

东莞24小时自助图书借阅服务 形态及效益分析

□ 叶少青 / 东莞图书馆 东莞 523071

摘要: 文章阐述了东莞地区开展24小时自助借阅服务的背景、总体构思、实现形态与功能,并通过与国内外同类产品比较,介绍东莞图书馆24小时自助服务的特色,并对其应用情况及产生效益进行分析,以期对图书馆24小时自助服务研究和推广提供参考。

关键词: 东莞图书馆, 24小时自助服务, 自助图书馆, 图书馆ATM

DOI: 10.3772/j.issn.1673—2286.2012.01-02.004

1 背景

近年来,在党和国家的高度重视下,作为公共文化服务体系重要组成部分的公共图书馆迎来了有史以来最好的发展机遇。良好的发展环境和大量的政府投入,使得多种形式的公共图书馆网快速建成,形成了多样化的公共图书馆服务模式。东莞,一个改革开放前沿的城市,在经济飞速发展的同时,也加快了建设公共文化服务体系的步伐。2001年,市委市政府提出要建设文化新城,并确立要打造图书馆之城、博物馆之城、广场文化之城“文化三城”,大力推动公共文化服务体系建设。2003年,东莞图书馆启动了城乡结合的总分馆制实施工程;目前已建立起1个总馆、51个分馆、102个图书流动车服务站,服务范围覆盖全市,形成了动静搭配、虚拟与实体结合的地区图书馆集群网络。然而,面对日益增长的文化需求,图书馆的整体布局仍然不尽合理,辐射范围依然有限,服务配套和运营管理后劲不足,影响了图书馆及其文献资源的有效利用,更影响了公共文化服务均等化、便利化、人性化服务目标的实现。

另一方面,城市文化服务需要与城市的商贸、休闲、娱乐的需求相应,当今很多地区经济、文化活动相当活跃,银行、便利店、饮食等行业24小时服务遍及城

乡,这使得人们也对公共文化服务提出新的要求,希望图书馆服务也能提供同样的便利。与此同时,科学技术的发展,也为图书馆无人值守、读者自助服务提供技术支撑。当前新技术在图书馆中的应用越来越普及,如利用计算机技术进行业务管理;自助借还机出现在图书馆的借阅厅;图书防盗与监测设备、视频监控系统等成了现代图书馆的通用设备;RFID也逐渐应用在个别图书馆,等等。然而,这些新技术没有经过集成开发和综合利用,未能创新图书馆的服务方式。

在这样的认识下,东莞图书馆开始了24小时自助图书借阅服务项目的研发。2005年9月底,位于东莞图书馆南门外的24小时自助图书馆开放服务,总分馆读者凭有效读者证可自主入内阅览书刊杂志和自助借还图书;2007年12月初,东莞图书馆的首个自助服务站(简称24小时图书馆ATM)正式与读者见面,人们在此设备上借还图书就像利用银行ATM存取现金一样方便。图书馆24小时无间断服务不再局限在网络和数字化的虚拟服务上,东莞图书馆实现了“365天天天开馆,7×24小时时时开放”的服务新形态。在政府的大力支持和推广下,到2011年底,东莞地区已建成24小时自助图书借阅服务点38个(自助图书馆及图书馆ATM各19个),实现全市镇街24小时自助图书借阅服务全覆盖。目前东

莞形成了总馆、分馆、服务站、汽车图书馆、24小时自助图书馆等五种形态一体的图书馆服务系统,服务覆盖全市。

2 总体构思

东莞24小时自助图书借阅服务项目以满足人民群众对公共文化服务的需求为宗旨,以东莞图书馆新馆建设为契机,以城乡结合的图书馆服务体系为依托,以现代化的网络技术、自动化技术和总分馆业务系统为支撑,以社会化的专业图书服务为保障,在管理模式、服务方式、新技术应用上进行探索和创新,建成互相联系的、可参与全市图书馆集群通借通还的图书馆自助借还服务站点,使图书馆24小时服务成为现实,让城市图书馆的布局更加合理、服务更加人性化、资源得到更充分的利用,使之不仅成为城市的文化标志,而且成为城市公共文化服务体系的新型支撑与有效补充。

具体来说,一是通过技术研发,解决图书馆在无人值守情况下,由读者自主进行图书借还操作的一系列问题,向读者提供人本服务的同时保证图书资产的安全;二是将图书馆自助借还服务站点纳入市域图书馆公共服务体系,制定一系列配套的管理规范,如专业图书管理及配送服务、服务情况监控、资产管理等规范,实现图书馆自助借还服务站点效益的最大化。这使得在实施过程中,不仅要考虑与现有图书馆服务体系的兼容,还要考虑图书馆新技术的发展趋势。当前东莞图书馆总分馆体系全都使用条形码作为图书标签,在图书检测和防盗技术上使用磁条。而使用RFID技术作为图书标签将是图书馆的发展趋势,也更有利于这种无人值守的图书馆自助服务站点的管理,其借还书的操作也更简单容易。因此在图书馆ATM中使用RFID标签,一方面可以使自助借还操作更简易,并形成具有技术特色的自助服务网络;另一方面又可以让读者逐渐了解RFID技术,为条件成熟时全市图书馆推广使用RFID技术做好准备。

总的构思,东莞24小时自助图书借阅服务由四大部分组成,包括前端的自助服务点(两种形态:24小时自助图书馆和24小时图书馆ATM)、后端的监控管理中心、物流中心和设备维护中心。主要工作包括:(1)建设高效灵活的图书馆24小时自助服务点:根据当地实际情况,选择合适的自助服务点形态,接入东莞图书馆集群管理系统,实现通借通还;(2)建成实时联机的

技术支持和监控管理中心:通过计算机网络和视频摄像系统将分布各地的图书馆24小时服务点连接起来,对各服务点的网络连接情况、设备运行状况、图书存量、借阅情况、服务情况等进行实时监测,保障各自助服务点的正常运作,为快速解除设备故障、合理配置和及时配送图书等服务提供技术支持;(3)建成高效快捷的图书管理和物流配送中心(简称物流中心):一是由专业人员负责图书馆24小时自助服务点的图书选配工作,根据各服务点所在地的人口结构、产业状况、人文特色等选配图书;二是建立物流中心,及时进行新书上架、图书轮换等工作,并将读者预借的图书在规定时间内送至指定的自助服务点上;(4)建成及时专业的设备维护与故障处理中心(简称维护中心):由专业公司定期对设备进行检查维护,提供24小时热线电话和问题解答服务,并对报障及时处理,提供即时抢修服务。

3 两种实现形态

东莞24小时自助图书借阅是一个由前端、后端共同协调运作的服务系统,通过网络进行监控并接入现有的图书馆服务体系。24小时图书自助服务点有两种实现形态,一种是24小时自助图书馆,另一种是24小时图书馆ATM。

3.1 24小时自助图书馆

24小时自助图书馆,特点是突出“馆”的形态,在一个相对独立的区域,内设图书、书架、阅览桌椅、图书自助借还设备等,同时配置图书检测设备、视频监控、门禁系统、报警系统等辅助设备,其中报警系统、视频监控等设备可与大楼的监控中心关联。读者可以凭有效读者证开启自助图书馆的大门,入内挑选、阅读图书,以及自主进行图书借还操作。读者正常办理借还书手续后,可自由走出自助图书馆,若读者欲携带未经正常办理借书手续的图书离开该区域,相关设备联动响应,门禁上锁,同时视频监控设备开始抓拍,报警系统发出报警信号,通知楼宇保安员马上前来处理(如图1)。

24小时自助图书馆是对门禁自动控制系统、自助借还设备、图书监测系统、视频监控系统的集成开发,实现读者身份验证、放行、借还图书、防盗等功能,从而使服务区无须人员值守,24小时开放服务。其主要部件及



图1 东莞图书馆自助图书馆



图2 24小时自助图书馆系统集成

功能如下(如图2)。

(1) **门禁自动控制系统**: 包括读者验证系统和可控制的自动门两部分, 主要用于实现读者身份验证及控制自动门的开关状态。读者验证系统, 通过接口程序连接到图书馆业务管理服务器上认证读者信息, 辅以语音提示, 并控制自动门的开启状态; 自动门与读者验证系统、图书检测仪连动响应, 从而实现让读者正常出入馆室, 并保障室内人员、图书馆资产的安全。

(2) **图书自助借还设备**: 通过接口程序与东莞图书馆总分馆业务系统无缝连接, 实现与总分馆图书通借通还。主要功能是让读者能够自助完成图书的借阅、归还和续借操作, 并能兼容条形码和RFID的有效识别, 保障读者信息安全。

(3) **图书监测系统**: 用于检测所经过图书的充消磁状态, 并与门禁控制系统和视频监控系统等设备进行联动响应, 让读者携带成功办理借书手续并已消磁的图书自由出室。当读者欲携带未消磁的图书出室时, 图书检测仪会发出报警信息, 自动门不能打开, 同时启动

视频监控设备, 抓拍现场情况, 通知楼宇保安人员及时前来处理。

(4) **视频监控及抓拍报警系统**: 是通过在室内合理装置一定数量的摄像头, 并与楼宇监控中心相连, 用于实时监控自助图书馆内的情况, 并与报警系统联动, 同时具有录像回放、放大等功能, 方便对报警后发生的情况进行回放。

3.2 24小时图书馆ATM

图书馆ATM (Automatic Transaction Machine), 突出“机”的形态, 是一个带操作面板和图书、读者卡出入口的智能书柜, 可容纳500—1000册图书(视放置图书馆ATM空间位置而定), 读者可凭总分馆有效读者证在该设备上借还书, 设备与图书馆业务系统相连, 通过机械手将读者要借阅的图书自动送出, 将读者归还的图书自动上架等。此设备可灵活设置在城市任何需要的地方(如图3)。



图3 24小时图书馆ATM

24小时图书馆ATM借鉴银行24小时自助存取服务的理念, 通过对自助借还设备、机械手自动控制等技术的集成与整合, 实现将所借图书送出、将所还图书自动上架等功能。目前图书馆ATM机兼容RFID和条形码两种自动识别技术, 设备藏书量为500册左右, 可视乎安

置场所将藏书量扩大至1000册左右。具体操作及功能如下(如图4):

(1) **验证**: 按指定的方向将读者证放入插卡口, 根据提示输入读者密码, 系统会对读者信息进行验证。当识别到是总分馆有效读者证时, 验证通过, 进入借

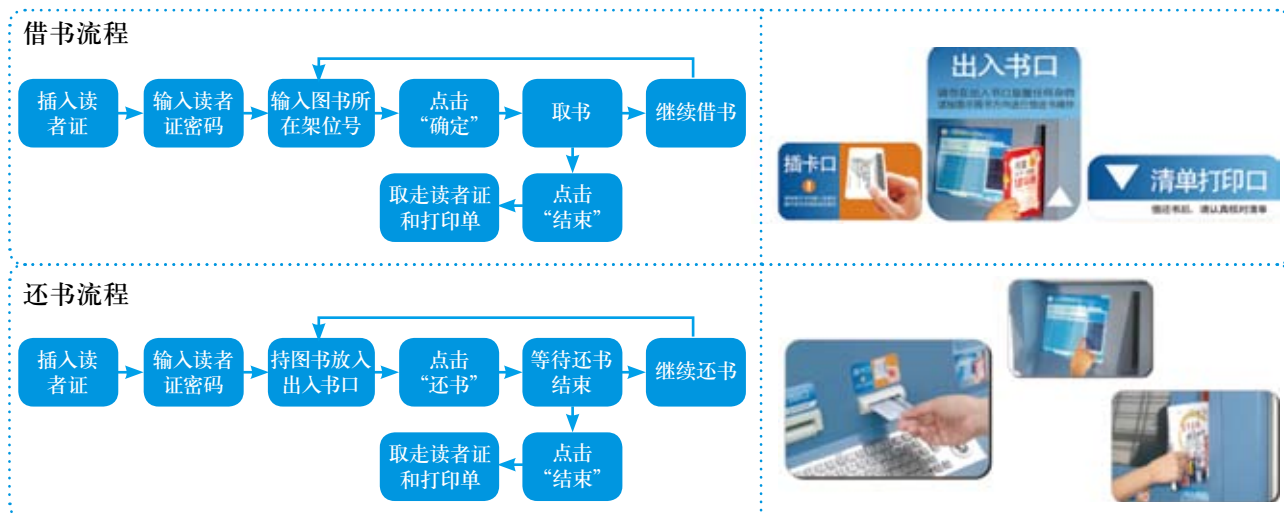


图4 24小时图书馆ATM操作示意图

还书操作；否则，吐出读者证，并提示失败原因，结束操作。

(2) **借书**：输入图书对应架位号，按“确定”按钮，设备会自动将图书送出；重复操作，读者可连续借阅多本图书，并可选择是否打印凭证。

(3) **还书**：还书也须经验证程序（插卡及输入密码），若读者证有效，图书出入口的小门开启，读者按指示将书放置在出入口处，设备会自动归还图书并放置在空架位上，归还后自动上架的图书可即时被其他读者借阅，无须人工干预。

(4) **图书上架**：当设备大部分空架时，工作人员需进行图书补充，此功能需要与管理后台程序结合使用。借助后台程序，使图书信息与架位号准确对应，再根据上架清单，工作人员把图书“放上”相应的架位，图书方可正常借阅。

(5) **图书下架**：当设备里的书籍借阅量很少，或者不适合当地人群时，就要考虑把现有的书籍下架，更换新的书籍，此功能也需要管理后台程序的支持，操作步骤与图书上架类似，可以支持批量下架。更换图书时，一般是先下架，再上架。

(6) **借阅查询及续借**：读者插入借书证，输入密码，设备显示读者相关信息及借阅情况，如读者姓名、证号、所借图书清单、借还日期等。

(7) **视频抓拍**：在操作面板顶部装有具有针孔式拍照功能的摄像头，能将读者借还书过程，包括读者影像、证号、操作时间等信息记录和储存到服务器，便于日后问题查询。

(8) **管理后台**：用于新书到架、图书轮换时的图书上架、下架操作，工作人员以Web方式通过帐号密码登录，并可以设置工作权限；具有图书上架下架操作及数据生成、日志查询、数据统计、远程管理等功能，以便于图书馆ATM机的日常管理及服务工作。

4 与同类产品综合比较

目前，国内外同类产品不多，主要有台北无人服务的“Open Book智慧图书馆”、新加坡的自助借还机、美国的“Library-a-Go-Go machine”、深圳的“城市街区24小时自助图书馆”等。东莞图书馆的24小时自助图书馆与台北无人服务图书馆类似，24小时图书馆ATM与美国的Library-a-Go-Go机器、深圳街区24小时自助图书馆类似。

4.1 自助图书馆与同类产品的比较

与本项目中的自助图书馆相类似的是台北市立图书馆分别在2005年7月和2006年5月推出的内湖智慧图书馆和西门智慧图书馆（如图5）。在时间上，两者推出时间比较接近（东莞的自助图书馆在同年9月底投入，时间上稍后一点）。在技术上，“Open Book智慧图书馆”仅应用RFID技术进行自动识别和防盗检测，而东莞的自助图书馆应用条码+磁条的识别和防盗技术，也兼容了RFID技术。由于当前东莞的公共图书馆均应用条码识别技术，应用条码是保证自助图书馆加入总



图5 内湖智慧图书馆

分馆图书通借通还的基本前提。在服务上,台北内湖的“Open Book智慧图书馆”由于设于家乐福超市内,开放时间受超市运营时间限制而未能实现24小时开放,而东莞的自助图书馆设于东莞图书馆大门外,服务时间不受限制,真正实现24小时不间断开放服务。

4.2 图书馆ATM与同类产品的比较

新加坡国家图书馆管理局(NLB)大约在2004年推出RFID自助借书机,被称作“流动图书馆”(如图6)。该设备的运作方式类似自动贩卖机,读者只要把身份证或借书卡插入扫描器,再通过荧光屏输入摆放书籍的栏号,图书就会自动掉下。该机器的不足之处是所藏图书不直观,只能看到每列的第一本书,无法看到后面的图书,而且只能借书不能还书,因此该设备只停留在实验阶段,目前NLB正研发第二代产品。2008年4月,美国加州推出“Library-a-Go-Go machine”,人们只须在机器刷卡口上刷一刷借书证,然后选书,如自动贩卖机一样,所借图书会掉到下方取书口(如图7)。同在2008年4月,深圳图书馆也推出“城市街区24小时自助图书馆”(如图8)。

与这些同类产品比较,在推出时间上,新加坡的RFID自助还书机比较早,东莞的图书馆ATM在2007年12月推出,比深圳图书馆和美国加州稍前一点,但新加坡的产品可用性不强。在技术实现上,东莞的图书馆ATM利用机械手将图书送出和上架,图书归还后可即时上架,更有利于图书的外借和利用,同时降低人工干预度;而其他几款设备利用传送带或其他方法将图书推出,图书归还时滞留在还书箱,需要人工上架,这影响了图书的外借利用,同时人工干预度增加,容易因不及时整理而引起设备空架率过大。在图书展示上,



图6 新加坡的RFID自助借书机



图7 美国加州的“Library-a-Go-Go machine”



图8 深圳图书馆的城市街区24小时自助图书馆

透过设备的玻璃门,东莞的图书馆ATM内所有图书都是可视的,均能看到所藏图书的书脊;深圳的“城市街区24小时自助图书馆”在某一时间内只能看到部分图书的书脊,但可利用环形传送带装置定时将设备内不被看到的图书转至设备的玻璃橱窗前;其他两款设备内藏图书的可视度较差。在自动识别技术上,东莞的图书馆ATM既可利用RFID,也可应用条形码,这更适合于当前应用环境,而其他几款设备均利用RFID进行识别。在综合功能上,深圳的“城市街区24小时自助图书馆”功能较齐全,除图书借还、查询外,还包括办证等功能,这些功能在技术上是比较成熟的,东莞的图书馆ATM可根据需要逐步增加。

5 服务效益

5.1 以人为本,满足人们延长图书馆开放时间的需求

现代图书馆是一个以人为本的动态知识集合体。身处信息全球化和服务人性化时代,为社会、读者服务是现代图书馆管理的核心理念,也是现代图书馆运作的目标和内容。部分读者对东莞图书馆新馆365天天天开馆、每天从早上9点到晚上9点的开放时间仍不满意,提出延长开放时间的要求。自助图书馆设于图书馆大门外侧,服务时间不受图书馆本身的开馆时间限制。现在,读者再也不为来图书馆“吃闭门羹”而烦恼了,无论读者什么时候到来,总有为他们提供图书借还的地方,不仅解决了上班一族上班时间与图书馆开放时间“同步”的问题,也为“来得不是时候”的读者提供歇脚的地方。

5.2 细分人群,普遍、均等、开放基础上的区别服务

24小时自助图书馆创新了图书馆服务理念和服务方式,使图书馆服务突破了时间和空间的限制,实现了24小时服务,让图书馆文献服务可能出现在住宅小区、医院、超市、办公大楼、酒店、车站等场所。依托日趋完善的图书馆公共服务体系,文献资源、业务管理系统方面无需重复建设,读者也无需另外办理借书证就可以通过自助借还服务借到全区域互连互通的总分馆丰富的文献资源,可以弥补基层图书馆设施不足、人员不足

等状况,实现文献资源高度共享,为完善城市公共文化体系建设,实现“普通、均等、开放”的服务目标开创了新的模式。另一方面,24小时开放的自助服务满足了少数人群“深夜到图书馆借书”、“图书馆永不关闭”的要求。东莞图书馆的自助图书馆年接待读者6.8万人次,年图书借还量6.5万余册次,相当于东莞图书馆总借还书量的3%。图书馆ATM投入使用后,平均每台设备每月借还图书千余册。

5.3 成本效益:同等服务效果下大幅节省服务成本

24小时图书自助借阅实现图书馆无人值守、24小时无间断服务,使自助服务融入总分馆图书大流通之中,资源高度共享,获得很好的成本效益。

(1) 节省管理运营成本

无人值守24小时自助服务可以细分人群需要,满足部分市民要求图书馆延长开放时间的强烈愿望,相同效果下大大节省运作成本。东莞图书馆南门外侧的自助图书馆投入使用近6年,年均接待读者6.8万人次,年均借还图书6.5万册,相当于东莞图书馆总借还书量的3%(如图9)。该馆面积只有100余平方米,馆藏图书万余册,但几乎包括了所有类别,文学作品占多数,从历年的借阅分类数据可见,文学占50%左右,经济和哲学各占13—15%左右,也包括医疗卫生、历史地理等,借阅种类和比例与东莞图书馆普通借阅区的基本相符,自助图书馆的图书种类能满足绝大部分读者的需求(如图10)。自助图书馆每年设备系统维护费用约1万元,而东莞图书馆正常开放1天仅电费约需1万元。

(2) 节省人员工资

自助图书馆可由当地镇街图书馆安排一名工作人员每天工作一到两小时,整理书架和更换新书,其余开放时间由楼宇物业管理公司的保安兼顾管理,处理突发事件和临时性问题;图书馆ATM则通过服务外包的形式聘请专业公司承担其图书专业服务,包括图书集中管理、借还情况监督、专业配送、上架下架、读者咨询和图书预约等专业服务。

(3) 节省购书经费

每个自助服务站点可共享现成的图书馆公共服务网络的文献资源,有效提高文献资源的成本效益。由于图书可以轮换和调配,保证各自助图书馆和图书馆ATM经常有新的图书与读者见面,相同图书更新率下

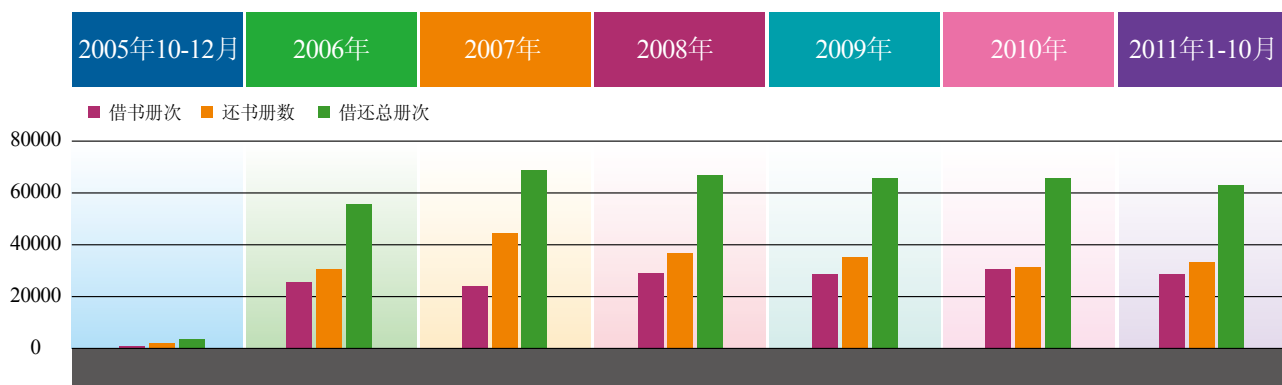


图9 东莞图书馆自助图书馆图书借还统计

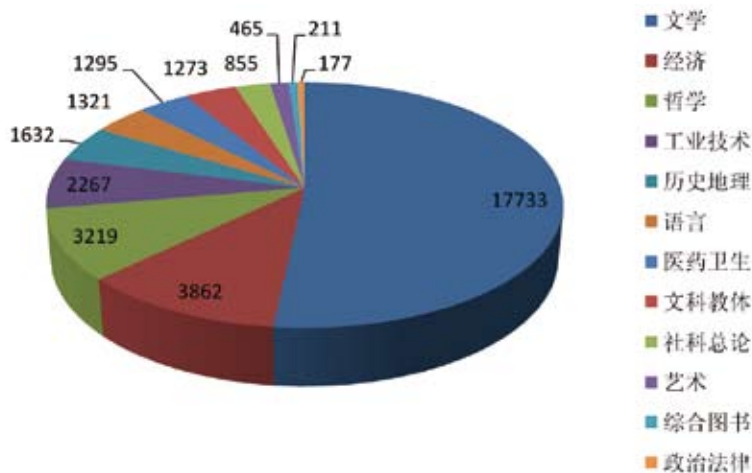


图10 2011年东莞图书馆自助图书馆图书借阅种类图表

可大大节省总体购书经费。

5.4 继承创新, 集成已有技术, 实用、简单、高效

自助图书馆将图书自助借还设备、图书检测设备、视频抓拍设备、门禁设备、图书馆业务系统等技术进行有效整合, 可以摆脱闭馆时间对读者借阅学习的限制, 打破时间局限, 实现了实体图书馆真正意义上的24小时开放服务。图书馆ATM将银行自助柜员机的理念应用于图书馆服务中, 通过引入高性能坐标系统, 结合智能机械手技术、RFID技术, 实现无人值守、读者自助借还图书的服务, 打破空间樊篱, 图书馆ATM可以放置在城市任何需要的角落。东莞图书馆利用已

获得第二届文化部创新奖的区域集群业务管理平台, 将自助图书馆及图书馆ATM紧密联系起来, 融入现有的总分馆体系和图书馆之城建设中, 持东莞图书馆总分馆读者证的读者均可在自助图书馆及图书馆ATM借还图书。图书馆无人值守的自助服务就像自助银行一样, 是对图书馆服务的继承与创新, 也提高了图书馆的对外服务形象。

6 结语

东莞的24小时自助图书馆特色之一是与图书馆总分馆紧密相连, 持东莞图书馆或任一分馆的读者证均可通过图书馆自助服务点借还图书, 这使更多的读者获益, 也使镇街分馆积极参与自助图书馆建设。如今,

除东莞图书馆、东莞科技博物馆、医院、住宅小区等设有自助服务点外,莞城分馆、塘厦分馆、少儿分馆等分别设置图书馆ATM机或自助图书馆,东莞的24小时自助图书馆服务点数达9个。这些自助服务点参与总分馆图书通借通还,成为城市公共文化服务体系的有效补充。目前东莞已将“全市镇(街)24小时自助图书借阅全覆盖”列入2011年东莞十件实事中的“文化惠民”工程,将在东莞32个镇(街)和松山湖工业园分别设立24小时自助图书馆,实现图书馆24小时自助服务镇(街)全覆盖。

同时,东莞24小时自助图书借阅服务的建设过程中也遇到一些问题及建议,如在向社区或街道发展自助

服务点时,往往遇到对方不愿意合作的现象,主要是基层对图书馆自助服务不了解,也没有强硬的建设指标要求。因而要加大建设图书馆自助服务的宣传,提高基层的积极性。市民对自助借还操作不熟悉也会影响自助服务效果,目前自助服务故障中因操作不当而发生的故障率较大。建议在推进城市24小时自助图书馆建设中,要加大宣传,保障经费,稳步实施,指导使用。另一方面,要对图书馆自助服务有正确的理解,并结合实际情况选择合适的建设形态,自助服务点不能代替图书馆,必须依靠图书馆服务体系的支撑,也需要城市配套政策支持,需要有足够的运营经费、科学的系统化的布点规划。

参考文献

- [1] 台北市立图书馆应用RFID成立无人服务智慧图书馆介绍[EB/OL].[2009-06-22].<http://www.nlcd.com.cn/news/ShowArticle.asp?ArticleID=4307>.
- [2] In California, a New ATM for Books Debuts [EB/OL].[2008-02-26].<http://www.libraryjournal.com/article/CA6535617.html>.
- [3] 城市街区24小时自助图书馆系统项目书(1)[EB/OL].[2008-04-10].<http://hi.baidu.com/fomy/blog/item/33d2432c49a3ace98a1399e7.html>.
- [4] 杜燕翔.城市图书馆24小时自助开放服务探析[J].图书馆与情报,2008(5):79-81,90.
- [5] 钟新革.自助图书馆的现状、功能与问题探讨[J].图书馆杂志,2009(5):35-36.

作者简介

叶少青 (1977-), 东莞图书馆馆员。E-mail: sqye@dglb.cn

The Form and Benefit Analysis of 24-Hour Self Book Borrowing Service in Dongguan

Ye Shaoqing / Dongguan Library, Dongguan, 523071

Abstract: This paper describes the background, the general idea, the form and the functions of the 24-hour self book borrowing service carried out in Dongguan. It also introduces the features of Dongguan library 24-hour self service and analyzes its application and benefit from it, in order to provide a reference to the library 24 hours self-service research and extension through the comparison with similar products at home and abroad.

Keywords: Dongguan Library, 24-hour self service, Self-service library, Library ATM

(收稿日期: 2011-11-30)