

植物学和农学学科开放获取和收费获取论文 撤稿原因的比较分析*

邬亚文 夏小东 王彩红 李冠 职桂叶 阮刘青

中国水稻研究所科技信息中心期刊编辑部, 311400, 杭州

摘要 为归纳分析植物生物学/植物学(简称植物学)和农学学科开放获取(OA)和收费获取论文(TA)的撤稿原因和趋势,为识别和防范学术不端行为提供建议,本文基于 Retraction Watch Database 数据并结合 Web of Science 数据库,筛选 2001—2020 年间植物学和农学学科被撤稿的研究论文和综述,区分 OA 和 TA 论文,从整体趋势、撤稿时滞、发表期刊和所涉国别等方面对 680 篇撤稿论文的撤回原因进行剖析。自 2010 年后,撤稿论文数量增加明显,尤其是植物学学科的 OA 论文较 TA 论文的撤稿量成倍增长。1/3 以上论文的撤稿时滞 < 1 a 内,OA 论文的撤稿时滞较 TA 论文长。最常见的撤稿原因是抄袭和剽窃,其次是研究错误和调查原因。出版及程序问题中的虚假同行评议问题在 TA 撤稿文献中的表现比较突出。大多数撤稿的文章来自影响因子较低的期刊,撤稿的主要原因是抄袭和剽窃。高影响因子和顶尖期刊中的 OA 论文因图像复制被撤稿的居多。中国、印度和美国是 3 个撤稿高发的国家,抄袭和剽窃以及研究错误是这些国家的共性问题。本文还探讨了科研工作者、科研单位、出版单位如何防范学术不端问题。

关键词 开放获取;收费获取;学术不端;科研诚信;撤稿原因

Analysis of retracted papers in plant biology/botany and agriculture science published open access and toll access//WU Yawen, XIA Xiaodong, WANG Caihong, LI Guan, ZHI Guiye, RUAN Liuqing

Abstract To characterize and summarize the reasons and the trends of retracted publications in the areas of plant biology/botany and agriculture from open access (OA) and toll access (TA), and to provide suggestions for identifying and preventing academic misconduct. A total of 680 retracted research articles and review articles in the subjects of plant biology/botany and agriculture published during 2001 and 2020 in the Retraction Watch Database were filtered and divided into OA and TA articles based on the Web of Sciences. These retracted records were analyzed from multi-angles, including overall tendency, retracted duration, publishing journals and author's nationality. The number of the retracted publications increased significantly since 2010 and the retracted OA articles were two times higher than the retracted TA articles. More than one third of the retracted publications were withdrawn within one year, and the retracted duration for the OA articles was much longer than the TA articles. The most leading issue for retraction was duplication and plagiarism, followed by error and investigation

by company/institution. Moreover, fake peer review was the dominant reason for retraction in the TA articles. The majority of retracted articles were from journals with low impact factors, and duplication and plagiarism are major reasons for retraction in these journals. However, duplication of images was relatively popular for withdraw of OA articles in high impact factor journals and top-level journals. Researchers from China, India and America occupied the top three in retracted articles, and their common reasons for retraction were duplication and plagiarism as well as error. We also discussed the mechanism from researchers, institutes and publishers for preventing academic misconduct.

Keywords open access; toll access; academic misconduct; research integrity; retraction reason

Authors' address Editorial Office, Science and Technology Information Center, China National Rice Research Institute, 311400, Hangzhou, China

DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2022.01.013

自学术期刊问世以来,科研工作者就通过它们,并且主要以研究论文和评论文章或综述的形式与外界分享自己的研究工作和成果。作者往往以自己的手稿被期刊发表视为一项研究工作的完成,但对于已发表的研究内容来说,这可能只是一个开始,因为其他科研人员需要利用这些已发表的发现或成果,并在此基础上加以改进,推动科学技术不断向前发展。因此,科研工作者必须对自己发表的工作结果的准确性和完整性秉承诚实的、认真的态度。所谓科研诚信是科学创新的基石。然而,学术文献中经常有学术不当行为的报道,比如抄袭、剽窃、过度发表不完整的研究结果,数据伪造、篡改,结果不可再现或重复,不准确或不道德的程序,不合法的同行评议,假冒作者或研究机构等。这些不当或失信行为可能会对未来的科研工作带来严重危害。Furman 等^[1]曾报道,1998 年发表在《柳叶刀》杂志上的 1 篇造假文章直到 2010 年才被撤销,该文章“导致英国和欧洲大陆的疫苗接种率下降,引发了几次麻疹流行,并抑制了全球范围内的疫苗接种工作”。因此,必须及时撤销虚假和伪造的出版物,并充分记录撤销的原因。撤销或撤回出版物是期刊编辑在发现此类事件时所采取的一种发表后机制,被认为是学术交

* 中国科技期刊卓越行动计划(卓越计划-C-104)

流的一个自我修正过程,是学术界的自我净化,是科技创新能力发展的重要指标^[2]。国内外对期刊撤稿现象的关注由来已久,对生物医学领域的撤稿研究甚至可以追溯到20世纪末^[3]。国内对撤稿的研究主要集中在特征、影响及原因等方面,对撤稿政策与实践的研究已颇有见地^[4-6]。也有部分学者研究特定学科领域的撤稿情况^[7-10],但有关植物学和农业领域的撤稿研究至今未见报道。

在对科研可重复性、公开性、透明性有更高要求的当下,开放获取(OA)出版作为开放的科学行动的一部分,在各国政府部门、研究机构和资助机构的支持下迅速得到普及,并表现出强劲的发展势头^[11]。据WoS核心集统计,OA论文数已从2000年的134 003篇骤升到2020年的1 070 119篇,增长了近7倍,目前,OA论文已占全部发文量的44.22%。显然,OA出版已成为学术交流不可分割的一部分。然而,研究人员对一些OA论文的低质量内容表示了不满和担忧^[12],对其审稿问题更是争议不断^[13]。所以,OA期刊也不能幸免于学术文献的自我净化过程。目前,国内外关于出版物撤回的研究涌现出一系列研究成果^[14-16],然而,对OA出版物的撤回却少有全面的梳理和分析^[9,17],特别是对公开获取和收费获取(TA)的研究论文的撤稿特性和规律的比较分析更是少见^[18]。与TA论文不同的是,OA论文在公共网络上有免费的、全文的在线访问,而TA论文仍然隐藏在收费墙后面,很少有全文访问。如果在线发表是快速检测2000年后虚假出版物的原因之一^[19],那么有了免费的在线获取后,相对而言,OA出版有利于早期发现出版物可能存在的问题。因此,本研究试图基于Retraction Watch Database获得的撤稿文献数据,通过WoS数据库核验论文的获取方式,对植物和农业学科中被撤稿论文的不同获取方式进行比较研究,以期对撤稿文献有一个全面深入地了解,并探讨防范措施,为管理者提供建议,共同净化学术环境,促进期刊持续繁荣发展。

1 数据收集与研究方法

1.1 数据来源

本研究所用的撤稿基础数据来源于Retraction Watch Database (<http://retractiondatabase.org/>),该网站是一个旨在关注科学不端行为及纠正过程的在线网站,是目前同类数据库中规模最大、涵盖范围最广的数据库^[17]。由于2000年前的OA论文撤稿数近乎为零,我们将检索的时间跨度设定为原始文献(Original

paper)发表时间在2001年1月1日到2020年12月31日,主题(Subjects)为植物生物学/植物学(Plant biology/Botany)和农学(Agriculture),文献类型(Article Types)为研究论文或综述(Research Article or Review Article)。共检索到植物生物学/植物学(简称植物学)学科的撤稿文献605篇,农学学科的撤稿文献269篇。

1.2 数据处理

将所有检索得到的数据导入Excel 2010软件后进行处理和分析。为区分OA和TA文献,依据WoS数据库,用“标题”或“主题”字段对所有导出的撤稿文献的标题逐条进行检索,确认并记录每条文献是否为OA文献,不是OA文献的记为TA文献。同时,记录该文献的发表期刊在2020年的JCR影响因子。经清洗和去重后,共确立有效文献680篇,其中植物学撤稿文献528篇(OA文献357篇,TA文献171篇),农学文献152篇(OA文献80篇,TA文献72篇)。

2 结果与分析

2.1 学术不端论文撤稿原因分析

Retraction Watch Database数据库中列出的撤稿原因有100多种,且每1篇文献的撤稿原因不止1种,为了便于分析,将这些撤稿原因归因于9类(表1)。若将植物学和农学2个学科综合起来看,抄袭和剽窃(309篇次)、研究错误(152篇次)和第三方调查原因(150篇次)是论文被撤稿的3个高频原因。

由表1可知,尽管OA和TA论文的撤稿原因有共性,即抄袭和剽窃被撤稿的发生率高居榜首,但OA论文中研究错误和学术存疑的发生率也占了不小比例,而TA论文中则是出版及程序问题和遭第三方调查原因发生率较高,说明开放获取有利于隐性问题的检出。分学科来说,除了抄袭和剽窃在2个学科中均占据第一位置外,在植物学学科中,OA论文被撤稿的另一个主要原因是研究错误,而TA论文则是出版及程序问题;在农学学科中,OA论文被撤稿的另一个主要原因是遭第三方调查,而TA论文也是出版及程序问题。由此可见,TA论文的出版及程序问题,尤其是虚假同行评议应引起科技期刊出版单位和有关部门的高度重视。

抄袭和剽窃包括重复或抄袭文章、图像和数据等(表2),调查发现农学学科中因抄袭和剽窃被撤稿的OA和TA论文中,文章的重复和剽窃是主因;在植物学学科中,除了因文章重复被撤稿是一个重要原因外,图像重复更是占了主导位置,尤其在OA论文中体现得更为明显。

表1 撤稿原因归类

序号	撤稿原因	具体原因	发生率/%	
			OA	TA
1	抄袭和剽窃	重复或抄袭文章、图片、数据或文本等	47.83	40.74
2	研究错误	实验材料、方法、数据、图片、内容、分析、结果或结论等存在错误	26.42	14.81
3	学术存疑	数据、图片、结果或结论等存在争议或疑虑	25.06	13.17
4	调查原因	遭受期刊/出版商、公司/机构或政府机关等第三方调查	22.55	20.99
5	研究不客观	材料、方法、分析、结果或结论不可靠;研究材料污染;结果不能复现;未提供原始数据等	19.82	14.40
6	研究造假	伪造、篡改数据、图片、结果;冒用作者或机构身份等	19.36	12.35
7	出版及程序问题	虚假同行评议、缺乏审批或批准、版权争议、作者/所属公司或机构/第三方反对出版	14.35	30.04
8	法律与伦理问题	作者或第三方违反法律或道德伦理	5.01	12.76
9	其他或不详	多方存在利益冲突或作者沟通问题;引用了被撤稿的成果;不付版面费;原因不详	7.06	9.88

表2 学术不端行为中抄袭和剽窃的具体分类以及植物学和农学学科因各种抄袭和剽窃行为被撤稿的论文数

抄袭和剽窃	植物学/篇次		农学/篇次	
	TA	OA	TA	OA
文章重复 (duplication of article)	15	37	7	18
数据重复 (duplication of data)	7	17	2	3
图像重复 (duplication of image)	14	84	2	5
文本重复 (duplication of text)	2	8	1	0
抄袭的委婉说法 (euphemisms for duplication)	4	10	4	3
文章剽窃 (plagiarism of article)	10	22	17	11
数据剽窃 (plagiarism of data)	2	2	1	1
图像剽窃 (plagiarism of image)	1	5	1	1
文本剽窃 (plagiarism of text)	8	10	3	5
剽窃的委婉说法 (euphemisms for plagiarism)	8	18	8	5

2.2 学术不端论文撤稿趋势分析

从论文发表的时间来看(图1(a)),无论是植物学还是农学,被撤稿的论文数量年度之间都有比较大的波动,除个别年份外,OA论文被撤稿的数量都要高于TA论文。总体而言,被撤稿的论文在2010年之前变化比较稳定,数量相对较少,而在2010年后呈现一个上升趋势,且在2016年达到顶峰。分析发现植物学的TA被撤稿论文在2010年出现一个高峰是因为当年有14篇韩国作者发表在《Immunopharmacology and Immunotoxicology》上的文章以相同的原因(作者违反道德伦理、虚假同行评议、被公司/机构调查和结果不可信)被撤稿。

通过比较撤稿论文发表时间和撤稿声明发表时间的间隔计算撤稿时滞,发现33%~50%的学术不端论文在发表后1a内被撤回,有发表当天就被撤回的,也有6546d(将近18a)后才被追溯撤回的。随着追溯时效的延长,被撤销的稿件基本呈现逐年递减的趋势(图1(b))。分学科来说,农学的TA论文被撤稿的平均天数是769d(2.1a),中位值487d(1.3a),时滞最长的是2989d(8.2a);农学的OA论文被撤稿的平均天数和中位值分别为894d(2.4a)和366d(1.0a),时滞最长的达到6319d(17.3a);植物学的TA论文的撤稿平均天数和中位值分别为693d(1.9a)和365d(1.0a),而其OA论文的撤稿时滞明显比上述3

类长,其平均值和中位数分别为1180d(3.2a)和751d(2.1a)。相比而言,OA论文的撤稿历期更长,说明OA论文净化的时间成本更大。

2.3 学术不端论文与发文期刊影响因子的关系

为反映学术不端论文在影响因子上的分布情况,分别统计了植物学和农学学科中被撤稿的OA和TA论文的发文期刊的JCR影响因子。2001—2020年间被撤稿的72篇农学TA论文发表在55种期刊上,其中非SCI期刊16种,SCI期刊的平均影响因子为4.234,中位值3.242,撤稿最多的期刊是《Toxicology and Industrial Health》,有9篇。被撤稿的80篇农学OA论文发表在63种期刊上,其中非SCI期刊5种,SCI期刊的平均影响因子为3.489,中位值3.240,撤稿最多的期刊是《PLoS One》,有7篇。被撤稿的171篇植物学TA论文涉及125本期刊,其中非SCI期刊28种,SCI期刊的平均影响因子4.788,中位值3.081,撤稿最多的期刊是《Immunopharmacology and Immunotoxicology》,有19篇。被撤稿的357篇植物学OA论文涉及189种期刊,其中非SCI期刊14种,SCI期刊的平均影响因子5.609,中位值4.084,撤稿数大于10篇的期刊有:《PLoS One》(20篇)、《Plant Physiology》(14篇)、《The Plant Cell》(12篇)、《Archives of Biological Sciences》(11篇)、《Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America》(10篇)

和《Scientific Reports》(10 篇)。

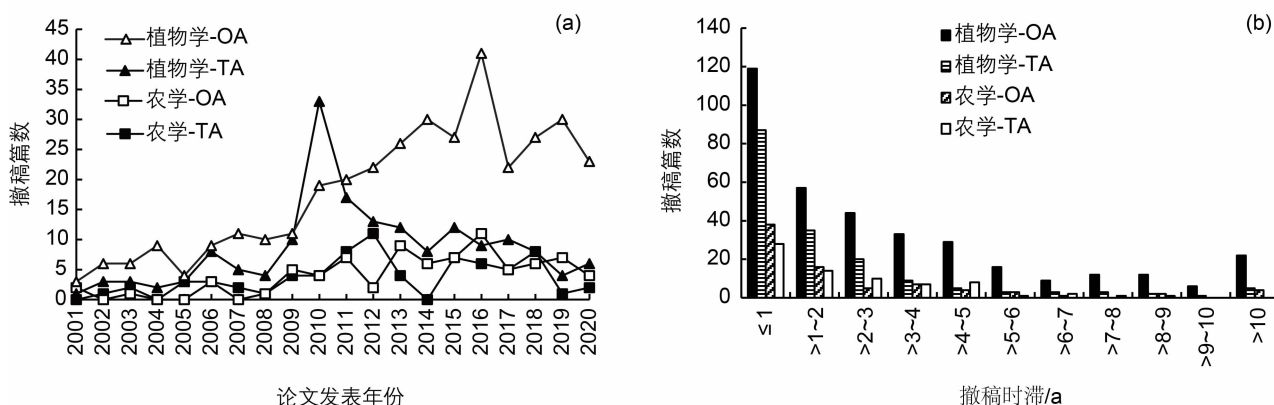


图 1 撤稿论文年度分布 (a) 及撤稿时滞 (b)

将影响因子 (IF) 划分为 5 个区段统计撤稿原因的分布情况。如表 3 所示,无论是 OA 还是 TA 撤稿论文,随着期刊 IF 升高,不同 IF 区间内的期刊数都呈递减趋势,0~3 区间的期刊数最多,其次是 >3~5 区间,两者合计均占各自期刊总数的 60% 以上,说明影响力低的期刊撤稿数更多,但与论文是否以 OA 形式发表相关性不大。如果将期刊的 $IF \leq 5$ 定义为较低影响力期刊, $5 < IF \leq 10$ 定义为高影响力期刊, $IF > 10$ 定义为顶尖期刊(主要是 PNAS 和 NSC 期刊以及它们的子刊),那么,从调查主体来看,抄袭和剽窃仍然是撤稿的最根本原因。除了这一原因之外,发表在较低影响力期刊上的 OA 论文的研究错误和学术存疑也是高频

原因,而 TA 论文被撤稿的则是出版及程序问题,且以虚假同行评议居多;高影响力期刊上发表的 OA 论文被撤稿的另一高频原因是研究造假,TA 论文也是出版及程序问题较为显著;顶尖期刊上发表的 TA 论文被撤稿的不多,原因集中度不高,也未有因法律与伦理问题被撤稿的,而 OA 论文集中在研究造假和研究错误。

从共性上可以看出,高、低影响力期刊上发表的论文,抄袭和剽窃都是被撤稿的主要原因,不同的是较低影响因子的 OA 论文抄袭文章内容的问题比较突出,而高影响因子和顶尖期刊上的 OA 论文图像复制问题更为严重。

表 3 学术不端论文在不同期刊影响因子 (IF) 上的分布

分类	IF = 0		0 < IF ≤ 3		3 < IF ≤ 5		5 < IF ≤ 10		IF > 10	
	TA	OA	TA	OA	TA	OA	TA	OA	TA	OA
抄袭和剽窃	22	12	36	71	28	65	12	36	4	26
研究错误	6	2	14	33	10	43	5	23	2	18
学术存疑	7	6	10	27	10	45	4	25	1	5
调查原因	8	2	28	32	5	25	9	25	2	8
研究不客观	3	2	23	21	6	34	3	21	1	8
研究造假	5	4	5	12	12	21	6	29	2	19
出版及程序问题	15	9	37	20	9	15	14	9	2	4
法律与伦理问题	3	1	23	5	5	11	1	1	0	0
其他或不详	5	2	9	11	7	2	1	13	0	1
合计	74	40	185	232	92	261	55	182	14	89
比例/%	30.5	9.2	76.1	53.1	37.9	59.7	22.6	41.7	5.8	20.4

2.4 学术不端行为在 3 个撤稿高发国家的分布

在植物学和农学领域,2001—2020 年的被撤稿论文的作者来自 65 个国家或地区,撤稿量最大国家是中国(156 篇次)、其次是印度(119 篇次)和美国(100 篇次),韩国(59 篇次)、伊朗(48 篇次)和法国(34 篇次)紧随其后。这 6 个国家的撤稿量合计占总撤稿量的 75%。我们重点分析了中国、印度和美国的 OA 和 TA

论文的撤稿原因的分布情况(表 4)。中国的 OA 和 TA 论文被撤回的高频原因中具有共性的有 2 类,一类是抄袭和剽窃,另一类是学术存疑,即对数据、结果、研究方法、研究材料,甚至作者和贡献等都有疑虑或争议;而不同的是,中国的 TA 论文因出版及程序问题被撤回的频率也很高,而中国的 OA 论文还有很多是因研究错误或研究不客观被撤回的。印度论文被撤回的

原因与中国类似。与之不同的是,美国的研究论文被撤回研究错误占了最大比重,抄袭和剽窃虽然也高发,但研究不客观、学术存疑和遭第三方调查原因显然在被撤回的 OA 论文中作为更重要的原因存在。比较 3 个国家 OA 论文被撤回的原因,除了抄袭和剽窃外,研究错误是另一个共性问题。3 个国家发生的研究错误占了全部国家研究错误的 69%,这其中又以图像错误和数据错误的发生率最高。

表 4 学术不端论文撤稿原因在不同国家的分布

分类	中国		美国		印度	
	TA	OA	TA	OA	TA	OA
抄袭和剽窃	18	51	8	19	27	32
研究错误	4	31	8	28	6	26
学术存疑	10	35	3	20	10	12
调查原因	4	15	4	20	7	8
研究不客观	3	29	4	24	4	15
研究造假	6	15	6	11	7	14
出版及程序问题	11	16	5	4	7	10
法律与伦理问题	4	4	2	1	1	3
其他或不详	7	3	2	11	5	2
合计	67	199	42	138	74	122
比例/%	27.6	45.3	17.3	31.4	30.5	27.8

3 讨论与建议

有研究表明,如果作者的某一篇文章被撤回,那么该作者在其被撤回之前的其他文章的引用量将显著下降。此外,同事在合作作品中的不当行为会对其他作者的未来发展产生不利影响,因造假撤销的后果比错误撤销的后果更为严重^[20]。Stern 等^[21]观察发现,在大多数造假撤稿事件发生后,作者的研究生产率急剧下降。因此,学术不端行为危害较大,不仅缩短科研人员的学术生命,还败坏学术环境、浪费学术资源、降低学术公信力。为了最大限度地预防、杜绝学术不端行为的发生,科研工作者、科研单位和主管部门以及期刊出版单位应该通力合作,共同履行科研诚信建设,共同营造良好的科研环境。

3.1 科研工作者要坚持科研诚信的初心

科研工作者是论文撰写和发表的主体,是科研诚信的第一责任人。如果科研工作者有很强的科研诚信意识,他就不会主动犯错,就不会有诸如抄袭、剽窃、过度发表不完整的研究结果,伪造、篡改数据等学术不端行为,这是从“源头”上防范学术不端的关键。本研究发现,在植物学和农学学科领域的最主要撤稿原因是抄袭和剽窃,无论是抄袭自己还是剽窃他人,是重复发表文章也好图像也罢,如果作者有足够强的科研诚信觉悟,主观上不会发生这类不当行为。这就要求我们要加强科研诚信的宣传教育,把科研诚信教育纳入平

时的党性教育和道德教育中,把学术道德作为一项考查和考核指标,从根本上提高科研工作者的道德修养和思想觉悟。高校等科教机构建议在研究生课程中开设学术诚信课程或进行专题讨论,重点加强对未来科研新生力量的科研诚信培养和教育。

3.2 科研单位和主管部门完善科研诚信监管体系

科研单位作为作者的主管单位,是科研诚信的第一责任主体。如果说期刊出版单位更多地在文章审校过程中发现学术不当等显性问题,那作者所属单位和机构则应该在发现和处理研究客观性、研究造假、利益冲突等隐性问题承担更多的责任。本研究结果表明,中国是撤稿量最多的国家,撤稿原因除了抄袭和剽窃外,研究错误、研究存疑和研究不客观等都是撤稿高频的原因,说明我们国家的科研诚信监管还没到位。应将科研诚信作常态化管理,做全覆盖核查,把科研诚信审核贯穿科研全过程,依靠单位学术委员会建立学术诚信终身追责制度。科研监管部门可效仿美国组建权威的、独立的、专门的科研诚信管理部门,运用多种手段、协调多方力量,实现跨领域、跨单位、跨部门的监督管理。

3.3 期刊出版单位优化审稿流程与技术手段

研究表明,不同影响因子的期刊有各自不同的撤稿特征,不同层级的期刊应根据各自的撤稿特征完善与之相适应的审查体系与审稿流程,使诸多问题在审稿阶段得到解决。低影响因子期刊是撤稿的“重灾区”,但同时其撤稿原因也是一些比较显性的、易于被发现和识别的问题,比如内容重复、版权问题、虚假同行评议等。此类问题只要加强论文审查和完善审稿流程,可在出版前最大限度地得到遏制。而高影响因子和顶尖期刊的撤稿原因相对比较隐性,比如研究错误、研究存疑、图像抄袭等,很难在审稿阶段被甄别发现,这就要求引入或构建专门的数据库,未来可以尝试应用机器学习等技术手段辅助实现。当然,作为编辑,也要不断加强学习,优化知识储备,用一双慧眼及时发现和捕捉问题,提高主动审查问题论文的能力。

4 结束语

据我们所知,本研究是首次对植物学和农学领域的撤稿论文做全面的描述和归纳,并就论文的不同获取方式(在 OA 论文层面而不是 OA 期刊层面)对撤稿论文的特征做比较分析。研究发现,在统计的 2001—2020 年间,农学学科被撤稿的 OA 和 TA 文献量相当,而植物学领域的 OA 文献撤稿量远远高于 TA 文献,尤其是在 2010 年之后。OA 和 TA 论文被撤回的第一高频原因都是抄袭和剽窃,OA 论文中研究错误和学术

存疑等隐性问题的检出率也不低,而TA论文中则是出版及程序问题和遭第三方调查原因等显性问题的检出率较高。大多数被撤回的论文发表在影响因子较低的期刊上,其撤稿原因主要是抄袭和剽窃。中国、印度和美国撤回论文最多。

学术不端行为的防范是一项系统工程,正确把握其基本特征有助于辨识和防范这一失信行为。只有研究者、科研单位和主管部门以及期刊出版单位切实履行自己的科研诚信职责,才能共同营造清朗的科研环境。

5 参考文献

- [1] FURMAN J L, JENSEN K, MURRAY F. Governing knowledge in the scientific community: exploring the role of retractions in biomedicine [J]. *Research Policy*, 2012, 41(2): 276
- [2] CHEN C, HU Z, MILBANK J, et al. A visual analytic study of retracted articles in scientific literature[J]. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 2013, 64(2): 234
- [3] BUDD J M, SIEVERT M, SCHULTZ T R. Phenomena of retraction: reasons for retraction and citations to the publications[J]. *JAMA*, 1998, 280(3): 296
- [4] 李亚辉,徐书令,房威,等. 学术期刊撤稿引出的出版伦理问题与对策[J]. *编辑学报*, 2021, 33(2): 176
- [5] 蒋霞. 科技期刊区分处理学术存疑论文的策略[J]. *编辑学报*, 2021, 33(3): 285
- [6] 张和,张海燕,鲁翠涛,等. 关于科技学术期刊撤稿流程规范化建设的建议[J]. *编辑学报*, 2021, 33(4): 403
- [7] LI G W, KAMEL M, JIN Y L, et al. Exploring the characteristics, global distribution and reasons for retraction of published articles involving human research participants: a literature survey [J]. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 2018(11): 39
- [8] CHAMBERS L M, MICHENER C M, FALCONE T. Authors' reply re: plagiarism and data falsification are the most common reasons for retracted publications in obstetrics and gynecology[J]. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 2019, 126(10): 1289
- [9] WANG T, XING Q R, WANG H, et al. Retracted publications in the biomedical literature from open access journals [J]. *Science and Engineering Ethics*, 2019, 25(3): 85
- [10] 韩磊. 2010—2019年中国生物医学论文的撤稿趋势及学术不端演变特征[J]. *中国科技期刊研究*, 2021, 32(2): 158
- [11] SHEN C Y, BJÖRK B C. 'Predatory' open access: a longitudinal study of article volumes and market characteristics [J]. *BMC Medicine*, 2015(13): 230
- [12] BARREIRO E. Open access: is the scientific quality of biomedical publications threatened? [J]. *Archivos De Bronconeumología*, 2013, 49(12): 505
- [13] BOHANNON J. Who's afraid of peer review? [J]. *Science*, 2013, 342(6154): 60
- [14] RIBEIRO M D, VASCONCELOS S M R. Retractions covered by Retraction Watch in the 2013-2015 period: prevalence for the most productive countries[J]. *Scientometrics*, 2018, 114(2): 719
- [15] 叶青,林汉枫,张月红. 图片中学术不端的类型与防范措施[J]. *编辑学报*, 2019, 31(1): 45
- [16] 易耀森. 被撤销医学论文数据学术不端行为与防范对策研究[J]. *中国科技期刊研究*, 2020, 31(3): 276
- [17] 吴任力,邓支青,吴淑倩. 多维视域下开放获取期刊撤稿原因分析: 基于 Retraction Watch Database 数据[J]. *中国科技期刊研究*, 2020, 31(3): 346
- [18] SHAH T A, GUL S, BASHIR S, et al. Influence of accessibility(open and tollbased) of scholarly publications on retractions[J]. *Scientometrics*, 2021, 126(6): 4589
- [19] FOO J Y A. A retrospective analysis of the trend of retracted publications in the field of biomedical and life sciences[J]. *Science and Engineering Ethics*, 2011(17): 459
- [20] MONGEON P, LARIVIÈRE V. Costly collaborations: the impact of scientific fraud on co-authors' careers[J]. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 2016, 67(3): 535
- [21] STERN A M, CASADEVALL A, STEEN R, et al. Financial costs and personal consequences of research misconduct resulting in retracted publications[J]. *eLife*, 2014: e02956
(2021-09-20收稿;2021-12-31修回)