



CALIS 全国农学文献信息中心研究项目 结题报告

项目名称: 智慧图书馆模式构建研究

项目关键词: 智慧图书馆 农业 管理 空间 资源 服务

项目单位(盖章): 东北农业大学图书馆

通信地址: 哈尔滨公滨路59号东北农业大学图书馆

项目主持人: 杜春光

联系电话: 15004510668

电子邮件: Chunguang73@163.com

提交日期: 2022/6/18

题目：智慧图书馆模式构建研究

关键词：智慧图书馆 管理 空间 资源 服务

1 研究背景、目的及意义

人类社会在新技术的影响下，正在经历人工智能、云计算、物联网等新兴技术带来的科技与产业变革。人工智能广泛应用于社会各个产业，如金融、交通、教育、医疗、制造等领域。微纳机器人近些年应用于精准手术、医疗诊断等医药行业，解救人类在精细化手术中肉眼无法进行的复杂操作。无人值守店铺，自助超市，无人驾驶汽车等频繁涌现，在生活中的应用逐渐变得顺其自然，对于这种形态的出现，人们也不再惊奇，自然而然地接受和应用。伴随这种模式的广泛应用，无人值守图书馆也应运而生，这种模式被赋予特别美丽的名字，“24小时城市书房”，“24小时城市智慧书房”，“24小时自助图书馆”等，提供人脸识别门禁系统，刷身份证、电子借阅证进出，全天24小时免费开放，扫码免费听书、自助办卡等服务，有些自助图书馆提供较多座位，有些提供坐垫、沙发等休闲倚靠设备，根据书房大小等提供不同规模的纸质图书，并可享受该图书馆的主图书馆电子图书借阅权利等。这种24小时书房像雨后春笋般涌现现在在全国各大中小城市，大众也已不足为奇。

智慧图书馆的灵感来源于社会大趋势，早在1999年，在美国的移动计算和网络国际会议中首次提出了RFID的概念，2009年，IBM公司提出“智慧地球”概念，2015年美国联邦政府发布《白宫智慧城市行动倡议》和《美国创新战略》，提出智慧城市建设，利用大数据、定点定位等新技术，解决交通拥堵、智能犯罪、气候变化等问题；日本在2016年提出超智能社会建设目标；新加坡在2006年就启动了智慧国家计划，收集各类型城市数据，建设统一的基础设施平台，打造良好的城市公共服务体系，提出建设覆盖全国的数据收集体系，以获取民众需求。

我国高度重视智慧化技术的发展与应用，2016年首度提出“建设一批新型示范性智慧城市”，中国共产党第十九次代表大会报告首次写入“智慧社会”，着重提出要“加快建设创新型国家”，要“为建设科技强国、质量强国、航天强国、网络强国、交通强国、数字中国、智慧社会提供有力支撑”。2010年，在信息化“十二五”规划中，浙江大学提出建设“智慧校园”。其理念为建设无处不在的网络学习、融合创新的网络科研、透明高效的校务治理、丰富

多彩的校园文化、方便快捷的校园生活。图书馆是科技创新的推动者，也是新技术的受益者，在智慧地球、智慧社会、智慧校园新概念及新技术的推动下，智慧图书馆的研究也受到学者们的关注。智慧图书馆一词完整的出现在文献中是在2010年，发表于图书馆学刊的《基于物联网的智慧图书馆》，其基本思路亦是利用现代化技术，构建智慧图书馆的基本形式为图书馆+物联网+云计算+智慧化设备。后期学者也不乏将智慧图书馆作为研究对象，不断进行探究，提出了不同类型智慧图书馆的形态，同时也尝试对智慧图书馆进行定义，但就目前的研究看，智慧图书馆的定义并不统一，智慧图书馆建设的模式及标准亦在不断研究与探索中。2020年10月15日，国家图书馆馆长饶权在“第十届上海国际图书馆论坛”上做主旨报告，后整理该报告发表于中国图书馆学报，题为《全国智慧图书馆体系：开启图书馆智慧化转型新篇章》，文中对建设全国智慧图书馆体系进行了宏观构想与设计，并指出已势在必行。

2 研究内容及方法（思路、方法、具体内容）

主要研究内容：

一 智慧图书馆理论研究。广泛收集文献资源，总结前人研究成果，对智慧图书馆理论进行研究。

2021年，智慧图书馆发展的“十四五”开局之问——第五届智慧图书馆发展论坛”召开，会议邀请9位专家，结合各自的工作实践与学术思考，从多个方面阐述了未来智慧图书馆的发展之路。专家们各抒己见，不可以一言概之。但是综其一点可以看出，其1图书馆界对于智慧图书馆的理解越发深入，其2智慧图书馆的建设越来越体现出企业生态，互助互动、互相推动也将成为使未来智慧图书馆的发展呈现出高质量。

在中国知网中检索发现以“智慧图书馆”为检索词在篇名中进行精确检索。

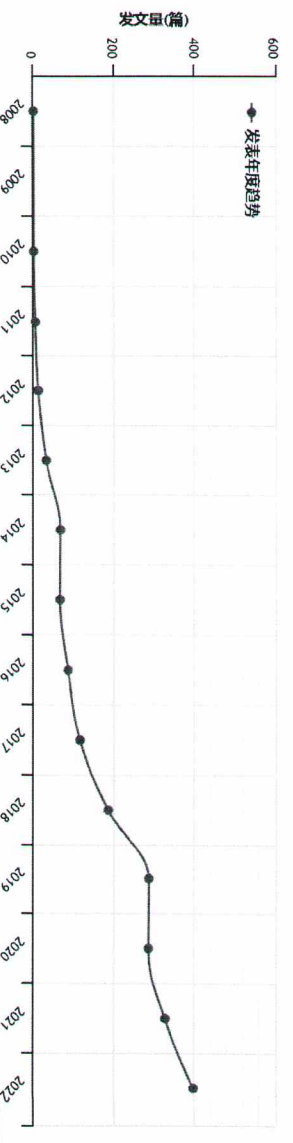


图 1 研究趋势图

国家自然科学基金 22 篇，江苏省社会科学基金 15 篇，教育部人文社会科学基金 13 篇，以上五个基金，三个国家自然科学基金及人文社科领域重磅基金项目，两个江苏省重磅社会科学基金项目，可以说，无论从国家层面，还是省级的支持，力度均较大。

(4) 研究内容简述

最早真正对真正意义上的智慧图书馆的研究是2010年的论文，严栋发表于《图书馆学刊》的基于物联网的智慧图书馆一文，文中对早期智慧图书馆的雏形进行了勾画，他认为，基于物联网的智慧图书馆，是全方位开放式的图书馆、综合的学术资源信息中心、配套齐全的活动中心、高效便捷和节能的智慧中心。主要体现在沟通智慧化、建筑智慧化、服务智慧化[1]。2011年董晓霞发表于现代图书情报技术中的《智慧图书馆的定义、设计以及实现》一文，认为智慧图书馆应该是感知智慧化和数字图书馆服务智能化的综合。2022年《基于智慧图书馆的数字资源知识产权授权管理平台构建研究》，以及2022年《重构与反思：智慧图书馆数据价值演变下的个人信息保护》均对知识产权保护及个人信息保护提出了自己的观点与建议

二 图书馆业务管理的智慧化模式构建。图书馆业务内容、业务架构的智慧化重组，实现文献信息资源的自动化、一体化管理。

智慧图书馆建立智慧技术赋能的“全流程的智慧化模式”。集成传统图书馆的文献传播功能与数字图书馆的数字资源传播功能。传统图书馆在知识传播中已形成了成熟的技术方法，包括知识加工、知识管理与知识传播的流程。数字图书馆在信息传播中实现了数字资源加工与传播的流程管理，也产生了元数据、信息检索、信息素养等领域的突破，然而，传统图书馆和数字图书馆在整个“数据-信息-知识-智慧”知识链中，还只是解决了“知识”和“信息”两个中间环节的问题，而智慧图书馆除了这两个中间环节外，还要解决“数据”和“智慧”两个终端环节问题，通过数据服务与管理、智慧服务与管理，完成知识全流程的服务与管理问题。

数字图书馆实现了图书馆业务和管理的数字化，为智能技术提供了应用场景，也为图书馆实现智慧化提供了基础条件。智慧图书馆是图书馆功能和价值的强化，再加上馆员智慧能力的充分挖掘。智慧图书馆是未来图书馆的更高级形态与主导模式，是数字图书馆、第三代图书馆和新型图书馆建设的核心内涵。

三 信息资源的立体集成模式构建。突破行业内集成共享的格局，实现对互联网环境下的信息资源、图书馆馆藏特色资源、各类科学数据、OA资源等进行统一加工并予以揭示，形成完备的立体化信息资源体系。

图书馆不能只是存在于“网络之上”，而是要主动融入网络，成为“网络的一部分”，扮演

更主动、更积极的角色，使沉睡于图书馆的资源发挥应有的价值，而不至于淹没在信息的汪洋大海之中。国际图书馆转型的经验表明，图书馆资源只有成为“网络的一部分”，才能在互联网世界发挥应有的价值。

要成为“网络的一部分”，第一建立具有较高质量和规范的数据。向平台转型的基础是关联数据化，关联数据作为一种可行的技术理念和实现方案被图书馆界广泛关注。可选择部分可向网络开放的书目数据，逐步增加数量、扩大范围，形成领域社区，同时创造关联数据的利用环境，构建创新平台。开放数据的真正价值在于用户通过数据的再利用，实现科研的再开发、新发现。第二增强数据与人之间的联系。平台的最大好处是用户可以贡献自己的知识，如参与众包模式的编目、撰写阅读评论和观后感，与相同志向的用户建立社区等。人与人、人与信息之间的交流与创造，其产生的价值往往远超软件与服务本身。第三一切以人为本，实现从馆藏到连接、从馆藏到社群的转移。图书馆在确定战略发展优先顺序的时候，应该始终把社会对图书馆数字化建设的期待和需求放在首位，让用户和社群以主人翁的姿态参与到平台的建设之中，并致力于将平台打造成用户学习和分享的空间。

四 图书馆学习空间的重组再建模式构建。

图书馆学习空间再造是系统工程，并且需要靠先进的设备带动，才能实现这部分功能。先进的设备意味着投入会很大，又由于现代化技术的更新速度，使得设备在短期内功能的落后成为必然。读者的需求日新月异，不断变化，主要需要从以下几方面进行：1. 根据读者需求制定计划，2. 需要长远规划，避免投入过大，后续淘汰也大，3. 拓展可供学生协作学习的智慧化共享空间，现代人团队和重视，对实际和情感的需求，图书馆改革需重点关注小组学习的需求。

智慧图书馆的场馆需体现智能化。突出体现现代信息技术服务于人，以人为本的服务理念，用户的行为数据、用户需求将与图书馆的设施及工具有效匹配，为用户量身定制个性化解决方案。可设计解压体验室、全新激光影院、微课录播室、3D体验空间等高科技读者体验空间，配备心理沙盘及对应的各种沙盘教具，可配备心理减压音乐椅，系统自带催眠用摇摆钟视频、放松训练教学视频、经典眩晕视频；全息激光影院，提供影院级的中外经典影片欣赏空间；微课录播室能实现现场录制、直播、存储、切换、编码等功能。并利用现代VR技术，为用户提供物理图书的沉浸式全景阅读体验。

五 知识服务生态链条的全域连通构建

(1) 知识服务向知识生产、知识传播、知识消费等多领域全生态链条延伸，构建多渠道接入、多平台入驻、多样化产品输出的信息服务模式。

建立起统一平台的知识环境和系统,建立起知识服务向开放式领域运营的环境,并能实现对各类消费人群各种用户的各类知识服务的全媒体发布接入,允许多平台同时接入,并以不同形式的产品向用户提供,创建多维融合的知识服务平台。

(2) 构建全方位立体化服务模式,创建点对点、点对面的服务架构,搭建全方位知识服务体系,细化服务细粒度,利用多样化平台、提供可获得性知识服务体系。

应对用户千变万化的服务需求,创建新的服务理念,可直接面向用户的个性化需求,也可根据用户的团队需求,细化服务粒度,更加关注其本体、语义等本质特征,不再局限于文献资料等载体外壳,而是对数据本质元素进行提炼和整合。全面、系统地收集、分析和整合数据,充分保证知识服务的质量。基于统一的数据符号利用计算机软件分析和处理数据,通过数据挖掘、知识发现等现代技术对信息资源进行加工处理,从而获得数字化、标准化的资源要素,为实现知识服务奠定扎实的资源基础。可以说,“元服务”打破了传统信息处理对文献的依赖性,能够从数据符号层面分析处理数据,提炼知识信息的本质要素,从而极大地提升知识服务的精准性与有效性。

(3) 构建知识服务全程追踪、记录、存储机制,自动化提醒、供需适配的支持,创建可持续性的,具有延展性的服务体系,创建永久性的可为人类长期使用的馆藏知识服务。

为满足用户的个性化需求,利用传统特色库资源远远不够,需要建立经新媒体资源再造的新知识产品。实现元数据化归拢、语义化关联等,而且可以使情境化资源库内的信息得到知识化、可视化呈现,采用聚类算法整合加工资源内容可使资源内容更加精细化,由此实现资源再造。根据传统信息资源与再造资源,同时利用多种信息平台提供的分析功能,传统服务与知识服务将同时存在于智慧图书馆中。知识服务的隐性特征,使得其保存一时没有被意识到。而随着智慧图书馆的建立,知识服务将变为图书馆服务的不可或缺的内容,可创建基于不同平台,不同类型的可保存的知识服务储存体系,知识服务馆藏按服务内容、服务学科、服务年份、服务对象等进行标引并著录系统,如有可能,可对知识服务馆藏内容进行摘要内容提取和关键词提取,用户可根据检索出的知识服务馆藏信息判断其可用性,并按登录系统的不同对象设置其访问权限,变成可随时获取的的知识服务资源。

研究思路

课题以前期调研为入手点,先了解国家的总体建设规划,再进入中文数据库了解学界的研

究现状，调研学习先进图书馆的建设理念和建设情况。根据前期调研，理清课题的研究内容与研究方案，并重点从四个方面进行研究，最后做总结分析。

研究方法

(1) 文献研究法：阅读与参考关于智慧图书馆建设的网络文献、会议论文及论文集、理论专著、微信推送等，通过多种途径获取文献资料，阅读业界名人关于智慧图书馆的论述，并了解数据库中学者们对于相关领域的研究。

(2) 网络调研法：

利用网络对有知名度图书馆进行调研，了解其智慧图书馆建设理念、建设情况等，为课题研究提供实际参考。

利用网络了解现代企业的智慧图书馆支持解决方案，为课题研究提供参考依据。

(3) 理论研究法：通过阅读文献资源，理解前人的研究思路和研究方法。利用个人的知识与知识结构，对文献资源进行消化和吸收，对课题进行实质性研究。

创新性

1 项目构建了智慧图书馆的全景模式。

2 项目重点构建了智慧图书馆的知识服务全域链条。由宏观链条、微观服务及纵向延伸三条线构成。并提出智慧图书馆知识服务的可持续性、永久性存储的新理念，使智慧图书馆的知识服务成为馆藏。

3 结论与建议

智慧图书馆作为新型的图书馆存在模式，其实质突破了数字图书馆的概念，呈现出互联互通、开放共享的知识服务体系。通过智慧管理与智能技术使得信息产生增值效益，并为经济、社会和文化发展服务。智慧图书馆不是简单的跟风盲目地引进智慧化设备，要有前期调研和明确的愿景规划，并制定详细的方案。建设过程中不仅需要利用现代化手段，更突出强调人在其中的重要作用，不仅体现人的智慧活动需求，更体现专业图书馆人在其中可以为用户提供的专业、细粒度高

的知识服务。大力提升知识组织、加工、存储、传播、服务等领域的“图书馆智慧”，以全面激活创新创造过程中的“用户智慧”，最终服务于智慧社会的建设与发展。

4 项目成果（发表的文章、开发的软件、取得的实践效果等）


课题研究报告 1份

5 参考文献

- [1]董晓霞,龚向阳,张若林,严潮斌.智慧图书馆的定义、设计以及实现[J].现代图书情报技术,2011(02):76-80.
- [2]严栋.基于物联网的智慧图书馆[J].图书馆学刊.
- [3]李梓奇,朱泽,王常珏,李玉海.智慧图书馆发展的“十四五”开局之问——“2021 第五届智慧图书馆发展论坛”学术报告述评[J].大学图书馆学报..
- [4]吴建中,郭生山.关于智慧图书馆建设的几点思考——专访吴建中先生[J].图书馆理论与实践,2022(02):1-4.
- [5]陈群.“互联网+图书馆”与智慧图书馆关系辨析[J].图书馆工作与研究,2022(06):56-62...
- [6]柯平.智慧图书馆是一种新文化吗?——智慧图书馆热中的冷思考[J/OL].图书馆理论与实践:1-12.
- [7]邵波,许苗苗,王怡.数据驱动视野下高校智慧图书馆建设及服务规划——兼论“十四五”时期智慧图书馆发展路径[J].图书情报工作,2021,65(01):41-46..
- [8]吴小吕.智慧图书馆服务平台构建研究——以吴江“智慧图书馆之城”为例[J].图书馆学刊,2020,42(10):76-79..
- [9]李景怡,韩礼红,张苗苗.高校智慧图书馆服务生态系统构建模式与实践研究——以兰州财经大学智慧图书馆服务平台为例[J].图书馆工作与研究,2020(07):64-69+108.
- [10]李浩.云计算、大数据、数字图书馆与智慧图书馆关联研究——用大数据打造智慧图书馆的思考[J].四川图书馆学报,2014(06):31-34.
- [11]饶权.全国智慧图书馆体系:开启图书馆智慧化转型新篇章[J].中国图书馆学报,2021,47(01):4-14..

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	智慧图书馆模式构建研究				
主持人	杜春光	职务/职称	研究馆员		
所在单位	（加盖单位公章） 东北农业大学图书馆 				
专家意见	<p>课题通过对智慧图书馆的研究做前期调研，总结前人研究成果，提出课题建设内容与建设方案。课题共建设 4 部分内容，一 图书馆业务管理的智慧化模式构建。二 信息资源的立体集成模式构建。三 图书馆学习空间的重组再建模式构建。四 知识服务生态链条的全域连通构建。</p> <p>智慧图书馆目前在全国范围内处于积极探索中，建议课题更多加入一些实体智慧图书馆建设案例构建，更能突出体现课题建设的实用性</p> <p>课题研究完整，创新性较为突出，可为其他高校同行提供参考，可直接使用，具有较强的现实意义。</p> <p style="text-align: center;">同意结题。</p>				
专家签字	(如需要可增加页数)				
职务/职称	乔毅	李毅	王丹	王红	刘博
	研究员	副研究员	研究员	副研究员	副研究员