



科技信息资源检索

Keji Xinxi Ziyuan Jiansuo

曹彩英 主编



海译出版社

科技信息资源检索

曹彩英 主编



海洋出版社

2013 年 · 北京

图书在版编目 (CIP) 数据

科技信息资源检索/曹彩英主编. —北京: 海洋出版社, 2013. 9
ISBN 978 - 7 - 5027 - 8651 - 9

I. ①科… II. ①曹… III. ①科技情报 - 情报检索 IV. ①G252.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 206926 号

责任编辑: 杨海萍

责任印制: 赵麟苏

海洋出版社 出版发行

[http: //www. oceanpress. com. cn](http://www.oceanpress.com.cn)

北京市海淀区大慧寺路 8 号 邮编: 100081

北京旺都印务有限公司印刷 新华书店发行所经销

2013 年 9 月第 1 版 2013 年 9 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 15.25

字数: 357 千字 定价: 35.00 元

发行部: 62132549 邮购部: 68038093 总编室: 62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

科技信息资源检索

主 编 曹彩英
副主编 蔡莉静
编 委 左惠凯 穆丽红

前 言

本书立足于我国理工院校大学生的信息素质现状，结合我国高校信息资源的实际情况，系统介绍了信息资源检索的基本原理，并以常用的中外文数据库为重点案例，详细介绍了网络数据库的使用方法与技巧。为了提高理工科大学生的科技创新能力，本书还介绍了专利和标准的基础知识及其检索方法。

本书共分八章：第一章信息资源概论、第二章信息组织与检索、第三章网络信息资源检索、第四章数字图书馆检索、第五章国内重要数据库、第六章外文数据库检索、第七章专利信息及其检索、第八章标准信息检索。其中第一、二、三章由左惠凯老师编写，第四章由蔡莉静老师编写，第六章由穆丽红老师编写，第五、七、八章由曹彩英老师编写。蔡莉静和曹彩英进行了全书的通稿工作。

因网络的发展瞬息万变，网上信息动态更新，因此本书中一些案例难免和实时网页信息略有不同，但不影响掌握其检索理论和检索方法。此外因编者水平所限，书中难免存在错误，敬请读者批评指正。

编者
2013 年 8 月

目 次

第一章 信息资源概论	(1)
第一节 信息资源基础知识	(1)
1.1 信息的概念与特征	(1)
1.2 信息与知识、情报、文献的关系	(2)
1.3 信息的表现形式与类型	(3)
第二节 文献信息资源的载体形式	(4)
2.1 文献信息的载体形式	(4)
2.2 按文献信息内容的加工程度	(5)
2.3 按文献信息的出版形式	(6)
第三节 网络信息资源概述	(8)
3.1 网络信息资源的含义	(8)
3.2 网络信息资源的特点	(8)
3.3 网络信息资源的类型	(8)
第二章 信息组织与检索	(10)
第一节 信息检索概述	(10)
1.1 信息检索的含义	(10)
1.2 信息检索的类型	(10)
1.3 信息检索的意义和作用	(11)
第二节 信息的组织	(12)
2.1 信息组织中的检索语言	(12)
2.2 网络信息资源的组织方式	(13)
2.3 网络信息资源的组织方法	(14)
第三节 信息检索技术	(16)
3.1 信息检索的基本原理	(16)
3.2 信息检索技术	(16)
第四节 信息检索策略	(19)
第五节 检索效果评价	(22)
第三章 网络信息资源检索	(24)

第一节 Internet 网络信息资源的检索	(24)
1.1 搜索引擎的发展	(24)
1.2 搜索引擎的类型	(25)
1.3 搜索引擎的使用方法	(26)
1.4 常用中文搜索引擎	(27)
1.5 国外常用搜索引擎	(29)
第二节 数据库信息的检索	(33)
2.1 数据库的含义	(33)
2.2 数据库的类型	(33)
2.3 数据库的结构	(34)
2.4 数据库信息检索	(35)
第四章 数字图书馆检索	(37)
第一节 数字图书与数字图书馆	(37)
1.1 数字图书概述	(37)
1.2 数字图书馆概述	(39)
第二节 超星数字图书馆	(40)
2.1 超星数字图书馆简介	(40)
2.2 超星数字图书馆使用	(40)
第三节 方正 Apabi 教参书数据库	(46)
3.1 方正阿帕比(Apabi)教参书数据库概况	(46)
3.2 方正阿帕比(Apabi)教参书数据库使用	(47)
第五章 国内重要数据库	(52)
第一节 CNKI 中国知网	(52)
1.1 CNKI 数据库简介	(52)
1.2 CNKI 数据库网络版检索方法	(56)
1.3 CNKI 镜像版数据库检索方法	(70)
第二节 万方数据库	(80)
2.1 万方数据库介绍	(80)
2.2 万方数据知识服务平台检索	(82)
第三节 中文科技期刊数据库	(90)
3.1 中文科技期刊数据库(全文版)简介	(91)
3.2 中文科技期刊数据库(全文版)镜像站检索	(91)
3.3 中文科技期刊数据库(全文版)网站检索	(99)
第六章 外文数据库检索	(103)

第一节 科学引文索引	(103)
1.1 Web of Science 数据库概述	(103)
1.2 Web of Science 检索方法	(104)
1.3 检索实例	(108)
第二节 工程索引	(117)
2.1 EI Compenges 数据库概况	(118)
2.2 EI Compenges 检索方法	(118)
2.3 检索实例	(120)
第三节 化学文摘	(125)
3.1 Scifinder Web 数据库简介	(125)
3.2 Scifinder Web 数据库的注册及登录	(127)
3.3 检索方法	(127)
3.4 结构绘图板功能	(128)
3.5 检索实例	(130)
3.6 检索技巧	(142)
第四节 Science Direct	(144)
4.1 Science Direct 数据库概况	(144)
4.2 检索方法	(144)
4.3 检索实例	(148)
第五节 WorldSciNet	(151)
5.1 期刊浏览	(151)
5.2 快速检索	(152)
5.3 高级检索	(153)
第七章 专利信息及其检索	(156)
第一节 专利知识概述	(156)
1.1 专利制度的产生与发展	(156)
1.2 专利的含义	(156)
1.3 专利的类型	(157)
1.4 专利的特点	(157)
1.5 专利法不予保护的领域	(158)
1.6 授予专利权的条件	(158)
1.7 专利的申请与审批	(159)
第二节 专利文献	(162)
2.1 专利文献概述	(162)

2.2	国际专利分类法	(165)
2.3	中国专利及其文献的编号	(167)
2.4	专利文献的特点及其重要作用	(169)
第三节	中国专利检索	(171)
3.1	中华人民共和国国家知识产权局	(171)
3.2	中国知识产权网	(174)
3.3	中国专利信息中心	(178)
3.4	其他专利网站	(181)
第四节	国外专利检索	(182)
4.1	欧洲专利局数据库	(182)
4.2	美国专利商标局数据库	(184)
4.3	其他国家专利网站	(196)
第八章	标准信息检索	(198)
第一节	标准概述	(198)
1.1	标准和标准化	(198)
1.2	标准的分类	(198)
1.3	标准编号	(202)
第二节	标准文献	(204)
2.1	标准文献的类型	(204)
2.2	标准文献分类方法	(205)
2.3	标准文献的特点	(207)
第三节	中国标准文献的检索	(208)
3.1	中国标准文献的手工检索	(208)
3.2	中国标准文献的网上检索	(209)
第四节	国际标准文献检索	(219)
4.1	ISO 标准文献检索	(219)
4.2	IEC 标准文献检索	(224)
4.3	ITU 标准文献检索	(227)
第五节	国外先进标准文献检索	(229)
5.1	美国标准	(230)
5.2	英国标准	(230)
5.3	日本标准	(231)
	参考文献	(233)

第一章 信息资源概论

第一节 信息资源基础知识

1.1 信息的概念与特征

1. 信息的概念

人类生活的三个基本要素是材料、能源和信息，由这三个基本要素分别形成材料科学、能源科学和信息科学，被人们确认为现代科学技术的三大支柱。它们的发展大大地推动了人类文明的进步历程。

信息一词的拉丁词源是 *informatio*，英语是 *information*，意思是通知、报道或消息。信息的概念是十分广泛的，站在不同的角度有不同的理解和解释，有多种说法。

《辞海》解释为：①音讯：消息。李中在《碧云集·暮春怀故人》中诗云：梦断美人沉信息，目穿长路倚楼台”。②通讯系统传输和处理对象，泛指消息和信号的具体内容和意义。通常须通过处理和分析来提取。

控制论创始人维纳说：信息是人们在适应外部世界并且使这种反应作用于外部世界的过程中同外部世界进行交换的内容的名称。

信息论的创始人申农从研究通信理论出发，认为它是关于环境事实的可通信的知识。信息是通过各种形式，包括字母、符号和数字、代码、图形、报表、指令等等反映出来的。

从以上几则定义我们可以得出以下结论：信息是普遍存在于自然界和社会界中的一切事物存在和变化的特征性反映，是事物相互作用和相互联系的表征，是人类感知到的事物的普遍属性。在图书情报界信息一般是指文献、资料、情报、知识、数据以及消息、新闻的总称。

2. 信息的特征

(1) 传递性：信息可以在空间和时间上从一点传递到另一点。例如用电视看奥运节目。

(2) 共享性：信息可以脱离原事物相对独立地存在并寄载于其他载体，还可以无限制地进行复制、传播或分配给众多的用户，为大家所共享。例如分享销售的经验与技巧。

(3) 依附性和可处理性：信息的产生、存储和传递必须赋予一定的物质载体，如图书、杂志；并且信息是具体的，可为人们所熟知、感知、利用，同时又可被收集、加工、整理、归纳、综合、记忆。

(4) 时效性：也称动态性，是指事物运动的状态和方式，事物是不断发展变化的，则信息也必然在不断地变化。例如观看象棋比赛。

(5) 信息除了以上几个基本特征，还具有价值相对性、真伪性等，这些都构成了信息的复杂性。

1.2 信息与知识、情报、文献的关系

1. 信息与知识的关系

信息反映事物运动的状态及其变化方式，知识则是研究事物运动的状态及其变化方式的规律。只有通过对信息的加工才能获得知识。如果没有信息，也就根本谈不上知识。知识是信息升华的结果，也是一种浓缩的系统化了的信息。学者们常把信息与知识的关系比作两个大小不同的同心圆，信息是外层圆，知识是内心圆，它表明了信息是知识的基础，而知识是信息的核心。

2. 信息与情报的关系

信息是事物存在的形式和运动状态，既存在于人类社会及人的思维活动中，也存在于自然界，其概念的内涵要比情报宽泛。情报包含于信息，是信息的一部分。信息与情报是包含与被包含的关系，情报必是信息而信息不一定是情报。信息除情报信息外，还包含大量的非情报信息，或者叫一般信息。在人们实践活动中有使用价值、有针对性用户的那部分信息成为情报的一部分。

3. 知识与情报的关系

情报是指那些被人们用来解决特定问题所需要并进行交流的知识。情报属于人工知识或信息的范畴，它来源于知识与信息，情报是人们在一定时间内为了一定目的而传递的有使用价值的知识或信息。符合人们特定需要的知识一旦成为情报之后，便具备了时效性、针对性、非公开性等特征，而未被人们作为情报而搜集、加工、存储、利用的知识是一般意义的知识。失去时效性的情报又可还原为知识。

综上所述，世界是物质的，物质的运动便产生了信息；各种信息经过人

们进行系统化的加工处理，便转化为知识；知识经过系统化的加工处理转化为情报；情报应用于实践，解决实践中存在的问题，创造出物质财富或精神财富，这时的情报，便转化为生产力，产生新的信息，形成一个无限循环的转化过程。这也表明，信息包含知识、知识包含情报。它们不仅是包含关系，而且可以相互转化。例如，知识在需要被用来解决特定问题时，便转化为情报；情报在不需要利用时，便还原为客观的知识。知识和情报，对于既不能认识又不能理解的人来说，它们都不过是一种信息。文献作为记录已有知识的一切载体，与信息、知识、情报的关系如图 1-1 所示。

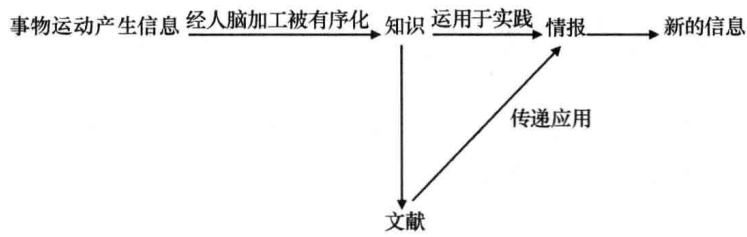


图 1-1 信息、知识、文献和情报之间的关系

1.3 信息的表现形式与类型

信息作为一种复杂的研究对象，其表现形式多种多样。按照信息的来源分类，有自然信息、社会信息、知识信息；按照信息的性质分类，有语法信息、语义信息、话用信息；按照信息的应用分类，有工业信息、农业信息、军事信息、政治信息、科技信息、文化信息、经济信息、管理信息等。

信息作为一种资源，还可以按照开发程度分为潜在信息资源和现实信息资源两大类型。潜在信息资源是以人的大脑为载体的信息资源，现实信息资源又可分为载体信息资源、实物信息资源、文献信息资源和网络信息资源。

由于现实的信息资源是我们研究、开发和利用的主体，故对其分述如下：

1. 载体信息资源

是通过人体各种表达方式，包括口头语言（交谈、聊天、授课、讨论等）、身体语言（手势、表情、姿势等）等方式来传递的信息资源。

2. 实物信息资源

是通过实物（如文物、产品、模型、雕塑）等来存储和表现的信息资源。

3. 文献信息资源

是指以文字、图形、符号、声频、视频等方式记录在一定载体上的信息

资源。它包括图书、连续出版物、小册子、特种文献、手稿、乐谱、录音资料、录像资料等。文献信息资源是当前数量最大、利用率最高的信息资源。

4. 网络信息资源

以网络为载体和传播介质，以超文本、数字化为组织和存在方式，通过计算机网络可以利用的各种信息资源的总和。

由于文献信息资源和网络信息资源是本书主要介绍的信息源，下面我们就对这两种类型的信息资源分别进行介绍。

第二节 文献信息资源的载体形式

文献是记录有知识的一切载体，文献信息资源是以文字、图形、符号、声频、视频等方式记录在各种载体上的知识和信息资源。文献积累和保存了人类认识世界和改造世界的知识和经验，并在传递和交流知识信息的过程中发挥了巨大作用。文献信息资源的类型多种多样，不同形式的文献又各自呈现出不同的功用和特点。基于文献是信息的重要载体，而我们在进行信息检索活动时往往以文献信息为主要信息源，在此着重介绍一下文献信息资源的类型划分，这对于我们学会利用各种文献信息来解决问题具有非常实际的意义。

2.1 文献信息的载体形式

1. 印刷型

包括铅印、油印、石印、胶印等。主要以纸张为载体，它的优点是便于阅读，便于流传；缺点是占据空间大，整理和保存起来比较困难。

2. 缩微型

是以感光材料为载体，以照相复制方式，将纸张文献微缩复制在感光材料上而生成的文献，包括缩微胶卷和缩微胶片。具有体积小、重量轻、存储密度高的优点，但要借助缩微阅读器才能阅读，不大方便，也不便于携带。

3. 声像型

也称视听性文献，是指以磁性材料或感光材料为载体，采用录音、录像或摄影技术直接记录声音信息或图像信息而形成的文献，包括唱片、录音带、录像带、幻灯片、电影片等。其特点是直观、真切、传递速度快、存储密度高。

4. 电子型

又被称作机读型文献,或者数字文献,有时也统称为电子出版物。电子型文献包括电子图书、电子期刊、电子新闻、各种联机信息库和光盘数据库产品或软盘、磁带(计算机磁带)等产品。电子型文献数据库是计算机信息检索的主要对象,其优点是体积小、检索方便、直观生动,便于远距离传输;缺点是需借助计算机阅读,不大方便,费用较高。

2.2 按文献信息内容的加工程度

1. 零次文献

是指还没有形成正式出版物之前的文献信息。如论文草稿、实验记录、设计草图、谈话记录、书信等。其文献形式是零次文献。零次文献的优点是针对性强、反馈快、真实、直观。缺点是传播面窄,信息稍纵即逝,难以积累和管理。

2. 一次文献

也称为原始文献,是指直接从研究或劳动实践中产生并经过适当的审查后正式发表公布的文献。如期刊论文,科技报告,专利说明书,会议论文,学位论文等。是文献检索的最终目的。

3. 二次文献

也称为检索工具,是指将大量分散无序的一次文献进行加工整理后形成的检索文献,一般说来,检索工具应具备以下五个条件:明确的收录范围;有完整明了的文献特征标识;每条文献条目中必须包含有多个有检索意义的文献特征标识,并标明供检索用的标识;全部条目科学地、按照一定规则组织成为一个有机整体;有索引部分,提供多种必要的检索途径。

目前可供人们使用的检索工具有很多,不同的检索工具各有特点,可以满足不同的信息检索的需求。

检索工具有不同的分类方法,按照著录格式的不同可将检索工具分为以下四种类型。

(1) 目录型检索工具

目录型检索工具是记录具体出版单位、收藏单位及其他外表特征的工具。它以一个完整的出版或收藏单位为著录单元,一般著录文献的名称、著者、文献出处等。目录的种类很多,对于文献检索来说,国家书目、联合目录、馆藏目录等尤为重要。

(2) 题录型检索工具

题录型检索工具是以单篇文献为基本著录单位来描述文献外表特征（如文献题名、著者姓名、文献出处等），无内容摘要，是快速报道文献信息的一类检索工具。它与目录的主要区别是著录的对象不同。目录著录的对象是单位出版物，题录的著录对象是单篇文献。

(3) 文摘型检索工具

文摘型检索工具是将大量分散的文献，选择重要的部分，以简练的形式做成摘要，并按一定的方法组织排列起来的检索工具。按照文摘的编写人，可分为著者文摘和非著者文摘。著者文摘是指按原文著者编写的文摘；而非著者文摘是指由专门的熟悉本专业的文摘人员编写而成。就其摘要的详简程度，可分为指示性文摘和报导性文摘两种。指示性文摘以最简短的语言写明文献题目、内容范围、研究目的和出处，实际上是题目的补充说明，一般在100字左右；报导性文摘以揭示原文论述的主题实质为宗旨，基本上反映了原文内容，讨论的范围和目的，采取的研究手段和方法，所得的结果或结论，同时也包括有关数据、公式，一般五百字左右，重要文章可多达千字。

(4) 索引型检索工具

索引型检索工具是根据一定的需要，把特定范围内的某些重要文献中的有关款目或知识单元，如书名、刊名、人名、地名、语词等，按照一定的方法编排，并指明出处，为用户提供文献线索的一种检索工具。

索引的类型是多种多样的，在检索工具中，常用的索引类型有：分类索引；主题索引；关键词索引；著者索引等。

4. 三次文献

指对一次文献和二次文献进行综合、分析、评述等深度加工形成的文献。如学科进展综述、专题述评、预测报告，以及一些百科全书、年鉴、数据手册、词典等。

2.3 按文献信息的出版形式

1. 图书 (book)

是正式出版且具有一定篇幅的非连续性的出版物，其内容往往是围绕某一个题目进行全面论述，内容较成熟、全面、系统、可靠。

2. 期刊 (journal)

包括所有定期和不定期的连续出版物。特点是：数量大，品种多、内容丰富、出版周期短，报道速度快，是科研人员获取最新信息的主要来源。

3. 专利文献 (patent document)

是一切与专利制度有关的专利文件的统称, 包括专利说明书、专利公报、专利分类表、专利检索工具以及专利的法律性文件等。

4. 学位论文 (thesis, dissertation)

是著者为取得专业资格的学位而提出的论文, 介绍其发现、调查或研究成果, 常指硕士和博士学位论文。

5. 会议文献 (conference paper)

会议文献指各种学术、专题会议上发表的论文和报告。会议文献有助于及时了解本学科的最新科技动态。分为会前文献和会后文献两种。

6. 科技报告 (technical report)

科技报告是关于科研成果或进展的报告, 如最著名的美国四大报告, 美国商务部出版局的 PB 报告、由美国武装部队技术情报局出版的 AD 报告、由美国国家航空航天局出版的 NASA 报告和由美国能源部出版的 DOE 报告。

7. 标准 (standard)

常指技术标准, 是对工农业产品和工程建设的质量、规格及其检验方法等方面所作的技术规定。

8. 政府出版物 (government document)

各国政府部门及其所属机构发表的文件, 分行政性文件和科技性文件两大类。

9. 档案 (technical records)

常指技术档案, 指在生产建设和科技部门的技术活动中形成的、对一定工程对象的技术文件的总称。包括任务书、协议书、设计数据、工艺图纸等等。

10. 产品资料 (product literature)

指国内外各厂商为推销其产品而印发的商业宣传品, 包括产品样本、目录、说明书、厂商介绍等。

还有其他类型的文献, 如报纸、统计资料、地图等, 这里不一一列举。文献类型尽管多样, 但几乎所有重要类型的文献均有专门的收藏部门和专门的检索工具, 并且大部分被做成专门的数据库。

第三节 网络信息资源概述

3.1 网络信息资源的含义

网络信息资源又称虚拟资源、数字资源、电子信息资源、联机信息、万维网资源等，至今没有统一定义，一般可以理解为“以网络为载体和传播介质，以超文本、数字化为组织和存在方式，通过计算机网络可以利用的各种信息资源的总和。”

3.2 网络信息资源的特点

1. 从内容方面看，网络信息资源信息类型丰富，信息量大，开放性强、增长快、更新快。
 2. 从存放位置看，信息广泛分布在不同的服务器上，而服务器上的操作系统、数据结构、字符集、处理方式等并不相同。
 3. 从其利用方式看，网络信息资源不受时空限制，跨时空、跨行业传播。
 4. 从其组织方面看，网络信息资源分布离散化。
 5. 从其质量方面看，信息发布有很大的自由度和随意性，缺乏必要的过滤、质量控制和管理机制。
 6. 从时效性方面看，网络信息资源时效性强，在因特网上能得到最新的资料以及某个学科和某项科研的最新动态，能检索到最近的（甚至当日的）文献。随机变化大，更新消亡无法预测。
- 网络信息资源还具有开放性、交互性、通用性等特点。

3.3 网络信息资源的类型

因特网上有大量的电子信息资源，这些信息异常丰富，多种多样，可以按不同的方式进行分类。

1. 按信息表现形式划分

- (1) 文本信息：指按知识单元的线形序列排列的信息。
- (2) 超文本信息：指网络中设计成模拟人类思维方式的信息结构体系，即在信息中包含有与其他信息的链接。用户单击文本中加以标注的一些关键词或图像，就能打开另一个文本。
- (3) 多媒体信息：多媒体信息是包括文本、图像、声音、动画等各种信