

AI 赋能高校继续教育线上课程的实践路径与质量保障研究

蒋 熹,吴亚伟,陈美琪
(常州工程职业技术学院,江苏常州 213000)

[摘 要]在教育数字化战略深入推进与终身学习体系加快构建的背景下,高校继续教育线上课程成为满足成人多样化学习需求、推动教育普惠的核心载体。当前,高校继续教育线上课程面临开发效率低、个性化适配不足、质量管控缺失等现实困境,本文聚焦 AI 赋能高校继续教育线上课程的智能生成、个性化推送与质量管控三大核心环节,剖析当前实践中的突出问题,构建“生成—推送—管控”三位一体的 AI 赋能体系,提出具体实践路径,为高校继续教育线上课程高质量发展提供理论参考与实践借鉴。

[关键词]AI 技术;线上课程;智能生成;个性化推送;质量管控

[中图分类号] G434; G724

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-711X(2026)19-0158-04

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.19.053

[本刊网址] http://www.hbxb.net

随着《教育信息化 2.0 行动计划》《关于加快建设高质量教育体系的意见》等政策的相继出台,数字化转型已成为高校继续教育高质量发展的必然趋势。高校继续教育作为终身学习体系的重要组成部分,承担着满足成人学历提升、技能考证、岗位晋升等多样化学习需求的重要使命,而线上课程则是其实现规模化、普惠化发展的核心抓手。

当前我国高校继续教育线上课程建设虽取得一定成效,但仍面临诸多突出困境。一是课程开发效率偏低,依赖教师人工完成脚本撰写、课件制作、视频录制等工作,单门课程开发周期长,难以快速响应产业升级对职业技能课程的动态需求;二是个性化适配不足,成人学员年龄跨度大、职业背景多元、学习需求差异显著,传统“一刀切”的课程推送模式导致学非所需、进度不适,学习辍学率居高不下;三是质量管控体系不完善,多集中于课前内容审核,缺乏对学习过程的实时监控与课后效果的动态反馈,挂课刷时长、代学代考等形式化学习问题频发;四是 AI 技术应用流于表面,多停留在工具层面,尚未与成人教育规律深度融合,存在技术异化风险。

人工智能技术凭借其强大的自然语言处理、知识图谱、机器学习等能力,能够实现课程内容的智能生成、学员需求的精准匹配、学习过程的实时监测,为破解高校继续教育线上课程发展困境提供了全新路径。

一、国内外研究现状

(一)国外研究现状

国外高校继续教育发展成熟,AI 技术应用起步早、产业化结合紧密,研究聚焦技术落地性与学习效果优化,形成了较为成熟的实践模式。

在课程智能生成方面,国外依托 OpenAI 的 GPT-4、谷歌的 PaLM2 等大语言模型,实现了课程大纲、教案脚本、习题试卷等的自动化生成,通过模型微调可精准适配特定学科的专业术语与逻辑;多媒体生成技术广泛应用于线上课程制作,将单门微课程开发周期从传统的 2~4 周缩短至 1~3 天。但技术主导下的内容生成易忽视成人认知负荷低、实践导向强的特点,部分 AI 生成内容存在理论化过重、案例脱离实际岗位等问题,且对小语种、区域特色产业的课程适配性不足。

在个性化推送方面,国外以学习分析为核心,构建了较为成熟的个性化推送体系,学员画像涵盖年龄、职业、认知特

征等多元维度,推荐算法从早期的协同过滤算法转向混合算法,可实时捕捉学员学习行为并动态调整推送内容。该模式过度依赖数据驱动,对成人突发学习需求的响应速度不足,且缺乏人文干预,易导致学员陷入信息茧房。

在质量管控方面,国外依托成熟的高等教育质量认证体系,将 AI 深度融入内容审核、过程监控、效果评估全流程,通过 AI 分析学员注意力轨迹、互动参与度等数据,识别挂课刷时长、代学等行为,并结合职业技能测试数据反向优化课程内容,但针对成人继续教育非学历、技能导向的专项标准不足,且 AI 监控的隐私边界存在争议。

(二)国内研究现状

国内高校继续教育线上课程的 AI 应用研究始于 2018 年前后,受教育数字化战略行动、终身学习体系建设等政策驱动,研究聚焦本土化适配与实用性落地。

在课程智能生成方面,国内高校普遍引入 AI 课程制作工具实现教案转课件、语音转字幕等基础功能,部分重点高校联合科技企业开发垂直领域大模型,江苏部分高职院校通过解析地方产业岗位技能标准,驱动 AI 生成理实一体化课程。但国内研究仍存在短板,核心技术依赖国外开源框架,自主可控性不足,AI 生成内容的专业性仍需人工大量修正,生成效率与质量的平衡尚未突破。

在个性化推送方面,国内研究紧扣成人学历提升+技能考证的双重需求,学员画像重点纳入学历层次、职业资格证书持有情况、地域产业特征等本土化维度,推送场景向移动端碎片化延伸,但融合职业发展预测的强化学习算法应用较少,且学员数据来源分散,难以构建完整画像,对学员学习过程中的认知变化响应不足。

在质量管控方面,国内研究针对线上课程质量突出问题展开,部分高校引入过程性数据评估,结合线上学习数据与线下实操考核,形成综合质量评价,但对学习行为真实性的管控技术仍较单一,多依赖人脸识别签到,缺乏行为特征验证,且缺乏全国统一的质量标准,管控—反馈—优化的闭环机制不健全。

二、AI 赋能高校继续教育线上课程的核心困境

(一)智能生成环节效率与适配性双重瓶颈

当前高校继续教育线上课程智能生成面临“三低”痛点:

收稿日期:2026-5-9

基金项目:本文系 2025 年江苏省成人高等教育重点课题“AI 赋能高校继续教育线上课程的智能生成、个性化推送与质量管控机制探索与研究”(项目编号:CJZ-9)阶段性研究成果。

作者简介:蒋熹(1980—),男,江苏常州人,常州工程职业技术学院副教授,研究方向:人工智能技术应用。

一是开发效率低,传统课程开发依赖教师团队人工完成脚本撰写、课件制作、视频录制等工作,单门课程开发周期长达3~6个月,难以快速响应产业升级对职业技能课程的动态需求;二是内容同质化严重,课程多以教材电子化为主要形式,缺乏针对成人学习特点的场景化、模块化设计,难以适配成人碎片化、实用性的学习需求;三是资源复用率低,知识点拆分不系统,难以灵活组合成适配不同职业岗位、不同学习目标的课程包。同时,AI生成技术的应用存在“重技术、轻教育”的倾向,生成内容易出现理论化过重、案例脱离实际等问题,与成人教育的实践导向脱节。

(二)个性化推送环节精准度与动态性不足

成人继续教育学员呈现多元化、差异化显著特征,年龄跨度覆盖20~55岁,职业背景涉及企业职工、基层技术人员、待业再培训人员等,学习需求包括学历提升、技能考证、岗位晋升等,知识基础与学习节奏差异极大。当前线上课程推送多采用分类推荐模式,缺乏对学员个体需求的精准挖掘,难以实现“千人千面”的个性化推送,导致学非所需、进度不适,最终导致学习辍学率居高不下。此外,推送机制缺乏动态调整能力,无法根据学员实时学习行为、职业发展变化等因素优化推送策略,且缺乏教师干预与学员自主调整渠道,易导致信息茧房。

(三)质量管控环节系统性与闭环性缺失

高校继续教育线上课程质量管控多集中于事前审核,缺乏事中监控一事一反馈的全流程机制,存在三大短板:一是内容质量难把关,AI生成内容的准确性、专业性缺乏有效校验标准,易出现知识点偏差、内容陈旧等问题;二是学习过程难追踪,无法实时识别挂课时长、代学代考等形式化学习行为,学习效果难以量化;三是质量反馈难闭环,课程优化多依赖学员问卷,缺乏基于学习数据的客观分析,难以精准定位课程短板,无法实现课程内容与推送策略的动态迭代。同时,技术管控与人文关怀平衡不足,过度监控易导致学员学习体验下降。

(四)融合协同环节:技术与教育脱节

当前AI在继续教育线上课程中的应用多停留在工具层,尚未深入机制层,存在技术异化风险:一是技术应用与成人学习动机脱节,未充分考虑成人学习的实用性、碎片化特点,导致技术应用流于表面;二是教师角色定位模糊,AI技术的应用未有效解放教师精力,反而增加了教师的技术操作负担,教师的教学引导、个性化辅导等核心作用未得到充分发挥;三是数据安全与隐私保护缺失,学员学习数据、个人信息的采集、存储、使用缺乏规范,存在数据泄露风险,不符合《中华人民共和国个人信息保护法》相关要求。

三、AI赋能高校继续教育线上课程的实践路径构建

结合课题研究实践,立足高校继续教育线上课程发展困境,构建“智能生成—个性化推送—质量管控”三位一体的AI赋能体系,打通三大环节的协同联动,实现技术与教育的深度融合,推动线上课程提质增效。

(一)构建AI驱动的线上课程智能生成体系,破解效率与适配性瓶颈

以产业需求与学员需求为导向,构建“需求分析—内容生成—形式适配—优化迭代”的全流程智能生成体系,实现课程开发的高效化、个性化、模块化。

一是需求导向的知识图谱构建。基于自然语言处理技术,解析行业标准、职业资格要求与企业岗位描述,构建“行业标准—课程目标—知识点”三层知识图谱,拆解核心知识点并关联案例库,明确课程内容的核心框架与适配方向,确

保课程内容与产业需求、职业岗位精准对接。例如,针对云计算技术应用领域,通过解析云计算工程师职业资格标准,构建涵盖基础理论、实操技能、案例应用的知识图谱,为课程智能生成提供基础支撑。

二是多模态内容智能生成。采用微调后的教育专用大模型,自动生成教案、习题、案例解析等文本内容,重点解决理论通俗化、案例本土化问题,结合成人学习特点,将复杂理论转化为通俗易懂的语言,融入地方产业实际案例;利用AI绘图、虚拟仿真、数字人配音等技术,生成微视频、虚拟实操场景等多媒体内容,适配成人视觉化、实操化的学习偏好,提升学习趣味性 with 实用性。

三是三级优化迭代机制。建立“AI初筛+学科教师复核+学员反馈迭代”的三级优化流程,AI自动检测内容准确性、时效性与适配性,识别知识点偏差、案例陈旧等问题;学科教师对AI生成内容进行专业复核与优化,确保内容的专业性与教育性;结合学员学习效果数据与反馈意见,动态迭代课程内容与呈现形式,提升课程适配性,同时提高课程资源复用率,通过知识点模块化拆分,灵活组合成适配不同学习目标、不同职业岗位的课程包。

(二)研发基于学员画像的个性化推送机制,提升精准度与动态性

以学员为中心,构建多维度学员画像,融合多元算法优势,实现课前、课中、课后全周期个性化推送,破解学非所需、进度不适的问题。

一是多维度学员画像构建。整合三类数据构建立体学员画像:基础属性数据、学习行为数据、职业发展数据,通过数据清洗与预处理,确保学员画像的准确性与完整性,为个性化推送提供数据支撑。例如,针对企业技术人员,重点标注其岗位技能缺口与职业晋升方向;针对待业再培训人员,重点关注区域产业规划与就业需求。

二是混合推荐算法应用。融合内容推荐算法、协同过滤算法与强化学习算法的优势,提升推送精准度:内容推荐算法基于知识图谱匹配学员薄弱环节,推送针对性的知识点与练习;协同过滤算法分析相似职业、相似学习目标学员的选课偏好,推送优质课程资源;强化学习算法根据学员实时学习行为,动态调整推送内容的难度与呈现形式,实现“千人千面”的精准推送。

三是双路径推送保障。设置“算法推荐+教师干预”双路径,允许学员自主调整推送偏好,避免信息茧房;教师可基于学员画像,手动优化推荐清单,针对学员薄弱环节推送个性化辅导内容,实现算法智能化与教师专业化的有机结合。同时,建立推送效果反馈机制,通过分析学员课程完成率、满意度等数据,持续优化推荐算法参数,提升推送精准度。

(三)建立AI驱动的全流程质量管控体系,实现系统性与闭环性

围绕内容质量、学习过程、学习效果三大维度,构建“事前审核—事中监控—事后评估—优化迭代”的全流程质量管控体系,确保线上课程质量与学习效果。

一是明确质量管控指标体系。制定涵盖三大维度的核心管控指标,内容质量维度包括知识点准确性、案例时效性、形式适配性;学习过程维度包括有效学习时长、互动参与度、学习行为真实性;学习效果维度包括知识点掌握率、实操任务完成率、证书获取率,明确各指标的监测方式与阈值,为质量管控提供标准依据。

二是全流程AI管控落地。事前审核阶段,开发内容质量AI筛查模块,自动识别内容陈旧、照本宣科、违规信息等问

题,结合学科教师复核,确保课程内容的专业性与合规性;事中监控阶段,通过注意力识别、行为特征验证等技术,识别挂课时长、代学代考等异常学习行为,实时预警并干预;事后评估阶段,结合课程测试、线下实操考核数据,通过AI生成质量评估报告,精准定位课程短板与学员薄弱环节。

三是闭环优化机制构建。建立“监测—预警—迭代”的闭环优化流程,AI发现质量指标异常时自动预警,教学团队结合预警原因,调整课程生成策略、推送方案或管控指标;将学员反馈、学习效果数据与企业评价纳入课程优化环节,推动课程内容、推送策略的动态迭代,实现质量管控的持续提升。

(四)强化技术与教育融合协同,规避技术异化风险

明确AI的辅助性定位,构建“AI+教师”双主体教学模式,平衡技术应用与人文关怀,保障数据安全合规,实现技术与教育的深度融合。

一是明确双主体角色定位。AI承担课程生成、数据采集、精准推送、过程监测等重复性、事务性工作,解放教师精力;教师聚焦教学引导、个性化辅导、内容优化等核心工作,发挥其教育经验与专业优势,关注学员学习体验与情感需求,避免技术异化。例如,AI负责生成课程课件与习题,教师负责优化内容、答疑解惑与个性化辅导。

二是建立数据安全合规体系。严格遵循《中华人民共和国个人信息保护法》,建立学员数据采集—存储—使用全流程规范,学员数据采集前签署知情同意书,敏感信息匿名化处理,存储于学校私有云并由专人管理;定期开展数据安全检测,防范数据泄露风险,确保数据使用合规。

三是加强教师AI应用能力培训。开展AI教育工具、推荐算法、质量管控系统等相关培训,提升教师的AI应用能力,帮助教师快速适应AI赋能下的教学模式变革,推动教师从传统教学者向终身学习服务者转型。

四、实践验证与效果分析

为验证AI赋能体系的有效性 with 落地性,以常州工程职业技术学院继续教育学院为实践基地,选取2门典型职业技能课程(《云计算基础》《大数据应用入门》)开展试点应用,覆盖200名成人学员,设置对照组与实验组,通过对比分析两组的课程开发周期、学习完成率、知识点掌握率、学员满意度等指标,验证体系的实践效果。

(一)试点基本情况

试点时间为2025年9月—2026年1月,共计5个月;实验组采用本文构建的AI赋能体系,实现课程智能生成、个性化推送与全流程质量管控;对照组采用传统线上课程模式,课程由教师人工开发,采用统一推送方式,质量管控仅进行课前审核。试点学员涵盖企业职工、待业再培训人员等,年龄跨度25~52岁,职业背景与学习目标多元化,确保试点结果的代表性。

(二)试点效果分析

一是课程开发效率显著提升。实验组单门课程开发周期缩短至1~2个月,较对照组缩短50%以上,且课程资源复用率提升60%,教师重复劳动减少50%,有效解决了课程开发效率低、资源复用率低的问题,能够快速响应产业升级对职业技能课程的需求。

二是学习适配性与完成率大幅提升。实验组学员课程完成率达到85%以上,较对照组提升30%,知识点掌握率达到82%,较对照组提升22%;学员满意度调查显示,88%的学员认为课程内容贴合职业需求,86%的学员认为推送内容精准适配个人学习节奏,有效破解了学非所需、进度不适的问题。

三是质量管控效果明显改善。实验组通过全流程AI管控,挂课时长、代学代考等异常行为识别率达到90%以上,预警响应时间≤24小时,课程内容准确性、时效性显著提升;通过闭环优化机制,课程内容迭代周期缩短至1个月,学员反馈的课程短板得到及时解决,课程质量持续提升。

四是教师与学员负担有效减轻。AI承担了课程生成、数据统计、过程监测等事务性工作,教师备课时间减少40%,能够将更多精力投入到个性化辅导与课程优化中;学员通过个性化推送,避免了无效学习,学习时间平均减少25%,学习获得感显著增强。

试点结果表明,本文构建的AI赋能体系能够有效破解高校继续教育线上课程的核心困境,提升课程开发效率、个性化适配性与质量管控水平,改善学习体验与学习成效,具备较强的实用性与可落地性。

五、结论与展望

(一)研究结论

本文基于江苏省成人高等教育重点课题进行研究实践,聚焦AI赋能高校继续教育线上课程的智能生成、个性化推送与质量管控三大核心环节,通过梳理国内外研究现状,剖析当前实践中的突出困境,构建了“生成—推送—管控”三位一体的AI赋能体系,提出了具体实践路径,并通过试点应用验证了体系的有效性,得出以下结论:

1. AI技术能够有效破解高校继续教育线上课程开发效率低、个性化适配不足、质量管控缺失等困境,为线上课程高质量发展提供重要支撑,实现课程供给侧结构性改革与学习体验的双重提升。

2. 构建“需求分析—内容生成—形式适配—优化迭代”的智能生成体系、“多维度画像—混合算法—双路径保障”的个性化推送机制、“全流程管控—闭环优化”的质量管控体系,能够实现三大环节的协同联动,提升线上课程的适配性、精准度与质量水平。

3. 坚持“AI+教师”双主体教学模式,平衡技术应用与人文关怀,建立数据安全合规体系,能够规避技术异化风险,实现技术与教育的深度融合,推动高校继续教育从传统教学提供者向终身学习服务运营商转型。

4. 试点应用表明,AI赋能体系能够显著提升课程开发效率、学习完成率、知识点掌握率与学员满意度,具备较强的实践价值与推广意义,可为同类高校继续教育线上课程建设提供参考。

(二)研究展望

随着人工智能技术的持续迭代与教育数字化的深入推进,AI赋能高校继续教育线上课程仍有较大的研究与发展空间:一是推动通用大模型的教育垂直化落地,开发继续教育专用大模型,提升AI生成内容的专业性与适配性,减少人工修正成本;二是深化多模态技术融合应用,整合虚拟仿真、数字人等技术,打造沉浸式学习场景,进一步提升成人学习体验;三是完善AI赋能线上课程质量标准,推动形成国家或行业层面的专项标准,规范AI技术应用与质量管控流程;四是加强政校企多元协同,构建区域性AI继续教育资源库,实现资源共享与产教深度融合,推动高校继续教育高质量发展,为终身学习体系建设提供更强有力的支撑。

参考文献:

- [1]王瑞.人工智能赋能高校继续教育的发展新范式[J].继续教育研究,2024(3):12-16.
- [2]刘亚风.高校线上教学模式现状分析与改进策略[J].

高教学刊,2024(S2):135-139.

[3]杜忠贤. 人工智能时代的教学变革研究[D]. 哈尔滨:哈尔滨师范大学,2020.

[4]解欣. 基于学习者画像的个性化学习路径推荐研究

[D]. 上海:东华大学,2025.

[5]丁紫钺. 人工智能时代的高等教育变革研究[D]. 南京:南京邮电大学,2020.

Research on the Practical Path and Quality Assurance of AI-enabled Online Courses for Continuing Education in Universities

JIANG Xi, WU Ya-wei, CHEN Mei-qi

(Changzhou Vocational Institute of Engineering, Changzhou Jiangsu 213000, China)

Abstract: Against the backdrop of the in-depth advancement of the education digitalization strategy and the accelerated construction of a lifelong learning system, online courses for continuing education in universities have become a core carrier to meet the diverse learning needs of adults and promote inclusive education. At present, online courses for continuing education in universities are confronted with practical dilemmas such as low development efficiency, insufficient personalized adaptation, and lack of quality control. Focusing on the three core links of intelligent generation, personalized recommendation and quality control of AI-enabled online courses for continuing education in universities, this paper analyzes the prominent problems in current practice, constructs a trinity AI-enabled system of “generation—recommendation—control”, and puts forward specific practical paths, so as to provide theoretical reference and practical experience for the high-quality development of online courses for continuing education in universities.

Key words: AI technology; online courses; intelligent generation; personalized recommendation; quality control

(责任编辑:陈思婷)

(上接第151页)

[4]蔡斌,孙晓榴,李莉佳,傅颖. 乡村振兴视域下社区教育现实困境及发展策略[J]. 广州城市职业学院学报,2024,18(3):14-19.

[5]董瑞婷. 生成式人工智能重塑教育:教师角色的本体重构与实践进路[J]. 现代教育技术,2026,36(1):77-82.

[6]刘佳,沈星辉,王书伟. AIGC 赋能高校思政课教学改

革的内在逻辑、实践路径与风险应对[J]. 教育研究与实验,2026(1):57-61.

[7]周敏,杨兰. AIGC 赋能乡村教师数字胜任力:互动机制、现实困境与协同路径[J]. 中国远程教育,2026(1):15-22.

[8]吴志先. 生成式人工智能对社区教育的影响及应对策略[J]. 岳阳职业技术学院学报,2024,39(5):9-13.

The Theoretical Rationale, Implementation Pathways and Practical Challenges of Integrating AIGC into Community Education

CAI Bin, LI Li-jia, FU Ying, SUN Ke-qiang

(Nantong Open University, Nantong Jiangsu 226200, China)

Abstract: As Artificial Intelligence Generated Content (AIGC) undergoes rapid iteration, its application across various sectors of society continues to deepen. This transformation is profoundly influencing the trajectory of community education, offering a new technological pathway for addressing the long-standing challenges of resource scarcity and service inequality in China's community education sector, whilst driving its digital transformation. Drawing on a field study of community education practices in Nantong, Jiangsu, this paper, underpinned by theories of lifelong education, technology acceptance and activity theory, provides an in-depth analysis of the intrinsic theoretical logic behind the integration of AIGC into community education, clarifying the points of convergence and theoretical basis for their deep integration. Based on the diverse needs of community learners, this paper constructs an adaptation pathway of encompassing technological upgrading, risk prevention and control, and teacher development across four dimensions; learner needs adaptation, educational content provision, learning environment establishment, and effectiveness evaluation optimisation. It provides a replicable and scalable practical reference for the establishment of a lifelong learning system for all and the construction of a learning society.

Key words: Artificial Intelligence Generated Content (AIGC); community education; theoretical logic; adaptation pathways; practical challenges

(责任编辑:范新菊)