

●景祥祜 戴淑儿 蔡孟欣 郑世福

香港城市大学图书馆服务转型蓝图

——从图书馆 RFID 项目开始

摘要 图书馆在信息与传播科技飞速发展的环境下,要从传统的馆员服务为主的模式转型至自助服务、网上服务、高附加价值信息服务为主的多渠道相结合的服务模式。香港城市大学图书馆从总分馆空间战略规划、电子资源配置、空间布局、组织变革、新服务开展等方面构建图书馆服务转型蓝图。RFID 技术可以显著提升服务品质,是服务转型的重要内容。目前图书馆已进行了超高频 RFID 与高频 RFID 两个试验性子项目。在导入 RFID 过程中除技术因素外,图书馆在时间因素、空间资源、经费资源、人力资源、组织变革等方面均作了相应的配置,从而保证 RFID 项目获取最大的投资效益。表 4。参考文献 26。

关键词 香港城市大学图书馆 服务转型 RFID

分类号 G250.7

ABSTRACT With rapid development in information and communication technologies, it is now time for libraries to reposition their service norms. From a traditional service mode that is manual-based, libraries should now become functionally more versatile through the provision of multifaceted services via different channels and modes such as self services, digital libraries and value-addedness. The Run Run Shaw Library at the City University of Hong Kong (hereafter the CityU Library), through strategic space planning between campuses, e-resources collection development, space re-organization, staff deployment and innovative new services, is now formulating a blueprint for its service transformation. RFID technology, offering opportunities for the CityU Library to improve its service quality, has thus become a core element of the blueprint. Two pilot projects that focused on the application of Ultra High Frequency (UHF) RFID and High Frequency (HF) RFID technologies respectively in the library environment have been kicked off. To achieve the best results, the CityU Library has taken into consideration different factors, such as time, space, budget, manpower and organization structure. Careful manipulation of the different factors generates the greatest synergy. 4 tabs. 26 refs.

KEY WORDS City University of Hong Kong library. Library service transformation. RFID.

CLASS NUMBER G250.7

1 背景

图书馆是社会生活中的重要信息机构,与金融产业的自助服务、网络服务已成为客户的消费习惯相比,图书馆的服务变革处于滞后状态。图书馆自助借还的前提是书本识别。传统图书馆采用条形码作为书本识别方式,每次只能识别一个条形码,与阅读器的数据交流为单向交流,没有记忆体空间,导致书库管理功能受到限制。无线射频识别(Radio Frequency Identification, RFID)技术是一种非接触式的数据自动识别技术^[1],在物流领域应用广泛,减少了 60% 的进货时间与 90% 的检验成本,补货效率提高 63%^[2]。图书馆应用 RFID 取代条形码作为书本识别方式,可以一次性读取多个书本的 RFID 标签,充分利用标签中的记忆体功能,提高自助借还效率与书库管理的精确性,并提供管理决策资讯。根据 Recharad W. Boss

的统计,截至 2007 年中期,全球大约已有 600 家图书馆使用 RFID 系统^[3]。1998 年,新加坡在 Bukit Batok 小区图书馆中试验 RFID^[4],这是图书馆界最早应用 RFID 的案例。在中国大陆,2006 年才有图书馆 RFID 系统面世,目前应用 RFID 的有深圳图书馆、集美大学诚毅学院图书馆、汕头大学图书馆等。在香港,康文署已获准于 2010 年推行一个采用 RFID 技术的试验计划,如果试验结果理想则会把 RFID 应用于康文署管辖下的所有公共图书馆^[5]。

2 香港城市大学图书馆的服务转型蓝图

2.1 香港城市大学图书馆简介

香港城市大学(下文简称“城大”)前身为城市理工学院,建于 1984 年,1994 年升格为城市大学。据英国《泰晤士报高等教育特刊》2007 年度全球 200 所顶尖大学排名,城大居第 149 位。

香港城市大学邵逸夫图书馆(下文简称“城大图书馆”)是一个巨型单层图书馆,南北纵深 180 米,东西跨幅近 100 米,是城大教学区内唯一的图书馆。与全球 200 所顶尖大学的图书馆中的大部分采用总分馆制、为研究型读者开设研究分馆不同,城大图书馆服务着大学五个学院的所有师生,包括普通读者与研究型读者。

香港的土地资源极其珍贵,九龙塘更可谓寸土寸金。据估算,在城大图书馆保存一本书的空间成本约为 595 港元*,高于英文书平均采购价格 392 港元,更是中文书平均采购价格的 10 倍。为了缓解空间的不足,城大图书馆于 2000 年在距离九龙塘五个港铁站的位置(石门站)购买了沙田书库。

2.2 城大图书馆的服务转型蓝图

纸质本图书的流通服务目前仍然需要城大图书馆相当规模的人力资源投入。据统计,在 2006 年 7 月至 2007 年 6 月一年间,图书馆纸质本馆藏借阅量为 885225 册(件),上架馆藏数目为 641805 册(件),这些工作绝大部分由员工手工完成。城大图书馆正在向新的服务模式转型,目标在于借鉴银行服务产业的成功经验,通过五年时间的努力,至 2010 年,使绝大部分的纸质本图书流通事务由读者自助完成,同时为读者提供高附加价值的信息服务。下文将从总分馆空间战略规划、电子资源配置、空间布局、组织变革、新服务开展等方面构建图书馆服务转型蓝图。

图书馆未来的总分馆空间战略规划是:九龙塘总馆的空间以读者服务为主,纸质本藏书规模将由目前的 70 万册(件)减至 60 万册(件),为读者腾出更多学习空间,并提供优质服务;沙田书库升级为分馆,主要进行纸质书籍的典藏、技术服务、信息加工;利用香港特区大学联合典藏书库(Joint University Research Archive, JURA)作为馆藏存贮的延伸。2008 年,九龙塘主馆与沙田书库的藏书量分别是 70 万册(件)和 40 万册(件);未来九龙塘主馆在增加新馆藏的同时,

每年都会搬一批书至沙田书库(分馆)中,使主馆的馆藏维持在 60 万册(件)左右;2012 年,主馆与沙田分馆藏书分别达到 60 万册(件)和 70 万册(件)。而估计 JURA 也将于 2012 年前后投入使用,届时图书馆将搬入约 50 万册书到 JURA 中。由于未来总馆的藏书只占图书馆总藏书的 1/3 左右,需要有比条形码更好的书本识别管理工具提高书本运输、书库盘点的效率。

信息资源是图书馆提供信息服务的核心要素。香港高校的教学语言是英文,图书馆一直致力于强化西文书馆藏的广度与深度。受空间不足的影响,城大图书馆近几年加速了信息载体的转型(Media Shift)。2005—2008 年,图书馆在原有的采购经费基础上,通过发起并组织高校超级电子图书联盟(Cicada-Super eBook Consortium, CICADA)^[6-7]、电子资源高校图书馆联盟(Electronic Resources Academic Library Link, ERALL)^[8]两个项目额外增加 550 万美元电子书购买经费**,共购买约 7 万种(10 万册)西文新书(永久使用的电子版)。通过这两个项目,城大图书馆积累了应用区域/跨区域联盟的模式合作发展西文电子书的运营经验^[9]。在未来五年中,除了正常的采购外,图书馆每年还将设置特别的馆藏发展预算和馆藏建设专职馆员,与区域及邻近地区的伙伴图书馆合作,共同购买当年出版和即将出版的西文学术性图书(永久使用的电子版)。图书馆的目标是:到 2015 年,可以为读者提供全球最新出版、最广泛的图书,减少纸质本馆藏的存贮量,提升信息服务水平。

在九龙塘主馆空间布局上,图书馆计划在 2005—2010 年分阶段整建。目前已建成信息坊(Information Space)、学习共享空间(Learning Commons)、多媒体及电子资源中心、消闲阁(Library Lounge)等,为读者提供综合服务、团队讨论、休闲阅读为一体的学习空间。表 1 为目前的服务柜台及转型后的服务柜台设置比较。其中新的信息服务柜台、参考咨询服务柜台、信息技术服务柜台已正式开始服务。

* 城大图书馆纸质本图书保存的空间成本估算方法是:(样本书架区域的面积×九龙塘地区每平方米土地平均售价)/(样本书架区域的书架层数×每层存放的图书数目)。根据香港差饷物业估价署的数据,九龙塘地区 2008 年 1 月的土地平均售价为 127241 HK \$/m²。参考资料:http://www.rvd.gov.hk/tc/doc/statistics/rvd2_1.pdf

** 城市大学图书馆 2005—2006 年通过 CICADA 项目获得 330 万美元的电子书经费,该项目由香港城大图书馆和台湾逢甲大学图书馆共同发起,香港与台湾共有 48 家图书馆参与,创下了当时全球最大金额的一宗电子书单采购交易。2006—2008 年又通过 ERALL 项目获得 200 万美元电子书经费,该项目由城大图书馆发起,参与者为香港特别行政区政府资助的八所大学,并获得香港政府的经费资助。

表 1 城大图书馆现有的服务柜台与转型后的服务柜台设置比较

柜台名称	目前的服务柜台设置		转型后的服务柜台设置	
	柜台人数	服务功能	柜台人数	服务功能
流通服务柜台	5 人,28 人轮值。	位于接近图书馆出口的大型主柜台。处理借还书、罚款事务为主。	2 人,轮值人数大幅减少。	位于接近图书馆出口的小型柜台。进行读者账户管理、协助读者自助借还。
自助服务站	条码自助借还机 2 部。		RFID 自助借还机 8 部。	分布于图书馆流通柜台与各学科主题村。承担大部分流通事务处理、支持自动付款。
媒体资源服务柜台	2 人,6 人轮值。	处理媒体资源流通事务。	撤消媒体资源流通柜台。	
媒体资源自助服务站	无		媒体资源 RFID 自助借还机 2 部。	媒体资源自助借还服务和自动付款。
信息服务柜台	信息服务与参考咨询服务柜台没有区分。	提供图书馆指引服务、普通的信息服务和专业参考咨询服务。	1 人,6 位高阶助理馆员与经过培训的中文、翻译与语言学系的实习生共同轮值。	提供图书馆指引服务、普通的信息服
参考咨询服务柜台	1 人,图书馆专业馆员*与图书馆助理馆员共同轮值。		图书馆南北两区各建置一个参考咨询/主题咨询服务柜台,图书馆专业馆员轮值。	在图书馆南区建置咨询服务柜台,主要服务于文理工学科主题;北区建置咨询服务柜台,主要服务于法学与商学学科主题。提供指定时间柜台参考咨询服务及网络参考咨询服务。服务内容与学科主题村建设相结合,深入协助论文发表、专利申请等知识创造、知识管理、学术社群传播过程。
主题咨询服务柜台	法律主题柜台。1 人,6 人轮值。	提供法律主题相关的信息咨询服务。		
信息技术服务柜台	无		南北两区各建置一个信息技术服务柜台,每个柜台 2 人,共 20 人轮值,2007 年已完成北区信息技术服务柜台建设,计划 2009 年完成南区柜台。	分布于图书馆南北两区,提供信息技术服务;两个信息技术服务柜台分别与主题咨询、参考咨询服务柜台形成联合柜台。

图书馆馆藏的布局也会进行调整。目前馆藏按照国会分类法体系线性排列。根据空间整建规划,未来图书馆将根据学校学科设置与图书馆学科主题村的建设,把与学科相关的书籍摆放在主题村内。同时在靠近主题村的区域还会建设相关的主题咨询和信息技术服务联合柜台,从而为读者提供从信息内容到信息技术支持的一站式服务。

在图书馆部门组织结构上,大量从事流通工作的人员需要转而从事其它工作,例如信息技术服务等。传统图书馆的计算机以馆藏目录查询为主,如今计算机已成为读者获取信息资源、进行知识创造最重要的工具。城大图书馆计划到 2010 年使馆内同时有 2000 部计算机运行,并保证网络顺畅,其中台式机 500 部,读者自带的笔记本电脑 1500 部**。图书馆还提供免

* 香港图书馆专业馆员主要是指具有图书馆学硕士以上学历的馆员。

** 城大是目前香港特区内唯一提供笔记本电脑外借服务的大学,城大计算机服务中心共有 700 部笔记本可供外借,今后还将继续增加。另外,学校每年对新生购买笔记本进行补贴,近几年每年都补贴了学生购机近千部。

费打印服务,每位学生每年可在图书馆内免费打印 800 张。图书馆需要大量技术人员从事信息技术设备的病毒防范、软件管理、设备维护、网络管理等工作,许多原先从事书库管理的人员将会转型到信息技术服务岗位上。

图书馆在未来将会开展“快速提领”与“学科主题村”两个新的服务项目。城大非全日制学生很多,他/她们只能在工作之余到学校上课,来图书馆书架找书的时间就更少。“快速提领”服务将允许学生在网上指定书本,由图书馆人员代其在书架上搜寻,从而节省读者的时间。“学科主题村”服务是指图书馆根据学校学科设置,建设法律、商务、科学与工程、人文社会科学等四个学科主题村,每个主题村均由 1 至 2 名专业馆员带领一个小工作团队负责,其经营模式将会在一定程度上模仿主题(专科)书店,积极为读者提供纸质本资源与电子资源的导航服务。图书馆的读者可分为教育者、研究者、学习者三种类型,对教育者与研究者,学科主题村会根据学科特点,提供科技查新、信息资源查找、论文引用等服务,协助其研究成果在高水平学术刊物上发表。对学习者的图书馆将通过与校内的学术服务单位合作,依据学习者的学习课程,共同开设一系列的信息素质课程、语言诊所(language clinics)、个别指导服务(tutorial services)等,同时通过“本科生/研究生优秀作品计划(Outstanding Academic Papers written by Students, OAPS)”^[10],保存学生作品,激励学生进行创新性学习与研究。图书馆还与各院系共同建设大学的机构知识库(Institutional Repository),协助进行知识管理,使大学的学术出版物得以接入国际引文索引或文摘数据库,加速知识传播过程。

3 城大图书馆 RFID 项目

3.1 城大图书馆对 RFID 的评估

引入 RFID 是城大图书馆实现服务转型蓝图的一个重要的开创性步骤。图书馆 RFID 的应用可以减少工作人员从事操作性事务的比例,减少流通服务柜台,增加信息加工与专业服务的工作投入,提高书库管理的精确度,还可以实现自助借还、减少读者排

队时间、提高其使用满意度^[11]。深圳图书馆新馆开馆后,RFID 自助借还机承担超过 80% 的文献借还,到馆人数比原来增加了 6—8 倍,外借数量增加了 5—7 倍^[12]。然而 RFID 在图书馆的应用也存在一些不确定因素。RFID 的安全性能是否可以让图书馆完全放心? RFID 的应用将在多大程度上减少图书馆人员的事务性操作,减少流通柜台人数,使书本流通服务由传统的集中式布局向分散式、流动式布局转变?从供应商引进的 RFID 系统能在多大程度上满足图书馆的需求?只有通过 RFID 评估,才能提出切合实际的 RFID 解决方案。

城大图书馆与城大无线通讯研究中心*合作,共同申请了城市大学的应用研究资助项目(Applied Research Grant, ARG)——“为图书馆度身订造的射频标签系统”,对 RFID 进行科学评估与测试,以降低图书馆实施 RFID 的风险。

3.2 超高频与高频 RFID 的选择

城大图书馆进行 RFID 评估时面临着高频(high frequency, HF)与超高频(ultra high frequency, UHF) RFID 的选择。HF RFID 的典型频率为 13.56 MHz,标签读取距离约 1m。UHF RFID 是物流领域应用的频段,频率为 860—960MHz,标签读取距离可以调节,最远可达 10m。目前在图书馆领域,HF 是绝对主流,具有相当成熟的产品,全球几百家使用 RFID 的图书馆中绝大部分使用的是 HF。但是 UHF 标签的价格比 HF 低,下降空间也比 HF 大,图书馆如果引进 UHF RFID,相比 HF RFID 可节省下一笔可观的经费。

RFID 的 HF 与 UHF 争论从 2005 年就开始在全球广泛开展^[13]。2006 年,国际六大 RFID 厂商共同发布了题为《RFID 和超高频:超高频 RFID 是药品行业成功的一剂良药》^[14]的白皮书,认为 UHF 除在物流领域应用外,还将取代 HF 在单品级别的应用(图书馆是典型的单品级应用),成为未来 RFID 发展的主流。社会对 UHF 与 HF 的争论使图书馆也开始对 UHF 和 HF 进行比较与选择。从 2005 年开始,澳大利亚 Blacktown 图书

* 香港城市大学无线通讯研究中心(Wireless Communication Research Centre, RCW)是一个世界级水平的研究中心,拥有 15 名教授,其中包括 4 位 IEEE fellow,3 位英国 IEE fellow。

馆^[15]、台湾世新大学图书馆^[16]、中国汕头大学图书馆^[17]等均进行了 UHF RFID 的试验或应用。

在 UHF 与 HF 均可成为图书馆选择的情况下,城大图书馆没有立刻决定采用哪种频率的 RFID,而是通过前期的研究与实验,决定在两个书库同时进行 UHF 与 HF 试验性项目,比较效果以后再作选择。试验性项目的信息如表 2 所示。

表 2 城大图书馆 UHF 与 HF RFID 试验性项目

	UHF RFID 项目	HF RFID 项目
试验书库	半闭架书库(指定参考书)	媒体资源库(包括 VHS、CD、Laser Disc、VCD、DVD 等不同格式的资源)
规模	约 10000 件	约 20000 件媒体资源
物理介质	纸质本	金属材料
试验方式	自行研发	招标引进设备供应商
实现功能	图书自助借出(利用借还机); 图书自动归还(利用还书箱); 图书防盗检测; 图书盘点,查找。	媒体资源自助借出(利用借还机); 媒体资源自动归还(利用还书箱); 媒体资源防盗检测; 媒体资源盘点,查找。

UHF RFID 项目为图书馆与无线通讯研究中心合作研发项目。项目团队自 2005 年便开始进行了 UHF RFID 在自助借还机、安全检测门、自动还书箱、馆员工作站、典藏定位设备、标签转换器等方面的应用性能实验,并设计了这些设备的机壳及功能处理流程。各种设备对 RFID 的性能要求有所不同,主要采用了读取性能和射频信号泄露两个指标进行评价,如自助借还机要求在短距离内快速读取多个 RFID 标签,同时消除射频信号泄露现象;而安全检测门则要求快速读取多个标签,同时把射频信号控制在安全门相对的区域内。项目组还对具有特殊材料(如金属)封面的书本进行特殊处理*,设计了图书馆 UHF RFID 系统 RFID 标签写入数据^[18],开发了自助借还软件,采用 SIP2 协议^[19]编写与图书馆自动化系统 INNOPAC 的接口,在设备生产、RFID 标签转换等环节采取了许多质量控制措施。在自助借还软件开发中,项目团队十分重视系统流程及界面设计的可用性,多次邀请读者体验自助借还系统并提出修改意见。2007 年 12 月,项目团队

向图书馆同事演示了 UHF RFID 解决方案并获得认可,随后进入项目实施阶段。2008 年 3 月底,半闭架书库的 UHF RFID 系统正式开始使用。

HF RFID 项目为引进商业媒体资源解决方案。图书馆于 2007 年 11 月邀请了若干家设备供应商演示其媒体资源的 HF RFID 解决方案,测试了自助借还机、安全检测门、自动还书箱、馆员工作站、典藏定位设备、标签转换器等设备的功能与处理流程。HF RFID 项目并非单纯的招标引进,图书馆还向设备供应商提出了许多定制需求,如进行系统界面设计、自动还书方式与图书馆其它系统衔接等。在 RFID 系统引进过程中还同步处理了文件格式已过时的媒体资源,如 VHS(家庭录像系统)、Laser Disc(镭射影碟)等,重新购买这些媒体资源的新格式版本,或获得授权对其进行电子文件格式转换(如将其格式转为 VCD 或 DVD)。2008 年 5 月,媒体资源库中的 HF RFID 系统正式开始使用。

项目团队进行的 UHF RFID 实验,以及对 HF RFID 系统的测试结果表明:UHF 与 HF RFID 均可在图书馆实现自助借还、安全检测、自动归还、标签数据转换、典藏等功能。UHF 系统的设备调试比 HF 复杂,然而在某些性能上超过 HF 系统。由于 UHF RFID 是自行研发系统,图书馆人员及读者也参与其中,因而它在客户定制、界面设计、处理流程上更符合实际业务需求。

4 城大图书馆 RFID 的导入

教育变革专家 Michael Fullan 认为全球的教育行业正在经历一场前所未有的变革,与教育相关的教师、教育领导者、学生、家长、政府等均处于转型中以适应教育变革的需求^[20]。图书馆作为学校教育的“心脏”部门,也需要进行服务转型以适应教育的要求。RFID 是城大图书馆转型规划的重要内容之一。然而根据 Wilfried Krüger 的变革管理冰山理论(Change Management Iceberg),从条形码到 RFID 不仅是一场识别技术的变革,涉及到图书馆的花费成本、质量和时间等问题(冰山之巅),更重要的是读者的感知和使用习惯的转变,即图书馆服务内涵与文化的变革(冰山之基)^[21]。

* 金属会屏蔽 RFID 信号,书本封面中含有金属材料会影响贴在书本中的 RFID 标签读取。

— 74 —

这场变革需要技术的支持,更需要其它资源共同配合,方能取得预期的效果。城大图书馆将时间要素、空间资源、经费资源、人力资源、组织变革与技术因素一起作为 RFID 项目的导入因素。

多种资源的综合考虑和互相配合有利于减少变革的阻力。Kurt Lewin 的组织变革理论认为变革过程一般需要经过解冻、变革、复冻三个阶段^[22]。在同一个图书馆从条形码系统导入 RFID 系统,比直接在搬入新馆时就使用 RFID 系统,在组织解冻、变革方面需要花费的成本和受到的阻力都更大。这也就解释了《加利福尼亚州图书馆 RFID 花费与利益》^[23]的一项调查结果:图书馆引进 RFID 经常发生在图书馆搬进新馆之时。城大图书馆的现实状况决定了只能在原馆中从条形码系统变革为 RFID 系统,该变革将

会充满风险^[24]。只有通过多种资源的配合,才能在 RFID 导入的同时,将 RFID 释放出的资源有效配置到高附加值的信息服务上,从而全面提升服务品质,实现图书馆服务转型的一步到位。

4.1 时间要素

时间是城大图书馆 RFID 项目考虑的重要因素。RFID 项目是配合城大图书馆的整建计划而进行的,只有当图书馆将试验书库准备完成,配备电源、网络等设备接口后,才能够在书库中实施 RFID。同时,为了减少对读者的影响,使图书馆在整建过程中也可以提供正常的服务,图书馆的整建需要配合学校的校历,选择每年的暑假进行对读者影响较大的整建工程。RFID 项目的时间因素投入安排大致分为五个阶段,如表 3 所示。

表 3 城大图书馆 RFID 项目时间安排表

时间	内容	说明
第一阶段 (2005.6—2007.3)	项目立项、研究实验	本阶段为城大应用研究资助项目。通过 RFID 性能评估,经实验论证,依照研究成果,决定在两个书库小规模实施 UHF 与 HF RFID 系统。
第二阶段 (2007.4—2008.5)	UHF RFID 在半闭架书库实施 HF RFID 在媒体资源库实施	在两个书库分别实施 UHF 与 HF RFID。目前已经完成,申请以下各阶段的经费。
第三阶段 (2008.6—2009.6)	自助借还读者推广, 教育培训	图书馆进行自助借还的读者推广、教育培训,使自助借还成为读者使用习惯。
第四阶段 (2009.7—2009.9)	RFID 评估	对 RFID 实施效果进行评估与投资分析,比较 HF 与 UHF RFID 的性能,决定大规模实施采用的 RFID 类型及实施方案。
第五阶段 (2009.10—2010.6)	全图书馆推行实施 RFID	在全图书馆大规模使用 RFID。

项目组通过时间管理工具(甘特图、关键路径等)制定了合理的项目计划表,对项目研发、系统试运行等时间风险较大的任务预留了一定的弹性时间^[25]。此外,还设定了项目里程碑(Milestone),到达里程碑时就需要产生中间输出结果并经过项目组的确认。

城大图书馆非常重视 RFID 系统建成后的读者推广、教育培训过程,该过程将逐步转变读者使用习惯与图书馆服务模式。首先,图书馆将通过 LCD 显示器、视频短片、网络宣传等方式向读者推介自助借

还服务及其使用方法。其次,由于城大师生来自近 30 个不同国家,要使不同文化背景的师生适应自助借还需要长时间的教育培训过程。图书馆将通过一年时间的教育培训使读者养成自助借还的习惯。在 RFID 试验项目结束后,图书馆同时存在 UHF RFID、HF RFID 以及条形码三套系统。两套 RFID 系统自然要求读者以自助借还为主;对于使用条形码的馆藏,图书馆将逐步减少柜台服务的比例,除了现有的两部 3M 条形码自助借还机外,在流通柜台上再增加两部二手的 3M 条形码自助借还机,原先从事流通工

作的部分员工将指导读者使用自助借还机,使读者养成自助借还的习惯。此外,图书馆会在 2008 年暑假完成所有自助借还的部署,对 2008 年以后入学新生的图书馆培训中,着重向新生推介自助借还服务以及使用方法,让城大学生自入学起就养成图书自助借还的习惯。

4.2 空间资源

城大图书馆在整建过程中配置了最珍贵的空间资源配合 RFID 项目的实施。图书馆开辟了新的独立书库分别作为半闭架书库与媒体资源库,运行 UHF 与 HF RFID 两套系统,可以让使用 RFID 的馆藏与使用条码的馆藏空间分离,避免读者困惑。RFID 信号易发生反射现象,因而在 RFID 书库安全检测门之前均为空旷区域,防止信号反射造成的错误报警现象。由于预留给 RFID 系统的两个书库在整建后距离 RFID 系统开放尚有一段时间,为了缓解学习空间紧张的问题,图书馆决定将这两个书库开放为临时学习室,供同学自修之用,充分发挥了图书馆空间的效能。图书馆还在两个试验书库的中部设置了信息技术服务与参考咨询服务柜台,信息技术服务柜台可处理两套 RFID 系统的技术问题,参考咨询服务柜台可随时为读者提供信息服务。

4.3 经费资源

城大图书馆的项目经费来源以及使用方式较为复杂。RFID 项目第一阶段为立项及研究实验,该阶段的经费并非出自图书馆正常预算,而是通过与城大无线通讯研究中心合作,共同申请并获得城大的应用研究资助项目(ARG)的经费资助。第二阶段为 UHF

RFID 与 HF RFID 两个试验性项目,经费由图书馆负责筹集。HF RFID 在市场上已经可以找到许多在图书馆应用成熟的产品,图书馆可以根据各厂家设备的市场价格,进行项目经费预算,采用招标方式确定最后的实施价格。而 UHF RFID 图书馆系统属于城大自主研发项目,其经费包括研究与实施两部分。图书馆与无线通讯研究中心合作,通过先导试验评估设备性能与价格,并以 HF RFID 的价格为标杆,使学校财务部门为 UHF RFID 项目配置合理的经费资源。此外,图书馆还预留了自助借还培训教育经费,用于 RFID 项目实施后的读者推广过程。

城大图书馆 RFID 项目经费来源较为曲折,却增加了图书馆与大学各部门的沟通,尤其是与财务和审计部门以及无线通讯研究中心的合作。图书馆计划在 HF 与 UHF RFID 两个试验项目实施之后,对它们的经费成本进行评估比较,选择合适频率的 RFID 在全馆实施,并依靠前期积累的与大学各部门合作的经验,获得全馆实施 RFID 需要的经费资源。

4.4 人力资源

人力资源是 RFID 项目中重要的输入资源。城大图书馆配备了具有各种不同专长的人员组成 RFID 项目团队,围绕 RFID 技术进行整合,并为不同角色的成员指定了明确的工作目标,使项目成员能发挥自身长处与经验。由于自助借还教育培训阶段的重要性,图书馆投入了流通部、指定参考书组和媒体服务组的大量人力资源,同时还计划聘请学生助理参与服务推广,帮助读者逐步养成自助服务习惯。表 4 为各种角色的项目组成员在不同时期的责任矩阵。

表 4 城大图书馆 RFID 团队的责任矩阵

			管理 人员	行政 人员	技术 人员	研究 人员	流通部 人员	指定参 考书组	媒体 服务组	设备 管理组	设备 供应商
第一 阶段	立项规划		○○○	○							
	研究实验		○		○○○	○○○	○				
第二 阶段	UHF RFID 系统	设备设计	○○○	○○○	○	○○○					
		项目采购	○	○○○							
		系统实施			○		○	○○○			
	HF RFID 系统	性能评估	○○○	○	○			○○○		○	
		项目采购	○	○○○							○
		系统实施			○		○		○○○		○○○
第三 阶段	后期 工作	教育培训					○○○	○○○	○○○		○○○
		设备管理						○	○	○○○	○

注:表中○○○表示主要负责,○表示支持。

4.5 组织变革

城大图书馆的组织变革自 2007 年开始,以客户关系管理理论(customer relationship management, CRM)^[26]为指导,按服务对象、服务区域、服务目标等灵活建立工作团队。组织变革是永恒的,城大图书馆的部门设置情况为:馆长下设置部门(unit),每个部门下设置工作组(section/team)。图书馆在 2007/2008 学年主要进行部门调整,由读者服务、技术服务两个部门调整为馆务发展、馆藏发展、数位服务、读者服务、技术服务五个部门;在 2008/2009 学年主要将进行部门下工作组的调整,通过对图书馆组织结构与业务流程的重组来整合图书馆资源,打破各业务部门之间的隔膜,使部门设立更加扁平化,提高图书馆的服务质量。

RFID 运行期间,与之关系最密切的是数字服务部与读者服务部下的媒体服务组。数字服务部是图书馆在 2007 年新成立的部门,该部门将支持图书馆未来数字设备与信息资源的发展,提供标准化的计算机及设备管理服务。数字服务部下设指定参考书组、设备管理组、系统组。指定参考书组管理半闭架书库的 UHF RFID 系统,设备管理组负责图书馆两套 RFID 系统的维护工作。读者服务部下的媒体服务组将从原来的以柜台为主的服务模式转变为以管理媒体资源库中 HF RFID 系统的自助借还为主的服务模式。

5 RFID 应用的未来展望

城大图书馆的服务转型蓝图,一定程度上也体现了图书馆在信息与传播科技高速发展、信息载体转型、读者获取信息方式转变的环境下的发展思路。未来馆藏将会从传统的纸质本为主,发展到纸质馆藏与电子资源并存,支撑网络服务的电子资源需求将会越来越显著。在城大图书馆年度预算中,电子资源(包括电子期刊、数据库、电子书)支出占图书馆经费总支出的 80%,在 2006/2007、2007/2008 学年度,图书馆采购的电子书总册数为纸本书的 2 倍,然而图书馆的人力资源却绝大部分分配到纸本书的处理上。利用 RFID 可以解放人力资源,使更多的图书馆助理员从处理纸本书转移至支撑电子资源所需要的软硬件设备服务管理上。而图书馆专业馆员的工作内容,也会转移到知识创造、知识管理、学术社群传播的服务与网上服务的开发,从而满足教育、研究、学习等各种不同需求类型的读者。

城大图书馆引入 RFID 不仅是一场科技转型,也是读者使用习惯与图书馆服务模式的转型。图书馆的目标是 2009 年实现 50% 的流通事务通过自助借还完成,以后每年以 10% 的速度增长,逐步实现全馆范围的自助借还服务。RFID 的引进是图书馆实现服

务转型蓝图的开始,图书馆需要对 RFID 与自助借还进行不断评估与反思,制定周密的实施计划,从而顺利完成服务转型。两个 RFID 试验项目实施后,图书馆还有许多后续工作:研发 RFID 自动分类设备、智能书架;利用 RFID 实现书库精确盘点、书本利用率统计、书本自动分类等;提升图书馆管理的效率,实现九龙塘主馆、沙田分馆、JURA 联合书库的可持续发展;通过 RFID 宣传和读者教育,使读者养成自助借还的习惯,从而为进一步变革奠定基础。图书馆将以 RFID 的实施为契机,逐步实现自助服务、网上服务、高附加价值信息服务等多渠道相结合的服务模式,进而实现规划中的服务转型蓝图。

城大图书馆的 RFID 项目采用“项目规划与评估、小规模试验、大规模实施”的实施模式,有效降低了 RFID 实施的风险。通过前期的评估与小规模试验,图书馆已经积累了丰富的 UHF 与 HF RFID 经验。我们认为引进 RFID 不应是单纯的技术引进,更可利用这一契机,转变图书馆的服务模式。希望我们的经验能够为图书馆界提供参考借鉴,达到提高 RFID 应用效率的目的。

(致谢:感谢香港城市大学无线通讯研究中心对“为图书馆度身订造的射频标签系统”项目的支持与合作。感谢香港城市大学资讯总监卢哲熹博士、技术转移处处长黄汉仪先生对图书馆科研项目申请、实施与技术成果转移的大力支持。)

参考文献:

- [1] Klaus Finkenzeller. RFID Handbook: fundamentals and applications in contactless smart cards and identification [M]. Chichester, England; Hoboken, N. J.: Wiley, 2003:1-37.
- [2] 陈雪珠. 图书馆特色馆藏应用 RFID 管理之研究 [D]. 台湾:世新大学,2007:54-58.
- [3] Boss W. R. RFID Technology for Libraries [R/OL]. [2008-03-02]. <http://www.ala.org/ala/pla/plapubs/technotes/RFID-2007.pdf>.
- [4] Paul Raj Devadoss. RFID and Organizational Transformation in the National Library Board of Singapore [R/OL]. [2008-03-02]. http://www.worldscibooks.com/business/etextbook/5980/5980_chap1.pdf.
- [5] 香港审计署. 审计署署长第四十八号报告书:提供公共图书馆服务 [EB/OL]. 2007. [2008-03-02]. http://sc.info.gov.hk/gb/www.aud.gov.hk/chi/pub-pr_arpt/rpt_48.htm.
- [6] 景祥祐,胡士文. 图书馆联盟采购 NetLibrary 电子书的经济议题初探 [C]//数字时代图书馆馆藏发展研讨会论文集,2006:142-159.

- [7] 2005/2006 OCLC Annual Report [R/OL]. [2008-03-07]. <http://www.oclc.org/news/publications/annual-reports/2006/2006.pdf>.
- [8] Emerging Paradigms for Academic Library E-Book Acquisition and Use: Trends, Challenges and Opportunities [OL]. [2008-03-02]. http://www.cityu.edu.hk/lib/ebook_conf/.
- [9] 景祥祜, 石嘉琳, 张简志诚. 学术性电子期刊经济行为之剖析(上、中、下) [J]. 台湾图书馆学与资讯科学, 2001, 27(1): 37-50; 2001, 27(2): 67-82; 2002, 28(1): 49-56.
- [10] OAPS-Outstanding Academic Papers by Students [DB/OL]. [2008-03-07]. <http://www.cityu.edu.hk/lib/digital/oaps/>.
- [11] Smart Laura. Making Sense of RFID [J]. NetConnect, 2004 (10): 4-14.
- [12] 吴晞, 甘琳. 迈向智能化图书馆——无线射频识别技术在图书馆的应用和创新 [J]. 中国图书馆学报, 2006(6): 65-68.
- [13] RFID: HF versus UHF technologies, Part Two [J]. Packaging Digest, 2005, 42(3): 36-39.
- [14] ADT/Tyco Fire & Security, Alien Technology, Impinj, Intel, Symbol Technologies, Xterprise. RFID and UHF: A Prescription for RFID Success in the Pharmaceutical Industry [R/OL]. [2008-03-02]. <http://www.pharmaceuticalonline.com/uhf/RFIDUHFAPrescriptionforRFID-Success.pdf>.
- [15] Civica-Library [OL]. [2008-03-02]. <http://www.civica.com/AUS/Sectors/Library/>.
- [16] Yu Shien Chiang. RFID implementation and benefits in libraries. Electronic Library, 2007(1): 54-64.
- [17] 杨明华. 汕头大学图书馆应用 UHF RFID 技术的报告 [R/OL]. [2008-03-02]. <http://blog.xmulib.org/2007sz/Yangmh.pdf>.
- [18] Data Model for use of RFID in libraries [OL]. [2008-03-02]. <http://www.bs.dk/standards/rfid/>.
- [19] 3M(tm) Standard Interchange Protocol [S/OL]. [2008-03-02]. [http://multimedia.mmm.com/mws/mediaweb-](http://multimedia.mmm.com/mws/mediaweb-server.dyn?8888882dpil8i0y8K0y888edRlxxxxW-)
- server.dyn? 8888882dpil8i0y8K0y888edRlxxxxW - .
- [20] Michael Fullan. The new meaning of educational change [M]. New York: Teachers College Press; London: RoutledgeFalmer, 2001: 1-10.
- [21] Wilfried Krüger. Implementation: the core task of change management. In: Bob de Wit, Ron Meyer. Strategy-Process, Content, Context: an international perspective [M]. London: International Thomson Business Press, 1998: 77-96.
- [22] David Boddy, Douglas Macbeth. Prescriptions for managing change: a survey of their effects in projects to implement collaborations working between organizations [J]. International Journal of Project Management, 2000, 18(5): 297-306.
- [23] Elena Engel. RFID Implementations in California Libraries: Costs and Benefits [R/OL]. [2008-03-02]. <http://www.cla-net.org/included/docs/IT3.pdf>.
- [24] Frank Gervone. Project risk management [J]. OCLC Systems & Services: International Digital Library Perspective, 2006, 22(4): 256-262.
- [25] Project Management Institute, Inc. A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide [M]. Newtown Square, 2004: 59-72.
- [26] Paul Greenberg. CRM at the speed of light: essential customer strategies for the 21st century [M]. New York: McGraw-Hill/Osborne, 2004: 1-48.

景祥祜 香港城市大学图书馆馆长。通讯地址: 香港九龙。

戴淑儿 香港城市大学图书馆数位服务部主任。通讯地址同上。

郑世福 香港城市大学图书馆数位服务部设备管理组主管。通讯地址同上。

蔡孟欣 中山大学资讯管理系硕士研究生, 香港城市大学图书馆 RFID 项目研究人员。通讯地址: 广州市。邮编 510275。

(收稿日期: 2008-04-09)

补遗 本刊 2008 年第 5 期刊发的《基于条件随机场的自动标引模型研究》(章成志、苏新宁)一文研究受“十一五”国家科技支撑计划重点项目“科技文献信息服务系统关键技术研究及应用示范”子课题(2006BAH03B02)、南京理工大学青年科研扶持基金项目“基于机器学习方法的领域本体学习研究”(JGQN0701)和南京理工大学科研启动基金项目“主题聚类关键技术研究”(AB41123)资助, 特此补充说明。(章成志)