

Winter 2-1-2018

Top Library Technology Trends

Ping Fu

Central Washington University, pingfu@cwu.edu

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.cwu.edu/libraryfac>

 Part of the [Library and Information Science Commons](#)

Recommended Citation

Fu, Ping, "Top Library Technology Trends" (2018). *Library Scholarship*. 59.
<https://digitalcommons.cwu.edu/libraryfac/59>

This Article is brought to you for free and open access by the James E. Brooks Library at ScholarWorks@CWU. It has been accepted for inclusion in Library Scholarship by an authorized administrator of ScholarWorks@CWU. For more information, please contact pingfu@cwu.edu.

图书馆技术发展新趋势

傅 平

摘 要 论文根据南京图书馆建馆 110 周年主旨论坛上傅平教授的发言进行摘编。在发言中，作者回顾了美国图书馆和信息技术学会在 2017 年美国图书馆学会冬季会议和夏季会议上分别提出的十种和七种最新的图书馆技术趋势，介绍了由 Piotr Kowalczyk 所提出的未来图书馆的八种创新技术。这些新兴技术包括图书馆虚拟导游、使用游戏平台教学、无线充电、云计算、无人机快递、物理图书数字界面、移动图书馆中心等。最后，作者简要讨论了共享图书馆管理集成系统以及人工智能在图书馆的最新应用。

关键词 图书馆技术趋势 增强现实 虚拟现实 共享图书馆管理集成系统 人工智能

分类号 G250.7

DOI 10.16810/j.cnki.1672-514X.2018.02.003

Top Library Technology Trends

Fu Ping

Abstract According to the speech of professor Fu Ping at the Keynote Forum of the 110th Anniversary of Nanjing Library foundation, this paper was edited. In the speech, the author reviews 10 top library technology trends which are proposed by Library and Information Technology Association(LITA) at ALA Mid-Winter 2017, and 7 top library technology trends which are proposed at ALA/LITA 2017 Annual Conference. He also reviews 8 innovation technologies in "future" library which proposed by Piotr Kowalczyk. Those emerging technologies include taking patrons on a virtual tour, teaching with gamification platforms, distance charging, cloud computing, book delivery drone, digital interface for print books, mobile library center, and so on. Finally, he briefly discusses the latest applications of shared ILS (Integrated Library System) and artificial intelligence(AI) in libraries.

Keywords Library technology trends, Augmented reality(AR), Virtual reality(VR), Shared integrated library system(ILS), Artificial intelligence(AI).

图书馆技术发展新趋势并不是说这些技术本身很新，也不是说还没应用的技术，而是美国和加拿大图书馆同仁已经开始用在图书馆发展上的一些新技术的趋势。美国图书馆学会(ALA)和图书馆信息技术学会(LITA)下属的图书馆技术趋势委员会(TTTC)每年都会总结出美国和加拿大的图书馆技术应用新趋势，并在每年的ALA冬季和夏季会议发布。本文主要内容是根据TTTC在美国图书馆学会2017年冬季会议提出的十大趋势和在夏季会议报告提出的七大新趋势，展现美国和加拿大的政府机构图书馆、学术机构图书馆、公共事业图书馆、企业行业图书馆，以及医学法律等专业图书馆在新技术应用方面的趋势。

1 2017 年 ALA 美国图书馆学会冬季会议提出的十大趋势回顾^{〔1〕}

第一个趋势是图书馆使用3D技术制作的图书

馆各处的3D地理信息、360度全景图片和视频的虚拟导游。我们原来做的一般都是2D的360度视频，用这个新技术所做的图书馆3D虚拟导游视频，可以更详细、更生动，特别是对出生于2000年后新一代的图书馆用户来说很有吸引力，因为这些用户已经习惯和喜欢3D虚拟游戏。

第二个和第三个趋势都和Google以及虚拟现实(Virtual Reality, VR)有关系。现在增强现实(Augmented Reality, AR)和虚拟现实VR应用很普遍，主要用于游戏娱乐，但是像Google公司开发了好多AR和VR的应用，都是可以用于图书馆教育的。一般的VR显示头套比较贵，但是Google Cardboard——一种硬纸板做成的显示头套，在亚马逊网站上只不过卖13美元。每个Google Cardboard上面都有一个二维码，一扫描就告诉用户要去哪里下载VR应用，这样把APP下载到用户的手机里面，再放到Google Cardboard中，就可以体验

虚拟现实VR了。Google Cardboard是一个廉价的虚拟现实平台,让读者访问一些虚拟的地方,玩游戏,看视频。可以在智能手机上下载Google Cardboard和VR应用程序,如Proton Pulse、NYT VR、GoPro VR、VR过山车 and 太空巨擘。这个技术对于服务儿童和学前教育的公共图书馆来说很有意义,特别是对于那些服务于偏远地区的乡村图书馆来说,就可以用这个技术来增加很多乡村孩子的VR体验,这是一个很好的低成本的VR教育工具。

相应地,Google Expeditions只是Google开发的众多VR APP里面的一个。使用Google Expeditions应用程序在火星、古根海姆博物馆、大堡礁和其他口的地进行教育性的VR实地考察。Google Expeditions和Google Cardboard一起用,通过这种技术可以让小读者了解火星,就像在火星上面旅行一样,或者了解其他未知领域。我们看一个很简单的一分钟的录像:这是一个美国公共馆使用Google Expeditions和Google Cardboard的例子,你看这个是乡村的小孩,他见过的最高的楼就是四层楼,但他的理想是做个建筑师,要设计像纽约世界贸易大厦一样的超级高楼,但他从没有机会到纽约去体验高楼大厦,这个Google Expeditions和Google Cardboard很便宜,十几美元,能让他尝试这种体验。

第四个趋势是使用游戏平台教学。就像虚拟现实,游戏化平台和应用程序也可以让学生在图书馆使用,可以应用于公共馆儿童或成人教育及大学馆课堂教育。如果只是老师一直在讲课学生听了会很无聊,如果加一些游戏在教学中,比如有一种游戏教学软件叫Kahoot,国内也有类似的软件,让学生在课堂上参与互动,回答问题,通过游戏教学的方式激发学生的学习积极性。类似的软件还有Socrative, Quizlet和Quizalize,可以用于图书馆的新生入学教育或课程项目。

第五个趋势是使用Code School在线编程教学平台。美国的好多公共图书馆都教小孩编程,美国3400多所学校都有计算机课程和学位,所以编程教学很热门,也是图书馆可以参与的一个内容,Code School可以提供免费教学课程,提供与在教室上课不一样的经验,通过这样一个软件和平台让学生觉得很有趣,不那么无聊。

第六个趋势是和喜欢技术的学生制作纹身电路。这是麻省理工媒体实验室搞的一个项目,西方学生喜欢在手臂上画纹身,用这个技术做的纹身是临时的,可以洗掉,里面还有技术含量,比如说可以控制音乐播放或者可以用手机来测体温。图书馆可以

用这种技术增加与用户的互动,特别大学馆在招生的时候,互动可以加深学生对图书馆和大学的印象。

第七个趋势是教用户隐身浏览,西方讲究隐私,比如某读者看了一个网站,不想让下一个读者知道他看了什么,那么教他怎么用隐身浏览,现在浏览器都有这些功能。

第八个趋势是教读者生成超级密码。西方人很简单,他们的用户名和密码譬如使用12345等等很容易被黑客攻陷的密码,怎么去教客户生成一个比较强比较好的密码,在美国公共图书馆也是一个趋势。

第九个趋势是数据驱动开发。在美国图书馆界无论是学术型图书馆还是公共服务型图书馆,有个趋势是要成立图书馆联盟,成立联盟之后当然是共享资源。图书馆不仅仅是共享资源还能共享 workflow,图书馆使用共享的图书馆管理继承系统和数据分析工具,优化联盟成员的工作流比如编目和采购流通的工作流,提高成员馆的工作效率。

第十个趋势是越来越多的图书馆开发自己的应用,有使用各种商用系统商提供的API,也有开放资源开发本地的一些应用和服务来供读者和内部人员使用。

2 2017年ALA美国图书馆学会夏季会议提出的七个趋势回顾^[2]

第一个趋势是无线充电。图书馆场馆建好以后,要想增加一个电线插头都比较困难,在美国图书馆,客户来了想给手机电脑充电,对此,图书馆虽然解决了一些问题,但是还是不能完全满足所有客户的需求,有的用户来了又是iPad,又是iPhone,又有电脑,都要充电,图书馆不能说“我没有”——那读者就走了。美国图书馆希望读者留下,所以就开始用无线充电,当然成本比较高,不光是无线充电电脑,还包括手机和其他移动设备。

第二个趋势是云计算。如我所在的图书馆,和华盛顿大学、俄勒冈大学等39所大学合作成立图书馆联盟多年,这39所大学没有一台服务器,所有后台管理信息系统和前台用户界面都在云上,而且使用共享系统平台,本报告稍后会详细阐述共享图书馆管理集成系统和图书馆服务平台。联盟成员的机构库也在云上,甚至连图书馆指南也在云上,联盟使用的是新一代的Alma/Primo系统平台,本地都不需要装任何应用软件,它需要的只是浏览器,就像登陆雅虎帐号一样,可以在任何一台电脑上登陆图书馆后台管理系统,比如我在这演讲台上的电脑就能登陆我们大学后台管理系统,不用在电脑上安装什么软件,云计算是主流趋势。我参观了武汉大学图书馆实验

室,他们就使用云计算的类似Chromebbox这样的国产设备,相比PC大大降低了购买成本。

第三个趋势是开放资源利用。美国公共图书馆有12%的资源都是由开放资源来开发的,学术图书馆引用开放资源占3%,少一点,因为完全依赖开放资源大部分学术型公共图书馆可能有点不放心,但这是一个趋势。

第四个趋势是创客空间。创客空间让读者通过制作来学习知识,可用于创客空间和材料很多,包括3D打印技术等。

第五个趋势是社交媒体外展。譬如我们用微信,不仅用于通知客户我们有什么服务,我们需要收集反馈意见用于重新决策以及评估服务,这也是一个趋势。

第六个趋势是全球范围内的图书馆数据开放许可。现在图书馆不仅是开放内容(比如开放的机构库),而且参与管理研究数据,开放研究数据。谈一下为什么要开放研究数据?一是因为现在的出版平台特别是数字出版平台不仅能够出版研究结果,而且可以公开研究的数据,让其他研究者可以重复验证已发表的研究成果。二是这样可以减少学术作假。公开研究数据需要授权,目前的做法是采用公开许可的制度,因为开放是面向全球开放的,有些国家没有版权这种说法,更没有公平使用政策,全球范围内的图书馆数据开放许可可以解决一些版权纠纷并促进研究数据的正确使用。

第七个趋势是电子书创新,比如纽约州整个州的公共图书馆共享电子书。其做法就是他们没有使用IP地址范围限制,一般电子书有版权及使用许可,可在馆里面下载或通过代理服务器下载,取消了IP地址限制使得纽约州居民可以在世界任何一个角落浏览下载自己所属图书馆购买的电子书。

3 Piotr Kowalczyk 提出的八个新技术

Piotr Kowalczyk在ebookfriendly网站发表了题为“将来的图书馆:八种我们喜欢看到的技术”,这些技术和数字技术有关,有的还处于概念设计和原型设计阶段^[1]。

第一个新技术是来自中国设计公司Touout的一个有趣的概念。这个小小的设备首先是一个普通的书签,但最重要的是,这个设备有导航功能,能帮助用户在图书馆内走到想要去的地方,比如寻找某本书所在书架,该设备还可以跟踪所有借书,并提醒用户返回日期。

第二个新技术是增强现实AR应用程序在图书

馆的应用。librARi是由Pradeep Siddappa创建的基于图像的增强现实应用程序。librARi使用增强现实应用程序来检查书架上的书排放的次序是不是正确。让我们看段录像:librARi增强现实应用程序用来检查摆书的次序,摆的对不对,因为人工摆书有时候会摆错,这个软件可以用来轻松地帮助人们检查书摆的次序正确与否。

第三个新技术是无人机快递。大家知道京东用无人机快递给客户送东西,而在美国无人机用于图书馆送书,特别是些遥远的地方,有些老人借了东西,去图书馆拿很不方便,雇人送成本又高。另一个例子是澳大利亚初创公司Flintey与一家书店租赁服务公司Zookal合作,创建了世界上第一个教科书无人机传送系统。

第四个新技术是用数字界面来增强印刷书籍。日本富士通日前开发了一个项目,让用户使用数字工具来处理印刷书籍。这是放在图书馆桌子上的一个架子,它包括两个元素:一个摄像头来读取真实世界的信息,一个投影仪来显示真实世界中的数字信息。简单地说,把书放在架子下面的桌子上,你会看到额外的选项。这是因为FingerLink可以通过数字形式获得和编辑“看到”的纸质书籍的所有内容。同时它可以搜索图书的内容(包括智能搜索),在网上寻找参考资料,获得即时翻译,写作笔记,或收集书籍段落等等,所有这些都可以在我们用来阅读电子书的设备上完成。

第五种新技术是一些小发明。图书馆可以为顾客提供在阅览室使用的各种小工具。比如一种叫做“常春藤指南”(Ivy Guide)的概念设备,您可以将它放在数字荧光笔上用于笔记、翻译和解释印刷书籍中的单词。数字荧光笔将被无线连接到一台电脑,当您突出显示某些内容时(沿着印刷书中的文字移动),它会立即显示在计算机上的记事本应用程序中,并自动翻译和解释。

第六种新技术是流动图书馆。Idea Box是由图书管理员无国界组织开发的一个革命性的概念,目标是覆盖难民营和贫穷国家的人们,在任何时候都可以考虑使用流动图书馆。这个现代化的图书馆中心最令人兴奋的事情是,它可以在不到20分钟的时间内组装。Idea Box是一个便携式工具包,标准化,易于运输和设置。该套件由六个盒子(包括图书馆和互联网接口)组成,可安装在两个调色板上,创造一千平方米的空间。图书馆包括250本纸质书籍,50个电子书阅读器和数千本电子书,以及各种教育应用程序。

第七种新技术是按需求打印电子书,将来的图书馆是无纸质书籍的数字图书馆,而数字图书馆都应该为读者提供立即制作图书版本的服务——让我们搁置谁来支付费用这个问题。快速印书机(EBM)是一个由施乐制造,由On Demand Books出售的产品,它可以每分钟打印150页,在短时间制作一本平装书。该机器连接到超过七百万版权和公共领域书籍的在线目录,且使用EBM的机构也可以打印自定义裁减的书籍。

第八种新技术是利用现有的APP访问图书馆。这听起来像一个超级简单的想法,但它还不存在。想象一下,从一个简单的应用程序——手机上的浏览器访问图书馆,你需要它来借阅一本书,收到通知,最后能够阅读;也可以选择在图书馆虚拟漫步,只需使用Google街景浏览功能查看图书馆即可;也一个选项来做笔记和突出显示;也可以用选项来识别打印的文本,并将其转换为可编辑的注释。

4 共享图书馆管理集成系统 Shared ILS

新一代图书馆管理集成系统有Ex Libris公司的Alma, Innovative Interfaces的Sierra, OCIC的WMS,还有开源软件系统Kuali OLE四大平台^[4]。

美国西部39家图书馆,其图书馆联盟在2012年和Ex Libris谈合同的时候要求新系统不仅仅共享资源还要共享 workflow。2014年39家图书馆全部切换到共享Alma/Primo平台,做到了三个州39家图书馆的物理资源通借^[5]。打个比方,你可以在南京馆借一本书,带到上海馆去还,也可以在南京馆借上海馆的东西,大家都在云环境上共享一个后台管理系统,客户查询的是39家的联合书目,南京馆有而本地也有的,读者可以本地借阅;没有的话,如果上海馆有,读者就使用请求功能从上海馆借阅,上海馆系统就自动收到这个请求了,就可以满足读者的要求。这个联盟成立了一个非营利性的公司,专门招聘了总经理、各个项目的负责经理来经营联盟的共享业务,实现了物理资源共享。物理资源的传递包给了快递公司,比如南京馆读者要从上海馆借一本书,上海馆就通过快递公司把书送到南京馆的服务台,南京馆的服务台通知读者来办理借阅手续,实现了物理资源共享^[6]。

新一代共享图书馆管理集成系统还使得联盟成员间可以在技术处理方面进行合作,比如整合优化编目 workflow和物理数字资源采购 workflow^[7]。

新一代共享图书馆管理集成系统和发现平台

还为共享本地数字化内容提供了可能^[8]。联盟39家机构库是各式各样的,有Digital Commons、Dspace、Content DM,那么怎么实现共享?发现平台和本地数字库必须遵守OAI-PMH协议和Dublin Code元数据标准,发现平台是OAI服务提供者,本地数字库是OAI数据提供者,OAI服务提供者通过OAI元数据开放协议俘获收割OAI数据提供者的元数据从而实现本地数字库元数据共享,比如说常州馆做了一个关于周有光的数字库,常州馆如果要和南京馆共享的话,不需要采用类似OCIC建立联合书目(针对MARC元数据)的老办法,只需要用上述OAI-PMH的方法去实现数字化元数据(针对Dublin Code元数据)共享,OAI服务提供者通过OAI元数据开放协议定期俘获收割OAI数据提供者的元数据。这个技术现在用在用在美国公共数字图书馆俘获收割全美各地数字库的元数据,通过自动化收割建立联合数字化(Dublin Code)资源目录。

5 展望人工智能在图书馆的运用

最后简要展望一下人工智能在图书馆的运用。人工智能在图书馆的运用已经好几十年,特别是自然语言处理、词表构建和信息检索都采用人工智能技术,还有专家系统用于咨询编目采购流通等领域^[9]。最新的人工智能在图书馆的运用有机器人咨询借阅,就是读者可以通过机器人借阅图书馆书籍,还有机器人整理图书馆库存^[10]。南京大学图书馆有摆书机器人,人工摆书又贵又不准确,而且到了晚上要下班睡觉,机器人一晚上能干很多,它不需要睡觉,武汉大学也准备采用这个技术。另外,数字化方面也大量使用人工智能技术用于录像、录影、图像、照片等处理。还有图书馆使用机器人辅助教学——我们看下录像:这是在美国康州的一个公共图书馆,他们2014年买了这2个机器人,主要是用来指导未成年学生学习编程,它能激发学生的学习兴趣,这样的机器人每个8000美元,也不贵,这个机器人还会打太极拳,会踢球。

6 结语

总的来讲,图书馆技术日新月异,很多新技术比如AR、VR、机器人都可以用于图书馆的工作和推广。但是图书馆最主要的数据都是来自后台的图书馆管理集成系统和机构库,所以图书馆的技术创新的重点还是在这些主流系统里面,另外有些小的又有较低成本的技术可以锦上添花。(下转第22页)

4 南图建馆110周年馆庆联欢会

在举办馆庆仪式和馆庆主题论坛之后,秉承着“南图的生日是每位南图人的节日”的理念,南图举办了喜气洋洋的职工联欢会,12月4日下午,全体南图职工齐聚多功能厅,庆祝南图建馆110周年。整台联欢会由《不忘初心、沧桑巨变》《勇于担当、开拓创新》《追逐梦想、再创辉煌》三个部分组成。

联欢会上,老干部们热情、欢快的歌曲《年轻的朋友来相会》、配乐诗朗诵《南图序曲》再现前辈们奉献青春、挥洒汗水的工作场景,他们用歌声和诗歌向青春致敬、向南图献礼;物业管理部表演的歌舞《幸福舞起来》,舞姿奔放;历史文献部的姑娘和小伙子们,身着民国服饰,踏着清丽婉转的旋律,用甜美的歌声传递着南图人以人为本、厚德载物的服务理念;采编部全体职工演绎《国家》,向我们展示出南图人勇于担当、爱馆爱国的优良品格;大合唱《不忘初心》,全馆职工在铿锵激昂的歌声中,展

现了南图人意气风发、斗志昂扬的精神风貌;《二十年后我们再相会》展现出新一代的南图人肩负责任、承载使命、追逐梦想的美好愿望;读者服务部六十多位员工的歌舞《快乐的图书管理员》,生动表现了南图人坚守职业信仰、热情服务民众的道德情操。当《生日快乐》旋律响起时,全场职工欢呼雀跃,徐小跃馆长、韩显红书记移步舞台,送美好祝福,吹生日蜡烛,与全馆职工分享生日蛋糕,共同祝福南图!

南图将以建馆110周年为契机,认真贯彻落实党的十九大精神,深入挖掘中华优秀传统文化蕴含的思想观念、人文精神、道德规范,结合时代要求继承创新,进一步提升图书馆文明服务水平,进一步增强读者的愉悦感和归属感,充分发挥省级公共图书馆资源辐射作用,让全社会充分共享公共图书资源,为江苏的文化发展作出新的贡献。

(收稿日期:2017-12-20 编校:刘 明)

(上接第18页)

参考文献:

- [1] MARCOTTE A. 10 Tech trends: Tech leaders recommend the tools and resources your library can adopt now and in the near future [J]. American Libraries, 2017, 48(5): 36-40.
- [2] HELLER M. et al. Top Tech trends-2017 Annual[R/OL]. [2017-06-25]. <http://www.ala.org/lita/ttt>.
- [3] KOWALCZYK P. Library of the future: 8 technologies we would love to see [EB/OL]. [2017-04-05]. <https://ebookfriendly.com/library-future-technologies/>.
- [4] MARSHALL B. Library services platforms: A maturing genre of products [R/OL]. Library Technology Reports, [2016-06-13]. <https://librarytechnology.org/document/21299>.
- [5] 傅平. 新一代图书馆管理集成系统对美国图书馆联盟的影响分析[J]. 数字图书馆论坛, 2017, 153(2): 28-33.
- [6] FU P, CARMEN J. Migration to Alma/Primo: A Case Study of Central Washington University [J]. Chinese Librarianship: an International Electronic Journal, 2015(40): 1-14.
- [7] FU P, FITZGERALD M. A Comparative Analysis on

the Effect of the Chosen ILSes on Systems and Technical Services Staffing Models [J]. Information Technology Libraries, 2013, 32(3): 47-58.

- [8] Orbis Cascade Alliance. Alliance Harvester Overview [EB/OL]. [2017-05-01]. <https://www.orbiscascade.org/alliance-harvester-overview/>.
- [9] MOGAIL S. Artificial intelligence and its applications in Libraries [C]. // Bilingual International Conference on Information Technology: Yesterday, Today and Tomorrow, At Defence Scientific Information and Documentation Centre, Ministry of Defence Delhi, 2014.
- [10] COLEMAN N C. Artificial intelligence and the library of the future, revisited [R/OL]. Digital Library Blog, Stanford University. [2017-11-03]. <http://library.stanford.edu/blogs/digital-library-blog/2017/11/artificial-intelligence-and-library-future-revisited>.

傅平 美国中央华盛顿大学 (Central Washington University) 图书馆技术服务中心主任、教授、硕士生导师, 美国华盛顿州, 艾伦斯堡, 98926。

(收稿日期:2017-12-20 编校:曹晓文)