

数字环境下联合目录体系创新研究^{*}

郑一波¹ 陈瑞² 曾建勋¹

(1. 中国科学技术信息研究所, 北京 100038; 2. 武汉大学信息管理学院, 武汉 430072)

摘要: 印本资源建设时期, 联合目录在综合揭示、报道馆藏机构文献资源方面发挥了重要作用。数字环境下, 传统联合目录在资源建设、组织揭示、信息服务等方面存在不适应性, 需要创新发展联合目录体系, 构建支持资源发现、定位和获取的新型联合目录体系。结合当前文献资源生产和服务模式, 新型联合目录体系需要扩大资源范围、多元主体协同共建共享、细化资源描述粒度、革新目录体系结构、丰富目录服务功能, 并以元数据集成整合方式构建集印本资源与电子资源于一体的联合目录集成化体系。跨界协同生态的构建、元数据的持续更新以及联合目录知识关联的揭示和用户情景敏感的资源调度机制的建立可以有效拓展新型联合目录应用空间, 促进文献资源的高效利用。

关键词: 数字环境; 联合目录体系; 元数据整合; 资源发现; 资源调度

中图分类号: G250 **DOI:** 10.3772/j.issn.1673-2286.2021.10.002

引文格式: 郑一波, 陈瑞, 曾建勋. 数字环境下联合目录体系创新研究[J]. 数字图书馆论坛, 2021 (10): 8-15.

联合目录是综合揭示若干馆藏机构内文献资料分布情况的统一目录, 是在一定著录规则下合作编制的书目记录。世界上最早出现的联合目录是13世纪的《英格兰图书馆登记册》, 各国联合目录工作在19世纪以后逐步发展。美国OCLC的WorldCat是最具有代表性的联机联合目录数据库, 也是世界上收录范围最广、文献量最大、用户最多的书目记录数据库。我国有代表性的联合目录有高等教育文献保障体系(CALIS)联合目录数据库、全国图书馆联合编目中心(OLCC)数据、国家科技图书文献中心(NSTL)联合目录等。这些联合目录一方面能帮助用户了解文献的来源渠道, 获取馆藏指引服务; 另一方面能有效揭示全国、各区域文献资源分布情况, 为资源采购、调整和保障策略的制定提供依据, 为馆际互借和文献交换、复制、传递等资源共享服务创造条件, 促进文献资源的高效利用。

随着数字出版的快速发展, 大量数字资源爆发式增长, 资源特征、出版模式、载体形式、编目规则和资源服务模式等均发生巨大变化, 用户获取信息的渠道也发生显著变化, 联合目录在资源建设和资源服务方面

面临全新的挑战。传统联合目录以揭示图书馆馆藏印本资源为主, 在实际应用中存在不同维度的交叉重复, 并且对开放获取资源和数据库在内的电子资源馆藏信息的揭示有限^[1]。为了突破数字环境下联合目录的建设瓶颈, 美国OCLC^[2]、日本国立国会图书馆^[3]以及国内NSTL等已经转变传统联合目录建设模式, 不断扩充电子资源元数据, 通过内外资源元数据的广泛集成优化资源发现服务。数字环境正在深刻影响着联合目录的发展, 我国亟需结合当下用户资源发现需求, 重新定位联合目录的职能, 革新联合目录构建方式, 创新发展联合目录体系, 以适应时代发展的要求。

1 数字环境下联合目录创新发展的必要性

在以印本为主体的资源建设时期, 联合目录通过多个图书馆馆藏信息的集成, 为用户提供获取文献资源的线索, 有效促进文献资源的整合和共享。进入数字出版时代, 数字资源快速增长, 信息环境发生巨大变化,

^{*} 本研究得到国家社会科学基金青年项目“国家元数据库协同构建机制研究”(编号: 19CTQ009)资助。

传统联合目录正面临全新的挑战,亟需创新发展以适应数字环境的新要求。

(1) 传统联合目录局限于印本馆藏资源,多元化资源整合困难。数字时代,电子资源不断拓展,文献资源规模持续扩大,资源形态呈现多元化趋势;各类型电子资源分散于不同机构、数据库系统和网站。传统联合目录以MARC机读目录作为图书馆联合编目的主流形式,虽然适当加入、更新和扩充一系列新的字段以揭示电子资源,但总体来说格式复杂、表达方式烦琐、数据描述范围有限,并且不易被解析和交换,由于受书目数据编制规则及其方法的限制,难以适应越来越细的电子资源描述粒度和服务需求,亟需拓展当前联合目录的数据字段。因此,数字环境下联合目录的创新需要整合传统MARC格式和数字资源元数据,充分揭示各类型文献资源分布,以满足多元形态、分布式网络资源的采集整合需求。

(2) 传统联合目录资源组织粒度较粗,资源发现功能不足。传统联合目录对于书目数据的组织,基本以检索文献为目的,主要揭示文献资源的外部特征和馆藏信息,往往一条书目记录对应着一个文献整体,其实质是一种以文献为基本单位的粗粒度的数据描述^[4],对文献资源深层次的揭示有限,描述字段无法脱离书目记录独立存在,并且描述字段之间也缺乏必要的联系,语义揭示能力有限,资源发现功能明显较弱。在数字时代,元数据因其可读性、易用性和可扩展性强的优势更适应当前文献资源的组织利用,能够提供对特定资源足够全面的描述信息,对文献资源的揭示可以包括描述、获取、服务等多个维度,对资源的揭示粒度可以从书目层级逐步深入到篇章级别乃至文章内部的知识单元。因此,数字环境下联合目录的创新需要依托海量的元数据扩展资源描述范围、细化资源揭示粒度,实现文献资源与服务的精准配置。

(3) 传统联合目录资源建设相对封闭,资源获取能力薄弱。传统联合目录资源建设整体上以图书馆为主,缺乏出版社等其他主体的参与,导致资源规模及服务能力有限。编目资源仅限于合作机构的内部馆藏,但图书馆具有所有权的馆藏资源规模不大,主要以纸质文献为主,大量的电子资源仅购买了有使用权的文献资源数据库,编目元数据也多局限于自身具有所有权的馆藏资源元数据,元数据规模十分有限,仅依靠图书馆自身构建或者购买全部文献资源和元数据并不现实。在资源服务方面,欠缺动态的交互机制,无法与网络资源

进行有效链接,难以突破馆际界限,用户难以获得馆藏未订购资源。因此,突破馆际界限,实现内外部资源数据的集成以及跨界协同服务的开展是数字环境下联合目录创新亟待解决的问题。

(4) 传统联合目录面临被开放链接机制替代和边缘化的风险。数字环境下,用户越来越倾向于使用网络搜索引擎作为信息查找的起点,更愿意在一个全面、开放、易用的系统中通过“一站式”检索来获取所需要的信息^[5]。文献资源描述与信息服务已不再是图书情报机构的专属领域,出版商、集成商正在参与其中,并通过发展最初的书目数据库到开发二次文献数据库,再向全文数据库乃至分析工具型数据库发展,使元数据的集成应用模式逐步深入,而不局限于单一的资源发现功能。传统联合目录的书目数据集成优势逐步丧失,其在数据规模、数据深度、数据应用和服务等方面均落后于出版商、集成商的元数据集成相关实践。

联合目录功能实质为一个“中间转化层”,是连接资源拥有方和用户的桥梁,基本方式是向用户展示资源信息、获取方式信息以及其他相关推荐,为用户提供多种资源获取和服务路径^[6]。当前,图书馆资源发现系统迅猛发展,致力于文献元数据资源的大规模集成整合为用户提供快捷、高效的资源发现服务,资源发现系统不仅需要帮助用户发现资源,还需要拓展用户资源获取途径,建立集用户检索、查找、获取的“一站式”服务功能,这离不开联合目录对多来源、多类型资源的综合揭示和资源调度^[7],但是传统联合目录体系受书目资源范围、书目数据结构、建设模式等方面的限制,文献资源发现、定位和调度功能有限。因此,在数字环境下创新联合目录体系,旨在面向资源发现系统变革联合目录资源的组织和管理方式,构建新型联合目录体系,实现多来源、多载体、多类型文献资源的整合和发现,更好地发挥资源集成优势,提升用户资源获取能力,推动文献资源的共享利用。

2 数字环境下新型联合目录的体系框架

数字环境下新型联合目录体系是在继承原有联合目录体系的基础上,由多元主体协同共建共享,通过扩大资源范围、细化资源描述粒度、革新目录体系结构、丰富联合目录服务功能而构建的基于多类型文献资源元数据集成整合的新型联合目录体系。具体来说,新型联合目录体系仍以图书馆为建设主体,同时结合各类型

信息服务机构,以跨界协同的方式建设联合目录,并协同开展不同层级的发现服务;在原有印本资源揭示基础上,整合各类型电子资源;继续发挥图书馆书目控制优势,不断发展完善数字资源的著录规则和数据规范;在联合目录数据结构方面,不仅描述资源的描述信息、馆藏信息,并且增加获取信息、权益信息、管理信息元

素集,尤其是电子资源的定位链接;优化联合目录服务体系,在传统文献查询、文献传递服务的基础上,拓展文献获取、资源精准匹配、针对用户不同需求的个性化服务等,扩展联合目录服务外延。新型联合目录体系在信息资源、建设主体、标准规范、目录结构、服务体系方面发生较大变化,具体框架见图1。

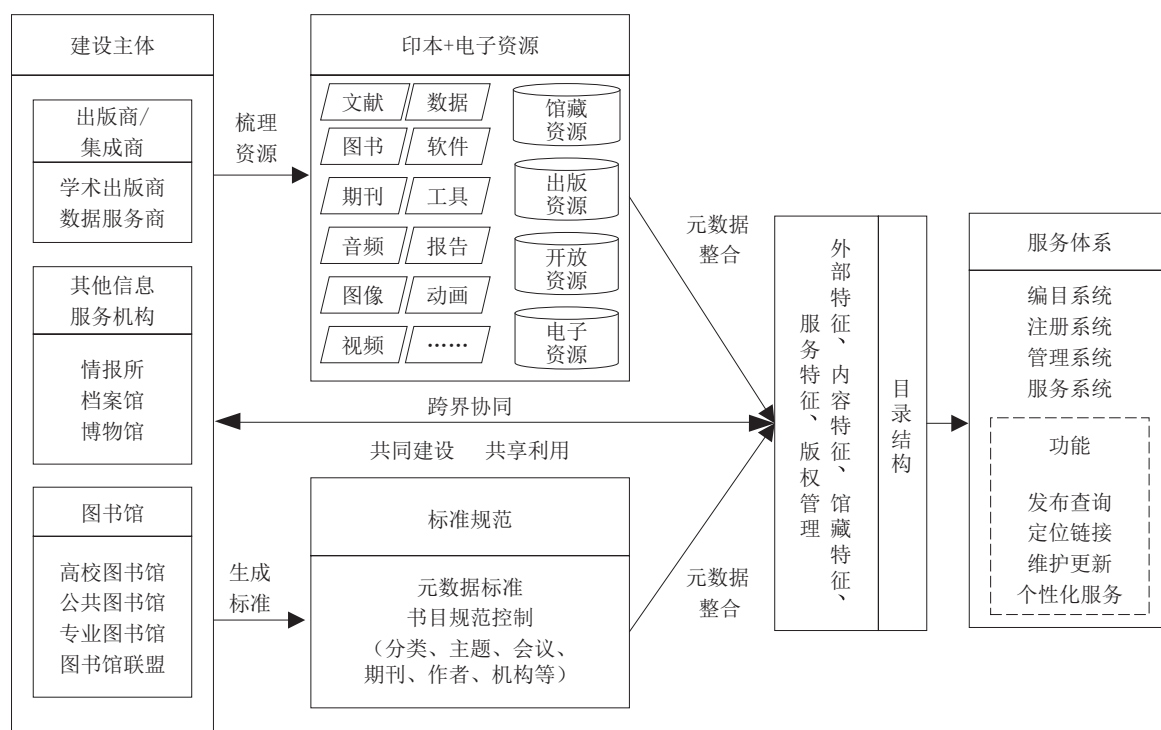


图1 新型联合目录体系框架

2.1 信息资源

传统的联合目录主要整合印本馆藏资源,存储信息的载体是书本、杂志、报刊或磁带、磁盘等有形的实体,载体形式比较单一。新型联合目录编目的对象不再局限于图书、期刊等纸质文献,包括科技期刊、会议文献、文集汇编、工具书、科技报告、科技专著、学位论文、档案资料等常规的图书、期刊等电子资源,还包括多介质资源如音频、视频、图像资料、缩微资料、科研数据、课件资料、动画资料等,资源类型的不同带来资源描述的差异,需要建立各类型资源的书目描述规范,全面揭示各类型资源的外部特征、内容特征和馆藏特征。从来源方式上看,尤其是数字资源来源多样,主要有馆藏自建资源、出版商订购资源、开放获取资源。这些资源形态多元,往往一个资源存在多个版本、多个来源,这就要求联合目录必须适应信息环境的变革,兼顾

纸本资源和数字资源,做好多类型、多载体、多格式、多来源文献资源的元数据描述和组织揭示,构建集印本资源与电子资源于一体的联合目录集成化体系,支撑后续的资源发现以及信息服务。

2.2 建设主体

新型联合目录的建设主体除图书馆之外,应联合学术出版商、书商、数据服务商、搜索引擎等多元主体协同参与构建和服务,它们既是联合目录资源集成的源头,又是资源发现服务的主体,实现联合目录资源建设、元数据集成到服务功能实现的全方位跨界协同^[1]。数字环境下,任何机构都难以实现对文献资源的完整保证,联合目录的建设需要突破小资源、小环境的书目组织观念,不再局限于图书馆联盟机构的内部馆藏,而是将各类型文献信息服务机构的数字资源列入联合目

录资源建设范畴,多方主体协同参与构建新型联合目录。一方面,这些内容提供商处于信息服务产业链上游具有资源优势,并掌握大量的元数据资源,是联合目录记录的重要数据基础,通过多来源元数据集成整合构建联合目录,以保证联合目录资源的时效性和文献类型的多样化;另一方面,多方主体在资源、技术、服务等方面协同构建多层次的发现服务体系,融合众多文献资源信息,打破馆际资源界限,支持资源获取信息指引,进行联合目录基础数据的双向流动和互利共享,拓展联合目录知识服务的边界。

2.3 标准规范

标准规范的建设是新型联合目录数据基础设施建设的重要组成部分,直接影响联合目录整体服务水平。当前书目数据格式有的是MARC格式,有的是元数据,联合目录对这些书目数据的集成整合需要建立统一的标准规范,旨在使用同一套元数据方案对不同的文献类型、不同载体形式、不同书目层级以及不同来源的文献资源进行统一的描述。图书馆需要结合联合目录帮助用户查找、识别、选择、浏览及获取资源的功能需求特点,兼顾不同类型资源元数据的多项特征,参考国际上成熟的各类型元数据标准或自制元数据标准,设计能兼容各类型、各领域元数据特点的标准规范体系,明确元数据的结构标准、内容标准、取值标准、交换标准、统一资源标识符,便于对众多元数据的统一描述、规范标引和格式转化。同时,书目规范控制是联合目录集成效果的重要标准规范,需要扩大规范控制范围^[8],结合分类标准、主题规范文档、会议规范文档、期刊规范文档、作者规范文档、机构规范文档等科研实体规范建立相关标目的相互参照,这样有助于统一标目,引导用户准确查找资源信息;有助于对联合目录中特定标目统一修改和删除,全面快速更新或清理联合目录中的非规范化标目,提高检索精度;有助于通过规范记录实现数据关联,如对连续出版物期刊品种书目数据与物理本的单册进行关联等,真正实现联合目录数据的整合。

2.4 目录结构

新型联合目录的目录结构必须革新联合目录的元数据体系,扩大资源描述范围。描述信息不仅包括作

者、标题、主题、馆藏等简单信息,还应包括内容、载体、位置与获取方式、制作和利用方式,关联资源信息等的详细描述,尤其是对跨机构服务资源的服务方式和服务范围要进行详细描述,以发挥联合目录文献揭示、规范导航、组织管理的作用。

新型联合目录元数据体系需要在揭示不同类型资源的描述信息、馆藏信息的基础上,增加资源的获取信息、权益信息和管理信息以及依据具体类型资源特点形成的特色信息的元素集,具体见图2。①描述信息元素集,包括内外特征。外部特征元素中通常包括文献类型、载体类型、媒介类型、编目源载体、识别号、题名、责任者、语种、出版信息、版本、简介、注释、目次等。内容特征元素中包括主题词、关键词、分类号。对于一些连续出版物复杂的资源类型如科技期刊、会议文献,需要充分揭示丛编信息、历史沿革、卷期信息、层级结构等。②馆藏信息元素集,揭示资源分布信息,包括馆藏序号、机构代码、成员馆经费来源、成员馆订购品种、机构位置、服务状态、IP地址范围、服务接口、服务响应时间等。③获取信息元素集,包括可获取性、获取地址、获取范围、获取时限、获取资源类型、关联信息,说明可获取资源是元数据、题名摘要层次的内容,还是全文内容;通过IP地址建立文献收藏机构与资源的关系,帮助获取资源,提供可以链接全文的URL,实现资源的唯一定位,有效扩展联合目录资源建设范围。④权益信息元素集,补充完善数字资源权益与获取信息的相关元素集及元素,保障资源获取的可靠性和使用的合法性,包括版权声明、许可协议、使用权利权限等。⑤管理信息元素集,描述书目管理的相关信息,包括书目创建时间、书目更新时间、书目提交单位、书目审核人、书目审核日期等。

2.5 服务体系

构建新型联合目录集成服务系统,支持联合目录协同化管理,扩展联合目录服务功能。编目系统支持多来源元数据的集成整合,可以批量上传和下载元数据,也可以新增、删除或修改元数据;注册系统主要针对大规模元数据统一集成中元数据资产注册,记录元数据资源归属、分布情况、版权属性,登记元数据所属机构、揭示元数据的转换规则、使用范围、使用规则等,有利于元数据的管理、更新和协调使用;管理系统是对联合目录的综合管理,包括联合目录数据库的管理、联盟

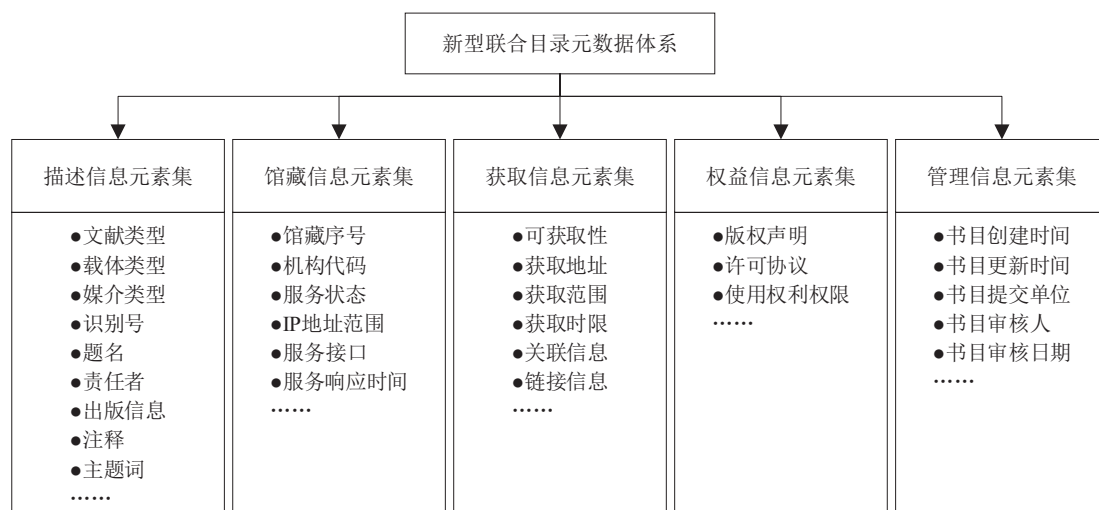


图2 新型联合目录元数据体系

成员管理、权限管理、更新维护等；服务系统实现统一的访问界面，提供灵活的检索、查询到获取所需资源的“一站式”服务，支持通过馆际互借、文献传递、定位链接获取全文，用户可以通过资源详情页直接链接跳转到资源获取页面，为防止单一路径链接失败的情况，在标记主记录数据来源及访问地址的同时，设置“更多来源选择”功能以显示这一资源的其他链接地址，提供所有来源的链接路径；对于无法直接提供全文的资源，提供资源获取辅助信息，实现基于联合目录对众多文献资源（包括订购和未订购的资源）的全面发现。依据联合目录的数据结构和参与机构的特点协同服务，支持元数据层面、检索获取、联目数据分析、功能接口调用等不同层面的发现服务。

3 数字环境下新型联合目录的构建方式

传统的联合目录的构建依托于图书馆联盟，按照统一制定的标准规范将各成员馆的书目数据整合在一起，为每条书目数据编制馆藏信息。数字环境下，实施多主体协同构建联合目录元数据体系的策略是行之有效的路径，既可实现多方共赢，又能满足用户需求。联合目录的建设从单纯的文献编目整合向多来源元数据集成整合方向转变，以多元元数据作为编目数据源，整合不同来源、不同描述的元数据信息，构建以元数据为核心的信息资源开放目录体系^[9]，实现异构资源的共享。对于这些多来源、多渠道元数据资源，没有统一的元数据标准规范，将无法实现元数据的统一描述、规范标引和集成整合^[10]，因此在联合目录元数据标准规范

的基础上（见2.3标准规范），需要进行自主加工，集成整合到统一的数据集合中，建立元数据采集、处理、整合流程，有序实现多来源元数据的归并统一，同时需要加强集成各环节的质量管理，保障统一、规范、高质量的联合目录建设。

3.1 元数据获取采集

元数据来源具有多渠道性，主要分为图书馆目录数据，出版商、数据库商的元数据，以及互联网上免费的OA资源，来源渠道不同，元数据描述字段不一、质量层次不一，数据粒度描述不一。元数据的获取包括参与成员的批量上传、协议收集、自动采集等多种方式：①各图书馆本地馆藏书目元数据是联合目录主要的覆盖内容，主要依托联合编目系统对这些书目元数据进行批量上传；②出版社、数据库商、电子书商、文摘索引提供商等内容提供商的资源，往往设置版权保护，不对外提供元数据，则需要开展谈判沟通，从互利互惠的角度平衡双方诉求，明确元数据收集范围和使用权限，按照协议规定的方式进行元数据的收集；③一些开放资源和难以获得授权的资源元数据，可以采用元数据收割技术，周期性地对这些平台的数据资源进行自动采集，并将其转化为结构化的元数据存储到联合目录系统中。

3.2 元数据转换映射

不同来源的元数据所遵循的数据格式以及数据描

述的粒度各不相同,难以达到完全的统一,要对不同格式的元数据进行有效组织和管理,前提是遵从联合目录的数据规则进行元数据转化映射,实现各元数据间的互操作。因此需要先对各来源的元数据结构和属性进行分析,明确包含的各项元素名称、元素定义、元素之间的关系。对照联合目录的元数据结构及统一的元数据标准规范,制定相应的元数据映射/匹配规则,确定元数据之间的映射关系,对不同类型的元数据按照一致的映射结构进行相互映射和统一的格式转换。由于数据来源各异,需要处理的元数据格式和映射关系多样,遵循映射粒度最小化、元素值对应的原则,需在实践中不断积累和完善映射规则,建立映射规则库,为机器自动化映射转化做准备。

3.3 元数据集成融合

数据来源具有多渠道性,需要判断是否为同一资源的元数据描述,对同一文本资源的元数据描述进行整合,以属性完整、质量规范的元数据作为主记录,同时将这些不同渠道进行合并,提供同一资源的多来源指引。这一过程需要不断发现和确认重复数据,设计查重规则匹配,分别从母体、卷期、篇级、来源渠道等多个层次对资源进行查重与归一,制定不同类型元数据的查重策略,对重复冗余的元数据进行修改、剔除和合并,最后实现多来源渠道合并^[1],形成完整的联合目录数据。集成整合的联合目录实现了印本资源和电子资源的整合统一,数据格式统一、结构清晰,经过整合后元数据丰富,可以实现更细致的文献分面导航、知识要素关联分析,并且提供资源来源指引,为用户提供图书馆内部的、外部的、拥有的、授权的以及可免费获取的文献资源信息。

3.4 元数据质量控制

元数据多元异构特征带来元数据采集、转化、整合的复杂性,需要进行联合目录元数据质量管理,优化工作流程,形成对集成整合各个环节的有效控制。①严格遵循联合目录元数据集成规则和集成程序。数据准备阶段,应向元数据提供方明确可接受的、兼容的数据标准以及字段必备程度等,甚至提供统一的元数据示范文本,明确数据格式规范;固化元数据获取流程,从数据准备、提交、校验(格式校验、内容抽查)各流程

明确,防止出错。②加强数据检查程序建设,对不同类型的文献数据、不同来源的著录格式进行反复数据清洗,进行查重匹配、发现异常数据,根据字段的定义、属性、阈值、关联关系等对数据进行分析,并按照一定的规则对这些异常数据进行清洗和更正,最后进行数据质量分析,尽量从数据采集源头避免噪声数据的产生^[12]。③在参与主体的管理上采取等级制度,需经过专门的培训和严格的认证,为进行联合目录数据维护的成员单位分配不同的编目权限和范围,所有编目成员可通过申请对书目数据或规范文档进行修改。④对于数据的维护除了专家团队的实施管理,还应该鼓励所有成员的参与和监督,各成员单位虽然等级权限不同,但都能实际参与其中,有效实现对联合目录数据的广泛监督。同时,建立元数据评估机制,对数据质量的评估重视用户参与,根据用户的满意程度,对元数据库本身的覆盖范围、易用性、数据质量等方面不断完善。

4 数字环境下新型联合目录的应用机制

4.1 构建联合目录跨界协同生态

新型联合目录的创新发展必须开展跨界协同,图书馆需要联合多个主体开展协同工作,通过开展“馆社”“馆商”“馆店”等跨界合作,打通“采、藏、借、阅”,使资源突破馆际界限,极大地缩短从资源建设到资源获取、资源服务的时间;通过API的方式实现图书馆、出版社、数据库商等拥有的资源、服务和业务能力的开放式调用,推动联合目录服务功能的转型升级。在跨界协同过程中,只有建立起良好的协同生态,各主体才能有动力持续参与到跨界协同中来,才能保障跨界协同的长期发展。应建立横联各类型图书情报机构,跨越主要出版商、集成商的资源共享联盟,加强顶层设计和组织管理,明确参与各主体的权利和责任,通过清晰的资源权属关系管理、统一的元数据标准规范和层次体系来确保联盟运行的协调性和持续性。协同工作复杂,各参与主体面临同一项工作可能有不同的既有流程,并且在协同中面临不同的投入产出,如果缺乏合理的协作流程和利益配套机制,将无法建立长期稳定的协同关系。因此,为保障协同工作的顺利开展,需要有配套协同机制才能保障顺畅运转,既要覆盖协同事项的各个业务流程环节,也要注重利益协调机制的设计,在协作对象的选择、协作方案的设计等各个环节需要

优先考虑合作共赢,对协作中可能出现的利益冲突形成解决预案,确保各方能够在合作中获得收益^[13]。

4.2 建立联合目录元数据持续更新机制

新型联合目录的建设及服务依赖于对多来源资源元数据的收集、整合、分析、利用,必须保障联合目录元数据的持续更新维护。元数据作为新的生产要素,具有信息资源增值功能,很多数据库内容商为了商业竞争而垄断元数据资源,其中版权是影响元数据集成共享的重要因素。多元主体共建资源联合目录需要确保元数据合法、大胆主张元数据权益,充分运用合理使用原则和例外条款合理使用元数据,针对大规模元数据统一集成体系中元数据的资产归属认定,建立元数据资产认定与注册机制,了解元数据的资产归属和分布情况,厘清元数据主体与元数据记录者的权利边界,全面登记元数据所属机构,并揭示和保存元数据的版权属性信息,明确不同主体在不同场景中的权利内容和权利保障,激励元数据的使用,促进元数据的管理、更新和协调使用。从数据来源的角度,完善元数据授权许可机制,与出版商、数据库商开展谈判沟通,从互利互惠的角度平衡双方诉求,签订元数据收集和利用协议,明确元数据所有权,许可使用的范围、数量,使用方式,使用限制,双方承担的责任义务等,保证元数据权利归属清晰^[14],进而规避版权风险。在集成前,检查元数据提供方(出版商、数据库商)的资质,审查其元数据版权证明文件,主动履行形式上的合法性审查义务,防止因元数据来源不明而造成的侵权风险。对授权许可获得的元数据履行合理的注意义务,制定适当的版权声明和用户使用条款以对用户元数据使用行为加以规范。

4.3 增强深层次的知识化关联揭示

新型联合目录基于元数据从资源一般描述到语义层面的揭示,可以对书目数据进行深层次的挖掘与语义层次的展示,支持向语义检索、知识网络构建、知识关联揭示等应用方向拓展,从语义层面实现书目资源的组织和聚合,提高书目数据的开放性和关联程度,推进联合目录的数据服务和知识服务,以满足不同应用场景下的服务需求。通过URI、元数据等技术将书目数据结构化,基于RDA、FRBR书目模型充分揭示各类型资源所涉及的实体、属性及实体之间的关系,对传统书目数

据资源描述进一步优化,使各书目之间、书目记录中各实体对象间、书目记录涉及主体和内容之间建立逻辑关系,形成一张知识网络,使书目数据架构更加立体化。优化全部资源的检索、显示和排序功能设计,完善分面体系设置,实现目录资源的多维度导航和智能化展示,方便用户通过与分面体系的交互实现对资源的过滤和筛选。基于对资源主题描述的深度,强化文献资源内容、质量的全面揭示,对文献资源中有价值的多个主题或某一主题的全方面充分揭示,多设置入口主题词,以满足用户从不同角度、不同论题检索书目信息的需要,同时增加目录资源选择及辨识的功能,让使用者可以在查询目录时,除了题名之外可以关联到资料的目次甚至是书评,方便协助其选择资源。

4.4 建设用户情景敏感的资源调度机制

新型联合目录将资源共建共享范围拓展至图书馆外,有效实现图书馆资源与馆外资源、印本资源与电子资源的有效整合,使得用户可以获取资源的途径和类型更加多元,但是如果仅通过联合目录信息对用户所需的资源进行罗列,反而不利于用户的选择,可以通过主动感知用户实时需求,建立适应电子资源及用户情景敏感的一体化资源调度知识库,协助用户在更大范围内优选服务路径^[15]。资源调度的文献信息获取来自于联合目录元数据的集成管理,必须保障充分揭示文献资源信息,并提供获取文献方式(包括资源链接、馆藏指引等),在馆藏信息统一元数据索引集成的基础上,根据用户情景信息及其变化,与相关资源和服务进行匹配,通过资源与服务 and 用户需求相适应的调度机制,向用户提供最合适的资源及获取方式。也就是根据用户偏好及使用环境,按照资源质量、获取权限、资源位置、资源载体类型、资源价格等进行优先级排序,提供不同类型数字资源和不同服务方式之间的开放动态链接,这一功能拓展了联合目录的服务外延,可以根据用户需求提供个性化的服务,提高资源获取的准确性和服务提供的可靠性。

5 结语

数字时代对联合目录发展提出新的要求,面对当下资源生产和服务模式的变化,需要发展创新联合目录体系,扩展联合目录建设范畴,赋予联合目录新的内

涵,开展联合目录建设的跨界合作,重构联合目录元数据结构,以元数据集成整合方式构建集印本资源与电子资源于一体的联合目录集成化体系,拓展联合目录应用环境和服务模式,从传统的馆际互借、文献传递、网络远程传递,扩展到互联网等数据搜索服务平台,从揭示文献资源位置扩展到主动的、实时的资源调度服务,在联合目录元数据深层次挖掘和语义分析的基础上,实现文献资源多维度、多脉络的揭示,推动文献资源的聚合和共享。与此同时,新型联合目录的共建共享有赖于统一标准规范体系的建设、完备的版权管理机制和配套的利益共享机制,实现联合目录资源建设、元数据集成到服务功能的全方位跨界协同,催生联合目录新业态发展态势,确保资源发现服务的高效性和可持续性。

参考文献

- [1] 丁道劲. 面向资源发现的联合目录体系构建研究[J]. 农业图书情报学报, 2021, 33(8): 71-78.
- [2] Inside WorldCat [EB/OL]. [2021-10-02]. <https://www.oclc.org/en/worldcat/inside-worldcat.html/>.
- [3] 国立国会図書館サーチ. 開発の歴史 [EB/OL]. [2021-10-02]. <https://iss.ndl.go.jp/information/outline/history/#a1>.
- [4] 常娥. 图书馆书目数据组织模式发展研究[J]. 图书馆论坛, 2014, 34(12): 14-19.
- [5] 傅红梅, 路纳新. 构建支持资源发现和传递的联合目录数据库[J]. 图书情报工作, 2007(7): 98-100, 104.
- [6] CALHOUN K. The changing nature of the catalog and its integration with other discovery tools: final report [J]. Library Resources & Technical Services, 2006, 50: 295-297.
- [7] 曾建勋. 基于发现系统的资源调度知识库研究[J]. 图书情报知识, 2019(6): 12-18.
- [8] 葛红梅, 丁道劲, 徐晶晶, 等. NSTL联合目录资源描述发展与思考[J]. 数字图书馆论坛, 2020(8): 22-28.
- [9] PM A, LR B, MT C, et al. Mapping heterogeneous research infrastructure metadata into a unified catalogue for use in a generic virtual research environment [J]. Future Generation Computer Systems, 2019, 101: 1-13.
- [10] 杨永清, 黄毕惠. 文献资源组织中元数据集成建设问题研究[J]. 数字图书馆论坛, 2020(9): 24-31.
- [11] 丁道劲, 曾建勋. 文献元数据集成管理研究[J]. 情报学报, 2019, 38(6): 568-577.
- [12] 王彦桥. 大数据时代联合目录的质量控制[C]//第五届全国文献编目工作研讨会论文集. 中国图书馆学会, 洛阳, 2017-11. 北京: 国家图书馆出版社. 2017: 276-281.
- [13] 杨华, 杜治平. 数字出版商与图书馆共生合作: 利益博弈、跨界思维与治理进路[J]. 出版广角, 2019(9): 33-35, 93.
- [14] 李秋实, 丁道劲, 曾建勋, 等. 多来源元数据集成的版权风险及其应对策略[J]. 情报理论与实践, 2019, 42(10): 35-41, 70.
- [15] 丁道劲. 从联合目录到资源调度: 馆藏资源共享服务模式新探[J]. 图书馆学研究, 2020(1): 55-59.

作者简介

郑一波, 男, 1965年生, 馆员, 研究方向: 资源组织。

陈瑞, 女, 1993年生, 博士研究生, 研究方向: 数字出版、知识组织与知识服务。

曾建勋, 男, 1965年生, 博士, 研究馆员, 通信作者, 研究方向: 数字图书馆与数字出版、知识组织与知识链接, E-mail: zeng@istic.ac.cn。

Research on the Innovation of Union Catalogue System in Digital Environment

ZHENG YiBo¹ CHEN Rui² ZENG JianXun¹

(1. Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing 100038, China; 2. School of Information Management, Wuhan University, Wuhan 430072, China)

Abstract: During the period of print resource construction, the union catalog has played an important role in comprehensive revealing and reporting of institutional literature resources in the collection. In the digital environment, the traditional union catalog is not adaptable in terms of resource construction, organization revealing and information service, and it needs to innovate and develop the new union catalog system that supports resource discovery, location and access. Combined with the current literature resource production and service model, the new union catalog system needs to expand the scope of resources, collaborate and share with multiple subjects, refine the granularity of resource description, innovate the catalog system structure, enrich the catalog service functions. It is also necessary to build an integrated system of the union catalog that integrates print resources and electronic resources by integrating metadata. The construction of a cross-border collaborative ecology, the continuous updating of metadata, as well as the revelation of union catalog knowledge associations and the establishment of a user scenario-sensitive resource scheduling mechanism can effectively expand the application space of the new union catalog and promote the efficient use of literature resources.

Keywords: Digital Environment; Union Catalog System; Metadata Integration; Resource Discovery; Resource Scheduling

(收稿日期: 2021-10-08)