

“健康中国”视角下医药信息智慧服务构建^{*}

陈颖瑜

(广州医科大学图书馆 广州 511436)

〔摘要〕 通过文献调研分析高校图书馆特定用户需求,以医药高校图书馆作为研究对象,提出图书馆智慧服务虚拟场景构建策略并阐述其实现路径,包括信息资源跨空间共享、基于 Shibboleth 认证的委托访问、精准感知反馈系统。

〔关键词〕 智慧信息服务;场景构建;用户画像;感知反馈系统;跨空间共享

〔中图分类号〕 R-058 〔文献标识码〕 A 〔DOI〕 10.3969/j.issn.1673-6036.2021.03.016

Construction of Medical Information Smart Services from the Perspective of "Healthy China" CHEN Yingyu, Library of Guangzhou Medical University, Guangzhou 511436, China

〔Abstract〕 The paper analyzes the specific users' needs of university library through literature research. Taking medical university library as the object of study, it proposes the strategy of constructing virtual scene of library smart services and elaborates its realization path, including information resource sharing across space, entrusted access based on Shibboleth authentication, and the accurate perception feedback system.

〔Keywords〕 smart information service; scene construction; user portrait; perception feedback system; cross-space sharing

1 引言

2016 年 10 月中共中央、国务院印发并实施《“健康中国 2030”规划纲要》^[1]。习近平主席在党的十九大报告中再次明确提出“健康中国”发展战略并强调“没有全民健康,就没有全面小康”。在此背景下健康中国行动推进委员会于 2019 年 7 月

15 日成立,制定发布《健康中国行动(2019-2030 年)》,以推动健康科技创新,最终形成健康信息化服务体系^[2]。健康中国建设强调以预防为主,倡导健康文明的生活理念,实现绿色安全的健康环境,减少疾病发生^[3]。医药高等院校图书馆的主要服务对象是从事临床或相关医学研究的校内师生或临床医务人员。群体读者具有跨空间便捷获取其所需资源、开展线上教学及备课工作、利用高质量文献数据等诉求。高效而精准的医药信息智慧服务将为临床和相关医学研究持续活跃提供正向引导。

2 文献调研

目前我国学者对智慧图书馆建设研究尚未形成统一概念。自 2016 年起我国学者对于场景构建研究逐

〔修回日期〕 2020-06-02

〔作者简介〕 陈颖瑜,副研究馆员,发表论文 10 余篇。

〔基金项目〕 广东省教育厅“2017 年广东高校省级重点平台和重大科研项目”特色创新(自然科学类)资助项目“‘暗数据’可视化在高水平大学 ESI 学科发展的动态跟踪及预测研究”(项目编号:2017KTSCX156)。

步增多，如岳和平重点分析了基于 5G 技术的图书馆智慧服务场景，提出虚拟/增强现实（VR/AR）、超高清视频、智慧阅读等图书馆应用 5G 技术智慧服务场景^[4]。陈丹等从场景推荐、主动定制等方面提出基于用户画像的图书馆个性化智慧服务策略和模型框架^[5]。通过中国知网、万方数据平台以及维普资讯期刊全文数据库进行文献调研，以“智慧服务”合并“场景”作为检索入口词，不限定检索年限，时间截至 2020 年 3 月 1 日，检索获得相关论文 18 篇。从检索结果可知在文献报道方面国内相关研究较少。

3 理论支撑

3.1 概述

智慧服务是图书馆未来创新发展模式，其打破时间与空间限制，借助大数据、云等先进技术合理调用各相对独立子系统，形成协同服务的良性闭环生态环境，以需求为导向，以用户为中心，资源高度共享，为用户提供触手可及的个性化、智慧化、泛在化知识服务^[6]。服务对象与体系是辩证统一的，图书馆智慧服务体系应根据服务对象随需而动。只有充分了解读者所需才能有针对性地提供相关智慧服

务，从而大幅提升知识服务效率和精准性^[6]。

3.2 用户对象

- 3.2.1 学生 其在整个学习周期中对图书馆资源及相关服务使用率较高。图书馆通过网络教学和指导等方式为学生提供辅助培养和相关知识讲座服务；针对公务员考试、研究生招考、执业技能统考，图书馆充分利用自身信息资源特色，为学生提供专业讲解、交流互动等服务，对图书馆网络资源进行跟踪和筛选、剔除干扰信息^[7]。
- 3.2.2 教师 智慧信息服务关注的另一个重点。考虑其对科研需求较大，除了专业书籍等之外还需要科研辅助工具、操作或讲解视频资源、各类相关软件、科研源数据等，应将资源、服务和工具应用全面联动起来。对于教学需求较大的群体可以依托图书馆学科服务优势，智能抓取线上服务和资源，在充分明晰知识产权状态的情况下合理筛选并开通更多教学资源服务平台接口，按学科类目对教学资源进行分类展示；同时有针对性地提供评价反馈通道，激励用户形成持续使用意愿，确保资源服务效率和提升学生满意度^[7]，为实现停教不停学提供强有力的保障，见表 1。

表 1 不同用户对图书馆智慧信息服务需求分析

用户对象	需求类型	具体服务
学生	日常学习辅助	网络教学和指导服务，提供辅助培养和学习相关知识的讲座 ^[7]
	公务员考试、研究生招考、各类执业技能统考	充分发挥各类信息资源的特色、特性，提供专业讲解、交流互动等服务，并对网络资源进行跟踪和筛选，剔除掉干扰信息 ^[7]
	课外科研活动	有针对性地提供科研助考等服务，同时提供评价反馈通道 ^[7]
教师	科研需求	提供专业书籍、科研管理工具、文献分析工具、操作或讲解视频资源、各类相关软件、科研源数据等资源，主动推送会议培训信息以及学科前沿动态解析、申请培训讲座动态信息等 ^[7]
	教学需求	智能抓取各类线上服务和资源，合理筛选并开通更多教学资源服务平台接口，并按学科类目对教学资源进行分类展示，包括慕课、视频公开课、精品课程、微课等授权网络资源的整理推荐工作 ^[7]

3.3 读者需求分析

现有图书馆信息服务系统虽然允许一定程度的信息资源跨空间共享，但尚无法满足读者大规模跨空间共享和异地访问等需要。在充分保护知识产权的前提下如何提升信息资源共享效率^[8]、弥补信息资源共享动力缺失等问题亟待解决。

4 实践探索

4.1 概述

目前具有统一标准的高校图书馆智慧化平台研发正在逐步走向成熟，相关理论研究日渐规范^[9]。本文重点从服务层面寻找医药智慧信息服务突破

口, 对服务场景构建进行探索分析, 以医药高校图书馆作为研究对象, 提出图书馆智慧服务虚拟场景构建策略, 前期主要关注用户个性化智慧服务跨空间共享研究, 同时嵌入用户画像分析应用于后期精准感知反馈系统构建, 探讨优化医药信息智慧服务未来发展。

4.2 前端预测——信息资源跨空间共享

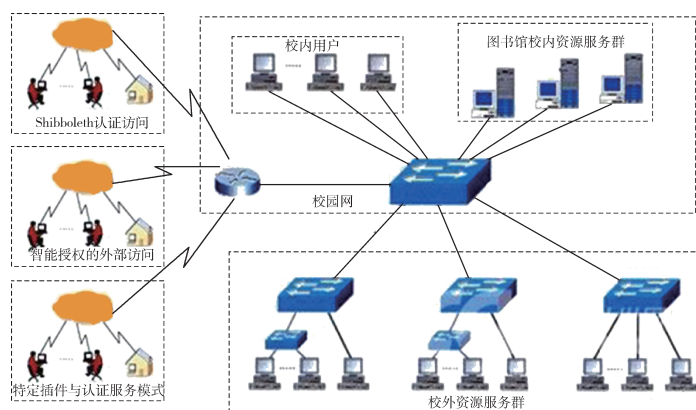


图 1 信息资源跨空间共享服务拓扑结构

4.2.2 Shibboleth 认证的委托访问 除了传统虚拟专用网络（Virtual Private Network, VPN）或 WebVPN 校外访问方式外, 开通基于 Shibboleth 认证的直接访问方式实现资源下沉, 畅通师生远程访问图书馆数字资源的途径, 确保广大师生在校外流畅使用图书馆数字资源。基于 Shibboleth 认证的访问方式是构建于中国教育科研计算机网统一认证与资源共享基础设施（CERNET Authentication and Resource Sharing Infrastructure, CARS）^[10]之中的委托服务模式。CARS 是 2008 年 12 月由北京大学计算中心发起建设, 在国内高校已经普遍建设完成的校园网统一用户管理和身份认证系统基础上^[10], 面向中国高校和科研机构提供跨域身份认证和资源共享服务。医学图书馆中常用于化学药物研究的英国皇家化学学会（Royal Society of Chemistry, RSC）电子期刊与资料库、用于评价跟踪的 Web of Science 信息服务平台等均采用该方式。

4.2.3 智能授权的外部访问系统 医药信息服务对象主要是从事临床研究的医护人员或寻求科研突

4.2.1 服务场景转换 从服务场景来看, 用户使用的现实或虚拟场景与现有场景之间需要建立必要联系, 通过对图书馆智慧服务的便捷式封装, 使场景或服务环境之间层层契合, 针对不同读者进行服务需求或研究场景转换, 建立与之相对应的服务场景, 满足读者个性化需要^[7]。同时将大数据分析作为用户需求的前段预测, 结合学科馆员提供日常服务的实际经验对用户进行定位推送和个性化服务, 见图 1。

破的医学专业师生, 针对其常用或急需商业数据平台的访问需求, 在做好知识产权保护前提下可与数据库运营机构协商, 公开发布其短期内可稳定访问的外部系统地址, 尝试为用户提供智能认证、快速验证的授权访问功能。如体现医药信息的外文特色资源库, Elsevier ClinicalKey 全医学平台、大型文摘和引文数据库 Scopus、JOVE 实验视频期刊等外文数据平台可采用该访问方式。针对大部分中文数据平台, 已有数据库开发商主动公开其短期试用或访问网址和登录账号、密码, 外部应用环境相对较包容和宽松。

4.2.4 特定插件与认证服务模式 生物医药类资源专业化程度、使用门槛较高, 对于能充分体现医药图书馆智慧信息服务的特色资源, 如国际计算机器械学会（Association for Computing Machinery, ACM）数据库、《美国医学会会刊》（The Journal of the American Medical Association, JAMA）数据库、《英国医学杂志》（British Medical Journal, BMJ）数据库、美国化学学会（American Chemical Society,

ACS) 数据库等授权使用方式较特殊。在 Chrome 浏览器上安装 MyLOFT 插件并结合授权访问机构及其授权邮箱认证后才能支持资源远程跨空间共享。该模式目前主要应用于各类授权于学协会等机构委托管理的权威数据平台,一旦完成智慧信息服务嵌入与封装及首次认证,则后续登入使用无须反复认证。上述服务场景学术水平、用户认可度较高,对图书馆依存性较强,使用者主要为学科馆员、专业用户,是较常见的生物医药类信息服务。

4.3 后期校正——精准感知反馈系统

4.3.1 概述 智慧信息服务是未来图书馆的创新发展模式^[11]。为实现需求精准感知,建立用户感知反馈系统,探索服务智慧的后期校正,本文通过分析不同用户群体在前期使用图书馆智慧信息服务的行为特征和信息需求,构建图书馆用户画像,根据不同用户群体的信息需求提供相应信息场景,优化服务反馈机制并完善和改进服务内容、质量,为用户提供精准满足需求、个性化的内容和服务,见图 2。

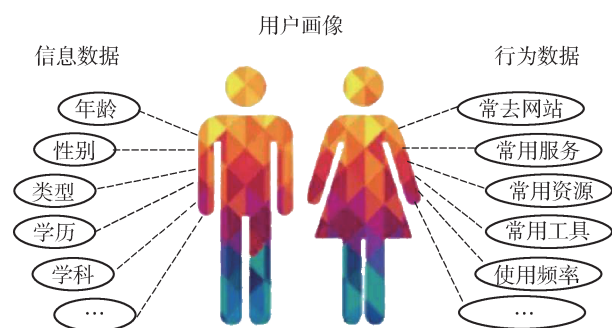


图 2 基于用户画像的数据特征维度分析结构

4.3.2 用户画像概念 最早由交互设计之父 A. Cooper 提出。通过挖掘分析用户数据,抽取用户目标、行为和观点,分析归纳用户典型特征、提炼其动态和静态数据并实现标签化,最终构建目标用户概念模型^[7]。其用户标签体系主要包括用户基本信息、行为信息等维度^[7]。

4.3.3 用户标签化 智慧信息服务的精准感知依赖于用户画像的智能挖掘、聚类、认知过程,其核心是基于用户大数据合理分类的“打标签”^[7]。通过对用户日常行为或研究兴趣中透露的需求信息、

认知表达、背景数据等信息片段及使用智慧信息服务的喜好和习惯等的跟踪分析、归类,形成真实反映用户数据特征的虚拟标记^[5],从而实现精确的聚焦关注。用户的感知体验主要体现为利用图书馆过程中的整体印象和主观感受,一定程度决定其对服务质量的满意及认可程度^[12]。因而合理充分利用用户画像工具可高效勾勒出用户感知、反馈诉求,实现与下一步服务方向的对接或调整,起到沟通纽带作用并为修正服务方向提供重要依据。

4.3.4 实践应用 医学图书馆科研信息动态分析服务即是成功案例。如缺乏智慧精准感知服务,则所得结果将全部呈现出来,不利于用户进行进一步信息资源挖掘利用。引入精准感知服务系统并通过用户画像后台分析功能,可对无用或低效用数据进行高效过滤处理,提高信息检索数据分析效率。通过主动推送服务可分批、多次向用户主动推荐,挂接权威可靠的便捷访问指南和提示,定制或导出特定样式的分析报告或研究综述^[7],有助于提升服务体验及图书馆智慧信息服务知名度。

5 结语

从读者具体需求出发,基于教学和科研开展服务是高校图书馆立馆之本。为此图书馆提出开拓智慧信息服务的未来发展理念并进行实践应用。如何将医药信息智慧服务场景建设得更深入和完善,冲破固有模式局限,尝试从少数学科推广到更多学科专业中去,为用户提供具有高级智慧形态的新型服务^[13],是图书馆智慧信息服务未来发展面临的主要问题之一。

参考文献

- 1 王丽霞. 康养小镇开发建设途径研究 [J]. 旅游纵览 (下半月), 2019 (12): 82-83.
- 2 中华人民共和国中央人民政府. 国务院办公厅关于成立健康中国行动推进委员会的通知 [EB/OL]. [2020-03-03]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-07/15/content_5409494.htm.
- 3 思雨. “健康中国 2030”规划纲要通过审议成为推进健康中国建设的行动纲领 [J]. 中国食品, 2016 (18): 156.

(下转第 90 页)

- 研究与效果分析 [J]. 中国卫生信息管理杂志, 2018, 15 (5): 499-503.
- 12 安超. 医用机器人及其精准定位和术中导航及影像辅助技术研究进展 [J]. 武警医学, 2018, 29 (1): 86-88.
 - 13 李振然, 黄广. 智能机器人现状及发展趋势 [J]. 数字化用户, 2018, 24 (11): 75.
 - 14 李伟锋, 何峰, 杜育任, 等. 智能医学赋能未来 [J]. 交通医学, 2019, 33 (6): 551-554.
 - 15 别敦荣. 高校专业设置要适应科技创新 [J]. 教书育人 (高教论坛), 2019 (33): 1.
 - 16 Fauzi, Irviani R, Muslihudin M, et al. Revolutionizing Education through Artificial Intelligence: fuzzy multiple attribute decision making approach for determining the best vocational high school [J]. Applied Mechanics and Materials, 2019 (4752): 234-239.
 - 17 胡可慧, 陈校云, 宋杨杨, 等. 美国、欧盟、英国、日本和中国医疗人工智能相关政策分析 [J]. 中国数字医学, 2019, 14 (7): 34-38.
 - 18 Anthony McCosker, Anne Matan, Dora Marinova. Implementing Healthy Planning and Active Living Initiatives: a virtuous cycle [J]. Urban Science, 2018, 2 (2): 30.
 - 19 Colombo L A, Pansera M, Owen R. The Discourse of Eco-innovation in the European Union: an analysis of the Eco-innovation Action Plan and Horizon 2020 [J]. Journal of Cleaner Production, 2019 (214): 653-665.
 - 20 邱倩. 中国财政医疗卫生支出现状及对策研究 [J]. 财讯, 2018 (13): 45.

(上接第 81 页)

- 4 岳和平. 5G 技术驱动的图书馆智慧服务场景研究 [J]. 图书与情报, 2019 (4): 119-121.
- 5 陈丹, 柳益君, 罗焯, 等. 基于用户画像的图书馆个性化智慧服务模型框架构建 [J]. 图书馆工作与研究, 2019 (6): 72-78.
- 6 孙守强. 多元协同视角下智慧图书馆泛在智慧服务研究 [J]. 图书馆, 2019 (11): 52-57.
- 7 王雪峰. 智慧图书馆知识服务场景构建研究——以吉林艺术学院图书馆为例 [J]. 情报科学, 2019, 37 (12): 98-104.
- 8 陈诗莲. 基于智慧图书馆的信息资源共享途径分析 [J]. 传媒论坛, 2019, 2 (24): 144-145.
- 9 高颖. 基于大数据的地方高校智慧图书馆建设研究 [J]. 情报科学, 2019, 37 (3): 38-42.
- 10 张丹东. 联合认证: 搭建高校信息化合作基础 [J]. 中国教育网络, 2018 (8): 75-76.
- 11 龙军, 向宏华. 智慧社会视角下的智慧图书馆服务策略研究 [J]. 图书馆工作与研究, 2019 (2): 12-17.
- 12 刘风光. 浅谈智慧图书馆的构建及智慧服务研究 [J]. 价值工程, 2019, 38 (36): 96-97.
- 13 安蓓. 面向读者的智慧图书馆嵌入式知识服务探析 [J]. 科技传播, 2019, 11 (23): 192-193.

2021 年《医学信息学杂志》征订启事

《医学信息学杂志》是国内医学信息领域创刊最早的医学信息学方面的国家级期刊。主管：国家卫生健康委员会；主办：中国医学科学院；承办：中国医学科学院医学信息研究所。中国科技核心期刊（中国科技论文统计源期刊），RCCSE 中国核心学术期刊（武汉大学中国科学评价研究中心，Research Center for Chinese Science Evaluation），美国《化学文摘》、《乌利希期刊指南》及 WHO 西太区医学索引（WPRIM）收录，并收录于国内 3 大数据库。主要栏目：专论，医学信息技术，医学信息研究，医学信息组织与利用，医学信息教育，动态等。读者对象：医学信息领域专家学者、管理者、实践者，高等院校相关专业的师生及广大医教研人员。

2021 年《医学信息学杂志》国内外公开发行，每册定价：15 元（月刊），全年 180 元。邮发代号：2-664，全国各地邮局均可订阅。也可到编辑部订购：北京市朝阳区雅宝路 3 号（100020）医科院信息所《医学信息学杂志》编辑部；电话：010-52328672，52328686，52328687，52328670。

《医学信息学杂志》编辑部