

• 专论:数字图书馆协同服务 •

〔编者按〕由数字图书馆高层论坛组委会主办、中国医学科学院医学信息研究所承办的数字图书馆高层论坛 2009 年会于 2009 年 11 月 20~21 日在北京成功举办,来自全国科研图书馆、高校图书馆、公共图书馆及行业信息服务机构的 70 多位专家学者出席了会议。本届年会以“数字图书馆协同服务机制及其实现策略”为主题,在数字图书馆协同服务的政策机制、组织机制和服务机制等方面进行了深入的交流和探讨,对我国数字图书馆协同服务的建设和发展起到了良好的促进和推动作用。本期专题以此次高层论坛为契机,以“数字图书馆协同服务”为主题,特邀请部分专家围绕大会报告主题撰写成文,内容涵盖构建开放协同的服务机制、中国高等教育文献保障系统共享服务及其成效、数字图书馆协同服务技术与实践等,以飨读者。

构建开放协同的服务机制

沈仲祺

(国家科技图书文献中心 北京 100038)

〔摘要〕概述国家科技图书文献中心(National Science and Technology Library,以下简称 NSTL)的宗旨与目标,分析目前信息服务环境的变化以及 NSTL 面临的挑战,介绍 NSTL 积极探索出的服务新模式及其成效、特点,指出集中力量做强核心资源保障、全面实现开放服务模式、推进知识服务示范研究、构建联合协同的服务机制是 NSTL 服务未来的发展方向。

〔关键词〕国家科技图书文献中心;开放协同;服务模式;服务机制

Constructing Open and Collaborative Service Mechanism SHEN Zhong - qi, National Science and Technology Library, Beijing 100038, China

〔Abstract〕The paper briefly elaborates the aims and objectives of National Science and Technology Library (NSTL), analyzes the current changes of information service environment and the challenges to NSTL, introduces the new service modes which are explored by NSTL as well as their effects and characteristics, points out the future development direction of NSTL service, namely, concentrating the power to guarantee the core resources, comprehensively realizing the open service mode, advancing knowledge service demonstration research, constructing joint and collaborative service mechanism.

〔Keywords〕National Science and Technology Library; Open and collaboration; Service modes; Service mechanism

1 NSTL 的宗旨和目标

1.1 组织结构

国家科技图书文献中心(NSTL)是根据国务院领导的批示于 2000 年 6 月 12 日组建成立的,是一个跨部门跨系统联合的、面向全国提供科技文献资源保障和公益性服务的文献信息机构,成员单位

〔收稿日期〕2008-12-30

〔作者简介〕沈仲祺,国家科技图书文献中心副主任、高级工程师,发表论文数篇。

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、中国医学科学院图书馆以及中国标准化研究院标准馆和中国计量科学研究院文献馆。中心实行理事会领导下的主任负责制,中心设办公室,在中心主任领导下负责科技文献信息资源共建共享工作的组织、协调与管理。其组织结构,见图 1。

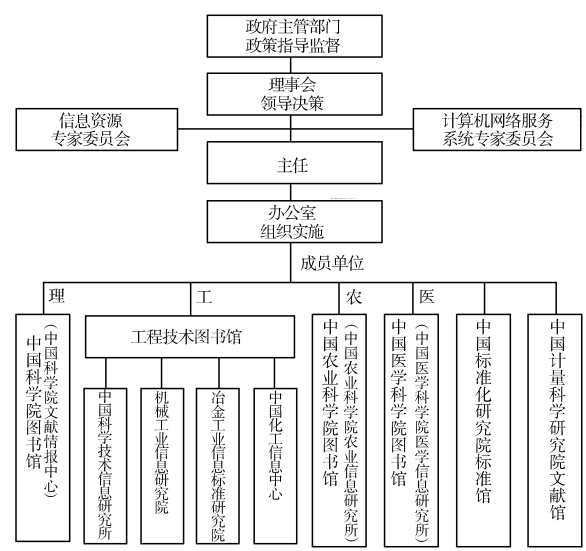


图 1 国家科技图书文献中心组织结构

1.2 战略定位和发展目标

- (1) 强化文献资源保障和建设,优化资源结构,满足国家对科技文献服务的重大需求,成为国家科技文献信息资源的保障基地。
- (2) 完善服务能力建设,强化延伸服务、衍生服务和开放应用,建立开放融合的服务机制,支持对资源的充分利用和集成服务,成为国家科技文献信息的服务枢纽。
- (3) 加强应用研究、示范和推广,拓展和推动联合信息服务,支持其他文献服务体系的建设和服务,成为国家科技文献信息服务发展的支持中心。

1.3 服务发展战略

- (1) 建设开放的文献服务技术系统和运行机

制。建立高效的服务技术体系,推进文献内容的深度揭示和关联服务,推进基于知识内容的集成服务。建立开放的服务机制,以多种技术方式支持第 3 方将中心服务直接集成融合到本地系统,提高最终用户利用中心服务的便捷性。

- (2) 加强针对技术创新群体的信息服务。支持创新群体将中心资源和服务嵌入其信息系统,开发和推广适用于创新群体的可定制的“本地 NSTL 平台”,支持创新群体及相关信息机构利用中心优势开展个性化、知识化服务。

- (3) 建立高效的服务推广和共享机制。加强服务推介,扩大服务覆盖面,积极推进全国科技信息服务体系的共建共享。

2 信息服务环境的变化

2.1 跨学科的信息集成服务需求趋势明显

不同学科交叉融合的科研活动越来越多,科研条件和交流环境日趋网络化、数字化,强烈要求提供桌面化、网络化、个性化的科技信息服务。

2.2 科技文献资源与服务的数字化、网络化趋势明显

文献数字化出版发展迅速,数字资源成为用户首选,网络化服务、便捷的全文获取、数字参考咨询服务已经成为主要信息服务方式。

2.3 信息技术开发应用成为知识服务发展的主导

数字信息网络彻底颠覆了孤立、分散、与创造过程割裂的文献服务机制。信息技术的发展使集成多方资源、连接多元的服务流程、支持个性化服务、构建知识服务环境成为可能,并得到越来越多的应用。

2.4 科技信息服务体系的联合共建共享以及多元保障作用更加突出

国内已经形成了信息服务机构、信息资源供应商和网络信息服务供应商多方参与,国家公益性投入和市场商业投入并存,多元化的科技文献服务格局。

3 NSTL 面临的挑战

3.1 国家资源保障体系建设中面临着结构性缺失的风险

由于历史、文献出版和利用方式变化等原因,国家科技文献保障体系在重要文献的采购量、学科布局、文献类型、载体类型等方面,均存在历史性和结构性缺失风险。

3.2 数字资源还需国家层面统筹规划

从国家层面尚未建立数字资源采集和长期保存的统筹规划和协调机制。面对国外信息供应商单方面的数字出版和销售的策略,处于明显弱势地位,并严重影响了资源的战略安全保障。

3.3 服务系统开放度不足,面临用户对信息环境选择的挑战

由于开放度不足,NSTL 目前的服务系统难以实现与第 3 方系统集成融合的互动,未能与用户最常用的信息渠道有机结合,缺乏嵌入用户科研过程的能力,制约了自身资源和服务优势发挥以及与第 3 方优势的互补。

3.4 服务能力面临知识化和综合性服务需求的挑战

目前 NSTL 采用以文献检索传递服务为主的服务方式,难以满足用户对数据挖掘、内容分析、知识发现服务以及文献信息与专利、标准、法律、市场信息等集成的综合性知识化服务的需求。

3.5 信息服务体系建设覆盖面有待拓展

国家平台和地区体系还没有有效集成,对欠发达地区、中小型企业覆盖和渗透不足,服务模式创新缺乏突破,面向军工等机构的服务亟待加强。

3.6 服务能力建设机制面临需求不断发展的挑战

目前中心服务能力建设总体上还滞后于需求发展,尚未建成对自身服务能力持续评估、调整和实时提升的机制,还未形成持续的战略探索、创新和增强

服务能力的机制,制约了自身的可持续发展进程。

4 NSTL 服务新模式的探索

4.1 加强数字图书馆标准规范和基础理论建设研究

图书馆标准与规范建设是联合共享、协同服务的前提。为此,NSTL 牵头组织了“我国数字图书馆标准与规范建设”项目研究。有关成果已经在 CALIS、全国文化信息资源共享工程、中国科学院系统和成员单位得到应用。牵头倡议设立“数字图书馆高层论坛”,联合各系统同行专家探讨领域内的热点问题,形成共识、共同发展。

4.2 加强资源联合共建,引进低保障率的数字资源

(1) 重点加强结构性缺失的科技文献数字资源建设,面向全国科研学术服务。

(2) 推进“国家许可”模式的数字科技文献资源引进和服务。重点加大对国外学协会资源的国家许可服务的建设力度,积极推进中小型供应商数字资源的国家许可服务,对“国家许可”资源实行直接公共服务。

(3) 有选择地引进回溯数据库,解决早期重点学科资源的缺失问题。NSTL 以国家买断的方式购买了国际高水平科技出版社的回溯全文数据资源,正在建立面向科研和教育用户开放的回溯数据服务系统。已经购买的数据库有:Springer, OUP (英国牛津大学出版社), IOP (英国物理学会), Nature (Nature 出版集团), Turpion 共 5 家出版社或机构,1 千多种期刊资源,自主建设的回溯数据服务平台将于 2010 年 1 月开通服务。目前, NSTL 科技文献资源分布情况,见图 2。

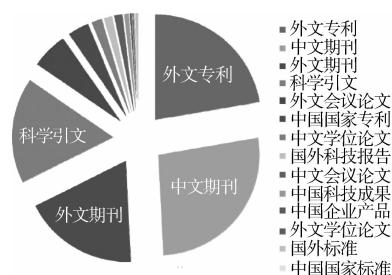


图 2 科技文献资源数据分布情况

4.3 设立镜像站、服务站,建设覆盖全国的服务体系

建立面向当地用户的 NSTL 镜像站、服务站,初步形成了覆盖全国的服务体系。有效提高当地机构和个人用户发现与利用信息的能力。镜像站、服务站的建设与发展,与地方科技文献平台的建设紧密结合,有力地支撑地方的资源建设和文献服务,实现 NSTL 与当地信息机构资源服务优势的结合和互补,不断扩大共享服务覆盖面,有利于提升 NSTL 科技资源的服务效率。NSTL 全国中心站、8 个镜像站以及 13 个服务站分布式服务体系,见图 3 (还有 6 个服务站已经通过审批,即将部署)。

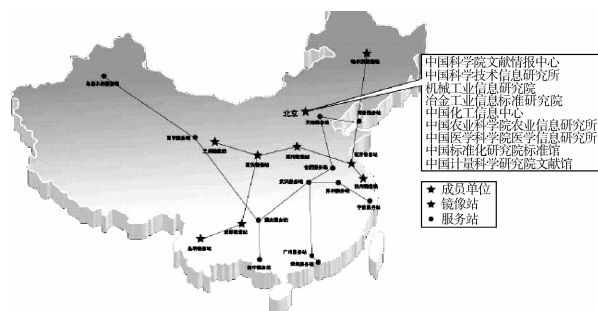


图 3 国家科技图书文献中心服务体系布局

4.4 中心组织成员单位与镜像站、服务站合作推进对特定单位的信息支撑

中心加强对保障能力不足的机构群体的信息环境和需求分析,增强对科技创新群体及行业信息机构的服务力度,开发适用于特定行业和单位网络条件的定制化“本地 NSTL 平台”,嵌入其本地系统中,提高一线科技人员信息发现和获取能力。

针对军工内网的具体情况,建设国防内网专题数据库。其中已安装此数据库的单位包括:航天 11 所、第一飞机设计研究院、飞行试验研究院、47 所、206 所、61886 部队。针对行业具体知识需求,开发专业知识资源服务数据库,如水科院、中国纺织科研院。建立针对企业创新的专业服务平台,如化工类的农药、涂料、塑料专业平台在中小化工企业得到很好的推广应用。如冶金类的炼铁平台、炼钢平台,在鞍钢、沙钢得到推广应用。

4.5 新建 3 期网络服务系统,建立开放接口,支持第 3 方接入

以数字环境下文献信息服务战略研究为先导,加强开放式、集成化资源与服务平台建设。支持第 3 方扩充资源和服务能力。与传统的封闭式系统不同,新的 NSTL 3 期网络服务系统增加多种方式(Web 服务接口和嵌入式工具),不仅面对个体读者,也面向国内各信息服务机构开放,全面支持第 3 方机构对 NSTL 资源和服务的调用。使资源和服务不足的机构能有机会更加便捷地获取 NSTL 资源和服务。

网络服务系统建设发展历程如下:1 期(1999~2002 年):集中建设二次文献资源数据库,分布提供全文传递服务。服务系统平台由两台 SUN3500 和 AS500 存储系统组成,通过互联网和光盘介质进行数据加载,集中建库服务。2 期(2003~2009 年):千兆光纤城域网,资源突出,界面友好,服务便捷。服务系统由两台 HP-E45 和 MA8000 存储系统构成,加强了系统安全防护,加工与服务分离。3 期(2008~):集成化、知识化服务系统,强化了系统的开放度,建设中心数据仓储系统,增强了用户个性化服务性能,改善了服务体系的建设,增强了系统安全性设计与规范。中心服务系统由 6 台 IBM P5 服务器和 IBMD4800 网络存储系统组成。

4.6 构建知识库,提升相关机构的信息揭示能力

NSTL 的性质决定了需要从两个方面来深化和拓展自身的服务:一方面,可通过加强自身资源建设,提升网络系统服务功能来实现服务的深化和拓展;另一方面,要通过支持成员机构及其他信息服务机构来深化和拓展服务。为此,NSTL 3 期建设构建了知识库体系,为各机构提供联合信息发现、揭示能力和渠道。

部署在 NSTL 和联合服务机构的知识库体系,支持通过在 NSTL 和相关机构的检索资源集成揭示和服务获取导向。用户在其最常用的本地系统检索时,能集中发现本地资源和 NSTL 的资源,实现对其本地资源的情景敏感,引导用户得到最便捷的文

献服务。NSTL 首先是一个资源的发现者，最后才是资源最终的保障者，进一步体现 NSTL 在国内科技文献服务领域的保障和支撑作用，见图 4。

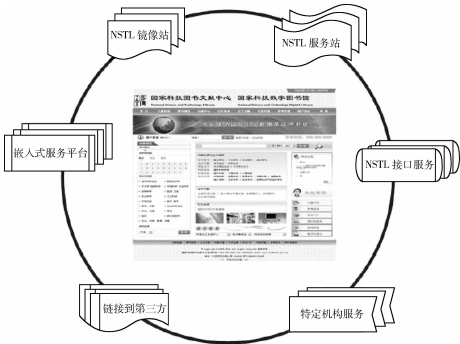


图 4 NSTL 服务模式的转变

5 NSTL 服务模式的成效与特点

5.1 成效——构建全新的内部数字业务平台，实施精细化的管理和服

目前 NSTL 业务流程已经基本成型，形成了一整套规范化、科学化的管理流程，为 NSTL 服务提供数字化的业务管理与服务平台。主要由文献综合管理系统（在建）、联合编目系统、数据联合加工系统、网络服务系统、回溯数据服务系统（在建）、引文服务系统等，形成了过程控制规范的数字化业务管理与服务平台，见图 5。

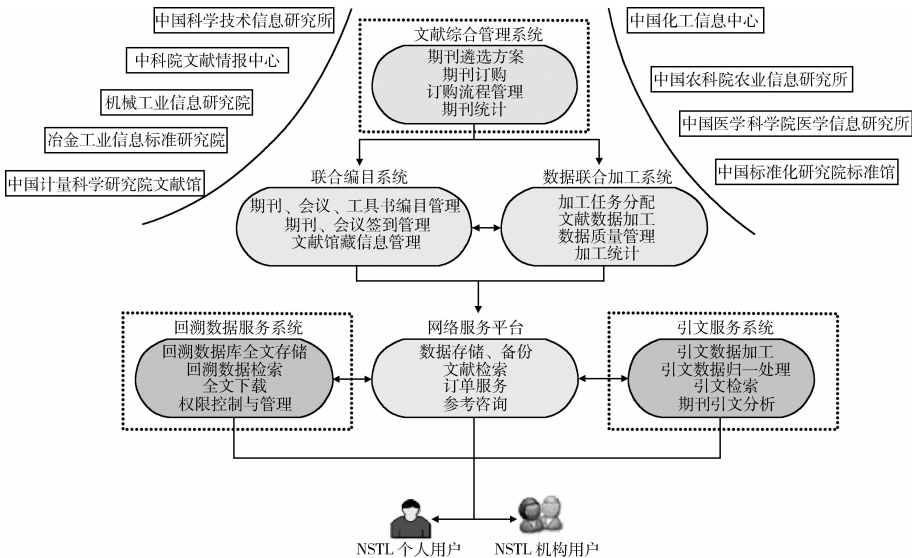


图 5 NSTL 数字业务平台

印本资源：从 2001 年 10 199 种提升到 2008 年 25 000 多种，增长 2.5 倍。数字资源：网络版数据库增长到 2 000 多种。网络服务系统检索访问、原文请求服务、网络版全文数据库浏览下载情况，见图 6，图 7，表 1。

5.2 特点

（1）改变以往服务模式单一的状况，拓展服务对象和服务领域；变原有封闭的系统为开放式的系统，构建可嵌入的 NSTL，为将来的系统可集成性提供了可能。

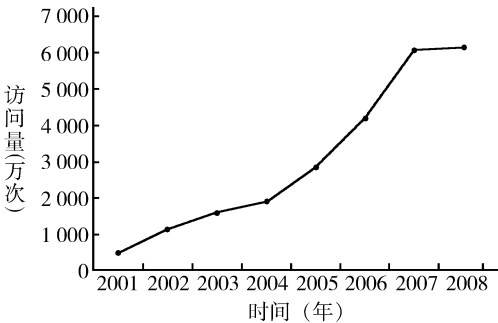


图 6 2001~2008 年 NSTL 网络服务系统检索访问情况

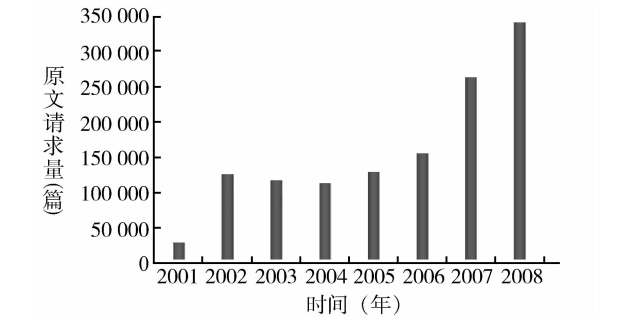


图 7 2001 ~ 2008 年 NSTL 中心系统提供的原文请求服务

表 1 2008 年 NSTL 网络版全文数据库浏览下载情况 (万篇)

名称	全国授权	联合采购	支持成员单位采购	合计
全文浏览下载量	517	1 265	610	2 392

(2) 通过情景敏感服务, 增强对用户所在单位本地资源的服务与揭示能力, 激活用户电子或印本馆藏信息, 提高本地资源利用能力。

(3) 提升 NSTL 对我国科技信息服务的支撑作用, 成为我国科技文献情报系统的坚强后盾。具备联合更多的机构参与对全国的文献信息服务的能力, 提高行业整体的服务能力和水平。

(4) 创新联合协同的服务机制, 分属不同系统、不同地区的成员单位、镜像站、服务站协同服务, 在有效保障基础性文献服务同时, 推进了专题性、知识化服务。

6 NSTL 服务的发展方向 and 展望

6.1 集中力量做强核心资源保障, 逐步集成地方、行业特色资源

面对未来科技文献资源的数字化与多元化发展趋势, 在继续巩固完善纸本科技文献资源基础保障

的同时, 加强数字资源的服务能力, 重点加强数字科技文献资源的全国保障。有机整合国家、地区、行业和本机构资源与服务, 通过国家平台集成地方、行业特色资源, 挖掘和利用各类特色资源与服务, 促进国家平台和其他平台资源的有效集成。

6.2 全面实现开放服务的模式, 支持并拓展第 3 方文献信息服务能力

继续支持第 3 方信息服务机构的联合服务能力, 将中心服务与其他机构的本地文献检索、文献传递和信息咨询等服务有机链接, 使中心服务成为其本地文献服务的组成部分, 最大限度地提高最终用户利用中心服务的便捷性, 支持第 3 方机构对中心资源与服务进行二次开发和深度定制集成, 形成新的文献信息服务能力。

6.3 推进知识服务示范研究, 鼓励联合开展增值服务

充分发挥国家平台协调统筹能力, 组织协调各地各级科技文献服务机构开展联合服务和推广增值服务。发挥国家平台在关键服务创新和公共服务工具支持上的引导推动作用, 加强知识组织体系建设, 提高文献内容的深度揭示和关联服务, 更加关注基于文献内容的知识挖掘能力。

6.4 构建联合协同的服务机制, 创新信息服务模式

探索国内各类各级文献传递服务体系的联合服务机制, 联合进行科技信息服务宣传与培训行动, 探索联合咨询机制, 大力发展灵活多样的科技信息服务方式, 针对科技园区、重点企业、重点服务项目, 定点跟踪服务和定制产品, 提供专门的信息服