

# 国外学术出版道德建设最新进展及其启示\*

孙 平

思益迪国际教育咨询服务有限公司, 100080, 北京

**摘 要** 通过简要梳理近年来国外学术出版道德建设相关的进展和经验,以及科学共同体所面临的科研不端行为、发表论文的质量参差不齐和掠夺性期刊等方面挑战,可以发现我国虽然面临许多同样的问题,但科技社团和期刊等有关方面采取的对策相对比较有限。通过参考和分析国外相关实践活动的主要特点和影响,探讨我国科技期刊如何通过编辑政策和流程的改革,增进与有关管理部门、科研机构和企业合作等,加强学术出版道德建设,并在促进提高科学研究质量和加强科研诚信建设方面发挥更加积极的作用。

**关键词** 学术期刊;出版道德;科研诚信;科研不端行为

**The latest progress of promoting scholarly publication ethics in the overseas and its enlightenment//SUN Ping**

**Abstract** The paper briefly introduces the progress and experiences of promoting scholarly publication ethics in overseas, analyzes challenges for the research community confronted in aspects of research misconduct, variant quality of scientific publications, and predatory journals, which reveals the comparative deficiency of countermeasures taken by scholarly societies and journals in China. By analyzing the characteristics and impact of relevant practices, the paper further explores the strategies that Chinese scholarly publication community can take to enhance publication ethics practices, including improving editorial policies and procedures, and strengthening cooperation with government agencies, research institutions and business.

**Keywords** scholarly journals; publication ethics; research integrity; research misconduct

**Author's address** Siyidi International Education Consulting and Services Co., Ltd., 100080, Beijing, China

**DOI:**10.16811/j.cnki.1001-4314.2021.01.012

长期以来,国际学术出版界在促进科研诚信建设方面一直十分活跃,包括制定科学研究和学术出版规范或指南,促进研究的透明性与数据共享,强调研究的可重复性和减少研究的浪费,防范利益冲突和偏倚对研究结果发表的影响,应对学术出版相关的不端行为,以及参与起草和发表声明推动科研人员评价制度改革等。这些活动的参与者包括编辑、期刊和出版商、期刊社团组织、学术出版服务公司及其从业人员等,而且除了它们之间的相互沟通交流,还不断拓展与政府部门、科研机构、企业和科研人员等的合作。本文简单梳理和分析近年来出版道德领域有代表性的一些进展和趋

势,进而提出其对于我国科技期刊如何在国内科研诚信建设方面发挥更大作用的一些启示。

## 1 学术期刊加强出版道德的新探索

近年来,针对不时出现的涉及科研人员、论文作者、审稿人和期刊编辑或编委会成员的出版道德方面的问题,国外许多学术期刊、出版商和期刊社团组织通常会很快作出反应,通过发表声明、评论和进行深度报道,以及改进编辑流程等措施进行应对处理。

### 1.1 推动科研诚信相关的研究与交流

许多学术期刊,如《自然》《科学》和《柳叶刀》都非常关注科研诚信问题,包括组织相关研究和开展调查,并利用自身的期刊或网站平台进行传播报道,引起科学界对科学研究和学术出版中一些重要问题的关注和讨论。以发表此类文章最多的《自然》杂志为例,近年来其刊登了大量有关科研诚信体系建设、应对科研不端和失范行为、研究的质量保障、科研环境与氛围,以及各国科研诚信建设动态的文章和报道,其中部分内容被译成中文,并被国内科研领域的社交媒体转载。2017年,《自然》还组织对全球3200多名科学家进行了一项大规模调查,揭示他们在实验室内部管理和上下级关系方面普遍存在的问题,提示各国应当重视对研究团队负责人的培训和营造良好的实验室文化氛围<sup>[1]</sup>。

### 1.2 建立出版道德团队或设专门人员

施普林格·自然出版集团、威立国际出版公司都设有负责科研诚信问题的团队。《公共科学图书馆·综合》(PLoS One)期刊于2018年1月也建立了出版伦理编辑团队,由3名具有科学研究背景并熟悉科研诚信政策、标准规范和工作流程的高级编辑组成,负责研究和制定相关政策,集中处理对《PLoS One》投稿和已发表文章的质疑(其中约40%涉及图像和数据问题),以及提高作者、审稿人和期刊编辑对出版道德标准的意识<sup>[2]</sup>。美国生物化学与分子生物学会设有专门的“数据诚信经理”,负责预防和处理在学会3个期刊中出现的出版道德问题,包括进行图像处理规范方面的教育和培训。

### 1.3 为科研人员和编辑提供培训和指导

威立国际出版公司和爱思唯尔出版集团分别开发

\* 出版伦理规范建设与科研诚信协同共治小型学术研讨((2020)155号)

了面向科研人员的在线学习平台——研究人员学院 (researcher academy), 包括科研项目申请、科研数据管理、论文写作、投稿、学术交流、审稿、职业生涯规划等 10 余个不同模块, 由著名专家授课, 并针对学习者的问题进行互动交流。爱思唯尔研究人员学院的部分培训内容还被译成中文, 甚至有专门为中国研究人员打造的内容<sup>[3]</sup>。爱思唯尔出版集团的在线“出版道德资源大全”(The Publishing Ethics Resource Kit, PERK) 则帮助期刊编辑处理出版道德相关的举报, 其中包括相关政策和程序、处理案例的“决策树”, 期刊与作者、举报人、审稿人、相关机构等进行各类沟通的格式函, 并链接出版道德委员会 (COPE)、科学编辑理事会 (CSE) 等社团组织的资源, 为期刊编辑提供广泛的支持<sup>[4]</sup>。

#### 1.4 及时发现和处理新发现的问题

2013 年,《PLoS One》针对荟萃分析类论文投稿激增, 且论文数据中可能包括许多假阳性结果的现象, 采取在期刊编辑对投稿进行审核时要求作者说明为什么开展这样的研究等核验作者真实性的措施, 很快使通过审核得以送给审稿人的这类稿件减少了约 90%<sup>[5]</sup>。

2020 年 6 月初,《柳叶刀》杂志撤销了 5 月份所发的一篇有关药物羟氯喹对新冠患者治疗无效且患者死亡风险更高的研究论文, 该研究分析了 Surgisphere 公司提供的来自世界六大洲 671 家医院中 9 万多名患者的诊疗记录等真实世界数据。但读者对其中某些数据的可靠性提出质疑。由于该公司表示为不违反客户协议和保密要求, 将不公开用于研究的完整数据集, 导致第三方无法实现对数据准确性进行独立评审。在这一撤稿事件发生后,《柳叶刀》修订了其数据访问与共享政策, 要求应有不止一位署名作者直接访问并验证论文投稿中报告的数据; 所有研究论文均须提交一份数据共享声明, 明确数据共享的内容、时间和条件; 对基于超大数据集或真实世界数据的论文, 须安排至少一位懂行的专家审稿, 并应有数据专家审稿<sup>[6]</sup>。

#### 1.5 采用技术手段防范不端和违规行为

针对审稿环节的造假和操控问题, 科睿唯安旗下的在线投审稿平台 ScholarOne Manuscripts 设计了“审稿异常活动报告”功能, 通过分析访问投审稿系统设备的唯一识别标识或 IP 地址, 预判作者和审稿专家是否为同一个人或属于同一单位, 以防范可能的造假行为<sup>[7]</sup>。对于审稿人涉嫌“强制引用”问题, 美国俄克拉荷马医学研究基金会 (OMRF) 的 2 位研究人员尝试通过技术手段对相关被引文献的引用模式进行分析判断, 并取得初步成果<sup>[8]</sup>。

而针对论文投稿中的图像操控问题, 欧洲分子生物学组织 (EMBO) 出版社从 2013 年开始, 对审稿通过

的文章进行图像筛查后才决定接受; 威立国际出版公司也拟在其旗下的 2 家期刊推出图像检测服务<sup>[9]</sup>。此外, 一些机构、学者和出版商还分别或联合开发用于图像造假识别的人工智能算法和软件。例如, 爱思唯尔出版集团与德国柏林洪堡大学合作设立的一个 100 万欧元的论文挖掘研究项目便建立了一个从撤稿中收集的有问题图像的数据库 (Image Integrity Database, IIDB), 供图像造假识别软件的开发者作为样本<sup>[10]</sup>。美国雪城大学 (Syracuse University) 机器学习研究人员丹尼尔·阿库纳 (Daniel Acuna) 研究团队也开发出一款利用人工智能进行论文图像查重的软件, 并公布了相关测试结果<sup>[11]</sup>。

## 2 多方协作应对出版道德问题

学术期刊和期刊社团组织保障学术出版道德方面的实践主要是通过自律、自治和发挥其对作者的指导和影响作用。对于学术出版中的严重或多发性不端行为, 以及破坏学术出版领域秩序的掠夺性期刊等问题, 政府部门、科学组织、科研机构等也会与学术期刊等进行联合处理。

### 2.1 为科研人员提供有针对性的指南

美国卫生部科研与诚信办公室 (ORI) 在 2011—2015 年间查处的科研不端行为案件中, 有三分之二涉及图像操控。为此, ORI 有针对性地制作了相关宣传教育信息视图, 提醒人们在进行图像增强处理、图像拼接和局部放大时应当如何正确操作, 以及如何识别造假图像<sup>[12-13]</sup>。

2020 年 7 月, 中国科学技术信息研究所与施普林格·自然出版集团共同发布《学术出版第三方服务的边界蓝皮书 (2020 年版)》, 为研究人员在使用学术出版第三方服务时如何区分可接受与不可接受服务提供具体指引, 避免其由于在收集数据、创建和调整图表、语言文字润色和回复同行评审意见等环节接受不当服务而发生科研诚信问题<sup>[14]</sup>。

### 2.2 建立和维护高质量期刊“白名单”

印度大学拨款委员会 (UGC) 针对印度许多科研人员在掠夺性期刊或低水平期刊上发表论文, 影响印度学术界形象问题, 于 2018 年设立了“学术与科研伦理联盟” (Consortium for Academic and Research Ethics, CARE), 负责维护“UGC - CARE 高质量期刊参考目录” (UGC - CARE List)。该目录中的期刊分为 2 组, 一组是经过 UGC - CARE 收录规程认证合格的期刊, 另一组是 Scopus、Web of Science 等国际知名学术数据库收录的期刊。期刊目录每季度更新一次, 任何人都可推荐纳入新的期刊, 或对目录中期刊进行投诉, 经所

在大学内部质量控制机构、CARE 地区中心和 CARE 分析小组逐级审核,作出相关决定。如果发现目录中的期刊存在严重问题,可随时将其移出目录<sup>[15]</sup>。通过提供高质量期刊“白名单”,有利于引导科研人员在声誉良好的期刊发表高质量文章,减少掠夺性期刊对科研人员的困扰。

### 2.3 科学共同体发现和清理有问题文献

2019年,俄罗斯科学院设立“反科学研究造假委员会”(RAS Commission for Countering the Falsification of Scientific Research)。该委员会根据学术打假和查重检测等机构提供的线索,经过调查,要求541家主要是俄文期刊撤回涉嫌剽窃、重复发表和署名不当的论文2528篇。此后390家期刊对报告作出回应,其中263家期刊表示会撤回被列出的全部问题论文。对于那些明确表示拒绝对问题论文作出处理的期刊,该委员会敦促俄罗斯电子图书馆将其中5家期刊移出俄科学引文索引,这意味着在这些期刊上发表的文章将不再被列入学术绩效评价的统计范围<sup>[16]</sup>。2020年初,美国斯坦福大学原助理研究员伊丽莎白·毕克(Elisabeth Bik)博士及其团队成员基于对一些已发表论文疑点的分析,揭露出一家“蝌蚪论文作坊”,其特点是论文都伪造了蛋白质印迹图(类似蝌蚪)。被发现的疑似造假论文超过400篇,其署名作者均为我国科研人员<sup>[17]</sup>。此后,毕克博士团队又陆续发现了一些被其分别冠名为“组合论文”“疗效论文”“图库论文”的具有某种相似特征的批量造假论文,并督促相关期刊采取适当的调查处理措施。

### 2.4 科研机构主动对论文进行把关

2017年6月,德国莱布尼茨老年化研究所-弗里茨·利普曼研究所(FLI)所长卡尔·伦德·鲁道夫(Karl Lenhard Rudolph)的8篇论文被发现存在数据错误,包括对图像的不适当编辑和部分重复使用。从2018年4月起,FLI聘请意大利 Resis 公司利用软件筛查防止论文中的错误,要求其科研人员须将拟投稿的论文和博士论文提交该公司进行检查。欧洲也有一些其他机构采取类似措施,聘请外部公司或本单位专家对拟发表论文进行筛查,以发现其中图像、统计等方面错误,以及发现需要对研究人员加强哪些方面的培训<sup>[18]</sup>。

### 2.5 利用法律手段制裁掠夺性期刊

对于不断泛滥的掠夺性期刊和掠夺性会议问题,科学共同体采取的主要对策是提醒科研人员在投稿和报名参会时要谨慎,以及试图列出掠夺性期刊“黑名单”。2016年,美国联邦贸易委员会(FTC)以 OMICS 集团及其2个附属公司在其主办的数百个期刊和国际

学术会议的宣传方面采取了欺骗手段,违反了《联邦贸易委员会法案》为由向法院提起诉讼。2019年,美国联邦法官判决 OMICS 集团及其所有者支付超过5000万美元罚金,并禁止其进行不实宣传,包括声称期刊有同行评议程序或被学术期刊索引服务机构收录,同时要求相关公司清晰和醒目地标明文章发表费用,对参与期刊编辑业务和允诺参加其学术会议的学者,须取得他们的书面同意函<sup>[19]</sup>。

## 3 国外学术出版道德建设经验对我国的启示

国外在学术出版道德建设方面的各种努力,无疑对科学事业发展产生了积极影响。近年来,我国在科研诚信制度化建设方面也取得了显著进展,同时许多期刊出版单位和编辑人员针对学术出版过程中存在的科研诚信方面的问题也进行了许多研究与应对。例如,仅《编辑学报》近3年刊发的相关经验介绍和探索性文章便有70余篇。但相对国外来说,我国期刊出版领域采取的普遍性和系统性措施还比较有限。我国科技期刊应当勇于担当,通过完善相关制度规范和采取必要措施,大力推进学术出版道德建设。

### 3.1 采用有利于保障学术出版质量的规范

COPE 原主席伊丽莎白·韦杰(Elisabeth Wager)指出,在期刊促进研究成果传播和减少浪费方面有许多好的做法,且不需要太多成本,但被采纳的过程太慢<sup>[20]</sup>。此外,我国科技期刊界目前还存在对国外相关做法和经验的了解和宣传不够等问题,因此有必要有组织地加强与国外期刊出版机构在科研诚信建设方面的交流与合作,借鉴国外经验并争取形成有益的互动。

我国科技期刊应当借鉴并鼓励作者采用在其他国家得到广泛认可的一些规范,例如适用于随机试验、观察研究、动物研究等不同类型研究的系列“研究报告指南”<sup>[21]</sup>,以保证报告内容的完整、透明和清晰,并联合制订一些我国自己的有利于保障发表论文诚信与质量的规范和标准,使作者、审稿人和期刊编辑有所遵循。在国务院学位委员会、教育部2020年发布的《关于进一步严格规范学位与研究生教育质量管理的若干意见》中,提出分类制订不同学科或交叉学科的学位论文规范,并对以研究报告、规划设计、产品开发、案例分析等为主要内容的学位论文细分写作规范<sup>[22]</sup>。这一要求与国外期刊对研究报告的指南有异曲同工之处。科技期刊社团也可以与相关专业学会配合开展这些方面规范的制订工作,促进提高我国科学研究的严谨性和透明性。

### 3.2 重视我国科技期刊论文的质量问题

如上所述,国外许多学术期刊和出版商对编辑出

版过程中出现的新问题会作出迅速反应。例如,有些期刊已开始关注读者在 PubPeer 等平台对自己期刊发表文章的质疑,以及设法遏制图像操控或审稿人“强制引用”问题。

我国科技期刊除了需要面对编辑出版过程中的一些共性问题,也应当重视我国特有的问题,如论文审稿意见普遍比较简单,部分审稿人对论文中有些涉及的统计分析方法不够熟悉等,应通过完善编辑出版流程和标准加以改进。对于撤稿问题,应当参照 COPE 的《撤稿指南》进行处理,并可考虑采用技术手段筛查在论文投稿的参考文献中是否包含被撤稿文章。同时,应尽量避免在期刊出版政策的制定与实施方面出现偏差。例如,对论文投稿的查重检测不应采取对复制比超过一定阈值的投稿直接拒稿的“一刀切”方法,而应当由专业编辑或审稿人通过阅读检测报告进行判断;对复制比在一定阈值以下的投稿也应适当检查或抽查。

### 3.3 采取有力措施应对相关不端行为

近年来,我国作者在国际期刊发表的许多论文被发现存在剽窃、图像重复使用和疑似论文代写等方面问题,由此不难推断出在国内科技期刊发表的论文中也会不同程度地存在类似问题,尽管目前被揭露出的造假论文还为数不多。为此,政府部门、资助机构、科研机构 and 科技期刊等应给予高度重视,采取有力措施及时发现和遏制这些问题。

我国科技期刊在避免科研不端行为方面可以有更大作为。在科技部等 20 部门 2019 年 9 月印发的《科研诚信案件调查处理规则(试行)》中明确提出,“发表论文的期刊编辑部或出版社有义务配合开展调查,应当主动对论文内容是否违背科研诚信要求开展调查,并应及时将相关线索和调查结论、处理决定等告知作者所在单位。”实际上,在应对一稿多投、剽窃、虚假审稿和审稿人“强制引用”等出版相关的不端行为,以及清理存在造假、剽窃问题的文献等方面,科技期刊处于有利且十分重要的地位。

### 3.4 促进出版道德建设方面的多方协作

国外在学术出版道德建设方面并没有明确的体系和统一规划,但政府部门、出版商、期刊编辑、科研机构、相关企业和科研人员等不同主体分别发挥各自优势和相互协作,逐步健全了研究质量和出版道德保障机制。

我国在学术出版道德建设中,也需要主要利益相关方的共同努力和密切协作。政府部门和科学共同体可以通过组织开展面向期刊编辑的出版道德相关的系统性培训、总结推广科技期刊出版的最佳实践和指导

期刊避免学术出版中的不端行为,进一步加强和完善出版道德建设。科技期刊可以针对论文发表和本学科领域存在的普遍问题,与科研人员、作者、审稿人、企业等共同采取有针对性的措施,如发表科研诚信相关的研究文章,适当发表阴性研究结果,为审稿人提供必要的培训与指导,以及联合开发图文造假检测软件等。科技学会和期刊社团组织应当更多地关注国内外出版道德领域的经验与创新,致力于完善科研诚信和出版道德规范,配合管理部门治理论文代写、掠夺性期刊等问题,以及促进提高研究质量和更好地发挥研究成果的社会影响。

## 4 参考文献

- [1] NOORDEN R V. Leadership problems in the lab[J]. *Nature*, 2018, 557: 294
- [2] RENEE H. Maintaining high research integrity standards at PLoS One[EB/OL]. (2019-02-12)[2020-08-04]. <https://everyone.plos.org/2019/02/12/maintaining-high-research-integrity-standards-at-plos-one/>
- [3] Elsevier. Researcher academy[EB/OL]. (2019-01-15)[2020-09-28]. <https://researcheracademy.elsevier.com/kechengmulu/shifangnindeyanjiuqianneng>
- [4] Elsevier. Publishing ethics resource kit for editors[EB/OL]. (2015-05-07)[2020-09-28]. <https://www.elsevier.com/editors/perk>
- [5] SEIFE C. For sale: “Your name here” in a prestigious science journal an investigation into some scientific papers finds worrying irregularities[EB/OL]. (2014-12-17)[2020-03-03]. <https://www.scientificamerican.com/article/for-sale-your-name-here-in-a-prestigious-science-journal/>
- [6] The Lancet. Learning from a retraction[EB/OL]. (2020-09-17)[2020-09-20]. <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2931958-9>
- [7] 杜耀文. 防不胜防啊!“自写自审”的造假只能等发表后再撤稿吗[EB/OL]. (2020-06-28)[2020-07-05]. <http://blog.sciencenet.cn/blog-557555-1239722.html>
- [8] NOORDEN R V. Signs of ‘citation hacking’ flagged in scientific papers[EB/OL]. (2020-08-14)[2020-09-02]. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-02378-2>
- [9] HELEN S. Meet this super-spotter of duplicated images in science papers[EB/OL]. (2020-05-13)[2020-08-04]. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-01363-z>
- [10] Welcome to the Image Integrity Database (IIDB)[EB/OL]. (2019-05-24)[2020-06-01]. <https://rs.cms.hu-berlin.de/iidb/pages/home.php>
- [11] NOORDEN R V. Pioneering duplication detector trawls thousands of coronavirus preprints[EB/OL]. (2020-07-21)[2020-09-01]. <https://www.nature.com/articles/>

- d41586-020-02161-3? utm\_source = other&utm\_medium = other&utm\_content = null&utm\_campaign = JRCN\_2\_DD01\_CN\_NatureRJ\_article\_paid\_XMOL
- [12] The Office of Research Integrity. Tips for presenting scientific images with integrity[EB/OL]. (2017-06-12)[2020-09-23]. [https://ori.hhs.gov/sites/default/files/styles/medium/public/2017-12/6\\_Image\\_Manipulation.jpg? itok = lwxxRGkO](https://ori.hhs.gov/sites/default/files/styles/medium/public/2017-12/6_Image_Manipulation.jpg? itok = lwxxRGkO)
- [13] The Office of Research Integrity. Can you spot research misconduct? [EB/OL]. (2017-11-12)[2020-09-23]. [https://ori.hhs.gov/sites/default/files/styles/medium/public/2017-12/11\\_Can\\_you\\_Spot.jpg? itok = EbxGW5EO](https://ori.hhs.gov/sites/default/files/styles/medium/public/2017-12/11_Can_you_Spot.jpg? itok = EbxGW5EO)
- [14] 中国科学技术信息研究所. 中信所携手施普林格·自然发布《学术出版第三方服务的边界蓝皮书(2020年版)》[EB/OL]. (2020-07-29)[2020-07-31]. <https://www.istic.ac.cn/EducationDetail.aspx? ArticleID = 88878>
- [15] University Grants Commission Consortium for Academic and Research Ethics (UGC - CARE). Frequently asked questions[EB/OL]. (2019-06-14)[2020-08-06]. <https://ugccare.unipune.ac.in/Apps1/User/Web/FAQ>
- [16] DALMEET S C. Russian journals retract more than 800 papers after 'bombshell' investigation[EB/OL]. (2020-01-08)[2020-07-21]. <https://www.sciencemag.org/news/2020/01/russian-journals-retract-more-800-papers-after-bombshell-investigation>
- [17] BIK E. The tadpole paper mill[EB/OL]. (2020-02-21)[2020-03-17]. <https://scienceintegritydigest.com/2020/02/21/the-tadpole-paper-mill/#more-977>
- [18] ABBOTT A. The science institutions hiring integrityinspectors to vet their papers[J]. *Nature*, 2019, 575: 430
- [19] Court rules in FTC's favor against predatory academic publisher OMICS group; imposes \$50.1 million judgment against defendants that made false claims and hid publishing fees[EB/OL]. (2019-04-03)[2019-06-06]. <https://www.ftc.gov/news-events/press-releases/2019/04/court-rules-ftcs-favor-against-predatory-academic-publisher-omics>
- [20] WAGER E. What can journals do to improve research reporting? [EB/OL]. (2017-05-20)[2020-08-20]. <https://www.werif.org/images/2017/documents/1.%20Monday%20May%2029,%202017/2.%20KC-07/E.%20Wager%20-%20What%20can%20journals%20do%20to%20improve%20research%20reporting.pdf>
- [21] Equator Network. Enhancing the QUALity and transparency of health research[EB/OL]. (2012-03-15)[2020-05-08]. <https://www.equator-network.org/>
- [22] 国务院学位委员会, 教育部. 关于进一步严格规范学位与研究生教育质量管理的若干意见[EB/OL]. (2020-09-25)[2020-09-28]. [http://www.moe.gov.cn/srsite/A22/moe\\_826/202009/t20200928\\_492182.html](http://www.moe.gov.cn/srsite/A22/moe_826/202009/t20200928_492182.html)  
(2020-10-22收稿;2020-12-31修回)

### [上接第48页]

- [13] 《图书情报工作》杂志社. 《图书情报工作》杂志社出版伦理声明[EB/OL]. (2020-02-15)[2020-07-11]. <http://www.lis.ac.cn/CN/column/item387.shtml>
- [14] 任艳青, 靳炜, 翁彦琴. 撤销论文的学术不端行为新特征及启示[J]. *中国科技期刊研究*, 2019, 30(12): 1251
- [15] 国务院办公厅. 科学数据管理办法[EB/OL]. (2018-03-17)[2020-07-11]. [http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/02/content\\_5279272.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/02/content_5279272.htm)
- [16] Nature. Announcement: where are the data? [EB/OL]. (2020-09-28). <http://www.nature.com/news/announcement-where-are-the-data-1.20541>
- [17] ELISABETH M B, CASADEVALL A, FERRIC C F. The prevalence of inappropriate image duplication in biomedical research publications[J]. *mBio*, 2016, 7(3): e00809-16
- [18] Nature 连发两文, 揭露儿童署名学术论文造假[EB/OL]. (2020-07-31)[2020-09-30]. [https://www.sohu.com/a/410692061\\_100020119](https://www.sohu.com/a/410692061_100020119)  
(2020-10-08收稿;2021-01-05修回)