

# 现代化学文献检索

王 源 编著

上海科学技术文献出版社



# 现代化学文献检索

王 源 编著

感光化学研究所图书馆

王源赠阅

2000.3.15

上海科学技术文献出版社

责任编辑：庄重九

封面设计：石亦义

**现代化学文献检索**

王 源 编著

\*

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市武康路2号 邮政编码 200031)

全 国 新 华 书 店 经 销

上海教育学院印刷厂印刷

\*

开本 787×1092 1/16 印张 15.75 字数 393 000

1999年12月第1版 1999年12月第1次印刷

印数：1—2100

ISBN 7-5439-1415-8/O·119

定 价：25.00 元

《科技新书目》509—601

## 内 容 简 介

这是一本关于化学文献检索的教科书,内容除了对现代化学文献的检索作了全面详细的介绍外,还综述了国内化学文献的利用现状、现代化学文献及其检索技术的最新发展等。

编著者结合本人长期从事化学文献管理、化学文献数据库的开发和利用的丰富经验,全面而系统地讲解了包括 CA、Beilstein、SCI 等著名工具类书刊以及化学数据库、谱图数据库等方面各自的特点和使用技巧。实用性、指导性强是本书的特色。

除了可作为化学化工领域研究生的专业教材外,本书对高校相应专业的高年级学生,教师,以及化学化工行业的科技人员同样有参考和指导价值。



## 序

文献检索是每一位科学研究者必须掌握的基本技能,对于化学工作者来说尤为重要。化学涉及到社会生产、人民生活的各个方面。在丰富多彩、千变万化的世界中,CAS 登录的化合物数已经超过 1 800 万。对于如此浩瀚的化合物,它们的结构、性能、转化等的编排管理是化学文献专家的贡献,由此而产生了适应各种需求的工具书和检索工具。化学工作者在熟悉、掌握了这些工具书和检索工具后,才能事半功倍地、方便地了解前人留给我们的众多信息而用之于自己的工作或在前人的基础上进行知识创新的研究。本书对于现代化学文献的检索作了详细的介绍,并反映了化学文献及其检索技术的最新发展。以编排特点看,从文献基础到专用检索工具,从书本式的文献到现代信息产品,这是一种新的尝试。本书有较长的篇幅介绍了计算机检索和 Internet 网上的化学信息。但本书仍对化学中的基本文献检索工具,如 CA、Beilstein、SCI、化学数据及谱图数据等列有专门的章节,这些都有重要的实际帮助。随着信息技术的飞速发展,文献检索的手段发生了巨大的变化,内容更为丰富。特别是近几年,光盘和因特网的发展已经大大改变科技人员获取信息的习惯,计算机检索已经从文献检索专家的中介发展到科技人员自己动手。尽管如此,我认为本书第一章第四节中的化学图书、化学工具书也仍然是十分重要的,初次进入化学领域的人,熟悉和浏览这些工具书会发现它们的实用性。本书不仅仅介绍了国外化学文献,而且还反映了国内化学文献的状况,特别是作者通过长期研究工作所建立的数据库。本书的出版对于化学科技工作者顺应信息社会的发展无疑是有益的。希望能通过本书的出版把化学文献的最新发展普及到我国每一需要化学文献的地方,提高化学科技人员查阅文献的技能和增强他们的信息意识。

戴宗

# 引 言

文献检索是科技工作者必不可少的基本技能。文献检索说难也易。说其难,这是由于要在浩如烟海的文献中找出自己需要的信息确实不太容易;说其易,文献检索的检索工具大多具有简单的数字、字顺排列。说其难,检索者往往不知道利用哪些工具书才能找到感兴趣的资料;说其易,每一检索工具的前言部分总有编辑规则和使用说明,而看懂这些说明对于攻读硕士学位的研究生来说应该是轻而易举的。笔者在图书馆工作多年,近年来的工作重点是编制检索工具,建立数据库,为此,经常研究一些国外的检索系统和检索工具书的编制原理。根据我的体会,文献检索的效率取决于检索者对检索工具编制体系的熟悉程度,也就是说,编辑者是什么思路,检索者如能迎合其思路,就会有良好的检索效果。然而,各种检索工具的编辑思路是各不相同的,对文献主题的理解因人而异,因此迎合编辑思路不是一件容易的事情。尽管排列是简单的,但编辑是复杂的,确定查找的关键是不易的。归根到底,文献检索是一门复杂的技术,它要求检索者掌握文献检索的技巧,这一技巧不是依靠一本书和一门课程所能得到的,它必须依靠长期查阅文献的过程中不断积累经验。因此,本教程只能起到引导和指南的作用。

近20年间,文献检索发生了革命性的变化。计算机和网络技术的飞速发展使文献检索的手段发生重大变化。计算机的高速响应使检索时间大大缩短;计算机检索软件的丰富功能使检索更为灵活、更加自由;网络技术的发展,特别是Internet的兴起打破了文献检索的空间界限。在文献检索中,新名词、新概念、新技术不断涌现,诸如:全文检索、模糊检索、超文本连接、WWW上的浏览器等等。这一切都给文献检索技术注入了新的活力、新的内容。在科技飞速发展的时代,作为一个科技工作者,掌握现代文献检索技术已经是一门必不可少的基本技能。同时我们也应看到,计算机文献检索与手工文献检索是继承性的发展关系,一些重要的检索工具在长期的积累中已经形成严格的、科学的编制体系,而这些体系也影响着日后的计算机检索的发展。即使是一名有经验的计算机检索专家,在制定机检的检索策略时,也是在参考同类手工检索工具的基础上确定的。至少到目前为止,我们还不能因为机检的发展而忽略对印刷品文献检索技术的学习。何况,化学领域中尚有不少老文献至今仍有参考价值。

化学文献在科技文献中具有极其重要的地位,这不仅由于化学领域浩瀚的文献量(CA 年收录的化学文摘达 70 万条),化学文献中丰富的信息及特有的信息表示方法(化学结构式)使之在文献检索领域中独树一帜。在撰写本教材时,犹豫不决的是采用什么风格:是一册文献检索指引性的工具,还是具体反映文献检索方法;如何把现代文献检索概念与书本式检索融会起来。不少读者反映,检索文献的主要难点是不知道用何种检索工具来解决自己文献需求中的问题,而并非找到了检索工具而后不会使用。由此,似乎指引性的文献检索工具已足以满足需要。但是作为一本教材,特别是对一些过去没有机会接触到各类工具书的学生,指引性的工具恐怕难以满足需要。此外,对于现代文献检索的新概念还得进行必要的灌输。据此,根据化学文献的特点和文献检索技术的发展,我们准备这样安排我们的课程。第一章是文献检索基础知识,以使大家从文献分布的基本原理对化学文献的概貌有一初步了解,以让读者在今后漫长的科研工作中能确定自己应该掌握的文献知识的基本框架。可以认为,这一章是化学文献检索的指引性的内容。第二章是计算机检索基础,介绍计算机检索的基本原理、方法及与化学领域有关的联机数据库。本章着重于机检总体性的介绍,至于具体的计算机检索工具,将在以后相关章节与同类的手检系统同时进行介绍。第三章是有关 Internet 的介绍。本来它应该属于机检的一部分,鉴于 Internet 发展太快,它的重要性为世人瞩目,因此有必要专门介绍。结合化学文献的特点,本章还归纳了一些能在网上访问的有关数据库及讨论组的地址。第四章是 CA 介绍。在化学文献检索中,CA 有极其重要的地位,全面而系统地了解并掌握 CA 的检索技巧是每一位化学工作者所必须的。本章除了介绍 CA 的体系结构以外,还通过一定的检索实例来加深读者对 CA 索引体系的认识,以便在今后的实际检索中更好地运用。化合物的检索是化学文献检索的重点,使用 CA 不可避免地要涉及 CAS 命名,本章还将列举 CAS 命名的要点。在这一章还要介绍 CA 的各种产品,特别是 CA 的 CD 产品。第五章是有关科学引文索引(SCI)的介绍,通过这一章的课程,把引文和文献计量学结合在一起,让人们如何利用引文索引检索文献和评价科学研究等方面均有所认识。本章还将结合《化学引文索引》(CCI:Chemistry Citation Index)光盘对引文检索工具的功能和使用进行介绍。第六章是各种工具书,将结合检索的目的进行介绍,包括书本式工具书和 CD-ROM 产品。如化合物的查询、反应的查询、数据的查询、化学品提供者的查询、名词术语的查询等。第七章是 Beilstein,它本应在第六章介绍,鉴于 Beilstein 查询的特殊性以及近年来的新发展,故而单列一章介绍。第八章是有关分析化学方面的文献和数据集,特别是谱图数据的检索。由于中国科学院上海有机化学研

究在这方面有比较完整的收藏,并对此有一定研究,故作专门介绍。文献检索是一门经验积累的课程,单靠书本和讲课不能解决问题,只有通过不断的检索实践,不断地跟踪新的文献检索工具才能真正掌握文献检索技术。



# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 引 言 .....                    | 1  |
| 第一章 化学文献检索基础知识 .....         | 1  |
| 第一节 文献知识基本概念 .....           | 1  |
| 1. 文献性质概念 .....              | 1  |
| 2. 文献类型概念 .....              | 2  |
| 第二节 检索工具 .....               | 5  |
| 第三节 科研人员的基本文献需求 .....        | 6  |
| 1. 科研人员文献需求类型 .....          | 6  |
| 2. 确定所需文献的类型和品种 .....        | 7  |
| 第四节 化学文献总览 .....             | 7  |
| 1. 主要化学期刊 .....              | 9  |
| 2. 化学图书 .....                | 13 |
| 第五节 文献资料的获取 .....            | 18 |
| 第六节 中国科学院的机读目录 .....         | 19 |
| 1. 全国中西文期刊联合目录查询 .....       | 20 |
| 2. 中国科学院文献情报系统公共查询目录 .....   | 21 |
| 3. 中国科学院上海有机化学研究所的机读目录 ..... | 23 |
| 4. 原文投递 .....                | 23 |
| 第二章 计算机检索基础 .....            | 26 |
| 第一节 发展简史和趋势 .....            | 26 |
| 1. 计算机检索发展简史 .....           | 26 |
| 2. 信息技术的发展及影响 .....          | 27 |
| 第二节 计算机检索基本知识 .....          | 30 |
| 1. 基本概念 .....                | 30 |
| 2. 联机检索命令 .....              | 37 |
| 3. 检索策略 .....                | 44 |
| 4. 联机检索系统的先进服务功能 .....       | 44 |
| 第三节 联机检索系统中的化学数据库 .....      | 47 |
| 1. Dialog 中的化学数据库 .....      | 47 |
| 2. STN 中的化学数据库 .....         | 48 |
| 3. 连接 Dialog 和 STN 系统 .....  | 50 |
| 4. 联机检索的完整实例 .....           | 50 |
| 第四节 CISOC 化学数据库系统 .....      | 56 |
| 1. CISOC 数据库概况 .....         | 56 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 2. CISOC 数据库系统的使用 .....            | 57  |
| 第五节 计算机检索的利弊讨论 .....               | 62  |
| 第三章 Internet 及网上化学信息资源 .....       | 64  |
| 第一节 Internet 简介 .....              | 64  |
| 1. 发展简史 .....                      | 64  |
| 2. 因特网的特点 .....                    | 64  |
| 3. 因特网的地址和域名 .....                 | 64  |
| 第二节 因特网的应用服务功能 .....               | 65  |
| 第三节 因特网的化学信息资源 .....               | 70  |
| 1. 信息资源 .....                      | 70  |
| 2. Web 搜索引擎 .....                  | 72  |
| 3. Web 版期刊 .....                   | 72  |
| 第四节 因特网上搜索信息举例 .....               | 72  |
| 1. 利用各种搜索引擎检索天花粉信息 .....           | 72  |
| 2. 访问 DuPont 公司网页 .....            | 77  |
| 3. 进入 ChemCenter 网站的一次浏览访问 .....   | 78  |
| 4. 从 EPA 取得 Federal Register ..... | 78  |
| 第五节 因特网信息搜索小结 .....                | 82  |
| 第四章 CA 与 CAS .....                 | 85  |
| 第一节 CA 一般情况介绍 .....                | 85  |
| 1. CA 发展简史 .....                   | 85  |
| 2. CA 总体结构 .....                   | 86  |
| 3. CA 的特点 .....                    | 86  |
| 4. CA 发展过程中的变化 .....               | 88  |
| 5. CA 对科学技术发展的影响 .....             | 89  |
| 第二节 CAS 产品和服务系列 .....              | 90  |
| 第三节 CA 文摘及其组织 .....                | 92  |
| 1. CA 文摘著录格式 .....                 | 92  |
| 2. CA 计算机检索输出结果 .....              | 93  |
| 3. CA 文摘类目编排 .....                 | 93  |
| 4. CA 中使用的通用缩略语 .....              | 95  |
| 第四节 CA 索引 .....                    | 96  |
| 1. 期索引 .....                       | 96  |
| 2. 卷索引和 10 卷累积索引 .....             | 97  |
| 3. CA 的辅助检索工具 .....                | 106 |
| 第五节 CA 命名 .....                    | 111 |
| 1. 有机化合物的 CAS 命名基本组成部分 .....       | 112 |
| 2. 有机化合物的 CAS 命名基本过程 .....         | 112 |
| 3. 高聚物的命名 .....                    | 126 |

|                                                       |     |
|-------------------------------------------------------|-----|
| 4. 无机化合物命名 .....                                      | 127 |
| 第六节 CA 的 CD-ROM 产品及使用 .....                           | 127 |
| 1. 浏览性检索 .....                                        | 128 |
| 2. 高级检索功能 .....                                       | 131 |
| 3. 'Subst' 和 'Form' 图标功能 .....                        | 132 |
| 4. CA on CD 的增强功能 .....                               | 134 |
| 第七节 CA 检索实例 .....                                     | 138 |
| 第八节 Registry File 和结构检索 .....                         | 144 |
| 1. 化学结构信息处理技术的发展 .....                                | 144 |
| 2. 结构登录文档(Registry File)和化学结构检索 .....                 | 145 |
| 3. 专利文献中的结构检索(Marpat) .....                           | 145 |
| 第九节 化学领域的其他检索性刊物与 CA 的讨论 .....                        | 146 |
| 第五章 《科学引文索引》和化学引文索引光盘 .....                           | 148 |
| 第一节 《科学引文索引》 .....                                    | 148 |
| 1. 概况 .....                                           | 148 |
| 2. 《科学引文索引》的用途 .....                                  | 148 |
| 3. 《科学引文索引》的结构 .....                                  | 152 |
| 4. 《科学引文索引》的应用实例 .....                                | 156 |
| 第二节 化学引文索引光盘 .....                                    | 156 |
| 1. 化学引文索引光盘(CCI - Chemistry Citation Index) .....     | 156 |
| 2. 化学引文索引光盘的使用 .....                                  | 156 |
| 3. CCI-CD 的使用体会 .....                                 | 167 |
| 第六章 科研中的数据需求和工具书的利用 .....                             | 168 |
| 第一节 数值数据的检索 .....                                     | 168 |
| 1. CRC 手册系列 .....                                     | 169 |
| 2. Landolt - Bornstein 数据汇编 .....                     | 169 |
| 3. 热化学数据 .....                                        | 170 |
| 4. 动力学数据 .....                                        | 170 |
| 5. 溶解度数据 .....                                        | 171 |
| 6. 结晶学数据 .....                                        | 171 |
| 7. 工程化学数据库 .....                                      | 171 |
| 第二节 化合物的检索工具 .....                                    | 171 |
| 1. 《Heilbron Dictionary of organic Compounds》 .....   | 171 |
| 2. 《Merck Index》 .....                                | 176 |
| 3. 《Beilstein Handbuch der organische Chemie》 .....   | 176 |
| 4. 《Gmelin's Handbuch der Anorganischen Chemie》 ..... | 176 |
| 5. 化合物检索小结 .....                                      | 178 |
| 第三节 化学品原料和中间体的信息获得 .....                              | 178 |
| 1. 产品目录 .....                                         | 178 |

|                                                       |            |
|-------------------------------------------------------|------------|
| 2. 化工产品提供者信息 .....                                    | 179        |
| 3. 化工产品联机检索和因特网检索 .....                               | 179        |
| 第四节 有关技术和工业应用的工具书 .....                               | 179        |
| 第五节 有关安全、毒性、法规方面的信息 .....                             | 180        |
| 第六节 人物和机构 .....                                       | 181        |
| 第七节 辞典、名词、术语 .....                                    | 182        |
| 第八节 综述性文献 .....                                       | 183        |
| 第九节 合成和反应的检索工具 .....                                  | 184        |
| 第十节 反应数据库 .....                                       | 191        |
| 1. 《Beilstein》的 Cross Fire Plus Reaction .....        | 191        |
| 2. CASreact .....                                     | 191        |
| 3. InfoChem 反应数据库光盘 .....                             | 191        |
| 4. Derwent Journal of Synthetic Methods(DJSM)光盘 ..... | 198        |
| 5. ChemPrep 化学反应光盘 .....                              | 204        |
| <b>第七章 《Beilstein》 .....</b>                          | <b>206</b> |
| 第一节 概况 .....                                          | 206        |
| 1. 《Beilstein》的发展史 .....                              | 206        |
| 2. 《Beilstein》包含的内容 .....                             | 207        |
| 第二节 《Beilstein》体系 .....                               | 207        |
| 第三节 《Beilstein》的检索 .....                              | 209        |
| 1. 《Beilstein》的索引查找 .....                             | 209        |
| 2. 《Beilstein》的系统查找 .....                             | 210        |
| 第四节 《Beilstein》的近期发展 .....                            | 216        |
| <b>第八章 分析化学文献数据 .....</b>                             | <b>219</b> |
| 第一节 一般分析化学工具书 .....                                   | 219        |
| 第二节 波谱文献 .....                                        | 219        |
| 1. 红外光谱 .....                                         | 219        |
| 2. 核磁共振谱 .....                                        | 225        |
| 3. 质谱 .....                                           | 226        |
| 4. 紫外和可见光谱 .....                                      | 227        |
| 5. 其他 .....                                           | 228        |
| 第三节 谱图数据库 .....                                       | 228        |
| 1. 红外光谱数据库 .....                                      | 228        |
| 2. 质谱数据库 .....                                        | 234        |
| 第四节 利用谱图的结构解析参考书和专家系统 .....                           | 235        |
| <b>后记 .....</b>                                       | <b>236</b> |

# 第一章 化学文献检索基础知识

文献是含知识内容的信息集合体。它们是人类进步和发展的记录和积累。科技文献就是记录科技知识内容信息的那种集合体。随着科学技术的飞速发展,文献信息量飞速增长。原始文献的产生是无序的,为了从数量不断增长的无序文献中获得有用信息,便产生了文献检索工具。科技人员获得文献信息的手段是多种多样的,他们不仅利用检索工具来获得自己感兴趣的信息,还通过浏览和阅读最新科技文献,进行各种各样的学术交流和私人通讯来获取感兴趣的信息。由于科技文献数量庞大、品种繁多、特色各异,它们中所记载的信息内容也各有侧重。因此,首先了解一下不同科技文献的特点,把文献按其形式和类型归类,使我们能够从内在规律来进一步认识文献。这对深入了解文献,熟悉文献,进行科技文献检索会有很大的帮助。

## 第一节 文献知识基本概念

科技文献的分类通常有两种方法,一种是文献情报工作者按文献的性质对科技文献的划分,他们把科技文献划分成一次文献、二次文献、三次文献和零次文献。另一种则是按出版物类型对科技文献的划分。了解这两种划分方法可使我们对科技文献概貌有一总体上的认识。

### 1. 文献性质概念

#### 1) 一次文献

直接记录原始研究结果的文献资料称为一次文献,习惯上也称原始文献或第一手资料。期刊上发表的论文大多是一次文献。此外科技报告、专利说明书、会议论文、学位论文等,只要是记载原始研究结果的论文均属一次文献。

#### 2) 二次文献

对一次文献进行加工整理后的产物,目的是使无序的一次文献(也包括三次文献)可以被检索。这类文献有文摘、索引等检索性出版物。此外,对一次文献所含信息进行压缩和归纳整理,并以简洁、易读和易检索形式编辑的出版物也属二次文献,如百科全书和手册等。二次文献是我们通常认为的检索工具。CA(Chemical Abstracts)和SCI(Science Citation Index)就是最典型的二次文献。

#### 3) 三次文献

按某专题对一次文献进行综合整理所形成的文献资料,如专题文献总结(罗列性的)、专题文献述评(对罗列的文献进行分析和评价,有的述评作者是这一领域的权威学者)等。三次文献散见于期刊和一些专门的综述性刊物中,许多图书也属三次文献。许多人把文献检索的注意力集中于二次文献,实际上,能在文献检索中获得1~2篇总结性或述评性的三次文献帮助更大。三次文献也可通过二次文献检索得到。有经验的文献检索者都知道,在二次文献

的检索结果中首先阅读三次文献,而三次文献中的参考文献引证又是扩大检索的重要途径。

#### 4) 零次文献

一种尚未形成文献的信息,为科技人员之间的思想交流,系非文献系统内的信息传递。严格讲,它不能称文献,称信息更适宜。在会议中的非正式讨论,私人通信中的讨论均可视作零次文献信息。

在科学研究中,十分重视零次文献信息的获得。从原始文献获得信息,通常有半年以上的滞后,通过二次文献获得信息,滞后更多。通过会议获得信息滞后少,而会议中的讨论可获得科技人员的新思想。现在,通讯网络的发展,Internet 的各种服务功能为零次信息的获得增添了新的有效渠道。

## 2. 文献类型概念

### 1) 期刊

期刊(Periodicals)亦称杂志(Journal 或 Magazine),为定期或不定期的连续出版物,因此又称之为连续出版物(serials)。现在,正式出版的期刊通常都有 ISSN 号(International Standard Series Number),如 JACS 的 ISSN 号是 0002-7863。期刊中所发表的论文多数是一些首次发表的第一手情报知识,许多新的成果、观点往往首先在期刊上刊登,内容较为新颖、丰富,它的发行与影响面广,能及时反映水平动向。

期刊以刊载文献的内容大致划分为:原始性期刊(JACS、JCS、化学学报等)、检索性期刊(CA、中国化工文摘等)、述评性期刊(Chemical Reviews、Accounts Chemical Research、化学进展等)、消息性期刊(C&E News、Chemical Marketing Reports 等)、科普性期刊(Scientific American 等)等类型。期刊中包含一、二、三次文献。化学领域的期刊很多,据 CA 报道,1996 年,CA 中摘录的期刊有 18000 多种。期刊在科技信息来源方面占有很重要的地位,它和专利文献、科技图书三者素有科技文献三大支柱之称。

在原始性期刊中发表的论文通常有三种:论文全文(Paper)、简报或摘记(Note)和通讯(Communication or Letter)。论文全文通常有文摘、前言、实验、简要的结论和对其意义的讨论等部分,一般反映一项工作。简报的内容不如论文有份量,重点在实验部分,前言、结果和讨论都很简短。通讯对那些即将发表的论文中特别重要的问题予以抢先报道,因而反映新思想。

科技工作者一般都习惯阅读期刊,借以了解动态、掌握进展、开阔思路,吸取已有成果。有经验的科研人员通常都能根据上述不同类型的期刊,按照自己的专业范围确定一二十种作为自己必须跟踪阅读的核心期刊。

### 2) 图书

图书是一种重要的科技文献。它大多是对已发表的科技成果、生产技术知识和经验的概括论述,而不直接记录科研、生产的成果,一般来说它是经过总结和重新组织的三次文献。现在,正式出版的图书均有 ISBN 号(International Standard Book Number)。图书的内容从时间上看,它所报道的知识比其他类型的科技文献要晚,通常不反映最新的科技情报。但是,图书中所提供的资料比较系统、全面,通常都经过著者对原始材料的选择、核对、鉴别和融会贯通而写成的,因而是一种较成熟的科技资料。欲要了解和系统地掌握一

门学科、一个专业、一种方法,各种数据,往往都利用图书获得。它比从分散的期刊中获得知识要方便得多。

图书不像期刊那样出版比较稳定,化学领域中有的期刊已有 170 年的悠久历史。图书按其出版情况有单卷出版、多卷出版和丛书。大多数图书是单卷出版的,也有不少图书是多卷书。所谓多卷书是在一个总书名下,一种著作分作两卷或两卷以上并以编号形式出版的图书。多卷书的内容有着内在联系。多卷书有的有分卷书名,有的没有分卷书名。一些图书以丛书形式出版。所谓丛书是在一个总书名下,汇集多种单独著作出版的图书,丛书有编卷号的,也有不编卷号的。科技图书的范围较广,按其类型分,包括:

学术专著(论述某个学科、专业和专题的著作、文献总结等);

参考工具书(对某个专业范围作广泛系统研究的手册、年鉴、百科全书、字典、辞典等);  
教科书。

### 3) 专利

世界上许多国家和地区都实行专利制度(包括发明证制度)。通常我们所说的专利文献,是指向专利局申请专利时所呈交的一份详细说明发明的目的、构成及效果的书面技术文件——专利说明书。由于审查上滞后的原因,我们遇见的专利说明书有各种形式:公开专利、批准专利。如日本专利均采用先公开,后审查批准,因此我们首先看到的日本专利均为公开专利(公开特许),德国专利也是先公开。而美国专利是在审查后批准发布的,因此最先看到的是批准专利的说明书,美国专利局也想实现先公开的专利审查制度,进行过先公开的试验,但未获通过。因此美国是现在世界上为数很少的继续实行传统的专利审查制度的国家。

广义的专利文献还包括专利公报(摘要)及专利的各种检索工具(目录、索引和分类表包括指南等)。虽然专利说明书本身是作为专利局审批专利的法律文件而存在的,但从世界科技发展的趋势和它的社会应用性看,越来越显示出专利文献是一项极重要的情报资源。它具有下列特点:

**数量庞大** 专利文献在整个科技文献中占相当大的比例,文献量仅次于期刊论文。

**内容丰富、具有新颖性** 专利文献所涉及的技术内容十分广泛,从日常生活用品的小东西(如眼药水瓶)直至原子能和宇航方面的尖端技术(如核动力、登月舱)等,几乎无所不包。化学专利包括化合物的合成、工艺、用途、各种配方等。由于专利的申请必须具有新颖性,所以专利说明书的内容一般都富于独创性,属一次文献。

**实用性和可靠性** 实用性是指可以从所提供专利说明书中内容的启发、借鉴,具体仿制出产品来。大多数专利还附有结构图,故有人称之为“实用化”情报源。由于专利权人申请专利的目的是为了进行技术贸易,作为商品竞争,会考虑从内容上让潜在用户得到技术好处,专利文献就具有一定程度的可靠性。

**报道出版比较迅速** 专利文献突出了“抢先报道”的特点。一些有转换成生产力可能的实用性的研究,在发表论文后就得不到专利保护,因此往往是抢先申请专利,再发表论文,比一般文献的发表快。

专利说明书也有不足之处。例如,它一般只论及局部而难以看清全貌,它不提供准确的

技术数据,很少说明技术原理等等。在化学专利中,发明人为了保护自己的利益,对化学结构的描述大做文章,对取代基和官能团作了复杂而含糊的描述,一个 R 基团可用长达几页和几十页的文字描述。这种描述被称之为 Markush 结构。

阅读专利文献一是参考借鉴,二是避免侵权,同时也是进行技术贸易的先决条件。

#### 4) 科技报告

科技报告是研究或承包单位向为其提供经费的部门反映研究过程、阶段进展情况的备忘录或报告,以及工作最终成果的正式技术文件。科技报告的类型包括技术报告书、技术备忘录、札记、通报等等。它是科技工作者围绕某一专题从事研究所取得的进展情况和结果的记录,也是科技人员用来交流自己的开发和研究活动成果的重要手段。科技报告具有保密性,过一定时间会解密。科技报告是在二次世界大战以后迅速发展起来的,并逐渐成为传播科技情报的一项重要来源。它所报道的科技研究成果,要比期刊论文详尽。其中可以包括研究方案的选择与比较,有成功的记录,也有失败的记录,常常还附有大量图表及原始数据等。科技报告一般采用分别出版单行本的办法(而不论其篇幅长短)提供使用。为便于管理和查索,每件报告都编有一定的带有研究机构代号的流水号(报告序号)。

最著名的科技报告有 PB、AD、NASA、DOE(原为 US AEC 报告,ERDA 报告)等,这些被称之为四大报告。

#### 5) 会议文献

会议文献就是学术会议上所提出的论文。发表过的论文不能参加学术会议,而会议上提交的论文还可正式发表,因此科学研究的新结果往往在会议上先发表。科技会议文献可分为会前文献和会后文献两种。会前文献通常是提交会议的论文,往往以预印本、论文摘要等在会议上传播。参加会议不仅能得到会前文献,更重要的是可以通过会议中的交流了解正在进行中的科学研究的动向。美国化学会每年两次年会,会议的论文摘要(Abstracts of National Meeting of American Chemical Society)就是很有价值的文献资料,具有相当高的引文影响因子。会前文献大多为非正式出版物,通常只有会议代表能得到,不易收集。会后文献是主要的会议文献,通常为专家审定后录用的论文的正式出版物。会后文献常以图书、期刊中的专集等各种形式出版。例如 ACS 出版的丛书(ACS Symposium Series)是著名的会后文献。

#### 6) 学位论文

学位论文是高等学校或科研单位的研究生为取得某种学位而撰写的研究性论文。学位论文在英国称为 Thesis,在美国称为 Dissertation。学位论文从内容上看,一般都参考了大量国内外文献资料,对研究的课题有详细的记述和论证。一些优秀的学术论文的主要部分通常会在期刊上发表。

#### 7) 技术标准

技术标准主要是对工农业产品和工程建设的质量、规格及其检验方法等方面所作的技术规定。它是从事生产、建设的一个共同的技术依据,是一种规章性的文献,有一定的法律约束力。标准的新陈代谢较为频繁,随着经济条件和技术水平的改变,需要不断修订,或以新代旧,过时作废。每一件技术标准都是独立、完整的资料,并编有一定的标准代码与编号。在化



学领域的标准中,对于各种化学品的规格均有详细规定,这些规定是产品的质量检验标准。

国际上最重要的标准化组织为 ISO(International Standard Organization)。我国的标准体系把中国的标准定为国家标准、部颁标准和行业标准。国际标准均冠有 ISO—,我国国家标准均冠以 GB—(Guo Biao 的汉语拼音首字母)。

#### 8) 产品资料

产品资料主要是产品目录或产品说明书。由于产品资料的来源不稳定,收集困难,规格不一,因此难以妥善管理。这对产品资料的利用造成了障碍。在化学领域,许多公司(如 Merck、Aldrich 等试剂公司)都提供自己的化学品目录。此外散见于期刊之中的广告也是了解产品信息的重要来源。

#### 9) 电子出版物和联机系统

随着信息技术的发展,电子出版物和联机系统在文献中的地位越来越重要,发展十分迅速。最初的电子出版物产品的载体是磁带,主要是二次文献,它们是作为书本式检索工具的副产品而出版发行的。现在,二次文献的编辑出版机构已经把机读产品作为竞争和发展的主要目标。当前,电子出版物的主要形式是光盘,光盘出版物已经从单纯的检索型发展到全文型和多媒体型。最近,电子出版物已经发展到直接在网络上出版。商用联机检索系统(如 Dialog,STN 等)已有 20 多年的历史,而 Internet 中众多的数据库更大大丰富了联机系统的内容。联机系统中除了检索性的文献数据库、数值数据库、事实数据库以外,还有全文数据库。全文数据库有全文图像数据库和全文文本数据库。

## 第二节 检索工具

在浩瀚的文献海洋中,要找到感兴趣的文献,就必须借助于检索工具。检索工具是科学家和文献专家对原始文献进行收集、加工、分析,并给出有效的检索途径而形成的工具,其目的是使人们能更方便地获得自己所需的信息。检索工具除了具有检索功能以外,还有一些具有浏览功能并以浏览功能见长的。在化学领域,CA 是最重要的检索工具。本人曾以为,有了 CA,其他的检索工具也就没有必要了,然而,还是有一些研究人员喜欢有一些小型的浏览性检索刊物,例如,搞有机合成的喜欢使用 *Methods in Organic Synthesis*,这是由于该刊内容集中,并且有反应流程图,收到新刊后,翻阅一遍化不了多少时间,却可掌握一个领域的新进展,这比在 CA 中通过索引检索或类目浏览方便得多。CAS 为面向专题用户,选择了一些共同感兴趣的课题出版了 CA selects,作为定题服务性的出版物,使一些专题用户能以快捷而经济的方式获得信息,如它的 *Organic Fluorine Chemistry* 分册在氟化学实验室中非常受欢迎。ISI 则以其 Current Contents 的服务赢得用户,它把一些领域的核心期刊的目次页复印后提供用户,并能配套进行原始文献的提供服务。从时效出发,ACS 还把它出版的期刊的文摘抢先出版,在一名为“Advanced ACS Abstracts”(已于 1998 年停刊)的出版物中,其摘录的文摘比论文本身更早出版。例如,J. Am. Chem. Soc. 1997 年 5 月的论文,在 4 月份的 Advanced ACS Abstracts 中即能看到其文摘。检索工具的出版形式很多,文摘、索引等二次文献出版物是最常见的检索工具,它主要用于帮助读者找到感兴趣的文献资料;此外,各种