

# 数字时代阅读多样化与 现代图书馆服务新模式

郭 妮 刘 丹 (国家图书馆 北京 100081)

**摘要** 文章通过对目前既有的先进数字图书馆服务模式的研究和对国外数字阅读现状的分析,提出我国数字图书馆服务发展的前景和即将遇到的问题,以期对该领域未来的研究发展提供一定的借鉴。

**关键词** 数字化 阅读 数字图书馆服务 阅读习惯

Reading Diversification and Modern Library Service New Model in the Digital Age

Guo Ni Liu Dan (National Library of China, Beijing, 100081)

**Abstract** By researching current service patterns of digital libraries and analyzing digital reading status abroad, the paper proposes some prospects and potential problems in developing our digital library service, in order to provide reference for future research and development in the field.

**Keywords** digitalization, reading, digital library service, reading habits

## 1 引言

随着科学技术的发展和革新,全世界进入了数字图书馆时代,传统图书馆、传统纸质图书的出版发行和阅读使用受到了前所未有的冲击。越来越多的人开始选择更为便捷和时尚的电子图书和数字图书馆服务,数字化阅读尤其受到各国年轻人的欢迎和追捧,数字图书馆服务也经历了前所未有的机遇与挑战。数字图书馆把人们带入全新的信息空间,许多年轻读者在新型媒介环境中成长,没有阅读习惯的包袱和曾经的触摸书香的审美体验,数字阅读在他们中间显示出强大的力量而且将读者推到现代化的传播交流舞台上。

## 2 数字阅读与数字图书馆服务

数字阅读指的是数字化的阅读,包括两方面的含义:一是阅读内容的数字化,二是阅读载体的数字化。数字化的阅读内容是指使用先进的数字技术把传统的纸质文献资源以数字形式发布、存取、利用的信息资源,呈现方式主要包括电子书、网页、多媒体资料

等;数字化的阅读载体打破传统知识“界面”,将传统纸张的阅读载体和终端彻底颠覆,发展成带屏幕显示的电子仪器,如电脑、手机、电子阅读器等<sup>1</sup>。诚然,阅读载体的每一次变革必定伴随着技术上的革新以及思想的撞击,电子阅读载体具备了空间小、便于传播、便于保存等优势,成为未来书的发展趋向。

阅读客体研究理论认为,阅读活动不仅是读者和读物的闭合系统,而且是读者和环境的开放系统,阅读活动不仅要在时间的链条上展开,而且要凭借工具这一中介去沟通读者和读物的信息流<sup>2</sup>。在数字化阅读过程中,将读者置身于数字化环境中,通过电子书、网页、多媒体资料等媒介,以视、听以及虚拟现实感受等形式更加全方位、立体地实现读者沟通与信息流的目的。根据以上理论,我们不妨做出这样的假设:数字化阅读已经完全不同传统阅读,这不仅是阅读工具的更替,如竹帛到纸张的进化,更是从环境、阅读客体到读者的整体改变,可以将其归结为一种全新的阅读模式。

从电子阅读环境的改变来讲,高速发展的云服务

为读者提供了更丰富的信息来源、更便捷的数据提取方式及更可靠的数据存储中心,使得阅读变得更加多样化、个性化,有效规避了时空限制,丰富了感官体验和阅读乐趣。从阅读客体和读者的改变来讲,与传统文本阅读相比,读者可以更加有效地参与到与数字媒体的互动中来。伴随着新的阅读方式,数字化建设成果对图书馆阅读服务的改变体现在服务重心的转移,即共性服务转向个性服务、被动服务转向主动服务、文献服务转向知识服务<sup>[3]</sup>。基于信息和网络技术的应用,图书馆服务功能更加强大,服务方式更加人性化<sup>[4]</sup>。

为配合数字阅读主、客体及环境的改变,数字图书馆服务如今已经历了三代范式。第一代数字图书馆范式为基于数字化资源的数字图书馆,此类数字资源的管理与检索系统是资源库直接捆绑在一起的,最后通过 Web 平台将检索与浏览服务提供给读者使用<sup>[3]</sup>,如美国国会图书馆的数字资源“美国记忆”(American Memory)。第一代数图服务只需一套格式标准的体系、对元数据的描述与管理、一套检索与呈现数字内容的方法、初步的知识产权管理即可在完成相应的数字化流程。第二代数字图书馆范式是基于集成信息服务的数字图书馆服务。此类数图服务支持异构的数字信息系统间的互操作,支持系统间无缝交换和共享信息资源与服务,可形成基于集成信息服务的数字图书馆<sup>[4]</sup>,如美国的“俄亥俄图书馆与信息网络”(OhioLink)。第二代数图服务在第一代的基础上,要求系统间的互操作、元数据间的互操作,相互提供数字资源库的开放链接、分布式开放式的使用管理和数字权益管理和一套基于内容和集成的检索技术。第三代数字图书馆范式是基于用户信息活动的数字图书馆。此类数图服务在第二代的基础上通过一定的个性化定制机制形成适应用户或用户群组需要的可能是动态过滤、析取和组合的资源、工具和服务集合,这些集合被有机地嵌入到用户信息系统或用户信息利用环境中,直接支持用户的信息利用活动<sup>[3]</sup>。如北卡罗来纳州立大学的“我的图书馆”(MyLibrary)系统就是一个以用户为中心、用户可操作的、个性化地收集、组织数字资源的门户,即用户从图书馆网站所提供的全部数字资源里选择自己需要的信息组织在 MyLibrary 中,之后访问 MyLibrary,就会获取与此相关的具体内容。此系统的优点是允许用户选择定制自己所需的信息资源并进行资源的组织以减少信息超载。第三代数图服务在第二代的基础上要求具备智能代理技术,动态文献和动态文献集技术,知识组织系统技术,基于 XML 技术体系的信息处理技术和信息系统定义、构建、集成技术,用户信息系统和信息处理流程中数字化信息资源与服务的嵌入与定制机制。第三代数图服务范式正好符合全新的阅读模式,即读者可通过多媒体工具对电子文本进行渗透性、解构性、创意性的阅读。

### 3 欧美读者阅读习惯与数字图书馆服务

#### 3.1 欧美数字阅读现状

当用户能够方便地获取大量文献后,读者的核心需求正在发生重大迁移。数字阅读在出现几十年的时间里,读者逐渐从满足追求时尚新潮的消费功能转向实现海量、便捷、随时随地阅读的实用性功能。数字阅读以其便于携带、存储量大、快捷检索和成本低廉等特点逐渐渗透社会的各个阶层,其中以年轻人最为突出。皮尤互联网和美国生活项目 2012 年 10 月 23 日发布的一项调查结果显示,美国 16~29 岁的年轻受访人群中,有 19% 的人都走向了数字化阅读<sup>[5]</sup>,数字阅读以阅读环境的开放性和阅读过程的互动性受到青少年的青睐。在数字阅读中,图书、读者和作者等之间的互动是除阅读之外最重要、最基本的功能,这其中网站阅读表现得尤为明显。Goodreads 是近年来美国青年读者颇为青睐的数字阅读网站,短短几年间,用户数量和网站规模增长极为迅速,目前用户已突破 2500 万,藏书 7.5 亿,每月的页面浏览量高达 1.4 亿。

从美国青年访问数字阅读网站的行为分析,数字阅读的互动性可以分为三个层面:一是人与书的互动,读者可对所阅读的书籍产生各种评论和推荐,分享他们的读书进度以及读到某一部分的感想和看法等,进而为建立有共同兴趣爱好的阅读圈奠定基础;二是人与人之间的互动,读者与读者之间通过数字阅读网站这一虚拟社区相互评论,因某种兴趣或主题而聚集在一起,建立联系,以书会友;三是网站与网站的互动,通过与其他社交网站的相互链接,让用户能更方便地通过接口与各大社交网站进行联系,进而提高自身知名度,增加注册量。

与此同时,在移动互联网爆炸式发展的背景下,以移动终端为工具的移动阅读也成为数字阅读不容忽视的一种形式。资料显示,2014 年美国电子阅读器仅成年用户就有 5390 万。美国数字阅读市场的繁荣发达还体现在硬件设备的数字阅读内容等配套服务上,以电子出版物为例,艾瑞咨询集团报告显示,2011 年美国电子书销售收入达到 20.7 亿美元,而 2008 年仅为 1.1 亿美元<sup>[6]</sup>。

反观欧洲电子阅读领域,以法国为例,虽然电子书市场起步落后于美国,但发展潜力巨大,不仅各类阅读器销量剧增,可下载电子书籍也愈见丰富。市场调研公司捷孚凯 2012 年 8 月 28 日公布的报告显示,法国电子书市场 2012 年销售额预计增长 80%,至 2100 万欧元,到 2015 年可达 5500 万欧元,这与法国几年前高调反对谷歌的图书馆数字化版权作品有着千丝万缕的联系。为了适应新的形势,法国主要出版公司近年加紧电子化发展,新书出版时均有纸质版和电子版<sup>[7]</sup>。

### 3.2 欧美数字图书馆服务

伴随着这种新的阅读方式,欧美图书馆已试图改变传统图书馆的馆藏结构、服务方式、阅读方式和工作手段,加快数字图书馆和虚拟图书馆的建设,从而为数字阅读提供丰富的数字资源。针对数字阅读交互性的特点,图书馆的服务重心也发生了转移,即共性服务转向个性服务、被动服务转向主动服务、文献服务转向知识服务。

2013年4月5日,主题为“数字时代青年人文文献利用方式”的图书馆学术研讨会于法国阿尔瓦图大学举行。会议讨论了进入数字时代,法国青年人利用文献的新模式与转变趋势。专家指出,尽管当今人们的学术水平在普遍提高,但图书馆的使用率却有所下降,这一点在年轻人身上体现得尤为明显<sup>[1]</sup>。

首先,从图书馆文献检索模式来讲,当今的法国青年读者感到,虽然通过传统图书馆获取到的信息更加准确和具有针对性,但是这种途径费时费力。青年人特别是青年网民们希望通过快捷的途径进行知识检索,希望在图书馆获取信息最好如通过维基百科检索知识一样方便,不但可以在网络中进行信息共享还可看到相关图片。因此,传统图书馆若想提升其在青年人中的利用率需具有一定的不可替代性,即需要具备网络搜索引擎所不具备的明显优势;另外,最好能够建立一种谷歌式的友好搜索界面;最后,还需加快海量文献的检索速度,才能符合当今面对海量信息时青年读者的检索习惯。

第二,从文献载体形态的发展方面来讲,电子书显然更能提升数字时代青年读者的阅读兴趣,但它的弊病在于无法在个人终端上进行阅读,大多数图书馆采取供给读者电子阅读器的方式借阅电子书,另外它无法将文献快速地在网络上分享或推荐给其他读者,这两大缺陷阻碍了电子书在图书馆的发展。来自数字共融中心的马克梅宗讷夫谈到,根据美国公共图书馆的发展情况来看,纸质文献的提供与电子书的提供并不矛盾,目前看来两者各有利弊,并终将在图书馆文献提供的过程中找到其平衡点。

第三,从图书馆服务模式方面来讲,青年读者需要图书馆具备促进交流的功能,即图书馆应为人们提供一个社交平台。手机应用软件与图书馆的结合可以更好地达到互动效果,因此手机图书馆应用软件显然可以吸引更多的年轻读者。

从以上三点可以看出,法国青年读者正在远离传统图书馆,法国图卢斯第四大学专家调查也显示,法国大学生检索知识的方式排序为:谷歌、维基百科、图书馆数据库<sup>[1]</sup>。

同样在美国,青年人使用搜索引擎作为信息检索的开始的比例远远大于使用图书馆的比例。面对数字环境下青年人离图书馆渐行渐远的局面,图书馆应该

顺应时代转变,满足读者需求,在保证传统的资源建设的基础上转向用户数字服务方面。一项关于数字时代的图书馆服务的调查引发了数字时代图书馆服务应该如何演进思考,这项研究表明,接受调查者更喜欢图书馆新增的一些类似于数字阅读网站功能,如图书馆 App 和亚马逊风格的推荐服务等<sup>[1]</sup>。

目前欧美图书馆在推广数字阅读服务方面已取得了可观的进展。法国图书馆电子文献阅读与检索领域的一个较为成功的例子非 E- sidoc 莫属。E- sidoc 门户网站目前已被法国青年人所广泛使用,它可以检索数字共融中心 CDI 的实物馆藏还可以检索电子书、市级多媒体图书馆的数字资源、教育文献中心的资源。它的界面十分友好,搜索引擎的使用方法与谷歌类似,数据也时常通过维基百科加以丰富。同时,还可以通过与其他阅读者分享信息的方式达到部分社交网络的效果。从以上几点来看,E- sidoc 门户网站的设计充分考虑到了青年读者的文献利用与检索习惯,这正是它受欢迎的原因所在。

南希大学的图书馆学教授介绍了法国图书馆电子文献检索的另一案例,他讲到设置在阿瓦图大学的数字共融中心 CDI 视觉目录已经被许多中学所采用。该目录可以直接通过关键字进行检索,帮助中学生了解和接触图书馆检索方法。数字共融中心 CDI 主要使用的是 BCDI 软件和 Visual- CDI 系统。使用 BCDI 软件编目的文献都可以直接在 E- sidoc 网站上显示出来,而 E- sidoc 的优势在于它还支持互联网的网页检索,而 Visual- CDI 只可检索数字共融中心 CDI 所藏文献。这样看来,视觉数字共融 Visual- CDI 可能更加适合大学以上学历的人员进行研究,而不符合大学以下学历青少年的电子文献使用习惯<sup>[1]</sup>。

美国图书馆在数字时代阅读习惯发生改变的冲击下也做出了及时有效的调整和改善。一方面他们加强与数字运营商的合作,合力开发数字阅读方式和内容;另一方面加强自身数字资源建设,建立数字图书馆门户网站,供读者检索、下载和阅读。亚马逊于 2011 年 9 月宣布,将向 Kindle 用户开放全美 1.1 万家公共图书馆的数字图书。这意味着有超过 1.1 万家美国图书馆与亚马逊达成合作协议,供 Kindle 用户从馆藏中借阅 Kindle 数字图书用于阅读。用户通过登录亚马逊的账户获得阅读权限,然后用户可以使用 Wi- Fi、USB 等连接方式,将数字图书下载到设备上。在此次开放阅读中,用户除了可以通过 Kindle 客户端以外,还可以使用 PC 和智能手机等设备,通过亚马逊的应用程序,来阅读这些数字图书。

2014 年 4 月上线的美国数字公共图书馆 ( Digital Public Library of America, 简称 DPLA) 联合上千家美国私人和公立图书馆、档案馆和博物馆,建立资源网络,并向公众免费开放, DPLA 整合其合作机构的搜索工



作,起到中央搜索引擎和元数据存储库的作用。该数字图书馆执行董事丹科恩(Dan Cohen)介绍了图书馆的三个主要目标:做一个易于使用的图书馆门户网站,向公众传递美国任何地方的国家文化资源,利用时间、地点、主题等多维度呈现数字信息;做一个开发平台,为开发者提供工具和API接口,使用公共图书馆的数据做更多文化、教学和创新内容的产品;做一个倡导阅读和研究,人人可以接触文化内容的社区。

### 3.3 数字图书馆服务所面临的挑战

可以看出,目前数字图书馆正面临着更为严峻的竞争环境。一方面,不少出版商在数字化、网络化的基础上增加了服务内容,提供数字全文文献,并将数字资源、网络服务与图书馆目录相连,形成数字化信息服务平台,并提供知识挖掘、推送、组织等服务,如Amazon等。另一方面,网络搜索引擎功能不断加强,如Google Scholar已将主要学术期刊文献、会议文献、图书著录信息纳入搜索范围。另外,正在兴起的开放获取(Open Access)运动和机构知识库(Institutional Repositories)将使得用户可通过更为规范的开放期刊、开放储蓄库等机制传递信息和保存知识。

综上所述,可以看出网络时代所培养的青年人对数字资源的使用习惯对图书馆是一个冲击,为了避免数字鸿沟的出现,欧美图书馆学者十分注意分析青年网民的行为习惯,寻求图书馆与数字共融空间、纸质书与电子书、工作空间与社交空间之间的平衡是欧美图书馆学专家们所关注的重点。他们借鉴数字阅读网站的成功案例,在创新数字图书馆技术的基础上,使图书馆既能实现个性化的阅读体验,也能实现协同交流心得的互动性。

## 4 中国图书馆数字服务

### 4.1 国内数字阅读现状

2014年4月发布的第十一次全国国民阅读调查<sup>[1]</sup>结果显示,2013年我国18~70周岁国民数字阅读方式的接触率为50.1%,比2012年上升了2.4个百分点,首次超半数。而1999年第一次全国国民阅读调查时,该项数据只有3.7%。中国数字阅读发展已超过10年,在这10年间,用户规模增长快速,市场规模跨越式发展,如今数字阅读已然成为大众阅读的重要方式之一,成为日常生活中的一部分。

从读者群体上看,目前国内数字阅读的主体主要集中在29周岁以下的青年群体,该人群占数字阅读群体超过一半的比例,约为54.9%<sup>[14]</sup>。从数字阅读内容上看,小说、传记为最受中国数字阅读读者欢迎的读物,其次为新闻资讯、报纸杂志,相对而言,专业书籍的读者比例最低。分析认为,国内数字阅读用户的娱乐性需求大于信息获取和学习需求。从数字阅读方式上看,智能终端的大范围普及使数字阅读方式日益

多样化,数字阅读群体中,手机阅读最为普遍,其次是网络在线阅读、平板电脑、电子阅读器等数字化阅读方式。上述新兴媒体对传统纸质媒体市场进行了冲击和分割,在信息传播、沟通交流和休闲娱乐等方面成为人们日常生活中不可或缺的媒介。尤其互联网的内容包罗万象、信息量大,并且提供了互动式的交流平台,这种全新的不受时间和空间限制的信息服务和交流方式,极大地影响和改变了人们的工作、生活和学习模式。可以说,互联网涵盖了图书馆部分功能。

### 4.2 国内图书馆服务模式

为应对我国数字阅读现状和读者需求,国内图书馆服务从以提供纸本文献的传统模式正逐步转化为可提供丰富数字资源的现代服务模式。伴随着数字阅读的兴起,国内图书馆正全力建设数字图书馆,云服务与RSS技术等已开始广泛运用在以互动性为主的图书馆资源整合、资源提供、特别是服务模式创新等方面。

目前我国数字图书馆的发展已经历了两个历程。第一代数字图书馆基于数字化资源,首先数字化图书描述信息最终加以利用。主要是单机对图书馆业务进行管理和控制,核心是建设图书馆业务管理的自动化,服务对象是图书馆工作人员。国内数字化图书馆起步较晚,在20世纪80年代中晚期到90年代初期渐具规模。

第二代数字图书馆基于集成信息服务,以电子化和网络化的一次、二次文献为基础,通过提供跨库检索和参考链接等高效、便利的信息利用技术,满足了读者迅速、准确和方便地获取信息的需求。目前国内比较成熟的数字图书馆均属于此类。中国国家图书馆(NLC)的文津搜索系统将本馆自建数据和部分已购买了服务的各类数字资源进行系统有效的整合,实现了资源的一站式检索与获取,使读者在海量的资源中能够快速地发现并获取有用信息。通过中科院国家科学数字图书馆(CSDL),可以登录因特网免费使用30多个科学文献数据库,并获得随易通、文献传递、参考咨询和跨库检索等近10项网络化服务。第二代数字图书馆将分布式的数字化资源集成在一起提供给读者,可以说,它们提供给读者的是一种集成服务。随着国内数字阅读在内容和形式方面的多样化,第二代数字图书馆越发凸显其不可忽视的不足。人们在使用第二代数字图书馆时,还没有深刻感受到图书馆带给自己的个性化服务,也无法对图书馆提供的海量信息进行有序整理。

因此,图书馆界提出了建立以用户为中心的第三代数字图书馆系统。中国科学院文献情报中心主任张晓林教授对第三代数字图书馆技术的特点进行了定义。他认为第三代数字图书馆技术是以支持用户灵活和协作的处理信息、提炼知识和传播交流为核心,围

绕用户信息活动和用户信息系统来组织、集成、嵌入数字信息资源和信息服务<sup>[1]</sup>。目前我国图书馆的数字阅读服务方式不少围绕个性化、“以人为本”的信息服 务思想而展开。数字图书馆个性化服务方式主要包括 个性化定制、个性化检索与推荐、个性化知识决策。以 清华大学图书馆、复旦大学图书馆为例,目前主要使用 基于 RSS 技术的图书馆个性化服务系统<sup>[1]</sup>。另外, CSDL 和天津泰达图书馆已经开始使用 MyLibrary 系统, 系统借助用户浏览图书的行为获取图书被访问情况,包 括图书的访问量、访问时间、读者群等信息。通过对各图 书的访问量、访问时间的进行分析,把访问量较低的图 书提取出来列为呆滞图书,并建立呆滞图书书库,将呆 滞图书的时间段统计出来,在不同的时间段将不同的呆 滞图书对外开放或重新推送。个性化检索与推荐的主 要目的是通过把检索的结果与读者兴趣相比较,按照 读者兴趣描述检索页面,形成检索结果,把与读者兴 趣相关性高的检索结果推荐给用户。

从大环境看,“十二五”以来,文化部、财政部正大力 开展数字图书馆推广工程。资料显示,我国手机用户 已达 8 亿户,数字电视用户达到 8000 万户,互联网 用户 4.2 亿,这些电子终端的用户都将是数字图书馆 推广工程的目标人群。工程计划到“十二五”末,建成 巨大的数字图书馆网,各级公共图书馆的数字资源总 量达到 10000TB<sup>[1]</sup>。

目前,中国图书馆数字阅读服务正处于蓬勃起 步中,为使读者能够快捷地检索到数字图书,实现数字 阅读的服务,各地都在积极建设数字图书馆。然而国 内许多图书馆盲目追求数据量而忽略了自身特点与 用户个性,造成了大量的重复性建设和资源的浪费。 另一问题是,在建设数字图书馆过程中缺乏统一标 准,对信息资源的界定不规范,文献标引规则不一, 数字图书馆间互不兼容,也为读者检索带来很大困 难。数字阅读的对象为数字资源,势必涉及知识产权 问题,这个问题在我国图书馆数字阅读服务建设中也 普遍存在。

## 5 结语

本文通过对欧美青年读者阅读习惯的分析和对 数字图书馆建设发展的初步了解,可以看到,未来数 字图书馆的发展重心无疑将会着眼于基于个性化的 数字阅读服务。随着我国数字图书馆建设进程的不 断加快,新一代读者阅读方式的逐渐转变,我国数字图 书馆服务应根据我国读者特有的数字阅读习惯,建立 行业内统一标准,对数字资源的知识产权进行妥善保 护,顺应潮流,利用新技术,将“以人为本”的个性化读 者服务作为新的服务模式及发展方向。

## 参考文献

[1] 李东来. 数字阅读:你不可不知的资讯与技巧[M]. 北京:国

家图书馆出版社,2010:2-15.

- [2] 曾祥芹,韩雪屏. 阅读学原理[M]. 开封:河南教育出版社, 1992:53.
- [3] 苏新宁,夏立新. 2000—2009 年我国数字图书馆研究主题 领域分析——基于 SSCI 关键词统计数据[J]. 中国图书 馆学报,2011(4):60-69.
- [4] 徐欣禄. 新技术手段在图书馆服务中的应用[J]. 中国图书 馆学报,2011(4):79-83.
- [5] 曾 蕾,张 甲,杨宗英. 数字图书馆:路在何方——关于 数字图书馆定义、结构及实际项目的分析[J]. 情报学报, 2000(2):64-73.
- [6] 张晓林. 分布式数字图书馆机制[J]. 情报学报,2002(1): 62-68.
- [7] 张晓林. 数字化信息组织的结构与技术(二)[J]. 大学图书 馆学报,2001(5):19-24.
- [8] Younger Americans' Reading and Library Habits[O]. [2015- 01-19]. <http://libraries.pewinternet.org/2012/10/23/younger-americans-reading-and-library-habits/>.
- [9] 2011—2012 年海外数字阅读市场研究[O]. [2015-01- 19]. <http://wenku.baidu.com/view/5b8cfa66b84ae45c3b358ca0.html>.
- [10] <http://www.cfen.com.cn/web/meyw/2012-08/30/content903425.htm>.
- [11] Cécile Mirland. Usages et pratiques documentaires des jeunes à l'ère du numérique[J]. Bulletin des Bibliothèques de France,2012 (4):78-79.
- [12] Library Services in the Digital Age[O]. [2015-01-19]. <http://libraries.pewinternet.org/2013/01/22/library-services/>.
- [13] 第十一次全国国民阅读调查初步研究成果公布[O]. [2014-10-27]. [http://news.xinhuanet.com/local/2014-04/21/c\\_1110340010.htm](http://news.xinhuanet.com/local/2014-04/21/c_1110340010.htm).
- [14] 2011—2012 年中国数字阅读用户行为研究报告[O]. [2015-01-19]. <http://wenku.baidu.com/view/0d9456380912a216147929f3.html>.
- [15] 姜海峰. 第三数字图书馆技术群体交流和共享[J]. 中国 教育网络,2005(8):36.
- [16] 高 文,刘 峰,黄铁军. 数字图书馆原理与技术实现[M]. 北京:清华大学出版社,2000:10-158.

[作者简介] 郭 妮,女,1983 年生,国家图书馆馆员。

刘 丹,女,1983 年生,国家图书馆馆员。

收稿日期:2014-10-28

