

个人科研信息空间相关研究综述*

□ 包冬梅 / 南京政治学院上海校区军事信息管理系 上海 200433

戴维民 / 南京政治学院训练部 南京 210003

摘要: 通过对文献与相关软件产品的调研, 将与个人科研信息空间相关的国内外研究内容分为以下几个方面进行综述: (1) 学术科研的大环境——虚拟科研环境的研究; (2) 数字环境下科研流程 (研究活动生命周期) 方面的研究; (3) 有关学术科研人员科研信息需求、科研信息行为的研究; (4) 个性化信息服务方面的理论和实践研究; (5) 个人信息管理方面的研究等。

关键词: 个人科研信息空间, 虚拟科研环境, 个人信息管理, 研究综述

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2012.05.002

1 引言

开放数字环境下, 学术科研人员所依存的学术信息环境发生了深刻的变化, 学术科研活动逐渐转移到数字化网络平台上, 学术科研人员的科研信息行为模式和科研信息需求也发生了显著的变化。随着可获取和拥有的数字学术资源的不断增加, 学术科研人员也面临着因“信息超载”所带来的“信息焦虑”、因疏于信息组织和管理而带来的“个人信息管理困境”问题。

本文所研究的个人科研信息空间是特指面向学术科研人群的、服务于科研活动的、专属的个性化信息活动环境。需要说明的是, 本文所指的“个人”, 除了个体的“个人”

之外, 也包括以“课题小组”为单元的科研团队。

Web 2.0开放信息环境下, 在相关技术服务发展的同时, 围绕个体的需求来构建个性化的网络环境成为近年来的研究热点。面向学术科研人员, 为其构建个人科研信息环境也逐渐受到关注。

通过对国内外相关文献及软件产品的调研, 专门围绕“个人科研信息环境”、“个人科研信息空间”或“个人学术信息空间”进行论述的论文还不多见, 但与此相关的论文呈现逐年递增的态势, 而且研究的内容日渐广泛和深入。与个人科研信息空间相关的研究内容主要涉及以下几个方面:

(1) 学术科研的大环境——

虚拟科研环境的研究;

(2) 数字环境下科研流程 (研究活动生命周期) 方面的研究;

(3) 学术科研人员科研信息需求、科研信息行为的研究;

(4) 个性化信息服务方面的理论和实践研究;

(5) 个人信息管理方面的研究等。

2 个人科研信息空间相关研究内容分析

2.1 学术科研的大环境——虚拟科研环境的研究

个人科研信息空间的提出主要源于学术科研大环境——虚拟科

* 本文系国家社科基金青年项目“开放数字环境下个人科研信息空间研究” (编号: 11CTQ029) 阶段性研究成果。

研环境的逐渐形成。随着2001年11月英国政府投入巨资建设e-Science项目的正式启动,作为人类下一阶段的科学研究模式e-Science理念逐渐为人们所熟悉。现在的e-Science概念已越来越宽,逐渐进化成了e-Research,将社会科学和人文艺术科学都吸纳了进来。新的发展让研究过程越来越复杂,需求越来越大。于是,随着数字信息的膨胀和e-Research的进化,虚拟研究环境(Virtual Research Environment, VREs)也被提上研究日程。虚拟研究环境的目标就是利用一种特殊设计的架构支持研究队伍内部的行为,帮助学术科研人员管理这种复杂性,提高科学研究的产率和效率。

作为虚拟研究环境的倡导者,英国联合信息系统委员会(以下简称JISC)的“虚拟科研环境计划”的官方网站将虚拟研究环境定义为:一套在线工具及其他网络资源与技术相互协作以支持或促进广泛的学科与机构领域或跨越学科与机构界限的研究实践活动。它帮助各学科的研究者管理日益复杂的研究任务,提供资源框架以支持各种规模的研究过程,并通过补充和交叉利用现有资源,为所有学科的研究人员提供灵活和适应需求变化的服务^[1]。M. Fraster在此基础上给出了更为全面的定义:VRE包括一系列相互作用的在线工具、其他网络资源及技术,用于促进或改进组织内和跨组织研究者的研究流程^[2]。虚拟研究环境的关键特质在于它向研究者和研究团体提供更加有效的协作收集、利用和管理数据以及知识创作、项目管理和成果发布的平台与方法,鼓励合作研究、团队研究和跨学科研究,从

而使研究个人与团体之间的交流与合作更加便利、通畅。JISC还发布了《JISC e-Research标准与细则》

(The JISC e-Research Standards and Specifications, 简称eReSS)对虚拟研究环境的构建实践提出了一些细化的基本要求,以促进其他研究者研究通过使用该框架提供的应用程序、服务和资源来完善和推广该框架^[3]。从本质上来讲,VREs由四个核心元素构成:协作、知识、数据和实验。

许多国家教育和科研资助机构都在研究和尝试构建适应e-Science、e-Research特点的虚拟研究环境。如英国JISC资助的“虚拟科研环境计划”(VREs)、美国NSF和DOE资助的多项有关e-Science的应用型研究及建设和底层关键技术研究、澳大利亚的有关e-Research的DART项目、维多利亚eResearch战略计划、德国教育与研究联合部门资助的eSciDoc项目等都在研究和探索构建虚拟研究环境。据统计,欧洲主要国家、澳大利亚、北美地区、亚洲地区已启动了多达六百多个e-Science项目^[4]。

英国JISC近年来主持了一系列虚拟研究环境项目,如人文科学VRE——BVREH(Building a Virtual Research Environment for the Humanities)^[5]、面向科研工作流的VRE——myExperiment^[6]等。

德国教育与研究联合部门支持下的eSciDoc是Max-Planck-Society(MPS)与FIZ Karlsruhe联合进行的一项工程,旨在为基于Web的科研工作建立一个整合信息、交流和出版平台^[7]。

JISC有关VRE的研究报告认为,研究图书馆将在空间构建中发

挥帮助实现数据和资源管理的重要作用。但是,已经有证据表明,VRE在没有图书馆的参与下也能够发展。图书馆与VRE的关系类似于图书馆与VLE(虚拟学习环境)的关系,但这种关系并不是默认发生的。为了避免丢失这个机会,图书馆界已经在积极策划或设计他们在VRE中的位置,如在数字图书馆的设计中考虑与VRE的集成。

利兹大学和大英图书馆的EVIE(Embedding a VRE in an Institutional Environment)项目则解决了研究人员在网络环境下面临的不同使用工具分散、界面预先定制、互不兼容的问题^[8]。英国国家和大学图书馆协会(SCONUL)在e-Research方面的联合项目以及美国研究图书馆协会(Association for Research Libraries, ARL)在图书馆支持e-Science方面的联合项目都是对研究图书馆在这一领域中潜在作用的成功开发与尝试。

中国科学院文献情报中心正在进行中的“科学知识环境工程”也正是基于VRE这一背景的尝试和努力,规划建成“国家科学数字图书馆→研究所数字图书馆(信息平台)→研究所知识资产管理平台→专业领域知识环境→学科组信息环境”层层分级的科研知识环境。其中“专业领域知识环境”和“学科组信息环境”还处于试点建设过程中。

中科院计算机网络信息中心致力于e-Science虚拟科研平台研究与开发,于2011年发布网上科研云服务平台——“科研在线”^[9]。其核心——协同工作环境套件Duckling,是专为团队协作提供的综合性资源共享和协同平台,集成了网络环境中的硬件、软件、数据、

信息等各类资源,集协同编辑、信息发布、文档管理、即时通讯、网络电话、短信通知、组织结构、文献共享、数据计算等为一体。

就目前的VRE项目来看,其规模大小各异。一个VRE的构成取决于多种因素,比如目的、经费、领域以及业已存在的基础设施等等。一些VREs是非正式的研究模式,这种模式包括即时通信、文档共享、博客、Wiki以及其他类型的在线资源共享Web 2.0技术。

其他种类的VREs则是专门为满足特定群体需要而构建的,这种VRE应用了一个核心的协作环境。比如Sakai就是一种量身定制的、其功能专门为满足研究群体的需要而构建的VRE开源软件工具^[10]。

e-Science/e-Research/VRE正处于孕育和形成阶段,但新的需求环境正日渐形成,为了跟上服务环境的变化,研究图书馆应及时适应新环境,寻找融入新的服务环境的切入点和生长点。

2.2 数字环境下科研流程(研究活动生命周期)方面的研究

ISI Web of Knowledge认为,学术交流是科研过程的基础,对科研过程从学术交流的角度进行解构,并以这一解构为指导开发了WOK整合研究平台。微软外部研究(Microsoft External Research)认为“学术交流生命周期”包括知识生产的各个循环阶段,即“数据收集、研究和分析—创作—出版和传播—归档和保存”,合作、查找和发现则完善了整个过程^[11],并针对科研过程的各个阶段开发了相应的辅助学术科研工具。

John Unsworth在研究人文社科领域的学者在研究方法上的共同点时,提出了“研究基元”这一概念。他认为研究基元对于任何学科的研究活动都具有相同的功能^[12]。美国明尼苏达大学图书馆在John Unsworth的基础上,以科研人员为中心,将整个研究过程(活动)归纳为发现、收集、创造和分享四个非常重要的方面,这四个方称之为科学研究的基元。其他的活动,如注释、比较、参照、陈述等都包含在上述四个基元之中^[13]。

Palmer认为学术信息活动是相关的,强调信息在研究和研究成果创造这一实施过程中的明确角色(任务)。他将学术研究分解为“学术信息活动”和“研究基元”,他对研究基元的定义更强调将其视作一个更大研究过程的基础或起点^[14]。这实际上是对John Unsworth和明尼苏达大学图书馆有关研究基元的修正和发展。

2009年1月,OCLC正式发布报告《网络环境下的学术信息实践——文献主题分析及图书馆服务发展的影响》^[15],详细回顾了过去近半个世纪以来相关研究成果中有学术研究活动过程及要素分析的成果,并结合数字化时代的现实情况,提出当前各学科领域学术研究过程中的五项主要的信息活动,并结合图书馆书目服务和馆藏服务内容分别对其中涉及的具体信息行为进行了细致阐释。

张伟刚将整个科学分为自然科学、社会科学(包括艺术人文科学),并从研究对象出发,对不同领域的学术科研活动在研究目的、研究方法、研究流程方面的差异进行了系统深入的比较分析^[16]。

张晓林将学术科研人员在知

识创造整个过程对知识的需求和处理形式总结为至少涉及以下四个过程的科研活动知识生命周期^[17]:

①把握学科发展的趋势和重点;②寻求研究问题的知识框架;③构造解决方案和获取相关信息;④知识组织与交流。

2.3 有关学术科研人员科研信息需求、科研信息行为的研究

近年来,用户信息行为研究一直方兴未艾,OCLC^[18,19]、RIN(The Research Information Network)^[20]、JISC^[21,22]、ARL^[23]等纷纷致力于对学术科研人员不断变化的工作模式和需求的持续研究,以期通过大规模的调查分析,及时把握新信息环境下用户的信息行为模式和信息需求,以改进图书馆的资源组织和服务模式,为用户提供最需要的服务。

国内研究图书馆界也非常重视网络环境下用户信息行为的调查分析。北京大学图书馆——高校研究人员学术信息资源利用及信息搜寻行为的调查与分析^[24],分析了不同身份和不同学科(理科、工科、社科、人文)用户在广义的信息环境下的信息需求与利用情况。清华大学图书馆^[25]、厦门大学图书馆也分别对高校读者图书馆利用行为进行了调研分析。中科院也开展多项有关科研用户科研信息行为的调查,包括科研人员对开放存取的认知和态度的调查^[26]。

国内外众多的调查研究,有的面向一般用户,有的直接面向不同的学术科研用户群体,如博士生群体、人文社科领域学术人员群体、自然科学领域科研群体。

综合国内外各机构、科研院所对数字环境下学术科研人员科研信息行为及相关调查研究结论,本文将其概括总结为如下主要几点:

(1) 学术科研人员科研信息行为的学科差异明显;

(2) 电子期刊在所有层次的研究过程中其重要性越来越显现;学术科研人员可通过网络获取和利用的资源类型越来越丰富;

(3) 搜索引擎Google在学术科研中的重要性主要体现在查找和存取免费电子全文;

(4) 研究图书馆的数字资源依然是学术科研人员获取学术信息的首选;图书馆在学术科研人员心目中的品牌认知度偏低,与数字资源的使用程度不对称,希望和挑战同在;

(5) 学术科研人员对OA的认知和使用程度,自然科学较高,人文艺术、社会科学领域有待加强;

(6) 新兴科研工具和信息技术应用于科研工作的程度仍有限,数字环境中学术科研人员的信息素养技能亟待提高。

2.4 个性化信息服务方面的理论和实践研究

个性化信息服务已经成为互联网应用的一个重要的研究热点,得到了越来越多研究者的关注。为用户提供“个性化、互动性、自主性”的信息服务已经成为网络信息内容服务界的共识,为用户构建个性化信息空间的研究和实践也不断深入。

理论研究方面,笔者通过文献调查发现,有关数字图书馆信息服务的文献中绝大多数都会论述或涉及个性化信息服务,这方面的研

究主题主要包括个性化信息服务模式、用户兴趣模型获取和建立、自动推荐等。

数字图书馆的个性化信息服务是“信息爆炸”的背景下针对“信息过载”和“信息迷向”问题的重要解决方案之一。它是数字图书馆“以资源为中心”向“以用户为中心”的服务模式的质的飞跃,是数字图书馆发展的必然趋势,也是网络环境下信息服务向纵深发展的主流模式。

早在1999年1月,美国图书馆学会ALA下属的来自图书馆和信息技术领域的专家小组LITA就对图书馆技术的发展作出了预测,其中定制与个性化位于七大趋势之首。

张晓林自2002年起,在深入分析数字图书馆面临的新信息环境、用户需求和竞争挑战的基础上,陆续发表多篇有关数字信息服务体系的论文^[17,27,28],提出数字图书馆未来的发展取向应从“资源本位”向“用户本位”转变,要充分挖掘用户信息过程的各种可能来拓展信息服务;需要更多地进入用户情景,把握知识需求、在开放集成融汇多方资源、工具和服务基础上组织知识环境、定制知识工具、提供服务成果;并提出数字图书馆应突破具体机构和具体信息形态限制,在开放的知识系统理念和视野下将图书馆融入用户知识过程。

用户建模、信息过滤和自动推荐技术是实现个性化信息服务的关键技术。其中,用户建模是个性化服务系统的关键部分,用户兴趣描述的准确与否直接决定着个性化推荐服务的质量好坏。用户兴趣建模是指从有关用户兴趣和行为的信息(如浏览行为、浏览内容、知识背景等)中归纳出可计算的用户兴趣

模型的过程。用户兴趣模型的建立可以划分为两种:一种是显式的,主要通过直接询问用户有关的兴趣和偏好或允许用户自己定义用户模型来实现;一种是隐式的,是指通过跟踪用户的行为和交互来评估和推测用户模型^[29]。目前国内外研究通常结合两种方式实现机器建模。

个性化是Web 2.0的主要特点之一。Web 2.0环境下的信息服务这两年一直是图书馆信息服务研究的一个关注热点。范并思(老槐)继《图书馆2.0:构建新的图书馆服务》之后又提出了图书馆2.0五定律,刘炜推出了图书馆2.0五原则。

Michael Casey在“Library2.0”^[30]中指出:以用户为中心的变革是图书馆2.0的核心,同时也强调技术可以帮助图书馆构建一个用户驱动的2.0环境,Web 2.0技术在帮助图书馆跟上读者需求变化中扮演了重要的角色。Web 2.0倡导信息服务要面向用户,适应用户的个性化和交互影响,体现社会关系网络;信息服务要面向其他信息系统,适应图书馆已有的系统,提供开放编程接口使各个信息系统之间能互操作、协同工作。近年来国内外图书馆界有不少有关将RSS、blog、Wiki、IM、网摘、SNS等社会性软件应用于图书馆个性化信息服务平台的研究。

实践方面,个性化信息服务主要体现为各种形态和功能的个人信息空间的构建。

有关个人信息空间的研究在图书情报领域主要集中于数字图书馆的“Mylibrary”。研究侧重于为用户提供信息,强调对所提供信息资源(数据库资源)的组织、个性化信息服务技术手段的使用以达到满足用户个性化信息需求的目的。

美国Cornell大学的MyLibrary@Cornell、国内中科院国家科学数字图书馆(CSDL)开发的“我的图书馆”是目前Mylibrary的代表。近两年来,受Web 2.0相关技术的影响,MyLibrary也逐渐增加了RSS订阅方式推送个性化信息;探索以blog形式构建个人信息空间,以重庆大学“我的书斋”为代表。

除了上述图书馆网站上构建的个人数字图书馆外,网络上还出现了在个人计算机上或远程服务器上构建的“个人信息空间”,如微软公司Bell等在个人计算机构建的MyLifeBits、MyLifeStreams、国内的360doc个人图书馆则是在远程服务器上构建的个人信息空间。此类网站较之于图书馆网站上的个人数字图书馆更侧重于个人信息空间的组织和管理,具有目录管理功能、资源关联、检索等功能。

依托于强大出版资源的数据库商也致力于个人图书馆、个人空间的研究。CNKI个人图书馆/机构馆依托于强大的中文学术出版资源,对学术科研人员提供全方位基于科研流程的服务。但是其显著的局限在于其收录的资源尽管丰富,但仍然有限,且权威性不够,对面向前沿学科的科研人员而言,显然还很局限。ISI Web of Knowledge基于其权威、强大的引文资源和分析功能提供的个人信息空间“Myendnote of Web”以及“My ResearchID”功能为学术科研人员提供了学术资源获取、收藏、管理和支持写作,但由于其访问权限的控制,其社区化功能较为有限。

另外,基于Web 2.0开放聚合基础上的个人门户这两年成为各大搜索引擎、门户网站实现个性化信息服务的重要形式。

在国内,王军等通过对国内外数字图书馆方面相关项目的调研,开发了一个基于OAI的个人数字图书馆原型系统——MyOpenDL^[31],以实现个人信息资源的组织和管理,并注重在工作组的范围内实现共享、交换和推荐方面作了有益探索。该系统的主要特点是:(1)基于OAI的互操作体系结构和元数据级的共享机制;(2)基于XML的可切换的知识组织体系;(3)应用信息过滤技术实施个性化推荐。

李书宁等在分析图书馆服务器构建类MyLibrary个人数字图书馆的必要性、意义的基础上,从资源对象及组织形式、元数据描述框架、系统主要功能模块及整体实现三个方面论述类MyLibrary个人数字图书馆构建方案,并提出通过改造和MyLibrary@LANE或Skolr的系统,并参考Refworks、360doc等系统项目的实现方案^[32]。

关注学习和教育的教育技术领域对Web 2.0环境下用户的非学习模式进行了大量的研究,如汤富源(非常主体)提出了一种基于Web 2.0环境的全新的学习模式——GPTICI,获取(Get)+处理(Process)+思考(Think)+发布(Issue)+交流(Communion)+创新(Innovate),并利用网摘、博客、社会搜索、IM等社会性软件为学习个体构建起一个初步的个人学习环境(PLE)^[33]。

丁小文关注Web 2.0应用至图书馆信息服务过程中图书馆数字化个人信息空间的扩展试验,提出图书馆3.0的概念,即用户可在自己的个人主页空间平台内,采用对等互联方式,链接微小信息内容构建个人信息空间^[34]。

2.5 个人信息管理研究

个人信息管理(PIM)的目标就是在一个理想的世界中,在合适的时间、合适的地点,以合适的形式拥有适用的、足够完整和高质量的信息以完成当前的事务或任务。随着个人可获取信息的剧增,个人信息管理已经成为一个热点研究领域吸引着越来越多的关注。PIM的相关研究分散于包括信息检索、数据库管理、信息科学、人机交互、认知心理学和人工智能等多个学科领域。目前的研究态势正从单学科的碎片化向多学科交叉融合化发展。

在2007年美国信息科学年度评论(ARIST)的选题预览中,个人信息管理被作为一个专门问题列出;美国国家科学基金会(NSF)于2005、2006、2008、2009分别资助并举办了个人信息管理的研讨会。华盛顿大学信息学院启动了“Keep Found Things Found”课题,以研究人们对已发现和遇到的信息是如何管理的,以及在未来的某个时间点上是如何使用这些信息的,研究内容细化为如何保存信息、如何重新找到信息、信息保存方式的效用和使用频率,以及文件夹在个人信息组织和管理中的作用。在以往的会议上,众多学者就个人信息管理的意义、信息存储形式、组织模式(文件夹、标签)、可视化展示方式、浏览和检索等作了较为全面的探讨,取得了较为丰硕的成果。但个人信息管理会议关注的是泛指意义上的个人信息,而非学术信息的组织和管理。

在国内,计算机、图书情报领域也开始关注个人信息管理问题。计算机科学领域有多项与“个人信息管理”有关的自然科学基金课

题,如中国科学院软件所承担的国家自然科学基金课题“Post-WIMP 用户界面模型和支撑技术研究”;国防科学技术大学承担的国家自然科学基金课题“面向海量文本数据的社会网络系统演化性与计算方法研究”;中国人民大学孟小峰等人从2009年开始也在研究个人信息管理方面的课题。上述课题研究成果提出了多种个人信息管理模型和方法,如“以活动为中心的个人信息管理模型”^[35]、“面向知识工作者的个人信息管理模型”^[36]、“个人数据空间信息标注技术的研究”^[37]、“个人数据空间的任务挖掘策略”^[38]等。

在图书情报界,2008年国家社会科学基金项目“图书情报档案学”课题指南目录中列出了“新网络环境下的个人信息组织研究”,发出了对个人信息利用效率和实践关注的信号。

王知津、肖蔷从信息行为的视角对PIM及其相关概念进行了分析,以用户对信息的需求为中心,总结出人们进行PIM行为的三个基本过程——信息发现/再现行为、信息保持行为、元行为,并描述了用户在进行这些活动时所面临的困难^[39]。

刘芳、李春旺对个人信息管理的上下文情景模式、基础架构、本体模型及相关检索机制进行总结和概括,并以Feldspar、Hystack、Gnowsish及Semex为例对基于上下文的个人信息管理工具的发展现状作了简单说明^[40]。

黄谛从个人信息管理的概念出发,比较分析了个人信息与私人信息的区别,介绍了个人信息管理的发展历程以及我国的个人信息管理发展现状,并对个人信息管理的发展方向提出展望^[41]。

在个人信息管理实践方面,主要表现为参考文献管理工具的使用。国内外近年来研制和发布了多款集引文和编排参考文献功能于一体的个人文献管理软件,并广泛应用于学术资源数据库和学术搜索工具中,主要用于以规范的格式保存学术论文,主要代表有国外的EndNote、Refworks、Mendeley;国内的NoteFirst、NoteExpress等。在具体应用上,此类软件或作为浏览器或文档编辑器的插件、或集成到搜索工具平台和数据库平台中。另外,随着Web 2.0技术的深入人心,学术书签网站式在线参考文献管理工具也应运而生,如Springer推出了CiteULike, NPG (Nature Publishing Group)推出了Connotea。由乔治·梅森大学的历史与新媒体中心(Center for History and New Media)开发的基于Firefox浏览器的Zotero插件则完全是为了科研人员在网络环境下进行学术研究而开发的,Zotero号称“下一代研究工具”。参考文献管理工具已经成为个人文献信息资源管理非常重要的工具。

3 个人科研信息空间相关研究的不足与推进

已有的研究成果,包括理论基础(个性化信息服务、科研活动流程、学术科研人员信息行为、Web 2.0理念)和实践基础(如Mylibrary、个人信息组织与管理、e-Science/e-Research、Web 2.0技术等),为本文的研究提供了理论指导和实践参考。

众多个人信息空间模式、个人信息管理的研究和产品对个人科研信息空间及其组织和管理具有非常

重要的参考价值,为开放个人科研信息空间的宏观构建和微观的资源组织管理提供了初步的框架和方法指导。国内外计算机、图书情报、教育技术学等领域的学者都从各自的视角关注个人信息空间问题,并展开相应的研究与探索。综上,通过对调研的文献资料和实用系统的分析,笔者认为就总体而言,有关个人科研信息空间的相关理论在研究广度和深度上还相当欠缺。具体而言,包括以下几点不足:

(1) 现有的研究尚未聚焦到个人科研信息空间及个人学术信息资源的组织。在理论方面,虽然有大量的文献关注“个性化信息服务”,并由此引发出对数字图书馆信息资源建设与服务模式化的思考,但尚未与个人科研信息环境的创建实现对接。Web 2.0的兴起,基于个人Blog、社区门户的个人空间研究,注重2.0服务、动态交流、关联功能,但未与学术科研交流、学术资源体系的组织建立关联。对个人科研信息空间支撑体系的研究大多只聚集于数字图书馆学术信息资源的整合集成,而忽视了面向Web 2.0开放平台的资源和服务的集成融汇,以及服务机构和人员的配备与保障。

(2) 在实践上,许多参考文献管理工具过于关注文献的题录规范和组织,但并未关注个人空间内资源的关联和挖掘,而且由于熟悉掌握和使用这些工具需要花费很大的努力,因而尚不能广泛普及到科研人群中。个人信息管理方面的研究则侧重于个人私人生活工作信息的有效管理和再发现,少有对个人学术信息资源的关注。

(3) 对于个人科研信息空间的用户主体——学术科研群体在数

字环境下的科研模式和科研信息行为的研究,虽然数量较多,但是研究出发点和视角并不相同,有些研究并非专门针对科学研究人群(有相当部分的研究是针对一般学生用户群体的),因而会导致某些调查结论之间存在不一致、甚至截然相反的现象。

对个人科研信息空间的构建需要在对宏观学术信息环境、用户要素的科研信息行为、空间构建的核心资源和服务等加以全面系统的考察和分析的基础上进行。然而,现有的研究主题较为分散,各领域关注的角度都限于局部思考,限于于具体某一问题的研究多,在不同领

域间横向系统关联的研究少,缺少必要的开放研究视野,导致研究无法超越片断思考。

4 总结

让个人科研信息空间真正成为具有“集聚和辐射”功能的学术网络“节点”,发挥科研支撑作用是开放数字环境下学术科研人员的普遍愿望,同时也是研究型数字图书馆的重要使命。

就研究型数字图书馆而言,了解和掌握数字科研环境下科学研究流程,研究如何以学术科研人员为中心,顺应开放数字环境,构建

适应学术科研人员科研信息行为模式和科研信息需求的数字学术信息资源与信息服务支撑环境,并协助学术科研人员创建、组织、管理和发展更具个性化和学科化,更富开放性和交互性的个人科研信息空间是目前迫切需要研究的课题,同时也是在新的用户数字科研框架中实现重新定位和发展的契机。

就学术科研人员而言,面对复杂的数字科研环境和多渠道获取的大量的学术信息资源,构建个性化科研信息环境,并加以有效地操控、组织和管理,对提升自己的科研水平和提高科研效率必将大有裨益。

参考文献

- [1] JISC. Virtual Research Environment programme (Phase 2): VRE Definition[EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/vre2>.
- [2] JISC. Virtual Research Environments(2008)[EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/bpvrea5v1.pdf>.
- [3] JISC. e-Research Standards and Specifications(eReSS)[EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www.hull.ac.uk/esig/eress.html>.
- [4] 孙坦,等.数字化科研——e-Science研究[M].北京:电子工业出版社,2009.
- [5] RUTH K. Building a Virtual Research Environment for the Humanities JISC Final Report[EB/OL]. [2012-01-11]. http://bvreh.humanities.ox.ac.uk/files/Microsoft%20Word%20-%20JISC_Final_Report_Web.pdf.
- [6] JISC.myExperiment[EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/vre2/myexperiment.aspx>.
- [7] eSciDoc.eSciDoc-The Open Source e-Research Environment[EB/OL]. [2012-01-11]. <https://www.escidoc.org/>.
- [8] JISC.VRE Programme[EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/vre1/evie.aspx>.
- [9] 科研在线.<http://www.escience.cn>[EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/vre1/evie.aspx>.
- [10] JISC VRE Programme[EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/vre1/sakaiportal.aspx>.
- [11] Microsoft Research. Microsoft External Research Fact Sheet:Education and Scholarly Communication(2008) [EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www.microsoft.com/scholarlycomm>.
- [12] UNSWORTH J. Scholarly Primitives: What Methods Do Humanities Researchers Have in Common and How Might Our Tools Reflect This?(2000)[EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www3.isrl.illinois.edu/~unsworth/Kings.5-00/primitives.html>.
- [13] University of Minnesota Libraries. A multi-dimensional framework for academic support: A final report (2006) [EB/OL]. [2012-01-11]. New York: Andrew W. Mellon Foundation. http://www.lib.umn.edu/about/mellon/UMN_Multidimensional_Framework_Final_Report.pdf.
- [14] PALMER C L, CRAGIN M H. Scholarly Information Work and Disciplinary Practices [J]. Annual Review of Information Science and Technology,2008,42:165-211.
- [15] PALMER C L, TEFFEAU L C, PIRMAN C M. Scholarly Information Practices in the Online Environment: Themes from the Literature and Implications for Library Service Development. Report commissioned by OCLC Research[EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www.oclc.org/programs/publications/reports/2009-02.pdf>.
- [16] 张伟刚.科研方法导论[M].科学出版社,2009:6-7.
- [17] 张晓林.从数字图书馆到e-Knowledge机制[J].中国图书馆学报,2005(4):5-10.
- [18] OCLC.Environmental Scan:Pattern Recognition (2003) [EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www.oclc.org/reports/escan/>.
- [19] OCLC. Perceptions of Libraries and Information Resources(2005) [EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www.oclc.org/reports/2005perceptions.htm>.
- [20] BROWN S, SWAN A. Researchers' Use of Academic Libraries and their Services: A report commissioned by the Research Information Network and the Consortium of Research Libraries (2007) [EB/OL]. [2012-01-11]. <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/13868/>.
- [21] Rightscom Ltd. JISC Disciplinary Differences Report (2005) [EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www.rightscom.com>.
- [22] JISC.Mapping the Needs of A Generation (2009) [EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www.jisc.ac.uk/news/stories/2009/11/generation.aspx>.
- [23] MARON N L, SMITH K K.Current Models of Digital Scholarly Communication (2008) [EB/OL]. [2012-01-11]. <http://www.ar1.org/bm~doc/currentModels-report.pdf>.
- [24] 季晓东,等.高校研究人员学术信息资源利用及信息搜寻行为的调查与分析——以北京大学图书馆用户调查为例[J].数字图书馆论坛,2009(1):26-42.
- [25] 杨毅,等.清华大学图书馆读者利用图书馆行为方式的调查[J].数字图书馆论坛,2009(1):1-24.
- [26] 何燕,等.我国科研人员自存储态度调查——以中国科学院科研人员为例[J].图书情报工作,2008(1):121-124.
- [27] 张晓林.数字图书馆机制的范式演变及其挑战[J].中国图书馆学报,2001(6):3-8,17.

- [28] 张晓林.建立有机整合数字科研空间的数字图书馆机制[C]//第三届中美图书馆会议:数字时代的知识管理与知识服务,2005:1-5.
- [29] 尹春晖.面向个性化信息检索的用户兴趣建模研究与实现[D].苏州大学,2008.
- [30] CASEY M E, SAVASTINUK L C. Library2.0:Service for the Next-Generation Library [EB/OL]. [2012-01-11].<http://www.libraryjournal.com/article/CA6365200.html>.
- [31] 王军,等.MyOpenDL:一个基于OAI的个人数字图书馆[J].情报学报,2006,25(4):399-406.
- [32] 李书宁,等.类MyLibrary个人数字图书馆构建方案研究[J].图书馆杂志,2008(2):54-58,41.
- [33] 非常主体.基于Web 2.0社会性软件的非正式学习研究系列[EB/OL].[2012-01-11].http://www.360doc.com/content/07/0410/14/24700_440014.shtml.
- [34] 丁小文.图书馆2.0向图书馆3.0发展变迁:图书馆数字化个人信息空间扩展开放价值呈现[J].图书馆管理,2009:63-69.
- [35] 邓昌智,等.以活动为中心的个人信息管理[J].软件学报,2008(6):1428-1438.
- [36] 陈明炫,等.面向知识工作者的个人信息管理模型[J].工程图学学报,2010(3):176-186.
- [37] 周斌,钟世伦.个人数据空间信息标注技术的研究与实现[J].计算机工程与科学,2010(1):92-96,108.
- [38] 寇玉波.个人数据空间管理中的任务挖掘策略[J].计算机研究与发展,第46卷(增刊):446-452.
- [39] 王知津,肖蕾.个人信息管理行为研究[J].情报科学,2009(1):6-11.
- [40] 刘芳,李春旺.基于上下文的个人信息管理研究[J].图书馆学研究,2010(10):50-54,58.
- [41] 黄谛.个人信息管理研究述评[J].科技情报开发与经济,2009(12):112-114.

作者简介

包冬梅(1976-),博士,讲师。研究方向:信息组织与检索。E-mail: iambadongmei@163.com

戴维民(1962-),博士,教授,博士生导师。研究方向:信息组织、知识组织、新闻传播。E-mail: wmdai2001@yahoo.com

An Overview of Related Research about Personal Information Space for Research

Bao Dongmei / Department of Military Information Management, Shanghai Campus, Nanjing Institute of Politics, Shanghai, 200433

Dai Weimin / Training Department of Nanjing Institute of Politics, Nanjing, 210003

Abstract: Through the investigation about literatures and related softwares, the author summarizes the related research about Personal Information Space for Research (PISR) from the following aspects: (1) about the virtual research environment; (2) about the lifecycle of scientific research under digital environment; (3) about the researchers' information needs and information behavior in conducting research; (4) about the theories and practices of personal information services; (5) about the personal information management.

Keywords: Personal information space for research, Virtual research environment, Personal information management, Research review

(收稿日期: 2012-03-31)