

我国移动图书馆服务现状调查

——以国家图书馆和省级公共图书馆为对象^{*}

魏群义 袁 芳 贾 欢 霍 然 侯桂楠 杨新涯

摘 要 以国家图书馆和 31 家省级公共图书馆为研究对象,采用网络调研、问卷调查、有效性测试等方法,对中国图书馆的移动服务现状进行调研,并与美国排名前 25 位的公共图书馆的移动服务进行对比分析。结果表明:中国公共图书馆移动服务普及率偏低,服务模式主要为 WAP 和 APP;移动服务和移动资源较为丰富,移动服务具有良好的个性和交互性,但存在移动服务体系不完整、移动服务缺乏创新性、知晓度较低、有效性整体不高等问题。中美公共图书馆的移动服务各有所长,中国图书馆提供了更为丰富的移动服务和移动资源,而美国图书馆移动服务更加人性化和精细化,与移动终端结合得更好,馆藏信息的展示效果较好。图 6。表 3。参考文献 37。

关键词 移动图书馆 公共图书馆 移动服务

分类号 G250

Mobile Library Service of the National Library of China and the Provincial Public Libraries

Wei Qunyi, Yuan Fang, Jia Huan, Huo Ran, Hou Guinan & Yang Xinya

ABSTRACT Based on the method of online investigation, questionnaires and effectiveness tests, we investigated the national library and thirty-one provincial public libraries for evaluating current status of mobile library. Comparative analysis of mobile service was carried out between the public libraries of China and the top 25 US public libraries. The result shows that: currently, mobile service in China is less widespread and the mode of mobile service mainly focuses on WAP and APP; mobile libraries provide diverse mobile services and abundant library resources, and the service is personalized and interactive. However, the process of mobile library service is not faultless, and mobile service lacks novelty, and has low awareness and insufficient effectiveness. Both Chinese and American public libraries have some advantages. Public libraries in China provide more rich services and resources. And mobile services among US public libraries possess more humanization and refinement. Mobile services are better combined with the mobile terminals, and have a rich collection of information display. 6 figs. 3 tabs. 37 refs.

KEY WORDS Mobile library. Public library. Mobile service.

1 引言

移动图书馆是指通过智能手机、Kindle、IPAD

等移动终端设备访问图书馆的资源进行阅读和业务查询的一种服务方式。移动图书馆服务具有用户泛在化的特性,这一点和公共图书馆用户群体的泛在化特征非常一致,移动阅读对于公共图书馆提

^{*} 本文系国家社科基金西部项目“移动图书馆云服务 SAAS 模型研究”(项目编号:12XTQ003)和重庆市社会科学规划项目“泛在信息环境下重庆市移动阅读研究”(项目编号:2011YBCB057)的研究成果之一。

通讯作者:魏群义,Email: wqy@cqu.edu.cn

倡的全民阅读推广也将是一个新思路,加之智能手机的不断普及和手机上网用户的不断增加,综合而言,在公共图书馆推广移动图书馆服务具有很好的用户基础和应用前景。可以预见,利用移动图书馆面向农村地区提供信息服务将成为公共图书馆拓展用户群和推广新服务的新途径。

移动图书馆起源于手机图书馆,手机图书馆泛指利用手机的短信功能和网络功能获取图书馆资讯和服务^[1],主要提供的服务有到期提醒、续借、预约、查询等,而移动图书馆的概念更为广泛,泛指通过智能手机、Kindle、IPAD 等移动终端设备提供的图书馆服务。近年来,国内移动图书馆项目建设如火如荼,相关研究主要集中在实践应用方面,研究者基于 WAP^[2-4] 技术、Android^[5] 平台、IOS^[6,7] 平台,或者融合多种技术和平台^[8-10] 开展移动图书馆服务平台建设,以及将 QR 码^[11,12]、RSS^[13] 等新技术应用于移动图书馆建设。这些研究对于开展移动图书馆平台建设具有很好的参考价值和实践意义,但更多局限于移动技术的应用,忽视了用户对于移动图书馆的认可度,以及如何根据用户体验切实提升移动服务水平。现有的理论研究和调查研究对于服务对象的体验调查、移动服务的有效性等方面关注严重不足,王双^[14] 从理论上提出了移动图书馆用户接受模型,宋恩梅^[15]、侯桂楠^[16]、李巧玲^[17]、Li Aiguo^[18] 开展了国内移动图书馆的现状调查,姜颖^[19] 和高春玲^[20] 对中美移动图书馆现状进行调研并开展对比研究,但均未涉及用户体验和移动服务的可用性。

针对如何提升移动图书馆的服务水平和用户认可度,国外学者更注重开展用户调查、用户体验和可用性研究。国外学者的研究更关注移动终端用户,用户调研主要围绕用户需求^[21]、用户偏好服务^[22]、用户差异分析^[23] 等展开,甚至将移动图书馆服务扩展到移动大学^[24]。可用性研究是近年来国外移动图书馆研究的热点,被广泛应用于移动服务的研究,被视为提升移动服务用户体验的重要途径,国外学者开展了不少有益的研究,国内尚未见

到公开文献的报道。关于可用性的定义,引用较为广泛的是 ISO 9241-11 国际标准提出的定义^[25]:指产品在特定使用环境下为特定用户用于特定用途时所具有的有效性、效率 and 用户主观满意度。研究者通过让用户完成事先设定的任务,采用记录用户操作、事后评分等方法,对移动图书馆网站^[26,27]、文献数据库移动服务平台^[28]、电子图书^[29]、电子资源^[30] 等服务开展可用性研究,了解用户体验和感受,对于移动服务提出优化和改进意见。

为全面反映中国公共图书馆的移动服务发展水平,重点关注用户对移动服务的认可度以及用户所偏好的移动服务,并将可用性引入到中国移动图书馆研究,本文以国家图书馆^①和 31 家省级公共图书馆为调查对象,对移动图书馆的开通时间、移动服务、移动资源、服务模式、运行模式等方面开展全面调查,并与美国公共图书馆的移动服务进行对比分析,选取典型图书馆开展侧重用户体验的问卷调查,针对用户偏好的移动服务进行可用性研究。

2 调查方法

(1) 首先通过网络调研方法,查找公共图书馆的网站,梳理其是否推出了移动图书馆服务。其次,联系公共图书馆的技术馆员索取测试账号或者借用同行账号,完成测试前的准备工作。最后,使用获取的账号通过智能手机逐一访问移动图书馆,部分问题通过电话、邮件等方式咨询图书馆的技术馆员,从服务模式、移动服务、服务开通时间、系统开发模式、系统运行模式、移动阅读资源等方面全面调研移动图书馆的服务现状。并从服务模式、移动服务内容、移动资源等方面,与美国顶尖公共图书馆进行对比分析,希望找到值得中国图书馆借鉴的地方。根据 OCLC 在 2011 年发布的《全美顶尖 25 家公共图书馆馆藏分析报告》^[31],选择了纽约公共图书馆等 25 家图书馆作为比较对象。

① 国家图书馆部分承担了公共图书馆的职能,是国内最早开通移动服务的图书馆,本文也将其作为调查对象。

(2)选取三家图书馆作为研究对象,采用问卷调查的方式调研用户使用移动服务的体验与感受。通过设计引导性问卷,让读者采用智能手机,了解用户对移动图书馆的态度、使用感受与体验,调研用户最喜欢的移动服务和满意度。

(3)根据用户问卷调查的结果,选取用户偏好的几种移动服务,开展移动服务的有效性研究。分别对移动图书馆事先设定一个任务,研究人员使用智能手机逐一访问移动图书馆,完成任务并进行比较,验证移动服务的有效性,并发现其中存在的问题。

3 调查内容及分析

3.1 公共图书馆移动服务的现状与分析

以下从移动图书馆普及率、业务模式、移动服务、系统开发模式、移动资源等方面,对中国公共图书馆的移动服务进行调研,并对中美公共图书馆的移动服务进行对比分析。中国公共图书馆移动服务调研数据见表1(调研时间为2013年5月至6月)。最早开通移动服务的图书馆是国家图书馆,省级公共图书馆的移动服务普及率为51.6%(16/31),从地理区域来看,西部11省市中仅3个省市开通了移动服务,与中东部地区的差距非常大,近三年是公共图书馆移动服务发展的高峰时期。

3.1.1 业务模式、终端支持以及是否收费

移动图书馆的业务模式有三种类型^[32]:SMS、WAP和APP,随着智能手机的不断普及,APP已经成为移动图书馆的重要服务模式。中美公共图书馆移动服务模式对比见表2,可以看出,目前中国图书馆移动服务的主要服务模式为WAP和APP,少数支持SMS模式,而美国公共图书馆的主流服务模式为APP,均不支持SMS模式。

SMS服务模式作为早期手机图书馆的主要服务模式,具有功能简单、使用方便的特点,非常适合非智能手机发送指令获取移动服务,但是目前在移动图书馆中较少采用SMS,原因是目前移动图书馆服务更多考虑智能手机。由于公共图书馆用户群体

的泛在性和普遍性,应该在移动服务中考虑非智能手机用户,在服务模式中增加SMS,以保障各类用户群体能够公平、平等地享受移动图书馆服务。例如,国家图书馆^[33]通过全国统一特服号“106988106988”为移动、联通、电信的手机用户提供图书归还、续借、预约通知、挂失、发表意见等基础服务。另外,除了重庆图书馆的部分电子图书阅读需要收费外,其他图书馆的移动服务都是免费服务,可以看出免费服务是移动图书馆的主流和趋势。

3.1.2 移动服务

选取18种移动服务为调研对象,特别增加了移动终端特有的位置服务(智能手机均具备GPS模块)和ISBN条码扫描(通过扫描ISBN条码检索馆藏),对中美公共图书馆移动服务进行服务统计,如图1所示。中国公共图书馆的移动服务呈现两个特点:首先是移动服务较为丰富,数字资源检索服务覆盖率极高。其次是服务具有良好的个性和交互性,有14家图书馆同时提供了订阅功能、SNS服务、我的图书馆等个性化服务。但也存在两个方面的问题。首先是部分图书馆的移动服务体系不完整,移动OPAC和通知公告属于基本服务,但是部分图书馆却未提供移动OPAC服务和通知公告服务。移动图书馆作为一项新服务,应该重视读者咨询服务,但是仅有1家图书馆提供移动咨询服务。其次,移动服务缺乏创新,与智能终端结合较差,没有根据智能终端的特点开发相应的移动服务,没有图书馆支持智能终端特有的位置服务,没有图书馆支持利用终端推荐购书功能。

根据图1的统计数据,对中美公共图书馆移动服务进行对比分析。首先,中国图书馆比美国图书馆提供了更为丰富的移动服务,美国图书馆基本未涉及数字资源阅读、文献传递、订阅功能服务。相比美国图书馆,中国公共图书馆基于海量的元数据库提供了功能完善的数字资源检索,用户体验良好,而美国图书馆一般是通过数据库自带的APP提供数字资源检索,比如EBSCO Mobile^[34],使用不便。其次,美国图书馆移动服务的人性化、精细化服务更佳,这是值得中国图书馆学习的地方。比如

表 1 我国图书馆移动服务调研数据表

序号	图书馆名称	服务模式	移动服务列表①	服务开通时间	开发模式	系统开发商	系统运行模式	移动阅读资源量	服务是否收费
1	国家图书馆	SMS, APP, WAP	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16	2008. 12	自主开发	/	本地运行	6, 665 册文本格式图书, 期刊 8, 000 多种, 会议论文 140 万篇, 报纸文章 1, 000 万篇, 工具书 4, 800 余种, 音视频 1, 200 小时, 图片 3 万余张。	否
2	上海图书馆	SMS, APP, WAP	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18	2009. 10	自主开发	/	本地运行	共有 215, 771 种电子图书, 498 种杂志, 100 种电子报纸。	否
3	重庆市图书馆	APP	1, 3, 4, 8, 9, 11, 12, 13, 14	2011. 11	成熟产品	翡翠科技	本地运行	无法访问系统。	电子书阅读收费
4	广东省立中山图书馆	SMS, APP, WAP	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 17	2012. 4	合作开发	中国移动, 超星公司	本地运行	30, 000 种 EPUB 电子图书, 400 种报纸, 10, 000 集有声读物, 20, 000 部视频。数字资源检索含图书、期刊、报纸、学位论文、视频、网页、图片、新闻。	否
5	江西省图书馆	WAP, APP	1, 3, 4, 5, 10, 12, 13, 16, 17, 18	2011. 12	成熟产品	超星公司	SAAS	30, 000 种 EPUB 电子图书, 400 种报纸, 10, 000 集有声读物, 20, 000 部视频。数字资源检索含图书、期刊、报纸、学位论文、视频、网页、图片、新闻。	否
6	山东省图书馆	WAP, APP	1, 3, 4, 5, 10, 12, 13, 16, 17, 18	2012. 1	成熟产品	超星公司	SAAS	30, 000 种 EPUB 电子图书, 400 种报纸, 10, 000 集有声读物, 20, 000 部视频。数字资源检索含图书、期刊、报纸、学位论文、视频、网页、图片、新闻。	否
7	河北省图书馆	WAP, APP	1, 3, 4, 5, 10, 12, 13, 16, 17, 18	2012. 7	成熟产品	超星公司	SAAS	30, 000 种 EPUB 电子图书, 400 种报纸, 10, 000 集有声读物, 20, 000 部视频。数字资源检索含图书、期刊、报纸、学位论文、视频、网页、图片、新闻。	否
8	辽宁省图书馆	WAP	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 18	2012. 6	成熟产品	书生公司	本地运行	数字资源检索含期刊论文、电子图书、会议论文、学位论文、新闻等。	否

① 移动服务列表中序号对应的服务如下: 1. 移动 OPAC; 2. 移动咨询; 3. 电子书阅读; 4. 数字资源阅读; 5. 数字资源检索; 6. 数字资源下载; 7. 位置服务(查找最近的图书馆、图书馆导航); 8. 读者指南(读者索引、FAQ 服务、开放时间、到馆路线); 9. 通知公告; 10. 短信服务(预约提醒、到期提醒); 11. 读者留言; 12. 我的图书馆(借阅历史、当前借阅、预约、续借、收藏夹、检索历史等); 13. ISBN 条码扫描; 14. 书刊推介(新书推荐、热门推荐); 15. 推荐购书; 16. SNS 服务(图书评论、微博); 17. 文献传递; 18. 订购功能(订购期刊、讲座订阅、报纸订阅)。

续表

序号	图书馆名称	服务模式	移动服务列表	服务开通时间	开发模式	系统开发商	系统运行模式	移动阅读资源量	服务是否收费
9	黑龙江省图书馆	WAP, APP	1, 3, 4, 5, 10, 12, 13, 16, 17, 18	2011. 12	成熟产品	超星公司	SAAS	30,000 种 EPUB 电子图书, 400 种报纸, 10,000 集有声读物, 20,000 部视频。数字资源检索含图书、期刊、报纸、学位论文、视频、网页、图片、新闻。	否
10	吉林省图书馆	WAP, APP	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18	2011. 9	合作开发	国家图书馆	本地运行	30,000 种 EPUB 电子图书, 400 种报纸, 10,000 集有声读物, 20,000 部视频。数字资源检索含图书、期刊、报纸、学位论文、视频、网页、图片、新闻。	否
11	浙江省图书馆	WAP, APP	3, 4, 5, 10, 12, 13, 16, 17, 18	2012. 1	成熟产品	超星公司	SAAS	30,000 种 EPUB 电子图书, 400 种报纸, 10,000 集有声读物, 20,000 部视频。数字资源检索含图书、期刊、报纸、学位论文、视频、网页、图片、新闻。	否
12	宁夏图书馆	WAP	3, 4, 5, 10, 12, 13, 16, 17, 18	2011. 8	成熟产品	超星公司	SAAS	30,000 种 EPUB 电子图书, 400 种报纸, 10,000 集有声读物, 20,000 部视频。数字资源检索含图书、期刊、报纸、学位论文、视频、网页、图片、新闻。	否
13	贵州省图书馆	WAP, APP	1, 3, 4, 5, 10, 12, 13, 16, 17, 18	2011. 10	成熟产品	超星公司	SAAS	30,000 种 EPUB 电子图书, 400 种报纸, 10,000 集有声读物, 20,000 部视频。数字资源检索含图书、期刊、报纸、学位论文、视频、网页、图片、新闻。	否
14	海南省图书馆	WAP	3, 4, 5, 10, 12, 13, 16, 17, 18	2011. 8	成熟产品	超星公司	SAAS	30,000 种 EPUB 电子图书, 400 种报纸, 10,000 集有声读物, 20,000 部视频。数字资源检索含图书、期刊、报纸、学位论文、视频、网页、图片、新闻。	否
15	天津图书馆	WAP	3, 4, 5, 10, 12, 13, 16, 17, 18	2012. 4	成熟产品	超星公司	SAAS	30,000 种 EPUB 电子图书, 400 种报纸, 10,000 集有声读物, 20,000 部视频。数字资源检索含图书、期刊、报纸、学位论文、视频、网页、图片、新闻。	否
16	首都图书馆	WAP, APP	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18	2012. 4	成熟产品	超星公司	SAAS	30,000 种 EPUB 电子图书, 400 种报纸, 10,000 集有声读物, 20,000 部视频。数字资源检索含图书、期刊、报纸、学位论文、视频、网页、图片、新闻。	否
17	福建省图书馆	WAP, APP	1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 18	2012. 6	成熟产品	书生公司	本地运行	数字资源检索含期刊论文、电子图书、会议论文、学位论文、新闻等。	否

表 2 中美公共图书馆移动服务模式对比

图书馆 \ 服务模式	SMS 模式	WAP 模式	APP 模式	同时支持 WAP 和 APP
中国公共图书馆	3/17	16/17	13/17	12/17
美国公共图书馆	0/21	6/21	17/21	2/21

注:分子为采用某种服务模式的图书馆数量,分母为开通移动图书馆的总数量。

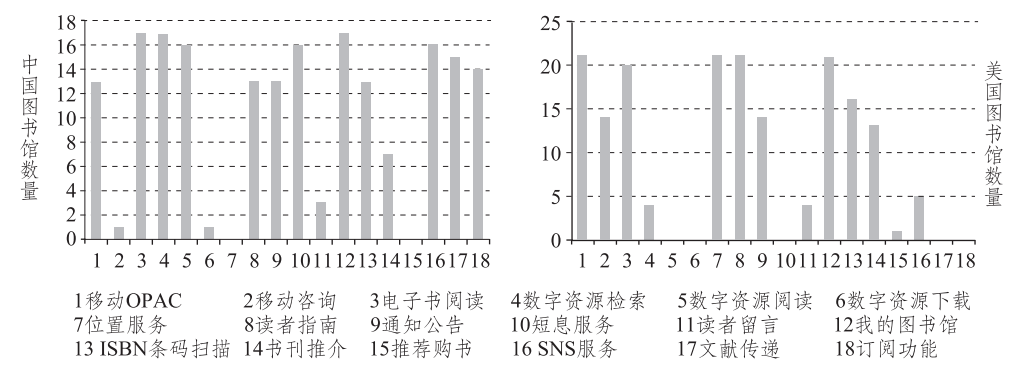


图 1 中美公共图书馆移动服务统计

Hennepin County Library 提供的通知公告服务,不仅包括今日通知、本周通知、本月通知,还根据读者年龄和主题进行选择;New York Public Library 提供的图书推荐功能,不仅有新书通报,还有正订购的图书和《纽约时报》畅销书等;很多图书馆都提供输入提醒功能,这对于输入不是特别方便的移动终端来说非常人性化。再次,美国图书馆提供的移动服务与移动终端结合得更好。所有图书馆都提供了位置服务,通过 Google 地图引导读者进行交通路线导航;New York Public Library 提供的 OPAC 检索在馆藏地信息显示方面集成了地图导航功能。还有,美国图书馆在国际化方面做得更好, San Francisco Public Library 提供的移动服务,不仅支持英文,同时支持中文和西班牙文。最后,美国图书馆在馆藏信息展示方面做得更好,例如 New York Public Library、Boston Public Library 等图书馆提供的 OPAC 检索功能,不仅有馆藏状态,同时提供了目录、高精度封面、作者简介等丰富信息,国内图书馆在这一点显得明显不足。

对移动服务的宣传不足是中美图书馆面临的共性问题。在不少图书馆的主页上难以找到进入

移动图书馆的链接或者相关介绍,美国图书馆大部分 APP 信息是通过使用图书馆的咨询服务 (Ask Librarian) 获取的。

3.1.3 系统开发模式与系统运行模式

从移动图书馆系统开发模式来看,76.5%(13/17)的中国图书馆选择成熟产品,一定程度上反映移动图书馆系统日趋完善,已经能够满足图书馆的服务需求,可以预见,日后公共图书馆将更多地选择成熟的移动图书馆产品。这一点与美国图书馆的情况一致,大多数美国图书馆均选择成熟的产品,比如 Boopsie 公司^[35]的移动图书馆产品,但是美国图书馆产品的个性化服务比中国图书馆做得更好。从移动图书馆的运行模式来看,58.8%(10/17)的中国图书馆选择 SAAS 模式,采用云服务模式能有效减轻图书馆运行维护的成本和压力,云服务 SAAS 模式已经成为移动图书馆的重要运行模式。

3.1.4 移动资源量

通过移动图书馆随时随地获取文献资源是读者最喜爱的移动服务之一,尤其是文本格式的阅读资源可以保障读者最佳的阅读体验。从表 1 可以看出,图书馆提供的移动资源非常丰富,涉及图书、

期刊、报纸、学位论文、视频、网页、图片、新闻等。14家图书馆提供了文本格式的阅读资源,上海图书馆提供了21万种的电子图书,使用超星移动图书馆系统的图书馆均提供了3万册EPUB文本格式电子图书、400种报纸、10,000集有声读物、20,000部视频。提供更多文本格式的阅读资源,将是推动移动阅读,吸纳更多读者使用移动图书馆服务的重要手段。各图书馆在增加移动资源的同时,非常重视移动资源的版权,图书馆主要选择与资源商合作,在保障阅读资源供应的同时,很好地解决了版权难题。如国家图书馆与中国知网合作,掌上国图^[36]集成了“手机知网”,提供期刊、会议论文、报纸、工具书等资源的移动检索、阅读与下载。上海图书馆^[37]与阿帕比、龙源、盛大文学、超星、书生之家等厂商合作为读者提供外借阅读器和在线阅读服务。其他选择超星移动图书馆系统的图书馆,通过与超星公司合作解决电子图书、学术视频等移动资源的版权问题。

与美国图书馆相比,中国图书馆提供的移动资源更为丰富。10家采用超星移动图书馆系统的图书馆的移动阅读资源量远远超过了绝大部分美国图书馆。美国图书馆的移动资源主要集中在EPUB电子图书和有声读物,比如Brooklyn Public Library拥有的移动资源相对较多,拥有35,471种EPUB电子图书、7,016部有声读物。

3.2 用户体验移动图书馆服务的调查与分析

问卷调查的主要目的是了解读者对移动图书馆的态度,移动图书馆的使用体验、感受以及最喜欢的移动图书馆服务等,调研对象主要是高校的学生和老师。问卷包括用户基本信息、移动图书馆的网站功能评价、移动图书馆使用体验、最喜欢的移动服务、满意度等内容。

3.2.1 问卷调查开展及问卷回收情况

按照最早开通移动服务的图书馆、沿海省份图书馆、中部省份图书馆各一家的方案选择三家图书馆进行用户体验的调研,分别是掌上国图(WAP地址:<http://wap.nlc.gov.cn>)、浙江省移动图书馆(WAP地址:<http://wap.zjlib.cn/>)和江西省移动

图书馆(WAP地址:<http://m.jxlib.gov.cn/>),调查时间为2013年5月至6月。调研用户在工作人员指导下,使用智能手机登录移动图书馆进行体验。本次问卷调查共发放问卷150份,每家移动图书馆50份,回收有效问卷117份,其中国家图书馆44份、江西省图书馆38份、浙江省图书馆35份。调研用户主要为在校师生(其中本科生79人,研究生35人,教师3人)。由于问卷数量不大,同时考虑到要了解移动图书馆使用的总体情况,在统计过程中将三家移动图书馆的问卷进行合并统计。

3.2.2 问卷结果分析

(1) 移动图书馆服务知晓度分析

调研发现,80%(94/117)的用户没有使用过移动图书馆服务,说明读者对移动图书馆服务的知晓率较低。高校师生对于IT较为熟悉,他们对移动图书馆的知晓度都如此低,如果将调查范围扩大到社会用户,估计没有使用过移动图书馆服务的用户比例会更高。公共图书馆应该通过多种方式加强移动服务的宣传和推广,不断提升用户对移动服务的知晓度。

(2) 读者最喜爱的移动服务调查

读者最喜爱的移动服务统计如图2所示。49.6%的用户喜欢电子书、数字资源在线阅读,21%的用户喜欢数字资源检索服务,两者合计超过70%,内容为王,资源是移动图书馆的核心在这里得到了证明。移动OPAC、我的图书馆、通知公告也是读者较为喜爱的移动服务。

(3) 移动图书馆服务满意度调查

对移动图书馆读者体验做了一个总体满意度调研,分别有10%和45%的用户对移动图书馆非常满意和满意,37%表示基本满意,7.7%表示不满意。说明虽然移动图书馆服务存在这样那样的问题,但是读者对移动图书馆这个新生事物的总体满意度和接受度还是不错的。在问卷最后一项询问读者使用移动图书馆的总体感受和建议,大多数读者持肯定态度,尤其是对随时随地检索文献、阅读图书充满兴趣,并且希望移动图书馆能与其工作、学习、科研结合起来,提供更多个性化、人性化的服务。

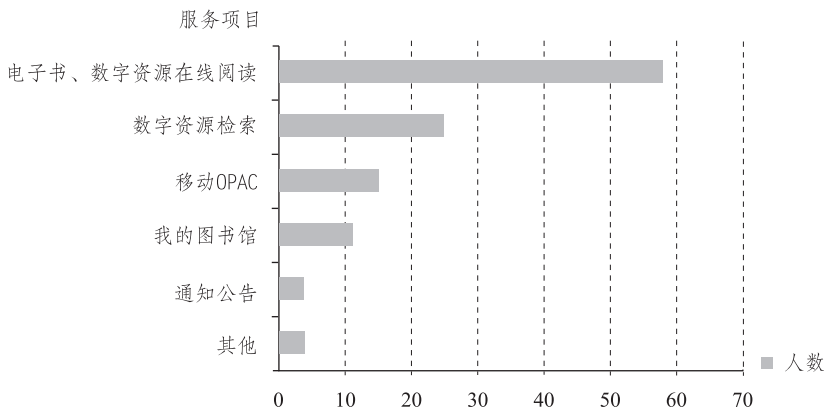


图2 读者最喜爱的移动服务统计

3.3 移动服务的有效性调查

有效性研究是可用性研究的一部分。鉴于移动图书馆是一项新服务,服务的有效性至关重要,直接影响到读者是否愿意再次尝试和使用移动服务,本次调查只进行有效性测试。

3.3.1 移动服务的选择

如图2所示,读者最喜爱的移动服务依次为电子书/数字资源在线阅读、数字资源检索、移动OPAC、我的图书馆、通知公告。由于“我的图书馆”涉及读者私人信息,不便进行测试。电子书阅读与数字资源在线阅读功能类似,测试一个即可。选择OPAC服务、通知公告、数字资源检索、数字检索阅读、数字资源下载五项服务进行有效性调研。

3.3.2 有效性调查方法

(1) OPAC 服务

分别登录进入公共图书馆的移动图书馆系统和数字图书馆系统,使用OPAC服务,选择相同的检索范围、检索途径和检索词,将两个系统中的检索结果(命中记录条数和随机抽取的两条记录)进行比较,若完全一致,OPAC服务则视为完全有效;考虑到数据更新具有一定的滞后性,若检索数量差距在5%以内,随机记录一致,则视为基本有效;若检索数量差距超过5%或者随机记录不一致,则视为无效。测试样例描述如下:检索范围为馆藏目录(如果没有馆藏目录选择,则选择同一类别的目录数据库),检索途径为题名(如果不支持选择题名检索,则选择全部字段或者任意词),检索词为“计

算机科学”。

(2) 通知公告

讲座是公共图书馆的重要服务内容,图书馆作为主办方必须及时、准确地发布讲座公告,讲座公告的有效性对于读者非常重要。通知公告服务的有效性测试方法为:分别登录公共图书馆的移动图书馆系统和数字图书馆系统,定位到“讲座信息”或者类似栏目,选取最近的十条讲座信息,若讲座信息完全符合,则视为完全有效;若有八、九条讲座信息一致,则视为基本有效;其他一律视为无效。

(3) 数字资源检索

登录移动图书馆系统,使用数字资源检索服务,检索常见的一篇期刊论文,如果能够命中记录,则视为服务有效,反之,视为服务无效。测试样例为:中文期刊论文(宋庆功. 材料信息学初探. 科学通报, 2003, 48(22): 2384-2387)。

(4) 数字检索阅读

登录移动图书馆系统,在线阅读常见的一篇期刊论文,如果系统提供的多种阅读方式均能成功阅读,未出现错误或者乱码,则视为完全有效;至少一个阅读方式能成功阅读,则视为服务基本有效;如果所有阅读方式均无法阅读,则视为服务无效。测试样例同上。

(5) 数字资源下载

登录移动图书馆系统,使用数字资源检索服务,下载常见的一篇期刊论文,如果能够成功下载并打开,则视为服务有效,反之则视为服务无效。

测试样例同上。

3.3.3 国家图书馆移动服务有效性测试例证

使用智能手机三星 I9100,通过联通 3G 网络,访问掌上国图(<http://wap.nlc.gov.cn>)。同时,通过因特网访问国家图书馆的数字图书馆网站(<http://www.nlc.gov.cn/>)。

(1) OPAC 服务

根据前面阐述的测试方法,分别进入国图的

数字图书馆和移动图书馆,选择检索范围为中文文献库,检索途径为正题名,检索词为“计算机科学”,检索结果分别如图 3、图 4 所示。数字图书馆命中 216 条记录,移动图书馆命中 219 条记录,命中记录数相差 3 条,差距百分比为 1.38%,且前两条记录完全一致,国家图书馆的移动 OPAC 服务视为有效。

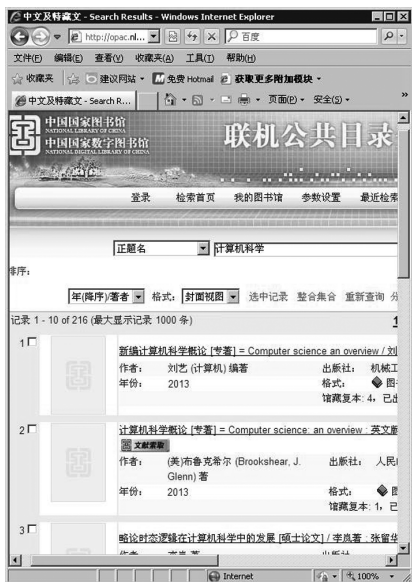


图 3 数字图书馆 OPAC 检索结果

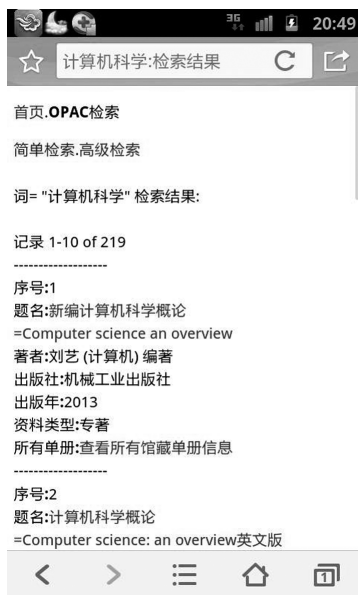


图 4 移动图书馆 OPAC 检索结果

(2) 通知公告

分别进入掌上国图和国图数字图书馆系统,选取最近的 10 条讲座信息,经过比较,讲座信息完全一致,国图的通知公告服务视为完全有效。但是国图移动图书馆中讲座信息没有按照时间倒序排列,不便于读者浏览,容易遗漏讲座信息。

(3) 数字资源检索、数字检索阅读与数字资源下载

通过“手机知网”顺利检索到论文,如图 5 所示,“数字资源检索”服务有效。使用在线阅读能阅读论文详细内容,如图 6 所示,但是出现不少乱码,对阅读效果有所影响,“数字检索阅读”服务视为基本有效。使用“数字资源下载”服务能下载并

打开 PDF 全文,“数字资源下载”服务视为有效。

3.3.4 移动服务有效性测试结果及其分析

公共图书馆移动服务有效性测试结果见表 3。首先,公共图书馆提供的移动服务中,数字资源检索和数字资源阅读的有效性最好,94.1%的图书馆(16/17)的数字资源检索服务有效,70.6%的图书馆(12/17)的数字资源阅读服务基本有效(究其原因就是原版阅读和图片阅读效果不理想、有乱码,从用户体验的结果来看,文本阅读的效果最佳),说明公共图书馆非常重视数字资源检索与阅读服务。其次,OPAC 服务作为移动图书馆最基础的一项服务,仅有 41.2%的图书馆(7/17)的 OPAC 服务完全有效,反映了当前公共图书馆忽视了最基础的 OPAC

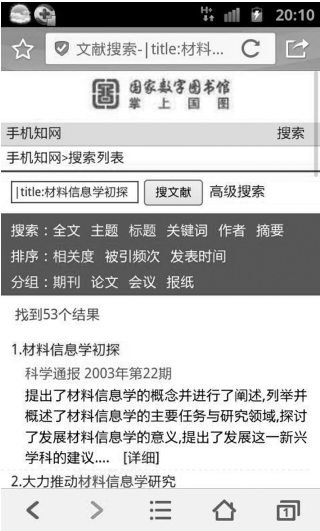


图5 数字资源检索页面

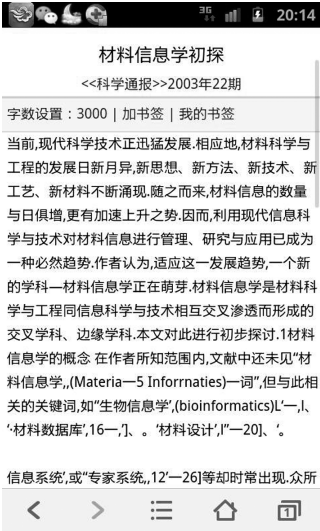


图6 数字资源在线阅读页面

表3 图书馆移动服务有效性测试结果

移动服务 图书馆名称	OPAC 服务	通知公告	数字资源检索	数字检索阅读	数字资源 下载	测试时间
国家图书馆	完全有效	完全有效	有效	基本有效	有效	2013-7-24
上海图书馆	无效	完全有效	有效	基本有效	/	2013-5-16
重庆市图书馆	无效	完全有效	无效	无效	/	2013-5-15
广东省立中山图书馆	完全有效	完全有效	有效	完全有效	/	2013-5-16
江西省图书馆	完全有效	/	有效	基本有效	/	2013-5-16
山东省图书馆	完全有效	/	有效	基本有效	/	2013-5-16
河北省图书馆	完全有效	/	有效	基本有效	/	2013-5-16
辽宁省图书馆	完全有效	无效	有效	基本有效	/	2013-5-15
黑龙江省图书馆	无效	/	有效	基本有效	/	2013-5-16
吉林省图书馆	基本有效	/	有效	完全有效	/	2013-5-16
浙江省图书馆	/	/	有效	基本有效	/	2013-5-16
宁夏图书馆	/	/	有效	完全有效	/	2013-5-16
贵州省图书馆	无效	/	有效	基本有效	/	2013-5-16
海南省图书馆	/	/	有效	完全有效	/	2013-5-16
天津图书馆	/	/	有效	基本有效	/	2013-5-16
首都图书馆	无效	无效	有效	基本有效	/	2013-5-16
福建省图书馆	完全有效	完全有效	有效	基本有效	/	2013-5-15

注:①“/”表示未提供该项服务。

②测试站点:除了重庆市图书馆访问 APP 客户端之外,其余图书馆访问的均是移动图书馆 WAP 站点。

服务。最后,通知公告服务测试中,仅有 29.4%的图书馆(5/17)完全有效,说明公共图书馆不重视移动图书馆的通知公告服务,服务的无效性不仅导致无法将最新的通知公告推送给读者,反而容易给读者造成误导。

除了未提供的移动服务之外,表 3 显示图书馆共提供的 55 项移动服务中,无效服务比例达到 16.4%(9/55)。如果以图书馆为单位进行研究,64.7%(11/17)的图书馆提供的移动服务全部有效。总体来看公共图书馆的移动服务有效性有待进一步提高,公共图书馆热衷于建设移动图书馆项目,但是对于后续的移动服务关注不够。

4 结论与展望

本文通过对国家图书馆和 31 家省市图书馆的移动图书馆服务进行现状调查、用户调研与服务有效性分析,并与美国公共图书馆的移动服务进行对比分析,结论与展望如下:

(1)中国公共图书馆中移动图书馆服务普及率偏低,仅为 53.1%,西部地区移动图书馆的普及率更低。加强移动图书馆在公共图书馆中的推广和应用,将是推动泛在信息社会进程的关键所在。随着智能终端的普及和移动互联网的推广,用户通过移动智能终端进行移动阅读和移动学习,将是移动互联网时代用户信息获取的趋势。公共图书馆不能在移动互联网时代成为旁观者,在阅读中发挥应有的作用,将极大影响民众对于图书馆功能定位的认识。

(2)中国公共图书馆的移动服务模式主要为 WAP 和 APP,70.6%的图书馆同时支持 WAP 和 APP 服务模式,仅三家图书馆支持 SMS 模式。而美国公共图书馆的主流服务模式为 APP,均不支持 SMS 模式。由于公共图书馆用户群体的泛在性,应该考虑增加 SMS 模式,为非智能手机用户提供一些基础的移动服务,以保障不同群体平等享受移动服务的权利。

(3)中国公共图书馆的移动服务具有丰富、个性化和交互性的特点,但同时存在移动服务体系不

完整、移动服务缺乏创新、与智能终端结合较差等不足。图书馆提供丰富的移动资源,文献类型非常丰富,更多种类的文本格式阅读资源是一个亮点。图书馆主要选择与资源商合作,在保障阅读资源供应的同时很好地解决版权难题。

(4)与美国公共图书馆相比,中国公共图书馆提供的移动资源更为丰富。中国图书馆基于海量元数据库提供数字资源检索与阅读服务,明显优于美国图书馆。而美国图书馆移动服务更加人性化、精细化和国际化,与移动终端结合得更好,尤其是位置服务、馆藏信息展示(提供目录、高精度封面、作者简介等信息)方面做得很好,这些都是值得中国图书馆学习的地方。对移动服务的宣传不足是中美图书馆面临的共性问题。

(5)76.5%的中国公共图书馆选择成熟的移动图书馆产品,一定程度上反映移动图书馆系统日趋完善,日后公共图书馆将更多地选择成熟的移动图书馆系统,这一点与美国公共图书馆一致。58.8%的图书馆选择 SAAS 运行模式,采用云服务模式能有效减轻图书馆运行维护的成本和压力,云服务 SAAS 模式已经成为移动图书馆的重要运行模式。

(6)中国公共图书馆的移动服务知晓度很低,公共图书馆须加强移动服务的宣传和推广。用户最喜爱的移动服务是电子书,数字资源在线阅读,数字资源检索、移动 OPAC、我的图书馆、通知公告也是读者比较喜爱的移动服务。92%的读者对移动图书馆的服务体验表示满意或者基本满意,说明读者对移动图书馆总体满意度非常不错。

(7)中国公共图书馆提供的移动服务中,数字资源检索和数字资源阅读的有效性最好,但是 OPAC 服务和通知公告服务的有效性较差。公共图书馆非常重视数字资源检索与阅读服务,却忽视了最基础的 OPAC 检索和通知公告服务。总体来看,公共图书馆的移动服务还有待进一步提高,公共图书馆对于移动服务不够重视,在移动图书馆建设中普遍存在重前期建设、轻后续服务的现象。

(8)移动图书馆突破了传统的网络限制和地域限制,直接将资源和服务推送到读者的终端设备,真正满足了读者随时随地获取信息服务的需

求。移动图书馆的用户泛在性特征非常适合公共图书馆进行服务推广,将有助于将图书馆的服务推广到农村和偏远地区,移动服务将成为公共图书馆的重要服务。读者对移动服务充满期待,只要图书馆切实重视移动服务,将移动服务纳入图书馆的服务体系中,切实提升移动服务的有效性和完备性,改进移动图书馆的用户体验,移动服务将会得到更多读者的肯定。

(9)展望未来公共图书馆移动服务的发展方向。首先,进一步提升移动图书馆的发展地位。移动图书馆是图书馆融入移动互联网时代的契机,未来移动图书馆将和数字图书馆享有同等的建设地位,这也是图书馆发展的重要机遇。公共图书馆不仅要重视项目建设,更应该重视后续的宣传与服务质量,提升服务的有效性,满足移动互联网时代用户随时随地获取信息和服务的需求。其次,充分挖

掘智能终端的特点(例如位置服务、照相、扫描功能等),搭建更为完备的移动服务体系,移动服务不仅需要多样化,还需要精细化、人性化和国际化。最后,移动图书馆服务将逐步走向云端服务和联盟化,云服务和联盟化是提升移动图书馆服务稳定性和有效性的重要保证。

致谢与说明:

本次调研涉及的公共图书馆较多,调研工作量较大,调研过程中得到了很多公共图书馆的馆员和读者的支持,在此表示衷心的感谢!本研究主要目的是了解中国公共图书馆的移动服务的整体情况,发现移动图书馆服务中存在的问题,以期找到未来努力的方向,研究结果不用于评价图书馆移动服务水平的高低。

参考文献

- [1] 茆意宏,吴政,黄水清. 手机图书馆的兴起与发展[J]. 大学图书馆学报, 2008(1): 3-6, 27.(Mao Yihong, Wu Zheng, Huang Shuiqing. The rise and development of mobile library services[J]. Journal of Academic Libraries, 2008(1): 3-6, 27.)
- [2] 曾端,赵跃龙. 基于 WAP 技术的移动图书馆研究与设计[J]. 图书情报工作, 2009, 53(21): 106-109.(Zeng Rui, Zhao Yuelong. Research and design of the mobile library based on WAP technology[J]. Library and Information Service, 2009, 53(21): 106-109.)
- [3] 罗涛,朱莹. 基于 WAP 的移动图书馆的研究与实现——以东南大学图书馆为例[J]. 图书馆杂志, 2013, 32(8): 66-71.(Luo Tao, Zhu Ying. The research and construction of mobile library based on WAP: taking the Southeast University Library as an example[J]. Library Journal, 2013, 32(8): 66-71.)
- [4] 邓珊妮. 移动图书馆系统的设计与实现[J]. 图书馆, 2013(4): 119-121.(Deng Shanni. Design and implementation of mobile library system[J]. Library, 2013(4): 119-121.)
- [5] 李凌,代如刚. 基于 Android 系统的 iLibrary 图书馆手机应用——图书馆生态系统中移动图书馆应用初探[J]. 图书馆杂志, 2013(1): 61-65.(Li Ling, Dai Rugang. iLibrary—An library mobile application based on Android: a study of the mobile library in the library ecological system[J]. Library Journal, 2013(1): 61-65.)
- [6] 陈俊杰,黄国凡. 移动图书馆 APP 的构建策略和关键技术——以 IOS 为例[J]. 现代图书情报技术, 2012(9): 75-80.(Chen Junjie, Huang Guofan. Construction strategy and main technology of the mobile library APP—take IOS for instance[J]. New Technology of Library and Information Service, 2012(9): 75-80.)
- [7] 宋凯. 轻量级移动图书馆检索管理平台的研究与实现——以 IOS 为例[J]. 现代图书情报技术, 2012(12): 85-90.(Song Kai. Research and application of lightweight mobile library search management platform—take IOS for instance[J]. New Technology of Library and Information Service, 2012(12): 85-90.)
- [8] 罗晓涛. 探索移动图书馆服务新模式——以上海图书馆“手机图书馆”为例[J]. 图书馆论坛, 2013(2): 98-101.(Luo Xiaotao. Exploring a new mode for mobile library services a case study of “mobile phone library” of Shanghai li-

- brary[J]. Library Tribune, 2013(2):98-101.)
- [9] 陈艺. 掌上图书馆服务——国家图书馆“掌上国图”模式探析[J]. 图书馆学研究, 2009(9):70-72.(Chen Yi. Hand-held library service—investigation on hand-held national library[J]. Research in Library Science, 2009(9):70-72.)
- [10] 张磊. 上海图书馆移动服务实践与创新[J]. 图书情报工作, 2013, 57(4):11-15.(Zhang Lei. Practices and innovations in mobile services of Shanghai library[J]. Library and Information Service, 2013, 57(4):11-15.)
- [11] 杜志新, 亢琦. QR 码技术在移动图书馆营销中的应用及效用评估研究[J]. 图书馆杂志, 2013(1):56-60.(Du Zhixin, Kang Qi. The research of usage assessment about QR codes in mobile library marketing[J]. Library Journal, 2013(1):56-60.)
- [12] 张蓓, 张成昱, 姜爱蓉, 等. 二维条码在移动图书馆服务拓展中的应用探索[J]. 图书情报工作, 2013, 57(4):21-24.(Zhang Bei, Zhang Chengyu, Jiang Airong, et al. Application of two-dimensional code to service expansion of mobile library[J]. Library and Information Service, 2013, 57(4):21-24.)
- [13] 余静涛, 刘锋. RSS 技术在移动图书馆新书推荐系统中的应用与实现[J]. 图书情报工作, 2012, 56(1):116-119.(She Jingtao, Liu Feng. Realization and application of RSS technology in the new book recommendation system of mobile libraries[J]. Library and Information Service, 2012, 56(1):116-119.)
- [14] 王双. 移动图书馆用户接受模型研究[J]. 情报科学, 2013, 31(4):39-44.(Wang Shuang. Research on user acceptance model of the mobile library[J]. Information Science, 2013, 31(4):39-44.)
- [15] 宋恩梅, 袁琳. 移动的书海:国内移动图书馆现状及发展趋势[J]. 中国图书馆学报, 2010(5):34-48.(Song Enmei, Yuan Lin. A study of current status and trends of domestic mobile libraries[J]. Journal of Library Science in China, 2010(5):34-48.)
- [16] 魏群义, 侯桂楠, 霍然, 等. 国内移动图书馆应用与发展现状研究——以“985”高校和省级公共图书馆为调研对象[J]. 图书馆, 2013(1):114-117.(Wei Qunyi, Hou Guinan, Huo Ran, et al. A study on practical and developing status of Chinese mobile libraries: based on the investigation of 985 academics and provincial public libraries[J]. Library, 2013(1):114-117.)
- [17] 李巧玲. 我国省级公共图书馆移动图书馆发展现状调查分析[J]. 现代情报, 2013, 33(8):93-97.(Li Qiaoling. A survey on development of mobile library in Chinese provincial public libraries[J]. Journal of Modern Information, 2013, 33(8):93-97.)
- [18] Li A G. Mobile library service in key Chinese academic libraries[J]. Journal of Academic Librarianship, 2013, 39(3):223-226.
- [19] 姜颖. 我国移动图书馆服务现状及发展对策——中美移动图书馆服务的比较分析[J]. 图书馆建设, 2011(12):75-78.(Jiang Ying. Service situation and development strategies of the mobile library service in China——comparative analysis of the mobile library service in China and the USA[J]. Library Development, 2011(12):75-78.)
- [20] 高春玲. 中美移动图书馆服务 PK[J]. 图书情报工作, 2011, 55(9):63-66, 44.(Gao Chunling. The PK of American and Chinese mobile library service[J]. Library and Information Service, 2011, 55(9):63-66, 44.)
- [21] Paterson L, Low B. Student attitudes towards mobile library services for smartphones[J]. Library Hi Tech, 2011, 29(3):412-423.
- [22] Song Y S, Lee J M. Mobile device ownership among international business students: a road to the ubiquitous library[J]. Reference Services Review, 2012, 40(4):574-588.
- [23] Goh T T. Exploring gender differences in SMS-based mobile library search system adoption[J]. Education Technology & Society, 2011, 14(4):192-206.
- [24] Wilson S, McCarthy G. The mobile university: from the library to the campus[J]. Reference Services Review, 2010, 38(2):214-232.
- [25] 中国欧盟可用性研究中心. 什么是可用性[EB/OL]. [2013-08-30]. <http://usability.dlmu.edu.cn/chinese/kyxrd>.

htm.(Sino European Usability Center. What is the usability[EB/OL]. [2013-08-30]. <http://usability.dlmu.edu.cn/chinese/kyxrd.htm>.)

- [26] Yeh S T, Fontenelle C. Usability study of a mobile website: the Health Sciences Library, University of Colorado Anschutz Medical Campus, experience[J]. J Med Lib Assoc, 2012, 100(1): 64-68.
- [27] Pendell K D, Bowman M S. Usability study of a library's mobile website: an example from portland state university[J]. Information Technology & Libraries, 2012, 31(2): 45-62.
- [28] Hegarty R, Wusteman J. Evaluating EBSCOhost mobile[J]. Library Hi Tech, 2011, 29(2): 320-333.
- [29] Huang C H, Wang C M. Usability analysis in gesture operation of interactive E-Books on mobile devices[J]. Computer Science, 2011, 6769: 573-582.
- [30] Fry A, Rich L. Usability testing for E-resource discovery: how students find and choose E-resources using library Web sites[J]. Academic Librarianship, 2011, 37(5): 386-401.
- [31] Brian L. The top 25 US public libraries' collective collection, as represented in WorldCat[EB/OL]. [2013-05-20]. <https://www.oclc.org/content/dam/research/publications/library/2011/lavoie-ndpl.pdf>.
- [32] 魏群义,侯桂楠,霍然. 移动图书馆理论与实践应用综述[J].图书情报知识, 2012(1): 80-85. (Wei Qunyi, Hou Guinan, Huo Ran. Review on the theoretical research and practical application of mobile library[J]. Document, Information & Knowledge, 2012(1): 80-85.)
- [33] 短彩信.掌上国图[EB/OL]. [2013-05-20]. http://mobile.nlc.gov.cn/library/include/message_new.html. (SMS/MMS. Hand-held national library[EB/OL]. [2013-05-20]. http://mobile.nlc.gov.cn/library/include/message_new.html.)
- [34] Mobile access EBSCO goes everywhere you go[EB/OL]. [2013-10-01]. <http://www.ebscohost.com/academic/mobile-access>.
- [35] Mobile Apps for libraries[EB/OL]. [2013-10-01]. <http://www.boopsie.com/>.
- [36] 掌上国图[EB/OL]. [2013-05-20]. <http://wap.nlc.gov.cn>. (Hand-held national library[EB/OL]. [2013-05-20]. <http://wap.nlc.gov.cn>.)
- [37] 上图手机图书馆[EB/OL]. [2013-05-20]. <http://m.library.sh.cn>. (Mobile library of shanghai Library[EB/OL]. [2013-05-20]. <http://m.library.sh.cn>.)

魏群义 重庆大学图书馆副研究馆员,馆长助理。通讯地址:重庆市沙正街174号。邮编:400044。

袁 芳 南昌大学图书馆副研究馆员,副馆长。

通讯地址:南昌市红谷滩新区学府大道999号。邮编:330031。

贾 欢 霍 然 侯桂楠 重庆大学经济与工商管理学院硕士研究生。

通讯地址:重庆市沙正街174号。邮编:400044。

杨新涯 重庆大学图书馆副研究馆员,副馆长。通讯地址同上。

(收稿日期:2013-07-25;修回日期:2013-12-08)