

英国医学院校科研数据管理政策解析

——以伦敦大学医学院为例*

刘 莉, 刘伯实

摘 要 科研数据管理政策是科研数据有效获取、管理、利用、共享、保存和再利用的保障。文章采用网络调查法、内容分析法和案例分析法,从科研数据管理政策的体例要素、目的与意义、原则声明、内容条款、适用范围、修订程序等方面分析以伦敦大学医学院为代表的英国医学院校科研数据管理政策,以期为我国医学院校科研数据管理政策的制定、实施和完善提供参考。

关键词 科研数据管理 政策解析 伦敦大学 医学院校

引用本文格式 刘莉,刘伯实.英国医学院校科研数据管理政策解析——以伦敦大学医学院为例[J].图书馆论坛,2019(7):153-158,封三.

An Interpretation of Research Data Management Policy of British Medical Schools

——A Case Study of the University of London

LIU Li, LIU Boshi

Abstract Research data management policy is the foundation and guarantee of effective acquisition, management, utilization, sharing, preservation and reuse of research data. By applying network survey, content analysis and case study methods, the research data management policy of the University of London has been investigated and analyzed from the perspectives of policy elements, purposes and significance, statement of principles, contents, scope of application, revision procedures, etc. The findings can give guidance to the formulation, implementation and improvement of research data management policies of medical colleges in China.

Keywords research data management; policy interpretation; University of London; medical schools

0 引言

自 20 世纪中叶以来,科研数据管理(Research Data Management)与数据共享逐渐引起世界科学界关注。科研数据管理贯穿于整个科研生命周期,是学术发现、教学参考、资源整合和

科研成果应用等学术研究过程的中心要素。科研数据管理政策(Research Data Management Policy)描述了作为研究过程一部分的物理和数字数据资产管理的一系列原则,是保障科研数据管理活动顺利进行的必要条件和基础保障^[1]。

国外在自然科学领域数据管理政策的制定和

* 本文系天津市教委科研计划项目“医学院校科研数据管理政策分析与评价研究”(项目编号:2018SK011)研究成果。

实施方面日趋完善,且较有影响力的科研数据管理政策多源自生物医药领域。英国医学研究理事会(Medical Research Council, MRC)、英国生物技术与生物科学研究理事会(Biotechnology and Biological Sciences Research Council, BBSRC)、美国国立卫生研究院(National Institutes of Health, NIH)、澳大利亚国家卫生与医学研究理事会(National Health and Medical Research Council, NHMRC)等著名生物医药机构先后颁发了专门的科研数据管理政策^[2]。“双一流”建设背景下,我国各大医学院校科研发展迅猛,科学研究和临床实验所产生的数据更是呈现出井喷式增长态势,这些研究数据相比其他数据,多具有典型性、独特性和复杂性等特征^[3]。因此,如何通过科学的规章制度实现海量科研数据的高效管理、共享、利用、再利用和保存是各医学院校及相关科研机构必须考虑的重要问题之一。

文献调研发现,国内学术界关于科研数据管理政策的研究主要集中在英国、美国、加拿大、澳大利亚、爱尔兰等国家和地区的政府开放数据政策、综合性院校及相关科研机构的数据共享政策等方面^[4]。张玉娥等^[5]采用文献调研法,以“欧盟地平线 2020”计划为例,探讨欧盟科研数据管理与开放获取政策的内容及特征;刘桂锋等^[6]采用现场考察、网络调查和内容分析法,从政策内容、角色定位、平台建设三个方面剖析了美国伊利诺伊大学数据银行政策体系;司莉等^[7]对英美 20 所大学的科学数据政策进行分析,探讨英美两国大学科学数据管理与共享政策的特点和差异;杨云秀等^[8]、魏悦等^[9]、姚水洪等^[10]分别从不同角度对英国部分科研资助机构和高校数据管理和共享政策、开放数据政策执行等进行了专题研究;周晓燕等^[11]从政策制定的目的、类型、适用范围、内容要素、相关主体等方面对澳大利亚 41 所高校科研数据管理政策进行研究;邢文明^[12]以我国科研数据管理与共享政策保障为主题,完成了其博士学位论文,这对研究科研数据管理政策很有启发意义。但是,关于生物医药领域的科研数据管理政策的专题研究成果较少,尤其是鲜有针对医学院校科研数据管理政策的专门性、系统

性、全面性的研究。基于此,本文对以伦敦大学医学院为代表的英国医学院校科研数据管理政策进行调研,以期为我国医学院校科研数据管理政策的制定和实施提供借鉴。

1 研究对象与研究设计

1.1 研究对象

英国的医学教育和科研事业起步早、发展快,已形成完备的政策体系,以英国医学研究理事会、生物技术与生物科学研究理事会、伦敦大学卫生与热带医学院等为代表的医学科研机构在科研数据管理政策制定和实施方面很有代表性,值得研究^[13]。伦敦大学(University of London)是典型的联盟性大学,1836年由伦敦大学学院(University College London, UCL)和伦敦国王学院(King's College London)合并而成,是世界上最具影响力的公立大学系统之一,被誉为“公立高等教育的典范”。由 18 个学院和 10 所研究机构组成,其中独立的医学院有 3 所,分别是圣乔治学院(St George's, University of London)、卫生与热带医学院(London School of Hygiene and Tropical Medicine, LSHTM)、皇家兽医学院(Royal Veterinary College, RVC),另有一所专门的癌症研究院(The Institute of Cancer Research, ICR)^[14]。这 4 所医学科研机构各有特色,在世界各类型大学、学科和科学研究指标排名中名列前茅。圣乔治学院建于 1733 年,是英国最古老的公立医学院,在伦敦大学联盟中享有高度的自治权,可独立招生和以学院名义独立颁发文凭^[15]。LSHTM 的热带医学在 2017 年首届世界大学学科排名中名列第一^[16]。皇家兽医学院是英国建立最早、规模最大的兽医学院,是英国兽医事业开始的标志,开创了无数个“第一”,引领着英国兽医教育发展^[17]。癌症研究院是欧洲最大的综合癌症研究机构,在世界癌症研究领域久负盛名^[18]。在这些荣誉的背后,各机构的学术科研成果和科研管理政策的作用不容小觑,因为只有科学、合理、健全的科研管理规章制度才能够促进学术科研持续健康的发展。科研数据管理政策是各院校最重要的科研政策之一,根

据研究目的和研究对象的特点,本文主要以圣乔治学院、卫生与热带医学院和皇家兽医学院的科研数据管理政策为研究对象,对癌症研究院这一专业研究机构的情况不做专门研究。

1.2 研究设计

根据伦敦大学圣乔治学院、卫生与热带医学院和皇家兽医学院科研数据管理政策的特点,本文主要采用网络调查法、内容分析法和案例分析

法进行调查和研究。笔者于2018年7~10月期间,通过访问上述3所医学院的官方网站并结合文献调研等方式搜集和整理各院校的科研数据管理政策及相关内容,将搜集到的科研数据管理政策文本资料汇集到NVivo 10.0质性分析软件中进行分析 and 编码,总结和归纳各院校科研数据管理政策的体例要素、原则声明、内容条款及修订程序等内容,基本情况见表1。

表1 伦敦大学医学院科研数据管理政策基本情况表

政策情况	政策文本的体例要素	编制/修订/审议情况	颁布时间
学院			
圣乔治学院	简介,原则声明(13条),制定、审议及修订说明	RDM工作组编制,研究战略理事会和信息战略理事会负责审议	2014年12月
卫生与热带医学院	简介,目的,适用范围,原则声明(9条),术语界定,联系方式,审议程序及说明,参考文件	LSHTM科研数据主管负责制定和修订,学术事务理事会负责审议	2014年6月
皇家兽医学院	简介,原则声明(9条),参考文件,附录	科研数据管理项目理事会负责编制与修订,学术委员会负责审议	2013年7月

2 科研数据管理政策解析

2.1 规范完整的政策文件和配套政策体系

伦敦大学3所医学院都制定了正式的科研数据管理政策,政策文本比较规范,均采用学院名称加科研数据管理政策的命名形式,即《圣乔治学院科研数据管理政策》(*St George's Research Data Management Policy*)^[19],《卫生与热带医学院科研数据管理政策》(*LSHTM Research Data Management Policy*)^[20],《皇家兽医学院科研数据管理政策》(*RVC Research Data Management Policy*)^[21]。其中,圣乔治学院和皇家兽医学院的科研数据管理政策体例相对比较精简,主要包括简介、原则声明及其他情况说明三部分。而卫生与热带医学院的科研数据管理政策文本体例不仅体例要素齐全,而且政策内容详实,堪称英国医学院校科研数据管理政策的典范^①。

除颁发正式的科研数据管理政策外,3所医学院还提供一系列配套政策,全面保障科研数据管理的顺利实施。圣乔治学院和皇家兽医学院都援引英国研究理事会颁布的《数据政策共同原则》(*RCUK Common Principles on Data Policy*)这个全国性的数据管理政策。圣乔治学院还重点

引进伦敦大学制定的与科研数据管理密切相关的文件,如《数据保护政策》(*Data Protection Policy*)、《研究行为准则和信息自由政策》(*Code of Conduct for Research and the Freedom of Information Policy*)、《知识产权政策》(*Intellectual Property Policy*)和《信息安全政策》(*Information Security Policy*)。卫生与热带医学院更重视本学院相关规章制度的配套使用,强调科研数据必须根据合同、法律法规、规章制度、伦理和其他相关要求创建、管理、维护和共享。援引的配套政策主要有《LSHTM记录保留与处理规程》(*The School's Records Retention and Disposal Schedule*)、《LSHTM良好研究实践指南》(*LSHTM Guidelines on Good Research Practice*)、《LSHTM数据保护政策》(*LSHTM Data Protection Policy*)、《LSHTM信息管理与安全政策》(*LSHTM Information Management and Security Policy*)以及《LSHTM科研数据管理指导小组制定的参考文献术语规范》(*LSHTM Research Data Management Steering Group - Terms of Reference*)。

2.2 清晰明确的政策制定目的和意义

伦敦大学3所医学院对于科研数据管理政策的

制定目的、意义和作用都进行了重点说明和强调。

圣乔治学院在科研数据管理政策的简介中明确指出一套系统完整的科研数据管理和保存方法是高质量科研实践的基础。圣乔治学院支持科研人员按照英国研究理事会提出的期望和建议行事,指出由学校员工创建的科研数据将按《数据政策共同原则》和其他资助机构、团体制定的科研数据标准进行管理。学院将努力实现科研数据的公开化、帮助验证研究结果、扩大研究影响、提高科研数据的重复使用率等。皇家兽医学院高度重视科研数据管理工作,表明杰出的科研是由良好的科研数据管理支撑的;所有科研数据将在整个科研数据生命周期中以最高标准在知识产权保护 and 合同要求的范围内进行开放获取和有效管理,强调科研数据管理有助于保障学术诚信。卫生与热带医学院将科研数据管理政策的目的作为政策的一个独立部分进行阐述,强调政策的制定是为了确保科研数据按照相关法律法规、监管制度、合同规范、伦理标准和规章制度进行管理。制定和实施科研数据管理政策的意义在于:将科研数据视为一项重要的资产,促进学校鼓励严谨科学研究目标的实现;将数据管理作为一项活动,在时间推移的过程中保护和保持科研数据的价值;建立一系列有助于科研数据管理的原则,促进科研数据的高效管理和利用,推进良性研究实践。强调科研数据管理政策是学院研究治理战略(Research Governance Strategy)的一个重要组成部分,与该战略的其他系统、文件、程序一起创建,确保科研数据的创建、存储、共享和处理工作的顺利进行,并以一种安全和负责任的方式履行相关的义务和承诺。

2.3 政策的核心要素——原则声明

(1)条分缕析的陈述形式。圣乔治学院和皇家兽医学院的科研数据管理政策每条原则声明都比较简练,采用提纲挈领式的陈述形式。卫生与热带医学院则采用“总-分”式的表述形式,都是先进行总体概况,再对其内容进行说明。相对而言,卫生与热带医学院这种“总-分”式的原则声明形式更加细致完善,也更易于把握和执行。

(2)明确科研数据管理的责任主体。圣乔治学

院和皇家兽医学院明确首席研究员(Principal Investigators, PIs)在项目中对其科研数据的管理负主要责任,负责科研数据管理政策的执行。卫生与热带医学院表明科研数据管理的责任在于与项目有关的高级研究员,通常是首席研究员,但其具体执行可以委托给一个在项目数据管理计划中明确指定的代表研究人员,并要求这些负责人提供2015年1月后开始的新项目的所有描述科研数据的相关信息(数据本身不需要提供),促进科研数据的管理和利用。

(3)细化研究人员及其职责。圣乔治学院科研数据管理政策指出所有研究人员和研究生导师都有责任对其所创建的数据进行管理。研究人员必须做到:确保当前科研数据存储安全,防止损失;为其科研数据提供足够的元数据,促进数据发现和重复利用;考虑项目中使用的所有科研数据在期刊、会议论文或其他发表成果中被引用。卫生与热带医学院表明其科研数据管理政策适用于学校所有从事研究或参与科研数据的创建、收集或生成的人员(包括正式雇佣的职员、研究生、名誉教职员工、访问学者等),并明确这些科研人员在特定条件下享有豁免权。研究人员应加强对学校、基金提供者、数据供应商和其他相关机构所制定的现行数据要求和职责的认识,并采取恰当和符合学科领域最佳实践的做法。

(4)对数据创建、获取、组织、存储、利用及引用等进行详细说明。数据的创建、获取、组织、存储、利用和引用等是科研数据管理政策的重要内容,在伦敦大学3所医学院的政策文件中都有详细的阐述。卫生与热带医学院规定科研人员所创建或获取的科研数据不管在什么地方存储,都必须在学院注册;在科研数据保留期间内,数据必须存储在一个受控的存储环境中,防止数据丢失、毁坏或未经授权的访问和修改;要遵守相关法律、法规、合同以及在保留期间的其他规定。各政策除了规定数据创建、获取、组织、存储、利用及引用外,还对使用第三方数据进行了专门说明。圣乔治学院规定当研究涉及使用第三方的数据时,研究人员必须遵守数据管理的许可协议或使用条款的相关要求。

(5)重视科研数据管理的经费问题。科研数据的快速增长,加剧了数据管理和存储的压力和资金开销。圣乔治学院希望研究人员从项目资助者那里争取到用于本项目所产生的数据管理的所有费用。皇家兽医学院要求研究人员应设法收回管理基金项目产生的科研数据的直接成本。卫生与热带医学院表明科研数据的管理和共享所产生的费用,应通过研究资金在许可范围内的分配来获得支持。

(6)明确科研数据保存期限及判断标准。圣乔治学院规定若是科研数据证实了研究发现或具有潜在的长期价值或有其他法律要求,则必须在项目完成后继续保留。除法律或资助者另有规定,否则数据在项目结束或所有基于数据的研究发现发表后,必须保留10年,10年后是否继续保留则需要重新进行评估。数据的价值可采用NERC数据价值列表(NERC Data-Value Checklist)来确定。卫生与热带医学院《LSHTM记录保留与处理规程》明确在项目完成后科研数据必须至少保存10年,数据保存的设施设备可由学校或其他可信赖的第三方机构提供或指定。

2.4 术语界定及其他情况说明

术语界定方面,圣乔治学院中对核心概念“数据”进行了阐释,指出数据是支撑研究的任何数字的或物理的、独立于物质载体的所有材料,包括从仪器中获取的初始数据、观测与实验数据、文件、电子表格、数据库、实验室记录、可视化资料、数据模型、软件、图像和测量中获取的原始数据等。卫生与热带医学院对政策中所涉及到的主要术语都进行了界定,包括数据仓储(Data Enclave)、数据存储库(Data Repository)、特定用户社区(Designated User Community)、非独占性许可证(Non-Exclusive Licence)、首席研究员、研究者、研究项目,保留期限和研究资助者等,比较全面和规范。

此外,卫生与热带医学院还明确了政策的适用范围、豁免权和实施。表明科研数据管理政策细化了学校科研数据管理的期望和具体措施,如果相关规定违反法律、法规、合同、道德或其他规则,则享有豁免权利,分配给研究人员的数据权利,没有特殊情况,不应该限制其利用或共

享。豁免权可以学术事务的名义从科研数据管理支持服务中获得。卫生与热带医学院指出科研数据管理政策的执行与实施主要在于科研数据管理支持服务(Research Data Management Support Service, RDMSS),该服务是支持学校科研数据的重要项目,将向学术事务部汇报、备案。

3 启示

3.1 尽快完善医学科研数据管理政策体系

随着我国全面实施国家大数据战略的不断推进,各行各业都开始重视科研数据管理与共享工作,在政策法规方面也进行了探索。2018年3月17日,国务院办公厅印发《科学数据管理办法》^[22],这是我国科学数据管理方面出台的首部国家层面的法律法规,从宏观上指导和推进我国各领域科研数据管理工作。

医学与健康一直是我国学术界关注的重点研究领域之一。以国家人口与健康科学数据共享平台为代表的科研机构对医药领域的数据管理政策法规进行了初步探讨,其下属的中医药学科学数据中心颁发的《中医药科研课题数据汇交管理办法(草稿)》具有一定的代表性。该办法对中医药科学数据汇交的种类及范围、汇交义务人的权利与义务、汇交程序、数据的审核与保管等进行了规定,是医药领域科研数据管理政策法规的有益尝试^[23]。但是,截止到目前我国各医学院校还没有出台正式的科研数据管理政策。伦敦大学3所医学院早在2014年就全部制定和颁布了正式规范的科研数据管理政策,并引进了系列配套政策文件,保障其科研数据管理工作的顺利进行。学习和借鉴伦敦大学医学院的先进经验,我国各医学院校应积极主动地加强科研数据管理政策的制定和实施工作,尽快完善科研数据管理政策体系构建及配套规章制度的协调工作,努力为各院校科研数据管理工作的顺利进行提供必要的政策保障。

3.2 制定具有医学院校特色的政策文件

科研数据管理政策的体例要素是其框架结构的直观体现,能反映政策文件的主要内容,是科研数据管理实践的纲领。伦敦大学3所医学院校科研数据管理政策的体例要素繁简不一,其共同

点是都包括简介、原则声明和附件等说明信息。相较而言,卫生与热带医学院的政策体例要素更细致和完善,值得借鉴。在编制科研数据管理政策文本时,要尽可能体现医学院校的科研特色,细化政策的体例要素和内容条款,以方便政策的理解和实施。结合我国的现实法律环境,各医学院校的科研数据管理政策体例要素应涵盖政策制定的指导思想、背景、目的和意义、制定原则、适用范围、具体条款、相关术语、修订和审议程序、所有权归属、联系方式及参考文件等。政策的条款要重视与我国科研发展规划及各医学院校的科研数据管理实践相结合,充分考虑各院校的科研数据发展趋势,明确相关人员的职责,规范科研数据管理的责任主体(项目负责人、首席研究员等)及其他研究人员对其所创建及使用的科研数据所享有的权利和义务。在科研数据的创建、获取、组织、存储、利用、共享、引用等关键问题方面,一方面要采用统一规范的元数据标准和格式,方便科研数据的管理、公开、共享、利用、引用与长期保存;另一方面要关注数据伦理、科研人员的豁免权及第三方数据的所有权等细节问题,突出医学院校科研数据的价值和特点。

3.3 重视医学科研数据的价值评估和长期保存

医学院校科研数据有许多的特殊之处,其价值评估和长期保存等应是科研数据管理政策必须考虑的重点问题之一。在价值评估方面,可参考圣乔治学院的 NERC 数据价值列表确定其数据是否具有长期保存的价值。医学院校的科研数据保存期限比一般院校更长,像伦敦大学医学院科研数据的保存期限都是 10 年,10 年后是否继续保存还需要进行专门的评估。目前我国各医学院校的科研数据保存期限没有统一的规定,比较随意,以致有些科研数据易处于失控的状态,在数据的安全、保护和长期保存等方面存在诸多无法预知的风险,尤其是一些珍贵数据,一旦损毁,其造成的影响和后果不可估量。医学科研数据的长期保存可以说是一项十分重要而又极具挑战性的工作,不仅需要构建安全、可靠的存储环境,做好充分的备份工作,而且要从规章制度上加以重视,用严格的制度保障数据的长期保存。

此外,随着各医学院校科研数据不断增加,对科研数据进行价值评估和长期保存需要花费大量的人力、物力、财力,尤其是资金开销方面,对一般的医学院校是一项沉重的负担。借鉴伦敦大学医学院的做法,各医学院校在科研数据管理政策中有必要对科研数据管理所需经费作出明确的规定。可要求项目申请人在项目经费预算中进行专门的说明,亦可通过其他途径从项目基金的提供者、数据供应商或其他相关机构处获得。

3.4 规范科研数据管理政策制定和实施程序

政策法规的制定与实施是一项系统性工程,不是一朝一夕能够完成的,更不可能是一劳永逸的。我国医学院校科研数据体量大,增长快,且数据类型复杂多样,因此各医学院校在制定、修订、审议和实施科研数据管理政策的过程中要遵循一套科学合理的程序。一方面要深入开展国内外医学学科领域科研数据管理政策的理论研究,可由科技部、教育部及国家卫生健康委员会等政府部门牵头,与各医学院校、中华医学会等医学学术团体及各类科研项目资助机构合作,建立一套科学的数据管理政策的理论体系,从理论层面对科研数据管理政策的制定、修订、审议及实施等作出指导。另一方面,成立专门的科研数据管理中心,全面负责本单位科研数据管理政策的起草、修订、实施及所有与科研数据管理相关的工作。在政策制定和修订的过程中,要对科研项目负责人、研究人员、科技处、图书馆等科研数据管理相关利益群体进行调查研究,结合各院校科研数据的实际情况和未来规划,确定科研数据管理政策的制定、修订、审议和实施的程序和负责部门,保障科研数据管理政策的可实施性和可持续性。

4 结语

根据《“健康中国 2030”规划纲要》和《健康中国 2020 战略》等政策文件的基本要求,各单位要努力推进我国健康医疗大数据应用体系建设,促进健康大数据开放共享、深度挖掘和广泛应用^[24]。2014 年 10 月 23 日北京大学等 9 所大学图书馆共同成立“中国高校图书馆研究数据管理推进工作组”,在实践领域开始重视我国高校

科研数据的管理。在 2016 年的工作组年会上, 9 所院校共同发出倡议书, 第一条倡议就提出要“传播和提升数据管理和开放共享意识, 推动相关政策制定, 促进科研创新”^[25]。虽然以这 9 所院校为代表的我国一流院校已经开始重视科研数据管理工作, 但是其他一般院校, 尤其是各医学院校在科研数据管理及政策制定方面进展缓慢。

注 释

①文中涉及到的政策内容均来自上述三个文件, 无特殊情况将不再一一标注说明。

参考文献

- [1] Makani J. Knowledge management, research data management, and university scholarship: Towards an integrated institutional research data management support-system framework[J]. VINE, 2015, 45 (3): 344-359.
- [2] Perrier L., Blondal E. A., Ayala P., et al. Research data management in academic institutions: A scoping review. PLoS ONE, 2017, 12 (5): e0178261.
- [3] 唐源, 吴丹. 国外医学科学数据共享政策调查及对我国的启示[J]. 图书情报工作, 2015 (18): 6-13.
- [4] 张晓青, 盛小平. 国外科学数据开放共享政策述评[J]. 图书馆论坛, 2018 (8): 147-154.
- [5] 张玉娥, 王永珍. 欧盟科研数据管理与开放获取政策及其启示——以“欧盟地平线 2020”计划为例[J]. 图书情报工作, 2017 (13): 70-76.
- [6] 刘桂锋, 魏悦, 钱锦琳. 高校科研数据管理与共享政策案例与执行模型研究[J]. 图书馆论坛, 2018 (11): 1-7.
- [7] 司莉, 辛娟娟. 英美高校科学数据管理与共享政策的调查分析[J]. 图书馆论坛, 2014 (9): 80-85, 65.
- [8] 杨云秀, 顾立平, 张瑶, 等. 国外科研教育机构数据政策的调研与分析——以英国 10 所高校为例[J]. 图书情报工作, 2015 (5): 53-59.
- [9] 魏悦, 刘桂锋. 英国高校科研数据管理政策内容调查及启示[J]. 图书情报研究, 2016 (4): 35-44.
- [10] 姚水洪, 周晓娅. 英国科研数据管理政策实践对我国的启示[J]. 北京化工大学学报(社会科学版), 2017 (2): 20-23.
- [11] 周晓燕, 宰冰欣. 澳大利亚高校科研数据管理政策制定研究[J]. 图书馆建设, 2017 (2): 63-70.
- [12] 邢文明. 我国科研数据管理与共享政策保障研究[D]. 武汉: 武汉大学, 2014.
- [13] Gareth Knight. Building a research data management service for the London school of hygiene&tropical medicine[J]. Program: electronic library and information systems, 2015, 49 (4): 424-439.
- [14] University of London [EB/OL]. [2018-08-10]. <https://london.ac.uk/about-us>.
- [15] St George's, University of London [EB/OL]. [2018-08-10]. <https://www.sgul.ac.uk/>.
- [16] London School of Hygiene and Tropical Medicine [EB/OL]. [2018-08-10]. <https://www.lshtm.ac.uk/>.
- [17] The Royal Veterinary College [EB/OL]. [2018-08-10]. <https://www.rvc.ac.uk/>.
- [18] The Institute of Cancer Research, London [EB/OL]. [2018-08-10]. <https://www.icr.ac.uk/>.
- [19] St George's Research Data Management Policy [EB/OL]. [2018-08-10]. http://www.sgul.ac.uk/images/about/Policies/SGUL_RDM_Policy_May_2016.pdf.
- [20] LSHTM Research Data Management Policy. London School of Hygiene and Tropical Medicine [EB/OL]. [2018-08-10]. https://www.lshtm.ac.uk/sites/default/files/RDM_Policy.pdf.
- [21] RVC Research Data Management Policy [EB/OL]. [2018-09-12]. <http://www.dcc.ac.uk/resources/policy-and-legal/institutional-data-policies>.
- [22] 国务院办公厅关于印发科学数据管理办法的通知 [EB/OL]. [2018-09-12]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/02/content_5279272.htm.
- [23] 中医药学科学数据中心《中医药科研课题数据汇交管理办法(草稿)》[EB/OL]. [2018-12-20]. <http://dbcenter.cintcm.com/content.jsp?id=189>.
- [24] 中共中央国务院印发《“健康中国 2030”规划纲要》[EB/OL]. [2018-09-10]. <http://www.nhfpc.gov.cn/guihuaxxs/s3586s/201610/21d120c917284007ad9c7aa8e9634bb4.shtml>.
- [25] 任瑶. “高校研究数据管理暨图书馆前沿技术论坛”在上海外国语大学举办[J]. 上海高校图书情报工作研究, 2016 (2): 8.

作者简介 刘莉(通信作者, LL1108@tmuedu.cn), 硕士, 天津医科大学图书馆馆员; 刘伯实, 博士, 天津中医药大学助理研究员。

收稿日期 2018-11-15

(责任编辑: 吴卫娟; 英文编辑: 杨继贤)