

人工智能技术在期刊出版中的应用现状调研与分析*

李梅玲, 谈平, 王嘉萱, 鲁博, 武星彤, 张凯†

上海市农业科学院, 农业科技信息研究所期刊中心, 201403, 上海

摘要 通过问卷调查法对校对软件与生成式人工智能(Gen AI)技术在期刊出版中的应用现状进行分析。调研数据显示,校对软件在基础文本纠错(3.55/5分)、参考文献规范检查(2.59/5分)方面的表现突出,但在格式一致性维护(1.14/5分)、图表数据检查(1.55/5分)及语体风格协调(1.41/5分)等方面的效果不理想;98%的期刊工作者表示有应用Gen AI工具提升工作效率的意愿,实际应用者达71人,其中高频使用者(日均或隔日使用)占比高达31%;此外,70.37%的期刊机构已制定(26%)或拟制定(44%)Gen AI应用规范,主要涉及使用边界(68%)、原创性声明(76%)及技术应用透明度(66%)等方面。本次调研发现,人工智能生成内容(AIGC)检测工具在审校环节的应用率仅为16%,揭示出版伦理保障机制建设仍需加强。本研究结果为促进期刊高质量发展,重塑出版生态提供理论支撑。

关键词 智能校对;生成式人工智能;出版数字化转型;学术伦理;人机协同

Investigation and analysis of the current status of artificial intelligence (AI) technologies application in journal publishing/LI Meiling, TAN Ping, WANG Jiaxuan, LU Bo, WU Xingtong, ZHANG Kai

作为知识生产与传播的核心载体,科技期刊在推动科学进步和知识创新中发挥着不可替代的作用^[1]。然而,在传统出版模式下,以“三审三校”为核心的编校体系虽有效保障了学术内容的可信度与规范性^[2],但其效率瓶颈日益凸显。代艳玲等^[3]研究表明,编校环节平均耗时占整个出版周期的62%,且人工校对的风格一致性仅维持在78.3%的水平^[4]。这种效率与质量的矛盾不仅制约了学术成果的传播时效,也使科技期刊在数字化浪潮下面临着前所未有的挑战。

近年来,信息技术的迅猛发展为出版行业带来了革命性变革。校对软件虽在基础文本纠错方面表现优异^[5],但其语义理解能力有限^[6],难以突破格式规范^[7],数据校验效果也较差。随着大语言模型的发展与完善,生成式人工智能(Gen AI)正在重塑出版流程,其多模态处理能力不仅提升了图像的优化效率^[8],也提高了知识检索的速度^[9]。这种技术迭代改变着内容生产

模式,同时还催生了“人机协同”的新型编辑工作模式^[10]。然而,技术赋能的背后潜藏着伦理风险与制度挑战。首先,Gen AI技术的应用边界尚不清晰^[8];其次,人机协同模式的制度规范尚未完善,存在责任认定模糊等问题^[11-12]。这些挑战不仅关乎技术应用的效能,更触及学术出版的核心价值体系。

在此背景下,本研究采用问卷调查和深入访谈等方式,分析了AI技术在出版领域的应用现状,总结了智能技术在编校流程中的应用效能与局限和Gen AI对出版伦理的冲击与应对措施。当下,如何实现技术赋能与学术价值的动态平衡,已成为重塑出版生态的核心议题。我们通过问卷调查法对校对软件与Gen AI技术在期刊出版中的应用现状进行系统分析,强调了Gen AI提升出版质量与效率的巨大潜力,鼓励期刊工作者积极应用;并指出Gen AI技术给出版行业带来的风险和挑战,呼吁相关机构制定应对措施。研究结果为促进期刊高质量发展,重塑出版生态提供理论支撑。

1 研究方法 with 样本特征

本研究运用文献调研、问卷调查和深度访谈等方法,系统地探讨了人工智能技术在期刊出版领域的应用现状与发展趋势。受访者均为农学、医学、材料学等多个领域的科技期刊工作者,旨在广泛收集一线期刊工作者的实际应用经验与反馈。深度访谈通过与相关专家进行深入交流获取更具深度和针对性的信息。文献调研通过对相关文献的系统梳理,总结期刊出版业及人工智能技术的发展脉络与研究现状。问卷设计基于“问卷星”平台完成,并通过期刊工作者群及编辑部邮箱进行发布。调研问卷共分3次在不同期刊工作者群中发布,每次发放数量分别为500、751和30份;同时,通过编辑部邮箱向光学、医学、农学、航空航天、材料学等领域的期刊编辑发送问卷110份。邮箱调研样本涵盖光学领域期刊20种、医学领域期刊30种、农学领域期刊20种、航空航天领域期刊20种,以及材料学领域期刊20种,实际发送成功数量为94封。最终,问卷星与邮件调研共回收有效问卷108份,分别来自102本期刊。样本期刊特征分布见表1。

研究数据(表1)显示,参与调研的期刊学科分布呈现显著集中态势。农学(24%)、医学(25%)与工程

* 中国科学院自然科学期刊编辑研究会研究课题(YJH202403);上海市农业科学院2025年度农业科技创新支撑领域研究专项计划(农科应基2025(07))

† 通信作者

技术类(20%)期刊较高,共同占比69%,共同构成本次调研的主体;航空航天(6%)、光学(8%)等学科期刊占比相对较低,这可能与学科发展水平及研究成果产出规模有关。在办刊模式维度,49%的期刊为独立办刊,而采用集群化发展的期刊中,小规模集群(2~10种)居多,占比41%。可见,独立办刊模式与集群办刊模式占比差异不大,其中,小规模集群既可通过知识共享降低运营成本,又能保持学科特色和专业深度,可能会成为传统出版向数字化转型的过渡形态。

表1 受访者所在期刊分布特征(n=108)

特征维度	分类标准	期刊数量小计/种	占比/%
学科领域	医学类	24	25
	农学类	26	24
	工程技术类	20	20
	光学类期刊	8	8
	航空航天类	6	6
	材料学	8	8
	其他综合类	10	10
办刊模式	大规模集群(10种以上)	10	10
	小规模集群(2~10种)	42	41
	独立办刊	50	49

注:同一期刊不同编辑填写的问卷在参与调研期刊样本本期刊特征分布分析时不重复统计。

2 结果与分析

2.1 校对软件技术采纳度

校对软件技术使用频率调查结果见表2。调研结果显示,58%的受访者具有校对软件使用经验,但仍有42%的期刊工作者尚未使用过校对软件,校对软件在参与调研的科技期刊编校领域的渗透率不足60%(表2)。在使用频率方面,高频用户(1~2周/次)占比29%,中频用户(1~2月/次)占比38%,低频用户(≥2月/次)占比16%。这种现象暗示出版周期、学科特性与编辑工作流程的差异化需求。如医学类期刊因稿件量大、专业术语复杂可能更倾向高频使用,部分半月刊、旬刊的

表2 校对软件技术使用频率

特征维度	分类标准	小计/人	占比/%
接受程度	使用校对软件	63	58
	未使用校对软件	45	42
应用频率	1~2周	18	29
	2~4周	11	17
	1~2月	24	38
	2月以上	10	16

编辑人员使用校对软件的频率可能高于月刊、双月刊。

2.2 校对软件的功能效用

校对软件的功能效用与编校效果调查结果见表3。结果显示,现有校对软件在基础语言检查上表现优异,其中,基础文本纠错(3.55/5分)与参考文献规范检查(2.59/5分)功能已形成稳定技术优势。但在深层次编校需求维度,如格式一致性维护(1.14/5分)、图表数据校检(1.55/5分)等指标上得分偏低,可见校对软件在语义理解上的局限性。值得注意的是,标点符号(2.16/5分)与单位差错检查(2.08/5分)的分值居中,反映出校对软件技术在期刊出版格式规范上的应用具有巨大的潜力。

表3 校对软件的功能效用与编校效果

特征维度	分类标准	得分均值	小计/人	占比/%
功能效用	语法检查	1.94	—	—
	基础文本纠错	3.55	—	—
	格式一致性维护	1.14	—	—
	参考文献规范检查	2.59	—	—
	图表数据校检	1.55	—	—
	语体风格协调	1.41	—	—
	标点符号检查	2.16	—	—
	单位检查	2.08	—	—
应用效果	提高了校对效率	—	34	54
	减少了错误率	—	52	82
	降低了成本	—	10	16
	提高了编校质量	—	42	67

注:按0~5分打分,得分越高用户体验越好。

效能评估(表3)结果表明,校对软件能够显著提升期刊的编校质量,其中,82%的受访者认为校对软件能够降低差错率,67%的受访者认为校对软件有助于提升期刊整体的编校质量。在成本控制上,仅16%的期刊工作者表示使用校对软件能够降低办刊成本,占比较低,这可能是由于现有系统依然高度依赖人工复核,且使用校对软件训练会带来一些隐形成本。

2.3 Gen AI技术的应用现状

2.3.1 Gen AI技术采纳意愿和使用频率

技术采纳意愿与使用频率结果见图1。研究数据(图1(a))显示,受访者对Gen AI技术的探索意愿呈现显著梯度分布:70%的期刊工作者明确表示“很愿意”尝试使用Gen AI技术,28%持开放态度,两者合计形成98%的积极接纳群体。这种集体性积极接纳的态度与图3的规范制定滞后的现状形成鲜明对比——仅9%的出版机构制定了明确的Gen AI使用政策,44%

的出版机构在政策制定上仍处于“思考”阶段。这种“技术先行-制度滞后”的特征,反映了期刊出版行业数字化转型过程中制度供给与技术发展速度的结构性失衡。

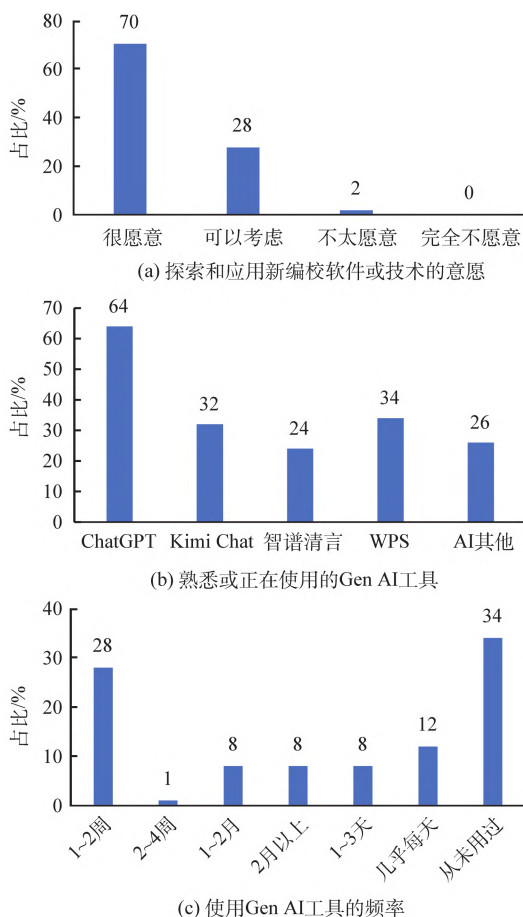


图1 技术采纳意愿与使用频率

2.3.2 Gen AI工具认知度分析

由图1(b)可以看出,ChatGPT以64%的认知度成为应用最广泛的Gen AI工具。Gen AI工具的日常使用率(“几乎每天”)占比12%,与34%的未使用率并存,反映当前Gen AI工具的应用存在两极分化现象。这种技术渗透的“中心化扩散”模式具体表现为:头部工具成为认知焦点,但高频使用者(几乎每天,占比12%,图1(c))可能仍集中于特定群体(如数字原生代编辑)。与此同时,期刊工作者在工具选择上呈现多样化的特征,如26%的受访者使用文心一言、星火大模型、Claude 3 Opus等10余种Gen AI工具,揭示了Gen AI技术应用场景的碎片化及现有工具的多样性。

2.3.3 出版机构使用Gen AI工具的态度及功能需求

机构态度与功能需求分析结果见图2。期刊工作者期望Gen AI工具实现的功能调查结果(图2(b))显示,94%的受访者期望Gen AI实现智能校对功能,反

映了多数期刊工作者使用Gen AI技术侧重于质量提升;69%的受访者聚焦自动化审稿,29%的受访者需要Gen AI工具实现交互创作功能,以上期刊工作者的工作重点为期刊出版流程再造。这种需求现状与出版机构的态度(图2(a))形成映射——46%的“不确定”态度群体主要关注技术可靠性,而36%的“有意向”的机构更重视流程改善。值得注意的是,94%的质量诉求与84%的AIGC检测缺失形成技术悖论,凸显质量保障体系建设的紧迫性。

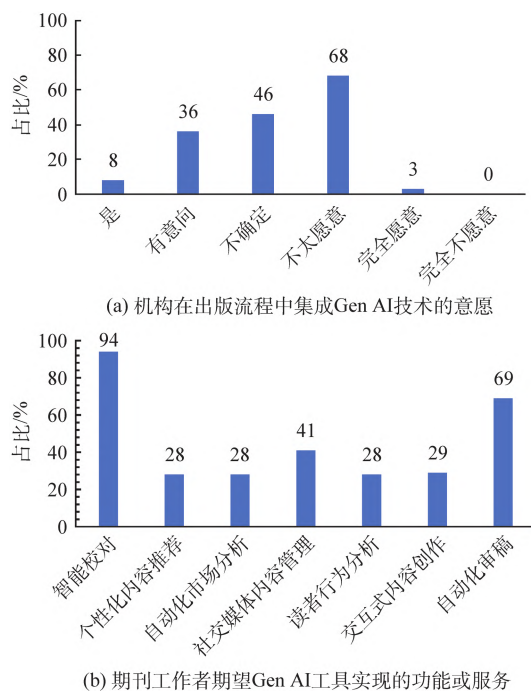


图2 机构态度与功能需求分析

2.3.4 学术伦理呈现“开放性-保守性”认知张力

学术伦理面临的挑战与应对策略结果见图3。态度调研(图3(c))显示,受访者对作者使用Gen AI工具呈现认知分化:39%持支持态度(支持或比较支持),41%保持中立,20%明确反对。这种现象反映了期刊工作者既认可生成式人工智能工具的价值,又担忧学术伦理风险(署名权与原创性)。此外,在Gen AI工具使用规范制定上,图3(b)数据进一步印证期刊工作者的担忧——76%的受访者强调原创性保障,66%要求使用透明度,科技期刊工作者正在寻求技术创新与学术规范的新型平衡点。

政策现状分析(图3(a))显示,参与调研的出版机构中,仅26%的机构制定了实质性政策框架(9%的期刊提供了明确指导政策,17%的期刊提供了一些建议),而74%的机构处于政策空白或筹备状态(含计划制定44%与无计划30%)。但需求调研显示,68%的期刊工作者呼吁制定Gen AI使用限制政策,76%强调原

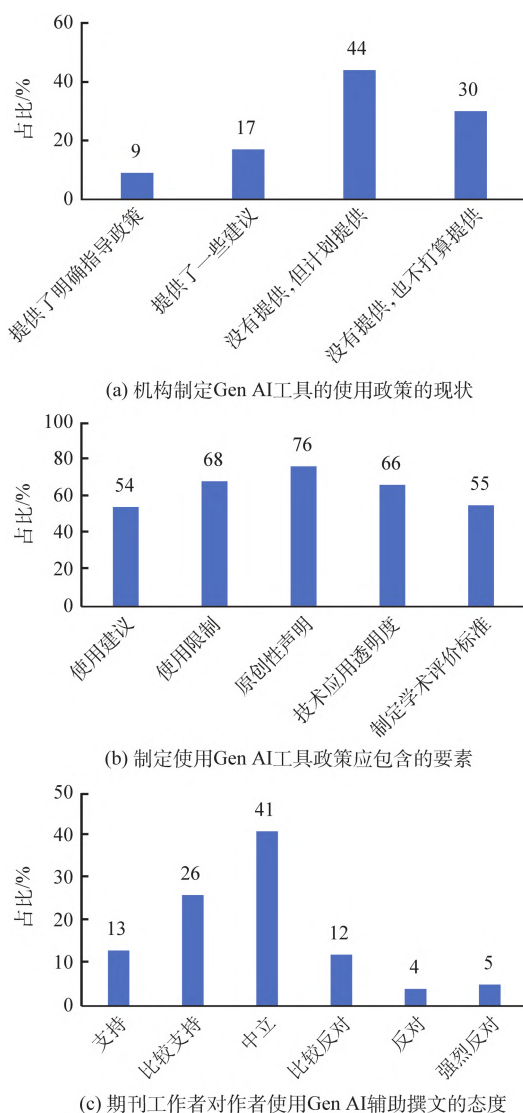


图3 学术伦理面临的挑战与应对策略

创性保障,这种制度需求与供给的时滞效应,预示着行业即将进入政策制定快速调整期。

3 讨论

3.1 校对软件的应用现状与效能提升路径

当前校对软件通过采用自然语言处理技术,可实现错别字识别(准确率在70%以上)和语义重复检测等功能,其在我国学术期刊编校领域的渗透率也呈逐渐提高的趋势^[13-15]。本次调研数据显示,校对软件在文本纠错(3.55/5分)、参考文献检查(2.59/5分)等任务中表现突出,但在格式一致性检查(1.14/5分)、图表数据校验(1.55/5分)及语体风格协调(1.41/5分)等深层编校维度仍存在明显的局限性(表3)。该结果与乔彦鹏^[13]在《智能检校软件辅助下期刊编校的常见差错分析》中的研究结果一致,可见,现有校对软件对知识性差错、语义变化的捕捉能力不足。受访者使用校对

软件的频率呈现明显分化:46%的期刊工作者采用高频(≤ 1 月/次)使用模式,38%为中频(1~2月/次)使用,16%处于低频(≥ 2 月/次)使用状态。这种差异化应用现状既受出版周期等客观因素影响,也从侧面折射出当前校对软件的适配性缺陷问题。基于此,首先,应构建动态知识库更新机制,并纳入学科术语演进数据^[16];其次,研发多模态校对系统,如方正智能审校系统已实现图文声像的全要素核查;最后,建立编校质量回溯系统,通过机器学习优化算法偏见^[8]。

3.2 Gen AI技术的伦理风险与防范对策

Gen AI在期刊出版中的应用呈现深度渗透特征,66%的受访期刊工作者使用过或正在使用Gen AI工具,其中使用频率为1次/天的占比12%。较之校对软件,Gen AI技术具有多维赋能优势:在基础编校层面可实现语法校正与专业术语规范化;在内容生产维度可辅助选题策划与文献溯源;在评审环节能实现稿件智能初筛与质量评估等^[9,15]。文献调研显示,截至2024年5月,市场上Gen AI工具的种类已达150余种,形成涵盖写作、翻译、检测的全链条技术矩阵^[10]。然而,技术赋能伴生的三重风险表现如下。1)原创性危机。20%的期刊工作者明确表示反对作者使用Gen AI工具辅助撰稿(图3),这可能是与Gen AI辅助写作导致学术创新度稀释有关^[17]。2)技术可靠性问题。包括语义失真率、学科知识错误等算法缺陷等^[18]。3)伦理失范风险。涉及著作权归属模糊、数据隐私泄露及算法偏见(内容歧视)等问题^[19-20]。对此,期刊行业已启动制度化应对措施。本调研结果表明,76%的出版机构希望实施原创性声明制度,66%要求Gen AI使用透明度披露,16%引入AIGC检测工具进行原创性检测。

3.3 智能技术驱动的出版业态革新图景

人工智能技术对期刊出版业的重塑已进入算力驱动的新阶段,尤其是中国深度求索公司(DeepSeek Inc.)研发的DeepSeek开源大模型,其通过算法优化显著降低算力需求,实现同等性能下训练及推理成本仅为GPT-4的1/100。研究表明,采用AI技术的期刊可以缩短平均审稿周期,降低编校成本,并在一定程度上提升知识服务的满意度^[21]。这种效率得益于自然语言处理使机器深度理解学术话语,知识图谱技术构建学科认知网络,以及机器学习优化出版决策系统等^[22-23]。此外,Gen AI技术正推动期刊出版范式从PG(专业生产内容)向AIGC(人工智能生成内容)转型。Gen AI辅助编校可以提高论文格式标准化效率,改善语义连贯性^[24]。但这种转型需要突破“技术决定论”的

传统观念,建立人机协同新范式^[25]。

4 结束语

本研究揭示了人工智能技术正在引领期刊出版行业的变革:提升了内容加工效率,重塑了知识伦理的边界。校对软件可提升编校效率和质量,但深层语义理解能力不足,导致格式一致性(1.14/5分)、数据校验(1.55/5分)等质量瓶颈。Gen AI技术的应用解决了语义理解、格式规范等深层编校问题,但也存在学术伦理失范的风险。98%受访者的技术接纳意愿与75.93%机构的原创性质疑形成价值冲突,头部工具(ChatGPT)认知度虽高达65%,但Gen AI工具高频使用者(12%)与未使用者(34%)的鸿沟凸显数字技术应用分布不均衡的问题。此外,70%的出版机构已开始针对Gen AI工具的使用边界、原创声明及透明度等制定相应的规制,但AIGC检测工具16%的应用率与94%的质量诉求形成制度性落差。基于此,本研究指出,Gen AI工具在提高期刊出版质量与效率上具有巨大的发展潜力,期刊工作者可积极拥抱该技术,但相关机构须制定相应的政策应对学术伦理失范、数据隐私泄露等风险。建议积极开发学科专用大语言模型,并通过嵌入学术术语库、数据库资源等保证学术内容的质量和权威性。

5 参考文献

- [1] 翁彦琴,胡俊平,肖玥,等.科技期刊视域下的创新成果公众传播[J].中国科技期刊研究,2022,33(3):328
- [2] 何洪英,张曼夏,葛亮,等.学术期刊公众传播的作用与途径:以生物及相关领域期刊为例[J].中国科技期刊研究,2021,32(4):474
- [3] 代艳玲,朱拴成,杨正凯,等.科技期刊传播质量和影响力提升途径与实践[J].编辑学报,2017,29(3):222
- [4] 刘芹,毕丽张,芑捷,等.人工智能提升期刊编辑的审核与校对效率[J].中国传媒科技,2021(11):97
- [5] 戚革惠.浅谈互联网形势下的黑马校对软件[J].电脑知识与技术,2019,15(22):92
- [6] 何炜.编校工作中计算机校对软件应用浅析[J].中国报业,2018(19):102
- [7] 胡晓强,黄晓红.辅以校对软件条件下的编校工作重点[J].编辑学报,2012,24(3):242
- [8] 刘俏亮,张洁,刘东亮.应用Notion AI辅助编校中文科技期刊论文[J].编辑学报,2023,35(5):550
- [9] 李侗桐,高瑞婧,田佳.ChatGPT在中文科技期刊摘要

文字编辑中的实用性测试与分析[J].中国科技期刊研究,2023,34(8):1014

- [10] 宋嘉宾.ChatGPT在学术期刊编辑出版中的辅助应用[G]//刘志强,张昕.学报编辑论丛(2023).上海:上海大学出版社,2023:11
- [11] CHAN C K Y, HU W J. Students' voices on generative AI: perceptions, benefits, and challenges in higher education [J]. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 2023(20): 43
- [12] TANG G Y, SARAH E E. A rapid investigation of artificial intelligence generated content footprints in scholarly publications, 14 August 2023, PREPRINT (Version 1) available at research square [EB/OL]. [2025-06-12]. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3253789/v1>
- [13] 乔彦鹏.智能检校软件辅助下期刊编校的常见差错分析[J].新闻研究导刊,2022,13(10):210
- [14] 李建,高鹏.校对工作中软件校对的优缺点[J].无线互联科技,2012(6):158
- [15] 王燕凤.基于自然语言处理的文本自动校对系统及实验结果分析[J].科学技术创新,2023(5):109
- [16] 徐敬宏,张如坤.ChatGPT在编辑出版行业的应用:机遇、挑战与对策[J].中国编辑,2023(5):116
- [17] 夏丽云,岳于佳,徐敏赞,等.生成式人工智能应用于编校工作的探索与分析:基于ChatGPT和150余款国产大模型的实测[J].中国科技期刊研究,2024(7):948
- [18] 杨雅.生成式人工智能在科技期刊出版中的应用场景探讨[J].新闻研究导刊,2024,15(2):242
- [19] 蒋雪颖,刘欣,许静.基于ChatGPT在学术期刊出版中的应用分析[J].出版广角,2023(11):37
- [20] 陈鸿,刘育猛,裴孟.人工智能与期刊发展融合的机遇、挑战和实践路径研究[J].中国科技期刊研究,2019,30(3):217
- [21] 方卿,丁靖佳.人工智能生成内容(AIGC)的三个出版学议题[J].出版科学,2023,31(2):5
- [22] KAEBNICK G E, MAGNUS D C, KAO A, et al. Editors' statement on the responsible use of generative AI technologies in scholarly journal publishing [J]. The Hastings Center Report, 2023, 53(5): 3
- [23] 沈锡宾,王立磊,刘红霞.人工智能生成内容时代学术期刊出版的机遇与挑战[J].数字出版研究,2023,2(2):27
- [24] 刘平,杨志辉.人工智能构建科技期刊智慧出版模式[J].中国科技期刊研究,2019,30(5):462
- [25] 向飒.人工智能对学术出版流程的再造及知识服务提升[J].中国科技期刊研究,2018,29(11):1091

(2025-06-13收稿;2025-10-17修回)