

国家科技图书文献中心资源建设与服务发展分析*

曾建勋 邓胜利

摘 要 国家科技图书文献中心(NSTL)在资源建设和服务发展方面不断取得新的进展。通过现状调研,分析总结 NSTL 在面向科技创新的基础文献保障服务、数字资源建设、第三方接入的支持以及基于知识库的信息揭示服务等方面取得的服务效益。NSTL 在国内科技文献服务领域具有重要的保障和支撑作用,但仍存在服务深度和广度的问题。NSTL 未来的发展思路包括:可持续规划国家层面的数字资源战略保障,拓展第三方文献信息服务能力,建设基于深度揭示和关联的知识组织体系,以及创新科技信息服务模式。图2。表1。参考文献8。

关键词 资源建设 科技信息服务 国家科技图书文献中心 NSTL

分类号 G250

ABSTRACT The National Science and Technology Library (NSTL) has been making significant progress in both resource and service development. This paper looks into the benefits achieved by NSTL's basic document guarantee service for scientific and technical innovation, digital resource construction, support to the third party access and information revelation service. Although NSTL plays an important role in guaranteeing and supporting the scientific and technical literature services in China, the depth and the breadth of its services still stand some improvement. The NSTL's future work may include planning the national guarantee strategy for digital resources, extending the capacity of its third party document and information services, constructing knowledge systems based on in-depth revelation and connection of knowledge, and innovating service patterns of scientific and technological information. 2 figs. 1 tab. 8 refs.

KEY WORDS Resource development. Science and technology information service. National Science and Technology Library. NSTL.

CLASS NUMBER G250

国家科技图书文献中心(以下简称 NSTL)是基于网络环境的虚拟科技信息机构,旨在推进科技文献信息资源的整合与共享,构建国家科技文献信息资源保障体系^[1]。2000—2010 年的十年来,NSTL 以科学发展观为统领,以机制创新带动工作创新,已建设成为全国外文资源最多、功能领先、国际上有广泛影响的科技文献信息服务系统。目前,NSTL 已成为国家科技文献信息资源的保障基地、国家科技文献信息服务的集成枢纽和国家科技文献信息服务发展的支持中心^[2]。

1 NSTL 资源建设现状

NSTL 的构建打破了我国现行的条块分割

的行政体系,淡化了行政隶属关系,推进跨系统、跨部门、跨地区的文献信息机构的合作与协调,实现了政府与专家的结合,科学家与文献信息专家的沟通,建立起网络化、集成化的全国共享的文献信息服务体系,开拓了一种科技信息资源共建共享的全新发展模式。

1.1 内部数字业务平台构建

组织制度的保障是 NSTL 发展的基础,为了保障 NSTL 9 家单位协同工作,NSTL 成立了由各单位相关业务人员组成的资源建设、数据加工、文献服务、网络运行 4 个工作组,理顺文献资源采集、数据加工、文献信息服务等各项工作流程。

* 本文为国家社会科学基金项目“基于引文的知识链接服务研究”(08BTQ022)研究成果之一。

在资源建设工作中,制订了文献采访流程规范,建立了预评估和后评估相结合的评估机制,加强文献资源年度订单管理,审核各单位的文献订购计划和订购落实情况。与此同时,制订并推行服务质量标准及服务流程规范。目前 NSTL 已经形

成了一整套规范化、科学化的管理流程,主要由文献综合管理系统、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、引文服务系统等构成,形成了过程控制规范的数字化业务管理与服务平台(见图 1)。

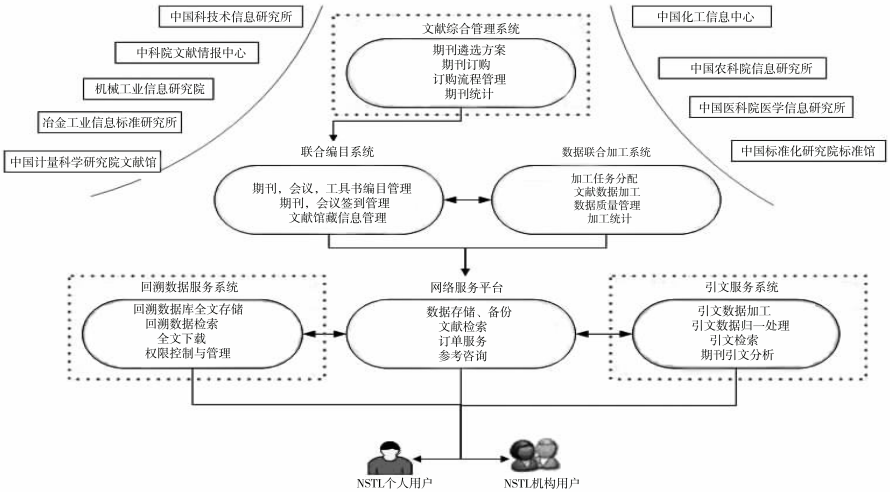


图 1 NSTL 数字业务平台

1.2 科技文献资源服务保障体系的建立

为调动全国各级各类科技信息机构的积极性,充分发挥 NSTL 资源在地方或行业科技文献共建共享中的作用,推动区域创新和行业科技进步,NSTL 中心在全国范围内建设了 8 个镜像站和 18 个服务站,进一步完善了以中心站为核心,以镜像站、服务站为节点,覆盖全国的科技文献资源服务保障体系。同时,提升了地方的文献保障服务能力,有效地提高了各类用户机构和个人发现与利用信息的能力,助推了地方资源共享平台的建设^[3]。

十年来,NSTL 较好地履行了 NSTL 章程赋予的各项使命,及时把握形势的发展和变化,建成了分布式的、联合保障的科技文献信息服务体系,创新联合协同的服务机制,使分属不同系统、不同地区的成员单位、镜像站、服务站协同服务,联合运作。NSTL 创新的管理理念、体制和模式,“开放、联合、共享”的运行机制,受到科技部、财政部等部门的高度重视,为正在实施的

国家科技基础条件平台建设探索了可行的路子,提供了有益的经验。同时,也为推动地方和行业文献信息资源共建共享发挥了示范和辐射作用。

2 NSTL 服务效益分析

NSTL 的效益不仅包括直接服务,其更多地体现在延伸服务上;除自身的服务以外,更多地体现在对成员单位以及第三方机构的服务支撑上;在资源采集方面,除自身的资源采集外,更多地体现在对其他单位订购资源的减重上;在系统构建中,更多地体现在对其他系统的开放和集成揭示以及各省科技文献平台对 NSTL 系统的集成利用上。

2.1 面向科技创新的基础文献保障服务效益

NSTL 成立十年来,科技文献资源不断增长,目前已拥有国内最大的科技文献实体馆藏,在我国科技文献资源保障体系中占据了举足轻重的地位。2009 年,NSTL 订购印本外文期刊

17,300 种,占目前国内用户订购国外自然科学领域印本期刊总量(23,400 种)的 71%。按理、工、农、医四大学科领域被引 10 次以上期刊来分别计算,满足了我国科技人员引用外文期刊的 73.03%、76.85%、78.21% 和 67.66% 的需求,说明 NSTL 收藏的期刊对国内核心需求的支撑能力达到了较高的水平。

目前,Elsevier、Wiley、T&F、Springer、Inder-science、CUP、OUP 等著名出版社出版的自然科学类期刊,NSTL 已基本收藏齐全。截至 2009 年,NSTL 收录 Elsevier、Wiley 和 Springer 三家知名出版社的期刊已超过 3000 种,占资源总量的 20%,具体分布如图 2 所示。SCI、EI、INSPEC、CA(CORE)、Medline 和 BP 均是国际知名的二次文献数据库,其来源文献基本涵盖了各学科领域国际权威的学术期刊。截止到 2010 年,NSTL 收藏的外文期刊对这些数据库来源期刊的平均覆盖率已经达到 70% 以上,如表 1 所示。

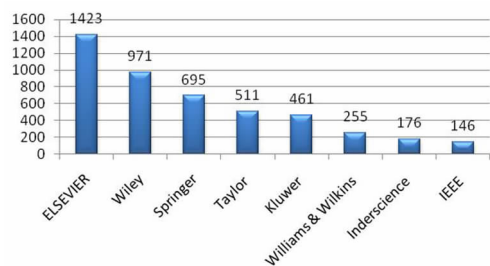


图 2 NSTL 收录的外文期刊出版机构分布

表 1 NSTL 收录主要二次文献数据库期刊分布

数据库	数据库 期刊(种)	NSTL 收录 期刊(种)	占比(%)
SCI	6623	5765	87.05
EI	3036	2499	82.31
INSPEC	3897	2627	67.41
CA(CORE)	1406	1035	73.61
Medline	5074	3580	70.56
BP	5131	3431	66.87
CABI	7161	3927	54.84

NSTL 订购外文会议录等文献 4200 套/7000 余种,在中外文学学位论文、中文会议文献等方面的收集数量上也位居全国首位。

十年来,NSTL 网络服务系统文献检索和全文传递服务量以及各单位自身提供的服务量逐年递增。2008 年检索访问量达到 7000 万人次以上,比上一年增长近 50%,是 2001 年的 13 倍。2008 年提供全文服务 100 万篇,其中 NSTL 网上全文传递 33 万篇,比上一年增长近 70%,是 2001 年的 10 倍,且 99% 以上的全文传递在 24 小时内完成。截至 2009 年,NSTL 网络服务系统检索访问总量已达 2.9 亿人次。这些数据表明,随着服务能力的增强,我国外科技文献信息资源极度匮乏和服务单一的局面已得到根本缓解,中国科技界对文献信息的迫切需求得到了基本满足^[4]。

2.2 加强数字资源建设,形成了全国性低使用率资源的保障

鉴于数字资源的诸多优势和用户使用习惯的变化,国内外众多的信息资源机构也顺应时代发展和用户需求,增加了电子资源采集数量。以服务为主的大学图书馆,正快速增加数字化信息资源,大幅度减少印本资源的订购数量,甚至采用“电子版优先”原则,即只要有电子版即停止订购印刷版。清华大学图书馆从 1996 年开始引进国外网络版数据库,并逐年增加了电子资源采集经费的投入,同时对纸本期刊的结构进行了适当调整,图书馆拥有电子资源比纸质文献资源更为丰富,可利用的数字资源总量已超过 2 万种,印本期刊则由早期的 2000 多种减少到不足 200 种。为了适应数字时代发展,构建印本和电子版兼收并蓄的新型资源保障体系,NSTL 坚持“藏用并举”原则,在统一资源采购、削减资源重复的同时,重点加强结构性缺失的科技文献数字资源建设,面向全国科研与学术服务;加强电子版载体期刊的补充建设;加强对低保障率资源、低使用率资源的国家保障;推动“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^[5]。

近几年,面向全国非营利性学术科研机构,NSTL 开通全文电子期刊 500 多种,为成员单位

以补贴的形式订购全文电子期刊 7000 余种。另外,还订购了中文电子图书 20 余万种,中文电子期刊 11,000 种,订购各类文献数据库 113 个。以国家买断的方式购买了 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 出版社等 5 家出版社或机构的回溯全文数据资源,共有 1 千多种期刊回溯文档,有些甚至回溯到创刊年。正在建立面向科研和教育用户开放的回溯数据服务系统,面向国内科研机构免费服务,使用户对这部分信息资源的需求得到满足。回溯文档除弥补国内数字资源缺藏年代外,还可进行较长时间跨度的相关文献的检索和揭示,在正文信息和参考信息之间建立关联关系,方便“追根寻源”或扩大视野,受到全国科技人员的普遍欢迎^[6]。

2.3 网络服务系统的接口开放与第三方接入的支持

NSTL 对全国的服务保障作用,更多地体现在对成员单位和第三方机构的支持和服务上。为此,NSTL 以数字环境下文献信息服务战略研究为先导,加强了开放式、集成化资源与服务平台建设,NSTL 三期网络服务系统增加多种 Web 服务接口(包括检索接口、全文传递接口、代查代借接口、嵌入式服务等),支持第三方扩充资源和服务能力。与传统的封闭式系统不同,不仅面对个体读者,还将服务面向国内各信息服务机构开放,全面支持第三方信息服务机构对 NSTL 资源的调用,使那些资源不全、资金不充分的机构能有机会更加便捷地获取 NSTL 资源,对全国的文献服务机构形成了有效的技术和资源支撑。

鉴于此,很多省市平台都依托 NSTL 系统,建设地方科技文献共享平台,将 NSTL 资源嵌入到自身系统中,纳入到当地科技信息共享服务平台的建设中,将 NSTL 资源作为其重要组成部分和外文文献主要支撑体加以组织整合,将 NSTL 服务的宣传和资源推广工作与本地科技文献保障与服务系统相结合,从而使得 NSTL 资源与服务得到地方各级各类机构的使用与推

广。当前,国内许多科技文献信息服务机构(如高校图书馆等)以 NSTL 为参照系统,停订了 NSTL 已经购买的国外科技原版期刊,把 NSTL 的资源和服务能力作为自身的最终获取保障。在这种情况下,NSTL 的资源服务面临着更高的要求。如何充分发挥 NSTL 的信息保障作用,使得各类信息服务机构的用户能够像使用本机构的服务系统(如 Google Scholar 之类的公共信息服务系统)那样利用 NSTL 的资源和服务,是 NSTL 当前要迫切解决的问题^[7]。

2.4 基于知识库的信息揭示服务

NSTL 是一个由国家支持的公益性文献信息机构联盟,其特点决定了需要从两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,改进网络系统服务功能来实现服务的深化和拓展;另一方面,可通过扶持成员机构或其他层级的信息服务机构来深化和拓展服务。为此,NSTL 构建了知识库,为各机构提供联合信息发现和揭示能力。

知识库可以部署在 NSTL 中心站点、镜像站或服务站,以及与 NSTL 联合服务的机构。通过 NSTL 检索集中揭示资源,以此带动各机构自身资源的发现和服务。用户在信息检索的过程中,系统将本地资源和 NSTL 的资源集中向用户揭示,引导用户尽可能地从本地获取更便捷的文献服务^[8]。

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

通过十年的发展,NSTL 改变了以往服务模式单一的状况,拓展了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,提升了 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。在有效保障基础性文献服务的同时,推进了专题性、知识化服务。面向全国用户提供特色化、个性化与协同化的文献信息保障服务,为提升我国科技创新能力和国际科技竞争能力作出了应有的贡献。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,提高本地资源的利用能力,从而带动了更多的机构参与到全国科技文献情报服务中,提高行业整体的服务能力和水平。

3 NSTL 未来的发展思路

近年来,各种集成技术正把分布的信息资源和服务有机链接起来,用户信息系统和社会化信息服务日益成为用户信息获取主环境和主渠道。由于网络化集成信息服务的日益普及、用户需求的变化、用户科研环境的变革、地区发展和学科信息的差异性、产业服务的特殊性等,需要用科学发展统领科技文献资源建设与服务工作,需要重新审视数字网络环境下的科技文献国家保障体系,将科技文献服务方式与科技创新和社会经济发展紧密结合起来,思考如何将 NSTL 丰富的各类资源和服务转化为社会普遍的信息能力,把各类资源与服务有机地整合融入到用户本地信息利用环境中,嵌入到科研与创新过程中,并有效地渗透到欠发达地区,覆盖企业和中小型机构。适应问题驱动和市场化个性化的需求,将目前 NSTL 主要集中于资源建设和文献检索获取的服务,转移到新一代互联网环境下的数字化信息服务。

3.1 可持续规划国家层面的数字资源战略保障

数字资源已经成为科研教育的主流资源,数字环境已经成为科技创新的主要科研条件,面对未来科技文献资源的数字化与多元化发展趋势,如何与各类科技文献机构的现实以及未来信息环境有机融合,需要 NSTL 进一步加强数字文献资源的长期保存和持续获取的支撑作用,建立国家层面的科技信息资源统筹规划和协调机制。一方面,在继续巩固完善纸本科技文献资源基础保障的同时,解决数字资源结构性缺失的风险,加强数字资源的服务能力;另一方面,进一步提升 NSTL 国际上重要期刊的采购量,加强学科布局的均衡性,特别是会议文献、科技报告、标准产品样本以及其他灰色科技文献的保障,提升科技文献资源总体保障的完整

性和可靠性。同时,有机整合国家、地区、行业和本机构资源与服务,通过 NSTL 平台逐步集成地方/行业特色资源,挖掘和利用各类特色资源与服务,促进 NSTL 和其他平台资源的有效集成。

3.2 第三方文献信息服务能力的拓展

当前科研互动交叉融合,协同创新趋势明显,科研条件和交流环境的日趋网络化、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。用户需要对分布的多元资源进行集成检索,需要进行知识获取、问题求解,这些新的变化需要我们全面提升 NSTL 在新形势下的服务能力,按个性化需求动态检索、关联、链接和集成各类信息内容,支持需求驱动、情景敏感、流程耦合、无缝链接的服务;继续支持第三方信息服务机构的增值服务能力,将 NSTL 资源、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 NSTL 资源、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 NSTL 资源服务的便捷性,支持第三方机构对 NSTL 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。

3.3 基于深度揭示和关联的知识组织体系建设

数字信息网络正在颠覆原来的孤立、分散、与用户知识创造过程割裂的文献服务机制。集成分布的多方资源,连接多元的服务流程,设计和支持个性化文献服务环境,挖掘利用多类技术和服务来提供知识服务,已成为科技信息服务发展的主要方式。所以,需要我们发挥 NSTL 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。

需要进一步开展基于网络的、联合和交互的知识组织体系建设,进行知识组织体系开放利用技术与工具的研究试验,拓展和提高 NSTL 的知识发现与知识组织功能,逐步支持各级各地科技文献服务体系灵活调用 NSTL 资源来支

持自身的内容抽取、分面聚类、关联检索、集成组织。同时,应发挥 NSTL 协调文献机构的组织优势,开展知识单元、知识自动获取、知识组织与存储、知识融合与服务系统相关的理论、方法、技术与应用的研究,开展多层次多领域的知识组织工具的研究和建设,包括跨专业和领域的新型科技知识组织工具建设、中外文科技词典和语料资源建设、跨语言自然语言理解分析工具开发与应用能力建设;应将科技词汇知识资源与计算机网格技术相结合,向各类科技信息服务机构、企业和社会公众提供高性能的科技词汇知识服务环境;积极应用可视化检索技术,开发和推广应用基于通用资源的公共可视化工具,支持按多维分面、结果聚类等方式的内容可视化检索和发现。

3.4 科技信息服务模式的创新

通过多年建设,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等多方参与,国家公益性投入为主导、市场商业运行为补充的联合服务、多元保障的科技文献服务体系;初步形成了以 NSTL 为主,各类机构相互补充的国家外文科技文献资源保障体系。然而,我国科技文献资源与服务还存在着严重的不平衡性,NSTL 和地区/行业文献服务体系还没有有效集成,未能有效覆盖到欠发达地区和渗透到企业和中小型机构;尚未把各类资源与服务有机整合融入到用户本地信息利用环境中,建立嵌入科研与创新过程的服务机制。

因此,需要发挥 NSTL 的国家协调统筹能力,强调科技信息服务体系的联合共建共享以及多元保障作用,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。与此同时,应充分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,提供专门的信息服务和情报服务,逐步完善定点对口服务机制。

参考文献:

- [1] 郑建程,赵艳,李欣. 资源需求和资源保障的循证分析——以 NSTL 西文期刊遴选为例[J]. 图书情报工作,2008(2):112-115.
- [2] 沈玉兰,潘淑春,马亚敏. 国家科技图书文献中心预订外文科技文献资源分析与评价[J]. 中国图书馆学报,2007(3):69-72.
- [3] 孟连生. 坚持改革创新 打造中国科技文献信息保障系统——简述国家科技图书文献中心最新进展[J]. 中国科技资源导刊,2009(2):72-78.
- [4] 王海艳,李迁廷. CALIS 文献传递系统与 NSTL 文献传递系统分析[J]. 现代情报,2005(11):154-157.
- [5] 张晓林,刘细文,孙坦,等. 国家科技图书文献中心的效用形式及其评价[J]. 图书情报工作,2008(3):62-65.
- [6] 国家科技图书文献中心[R]. 国家科技图书文献中心发展历程(2000—2007 年度报告).
- [7] 李广建. “面向信息机构的嵌入式 NSTL 资源集成服务系统”编辑序[J]. 现代图书情报技术,2009(6):1.
- [8] 张志平. 国家科技图书文献中心的网络服务体系[J]. 中国信息导报,2006(4):48-51.

曾建勋 武汉大学信息管理学院博士研究生,中国科学技术信息研究所信息资源中心主任、研究馆员。通讯地址:武汉珞珈山。邮编:430072。

邓胜利 武汉大学信息管理学院副教授。通讯地址同上。

(收稿日期:2010-07-21)