



项目编号：2013033

## CALIS 全国农学文献信息中心研究项目 结题报告

项目名称：RFID 技术在社区图书馆的应用模式研究

项目单位(盖章)：青岛农业大学图书馆

项目主持人：徐文

联系电话：13375561707

电子邮件：252897857@qq.com

提交日期：2014 年 4 月

## 项目结题验收单

1 专家验收表（项目单位组织 3-5 名专家对项目进行验收、自评。）

项目名称	RFID技术在社区图书馆的应用模式研究 ——以城阳区图书馆为例				
主持人	徐文 <span style="float: right;">职务/职称 馆员</span>				
所在单位	（加盖公章）青岛农业大学图书馆				
专 家 意 见	<p style="text-align: center;">该研究有合理的研究方法和可行的研究计划，研究内容准确详实，针对城阳区图书馆的总分馆模式，对引进 RFID 技术的可行性进行了调查研究，并对应用模式进行了构建，提出了合理的实施策略。项目组成员在规定的时间内完成了申请表中计划的任务，撰写了结题报告。</p> <p style="text-align: center;">专家组对该项目的研究内容、研究报告、发表论文的情况进行了考核，均符合结题要求。鉴于此，专家组同意该项目结题。</p> <p style="text-align: right;">（如需要可增加页数）</p>				
专家签字	臧运平	刘世华	张物品	盖明媚	姜仁岭
职务/职称	研究员	研究员	研究员	副研究员	副研究员

# RFID技术在社区图书馆的应用模式研究

## ——以城阳区图书馆为例

(徐文,青岛农业大学图书馆)

### 1 研究背景、目的及意义

#### 1.1 研究背景

RFID技术是2003年以来国内外图书馆界的热门研究议题,国内学者对RFID的研究主要集中在2009年前后,其研究内容主要以对RFID的组成、工作原理、类型,及RFID技术在图书馆领域应用的优势及其存在问题的介绍为主<sup>[1]</sup>。目前,国外许多图书馆都在应用RFID技术,并获得了良好的效果。在国内截至2011年只有67家图书馆采用了RFID管理技术,其中以公共图书馆为主,但未见RFID技术在社区公共图书馆应用模式研究的相关报道<sup>[2]</sup>。

近几年,地方公共图书馆事业得到了长足的发展,社区图书馆应运而生。其中“嘉兴模式”、“南山模式”和“诸城模式”等是对社区图书馆与中心图书馆关系的概括,其中“中心馆—总分馆”模式绕过“财政分灶体制”给可持续性发展所带来的各种阻碍,具有很强的可持续性。针对该种模式所进行的RFID技术应用研究,能提高公共图书馆的服务水平、实现馆藏文献的智能化管理。RFID技术的应用不仅减少了图书馆员的劳动量,还在很大程度上方便了读者。馆员可以有更多的时间进行信息产品的深加工,为读者提供咨询服务。自助借还书机的使用克服了开放时间上的限制,读者可以根据自己的需要安排图书的借还时间。

#### 1.2 研究目的

本项目通过调查分析论证了社区图书馆引进RFID技术的可行性,以地方公共图书馆为中心引进RFID的核心技术,并在周边地区设置相关配套设施的模式是RFID技术在公共图书馆推广的新思路、新模式。随着RFID系统成本的降低以及标准化的实施,RFID技术在图书馆领域的广泛应用将成为必然趋势。本研究旨在针对地方公共图书馆总分馆服务模式,通过对地方公共图书馆引进RFID技术的可行性的研究,构建地方图书馆引进RFID技术的模式。

#### 1.3 研究意义

RFID技术在许多领域都得到了发展,并给使用者带来了极大的方便。RFID技术在国外图书馆界也得到了大力推广,实现了图书馆的智能化管理。但由于费用、标准化等问题,RFID技术在国内未得到大范围的推广。随着成本的下降和标准化的实施,RFID技术在图书馆界的全面推广和普遍应用将成为必然趋势。

本项目通过对社区公共图书馆应用RFID技术模式的研究,探索RFID技术在图书馆应用的新思路、新模式。这种以地方公共图书馆为中心带动社区图书馆的RFID技术应用模式,是公共图书馆提高服务水平、实行馆藏文献管理智能化的有效手段。这种模式的实施不仅减少了图书馆员的劳动量,还在很大程度上方便了读者。馆员可以有更多的时间进行信息产品的深加工,为读者提供咨询服务。自助借还书机的

使用克服了开放时间上的限制，读者可以根据自己的需要安排图书馆的借还时间。

## 2 研究内容

### 2.1 研究思路

(1) 查阅资料：按照课题申请表上的列举的研究内容，查阅大量文献资料，以保证研究内容的可靠性、准确性。(2) 调查分析：通过网络调查国内公共图书馆应用 RFID 技术的状况，并对其应用模式进行研究，通过邮件及电话咨询的方式调查城阳区图书馆的现状并就 RFID 技术在城阳图书馆的应用模式进行构想。(3) 应用模式构建：课题组成员通过对网络资源以及城阳区图书馆现状的调查，提出了以城阳区中心图书馆为核心引进 RFID 技术，在社区图书馆设置配套设施。通过 RFID 技术的应用，使社区图书馆间及社区图书馆与中心图书馆间的形成类似于“车轮式”的联系。其中以中心图书馆为轴心，社区图书馆与中心图书馆的联系为辐条，社区图书馆则分布在车轮四周。(4) 提交成果：在调查研究的基础上，经过分析与研究，将调查结果及应用模式的构想以报告的形式进行呈现。

### 2.2 研究方法

本课题的研究过程中主要采用了以下方法：(1) 文献调研法。查询了与 RFID 技术相关的文献，以及和公共图书馆建设相关的资料。(2) 电话及邮件调查法。本文以城阳区图书馆为例进行了 RFID 应用模式的构建，课题组针对城阳区图书馆设计了调查问卷，并通过电话及邮件的方式对调查内容进行了落实。

### 2.3 研究内容

#### 2.3.1 RFID 系统与传统图书馆管理系统的比较研究

##### (1) 针对图书馆工作量的比较

目前我国图书馆传统的图书流通管理采用磁条和条码系统<sup>[3]</sup>，该管理系统存在的主要问题有：(1) 上架、顺架困难，劳动强度高。(2) 图书查找、馆藏清点繁琐耗时。(3) 自动化程度低，缺乏个性化、人性化的管理。而且条形码必须使用可视的光线，同时由于条形码仪器一次只能读取一个项目信息，从而导致借书和还书手续复杂和繁琐。总分馆模式中，社区图书馆与地方中心图书馆之间存在着密切的联系，社区图书馆服务是中心图书馆服务的延伸。城阳区图书馆也是总分馆模式，拥有 114 个街道及社区图书馆。公共图书馆往往存在馆藏数量较多而工作人员不足的现象，城阳区中心图书馆仅有 8 名在编工作人员，要负责文献资源的采购、分送。并且还要定期进行图书的上架、整架、倒架等工作，另外流动书车服务以及通借通还等业务的开展都需要工作人员的参与。馆藏数量增加以及多种服务项目的开展均给工作人员带来很大的压力，从而无法抽调出更多的人力来为读者提供参考咨询服务。

RFID 标签进入读取设备形成的电磁场内，其信息就可以准确的读到，不需要像条码那样瞄准读取。RFID 技术应用到图书馆具有以下优点：(1) 减小劳动强度，提高工作效率，增加图书的借阅量。(2) 提高清点速度及准确率，实现图书的定期盘点。(3) 通过文献的定位导航，明确文献的馆藏地点。(4) 可延长服务时间，延伸服务空间，实现自助式服务<sup>[4]</sup>。RFID 技术的引进能在很大程度上解放劳动力，为读

者提供更多的参考咨询及个性化服务，提高读者的满意度。

## (2) 针对读者使用情况的比较

社区图书馆的服务是社会化的，读者的范围广，年龄、文化水平等差异较大，对事物的接受能力也存在很大的差别。读者到图书馆的目的不尽相同，有休闲娱乐的、有学习充电的、也有带孩子来感受阅读氛围的。他们的目的不同但都享受到了图书馆的服务，感受到了强烈的阅读氛围。

在传统图书馆，读者进入图书馆后对馆藏资源的使用往往是盲目的，走到哪看到哪。即使有目的的想找某本图书，由于缺乏专业的培训，不了解图书的上架规律，也往往空手而归。虽然在图书馆内设有咨询服务台，还是有很多的读者由于某些原因缺乏咨询的主动性和积极性，在一定程度上降低了参考咨询服务的意义，同时也给这些读者利用馆藏资源带来一定的困难。图书馆的开放时间在很大程度上限制了人们对馆藏资源的利用，平日里多数人工作而开馆时间往往与工作时间重合，这就导致平常到馆的读者以老人和孩子居多，虽然图书馆节假日照常开放，但在一定程度上还是影响了人们对资源的利用。

RFID 技术的引进能很大程度上缓解人们在利用图书馆资源中遇到的困难，读者进入图书馆后可以通过三维导航，明确的找到自己要借图书的存放位置，使读者的阅读不再盲目，即使没有专业知识也能找到所需要的资料；另外，读者还可以进行自助借还服务，享受自助服务的乐趣，节约借还等待时间。RFID 技术的使用让图书馆的服务更加新颖，不仅能吸引更多的读者还能简化读者在图书馆的借阅过程，节约读者查找资源的时间，让读者感受到“超市化”服务的全新理念。通过自助借还设备延伸图书馆的服务，实现 7×24 小时不间断服务。RFID 技术的使用，能让读者感受到现代图书馆提供文献信息服务的快捷与准确，激发人们的阅读需求，提高阅读的积极性与主动性。有数据显示，深圳图书馆于 2007 年率先引进 RFID 技术后，读者到馆人数增加了 6~8 倍外借数量增加了 5~7 倍。

## 2.3.2 社区图书馆引进 RFID 技术可行性分析

### (1) 地方政府重视图书馆建设

城阳区目前有一个区图书馆和 114 个分馆，每年都要投入大量的人力财力维持图书馆事业的发展。2009 年城阳区图书馆在青岛市县级图书馆中率先使用 interlib 系统，实现区域内图书馆的联合协调采访、联合编目、联合目录查询、通借通还等服务功能。并且，在城阳区召开了青岛市推进公共图书馆总分馆制建设现场会，城阳区实施图书馆总分馆制的举措得到了省、市文化部门领导和各区市文化局分管领导、图书馆馆长的肯定。从 2009 年的 14 个社区图书馆到现在的 114 个，短短 5 年间增加了 100 个；并且每年都举办读书活动，激发人们的阅读积极性；近期又开启了流动图书车服务，定期将图书送到人们的身边，解决人们读书难的问题；所有这些举措都证明区政府非常重视区图书馆事业的发展。RFID 技术在图书馆的应用是图书馆事业发展的必然趋势，是缓解图书馆工作人员紧张、工作压力过大及方便市民利用馆藏资源的有效措施，也是图书馆智能化的基础。通过调查研究，RFID 技术在图书馆的应用定能引起区领导的重视。

## (2) 总分馆模式有利于 RFID 技术的引进

总分馆模式中图书分散放置在不同的图书馆，每个馆的藏书量相对减少，有利于图书标签的转换及 RFID 相应设备的安装及改造，单个图书馆的改造时间相对缩短，让市民尽快接触并了解 RFID 技术，感受到改造后给他们带来的便利。城阳区图书馆的总分馆模式中，区图书馆是图书馆服务的核心，馆藏资源、到馆人数、借阅量等各方面都远高于各个分馆。这种现象的存在，有助于我们制定 RFID 技术引进的方式，我们要以总馆为中心引进 RFID 技术，对社区图书馆的设备及系统做全面的改造与整合。总分馆模式有助于制定详细的改造计划，节省图书馆改造的时间。

## (3) 智能化管理方便读者利用图书馆资源

地方图书馆接待的读者范围广，读者的年龄、文化水平、交际能力等均有很大的差异，在利用馆藏资源时必然存在不同的问题。RFID 技术的应用能实现人与机器的互动，降低了读者与工作人员发生矛盾的几率<sup>[5]</sup>。RFID 技术的三维导航及图书定位功能，让读者通过查询系统即能清楚的明白图书的在馆状态以及图书的摆放位置，即使首次来馆的读者也能通过该系统的指示，准确的找到他们想要的图书。自助借还系统的应用，让读者以最快的速度完成图书的借还，节约了读者借还图书的时间。24 小时自助服务的开展，能让读者随时利用图书馆的资源，享受图书馆 24 小时的不间断服务。

## 2.3.3RFID 在社区图书馆应用模式构想

通过调查研究，我们拟以中心图书馆为核心引进 RFID 技术，并在街道及社区图书馆安装配套设施。通过 RFID 技术的应用，加强社区图书馆与中心图书馆及社区图书馆间的联系，改变以往各分馆各自为政的局面。形成以中心图书馆为轴心，总分馆联系为辐条，各分馆均匀分布在车轮四周的“车轮式”服务模式。该种模式有利于总馆对分馆的管理、资源的配置以及总分馆间资源的共享，使资源流动起来，满足人们对资源的不同需求。

RFID 系统运行以后，可以利用 RFID 后台数据库统计的数据信息，实现对图书借阅历史进行分析的功能，确定热门图书的种类，以此为依据进行采购的趋势分析，以达到合理使用图书经费，购置有效文献，提高文献利用率的目的。还可对分馆的图书借阅情况进行分析，了解分馆对资源的需求，在总分馆内进行资源的调整及分配，提高资源的利用率。

## 2.3.4RFID 在社区图书馆实施策略

### (1) 将 RFID 系统与地方图书馆原有的管理系统进行整合。

RFID 系统通过 SIP2 等通用接口与图书馆管理系统相连接，相互交互数据。系统整合后，在图书流通过程中用户与图书数据并未发生改变，用户面对的对象从图书管理员变成了自助设备。在进行系统整合时，要充分考虑应用需求与图书馆实际业务模式。为保证系统的开放性与兼容性、独立性与互换性，避免出现与 RFID 厂商绑定的现象，RFID 系统应采用模块式设计，将系统分解成不同的软硬件模块。

### (2) 更换电子标签，对文献资料进行定位与导航。

RFID 系统的应用首先要对书刊粘贴 RFID 标签，并将文献的基本信息写入 RFID

标签。为方便读者借阅将书库划分多个基本区，以书架单面的一层为一个基本区，并赋予其层架标，当读者在图书检索系统查询到所需图书后，RFID 系统会通过层架标关联的方式，对图书进行定位，使用导航地图的揭示方式，直观地显示图书的实际位置。有效解决开架阅览方式给图书馆带来的文献定位不准及整架困难等问题，无论是工作人员指引读者还是读者自行阅览都变得比较容易。

### **(3) 宣传 RFID 系统，培训读者使用 RFID 设备。**

RFID 技术的引进是为了方便读者利用图书馆资源，推进地方文化服务事业的发展，满足人们的文化需求。而 RFID 对读者来说是一种新的事物，为了让他们尽快熟悉并掌握这些新设备的使用方法，图书馆工作人员应根据读者的不同情况，为他们提供针对性的培训咨询服务。分馆的工作人员可以为本社区的读者分发宣传材料、使用指南，让他们对图书馆的改变有一个全新的认识，鼓励他们尝试图书馆的全新服务，在自我服务中找到利用馆藏资源的乐趣。

### **(4) 分析后台数据，实现资源的有效配置。**

RFID 系统的后台数据库能详细、准确的记录文献资料的使用情况及到馆读者的阅读倾向，对这些数据进行简单的分析便可以得知热门图书的种类及其适合的年龄群，图书馆可以根据分析结果预测读者的阅读趋势，以便指导图书资料的采购工作。通过对分馆图书借阅量、借阅种类的分析，可确定不同社区居民的阅读倾向以及社区图书馆的服务现状；根据分析结果可以在总分馆内进行图书资源的协调配置，让文献资源得到合理的分配、利用。

### **(5) 设置自助还书机及移动书亭，延伸图书馆服务。**

传统图书馆由于受到开馆时间的限制，很大程度上影响了人们对馆藏资源的使用。通过在图书馆外设置自助还书机和移动书亭，可以延长人们使用图书馆资源的时间，实现图书馆 7×24 小时的不间断服务。自助还书机可对装有 RFID 标签的图书进行读取、识别及归还处理，图书馆根据图书归还数量的多少决定是否安装图书自动分拣系统。移动书亭内的图书可根据 RFID 后台数据库统计的图书借阅排行榜及时更换，让移动书亭的有限空间得到最大程度上的利用。7×24 小时自助服务是地方图书馆服务大众的一种新模式，也是地方图书馆服务发展的必然趋势。安装自助还书机及移动书亭仅仅是图书馆服务模式上的细微改变，却能让图书馆服务更贴近人们的生活，将图书馆的服务延伸到人们的身边。

## **2.3.5 结语**

随着科学技术的发展，将会有更多的图书馆使用 RFID 技术。RFID 技术在图书馆的应用和创新，是今后图书馆现代化发展的重要趋势，也是图书馆服务理念转变和文献管理模式改革所依托的重要技术手段。图书馆目前面临的许多困境，可在先进理念的指导下，由 RFID 技术来解决。以 RFID 技术应用为新的契机和技术手段，以全新的理念带动图书馆管理机制和服务模式的创新。RFID 技术进入图书馆，不单是技术的引进，更重要的是带动全馆的服务工作的全面改革和提高。

## **3 结论与建议**

### **3.1 结论**

课题组成员对国内公共图书馆应用 RFID 技术的现状进行的详细的分析研究，并以城阳区图书馆的总分馆模式为研究样本，针对城阳区图书馆的模式设计调查内容。调查中对城阳区图书馆引进 RFID 技术的可行性进行了分析，认为城阳区图书馆的总分馆模式有利于 RFID 技术的引进，并构建了 RFID 技术的应用模式。

### 3.2建议

RFID技术的应用是图书馆事业发展的必然趋势，将RFID技术应用于社区图书馆能缓解工作人员少，工作压力大的问题，还能方便市民利用馆藏资源，促进地方文化事业的发展。根据调查分析课题组就RFID技术的引进，提出了以下几点建议：（1）将RFID系统与地方图书馆原有的管理系统进行整合（2）更换电子标签，对文献资料进行定位与导航（3）宣传RFID系统，培训读者使用RFID设备（4）分析后台数据，实现资源的有效配置（5）设置自助还书机及移动书亭，延伸图书馆服务。

### 4支撑材料列举

文章《RFID技术在地方图书馆的应用模式研究——以城阳区图书馆为例》在投。

### 5参考文献

- [1] 陈南仿. 论电子标签技术在图书馆中的应用. 图书馆学研, 2006, (10)
- [2] 陈秋萍. 电子标签(RFID)技术在图书馆的应用前景分析. 冶金信息导刊, 2007, (3)
- [3] 施巧莲. RFID 电子标签与条形码之比较. 大学图书情报学刊, 2009, (1)
- [4] 甘霖, 朱自强, 崔伟娟. 略述 RFID 系统中图书馆管理中的应用. 科技信息, 2009, (1)
- [5] 余显强. RFID 于图书馆应用实务之规划与探讨. 高校图书馆工作, 2010(2)
- [6] 柏柠. 辽宁省图书馆新馆管理模式规划构想. 图书馆学刊, 2011 (12): 16-18