

国外数据管理专业教育实践与研究现状*

孟祥保 钱 鹏

摘 要 数据管理教育是图书情报学的重要研究领域,本文通过网络调查和案例分析,考查国外数据管理教育认证项目、数据管理课程设置、数据管理继续教育、数据管理教育研究课题基本情况 and 特点。研究发现:①数据管理专业教育呈现多元化特征,由图书情报学院专业教育和职业继续教育构成;②课程设置凸显数据管理专业特色,与图书情报课程有机衔接;③数据管理专业教育的发展具有实践性和应用性;④数据管理教育研究与实践双向互动,课题研究推进数据管理教育的实践发展。表 4。参考文献 61。

关键词 图书情报学 数据管理教育 课程设置 继续教育 数据科学

分类号 G250 G350 G642.3

A Review of Overseas Practice and Research of Data Curation Education

Meng Xiangbao & Qian Peng

ABSTRACT Data curation education is an important and rising domain of library and information science. Based on network investigation and case study, the paper summarizes current status of overseas data curation education, including data curation certificate program, data curation curriculum design, continuing education of data curation and education research program, and analyzes the basic features. Results show that: 1) Data curation education, consisting of professional and continuing education of library and information science, boasts diversity; 2) Curriculum design reflects the characteristic of data curation, and closely aligns with core courses of library and information science; 3) The development of data curation education is characteristics of practicality and applicability; 4) Research and practice of data curation education are interactive, with the former promoting the development of the latter. 4 tabs. 61 refs.

KEY WORDS Library and Information Science. Data curation education. Curriculum design. Continuing education. Data science.

1 问题的提出

近年来,数据管理的教育问题逐步引起业界与学界的重视。2011 年国际数据管理教育论坛召开,集中讨论课程设计、课程指南(入门、中级及专家级)、教材及学习材料的创建和使用^[1],并关注数据管理教育问题。2012 年,美国图书馆和信息资源理事会(Council on Library and Information Re-

sources, CLIR)及数字图书馆联盟(Digital Library Federation, DLF)第 154 号报告,对图书情报学领域的的数据管理专业教育以及学院教育之外的继续教育项目进行了分析^[2]。2013 年 7 月加拿大研究图书馆学会(Canadian Association of Research Libraries, CARL)数据管理咨询分会专门开设研究数据管理服务在线课程^[3],推进数据管理教育,提升馆员专业能力。Harris-Pierce 等调查了美国图书情报学院数据管理课程开设情况^[4]。北美地区有 13 所

* 本文系教育部人文社科基金“高校科学数据的组织与服务研究”(项目编号:10YJC870029)的研究成果之一。

通讯作者:孟祥保,Email: meng_xb@163.com

学院开设研究数据管理课程^[5]。在数据管理课程研究方面,有 iCAMP (Information; Curate, Archive, Manage, and Preserve)项目,探索数据管理课程建设问题^[6]。Kim^[7]从职业技能需求角度探讨数据管理教育的走向。本文认为“数据管理教育”是一个广义的概念,其内容应包括图书情报学院数据管理的专业教育、继续教育和数据管理教育研究课题三个方面,是学界与业界、理论研究与实践需求互动的过程及结果,本文从这三个方面对国外数据管理教育的现状进行调查分析。

2 方法与数据

本研究收集了美国研究图书馆学会 (Association of Research Libraries, ARL)、英国数据管理中心 (Digital Curation Centre, DCC)、英国联合信息系统委员会 (Joint Information Systems Committee, JISC) 等机构发布的数据管理研究报告,以及相关的会议报告、期刊论文等资料。通过对这些资料的分析,力图较为全面地掌握国外数据管理教育概况。同时,通过网络调查,在掌握国外数据管理教育基本情况基础上,逐一访问调查国外图书情报学院数据管理专业教育实践、数据管理课程、数据管理继续教育、数据管理研究课题等情况,获取第一手资料,调查时间为2013年1月至3月。此外,选择数据管理教育代表性案例,深入剖析其基本特点。

3 结果分析

3.1 图书情报学院数据管理专业教育实践

美国自然科学基金 (National Science Foundation, NSF)、美国博物馆和图书馆服务协会 (Institute of Museum and Library Services, IMLS)、DCC 等资助了一系列图书情报学院数据管理专业教育 (见表1),结合其教育内容,我们了解到以美国为代表的专业教育基本情况大致如下:

(1) 数据管理作为一门学科得到学界和业界的认同,专业教育目的明确,为图书馆、档案馆、博

物馆、政府机构、数据管理机构及公司提供专业人才。数据管理业界与图书情报学院相互协作,共同致力于推动数据管理专业教育发展。部分学院具有数据管理专业教育认证资质,如 UIUC 图书情报学院、雪城大学信息学院和 UNC 图书情报学院的专业教育均为 ALA 认证。

(2) 美国数据管理教育层次覆盖了硕士、硕士后、博士及博士后。其中,UIUC 图书情报学院和雪城大学信息学院较早开展数据管理教育,具有较高的影响力。调查发现,其专任教师承担了数据管理领域的科研项目,有力地促进了数据管理专业教育实践,如 UIUC 图书情报学院 Carole Palmer 教授的“多领域科学研究数据管理现状调查” (Investigating Data Curation Profiles across Research Domains)^[8], Catherine Blake 副教授的“社会技术数据分析教育模型构建” (Developing a Model for Sociotechnical Data Analytics Education)^[9]。

(3) 专业教育的课程模块设计,一般分为必修课程和选修课程,如 UNC^[10] 数据管理专业教育所要求的 15 学分必修课程是“数字馆藏管理技术” (INLS 465 Understanding Information Technology for Managing Digital Collections)、“电子文件管理” (INLS 525: Electronic Records Management) 或“数字图书馆原理与应用” (INLS 740: Digital Libraries: Principles & Applications)、“档案与文件管理引论” (INLS 556: Introduction to Archives & Record Management)、“系统分析” (INLS 582: Systems Analysis) 或“资源选择与评价” (INLS 513: Resource Selection and Evaluation) 或“档案评价” (INLS 755: Archival Appraisal)、“数字保存与存取” (INLS 752: Digital Preservation and Access),选修课程分为定期课程和专题案例课程。西蒙斯 (Simmons College) 图书情报学院数字管理认证项目 (Digital Stewardship Certificate)^[11] 核心必修课程也为 15 学分。

3.2 图书情报学院数据管理课程设置

数据管理专业的专业课程,区别于数字资源管理,表2列出了部分具有代表性的欧美大学图书情报学院开设的数据管理专业课程。

表1 国外部分图书情报学院数据管理专业教育

教育层次	专业教育名称	开设学校	简介
硕士	数据科学高级研究认证 ^[12] (Certificate of Advanced Study in Data Science)	雪城大学 (Syracuse University) 信息学院	从数据生命周期角度优化管理研究数据
硕士	数据管理教育项目 ^[13] (The Data Curation Education Program, DCEP)	伊利诺伊大学厄本那—香槟分校 (University of Illinois at Urbana-Champaign, UIUC) 图书情报学院	ALA 认证项目, 教学内容为数据收集与管理、知识表征、数字存储、数据标准、数据政策等
硕士	数据管理教育 ^[14] (Data Curation Education)	田纳西大学诺克斯威尔分校 (University of Tennessee, Knoxville)	由 IMLS 资助, 为数据管理提供专业教育
硕士	数字管理认证 ^[15] (Digital Curation Graduate Certificate)	缅因大学 (University of Maine)	在线认证项目, 周期两年, 围绕数据生命周期所需技能开展培训
硕士	数据管理硕士项目 ^[16] (Digital Curation Masters programme)	吕勒奥理工大学 (Luleå University of technology)	不同类型数字信息长期管理与保存
硕士后	数据管理 ^[17] (Post-masters Certificate: Data Curation)	北卡罗来纳大学教堂山分校 (University of North Carolina at Chapel Hill, UNC) 图书情报学院	面向图书馆、档案馆、政府机关、公司等数据管理职业, 课程围绕数据创建、传播、利用与再利用、数据保存的法律、经济、技术等问题展开
博士	eScience 奖学金项目 ^[18] (eScience Fellows Program)	雪城大学 (Syracuse University) 信息学院	培养学生成为具有技术、自然科学和图书情报学知识的复合型人才
博士	数据管理 ^[19] (Data Curation Education in Research Centers, Doctoral Program)	伊利诺伊大学厄本那—香槟分校 (University of Illinois at Urbana-Champaign) 图书情报学院	培养分为课程学习 (包括数据管理研究前沿、科学本体、科学信息转移与合作、元数据理论与实践、数据管理基础)、考试与研究陈述、学位论文三个环节
博士后	数据管理博士后奖学金 ^[20] (Fellowships in Data Curation for the Sciences and Social Sciences)	美国图书馆与信息资源研究理事会 (CLIR)、美国数字图书馆联盟 (DLF)	为自然科学和社科科学数据管理研究领域中的博士生提供职业发展、教育与培训, 为期两年

注:“data curation”和“digital curation”在国内有不同的译法,如杨鹤林将其翻译为“数据监护”(《数据监护:美国高校图书馆的新探索》,大学图书馆学报,2011年第2期),谭榕把它翻译成“数字监管”(《新时代新角色:数字保存的监管》,图书与情报,2011年第3期),本文为保证翻译的通顺,在无特别说明的地方,“data curation”和“digital curation”均译为“数据管理”,同时为避免与“data management”等词歧义,在需要说明之处附上英文原文。

表 2 国外部分图书情报学院数据管理课程设置

大学名称	课程名称	简介
印第安纳大学 (Indiana University)	科学数据管理与保存 ^[21] (CSCI B669 Scientific Data Management and Preservation)	数据、元数据与语义网;大数据;数据保存等
加州大学洛杉矶分校 (University of California, Los Angeles)	数据、数据实践与数据管理 ^[22] (289 Special Topics—Data, Data Practices & Data Curation Pt. II)	10 周课程,内容涉及数据的生命周期、数据选择与评价标准、数据管理实践、数据政策等
伊利诺伊大学厄本那—香槟分校 (University of Illinois at Urbana-Champaign)	数据管理基础 ^[23] (LIS 590DC Foundations of Data Curation)	数据管理理论与实践问题,如数据选择与评价、数据馆藏、研究生命周期、元数据、数据法律与知识产权
	数据管理问题研究 ^[24] (LIS590RDC Research Problems in Data Curation)	研究数据管理中的理论、概念与实践问题,数据共享等
	图书情报学研究数据分析与管理 ^[24] (LIS590DA Research Data Analysis and Management in LIS)	图书情报学调查中的研究数据分析与数据管理技术,如数据理论、测量理论、数据可视化、数据编码标准等
密歇根大学 (University of Michigan)	数据管理 ^[25] (SI 754 Data Curation)	数据管理的基本原理、要求与技术,如元数据、本体、数据保存、数据隐私、知识产权等
北卡罗来纳大学教堂山分校 (University of North Carolina at Chapel Hill)	数字馆藏管理讨论 (INLS 690-141: Digital Forensics for Curation of Digital Collections) ^[26]	关于数字数据抽取的硬件、软件与方法
	数据管理 ^[26] (INLS 490-046, Data Management and Curation)	围绕数据管理生命周期的一系列问题,如数据内容管理、元数据创建、数据存取政策、数据再利用
亚利桑那大学 (University of Arizona)	数字馆藏引论 ^[27] (IRLS 671 Intro to Digital Collections)	研究数据与其他一次资源的创建、组织与描述;技术与组织架构关键问题;图书馆、档案馆与博物馆的政策挑战;数据管理的趋势
北德克萨斯州大学 (University of North Texas)	数据管理与数据管理基础 (SLIS 5980.011: Digital Curation and Data Management Fundamentals)	不详
	数据管理工具、应用与基础设施建设 ^[28] (SLIS 5980.021: Tools, Applications, and Infrastructure for Digital Curation)	数据管理的工具与技术
雪城大学 (Syracuse University)	科学数据管理 ^[29] (IST 687 Scientific Data Management)	科学数据基本理论、数据管理案例、科学数据利用及相关问题,如数据管理与可视化工具

续表

大学名称	课程名称	简 介
田纳西大学诺克斯维尔分校 (University of Tennessee, Knoxville)	数据管理(Digital Curation)	SciData 研究 ^[30] 提供的课程,具体内容不详
德克萨斯大学奥斯汀分校(University of Texas at Austin)	科技数据馆藏引论 ^[31] (382R-Introduction to Scientific and Technical Data Collections)	科学与技术研究数据的交流方式、数据收集与获取
多伦多大学 (University of Toronto)	数据图书馆 ^[32] (Data Librarianship)	数据采集、管理与检索,公共、私人与学术部门的数据搜集、数据存储与管理、数据机构库与联盟、用户需求、数据抽取与控制、数据隐私等
	数字保存与数据管理 ^[33] (Special Topics in Information Studies: Digital Preservation and Curation)	公共或私人部门的数字材料的创建、管理、保护、保存
威斯康辛大学麦迪逊分校(University of Wisconsin, Madison)	研究数据管理引论 ^[34] (Introduction to Research Data Management)	数据管理服务案例,研究数据管理计划,数据出版、引用与保存,数据共享,数据管理工具等
	数据管理 ^[35] (LIS 855, Digital curation)	数字保存概念与理论、数字保存的经济性、元数据、研究数据管理技术与社会问题、数字保存与研究数据管理的知识产权问题等
拉夫堡大学(Loughborough University)	数据管理 ^[36] (10ISP428 Digital Curation)	数字数据、资源与媒体属性;数据创建与使用的意义;数据生命周期概念;数字资源保存策略与管理;数据管理方法及工具
美国天主教大学(Catholic University of America)	数据管理 ^[37] (LSC 648 Digital Curation)	数据集的管理、评价、收集、组织、保存、共享、利用与再利用;数据管理模型、基础结构、标准、计划与技术工具;数字文化遗产库创建与管理的概念与技能
肯特州立大学(Kent State University)	数据管理 ^[38] (LIS 60633 Digital Curation)	数字对象及记录的生命周期管理,学术数据、商业与政府记录、文化遗产资源等数字对象的利用与再利用
路易斯安那州立大学 (Louisiana State University)	数据管理引论 ^[39] (LIS 7505, Introduction to Digital Curation)	数据管理作用与数据管理职业、数据管理概念模型、元数据、保存规划、数据存储与保存、数据再利用等
韦恩州立大学(Wayne State University)	数据管理与保存 ^[40] (LIS 7920 Digital Curation and Preservation)	图书馆、博物馆、档案馆等机构数据管理与保存的理论与实践
	数据分析 ^[41] (LIS 7491 Data Analytics)	定量统计、计算机仿真、数据挖掘工具和技术

总体而言,国外图书情报学院数据管理课程具有如下特点:

(1)课程内容具有较强的综合性,主要关注数据生命周期管理,涉及数据管理的各个方面,体现出数据管理专业的特色。如威斯康辛大学麦迪逊分校图书情报学院的“数据管理”课程,内容分为导论(Bootstrapping)、数据管理与保存的社会学、数字保存技术三个模块,为期15周。从表2中也不难看出,数据管理课程内容与元数据、数字资源长期保存、馆藏发展、数字资源评价、信息组织技术等内容紧密衔接,体现出图书情报学院的传统办学优势。

(2)课程注重技术与实践。如北德克萨斯州大学专门开设“数据管理工具、应用与基础建设”,注重提高学生实践能力。部分学校的课程则注重训练学生数据分析能力,包括数据收集、数据挖掘、数据分析与预测,以及数据分析工具的运用,而这些区别于一般数字资源管理的能力,正是数据管理

核心能力之一。

(3)课程形式灵活多样,包括讲授、实践操作、项目研究、考试等环节。有的学院开设短期研讨课程,如2013年UIUC图书情报学院开设为期三天的《数字人文数据管理研讨班》(Digital Humanities Data Curation Institutes Workshop)^[42]。

(4)授课对象广泛。数据管理课程并非全部是具有数据管理专业教育方向的学院开设,开设课程也并非只供数据管理方向学生学习,也有部分学院将其列入图书情报学课程目录,供学生选修,以了解前沿动态。

3.3 数据管理继续教育

除图书情报学院的专业教育外,数据管理机构、图书馆协会等组织也为从事数据管理的人员提供继续教育的途径。典型的数据管理继续教育如表3所示。

表3 国外部分数据管理继续教育课程

教育主体	课程名称	内容简介
地球数据观测网(Data Observation Network for Earth, DataONE)	DataONE 数据管理教育模块	主要面向地球科学家,但是对图书馆员也非常有价值,内容包括:元数据、数据共享、数据引用和数据生命周期 ^[43]
美国大学政治与社会研究校际联盟(Inter-university Consortium for Political and Social Research, ICPSR)	不确定	ICPSR 不定期举办各种培训班和夏季培训项目,如研究数据管理与再利用 ^[44] (Curating and Managing Research Data for Re-Use),为期5天的专题研讨,ICPSR 提供数据案例
英国数据存储(UK Data Archive, UKDA)	不确定	UKDA 不定期举办数据管理培训项目,如2010年举办的“研究数据管理与共享”培训项目 ^[45]
英国数据管理中心(Digital Curation Centre, DCC)	怎样管理研究数据 ^[46]	围绕数据生命周期各个环节,如摄入、选择与评价、保存、再利用,内容类型覆盖研究报告、演讲报告、简介等
荷兰3TU 高校图书馆数据联盟(3TU. Datacentrum)	数据管理 ^[47]	内容包括科学研究流程、数据生命周期、数据管理计划、数据选择、数据格式、元数据、数据政策、数据与法律、实践环节
范德堡大学(Vanderbilt University)	临床研究数据管理 ^[48]	内容包括研究数据管理计划、数据收集、存储与发布的关键概念和实践,为期6周
雪城大学(Syracuse University)	数据科学引论 ^[12]	在线公开课程,介绍数据科学入门及其意义
谢菲尔德大学(University of Sheffield)	RDMRose 项目提供的 数据管理学习资料 ^[49]	2013 年上线,免费在线学习,分8章,内容包括研究数据管理基本知识及案例介绍
加拿大图书馆学会(Canadian Association of Research Libraries)	研究数据管理服务课程 ^[3]	主要针对从事数据管理的馆员及图书馆管理者

从调查结果来看,国外数据管理继续教育具有如下特点:①教育主体多样,包括图书情报学院、图书馆学会、数据管理机构等,从侧面也反映出数据管理实践活动对专业人才的需求。②教学方式主要是在线学习,主办方一般将学习材料放在网络上,供学习者自由获取。③教学目的明确且具有专指性,主要面向某一学科领域或者是特定的研究和

管理人员,并结合数据管理实践提供案例说明。

3.4 数据管理教育研究课题及成果交流

NSF、JISC 等相继资助研究数据管理教育课题,旨在探索数据管理专业人员所需技能及培养方式、课程设计、科学数据素养教育等问题,具有代表性的研究课题如表 4 所示。

表 4 国外部分数据管理教育研究课题

课题名称	实施者	简介
数据管理技能与支撑计划(DaMSSI)	格拉斯哥大学 (University of Glasgow)	由 JISC 和 RIN 资助,与 DCC 合作评价、整合、强化研究数据培训材料 ^[50] 。
基于物理学与天文学研究项目“生命周期的研究”数据管理培训(RD-MTPA)	赫特福德大学 (University of Hertfordshire)	为赫特福德大学物理学与天文学研究者设计短期课程,以帮助其管理研究数据 ^[51] 。
研究数据管理:培养图书情报专业人员知识(RDMRose)	谢菲尔德大学 (University of Sheffield) 信息学院	由 JISC 资助,为从事信息职业者提供关于研究数据管理的开放式继续教育资料 ^[52] 。
东伦敦大学数据管理教育(TraD)	东伦敦大学 (University of East London)	数据管理嵌入式最佳实践,为研究生提供学科培训材料,为研究人员提供培训机会、为图书馆员提供学习模块 ^[53] 。
科学数据素养项目(The Science Data Literacy Project)	雪城大学 (Syracuse University) 信息学院	NSF 资助,主要目标:评价科学数据素养教育需求;创建数据素养学习策略、方法和材料;评价教学方法和学习材料的有效性;总结和交流课程实施经验 ^[54] 。
数据管理(Data Conservancy)	伊利诺伊大学厄本那—香槟分校 (University of Illinois at Urbana-Champaign) 图书情报学院	NSF 资助,推进学科领域数据保存与再利用 ^[55] ,项目成果之一建立了数据管理课程数据库,汇集了欧美等国数据管理课程相关信息。
社会技术数据分析教育模型构建 (Developing a Model for Sociotechnical Data Analytics Education)	伊利诺伊大学厄本那—香槟分校 (University of Illinois at Urbana-Champaign) 图书情报学院	创建社会技术数据分析领域硕士、博士专业教育 ^[56] 。
欧洲数据管理职业教育(Digital Curator Vocational Education Europe, DigCurV)	来自欧洲、加拿大、美国等国的图书馆组织、数字保存机构等	欧盟职业培训行动计划——里奥纳多·达·芬奇计划(Leonardo Da Vinci program)子项目,目的是建立数据管理职业教育课程框架 ^[57] 。

国外数据管理教育研究课题主要由 NSF、DCC、JISC 等机构资助,研究内容涉及两个层面:一是数据管理专业人才培养理论研究,主要针对图书情报学院专业人才培养问题,涉及教育课程设计、教学方法与具体领域数据管理,研究人员涉及信息职业者、教育者。二是科学数据素养教育研究,这是面向科研项目和科研人员的培训研究,它嵌入科研项目,为研究人员提供数据管理咨询、数据管理计划等,提升科研人员数据管理技能,这一点与信息素养教育较为相似。

此外,国外已经创办若干专业期刊。2006 年 DCC 创办 *International Journal of Digital Curation*, 主要刊载数据管理研究及其相关问题。2012 年 *Journal of eScience Librarianship* 创刊,由麻省大学医学院 (University of Massachusetts Medical School) 主办,关注物理、生物及医学领域数据驱动科研、图书馆数据服务等问题^[58]。2013 年 *Big Data* 创刊出版。上述均为开放存取与同行评议期刊。这些专业期刊为数据管理及其教育研究提供重要的交流平台,并为开展实践活动提供参考与借鉴。

4 讨论与结论

4.1 数据管理专业教育层次的多元化

这一点在美国表现明显,其已初步建立学院专业教育和继续教育两个层面。学院专业教育包括硕士、硕士后、博士、博士后,其目标是培养具有扎实的理论基础和专业技能的数据管理专业人才,如数据馆员、数据分析师乃至数据科学家。究其原因主要是:一方面由数据管理实践需要决定(下文论述,此不赘述);另一方面与学院学科建设水平密切相关,具备数据管理专业教育的学院多数为 iSchool 成员,如 UIUC 图书情报学院教育层次较为全面。继续教育多元化,主要表现为教育主体、教学方式的多样化,短期培训班、在线课程、研讨班等为数据管理人员提供了专业技能训练机会。多元化教育最大程度上满足数据管理实践的需求,保障数据管理活动顺利进行,从而使美英的数据管理实践走在世界前列,如数据管理典范 ICPSR、UKDA、Data-

Cite、爱丁堡大学数据图书馆等,引领数据管理的发展。

4.2 课程设置凸显数据管理专业特色,与图书情报课程有机衔接

无论是图书情报学院,还是数据管理机构,普遍将图书情报学的一些基础性、通用性的知识作为核心教学内容,如数据组织、数据保存、数据再利用、数据政策、数据伦理、数据出版等,围绕科学数据生命周期设置核心内容。部分学校开设数据分析方法课程,凸显数据管理的独特性。核心内容中的元数据、本体、数据保存、机构知识库等内容,事实上也是图书情报学的内核,很多学校的选修课程也是图书情报学的课程。这些均表明数据管理教育根植于图书情报学,与其一脉相承。在内容广度上,数据管理还涉及数据政策、数据伦理、知识产权、信息技术、科研生命周期等内容,体现出跨学科的特点。

4.3 数据管理教育的发展具有实践性与应用性

数据管理实践对专业人才的需求为专业教育发展提供坚实的基础,正如恩格斯所说:“社会一旦有技术上的需要,则这种需要就会比十所大学更能把科学推向前进。”^[59] NSF 要求其资助的科研项目要有数据管理计划,直接推动数据管理的发展需求^[60]。2011 年 ACRL 实施的调查显示,少数学术图书馆已经开始提供数据服务,未来将会有更多图书馆计划提供数据服务,同时对馆长们提供了 7 条行动建议,如设置数据馆员岗位等^[61]。在英国,牛津大学、爱丁堡大学等也已开展数据管理与服务活动,高校图书馆数据管理实践的专业人才需求进一步扩大。

数据管理教育在培养方式上以数据管理实践为导向,注重实践环节及技术应用课程,雪城大学、UIUC 图书情报学院的数据管理课程设计实际操作环节,职业继续教育和科学素养教育针对性更强。以实践导向的数据管理教育,融合了多学科基本理论、技术与应用,内容丰富多彩,始终根植于数据管理实践,并且在数据管理与服务的过程中不断发展和提高。

4.4 理论研究推动数据管理教育实践发展

数据管理教育研究与数据管理实践是双向互动的、双向建构的,一方面数据管理具有实践性与应用性,决定着数据管理教育及其研究的综合性、应用性和跨学科性;另一方面,理论研究进一步推动数据管理教育实践发展,这种推动作用具体表现为提供数据管理教学材料、设计数据职业能力框架等。UIUC 图书情报学院和雪城大学信息学院的多个研究项目由 NSF 资助,积极探索数据管理核心技能框架、课程内容设计等内容,努力构建数据管理教育的理论框架,深入探讨数据管理及其教育相关问题。科学数据素养教育研究直接面向研究人员的科学数据素养教育问题,并为教育实践提供教学材料。谢菲尔德大学信息学院的 RDMRose 研究项目的成果之一就是培训开放存取信息,扩大教育面。理论为实践提供指导,数据管理及数据管理教育经验的及时总结研究并提升至理论高度,也是数据管理深入发展的基础和前提。

5 结语

基于上述的调查研究发现:一是美国数据管

理专业教育具有多元性,无论是在教育层次上,还是在教学内容与方式上,而英国、加拿大等国则较为单一,相对比较薄弱;二是数据管理的兴起和发展与 e-Science、e-Social Science 及大数据的发展息息相关,但在本次调查范围内,数据管理教育与其结合的并不是很紧密;三是在数据管理及数据管理教育领域,个别学校课程有一些新的提法,如雪城大学的课程中有“数据科学”,数据科学与数据管理的关系需进一步研究。

数据管理是继文献管理、信息资源管理之后图书情报学的又一重要领域。国外经验表明,数据管理不完全等同于信息资源管理,数据管理教育是一个具有实践性和理论性的领域。随着数据密集型科研的深入发展,数据管理问题也将日益复杂,这对数据管理教育提出更高的要求,以满足图书馆、档案馆、博物馆、政府机构、数据管理机构、高等学校、科研机构数据管理的需要。进言之,数据管理教育课程如何与图书情报学核心课程相融合,如何塑造数据管理型人才,如何界定数据管理及数据管理教育领域等问题,这些将是今后面对的挑战,但同时也为图书情报学及其教育的不断深入发展提供了契机。

参考文献

- [1] International curation education (ICE) forum [EB/OL]. [2013-03-01]. <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/preservation/iceforum.aspx>.
- [2] Jahnke L, Asher A, Keralis S D C. The problem of data [R/OL]. [2013-03-10]. <http://www.clir.org/pubs/reports/pub154/pub154.pdf>.
- [3] CARL announces launch of the research data management services course [EB/OL]. [2013-04-04]. <http://www.carl-abrc.ca/news/38/201/CARL-announces-launch-of-the-Research-Data-Management-Services-Course.html>.
- [4] Harris-Pierce R L, Liu Y Q. Is data curation education at library and information science schools in North America adequate? [J]. New Library World, 2012, 113(11/12): 598-613.
- [5] Creamer A T, Morales M E, Kafel D, et al. A sample of research data curation and management courses [J]. Journal of eScience Librarianship, 2012, 1(2): 88-96. [2013-03-12]. <http://escholarship.umassmed.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1016&context=jeslib>.
- [6] Moen W E, Kim J, Warga E, et al. iCAMP: Building digital information curation curriculum [C/OL]. [2013-03-02]. <http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc86944/>.
- [7] Kim J, Warga E, Moen W E. Digital curation in the academic library job market [C/OL]. [2013-03-02]. <http://digital.library.unt.edu/ark:/67531/metadc122170/>.

- [8] Investigating data curation profiles across research domains [EB/OL]. [2013-08-11]. https://rhino.ncsa.illinois.edu/download/attachments/1420/IMLS_NLG_Narrative_PU-UIUC.pdf?version=1.
- [9] Developing a model for sociotechnical data analytics education [EB/OL]. [2013-08-11]. <http://cirssweb.lis.illinois.edu/Project/project-details.php?id=42>
- [10] Certificate in digital curation [EB/OL]. [2013-03-02]. http://sils.unc.edu/programs/certificates/digital_curation.
- [11] Digital stewardship certificate [EB/OL]. [2013-03-02]. <http://simmons.edu/gslis/programs/postmasters/digital-stewardship/index.php>.
- [12] Introduction to data science open online course [EB/OL]. [2013-03-01]. <http://ischool.syr.edu/future/cas/intro-todatasience.aspx>.
- [13] The data curation education program [EB/OL]. [2013-03-01]. <http://cirss.lis.illinois.edu/CollMeta/dcep.html>.
- [14] Data curation education in research centers [EB/OL]. [2013-03-01]. <http://www.sis.utk.edu/dcerc>.
- [15] Digital curation at the University of Maine [EB/OL]. [2013-03-01]. <http://digitalcuration.umaine.edu/>.
- [16] Master programme in digital curation [EB/OL]. [2013-03-01]. <http://www.ltu.se/edu/program/FMDBA/Digitalt-bevarande-master-1.41726?l=en&lasar=2011>.
- [17] Post-masters certificate; Data curation [EB/OL]. [2013-03-01]. <http://sils.unc.edu/programs/graduate/post-masters-certificates/data-curation>.
- [18] Syracuse University eScience fellows program [EB/OL]. [2013-03-02]. <http://eslib.ischool.syr.edu/>.
- [19] Doctoral program—University of Illinois [EB/OL]. [2013-03-01]. <http://cirss.lis.illinois.edu/DCERC/Doctoral.html>.
- [20] Fellowships in data curation for the sciences and social sciences [EB/OL]. [2013-03-05]. <http://www.clir.org/fellowships/postdoc/applicants/dc-science>.
- [21] CSCI B669 scientific data management and preservation [EB/OL]. [2013-04-02]. <http://www.cs.indiana.edu/classes/b669-plale/>.
- [22] Data, data practices, and data curation [EB/OL]. [2013-04-02]. http://polaris.gseis.ucla.edu/cborgman/Chriss_Site/Courses_files/IS289Spr2012BorgmanData2.pdf.
- [23] LIS 590 DCL; Foundations of data curation [EB/OL]. [2013-04-02]. <http://oce.illinois.edu/section/50205/120118>.
- [24] Full catalog [EB/OL]. [2013-04-03]. <http://www.lis.illinois.edu/academics/courses/catalog>.
- [25] Course description [EB/OL]. [2013-04-03]. <https://www.si.umich.edu/programs/class/fall-2013/data-curation>.
- [26] Special topics courses [EB/OL]. [2013-04-03]. <http://sils.unc.edu/courses/special-topics>.
- [27] IRLS671 introduction to digital collections [EB/OL]. [2013-04-03]. <http://sirls.arizona.edu/content/irls-671-introduction-digital-collections-0>.
- [28] Helsing J, Lewis P, Warga E. Teaching tools, applications, and infrastructure for digital curation through the use of a virtual lab [C/OL]. [2013-04-02]. <https://www.ideals.illinois.edu/bitstream/handle/2142/42096/387.pdf?sequence=2>.
- [29] IST687 scientific data management [EB/OL]. [2013-04-03]. <http://my.ischool.syr.edu/Uploads/CourseSyllabus/687syllabus%20brief-1122.61156-cdc092b5-0fe4-4583-a3cf-1923feeb41ae.pdf>.
- [30] SciData program overview [EB/OL]. [2013-04-03]. http://scidata.sis.utk.edu/scidata_explained.
- [31] Course descriptions [EB/OL]. [2013-04-10]. https://www.ischool.utexas.edu/courses/course_descriptions.
- [32] INF 2115H data librarianship [EB/OL]. [2013-04-10]. <http://www.ischool.utoronto.ca/course-descriptions/inf2115h>.
- [33] Special topics in information studies; Digital preservation and curation [EB/OL]. [2013-04-03]. <http://current.ischool.utoronto.ca/courses/20131inf2302hslec0101>.
- [34] Introduction to research data management [EB/OL]. [2013-04-03]. <http://www.slis.wisc.edu/continued-DataMgmt.htm>.
- [35] LIS 855; Topic: Digital curation (online) [EB/OL]. [2013-04-03]. <http://www.slis.wisc.edu/administrative>.

forms/CourseDescriptionsSpring2013. pdf.

- [36] Digital curation [EB/OL]. [2013 - 04 - 03]. http://cisinfo.lboro.ac.uk/epublic/wp5015.module_spec?select_mod=08ISP428.
- [37] Digital curation @ the Catholic University of America: LSC 648 digital curation [EB/OL]. [2013 - 04 - 03]. <http://cuaslis.org/digitalcuration/>.
- [38] LIS 60633 digital curation [EB/OL]. [2013 - 04 - 03]. <http://www.kent.edu/slis/courses/upload/lis-courses-ksu-catalog-course-descriptions-fall-2012.pdf>.
- [39] LIS 7505, introduction to digital curation [EB/OL]. [2013 - 04 - 03]. <http://sites01.lsu.edu/wp/slis/files/2012/05/7505-2012.pdf>.
- [40] LIS 7920 digital curation and preservation [EB/OL]. [2013 - 04 - 03]. http://www.classschedule.wayne.edu/sections_new.cfm?subj=LIS&course=7920&UserTermParm=201309.
- [41] Graduate bulletin 2012 - 2014 [EB/OL]. [2013 - 04 - 03]. <http://www.bulletins.wayne.edu/gbk-output/index.html>.
- [42] Digital humanities data curation institute summer 2013 workshop now accepting applications [EB/OL]. [2013 - 04 - 10]. <http://www.lis.illinois.edu/articles/2012/12/digital-humanities-data-curation-institute-summer-2013-workshop-now-accepting-appli>.
- [43] Education modules [EB/OL]. [2013 - 04 - 04]. <http://www.dataone.org/education-modules>.
- [44] Curating and managing research data for re-use [EB/OL]. [2013 - 04 - 04]. <http://www.icpsr.umich.edu/icpsrweb/sumprog/courses/0149>.
- [45] Data management and sharing for researchers training programme [EB/OL]. [2013 - 04 - 10]. <http://www.esrc.ac.uk/my-esrc/grants/RES-046-25-0038/read>.
- [46] Digital curation 101: How to manage research data [EB/OL]. [2013 - 04 - 04]. <http://www.dcc.ac.uk/training/digital-curation-101>.
- [47] Data management [EB/OL]. [2013 - 04 - 04]. <http://dataintelligence.3tu.nl/en/ii-data-management/>.
- [48] Duda S, Harris P, Wehbe F. Data management for clinical research [EB/OL]. [2013 - 04 - 04]. <https://www.coursera.org/#course/datamanagement>.
- [49] RDMRose learning materials [EB/OL]. [2013 - 04 - 04]. http://rdmrose.group.shef.ac.uk/?page_id=10.
- [50] Data management skills and support initiative—Assessment, benchmarking and classification (DaMSSI-ABC) [EB/OL]. [2013 - 04 - 05]. http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/di_researchmanagement/managingresearchdata/research-data-management-training/damssi-abc.aspx.
- [51] Research data management training for the whole project lifecycle in physics & astronomy research (RDMPA) [EB/OL]. [2013 - 04 - 05]. http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/di_researchmanagement/managingresearchdata/research-data-management-training/rdmtpa.aspx.
- [52] RDMRose [EB/OL]. [2013 - 04 - 05]. <http://www.shef.ac.uk/is/research/projects/rdmrose>.
- [53] TraD: Training for data management at UEL [EB/OL]. [2013 - 04 - 11]. http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/di_researchmanagement/managingresearchdata/research-data-management-training/trad.aspx.
- [54] The science data literacy project [EB/OL]. [2013 - 04 - 13]. <http://sdl.syr.edu/>.
- [55] About us [EB/OL]. [2013 - 04 - 05]. <http://dataconservancy.org/about/>.
- [56] Developing a model for sociotechnical data analytics (SODA) education [EB/OL]. [2013 - 04 - 06]. <http://www.lis.illinois.edu/research/projects/sociotechnical-data-analytics-soda-education>.
- [57] About digital curator vocational education Europe project [EB/OL]. [2013 - 04 - 06]. <http://www.digcur-education.org/eng/About>.
- [58] Journal of eScience Librarianship [EB/OL]. [2013 - 04 - 17]. <http://escholarship.umassmed.edu/jeslib/>.

《国外图书馆法律选编》将于2014年1月正式出版

由国家图书馆立法决策服务部组织翻译完成的《国外图书馆法律选编》一书,将于2014年1月由知识产权出版社正式出版发行,该书旨在为国家立法决策机构、国内图书馆学界和业界提供参考和借鉴。

《国外图书馆法律选编》重点遴选世界17个国家有代表性的、立法技术相对成熟的图书馆相关法律进行翻译,总计94部。该书兼顾英美法系与大陆法系的特点,按照地域(洲)、国别和法律类型相结合的原则,将所收法律分为国家图书馆法、呈缴法、公共图书馆法、版权法(与图书馆相关条款)、公共借阅权法等5种类型,涉及英语、法语、德语、俄语、日语、韩语等6种语言,约70万字。

(国家图书馆立法决策服务部)

-
- [59] 弗里德里希·恩格斯. 恩格斯致瓦·博尔吉乌斯[G]//马克思恩格斯选集(第四卷). 第二版. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局,编译. 北京:人民出版社,1995: 732. (Engels F. Engels to W. Borgius [G]//Selected works of Karl Marx and Frederick Engels (volume 4). 2nd ed. Central compilation & translation bureau for works of Marx, Engels, Lenin and Stalin, trans. Beijing: People's Publishing House, 1995: 732.)
- [60] Grants.gov application guide; A guide for preparation and submission of NSF applications via grants.gov [EB/OL]. [2013-08-21]. <http://www.nsf.gov/pubs/policydocs/grantsgovguide0111.pdf>.
- [61] Tenopir C, Birch B, Allard S. Academic libraries and research data services: Current practices and plans for the future [R/OL]. [2013-05-21]. http://www.ala.org/acrl/sites/ala.org.acrl/files/content/publications/whitepapers/Tenopir_Birch_Allard.pdf.

孟祥保 东南大学图书馆馆员。通讯地址:江苏省南京市江宁区东南大学图书馆。邮编:211189。

钱鹏 东南大学图书馆研究馆员。通讯地址同上。

(收稿日期:2013-05-02)