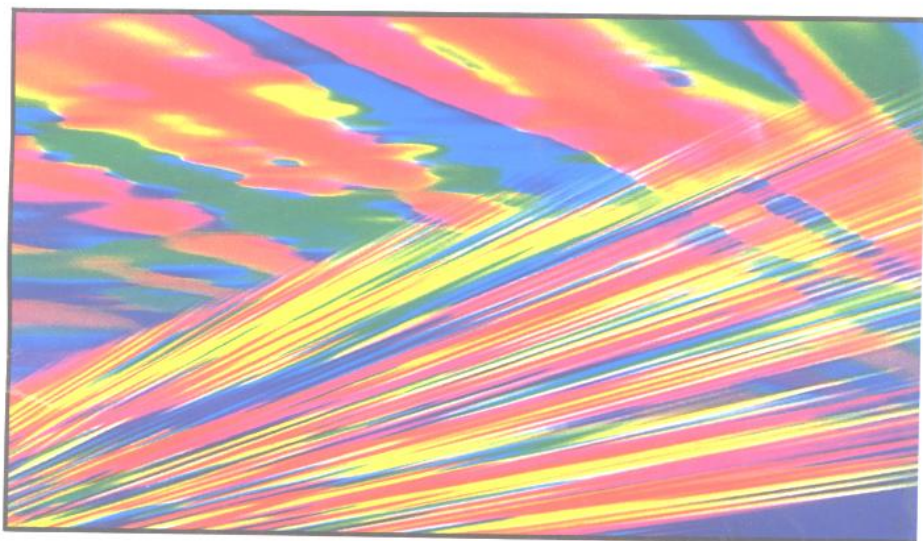


新编化学化工 信息检索

孙济庆 杨永厚 主编



华东理工大学出版社

新编化学化工信息检索

孙济庆 杨永厚 主编

参加编写人员：（按姓氏笔画为序）

朱月兰 孙济庆 李亚力 杨永厚 葛巧珍

3/L638/05



(沪)新登字 208 号

新编化学化工信息检索

孙济庆 杨永厚 主编

华东理工大学出版社出版发行

上海市梅陇路 130 号

邮政编码 200237

新华书店上海发行所发行经销

上海市展望印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 7.75 字数 205 千字

1995 年 12 月第 1 版 1995 年 12 月第 1 次印刷

印数 1—5000 册

ISBN 7-5628-0636-5/TQ·53 定价 11.00 元

第 1 版

内 容 提 要

当前信息技术飞速发展, 计算机检索日益普及, 为适应学科发展的需要, 本书突破了以往教材仅系统地介绍化学化工文献检索的知识、方法及常用中外文检索工具的模式, 新增了电子文献出版物、计算机情报检索、光盘数据库、科研立项与新产品开发、情报调研等内容, 能较好地适合信息(文献)检索课课程发展的需求。本书内容简练, 实用性强, 注重实践训练, 适宜作全国各高等院校化学化工各专业的文献(信息)检索课的教材, 也可作为化学化工科研院所、工矿企业科技人员掌握计算机检索, 了解国内外科技信息的参考书籍。

前 言

在信息社会,信息高速公路的建设,计算机的普及使文献检索突破了手工书本式检索,逐步采用计算机检索。为适应学科的发展,培养跨世纪人才,使信息(文献)检索课成为对学生综合能力培养的一个重要方面,由华东理工大学、南京化工学院、青岛化工学院等院校合作,新编了化学化工信息检索教材。

本书突破了传统文献检索教材以手工检索为主的模式,增加了电子文献出版物,联机检索、光盘数据库检索、科技立项、新产品调研等内容。尤其是增加了90年代兴起的光盘网络数据库检索的内容,以适应当前信息技术发展的要求,对培养大学生多方面的检索技能有很大的帮助。《新编化学化工信息检索》一书,是在原华东化工学院文献检索教材《化学化工文献检索教程》一书的基础上进行修改、增补后编写而成。适用于全国各高等院校化学、化工领域各专业30学时左右的文献检索课程。本书的第一、六章由南京化工学院的杨永厚老师编写,第二章由华东理工大学的葛巧珍老师编写,第三章第一、二节由青岛化工学院的李亚力老师编写,第三章第三节、第四章、第五章由华东理工大学的孙济庆老师编写,第七章由华东理工大学的朱月兰老师编写,全书由孙济庆统稿。

由于我们水平有限,书中难免有疏漏与不足之处,恳切希望兄弟院校的老师 and 同学们多提宝贵意见和建议。

编 者

1995年9月

43230

目 录

第一章 信息检索基础知识

第一节 文献检索与信息检索	1
一、信息、知识、情报和文献	1
二、文献检索与信息检索	2
第二节 科技文献的级别与类型	3
一、科技文献的级别	3
二、科技文献的类型	4
第三节 检索工具	8
一、目录	8
二、题录	8
三、文摘	9
四、索引	9
第四节 检索原理与检索语言	10
一、直接检索与间接检索	10
二、检索原理	10
三、检索语言	11
第五节 检索途径、方法和步骤	15
一、检索途径	15
二、检索方法	16
三、检索步骤	17

第二章 美国化学文摘 (Chemical Abstracts)

第一节 概况	19
一、CA出版物	19
二、CA的特点	20
第二节 CA的文摘	20
一、编排方式	21
二、著录格式	22

第三节 CA的索引系统	27
一、主题途径索引	27
二、其他途径索引	37
三、CA的辅助索引	46
第四节 CA 光盘数据库检索	52
第五节 CA的检索技巧及检索实例	57
一、CA的检索途径	57
二、检索流程	58
三、CA的检索技巧	58
四、检索实例	59
附录一 CA大类目录	61
附录二 累积索引的出版情况	66
附录三 拉丁字母与日文音译对照表	67
第三章 专利文献及其检索	
第一节 专利基础知识	68
一、专利涉及的几个基本概念	68
二、授予专利权的条件	70
三、专利的类型	71
四、专利的审批制度	71
第二节 国际专利分类表及其应用	73
一、IPC概况	73
二、IPC的编排结构	74
三、IPC表中的缩位圆点	75
四、IPC的分类原则及“C部—化学; 冶金” 的使用注意	76
五、IPC号的选定步骤及其辅助工具书	77
第三节 中国专利及其检索	79
一、中国专利文献概况	79
二、中国专利的申请和审批程序	81
三、中国专利文献的编号系统	82

四、中国专利文献检索工具	83
五、中国专利文献的检索实例	86
第四节 德温特“世界专利检索刊物”体系	90
一、世界专利索引 (WPI)	91
二、WPI题录周报的检索方法	93
三、WPI文摘周报的检索方法	97
四、WPI的光盘数据库检索	99
第四章 其他常用检索工具	
第一节 美国“工程索引” (The Engineering Index)	
.....	102
一、美国“工程索引”简介	102
二、Ei的编排体例	103
三、Ei的索引及附表	104
四、Ei的检索实例	108
第二节 英国“科学文摘” (Science Abstracts)	109
一、概况	109
二、SA文摘部分	111
三、SA的索引体系	114
四、SA的光盘数据库检索	120
第三节 化学工业摘记 (Chemical Industry Notes)	
.....	121
一、CIN简介	121
二、CIN的检索方法	124
第四节 中文科技文献检索工具	125
一、综合性检索工具	126
二、化学化工类检索工具	128
三、中文检索工具的光盘数据库	133
第五章 计算机情报检索系统	
第一节 电子出版物与计算机情报检索	137
一、概述	137

二、国际联机检索系统·····	139
三、光盘检索网络·····	140
四、Internet国际交互网络·····	142
第二节 计算机检索基础·····	143
一、数据库的一般结构·····	143
二、检索的一般方法·····	144
三、检索的一般步骤·····	147
第三节 数据库检索·····	148
一、DIALOG系统·····	148
二、BDSIRS系统·····	154
第六章 参考工具书	
第一节 概论·····	158
一、参考工具书的编排结构·····	159
二、参考工具书内容的补充和更新·····	160
第二节 词典·····	160
一、常用科学技术名词、术语辞典·····	161
二、常用化学化工名词、术语辞典·····	162
第三节 手册·····	165
一、大型数据汇编·····	166
二、《CRC化学和物理手册》·····	168
三、常用化学化工手册·····	171
四、《萨德勒标准光谱图集》·····	173
第四节 百科全书·····	176
一、《拜尔施泰因有机化学大全》·····	177
二、常用化学化工百科全书·····	185
第七章 科研课题立项与课题调研	
第一节 科研课题立项·····	193
一、科研课题立项的意义·····	193
二、科研课题的来源·····	194
三、选择课题的原则·····	195

四、课题立项的基本程序及立项的具体步骤·····	196
第二节 国家自然科学基金课题调研·····	199
一、分析研究课题, 选用检索工具·····	200
二、利用检索工具检索文献资料·····	200
三、文献综合与分析·····	210
第三节 新产品开发课题调研·····	211
一、实地调查收集市场情报·····	211
二、文献调查收集市场情报·····	212
三、市场情报检索结果分析·····	216
第四节 课题调研报告·····	217
一、情报资料的积累、鉴定与整理·····	217
二、情报资料的分析研究·····	220
三、课题调研报告的撰写·····	232

第一章 信息检索基础知识

第一节 文献检索与信息检索

一、信息、知识、情报和文献

信息，从字面上理解，信即信号，息即消息，通过信号带来消息就是信息。信息是物质存在的反映，不同的物质具有不同的存在方式和运动规律，从而构成不同的特征，各自发出不同的信息。信息普遍存在于自然界、生物界和人类社会中。根据发生源的不同，信息一般可分为自然信息、生物信息、机器信息和人类信息四大类。湖光山色，刮风下雨是自然信息；细胞染色体的遗传基因是生物信息；电讯系统中的电流脉冲讯号、计算机中使用的“0”与“1”的进制代码是机器信息；人类社会活动中的各种语言、文字、图形符号是人类信息。

知识是人们在社会实践中积累起来的经验，是对客观世界物质形态和运动规律的认识。人们在社会实践中，不断接收客观事物发出的信号，经过人脑的思维加工，逐步认识客观事物的本质，这是一个由表及里、由浅入深、由感性到理性的认识过程。由此可见，知识的产生来源于信息，通过信息传递，并对信息进行加工的结果。

情报是被传递的知识。它是针对一定对象的需要传递的，并且是在生产实践和科学研究中起继承、借鉴或参考作用的知识。情报是知识的一部分，即被传递的部分。知识要转化为情报，必须经过传递，并为使用者所接受，发挥其使用价值。

情报有三种存在形式：一是存在于人脑的记忆中，二是存在于实物中，三是存在于文献中。其中，文献是情报存在的主要形式。

文献是记录有知识的一切载体。凡是用文字、图形、符号、

声频、视频记录下来。具有存贮和传递知识功能的一切载体都称为文献。按载体的形式，文献可分为：

印刷型 以纸张为载体的文献。目前仍然是文献的主要形式。

缩微型 以感光材料为载体的文献，包括缩微胶卷、缩微胶片、缩微平片等。

机读型 通过编码和程序设计，把文字、资料转换成数学语言和机器语言，输入计算机，存贮在磁盘、磁带、光盘上的文献。

视听型 直接记录声音和图像的文献，如唱片、录音带、录像带、电影胶片等。

近年来，随着信息技术的飞速发展，电子出版物大量涌现，使文献、情报、信息这三者之间趋向同一，逐渐淡化了三者在概念上的差别，尤其在与国际交往中情报与信息是同一概念(Information)。因此，目前在国内外科技界已倾向于“信息”一词替代“情报”。

二、文献检索与信息检索

科学技术的发展，具有连续性和继承性。科学技术的发明创造，需要依靠经验、材料和理论的不断积累，没有科学上的继承和借鉴，就没有提高。任何一个科技工作者，都有赖于在前人已经取得成就的基础上进行新的研究和探索。在研究一项课题之前必须掌握这项课题当前的研究水平，取得了哪些成果，还存在哪些问题，相邻学科的发展对本课题提供了什么新的条件等等，也就是说必须掌握有关该课题的信息。

科技文献是科学技术研究成果的记录，积累了许多有用的事实、数据、理论、方法和科学假设，反映了科学技术研究的进展和水平，是科技情报的主要来源。

随着科学技术的迅速发展，科技文献不仅数量庞大，增长速度快，出版类型复杂，文种繁多，而且高度分散，学科内容交叉渗透，新陈代谢频繁。要在浩如烟海的文献中迅速、准确、没有

重大遗漏地查找与特定课题有关的文献，就必须了解并掌握文献检索的方法，这是各类科技人员必须具备的基本技能。本课程的目的是通过介绍科技文献检索的基本知识和典型检索工具的使用方法，引导科技人员掌握检索科技文献的方法。

数量庞大的文献与人们对它的特定需要之间的矛盾，导致了情报检索的出现。情报检索的过程是从大量的文献中查找与特定课题有关的文献的过程，或者是包含人们所需的事实与消息的文献的过程。一般认为，信息(情报)检索 (Information retrieval) 包括三个方面：(1) 数据检索 (Data retrieval) (2) 事实检索 (Fact retrieval)；(3) 文献检索 (Document retrieval)。

其中数据检索和事实检索是检索包含在文献中的情报，而文献检索实际是书目检索，检索包含有所需情报的文献的线索，根据文献的线索，再进一步查找文献，然后筛选出所需要的情报。科技人员在进行情报检索的过程中，一般以文献检索为主。但无论是检索包含在文献中的情报，还是检索包含情报的文献，都离不开文献。情报主要记载、存贮于文献中。因此，情报检索与文献检索一般不加以区分。情报检索可以理解为以工作目的命名的名词，文献检索是以工作对象命名的名词。

第二节 科技文献的级别与类型

一、科技文献的级别

按照内容、性质和加工深度不同，科技文献可分为：

(1) 一次文献 一次文献即原始文献，凡是文献著者在科学研究、生产实践中根据科研成果、发明创造撰写的文献，称为一次文献。一次文献是文献的主体，是最基本的情报源，是文献检索的对象。

(2) 二次文献 将分散、无序的一次文献，按照一定的原则进行加工、整理、简化、组织，如著录（即记录）文献的外部特征，摘录内容要点，使之成为便于存贮、检索的系统，如目录、

题录、文摘、索引等检索工具，专供查找一次文献的线索。

(3) 三次文献 在利用二次文献的基础上，选用一次文献的内容，进行分析、概括、评价而产生的文献，如专题述评、动态综述、教科书、专著、参考工具书等。三次文献一般来说系统性好，综合性强，内容比较成熟，常常附有大量的参考文献，有时可作为查阅文献的起点。

二、科技文献的类型

根据性质、特点和出版形式不同，科技文献一般可分为十种类型。

1. 科技图书 (Books)

科技图书大多是对已发表的科技成果、生产技术知识和经验经过著者的选择、鉴别、核对、组织而成的，论述比较系统、全面可靠，查阅方便（有目次表、索引），但出版周期较长，知识的新颖性不够。如果要对范围较广的问题获得一般的知识，或对陌生的领域获得初步的了解，参考科技图书是有效的办法。科技图书一般属三次文献，但有的专著往往包含著者的新观点，或使用新的方法，新的材料，往往具有一次文献的意义。

科技图书种类较多，包括专著(Monograph)和丛书(Series of monographs)、教科书(Textbook)、词典(Dictionary)、手册(Handbook)、百科全书(Encyclopedia)等各种阅读型图书及参考工具书。

2. 科技期刊(Periodicals)

期刊又称杂志(Journal, Magazine)，一般是指具有固定题名，定期或不定期出版的连续出版物。其特点是出版周期短，报道文献速度快，内容新颖，发行及影响面广，能及时反映科技新成果、新水平、新动向。期刊发表的论文大多数是原始文献，许多新的成果、新的观点、新的方法往往首先在期刊上刊登。科技人员应熟悉本专业有关的期刊。经常阅读期刊可以了解动态，掌握进展，开阔思路，吸收新的成果。据估计，从期刊上得到的科技情报约占情报来源的65%以上。期刊论文是科技文献的主要

类型，是检索工具报道的主要对象。

3. 科技报告(Technical reports)

科技报告是科技人员围绕某一专题从事研究取得成果以后撰写的正式报告，或者是在研究过程中的每个阶段的进展情况的实际记录。其特点是内容详尽专深。科技报告的类型有技术报告(Technical reports)、札记(Notes)、论文(Papers)、备忘录(Memorandum)、通报(Bulletin)等。科技报告一般单独成册、有具体的篇名、机构名称和统一的连续编号(即报告号)。

科技报告是二次大战期间及战后迅速发展起来的。许多国家的政府机构和大公司企业，为了发展国防工业和尖端科学，为了获得利润，拨出巨额经费用于科学技术研究，研究成果都要写成科技报告，从而使科技报告成为一种数量庞大、内容复杂的重要情报源。目前全世界每年都有大量的科技报告产生，估计约有80万件，其中以美国政府研究报告为主。美国政府报告由PB、AD、NASA、DOE四大套报告组成。这些报告的内容大多是军事科学和尖端科学，具有一定的保密性。属于密级的报告，在认为没有必要保密时，便解密成为公开文献。

4. 政府出版物

政府出版物是各国政府部门及其所属的专门机构发表、出版的文件。其内容广泛，从基础科学、应用科学到政治、经济等社会科学。就文献的性质来看，其内容可分为行政性文件（如政府法令、法规、方针政策、调查统计资料等）和科技文献（科技报告、科普资料、技术政策等）两大类，其中科技文献约占30%~40%。通过这类文献可了解一个国家的科学技术、经济政策、法令、规章制度等。

5. 会议文献(Conference papers)

会议文献是指国际学术会议和各国国内重要学术会议上发表的论文和报告。此类文献一般都要经过学术机构严格的挑选，代表某学科领域的最新成就，反映该学科领域的最新水平和发展趋势。所以会议文献是了解国际及各国的科技水平、动态及发展趋势。

势的重要情报来源。

会议的类型很多，归纳起来可分为世界会议、国际会议、全国性会议、地区性会议四种。会议文献大致可分为会前文献和会后文献两类。会前文献主要指论文预印本（Preprint）和论文摘要；会后文献主要是指会议结束后出版的论文汇编——会议录。

据统计，目前世界上每年有上万次学术会议，发表学术论文数十万篇。

6. 专利文献（Patents）（见第三章第一节）

7. 学位论文（Thesis, Dissertation）

学位论文是高等学校、科研机构的研究者为获得学位，在进行科学研究后撰写的学术论文。由于研究生的导师一般都承担较为重要的研究课题，研究生是这些课题的研究力量，因此学位论文的选题都是各学科的重要课题。学位论文一般要有全面的文献调查，比较详尽地总结前人的工作和当前的研究水平，作出选题论证，并作系统的实验研究及理论分析，提出自己的观点。学位论文探讨的问题往往比较专一，带有创造性的研究成果，是一种重要的文献来源。

学位论文的质量参差不齐。博士论文必须反映某领域内的独创研究和研究成果，经该领域的著名学者审查质疑通过后，才能称博士论文，论文的质量较高。学位论文一般不出版，少数经过修改后在期刊上发表，一般不易获得。我国实行学位制度以来，比较重视对国内学位论文的收集。1984年教育部决定，我国所有研究生的博士、硕士论文，一律交中国科技情报研究所收藏，并提供中国学位论文的缩微平片。科技文献出版社发行《中国学位论文通报》作为检索学位论文的工具。

8. 技术标准（Technical Standards）

技术标准是一种规范性的技术文件。它是在生产或科研活动中对产品、工程或其他技术项目的质量品种、检验方法及技术要求所作的统一规定，供人们遵守和使用。

技术标准按使用范围可分为：国际标准、区域性标准、国家

标准，专业标准和企业标准等五大类型。每一种技术标准都有统一的代号和编号独自构成一个体系。技术标准是生产技术活动中经常利用的一种科技文献。

9. 科技档案

科技档案是指具体工程建设及科学技术部门在技术活动中形成的技术文件、图纸、图片、原始技术记录等资料。包括任务书、协议书、技术指标和审批文件以及研究计划、方案、大纲和技术措施，还包括技术调查材料（原始记录、分析报告等）、设计计算、试验项目、方案、记录、数据和报告等，还包括设计图纸、工艺和其他有关材料。科技档案是生产建设和科学研究工作中用以积累经验，吸收教训和提高质量的重要文献，现在各单位都相当重视科技档案的立案和管理工作。

科技档案大多由各系统、各单位分散收藏，一般具有保密和内部使用的特点。

10. 产品样本

产品样本是国内外生产厂商或经销商为推销产品而印发的企业出版物，用来介绍产品的品种、特点、性能、结构、原理、用途和维修方法、价格等。查阅、分析产品样本，有助于了解产品的水平、现状和发展动向，获得有关设计、制造、使用中所需的数据和方法，对于产品的选购、设计、制造、使用等都有较大的参考价值。

由于产品样本是已经生产的产品说明，在技术上比较成熟，数据比较可靠，对产品的具体结构、使用方法、操作规程、产品规格都有较具体的说明，并常常附有外观照片和结构图。专利产品还注有专利号（根据专利号可查找专利说明书），对于新产品的的设计、试制都有较大的实际参考价值。

全世界每年出版的产品样本，据不完全统计约有 70—80 万种。我国对于产品样本的收集及出版工作也很重视，有关部委及地方专业局有计划地编辑出版本部门、本行业的产品样本和产品目录。