

莫纳什大学图书馆科研数据管理服务 实践研究

徐健晖

(北京物资学院图书与信息中心, 北京 101149)

摘要: 通过网络调查和内容分析, 从服务目标、服务政策、服务机构及服务内容等方面对以莫纳什大学图书馆为典型代表的澳大利亚高校图书馆科研数据管理情况进行调研分析, 在此基础上总结其服务特征。国内高校图书馆应制订科研数据管理政策, 丰富科研数据管理内容, 加强科研数据管理团队搭建及培训服务, 提升技术基础设施建设, 以此来更好地开展科研数据管理服务。

关键词: 莫纳什大学; 高校图书馆; 科研数据管理

中图分类号: G258.6 **DOI:** 10.3772/j.issn.1673-2286.2022.05.006

引文格式: 徐健晖. 莫纳什大学图书馆科研数据管理服务实践研究[J]. 数字图书馆论坛, 2022 (5): 33-38.

信息技术的飞速发展与网络的互联互通正使全球科学研究模式发生着深刻变革, 科研进程加快, 科研数据量极大增加。科研活动过程中产生的大量科研数据具有重要的科研价值、社会价值及经济价值^[1], 其具备的战略性、稀缺性、创新性的特点引起世界各国政府的重视。在我国2018年印发的《科学数据管理办法》^[2]中强调, 高等院校是科研数据管理的责任主体之一, 在落实科学数据管理政策, 建立相关管理制度, 进行科学数据采集、加工、保存, 开展共享服务方面承担着重要职责。而高校图书馆在人员、资源、技术、管理经验及校内建立的服务关系等方面所具备的独特优势, 使得高校图书馆成为科研数据管理的关键角色^[3]。

国内高校图书馆接触科研数据管理概念较晚, 因在对科研数据管理理念、需求、实践上都有着不同的理解, 造成开展相关服务仍处于摸索阶段, 仅有少数高校图书馆开展科研数据管理服务, 但存在服务方式单一、内容不够深入、对日常科研工作的支持程度不高等系统性问题^[4]。近年来, 国内学者对于科研数据管理的研究基本集中于欧美等发达国家高校图书馆^[5-7]。其中, 学者对澳大利亚高校图书馆科研数据管理的介绍虽也列举了全部8所名校的开展情况, 但对于在科研数据管理方面开展

的较有特色的莫纳什大学图书馆仅部分提及。

莫纳什大学是全球公认的致力于推动澳大利亚研究数据管理并处于领导地位的大学^[8], 其所属的图书馆更是学校科研数据管理的主要承担者, 在其图书馆网站科研数据管理页面中特别提到“我们要做的就是让你的研究数据更早发现、更早利用, 向你提供21世纪研究工作所需要的工具与技能”^[9], 从侧面反映出莫纳什大学图书馆对于科研数据管理服务的重视。莫纳什大学图书馆开展的科研数据管理项目有着服务内容涉及广、内容针对性强、理论知识与技能实践双提升、服务贯穿科研数据全生命周期等特点。基于此, 笔者通过对莫纳什大学图书馆科学数据管理服务的实践进行分析, 以期国内高校图书馆开展科研数据管理服务提供借鉴。

1 莫纳什大学图书馆科研数据管理服务概况

1.1 服务目标

为了更好地开展科研数据管理服务, 作为拥有6个分馆的莫纳什大学图书馆实行由总馆制订总体规划来

统筹指导科研数据管理工作的开展,各分馆依据总馆规划拆解任务点,制订各自分馆的具体任务。其具体目标和任务是通过图书馆向科研人员提供的科研数据管理服务及建议使数据可查找、可访问、可使用、可分享、可管理。

1.2 服务政策

合理、完备的政策是开展、规范科研数据管理服务的保障与先决条件。莫纳什大学图书馆从内外两个方面构建科研数据管理政策体系。一是图书馆外部。莫纳什大学图书馆对标学校、国家层面,引进了如澳大利亚科研工作规范准则、澳大利亚信息自由法案、隐私与数据保护法案^[10];莫纳什大学数据保护与隐私手册、莫纳什大学学术研究道德伦理声明^[11]等与科研数据管理密切相关的政策。二是图书馆内部。2017年对2010版校级《科研数据管理政策》进行了修订,在新版本的科研数据管理政策中明确指出“图书馆”对该政策拥有所有权,并且强调莫纳什大学所有学生、访问学者、研究人员在任何区域、任何学科范畴内进行的任何形式、主题的科学研究并由此产生的相关协议、合同、资助均在该政策管辖范围内,从适用性上保证了政策的效力以及图书馆在政策运用方面的主动权。

1.3 服务机构

为了保证科研数据管理服务的顺利开展,莫纳什大学图书馆专门设立了两个科研数据管理团队来服务、协调科研数据管理业务。一个是负责处理宏观层面的科研数据管理团队,其主要负责向研究人员提供数据管理过程中各类建设性、专业性的建议及培训活动等。用户通过邮件、电话等方式可以顺利地与服务团队成员进行联系并就相关问题进行咨询。另一个则是比较细化的专门负责研究成果收集服务的团队(ROCS),该团队为科研人员提供与研究产出相关的支持、建议,特别是以满足研究成果用于校内外不同机构报道、资助及申报各类奖项的目的。此外,学科馆员也在一定程度上作为“补充”力量参与到科研数据管理服务中,为本学科研究人员提供有关科研数据管理的相关咨询。

1.4 科研数据技能培训服务

莫纳什大学图书馆深知掌握基本知识、运用专业工具能在科研数据管理中发挥重要作用。基于此,莫纳什大学图书馆为科研人员提供不同层次的、个性化的培训内容。在初始培训阶段,图书馆为科研人员开设主要目的为建立科研数据管理基本技能的课程,如文献资料的检索以及使用参考文献工具(EndNote)对参考文献进行管理。在进阶培训阶段,图书馆为科研人员主要开设6个方面的培训课程:在科研数据全生命周期内如何有效管理科研数据;科研成果影响因子及计量工具使用;如何在Bridges系统中分享与展示研究数据与支撑材料;毕业生使用Bridges系统;如何在机构知识库中存储数据以满足赞助机构及出版商的要求;相关政策解读,如版权注意事项。不论是“初始”培训,还是“进阶”培训,图书馆为科研人员培训内容都以实践与案例为主,科研人员只要登录课程预约(预定)系统注册相关课程学习即可。

2 莫纳什大学图书馆科研数据管理服务内容

2.1 科研数据管理计划服务

近年来,不少科研人员在申请项目时会被资助方要求提交一份详细且具有可操作性的科研数据管理计划。莫纳什大学图书馆根据学校科研数据管理政策及澳大利亚科研工作规范准则的建议,鼓励研究者把对科研数据管理计划纳入项目中进行整体考虑。因此,莫纳什大学图书馆为科研人员提供两种方式进行科研数据管理计划或服务。一是如果科研人员对于研究数据管理计划的经验很少或者没有,莫纳什大学图书馆为其准备了研究数据管理计划清单^[12]。该清单注意事项极为详细,从研究数据的分类到数据如何访问收集、分析;数据管理过程中的版权道德法律问题以及数据存储、出版分享等都为科研人员列出了过程提示点。通过研究人员的先行自查使其对科研数据管理计划能有自我认知。科研人员完成清单发给图书馆科研数据管理服务团队后,约定时间即可得到团队专家一对一的辅导与建议。二是线上指导的方式。图书馆利用在线学习系统为研究人员提供详细而完整的指导意见以便帮助其能合理地制订计划。科研人员登录页面可以获得分

步指导,通过线上指导的方式为研究人员实现对科研数据管理计划的有序安排,确保研究过程中的每个环节都能顺畅进行。

2.2 科研数据收集与分析服务

(1) 科研数据收集。科研数据管理团队首先制订数据收集策略,利用数据库、平台向科研人员提供不同数据收集时的解决方案;其次,图书馆为科研人员提供数据收集战略课程;最后,科研人员可向自己的学科馆员或科研数据管理团队申请信息推送服务,使科研人员可以及时获取本学科领域的最新研究数据。

(2) 科研数据挖掘。首先,莫纳什大学图书馆提供如APIs、R以及Python等工具来帮助科研人员对数据进行查询、提取与处理;其次,为使科研人员了解、知晓科研数据挖掘中应注意的问题,图书馆提供了学校内部与外部4种常见的数据挖掘案例帮助研究人员进行分辨;再次,为了使科研人员尽可能多地开发数据,图书馆还列举了澳大利亚统计局、澳大利亚健康与福利署、澳大利亚数据档案库等31个开放数据资源库、数据获取信息等资料供科研人员选择;最后,在对文献数据挖掘过程中如遇到任何问题,科研人员都可以与图书馆文献开发团队联系以寻求帮助。

(3) 科研数据分析与可视化。不同类型科研数据往往需要分析、整合甚至变换数据模式来实现后期对于科研成果的效果要求,莫纳什大学图书馆提供计算机技术如R和Python程序为科研数据进行筛选、合并、聚类、分析操作,利用NVivo软件帮助对数据进行定量分析;通过订购的多种平台和数据库为科研人员提供数据可视化服务,运用CAVE2 2D及3D技术使科研数据以虚拟现实、交互显示的方式呈现在科研人员面前。

2.3 科研数据撰写与出版服务

数据出版是体现科研数据价值的关键环节。莫纳什大学图书馆在数据出版的不同阶段提供不同类型的服务来满足不同层次用户的需求。

(1) 科研数据撰写。科研数据撰写是数据出版的前提,这个阶段的服务主要面向博士生及初级研究人员,为其提供学术论文写作指导课程,如写作时间管理,参考文献的检索、选取,以及文章每部分的写作技巧等^[13]。除此之外,根据不同需求,还邀请高级研究人

员与这些人员结成互帮互助的对子,借助高级研究人员的经验确保科研数据完成的质量与时间^[14]。

(2) 科研数据出版。莫纳什大学图书馆从理论与实践来促进科研数据的出版。如在理论知识上,图书馆以咨询建议、研讨会的方式告知研究人员不同类型的期刊、出版集团对于科研数据出版的“偏好”、期刊质量排名,使科研人员实现科研数据出版效果最大化;在实践环节,通过内部和外部两个渠道提供科研数据出版服务。一是在图书馆内,研究数据服务团队为科研人员提供正在“开放”中的出版机会来有效增加数据出版的概率;二是图书馆与学校出版机构密切联系,对于本校科研人员的研究数据会第一时间推荐给出版机构。

2.4 科研数据储存与分享服务

科研数据的存储是保证科研后续工作顺利开展的基础。莫纳什大学图书馆从内部自建及外部合作两方面入手搭建了安全、稳定的科研数据管理服务平台(系统)。一是在内部,通过自建的Bridges数据机构库使得研究人员的研究数据得以存储、管理以及展现^[15]。该系统作为目前主推的科研数据存储平台,从平台注册、创建账户、上传数据与管理、隐私政策、校外访问到与GitHub数据托管平台互联,图书馆在其网站上给予了详细的图文解释并举例说明。二是图书馆也积极寻求外部合作,为科研人员提供了多种渠道实现科研数据的存储与分享服务^[16]。在国家层面,莫纳什大学科研人员可通过澳大利亚科研数据服务系统(ANDS)提供的数据链接功能间接地实现科研数据的存储;通过澳大利亚学术研究网(AARNet)为科研人员提供1TB数据量的免费云存储空间。在校级层面,通过登录学校eResearch Centre平台,科研人员可以得到完备的科研数据存储功能,并可以为后续数据的组织、记录与传播提供专业意见。在商业机构层面,依托与Figshare商业公司的合作项目,为全校科研人员提供“定制版”科研数据管理服务,不论是通过自建系统还是合作平台上传的数据都可以实现数据的自动备份,这也进一步提升了科研数据的安全系数。

2.5 科研数据计量与再利用服务

伴随着开放获取出版方式的流行,科研数据的评价方法也在不断发生演变,作为对传统引文指标方

式的补充,越来越多的科研机构使用Altmetrics作为科研数据影响力评价方法。莫纳什大学图书馆为科研人员提供了“一揽子”的Altmetrics指导^[17]。一是图书馆设立网页栏目向科研人员介绍Altmetrics及其优势;二是在该栏目中提供Altmetrics实践应用,以及Bookmarklet、Badge、Kudos等免费工具网站;三是录制视频放置到YouTube上引导科研人员了解、使用。

数据的分享、传播与再利用可以使科研数据发挥更大的作用。首先,莫纳什大学图书馆积极从服务角色转变成为推广角色,促进数据共享与再利用;其次,鼓励科研人员对科研数据“开放授权”,向其推荐通过澳大利亚知识共享许可协议网站及其知识共享工具、代码促使科研数据置于公共领域,最后通过利用Pure系统(myResearch)、Bridges平台促使科研成果或数据得到更广泛的传播。

3 莫纳什大学图书馆科研数据管理服务特点

3.1 政策指引,目标明确

科研数据管理政策是科研数据管理与共享的直接驱动力^[18]。莫纳什大学图书馆在本校科研数据管理中之所以能起主导作用,制订明确的目标、拥有完善的政策体系起到了决定性作用。这些科研数据管理政策不仅能够使本校的科研人员了解在科研各阶段如何恰当地管理、使用科研数据,保护自身的权益,尽最大可能规避潜在风险;还能够促进不同科研机构之间科研数据的发布、共享、存储等。与此同时,图书馆自身也把科研数据管理服务提升到战略高度。在莫纳什大学图书馆制订的《2020—2025年战略规划》^[19]中特别提到“要把科研数据管理技能与实践贯穿于研究人员研究工作的全周期中”“对科研工作提供专业服务”“通过种种措施提升大学的科研影响力”。通过把科研数据管理服务融入图书馆战略规划,体现出对该服务的重视程度。

3.2 框架明确,内容丰富

莫纳什大学图书馆科研数据管理基本以科研数据生命周期为主线,辅以政策指引、人力支持、技术支撑、培训协助等要素展开,服务框架明确。其中,这些要素

是科研数据管理实施的基础。如莫纳什大学图书馆的科研数据管理既有“宏观”国家层面的相关政策指引,又有“微观”层面适合本校的科研数据管理办法,使图书馆在政策解读与实施上拥有主导权;又如人力支持要素是科研数据管理的关键,莫纳什大学图书馆建立了专设团队为用户提供涉及科研数据管理过程的专业服务。此外,莫纳什大学图书馆开展的科研数据管理服务内容丰富且贯穿于数据生命周期过程中,向用户提供包含政策、技术、工具、方法等内容,把服务融入科研数据从计划、收集、出版、存储到再利用各个环节。

3.3 技术支撑,注重培训

科研数据的收集、组织分析、保存发布等都需要技术系统、平台及工具的支撑。莫纳什大学图书馆在科研数据管理中提供了不同的技术应用满足需求。一是为科研人员提供专用计量工具、参考文献管理推进数据的收集与计量;二是提供具有科研数据分析与功能可视化的软件;三是利用自建或合作的数据库、系统平台满足对科研数据的存储、备份、发布。莫纳什大学图书馆极为重视科研数据管理的培训工作,培训呈现内容丰富化、形式多样化、过程贯通化、团队支持化的特点。在培训形式上不仅有线下课程辅导,还有线上咨询帮助;既有专家类型的一帮一活动,也有个性化的辅助咨询;在培训内容上涵盖了对科研数据管理政策解读、案例分析到撰写技巧、IT技能培训等。此外,科研数据管理期间涉及的每个环节都会有专门的培训内容,把其贯通于科研数据全生命周期中。

4 莫纳什大学图书馆科研数据管理服务的启示

4.1 制订科研数据管理政策

大数据时代科研数据对一个国家的国民经济、科学进展甚至国家安全都会产生重要影响,因此各国政府对科研数据给予了极大的关注。我国于2018年出台的《科学数据管理办法》中提到的“科学技术行政部门具有组织研究制定国家科学数据管理政策和标准规范的责任”^[2]为科研数据管理在政策及规范的制订指明了方向。因此,一是从国家层面制订、出台符合我国国情的宏观科研数据管理政策以及相应、配套的实施措

施；二是各类型科研资助机构、研究机构、高校、出版机构应积极响应，细化政策，制订微观层面的规范、条例；三是国内高校图书馆应结合本校实际，与校内部门多方协商、沟通制订适合本校需求的科研数据管理办法细则和指南，高校图书馆应当将制订研究数据管理指南作为开展研究数据服务的首要工作^[2]。明确科研数据管理的目标、任务、使用者、服务者的职责以及科研数据管理流程等。各个不同层面机构制订科研数据管理政策不仅可以为科研数据管理服务的顺利实施提供政策保障，营造良好氛围，更可推动科研数据管理服务的良性、持续发展。

4.2 丰富科研数据管理内容

高校图书馆应努力为科研人员提供尽可能全面、规范的科研数据管理项目。特别是要重视科研数据生命周期在科研数据管理服务中的作用。首先，国内高校图书馆可参考莫纳什大学图书馆在科研数据管理方面的成功经验，以科研数据生命周期为导向，根据学校及图书馆实际情况将服务内容细化。在科研数据管理计划方面，图书馆可为科研人员提供科研数据管理计划撰写课程及辅助工具应用以协助科研人员完成科研数据计划方法；在科研数据发布阶段应鼓励科研人员及时发布科研成果，并由图书馆将其收入本校知识机构库中；在科研数据收集、存储方面，长远看国内高校图书馆可升级知识机构库，使其转变为科研数据管理系统平台，利用知识机构库已有数据及收缴方式，使科研人员无须“二次”上缴科研数据，实现数据的无缝对接；在科研数据引用方面，国内高校图书馆应引导科研人员使用ORCID、Web of Science ResearcherID工具或DOI标识符以提高科研数据引用率。其次，国内高校图书馆可根据学校专业特色为科研人员提供特色化的科研数据管理服务。最后，在科研数据管理中要做好服务监控、反馈、评估工作，建立科研数据管理服务群，与用户对服务需求进行沟通，确保服务质量，为今后服务的改善提供依据。

4.3 加强科研数据管理团队搭建及培训服务

高校图书馆在进行科研数据管理服务时既要注重个人因素在其中所起的作用，也要重视服务团队的搭建以及培训工作。一是国内高校图书馆可以结合本

馆实际情况，设立科研数据管理服务岗，组建专业数据馆员队伍，且明确其岗位职责须与数据馆员服务内容结合起来^[20]。有条件的图书馆可引进掌握数据可视化、数据发掘分析的专业优秀人才，打造多层次的科研数据管理人才体系。二是为了保证科研数据管理服务的开展，应以团队的方式开展服务。可在综合衡量后从各部门抽调精干人员，把团队机构先挂靠在馆内某个部门；在工作开展到一定阶段，取得一定经验后，组建专门团队，这样更有利于团队成员安心、高质量地完成工作。

当前，科研数据管理在培训上的不足影响了科研机构及人员对于科研数据管理的积极性。高校图书馆在加强科研数据管理政策、人力、资源投入的同时，也应重视培训工作的开展。一是通过多种渠道及方式与二级学院、科研处、高校出版社在内的校内各二级部门开展全方位合作，大力宣传与推广科研数据管理服务，争取获得各方支持，让科研人员时刻保持科研数据管理意识；二是开展科研数据管理的“浅”层面知识培训，如科研数据管理的目的与意义，本校科研数据管理政策、相关的法律法规，让科研人员知晓科研数据的意义和价值；三是通过科研数据管理的“深”层面知识培训，如科研数据相应的管理工具、软件以及平台的使用方法，让科研人员熟悉、掌握、提升数据管理技能；四是要把科研数据全生命周期的概念贯穿于培训中，使科研人员知识能力得到提升；五是在培训形式上应实现培训多维化，不仅应有线下集中教学，一对一预约课程，图书馆还应充分考虑到各种突发情况，提前录制线上课程，使科研人员在校外也可以接受培训。

4.4 提升技术基础设施建设

服务系统、软件设备及储存平台是科研数据管理服务的重要保障。国内高校图书馆在科研数据管理技术支持设施的数量与质量方面都比较薄弱。因此，国内高校图书馆需从多途径来提升技术基础设施建设。一是要拓展资金来源渠道，争取多方面资金支持。开展科研数据管理服务既需要科研数据平台系统、科研数据专用工具，又需要相关的设备设施，这些都需要大量的成本投入。据统计，2020年国内高校图书馆“年度总经费平均值为605.4万元，文献资源购置费即占87.46%”^[21]。高校图书馆在原有财政资金投入的同时，还应积极扩大资金来源，积极吸引政府、个人、其他资

助机构的经费投入与捐赠。二是要提升科研数据基础设施设备建设水平。增加专用的设备设施如服务器、存储设备的数量,凭借设备数量的增加来提升科研数据处理、软件工具应用的水平,促进对科研数据管理服务水平的技术支撑。三是国内高校图书馆要加强自身科研数据库的建设,根据本校及本馆的实际情况开展该项工作。四是要积极与校外机构合作,开展科研数据库共享平台的建设,使科研数据存储共享的安全性、便捷性、稳定性、持续性提升到新的高度。

参考文献

- [1] 李煜,刘虹,孙建军.多维度视角下国外科学数据管理的研究脉络分析[J].图书情报工作,2018,62(13):111-118.
- [2] 国务院办公厅关于印发科学数据管理办法的通知[EB/OL]. [2022-01-29]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/02/content_5279272.htm.
- [3] COATES H L, CARLSON J, CLEMENT R, et al. How are we measuring up? Evaluating research data services in academic libraries [J]. Journal of Librarianship & Scholarly Communication, 2018 (6): 1-33.
- [4] 周力虹,段欣余,宋雅倩.我国高校图书馆科研数据管理服务调查与分析[J].图书情报工作,2017,61(20):77-86.
- [5] 王晓鹏.苏黎世联邦理工学院科研数据管理实践及启示[J].图书馆学研究,2021(19):44-51,81.
- [6] 李志芳.英美高校图书馆科研数据管理服务调查[J].图书馆,2019(10):84-90,95.
- [7] 阎婷婷.加拿大高校图书馆科研数据管理服务调研[J].图书馆建设,2017(5):66-72.
- [8] 王婉.澳大利亚高校图书馆参与科研数据管理服务研究[J].图书馆论坛,2014,34(3):130-136,149.
- [9] Research data management [EB/OL]. [2022-01-30]. <https://www.monash.edu/library/about/about-library>.
- [10] For researchers [EB/OL]. [2022-01-30]. <https://www.monash.edu/library/researchers/data-collection-management/guidelines/storage>.
- [11] Ethics and consent [EB/OL]. [2022-01-30]. <https://www.monash.edu/library/researchers/data-collection-management/guidelines/ethics>.
- [12] Data planning [EB/OL]. [2022-01-30]. <https://www.monash.edu/library/researchers/data-collection-management/guidelines/data-planning>.
- [13] Graduate research and writing [EB/OL]. [2022-01-30]. <https://www.monash.edu/rlo/graduate-research-writing>.
- [14] Supervisor relationship [EB/OL]. [2022-01-30]. <https://www.monash.edu/rlo/graduate-research-writing/get-started/supervisor-relationship>.
- [15] Bridges [EB/OL]. [2022-01-30]. <https://www.monash.edu/library/researchers/repositories/bridges>.
- [16] Storage and backup [EB/OL]. [2022-01-30]. https://www.monash.edu/library/researchers/data-collection-management/guidelines/storage#Research_Data_Storage-3.
- [17] Altmetrics: Home [EB/OL]. [2022-01-30]. <https://guides.lib.monash.edu/altmetrics>.
- [18] 刘晓娟,于佳,林夏.国家科研数据服务实践进展及启示[J].大学图书馆学报,2016,34(5):29-37.
- [19] Strategy Map 2020-2025 [EB/OL]. [2022-01-30]. <https://www.monash.edu/library/about/reports>.
- [20] 杨敏.“双一流”高校图书馆科学数据服务现状及优化策略[J].图书馆工作与研究,2020(11):15-24.
- [21] 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.

作者简介

徐健晖,男,1983年生,硕士,馆员,研究方向:图书馆用户服务,E-mail:524578056@qq.com。

The Practical Research of Data Management Service in Monash University Library

XU JianHui

(Library and Information Center of Beijing WUZI University, Beijing 101149, P. R. China)

Abstract: Through the methods of network research and text analysis, this paper analyzes its service from the aspects of service objectives, policies, organization and content, and on this basis, summarizes its service characteristics. In view of this, university libraries in China should carry out research data management service by formulating research data management policy, enriching service content, enhancing team construction and strengthening training, and promoting technological infrastructure construction.

Keywords: Monash University Library; University Library; Research Data Management

(收稿日期:2022-04-23)