

●罗春荣

国外网络数据库:当前特点与发展趋势^{*}

摘 要 网络数据库的特点有:数据量大,增长迅速,更新速度快;品种齐全,内容丰富;数据标准、规范、多元;检索功能强;检索结果的显示与输出灵活、多样;数据库系统有扩展整合功能,等等。学术电子期刊迅速增加,电子图书迅速发展,服务智能化与个性化等是其发展趋势。参考文献 10。

关键词 网络数据库 电子资源 国外状况 发展趋势

分类号 G250.74

ABSTRACT The author summarizes the following characteristics of online databases: large size, rapid growth, timely updating, wide coverage, standard formats, efficient search functions, flexible displays and outputs, extensibility, etc. The author thinks that the rapid increase of academic journals, the rapid development of electronic books, and the intelligent and personalized services are their future trends. 10 refs.

KEY WORDS Online database. Electronic resources. Present status of foreign countries. Development trends.

CLASS NUMBER G250.74

近年来,随着互联网的扩展和升级,网络数据库有了迅猛发展。及时了解、探讨国外网络数据库的特点与发展趋势有助于图书馆对电子资源的评估、引进及开发利用,亦可为国内网络数据库开发商提供有益的启示。

1 网络数据库的特点

1.1 数据量大、增长迅速、更新速度快

在国外,数据库生产已形成规模,走向产业化和商业化,这就使得网络数据库的整体发展呈现出以下两个特点。

一是数据库规模大、数据量多,增长迅速。如号称世界上最大学术电子出版物供应商的 Elsevier Science,通过 ScienceDirect 可在线提供多个数据库产品服务,包括一个综合性的学术期刊全文数据库、多个专题数据库、12 种参考工具书及 15 个书目数据库,可检索、浏览的信息资源包括 1500 多种全文学术期刊、5900 万条文摘记录、200 万篇学术期刊论文。ISI 的 Web of Knowledge 信息平台上目前可提供服务的数据库有:ISI 三大引文索引数据库(Science Citation Index Expanded、Social Sciences Citation Index 及 Arts & Humanities Citation Index)、期刊目次库(Current Contents Connect)、多个专业文献信息及事实数据库、会议录及专利信息数据库;现有数据容量为:核

心期刊 8600 多种、学术会议录论文记录 200 多万条,专利信息 2000 多万条、化学反应 60 多万个、化合物 100 多万个;其数据的年增长量为 12000 多个学术会议的 22 万多条会议录论文记录,收入的期刊数量则以 2.3% 的速度递增。

二是数据更新速度快、周期短,如 SCI、ISTP、BA、EI 等著名文摘索引的印刷版、光盘版一般为每季度或每月更新,而相应的网络版数据库通常是每周更新;电子期刊数据库的更新通常早于相应的印刷版,为每周或每日更新;而电子报纸的更新速度则以小时、分秒计算。

1.2 品种齐全,内容丰富

网络数据库品种繁多,内容丰富。从文献的加工程度看,既有目录、索引、文摘等二次文献数据库,如 ISI 的三大引文索引、Biosis Preview、EI Village 等,又有期刊论文、会议论文等一次文献数据库,如 Elsevier Science 的全文期刊数据库、IEEE/ IEE Electronic Library 等。从文献类型看,既有电子期刊、电子报纸、电子图书,如 Science、Nature Publishing Group、Springer-Link、netLibrary 等,又有学位论文、会议录、专利、标准等数据库,如 ProQuest 的 Digital Dissertations、ISI Proceedings、IEEE/ IEE Electronic Library、Derwent Innovations Index 等。从学科范围看,既有单学科的,又有多学科综合性的,如 RSC(化学)、

^{*}本文为广东省高校人文社科研究项目“网络环境下图书馆信息资源建设研究”(01SJ A870001)的研究成果之一。

IOPP(物理学)、Lexis.com(法律、法学)、ABI、Business Source Premier(商业与经济管理)、Elsevier Science 全文电子期刊数据库(综合性)、Springer-Link(人文社会科学、自然科学与医学)。从数据库的开发与供应看,既有书刊代理商,如 EBSCO、Blackwell,又有出版商,如 Elsevier Science、Springer、John Wiley、World Scientific 等著名出版商,还有研究所、学会协会等,如 ISI、Royas Society of Chemistry 及 Institute of Physics 等。

1.3 使用便捷,无时空限制

网络数据库借助互联网出版发行,除极少数外,绝大多数是连续作业,24 小时不停机,通过互联网为世界各地授权终端用户提供服务,且同一数据库可同时为多人取用。这就为人们检索、利用数据库提供了极大便利,可克服图书馆传统服务受时空限制的缺陷。

网络数据库的用户界面友好,易于理解,便于使用。网络数据库的用户界面设计通常直观清晰、图文并茂,如不同的文献类型用不同的图形符号表示,生动直观;数据库往往设有专门的功能帮助键,且帮助信息详略适当、清晰、便于查阅;对信息资源的查找利用具有选择与限定的自由,比如可在不同的数据库或文档、不同检索方式之间自由切换与选择,可对文献类型、出版时间、出版形式、可检字段等进行限定与选择,用户只需点击鼠标,即可完成选择与链接操作。这是其他形式出版物无法比拟的。

1.4 数据标准、规范、多元

网络数据库的生产标准、规范,如采用超文本、多媒体等先进成熟的信息处理技术,遵循 Z39.50 等通用的标准、协议与规范,使用 Internet Explorer、Netscape 等通用、标准浏览器,以及 PDF 格式文档标准阅读器 Acrobat Reader 等,既便于用户的操作使用,又便于数据的交换与系统的扩展整合,也为数据库的稳定、畅通使用提供了保证。

数据档案格式多元,可包含更多传统纸本媒体无法提供的文档格式。目前,网络数据库数据文档常用的格式有 PDF、ASCII(TEXT)及 HTML,可满足不同的需要。此外,Word、PostScript 格式文档亦常有所见,例如在计算机科学领域,有时可发现许多电子期刊全文内还附上了计算机执行档供使用者取用执行。

图书馆及其网络终端用户只需熟悉常见、通用计算机解读软件的使用,无需特别加以培训,即可充分利用网络数据库检索、浏览、打印、下载所需信息资源。

1.5 数据库的检索功能强

网络数据库的检索功能往往较为强大,这就使得网络数据库在信息检索的检全率、检准率以及检索的灵活性、方便性等方面较之其他形式的出版物更突出、更具优势。主要表现在:

(1)除提供基本或简易检索模块,供初学者及一

般用户使用外。还可提供各种形式的高级检索模块,以方便用户进行限定字段检索,或使用逻辑算符(AND、OR 和 NOT)、括号、位置算符、截词符和词根符等构造检索式,进行组配检索,使得检索更为灵活,更为准确。

(2)除提供关键词、题名、著者、刊名及字顺等多种检索途径外,类似 INSPEC、Web of Science 等检索途径(入口)多而广的数据库将越来越多,前者的字段检索(Search Fields)提供有 40 个字段列表,每个字段都可作为检索入口,后者则提供有分子式等特殊多样的检索入口。

(3)除使用逻辑算符、括号、位置算符、截词符和词根符等符号进行扩、缩检外;还可对不同的数据库、文档、可检字段(包括关键词、题名、著者、文摘、全文及所有字段、出版年代、文献类型 包括图书、期刊、报纸、文章等)等进行选择与限定。

1.6 检索结果的显示与输出灵活、多样

(1)检索结果的显示方式灵活、多样,主要表现在 3 个方面:一是每屏显示的记录数的限定;二是排序方式的多样化,可按相关度、出版时间、文献标题、著者、来源、语言、出版国等多种方式升序或降序排列。如 INSPEC 数据库检索结果的排序方式即多达 10 种;三是显示格式的多样化,可提供题录(Citation)、题录+文摘(Citation+Abstract)、全记录(Complete Field)或选择字段(Select Field)等多种格式显示。

(2)检索结果的输出方式多元化。不仅可提供存盘、打印方式下载数据,且可利用电子邮件发送检索结果,或将检索结果直接输出到文献信息管理软件,如 ProCite、Reference Manager、EndNote 等中,亦或直接在網上订购文献全文。

2 网络数据库的发展趋势

网络数据库作为一种主要的电子资源,其独特的优势在网络环境下日益突显。随着计算机、通信网络与信息技术的不断发展,未来几年网络数据库将继续呈现出良好的发展势头,成为图书馆发展电子馆藏、开展电子信息服务的重要资源与基础。

2.1 学术电子期刊迅速增长

在发展初期,由于数据库品种与数量有限,选择范围小,图书馆及其用户对数据库的要求不可能也无法太高太多。随着图书馆电子资源建设与电子信息服务的深入发展,对电子资源的需求将不断增加,要求亦将越来越高,将更加注重数据库的内容。书目索引文摘等二次文献数据库及普通期刊全文数据库将不再能满足图书馆,尤其是学术图书馆及其用户的需求,人们迫切需要高品质的学术电子期刊。未来几年,高品质的学术电子期刊是最具发展前景

的,将迅速增长。据了解, Springer-Verlag, John Wiley, World Scientific, Science, Nature Publishing Group 等著名出版商以及英国皇家化学学会(RSC)、英国物理学会(IOP)、美国计算机学会(ACM)等正在或拟在近期将其纸本期刊电子化,或者直接创办新的电子期刊。国外有专家预测,未来 5 年内,在万维网上将可看到所有重要的自然科学、工程技术与医学学术期刊。届时,学术图书馆的电子期刊与纸本期刊的结构比例将发生变化。

2.2 电子图书后来居上

继电子期刊后,电子图书潜在的巨大市场将引出发行社、数据库开发商及其代理商新一轮的竞争与合作,结果必然是电子图书迅猛发展。OCLC 的 netLibrary 已获得 10 余家大学及其他出版社电子图书的发行权,现有电子图书 4 万种,2003 年计划在此基础上新增 2 万种电子图书。Springer 现有电子图书 1300 余种,并已成功将 The Series Lecture Notes in Computer (LNCS)、Lecture Notes in Mathematics, Lecture Notes in Physics 等 20 套丛书中的 1000 余种书电子化,这些丛书及其他图书的电子化工作将持续进行。John Wiley 继 2000 年提供参考书在线服务后,2001 年 11 月又推出在线图书 Online Books, Online Books 现有电子图书(手册、专著等)180 多种,内容涉及化学、生命科学与医学、电子工程及通信等多个学科领域,预计 2002 年底可达 300 种。ProQuest 的 Safari Tech Books Online 则把电子图书的重点放在 IT 领域,号称可提供 50% 以上已出版的 IT 图书,且通常情况下,新电子图书的提供将先于印刷版。Safari Tech Books Online 还具有较强的扩展与整合功能。难怪国外有专家预测,未来几年将是互联网上电子图书迅速蔓延的时期。从上述实例,我们不难预测,未来几年,电子图书将成为电子资源新的增长点。电子图书不仅在数量、品种和范围上有大的增长,且在结构、功能上有所发展,电子图书的购买模式将更加灵活多样。

2.3 文献全文取用及时方便

为了满足图书馆及其用户快速方便地获取所需原始文献,实现信息检索、原文获取的一体化,数据库开发商与集成商日益重视数据库原始文献的提供,以强化数据库原文取用的即时性与方便性。其实现途径主要有 4 种。

(1) 不断开发新的电子期刊全文数据库。未来几年电子期刊,尤其是高品质的学术期刊将迅速增加。此外,学术期刊过刊数据库回溯建设将进一步丰富全文电子期刊的品种与数量。例如, Elsevier Science 已于 2001 年 1 月启动过刊数据库项目(Back-files Program),计划用 3 年时间,即到 2003 年底,完成所收入的 1500 余种期刊中 1995 年以前出版的约 300~350 万篇期刊论文的回溯建库。届时,透过

ScienceDirect 可检索、浏览的期刊论文全文将多达 800 万篇、约 4000 万页。

(2) 增加现有数据库中全文期刊的品种与数量,如 Bell & Howell 公司(原 UMI 公司)的学术期刊图书馆(Proquest Research Library),1999 年收录的报刊为 2308 种,其中,全文刊 1472 种;2000 年报刊达 2345 种,全文刊增至 1533 种;2002 年全文刊增至 1700 多种。EBSCO 的学术全文数据库(Academic Search Elite),1999 年收录期刊 3215 种,其中,全文期刊 996 种;2002 年其升级版 Academic Search Premier 收录的期刊达 4425 种,其中,全文期刊增至 3467 种。Elsevier Science 的 ScienceDirect 期刊数据库 2000 年收录期刊 1100 多种,2002 年初增加到 1200 多种,2002 年 5 月成功收购 IDEAL,将包括 Academic Press、Mosby、Churchill Livingstone, W.B. Saunders 等出版商在内的 335 种全文期刊纳入其系统,使期刊总数增至 1500 多种,成为目前世界上最大的全文期刊数据库。

(3) 提供原始文献链接,方式主要有 4 种。一是链接到出版商的电子期刊全文,例如, ISI 近期将与 Cambridge University Press、OCLC、Project Muse 等机构建立友好的合作关系,届时 ISI 的合作伙伴将近 20 个,可进行全文电子期刊链接的出版商将多达 2300 家,ISI 的最终目标是力争与其收录的 8000 多种期刊中的所有电子版全文进行链接。二是链接到相应的全文数据库。三是链接到互联网上的文献全文。四是链接到图书馆的纸本馆藏期刊。

(4) 直接在網上订购文献全文。

2.4 数据库结构优化与功能增强

为了提高数据库的市场竞争能力,数据库开发商与集成商将更加重视数据库结构的优化和功能的增强与完善。一方面,改进与完善数据库的原有结构与功能,如增加互动式词表索引、浏览式索引、检索途径、定题追踪、线上使用统计报告等功能。为此,数据库开发商将根据需要适时升级数据库系统信息平台。信息平台的升级,无疑会给图书馆及其用户带来新的功能与服务,但升级过于频繁,也会带来不便,馆员要及时做好宣传与培训工作,读者需不断学习、了解并熟悉新功能与新服务。此外,新功能与新服务的使用可能要另付费用。另一方面,是针对学科主题与文献类型的特点设计、开发数据库,这些数据库在结构与功能上将更具个性与特色,更易满足用户的检索需求。在未来,施引文献与被引文献的检索将不再是 Web of Science 等少数数据库的专利;具有独特检索机制和强大跨库交叉检索功能的数据库将日益增多。信息检索的方便性、广度和深度将进一步提高、扩展和加深。

2.5 数据库系统开放集成

任何数据库都不可能包罗万象,满足读者的各种需要。因而,网络环境下开放集成的数据库系统就显得尤为重要。开放集成的数据库系统可将多个资源与多种服务整合成动态的体系。开放集成的数据库系统将改变书目索引文摘等二次文献数据库纯粹的作为信息(线索)检索工具的性质,使之成为沟通不同信息资源的网关,成为读者检索、获取相关信息与原始文献的门户。与此同时,可提供文后参考文献的全文链接的电子期刊数据库系统将越来越普遍。系统的集成开放是数据库开发商与集成商提高数据库质量与竞争力的有效手段,不具备信息资源整合功能的数据库,尤其是二次文献数据库极易被淘汰。未来几年,“一站式”服务的设计理念将被数据库开发商广为采用,基于互联网所建立、与 ISI 的 Web of Knowledge 相类似的新一代学术信息整合体系将越来越多。数据库将更具开放性、扩展性、动态性与整合性;数据库系统的扩展整合方式将更为灵活多样;扩展整合技术将更为先进;扩展整合的资源与服务的范围将更大更广。在数据库与纸质资源、数据库与网站资源、二次文献与一次文献、同一开发商的不同数据库、不同开发商的不同数据库、以及图书馆的不同信息服务(数据库检索、馆际互借、原文订购等)之间实现无缝链接将易如反掌。用户透过同一平台即可迅速检索、获取各种不同的信息资源,享用图书馆的各种信息服务。图书馆应优先选择系统整合功能强大的数据库产品与服务,并加强与数据库开发商、提供商的合作,为用户提供高质量的信息资源与服务整合方案。

2.6 数据库服务智能化与个性化

2.6.1 用户服务的智能化与个性化

利用现代通信网络与信息技术,新一代的智能化个性化代理服务将可按照用户的不同需要进行定制、细分。如最新目次报道服务、文献被引追踪服务等,按需定制、自动传送、与全文链接等。而网页定制服务则可依个人兴趣爱好,选择特定的学科主题定制网页,或者选择特定的出版物,建立自己最喜欢阅读的期刊列表,创建目次服务,提供定制网页服务的系统平台可自动识别读者。智能化、个性化电子信息服务有助于图书馆变被动服务为主动服务,变大众服务为个体服务,提高服务质量与水平。

2.6.2 图书馆服务的主动化与个性化

数据库供应商将给图书馆提供更多的个性化主动服务。如为图书馆设计定制用户界面,添加单位标识、用户指南链接等。为图书馆提供数据库所收期刊的 MARC 数据,或加载纸本馆藏数据。根据图书馆的要求提供培训,包括馆员培训和用户培训。

2.7 数据库管理在线实时

利用网络环境的便利,提供在线管理是网络数据库的又一显著特征。在线管理可通过使用统计报告的提供、事项通知、在线服务热线等实现。在线使用报告是主要内容之一,允许图书馆管理人员利用全文显示、打印及下载等选项定制系统,依据期刊刊名或数据库制作使用统计报表,控制用户的账号及密码。或将使用统计报告进一步细分为使用记录统计报表、数据库使用记录报表、期刊使用统计记录报表及 IP Address 使用记录统计报表等。使用记录统计报表可包括:检索次数、每次检索平均摘要笔数、摘要浏览篇数、全文浏览篇数、全文浏览页数以及使用电子邮件传送文件(摘要或全文)的次数等。使用统计报告可由数据库供应商提供,亦可交由用户,即图书馆管理人员(用账号或密码进入)自行操作。在线管理服务可帮助图书馆及时了解、掌握数据库的使用状况,调整工作重点。比如对使用率低的数据库加强宣传与用户培训。使用统计数据还是图书馆进行馆藏分析、评价的重要依据,如期刊使用统计记录报表不仅是数据库续订的重要依据,且是图书馆增删、续订纸本期刊的重要依据。各种在线统计数据亦是数据库开发商或供应商监测、了解其数据库产品与服务情况的有效方法。检索平台升级、新到期刊卷期报告等事项通知可帮助图书馆及时了解并利用数据库的新资源与新功能。在线服务热线则可帮助图书馆及时解决数据库使用中遇到的问题。因此,提供并不断强化数据库的在线服务功能是未来数据库产品与服务的发展趋势。

参考文献

- 1 陈亚宁. 电子资源的引进与评估. 图书与资讯学刊, 1999(5)
- 2 Miller, Ruth H. Electronic Resources and Academic Libraries, 1980-2000: A Historical Perspective. Library Trends, 2000, 48 (4)
- 3 Okerson, Ann. Are We There Yet? Online E-Resources Ten Years After. Library Trends, 2000, 48 (4)
- 4 <http://www.elsevier.com>
- 5 <http://www.isinet.com/isi/isilinks>
- 6 <http://netLibrary.com>
- 7 <http://link.springer.de>
- 8 <http://www3.interscience.wiley.com>
- 9 <http://www.bellhowell.infolearning.com>
- 10 <http://www.ebsco.com>

罗春荣 中山大学图书馆副馆长。通讯地址:广州新港西路 135 号。邮编 510275。

(来稿时间:2002-11-15)