

● 郑美玉（福建农林大学 图书馆，福建 福州 350002）

“互联网 +”时代高校数字图书馆服务模式创新研究

摘 要：“互联网 +”时代的到来促使高校数字图书馆所处的社会环境和技术环境出现较大改变，“互联网 +”鲜明的时代特征对信息行为主体变化起着非常重要的影响作用。文章简要阐述“互联网 +”相关概念，及其背景下高校数字图书馆服务内涵拓展与内容重构，在此基础上，提出高校数字图书馆服务模式的创新策略，以供借鉴。

关键词：互联网 +；数字图书馆；服务模式；服务创新

Abstract: Great changes have taken place in both social environment and technology environment during the “Internet +” era, sharp era features of “Internet +” plays a very important role in the changes of information users. This paper presents the related concept of “Internet +” in brief, as well as service connotation expansion and content reconstruction of university digital library under the background of “Internet +”. On this basis, the paper proposes the innovation strategies of digital library service mode, in order to provide reference.

Keywords: Internet +; digital library; service mode; service innovation

“互联网 +”背景下的高校数字图书馆，服务系统逐渐趋于完善，高校师生的信息行为均已表现出一定的网络化特征，对信息的获取也从原来的传统手段转变为新型的现代化、数字化手段，信息行为越发方便快捷。“互联网 +”时代，信息资源的丰富化，为信息服务创新提供服务基础；服务平台的集成化，为信息服务创新创造个性环境；服务技术的智能化，为信息服务创新增加操作可能；服务人员的专业化，为信息服务创新提供辅助支持^[1]。高校师生最主要的信息需求来源于专业学科领域，而专业学科之间存在着交叉关联，日趋细化，使作为信息行为主体的高校师生已不再满足于信息资源的搜索、浏览，其信息需求也变得更为专业、精细，并已把关注点放在新范式信息服务方面，这些新范式信息服务更多地体现出高校数字图书馆的发展趋势，为信息服务的不断进步提供了一个积极的环境。

1 “互联网 +”概述

1.1 “互联网 +”概念与起源

“互联网 +”等于“互联网 + 传统行业”，具体来说就是以互联网作为交互平台，大量采用最新的信息技术手段（如云计算、物联网、移动互联网、大数据等）来促进互联网与传统行业的无缝链接，以实现行业新业态。

2012 年易观国际董事长兼 CEO 于扬在易观第五届移动互联网博览会上最先提及“互联网 +”一词，认为“互联网 +”思路可以促使传统行业焕发生机；2015 年 3 月全国人大代表、腾讯董事会主席兼 CEO 马化腾在其人

大议案中正式提出“互联网 +”概念，认为“互联网 +”代表一种新的经济形态，对传统产业而言并非颠覆而是换代升级；3 月国务院总理李克强在政府工作报告中首次提出“互联网 +”行动计划，并于 7 月签批《关于积极推进“互联网 +”行动的指导意见》，体现互联网在社会生产中的重要性地位已获得政府认可，证明互联网作为最新信息技术的代表之一，可以促进传统行业进一步发展，实现产业的升级换代。由此可以看出，中国已逐渐进入“互联网 +”时代^[2]。

简单来说，“互联网 +”并非互联网和某一传统行业的简单相加，而是彼此间的深度融合，以实现另外一种崭新的发展生态的产生，比如“淘宝 = 互联网 + 传统集市”“支付宝 = 互联网 + 传统银行”等。“互联网 +”具有跨界融合、创新驱动、重塑结构、尊重人性、开放生态、连接一切六大特征，它的到来，使信息资源数量更为庞大，信息传送效率更为明显，用户在“互联网 +”环境中面临着更多的信息甄别、选择，其信息需求也随之调整，呈现出明显的多元化特征，这就促使图书馆服务也要有所创新，及时调整，才能够与之相对应，实现信息服务“更上一层楼”^[3]。

1.2 “互联网 +”在中国

2010 年“青番茄”成立全球首家中文网上实体图书馆，利用网络平台推广全民阅读，开创了崭新的“零费用”借阅模式；2013 年“青番茄”通过与 4S 店、酒店、咖啡馆、青旅等合作，创建“IN LIBRARY 图书馆”，目前在全国范围内已达到 1300 多座；2015 年 8 月“青番

茄”与高搜易正式结盟,在线上线下实施深度合作,力求打造金融文化普及盛筵。2015年,国家图书馆应对“互联网+”时代推出“三大法宝”:一是国图公开课,于2015年4月正式启动,这是依托于Internet, MSCBSC, Networks等多种媒体,将服务扩展至Tablet Computer, Mobile phone, Digital TV, Electronic Touch Screen等多种服务终端,采取线上线下相结合的互动模式,依托馆内各种学习资源所推出的专题课程;二是中国国家数字图书馆,于2000年4月创建,这是国家图书馆应对“互联网+”的最早尝试与实践,目前馆藏资源1000多TB,注册用户550万人,2014年点击量多达13亿次;三是“掌上国图”,于2006年推出,涵盖了Mobile phone, MMS, Mobile Apps, Mobile reading platform等业务,服务实现“零费用”,可以为“低头族”阅读提供精品内容^[4]。2015年7月,浙江全省公共图书馆通过流程重组、服务上线、跨界融合、数据共享、开拓创新这5个措施开启“互联网+”新模式。2015年4月,上海图书馆正式推行“掌上图书馆”服务,这是国内首家入驻支付宝钱包的图书馆,用户通过支付宝钱包就可以享受相关信息服务。

1.3 “互联网+”的影响

“互联网+”实现图书馆信息服务的无处不在。可以利用“互联网+”“跨界融合、连接一切”的时代特征,把图书馆信息服务与其他行业进行有效链接,让其进入一切可以进入的领域和行业、机构和场所,如汽车图书馆、机场图书馆等,吸引更多的潜在用户群体,实现图书馆信息服务“无处不在”这一目标。可以利用“互联网+”“创新驱动、重塑结构”的时代特征,拓展图书馆服务内涵,重构图书馆服务内容,应用互联网思维求新、求变,开展图书馆“自我革命”,打破目前图书馆信息服务与用户需求不相匹配的僵持局面。可以利用“互联网+”“尊重人性、开放心态”的时代特征,从用户角度出发,更新服务技术,创新服务模式,为用户提供更为贴心的个性化

服务,并且保持服务的延续性、有效性^[5]。

“互联网+”实现图书馆信息服务人际传播与大众传播的有效融合。“互联网+”具备了以上两种传播形式的优势,比如交流即时性、沟通多样性,将其与图书馆信息服务相结合,就可以使其传播内涵更具深度和广度,日趋凸显个性化。同时可以凭借新媒体平台,采取一对一、一对多、多对多等多种传播形式,实现用户与用户、用户与馆员等有效交流。

2 “互联网+”背景下高校数字图书馆服务内涵拓展与内容重构

2.1 服务内涵拓展

高校数字图书馆满足高校师生信息需求的基本服务方式主要有“信息搜索”和“信息浏览”两种,通过数字图书馆系统整合不同的资源,并提供给高校师生相应的交互界面得以实现,但这些未能完全满足他们的信息需求,需对其服务内涵实施深度挖掘。一是拓展“行为策略支持”服务内涵,在为高校师生提供“信息搜索”服务和“信息浏览”服务的基础上,将其服务内涵拓展至为他们提供相关的认知理论问题的智能回答,同时提供与之相关的信息资源作为佐证,实现服务价值的增值。二是拓展“信息共享”服务内涵,这是高校师生经由一定渠道或手段与其他人分享自己所拥有的信息的一种崭新的服务方式,主要通过整合利用数字图书馆的信息资源、构建信息共享空间来实现,师生间以网络作为主要的交流工具,形成泛在化信息服务^[6]。由高校数字图书馆创新服务模式(见图1)可以看出,与高校数字图书馆基本服务内涵(“信息搜索”和“信息浏览”)相比较,其拓展服务内涵(“行为策略支持”和“信息共享”)更具先进性、开放性,如属于“行为策略支持”的嵌入式服务、全媒体服务等新范式的信息服务,充分证明了高校数字图书馆服务从简单服务发展到具备个性特征的精准服务,属于“信息

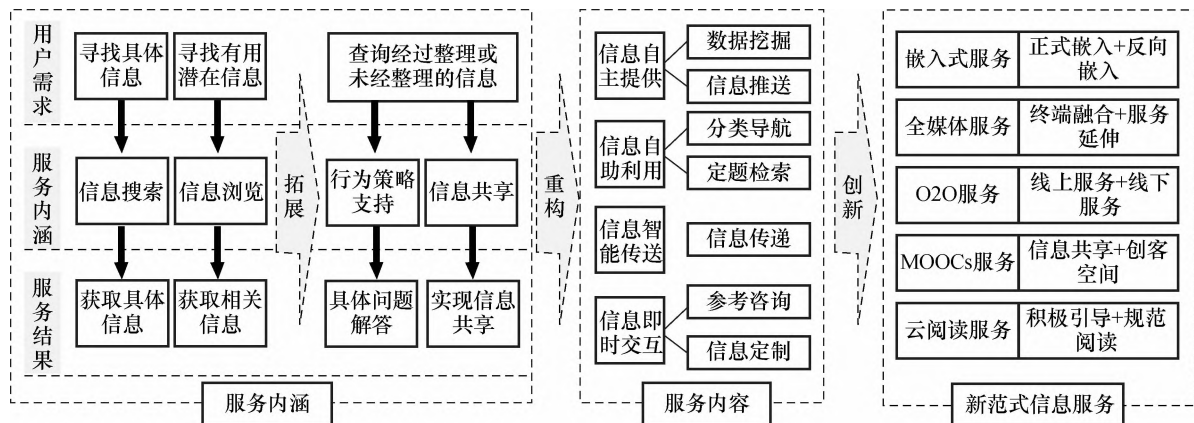


图1 “互联网+”背景下高校数字图书馆创新服务模型

共享”的 O2O 服务、MOOCs 服务以及云阅读服务等新范式的信息服务，则充分确定主体需要关系是服务价值的落脚点。高校数字图书馆服务内涵实现有效拓展，可以促使高校师生实施信息行为的时间得以缩短，信息行为结果的有效性得以提高，同时加深师生之间、师生与馆员之间的沟通力度，进而实现高校数字图书馆服务的优质化。

2.2 服务内容重构

高校数字图书馆具备的数字化、泛在化等特征，决定了高校师生无论何时何地均可获取信息服务，如图 1 所示其服务内容重构如下：①“信息自主提供”，这是一种高校数字图书馆主动服务、高校师生被动接受的服务模式，它以相关的互联网协议和标准为依据，借助于 Agent, Push, Information Filtering 等技术，预测师生需求，通过发现高校师生需求与信息资源之间的规则向师生推荐其感兴趣的信息内容，“数据挖掘”和“信息推送”是其主要表现形式。②“信息自助利用”，这是一种充分发挥高校师生自主能动性的服务模式，高校数字图书馆通过资源管理、技术开发、平台建设、设施维护等方面，支持高校师生自助利用服务系统来满足自身的信息需求，关键在于对师生信息行为的引导，“分类导航”和“定题检索”是其主要表现形式。③“信息智能传送”，这是一种强调构建、应用智能化服务系统的服务模式，当高校师生以检索关键词等方式提交其信息需求后，智能化服务系统可以迅速作出反应，经过查询、搜集、整理、排序等一系列步骤，为师生提供优质、有效的信息产品，“信息传递”就是其主要表现形式。④“信息即时交互”，这是一种高校数字图书馆和师生进行互动交流的服务模式，师生在网络环境下主要是通过 Email, QQ, MSN, Weibo, The chat-room 等途径向高校数字图书馆提交信息需求，高校数字图书馆即时解答，或师生定制相关信息，高校数字图书馆按照师生的定制要求向师生推荐信息，“参考咨询”和“信息定制”是其主要表现形式^[7]。在前文提及的嵌入式学科化服务、O2O 社交网络服务等新范式信息服务，无一例外地都具备信息自主提供、信息自助利用、信息智能传送以及信息即时交互这四大服务内容。

3 “互联网+”时代高校数字图书馆服务模式的创新策略

3.1 嵌入式学科化服务：正向嵌入+反向嵌入，与师生构建长效合作机制

嵌入式学科化服务，就是数字图书馆应用一定现代技术，采取各种方式把数字资源、嵌入式馆员及其服务嵌入高校师生的教学、科研中的一种知识服务模式，可分为正向嵌入服务和反向嵌入服务两种。正向嵌入服务主要包括

“嵌入教学”和“嵌入科研”。在“嵌入教学”时，针对高校学生而言，嵌入式馆员通过网络课堂或虚拟课堂讲授知识，抑或是与学生通过一定的通信工具开展信息交互活动，如芝加哥大学图书馆、杜克大学图书馆分别设置的班级图书馆员和生活区图书馆员；针对高校教师而言，嵌入式馆员与高校教师积极合作，把信息素养教学与专业教学相融合，在专业学习的过程中要求有实施信息行为的步骤或环节，如北京大学就尝试让图书馆与院系合作，馆员作为合作教师参与其中^[8]。在“嵌入科研”时，针对高校科研工作者而言，可以采取定题跟踪、学科情报推送等方式进行，视其嵌入程度不同分为正式与非正式两种，嵌入式馆员以项目组成员身份参与整个科研项目的探讨、研究、论证工作，提供全方位信息服务的方式，视为“正式”，而不作为项目组成员，仅仅是根据科研需要不定期为科研工作者提供项目相关信息服务的方式，则视为“非正式”。反向嵌入服务，就是在实施正向嵌入服务时，原作为服务对象的高校教师、科研工作者调整其角色定位，以服务者的角色反向嵌入到嵌入式馆员工作中，如高校教师在教学过程中形成良好的教学理念、教学实例，或科研工作者在科研过程中发现的新理论、新思路，均可经过系统整理成新的信息产品，提供给其他服务对象作为理论依据或实践参考。在嵌入式学科化服务模式中，嵌入式馆员代表图书馆与高校师生构建长效合作机制，嵌入到教学科研工作中以提供渐进并持续的个性化服务，使得教学科研工作与图书馆嵌入式馆员工作实现有效结合。可以看出，该模式以高校师生为中心，同时强调数字资源、嵌入式馆员、教学、科研以及高校师生的密切交互行为，是一种主动服务模式。要想真正有效实施嵌入式学科化服务，就必须建设高校数字图书馆学科服务平台（见图 2），调整、优化与教学科研有关的信息资源，实施以学科为主体的教学科研一体化服务。

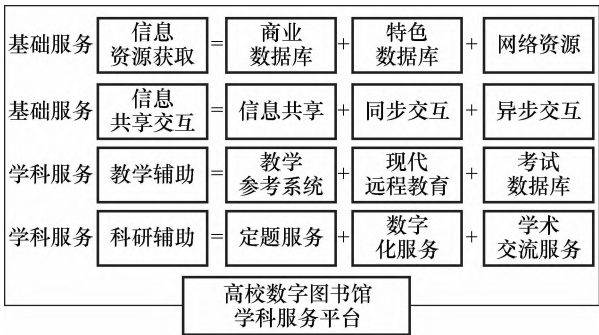


图2 高校数字图书馆学科服务平台结构

3.2 全媒体泛在化服务：终端融合+服务延伸，为师生提供立体视听盛筵

全媒体泛在化服务，就是利用 Mobile phone, TV,

Computer 等不同媒体的融合交互, 通过图文、音频、视频等表现形式, 以不同方式或不同传播形态来满足用户需求的一种信息服务。这种信息服务以全媒体作为传播载体, 具备泛在化特征, 具体表现为终端融合和服务延伸: ①终端融合是指使用 Mobile phone, TV, Computer 等各种终端, 对同种或同类文献内容或数据库进行查询、检索、阅读而获取文献知识的方式, 杭州图书馆是国内第一家做到 BMAN、DVBCN、MMN 三网融合, Website、Mobile phone、TV 三平台运行的数字图书馆, 上海图书馆推出“手机图书馆”和 24 小时自助图书馆服务, 国家图书馆提供移动数字图书馆、短信服务、WAP 网站、手机阅读和国图漫游 5 部分内容, 等等, 均表现出当下服务终端的日新月异, 以及与图书馆服务的紧密性。②服务延伸是指图书馆利用全媒体构建开放式服务体系, 形成多种价值链, 实现各种网络、设备、服务可以在任一时间、地点保持高度连接性, 将服务延伸至任何有用户的地方, 实现服务的个性化和聚合化。全媒体与高校数字图书馆的融合可以有多种形式, 比如德国洪堡大学科学图书馆在纸质书籍中增放 E-Book 代书板, 让用户在阅读纸质书籍的同时增加其阅读电子书籍的频率, 体现出两种信息载体的交互服务, 机器人“小图”(清华大学图书馆)、“小布”(武汉大学图书馆)的走红也体现出现代智能化信息服务的深入人心。在全媒体环境中, 除常规服务之外, 还可以利用 Mirror Site、Database、Wireless Network、Mobile Client 等多种信息载体为高校师生提供“立体视听盛宴”, 如基于 RSS 的信息发送服务, 无须登录网页就能够使用 RSS 查看信息资源; 应用 WIKI 软件、Folksonomy 模式构建、优化资源导航库, 与 Google 合作建设 Google 图书馆, 等等, 均可以让高校师生享受到更为快捷方便的信息服务; 还可以结合 The radio、TV、Mobile phone 等媒体的显著特征开设图书馆的新服务, 这些都与高校师生的生理特点、心理特征以及专业背景等相符, 促进了信息服务的创新^[9]。

3.3 O2O 社交网络服务: 线上服务 + 线下服务, 让师生感受优质服务体验

O2O 全称为 Online to Offline, 是一种“线上订购、线下消费”的新型消费方式, 它与互联网之间的关联紧密, 具备移动性、社交性特征, 经由一定的交互行为, 实现虚实交互空间的构建。把 O2O 模式引入高校数字图书馆服务中来, 可以深挖潜在用户, 拓展用户范围, 进而提升服务价值。高校数字图书馆与社交网络进行有效链接, 开设图书馆社交网络平台, 利用微博、社区等网络平台与用户进行交流沟通, 在数字图书馆中引进 O2O 模式, 用户经由服务平台查询浏览后, 迅速便捷地选择出符合需求的信息资源, 通过线上(网络)订阅和线下(现实)体验,

可以帮助数字图书馆挖掘线上(网络)用户的信息需求, 进而对线下(现实)资源与服务进行有针对性的调整, 使其信息资源价值得以最大程度地发挥。基于 O2O 模式的高校数字图书馆社交网络服务, 可以由 4 个层次构成(见图 3), 这 4 个层次是由下至上层层深入, 如果上一层次尚未完成就会影响到下一层次的实施。就服务内容而言, 目前绝大多数高校数字图书馆开展的 O2O 服务, 大多属于传统服务范畴, 如图书馆最新资讯、信息检索、查询, 图书预约推荐, 在线参考咨询等, 新意不足, 吸引力不大; 而就服务方式而言, 主要是通过自行开发或使用公众的移动设备应用程序(如 APP、Weibo、WeChat 等)来实现, 这种服务方式在一定程度上缓解了服务内容的乏味性, 能够让大部分师生产生较为浓厚的兴趣, 是一种新颖、有趣的服务行为^[10]。因此, 高校数字图书馆一定要把握师生需求, 明确 O2O 系统的特征, 挖掘出服务亮点, 如利用 Weibo 适合学习交流分享、问题讨论互动的特点, 在 Weibo 上开展专题讨论、服务调查、专题推送等服务; 借助 APP 系统稳定、功能强大、应用方便等特点, 除了开发图书推介、图书查询等传统服务之外, 还可以将其服务拓展至高校学生学籍、成绩等个人信息的查询, 拓展至交通、天气、快递等便民信息查询。上述均为线上服务, 而在线下, 首先要保障线上线下信息的一致性, 保障线下服务能够给予高校师生良好的行为体验, 最好能够在线下树立服务品牌, 使其成为 O2O 服务的“顶梁柱”。

	主要功能	关注重点
数据表现层	为用户提供体验服务	这一层是实现线上、线下双重服务顺畅进行的关键所在
数据交换层	用户与其他用户图书馆馆员的交互过程	这一层主要是以线上为主, 一切行为均与网络紧密关联
数据整合层	整合信息资源数据的全过程	这一层主要是为线上用户订阅、支付服务做好物质保障
用户信息层	收集、整理、分析用户的基本信息	这一层是线上、线下交互完成、但以线上信息为主

图 3 基于 O2O 模式的数字图书馆社交网络服务结构

3.4 MOOCs 教育服务: 信息共享 + 创客空间, 使师生拓展自主学习途径

所谓“创客空间”, 就是指它是一个真实存在的物理场所, 一个具有加工车间、工作室功能的开放交流的实验室、工作室、机械加工室, 用于进行创意实践。深圳大学、清华大学等国内很多高校, 以学校本身的教学科研设备为基础, 陆续成立创客社团或创客空间, 学生作为实践主体, 教师提供理论、技术支持, 校友、企业提供商品化渠道, 开展创意实践。从知识、学习、分享与创新这 4 个

方面看,“创客空间”的社会价值与图书馆的社会价值趋于一致,因此两者融合毫无障碍。中国科学院国家科学图书馆就历经“检索服务空间→学习共享空间→智慧服务中心→创意空间”的融合过程,还有2013年上海图书馆创建的“创·新空间”,都为其他图书馆提供实践范式。高校实体图书馆与“创客空间”的融合,大多是创建以3D打印机应用为重要标志的物理空间,为学生提供一个开展创造活动的场所。但因高校数字图书馆具备数字化、泛在化等典型特征,表明其与“创客空间”的融合方式和实体图书馆有着本质区别,主要是通过“创客教育”这一途径来实现的,而“创客教育”在高校数字图书馆中的主要表现形式就是MOOCs。目前美国、英国、德国等国家已相继推出了Udacity, Coursera, edX, FutureLearn, iversity等MOOCs平台,国内也有清华大学、北京大学、复旦大学等20多家高校图书馆推出“学堂在线”“好大学”“中国大学MOOC”等MOOCs平台。MOOCs是一所泛在化大学,在有网络的地方就可以进行学习,信息共享空间有相对封闭而又放松的互动空间、现代化设施以及传统教学设施,为MOOCs营造出良好的学习环境,拓展了高校师生自主学习的途径^[11]。

3.5 云阅读全天候服务:积极引导+规范阅读,为师生打造无障碍阅读平台

如今,数字化阅读的服务内涵和服务内容均伴随着“互联网+”时代的到来发生着明显变化,从最早的在线网络阅读发展到今天的“云阅读”,其平台跨界、信息聚合、终端融合等特征,表明已实现用户阅读不受时空限制,同时可以享受信息定制等个性化服务,并且在阅读过程中与其他用户实施交互行为,为实现基于“全民阅读”的全天候服务打好物质基础和技术积累。把“云阅读”引进高校图书馆,可以应用ONYX BOOX、FLEPia等电子阅读器进行阅读;建设图书馆网站以实施线上阅读推广工作;利用Mobile phone、Weibo等社交媒体来发布阅读推广信息;建设数字图书馆,使用手持终端访问阅读。为保证高校师生阅读的有效性,高校图书馆应该积极引导师生的“云阅读”方式,训练其良好的阅读习惯,提供科学的阅读指导,创造良好的校园阅读氛围,促进师生“云阅读”行为的规范化,为高校师生打造无障碍阅读平台。

4 结束语

综上所述,“互联网+”时代的到来,促使高校数字

图书馆慢慢向全媒体立体化图书馆发展,要保障其服务水准,就一定要拓展其服务内涵,重构其服务内容,正确分析自身的优劣势,同时要把握好“互联网+”的核心内涵,促进两者的无缝衔接和有效融合,确保高校数字图书馆不落于时代之后。最后,在图书馆建设过程中一定不能忽视实体图书馆服务功能的发挥,要将其与数字图书馆服务相结合,取长补短,互为补充,实现优质服务的目标。□

参考文献

- [1] 谢剑敏. 泛在知识环境下高校数字图书馆发展的困境与对策[J]. 情报理论与实践, 2015(3): 45-48.
- [2] 国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见[EB/OL]. [2015-07-05]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-07/04/content_10002.htm.
- [3] 查先进, 张晋朝, 严亚兰, 李晶. 网络信息行为研究现状及发展动态述评[J]. 中国图书馆学报. 2014(4): 100-115.
- [4] “互联网+”时代国家图书馆推出“三大法宝”[EB/OL]. [2015-04-30]. <http://culture.people.com.cn/n/2015/0420/c87423-26874382.html>.
- [5] 李卉. 数字化环境下图书馆服务模型的创新[J]. 图书馆学刊, 2013(12): 77-78.
- [6] 周军. 试论用户信息需求及其对图书馆生存和发展的决定性作用[J]. 现代情报, 2013(10): 18-22.
- [7] 刘庆麟. 泛在知识环境下数字图书馆用户服务的实现[J]. 兰台世界, 2014(20): 100-101.
- [8] 刘素清, 艾春艳, 肖珑. 学科服务的多维拓展与深化: 北京大学图书馆学科服务聚焦与思考[J]. 大学图书馆学报, 2012(5): 18-22.
- [9] 朱以彬. 试析全媒体环境下的图书馆泛在化服务[J]. 图书馆工作与研究, 2014(8): 29-32.
- [10] 申艺苑, 王婷婷. 基于“SoLoMo+O2O”模式的图书馆创新服务研究[J]. 现代情报, 2014(12): 80-83.
- [11] 于爱华. “MOOC时代背景下的图书馆服务模式创新研究[J]. 图书馆学研究, 2014(21): 81-85.

作者简介: 郑美玉, 女, 1963年生, 副研究馆员。研究方向: 信息资源开发与利用, 图书馆管理与服务。

收稿日期: 2015-12-21