

预印本平台功能特色分析及启示*

陈晓婷

(中国人民大学信息资源管理学院, 北京 100872)

摘要: 预印本平台可提供一个便捷的学术交流空间, 日益成为科研工作的重要组成部分和科研成果传播的新渠道。采用网络调查法, 深入分析预印本平台的功能特色, 旨在为国内预印本平台的建设和发展提供有益启示。成熟的预印本平台的功能特色体现在完善支撑平台功能的规范性文件、注重初步审查的专业化和严谨性、支持多类型研究成果提交、加强期刊出版协同合作、明确数据要求与引用规范、使用动态影响力评价指标等方面。据此提出对我国预印本平台功能建设的启示: 完善预印本平台的功能规范; 增强平台研究成果的多样性; 明确数据使用和文章引用规范; 构建自然评价指标衡量影响力。

关键词: 预印本平台; 功能特色; 预印本交流; 创新实践

中图分类号: G250 **DOI:** 10.3772/j.issn.1673-2286.2024.01.006

引文格式: 陈晓婷. 预印本平台功能特色分析及启示[J]. 数字图书馆论坛, 2024, 20(1): 50-58.

作为国家科研论文和科技信息高端交流平台的重要支柱, 预印本平台对促进我国与世界各国学术交流, 提升我国国际学术话语权具有重要作用。相比于传统的期刊出版模式, 预印本平台采用“预印首发+期刊出版”的业务模式。研究成果经简单审核即可快速发布, 再经过推荐和同行评议, 可投稿至期刊正式出版。预印本平台是开放科学的重要传播渠道, 具备成果提交、发布、浏览、检索等基础功能, 并不断创新稿件审查、稿件评议、版本管理、媒体传播、成果评估等功能, 具有迅速发布和分享科研成果、确立科研发现的优先权、减少同行评议歧视等优势。美国凭借其卓越的预印本平台, 显著加速了科学知识和研究成果的传播, 在一定程度上确保其在全球科研领域保持领先地位。

尽管预印本平台在全球范围内得到了广泛应用和高度关注, 但是关于其功能的研究仍相对匮乏。预印本平台如何保障科研成果首发权? 如何通过平台功能增强研究的能见度? 又如何衡量成果的影响力? 这些问题的答案对于优化我国预印本平台的运作、提升中国学术

在全球科研领域中的影响力, 乃至对推动我国科技进步都具有至关重要的意义。为此, 本文聚焦预印本平台的功能, 为优化我国预印本平台功能开发, 进一步提升预印本在我国学术交流中的地位提供有益的参考。

1 相关研究

国内外学者有关预印本平台的研究涉及如下主题: 国际预印本平台发展态势^[1-4]、预印本平台政策^[5-8]、预印本平台与期刊论文的关系^[9-10]、预印本平台与期刊协同共建^[11-12]、预印本平台实践与应用^[13-14]、预印本平台质量控制机制^[15]、预印本平台运行模式^[16-18]等。

学界对于预印本平台功能的研究取得了一定的进展。张丽南^[19]将预印本平台的功能总结为论文提交、发布、检索、下载等, 并结合科研人员实际需求不断更新与完善内容筛查、评论评议、版本管理、指标跟踪、传播推广等功能机制。张智雄等^[20]认为arXiv应加强投稿功能设计、改善检索功能。赵旻等^[21]总结出当前国际预印本

收稿日期: 2023-10-16

*本研究得到中国人民大学科学研究基金重大项目“面向自主知识体系建构的学术代表作评价研究”(编号: 23XNL018)资助。

平台的五大创新功能：构建创新合作社区模式、集成多方学术交流讨论窗口、帮助作者提升论文水平、推动论文开放评议、提供科研评估服务。刘敬仪等^[3]依据预印本平台对学术交流的支撑程度，将平台的功能分为基础功能（浏览、下载、发布、版本管理等）、社区交流功能（开放评议、开放评论、关联学术社区等）、延伸功能（实时展现引用情况、关联其他开放系统等），并认为我国预印本平台的基础功能、社区交流功能较为突出，但延伸功能略为逊色。宋永辉等^[22]发现国际预印本平台拥有志愿者深度参与的多样化学术质量控制功能，建议我国预印本平台丰富志愿者参与下的学术质量控制功能，以提高平台学术质量控制能力。为解决预印本审查难题，ASAPbio（Accelerating Science and Publication in Biology）研究了预印本审查的关键流程，将预印本审查特征转换为关键特征符，并提供预印本审查实施指南^[23]。

除调查预印本平台的功能外，学者还关注科研人员对预印本平台的功能需求，以及预印本平台功能与期刊功能的比较。刘静羽等^[24]认为科研人员最需要的是基础功能（浏览论文、下载论文、发布论文），其次是学术交流功能（开放评议、学术社区交流、版本管理），之后是平台的拓展功能（论文反剽窃、查重功能）。谭春辉等^[25]探究科研人员对预印本平台服务功能项目的需求，梳理出基础服务、导航服务、推荐服务等7个维度下的20项服务功能，并详细归纳出必备型、期望型、无差异型、兴奋型、多属性型服务功能需求。期刊作为正式的学术交流载体，与预印本平台的功能重叠，存在不可避免的竞争关系，即预印本的信息传播功能优于学术期刊，预印本平台重构了科学优先权规则，并对同行评议产生潜在影响^[26]。有学者提倡预印本与科技期刊功能互补、实现资源互通以协同发展^[27]。

综上所述，学界对预印本平台功能的研究在平台调研、科研人员需求挖掘、与期刊功能的关系等方面取得显著进展。然而，已有研究对平台功能的深入探讨相对不足。本研究深入挖掘预印本平台功能，通过对比国际预印本平台和国内代表性平台的功能差距，剖析预印本平台的功能特色，揭示其如何保障科研成果首发权、增强研究能见度、衡量成果影响力，以期优化我国预印本平台的建设，推动国内开放获取的进程。

2 研究对象和方法

全球预印本文献索引库（ChinaXiv-Global）^[28]基

于中国科学院科技论文预发布平台开发建设，与全球30多个预印本平台合作，索引全球重要预印本平台成果，助力研究人员快速发现研究热点，提升科研效率。为突出研究样本的典型性、可比性和多样性，选择该索引库收录的7个预印本平台，包括：传统预印本平台arXiv，新兴预印本平台bioRxiv、ChemRxiv、medRxiv，出版商参与运营的预印本平台F1000Research，中国的预印本平台ChinaXiv，以及在人文社科领域有一定代表性的预印本平台SSRN（Social Science Research Network）。此外，由于国际自然科学领域（尤其是临床医学、生物学和生物化学、地球科学、计算机科学）的预印本平台数量较多，而社会科学领域的预印本平台和我国预印本平台规模较小^[3]，再选择该索引库之外较有代表性的Preprints、Advance、中国科技论文在线3个预印本平台作为研究对象。运用网络调查法，采集以上10个预印本平台官网、学术社区论坛等渠道的信息，获取近10万字的网络调查材料，调研时间为2023年6—10月。预印本平台基本情况如表1所示。

3 预印本平台功能特色分析

3.1 完善支持平台功能的规范性文件

本文将预印本平台的功能分为基本功能、服务社区功能、平台延伸功能、综合性功能。调查发现预印本平台不同功能的规范性文件都较为完善，见表2。

在基本功能方面，预印本平台大多提供了预印本提交和投稿指南、版权声明等规范性文件。ChemRxiv还提供了详细的《视频指南》，指导用户创建开放研究者与贡献者身份识别码（Open Researcher and Contributor ID, ORCID）、提交预印本、向期刊提交文章、上传预印本的修订副本，以及将正式发表版本添加到预印本平台等，以实现期刊与预印本之间的链接，方便读者随时查阅。

在服务社区和平台延伸功能方面，国外的预印本平台大多呈现了数据、学术社区、社交媒体等方面的规范性文件，如bioRxiv的《重申和扩展NHGRI数据快速发布政策》，ChemRxiv的《作者常见问题-提供效果指标》，F1000Research的《数据准则》，SSRN的《热门论文、顶级作者、顶级组织排名》等。F1000Research还提供了详细的《审稿人指南》，以明确定义审稿人资格和行为准则，帮助作者查找文章审阅者，还为审稿人提供

表1 预印本平台基本情况

平台名称	创建年份	运营主体	学科类别
arXiv	1991	康奈尔大学	物理学、数学、计算机科学、定量生物学、定量金融、统计学、电气工程和系统科学、经济学
bioRxiv	2013	冷泉港实验室	生命科学
medRxiv	2019	冷泉港实验室、英国医学期刊集团、耶鲁大学	医学、临床和相关健康科学领域
ChemRxiv	2016	美国化学学会、中国化学会、德国化学学会、英国皇家化学学会	化学及相关领域
SSRN	1994	Elsevier	应用科学、健康科学、人文科学、生命科学、物理科学、社会科学
Advance	2018	SAGE、Figshare	人类学与考古学、地区与民族研究、艺术与人文、商业与管理、文化研究等
Preprints	2020	MDPI	生物学和生命科学、商业和经济学、化学和材料科学、计算机科学和数学、工程、环境和地球科学、医学和药理学、物理科学、公共卫生和医疗保健，以及社会科学、艺术和人文科学
F1000Research	2013	Taylor & Francis	自然科学、医疗与健康科学、社会科学、工程与技术、农业和兽医科学、人文与艺术
ChinaXiv	2016	中国科学院文献情报中心	理学、工学、农学、医学、管理学等36类
中国科技论文在线	2003	教育部科技发展中心	按GB/T 13745—2009分为43类

表2 预印本平台功能的规范性文件

平台名称	基本功能	服务社区功能	平台延伸功能	综合性功能
arXiv	《提交指南》	未明确	《关联社交媒体》	《用户政策》
bioRxiv	《投稿指南》《期刊政策列表》 《bioRxiv的筛查程序》	《评论预印本》《重申和扩展NHGRI数据快速发布政策》 《关联学术社区》	《关联社交媒体》	《常见问题》
medRxiv	《投稿指南》《medRxiv的筛查程序》	《评论预印本》《关联学术社区》	《关联社交媒体》	《常见问题》《medRxiv文章政策》 《海报、幻灯片和文档政策》
ChemRxiv	《提交指南》《视频指南》	《评论政策》	《关联社交媒体》 《作者常见问题-提供效果指标》	《作者常见问题》 《ChemRxiv公共政策和程序》
SSRN	《提交指南》《版权参考指南》	未明确	《关联社交媒体》《热门论文、顶级作者、顶级组织排名》	《常见问题》
Advance	《提交指南》	未明确	《关联社交媒体》	《常见问题》《操作指南》
Preprints	《期刊政策》《出版伦理》	《预印本的可见性》	《关联社交媒体》	《作者须知》《常见问题》
F1000Research	《工作原理》《文章政策》《文档准则》 《海报和幻灯片指南》 《海报、幻灯片和文档政策》	《文章评论政策》《同行评议模式》 《数据准则》《审稿人指南》 《关联学术社区》	《关联社交媒体》	《常见问题》
ChinaXiv	《论文模板及规范》《许可信息声明》	《论文提交者、论文评议者基本准则》	未明确	《服务功能》《用户帮助》 《关于规范开展预印本学术交流的几点说明》 《法律声明》
中国科技论文在线	《投稿流程》《电子版权授让协议》	《常见问题-评论问题》	未明确	《常见问题》《新手帮助》 《学术监督管理办法（修订版）》

审查准则、审批状态、文章评论政策等指导细则。以上规范性文件能够确保提交的预印本得到适当审查和评估,保障了提交预印本的学术价值。

相较之下,国内预印本平台并未提供明确的审稿人、数据、学术社区、社交媒体等方面的规范性文件。ChinaXiv的《论文提交者、论文评议者基本准则》仅包括论文提交者及作者研究身份要求、论文学术要求、论文评议要求及相关责任等内容,还需进一步补充详细的预印本审查准则。此外,国内预印本平台普遍缺乏与学术社区、社交媒体等的外部关联,这与我国学术共同体对预印本的认可度和使用意愿较低有关。

3.2 注重初步审查的专业化和严谨性

除了格式、科学性问题,国外预印本平台进一步

关注研究成果的分类、元数据信息、研究伦理等初步审查内容(见表3)。^①强调初步审查的专业化。F1000Research拥有专业编辑和审查团队进行全面的初步检查,以确保预印本的质量和学术性。Preprints遵守国际研究伦理标准,确保预印本内容符合基本出版道德规范,以提高预印本的科学性和可信度。^②严格的内容筛查。medRxiv、ChemRxiv会排除冒犯性、危险性和不适当内容。^③使用专业技术手段辅助人工审查。由于arXiv存在资金缺乏、审核工作量巨大等问题^[29],为加快预印本审查,arXiv补充24小时的人工智能(Artificial Intelligence, AI)审查功能,通过软件审查所有提交预印本的分类、内容、格式和元数据信息,标记和保留有潜在问题的提交材料,在几毫秒内全面评估全文内容,包括对照整个后台数据库,检查每份新提交的文件是否有过多的重复内容。

表3 预印本平台的初步审查功能

平台名称	审查内容
arXiv	通过软件审查提交文章的分类、内容、格式和元数据信息
bioRxiv	筛除抄袭、非科学、不适当的内容,以及可能危及个别患者或公众健康的材料
medRxiv	筛除冒犯性和非科学内容,以及可能构成健康风险的材料
ChemRxiv	筛除抄袭、冒犯性、危险、非科学和不适当的内容
SSRN	检查内容完整性和相关性
Advance	检查是否有学术性、是否有关社会科学或人文科学、是否以英语撰写,并且不包含任何未经许可使用的受版权保护的材料或不适当、机密、有害的材料
Preprints	内容符合基本出版道德规范,遵守国际研究伦理法规,无有害、挑衅、有争议的或伪科学的陈述
F1000Research	内部编辑团队进行全面的出版前检查
ChinaXiv	筛除格式不规范、重复性、剽窃性、非研究性论文
中国科技论文在线	对科学性、独创性、发表情况、政治问题、涉密情况、署名情况和基本格式进行确认

国内预印本平台主要通过招募志愿审稿人,采用人工手段审查提交的研究成果,审查的内容有格式是否规范、内容是否具备科学性、是否涉嫌学术不端问题等。但需说明的是,由于我国预印本平台的规模和发展速度与欧美国家相比还有较大差距,且我国尚未形成浓厚的预印本学术交流氛围,笔者对国内预印本平台使用AI技术辅助人工审查持保留态度,该问题有待在预印本发展繁荣期进行讨论。

3.3 支持多类型研究成果提交

预印本平台研究成果的提交类型见表4。国内预印本平台提交类型以论文为主,而国外预印本平台的提

交类型具备多样化特征,如:medRxiv支持用户提交原始研究论文、系统综述、数据论文、临床研究设计方案等;SSRN支持用户提交PPT、信息图表、案例研究、白皮书、会议记录和工作论文等;F1000Research甚至可以发布一些在传统出版模式中不可能发表的重复、无效结果或者阴性结果等。预印本平台涵盖多种研究形式、内容和方法,支持非传统研究形式,凸显了研究成果的多样性,为学者提供展示多元研究的平台,在成果多样性方面显著优于传统的期刊。因此,国内预印本平台不能拘泥于常规的学术研究论文,无论是自然科学领域的代码、数据论文、技术说明等,还是人文社科领域的典型案例研究、专题研究白皮书、重要会议记录、政策建议和工作论文等,都可适当纳入我国预印本平台,以增

表4 预印本平台研究成果的提交类型

平台名称	提交类型
arXiv	论文、图形、数据、代码等
bioRxiv	研究论文，不包括新闻、产品广告、公告、教学和指导材料、会议报告、白皮书、政策声明、人类或兽医病例报告等
medRxiv	原始研究论文、系统综述、数据论文、临床研究设计方案，不包括叙述性评论和假设、病例报告、社论/评论/观点文章等
ChemRxiv	化学科学和相关领域的技术研究论文，不包括新闻、广告、社论、评论和政策声明等
SSRN	PPT、信息图表、案例研究、白皮书、会议记录和工作论文等
Advance	完整研究论文，不限于原创研究、文献综述、评论和案例研究，不发布社论、书评、回忆录、书籍、博客文章、已经在同行评议期刊上发表或接受发表的论文版本
Preprints	原创研究论文和综合评述，不包括社论、讨论性文章和已经在同行评议期刊或其他预印本平台上发表的论文
F1000Research	研究论文、简要报告、数据说明、政策简报、软件工具论文、研究方案，以及不可能发表的重复、无效结果或者阴性结果等
ChinaXiv	论文
中国科技论文在线	论文

加我国预印本平台成果的多样性。

3.4 加强期刊出版协同合作

面向出版服务的预印本平台通常提供多种投稿功能（见表5），这类预印本平台允许科研人员在平台上将预印本直接提交至当前合作的伙伴期刊。文章在期刊

上发表后，预印本平台自动添加指向已发表版本的链接，以便科研人员追踪研究的最新进展。例如：**bioRxiv**具备同行评议、社区评议、自动评估功能，作者可在**bioRxiv**上直接向期刊投稿，**bioRxiv**在期刊发表后大约2周内自动添加指向已发表版本的链接；**Advance**提供SAGE期刊推荐器和文章传输服务，作者可将预印本转投给所选择的SAGE期刊。

表5 预印本平台的投稿功能

平台名称	投稿功能
arXiv	未明确
bioRxiv	支持向伙伴期刊投稿，在期刊发表后大约2周内自动添加指向已发表版本的链接
medRxiv	与bioRxiv相似
ChemRxiv	提供Direct Journal Transfer功能，帮助作者将论文投稿至美国化学学会、英国皇家化学学会、德国化学学会出版的期刊
SSRN	实施First Look计划，作者在向Elsevier期刊投稿时，可选择是否发布到SSRN
Advance	使用SAGE期刊推荐器和文章传输服务，将预印本提交至SAGE期刊
Preprints	选择合作期刊投稿预印本，并根据 Crossref 提供的数据库，自动链接预印本与其已发表版本
F1000Research	通过同行评议的文章被外部数据库索引，如PubMed、Scopus和Google Scholar
ChinaXiv	支持作者自行标注（或更新）预印本的DOI，并链接到文章的已发表版本
中国科技论文在线	由论文作者添加论文的收录情况，标明所投期刊的刊名及期号

国内主要预印本平台的期刊合作功能也较为突出，如当前**ChinaXiv**为177种期刊建设预印本存储库，提供预印本出版服务。但国内预印本平台在期刊关联功能上有所欠缺，需由作者自行添加论文的收录情况、标明预印本所投期刊的刊名及期号。

3.5 明确数据要求与引用规范

预印本平台的数据要求和引用规范见表6。一方面，预印本平台对科研数据的提供和使用有明确的要求，鼓励开放共享。国外预印本平台鼓励科研人员将数

表6 预印本平台数据要求与引用规范

平台名称	数据要求	引用规范
arXiv	补充表格和图片的原始数据、程序代码、其他图像或动画、工作簿和电子表格	arXiv: 编号+版本+学科+DOI
bioRxiv	补充表格和MPEG文件；大型数据集应存放于科学数据库；数据应获得使用许可，并标注适当的实验室、网站、入藏号、临床试验注册信息；提及的所有数据具备可用性声明，并有指向外部存储库的链接	作者+文章标题+DOI+日期戳+版本+特定版本的URL
medRxiv	与bioRxiv相似	与bioRxiv相似
ChemRxiv	补充数据、代码、附录等支持材料，以及第三方存储库链接等；共享的任何数据符合FAIR原则	作者+文章标题+DOI+日期戳
SSRN	研究数据上传至Mendeley用于发布和引用，并链接文章；Mendeley数据团队批准后立即可见	作者+文章标题+日期戳+ Available at SSRN: URL or DOI
Advance	将数据存储在互联网可用的在线数据存储库（如Figshare）中，文章包含指向数据集的链接	作者+年份+文章标题+Advance. Preprint.+DOI+版本
Preprints	补充任何格式的补充材料及其预印本；遵循FAIR原则，并在发布预印本之前将数据上传到公认的数据存储库（如Re3data）；在预印本提交过程中，添加指向外部数据的链接	作者+文章标题+Preprints+年份+编号+DOI+版本
F1000Research	公开提供所有源数据；数据集必须存放在适当的数据存储库中；获得开放许可、具有永久标识符；提供数据可用性声明；共享任何相关的软件 and 代码；符合FAIR原则；数据集与文章链接	作者+文章标题+版本+同行评议状态+年（卷）+DOI
ChinaXiv	补充身份识别材料、论文相关音/视频文件、图表、实验数据等	作者+年份+文章标题+ ChinaXiv/合作期刊+ DOI（包括版本）
中国科技论文在线	补充图片和开放数据	作者+文章标题+[EB/OL]+北京：中国科技论文在线+日期+ URL

数据集存放在社区数据库或共享数据存储库中，要求指向外部存储库的数据链接符合FAIR原则，以便其他科研人员使用。这符合科研共享原则，不仅方便了科研人员获取和使用数据，也提高了研究的透明度，有助于提高研究的真实性和可重复性。以bioRxiv为例：该平台要求作者将大型数据集存放在适当的社区数据库中，并根据生命科学研究的特性，规定数据引用需包含实验室、网站、入藏号、临床试验注册信息。ChemRxiv明确作者应共享其数据存储库（如CCDC或Chemotion）或通用存储库（如Dryad、Figshare、Zenodo或Dataverse）。开放共享的数据使用方式无疑提升了科研透明度和数据可及性，扩大了预印本的传播范围。而国内预印本平台在数据引用、数据共享等方面有待进一步完善。

另一方面，预印本平台对引用格式进行规范，确保了科研成果的正确引用。我国预印本平台的引用标准主要包括作者、文章标题、URL等，ChinaXiv还包括ChinaXivID，但中国科技论文在线的预印本引用方式类似于网络文献的著录格式，缺乏DOI、版本和日期戳等。国外预印本平台针对预印本的引用制定详细的规

范，规定标注DOI、学科领域、版本、同行评议状态等。bioRxiv、ChemRxiv和medRxiv要求标注作者、文章标题、DOI、日期戳等；F1000Research要求标注作者、文章标题、版本、同行评议状态等。DOI是国际通用、全球唯一、终身不变的数字资源标识符，日期戳为科研人员成果首发权的重要标志，版本和同行评议状态为读者提供预印本的修改进展和同行评议信息。预印本平台的引用格式规定既充分尊重了作者在提交和发布科研成果过程中的权益，也有利于科研人员了解和追踪科研成果。

3.6 使用动态影响力评价指标

预印本平台的研究成果影响力评价指标见表7。国外预印本平台采用动态的、基于Altmetrics指标的影响力指标衡量研究成果的影响力，通过与博客、Twitter、Facebook、YouTube、LinkedIn等社交媒体的合作积极推广预印本。利用Altmetrics指标追踪和分析社交媒体、博客、新闻报道等对学术论文的引用和讨论，以及学术期刊的正式引用情况，利用网络活动进行学术计

表7 预印本平台的研究成果影响力评价方法

平台名称	影响力指标	关联学术社区	关联社交媒体
arXiv	每小时使用量、每月提交量或下载量、按学科领域分类的提交量，以及机构下载量排名	Google Scholar、Semantic Scholar等	博客、Twitter
bioRxiv	Altmetrics指标	Google Scholar、Crossref、Semantic Scholar、Europe PubMed Central、Preprint Citation Index、Web of Science等	博客、Twitter
medRxiv	与bioRxiv相似	与bioRxiv相似	与bioRxiv相似
ChemRxiv	基于Altmetrics指标形成的预印本记录	Chemical Abstracts Service、Google Scholar、Crossref、ProQuest、Scopus等	Facebook
SSRN	基于下载量、引用量的论文、作者、机构排名	Crossref	博客
Advance	下载量、引用量、Altmetrics数据	Google Scholar、Crossref等	Advance社区、Twitter、Facebook、LinkedIn
Preprints	点赞量、下载量、评论量等	Web of Science、Crossref、Google Scholar、PrePubMed、Scilit、Europe PMC等	博客
F1000Research	未明确	Google Scholar、PubMed、PubMed Central、MEDLINE、Europe PMC、Scopus、Chemical Abstract Service、British Library、Crossref、DOAJ、Embase	博客、Twitter、Facebook、YouTube
ChinaXiv	点击量、下载量、评论量	未明确	微信公众号
中国科技论文在线	下载量、浏览量、收藏量、评论量；专家评审文章的学术水平，并提供星级证明	未明确	微信、微博、QQ等37个平台

量以测度全流程、学术圈内外的社会影响力。这种开放透明的评价机制鼓励了科研人员与其他研究者、社会公众的交流，有助于提高研究成果的社会影响力。例如，bioRxiv在2019年获得约100万次引用，而这些引用来自各类学术论文、博客文章、社交媒体平台，说明基于社交媒体等新型网络传播渠道的Altmetrics指标能够更好地体现研究的影响力和传播范围，有助于提高研究的可见度和传播力，也促进了公众参与。我国预印本平台可与Mendeley、小木虫、科学网等主流学术社区合作，并创新类似于Altmetrics指标的综合、动态、灵活的影响力评估方法，兼顾预印本的学术影响力与社会影响力。

4 对我国预印本平台功能建设的启示

与国外预印本平台相比，国内预印本平台发展尚处于初期阶段，其受重视程度和认可度较低，还未形成浓厚的预印本学术交流氛围。国外成熟的预印本平台的功能特色和先进经验能为我国预印本平台的功能建设提供重要的启示。

4.1 完善支撑平台功能的规范性文件

我国预印本平台应形成的规范性文件包括但不限于

于如下两大类。①投稿与审稿规范。明确提交文件格式、作者信息、版权声明等投稿要求；明确稿件处理的步骤、审查标准以及审稿框架和流程；详细解释何为合格的预印本，如科学性、准确性、数据完整性等标准；明确同行评议专家资格、审稿时间、审核标准、同行评议行为准则、同行评议报告标准等；制定修订和撤回预印本的明确流程及要求，明确错误更正机制。②用户行为规范。制定明确的用户使用协议和行为规范，包括数据使用、内容分享等方面的规定，以及评论、下载、分享等用户行为的相关规范；明确如何发表评论、何为合格的评论、如何处理违规评论等，提供科学互动的指南，以促进有价值的学术交流。

4.2 增强平台研究成果的多样性

可借鉴国外预印本平台的提交类型，支持多种研究形式、内容和方法，支持非传统研究。一方面，拓展预印本平台学科领域。鼓励来自不同学科的科研人员在平台上跨学科提交成果，以增加内容的丰富性。针对多样的成果类型建立多元专题和合集，为各学科子领域（如物理学、数学、计算机科学、历史、社会学、哲学等）设立明确的子分类。另一方面，支持多元化的内容形式。不拘泥于常规的研究论文类型和文本形式，接受综述、研究简报、案例研究、数据报告等，并鼓励提交多媒体内

容,如视频、图片、互动式图表等。

4.3 明确数据要求和引用规范

提供明确的数据要求和引用规范,鼓励科研人员共享原始数据和研究材料,推荐或规定统一的引用格式,确保预印本的正式性和规范性。①制定详细的数据政策。一方面,规范数据格式、元数据标准。平台应明确推荐或强制要求的数据格式,如CSV、SPSS、RData等,确保数据的统一性和互操作性,并要求作者为上传的数据提供详细的元信息或外部链接,以帮助其他研究者理解和使用数据。另一方面,提供数据使用许可与数据引用指南。提供数据使用许可的模板,保护数据的正确使用;鼓励研究者开放共享数据,并为上传的数据提供持久的标识符;制定数据引用的方法,保护数据创建者的数据知识产权,推动开放数据实践、数据存储与共享。②明确引用规范。预印本平台需统一引用格式、引用管理工具,选择一种或几种主流的引用格式(如APA、MLA、Chicago等)作为平台的标准,并与主流引用管理工具(如Zotero、EndNote、Mendeley等)合作,提供详细的引用指南,方便研究者引用。此外,预印本平台应与主流学术期刊、出版商合作,确保平台的数据使用、引用规范与主流的学术期刊、出版商的要求相符或接近,方便后续论文出版。

4.4 构建自然评价指标衡量影响力

预印本平台应构建一个综合、动态的影响力评估系统,定期评估与更新指标,通过灵活的、非强制性的方式评估预印本的质量和影响力,而不仅仅依赖传统的同行评议。评估的预印本包括在期刊上正式发表的版本以及出版后修改的版本^[2]。自然评价指标可帮助研究者和读者更好地理解预印本的影响和质量,为传统的学术评价系统提供有价值的补充^[30]。自然评价模式涉及评审专家评语、与作者交流信息、其他学者和期刊编辑自愿参评信息,以及关于学术成果的创新点与创新程度的信息。因此,可借鉴自然评价模式的4个指标衡量预印本的影响力。①网络发表选稿指标,包括预印本平台评审专家的反馈意见、作者的修改反馈等。②文献精选分级指标,包括评审专家对预印本学术价值的描述、成果评级等的讨论。③读者阅读评价指标,包括读者对预印本的评论、评价或反馈,如Mendeley

等学术平台上的读书笔记、评论批注等。④影响力分析指标,包括社交媒体及新闻媒体等渠道关于学术文献影响力的数据,如Altmetrics指标或PlumX指数。预印本平台还可与Google Scholar、ResearchGate等研究门户网站合作,同步更新引文数据和评价。

参考文献

- [1] 方卿,郑昂,曾建勋.预印本学术交流模式演化历程与我国发展对策研究[J].中国图书馆学报,2023,49(4):56-71.
- [2] 任娇菡,王珏,邓君.国内外预印本研究进展与展望[J].图书情报工作,2023,67(5):4-14.
- [3] 刘敬仪,杨恒,伊惠芳,等.国际预印本平台发展态势研究[J].图书情报工作,2023,67(5):15-25.
- [4] 张智雄,黄金霞,王颖,等.国际预印本平台的主要发展态势研究[J].数字图书馆论坛,2017(10):2-7.
- [5] 刘敬仪,杨恒,祝璐颖.预印本平台数据开放共享政策的内容构成与特点剖析[J].图书情报工作,2023,67(5):49-57.
- [6] 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.
- [7] 丁燕,南娟.开放科学环境下期刊预印本认可政策分析[J].天津科技,2023,50(6):55-58.
- [8] 张智雄,黄金霞,陈雪飞,等.科技预印本库的政策动向与政策挑战[J].中国科学基金,2019,33(3):219-228.
- [9] KLEBEL T, REICHMANN S, POLKA J, et al. Peer review and preprint policies are unclear at most major journals[J]. PLoS ONE, 2020, 15(10): e0239518.
- [10] CABANAC G, OIKONOMIDI T, BOUTRON I. Day-to-day discovery of preprint-publication links[J]. Scientometrics, 2021, 126(6): 5285-5304.
- [11] 边晓琳,董海荣,吴岳峰,等.科技期刊与预印本平台协同发展的典型模式探讨[J].中国科技期刊研究,2023,34(7):834-840.
- [12] 雷雪.预印本与科技期刊的融合发展研究[J].编辑学报,2022,34(6):662-667.
- [13] HE J, YAN E, NI C. Examining international research collaboration during the COVID-19 pandemic using arXiv preprints[C]//18th International Conference on Scientometrics and Informetrics Conference. Leuven: ISSI, 2021: 511-516.
- [14] STRCIC J, CIVLJAK A, GLOZINIC T, et al. Open data and data sharing in articles about COVID-19 published in preprint servers medRxiv and bioRxiv[J]. Scientometrics, 2022, 127

- (5): 2791-2802.
- [15] DA SILVA J A T. Adjusting the use of preprints to accommodate the ‘quality’ factor in response to COVID-19[J]. Journal of Taibah University Medical Sciences, 2021, 16 (4): 477-481.
- [16] 郑昂, 曾建勋. 国际预印本平台运行模式研究[J]. 中国科技期刊研究, 2023, 34 (7): 817-825.
- [17] 解贺嘉, 刘筱敏. 预印本平台开放评议运行模式实证研究[J]. 中国科技期刊研究, 2021, 32 (10): 1227-1233.
- [18] 李浩然. 预印本平台信息服务模式研究[D]. 哈尔滨: 黑龙江大学, 2021.
- [19] 张丽南. 含预印本发布的期刊全流程出版体系建设研究[J]. 出版与印刷, 2023 (4): 83-91.
- [20] 张智雄, 张闪闪, 顾立平, 等. 中国科研人员对arXiv认知和使用的现状调查与分析[J]. 现代图书情报技术, 2014 (S1): 1-8.
- [21] 赵旸, 张智雄. 当前国际预印本平台主要创新功能研究[J]. 中国科技期刊研究, 2022, 33 (10): 1305-1312.
- [22] 宋永辉, 马廷灿, 刘静羽. 志愿者参与下国际预印本平台学术质量控制方法调研与启示: 以arXiv与RePEc平台为例[J]. 中国科技期刊研究, 2023, 34 (2): 119-126.
- [23] POLKA J K, PUEBLA I, PATTINSON D, et al. PRerF: describing key preprint review features[EB/OL]. [2023-11-09]. <https://osf.io/preprints/osf/8zj9w>.
- [24] 刘静羽, 刘敬仪, 杨恒, 等. 我国科研人员对预印本平台的认知与使用研究[J]. 图书情报工作, 2023, 67 (5): 26-48, 3.
- [25] 谭春辉, 周一夫, 李玥澎, 等. 基于Kano模型的预印本平台服务功能需求分析及优化[J]. 图书情报工作, 2023, 67 (19): 37-47.
- [26] 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.
- [27] 李楚威, 丁佐奇. 基于ASAPbio预印本列表的国际预印本平台发展态势研究[J]. 中国科技期刊研究, 2023, 34 (7): 826-833.
- [28] 全球预印本文献索引库[EB/OL]. [2024-01-15]. <http://global.chinaxiv.org/#/topics/topicsList>.
- [29] 张晴丹. 发布超200万篇论文后, arXiv丢了初心吗[EB/OL]. [2024-01-19]. <https://news.sciencenet.cn/htmlnews/2022/1/473179.shtm>.
- [30] 徐拥军, 陈晓婷. 自然评价模式的基本框架与运行机制研究[J]. 甘肃社会科学, 2023 (4): 27-35.

作者简介

陈晓婷, 女, 博士研究生, 研究方向: 学术交流与学术评价, E-mail: 13729309523@163.com。

Analysis and Enlightenment of the Functional Characteristics of Preprint Platforms

CHEN XiaoTing

(School of Information Resource Management, Renmin University of China, Beijing 100872, P. R. China)

Abstract: The preprint platform provides a convenient and fast academic exchange space, increasingly becoming an important component of scientific research work and a new channel for disseminating scientific research results. This article uses network survey method to deeply analyze the functional characteristics of international mainstream preprint platforms, and aims to provide useful insights for the construction and development of domestic preprint platforms. The functional characteristics of a mature preprint platform are reflected in improving the normative documents supporting platform functions, emphasizing the professionalism and rigor of preliminary review, supporting the submission of multiple types of research results, strengthening collaborative cooperation in journal publishing, clarifying data requirements and citation standards, and using dynamic impact evaluation indicators. Based on this, the inspiration for the functional construction of preprint platforms in China is proposed: to improve the functional specifications of preprint platforms; enhance the diversity of platform research manuscripts; clarify data usage and article citation standards; and establish natural evaluation indicators to measure influence.

Keywords: Preprint Platform; Functional Feature; Preprint Communication; Innovative Practice

(责任编辑: 王玮)