

国际科技论文撤稿特征分析

张希¹ 孙雪原² 张昱¹

(1. 中国科学技术信息研究所, 北京 100038; 2. 首都经济贸易大学, 北京 100070)

摘要: 以Retraction Watch数据库中34 693篇撤稿论文为研究对象, 以国际视角对撤销论文的时间分布、学科领域、来源种类、撤销原因、论文作者、科研机构、国家和地区等特征进行多角度分析。研究发现: 国际论文撤稿的数量呈现上升的趋势, 中国作者发表在国际期刊的撤稿论文数量位列全球第一, 且近3年的撤稿增速高于全球水平; 全球会议撤稿中有92.36%来自2009—2011年在中国举办的会议; 医学、生物学、商业领域的论文撤销问题较为严重; 50%以上科技论文的撤销原因是存在学术不端行为; 国际科技撤稿论文来源机构中, 中国机构数量较多, 并涉及多所双一流高校。基于此, 建议加强科研机构与学术出版商的合作交流, 追究学术不端法律责任, 建立科学的职称聘评制度, 引导科研人员自觉抵制学术不端行为, 提升科研创新能力。

关键词: 国际科技论文; 撤稿; retraction watch; 撤稿原因; 学术不端

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2023.04.009

CSTR: 15994.14.issn.1674.1544.2023.04.009

中图分类号: G250.2; G237.5

文献标识码: A

Analysis on the Characteristics of Withdrawal of International Scientific Papers

ZHANG Xi¹, SUN Xueyuan², ZHANG Yu¹

(1. Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038; 2. Capital University of Economics and Business, Beijing 100070)

Abstract: Taking 34, 693 retraction papers in retraction watch database as the research object, this paper analyzes the time distribution, subject field, source type, reasons for retraction, authors, research institutions, countries and regions of retraction papers from an international perspective. The number of retractions of international papers shows an increasing trend. The number of retracted papers published by Chinese authors in international journals ranks the first in the world, and the rate of retractions in recent three years is higher than the global level. 92.36% of global conference withdrawals were for conferences held in China from 2009 to 2011; The retraction of papers in the fields of medicine, biology and business is more serious. More than 50% of the retractions were due to academic misconduct; Among the international science and technology retraction papers source institutions, the number of Chinese institutions is large, and involves a number of double first-class universities. It is suggested to strengthen the cooperation and exchanges between research institutions and academic publishers, investigate the legal liability for academic misconduct, establish a scientific professional title recruitment and evaluation system, guide researchers to consciously resist academic misconduct, and improve the ability of scientific research and innovation.

作者简介: 张希 (1991—), 硕士, 中国科学技术信息研究所助理研究员, 研究方向为科研诚信、科技信息管理 (通信作者); 孙雪原 (1989—), 硕士, 首都经济贸易大学助理研究员, 研究方向为工商管理; 张昱 (1981—), 硕士, 中国科学技术信息研究所高级工程师, 研究方向为科技管理。

基金项目: 中国科学技术信息研究所创新研究基金青年项目“科技计划项目产出论文撤稿现状分析及学术不端治理研究”(QN2022-14)。

收稿时间: 2022年11月24日。

Keywords: international scientific papers, withdraw the manuscript, retraction watch, reasons for withdrawal, academic misconduct

0 引言

近年来,国际期刊批量撤稿事件成为国内外学术界热议的话题,引起社会的广泛关注。2017年,施普林格集团旗下期刊《肿瘤生物学》集中撤销了中国107篇论文,撤销原因有虚假同行评议、内容造假、向第三方机构购买等。2021年,《欧洲医学药理学评论》因作者涉嫌学术不端批量撤销了199篇中国学者的论文。同年,英国皇家化学学会撤销了70篇可能出自“论文工厂”的论文,所有论文均出自中国的医院^[1]。论文撤销事件反映了涉事人员对科学研究不严肃、不严谨、不规范的态度,对中国科研人员和学术机构的国际声誉产生极大的负面影响。此外,日本、德国和伊朗等国家也发生过几次大规模论文被撤销事件^[2]。论文被撤销数量的增长已成为全球性的学术问题。

目前,国内外学者已开展了对论文撤销现象的研究,大多围绕撤销论文计量研究^[3]、撤稿原因分析^[4]、论文被引情况^[5]、撤稿治理对策^[6]、出版伦理^[7]、科研诚信建设^[8]等主题。撤销论文数据主要来源于国内外多个数据库,包括Web

of Science^[9]、Retraction Watch^[10]、PubMed^[11]、SCOPUS^[12]、Science Direct^[13]、中国知网^[14]等。国内研究对象大多为中国作者发表的国际科技论文,而基于全球撤稿视角对撤稿论文特征研究较少。因此,本文以撤稿观察网站Retraction Watch数据库收录的全球撤稿论文作为数据基础,对国际科技论文撤稿现状进行分析,为我国科研诚信体系建设提供依据和建议。

1 撤稿论文的来源分析

基于Retraction Watch数据库,选择“撤稿日期”为“收录起始年至2021年12月31日”,检索日期为2022年1月7日,共检索出撤销论文34 693篇。经过数据清洗析出论文标题、学科、期刊、出版商、机构、作者、撤稿原因、出版日期、撤稿日期等字段,采用数理统计与文献计量等方法对全球科技撤稿现状进行多角度分析。

全球撤稿论文分别发表在3 692种期刊、326种会议上。其中,期刊论文为24 757篇,占比71.36%;会议论文为9 936篇,占比28.64%。如图1所示,全球期刊撤稿数量呈现持续上升的趋势,而会议撤稿数量仅在2009—2011年间较为

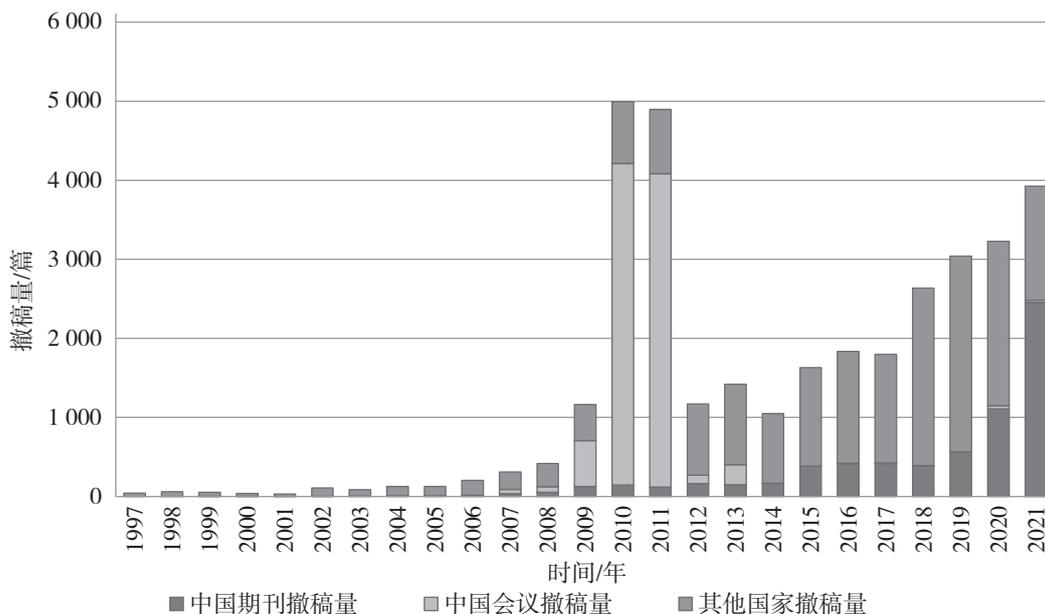


图1 中国期刊、会议撤稿的时间分布

集中，主要缘于电气和电子工程师协会（IEEE）的几次大规模集中撤稿事件，且撤销论文大多来自中国；中国期刊撤稿数量占全球撤稿的比重在逐年增加，尤其是2021年中国期刊撤稿数量超过全球期刊撤稿数量的60%。

1.1 期刊论文

如表1所示，本文选取撤稿数量排名前10位的期刊。根据期刊2020年的影响因子和JCR分区可知，其中部分期刊的影响因子较高，分区较为靠前，生物医药、化学领域居多。一是由于高影响因子期刊受到的关注度较高，读者对于论文的内容较为严格，易发生撤稿现象；二是生物医药领域的作者大多为医务工作者，医生需要通过发表研究论文来获得职称的晋升，但医院业务工作繁忙，而医生的职称晋升又影响着医生薪资，甚至影响某些从业资格，因此有的医生就选择从第三方公司购买论文，以帮助他们的职业晋升^[1]，而这些论文因图片造假等问题被大量撤稿。目前，撤稿数量最多的学术期刊为《Arabian Journal of Geosciences》。在此期刊撤稿论文中有98.42%的论文来自中国，撤稿原因是这些文章存在操纵同行评议的不端行为。

1.2 会议论文

全球9 936篇会议撤销论文中有9 177篇论文是中国作者，占比92.36%。本文选取会议撤稿数量排名前5位的会议，如表2所示。这些会议收录的论文数量较多，撤稿数量的占比较大，最高达到89.96%，且全部在中国的城市举办。撤稿数量最多的会议为2011年在上海举办的电子商务与电子政务国际会议，共撤稿1 279篇。会议论文的主要撤稿原因是对同行评议和技术质量审核方面存在疑虑，不符合出版标准。

1.3 学科领域

全球撤销论文共涉8个领域130个学科，撤稿数量前4位的学科领域为基础生命科学（BLS）、健康科学（HSC）、商业与技术（B/T）和自然科学（PHY）。其中，基础生命科学和健康科学的撤稿总量占比高达90%，是论文撤稿的重灾区。对各级学科内撤稿数量进行统计，统计结果如表3所示，撤稿数量前3位的学科领域为（BLS）Biology – Cellular、（BLS）Biochemistry、（BLS）Genetics。中国科技论文在生物细胞、数学、技术、遗传学、生物癌症等学科的撤稿数量较多。

表1 期刊撤稿统计

序号	期刊名称	撤稿量/篇	中国撤稿量/篇	2020 JIF	JCR 分区	学科分类
1	Arabian Journal of Geosciences	761	749	1.827	Q3	地质、多学科
2	Cochrane Database of Systematic Reviews	574	39	9.289	Q1	内科，综合内科
3	The Journal of Biological Chemistry	470	56	5.157	Q2	生物化学与分子生物学
4	PLoS One	438	162	3.240	Q2	多学科
5	Journal of Fundamental and Applied Sciences	433	2	—	—	多学科
6	European Review for Medical and Pharmacological Sciences	263	257	3.507	Q2	药理学和药剂学
7	Journal of Cellular Biochemistry	201	184	4.429	Q2/Q3	生物化学&分子生物学 /细胞生物学
8	Tumor Biology (Tumour Biology)	176	148	—	—	肿瘤学
9	Acta Crystallographica. Section E, Crystallographic Communications	151	150	—	—	晶体学
10	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	149	5	11.205	Q1	多学科

表2 会议撤稿统计

序号	会议名称	举办地	撤稿量/篇	撤稿比例/%
1	2011 International Conference on E-Business and E-Government	上海	1 279	55.63
2	2011 5th International Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering	武汉	1 084	75.28
3	2010 International Conference on Computer Application and System Modeling	太原	440	17.73
4	2010 IEEE International Conference on Advanced Management Science	成都	430	89.96
5	2011 2nd International Conference on Artificial Intelligence, Management Science and Electronic Commerce	郑州	412	22.10

表3 不同学科撤稿统计

序号	全球学科排名	撤稿量/篇	序号	中国学科排名	撤稿量/篇
1	(BLS)Biology – Cellular	6 525	1	(BLS)Biology – Cellular	2 864
2	(BLS)Biochemistry	4 383	2	(PHY)Mathematics	2 666
3	(BLS)Genetics	3 882	3	(B/T)Technology	2 573
4	(B/T)Technology	3 663	4	(BLS)Genetics	2 137
5	(PHY)Mathematics	3 317	5	(BLS)Biology – Cancer	1 999

2 撤稿论文的时空特征分析

2.1 时间特征分析

2.1.1 发表时间特征分析

由图2可知，在Retraction Watch数据库中，国际撤稿论文最早发表在1753年，从1989年开始发表的撤稿论文数量均超过40篇，其中数量最多的是2010年，达到5319篇。中国撤稿论文最早发表在1992年，2002年后撤稿数量开始呈现持续增长的态势，尤其是2010年和2011年的撤稿数量分别达到4155篇和4074篇，主要缘

于电气和电子工程师协会（IEEE）的会议论文集中撤稿事件。中国与全球进行对比，2006年之后中国每年发表的撤稿论文数量占全球发表撤稿论文数量的比重均大于10%，尤其是2021年突破80%。从趋势上看，近几年全球撤稿论文发表数量呈减少的趋势，而中国撤稿论文发表数量呈上升的态势。

2.1.2 撤稿时间特征分析

如图3所示，中国最早的撤稿时间是1995年，是由中国矿业大学作者于1992年发表在《Journal of Algebra》期刊的论文。2008年后中国

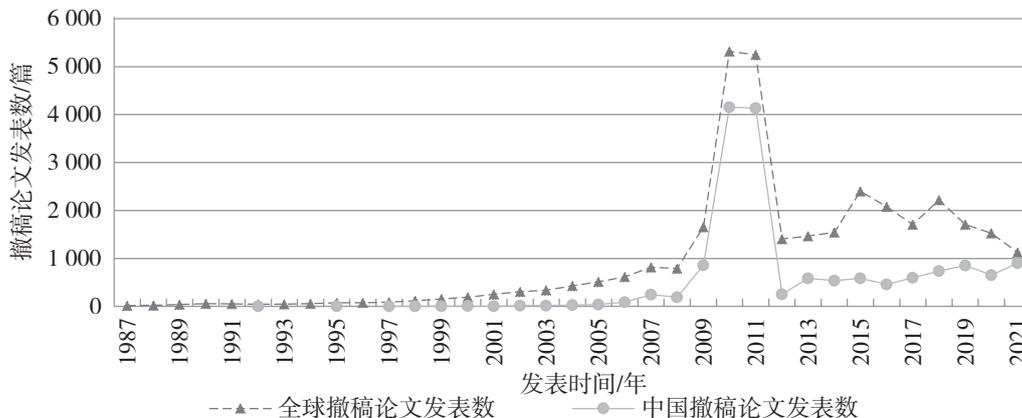


图2 中国与全球撤稿论文发表时间分布

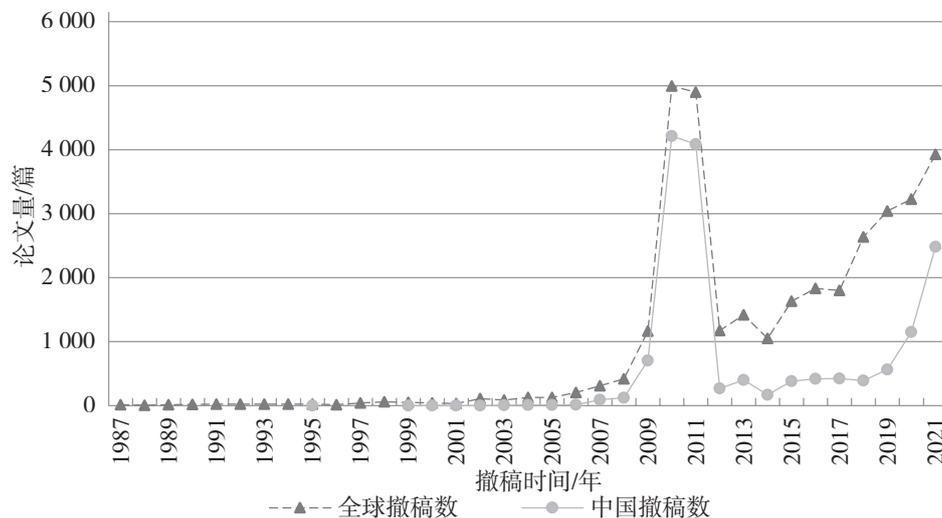


图3 中国与全球撤稿时间分布

每年撤稿数量均超过 100 篇，2010—2011 年撤稿数量激增。全球最早被撤稿的论文是多伦多大学作者于 1973 年发表在《The New England Journal of Medicine》期刊的论文，撤稿时间为 1975 年。在 2002 年以前，全球每年撤稿数量较少，2002 年后突破 100 篇，2010 年达到 4 993 篇。从趋势上看，中国与全球撤稿数量均呈现持续上升的态势，但近 3 年中国撤稿的增速高于全球。

2.1.3 撤稿时滞分析

撤稿时滞是论文撤销时间与发表时间之差，在一定程度上反映了科学界的净化时效^[15]。计算可知，在 15 923 篇中国撤稿论文中，有 196 篇的发表时间与撤稿时间相同，对余下的 15 727 篇论文计算撤稿时滞，时滞最长的为 7 783 天，最短的为 1 天，平均时滞为 354 天。其中，期刊撤稿论文平均时滞为 766 天，会议撤稿论文平均时滞为 60 天。在 34 693 篇全球撤稿论文中，有 969 篇的发表时间与撤稿时间相同，对余下的 33 724 篇论文计算撤稿时滞，时滞最长的为 29 622 天，最短的为 1 天，平均时滞为 915 天。其中，期刊撤稿论文平均时滞为 1 215 天，会议撤稿论文平均时滞为 76 天。

由上所述可知，中国作者在国际期刊上发表论文的平均撤稿时滞小于全球平均时滞，可见与其他国家相比，国际期刊对中国学者论文的撤稿力度较大。此外，会议撤稿论文平均时滞要小于

期刊撤稿论文，主要由于会议论文的发表时间和撤稿时间相对比较集中，这也说明期刊的自我净化周期较长，学术会议的自我净化效率更高。

2.2 空间特征分析

2.2.1 国家及地区分布情况

全球撤稿论文来自 154 个国家及地区。本文选取撤稿数量排名前 10 位的国家，统计结果如表 4 所示。中国的撤稿论文数量最多，占全球撤稿数量的 45.90%，其次是美国、俄罗斯、印度、英国、日本、伊朗等国家。前 10 位中发达国家较多，仅有中国、印度和伊朗为发展中国家。主要原因：一是由于科研成果产出较多，科技论文基数较大；二是发展中国家在大力发展科技的同时，科研诚信监管体制建设不够完善，对于科研产出成果的审查力度不够。

全球撤稿论文中有 4 083 篇（占总撤稿论文量的 11.77%）的文章是由多个国家共同完成的。本文将这 4 083 篇多国合著论文进行国家合作分析，如图 4 所示。图 4 中节点越大代表这个国家合作的次数越多，连线越粗代表两国之前的合作越紧密。从图 4 可以看出，美国为最大的节点，并与中国、英国、德国、加拿大等国家有着密切的合作关系。

2.2.2 机构分布情况

本文选取撤稿数量排名前 14 位的科研机构进行分析，主要来自于中国（10 个）、日本（2

表4 国家及地区撤稿统计

排序	国家及地区	撤稿量/篇	排序	国家及地区	撤稿量/篇
1	中国	15 923	6	日本	1 301
2	美国	4 954	7	伊朗	1 013
3	俄罗斯	2 471	8	德国	969
4	印度	1 561	9	韩国	730
5	英国	1 370	10	意大利	709

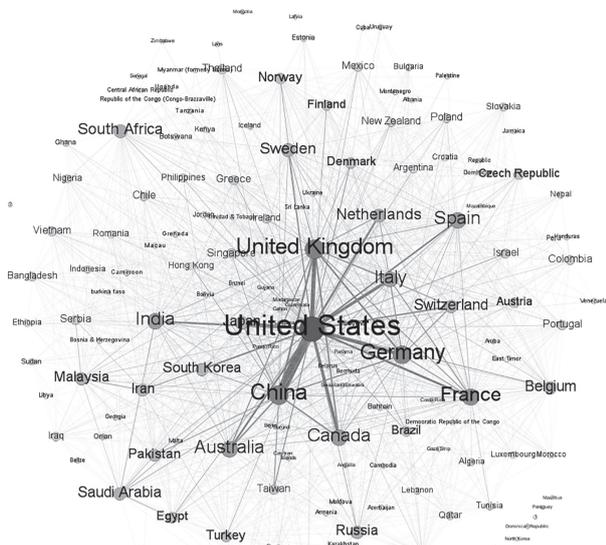


图4 撤稿论文的国家合作情况

个)、伊朗(1个)、美国(1个),以高等院校居多(表5)。撤稿数量排在第一位的是伊朗伊斯兰阿扎德大学,其次是中国科学院、哈佛大学医学

院。中国的10家科研机构基本为国内知名科研机构和双一流大学。近年来,“非升即走”制度改革在国内高校逐渐铺开,营造出高竞争、低稳定、不安全的学术场域,导致科研人员急于完成考核任务,更加重视科研成果发表数量而忽略成果质量和创新价值。

2.2.3 作者特征分析

全球撤稿论文中有83.75%是由多位作者合作完成的。本文选取撤稿数量排名前10位的作者进行分析(表6)。从表6可以看出,日本作者数量最多,日本筑波大学作者Yoshitaka Fujii的撤稿数量位列第1,共被撤稿219篇。本文选取了撤稿数量排名前30位的作者进行合著分析,以发现相互之间的合作特点。从图5可以看到,最大的合作网络是以Yoshitaka Fujii为中心的日本合作网络,其次是德国路德维希港医院的Joachim Boldt、日本庆应义塾大学的Jun Iwamoto和美国

表5 机构撤稿统计

序号	机构名称	撤稿量/篇	国家	序号	机构名称	撤稿量/篇	国家
1	Islamic Azad University	387	伊朗	8	Wuhan University	145	中国
2	Chinese Academy of Sciences	324	中国	9	Harbin Institute of Technology	145	中国
3	Harvard Medical School	228	美国	10	Huazhong University of Science and Technology	143	中国
4	Wuhan University of Technology	198	中国	11	Central South University	141	中国
5	Zhejiang University	165	中国	12	University of Tsukuba	137	日本
6	Jilin University	155	中国	13	Tongji University	137	中国
7	Sichuan University	146	中国	14	Toride Kyodo General Hospital	134	日本

表6 撤稿量为前10位的作者

序号	作者	国家	撤稿量/篇	序号	作者	国家	撤稿量/篇
1	Yoshitaka Fujii	日本	219	6	Jun Iwamoto	日本	99
2	Joachim Boldt	德国	164	7	Victor Grech	马耳他	93
3	Yoshihiro Sato	日本	141	8	Hans J Eysenck	英国	92
4	Hidenori Toyooka	日本	133	9	Ali Nazari	伊朗	90
5	Hiroyoshi Tanaka	日本	117	10	Yuhji Saitoh	日本	62

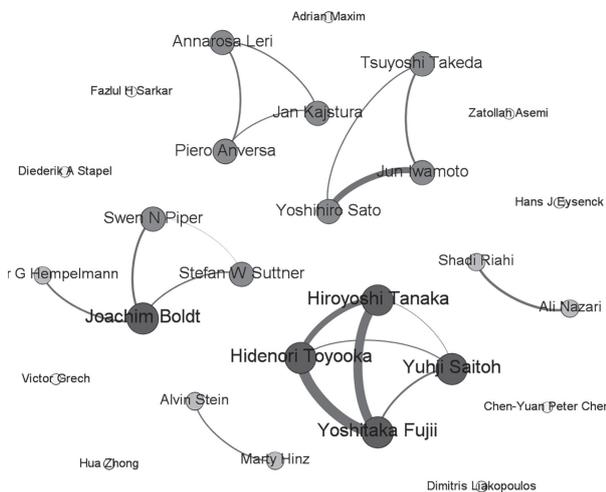


图 5 30 位作者合作网络

布莱根妇女医院的 AnnarosaLeri 合作网络等。说明同一国家或同一机构的作者合作最为密切，可以通过对这个机构或研究团队人员进行重点监测，或及时发现其在科学研究中出现的其他科研不端行为。

3 撤稿论文的原因分析

全球撤稿论文共涉及 105 种撤稿原因，每篇论文的撤稿原因有 1 ~ 13 种。去除无效的原因后得到 85 种撤稿原因。撤稿原因可分为以下 12 类（表 7）：伪造，包括伪造或操纵数据、图像、结果等 5 种；剽窃，剽窃他人数据、图像、文本等 5 种；重复发表，包括重复发表数据、图像、

文本等 6 种；一稿多投，在不同期刊发表同一文章；伪造身份信息，作者信息存在造假；委托第三方机构代投代写论文；虚假的同行评议；作者、机构、第三方存在违反政策、法律、道德及其他不当行为等 17 种；科学性错误，包括科学研究中存在方法、数据、图像、文字的误差和错误等 12 种；作者、机构、出版商、第三方造成的错误等 6 种；对研究数据、图像、结果的有效性存在争议，以及对作者、机构、第三方权利的争议等 17 种；对作者、机构、第三方的投诉和调查等 12 种。

以上撤稿原因中可以明确定义为不端行为的是前 8 类。全球撤稿论文中存在不端行为的共有 18 858 篇，占比 54.36%；中国撤稿论文存在不端行为的共有 7 322 篇，占 45.98%。从全球来看，因违反政策、法律、道德等不当行为，以及重复发表、剽窃、伪造而撤稿的比重较大；除以上几类之外中国较为突出的问题为虚假的同行评议。除科研不端行为之外，论文存在科学性错误、争议，以及被投诉调查的撤稿数量较大。

对以上问题类别进行时间序列分析发现，2017 年以前，撤稿原因的种类和数量相对较少，而 2017 年后统计量急剧上升，显著增加的是科学性错误，而伪造、剽窃、一稿多投、重复发表等问题也较为凸显。

表 7 撤稿原因与撤稿统计

序号	撤稿原因	全球撤稿		中国撤稿		是否为科研不端
		撤稿量/篇	占比/%	撤稿量/篇	占比/%	
1	伪造	3 556	10.25	1 185	7.44	是
2	剽窃	4 100	11.82	725	4.55	是
3	重复发表	5 741	16.55	1 535	9.64	是
4	一稿多投	991	2.86	67	0.42	是
5	伪造身份信息	506	1.46	161	1.01	是
6	代投代写论文	907	2.61	904	5.68	是
7	虚假的同行评议	1 816	5.23	1 334	8.38	是
8	违反政策、法律、道德等不当行为	6 359	18.33	3 705	23.27	是
9	科学性错误	4 189	12.07	1 119	7.03	否
10	相关主体的错误	628	1.81	75	0.47	否
11	存在争议	7 460	21.50	2 667	16.75	否
12	投诉、调查	10 151	29.26	5 533	34.75	否

4 结论与建议

4.1 结论

本文基于Retraction Watch数据库中34 693篇全球撤稿论文数据,对学科、期刊、机构、作者、撤稿原因、出版日期、撤销日期等字段进行比较分析,得出以下结论。

(1) 全球撤稿论文的数量呈现上升的趋势,发表数量呈下降的趋势;中国撤稿论文数量和发表数量均呈现上升的趋势,且撤稿数量位列全球第一,增速高于全球水平。然而近年来,中国撤销论文的平均撤稿时滞却低于全球水平,并呈现逐年减小的趋势,表明国际期刊对中国学者论文的撤稿力度在逐渐加大,国际期刊对于中国作者论文发表程序的审查愈发严格。

(2) 全球和中国均有大约50%的撤稿原因是存在学术不端行为,主要包括伪造、剽窃、重复发表、一稿多投、伪造身份信息、代投代写论文、虚假的同行评议,以及违反政策、法律、道德等不当行为。此外,还有科学性错误或争议,涉及投诉、调查等撤稿原因。

(3) 全球会议撤稿中有92.36%来自中国,并且这些会议大多于2009—2011年在中国的城市举办,主要的撤稿原因为操纵同行评议。全球期刊撤稿数量占比71.36%,仍呈现持续上升的趋势,中国期刊撤稿数量占全球撤稿比例超过60%。

(4) 基础生命科学、健康科学领域的论文撤稿问题较为严重,撤稿总量占比超过90%,是中国乃至全球的共性问题,其中细胞科学是全球撤稿数量最多的学科。此外,中国在数学、技术、遗传学、癌症等学科领域的撤稿情况也不容乐观。

(5) 从研究机构的角度来看,中国多所知名研究机构和双一流高等院校所产出的撤稿论文数量较高,相关机构存在制度建设、科研管理、科研诚信建设方面的问题;从研究人员的角度来看,存在同一作者被多次撤稿的现象,并且形成撤稿论文作者关系网络,可能存在团体科研不端行为。

4.2 建议

(1) 加强科研机构与学术出版商的合作交流,共同履行监督职责。科研机构是学术活动的基本依托单位,对本机构的科研诚信应承担主要责任;学术期刊是科研成果发表的载体,要对成果的科学性、准确性、有效性负责。科研机构与学术出版商对科研成果发表的生命周期起到至关重要的作用。但目前,科研机构对论文投稿前的审查工作并不重视,对论文的科研诚信情况也无法主动获知,因此实现科研机构与学术出版商间的合作对于遏制学术不端行为有着重要的作用。一是科研机构应对论文的数据、图表和伦理道德等方面进行初步审查,并与期刊建立共同审查联系;二是学术出版商应执行严格规范的组稿、编辑、审稿和同行评议制度,从出版和发表的环节上,堵塞低水平、粗制滥造和抄袭剽窃的漏洞,切实把好学术成果的出口关,期刊应及时将审查结果告知所在机构,联合预防、惩治学术不端行为。

(2) 追究学术不端法律责任,建立科研诚信预警机制。目前,科技部、教育部、中国科学院等部门针对科研不端行为出台了有关科研诚信的规范、准则、管理办法等,但威慑作用有限,近几年“论文工厂”“图片造假”等事件时有发生。因此,建议加强科研诚信规范和法律法规之间的衔接,明确监管和执法主体,依法依规对违背科研诚信的行为给予相应的制裁,追究法律责任。对于有过学术不端行为的人员、科研机构,以及不能严格履行职责的期刊,应持续地进行重点监督监测,将科研不端行为扼杀在摇篮里。

(3) 建立科学的职称聘评制度,为科研人员创造安全、稳定、自由的学术环境。当前,能否发顶刊论文、能否被评为人才称号,已经成为人才评价的指挥棒。这可能导致擅长发文、握有“各类人才称号”的青年学者迅速取得成功,进而反向强化上述成功逻辑,进一步固化了“五唯”导向。因此,科研机构应构建多元化评价、多样化成才的学术人才评价体系,更好地营造良性竞争与合作的学术氛围,为科研人员提供安

全、稳定、自由、公平的学术环境，采取举措降低科研焦虑，进一步提升科研人员学术职业稳定性、安全感、幸福感。

(4) 引导科研人员自觉抵制学术不端行为，提升科研创新能力。当前，通过学术不端行为获取声望、职位和资源等方面的问题日趋严重，因此要加强科学道德规范建设，保证科学的学术信誉，维护科学的社会声誉。党的二十大报告中提出“培育创新文化，弘扬科学家精神，涵养优良学风，营造创新氛围”。广大科技工作者是科研活动的关键主体，应自觉遵守科研诚信规范，自觉抵制不良学术风气，努力作学术道德和良好学风的维护者、践行者和弘扬者^[16]。面向科技前沿进行原创性、引领性科技攻关，进一步增强自主创新能力。

科研诚信是科技创新的基石，是保障我国科技事业健康发展的紧迫任务。遏制科研不端行为、防止不良学风的滋长是一项复杂而艰巨的系统工程，需要广大科研人员把好源头关，政府、协会、出版等多部门共同履行主体责任。

参考文献

- [1] ELSE H, VAN NOORDEN R. The battle against paper mills [J]. *Nature*, 2021, 591(7851): 516–519.
- [2] 包靖玲, 潘暘, 魏佩芳, 等. 国际医学学术期刊撤稿原因的调查分析以Scopus数据库为例[J]. *编辑学报*, 2018, 30(3): 323–327.
- [3] WRAY K B. Retractions in science[J]. *Scientometrics*, 2018(9): 143–157.
- [4] 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): 346–355.
- [5] 袁子晗, 张红伟. 学术不端撤销论文施引文献引用态度分析以哈佛大学心脏干细胞撤稿事件为例[J]. *中国科技期刊研究*, 2021, 32(4): 465–473.
- [6] 田瑞强, 姚长青, 潘云涛. 被撤销论文的学术不端行为及应对策略研究[J]. *中国科技期刊研究*, 2019, 30(9): 937–943.
- [7] 陈国剑, 王振铎. 撤销论文制度及出版伦理建设问题研究[J]. *河南大学学报(社会科学版)*, 2015, 55(5): 137–144.
- [8] 李俊龙, 方燕飞, 孙怡, 等. 基于撤稿数据的生物医学领域科研诚信建设挑战及治理对策分析[J]. *中国科学基金*, 2020, 34(3): 305–310.
- [9] SHARMA K. Team size and retracted citations reveal the patterns of retractions from 1981 to 2020[J]. *Scientometrics*, 2021, 126(2): 11–15.
- [10] 刘清海. 国际期刊我国学者论文被撤销情况与分析基于RetractionWatch网站结果[J]. *中国科技期刊研究*, 2016, 27(4): 339–345.
- [11] 姜天华, 陈静, 耿波, 等. 数据库中关于撤销论文处理的实证分析PubMed数据库与国内数据库的对比[J]. *中国科技期刊研究*, 2014, 25(5): 616–619.
- [12] 张路. 基于SCOPUS数据库的撤销会议论文研究[J]. *情报工程*, 2017, 3(5): 33–42.
- [13] 刘红, 胡新和. 国际学术期刊撤销已发表论文的实证分析以ScienceDirect数据库为例[J]. *中国科技期刊研究*, 2011, 22(6): 848–852.
- [14] 韩刚, 王景周. 中国学术期刊网络首发论文撤回状况的调查分析以中国知网2017—2019年数据为例[J]. *中国科技期刊研究*, 2021, 32(6): 799–807.
- [15] 张晴, 姚长青, 潘云涛, 等. 中文学术期刊撤销论文研究[J]. *中国科技期刊研究*, 2014, 25(5): 611–615.
- [16] 教育部印发《关于树立社会主义荣辱观进一步加强学术道德建设的意见》[J]. *中国高教研究*, 2006(5): 70.