


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	智慧图书馆管理与服务平台的构建		
主持人	孙利芳	职务/职称	副研究馆员
所在单位	（加盖单位公章）内蒙古农业大学图书馆		
专 家 意 见	 该项目已按计划完成研究 工作任务，并取得中期研究成 果。该研究对智慧图书馆建 设中用户数据、资源管理、终 端访问系统等方面提供清晰 的思路，对提升图书馆管理、 服务水平有重要借鉴意义。同 意结题。		
	（如需要可增加页数）		
专家签字	赵昭乐	闫险峰	王小丽
职务/职称	副研究馆员	副研究馆员	副研究馆员



项目编号：2021033

CALIS 全国农学文献信息中心研究项目

结题报告

项目名称：智慧图书馆管理与服务平台的构建

项目关键词：智慧图书馆；管理平台；构建

项目单位（盖章）：内蒙古农业大学图书馆

通信地址：（详细 内蒙古呼和浩特市赛罕区昭乌达路 306 号

地址含邮编) 010018

项目主持人：孙利芳

联系电话：13674825220

电子邮件：tsgslf@imau.edu.cn

提交日期：2022.4.25

(结题报告含有以下 5 部分内容, 其他内容根据项目情况可增加, 字数不少于 4000 字)

题目: 智慧图书馆管理与服务平台的构建

关键词: 智慧图书馆; 管理平台; 构建

1 研究背景、目的及意义

随着物联网、大数据、云计算、人工智能、微服务等新技术的不断涌现, 推动着图书馆去发生一场新的变革, 在不断应用各项新技术的前提下, 重新规划和建设以智慧数据和智慧管理为基础, 以满足图书馆各种智慧服务为目标的开放、可生长的平台, 逐步实现从数字图书馆向智慧图书馆的转型, 成为图书馆面临的新的挑战。

在复杂多变的信息化时代, 图书馆的有机体不再仅仅是与读者、与图书的互联, 更是与泛在资源、服务、技术等共生体。面对教育模式、用户需求以及技术环境等的深刻变革, 图书馆应构建与内外部因素相协同、适应内外部环境变化的智慧管理服务平台, 以期对图书馆未来发展进行战略思考、整体谋划、系统重塑和全面提升。

智慧图书馆服务平台构建在对传统图书馆的升级、优化和改造的基础之上, 通过对图书馆各类资源的整合和数据深度挖掘, 使图书馆能够及时感知外部服务环境、读者需求和服务模式的变化趋势, 构建创新、融合和可持续发展的新型图书馆。

结合智慧图书馆的建设需要, 借助先进的信息技术和设备, 打造一个集电子资源、纸质资源于一体的, 综合信息资源搜集、整理、服务在内的信息服务系统, 提高图书馆信息资源的利用效率。

读者需要以更高的效率获取更准确的检索结果, 从而将主要精力投入到科研之中, 保障其他各项研究的顺利进行。智慧图书馆通过对数据的收集、整理和分析, 寻找读者的需求, 并针对共性需求进行优化, 制定相应预案以便能够快速满足读者的各项服务需求, 力求将最为精准的检索结果呈现在读者面前, 使其能够快速选择其所需要的数据。

面对海量的图书馆资源, 读者在智慧图书馆中查阅资料, 需要更为精准的查阅, 才能够满足其科研和学习的需要。针对读者多元化、个性化的要求, 智慧图书馆通过大数据技术、智能终端, 依托大数据技术快速分析需求, 根据智慧图书馆系统所提供的预案, 满足读者的个性化需求。

智慧图书馆建设可以加强馆员自身专业知识学习, 提高信息素养能力, 从而实现信息服务的智能化、便捷化、高效化, 满足读者深层次信息服务内容需求。

通过分析馆藏资源及成果情况，宏观掌握本馆资源及成果情况，以数据分析指导馆藏资源的采购，合理配置，优化馆藏结构。同时对数据库类似属性的数据进行关联分析，掌握馆藏资源的使用状况和质量，实现资源发展与遴选的科学决策，夯实文献资源建设，助推学风建设。

2 研究内容及方法

主要研究内容：

智慧图书馆管理与服务平台应基于微服务架构设计，充分利用大数据、物联网、移动互联网、云计算等新一代信息技术和其它智慧化相关的设备，实现打造图书馆智慧管理模式和为读者提供智慧服务的目标。

智慧图书馆管理与服务平台的整体架构由管理平台、开放平台组成，通过多样化的服务场景为广大读者提供服务。

管理平台，用来统一管理图书馆的资源、用户、应用以及界面，主要由微服务架构管理平台、新一代图书馆服务平台、中央知识库、智能采选等模块组成。

开放平台包括面向图书馆的微应用市场和一系列微应用。微应用是一系列满足读者用户各种使用需求的小程序，通过把大的系统解耦成一个个独立的微应用，用一个应用去解决一个具体的问题；同时各个微应用的用户、数据、界面、管理等统一在同一个平台中。包括管理方向的智能采选、库网监控等，也包括服务方向的智能推荐、大屏幕展示等。通过微应用的逐步建设，图书馆的资源服务会日臻完善。

图书馆建设融合智慧图书馆理念之后的整体架构分为基础层、资源层、管理层、感知层和服务层。

基础层：为智慧图书馆的建设提供基础设备和网络条件的支持，管理的内容包括服务器、操作系统、数据库、中间件、互联网、局域网、无线网、通信系统、动力系统、不间断动力、服务终端、办公终端、移动终端、采集终端等。通过公有云和私有云的结合，构建整个系统的基础支撑。

资源层：为智慧图书馆的运行提供数据资源的支持，涵盖馆藏数据和馆藏资源使用统计数据。其中馆藏数据的内容包括纸本资源和数字资源，从来源上可以分为自建资源、外购资源和与其他图书馆的合作资源等；馆藏资源使用统计数据的内容包括读者数据和馆内资源使用数据等。

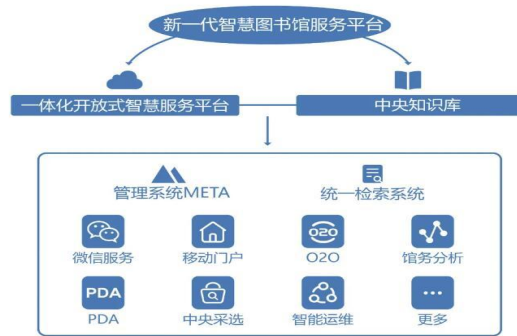
管理层：管理好各种应用系统是智慧图书馆建设的核心，也是智慧图书馆持续建设和更新的保障。管理层的建设内容包含两个层次，一是微服务管理平台，包括智慧图书馆的数据中枢，包括用户管理、数据管理、应用管理和界面管理等功能模块。二是管理系统，包括中央知识库、本馆资源、决策分析和系统设置等。

应用层：为智慧图书馆运行构建开放平台的应用市场，提供各项应用服务（通过对接图书馆其他业务系统实现）。同时通过应用集成，与馆内基础数据采集和环境感知设备对接，实现馆内各服务系统的一体化管理。

服务层：通过实体馆、互联网、移动互联网等途径，借助实时数据大屏、阅读体验区、门户网站、总分馆系统、移动APP、微信公众号、馆员客户端等通道，面向到馆读者、网络读者、本馆馆员、机构单位等提供各类专业服务，满足不同用户对象的需要。

智慧图书馆的建设是一个持续建设的过程，需要完备的功能设计，详尽的实

施规划和配套的机制保障。机制保障包括建设机制，安全机制，管理机制等。通过配套机制的保障，让智慧图书馆实现可持续性的建设发展，不断完善。



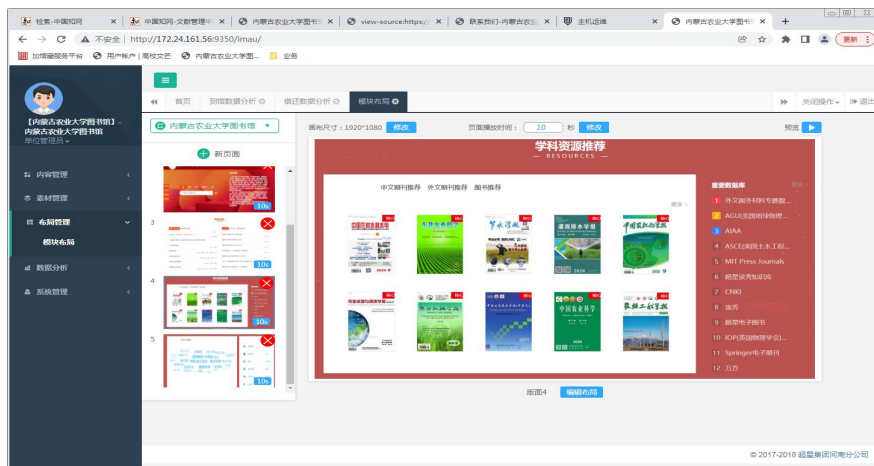
3. 项目成果

3.1 建立用户数据中心

在图书馆运行实际环境中，往往由多个不同的系统支撑组成（例如：用户信息系统、门禁系统、座位预约系统等）。这些系统所产生的数据往往都是相对独立且冗余的。建立智慧图书馆管理平台可以此为各单位数据仓储服务，将不同系统的业务数据推送至数据中心，进行分类集中存储、分析运算以及数据应用。将图书馆不同业务系统的数据统一存储进行相应数据分析维度的展示，形成馆务数据分析平台。

构建原则：业务系统运行数据、读者行为数据等海量的异构数据进行综合处理和分析，但是数据及展示要标准化、开放化。

本系统通过后台布局管理模块搭建，形成多屏显示的展示界面。



将到馆数据、借还数据、馆藏查询等数据进行清洗、梳理、分析按需求统计。然后把统计结果以图表化方式直观的展示出来，展示内容可以自定义。

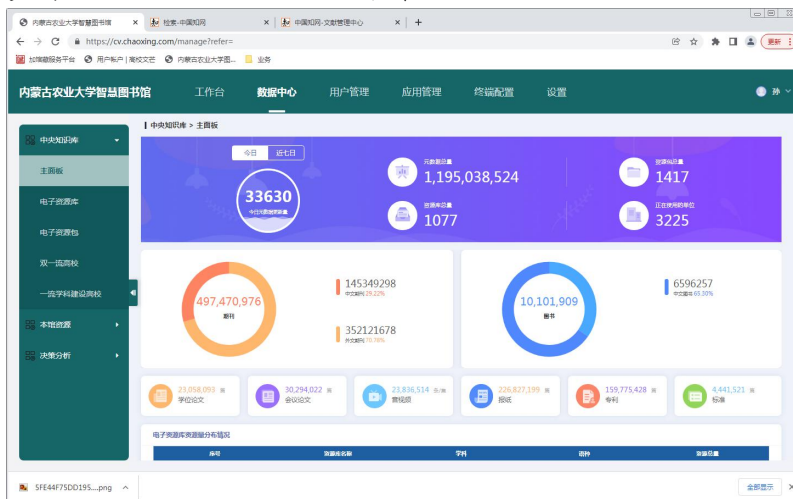


3.2 统一资源管理

构建融合与创新的统一资源管理，通过统一纸电数据、统一元数据、统一经费、统一检索生成新的数据，经过基于资源统一管理的纸电关联查重、中央知识库的关联数据展示，共享资源的数据比较，全方位多维度的进行资源的揭示与分析。

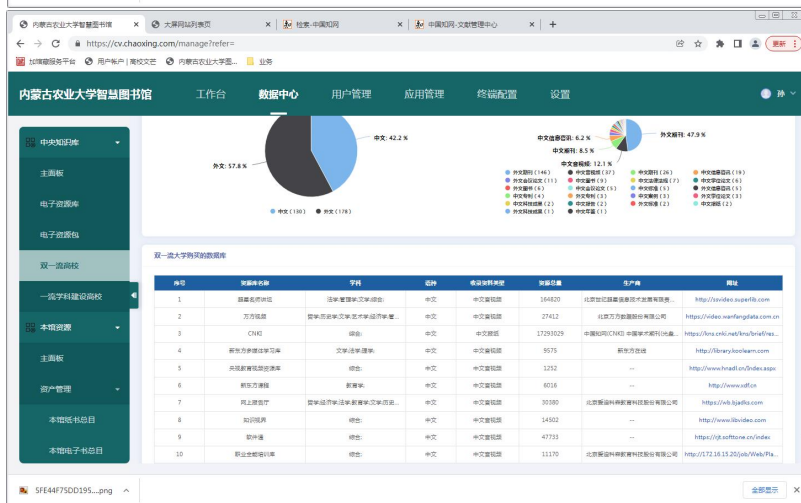
通过数据分析反过来可以打造全新的资源建设，去做更多的分析，形成良好的互动循环，为前端的采选人员优化调整资源采购方案，建立基于管理和服务的智能采选平台。

在纸质图书方面，通过用多维（学科、主题、出版社、责任者、评分）三层（核心层、数据分析层、网络层）分析方法对资源画像，通过资源使用率，到书率，逾期率等提供采购决策支撑。让采选人员如何买好书、如何买全书、如何让读者更多的参与、如何能快捷方便的操作。



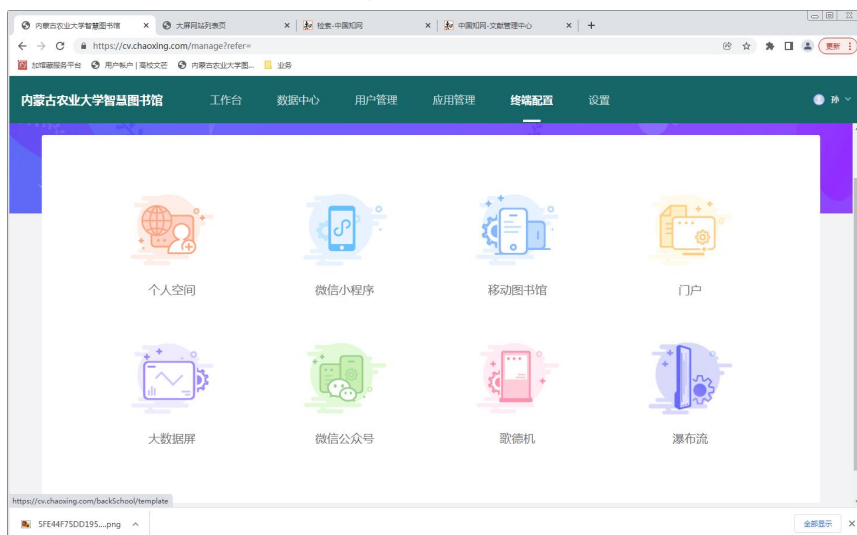
电子资源数据中心首先挂接本馆已经购买的数据库，然后与中央库海量数据进行对比，可以查出每个库的资源量、核心索引占比等做指标分析评价，并可以与双一流大学购买的数据库、一流学科建设高校购买的数据库做对比。

序号	资源名称	语种	收藏资料类型	资源总量	种数信息	电子资源包	挂接状态	开始日期	结束日期	详情	操作
1	S1CTO学报 - 中文报纸版	中文	中文报纸版	405150	--	0/1	--	--	--	详情	挂接
2	A and V Publications - 外文期刊	外文	外文期刊	18626	21	0/1	--	--	--	详情	挂接
3	AACC Intl - 外文期刊	外文	外文期刊	3752	6	0/1	--	--	--	详情	挂接
4	AACR - 外文期刊	外文	外文期刊	200210	7	0/1	--	--	--	详情	挂接
5	AAIDD - 外文期刊	外文	外文期刊	3483	3	0/1	--	--	--	详情	挂接
6	AAP Online Journals - 外文期刊	外文	外文期刊	71392	6	0/1	--	--	--	详情	挂接
7	AAPG - 外文期刊	外文	外文期刊	35554	11	0/1	--	--	--	详情	挂接
8	AAS Historical Periodicals - 外文期刊	外文	外文期刊	1813941	3302	0/2	--	--	--	详情	挂接
9	ABI INFORM Global - 外文图书	外文	外文图书	--	--	--	--	--	--	详情	挂接
10	ABI外电电子书 - 外文图书	外文	外文图书	--	--	--	--	--	--	详情	挂接
11	Academic Journal - 外文期刊	外文	外文期刊	52319	120	0/1	--	--	--	详情	挂接
12	Access-Medicine - 外文图书	外文	外文图书	--	--	--	--	--	--	详情	挂接

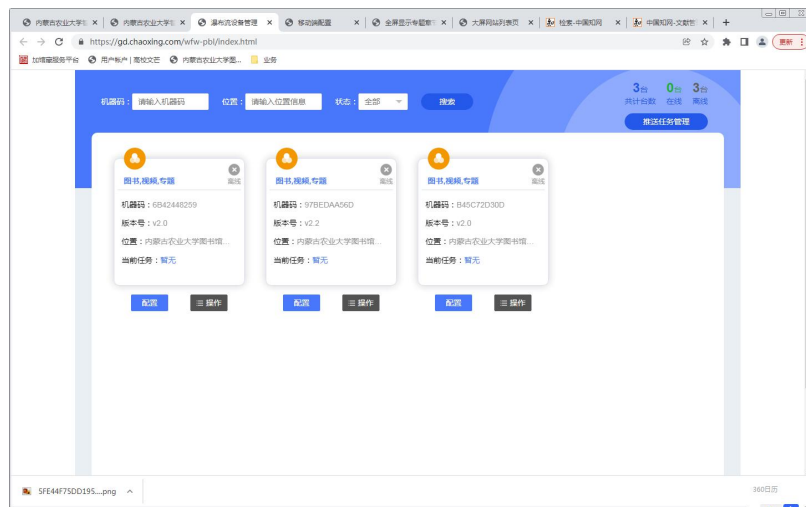


3.3 建立多终端智慧门户系统

基于微服务平台的界面管理为图书馆提供一个多终端数据发布系统，实现基于同一平台轻松管理多个设备终端界面设计和信息展示。统一的信息发布和自主的设备管理，以多终端在线的形式发布，能够为读者提供多样化的学习资源环境，提高图书馆的服务效率和质量。平台提供灵活的界面管理工具，具备可视化全功能后台，操作简单、快速上手，最大限度地方便管理员自主管理，随时随地进行门户、学习空间、移动端和大数据屏的个性化建设。



微服务管理平台：智慧图书馆的数据中枢，包括个人空间、移动图书馆、大数据屏和瀑布流等功能模块。



4. 不足与展望

资源利用分析这部分功能尚在完善中，目前图书馆的资源访问统计、学科使用分析还没有完全实现，需要进一步完善。

智慧图书馆平台的构建是一个系统性、连续性很强的一个过程，是一个不断生长的有机体。只有在不断的实践过程中与本馆数据、电子资源、入馆数据等各类数据的无缝对接，才能有更好的资源画像、读者画像，通过数据分析为馆务决策、资源购买、学科分析、读者利用图书馆提供更有效的数据。

5. 参考文献

[1] 乌恩. 智慧图书馆及其服务模式的构建[J]. 情报资料工作, 2012(05): 102-104.

[2] 夏立新, 白阳, 张心怡. 融合与重构: 智慧图书馆发展新形态[J]. 中国图书馆学报, 2018, 44(01): 35-49.

[3] 洪亮, 周莉娜, 陈珑绮. 大数据驱动的图书馆智慧信息服务体系构建研究[J]. 图书与情报, 2018(02): 8-15+23.

[4] 陈丹, 柳益君, 罗焯, 钱秀芳, 吴智勤. 基于用户画像的图书馆个性化智慧服务模式框架构建[J]. 图书馆工作与研究, 2019(06): 72-78.

[5] 陈莉, 缪玉堂. 智慧图书馆及其服务模式的构建[J]. 兰台内外, 2021(02): 70-72.

[6] 陈启明, 白如江, 王效岳. 基于感知示能性理论的智慧图书馆构建与服务研究[J]. 图书馆学研究, 2021(13): 37-45.

[7] 于兴尚, 徐中阳. 图书馆智慧服务职能与蓝图构建[J]. 图书馆工作与研究, 2022(04): 36-41+78.

[8] 杜红卫. 智慧图书馆服务模式及平台构建的研究[J]. 电子技术与软件工程, 2022(05): 196-199.

[9] 马晓宁. 高校智慧图书馆采编管理模式的构建及应用[J]. 科技资讯, 2022, 20(08):190-192.

[10] 蒋颖. 高校图书馆智慧信息服务模式研究[J]. 办公室业务, 2022(08):95-96.

[11] 刘大强, 葛蕾, 胡维青. 智慧图书馆的服务管理模式与平台建设研究[J]. 文化产业, 2022(12):118-120.

[12] 李若鹏. 学科研究主题演进分析——以“智慧图书馆”为例[J]. 大学图书馆情报学刊, 2022, 40(02):109-115.

[13] 丛敬军, 尤江东, 方义. 智慧图书馆建设成熟度评价指标体系构建研究[J/OL]. 图书馆论坛:1-9[2022-05-09].

[14] 冯一杰, 邵波. 图书馆智慧空间建设规划与实施策略[J/OL]. 图书馆论坛:1-9[2022-05-09].

[15] 史君. 智慧图书馆管理及服务机制的构建路径摸索[J]. 智慧中国, 2021(06):74-75.

[16] 刘婧, 罗岚, 常李艳. 基于霍尔三维结构的智慧图书馆建设研究[J]. 图书馆学研究, 2021(18):17-25+38.