国外科学数据出版中的同行评议机制分析

孙振宇

北京联合大学，北京，100191；

摘要：随着科学数据在科研中重要性的提升，科学数据出版方式不断拓展，同行评议在其中的作用愈发关键。国外在科学数据出版的同行评议方面实践丰富且影响深远。其同行评议方式多样，其数据质量保证指标与专家筛选指标也各不相同。本文通过梳理国外科学数据出版中的同行评议机制，探索国外同行评议的特点，总结出国外的做法措施对于国内相关政策制定的启示，为国内相关同行评议政策制定提供参考意义。

关键词：科学数据；数据出版；同行评议；同行评审

DOI：10.69979/3041-0673.24.9.028

引言

随着科技飞速发展，科学数据在数据密集型科研范式的科研活动中已成为越来越重要的支撑要素，成为科研活动的主要产品。在此情形下，科学数据出版日渐由期刊出版商驱动的以附件形式发表的传统科学数据出版拓展到科研领域众多主体协同合作、共同推动的独立数据论文发表的科学数据出版方式，并成为促进科学数据共享的有效方式之一，受到科学数据共享领域和出版界的高度重视^[1]。相较于传统学术期刊，科学数据出版的同行评议不仅包含论文评审，还有对数据论文和数据集的一致性、数据集的质量等进行评审^[2]。科学数据出版离不开同行评议，因为它是保障数据出版质量水平和数据开放共享效果的关键环节之一^[3]。本文旨在研究国外在数据出版同行评议方面的实践，剖析其对全球的影响，对于其他国家和地区完善自身的数据出版体系、提高数据质量、促进国际学术交流具有重要借鉴意义。

1 同行评议概念界定

我国最早于 2002 年 12 月颁布的《国家自然科学基金项目管理规定（试行）》中第 16 条对同行评议制度进行了定义：同行评议制度是指参与评审的专家对申请项目的创新性、价值性、研究目标、研究方案等方面进行评价和判断，相关学术组织单位依据此评价制定评审体系^[4]。刘明在对这一概念的定义上补充认为：“在学术同行评议中，要针对涉及研究工作的某项事物，聘请在该领域或相近领域的专家，运用其专业素养对参与研究对象的学术水准及其相关价值做出评价的学术活动。其评价的结果是决策的重要参考依据，这是同行评议的核心关键问题^[5]。”屈宝强指出数据出版中每个相关者

的关注点不同，可以从科学家视角、数据仓储视角以及从期刊视角来看^[6]。在本文的研究中，科学数据出版的同行评议具体是指由评议主体对评议客体做出评议的整体过程，还应包括同行评议的模式选择、数据质量的保障、专家的筛选等。

2 科学数据出版中的同行评议模式研究

常见的同行评议模式常有这几种，单盲同行评议，作者不知审稿人身份，仅审稿人知道作者身份；双盲同行评议，双方均不知彼此身份；互动式同行评议，评委、作者与科学界互动讨论、公开评论，包含开放讨论与最终响应阶段，超越传统非公开评议，强化科学数据期刊论文质量控制；社区同行评审与出版后评审：时效性强、参评者众、透明公开，可解数据出版质量评议困境。

表 1 国外科学数据期刊的同行评议模式

期刊名称	同行评议模式
Data in Brief	单盲
Scientific Data	单盲
Human Genome Variation	单盲
Earth System Science Data	论坛讨论等交互式两阶段过程
Geo science Data Journal	单盲
Journal of Open Archaeology Data	单盲
Giga science	公开评审
Biodiversity Data Journal	社会评论
Data Science Journal	单盲评审
Data Science and Management	采用双盲审稿流程
Computational Statistics & Data Analysis	单盲
Data and Information Management	双盲评审
Annals of Data Science	双盲评审
ACM Journal of Data and Information Quality	单盲
Journal of Big Data	单盲

Information Systems	单盲	Earth System Science Data	由编辑选择审稿人
Harvard Data Science Review	单盲	Scientific Data	编委会和内部主编协商选择推荐人进行评审
Journal of Data Mining and Digital Humanities	预印本制度	Biodiversity Data Journal	由期刊编辑选择审稿人, 鼓励社区成员参与评审
BMC Research Notes	审阅者可选择是否匿名	BMC Research Notes	由期刊编辑选择审稿人, 评审专家对原始稿进行评估
		Global Change Data Repository	至少有两名同行专家对数据集和数据论文进行评议
		F1000Research	由期刊编辑邀请审稿人
		PLOS ONE	由期刊编辑邀请审稿人
		Stacks Journal	基于研究社区形成, 任何研究者都可以注册成为审稿人

3 科学数据出版中的同行评议的指标研究

在科学数据出版中, 同行评议指标研究至关重要, 涵盖质量保证、专家遴选和运行过程三部分。质量保证需构建全面的数据质量评价指标体系, 参考相关标准并结合学科特点确保数据质量; 专家遴选要综合考量学术影响力、专业造诣、评审经验和学术道德等因素, 确保专家能力与素养; 运行过程需明确各环节要点与规范, 保障流程顺畅高效, 注重沟通协作, 以提升同行评议机制效能, 推动科学数据出版发展。

3.1 科学数据出版中的同行评议的数据质量保证

数据质量需关注方法适当性、数据格式与值、有用性、标识符、错误源、原创新颖性、准确性、一致性、覆盖率、完整性、验证及正确性; 元数据质量侧重描述的充分性、准确性、规范性、完整性与所有权信息; 常规方面着重开放许可证、可用性、参考资料的适宜性等。

期刊名	数据质量保证方式
Earth System Science Data (ESSD)	要求数据集与论文一起提交, 编辑和审稿人检查数据集本身的质量
Scientific Data	传统匿名评审, 过程不对外公开
Biodiversity Data Journal	评估数据的技术合理性和元数据的正确呈现
BMC Research Notes	编辑进行初步评审, 保证所有发表的文章都经过同行评议
Global Change Data Repository	求投稿文章描述元数据、数据研发方法和数据验证结果
F1000Research	作者可以不限次修改论文
PLOS ONE	与社区平台合作, 将送审前的评审意见纳入评审决策参考
Stacks Journal	所有评审报告、数据和代码公开审稿

3.2 科学数据出版中的同行评议的专家遴选

在科学数据出版的同行评议里, 专家遴选是关键环节, 关乎评议的专业性、公正性、权威性及出版质量的可信度, 影响深远。其旨在选拔学术、素养、经验和道德兼备的专家, 准确评估数据。面对数据的复杂、跨学科和增长, 遴选难度增大, 需综合考量多因素, 构建合理机制, 为同行评议提供人才保障, 推动出版事业发展。

期刊名	专家遴选方式
-----	--------

3.3 科学数据出版中的同行评议的运行过程

科学数据出版中同行评议的运行过程是整个机制的核心脉络, 它犹如精密仪器中的传动链条, 环环相扣、协同运作, 直接决定了评议工作能否高效、有序且公正地开展, 对科学数据出版的质量与价值传播起着决定性作用。这一过程涵盖了从数据提交起始的一系列连续步骤, 包括严谨的初步筛选、科学合理的评议人分配、依据明确标准的专业评估、及时有效的意见反馈与互动交流, 直至最终审慎的编辑决策等关键环节, 每个环节都承载着不可或缺的功能与责任, 共同构成了一个动态且系统的工作流程, 其顺畅运行依赖于清晰的规则指引、高效的信息流转、各主体间的密切协作以及持续的监督优化, 旨在确保同行评议机制能够精准甄别科学数据的质量, 有力促进科学数据出版领域的健康发展与学术繁荣。

3.4 国外科学数据出版中的同行评议的优点

国外科学数据出版中的同行评议具有多方面优点: 模式丰富多样, 有单盲、双盲、互动式、社区同行评审、出版后评审、预印本制度等, 满足不同需求; 数据质量保证多维度, 涉及数据各方面特性及元数据和常规要求, 且各期刊通过多种方式严格把控; 专家遴选多元, 编辑选择、编委会协商、社区参与、基于研究社区注册等方式并存, 提供广泛专业人才; 运行过程系统高效, 各环节紧密相连、协同运作, 凭借清晰规则、信息流转、主体协作和监督优化, 保障了评议的高效公正, 推动科学数据出版发展, 对国内有重要借鉴意义。

4 国外科学数据出版中的同行评议机制对国内机制的启示

①制定完备政策

期刊编辑部与出版机构应精准界定刊载范围, 包括

主题领域、研究层次与学术方向，确保刊发文章符合期刊定位。构建全面评审标准体系，综合考量创新性、研究深度等多方面因素，设立量化与质化指标，如原创性、实验设计合理性等，并详细阐释评审要求，包括论文结构、格式规范等。规范评审报告撰写格式，重视伦理审查与利益冲突防范，要求审稿人披露并回避，同时强调保密义务。提供简化审稿单，助力提升评审质量。

②发挥编委作用

当前国内学术期刊同行评议多由编辑部主导，易因专业局限导致审稿人选择偏差。将编委纳入评议组织，可发挥其专业与学术优势，参与审稿人选择、监督及意见处理等环节，提高审稿人选择质量，保障评审公正科学，提升期刊学术影响力。

③提供保障与系统支持

编辑部门在审稿中至关重要。应为审稿人提供政策指南、审稿标准及稿件信息等辅助支持，促进审稿人沟通协作，共享意见以提升审稿质量。升级审稿系统，如增加自动识别利益冲突功能，优化意见提交设计，使反馈更具针对性，同时向审稿人发送感谢信以表尊重。

④实施多样化激励

国内多数期刊已支付审稿费，但激励措施相对单一。国际期刊采用多种非经济性激励手段，如优秀审稿人评选、数据库访问优惠等。国内期刊可借鉴创新，除审稿费外，采用减免版面费、优先处理投稿等方式，认可审稿人贡献。

⑤利用国际政策指南

数据期刊编辑部制定政策及处理问题时，应充分借鉴，提升评审质量与效率，确保学术出版诚信，建立公正透明流程，有效管理评审过程，维护学术出版完整性，推动全球科研发展。

5 结语

国外科学数据出版中的同行评议机制在模式、指标等方面展现出诸多优势。其多样的评议模式适应不同场景，多维度的数据质量保证、多元的专家遴选及系统高效的运行过程，为科学数据出版提供了坚实保障。通过对国外经验的剖析，我国在科学数据出版同行评议政策制定上，可从中汲取灵感。精准定位期刊刊载范围、充分发挥编委作用、为审稿人提供有力保障与支持、实施多元激励措施以及积极借鉴国际政策指南，有助于我国构建更完善、高效且公正的同行评议机制，提升科学数据出版质量，促进学术交流与科研创新，推动我国科学数据出版事业向更高水平发展，更好地融入国际学术舞台，实现与全球科研的协同共进。

参考文献

- [1]. 李思经, 宋立荣, 王健. 面向开放共享的科学数据出版: 机遇、挑战与对策[J]. 中国科技期刊研究, 2021, 32(05): 671-679.
 - [2]. 刘传玺. 数据论文概念辨析及其同行评审研究[J]. 图书馆杂志, 2016, 35(09): 76-80+93. DOI: 10.13663/j.cnki.lj.2016.09.011.
 - [3]. 张敏. 同行评议制度与科技期刊编辑的角色[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(11): 1360-1362+1368.
 - [4]. 中华人民共和国国土资源部. 关于印发《国家自然科学基金项目管理规定》(试行)的通知. [EB/OL]. [2002-10-09] http://www.mlrgov.cn/kj/tzgg_8223/tzgg_8326/201310/t2013009_1279070.htm.
 - [5]. 刘明. 同行评议刍议[J]. 科学学研究, 2003(6): 576.
 - [6]. 屈宝强, 王凯. 数据出版视角下的科学数据同行评议[J]. 图书馆杂志, 2017, 36(10): 71-77.
- 作者简介: 孙振宇(1999—), 男, 汉族, 新疆, 硕士研究生, 硕士, 北京联合大学, 竞争情报。