

中国金色 OA 论文现状分析

——基于 Web of Science 数据

李广利, 白雪, 张美琦

(北京师范大学图书馆, 北京 100875)

摘要: [目的 / 意义] 拟通过对中国科研人员发表的金色 OA 论文现状进行分析, 一方面可以宏观的了解中国科研人员参与开放获取状况, 另一方面通过对比, 希望能够借鉴他国的开放获取经验, 对推动中国的 OA 进程及政策制定有一定的参考意义。[方法 / 过程] 基于 Web of Science 核心合集数据库收录的论文, 分析了中国金色 OA 论文现状, 分析指标包括论文生产力、影响力、基金资助、期刊分布及学科分布。[结果 / 结论] 中国金色 OA 论文近年来展现出良好的发展势头, 但是, 金色 OA 论文率仍低于全球平均水平; 中国金色 OA 论文的引文影响力接近非 OA 论文, 但低于绿色 OA 论文; 论文的金色 OA 率远远低于基金资助率; 中国金色 OA 论文分布的期刊相对集中, 发表在国内 OA 期刊上的数量较少; 生命科学、预临床与健康领域对开放获取参与情况较好。

关键词: 开放获取; 中国; Web of Science

中图分类号: G250.2

文献标识码: A

文章编号: 1002-1248 (2020) 01-0040-07

引用本文: 李广利, 白雪, 张美琦. 中国金色 OA 论文现状分析——基于 Web of Science 数据[J]. 农业图书情报学报, 2020, 32 (1): 40-46.

Analysis of Gold Open Access in China Based on Web of Science

LI Guangli, BAI Xue, ZHANG Meiqi

(Beijing Normal University Library, Beijing 100875)

Abstract: [Purpose/Significance] This paper aims to analyze the current situation of golden OA papers published by Chinese scholars. On the one hand, it helps us understand the situation of Chinese scholars' participation in open access; on the other hand, through comparison, it provides insights for China to learn from the experience of other countries' open access, which is of value and reference in promoting China's OA process and policy-making. [Method/Process] Based on the papers included in the Web of Science Core Databases, this paper analyzes the status of golden OA papers in China, and the analysis indicators include paper productivity, influence, funding support,

收稿日期: 2019-10-21

作者简介: 李广利 (1979-), 女, 硕士, 副研究馆员, 研究方向: 开放获取、资源建设。白雪 (1981-), 女, 博士, 馆员, 研究方向: 元数据管理。张美琦 (1974-), 女, 硕士, 副研究馆员, 研究方向: 科研成果评价、科学计量分析。

journals distribution and subjects distribution. [Results/Conclusions] China's golden OA papers have shown a good momentum of development in recent years, but the golden OA paper rate is still lower than the global average level; the citation influence of China's golden OA papers is close to non-OA papers, but lower than green OA papers; the rate of golden OA papers is far lower than the rate of papers supported by funding; China's golden OA papers are relatively concentrated into several journals, and the number of OA journals published in China is relatively small; life science, clinical, preclinical and health fields have a higher degree of acceptance of open access papers.

Keywords: open access; China; Web of Science

1 引言

学术期刊危机和互联网的发展,使得开放获取(Open Access)运动于20世纪90年代末在国际学术界、出版界和图书情报界兴起,并开展的如火如荼。开放获取倡导学术内容的开放和共享,用户可以通过互联网免费获取和使用科研成果。目前开放获取最为主要的实现途径是OA期刊和OA知识库两种类型,即布达佩斯开放获取先导计划(BOAI)提出的两大措施:创办“OA”期刊和建立“机构库”。通过在OA期刊上发表文章,并在网上供所有人免费使用称为金色OA;自存储在知识库中的预印本或后印本称为绿色OA。

2000年后,开放获取引入到国内学术界,众多的研究者开始关注并研究这种全新的学术传播机制。同时,中国的政府机构、科研院所、高校及图书情报机构也一直在支持全球科技信息开放共享、推进学术信息开放获取过程中做着最大的努力和贡献。例如2003年12月9日,中国科学院院长路甬祥在柏林代表中国的科学家签署了柏林宣言^[1]、中国科学院历来举办的“中国开放获取推介周活动”^[2];17家高等院校和科研机构签署OA2020倡议意向书^[3]等等。但是,对于开放获取在中国的实施效果如何,科研人员在开放获取运动中参与情况如何是值得研究的一个问题。李麟和金永成分别在2006年、2016年通过访谈和问卷调查的方式调查了中国科研人员和高校教师对开放获取的态度及意愿^[4,5],相比较2006年的数据,到2016年了解接受开放获取的比例有所提高;王涵从政策体系方面,

对国家政府部门、科研机构、高校、图书馆官方网站进行调研与分析,对近10年来中国开放获取政策及其实施效果进行了研究^[6]。开放获取倡导学术内容的开放和共享,因此,笔者拟从开放共享的OA论文方面进行研究。

对于OA论文,目前有学者已开始关注,例如,朱江利用Web of Science数据库,对全球发表的OA论文从年代、研究领域、国家、发文机构4个维度进行分析解读,并以Nature为例对OA论文的质量作简要分析^[7],未涉及到OA论文的影响力及基金资助对OA论文量影响的研究;郭雪梅、陈辉分别对天津医科大学、安徽医科大学发表的OA论文进行了调查与分析^[8,9];Torres-Salinas对西班牙OA论文的影响力进行了研究^[10],Mohammad Nazim基于文献计量学对印度OA论文进行分析^[11];而对于中国科研人员发表的OA论文暂时未有研究。

因此,笔者拟通过对中国科研人员发表的金色OA论文现状进行分析,包括生产力、影响力、基金资助、期刊分布、学科分布。通过分析结果,一方面可以宏观的了解中国科研人员参与开放获取状况,另一方面通过与开放获取进展较好的国家进行对比,希望能够借鉴他国的开放获取经验,为推动中国的OA进程及政策制定有一定的参考意义。

2 数据来源

Web of Science核心合集数据库收集了科学、社会科学、艺术和人文科学领域的重要学术性期刊、书籍和会议录,能够提供科学技术领域重要的研究成果。

该数据库提供多个字段检索功能，并提供对数据的过滤选项，例如年份、主题、出版物来源、国家、机构、开放获取等等。

为分析中国作者发表的金色 OA 论文，笔者在 Web of Science 核心合集数据库中以“国家/地区=China”为检索式进行检索，即论文中只要有中国作者参与即可，然后对结果以“开放获取”字段的“金色 OA”选项进行精炼。在 Web of Science 核心合集数据库中，2005 年之前的 OA 论文量较少，占总 OA 论文量的百分比不到 1.2%；2005 年后，OA 论文量开始逐年上升，同时，考虑到 2019 年数据更新的不完整性，因此，笔者在选择数据时，仅考虑了 2005 年—2018 年的数据。由于笔者重点关注 OA 期刊中的论文，所以文献类型不包括书、会议论文、摘要等。

3 数据分析

3.1 中国金色 OA 论文生产力

论文数量可以反映科学研究产出的规模，是进行科学研究活动评价的基础性指标，是科研生产力的体现。通过对 2005 年—2018 年期间发表且被 Web of Science 核心合集数据库收集的论文总量、金色 OA 论文数量的统计发现，全球共发表论文 18 996 945 篇，中国贡献 2 789 401 篇，占 14.68%；其中全球金色 OA 论文 2 607 341 篇，中国贡献 408 219 篇，占 15.66%；中国在论文总量和金色 OA 论文数量方面均排第二，仅此于美国。但是，从金色 OA 论文率方面来看，论文总量排名在第四的英国在金色 OA 期刊上发表的论文所占百分比最高（表 1），这意味着英国对开放获取的认可度和执行力较高。

通过分析历年的金色 OA 论文率（图 1），可以看到中国金色 OA 论文生产力总的趋势与全球基本保持一致，并以逐年上升的趋势发展，金色 OA 论文率由 2005 年的 3.05% 上升到 2018 年的 22.70%，涨幅较大。

通过对中国科研人员对开放获取认同度的文献调研可以看出，影响科研人员在 OA 期刊上投稿的主要

表 1 论文量排名前五的国家

国家/地区	总论文量 /篇	金色 OA 论文量 /篇	金色 OA 论文率 /%
USA	4 995 679	539 326	10.80
PEOPLES R CHINA	2 789 401	408 219	14.63
GERMANY	1 317 332	176 163	13.37
ENGLAND	1 214 774	201 959	16.63
JAPAN	1 088 227	120 729	11.09

备注：金色 OA 论文率 = 金色 OA 论文量 / 总论文量

因素有期刊的影响力、APC 费用、版权、科研评价体系等等；通过分析历年文献的调研数据，科研人员对 OA 的知晓情况逐年好转^[4-5,12-17]，对 OA 的了解度越高，就越有可能参与 OA 出版。随着 OA 期刊学术影响力的提高^[18-19]、基金资助比例的增加^[20]以及 CC 许可协议^[21]的应用，越来越多的科研人员逐渐参与到开放获取，使得研究成果开放共享。但是，与全球平均值相比，中国的金色 OA 论文率除 2013 年—2014 年以微弱的优势超出全球平均水平外，其他年份均低于全球平均水平。而科研生产力排在中国之后的英国，在 2005 年—2011 年期间，金色 OA 论文率与中国相差不多，同样低于全球平均水平，但在 2014 年—2018 年期间，英国的金色 OA 论文率快速上升，到 2018 年超出全球平均水平 7.1 个百分点，超出中国 9 个百分点。英国金色 OA 论文率的快速上升，与英国作为开放获取运动的积极倡导者和英国各大学 OA 政策的制定不无关系。英国是世界上在大学推出开放获取政策最早的国家，也是大学开放获取政策比较普及的国家，排名前 20 的大学都已经推出自己的政策^[22]。通过在开放获取知识库强制性存储政策登记系统 ROARMAP^[23]（The Registry of Open Access Repository Mandates and Policies）网站的查询，截止到 2018 年，排除没有明确的实施时间及政策网址打不开的数据，英国共有 86 家大学发布了 OA 政策。通过时间观察，2012 年—2018 年新增有 55 家大学发布了本校的 OA 政策，占总量的 63.95%，这或许是使得英国金色 OA 论文率从 2014 年快速增长的原因。大学和科研机构的师生是论文生产的主力军，因此，各大学和科研机构宣传推广 OA 政策，对一个国家的开放获取进程起着至关重要的作用。虽然中国

金色 OA 论文量及 OA 论文率都有所上升,但是与其他国家相比,仍然有很大的发展空间。

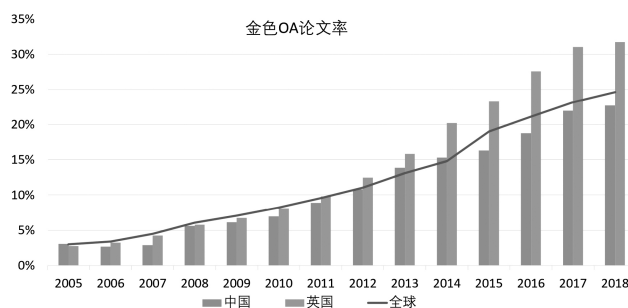


图1 金色 OA 论文率

3.2 中国金色 OA 论文影响力

论文数量展现了科学研究产出的定量规模,但是不足以表现科学研究的水平和质量,因此科学计量学者引入了引文影响力。因为引文影响力会随着学科领域与发表时间段的不同而发生巨大变化,因此笔者采用数据同样来源于 Web of Science 核心合集数据库的 InCites 数据库中学科规范化的引文影响力 (CNCI, Category Normalized Citation Impact) 指标分析中国 OA 论文影响力。CNCI 摒除了学科、发表年、文献类型对论文影响力的干扰,使得论文影响力比较研究有一定的参考价值 and 现实意义,如果 CNCI 的值等于 1,说明该组论文的被引表现与全球平均水平相当,CNCI 大于 1 表明该组论文的被引表现高于全球平均水平;小于 1,则低于全球平均水平。对于中国金色 OA 论文的影响力,从 2005 年—2018 年整体上看,金色 OA 论文每年的 CNCI 都低于非 OA 论文以及全球平均水平。随着时间的推移,非 OA 论文 CNCI 逐渐升高,从 2014 年开始被引表现高于全球平均水平,但是金色 OA 论文 CNCI 有升有降,2012 年—2016 年比较接近非 OA 论文,但对于最近两年 2017 年—2018 年,差距变大。对于 OA 论文和非 OA 论文影响力差异的研究,较早就有学者开始研究, Hajjem、Antelman、Eysenbach、Yassine 等人分别对不同的学科领域进行研究得出 OA 论文比非 OA 论文具有更高的影响力^[24-27],但并未区分金色 OA 与绿色 OA,因此,笔者对绿色 OA 的 CNCI 做了调研,得出绿色 OA 的 CNCI 在 2005 年—2017 年

均高于非 OA 论文,两者之间的差距要大于金色 OA 与非 OA 论文,因而整个 OA 论文 (金色 OA 与绿色 OA) 的 CNCI 在 2005 年—2016 年均高于非 OA 论文。这与 Heather Piwowar 在 2018 年关于 OA 引文量的研究结论“金色 OA 论文的平均相对引用要低于绿色 OA 论文”、“OA 文章获得的引文量比平均水平高 18%,主要是绿色和混合 OA 所致”相一致^[28]。而对于最近 1~2 年非 OA 论文 CNCI 高于 OA 论文值得后续再进一步进行分析研究。

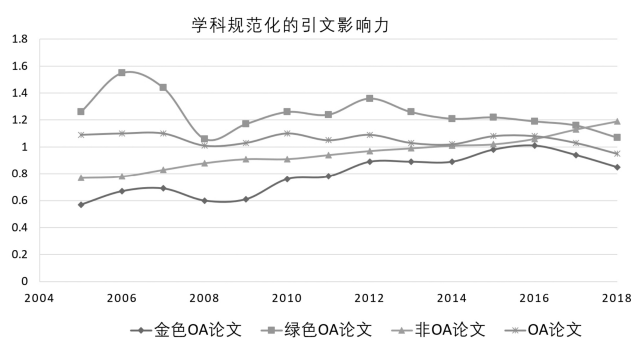


图2 学科规范化的引文影响力 CNCI

3.3 中国金色 OA 论文与基金资助

图3是中国逐年发表的总论文量和有基金资助的论文量以及金色OA论文量。由图可以看出,金色OA论文量和有基金资助的论文量总的趋势都是在增加,其中从2009年以后,有基金资助的论文量大幅增大,但金色OA论文量增速缓慢。从2011年开始,中国科研人员发表的论文80%以上都是有基金资助的,但金色OA论文率到2018年才逐渐上升到22.70%。在2018年,发表的总论文量为402 834篇,有基金资助的论文量为354 114篇,占全部论文量的87.91%,金色OA论文量为91 451篇,占全部论文量的22.70%。对基金资助的论文进行分析发现,72%的论文是非OA论文,16%的论文是金色OA论文,12%的论文是绿色OA论文。

虽然中国在科学研究的基金资助方面大幅增加了经费投入,80%以上的论文都是有基金资助的,但相应的开放共享的OA论文量增速较为缓慢。对于基金资助的论文,开放共享的论文不到30%,这意味着大

量的科研基金资助的成果，使用者仍然需要付费来浏览使用。目前一些国家政府已将 OA 强制用于所有公共资助的研究^[29]，中国国家自然科学基金委员会也在 2014 年发布了对资助项目产生成果开放获取的声明^[30]，但未明确规定不进行 OA 的惩罚措施，而且其他基金资助机构尚未跟进^[22]。全球开放获取运动呈现快速发展态势，其中关键的推动因素是强制性开放获取政策的制定和实施^[31]，相比大学与研究机构，基金资助机构在开放获取政策制定与执行上有更强的优势，因此，为推动中国开放获取运动的快速发展，依靠外部力量进行推动在当前时期不失为一个较好的办法。

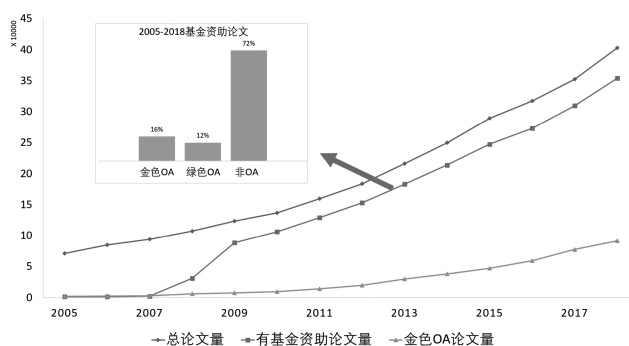


图3 金色 OA 论文量及基金资助论文量

3.4 中国金色 OA 论文的期刊分布

在金色 OA 论文的期刊分布方面，中国发表的 408 219 篇金色 OA 论文发表在 5 809 种期刊上，其中 55% 的文献集中发表在 58 种（1%）OA 期刊上，而其余的论文分散发表在 5 751 种 OA 期刊上，论文量排名前 4 的是 PLOS ONE、SCIENTIFIC REPORTS、OPTICS EXPRESS 和 ONCOTARGET。该 58 种 OA 期刊主要分布国家为：美国 22 种，其次是瑞士 13 种，英国 10 种，中国 4 种，希腊 3 种，其余韩国、德国、丹麦、荷兰、新西兰和意大利各 1 种。中国作者在国内 4 种 OA 期刊上发表的论文占总 OA 论文的 2.91%。对比国内非 OA 论文，前 55% 的非 OA 论文发表在 468 种期刊上，其中国内的期刊有 75 种，论文量占总非 OA 论文的 10.68%。中国作者发表的金色 OA 论文主要集中在美国、瑞士和英国的期刊上，非 OA 论文主要集中在美国、英国、荷兰和中国期刊上。对亚洲地

区开放获取运动发展较好的印度进行同类型分析发现，印度作者发表在 OA 期刊上的前 55% 的论文分布在 88 种期刊上，其中发表在印度国内出版的 OA 期刊 39 种，论文量占总 OA 论文 31.98%（详见表 2）。

表 2 期刊分布

期刊出版国	期刊种类/种	论文量占比/%	
美国	22	25.55	
瑞士	13	9.20	
英国	10	12.57	
中国	4	2.91	
中国金色	希腊	3	1.19
OA 论文	韩国	1	0.47
	德国	1	0.62
	丹麦	1	1.25
	荷兰	1	0.42
	新西兰	1	0.43
	意大利	1	0.32
印度	39	31.98	
美国	16	8.01	
英国	7	5.55	
德国	5	1.47	
沙特阿拉伯	4	1.28	
埃及	2	0.58	
塞尔维亚	2	0.47	
韩国	2	0.65	
印度金色	瑞士	2	0.61
OA 论文	孟加拉国	1	0.21
	澳大利亚	1	0.20
	丹麦	1	1.34
	荷兰	1	0.74
	尼日利亚	1	0.19
	土耳其	1	0.29
	伊朗	1	0.30
	意大利	1	0.83
	马来西亚	1	0.35
美国	122	14.44	
英国	112	12.94	
荷兰	79	8.80	
中国非	中国	75	10.68
OA 论文	德国	30	2.89
	瑞士	16	2.66
	新加坡	3	0.29
	法国	3	0.24
	(以下略...)

不管与中国的非 OA 论文相比，还是与印度金色

OA 论文相比,中国金色 OA 论文发表在国内 OA 期刊上的数量较少,究其原因,与中国开放获取期刊发展相对滞后、高质量的 OA 期刊数量较少有关。在国际权威的开放获取期刊目录(Directory of Open Access Journals, DOAJ)平台中,截止到 2018 年,印度出版的 OA 期刊 247 种,中国出版的 OA 期刊 84 种,印度 OA 期刊的种数是中国的 2.94 倍。

3.5 中国金色 OA 论文的学科分布

在对中国金色 OA 论文进行学科分布研究时,笔者采用了相对宽泛的 GIPP(Global Institutional Profile Project)学科分类。GIPP 学科分类模式包括 6 个宽泛的学科,涵盖学术研究的所有领域。通过数据分析(表 3)可以看出,金色 OA 论文量最多的学科是生命科学,其次是自然科学;但是,金色 OA 论文率最高的是临床、预临床与健康(28.90%),其次是生命科学(23.49%)。比较而言,工程与技术、艺术与人文两个学科的金色 OA 论文量及金色 OA 论文率都相对较低。这与李麟和金永成通过访谈和问卷调查的结论基本一致:“开放获取在生命科学和物理学领域的影响力较大,科研人员对其认知度较高”^[4]、“理科专业老师比文科专业老师对开放获取认知度高”^[5]。通过数据分析一方面表明生命科学、自然科学和临床、预临床与健康领域的科研人员在开放获取中参与较多;另一方面,也得益于采用开放获取出版模式的 Mega Journal(指比传统期刊出版量大得多并且接受率很高的经过同行评议并实行开放获取出版模式的学术期刊)的出现,如 PLOS ONE 和 SCIENTIFIC REPORTS,期刊 PLOS ONE 在健康和生命科学领域出版了较多的 OA 论文,而 SCIENTIFIC REPORTS 在物理科学方面出版了较多的

OA 论文。因此,开放获取的发展一方面需要科研人员的接受并参与,另一方也受到期刊出版模式的影响。

4 结语

笔者对中国金色 OA 生产力、影响力、基金资助、期刊分布及学科分布进行了一个宏观的展示,并就相关结果及原因进行了初步探讨分析。中国金色 OA 论文近年来展现出良好的发展势头,但是,金色 OA 论文率仍低于全球平均水平;中国金色 OA 论文的引文影响力接近于非 OA 论文,但低于绿色 OA 论文;论文的金色 OA 率远远低于基金资助率,2011 年以后中国科研人员发表的论文 80%以上都是有基金资助的,但开放获取的论文不到 23%;中国金色 OA 论文分布的期刊相对集中,发表在国内 OA 期刊上的数量较少;在学科分布方面,生命科学、预临床与健康领域 OA 论文量及论文率较高。

通过笔者的分析,一方面,中国金色 OA 论文量及论文率,都展现出了良好的发展势头,这表明开放获取在中国政府机构、科研院所、高校、图书情报机构及出版机构的共同宣传推进过程中,科研人员逐渐参与并开放共享研究成果,取得了一定的效果;但另一方面,与全球相比,中国在论文的开放获取方面还有一定的差距,例如基金资助成果的开放获取、国内高质量 OA 期刊的出版、开放获取在各学科发展不平衡等问题,是需要今后重点关注的问题,希望高校及研究机构、基金资助机构、期刊出版机构等多个组织团体共同参与,借鉴他国的开放获取经验,在当前已经取得的成就基础之上,再接再厉,共同推进中国的开放获取进程。

表 3 金色 OA 论文的学科分布

学科	金色 OA 论文量/篇	总论文量/篇	金色 OA 论文率/%
生命科学	185 595	790 088	23.49
自然科学	136 428	1 317 743	10.35
临床、预临床与健康	118 029	415 601	28.90
工程与技术	84 861	963 892	8.80
社会科学	7 169	59 708	12.01
艺术与人文	268	11 045	3.24

参考文献:

- [1] 中国科学院、国家自然科学基金委签署《柏林宣言》[EB/OL].[2019-10-30].http://oa.paper.edu.cn/xw_04.jsp.
- [2] 黄金霞,王昉,肖曼,陈雪飞.从 GoOA 到 OAinONE:开放资源的发展与再利用[J].农业图书情报,2019,31(1):4-10.
- [3] open access 2020 [EB/OL].[2019-10-30].<https://oa2020.org/be-informed/#info>.
- [4] 李麟.我国科研人员对科技信息开放获取的态度——以中国科学院科研人员为例[J].图书情报工作,2006(07):34-38+50.
- [5] 金永成,李文潇.我国大学教师对开放获取期刊的态度实证[J].图书馆学刊,2016,38(12):121-124+129.
- [6] 王涵,许洁,叶阳.近年来我国开放获取政策及其实施效果研究[J].图书馆学研究,2017(22):7-13.
- [7] 朱江,任晓亚.高质量学术期刊 OA 论文的分析研究——以 Web of Science 核心合集为例[J].知识管理论坛,2018,3(02):95-105.
- [8] 郭雪梅.基于 SCIE 平台 OA 期刊论文的文献计量分析——以天津医科大学为例[J].江苏科技信息,2017(22):14-16.
- [9] 陈辉.基于“在线平台”的安徽医科大学 OA 论文的调查与分析[J].农业图书情报学刊,2017,29(07):108-111.
- [10] Torres-Salinas, Daniel; Robinson-García, Nicolás; Aguillo, Isidro F. Bibliometric and benchmark analysis of gold open access in Spain: big output and little impact [J]. El profesional de la información, 2016,25(01):17-24.
- [11] Mohammad Nazim. Bibliometric Analysis of Gold Open Access in India[J].International Information & Library Review, 2018, 50(1):13-23.
- [12] 苏小波.科研人员对开放获取出版的认知和行为研究述评[J].图书情报知识,2014(03):41-52.
- [13] 李武,卢振波.科研人员对 OA 知识库的认知程度和使用现状分析[J].图书情报工作,2010,54(10):58-62.
- [14] 杜亮,陈耀龙,王梦书,张琼文,何丹端,李幼平.我国医学工作者对“开放存取(Open Access)”的认知态度——《中国循证医学杂志》作者群调查结果分析[J].中国科技期刊研究,2009,20(02):252-255.
- [15] 王应宽.中国科技界对开放存取期刊认知度与认可度调查分析[J].中国科技期刊研究,2008,19(05):753-762.
- [16] 沈坤,黄水清.现阶段国内用户对 OA 资源认同度的调查与分析——以南京高校为例[J].情报理论与实践,2008(02):241-245+255.
- [17] 刘建华,黄水清.国内用户对开放获取的认同度研究——以高校调查分析为例[J].中国图书馆学报,2007(02):103-107.
- [18] Bo-Christer Bjork, David Solomon. Open access versus subscription journals: a comparison of scientific impact [J]. Bmc Medicine, 2012,10(1):73.
- [19] David J. Solomon, Mikael Laakso, Bo-Christer Bjork. A longitudinal comparison of citation rates and growth among open access journals [J]. Journal of Informetrics,2013,7(3):642-650.
- [20] 许鑫,于霜,李丹.基金资助论文的开放存取研究——基于自科领域八个学科的实证分析[J].情报科学,2019,37(06):133-140.
- [21] 陈晋,阮延生.知识共享许可协议在中国本土化的实践及思考[J].四川图书馆学报,2013(06):16-19.
- [22] 李书宁.英国大学开放获取政策研究[J].图书情报知识,2017(01):98-105.
- [23] ROARMAP[EB/OL].[2019-10-30]. <http://roarmap.eprints.org/>.
- [24] Chawki Hajjem, Stevan Harnad, Yves Gingras. Ten-Year Cross-Disciplinary Comparison of the Growth of Open Access and How it Increases Research Citation Impact[J]. Computer Science,2006,2013(4):39-47.
- [25] Kristin Antelman. Do Open-Access Articles Have a Greater Research Impact?[J]. College and Research Libraries,2004,65(5):372-383.
- [26] Gunther Eysenbach. Citation advantage of open access articles[J]. PLoS biology,2006,4(5):692.
- [27] Yassine Gargouri, Chawki Hajjem, Vincent Larivière, et al. Self-selected or mandated, open access increases citation impact for higher quality research.[J].PloS one,2010,5(10):e13636.
- [28] Heather Piwowar, Jason Priem, Vincent Larivière, et al. The state of OA: a large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles[J]. PeerJ,2018,6(4):e4375.
- [29] Crowther TW, Ellers J, Harvey JA. Gold open access publishing in Mega-Journals: Developing countries pay the price of western premium academic output [J].Journal of Scholarly Publishing,2018, 49(1):89-102.
- [30] 中国科学院,国家自然科学基金委,中国科学院力学研究所.中科院和国家自然科学基金委发布开放获取政策 [EB/OL].[2019-10-30].http://www.irgrid.ac.cn/handle/1471x/839368?mode=full&submit_simple>Show+full+item+record.
- [31] 孟辉.国外开放获取政策最新动态述评[J].科技与出版,2014(09):92-96.