



高校图书馆跨学科知识服务路径探索*

——以中山大学实践为例

王蕾 王昊 司徒俊峰 陈晓华

摘要 学科交叉融合背景下,“双一流”建设和交叉学科建设对高校图书馆跨学科知识服务提出了更高要求。文章在界定高校图书馆跨学科知识服务概念的基础上,从数据治理、个性化信息服务、跨学科知识组织三个层面剖析内涵,并分析知识服务转型对高校图书馆的影响与模式创新。结合中山大学跨学科知识服务门户实践,分析门户建设在全链路、全场景、跨学科的数据治理,精准化、个性化、跨学科的知识服务和体系化、微服务、模块化的技术整合三个方面的创新与突破,并从战略规划、资源整合、服务设计、技术探索、团队建设五个维度提出高校图书馆跨学科知识服务发展路径。

关键词 跨学科知识服务 高校图书馆 交叉学科 学科交叉融合

分类号 G258.6

DOI 10.16603/j.issn1002-1027.2026.02.010

引用本文格式 王蕾,王昊,司徒俊峰,等.高校图书馆跨学科知识服务路径探索——以中山大学实践为例[J].大学图书馆学报,2026,44(2):92-102.

1 引言

学科交叉融合是当前科学发展的重要时代特征和趋势。党的二十大报告提出“加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设,加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科”^[1],强调学科交叉融合及其在“双一流”建设中的重要意义。2020年,国务院学位委员会、教育部设置“交叉学科”门类^[2],作为多学科相互渗透、融合形成的新学科,交叉学科具有不同于传统一级学科的概念、理论和方法体系,已成为学科、知识发展的新领域^[3]。在此背景下,国内高校在“双一流”建设政策指导下,积极布局交叉学科,推进学科交叉融合。学科交叉融合的趋势和“双一流”建设的实践,推动高校科研范式向跨学科方向转变,高校图书馆按照传统学科划分的服务模式已难以有效满足高校师生与科研人员对跨学科资源的迫切需求。高校图书馆如何构建有效的跨学科知识服务路径来应对这一趋势,成为理论与实践两个层面亟待解决的问题。

本研究在厘清高校图书馆跨学科知识服务概念内涵,梳理高校图书馆跨学科知识服务相关研究基础上,以2024年中山大学图书馆建成的国内首个跨学科知识服务平台“中山大学跨学科知识服务门户”为例,深入分析其建设理念与实践经验,以期为高校图书馆推进跨学科知识服务发展提供参考与借鉴。

2 概念界定

高校图书馆跨学科知识服务,是指高校图书馆为支持跨学科研究活动、满足不同用户群体在科学交叉融合背景下处理复杂问题的多样化需求,运用跨学科思维整合多学科领域的知识资源、技术手段、工具方法、专家智慧,所提供的贯穿“选题发现—数据获取—成果传播”整个研究生命周期的深度知识增值服务。其具体内涵涉及数据治理、个性化信息服务、跨学科知识组织。其中,数据治理是主线,个性化信息服务是需求,跨学科知识组织是方法。

* 广东省图书馆科研课题“面向区域联盟知识服务共享的高校智慧图书馆体系研究”(编号:GDTK22001)的研究成果之一。

通讯作者:王昊,邮箱:wangh655@mail2.sysu.edu.cn.



在数据治理层面,数据治理对于高校提升教育质量、保障科学决策、提高管理效率具有重要意义^[4],同时也是新时期高校图书馆实现数字化转型的核心策略之一。文献数据是高校图书馆提供跨学科知识服务的基石,资讯数据、用户数据、系统数据、资产数据等基础数据同样需要纳入数据治理的范畴^[5-6]。此外,数据治理应体现数据的学科属性,并与所在高校学科建设、教学科研的数据对接与协调^[7]。

在个性化信息服务层面,高校图书馆以收集和明确不同类型用户的多样化需求为前提,将个性化的理念体现在系统平台的整体架构和各功能模块,并贯穿从资源整合到提供服务的完整流程,支撑前沿探索、人才强校、学科发展、成果转化^[8]。

在跨学科知识组织层面,高校图书馆跨学科知识服务平台以资源的学科标引、学科体系映射为基础,以智能技术为支撑,实现馆藏资源从跨学科门户的信息组织深化到跨学科知识组织,解决传统学科划分下的资源分散、无序等问题。

3 高校图书馆跨学科知识服务相关研究

知识服务转型对高校图书馆产生的影响,以及在此背景下高校图书馆知识服务模式的转型与创新,是当前高校图书馆跨学科知识服务相关研究中的重点问题。

3.1 知识服务转型对高校图书馆产生的影响

学科交叉融合是跨学科知识服务产生和发展的重要动因。传统学科划分下的资源配置方式易造成资源冲突和多学科背景学术人才匮乏,是高校发展交叉学科的主要困难^[9]。面对学科交叉融合带来的高校学科建设顶层设计变化和高校人才培养模式转型,相关研究主要从学科知识服务和跨学科知识服务探讨知识服务转型对高校图书馆产生的影响。学科知识的获取、组织、创新、服务及其评估等方面的能力是高校图书馆可持续发展的核心竞争力^[10]。学科交叉融合推动跨学科知识服务研究发展,高校图书馆面临来自馆藏资源、信息组织、信息检索、学科服务等方面的挑战^[11],提供跨学科的知识资源和交流环境,已成为高校图书馆的基本职能^[12]。

3.2 高校图书馆知识服务模式的转型与创新

高校图书馆作为提供知识服务的核心角色,面

对知识服务的转型,需要思考如何通过创新和转变服务内容、服务方式、服务组织来提升知识服务能力。传统知识组织方法已难以单独支持特定主题精准知识发现^[13],高校图书馆亦面临同样的问题。在学科知识服务方面,部分研究开始构建高校图书馆跨学科知识服务框架体系^[14],设计并开发学科知识服务平台及学科门户服务体系^[15-16],为高校图书馆跨学科知识服务及平台建设提供了具有参考价值的经验。在跨学科知识服务方面,相关研究提出高校图书馆应关注资源、空间、馆员、服务、平台等核心要素,营造跨学科交流的数字学术环境^[17]。

整体来看,国内外相关研究多集中于高校图书馆跨学科知识服务的理念探讨和方案设计,系统化的案例支撑与可操作、可复制、可推广的路径总结相对较少。基于此,本研究以具体详实的案例为基础,探索高校图书馆跨学科知识服务路径。

4 高校图书馆跨学科知识服务实践进展

本研究选取“双一流”建设高校中的49所一流大学(第一批42所^[18],第二批7所^[19])的图书馆作为调研对象,系统调研其跨学科知识服务实践进展。通过预调研和参考现有高校图书馆学科知识服务、跨学科知识服务的调研方案^[20-21],最终确定15项调研内容(见表1)。

表1 高校图书馆跨学科知识服务调研内容

服务类型	服务项目
知识供给	学科图书馆
	机构知识库
	教材教参中心
信息分析	学科情报分析
	学科态势分析
	学科前沿追踪
	学术竞争力
	人才评价
个性化服务	学科馆员
	信息素养培训
	学科课程服务
	定题服务
	读者画像
数据治理	专家空间
	数据治理



为确保调研的广度与深度,这15项调研内容在聚焦跨学科知识服务的同时,基本涵盖了学科知识服务的相关领域。49所一流大学图书馆跨学科知识服务调研数据统计情况见表2。

表2 49所一流大学图书馆跨学科知识服务调研数据统计表

项目	提供该项目的图书馆数量	占比
学科图书馆	12	24.49%
机构知识库	21	42.86%
教材教参中心	15	30.61%
学科情报分析	49	100%
学科态势分析	49	100%
学科前沿追踪	49	100%
学术竞争力	49	100%
人才评价	49	100%
学科馆员	49	100%
信息素养培训	49	100%
学科课程服务	5	10.20%
定题服务	49	100%
读者画像	49	100%
专家空间	3	6.12%
数据治理	3	6.12%

根据上述数据统计分析,结合49所一流大学高校图书馆跨学科知识服务情况,归纳出以下发现。(1)信息分析类服务已成为高校图书馆普遍提供的基础性跨学科知识服务。(2)各高校图书馆在是否提供知识供给、个性化服务及数据治理三类服务方面存在显著差异,目前,仅有部分高校图书馆通过学科图书馆(根据学科、学部或学院的不同,整合并提供学科服务)、机构知识库、教材教参中心、学科课程服务、专家空间(为本校专家学者设立的个人学术主页)、数据治理等提供服务。(3)部分高校图书馆在开展知识供给、信息分析、个性化服务过程中,已针对文献数据、资讯数据及用户数据进行了不同程度的治理,但是系统开展数据治理的高校图书馆相对较少。(4)目前,仅有少数高校图书馆建设有专门的跨学科知识服务平台,例如中山大学跨学科知识服务平台^[22]和上海交通大学机构知识管理服务系统^[23]等。

对当前高校图书馆跨学科知识服务在理论和实践层面存在的挑战与问题,本研究以中山大学跨学科知识服务门户为典型案例,在分析其建设理念和具体功能的基础上,总结凝练高校图书馆跨学科知识服务平台的未来发展路径。

5 中山大学跨学科知识服务门户

为满足中山大学重点前沿交叉学科集群发展,以及“大类招生、集中培养”和“五个融合”人才培养体系的新要求,提供全方位、高质量的知识资源支持与保障,中山大学图书馆在已构建的学科门类齐全(文、理、医、工、农、艺)、藏量丰富的文献信息资源保障体系基础上,聚焦跨学科知识服务的关键难点,以学科交叉融合、数字知识服务、学科知识服务、跨学科知识服务等研究实践成果为借鉴,以数据治理、个性化信息服务、跨学科知识组织等理论为基础,构建跨学科知识服务门户体系框架(见图1),从全链路、全场景、跨学科的数据治理,精准化、个性化、跨学科的知识服务,体系化、模块化、微服务的技术整合三个方面实现突破与创新。

5.1 数据治理:全链路、全场景、跨学科

数据治理是国家开展教育强国建设、实施教育数字化战略和推进教育数字化的重要举措,《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》提出“推进智慧校园建设,探索数字赋能大规模因材施教、创新性教学的有效途径,主动适应学习方式变革”^[24],《教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见》提出“打通学校、学生、教师全链条管理信息系统”和“深挖教育数据富矿,构建大数据赋能教育治理新体系”^[25]。高校图书馆同时拥有丰富的馆藏文献资源和较强的数据处理能力,并与教务处、研究生院、科技处等高校职能部门及各院系、研究机构保持紧密联系,在高校数据治理中处于关键地位,承担重要职责,亦具有优势条件。中山大学图书馆以全链路、全数据、跨学科的数据治理体系,铸牢学科知识服务智慧化转型的“地基”。

(1)全链路数据治理

以全链路数据治理的理念建设数据基座,涵盖范围设置、标准定义、数据收割、融合治理、学科标引、质量控制、统计分析、数据抽取、对象化知识等各个阶段,以系统化、规范化的管理流程,确保数据的高质量、可用性、一致性、准确性。

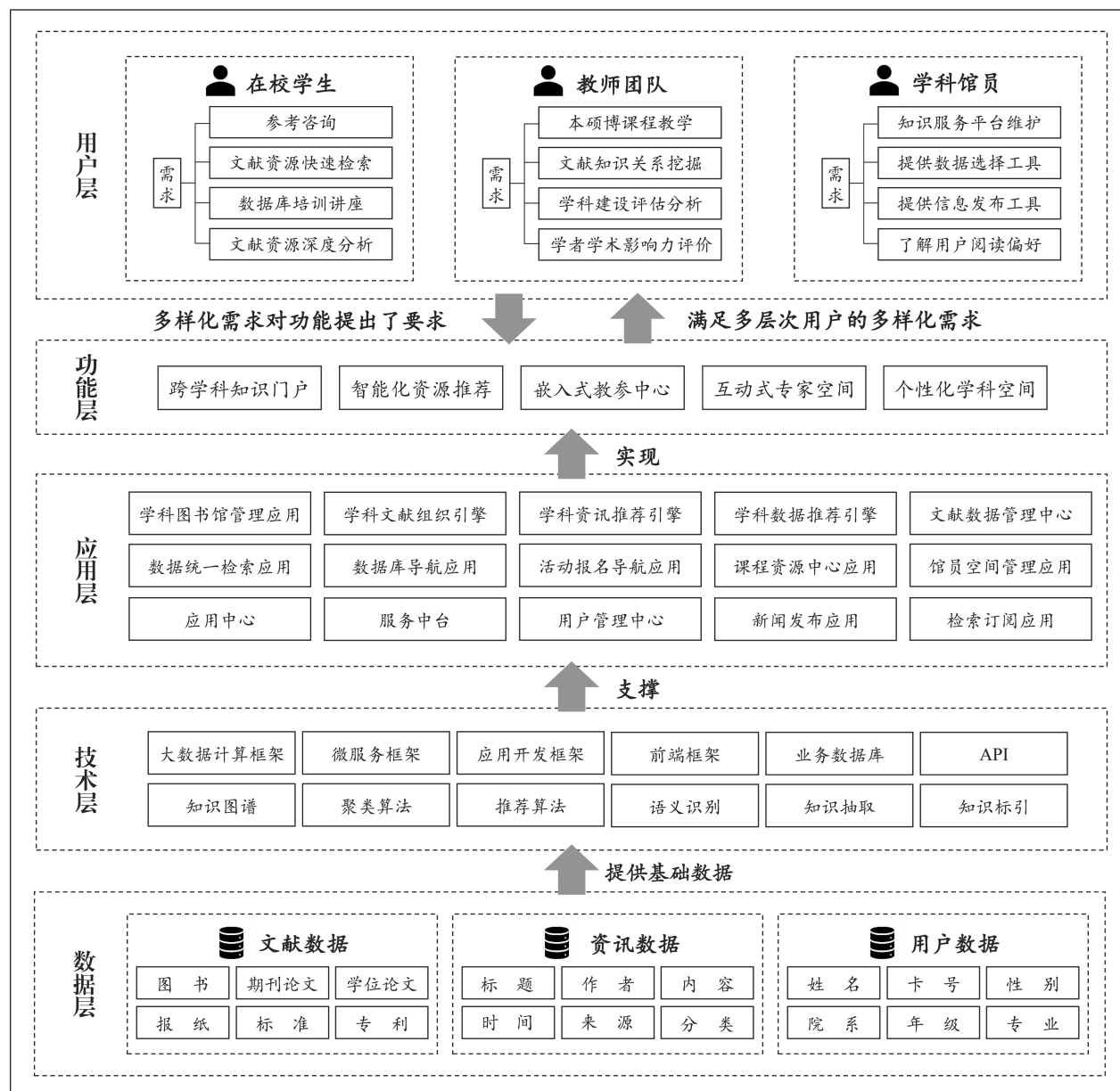


图1 中山大学跨学科知识服务门户体系架构

通过全链路数据治理,有效覆盖图书馆相关数据的整个生命周期,提升数据质量,保障跨学科知识服务的协同高效,有力、有序释放图书馆各类数据资产的价值。基于高质量数据,采用元数据管理系统实现元数据的自动采集、存储、整合和控制,并通过影响分析、数据“血缘分析”等元数据分析,帮助用户更好地理解数据的来源、流向及其关联,为数据治理提供有力支撑。与此同时,通过制定跨系统、跨业务的标准,落实“一数多源同标准”原则,确保数据在不同系统和业务流程中的一致性和准确性,明确每条

数据的“血缘关系”,确保数据的可集成、可复用、可溯源、可反馈。

(2)全场景数据治理

数据是数字时代的新型生产要素,中山大学图书馆围绕跨学科知识服务业务场景开展数据治理,将文献收藏、资讯发布、教学管理、用户使用等场景形成的数据全部纳入系统当中,解决跨学科知识服务数据分散于学校各个业务系统和部门的数据孤岛问题,加快释放数据治理效能(见表3)。



表3 中山大学跨学科知识服务门户的数据治理场景、数据及任务

数据治理场景	数据	任务
文献收藏	已购数据库电子资源、馆藏纸本资源,覆盖 250 多个中外文主流学术数据库,数据仓库数据量超过 13 亿条元数据	确保篇目级元数据颗粒度集成、规范、融合、可分析与应用,为智慧服务提供范围全面、质量可靠、时效及时、内容准确的馆藏文献元数据仓库
资讯发布	从各学科专业站点自动抓取的最新研究动态、资讯信息、会议信息	将动态、资讯的标题、作者、内容、采集时间、来源、分类、图片以及学术会议的名称、日期、地点等信息转化为结构化的数据,并形成热点信息进行推荐
教学管理	对接学校数据共享平台,获取课程元数据、教师开课数据、学生选课数据、课程教学计划教参书目数据等课程数据	对接教务系统,嵌入教参数据自动匹配功能,让教师添加课程数据时,支持根据课程名称等信息从资源仓储中自动匹配提取相关题目的图书与期刊资源,从而推荐给教师进行选择
用户使用	全面调用学校数据共享平台和图书馆自动化管理系统用户数据,以及学科馆员使用门户提供服务过程中提交的反馈信息	实时同步和即时分析用户数据,精准获取用户画像,掌握用户动态需求

全场景数据治理能够实时获取、精准满足及全面兼顾本硕博学生、教师、科研人员及图书馆员对各类数据的多样化需求。例如,在校师生及科研人员的日常学习与科学研究需要依托文献数据、资讯数据;教师根据教务数据及时评估教学效果和调整教学安排;学科馆员通过分析用户数据捕捉读者的阅读习惯及动态变化,并据此不断优化服务,为不同专业、不同培养层次的学生推荐更具针对性的文献资源,为各学科的教师、科研人员提供反映与契合科研热点的文献资源及重要资讯。以数据为纽带,通过全数据标准治理,既强化了图书馆在全校数据治理体系和管理体系中的地位 and 作用,也在全校各类型用户之间建立起紧密的联系,将用户融入数据网络之中。

(3) 跨学科数据组织

跨学科数据组织是跨学科知识服务的方法基础。通过教育部二级学科标引、学科主题抽取、学者数据抽取、机构数据抽取以及评价指标标引等方式对各类型、多模态馆藏资源进行数据抽取与标引,实现知识向量化,作为识别与挖掘潜在学科交叉点和跨学科知识增长点的基础。在此基础上,根据采集站点中的相关标引信息,通过聚类算法聚合整理入库后的资讯数据,并根据教育部学科分类进行学科映射,形成学科热点,最终通过文献数据管理中心、学科数据推荐引擎、课程资源管理中心、服务中台、数据库导航等应用,构建学科图书馆和课程空间等跨学科知识服务场景。

通过跨学科数据组织进行数据治理,能够有效

支撑教学模式和研究组织的创新发展。一方面,跨学科数据组织分析不同学科学生在多学科课程中的学习数据,分析潜在关联和规律,挖掘学生的学习特点、优势及不足,为实施个性化教学和培养学生跨学科学习能力提供依据。另一方面,“双一流”建设高校普遍建立“学院+学院”和“校级科研机构+学院”等跨学科研究组织,跨学科数据组织则在底层逻辑和基础数据两个维度为其提供支撑,通过数据治理支持各院系、科研机构、研究人员之间的交流与合作,促进跨学科研究与创新。

5.2 知识服务:精准化、个性化、跨学科

在学科交叉融合背景下,学科架构、知识内容、研究领域的跨学科发展趋势对高校教师的教学需求、科研人员的科研需求以及在校学生的学习需求产生了深刻影响,为此,中山大学跨学科知识服务门户以精准化、个性化、跨学科的新一代知识服务,实现对用户需求的实时响应和精准贴合。

(1) 精准化需求识别

面向在校学生、教师团队、学科馆员等群体进行用户需求管理。根据在校师生使用平台的行为数据,构建用户画像,分析其阅读及平台使用习惯,并针对科研群体构建科研数据画像,精准识别不同群体的个性化需求。

基于学者、机构的引用关系、合作行为和使用行为,构建知识关联网络、学者互动网络和机构合作网络,并在此基础上构建团队科研数据画像,有助于科研团队更快、更全地获取学术情报,更为精准地满足资源需求。在跨学科知识服务门户建设的论证与实



施阶段,中山大学图书馆特别关注与兼顾作为运营维护者的学科馆员的需求。通过数据引擎工具的预设规则,在学科知识库内自动匹配符合算法的数据来遴选和组织资源,同时赋予学科馆员对自动匹配的数据进行人工修正的权限,满足学科馆员在高效搭建门户和组织资源方面的核心需求。学科馆员凭借学科服务经验,设置学科与主题、资源推荐维度及权重等参数,从而灵活搭建学科知识门户和组织馆藏资源,显著降低筛选资源的难度,缩短门户搭建周期。

(2) 个性化知识服务

在校学生作为一般用户,其需求集中于参考咨询、文献检索、培训讲座等基础服务,以及基于文献资源分析的相关服务。面向在校学生提供信息素养课程、数据库培训讲座、文献资源借阅、学术规范讲解、参考咨询等基础服务,以及学术期刊推荐、文献资源检索与推荐、前沿热点追踪、高影响力学者与机构推荐、投稿推荐等资源服务,有效协助在校学生弥补自身知识结构短板,捕捉潜在的科研兴趣点。

教师团队作为专业用户,其需求侧重于文献知识关系的深度挖掘、学科评价的情报服务和前瞻预测的决策服务。面向教师团队,平台提供学者成果分析、机构成果分析、学科计量分析等方面的情报服务,以及学科建设评估分析、学科竞争力分析、学者学术影响力评价、文献影响力评价、科研绩效评估等决策服务,有效辅助教师团队识别学科交叉研究趋势。

学科馆员不仅是门户的运营维护者,亦是核心用户群体。平台根据在校学生、教师团队的反馈信息,动态调整服务功能,为学科馆员提供快速选择优质文献数据的管理工具、阅读推广发布工具,发布图书馆各类活动信息,协助统计活动参与人次和保存活动资料,并通过及时获取用户访问行为,了解用户的阅读偏好,持续提升个性化知识服务的效果。

(3) 跨学科服务场景

跨学科服务场景包括跨学科知识门户、智能化资源推荐、嵌入式教参中心、互动式专家空间、个性化学科空间五个主要类型(见表4)。

表4 中山大学图书馆跨学科服务场景及内容

跨学科服务场景	内容
跨学科知识门户	面向学校六大学科集群、七大学部,整合各学科领域的文献资源、研究热点、动态资讯、研究机构和自有学术成果等信息,构建人文与社会科学、物理天文、医学、电子信息、化学、地理环境、经济与管理、海洋科学八大跨学科图书馆,提供一站式学科导航服务
智能化资源推荐	基于学科体系和资源的学科标引,结合学术性、引文量推荐学科图书,结合机构、刊名、影响因子、被引量推荐学科期刊,结合教学课程提供教参资源导航,同时提供一站式学科资源检索、学科热点资源推荐、学科前沿信息推荐和学术成果分析等服务
嵌入式教参中心	实现教参资源和系统的双向嵌入模式:将课程体系嵌入跨学科知识服务平台,以“学部—学科—课程—参考书”体系结构展示课程教参资源;将教参资源嵌入高校教务系统,师生可在教务系统课程页面获取图书馆教参资源
互动式专家空间	设置专家空间,邀请专家推荐相关学术期刊、学术文献、学术动态和会议信息等,从专家视角展示跨学科前沿知识,在校学生可在专家空间中与专家进行咨询交流,获取前沿学术视角
个性化学科空间	根据用户特征为用户个性化推荐中外文学术期刊及图书,通过教务处系统、教学平台对接,结合高校课程体系与学生选课情况,为学生提供与学习课程相关的教材教参资源

跨学科服务场景具有三大特征:其一,打破学科壁垒,聚焦并服务于学校前沿交叉学科集群的科研需求,为学校“大类招生、集中培养”与“五个融合”的跨学科人才培养体系提供跨学科整合后的知识资源;其二,以用户为中心,在为不同类型用户智能化推荐资源的同时,为每个用户提供个性化定制的学科空间,协助用户及时整合与随时使用所需的知识资源;其三,融合虚实场域,打通线上线下教学、学习的资源与空间,主动适应教育数字化背景下教学与

学习场域虚实融合的发展趋势。

5.3 技术整合:体系化、微服务、模块化

针对学科交叉融合背景下图书馆如何更好地拥抱信息技术这一问题,中山大学图书馆给出了实践性回应,即整合信息技术,通过体系化的技术应用、微服务的技术架构及模块化的服务功能,赋能与实现跨学科知识服务。

(1) 技术应用体系化

技术整合的基础在于大数据计算框架、微服务框



架、应用开发框架、前端框架、业务数据库、应用程序编程接口、人工智能等技术的体系化应用(见表5)。

表5 中山大学跨学科知识服务门户应用的核心技术

技术类型	技术名称
大数据计算框架	Hadoop
	Spark
微服务框架	Consul
	Apollo
应用开发框架	.Net core
前端框架	Vue 2.0
	Bootstrap
业务数据库	PostgreSQL
	MySQL
应用程序编程接口	RESTful API
	Ocelot
人工智能	知识图谱
	聚类算法
	推荐算法
	语义识别
	知识抽取
	知识标引

该技术体系遵循“分层构建、技术融合”的总体架构。底层采用分布式大数据计算框架,实现异构科研数据的高效采集与处理;中间层基于微服务架构,实现功能模块的独立部署与弹性伸缩,提升系统的可扩展性与可维护性;上层运用前后端分离的开发框架,结合持续集成体系,提高开发与迭代效率。数据支撑层融合关系型数据库、图片数据库与全文检索引擎,保障科研数据的安全与语义化共享,并通过标准化API与数据中台接口实现跨系统互联。平台集成知识图谱、聚类分析、推荐算法、语义解析与知识抽取等人工智能技术,支撑跨学科资源的语义发现、智能推荐与个性化知识服务,构建智能化知识基础设施。

(2)微服务技术架构

通过多个微应用的协同构建,形成完整的服务体系,面向用户提供多层次、专业化的知识服务。各数据应用在逻辑上相互独立,通过应用中心实现统一管理,从而在分布式环境中兼顾系统的稳定性与灵活性。微服务架构以其“低耦合、易扩展”的特征,既能保持业务与数据逻辑的独立性,又

能通过服务注册、接口调用与资源共享机制实现跨模块的动态扩展与协同联动。该架构有效提升了系统的灵活性、可维护性与持续演化能力,为跨学科知识服务门户的可扩展建设与长期可持续发展提供了坚实的技术支撑。

(3)服务功能模块化

在功能层设计上,遵循模块化与服务化协同理念,基于微服务架构将复杂的知识服务体系拆解为若干可独立部署、可复用的功能模块,形成松耦合、可扩展的服务体系。学科图书馆门户、学科文献组织引擎、学科与数据推荐引擎、统一检索与导航系统、课程教学资源中心、专家空间与馆员空间、学科资讯中心、服务中台与应用中心等核心模块,通过标准化接口实现数据与功能的互联互通,支撑多场景、多层次的跨学科知识服务。其中,学科文献组织引擎通过自定义推送规则与人工干预实现精准内容分发,学科资讯推荐引擎基于知识库与算法模型实现智能推荐。模块化设计提升了平台的灵活性与演化能力,为跨学科知识服务的个性化、智能化与可持续发展提供了体系化支撑。

相较于LLM和AIGC的跨学科咨询服务,跨学科知识服务平台的效益和性价比体现在:一是可靠性,平台基于真实的资源和数据治理,确保资源的真实性,有效避免了AIGC应用中可能产生的幻觉;二是低成本,相比AIGC硬件算力高投入,平台的硬件算力需求相对较低;三是灵活性,平台打破固有的学科壁垒,灵活适应高校交叉学科的动态设置,促进学科知识的交叉融合;四是个性化,基于用户属性和使用数据,识别用户的交叉学科资源需求,更为精确地推荐跨学科知识资源;五是专业性,学科馆员利用专业知识参与跨学科知识服务的整个流程。

6 高校图书馆跨学科知识服务发展路径

在“双一流”建设与学科交叉融合深度融合的时代背景下,国家战略需求与科技前沿领域的复杂性日益凸显,单一学科的研究范式和理论知识已难以应对重大科学问题和关键技术突破的挑战。构建跨学科知识服务平台将成为推动高等教育创新发展的重要引擎。中山大学图书馆在设计在建设跨学科知识服务门户过程中,契合高校学科交叉融合战略,协同高校各院系与职能部门,基于数据聚合实现知识增值,探索智能技术的综合性应用,围绕学科馆员打



造专项团队,探索出“战略规划—资源整合—服务设计—技术支撑—团队建设”的跨学科知识服务平台发展路径。

6.1 战略规划:契合高校学科交叉融合战略

高校图书馆跨学科知识服务平台围绕高校发展的总体规划和整体布局,服务学科建设和人才工作,推动图书馆从资源存储中心向知识服务提供者与学科生态构建者转变,为高校推进学科交叉融合和“四新”建设提供新型基础设施^[26]和智库服务体系。

平台通过解析学科演化规律,识别新兴交叉学科点,为高校打造新的学科增长点提供数据支持;通过开展跨学科研究成果的价值计量分析和评价评估,为高校优化学科资源配置提供参考;通过隐性知识关联发现,为解决学科领域的重大科研问题提供跨学科解决方案,推动原创性科研成果产出,从而支撑高校的交叉学科建设。

人才培养、人才评估、人才引进是高校人才工作的重点,也是高校图书馆支持高校人才工作的三个关键着力点。平台精准识别不同学科专业、培养阶段的学生在日常学习与科研中的多样化需求,推荐个性化、体系化、跨学科的知识资源,辅助培养创新型、复合型、应用型人才。平台通过搭建以专家空间为代表的开放型学术社区,在加强与各院系协同合作的基础上^[27],促进跨学科、跨院系、跨专业的知识交流与共享;支持课程知识图谱动态生成,帮助教师整合跨学科教学资源,设计课程体系,辅助其实时优化教学策略。此外,平台还通过绘制人才地图、构建人才画像、开展人才评估、编制评估报告等方式,探索高层次人才的特征及成长规律,构建全球顶尖人才库^[27],为高校遴选和引进高层次人才提供详实的数据决策依据。

6.2 资源整合:协同高校各院系与职能部门

在“资源为王”的时代,高校图书馆提供跨学科知识服务首先应坚持“数据为基”,不再局限于馆藏资源,而是以自身为连接点,打破与教学部门、科研部门、职能部门之间的资源壁垒,在协同中整合各方资源,打造支撑跨学科教学与科研的数据基座。

院系作为高校的基层单位,承担着教学和科研两大重要职能。院系在培养跨学科人才过程中,编制了系统、具体的培养方案,形成了专业前沿的教学用书。高校图书馆据此完善平台嵌入式教参中心的体系结构,丰富其知识资源。教务部门负责管理和

服务教学活动,掌握本科生、研究生教学和培养的整体状况和动态变化,这类信息资源能够为高校图书馆从“资源中心”转型升级为“人才培养协同体”提供方向指引,助力高校图书馆从所在高校跨学科人才培养整体战略高度出发,精准对接教学安排,通过平台提供具有针对性的教材文献、技术工具、虚拟环境等跨学科资源。科研管理部门围绕科研项目生命周期中的各个要素开展全过程的管理与服务,尤其是重大科研平台的规划、建设、培育以及科研成果的传播交流。高校图书馆应加强与科研管理部门的沟通协作,畅通双向信息渠道,在平台功能定位和设计上配合高校新兴跨学科科研平台的管理规划与目标,设置专门的科研成果展示窗口,使在校师生能够及时获取本校跨学科研究的新成果、新进展,在此基础上激发思维碰撞与理论互动,催生更多跨学科研究成果。

6.3 服务设计:基于数据聚合实现知识增值

高校图书馆跨学科知识服务平台应转变服务理念,创新功能设计,推动从数据聚合向知识增值的范式升级。平台应聚焦多模态数据治理、学科前沿数据分析、用户画像构建和机构知识库管理等核心任务,构建智能化、全方位的数据治理体系,以更好支撑跨学科教育与科研。

知识资源始终是高校图书馆的首要使命和战略重点。平台通过整合全学科的多模态文献资源,将其转化为对象化知识,进而构建复合型知识载体体系^[27]。在技术实现上,平台通过范围设置、标准定义、数据收割、融合治理、质量监控、统计查询、数据抽取等一系列数据治理流程,对数据精细化加工,将多模态文献资源转化为学科研究主题数据集、高影响力学者与机构表、重要期刊与文献数据集等对象化知识成果。

在此基础上,平台可运用深度语义模型将专业动态、政策文件、会议资讯等非结构化数据进行主题聚类,实时追踪各学科领域动态,为跨学科研究提供及时的情报支撑。同时,基于多模态数据识别与用户行为分析,平台可根据用户的借阅轨迹、检索模式、学术产出等行为数据构建动态用户画像,精准识别在校学生知识结构缺口、教师队伍跨学科研究倾向和学科发展趋势,从而助力高校优化资源配置,更新资源推荐策略,提升服务匹配和资源供给的精度。



在机构知识库建设方面,高校图书馆正发挥越来越核心的作用,机构知识库中的权威数据资源已成为高校图书馆的重要资源优势。平台应充分发挥数据挖掘领域的技术与工具优势,将机构知识库汇集的本校各类学术成果转化为支撑高校教学科研的数据资产。

6.4 技术支撑:智能体赋能跨学科知识服务

智能体作为具备环境感知、动态决策、行为执行、记忆存储、工具调用等功能的人工智能实体,已逐步应用于高等教育及图书馆知识服务的智慧化转型升级。在高等教育领域,智能体的核心应用场景涵盖教学、学习、科研、管理与评价^[28-29],在提升教师学科教学质量和效率、识别学生学习痛点、帮助学生开展高效协作学习和培养高阶思维能力、提供个性化知识管理服务、推动跨学科教育发展和教学智慧化转型等方面发挥重要作用^[30-32]。图书馆正探索基于智能体构建知识服务平台,拓展知识获取途径,优化知识整合流程,实现智能交互阅读,提供智能咨询服务,驱动创新知识发现,提升精准决策能力,从而高效满足各类用户的个性化需求,提升图书馆知识服务质量。

高校图书馆应借鉴相关领域应用智能体的理论与实践经验,积极探索利用智能体构建跨学科知识服务平台。智能体赋能高校图书馆跨学科知识服务应坚持以下理念:首先是“用户为中心”的根本理念,精准识别用户需求,智能评价用户特征,将个性化用户画像即时传递至数据层、应用层、功能层,形成反馈闭环,以动态满足用户多样化需求;二是明确跨学科服务的基本思路,利用大规模知识库和语义理解能力,充分挖掘多学科知识间的隐性联系与创新结合点,推动多学科知识从简单叠加转向深度融合;三是实现智慧化转型的重要目标,依托智能体重塑跨学科知识服务平台技术层,一方面驱动数据治理自动化、智能化,解决数据治理工作量大、周期冗长的问题,高效率释放数据价值,另一方面持续提升平台在知识构建、处理、增强、生成、应用、管理、运营等方面的能力。

6.5 团队建设:围绕学科馆员打造专项团队

高校图书馆跨学科知识服务平台的建设与运营,不仅需要信息技术部门、资源建设部门、公共服务部门以及相关技术团队的参与,围绕学科馆员打造的专业团队也同样重要。

在平台的设计与搭建阶段,确定底层逻辑框架和整体组织架构是关键。学科馆员作为平台建成后的核心用户群体之一,应成立专门的“建议”团队,参与到平台建设的论证工作中。作为高校图书馆馆员队伍中最熟悉交叉学科建设和跨学科教学科研的成员,学科馆员能够从专业角度对平台的技术路线、资源建设、服务功能等提出建设性意见,从根本上保证平台跨学科知识服务与高校学科交叉融合的高契合度、高适配度与高贡献度。

高校图书馆跨学科知识服务平台服务效能的实现,既需要技术维护人员、后台运营人员、资源管理人员,也离不开学科馆员的主动参与。学科馆员应利用并善用平台,从传统的学科馆员转变为高校跨学科研究的“联络员”与“催化剂”。例如,组成以学科馆员为主要成员的跨学科知识服务需求调研团队,定期与后台运营人员沟通,获取互动式专家空间、个性化学科空间数据的计量分析结果,通过数据直观了解在校师生的跨学科学习与教研需求,结合从各院系了解到的实际需求,及时反馈给图书馆,开展相应的跨学科信息素养培训活动,将组织好的跨学科馆藏资源直接送达基层院系,在支撑跨学科教学科研的同时进一步提升馆藏资源利用率,增强高校图书馆在学校交叉学科建设中的服务力、传播力与影响力。

7 结语

高校图书馆跨学科知识服务既是高校图书馆在学科交叉融合的时代背景下进行的积极探索,也是对数字知识服务和学科知识服务的继承与创新。中山大学跨学科知识服务门户以跨学科知识治理与全流程数据治理打造基础数据基座,以精准的需求识别与清晰的用户画像呈现用户具象需求,以多学科服务场景与个性化知识服务满足用户个性需求,以独立的应用生态与微服务应用框架保障平台服务效果,以智能化技术驱动与综合性技术体系支撑平台流畅运行,对于跨学科知识服务的理论研究和实践发展具有探索性的意义与价值。未来,高校图书馆在跨学科知识服务平台建设中,应继续坚持深度嵌入高校学科交叉融合的战略规划,在资源层面加强与各院系、职能部门的协作,通过加快建设跨学科教学科研数据基座、优化资源供给,稳步探索基于大模型的智能体应用来提供技术支撑,围绕学科馆员打



造专项团队以推动高校图书馆跨学科知识服务团队建设,进而为“双一流”建设和交叉学科建设提供更为精细化的数据治理和更为精准化的学科服务。

参考文献

- 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL]. [2025-10-16]. https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm.
- 国务院学位委员会,教育部. 国务院学位委员会 教育部关于设置“交叉学科”门类、“集成电路科学与工程”和“国家安全学”一级学科的通知[EB/OL]. [2025-10-16]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/yjss_xwgl/xwgl_xwsy/202101/t20210113_509633.html.
- 国务院学位委员会. 国务院学位委员会关于印发《交叉学科设置与管理办法(试行)》的通知[EB/OL]. [2025-10-16]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202112/t20211203_584501.html.
- 许晓东,王锦华,卞良,等. 高等教育的数据治理研究[J]. 高等工程教育研究,2015(5):25-30.
- 王静,李新春,尹良伟,等. 基于数字孪生的高校图书馆智慧服务数据治理自适应模式研究[J]. 图书馆,2023(3):1-7.
- 王静,王鹏. 基于数字孪生的高校智慧图书馆数据治理模型研究[J]. 图书馆学研究,2023(11):41-50.
- 李琳,宛玲. 智慧校园背景下高校图书馆协同参与数据治理概念框架研究[J]. 大学图书馆学报,2023,41(3):79-87.
- 李新碗,张浩,徐璟,等. 面向未来学习需求的高校图书馆大信息服务探索[J]. 大学图书馆学报,2024,42(2):15-22.
- 袁广林. 综合交叉学科发展的组织建构和制度设计——基于我国大学创建世界一流学科的思考[J]. 学位与研究生教育,2018(7):1-8.
- 宋姬芳. 大学图书馆学科知识服务能力框架与提升策略[J]. 大学图书馆学报,2017,35(2):47-55.
- 盛怡瑾,刘雨欣,王宝济. 学科交叉融合环境下高校图书馆角色定位及服务策略研究[J]. 图书情报工作,2022,66(21):49-56.
- 欧阳剑,李卫姣,曹军. 新文科背景下高校图书馆数字服务与定位研究[J]. 图书馆杂志,2022,41(10):10-17.
- 孙坦,刘峥,崔运鹏,等. 融合知识组织与认知计算的新一代开放知识服务架构探析[J]. 中国图书馆学报,2019,45(3):38-48.
- 任萍萍.“双一流”驱动下高校图书馆学科知识服务能力体系建设研究[J]. 情报科学,2019,37(12):93-97.
- 张群,田格格. 国内外高校图书馆学科知识服务研究现状分析——基于 Citespace 和 Bicom 的可视化计量分析[J]. 图书馆理论与实践,2024(1):97-106.
- 卢美辰. 基于建构主义理论的高校图书馆学科知识服务平台构建策略[J]. 图书馆工作与研究,2024(5):54-62.
- 蔡迎春,欧阳剑,严丹. 基于数据中台理念的图书馆数据服务模式研究[J]. 图书馆杂志,2021,40(11):99-107,63.
- 教育部.“双一流”建设高校名单.[EB/OL]. [2025-10-16]. http://www.moe.gov.cn/s78/A22/A22_ztzt/ztzt_tjsylpt/

- sylpt_jsgx/201712/t20171206_320667.html.
- 教育部,财政部,国家发展改革委. 教育部 财政部 国家发展改革委关于公布第二轮“双一流”建设高校及建设学科名单的通知.[EB/OL]. [2025-10-16]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202202/t20220211_598710.html.
- 许天才,蔡凤宇,潘雨亭,等. 高校图书馆学科信息服务平台的体系构建——重庆大学图书馆学科服务创新实践[J]. 图书馆杂志,2023,42(4):44-50,137-139.
- 马翠嫦,王红霞,陈敏. 高校图书馆跨学科服务发展的路径与策略研究[J]. 图书馆学研究,2025(3):101-110.
- 中山大学图书馆. 中山大学图书馆跨学科知识服务平台正式上线,欢迎体验![EB/OL]. [2025-10-16]. <https://mp.weixin.qq.com/s/kG91esK69dXEGM2YOUYIOg>.
- 上海交通大学图书馆.【重磅升级】上海交通大学机构知识管理服务系统新版正式上线![EB/OL]. [2025-10-16]. https://mp.weixin.qq.com/s/PdtU2GWLbyOTLVtVN_n5-Q.
- 中共中央,国务院. 教育强国建设规划纲要(2024-2035年)[EB/OL]. [2025-10-16]. https://www.gov.cn/zhengce/202501/content_6999913.htm.
- 教育部,中央网信办,国家发展改革委,等. 教育部等九部门关于加快推进教育数字化的意见[EB/OL]. [2025-10-16]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202504/content_7019045.htm.
- 教育部,中央网信办,国家发展改革委,等. 教育部等六部门关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见[EB/OL]. [2025-07-10]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-07/22/content_5626544.htm.
- 吴建中,程焕文,夏立新,等. 新形势新目标新动能:图书馆“十五五”规划纵横谈[J]. 图书馆杂志,2025,44(5):4-19.
- 卢宇,余京蕾,陈鹏鹤. 基于大模型的教学智能体构建与应用研究[J]. 中国电化教育,2024(7):99-108.
- 刘明,杨闯,吴忠明,等. 教育大模型智能体的开发、应用现状与未来展望[J]. 现代教育技术,2024,34(11):5-14.
- 吴永和,姜元昊,陈圆圆,等. 大语言模型支持的多智能体:技术路径、教育应用与未来展望[J]. 开放教育研究,2024,30(5):63-75.
- 梁竹梅,李鲍,赵冬梅. 以 AI 智能体重构学习过程——教学智能体创建案例分析与思考[J]. 中国大学教学,2025(9):80-86.
- 袁磊,徐济远,梁世松. 智能体赋能的人机协同跨学科主题教学支持模型[J]. 电化教育研究,2025,46(3):87-94.

作者贡献说明:

王蕾:选题策划,论文撰写与修订

王昊:资料收集,论文撰写

司徒俊峰,陈晓华:资料收集

作者单位:王蕾、司徒俊峰、陈晓华,中山大学图书馆,广东广州,510006

王昊,中山大学信息管理学院,广东广州,510006

收稿日期:2025年7月10日

修回日期:2025年11月11日

(责任编辑:王菲)



Exploring the Pathways of Interdisciplinary Knowledge Services in Academic Libraries: A Case Study of Sun Yat-sen University

WANG Lei WANG Hao SITU Junfeng CHEN Xiaohua

Abstract: Against the backdrop of interdisciplinary integration, the construction of Double First-Class universities and interdisciplinary disciplines has imposed more sophisticated and specific requirements on the cross-disciplinary knowledge services of academic libraries. This paper begins by defining the concept of cross-disciplinary knowledge services in academic libraries, analyzing its connotations from three dimensions: data governance, personalized information services, and cross-disciplinary knowledge organization. It examines the impact of knowledge service transformation on academic libraries and explores the consequent innovation in their service models, thereby establishing a theoretical foundation for the development of cross-disciplinary knowledge services and platform construction in this context. Building on this theoretical framework, the paper presents a case study of the cross-disciplinary knowledge service portal at Sun Yat-sen University. The practice centers on a tripartite approach: full-link, full-scenario, and cross-disciplinary data governance. Full-link data governance effectively encompasses the entire lifecycle of library-related data, enhancing data quality and ensuring the synergy and efficiency of cross-disciplinary knowledge services, thereby unlocking the value of various library data assets in a robust and orderly manner. Full-scenario data governance enables real-time acquisition, precise fulfillment, and comprehensive support for the diverse data needs of undergraduate and graduate students, faculty, researchers, and librarians. Cross-disciplinary data organization facilitates effective support for the innovative development of teaching models and research structures. The portal leverages precise, personalized, and interdisciplinary next-generation knowledge services to respond to and meet users' emerging needs in real time. This is achieved through the integration of information technology, realized via systematic technology application, a micro-service architecture, and modular service functions. Based on this analysis, the paper proposes a development pathway for cross-disciplinary knowledge services in academic libraries, structured around five dimensions: strategic planning, resource integration, service design, technological exploration, and team development. This pathway entails with the university's interdisciplinary synergy strategy, collaborates with various schools and administrative units, achieving knowledge enhancement through data aggregation, empowering services with intelligent agents, and building specialized teams centered on subject librarians.

Keywords: Interdisciplinary Knowledge Services; Academic Libraries; Interdisciplinarity; Interdisciplinary Integration