

万物互联背景下我国公共图书馆新业态发展思考

魏大威 李春明 温 泉 薛尧予

摘 要 随着外部信息环境进入万物互联时代,智能感知与全面互联,大数据传播与分享,快速的技术跟踪与应用将成为公共图书馆发展的新特点。万物互联催生了公共图书馆的新业态,公共图书馆需提升理念,转变模式,创新服务,才能实现新业态的构建。构建公共图书馆新业态需做好以下工作:构建数字图书馆一体化网络,建设标准化图书馆业务系统,丰富公共图书馆服务内容,创新公共图书馆服务形式,营造公共图书馆发展良好氛围。图2。表1。参考文献21。

关键词 万物互联 公共图书馆 新业态

分类号 G259. 23

On the New Format Development of Public Libraries in China in the Context of Internet of Everything

Wei Dawei, Li Chunming, Wen Quan & Xue Yaoyu

ABSTRACT Along with the external information environment entering the era of Internet of Everything (IoE) , intelligent perception and comprehensive Internet, big data communication and sharing, technology tracking and application will become the new features of development of public libraries. IoE gives birth to the emergence of new format of public libraries. In order to realize the construction of new formats, public libraries need to improve concept, change patterns and innovate services. The following jobs should be done well for constructing public libraries' new format: constructing integrated network of digital library, establishing standardized library operation system, enriching public libraries' service contents, innovating public libraries' service manners, and creating good atmosphere for the development of public libraries. 2 figs. 1 tab. 21 refs.

KEY WORDS Internet of Everything. Public library. New format.

0 引言

信息技术正在经历一场前所未有的质变,对经济社会的影响越来越深刻且广泛。通信技术、互联网的发展使得社会信息跨越距离障碍,加快传播速度。计算机、移动终端等设备的普及转变了信息获取和处理的方式,物联网、大数据、云计算等技术带来了强大的计算和存储保障。可以说,信息技术的进步影响到社会生活

的各个领域,为社会各行业的发展带来了新的机遇。信息技术环境变化的影响是多方面的,对图书馆发展的影响主要体现在互联网对用户阅读行为的影响。随着越来越多的事物、人、数据被互联网联系起来,互联网的力量正呈指数增长^[1]。人、流程、数据和事物的结合使得网络连接变得紧密相关,更有价值,越来越强大,这种情况就像是 1+1 大于 2 的效应。思科将这一发展趋势定义为万物互联 (Internet of Everything)。认为在互联网越发庞大的今天,数

通讯作者:魏大威, Email: weidw@nlc. gov. cn

百万台新设备连接到互联网,随着这些“物品”具备情境感知、增强的处理能力和能源自给等能力,随着越来越多的人和新信息类型连接到互联网,我们所处的世界正在从物联网(Internet of Things)时代迈入万物互联时代^[2]。思科预测,到2020年全球物联网设备将达750亿台。万物互联使网络规模呈指数级增长,相应的社会信息数据量也出现了指数级增长,因此大数据技术得以大规模发展应用。

当前人们信息获取和阅读方式呈现出多渠道、移动化、社交化的特点,数字阅读正在逐渐融入大众生活,满足了任何用户在任何时间、任何地点以任何方式获取任何内容的阅读需求。截至2013年底,我国搜索引擎用户达4.9亿,即时通信网民达5.32亿,手机搜索和即时通信的用户数分别达到3.65亿和4.31亿。此外,博客和个人空间用户数量为4.37亿人,社交网络用户达到2.78亿^[3]。搜索引擎及各种社交网络成为人们获取信息的重要渠道。2014年4月发布的“第十一次全国国民阅读调查”结果显示,2013年我国成年人数字化阅读方式接触率首次超过半数,达到50.1%,较2012年上升了9.8个百分点,其中有44.4%的成年人进行过网络在线阅读,41.9%的成年人进行过手机阅读^[4],此外使用平板电脑、电子阅读器进行阅读的比例逐渐上升。数字阅读日益普及,从最初的在线阅读、电子阅读器阅读,发展到现在以手机、平板电脑等移动终端为载体的移动阅读,人们获取信息的方式正在改变,呈现出移动化、社交化、碎片化、浅层化的新特点。

万物互联的环境和公众的多样化需求对于图书馆开展基于全媒体、多终端的服务提出了新的要求,也催生了图书馆的新业态。

1 图书馆发展形态之探讨

在信息环境下,图书馆的挑战与发展并存,图书馆形态也随之发生着变化,由传统图书馆发展为自动化图书馆、电子图书馆和数字图书

馆,以及近年来业界普遍认可的一种形态——复合型图书馆。对于图书馆未来的发展形态,业界探讨主要集中于对图书馆业务模式发展带来的变化、技术驱动带来的变化、图书馆角色转变带来的变化等。张晓林引入破坏性技术概念,描述了可能颠覆当前数字图书馆模式的技术需求与机制,建议采取驾驭破坏与颠覆的态度观念,预测可能的战略发展方向^[5]。王伟伟认为,智慧图书馆作为未来图书馆的新模式,将成为图书馆创新发展、转型发展和可持续发展的新理念和 new 实践,互联、高效与便利是未来智慧图书馆的三大特点^[6]。陈进等学者提出,将信息共享空间(Information Commons)与创新社区(Innovation Community)两个“IC”,以乘法关系结合起来,强化学术创新支持与文化素养拓展,并形成平方级的(图书馆)服务效能提升。认为图书馆应成为活跃的学术交流中心、炫动的知识加工中心、蕴聚的文化遗产中心^[7]。吴建中则提出,图书馆将更加注重视作为城市第三空间的价值,更加注重复合型图书馆的建设,更加注重信息交互和咨询能力的提升,更加注重与社会各界的广泛合作。我们今天正在经历一场变革,我们必须要有充分的思想准备和饱满的创新激情,主动应对并积极推进从纸质书为主向全媒体时代的转型^[8]。

我国公共图书馆有其特殊的发展历程,在万物互联背景下,如何适应环境变化,在全国范围内整体规划,发展新的业态,是图书馆人应该思考的问题。下文简要回顾我国公共图书馆的发展历程和现状,总结万物互联背景下公共图书馆发展的新特点及要求,提出构建公共图书馆新业态需要完成的工作。

2 我国公共图书馆事业发展现状

2.1 发展概况

我国公共图书馆诞生于100多年前,1908年清政府颁布《京师及各省图书馆通行章程》,使公共图书馆的建设有法可依。随着京师及各

省图书馆建立及对公众开放,中国的图书馆事业完成了从封建藏书楼到近代图书馆的艰难跨越。新中国成立后,公共图书馆事业得到了普及与发展。1949 年以来我国公共图书馆的数量、馆藏数量都得到了极大发展,从以下数据可略见一斑。

表 1 1949 年以来公共图书馆事业发展情况一览^[9]

年份	图书馆数量(个)	馆藏数量(万册)	图书馆从业人数(人)
1949	55	1 676	2 208
1959	1 011	10 669	4 144
1979	1 651	18 353	17 539
1989	2 512	28 368	39 103
1999	2 669	39 539	48 792
2007	2 791	52 053	50 423
2012	3 765	78 900	54 997

近年来,中央和地方各级政府不断加大对公共图书馆建设的支持力度,以建立覆盖全社会的公共文化服务体系为目标,以保障群众的基本文化权益为着力点,进一步推进了图书馆事业的发展。在各级文化行政部门和全国图书馆界的共同努力下,图书馆新馆建设成绩斐然。县县有图书馆的目标基本实现,县级以上公共图书馆服务网络基本形成;公共图书馆文献资源日益丰富,服务理念不断创新,实现向社会公众免费开放;24 小时自助图书馆、手机图书馆、电视图书馆等新的服务形式发展迅速;各级图书馆在文化信息资源共享工程、数字图书馆推广工程、公共电子阅览室建设计划、中华古籍保护计划、民国时期文献保护计划等重大文化工程项目的建设发挥了重要作用^[10]。近年来,各地探索实施了公共图书馆总分馆制、公共图书馆服务一体化、图书馆联盟、通借通还、流动服务车、自助图书馆服务等模式,在完善服务网络方面成效显著。

但公共图书馆作为公共文化服务体系的重要组成部分,事业发展存在着一些问题,如经费不足,设施网络不完善,布局不合理,区域发展不平衡,资源共建共享水平不高,服务尚未实现全覆盖,弱势群体和偏远地区服务相对薄弱,服务效能有待提高。资源建设服务与现在新媒体

技术、网络技术的发展有较大距离,也与百姓的需求有较大距离。

2.2 当前环境及图书馆自身的改变

我国的图书馆从诞生之日起,就随着社会的发展不断演变,从藏书楼到数字图书馆的发展既体现了社会环境对图书馆的影响,也反映了图书馆自适应环境变化带来的转变。研究未来公共图书馆的业态发展变化,需要对目前及未来的发展环境和自身转变做相应的分析。

第一,图书馆应用新技术的速度加快。网络建设、服务器计算和存储能力、各类系统平台的发展与信息技术发展紧密结合。移动通信和移动计算技术迅速发展,许多图书馆都通过短信、wap 网站、二维码和移动应用等形式提供服务^[11],随着信息技术的进一步发展,许多图书馆开发了基于 IOS、Android 平台的应用程序,融入了社交互动、分享传播、位置服务等内容。图书馆的发展离不开信息技术的支撑,而新技术的不断涌现为数字图书馆在软硬件平台、资源建设和服务方式拓展等方面提供了更多的可能性。

第二,信息资源从纸质向数字形式转变。在网络环境下,公共图书馆的资源构成已经发生了转变,以往图书馆以纸质资料、缩微胶片、

实体音像资料为主,而现在,数字资源无论是经费投入比例,还是馆藏中的比例,均不断提升,数字资源规模总量急剧增长。根据文化部对公共图书馆基本情况的最新统计,截至2013年底,

全国公共图书馆纸本馆藏为74 896万册,电子图书总量为37 767万册,占纸本馆藏的50.42%(见图1)。而2011年全国公共图书馆电子图书总量为5 822万册,两年时间增长了5.5倍^[12]。

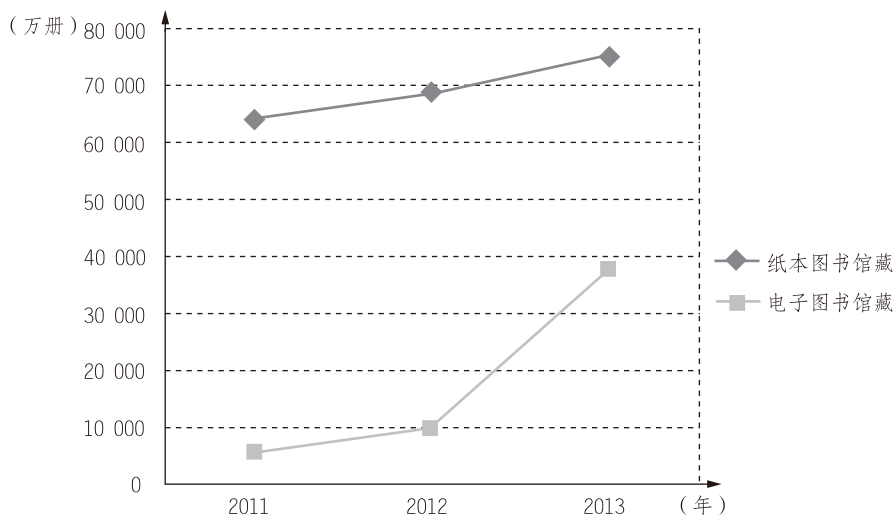


图1 全国公共图书馆馆藏构成对比^[13]

第三,公共图书馆的服务格局随读者需求变化发生了巨大改变。图书馆提供数字化、网络化的信息服务,到馆阅读的传统方式正在向网络访问转变。文化部最新发布的2013年文化发展统计公报显示,2013年底我国公共图书馆计算机总量为19.54万台,供读者使用的电子阅读终端为11.63万台^[14],而2011年这两个数字仅为15.75万台和9.26万台,两年时间分别增长了24%和26%。再如,目前通过互联网查找图书馆资源的读者人数已经远超过馆读者人数。此外,由于馆内无线局域网的全覆盖和移动设备的普及,公共图书馆到馆服务呈现BYOD(Bring Your Own Device)的趋势,越来越多的读者携带自己的移动设备到图书馆获取信息资源。

与此同时,文化部实施的文化信息共享工程、数字图书馆推广工程、公共电子阅览室建设计划三大惠民文化工程,积极营造信息技术环境下的文化发展氛围,着眼于将图书馆、信息资源与公众相互连结,提出要打造基于新媒体的

服务新业态,鼓励数字图书馆建设项目的合作共建,互联互通^[15]。

图书馆是保存人类文化、传递知识的枢纽,其发展始终跟随着社会的进步,当社会信息环境向着万物互联的方向发展时,必然催生图书馆新业态的形成。

3 万物互联背景下公共图书馆发展的新特点

万物互联背景下,图书馆业态是一种结合了信息全面感知,资源自增长与智能流动,并提供丰富智能服务的新业态,体现了图书馆的相关要素按照万物互联的理念相互关联,图书馆的信息资源与用户关联紧密,图书馆与图书馆之间息息相连。

3.1 智能感知与全面互联

万物互联给我们带来的是一个充满智慧的

世界,移动计算、传感设备、近距离通信等各种智能技术的应用,使万物互联环境下的图书馆呈现出智能感知和全面互联的特性。

万物互联环境下的图书馆新业态,不但有

全面的感知体系,还有得以稳定运行的基础结构,以及相配套的产业和应用有机体,构建要素如图 2 所示。

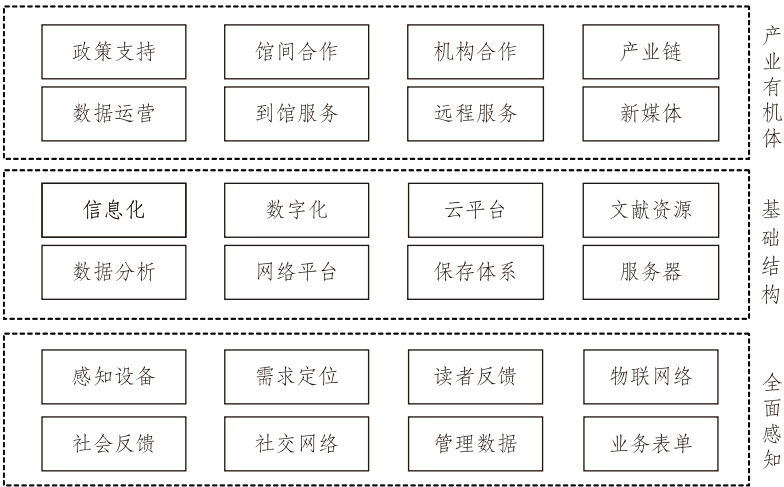


图 2 公共图书馆新业态构建要素分析

其中,全面感知体系可以划分为基础感知和业务感知。基础感知主要指读者反馈,包括从可穿戴设备、物联网等智能设施获得的读者信息,社会媒体、平台的反馈,以及社交网络舆论信息等;业务感知主要指对图书馆管理数据、用户需求定位、图书馆业务表单等的感知。在数字图书馆建设中形成的基础架构,以及目前蓬勃发展的云计算、大数据分析等技术,构成了新形势下图书馆的基础结构。产业和应用有机体则包含了政策支持、各类开放性的合作、产业链的良性催生、图书馆各类创新性服务,以及通过数据运营为其他行业提供的服务等。在图书馆构建的各要素中,开放与创新是关键点,互联与智能是核心特点。

如果说智能感知为图书馆提供了信息感知与处理能力,那么全面互联就成为信息传播的渠道和沟通的桥梁。全面互联主要表现在两个方面。一是泛在的互联互通,也就是将分散异构的信息资源与数据、信息获取终端、用户本身连接起来,实现任何人、任何信息资源、任何位

置、任何时间的全面互联和共享。国家数字图书馆的唯一标示符系统、统一用户系统,分别针对资源和用户构建基础性标识体系,目的是为了智能感知和全面互联。二是图书馆界将打破地域和行业的限制,构建跨行业、互联互通、共建共享的服务体系。全国各类区域性图书馆联盟和网络互借平台呈现了联合共建、互联互通、融合发展的特点,同时文化资源共享工程、数字图书馆推广工程等一些重点文化工程,可在全国范围加快信息传播速度,互联共享资源,实现各级图书馆的全面互联。

全面互联使得图书馆的服务更加顺畅,同时为图书馆智能感知提供了信息反馈的渠道。资源的开放互联,将使用户从图书馆获取的不单是散乱的资料,而是更加完善的知识体系。用户与图书馆的紧密相连,则使图书馆能更有效地获取用户需求,并及时、有针对性地调整服务。图书馆之间的互通互联,将加大各个层面的共建共享,提升图书馆的资源建设能力和服务能力,使得知识的获取更加便利。

3.2 大数据传播与分享

万物互联是大数据滋生的土壤,数以千万计的各种传感器,源源不断地侦测、创建和传输大量的数据,而智能移动终端的普及则给大数据带来丰富、鲜活的个人数据信息,伴随信息载体从实体到数字的迁移,信息资源将呈现爆发式增长速度^[16]。根据2012年IDE与EMC发布的“数字宇宙2020”报告,到2020年,全世界的的数据量将达到40ZB(ZB即泽字节,等于十万亿字节),相当于40万亿GB的数据,其中大部分数据并不是由人类产生的,而是由机器产生的,包括机器传感器以及其他具备通信功能的智能设备,这些数据中的33%包含有价值的信息^[17]。即便是这33%的信息,数据也达到了惊人的ZB级别。

正是因为信息技术的发展始终引领着图书馆的技术应用、信息资源及用户服务,图书馆的大数据时代即将到来。按照数据增长规律,新的技术发展环境下,图书馆信息也将爆发式增长,并且很多数据来自于互联网。

一方面,图书馆将收录互联网产生的越来越多的优质资源,借助大数据应用可以实现资源的自动组织、整合与发布。目前,数字图书馆的资源建设已经突破传统图书馆资源建设的局限,资源类型包括电子图书、电子期刊、电子报纸、数据库、音视频资源、网络资源等。这些数字资源的来源既包括传统文献的数字化,也包括各种类型的原生数字资源,还包括其他异地存储为图书馆所用的虚拟馆藏及大量网络资源。根据数字图书馆推广工程2010年、2012年两次调研结果,截至2012年底,省级图书馆自建数字资源平均保有量为16TB,相比2010的7.3TB,增长了1.2倍;省级图书馆外购数字资源平均保有量为42TB,相比2010的20TB,增长了1.1倍^[18]。自建和外购是常见的两种资源建设方式,具体形式也呈现多样化趋势^[19]。对于自建资源,从单馆独立自建发展为馆际合作共建、交换共建、委托共建等;对于采购资源,已经形成多馆联合采购、馆际互购的格局。

另一方面,由于智能感知,未来图书馆将产生大量信息追踪、用户行为等数据信息。利用好、分析好这些数据,可以实现资源合理有效的配置,用户服务个性化、定制化,全面优化信息获取流程。

3.3 快速的技术跟踪与应用

数字图书馆的发展,已经呈现出与信息技术发展非常相似的规律。图书馆将始终伴随信息技术的发展而革新,并体现出信息技术的摩尔定律发展特征。近年来,负载均衡、分布式计算、“在线—近线—离线”三级存储机制等技术已经在图书馆实现,各类服务应用程序融入了社交互动、分享传播、位置服务的概念。不久之后,图书馆就会借助大数据来分析资源使用率和读者偏好,进而优化资源结构与服务模式。图书馆还可以借助物联网把图书馆的所有元素,诸如信息资源、网络入口、存储、地理位置、读者,甚至图书馆本身都关联起来,实现万物互联。数字图书馆的发展离不开信息技术的支撑,而新技术的不断涌现为数字图书馆在软硬件平台、资源建设和服务方式拓展等方面提供了更多的可能性。

摩尔定律揭示,每18个月IT产品的性能会翻一番,或者说相同性能的计算机等IT产品,每18个月价钱会降一半。数字图书馆经历了资源的大规模数字化、关键技术的攻关研发和集成服务系统的建设三个阶段,三个阶段呈现出信息载体数字化、信息技术加速应用的特点。下一阶段,图书馆界的万物互联将成为趋势,信息技术加速融合应用,也同样遵循此发展规律。以国家图书馆为例,从2008年到2013年底,网络带宽从100多Mbps增长到1.2Gbps,扩容近10倍,这60个月的时间,正好是3.33个摩尔定律周期;存储容量也能发现相同的特点,2000年存储容量为2.5TB,2012年增长到2270TB,13年增长了900多倍。全国各地数字图书馆的发展也存在类似的趋势。

4 万物互联背景下公共图书馆发展的要求

一个新的业态的产生是在充分运用以往成果和经验的基础上实现的,但更多的是创新与提升,只有如此才能形成全局化规则,催生科学、合理的生态结构,并推出符合新业态特征的创新性服务模式。图书馆必然也需要发挥自身优势,在一些关键性的提升要素上下功夫,才能实现新业态的构建。

4.1 理念提升

首先,要注重规划与设计的全局性。构建图书馆新业态,规划和设计需要有全局性,万物互联背景下,图书馆不仅仅是一个楼宇自动化、服务智能化、应用网络化的单体图书馆,而应该是一个在全国范围内有机整合的图书馆群体,每个图书馆都是这个群体中的一个有机组成部分。根据技术的发展和用户需求的变化时刻保持图书馆业务的革新,使图书馆界成为一个生长着的有机体,在全局规划下,制定合理的机制和规则,使各图书馆都能根据自己的特性和优势,进行有侧重和有特色的建设与发展,而不是简单地对数字化、智能化技术的应用和复制。

其次,要将继承与发展并重。继承是发展的前提,发展是对继承的最好阐释,任何新业态的产生都是在继承与发展中前行的。百余年来图书馆事业的发展积淀了大量的知识与经验,发展必然还要保持图书馆传承文明、存储信息、服务社会的本色。新一代信息技术的发展使得图书馆形态在数字化基础上进一步实现智能互联。依托物联网可实现智能化感知、识别、定位、跟踪和监管,借助云计算及智能分析技术可实现海量信息的处理和决策支持^[20]。同时,伴随知识社会新形态的逐步展现,现代信息技术在对图书馆各类产业完成面向效率提升的数字化改造之后,将逐步衍生出一些新的产业业态和组织形式,使人们对信息技术引领的创新形态演变、图书馆变革有更真切的体会,对科技创

新、以人为本有更深入的理解,对现代科技发展下的图书馆形态演化有更新的认识。

第三,产业催生与共赢相融合。文化事业发展的资源优势可以培育新的文化消费增长点,建立以文化事业发展培育消费能力的机制,带动文化产业发展。构建图书馆新业态,需要有与之配套的产业生态环境,形成多方共赢的良好局面。因此不仅是图书馆之间广泛合作,更需要图书馆与各行各业之间进行广泛的合作,通过良性的政策导向,激励多方参与,并创新出多样、科学的合作模式。良性的产业生态环境,不但要有宏观维度的规划和秩序作为保证,也需要有中观维度的分工和互联作为依托,更需要微观维度的成长和共赢作为基础。需要进一步分析产业构成,研究合理的产业分工结构,对产业链中的核心技术链条加以保护和鼓励,对产业链中的供需链条进行细化分析和梳理,使产业链形成的同时具有较强的生命力。各环节紧密相扣,并有足够的成长空间,使各方均能在整个环境下快速成长,并互相推动发展,形成良性互动。

4.2 模式转变

图书馆以传承人类文明为己任,历来被誉为知识的海洋,大量的古今文献、知识数据库、网络信息资源构成了图书馆的海量资源库,是图书馆独有而珍贵的数字资产。在万物互联时代,图书馆资源建设的模式必将发生重要改变。

首先,在大数据的环境下,未来图书馆的数字资源建设将吸纳传统纸质文献、缩微胶片和音视频等新媒体资源,以及大量的互联网信息资源,主要通过自建和外购两种方式来扩展。自建资源通过“横向扩大、纵向深入”的方式来实现。“横向扩大”是指图书馆不仅要保存已有领域和类型的数字资源,还要根据社会中不同行业的需要,以各种实体单位为潜在服务对象,广泛收集和保存行业性的结构化、半结构化和非结构化的大数据资源,从而建立起“单个机构—行业”的完整的行业大数据环境。“纵向深

入”是指图书馆在已有数字资源的基础上,继续拓展资源类型,加强资源内容细粒度刻画和关联数据分析,将知识语义化、形式化,将信息资源语义化、可视化,形成以数据为支撑的知识集合。共享资源的对象包括图情行业等第三方已有资源,需要借助统一的技术平台,研究资源共享机制,充实图书馆已有的数字资源种类和储量。

其次,资源建设更强调以需求为导向的原则,将依据用户行为的大数据分析来实现。各类智能感应器、智能移动终端、社交网络成为大数据产生的主要源头,资源建设的决策将依赖读者借阅习惯、资源服务痕迹等数据的分析,而并非基于经验和直觉。

4.3 服务创新

图书馆新业态的形成,最突出的特点就是万物互联与全面感知,由此也必将带来图书馆服务形态由到馆借阅范式向主动服务范式转变,由人为筛选信息到知识智能发现转变,由单一图书馆服务到图书馆生态圈资源共享服务转变,即服务的重心由图书馆转向用户。随着我国经济社会的发展,图书馆界发展创新、转型提升的愿望越来越强烈。图书馆所处的信息环境迅速出现“E”化,传统的以纸本资源为主、提供到馆服务的模式已不能满足社会和民众的需求,数字学术文献已经成为用户学习与创造的基本保障^[21]。科研人员更倾向于优先使用网络资源。但在海量网络资源中寻找信息资源,往往得到的是浅层、宽泛的信息,实际上用户更期望得到精准、专业、权威的信息资源,而未来图书馆应该提供一站式信息搜索、知识发现和科研数据分析等智能化服务。因此,图书馆服务创新要解决的重要问题就是:如何揭示大量原始数据中蕴含的科学价值,通过人工智能技术挖掘更多元、深刻、全面的事物规律,构建完善的科学数据管理与交流平台,满足大数据时代用户的知识需求和个性化服务。从国家数字图书馆文津搜索系统的建设与使用情况来看,这

一点得到了充分印证。文津搜索系统是通过全面整合图书馆资源元数据,对资源进行统一检索和揭示,并通过全国资源唯一标识符体系,给予资源精确定位,这为资源的深度整合和高效利用,以及资源知识挖掘奠定了一定的基础。服务的创新还体现在各种智能设备以及社交网络的运用,从而实现全媒体、全流程、全社会的服务。

5 开创公共图书馆发展新业态

图书馆担负着保存人类文化遗产,传播先进文化,开展社会教育等重要社会职能,是公民的终身学校,在推动经济社会发展中发挥着重要作用。图书馆事业发展水平是一个国家、一个地区文明程度的重要标志,是保障公民基本文化权益的重要途径之一。2011年我国数字图书馆推广工程开始实施,各地数字图书馆建设蓬勃发展,工程与各地数字图书馆的建设发展有机结合、相互促进,使万物互联背景下图书馆新业态的构建成为可能。未来图书馆将通过与传统图书馆进行全流程业务整合,包括馆藏统筹建设、资源一体化揭示、服务整合,实现实体文献与数字文献资源之间的无缝连接,实现到馆服务与网络服务的互补,打破地域和行业的限制,建设跨行业、互联互通、共建共享的图书馆服务体系。

5.1 构建数字图书馆一体化网络

开创图书馆发展新业态,首先要加快和完善数字图书馆网络体系建设,扩大网络覆盖范围,提高网络传输能力,逐步建设以专网为主干,虚拟网为补充,连接国家省市县数字图书馆,覆盖全国的公共文化服务一体化网络体系,为全国数字图书馆系统互联、业务整合、服务协作和可持续发展提供网络设施保障。

通过覆盖全国的一体化网络,各类数字资源,包括电子图书、电子期刊、电子报纸、音视频等,可以方便快捷地传递,分发推送到基层。数

字图书馆的网络和平台设施能够为公共文化服务体系的建设提供技术支撑,加快各地公共文化服务的传播和推广效率。

5.2 建设标准化图书馆业务系统

开创图书馆发展新业态,要加强综合业务平台和标准化服务平台的建设。通过建设全国公共图书馆的数字资源加工网络体系、数字资源唯一标识符体系和版权信息管理体系,实现文化资源的数字化标准生产加工,促进全国各地图书馆数字资源的有效融合和统筹管理;通过建设数字资源组织和保存系统,加强对数字资源的有效组织与集中管理,逐步建立全国范围内数字资源分级分步的集中保存和长期保存体系;通过统一用户管理系统、文津搜索系统、数字资源发布与服务系统的推广部署和深入应用,建设数字资源服务平台,推动实现数字图书馆服务一体化。标准化图书馆业务平台的建成能够有效提升各地图书馆的资源建设能力、用户服务能力和业务管理水平,逐步建设形成全国数字图书馆标准化综合服务平台,对公共文化服务平台形成有效支撑。

5.3 丰富公共图书馆服务内容

开创公共图书馆发展新业态,要加快形成开放共享的数字资源保障体系。一是建设我国公共图书馆元数据仓储库,加强对全国图书馆资源的整合揭示。借助全国联合编目系统,逐步实现数字资源与传统资源的有效关联和深度整合,建设全国公共图书馆元数据仓储,为全国文献信息资源的集中揭示、分级调度与服务奠定基础。二是加大资源联合建设力度,加快海量资源库群的规划建设。加强对资源建设的整体规划与主题设计,有重点地建设一批满足公众阅读需求、反映历史文化变迁、体现地域发展特色的专题资源库。加大适用于手机、平板电脑、数字电视等新兴媒体的资源建设力度。对已建数字资源进行深入挖掘和知识关联,逐步形成体系完备、主题突出的专题知识群。三是积极

拓展共享方式与范围,逐步实现各地数字资源成果在各级各类数字图书馆系统间的开放和多向流动,不断提高数字资源的使用效益。

各地数字图书馆资源建设形成的一系列适合互联网和手机等新兴媒体的精品佳作,强化了信息技术环境下数字文化健康发展的主导权,所取得的成果可以广泛应用于公共数字文化资源的组织与管理中,加快形成互联网上优秀文化资源的规模优势,促进体现中华优秀传统文化特色、弘扬民族精神、反映时代特点的数字文化资源更高效、广泛地应用于公共文化服务,推动公共文化服务体系的建设与完善。

5.4 创新公共图书馆服务形式

开创公共图书馆发展新业态,要深化服务内容,推进服务均等化。一是夯实数字图书馆基础性服务,完善不同来源、不同类型数字资源的统一揭示和获取;开展数字图书馆专业化服务,积极探索为政府机关、科研院所、企事业单位及少儿、残疾人等各类读者提供个性化、智能化、智能化的文化信息服务;借助互联网、移动通信网、广播电视网等通道,利用手机、平板电脑、数字电视等新兴媒体终端,加大新媒体服务的力度。二是积极开展多角度、多形式的数字图书馆服务推广活动,通过资源推介、阅读沙龙、现场讲座、摄影比赛、展览体验等群众喜闻乐见的活动形式,培养群众数字阅读的习惯,使公众更加深入了解数字图书馆,使用数字图书馆。各级数字图书馆的数字文化服务水平需逐步提升,服务内容需不断创新与拓展,积极探索满足不同层次、不同群体的服务需求,切实创新公共文化服务形式,体现公共文化服务的均等性。

5.5 营造公共图书馆发展良好氛围

各地数字图书馆在立项和实施的过程中,注重对体制机制的总结探索,逐步形成一系列推动数字图书馆建设的政策、措施和制度。针对公共数字文化发展中出现的问题,重点进行

以下几方面的探索:一是继续在国家层面实施数字图书馆推广工程,统筹各级数字图书馆建设,打破以往的地域壁垒,实现图书馆资源服务的共建共享,引导各级数字图书馆良性发展;二是各级财政加大对数字图书馆建设的投入,逐步建立长效经费保障机制,形成中央和地方财政投入为主,多渠道融资为辅的格局;三是图书馆界注重数字图书馆标准规范成果的应用推广,解决各地业务系统无法对接、资源无法共享的问题,提升我国公共数字图书馆的标准化水平和一体化进程;四是各地注重人才培训工作,与文化惠民工程一起,以点带面,相互补充,形成多级培训联动协调制度。此外,各地的数字图书馆在跨行业合作、吸引社会力量参与等方面积极探索,这些实施经验和相关制度建设成果,也为公共文化服务体系建设提供借鉴。

6 展望

信息技术的发展对公共文化服务体系建设有着不可比拟的推动和提升作用。无论信息技术如何发展,图书馆的核心价值依然是传承人类文化遗产、传播信息知识。数字图书馆建设充分依托现代信息技术,可以成为推动数字文化建设、提高文化创新能力和传播能力的新引擎,助力各地形成结构合理、发展均衡、网络健全的公共文化服务体系。我国的数字图书馆体系是由国家图书馆、各级公共图书馆、行业图书馆共同组成的,每个馆都是其中不可或缺的重要组成部分,需要图书馆界基于这个新起点,通力协作,探索实践图书馆发展的新业态,激发生命力和活力,释放图书馆生态圈的新能量。

参考文献

- [1] Evans D. How the internet of everything will change the world...for the Better #IoE [Infographic] [EB/OL]. [2014-05-03]. <http://blogs.cisco.com/news/how-the-internet-of-everything-will-change-the-worldfor-the-better-infographic>.
- [2] 思科. 万物互联:连接和不连接的[EB/OL]. [2014-05-12]. <http://share.cisco.com/IoESocialWhitepaper/index-zh.php#/0/2>. (The Internet of Everything[EB/OL]. [2014-05-12]. <http://share.cisco.com/IoESocialWhitepaper/index-zh.php#/0/2>.)
- [3] 中国互联网信息中心. 第33次中国互联网络发展状况统计报告[EB/OL]. [2014-05-18]. <http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwzxbg/hlwjtjbg/201403/P020140305346585959798.pdf>. (China Internet Network Information Center. The 33rd China internet network development state statistic report [EB/OL]. [2014-05-18]. <http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwzxbg/hlwjtjbg/201403/P020140305346585959798.pdf>.)
- [4] 中国新闻出版研究院. 第十一次全国国民阅读调查[EB/OL]. [2014-05-18]. http://www.chinapublish.com.cn/yw/201404/t20140423_155079.html. (Chinese Academy of Press and Publication. The 11th national reading survey report [EB/OL]. [2014-05-18]. http://www.chinapublish.com.cn/yw/201404/t20140423_155079.html.)
- [5] 张晓林. 颠覆数字图书馆的大趋势[J]. 中国图书馆学报, 2011(5): 4-12. (Zhang Xiaolin. The trends that will disrupt digital libraries[J]. Journal of Library Science in China, 2011(5): 4-12.)
- [6] 王世伟. 论智慧图书馆的三大特点[J]. 中国图书馆学报, 2012(6): 22-28. (Wang Shiwei. On three main features of the smart library[J]. Journal of Library Science in China, 2012(6): 22-28.)
- [7] 郭晶, 陈进. IC~2: 一种全新的大学图书馆服务模式[J]. 图书情报工作, 2008(8): 115-118. (Guo Jing, Chen Jin. IC2: A brand-new service mode for university library[J]. Library and Information Service, 2008(8): 115-118.)
- [8] 吴建中. 新常态 新指标 新方向(2012中国图书馆年会主旨报告)[J]. 图书馆杂志, 2012(12): 2-6, 67. (Wu Jianzhong. New normal, new metrics and new direction[J]. Library Journal, 2012(12): 2-6, 67.)
- [9] 黄江妮. 1949年以来我国公共图书馆事业变迁研究[D]. 南京农业大学, 2009: 24-31. (Huang Jiangwei. The

- research on public libraries development in China since 1949[D].Nanjing Agricultural University, 2009;24-31.)
- [10] 刘小琴. 在第十四届全国、自治区、直辖市、较大城市图书馆馆长联席会议上的致辞[EB/OL].[2014-05-20].http://www.nlc.gov.cn/dsb_zx/gtxw/201312/t20131213_79273.htm. (Liu Xiaoqin. The speech at the Fourteenth Joint Conference of Public Library Directors, all the directors come from provincial library, autonomous region library, municipality library and major city library nationwide [EB/OL]. [2014-05-20]. http://www.nlc.gov.cn/dsb_zx/gtxw/201312/t20131213_79273.htm.)
- [11] 楼向英, 施干卫, 高春玲. 智能手机客户端在图书馆中的应用[J]. 数字图书馆论坛, 2011(11), 33-34. (Lou Xiangying, Shi Ganwei, Gao Chunling. The application of smart phone client in the library [J]. Digital Library Forum, 2011(11), 33-34.)
- [12] 中国图书馆学会, 国家图书馆. 中国图书馆年鉴2012[M]. 国家图书馆出版社, 2013: 567-569. (The Library Society of China, The National Library of China. The yearbook of Chinese libraries 2012 [M]. National Library of China Publishing House, 2013: 567-569.)
- [13] 中国图书馆学会, 国家图书馆. 中国图书馆年鉴2013[M]. 国家图书馆出版社, 2014: 467. (The Library Society of China, The National Library of China. The yearbook of Chinese libraries 2013 [M]. National Library of China Publishing House, 2014: 467.)
- [14] 中华人民共和国文化部. 2013年文化发展统计公报[R/OL]. (2014-05-15) [2014-10-20]. http://zwgk.mcprc.gov.cn/auto255/201405/t20140516_30294.html. (The Ministry of Culture of the People's Republic of China. The statistic report of cultural development, 2013 [R/OL]. (2014-05-15) [2014-10-20]. http://zwgk.mcprc.gov.cn/auto255/201405/t20140516_30294.html.)
- [15] 中华人民共和国文化部, 财政部. 文化部、财政部关于进一步加强公共数字文化建设的指导意见[R/OL]. (2011-11-15) [2014-10-20]. <http://finance.people.com.cn/GB/70846/16676209.html>. (Ministry of Culture of the People's Republic of China, Ministry of Finance of the People's Republic of China. Guidance of strengthening public digital culture construction [R/OL]. (2011-11-15) [2014-10-20]. <http://finance.people.com.cn/GB/70846/16676209.html>.)
- [16] 赵国栋, 易欢欢, 糜万军等. 大数据时代的历史机遇[M]. 北京: 清华大学出版社, 2013: 1-3. (Zhao Guodong, Yi Huanhuan, Mi Wanjun, et al. The historical opportunity of the big data era [M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2013: 1-3.)
- [17] IDC, EMC. The digital universe in 2020[EB/OL].[2014-05-03]. <http://china.emc.com/leadership/digital-universe/2014iview/index.htm>.
- [18] 李晓明. 我国数字图书馆发展研究[M]. 北京: 国家图书馆出版社, 2014: 76-86. (Li Xiaoming. The research of digital library development in China [M]. Beijing: National Library of China Publishing House, 2014: 76-86.)
- [19] 中国图书馆事业发展报告(2012)[M]. 北京: 国家图书馆出版社, 2013: 390-391. (The Chinese librarianship development report (2012) [M]. Beijing: National Library of China Publishing House, 2013: 390-391.)
- [20] 宋刚, 邬伦. 创新2.0视野下的智慧城市[J]. 北京邮电大学学报(社会科学版), 2012, 14(4): 3. (Song Gang, Wu Lun. Smart city in perspective of innovation 2.0[J]. Journal of Beijing University of Posts and Telecommunications(Social Sciences Edition), 2012, 14(4): 3.)
- [21] 初景利, 杨志刚. 物竞天择, 适者生存: 图书馆新消亡论论辩[J]. 图书情报工作, 2012, 56(11): 5-11. (Chu Jingli, Yang Zhigang. Survive or die: critical review of the new statement of libraries' death [J]. Library and Information Service, 2012, 56(11): 5-11.)

魏大威 国家图书馆副馆长, 研究馆员。通讯地址: 北京市中关村南大街33号。邮编: 100081。

李春明 国家图书馆数字资源部副主任, 研究馆员。通讯地址同上。

温泉 国家图书馆馆员。通讯地址同上。

薛尧予 国家图书馆馆员。通讯地址同上。

(收稿日期: 2014-08-28)