

# 网络文献数据库功能及其应用研究

杜香莉, 鲁敏, 周东晓

(西北农林科技大学图书馆, 陕西杨凌 712100)

**摘要:** 网络文献数据库的主要功能概括为信息检索功能、内容扩增功能和服务拓展功能。通过用户对数据库各项功能的应用情况调查分析表明: 用户已把信息检索作为使用数据库的主要目的, 而数据库新增的内容扩增功能和服务拓展功能在用户实际应用中未能充分发挥其作用。分析认为, 出现这种问题的主要原因, 一是用户没有真正认识到这些新增功能的作用及巨大的服务优势, 二是数据库新增功能模块还不够完善、部分链接很不稳定。由此探讨了目前最大限度发挥文献数据库各种功能应采取的主要措施。

**关键词:** 数据库功能; 网络数据库; 文献资源利用

中图分类号: G354.45

文献标识码: B

文章编号: 1002-1248 (2008) 08-0031-05

## Network Bibliographic Database Functions and Their Application Study

DU Xiang-li, LU Min, ZHOU Dong-xiao

(Library, Northwest A & F University, Yangling 712100, China)

**Abstract:** The function of online database is information retrieval, content amplify and service expand function. through users application situation investigation result indicate: Users have already regarded the information retrieval as the main purpose to use database, and database newly-increased content amplify function and service expand function fail to give full play to the role in practical application. To the question Analysis: the first is users does not realize newly-increased function and enormous service advantage of the function, the second is the database newly-increased function module is not complete enough. By this discussion should adopt of main measure for literature database newly-increased function to the greatest extent at present.

**Key words:** database function; online database; utilization of literature resources

随着网络和计算机技术的发展, 图书馆数字化资源愈加丰富。各图书馆在选购数据库时大多侧重于收录内容的质量和数量及其信息检索功能, 而对数据库新增功能的特点及应用情况考虑较少; 用户使用数据库大多仅限于信息检索功能的应用。因此, 数据库功能的发展研究及应用效果分析, 在数据库的选购和文献资源的开发利方面都很有必要, 尤其在数据库新增功能处于完善和发展阶段, 怎样全面挖掘数据库的各种功能, 促进数字图书馆的发展, 使用户最大限度地加以利用, 是图书馆提升信息服务水平的重要研究课题。

## 1 网络文献数据库功能的发展

从20世纪60年代开始至今, 文献数据库作为信

息产业的基础建设, 其数量和质量都发生了巨大的变化, 目前涌现出许多功能强大的高质量数据库。文献数据库的功能概括起来包括信息检索功能、内容扩增功能和服务拓展功能, 从其发展及应用情况来看, 目前数据库的检索功能已趋于相对一致, 数据库平台的发展重点开始转向内容扩增和服务拓展功能的开发与利用, 使数据库产品在原基础上具有收录内容更全面、服务功能更人性化和多样化等效应。从影响数据库的质量因素来考虑, 数据库的内容扩增和服务拓展功能也将成为评价其质量的重要指标。

### 1.1 信息检索功能

无论早期开发的文摘索引库还是当前发展较快的全文数据库, 人们对信息检索功能研究历史较长, 构成该功能的软件模块技术已相对稳定和成熟, 内容主

收稿日期: 2008-03-03

作者简介: 杜香莉 (1963-), 女, 学士学位, 副研究馆员, 从事图书情报工作; 周东晓 (1964-), 男, 副研究馆员, 从事图书情报工作。

要包括信息检索、结果显示及下载。在信息检索方面一般数据库都提供基本检索(或称为简单检索、快捷检索等)和高级检索(或称专业检索、复杂检索等)功能,并通过二次检索进一步缩小检索目标,获得更准确的结果;同时,支持逻辑运算、模糊(精确、前方一致)检索,提供规范化词表和索引浏览等检索方式。在检索结果的显示方面,除对命中文献提供文献题名、作者、出处、文摘或全文内容外,许多数据库还增加有作者电子信箱、引文等信息。在结果显示输出方面给用户以多样化的选择,如可选择命中最大记录数、每页显示记录数以及显示字段,可通过相关度、时间、作者字顺等选择排序方式;对于命中记录的保存提供存盘、打印、电子邮件输出;如果是全文库还提供PDF、HTML等输出方式的选择。许多数据库都提供检索策略的存储和再使用等功能<sup>[1]</sup>。从应用角度来看,信息检索功能可以满足用户的基本信息检索需求,且大多数数据库信息检索功能模块已经标准化,检索界面简单直观,用户不需要经过专门培训就可以方便地使用;另外,数据库系统的“帮助”(Help)或“检索提示”(hint、tips)、“常见问题”(FAQ)等引导工具比较详细地介绍了信息检索方法,为用户掌握数据库检索要领提供了方便,这也是网络数据库能赢得高效益的重要原因之一。

## 1.2 内容扩增功能

内容扩增功能是数据库在原有基础上增加的新功能。从传统数据库概念来看,每个数据库都有对应的文献收录范畴,即时间、地域、学科及文献类型范围,数据库收录的文献内容范围是衡量其质量的重要指标。随着各门学科的深入发展,交叉性和跨学科文献愈来愈多,数据库作为文献信息的动态集合体,必须打破原收录的文献范围限制,扩增其收录范围,网络技术为数据库的内容扩增提供了优越的条件。

### 1.2.1 多种数据信息的集成

近年来,数据库的发展表现出规模化趋势,各大数据库商一方面除了加紧原数据的连续性和回溯性建设,还整合一些免费资源,并不断购买其他相关数据,作为其原有内容的补充;另一方面开发跨库检索平台,使各种类型的单一数据库形成了一个相对完整的资源系统,为用户提供一定范围内最全面的文献信息,实现了较大范围的内容增值效应。目前,国外类似的数据库系统如ISI、CSA、OVID等,国内如CNKI、万方、CALIS、TRS、天宇、复鑫等都具有统一跨库检索平台。用户通过多个角度一次性可以获得某

主题的期刊论文、学位论文、会议论文、图书等不同类型的文献信息,实现检索内容的增值<sup>[2]</sup>。

### 1.2.2 二次文献和一次文献的无缝链接

提供全文是全文数据库的主要功能,由于网络平台的支持,近年来,国际著名的文摘、索引等全文数据库也都为用户提供获取一次文献即全文资源链接,实现了文摘到全文内容的增值。目前越来越多的文摘、索引数据库与本单位图书馆订购的电子期刊库、联机目录系统(OPAC)、文献传递系统等都建立无缝的全文链接,为用户获得全文信息提供方便。这是文摘、索引库人性化建设的重要方面,如ISI、CSA、EV2等系统,它们把二次文献和馆藏电子或纸本的一次文献、馆际互借结合起来,形成了完整的文献保障体系,为用户既提供相关主题的文摘又提供特定的全文链接。

### 1.2.3 网络资源的整合

因特网上学术信息是极其重要的信息源。通过常用搜索引擎查找的相关内容很难达到学术资源质量的要求,因此,整合网络资源就成为数据库建设重要任务。目前数据库对网络资源的整合模式主要有两种:一是通过选择、标引网络上的学术资源,与文献数据库建立统一检索平台;二是提供相关专业搜索引擎的链接。国外大多数数据库都具有这种网络资源的整合功能,如CSA和Elsevier系统,国内各大数据库系统正在向这方面发展。

### 1.2.4 记录的字段增多

字段的多少也是反映数据库信息量大小的一个重要指标,增加字段是各家数据库商开发信息平台的主要目标之一。目前,大多数数据库都从增加记录的字段数来实现其内容的扩增功能。国外数据库以ISI系统为先导,增加了引文、被引文献等字段。国内CNKI系统的知识网络服务平台具有知识元链接,为读者提供更为广泛的网状知识链,从一篇文章的知识元素如专业术语、机构及个人、动植物名称等链接可以获得其详细的解释,给读者提供更深入的信息内容,同时它还增加了参考文献、共引文献、引证文献、共被引文献、二级参考文献、二级引证文献、相似文献、相关研究机构、相关文献作者、相关期刊、读者推荐文献、文献分类导航、相同导师文献等10多种字段,扩大了检索范围,满足了读者的多种需要。

### 1.3 服务拓展功能

服务拓展功能也是数据库新增功能,包括文献分析和检索、定题通报、个性化服务、个人书目管理等

服务功能。通过开发数据库的服务拓展功能,使数据库产品成为一个完整、立体的服务体系。目前许多数据库正在从单一的信息检索工具向综合的信息资源与服务体系转型,数据库在信息服务的整体环境中,逐显其服务功能的强大。

### 1.3.1 检索结果分析

文献数据库是大量文献的集合,在很多情况下,读者通过检索获得的文献数可能是几百、几千甚至上万个。这些文献表现的各种特点,可以为读者提供重要的信息,数据库系统提供的文献分析功能实际上就是对检中文献的特点进行各种分析。目前,最具代表性的是 ISI 系统,通过分析功能,可以对检中文献按年代、国家或地区、作者、主题领域、语种、文献类型等进行统计分析,从而获得检中的某一主题文献在以上几方面表现的特征,为进一步吸收利用提供科学依据。实践证明,这是一项很好的拓展性服务功能,可以使用户很好地把握某研究领域的知名专家、权威机构及文献的语种、时间分布等特点,准确地吸收某研究领域更深入、广阔的信息。虽然目前还没有其它数据库系统提供检索结果的分析功能,但它确实代表了人性化信息服务的方向。

### 1.3.2 定题通报

定题通报服务是一种由数据库系统软件自动执行的定题服务,系统根据存储的用户检索策略自动进行检索,定期将最新的相关信息发送到用户的电子邮箱,用户可以直接从邮件超链接到数据库中的有关记录,从而方便、及时地了解自己所关注的最新研究成果及动态。目前,大多数数据库都具有这种服务功能,用户可以随时获得系统中给定课题、选定期刊目录的最新信息通报服务。

### 1.3.3 个性化服务

个性化定制服务的功能是指将每个用户查找和筛选的运态结果保存下来,每次通过数据库服务网站进入个人帐户(免费帐号)之后,用户便可以找到自己关心的资源和经常使用的系统功能,为用户节省了大量的时间<sup>[3]</sup>。如, OVID、Elsever、Spinger、万方、CNKI、维普等资源系统等都具有个性化服务功能。个性化服务与定题通报服务相结合,反映了信息服务业的一种发展趋势。

### 1.3.4 个人书目管理

面向个人用户的书目管理软件可以有效地帮助用户管理检中文献信息,它将个人累次检索并选择的检中结果信息存入个人数据库,用户可以随时进行排

序、增添、删除、数据导出等操作。同时,还可以按用户需求输出标准的出版格式,以方便个人写作和投稿。如 ISI 产品可提供多种不同学术期刊的文章格式,国内的 CNKI 提供 4 种输出文献格式。目前许多国外数据库都支持将检索结果直接导出到书目管理软件,而无须用户手工操作,对研究人员很实用。

### 1.4 其他功能

文献数据库功能的不断扩充与完善既是数据库开发商的利益需求,更是广大用户对信息服务业提出的要求。目前,国内外著名的数据库都以上三大功能为开发信息平台的主要目标,且不同数据库还有其他一些附加功能。如, CSA 和 FirstSearch 为中国用户提供友好的中文平台, EV2 提供特殊的专家咨询和馆员咨询的参考咨询服务等,颇受用户欢迎; ISI 系统还专门推出图书馆员窗口,为图书情报界的信息服务工作提供更多的方便。愈来愈多的数据库系统逐渐将刊名、著者、机构等字段都扩展为链接,使其内容更全面、更完整。

## 2 网络文献数据库功能应用情况调查分析

各单位订购数据库的目的就是要确保为教学和科研提供重要的文献信息。在网络环境下衡量某馆已购数据库对本校教学和科研所起的作用大小,普遍采用数据库系统提供的用户统计模块自动生成用户信息,这种方法简单直接,但太过粗放且不全面,只能通过读者点击次数、信息下载量等信息反映数据库应用情况,而无法真实地反映用户在使用数据库过程中各种功能所起的作用大小,笔者就此作了初步调查。

以随机抽取的我校 1 200 名电子阅览室读者为调查对象,其中包括教学科研人员、在校研究生和本科生,涉及 ISI、ElseverSDOL、CNKI、万方、维普等 5 个数据库系统,调查结果见表 1。

调查结果显示,被调查的 1 200 名用户几乎都经常使用两个中文数据库系统,使用英文数据库的用户人数相对较少,且表现为对数据库的信息检索功能非常熟悉,而通过内容扩增功能和服务拓展功能获得更多信息和服务的人数平均占使用数据库人数的 14%,情况很不理想。因此,数据库的内容扩增功能和服务拓展功能未能完全发挥其作用,这虽然与用户的实际需求有一定关系,但在很大程度上是大家对新事物的冷淡态度所致,可以想象这肯定是暂时的,但必竟导致一定时间内数据库功能未能完全发挥作用,造成资源的巨大浪费,应引起高度重视。

表1 用户使用文献数据库功能调查表(个)

数据库名称	CNKI	VIP	万方	ISI	SDOL	CSA
功能 熟悉并使用信息检索功能(检索、浏览、下载)	1200	1200	320	350	420	345
内容扩增功能(相关文献、参考文献、引文数据、跨库检索、全文链接、网络资源)	125	109	62	34	47	28
服务拓展功能(文献分析与管理、定题通报、个性化服务、个人书目管理服务)	—	38	—	21	12	16
项目 使用内容扩增功能和服务拓展功能的人数占使用该库总人数的百分比(%)	10	12	19	16	14	13

根据调查可知,使用内容扩增功能和服务拓展功能的用户很少。两种功能未能充分发挥其作用的主要原因归纳如下:一是用户不知道该功能相关链接的实际意义,尤其是外文数据库;二是一部分用户没有真正认识到该功能的优越性;三是目前数据库内容扩增和服务功能的模块还处于开发阶段,其功能还不够完善,甚至存在许多空链接,使读者对此功能失去兴趣。因此,对用户进行系统的数据库应用培训和进一步完善内容扩增功能、服务拓展功能模块是目前挖掘数据库信息资源的重要任务。

### 3 最大限度发挥网络文献数据库各种功能应采取的主要措施

#### 3.1 进一步完善数据库的各项新增功能

数据库的各项新增功能是近年来国内外数据库的发展方向,但整体而言,各项功能的内涵仍然有待充实,与实现使最终用户无缝链接、一步到位的信息服务目标还有很大的距离。比如 ISI 数据库系统的文献分析功能,结果分析的最大限度只有 2 000 条、分析项目不分主次、主题分析的结果太宽等等。虽然 ISI 的文献分析功能还不是很完善,但它是一项革新性的拓展服务,引领着数据库的新潮流,将成为信息检索的真正魅力所在,如果能够利用一些分析软件配合进行文献分析将会大大提高文献分析功能的完整性和准确性。同时,数据库的其它的新增功能还存在许多不尽人意的地方,需要在实践中不断完善。总之,目前数据库的新增功能应从以下几方面改进<sup>[1]</sup>:(1)加强二次文献库与一次文献的链接服务,减少全文链接的不稳定和无效信息,尤其是部分数据库订购单位,至今还没有与数据库商协商解决电子期刊与二次文献的链接问题。(2)提供到位的 OPAC 链接服务,实现本地 OPAC 系统的自动更新。(3)尽快推出外文数据库的中文检索界面,最大程度地方便中文用户。(4)完善管理统计模块,提供及时、全面、详尽的用户统计信息,有利于图书馆掌握用户对数据库的使用情况,定量评估数据库在教学科研中的作用,为资源建设和利用提供科学依据。笔者认为,目前大多数用户管理模块仅从点击次数、下载次数等方面统计用户信息,至

于用户利用了数据库的哪些功能?浏览和下载了哪些记录信息空缺较多,尤其是缺少了用户对数据库新增功能的实际应用情况的反映,就不能完全体现数据库的使用价值,所以各种数据库的用户管理统计模块都需要进一步完善。由于数据库和其它商品不同,无法从表面上看其质量如何,对用户的便利程度就成为数据库在市场竞争中不可忽视的环节,因此,以用户方便为目的开发数据库新增功能的主要目的,开发商应随时了解用户对数据库各项功能的反映及要求,不断完善数据库的各种功能,最大限度地满足用户的各种需求。

目前国内的文献数据库整体水平与国外著名数据库相比还有较大差距,相当多数据库的资源规模化、集成化程度低,还基本停留在单纯检索工具的阶段,部分大型数据库在定题通报、个性化等服务拓展功能上还是空白<sup>[4-5]</sup>。因此,我国在数据库研建方面应对应世界潮流,在克服自身存在的数据库种类少、追溯年限短,数据连续性差、数据更新缓慢、检索功能有待开发等不足之外,更应进一步完善数据库的各项新增功能。CNKI 系统在这方面已经走在前列,但它的知识元链接、相似文献、读者推荐文献、引文等内容还需要进行数据核实,使其更准确、更实用;维普系统与 google! 公司的联合也应加快各项工作步伐。加强数据库的集成与优化整合,注重新增功能的开发,为用户提供全方位、便捷、优质的信息服务是我国数据库研发中的重要课题。

#### 3.2 依托数据库的各项新增功能深化图书馆信息服务工作

丰富的数据库文献信息资源构成了图书馆信息服务工作的坚实基础。近年来,由于数据库的部分新增功能还处于不断完善阶段,大多数用户在实际应用中还未完全认识和掌握其功能特点,或者说一般用户还不习惯使用数据库的部分新增功能来满足信息需求,使这些功能的发挥受到了一定限制,这就需要通过图书馆馆员在开展文献传递、学科联络、课题跟踪、参考咨询等各项特定服务工作中,率先使用数据库的各项新增功能来深化信息服务,既充分利用了馆藏资源,提高了服务水平,又对数据库的新增功能进行了

广泛地宣传。可以说加强这方面工作是多方位地挖掘资源,提升信息服务层次,使最终用户充分受益的良好途径,也是开发数据库资源的重要任务。同时,通过对数据库新增功能的分析比较和研究,并结合数据库的其它特征指标,可以全面评估数据库,为文献资源建设提供科学的决策依据。

### 3.3 加强用户培训工作

数据库资源的使用价值最终要通过用户的应用来实现,因此,用户对数据库系统的结构特点及功能的了解与熟悉程度、对数据库检索技能的掌握程度都直接影响着数据库功能的发挥。尤其在 IT 业快速发展的今天,数据库建设已从传统的信息检索功能转向相关增值功能的开发,数据库内容扩增和服务拓展功能正处在不断发展变化中,并将逐步趋于完善,用户必须随时掌握各种类型数据库系统最新版本的使用技巧,才能很好地应用该系统,实现各种功能,获得满意的结果。笔者认为,目前,在数据库用户培训方面应从以下 3 点抓起:一是主动与数据库商联系,邀请公司人员对本单位用户进行短期培训,这也是各商家的用户培训任务之一;二是有计划地组织本单位图书馆人力资源,不拘形式、全方位地开展数据库应用培

训工作,西北农林科技大学从 2005 年开始通过以上途径已先后举办了 30 多次数据库应用培训班,直接培训 2 000 多人,收到了良好的效果;三是结合本科生、研究生的文献检索课教学工作,重点介绍重要数据库系统的结构特点及增值功能,使其在掌握信息检索功能的基础上对其增值功能有一个全面地了解,并能熟练地应用它获得最多的相关信息和最佳的服务,实现数据库的增值功能。

### 参考文献:

- [1] 韩丽凤,杨毅,林佳.文摘索引数据库增值功能研究[J].中国图书馆学报,2005,(5):45-49.
  - [2] 胡娟.数据库统一检索平台的功能比较[J].现代情报,2005,(4):174-177.
  - [3] 吴跃伟.如何利用网络数据库个性化定制功能开展定题服务[J].图书情报论坛,2005,(2):26-27,10.
  - [4] 苏建华,王琼.国内外全文数据库检索功能分析及选择策略[J].图书情报知,2005,(104):84-86.
  - [5] 华薇娜.美国 ISI 公司引文索引数据库最新检索功能评析[J].情报理论与实践,2005,28(5):332-336.
- 
- (上接第 30 页)
- 在一定程度上又是必要的。所以发展完善元数据和注重不同元数据之间的互操作有必要并驾齐驱。
- 以上分析了数字图书馆资源整合的三个层次:表现层、应用层和元数据层,表现层整合是把分散的异构的数据库有序合理地聚合在一起;应用层整合是为异构的数据库构造一个中间访问层,实现了数据库外表上的同构,在使用过程中拥有统一的输入输出界面,但在其内在实质仍旧是异构的。元数据层整合从根本上解决了不同数据库的异构性,使得异构的数据库能够兼容于同一个信息系统,或者能够在事实上成为同构。每一个层次的整合都具有重大意义,实际整合中可以根据数字图书馆自身的条件选择合适的整合方式,以便最大程度地服务于用户。
- 参考文献:**
- [1] 赵冬梅.图书馆信息资源整合[J].情报科学,2005,(3):362-366.
  - [2] 龚亦农.数字图书馆的资源整合[J].图书情报工作,2005,(7):121-124.
  - [3] 魏力更.高校图书馆的网络信息导航[J].黑龙江高教研究,2003,(6):60-61.
  - [4] 重点学科导航库子项目[EB/OL]. [http://www.calis.edu.cn/calisnew/calis\\_index.asp?fid=3&class=6](http://www.calis.edu.cn/calisnew/calis_index.asp?fid=3&class=6), 2008-03-16.
  - [5] 章成志,苏新宁.信息资源整合的建模与实现方法研究[J].现代图书情报技术,2005,(10):60-63.
  - [6] 郭少友.元搜索引擎的原理与设计[J].情报科学,2005,(2):245-248.
  - [7] 张云秋.国内外跨库检索系统功能的比较研究[J].图书情报工作,2006,(8):113-116.
  - [8] 陈虹涛,李志俊.元数据的标准规范及其互操作性[J].情报杂志,2005,(7):93-95.
  - [9] 张东.论元数据互操作的层次[J].情报理论与实践,2005,(6):648-650.
  - [10] 张玉宝,华铨平.XML 语言及应用[M].北京:北方交通大学出版社,2005.15.