

新冠肺炎疫情影响下预印本平台的发展思考*

陈登航^{1,2} 郭延龙³ 王晨阳^{1,2}

(1. 中国科学技术大学科技传播系, 合肥 230026; 2. 中国科学院科学传播研究中心, 合肥 230026;
3. 安徽大学社会创新设计研究中心, 合肥 230039)

摘要: 本文以新冠肺炎疫情为时间切入点, 发现疫情不仅加速了科学走向预印本、预印本走向社会的进程, 也展露了预印本平台在伦理规范与把关机制、论文内容质量以及运营与发展模式上存在的可能困境。本文认为预印本适度延迟公开、提高平台透明性与行业规范的制定有助于预印本平台免受质量把关不严与学术不端的诘问, 其未来发展应当协调与期刊的关系, 建立快速出版机制并变革科学出版流程。

关键词: 预印本; 学术交流; 科技期刊; 新冠肺炎疫情

中图分类号: G237.5 **DOI:** 10.3772/j.issn.1673-2286.2022.09.008

引文格式: 陈登航, 郭延龙, 王晨阳. 新冠肺炎疫情影响下预印本平台的发展思考[J]. 数字图书馆论坛, 2022(9): 56-62.

2019年底出现的新型冠状病毒肺炎(下文简称“新冠肺炎”)疫情, 给全球人民日常生活带来巨大变化的同时, 也加速了学术出版模式的变迁。一批预印本平台利用高效的运营机制与快速的出版流程, 加快了学术界的知识传播与对话。例如, bioRxiv的快速发表机制打破了传统期刊审稿模式, 以更迅速的知识传递方式建立话语体系, 占据重要的出版与发行阵地^[1]。可以说, 预印本平台在新冠肺炎疫情的科学传播中发挥了前所未有的作用^[2]。

长期以来, 有关预印本对科学传播生态的负面影响, 包括缺乏严格的同行评议^[3]、存在学术诚信问题^[4]等一直是预印本发展至今备受诟病之处。新冠肺炎疫情下国内外医学期刊广泛采纳数字外包式同行评议的数字预印本, 加速了相关研究成果的出版与传播^[5-6], 使得新冠肺炎疫情与预印本间的互动关系受到高度关注。有关电子化预印本平台中新冠肺炎主题文章的撤稿率^[7]、新冠肺炎相关文献的公共卫生风险构成可能性^[8]、预印本质量品控与用户体验^[9]以及媒体使用和报

道预印本^[10-11]的研究与讨论, 都表明学术界对预印本平台在非常态化社会中的担忧。本文将新冠肺炎疫情视为凸显预印本平台功能价值、显露预印本平台建设不足的“催化剂”, 并围绕两个层面展开研究: 一是分析外部环境中预印本社会关系的变化, 包括科学与预印本之间的关系、预印本与社会的关系; 二是分析预印本平台内部环境的变化, 如新冠肺炎疫情加速暴露了预印本平台发展的不足之处, 并基于此讨论预印本平台发展的可能路径与优化策略。

1 疫情影响下的预印本平台角色凸显

1.1 科学加速走向预印本

在新冠肺炎疫情下, 预印本成为全球科研人员发表科研成果、进行科学交流的重要平台, 典型的表现表现为发表在预印本平台上论文数量的激增与预印本发表时滞的缩短。尽管研究人员使用电子化预印本平台进行科

* 本研究得到2022年合肥市哲学社会科学规划立项项目“合肥市加强科学普及增强市民科学素养对策研究”(编号: HFSKQN202240)资助。

学成果交流已有30多年的历史,但在此前的突发公共卫生事件中,预印本平台的使用率并不高。在埃博拉和寨卡疫情中,虽然资助者和机构明确提倡学术界将出版前的数据予以共享,但只有不到5%的文章在正式发布前以预印本形式发布^[12]。与之形成明显对比的是,在新冠肺炎疫情出现的前10个月内(2020年1月1日至10月31日),预印本平台托管了近25%(30 260份预印本)的相关科学研究成果^[13]。

与此同时,相较于与新冠肺炎无关的研究发现,发表在预印本平台上的新冠肺炎相关文章的出版时间有明显缩短(约36天)^[8]。总体而言,在疫情刺激之下,预印本在数量与占比上均表现出明显的增长。新冠肺炎疫情重构了预印本与科学之间的关系,不仅科学走向预印本的进程正在提速,预印本对于科学出版与科学传播的贡献也在不断加大。

1.2 预印本加速走向社会

新冠肺炎疫情凸显了快速传播科学发现的重要性,也使得预印本快速进入了媒体与公众的视野。

疫情早期的预印本发布后,公众与媒体对于新冠肺炎相关信息的搜索兴趣明显上升,进一步的统计结果证实了Twitter活动趋势与预印本和出版活动之间存在很强的相关性^[14],可见疫情期间的媒体、公众与预印本之间表现出明显的互动关系。对于公众而言,获取信息是个体降低自身不确定性的重要手段,社交媒体的便利性加速了公众检索新冠肺炎相关信息的频率。对于媒体而言,满足公众对于信息的渴求媒体重要的社会职能,在疫情期间及时传播有关新冠肺炎的信息至关重要。而预印本平台内在的开放性允许预印本在以Twitter为代表的社交媒体快速传播,预印本作为科学家科学研究产物呈现的具体形式,在重要性、时效性与接近性等层面具有较高的新闻价值。因此,在新冠肺炎疫情的结构性社会风险下,预印本成为连接公众与媒体之间的重要桥梁。

预印本走向社会至少存在以下路径:一是媒体将预印本作为信息来源,向公众报道科学家最新的研究成果;二是部分具有一定科学素养与媒介素养的人群,将预印本研究结论作为信息共享给社会公众;三是在预印本成为一种信息来源之后,少数人提出质疑,认为预印本是未经学术共同体认可的研究,不应作为一种确定的结果进行传播,由此快速提升了预印本在学术界与公

共领域的知晓度。

2 疫情刺激下的预印本平台问题显露

2.1 伦理规范与把关机制亟待完善

在科学研究日益精细化的当下,科学优先权的确立无疑对学术身份的确认、学术地位的奠定具有举足轻重的作用。科学发现优先权的确立包含公开(disclosure)与确认(validation)^[15]两个过程。在传统期刊的出版模式下,论文的发表意味着“公开”与“确认”同时完成,而预印本平台将这一过程进行划分,科学成果被公开披露的时间,从“期刊发表日”提前到“发布预印本日”^[16]。在科学研究日趋激烈的竞争态势下,预印本成为引发学术不端的新载体。

部分研究人员为争夺科学发现优先权,有可能利用预印本出版机制做出违反学术道德的行为。例如:拥有大科学装置的机构或研究者,利用对实验设备在某种程度上的垄断进行一些实验并发表探索性成果;通过在预印本平台上找到一些研究线索,调整研究变量、对象、方法后进行研究并发表;“论文工厂”大量生产文章,并利用自身资源进行快速发表以谋求经济利益等。而这些或许具有一定创新性、结构完整但质量有待提高的文章,可以不受传统出版流程的限制,抢夺科学发现优先权确立的时间^[17]。尽管这些研究没有在真正意义上获得科学共同体的“确认”,但在科学渐进式发展的大背景下,通过发表阶段性研究成果,便可轻易在特定领域建立知识追踪图谱,从而获取部分的科学发现优先权。

缺乏严格规范的撤稿机制也可能引发学术不端问题。传统的科学出版生态建立了完善的投稿、同行评议、引用与撤稿机制,国际医学期刊编辑委员会(International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE)和国际出版道德委员会(Committee on Publication Ethics, COPE)对期刊更正与撤稿进行了严格详细的规定,涵盖撤稿流程、撤稿原因、稿件审核、撤稿声明格式、声明登载和链接方法等^[18]。当前,以bioRxiv和medRxiv为代表的预印本平台并未成为COPE的机构会员,SSRN与preprints.org对其预印服务器上的预印本也没有明确的撤稿道德规范。有学者发现一小批预印本甚至在没有适当理由的情况下被悄悄撤回,且无法找到原始的公共文件^[19]。规范化的撤稿机制缺乏,不仅暴露了预印本出版环节的仓

促与管理方面的不足,并且,正式期刊论文引用此类已撤稿但“不透明”的预印本,还可能进一步引发“欺诈性科学”的扩散,有损于科学的严谨性与学术期刊的权威性。

此外,在预印本平台发布论文的作者,其身份并不一定符合科学出版的核心假设,即撰写稿件者为有资格的科学家。预印本平台的开放性容易引发一些所谓“民间科学家”的加入,而在预印本平台不断被鼓励使用、公开披露的预印本允许被引用的大背景之下,非正式科学家的“入场”将对科学研究产生巨大干扰。早在新冠肺炎疫情暴发初期,一位名叫Kira Smith的学者,于2020年在figshare、Authorrea和SSRN等8个平台上累计发表了28篇预印本,而这位“天才学者”此前的ORCID (Open Researcher and Contributor ID) 记录中,仅有一篇与新冠病毒有关的文章^[20]。这28篇文章中不乏不同语种间互译的版本,出现一稿多投甚至一稿多用的情况。可见在预印本出版模式中,虚构作者、伪造所属机构等不端行为可能更有机可乘。

在开放科学与促进学术交流的实践之中,预印本平台机制设计存在一定的学术不端隐患,并且已经有人尝试从现存机制的漏洞中牟利。这反映出预印本平台在把关机制设计与伦理道德规制方面存在不足,在竞争、绩效考核与科学发现优先权争夺的多重因素共同作用之下,预印本平台有可能成为学术不端的另一场域。

2.2 论文内容质量与社会积极影响有待提高

现阶段,对预印本平台最尖锐的批评主要针对其质量把控问题。既往的研究表明,30%左右的bioRxiv文章未正式出版,且发表在bioRxiv上的预印本仅有3%~9%的比例能够在头部期刊上出版^[21]。这表明高质量的预印本占比并不高,且仍有相当比例的预印本最终无法见刊。

在新冠肺炎疫情的刺激下,部分低质量预印本对社会稳定产生了一定程度的不良影响。2020年1月3日,印度理工学院库苏马生物科学学院(Kusuma School of Biological Sciences of Indian Institute of Technology)与印度新德里大学阿查里亚·纳伦德拉·德夫学院(Acharya Narendra Dev College of Delhi University)的研究人员在bioRxiv上公开了一篇预印本,文章称HIV与SARS-CoV-2之间存在相似性,霎时,有关病毒来源、基因工程改造与生物武器的消息在互联网中大肆传

播。尽管后来有学者发文驳斥了其核心观点^[22],该预印本受到广泛质疑并最终撤稿,但其造成的社会影响,需要科学家、科学传播者花费大量的时间与精力进行辟谣并纠正公众的错误认知。

知名撤销论文数据库Retraction Watch Database中新冠肺炎撤稿文章清单(Retracted coronavirus (COVID-19) papers)显示,预印本平台累计撤稿43篇,占比17.6%,主要集中在medRxiv (24篇)、SSRN (8篇)与bioRxiv (7篇)等平台,就连《柳叶刀》的预印本Preprints with The Lancet也无法避免^[23]。

随着预印本平台的兴起和预印本数量的激增,预计低质量预印本的数量将有所增加,出现的频率也可能更高。在后疫情时代,科学与预印本、预印本与社会之间的互动将不断加深,如何提高研究的总体质量,进一步发挥预印本平台作用并积极作用于社会发展值得预印本平台思考。

2.3 运营与发展模式尚待优化

研究者Haseeb Irfanullah认为,预印本平台之于同行评议期刊起到了“补充”而非“代替”作用^[24],这也是目前学术界对于预印本平台与传统期刊关系的基本态度,预印本平台至少在两个维度上无法替代甚至无法撼动传统期刊的地位。

在业务模式层面,预印本平台或将沦为传统学术期刊的附属品。尽管研究人员可能出于各种考虑将研究成果公布在预印本平台上,但学者仍旧遵循传统的投稿流程,将成果投给传统学术期刊,以论文见刊成为“学术出版物”为最终目的。可见,无论出于何种目的,预印本平台都被视为中介而发挥其工具价值,在学术出版流程的变革层面,并未产生实质性的促进作用。

在经营层面,预印本平台对传统学术期刊的冲击微乎其微。就当前局势而言,预印本平台对于科学传播与科学交流速度的影响,并未波及到出版领域,学术期刊、出版商的经营模式与营收在预印本出现后也没有受到严重影响。

反观预印本平台自身,由于经营不善或市场竞争等原因陷入运营危机。目前,一些小型的预印本平台正面临关停的危机,开放科学中心(Center for Open Science, COS)目前托管了26个预印本平台服务器,2018年12月起,COS通知各数据库管理人员,他们将以1 000美元为基准收取运营费用,并依据数据库年度

上传数量进行分级收费。在经营危机面前, INA-Rxiv 已决定关闭其服务器, 其他预印本平台如IndiaRxiv、AfricArxiv、ArabiXiv同样面临资金募集困难、运营模式亟待转变的问题。

另外, 一些大型的预印本平台同样陷入运营危机或面临类似困境。新冠肺炎疫情暴发之后, 生物领域的代表性预印本平台PeerJ Preprints出于对成本、运营费用的核查与考虑, 宣布正式停止预印本发布。作为开放科学领域先驱的arXiv, 其2020年年报财务显示其计划在2020年6月—2021年7月获取约242万美元的预算, 但实际上arXiv在这期间仅仅得到了102.61万美元的资金支持, 资金缺口高达约58%^[25]。

从全球的预印本平台发展趋势来看, 意识到预印本平台重大价值的出版商正在介入这一体系, 并试图占据一席之地。例如, 《柳叶刀》在SSRN上开辟了预印本专区Preprints with The Lancet, 作为医学领域的头部期刊, 背靠权威声誉、强大的学术资源以及不俗的经济实力, 以Preprints with The Lancet为代表的出版商对预印本出版领域的介入, 有可能进一步压缩传统预印本平台的发展空间。随着知识服务体系的不断发展, 当前预印本平台的经费体量恐怕无法支撑日趋多元化、精细化以及优质的知识服务体验。因此, 预印本平台尚不成熟的商业运营模式与竞争劣势将阻碍其未来的发展。

3 后疫情时代预印本平台的发展思考

新冠肺炎疫情的出现, 不仅加速了预印本平台学术价值的实现, 也加速显现了预印本平台建设与发展的不足。后疫情时代预印本平台需要考虑如何在解决自身发展缺陷的同时, 保持、扩大自身影响力, 并在学术界占据重要的一席之地。包括如何在发表时效与文章质量之间做出平衡, 如何维持平台长期的运营发展, 避免成为传统学术出版的附庸并挖掘自身的价值维度。

3.1 适度延迟公开, 提高平台透明度

预印本平台在追求科学研究发表的时效性时, 在一定程度上牺牲了科学研究的严谨性^[26]。刊载门槛的降低与预印本平台相对宽松的公开政策, 使得一些质量不高的文章得以通过审查并公之于众。预印本之于学术界, 如新闻之于社会公众, 将新闻界的透明性^[27]原则运用到科学社会学领域, 预印本平台“公开的透明性”^[28]

维度应当被挖掘。将质量把控流程“透明化”与“可视化”, 可以成为质量把关与控制的替代性方案。

首先, 对文章进行量化评级并打分, 针对文章选题的新颖性、研究的规范性、内容的完整性、研究的科学性与结论的可靠性等不同维度进行评价。一些存在研究缺陷的文章容易被科技新闻工作者或自媒体组织进行加工后传播, 对社会造成扰动并有益于学术界的权威与公信。审稿人员与研究者对于研究成果的量化评价, 有助于以媒体为代表的多方人员对预印本有清晰的学术价值认知, 避免其因专业知识的缺乏而盲目传播学术研究中的阶段性成果。

其次, 重点将审稿意见与预印本的量化评分完全公开, 尤其是评审意见对于科学新闻记者判断科学发现的严谨性大有裨益。目前“公开制”已有一定的实践基础, 生物学领域开放获取期刊eLife实行“先发表, 再评审”的政策^[29], 即将所有同行评议报告进行公开。这一措施在保障预印本快速公开的同时, 将预印本质量的把控过程公开化, 对于适应开放获取环境中的预印本的发布与出版具有重要意义。

最后, 适度的延迟公开有助于对预印本进一步实施审查与质量把控。笔者认为, 预印本从提交至公开的时间在2天至若干天内并无本质差异, 对科学发现优先权的获取也不构成实质性威胁。预印本至少应当在获得一位审稿专家的意见后, 将预印本、审稿意见与评分同时公开。

以过程管理的前台化、研究质量的可视化以及适当的延迟公开代替对文章质量的严格管控, 以更为详细、简单明了的信息“告知”文章的质量高低, 以全景敞视主义式的机制设计, 将文章发布者置于一种权威性注视之下, 倒逼其进行“自我监禁”^[30]。公开的机制设计, 还能够将审稿意见作为一种公开信息, 接受学术共同体的审视, 有助于降低审稿态度不公正、压制创新性论文、利用或剽窃学术成果、同行评议造假^[31]等不当行为出现的风险。

3.2 出台行业规范, 规制学术不端

随着预印本平台广泛地被使用、预印本体量的快速膨胀, 讨论如何正确、规范地引用预印本, 比是否引用预印本更具有实践意义。新冠肺炎疫情下预印本平台在电子化公开、撤稿与期刊认可政策等方面的缺陷表明, 亟需建立一种供大多数或主流预印本平台共同遵守

的规范制度。

由COPE制定并建立关于预印本出版过程的道德规范或为可行策略。一方面,对于COPE而言,引领学术出版中的道德风尚、建立健康的出版生态是COPE建立的初衷,预印本平台作为出版过程的三个阶段(出版前、同行评议、出版后同行评议)之一,理应纳入COPE道德规范的规制范畴之内。另一方面,对于预印本平台而言,许多预印本最终流向的同行评议后的COPE成员期刊,遵守一致的道德政策不仅有助于减轻科学论文规范性审查过程中的工作量,更重要的是,遵守被学术界公认的行为准则,对于降低期刊的预印本认可政策门槛、提高预印本使用率与影响力具有极为关键的意义。

在预印本伦理制度的建立过程中,可以参照现行的《学术出版透明与最佳行为准则》(*Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing*),根据预印本的特性进行针对性的设计与开发,并鼓励与引导预印本成为COPE成员。对于预印本平台与COPE乃至整个学术界而言,这都是一个值得努力尝试的方向。

3.3 变革出版流程,建立快速发表机制

随着预印本平台知晓度、认可度的提升以及越来越多研究者的加入,未来预印本平台将成为大量学术研究人员以及学术研究成果的集聚平台。预印本可以借此整合作者、论文、审稿专家、学术期刊等多方资源,达成与学术期刊的合作,寻求多方利益诉求的平衡点,推动学术论文出版流程变革,并建立预印本之于科学出版、科学交流的独特性价值。

首先,组建独立的审稿专家团队。长期以来,学术期刊审稿周期长阻碍了学术交流的效率与学术期刊竞争力的提升,组建独立、快速的审稿专家团队有望成为预印本的转型发力方向。从实践来看,审稿专家团队的建立与快速发表之间已取得了一些合作经验与成效,新冠肺炎疫情期间,一些出版机构自发联合并发布了“关于快速评审倡议的网络公开信”(COVID-19 Publishers Open Letter of Intent – Rapid Review)^[32],2 000多名科研人员登记成为快速评审的审稿人,通过快速审稿并提交审稿报告,为新冠病毒的相关研究提供“快车道”,加快了同行评议的速度。“快速评审”兼具独立与快速两大特征,与预印本平台的第三方属性、快速响应的核心价值点不谋而合,面临发展瓶颈的预印本可以将其视为功能转向契机,组建审稿专家团队,并建

立合理的激励机制形成稳定开放的队伍,鼓励专家进行快速评审。在未来,预印本平台或可建立记录和激励审稿的审稿认证系统和独立的第三方审稿平台系统^[33],改进学术期刊审稿流程。

其次,建立协作关系。基于小同行的亲缘性,预印本与专业领域的头部期刊之间具有建立合作关系的先天优势,将预印本与审稿意见向期刊评审转移是未来预印本转型的重要方向。当前bioRxiv在与期刊合作方面已经取得了一些成就,其B2J(Biorxiv to Journals)模式可以将论文手稿与元数据向245种期刊直接传送。将预印本与评审意见同时向期刊转移,可以有效减少规范性审查与期刊评审时的重复劳动,缩短学术论文的审稿周期。在有一定实践基础后,预印本平台可吸引专业领域的其他期刊加入,建立垂直领域的合作关系网络。

最后,变革出版流程。学术论文与期刊之间的双向匹配无法高度吻合的缺陷,导致研究人员大量不必要的时间浪费^[34],预印本平台作为连接作者资源与期刊资源的中介,有望实现这一功能并建立快速发表机制。在快速发表机制运行早期,论文与评审专家的匹配、论文与学术期刊的匹配,主要由人工进行。迈向成熟的预印本快速发表机制,可以引入机器智能,将学术论文的审稿专家匹配、学术期刊推荐的部分工作交由机器代劳。

快速发表机制的建立,有助于建立预印本平台积累的大量学术“供应”(研究者与论文),与大量“需求”(学术期刊群)间的连接关系,智能匹配系统的加入将进一步提高论文审稿效率、高质量学术交流的速度、差异性研究成果与差异化期刊之间的匹配速度。由此,预印本平台将强化其作为学术中转站的价值,促进科学成果的快速交流与发表,以预印本评审推动学术出版效率的提升。

4 结语

预印本平台当前面临的发展障碍,是其平台属性内含的固有缺点与发展中暴露的使用缺陷的集合,新冠肺炎疫情的出现强化了预印本与科学、预印本与公众之间的连接,也加速显现了其发展的不足之处。

随着学术出版与科学传播进入后疫情时代与全球性开放科学时期,预印本平台应当面向未来,重新界定自身在学术出版领域的定位。针对当前困境,预印本平台当优先解决自身现存的建设与运营问题,而后放眼未来,对长期发展与战略规划进行重新设计与再思考。

国内预印本平台的建立与发展均迟滞于国外, 目前尚处于起步阶段, 在当前的重点发展节点上, 国内预印本平台应当优先布局, 并介入国际科学出版领域。目前由中国科学院文献情报中心创立的ChinaXiv有一定的知名度; 由我国创建的预印本平台Deep Science正以“预印本+开放同行评议+精准打分”的服务模式改变国际科学出版与传播的格局; 我国主办的英文学术期刊数量与质量也在不断提高^[35]。国内科技期刊出版业务在体制优势之下, 实施统筹与重塑可操作性更强, 更应当立足本土, 结合实际并面向未来, 挖掘预印本平台新发展模式与新价值维度, 为国际科学出版与交流贡献中国力量。

参考文献

- [1] LARIVIERE V, SUGIMOTO C R, MACALUSO B, et al. arXiv e-prints and the journal of record: an analysis of roles and relationships [J]. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 2014, 65 (6): 1157-1169.
- [2] FRASER N, BRIERLEY L, DEY G, et al. Preprinting the COVID-19 pandemic [J]. *PLoS Biology*, 2021, 19 (4): e3000959.
- [3] KAISER J. The preprint dilemma [J]. *Science*, 2017, 357 (6358): 1344-1349.
- [4] 罗娇, 刘晶晶. 预印本平台著作权政策内容的构建 [J]. *中国科技期刊研究*, 2020, 31 (1): 24-31.
- [5] 白龙, 骆正林, 冯迪拉. 新冠疫情下海外医学期刊的数字出版应对策略研究 [J]. *科技与出版*, 2021 (5): 131-136.
- [6] 沙莎, 蒋丽. 突发公共卫生事件中医学期刊的快速反应与社会责任——以新冠肺炎疫情为例 [J]. *编辑学报*, 2020, 32 (4): 385-389.
- [7] KODVANJ I, HOMOLAK J, VIRAG D, et al. Publishing of COVID-19 preprints in peer-reviewed journals, preprinting trends, public discussion and quality issues [J]. *Scientometrics*, 2022, 127 (3): 1339-1352.
- [8] CHIRICO F, SILVA J, MAGNAVITA N. “Questionable” peer review in the publishing pandemic during the time of COVID-19: implications for policy makers and stakeholders [J]. *Croatian Medical Journal*, 2020, 61 (3): 300-301.
- [9] 匡登辉, 王丽婷. COVID-19预印本的影响力分析及其发展启示 [J]. *数字图书馆论坛*, 2020 (12): 45-50.
- [10] FLEERACKERS A, RIEDLINGER M, MOORHEAD L, et al. Communicating scientific uncertainty in an age of COVID-19: an investigation into the use of preprints by digital media outlets [J]. *Health Communication*, 2021 (6288): 1-13.
- [11] VAN S F, DUDEK J. Reporting preprints in the media during the COVID-19 pandemic [J]. *Public Understanding of Science*, 2022, 31 (5): 608-616.
- [12] JOHANSSON M A, REICH N G, MEYERS L A, et al. Preprints: an underutilized mechanism to accelerate outbreak science [J]. *PLoS Med*, 2018, 15 (4): e1002549.
- [13] FRASER N, BRIERLEY L, DEY G, et al. The evolving role of preprints in the dissemination of COVID-19 research and their impact on the science communication landscape [J]. *PLoS Biol*, 2021, 19 (4): e3000959.
- [14] TANEJA S L, PASSI M, BHATTACHARYA S, et al. Social media and research publication activity during early stages of the COVID-19 pandemic: longitudinal trend analysis [J/OL]. *Journal of Medical Internet Research*, 2021, 23 (6) [2022-09-01]. <https://preprints.jmir.org/preprint/26956>.
- [15] VALE R D, HYMAN A A. Priority of discovery in the life sciences [J]. *Elife*, 2016, 5: e16931.
- [16] 宗倩倩. 预印本大繁荣对科学发现优先权确认机制的挑战及其应对 [J]. *编辑学报*, 2021, 33 (3): 253-258.
- [17] 和鸿鹏. 预印本可否替代学术期刊?——基于科学社会学的视角 [J]. *自然辩证法研究*, 2021, 37 (7): 72-77.
- [18] 曾建勋. 强化撤稿机制、标准和平台研究 [J]. *数字图书馆论坛*, 2021 (10): 1.
- [19] DA SILVA T A T. Silently withdrawn or retracted preprints related to Covid-19 are a scholarly threat and a potential public health risk: theoretical arguments and suggested recommendations [J]. *Online Information Review*, 2021-08-24, 45 (4): 751-757.
- [20] LESLIE D M. Imposters and Impersonators in Preprints: How do we trust authors in Open Science? [EB/OL] [2022-09-19]. <https://scholarlykitchen.sspnet.org/2021/03/17/imposters-and-impersonators-in-preprints-how-do-we-trust-authors-in-open-science/>.
- [21] ANDERSON K R. bioRxiv: Trends and analysis of five years of preprints [J/OL]. *Learned Publishing*, 2020, 33 [2022-09-01]. <https://doi.org/10.1002/leap.1265>.
- [22] XIAO C, LI X J, LIU S Y, et al. HIV-1 did not contribute to the 2019-nCoV genome [J]. *Emerging microbes & infections*, 2020, 9 (1): 378-381.

- [23] Retraction Watch. Retracted coronavirus (COVID-19) papers [EB/OL]. [2022-09-19]. <https://retractionwatch.com/retracted-coronavirus-covid-19-papers/>.
- [24] Preprints Are Not Going to Replace Journals [EB/OL]. [2021-12-20]. https://scholarlykitchen.sspnet.org/2021/06/30/preprints-are-not-going-to-replace-journals/?utm_source=pocket_mylist.
- [25] Annual Report 2021 [EB/OL]. [2022-09-19]. https://static.arxiv.org/static/arxiv.marxdn/0.1/about/reports/2021_arXiv_annual_report.pdf.
- [26] 唐耕砚. 重构与再造: 预印本平台对科学交流体系的影响 [J]. 科学学研究, 2021, 39 (10): 1729-1735, 1831.
- [27] KARLSSON M. Rituals of transparency: evaluating online news outlets' uses of transparency rituals in the United States, United Kingdom and Sweden [J]. Journalism Studies, 2010, 11 (4): 535-545.
- [28] 夏倩芳, 王艳. 从“客观性”到“透明性”: 新闻专业权威演进的历史与逻辑 [J]. 南京社会科学, 2016 (7): 97-109.
- [29] KWON D. Open-access journal eLife announces 'preprint first' publishing model [EB/OL]. [2021-12-23]. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-03541-5>.
- [30] 孙运梁. 福柯监狱思想研究——监狱的权力分析 [J]. 刑事法评论, 2009, 24 (1): 260-296.
- [31] 罗伟清. 同行专家审稿行为的后评价分析 [J]. 中国科技期刊研究, 2015, 26 (6): 578-582.
- [32] Open Access Scholarly Publishers Association. COVID-19 Publishers Open Letter of Intent-Rapid Review [EB/OL]. [2021-12-20]. <https://oaspa.org/covid-19-publishers-open-letter-of-intent-rapid-review/>.
- [33] 都平平, 彭琳. 利用平台创新期刊出版服务——预印本平台出版的启示 [J]. 科技与出版, 2021 (4): 11-16.
- [34] 费欣意, 袁勤俭. OA期刊环境下的科研人员学术资源供给行为研究——基于扎根理论的探索性研究 [J]. 图书与情报, 2022 (1): 77-90.
- [35] 鲍芳, 张月红. 中国548种英文学术期刊的学科分类与名录 [J]. 编辑学报, 2018, 30 (6): 574-585.

作者简介

陈登航, 男, 1995年生, 博士研究生, 研究方向: 科学传播、科学社会学。

郭延龙, 男, 1991年生, 博士, 副教授, 通信作者, 研究方向: 科学传播与设计、出版与信息设计, E-mail: 20106@ahu.edu.cn。

王晨阳, 男, 1996年生, 博士研究生, 研究方向: 科学传播。

Reflections on the Development of Preprint Platforms under the Influence of COVID-19 Pandemic

CHEN DengHang^{1,2} GUO YanLong³ WANG ChenYang^{1,2}

(1. Department of Communication of Science and Technology, University of Science and Technology of China, Hefei 230026, P. R. China; 2. Science Communication Research Center of Chinese Academy of Sciences, Hefei 230026, P. R. China; 3. Anhui University Social Innovation Design Research Center, Hefei 230039, P. R. China)

Abstract: This article takes the COVID-19 pandemic as a point in time and finds that the pandemic not only accelerates the process of science towards preprints and preprints towards society, but also reveals the potential dilemmas of preprint platforms in terms of academic misconduct, research quality to be improved, and the possibility of subordination to academic journals. The article suggests that a moderate delay in disclosure, increased transparency of publication, and development of professional norms can help protect it from lax quality control and academic misconduct. In the future, preprint platforms should coordinate their relationships with journals, establish rapid publication mechanisms in order to optimize the scientific publishing process.

Keywords: Preprint; Scholarly Communication; Scientific and Technical Journals; COVID-19 Pandemic

(收稿日期: 2022-08-17)