

# 全媒体传播格局下国外专业图书馆 数字服务实践研究\*

苏静<sup>1,2</sup> 陈瑾煜<sup>2</sup> 王佳彤<sup>3</sup>

(1. 中国科学技术信息研究所, 北京 100038; 2. 陕西师范大学新闻与传播学院, 西安 710119;

3. 中国传媒大学传播研究院, 北京 100024)

**摘要:** 全媒体传播已上升为国家战略, 并成为互联网时代信息传播发展的迫切需要。对此, 原有的学术信息资源的采集、加工、服务功能与传播渠道有待适应新型信息环境, 以提升学术信息资源的传播交流效率。采用网络调查法, 系统梳理6家国外专业图书馆数字服务实践, 着重从数据管理与开放服务、学术社区社交运营服务和多源资源集成整合服务3个方面展开, 提出数字服务发展趋势, 包括服务内容侧重知识和数据加工、传播方式关注差异化信息需求、建设主体依托多机构协同合作, 以期为我国图书情报机构学术信息资源服务水平与传播能力提升提供借鉴。

**关键词:** 专业图书馆; 数字服务; 数据服务; 全媒体传播

中图分类号: G259.1 DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2024.04.004

引文格式: 苏静, 陈瑾煜, 王佳彤. 全媒体传播格局下国外专业图书馆数字服务实践研究[J]. 数字图书馆论坛, 2024, 20(4): 33-41.

2019年1月, 中共中央政治局就全媒体时代和媒体融合发展举行第十二次集体学习, 习近平总书记创造性提出“全程”“全息”“全员”“全效”的“四全媒体”论, 并强调要形成资源集约、结构合理、差异发展、协同高效的全媒体传播体系, 为加快构建全媒体新格局指明发展方向<sup>[1]</sup>。2020年9月, 中共中央办公厅、国务院办公厅联合印发《关于加快推进媒体深度融合发展的意见》, 明确“建立以内容建设为根本、先进技术为支撑、创新管理为保障的全媒体传播体系”“按照资源集约、结构合理、差异发展、协同高效的原则, 努力打造全媒体对外传播格局”<sup>[2]</sup>。2022年10月, 习近平总书记在党的二十大报告中进一步强调“加强全媒体传播体系建设, 塑造主流舆论新格局”<sup>[3]</sup>。可见, 加快构建融为一体、合而为一的全媒体传播格局已上升为国家战略,

并成为互联网时代信息传播发展的迫切需要。

全媒体传播的产生和发展, 加速用户消费界面从单一介质向“万物皆媒”转变, 图书、学术期刊、社交媒体等学术内容来源的界限在不断消融和瓦解<sup>[4]</sup>, 引发信息资源生产格局和服务方式的重大变革。专业图书馆属于学术图书馆的子类型, 是指具有学术支撑服务功能的研究型图书馆, 有效回应了社会高度文明带来的学科分类细化的现状和用户对专业精准化知识服务的需要<sup>[5-6]</sup>。全媒体传播格局下的专业图书馆有必要以媒介形式的叠加实现不同类型信息/知识之间的融合服务<sup>[7]</sup>, 并延伸形成跨越不同媒体、包容不同渠道的资源服务体系, 支持关联融会知识资源、知识工具的开放服务建设<sup>[8-9]</sup>。

图书馆数字服务通常是运用先进的计算机技术、

收稿日期: 2024-01-03

\*本研究得到国家自然科学基金项目“基于媒体融合的图书馆知识服务优化机制研究”(编号: 19CTQ008)资助。

网络技术现代数字化技术为用户提供的便利、高效的信息服务,如数字资源及资源导航服务、学科馆员服务、数字素养教育及数据服务等<sup>[10]</sup>。当前,专业图书馆数字服务的相关研究聚焦于以下3个方面:一是突发事件与新需求下专业图书馆的服务实践与探索,如突发公共卫生事件应急信息服务体系<sup>[11]</sup>、人工智能驱动下科技文献知识底座<sup>[12]</sup>;二是顺应全媒体传播环境的专业图书馆特定服务与举措,如科研新媒体服务<sup>[13]</sup>、数据管理服务<sup>[14]</sup>、专业图书馆员培养模式<sup>[6]</sup>、数字人文资源建设<sup>[15]</sup>、开放获取运动实践<sup>[16]</sup>;三是媒体融合视域下数字图书馆宏观发展趋向研究<sup>[17]</sup>。可见,全媒体传播格局下专业图书馆的学术资源聚合方式与服务功能设计、学术资源传播形态与渠道选择等方面有待进一步研究。

笔者在对美国、德国、法国、英国、日本、加拿大、澳大利亚、荷兰、丹麦等国家若干专业图书馆进行预调研的基础上,依据官网内容建设完整性和数字服务规范程度,最终选取美国国家农业图书馆、美国国立医学图书馆、美国国立卫生研究院图书馆、德国国家科技图书馆、德国国家医学图书馆、法国国家科技信息研究所

共6家典型专业图书馆作为研究对象。研究主要采用网络调查法和对比分析法,调查时间为2023年4月10日—2023年10月10日。通过访问上述专业图书馆官网,着重从数据管理与开放服务、学术社区社交运营服务和多源资源集成整合服务3个方面对数字服务内容与形式进行梳理归纳,并提出全媒体传播格局下专业图书馆数字服务发展趋势,以期为我国图书情报机构学术信息资源服务水平与传播能力提升提供借鉴。

## 1 数据管理与开放服务

科学数据是科学研究的基础产出,与文本、视频、音频、工具、软件等全媒体传播格局下的知识形态协同促进科学研究发展,在此过程中,全媒体传播推动着科学数据的交流与共享。对此,专业图书馆担负着科学数据的存储、共享、咨询与利用等任务,并在不断拓展数据管理与开放服务的内容框架。6家国外专业图书馆的数据管理与开放服务内容(见表1)主要涉及数据管理规划、数据获取、数据组织、数据存储、数据共享、数据再利用和数据管理培训7个方面。

表1 6家国外专业图书馆的数据管理与开放服务内容

序号	专业图书馆名称	数据管理规划	数据获取	数据组织	数据存储	数据共享	数据再利用	数据管理培训
1	美国国家农业图书馆	√	√	√	√	√		√
2	美国国立医学图书馆	√	√		√	√		√
3	美国国立卫生研究院图书馆	√			√	√	√	√
4	德国国家科技图书馆	√	√	√	√	√	√	√
5	德国国家医学图书馆	√	√	√	√	√	√	√
6	法国国家科技信息研究所	√		√	√	√	√	√

### 1.1 数据管理规划

数据管理规划的对象为科研过程中和完成后所产生的数据,其目标为使数据可查找、可访问、可互操作,并可在未来重复使用,从而实现数据价值<sup>[18]</sup>。6家国外专业图书馆均提供数据管理规划服务。

美国国家农业图书馆和德国国家医学图书馆的数据管理规划描述条目更为细致,服务内容贯穿整个数据生命周期。美国国家农业图书馆的数据管理规划包括以下内容<sup>[19]</sup>:①描述生成的数据类型以及生成方式信息;②描述生成的原始数据和处理过后的数据格式信息;③描述可信的、能够长期保存归档的、具有持久标识符的数据存放位置信息;④描述科研期间和数据

收集过程完成后的数据访问和共享过程,以及局域发布或公开发表的计划信息;⑤描述项目团队成员在项目过程中与数据管理活动关联的任务信息;⑥描述根据资助者要求在项目期间和之后监测和报告数据管理规划实施情况的计划信息。德国国家医学图书馆强调数据管理规划需在项目开始之前创建,并应在项目过程中根据需要及时更新,涉及研究项目描述、数据类型、数据范围和质量、数据组织与使用情况、元数据和可参考性、存储和安全、出版情况、可引用性、责任和义务、成本和资源等<sup>[20]</sup>。

美国国立卫生研究院图书馆的数据管理规划着重说明在起草计划时,研究人员应最大限度地实现科学数据共享,承认某些因素(法律、道德或技术)可能会

影响科学数据的保存和共享程度,并阐明后续数据使用的潜在限制<sup>[21]</sup>。法国国家科技信息研究所还提供在线数据管理规划工具DMP OPIDoR<sup>[22]</sup>。

## 1.2 数据获取与组织

科学数据管理的目的在于有效获取和充分利用其他科研活动数据,而科学数据获取服务缺失会造成科研资源的严重浪费及现存科学数据冗余<sup>[23]</sup>。6家国外专业图书馆中有4家提供数据获取服务。美国国家农业图书馆不仅通过农业数据共享存储库提供数据服务,并出台数据收集政策<sup>[24]</sup>,鼓励用户提交数据至该平台,还提供专业学科数据获取产品,如定位于节肢动物基因组数据收集、可视化与共享的i5k平台<sup>[25]</sup>。美国国立医学图书馆鼓励研究人员使用通用数据元素(Common Data Elements, CDE)提交数据<sup>[26]</sup>,以提高健康和疾病研究多领域数据集的准确性、一致性和互操作性。同时,美国国立医学图书馆还设有数据提交问题合集页面<sup>[27]</sup>,并提供一系列数据提交工具,如PubChem Upload<sup>[28]</sup>,供用户将数据提交至PubChem Substance和PubChem BioAssay数据库,用户也可借助该工具更新数据库内化学结构、生物活性测定实验结果、注释等现有数据。德国国家医学图书馆提供的电子实验室笔记本(Electronic Laboratory Notebooks, ELN)<sup>[29]</sup>是以非结构化方式获取、存储科学数据的有益工具,能够清晰展示数据与工作流程、实验分工的关联关系。

数据组织是按照科学的方式和规则对数据进行归并、存储、处理的过程。6家国外专业图书馆中有4家明确提及数据组织服务。其中,德国国家医学图书馆<sup>[30]</sup>和法国国家科技信息研究所<sup>[31]</sup>均以元数据的形式对科学数据加以创建和组织,在对用户提交的元数据表格进行完整性和合理性检查的基础上,为其分配数字对象标识符,随后对提交的数据和随附材料(方法说明、项目报告、计算代码或问卷等)进行检查。

## 1.3 数据存储与共享

6家国外专业图书馆都极为关注科学数据的长期保存和归档,具体涉及存储格式、标准、时间和位置等。在数据存储位置方面,美国国家农业图书馆表示

用户最初可在本地或网络硬盘驱动器上管理数据,后期可将数据传输到存储库以进行长期访问和保存,并特别推荐特定学科主题存储库(如美国国家生物技术信息中心)或机构存储库(如美国普渡大学研究资料库),而对于由美国农业部资助、没有特定学科存储库的科学数据,则建议作者将其存储在美国农业部农业数据共享存储库中<sup>[19]</sup>。德国国家医学图书馆提供分类法、叙词表、代码、生物材料数据、数据库、地理空间数据、图像数据、3D图像数据、标记语言、传感器数据、电子表格、统计数据、文本文件、视频、音频等不同类型科学数据的推荐保存格式,例如文本文件保存格式为TXT Unicode、PDF/A、XML,视频文件保存格式为Matroska、MXF等<sup>[32]</sup>。

数据共享是实现科学数据价值的内在要求。6家国外专业图书馆均提供数据共享服务,并明确支持FAIR原则。其中,美国国家农业图书馆农业数据共享存储库的所有数据均标识开放许可,用户无需注册账号或登录即可查看和访问数据<sup>[33]</sup>。德国国家医学图书馆允许用户通过搜索引擎LIVIVO和专用存储库PUBLISSO查找数据<sup>[34]</sup>。法国国家科技信息研究所与Omeka平台共同分发数据,并支持用户使用OPIDoR服务包打开数据。

## 1.4 数据再利用

数据再利用服务是指科学数据分析、挖掘、可视化等<sup>[23]</sup>。有4家国外专业图书馆设立了专门的数据再利用服务模块。其中,美国国立卫生研究院图书馆提供可构建可视化文献计量网络的VOSviewer工具,以及用于地形建模、查找路线和发现空间模式的ArcGIS Spatial Analysis等数据再利用工具<sup>[35]</sup>。德国国家医学图书馆提供用于计算评估转录组测序数据的READemption等软件资源<sup>[36]</sup>。法国国家科技信息研究所提供可制作直方图、地图、历时图等的数据可视化工具Lodex和基于OpenAPI标准的数据服务等,以实现科学文本分析和数据挖掘服务<sup>[37]</sup>。此外,德国国家科技图书馆成立了由教授领衔的可视化分析研究团队,探析面向用户需求的广泛异构数据分析、检索和展示方法,如该研究团队通过iART项目开发了实现交互式图像检索系统的方法,使用户能够搜索获取艺术史和相关学科的图像数据<sup>[38]</sup>。

## 1.5 数据管理培训

数据管理培训以加强科研人员的数据管理技能、提高数据素养为目的,以介绍科学数据资源的分布、组织方法、管理与分析工具等为核心<sup>[23]</sup>。6家国外专业图书馆均明确开展数据管理培训服务,通过视频、文字、图片等形态,帮助用户了解数据管理与开放科学内涵,并指导用户使用数据管理工具。其中,美国国立医学图书馆和法国国家科技信息研究所提供的数据管理培训服务具有典型特征。美国国立医学图书馆设计专门的数据管理培训集合页面,通过面对面课程、实时网络研讨会、网络研讨会录像、在线手册等形式,讲解数据科学和数据管理的内涵、工具及其使用方式<sup>[39]</sup>,并根据用户水平提供对应培训资源,如面向数据管理初学者,通常以视频课程形式重点阐释数据管理定义、数据类型、核心数据元素、数据文件命名惯例、潜在的数据隐私问题等<sup>[40]</sup>。法国国家科技信息研究所依托独立的研究数据管理在线培训平台DoRANum,面向专业需求提供主题检索(数据管理益处、数据传播法律与道德框架、数据管理计划、永久标识符、数据仓储等)和学科检索(生物信息学、经济管理、环境科学、数字人文、计算机科学、语言学等)服务,并创建了数据管理术语表和

通用工具/服务清单<sup>[41]</sup>。

## 2 学术社区社交运营服务

学术社区是基于人际关系网络,以共享与交流学术数据、信息、知识为目的而搭建的互联网平台<sup>[42]</sup>。在全媒体传播格局下,专业图书馆可基于媒体传播特质,面向差异性学术社区设计多维度学术信息资源发布形式和服务方式。当前,国外代表性专业图书馆所提供的学术社区社交运营服务可归为以下3类。

### 2.1 社交媒体运营服务

6家国外专业图书馆的社交媒体运营服务(见表2)涉及平台包括YouTube、Twitter、Facebook、Instagram、博客。从数量来看,专业图书馆至少在2个社交媒体平台上提供服务。YouTube平台中的发布内容主要为专业图书馆资源运用技巧视频、医学等学科领域专业知识的讲解视频、专家讲座回放以及科研工具使用视频等。Twitter平台中的发布内容更为侧重通知、声明、活动预告等。从传播效果来看,以“文本+图片+视频”传播为主的Twitter的整体订阅量高于纯视频传播的YouTube。

表2 6家国外专业图书馆的社交媒体运营服务情况

序号	专业图书馆名称	YouTube	Twitter	Facebook	Instagram	博客
1	美国国家农业图书馆	订阅量: 909; 提供数据和开放科学视频、讲座回放	订阅量: 2万; 提供农业会议、活动通知和链接	提供新书信息、会议通知、科学视频		
2	美国国立医学图书馆	订阅量: 10万; 提供资源使用技巧视频、医学知识和发展历史视频和展览、讲座回放	订阅量: 7万; 提供医学讲座、展览等的通知和链接	提供医学论文推荐、学者专访视频、主题活动音频		
3	美国国立卫生研究院图书馆	订阅量: 521; 提供资源介绍、研究工具和研究方法使用教程	订阅量: 3万; 提供关于图书馆产品和服务的信息	提供医学新闻、会议通知、科学资讯		
4	德国国家科技图书馆	订阅量: 246; 提供讲座视频以及图书馆门户使用教程	订阅量: 5 847; 提供图书馆通知、声明以及讲座信息		订阅量: 3 313; 提供资源介绍、会议通知	
5	德国国家医学图书馆	订阅量: 268; 提供网站使用教程、讲座回放	订阅量: 2 348; 提供医学论文推荐		订阅量: 356; 提供资源介绍、会议通知、科学资讯	提供资源介绍、论文推荐、科学资讯
6	法国国家科技信息研究所	订阅量: 202; 提供资源介绍、科技信息有关视频	订阅量: 4 709; 提供科学资讯			

值得注意的是,美国国立医学图书馆的社交媒体运营方式更具有典型性,其YouTube和Twitter订阅量分别为10万和7万,为6家国外专业图书馆中的最高订阅量。从发布内容来看,兼顾专业受众和普通公众的多层

次信息需求,既涉及图书馆资源、服务功能、研究项目、学术会议、专家讲座的传统型信息介绍,又涵盖权威专业的纪实类医学影像片段和与公众健康、疾病、公共卫生相关的动画式医学知识讲解(如介绍过敏的原理、抗

生素与细菌的对抗耐药性), 还结合时事热点发布关联图片、论文等(如国际护士节当日发布数字馆藏中的护士图片)。目前, 从用户浏览量分布情况来看, 医学影像片段、动画式医学知识讲解、图书馆资源和工具使用视频的受关注程度较高, 而产妇护理、精神障碍治疗(如阿尔茨海默病)、人类狂犬病、母婴互动等蕴含知识价值和情绪价值的主题内容更易引发用户情感共鸣与讨论。

总体来看, 社交媒体运营服务一方面拓展了专业图书馆文献资源服务渠道, 为专业图书馆在更大范围内发布和传递资源提供方便; 另一方面完善了用户反馈机制, 有助于构建稳定且持续的双向交流空间, 为用户参与专业内容建设提供有益帮助。

## 2.2 数字参考咨询服务

数字参考咨询服务是指在数字化环境下图书馆或其他信息机构以网络为传输手段, 以数字化信息资源为基础, 通过E-mail、ICQ、BBS、Web表单或实时聊天等形式, 向用户提供的不受时间和空间限制的、与专家关

联的问答式服务, 可帮助用户获取目标信息<sup>[43]</sup>。6家国外专业图书馆均提供数字参考咨询服务(见表3), 服务方式包括电话、邮件、Web表单和实时聊天。从便捷程度和交流效率来看, 实时聊天更具优越性, 但仅有美国国家农业图书馆提供该项服务。

需要注意的是, 在数字化、全媒体化的传播格局下, 如何提升用户对专业图书馆的信赖度和使用黏性是核心问题。对此, 从数字参考咨询服务主体来看, 专业图书馆员队伍建设是解决该问题的关键。美国国立卫生研究院的专业图书馆员可为用户提交信息请求, 并提供个性化培训和定制化参考研究服务<sup>[44]</sup>。该机构的专业图书馆员服务页面不是对服务内容的文字型简要描述, 而是面向旗下的26个研究所/中心和美国卫生与公众服务部的10个机构, 提供“一对一”或是“一对二”的专业图书馆员信息列表, 内容涵盖邮箱地址、联系电话、工作时间、工作地址、学科领域等基本信息, 还涉及诸多个人背景信息, 如教育经历、工作经历、科研经历、成果产出(会议论文、会议海报、期刊论文等)、擅长工作内容, 并将与专业图书馆员有关的新闻信息集成至该页面。

表3 6家国外专业图书馆的数字参考咨询服务方式

序号	专业图书馆名称	电话	邮件	Web表单	实时聊天
1	美国国家农业图书馆	√	√	√	√
2	美国国立医学图书馆	√	√		
3	美国国立卫生研究院图书馆			√	
4	德国国家科技图书馆	√	√	√	
5	德国国家医学图书馆	√	√	√	
6	法国国家科技信息研究所			√	

## 2.3 个性化信息订阅服务

6家国外专业图书馆均为用户提供个性化信息订阅服务, 用户只需留下个人邮箱, 就可以接收订阅机构传递的新闻与活动通知等, 但各图书馆提供的个性化信息订阅服务内容存在些许差异。例如, 多数图书馆会向用户提供无差别信息, 用户一旦订阅, 就会接收诸多不必要的信息, 从而增加信息负担, 而美国国家农业图书馆的个性化信息订阅服务允许用户在订阅时选择兴趣方向, 以过滤无关信息。德国国家科技图书馆的个性化信息订阅服务则嵌入了像素追踪功能(Tracking Pixels)<sup>[45]</sup>, 在明确告知用户数据保护规则和数据主体权利的前提下, 在征得数据主体的同意后, 识别用户是

否以及何时打开电子邮件以及点击电子邮件中的哪些链接, 图书馆在评估后会及时优化分发时间和分发内容, 从而提供更为优质的个性化信息订阅服务。

## 3 多源资源集成整合服务

多源资源集成整合服务在网络环境下采用数字化信息处理和集成整合技术, 对多种来源的数字化信息资源有目的地进行重新组合, 同时为用户提供统一的检索界面, 是实现高效信息传播的服务方式<sup>[46]</sup>。尤其在全媒体传播格局下, 信息失真和信息冗余现象频发, 为此, 专业图书馆亟待依托多源资源集成整合服务, 高效

保障用户获取即时、权威、高质量的目标信息。当前，国外专业图书馆服务类型可分为一框式检索服务、资源集成目录服务、机构链接服务等。

### 3.1 一框式检索服务

随着全媒体传播的快速发展，数字资源来源与类型日益多元。作为资源和用户之间的桥梁，专业图书馆有必要建立一框式检索平台，通过资源调度对各种异构数字资源进行应用整合，并进一步实现题名、主题、作者等要素的分析型和语义化检索。

6家国外专业图书馆均提供一框式检索服务，用户可以直接通过检索框输入主题词或关键词，获取与之相关的期刊论文、书籍、专利、会议报告、会议论文等类型文献的全文链接。例如，德国国家医学图书馆应用欧洲最大的生命科学领域文献和信息（研究数据）搜索门户LIVIVO提供一框式检索服务<sup>[47]</sup>。LIVIVO覆盖德国国家医学图书馆在科隆和波恩两处的自有资源，包含6 700万条数据记录，同时链接约50个其他数据源地址，包括美国国立医学图书馆书目数据库MEDLINE、美国国家农业图书馆书目数据库AGRICOLA以及比菲尔德学术搜索引擎（BASE），并借助生命科学领域的定制词表自动拓展语义关联检索词。

### 3.2 资源集成目录服务

6家国外专业图书馆均提供资源集成目录服务，可供用户单独访问某类资源、某个数据库或独立检索系统。比如，德国国家科技图书馆提供“其他目录和门户网站”集成页面<sup>[48]</sup>，在此页面内用户可访问图书馆联合目录，如汉诺威联合目录（Union Catalogue of Hannover）、共同联盟目录（Common Union Catalogue）<sup>[49]</sup>和在线内容数据库（Online Content Database）<sup>[50]</sup>等。其中，共同联盟目录是德国公共图书馆联盟和德国西南部图书馆联盟以K10plus<sup>[51]</sup>的名义运营的拥有超过2.35亿条库存记录的联合数据库，涵盖德国1 000多家图书馆（涉及德国大部分国立大学和学院以及知名研究机构）的超过7 880万册图书、会议论文集、期刊论文、缩微胶片和电子资源的记录。

美国国立医学图书馆提供“所有产品和服务”集成页面<sup>[52]</sup>，产品类型包括应用程序编程接口、应用程序、

数据库、数据集、图片、参考资料、培训和教学材料等，用户可依据39个主题内容（解剖学、环境健康、遗传学与基因组学、健康数据标准等）限定服务产品，也可按产品名称或产品描述中的关键词进行搜索。

### 3.3 机构链接服务

美国国家农业图书馆提供美国农业部、美国农业研究局、白宫以及其他相关政府网站的链接，为用户搜索农业相关信息提供多元渠道，并为信息搜索过程中的网站跳转提供便利。此外，莱布尼茨协会在德国的科学基础设施中发挥着关键作用，德国国家科技图书馆作为莱布尼茨协会的成员，与该组织有密切联系，因而提供该协会的相关链接，供用户了解国家生命科学基础设施相关信息。

## 4 发展趋势与启示

通过上述调查研究可知，全媒体传播格局下的国外专业图书馆数字服务呈现出如下发展趋势：以科学数据为对象的服务内容、以社交媒体为载体的传播方式和以资源集成为核心的建设手段，可为我国专业图书馆学术信息资源服务水平与传播能力的提升提供借鉴。

### 4.1 服务内容侧重知识和数据加工

随着新媒体传播能力不断增强、全媒体传播渠道愈加多元，科研人员陷入“知识过载”和“知识迷航”的窘境，对此，专业图书馆数字服务呈现出细颗粒度的知识服务趋向，并更为关注科学数据的加工与利用。

深度揭示与高度集成多源异构的高质量学术内容是专业图书馆数字服务的关键环节。对此，专业图书馆可采取以下方式提升数字服务内容质量：一是运用音频、视频、动态图像、超链接、关联数据集、二维码等多媒体技术和手段拓展论文内容的表现形式；二是借助技术力量再造内容资源架构，提炼段落、图表、词句、引文等独立片段，提供基于本体的知识主题集成揭示、基于用户偏好的语义检索、科研实体学术关系发现等服务功能；三是采用数字化信息处理和集成整合技术，对多来源的数字化信息资源有针对性地重新组合，

提供一框式检索服务、资源集成目录服务、机构链接服务等。

此外,科学数据在研究过程中扮演着愈加重要的角色。由调研可知,国外专业图书馆正在逐步推进科学数据政策制定,明确数据提交类型、呈现方式与引用规范,完善数据审查要求,提供数据存储位置,采用数据可用性声明,强化科学数据相关栏目设置,不断拓展和丰富数据管理与开放服务的内容框架。对此,我国专业图书馆需要认识到数据管理与开放服务的重要性,并不断优化数据管理与开放服务,具体服务内容可包括:科学数据管理计划制定服务;科学数据收集、组织、存储服务;科学数据的最终处置,如获取、引用、整合、分析、出版及共享等服务。

## 4.2 传播方式关注差异化信息需求

全媒体传播格局下的专业图书馆数字服务不应以传播行为的实施完成为评价标准,而需将服务内核与数字技术有机结合,优化传播内容,并更为注重受众接收信息的行为习惯和需求特点,依据媒端特性进行差异化内容输出,以此提升学术信息资源的传播效果。

当前,主要传播平台包括微信公众号、微信视频号、微博、图书馆网站,传播内容包括资源运用技巧、学科领域专业知识讲解、专家讲座回放以及科研工具使用等视频型内容,通知声明、活动海报、直播链接、信息图等文字/图片型内容。从传播效果而言,“文本+图片+视频”的传播内容表现更佳,同时,互动性强的内容关注度更高。

此外,专业图书馆应顺应全媒体传播格局下的用户交互特点,着重于网页端提供实时聊天等数字参考咨询服务。在服务开展进程中,可面向机构提供点对点的专业图书馆员服务,并以单独页面形式详尽展示图书馆员的个人信息,注重信息披露的即时性、公开性和权威性。在个性化信息订阅服务方面,可在评估用户浏览行为和点击行为的基础上,及时优化信息分发时间及分发内容,保障用户获取目标信息的精准性。

## 4.3 建设主体依托多机构协同合作

全媒体传播格局下的信息服务环境复杂多变,多源资源的集成整合服务愈加受到重视,专业图书馆在

开展数字服务过程中,应不断加强学术信息资源服务主体之间的共建共享,以实现信息服务的价值增值,并围绕用户的一站式服务需求,与多机构协同形成覆盖多种信息传播渠道的全媒体信息服务体系。对此,专业图书馆需要摒弃孤立与封闭式发展运作方式,可围绕学术交流全链条开展服务内容设计:在上游科学研究环节,加强与科研文献管理和论文选题评估等工具平台服务商的合作交流;在中游科学出版环节,优化与预印本仓储平台、论文深度标引技术商、稿件排版与翻译机构的互联互通模式;在下游科学传播与交流环节,拓展与大型学术数据库、主题相关机构、学术社交平台的合作方式,发布论文内容或其索引,提升资源与服务的对外显示度,并积极参与高等院校、科研院所等机构的科研信息管理服务,开展机构报告、绩效评估、科研人员学术档案管理、机构研究网络构建等数字服务。

## 参考文献

- [1] 习近平. 加快推动媒体融合发展 构建全媒体传播格局[EB/OL]. [2023-10-26]. [http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2019-03/15/c\\_1124239254.htm](http://www.qstheory.cn/dukan/qs/2019-03/15/c_1124239254.htm).
- [2] 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于加快推进媒体深度融合发展的意见》[EB/OL]. [2023-10-26]. [http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/26/content\\_5547310.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020-09/26/content_5547310.htm).
- [3] 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]. [2023-10-26]. [http://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content\\_5722378.htm](http://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content_5722378.htm).
- [4] NICHOLAS D, XU J, XU L F, et al. Chinese researchers, scholarly communication behaviour and trust[J]. *Learned Publishing*, 2016, 29(1): 31-38.
- [5] 初景利. 学术图书馆与新型出版[M]. 北京: 国家图书馆出版社, 2021: 4.
- [6] 刘丽君, 温国强, 李赫. 广义“专业图书馆”视角下的馆员培养模式探讨: 以北美实践为参照[J]. *大学图书馆学报*, 2022, 40(2): 109-119.
- [7] 李潺. SaaS模式的图书馆新媒体融合系统2.0构建[J]. *图书馆学研究*, 2015(21): 49-54.
- [8] 张晓林. 颠覆性变革与后图书馆时代: 推动知识服务的供给侧结构性改革[J]. *中国图书馆学报*, 2018, 44(1): 4-16.
- [9] 曾建勋. 编目新理念: 开放、融合与关联[J]. *数字图书馆论坛*, 2017(9): 1.

- [10] 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.
- [11] 刘冰, 晁世育, 王晋明. 面向突发公共卫生事件的专业图书馆应急信息服务体系: 美国国家医学图书馆的案例研究[J]. 国家图书馆学刊, 2020, 29(5): 77-90.
- [12] 孙坦, 张智雄, 周力虹, 等. 人工智能驱动的第五科研范式(AI4S)变革与观察[J]. 农业图书情报学报, 2023, 35(10): 4-32.
- [13] 李楠, 张超, 路璐, 等. 新冠肺炎疫情下专业图书馆科研新媒体服务探究: 以中国科学院文献情报中心“中国科讯”为例[J]. 图书情报工作, 2020, 64(15): 151-156.
- [14] KRAFT A, DREYER B, LÖWE P, et al. 14 years of PID services at the German National Library of Science and Technology (TIB): connected frameworks, research data and lessons learned from a national research library perspective[J]. Data Science Journal, 2017, 16: 1-10.
- [15] 苏芳荔. 加拿大研究型图书馆数字人文资源建设现状及启示[J]. 数字图书馆论坛, 2022(5): 24-32.
- [16] 王灵婷. 德国专业图书馆助力开放科学运动的实践及启示[J]. 图书馆工作与研究, 2023(7): 47-54.
- [17] 毕翔. 媒体融合背景下数字图书馆发展策略研究[J]. 情报理论与实践, 2022, 45(3): 81-88.
- [18] 顾立平. 科学数据开放获取的政策研究[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2016: 151.
- [19] Create a DMP[EB/OL]. [2023-11-02]. <https://www.nal.usda.gov/data/data-management-plan-Guidance>.
- [20] Planning research data management[EB/OL]. [2023-11-16]. <https://www.publisso.de/en/research-data-management/rdm-planning>.
- [21] Final NIH policy for data management and sharing[EB/OL]. [2023-11-23]. <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-21-013.html>.
- [22] DMP OPIDoR[EB/OL]. [2023-11-16]. <https://opidor.fr/planifier/>.
- [23] 王翠萍, 李佳璐. 国外高校图书馆科学数据服务现状与启示: 以五所高校图书馆为例[J]. 图书馆工作与研究, 2017(10): 31-36.
- [24] Ag Data Commons—collection development policy[EB/OL]. [2023-10-23]. <https://data.nal.usda.gov/ag-data-commons-collection-development-policy>.
- [25] i5k Workspace@NAL[EB/OL]. [2023-10-30]. <https://i5k.nal.usda.gov/>.
- [26] NLM and common data elements[EB/OL]. [2023-10-30]. <https://www.nlm.nih.gov/oet/ed/cde/tutorial/04-100.html>.
- [27] Submit data[EB/OL]. [2023-10-23]. <https://support.nlm.nih.gov/knowledgebase/category/?id=CAT-01240>.
- [28] PubChem Upload[EB/OL]. [2023-10-23]. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/upload/#welcome>.
- [29] Documenting research data: Electronic Lab (oratory) Notebooks[EB/OL]. [2023-10-16]. <https://www.publisso.de/en/research-data-management/rd-documenting>.
- [30] Research data management[EB/OL]. [2023-10-16]. <https://www.publisso.de/en/research-data-management>.
- [31] Exposition des données[EB/OL]. [2023-10-23]. <https://www.inist.fr/services/valoriser/ingenierie-des-donnees/>.
- [32] Archiving research data[EB/OL]. [2023-10-22]. <https://www.publisso.de/en/research-data-management/rd-archiving>.
- [33] About the Ag Data Commons[EB/OL]. [2023-10-22]. <https://data.nal.usda.gov/about-ag-data-commons>.
- [34] Searching for and using research data[EB/OL]. [2023-10-22]. <https://www.publisso.de/en/research-data-management/rd-searching-for-and-using>.
- [35] Data analysis, processing, and visualization tools[EB/OL]. [2023-10-21]. <https://www.nihlibrary.nih.gov/services/data/data-services-tools>.
- [36] Analyse data[EB/OL]. [2023-10-21]. <https://www.zbmed.de/en/about/profile-zb-med/research-cycle/analyse-data>.
- [37] Analyser et fouiller l'information scientifique[EB/OL]. [2023-10-21]. <https://www.inist.fr/services/analyser/>.
- [38] Visual Analytics Research Group[EB/OL]. [2023-10-21]. <https://www.tib.eu/en/research-development/research-groups-and-labs/visual-analytics>.
- [39] Training on biomedical informatics, data science, and data management[EB/OL]. [2023-10-21]. [https://learn.nlm.nih.gov/documentation/training-packets/T000181112/?\\_gl=1\\*1r8ouh2\\*\\_ga\\*MzI5MTQ4MTc2LjE2Njk3OTQyMjY.\\*\\_ga\\_7147EPK006\\*MTY4NDY1OTgzMi40OS4xLjE2ODQ2NTk4NzYuMC4wLjA.\\*\\_ga\\_P1FPTH9PL4\\*MTY4NDY1OTgzMy40OS4xLjE2ODQ2NTk4NzYuMC4wLjA](https://learn.nlm.nih.gov/documentation/training-packets/T000181112/?_gl=1*1r8ouh2*_ga*MzI5MTQ4MTc2LjE2Njk3OTQyMjY.*_ga_7147EPK006*MTY4NDY1OTgzMi40OS4xLjE2ODQ2NTk4NzYuMC4wLjA.*_ga_P1FPTH9PL4*MTY4NDY1OTgzMy40OS4xLjE2ODQ2NTk4NzYuMC4wLjA).
- [40] RDM on-demand: data curation and documentation[EB/OL]. [2023-10-23]. <https://www.nlm.gov/training/class/rdm-demand-data-curation-and-documentation>.
- [41] Doranum[EB/OL]. [2023-10-21]. <https://doranum.fr/>.
- [42] 李瑾, 张素芳. 自媒体时代科研社交网络学术内容运营研究[J]. 图书馆, 2018(5): 61-66, 80.
- [43] 周敬治, 刘英, 张波. 中外数字参考咨询系统功能的比较研



- 究[J]. 情报科学, 2006, 24 (11): 1752-1757.
- [44] Find your librarian[EB/OL]. [2023-11-02]. <https://www.nihlibrary.nih.gov/get-help/find-your-librarian>.
- [45] Privacy statement[EB/OL]. [2023-11-02]. <https://www.tib.eu/en/data-protection>.
- [46] 袁红军. 我国三大文献服务机构的数字信息资源整合比较分析[J]. 中国科技资源导刊, 2009, 41 (4): 62-67.
- [47] LIVIVO search portal[EB/OL]. [2023-11-02]. <https://www.zbmed.de/en/search-find/livivo/>.
- [48] Other catalogues and portals[EB/OL]. [2023-11-02]. <https://www.tib.eu/en/search-discover/other-catalogues-and-portals>.
- [49] Common Union Catalogue[EB/OL]. [2023-11-12]. <https://kxp.k10plus.de/DB=2.1/LNG=EN/>.
- [50] Online Content Database[EB/OL]. [2023-11-12]. <https://kxp.k10plus.de/DB=2.3/>.
- [51] K10plus[EB/OL]. [2023-11-12]. <https://www.bszbv.de/services/k10plus/>.
- [52] All products and services[EB/OL]. [2023-12-02]. [https://eresources.nlm.nih.gov/nlm\\_eresources/?\\_gl=1\\*obldrm\\*\\_ga\\*MzI5MTQ4MTc2LjE2Njk3OTQyMjY.\\*\\_ga\\_P1FPTH9PL4\\*MTY2OTk4OTYyNy4yMS4xLjE2Njk5ODk3MzYuMC4wLjA](https://eresources.nlm.nih.gov/nlm_eresources/?_gl=1*obldrm*_ga*MzI5MTQ4MTc2LjE2Njk3OTQyMjY.*_ga_P1FPTH9PL4*MTY2OTk4OTYyNy4yMS4xLjE2Njk5ODk3MzYuMC4wLjA).

## 作者简介

苏静, 女, 博士, 副教授, 硕士生导师, 研究方向: 数字资源建设与知识服务。

陈瑾煜, 女, 硕士研究生, 研究方向: 知识服务。

王佳彤, 女, 硕士研究生, 通信作者, 研究方向: 学术出版, E-mail: 15632036510@snnu.edu.cn。

## Digital Service Practice of Foreign Professional Libraries Under All-Media Communication Pattern

SU Jing<sup>1,2</sup> CHEN JinYu<sup>2</sup> WANG JiaTong<sup>3</sup>

(1. Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038, P. R. China;

2. School of Journalism and Communication, Shaanxi Normal University, Xi'an 710119, P. R. China;

3. Institute of Communication Studies, Communication University of China, Beijing 100024, P. R. China)

**Abstract:** The all-media communication has risen to a national strategy, and has become an urgent need for the development of information communication in the Internet era. In this regard, the collection, processing, and service functions, and communication channels of the original academic information resources need to adapt to the new information environment, so as to improve the communication efficiency of academic information resources. This paper adopts network survey method to systematically review the digital service practices of 6 foreign professional libraries, focusing on three aspects: data management and open service, social operation service in academic community, and multi-source resource integration service. On this basis, it puts forward the development trend of digital services, including service content focusing on knowledge and data processing, communication mode focusing on differentiated information needs, and the main body of construction relying on multi-institution cooperation, in order to provide references for the improvement of academic information resources service level and communication ability of library and information institutions in China.

**Keywords:** Professional Library; Digital Service; Data Service; All-Media Communication

(责任编辑: 王玮)