

国外电子资源知识库研究现状

李峰, 孙博阳, 孙媛媛
(北京师范大学图书馆, 北京 100875)

摘要: 梳理国外电子资源知识库研究现状, 有助于理清知识库在电子资源全生命周期管理中的作用, 明晰电子资源知识库与下一代图书馆服务平台和资源发现系统的关系。本文选取2011年以来电子资源知识库领域的重要研究成果, 从商业型电子资源知识库和社区型电子资源知识库两个角度介绍典型案例, 归纳出电子资源知识库的发展趋势是支持数据多样性、数据维护自动化和关联数据应用。

关键词: 知识库; 电子资源; 图书馆服务平台; 发现服务

中图分类号: G250.7

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2017.07.010

1 引言

自20世纪90年代中期以来, 电子资源管理成为困扰图书馆的难题之一。2002—2004年数字图书馆联盟开展Electronic Resources Management Initiative项目, 此后, ERMS (Electronic Resources Management System) 系列产品也开始问世, 但ERMS并没有完全解决电子资源管理问题。链接服务和发现服务被陆续引入图书馆。这些服务的彼此分离, 造成不同系统电子资源数据不一致及管理工作流程冗余。例如, 管理员需要在发现系统和链接服务系统分别勾选图书馆订购的电子资源, 访问平台的任何变化都影响后台和读者界面的相关信息。为此, “下一代图书馆解决方案”被提出, 它将图书馆所有类型资源和工作流程进行一体化管理, Breeding称其为图书馆服务平台 (Library Services Platforms, LSP)^[1], 目前LSP已逐渐进入成熟期。

LSP将图书馆集成管理系统、电子资源管理系统、链接服务统一, 是面向发现系统、数字资产系统、机构存储系统、学习管理系统, 及图书馆其他Web服务界面的开放平台。在LSP中, 电子资源知识库是唯一的数据池, 满足不同检索和管理机制需要。

电子资源知识库包含全球电子资源元数据、电子资源馆藏数据、电子资源访问地址、图书馆采购数据、访问许可等, 还可接纳图书馆本地数字资源数

据。电子资源知识库不仅与图书馆服务产品打包发售, 还有专门知识库供应商市场与研究社区共建的开放知识库, 出现多个联合知识库项目。本文拟对当前典型案例进行介绍, 以预测电子资源知识库未来发展趋势。

2 电子资源知识库概念与作用

知识库是一个广义的概念, 通常用在人工智能、知识决策系统领域。图书情报领域对知识库的研究集中在机构知识库和利用维基百科来构建知识库方面^[2], 而本文研究对象是电子资源知识库。在电子资源管理领域, 知识库的概念可回溯至20世纪90年代末, 其与链接服务同时出现^[3]。电子资源知识库是链接服务的数据基石, 包含全球电子期刊、电子图书等元数据。这些数据不仅包含题名、ISSN、ISBN、出版社等书目信息元数据, 还包括访问平台、访问控制方式、访问URL、资源覆盖时间等馆藏信息元数据。图书馆员在中心知识库标识出图书馆订购的电子资源或上传本地电子资源到知识库, 读者就可在图书馆获得全文链接, 实现对电子资源“合适版本”的获取。

Diven将电子资源知识库称为图书馆电子资源的地址簿, 用于标识和维护电子资源信息, 其内容包括电子资源提供商、数据库包、访问平台、题名、标识符, 及可

访问性等信息^[4]; Wilson指出电子资源知识库覆盖图书馆电子资源主体,包括来自不同内容平台的电子期刊、电子图书、图书章节及其他内容^[5]。电子资源知识库目标是跟踪内容包的内容。

在图书馆服务平台框架中,电子资源知识库关联链接服务、发现服务、A-Z列表等,在用户从检索到获取全文资源的过程中起中心作用;还支持图书馆内部工作,如采访、馆藏维护、馆藏分析、使用统计等。电子资源知识库成为电子资源全生命周期管理与服务的数据核心,是解决图书馆服务系统间数据共享和数据维护的关键要素,是当前电子资源管理生态系统必不可少的一部分。以电子资源知识库为中心的电子资源管理生态圈,如图1所示。

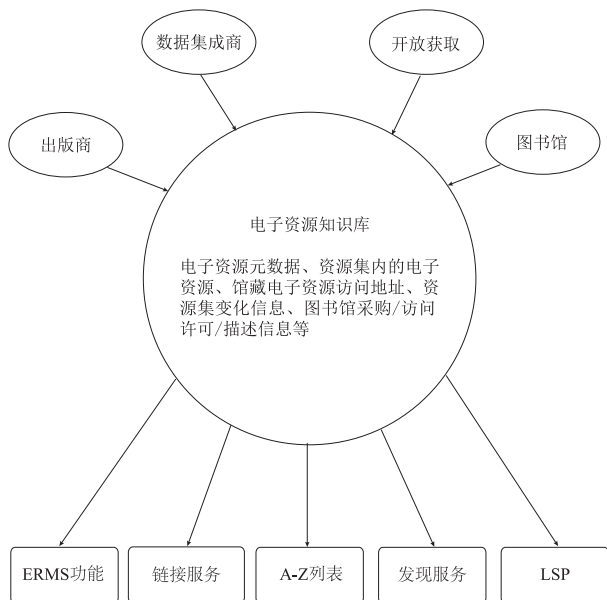


图1 以电子资源知识库为中心的电子资源管理生态圈

3 电子资源知识库的类型

电子资源知识库建设和电子资源供应链全程相关,相关利益方包括出版商、数据集成商、图书馆服务供应商、图书馆、标准委员会、科研管理机构和图书馆联盟。利益方在知识库对电子资源管理的作用方面已达成共识。对图书馆而言,确保知识库数据准确至关重要,但任何一个图书馆都无力完全承担这样的工作,只能通过商业公司或以联盟的形式进行建设。目前电子资源知识库在结构、内容和格式上都没有成熟标准可依,根据不同的服务架构设计和对服务目标的理解,电子资源知识库有商业型和社区型两条发展路线。

3.1 商业型电子资源知识库

电子资源知识库越来越多地作为图书馆软件相关产品的内部组件,包括链接服务系统、电子资源管理系统、发现系统、图书馆服务平台等产品。ProQuest、Ex Libris、EBSCO和OCLC是目前主流的商业型电子资源知识库提供商,各知识库提供商都有专业队伍负责知识库数据的建设和相关数据政策的制定,同时各知识库提供商间也存在不同程度地合作与分享。数据入库前需先从内容提供者处获取元数据(如与数据库商、出版商联系购买,或通过网络爬虫抓取),之后对元数据进行纠错、补充、转换格式等数据清洗工作。商业型电子资源知识库的利用方式多种多样,如以物理文件传输、在客户端安装知识库、采用远程访问供应商端知识库或SaaS平台模式。

3.2 社区型电子资源知识库

第一个社区型电子资源知识库项目Jointly Administered Knowledge Environment,由耶鲁大学于1999年发起^[6]。国外对社区型电子资源知识库的概念没有统一说法,一般称为“Community-Managed Knowledge Bases”。国内还没有对社区型电子资源知识库的相关介绍。

电子资源元数据经常改变,如期刊增删、期刊拆分、覆盖范围与URL变化等。图书馆员在使用中发现链接全文的错误,并提交给商业型电子资源知识库商,知识库商将修改后的结果反馈给图书馆,这个过程是比较烦琐的。更新商业型电子资源知识库商提供数据的滞后性是创建社区型电子资源知识库的一个主要驱动因素。

社区型电子资源知识库建设的范围和目的分为两方面:一方面包含与电子资源生命周期相关的ERMS元数据,完成订购、许可管理、利用率统计、追踪电子资源变化等,供内部工作使用;另一方面,包含发现服务中使用的电子资源元数据,其目的是支持内部ERMS、外部分配、以及与其他社区资源的信息共享。社区型电子资源知识库既支持后台操作的电子资源跟踪业务,又考虑终端用户的需求。社区型电子资源知识库建设的参与者通常为学术研究机构图书馆员,此外,还包括电子资源图书馆员、期刊专家、编目员、采访人员、系统管理员^[4]。

3.3 两种类型电子资源知识库的对比分析

由于社区型电子资源知识库与商业型电子资源知识库的建设目标和参与对象不同,二者存在差别(见表1)。

(1) 商业型电子资源知识库的优缺点。商业型电子资源知识库一般由专业图书馆软件公司提供,公司负责与出版商、数据库商谈判,单独收集元数据,存在大量重复工作。公司通过扩大自身知识库的覆盖范围、改善电子资源元数据质量,提高竞争力。其优势在于资

表 1 商业型电子资源知识库与社区型电子资源知识库的特点对比

类 型	目 标	资金投入	主要参与对象	持续性	开放度	数据获取方式	数据更新情况
商业型电子资源知识库	利润最大化	固定	公司维护人员	较好	面向特定用户	以和出版商、数据库商谈判为主	错误反馈过程烦琐、更新滞后
社区型电子资源知识库	促进共享合作	需要基金资助	学术研究机构的图书馆馆员	较难保证	在社区内(全球级、国家级、馆际)共享	社区贡献,包含商业型电子资源知识库所缺少的本地资源	协同合作、反馈及时

金投入有保障,可提供长期稳定的服务。图书馆作为使用方无须在数据获取方面花费精力,仅对数据中的错误提供修改建议,但由于图书馆不直接参与电子资源知识库建设,造成电子资源元数据错误反馈过程较烦琐。商业型电子资源知识库只面向购买用户使用,尽管各公司也有一定合作共享,但由于彼此存在竞争关系,单一软件商的资源覆盖率可能存在短板。既是资源商也是知识库商的公司,在数据开放性上会有所保留。

(2) 社区型电子资源知识库的优缺点。社区型电子资源知识库在以下两方面具有独特的优势。一方面,可以减少重复劳动。如图书馆员发现某一电子资源的元数据发生变化,然后在社区型电子资源知识库中更新元数据,其他图书馆员可以直接使用该元数据,而无须登录独立的仓储,重建新的数据描述该资源。另一方面,社区型电子资源知识库立足本社区资源和合作项目,充分揭示与商业知识库有所区别的本地资源,有利于社区资源共享。由于社区型电子资源知识库通常以项目资助的形式发展,资助的减少、人员的变化都会影响社区型电子资源知识库的建设,因此稳定性较差。社区型电子资源知识库一般与LSP项目配合运作,普及率不如商业型电子资源知识库。

ProQuest KnowledgeWorks。软件商Ex Libris公司于2000年首次推出链接服务产品SFX与配套的中心知识库,此后陆续开发了电子资源管理系统Verde、资源发现系统Primo、图书馆服务平台Alma等,知识库数据是支撑这些系统的核心。以Alma为例,其中心知识库分为机构知识库、网络知识库和社区知识库三个层级,分别支撑图书馆电子资源生命周期的工作流程、馆际图书馆数据共享和业务合作以及全球范围内的用户数据共享^[5]。图书馆对本地独有资源数据可自定政策,在机构知识库、网络知识库和社区知识库提供不同范围的开放共享。这种模式既可避免数据与工作流程重复,又提高了图书馆管理元数据的灵活性。

ProQuest公司在收购Serial Solution后,从单纯的内容提供商拓展为图书馆服务提供商。Serial Solution公司的KnowledgeWorks,是其早期推出的电子资源知识库之一,也是Serial Solution旗下所有产品的基础,包括360Link、360Resource Manager、360Search、Summon。

2016年,ProQuest和Ex Libris合并,2017年以来,ProQuest的知识库与Alma自有的知识库相互融合,同时ProQuest将LSP产品开发重点从Intota转移到Alma上,形成强强联合的局面。

(2) EBSCO Integrated Knowledge Base。EBSCO公司作为内容提供商,也向图书馆提供电子资源管理、EBSCO全文链接服务、发现服务EDS以及EBSCO A-Z列表界面等。EBSCO的知识库是Global Knowledge Base,其涵盖的资源元数据极其丰富。

4 电子资源知识库典型案例

4.1 典型案例介绍

(1) Ex Libris SFX Global Knowledge Base和

虽然EBSCO没有自己的图书馆服务平台产品,但其是Innovative的合作伙伴,并且二者合作密切,其中Innovative的图书馆服务平台产品Sierra利用的正是EBSCO的知识库。因此,EBSCO也成为知识库提供商。由于EBSCO有自己的软件服务商合作伙伴,所以EBSCO在将元数据开放给竞争对手ProQuest (Ex Libris)方面,历经多次谈判,过程并不十分顺畅^[7]。

EBSCO的产品分析师描述了EBSCO在电子资源订阅管理服务和知识库间创建映射的方式。在订阅时,用户的订单中包含付款和资源覆盖范围的信息。这些信息导入用户的知识库,在这个知识库中EBSCO知道如何根据订阅信息激活馆藏。知识库也可以用来管理其他类型的数据,例如统计数据。EBSCO的Usage Consolidation产品允许图书馆导入符合COUNTER标准的统计,并与知识库中相关的馆藏进行关联。使用数据与馆藏关联而不是与题名关联,对于创建复杂的指标是必需的^[6]。

(3) OCLC WorldCat Knowledge Base。OCLC是全球性图书馆合作组织,致力于为组织成员和图书馆社区提供大量共享的技术服务。World Share Management Services是OCLC开发的图书馆服务平台,与Alma类似,其覆盖电子资源管理全生命周期,集成链接服务、WorldCat Discovery及OCLC的资源共享系列服务。World Share Management Services的知识库WorldCat Knowledge Base是实现上述服务的数据核心。OCLC的知识库和其他商业型电子资源知识库相比,更鼓励图书馆员参与知识库建设。由于OCLC是一个非盈利机构,所以WorldCat Knowledge Base不仅包含丰富的资源元数据,还是唯一包含EBSCO和ProQuest资源的知识库^[8]。

OCLC在功能设计上也独具特色,其知识库是WorldCat的增强部分,知识库与WorldCat平台集成不需要额外付费。图书馆管理电子馆藏与管理书目记录类似,WorldCat Knowledge Base方便图书馆对WorldCat的电子馆藏记录进行管理,图书馆易于通过WorldCat平台展示与分享图书馆的电子馆藏,实现电子资源全工作流程管理。

(4) KB+ (Knowledge Base Plus)。KB+是来自JISC Collections的服务,目标是为英国学术社区建立共享知识库。该项目旨在获取和表示机构的订购资源信息,包括期刊包、电子资源许可和机构权利等。知识库信息公开可用,支持ERMS功能与发现服务。

项目最初关注电子资源元数据的收集,这些元数据可以用于跟踪和描述英国高等教育包的订购和续订,包括NESLi2 (UK's National Initiative for Licensing E-Journals), SHEDL (Scottish Higher Education Digital Library) 和WHEEL (Wales Higher Education Electronic Library)。KB+源于英国高等教育图书馆联盟的需求,参与者包括英国学术联盟、非英国学术联盟、出版商、图书馆和电子资源系统提供商、订购代理等。同时,该项目团队雇佣Sero Consulting开发数据模型,用于支持内部ERMS功能以及KB+存储的API。为更广泛地共享英国高等教育信息,该项目团队还邀请ProQuest和其他商业数据库提供商讨论KB+和商业型电子资源知识库系统的互操作^[4]。目前,ProQuest、EBSCO及Ex Libris都从KB+获取数据,补充自身知识库^[9]。

在该项目中,电子资源的数据结构及相关标准、模型需遵循COUNTER、ONIX Messages和KBART。KB+要求第三方提供的数据格式必须满足上述规则。为保证数据质量,KB+承担数据验证工作。为让更多图书馆使用KB+数据,其数据在使用上除支持相关开发标准外,还遵循数据交换标准ONIX和SUSHI。

(5) GOKb (Global Open Knowledge Base)。开放图书馆环境项目正在研发开源的图书馆服务平台,目标之一是建设全球开放知识库GOKb。GOKb旨在通过对不同层次、不同组织间GOKb数据的创建,减少知识库创建过程中的重复工作,在国家、组织和机构层面达到更有效的数据收集。GOKb知识库采用CC0许可协议,数据允许被任何人以任何形式使用。GOKb支持资源的全生命周期管理,从采访(打包和试用)、许可(激活和购买)、管理(故障查找和管理变化)到评估。

2011年,GOKb与KB+在数据模型方面达成合作,确定利用同一数据模型进行知识库建设;2012年,GOKb得到梅隆基金会和OLE资助,主要目的是支持ERMS和改善电子资源供应链中的工作流;2012—2015年,GOKb的合作者们共同创建数据模型、数据元素集、揭示数据的接口、支持数据导入和维护的工具,并于2014年12月公开发布第一个试用版;2015年,梅隆基金会为北卡罗来纳州立大学图书馆提供额外的资助,用于第二阶段开发,内容包括现有软件与服务的加强、扩展至新的领域(电子书和关联数据)、扩大与加强社区建设^[10]。

GOKb从全局层面管理资源包、题名、平台商、组

织和许可等元数据,而非国家或地区层面^[4]。GOKb有3个基本接口:数据的批导入和规范化接口、查看和编辑数据元素的网络接口、GOKb数据抽取和导出的API (GOKb API) 接口。GOKb数据可通过API获取,用户通过API与本地系统集成^[11]。

4.2 典型案例对比分析

电子资源知识库的数据格式、更新维护周期、系统交互性和数据使用政策都不完全相同。对6个常见电子资源知识库相关信息比较,如表2所示。数据主要来自Wilson的报告^[5-6],其中Innovative Central Knowledge Base是2016年发布的,部分信息暂无。

(1) 典型案例的共同点。在服务方式方面,目前各电子资源知识库提供的服务方式基本相同,大部分支持SaaS。这种服务方式对于图书馆而言,无须购置硬件,无需本地安装,减轻维护管理的压力。在标准方面,各大知识库都支持KBART (Knowledge Bases and Related Tools)。KBART提供所需要的数据字段包括DOI、题名、覆盖范围和深度等,同时推荐通用的文件格式、更新频率指南、知识库和链接解析器间数据交换方法。KBART格式的价值在其同时支持人读和机读,对出版商而言也是低价实现高效知识库元数据传

输的方法^[12]。

(2) 典型案例的区别。上述电子资源知识库由于各自发展背景不同,呈现不同的特点。商业型电子资源知识库在可持续性和数据质量方面有一定保障,但是商业公司的立场是非中立的,可能存在元数据获取来源上的阻挠因素。商业型电子资源知识库的用户范围与该公司产品的用户数量有关,社区型电子资源知识库完全开放给个人、机构以及公司使用。如Ex Libris、ProQuest、OCLC和EBSCO都在使用KB+数据。KB+是基于项目建设的知识库,与之配套的电子资源管理平台功能开发还不完善,不能适应图书馆所有的电子资源管理需求。图书馆只能下载数据,再导入其管理系统加以利用,否则需要依赖KB+项目的后续发展。商业型电子资源知识库的开放性较差,仅有少数公司提供API,并且只开放给使用该知识库的用户。OCLC通过WorldCat Knowledge Base API提供文章、电子期刊、电子图书的引用;另外OCLC的WorldCat Knowledge Base与其他商业型电子资源知识库相比,更鼓励图书馆员参与知识库的建设。在更新维护周期方面,ProQuest、EBSCO和OCLC基本可以保证每月更新1次,Ex Libris公司可以实现每周更新1次。社区型电子资源知识库允许参与馆随时更新数据,但通常情况下,每个电子资源包配有一个管理者。

表2 6个常见电子资源知识库相关信息对比表

知识库名称	开发组织	用户数/家	服务方式	更新频率	是否有API	支持的标准
ProQuest Knowledge Works	ProQuest	≥2 800	SaaS	1次/月	否	KBART、OpenURL、ISSN、ISBN、DOI
Ex Libris SFX Global Knowledge Base	Ex Libris	≥3 500	SaaS或者本地安装	1次/周	是	KBART、ISSN/eISSN、ISBN/eISBN、CODEN、DOI、LCCN、OCLC、PMID等
EBSCO Integrated Knowledge Base	EBSCO	≥4 200	SaaS	1次/月	否	KBART、OpenURL、ISBN、eISSN、ISSN、DOI、COUNTER
OCLC WorldCat Knowledge Base	OCLC	≥4 700	SaaS	1次/月	是	KBART、OpenURL等
KB+	JISC Collections	未知	SaaS	随时更新	是	KBART、COUNTER、ONIX、SUSHI
GOKb	Kuali-OLE和JISC	未知	SaaS	随时更新	是	KBART

5 电子资源知识库未来发展趋势

随着图书馆服务平台的广泛使用,电子资源知识库作为支撑数据核心,其在数据多样性、数据维护自动化和关联数据应用等方面,有许多需要进一步深入研究的问题。

5.1 数据多样性

电子资源知识库的评价标准之一是能否代表图书馆购买和订阅的全部电子资源。目前电子资源知识库的关注点仍是电子期刊和电子图书,为适应学术出版的发展趋势,电子资源知识库供应商需进一步获取非标准格式的元数据;电子资源知识库也需超越商业出版领域,获取机构存储的学术产出以及科研数据集等。随着非标准格式元数据在知识库出现,传统识别符(如ISBN、ISSN)已无法适用,有必要扩充元数据字段记录附加标识。

除去非传统格式,电子资源知识库也需要适应越来越多的开放获取学术出版物。开放获取资源的分散性对知识库是一个巨大的挑战。一方面,开放获取资源可通过多种途径获取,内容提供商不一定为知识库提供题名列表;另一方面,开放获取出版物的开放程度不同也增加了获取复杂度。混合型开放获取期刊是知识库环境中的一个特别关注点,因为其包含开放获取内容和需要订阅、付费的文章。为帮助发现系统确定在混合开放获取期刊中可开放获取的文章,电子资源知识库需要包含文章级别的开放获取元数据。虽然目前还没有办法建立提供描述期刊文章开放性的标准书目元数据,但美国国家信息标准协会的Access License and Indicators对这一方面进行研究,并在2015年年初发布相关推荐标准^[13]。

5.2 数据维护自动化

电子资源知识库需持续资源录入,以自动或人工的方式保证全面性、一致性和正确性。随着知识库的发展,电子资源管理工作将越来越自动化。电子资源知识库系统的馆藏维护,曾耗费大量人力,今后将从自动化流程中获益。一些知识库提供商开始为图书馆提供特定订阅的自动维护。如OCLC与Pubget合作,自动处理来自提供商平台的电子期刊馆藏数据。使用WorldCat

知识库和Pubget图书馆的用户,可在Pubget系统中注册管理登录信息享受检索服务,并把馆藏数据推送到OCLC,这些数据可自动匹配到WorldCat知识库。出版商和知识库提供商的合作使得电子资源包的馆藏维护变得自动化。通过ProQuest和OCLC的合作,EBL和Ebrary的电子书订阅可去除人工参与。在OCLC WorldCat Knowledge Base知识库中,图书馆可要求EBL和Ebrary提供给OCLC馆藏数据。这些电子图书的馆藏数据可在OCLC WorldCat Knowledge Base知识库中自动激活。另外,OCLC宣布了两个合作者:一是和Ingram合作,自动维护MyiLibrary电子书的馆藏;二是和Elsevier合作,维护来自Science Direct平台的电子书和电子期刊的馆藏。电子资源馆藏的管理若以数据的自动维护形式开展,图书馆就可有机会在数据交换方面发挥更大的作用。

5.3 关联数据应用

关联数据创造了图书馆资源和外部世界进行互联的机会,可以拓展图书馆发现服务的广度和深度,将电子资源知识库数据发布为关联数据,可使其他系统更易于使用知识库内容。如GOKb项目的下一步计划包括将知识库数据以关联数据形式开放,扩大数据的利用领域^[10]。GOKb使用的关联数据模型利用了现有关联数据词表中的许多属性,如SKOS、RDF Schema、FOAF、DC和BIBFRAME^[14]。

参考文献

- [1] BREEDING M. Agents of Change[J]. Library Journal, 2012, 137(6): 30-36.
- [2] 张斌,魏扣,郝琦.国内外知识库研究现状述评与比较[J].图书情报知识, 2016(3):15-25.
- [3] SOMPEL H C D. Reference linking in a hybrid library environment: frameworks for linking[J/OL]. D-Lib Magazine, 1999, 5(4)[2016-06-01]. http://www.dlib.org/dlib/april99/van_de_sompel/04van_de_sompel-pt1.html.
- [4] DIVEN Y B. Communities of knowledge: creating and connecting resource metadata[J/OL]. Serials Review, 2013, 39(3):162-166[2016-05-26]. <http://dx.doi.org/10.1080/00987913.2013.10766386>.
- [5] WILSON K. Knowledge base and link resolver study: general findings[R/OL]. (2012-05-01)[2016-06-01]. <http://www.libr->

- arytechnology.org/docs/16908.pdf.
- [6] WILSON K.The knowledge base at the center of the universe[J/OL]. Library Technology Reports,2016,52(6)[2016-11-16].https://journals.ala.org/ltr/issue/view/606.
- [7] EBSCO and Ex Libris[EB/OL].[2017-6-13].https://www.orbiscaascade.org/ebSCO-ex-libris/.
- [8] WorldCat consists of three components:a bibliographic catalog, a knowledge base,and a registry for library information[EB/OL].[2017-06-13].https://www.oclc.org/en/worldcat/inside-worldcat.html#kb.
- [9] KB+. Welcome to Knowledge Base[EB/OL].[2016-12-16].https://www.kbplus.ac.uk/kbplus/.
- [10] HANSON E M,SONG X Y, WILSON K.Managing serials data as a community: partnering with the Global Open Knowledge base (GOKb)[J/OL].Serials Review,2015,41(3):146-152[2016-06-01].http://dx.doi.org/10.1080/00987913.2015.1064853.
- [11] WILSON K B.Bringing GOKb to life:data, integrations, and development[C]//Proceedings of the Charleston Library Conference,September 22,2015.[S.l.]:[s.n],2015.
- [12] Knowledge base and related tools(KBART)[EB/OL].[2016-12-16].http://www.niso.org/workrooms/kbart/.
- [13] NIOS.Access license and indicators[EB/OL].(2015-01-05)[2016-12-16].http://www.niso.org/apps/group_public/download.php/14226/rp-22-2015_ALI.pdf.
- [14] Organization name linked data[EB/OL].[2016-12-16].http://www.lib.ncsu.edu/ld/onld/.

作者简介

李峰,女,1982年生,硕士,馆员,研究方向:数字图书馆技术,E-mail: lif@lib.bnu.edu.cn。

孙博阳,女,1969年生,硕士,副研究馆员,研究方向:数字图书馆技术,E-mail: sunby@lib.bnu.edu.cn。

孙媛媛,女,1978年生,硕士,馆员,研究方向:信息服务,E-mail: sunyy@lib.bnu.edu.cn。

A Review of Research on Overseas Electronic Resources Knowledge Bases

LI Feng, SUN BoYang, SUN YuanYuan
(Beijing Normal University Library, Beijing 100875, China)

Abstract: Doing research on overseas electronic resources knowledge bases contributes to make clear the role of knowledge bases in electronic resources lifecycle management and the relationship between knowledge bases and library service platform or discovery service. We retrieved research findings on electronic resources knowledge bases published since 2011. Based on pertinent literature, the paper introduces cases including commercial knowledge bases and community-curated knowledge bases, and summarizes development trend of knowledge bases. The development trend of knowledge bases is supporting data diversity, automatic maintenance and linked data applications.

Keywords: Knowledge Base; Electronic Resources; Library Services Platform; Discovery Service

(收稿日期: 2017-05-10)