

DeepSeek赋能高校信息素养教育范式重构探究*

李彦** 郑羨 谭春

广西大学图书馆, 南宁 530004

摘要 在以“数据+算力+算法”为核心驱动的数字时代,信息素养教育面临范式转型的关键节点。本文采用文献分析与案例研究相结合的方法,从教育生态重构视角出发,系统剖析智能技术对信息素养内涵的拓展机制,论证大语言模型嵌入课程教学的可行性,并构建“内容重构—方法创新—评价优化—角色转型”四维实施框架。以 DeepSeek 为例,通过理论分析和教学实践探索,揭示了机械技能训练向高阶思维培养的跃迁策略,为高校信息素养教育的智能化升级提供可操作的理论参考与路径借鉴。

关键字 高校图书馆, 人工智能, 信息素养教育, 教学范式转型, DeepSeek

Research on DeepSeek-Enabled Reconstruction of Information Literacy Education Paradigm in colleges and universities

LI Yan** ZHENG Xian TAN Chun

Library of Guangxi University
Nanning 530004, China

Abstract—In the era of data intelligence driven by "data + computing power + algorithm", information literacy education is facing a critical juncture of paradigm transformation. From the perspective of educational ecosystem reconstruction, this paper analyzes the expansion mechanism of intelligent technology on the connotation of information literacy, demonstrates the feasible path of embedding large language models into curriculum teaching, and constructs a four-dimensional implementation framework covering content reconstruction, method innovation, evaluation optimization and role transformation. The study suggests that through the deep application of intelligent tools such as DeepSeek, the transition from mechanical skill training to advanced thinking cultivation can be achieved, providing an operable theoretical model and practical solution for the intelligent upgrading of information literacy education in universities.

Keywords—University library, Artificial intelligence, Information literacy education, Teaching paradigm transformation, DeepSeek

1 引言

1.1 研究背景

数智信息服务是基于数据驱动与人工智能技术,通过系统性融合信息基础设施、智慧化处理能力与多元化应用场景,以交互性、主动性、预见性及适应性为关键特征的信息服务新形态^[1]。随着以DeepSeek为代表的认知智能技术取得突破性进展,其强大的语义解析、知识重组与情境适应能力,为信息素养教育的改革创新提供了新的技术可能。

当前,全球数据总量呈指数级膨胀态势。据国家数据局发布的《全国数据资源调查报告(2024年)》统计,2025年我国数据生产总量突破50泽字节(ZB),占全球数据总量比重达27%以上,稳居全球数据生产第一大国地位^[2]。这种数据爆炸不仅体现为数量的激增,

更意味着信息生产与传播机制的深层变革:认知负荷急剧增加、技术接入不均衡、信息质量不可控、认知深度表层化等问题日益凸显,对传统的信息素养教育模式提出了严峻挑战。在此背景下,能为信息素养教育提供智能支持的价值日益凸显,生成式人工智能与认知智能技术的突破更让其从检索工具向高阶思维培养跃迁。

1.2 国内外研究现状与教学改革动态

信息素养教育历经从“信息技能”到“信息素养”再到“数字素养”的范式演进。美国ACRL于2015年发布的《高等教育信息素养框架》强调阈概念与元认知能力培养^[3];2018年,联合国教科文组织统计研究所(UIS)将“数字素养”界定为“通过数字技术安全、合理地获取、管理、理解、整合、交流、评价和创造信息,其中包括被称为计算机素养、信通技术素养、信息素养和媒体素养的各种能力”^[4]。欧盟“数字素养框架”(DigComp)在内容上体现了将素养理解为知识、技能和态度的跨学科领域复合素养观^[5]。

*基金资助: 本文得到广西大学教学改革研究项目(2024JGA001)资助。

*通讯作者: 李彦 liyan@gxu.edu.cn。

近年来,国外学者广泛关注人工智能对信息素养教育的影响,研究聚焦于AI工具在学术搜索、引文分析、学术写作辅助中的应用,以及算法素养、AI伦理等新兴议题^[6]。国内研究方面,信息素养教育改革呈现多元化探索态势。在理论层面,学者们提出从“工具操作”向“思维培育”转型的必要性,强调数智时代信息素养应涵盖数据素养、算法素养与人工智能素养等维度^[7]。在实践层面,部分高校尝试将大数据分析、知识图谱等技术嵌入课程教学,探索混合式教学、翻转课堂、多元评价等模式创新^[8]。然而,现有研究多停留在宏观理念探讨或单一技术应用层面,缺乏系统性的课程重构框架与可操作的实施路径。

1.3 存在的主要问题

尽管人工智能在智慧课程中的实践探索持续深入,但当前高校信息素养教育面临以下突出问题。一是教学目标与时代需求脱节。传统课程侧重于“如何查找信息”的工具操作训练,但在数据饱和环境下,学习者面临的并非信息匮乏,而是信息淹没与甄别困境。教育重心未能及时转向知识建构、批判性思维与跨媒介信息处理等高阶能力培养。二是教学内容与智能技术割裂。现有课程未能有效整合生成式人工智能等新兴技术,既未引导学生理解AI增强检索的原理与边界,也未培养其利用智能工具进行信息验证、知识创新的能力,导致教学内容与技术发展形成“代差”。三是教学模式缺乏人机协同设计。教学活动多以单向知识传授为主,未能充分发挥AI在个性化学习支持、情境模拟训练、实时反馈等方面的优势,人机协同的探究式学习机制尚未建立。四是评价体系难以支撑能力导向目标。传统评价以期末考核为主,缺乏对信息检索过程、信源评估行为、伦理决策能力等维度的精细化追踪,难以有效诊断学生能力短板并支持个性化改进。

针对上述问题,本文在剖析智能技术对信息素养内涵的拓展机制的基础上,从教育生态重构的视角出发,论证大语言模型嵌入课程教学的可行路径,并构建涵盖内容重构、方法创新、评价优化、角色转型的四维实施框架,以期为高校信息素养教育的智能化升级提供可操作的理论模型与实践方案。

2 人工智能嵌入课程教学的可行性论证

2.1 生成式智能技术的核心能力

以DeepSeek为代表的生成式人工智能,依托大规模预训练与强化学习技术,具备四大核心能力维度:语义理解能力,通过深度解析将用户查询转化为结构化检索需求,建立动态知识映射以确保检索精度^[9];文本生成能力,基于Transformer架构与注意力机制,实

现上下文连贯的内容生产,支持摘要撰写、报告生成等多场景应用;交互对话能力,通过多轮对话管理与个性化响应技术,构建连贯的人机交互体系;情境学习能力,借助少样本学习与思维链技术,实现复杂任务分解与跨学科知识迁移^[10]。

2.2 技术赋能教学重构的契合点分析

(1)在内容重构维度,聚焦“基础素养—智能应用—伦理创新”三模块体系构建,将DeepSeek等生成式AI工具系统嵌入教学全流程。生成式AI的语义理解能力可将分散于学术数据库、网络资源及用户生成内容中的异构数据转化为可计算的知识单元,这与信息素养教育整合多源信息、构建跨媒介知识网络的需求高度契合。通过DeepSeek的语义关联功能,可在保护隐私前提下实现跨平台信息资源的智能整合,破解数据孤岛与语义冲突难题^[11]。

(2)在方法创新维度,设计分层递进的探究式学习路径,培养学生信息甄别、知识整合与复杂问题解决能力。生成式AI的内容生产能力可构建动态情境模拟,以沉浸式场景训练信息甄别、逻辑推理等高阶思维,并通过对比学习实现难度分级。例如,针对信息验证能力培养,可自动生成包含伪权威信源、合成内容、情绪化言论等多重干扰的仿真任务,支持渐进式能力训练。

(3)在评价优化维度,建立数据驱动的多维评估机制,实现过程性数据的自动采集、能力维度的精准画像与个性化反馈的实时生成。生成式AI的交互对话能力可依托学习分析引擎,将学习过程分解为知识掌握、工具应用、伦理意识、创新表现等子维度,生成符合教育评价规范的诊断报告。DeepSeek可融合数据结构的知识点和算法设计^[12],实时捕捉学习轨迹演化,生成包含能力短板识别与改进建议的个性化反馈。

(4)在角色转型维度,推动教师从知识传授者向学习引导者转型,聚焦智慧教学设计与价值观引领。生成式AI的情境学习能力可借助动态教学情境跟踪与学情计算模型,捕捉学习者认知状态与上下文依赖,提供个性化教学支持。针对学科课题咨询,可结合学习者画像与实时情境,动态调整响应策略,提供资源推荐、方法指导及伦理警示等全流程支持。

3 课程教学模式重构的实施路径

3.1 内容体系重构:从工具操作到数智协同

传统课程侧重于数据库检索技巧与工具使用的机械训练,而在数智时代,教学内容应从“人操作工具”转向“人机协同共创”。具体可重构为以下三大模块:

(1) 基础素养模块。涵盖信息需求识别、检索策略构建、信源评价等核心概念,同时引入 AI 辅助检索的对比教学。例如,让学习者分别使用传统布尔逻辑检索与基于 DeepSeek 的自然语言交互检索完成同一课题,通过结果差异理解 AI 增强检索的原理与边界,明确智能工具的优势与局限^[13]。

(2) 智能应用模块。聚焦生成式 AI、数据分析工具、语义网络等在信息处理中的应用。以 DeepSeek 为例,设计“社交媒体信息真实性验证”案例:学习者抓取热点事件的社交媒体文本,通过情感分析、传播路径追踪、多源交叉验证等手段,还原信息流变过程,掌握基于大模型的信息验证逻辑。

(3) 伦理创新模块。探讨算法偏见、隐私保护、AI 生成内容的版权归属等议题,并引导学习者利用 AI 进行知识创新。针对医学专业,设计“罕见病诊疗方案信息挖掘”项目:使用 DeepSeek 检索多源数据库,结合大模型的文本生成能力,辅助完成文献综述与假设提出,实现跨学科信息整合能力的进阶^[14]。

3.2 教学方法创新:人机协同的探究式学习

基于智能技术的动态交互特性,教学方法应从单向灌输转向人机协同的探究式学习,构建分层递进的教学路径。

(1) 基础层为 AI 辅助的认知建构。学习者在预习阶段通过 DeepSeek 交互式问答系统自主探索基础知识。例如,当询问“如何查找某学科高被引论文”时,AI 不仅给出答案,还展示检索式构建过程、推荐相关数据库,并生成微练习检验理解,实现个性化知识建构。

(2) 进阶层为 AI 生成的问题情境训练。教师利用 DeepSeek 生成包含复杂干扰因素的仿真任务。以“虚假新闻溯源”为例,AI 模拟社交媒体信息流,呈现伪权威信源、合成图片、情绪化评论等多重干扰,学习者需综合运用溯源工具、事实核查网站和大模型分析,完成信息可信度评估报告。AI 记录决策路径,为后续反馈提供数据支撑。

(3) 高阶层为项目驱动的协作创新。学习者组建团队,利用 DeepSeek 完成真实数据驱动的决策任务,如“校园碳排放热点识别与对策研究”。各小组通过 AI 辅助收集能源消耗数据、政策文件、技术案例,借助大模型生成可视化建议、撰写分析报告,并在课堂上展示人机协作的完整过程,培养复杂问题解决能力^[15]。

3.3 评价体系优化:数据驱动的多维评估

智能技术的介入使评价从单一结果考核转向数据驱动的全过程、多维度评估。

(1) 过程性评价的精细化。利用 DeepSeek 的学习

分析模块,记录并量化学习者信息处理的关键行为,包括检索词迭代次数、信源类型分布、引用规范性、验证步骤完整性等。基于这些数据构建多维评分模型,涵盖“知识掌握度”“工具应用能力”“伦理意识”“创新表现”四个维度,生成可视化的素养雷达图^[16]。

(2) 人机协同评价机制。采用 AI 与教师分工协作的评价模式。AI 负责客观指标自动评分,如检索效率(查全率、查准率)、资源类型多样性、重复率检测等;教师则聚焦于质性评价,如研究视角创新性、信息整合深度、伦理判断合理性等。例如,在项目报告中,AI 首先对数据来源可靠性、引用规范进行自动标注,教师在此基础上对论证逻辑和创造性见解进行评分,实现评价的客观性与人文性统一^[17]。

(3) 动态反馈机制。DeepSeek 作为学习伴侣,实时分析检索行为、资源引用规范性、信息整合质量,生成个性化学习报告。例如,在学术论文写作环节,AI 可逐段标注逻辑跳跃处、推荐可引用的高影响力文献,并提示潜在抄袭风险,使学习者及时修正认知偏差,实现持续改进^[18]。

3.4 教师角色转型:从知识传授者到学习引导者

智能技术并非取代教师,而是推动角色从知识传授者向学习引导者跃升。首先,教师是智慧教学设计者。教师利用 DeepSeek 快速生成个性化教学资源。例如,在讲解“数据可视化”时,教师输入“设计一个关于‘大学生数字足迹’的课堂互动案例”,AI 即刻提供多种可视化图表模板、模拟数据集及讨论问题,教师在此基础上结合班级特点调整难度,实现高效备课。同时,教师可根据学情数据动态调整教学策略,推送针对性练习^[19]。其次,教师是价值观引导者。在 AI 工具广泛应用的情境下,伦理教育与学术诚信培育成为教师的核心职责。教师可设计“AI 生成内容的合理边界”专题讨论,利用 DeepSeek 生成若干段文字(部分直接生成、部分人工修改),让学习者辨析其可接受性与引用规范。通过案例教学引导学习者理解:AI 是思维的延伸而非替代,真正的创新源于人对信息的深度加工与价值判断。教师还需引导学习者关注算法偏见的社会影响,培养具有批判意识和社会责任感的信息使用者。

4 教学改革实践及成效

为验证本文构建的四维实施框架的实际效果,笔者选取信息素养教育必修课的两个平行班级进行 8 周的教学实验。实验采用对照研究设计,实验班(n=156)采用 DeepSeek 嵌入的四维重构教学模式,对照班(n=148)沿用传统数据库检索技能训练模式。

4.1 教学实验设计及组织实施

课程分为三个递进阶段：基础层（第1-3周，6学时）、进阶层（第4-6周，6学时）、高阶层（第7-8周，4学时）。实验班教学依托DeepSeek AI平台（全员注册，100%使用）、学术数据库集群（CNKI、Web of Science等，使用率85%）、数据可视化工具（Python，使用率45%）和课程管理平台（雨课堂，使用率90%）等资源体系。

教学形式采用“教师引导—AI辅助探究—协作实践—评价反馈”四环节结构，每节课按照“课前准备—课堂实施—实时反馈—评价优化—课后延伸”五阶段循环推进（见图1）。课前，教师结合教学任务通过DeepSeek生成个性化预习任务、情境案例素材和分层讨论问题；课中，学生通过DeepSeek交互式问答系统自主探索，完成AI生成的仿真任务，小组协作完成项目驱动任务；课后，DeepSeek实时记录检索词迭代、核查检索策略、验证检索结果的可信度，生成个性化学习报告，教师再根据各组报告调整教学策略并推送针对性练习。

学生标注“知识点混淆”“信息检索策略不清”等个性化薄弱点。

课堂：第一环节（15分钟），教师对比演示传统布尔逻辑检索（“信息素养 AND 高校 AND 效果”）与DeepSeek自然语言交互检索（“请帮我查找高校信息素养教育效果评估的相关文献”）的差异，引导学生观察检索结果的数量、相关性和排序逻辑。第二环节（22分钟），学生在DeepSeek平台输入同一课题，分别使用两种检索方式，记录检索时间、结果数量、相关文献占比，AI实时反馈“您的自然语言检索覆盖了85%的核心文献，建议补充‘实证研究’限定词”。第三环节（30分钟），小组讨论“AI检索的优势与边界”，DeepSeek记录每位学生的发言关键词和逻辑链条。第四环节（23分钟），小组代表展示对比结果，教师点评并引入“检索策略选择”的元认知反思。

课后：DeepSeek生成个人学习报告：“您本周检索词迭代2次，精准率45%，建议下周尝试‘先自然语言探索，再布尔逻辑精确化’的混合策略”，并推送3道针对性练习。

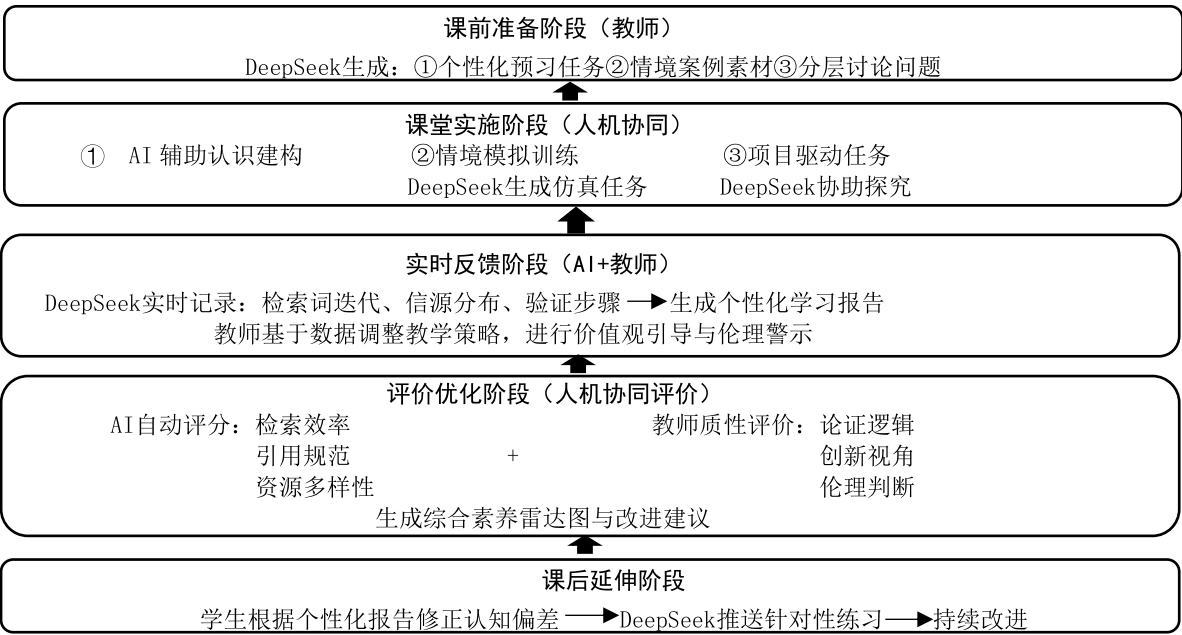


图1 实验班学生教学满意度调查（n=156）

4.2 典型教学案例实施

（1）AI辅助认知建构。以“信息检索策略”单元为例，具体实施步骤如下：

课前：教师通过DeepSeek输入指令“生成5道关于布尔逻辑检索的预习测试题，难度分层”，AI自动生成基础题（3道）和挑战题（2道），推送至课程平台。学生完成测试后，DeepSeek自动分析错题类型，为每位

（2）项目驱动的协作创新。以“校园碳排放热点识别与对策研究”项目为例，具体实施步骤如下：

项目启动：学生自由组队（4-5人/组），共32组。各组通过DeepSeek确定研究子课题（如“图书馆能耗优化”“食堂碳足迹测算”等），AI辅助检索政策文件、技术案例、学术文献，生成文献综述初稿。教师审核选题可行性，提供方法论指导。

数据收集: 各组利用 DeepSeek 设计线上调查问卷, 收集校园能源消耗数据。AI 辅助数据清洗和可视化分析, 生成初步结论。DeepSeek 记录数据来源、处理方法和分析逻辑。

报告撰写: 各组借助 DeepSeek 完成研究报告撰写, AI 逐段标注逻辑跳跃处、推荐补充文献, DeepSeek 自动检测重复率和引用规范性。

成果展示: 各组课堂汇报 (4 分钟/组), 展示人机协作的完整研究过程。人机协同评价: AI 评分 (数据可靠性、引用规范、可视化质量)+教师评分 (创新性、逻辑性、伦理意识)+同伴评分 (协作贡献度), 生成综合素养雷达图。

4.3 教学改革成效

教学实验结束后, 采用标准化信息素养能力测评量表 (涵盖信息检索、信息甄别、知识整合、批判性思维、伦理意识、创新表现、AI 工具应用 7 个维度) 对两组学生进行后测。结果显示, 实验班各维度得分均显著高于对照班 ($p < 0.01$), 其中信息甄别能力提升最为突出 (提升 49.1%), AI 工具应用能力从 38 分跃升至 88 分 (提升 131.6%), 体现了人机协同教学模式的技术赋能效应 (见图 2)。

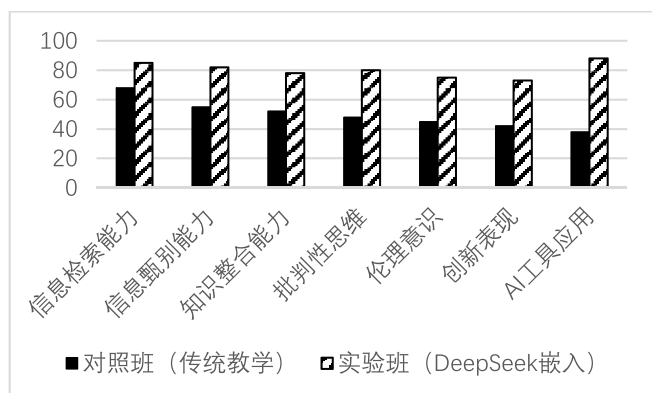


图2 实验班与对照班各维度能力得分对比

4.4 学生满意度与教学反馈

课程结束后对实验班进行问卷调查 (回收率 96.8%), 结果显示: 教学方法创新性满意度 4.68 分 (满分 5 分), 学习资源丰富度 4.61 分, 教学内容实用性 4.52 分, 能力培养达成度 4.55 分 (见图 3)。质性反馈中, 82.3% 的学生认为“AI 辅助检索有效提升了信息甄别效率”, 76.9% 的学生表示“伦理案例讨论增强了对算法偏见的批判意识”, 68.6% 的学生认为“项目驱动学习提升了跨学科知识整合能力”。

综合来看, 本文构建的四维实施框架取得显著成效, 验证了模式的可接受性与有效性, 为高校信息素养教育的智能化升级提供了可操作的实践依据。

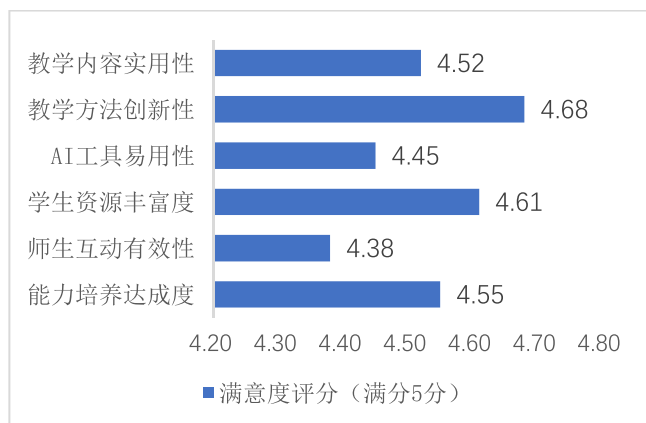


图3 实验班学生教学满意度调查 (n=156)

5 结束语

本文从教育生态重构的视角, 系统剖析了数智时代信息素养教育的目标转向, 论证了生成式人工智能驱动课程教学模式重构的可行性, 并构建了基于 AGI 的四维实施框架。DeepSeek 所代表的智能技术, 一方面可作为强大认知伙伴, 通过个性化学习路径、即时反馈与情境化模拟, 重塑教学场景, 实现从“教学生搜索”到“教学生与 AI 协作”的转变; 另一方面, 其应用也引发了关于信息茧房、算法偏见与学术伦理的新挑战, 构成信息素养教育必须回应的新内容。因此, 未来高校信息素养教育的范式重构, 需要进一步融合技术应用、批判性思维培养与伦理规范教育, 使学习者从被动的信息消费者, 成长为数智时代的主动构建者与负责任参与者。

参考文献

- [1] 王伟军, 贾敏, 刘凯, 等. 人本人工智能驱动的数智信息服务人智关系重塑[J]. 中国图书馆学报, 2025, 51(2): 4-17.
- [2] 国家数据局. 全国数据资源调查报告 (2024 年) [R]. 北京: 国家数据局, 2025.
- [3] ACRL. Framework for Information Literacy for Higher Education[EB/OL]. [2015-03-05]. <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>.
- [4] UIS. A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2[EB/OL]. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>
- [5] 任友群, 随晓筱, 刘新阳. 欧盟数字素养框架研究[J]. 现代远程教育研究, 2014(5): 3-12.
- [6] 纪威宇, 张永, 姜巍. 面向业务需求的知识增强大模型生成框架技术研究[J]. 软件, 2024, 45(5): 158-160.
- [7] 李立从, 李国俊. AI 赋能的高校图书馆情报服务提升研究[J]. 图书情报导刊, 2024, 9(8): 18-22, 29.
- [8] 袁冠, 张艳梅, 姜淑娟. 数字化转型背景下计算机类专业研究生数字素养提升策略[J]. 计算机技术与教育学报, 2024(05): 57-62.

- [9] 廖银娣,刘瑞,郭江红.沉浸式阅读在高校图书馆阅读推广活动中的应用[J].文化产业,2023(12):34-38.
- [10] 王智博,向君,王丽媛.多模态交互驱动的图书馆儿童沉浸式阅读服务策略[J].图书馆界,2025(6):28-32.
- [11] OYEKAN J, TURNER C, BAX M, et al. From Ontologies to Knowledge Augmented Large Language Models for Automation: A Decision-Making Guidance for Achieving Human-Robot Collaboration in Industry 5.0[J]. Computers in Industry, 2025, 17(2): 116-122.
- [12] 王兵书, 李佳, 郑江滨等. DeepSeek 赋能数据结构课程思政教学改革探索[J].计算机技术与教育学报, 2024(05): 101-106.
- [13] GALLESE V. Embodied Simulation: Its Bearing on Aesthetic Experience and the Dialogue between Neuroscience and the Humanities[J]. Phenomenology and Mind, 2018(14): 149-162.
- [14] NEUMAN S B. The Information Book Flood: Is Additional Exposure Enough to Support Early Literacy Development?[J]. The Elementary School Journal, 2018, 118(1): 1-27.
- [15] 孙红莺. "双一流"背景下高校图书馆智慧型学科情报服务构建[J]. 图书情报导刊, 2025, 10(7): 55-64.
- [16] 江树青. 基于知识增强大模型的高校图书馆智能学科情报服务研究[J]. 图书馆界, 2025(6): 1-5.
- [17] 上海图书馆. 沉浸式阅读(RPR)获国际图联(IFLA)2024国际营销奖特别提名奖[EB/OL]. [2025-04-03]. <https://www.library.sh.cn/article/92099>.
- [18] 中国国家图书馆. 元宇宙阅读体验馆[EB/OL]. [2025-04-03]. https://www.nlc.cn/web/shouye/Zhongdianxiangmu/quanguozhihuitushuguantixi/chuangxinyingyonganli/20240924_2641339.shtml.
- [19] 用剧本游戏的方式"读"名著?济南市图书馆开创元宇宙文学互动体验空间[EB/OL].[2023-08-28].https://jinan.dzwww.com/jryw/shandong/202308/t20230828_12627548.htm.