

面向科研过程的高校图书馆联盟学科服务平台的设计与实现

——以 FULink 学科服务平台为例*

林艺山 詹庆东

摘要 根据高校科研用户在科研生命周期全过程的服务需求,建立一种服务内容共建共享、服务能力互补增强的高校图书馆联盟学科服务平台,可以提升图书馆科研支持服务的能力。以国内外高校图书馆科研支持服务现状调研为基础,提出高校图书馆联盟学科服务平台的内容框架、设计思路及建设框架,并从服务层、协作层、数据层和资源层四个维度阐述平台的构建方法。该平台整合了各成员馆的优势学科资源、优秀学科馆员和优质的科研过程服务内容,提升了联盟整体科研支持服务能力,拓展了各成员馆学科服务的深度与广度。图6。参考文献29。

关键词 学科服务平台 科研支持服务 图书馆联盟 科研生命周期 FULink

Design and Implementation of Research-Oriented Subject Service Platform for Alliance of University Libraries

——Taking FULink as an Example

Lin Yishan Zhan Qingdong

Abstract: This paper studies how to establish a library alliance subject service platform with co-construction and sharing of service content and complementary enhancement of service ability, so as to meet the service demand of university scientific research users in the whole scientific research life cycle, and improve the ability and efficiency of library scientific research support service. Based on the investigation of scientific research support services of university libraries at home and abroad, this paper puts forward the service content framework, design ideas and construction framework of university library alliance subject service platform, and expounds the construction method of the platform from the service layer, cooperation layer, data layer and resource layer. The platform integrates the superior subject resources, excellent subject librarians and high-quality subject service content of each member library, improves the overall scientific research support service ability of the alliance, and expands the depth and breadth of subject service of each member library. 6 figs. 29 refs.

Keywords: Subject Service Platform; Research Support Service; Library Alliance; Research Life Cycle; FULink

随着“双一流”建设的逐步开展,学科建设已成为高校实现内涵式发展的重要抓手,高校图书馆纷纷转变服务定位和目标,开展各种形式的学科服务以满足本校学科的发展需要,主要有面向学校科研管理者学科分析与决策、面向院系学科

建设和面向科研团队科研过程的三种嵌入式学科服务路径^[1]。为科研团队提供及时的、精准的、高质量的科研过程支持服务,对提升其科研水平和效率有着重要作用,能有效助推学科发展。教育部于2015年12月印发的《普通高等学校图书

* 本文系教育部人文社科基金项目“基于用户画像的高校图书馆精准服务模式构建及实证研究”(项目编号:20YJC870002)、福州大学2019年一流本科教育教学改革研究项目“面向FOOC课程的FULink支持体系研究”(项目编号:FDJG2019001)研究成果之一。

通讯作者:詹庆东,电子邮箱:zqd@fzu.edu.cn。

馆规程》规定“图书馆应积极拓展信息服务领域,提供数字信息服务,嵌入教学和科研过程,开展学科化服务,根据需求积极探索开展新服务”^[2],这为图书馆开展科研过程支持服务提供了制度支撑。学科服务平台是图书馆开展科研支持服务的重要工具,国外高校图书馆大多采用 LibGuides 且使用效果较好,国内学科服务平台较为多样化,有 LibGuides、LDSP、纬度、Subject + 和自建平台等^[3-5]。当前各种学科服务平台存在学科资源配置不足、专业学科馆员缺乏、服务内容不全、服务深度不足等现象^[6-8],导致了科研用户庞大的服务需求与平台服务能力不匹配、隐性需求与创新服务能力不匹配等问题^[9],学科服务平台整体使用效果不佳。因此,亟需一种能够实现学科服务内容共建、学科馆员智力复用、服务能力互补增强的高校图书馆联盟学科服务平台。

1 国内外研究与实践现状

自 20 世纪 90 年代,国内外高校图书馆开始探索联合建设学科导航系统,主要有美国的 INFOMINE、英国的 INTUTE 和国内的 CALIS 重点学科网络资源导航库等^[10],这个时期主要以网络学术资源建设为主,如 CALIS 重点学科网络资源导航库^[11],但使用效果并不理想^[12]。近年来,随着网络信息环境的变化和学科服务的深入开展,高校图书馆对用户科研服务的需求逐步聚焦、对学科服务内容的理解逐渐深入、科研服务能力逐渐增强,基于科研过程的图书馆联盟学科服务平台建设重新提上议程。许子媛^[13]提出了同区域同学科联盟、跨区域同学科联盟、跨区域跨学科联盟等三种学科服务联盟的组织方式、合作内容及管理策略。周艳等^[14]提出应当关注用户需求,构建以用户为中心的统一学科服务平台,协同、整合学科服务,服务重点科研项目全过程。师晓青^[15]认为图书馆联盟建设学科服务平台应当统一服务目标定位、采用协议合作、细化分工、共建共享的方式为不同用户提供分层服务。许子媛^[16]认为学科服务联盟应当选择共同合作目标,建立竞争

合作机制,从资源、人员与技术三个维度构建联盟服务共享平台。陈全松等^[17]从管理和协调机制、人才队伍建设、学科资源建设、学科服务内容扩展、学科服务平台建设等维度讨论了图书馆联盟开展学科服务合作的策略。

综上所述,关于高校图书馆联盟学科服务平台建设已经有了一定的实践探索和理论研究,但鲜见学者对如何构建服务于科研过程的高校图书馆联盟学科服务平台进行研究。本文以福建省高校数字图书馆(FULink)学科服务平台建设为例,研究如何建立一种学科服务共建共享机制,以整合各成员馆的优势学科资源、优秀学科馆员及优质学科服务内容,提升联盟整体科研过程支持服务能力,为科研用户在科研生命周期各环节提供专业的、个性化的、泛在化的支持服务,并从服务层、协作层、数据层和资源层四个维度研究平台的构建路径。

2 FULink 学科服务平台的服务内容与架构

2.1 平台服务内容

截至 2021 年底,福建省高校数字图书馆(FULink)共有 89 所成员馆,其中教育部“双一流”建设高校有 1 所、“双一流”学科建设高校有 1 所^[18];福建省一流大学建设高校 5 所,一流学科建设高校 8 所^[19],其他为一般本科院校和专科院校。各高校的学科发展都需要图书馆提供高质量的科研支持服务,然而受学科资源、人力资源、服务平台等因素的限制,各高校图书馆科研过程支持服务的广度和深度整体不足^[20];FULink 主要提供文献资源保障型服务,难以满足科研用户的服务需求,急需转型为面向科研过程的知识服务。在此背景下,FULink 于 2019 年决定建设面向科研过程的学科服务平台,FULink 学科服务组、FULink 信息技术组多次组织研讨会,经过相关成员馆领导和与会专家的多次论证,基本厘清了平台的发展目标、服务内容和技術路线,将 FULink 学科服务平台定位为以学科为纽带整合各成员馆的学术资源、学科馆员智力资源和科研过程服务内

容,为用户的科研过程提供资源保障和知识服务,提升用户的科研能力和效率的平台。

平台建设的首要任务就是厘清科研用户在科研过程中的服务需求,用户的科研服务需求主要有基本型的文献信息需求、中阶型的知识空间服务和高阶型的个性化知识服务^[21,22]。在用户需求调研阶段,FULink 线上调研了国内外各学科服务平台,并组建考察组实地调研了重庆大学、电子科技大学等高校的学科服务平台建设情况,采用问

卷调查法调研联盟用户的科研服务需求,采用文献调研法从战略规划和实践探索两个维度对国内外高校图书馆科研过程支持服务内容进行梳理。最后,通过专题研讨会的形式确认平台科研支持服务内容,并基于肖珑等^[23]提出的科研生命周期的七个阶段对该服务内容进行划分,如图1所示。平台主要实现对初级和中级科研用户的辅助与指导,成为其科研能力和效率的倍增器,并帮助高级科研用户跟踪个人学术成果影响力变化情况。

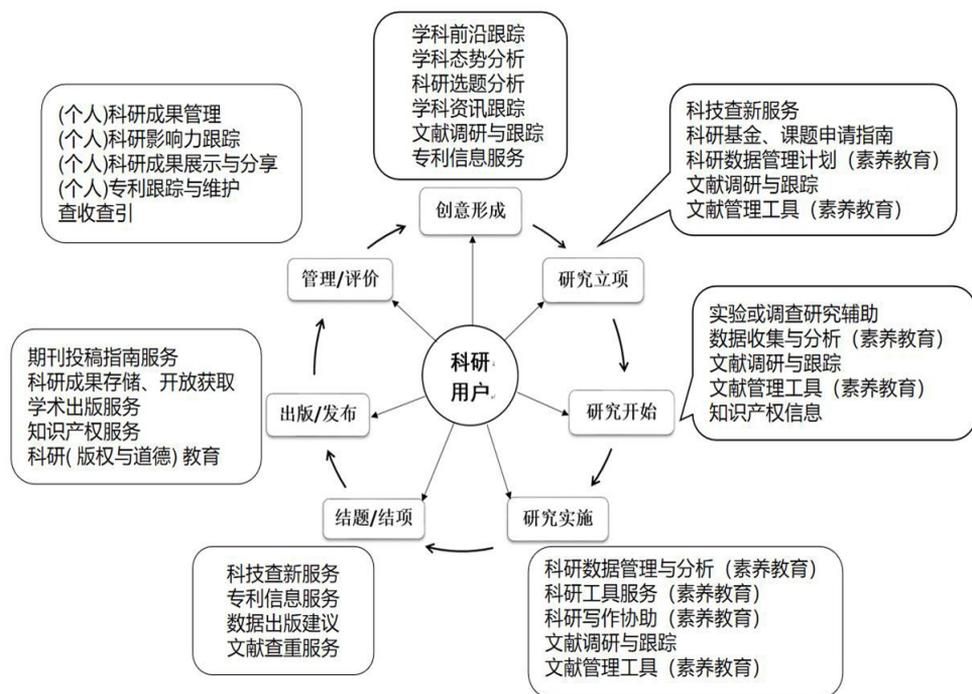


图1 FULink 学科服务平台服务内容

2.2 平台架构设计

FULink 学科服务平台旨在以学科为纽带整合各成员馆的学科资源、学科馆员(智力资源)和面向科研过程的服务内容,从而构建一种平台统一搭建、服务共建共享、能力互补增强的智慧型图书馆联盟学科服务平台,并形成逐渐深入、逐渐演变、螺旋上升的面向科研过程的服务内容模型,为用户的科研生命全周期提供个性化的知识服务。

智慧服务建立在对服务对象、服务内容和场景深入了解的基础上。学者对智慧型学科服务平台的构建研究多采用资源层、信息层和服务层等多层构建模型,如钟欢等^[24]从数据采集、数据交换、智能标签、行为预测、服务应用、需求分析等模块阐述精准学科服务平台的构建;刘禄峰^[25]从知识资源层、平台管理层、知识服务层阐述学科服务云平台的构建;董同强等^[26]从数据资源层、技术处理层、信息管理层、智慧服务层等四个维度阐述

智慧型学科服务平台的构建。高校图书馆联盟学科服务平台的构建以图书馆联盟与各高校图书馆的高效协同为基础,因此,本文从服务层、数据

层、协作层、资源层四个维度研究 FULink 学科服务平台的架构,如图 2 所示。

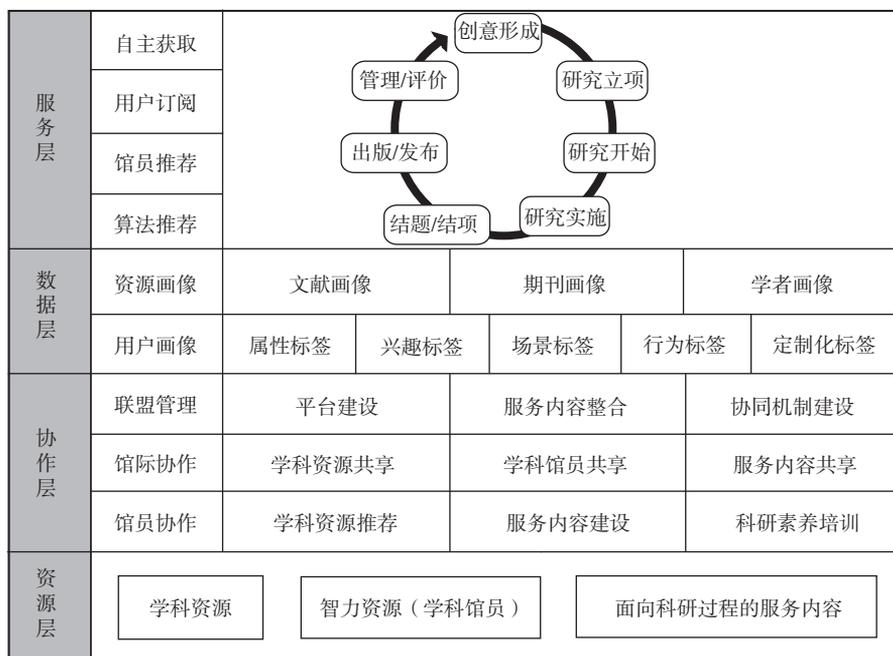


图 2 FULink 学科服务平台架构

3 FULink 学科服务平台设计与实现

3.1 服务层:为科研用户提供个性化的知识服务

服务层是平台的服务目标实现层,该层的主要功能是按照用户的群用户画像和单用户画像,提供与其科研水平相符的学科文献、学科资讯和学科服务。根据科研能力可以将用户划分为不同等级,如 Bent 等将科研用户分为硕士研究生、博士研究生、合同研究人员 (CRS)、早期职业研究人员、常设学术人员、高级研究员、专家等七个层级^[27],各层级用户的科研能力和服务需求大相径庭。但这种读者分层模型未列入本科生,而在现实中本科生也有一定的科研服务需求,一些学者和高校图书馆对此进行了相关的研究和探索^[28,29]。经过多次论证,FULink 学科服务平台将服务目标用

户确定为资深教授、青年教师、博士研究生、硕士研究生、高年级本科生五个层级,各种用户所属学科、科研选题、科研能力、研究深度和科研素养差异较大,对研究主题的研究深度、文献资源收集能力、科学研究范式各不相同,所需的科研支持服务不尽相同。因此,平台提供了用户自主获取、用户订阅、学科馆员推荐和算法精准推荐四种资源、资讯、服务与用户链接的服务模式,帮助不同类型用户实现文献调研、学科资讯跟踪和服务内容获取,如图 3 所示。

3.2 资源层:整合联盟的学科资源、学科馆员和学科服务内容

资源层是平台的基础设施层,该层主要功能是以学科为纽带整合各成员馆的学科资源、学科馆员和学科服务内容。受限于自有的学科资源和人力资源,高校图书馆一般无法为本校所有学科

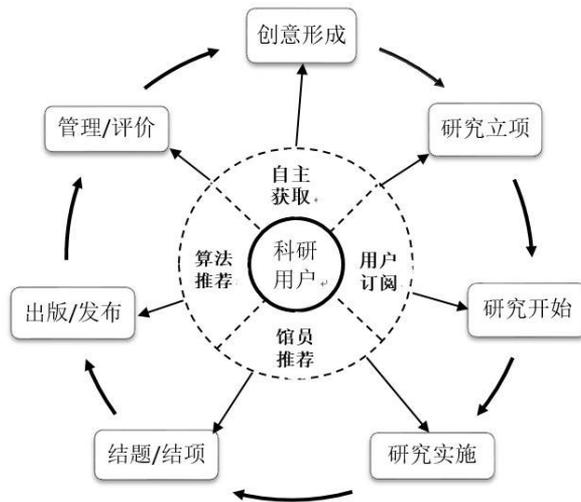


图3 用户获取资源、资讯、服务的四种模式

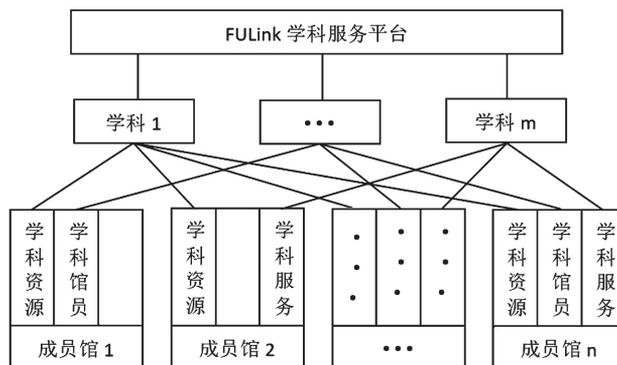


图4 FULink 学科服务平台学科资源整合模式

所有用户的科研生命周期全过程提供支持服务，一般都只能为本校部分重点学科重点用户提供有限的科研支持服务。而 FULink 学科服务平台通过共建共享机制将各成员馆各自为阵、分段服务的学科资源、学科馆员和学科服务内容整合起来（如图4所示），充分发挥各成员馆的资源优势和服务优势，补齐各成员馆的服务能力短板，增强联盟整体科研支持服务能力。

3.3 数据层：构建用户画像、资源画像，为推荐服务提供支撑

数据层是平台实现智慧服务的逻辑支撑层，

该层主要功能是收集、聚类、分析用户、资源、资讯和服务内容的基础数据和行为数据，然后通过大数据分析构造用户画像和资源画像，为精准推荐服务提供支持，如图5所示。

学科馆员推荐服务是向某个特定用户群体推荐资源、文献、资讯和服务，算法推荐服务则是向个体用户提供资源、文献、资讯和服务。用户的满意程度依赖平台对用户及其服务需求的了解程度。这必然要求平台对群用户画像和单用户画像进行精准构造。平台采用用户类型（资深教授、青年教师、博士研究生、硕士研究生和高年级本科生）和学科相结合进行群用户画像构造，然后通

过问卷调查、访谈和数据分析等手段勾勒出各个群体的服务需求与行为习惯,作为学科馆员进行资源和服务推荐的依据;同时,平台采集用户的个人信息及其公开发表的学术成果为其构建静态学术画像,通过跟踪用户科研方向、文献调研行为、学术成果影响力等相关指标为其构建动态学术画像,静态学术画像和动态学术画像共同构成用户完整的学术画像。同时,平台对学科资源进行分

类,然后按学科归属、主题偏向、内容层级和引证关系等维度对各种资源进行资源画像构造。推荐算法依托用户画像和资源画像按照相应规则进行用户和资源的精准匹配。随着数据层对用户画像和资源画像的精准构建,平台对学科资源的梳理将逐渐清晰,对用户的科研服务需求将逐渐深入,推荐的满意度将逐步提升。

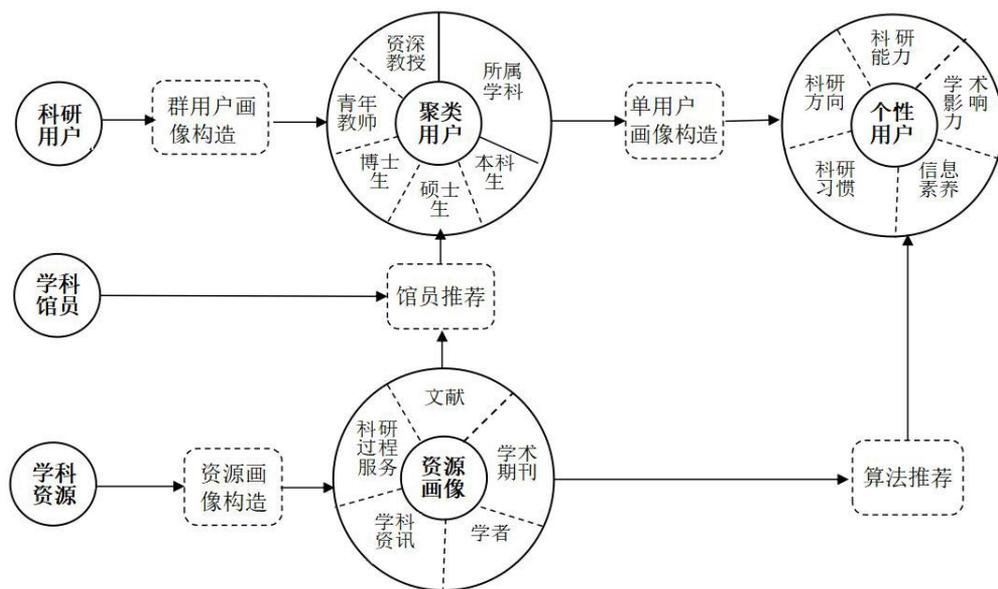


图5 用户画像及资源画像构造模型

3.4 协作层:构建协同机制、保障平台高效稳定运行

协作层是平台的关键层,该层的主要功能是建设协同机制、考核机制和奖励机制,明确图书馆联盟、成员馆、学科馆员和科研用户的权利与义务,以促使各成员馆积极共享学科资源、共建学科服务内容、协调学科馆员积极联合建设学科指南,保障平台能够长期为用户提供高质量服务。

各高校科研用户的科研水平和服务需求差异较大,各成员馆的学科资源、学科馆员和服务水平参差不齐,这就导致各成员馆的服务重心和共建意图各不相同,可能会产生如下问题:有些成员馆投入资源多、贡献多,但享受联盟提供的补充服务

较少;有些成员馆投入资源少、贡献少,但享受联盟提供的补充服务多。为避免这种现象的发生,联盟建立了一套共建共享的协同机制:共同建设、共同受益,主观利我、客观利他,投入越多、收益越多,评估贡献、联盟激励。这种协同机制的关键在于明确图书馆联盟、成员馆、学科馆员和科研用户的责权关系。如图6所示,协作层建设以协同机制、评价机制和激励机制为制度保障,以联盟、成员馆与学科馆员的纵向协同和学科服务小组的横向协同为组织保障,激励各成员馆积极投入资源、人员参与平台建设,鼓励各馆学科馆员协同建设服务内容,形成服务矩阵,为用户提供科研生命周期各环节的服务。各成员馆投入的资源、人员越

多,该馆的科研用户就可以得到越多的特色服务,联盟的整体服务能力就越强。

用户	受益馆	联盟普惠性学科指南服务、科研过程服务	平台提供的科研生命全周期各环节服务		
	服务馆	本校特色学科指南服务、科研过程服务			
学科馆员	受益馆	—	以一级学科为单位组建服务小组协同服务		
	服务馆	学科指南(学科空间、馆员空间)建设、科研过程服务内容建设			
成员馆	受益馆	—	整合文献资源、学科资讯		
	服务馆	配置指定学科馆员、提供相应科研过程服务			
联盟	平台建设	资源整合	协同机制	评价机制	激励机制

图6 平台协同机制框架

4 FULink 学科服务平台建设成果分析

平台致力于整合图书馆联盟的学科服务资源,以构建一个面向科研过程的用户服务体系,其承载着 FULink 从资源服务转向知识服务的使命。自 2019 年平台立项以来,经过两年多的探索与研究,联盟已经基本厘清了平台的发展目标、服务内容和技術路线。截至 2022 年 2 月,实名注册用户已有 29,660 位,并呈现快速增长趋势。随着平台功能的完善、服务内容的增加和推广活动的开展,平台将在联盟内得到更多的应用。具体来说,平台建设已经取得了以下成果。

4.1 个人研究空间建设

平台为每个科研用户构建了一个“个人研究空间”,该研究空间是科研用户在线科研的工作平台,主要功能有:

(1)聚合了平台整合的各种学科资源和学科服务内容,如文献资源、学科资讯、学科指南、投稿指南、科研工具、素养教育等,为科研用户提供个性化的知识服务。

(2)帮助科研用户跟踪研究领域的发展动态,如通过学者订阅、主题订阅等服务提供相关领域的研究成果,通过学科馆员的推荐提供该学科的研究前沿和学科资讯(基金、课题、会议等)。

(3)帮助科研用户实现文献调研过程管理,为用户提供文献调研(自主检索、主题订阅、学科馆员推荐和算法精准推荐)、文献下载、文献传递、文献管理和文献导出等服务和管理功能,帮助用户实现文献调研与文献收集全过程的管理。

4.2 学科空间、馆员空间建设

平台采用“保证特色、强调联合”的原则,联合各成员馆学科馆员共同建设学科指南,为科研用户提供学科前沿跟踪服务。平台按照教育部学科划分标准进行学科空间和馆员空间的建设,学科空间对应二级学科,馆员空间对应科研领域。各成员馆指定学科馆员维护相应馆员空间,主要负责按照本校该学科科研用户的主要科研领域推荐学科资源,包括为本学科重要研究机构、重要学者、核心期刊的重要文献(如基础概念文献、里程碑文献、经典综述文献、最早或者最前沿的文献)和学科资讯(基金、课题和会议);联盟指定学科馆员维护学科空间,主要负责汇聚、整合该学科所有馆员空间的服务内容,并建立以一级学科为单位的学科服务小组,协同该学科各成员馆学科馆员更新服务内容,形成服务矩阵。截至 2021 年底,共有 13 个成员馆的 56 名学科馆员申请建设了 56 个馆员空间,分布于化学(6 名)、计算机科学与技术(8 名)、经济与管理(7 名)、图书情报

(8名)、马克思主义哲学(8名)、材料科学与工程(6名)、农业科学(6名)、中医学(7名)等8个学科。

4.3 以学科为标准的服务内容分类体系建设

有别于按《中国图书馆分类法》进行文献资源分类的传统做法,平台建立了以教育部学科分类体系为标准的资源分类方法,对文献、出版物、学科资讯(基金、课题、会议)及学科服务内容等进行标识。该方法使得学科成为链接用户与服务的纽带,将服务的颗粒度细化到二级学科级别,也为精准化的学科服务打下坚实的基础。

4.4 用户科研画像的构造

用户的科研能力和服务需求千差万别,用户科研画像构造是实现精准化学科服务的重要路径。平台以所属学科、科研能力、科研方向、信息素养等作为用户科研画像构造的主要维度,以用户基本信息作为所属学科的判断依据,以学术成果作为用户科研能力的判断依据,以基本信息和学术成果作为科研方向的判断依据,以用户行为记录作为信息素养的判断依据,为下一步精准推荐服务打下坚实的基础。

5 结语

本文以FULink学科服务平台为例,研究如何构建一种智慧型的、多终端的高校图书馆联盟学科服务平台,以学科为纽带整合各成员馆的学科资源、智力资源(学科馆员)和科研过程服务内容,为联盟科研用户的科研过程提供个性化的知识服务,并从服务层、协作层、数据层、资源层四个维度设计平台架构,为高校图书馆联盟服务的改进与完善提供理论指导。本文主要研究了平台构建的思想和框架,还缺少对智慧推荐服务的深入阐述,未来将在该领域深入研究,以构建一种边际服务成本递减、千人千面的知识服务模式。

参考文献

1 张宇斌,等.协同创新“大科研”模式下学科服务嵌入路径研究——电子科技大学图书馆学

科服务实践与创新[J].图书情报工作,2013(22):77-80.

- 2 普通高等学校图书馆规程[EB/OL]. [2021-09-05]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_736/s3886/201601/t20160120_228487.html.
- 3 李志芳.国内外高校图书馆学科服务平台选择对比研究[J].图书馆学研究,2019(19):62-70.
- 4 李志芳.国内高校图书馆 LibGuides 学科服务平台应用效果调查研究[J].图书馆学研究,2017(20):51-62.
- 5 李志芳.国内外高校图书馆学科服务的对比分析——基于国外 iSchool 联盟和国内“985”高校图书馆的调查[J].图书情报工作,2017(11):71-79.
- 6 钟欢,马秀峰.四位一体:“双一流”建设背景下高校图书馆学科服务价值掣肘与消解[J].图书馆学研究,2020(10):87-93.
- 7 李书宁.985 高校图书馆学科服务平台建设情况调查与分析[J].图书与情报,2015(4):71-76.
- 8 李敏.高校图书馆学科服务平台学科资源构建探讨[J].现代情报,2017(11):98-104.
- 9 董同强,马秀峰.融入“双一流”建设的高校图书馆智慧型学科服务平台构建[J].现代情报,2019(5):97-103.
- 10 张西亚,等.从中外网络资源学科导航比较看 CALIS 导航库的完善与发展[J].大学图书馆学报,2008(6):98-103.
- 11 张惠君,张西亚.“十五”期间 CALIS“重点学科网络资源导航库”建设的回顾与思考[J].图书与情报,2007(6):59-64.
- 12 刘秀华. CALIS 重点学科网络资源导航门户的建设与利用调查分析[J].情报理论与实践,2009(1):55-58.
- 13 许子媛.面向科研的高校图书馆学科服务联盟模式研究[J].图书馆建设,2016(2):48-52.
- 14 周艳,等.图书馆联盟环境下学科服务构思——基于嵌入性理论的视角[J].新世纪图书馆,2014(5):14-18.

- 15 师晓青. 基于区域联盟的地方高校图书馆学科服务模式研究[J]. 图书馆, 2012(5): 91-93.
- 16 许子媛. 面向一流学科的高校图书馆学科服务联盟模式研究[J]. 国家图书馆学刊, 2019(3): 3-11.
- 17 陈全松, 等. “双一流”建设背景下区域图书馆联盟深化学科服务的策略研究[J]. 大学图书情报学刊, 2020(1): 56-60.
- 18 教育部 财政部 国家发展改革委关于公布世界一流大学和一流学科建设高校及建设学科名单的通知[EB/OL]. [2021-09-05]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/moe_843/201709/t20170921_314942.html.
- 19 福建省“双一流”建设高校名单公布[EB/OL]. [2021-09-05]. http://jyt.fujian.gov.cn/jyyw/jyt/201803/t20180323_3384785.htm?tdsourcetag=s_pcqq_aiomsg.
- 20 欧阳红红. 福建省高校图书馆学科服务分析[J]. 闽南师范大学学报(哲学社会科学版), 2019(4): 155-160.
- 21 钟欢, 等. 用户需求驱动下高校图书馆智能化学科服务平台构建研究[J]. 情报理论与实践, 2022(2): 182-190.
- 22 刘丽娟, 等. 锚定用户需求痛点的学科服务钩状模型研究[J]. 图书情报工作, 2019(15): 60-67.
- 23 肖琬, 张春红. 高校图书馆研究支持服务体系: 理论与构建——兼述北京大学图书馆的相关实践[J]. 大学图书馆学报, 2016(6): 35-42.
- 24 钟欢, 马秀峰. 数据驱动下的学科精准服务平台构建研究[J]. 图书馆学研究, 2020(8): 50-55.
- 25 刘禄峰. 大数据环境下高校图书馆学科服务云平台构建研究[J]. 图书馆学刊, 2016(3): 99-101.
- 26 董同强, 马秀峰. 融合与重构: 一流学科建设中高校图书馆智慧型学科服务平台的设计[J]. 国家图书馆学刊, 2019(3): 54-62.
- 27 Bent M, et al. Information literacy in a researcher's learning life; the seven ages of research[J]. New Review of Information Networking, 2007(2): 81-99.
- 28 王玉玫, 等. 基于本科生学习学术需求的学科服务研究——以中央财经大学为例[J]. 新世纪图书馆, 2018(8): 42-46.
- 29 赵飞, 肖琬. 大学生信息素养评测研究[J]. 图书馆论坛, 2016(2): 106-113.

(林艺山 馆员 福州大学图书馆, 詹庆东 研究馆员 福州大学图书馆)

收稿日期: 2021-09-13