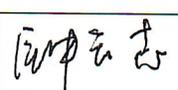
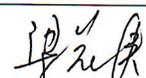


项目结题验收单

专家验收表（**主持人所在单位**组织 3-5 名专家对项目进行验收、自评。）

项目名称	高校图书馆密集书库智慧化服务研究				
主持人	张娜	职务/职称	馆员		
所在单位	（加盖单位公章）西北农林科技大学图书馆				
专 家 意 见	<p>随着知识信息爆炸式增长，图书馆空间资源日益紧张，如何高效管理和利用有限空间成为亟待解决的问题。本项目以西北农林科技大学图书馆密集书库智慧化服务为案例，通过总结前期新馆密集书库建设特点，思考后期文献资源加工与管理问题，探索适合高校图书馆密集书库智慧化服务发展的路径，为同类型高校图书馆提供工作实践经验和策略参考。该项目紧密围绕智慧图书馆建设这一时代背景，聚焦高校图书馆密集书库管理的现代化升级与二线文献资源的有效利用，具有较好的实践现实意义与研究的前瞻性。</p> <p>项目在大量调研国内外高校图书馆密集书库智慧化服务现状的基础上，分析归纳了现有的服务模式，指出高校图书馆密集书库服务中共同存在的空间利用率低、文献检索不便、书库自动化管理程度不足等问题，提出解决问题的对策与措施。项目研究过程中调研对象为国内外高校图书馆，保证了研究材料的全面性，分析西北农林科技大学图书馆密集书库智慧化服务问题，具有一定的代表性，提出的解决策略具有一定的导向性，增强了研究的针对性与实证性。</p> <p>本项目严格按照预期研究进度推进，完成国内外高校图书馆密集书库智慧化服务调研工作，并在此基础上，撰写了一篇相关论文，符合项目结题要求。</p> <p style="text-align: right;">（如需要可增加页数）</p>				
专家签字					
职务/职称	副研究员	副研究员	副研究员	副研究员	

项目编号：2023060



CALIS 全国农学文献信息中心研究项目 结题报告

项目名称：_____ 高校图书馆密集书库智慧化服务研究 _____

项目关键词：_____ 高校图书馆 密集书库 智慧化研究 _____

项目单位（盖章）：_____ 西北农林科技大学图书馆 _____

通信地址：(详细地址) _____ 陕西省咸阳市杨陵区西北农林科技大学北校区图书馆

含邮编) _____ 712100 _____

项目主持人：_____ 张 娜 _____

联系电话：_____ 18729364729 _____

电子邮件：_____ 79137693@qq.com _____

提交日期：_____ 2024.5.17 _____

高校图书馆密集书库智慧化服务研究

张 娜 侯艳飞

(西北农林科技大学图书馆,陕西杨凌, 712100)

摘要: 在智慧化图书馆的背景下,现代密集书库不仅需要解决高校图书馆馆藏空间饱和的问题,还需要利用计算机技术实现智慧化的管理,提高二线文献的利用率。该项目分析了目前国内密集书库管理的现状、存在的问题,以西北农林科技大学图书馆密集书库建设过程中所涉及的问题进行分析,以期为高校图书馆密集书库提供参考和借鉴。

关键词: 高校图书馆 密集书库 智慧化研究

一、课题研究背景、目的及意义

1、研究背景

密度书库的建设实践始于欧美高校图书馆,首个高密度书库为哈佛大学于1986年建成的储存图书馆,极大提高了藏书及其空间的利用率,降低了图书管理成本。“哈佛模式”的成功运行使高密度存储的理念在图书馆实践中得以迅速推广和应用。受“哈佛模式”的启示,欧美国家图书馆先后建立了不同形式、不同层次的高密度存储书库,有效缓解了纸本文献激增与馆舍空间有限的现实矛盾。在国外图书馆密集库成功运行的启示下,国内也有越来越多的图书馆先后建立或筹划起不同形式、不同层次的高密度存储项目。但目前,国内图书馆密集书库的发展水平参差不齐,公共图书馆密集书库的智慧化水平高于高校图书馆,在高校图书馆中的发展也存在巨大差异。

2、研究目的

挖掘出一套适合本馆密集书库馆藏管理和读者使用的管理方法,最大限度地增加藏书空间,解放管理团队的工作压力,有效提升图书馆的服务水平和管理水准。

3、研究意义

在信息技术快速发展的背景下,智慧图书馆成为图书馆发展的重点方向。密集书库是图书馆文献资源体系中很重要的组成部门,构建智慧性密集书库建设也是促进智慧图书馆转型的一个重要措施,可以使图书馆的功能与个性化服务更加多样化。

图书馆担负着图书情报中心的角色,密集书库作为图书馆的“第二书库”保存着大量珍贵的文献资源,这些珍贵的资料当然也要为科研交流和合作提供帮助,那么如

何快捷地查找文献、传递文献显得十分重要。本项目围绕目前管理中存在的问题，提出的解决思路可以解决此问题，且操作难度小。

二、研究内容

1、国内高校图书馆密集书库的现状

1.1 馆舍建设方面 一部分借鉴美国等国家在中心馆外另外建立馆舍用以储藏低利用率藏书的做法，如，中科院成都文献中心储备书库、清华大学昌平书库、背景大学昌平储存馆，都是远离中心馆的郊区建成的专门用以存储低利用率文献的馆舍。另一部分是在馆舍内划出单独区域建立密集书库，目前高校图书馆更多地采用这种模式，如，上海交通大学图书馆、复旦大学图书馆、南京大学图书馆、西安交通大学图书馆、西安电子科技大学图书馆、长安大学图书馆、西北农林科技大学图书馆等等。

1.2 流通模式 虽 RFID 技术已经引入图书馆多年，但大规模用于一线书库，大部分高校图书馆并未对加了 RFID 芯片的图书进行密集保存。目前国内高校图书馆密集书库较多仍采用传统的条形码和磁条技术，在借阅管理上绝大多数仍采用原始的人工系统借阅或在册登记，自主借阅绝大部分并未实现。

1.3 排架结构 国内外图书馆在建设密集书库时主要采用三种方式进行排架：索书号、流水号（箱式排架法）、RFID 层架标排列。索书号排架法是严格按照书脊上的分类号进行排架，优点是根据索书号排列规则很容易找到所需图书，但因为密集书库是一个动态发展的过程。采用索书号排列需要给未来入库图书留足充足的位置，如果预留空间计算不准确，将来可能要面临大规模的整架倒架工序，增加了管理成本。目前国内高校采用此方法的图书馆如：清华大学远程书库、上海交通大学密集库、西安建筑科技大学密集库、陕西科技大学密集库、西北农林科技大学密集库等等。

流水号排架模式是以流水号作为图书排架与查找依据。首先给每本书入库图书粘贴流水号标签，然后将流水号作为图书排架与查找依据。首先要给每本入库图书粘贴流水号标签，然后将流水号逐一录入图书馆自动化管理系统中，作为图书定位依据，流水号排列法也可以对图书进行书架定位。优点是方便好找，但缺点是需要大量的人力物力将书目信息录入到管理系统中，后续如果发生倒架或图书剔旧，则需要补充图书填补空号。目前国内高校图书馆大多采用这种方法如长安大学图书馆、复旦大学图书馆、北京大学昌平储存库、江南大学图书馆、南京航空航天大学图书馆等等。

RFID 层架标排列模式，这种模式不必考虑图书的索书号及流水号，只需要在图书内部粘贴 RFID 电子标签，同时为每层书架粘贴层架标标签，将电子标签与条形码进行关联注册。图书上架后，强制进行关联，将关联信息数据库，从而完成图书的精准定位。优点是书库管理成本低，但缺点是标签成本高，需要投入较多的财力。

2、西北农林科技大学图书馆密集书库建设

2.1 新馆密集书库资源构成及布局

西北农林科技大学老图书馆密集库位于图书馆的负一层，采用的是旧式手摇密集架。总量约为 140 多万册，其中约 20 万多可借图书，其余不可借文献为：剔旧图书、画报画册、精装报纸、合校前精装期刊等文献。自 2023 年 7 月北校新图书馆建成，密集书库位于新馆负一层，分为两部分设计：一部分在汇文管理系统有数据的文献进入智能密集架，一部分在借阅系统无数据文献进入旧式手摇密集架。智能密集架共采购 930 节，布局在五个区域，以闭架、读者证登记的方式向读者提供外借服务。

2.2 旧式手摇密集架 我馆密集书库绝大部分文献属于在汇文系统无数据文献，但是文献保存价值比较大，目前是按照索书号或文献类别闭架密集管理。等待未来经费充足，再对这些文献进行二次加工。

2.3 智能管理系统 智能密集架控制管理系统是依托 Windows 平台和网络通信协议而开发的可以对密集架进行架体运行操作、对图书进行管理、对管理人员权限进行监管等操作的应用软件，该软件具有对局域网内的密集架进行运行，对图书进行注册、查询、借还、RFID 智能定位、图书销毁、图书迁移，对管理人员的权限进行分配、审批等功能，能够为用户提供良好的人机界面，彰显密集架控制系统的高度智能化。智能密集架控制管理系统整体系统架构采用 C/S 方式，既可以局域网 PC 电脑多个终端进行设备控制，也可以作为单机使用，选择具体的楼层和架体区域进行操作开架、闭架、通风、停止、锁定等操作。



2.3.1 图书管理 通过系统可以完成图书信息的注册、开架、查找、借还、无序管理、查询统计等功能。

a 图书注册 单个图书注册：在系统里选择具体的楼层、区域、列、侧、节、层、全宗、目录、案卷、密级，填写图书名称、图书编号、条码、图书介质、负责人、编制单位、编制时间、保管期限等信息，然后点击“保存”按钮即可完成图书注册。批量注册：在系统里导出模版，在菜单栏目“图书管理”里面找到“图书查询”菜单栏，点击“导出”按钮，此时导出的 Excel 数据列表可以作为图书 2.0 导入模版。

b 图书查询自动开架 根据查询方式里面的选项，输入不同的查询条件内容，点击“查询”按钮即可进行图书查询，点击“打开架体位置”按钮，则会自动打开该图书所在列的密集架通道。

c 查找存放位置 在系统里需要查找的的图书，点击查找存放位置，如果 RFID 扫描到该图书的电子标签，则会提示该图书的位置信息（注：该功能基于 RFID 智能定位，如果架体未配置 RFID 读写器则无法使用该功能）。

d 图书借还 选择需要借出的图书，然后填写借出理由，再点击“编辑”按钮，就会显示待借出的图书，然后填写“借出标题”，选择借阅类型，是否需要走审批流程，如需走审批流程则选中对应的审批工作流和下一步审批人，如无审批流程则选择“无”，填写申请人(机构)，点击“提交借出信息”按钮即可完成图书借出操作。在“图书管理”里面找到“图书归还”菜单栏，输入需要归还的图书信息，点击“查询”按钮，即显示该图书的相关借阅信息，双击列表里面的待归还的图书，

然后选择图书是否完整，是否同意归还，然后再点击“归还”按钮，即可完成图书归还操作。

e 图书无序管理 菜单栏目“图书管理”里面找到“图书无序管理”菜单栏，选择具体的楼层和区域信息和位置信息后，点击“盘点”按钮，即可对当前选中的位置进行 RFID 库存盘点，生成注册数、在位数、借出数、错位数、丢失数、未知数报表；点击“上架”按钮，即可对当前位置的图书进行上架操作；点击“下架”按钮，即可对当前位置的图书进行下架操作。

2.3.2 查询统计

a 归还查询 按照图片示例，选中“查询与统计”里面找到“归还查询”菜单栏，在菜单里面可以查询某个时间段某个人归还了什么图书，同时还可以导出归还历史记录信息 Excel 报表。

b 借出查询 选中菜单栏目“查询与统计”里面找到“借出查询”菜单栏，在该菜单里面可以查询某个时间段某个人借了什么图书，同时还可以导出借出历史记录信息 Excel 报表。

c 温湿度查询 在菜单栏目“查询与统计”里面找到“温湿度查询”菜单栏，选择具体的楼层和区域以及日期之后即可查询当天的温湿度曲线图信息。如果需要导出温湿度 Excel 报表，则点击“统计报表”按钮，会弹出一个页面，在该页面里面点击导出报表即可生成 Excel 表。

2.4 存在的问题

2.4.1 服务提供方面

智能管理系统没有和汇文系统对接。密集书库的服务方式是闭架管理，读者在 OPAC 上检索出所需图书，查看图书状态，如“可借”，则需要前往图书馆办理借阅手续。工作人员则需要在智能管理系统上通过题名或图书其它特征查询，定位对应的层架标信息，开架获取，并办理借阅手续，读者归还时必须本人来密集书库管理处归还，目前还不能实现预约服务。西安交通大学图书馆、上海大学图书馆等图书馆在图书馆的首页面已经开通此服务，读者只需要填写书目单子，馆员收到请求后，帮读者找到图书，并通知读者来取，大大节省了时间。

2.4.2 图书 RFID 标签未大规模应用。本馆密集书库大部分图书馆都未加电子标签，所以大部分文献信息未能录入电子智能架里，目前还仍按照索书号排列获取，等待后

续经费充足再加工的时候，通过 RFID 批量导入的方式，实现数据的采集，智能架功能才能全部实现。

三. 结论与建议

1、结论

1.1 密集书库建设在图书馆受重视程度不够。密集书库大多保存的是一些利用率低的文献，一般都远离借阅区，属于封闭空间管理。在高校图书馆经费紧张的前提下，优先保障流通率高的文献及馆里电子资源的投入。项目调研了陕西省内的 985 高校，目前只有西安交通大学图书馆在密集库管理上较先进，其它馆大部分还是采用原始的木质书架或手摇密集架按照一定的排列号密集保存，智慧化水平较弱。

1.2 密集书库建设地区差异大。项目组通过网络调研发现，东南部高校如复旦大学图书馆、苏州大学图书馆、上海大学图书馆、广东外语外贸大学等发达地区图书馆，在建设密集书库方面智能化程度高于西部地区。

1.3 文献数量大，加工难度大。国内高校图书馆尤其是双一流高校或合并院校，因为文献体量大，大量的低利用率的文献涌入密集库，这些文献年代久远，文献数据不全面，加工难度很大，某种程度也影响了密集书库的智慧化进程，如长安大学图书馆、西北农林科技大学图书馆等类型图书馆。

2、建议

2.1 加大经费投入 密集书库保存着大量的价值量高、网络上无法查找的珍贵资源，图书馆应对这些文献划专项经费进行二次深加工，让这些宝藏“重见天日”。

2.2 加快智慧化进程 在智能化平台的基础上，尝试“无人值守”密集书库管理模式，允许读者刷卡或通过人脸识别自行入库、自行选书、自行办理借阅手续等操作，同时辅以音频设备进行监控及辅助，从而节省图书馆日益紧张的人力，提高效率。

四. 项目成果（发表的文章、开发的软件、取得的实践效果等）

论文“高校图书馆密集书库智慧化服务研究”已被编辑部接收通过，等待发表。

五. 参考文献

1. 介凤，等. 美国储存图书馆体系发展过程研究及启示[J]. 图书情报工作，2011（1）：89-92.
2. 祁兴兰. 国内储存图书馆的研究与实践述评[J]. 图书情报工作，2013（6）：134-140.

3. 魏晓萍. 基于 RFID 的低利用率文献高密度存储—上海大学图书馆 RFID 密集库建设实践[J]. 图书馆理论与实践, 2017 (10) : 88-91.
4. 陈丽春. 三种密集书库排架方法比较[J]. 内蒙古科技与经济, 2008 (2) : 124-125
5. 西安交通大学图书馆[EB/OL]. <http://www.lib.xjtu.edu.cn/>