

铁路高职图书馆特色数据库建设研究*

胡海东

(陕西铁路工程职业技术学院教务处, 渭南 714000)

摘要: 随着现代信息技术在图书馆的普及应用, 高职图书馆建设权威性、可用性、扩展性的专题特色数据库成为可能。文章结合陕西铁路工程职业技术学院铁路工程特色数据库建设项目, 通过对国内铁路类特色数据库的调查分析, 对数据库的建设方案、资源搜集与组织进行详细论述, 为同类型数据库建设提供借鉴意义。

关键词: 铁路工程; 特色数据库; 高等职业教育; 元数据

中图分类号: G250.74

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2015.07.012

铁路类高职是以服务铁路为主旨的院校, 主要培养与铁路相关的施工建设、运营管理、养护维护等技术技能人才, 具有典型的铁路特色。针对本校开设的特色专业, 对重点专业中有利用价值的信息进行充分挖掘、组织, 形成独具特色的高校图书馆特色数据库, 既是推动服务观念根本转变, 实现知识增值的过程, 同时也能更有效地发挥高校图书馆为科研和教学提供智力支持的作用。基于此, 陕西铁路工程职业技术学院(以下简称“陕铁职院”)策划开发了铁路工程特色数据库。

1 我国铁路交通类院校特色数据库建设现状

目前, 我国铁路类特色资源建设主要集中在两个部分: 一是铁路类高职图书馆的自建资源; 二是交通类本科院校的自建资源, 部分数据库涵盖在CALIS专题数据库中铁路类的特色数据库中。笔者通过逐一登陆各单位网站, 了解特色数据库建设的数量、访问情况、栏目设置以及资源获取便利度等方面信息, 对国内铁路特色数据库建设的现状以及各数据库建设中的特定问

题进行了归纳分析。

1.1 铁路类高职图书馆数据库建设

铁路类高职图书馆特色数据库建设相对滞后, 全国19所铁路类高职图书馆中仅有2所院校图书馆在商业平台基础上建有铁路类特色资源。例如, 河北轨道运输职业技术学院图书馆将铁道类资源通过读秀搜索平台进行检索、集合后形成专题数字图书馆, 信息用户通过注册方式加入专题馆, 可以上传自己的音频、视频、图片等资料与他人共享; 湖南高速铁路职业技术学院图书馆的“高铁时代——高铁数字博物馆”基于“世界大学城”平台建立了博客性质网络社交数据库。在平台内部框架内, 管理员可根据需要对栏目模块位置、内容等信息自定义设置, 同时基于Web 2.0技术搭建的交流模式可与用户实现无障碍沟通。这种搭建方式比较快捷、方便, 但是其局限性也显而易见, 依赖商业平台搭建对数据资源的长久使用性、安全性都提出挑战。正基于此, 该数字博物馆目前数据资源仅百余条, 同样算不上完全意义上的数据库系统。分析原因, 主要在于前期对图书馆投入严重不足, 受工学结合人才培养模式影

* 本研究得到陕西铁路工程职业技术学院2013年第二批科研基金项目计划“高职院校共享型教学资源库应用研究”(编号: 2013-07)资助。

响,虽然高职院校在校生数量不小,但到图书馆学习的人数却不多,由此造成图书馆工作被边缘化,资源建设也相对落后。

1.2 交通类本科院校特色数据库建设

目前全国交通类本科院校(包括原铁路类本科院校并入或改建院校)共有10所,相比于高职类院校,本科图书馆具有比高职图书馆明显的资金、人力、技术、管理等方面的优势。CALIS立项建设专题特色数据库中,U大类中共有10个数据库,其中涉及铁路类数据库共有两个,分别是北京交通大学的“铁路交通运输特色数据库”和西南交通大学的“轨道交通文献资料数据库(1958年前)”,此外,北京交通大学还建有铁路数字博物馆。

1.2.1 铁路数字博物馆

北京交通大学铁路数字博物馆是教育部大学数字博物馆建设项目的子项目,于2007年开始立项建设。该项目依托北京交通大学铁路运输专业百余年的历史积淀,以铁路运输为主题,内容兼顾专业性与通俗性,通过文字、图像、音视频等方式,实现以下目标:①搜集、保护铁路信息;②检索、查询铁路信息;③搭建铁路科技信息交互平台;④实现基于虚拟与现实的人机交互平台^[1]。该数字博物馆由数字博物馆门户网站系统和数字博物馆信息管理系统组成。主要特点包括:①提供Html与互动精品版两个入口,方便用户使用;互动精品版的虚拟仿真技术更方便用户对数据库知识的了解认识;②数据库内容通俗易懂,方便对普通大众尤其是中小学生对铁路知识的了解,符合博物馆普及科技知识的要求;③数据库绝大部分资源对用户使用无限制,符合博物馆开放精神;④在不侵犯知识产权前提下,数字博物馆开放、普及知识的宗旨值得各特色数据库学习借鉴。

1.2.2 铁路交通运输特色数据库

北京交通大学图书馆的铁路交通运输特色数据库始建于2004年4月,是基于SUN 880服务器、以Solaris 9为操作系统搭建的Oracle 8.1.7数据库,它是CALIS全国高校专题特色库子项目之一,数据库内容包括各种题

录、全文、文摘、图片等文献类型,总数据量7万余条,包括铁路交通史料库、交通运输论文目次库、交通运输类书目库、非正式出版的铁路交通运输类文献。数据库检索方式包括简单检索、多字段检索、多库检索和高级检索等5种方法。同CALIS其他特色数据库一样,铁路交通运输特色数据库对资源使用进行IP限制,IP范围外或者非注册的普通用户只能浏览一级目录,想获得数据库资源只能通过文献传递方式付费获取。北京地区高校用户可通过北京地区高校图书馆文献资源保障体系(BALIS)下设的原文传递、馆际互借系统免费获取数据库原文传递服务。以铁路交通运输特色数据库为代表的CALIS特色数据库具有统一规划、统一平台、统一标准等特点,数据库特色鲜明,避免重复建设,但是CALIS特色库只在成员馆之间实现数据共享,其他用户因口令、密码或者IP限制无法访问数据库,降低了特色数据库的利用率,CALIS资源保障作用没有得到发挥^[2]。

综上所述,通过实际网络调查、分析,当前国内铁路高职类院校的特色数据库建设还处于实践探索阶段,即使建成的个别数据库也只是简单的资源类聚,栏目设置、资源数量、访问权限等方面的设置问题较多,算不上真正意义上的特色数据库。CALIS专题特色数据库建设是目前国内高校参与数量最多、建设规模最大、技术含量最高的特色数据库项目,但项目成果利用限制过多,有些资源即使是项目组内部成员也无法使用,甚至部分项目外网用户根本找不到其登录界面,更谈不上资源使用了。知识产权保护无可厚非,但只注重保护而对使用限制过多,那么项目建设无疑是资源浪费,更违背了图书馆资源共享的基本原则。因此,我们建设的特色数据库一定以使用为前提,注重用户体验,方便用户获取资源,资源丰富、栏目合理同时注意对著作权人权利保护的共享型数据库。

2 铁路工程特色数据库定位与建设原则

2.1 定位

数据库的定位指的是数据库由谁来建,为谁而建,建设成什么样,实现什么效果等一系列问题。通过对上述问题的回答才能使数据库的建设责任明确、方向一致、目标清晰^[3]。陕铁职院铁路工程特色数据库建设实现了信息资源与教学资源的融合,促进主动式、协作式、研究型、自主型学习,形成开放、高效的新型资源获取平

台,它是学院教学改革成果推广的重要平台,是学生的学习中心,教师的教学中心,数字化资源的获取中心。

数据库以得实信息科技有限公司旗下的共享型专业教学数据库平台为载体,由学院图书馆提供文献信息资源,学院教务处提供网络教学课程,网络中心提供技术支持对平台改造升级,力争使数据库建设成为融文献信息资源于日常的网络课程教学中,为学院广大师生提供丰富、优质的教学资源。数据库在校园网内无限制开放,对校园网外用户除版权限制资源外,其他资源免费开放,力争通过高职高专教育网、中国爱课程网等国家级网络共享平台实现优质资源共享。

2.2 建设原则

特色数据库建设已经成为评价一所图书馆资源建设的重要标志。数据库的建设务必要应结合本校、本馆实际情况,注重实用性,开发要突出行业特色、地方特色、资源特色^[4]。

(1) 标准化

数据库建设前期务必要制定好数据库平台搭建的技术标准,包含信息采集、信息描述、信息组织、平台接口等各方面,这样才能保证数据库的实用性和可扩展性。

(2) 适度超前

数据库建设要量入为出,以小而精为建库准则,要在满足当下需求的前提下适度超前。切不可追求大而全,盲目的同本科院校建设的大型数据库进行攀比,造成有限资金浪费。

(3) 坚持特色

特色性是数据库建设的根本,失去特色的数据库也就失去了建设的必要性。铁路高职数据库一定要围绕铁路建库,多维度、多渠道收集有关铁路施工、铁路维护、铁路运输、铁路机车车辆等方面的信息,建设独具特色的数据库。

(4) 实用性

建库要遵循“用户至上”的准则,认真调研用户需求,将用户需要的信息纳入到数据库建设中来,并保证资源的不断补充、更新。数据库平台设计要简单易用,界面友好,资源检索便捷。

(5) 共享性

共享是特色数据库功能充分发挥的保证,通过资源共享可以节约数据库建设、维护、使用成本,使数据

库使用效果最大化。

3 数据库系统建设方案

3.1 数据库系统结构

3.1.1 通用资源中心

通用资源中心是数据库所有资源按类存储、展示的平台,供信息用户直接使用。旗下分别设置施工标准库、施工图纸库、藏纸质数据库、施工仿真动画库、教师教材论文库、电子书、资格考试题库、学生毕业设计、多媒体课件库、音频视频库等10个资源数据库。通用资源中心设置有检索入口,可利用关键词对资源进行简单检索,也可以通过选择资源上传系(部)、所属专业课程、资源热度等要素进行高级检索,同时在通用资源中心界面下方对检索、使用率高的资源按照浏览热度排序进行展示。

3.1.2 专业数据库中心

专业数据库是学院专业展示的平台,教学资源按专业分类存储,供教师和学生参考、学习使用。一期以铁道工程技术、材料工程技术、地下工程与隧道、建筑工程技术、工程测量技术专业、道路桥梁工程技术、高速铁路工程技术共七个专业建设为主。其他铁路类专业根据资源准备情况陆续建设。

每个专业下设专业建设、课程中心、资源中心、工程案例、虚拟仿真资源、实训中心等栏目。专业建设包含该专业情况介绍、教学团队、人才培养计划等内容;课程中心是该专业公共基础课、基础课、核心课、拓展课的中心,其中专业核心课程建有网络课程或者精品资源共享课网站资源;资源中心是该专业相关的施工标准、施工图纸、资格考试题库、学生毕业设计、课件等资源的集合;工程案例是该专业所涉及的工程典型案例集合;虚拟仿真资源以动画资源和软件资源为主;实训中心包含实训室介绍、实训项目介绍、实训课件、图片、案例等内容。

专业数据库中心按课程提供检索服务,同时对课程资源进行社会标签技术处理,各专业中心网站设置交流论坛、在线QQ咨询、常见问题答复等帮助服务,方便用户使用。铁路工程特色数据库组织框架如图1所示。

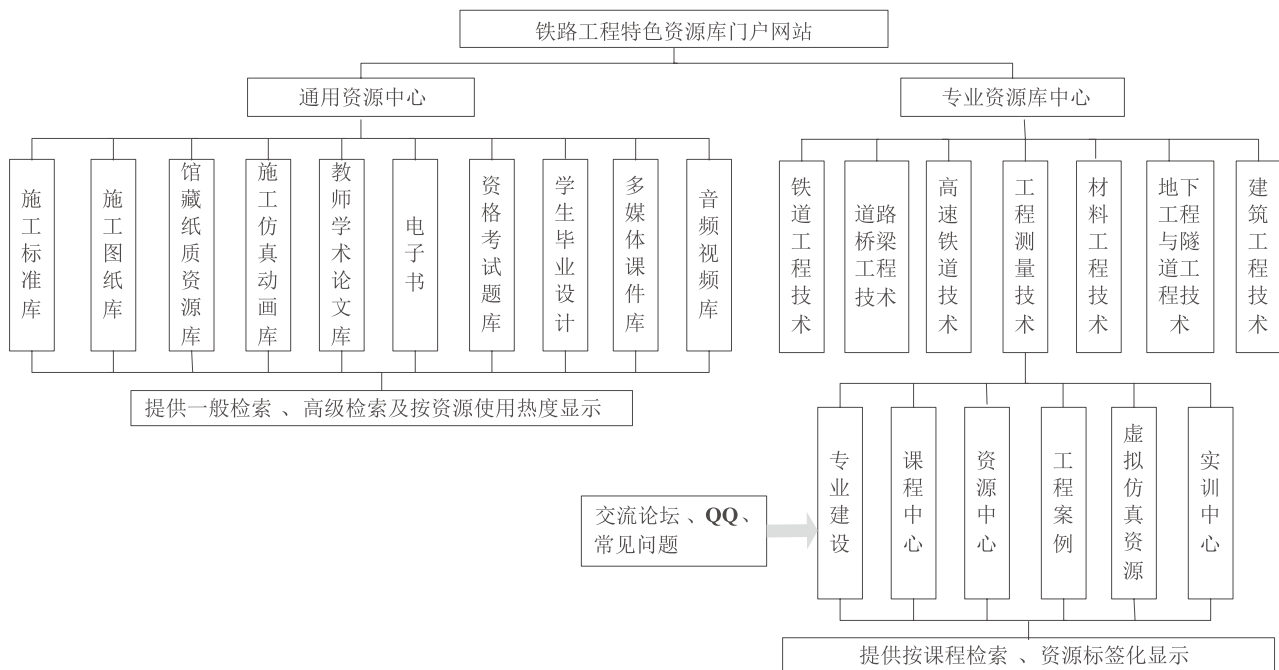


图1 铁路工程特色数据库组织框架图

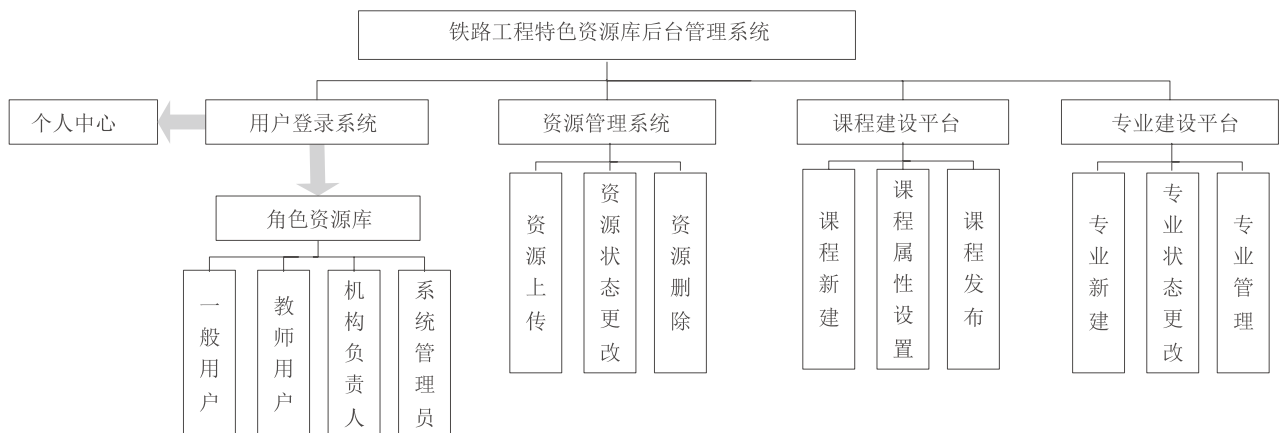


图2 铁路工程特色数据库后台管理系统框架图

3.1.3 后台管理系统

后台管理系统主要由用户登录系统、资源管理系统、课程建设平台与专业建设平台4部分构成，如图2所示。

用户管理系统接入用户角色数据库，用户根据权限不同分为4类。一般用户指的是学院在册学生和教职工，此类用户具有使用数据库全部资源的权限。学生账户由教务处的正方管理系统导入，账户名为学生学号；教职工账户由管理员录入，账户名为教职工工号。教师用户为全校所有教职工，除具有一般用户权

限外，还具有登录数据库管理系统，上传资源和课程建设权限（权限仅限于资源或者课程上传，上传后为“编辑中”状态，门户网站不能检索使用，须经系统管理员设置为“已发布”状态，资源或者课程才具有可用性）。机构负责人用户一般为系（部）主任或者专业教研室主任，除具有一般用户、教师用户权限外，还拥有新建专业数据库、专业状态更改、专业管理等功能。系统管理员是数据库平台的日常管理人员，拥有平台最高管理权限。各级用户均可登录个人中心对自己权限范围内的资源进行管理，维护个人评论、留言等信息。

3.2 基于元数据的资源描述组织

3.2.1 元数据的确定

为使铁路工程特色数据库与其他高校数据库资源实现共享,数据库建设小组采用的资源描述规范和标准都以CALIS主持制定的《中国数字图书馆标准规范建设(CDLS)》提供的标准为参考依据。

2004年CALIS颁布的《中国高等教育数字图书馆技术标准与规范》文件中对每种资源类型都做出了供建库者参考的元数据。其中论文、电子书、音频视频资料、网络资源等11种资源类型的元数据规范由核心元素、资源类型核心元素和个别元素三部分组成。核心元素在每种资源类型中可以通用,核心元素复用都柏林核心元数据(DC)的15个基本元素。资源类型核心元素根据资源对象的特点、参照其它元数据标准制定,在同一类型数字资源中通用,不同的资源类型可由不同的资源类型核心元素及其语义定义,应用时要求遵守本资源类型的相关规则和定义。个别元素以某种特定的资源对象为基础制定,仅适用于这类对象,应用时仅要求该种对象遵守其定义。

按照元数据选择标准的针对性原则,数据库建设需要对各种资源确定自己的描述型元数据,其中涉及的文本型、软件型、动画型、图片型、音视频型、网页型6种资源类型以CALIS的描述型元数据规范为主,CALIS没有相应规范时借鉴其他数据库元数据规范或者对相近规范修改形成。CALIS的元数据标准是我国高校特色数据库建设中采用的基本标准,因此具有很高的权威性和互操作性。同时CALIS对描述性元数据制定了横向和纵向扩展规则,具有良好的扩展性。基于此,铁路工程特色数据库各类资源的元数据标准选择如下:文本型资源涉及施工标准、教材、学术论文、电子书和毕业设计5种资源,其元数据规范采用CALIS的《期刊论文元数据规范》(项目编号CDLS-S05-023)和《电子图书元数据规范》(项目编号CDLS-S05-029);音视频资源采用CALIS的《音频资料元数据规范》(项目编号CDLS-S05-031);网页资源采用CALIS的《网络资源元数据规范》(项目编号CDLS-S05-033);CALIS没有关于图片型资源的元数据规范,项目借鉴“大学数字图书馆国际合作计划(CADAL)”中的《美术图像数字化元数据标准规范》(项目编号CADAL10223-2012);目前,国内还没有专

门针对软件与动画型资源制定的元数据规范,项目遵循《专门数字对象描述元数据规范设计指南》(项目编号CDLS-S05-001)相关规定,在参照其他资源类型元数据规范基础上分别制定数据库自己的软件与动画元数据标准规范^[5]。

3.2.2 元素与修饰词

在确定元数据标准后,就要确定标准中元数据所涉及的元素和修饰词。铁路工程特色数据库建设小组需要认真分析元数据每一个元素,清楚标明各种元素和修饰词的确切含义。确定使用的7种元数据标准的核心要素全部或部分复用DC元数据的15个核心要素,这些核心元素的含义,与DC元数据的核心要素表达意思基本一致。同样,大部分核心元素的修饰词也复用DC元数据,如交替题名,是指任何正式题名以外的,可以取代正式题名的名称。

确定元素和修饰词之后,还要根据具体情况明确元素和修饰词的频率范围。频率范围包括元素和修饰词的必备性和重复性两个方面。描述资源最基本属性的元素和修饰词是必备的,例如题名元素和描述元素。总体而言,某些元素或修饰词所描述的资源属性是属于资源最基本的属性,但又不是所有资源都具有的属性,那么这些元素和修饰词就是必备的;如果资源不具备该属性,这些元素和修饰词就不是必备的,即这一部分元素和修饰词为有则必备。比如资源的题名元素就是必备的。但交替题名就不是必备的,比如早期论文大多只有一个正题名,近年来的论文才有英文题名,所以交替题名就属于有则必备的修饰词。还有部分元素和修饰词有助于更清楚、明了地说明资源,但如果没有它们也不会影响描述资源的准确性,这些元素和修饰词为可选的元素和修饰词^[6]。

4 结语

铁路工程特色数据库从铁路高职实际出发,注重教师产学研信息需求、学生操作能力培养,结合行业特色,以专业教学数据库平台为载体,整合了图书馆专业馆藏、数据库以及专业教育教学资源,实现了融文献信息资源于日常的网络课程教学中。同时,该数据库扩大了数据库资料上传权限范围,教师用户、机构负责人、系统管理员都具有资源上传的权限,这样资源使用

者也是资源提供者,极大地拓展了资源整合渠道。用户可以按照一般数据库检索实现查阅,同时可以通过某一课程实现各种信息资源和教学资源的检索,各种信息资源的相互补充,相互支撑,在最大程度上方便用户使用。

参考文献

- [1] 郑兰,宋雪. 高校图书馆学科化社会服务的探索——以北京交通大学数字铁路博物馆建设为例[J].现代情报,2009(8):131-134.
- [2] 胡守敏. 高校图书馆特色数据库建设研究与实现[D].上海:华中师范大学,2012:5-12.
- [3] 杜亮. 航空航天专题数据库建设研究[D].长春:东北师范大学,2011.
- [4] 梁淑玲. 专题特色数据库立项影响因素分析[J].图书馆工作与研究,2013(4):121-124.
- [5] 徐革,凌云,李一平等. 特色数据库建设中的元数据选择与著录问题——峨眉山自然遗产特色数据库应用实例[J].图书情报工作,2005(10):81-83.
- [6] 凌云,徐革,李一平等. 特色数据库建设中的元数据选择标准——峨眉山自然遗产特色数据库的应用实例[J].情报杂志,2006(1):131-133.

作者简介

胡海东,男,1984年生,硕士研究生,馆员,研究方向:数字图书馆、信息资源建设,E-mail: stylib@163.com。

Research of Special Database Construction in Railway Vocational Library

HU HaiDong

(Shaanxi Railway Institute, Weinan 714000, China)

Abstract: Vocational library need to build authoritative, practicable and scalable special database with the popularity and application of modern information technology in library. The paper elaborates database options, collection and organization of resources and guarantee of the database construction combining railway engineering special database construction project of Shaanxi Railway Institute, which provides reference to database construction of the same type.

Keywords: Railway Engineering; Special Database; Higher Vocational Education; Metadata

(收稿日期: 2015-05-21; 编辑: 王立学)

■ 书讯 ■

《科技报告体系构建研究》

为推进我国科技报告制度建设,强化科技报告资源共享服务,贺德方研究员率领中国科学技术信息研究所科技报告研究团队,进行了国家社会科学基金重点项目“中国科技报告资源体系构建”(11ATQ006)研究,并对20多年来中国科学技术信息研究所相关研究和实践进行了归纳、凝练、整理和补充,最终形成了《科技报告体系构建研究》一书。

本书作为国家社会科学基金重点项目的研究成果,总结了科技报告产生发展的管理历程、凝练了科技报告制度的建设路径、制订了科技报告资源的整合方案,提出了科技报告体系的构建模式,归纳了科技报告实践的操作过程。本书对各级科技计划管理人员强化科技计划项目过程管理具有借鉴作用,对科研人员撰写高质量科技报告具有指导作用,对各类科研机构做好科技报告呈交、推进科技项目的规范管理和机构知识库建设具有参考价值,对图书信息机构做好科技报告深层次加工和收藏利用具有引导作用,也可供高校信息管理、科技政策与管理等专业研究生学习参考。

《科技报告体系构建研究》于2014年12月由科学技术文献出版社出版,定价78.00元。