

当代中国学术文库

大数据时代高校图书馆 信息服务创新研究

刘芳◎著

Innovation of University
Library Information Service
in the Big Data Era



光明日报出版社

代
中
国
学
术
文
库

大数据时代高校图书馆 信息服务创新研究

刘
芳◎著

Innovation of University
Library Information Service
in the Big Data Era



光明日报出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

大数据时代高校图书馆信息服务创新研究 / 刘芳著.

—北京: 光明日报出版社, 2015. 8

ISBN 978-7-5112-8963-6

I. ①大… II. ①刘… III. ①院校图书馆—图书馆工
作—情报服务—研究 IV. ①G258.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 183791 号

大数据时代高校图书馆信息服务创新研究

著 者: 刘 芳

责任编辑: 曹美娜

责任校对: 张明明

封面设计: 中联学林

责任印制: 曹 净

出版发行: 光明日报出版社

地 址: 北京市东城区珠市口东大街 5 号, 100062

电 话: 010-67078251 (咨询), 67078870 (发行), 67019571 (邮购)

传 真: 010-67078227, 67078255

网 址: <http://book.gmw.cn>

E-mail: gmchs@gmw.cn caomeina@gmw.cn

法律顾问: 北京德恒律师事务所龚柳方律师

印 刷: 北京彩虹伟业印刷有限公司

装 订: 北京彩虹伟业印刷有限公司

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社联系调换

开 本: 710 × 1000 1/16

字 数: 222 千字

印 张: 15

版 次: 2016 年 1 月第 1 版

印 次: 2016 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5112-8963-6

定 价: 68.00 元

版权所有 翻印必究

作者简介

刘芳女，1967年9月生于湖北钟祥，江汉大学图书馆读者服务中心主任，副研究馆员。曾在《图书情报工作》《情报理论与实践》《图书馆建设》《图书馆学研究》等专业杂志上发表论文20余篇，主持湖北省教育厅人文社科、武汉市社科联、武汉市科协等课题研究，参与了国家社科基金一般项目研究和湖北省教育厅规划项目等研究课题。

湖北省教育厅人文社会科学研究一般项目成果之一

目 录

CONTENTS

0 引论	1
0.1 选题背景	1
0.2 研究意义	2
0.3 研究现状及文献综述	2
0.3.1 大数据推动图书馆技术变革	3
0.3.2 大数据推动图书馆服务模式创新	4
0.3.3 大数据推动图书馆管理方式转变	6
0.3.4 大数据拓展图书馆相关领域研究	7
0.3.5 研究的基本结论及建议	8
0.4 研究思路和内容	10
0.4.1 研究思路	10
0.4.2 研究内容	10
0.5 研究方法和创新点	10
0.5.1 研究方法	10
0.5.2 创新点	11
1 大数据	12
1.1 大数据概念	13
1.2 大数据的分析	14
1.3 大数据的处理技术	15

1.4	大数据特点	16
1.5	大数据核心价值	17
1.5.1	大数据有助于挖掘市场机会	18
1.5.2	大数据有助于提高企业决策能力	19
1.5.3	大数据有助于创新企业管理模式	20
1.5.4	大数据有助于变革商业模式	21
1.5.5	大数据有助于拓展个性化发展	22
1.5.6	大数据有助于驱动智慧和谐社会	23
1.5.7	大数据有助于预判未来趋势	24
1.6	国内外大数据研究发展现状	26
1.6.1	大数据渗透于全球社会经济文化各领域	26
1.6.2	欧美等发达地区大数据国家战略	27
1.6.3	我国大数据国家战略	29
2	高校图书馆与传统信息服务	32
2.1	高校图书馆概述	32
2.1.1	高校图书馆特点	32
2.1.2	高校图书馆职能	33
2.2	高校图书馆传统信息服务	38
2.2.1	高校图书馆传统信息服务发展历程	38
2.2.2	高校图书馆网络信息服务发展历程	41
2.2.3	高校图书馆读者服务宗旨	42
2.2.4	高校图书馆传统信息服务发展特点	43
2.2.5	高校图书馆传统信息服务内容	45
3	大数据带来高校图书馆思维变革	49
3.1	大数据引发高校图书馆思考	49
3.1.1	高校图书馆拥有的大数据	50

3.1.2	高校图书馆具有大数据特征	52
3.1.3	大数据带给高校图书馆的价值	52
3.1.4	大数据时代高校图书馆定位	53
3.2	大数据对高校图书馆的影响	55
3.2.1	大数据时代高校图书馆面临的挑战	55
3.2.2	大数据时代高校图书馆面临的问题	56
3.2.3	大数据在高校图书馆的应用	58
3.2.4	图书馆界有关大数据主要研究热点	59
3.3	大数据推进高校图书馆应用的进程	62
3.3.1	国外大数据推进图书馆应用的实践	62
3.3.2	大数据推进高校图书馆应用的基本架构	63
3.4	大数据给图书馆职业带来的影响	72
3.4.1	国外图书馆事业对大数据应用的研究	73
3.4.2	国内图书馆事业对大数据应用的研究	74
3.4.3	国外图书馆大数据应用实践	75
3.5	大数据时代图书馆学研究	77
3.5.1	我国图书馆学研究(范式)动向	77
3.5.2	大数据对图书馆学研究的影响	79
3.5.3	大数据影响下图书馆学研究新动向	80
3.6	大数据时代高校图书馆信息服务模式	83
3.6.1	一站式资源服务	84
3.6.2	学科知识服务	84
3.6.3	信息可视化服务	85
3.6.4	智慧服务	86
4	大数据时代高校图书馆信息服务创新内容	89
4.1	高校图书馆大数据整合系统平台	89
4.1.1	高校图书馆大数据整合需求	90

- 4.1.2 高校图书馆大数据整合平台设计 92
- 4.1.3 高校图书馆大数据整合策略 94
- 4.2 高校图书馆大数据可用性 98
 - 4.2.1 高校图书馆大数据环境特点与价值可用性定位 98
 - 4.2.2 高校图书馆大数据可用性面临的挑战与保障 101
 - 4.2.3 高校图书馆大数据服务转型 104
 - 4.2.4 高校图书馆大数据创新服务策略 106
 - 4.2.5 高校图书馆大数据服务问题及建议 110
- 4.3 高校图书馆大数据资源共享 111
 - 4.3.1 高校图书馆联盟的数字资源具有大数据特征 112
 - 4.3.2 大数据时代高校图书馆数字资源共享的优势 112
 - 4.3.3 大数据时代高校图书馆数字资源共享问题解决策略 113
- 4.4 高校图书馆大数据检索服务 117
 - 4.4.1 高校图书馆检索困境 118
 - 4.4.2 现有检索技术及其优缺点 118
 - 4.4.3 检索技术应用趋势 122
- 4.5 大数据环境下高校图书馆个性化信息服务 126
 - 4.5.1 个性化信息服务的发展瓶颈 126
 - 4.5.2 个性化信息服务系统可行性 127
 - 4.5.3 个性化信息服务系统构建 128
 - 4.5.4 个性化信息服务系统应用 132
- 4.6 大数据时代高校图书馆嵌入式服务 133
 - 4.6.1 高校图书馆嵌入式服务内容 133
 - 4.6.2 高校图书馆嵌入式服务实践 135
 - 4.6.3 高校图书馆嵌入式服务发展趋势 137
- 4.7 大数据时代高校图书馆知识服务 139
 - 4.7.1 高校图书馆咨询服务新模式 139
 - 4.7.2 高校图书馆知识咨询服务新机遇 140

4.7.3	高校图书馆知识咨询服务驱动因素	142
4.8	大数据时代高校图书馆阅读推广	145
4.8.1	高校图书馆用户	146
4.8.2	国内外高校图书馆阅读推广活动	147
4.8.3	高校图书馆阅读推广策略	148
5	大数据时代图书馆信息创新服务案例	154
5.1	大数据时代图书馆信息服务新内容	154
5.1.1	线下到线上存取	154
5.1.2	“云计算”在图书馆的应用	155
5.1.3	智慧图书馆	156
5.1.4	泛在服务	158
5.2	大数据时代图书馆利用数据分析拓展信息服务	159
5.3	大数据在图书馆自助服务与移动服务中的应用	165
5.3.1	RFID 在图书馆的应用	165
5.3.2	图书馆的移动服务	166
5.3.3	手机二维码在图书馆的应用	168
5.4	大数据时代图书馆的虚拟创新服务	171
5.4.1	虚拟参考咨询	171
5.4.2	图书馆 3D 导航	172
5.4.3	信息共享空间	173
5.4.4	阅读社区	176
5.4.5	联盟合作与共建共享	177
5.5	大数据时代图书馆信息素养教育创新及宣传推广	180
5.5.1	图书馆与 MOOCs	180
5.5.2	社会媒体与服务推广	181
5.6	大数据时代图书馆数据增值服务	184
5.6.1	知识发现	184

5.6.2	数据管理	187
5.6.3	e-Reserch 与机构知识库	188
5.6.4	科研数据服务与用户数据管理	190
5.6.5	数据馆员与数据课程	191
5.6.6	数据安全	195
5.7	大数据时代对图书馆馆员能力要求	196
6	大数据时代高校图书馆信息服务展望	200
6.1	大数据时代高校图书馆信息服务面临的问题	200
6.1.1	数据结构、存储、处理等问题	201
6.1.2	人力、基础设施成本问题	202
6.1.3	读者信息需求多元化问题	203
6.1.4	图书馆管理、服务模式创新问题	205
6.1.5	大数据安全问题	207
6.1.6	用户隐私泄漏及相关法律、法规缺失问题	208
6.1.7	大数据人才缺乏问题	209
6.2	大数据时代提升高校图书馆信息服务应对策略	211
6.2.1	培养大数据思维,树立数据意识	211
6.2.2	重视队伍建设,强化人才储备	213
6.2.3	创新服务方式,应对用户需求	215
6.2.4	健全保障机制,确保数据安全	218
6.2.5	共享数据资源,借力跨界合作	221
6.2.6	强化政府职责,规划顶层设计	222
后 记		227

0 引论

0.1 选题背景

随着移动互联网的快速发展,微博、微信、音频、视频等信息发布方式的多样化,信息发布速度更快,更方便,使得信息的增长速度飞快,把全球的数据加起来就形成了一个数量级非常大的数据集,这标志着人类进入大数据时代。在海量数据的包围下,人们获取信息很便捷,然而想要获取有用的信息还是需要一定的时间和精力。高校图书馆作为高校三大之柱之一,是高校师生获取信息的主要场所之一,有义务将用户需要的信息提供给用户。然而在如今如何从海量数据中获取有用信息,并将这些信息资源用可视化方式提供给用户,俨然已经成为高校图书馆大数据时代背景下信息服务的发展方向。

随着计算机技术、网络技术、通信技术、存储技术等飞速发展与有机结合,数字化信息广泛存在于人们身边。数字信息和其他格式的信息一样都有生命周期,并且会在这个生命周期中活动。他的生命周期包括:生产、存储、分析、传播、修改、创新和再生产。像电子书、图片、声像资料、光碟等媒体数字化信息资源在数字图书馆中是非常丰富的。图书馆拥有为用户方便、快捷地提供信息的高水平服务的技术平台、智能检索、信息推送、移动服务等。数字技术革命改变了人类获取信息的方式,使人们获取知识更便捷,形式更丰富多彩。

计算机技术、网络存储技术、通信技术等各种技术在近几十年来发展迅猛,他们的发展催生了更多的数字化信息,人们现在已经被数字化信息包围了。正是由于这种数字化信息广泛存在,使得人们获取信息的方式发生很大的变化,已经不再满足从书本中获取信息,而是从网络上获取的电子信息。由于网上存在海量信息,如何从中获取更多、更好、更准确、更及时、更有用的信息越来越成为人们关注的问题。

0.2 研究意义

随着智能手机、互联网、移动图书馆的不断普及,用户获取信息更加便利、快捷,同时也产生更多非结构化或半结构的用户数据,使得数据快速增长。新兴技术如云计算、互联网、社交网络等的发展,为大数据提供了数据来源,使数据呈现出爆炸式增长。高校图书馆面对大数据时代背景下数据的快速增长,如何在大数据环境下为用户提供快速有用的信息服务成为一个问题。本书针对高校图书馆如何在大数据环境下为用户提供信息服务提出建议。

首先要对高校图书馆大数据进行全面收集,然后从收集到的资料中分析出大数据和高校图书馆之间的关系,找出大数据应用于高校图书馆信息服务的契合点,并且构建基于大数据的高校图书馆信息服务体系。

0.3 研究现状及文献综述

“大数据”从2013年已成为现今学术界研究的热点。从2013年1月到2015年5月在中国期刊网(CNKI)中以主题词“大数据”检索,共有文献高达16538篇,将“大数据”、“图书馆”作为主题词中间用检索逻辑词“and”连接组成检索式进行检索,共有文献539篇。将“大数据”、“高校图书馆”作为主题词中间用检索逻辑词“and”连接组成检索式进行检索,共有文献115篇。现综述

如下:

0.3.1 大数据推动图书馆技术变革

在研究文献中,研究者一般都对大数据的内涵、特征、原理等基础理论知识进行大致相同的描述,在此不赘。研究者认为大数据给图书馆带来前所未有的机遇和挑战,樊伟红等提出,大数据给图书馆发展带来的机遇是:建立风险模型、用户流失及价值分析、建立新型知识服务引擎、预测资源故障、建立更智能的资源智能组合方式、智能分析及智能辅助决策等,同时带来了存储及计算能力、数据分析能力、基础设施和人力资源等方面挑战;韩翠峰认为,用户数据分析、处理和预测是大数据时代图书馆面临的挑战;容春琳认为,大数据有助于公共图书馆完善新的知识服务方式和拓展公共服务,但对数据存储能力、计算能力和隐私保护等提出挑战;李白杨,张心源提出数字图书馆建设中的数据存储、数据处理和数据分析的实施方案,以应对大数据对数字图书馆发展的挑战;程莲娟总结了美国图书馆界应用大数据的经验:政府主导支持研发,非营利性机构和高校积极利用开展公共服务,图书馆界积极加入开展合作;陈超认为,面对大数据发展,传统图书馆有着更艰巨的“从数字化到数据化”的深度信息化转型任务,图书馆要将数字化进行到底,内容、服务与管理都要全面数字化,在数字化的进程中同步考虑和兼顾数据化问题;张兴旺认为,要促进技术体系、人文情怀和服务理念等相互渗透和有机融合,从而构建图书馆大数据生态体系。

以上研究表明,大数据不仅是颠覆当今图书馆模式的技术、需求与机制的“破坏性技术”,更是一种推动图书馆变革的新思维新方法,它促使图书馆人展开“图书馆学的想象力”——一种通过观察、感知与图书馆相联系的社会文化技术变迁来增进理性、把握图书馆发展趋势的独特心智品质,思考图书馆在大数据时代所处的历史方位、社会价值和未来发展。

大数据推动图书馆发展形态转换。对大数据时代图书馆形态转换的研究主要包括智慧图书馆建设、下一代数字图书馆和新一代图书馆服务系统等。作为未来图书馆的新模式,智慧图书馆是以数字化、网络化、智能化的信息技

术为基础,以互联、高效、便利为主要特征,以绿色发展和数字惠民为本质追求的图书馆新形态。王世伟认为必须借助大数据完成图书馆数据库的重组再造以及管理和服务升级,实现“腾云驾物”,图书馆将迎来充满智慧的数据管理、数据服务和数据创新的时代;祝森生提出,整合移动技术、物联网技术、体感技术、人文数字技术和语义检索技术、数字挖掘等是智慧图书馆建设的主要技术;陈臣构建了以人为本和以用户需求为主导、为读者提供个性化智慧阅读服务、实现资源和服务的高度融合的个性化智慧服务体系。

周杰等认为,下一代数字图书馆是面向智能化、语义化、知识化、模块化和自助化发展的数字图书馆,主要体现在语义出版、数据知识组织、移动阅读和分析统计四种发展趋势;殷红,刘炜认为,具有全媒体资源管理能力、完整的业务流程管理能力和全网域资源发现能力的新一代图书馆服务系统已崭露头角;进而,刘炜等提出,互联网使人类知识成为连为一体的大数据,而关联数据技术使人们能够借助信息技术发现知识,从而赋予图书情报工作者从事真正的知识服务的能力。不管是下一代数字图书馆还是新一代图书馆服务系统,研究者认为都需要借助大数据对非结构化海量数据进行业务流程再造和平台开发,提供对资源发现服务。

综上所述,大数据正在推动图书馆形态转变,使图书馆不仅作为实体形态、管理载体和既有服务模式的存在,而且面向大数据时代实现华丽转身和代际更替,关注数据本身,关注数据关联中的知识和智慧。这与卢胜军等将大数据时代钱学森情报思想称为“大成智慧”相契合,大成智慧的核心就是将所需要的古今中外的知识、信息、数据予以检索、激活和调用,大数据时代图书馆提供“大成智慧”。

0.3.2 大数据推动图书馆服务模式创新

大数据为图书馆服务的发展注入新的活力与动力。杨海燕、韩翠峰认为,图书馆数据处理方式、服务的策略、方式和实现路径均发生改变,利用大数据技术去挖掘、识别、组织与分析用户诉求是图书馆的服务模式创新的必由之路。研究者围绕图书馆信息服务特别是科研信息服务、知识服务和其他服务

模式创新等内容开展研究。

在信息服务特别是科研信息服务创新方面,和婷以澳大利亚卧龙岗大学“图书馆立方”项目为例,认为图书馆信息服务创新应着眼于收集、存储相关数据,学习大数据思维;邓中华等在阐述大数据时代的科学研究第四范式——数据密集型科学或大数据科学的基础上,认为数据密集型科学用户的信息需求催生了嵌入科学研究过程的信息服务模式,它以专业的信息服务人员为基础,构建具有强大的资源整合能力、海量信息分析能力、大数据挖掘能力和多维度信息可视化能力的集成平台,以科研用户需求环境和需求趋势为导向,是面向用户发现问题、分析问题、解决问题和提供解决问题决策的信息展示、交互和推送的服务模式;白如江,冷伏海提出要整合集成大科学数据,实现科学数据共享与互操作性,构造基于科学数据的、开放协同的科学研究新范式;左建安,陈雅探索了实现科学数据共享的四种模式即国家政策驱动、部门之间交换、企业发展带动以及国际组织参与模式;侯经川,方静怡认为,规范化数据参考与引用行为重要性日益凸显,大数据时代来临以及数据密集型范式兴起推动孕育出知识计量学这一新学科。

在知识服务创新研究方面,秦晓珠等将适应大数据处理需求的新型知识服务模式定义为大数据知识服务,它是为适应信息服务业智慧化、协作化、绿色化、先觉化和泛在化的发展趋势而衍生的一种基于网络的、用以解决大数据多维度处理的信息服务新模式;大数据知识服务平台涉及的关键技术有大数据管理与处理技术,智能识别、传感与适配技术,全生命周期管理技术,终端交互技术,虚拟化接入技术以及平台标准规范、质量评价体和交易模型等;蒋勋,刘喜文认为,对大数据进行数据清洗是知识服务创新的有效途径,由此建立了包括准备、检测、定位、修正和验证五个步骤的数据清洗框架模型;孙卓构建了涵盖知识来源与过滤层、知识存储层、知识表示与标引层、知识处理与挖掘层、知识检索与反馈层的图书馆大数据知识服务引擎体系;刘江玲提出,运用大数据技术手段将资源整合、知识发现、信息推送融为一体的知识发现系统,实现知识价值再造。

在其他服务模式方面,陈芒等提出通过数据信息源整合、移动服务门户智

慧化、全功能的个性化服务展示、一站式的全功能检索和用户增值体验推动图书馆移动服务创新;张兴旺等构建了一个面向多用户、基于主动服务的面向大数据的信息移动推荐服务模型,形成面向大数据的信息移动推荐服务的体系架构;崔慧红构建了基于大数据的合作式数字参考咨询服务(Collaborative digital reference service,简称CDRS)的知识整合研究框架;王天泥指出大数据为图书馆知识咨询服务带来了数据资源、分析技术、思想方法和合作渠道等机遇。

以上研究表明,大数据背景下的图书馆服务模式创新是研究的焦点,既涉及服务模式创新的一般理念,又初步探索了服务模式的内涵、模型、框架、关键技术和实现路径,集中体现了大数据推动图书馆变革主要领域。

0.3.3 大数据推动图书馆管理方式转变

图书馆应用大数据过程中面临着管理方式转变,研究者围绕大数据生态系统、数据管理及用户管理等问题进行了研究。郭自宽等认为,围绕大数据管理的各类新技术不断出现和进化形成了大数据管理的生态系统,进而提出了融合大数据获取、存储、组织、分析及决策五个阶段的图书馆的软硬件一体优化集成的大数据综合解决方案;温浩宇,李京京提出了基于非关系型数据库的中间件模型的数据集成方案,用于推动数字图书馆充分利用海量的异构数据进行知识挖掘、为用户提供决策支持等;曹霞提出根据高校图书馆的非结构化数据来源、格式、主体、流向四个因素构建了非结构化大数据管理模式,可以通过赋予四个因素不同的权重,利用因素评价矩阵,对各类大数据的优劣进行综合评价;应璇,孙济庆提出,通过对海量检索日志文件进行数据挖掘及关联分析,寻找用户检索过程中暴露的研究热点,词频分布规律,检索词相关度等,可以获得用户检索行为的高价值度以及价值数据挖掘的可操作性;陈俊等构建了一个获取电子文献有效因子数学模型,对大数据环境中的图书馆主动服务质量进行管理。

大数据背景下图书馆维护信息平等和隐私保护是研究的另一个热点。韩炜将大数据时代的信息不平等定义为数据不平等,认为其实质是信息控制权的不平等,并提出公共图书馆通过发展公共图书馆制度、倡导社会责任与社会