

开放获取赤字与开放获取公共政策构建研究

陈传夫^{1,2,3}, 黄一澄¹

(1. 武汉大学信息管理学院, 湖北 武汉 430072;

(2. 武汉大学知识产权高级研究中心, 湖北 武汉 430072;

(3. 武汉大学信息资源研究中心, 湖北 武汉 430072)

摘要:提出开放获取赤字概念,将国际开放获取效能差距定义为赤字问题。主要研究开放获取资源的结构性赤字、成本性赤字、知识产权赤字、科技治理赤字等方面。评估现实规则下我国同欧美国家实施开放获取的效果差异。论文建议,面向全面创新长远需要,构建符合国家战略需要的开放获取公共政策。提出了开放获取国家公共政策构建的价值导向和相关建议。

关键词:开放获取赤字;公共资助;开放科学;开放获取政策

中图分类号:G250.73

文献标识码:A

文章编号:1005-0566(2024)03-0066-10

Research on the open access deficit and the construction of open access public policy

CHEN Chuanfu^{1,2,3}, HUANG Yicheng¹

(1. School of Information Management, Wuhan University, Wuhan 430072, China;

2. Advanced Study Center for Intellectual Property Rights, Wuhan University, Wuhan 430072, China;

3. Center for Studies of Information Resources, Wuhan University, Wuhan 430072, China)

Abstract: This study proposes the concept of open access deficit and defines the international open access effectiveness gap as a deficit problem. It mainly studies the structural deficit, cost deficit, intellectual property deficit, and science and technology governance deficit of open access resources. The differences in the effectiveness of China's open access with that of Europe and the United States under current rules are assessed. This paper suggests that the national open access public policy should be constructed for the long-term needs of all-around innovation. It puts forward the value orientation and relevant suggestions for the construction of national open access public policy.

Key words: open access deficit; public funding; open science; open access policy

开放获取(open access, OA)提倡对科学知识不受限制地公共获取,无障碍地获取科学出版物、数据,以及顺畅开展科研协作的理念,受到多国政府、国际组织、研究资助机构、出版商、图书馆与作者联盟的积极支持,已形成“促进科学发现的全球

运动”^[1]。开放获取不仅有利于提高研究的效率、透明度和完整性,促进学术成果交流,还有助于国家财政资助发挥更大效益、激励社会开放创新。全球开放获取政策迅速发展。2016年3月,德国马普学会联合多家科研教育机构和资助机构发布

收稿日期:2023-08-02 修回日期:2024-02-01

基金项目:国家社会科学基金重大项目“社会数字化转型背景下图书馆发展风险规制研究”(19ZDA340)。

作者简介:陈传夫(1962—),男,湖北广水人,武汉大学人文社科资深教授、信息管理学院教授,法学博士,研究方向为图书馆发展理论、信息资源知识产权等。

OA2020 倡议,旨在通过将现有的科学期刊从订阅模式转变为开放获取模式,加速向开放获取的过渡,已有 40 余个国家或地区的 155 个学术组织签署了意向书。2018 年 9 月,欧洲 11 个国家的 13 个科研资助机构联合发起了研究论文开放获取的 S 计划。截至目前,已有世界卫生组织、惠康基金会、盖茨基金会、英国国家科研与创新署、瑞士国家科学基金会、波兰国家科学中心等 30 个资助机构正式加入此计划,28 个机构或组织发表支持性声明。2020 年全球暴发新冠病毒感染疫情,进一步证明开放获取对于加快解决世界上最紧迫的问题的重要性。欧盟“地平线欧洲”(Horizon Europe)计划、英国国家科研与创新署(UKRI)、美国白宫科技政策办公室(OSTP)纷纷更新政策要求受资助的科研论文“立即开放获取”(immediate open access)。2021 年 11 月,联合国教科文组织大会第 41 届会议审议通过《开放科学建议书》,标志着以开放获取科学知识为基础的开放科学理念成为全球共识。

中国是国际开放获取运动的积极参与者,坚持通过国际合作共同推动开放获取运动。中国科学院和国家自然科学基金委员会早在 2004 年就签署了《柏林宣言》^[2],又于 2014 年发布实施开放获取的政策声明^[3-4]。2014 年,中国已加入国际高能物理开放出版资助联盟(SCOAP3)。2021 年,新修订的《中华人民共和国科学技术进步法》明确提出“完善科研论文和科学技术信息交流机制,推动开放科学的发展,促进科学技术交流和传播”,从立法上肯定了开放科学对促进科技进步的重要意义。2022 年,中国科协在发展中国家科学院第 16 届学术大会上提出,“中国科技界要凝聚开放共识、支持开放科学、建设开放创新生态”。

中国是世界上最大的科研资助国与科技论文产出国,尽管尚未公布自己的开放获取国家政策,但中国对世界 OA 的贡献却在快速提升。2022 年中国产出论文在国际数据库中收录已经超过 100 万篇,其中 OA 论文达 43.92 万篇,占比为 43.49%。统计显示,近年来中国 OA 论文数量增长幅度最大,但总体比例仍然低于英国、法国、荷兰、挪威、美国等国^[5]。中国开放获取政策面临多方利益诉求,受到国际上的关注,也成为了中美、

中欧科技交流的重要议题。专家认为“我国开放获取存在门槛,开放科学机制不足”“全球开放科学治理需要中国”^[6]。应“积极引导、推动及构建开放科学体系”^[7]、“建立健全有利于开放科学发展的政策体系”^[8]。开放获取必然有利有弊^[9-10],开放获取国际间的效能差异是不可忽视的,这也将成为制定符合国家需要的开放获取政策的关键变量。

鉴于此,本文以支持中国科技创新、提升科技交流效率、放大国家财政资助科研效能为基本出发点,多维度科学构建我国开放科学的制度^[11],研究中国开放获取需求与开放获取赤字问题,提出符合中国现实与长远需要的开放获取政策发展建议。

一、研究进展与研究设计

(一) 研究进展

开放获取作为全球开放科学治理的重要组成部分,源自对科学促进社会进步的期待和对研究垄断的抵制,目前已经形成多种模式,如金色 OA 要求科学出版物发布后在期刊网站或在线出版平台立即开放获取,绿色 OA 则支持科学出版物出版后存缴到在线知识库供开放获取。我国学者积极响应,研究关注开放获取的国际动向^[12]、建设机制^[13]、实现模式^[14]、可行性分析^[15]、成本测算^[16]、利益相关者态度^[17]等主题,对于如何构建我国开放获取的国家政策,提出了若干建议方案。张晓林^[18]认为我国应从明确责任、落实政策、加强投入 3 个方面来推动开放获取进程,将开放获取机制纳入公共资助科研成果管理体系以及科技期刊和图书馆的发展战略之中;张耀坤等^[19]基于循证政策方法,主张制定国家层面以绿色 OA 为基础的强制性开放获取政策;陆彩女等^[20]认为我国可借鉴国际经验,对于金色 OA 和绿色 OA 分别制定开放获取政策。有学者质疑开放获取期刊的质量和费用,认为开放获取掠夺中国科研经费。赵昆华等^[21]回应道,需要对开放出版期刊全面评价。以上研究表明,制定国家 OA 政策既要关注我国科研资助与科技交流的实际需要,也要注意政策的国际协调方面。

(二) 研究设计

本文以效能为分析视角,将国际开放获取政策标准下我国开放获取效能差距定义为开放获取

赤字问题。开放获取政策的根本目的是提高我国科学交流效率,解决研究成果特别是国家资助研究成果的快速获取共享,促进研究成果服务高水平科技自立自强,放大国家巨额资助的效益问题。开放获取的效能又受到获取机制、获取语言、知识产权等多方面因素制约,开放获取政策之所以迟迟未出台,根本问题还是对政策效能把握不准。因此,从效能层面研究政策构建问题较为必要。

具体研究过程见图 1。

本研究主要运用文献调研法、比较研究法、成本效益分析等多种研究方法,支持国家财政资助科研论文开放获取,从结构、成本、知识产权和科技安全等方面分析我国 OA 资源与当前国际上采取的强制性开放获取政策面临的政策效果、政策效率、政策成本与政策风险问题。据此,提出国家 OA 政策构建的价值导向与策略建议。

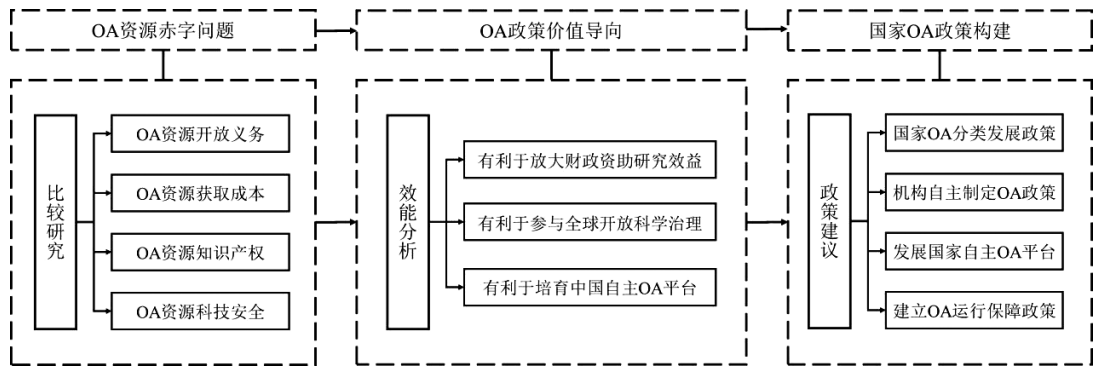


图 1 OA 赤字问题分析框架

二、我国开放获取赤字问题

开放获取赤字体现为在一定的开放获取政策下,中外科技论文开放获取的效能差异,主要包括中外开放获取国际义务差异、中外开放获取效率差异、中外开放获取成本差异、中外开放获取安全差异。政策效果会影响政策参与者的积极性,对国家科技投入、政策目标、政策执行产生影响,也直接决定政策的成功与否。

(一) 开放获取的结构性赤字

构建国家 OA 政策需要考虑政府资助的结构以及研究成果的属性特征,这涉及政策的范围和对象问题。开放获取的结构性赤字是指我国研究类型、研究领域、论文规模的特殊性带来的效能差异。

1. 研究类型

我国是研究与试验投入大国。近年来,我国持续加大科技经费投入,全社会研究与试验发展(R&D)经费从 2012 年的 1.03 万亿元增长到 2022 年的 3.09 万亿元,仅次于美国稳居世界第二;投入强度(R&D 经费与 GDP 之比)从 2012 年的 1.91% 提升至 2022 年的 2.55%,超过欧盟国家平均水平。世界主要国家近年来 R&D 的经费投入见表 1。

表 1 世界主要国家近年 R&D 经费投入情况

国家	R&D 经费	基础研究	应用研究	试验发展	未分类经费
美国 (2019)	投入 /百万美元	657 459.0	107 838.0	124 849.0	423 352.0
	占比/%		16.4	19.0	64.4
中国 (2019)	投入 /百万美元	525 693.4	31 706.8	59 314.0	434 672.7
	占比/%		6.0	11.3	82.7
日本 (2019)	投入 /百万美元	173 267.2	21 652.3	32 167.3	112 267.4
	占比/%		12.5	18.6	64.8
韩国 (2019)	投入 /百万美元	102 521.4	15 038.9	23 072.6	64 410.0
	占比/%		14.7	22.5	62.8
法国 (2018)	投入 /百万美元	68 617.9	15 555.1	28 316.4	24 746.4
	占比/%		22.7	41.3	36.1
英国 (2018)	投入 /百万美元	54 234.3	9 913.4	22 809.6	21 512.4
	占比/%		18.4	42.1	39.7

注:①基于当前购买力平价(PPP);②数据来源:OECD Research and Development Statistics(调研时间为 2022 年 6 月 17 日)。

科技研发投入特点是面向国家需求,研究成果具有很强的应用性。国际基准数据显示,2019 年我国基础研究、应用研究和试验发展经费所占比重分别为 6.0%、11.3% 和 82.7%,同年美国三种研究类型经费占比为 16.4%、19.0%、64.4%,日本、韩国、英国、法国等国家基础研究投入占比均在 10% 以上。在这种情况下,美国等国家更多承担基础研究开放获取义务,中国承担更多的是应用研究开放获取义务。在创新链上,基础研究往往要经过应用研究、试验发展等流程才能转化成产品,而中国的研究以应用型为主,如粮食科

学、生命科学等围绕国民经济和社会发展关键技术领域的研究成果更容易被国际同行直接应用而实现转移转化,形成产业能力。

2. 论文规模

我国是科技论文产出大国。根据 SCImago 期刊和国家排名 (SJR) 平台统计,2022 年 Scopus 数据库收录世界科技论文 (documents) 共 513.46 万篇。在例举的 10 个样本国家中,中国的 OA 论文比例高于印度,但低于美国、英国、德国、意大利、日本、加拿大、澳大利亚与法国。我国科技论文数

超百万篇位居世界第一,论文数和占比分别为 100.99 万篇、19.67%。若采用无差别的 OA 政策,中国需承担全球 20% 左右的开放获取义务。

此外,我国重要实验与研究机构、高等学校以及科技领军企业等大多具有国有、公立性质,受到国家财政资助。2021 年国家各级基金或资助项目共产出 47.94 万篇国际论文,中国科技论文与引文数据库 (CSTPCD) 收录以我国作者为第一作者的中国科技核心期刊论文 50.95 万篇^[22]。我国需承担 OA 义务的财政资助产生的研究论文费用较高。

表 2 2018—2022 年世界主要国家作者发表论文数量统计

年份	中国	美国	印度	英国	德国	意大利	日本	加拿大	澳大利亚	法国
2018	OA 论文 (篇)	223 750	343 840	54 684	153 196	92 882	62 574	63 496	51 383	67 891
	全部论文 (篇)	611 808	735 744	184 638	231 577	194 001	127 509	139 125	118 151	128 298
	OA 比例 (%)	36.57	46.73	29.62	66.15	47.88	49.07	45.64	43.49	52.92
2019	OA 论文 (篇)	266 928	346 149	68 846	154 492	99 322	68 810	65 103	54 421	76 785
	全部论文 (篇)	705 520	724 830	204 943	227 184	197 407	133 418	139 248	120 728	115 777
	OA 比例 (%)	37.83	47.76	33.59	68.00	50.31	51.57	46.75	45.08	60.93
2020	OA 论文 (篇)	327 380	377 532	74 864	165 759	118 184	87 025	72 895	60 509	85 324
	全部论文 (篇)	774 548	718 834	216 807	231 342	198 368	148 659	139 746	123 359	118 355
	OA 比例 (%)	42.27	52.52	34.53	71.65	59.58	58.54	52.16	49.05	67.06
2021	OA 论文 (篇)	376 213	396 545	81 679	177 001	134 824	97 506	79 896	68 230	86 421
	全部论文 (篇)	869 988	738 099	243 407	245 990	211 142	157 823	146 774	131 140	123 897
	OA 比例 (%)	43.24	53.73	33.56	71.95	63.85	61.78	54.43	52.03	65.96
2022	OA 论文 (篇)	439 202	340 357	86 762	161 619	129 988	94 669	74 676	65 651	74 404
	全部论文 (篇)	1 009 891	702 840	275 367	236 145	203 406	152 881	140 493	130 678	124 503
	OA 比例 (%)	43.49	48.43	31.51	68.44	63.91	61.92	53.15	50.24	60.08

数据来源:Scimago Journal & Country Rank (调研时间:2023 年 6 月 6 日)。

3. 研究领域

各国研究重点领域存在差异。美国国家科学基金会 (NSF) 公布的科学与工程 (S&E) 期刊文章和会议论文数据显示,美国、欧盟和日本最大的研究领域是与健康科学相关的研究,而中国最大的研究领域是工程领域^[23]。我国在农业科学、材料科学、化学、计算机科学和工程技术等 5 个领域论文的被引次数排名世界第一,具有重要价值和影响力。我国新型举国体制下科技资源配置面向国家重大战略需求,国家自然科学基金侧重基础研究,国家科技重大专项解决重大技术问题,国家重点研发计划面向我国产业界发展现实问题,部署安排农作物育种、常见多发病防治、川藏铁路、长江黄河生态治理、碳达峰碳中和关键技术等研究任务,致力于解决我国的农业、健康、区域创新发展、生态环境以及能源资源等问题。基础研究成果在国外期刊发表有利于增进国际同行交流,但

研究解决我国特有问题、事关国计民生的应用研究成果,在国内期刊以中文发表更符合我国科研人员的语言习惯,促进国内学术交流和成果转化。

(二) 开放获取的成本性赤字

构建国家 OA 政策需要考虑政策运行的社会成本,尽可能以较低的社会成本取得较高的社会收益。开放获取的成本性赤字是指科研论文开放获取相较于传统出版模式在出版成本、获取成本以及科技出版竞争力等方面的差异。

1. 出版成本

OA 出版采取作者付费模式,金色 OA 的主要成本来自于作者支付的论文处理费用 (APC)。国际 OA 期刊商业化运作收费普遍较高,混合期刊中的 OA 论文平均 APC 为 2 401 英镑,开放获取期刊目录 (DOAJ) 收录的 OA 期刊平均 APC 为 1 943 英镑^[16]。国外出版商快速适应开放获取的趋势,为符合 OA2020、S 计划等要求大力发展 OA 期刊,实现

开放获取转换,还推出 PLoS One、Scientific Reports 等巨型 OA 期刊通过高接受率和高发文量来获得高额 APC^[24]。我国大多数高水平科技论文发表在国际期刊上,SCIE 收录 OA 论文的 APC 支出由 2015 年的 4.3 万篇共 7 217 万美元增长到 2020 年的 17 万篇共 4.1 亿美元^[25]。2015—2020 年我国支付 APC 总额 13.55 亿美元,是支付金额最多的国家,其次是美国(11.68 亿美元)和英国(6.09 亿美元)^[5]。有研究测算,2020 年我国以第一通信作者身份在 WoS 核心合集共发表论文 53.5 万篇,如果全部实行 OA 出版,共需 15 亿美元,篇均 APC 为 2 815 美元^[26]。如果我国与世界几大出版商签订国家级开放获取协议,使本国科研人员在出版商旗下特定期刊开放获取出版过程中无需再支付发表费用,年均费用可能超过 400 亿元人民币^[27]。我国论文数量世界第一,目前 40% 左右的 OA 论文比例虽低于主要发达国家,但已经是支付 APC 最多的国家,如果全部在国际上开放获取,由于当前 APC 费用过高且缺乏透明的定价机制,大量 APC 经费外流,给我国科研资助体系带来挑战。

2. 获取成本

我国缺乏具有国际竞争力的 OA 资源中文平台与期刊。DOAJ 官网截至 2023 年 2 月已收录 132 个国家和地区的近 1.9 万种开放获取期刊,而我国 OA 期刊仅有 241 种,其中 108 种期刊不收取 APC,APC 费用远低于国际出版商平均水平。我国 OA 期刊的学术影响力和社会影响力低于美国 OA 期刊^[28],因此必然会有大量的论文发表在具有高影响力的国际 OA 期刊和平台上。国外出版集团依托长期以来形成的优势,将传统期刊论文与开放获取论文混合收录,尽管实行开放获取,我国仍难以放弃对其电子数据库的订阅。据不完全统计,我国各类机构每年花费 4.3 亿美元订购外文期刊,2020 年高校图书馆电子资源购置费高达 39.21 亿元人民币^[29]。国外电子资源数据库价格高昂且每年呈不断上涨的趋势,二次文摘库如 Web of Science (SCI、SSCI、A&HCI) 的采购招标价格上升^[30]。无论是 OA 政策所要求的作者承担 APC,还是图书馆等机构购置电子资源数据库,最终都是由国家财政负担,事实上导致了“双重付费”,大

量的经费被用于订购。

3. 机会成本

政府资助研究成果开放获取是实现社会知识流动,促进全面创新的重要支撑。然而科研论文在国际上发表限制了中国研究成果对于中国科学界的可见性^[31]。2012—2022 年,中国科技人员共发表 397.92 万篇国际论文,我国国际论文的引用大部分来自于国内同行的自引^[32],以英文形式发表反而不便于国内研究人员和公众准确理解。根据 2022 年英孚英语熟练度指标,中国的英语熟练度在全球 111 个母语非英语国家和地区中排名 62,低于全球平均分,位列亚洲第八,属于低熟练度水平。国内高校和科研机构一般研究人员使用英语与国际同行进行科学交流尚存在非母语带来的障碍和问题,企业获取和利用科技文献信息难度则更大。有问卷调查显示,只有 13% 的科技人员能够流畅阅读本专业领域外文文献,61% 存在一定障碍需要借助词典来理解^[33]。

(三) 开放获取的知识产权赤字

构建国家 OA 政策需要考虑政府资助研究论文的权属问题,提高知识产权的经济效益和社会效益。开放获取的知识产权赤字表现为学术评价、产权归属导致的科研论文外流、版权流失和国内用户使用 OA 资源受到的影响。

1. 学术评价

目前,科研评价体系过于依赖国外引文等指标体系,科研评价话语权掌握在国际标准制定者手中。2020 年,被 SCI 收录的中国科技期刊仅有 213 种,远不能满足国内学者的发文需求,与此同时国际期刊包括国际 OA 期刊的影响因子不断提高。在这种情况下,中国学者趋于向国际高水平期刊投稿,大量优秀稿件的流失,致使我国科研论文和科技信息高端交流平台资源缺乏。2020 年,中国作者共发表 SCI 论文 54.98 万篇,其中发表在中国 SCI 期刊的论文 2.58 万篇,仅占 4.69%^[34]。此外,由部分未经严格同行评审和质量控制等引起的学术不端问题,带来大规模撤稿现象,严重损害开放获取期刊声誉,导致科学界、图书馆界、研究人员和用户等利益相关者对于 OA 期刊缺乏信任,国内有些大学甚至在科研成果评定中规定发

表在 OA 期刊上的论文不予认可。

2. 版权转让

在绿色 OA 模式下,具有知识产权的成果在国际期刊发表,须与国际出版商签订版权转让协议或独家许可协议让渡著作权,并在自存档时受到存缴版本、时滞期、再利用等方面的规定和限制^[35]。在金色 OA 模式下,作者需支付高昂的 APC 费用以保留著作权,实现科研论文在完全开放获取期刊上立即开放获取^[36]。目前广泛使用的是“知识共享许可协议”(creative commons public license, CC 协议)。我国学者发表在国外 OA 期刊的文章也被包含在数据库中销售,采购的数据库也只有使用权,不能长期保存。国家资助的科研成果难以进行国内同行交流,科技成果的知识产权进一步由国际少数出版集团掌握,形成资源垄断。

(四) 开放获取的治理赤字

构建国家 OA 政策需要考虑国内外新形势新环境,既要通过开放获取提高研究透明度、促进科技交流,又要做到安全可控。开放获取的治理赤字是指 OA 资源在科技竞争、持续获取以及长期保存等方面面临的规则风险问题。

1. 科技竞争

我国重大科技项目多为政府资助,在载人航天、探月工程等诸多高水平领域取得了举世瞩目的成就,相关论文成果具有很强的竞争性。科技计划项目信息量大,在大数据以及开放获取环境下更容易对大量成果及数据信息进行关联分析,论文中标注信息、研究内容等开源信息,具有重要的信息分析价值。越是高水平期刊越重视这些领域。科技论文的国际交流,既要快速,争取成果优先权,也要防止竞争风险。

2. 渠道安全

近年来,随着科技竞争加剧,国际上采取不同措施进行信息获取限制,一些科技机构网站已不允许外国直接访问^[37],科技信息资源开放获取渠道受到限制。无论是将论文发表在国外期刊,还是将 OA 论文存储在国外数据库,都具有准入、管理等方面的不可控因素,很难保证 OA 资源获取的可持续性。如受俄乌军事冲突影响,科睿唯安 (Clarivate) 2022 年 3 月宣布停止在俄罗斯的所有

商业活动,并暂停 Web of Science 对来自俄罗斯和白俄罗斯提交的新期刊的所有评估。我国科研论文以开放获取形式发表在国际期刊,也应警惕数据库限制下载、论文数据断供等渠道风险,关注科研论文和科研数据的可获得性问题。

三、国家开放获取政策构建的价值导向

构建国家开放获取政策应突出效能导向,发挥全局系统性的引导作用以破解开放获取赤字问题。一方面,在有限的投入内尽可能推动科研成果开放共享,加强科研伦理和科研诚信建设以提高成果质量,满足国民日益增长的科技信息获取需求;另一方面,积极参与全球科技治理,构建开放获取中国方案,为全球开放科学发展贡献中国智慧。

(一) 有利于放大国家财政资助研究的效益

根据联合国教科文组织《开放科学建议书》,科学出版物由出版商在开放获取在线出版平台上传播,或在出版后存放至开放式在线存储库并开放访问,从而实现开放获取、可互操作以及长期数字保存和存档。我国开放获取政策应通过强制性和鼓励性措施努力促进国家财政资助研究论文的开放出版和开放存储,以公益性为导向,推动财政资助研究的公平和互惠共享。注重基础研究和应用研究的关系问题,在新型科研体制下,应面向国家重大需求,鼓励基础研究成果开放获取,便于国家实验室、国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业等国家战略科技力量快速获取各类研究资源,加快创新步伐。

(二) 有利于参与全球开放科学治理

党的二十大报告指出,“扩大国际科技交流合作,加强国际化科研环境建设,形成具有全球竞争力的开放创新生态”,体现了我国积极融入全球创新网络、深度参与全球科技治理的决心,也为通过开放获取和资源共享构建有全球竞争力的开放创新生态指明了方向。我国应主动利用全球开放科学环境,积极参与国际开放获取运动,防止科研孤立,引领国际开放获取政策,支持政府资助产生的基础研究论文立即开放获取。自上而下构建国家 OA 政策体系,明确资助机构、科研教育机构、科研人员等各利益相关者的参与要求,引入开放科学导向的学术评价体系,努力形成科学开放的良好

氛围,利用开放获取资源推动科技创新,促进经济增长。发挥负责任科研大国作用,积极维护发展中国家参与开放获取的平等权利,优化 APC 定价机制和支付机制,推动开放出版转换谈判,注重开放获取成本控制,防止科研经费外流。积极参与国际开放科学联盟,共同构建国际开放科学平台,合作建立国际 OA 标准、促进国际 OA 政策协调、推动 OA 资源的应用。

(三)有利于培育中国自主开放获取平台

习近平总书记在全国科技创新大会上强调“广大科技工作者要把论文写在祖国的大地上,把科技成果应用是实现现代化的伟大事业中”。应积极推动中国科技期刊开放获取转型,鼓励财政资助研究成果在中文 OA 期刊发表,既达到国际开放获取要求,也方便国内科技工作者和公众访问获取。建设国家 OA 论文开放获取平台,保障我国自主知识产权的同时降低论文处理成本,推动数字文献科技资源长期使用。国家财政资助项目合同中明确规定成果优先在国内 OA 平台发表,如在国际 OA 期刊发表应同时存储在国家科研论文开放获取平台或权威 OA 机构知识库。同时,开放获取并不是指无条件开放所有财政资助产出的科学出版物和研究数据,应当统筹开放与安全,按照“开放为常态,不开放为例外”的原则,根据数据保护规则、隐私、商业秘密、竞争利益、知识产权保护的需要,采取其他形式交流以保障研究人员的合法权益。

四、国家开放获取公共政策构建建议

我国大规模资助研究产出的科技论文具有重要价值,但目前没有得到充分利用,在 OA 论文比例、OA 期刊竞争力、OA 平台建设及用户 OA 资源获取等方面,与发达国家还存在较大差距。为扩大政府财政资助研究成果的社会效益,使 OA 资源更容易被我国广大社会群体所获取和利用,促进成果转化与科技创新,在保障成本与风险可控的情况下,从以下几方面提出国家财政资助研究论文开放获取政策建议。

(一)对开放获取实施分类发展政策

国家立法应明确支持对财政资助产生的研究论文的开放获取,制定国家级开放获取政策并完

善相关法律法规,加强顶层设计,强化统筹,有序推动科学开放和资源共享。国家宏观层面采取分类立法的方式,推动出台基础研究强制性开放获取政策,鼓励应用研究在国内平台实行开放获取。各资助机构根据不同科技计划项目的研究类型特征,协调制定本机构 OA 政策。

1. 针对资源结构差异分类实施开放获取

基础研究和应用研究分类 OA,控制统一政策中的结构性风险。美国白宫科技政策办公室于 2013 年发布《增强政府资助科学研究成果的获取》文件,通过与政府机构签订备忘录的形式,制定了科技项目成果开放获取的总体原则、目标、内容要素,确保各机构制定的开放获取计划政策与该备忘录提出的各项目标一致。我国政府资助的活动类型主要是政府属研究机构和高等学校的基础研究和应用研究,其研究成果理应由纳税人免费获取。目前,我国基础研究整体创新效率较高,应用研究整体创新效率较低^[38],如果实行国家财政资助论文开放获取,应通过政策设计打通科技创新链条,推进与国际出版机构的合作,使研究成果更有利于在中国获取和应用。国家层面制定基础研究论文强制性 OA 政策、应用研究论文鼓励性 OA 政策,要求各资助主体和各类科技计划根据基础研究、应用研究和试验发展的研究特点分类制定 OA 政策声明,确定不同类型研究项目的开放范围、通用标准和机制。

2. 资助机构协调制定开放获取政策

各资助机构根据不同科技计划项目的研究类型特征,协调制定本机构 OA 政策。对于国家自然科学基金、社会科学基金、人才基金等基金而言,应根据资助项目的不同研究类型分类制定不同的 OA 政策。除制定基础研究强制性开放获取政策外,对于容易转化为创新成果的应用研究和试验发展,除基于商业考虑将成果申请知识产权保护之外,可采取鼓励性措施推动研究成果以中文发表并开放获取,以实现科研成果产出更好地为我国社会创新创造所利用,提高资助效率。对于科研主管部门而言,应根据本部门资助科研活动的特点制定专门 OA 政策。同时,在科技项目的审查、监督、评估、验收等环节,资助机构应设立明确

的信息公开规定,加强对相关信息的保护。

(二)鼓励机构主体自主制定开放获取政策

高校、科研院所等科研教育机构明确 OA 实施细则,推动 OA 政策落地见效。拓宽 OA 资源公共获取途径,鼓励企业参与开放获取实践,提升多主体参与意愿,扩大资助论文开放获取受益面。

1. 研究机构自主制定开放获取政策

科研教育机构明确 OA 实施细则,推动 OA 政策落到实处。高校、科研院所以及实验室等研究机构在遵从国家 OA 政策要求的同时,对本机构科研人员受资助产生的研究论文做出资源提交、资源保存、开放机制与运行模式等方面的规定。一是,得到公共资助的科研教育机构及其图书馆,要求本机构通信作者发表在所订购期刊的基础研究论文全面 OA,明确规定开放获取的内容、模式、标准和机制等;二是,加强机构知识库建设,提供科研人员科技成果提交、存储、许可、共享、再利用等方面的指南指导和准则规范;三是,组织开展 OA 宣传,鼓励作者选择高水平 OA 期刊或在国内 OA 出版平台进行学术出版,促进知识的交流与传播;四是,在科研评估、绩效考核中,承认 OA 论文的有效性,并制定相应的激励措施。

2. 鼓励企业主体参与开放获取实践

鼓励企业参与开放获取实践,加快成果转化与技术应用。鼓励企业与资助机构、科研机构、实验机构等合作,建立开放获取平台,开放获取研究成果,支持企业创新。我国高水平创新型企业如国家电网、中石油、中国石化等本身也支持产出大量研究成果,应帮助企业培育开放科学文化,鼓励企业参与开放获取政策体系。推动企业与高校、科研院所加强产学研合作,校企共建机构知识库,共同开展研究开发、成果应用与推广等活动促进科技成果转移转化。

(三)发展国家自主开放获取平台政策

发展高水平 OA 期刊、建设国家自主 OA 论文高端交流平台,完善科技信息交流平台体系。OA 国际合作平台则进一步推动中国参与国际开放科学治理,共同推进国际开放获取运动发展。

1. 建立国家自主开放获取平台

推动高水平 OA 期刊发展,建立科研论文和科

技信息高端交流平台。国家自主 OA 论文高端交流平台有利于研究成果的快速低成本发布,实现论文从提交到出版以及出版后的管理和保存的全过程管理,解决开放获取的成本性赤字、用户赤字以及安全赤字问题。目前,英国惠康基金会 Wellcome Open Research、美国盖茨基金会 Gates Open Research 以及欧盟委员会 Open Research Europe 开放获取出版平台已用于支持基金会资助项目产生研究论文的开放获取。我国已建立中国科学院科技论文预发布平台 ChinaXiv、中国科技论文在线、开放获取论文一站式发现平台 GoOA、中国科技云、国家自然科学基金基础研究知识库等开放获取平台和基础设施,应在整合各类资源和平台的基础上,设立国家财政专项,建立我国自主的研究成果发布平台,实现科研论文提交后的快速发表,组织专家委员会开放同行评审,做到质量可控;合理核算相关费用并支持项目经费开支,做到成本可控;出版后实现对科技文献资源的长期保存,做到安全可控;采取措施鼓励作者在此平台上发表论文,在科技评价、项目结项等考核中承认发表在该平台上的成果。

2. 建立开放获取国际合作网络

建立 OA 国际合作组织,积极参与全球科技治理。我国自 2012 年推动成立全球研究理事会(GRC)以来,积极促进科技论文开放获取,履行大国责任。2020 年 6 月,中国科技云和欧洲开放科学云(EOSC)围绕共建“全球开放科学云”的远景目标合作推进开放获取基础设施建设。2021 年 9 月 28 日,北京科学技术研究院会同中国科学技术信息研究所等 13 家国内外机构成立开放科学国际创新联盟,发布“开放科学实践北京倡议”,提出共同搭建开放科学国际共享平台,推动实现科学资源开放可获取。在新设立的国际科技合作项目中,支持开放获取研究论文和研究数据,推动科研基础设施开放共享。开展国际科技合作项目知识产权管理和保护工作,制定开放获取的相关法律标准或适应性规范和解释,建立统一协调机制来解决开放获取过程中可能面临的法律争议和冲突等。

(四)建立开放获取运行保障政策

开放获取政策的高效实施离不开强有力的运

行管理保障,通过认可 OA 成果学术优先权、建设 OA 标准与研究实验机构、拓宽 OA 资源公共获取途径等措施构建适合 OA 健康发展的政策支撑体系,提升多主体参与意愿,支撑加快科技创新。

1. 学术优先权政策

目前主要通过研究成果正式和公开发表在科技期刊上确认学术优先权,传统期刊上发表论文需要经过投稿、审稿、修改等漫长的周期才能最终发表,在开放获取快速发展的新形势新环境下,应明确开放获取的科研伦理原则与规范,认可通过开放获取平台如预印本平台发表成果的学术优先权。《关于科研评价的旧金山宣言》认为不应基于期刊影响因子评价科研成果的质量,需广泛考虑其价值和影响。我国“破四唯”明确要求,不将 SCI 作为科技评价的直接判断依据,且代表作中必须包含一定比例的中国期刊论文。深化项目评审、人才评价、机构评估改革,在科研考核、项目结项、科学奖励、职称与职业晋升等方面,承认发表在权威预印本平台、OA 期刊及我国自主 OA 平台上的研究成果,引入替代计量学等开放科学导向的评价体系。健全完善科技成果分类评价体系,鼓励研究人员更多地将研究成果通过开放获取扩大影响力。

2. 财务支持政策

明确规定强制性义务,提供 APC 经费支持,设定相关条件。欧盟《“地平线欧洲”计划通用示范赠款协议》规定只有在完全开放获取期刊或平台发表同行评议的科学出版物的费用才有资格获得报销。我国各资助机构在项目资助合同中明晰各方的权责利边界,明确规定受资助基础研究项目的研究论文通过机构知识库或者 OA 期刊的形式全部实现开放获取,并与后续资助政策关联;规定 APC 支出标准,提高研究人员的积极性;项目验收时承认开放获取平台发表的 OA 文章,并将开放获取纳入考核体系;避免开放获取知识产权纠纷、个人隐私与数据安全等问题。

3. 开放获取标准规范

制定 OA 标准与规范,建立中国 OA 技术与标准体系。目前国际上遵循可发现、可访问、可互操作和可重用的科学数据管理与共享 FAIR 原则。我国 2018 年发布的《科学数据管理办法》也对科

学数据共享和利用的标准化、规范化和安全建设提出了要求,应在此基础上开展开放科学元数据标准、互操作、开放获取期刊、机构仓储等标准、技术体系、监管体系等相关标准的制定。明确开放获取财政资助研究论文的模式和机制,包括开放的原则、范围、权利与义务等;对开放获取期刊的许可机制、APC 定价机制、同行评审、质量标准、时滞期等内容进行相关政策和建设标准的指导;对以知识库为主要形式的开放获取仓储的系统功能、收录内容范围、存储版本和格式、开放范围、安全要求、资源重用和交换等进行政策标准规范;开放获取发现平台则需要在收录原则、评价标准、资源集成方式等提供有关指导。

4. 开放获取监管政策

政策的有效实施离不开强有力的监管和评估。开放科学政策监管,包括政策目标监管、政策机制监管、政策效果监管以及实施过程中的成本、知识产权、竞争监管。欧盟委员会不仅分阶段发布相关项目开放获取政策监测报告,还开发了开放科学监控设施(open science monitor),通过设定一系列指标体系,评估开放科学的发展及其趋势。国家 OA 政策发展,还要不断监测国际上 OA 政策与开放科学的发展、开放获取出版的变化、国际开放期刊质量变化以及国际组织政策的发展。

五、结语

开放获取应成为国家科技公共政策的重要组成部分,对于提升科技交流水平,参与国际科技交流治理都具有重要意义。开放获取的赤字问题,将直接影响国家开放获取公共政策效能,应予以高度重视。开放获取公共政策构建应符合我国发展实际与科学交流新生态建设需求,努力放大国家财政资助研究的社会效能。构建高效自主协调的开放获取政策,还需要针对开放获取成本、知识产权、竞争与反垄断、自主平台等问题开展进一步专门研究。

参考文献:

- [1] The UNESCO Courier. Open science: a global movement catches on[EB/OL]. (2021-09-23)[2023-07-21]. <https://courier.unesco.org/en/articles/open-science-global-movement-catches>.
- [2] 国家自然科学基金委员会宣传处. 中国科学院、国家

- 自然科学基金委员会在京签署《柏林宣言》[J]. 中国科学基金, 2004(4):14.
- [3] 国家自然科学基金委员会. 关于受资助项目科研论文实行开放获取的政策声明[EB/OL]. (2014-05-15) [2022-04-25]. <https://ir.nsf.gov.cn/statement>.
- [4] 中国科学院. 关于公共资助科研项目发表的论文实行开放获取的政策声明[EB/OL]. (2014-05-15) [2022-04-25]. <https://www.cas.cn/xw/yxdt/201405/P020140516559414259606.pdf>.
- [5] ZHANG L, WEI Y H, HUANG Y, et al. Should open access lead to closed research? the trends towards paying to perform research[J]. *Scientometrics*, 2022(127):7653-7679.
- [6] 杨卫, 刘细文, 黄金霞, 等. 构筑开放科学行动路线图把握开放科学发展机遇[J]. 中国科学院院刊, 2023, 38(6):783-794.
- [7] 李秋甫. 开放科学体系有助于提高创新效率[N]. 光明日报, 2021-06-10(16).
- [8] 卢阳旭. 抓住四大重点任务, 促进我国开放科学发展[N]. 科技日报, 2023-07-21(5).
- [9] 崔丽媛, 刘春丽. 开放获取 S 计划及其修订版的产生、挑战与启示[J]. 图书情报工作, 2020, 64(12):58-66.
- [10] 宁笔. 学术传播净收益与开放获取利弊分析新框架[J]. 科学通报, 2022, 67(Z2):3367-3371.
- [11] 陈传夫. 开放科学的价值观与制度逻辑[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2023, 76(6):173-184.
- [12] 曾粤亮, 曹高辉. 重大突发公共卫生事件中的开放获取:行动、经验与策略[J]. 图书情报知识, 2022, 39(3):145-158.
- [13] 赵延东, 黄磊, 梅亮. 科学资助组织推动开放科学发展政策的比较研究:以开放获取为例[J]. 中国软科学, 2020, 351(3):57-65.
- [14] 徐丽芳, 冯凌, 陈哲, 等. 全球开放获取转换模式发展现状及趋势研究[J]. 出版参考, 2022(1):20-28.
- [15] 陈振英, 何小军, 陈益君. 开放存取在中国的困境及对策分析[J]. 大学图书馆学报, 2008(2):35-40, 67.
- [16] 郁林羲, 姚思卉, 邢爱敏, 等. 开放获取论文收取论文处理费情况调查与分析[J]. 科技与出版, 2021(9):41-45.
- [17] 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(3):41-52.
- [18] 张晓林. 关于进一步推动我国开放获取政策与机制的若干思考:中国科学院国家科学图书馆馆长张晓林教授采访录[J]. 中国科技期刊研究, 2013, 24(1):150-153.
- [19] 张耀坤, 李倩, 郑雅青. 基于循证政策方法的我国公共资助研究成果开放存取政策制定[J]. 中国图书馆学报, 2014, 40(3):90-99.
- [20] 陆彩女, 顾立平, 聂华. 开放获取政策与实践的关键问题探析[J]. 图书馆理论与实践, 2022(1):51-57.
- [21] 赵昆华, 赵艳, 刘细文. 有关开放获取的七大事实[N]. 中国科学报, 2020-06-04(5).
- [22] 中国科学技术信息研究所. 2022 中国卓越科技论文报告[EB/OL]. (2019-12-29) [2023-02-21]. <https://stm.castscs.org.cn/u/cms/www/202212/29180406eib4.pdf>.
- [23] NSF. Publications output; U.S. trends and international comparisons[EB/OL]. (2019-12-17) [2022-03-21]. <https://nces.nsf.gov/pubs/nsb20206>.
- [24] 陈秀娟, 陈雪飞, 郭进京, 等. 巨型开放获取期刊发展现状及未来影响分析[J]. 编辑学报, 2017, 29(5):505-510.
- [25] 程维红, 任胜利. 世界主要国家 SCI 论文的 OA 发表费用调查[J]. 科学通报, 2016, 61(26):2861-2868.
- [26] 张轶华, 郭晶, 申雅琪, 等. 我国 WoS 论文开放获取出版与图书馆订阅经费转换的经济成本测算研究[J]. 大学图书馆学报, 2022, 40(2):67-75.
- [27] 黄敏聪. 国家级开放获取协议的兴起及其对全球学术生态的影响分析[J]. 图书情报工作, 2020, 64(8):24-31.
- [28] ZHAO R Y, WANG X. Evaluation and comparison of influence in international Open Access journals between China and USA[J]. *Scientometrics*, 2019(20):1091-1110.
- [29] 吴汉华, 王波. 2020 年中国高校图书馆基本统计数据报告[J]. 大学图书馆学报, 2021, 39(4):5-11.
- [30] 苏金燕. 我国高校图书馆数字资源采购价格与经费现状分析[J]. 大学图书馆学报, 2018, 36(4):66-76.
- [31] SHU F, WANG X J, LIU S C, et al. Global impact or national accessibility? a paradox in China's science[J]. *Scientometrics*, 2023(128):263-277.
- [32] 舒非, 邱均平. 我国国际论文的真实影响力分析[J]. 中国图书馆学报, 2022, 48(1):94-106.
- [33] 余爱菊. 科技人员对外交流现状的实证研究[J]. 河南社会科学, 2010, 18(3):205-207.
- [34] 中国科学技术协会. 中国科技期刊发展蓝皮书(2021)开放科学环境下的学术出版专题[M]. 北京:科学出版社, 2021:33-35.
- [35] 江俊鹏, 赵捷. 开放获取平台版权政策研究[J]. 中国科技资源导刊, 2017, 49(1):24-29.
- [36] 谷秀洁, 王颖洁. 支持 OA 的国外期刊版权模式研究[J]. 图书与情报, 2012(4):62-69, 119.
- [37] 董文轩, 姚晗, 晏裕生, 等. 新形势下国防科技智库信息资源建设模式研究[J]. 智库理论与实践, 2021, 6(2):33-39, 55.
- [38] 余泳泽, 刘大勇. 创新价值链视角下的我国区域创新效率提升路径研究[J]. 科研管理, 2014, 35(5):27-37.

(本文责编:润 泽)