

# 基于云计算技术的 图书馆服务平台实证研究

——以“陶风采”图书馆服务平台为例

徐 路 (南京图书馆 江苏 210018)

**摘要** 文章以云计算为着眼点,介绍了“陶风采”图书馆服务平台的内涵、架构、业务流程、创新点、存在的问题及其解决建议。重点分析了基础设施即服务(IaaS)、平台即服务(PaaS)、软件即服务(SaaS)、客户端四大功能模块,提出提高安全保障水平、完善借购控制规则、优化馆藏布局结构、加强业务素养教育、扩大合作单位范围、制定平台标准规范等措施。

**关键词** “陶风采” 图书馆服务平台 云计算技术

Empirical Study of Cloud Computing Technology-based Library Services Platform:  
A Case Study of “Taofengcai” Library Services Platform

Xu Lu (Nanjing Library, Jiangsu, 210018)

**Abstract** This paper discusses the conceptual definition, architecture, business process, innovation points and disadvantages of the “Taofengcai” about library service platform based on the cloud computing technique, and further research direction is also provided. This paper mainly analyzes IaaS, PaaS, SaaS and client server. Meanwhile, and also give some suggestion on improving the level of security, enhancing borrowing and purchasing rules, planning the construction structure of library collections reasonably, improving the quality of business and increasing the number of cooperative enterprises, and issuing the platform specification.

**Keywords** “Taofengcai”, library service platform, cloud computing technique

南京凤凰书城的一名读者将所选图书及借阅证交给工作人员,读者输入借阅证密码完成身份验证,图书经盖图书馆章、贴条码和防盗磁条、上传图书编目信息等流程后,读者便可直接带走,所借图书按期归还即可——这就是南京图书馆正在开展的“淘书乐,陶风采——你借书,我买单”活动<sup>①</sup>。

近年来,云技术的快速发展给传统文化服务带来诸多新思路,公共图书馆作为提供全民阅读服务的主要阵地之一,亟须创新服务思路,更好地满足读者的个性化需求,实现精准服务。2015年南京图书馆(以下简称“南图”)与江苏凤凰出版传媒集团合作开展“陶风采——你借书,我买单”活动,并共同开发“陶风采”读者借购平台(以下简称“陶风采平台”),积极推动“图书馆+书店”跨界资源整合,努力践行中共中央《关于加快构建现代公共文化服务体系的意见》中提出的“建立群

众评价和反馈机制,推动文化惠民项目与群众文化需求有效对接”<sup>②</sup>要求。

2007年云计算概念开始被各个领域重视,微软、亚马逊、Google、雅虎、IBM<sup>③</sup>等世界著名软件企业都投入巨资对云计算进行研究与应用。由于云计算技术能有效改善读者阅读体验,提升图书馆信息化服务能力,实现以读者为中心的服务理念,云技术很快在图书馆界获得推广和应用<sup>④</sup>。2009年4月,OCLC宣布将提供利用云计算技术的共享式图书馆管理服务,并对其成员馆提供此项服务,这标志着云计算服务开始在图书馆领域有了实质性的应用<sup>⑤</sup>,随后一些著名图书馆也试点云技术来提高工作效能和服务质量。2010年,CALIS在国内图书馆率先提出基于云计算的图书馆数字化服务战略,在全国高校推广CALIS数字图书馆云服务平台,为高校读者提供多种数字化服务,并为图书馆云服务

中心建设提供咨询<sup>[6]</sup>,随后广州图创公司开发的图书馆云平台管理系统等服务平台也在部分图书馆应用。

“陶风采平台”于2015年底试运行,南图从采编经费中划拨500万用于读者借购活动,目前在南图一层“惠风书堂”、新华书店新街口旗舰店和凤凰国际书城试点。平台将读者借购功能通过多种渠道共享,从制度上保障读者借购活动常态化发展,为读者提供了全新的服务体验,实现了精准服务,具有显著的社会效益;同时盘活实体书店图书库存,提高书店图书销售量,具有较好的经济效益。

## 1 “陶风采平台”内涵与技术特征

### 1.1 平台内涵

平台基于云计算技术,将图书馆部分新书采购权交给读者,并外移借阅服务职能于书店,通过提供联合编目、资源共享、图书外借等一系列基于动态数据的云服务,让图书馆和书店作为服务终端直接为读者服务,实现了公共文化服务与群众需求的有效对接<sup>[7]</sup>。平台将读者借购方式从单一实体书店借阅拓展到浏览器(含PC机和WAP)、手机APP、微信平台等多种服务方式,既支持读者通过瘦客户端或者其他设备终端连接到平台自主选书,也支持工作人员通过信息管理平台人工选书,实现对应用和数据的统一管理、发布和聚合。

### 1.2 技术特征

(1)混合云服务模式实现平台的先进、高效。云计算部署模式分为公共云、私有云和混合云三种。本平台采用混合云服务模式,平台基础设施由南图和新华书店分别建设一个私有云,每个云基础设施由两家单位分别搭建,通过标准化技术将私有云功能有机组合,其中各类应用程序及基础数据均可复制,用以应对可能出现的突发负载等情况。混合云模式有效分摊了基础设施成本,使图书馆以较小的投入获得较为先进的服务平台,同时提高技术保障能力<sup>[8]</sup>。

(2)统一服务接口实现平台的稳定运行。平台通过API等方式对外提供统一的接口,构建满足不同接口协议的跨系统服务平台,实现和网上书城后台管理接口、微信服务接口、手机APP接口等的无缝对接。

(3)数据存储上移实现平台的信息安全。客户端与云数据中心分离,本地终端只显示设备,无本地存储,所有客户端数据都集中存储到图书馆数据中心,无须担心图书馆核心数据泄露。除此以外,通过TC的认证

接入、加密传输数据、多副本容错、计算节点同构可互换等技术措施充分保障平台安全<sup>[9]</sup>。

(4)高效维护实现平台的节能环保。平台不需要前端维护,一键式维护工具让自主维护更加方便,提高系统运行效率;资源自动管控,白天可自动监控资源负载情况保证物理服务器负载均衡,夜间根据虚拟机资源占用情况关闭不使用的物理服务器<sup>[10]</sup>。

## 2 “陶风采平台”架构

平台是基于混合云环境的集群服务器构建,并将分布式处理、并行处理和网格计算以及互联网技术结合起来的新型信息资源服务平台。平台架构从下到上由基础设施即服务(IaaS)、平台即服务(PaaS)、软件即服务(SaaS)和客户端四部分构成,如图1所示。

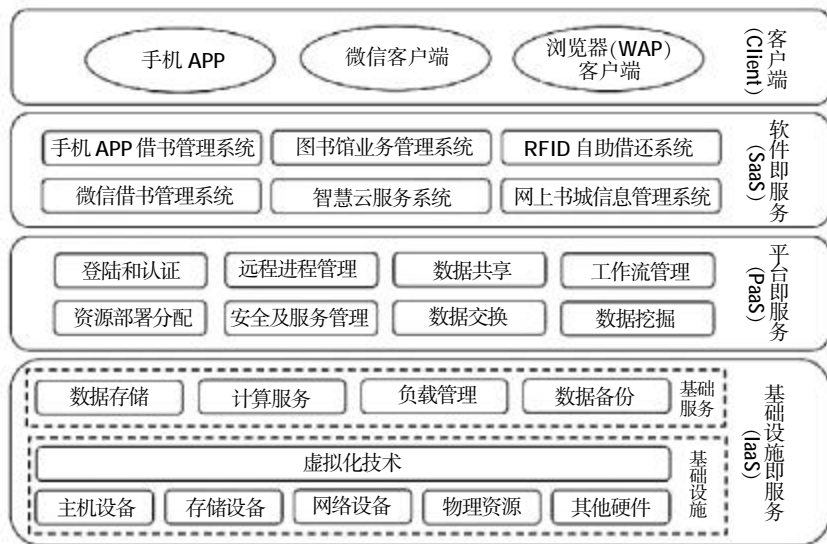


图1 “陶风采平台”架构图

### 2.1 基础设施即服务 (IaaS)

#### 2.1.1 基础设施层

本层是整个架构的基础层,对平台服务范围和服务能力起到支撑作用,通过提供主机、存储、网络、数据库管理等硬件资源,并通过虚拟化技术和嵌入式云终端技术,将网络节点中的各类资源连入网络,实现各资源节点的互联互通。本层分为硬件物理资源层和虚拟化技术两部分:

(1)硬件物理资源层组成系统相关的硬件基础设施,包括主机设备、存储设备、网络设备(如柜顶、汇聚以及核心交换)以及防火墙、VPN网关等安全设备。

(2)虚拟化技术通过虚拟机(Virtual Machine, VM)使系统虚拟运行在一个隔离环境中,包括OS执行和APP执行等完整硬件功能的逻辑计算机系统,它将物理计算机的处理器、内存、设备、网络接口等硬件设施经虚拟化后供上层调用,运用计算机集群技术对各资

源节点统一调度管理,通过虚拟云计算服务平台实现对系统资源的优化配置<sup>[1]</sup>。

### 2.1.2 基础服务

基础服务是基础设施即服务(IaaS)的重要技术支持,具体包括数据存储、计算服务、负载管理、数据备份等模块。本服务通过数据库虚拟化技术和中间件技术对平台各类数据库资源统一调度和管理,实现数据发送、数据加密备份、冗余数据删除、数据压缩和处理、数据安全保障等任务。

### 2.2 平台即服务(PaaS)

本层负责远程进程管理、资源部署分配、存储访问、登录和认证、数据共享、工作流管理、访问控制、数据交换和数据挖掘管理等,为应用程序提供运行、监控、管理、维护等必需资源。本层提供服务内容包括图书馆分布式计算集群、并程序的设计与开发环境、结构化海量数据的分布式存储管理系统、实现云计算的其他系统管理工具(如“陶风采平台”中资源的部署、分配、监控管理、分布式并发控制等)<sup>[12]</sup>。

### 2.3 软件即服务(SaaS)

本层是“陶风采平台”运行在云计算基础设施上的各类应用程序,读者可以瘦客户端PC机通过服务平台访问浏览页面、下载服务软件。工作人员无需管理底层基础设施、操作系统和系统存储空间,只需在平台完成日常操作功能设置。本层主要由图书馆业务管理系统、RFID自助借还系统、智慧云服务系统、书店(网上书城)信息管理系统、手机APP借书管理系统、微信借书管理系统等构成,如图2所示。

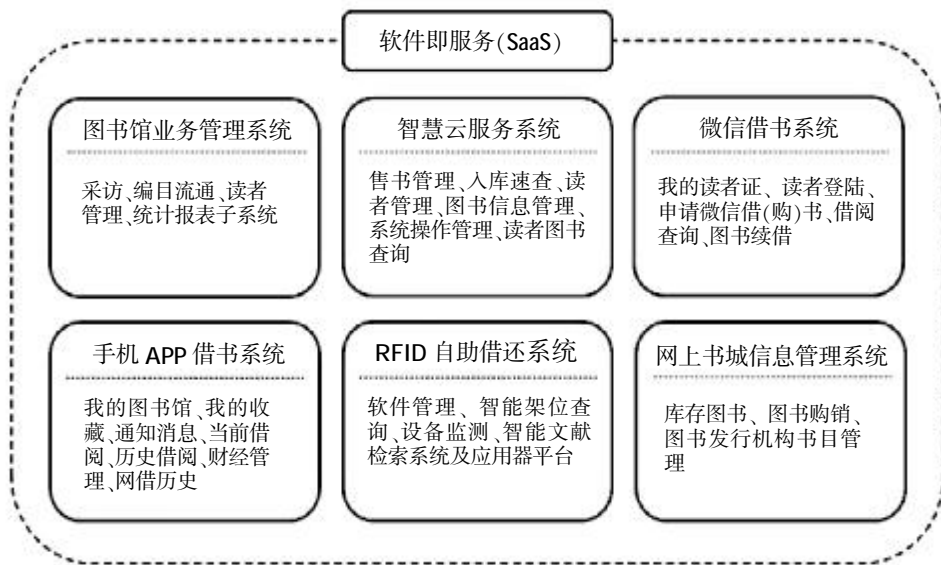


图2 软件即服务(SaaS)架构图

#### 2.3.1 图书馆业务管理系统

图书馆业务管理系统将采访、编目、流通、检索、读者管理、财务管理、统计等通过信息技术进行管理,为实现互联网环境下的实时数据交互和书店客户端操作,系

统采用B/S架构。本系统具体包括以下4项功能:

(1)采访子系统。本系统主要包括书目录入、书目查询、订购、验收、退货、书目修改、订购修改、验收修改、退货修改、账目核对、转入及择订等。具体包括以下三个功能:一是采访参数设置,主要包括图书采购的货币类型、支付方式、预算类型、供书商管理、出版社管理、资金预算管理、导入参数、设置外部采访服务器等设置;二是外部数据管理,主要针对外包书目数据或者书商书目数据的导入批次管理、外部数据接收、导入记录检测、外部数据维护等功能;三是预定管理,主要包括预订单管理、订单组织、预订批次查重、预订记录维护、发送预订单、预订单催缺、采访信息历史查询等。

(2)编日子系统。本系统将到馆新书根据分类标引、主题标引(分类号和主题词)等进行书目数据加工,并将打印书标、新书通报单、采访打印财产账各种统计表交送编目。

(3)流通子系统。本系统主要实现借书、还书、续借、丢书、损坏、无证借书等流通管理功能,可对读者、文献、分类、人数进行各项借阅查询统计。

(4)统计报表子系统。本系统主要功能包括:读者增长统计、读者分类统计、读者借阅排行榜、文献借阅排行榜、读者借还人数统计、读者借还人次统计、文献分类统计、文献借还册次统计、典藏分类统计、编目分类统计等内容。

#### 2.3.2 RFID自助借还系统

本系统通过读者证内置和购借图书中粘贴RFID标签,在书店就可高效安全地完成读者的身份认证、购借图书信息与读者信息关联、购借图书的自助还书和入库识别,具体包括硬件模块和软件模块。

(1)硬件模块包括RFID编写器、RFID清点采集设备、RFID智能定位书库、RFID流通阅读器、RFID自助借还设备、RFID安全门系统等设备。

(2)软件模块包括标签初始化系统(标签初始化转换和读者证初始转化)、流通管理系统(RFID自助借还、RFID工作台借还、文献查询和导航、RFID安全监测)、文献定位系统(架

位管理与维护、文献定位归架及导航)、采集典藏系统(架位典藏和文献典藏)四个部分。

#### 2.3.3 智慧云服务系统

本系统将图书馆服务、实体书店服务、网上书城服

务和读者服务四大功能结合起来,是软件即服务(SaaS)的核心子系统。本系统具体包括以下5项功能:

(1)售书管理。该模块主要用于书店操作员进行图书销售工作,系统自动完成图书销售、书目建立、书目注册、订单结算等功能。

(2)读者管理。该模块可查看读者的各类图书借阅权限信息,同时可以根据评级筛选读者,充分发挥平台对读者阅读行为的正确引导作用,有效倡导读者多读书、读好书,同时防备读者恶意借阅行为。

(3)副本控制管理。该模块对单种图书采用及时控制两次核查方式,确保图书副本数有效控制,同时通过阈值设定、库存数、已购买数、购买总量等方式控制数量。

(4)系统操作管理。该模块系统管理员可以在系统后台对实体书店、网上书城、操作人员、业务管理员进行信息的增、删、改、查等操作。管理员在操作管理权限范围内可对具体信息进行添加、修改、删除和功能限制。

(5)日志列表管理。该模块将图书选购阈值操作、售书操作、图书更新操作等重要操作行为都记录在日志列表里面,方便系统管理员随时查看。

#### 2.3.4 书店(网上书城)信息管理系统

本系统可将网上书城图书信息、销售信息与图书馆平台实时对接,满足图书信息的完整性和销售信息的安全性。本系统具体包括库存图书信息管理系统、图书购销信息管理系统和图书出版发行书目管理系统。

#### 2.3.5 微信借书系统

本系统作为第三方服务平台,后台运行需调用图书馆业务管理系统数据,该系统接口通过 socket 实现客户端与服务器端数据的交互,实现微信借书系统的所有功能<sup>[4]</sup>。具体包括以下5项功能:

(1)我的读者证。用于显示读者绑定状态和登录有效期,如果登录状态在有效期内,还会显示读者证号、姓名、证类型、有效期、状态和欠款等基本信息。

(2)读者登录。用于使用读者证号、密码和微信 openID 进行身份认证,默认有效期为当天,也可以自定义设置为7天或30天,有效期内无需再次登录。

(3)申请微信借(购)书。用于申请借书号,申请成功后系统将提供6位随机数字,有效时间为10分钟。

(4)借阅查询。用于查询当前读者微信账户绑定的读者证上所借的图书。

(5)图书续借。用于续借当前读者微信账户绑定的读者证上所借的图书。

#### 2.3.6 手机客户端(APP)借书系统

“陶风采”手机客户端是针对南京图书馆持证读者进行网上借购的平台<sup>[4]</sup>。读者登录手机 APP 后,查询到想要的图书后进行选购,图书将通过物流将送到读者家中。本系统具体包括以下7项功能:

(1)我的图书馆。用于读者查看设置账号,查看通

知消息,查看借阅、历史借阅、当前欠款等操作。

(2)我的收藏。用于显示读者收藏的图书,可以对图书进行取消收藏,查看详细信息操作。

(3)通知消息。读者通过查看通知信息可以知道书的处理情况。

(4)当前借阅。显示读者当前借阅的图书,包括馆内借阅和网上借阅的图书,并提供续借功能。

(5)历史借阅。可以查看读者的借阅历史。

(6)财经管理。用于显示读者当前的欠费记录,无记录则不显示。

(7)网借历史。用于查询读者在手机端的网借订单记录。

#### 2.4 客户服务端

客户服务端包括各种瘦终端、软终端软件和各种手持终端,可向读者提供软件应用服务以及用户交互接口等,读者可通过 PC 机、手机、Paid 等多种设备登录平台,平台根据读者提供的各类接口实现读者注册、验证等通用管理功能。

### 3 图书购借流程

#### 3.1 读者选书

(1)实体书店选书。实体书店与图书馆签订合作服务协议,在安装“陶风采平台”软件后读者即可在书店选书。

(2)网上书城选书。读者登录与图书馆签订服务协议的网上书城,足不出户即可实现选书。

(3)手机 APP 选书。读者通过扫二维码,即可安装“陶风采”手机客户端(目前支持安卓系统二维码,苹果系统二维码)。为保证读者信息的安全,设置了手机验证步骤,读者在短信验证页面输入手机号码,点击获取验证码,系统会发送一条验证码短信到读者手机上,读者输入验证码完成注册和身份核实。

(4)微信选书。读者登录微信,关注“南京图书馆公众号”,将读者证与微信 openID(即微信客户端账号加密后的字符串,读者在公众平台可以直接获取)进行绑定。绑定过程采用“三次握手”的方式:读者先提交读者证和密码给工作人员,工作人员进行核实并生成验证码,读者再将读者证号、密码和收到的验证码进行登录,完成绑定过程。

#### 3.2 读者选购下单

(1)实体书店选购流程:读者在书店选好图书后在服务柜台扫码读者证、输入验证码,系统确认后操作人员扫描图书 ISBN 号,系统自动与云服务平台数据库比对,图书如符合采购范围,平台自动生成服务订单,完成下单流程。

(2)网上书城选购流程:读者登录网上书城(PC机、WAP 均可)后,在指定界面输入读者卡证和密码,网上书城与“陶风采平台”数据对接通过身份核实。

(3)手机 APP 选购流程:读者登录 APP 后完成手机验证即可在手机 APP 客户端选书。

(4)微信选购流程:读者登录微信后完成身份核实即可在微信服务平台选书。

### 3.3 图书借出

工作人员对读者选购图书进行条码和 RFID 芯片粘贴,在光笔扫描后系统将图书编目信息上传至云服务平台书目数据库,完成图书编目信息操作。读者在实体店选购的图书可以直接带走,通过网上书城、手机 APP 和微信选购的图书通过物流直接邮寄到读者家中。

### 3.4 图书入藏

图书归还后平台恢复读者可借阅图书数量,并提示图书馆工作人员将图书编目并入藏,图书订单通过信息备份和日志管理实时保存,图书馆和书店、网上书城定期结算书款。

## 4 创新点

(1)服务理念创新。把“以读者为中心,实现精准服务”作为核心服务理念,发挥读者在图书馆藏资源建设中的作用,增强读者参与图书馆工作的积极性,体现对读者的人文关怀,实现服务和需求的高效对接<sup>[9]</sup>。

(2)借阅方式创新。读者可通过实体店、网上书城、手机 APP、微信等多种方式借书,一方面增加了图书馆读者流量和图书借阅量,另一方面提高了书店(网上书城)图书销售量,既促进了文化市场消费,也有助于丰富文化创作与生产。

(3)阅读空间创新。南图与凤凰书城合作在一楼借阅大厅新设馆内书店——“惠风书堂”。“惠风书堂”为读者提供饮品、小食等休闲服务,同时创设一个容纳 20000 余册新书的阅览、购买和借阅空间,读者在这里可以购买图书,也可以将图书外借。

## 5 存在的问题与解决建议

“陶风采平台”试运行以来,已经在南京图书馆、江苏大学图书馆等单位成功应用并取得良好效果。如南图 2016 年 1 月读者自主借购图书 3000 多册,江苏大学图书馆月平均借阅册数达 1000 余册。平台在促进图书馆服务效能提升的同时,也存在一些不足。例如:云技术在数据挖掘中可能侵犯用户隐私权,混合云模式在节省图书馆成本的同时存在读者信息泄露的风险;图书借购规则尚不完善,个性化读者需求和大众型读者需求的冲突解决方案尚不明确,图书选购种类、副本数量、选购额度等详细规则有待细化;馆藏基本藏书和读者自主选购藏书的合理构成比例仍有争议,图书选购预算超支后的应急处理方案尚未制定;合作书店管理制度落实还不严格,工作人员技能培训存在短板;系统建设的标准化和规范亟须加强等问题。面对以上问题提出以下几点建议。

### 5.1 提高安全保障水平

图书馆系统管理数据、业务数据、用户信息等核心数据对数据的安全性、保密性、可靠性提出了很高的要求,具体应做好以下几个方面工作:

(1)严格执行信息安全建设标准,在平台和外部网络之间、平台内部四大功能模块之间普遍安装硬件防火墙、安全网关等安全设备,加强入侵检测系统、高性能互联网协议群、高可靠性访问控制技术研发,增强应对非法入侵的主动防御能力。

(2)通过安全密钥、U 盾等认证手段加强身份核实和访问授权管理,完善安全事件响应和取证、点对点数据加密、威胁与攻击手段智能预警、数据应用与传输监控、运行服务制度管理、双机冗余备份等安全策略。

(3)有效封装和隔离 IaaS、PaaS、SaaS 三种平台,严格规范各类云服务模块接口和数据安全交付标准,通过模块化功能设计降低安全管理复杂度,优化信息安全管控流程。

(4)实时更新平台和应用程序防病毒软件(企业网络版)和安全补丁,编写适合“陶风采平台”应用的信息安全管理系统,实现安全管理可控和可操作。此外,应加强工作人员的安全意识教育和操作技能培训,增强突发事件处置能力<sup>[9]</sup>。

### 5.2 完善借购控制规则

(1)控制图书选购种类。南图根据现有中图分类法与图书发行机构分类法,结合本馆实际将图书细分门类,学科馆员按照馆内馆藏建设重点,分类设定各类图书可购买的数量,保证不同分类图书完成年度入藏计划。南图规定读者可选择图书范围包括小说、社会科学、自然科学、工程技术等普及读物,对于各学科教材、教辅用书、课本、练习册、试卷、工具书、字典、20 页以下画册、地图、挂图、10 页以下儿童贴画等不适合流通借阅的图书不予选购。

(2)加强流通数据分析。读者选购图书后,图书馆通过云服务平台对购买图书数量、图书的流通率、图书借阅历史、读者构成、读者专业背景、读者检索方向等进行数据挖掘和分析,及时评估和调整图书借购策略,进一步满足读者个性化需求。

(3)控制图书选购额度。在读者基本选购图书额度基础上,通过押金缴存额度对读者借购额度进行动态管理。如南图规定每位读者每次选购图书不超过 4 册,选购额度不得超过图书押金上限(中文借阅证押金 100 元,外文借阅证押金 400 元),一张读者证每月最多购借 12 册,借期为 30 天,到期可还至服务大厅还书处或 24 小时自助图书馆,逾期需缴纳滞纳金。

### 5.3 优化馆藏布局结构

藏书布局建设中要考虑到本馆性质和经费情况,合理控制各类图书的比例,既要照顾读者的阅读倾向,又要保证图书馆藏书体系的系统性。对于一般的中小

型公共图书馆,建议以读者自主选购为主,兼顾基础馆藏;对于承担地区总书库职能的中心图书馆,建议以基本馆藏为主,读者自主选购为辅。基础馆藏一般由采访馆员采购的学术性图书、工具书、地方文献、大型连续出版物等构成,以保证图书馆较高文献保障水平。读者自主选购藏书以满足公众一般阅读需求为主,可由读者根据兴趣自主选书,实现以读者为中心的精准服务<sup>[7]</sup>。

#### 5.4 加强业务素养教育

“自主借购系统”上线后改变了图书馆原有图书采编和借阅流程,同时将图书馆采编和借阅职能前移至书店,对工作人员业务素养提出了更高的要求。业务培训部门需对图书馆和合作书店工作人员开展信息安全教育、系统操作培训、职业道德教育等岗前培训工作,明确奖惩制度并严格考核。

#### 5.5 扩大合作单位范围

南图目前已完成新华书店新街口旗舰店、凤凰国际书城两个服务点的建设,随着活动规模的扩大将在全省新华书店和先锋书店、大众书局民营书店推广此项活动,使各类规模书店变成图书馆的服务终端;同时尝试与豆瓣网、当当网、京东商城等互联网公司合作,构建 O2O 交互式图书荐购服务模式,形成具有南图特色的服务创新内容。

#### 5.6 制定平台标准规范

“陶风采平台”目前设计标准和操作规范细则尚不完善,在后续版本开发中将严格按照国家标准和行业规范建设,使其能够与第三方服务平台和其他类型图书馆服务系统实现无缝对接。如可由国家图书馆牵头,骨干图书馆参与,统一读者借购平台设计标准、操作流程、技术指标,并与知名软件开发公司合作完善平台功能,早日将平台推向市场,实现社会效益和经济效益的双赢。

#### 参考文献

- [1] 省内图书馆推广“你选书,我买单”[EB/OL].[2016-03-31].  
[http://www.js.xinhuanet.com/2016-03/31/c\\_1118386099.htm](http://www.js.xinhuanet.com/2016-03/31/c_1118386099.htm).

- [2] 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加快构建现代公共文化服务体系的意见》[EB/OL].[2015-01-14].[http://www.gov.cn/xinwen/2015-01/14/content\\_2804250.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2015-01/14/content_2804250.htm).
- [3] Rebecca Schroeder. When patrons call the shots: patron-driven acquisition at Brigham Young University[J]. Collection Building, 2012, 31(1): 11-14.
- [4] Renaud J, Britton S, Wang D, et al. Mining library and university data to understand library use patterns[J]. The Electronic Library, 2015, 33(3): 355-372.
- [5] Huwe T K. Big data and the library: a natural fit[J]. Computers in Libraries, 2014, 34(2): 17-18.
- [6] 王文清, 张月祥, 关涛, 等. CALIS 资源整合与云服务[J]. 国家图书馆学刊, 2015(2): 36-42.
- [7] 韩冰, 李晓秋. 内蒙古图书馆彩云服务探究[J]. 图书馆论坛, 2016(3): 65-69.
- [8] 吕玉洁, 葛菁. 国际文化大都市公共图书馆服务体系建设与规划[J]. 图书馆杂志, 2016(1): 31-37.
- [9] 陈近, 文庭孝. 基于云计算的图书馆大数据服务研究[J]. 图书馆, 2016(1): 52-56, 68.
- [10] 马晓亭, 陈臣. 基于云服务模式分析的数字图书馆云服务平台设计与实现[J]. 图书馆理论与实践, 2013(6): 83-86.
- [11] 贺彦平. 云模式下的图书馆信息共享空间发展[J]. 情报资料工作, 2014(5): 93-96.
- [12] 陈传夫, 钱鸥, 代钰珠. 大数据时代的数字图书馆建设研究[J]. 图书情报工作, 2014(7): 40-45.
- [13] 邵玉河. 移动图书馆 APP 建设研究[J]. 情报资料工作, 2014(2): 92-94.
- [14] 周群. 图书馆 PDA 微信采访平台构建[J]. 图书馆论坛, 2016(1): 100-104, 114.
- [15] 刘曦辛, 刘赛君, 胡晓雯. 构建数字图书馆云服务平台的思考[J]. 大学图书馆学报, 2014(4): 30-32.
- [16] 王伟伟. 论信息安全、网络安全、网络空间安全[J]. 中国图书馆学报, 2015(3): 72-84.
- [17] 刘华. 馆藏建设的风向标——读者决策采购[J]. 图书馆杂志, 2012(1): 38-41.

[作者简介] 徐路,男,1984年生,南京图书馆高级工程师。  
收稿日期:2016-01-25

### 欢迎订阅

### 人大复印报刊资料《图书馆学情报学》全文数据库

中国人民大学书报资料中心隆重推出复印报刊资料《图书馆学情报学》(G9)回溯数据库。数据库以一张光盘形式提供。1982年—1994年数据库报价为1100元。1995年以后每季度更新数据,全年更新费为200元。该数据库可以全文检索,检索结果可以复制、拷贝、打印或者根据用户的需求进行再编辑。

联系单位:中国人民大学书报资料中心  
联系电话:010-82503412/38/40 62512171  
户名:中国人民大学书报资料中心  
网址:[www.zlzx.org](http://www.zlzx.org)

地址:北京 9666 信箱市场部  
邮政编码:100086  
账号:344156031742  
开户银行:中国银行北京人大支行