

人工智能驱动下的科技期刊创新路径

张 凯, 逯连静, 闫其涛, 郭 娇, 张 睿[†]

上海市农业科学院农业科技信息研究所, 201403, 上海

摘 要 随着人工智能技术的迅猛发展,其在科技期刊领域的应用日益广泛,成为推动期刊创新的重要力量。人工智能在科技期刊的内容生产、编辑审稿、传播服务等方面发挥了关键作用,但也面临一些技术瓶颈、伦理争议以及数据安全等问题。对此,本文提出了相应的对策建议,认为科技期刊应积极拥抱人工智能技术,加强跨学科合作,提升数字化服务能力,以实现科技期刊高质量、高效率的出版目标,推动人工智能与科技出版深度融合,助力构建更加智能、开放、高效的学术传播体系,为科技期刊的创新发展提供理论支持和实践参考。

关键词 人工智能;科技期刊;内容生产;智能审稿;个性化服务

Innovation path of scientific journals driven by artificial intelligence//ZHANG Kai, LU Lianjing, YAN Qitao, GUO Jiao, ZHANG Rui

随着人工智能技术的迅猛发展,其在各行各业中的应用不断深化,尤其在科技期刊领域,人工智能正逐步成为推动行业创新的重要力量。科技期刊作为科研成果传播和学术交流的重要平台,内容质量、出版效率以及传播方式正面临前所未有的变革。我国科技期刊在数量上已达到相当规模,但整体质量与国际先进水平相比仍存在一定差距,特别是在内容深度、编辑规范性以及传播影响力方面亟需提升^[1]。人工智能技术的引入为科技期刊的创新发展提供了新的路径和方法。例如,人工智能在稿件筛选、审稿流程优化、内容推荐、读者互动等方面展现出强大潜力^[2]。人工智能系统能够通过自然语言处理、机器学习等技术手段,提高科技期刊论文的编校效率,减少人为误差,同时增强论文的精准性和可读性。人工智能能够通过海量文献数据的分析,帮助研究人员发现潜在的研究热点和发展趋势,从而为科技期刊的内容策划提供科学依据^[3]。人工智能促进了科技期刊在内容推荐、用户画像构建、个性化服务等方面的创新,为读者提供更加精准和高效的信息获取体验^[4]。未来,人工智能技术的不断进步将为科技期刊智能化、数据化、国际化带来更广阔的发展空间^[5]。

尽管人工智能在科技期刊领域的应用前景广阔,但目前仍存在诸多问题和挑战。一方面,人工智能技术在科技期刊中的应用尚处于初级阶段,相关技术和

工具尚未完全成熟,导致实际效果有限;另一方面,人工智能在科技期刊中的应用涉及版权、伦理和技术安全等多个层面的问题,需要进一步完善相关政策和规范。人工智能生成的内容在法律归属方面存在争议,如何界定人工智能与人类作者之间的权利关系,仍然是亟待解决的问题。人工智能在科技期刊中的应用可能引发信息失真、算法偏见等问题,影响学术研究的客观性和公正性^[6]。因此,深入研究人工智能驱动下的科技期刊创新路径,不仅助力科技期刊的高质量发展,也为人工智能技术在学术出版领域的应用提供理论支持和实践指导。

1 人工智能与科技期刊的融合发展

1.1 人工智能技术在科技期刊中的应用现状

近年来,人工智能技术逐渐成为推动期刊数字化、智能化的重要力量。人工智能技术通过自然语言处理、机器学习、数据挖掘等手段,为科技期刊的内容生产、编辑加工、审稿流程、读者服务等提供了全新的解决方案。

在内容生产环节,人工智能技术能够辅助作者完成初步的文献综述、数据整理和论文撰写工作。基于深度学习的文本生成模型可自动生成摘要或部分内容,帮助研究人员提高写作效率。

在编辑加工环节,人工智能技术被广泛应用于文本校对、格式调整、语义分析等。例如,基于自然语言处理的校对系统可自动识别语法错误、用词不当等,提高稿件的规范性。同时,AI驱动的智能排版系统能够根据期刊的出版标准,自动调整文章格式,提高编辑效率。部分期刊引入AI辅助的查重系统,通过比对数据库中的已有文献,快速检测出潜在的抄袭行为,确保学术诚信^[7]。

在审稿流程环节,虽然传统的同行评议制度具有较高的权威性,但周期长、效率低。为此,部分期刊采用AI辅助的审稿系统,通过算法分析稿件的结构、逻辑、语言质量等指标,为编辑和审稿人提供参考意见。例如,基于机器学习的审稿推荐系统根据作者的研究领域、历史投稿记录等因素,自动匹配合适的审稿专家,提高了审稿效率和准确性。此外,AI可用于评估稿件的创新性和学术价值,为编辑决策提供数据

[†] 通信作者

支持^[8]。

在读者服务环节,人工智能技术正在重塑科技期刊的传播方式和服务模式。例如,基于大数据分析的个性化推荐系统可根据读者的兴趣偏好,为其推送相关的研究成果,提高阅读体验。AI驱动的智能客服系统可解答读者在使用期刊平台时遇到的问题,提供24 h不间断服务。部分期刊尝试利用虚拟助手或聊天机器人,为用户提供在线咨询服务,增强互动性和便捷性。

从具体数据来看,近年来科技期刊在人工智能技术应用中的投入持续增加。截至2024年底,全国超过30%的科技期刊已引入AI辅助的编辑或审稿系统,其中以高校主办的期刊为主。一项针对100家科技期刊的调查显示,使用AI技术后,平均审稿周期缩短了约20%,稿件处理效率提高了15%以上。AI辅助的个性化推荐系统使期刊的读者点击率提升了10%~15%,进一步增强了期刊的影响力和传播力^[2]。尽管人工智能技术在科技期刊中的应用取得了显著进展,但在实际推广过程中仍面临诸多挑战。例如,部分期刊在技术应用过程中缺乏专业人才支持,导致AI系统的使用效果有限;AI技术的算法透明度和可解释性问题也引发了学术界的关注,如何在保证效率的同时维护学术公正性。

总体而言,人工智能技术在科技期刊中的应用正处于快速发展阶段,其在提升期刊运营效率、优化读者体验、增强学术传播力等方面前景可观。未来,随着技术的不断进步和应用的深入,人工智能将在科技期刊的发展中发挥更加重要的作用。

1.2 人工智能对科技期刊内容生产的影响

人工智能技术的快速发展正在深刻改变着科技期刊的内容生产方式。传统科技期刊的内容生产主要依赖于编辑、作者和审稿人的协同工作,流程较为繁琐且周期较长。人工智能的应用,使从选题策划、稿件初筛、内容编辑到审稿推荐等环节均实现了智能化与自动化,显著提高了内容生产的效率与质量。

在选题策划阶段,人工智能可通过大数据分析和自然语言处理技术,对当前科研热点、学科发展趋势以及读者兴趣进行深度挖掘,从而为编辑提供科学的选题建议。例如,基于人工智能的文献计量分析工具可自动识别某一领域内高被引论文、关键研究方向以及潜在的研究空白,帮助编辑精准定位具有学术价值和传播潜力的选题。

在稿件初筛阶段,人工智能系统能够通过文本相似度检测、关键词提取和语义分析等手段,快速筛选出符合期刊定位的投稿,并初步判断其学术价值和创新

性。这不仅减少了人工初筛的工作量,还有效降低了人为判断的主观性和误差率。

人工智能在内容编辑方面的应用日益广泛。例如,基于深度学习的文本生成模型可辅助编辑完成摘要撰写、图表标注、格式校对等工作,提高编辑工作的效率和一致性。同时,智能校对系统能够自动识别语法错误、逻辑漏洞以及引用格式问题,确保稿件在提交前达到较高的规范性要求。

在审稿推荐阶段,传统的审稿人选择通常依赖于编辑的经验和数据库检索,而人工智能可通过分析作者、审稿人和文章之间的关联性,构建更加精准的审稿人匹配模型。例如,利用机器学习算法分析历史审稿数据,可预测哪些审稿人最有可能对特定稿件做出高质量的评审意见。通过语义分析和情感识别技术,可评估审稿意见的客观性和合理性,为编辑提供参考依据。值得注意的是,人工智能在内容生产中的应用并非完全取代人类,而是作为辅助工具,与编辑、作者和审稿人形成协同关系。这种人机协作模式不仅提升了内容生产的效率,也保障了学术质量的稳定性。

然而,人工智能在内容生产中的应用也带来了新的挑战。一方面,人工智能系统的训练数据来源于已有的学术文献,可能存在一定的偏见或局限性,导致某些新颖或跨学科的研究成果难以被准确识别和推荐;另一方面,人工智能生成的内容虽然在形式上符合学术规范,但在原创性和深度上仍存在不足,需要编辑和审稿人做进一步的审核和把关。因此,在实际操作中,科技期刊须建立一套完善的人工智能使用规范和质量控制机制,确保人工智能技术的应用既高效又可靠。

2 人工智能驱动下的科技期刊创新路径分析

随着自然语言处理、机器学习以及深度学习等技术的不断成熟,科技期刊在内容编辑、审稿流程优化、个性化读者服务、传播模式创新方面已逐步引入智能化手段,有效提升了工作效率与出版质量。

2.1 智能化内容编辑

人工智能技术主要通过自动化文本生成、语义分析、语法纠错、格式标准化等方式实现对稿件的初步处理。例如,基于深度学习的文本生成模型可辅助作者进行文献综述、数据整理和论文撰写,提高写作效率;智能校对系统能够自动检测文章中的语法错误、逻辑漏洞以及重复内容,为编辑提供精准的修改建议。人工智能能够根据学科领域特点,对稿件的结构、图表排版、参考文献格式等进行统一规范,确保期刊内容的标准化与一致性。部分科技期刊已采用AI辅助编辑工

具,稿件初审时间缩短了40%以上,同时减少了约30%的人工校对工作量^[3]。

2.2 审稿流程优化

借助人工智能算法,可通过分析作者的研究方向、历史发表记录、关键词匹配度等因素,快速识别出最符合稿件主题的潜在审稿人,从而提升审稿效率与准确性。部分科技期刊已引入基于大数据分析的智能审稿推荐系统,审稿人匹配准确率提高了25%以上,审稿周期平均缩短了30%。人工智能可通过文本挖掘技术对稿件内容进行初步评估,如判断研究创新性、数据可靠性、理论支撑力度等,为编辑提供参考依据,减少主观判断带来的偏差^[9]。

同时,人工智能在审稿过程中能够实现对学术不端行为的检测(如抄袭、伪造数据、重复投稿等)。基于自然语言处理的查重系统可自动比对稿件与已有文献数据库,识别相似度较高的段落,并给出详细的相似性报告。部分期刊引入了基于图像识别的论文图表分析工具,用于检测图片篡改、数据异常等,进一步保障了科研成果的真实性与可信度。

尽管人工智能在内容编辑与审稿流程优化中表现出诸多优势,但当前的AI系统在理解复杂学术语言、把握研究深度上仍存在一定局限,特别是在跨学科研究或前沿领域中,AI可能难以准确判断稿件的价值与创新性。AI工具的使用需要大量的高质量训练数据,而科技期刊的数据资源往往分散且缺乏标准化,这在一定程度上限制了AI模型的泛化能力。此外,人工智能的广泛应用也可能引发关于学术伦理、责任归属等问题的讨论,例如,如果AI推荐的审稿人存在利益冲突,或者AI生成的内容被误认为是原创成果,如何界定责任边界仍需进一步探讨。因此,在推动人工智能应用于科技期刊内容编辑与审稿流程的过程中,应注重技术与人文的结合,既要充分发挥AI在效率提升、质量保障方面的优势,也要建立健全的监管机制,确保技术应用的科学性与公正性。

2.3 个性化读者服务

人工智能技术能够基于用户的阅读行为、兴趣偏好以及学术背景等因素,构建个性化的信息推送系统。例如,通过对用户历史阅读记录的分析,系统可自动推荐与其研究方向相关的最新研究成果或热点文章,提高读者获取知识的效率。人工智能可辅助编辑团队进行用户画像分析,帮助其了解目标读者群体的特征和需求变化,从而调整内容策略和栏目设置。这种数据驱动的决策方式有助于提升期刊内容的针对性和实用性,增强读者对期刊的信任感和依赖度。

2.4 传播模式创新

人工智能技术的应用使得科技期刊的传播方式更加多元化和智能化。传统上,科技期刊主要通过纸质出版和网站发布进行传播,但这种方式难以满足不同读者群体的需求。借助人工智能技术,科技期刊可以实现多渠道、多层次的内容分发。例如,通过社交媒体平台、移动应用、在线知识库等渠道,将研究成果以多种形式(图文、视频、音频等)呈现给读者,增强内容的可读性和吸引力。同时,人工智能可通过智能算法对内容进行分类和标签化处理,使读者快速地找到所需信息。

从传播效果来看,人工智能技术的应用显著提高了科技期刊的传播效率和覆盖范围。一项针对国内科技期刊的调查表明,使用人工智能推荐系统的期刊,其文章平均被引次数比传统期刊高出约20%^[10]。这表明人工智能技术不仅能够提升读者的阅读体验,还能有效扩大期刊的影响力和学术价值。

人工智能技术在推动科技期刊的国际化传播方面发挥了重要作用。随着全球学术交流的日益频繁,科技期刊需面向更广泛的国际读者群体。人工智能技术可通过自动翻译、跨语言检索等功能,帮助非英语母语的读者更好地理解和获取英文科技文献。

总体上,人工智能技术正在为科技期刊的个性化读者服务和传播模式创新提供强大的技术支持。通过大数据分析、智能推荐、多渠道传播等方式,科技期刊能够更精准地满足读者需求,提升内容传播效率和学术影响力。未来,随着人工智能技术的不断进步,科技期刊有望在服务模式和传播方式上实现更大的突破,进一步推动学术出版的智能化和现代化进程。

3 人工智能驱动下科技期刊发展的挑战与对策

3.1 人工智能应用中的伦理与技术问题

人工智能技术在科技期刊领域的广泛应用,为内容生产、编辑审稿、读者服务等带来了显著的效率提升和模式创新。然而,其在伦理和技术层面的问题逐渐显现,成为制约科技期刊高质量发展的关键因素。

3.1.1 伦理问题

人工智能在科技期刊中的应用涉及数据隐私、算法偏见、版权归属以及责任界定等多个方面。例如,人工智能系统在处理作者投稿时,可能因训练数据的不均衡而产生算法偏见,导致某些研究领域或学者群体被边缘化。人工智能生成的内容在知识产权归属上存在争议,尤其在科技期刊中,若AI参与了论文的撰写、修改或审稿过程,如何界定作者、AI系统以及编辑的

责任边界。根据相关研究,目前全球范围内已有部分科技期刊尝试将人工智能纳入出版流程,但多数期刊尚未建立明确的伦理规范和责任划分机制。

3.1.2 技术问题

人工智能在科技期刊中的应用面临算法透明度不足、数据质量参差不齐、模型可解释性差等问题。以人工智能辅助审稿为例,虽然部分期刊已引入基于自然语言处理的文本分析工具,用于检测抄袭、识别潜在学术不端行为,但由于算法黑箱特性,审稿人难以理解AI系统的判断逻辑,从而影响对稿件质量的全面评估。人工智能在内容推荐和个性化传播方面的应用,往往依赖于大量的用户行为数据,而这些数据的收集和使用如果缺乏有效的监管,可能会侵犯读者的隐私权。近年来,多个国家和地区已出台相关法律法规,例如,欧盟《通用数据保护条例》(GDPR)和中国《个人信息保护法》,对人工智能在数据处理方面的合规性提出了更高要求。然而,在科技期刊领域,相关法规的落地实施仍处于探索阶段,多数期刊尚未建立完善的用户数据管理机制。

人工智能在科技期刊中的技术应用面临算力成本高、模型更新频繁、跨平台兼容性差等现实挑战。例如,一些高端人工智能模型需要强大的计算资源支持,这对中小型科技期刊可能构成较大的经济负担。由于人工智能技术发展迅速,模型版本迭代频繁,编辑团队需持续投入人力进行技术培训和系统维护,增加了运营难度。因此,如何在保证技术先进性的同时降低应用门槛,成为科技期刊在推进人工智能转型过程中必须面对的重要课题。

人工智能在科技期刊中的应用虽然带来了诸多便利,但在伦理和技术层面仍存的问题不仅影响了科技期刊的公信力和学术严谨性,也在一定程度上制约了人工智能技术的进一步推广和应用。因此,未来在推动人工智能与科技期刊深度融合的过程中,必须高度重视伦理规范的建设和技术能力的提升,确保人工智能技术在科技出版领域的应用既符合学术道德标准,又具备良好的技术可行性。

3.2 未来科技期刊发展策略与建议

3.2.1 加强人工智能技术在科技期刊中的系统化应用

当前,科技期刊在内容采集、编辑加工、审稿流程等方面已初步引入人工智能技术,但整体仍处于探索阶段,尚未形成成熟的系统化解决方案。有研究指出,

部分科技期刊在稿件初筛环节采用自然语言处理技术进行关键词提取和相似度检测,但其准确率和适用性仍有待提高^[3]。因此,未来应进一步完善人工智能技术在科技期刊中的应用场景,通过构建基于深度学习的智能审稿系统、自动化摘要生成工具以及多语种翻译平台,提升科技期刊的编校效率与国际传播力。

3.2.2 注重人工智能技术与传统出版模式的深度融合

近年来,随着数字化转型的不断推进,科技期刊逐步实现了从纸质出版向数字出版的转变,但在人工智能技术的支持下,数字化出版的内涵和外延将进一步拓展。有研究提到,科技期刊可通过人工智能技术实现个性化推荐服务,根据读者的兴趣偏好和阅读习惯推送相关文章,从而提升用户黏性和传播效果^[11]。还可以利用人工智能技术对期刊内容进行深度挖掘和知识图谱构建,为科研人员提供更加精准的信息检索和学术分析服务。

3.2.3 加强人工智能技术在科技期刊中应用的伦理规范与法律保障

人工智能技术在科技期刊中的应用涉及大量数据处理和算法决策,若缺乏有效的伦理约束和法律监管,可能造成信息偏差、隐私泄露等问题。有研究指出,人工智能在审稿过程中可能因训练数据的不均衡而导致对某些领域或研究者的偏见^[12]。因此,未来应建立完善的伦理审查机制,明确人工智能技术在科技期刊中的使用边界,同时加强法律法规建设,确保人工智能技术应用的公平性、透明性和可追溯性。

3.2.4 重视科技期刊从业人员的数字化素养与专业能力提升

人工智能技术的广泛应用对科技期刊从业人员提出了更高的要求,不仅需要具备传统的编辑出版技能,还应掌握一定的数据分析、算法理解及技术应用能力。有研究指出,科技期刊编辑人员在人工智能技术支持下可以更高效地完成稿件筛选、内容优化等工作,但同时也面临技术适应性不足的问题^[5]。因此,未来应加强科技期刊从业人员的职业培训,通过开设人工智能基础课程、举办技术交流活动等方式,提升其对人工智能技术的理解和应用能力。

3.2.5 推动科技期刊与科研机构、企业之间的协同合作

人工智能技术的应用不仅依赖于科技期刊自身的努力,还需要与科研机构、高校、企业等多方力量形成

合力,构建开放共享的科技创新生态。例如,科技期刊与科研机构合作,共同开发基于人工智能的科研成果展示平台,实现研究成果的快速转化和推广应用^[13]。借助人工智能技术搭建跨学科、跨领域的科研交流平台,促进不同学科之间的知识融合与创新突破。

3.2.6 关注人工智能技术在科技期刊中的可持续发展问题

人工智能技术虽然能够显著提升科技期刊的工作效率,但如果过度依赖单一技术手段,可能会导致技术更新换代频繁、维护成本高昂等问题。有研究指出,部分科技期刊在引入人工智能技术后,缺乏长期的技术支持和更新机制,导致系统功能逐渐落后,无法满足实际需求^[4]。因此,未来应注重人工智能技术的可持续发展,建立灵活的技术更新机制,确保科技期刊能够在技术迭代中保持持续竞争力。

4 结束语

人工智能技术为科技期刊的发展带来了革命性变革,通过智能化内容生产、高效审稿流程和个性化读者服务,显著提升了期刊的运营效率和传播影响力。但这一转型过程面临算法偏见、数据隐私、版权归属等伦理挑战,以及技术门槛高、人才短缺等现实问题。未来科技期刊的发展需要构建“技术应用-伦理规范-人才培养”三位一体的创新体系:在技术上,深化自然语言处理和知识图谱的应用;在制度上,建立AI内容审核标准和权责划分机制;在人才培养方面,兼具出版专业能力和AI素养的复合型编辑队伍。只有实现技术创新与学术规范的平衡,才能推动科技期刊向智能化、国际化方向发展,最终构建更加开放、高效、可信的学术传播生态,为我国科技强国建设提供有力支撑。

5 参考文献

- [1] 《中国科技期刊发展蓝皮书(2024)》在SciEngine平台开放获取[EB/OL]. (2025-05-14)[2025-07-20]. https://mp.weixin.qq.com/s/3V7iZ5pePMt_oGjd_Ho2CA
- [2] 张改侠,王丽丽,孙晓红,等. 新时代我国科技期刊发展重点及进展综述[J]. 编辑学报,2025,37(3):266
- [3] 张扬,范爱琴,高丽平,等. 人工智能背景下科技期刊复合型人才培育[J]. 传播与版权,2025(12):10
- [4] 魏贺佳. 科技期刊集群化发展背景下的编辑角色多元化[J]. 编辑学报,2025,37(3):259
- [5] 柳丰. 新时代我国科技期刊高质量发展的人才队伍建设[J]. 邵阳学院学报(社会科学版),2025,24(3):111
- [6] 刘丙强. 人工智能生成物著作权保护研究[D]. 呼和浩特:内蒙古财经大学,2025
- [7] 维普论文查重机制揭秘+重复率AI率双降攻略[EB/OL]. (2025-05-26)[2025-07-20]. <https://mp.weixin.qq.com/s/aa4C10hsGRB7Tic1KGGCrw>
- [8] AI审稿离我们还有多远?[EB/OL]. (2018-12-16)[2025-07-20]. https://mp.weixin.qq.com/s/GcWOYKNjy0_ABIjkrVHFBQ
- [9] 刘士星,孟宪飞,张莉. 我国科技期刊发展存在的问题及发展路径探析:基于清华大学期刊集群发展实践的思考[J]. 中国高校科技,2025(6):86
- [10] 沈锡宾,刘红霞,王红剑,等. 生成式人工智能技术在科技期刊论文关键信息提取与总结中的应用[J]. 中国科技期刊研究,2025,36(1):37
- [11] 殷建芳,邓迎,王晓峰,等. 中国光学期刊网期刊出版周期及改进策略[J]. 中国科技期刊研究,2025,36(6):780
- [12] 李贤森,李庭凯. 论人工智能系统法律风险规制:以欧盟《人工智能法》为例[J]. 北京科技大学学报(社会科学版),2025,41(5):86
- [13] 王菲菲,雷晓,薛蕊,等. 区域技术复杂度能否助其打破创新路径依赖:基于技术空间演化视角[J]. 中国科技论坛,2025(3):86

(2025-07-30收稿;2025-10-09修回)