



# 新时代、新挑战、新策略

——“2018年学术图书馆发展”高端论坛会议综述\*

□ 靳嘉林 张甲 王曰芬 余厚强

**摘要** 2018年12月7日,“2018年学术图书馆发展”高端论坛暨国家自然科学基金重大课题“面向知识创新服务的数据科学理论与方法研究”中期研讨会在深圳召开,会议由香港中文大学(深圳)图书馆、深圳北理莫斯科大学图书馆(筹)和南京理工大学研究团队联合举办。与会专家聚焦新时代学术图书馆面临的新挑战,从学术出版、知识创新服务、智慧图书馆、数字馆藏建设等多个视角探讨了新时代学术图书馆转型发展的新方向。

**关键词** 学术图书馆 学术出版 知识创新服务 智慧图书馆 会议综述

**分类号** G250.7

**DOI** 10.16603/j.issn1002-1027.2019.03.002

受大数据和人工智能发展的影响,当前学术图书馆面临着环境和需求的双重变化。为探求学术图书馆在新时代应对新挑战的发展策略和转型措施,香港中文大学(深圳)图书馆、深圳北理莫斯科大学图书馆(筹)与南京理工大学王曰芬教授研究团队联合,于2018年12月7日在深圳举办了“2018年学术图书馆发展”高端论坛暨国家自然科学基金重大课题(编号:16ZDA224)中期研讨会,来自国内外高校和机构图书馆的17位馆长/教授、同方知网和爱思唯尔两大出版商代表及相关工作人员出席了会议。

与会专家主要关注学术出版与学术交流深度融合对图书服务带来的冲击和“智慧图书馆—环境扫描”两个面向,并围绕知识创新服务、智能化图书馆管理、数字馆藏建设与长期保存、数字人文与数字学术服务、图书馆空间、中国图书馆缺乏创新项目的原因和反思等议题,结合工作实践与研究方向,展开了一场探讨新时代图书馆转型发展方向的大脑风暴。

## 1 学术出版与学术交流深度融合对图书馆服务的冲击

### 1.1 人工智能与图书馆服务转型

同方知网的常务副总经理张宏伟在题为“人工

智能与图书馆服务转型——探索与展望”的报告中,阐述了创新驱动发展是新时代的国家战略,位居“创新、协调、绿色、开发、共享”五大发展理念之首<sup>[1]</sup>,是我国未来发展的方向和要求,必将带来一场全局性的深刻变革。服务创新发展是科技、教育深化改革的指导思想,也必将引领图书情报行业、出版业的转型升级,并可能催生一个新的行业——知识创新服务业。同时,大数据与人工智能则是新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力量,它们不仅带来了使学术出版与学术交流连接在一起的技术支持,而且提供了使学术出版与学术交流共融发展的思维方式和创新范式,这些必将对出版业和图书情报业产生深刻的影响。

#### 1.1.1 创新驱动发展带来的新时代、新使命

创新驱动发展阶段的重点在于科技创新,以促进国家竞争力显著增强、发展水平大幅提升、社会财富迅速聚集。大数据时代科研范式正在从“小数据分析”到“大数据预测”转变,创新范式从局部单一模式向整合各创新要素的整合式创新转变,需要整合世界范围内各类创新要素,整合各类知识大数据,消除信息不对称,提供更加精准及时的问题导向型知识创新服务。

\* 国家自然科学基金重大项目“面向知识创新服务的数据科学理论与方法研究”(编号:16ZDA224)的研究成果之一。  
通讯作者:王曰芬,ORCID:0000-0002-7143-7766,邮箱:yfwang@njjust.edu.cn。



在新时代与新使命的指引下,传统纵向线性的单一创新模式受到知识经济和信息技术挑战,跨部门、跨组织、跨学科的开放式协同创新成为趋势,世界知识大融合促使学术出版与学术交流深度融合。一方面,两者的融合不仅仅是知识大数据的融合,还包括终端、产品形态、应用模式等的融合,这正是知识创新服务的基础和必然要求;另一方面,两者与业务过程的融合,即将知识嵌入科研、学习、工作各个环节中,正是实现精准知识创新服务的有效途径和方法。

具体到实践与应用层面,学术出版与学术交流深度融合为出版商和图书馆深化转型提供了战略机遇,一方面给出版商带来出版模式的转型——大数据增强出版,另一方面给图书馆带来服务模式的升级——知识创新服务。因此,对于图书馆与图书情报学科来讲,在创新驱动发展的新形势下,面临的挑战与冲击是:不仅要更全面有效地汇集、展现创新成果,更应发挥“龙头”的先行作用,积极主动、及时深入地提供知识创新服务,服务创新、引领创新,为创新和创新驱动发展提供知识和人才支撑。

### 1.1.2 人工智能带来的新方向、新模式

在大数据的支撑下,面向特定领域的人工智能(即专用人工智能)由于应用背景需求明确、领域知识积累深厚、建模计算简单可行,形成了人工智能领域的单点突破,在局部智能水平的单项测试中可以超越人类智能。人工智能将为学术出版与学术交流带来新方向和新模式:其一,大数据增强出版,它不仅将是未来发展方向,更是知识创新服务的基础。传统数字出版物是静态平面化的内容表达,无法满足科研学习新范式下交叉链接、富数据、开放共享的需求,丢失了重要过程数据。增强数字出版则实现富媒体呈现、网状立体化、动态可交互的复合出版物,更易于信息利用和传播,是采集大数据的重要来源,是实现真正知识服务的基础。增强出版的新模式是学术思想传播的内生需求,学术思想的快速传播在国内外均推动着增强出版在前进;其二,图书馆服务升级为基于一体化科教大数据的知识创新中心。传统图书馆可以从数据范围、服务内容、服务形式、咨询服务和决策支持等方面转型于基于科教大数据的知识创新中心,转型成功后的知识创新中心应具有以下职能:

(1)多层次场景化智能知识服务,嵌入科研创新全过程。针对服务需求的多层次,需要面向特定问题

和场景,基于增强出版提供的大数据基础,借助于人工智能的技术保障动态地提供个性化内容解决方案。

(2)深度阅读学习,服务创新人才培养。深度阅读应是一种基于知识图谱,集成期刊、论文、图书、互联网资源等多种知识源,具备内容理解、关联分析以及用户行为分析能力,支持个性化、基于上下文感知的知识推荐,向读者主动提供全面、关联、智能的深度知识服务的全新阅读模式。

(3)决策咨询服务,打通从情报到智库的“最后一公里”。新型智库应以决策问题为导向,以严谨、可靠、及时的多源异构大数据为基础支撑,运用科学高效的数据挖掘分析工具和手段,发现某种趋势或规律。在此基础上,开启开放式协同研究模式,充分发挥专家的群体智慧,产出可指导实践的政策建议。做到数据精确完备、信息全面合理、研判独立、解决方案具有前瞻性和科学性。

### 1.2 图书馆服务的技术尝试——数据分析服务

爱思唯尔的林晓女士针对各高校目前所陷入的排名焦虑问题,以“排名焦虑下的自由生长——做点儿有趣的研究”为题报告了针对研究人员的数据分析服务案例,并通过与研究人员密切相关的基金申请来探索连接作者成果与读者发现的技术应用。

在应用对象与内容上,可以从三个层面着手:其一,对于研究人员,既需要识别出申请到基金资助可能性大的主题,也需要及时跟进具备发展潜能的新兴主题和相关主题;其二,对于机构,首先是识别被优先资助的研究项目,其次要寻找领军人物和有潜力的研究新星,同时也要关注被其他研究者和大学关注的潜在主题;其三,对于资助方,首先要理解整体的研究态势,研判被资助者对有潜能的主题产生的贡献,并识别何种研究领域或研究主题需要资助以及有可能产生影响力的新兴研究主题。

针对上述应用,可开展的技术尝试包括:(1)建设人才智库。如全球高层次科技专家信息平台、爱思唯尔与上海研发公共服务平台签订的战略合作协议;(2)优化搜索引擎。使得搜索引擎能够实现内容抓取;(3)最大化地提升影响力。如通过在出版网站的下载量或引用量来展示学术影响力。

### 1.3 图书馆与学术出版需要加强资源配合

上海图书馆的缪其浩研究员认为,同方知网等出版商应该通过自身掌握的资源将国内优秀期刊推向世界。为实现这一目标,可以考虑利用自动翻译技术与区块链技术。中文论文在发表之后,一方面



通过自动翻译技术翻译成其他语言,但是保留读者对文章中术语、语义等的纠正权利,另一方面通过区块链技术记录所有的纠正过程,以确保出现错误时可以溯源。结合自动翻译技术与区块链技术构建图书馆与学术出版资源融合的技术体系,以有效实现中文论文在世界范围的传播。

学术出版是图书馆服务的上游,读者和用户是图书馆服务的下游,图书馆应该在上下游之间发挥桥梁的作用。出版商所具有的大量资源是图书馆所欠缺的,通过学术出版资源的配合扩展图书馆服务,应该是未来图书馆发展的方向之一。

## 2 智慧图书馆——环境扫描

### 2.1 知识创新服务

南京理工大学王曰芬教授的报告“数据科学支撑的知识创新服务应用模式探析”详细阐述了知识创新服务的概念及其在数据科学支撑下的应用模式。

#### 2.1.1 知识服务与知识创新服务

从研究的历程与发展看,在国内,对知识服务的研究立足于图书馆和信息服务机构,主要结合社会发展的需求和挑战,侧重于从宏观上研究知识服务整体理论体系,探索将理论研究与实践相结合,研究知识服务系统以及知识服务的技术(计算机技术、网络技术)支持与实现途径,并随着大数据的发展及时地研究如何将大数据与知识服务相结合;在国外,知识服务的研究主要从商业角度入手,更多研究其商业价值,侧重于对知识服务技术、方法、系统、服务质量、知识工作者与客户关系等方面的探索,并依此进一步研究技术的应用与创新。

基于新时代社会发展需求的变更,结合知识服务现状及科研实践经验,王曰芬教授认为正在倡导的知识创新服务的内涵是以用户创新需求为导向、以嵌入知识创新流程为主线、以将知识创新活动中所需的各种数据转换成知识产品或者情报方案为主要任务,以支持知识创新活动的实现为目标。应具有四大特征:(1)知识创新服务需满足知识创新过程,考虑知识的采集、分析、集成等全过程;(2)知识创新服务面向的对象是知识创新的主体,主要为科研工作者或研究机构;(3)知识创新服务的目的是为知识创新主体提供知识服务以促进用户实现知识创新;(4)知识创新服务连接知识资源与用户,要努力寻求用户知识获取成本的降低<sup>[2]</sup>。

目前国内知识创新服务研究集中在图书馆学领

域,主要侧重知识创新服务的主体以及实现,如从多角度研究以创新为目标的知识服务需求、实现模式与条件。深入研究正在面临来自四个方面的挑战:(1)研究内涵与特征方面,需要从需求变化、模式创新、体系重构、人才支撑与知识生态方面加以界定;(2)服务平台体系架构方面,需要对服务功能基于大数据思维进行设计;(3)服务的关键技术方面,需要涉及大数据管理与处理、智能识别、知识服务全生命周期等;(4)已有的应用及发展方面,需要面向各行业战略管理与创新需求。

#### 2.1.2 数据科学及其应用

数据科学一方面以来源于各种载体与形式中的数据为研究对象,以数据本身具有或者呈现出的各种类型、特点、存在方式及其变化形式和规律等为研究内容;另一方面,通过对数据的研究为社会科学与自然科学提供新的研究方法。如今,大数据已经成为描述现实世界各种物质的新形式、认识事物和表述观点的新方法、预测未来事件的重要依据,以大数据为基础探求未来发展趋势,进而开展产品和服务的研发与改进正在成为各个行业的迫切需求。

从应用的角度看,数据密集型科学已经与理论科学、实验科学和计算科学一道,成为一种新的科学范式。这样的科学范式一是要全面正确地利用自身产生的数据,二是要充分合理地利用外界所有的大量相关数据,打破数据封闭和数据局限的传统模式。因此,现有的知识服务应该寻求有效应用模式突破大数据带来的挑战,将知识创新服务根植在大数据时代的实践应用活动中,并成为科学研究活动中用户进行数据处理分析、提高数据/信息/知识转化及萃取新知识的重要途径。

#### 2.1.3 基于数据科学的知识创新服务应用模式构建

基于数据科学的知识创新服务应用模式应以解决用户知识创新活动中的各种知识服务需要为出发点,按照用户的动机需求与行为特征构建切合创新活动过程的服务模式,通过服务缩短知识资源与用户之间的距离,降低用户获取知识的时间与成本,为用户实现知识创新提供帮助。借助数据科学方法论,按照“数据获取—数据处理—数据分析—数据呈现”的思路,知识创新服务应用模式有如下应用形式:(1)知识融合支撑的知识内容分析和动态集成的知识创新服务;(2)语义关联整合用户需求的个性化、专题化和智能化知识创新服务;(3)显性知识和隐性知识交融转化的知识创新服务;(4)知识融合和





发现集成的知识呈现与知识导航服务<sup>[3]</sup>。

关于图书馆亟需拓展的知识服务业务,与会专家提出了四个方向:(1)馆员知识管理基础理论培养;(2)结合馆员、场地、文献进行数字人文素养方面的扩展;(3)结合大数据,进行数据的采集与分析;(4)开展面向用户的大数据工具培训。

## 2.2 智能化图书馆管理

在人工智能取得新进展与应用的推动下,智能化、智慧等概念正在逐渐融入到图书馆的管理与服务中。与会专家不仅尝试解读智能化或智慧图书馆管理的内涵,而且对未来发展提出了看法。

香港中文大学(深圳)张甲馆长认为,智慧图书馆应该主要体现在管理的智能上,通过对物理设备采集到的数据(门禁、借阅、浏览等数据)进行融合与管理,进而为用户提供个性化的导航和预测。把管理的智能化做好,才能提供智能化的服务,否则所谓的“服务智能化”是不受用户认可的。

中国人民大学图书馆宋姬芳常务副馆长提出,所谓的智能和智慧对于图书馆而言,更多的是提供给读者便捷、高效、精准的服务。在这个过程中,肯定要使用到各种信息技术。在对信息技术的敏感性上,图书馆与其他行业相比是最敏感的,一切会对服务产生支撑的技术都会很快应用到图书馆业务工作中。因此,要从管理层面上来体现智慧,最终实现服务效率的提升。目前,各图书馆的空间都发生了很大变化,远程书库、智能书库逐渐步入图书馆人的视线。国内的智能书库技术已经趋于成熟,但应用尚少,可以作为图书馆未来发展的重要技术之一。

中国高等教育文献保障系统(CALIS)管理中心陈凌副主任提出,在数字资源时代,目前图书馆的很多方面已经跟不上业务发展的需要,亟待建立开放互联的环境。图书馆要想向智慧图书馆转型,不能一味跟随商家自我集成的解决方案,而是要关注个性化与智能化。另外,目前很多图书馆自身存在大量分割不互通的业务系统,这本身就是智能化的阻碍。图书馆自身应该寻求一种解决方案,将原本分布在各个系统中的多源异构数据整合并管理起来,在保留原始数据的前提下进行处理与分析。“N+1”的智慧图书馆体系,应该是N个机构和1个系统平台,这1个系统平台的建设需要各图书馆共同推动、合作开发。

## 2.3 数字馆藏建设与长期保存问题

图书馆最基本的核心价值是保存人类文明,并

以此提供各种各样的服务。如果做不到这些,图书馆就是无源之水、无本之木。在目前的数字化与人工智能时代,所有的资料都可变成数据存储在服务器,人的肉眼、感官没办法直接识别,依赖传统的纸本资源保存方法已经难以满足知识传播的需求。数字资源的保存目前已经呈现出问题,多年前学术论文中通过URL引用的资源很多已无法找到,学术领域的资源保存性很差。

深圳北理莫斯科大学图书馆(筹)朱强馆长认为,数据在保存过程中必然会损失或者淘汰一部分,这是不可避免的,但是最需要的那部分一定要完整保存下来。图书馆的作用就是要通过工具、平台、软件发挥馆员的劳动与智慧把每天产生的新知识进行保存和管理。如果每一个大学图书馆都能够把本校的知识成果保存、组织、管理起来,并加以充分利用,所有的这些图书馆结合起来将会是很庞大的力量。因此,朱强馆长提倡每所大学图书馆建立自己的机构知识库,将学者、学术成果、教学课件、课程体系等信息都保存下来,让大学图书馆发展成整个学校的知识数据中心,支撑高校人才培养和教学。

清华大学图书馆蒋耘中书记认为,对于学术性图书馆,纸本资源还是要保留的,出于三个方面的考虑:一是数字资源提供商将来可能不再为学术图书馆提供服务;二是纸本资源包含的特定信息是数字资源无法提供的;三是从服务对象来说,理工科使用的多是电子资源,但是文科仍大量借阅纸本资源。因此,要针对不同学科提供资源,图书馆的数字馆藏建设需要考虑自身的服务对象。此外,蒋耘中书记认为大学图书馆还需要保存一类数据——过程性数据。研究过程数据是大学真正的价值,与万方知网等出版商相比,这类数据的保存是大学图书馆的优势,但这并非图书馆自身可以做到的,需要结合相关制度去推行。

上海图书馆刘炜副馆长与大家分享了一个国际上合作保存数字资源的例子:通过在网络服务器上增加一些插件,实现互联网上的分布式保存,每家机构根据自身的职能、兴趣选取一些网站进行存档,目前已有20多家机构参与,同时还支持小型浏览器插件使得学者也可以独自参与保存。这种分布式保存机制让各机构分别承担一部分保存成本,从而减轻了各机构的压力。刘炜副馆长认为图书馆所面临的数字馆藏问题,由于体量过大,任何一家都难以完整保存,在条件允许的前提下可以参考这种方式,解决



一部分保存问题。

#### 2.4 数字人文与数字学术服务

上海图书馆刘炜副馆长提出,图书馆是一个知识中介性质的机构,仅仅开展文献传递、提供知识是不到位的。构建数字人文系统,一方面可以使资源组织更加有序、知识抽取更加丰富、知识沉淀更加厚重,另一方面可以形成一种不依赖于文献传播的新知识交流形式。图书馆员是元数据专家,在知识管理层面可以进行数据清理、数据加工、数据组织、领域数据建模等,通过数字技术使得图书馆这个行业再次深入到内容层面。将来图书馆在知识组织与知识管理上可以通过语义管理深入到知识的内容层面,在整个学术交流体系中,实现其知识中介的价值。在新时代下,通过挖掘、提取、传递等数据技术,深入内容层面更好地为专家提供专业的知识内容,图书馆将在学术交流过程中处于举足轻重的地位。

#### 2.5 图书馆空间

上海外国语大学任树怀馆长常年从事图书馆空间方面的研究,他结合本校的实践认为空间是最重要的资源之一,其中包括信息共享空间、学习共享空间、创客空间、研究共享空间、数字人文空间、数字学术空间等,这些都是随着学校发展战略和图书馆对应战略变化而产生的。跨界的学术共享空间涉及到本科生学习、研究生研讨、学者学术研究等多个方面,是图书馆发展不可忽视的重要话题。

#### 2.6 中国图书馆缺乏创新项目的原因与反思

中国图书馆缺乏创新的原因很大程度上在于没有从用户的角度考虑问题。西交利物浦大学毕新馆长认

为,任何一个机构的存在都是由用户决定的,图书馆也不例外。图书馆的业态、性质与做法,都应该随用户需求而变化。图书馆的创新方向应该顺应用户需求,从用户行为中发现,而不是从图书馆的角度出发。

“我们不再改进现有的服务方式的话,很有可能会被抛弃。”香港中文大学(深圳)张甲馆长的这句话令人深思。但是不可否认的是,中国图书馆的一些创新还是深受认可的,比如高校图书馆的座位预约系统、科技查新等。

### 3 结论

香港中文大学(深圳)图书馆张甲馆长在总结时谈到,与会各位专家积极为图书馆的转型出谋划策,提出知识创新服务、过程性数据保存、机构知识库构建等一系列建设性的意见和建议,为新时代学术图书馆的转型与发展指明了新方向。

### 参考文献

- 1 朱书缘.在党的十八届五中全会第二次全体会议上的讲话(节选)[DB/OL].[2019-04-02]. <http://jhsjk.people.cn/article/28002398>.
- 2 曹嘉君,周晴雪,王曰芬.知识创新的研究状况与科学知识创新面临的大数据挑战[J].数字图书馆论坛,2018,167(4):61-67.
- 3 曹嘉君,王曰芬.基于数据科学的知识创新服务应用模式构建研究[J].情报学报,2018,37(10):5-12.

作者单位:靳嘉林、王曰芬、余厚强,南京理工大学经济管理学院,南京,210094

张甲,香港中文大学(深圳)图书馆,深圳,518172

收稿日期:2019年2月8日

## New Era, New Challenges, New Strategies

—Review of Summit of the Development of Academic Library 2018

Jin Jialin Zhang Jia Wang Yuefen Yu Houqiang

**Abstract:** Summit of the development of academic library 2018 and seminar of a national social science foundation of China project (No. 16ZDA224) were held in Shenzhen, jointly organized by the library of the Chinese University of Hong Kong (Shenzhen) and the research team of Nanjing University of Science and Technology. Focusing on the theme of new challenges faced by academic libraries in the new era, the attendees started from perspectives such as academic publishing, knowledge innovation services, smart library and digital collection construction to identify and study the new direction of transformation and development of academic libraries in the new era.

**Keywords:** Academic Library; Scholarly Publishing; Knowledge Innovation Service; Smart Library; Review of Meeting