

信息检索指南

沈传尧

习万球

张光云等编著

信

息

湖
南

版
社

信息检索指南

沈传尧 习万球 张光云等编著

湖南科学技术出版社

湘新登字 004 号

信息检索指南

沈传尧 刁万球 张光云等编著

责任编辑：刘奇琰

*

湖南科学技术出版社出版发行

(长沙市展览馆路3号)

湖南省新华书店经销 湖南省新华印刷二厂印刷

*

1993年3月第1版第1次印刷

开本：787×1092毫米 1/32 印张：11.5 插页：1 字数：263,000

印数：1—9,600

ISBN 7—5357—1113—8

G·47 定价：5.20元

地科 112—074

G 354.2-62
S 44

前 言

G742/10

自本世纪 60 年代兴起的新技术革命的浪潮,正以前所未有的冲击力对人类生存和活动的各个领域产生着巨大的作用。这场新技术革命的特点是以信息技术为中心,带动和促进科技以及经济的进步与发展,从而促使人类社会从工业社会向信息社会迈进。

在信息社会中,信息的生产力将成为决定生产和竞争力强弱以及经济成就大小的关键因素。目前,少数工业化国家已经步入信息化时代,而发展中国家面对新技术革命的挑战,也对发展信息事业给予高度重视,将其列为基本国策之一。

关于信息的概念,在理解上不尽相同。狭义的“信息”,其含义主要指通讯信号之类的概念;而广义上的“信息”,一般指来自各种渠道的各种类型的消息。在英语辞典中,“information”(情报)、“news”(新闻)和“message”(消息)均可译为“信息”,其中作为“信息”最常用的是“information”。虽然“信息”与“情报”在英语中通用“information”,但二者之间仍有细微的差异。“情报”一般指对获取者有益的信息或知识。现在人们趋向于忽视“信息”与“情报”的差异,而将它们等同看待;或是为避免“情报”有“间谍”之嫌,而将先前称惯了的“情报工作”、“情报服务”改为“信息工作”、“信息服务”。于是,相应地,“情报检索”也随之称为“信息检索”。本书之所以名之为《信息检索》,也正是基于这一认识上的变化。然而,照顾到人们的习惯,书中仍继续使用“情报检

索”一词。

信息检索包括文献检索和非文献检索，但最重要的是文献检索。因此，本书述及的内容，主要是文献检索。它是奉献给广大科技工作者启开知识宝库大门的一把钥匙。

本书包括信息检索（主要是文献检索）的基础理论知识，主要检索工具书使用方法介绍，以及计算机检索的一般原理与方法，同时，为适应当前经济改革与发展的需要，增加了技术市场信息的内容。

全书共十八章，为减少篇幅起见，将各章主要参考文献汇总并附于书末。

参加本书编写工作的人员有：张光云、沈传尧（第一章），张光云（第二章、第四章、第十二章、第十三章），吕云芳、李清华（第十六章），习万球、卢共平（第七章、第十四章），习万球（第六章、第十七章），黎海兰（第九章），梁绍辉（第十章），汤疑（第十五章），沈传尧（第三章、第五章、第八章、第十一章、第十八章）。沈传尧、习万球、张光云负责全书的统稿工作。

在本书编写过程中，刘本立教授、梁绍辉副教授、邵守志副研究馆员给予了大力支持，并在百忙中抽出时间审阅文稿，雷修萍、黎海兰、吕云芳同志始终给予热情支持，在此谨致衷心谢意。

由于水平所限，加之时间仓促，不遑斟酌，难免有错误和不妥之处，望读者指正。

编著者

1992. 10. 20

目 录

第一章 文献检索基础	(1)
第一节 文献概述	(1)
第二节 文献检索	(6)
第三节 文献检索语言	(23)
第二章 中文文献检索	(37)
第一节 中文图书的检索	(37)
第二节 中文期刊资料的检索	(41)
第三章 美国《工程索引》	(47)
第一节 概况	(47)
第二节 编排与著录	(50)
第三节 Ei 的使用方法	(62)
第四章 英国《科学文摘》	(65)
第一节 概况	(65)
第二节 编排与著录	(66)
第三节 INSPEC 叙词表	(69)
第四节 检索实例	(71)
第五章 美国《化学文摘》	(73)
第一节 概况	(73)
第二节 编排与著录	(79)
第三节 CA 使用方法	(98)
第六章 英国《煤文摘》	(100)

第一节	概述	(100)
第二节	编排结构与著录格式	(102)
第三节	《煤数据库叙词表》	(113)
第四节	《煤文摘用户手册》	(115)
第五节	检索实例	(117)
第六节	《煤炭会议日程》(Coal Calendar)	(121)
第七章	美国《科学引文索引》	(124)
第一节	概述	(124)
第二节	《科学引文索引》的编排与著录格式	(126)
第三节	《科学引文索引》的使用方法	(132)
第八章	美国《地质学题录与索引》	(136)
第一节	概述	(136)
第二节	编排结构与著录方式	(137)
第三节	《BIG》使用方法	(146)
第九章	日本《科学技术文献速报》	(149)
第一节	概述	(149)
第二节	《速报》的结构与著录	(151)
第三节	《速报》的检索方法	(159)
第十章	前苏联《文摘杂志》	(163)
第一节	前苏联自然科学主要检索工具书刊	(163)
第二节	《文摘杂志》编排方式与著录格式	(165)
第三节	检索途径与实例	(176)
第十一章	专利文献检索	(185)
第一节	概述	(185)
第二节	专利文献的特点及分类	(197)
第三节	中文专利文献及其检索	(201)
第四节	世界专利检索	(208)
第十二章	科技报告及其检索	(224)
第一节	概述	(224)
第二节	美国政府的科技报告	(227)

第三节	美国政府科技报告检索	(230)
第十三章	会议文献检索	(238)
第一节	会议类型	(238)
第二节	会议文献类型	(240)
第三节	会议文献检索	(242)
第十四章	学位论文检索	(248)
第一节	概述	(248)
第二节	国内学位论文检索	(249)
第三节	美国《国际学位论文文摘》	(250)
第四节	《国际学位论文文摘》检索方法	(255)
第五节	其它检索工具简介	(257)
第十五章	标准文献及其检索	(260)
第一节	概述	(260)
第二节	国内标准及其检索	(261)
第三节	国际标准及其检索	(266)
第四节	其他国家标准	(274)
第十六章	数据与事实检索	(277)
第一节	中文工具书的检索	(277)
第二节	外文工具书检索	(288)
第十七章	技术市场信息	(303)
第一节	概述	(303)
第二节	国内技术商品信息的检索	(304)
第三节	国外技术商品信息的检索	(311)
第四节	国内物质商品信息的检索	(317)
第五节	国外物质商品信息的检索	(322)
第十八章	计算机信息检索	(328)
第一节	概述	(328)
第二节	计算机检索的一般原理	(333)
第三节	国际联机信息检索	(344)
主要参考文献		(359)

第一章 文献检索基础

第一节 文献概述

一、文献

文献原指典籍与宿贤。朱熹注：“文，典籍也；献，贤也。”现在专指用文字、图形、符号、声频、视频等技术手段记录人类知识的物质载体。简言之，文献是知识的载体。

文献是人们从事生产斗争和科学试验的记录，是固化了的知识。构成文献需要有两个要素：其一，要有知识内容；其二，要有记录知识的物质载体。

文献在社会实践中起着重大作用，具有一系列主要的社会功能。这些功能是：

1. 文献汇集和保存人类精神财富，是供全人类共享利用的知识宝库。
2. 文献是记录和传播社会情报的主要手段。
3. 文献是衡量某一学科领域内的个人、团体甚至国家的科技、文化水平和成就的重要标志。
4. 文献是帮助人们认识客观事物、丰富知识的重要工具。

由于文献具有如此重要的社会功能，因此，它成为图书馆和情报部门，乃至需要获取知识的所有个人收集利用的对象。

二、文献类型

文献的划分有不同的标准，按不同的划分标准，可以划分出不同的文献类型。

1. 按文献的物质形态分为：

(1)印刷型文献：是以纸张为存贮介质，以手写、印刷为记录手段产生的传统文献形式。其优点是便于阅读和交流，缺点是存贮密度低，体积大，占据空间多，难以实现自动化输入和检索。

(2)缩微型文献：是一种以感光材料为存贮介质，以缩微照相为记录手段产生的文献形式。它包括缩微胶卷、胶片和卡片。随着激光和全息照相技术的应用，又出现了超级缩微胶片，其缩小率已达 $1/22500$ ，一张全息胶片可存贮 20 万页文献。

缩微文献的优点是体积小，存贮密度高，节省储存空间，便于传递和保存；缺点是阅读不方便。国外情报专家认为，缩微技术的出现标志着情报传递开始了一个新纪元。它与计算机、电讯技术结合在一起，将成为促进情报工作迅速发展的强大动力。

(3)机读型文献：是一种以磁性材料为存贮介质，以打字、穿孔或光学字符识别装置为记录手段，通过计算机处理生产出来的一种文献形式，物质形式是磁带、磁盘或磁鼓等。其优点是存贮密度高，存取速度快；缺点是需用先进的技术设备才能阅读，使用费用较高。

(4)声像型文献：又称为视听资料，是一种以磁性和感光材料为存贮介质，借助特殊的机械装置，直接记录声音信息或图象生产的一种文献形式。它包括唱片、录音带、幻灯片、电影片、电视片、录相带等。其优点是存贮密度高、直观、真切，是快速传播科技信息的文献工具。

2. 按文献的加工层次分为：

(1) 一次文献：指作者以本人的研究成果为基本素材创作的文献，也称第一手文献或原始文献。它包括期刊论文、科技报告、会议论文、专利说明书、学位论文等。另外，一些不公开发表的文献如实验记录、备忘录、技术档案、日记、信件等一般也属于一次文献。

(2) 二次文献：指在一次文献的基础上进行加工后产生的具有有序化和浓缩化特征的文献，如目录、题录、文摘、索引等。二次文献的作用不仅在于报道，更重要的是检索一次文献的重要工具。文献检索的过程主要是利用二次文献。可以说，二次文献是打开原始文献宝库的钥匙。

(3) 三次文献：指利用二次文献，选用一次文献进行分析、研究、综合而成的评论性、综述性文献，如百科全书、手册、年鉴、述评、指南等。大部分教科书、专著和一些书目之目录也属于三次文献。

从一次文献到二次、三次文献是一个由博到约、由分散到集中，由无组织到系统化的过程。以文献检索来说，一次文献是主要的检索对象，二次文献是用于检索的主要手段和工具。

3. 按文献的出版形式分为：

(1) 图书：大多是对已发表的成果和经验，或某一知识领域的系统论述或总结。它往往以期刊论文、会议论文、研究报告等一次文献为基本素材，经作者的分析、归纳，重新组织而成。它的主要内容一般是经过总结、加工、整理的二次或三次文献。图书提供的知识一般比较系统、全面、可靠，起着综合、积累和传递知识的重要作用。从时间上看，图书报道的知识比期刊和特种文献晚，一般只反映 3~5 年以前的研究水平。因此，有些科技工作者已不满足图书中的知识。有的情报机构干脆将图书排斥于工作对象以外。实际上，图书中的内容一般经作者

的选择、核对、鉴别和融会贯通，因此，比较成熟、定型。如想对范围较广的问题或陌生的问题进行一般性知识的了解，参考图书确是一种有效的途径。另外，一些图书的内容还包含有作者的新观点、新材料，具有一次文献的特点。因此，不可轻视图书在科学研究中的作用。

(2) 期刊论文：指采用统一名称，定期或不定期出版的连续出版物。其特点是出版周期短，报道速度快，数量大，内容新，发行面广。期刊的内容一般是一次文献，即原始文献。许多新的研究成果大多首先在期刊上发表，因此，期刊论文是获取新情报的主要来源。

目前，世界上出版的科技期刊有 45000 多种，每年发表的期刊论文 300 万篇以上，成为科技人员在科研活动中，了解动态，掌握进展，开阔思路，吸收经验的重要工具。据估计，来自科技期刊的情报占整个情报来源的 65~70%，因此，期刊论文是极其重要的情报源。

(3) 科技报告：是关于某项科学研究和革新成果的报告或研究过程中的阶段进展情况的实际记录。它反映的科学研究和技术革新成果比期刊论文快，内容高度专门化，且具有一定的保密性。一般以单行本的形式出版。

(4) 专利文献：专利是国家对发明创造的法律保护。广义的专利文献应该是一切与专利有关的文献，包括专利说明书、专利公报、专利分类表、专利文摘等。狭义的专利文献一般指专利说明书，它是专利文献的主体。专利文献是极其重要的情报源，蕴藏着丰富的科学技术情报。

(5) 会议文献：一般是各种科技会议上的论文或书面发言。就科技会议来说，随着科学技术的发展，各种科技会议日益增多，已成为科技交流的一条重要渠道。据统计，全世界每年召

开的科技会议就有一万次以上，发表的会议文献仅会议记录就有一万种以上。

会议文献是一种重要的情报来源，特别是科技会议文献越来越受到科技界的重视。许多学科中的重要发现有很大一部分是在会议文献中公开的，加上一些会议论文不在其它出版物上发表，或者即使发表，也要经过较长一段时间，因此它成为科技人员了解本专业的发展水平和最新研究成果的有效工具。

(6) 政府出版物：指各国政府部门及所属机构发表、出版的文件，大体上可分为行政性文件（如法令、方针政策、规章制度、统计资料等）和科技文献两大类。科技文献中包括政府各部门的科研报告、技术政策等，对了解某一国家的科学技术和经济政策及其演变等情况有一定的参考价值。

(7) 学位论文：是为了取得某一级学位提交的论文，包括学士论文、硕士论文和博士论文。它们的特点是：论文的水平和质量差别比较大，论题比较专一，阐述系统、具体，有一定的独创性观点，且经过一定的审查，参考价值不亚于技术研究报告。

学位论文还具有非卖性、不发行和报道的特点，造成搜集和利用上的困难。我国于1979年恢复学位制度以来，国务院学位委员会已指定北京图书馆、中国科技情报研究所和社会科学院情报研究所负责收藏自然科学和社会科学的博士论文和硕士论文。学术论文情报资源的开发利用是一项有待进一步开展的工作。

(8) 标准文献：是对工农业产品和工程建设的质量、规格及检验方法等方面做出的技术规定。它是从事生产、建设的共同技术依据，是一种规章性文献，有一定的法律约束力。它的特点是新陈代谢比较频繁，随着经济条件和技术水平的改变需要不断修订和更新。

标准文献属于三次文献，其技术新颖性和及时性逊于专利等文献，只能反映出当时所达到的技术水平。即使在制定标准时，其水平是比较先进的，但在实施期间，随着时间的推移和标准化对象本身的变化，相对于当时的科学技术发展而言，仍然是低水平的。

此外，标准文献有一定的局限性，不可能涉及工业生产的所有领域。尤其是一些尖端技术产品、新兴材料在标准文献中的反映远比专利迟缓，从而降低了它的情报价值。

(9) 产品样本：是厂商为推销产品而印发的一种宣传性出版物，包括产品的性能、规格、尺寸、重量、构造、用途、使用方法等。产品样本的特点是技术上比较新颖，参数比较可靠，能给人以直观形象。利用它可以了解国内外技术水平及有关技术的演变和发展动向，可以获得设计、制造、使用中所需的数据和方法，也可以为判断产品的价值提供根据。

(10) 科技档案：是在科研生产活动中形成的有一定具体工程对象的技术文件、图样、照片、原始记录的原本或复制本，内容包括任务书、技术指标、研究方案、实验记录、设计图纸等。它们是生产和科研工作中的经验积累和成果总和。是科技活动的真实记录，记录着整个活动的全过程。内容一般真实、准确、可靠。

除上述文献类型外，还有电影、报纸等。

第二节 文献检索

一、文献检索概述

文献检索工作就是从文献集合中，迅速准确地查找出与所需课题相关的文献资料。

一般认为，文献检索（Documents Retrieval）与情报（信息）检索（Information Retrieval）有关，是情报（信息）检索的一部分。情报检索包括文献检索和非文献形式的情报检索。非文献形式的情报检索一般是指利用人的听觉系统获取的情报，如参加会议、谈话等形式。显然，文献检索是情报检索的主要形式。有人认为，文献检索就是检出所需情报的文献，情报检索则是检出文献中所需的情报，二者均离不开文献这个范畴。情报一般以文献形式记载和存贮，文献一般也记载和存贮着情报。因此，情报检索与文献检索不必加以严格区分。可以理解为情报检索是从工作目的定义的名词，而文献检索则是从工作对象来定义的。

广义的文献检索包括存贮文献和检索文献两部分。而通常说的文献检索一般是狭义的，即指从文献库中找出所需文献的过程。

从文献检索的手段来看，有手工检索和计算机检索两种形式。从文献检索的现状来看，手工检索还是主要的检索方式。随着科学技术水平的提高，文献出版量的急剧增长，文献检索的自动化水平越来越高，以计算机为工具的情报检索形式将逐步替代传统的手工文献检索形式。

二、文献检索的意义和作用

1. 促进智力资源的开发利用

浩如烟海的文献资料是一个巨大的知识宝库，是一种取之不尽、用之不竭的智力资源，与能源、材料共同构成社会的三大支柱。能否充分利用文献情报资源，直接影响到一个国家的科学、技术和经济的发展。可以说，情报事业是衡量一个国家发展水平的重要标志。情报事业不发达的国家，科学技术必然

落后。因为情报事业是国家发展的基础。情报技术落后，就不能及时更新和补充知识，无法获取科技发展需要的信息，势必导致国家整体水平的落后。

从智力资源的开发来说，文献检索是打开知识宝库的一把金钥匙。利用它，可以使检索出来的知识尽快转化为社会的物质财富和精神财富，从而提高智力资源的利用价值。

在情报资源的开发利用方面，日本是一个成功的例子。众所周知，日本是世界上资源最贫乏的国家，石油、金属矿、煤等工业资源几乎一无所有。特别是二次世界大战后，日本作为一个战败国，经济基本瘫痪。日本正是充分利用了世界上经济发达国家的情报和技术，一跃成为世界主要强国。它的政策就是把情报、技术、知识作为资源。从这种意义上说，有了情报和技术资源，自然资源的不足也可以补救。相反，有了丰富的自然资源，情报和技术的落后照样改变不了贫穷的状况。

2. 为科学技术的发展服务

随着科学技术在深度和广度上的发展，科技文献的数量急剧增长。现在，全世界每年出版图书 60 万种以上、科技期刊 3.5 万种、科技论文 400 万篇以上。总计每年出版科技文献 1000 万篇之多。近几年来，世界各国出版的文献不但在数量上，而且在种类、出版形式等方面都有了突飞猛进的增长。据统计，非科技内容的文献量每 30 年左右增加一倍，而科技文献每 7~8 年就增加一倍，而且今后的增长周期还要缩短。有人称这种现象为“情报污染”、“文献爆炸”。美国《化学文摘》的总编 Bernler 统计过，假如一个化学家懂 30 国语言，每小时读 4 种杂志，一周读 40 小时，要读完全年的化学专业文献，需要 10 年以上的时间。在这种情况下，任何一个图书馆和情报部门都不可能将世界上的全部文献收集无遗。这就需要科技人员掌握科学的文

献检索方法，充分利用国际或地区的情报系统，检索利用本馆或国内没有的文献，从而达到文献资源共享。

另外，科学技术发展的同时，知识老化和更新的周期也越来越短。据国外统计，大学生毕业一年后，在校所学的知识大约老化 15%，5 年以后，老化 50~70%。因此，科技人员只有不断从文献资源中开发、汲取新知识，才能与科学技术发展同步。

科学技术发展过程中表现出来的显著特点是，学科内容互相交叉、渗透，而且越来越高度综合化。一项重大的科学研究工程需要多方面的科学知识，单靠少数人是难以胜任的，甚至还需要国家组织庞大的科技队伍来完成，如美国的“阿波罗计划”就动用了上万名科学家。为了适应科技发展的这种新形势，科技人员必须善于检索利用高度综合化的知识，群策群力，联合攻关，才能完成复杂的科学研究任务。

3. 为管理决策提供依据

管理决策的前提是进行情报预测，而任何一项预测技术都是建立在广泛地占有情报资料的基础上。美国前总统卡特在 1979 年华盛顿召开的“美国图书馆和情报工作白宫会议”上说：“情报像我们呼吸空气一样，如同氧气对于我们的健康和幸福那样必要。我国国民生产总值的一半以上都与情报有关……在我国，商业、科学、法律、医学、政府和技术革新中，情报经常提供必要的活力，它点燃了创造发明的天才火焰，它帮助人们决策世界上日益复杂的各种问题。”纵观世界各国在战略和战术上决策的成败往往与情报的提供有关。大家都知道，世界上第一只石英电子手表是 1969 年瑞士人研制成功的。但他们做出了错误的预测，认为发展前途不大。然而，日本人得到这个情报后，经过从技术到市场预测后，认为大有可为，于是当机立断，