

科学数据管理服务需求识别方法研究^{*}

□王丹丹

摘要 从用户研究的角度对近几年国外有关科学数据管理实践和服务需求的文献进行分析,针对收集用户信息需求的三种主要方法,即基于数据管理计划的内容分析挖掘识别用户需求,使用数据监管档案工具进行结构化访谈捕获需求信息,以及大规模问卷调查收集用户信息需求,分析了三种方法的应用场景以及优势和局限性,并以新加坡南洋理工大学为例,总结了图书馆开展科学数据管理、服务用户需求的经验与体会。

关键词 科学数据管理 用户研究 南洋理工大学图书馆

分类号 G250

DOI 10.16603/j.issn1002-1027.2018.01.006

1 引言

美国大学与研究图书馆协会(Association of College and Research Libraries, ACRL)不断强调科学数据管理已成为一种重要的趋势^[1],新媒体联盟的地平线报告也指出这是一种长期趋势,是研究型图书馆必须适应的一种趋势^[2]。越来越多的图书馆认为他们应该也能够在该领域发挥重要作用^[3-4]。一些便于图书馆开展科学数据管理服务的工具开始出现,如研究基础设施自我评价框架(Research Infrastructure Self-Evaluation Framework)^[5]、数据资产评估框架(Data Asset Framework)、普渡大学开发的用户访谈工具 DCPT(Data Curation Profiles Toolkit)以及澳大利亚“国家数据服务科学数据管理框架:能力成熟度指南”(Australian National Data Service Research Data Management Framework: Capability Maturity Guide)等,帮助图书馆收集数据,分析开展数据管理服务的能力^[6]。与此同时,图书馆的同仁们前赴后继地通过各种方法来识别用户需求,以期提供真正有效且被科研人员认可的科学数据管理服务(Research Data Management, RDM)。针对近几年围绕科学数据服务而开展的用户研究文献进行梳理,总结各种需求识别方法的应用场景、研究目的、研究内容、主

要结论和方法的优势及局限性,可为国内拟开展 RDM 用户需求识别的图书馆提供参考和借鉴。

2 图书馆数据管理服务的用户需求识别研究

2.1 基于数据管理计划内容分析挖掘识别用户需求

数据管理计划(Data Management Plan, DMP)是科研人员撰写的书面文件,描述科研项目进行过程中期望获取或生成的数据,介绍项目如何管理、描述、分析和存储这些数据,阐述项目结束后将使用什么机制来共享和保存数据^[7]。DMP 蕴含着科研人员数据管理的意识、知识和进行数据管理的能力,是一种极有价值的研究资源。

目前,对美国国家科学基金会(National Science Foundation, NSF)的 DMP 进行结构化内容分析已成为识别用户需求的一种新方法,已有的研究大致可划分为两类,一是通过 DMP 揭示科研人员数据管理行为特征。如佐治亚理工学院对其在 2011 年 1—9 月获得 NSF 资助的科研人员的 181 份 DMP 进行分析,使用剽窃检测软件,检测 DMP 内容中与知识库服务、数据共享和存储相关的内容后,建议进一步加强图书馆员、管理者、技术专家和科研人员之间的联系,有针对性地面向具体学院宣传图书馆新

^{*} 国家留学基金委资助项目(编号:201608410034)和 2017 年度河南省教育厅人文社会科学研究一般项目“发现工具环境下信息素养教育转型与变革”(编号:2017-ZZJH-144)的研究成果之一。

通讯作者:王丹丹,ORCID: 0000-0001-9214-4906, wangdan430806@163.com。

的 RDM 服务^[8]。佐治亚理工学院、密歇根大学、宾夕法尼亚州立大学、俄勒冈大学、斯坦福大学等美国五所研究型大学联合对获得 NSF 资助的 465 份 DMP 分析了不同领域科研人员如何解释并回应 NSF 对 DMP 的要求,发现生物学、计算机信息科学、工程学、地球科学、数学和物理科学以及社会、行为和经济领域的科研人员在数据共享、数据发现和重用以及数据监管基础设施的利用方面存在显著差异^[9]。密歇根大学图书馆对 2012 年 1 月至 2013 年 6 月之间获得 NSF 资助的工程学教师的 104 份 DMP 进行分析,发现科研人员不了解存储和长期保存之间的差别,不清楚什么样的数据格式更适合于长期保存,尚未认识到数据创建和关于数据记录的维护之间的互补关系^[10]。

二是基于 DMP 质量评价确定服务需求。俄勒冈州立大学、俄勒冈大学、宾夕法尼亚州立大学、佐治亚理工学院以及密歇根大学合作开发了针对 NSF DMP 的评分量表——DART Rubric。DART Rubric 使跨机构进行一致的、大规模的 DMP 评价成为可能,成为图书馆员了解科研人员实践和服务需求的一种有效工具,尤其是那些没有具体研究实践或者数据管理经验的馆员^[11]。密歇根大学图书馆使用 DART Rubric 对工程学院获得 NSF 资助的教师的 29 份 DMP 进行评价,发现 DMP 的综合质量存在较大差异,有关数据管理的角色和责任、元数据标准以及知识产权都是 DMP 中经常缺失的一些内容,说明科研人员进行数据管理时还比较欠缺这方面的知识和意识^[12]。韦恩州立大学图书馆对 2012—2014 年提交 NSF 的 119 份 DMP 进行分析,发现大多数科研人员的 DMP 没有充分对其项目所产生的数据进行描述,对项目进展过程中的数据管理、项目完成后的数据保存和共享描述都不清晰。不同学院的 DMP 展现出的不足存在差异,建议针对不同的学院来开展差异化的 DMP 培训服务^[13]。

以上研究均表明,DMP 内容分析为图书馆深入了解科研人员数据管理的现状、存在的问题提供了第一手的素材,分析结果可以直接应用于 DMP 咨询、教育以及帮助指南的改善和基础设施建设等。

2.2 基于结构化访谈工具捕获需求信息

结构化访谈是另一种识别用户需求的方法与手段,目前已经出现了一些帮助图书馆员了解科研人员数据管理实践和具体需求的结构化访谈工具,如

普渡大学 2010 年推出的数据监管档案工具(Data Curation Profiles Toolkit, DCPT)和弗吉尼亚大学 2012 年推出的 DMVitals^[14]。这两个工具的优势都在于指导深度了解某一个具体项目或科研人员的实践与需求,为制定个性化、针对性服务提供参考。从目前的研究文献看,DCPT 是使用较多的工具。

DCPT 是帮助图书馆员和其他专业信息人员进行数据访谈,确定科研人员数据管理、共享和监管需求的工具。它实质上是一个访谈提纲,旨在捕获科研人员在其数据生命周期中创建或管理的特定数据集的信息,探索科研人员及其实验室当前如何管理和使用数据,以及未来打算如何处置数据,最终的成果是形成数据监管档案(Data Curation Profile, DCP)。

使用 DCPT 访谈形成 DCP 需要经历三个阶段:准备、访谈和形成 DCP。准备阶段,访谈者确定将作为访谈重点的具体数据集,并选择要纳入访谈的 DCPT 模块。接下来,访谈者与科研人员进行面谈,收集他们的数据实践、数据相关的信息以及需求信息。最后,将访谈获得的信息转换为 DCP 对应的部分。出版的 DCP 还可以作为一种共享资源,服务于整个图书馆社区。2013 年 11 月数据监管档案目录推出,提供对已经出版的 DCP 档案的获取^[15]。

表 1 DCPT 的访谈模块及对应的 DCP 文档部分^[16]

DCPT 访谈模块	DCP 档案对应的部分
背景/人口学问题(访谈者手册)	第 2 部分:研究概述
模块 1:数据集	第 3 部分:数据种类及所处阶段
模块 2:数据集生命周期	
模块 3:共享	第 7 部分:共享 & 获取
模块 4:获取	
模块 5:将数据/采集转移到存储库中	第 6 部分:摄取/转移
模块 6:组织和描述数据	第 5 部分:组织和描述数据(包括元数据)
模块 7:发现	第 8 部分:发现
模块 8:知识产权	第 4 部分:知识产权的情景和信息
模块 9:工具	第 9 部分:工具
模块 10:链接/互操作性	第 10 部分:链接/互操作性
模块 11:测度影响力	第 11 部分:测度影响力
模块 12:数据管理	第 12 部分:数据管理
模块 13:数据长期保存	第 12 部分:长期保存

DCPT 已被图书馆员广泛采纳和使用,帮助确定科研人员的数据管理和监管需求。目前使用访谈

法进行的需求研究几乎都是基于 DCPT 进行的。如康奈尔大学使用 DCPT,重新规划通过 DataSTaR 知识库提供服务的方式^[17]。伊利诺伊大学厄巴纳—香槟分校利用 DCPT 对农作物研究已经实现数据开放获取的科研人员的数据共享情况进行访谈,包括数据共享的原因、方法、各种方法的优缺点,并确定图书馆在帮助促进数据共享方面可能发挥的潜在作用^[18]。使用 DCPT 通常以焦点小组或深度访谈方式开展,调查规模较小,一般针对小部分科研群体开展重点访谈。如多伦多大学牙科图书馆员使用修改后的 DCPT 访谈牙科学院的 6 位科研人员,了解其数据管理偏好以便为图书馆参与实验室数据管理过程提供启发^[19]。瑞典隆德大学和林奈大学基于 DCPT 对生物、文化、经济、环境、地理、历史、语言、媒体和心理学领域的 12 位科研人员进行了结构化访谈,了解不同学科元数据的使用问题^[20]。科罗拉多州立大学图书馆员基于 DCPT 的访谈问题对 31 位科研人员进行了 5 个焦点小组研究,揭示科研人员创建和维护数据集的本质,了解他们如何管理数据以及需要为其共享、管理和保存数据提供哪些支持^[21]。上述研究都展示出 DCPT 在识别用户需求方面的有用性和有效性。

2.3 基于大规模问卷调查收集用户需求信息

使用问卷调查法直接收集科研人员的需求信息是图书馆在开发 RDM 服务过程中最常采用的一种方法,也是在 RDM 服务兴起的早期阶段采用的唯一方法。根据调查目的及规模的不同,图书馆利用问卷调查识别用户需求主要可划分为以下几类(见表 2):①调研不同学科领域科研人员的数据管理行为的差异以开展个性化服务,如埃默里大学将科研人员(教师和研究生)分为艺术与人文、社会科学、医学和基础科学四个领域,比较四个领域科研人员对 DMP 的熟悉程度、数据共享、数据存储情况以及期望的 RDM 服务形式。根据调查结果,决定不增加机构知识库的保存和共享数据集的功能^[22]。堪萨斯大学分析不同研究方法和学科领域的科研人员数据存储方式的差异,发现除学科领域外,不同的研究方法也会对数据管理和需求产生影响^[23]。②面向跨机构的大范围调查以从整体层面了解数据管理需求。如尼尔·比格理(Neil Beagrie)等通过在线问卷调查,同时结合焦点小组和深度访谈了解英国布里斯托尔大学、利兹大学、莱斯特大学和牛津大学科研人员保存和传播科学数据的实践及其观点,判断英国 RDM 服务开展的可行性^[24]。③针对数据

表 2 相关研究的问卷调查要点汇总

调查目的	响应率	调查结论
埃默里大学:了解不同领域科研人员的数据管理行为、态度和对图书馆提供支持服务的兴趣,为 RDM 服务设计提供依据。	8%	教师对数据管理专题研讨会和 DMP 帮助感兴趣;不同学科领域数据管理行为和态度存在差别。
英国四所大学:在线调查结合焦点小组研究和深度访谈来了解英国科研人员保存和传播科学数据的实践及其观点,判断提供 RDM 服务的可行性。	17.3%	不同的学科对研究数据有不同的要求和方法,为获得最大的投入产出效益建议开展国际层面的共享型服务
澳大利亚三所大学 ^[27] :了解澳大利亚昆士兰、墨尔本、昆士兰技术三所大学的科研人员 and 研究生科研人员目前的数据实践和培训需求。	三校共 879 人	三所大学具有较高的相似性,都需要继续改善培训、支持和技术基础设施,并更加仔细地研究研究者的做法和需求。
堪萨斯大学 ^[23] :确定堪萨斯大学科研人员当前和未来的研究需求,协助图书馆制定可实施的服务计划。	7%	学术图书馆可能需要调整他们提供的服务,使用不同的方法,以满足不同学科的研究人员不同的需求。
康奈尔大学:了解康研究人员对如何满足新的 NSF 数据管理计划要求的准备程度,评价提供服务的潜在影响,并确定服务差距	5.2%	发现大多数 PI 对 NSF 的新要求以及如何满足新要求并不确定,希望能够获取相关的帮助。
俄勒冈州立大学:了解教职员工和博士后的数据实践、观点以及数据服务需求。	20.6%	不同学院之间数据类型存在较大差异;绝大部分教师没有利用整个园区的存储基础设施,而是使用自己的存储服务器存储数据,研究助理完成了大多数数据相关的任务,但是数据共享例外;许多教师创建元数据,但是需要就如何发现和创建标准化元数据提供支持。

管理某一特定环节而开展的特定调查。如卡耐基梅隆大学对科研人员进行调查和访谈后,发现所有教师中有 64% 的教师、工程学领域中有 95% 的教师,了解美国资助机构 DMP 的要求,但是他们的数据管理实践并不符合最佳实践要求^[25]。俄勒冈州立大学从数据管理政策、角色和责任、数据特征和短期管理实践、数据管理服务和支持、数据管理资金、科学数据标准和文档、数据共享和长期保存几个方面展开调查。基于得到的数据特征,策划宣传和培训活动;基于数据量规模,规划数据存储和共享基础设施^[26]。④识别科研人员数据管理的薄弱环节以开展针对性服务。如爱荷华大学的调查发现,科研人员对缺乏集中式数据存储设施和云存储服务普遍不满,建议大学信息技术部门开发相应平台^[28]。北卡罗莱纳大学教堂山分校的调查表明,科研人员主要依靠自己的非正式方式存储数据,只有不到 25% 的被调查者了解图书馆提供数据管理支持服务,建议扩大基础设施并宣传数据支持服务^[29]。康奈尔大学、俄勒冈州立大学和佐治亚理工学院均通过问卷调查了解到科研人员通常使用非标准的方法描述数据或者根本不提供数据描述文档,推测创建元数据对科研人员而言有难度,因此建议对科研人员开展有关元数据的具体培训^[30-32]。但是,康奈尔大学斯坦哈特(Steinhart)等的调查同时发现,有近三分之二的被调查者表示,无论元数据服务是付费的还是免费的都不打算使用。那么在这种情况下,尽管科研人员需要进行元数据培训是事实,但是如果没有愿意参加培训的用户群体的话,是否坚持开展元数据服务则需要进一步斟酌。

3 三种用户需求识别方法的优劣势分析

从上述研究来看,图书馆要么使用一种方法,要么结合其中的两种、三种方法同时进行需求研究。无论哪种方法,都可以为改善 RDM 服务和规划新服务提供有用的信息,三种方法得出的研究结论也有一些相似之处。但三种方法各有自身的优势及其局限性。

3.1 内容分析法

随着科研资助机构不断提出对 DMP 的要求,为撰写符合最佳实践要求的 DMP 提供支持的标准化工具 DMP Online、DMPTool 的发展,以及致力于标准化、跨机构评价 DMP 质量的工具的广泛应用

和不断完善,为图书馆充分挖掘 DMP 的价值提供了有力支撑。DMP 内容分析为图书馆员提供了一种快速、动态、详细且可大规模分析数据管理服务需求的方式。相比基于 DCPT 的访谈,DMP 内容分析同样可以获取有关数据管理实践、数据共享习惯以及研究过程中使用工具等的详细信息,不受时间的限制且可以大规模进行。但是,进行 DMP 内容分析可能面临两个挑战:首先,由于 DMP 是具体领域的科研人员撰写的文档,如果进行 DMP 内容分析的人不具备相应的学科背景知识,那么想完全透彻理解 DMP 的内容就存在一定困难。其次,理论上讲,科研人员之所以撰写 DMP 主要受两个因素驱动,一是满足科研资助机构的要求,二是满足研究团队自己数据交流的需要。然而目前大多数科研人员主要是为了满足资助机构的强制性要求而撰写 DMP,所以 DMP 中所描述的信息有可能并不是科研人员真实的数据管理行为。

3.2 结构化访谈法

开发 DCPT 的目的是为图书馆员提供一种标准化指南,帮助其有效展开与用户有关数据的讨论。因此,基于 DCPT 的结构化访谈,除了具备访谈法的普遍优点之外,最大的优势在于提供了用于开发数据访谈的“词汇和问题”,为思考如何处理数据管理问题的咨询提供了一个很好的框架(见表 3)。此外,DCPT 结构化访谈重视对某一数据集的深入了解,而不是泛泛知晓,是一种能够最真实地、最深入地了解科研人员数据实践和服务需求的一种方式,从一定程度上可弥补 DMP 内容分析的不足。然而,由于科研人员的背景、经历、知识以及分析对象不同,导致科学数据管理存在较大差异。因此,利用 DCPT 开展访谈同样需要实施访谈者具备一定的学科背景知识。此外,基于 DCPT 开展数据访谈非常耗时且费力,访谈本身就需要花费大量的时间,在访谈过程中为了让受访对象完全理解这一过程和术语,也需要访谈者花费时间去解释;而访谈前的准备工作、转录访谈的内容,形成 DCP 同样需要投入大量的时间。这两个方面的因素,都导致协调访谈时间并大规模产生 DCP 比较困难。因此,DCPT 较为适合小规模深度调查,而且有助于识别机构内渴望使用 RDM 服务的科研人员以及愿意参加科学数据服务测试的志愿者。

表 3 DCPT 的使用对象与使用目的

使用对象	使用目的
个人层面	为图书馆员提供了一种开展结构化访谈的方式;为科研人员和研究团队提供了一种深入彻底思考除了立即使用之外的其他数据管理需求的方式。
机构层面	作为一种基本文件,指导对具体数据集的管理和监管;与提供数据服务的员工共享,以保持信息的同步;帮助机构开发数据服务,帮助数据服务员工确定工具类型、基础设施和相应责任。
广泛层面	帮助其他人设计自己机构的数据服务;作为一种研究对象,更好地了解科研人员想要或者需要共享、监管和保存的数据类型以及需求。

3.3 问卷调查法

问卷调查的一个优势在于可以通过一个问卷,达到多种目的。比如密歇根大学图书馆 2013 年夏天通过电子邮件邀请的方式,让工程学院的教师自愿完成在线调查。这一调查不是以研究为导向,它有三个目的,首先将调查作为一个宣传工具,让更多的科研人员知道图书馆提供科学数据管理服务;其次,将调查作为一个评价工具,帮助图书馆了解工程学院教师对 NSF DMP 的熟悉程度和撰写经验;第三,将调查作为一个反馈渠道获取用户对先前 NSF 工程学 DMP 帮助文档的使用体验。因此,紧接其后,密歇根大学图书馆选择内容分析法,作为一种循证研究方法来进行进一步验证问卷调查的结果,以提供基于证据的 RDM 服务建议^[10]。此外,问卷调查法既没有 DMP 内容分析涉及的数据所有权问题,也没有结构化访谈对馆员提出的相对较高的要求,而且还有大量其他机构的问卷可以参照设计,因此相对省时省力。但是,借助问卷调查来识别需求,存在的问题是:问卷虽然可以大规模发放,但往往响应率比较低,这会降低研究结论的普适性;响应调查的人,多是对图书馆服务有一定了解的人,那些不熟悉不了解图书馆服务的科研人员的信息可能没有获取到。因此,通过调查获取好的、有代表性的样本是难点所在。

4 图书馆开展 RDM 服务用户需求识别研究的体会与思考—以 NTU 为例

受国家留学基金委资助,笔者目前在新加坡南洋理工大学(Nanyang Technological University, NTU)图书馆学术交流部的科学数据服务组访学,

全面参与其 RDM 服务工作,并负责其 RDM 服务用户需求研究。因此,这里以 NTU 为例,介绍开展用户需求识别研究的几点体会。

2016 年 4 月,NTU 颁布了科学数据政策,成为新加坡第一个要求科研人员提交 DMP 的机构。NTU 所有科研项目的负责人都必须在其科研信息管理系统(Research Information Management System, RIMS)中创建并提交 DMP。为配合这一工作,图书馆设计了 DMP 模板和 RDM 网页,并从 2016 年 5 月开始,开展面向该校所有科研人员的 DMP 培训(每月 1 次,每次 3 小时)。截至 2017 年 3 月, RIMS 系统中提交的 DMP 有 500 余份。与此同时, NTU 基于哈佛大学的 Dataverse 软件,开发了数据知识库 DR-NTU(Data),该系统已通过测试,计划于 2017 年 10 月投入正式使用。为进一步完善 NTU 的研究数据管理框架,更好地提供 RDM 服务,基于上述文献研究的结论,NTU 图书馆设计了 RDM 服务用户需求识别方案(如图 1)。

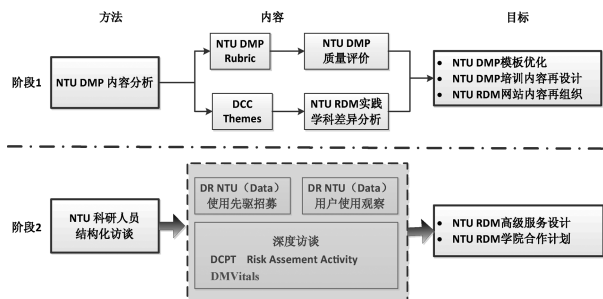


图 1 NTU RDM 服务需求识别方案

由于 NTU RIMS 中的所有 DMP 对图书馆而言是现成的,图书馆同时还有每次 DMP 培训的参与者注册统计信息以及对每次 DMP 培训的评价和反馈信息。基于 NTU DMP 模板,图书馆设计了 NTU DMP Rubric,用于对 RIMS 系统中所有的 DMP 质量进行评价,以了解模板的效果。通过参与者注册统计信息以及 DMP 培训的评价和反馈信息的分析,发现不管是模板的使用还是 DMP 培训,根据学科差异提供针对性服务都是参与者提到最多的问题,鉴于此,NTU 图书馆基于英国数字监管中心(Digital Curation Centre, DCC)总结的 DMP 主题(DCC Themes)^[33],按照不同的学院,从 14 个主题出发对 DMP 的内容进行分析,以了解不同学科 RDM 实践差异。结合这两个方面的研究成果,为 NTU DMP 模板优化、DMP 培训内容再设计以及

NTU RDM 网站内容再组织提供思路。目前,第一阶段 NTU DMP 数据的分析基本完成。在这一过程中,遇到的最大问题是数据的所有权归属问题。经过科研部门、信息技术部门等相关部门的协商,最终科研诚信部门代表大学与图书馆 DMP 分析人员签署了保密协议之后,才获得了 DMP 数据的使用权。

阶段 1 的分析结果使图书馆意识到,仅进行 DMP 内容分析对于了解需求是远远不够的,尤其是深度了解具体学科的需求。一方面不同的学科会造成科研人员数据管理行为的差异,另一方面不同的研究方法也可能造成科研人员数据管理行为的差异。由于数据知识库 DR NTU(Data)已完成开发测试,测试过程中通过与学科馆员合作,图书馆已经招募到一批愿意尝试贡献数据的前驱者。因此数据服务馆员尝试在与这些先驱者互动的多个过程中,有选择性地使用结构化访谈工具,如 DCPT 和 DM-Vitals 中的不同模块,结合 DR NTU(Data)用户使用测试研究开展深度访谈,2017 年 3 月,伊利诺伊大学香槟分校推出风险评估工具(Risk Assessment Activity for Managing Research Data)^[34]后,图书馆尝试将其引入,作为访谈开始前的热身活动。目前,阶段 2 的工作处于基于试访谈结果继续优化方案阶段。馆员通过不断尝试不同的工具,进一步优化访谈提纲和问题,同时通过“滚雪球”方式来招募更多的访谈对象。该阶段的体会是借鉴已有的工具有助于实现好的访谈结果,然而不同的工具有其各自的优势,使用前一定要充分了解不同工具的设计背景和应用场景,并追踪新出现的工具,应结合具体情况有选择地使用。

鉴于 RDM 是学术研究型图书馆必须适应的一种长期趋势,研究型图书馆必须持续投入人力、物力、财力,通过提供基础设施和开展不同层次服务来为机构的 RDM 活动提供支持。充分理解机构科研人员的数据实践和服务需求,使机构尤其是希望在现有人员和资源基础上开展 RDM 服务的机构,可以最有效地将有限的资源投入在最可能产生影响力的项目上。因此,未来面向 RDM 服务的用户需求识别研究将会继续涌现。

对于提供 RDM 服务的图书馆而言,为了有效开展机构的用户研究,可以考虑以下三个方面的建议:首先图书馆自身必须具备数据共享和管理的意

识,从规划实施 RDM 服务的开始就尝试并习惯遵从 DMP 最佳实践要求^[35],撰写图书馆本身用于数据服务用户研究的 DMP,并真正地将这一 DMP 作为数据服务团队进行数据共享、管理的指导性纲领文件。其次,形成图书馆数据服务团队的知识库,跟踪并了解该领域开发的、可用于服务评价、用户研究的工具的最新进展以及新的工具,熟悉其开发背景、功能特征和应用情景。这可以降低图书馆的学习成本,提升研究效率,提高研究成果的转化度,更好地与国际最佳实践接轨。第三,了解各种研究方法的特点、熟悉其优势和局限性,在开展本机构用户数据实践和需求研究时,能根据自身机构的基础和特点,选择使用多种方法绘制本机构的用户需求分析全景图,指导服务的规划设计,与此同时建立数据服务用户需求长期研究机制,这是保证图书馆 RDM 服务可持续并不断优化的前提。总之,RDM 服务任重而道远,期待图书馆界同仁通过更好地交流与合作,共同探讨 RDM 服务用户需求研究的最优实践。

参考文献

- 1 ACRL Research Planning and Review Committee. Top ten trends in academic libraries: a review of the trends and issues affecting academic libraries in higher education[J]. College and Research Libraries News, 2014, 75(6): 294-302.
- 2 New Media Consortium. NMC Horizon report: 2014 library edition[R/OL]. [2017-02-06]. <http://redarchive.nmc.org/publications/2014-horizon-report-library>.
- 3 Federer L. The librarian as research informationist: a case study[J]. Journal of the Medical Library Association, 2013, 101(4): 298-302.
- 4 MacMillan D. Data sharing and discovery: what librarians need to know[J]. Journal of Academic Librarianship, 2014, 40(5): 541-549.
- 5 Rans Whyte. Using RISE, the research infrastructure self-evaluation framework v. 1.1. Edinburgh: Digital Curation Centre [EB/OL]. [2017-06-13]. <http://www.dcc.ac.uk/resources/how-guides>.
- 6 Rice R, Southall J. The Data Librarian's Handbook[M]. London: Facet Publishing, 2016: 128.
- 7 Stanford Libraries. About data management plan [EB/OL]. [2017-03-06]. <https://library.stanford.edu/research/data-management-services/data-management-plans>.
- 8 Parham SW, Chris D. NSF DMP content analysis: what are researchers saying? [J/OL]. Wiley Online Library, 2012, 39(1): 37-38. [2017-03-06]. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bult.2012.1720390113/pdf>.
- 9 Parham SW, Carlson J, Hswe P, et al. Using data management plans to explore variability in research data management practices across domains [J]. International Journal of Digital Curation, 2016, 11(1): 53-67.
- 10 Nicholls NH, Samuel SM, Lalwani LN, et al. Resources to support faculty writing data management plans: lessons learned from an engineering pilot [J]. International Journal of Digital

- Curation, 2014, 9(1): 242–252.
- 11 Rolando L, Carlson J, Hswe P, et al. Data management plans as a research tool [J]. *Bulletin of the American Society for Information Science and Technology*, 2015, 41(5): 43–45.
- 12 Samuel SM, Grochowski PF, Lalwani LN, et al. Analyzing data management plans: where librarians can make a difference [EB/OL]. [2017–02–06]. <https://www.asee.org/public/conferences/56/papers/12072/view>.
- 13 James E, Loon V, Katherine G, et al. Quality evaluation of data management plans at a research university [J]. *International Federation of Library Associations and Institutions*, 2017, (1): 1–7.
- 14 Sallans A, Lake S. DMVitals: A data Management assessment recommendations tool [EB/OL]. [2017–06–13]. <http://libra-prod.lib.virginia.edu/catalog/libra-0a;469>.
- 15 Purdue University. Data curation profiles directory [EB/OL]. [2017–02–06]. <http://docs.lib.purdue.edu/dcp/>.
- 16 Carlson J. The data curation profiles toolkit: the profile template [EB/OL]. [2017–02–06]. <http://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1003&context=dcptoolkit>.
- 17 Wright SJ, Kozlowski WA, Dietrich D, et al. Using data curation profiles to design the Datastar dataset registry [J/OL]. *D-Lib Magazine*, 2013, 19(7/8). [2017–06–19]. <http://www.dlib.org/dlib/july13/wright/07wright.html>.
- 18 Williams S. Data sharing interviews with crop sciences faculty: why they share data and how the library can help [J/OL]. *Science and Technology Librarianship*, 2013, 72. [2017–06–19]. <http://www.isrl.org/13-spring/refereed2.html>.
- 19 Maria B, Pecoskie C. The library and the lab: exploring research data management at the University of Toronto's faculty of dentistry [EB/OL]. [2017–02–06]. https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/73697/1/DentistryLibrary_DataManagementReport2016.pdf.
- 20 Monica L, Johnsson M, et al. Research data services: an exploration of requirements at two Swedish universities [J]. *IFLA Journal*, 2016, 42(4): 266–277.
- 21 McClure M, Level AV, Cranston CL, et al. Data curation: a study of researcher practices and needs [J]. *portal: Libraries and the Academy*, 2014, 14(2): 139–164.
- 22 Akers KG, Doty J. Disciplinary differences in faculty research data management practices and perspectives [J]. *International Journal of Digital Curation*, 2013, 8(2): 5–26.
- 23 Weller T, Monroe-Gulick A. Understanding methodological and disciplinary differences in the data practices of academic researchers [J]. *Library Hi Tech*, 2014, 32(3): 467–482.
- 24 Beagrie, N, Beagrie, R, Rowlands, I. Research data preservation and access: the views of researchers [J/OL]. *Web Magazine for Information Professional*. 2009–08–07. [2017–02–06]. <http://www.ariadne.ac.uk/issue60/beagrie-et-al>.
- 25 VanTuyl SV, Michalek G. Assessing research data management practices of faculty at Carnegie Mellon University [J]. *Journal of Library and Scholarly Communication*, 2015, 3(3): eP1258.
- 26 Whitmire AL, Boock M, Sutton SC. Variability in academic research data management practices: implications for data services development from a faculty survey [J]. *Program: Electronic Library and Information Systems*, 2015, 49(4): 382–407.
- 27 Henty M, Weaver B, Bradbury SJ, et al. Investigating data management practices in Australian universities [EB/OL]. [2017–02–06]. http://apsr.anu.edu.au/orca/investigating_data_management.pdf.
- 28 Averkamp S, Gu X, Rogers B. Data Management at the University of Iowa: a university libraries report on campus research data needs [R/OL]. [2017–02–06]. <http://ir.uiowa.edu/lib-pubs/153/>.
- 29 Marchionini G. Research data stewardship at UNC: recommendations for scholarly practice and leadership [R/OL]. [2017–02–06]. https://sils.unc.edu/sites/default/files/general/research/UNC_Research_Data_Stewardship_Report.pdf.
- 30 Steinhart G, Chen E, Arguillas F, et al. Prepared to plan? A snapshot of researcher readiness to address data management planning requirements [J]. *Journal of eScience Librarianship*, 2012, 1(2): Article 1.
- 31 Tenopir C, Allard S, Douglass K, et al. Variability in academic research data management practices: implications for data services development from a faculty survey [J]. *Program: Electronic library and information systems*, 2015, 49(4): 382–407.
- 32 Rolando L, Doty C, Hagenmaier W, et al. Institutional readiness for data stewardship: findings and recommendations from the research data assessment [R/OL]. [2017–02–06]. <https://smartech.gatech.edu/bitstream/handle/1853/48188/Research%20Data%20Assessment%20Final%20Report.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.
- 33 Digital Curation Centre. DMP themes [EB/OL]. [2017–02–28]. <http://www.dcc.ac.uk/sites/default/files/documents/publications/DMP-themes.pdf>.
- 34 University of Illinois at Urbana-Champaign. Making data management manageable: a risk assessment activity for managing research data [EB/OL]. [2017–06–13]. <http://hdl.handle.net/2142/95768>.
- 35 Michener WK. Ten simple rules for creating a good data management plan [J]. *PLOS Computational Biology*, 2015, 11(10): e1004525.

作者单位:河南科技大学管理学院,洛阳,471023

收稿日期:2017年4月5日

A Study of User Needs Identification Methods of Research Data Management Service

Wang Dandan

Abstract: This paper reviews the current research on researchers' data management practices and needs for data service from the perspective of user study methods. The application scenarios and advantages and disadvantages of three research methods discovering research data management requirements such as content analysis based on data management plan, structured interviews according to data curation profiles toolkit and large-scale questionnaire survey are discussed, and finally some concrete suggestions are put forward based on the case study of NTU library.

Keywords: Research Data Management; User Study; NTU Library