

# 我国三大文献服务机构的 数字信息资源整合比较分析

袁红军

(郑州师范高等专科学校,河南郑州 450044)

**摘要:**结合数字信息资源整合的概念,在我国三大数字信息资源整合体系实践基础上,构建了数字信息资源整合模型,从数字信息资源整合的方式、全文传递、检索平台、信息门户、参考咨询、个性化服务等方面进行比较分析,进而提出建立与完善我国数字信息资源整合若干策略。

**关键词:**文献服务机构;数字资源;信息资源;资源整合;信息资源整合;数字信息资源整合

**中图分类号:** G25 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1674-1544.2009.04.012

数字信息资源整合是指在网络环境下,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的过程,同时为用户提供统一的检索界面,实现高效传播信息的一种服务方式<sup>[1]</sup>。数字信息资源整合的内容包括:(1)联机数据库。引进国外的有题录、文摘和全文库,如EI;国内的有中国期刊网、万方数据等。(2)自建数据库。包括中外文书目数据库、中外文期刊目次库、学位论文库、科技信息数据库等。(3)光盘数据库。包括网络光盘数据库和单机光盘数据库等。(4)专业特色数据库。专利数据库、标准数据库、学术导航数据库等。(5)多媒体资源。不同媒体和格式的信息对象,如声音、图像、视频、软件等多媒体信息。(6)其他数字资源物件。如数据集、网页、教学材料、试验数据、博物馆物品、出版社原始材料、对专家用户追踪所得信息等。

从机构信息资源的整合方面来看,我国已经形成了国家层面上专业机构信息资源的整合体系。最具有代表性的是国家科技图书文献中心(National Science and Technology Library,简称NSTL)<sup>[2]</sup>、中国科学院国家科学数字图书馆(Chinese Nation Science

Digital Library,简称CSDL)<sup>[3]</sup>、中国高等教育文献保障系统(China Academic Library & Information System,简称CALIS)<sup>[4]</sup>3个文献服务机构。NSTL、CSDL、CALIS的发展目标、服务对象是各不相同的,各有其重点和特点。NSTL是面向全国的,CALIS和CSDL的发展目标是立足于本系统。从各系统的运行模式看,NSTL是集中式的管理模式,是由一个虚拟的国家级文献中心集中提供整个国家文献的基本保障,实行理事会领导下的主任负责制,系统内部共用一套网络服务系统,成员馆不需自行维护,中心内部也比较易于协调和管理,有利于集中经费,减少资源的重复建设,提高文献使用率。CSDL和CALIS都采用分布式的运行模式,具有直接与借出馆交互、分担事务联络通畅、传输信息标准化等优势。3个系统成员单位的构成也不尽相同,NSTL以7家部级文献信息机构和2家共建单位做支撑为全国用户提供各类科技文献。CSDL和CALIS联合了本系统内众多的文献服务单位作为其成员单位。CSDL的成员单位还分成了服务馆和用户馆两种类型;CALIS文献传递服务成员单位是由科学院系统100多家文献服务机构

作者简介:袁红军(1970-),男,硕士,副研究馆员,研究方向是网络化信息服务。

基金项目:2008年度河南省教育厅人文社科项目《河南省高校图书馆数学参考咨询服务效率研究》(2008-GH-125)。

收稿日期:2008年11月7日。

组成。

## 1 我国三大文献服务机构 数字信息资源的整合

### (1) 国家科技图书文献中心(NSTL)

根据 2000 年 6 月 12 日国务院领导关于组建的一个虚拟的科技文献信息服务机构的批示, 成员单位包括中国科学院文献情报中心、工程技术图书馆(中国科学技术信息研究所、机械工业信息研究院、冶金工业信息标准研究院、中国化工信息中心)、中国农业科学院图书馆和中国医学科学院图书馆。中心设办公室, 负责科技文献信息资源共享工作的组织、协调与管理。NSTL 资源的整合以“统一采购、规范加工、联合上网、资源共享”为原则, 形成国内外科技文献信息资源保障体系。其发展目标是建设成为国内权威的科技文献信息资源收藏和服务中心、现代信息技术应用的示范区以及同世界各国著名科技图书馆交流的窗口。目前可以提供包括中外期刊、学位论文、报告、会议、专利、标准及规程等 14 种内容的文献检索; 提供多种全文文献浏览与下载; 提供外文期刊目次浏览; 提供 NSTL 馆藏目录与联合目录; 在热点门户中提供汽车科技、汽车电子等多种热点资源; 在网络导航中包括资源指南和分类导航; 提供实时型和非实时型参考咨询; 提供预印本服务及特色文献服务, 最后不定期提供特色专题, 如甲型 H1N1 流感专题。NSTL 较完整地收藏了国内外科技文献信息资源, 建立了科技文献数据库, 提供了多层次的服务。NSTL 还在全国各地建有镜像站和服务站, 并在资源整合和服务上达到相当规模, 如 NSTL 网络服务系统郑州镜像站、NSTL 网络服务系统成都镜像站、NSTL 网络服务系统哈尔滨镜像站等。

### (2) 中国科学院国家科学数字图书馆(CSDL)

CSDL 是中国科学院国家科学数字图书馆。旨在建立和维护中国科学院全院网络共享的科技信息保障环境, 提供全院“一体化”和“一站式”的科技信息服务。CSDL 提供中外的电子期刊、会议录、学位论文、专利、科学引文索引和网络信息导航(学科信息门户)等类型的文献数据库 128 个, 内容涉及数学、物理、化学、生命科学、资源环境、

工程技术等, 用户利用其跨库检索引擎可直接查询上百个全文、文摘和馆藏目录数据库, 并获取电子版全文; 利用其文献传递系统与国家科技图书文献中心网络服务系统, 用户可在 48 小时内获得 1.8 万种西文期刊的全文传递服务; CSDL 的随易通(电子钥匙)服务, 使用户在任何地点上网, 均可查询所在单位购买开通的数据库。CSDL 定期组织开展“资源和服务百所行”培训及宣传活动, 帮助用户全面了解 CSDL 提供的数据库和服务, 熟练掌握科技信息的查找方法。CSDL 发布的生命科学、基础科学等动态消息快报、世界科学中的中国和中国科学院科技态势展望, 以及资源环境、纳米等专题研究报告, 为科研决策和科研管理提供全面、及时的参考。CSDL 立足中国科学院知识创新, 面向全国科技信息大平台, 集成和互联全球科研信息, 将持续、可靠地支持全院的“数字化科研环境”。

### (3) 中国高等教育文献保障系统(CALIS)

CALIS 是经国务院批准的我国高等教育“211 工程”以及“九五”、“十五”总体规划中 3 个公共服务体系之一。CALIS 的宗旨是在教育部的领导下, 把国家的投资、现代图书馆理念、先进的技术手段、高校丰富的文献资源和人力资源整合起来, 建设以我国高等教育数字图书馆为核心的教育文献联合保障体系, 实现信息资源共建、共知、共享, 以发挥最大的社会效益和经济效益, 为我国的高等教育服务。自 1998 年开始建设以来, CALIS 管理中心引进和共建了一系列国内外文献数据库, 包括大量的二次文献库和全文数据库; 采用独立开发与引用消化相结合的道路, 主持开发了联机合作编目系统、文献传递与馆际互借系统、统一检索平台、资源注册与调度系统, 形成了较为完整的 CALIS 文献信息服务网络。迄今为止, 参加 CALIS 项目建设和获取 CALIS 服务的成员馆已超过 500 家。CALIS 管理中心在“十五”期间组织全国高校共同建设以高等教育数字图书馆为核心的文献保障体系, 开展各个省级文献服务中心和高校数字图书馆基地的建设, 进一步巩固和完善 CALIS 三级文献保障体系, 为图书馆提供“自定义、积木式、个性化”的数字图书馆解决方案, 大力提高 CALIS 综合服务水平, 扩大 CALIS

服务范围,为高等教育事业和经济文化科技事业的发展发挥更大的作用,取得良好的社会效益和经济效益。

## 2 三大文献服务机构的数字信息资源整合比较分析

### (1) 数字信息资源整合模型

数字信息资源整合的目的在于保证项目实施。项目本身具有层次性、专业性、系统性和选择性等特征,构建一个框架体系从而以一种有效的整合方式实现数字信息资源最优化,如图1所示。

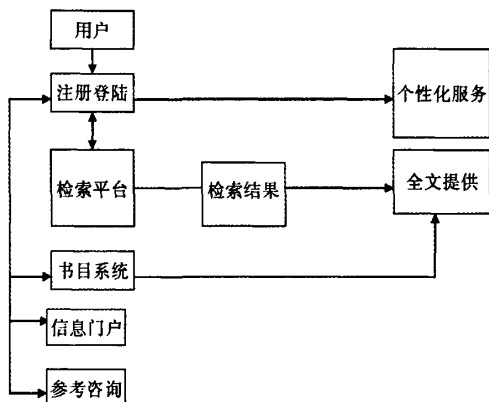


图1 数字信息资源整合模型

### (2) NSTL、CSDL 和 CALIS 资源整合的分析

NSTL、CSDL 和 CALIS 对资源的整合表现为不同的形式,各个项目根据自身建设目标和信息受众群体的不同所采取的形式各有不同。通过对这3个项目资源整合建设的研究,我们将其整合方式资源配置的情况作了归纳,从资源的组织、全文传递、检索路径、导航体系、数字参考咨询及个性化服务等方面进行分析。这三大机构资源整合的具体情况对照,如表1所示。

①资源组织体系分析。从资源组织的方式看,它们采取了不同的组织形式。NSTL分资源导航、分类导航和机构导航3种方式组织;CSDL将资源分文献数据库和集成期刊;CALIS将资源分为中文资源和外文资源。每一种方式又根据各自的特点再作进一步细分。

②全文传递功能。NSTL、CSDL 和 CALIS 都建

立了全文传递系统,各个系统所服务的目标、运作的模式、服务对象都有各自的特点。NSTL以理、工、农、医4大领域9家科技信息机构为主体,采用集中式的管理模式,系统内部共用一套馆际互借系统,成员馆不需自行维护;CSDL主要通过网络将用户需要的文献从CSDL的数据库或链接的其他网络中传输到用户的计算机终端,该服务体系利用联合目录系统查找文献收藏单位;CALIS全文传递系统采用基于国际标准的馆际互借协议,通过协议完成馆际互借的处理、跟踪至结算的过程及文献传递的自动化管理,采取的是分布式的运作模式。

③检索平台的设置。3个系统都设有统一的检索平台,但各自的资源列表所采取的方法各不相同。NSTL对资源检索范围的选取是按资源类型来设置,如期刊论文、会议文献等;CSDL在跨库检索平台上列出的资源选择体系设置了数据库类型导航、语种导航、字顺导航等;而CALIS则是设置了资源列表、学科列表、字顺浏览等浏览入口。这3个检索系统入口范围的体例在设置上各有不同,但在本质上都是要快速检索并有效引导用户选择所要获取信息主题的范围,提高查询和检索效率。

④信息门户资源体系的设置。3个系统在信息门户资源体系的设置上是不同的。NSTL设置了热点门户;CSDL重点是学科资源门户和特色资源;而CALIS则是设立重点学科导航,计划建立覆盖50个一级学科系统完整的网络资源学科导航数据库。

⑤数字参考咨询。NSTL和CSDL在数字化参考咨询的设置上基本相同,都有实时咨询和FAQ方式,所不同的是NSTL还设置了非实时咨询,CSDL还开设了电话和E-mail咨询。CALIS非注册用户不能直接进入其数字参考咨询系统,必须要提供账号和密码。

⑥个性化服务。3个系统都设置有个性化服务栏目,NSTL设置了我的数据库、我的期刊、我的分类、我的检索策略、我的书架等;CSDL设置了我的图书馆、我的数据库、我的教育研究进展、我的书架等,同时它还还为注册用户提供资源定制;CALIS设置了我的资源、我的收藏夹、我的检索历史等。

表1 三大文献服务机构资源整合

项目 功能	NSTL	CSDL	CALIS
组织方式	资源导航、分类导航、机构导航	文献数据库、集成期刊	中文数据库、西文数据库
全文传递	采取集中管理的模式，面向国内网络用户提供服务。	采取集中管理模式，面向中国科学院及其所属院所提供服务。	采取分布式的文献传递运作模式，面向高校师生提供服务。
检索平台	提供统一检索入口，用户可根据需要，选取资源范围，列有：期刊论文、会议文献、科技报告、专利、标准等；设有简单检索、高级检索等功能。	提供跨库检索入口，用户可根据数据库类型导航、语种导航、字顺导航；设定检索范围实现信息的有效查询，设有简单检索、高级检索等功能。	提供基于异构的跨库检索服务，用户可按学科、数据库名称、文种同时检索多个平台上多种资源。设有简单检索、高级检索等功能。
信息门户	热点门户：纳米科技、认知科学、艾滋病预防和控制等。	学科门户：物理和数学、化学、生命、资源等学科。特色门户：微生物、青藏高原、专利等。	重点学科导航：将建立覆盖50个一级学科的系统完整的网络资源学科导航数据库。
参考咨询	实时咨询，非实时咨询，FAQ	实时咨询，电话和E-mail咨询，FAQ	非注册用户不能直接进入，要求提供账号和密码。
个性化服务	我的数据库、我的期刊、我的分类、我的检索策略、我的书架。	除了与NSTL相似的个性资源外，CSDL还为用户提供资源定制，用户可以定制常用的数据库资源，构成多个资源组，检索时系统默认在用户定制的资源中进行检索，如e划通、随易通等。	我的资源、我的收藏夹、我的检索历史等。

### 3 建立与完善数字信息资源整合策略

#### 3.1 国家数字信息资源长期保存机制

国家数字信息保存政策是国家层面上有效实施数字信息资源长期保存的管理保证，内容涉及技术、组织、人文、法律、权益管理、知识产权等方面，还包括国际国内合作、商业运作、相关培训、质量管理和审计策略等。目前，国际上已经有许多国家的机构正在制定有关的保存政策，有的已经实施，有的还在讨论中。美国国会早在2000年就已通过立法建立了国家数字信息基础和保存项目(NDIIPP)，指定由国会图书馆负责数字信息资源长期保存国家计划<sup>[5]</sup>。应该承认，一些国家(尤其是发达国家)制定(乃至通过立法形式强制实施)的国家数字信息保存政策，虽然在实施过程中还存在一些问题，但对整个国家的数字信息保存起到了积极的作用。国内一些管理机构正在研究或已经制定出了用于本领域的数字信息保存政策，如中国科学院文献情报中心的CALIS等，但国家

层面上的数字信息保存政策目前还是一个空白。我国应该参照一些国际组织或欧美国家的做法，尽快制定国家数字信息保存政策，构建国家宏观数字信息保存战略。

建立国家数字信息资源长期保存战略机制，需要联合各部委、各省市的信息管理部门和新闻出版部门等，构建一个国家数字信息资源长期保存体系结构，并从法规、经济、方针政策和行政管理等方面来支撑和约束。

#### 3.2 数字信息资源管理政策

制定数字资源管理政策目的在于规范数字资源的创建和管理，从而构建一个新型的有价值的数字馆藏体系<sup>[6]</sup>。数字资源管理政策至少应包括如下内容：数字资源的版权状态；数字资源的管理方式；数字资源的内容和数字化过程中相关技术信息的记录方法；为确保数字资源的长期存取，主文档和相关副本的安全存储保存计划；存储格式迁移及所需技术支持计划<sup>[7]</sup>。数字资源管理政策应该进行周期性地评估，以便根据实际情况进行及时调整。同时，应建立开放信息资源整合机制。开放信息资源整合机制的目标就是制定信息资源系统

和服务系统的开放描述、开放数据接口和开放服务接口规范,建立对资源系统数据进行系统化定制加工和个性化组织的政策机制与权益管理机制,建立对服务系统功能与流程进行系统化集成和个性化重组的政策机制与权益机制等,按照规则开发、整合各种资源。

### 3.3 不同层次数字信息资源整合模式

不同层次信息资源整合模式包括:基于知识体系的资源整合要求建立独立的数字整合平台,将相关的数据库和馆藏信息链接到整合平台中,把不同来源和不同通信协议的信息完全融合,使不同类型、不同风格的数字资源实现无缝链接,实现在异构的分布式信息系统之间的无障碍导航;基于OPAC书目系统的资源整合,将数字资源整合到图书馆系统的管理平台上;基于网络数据库资源系统的整合,借助于数据库公司系统的整合功能对数字资源进行整合;建立开放信息资源系统等<sup>[8]</sup>。

需要指出的是数字信息资源整合<sup>[9]</sup>,一方面信息资源整合的深度,信息资源整合的难点不是技术,而是服务集成,要求对服务流程进行简化、规范和优化,以便为用户提供最简单、方便、快捷的服务;另一方面信息资源整合的广度,整合的基点在于注重网络信息资源的整体融合,以实现资源效益的最大化。基于用户的信息资源整合实现信息资源整合不只是对信息的简单集中和利用,而是一项复杂、细致的系统工程,需要通过自顶而下的规划和自底向上的设计来完成。

### 3.4 数字信息资源整合质量控制

(1)采用新的标准和技术。标准化是实现不同系统间数字信息资源交流的基础,实现数字信息资源整合的关键是要遵循标准化的规范体系。如果没有统一的数字信息资源建设标准和相应的规范,就不可能实现各分布式资源之间的互操作和信息的共享。因此,面对分散异构、不断变化和开放的数字信息资源与服务环境,应采用新的标准规范体系,使各类、各种信息在网络平台之间能自由流动。

(2)注重动态虚拟链接资源的可靠性和稳定性。所谓动态虚拟资源的链接就是指在已建立信息资源体系的基础上,将有关信息内容联结起来

形成新的信息链或信息集合。而这些虚拟资源链接的可靠性和稳定性是数字化信息资源整合中最需要注意的问题。如果在整合系统中频繁出现死链接或无效链接,就会严重影响信息整合的质量以及用户对资源的有效利用。

(3)注意整合资源及系统的维护和更新。通过资源整合建立起来的各种资源导航库的更新和维护工作是保证其质量的重要后续工作。数据的修改、维护及更新是一项长期工作,也是数字信息资源整合建设可持续发展的必要条件。

### 3.5 数字信息资源整合评价机制

数字信息资源评价标准主要从定性和定量的角度来划分。定性标准在方法上主要依靠评判者的主观判断,定量标准则为人们提供了一个系统、客观、规范宏大的数量分析方法,利用网上自动搜集和整理网站信息的评估工具,从客观量化角度对数字信息资源进行的优选与评价,结果较为直观、具体。目前,实践中所开展的数字信息资源评价服务,大多所采用的标准主要是定性标准,其评价方法也大多以定性方法为主。一般先根据评价的目的和服务对象的需求,依据一定的准则与要求,确定相关评价标准或指标体系,建立评价标准及各赋值标准,再通过评价者、专家和用户打分或评定,最后统计出各网站的评价结果。建立一套网络信息资源评价标准指标体系是一个系统工程,在评价标准体系制定时,要从综合的角度进行总体把握,从数字信息资源的特征入手,从不同的侧面,使数字信息资源的各个方面都能在标准体系中体现出来,这样的数字信息资源评价标准体系才是比较全面的,并通过实践来进行不断修改、补充、完善。

## 4 结 语

数字信息资源整合的实质就在于涵盖了数字信息资源整合后系统内部的功能和各要素之间的关系。这是一个庞大的工程,仅依靠某一图书情报机构或相关公司无法实现。依照不同类型图情机构或公司,存在不同数字信息资源优势,需要强强联合,实现资源共享。同时,依托NSTL、CSDL和CALIS三大专业的文献服务机构数字信息资源整合的实践,在国家层面上建立相应协调组织,制定

有效制度,包括数字信息资源长期保存的管理制度、管理政策、规范整合模式、评价机制等,并从人才、技术及财力大力支持我国数字信息资源整合的最优化。

#### 参考文献

- [1] 崔瑞琴,孟连生.数字信息资源整合问题研究[J].图书情报工作,2007(7):35-37,50.
- [2] 国家科技图书文献中心[EB/OL]. [2008-11-03]. <http://www.nstl.gov.cn/htm/index.jsp>.
- [3] 中国科学院国家科学数字图书馆[EB/OL]. [2008-11-03]. <http://www.csd.l.ac.cn/>.
- [4] 中国高等教育文献保障系统[EB/OL]. [2008-11-03]. <http://www.calis.edu.cn/calisnew/>.
- [5] 张健兰,张新宇.图书馆数字信息资源整合初探[J].晋图学刊,2004(4):36-38,61.
- [6] 臧国全,王玲玲.图书馆信息资源数字化项目规划因素解析[J].图书情报知识,2007(3):51-53,56.
- [7] Bramich Katy, Judith Cannon. Capturing the Big Picture: Strategies for Image Libraries at the National Museum of Australia [EB/OL]. [2008-11-02]. <http://www.nma.gov.au:80/aboutus/products/bigpic.pdf>.
- [8] 傅永阳,蔡永明.图书馆信息资源整合的不同模式与技术分析[J].情报资料工作,2006(5):58-60.
- [9] 王晓艳,胡昌平.基于用户体验的信息构建[J].情报科学,2006(8):1321-1324.

## Comparative Study on Digital Information Resources Integration of Three Major Document Service Institutions in China

Yuan Hongjun

(Zhengzhou Normal College, Zhengzhou 450044)

**Abstract:** Based on the digital information resources integration concept and practice, this paper studies China's three major digital information resources integration to build a digital model of integration of information resources, the transmission of full text, retrieval platform, information portal, reference Consultation, personalized service, and so on, which propose the establishment and perfection of China's digital information resources to optimize a number of strategies.

**Keywords:** digital resources, information resources, resources integration, information resources integration, digital information resources integration