



“双一流”建设背景下数智赋能高校图书馆学科情报服务实践

——以北京理工大学图书馆为例

王飒 杨静*

摘要 在“双一流”建设与教育强国战略背景下,高校图书馆学科情报服务亟需通过数智赋能实现创新升级。文章通过对学科情报服务已有研究和实践进行梳理,构建学科情报服务的数智赋能范式模型。并通过北京理工大学图书馆服务一流学科建设、一流师资队伍建设、一流科研创新、一流国际合作的具体实践,展现数智赋能学科情报服务的应用成效。实践表明,数智赋能有助于提升学科情报服务的时效性与精准性,并推动图书馆向“战略智库”转型。文章就技术融合、服务模式创新及组织能力建设等方向进行展望,为高校图书馆学科情报服务的智能化发展提供理论参考与实践借鉴。

关键词 “双一流”建设 高校图书馆 学科情报服务 数智赋能

分类号 G258.6

DOI 10.16603/j.issn1002-1027.2025.03.003

引用本文格式 王飒,杨静.“双一流”建设背景下数智赋能高校图书馆学科情报服务实践——以北京理工大学图书馆为例[J].大学图书馆学报,2025,43(3):24-33.

1 引言

2015年,国务院印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》^[1]正式启动“双一流”建设战略。为推进政策实施,教育部、财政部、国家发展改革委先后印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法(暂行)》《关于深入推进世界一流大学和一流学科建设的若干意见》等系列文件^[2-3]，“双一流”建设取得显著成效。2025年1月中共中央、国务院印发的《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》标志着中国教育从教育大国向教育强国迈进^[4]。

在高等教育发展进程中,国内高校图书馆凭借数据资源集聚优势 and 专业化服务能力,在学科情报服务领域不断探索。目前学界对学科情报服务的概念尚未形成统一定义,该概念从参考咨询服务逐步演化而来^[5],亦称学科战略情报服务,以战略性、前瞻性、指导性和全局观为基本原则,紧密围绕学科战略决策、学校与院系学科发展规划以及国家重点产业发展政策等需求开展服务,是科技战略决策研究的重要构成部分^[6-7]。从参考咨询服务到学科服务,再到学科情报服务的演变历程,展现了图书馆从

“文献仓库”向“知识枢纽”转变,进而迈向“战略智库”的转型之路。这一转型不仅映射出数智技术革新与用户需求的动态变化,更凸显了图书馆在知识生产链条中角色的深度转变。

本文通过构建学科情报服务数智赋能范式模型,系统梳理北京理工大学图书馆学科情报服务系列实践案例及其成效,对北京理工大学图书馆学科情报服务的发展特征进行提炼,旨在为国内高校图书馆推进学科情报服务效能提供可借鉴的实践经验。

2 学科情报服务的理论基础与实践现状

2.1 学科情报服务的理论研究现状

学科情报研究方法一般从情报研究通用方法中移植而来。情报学作为一门独立学科的起源可追溯至20世纪40年代中期,主要领域或分支包括理论与方法论、技术与分析、跨学科研究、应用领域、应用实践等。冷伏海等根据情报研究的分析单元将情报研究方法划分为基于数据、基于文献、基于人、基于组织以及基于认知的五种方法^[8]。情报流程有“四环节”“五环节”“六环节”等不同的观点,可规范表

* 通讯作者:杨静,ORCID: 0009-0002-9410-6975,邮箱: yang_jing@bit.edu.cn。



述为情报规划、情报搜集、情报处理、情报分析、情报应用、情报反馈基本环节^[9]。贺德方提出了“事实数据+工具方法+专家智慧”的情报研究方法^[10]。化柏林等认为大数据环境下的情报分析整体上仍然继承原有的流程,在原有的过程之外,更加强调多源信息融合与数据清洗、信息挖掘与结果展现等内容^[11]。李广建等将大数据时代情报研究的趋势概括为单一领域情报研究转向全领域情报研究、综合利用多种数据源、注重新型信息资源的分析、强调情报研究的严谨性和情报研究的智能化五个方面^[12]。随着人工智能技术的发展,推动了情报研究工作理念和模式的创新,梁春华提出了以人类智慧为主导和主宰,以多源信息、大数据情报分析方法和情报智能机器为辅助“一主三辅”情报研究工作模式^[13]。

学科情报服务相关理论目前正在经历从通用方法论向领域理论体系移植与重构的转型期,呈现出两方面显著特征:其一,研究者正致力于突破传统情报学理论框架,构建更具学科情报服务领域适配性的理论体系;其二,以大数据与人工智能为核心的技术集群正在重塑情报生产全流程,服务范式呈现智能化跃迁,催生了从数据集成到情报服务的全链条重构诉求。

2.2 学科情报服务实践现状

对42所“双一流”高校图书馆开展学科情报服务的调研显示,超过六成的高校图书馆开展了学科情报服务,服务内容以机构/学科竞争力分析、学科发展力分析、学科竞争力分析为主^[14]。“双一流”高校也开展了一系列更具特色的学科情报服务。如北京理工大学图书馆开展的科技领域前沿探测和技术预见^[15-16],北京大学图书馆开展的学科情报订阅服务^[17],清华大学图书馆参与中国高等教育研究会的项目“中国特色一流大学和一流学科建设标准及评价体系研究”^[18]。上海交通大学图书馆与华为合作,基于潜力人才发现需求构建全球合作资源遴选模型^[19]。浙江大学图书馆发挥智库功能,受国家科学技术奖励工作办公室委托,制定行业科技发展量化评估指标体系和行业科技发展量化评估模型^[20]。南方科技大学图书馆、北京师范大学图书馆分别针对人才评价、科研评价、科研数据管理开展嵌入式学科情报服务^[21-22]。

现有实践表明,一方面,高校图书馆学科情报服务呈现基础性服务与特色化服务并行的多元格局,并从基础信息供给向决策支持转型;另一方面,“双

一流”建设持续推进过程中,学科情报新型服务需求不断涌现,传统服务模式在数据处理效率、情报发现深度等方面面临挑战,更加凸显数智赋能学科情报服务实践的必要性。

3 “双一流”建设驱动下学科情报服务的数智赋能范式模型

“双一流”战略的实施对学科情报服务提出新的需求,大数据和人工智能技术的应用为图书馆学科情报服务带来了新的机遇和挑战,促进图书馆学科情报服务的升级。基于人工智能赋能情报工作范式模型 SAD 范式模型^[23]构建了学科情报服务范式,该范式包含情报需求侧(Demand)、数据供给侧(Supply)、智慧情报分析中台(Analysis)三个部分(如图1所示)。模型中的各个部分相互关联,形成了一个完整的闭环系统,能够有效地支持学科情报服务,提升学科情报服务的整体效能与质量。

3.1 情报需求侧(Demand)

“双一流”战略强调坚持“以一流为目标、以学科为基础、以绩效为杠杆、以改革为动力”的基本原则,旨在引导高校科学谋划建设路径,系统推进顶层设计与战略规划的创新实践。学科情报服务以提升高校人才竞争力、科技支撑力、国际影响力为目标要素和需求侧。生成式人工智能可以被用来针对情报需求进行情报感知和情报刻画,感知情报需求并对需求进行特征提取和精准描述,为数据采集提供明确方向。

(1) 服务需求1:服务一流学科建设

面向学校校级领导和学科规划部门的学科顶层设计与战略规划需求,支撑学科战略决策:①构建多维度评价模型,对机构/学科竞争力进行全面评估,分析发展态势;②协助学科中长期发展规划及建设路径的制定,包括老旧学科改革,潜力学科识别及提升,前沿学科拓展以及交叉学科融合;③协助论证学科群建设及各类学科建设项目,确保资源优化配置;④跟踪国内外一流大学发展动态,精准识别本校与标杆院校差距,提炼先进经验与成功路径。

(2) 服务需求2:服务一流师资队伍建设

面向学校人力资源部门和院系人才引进,服务人才强校战略需求:①聚焦人才引进环节,实现按国家、机构、学科领域、学术成果等维度精准靶向引才,提高人才引进的精准度与效率;②构建多指



标人才评价模型,提供精准人才画像和水平定位,服务人才引进、聘期考核、职称晋升、奖项申报;③模拟高被引学者遴选流程,发现高潜力人才,为学

校高被引学者培育储备优质人才;④开展团队协作性分析,分析团队成员间的协作关系、学科互补性以及创新效能,优化团队结构与合作模式。



图1 “双一流”建设背景下数智赋能学科情报服务范式模型

(3)需求3:服务一流科技创新

面向学校科研管理机构、院系科研工作者,包括:①开展科研成果系统性盘点,包括论文、专利、项目、奖项、教学、专著各类科研成果,服务年度绩效考核;②知识产权全生命周期信息服务,覆盖专利申请前评估、专利申请、布局、风险预警及成果转化等关键环节;③监测前沿科技领域,实时获取科技前沿动态;④针对重点领域开展前沿探测与技术预见分析,精准识别关键核心技术和未来发展趋势,科学合理决策助力抢占科技制高点;⑤高水平论文统计分析 & 全球高水平论文特征分析,促进学术影响力提升。

(4)需求4:服务一流国际合作

服务部门为学校国际合作部及院系,包括:①

开展合作网络分析,挖掘高价值合作机构与学者,优化国际合作布局拓宽国际合作渠道;②通过学术传播策略研究与渠道整合,提升学术成果国际曝光度,增强高校国际话语权与学术影响力。

3.2 数据供给侧(Supply)

学科情报服务通常以 WOS、Scopus 等国际权威数据库以及 ESI、Incites、SciVal 等评价数据平台为数据源^[5],根据服务的需求,还可以进一步拓展更多种类的数据源,涵盖科研成果类、政策标准类、智库成果类、资讯媒体类、行业企业类、人才专家类等类型,表1给出了不同类型的数据及其来源。

表1 学科情报服务数据类型及来源

数据类型		数据来源
科研成果类	期刊与会议论文	WOS、Scopus、EI、ESI、Incites、SciVal、CNKI、CSCD、CSSCI、万方、维普等
	专利	国家知识产权局专利检索系统、Derwent、壹专利、智慧芽、IncoPat 等
	图书	超星汇雅电子图书、读秀学术搜索、Apabi 电子图书\Wiley 在线图书\EBSCO 电子书
	项目	国家自然科学基金大数据知识管理服务平台、国家社科基金项目数据库、万方科慧、泛研
	奖项	国家工程技术数字图书馆科技奖项数据库
政策标准类	政策规划	中国政府网、科技部官网、各省市科技厅官网
	科技报告	NSTL、NASA
	标准	CNKI 国家标准全文数据库、国家标准信息公共服务平台、国际标准化组织(ISO)官网
智库成果类	智库报告	中国科学院科技战略咨询研究院、中国科学技术发展战略研究院、兰德公司、麦肯锡公司等
资讯媒体类	科技资讯	科学网、中国科技报官网
	社交媒体	Twitter、Altmetric、Plum X、微博
行业企业类	行业	Wind、Bloomberg、CSMAR、RESSET
	企业	天眼查、企查查、Wind、Bloomberg、CSMAR
人才专家类	专家成果	SciVal、Incites、Linkedin、Aminer、高校官网师资页面、科研机构官网专家名录
	专家履历	Linkedin、Aminer、高校官网师资页面、科研机构官网专家名录



3.3 智慧情报分析中台(Analysis)

智慧情报分析中台是整合、处理和应用情报数据的关键枢纽,主要由以下三个层次构成:数据采集层、智能分析层和数据应用层。

(1)数据采集层。获取、清洗并存储数据,为后续分析提供可靠、有序的数据基础。基于智能情报感知与刻画技术,明确数据需求,利用智能检索技术,快速筛选与学科情报需求相关的数据资源,按照设定规则自动从相应网站、数据库等来源获取原始数据,并根据不同需求对抓取的原始数据进行清洗和存储。

(2)智能分析层。挖掘数据价值,发现数据间潜在关联和规律,提炼关键信息。分析方法包括统计分析、文本聚类、网络分析、词频分析等计量学方法,以及基于大模型的智能实体识别及关系识别,挖掘实体之间的关联关系;采用自动标引以及自动摘要技术提升情报服务效率。

(3)数据应用层。将智能分析结果以直观、实用的方式呈现和应用,辅助决策。包括实时监测、预测分析、自动问答、信息可视化等功能,其中实时监测功能对学科领域内动态信息进行实时跟踪和监测。基于机器学习与深度学习等模型开展预测分析,依据历史及现有数据,精准预估学科发展以及科研成果的产出趋势。

4 学科情报服务实践案例及成效

北京理工大学图书馆学科情报服务的发展呈现出阶段性演进特征,历经初创探索、体系重构、融合深化与创新转型四个关键阶段,逐步形成特色化、专业化的服务体系。(1)初创探索阶段。2006年正式实施学科馆员制度,由参考咨询部馆员兼任学科馆员,为院系提供学科服务,初步构建起学科情报服务框架。(2)体系重构阶段。2009年以机构改革为突破口,撤销参考咨询部,先后组建战略情报研究部、科技查新部、学科服务部,学科馆员跨部门设置。此次调整打破传统服务格局,在高校图书馆中率先单独设立战略情报研究部门,实现服务职能的专业化细分,为学科情报服务的深化发展奠定组织基础。(3)融合深化阶段。2022年,内部机构优化整合,成立知识服务部,部门职责涵盖战略情报、知识产权、科技查新,教育教学等多维度的综合性知识服务,推动学科情报服务向纵深发展。图书馆明确定位为以学术资源保障、人才培养支撑、研学空间打造、学科情报服

务、特色馆藏建设于一体的研究型教学科研辅助机构。(4)创新转型阶段。在人工智能技术深度赋能的背景下,2025年图书馆成立创新发展部,新部门聚焦创新研究与技术引领,将职责凝练为提供一流发展决策支撑、推进智慧图书馆建设、开展高水平智库研究等核心任务,通过技术驱动与服务模式创新,加速图书馆向智慧化、创新型服务机构转型,实现学科情报服务的技术迭代和创新发展。

4.1 加强学科顶层设计与战略规划,赋能一流学科建设

图书馆自2009年以来,聚焦一流学科建设需求,持续提供机构竞争力分析报告、学科发展态势分析报告、学院贡献度评估报告、学科排名分析报告等系列情报产品,通过深度剖析各项关键指标,动态监测学科发展动态,精准识别发展短板并针对性地提出提升策略,以下结合具体实践案例,展现数智赋能下的学科情报服务创新路径。

实践案例1:实现ESI分析报告自动化生成,提升服务时效

ESI分析报告服务通常是各图书馆开展学科情报服务的基础业务,北京理工大学图书馆从2012年起开始每两月下载并存储ESI相关历史数据,形成跨越10余年的机构整体排名、学科动态、论文产出、被引趋势等历史数据。为满足学校校级领导和学科规划部门对ESI报告需求的时效性,图书馆利用软件工具实现数据的更新监测、自动抓取、校验和合并,运用FineBI进行数据分析和可视化展示,进行机构/学科排名、学科竞争力、对标机构分析、潜力学科趋势预测等,直观呈现数据动态与对比结果,从下载到生成报告仅需6小时,支持“ESI当天更新,报告当天交付”。报告自动化生成流程如图2所示。

实践案例2:支持交叉学科建设论证,服务学科战略路径规划

学科交叉是建设世界一流学科的重要途径。2022年底,图书馆根据学科规划部门的要求开展纳米科学与工程学科分析工作,利用SciVal平台通过文献直接引用聚类更容易识别跨学科研究主题的优势^[15],通过文献计量分析、社会网络分析等方法,形成了“全球视野定位—主体能力诊断—对标差距识别—战略路径规划”的分析流程(如图3所示),为学科建设提供可量化的论证框架,适用于制定中长期发展规划、资源分配决策及学科评估。



图2 ESI 分析报告自动化生成流程

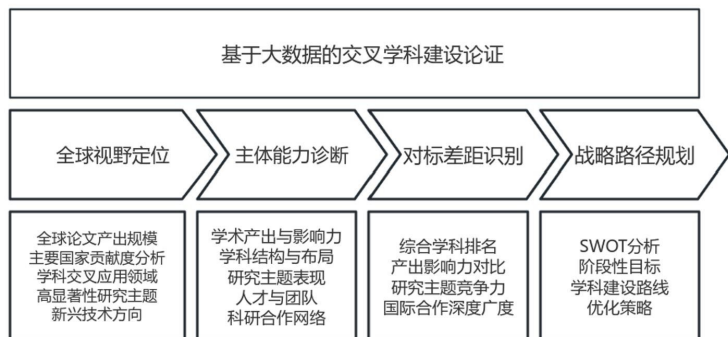


图3 基于大数据的交叉学科建设论证流程

第一步,全球视野定位,明确“学科在哪里”。从全球范围分析学科发展态势,通过统计全球论文产出规模、主要国家贡献度及学科交叉应用领域,识别高显著性研究主题与新兴技术方向,把握国际研究趋势与前沿领域,为学科布局提供“全球参照系”。第二步,主体能力诊断,分析“学科强在哪”。聚焦学科内部实力评估,通过分析主体学术产出与影响力、学科结构与布局、科研合作网络、人才与团队建设,结合历年数据对比与分析,评估学科本体优势与短板,挖掘创新增长点,为学科可持续发展提供内生动力分析。第三步,对标差距识别,回答“差距有多大”。以国内外顶尖高校为参照,通过对比综合排名、研究主题竞争力及国际合作深度广度等维度,量化差距指标,明确学科在国内外高校中的竞争地位,借鉴对标高校经验,锁定优势领域追赶目标与短板突破方向,精准定位学科发展瓶颈。第四步,战略路径规划,解决“未来怎么干”。基于前序分析,结合学科优势、劣势、机会与威胁,制定差异化竞争策略,设定全球排名提升、主题竞争力强化等阶段性目标,提出学科聚焦、合作升级、人才引育等行动方案,优化资源配置,构建学科建设路线图。

4.2 精准引育科学评估,提升高校人才竞争力

北京理工大学图书馆自2016年起参与中国科学技术协会(以下简称中国科协)组织编制《国家引进

海外高层次人才参考目录》项目,并入选“2016 科协十大事件”^[24]和《光明日报》《中国组织人事报》《中国人才》杂志联合评选出的“2016 年人才工作十件大事”^[25],逐步构建了“理论研究与实践创新”双驱动的发展模式,2022 年以来图书馆进一步深化与学校国际合作处、人力资源部的协同联动,创新构建“学者—团队—机构—全球”四维立体人才评价体系,通过多维度建模与关联分析,为人才引进、国际交流、职称评审、人才申报、团队组建等提供兼具前瞻性与精准度的数据决策支撑,有效提升学校人才战略实施效能。

实践案例 3:绘制全球人才地图,构建精准人才发现智慧平台

在“双一流”建设中师资队伍建设是重中之重,然而高校人力资源部门与专业学院在人才引育实践中面临双重困境:一方面,仅凭自身力量难以系统采集、处理和分析人才和相关成果数据;另一方面,以 InCites、SciVal、LinkedIn 为代表的平台库虽具备学者档案功能,但在数据全面性、平台易用性、功能设计方面存在一定局限,在人才识别与人才评价实际应用场景中存在诸多问题。

2022 年起图书馆与国际合作处联合开展“沧海宝珠”国际高端人才数据平台建设,平台基于 Scopus 和 SciVal 数据进行深度数据治理与二次开发,



目前平台集成来自 226 个国家/地区、377 万学者的科研数据及履历数据,建成了规模庞大、结构多元的人才数据库。平台提供 14 项精细化筛选指标,支持按照教育部一级学科、二级学科、研究主题、国家、机构、是否华人、是否有国内工作经验、学术年龄、科研成果等筛选识别评价高潜力青年人才,平台人才查找界面如图 4 所示。依托智能算法模型支持对遴选

学者“一键报告”功能,生成学者画像,报告涵盖基础履历、科研轨迹、学术影响力、国际合作网络多维度分析。作为智能化的学术猎头平台,“沧海宝珠”国际高端人才数据库不仅为高校引进全球高端人才提供数据驱动的决策支持,也可以通过建立人才引进成效跟踪评估体系对人才后续发展进行量化分析,持续优化高校人才战略布局。

图 4 “沧海宝珠”国际高端人才数据库人才查找界面

实践案例 4: 基于基准线的人才评价,提供量化统一标尺

高校在人才引进、国际交流、职称评审过程中,经常需要进行不同学科、不同维度的人才评价,但由于缺乏不同学科相对统一的基准线,不同领域的专家往往难以对跨学科的学者水平进行相对统一尺度的对比分析。针对该问题,通过对不同学科、不同分类下的历史学者成果数据进行分析,构建基准线,形成具有学科属性的量化评价基准,提供给专家进行参考性评价。基准线的评价指标维度涵盖论文、专利、项目、教学、科研合作情况等,具体指标体系如表 2 所示。其中,论文的二级指标包括论文数量、论文质量和综合指标三个维度;专利的二级指标包括专利数量和专利质量两个维度;项目的二级指标包括项目数量和项目体量两个维度;教学的二级指标包括教学数量和教学质量两个维度;科研合作的二级指标包括国际合作、机构合作和产学研合作三个维度。该基准线的建立,为不同学科、不同应用场景下的人才评价提供了相对客观、量化的评价标尺,为学校人才战略高效实施提供数据支撑与决策依据。

表 2 构建基准线采用的人才评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
论文指标	论文数量	论文数量
		第一/通讯论文数量
	论文质量	被引频次
		领域权重引用影响力（FWCI）
		Q1 论文数量
		高被引论文数量
	综合指标	H 指数
		研究主题前沿性
专利指标	专利数量	发明专利授权量
		专利价值评估
	专利质量	专利价值与同行业相比
项目指标	项目数量	主持省部级以上项目数量
	项目体量	主持省部级以上项目经费总额



续表 2

一级指标	二级指标	三级指标
教学指标	教学数量	教学学时数
		指导学生人数
	教学质量	教学类奖项数量
科研合作指标	国际合作	国际合作论文占比
		合作国家数量
	机构合作	机构合作论文占比
		合作机构数量
		合作机构层次
	机构合作	产学研合作论文占比
		产学研合作机构数量

4.3 服务科技决策,提升科技支撑力

面向科技决策,图书馆提供科研成果统计、知识产权分析、科技前沿监测快报等系列服务,并基于“数据驱动分析+领域专家智慧”研究范式,将学科情报研究系统性升维为具有前瞻性、战略性的决策咨询与政策建议方案,解决图书馆开展智库服务“最后一公里”的问题,也为“双一流”建设背景下学科情报服务模式的创新升级提供了新思路,以下为具体服务案例:

实践案例 5:大语言模型赋能科技前沿监测,缩短情报生产周期

图书馆针对航空航天、机器人、新能源及新能源汽车、新一代光电技术、5G 通信、量子科技、人工智能、纳米材料、脑科学、基因技术、能源与经济等前沿科技领域,采集科技新进展、新成果、新发现、新理论、新应用和新举措,对所获信息源进行分析、提炼、概括、编译,组织成易于阅读的动态快报,每半月周期发布供科研管理者和工作者参考。

在前沿监测流程中,检索阶段将信息源划分为科技政策、科技智库、科技论文三类,利用大语言模型对信息源所属领域进行智能标注,并采用 RSS 定制方式实现信息的自动获取。针对新发布科研成果综合顶刊指数、社会关注度、作者影响力与研究主题前沿性进行科研成果影响力排序和筛选,在前沿信息编译阶段利用提示工程 Prompt 定制模版,按内容格式语言风格要求输出编译结果,大大提高编译

时效,由原先一天完成一篇编译文稿,缩短至 2 小时内即可完成编译源确认及编译文稿定稿,为科研决策提供高时效性的情报支持。

实践案例 6:开展前沿探测方法和技术预见研究,向“战略智库”转型

图书馆自 2017 年开展领域前沿探测相关分析,先后针对材料工程学科、自动驾驶、航空材料、医工交叉、海洋科学、机械工程进行前沿发现,其中 2018 年发布《医工交叉:全球尖端科学展望》报告^[26],报告聚焦医工交叉三个细分领域——生物医学工程、脑科学和类脑计算、精准医学,分析国家和机构的竞争态势,从国家战略规划、全球竞争态势、热点研究主题、媒体高关注度主题、新兴研究主题等方面进行了详细解读,后续被多家媒体报道和转载。该案例形成了一套利用 SciVal 平台进行交叉学科前沿探测的研究模式和方法,不仅为学科情报分析的深度研究提供了实践范例,还为交叉学科分析提供了新的视角和方法。

2023 年图书馆参与中国科协“面向 2035 的技术预见”系列研究项目“生命健康领域前沿探测方法和技术预见”,旨在通过开展技术预见科学判断和前瞻把握生命健康领域的“卡脖子”问题、关键核心技术和未来发展趋势^[16]。图 5 给出了从“智能发现—智能遴选—智能画像—智能决策”的全流程。(1)智能发现阶段对发展愿景、政策战略、社会需求、论文、专利等科研成果大数据进行全面智能检索扫描,利用大语言模型对各类数据扫描结果进行语义挖掘与分析,快速识别并整合生命健康领域前沿信息。(2)智能遴选阶段综合研究主题的显著性、新兴性、技术转移潜力、学科交叉性等前沿探测指标进行分析,梳理并提出未来生命健康领域的备选技术清单,在此基础上结合专家智慧开展两轮德尔菲调查,精准提炼关键技术。(3)智能画像阶段,采用科学计量学方法对关键技术发展趋势和现状进行分析,对关键技术的发展趋势和现状进行更精准的分析与预测,生成可视化的技术发展画像。(4)智能决策阶段深度融合情报分析与专家智慧,遴选关键核心技术,并针对其对国家安全、产业升级、社会发展和人民生活质量提升等方面的影响进行科学预判。

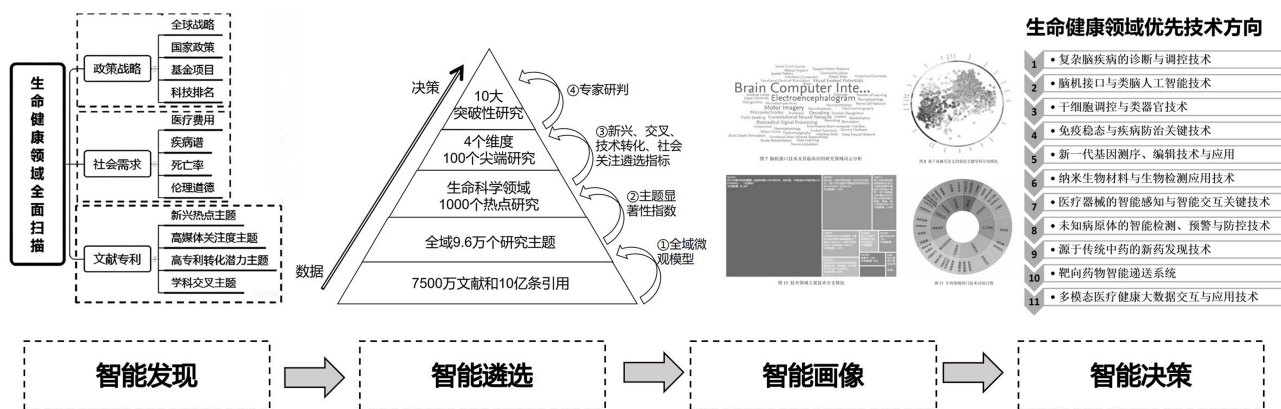


图5 技术预见智能系统支持战略决策流程

研究成果作为中国科协创新战略研究院智库成果系列丛书《面向2035年技术预见与社会愿景——生命健康网络安全新能源领域》出版,并在此基础上高效聚合凝练“如何将脑机接口技术应用到临床医疗中”这一工程技术难题被遴选为中国科协29个重大科学技术问题难题之一,并于第二十五届中国科协年会主论坛公开发布,此次入选是全国科技界对图书馆发挥战略咨询作用的高度认可,具有里程碑的意义。

4.4 拓展国际合作网络,提升国际影响力

在服务国际合作方面,图书馆基于Scopus数据库对我校主要研究主题的全球学者进行梳理并构建相关平台,实现按学科、研究主题洞悉我校研究国际合作情况,并综合研究方向契合度、合作历史经验、地缘政治等因素进行潜力合作对象发现,助力海外合作网络构建。此外图书馆针对提升学校国际学术声誉提供相关服务,与国际合作处联合建设PURE科研成果管理平台,为全校专任教师打造个人国际化学术主页,清洗整合全校专任教师的学术成果数据,完成学院机构档案和学者档案建设,并通过搜索引擎优化算法提升学者显示度,显著提升了学校高水平论文在全球的可见度,进一步提升国际影响力。

5 结语与展望

5.1 结语

本研究以北京理工大学图书馆不同面向的学科情报服务为例,通过“精准用户需求—深挖数据关联—搭建智慧中台”的服务范式,探索图书馆学科服务模式的转型之路:(1)数据治理与智能算法的深度结合与应用,提升了学科服务效能。通过数据驱动,构建基于论文、专利、项目、教学、科研合作等多源数

据融合的人才评价模型,以及基于基准线的人才评价模型,提升情报分析的精准性。借助智能技术,持续提升图书馆学科情报服务的智能化水平,例如实现ESI分析报告自动化、利用大语言模型赋能科技前沿监测等,显著缩短情报生产周期,提升学科情报服务的便捷性及时效性;(2)多部门协同化聚力,多元主体共建服务生态。深度联动学校规划处、人力资源部、科研院及院系,调研梳理决策场景及核心需求。以绘制全球人才地图为突破点,协同人力资源部门、专业学院及科研团队,建立“引才—育才—用才—评才”的人才培引全过程服务体系。(3)推进智库化深度转型与维度升级,构建高效决策咨询支撑体系。以学科前沿探测与技术预见为路径,融合情报分析与专家智慧,从“数据呈现”升维为决策咨询与政策建议,逐步向“战略智库”转型。

5.2 展望

“双一流”建设背景下,数智技术赋能高校图书馆学科情报服务研究可从以下方向深化:(1)技术融合与智能化升级。推动生成式AI从辅助工具向“情报生成主体”演进,探索大模型在技术预测、政策模拟推演等复杂场景的应用。突破单一机构数据壁垒,构建跨高校、跨行业的学科情报数据联盟,隐私保护下的数据共享,提升全球科研态势分析的完整性。(2)服务模式创新与生态构建。深化与学科职能部门、科研团队的协同机制,将情报服务嵌入学科战略规划、重大项目申报等关键节点,实现情报的智能感知、智能刻画,精准捕捉实时响应情报需求。(3)组织能力建设与政策保障,针对图书馆员开展“AI技术+情报素养”二元培养,提升现有馆员的数据挖掘与模型应用能力,加强与计算机科学、管理学



的交叉融合。(4)伦理与可持续发展。建立学科情报服务中的数据隐私保护机制、算法透明性审查制度,防范技术滥用风险。优化算力资源配置,探索低能耗的轻量化模型在情报分析中的应用。

未来,随着“双一流”战略行动的深入推进,高校图书馆需以数智技术为核心驱动力,持续拓展学科情报服务的速度、深度、广度与温度,最终实现从“服务支撑”到“创新引领”的质变,为中国高等教育强国建设贡献情报智慧。

参考文献

- 1 国务院. 国务院关于印发统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案的通知[EB/OL]. [2025-05-10]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1778/201511/t20151105_217823.html.
- 2 教育部,财政部,国家发展改革委. 关于印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设实施办法(暂行)》的通知[EB/OL]. [2025-05-10]. https://www.gov.cn/xinwen/2017-01/27/content_5163903.htm#1.
- 3 教育部,财政部,国家发展改革委. 关于深入推进世界一流大学和一流学科建设的若干意见[EB/OL]. [2025-05-10]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202202/t20220211_598706.html.
- 4 中共中央,国务院. 教育强国建设规划纲要(2024—2035年)[EB/OL]. [2025-05-10]. https://www.gov.cn/gongbao/2025/issue_11846/202502/content_7002799.html.
- 5 张春红,吴爱芝,张春红,等. 新一轮“双一流”建设背景下学科情报服务的模式与方法[J]. 情报理论与实践,2023(3):134-140.
- 6 吴爱芝. 高校图书馆学科战略情报服务探索性研究[J]. 大学图书馆学报,2023,41(5):18-25.
- 7 谭宗颖. 学科战略情报研究方法与实践[J]. 图书情报工作,2006,50(5):14-18.
- 8 冷伏海,冯璐. 情报研究方法发展现状与趋势[J]. 图书情报工作,2009,53(2):29-33.
- 9 彭知辉. 情报流程研究:述评与反思[J]. 情报学报,2016,35(10):1110-1120.
- 10 贺德方. 基于事实型数据的科技情报研究工作思考[J]. 情报学报,2009,28(5):764-770.
- 11 化柏林,李广建. 面向情报流程的情报方法体系构建[J]. 情报学报,2016,35(2):177-188.
- 12 李广建,杨林. 大数据视角下的情报研究与情报研究技术[J]. 图书与情报,2012(6):1-8.

- 13 梁春华. 大数据与人工智能环境下“一主三辅”情报研究工作模式研究[J]. 情报理论与实践,2021,44(9):64-67,63.
- 14 郭丽娜. “双一流”高校图书馆学科情报服务现状调查与分析[J]. 图书馆学研究,2022(2):60-67.
- 15 崔宇红,王飒,高晓巍,等. 基于全域微观模型的研究前沿主题探测和特征分析[J]. 图书情报工作,2018,62(15):75-82.
- 16 崔宇红,王飒,赵霞,等. 生命健康领域前沿探测方法和技术预见实践探索[J]. 今日科苑,2020(11):21-31.
- 17 王盛,张春红,王旭. 科研协同背景下高校图书馆个性化“学科情报订阅”服务的实践探索[J]. 大学图书馆学报,2023,41(3):88-93.
- 18 李津,赵呈刚. 情报分析服务支撑高校“双一流”建设的实践与思考[J]. 图书情报工作,2018,62(24):18-26.
- 19 杨滔,潘卫,董珏,等. 一流学科建设视角下的情报实证研究与服务策略探析[J]. 图书情报工作,2022,66(5):72-79.
- 20 陈振英,黄晨. 浙江大学图书馆智库服务实践与思考[J]. 图书馆杂志,2019,38(5):65-70.
- 21 黄飞燕. 新型研究型大学科研评价服务探索——以南方科技大学图书馆为例[J]. 图书馆论坛,2022,42(10):131-140.
- 22 姚兰,张谦,李书宁. 数据和需求双重驱动的高校图书馆精细化科研评价服务研究——以北京师范大学图书馆为例[J]. 大学图书馆学报,2024,42(1):93-99.
- 23 白如江,陈鑫,任前前,等. 基于供需理论的生成式人工智能赋能情报工作范式模型构建与应用研究[J]. 情报理论与实践,2024(1):75-83.
- 24 科学网. “2016科协十大事件”评选结果揭晓[EB/OL]. [2025-05-10]. <https://news.sciencenet.cn/sbhtmlnews/2017/2/320761.shtm>.
- 25 中国人才杂志,光明日报,中国组织人事报. 2016年人才工作10件大事[J]. 中国人才,2017(1):6-9.
- 26 北京理工大学图书馆. 医工交叉:全球尖端科学展望[R]. 北京:北京理工大学,2019.

作者贡献说明:

王飒:选题调研、论文初稿撰写与论文修改

杨静:论文选题、论文结构、案例设计与论文修改

作者单位:北京理工大学图书馆,北京,100081

收稿日期:2025年4月30日

修回日期:2025年5月13日

(责任编辑:李晓东)



Practice of Digital and Intelligent Empowerment for Subject Intelligence Services in University Libraries Under the Background of “Double First-Class” Construction

— A Case Study of the Library of Beijing Institute of Technology

WANG Sa YANG Jing

Abstract: Against the backdrop of the “Double First-Class” construction and the strategy of building a strong education nation, subject intelligence services in university libraries need to achieve innovative upgrading through digital and intelligent technologies. The research aims to construct a paradigm model for digital and intelligent empowerment in subject intelligence services and validate its effectiveness through practical cases, providing theoretical references and practical insights for the intelligent development of subject intelligence services in university libraries. This paper reviewed existing research and practices on subject intelligence services and constructed a digital and intelligent empowerment paradigm model for subject intelligence services. The paradigm model consisted of three components: the data supply side (Supply), the intelligent analysis middleware (Analysis), and the intelligence demand side (Demand). (1) Intelligence demand side: Generative artificial intelligence can be used to carry out intelligence perception and characterization for intelligence needs, define intelligence requirements, and clarify data needs. (2) Data supply side: According to the needs of subject intelligence services, more types of data sources are expanded, covering academic research achievements, policy standards, think tank achievements, information media, industry and enterprise industries, and talent experts. (3) The intelligent intelligence analysis middle platform includes the data collection layer, the intelligent analysis layer, and the data application layer. Taking the specific practices at the Library of Beijing Institute of Technology in serving first-class discipline construction, first-class teaching staff development, first-class scientific research innovation, and first-class international cooperation as examples, this paper demonstrated the application effectiveness of digital and intelligent empowerment in subject information services. (1) Serving first-class disciplines construction: Automatically generate ESI (Essential Science Indicators) analysis reports to improve service timeliness; support the demonstration of interdisciplinary construction and serve the planning of disciplinary strategic paths; (2) Serving first-class teaching staff construction: Draw a global talent map and build a smart platform for precise talent discovery; provide a unified quantitative benchmark based on baseline talent evaluation; (3) Serving first-class scientific research innovation: Empower the monitoring of scientific and technological frontiers with large language models to shorten the intelligence production cycle; carry out research on frontier detection methods and technology foresight and transform into a “strategic think tank”; (4) Serving first-class international cooperation: Gain insight into international research cooperation, assist in building overseas cooperation networks, and enhance the international exposure of academic achievements. Practices showed that digital and intelligent empowerment helps enhance the timeliness and accuracy of subject intelligence services and promoted the transformation of libraries into “strategic think tanks.” The study also prospected for directions such as technology integration, service model innovation, and organizational capability building. Through the empowerment of digital intelligence, university libraries can transform from “service supporters” to “innovation leaders”, contributing to the “Double First-Class” construction and the development of a strong education nation.

Keywords: Double First-Class Construction; University Library; Subject Intelligence Services; Digital And Intelligent Empowerment