

# 国内外三家资助机构开放存取实践研究

刘 娅

(中国科学技术信息研究所, 北京 100038)

**摘要:** 以英国研究理事会总会、中国国家自然科学基金委员会、美国国家科学基金会三家资助机构为例, 对近年来其科研成果开放存取行动进行了剖析, 包括政策背景、进度规划、资源覆盖范围、开放存取模式、知识库构建、经费支持、监督评价以及实施现状。研究认为, 公共研究资助机构主导的开放存取行动是政府部门履行扩大科研公共产品公共效用职责的体现; 开放存取行动基于不同工作需求和环境会形成差别化的路径选择; 行动中学术研究系统的生态稳定性以及监测与评估机制应得到高度重视。

**关键词:** 英国研究理事会总会; 中国国家自然科学基金委员会; 美国国家科学基金会; 公共资助; 科研成果; 开放存取

中图分类号: G321.5

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2017.02.012

## Study on Open Access Practices of Research Outputs Funded by Public Funding Bodies in UK, China, and USA

LIU Ya

(Institute of Scientific & Technical Information of China, Beijing 100038)

**Abstract:** This paper takes Research Councils UK, National Natural Science Foundation of China, and National Natural Science Foundation of USA as examples, analyzes open access practices initiated by them in recent years, covering policy background, objective, timetable, scope, route, repository system, expenditure, monitoring and evaluation. The paper concludes that open access practices initiated by public funding bodies represents government's fulfillment of their duty in maximizing the benefits from public research output; Open access practices have diverse route choices based on different requirements and support conditions; Great importance should be attached to the ecological stability of academic system and monitoring & evaluation mechanism in implementation.

**Keywords:** Research Councils UK, National Natural Science Foundation of China, National Natural Science Foundation of USA, public funding, research outputs, open access

### 1 引言

公共资金资助科研活动形成的成果具有公共产品属性, 及时、有效地推动公共研发成果被社会认知和利用, 进而直接或间接地促进社会效益和经济效益提升, 是反映公共科研资金使用“物有所值”的重要衡量标准之一。

进入 21 世纪以来, 随着开放存取运动的发展, 欧盟、美国、英国、加拿大等国家/地区开始提出向社会开放公共资助研发成果资源的倡议, 呼吁通过开放存取具体行动来引导公共研发成果资源开放的实施, 多个国家公共科研经费管理部门陆续对此做出响应。英国研究理事会总会 (RCUK)、中国国家自然科学基金委员会

作者简介: 刘娅 (1970—), 女, 中国科学技术信息研究所研究员, 硕士, 研究方向: 科技政策与管理。

收稿时间: 2016 年 12 月 28 日。

(NSFC)、美国国家科学基金会(NSF)是其中比较有代表性的。

RCUK、NSFC和NSF三家机构分别于2013年、2014年和2015年出台了本机构全部或部分资助研究所形成成果的开放存取政策,并随之公布了相关指南、计划与报告等,实施工作稳步推进。RCUK和NSFC将此项工作命名为“开放存取(open access)”,而NSF称之为“公共存取(public access)”。虽然称谓不同,但该工作的实质均指本机构资助研究成果资源向社会免费开放并促进再利用,用户可以以电子格式阅读、检索和复用这些资源。

本研究从横向视角对近年来三家资助机构的相关政策以及实施状况进行研读和对比,可以反映不同公共资助机构开展科学传播活动的现实状况,把握其建设能力、经验、共同点、差异性、问题以及发展趋势,由此形成对当前不同国家公共科研经费管理部门在支持公共研发成果开放方面较为系统的观察,并为促进公共资金资助科研成果信息的有效扩散与共享提出几点启示。

## 2 三家机构资助项目成果的开放存取政策

2012年7月,英国政府接受了国家开放存取工作组的建议,明确了对研究成果出版开放存取的政策倾向,并敦促各资助机构和研究理事会与大学、研究机构、出版商等进行磋商和落实<sup>[1]</sup>。在此背景下,RCUK对2005年开始实行的开放存取政策进行了大幅度修订,于2013年4月出台了《RCUK开放存取政策和支持指南》,从总体层面上对7家研究理事会成员的开放存取工作进行了规范<sup>[2]</sup>。RCUK要求其资助成果开放存取实施时间是自2013年4月起,规划通过5年时间完成过渡。第一年力争45%的研究论文实现开放存取,第二年达到53%以上,5年后实现全部期刊研究论文开放,且75%的开放存取论文可以实现即时、无限制地在线获取<sup>[2]</sup>。

近年来,我国政府对公共研发成果开放持积极态度。在2014年5月召开的全球研究理事会大会上,国务院总理李克强代表中国政府明确表

示,支持建立公共财政资助的科学知识开放存取机制<sup>[3]</sup>。同期,NSFC发布了《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存取的政策声明》,实现了政策的落地<sup>[4]</sup>。NSFC计划的执行时间是从2014年5月开始,没有设定建设期限和目标规划<sup>[5]</sup>。

2013年2月,美国白宫科技政策办公室发布了“扩大对联邦资助研究成果的获取”备忘录,对于管理1亿美元研发经费的联邦机构将联邦资助研究的成果,要求在出版后一年内向公众免费开放。为满足其要求,NSF于2015年3月发布了《今日的数据、明日的发现》,作为其资助研究成果公众获取计划的实施方案<sup>[6]</sup>。NSF计划的资源提交时间是从2015年年底开始,2016年1月25日之前资助项目的成果资源可由研究人员自行确定是否提交,之后新资助项目发表的论文则强制性要求开放,并要求研究人员在项目年度报告或者总报告中汇报提交信息。NSF要求,如果期刊论文和会议论文未提交到NSF的公共存取仓储系统,则研究人员不得将其作为研究成果列入项目年度报告和总报告。同时,NSF计划力争通过5~7年的建设形成一套较为完善的系统,以与NSF内部管理系统进行整合,实现监测、评价和执行的函数<sup>[6]</sup>。

目前,三家机构开放存取政策均覆盖本机构全额或部分支持项目形成的成果。成果资源主要包括期刊论文和会议论文两大类<sup>[2,5-6]</sup>。早在2011年,NSF要求所有项目申报时必须提供专门的数据管理计划,因此数据已成为其资源开放的内容之一。同时,NSF对技术报告等资源内容的开放也有了初步规划(表1)。三家机构要求的成果资源均未明确规定专著、图书、书评、目录或者其他非同行评议资源必须纳入,但鼓励研究人员考虑如何使规定之外的成果资源能够实现开放存取。RCUK还建议研究人员提供如何获取学术论文支撑材料的说明。

## 3 开放存取模式

三家机构资助项目成果的开放存取模式一般分为“金色”和“绿色”两种。“金色”模式

由出版商主导、通过在线OA期刊来实现，一般采用作者付费出版、出版即开放、读者免费在线获取、无限制使用的运作方式，论文版权由作者保留。而“绿色”模式则是由非出版商主导的另一种运作模式。在该模式下，科研人员仍通过传统学术期刊发表论文，但需要在一定时滞期内将该论文经同行评议并被出版机构录用但未经编辑加工的最终审定稿或正式发表版本上传于各种机构知识库，供读者免费在线获取。目前三家资助机构在对资助项目成果的开放存取路径选择中，RCUK支持混合模式（即两种路径并举），但在直接支持上更倾向于“金色”路径，因此配置了专项经费来推动“金色”路径的实现。NSFC和NSF则选择了“绿色”路径，并通过自行或与合作机构构建知识库的方式来实施<sup>[2, 5-6]</sup>。

三家资助机构对于“绿色”模式下资源的开放时滞期各自设定了具体要求（表2）。其中，NSFC和NSF对论文的时滞期要求一致，均为12个月。而RCUK的规定更加细致且推进步伐更快，原则上要求论文发表后就进行开放，同时也考虑到全面实现过渡期以及出版机构接受程度的问题，因此视不同学科领域设定了6~12个月的不同时滞期限，但未来会要求所有研究论文的

最长时滞期只能为6个月。在数据开放时滞方面，目前仅有NSF提出按照任务书或数据管理计划（DMP）计划的规定进行落实的原则性要求，其他两家机构则尚未涉及。

在“绿色”开放存取模式下，三家机构均要求研究机构将开放存取资源存储到指定的知识库中以向社会开放。这些知识库既有分布式的也有集中式的，包括资助机构自建系统和第三方机构知识库平台（表3）<sup>[2, 5-6]</sup>。就RCUK而言，由于其由7家具体负责各领域资助的研究理事会组成，而这些研究理事会分管的资助领域不同，故形成成果也有较多差异性。因此，RCUK将资源存储决定权交给7家研究理事会，要求在遵从RCUK开放存取总体规定的原则下，由研究理事会自行决定本理事会资助研究成果的存储机制。在此背景下，各研究理事会利用第三方或自建的知识库，自2013年开始陆续提供存储和对外服务<sup>[7-11]</sup>。此外，需要注意的是，虽然NSF开放政策初期建设阶段的资源范围包括了数据，但是其并未对数据的统一提交和存储进行规定，只是要求研究人员遵循已制订的DMP计划。NSF表示未来几年将针对数据，就领域特定的指南和最佳实践进行研究，但与数据相关政策指南的出台不

表1 RCUK、NSFC和NSF开放存取政策的成果资源范围

机构	资源类型	属性	其他
RCUK	学术论文	认可研究理事会的资助并经同行评议，已经出版或已被接受的期刊论文及会议论文	在可能的情况下，包括如何获得支撑论文的数据、样本和模型等基础材料的说明
NSFC	学术论文	全部或部分资助的科研项目投稿并在学术期刊上发表研究论文	鼓励科研人员把公共资助科研项目所产生的其他形式科技成果进行共享
NSF	第一阶段：学术论文、数据 第二阶段：增加技术报告、白皮书、指导材料等	论文需全部或部分由NSF资助，期刊论文经同行评议，会议论文经审核并录用	含NSF雇员的成果

表2 “绿色”模式下RCUK、NSFC和NSF对资源开放存取的时滞要求

机构	适用资源	开放时滞
RCUK	学术论文	一般情况下应在发表之日起6个月内实现开放存取，对于艺术、人文和社科领域论文时滞期可以为12个月；在特殊情况下，艺术、人文和社科领域论文时滞期最长可以为24个月
NSFC	学术论文	发表后12个月内需实现开放存取
NSF	学术论文	一般情况下在发表后12个月内需实现开放存取，在特殊情况下单独提出申请
	数据	根据各资助项目DMP计划的具体要求而定，为特定任务而进行数据建设的大型项目的数据资源开放时间根据项目任务书规定而定

会早于2017年。

三家机构均明确表示将积极促成开放存取知识库与其他科学与教育机构知识库等系统之间的信息互通、数据关联和标准共享,因此为了方便数据管理和维护,促进信息对象在不同时间、不同空间、不同应用中的再利用,三家资助机构设定了元数据标准的最低要求,以对开放存取资源里的数据属性描述进行相应规范(表4)。RCUK在2013年的政策指南中未涉及元数据标准,但经过多方磋商后于2015年1月发布了“英国开放存取仓储元数据指南(RIOXX)”3.0版,于2016年4月开始执行<sup>[12]</sup>。RIOXX元数据元素集共包含21个元素,其中10个为必选元素。NSFC没有公开其元数据标准,但通过其“基础研究知识库”已有数据可以大致整理出论文元数据必选元素至少包括12个。NSF要求学术论文元数据必选元素最少是8个<sup>[6]</sup>。就期刊论文的元数据标准来看,三家机构共同要求必选元素为论文标题、作者姓名、项目资助编号、使用许可、

资源标识5项。鉴于知识库建设工作还处于初期阶段,几家机构也在不断开展研究以完善相关元数据标准。

对于数据,由于NSF资助研究涉及领域的广泛性致使研究产生的各类数据具有较大异质性,因此NSF目前并未提出统一的元数据标准,仅规定了3个必选元素的最低要求。NSF在未来3年里将继续推进相关工作,以规范数据的描述和管理。

#### 4 经费支持、监测与评价

三家资助机构中仅有RCUK专门设立了开放存取基金,以向符合条件的研究机构按年度整体拨付经费,来支付论文处理费(简称“APC”)以及其他同行评议论文的出版费用,从而更加有效地推动“金色”开放存取模式的发展。目前,RCUK是以估算的论文产出数量和篇均APC为依据来设定专项基金额度的。获得拨款的机构可以以他们认为能够更好地实现开放存取的方式灵活地使用专款,但RCUK要求这些研究机构应首先将经费

表3 RCUK、NSFC和NSF的开放存取知识库

机构	知识库	自建/第三方	提供服务起始时间
RCUK	医学研究理事会(MRC)、生物技术和生物科学研究理事会(BBSRC)指定采用Europe PubMed Central(Europe PMC)	第三方(欧洲生物信息学研究所、曼彻斯特大学以及大英图书馆联合建设)	2013年4月
	自然环境研究理事会(NERC)要求内部员工采用Open Research Archive,外部研究人员采用OpenDepot	自建(Open Research Archive) 第三方(OpenDepot(爱丁堡大学建设))	
	经济与社会研究理事会(ESRC)采用Researchfish提交,通过Gateway to Research向社会开放	第三方(RCUK建设)	
NSFC	国家自然科学基金基础研究知识库(NSFC-OR)	自建	2015年5月
NSF	NSF Public Access Repository(NSF-PAR)	与美国能源部合作建设	2016年

表4 RCUK、NSFC和NSF开放存取资源元数据标准的必选元素

机构	适用资源	必选元素
RCUK	学术论文	使用许可、统一资源标识符(http URI)、语言、来源、标题、接受日期、作者姓名、项目资助情况(项目号、资助者/资助编号)、资源类型、版本
NSFC*	学术论文	论文标题、作者姓名、期刊名称、发表日期、资助类型、项目编号、项目名称、研究机构、引用标识、所属学科、语言、使用许可
NSF	学术论文	永久性标识(如DOI或DOE为NSF创建的标识等)、带有永久标识(如NSF研究人员ID)的作者姓名、论文标题、期刊名称(最好带标识,如ISSN)、机构名称及资助号、知识产权说明、与相关支撑数据的链接(不限于仅论文相关的)、作者或出版商提供的摘要
	数据	作者姓名、出版/发布日期、统一资源定位符(URL)或其他永久性标识

注:\*表示NSFC的必选元素根据其“基础研究知识库”对外服务系统数据整理得出。

用于支付APC。支付APC费用的论文必须在在线出版时同步实现开放存取，并采用创作共用署名（CC BY）许可。目前，RCUK未限定专项拨款支付APC的上限或者下限。从2013年4月1日起，RCUK不再允许研究项目经费申请中包含与同行评议期刊论文和会议论文相关的开放出版费用或者其他出版费用<sup>[2]</sup>。就NSFC和NSF而言，两家机构并未像RCUK一样直接采取专项经费支持的方式来推动开放存取，科研工作人员发表论文的相关费用仍然沿用在项目申请经费中列支的方式。

目前，三家资助机构的开放存取相关政策中，RCUK和NSF两家机构明确了要对实施进展和成效进行监测与评估。RCUK在2013年政策指南中提出在2014年年底开展工作进展初步评估，以掌握专项基金使用和资源建设情况等。2015年3月，RCUK完成并发布了开放存取政策执行情况评估报告，分析了开放存取政策实施一年多来的进展情况。RCUK对大学、出版商、图书馆、学会、研究人员以及资助机构自政策执行以来实施情况广泛征询意见进行评估，并对得到RCUK开放存取专项拨款的研究机构进行了调查<sup>[13]</sup>。虽然从政策实施开始到开展评估的时间间隔不长，此次评估尚未对很多问题得出清晰结论，但形成了一些非常有价值的判断。NSF在2015年规划中提出了开展工作评估的初步构想，但还没有对具体任务和实施时间进行安排。

## 5 开放存取现状

从三家机构资助研究成果开放存取的发展现状来看，由于各自政策出台时间以及要求的不同，工作进度有所差别。根据2015年RCUK发布的报告，2013—2014财年和2014—2015财年RCUK提供的开放存取基金额度分别为1690万英镑和1980万英镑，受益研究机构均为107家，另有89家研究机构未获得开放存取基金。受益机构中有45家获得了约90%的资助额度。2013—2014财年55家获得了总资助额度约93%（1575万英镑）的研究机构中，共支付了1040万英镑APC费用，用于6504篇以“金色”开放存

取模式的论文出版，篇均APC费用约为1600英镑。其中，43家机构认为自身已经达到或超过了RCUK设定的第一年45%研究论文实现开放存取的目标。2013—2014财年获得开放存取基金的107家研究机构形成的基于RCUK资助项目的2.3万多份出版物，其中获得93%总资助额度的55家研究机构的出版物占89%。由于107家研究机构提供的数据不完整，RCUK根据可获得数据估算其中的1万多份出版物以“金色”模式实现了开放，4410份以“绿色”模式实现了开放。因此，总体上2013—2014财年RCUK资助项目形成的出版物中约60%实现了开放存取。在此次评估中RCUK也发现了一些问题，包括部分研究机构和出版机构认为专项拨款经费不足、过渡期中某些专业领域的论文时滞期设定不合理、指南操作上还需要进一步清晰化等<sup>[13]</sup>。

2015年5月底，NSFC开通了开放存取知识库“基础研究知识库”。通过自有数据建设、与专业数据库机构合作以及作者自我提交等方式，数据库建设进展迅速。截止到2016年12月已回溯1998—2016年资助项目成果研究论文42.8万篇，涉及1700余家研究机构的64万余名作者，下载次数已达到122万余次<sup>[14]</sup>。

2015年年底，NSF启动了论文提交工作，目前其知识库NSF-PAR还处于公开测试阶段，并且是通过CHORUS（美国被资助项目的已发表论文公共存取信息中心）等数据机构的第三方服务来获取数据。截止到2016年11月底，NSF-PAR收录的实现公共存取的资助项目论文数量为1.9万余篇，其中可获取全文的论文数量为1.46万余篇，其他尚在时滞期内论文用户只能获取引文信息。NSF预计，随着与其他数据服务机构合作的拓展，2017年以后资源年增长量将达到4万篇<sup>[15]</sup>。

## 6 结语与启示

通过互联网等新型传播渠道，加速科学技术信息的扩散与流动具有不可忽视的意义。而越来越多的各国政府部门要求通过开放存取方式，促使公共资源赞助的科研成果信息可以在全球范围

内更广泛地使用和分享,亦是目前大势所趋。当前,我国正处于加快建设创新型国家和世界科技强国的关键时期,开放存取推动开放知识系统的建立将会有效促进科研工作,在时间、人力和经费等多方面效率的改善,并创造更多、更好的学术合作机会,因此提升我国科技竞争力至关重要。目前,虽然我国国家自然科学基金委员会等机构已经开展开放存取工作并取得了较快进展,但从国家整体范围来看,涉及规模还有待扩大,实施力度也有待加强和深化。更多机构与组织需要以更加积极的姿态参与其中,并根据自身特点以及外部环境进行充分考量,通过计划布局、推进督导、监测评价、配套资源支持等多种策略形成针对性方案和措施,从而持续不断地推动开放存取政策的落地。

通过对RCUK、NSFC、NSF三家资助机构政策及实践的分析,可以看出这些机构能够根据自身特点以及实际国情而采取较为灵活和务实的机制,来促成本机构资助研究成果的开放存取。因此,尽管三家机构不是开放存取运动的发起者和最早一批先行者,但他们的实践行动能够对本国开放存取的推进产生非常积极的影响。同时,三家资助机构在各自具体行动中呈现出的共同化或差异化特征,也引发我们对开放存取工作的进一步思考。

(1) 公共研发资助机构主导的开放存取行动是公共管理部门履行推动科研公共产品公共效用最大化职责的体现。无论在规则制定方面还是环境创造方面,政府部门都是国家公共科研事业的最重要决策者和参与者。三家资助机构作为国家公共科研资金的管理者,对于所资助研究成果开放存取的介入,体现了公共管理部门在推动科研公共产品公共效用最大化方面的职责履行。目前三家资助机构资助成果开放存取行动进展情况总体较好的事实表明,公共管理部门的行政手段干预是必要的。由于其行动所涉及规模、强制约束性以及社会影响力等因素的作用,原来基于学术机构、出版商以及学术联盟等的开放存取个体行为可以逐渐转变为国家公共科研事业不同利益相

关者的公共范式。只有在此环境下,面向全社会的公共研究成果才能广泛和快速地共享、交流和复用更容易实现,具有公共产品性质的公共科研成果的正向外溢性也才能产生最佳效果。

(2) 资助机构主导的开放存取行动基于不同工作需求和环境而形成差别化的路径选择。三家资助机构在其开放存取行动中均采用“自上而下”的模式来引导和推动,但各自的行动重点和介入程度有所区别。从工作内容来看,RCUK更多侧重于宏观和中观层面,包括政策、计划以及指南的制定到项目推进督导、配套资源支持等。而NSFC和NSF除了上述工作内容外,还涉及微观层面具体实施中的知识库系统构建、数据建设以及后续对外运维服务等,因此对开放存取工作的介入是全方位覆盖的。从实施力度看,RCUK在三者中表现最为激进:最早施行;更强调“金色”模式并辅以专项经费支持;“绿色”模式下的时滞期限限制更为严格;设定明确的实施目标。NSF和NSFC的推进姿态则相对缓和,但实际执行中NSFC的进展很快。从服务模式来看,RCUK选取多点知识库支撑的分散服务模式,而NSF和NSFC采用单点知识库支撑的集中服务模式。三家机构的上述路径选择是各自基于其资助研究活动的方式和特点、掌握资源和计划目标等要素综合权衡的结果。因此,将外部因素和内部因素充分纳入进行考量,从而形成针对性方案和措施,是开放存取行动顺利实施的关键。

(3) 开放存取行动实施中学术研究系统的生态稳定性需得到高度重视。开放存取行动是覆盖成果产出、成果收集与提交、成果存储与发布以及成果服务等多个链条的复杂运行系统,涉及包括研究人员、研究机构、大学、出版机构、政府部门、图书馆以及其他相关组织和机构在内的诸多参与者,他们彼此联系且相互影响。在科研事业发展历程中,以期刊、图书等媒介为主要的传统学术出版环境已经长期存在并建立了固有平衡。因此,三家资助机构在政策制定和实施推进时,在不同程度上都考虑了学术研究系统生态稳定性的重要性,没有通过破坏性变革来颠覆原有

系统的运转，而是采用经费资助、设定不同开放存取时滞期、提供设施条件以及加强与研究人员、科研机构、出版商等参与者协商等方式，通过一定的过渡期逐步重构学术出版业态与环境，以避免对现有学术研究系统生态稳定性形成巨大冲击。这种做法是公共资助机构的必然选择，其职责要求决策时必须在推进公共产品公共效用最大化的同时也要兼顾现实条件以及社会各方需求的平衡，故博弈之下的行动不可能像比尔和梅林达·盖茨基金会等民间机构那样激进。

(4) 监测与评估机制是开放存取实施成效的有力保障。反馈制度的制衡是确保有限的公共资源投入产生实效的重要手段。英国有着对科研投入进行监测和评估的长期传统，公共科研成果开放存取工作也概莫能外。从RCUK开放存取行动一开始，监测与评估就被列入整体考虑中，具有清晰的任务要求和进度安排。此外，2015年7月英国商业、创新和技能部（BIS）还单独授权开展英国研究出版物开放存取现状的独立评估<sup>[6]</sup>。虽然此项工作目前在其他两家资助机构的行动计划中体现还不太明显，但就工作的科学性和系统性而言，规范化、制度化的监测与评估制度应当成为政府部门开放存取行动计划的有机组成部分。其目的在于及时了解政策与计划的实施对不同参与对象、不同学科的影响，以及运行各环节的协调性、管理成本和引发的问题等。由于开放存取的发展历程并不长，这套机制可以更多地建立在循证基础上，通过对研究人员、研究机构、出版机构等不同利益相关者的多重覆盖，并基于被动性评价和主动式评价，形成对管理、运行、成效、最佳实践等的客观判断，由此推动未来的路径、方法、模式等不断优化。

## 参考文献

- [1] FINCH GROUP. finch report[DB/OL]. (2013-03-19)[2015-06-20]. <http://www.researchinfonet.org/publish/finch/>.
- [2] RCUK. RCUK policy on open access and supporting guidance[EB/OL]. [2015-10-11]. [KOpenAccessPolicy.pdf.](http://www.rcuk.ac.uk/RCUK-prod/assets/documents/documents/RCU-</a></li></ol></div><div data-bbox=)

- [3] 新华网. 李克强在全球研究理事会2014年北京大会上的致辞[EB/OL]. (2014-05-27)[2015-11-03]. [http://news.xinhuanet.com/politics/2014-05/27/c\\_1110886085.htm](http://news.xinhuanet.com/politics/2014-05/27/c_1110886085.htm).
- [4] 国家自然科学基金委员会. 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]. (2014-05-19)[2016-01-20]. <http://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/tab38/info44471.htm>.
- [5] 国家自然科学基金委员会. 基础研究知识库开放存取政策实施细则[EB/OL]. [2016-01-20]. <http://or.nsf.gov.cn/policies>.
- [6] NSF. Public access plan: today's data, tomorrow's discoveries: increasing access to the results of research funded by the National Science Foundation [DB/OL]. (2015-03-18)[2016-05-08]. [http://www.nsf.gov/publications/pub\\_summ.jsp?ods\\_key=nsf15052](http://www.nsf.gov/publications/pub_summ.jsp?ods_key=nsf15052).
- [7] MRC. Open access policy[EB/OL]. [2015-10-20]. <http://www.mrc.ac.uk/research/research-policy-ethics/open-access-policy/>.
- [8] BBSRC. Policy on access to research outputs [DB/OL]. [2015-10-22]. <http://www.bbsrc.ac.uk/about/policies/policy-foi/policy/access-research-outputs/>.
- [9] NERC. NERC open research archive [EB/OL]. [2015-10-22]. <http://nora.nerc.ac.uk>.
- [10] The University of Edinburgh[EB/OL]. [2015-10-20]. <http://www.opendepot.org>.
- [11] ESRC. Open access to research outputs [EB/OL]. [2015-11-08]. <http://www.esrc.ac.uk/funding/guidance-for-grant-holders/open-access-to-research-outputs/>.
- [12] EdiNA. RIOXX UK metadata guidelines for open access repositories [EB/OL]. [2015-12-10]. [http://riox.net/guidelines/RIOXX\\_Metadata\\_Guidelines\\_v\\_3.0.pdf](http://riox.net/guidelines/RIOXX_Metadata_Guidelines_v_3.0.pdf).
- [13] RCUK. Review of the implementation of the RCUK policy on open access [DB/OL]. [2015-12-03]. <http://www.rcuk.ac.uk/RCUK-prod/assets/documents/documents/Openaccessreport.pdf>.
- [14] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金基础研究知识库 [DB/OL]. [2016-12-01]. <http://or.nsf.gov.cn/>.
- [15] NSF. NSF public access repository (NSF-PAR) [DB/OL]. [2016-12-01]. <http://par.nsf.gov/>.
- [16] UNIVERSITIES UK OPEN ACCESS COORDINATION GROUP. Open access to research publications[EB/OL]. (2016-02-11)[2016-05-12]. <https://www.gov.uk/government/publications/open-access-to-research-independent-advice>.