的区域发展项目转化为一个贯穿始终、可供深度探究的综合性教学平台。通过真实情境导入—工作流程解构—能力阶梯训练的设计逻辑,引导学生在完成一个完整项目经济评价的全过程中,主动发现、整合并应用工程经济学的核心原理与方法。

场景,将抽象的工程经济学理论体系,系统地拆解并映射到“项目识别与数据调研→投资估算与融资规划→财务效益动态评价→综合风险评估→决策建议与报告生成”这一完整的现实工作链条之中。通过组织实地调研、数据采集与清洗、多方案建模比选及最终优化决策的闭环实践,学生得以在高度拟真的环境中,培养解决区域性复杂

工程经济问题的综合实战能力，从而实现课堂教学与地方产业发展需求的深度融合与无缝对接。

为确保这一宏观设计具备清晰的操作路径与可控的教学质量，课程进一步围绕“编制一份达到专业要求的建设项目经济可行性研究报告”这一终极学习成果，将整体教学内容精细解构为六个前后衔接、循序渐进的阶段性任务模块（如表 2 所示）。每个模块均设计了明确的能力训练目标、关联的核心知识集群、需熟练掌握的工具方法以及具体可交付的成果产出。这种设计确保了教学目标、教学过程与教学评价的高度一致性，形成了一个以任务为驱动、以成果为证据、以持续改进为目标的严密教学闭环。

3.3 构建三阶递进的教学模式

如图 1 所示，以模块 3 盈利能力分析教学内容为例，通过雨课堂发布理论微课与预习测试，要求学生在课前完成指定章节预习与测试，教师根据预学数据调整课堂重点，如针对 30% 学生易错

的“经营成本不含折旧费”问题设计专项训练。

课堂上采用案例导入、分组实操与动态答疑三环节，以本地旅游投资建设项目的财务评价片段，提供肇庆某已获批景区改造项目的财务评价片段，明确指标计算的格式与逻辑规范。学生分组完成现金流量表编制，教师巡回指导并实时投屏展示优秀成果。针对如何处理政府补贴对营业收入的影响等共性问题，组织全班辩论并引入政策文件解读。需要掌握核心操作内容包括计算 FIRR、FNPV（基准收益率取旅游业平均水平 8% ~ 12%）、静态 / 动态投资回收期，酒店项目需额外计算利息备付率、偿债备付率。

课后拓展进一步提升学生应用能力。可以在课后布置分层任务，基础任务为修正课堂成果并提交财务分析报告，进阶任务为运用 AI 工具模拟不同融资方案下的 IRR 变化，拓展任务为结合地方政策撰写效益提升建议。教师通过录制个性化反馈视频，实现精准指导。

基于OBE理念的《工程经济学》课堂设计

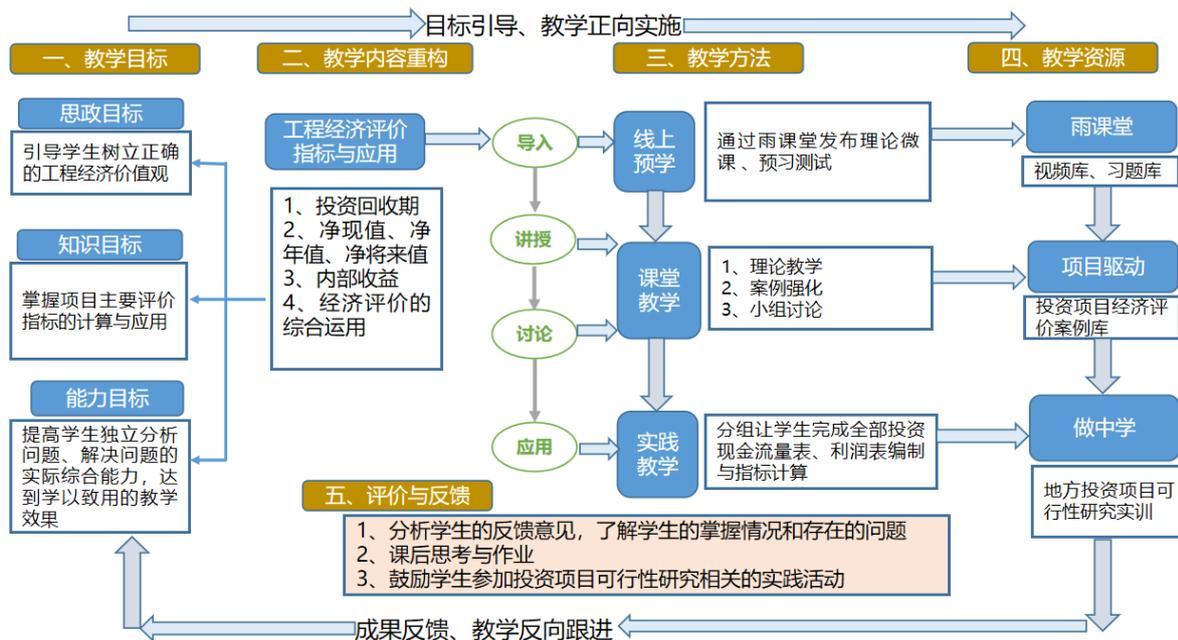


图 1 阶段 3 模块盈利能力分析内容课堂教学设计

3.4 工具赋能强化实践教学

以模块 3 盈利能力分析教学内容为例，为了培养学生解决本地工程经济问题的实战能力，实

现课堂学习与地方产业需求的无缝对接。以肇庆本地旅游酒店投资项目为任务载体，聚焦财务评价中盈利能力分析核心模块，通过 8 课时数据拆解、

报表编制、指标计算与报告分析的闭环实操，让学生掌握基础数据、辅助报表、核心报表和指标解读的全流程方法，熟练运用 Excel 工具实现数据联动与自动计算，最终形成贴合肇庆文旅市场实际的盈利能力分析结论。

首先教师提前设计基础数据录入表、辅助报表与核心报表联动模板，预设公式实现数据自动流转。给学生发放项目数据包，带领学生拆解核心数据维度。例如通过案例、报表学习建设投资构成、运营收入结构、成本费用类型等内容，明确数据来源、报表科目的对应关系。课堂上深入讲解收入、总成本费用、税金及附加与利润总额的关系逻辑，结合肇庆本地政策如何去考虑增值税率 6%、所得

税率 25%。学生在 Excel 中链接辅助报表数据，展示漏算增值税附加导致的利润偏差，从而强化本地税收政策应用。最后教师巡回指导，重点校验息税前利润与利润总额、利息支出的计算逻辑。

3.5 考核评价体系的多元化设计

如表 3 所示，课程考核以肇庆本地旅游投资项目为载体，聚焦工程造价专业核心能力，采用过程性评价（40%）与期末考试评价（60%）的二元结构，全程围绕肇庆本地旅游投资项目的项目任务链展开，实现学、做、评的闭环。按项目驱动教学的 6 个核心阶段（对应课程实践环节）设置评价模块，每个模块侧重不同能力维度，突出边做边评、以评促学的要求。

表 3 工程经济学课程考核方式

| OBE 学习目标 | 专业培养需求 | 过程考核(40%) | 期末考试(60%) |
|------------------------------|-----------------|-------------------------|------------------------------|
| 1.掌握工程经济分析核心方法(财务评价、不确定性分析等) | 具备项目经济可行性分析基本能力 | 辅助报表编制、现金流量表与利润表编制(15%) | 客观题:指标计算(NPV/IRR/投资回收期)(30%) |
| 2.能应用本地数据解决实际问题 | 具备地方应用型工程经济分析能力 | 本地项目调研、数据测算(10%) | 案例计算:结合肇庆地方的项目评价(20%) |
| 3.具备团队协作与成果表达能力 | 符合造价工程师职业场景沟通需求 | 小组项目阶段汇报、协作表现(10%) | 客观题:可行性研究报告编制内容(10%) |
| 4.形成工程经济决策思维 | 能为项目投资提供专业建议 | 不确定性分析与优化建议(5%) | 综合案例分析题:风险与收益平衡分析(0%→融入案例) |

过程性考核聚焦学生项目实践能力，以肇庆本地旅游投资项目全周期经济评价为主线，分阶段设置考核任务，评价学生在数据、报表、分析、协作全流程的实操能力。以 3 ~ 4 人小组为单位，围绕 1 个肇庆本地真实 / 模拟项目完成全周期经济分析，按 4 个关键阶段分步考核，每阶段需提交对应成果并附肇庆本地数据支撑，如肇庆统计局旅游收入数据、民宿运营成本调研等。

4 教学改革实践成效

本次工程经济学课程改革通过本地项目载体、过程考核与 OBE 目标的三位一体设计，学生实现了从被动接受理论到主动解决问题的能力培养，大多数学生达成了 Excel 建模、本地数据应用、团队协作与报告撰写的能力培养，毕业前即可独立完成中小型文旅项目的财务评价。期末考核成绩分析显示相较于上一届采用传统教学模式的班级，

平均分有所提升。更为重要的是，成绩分布呈现出高分群体扩大，不及格率降低的良好态势。通过对试卷的进一步分析发现，学生在涉及综合应用的分析题、案例题上得分率提升尤为明显。这说明通过项目驱动的阶段任务训练，学生将分散的知识点融会贯通，构建了完整的知识体系，解决复杂工程经济问题的能力得到了实质性强化。

本次改革的核心成果是各小组提交的建设项目可行性研究报告。超过 50% 的小组能熟练运用 Excel 构建动态财务评价模型（如现金流量表、敏感性分析图），实现了参数变化下的结果自动更新，有个别小组尝试将 BIM 模型与成本数据库关联，进行更精确的投资估算。学生的报告不再局限于纯经济计算，普遍能结合地方产业应用目标，对环境效益、社会影响进行论述。学生评教反馈积极，学习体验与获得感增强。学生普遍提



到“通过完成一个完整的项目,我终于把书本上零散的知识点串起来了,明白了每个公式和报表在实际工作中到底有什么用。”“小组合作虽然辛苦,但一起攻克难题、用 Excel 做出动态模型的那一刻非常有成就感。老师的阶段性反馈视频也很及时,能马上知道错在哪里。”这说明我们项目驱动教学模式有效激发了学生的学习内驱力,提升了学习过程中的参与感、获得感和成就感。

本学期,有5个小组直接以课程中完成的可行性研究项目为基础,进行深化和拓展,拟将其作为毕业设计的选题。这种课程与毕业设计的连贯性,不仅减轻了学生毕业季的选题压力,更能保证毕业设计的深度和质量,是应用型人才培养中能力持续培养理念的成功实践。

5 结语

本研究基于成果导向(OBE)理念所设计与实施的、以项目驱动为核心的工程经济学课程教学改革,在知识内化、能力建构与价值塑造三个维度均取得了显著成效,有效回应并解决了传统教学模式中的核心痛点。首先,改革通过“理论模块化重构—实训项目化落地”的协同体系,成功地将通用经济理论教学转化为聚焦地方实际应用的能力培养。以“肇庆地区文旅投资项目”为典型载体,不仅使学生掌握了工程经济分析的完整方法论,更催生了具有区域特色的教学案例库与集成化的数字化分析工具包,形成了可持续、可迭代的课程资源。其次,以“过程性考核与终结性考核相结合”的双轨评价机制,保障并验证了学习成果的达成。实践数据表明,改革实现了学生期末平均成绩显著提升、不及格率大幅下降、成绩分布更趋合理的直接成效。更深层的成效体现在学生独立完成经济可行性研究报告的实战能力、对 Excel 及 AI

等工具的深度应用水平、团队协作精神以及自觉考量项目社会效益的责任意识均得到了实质性增强,实现了从学业表现到职业核心竞争力的同步提升。综上所述,本次改革达成了 OBE 理念下“以终为始”的教学设计目标,验证了“项目驱动”在应用型课程教学中的有效性。

参考文献

[1] 高桂海,钱波,熊梅,等. “工程经济学”课程教学改革研究[J]. 西部素质教育,2025,11(17):171-175.

[2] 马小丁. 充分认识可行性研究报告的重要性[J]. 中国投资(中英文),2025,(Z2):92-93.

[3] 张渝. 建设工程的可行性研究在工程管理中的作用[C]// 广西网络安全和信息化联合会. 第五届工程技术与数字化转型学术交流会议论文集. 中唯信工程顾问集团有限责任公司,2025:210-212.

[4] 韦玉柳,黄湘红,邓鹏. 新时代工程师培养背景下工程经济学课程思政改革与实践[J]. 科教文汇,2025,(14):85-89.

[5] 池慧,郭淑婷,卢楠. 任务驱动下的工程经济学混合式教学实践研究[J]. 创新创业理论研究与实践,2025,8(12):37-39.

[6] 朱瑞广,潘鹏程,王立伟,等. 工程伦理视角下土木工程专业工程经济学课程改革[J]. 科学咨询,2024,(04):66-69.

[7] 李爱华. 《工程经济学》课程思政案例实施[J]. 经济师,2024,(08):190-191.

[8] 刘姗姗,闫倩倩,王宁. 基于 OBE 工程教育理念的工科类课程混合式教学改革——以《工程经济学》为例[J]. 科技风,2022,(30):95-97.

作者简介:蔡献泉,1993.12,硕士,中级审计师,主要研究方向:环境经济管理。

人工智能时代《离散数学》课程思政的 体系化构建与实践路径研究

张志平*, 徐照胜, 刘晓伟, 胡小立, 傅品贇

(新余学院数学与计算机学院, 江西 新余 338000)

摘要: 在人工智能技术迅猛发展与高等教育“立德树人”根本任务双重驱动下, 专业课程与思政教育的深度融合成为当前教学改革的核心课题。《离散数学》作为人工智能领域的理论基石, 其传统教学模式长期存在“重技术轻价值”的倾向。本研究基于“以技术能力为载体, 以思想政治教育为灵魂”的核心理念, 构建了包含“理论框架-内容体系-教学模式-评价机制-保障系统”五个维度的离散数学课程思政一体化实施路径。通过系统挖掘离散数学核心模块蕴含的思想政治教育元素, 开发了涵盖“技术能力-伦理规范-价值引领”三个层次的案例资源库; 创新设计了基于CDIO工程教育理念的“双主线(知识线与思政线)、三阶段(构思-设计-实施-运行)、四环节(浸润-探究-内化-践行)”的浸润式教学模式; 建立了融合“过程性评价-结果性评价-发展性评价”的三维多元动态评价体系; 构建了涵盖组织保障机制、教学资源平台、制度激励机制与质量持续改进机制的完整支持系统。经两年教学实践验证, 该路径显著提升了学生的技术伦理敏感度(伦理敏感性量表得分平均提升28%)、社会责任意识及综合决策能力, 为理工科专业基础课程的思政体系建设提供了可复制、可推广的系统化解决方案。

关键词: 离散数学; 课程思政; 人工智能; 教学路径; 工程伦理; CDIO模式

收稿日期: 2025年12月21日

中图分类号: G642.0

通讯作者: * 张志平, 新余学院数学与计算机学院

Research on the systematic construction and practice path of discrete mathematics course in the era of artificial intelligence

Zhang Zhiping, Xu Zhaosheng, Liu Xiaowei, Hu Xiaoli, Fu Pinyun

(School of mathematics and computer, Xinyu University, Jiangxi, Xinyu 338000)

Abstract: driven by the rapid development of artificial intelligence technology and the fundamental task of "cultivating morality and talents" in higher education, the deep integration of professional courses and ideological and political education has become the core issue of the current teaching reform. Discrete mathematics is the theoretical cornerstone of the field of artificial intelligence, and its traditional teaching mode has a long-term tendency of "emphasizing technology over value". Based on the core concept of "taking technical ability as the carrier and ideological and political education as the soul", this study constructs the implementation path of Ideological and political integration of discrete mathematics curriculum, which includes five dimensions of "theoretical framework - content system - teaching mode - Evaluation Mechanism - Security System". By systematically mining the ideological and political education elements contained in the core module of discrete mathematics, a case resource library covering three levels of "technical ability - Ethics - value guidance" has been developed; Based on the

* 课题项目: 全国高等院校计算机基础教育研究会计算机基础教育教学研究项目《融入课程思政的人工智能通识课《离散数学》教学模式构建与应用研究》(2025-AFCEC-200)。

CDIO Engineering Education Concept, the infiltrative teaching mode of "double main lines (knowledge line and ideological and political line), three stages (conception design implementation operation), and four links (infiltration inquiry internalization practice)" was innovatively designed; A three-dimensional multi dynamic evaluation system integrating "process evaluation result evaluation development evaluation" was established; A complete support system covering organization guarantee mechanism, teaching resource platform, institutional incentive mechanism and continuous quality improvement mechanism was constructed. After two years of teaching practice, this path has significantly improved students' technical ethics sensitivity (the average score of the ethical sensitivity scale increased by 28%), social responsibility consciousness and comprehensive decision-making ability, and provided a replicable and popularized systematic solution for the construction of the ideological and political system of the basic courses of science and engineering.

Key words: discrete mathematics; Curriculum ideological and political education; artificial intelligence; Teaching path; Engineering ethics; CDIO mode

0 引言

人工智能技术的快速迭代正在深刻改变社会生产方式、治理模式和人类认知体系。根据《中国人工智能发展报告 2023》，我国 AI 核心产业规模已突破 5000 亿元，复合增长率超过 30%。在这种技术革命的浪潮中，社会对 AI 人才的期待已从单纯的技术能力扩展到包含伦理判断、社会责任在内的综合素养。离散数学作为计算机科学、人工智能、信息安全的数学基础，其逻辑推理、图论、集合论等内容构成了机器学习、自然语言处理、知识图谱等前沿技术的理论内核^[1]。然而，当前离散数学教学普遍呈现三重困境：教学内容的抽象性与技术应用的具象性脱节，学生难以建立数学理论与工程实践的联系；技术能力培养与伦理素养培育割裂，课程止步于公式推导与算法实现，缺乏对技术社会影响的探讨；知识传授与价值引领分离，思政元素的嵌入往往流于表面化、形式化。

2020 年教育部印发《高等学校课程思政建设指导纲要》，明确提出“所有高校、所有学科专业全面推进课程思政建设”，要求将价值观塑造有机融入知识传授与能力培养全过程。在 AI 技术快速发展的背景下，这一政策要求更具现实紧迫性。欧盟《人工智能伦理准则》强调的“可信 AI”四大原则——公平性、透明性、问责性、隐私保护，其核心思想与课程思政的“立德树人”目标高度契合^[2]。因此，探索离散数学这类高度抽象课程与思政教育的深度融合路径，不仅是对国家教育政策的积极响应，更是对 AI 时代人才培养本质要

求的深刻回应。

国际上，麻省理工学院（MIT）等知名高校已开设《伦理与 AI 技术》专门课程，通过案例分析探讨算法偏见等问题，但这些课程多独立于数学基础课程，未能实现底层理论与伦理教育的深度绑定。斯坦福大学、卡内基梅隆大学等也在计算机专业课程中尝试融入伦理模块，但主要采取“附加式”而非“融合式”的路径。

国内方面，清华大学在《计算机导论》课程中进行了思政元素融入的探索，中国人民大学在《数据科学导论》中引入了数据伦理内容。然而针对离散数学这类基础性强、抽象度高的课程，相关研究仍较为匮乏，存在以下局限：研究视角零散化，多聚焦于单个案例或特定章节，缺乏系统性设计；实践路径同质化，多采用“理论+案例”的简单叠加，未能构建多层次融合机制；评价体系单一化，仍以传统考试为主要评价手段，缺乏对价值内化程度的科学评估^[3]。

本研究旨在构建一套系统化、全周期、可评估的离散数学课程思政实施路径。研究采用设计研究法，通过“设计-实践-评估-迭代”的循环，在真实教学情境中发展与验证理论；结合文献分析法，梳理国内外相关理论与实践；运用案例研究法，深度剖析典型教学单元的实施过程；采用混合研究方法，通过问卷、访谈、学习分析等多源数据评估路径效果^[4]。

1 离散数学课程思政的理论框架与核心理念

1.1 理论基础的三维融合

离散数学课程思政的有效实施需要坚实的理论基础支撑,本研究构建了“技术哲学-工程伦理-建构主义”三位一体的理论框架。

技术哲学视角揭示了技术并非价值中立的工具。离散数学中的每个概念都承载着潜在的价值预设:集合的定义方式预设了数据分类的边界,逻辑规则的设计隐含了推理的范式,图结构的选择决定了关系的模型^[5]。当这些数学概念转化为AI算法时,其内在的价值预设也随之进入技术系统。课程思政的任务在于引导学生穿透技术“黑箱”,审视数学概念转化为技术工具时的价值负载过程。

工程伦理视角强调工程活动对人类社会福祉的责任。将伦理考量前置到工程教育的起点——数学基础教学阶段,是实现“预防性伦理”和“负责任创新”的关键。这要求在离散数学教学中,自然引入“预防性原则”、“公平性原则”、“透明性原则”等核心伦理范畴。

建构主义学习理论指出,价值观的形成不能依靠单向灌输,而需要通过学生在解决真实、复杂、充满价值冲突的问题过程中主动建构。因此,离散数学课程思政必须创设基于项目的学习环境,让学生在“做数学”的过程中“思伦理”,通过协作探究、案例研讨、反思实践等方式,实现知识、能力与价值的协同发展^[6]。

1.2 “技术为体、思政为魂、实践为桥”的核心理念

基于上述理论框架,本研究提出离散数学课程思政的核心理念:“技术为体、思政为魂、实践为桥”。

“技术为体”强调离散数学扎实的知识体系与严谨的逻辑思维是根本载体。脱离数学本体的思政教育将是无源之水、无本之木。课程必须确保学生对集合论、逻辑学、图论、代数结构等核心内容有深刻理解和熟练应用能力。“思政为魂”指将社会主义核心价值观、工程伦理、家国情怀等价值要素作为课程的灵魂与方向^[7]。这些价值要素不是外在的附加物,而是从数学概念内在特性与工程技术社会属性中自然生长出来的必然要求。“实践为桥”意味着需要通过精心设计的实践活动连接“技术之体”与“思政之魂”。这些实践包括项目式学习、案例研讨、实验探究、社会调研等,其特点是真实情境、复杂问题、价值冲突和反思迭代。

2 内容体系的深度挖掘

构建“技术-伦理-价值”三层映射。课程思政的深度取决于内容挖掘的系统性。本研究突破零散化的案例点缀模式,构建了结构化、层级化的内容体系。

2.1 三层映射矩阵的构建

第一层为知识点-技术应用关联分析。系统梳理离散数学每个核心知识点在AI技术中的具体应用场景。例如:命题逻辑与谓词逻辑→知识图谱表示与推理;图论中的最短路径算法→物流调度与导航系统;集合划分与等价关系→用户画像与聚类分析;代数结构中的群论→现代密码学基础。

第二层为技术应用-伦理问题识别。针对每个技术应用场景,深入剖析其可能引发的伦理风险与社会议题。形成离散数学课程思政核心映射矩阵(表1)。

表1 离散数学-人工智能-课程思政映射矩阵

| 离散数学 | 典型AI应用场景 | 核心伦理与社会议题 | 思政价值切入点 |
|------|----------------------|---------------------------|----------------------------|
| 数理逻辑 | 自动驾驶决策系统、智能合约、信用评分算法 | 算法可解释性、公平性(偏见)、责任归属(道德困境) | 科学精神、法治意识、生命至上的人文关怀 |
| 图论 | 社交网络分析、交通路径优化、医疗资源调度 | 信息茧房与社会割裂、资源配置的效率与公平、关系隐私 | 社会主义核心价值观(公正、和谐)、家国情怀、公共精神 |
| 集合论 | 精准推荐系统、金融风控模型、客户细分 | 用户隐私权、算法歧视、数据所有权与知情同意 | 法治观念(个人信息保护)、平等意识、诚信精神 |
| 代数系统 | 加密通信、区块链、数字签名 | 信息安全、技术自主可控、系统可信性 | 国家安全观、创新精神、国际竞争意识 |

第三层为伦理问题-教学案例转化。将伦理议题转化为可操作的教学案例,每个案例遵循“技

术解析—伦理冲突—价值反思—实践探索”的四段结构。例如，围绕“图论与医疗公平”主题，开发案例《生命通道的数学优化：论急救网络布局中的效率与公平》，引导学生从纯数学的最短路径算法出发，逐步思考如何在算法中加入公平性约束，并撰写《技术方案的伦理影响评估报告》。

2.2 模块化课程思政案例资源库建设

基于三层映射矩阵，建设开放共享、动态更新的案例资源库。资源库按“基础—综合—前沿”三级分类，适应不同层次教学需求^[8]。

基础级案例聚焦单一知识点与明确伦理问题的对应。如“命题逻辑与自动化决策的透明度”。综合级案例涉及多个数学知识点和复合型伦理问题。如“基于图论与集合论的社交网络舆情分析系统设计与隐私保护”。前沿级案例对接最新技术发展与社会热点。如“差分隐私技术在人口统计数据发布中的集合论原理与应用伦理”。

资源库不仅包含最终成型的教案、课件、视频，还注重积累过程性资源，如课堂辩论实录、学生伦理分析报告范例、企业专家点评视频等。

3 教学模式的创新设计

实现“双主线三阶段四环节”浸润式融合。为解决思政元素“如何有机融入”的教学实操难题，本研究将 CDIO 工程教育模式与课程思政进行创造性结合，设计出“双主线并行、三阶段递进、四环节闭环”的教学模式^[9]。

3.1 技术能力与思政素养的双主线螺旋上升

在整个教学周期中，技术能力主线与思政素养主线如同 DNA 双螺旋结构，相互支撑、交织并进。

技术能力主线关注离散数学概念的理解、逻辑的推演、算法的设计与实现，这是课程的基础和根本。思政素养主线则聚焦在技术学习与应用全过程中同步发展的价值判断、伦理反思与社会责任意识。两条主线通过共同的教学载体——项目、案例、实验、研讨——实现深度耦合。例如，在“图论的最短路径算法”教学中，技术主线要求学生掌握 Dijkstra 算法的原理与编程实现；思政主线则引导学生思考：纯数学意义上的“最短”是否等同于社会意义上的“最优”？当算法应用于急救车调度时，如何平衡响应时间与区域公平？

3.2 从认知到内化的三阶段递进过程

第一阶段：感知—理解（C-构思阶段）。在理论讲授中实现思政元素的“自然滴灌”。采用“问题链”教学法，将伦理关切转化为驱动性问题。例如，在讲授“逻辑等价”概念时，设问：“如果一个简历筛选 AI 系统的逻辑规则中，无意包含了与工作能力无关的年龄或性别关联条件，这在逻辑上是等价变换吗？会导致什么样的社会后果？违反了哪些公平原则？”通过层层递进的问题，引导学生在理解数学概念的同时，初探其社会意涵。

第二阶段：体验—探究（D-设计/I-实现阶段）。在实验与项目中实现价值反思的“深度浸润”。设计“伦理增强型”实验项目，要求学生在技术方案设计中必须包含《伦理考量说明书》，在代码实现后必须完成《技术影响自评报告》。如“基于图论的校园共享单车调度系统”项目，考核指标不仅包括调度效率，还包括公平性、可持续性、隐私保护等多维价值指标^[10]。

第三阶段：反思—升华（O-运作阶段）。通过研讨交流与社会连接实现价值观念的“内化升华”。组织跨学科辩论赛，邀请企业工程师、法律专家、社区代表参与，让学生的技术方案接受真实社会的多维审视。要求学生撰写《技术解决方案的社会价值声明》，清晰阐述其设计如何服务公共利益、促进社会公平、防范伦理风险。

3.3 教学单元的四环节闭环实施流程

针对一个包含思政要素的教学单元（通常 2-4 课时），实施“导入—探究—实践—拓展”四环节闭环^[11]。

情境导入部分以一则引发伦理关切的技术社会新闻或短视频开场。如讲解集合论时，以“某电商平台利用用户聚类进行差异化定价引发投诉”的报道切入，快速激发学生的认知冲突与学习兴趣。协同探究部分引导学生运用当堂数学知识，分组剖析案例背后的技术原理与价值冲突。教师提供结构化讨论框架，如“技术是如何实现的？可能带来哪些积极和消极影响？涉及哪些利益相关者？他们的权利和责任是什么？”项目实践部分小组协作完成一个微型技术任务，并明确其伦理约束条件。任务设计遵循“低门槛、高天花板”原则，确保所有学生都能参与，同时为有能力者提供深化探索空间。反思拓展部分各小组展示成果，进行跨组互评与集体

反思。教师最后进行“点睛式”总结，将具体案例提升到一般性的价值原则，并布置延伸阅读或思考题，将学习延伸到课堂之外。

4 评价体系的系统重构

构建“过程-结果-发展”三维动态评估体系。科学评价是课程思政有效实施的关键环节。本研究打破传统单一的考试评价模式，构建了旨在促进学生全面发展的三维多元动态评价体系。

4.1 评价维度的三个面向

过程性评价关注学习过程中的表现与成长。包括：课堂研讨的参与质量与贡献度（是否提出有洞察力的问题、能否倾听并回应他人观点）、实验日志中反思的深度与真实性、项目协作中的沟通记录与伦理讨论痕迹、在线学习平台上对伦理话题的持续关注与互动数据等。过程性评价占总评成绩的40%。

结果性评价关注最终产出的质量与水平。包括：技术项目的完成度、创新性与代码规范；实验报告中“伦理分析”章节的深度与严谨性；专门的思想性作业如《技术伦理决策建议书》、《算法社会影响评估报告》的质量；期末考核中设计的综合性案例分析题的表现等。结果性评价占总评成绩的40%。

发展性评价关注学生素养的纵向成长轨迹。通过前后测问卷（如修订版的“技术伦理敏感性量表”、“工程师社会责任意识量表”）、学习历程档案袋的对比分析、关键事件的深度访谈等，可视化呈现学生在知识、能力、价值观三个维度的进步情况。发展性评价占总评成绩的20%，重点在于提供个性化反馈而非简单打分。

4.2 评价主体的多元参与

构建“教师评价+学生自评与互评+企业/社会导师评价”的多元评价网络。特别是在项目评价中，引入“三方会审”机制：技术实现部分由专业教师评价，伦理分析部分可由马克思主义学院教师或伦理学教师参与评价，方案的社会可行性与创新性则可邀请企业导师或行业专家评价。学生自评与互评则通过结构化的反思模板和评价量规引导，培养学生的元认知能力和批判性思维。

4.3 评价方法的混合应用

综合运用量化与质性评价方法：除了传统的

考试与作业批改，引入伦理情景模拟测试、结构化口试、焦点小组座谈、学习分析技术等。评价数据不仅用于给学生评分，更重要的是为教学改进提供证据支持。

5 实践案例全景展示：以“图论与社会公平”教学单元为例

5.1 教学准备阶段

从资源库调用图论模块的系列案例，包括基础案例《最短路径算法原理》、综合案例《城市急救站选址优化中的效率与公平权衡》、前沿案例《基于复杂网络理论的公共卫生事件应急资源配置》。组建跨学科备课组，包括离散数学教师1名、伦理学教师1名、来自市急救中心的行业专家1名。共同设计为期3周（12学时）的教学方案^[12]。

5.2 教学实施过程

第一周：理论奠基与问题感知。在讲解图的基本概念和Dijkstra算法时，导入真实案例：“某市利用该算法优化急救站布局后，整体平均响应时间缩短15%，但偏远乡镇的响应时间反而增加，引发居民强烈不满。”引导学生思考：数学上的最优解是否等于社会的最优解？公平性是否可以以及如何被量化并纳入数学模型？

第二周：实验探究与方案设计。实验课项目：“公平导向的校园应急服务点规划”。学生4人一组，获得校园地图（抽象为带权图）和基础数据（各区域人口密度、建筑功能、历史事件频率）。

任务分为三个层次：（1）基础任务：实现经典Dijkstra算法，求解最小化平均响应时间的布局方案。（2）进阶任务：引入公平性约束（如限制最远响应时间不超过某个阈值，或要求各区域响应时间基尼系数低于某值），修改算法或目标函数，设计新的方案。（3）拓展任务：撰写《校园应急系统优化方案伦理评估报告》，分析不同方案在效率、公平、成本等多目标间的权衡，并提出决策建议。

第三周：研讨升华与社会连接。举办“效率vs公平”主题辩论会暨方案评审会。邀请学校后勤管理部门负责人、学生代表、伦理学教师担任评委。各小组展示方案并接受质询。课后，优秀方案被整理成建议书提交给学校相关部门参考，完成从课堂学习到社会服务的闭环。

5.3 教学成效分析



通过本轮教学实践的数据收集与分析发现：(1) 知识掌握层面：实验班在传统图论知识测试中平均分(86.5)略高于对照班(84.2)，表明融入思政元素并未削弱基础知识学习。(2) 能力发展层面：实验班学生在“复杂问题建模”和“多目标决策”两项能力评估中显著优于对照班($p < 0.05$)。(3) 价值观层面：实验班学生在“技术方案应兼顾多方利益”、“工程师应对技术的社会影响负责”等价值观陈述上的认同度，后测比前测平均提高1.8分，且显著高于对照班。(4) 学生反馈：85%的学生认为“这种学习方式让我看到了数学的温度和社会价值”；78%的学生表示“在考虑技术问题时，现在会不自觉地问自己：这对不同人群是否公平？”。

6 实施保障与长效机制建设

课程思政的持续深化需要系统性支持。本研究从组织、资源、制度、质量四个维度构建了完整保障体系。

6.1 组织与师资保障

成立课程思政教学创新小组，负责顶层设计、资源统筹和师资培训。实施“三阶递进式”师资发展计划：理念唤醒、方法赋能、实践精进。建立跨学科教研团队常态化运行机制，固定离散数学教师与哲学、伦理学教师及行业专家的结对关系，定期开展联合备课、案例研磨和教学观摩。

6.2 资源与平台保障

建设离散数学课程思政智慧资源平台，包含结构化案例库、虚拟仿真实验模块和协同开发空间。平台资源按“知识-应用-伦理”三维标签组织，具备智能推荐功能。与企业AI伦理部门合作，建立真实案例引入机制，将脱敏后的企业伦理困境案例转化为教学素材。与社会热点同频共振，快速将国家发布的算法治理典型案例转化为教学资源。

6.3 制度与激励保障

将课程思政建设成效纳入教师考核评价、职称评聘、岗位聘任的核心指标。修订教学管理制度，强制要求新课标必须包含思政教学目标，并在教学进度表中明确标注融合点。在排课、场地、课时计算上为跨学科教学提供弹性支持。改革学生评价体系，在评奖评优中综合考察学生的伦理素

养与社会实践表现。

6.4 质量监控与迭代机制

建立多维度质量监测点：通过三维评价体系持续追踪学生发展；通过专家督导评估教学过程的融合质量；通过毕业生跟踪了解课程的长远影响。实施年度教学诊断与报告制度，公开发布教学质量白皮书。建立“案例库三年一大修、每年一微调”的动态更新机制，确保教学内容与技术社会同步发展。最终形成“设计-实施-评估-改进”的完整闭环，推动课程思政建设持续迭代升级。

7 结论与展望

本研究构建的离散数学课程思政“五维一体”实施路径，是一次将价值塑造系统性、精细化嵌入理工科硬核课程的深度探索。通过理论框架的建构，解决了融合的哲学基础问题；通过内容体系的映射，解决了“融什么”的源头问题；通过教学模式的创新，解决了“如何融”的过程问题；通过评价体系的重构，解决了“融得怎样”的效果问题；通过保障系统的建设，解决了“持续融”的长效问题。两年的教学实践证明，这条路径能有效培养既掌握坚实数学基础、又具备深刻伦理自觉和社会责任感的新时代AI人才。

基金项目：本文系全国高等院校计算机基础教育研究会计算机基础教育教学研究课题“融入课程思政的人工智能通识课《离散数学》教学模式构建与应用研究”(项目编号：依据立项情况补充)的研究成果。

参考文献：

- [1] 课程思政视角下高校实践教学的价值旨归与实现路径——以经济类专业为例[J]. 柳晓明; 吴宏伟. 职业技术教育, 2023(12)
- [2] 离散数学课程教学改革的实践与分析[J]. 董玲珍; 杨明俊; 温智华. 现代职业教育, 2023(19)
- [3] 思政教育融入“计算机应用”课程的研究与实践[J]. 贾丽萍; 李慧芳. 电脑与信息技术, 2022(02)
- [4] 优秀传统文化融入地方高校思政课教学探索——以绥化学院为例[J]. 徐洪军. 职业技术教育, 2019(05)
- [5] 知识图谱赋能的离散数学教学实践[J]. 杜治娟. 计算机教育, 2024(06)
- [6] 离散数学线上线下混合式教学改革与实践[J]. 梁妍; 张桂芸; 王浩丽; 王向云; 王全来. 中国现代教育装



备,2024(07)

[7] 离散数学课程思政的教学改革探讨[J]. 朱秀丽; 蔡锐阳; 鞠亚美; 王鹏. 秦智, 2024(03)

[8] 人工智能引领下离散数学课程教学模式创新探索[J]. 李伟伟; 寻杨; 李保田; 杨菲菲; 王帅. 科技风, 2024(06)

[9] “多元融合”的离散数学教学研究[J]. 杜治娟. 计算机教育, 2021(07)

[10] 课程思政在《离散数学》中的应用——以“赋权树”为例[J]. 陈琳; 朱晔. 电脑知识与技术, 2020(23)

[11] 课程思政下离散数学课堂教学中的改革与实践[J]. 公徐路. 大学数学, 2020(04)

[12] 离散数学课程思政教育初探[J]. 张学锋. 教育现代化, 2019(98)

作者简介: 张志平 (1978-), 男, 汉族, 江西新余人, 硕士, 新余学院数学与计算机学院副教授, 研究方向: 人工智能。

职教高考改革背景下职业高中《计算机应用基础》课程重构路径研究——以江西省为例

熊立*, 肖龙

(新余市中科职业高级中学学校, 江西 新余 338000)

摘要:江西省积极响应国家政策,其职教高考方案日益强调对“文化素质+职业技能”的综合性评价,其中“职业技能”部分不仅考查操作熟练度,更通过专业理论笔试系统检验学生对技能背后原理、规范与架构的深层理解。这一变革对作为公共基础课的《计算机应用基础》提出了前所未有的挑战。当前,江西省内该课程普遍陷入实践教学浅表化、理论学习空洞化、二者严重脱节的困境,与学生应对新高考所需的“知行合一”能力严重不匹配。本研究以解决上述现实矛盾为出发点,以江西省的具体考情与教情为场域,旨在探索一套行之有效的课程重构方案。研究提出,重构的核心在于彻底摒弃“理论”与“实践”二元对立的传统思维,代之以“岗课赛证考”融通为顶层设计理念,构建一个“以实践任务为驱动、以理论内化为内核、以高考达标为校验”的螺旋式融合闭环。具体重构路径涵盖课程目标的重塑、内容体系的重组、教学模式的创新以及评价体系的重建四个维度,并辅以师资、资源与环境三位一体的保障体系。本研究认为,通过这一系统性改革,《计算机应用基础》课程将从一门边缘化的技能普及课,转型为支撑学生成功应对职教高考、有效衔接后续专业学习、赋能终身数字素养发展的关键枢纽课程,从而为江西省职业教育提质培优、增值赋能提供坚实的底层支持。

关键词: 职教高考; 职业高中; 计算机应用基础; 实践与理论融合; 课程重构; 岗课赛证考; 江西省

收稿日期: 2025 年 12 月 22 日

中图分类号: G633.67

通讯作者: *熊立, 新余市中科职业高级中学学校

Research on the path of curriculum reconstruction of information technology foundation in Vocational High Schools under the background of Vocational Education College Entrance Examination Reform -- a case study of Jiangxi Province

Xiong Li, Xiao Long

(Xinyu Zhongke vocational high school Jiangxi, Xinyu 338000)

Abstract: Jiangxi Province actively responds to the national policy, and its vocational education college entrance examination program increasingly emphasizes the comprehensive evaluation of "cultural quality+vocational skills", in which the "vocational skills" part not only tests the operation proficiency, but also tests the students' deep understanding of the principles, norms and structures behind the skills through the professional theory written test



system. This change has posed unprecedented challenges to the foundation of information technology as a public basic course. At present, the course in Jiangxi Province is generally trapped in the dilemma of superficial practice teaching, empty theoretical learning and serious disconnection between the two, which is seriously mismatched with the ability of students to "combine knowledge with practice" required by the new college entrance examination. The purpose of this study is to solve the above practical contradictions as the starting point, and to explore a set of effective curriculum reconstruction scheme based on the specific test situation and teaching situation in Jiangxi Province. The research suggests that the core of the reconstruction is to completely abandon the traditional thinking of the binary opposition between "theory" and "practice", replace it with the top-level design concept of "post course competition and certificate examination", and build a spiral fusion closed-loop "driven by practical tasks, with theory internalization as the core, and with college entrance examination as the verification". The specific reconstruction path covers four dimensions: the reconstruction of curriculum objectives, the reorganization of content system, the innovation of teaching mode and the reconstruction of evaluation system, supplemented by a trinity security system of teachers, resources and environment. This study believes that through this systematic reform, the course "Fundamentals of information technology" will be transformed from a marginalized skill popularization course to a key hub course that supports students' successful response to the college entrance examination of vocational education, effectively connects subsequent professional learning, and enables lifelong digital literacy development, so as to provide solid bottom support for improving the quality and value-added empowerment of Vocational Education in Jiangxi Province.

Key words: vocational education college entrance examination; Vocational high school; Information technology foundation; Integration of practice and theory; Curriculum reconstruction; Examination of post class competition certificate; Jiangxi Province

0 引言

职业教育作为与普通教育同等重要的类型教育,其高质量发展关键在于构建纵向贯通、横向融通的现代职教体系。职教高考制度的建立与完善,正是打破学历“天花板”、畅通技术技能人才成长通道的核心制度设计。近年来,包括江西省在内的全国各省份职教高考改革持续深化,其考试内容与形式正从早期偏重单一技能操作,向“专业技能笔试”与“技能操作考试”并重的综合评价模式演进。这一转变清晰传递出国家对技术技能人才培养的新期望:未来的劳动者不应仅是遵循指令的“操作工”,更应是理解原理、能优化流程、能解决复杂问题的“技术员”或“工程师”。

《计算机应用基础》课程在职业高中课程体系中占据独特而重要的地位。它不仅是培养学生适应数字社会基本生存能力(信息素养)的载体,更是几乎所有专业(从智能制造到电子商务,从数字媒体到现代服务)进行数字化学习与创新的工具性基础^[1]。然而,审视当前江西省多数职业高中的

教学现状,这门本应充满活力与实用价值的课程,却因其教学内容、方法与评价与职教高考的新要求严重脱节而陷入窘境。教学往往分裂为两部分:一是脱离应用的抽象理论灌输,学生死记硬背概念以应付可能存在的理论考试;二是脱离原理的机械操作训练,学生依样画葫芦却不知其所以然。这种“两层皮”的教学模式,导致学生在面对职教高考中那些需要综合应用原理分析故障、设计方案或优化流程的题目时,往往束手无策^[2]。

因此,在职教高考改革这一宏观背景下,对《计算机应用基础》课程进行根本性的重构,已非锦上添花的教学改良,而是关乎职业教育人才培养质量、关乎学生升学竞争力和长远发展的迫切要求。本研究聚焦江西省的具体实践,旨在回答一个核心问题:如何系统性地重构职业高中《计算机应用基础》课程,才能使其有效支撑学生应对职教高考对理论与实践能力的双重挑战?通过对这一问题的深入探索,本研究期望为江西省乃至全国同类地区的课程改革提供兼具理论深度与实

践操作性的路径参考。

1 现状审视：课程教学与职教高考要求的双重脱节

江西省职业高中《计算机应用基础》课程当前面临的核心矛盾，在于其传统的课程逻辑与职教高考所倡导的综合性、应用性评价逻辑之间存在着系统性偏差。这种偏差具体体现在教学实施、学习产出与评价反馈三个相互关联的层面，共同导致了课程效能低下^[3]。

首先，在教学内容与过程层面，实践与理论呈现出机械割离的状态。多数学校的课程安排仍遵循“先理论、后上机”或“理论课与实验课交替但内容疏离”的固定模式。例如，在讲授“计算机网络”模块时，教师可能在理论课上花费大量时间讲解 OSI 七层模型、TCP/IP 协议簇等抽象概念，学生依靠记忆留存；而在后续的上机课中，练习内容却可能仅限于如何设置 IP 地址、如何共享文件夹等孤立操作。两个环节之间缺乏有机关联：学习协议时不知其如何在数据包传输中具体体现，配置网络时亦不明了每一步操作背后的协议交互原理。这种割裂使得实践沦为“盲动”，理论沦为“空谈”。当职教高考的实操题要求考生“分析某网络故障的可能原因”或“为一个小型办公室设计安全的网络接入方案”时，仅靠机械操作记忆和概念背诵的学生必然难以胜任^[4]。

其次，在学生能力建构层面，导致了“技能虚化”与“知识惰化”的并存。由于实践缺乏理论深度牵引，学生掌握的技能是脆弱且情境固化的。他们能够完成教材或教师演示过的特定任务，但一旦任务情境、参数或工具版本发生细微变化，便可能无从下手。这种“知其然不知其所以然”的技能是“虚化”的，无法迁移和适应高考或真实工作中的新挑战。同时，脱离实践情境的理论学习，使知识变成了需要反复记忆才能维持的“惰性知识”。学生或许能在闭卷考试中默写“数据库的三大范式”，却无法在设计一个简单的学生信息表时主动应用这些范式来避免数据冗余。职教高考的理论笔试越来越倾向于考查知识的应用与关联，而非简单的再认与复述，这种“惰性知识”在考试中难以被有效激活和提取^[5]。

最后，在教学评价层面，存在导向偏差与反

馈失效的问题。当前课程的评价方式往往加剧了上述割裂。技能考核通常只关注最终操作结果是否正确（如网络能否 ping 通），忽略了操作过程的规范性与逻辑性；理论考核则多采用选择题、填空题等形式，考查对孤立知识点的记忆。这种评价体系无法诊断学生是否真正理解了技能背后的原理，也无法衡量其综合运用知识解决实际问题的能力。它向师生传递了一个错误的信号：实践与理论是可以分开学习和考核的。这直接导致教学反馈无法为改进“实践-理论”融合教学提供有效信息，评价的“指挥棒”作用发生扭曲，使得课程改革缺乏内生动力。

深层究因，这一系列问题的根源在于课程开发与实施的逻辑起点错位。课程设计未能以职教高考的“综合职业能力”考查要求为原点，未能有机整合“岗”（信息类岗位对原理性操作能力的需求）、“赛”（技能大赛对规范流程与创新思维的要求）、“证”（1+X 证书对知识技能矩阵的认证）等多方标准，而是沿袭了学科本位的惯性思维，将一门本应高度融合的课程，人为地拆解成了两个疏离的领域^[6]。

2 核心理念：构建“实践-理论”融合闭环以应对综合性考评

要破解上述困境，必须首先在理念层面进行根本性革新。课程重构的核心理念是：摒弃将实践与理论视为教学过程中两个独立环节的线性思维，转而构建一个“实践切入-理论探究-整合应用”的螺旋上升式融合闭环。这一理念将职教高考的综合性能力要求作为课程设计的终极目标和检验标准，强调学习应始于真实的、复杂的、有价值的实践任务，并在完成任务的过程中，自然生发对支撑性理论知识的深度需求与主动探究，最终实现理论认知与实践能力的协同建构与一体化提升^[7]。

该闭环运作的核心机制在于“任务驱动”与“问题导向”。教学的起点不再是教科书第一章的概念，而是一个精心设计的、源自真实工作场景或高度模拟职教高考实操题的综合项目。例如，项目任务不是“练习使用 Word 排版”，而是“制作一份包含产品介绍、数据图表和客户反馈分析的专业项目投标书”。学生在尝试完成这个复杂文档的过程中，会自然遇到一系列问题：如何高效统一文

档风格? (引出样式与模板理论) 如何将 Excel 数据动态更新到 Word 中? (引出 OLE 对象链接与嵌入概念) 如何管理长文档的结构? (引出大视图与目录生成原理)。此时, 理论知识不再是教师强加给学生的外在内容, 而是学生为攻克实践难关而主动寻求的“工具”和“地图”。教师的作用从知识的灌输者转变为学习情境的设计者、探究资源的提供者和思维深化的引导者^[8]。

这一理念直接呼应了职教高考的命题逻辑。高考中的优秀实操题和理论应用题, 本质上都是对一个微型工作项目或问题情境的抽象与提炼。它们考查的正是学生在接近真实的情境中, 综合调用操作技能与原理知识来定义问题、分析条件、设计方案、实施并验证的能力。因此, “实践-理论”融合闭环的教学过程, 本身就是最直接、最有效的备考过程。学生在闭环中每一次从实践困惑到理论求解再到实践验证的完整经历, 都是对其综合职业能力的一次锤炼和预演。当他们在考场上遇到类似情境时, 便能迅速激活这种完整的认知-行动模式, 而非孤立地回忆某个操作步骤或背诵某条理论条文。

最终, 这一闭环旨在实现学生认知结构的质变。通过经历多个这样的融合学习周期, 学生头脑中零散的操作经验和知识点, 将逐渐被整合成围绕特定技术领域 (如数据管理、网络组建、多媒体处理) 的、脉络清晰的“认知图式”。这种图式既包含“如何做”的程序性知识, 也包含“为何这样做”的陈述性知识, 以及“在何种情况下选择何种策略”的条件性知识。这种深度融合、可迁移的知识能力结构, 正是应对职教高考并适应未来职业不确定性的关键所在。

3 重构路径: 四位一体的系统性课程改革方案

基于上述核心理念, 对《计算机应用基础》课程的重构必须是一场系统性的改革, 需在课程目标、内容、教学与评价四个关键维度上协同推进, 形成合力。

3.1 课程目标重塑: 从技能清单到素养图谱

课程目标需进行升维与重构, 其表述应从罗列具体的软件操作技能 (“会使用 Excel 函数”), 转向描述学生在完成综合性信息任务过程中应形

成的、可迁移的综合信息素养。新目标体系应包含三个层次: 1. 基础操作素养: 熟练运用主流信息技术工具完成常规信息处理任务, 满足职教高考技能操作部分的基本要求。2. 原理理解素养: 能解释常见信息技术应用背后的核心概念与基本原理, 能运用这些原理分析简单技术故障、比较不同技术方案的优劣, 此为应对理论笔试的基石。3. 融合创新素养: 能在贴近专业的模拟情境中, 设计技术实施方案, 合理选择工具与方法, 创造性地解决略有挑战的信息问题, 并清晰阐述其设计思路与技术依据, 此为核心竞争力所在。目标的重塑为整个课程改革提供了清晰的导航。

3.2 课程内容重组: 开发“理实一体”的项目化模块

必须打破传统按技术领域划分章节的教材体系, 构建以“项目模块”为核心的内容新形态。每个模块都是一个完整的学习单元, 围绕一个驱动性问题 (如“如何为校园文化艺术节进行数字化宣传与报名管理?”) 展开。模块内部内容呈三层结构: 外层是“项目情境与任务”, 描述一个真实、有趣且包含挑战的场景, 并给出明确、具体的产出要求 (如制作宣传 H5、设计在线报名表、管理参赛者数据)。中层是“活动过程与资源”, 将大任务分解为一系列子活动, 并在每个活动的关键节点, 嵌入式地提供所需的“微理论”讲解 (如设计 H5 时讲解色彩与版式原则, 处理数据时讲解数据库查询逻辑) 和“微技能”指导 (如工具的具体操作技巧)。内层是“反思与知识结构化”, 在项目完成后, 引导学生通过绘制概念图、撰写技术小结等方式, 梳理本项目所涉及的核心知识点、技能点及其相互关系, 并与职教高考的考点进行对照链接。这种内容组织方式, 使理论如盐溶于水般渗透于实践的每个环节^[9]。

3.3 教学模式创新: 推行“做思研辩”相结合的深度课堂

课堂形态需从“教师讲台”彻底转变为“学生项目工作坊”。教学实施遵循“创设情境-明确任务-探究实践-研讨深化-总结提升”的基本流程。教师的关键作用体现在: 在任务开始时, 通过提问激发认知冲突; 在学生探究过程中, 提供“脚手架”式的资源和支持, 并在适当时机组织“原

理研讨时刻”，例如，当所有小组都完成了网络连接后，教师可提问：“为什么我们配置的网关地址必须是路由器接口的IP？如果配错会怎样？”引导学生结合刚完成的操作思考网络层路由的原理。还可以引入“技术方案辩论会”，就同一问题的不同解决路径（如用电子表格还是简易数据库管理数据）展开辩论，要求各方陈述技术依据。这种模式迫使学生在“做”中必须“思”，在“辩”中深化“研”，从而实现深度理解。

3.4 评价体系重建：实施“过程性与终结性融合、能力与知识并重”的多元评价

评价改革是指挥棒的关键调整。新的评价体系应贯穿学习全程，并全面对标高考形式。过程性评价（占比40%–50%）聚焦学习过程，包括：项目日志（记录问题与解决思路）、小组协作贡献度、阶段性成果（如设计方案、原型）、以及在研讨中的发言质量（体现原理理解深度）。终结性评价（占比50%–60%）则模仿职教高考结构，由两部分构成：一是“综合性项目大作业”，要求学生独立或小组完成一个较复杂的项目，并提交包含设计文档、源代码/配置文档、测试报告和原理说明在内的完整作品集，重点评价其综合应用与原理阐释能力。二是“模块结业笔试”，试题不再全是概念记忆题，而应包含相当比例的情景分析题、方案设计题和案例分析题，考查学生在模拟情境下调用理论知识解决问题的能力。这种评价方式本身，就是对学生备考的有效训练^[10]。

4 实施保障：支撑融合教学落地的关键条件

任何优秀的课程设计，若无坚实的保障体系支撑，终将流于纸面。为确保前述重构路径在江西省职业高中落地生根，必须同步构建三大支柱。

师资保障是第一支柱，推动教师从“讲授者”向“双师型导师”转型。融合教学对教师提出了极高要求：他们既要懂技术、能实战，又要善引导、会启发。因此，必须建立系统化的教师发展支持体系。包括：1. 建立常态化的企业实践制度，让教师定期深入IT企业或相关岗位，亲身体验技术原理在生产一线的实际应用与演变。2. 组织专题工作坊，重点培训项目化课程设计、引导式提问技巧、课堂研讨组织等融合教学法，而非单纯的软件技能培训。3. 构建校级或区域级课程共同体，鼓励

教师跨校集体备课，共同开发项目案例，分享教学难题与解决方案，形成协同发展的专业社群。

资源保障是第二支柱，建设“活、实、联”的数字化教学资源库。“活”指资源形式活泼、更新及时，包括大量微课视频、交互式仿真实验（如网络协议仿真）、虚拟操作环境等。“实”指内容紧贴实际，项目案例应来源于江西本地产业真实需求或校园生活真实场景，增强代入感。“联”指资源必须与职教高考紧密关联，建立“资源标签–高考考点”的映射数据库，方便教师和学生按图索骥，使日常学习与备考准备无缝对接。省级教育部门可牵头，联合高水平学校和企业，共建共享这一资源平台。

环境保障是第三支柱，打造支持协作探究的“智慧学习工场”。传统的排排坐机房已无法满足项目化、探究式学习的需求。教学环境需要升级改造为功能复合的智慧空间：配置可灵活组合的桌椅，便于小组协作；部署高速无线网络和分组投屏系统，方便成果展示与研讨；安装必要的专业软件和虚拟化平台，支持复杂项目的开发与测试；甚至可设置小型讨论区和资料查阅区。这样的环境本身就是一种“隐性课程”，潜移默化地倡导着实践、协作与探究的学习文化。

5 结论与展望

面对职教高考改革带来的深刻挑战，职业高中《计算机应用基础》课程的被动调整已无出路，唯有主动实施系统性重构，才能把握机遇，重塑课程价值。本研究立足于江西省的具体情境，提出了一条以“实践–理论融合闭环”为内核、以“四位一体”课程改革为骨架、以“三大保障”为支撑的清晰重构路径。这条路径的本质，是将课程从知识传授与技能训练的场所，转变为学生建构综合性职业能力、锻造关键信息素养的“练功房”与“预演场”。

总而言之，以职教高考改革为契机，对《计算机应用基础》课程进行深度重构，是江西省职业高中实现内涵式发展、培养适应数字经济时代高素质技术技能人才的必然选择与战略举措。这是一项富有挑战但意义深远的工程，需要教育行政部门、学校、教师、企业以及研究者的共同智慧与长期努力。本研究仅是一个开端，期望能抛



砖引玉，为这场深刻的变革贡献一份切实的思考与可行的方案。

参考文献：

[1] 基于“互联网+”背景探讨中职计算机应用基础课程教学方法. 马芸. 信息与电脑(理论版),2024(14)

[2] 计算机应用基础课程的教学实践. 钟前锐. 电子技术,2024(07)

[3] 计算机应用基础课程教学中的智能技术应用. 马世宝. 电子技术,2024(07)

[4] 财经商贸类专业的计算机应用基础课程教学改革实践探索. 任萍. 办公自动化,2024(13)

[5] 基于 OBE-CDIO 工程教育模式下的《计算机应用基础》课程改革. 王亚飞; 桑艺宁. 2024 年文化信息发展论坛论文集(五),2024

[6] 基于中药专业的“计算机应用基础”课程教学设计与实施. 刘艺鸣. 信息系统工程,2024(04)

[7] “三教”改革促进课程思政建设——以计算机应用基础课程为例. 李华. 中国新通信,2024(05)

[8] 基于岗课赛证的高职计算机应用基础课程探究. 付名玮; 王焱堂. 现代职业教育,2024(02)

[9] 高职“计算机应用基础”课程在线教学策略研究. 张艳. 中国新通信,2024(01)

[10] 新媒体辅助中职《计算机应用基础》课程教学设计研究. 杨智画. 闽南师范大学,2024

作者简介：熊立（2000-），男，江西新余人，本科，新余市中科职业高级中学学校教师，研究方向：信息技术；肖龙（1984-），男，江西新余人，本科，新余市中科职业高级中学学校教师，研究方向：信息技术。

重标准流程轻个性发展、重校内循环轻产教融合^[2]。这种结构性矛盾倒逼高职院校必须重构“教”与“学”的底层逻辑。本文聚焦学前教育、小学语文教育等专业,探讨数字化技术如何从教学模式创新、课程体系重构、校园管理优化三个方面赋能教学变革,为师范类高职院校的数字化转型提供实践参考。

1 教育数字化驱动高职院校教学变革的必然性

当前,我国职业教育已进入提质培优、增值赋能的新阶段^[3]。教育部《职业教育提质培优行动计划(2020-2023年)》^[4]明确要求“推动信息技术与教育教学深度融合”,而高职院校作为技术技能人才培养主阵地,其数字化变革存在以下三个方面的必然性:

1.1 产业升级倒逼人才培养模式数字化转型

在数字文化产业与智慧社会治理深度融合的背景下,传统高职院校以“单向知识传授”为主的培养模式已难以适应文化传承创新与公共服务的数字化转型需求。文化机构岗位能力调研显示,超过60%的岗位要求从业者具备数字内容生产、文化遗产数字化保护等新型能力,而传统课程体系中相关内容覆盖率不足35%。这种能力鸿沟直接导致人才培养与文化行业需求的“脱节”。教育数字化通过构建“数据-平台-场景”联动的教学体系,为破解这一矛盾提供系统性方案^[5]。国家智慧教育平台整合的1.2万门文科课程资源中,重点开发了数字人文技术应用、文化大数据分析等新兴课程群,配套建设800个虚拟文化传承基地,使历史学、社会学等专业学生能通过数字孪生技术完成古建筑三维修复、社会舆情可视化分析等实践项目。某院校与故宫博物院共建的“文化遗产数字化”实训平台,通过云端部署的虚拟文物修复系统和数字策展空间,使学生在校期间即可参与文物高精度建模、线上展览策划等真实项目,毕业生文化机构就业匹配度从68%提升至89%。这种转型本质是人才培养逻辑从“理论驱动”向“数字赋能”的范式变革,通过将文化服务能力模型拆解为数字叙事、跨媒介传播等可量化指标,实现人才培养与文化行业需求的深度耦合。

1.2 个性化学习需求呼唤教学流程再造

Z世代(指出生于1997-2012年、成长于数字时代的青年群体)学习者呈现出的认知偏好差异,对标准化教学流程形成根本性冲击。传统班级授课制采用的“统一进度、统一内容、统一评价”三统一模式,难以满足学生多元化发展需求。相关研究表明,采用自适应学习系统可使知识内化率提升38%,而当前高职院校仅有25%的课程实施分层教学。教育数字化通过构建“智能诊断-文化适配-动态优化”的教学闭环,为破解这一矛盾提供系统性解决方案。某校开发的“学术导航”平台,通过采集学生文献阅读轨迹、论文写作行为、跨学科研讨表现等全流程数据,运用自然语言处理技术构建学习者学术能力画像。例如,对偏好实证研究的学生自动推送社会调查方法论案例库,对擅长批判性思维的学生推荐文化理论深度解析模块,使课程优秀率从42%提升至67%。更值得关注的是,平台通过语义分析技术识别学生论文初稿中的逻辑断层,可提前10天预测学术写作障碍点,使教师指导时效性提升2.8倍。这种教学流程再造不仅是工具的数字化升级,更是通过技术重构“教”与“学”的对话关系,推动教学从“知识批量灌输”转向“学术个性培育”。

1.3 资源壁垒制约教育生态开放性发展

传统高职院校资源建设存在“三重三轻”问题:重硬件轻软件、重校内轻共享、重数量轻质量^[7],导致资源利用率不足40%。某省调研显示,68%的院校存在“信息孤岛”。以汉语言文学专业为例,国家智慧教育平台整合了全国346所院校的优质资源,构建了覆盖文学理论、经典文本解析、数字人文应用等模块的资源图谱。平台收录的“古典文学数字资源库”包含5000余部经典作品的深度解读和多媒体素材,支持师生开展跨校协作研究。通过资源贡献积分系统,某校教师开发的“文学批评方法”微课被35所院校采用,获得相当于180课时的工作量认定。这种创新机制打破了资源壁垒,使优质教学资源利用率提升至85%,推动形成了开放共享的职业教育新生态。

2 教学模式:从标准化到个性化的智能转型

2.1 数据驱动的教学模式重构



由表3可知,人机协同教学评价系统为高职院校教育类专业教学带来了显著的质量提升。以小学教育专业为例,在“教学设计与实施”课程中,采用AI辅助评价系统后,作业批改效率提升80.7%,教师反馈周期从原来的3天缩短至当天完成,极大提升了教学指导的时效性。系统对教案格式、教学环节完整性的自动检测功能,使教学方案规范达标率提升32.2%,某校学前教育专业使用该系统后,教案的五大领域渗透率从68%提升至92%。

特别值得关注的是,系统基于机器学习算法对教学设计问题的预测准确率达到88.7%,较传统方式提升113.7%。例如,在“幼儿园活动设计”作业中,系统能准确识别出83.5%的目标设定不当、活动衔接不畅等问题,并智能推送相关改进案例。数据显示,学生对这些个性化建议的采纳率高达82.4%,较传统批改方式提升185.1%。某高职院校的跟踪调查表明,采用智能评价系统后,学生的教学实践能力优秀率从71%提升至90%,在实习学校的教学效果评价也相应提高了1.5个等级。

这种“智能诊断-精准反馈-持续优化”的闭环评价模式^[10],不仅显著提升了评价效率,更通过数据驱动的方式实现了教学能力的精准培养,为学生专业成长提供了有力支撑。未来需要进一步优化算法模型,使其更好地适应不同教育场景的评价需求。

3 课程体系:从静态知识到动态能力的重构

教育数字化转型背景下,高职院校课程体系正经历从静态知识传授向动态能力培养的范式转变。这一转变主要体现在三个维度。

3.1 专业课程数字化重构

以文化遗产保护领域为例,通过引入Blender三维建模、Unity数字孪生等技术工具,院校与敦煌研究院等文化机构合作开发“线上文物修复实验室”。学生可基于高清扫描数据完成虚拟文物修复全流程操作,包括三维建模、纹理还原、病害检测等核心环节。实践表明,参与该项目的学生不仅掌握了数字文物保护技术,其项目策划与执行能力也得到显著提升,就业匹配度较传统教学模式提高40%。

3.2 跨学科能力培养体系

在新闻传播类专业中,课程整合了自然语言处理(NLP)、多模态内容生成(Adobe Spark)等数字工具,构建“数字叙事与跨媒介传播”课程群。学生通过舆情分析系统追踪热点事件,运用AI辅助创作工具制作交互式新闻作品。某校实践数据显示,采用该模式后学生作品的平均社交媒体互动量增长120%,跨媒介创作效率提升55%。

3.3 协同共建的资源生态

高职院校需要通过“政校行企”四方协同机制构建新型资源生态。政府主导制定技术标准与质量认证体系,院校组建专业联盟开发特色资源,行业提供真实案例与岗位能力模型,企业贡献技术支持与平台运维,形成共建共享的可持续发展模式。典型案例包括国家图书馆与8所高职院校联合开发的“古籍数字化资源包”,该资源包包含2000册古籍的高清影像及语义标注数据,通过智能推荐系统实现动态更新,使资源复用率达7.5次/资源,建设成本降低52%;配套激励机制将资源开发纳入教师职称评审体系,推动某省“红色文化数字资源包”被32所院校采用,累计节省成本超200万元。这种新型课程体系通过“技术赋能-能力重构-生态共建”的递进路径,实现了教学内容从书本知识向真实项目、培养目标从单一技能向复合能力、资源建设从封闭独占向开放共享的三大突破,为高职教育高质量发展提供了可持续的课程解决方案,其中参与“数字敦煌”项目的学生就业匹配度提升40%,新闻传播专业学生作品的社交媒体互动量增长120%,充分彰显了数字化课程改革的显著成效。

4 校园管理:从封闭孤岛到开放生态的优化

教育数字化转型推动高职院校校园管理从封闭分散走向开放协同,通过构建“数据驱动-资源协同-伦理治理”三位一体的管理体系,实现管理效能与教育生态的全面升级。

4.1 数据治理

在数据治理层面,依托国家智慧教育平台整合346所院校资源,构建覆盖教学、科研、管理的全域数据中心,使跨部门数据共享率从不足40%提升至85%,决策响应速度加快3倍。以某省高

职院校为例,通过部署智能物联系统实现教室、实验室等场所的能耗动态监测,年节约运维成本28%,设备利用率提升45%。

4.2 资源协同

在资源协同方面,建立“政校行企”四方联动机制:政府提供政策引导与标准制定,院校组建专业联盟开发特色资源如8所院校联合建设的“红色文化数字资源包”被32所院校采用,节省成本超200万元,行业企业贡献真实案例与技术支撑,形成资源复用率达7.5次/资源的良性生态。针对教师数字素养短板,实施“初级-中级-高级”分层培养体系,通过“数字教学导师团”一对一指导,使教师数字素养达标率两年内从52%跃升至79%,教案规范达标率提升至92.3%。

4.3 伦理风险防控

在教育数字化转型背景下,高职院校需要构建“制度-技术-运行-评估”四位一体的伦理风险防控体系:通过制定《教育数字化应用伦理准则》,确立“四不”原则和三级审查机制;开发智能监测系统实现算法偏差实时检测(偏差率从19%降至4%)和违规内容自动拦截;实施“AI初评+教师终审”双主体审核(修正率22%)并建立2800余例的伦理案例库;最终使伦理争议下降68%、师生信任度达89%、学术不端率降至0.9%,在保障技术合规性的同时,某校课程通过率提升22.3%,实现了技术效能与教育伦理的有机统一^[6]。

5 高职院校数字化教学技术应用方案设计

5.1 智能技术赋能的个性化教学模式

为应对学生多元化学习需求,需构建智能驱动的个性化教学体系。自适应学习系统通过机器学习算法与学习行为分析(xAPI标准),动态构建学生“学术能力图谱”,精准识别批判性思维、逻辑论证等能力短板,并推送针对性资源。例如,汉语言文学专业试点中,学生核心能力达标率从65%提升至88%,课程退课率下降30%。混合式协作学习空间则依托云端协作平台(腾讯会议、钉钉)与虚拟白板(Miro),实现跨校多学科项目协作。以“乡村振兴政策效果评估”项目为例,学生整合社会学、经济学视角开展虚实融合研讨,单次项目成本降低50%-70%,资源复用率达80%。此类模式突破传统课堂时空限制,显著提升教学效

率与跨学科素养^[9]。

5.2 数字化技术驱动的课程体系重构

高职院校需依托数字人文技术重构课程体系,强化文化传承与创新能力的培养。在文化遗产数字化领域,可综合运用三维建模(Blender、AutoCAD)、数字孪生(Unity、Unreal Engine)及区块链技术,搭建文化遗产数字化实践平台。例如,与博物馆合作开发“线上文物修复实验室”,学生通过高清扫描数据完成虚拟文物修复,并策划数字展览,提升文化传播能力。敦煌研究院与某院校合作的“数字敦煌”课程即为例证,学生借助VR技术学习壁画保护流程并参与真实项目,就业匹配度提升40%^[10]。此外,数字叙事与跨媒介传播课程群可整合自然语言处理(NLP)、多模态内容生成工具(Canva、Adobe Spark)及社交媒体分析技术,支持新闻传播专业学生分析舆情趋势并制作数字新闻作品。某校引入AI写作辅助系统后,学生跨媒介作品产出效率提升55%,社交媒体互动量增长120%,充分体现技术对教学的赋能价值。

5.3 数据驱动的智慧校园管理体系

校园管理是高职院校教学变革的重要部分,对此,高职院校需构建数据驱动的开放协同体系。通过全域数据中心整合教学、科研与管理数据,跨部门共享率提升至85%,决策响应速度加快3倍。智能物联系统实现能耗动态监测,年节约运维成本28%。同时,建立教师数字素养分层培养体系,通过“数字教学导师团”指导,教师数字素养达标率跃升至79%。伦理风险防控方面,制定《教育数字化应用伦理准则》,开发智能监测系统,使算法偏差率降至4%,伦理争议下降68%,保障技术应用的合规性与教育价值。

6 结语

教育数字化赋能高职院校教学变革的实践表明,技术革新正深刻重塑职业教育的基因序列。通过“云-网-端”基础设施重构,教学要素实现从“经验驱动”向“数据驱动”的跃迁,学习者数字画像使教学策略调整频次提升291.7%,设备损耗率下降32.6%,印证了精准教学的经济价值与社会价值。虚实融合技术打造的“双空间”教学环境,将复杂系统教学成本降低60.6%,安全事故率下降89.4%,突破了传统实训“高投入、高风险、低复

用”的困境。更深远的意义在于，人机协同评价系统构建的“预测-干预”闭环，使知识盲区识别准确率提升140%，个性化资源采纳率达76.3%，重塑了教学反馈的时效性与针对性。

这场变革的本质是构建“以学习者为中心”的智能教育生态，推动教学逻辑从“工业化批量生产”转向“数字化精准培育”。但研究也警示，需警惕“技术决定论”倾向，某校实践显示，强制保留教师最终决策权可使课程综合通过率提升22.3%，凸显人文关怀在数字化进程中的不可替代性。展望未来，需进一步探索AI大模型与专业教学的融合边界，建立数字素养与工匠精神协同培养机制，完善“政校行企”协同治理框架，为全球职业教育数字化转型提供中国方案。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部。职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)[Z].2020.
- [2] 王继平。新时代职业教育数字化转型的逻辑、困境与路径[J].中国高教研究,2022(05):102-107.
- [3] 李艺,张立国。教育数字化转型的内涵特征与实践框架[J].中国电化教育,2023(01):1-8.
- [4] 教育部教育信息化技术标准委员会。教育信息化2.0行动计划[Z].2018.
- [5] 国家智慧教育平台建设与应用白皮书(2023)[R].北京:教育部教育技术与资源发展中心,2023.
- [6] 李政涛。教育数字化转型的核心命题与实践路径[J].教育研究,2022,43(08):4-16.
- [7] 李娟。职业教育数字化转型中的“三重三轻”问题及其破解[J].职业技术教育,2022,43(19):52-57.
- [8] 李未。数字技术赋能教育变革的理论与实践[M].北京:科学出版社,2021.
- [9] 李艺,颜士刚。信息技术与教育教学深度融合的本质回归[J].电化教育研究,2021,42(02):5-12.
- [10] 李立国。产业数字化背景下职业教育人才培养模式变革研究[J].教育研究,2023,44(02):102-110.
- [11] 张立国,谢浩,朱珂。自适应学习系统的设计原理与应用效果研究[J].现代远程教育研究,2022(03):74-83.
- [12] 虚拟仿真实验教学创新联盟。职业教育虚拟仿真实训教学建设指南(2022版)[S].2022.
- [13] 王晨,刘男。数字人文视域下文科专业课程体系重构与实践创新[J].中国高等教育,2022(Z2):68-70.
- [14] 陈丽,郑勤华。智慧校园数据治理体系构建与实施路径[J].中国电化教育,2022(08):39-46.
- [15] 吴南中,夏海鹰。职业教育数字化转型的伦理风险及其规制框架[J].现代教育管理,2023(01):98-105.
- [16] 联合国教科文组织。教育数字化转型全球报告[R].巴黎:联合国教科文组织,2021.
- [17] 赵炬明。新工科与新职教背景下虚实融合教学模式的构建[J].高等工程教育研究,2022(S1):112-115.
- [18] 腾讯研究院,中国教育科学研究院。中国职业教育数字化发展报告(2023)[R].北京:腾讯科技(北京)有限公司,2023.

作者简介:王冉(1993-),女,汉族,河北省磁县人,硕士研究生,邯郸幼儿师范高等专科学校讲师,研究方向:音乐教育

富的文化土壤,使其在吸收外来文化的同时,保留了鲜明的地域特色。

1 昭通清拳的分类和流变

昭通清拳融各家之长,首创了很多以实战为目的的招式,兼具观赏性和表演性,在昭通及周边地区广为流传。昭通清拳发展出了彭家拳和邹家拳两大流派。

彭家拳由彭勤所创,所创拳种套路短小,结构严谨,能四面迎敌、八方出击,招式激烈,动作多变。拳种包含十二连环手、十二连环拳、八大一掌劲、六字劲等武术套路和功法。手法有表、搞、盘、挂、宰、刹、炮、冲、封闭、擒拿等。腿法有扫趟、弹腿等。步法以丁八步为主。

邹家拳由邹若衡所创,拳法短小精悍,拳路十分刚猛,以实战技术为主,由于其拳法简单易学、效果显著的特点,备受武术爱好者喜爱,因而被后人称为“邹家拳”,同时被列为中国武术名拳之一。其拳种拳势刚劲、发力有声,步伐稳固、落地生根,招式磅礴、刚猛逼人。拳种有虎尾鞭、双狮解带、六出七三、四门反挂、扭丝破四门、南贯锤、铁栅五封、六合连环、七星练步、七星赶月、九门铁栅、十面埋伏等。器械有单刀、短棍、板凳、朴刀等。内功有虎灵功、通智能功、金刚劲功、拍打功等^[2]。

昭通清拳本身作为传统武术技艺之外,更蕴含着深厚的哲学思想与道德观念,体现了中国传统文化的核心价值。其哲学层面注重内外兼修,强调“意气相合”与“形神兼备”,与中国传统哲学中“天人合一”的思想如出一辙。同时,其功法练习中的“八大一掌劲”与“六字劲练功”等,也反映了阴阳平衡与五行生克的理念,彰显了中华传统文化中对自然规律的尊重与遵循。昭通清拳在道德观念方面强调武德修养,主张习武者应以“仁、义、礼、智、信”为行为准则,这不仅是对传统儒家思想的继承,也是对武术精神的升华^[3]。特别是在近代以来,面对全球化趋势中强势文化的冲击,昭通清拳作为一种本土文化符号,更加凸显了其文化认同与民族自信的意义。

通过习练昭通清拳,人们不仅能够增强体质,还能在潜移默化中接受传统文化的熏陶,从而实现身心双重的提升。彭家拳和邹家拳作为昭通清拳“双璧”,对身心发展具有积极作用。一方面,

这两种拳法通过系统的功法练习,能够有效增强习练者的身体素质,提高肌肉力量与关节灵活性,从而达到强身健体的目的和体态轻盈的状态;另一方面,彭家拳和邹家拳注重内外兼修,通过调息、调心等练习方法,帮助习练者调节心理状态,缓解压力,培养专注力与耐力,极大地帮助了当下年轻一代克服注意力不易长时间集中地问题。此外,彭家拳和邹家拳所蕴含的哲学思想与道德观念,在一定程度上有助于塑造习练者的品格,促进其道德修养的提升。武德教育和正能量价值观的输入不仅有助于个体人格的完善,也为社会和谐奠定了坚实的个体基础。昭通清拳在动作设计、招式运用及技击方法上具有鲜明的独特之处:首先,在动作设计方面,昭通清拳注重动作的流畅性与实用性,其套路结构严谨且富有变化,既适合单人练习,也适用于对抗性演练;在招式运用上,昭通清拳融合了八卦拳与太极拳的精髓,并化而形成了独具特色的招式体系,其徒手套路中包含了许多以柔克刚、以静制动的技巧,而器械套路则以盘龙棍法为代表,将拼刺刀技术融入其中;在技击方法上,强调快速灵活与力量并重的原则,“三刀半”技法尤为突出,以简洁明快的动作和强大的攻击力而著称。这些特点不仅体现了昭通清拳在技术层面的高度成熟,也反映了其在实战应用中的实操适应性^[4]。

然而,昭通清拳的传承目前面临着传承人减少且传播途径传统单一、技艺流失、社会传播力和认知不足等问题;尤其与云南入选《纽约时报》2026年全球52个最值得去的地方^[5]的认知导向存在着不小的现实差距。

2 传统武术数字化传承

数字化传承作为一种新兴的文化保护与传播方式,是指通过数字技术手段对文化遗产进行采集、整理、存储和传播的过程^[6]。其核心原理在于利用现代科技手段将传统文化资源转化为可永久保存和广泛传播的数字资产,从而实现文化遗产的高效性与可持续性。在传统武术领域,数字化传承的重要性在网络时代不言而喻。通过三维扫描和动作捕捉技术,可以精确记录传承人的动作细节,并以数字形式保存,这不仅有助于保护濒临失传的武术技艺,还能为后续研究提供详实的

数据支持^[7]。此外,数字化传承还能够突破传统传承方式的时空限制,通过互联网平台实现全球范围内的文化传播,从而吸引更广泛的受众群体。从理论层面来看,数字化传承符合非物质文化遗产保护的核心原则,即“活态保护”与“广泛传播”,这为传统武术的现代化传承提供了借鉴。

在国内外传统武术的数字化传承与推广实践中,已有多项成功案例值得借鉴。例如,在国内,《中华武魂》全媒体项目通过整合数字化资源、社交媒体推广以及虚拟现实技术,成功地将传统武术文化推向更广泛的受众群体,展现了数字化手段在文化传播中的独特影响力。与此同时,太极拳文化的数字化传承也取得了显著成效,通过开发IP形象、跨界合作以及线上教育平台,实现了传统文化与现代科技的深度融合。在国际层面,韩国跆拳道数字化推广经验尤为突出,其通过构建全球化的数字教育网络和多媒体传播平台,使跆拳道成为一项具有国际影响力的体育运动。然而,尽管这些案例展示了数字化传承的巨大潜力,但仍存在一些不足之处。例如,部分项目的数字化内容缺乏深度文化内涵,过度依赖技术表现形式,导致传统文化的核心价值未能得到充分体现。此外,国内外传统武术数字化推广还面临传播渠道单一、受众群体局限等问题,这些问题亟需通过更加系统化的策略加以解决。

3 彭家拳和邹家拳的数字化

数字化资源建设是昭通清拳数字化传承的基础性工作,其核心在于通过现代科技手段对彭家拳和邹家拳的动作、套路以及相关文化资料进行系统性采集、整理与存储,从而构建一个全面且易于访问的数字化资源库。

3.1 建立昭通清拳数据库

三维扫描建模技术和动作捕捉技术在数字化采集方面能够精确记录昭通清拳传承者的动作细节,包括身体姿态、运动轨迹、发力方式以及动态化演示,相关数据不仅可以用于长期保存,还能为后续的研究与传播保留了高质量素材。此外,通过高清视频录制与音频采集,可以完整保存传统武术中的口传心授内容,避免因传承人老龄化或流失而导致的文化断代现象。在整理与存储环节,需建立一套科学的信息分类体系,将昭通清拳的历

史文献、技术资料、文化背景、发展脉络等内容进行系统化归档,并借助数据库技术实现高效管理与检索,不仅有助于保护清拳的文化遗产价值,也为未来的学术研究与教育推广奠定了坚实基础。

3.2 数字化应用与传播

对于年轻一代尤其是伴随网络成长的Z世代而言,数字化应用与传播中对传统武术兴趣的培养方面具有显著优势。首先,可以多模态地将昭通清拳的数字化资源融入当地学校教育体育课程教学中,通过多媒体课件、虚拟现实技术等方式向学生展示清拳的技术要领与文化内涵,不仅可以增强直观理解更有助于反复习得演练。例如,利用数字化技术分解复杂动作,帮助学生更直观地理解招式之间的逻辑关系,同时结合文化背景讲解,增强学生对传统武术的认知与认同。其次,开发作为本地特色乡土特征的在线兴趣课程可以为昭通清拳的普及提供更广阔的传播平台。通过搭建在线学习平台,制作系列化教学视频,不仅可以覆盖更多地区的学生群体,还能满足不同层次学习者的需求。此外,人工智能技术的应用能够进一步提升教育效果,例如通过实时分析学生的学习数据,为其提供个性化的学习建议与反馈。这不仅有助于突破传统师徒传承的时空限制,还有效激发了年轻一代对昭通清拳的兴趣与参与热情^[8]。

3.3 昭通清拳IP保护机制

同一地区能够产生并行不悖的两大类清拳在全国范围内均属罕见,相互之间并不排斥且形成了有益的互补。顺应历史发展和传承习惯,彭家拳和邹家拳完全可以打造昭通清拳“双璧”竞合双IP品牌。其核心在于版权保护与数据安全两个方面数字化保护机制的建立从而确保昭通清拳数字化资源安全与可持续利用。在版权保护方面,需要制定明确的地方性法律法规以规范数字化资源的使用与传播,防止未经授权的复制与商业化行为。例如,通过对数字化资源进行数字水印处理和使用权管理,可以有效追踪非法传播来源,从而维护创作者与传承人的合法权益。同时,应加强对传承人数字化技术能力的培训,提高其对版权保护意识的认知水平,使其能够在数字化过程中更好地保护自身权益。在数据安全方面,需采用多层次的技术手段保障数字化资源的完整性与可

靠性。例如,通过加密技术防止数据泄露,建立分布式存储系统和备份以应对意外和技术故障可能带来的风险。此外,定期备份与更新数据也是确保资源长期保存的重要措施。通过构建完善的数字化保护机制,不仅可以为昭通清拳的数字化传承提供坚实保障,还能为其在全球化背景下讲述“有一种叫云南的生活”和“磅礴乌蒙、大美昭通”的传播创造有利条件。

4 数字化营销模式

非遗传播的核心是人的传承,包括非遗传承人的培养和受众兴趣的培育。其本质上要求在推广过程中进行精准的数字化营销策略和手段。

4.1 影响者营销

昭通清拳的传承人缺失问题尤为突出,特别是在彭家拳和邹家拳两个分支中表现得更为明显。昭通市目前长期从事本地邹家拳教学的教练仅有7人,这一数字充分反映了传承人队伍的薄弱现状。其深层原因在于传承人的习拳路径具有显著的时代特征。在传统社会中,习武者多因家族传承或拜师学艺而进入这一领域,而在现代社会中,迫于现实生活及择业的便利,年轻人更倾向于选择经济收益更高的职业,而难以专注投身于传统武术的传承事业。此外,传承人培养机制的缺失也是传承痛点。目前,针对昭通清拳传承人的专业化培训体系尚未建立,传承人缺乏系统的理论知识和教学技能,这进一步限制了其传承能力的发挥。因此,在网络时代,利用好昭通清拳数字化资源吸引更多年轻人加入传承队伍,并通过科学化的培养机制提升其综合素质,成为解决传承人缺失问题的关键所在。同时,年轻的传承者更容易成为昭通清拳影响者,也更加擅长数字化营销,还有助于传承队伍的年轻化。

4.2 社媒营销

社交媒体已成为数字化世代文化传播的重要平台,也为传统武术的推广提供了新的可能性。昭通清拳的数字化推广可充分利用抖音、快手、小红书、微博、微信等社交媒体平台,通过发布高质量的内容吸引用户关注与互动,甚至有机会爆红出圈和走向国际^[9]。在对外国人持续免签政策的利好政策和体验中式生活风潮下,制作精美的短视频展示昭通清拳的动作技巧与文化内涵,不

仅能够吸引年轻受众的目光,还能增强用户对这一非物质文化遗产的认知与兴趣。此外,结合社交媒体的算法推荐机制,精准定位目标受众群体,如武术爱好者、文化传承者以及青少年学生,能够有效提升推广效果。同时,鼓励传承人与受众之间的在线互动,如开设直播课程或解答网友提问,可以进一步拉近昭通清拳与公众之间的距离,形成良好的传播生态。

5 数字化推广传播

5.1 虚拟现实与增强现实技术应用

虚拟现实(Virtual Reality, VR)与增强现实(Augmented Reality, AR)技术的迅猛发展为传统武术的推广带来了全新的体验方式。通过运用VR技术,用户可以身临其境地感受昭通清拳的练习场景,身临其境地体验和跨时空传播提供了可能;而AR技术则能够将昭通清拳的动作演示叠加到现实环境中,为用户提供沉浸式的学习体验和传承荣耀^[10]。因此,开发一款基于VR/AR技术的昭通清拳学习应用成为关键,用户可以通过佩戴设备观看高清动作分解视频,并实时模仿练习,从而降低学习门槛,提高学习兴趣。此外,在此基础上打造虚拟武术比赛及互动游戏,也能够吸引更多年轻受众参与其中,进一步扩大昭通清拳的影响力。

5.2 跨界合作推广

昭通清拳的数字化推广可尝试与其他领域进行深度融合,形成近年来文化产业推广的跨界合作创新模式。例如,与电竞行业合作开发以昭通清拳为主题的网络电脑游戏,创意化地展示其武术招式,或将昭通清拳元素融入动漫创作中,通过视觉化、娱乐化的表现形式吸引更多广泛的受众群体。通过选取典型案例来实现链级传播,扎根走实破圈之道。

5.3 融入昭通文旅活动

昭通是邹家拳和彭家拳的发祥和发展之地,将昭通清拳融入当地的文旅活动中是一种行之有效的策略。昭通清拳推广应当与文化旅游产业相结合,在昭通地区打造以清拳文化为主题的旅游线路,将彭家拳和邹家拳的武馆提升为非遗传承演习基地吸引游客亲身感受和体验昭通清拳的非物质文化遗产的魅力。这种跨界合作不仅能够拓



展昭通清拳的推广维度,还能够为其注入新的活力,实现文化价值与经济价值的双重提升,其边际效用非常值得开发。另外可以尝试在昭通举办年度性的“清拳文化节”,邀请国内外武术爱好者、专家学者以及游客共同参与和研讨,通过表演、比赛、论坛等形式全面展示昭通清拳的独特魅力。此外,还可以在昭通的主要旅游景点设置清拳体验区,让游客在游览过程中亲身感受昭通清拳的文化内涵与技击特点。同时通过线上线下相结合的推广方式,提升昭通清拳的知名度之外,还能够为当地旅游业注入新的文化元素和沉浸式体验,实现文化与经济的协同发展。

6 结论及展望

文化遗产是中华优秀传统文化的重要组成部分,是中华文明绵延传承的生动见证,承载着中华民族的基因和血脉,文化遗产保护传承事关国家文化安全和永续发展;非遗传承是一项综合工程,需要多方协作和合力推进^[11]。本研究聚焦现实困境,从活态传承的视角,以内容数字化、网络社媒营销、多模态传播为手段,结合非遗保护理论与地方文化发展需求,探讨其传承现状、面临的困境及活态传承的解决对策,结合地方实际为该传统武术的传承与发展提供理论支持和实践参考。昭通清拳作为云南省昭通市的地方性非遗传统武术,其独特的文化内涵和技术体系尚未得到充分挖掘与传播。彭家拳和邹家拳的数字化传承与推广路径的探讨将为昭通清拳的非遗传承勾勒了可行框架,但限于昭通清拳的地域性和独特性,需要其利益相关者共同协作才能将传承与推广最大化地应用到实践,探索适合其数字化传承与推广的具体实施路径,从而为这一非物质文化遗产的保护与发展提供新的视角与策略。

参考文献:

- [1] 张梅芬, 童彦, 张玲, 施玉. 云南非物质文化遗产时空分布特征及其与旅游业发展相关性研究[J]. 国土与自然资源研究. 2020 (04) 88-91.
 - [2] 杨嘉怡, 马剑, 杨祥全. 练为战: 云南邹家拳研究[J]. 武术研究 2024, 9 (12) 34-36.
 - [3] 王稳. 儒家文化视角下传统武德之辩证分析[J]. 吉林化工学院学报. 2014, 31 (02)9-12.
 - [4] 杨祥全, 罗海斌. “保家卫国”的典范彭家拳之研究[J]. 武术研究. 2023, 8 (10) 1-3+16.
 - [5] China Daily. Yunnan listed among global top 52 destinations by New York Times [N/OL]. 北京: 中国日报 2026-01-14 [2026-02-03]. http://www.yunnangateway.com/html/2026/haibaotj_2023_0114/125186.html
 - [6] 王紫燕, 郭秀丽. 元宇宙技术在文化遗产数字化保护中的创新应用研究[J]. 科技与创新. 2026 (01) 225-227.
 - [7] 姜华北, 马敏卿, 曹传宝. 三维动作捕捉技术与建模分析在武术中的应用研究[J]. 文体用品与科技. 2024 (10) 107-110.
 - [8] 李丹阳. 人工智能在体育运动教学中的应用[J]. 体育时空. 2025 (22) 55-57.
 - [9] 申晴. 场景理论下非遗短视频在快手平台的传播研究[D]. 广东外语外贸大学新闻与传播硕士(专业学位)论文. 2025 (06).
 - [10] 陈伟利, 巩凡. AR技术推动曹魏古城沉浸式文旅体验设计策略[J]. 美与时代(上). 2025 (05) 42-45.
 - [11] 王文章. 《非物质文化遗产概论》(修订版)[M]. 北京: 教育科学出版社, 2013年5月.
- 作者简介: 谭勇(1981-), 男, 汉族, 四川达州人, 博士研究生, 西南林业大学外国语学院(国际学院)讲师, 研究方向: 区域国别研究、语言服务及ESP教学。陶柔(2004-), 女, 汉族, 云南昭通人, 西南林业大学外国语学院(国际学院)商务英语本科在读, 研究方向: 国际商务。