

丛书主编 黄秀文 肖宏 张静波

孙继林 主编

SHUZITUSHUGUANYINGYONGZHINAN

数字图书馆应用

指南

科技信息素养丛书

KEJI
XINXISUYANGCONGSHU



科学出版社
www.sciencep.com

0.76
15

科技信息素养丛书

数字图书馆应用指南

孙继林 主编

科学出版社

北 京

内 容 简 介

数字图书馆具有创新的信息聚集和传播、知识的发现与学习的功能，是图书馆与网络化、数字化信息服务相结合的模式。

数字图书馆涉及到智能化信息检索、联机信息检索、网络导航与学科信息门户、信息聚集与自动推送、个性化信息服务、虚拟参考咨询、文献远程传递、跨数据库的信息检索、移动用户认证等技术与方法，是当今社会无所不在的、全天候支持的信息与知识传递系统。

本书全面介绍世界各国主要数字图书馆项目，详尽分析了数字图书馆各种高技术的服务功能，以通俗简要的方式指导读者使用数字图书馆，获取所需的信息资源，并且展示了数字图书馆今后在网络信息技术的发展和服务创新方面的前景，适合大专院校学生及国家机关和企事业单位相关人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

数字图书馆应用指南 / 孙继林主编. —北京: 科学出版社, 2007

(科技信息素养丛书)

ISBN 978-7-03-019868-6

I. 数... II. 孙... III. 数字图书馆—指南 IV. G250.76
-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第135711号

责任编辑: 陈沪铭 谭宏宇 朱 强 / 责任校对: 连秉亮
责任印制: 刘 学 / 封面设计: 一 明

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

[http:// www.sciencep.com](http://www.sciencep.com)

上海宝山杨中印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007年9月第 一 版 开本: B5(720×1000)

2007年9月第一次印刷 印张: 8 ½

印数: 1—3 200 字数: 161 000

定价: 20.00元

《科技信息素养丛书》总序

2006年全国科技大会明确提出,要实现本世纪的发展目标,必须大力实施科教兴国战略和人才强国战略,进一步发挥科技进步和创新的重大作用,建设创新型国家。要完成这一重大的历史任务,培养具有信息素养的创新型人才是不容忽视的。

科技创新是一个国家和民族在全球竞争中凸显优势,在世界之林崛起的重要途径。当前高科技产业的国际竞争战线已进一步前移,创新频率大大加快,从最终的产品之争,转为研究方向的选择与速度之争。谁能全面、准确地掌握科研领域最新的发展动态,快速寻找到研究空白点和开发新的领域,谁就有可能占领经济格局中的“制高点”。因此,进一步提高学术机构、企业和管理部门人员的信息素养能力,成为当前十分迫切的任务。

建设创新型国家是一个全社会、全民族的事业。由于信息和知识急剧膨胀,知识更新的周期越来越短,人们要适应社会需求、提高生活质量都需要具备良好的信息素养。因此,需要不断提高全民的信息素养能力,特别要重视大中小学学生的信息素养教育。通过建立完善的现代国民教育体系,形成终身学习的良好社会风尚,努力创建学习型社会,促进公民素质的全面发展。

《科技信息素养丛书》是在上海市政府提出的“科教兴市”战略思想指导下,配合“构建健康、生态、精品和数字城市”的发展目标,为提高广大科技人员、管理人员、教师、学生和公众的信息素养能力,进一步促进城市科技创新能力的培育和发展而组织编写的。

本丛书是一套比较浅显易懂的读物,包括《信息素养能力与教育》、《数字化信息技术与技能导引》、《数字图书馆应用指南》、《企业竞争情报入门》、《生命科学与医学信息检索》、《环境与生态信息检索》、《材料与能源信息检索》及《电子技术与IT信息检索》8个分册,各个分册各具特色,可以满足不同读者获取知识和提高信息素养的需求。本丛书一方面通过信息素养基础知识和技能实践案例,让广大读者了解和掌握信息素养通识和信息素养能力要求,也为开展各层次信息素养教育提供指导、参考和借鉴。另一方面,对当前世界前沿科技领域,包括生命科学、环境与生态、材料与能源、电子和信息技术等领域,提供了学科领域的信息资源介绍及专业信息检索技能,为学术机构、管理部门、企业研发人员以及专业学习的学生提供了专门的指南。此外,丛书通过竞争情报知识介绍和案例分析,为企业特别是中小型企业提供了如何提升企业竞争能力的信息素养知识。

本丛书得到上海科教兴市重大产业化项目“一网二库”工程项目基金的资助,通过“上海市科技信息素养教育及宣传推广”子项目(编号:20051020D1WX08)组织编写。在丛书的策划和编写中,得到上海市科学技术委员会研发基地建设与管理处领导的指导和支持,也得到上海生物信息技术中心的领导和老师的支持,同时还得到华东师范大学图书馆、中国科学院上海生命科学信息中心、上海交通大学图书馆、华东理工大学图书馆的合作和支持,特此致谢!

《科技信息素养丛书》编委会

2007年1月

目 录

总 序

第一章 随时服务的图书馆	1
1.1 中国知识宝库	2
1.2 中文图书一线通	7
1.3 欧美科技与文明之舟	8
第二章 连接全世界的图书馆	18
2.1 揭示全球图书馆的藏书	18
2.2 图书信息的指路灯	29
2.3 健康医学导航船	39
第三章 互联网上的知识桥梁	41
3.1 网络上的学科信息门户	41
3.2 国外主要学科信息门户	45
3.3 国内主要学科信息门户	53
第四章 再现人类记忆和科学成就	58
4.1 特色资源和特色数据库	58
4.2 数字化的中国历史文化	62
4.3 地方文献精华	66
4.4 特种文献数据库	75
第五章 网络上的专家顾问团	78
5.1 虚拟咨询服务方式	78
5.2 国外虚拟参考咨询服务的演变	80
5.3 国内虚拟参考咨询服务的发展	83
5.4 我国的联合虚拟参考咨询系统	84
5.5 我国的虚拟参考咨询服务的特点	92
第六章 建立一个私人数字图书馆	94

6.1 我的图书馆	94
6.2 美国的数字图书馆个性化服务	98
6.3 国内数字图书馆的个性化服务	100
6.4 Mylibrary 的建设与发展	105
第七章 边走边读,一键中标	109
7.1 跨数据库的信息检索	109
7.2 数字图书馆的移动服务	115
第八章 未来的数字图书馆	121
8.1 网络中的数字图书馆联盟	121
8.2 用户参与的数字图书馆 2.0	122
8.3 提供知识化服务的图书馆	124
参考文献	125

第一章

随时服务的图书馆

数字图书馆(digital library)伴随着互联网的发展与普及而产生,是人类社会进入信息化时代的产物,既是一门全新的科学技术,也是一项全新的社会事业。数字图书馆拥有多种媒体内容的数字化信息资源,电子图书、期刊、图片、音像等;拥有为用户方便、快捷地提供信息的高水平服务的技术平台,智能检索、信息推送、移动服务等。数字图书馆的服务是以知识概念引导的方式,将文字、图像、声音等数字化信息集成起来,通过互联网传输,实现信息资源共享。虽然称之为“馆”,但并不是图书馆实体,对应于各种公共信息管理与传播的现实社会活动,它表现为各种新型信息资源组织和信息传播服务。它借鉴图书馆的资源组织模式、借助计算机网络通讯等高新技术,以普遍存取人类知识为目标,创造性地运用知识分类和精准检索手段,有效地进行信息整序,使人们获取信息不再受空间的限制,也不受时间的限制。

数字图书馆区别于传统图书馆有三个全新的特征:一是数字图书馆可实现跨时空的信息传递。拥有电脑终端的用户在任何地方、任何时间只需通过互联网,登录相关的数字图书馆网站,都可以随时随地享用世界上任何一个“信息空间”的数字化信息资源。二是数字图书馆是多样化文献的集成。数字图书馆基于网络环境下共建共享,包含文字、图像、声音等多种数字化信息,是一个多样化、海量文献的集成体系,对用户而言,可以实现多个数据库间的无缝链接与智能检索。三是个性化的知识服务。通过收集和分析用户的信息兴趣与行为,提供具有针对性的内容或系统服务。信息服务内容包括用户根据自身需求来定制系统界面、系统资源和系统检索,用户可以自由选择自己关注的信息领域与范畴。

总之,数字图书馆是一个虚拟的、没有围墙的图书馆,既是完整的知识定位系统,又是面向未来、基于互联网发展的一种新型信息管理模式,可以广泛地应用于社会文化、终身教育、大众媒介、商业咨询、电子政务等一切社会组织的公众信息传播。因此将数字图书馆称之为“无处不在的知识中介”

毫不为过。

1.1 中国知识宝库

1.1.1 中国国家数字图书馆工程

国家图书馆 1998 年向文化部提出申请,由国家立项实施“中国数字图书馆工程(digital library of China, CDL)”,并着手筹备中国数字图书馆工程。2000 年文化部在全国倡导实施中国数字图书馆工程,旨在建设超大规模的优质中文信息资源库群,并通过国家高速宽带网向全国及全球提供服务,最终形成世界上最全面、最系统的网上中文信息基地和服务中心,推进中华文化的传播,宣扬博大精深的中华文明,是一项跨地区、跨部门、跨行业的民族文化工程。国家数字书馆工程作为中国信息基础设施建设的重要内容,为中国“十五”计划重点建设项目。



图 1.1 中国国家数字图书馆主页

中国数字图书馆工程总体建设目标是:以国家数字图书馆国家中心为基础,以行业、地区分中心为辐射,逐步建设具有模块化、开放性、互相联通并且稳定可靠、可扩展的计算机网络与存储体系;集成具有自主知识产权的高新技术成果,努力形成总体技术与国际主流技术接轨的中国数字图书馆总体架构;开发具有中国特色的数字图书馆智能应用系统;通过资源建设工



作的组织与实施,建成超大规模的、高质量的分布式中文数字资源库群并提供多种服务;联合引进若干国内需要的国外专题资源库并实现共享;实现全国大部分地区图书馆文献资源的联合目录系统。其最终目标是:任何时间、任何地点,任何人都可以尽情享受人类知识。

中国数字图书馆依托国家图书馆丰富的馆藏资源,借助遍布全国的信息组织与服务网络,率先在全国建立起最完整的数字图书馆建设与服务体系,专注信息内容组织、数字化加工、国家图书馆馆藏数据库服务、数字图书馆整体解决方案、数字图书馆资源库建设与应用服务等内容,成为全球最大中文多媒体数字信息资源平台。

中国数字图书馆在数字资源建设方面,以图书文献机构的丰富馆藏为依托,并结合其他文化机构的资源,累积建设了总量近 10TB 的数字资源,内容涉及文学、艺术、法律、科技、教育、旅游等各类信息,并依托国家图书馆馆藏进行了古籍的数字化加工工作;在技术研发方面,开发完成了数字资源加工系统、数字图书馆应用系统、数字图书馆区域服务系统和文献数字化工业化生产加工系统;在知识产权解决方面进行了有益的探索,并组织开发了版权管理系统;积极参与数字图书馆标准规范的研制工作,制订完成了《中文元数据方案》等。

已建成并可提供网络服务的有文化旅游库、名家讲坛库、法律园地库、科普园地库、医药卫生库、民族文化库、影视文化库等资源库。

(1) 文化旅游库

开设名胜古迹、城市新景、纪念场所、自然风光、主题公园、园林艺术、娱乐休闲、文化场馆、世界遗产、古代建筑、著名游记等栏目。

(2) 名家讲坛库

包括国家图书馆讲座、“中外关系史学学术讲座”系列讲座、敦煌与丝路文化系列讲座、中国典籍与文化系列讲座、中国文化风系列讲座、文津馆讲座等。其中文津馆又分音乐、历史、经济、美术、文物、戏曲戏剧、人物、文学、哲学宗教等多个专题。

(3) 法律园地库

开设专题规章、中国司法制度、法条释义、房产房改、婚姻家庭、经济活动、社会治安、经典判例和知识问答等栏目。

(4) 科普园地库

开设的栏目有:百大发明、百大探险家、百大奇异动物、百大医学发现、百大人工奇观、百大灾难、科技史话、海洋百科、航空航天、科技人物、科学大

观、科技奖项、科技纵览、科普场馆等。

(5) 医药卫生库

开设有饮食保健、名人话长寿、百姓健身经验谈、民谣谚语、中药图鉴、传统典籍、中医方剂、用药常识、中医理论、疾病自诊、生化指标解读、医疗机构等栏目。

(6) 民族文化库

开设有精彩推荐、民族博览、少数民族音乐、少数民族舞蹈、少数民族戏剧、少数民族曲艺等栏目,并提供少数民族文艺汇演,如春满峡江、马背情韵、丝路彩虹、文成公主等。

(7) 影视文化库

收集各类影视剧,包括爱情片、剧情片、罪案片、喜剧片、战争片、冒险片、侦探片、歌舞片、西部片等。

上述七大资源库用户都可以用关键词方便快捷地查询到所需的信息。

1.1.2 中国科学院国家科学数字图书馆

中国科学院国家科学数字图书馆(Chinese national science digital library, CSDL)的目标是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 为中国科学院遍布全国各省市的研究院、所提供文献信息服务。其可供网络服务的资源非常丰富,有直接从国内外出版商或数据库商购买的资源,也有大量自建的特色资源。现有的资源包括中外文的电子期刊、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、工程技术等领域。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 18 000 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,均可查询所在单位已购买开通的数据库。

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”。为保证服务质量,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比较全面、及时的参考。



图 1.2 中国科学院国家科学数字图书馆主页

CSDL的服务内容主要分两大块:一是电子文献服务。内容包括文献数据库、集成期刊目录、学科信息门户、中国科学文献数据库(ScienceChina)、中国科学院学位论文库。二是文献服务内容。包括随易通认证、原文传递服务、参考咨询服务、跨库检索、我的图书馆等。

(1) 文献数据库

提供了国内外 30 余种文献数据库,涵盖了 CSDL 订购的著名学会、协会、出版商学科文献数据库,以及一些可以公开的文献信息源,同时也提供各种数据库的使用指南、培训课件,方便用户查询电子论文、电子图书、事实与数值、目录等信息。

(2) 电子期刊目录

为用户提供了查找电子期刊的最佳解决方案,它集成了众多著名全文电子期刊数据库的电子期刊数据。用户可以按英文字母顺序和学科领域查找期刊信息,还可以获得期刊馆藏信息、原文传递等多种服务。

(3) 学科信息门户

学科信息门户是由 CSDL 自行组织和建设的资源,形成了不同学科领域的资源、工具和服务,包括物理和数学、化学、生命科学、资源和环境科学、图书情报共 5 个学科信息门户,以及微生物、青藏高原、长江流域生态

和环境、天然产物和天然药物、科技政策、中国种子植物、新生传染性疾病专题、专利信息、海洋科学、自然科学史等多个主题特色门户,还包括了一些热点主题门户,如纳米科技、认知科学、食物与营养、艾滋病预防与控制等。

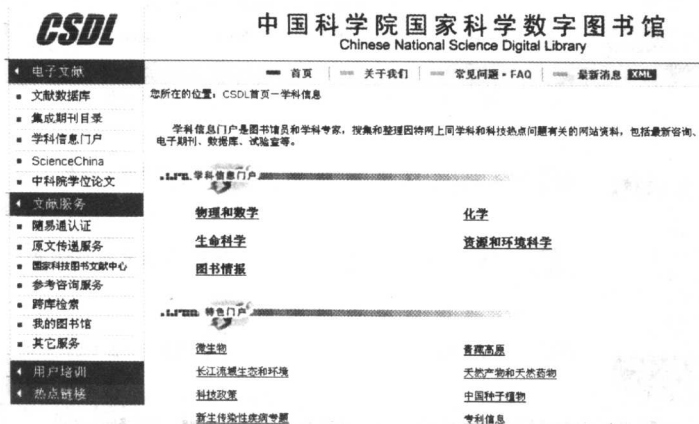


图 1.3 中国科学院国家科学数字图书馆学科信息门户

(4) 跨库集成检索系统

该系统通过统一检索界面,用户可以一次对多个网络数据库(全文、文摘、联机目录数据库等)同时检索,并将各个数据库的检索结果归并,一次提交给用户,用户也可以利用此项服务来定制个性化的资源和服务。

(5) 馆际互借与原文传递

这是一个读者网上服务系统,在这里,用户可以查询联合目录,了解新书,并对其感兴趣的文献提出原文传递的服务要求,而服务系统通过邮寄等各种传递方式为用户提供全文和馆际互借服务。

(6) 网络参考咨询服务

这是一个全年开放的虚拟参考咨询系统,用户可通过 E-mail 或实时交互的方式与咨询馆员联系,提出问题,而服务馆员通过网络为用户提供必要的文献信息指引和解答。

(7) 随易通认证

通过用户名和密码认证,用户可免费查询 CSDL 开通的近 30 个数据库,无论在家里还是在外地,在开会还是在野外实验,只要能登录互联网即可获得信息服务。

1.2 中文图书一线通

参与数字图书馆的不仅有各级各类的图书馆,还有信息时代新出现的电子内容企业,北京超星公司建设的超星数字图书馆已经拥有 50 大类近 100 多万种中文图书的电子版,几乎囊括了 1950 年以后国内出版的所有中文图书。它提供丰富的电子图书阅读,其中 2000 年以后的新书有 30 万册,每天仍然不断增加与更新 100 种图书。包含的主题类目有:经典理论、哲学/宗教、社科总论、法律政治、军事、经济学、文教科体、语言文字、文学、艺术、历史地理、自然科学总论、数理化、天文地球、生物科学、医学、农业科学、工业技术、交通运输、航空航天、环境保护、综合性图书、文本图书馆,等等。此外,还设有特色的文献资源,包括两院院士图书馆、资深院士图书馆(贾兰坡院士、王之玺院士纪念馆等)、古代文献、国家档案文献图书馆等。



图 1.4 超星数字图书馆主页

超星数字图书馆提供两种检索方式:

- 1) 根据数字图书分类进行浏览,用户可以查找到所需的数字图书。
- 2) 检索数字图书,用户可以对书名、作者以及整书内容进行检索。

数字图书不仅可以直接在线阅读,还提供下载(借阅)和打印。具有多种图书浏览方式、强大的检索功能与在线找书专家的共同引导,帮助用户及时准确查找阅读到书籍。书签、交互式标注、全文检索等实用功能,让用户

充分体验到数字化阅读的乐趣。24 小时在线服务永不闭馆,只要上网可随时随地进入超星数字图书网阅读到图书,不受地域时间限制。国内外有许多图书馆都购买超星的电子图书,建立镜像站为读者服务。

1.3 欧美科技与文明之舟

1.3.1 美国记忆——国家数字图书馆

美国记忆(American memory)——国家数字图书馆(national digital library)起源于 1990~1995 年间实施的一个试验性计划。该计划的数字馆藏对象主要为美国的历史文献,包括历史照片、手稿、历史档案及其他文献等,通过广域网和有线电视网传给各用户。由于该计划实施成功,逐渐演变为美国国会图书馆的国家数字图书馆计划。

美国国家数字图书馆的目的和任务是将反映了美国建国 200 年来的历史遗产及文化的文献数字化,并通过互联网免费向全球公众开放服务。到 2005 年已完成 900 万件文献的数字化,这些文献集中反映了美国建国 200 年来的历史遗产及文化,包括重要手稿、讲稿、录音、音像制品、图像、地图、印刷品等。在提供服务的几十个资源库中,包括了美国建国以来的重要历史里程碑式文献,如经杰克逊总统亲笔修改的《独立宣言》手稿,林肯总统的演讲,南北战争中的一些照片,各族移民的民谣演唱等生动活泼的多媒体资源,现已成为美国对青少年进行爱国主义教育的首选电子教材。

美国国家数字图书馆的资源包括 100 多个主题数字馆藏,包括广告、非洲美国史、建筑与景观、城镇、文化与乡村生活、环境保护、政府与法律、移民与美国扩张、文学、地图、美国本土史、表演艺术与音乐、历届总统、宗教、体育与娱乐、工业与技术、军事与战争、妇女史等。这些数字资源有的位于美国国会图书馆之内,还有一部分则分布在各个公立或私立的机构之中,但无论这些数字资源实际存储地在哪儿,所有的资源均实现了在互联网上联合目录查找,并提供免费开放式的服务。

用户除了可以通过主题来查找所需的信息,还可以通过年代(如 1800~1929 年,1970 年至今)、收藏地(如美国东北地区、美国西部、美国南部、美国中西部、全美等)、收藏文献种类(如地图、手稿、影片、照片、音像、书籍等)进行浏览。





图 1.5 美国国家数字图书馆主页

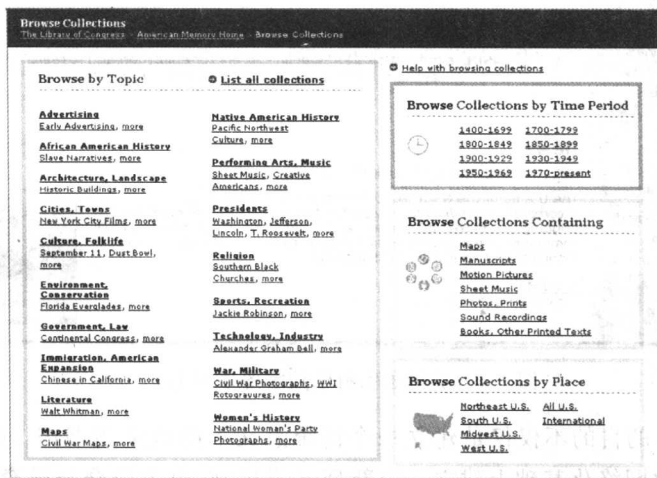


图 1.6 美国国家数字图书馆数字资源主题浏览窗口

1.3.2 美国国家科学数字图书馆

1998年,美国国家科学、数学、工程与技术教育数字图书馆(national SMETE digital library, NSDL)计划在美国自然科学基金会(NSF)的资助下正式启动,是目前美国政府支持力度较大的数字图书馆,总投资已超过6000万美元,已于2001年完成网站的建设并投入使用。其目标在于在互联网上

建立一个可供开放进入和使用便捷的分布式资源网络和学习机制,发展一个数字化环境,向各种层次的学生和老师提供高质量科学、数学、工程与技术教育资料。在这个数字环境里,个人或集体可充分地、动态地利用各种数字化资料、实时数据集、多媒体数据、学习与模拟软件、虚拟现实系统、合作学习系统、远程实验室、虚拟实验室等学习资源和工具,来检索、参考、核实、集成和传递信息,来对数据进行个性化处理,在数据和工具上进行合作学习。

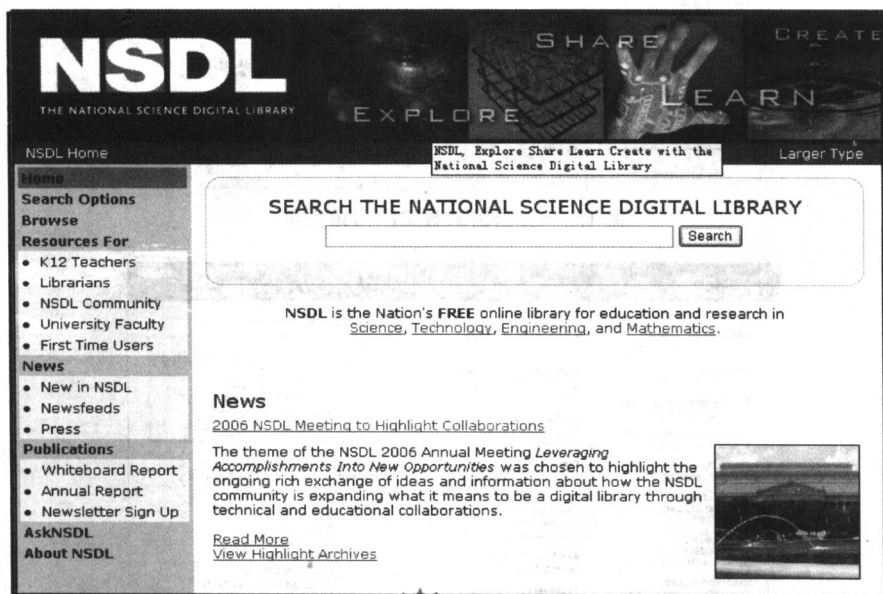


图 1.7 美国国家科学数字图书馆主页

NSDL 的目的不仅仅是建立一个传统意义上的数字图书馆,更强调的是在数字化网络化基础上建立一个新型学习机制,也为公众与教育学家、研究人员、政策制定者之间提供一个桥梁。可以为用户提供相关信息的智能检索、资源的标引和联机注释及归档,还具有一些新型的功能,如访问虚拟的协同工作区、实验室体验、分析和可视化工具等。被认为是一个典型的终身学习的资源型数字图书馆。

检索与查询功能有:

- 1) 直接到 NSDL 网站主页的检索框内输入自己所关心的主题词或关键词进行检索。

