

实用化学化工信息检索丛书

# 化学化工信息检索基础知识和 检索工具

董慧茹 高彦静 张元晶 王 婷 编著



化学工业出版社

· 北京 ·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

化学化工信息检索基础知识和检索工具/董慧茹, 高彦静, 张元晶, 王婷编著. —北京: 化学工业出版社, 2005.2  
(实用化学化工信息检索丛书)  
ISBN 7-5025-6652-X

I. 化… II. ①董…②高…③张…④王… III. 化学  
工业-情报检索 IV. G252.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 011156 号

---

实用化学化工信息检索丛书  
化学化工信息检索基础知识和检索工具

董慧茹 高彦静 张元晶 王婷 编著

责任编辑: 任惠敏 杜进祥

文字编辑: 林媛

责任校对: 洪雅姝

封面设计: 于剑凝

\*

化学工业出版社出版发行

(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

大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

三河市延风装订厂装订

开本 720mm×1000mm 1/16 印张 18½ 字数 345 千字

2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-6652-X/TP·352

定 价: 30.00 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

# — 前 言 —

信息检索基础知识和检索工具是从事检索工作必须掌握的两类基本知识，缺一不可。因此，它成为本套丛书的第一分册，这是不言而喻的。本书从化学信息源的学科特殊性出发，扼要地介绍化学化工信息的检索语言、检索工具、检索途径、检索步骤和检索策略，以使读者能较快地掌握检索原理和方法。所谓检索工具，是指用以存储、报道和查找文献线索提供依据的工具。传统意义上的检索工具，主要指文摘、索引和目录。信息技术的发展，检索工具的概念有了很大的延伸，印刷型的文摘刊物逐渐被联机版、光盘版和网络版所替代。网络上的搜索引擎、信息导航系统和虚拟社区等更是构成了一张几乎是无所不能的信息检索网，使我们能更自由地遨游在信息的海洋中。本书较全面地介绍了化学化工信息的各类检索工具。

全书共分七章，第一章化学化工信息检索概论，主要介绍了化学化工信息检索的基础知识，其余六章介绍化学化工信息检索工具。第一章由董慧茹编写，第二、第四、第六章由高彦静编写，第三、第五章由张元晶编写，第七章由王婷编写。全书由柯以侃审定。

由于我们水平所限，网络信息又瞬息万变，本书定有许多不当和错误之处，敬请读者和专家指正。

编著者

2004年12月

# 目 录

第一章 化学化工信息检索概论	1
第一节 化学化工信息检索的内容、目的及意义	1
一、化学化工信息检索的研究内容及目的	1
二、化学化工信息检索的意义	2
第二节 化学化工信息的类型及特点	3
一、化学化工信息的类型	3
二、化学化工信息的特点	8
第三节 化学化工信息检索基础知识	9
一、化学化工信息检索语言	9
二、化学化工信息检索工具	14
三、化学化工信息检索途径	19
四、化学化工信息的检索方法	21
五、化学化工信息检索步骤	23
六、化学化工信息检索策略	25
七、化学化工信息检索效率	34
第四节 化学化工信息的计算机检索	36
一、计算机信息检索基础知识	36
二、计算机信息检索系统与数据库	41
三、计算机信息检索的策略与技巧	48
四、联机信息检索	54
五、光盘信息检索	56
六、光盘数据库检索与网络数据库检索的比较	62
第二章 科学与工程综合性检索工具	63
第一节 中文检索工具	63
一、《全国报刊索引》	63
二、《中国学术期刊文摘》	65
第二节 美国《工程索引》	66
一、概况	66
二、《工程索引》的出版形式	67

三、《工程索引》的编排形式	68
四、《工程索引》的各种索引	70
五、工程主题表	72
六、《工程索引》的手工检索及检索实例	74
七、Ei 的光盘数据库的介绍	76
八、Ei Compendex Web 介绍	76
第三节 国外其他科技文献检索工具	77
一、英国《科学文摘》	77
二、美国《科学引文索引》	80
第三章 化学化工综合性检索工具	92
第一节 概述	92
第二节 化学化工检索工具介绍	93
一、美国《化学文摘》	94
二、美国《化学题录》	96
三、日本《科学技术文献速报》	99
四、俄罗斯《化学文摘》	107
五、法国《化学文摘》	115
六、《化学工业札记》	116
七、《中国化学化工文摘》	116
第三节 美国《化学文摘》的检索方法	118
一、美国《化学文摘》的 80 大类	118
二、印刷型美国《化学文摘》的编排顺序与格式	121
三、美国《化学文摘》的各种索引及其使用	126
四、CA 各种索引的相互关系及其查阅原则	128
五、CA 手工检索应用实例	147
第四章 各类专业性化学化工文摘	154
第一节 分析化学专业性检索工具	154
一、《中国无机分析化学文摘》	154
二、《分析化学文摘》	154
三、《分析仪器文摘》	155
四、《分析文摘》	155
五、《电分析文摘》	155
六、《气相和液相色谱文摘》	156
七、《热分析文摘》	156
八、《气相色谱与质谱文摘》	156

九、《核磁共振波谱测定文摘》 .....	156
第二节 环境保护专业性检索工具 .....	156
一、《环境科学文摘》 .....	156
二、《污染文摘》 .....	157
三、《环境文摘》 .....	157
第三节 化工专业性检索工具 .....	157
一、《化肥工业文摘》 .....	157
二、《涂料文摘》 .....	157
三、《日用化学文摘》 .....	158
四、《化纤文摘》 .....	158
五、《石油与天然气文摘》 .....	158
六、《精细石油化工文摘》 .....	158
七、《肥料文摘》 .....	159
八、《石油文摘》 .....	159
九、《石油炼制和石油化学文摘》 .....	159
十、《气体文摘》 .....	159
十一、《液晶文摘》 .....	160
十二、《分子筛文摘》 .....	160
十三、《陶瓷文摘》 .....	160
十四、《稀土元素通报文摘》 .....	161
第四节 其他专业性文摘 .....	161
一、《生物学文摘》 .....	161
二、《中国生物学文摘》 .....	161
三、《金属文摘》 .....	162
第五章 化学化工信息的联机检索工具 .....	163
第一节 概述 .....	163
一、国内外联机检索系统的发展概况 .....	163
二、联机检索网络的基本构成 .....	165
三、联机检索的主要步骤 .....	165
四、联机检索策略的制定 .....	168
第二节 国内外著名联机检索系统 .....	172
一、国外著名联机检索系统 .....	172
二、国内联机检索系统 .....	179
第三节 联机检索系统检索方法及实用技巧 .....	181
一、如何与 DIALOG 系统联机 .....	181

二、DIALOG 的检索方式 .....	181
三、DIALOG 系统提供的几个常用功能 .....	182
四、DIALOG 系统基本检索指令 .....	184
五、数据库的选择方法 .....	191
六、检索策略的优化方法 .....	192
七、检索实例分析 .....	192
八、一些特定检索方法 .....	193
<b>第六章 网络环境下化学化工信息的光盘检索工具 .....</b>	<b>196</b>
<b>第一节 中文科技期刊数据库 .....</b>	<b>196</b>
一、中文科技期刊数据库简介 .....	196
二、光盘版数据库的检索 .....	197
三、网络版数据库的检索 .....	197
<b>第二节 中国期刊网 .....</b>	<b>205</b>
一、数据库简介 .....	205
二、数据库的检索 .....	205
<b>第三节 万方数据资源系统 .....</b>	<b>210</b>
一、数据库简介 .....	210
二、数据库的检索 .....	210
<b>第四节 中外石油文摘数据库 .....</b>	<b>214</b>
一、数据库简介 .....	214
二、数据库的安装 .....	215
三、检索方法 .....	215
<b>第五节 国外光盘数据库 .....</b>	<b>223</b>
一、美国《化学文摘》光盘数据库 .....	223
二、INSPEC 数据库 .....	230
三、Ei Compendex Web 版数据库 .....	233
<b>第七章 化学化工信息的 Internet 检索工具 .....</b>	<b>236</b>
<b>第一节 概述 .....</b>	<b>236</b>
一、搜索引擎 .....	236
二、Internet 化学化工资源导航系统及化学化工虚拟社区 .....	237
<b>第二节 网络搜索引擎 .....</b>	<b>238</b>
一、搜索引擎概述 .....	238
二、目录式搜索引擎 .....	240
三、主题式搜索引擎 .....	245
四、化学化工专业搜索引擎 .....	251

第三节 化学化工信息的综合性导航系统.....	255
一、概况.....	255
二、典型的化学化工信息导航站.....	256
三、其他导航站介绍.....	265
第四节 化学化工虚拟社区.....	268
一、虚拟社区概况.....	268
二、具有虚拟社区性质的国外综合性化学站点介绍.....	269
参考文献.....	280

# 第一章 化学化工信息检索概论

## 第一节 化学化工信息检索的内容、目的及意义

当今的时代被称作信息时代，物质、能源和信息已成为现今社会的三大支柱，信息有时比物质和能源更为重要，这一观点已为多数人所接受。因此，“快、准、精”地获取信息，将成为事业成功的关键，这对个人、集体和国家都是适用的。

信息 (Information) 是人们通过感觉器官与外界进行交换的一切内容，是人类社会共享的一切知识、学问以及从客观现象中提炼出来的各种消息的总和；知识 (Knowledge) 是人类对客观世界物质形态和运动规律的认识，是社会实践积累起来的经验的总结，是信息的一部分；而文献 (Document) 是记录知识的一切载体，即用文字、图形、符号、声频、视频记录下来，具有储存和传递知识功能的物质载体。信息是知识的原料，知识是信息的深化和系统化，而文献是知识的记录，是固化在载体上的知识信息。因此，信息、文献与知识既密切相关又有所区别。

近年来，信息技术的飞速发展，电子出版物的大量涌现，使文献和信息这二者之间趋向统一，目前国内科技界已倾向用信息一词代替文献。

21 世纪是知识经济和信息时代，信息处于爆炸性增长状态，知识经济对信息需求与日俱增，因此，准确、快速地获取所需信息便成了人类面临的重要课题。为了使信息更好地交流，满足人们对它的特定需要，于是就出现了信息检索问题。

信息检索 (Information Retrieval) 通常包含两方面内容，一是将信息按一定的方式组织和存储起来，二是根据用户的需要找出有关信息的过程与技术。因此信息检索的全称应该是“信息存储与检索” (Information Storage and Retrieval)，对信息用户而言，检索更为重要。只有经过组织的有序信息集合才能提供检索，因此了解了一个信息系统的组织方式也就找到了检索的根本方法。也可以说，信息检索是对一定的信息集合采用一定的技术手段，根据一定的线索，准确找出相关信息的过程。

### 一、化学化工信息检索的研究内容及目的

化学化工信息是人类从事与化学有关的生产、科学实验及社会实践的记录，

是科技信息的重要组成部分。本书着重介绍化学化工信息检索的基本原理和基本方法,包括检索提问分析、表述、信息源选择、制定检索策略以及检索结果评价等。由于化学及相关学科信息源是实施检索的基础,因此本书将重点介绍化学及相关学科领域的主要信息源及有关的基本知识。

化学化工信息检索是情报科学的一个重要领域。它与信息科学、计算机科学密切相关,研究的内容主要包括下述两方面。

### 1. 检索工具与检索系统的研究

所谓检索系统是为了检索文献,将有关文献和数据等按照一定的要求,收集、整理、标引,按一定结构次序存储在相应的载体上并和一定的检索设备组成的系统,也就是具有存储和检索文献功能的一整套系统。检索系统的好坏关系到存储文献的数量、检索的速度和准确程度,关系到检索系统的投资、运行成本及使用维护的经济性。

### 2. 检索策略的研究

所谓检索策略就是根据要查找的课题,确定出信息检索主题、检索途径、检索式、选择出检索手段并实施检索。正确的检索策略可以节约检索时间、费用,而取得好的检索效果。

信息检索是一门实践性很强的学科,只有坚持理论和实际相结合的原则,做到用理论来指导实践,通过实践来进一步理解、深化理论,才能牢固掌握这门学科的内容,取得检索工作的好效果。

## 二、化学化工信息检索的意义

信息检索对科学技术的发展具有重要意义。首先,科技文献是一个巨大的知识宝库,它汇集着世世代代、千千万万科技工作者长期劳动成果的结晶,累计着无数有用的事实、数据、理论、定义、方法、科学构思和假设,记载着成功的经验和失败的教训,它反映了科学技术的进展和水平。

近代科学史的大量事实证明,没有科学上的继承、吸收和借鉴,就没有提高;没有科学上的交流和综合,就没有发展。在现代的物质条件下,科学上的继承和借鉴、交流和综合,主要通过科技信息检索来实现。信息检索是打开世界知识宝库的钥匙,通过信息检索,可以充分开发世界智力资源,迅速吸收和推广先进经验和先进技术,摸清世界科技发展水平和动向,这将为人们制定科技发展规划、确定科研方向起到重要作用。

对于一个科技工作者来说,在从事一项科研课题之前,必须要进行信息检索,这样才能做到心中有数,不重复前人已经做过的事,避免或少走弯路,吸取别人的经验和教训,使自己科学研究的水平始终处于领先地位,从而有所发明、有所创造。

在当今信息时代，信息的开发与利用已成为一个国家综合国力的重要标志。任何个人、单位和个人，要想在市场经济体系的竞争中站住脚，就必须充分掌握信息，并利用它进行科学决策，这样才能在竞争中立于不败之地。

## 第二节 化学化工信息的类型及特点

作为检索对象的信息，它有不同形式，有的以文献形式出现，有的以数据或事实的形式出现。所以，根据检索对象的形式不同，信息检索可分为文献检索、数据检索和事实检索，文献检索只是信息检索的一部分。从性质上来说，文献检索是相关性检索，而数据、事实检索是确定性检索。但从原理和方法上来说，两者没有本质区别。

通常人们对科技文献检索和科技信息检索不加区分，这是因为检索的目的是为了获得所需信息，而检索的对象是记录有信息的载体——文献。

总之，文献检索就是根据检索命题的要求，以一定范围内的文献，或以一定的数据库为对象，通过检索工具或检索系统，从文献集合中迅速、准确地查找所需信息的过程。

### 一、化学化工信息的类型

化学化工文献是化学化工信息的最主要来源，因此它是本书研究、讨论的主要对象。但是，化学化工文献数量庞大、类型繁多，所记载信息的内容又各有侧重，且出版速度也不一样，因此，要熟悉和利用各种化学化工文献，首先就需了解和掌握化学化工文献的各种类型、内容、出版形式及其特点。

化学化工文献类型的划分标准很多，根据文献的性质，可分为一次文献、二次文献及三次文献；按文献的出版形式，可分为图书、期刊和特种文献；按文献的载体形式，可分为印刷型、缩微型、声像型和电子型等。

#### 1. 按文献的性质分类

(1) 一次文献 (Primary Document) 也称原始文献。凡是以作者本人的科学实验、生产实践的成果而撰写的，未经情报加工的论文称为一次文献。它是报道新发明、新创造、新技术、新知识的原始创作。一般的期刊论文、科技报告、专利说明书、会议论文、学位论文等都是二次文献。一次文献是文献的主体，是最基本的情报源，是文献检索最终查找的对象，是科技工作者工作中的重点参考文献。随着科学技术的发展，一次文献的数量越来越多，大大超过了个人所能收集和查阅的能力，因此需要把这些分散的、数量庞大的一次文献加以整理和加工，成为二次文献。

(2) 二次文献 (Secondary Document) 也称检索工具。它是将分散的、无

组织的一次文献，经过筛选后，按其内容特征（例如主题、分类等）和外表特征（例如著者、序号等）进行加工、编辑而成的系统文献，以便读者查找和利用。如文摘、索引、书目等检索工具，它专供检索一次文献用。二次文献具有系统性、简明性和检索性。一般是一次文献发表在先，二次文献发表在后。科技工作者只要选择出其中最适合检索需要的检索工具，便可迅速、准确、全面地查获所需一次文献的线索，从而得到一次文献。

(3) 三次文献 (Tertiary Document) 在合理利用二次文献的基础上，选用一次文献的内容，根据一定的需要和目的，进行分析、综合、提炼、重组而编写出来的文献。如专题述评、动态综述、学科年度总结、学科进展、辞典、手册、百科全书等。三次文献一般附有大量参考文献，也是查找一次文献的重要途径。

上述各类文献有的以图书形式出版，有的以期刊论文的形式出版。它们具有综合性、参考性，能直接提供检索答案。

从文献检索来说，一次文献是检索的主要对象，而二次和三次文献则是检索的手段和工具。

## 2. 按文献的载体形式分类

(1) 印刷型 (Printed Form) 以纸张为存储介质，以手写、打字、印刷和复印等为记录手段的文献形式，是最常见的传统的文献形式，便于阅读和携带，不足之处是体积大、长期保管困难。

(2) 缩微型 (Micro Form) 以印刷型文献为母本，以感光材料为存储介质，以缩微照相为记录手段的文献形式，目前常用的有缩微胶卷 (Micro Film) 和缩微平片 (Micro Fiche) 等。其优点是体积小、再现度高、易保管、价格便宜，缺点是保存条件高、阅读不方便。

(3) 声像型 (Audio-visual Form) 是一种非文字形式的文献，又称视听资料或声像资料。它以感光材料和磁性材料为存储介质，运用录音、录像和摄影技术直接记录声音与图像的文献形式，给人以直观、形象的感受。它包括唱片、录音带、幻灯片、电影电视片、录像带、激光唱盘、多媒体学习工具等。这类文献存储密度高，内容直观真切，在帮助人们观察罕见的自然现象和探索物质结构时能起到文字型文献起不到的独特作用。

(4) 机读型 是指将文字和图像转化成二进制数字代码，记录在磁盘、磁带和光盘等载体上的文献形式。阅读时，再用计算机输出，转换成文字和图像。其优点是存取速度快、存储量大、寿命长，携带方便，目前许多大型文献库都采用此种方式存储，缺点是需要借助计算机、保存条件要求高。

(5) 联机网络型 是指以电子方式或机读方式生产和发行，并通过计算机输出设备和电信网在视频终端显示出来的文献，包括国际网络和局域网。它通过计算机对电子格式的信息进行存取和处理，形成了多种类型的电子出版物。它们

具有高的信息存储密度和存取速度，并具有电子加工、出版和传递功能。人们可以通过计算机阅读、编辑、出版、检索和获取信息，通过网络远程访问计算中心各种类型的数据库资源。电子出版业的迅猛发展将大大加速社会的信息化过程，随着 Internet 的普及推广，越来越多的电子出版物出现在 Internet 上。电子出版物的出现是社会信息化的一个里程碑，它有着广阔的发展前景。

在以上几种文献形式中，印刷型是最基本的，网络型是发展方向，本书将重点介绍这两种文献类型。

### 3. 按文献的出版形式分类

(1) 科技图书 (Book) 科技图书是对已发表的科研成果、生产技术或经验，或某一知识领域的系统概括和总结。一般是经过作者对原始材料加以选择、鉴别和综合之后写出来的，其内容比较成熟、系统、全面、可靠，是人们获取知识的重要源泉。科技图书一般分为下述两种类型。

① 阅读类图书 (Reading Book) 包括学术专著 (Monography)、教科书 (Textbook)、科普读物 (Popular Science Reading) 等。教科书一般只介绍基础知识和公认的见解，专著是专门就某一课题或研究对象进行比较全面深入论述的学术性著作。自然科学领域内的文集也属阅读类图书，它们是已发表论著的汇集，可起到查检专题文献工具的作用。

② 参考工具书 包括字典、辞典、指南、人名录、手册、年鉴、百科全书等，这些参考书的内容可能是数据、表格、图解，也可能是文章条目，按一定的顺序排列，并有详细的索引。科技工作者若能熟练使用参考工具书，则对其进行的科学研究、产品设计和科学实验会有很大帮助。

(2) 期刊 (Periodicals) 又称为杂志 (Journal, Magazine)，一般是指采用统一名称 (刊名) 定期或不定期出版的连续性刊物 (Serials)，有连续的卷、期号或年、月顺序号。自然科学领域的学术期刊称科技期刊。根据发表论文的形式、性质及期刊本身的功能，可将其分为下述 3 类。

① 一般性学术期刊 以发表著者本人研究论文为主，包括研究方法、研究成果、仪器装置及问题讨论等，间或刊登评述性论文、学术信息 (如学术会议、出版物信息) 等。

② 评述性学术期刊 是专门刊登评述性论文的学术期刊，刊名通常含有 “Reviews”、“Advances”、“Progress” 或 “Trends”。例如 “Critical Reviews Journal in Analytical Chemistry”，这类学术期刊自誉为 “基本信息的引导源”，此类论文的一个显著特点是引证文献数量多。因此，评述性学术期刊指导性强，信息量大，兼具学术刊和检索刊的双重功能。

无论是一般性学术期刊还是评述性学术期刊，目前很多都同时出版电子版，称为电子期刊。

③ 检索刊 刊登原始文献的摘要和索引，是众多文献有序化的集合，是二次文献，或称二次出版物。它是检索原始文献的工具。

与图书相比，期刊的出版周期短，报道速度快，数量大，学科广泛，内容新颖，流通面广，能及时反映世界科技发展水平，是科技情报的重要来源，因而在科技文献中占有非常重要的地位，也是科技人员为获取最新信息而经常使用的一种出版物，同样也是主要的检索对象。

(3) 特种文献 (Special Document) 是指在非书非刊出版物上发表的文献，包括专利、科技报告、学术会议论文、学位论文、技术标准、产品样本、政府出版物等。

① 专利文献 (Patent Document) 广义的专利文献是指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。狭义的专利文献是指获得国家专利权的记载发明创造内容的技术文献，即专利说明书。

每件专利说明书单独出版，自成一个出版单元。专利文献的特点是只限应用技术，而且只陈述具体技术内容，不叙述原理，内容详尽、具体，重复出版严重。

② 科技报告 (Technical Report) 是关于某项研究成果的正式报告，或者是对研究过程中每个阶段进展情况的实际记录。每篇报告自成一册，单独发行，有机构名称和统一编号。科技报告基本上都是一次文献，内容比较专深具体，通常分为基础理论研究和生产技术两类。由于它是研究的记录和成果，代表了一个国家和某一专业的科技水平，因而可以对科研工作起到直接的借鉴作用。许多最新的研究课题与尖端学科的资料，往往首先反映在科技报告中。目前，科技报告已成为科技人员获取科技信息的重要来源。

科技报告实际上是一种比较复杂的文献类型，就其内容性质、资料来源、参考价值、保密程度等都存在着很大差异。为了便于利用，一般对科技报告进行分类，不同的分类方法有不同的类型名称。按报告的性质分类，科技报告可分为技术报告 (Technical Report, TR)、技术札记 (Technical Note, TN)、技术论文 (Technical Paper, TP)、技术备忘录 (Technical Memorandum, TM)、技术通报 (Technical Bulletin, TB)、技术译文 (Technical Translation, TT)、合同户报告 (Contractor Report, CR)；按报告的阶段分类，科技报告可分为初期报告 (Primary Report)、进展报告 (Progress Report)、中间报告 (Interim Report)、最终报告 (Final Report)；按报告的密级程度分类，科技报告可分为保密报告 (Classified Report)、非密限制发行报告 (Restricted or Limited Report)、非密报告 (Unclassified Report)、解密报告 (Declassified Report)。而保密报告又分为绝密 (Top Secret)、机密 (Secret) 和秘密 (Confidential) 3 种保密等级。

目前，美国的科技报告是世界上最著名的科技报告，主要有 4 个系统，称 4 大报告。它们是商务部系统的 PB 报告，国防系统的 AD 报告，宇航系统的 NASA 报告，能源系统的 DOE 报告。美国国家技术信息服务局（National Technical Information Services, NTIS）是搜集、整理、出版、发行和检索科技报告的世界最大信息系统。

③ 学术会议论文（Conference Paper）是指在学术会议上宣读或交流的论文。学术会议是学术交流的重要形式和渠道，每一次学术会议均有确定的主题，主题一般反映了相应学科当前发展的热点和趋势。因此，学术会议论文反映了科学技术发展的前沿，具有较高的学术水平和科学技术价值，是一种重要的信息源。

学术会议论文通常以会议录或专辑出版，一般都标有会议名称、会议时间、会议地点及主办单位等，有的也可能分散转载于相关的学术期刊上。

④ 学位论文（Thesis, Dissertation）是指作者为取得专业资格的学位而撰写的介绍其研究成果的文献。常见的学位论文有学士论文、硕士论文和博士论文 3 种。由于学位论文不公开出版发行，故只被授予学位的机构及授予国的国家图书馆或信息中心收藏，并提供服务。例如，我国的国家图书馆和中国科技信息研究所文献馆分别收藏博士、硕士论文。

学位论文通常具有系统、全面的文献调查和选题论证，具有完整、严密的科学实验和理论分析。但因导师、研究课题性质、攻读学位学生素质和能力等多种因素的影响，学位论文的学术水平、科学技术价值差别很大。学位论文对研究工作具有一定的参考价值，也是一种重要的信息源。

⑤ 标准文献（Standard Literature）标准文献包括标准及与标准相关的出版物（如标准检索工具）。标准是按规定程序制定，经公认权威机构批准，在特定范围内执行的规格、规则、技术要求等规范性文件。按内容区分，技术标准（Technical Standard）是标准文献中的重要分支，它反映了一个国家的技术水平和技术政策。

按标准执行的区域划分有国际标准、区域性标准、国家标准和专业（行业）标准。按标准的成熟程度，技术标准可分为强制标准、推荐标准和试行标准。

标准以单件和汇编两种形式出版。一经批准，立即以单件公布出版，而后以汇编出版，供公共检索。

⑥ 产品样本（Product Sample Book）是厂商向用户宣传、推销产品而印制的文献，包括产品说明、产品数据手册、产品目录等。它是技术人员设计产品的参考资料，也是从事计划、开发、采购、销售、外贸等专业人员了解产品性能、市场动向的信息源。

⑦ 政府出版物（Government Publication）又称官方出版物，它是由政府

机构编辑出版或由政府机构编辑，指定出版商出版。政府出版物分为行政性文件出版物和科学技术文献两大类，而科学技术文献是指政府机构主持或政府机构委托完成的科研任务所形成的科技报告、专利等。一些西方国家对政府出版物非常重视，较大的公共图书馆均设立政府出版物的单独借阅部门。我国图书馆通常将政府出版物按各自的出版类型分散收藏于不同的部门。

⑧ 技术档案 (Technical Archives) 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，是一种有特殊参考价值的信息源。

## 二、化学化工信息的特点

### 1. 数量多、增长快

随着科学技术的飞速发展，科研成果的大量涌现，科技交流的广泛开展，使科技文献的数量急剧增长。据统计，目前世界上每年出版的图书为 80 万~90 万种，期刊 20 万种，研究报告 70 余万篇，会议论文 10 多万篇，政府出版物 20 多万篇，标准文献 75 万件，专利文献 105 万件，科技报告约 90 万件，产品样本 50 万件，技术标准约 20 万件，技术档案百万件，学位论文 10 万件。科技文献的数量过去是每隔 10 年，现在是每隔七八年就增加 1 倍，一些热门和尖端学科则更快，2~3 年就翻一番。文献数量的激增，一方面表明文献信息资源的丰富，另一方面也给人们有效选择、获取所需信息带来一定的困难。

### 2. 形式增多、文种扩大

科技文献的出版，除数量多以外，其类型也越来越多。除传统印刷型文献外，缩微型、声像型、机读型及网络型文献近年来发展异常迅速，已呈现文献数字化、电子化的大趋势，网络型文献已逐渐成为读者的首选。

过去，世界科技文献只是使用英、俄少数几种语种写成。现在，大量的科技文献还用德、日、法、意、波及中文写成，目前全世界出版的期刊已有一半是用非英语发表，所用语种达 70~80 种。

### 3. 交叉重复、发表分散

无论是国内还是国外，文献出版发行的交叉重复现象相当严重。同一篇科技文献，常采用不同形式、不同文字，在不同出版物上发表。例如，很多科技报告，既以科技报告的单行本形式出现，又以论文形式在期刊上发表。

由于传统的学科界限日趋淡化，学科之间的相互联系、交叉渗透逐渐加强，使文献的分布呈现出既集中又分散的现象，即某一专业的大部分文章是发表在少量的专业性期刊中，但还有一部分则刊登在相关或不相关专业的杂志中。文献的这种分布现象是普遍存在的，因而人们在收集文献信息时，应首先选择本专业的核心期刊。

#### 4. 时效性强、寿命短

随着科学技术的发展,新知识、新技术、新产品等层出不穷。这种现象加速了知识的新陈代谢,使文献老化加快。反映在科技文献上的新陈代谢现象是文献的有效使用时间,这种时间称为“文献寿命”。由于文献类型不同,学科不同,其寿命也不同。科技图书的寿命相对来说要长一些,期刊、学位论文、专利文献等则要短一些。据统计,各类文献的平均寿命为:图书 10~20 年,期刊 3~5 年,科技报告 10 年,学位论文 5~7 年,标准文献 5 年。科技文献超过了一定的有效年限,就会失去生命力,因此人们应当根据文献的新旧之分、质量高低之别,对文献进行选择。

### 第三节 化学化工信息检索基础知识

#### 一、化学化工信息检索语言

检索语言 (Retrieval Language) 就是组织文献与检索文献时所使用的语言。也就是说,文献存储时,文献的内容特征(如分类、主题)和外表特征(如书名、刊名、篇名、号码、著者等)按照一定的语言来描述,检索文献时的提问也按照一定的语言来加以表达。这种在文献的存储和检索过程中,共同使用、共同遵循的语言就是检索语言。实质上它是标引和检索之间的约定语言,是人与检索系统对话的基础,检索的匹配就是通过检索语言的匹配来实现的。使用检索工具和检索系统必须掌握检索语言,它是掌握和提高检索技能的基础。

检索语言的基本成分是检索词。按检索词的规范化程度和组配程序,检索语言可分为自然语言 (Natural Language) 和人工语言 (Artificial Language) 两种。自然语言采用的检索词是未加工整理和规范过的,即平常采用的关键词,这种语言又称作关键词语言 (Keyword Language)。人工语言采用经过规范化的词,规定一个词表示一种事物,例如规定“aircraft”表示飞机,而不用“airplane”、“plane”和“aeroplane”,以做到文献存储和检索的一致性。信息检索语言是根据检索需要而创制的人工语言,也称检索标识系统,专门用于各种手工和计算机信息检索系统。

从不同角度检索文献,就有不同种类的检索语言,常用的有主题语言、关键词语言和分类语言,下面分别加以论述。

##### (一) 主题语言

用主题词存取文献是最通用,也是最重要的方法,这种方法称为主题法。

所谓主题词,是指表示文献内容主题旨意的,经过规范化的词语(包括单词、词组和短语)。主题词不一定出现在论文的题目中,而是指能概括文献内容