

# 新疆高校数字图书馆知识库建设分析\*

刘伟成<sup>1</sup>,石收鸽<sup>2</sup>

(1.武汉科技大学管理学院,湖北武汉,430081;2.石河子大学政法学院,新疆石河子,832003)

**摘要:**机构知识库建设是高校数字图书馆建设的重要组成部分。以“新疆高校教学科研数字图书馆”建设项目为例,对知识库的资源结构、建设规范、开发工具、服务模式以及存在的问题等进行了论述,为新疆高校全面建设教学科研数字图书馆奠定了基础。

**关键词:**机构知识库;数字图书馆;数字资源

**中图分类号:**G250.76 **文献标识码:**A

随着计算机、网络和数字化技术的迅速发展,在大学和研究机构,教师与研究人员普遍运用计算机来处理各种信息,从而使原生数字化资料急剧增长。这些原生数字化资料包括已发表或未发表的期刊论文、会议论文、专著、学位论文、科技报告、通讯、文件、教学课件、软件、PPT、声像资料、动画、图片等,它们是大学和研究机构的重要数字资产。如要长期保存、有效管理和充分利用这些学术资源,就给大学图书馆和研究机构图书馆提出了新的挑战。另外,传统的印刷型书刊大幅度涨价,使得大学图书馆采购成本大大上升,使大学和研究机构的文献经费负担日益沉重。这些问题的存在就催生了机构知识库(Institutional Repository,简称IR)和开放存取(Open Access,简称OA)理念的产生,并使其成为当前国际数字图书馆发展的新兴和热点领域。

新疆是一个多民族聚居、多种宗教、多元文化共存、交融与互补的地区,屯垦戍边是中国治边政策的主要内容之一,自秦王朝开始移民屯垦戍边到现在已有2000余年的历史,形成了富有特色的屯垦文化。加强新疆高校教学科研数字图书馆网络资源平台的建设,可为教学科研工作者了解不同民族文化,为国家政治决策以及地方的政治经济发展提供文献保障及参考依据。

## 1 知识库的构建模型和工具

### 1.1 数字图书馆知识库的资源结构

首先要做好对新疆高校教学科研数字图书馆结构要素的确立工作。结构是否完善关系到建立教学、科研数字图书馆的价值,只有为读者提供多角度入口、多层面的检索途径和方法,才能体现资源的知识体系结构。目前的资源结构要素包括机构库、学者库、会议库、课程库、科研项目库、学位点库、作品库、专业网络资源库、特色文献库等9个数字库,详情见图1。

### 1.2 数字图书馆知识库的著录规范

教学科研数字图书馆建设要做到数据库与数据库之间底层强大的超链接功能,就必须在资源加工过程中要求同一内容在不同的数据库中,因此信息著录的方式要严格、规范并完全一

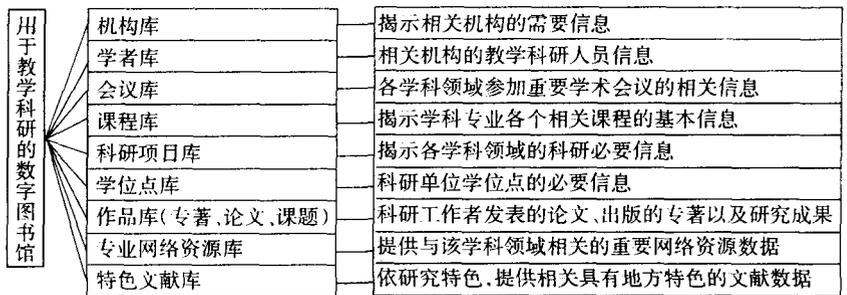


图1 教学科研数字图书馆结构图

致,只有这样才能实现同一内容在不同数据库中的链接。

日前在数字资源建设中遵循以下标准:第一,信息采集规范标准,文献信息加工的标准与规范 GB 3792.1—83;第二,信息整合规范标准,中国图书馆分类法(第四版)、《CALIS 联机合作编目手册》,国家图书馆《中文元数据方案》以及《中国数字图书馆资源加工标准规范建议》;第三,信息著录规范标准,文献著录总则 GB 3792.2—85;普通图书著录规则 GB 3792.3—85,连续出版物著录规则 GB 3794.2—85;非图书资料著录规则。

### 1.3 采用 Dspace 作为知识库构建工具

Dspace(数字空间)系统是由美国麻省理工学院图书馆(MIT Libraries)和美国惠普公司实验室(Hewlett-Packard labs)合作,经过两年多的努力并于2002年10月开始投入使用的,以内容管理发布为设计目标,遵循BSD协议的开放源代码数字存储系统。这个系统具有以下特点:

(1)开放源代码。Dspace 系统是一个开放源代码的软件平台,可以从其网站上免费下载,可以自由选择、复制和修改。

(2)修改和扩展功能容易。Dspace 提供了几个支持 API 接口的内置程序,可以通过它简化和加速数字馆藏的开发,在一定程度上为系统提供了扩展和修改的能力。

(3)Dspace 系统能接受几乎所有的文件类型。Dspace 可以接受的电子化材料包括论文与预印稿、技术报告、雇佣证书、会议论文、电子论题、数据集(包括统计数据、地理信息数据、数学等)、图像(包括可视化图像、科学图表等)、音频文件、视频文件、学习对象、重定格式后的数字图书馆馆藏等,可以存储、管理和发布任何已经和未经出版的本地馆藏,保证印刷和数字文献的统一索引和定位。

(4)检索功能强大。Dspace 的索引和检索模型有一个 API 接口(来自免费的 Java 搜索引擎——Lucene),允许非常方便地索引新内容、重建索引以及在指定范围内检索。

\* 本文为新疆维吾尔自治区教育科学规划重点课题(070719)和湖北省教育厅科学研究计划优秀中青年人才项目(Q20081108)的研究成果之一。

(5)检索界面友好。所有的 Dspace 用户界面都是基于 Web 的。

(6)建立 Dspace 联盟。在虚拟存储技术的支持下,利用 Dspace 联盟可以实现虚拟馆藏,联盟的馆藏对于用户完全透明,用户通过 Web 界面访问元数据,并发送资源请求。

## 2 知识库的服务模式

从服务模式上看,我们可以把机构知识库分为单机知识库和多机构知识库两种。

对于一个机构内部的 IR,只要按照一定的规则,确定好机构内部成员的义务和权利,即让机构内部成员在履行向知识库提交其知识产品义务的同时,他将有利用其资源的权利。这种服务模式相对简单,如机构  $a$  中成员  $A$  和  $B$ ,他们可将自己的知识产品提交到  $IR(a)$  中,同时又可以分享  $IR(a)$  中其他成员的知识成果;机构  $b$  中成员  $C$  和  $D$ ,机构  $c$  中成员  $E$  和  $F$  亦然。

不同机构的 IR 之间如何实现资源共享,涉及的问题要复杂得多,如作品的知识产权问题、管理问题、技术问题等。如果机构  $a$  和机构  $b$  之间能达成一致的协议,则  $A$  和  $B$  在一定的条件下可以通过 P2P 方式享受  $IR(b)$  的服务,同样,  $C$  和  $D$  也可以采用同样的方式享受  $IR(a)$  的服务。多个机构再达成一种共识,则  $IR(a)$ ,  $IR(b)$ ,  $IR(n)$  将实现完全意义上的知识共享。在这种情况下,可以建立 IR 索引中心  $IR(C)$ ,它的任务是负责获取各 IR 的元数据,并建立 IR 总索引,类似 Web 搜索引擎的功能,为各机构成员  $A, B, C, D, E, F$  提供元数据检索和浏览服务,它们之间可以通过 OAI-PMH 协议联系,比如,  $A$  从  $IR(C)$  中得知某件知识产品在  $IR(b)$ ,然后再通过 P2P 方式向  $IR(b)$  请求服务(见图 2)。

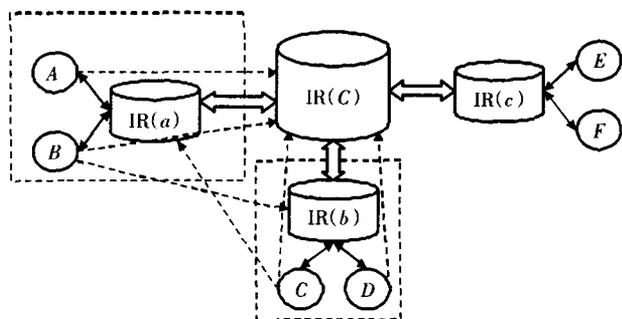


图 2 机构知识库的服务模式

## 3 新疆高校知识库建设需解决的主要问题

(1)政策问题。构建 IR 是一项长期、艰巨的系统工程,需要

投入大量人力、物力、财力等资源。高校图书馆应根据自身的专业设置、重点学科,精心组织、整体规划以制订合理的政策、方针,有组织、有计划、有步骤地建立本校的 IR。高校图书馆制定政策越科学、越具体,构建 IR 时就会越顺利。

(2)文献获取。文献获取问题需要从两个角度来考虑:一是 IR 如何获取到文献,即 IR 资源的获取;二是如何让需要的人获取到 IR 中的文献,即获取 IR 资源。目前 IR 是对传统的学术交流体系的补充,想让更多的人接受它,主动将自己的信息提供给它,还需要一定的时间。因此,大量的宣传工作是必不可少的。

(3)知识产权问题。关于数字资源的知识产权问题包括著作权、采集权、编辑权、长期保存权等。IR 中包含多种类型的信息资源,因此相应的知识产权问题也比较复杂。一般而言,学术报告、统计数据、教学课件、论文的预印本等文献信息的版权归作者所有,作者有权对其文献作出处理,只要作者同意将文献资料存放在 IR 中,并由作者授予收录其文献信息的图书馆拥有“非专属授权”传播权利即可。目前争论的焦点主要集中在学术论文发表于传统期刊之后版权归谁所有的问题上。

(4)经费问题。由于在 IR 构建初期,系统可采用开放源代码的软件,服务器硬件、人员可以由图书馆提供,因此构建 IR 的前期成本可能不高。但 IR 的维护是一项涉及庞大人力、物力、财力的长期后继工作,在 IR 建成后的运作和日常维护过程中所需的经费还是不容忽视的。

### 参考文献

- [1] 范亚芳,渠芳.对我国高校机构知识库建设的几点思考[J].情报杂志,2007(9):132-134.
- [2] 石收鸽,谢晓林.新疆高校教学科研数字图书馆建设分析研究[J].现代情报,2007(8):88-89.
- [3] 李爱国,陆美.学术图书馆机构知识库的创建[J].图书情报工作,2006(6):119-121.
- [4] 魏彬,张明果.OAI-PMH 协议在数字资源共享中的应用[J].情报杂志,2005(8):68-70.
- [5] 赵继海.机构知识库:数字图书馆发展的新领域[J].中国图书馆学报,2006(2):33-36.
- [6] 李亚鹏.陕西高校数字图书馆建设探讨[J].情报杂志,2007(11):131-133.
- [7] 王咏梅.国外数字图书评价研究与实践述评[J].图书馆学研究,2006(6):27-29.

(责任编辑:薛培荣)

第一作者简介:刘伟成,男,1971年9月生,2006年毕业于武汉大学(博士),副教授,武汉科技大学管理学院,湖北省武汉市武汉科技大学(本部)215信箱,430081.

## Research on the Construction of Knowledge Base of Digital Library in Sinkiang

LIU Wei-cheng, SHI Shou-ge

**ABSTRACT:** The construction of institutional knowledge base is an important part of the construction of university's digital library. Taking project of "analysis of the academic digital library in Xinjiang colleges and universities" as an example, this paper discusses some issues related to the development of institutional knowledge base such as the resources structure, construction scale, development tool, service pattern, and existing problem, etc., laying the foundation for the overall construction of digital library for the teaching and scientific research of Xinjiang's colleges and universities.

**KEY WORDS:** institutional knowledge base; digital library; digital resources