

化学化工文献 检索与利用

冯白云 李京华

清华大学出版社

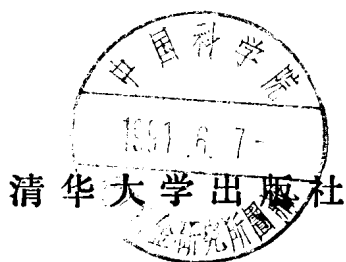


54.071
672

化学化工文献检索与利用

冯白云 李京华

34556/06



内 容 简 介

本书是作者在清华大学化学化工类文献检索与利用课程讲义的基础上,结合长期教学实践经验进一步精选和扩充而写成的。本书全面系统地阐述了化学化工类文献检索与利用的基本原理和方法,并对重点检索工具做了详尽的介绍和剖析。内容共分五部分:总论;多类型文献检索刊及其查阅方法;单类型文献检索刊及其查阅方法;数据、事实检索及参考工具书;电子计算机文献检索。

本书通俗易懂、适于自学,可作为化学化工类专业(包括环境化学、生物化学、材料)的“文献检索与利用”课的教材,也可作为科技人员及图书情报人员的参考书。

化学化工文献检索与利用

冯白云 李京华 编著

责任编辑 孙忠智

☆

清华大学出版社出版

北京 清华园

北京昌平环球科技印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

☆

开本: 850×1168 1/32 印张: 9 1/8 字数: 237 千字

1991年3月第1版 1991年3月第1次印刷

印数: 0001—8000

ISBN 7-302-00785-3/Z·26

定价: 3.05 元

前 言

本书是在清华大学化学化工类文献检索与利用课程校内讲义的基础上几经修改而成的，校内讲义曾获得清华大学优秀教材奖。送印前编者又结合长期的教学实践，搜集大量最新资料对全书进行了全面系统的修订；为扩大适用范围，增加了生物、环境、材料等学科的内容。本书全面系统地阐述了化学化工文献检索与利用的基本原理和方法；结合重点检索工具书的介绍和剖析，例如美国化学文摘，美国生物学文摘、科学引文索引，化学专利索引、盖墨林无机化学手册，贝尔斯坦有机化学手册，……等，对各类化学化工文献的特点、检索方法和技能作了深入浅出的介绍。重点篇章附了思考题和实习要求，以利于读者掌握基本内容。计算机技术在情报领域的应用日益广泛，是今后获取科技情报的先进而重要的手段，本书详细介绍了计算机情报检索的基础知识和方法。所以本书可作为化学化工学科专业（包括环境化学、生物化学、材料）的“文献检索与利用课”教学用书，及专业人员和图书情报人员的参考用书。

另外，本书将文献检索分为原始文献和数据、事实（三次文献）检索两大类，而原始文献检索又按文献出版类型分为多类型文献检索与单类型文献检索两类。这一体系既符合检索书刊的功能分类，又符合图书情报部门文献管理、服务体制，与索取原始文献紧密结合，因此比较科学、合理，符合读者的认识规律和实际要求。

本书第一至第四篇由冯白云编写，第五篇由李京华编写，全书由冯白云统编。

中国科学院学部委员汪家鼎教授，非常关心和支持本书的出

版，在百忙之中审阅了书稿，提出了极其宝贵的意见并写了推荐意见。另外，清华大学图书馆冯子良研究馆员审阅了全书，中国建筑技术发展中心、中国科技情报学会检索委员会委员于宏高级工程师（教授）审阅了美国化学文摘的书稿，北京情报学会普及委员会主任委员、清华大学图书馆参考咨询部主任宋鸿国副研究馆员审阅了第四篇书稿，他们都提出了很多宝贵意见。此外，清华大学文献检索与利用教研组的全体同志给予了很多具体帮助。编著者对他们表示深切谢意。

限于水平，本书定有误漏，敬请同行和读者批评指正。

编著者

1990年3月

目 录

第一篇 总 论

第一章 文献	2
1.1 信息、知识、情报与文献的关系	2
1.2 文献的基本属性及功能	3
1.3 文献现状及其对文献检索与利用的影响	5
1.4 化学化工文献的特殊性	8
1.5 文献出版类型及其分辨	9
第二章 检索原理和方法	14
2.1 检索与情报流	14
2.2 检索类型	16
2.3 检索途径及其选择	19
2.4 检索语言和检索策略	21
第三章 检索结果的加工处理与利用	26
3.1 处理、利用检索结果的一般步骤	26
3.2 鉴别、筛选分类, 做好相应文献单元记录	27
3.3 专题文献目录的组织	27
3.4 原始文献的索取	29
3.5 文献调研成果的产生	32

第二篇 多类型文献检索刊及其查阅方法

第四章 利用美国《化学文摘》检索	34
4.1 概况	34
4.2 分类、期文摘、期索引和现期文献检索	36
4.2.1 期文摘及分类途径现期文献检索	37
4.2.2 期索引及主题途径现期文献检索	45

4.3 索引指南、累积本直接性索引及回溯检索	52
4.3.1 索引指南	53
4.3.2 普通主题索引	62
4.3.3 化学物质索引	69
4.3.4 其它直接性索引	77
4.4 间接性索引	82
4.4.1 概述	82
4.4.2 母体化合物手册	83
4.4.3 环系索引	84
4.5 CAS 资料来源索引	88
附录 I 专利国家代码表	93
附录 II 斯拉夫——西里尔——拉丁字母对译表	95
附录 III 语种代号——全称对照表	96
▲思考题	96
▲实习题	97
▲实习和实习报告要求	97
▲实习报告格式参照	97
第五章 利用美国《生物学文摘》检索	98
5.1 概况	98
5.2 文摘著录格式	99
5.3 文摘款目目次表、编排及分类途径检索	99
5.4 索引及相应的检索方法	100
5.4.1 生物学系统分类索引	100
5.4.2 属类索引	101
5.4.3 主题索引	102
▲思考题	104
▲实习题	105
第六章 利用苏联《化学文摘》及《生物学文摘》检索	106
6.1 概况	106
6.2 类目表及分类途径检索	107
6.3 文摘款目著录格式	108
6.4 索引及其查阅方法	110

第七章	利用日本《科学技术文献速报》检索	117
7.1	概况	117
7.2	化学、化学工业编(国内编)	118
7.2.1	文摘刊	118
7.2.2	年间索引	121
第八章	利用其它多类型文献检索刊检索	123
8.1	英国《科学文摘》	123
8.2	美国《工程索引》	124
8.3	其它	125

第三篇 单类型文献检索刊及其查阅方法

第九章	利用《科学引文索引》检索	129
9.1	概况	129
9.2	使用“来源索引”直接检索已知著者的文献	131
9.3	利用“引证索引”和“来源索引”追索已知著者、研究 方向的新进展	132
9.4	利用“轮排主题索引”和“来源索引”检索已知课题的 文献	133
9.5	利用“团体索引”和“来源索引”检索某一学术机构发 表的文献	134
▲思考题		136
▲实习题		136
第十章	专利文献及其检索	137
10.1	概况	137
10.2	《国际专利分类法》——分类途径检索专利文献的基本 工具	143
10.2.1	《国际专利分类表》的分类体系	144
10.2.2	查阅方法	146
10.2.3	《关键词索引》	146
10.3	利用《世界专利索引》检索各国专利	147
10.3.1	概述	147

10.3.2	CPI 分类途径检索现期专利	149
10.3.3	IPC 分类途径检索现期专利	161
10.3.4	IPC 分类途径回溯专利文献检索	163
10.3.5	专利权人途径检索专利文献	164
10.4	美国专利及其检索	165
10.5	中国专利及中国专利局馆藏专利检索	172
▲	思考题	175
▲	实习题	175
第十一章	科技报告及其检索	176
11.1	概况	176
11.2	科技报告的类型	176
11.3	美国四大报告	178
11.4	科技报告检索刊及其查阅方法	182
11.4.1	《政府报告通报及索引》	182
11.4.2	《宇航科技报告》	188
11.4.3	《能源文摘》	188
11.5	科技报告原件的索取	189
▲	思考题	190
▲	实习题	190
第十二章	会议情报及其检索	191
12.1	国外会议情报检索	192
12.2	国内会议情报检索——《中国学术会议文献通报》	197
12.3	会议文献的索取	198
第十三章	学位论文及其它几种类型文献的检索	200
13.1	国外学位论文检索	200
13.2	国内学位论文检索	202
13.3	学位论文索取方法	202
13.4	图书和技术标准的检索	203

第四篇 数据、事实检索及参考工具书

第十四章	基础科学知识的检索	206
-------------	------------------	------------

14.1 利用辞典检索·····	206
14.2 利用百科全书检索·····	207
14.3 利用年鉴检索·····	214
第十五章 理化等具体科学数据和事实的检索 ·····	215
15.1 利用《化学和物理手册》检索·····	215
15.2 利用《盖墨林无机化学手册》检索·····	218
15.3 利用《贝尔斯坦有机化学手册》检索·····	219
15.4 利用《Landolt-Börnstein表》检索·····	231
15.5 利用《国际物理、化学与工艺学中肯数据表》检索·····	236
15.6 利用《Sadtlter 标准光谱图集》检索·····	237
15.7 手册、概览、谱图选目·····	239
第十六章 学术机构、名人基本情况检索 ·····	242
16.1 利用机构指南检索·····	242
16.2 利用人名录检索·····	244

第五篇 电子计算机文献检索

第十七章 电子计算机文献检索的基本知识 ·····	246
17.1 概况·····	246
17.2 数据库和检索系统的构成·····	246
17.3 词表——确定规范化检索词的工具·····	250
17.4 检索策略及有关问题·····	253
17.5 检索效果的评价·····	264
第十八章 计算机情报检索系统 ·····	266
18.1 国际联机情报检索系统·····	266
18.2 国内计算机检索服务·····	273
18.3 检索实例·····	275
附表·····	280
参考文献 ·····	282

第一篇 总 论

文献是最重要、最基本的情报源；因此，文献检索与利用是情报学科的一个分支。

情报学是“研究科学情报的结构和基本性质并研究科学交流所有过程的一般规律的一门学科”。情报学的研究对象是情报的搜集、加工整理、储存、检索与利用的全过程，即情报系统的活动过程；其基本任务则是揭示这一活动过程中的基本规律，以便有效发挥情报系统的效能。显然，“文献检索与利用”就是研究这一过程的规律、原理和方法的，其目的是提高检索、利用文献的效能。本书以实践为主的原则，把规律和原理贯穿于检索体系（工具）的检索方法之中。

本书阐述的文献主要是化学化工的，也包括生物、材料和环境化工学科的文献，属科技文献；科技文献具有文献的共同属性、特征和功能，为简便计，一概称为文献。

第一章 文 献

1.1 信息、知识、情报与文献的关系

要阐明文献的概念，必须了解信息、知识和情报等术语的科学含义，了解文献与它们之间的关系。首先应该指出：含义具有时代特征，即随着人们对客观世界认识的深化而深化，与学科（如情报学科）发展紧密相连；某些术语的概念在变换，并难以取得完全一致的科学定义。

信息是反映事物存在和运动的信号；信息无处不在，广泛存在于自然界和人类社会之中。《辞海》云：“信息是指对消息的接收者来说预先不知道的报导。”这种未知的报导是未经评价、未经选择的原始信息，因此它并非都反映事物客观规律，也并非都是接收者所需要的。

“知识是人们在社会实践中积累起来的经验。”（《辞海》），这种经验是人们对客观世界的规律性的认识。认识来源于实践，客观世界是实践的客体，在实践过程中人们不断接受客体发出的信号，人们的头脑经过思维去认识事物的本质。这是一个由表及里、由浅入深、由感性到理性的往返无穷的认识过程。所以，知识的产生离不开信息，离不开信息的传递；而且经过思维加工处理被证实是正确信息就是知识，它传递给未知者也是信息，是整个人类信息库的核心和主要组成部分。

“情报本质上指经过评价的信息。”（《大不列颠百科全书》），这具有与知识共同的特点。人类进入“信息时代”，情报被视为发展现代社会生产力的三大支柱之一，从情报的社会功

能出发，提出了“情报是判断、意志、决心、行动所需要的能指引方向的知识 and 智慧”^{*}的定义。总之，情报不是知识和信息的全部，而是“活化”了的，即经过情报用户选择、评价，能满足其特定需要的知识和信息。

信息、知识和情报是紧密不可分的联体，但是，它们的定义域、性质和功能都有严格的区别。它们不是本书的论题，此处就不赘述了。

信息、知识和情报都需要传播，知识需要继承，为此，必须借助于一定的载体。“文献：记录有知识的一切载体。”^{**}随着计算机技术、通讯技术的进步及其在信息领域（含知识、情报）的广泛应用，各种电子出版物应运而生，建立起许多庞大的、无所不包的信息库（也称资料库），因而各种介质的文献几乎成为信息、知识和情报的唯一载体。由于介质不同，记录知识等的方式和手段也不相同，因此文献是采用不同形式和手段把知识等记录于相应介质上所形成的物质成果之总称。例如，用文字、图形、符号等通过排版印刷记录于纸张上的称印刷型文献，用光、电等信号通过数据转换、借助于计算机把知识记录于磁带、磁盘、光盘等介质上的称机读文献，即电子出版物。从文献与信息、知识和情报的关系得出结论：文献是主要的情报源，可以把文献检索与利用视为情报检索与利用的同义语。

1.2 文献的基本属性及功能

文献有三大属性：知识性、记录性和物质性，而知识性是它的本质或内涵。

基本属性决定了文献与科学技术之间的密切关系：（1）文献所记录的知识（其范畴、揭示深度等）、记录形式及介质都是

* 草间基：情报管理，《情报管理》，1975.1.20

** 中华人民共和国国家标准《文献著录总则》

随着科学技术的发展而发展的，总的趋势是所揭示的知识范畴愈来愈广、深度日益加深，记录形式和介质则日趋先进。从有文字开始，在甲骨、金石、竹木和布帛等介质上记录的古文献到今天的电子计算机可读文献，历经数千载，无论是就所揭示的知识广度和深度，还是文献的类型和形式，都非同日而语了。文献发展史是科技发展史的一个侧影。（2）文献是知识和情报的第二源泉（实践是第一源泉），因此它是再创造、推动科学技术发展的智力资源。

文献对科学技术发展的推动作用是由其基本功能决定的。其基本功能是：

1. 继承功能：化学学科的形成离不开道尔顿，他创立了原子论，其传世著作《化学原理的新体系》使化学成为一门真正的科学。而俄国化学之父门捷列夫正是继承了道尔顿“一切元素都是由微小、具有相同原子量的不可分割的粒子（原子）所组成”的科学论断，进一步探索元素性质与原子量的关系，把所有已知元素按原子量递增的顺序排列成表，创立了化学元素周期表，揭示了元素化学性质的周期性变化规律，并预测了一些未知元素。也正是他的《化学原理》一书，为原子结构理论的发展奠定了基础，门氏元素周期表成为学习、研究化学科学的入门。可见，文献汇集保存了人类创造的一切科学技术成果，成为传世和继承的媒介，这种继承的媒介作用无时不在，贯串于人类发展的长河之中。

2. 传递交流功能：文献又是传递交流信息、知识和情报的主要媒介。我国著名化学家唐敖庆教授，60年代创立了“配位场理论”，在当时使我国在络合物化学的分子结构理论方面居世界领先地位。但是，十年浩劫割断了与世界的交流、终止了研究，其代表专著《配位场理论方法》到1980年才得以问世。时隔20多年，使我国在此领域内从领先地位上跌落下来。这是扼杀科学著作传播、封锁学术交流的恶果。60年代，美籍华裔科学家黎念之提出了液膜概念，创立了液膜技术，由于文献起了迅速传递交流

作用，使液膜分离技术得到极为广泛的研究和应用，应用范围日益扩大：碳氢化合物的分离，废水处理，生命领域的血液供氧、慢性尿毒症治疗，多种金属回收，……发表的论文每年数以百计。

总之，充分利用文献的功能，就有科学技术及经济的迅猛发展；反之，就造成损失和挫折。50年代后，日本经济的腾飞，仅十五年时间就走完了西方先进工业国家半个多世纪的历程，使其跻身于世界经济强国之列。一个十分重要的原因，就是日本采取了各种措施，千方百计收集国外科技情报、引进科技人才和先进技术。今天，不重视科技文献、不重视科技情报而带来人力和资力的损失和浪费的现象，仍是屡见不鲜的。据报载，某市两个工业局，1978年上报了40项达到世界先进水平的产品，经审查竟有32项只是世界上三四十年代水平，最好的两项也只是70年代初的水平。多么大的讽刺！可以想见，又造成了多么大的损失。我国还是科学技术落后的国家（总体而言），因此敢于、善于吸收外国的先进科学技术为我所用，加强世界性的全方位的科学技术交流与合作，显然是实现四个现代化的重要措施和条件。马克思说过，科学劳动，部分地以前人的劳动为条件，部分地以当代人的协作为条件。马克思概括了科学技术发展的基本特征和条件，也揭示了文献在科学技术发展中的作用。

1.3 文献现状及其对文献检索与利用的影响

科学技术的迅猛发展，使文献及与之相关的各个方面带来了巨大变化，呈现了许多新的特点。此处只从文献检索与利用的角度来讨论其中的主要特点。

1. 数量激增、种类翻新

数量可用原始文献数量和出版物数量表示。据统计，全世界发表科技论文约300—400万篇，年增长率约7~8%。例如美国

《化学文摘》，从1907到1939年32年间，才收录了100万篇文献，而目前年收录文献高达50万篇，是前者年均量的16倍。出版物的数量同样是雨后春笋般的增长，据统计世界上已拥有期刊5万种，美国《化学文摘》收录文献的期刊就高达1.4万种。有人比喻：罗蒙诺索夫提出“燃素说”^{*}的时候，人类拥有的化学知识只需一本中学教科书就能全部记录下来；而今天，有机化合物就多达500万种，《贝尔斯坦有机化学手册》只收录了其中100万种主要有机化合物，概要报导了它们的化学结构、化学物理性质等数据资料，就已经成了一套300多卷册的巨著。

“文献爆炸”增加了检索、利用文献的困难，要求有相应的对策以提高文献加工、传递、提供服务的效率。具体表现在：

(1) 新技术的加快应用，借助计算机技术建立庞大的“资料库”和计算机检索系统；(2) 节制文献数量、提高文献质量：例如限定每一学科专业性出版物数量，只出版文摘、索引，不出版原文，建立“原文储存服务中心”提供原文服务；(3) 建立情报分析研究机构，通过对情报的选择、研究和鉴别，提高情报的针对性和有效性。

文献的种类，就其存储介质、记录方式、出版类型、加工深度和功能等方面而言，也正随着科学技术的发展而日新月异。例如计算机可读文献，从磁带、磁盘起始，80年代又产生了更高记录密度的光盘、光磁盘机读文献；又例如我国实施专利制度和施行标准化，从而产生了中国的专利文献和技术标准，……凡此种种，都是为了提高情报系统的效能，适应科学技术发展的需要。

2. 文献有效期缩短，新陈代谢加快

这一现象渊源于科学技术发展和更新速度，旧技术被新技术取代，记录旧技术的文献必然失去其效用，这是文献领域的新陈代谢过程。新陈代谢的速度与文献出版类型及学科有关：专著比

* “燃素说”是由罗蒙诺索夫提出来的，是一种错误的学说。

期刊论文有效期长；基础学科文献，其有效期大大超过应用技术文献；技术更新快的领域，其文献有效期更短；……等等。

3. 学科交叉、文献重复出版

文献内容的学科交叉渊源于科学技术的相互渗透，例如唐敖庆提出的配位场理论，就是数学、量子学和化学等学科的综合成果。学科的交叉渗透产生了许多边缘学科，例如生物学与化学产生了生物化学；生物学与化工形成了生物化工；环境科学与化学形成了环境化学。另外，一些通用性质的学科技术，例如计算机技术，测量和控制技术等广泛应用于各个学科技术领域。凡此种必然反映在文献内容上，因此必须注意参阅相邻学科的文獻。

文献重复出版更是一个十分普遍的现象。有的是因制度的原因，如专利文献，一项发明，可能有内容相同文字不同的多件不同级别的说明书。有的是因著者急于扩大影响及出版机构竞相提高声誉地位所致，例如在学术会议上发表的文献，原来是某份科技报告或学位论文的组成内容，后来又可能作了适当修改在学术期刊上发表，……重复出版增加了文献存储、传递等项工作的困难，也增加了检索过程中筛选、剔除的工作量；但是它为索取原文提供了更多的渠道。

4. 新技术的迅速、广泛应用

新技术应用是以客观需要为基础的，它正改变着文献的状况，推动了情报过程的改革，使其朝着高效能的方向发展。积极应用新技术，研究应用中的问题，以提高文献检索与利用的效率，是面对新技术应用的正确对策。新技术应用大致有下列几方面：（1）电子排版印刷、出版；（2）文献情报加工处理计算机化；（3）开发高密度存储介质，例如80年代投放市场开始广泛应用的只读激光光盘数据库（CD-ROM），盘存储密度高达600兆字节，是磁盘的50~200倍；（4）各种机读文献库和数值数据库与印刷型出版物同时发行；（5）光纤通讯、卫星通讯技术的应用；（6）建立地区、国家及全球范围的各种类型情报检