

关于智慧图书馆未来发展若干问题的思考

王世伟

(上海社会科学院信息研究所, 上海 200235)

摘要: 本文提出智慧图书馆未来发展的若干问题, 这些问题包括: 智慧图书馆将迎来一个崭新的时代、智慧图书馆是一个长期发展的过程、融合是智慧图书馆发展的主形态、云联网是智慧图书馆发展的路线图、数据的算力与算法将成为核心推动力、需要将人力资源的挑战转化为发展机遇、需要全面提升主客体的综合数据素养、走中国特色智慧图书馆创新发展之路。文章针对以上问题分别进行理论与实践相结合的分析阐述。

关键词: 智慧图书馆; 融合图书馆; 云联网; 智慧数据; 数据素养

中图分类号: G250

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2018.07.001

自21世纪第一个十年以来, 智慧图书馆持续成为全球图书馆界理论与实践探索的热点, 21世纪第二个十年以来的大数据、云计算、物联网、移动互联网、人工智能、区块链等新一代信息技术的飞速发展, 给智慧图书馆不断注入新内涵和新动能。随着智慧图书馆理论与实践的深入发展与持续推进, 智慧图书馆的未来如何发展需要回答一系列现实问题并从战略层面上加以探讨和认知。

1 智慧图书馆将迎来一个崭新的时代

1.1 智慧图书馆是时代产物 事业呼唤读者需要

以互联、高效、便捷、智能、泛在、可视为特征的智慧图书馆是当代图书馆事业创新转型与数字化、网络化和智能化信息技术实现历史交汇融合的必然产物, 是进入21世纪图书馆事业实现历史性跨越的必由之路, 也是图书馆在数字图书馆基础上迈向融合图书馆转型升级的必然选择。智慧图书馆既是时代的产物, 也是事业的呼唤, 更是读者的需要。随着中国经济的持续发展增长, 包括图书馆在内的文化教育等高品质服务需求已经并将持续出现爆发式增长, 近年来出现的故宫跑、广州图书馆和苏州图书馆开馆前读者排起长队等待进馆的现象也

说明了这一点。新一代信息技术在改变人们工作方式和生活方式的同时, 也在改变读者利用图书馆的学习休闲方式, 广大读者对未来图书馆服务新形态、新内容和新路径的期盼从“有没有”“能不能”正趋向“好不好”发展, 这些正是未来智慧图书馆创新发展的内在动力。

1.2 作为颠覆性技术的大数据和人工智能

无论是大数据还是人工智能, 都是由需求牵引的颠覆性技术, 以此技术为基础的智慧图书馆正在对传统图书馆实施解构、替代与重塑。以服务机器人为例, 随着人工智能的发展, 图书馆服务中也出现一些虚拟智能体的服务机器人, 图书馆的学习阅读环境开始进入信息物理融合的形态, 智慧图书馆带来了图书馆人机交互服务的全新模式。2017年至2018年上半年, 图书馆服务机器人在许多图书馆先后出现, 这将迎来图书馆员与服务机器人交互的新时代, 而图书馆未来驾驭和管理智能技术的“智慧工匠”将成为人机交互服务新形态的领舞者。

1.3 数化万物、智在融合

中国国际大数据产业博览会(数博会)自2015年以来已连续成功举办四届, 现已成长为全球大数据发展的

风向标和业界最具国际性、权威性的平台, 四届的主题分别为“‘互联网+’时代的数据安全与发展”“大数据开启智能时代”“数字经济引领新增长”“数化万物/智在融合”, 这可以从一个侧面观察新一轮科技革命和产业变革催人奋进的快速步伐, 以及新一代信息技术对整个经济社会带来的日新月异发展态势。

基于“数化万物/智在融合”的大背景, 智慧图书馆在诸多信息技术的支撑下正呈现数字化、网络化、智能化齐头并进的壮观场景, 正在形成互联化、融合化、计算化的发展新形态。智慧图书馆整合海量的数据、不同的技术、各异的工具, 产生新赋能, 极大地提高了图书馆在时间、空间和内容上的服务力, 为读者创造了更好的体验, 大幅提升图书馆的管理效率。大数据和人工智能正在改变图书馆的服务与管理决策, 甚至改变了图书馆行业的服务模式, 而这种赋能与变革还仅是新一轮智慧图书馆发展的初始阶段。

1.4 “万+”时代

随着“万物感知”“万物互联”“万物智能”的不断发展, “万物计算”“万物赋能”“万物安全”等更多的“万+”将陆续出现, “万+”时代将实现图书馆服务力的整体跃升。从百物互联、千物互联到万物互联, 从书书相联、书机相联到书人相联、人人相联, 从部分互联到无时空边界的立体互联, “万+”时代的互联正在覆盖更多的文献载体、服务设施和智慧数据等。各类互联数据的增长与跨界的融合正使图书馆发生质的转型与升级, 新一轮科技革命和产业变革正深刻影响图书馆的服务形态和模式, 促使图书馆融入大数据时代和智能时代的发展浪潮, 图书馆将构建新流程、重塑新空间、分析新数据、形成新整合、培育新主体、创造新服务, 实现新跨越。

1.5 面向未来的创新

智慧图书馆建设所体现的高水平不是单纯的数字累加, 而是面向未来的创新。首先, 智慧图书馆将有利于促进个性化服务, 基于大数据和人工智能, 智慧图书馆可以精准把握读者特点、洞察读者需求、引导读者体验、诊断图书馆服务的效率和效能。其次, 智慧图书馆有利于实现精准化服务, 大数据和人工智能可以在保障图书馆普适性规模服务的情况下实现不同读者群体服

务的差异化, 逐步实现因群而异乃至因人而异, 图书馆可以根据读者的不同需求推荐合适的文献资源, 提供智能化服务, 拓展服务的时空范围和规模。最后, 智慧图书馆有利于实施图书馆的精细化管理, 改变以往静态的、局部的、零散的、滞后的、逐级传递并过滤加工的管理信息, 推动图书馆管理从经验型、粗放型、封闭型向精细化、泛在化、智敏化、可视化转变, 实现智能化整序、网络化协同、个性化定制和全域化延伸。

1.6 把握千载难逢的机遇

习近平总书记在2018年4月全国网络安全和信息化工作会议上强调, 信息化为中华民族带来了千载难逢的机遇, 我们必须敏锐抓住信息化发展的历史机遇^[1]。2018年5月两院院士大会讲话中又指出: “我们迎来了世界新一轮科技革命和产业变革同我国转变发展方式的历史交汇期, 既面临千载难逢的历史机遇, 又面临差距拉大的严峻挑战。”^[2]面对智慧图书馆创新发展这一时不我待的历史机遇, 图书馆需要以发展的智高点抢占事业的制高点, 以同频共振赢得图情未来。如置身智慧图书馆之外, 以所谓的不变应万变, 以旁观者的心态被动等待或消极守成, 将与智慧图书馆擦肩而过。

2 智慧图书馆是一个长期发展的过程

2.1 智慧图书馆建设不断升级

当代的信息技术在不断更新迭代, 移动互联网、人工智能、区块链等层出不穷的信息技术成为经济社会前后相续的驱动器并形成巨大推动力。不仅如此, 诚如凯文·凯利^[3]在预测未来的12个趋势中所提出的第一个趋势就是形成(becoming), 即所有的东西都在不断升级。智慧图书馆同样也在不断升级, 从数字化、网络化, 到移动化、泛在化, 再发展到智能化、可视化, 未来还将呈现更多的新技术、新模式和新形态。智慧图书馆建设不可能一蹴而就或一劳永逸, 而是一个长期动态发展、不断升级的过程, 智慧图书馆的建设将始终在路上。

2.2 手机功能不断增强

1994年, 中国第一个省级数字移动通信网在广东省开通, 开启了中国“手机时代”。如今手机不再仅是通

信工具,而且与全新的阅读学习方式、参与互动式的知识共享紧密结合。手机移动阅读已经并将继续对以终端电脑为主体的图书馆文献阅读形态和空间布局带来挑战。随着5G的到来,我们将迎来5G万物互联时代,预计2019年下半年我国首款5G手机将上市。智能手机将给图书馆服务带来新的可能,而5G手机不仅是书书相联、书人相联和人人相联的钥匙,也将是图书馆服务中万物交互的神经中枢^[4]。

如今,移动智能设备在消费级终端市场的影响力已远超个人电脑,传统PC终端正遭到边缘化,图书馆服务也必将引发同样问题。尽管智能手机与PC还将维系共存的局面,但PC在整个终端所处的角色正在发生改变,图书馆人需在智慧图书馆动态发展中力争主动。

2.3 屏幕化可视化趋势发展

智慧图书馆发展的一个重要特点是屏幕化可视化趋势,服务的各类动态数据都可以在屏幕上呈现,动态、实时、图像、可视,图书馆各类服务和管理数据可通过可视化的统计图形和信息图形清晰地呈现。美国西雅图图书馆是全球较早使用屏幕化可视化管理的公共图书馆,2014—2015年,上海图书馆和深圳盐田图书馆成为中国大陆进行全局智能屏幕显示初步探索的公共图书馆。2017年以来,屏幕化可视化已成为中国许多公共图书馆服务与管理的标配。信息与知识的可视化不仅成为图书馆管理与服务的新范式,也成为广大用户知识体验与发现的新范式。需要指出的是,虽然屏幕化可视化带来了形象直观的数据呈现,但其仅是辅助分析工具,深度的数据统计挖掘分析还需发挥图书馆人的智慧。

2.4 全球未来网络与智慧图书馆

2018年5月,全球首部未来网络白皮书《全球未来网络发展白皮书》在南京发布。作者指出:如果将现有网络定义成普通公路,那么未来网络就是高速公路,同时还是更智能、可定制化的高速公路;未来网络要解决传统互联网存在的“僵化、安全、脱节”等问题,“大带宽、大连接、高可靠、低延时”的未来网络成为各国研究的重点领域^[5]。智慧图书馆可以未来网络为切入点,设计更智能、可定制化的未来智慧图书馆服务网,并积极开展以读者为本的各类实验探索。

2.5 信息获取的即时性将成为服务的新要求

2012年5月1日开始实施的《公共图书馆服务规范》中规定,“文献提供响应时间以收到读者文献请求至回复读者的时间计算。响应时间不超过2个工作日”^[6]。随着移动互联网、物联网的发展,即时配送已进入分钟时代。2018年5月29日,饿了么在上海宣布获准开辟中国第一批无人机即时配送航线,用户从下单开始平均20分钟即可收到外卖^[7];成立4年的闪送递送服务公司借助新兴信息技术的力量,开创了平均“1分钟响应、10分钟上门、60分钟送达”的同城速递服务先河^[8]。这些商业服务即时化的发展趋势对未来智慧图书馆提出了各类读者服务即时性的新要求,将变革和完善原有的图书馆服务标准与规范。

2.6 图书馆的智慧服务与网络文学

据统计,截至2017年12月,中国网络文学用户已达3.78亿人,其中手机网络文学用户达3.44亿人;中国45家重点文学网站的原创作品总量达1 646.7万种,年新增原创作品233.6万部;中国网络文学创作队伍中非签约作者达1 300万人,签约作者约68万人,总计约1 400万人^[9]。如此庞大的网络阅读资源与读者群,作为未来智慧图书馆的发展,应积极谋划,化消极旁观为积极参与,让网络文学纳入智慧图书馆服务的范畴,借智借力发展,使智慧图书馆服务跟上网络飞速发展的步伐。

2.7 万物有声的听书时尚

在万物感知、万物互联和万物智能的发展中,借助机器智能,在阅读推广中出现了智能化的万物有声,听书成为一种学习阅读的新时尚。2018年4月公布的第十五次全国国民阅读调查数据显示,有声阅读(听书)受到越来越多人的欢迎,使用手机APP、微信语音等收听与图书相关的内容成为阅读的新增长点;2017年中国成年国民的听书率为22.8%,较2016年的17.0%提高5.8个百分点;在未成年人群体中,听书频率也相当高,其中14~17周岁青少年的听书率达28.4%^[10]。阅读正在呈现看书、听书、读书(朗读)多样化的发展趋势。如果说以往提倡“开卷有益”,那么如今应当加上“听书有益”和“朗读有益”。

3 融合是智慧图书馆发展的主形态

3.1 大融合时代的形成

王世伟^[11]曾分析了国内外融合发展的趋势与特征,提出从数字图书馆趋向融合图书馆、以融合发展的理念创新图书馆服务的命题。2016年至今,大融合时代的发展趋势愈加明显并不断深化。2018年5月19日国际博物馆日的主题为“超级连接的博物馆:新方法、新公众”;第17届中国互联网大会主题为“融合发展协同共治——新时代新征程 新动能”。大数据之“大”,正在于数据的联通,迫切需要打破部门间的“数据烟囱”、拆掉产业间的数据藩篱。2017年11月17日,“今天,深圳是座图书馆”AR阅读点燃全城:智慧图书馆与移动互联网的融合,形成在“行走+抓书+阅读+社群排行”模式中主动寻书、积极阅读的新模式和新形态,读者可以随时随地打开手机抓书阅读,地铁、商场等地成为书籍捕获率最高的地方^[12]。由此看出,无论是行业融合、领域融合、人机融合、跨域融合,或是城市融合、空间融合等,都在持续推进和不断深化。

3.2 融合正成为智慧图书馆发展的主要形态

随着智慧图书馆的不断进步,作为智慧图书馆升级版融合图书馆正被越来越多的图书馆接受并进行了许多富有意义的实践探索。德国康斯坦丁大学的智慧图书馆建设试验项目正是以“融合”命名,体现出智慧图书馆数字化、网络化、智能化、泛在化和可视化的发展特点,为图书馆界提供了智慧图书馆融合发展主形态先行先试的成功案例^[13]。2018年5月28日,丝绸之路国际图书馆联盟在成都成立,同时举行了“阅读、城市、文化”图书馆、书店融合发展学术研讨会。18个国家和地区的图书馆界专家和代表汇聚一堂,共同探讨融合图书馆的发展^[14]。在智能技术的支持下,部分图书馆与物流公司协作融合,推出“网上借阅、社区投递”的读者服务新模式。在融合理念创新构想的启示下,杭州图书馆于2018年5月启动“YUE杭图”品牌,表达出多元化内涵和提供以融合为特点的多样化服务^[15],为融合作为智慧图书馆发展主要形态提供了新案例和新经验。

3.3 融合图书馆的“一”服务

通过智能技术实现图书馆一个网络、一个桌面、一

个窗口、一个服务点的综合服务,为读者提供一体化的解决方案,让信息多跑路、让读者少跑腿,这不仅是政府“一网通办”为市民办事的新要求,也应当成为智慧图书馆建设以融合为主要形态的发展新要求。在世界一些发达国家的大学图书馆中,已成功实现一个桌面为读者提供综合服务的新形态,这需要智能技术支撑和管理方式的改变。图书馆应当将以往在空间上的多点服务融合聚焦在一个桌面、一个窗口,将书本阅读、电子阅览、文献复制、网上参考咨询、移动智能互动等服务功能融为一体,真正实现融合图书馆的“一”服务。

4 云联网是智慧图书馆发展的路线图

4.1 以体系赋能的理念加强云联网建设

智慧图书馆的发展路线图需要秉持创新、协作、绿色、开放、共享的新发展理念。智能图书馆不是单点单馆的赋能,而是系统整体的赋能,是整个服务链的全面赋能,以提高图书馆为读者提供更高质量、更个性化的服务能级。在大数据时代,图书馆仅凭一己之馆藏或一己之服务力已无法满足各类读者服务的新需求,也没有任何一个馆员能够不通过对整个服务体系的赋能来提高自身和全馆的服务效能。图书馆的云联网建设和服务将是智慧图书馆建设的路线图。在智能时代,图书馆需要在收集尽可能多的数据的基础上建设云端联网的一体化大数据中心,培训相应人才,进而不断提升人工智能算法的水平。智慧图书馆将发挥云联网的优势,以系统解决方案推动智慧图书馆的创新发展,为读者提供个性化的智慧服务。

4.2 国家科学技术部人工智能开放创新平台的启示

国家科学技术部于2017年11月召开了《新一代人工智能发展规划》暨重大科技项目启动会,这一人工智能的发展规划和重大科技项目十分注重创新平台建设,宣布了首批国家新一代人工智能开放创新平台名单:①依托百度公司建设自动驾驶国家新一代人工智能开放创新平台;②依托阿里云公司建设城市大脑国家新一代人工智能开放创新平台;③依托腾讯公司建设医疗影像国家新一代人工智能开放创新平台;④依托科大讯飞公司建设智能语音国家新一代人工智能开放创新平台^[16]。这一规划和重大项目对于智慧图书馆的云

联网建设是很好的启示,即中国图书馆界可以依托业界内外建设一批主题性的开放平台,深入推进人工智能与图书馆资源建设和读者服务的深度融合。

4.3 上海文化云服务的成功案例

人民日报记者曾对上海的文化云进行了调研采访,上海文化云从2015年的118万服务人次剧增至2017年的2 617万人次,三年增加20多倍,用户已多达近200万。打开“文化地图”,用户就能知道身边的公共文化场所每天正在举办的活动,直接预订即可参加;“文化直播”则让读者能够远程享受公共文化服务。运行两年多来,文化云改变了各文化单位“信息孤岛”的状态,实现了文化资源内容共享,平均每月为读者推送1万场活动信息,每月访问量达1 500万人次^[17]。上海文化服务云对智慧图书馆建设云联网提供有益参考,即云联网需要打破信息孤岛,使文化信息随机随网可获取,让服务更贴近读者需求,云图、推送、直播、预订、互动、节庆等是云服务的服务方式。同时,打造一个安全、可信赖的云计算服务平台也应成为智慧图书馆推进云联网建设的重要考量。

5 数据的算力与算法将成为核心推动力

5.1 由数据、算力、算法“三位一体”共同驱动的人工智能

对于人工智能时代数据的算力和算法,李彦宏^[18]曾作出预测性分析:“如末梢神经般深入人类生活方方面面的互联网,不仅产生出科学家梦寐以求的海量数据,而且催生了云计算方法,把千万台服务器的计算能力汇总,使得计算能力获得飞速提高。”在2017年12月召开的世界互联网大会上,李彦宏^[19]进一步阐述了未来几十年中不断推动数字经济发展的三个成长动力,一是算法,人工智能尤其是机器学习的算法在过去几年迅速发展;二是算力,计算成本在不断下降,服务器也变得越来越强大,如今算力已达到临界点,可以使很多人工智能变成实际、变得可用;三是数据,数据仍然在以非常高的速度产生,对中国互联网来说,7.5亿网民所在的市场和所形成的数据集,还在不断产生新的数据,这会进一步推动算法的不断创新,对算力提出更新的要求。李彦宏对数据算力与算法的研判和预测对于未来智慧图书馆的建设具有重要的启示意义,即基于飞速增长中的巨量

数据的算力与算法,将成为智慧图书馆发展的新引擎。

5.2 智慧数据将成为算力与算法的新范式

数据驱动被认为是继实验观测、理论推演、计算模拟之后人类认识世界的第四种范式^[20],而这种新范式要求图书馆员将智慧数据和基础性算法研究与实践作为智慧图书馆未来发展的着力点。2017年11月,在武汉举行的“面向数字人文的智慧数据建设专题研讨会”及时地探讨了智慧图书馆未来发展中的智慧数据问题。刘炜^[21]对智慧数据进行了理论分析,他不仅从基因序列谈起介绍了智慧数据的特点,对“数据”“语义”“智慧”等概念之间的关系做出阐释,而且富有创意地指出“智慧数据”是有语义的、可计算的、能够行动的信息单元,指出智慧数据中的“智慧”来自自然智慧、人类智慧、社会智慧和机器智慧,而智慧数据的达成需要机器和人工共同努力。这些围绕智慧数据的研究为智慧数据成为算力与算法的新范式提供了理论指引。

5.3 图书馆的大数据应用尚处于起步阶段

从全球的图书馆发展来看,大数据的应用还处于起步阶段,随着社会进入以大数据为标志的信息化发展新阶段,数据的深度挖掘与融合应用将提上日程,大数据将接入图书馆公共服务高频应用场景,让广大用户通过智慧数据的分析应用而享受便利,未来“数字读者”既是智慧图书馆的“消费者”,能够很好地融入智慧社会;也将是智慧图书馆数据的“生产者”和“创造者”,推动智慧图书馆的发展。2018年4—5月,先后发布的《上海公共图书馆2017阅读报告》^[22]和《广州全民阅读指数调查研究报告(2018)》^[23]等,都是基于大量读者数据的深度分析挖掘而产生的,未来这样的分析研究会不断增加并趋向深化,既为读者服务和管理提供决策参考,也为公共图书馆的服务留下年度的数字足迹。

6 需要将人力资源的挑战转化为发展机遇

6.1 积极主动面对人工智能对图书馆人力资源的挑战

2016年被认为是人工智能时代的发端,是机器智能

历史上一个具有纪念意义的年份^[24]。尽管在不少岗位上机器取代人工只是时间问题,但同时人工智能也将形成新的工作岗位。2017年12月,马尼什·巴尔^[25](Manish Bahl)预测了未来十年可能诞生的新工作,其中包括:数据侦探(Data Detective),利用大数据着眼和把握大局,从数据挖掘和分析中提出有意义的建议;边缘计算专家(Master of Edge Computing),将打造并维护边缘计算的技术性基础设施,通过区分数据类型的存储地,建立“云端与边缘”的关系,确保可扩展性,解决执行过程中遇到的地域挑战;人机协作经理(Man-machine Teaming Manager),界定角色和责任,制定人机协作规则,开发和管理人机交互系统,把消费者和员工需求及企业策略转换成机器经验;个人数据经纪人(Personal Data Broker),监控通过各种渠道产生的所有形式的用户个人数据,可代表用户执行数据交易,最大程度地提高用户个人数据带来的回报;个人记忆策展人(Personal Memory Curator),将建立和提供无缝的虚拟环境,帮助年迈的患者重温记忆。这些全新的岗位对图书馆服务而言,都具有不同程度设立的可能性。总之,如同以往人工卡片目录制作岗位被机读目录岗位取代一样,计算实验员、图像识别工程师、创意活动策划员等或将成为未来智慧图书馆的新岗位。

6.2 注重具有实践经验的革命性人才培养

人工智能的挑战还表现在人力资源的更多流动。在人才流动性持续增强的背景下,如何选择与培养适应智慧图书馆未来发展的核心人才,是智慧图书馆未来发展需要进行的战略思考。沃尔特·艾萨克森^[26]曾这样评价首家全球学校——“荟同学校”的创办者魏克礼:“具有实践经验的革命性人才最为难得,但是我们发现魏克礼就是其中之一。”沃尔特·艾萨克森对魏克礼的评价可以作为未来智慧图书馆核心人才选择培养的重要标准。这其中包含两个要素:一是实践经验,二是革命性。没有实践经验将可能形成脱离实际、不具有可操作的盲目性;而缺乏革命性将在更新迭代加快的大数据和智能时代因缺乏创新进取而成为发展的非积极因素。

6.3 大学和研究生学习只是终身学习的一个阶段

知识更新的加速对人们的终身学习提出了比以往

更高的要求。未来的智慧图书馆建设不仅是文献和建筑的智慧化,也应包括人的智慧化,即服务的主体和客体将从前智慧时代提升为智慧时代的图书馆员和读者。作为智慧图书馆发展中的图书馆员,不仅能捕捉分析信息,还要能研究判断数据,更能协调处理综合性服务难题。图书馆员将使智能导读更精准、数据计算更个性、赋能参考更有效。2017年,英国发布《公共图书馆技能战略》,该战略旨在帮助图书馆在2030年发展成为数字、创新和卓越文化中心,其中提到要重视职业技能和道德素养,要致力于可持续的职业发展,要重视技能交流,要鼓励不同的职业路径等^[27]。这对中国图书馆员的在职学习是很好的借鉴。

7 需要全面提升主客体的综合数据素养

7.1 全面提升主客体的综合数据素养刻不容缓

在数据驱动的大数据时代,进行智慧图书馆建设必须全面提升主客体的综合数据素养,这在智能时代显得更为重要,因为信息意识、数据技能等已成为每一位馆员和读者不可或缺的基本素养。信息流已渗透至生活与工作的每一个环节,没有信息意识将大大降低生活品质与工作效率;各类智能工具和载体已经遍布图书馆内外,不具备数据技能将寸步难行甚或成为智能时代的局外人;个人信息安全、家庭数据安全等已悄然而至,而图书馆的数据网络安全也面临前所未有的安全挑战;机器智能等带来的一系列智能伦理问题正在引发人们对未来社会发展的思考和讨论。这一切预示着全面提升主客体的数据素养已是刻不容缓的问题。

2018年2月,克劳迪奥·科科罗基亚^[28]指出数字智力(Digital Intelligence)是社会、情感和认知能力的总和,使个人能够面对挑战,适应数字化生活的需要,对未来的劳动者而言,数商(数字智力)是21世纪技能发展的基本前提。可见,继智商、情商、钱商、德商、心商、逆商后,数商将成为未来文化教育的重点,这也从侧面证明了当下提升主客体数据素养是一项富有远见的举措。

7.2 注重提升馆员和读者的数据安全素养

全面提升主客体的数据素养要特别注重提升馆员和读者的数据安全素养。大数据时代,数据被视为新型

资源, 各类泄漏、窃取、售卖用户数据的现象层出不穷, 且有不断扩大蔓延之势。数据显示, 2017年国家信息安全漏洞共享平台收录的安全漏洞中, 联网智能设备安全漏洞多达2 440个, 同比增长118.4%; 每日活跃的受控物联网设备IP地址达2.7万个, 涉及的设备类型主要有家用路由器、网络摄像头等^[29]。一旦数据安全受到挑战, 智慧图书馆建设和智慧服务也将受到威胁和影响。

数据安全是由人、设备、环境共同组成的生态系统, 保障数据安全最有效的路径和方法是提升公民的数据安全素养。据360互联网安全中心2017年发布的《中国网民网络安全意识调研报告》显示, 82.6%的网民没有接受过任何形式的网络安全培训, 72.6%的网民遭遇过网络诈骗; 以数据安全为核心的网络安全教育已迫在眉睫^[30]。因此, 对馆员和读者进行数据安全的培训, 提升其数据安全风险意识和主动防范技能应当成为智慧图书馆建设的重要内容。需要指出的是, 当智能技术无处不在、万物互联成为常态时, 智能设备中将存有大量的个人隐私数据, 人为的软件与算法难免会出现技术漏洞和缺陷, 应注意规避“算法偏见”可能带来的问题。

7.3 广泛学习拓宽思想

德国柏林-勃兰登堡科学与人文学院院长马丁·格勒切尔^[31]在2018年5月接受中国记者采访时指出: 重大问题需多学科合作, “我认为教育必须是非常广泛的。数学不仅仅是学科, 不只是学数学或者沉浸在自己的研究领域中, 人必须要尝试设法获得广泛的知识。这对促进联想能力、提出新的观点将起到帮助作用。人们必须对艺术、文学和其他学科感兴趣, 一个学科无法完全回答当今社会中出现的重大问题。”“我对我的中国学生说过, 今年他们必须要参观很多博物馆、要去听音乐会、去剧院看演出。这就是我的教学方法, 也即不仅是学好数学”。马丁·格勒切尔实际上提出大数据时代学习和教育的新要求, 即要综合提升主客体的数据素养, 同样需要广泛学习、拓宽思想, 需要在学科交叉和领域跨界中不断提升主客体的数据素养。

7.4 区块链有望带来个人数据保护的新技术

习近平总书记在2018年5月的两院院士大会讲话中指出: 以人工智能、量子信息、移动通信、物联网、区块链为代表的新一代信息技术加速突破应用^[2]。将区块

链作为新一代信息技术的代表之一。区块链技术以分布式存储、计算、非对称密码学等技术形成带有加密、信任、点对点、难篡改等特征的“中间件”, 可能带来个人数据保护“革命”。区块链技术的出现令个人数据掌控权从互联网公司转移到用户手中, 通过区块链, 用户个人数据可以与个人数字身份证相关联, 用户可以选择数字身份证是匿名、化名或公开, 还可以随时随地从任何设备访问区块链应用平台, 控制其互联网个人数据^[32]。在智慧图书馆中, 读者的身份证号码在区块链上的信息可能被转换为一串密文, 人脸图像信息也将被加密, 这样其在图书馆中进行各类服务数据的个人隐私就可以得到技术保护, 而图书馆管理中只要将读者提供的有关信息与区块链应用上的加密数据比对, 如结果相符就可以确保图书馆各类服务的正常运转。

8 走中国特色智慧图书馆创新发展之路

8.1 实现中国智慧图书馆创新发展的系列转换

就中国特色智慧图书馆创新发展而言, 实现系列转换需要从以下四点着手。

一是要实现从实践探索到理论研究再到立体传播的转换。中国智慧图书馆尚处于发展的初级阶段, 其在实践探索、理论研究、立体传播方面存在一定程度的相互脱节。因此, 既需要积极的实践探索; 也需要在实践基础上的理论总结, 在理论指导下的实践探索; 还需要将实践探索与理论研究进行多样化、多渠道的立体传播。

二是要实现从数据使用到数据生产再到数据创造的转换。在全球的图书馆格局中, 中国图书馆以往较多的是使用数据, 但在智慧图书馆建设中, 更需要中国依托大数据的环境优势, 以数据创造的理念形成具有更大影响力和辐射力的智慧数据和动态的知识库, 形成面向现代化、面向世界、面向未来的数据共享的云联网。

三是要实现从旁观跟随到参与并跑再到主体领跑的转换。中国图书馆与世界发达国家和地区的图书馆尚有较大差距, 随着中国图书馆事业的不断进步, 中国图书馆正在形成一些全域服务的创新举措和载体, 如城市街区24小时自助图书馆、上海之窗等, 形成一些主体领跑的成分。在面向未来的智慧图书馆建设中, 应不断扩大参与并跑乃至主体领跑的比例, 使中国图书馆事业和文化事业的发展与中国融入经济全球化、世界多极化、

社会信息化和文化多样化的深入发展进程相适应。

四是要实现从心中到口中再到文中的转换。中国图书馆创新发展的许多实践探索还停留在图书馆人的心中,或停留在图书馆人的口中,创新的实践和智慧需要从心中和口中转换至文中,即应及时总结实践经验,将好的理念和做法通过文字的总结固化下来,形成可复制、可推广的模式。

8.2 积极进行智慧图书馆创新发展的实践探索

面向未来的智慧图书馆建设需要结合中国实际,从国家和社会、地区经济环境、不同城镇街区文脉和用户等维度,思考谋划智慧图书馆因地制宜、因城制宜、因馆制宜的特色发展之路。如果说数字化的发展需要从广度、深度、精度深入发展的话^[33],那么智慧图书馆建设同样需要这样的思路:广度让每一个读者普遍均等受益,深度让数据插上智慧翅膀并藉以提升服务管理水平,精度让服务提高个性化、便捷化的品质。

中国智慧图书馆的创新发展应扬长避短。中国互联网协会理事长邬贺铨^[34]认为,网络强国“竞技场”上中国有一个短板,四个强项。一个短板是核心技术的专利拥有量有差距;四个强项是光纤到户渗透率全世界最高、领先全球超级计算机、全世界最早研发IPv6(互联网协议第六版)技术的国家、在移动宽带的渗透率比例远高于欧洲很多国家。智慧图书馆建设同样有一个如何扬长避短的问题,即可以扬光纤到户和移动宽带渗透率之长,也可以扬物联网和机器智能广泛应用之长,还可以扬数据规模巨大之长等,通过智慧图书馆的实践探索,积极助推中国图书馆成为全球智慧图书馆建设创新发展的重要策源地之一。

8.3 开辟与中国经济发展相适应的智慧图书馆发展新路

当今世界正处在大发展、大变革、大调整时期,亚太地区在国际市场占比超过40%,发展中国家本身的能力也不可同日而语。联合国助理秘书长徐浩良^[35]指出,亚太地区“经济发展的奇迹还没有转变为人类发展的奇迹”。无独有偶,国际电信联盟秘书长赵厚麟^[36]在第二届“人工智能造福人类全球峰会”期间表示:中国目前已经处于全球人工智能开发第一梯队,假以时日定

能在这一领域独领风骚。中国特色智慧图书馆未来发展空间无限广大,需要中国图书馆人乘势而上,奋发有为,走出中国特色智慧图书馆发展新路:一方面需要中国图书馆人通过智慧图书馆的建设新路进行文化精准扶贫,构建起更完善的覆盖全社会的图书馆服务体系;另一方面需要中国图书馆人通过中国特色智慧图书馆的发展,提升中国和亚太地区图书馆在全球图书馆事业中的地位,使中国和亚太地区经济发展的奇迹转变为智慧图书馆发展的奇迹,并进而转变为人类发展的奇迹,形成全球图书馆事业发展的新格局。

参考文献

- [1] 张晓松,朱基钗.敏锐抓住信息化发展历史机遇 自主创新推进网络强国建设[N].人民日报,2018-04-22(01).
- [2] 习近平.在中国科学院第十九次院士大会中国工程院第十四次院士大会上的讲话[N].新华每日电讯,2018-05-29(02).
- [3] 凯文·凯利:未来社会的12个趋势[EB/OL].(2017-10-01)[2018-06-23].http://www.sohu.com/a/195827307_498941.
- [4] 高少华,杜康.5G手机要来了,将给用户带来哪些新鲜感?[N].新华每日电讯,2018-05-03(07).
- [5] 陈卓.全球未来网络发展峰会在南京举行,发布“白皮书”[EB/OL].(2018-05-13)[2018-06-30].https://www.thepaper.cn/newsDetail_forward_2126832.
- [6] 王世伟,张涛.《公共图书馆服务规范》应用指南[M].北京:国家图书馆出版社,2013:155-156.
- [7] 饿了么获准开辟国内第一批无人机即时配送航线[EB/OL].(2018-05-30)[2018-06-25].https://www.sohu.com/a/233468737_223764.
- [8] 敬艺.“闪送”同城递送有速度更有温度[N].人民日报,2018-06-20(16).
- [9] 陆健.《中国网络文学蓝皮书(2017)》发布[N].光明日报,2018-05-21(09).
- [10] 第十五次全国国民阅读调查报告发布[N].中国青年报,2018-04-24(07).
- [11] 王世伟.科技革命和产业变革下的融合发展趋势及对图情工作的启示[J].图书情报工作,2016,60(11):5-12.
- [12] “今天,深圳是座图书馆”AR阅读点燃全城[EB/OL].(2017-12-18)[2018-06-25].http://www.sohu.com/a/211211519_817421.
- [13] 王世伟.融合图书馆初探[J].图书与情报,2016(1):54-61.
- [14] 丝绸之路国际图书馆联盟在成都成立[EB/OL].(2018-05-28)

- [2018-06-25]. http://www.xinhuanet.com/book/2018-05/28/c_129881862.htm.
- [15] 董小易. 杭图成立yue杭图品牌提供多样服务 [EB/OL]. (2018-05-20) [2018-06-25]. http://ent.zjol.com.cn/zixun/201805/t20180520_7307758.shtml.
- [16] 赵永新. 《新一代人工智能发展规划》今天启动实施 [EB/OL]. (2017-11-15) [2018-06-26]. <http://scitech.people.com.cn/n1/2017/1115/c1007-29648522.html>.
- [17] 曹玲娟. 文化云,让生活更有品味 [N]. 人民日报, 2018-05-10 (09).
- [18] 李彦宏. 智能革命——迎接人工智能时代的社会、经济与文化变革 [M]. 北京: 中信出版社, 2017: 自序.
- [19] 李彦宏. 人工智能是经济增长的新动能 [EB/OL]. (2017-12-04) [2018-06-27]. http://www.sohu.com/a/208407681_470057.
- [20] 国家网信办副主任杨小伟在数博会上的致辞 [EB/OL]. (2018-05-26) [2018-06-27]. http://www.sohu.com/a/233004777_181884.
- [21] “面向数字人文的智慧数据建设专题研讨会”顺利召开 [EB/OL]. (2017-12-05) [2018-06-27]. <http://csir.whu.edu.cn/xinwendongtai/2017-12-05/1609.html>.
- [22] 熊芳雨. 《上海公共图书馆2017阅读报告》折射出怎样的阅读现状? [EB/OL]. (2018-04-23) [2018-06-27]. <http://sh.eastday.com/m/20180423/u1ai11384766.html>.
- [23] 邱嘉炜. 广州全民阅读指数调查研究报告 (2018) [EB/OL]. (2018-05-10) [2018-06-27]. http://www.chinaxweb.com/2018-05/10/content_370793.htm.
- [24] 吴军. 智能时代: 大数据与智能革命重新定义未来 [M]. 北京: 中信出版社, 2016: 前言.
- [25] BAH L M. Looking into the future: 21 new jobs of the next decade [EB/OL]. (2017-12-14) [2018-06-27]. <http://www.forbesindia.com/blog/technology/looking-into-the-future-21-new-jobs-of-the-next-decade/?sf87172555=1>.
- [26] 蔡梦吟. 美国教育家魏克礼: “我和一场前所未有的教育实践” [N]. 中国青年报, 2018-05-07(08).
- [27] 曲蕴, 马春. 英国发布《公共图书馆技能战略》 [J]. 公共图书馆, 2017 (3): 89-94.
- [28] COCOROCCHIA C. Forget IQ. Digital intelligence will be what matters in the future [EB/OL]. (2018-02-06) [2018-06-28]. <https://www.weforum.org/agenda/2018/02/digital-intelligence-internet-safety-future/>.
- [29] 骆飞, 肖艳, 李平. “我”的数据如何不让“他”知道 [N]. 新华每日电讯, 2018-05-29 (08).
- [30] 360互联网安全中心. 中国网民网络安全意识调研报告 [EB/OL]. (2017-10-25) [2018-06-28]. <http://www.freebuf.com/articles/paper/151673.html>.
- [31] 张远, 郑扬. 马丁·格勒切尔: 中国学生的生活里除了学习, 还要有博物馆、音乐会…… [EB/OL]. (2018-05-30) [2018-06-28]. <http://ihl.cankaoxiaoxi.com/2018/0530/2275646.shtml>.
- [32] 李泌. 区块链可望带来个人数据保护“革命” [N]. 新华每日电讯, 2018-04-20 (07).
- [33] 数博会上, 马云马化腾李彦宏都说了什么 [EB/OL]. (2018-05-28) [2018-06-29]. <http://tech.163.com/18/0528/12/DIT4V0UG00098-IEO.html>.
- [34] 郭贺铨: 网络强国“竞技场”: 中国有一个短板, 四个强项! [EB/OL]. (2018-05-10) [2018-06-29]. <https://mp.weixin.qq.com/s/d4SaFmBcBKuT3hPolzSyGg>.
- [35] 褚嘉霓. 联合国助理秘书长徐浩良主讲第105期中欧陆家嘴金融沙龙, 专题解析影响力投资与可持续发展问题 [EB/OL]. (2018-04-24) [2018-06-29]. <http://cn.ceibs.edu/media/news/events-visits/13560>.
- [36] 刘曲. 专访: 中国已处于全球人工智能开发第一梯队——访国际电信联盟秘书长赵厚麟 [EB/OL]. (2018-05-17) [2018-06-30]. http://www.xinhuanet.com/2018-05/17/c_1122846830.htm.

作者简介

王世伟, 男, 1954年生, 研究员, 研究方向: 智慧图书馆等, E-mail: swwang@sass.org.cn.

Reflections on the Future Development of Smart Library

WANG ShiWei
(Shanghai Academy of Social Sciences, Shanghai 200235, China)

Abstract: The article puts forward some problems in the future development of smart library, including: outside the smart library will usher a new era, the smart library is a long-term development process, the blended library is the main form of the development of the smart library, the cloud network is the road map of the development of the smart library, the calculation force and algorithm of the data will become the core driving force, the challenge of human resources should be transformed into the development machine. In this paper, the comprehensive data literacy of the main objects and the path of innovation and development of the Chinese characteristic smart library are to be fully promoted. The above problems are analyzed and expounded respectively by the combination of theory and practice.

Keywords: Smart Library; Blended Library; Cloud Networking; Intelligent Data; Data Literacy

(收稿日期: 2018-07-01)