



高等学校教材

化学化工文献 检索与利用

王正烈 王元欣 编著



化学工业出版社
教材出版中心

高等学校教材

化学化工文献检索与利用

王正烈 王元欣 编著

化学工业出版社

教材出版中心

·北京·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

化学化工文献检索与利用/王正烈, 王元欣编著.
北京: 化学工业出版社, 2003. 11
高等学校教材
ISBN 7-5025-4569-7

I. 化… II. ①王…②王… III. 化学工业-文献
检索-高等学校-教材 IV. G252.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 097238 号

高等学校教材
化学化工文献检索与利用
王正烈 王元欣 编著
责任编辑: 骆文敏
责任校对: 凌亚男
封面设计: 关 飞

*

化学工业出版社 出版发行
教材出版中心
(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)
发行电话: (010) 64982530
<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销
化学工业出版社印刷厂印刷
三河市宇新装订厂装订

开本 850 毫米×1168 毫米 1/32 印张 10 $\frac{1}{4}$ 字数 282 千字
2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月北京第 1 次印刷
ISBN 7-5025-4569-7/G · 1238
定 价: 17.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

序

国家教育部继 1984 年《印发〈关于在高等学校开设《文献检索与利用》课的意见〉的通知》后, 1992 年又下达了《关于印发〈文献检索课教学基本要求〉的通知》, 要求各校根据各专业的实际情况, 参照《文献检索课教学基本要求》, 制订相应的教学大纲。

在理工科中, 由于化学化工类专业较其它专业文献资料数量庞大、种类繁多, 文献检索难度也更大。

近二十余年已经出版了不少有关化学化工文献检索方面的书籍。一般来说, 这些书籍作为工具书有很大的参考价值, 但是作为“化学化工文献检索与利用”课的教材使用, 尚有诸多不便之处, 不尽适用。

编者根据多年讲授“化学化工文献检索与利用”课的经验, 针对学生及青年科技工作者在化学化工文献检索时经常遇到的问题, 按照《文献检索课教学基本要求》编写了本书。希望它作为该课程的教材, 能够适用、得当。

本书按照检索的课题, 由浅入深、从易到难地介绍最常用的检索工具书, 最终落实到能顺利获得原始文献。并对检索中可能遇到的各种困难, 逐一予以分析, 指出解决途径。

在一般化学化工文献检索类的书籍中, 对于美国出版的《化学文摘》均有较详细的介绍。但是对于也属甚为重要的《Gmelin 无机和有机金属化学手册》、《Beilstein 有机化学手册》、《Landolt-Börnstein》的介绍, 则简略得多。勿庸置言, 美国出版的《化学文摘》是检索化学、化工文献的权威性刊物。但从文献检索的角度来说, 仅介绍此一种还是不够的。因为各种大型手册、专著中有着化合物的综合性资料, 查阅起来比较便捷。考虑到后三者在化学化工文献中的重要作用, 本书对它们均给予了足够的篇幅, 并列出了

出版的书目表，以便读者查阅。这是本书的特点之一。

在介绍完各类重要的工具书后，一般均给出几个检索实例。通过对这些实例的分析，对于了解有关工具书的内容及使用方法，会有很大帮助。特别是，有的例子还指出了如何从各种不同工具书中进行检索的方法，以求便于比较和开拓思路。这是本书的特点之二。

如何获得原始文献经常是检索的最终目的。可能遇到的问题是：如何由期刊的缩写得知期刊的全称。特别是如何由俄文、日文等期刊的拉丁文音译回译到原始出处期刊的俄文、日文原文。本书较详细地叙述了解决这一问题的方法，这是本书的又一特点。

学好“化学化工文献检索与利用”课的关键是要多动手、多动脑、多动口，贵在实践。如果有一检索课题，仅是通过情报站的检索人员检索，由于专业上的问题，往往得不到很满意的结果。其次，也不能指望通过哪一种工具书就可解决所有问题。各工具书有各自的特点，所以要多种途径进行查找。还有，不可能有哪一本书能够解决检索中遇到的所有困难问题。这就要向有经验的从事文献检索的教师、研究人员、图书馆工作人员请教。

本书中所介绍的检索工具书多是国内各大图书馆、有关高等院校图书馆有所收藏的工具书，具有普遍意义。

本书引用了某些工具书中的个别内容，其目的只是为了介绍、解释和比较这些工具书，特此说明。

《文献检索课教学基本要求》说明此课时总学时为 30~50 学时，课堂教学与实习的比例为 1:1 至 2:1。但一般均达不到这一学时要求，实习的时间也远远不足。这一矛盾可通过读者自学和查找文献的实践来解决。

本书可作为化学、化工、材料、制药、石油、冶金等专业本科高年级学生及研究生“化学化工文献检索”课的教材，也可供有关科研工作者参考。

编者对天津大学理学院杨宏秀教授、化工学院马沛生教授给予作者编写本书时的关心和鼓励表示衷心的感谢。

由于编写《化学化工文献检索与利用》的难度非常大，编者的经验与学识均感不足，书中难免有许多不当之处，真诚欢迎读者提出宝贵意见。

编者

2003 年 6 月

于天津大学

内 容 提 要

本书是化学化工文献检索课教材。依据原国家教委 1992 年颁发的《文献检索课基本要求》进行编写。本教材由浅入深、从易到难地介绍了最常用的检索工具书。其中包括有代表性的《化学文摘 (CA)》以及鲜见既往出版物有介绍的《Gmelin 无机和有机金属化学手册》、《Beilstein 有机化学手册》、《Landolt-Bornstein》。还包括《科学引文索引》、《工程索引》、《科学技术会议录索引》、《国际学位论文文摘》、《世界专利索引》等。全书涉及美国、德国、原苏联、日本、法国、中国等国家出版的文摘、索引等检索工具书。书中还结合读者实际情况列举了大量实例,并专章介绍了计算机检索方法和数据库。

本书作者多年从事化学化工文献检索教学,倾其心智和宝贵教学经验,做了精辟总结。做到了涉猎广泛,有覆盖,有介绍和分析,还有大量实例。全书具体翔实,文字流畅,切合读者实际需要。除可作为大专院校化学化工类专业和相关专业学生、研究生教材外,对在职人员的培训和自学,亦甚实用。

目 录

1 概述	1
1.1 信息与情报, 知识与文献	1
1.2 文献检索的意义	1
1.3 化学化工文献的种类	3
1.3.1 按文献的性质划分	3
1.3.2 按文献的原始性划分	8
1.4 文献检索的一般原则	9
1.5 中国科技文献在世界上的地位	10
2 物理化学数据手册	13
2.1 《CRC 化学和物理手册》	15
2.2 《兰氏化学手册》	28
2.3 其它物理化学数据手册	32
2.4 化学化工数据手册	34
2.5 《朗多尔特-博恩施泰因》表	36
2.6 检索举例	36
2.6.1 查乙醇和二甲醚的闪点	36
2.6.2 查找不同温度、不同组成硝酸水溶液中, HNO_3 和 H_2O 的蒸气分压	38
3 词典、专著、百科全书	41
3.1 无机化学	41
3.2 分析化学	48
3.3 有机化学	50
3.4 环境化学	53
3.5 化学工程	55
3.6 检索举例	57
3.6.1 查钛酸铅 PbTiO_3 的有关资料	57
3.6.2 查阅三丁酸甘油酯的物性、制法等资料	61

4	《格梅林无机和有机金属化学手册》	65
4.1	Gmelin 系统号和最后位置原则	66
4.1.1	Gmelin 系统号	66
4.1.2	最后位置原则	67
4.2	正编, 补编, 附卷, 新补编, “有机金属化合物”, 专题, 《铁冶金等》, 索引卷等	69
4.2.1	正编	69
4.2.2	补编	70
4.2.3	附卷	70
4.2.4	新补编	70
4.2.5	“有机金属化合物”	70
4.2.6	专题	71
4.2.7	《格梅林-杜雷尔铁冶金学》	71
4.2.8	TYPIX 标准化数据和无机结构类型的晶体化学特征	72
4.2.9	索引卷	72
4.3	《Gmelin 手册》书目	73
4.3.1	《Gmelin 手册》书目一览表	73
4.3.2	对《Gmelin 手册》书目一览表的说明	102
4.4	《Gmelin 手册》中的索引	104
4.4.1	《分子式索引》	104
4.4.2	专题分子式索引	106
4.4.3	“有机金属化合物”的索引	107
4.4.4	系统号元素化合物的索引	107
4.4.5	《铁冶金学》主题索引	107
4.5	检索举例	108
4.5.1	查阅二碲化金 AuTe_2 和 Au-Te 的相图	108
4.5.2	查找二乙氧基二丁基锡 $(\text{C}_4\text{H}_9)_2\text{Sn}(\text{OC}_2\text{H}_5)_2$	111
4.5.3	查找 $\text{NaCl-KCl-MgCl}_2\text{-H}_2\text{O}$ 系统及有关二元、 三元盐水系统	113
4.5.4	查找 $(\text{C}_5\text{H}_5)_2\text{Co}_2\text{C}_2\text{B}_5\text{H}_8$ 及 $(\text{C}_5\text{H}_5)_2\text{Fe}_2\text{C}_2\text{B}_5\text{H}_8$	118
4.5.5	查找 5-氟-3-三氟甲基- [1,2,4] 噻二唑	123
4.6	《Gmelin 手册》中的缩写	123
4.7	小结	124

4.8 附录:新补编卷目表	125
5 《拜尔施泰因有机化学手册》	128
5.1 《Beilstein 手册》出版概况	129
5.1.1 正编和补编	129
5.1.2 索引	130
5.1.3 《Beilstein 手册》出版卷册表	131
5.2 《Beilstein 手册》中化合物的分类	132
5.2.1 无环、碳环和杂环化合物	132
5.2.2 《Beilstein 手册》中的官能团	134
5.2.3 索引化合物	135
5.2.4 官能团衍生物、取代产物和氧属元素同系物	140
5.3 最后位置原则和系统号	142
5.3.1 最后位置原则	142
5.3.2 系统号	143
5.4 从《Beilstein 手册》检索化合物的步骤和方法	145
5.4.1 索引化合物的确定	146
5.4.2 按“最后位置原则”检索	148
5.4.3 由索引检索	149
5.5 著录格式	150
5.6 检索举例	157
5.6.1 查阅金刚烷 $C_{10}H_{16}$ 的资料	157
5.6.2 查阅化合物 $16\alpha,17$ -环氧- 11α -羟基-孕-4-烯-3,20-二酮的 有关资料	163
5.6.3 查阅 4-[(2-异丙氨基-1-羟基)乙基]-1,2-苯二酚及其 盐酸盐的有关资料	167
5.6.4 查阅 1-甲基吡咯烷-2-酮的有关资料	170
5.6.5 查找 2-乙酰氧基丙酸丁酯和 2-乙酰氧基丙酸辛酯在不同 温度下的饱和蒸汽压和折射率	173
5.6.6 查找双-[2-羟基-乙基]-甲基胺及[2-羟基-乙基]-[2-(2-羟基- 乙氧基)-乙基]-甲基胺的有关资料	177
5.6.7 查找 2-苯基-苯并 [d] 异硒唑-3-酮	181
5.6.8 查找 5-氯-3-三氟甲基-[1,2,4] 噻二唑	185
5.7 小结	192

5.8 附录: 德文卷序号	195
6 《朗多尔特-博恩施泰因》表	197
6.1 概述	197
6.2 第6版书目表	198
6.3 新编书目表	199
6.3.1 新编书目表	199
6.3.2 对新编书目的说明	214
6.4 索引	214
6.5 检索举例	215
6.5.1 查阅 ZnS 的禁带宽度	215
6.5.2 查阅二甲硫醚和反-2-丁烯的键长和键角	218
6.5.3 查找 $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2\text{-H}_2\text{O}$ 系统相图	222
7 化学文摘	231
7.1 美国《化学文摘》	232
7.1.1 概况	232
7.1.2 文摘的著录格式	238
7.1.3 索引	240
7.2 俄罗斯《文摘杂志·化学》	248
7.3 日本《科学技术文献速报》化学·化学工业编	250
7.4 法国《文摘通报》	252
7.5 中国化学化工方面的文摘	252
7.6 美国、原苏联、日本三大化学文摘对同一篇论文摘要示例	253
7.7 检索举例	256
7.7.1 查阅 Cd-Hg (镉-汞) 系统相图	256
7.7.2 查 $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2\text{-Ca}(\text{OH})_2\text{-H}_2\text{O}$ 系统	261
7.7.3 查阅硫酸酐 $\text{SO}_2(\text{NH}_2)_2$ 的制备方法	264
7.7.4 查找 4-羟基-3-甲氧基-肉桂酸异丙酯的有关资料	268
7.7.5 查阅化学成分为 Salbutamol (沙丁胺醇), 商品名为 Ventolin 的药物的资料	270
8 《科学引文索引》、《工程索引》、《科学技术会议录索引》、 《国际博士论文文摘》、《世界专利索引》等	272
8.1 《科学引文索引》	272

8.1.1	简述	272
8.1.2	检索举例	273
8.2	《工程索引》	275
8.3	《科学技术会议录索引》	276
8.3.1	简述	276
8.3.2	检索举例	277
8.4	《国际博士论文文摘》	280
8.4.1	简述	280
8.4.2	检索举例	281
8.5	《世界专利索引》	283
9	计算机检索	285
9.1	美国《化学文摘》光盘数据库 (CA on CD) 的检索	285
9.1.1	《化学文摘》光盘数据库 (CA on CD) 的检索方法	285
9.1.2	检索结果的显示、标记、存储、打印	290
9.1.3	检索举例	290
9.2	Gmelin/Beilstein 计算机化数据库 (CrossFire)	294
9.2.1	启动 CrossFire	295
9.2.2	检索方法	296
9.2.3	检索结果的显示	303
9.2.4	打印与输出	306
9.2.5	检索举例	308
9.3	其它光盘数据库	310
9.4	Google 的使用简介	311
9.4.1	基本搜索	311
9.4.2	修正搜索条件	311
10	原始文献的查阅	313
10.1	杂志的缩写及其全称	313
10.2	俄文杂志	314
10.2.1	俄文杂志拉丁字母音译法	314
10.2.2	俄文杂志的英文译本	319
10.2.3	俄文文献中俄文杂志的缩写	320
10.3	日文杂志	320
10.4	全国期刊联合目录	322
	参考书目	324

1 概 述

人类社会进步的标志是生产力的提高，而生产力的提高又依靠文化教育的发展和科学技术的进步，科学上的发现和技术上的发明则又都是在前人经验的基础上继承和创新的结果。

1.1 信息与情报，知识与文献

科学技术发展史表明，人们进行的研究和创新均离不开对前人工作的借鉴和相互间的探讨。要了解所从事研究工作的过去和现状，就要掌握有关的情报和文献。

对消息的接受者来说，尚不知道的消息和报道，称为信息。信息的价值有所不同。对接受者来说，经过评价后有一定参考价值的最新信息，称为情报。因此，信息中含有情报，情报是信息中有价值的部分。

知识是人们在科研、生产和生活等实践中积累、总结出来的经验。将知识以文字、符号、图形、声音、影像等手段记录在不同的载体上保留下来就成为文献。文献的价值在于可传播，可供人们阅读。

保留文献的载体随着人类社会的进步而不断变化，不断前进。如从古代的龟甲、牛骨、竹片、石头、青铜器、丝帛进展到中国四大发明之一的纸张，继而到近代的胶片，直到当代的磁带、光盘等。

情报来自多方面，诸如报纸、杂志、会议、通讯、调研、网上资源等。

如何从庞大的文献中查找自己所需要的资料，就是“文献检索”课所要学习的内容。

1.2 文献检索的意义

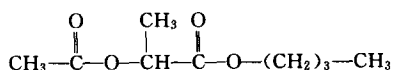
人们在从事科学研究和技术研究中，首先要了解目前的状况，

前人都做过哪些工作，取得了什么成绩，存在着哪些问题，然后才是制定课题方案，着手实施。而要了解这些情况，主要是要查阅有关资料，这就是文献检索。

检索是在众多文献资料中查找自己研究课题中所需要的、有参考价值的那些文献。视具体情况的不同，文献检索所遇到的问题是不同的。

就化学化工文献检索而言，可能只是查找简单数据，也可能是查找某一化合物的制法。示例如下。

(1) 查找 2-乙酰氧基丙酸丁酯 (2-acetoxy-propionic acid butyl ester, 结构式如下) 在不同温度下的饱和蒸汽压和折射率。

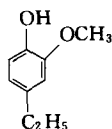


(2) 查找二甲硫醚 (dimethyl sulfide) $(\text{CH}_3)_2\text{S}$ 的键长和键角。

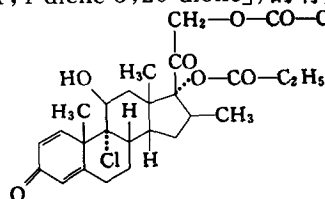
(3) 查阅亚硝酸钙 (calcium nitrite) $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$ 在不同温度下的溶解度。

(4) 查阅硫酰胺 (sulfamide) $\text{SO}_2(\text{NH}_2)_2$ 的制法

(5) 查阅 4-乙基愈创木酚 (4-ethyl-guaiacol, 结构式如下) [即 4-乙基-2-甲氧基苯酚 (4-ethyl-2-methoxy-phenol)] 的制法。



(6) 查找丙酸倍氯米松 (beclomethasone dipropionate, 结构式如下) {即 9-氯-11-羟基-16-甲基-17,21-双(1-氧化丙氧基)-孕-1,4-二烯-3,20-二酮 [9-chloro-11-hydroxy-16-methyl-17,21-bis(1-oxopropoxy)-pregna-1,4-diene-3,20-dione]} 的有关资料。



当然，所要查阅的有时并非一种化合物，而可能是某一类化合物的制备或性质，也可能是不同化合物的某一种性质，或某一类化学反应等。

对一个课题进行检索时，要根据检索对象的不同，查阅不同的文献资料。文献检索在科研工作中占有相当大的比重。如果了解前人的工作和今人正在进行的工作，不能全面占有资料，就有可能重复前人既往已经做过的工作，造成不必要的浪费。即使在研究过程中，也还要不断地查阅最新的适时文献资料。

当然，如果察觉前人工作中可能有问题，需要进一步验证，需要做必要的重复工作，那就是另外一个问题了。

用国家教育部 1992 年《关于印发〈文献检索课教学基本要求〉的通知》中的话来说：“文献检索课是培养学生掌握利用图书文献、情报检索，不断提高自学能力和科研能力的一门科学方法课。”

1.3 化学化工文献的种类

化学化工文献的分类方法有多种。按文献的载体划分意义不大。下面按文献的性质、文献来源的原始性分类介绍如下。

1.3.1 按文献的性质划分

按性质来划分，文献可分为期刊论文、会议论文、学位论文、专利、文摘和索引、专著、手册等。

(1) 期刊论文

期刊论文指的是发表在期刊杂志上的学术论文。这是化学化工文献中数量最大的一类，属于原创性论著。论文经过严格的评审后予以刊登。论文题目下是作者的姓名（包括工作单位及通讯地址）论文摘要和关键词。论文内容一般包括引言（说明为何作此论文），实验部分（使用的仪器、药品、实验方法等），实验数据（用表、图、公式表示），分析讨论（在这里阐明作者自己的观点）及结论。论文原则上有英文摘要。

发表期刊论文的杂志种类繁多，定期出版。高等院校、科研院所的图书馆往往逐年订购与该部门专业有关的重要期刊或较为重要

的期刊，多为专业性较强的期刊，因此，即使查知某篇论文刊登于某一杂志，如果这是一种涉及到其它专业的期刊，往往本单位也不一定收藏。

学术论文中也包括一些研究简报、研究快报及研究评论。研究简报的篇幅较短。研究快报则是为了尽快发表，以便开展学术交流，快报所报道的内容，以后还会详细发表。而研究评论则是对某一领域进行阶段性的总结，阐述已取得的成就及存在的问题，并展望未来，带有综述性。篇幅较大，引用文献很多。作者多是这一领域的专家。

(2) 会议论文

会议论文一般是指在重要的学术会议上宣读的论文，主要是指在国际会议上宣读的论文。这类论文的审查不如学术论文严格，但由于会议的专业性一般很强，论文集中反映当时国际上该领域的最新研究成果、进展情况及发展趋势。会议论文经补充修改后，多数还会在期刊上正式发表，故与会者可以比在期刊上更早地了解论文的内容。但会议论文集发行量往往不大，又不像期刊那样定期出版。所以，一般来说会议论文集在图书馆中收藏得很不完全。重要的国际会议论文可通过《科学技术会议录索引》(Index to Scientific and Technical Proceedings, 缩写为 ISTP) 查阅，中国会议论文，可通过《中国学术会议文献通报》查阅。

(3) 学位论文

学位论文主要是指博士生、硕士生毕业答辩前书写的论文。这类论文原始素材较多，实验分析、讨论等内容均较详细，参考文献较多。

学位论文文本印数有限，不公开发行，不易获得。国外学位论文可通过《国际学位论文文摘》(Dissertation Abstracts International, 缩写为 DAI) 查阅。

(4) 专利

专利是技术领域里受保护的发明创造。发明人若对他的发明申请了专利并得到批准，这项发明就得到了法律的保护，其它单位和

个人如果未经发明人同意而使用该项发明从事营利目的,就属于侵权。只有在向发明人购买了这项专利后,才可以从事生产和销售。

世界上绝大多数国家和地区实行了专利制度。专利由专门机构如专利局定期发布。中国自实行专利制度以来,专利数量不断增长。通常所说查阅专利指的是其专利说明书。

专利可通过《世界专利索引》(World Patent Index, 缩写为 WPI) 查阅,也可以通过化学化工文摘查阅。

(5) 文摘和索引

由于期刊论文、会议论文、专利等均散见于各国发行的期刊、会议录、专利公告中,学位论文更难获得。从事某项科研的人员要想从中获得所需要的信息,即使花费大量的时间也是很困难的。

文摘和索引属于二次文献,据一次文献提炼并科学归纳而得,它们是开启文献大门的钥匙,为科研工作者解决了如上的困扰,此其一。其二,通过对它们的检索可了解其主题和内容要点,明确是否要进一步寻求原件。其三,文献浩繁,索引和文摘简要、概括可节省大量时间和精力。

① 文摘 文摘是将散见于世界各个国家和地区的期刊、会议录、专利、学位论文,甚至专著,集中分类缩写的定期连续出版物。

现时最重要的化学化工文摘主要有:美国出版的《化学文摘》(Chemical Abstracts 缩写为 CA);俄罗斯出版的《文摘杂志·化学》(Реферативный Журнал. Химия);日本出版的《科学技术文献速报》中的化学·化学工业编。

② 索引 这里指的是一类刊物,即论文索引^①。这种索引只有论文作者、题目及来源等,没有论文摘要。著名的索引有《科学引文索引》(Science Citation Index, 缩写为 SCI),《工程索引》(The Engineering Index, 缩写为 EI 或 Ei),《科学技术会议录索引》(Index to Scientific and Technical Proceedings, 缩写为 ISTP),《科学评论索引》(Index to Scientific Reviews, 缩写为 ISR)。

① 单独成册的出版物,不是指文摘、手册、专著内设的索引。