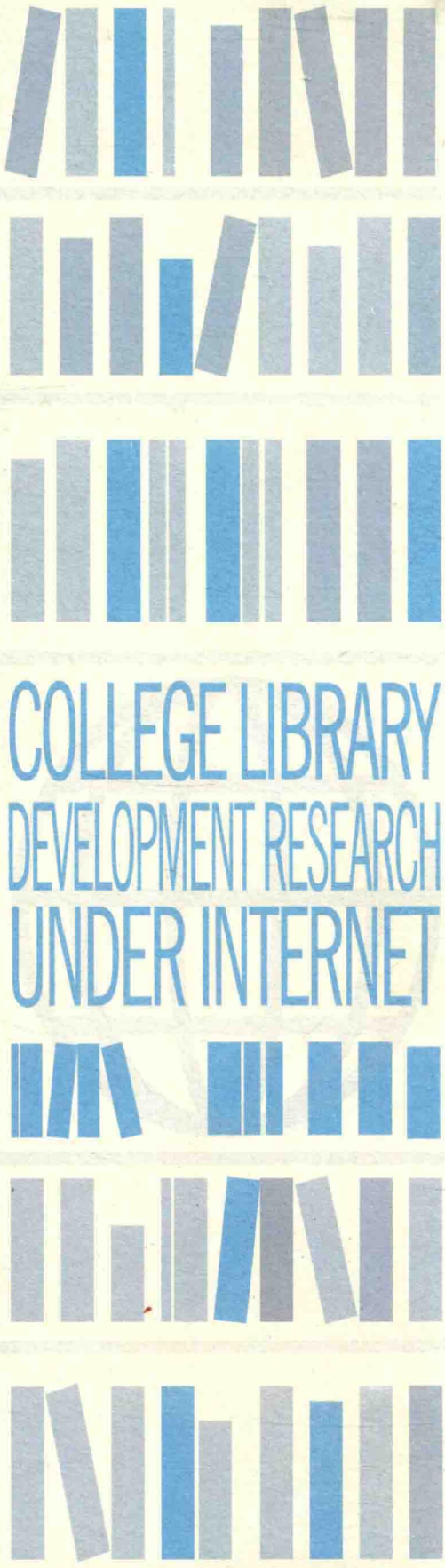


“互联网+”环境下

# 高校图书馆 发展问题研究

李全华 © 著

 中国商务出版社  
CHINA COMMERCE AND TRADE PRESS



COLLEGE LIBRARY  
DEVELOPMENT RESEARCH  
UNDER INTERNET

# “互联网+”环境下 高校图书馆发展问题研究

李全华 著

## 图书在版编目 (CIP) 数据

“互联网+”环境下高校图书馆发展问题研究 / 李全  
华著. -- 北京: 中国商务出版社, 2018.5

ISBN 978-7-5103-2397-3

I. ①互… II. ①李… III. ①互联网络—应用—院校  
图书馆—图书馆工作—研究 IV. ①G258.6-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 080784 号

## “互联网+”环境下高校图书馆发展问题研究

“HULIANWANG+” HUANJING XIA GAOXIAO TUSHUGUAN FAZHAN WENTI YANJIU

李全华 著

---

出 版: 中国商务出版社

地 址: 北京市东城区安定门外大街东后巷 28 号 邮编: 100710

责任部门: 财经事业部 (010-64515163)

责任编辑: 汪沁

总 发 行: 中国商务出版社发行部 (010-64266193 64515150)

网 址: <http://www.cctpress.com>

邮 箱: [cctp@cctpress.com](mailto:cctp@cctpress.com)

排 版: 湖北三新文化传媒有限公司

印 刷: 武汉鑫金星印务有限公司

开 本: 710 毫米 × 1000 毫米 1/16

印 张: 16.5

字 数: 270 千字

版 次: 2018 年 5 月第 1 版

印 次: 2018 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5103-2397-3

定 价: 79.00 元

---

凡所购本版图书有印装质量问题, 请与本社综合业务部联系。(电话: 010-64212247)



版权所有 盗版必究 (盗版侵权举报可发邮件到本社邮箱: [cctp@cctpress.com](mailto:cctp@cctpress.com))

## 前 言

纵观人类前行的文明历史，大致可以将其分为农业文明、工业文明和信息文明三个大的阶段。农业文明是以劳动工具的出现和私有制的产生为其主要标志的，在农业文明的时代，人们占有财富的主要要素是土地和劳动力；工业文明是以机器的产生和社会分工为其主要标志的，在工业文明时代，人们占有财富的主要要素是机器技术、劳动力和资源；信息文明是以计算机的产生和互联网的运用为其主要标志的，在信息文明时代，人们占有财富的主要要素是知识和信息。

今天人类已经处于信息时代，信息文明的浪潮也毫不例外地将高校图书馆卷入历史发展的洪流。从1946年世界上第一台电子计算机的诞生到今天互联网的运用与普及，高校图书馆追随信息革命的步伐经历了图书馆自动化、数字图书馆、互联网、人工智能等四次变革与发展。当前，高校图书馆正处于互联网与人工智能并驾齐驱的关键时期，面对互联网和智慧图书馆的挑战，高校图书馆产生了一些困惑、迷茫，甚至恐慌，美国人还写出了《2050年高校图书馆尸检报告》，报告认为高校图书馆已经病入膏肓，无药可救。

对此，笔者利用图书馆的独特优势，在节假日期间扎进书海，闲时遍游互联网查询求证，研读前人成果，思考信息时代高校图书馆的未来发展问题，虽然未能找到良方，但最终还是形成了一种判断：2050年中国大学图书馆不会死亡，而且中国大学图书馆作为大学的主要标志的地位不会动摇，中国大学图书馆将在相当长的时期内继续走纸质与数字并行的混合型道路。但是，有一点不必怀疑，那就是传统纸质将不断弱化，而数字网络将不断加强，这是时代潮流，无法阻挡。

基于这样一些信念，本书试图以学术研究的视角和态度，聚焦“互联网+”高校图书馆的发展问题，当然“互联网+”高校图书馆的发展问题很多，本书只是点击了其中相互关联的6组共12个问题来进行分析研究，即：“互联网+”的历史与未来（一体式智慧图书馆）发展趋势问题、挑战与应对问题、资源与特色问题、域出版与科研服务能力问题、文献检索课程与高校图书馆的影响力问题、社会职能拓展与空间再造问题。通过对6组、12个问题的

深入研究与分析，提出了“互联网+”环境下高校图书馆的发展策略。

然而，信息时代的变数实在太大，它远远超出我们的认知范围，在我们这代人的生活中就经历了电话替代电报，手机电话替代座机电话，4G 替代 3G，微信替代短信，机器人替代人工等诸多的变化。2015 年的互联网年刚走，2017 年的人工智能年又快速到来，笔者所论及的问题，远远不能预知未来，永远处在变化之中，只能算是一种抛砖引玉，能引起有关学者和图书馆专家的一些关注、批评指导也就足矣。

由于本人才学疏浅，时间仓促，加之所选主题较为前卫，科技含量高，变数多而且快，肯定存在不少错误和缺憾，敬请读者谅解。在此，感谢我的同事杨甫旺研究员、李仲良研究馆员、赵青和高建辉副研究馆员、祁建华、刘渝松、刘勇先生和李东银女士，他们在我著书过程中给予了不少帮助。还要感谢湖北三新文化传媒有限公司、北京人天书店、北京思得乐图书有限公司、超星集体、昆明求索文化传播公司，他们十分关心我触及的主题，并鼓励和支持我早日让该著作面世发行。

李全华

2017 年 12 月 25 日于威楚瑞雪园书斋



## 目 录

第一章 绪论 .....	1
第一节 “互联网+”的内涵及其史前史 .....	3
第二节 “互联网+”对图书馆产生的影响及高校图书馆的发展策略 .....	7
第三节 未来图书馆的发展趋势——一体式智慧图书馆 .....	13
第二章 挑战与应对 .....	21
第一节 “互联网+”高校图书馆面临的挑战及其应对策略 .....	23
第二节 “互联网+”与地方大学转型的双重挑战及其应对策略 .....	38
第三节 “互联网+”环境下高校图书馆在线服务体系的构建 .....	49
第三章 资源与特色 .....	59
第一节 “互联网+”环境下的边疆高校图书馆资源优化配置 .....	64
第二节 “互联网+”环境下民族地方高校图书馆特色数据库 建设意义及策略 .....	70
第三节 中国彝族文化数据库建设案例分析 .....	75
第四节 “互联网+”环境下的彝族古籍数字化保护及其利用策略 .....	84
第五节 “互联网+”环境下彝族文化的危机与文化资源的保护 .....	94
第六节 “互联网+”与接受美学视野下的高校地方文献开发利用对策 .....	98
第四章 学术期刊域出版与科研服务能力 .....	107
第一节 域出版是学术期刊出版的未来走向 .....	109
第二节 学术期刊域出版产生的影响与高校图书馆的调适 .....	114
第三节 “互联网+”环境下高校图书馆科研能力提升策略 .....	122
第五章 文献检索课程与高校图书馆影响力 .....	131
第一节 “互联网+”环境下高校图书馆文献检索课程的现状 及其建设策略 .....	132
第二节 地方本科院校文献信息检索课程需求状况案例分析 .....	139
第三节 高校图书馆影响因子分析 .....	145

第六章 社会职能拓展与空间再造 .....	155
第一节 “互联网+”环境下地方高校图书馆双转型与社会职能拓展 ...	157
第二节 “互联网+”环境下彝文古籍数字化保护与服务彝区 经济社会发展战略分析 .....	164
第三节 “互联网+”条件下高校图书馆空间调适策略 .....	170
第四节 大学文化与社会文化共建共享平台建设案例 .....	182
附录 A 国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见 .....	189
附录 B 普通高等学校图书馆规程 .....	208
附录 C 楚雄师范学院图书馆 2013—2017 年彝族研究课题 申报材料精选 .....	214
附录 D 2050 年高校图书馆尸检报告 .....	254

# 第 一 章

## 绪 论

---

本章第一节阐述了“互联网+”的内涵及其史前史，目的是让读者对“互联网+”获得一个基本性的认识，同时也算是对本书论题的破解；第二节分析了“互联网+”对高校图书馆产生的影响及高校图书馆的基本策略，从总论的角度直击命题，提出策略；第三节通过对世界图书馆先进理论和先进技术的考量，提出“互联网+”环境下未来图书馆的发展趋势——一体式智慧图书馆。

---



17年前，我在《为了孩子的明天》一书中提到：“我们的孩子将生活在互联网时代，那时人类将实现网上办公、网上购物、网上投资、网上取款转账……”当时觉得这些离我们还很遥远。17年后的今天，这一切都提前在我们这一代人的身上实现了，正如习近平总书记所说：改革开放30年来中国与世界经历了奔跑追赶到并列而行，有些方面甚至领跑。美国是互联网的发源地，其史前史可以追溯到1946年美国发明的第一台计算机和1969年美国发明的因特网，在这方面美国科学家为人类做出了巨大贡献。中国从1994年获准加入世界互联网到2017年，仅仅23年时间，网民规模就达到了7.51亿，占世界网民总数的五分之一，互联网普及率为54.3%，超过全球平均水平4.6个百分点，中国互联网成为全球第一大网，网民人数、联网区域居世界之首。中国的互联网技术及其运用已经处于世界的领先地位，以马化腾的腾讯公司、马云的阿里巴巴为代表，在世界上创造了“互联网+”的奇迹，谱写了人类“互联网+”的辉煌历史。

“互联网+”这一概念是一个具有浓厚中国色彩的概念。它首先是由中国腾讯公司董事长马化腾提出，于2015年首次写入政府工作报告，党的十九大报告也有五次出现了“互联网+”这个关键词，中国人民在互联网中受益，也在“互联网+”中贡献中国智慧。高校是人类知识生产和传播的主要阵地，高校图书馆是为学校人才培养与科学研究提供服务的学术性机构，迫切需要树立“互联网+”和“技术立馆”的办馆理念，率先使用“互联网+”图书馆技术，研究“互联网+”环境下高校图书馆面临的新情况、新问题，迫切需要加强图书馆门户网站平台建设，充分依靠互联网整合内外信息资源，充分利用新媒体提升信息互动服务水平，大力推动本地移动智能化自助服务进程，重视图书馆数据库的建设，将图书馆建设成为人机一体化的智能化混合型的现代图书馆。为此，本章第一节阐述了“互联网+”的内涵及其史前史，目的是让读者对“互联网+”获得一个基本性的认识，同时也算是对本书论题的破解；第二节分析了“互联网+”对高校图书馆产生的影响及高校图书馆的基本策略，从总论的角度直击命题，提出策略；第三节通过对世界图书馆先进理论和先进技术的考量，提出“互联网+”环境下未来图书馆的发展趋势——一体式智慧图书馆。

## 第一节 “互联网+”的内涵及其史前史

### 一、“互联网+”的内涵

什么是“互联网+”?不同专家、不同领域对“互联网+”的内涵有着不同的解读与认识,较早提出“互联网+”概念的是中国腾讯公司董事长马化腾,他认为,“互联网+”是以互联网平台为基础,利用信息通信技术与各行业的跨界融合,推动产业转型升级,并不断创造出新产品、新业务与新模式,构建连接一切的新生态。阿里研究院则将“互联网+”定义为:以互联网为主的一整套信息技术(包括移动互联网、云计算、大数据技术等)在经济、社会生活各部门的扩散应用过程。中国工程院院士、中国互联网协会理事长邬贺铨指出,“互联网+”是互联网功能增强和应用的拓展,是互联网化的新阶段。百度公司创始人、董事长兼CEO李彦宏认为,“互联网+”意味着互联网和其他传统产业相结合的模式。根据上述多种解读与解释,可以将“互联网+”定义为:将互联网与传统行业相结合,通过互联网技术和“开放、平等、协作、分享”的互联网精神,更好地发挥互联网在社会资源配置中的优化和集成作用,促进各行各业更好地健康持续发展<sup>①</sup>。目前中国“互联网+”的技术及其运用已经处于世界的领先地位,中国网民规模达到了7.51亿,占世界网民总数的1/5,互联网普及率为54.3%,超过全球平均水平4.6个百分点,其中手机网民规模达到7.24亿,2017年10月18日,习近平总书记在党的十九大报告中5次提到互联网,并且明确提出建设互联网、大数据大国的宏伟目标。

### 二、“互联网+”的史前史

“互联网+”的历史可以追溯到人类第一台计算机的诞生时代。1946年,由美国宾夕法尼亚大学电工系莫利奇和艾克特主持,为美国陆军军械部阿伯丁弹道研究实验室研制了一台用于炮弹弹道轨迹计算的“电子数值积分计算机”(Electronic Numerical Integrator and Calculator简称ENIAC)。这台计算机叫作“埃尼阿克”,该计算机占地面积150平方米,总重量30吨,使用了18000只

<sup>①</sup> 陈松青.“互联网+”时代的高校图书馆:机遇与挑战[J].大学图书情报学报,2017(3):39-41.

电子管，6000 个开关，7000 只电阻，10000 只电容，50 万条线，耗电量 140 千瓦，可进行 5000 次加法 / 秒运算。这台计算机的问世，标志着人类电脑时代的到来<sup>①</sup>（见图 1-1）。

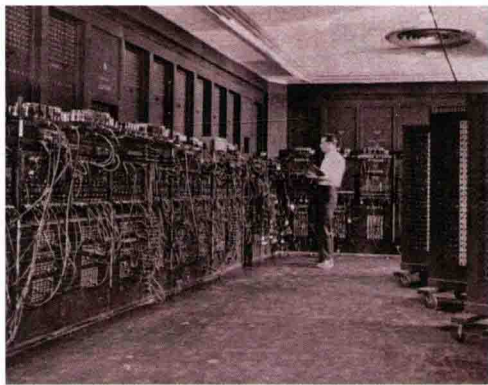


图 1-1 美国研制（1946 年）世界上第一台计算机 ENIAC（埃尼阿克）

计算机的出现为互联网的产生奠定了基础。真正的国际互联网，也是始于 1969 年的美国，又称因特网（Internet），是全球性的网络，是一种公用信息的载体，是大众传媒的一种。与很多人的想象相反，互联网并非某一完美计划的结果，互联网的创始人也绝不会想到它能发展成为目前的规模和影响。在互联网面世之初，没有人能想到它会进入千家万户，也没有人能想到它的商业用途。互联网最早起源于美国国防部高级研究计划署 DARPA（Defence Advanced Research Projects Agency）的前身 ARPAnet，该网于 1969 年投入使用。由此，ARPAnet 成为现代计算机网络诞生的标志。从 20 世纪 60 年代起，由 ARPA 提供经费，联合计算机公司和大学共同研制而发展起来的 ARPAnet 网络。最初，ARPAnet 主要是用于军事研究目的，它主要是基于这样的指导思想：网络必须经受得住故障的考验而维持正常的工作，一旦发生战争，当网络的某一部分因遭受攻击而失去工作能力时，网络的其他部分应能维持正常的通信工作。ARPAnet 在技术上的另一个重大贡献是 TCP/IP 协议簇的开发和利用。作为互联网的早期骨干网，ARPAnet 的试验奠定了互联网存在和发展的基础，较好地解决了异种机网络互联的一系列理论和技术问题。1983 年，ARPAnet 分裂为两部分，ARPAnet 和纯军事用的 MILNET。同时，局域网和广域网的产

<sup>①</sup> <https://baike.baidu.com/item/%E7%AC%AC%E4%B8%80%E4%BB%A3%E7%94%B5%E5%AD%90%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%BA/1430548?fr=aladdin>。访问时间：2017.10.11.



生和蓬勃发展对互联网的进一步发展起了重要的作用。其中最引人注目的是美国国家科学基金会 ASF (National Science Foundation) 建立的 NSFnet。NSF 在全美国建立了按地区划分的计算机广域网并将这些地区网络和超级计算机中心互联起来。NSFnet 于 1990 年 6 月彻底取代了 ARPAnet 而成为互联网的主干网。NSFnet 对互联网的最大贡献是使互联网向全社会开放, 而不像以前的那样仅供计算机研究人员和政府机构使用。1990 年 9 月, 由 Merit、IBM 和 MCI 公司联合建立了一个非营利的组织——先进网络科学公司 ANS (Advanced Network & Science Inc.)。ANS 的目的是建立一个全美范围的 T3 级主干网, 它可以 45Mbps 的速率传送数据。到 1991 年年底, NSFnet 的全部主干网都与 ANS 提供的 T3 级主干网相联通。互联网的第二次飞跃归功于互联网的商业化, 商业机构一踏入互联网这一陌生世界, 很快发现了它在通信、资料检索、客户服务等方面的巨大潜力。于是世界各地的无数企业纷纷涌入互联网, 带来了互联网发展史上一个新的飞跃。互联网形成了网络与网络之间所串联成的庞大网络, 组成互联网的计算机网络包括小规模局域网 (LAN)、城市规模的区域网 (MAN) 以及大规模的广域网 (WAN) 等等。这些网络通过普通电话线、高速率专用线路、卫星、微波和光缆等线路连接起来, 把不同国家的大学、公司、科研部门以及军事和政府等组织的网络连接到一起<sup>①</sup>, 这些被连接起来的网络称为互联网。由于有不断发展的信息科技支撑, 互联网在政治、经济、文化等方面的运用普及超乎人们的想象, 互联网已经成为人类工作、生活的重要组成部分, 人类的现代生活已经离不开互联网。

中国互联网发展历史可以追溯到 1986 年。1986 年, 王运丰教授领导的北京计算机应用技术研究所实施的国际联网项目——中国学术网启动, 合作伙伴是德国卡尔斯鲁厄大学。1987 年 9 月, 北京计算机应用技术研究所正式建成我国第一个互联网电子邮件节点, 连通了互联网的电子邮件系统, 并发送了第一封电子邮件, 内容是“越过长城, 走向世界”, 揭开了中国人使用互联网的序幕。1990 年 11 月 28 日, 中国的顶级域名 CN 完成注册。由于当时中国尚未实现与国际互联网的全功能联接, 中国 CN 顶级域名服务器暂时设在德国。1994 年 5 月 21 日, 中国科学院计算机网络信息中心完成了中国国家顶级域名 (CN) 服务器的设置, 改变了中国的 CN 顶级域名服务器一直放在国外的历

<sup>①</sup> <https://wenku.baidu.com/view/2f39034784868762cbaed50a.html> 访问时间: 2017.10.11.

史。1994年3月,中国终于获准加入互联网,并在同年5月完成全部中国联网工作。1995年5月,第一家互联网服务供应商——瀛海威创立,中国的普通百姓开始进入互联网络时代。2004年2月3日至18日,新浪、搜狐和网易先后公布2003年度的业绩报告,分别实现了全年度营业收入,首次迎来了全年盈利,宣布互联网的春天已经来临。据中国互联网络信息中心2010年发布第26次中国互联网络发展状况统计报告显示,截至2010年6月30日,中国网民规模达到4.2亿人,普及率达到31.8%,经过多年的发展,中国互联网呈现出欣欣向荣的一面。中国互联网的发展已经有了20余年的历史,回过头看,中国互联网的发展大致经历了四个阶段。第一阶段为窄带互联网时期(1995—2004年)。这一阶段,以新浪、搜狐、网易等门户网站为代表,经历了互联网泡沫,抓住了“SP(Service Provider, 服务提供商)时代”,是一个从亏损到盈利的时段。第二阶段为宽带互联网时期(2005—2010年),这一阶段,运营商ADSL宽带入户,直接促进了互联网的繁荣,腾讯、百度、阿里崛起,通信、游戏、社交、电商、视频等应用爆发。第三阶段为移动互联网时期(2011—2014年),在这一阶段“苹果模式”加“移动4G”带动了移动互联网的发展,用户和互联网公司加速向移动端转移,互联网的使用频率和时长再次提升。第四阶段为“互联网+”时代(2015年至今)。在这一阶段,互联网与各个行业、各种应用和每个用户连接,带来了智能终端、企业经营、生活服务和人际关系等新一轮的巨大变化。这一巨变引起了中国政府的高度重视,2015年,第十二届全国人民代表大会三次会议,李克强总理在政府工作报告中首次提出“互联网+”行动计划,国务院在2015年7月印发了《关于积极推进“互联网+”行动指导意见》。至此,“互联网+”逐渐成为中国国家战略<sup>①</sup>,“互联网+”将对中国社会乃至全人类产生深远的影响。

<sup>①</sup> 邓冠文. 中国互联网宽带技术的历史与发展方向[J]. 中国新技术新产品, 2011(9): 25-26.

## 第二节 “互联网+”对图书馆产生的影响 及高校图书馆的发展策略

### 一、“互联网+”对图书馆的发展产生的影响

“互联网+”对图书馆行业的影响是巨大的。今天图书馆事业发展，已经从过去的以纸质资料保护传播为核心逐步向以信息技术融合为核心的方向发展。从图书馆的自动化管理系统，到 OPAC 书目检索、联合编目，再到数字图书馆建设，都依赖于信息技术的积极应用。当代数字技术、网络技术对于图书馆现代化建设起到了非常重要的作用，并推动着行业的进步和发展。2007 年，易观国际提出了“互联网化”，认为互联网势必会给传统行业带来改变，并且会经历四个阶段。一是营销的互联网化阶段。如广告行业，从以报纸投放为主到以网络投放为主。二是渠道的互联网化阶段。比如，在 2008 年的全球金融危机后，电子商务骤然呈现出爆发式崛起的势头，这也正是渠道互联网化最显著的外在体现。三是产品的互联网化。比如从 2010 年起，智能手机的普及使公众开始普遍使用 APP，在一定程度上代替了原有的实地操作。四是运营互联网化阶段，比如，现阶段有相当一部分企业的商业运营完全实现了数字化和网络化。“互联网+”的特质是跨界融合，连接一切。“+”本身可以是相加、归并至融合，在此更具有跨界、开放、变革和融合的意义。图书馆需要利用包括互联网技术在内的一切信息技术来推进行业工作的创新发展，技术带来社会变化可能是一个漫长的过程，是一个相对被动的态势。“互联网+”理念和思维的提出已成为一股潮流，展现了当代社会对互联网技术主动引领社会变革趋势的认同，这种认同将加速这一变革的进程。因此讨论图书馆行业与互联网融合的方式以及带来的影响，对于高校图书馆来说具有重要的实践意义。高校图书馆是知识生产和传播的主要窗口，也是科学信息技术运用的前沿阵地，要在“互联网+”环境下更好地为学校人才培养和科学研究提供优质服务，其首要的任务是要全方位为“互联网+”搭建通道与平台，不断增强物理空间的活力，加强虚拟空间的建设。



## 二、“互联网+”环境下高校图书馆的发展策略

### （一）加强图书馆门户网站平台建设

门户网站平台是互联网环境下用户获取信息服务的重要窗口，是高校图书馆适应“互联网+”、实现各项服务线上线下融合的平台。“互联网+”的高校图书馆网站服务平台建设要立足书目查询、馆际协作、信息定制、数据库检索、参考咨询、互动交流等现有服务平台的优势，按照整合、集成、共享、提升的基本思路，突出用户获取服务这一主线，拓展平台子系统，建立图书馆、文献资源出版商、技术供应商等多方合作的资源共享和协作体系。建立和完善微信公众平台，探索搭建移动物联网云平台、智能化服务平台。各子系统平台实现的多元协同服务和与供需对接的便捷功能，实现用户在学习、工作、生活或社交场景中随时获取所需的服务。说到底最重要的是建立一个实用、便捷的门户网站，使得用户可以通过该门户网站，进行查询书籍、在线课程试听、免费下载论文等一系列操作。首先，高校图书馆要设计出一个科学合理的主页，主页要简洁明了，让读者第一眼就能够看到自己需要的目录类别；其次，要对信息进行分类，将同类数据归到同一个类别下，使读者对图书馆的数据类别一目了然，方便读者进行检索；同时，图书馆主页对一些特殊问题，还应附有网站使用的相应说明，这样读者就能在网站内用最短的时间找到自己需要的信息；再次，图书馆资源的调度信息公示要及时显示在图书馆首页上，让用户能够清晰明了地看到图书馆资源的变动情况；最后，对图书馆内部的网络设施要及时进行更新升级，确保门户网站的正常运转。

### （二）充分依靠互联网整合内外信息资源

资源是图书馆服务的基础，图书馆的信息服务离不开文献信息资源的保障。不同类型的资源只有进行整合后，才能充分发挥其服务效益，大幅提升资源潜能，实现资源数据的互联互通、共建共享、线上线下互相推动、同步发展、深度融合。因此，个体图书馆或图书馆联盟要充分整合和优化各类资源，激活内部存量资源，引入外部开放资源。首先，高校图书馆可以借助联盟成员馆或数字资源供应商的力量进行内外资源的整合。高校图书馆在努力扩充自身内部数据库的同时，还应积极向外扩展，与其他高校图书馆进行合作，形成图书馆之间的资源共享，在首页设置导航栏，用户可以通过该栏进入自己想进入的高校图书馆官网，可在对方合作的学校图书馆官网中检索图书、阅读书籍、

享受免费在线课程、查看期刊论文，甚至可以在图书馆官网中免费下载学术论文。其次，在协调好外部资源的同时，图书馆要和校内其他部门进行充分的合作与交流，做好校内资源的整合与使用，增加资源总量，提高资源使用率。第三，要构建高校图书馆知识信息自组织系统，要基于馆藏资源、网络用户、图书馆员等要素，设立图书借阅、科研检索、知识导航等功能模块，综合运用神经网络、粗糙集、深度学习等多种数据挖掘技术，注重对来自网络用户、馆员和专家教授以及社交媒体中隐性知识的挖掘与转化，实现对师生的信息推送和个性化搜索等服务功能。

### （三）充分利用新媒体提升信息互动服务水平

“互联网+”图书馆，使图书馆的资源总量日益剧增，数据资源种类呈现出多样化和分散性的态势，用户在利用图书馆时很希望得到馆员的帮助。如果一个图书馆的互动服务方式多样化，对用户提问能够及时回应且回应率高，那么该馆对用户就有更高的黏性，信息服务效果就会更好。对于处在“互联网+”和新媒体时代的每一个图书馆，除了使用 BBS 论坛、留言板、虚拟在线咨询系统、QQ（TQ 客服）等互动服务平台，更需要利用新媒体、新技术激活图书馆的资源和服务，使读者获取信息服务活起来。新浪微博和腾讯微信这两大新的社交媒体，是当前图书馆利用新媒体平台开展互动服务的主要手段。微信具有强大的互动功能，能够提供点对点的信息服务，相比之下用户对微信公众号的关注度更高，其使用率已超越了新浪微博。图书馆的管理层和技术人员要充分认识到这一变化，尽早建立或完善本馆的微信公众平台，为用户和馆员提供更多的互动交流机会，增强对用户获取指导的针对性。针对当前对图书馆微信公众号运营重视不足、服务内容较为单一、互动交流机制不健全等问题，各高校图书馆要避免跟风式开通，在开通后，应制定本馆的微信公众平台管理办法，明确规定信息编辑、审核、发布的流程并出台相应的违规处理措施。在图书馆应用新媒体技术的过程中还要想出新点子，这往往比新技术更关键。如对于图书馆资源和服务的推介，可以利用微视频、微电影、虚拟展馆增强网上互动的立体效果。利用计算机图形学技术构建的虚拟展馆，能让广大用户在网络平台上真实感受展馆及展品，图书馆可以逐步推广应用虚拟展馆，让用户在虚拟图书馆中感受图书馆的服务。如广州图书馆的 360 度全景展示系统为所有访问该馆的用户提供了内外建筑空间、功能布局、资源分布及使用方法和 24 小

时智能图书馆等服务，给人遨游书海的感觉，极大地吸引了社会公众的广泛关注，该馆日均接待访问量在2万人次以上，2016年1—11月的接待访问总量超过700万人次。

#### （四）大力推进本地移动智能化自助服务进程

“互联网+”将信息推送延伸到了移动终端，拓宽了信息获取渠道。目前，众多高校图书馆以移动平台为基础，实现了信息资源的移动服务增值，微信公众平台已成为图书馆信息发布的补充形式，拓宽了图书馆服务的空间。但从根本上说，这些仅部分解决了信息获取的本地移动化问题，并没有完全解决“互联网+”高校图书馆所涉及的具体服务问题。图书馆还需要深度整合相关的数字技术，如引入NFC（近距离无线通信）技术，帮助用户通过智能手机了解书架上的馆藏状态信息预约借阅图书。当下，广东省立中山图书馆、上海交通大学图书馆应用NFC自助借书服务，提高了用户查找和借阅图书的效率，是图书借阅信息获取的新方式。杭州图书馆网上“悦借”服务的经验，开发图书馆微信接口，在官方微信上开设LBS（Location Based Service，地理位置服务）导航定位功能，链接到当地的快递公司，从而提供图书远程借阅和寄送服务。为更好地推广和应用智能化服务，图书馆也应注重在社交网络环境中推进自助服务的人性化建设，通过人工智能技术与其他技术的结合，增强信息自助服务的人性化设计。例如，清华大学图书馆推出的实时智能聊天机器人“小图”让用户深感图书馆的可亲可近（见图1-2）；长沙市图书馆、浙江省图书馆先后将FAQ智能业务问答机器人置入图书馆大厅，激发了用户到访图书馆的欲望；武汉大学图书馆利用数字媒体技术设计的动漫“小布”，以寻找与用户心灵的契合点，寻求认同感，吸引用户的注意力，让用户跟着“小布”了解图书馆，通过“小布”形象开展FAQ咨询，让更多用户跟着“小布”追踪热点、寻找灵感，进行自我管理和自我学习<sup>①</sup>。

<sup>①</sup> 薛辉.“互联网+”环境下图书馆自获取信息服务研究[J].图书馆工作研究,2017(8):45-49.