

德国开放获取战略规划实施论述*

王阳¹ 沈军军² 江震²

(1. 江苏海洋大学图书馆, 连云港 222005; 2. 连云港市图书馆, 连云港 222005)

摘要: 开放获取是科学研究向数字化更广泛过渡的一部分。德国科学界作为开放获取思想及倡议的发起者及实践先驱, 其开放科学战略历来受到广泛关注。本文通过文献调查与网站调查相结合的方法, 对2016年德国联邦教育及研究部发布的开放获取战略, 以及发布两年来的实践内容, 在框架体系、指导原则、实践举措等方面进行揭示, 为我国科学研究领域开放获取工作提供借鉴。

关键词: 开放获取; 德国联邦教育及研究部; 数字出版

中图分类号: G252

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2020.01.006

国家战略规划是国家为实现某些领域重点优先项目而制订并实施的全面、长远的计划, 旨在为国家未来发展指明建设目标和前进方向, 从而达成国家的使命和愿景。德国科学是发起开放获取倡议和思想并付诸实践的先驱。国际上, 德国科学也被视为开放获取运动的关键参与者。德国联邦教育及研究部的前身是成立于1955年的联邦原子能部, 作为德国国家部委之一, 主要负责研究核能源的和平使用, 总部位于波恩。1969年更名为联邦教育及科学部, 1994年与联邦研究及科技部合并后改名为联邦教育及研究部(Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF), 主要向科研计划及科研机构提供资金支持, 并在德国国家战略层面制定相关的教育政策。

调查显示, 约89%的德国科学家认为开放获取有益于他们的研究领域, 并希望有更多的开放获取科学刊物。当前科学研究中信息交流架构模式未能充分发挥数字化潜能。德国科学界亟需将新的基于数字化的信息交流方式向科学研究领域转化。

在2014—2017年数字化变革原则框架中, 德国联邦政府设定了改善科学研究及经济社会所有领域信息互通的任务框架。开放获取科学出版物是核心内容之

一。联邦教育及研究部的开放获取战略作为科学数字化转型综合战略的一部分, 为科学创新铺平道路, 从而进一步增强了德国的创新能力。

1 德国科学开放获取体系

德国科学开放获取战略的核心是简化知识向社会转化的过程。主要内容是向用户提供数字形式的科技信息、研究成果、文化遗存, 并排除在此过程中产生的经济、技术或法律方面的障碍。

1.1 德国开放获取框架

(1) 开放获取《OA-2020倡议》。早在2003年, 德国就发起了资源开放获取的《柏林宣言》^[1], 以互联网为媒介推动实现科学知识和人文知识的开放获取, 为科研政策决策者、科研机构、资助机构、图书馆等提供具体技术方法。德国研究基金会、海姆霍兹协会、马普学会、莱布尼茨协会、弗劳恩霍夫协会、科学委员会、德国图书馆协会等是签署开放获取《柏林宣言》的首批德国组织, 这是德国科学建立开放获取体系的一个重要里程

*本研究得到江苏海洋大学高等教育科学研究课题“高校涉海专业研究数据管理战略及政策研究”及连云港市人文社会科学研究基金项目“数字图书馆联盟中地方特色文献数据库的构建研究”(编号: 19LKT2024)资助。

碑。迄今为止,已有包括中国科学院、中国国家自然科学基金委员会在内的550多个机构及国际组织签署了开放获取《柏林宣言》,并且还在不断增加。2016年3月,德国马普学会等机构联合学术团体发起旨在实现学术文章免费在线存取与减少使用受限,以及提高重用性的《OA-2020倡议》^[2],倡议全球开放获取相关利益方共同努力,将传统期刊向开放获取模式转型。截至目前,已有138个组织和机构正式签署该倡议,其中包括中国国家科技图书文献中心(NSTL)、中国科学院国家科学图书馆等19个机构。2016年9月,BMBF公布《数字化变革原则框架》^[3]。

(2) 约束性举措的确立与实施。德国联邦政府和联邦各州在《2016—2020年研究与创新公约》中正式确立了具有约束力的开放获取举措。随后,德国研究基金会(DFG)与相关研究机构致力于进一步积极扩展开放获取服务,并使其中一些目标具有可量化性。德国主要的科学组织海姆霍兹协会、马普学会、莱布尼兹协会和弗劳恩霍夫协会已通过一系列措施对开放获取进行推广。

2016年4月,海姆霍兹协会希望在开放访问方面可以量化,并制定了到2020年,至少应有60%的出版物开放获取,到2025年达到100%的战略目标。弗劳恩霍夫协会的目标是,到2020年实现公开出版物占其全部出版物的50%。

1.2 德国联邦州开放获取战略规划

(1) 宣传开放获取文化与开展联合科学会议。对于将开放获取融入德国科学文化并成为其组成部分,德国联邦州政府的支持态度至关重要。2019年5月,由科学、研究和文化部(MWFK)资助的“勃兰登堡开放获取战略”项目旨在制定一份战略文件,重点规划作为开放获取主要实施方的出版领域,这是勃兰登堡“科学、研究和文化”进一步深入开放的又一举措。此外,巴登-符腾堡州、柏林州、汉堡州、石勒苏益格-荷尔斯泰因州和图林根5个联邦州先后制定了开放获取战略,并提出加强开放获取的措施,其他州也正在制定战略及推广措施。德国联邦政府在16个联邦州开展深入宣传开放获取文化重要性,基于这种共识,BMBF在德国联邦政府与联邦州之间开展联合科学会议以促进工作开展。

(2) 保障二次发布权为开放获取绿色方式提供法

律依据,保障科学论文作者二次发布权。这一版权制度允许公共资助研究的作者在首次公开发表后的1年内可以为非商业目的用户提供其期刊出版物,而无论出版协议中如何规定。这为加强开放获取绿色通道建设提供了法律依据。保障二次发布权确保了科学论文作者对自己的作品进行自我存档的权利,有助于建立机构知识库。德国是这一举措在全球的先驱和榜样。

(3) 参考欧洲相关领域的研究进展。欧盟委员会也支持促进欧洲研究领域的开放获取。多个国家和组织参与了开放获取战略的制定和实施。这也是开放获取向欧洲开放科学体系转变的重要组成部分。欧盟“地平线2020”研究和创新框架方案中指出,无论是文本出版物还是研究数据,开放获取已经成为研究成果出版规则的一个组成部分^[4]。2017年,欧洲研究图书馆协会(Association of European Research Libraries, LIBER)发布《2018—2022年LIBER发展战略:数字化时代研究型图书馆推动知识可持续发展》,2018年7月,又发布《LIBER开放科学路线图》^[5],详细叙述了开放科学背景下图书馆职责及未来发展,包括系统性规划及可操作性的内容等。

2 开放获取战略的指导原则

德国联邦教育及研究部的开放获取战略从出版标准、开放模型、科研参与、出版物质量、开放自由5个方面制定了相关指导原则。

(1) 将开放获取作为科学出版的标准。联邦教育及研究部通过其战略,通过全面开放获取支持科学研究。开放获取的实现必须从科学界开始,由科学界提出的开放获取科学出版物得到了广泛认可,开放获取已成为德国科学出版的标准。

(2) 实现开放获取的3种模型。除传统开放获取方式外,将“为用户提供数字形式的科学成果,而不会产生财务、技术或法律障碍”作为数字化变革中开放获取新范式,即数字化开放获取原则。其重点是科学出版物的开放获取,德国联邦政府以《布达佩斯开放获取宣言》(2001年)^[6]和《柏林科学知识开放获取宣言》(2003年)^[7]为基础建立了以下基本模型:①开放获取黄金方式,指可以直接、免费、自由地访问互联网上开放获取出版物的原始出版方;②开放获取绿色方式,指出版物不仅以传统印刷格式(平行或在禁锢期满后)出版,出版物还发布在可免费访问的在线数据库中。

除上述2个基本模型外,德国联邦政府还发布了一种开放获取混合方式模型,并作为开放获取的一部分展开了讨论。在该模型下,期刊中发布的文章只有一部分是公开的,或者单独在网站上存档。

(3) 扩大科学发现的参与范围。来自公共资助研究的出版物应公开获取。德国无论是国家级别还是州一级的科学研究资助都主要来自国家资源,社会和企业应该能够有效地获取公共资助的科研成果并最大化从中受益。

(4) 保障高质量开放获取出版物。开放获取出版物必须满足与传统出版物具有相当的质量保证。具有成熟的质量审核机制等,如设置行业评审等评估程序可以实现这一保障。此外,还需创新质量保障模式,如开放获取期刊的开放式行业评审程序实施的可行性。

(5) 开放自由。开放获取并不意味着强制发布或披露研究结果。是否发表的决定权由学者或科学家唯一负责。只有在有发布意愿的领域,开放获取才会生效。开放获取的决定,对专利申请没有影响。

3 广泛参与的德国开放科学体系

绝大多数欧洲科学家都支持开放获取。但是,实际实施效果在一些方面并不令人满意。许多科学家通常只在开放获取模式下发表自己研究成果的一部分,在科研领域形成了对出版物更大范围开放需求与当前出版实践之间的矛盾。为更好地解决这一矛盾,向以公开访问为发布标准的科学体系过渡是参与发布过程的科学体系中所有各方的责任。如表1所示,只有通过科研作者、项目资助方、出版方、政府部门等各方面的共同努力才能实现这一目标。政府部门既是项目资助者又是立法框架制定者,也是不同利益的协调者和促进者,其作用不可或缺。

4 开放获取战略实践举措

德国联邦教育及研究部强化了科学体系中现有的优秀方法和举措,通过行动进一步促进推广开放获取的建立,涵盖了榜样、激励机制、新的交流空间和保障机制等科学出版的各个领域。相关实践措施涉及以下6个方面:①将开放获取作为自我推广的基本方式;②可见性和接受度;③能力联络中心建设与实践成功模式传播;④资金支持及保障机制;⑤透明度和可监测性;

表1 开放获取参与方

目标	参与方	任务
简化知识向社会的转移	政府部门	战略框架制定
		利益协调
	出版方	开放获取作为科学出版的标准
		保障高质量的开放获取出版物
		出版途径包括黄金方式、绿色方式、混合方式、传统方式
	项目资助方	所资助的项目应通过开放获取刊物发布
		制定项目统一费率,支持开放获取出版
		设立事后拨款制度
	科研作者	设置出版基金
		开放获取作为自我推广的基本方式
版权法保护成果二次发布权(自我存档)		
		对发布决定权唯一负责(科学自由)

⑥新的交流空间与激励机制。

4.1 将开放获取作为自我推广的基本方式

区别于新闻数字出版物,数字科学出版物作为科学专著具备科学出版的标准。按照开放获取原则,在出版印刷作品的同时,应该向公众免费提供数字形式的专著。数字出版与印刷图书并不相互排斥,而是可以相互补充、相互促进。数字出版能够使印刷出版迅速推广,扩大受众群体,提升销量,以弥补印刷出版物因提供免费数字出版物而失去的市场份额。同样,印刷出版的成功又能提升作者数字出版热情,吸引读者,提高数字出版平台黏性。

出版业从基于订阅出版模式到开放获取出版模式的流变,实质上意味着资金从图书馆获取期刊的“下游”转向开放获取出版物的“上游”。借助新的商业模式,出版界可以在科学传播中发挥更为重要的作用,并成为科学数字化变革进程的积极参与者。在此过程中,出版体系的参与至关重要。以目前运营情况看,德国科学出版体系全面转型后的运营成本从中期看不会产生影响;从长期看,则可以节省成本^[8]。

4.2 可见性和接受度

通过广泛的宣传活动,BMBF提高了整个德国科学系统开放访问的知名度和接受度。宣传活动主要针对学术人员,向他们普及开放获取的优点和机会,介绍传

统出版模式的替代方案。该措施的主要目的是,努力促进科学界开放获取的发展,加强科学界对开放获取的了解。开放获取出版物既能反映科学成就,又能替代传统期刊出版物。为开放获取提供持续性资金支持十分必要,因为开放获取出版物的质量审核是有成本的。如果在相同的资金成本下,能以传统出版物同等的质量标准对开放获取出版物进行评审,则德国联邦各州将可持续性地支持开放获取。

在公共期刊上发表的文章在感知和评价科学成就方面发挥着重要的作用。开放获取期刊在各方面相对来说不如传统出版物成熟。在高等教育机构和科学研究机构中,必须在各个层面上增强意识,即开放获取实践能够为高质量的出版物提供更多的机会,在考察资金授予或职位晋升时的资料考察中,开放获取出版物与传统出版物一样重要,使开放获取成为科学出版的支柱。管理部门、研究机构、大学和研究项目组的管理决策可以为员工开放获取出版物铺平道路。所在单位部门的意见也可以产生决定性的影响。

4.3 职业发展联络中心建设与实践成功模式传播

(1) 建立国家职业发展联络机构。为使开放获取简单实用,BMBF将设立国家职业发展联络机构,它将在联邦州政府、大学和研究机构负责人的交流和联系中发挥核心作用。职业发展联络机构通过教育培训提高操作技能,并在没有联系人的机构中提供材料和咨询,支持相关专业的发展。开展低门槛咨询服务和本地客服支持帮助,帮助对开放获取数字出版感兴趣的研究人员传播他们的研究成果,并协助解决如开放获取出版物的资助机会等复杂的法律和实践问题。这为开放获取实践的参与各方提供了新的交流空间。对学术人员来说,具有开放获取出版物权限,并确保合法、快速地发布自己的研究成果是最理想的方式。目前由德国研究基金会支持的open-access.net项目面向目标群体提供开放获取方法的帮助和培训信息。

(2) 推广开放获取成功模式。BMBF促进开放获取计划和项目的开展,通过评比展示成功的案例,并在德国科学日当天奖励和推广这些广受好评的创新方法,进一步向大学和研究机构推广开放获取实践,重点展示开放获取在实践中的成功案例,即能够在开放获取实践过程中提升发布出版的项目。开放获取出版物的易

查找性是开放获取成功的一个重要因素,如比勒费尔德学术搜索引擎(BASE)项目展示了如何通过易查找性促进开放获取。

科学领域的各种开放获取实践,通过建立开放获取期刊,将订阅期刊转变为开放获取模式,开发搜索引擎和数据库以提高开放获取出版物的可查找性,以及利用交叉引用(CrossRef)^[9]和数字资源统一识别符(DOI)等技术提高开放获取的可重用性。

4.4 资金支持及保障机制

(1) 在科研项目中制定项目统一费率支持开放获取出版。BMBF允许使用项目资金在开放获取期刊中申请项目出版经费,以支持科研向开放获取过渡。BMBF通过制定项目统一费率以承担项目相关部分间接费用,并允许在项目期限之外灵活使用这些资金。开放获取出版经费可以从中获得资金支持。

(2) 设置事后拨款资助开放获取出版。研究成果的发布一般是在科学认知过程的最后阶段。因此,在实践中,出版行为往往发生在项目期结束之后,BMBF也对这种情况纳入了政策考虑范围。属于由BMBF资助项目的,但其研究成果出版物发布工作在项目结束后才进行的,其开放获取出版经费可由设置事后拨款资金来资助。

(3) 设立出版基金,将出版费纳入研究资金。其他项目资助方允许研究人员利用项目资金申请研究成果的开放获取发布资金。此外,一些大学和研究机构专门为此设立了开放获取出版基金用于支付出版费用。值得注意的是,德国科学基金会(German Research Foundation)支持研究机构及大学通过自己的资助计划设立出版基金。

德国科学基金会支持在开放获取期刊上发表研究成果,并在大学中设立出版基金以提供支持。该举措可通过简单的方式确保为开放获取出版物提供资金支持,所有项目资助机构都应该推广这一措施。出版基金也可以作为一种调节工具,以便为开放获取出版物的发布及获取过程提供公平的条件。此外,还可以确保为科学出版物提供适当的高质量标准。

4.5 透明度和可监测性

BMBF创建了开放获取监测体系,该监测体系用于

追踪德国开放获取的定量状态。在对开放获取实践数据进行回顾分析的基础上,确定下一步的实践需求,并根据这些数据确定未来行动战略。同时,还可以用来评估实施措施的效率,并使发布行为的量化趋势具备可见性。

当机构得以量化其开放获取出版物的比例时,他们还可以发现开放获取领域中功能薄弱的领域,并更好地改进措施以促进开放获取。监测还显示了使用哪些资金来源,以及获取科学信息和出版物所使用的资金量(开放获取和基于订阅的模式);从而有针对性地转换为开放获取方式,消除信息获取过程中的经济障碍。

柏林州是德国第一个实现根据统一标准和复用计算方式进行开放获取数据统计的联邦州。2016年,柏林州制定了统一的监测标准和可复用的计算方式用以监测开放获取文献的数据,计算年度开放获取文献的比例(见图1)。2017年,来自柏林地区9所知名大学和其他相关机构发表的科学期刊总量为10 923篇,其中38.5%的文章可通过开放服务获取,较2016年的31.2%,增幅7.3个百分点。其中,开放获取黄金方式贡献最大,由2016年的15.2%上升为2017年的18.7%;绿色方式也不可忽视,通过数据库免费获取文献的比例由2016年的10.4%上升至2017年的13.4%;混合开放获取方式增幅最小,从2016年的5.6%上升至2017年的6.4%^[10]。

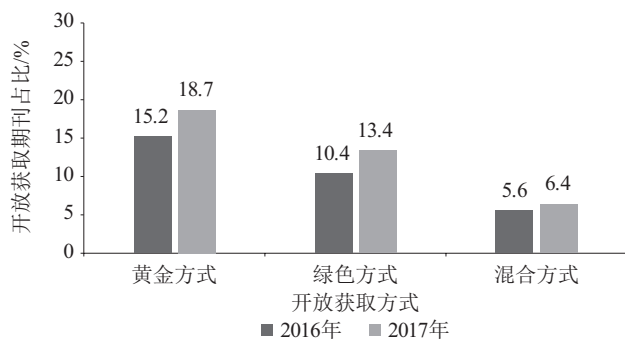


图1 2016—2017年柏林地区开放获取文献百分比分析

4.6 新的交流空间与激励机制

(1) 在开放获取实践中启动联邦教育及研究部对话论坛。使开放获取成为科学出版的标准需要科学领域中所有参与者的共同努力。为此,BMBF将开展有关引入开放获取的广泛系统化讨论。在开放获取对话论坛中,德国科学体系的主要参与者将协调和进一步制定各自的开放获取策略和条例。

在各个资助机构、科学组织和大学已制定的开放获取策略的条款中,存在大量相同语意的不同表达,这些普遍适用的条款内容应被选出并加以提炼。制定统一明确的开放获取规则,科研人员可以在一个统一的开放获取规则框架下开展工作。

(2) 开放获取整合到联邦教育及研究部资助项目中。为有效实施开放获取,BMBF出台激励机制,将开放获取整合到BMBF资助项目中,科研人员必须在自己的研究出版物中实践开放获取。政府部门和项目资助方应明确要求开放获取作为一种出版途径并给予大力扶持。BMBF在其资助的项目中采用开放获取作为标准,将促进开放获取的意愿明确地传达给科学界和出版界。该条款主要内容包括:①呼吁学术人员在发布由BMBF资助项目的研究结果时,直接通过开放获取的黄金方式,或在项目结束后通过绿色方式发布在适当的数据库中,并根据需要设置禁烟期;②科研人员是否出版的决定不受该条款的影响;③尤其支持在BMBF资助项目中出版专著时的开放获取;④积极推广普及开放获取原则,使相关参与方尤其是科研人员通过学习该原则的优点并积极反馈而从中受益。

各联邦州还通过鼓励大学引入开放获取条款,全面促进开放获取,这扩大了已经承诺实施开放获取的机构范围;同时,也能唤醒那些尚未参与机构的开放获取意识。

5 对我国开放科学领域的启示

5.1 明确的战略与政策

开放获取政策主要围绕知识在社会中转移过程的各个环节,涵盖数字科研成果的开放获取范围、开放获取途径、存储方式、利益相关方责任、产权界定、数据安全等方面。具备以下特点:①强调科研成果的社会利益最大化;②强调知识产权保护;③强调开放获取科研成果的质量;④强调开放获取科研成果的社会地位。

5.2 设施平台与促进项目

开放获取平台主要包括资源整合门户、永久数字存档平台、开放获取管理平台、知识发现系统平台等。以德国柏林勃兰登堡图书馆合作网络为例,截至2018年底,柏林勃兰登堡图书馆合作网络平台门户可以搜索到77个成员馆的3 000万条馆藏数据,资源整合提升

了开放获取的可见性。作为数字永久存档平台, EWIG的任务是将数字化的主数据与大量元数据进行永久存档, 以方便第三方理解存档的文献数据, 使开放获取的可重用性得到了保障^[11]。而开放获取管理平台OPUS4可以开发、发布、管理、搜索和分发带有或不带有全文的文档。OPUS4是GNU通用公共许可下的开放源代码软件, 用于机构和专业存储库的操作, 是目前德国向研究所或专业信息数据库提供出版物开放获取服务使用最为广泛的平台^[12]。2018年, 作为知识发现系统的图书馆搜索引擎ALBERT, 实现了与Apache下顶级开源项目SOLR的整合, 并集成了大型关联引用(crossref)索引的文章数据。

开放获取项目旨在不断将非开放获取科研成果向开放获取进行转化, 以实现开放获取比例的不断提升。“开放获取转型计划”是德国研究基金会资助项目, 2015年7月, DeepGreen作为该项目之一获得批准。该计划由巴伐利亚图书馆协会(BVB)、柏林勃兰登堡图书馆合作网络以及多个大学图书馆合作实施, 2018年8月, 项目第二阶段开始实施。DeepGreen项目旨在将禁烟期限制下的开放科学出版物转移至开放获取中, 并希望在技术上构建更加友好的平台, 以尽可能地实现黄金方式开放获取^[13]。

5.3 面向相关方利益驱动

开放获取实践应面向相关方利益驱动, 兼顾所有利益相关方的权益, 形成利益相关方参与开放获取科学实践的核心动力。主要包括以下3个方面。①政治与社会利益。开放获取有利于提高政府科研资金的使用透明度, 提高政府信誉和形象, 促进社会公众了解关注科学研究项目, 提高全社会的科学参与度和社会效益。提升政府促进开放获取科学实践的意愿。②国际影响力。促进科学人员在数字化背景下的更广泛、更深入合作, 进而发挥更大潜力。扩大全球科研机构相关学科参与度, 提高科研成果质量与透明度, 产生更广泛的科学影响, 跨学科、跨部门和跨机构的国际研究, 有助于最大限度地发挥新技术条件下科研人员及机构的研究潜力, 从而提升科研人员、研究组织、资助机构等开放获取实践参与方在同行中的国际认可和影响力。③经济利益。科研人员通过开放获取更容易获得资助机构的项目资助, 科研工作也因能够开放获取更多的资源而变得更容易开展。资助机构所资助的科研成果通过开放

获取能够受到更多的关注, 更快地进行成果转化, 从而获得更大的投资回报。开放获取出版商则在项目统一费率、事后拨款、专项基金等资金扶持下受益。因此, 开放获取实践提高了各利益相关方参与开放获取科学实践的积极性。

5.4 开放获取运行机制

开放获取机制是指知识在社会流通过程中的运行方式与规律, 包含传播机制、合作机制、出版机制、激励机制、评价机制、保障机制等。将开放获取作为科学出版标准是开放获取机制的基础。设立由国家资金支持且有严格质量审核机制的开放获取出版物管理平台, 建立科研成果的开放评价机制, 规范标准接口, 实现数据及元数据的互操作, 保证开放获取数据的高质量、可用性、完整性和规范性。为科研人员和机构提供友好的开放获取科研成果提交、发布、管理平台, 建立科研成果提交制度。建立数据永久保存及读取机制增强重用性。消除知识获取过程中的经济、技术、法律方面的障碍, 支持科研成果研究人员以外的机构及个人学习、分析、利用开放获取科研数据, 最大限度地实现科研成果的社会价值。在项目申请、资金配置等方面向开放科学倾斜, 建立激励机制鼓励科研人员开放科研成果, 在科研人员群体中树立开放的科学观。

5.5 相关方的实践角色

开放获取相关方包括政府、项目资助机构、大学及科研机构、科研人员、出版商、图书馆等。政府负责制定开放获取战略框架及相关政策, 并对基础设施提供资金支持; 项目资助机构根据国家战略政策, 资助各类科研项目; 科研机构根据科研规范和资助政策, 推进开放获取资助科研项目的实施; 科研人员接受适当的培训, 对开放科研成果数据及元数据进行存档、管理和发布; 开放获取出版商积极响应国家开放获取政策进行数据缴存, 服务开放获取科学实践; 图书馆为不同形式的科研成果提供开放获取的门户及接口, 为开放获取的可见性提供良好实践。

6 结语

促进开放获取的重点并不在于节省公共图书馆预

算,而是使用户以数字方式更容易地访问科学出版物。开放获取意味着更多的人可以从公共资金资助的研究中受益。开放获取是科学向数字化更广泛过渡的一部分。随着开放获取战略的发布, BMBF正将科学、经济和政治的各种不同愿景结合在一起,以确立新的行动方向。通过扩大政策、宣传、资助的力度,扩大对开放获取出版物的传播和使用,数字化进程为科学界带来了巨大的机遇,知识应该在数字社会实现全球共享。

参考文献

- [1] Berlin-Conferences [EB/OL]. [2019-09-20]. <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Conferences>.
- [2] OA-2020 [EB/OL]. [2019-10-23]. <https://oa2020.org/>.
- [3] Open Access in Deutschland Die Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung [EB/OL]. [2019-04-20]. https://www.bmbf.de/pub/Open_Access_in_Deutschland.pdf.
- [4] HORIZON 2020 ONLINE MANUAL [EB/OL]. [2019-09-22]. http://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/index_en.htm.
- [5] LIBER-Strategy-2018-2022 [EB/OL]. [2019-09-22]. <https://libereurope.eu/wp-content/uploads/2017/11/LIBER-Strategy-2018-2022.pdf>.
- [6] Budapest Open Access Initiative [EB/OL]. [2019-04-20]. <http://www.budapestopenaccessinitiative.org/>.
- [7] Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities [EB/OL]. [2019-05-18]. <http://openaccess.mpg.de/Berliner-Erklaerung/>.
- [8] SCHIMMER R, GESCHUHN K K, VOGLER A. Disrupting the subscription journals' business model for the necessary large-scale transformation to open access [EB/OL]. [2019-09-12]. https://pure.mpg.de/pubman/faces/ViewItemOverviewPage.jsp?itemId=item_2148961.
- [9] Crossref [EB/OL]. [2019-06-07]. <https://www.crossref.org/>.
- [10] Zukunftsstrategie Digitales Brandenburg [EB/OL]. [2019-07-20]. <https://digitalesbb.de/digitalstrategie-2018/181211-strategiepapier/>.
- [11] Service "Digitale Langzeitarchivierung" [EB/OL]. [2019-08-2]. <https://www.kobv.de/services/archivierung/lza/>.
- [12] Opus-4 [EB/OL]. [2019-08-14]. <https://www.kobv.de/entwicklung/software/opus-4/>.
- [13] DeepGreen [EB/OL]. [2019-08-12]. <https://www.kobv.de/entwicklung/projekte/deepgreen/>.

作者简介

王阳,男,1977年生,馆员,研究方向:数据可视化、研究数据管理, E-mail: wy_plsz@hotmail.com。
沈军军,女,1965年生,研究馆员,研究方向:图书馆职业素养。
江震,男,1976年生,副研究馆员,研究方向:资源开放获取。

Enlightenment of the Implementation of the German Open Access Strategic Plan

WANG Yang¹ SHEN JunJun² JIANG Zhen²

(1. Jiangsu Ocean University Library, Lianyungang 222005, China; 2. Lianyungang City Library, Lianyungang 222005, China)

Abstract: Open access is part of a broader transition to digital of science. As a pioneer and pioneer of open access ideas and initiatives, German science has always received widespread attention. Through the combination of literature survey methods and website survey methods, the article's open access strategy issued by the German Federal Ministry of Education and Research in 2016, after the release, the practice content of the past two years, in the framework system, guiding principles, practical measures, etc. Reveal the analysis and provide reference for the open access work in the field of scientific research in China.

Keywords: Open Access; German Federal Ministry of Education and Research; Digital Publishing

(收稿日期: 2019-12-20)