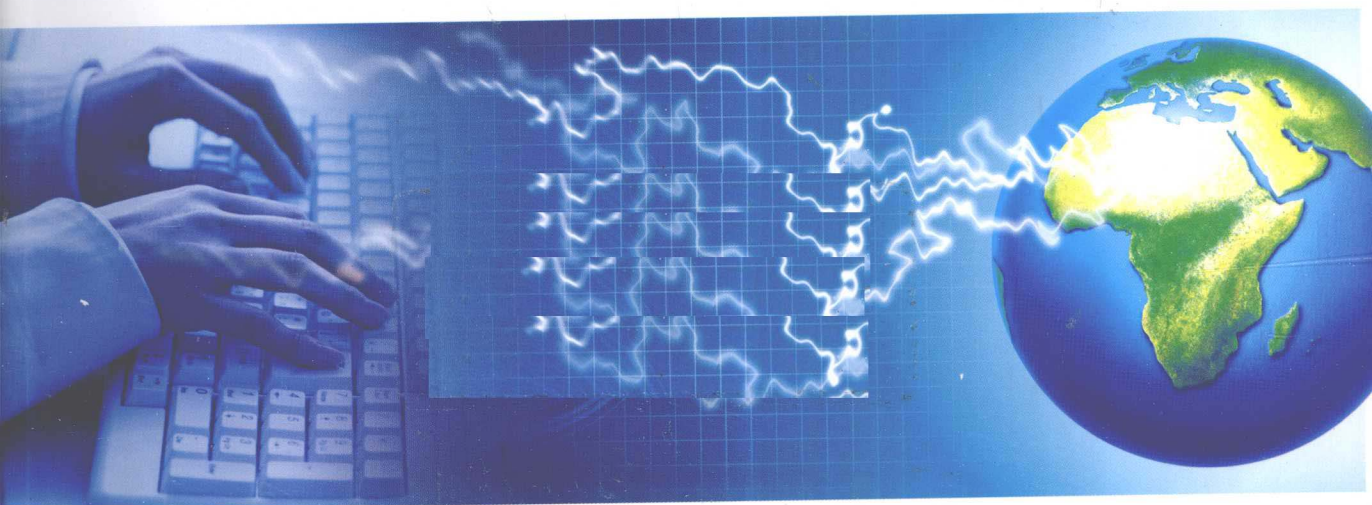


# 新编

# 化学化工信息检索



孙济庆 高祀亮 王雅琼 孙汝杰 © 编著

(第三版)



华东理工大学出版社  
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

# 新编化学化工信息检索

(第三版)

孙济庆 高祀亮 王雅琼 孙汝杰 编著



华东理工大学出版社  
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

## 图书在版编目(CIP)数据

新编化学化工信息检索/孙济庆,等编著. —3版. —上海:华东理工大学出版社,2010.4

ISBN 978-7-5628-2742-9

I. 新... II. ①孙... ②高... III. ①化学-情报检索 ②化学工业-情报检索 IV. G252.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 025469 号

## 新编化学化工信息检索(第三版)

---

编 著/孙济庆 高祀亮 王雅琼 孙汝杰

责任编辑/周永斌

责任校对/金慧娟

封面设计/陆丽君

出版发行/华东理工大学出版社

地址:上海市梅陇路130号,200237

电话:(021)64250306(营销部) 64252253(编辑部)

传真:(021)64252707

网址:press.ecust.edu.cn

印 刷/常熟华顺印刷有限公司

开 本/787 mm×1092 mm 1/16

印 张/11.5

字 数/286千字

版 次/1995年12月第1版

2004年6月第2版

2010年4月第3版

印 次/2010年4月第1次

印 数/39151-42150册

书 号/ISBN 978-7-5628-2742-9/TP·169

定 价/28.00元

(本书如有印装质量问题,请到出版社营销部调换。)

## 第三版前言

十五年光阴荏苒,信息时代已经彻底改变了人们的检索习惯,当手工检索已成为明日黄花,我们的教学内容与教材也将紧跟时代的潮流。因而第三版的修订已经改变了第一版以手工检索为主的模式和第二版手检与机检并重的模式,以现时化学化工领域学术研究常用数据库为主,辅以部分全文数据库构成了第三版的主体。

鉴于第三版的内容变化很大,我们重新组织了修订,由华东理工大学、青岛科技大学、扬州大学、上海应用技术学院四所高校的文献检索教师精诚合作完成了新版的编写。新教材适用于全国高等院校化学、化工领域各专业 30 学时左右的文献检索课程。本书的第一、五章由华东理工大学孙济庆老师编写,第二、七章由扬州大学王雅琼老师编写,第三章由上海应用技术学院孙汝杰老师编写,第四、六章由青岛科技大学化工学院高祀亮老师编写,全书由孙济庆老师统稿。

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。

# 第一版前言

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、三节由青岛化工学院的李亚力老师编写,第三章第四节、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。

## 第二版前言

本书初版至今已八年了。八年来承蒙许多高校师生的厚爱,仍将此书作为文献检索课的教材。信息时代,八年是一个漫长的历程,按“摩尔定律”计算机已更新多代。回顾八年的文献检索发展,计算机检索从初现端倪到数字图书馆全面发展,全文数据库、网络数据库已席卷了文献的各个类型。但我们也可发现文献的传统格局、经典的检索工具在八年后的今天并没有被淘汰,仅仅是在出版载体上更丰富——不但有传统的纸质出版物、有以光盘为载体的出版物、更具有联机形式的网络化检索数据库。经典检索工具的检索方法、编排体制、收录范围等并没有发生根本性的变革。这些基础的检索知识和检索方法仍然是我们文献检索教学的根基。虽然信息技术八年发展突飞猛进,带动了文献检索的技术不断发展,我们的文献检索教学仍然需从基础知识和基本方法着手,经典的检索工具仍然是我们教学的基础。八年来计算机检索的工具与方法发生了很大的变化,因此,第二版着重对计算机检索的内容作了较大的修订,使其符合现代数据库形式、界面、检索方法,而手工检索部分基本保持了原有的内容。

本次修订如有不足疏漏之处,恳切希望广大读者不吝指正。

# 目 录

|                                       |        |
|---------------------------------------|--------|
| 第一章 文献检索基础 .....                      | ( 1 )  |
| 第一节 文献信息源与文献类型 .....                  | ( 1 )  |
| 一、概述 .....                            | ( 1 )  |
| 二、信息资源 .....                          | ( 1 )  |
| 三、文献类型 .....                          | ( 2 )  |
| 第二节 文献检索的原理与技术 .....                  | ( 7 )  |
| 一、检索原理与检索语言 .....                     | ( 7 )  |
| 二、检索技术 .....                          | ( 12 ) |
| 第三节 文献检索的一般方法 .....                   | ( 14 ) |
| 一、常见的检索方法 .....                       | ( 14 ) |
| 二、基于数据库的检索方法 .....                    | ( 15 ) |
| 第四节 检索技巧与检索结果评价 .....                 | ( 17 ) |
| 一、检索技巧 .....                          | ( 17 ) |
| 二、检索结果评价 .....                        | ( 19 ) |
| 第二章 美国《化学文摘》(CA) .....                | ( 22 ) |
| 第一节 概述 .....                          | ( 22 ) |
| 一、CA 的出版物 .....                       | ( 22 ) |
| 二、CA 的索引系统 .....                      | ( 23 ) |
| 三、CA 的分类 .....                        | ( 26 ) |
| 第二节 CA on CD 光盘数据库的使用 .....           | ( 28 ) |
| 一、Index Browse(浏览检索) .....            | ( 29 ) |
| 二、Word Search(高级检索) .....             | ( 32 ) |
| 三、Substance Hierarchy(化学特质拓展检索) ..... | ( 34 ) |
| 四、Formula Hierarchy(分子式检索) .....      | ( 36 ) |
| 五、CA on CD 的工具栏及使用 .....              | ( 36 ) |
| 六、CA on CD 的索引指南 .....                | ( 38 ) |
| 第三节 SciFinder Scholar 数据库的使用 .....    | ( 40 ) |
| 一、SciFinder Scholar 简介 .....          | ( 40 ) |
| 二、SciFinder Scholar 收录的数据库 .....      | ( 41 ) |

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| 三、SciFinder Scholar 数据库的检索途径 ..... | ( 43 )         |
| 四、检索结果的分析及提炼 .....                 | ( 54 )         |
| 五、检索结果输出及图标功能介绍 .....              | ( 58 )         |
| 六、SciFinder Scholar 检索系统的特点 .....  | ( 59 )         |
| <b>第三章 专利文献及其检索 .....</b>          | <b>( 61 )</b>  |
| <b>第一节 知识产权与专利 .....</b>           | <b>( 61 )</b>  |
| 一、知识产权 .....                       | ( 61 )         |
| 二、专利基础知识 .....                     | ( 62 )         |
| <b>第二节 国际专利分类表及其使用 .....</b>       | <b>( 64 )</b>  |
| 一、国际专利分类表概况 .....                  | ( 64 )         |
| 二、国际专利分类表编排结构 .....                | ( 65 )         |
| 三、国际专利分类表使用 .....                  | ( 66 )         |
| <b>第三节 中国专利及其检索 .....</b>          | <b>( 67 )</b>  |
| 一、中国专利概况 .....                     | ( 67 )         |
| 二、中国专利数据库 .....                    | ( 70 )         |
| 三、中国国家知识产权局(SIPO)专利检索系统 .....      | ( 70 )         |
| <b>第四节 德温特“世界专利检索” .....</b>       | <b>( 74 )</b>  |
| 一、德温特简介 .....                      | ( 74 )         |
| 二、德温特专利体例 .....                    | ( 76 )         |
| <b>第五节 外国专利检索 .....</b>            | <b>( 82 )</b>  |
| 一、美国专利检索 .....                     | ( 82 )         |
| 二、欧洲专利检索 .....                     | ( 87 )         |
| <b>第四章 其他常用检索工具 .....</b>          | <b>( 92 )</b>  |
| <b>第一节 美国《工程索引》 .....</b>          | <b>( 92 )</b>  |
| 一、概述 .....                         | ( 92 )         |
| 二、编制方法和著录格式 .....                  | ( 93 )         |
| 三、索引及附表 .....                      | ( 94 )         |
| 四、检索方法 .....                       | ( 97 )         |
| <b>第二节 英国《科学文摘》 .....</b>          | <b>( 98 )</b>  |
| 一、概况 .....                         | ( 98 )         |
| 二、编排特点 .....                       | ( 99 )         |
| 三、检索实例 .....                       | ( 102 )        |
| 四、INSPEC 光盘的检索方法 .....             | ( 102 )        |
| 五、INSPEC 网络版的检索方法 .....            | ( 104 )        |
| <b>第三节 化学工业札记 .....</b>            | <b>( 105 )</b> |
| 一、CIN 概况 .....                     | ( 106 )        |
| 二、CIN 的检索方法 .....                  | ( 107 )        |



|                                |                   |       |
|--------------------------------|-------------------|-------|
| 第四节                            | 标准文献及其检索 .....    | (108) |
| 一、标准文献概述 .....                 | (108)             |       |
| 二、中国标准及其检索 .....               | (109)             |       |
| 三、国际标准文献及其网络检索 .....           | (110)             |       |
| 第五章                            | 计算机检索与数字图书馆 ..... | (112) |
| 第一节                            | 计算机情报检索 .....     | (112) |
| 一、概述 .....                     | (112)             |       |
| 二、检索系统的类型 .....                | (113)             |       |
| 三、计算机检索系统的基本结构 .....           | (115)             |       |
| 四、系统标引与规范化 .....               | (117)             |       |
| 五、数据库的常用检索方法 .....             | (118)             |       |
| 六、Internet 与数字图书馆 .....        | (120)             |       |
| 第二节                            | 期刊全文数据库 .....     | (121) |
| 一、常用中国期刊全文数据库 .....            | (121)             |       |
| 二、常用国际期刊全文数据库 .....            | (121)             |       |
| 三、维普中文科技期刊数据库 .....            | (123)             |       |
| 四、Springer Link 全文电子期刊 .....   | (128)             |       |
| 第三节                            | 图书全文数据库 .....     | (132) |
| 一、常见的图书全文数据库 .....             | (132)             |       |
| 二、NetLibrary 电子图书 .....        | (134)             |       |
| 第四节                            | 其他类型文献全文数据库 ..... | (137) |
| 一、学位论文 .....                   | (137)             |       |
| 二、会议文献 .....                   | (138)             |       |
| 三、科技报告 .....                   | (139)             |       |
| 第六章                            | 参考工具书 .....       | (140) |
| 第一节                            | 概述 .....          | (140) |
| 一、参考工具书的特点 .....               | (140)             |       |
| 二、参考工具书的作用 .....               | (140)             |       |
| 三、参考工具书的结构与排检 .....            | (141)             |       |
| 四、参考工具书内容的补充和更新 .....          | (142)             |       |
| 第二节                            | 参考工具书的类型及使用 ..... | (142) |
| 一、辞典(Dictionary) .....         | (142)             |       |
| 二、手册(Handbook) .....           | (144)             |       |
| 三、年鉴(Year Book 或 Annual) ..... | (148)             |       |
| 四、名录(Directory) .....          | (149)             |       |
| 五、百科全书(Encyclopedia) .....     | (149)             |       |
| 第三节                            | 网络参考工具书及其检索 ..... | (155) |

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| 一、网络参考工具书的特点 .....       | (155)        |
| 二、网络参考工具书的检索 .....       | (155)        |
| <b>第七章 科研选题与调研 .....</b> | <b>(158)</b> |
| <b>第一节 科研选题与立项 .....</b> | <b>(158)</b> |
| 一、科研课题的来源 .....          | (158)        |
| 二、课题选择的原则 .....          | (161)        |
| 三、课题立项的基本程序 .....        | (163)        |
| <b>第二节 科研课题的调研 .....</b> | <b>(163)</b> |
| 一、文献信息的收集 .....          | (164)        |
| 二、文献信息的鉴别和整理 .....       | (166)        |
| 三、文献信息的分析研究 .....        | (166)        |
| <b>第三节 调研报告的撰写 .....</b> | <b>(168)</b> |
| 一、调研报告的内容 .....          | (168)        |
| 二、调研报告的结构 .....          | (169)        |
| <b>第四节 科研论文的写作 .....</b> | <b>(169)</b> |
| 一、科技文摘的写作 .....          | (169)        |
| 二、科技论文的写作 .....          | (170)        |
| <b>参考文献 .....</b>        | <b>(172)</b> |



# 第一章

## 文献检索基础

### 第一节 文献信息源与文献类型

#### 一、概述

国际标准化组织颁布的《文献情报术语国际标准》(ISO/DIS5217),将文献定义为:在存储、检索、利用或传递记录信息的过程中,可以作为一个单元处理的,在载体内、载体上或依附载体而存储有信息或数据的载体。在我国颁布的国家标准《文献著录总则》(GB3792.1—83)中,文献的定义为:文献是记录有知识的一切载体。

随着科学技术的发展,文献的载体形式也在不断地变化。从古代的甲骨文龟甲、竹简和帛书,到传统的由纸张为载体的图书、期刊和报纸,现代的以计算机为基础的机读资料、因特网上的各种多媒体信息等,所有这一切都可称为“文献”。文献作为一种信息资源在学术研究和科技创新中发挥着十分重要的作用。

#### 二、信息资源

在当前信息社会高度发展的情况下,信息已与物质、能源一样成为人类社会重要的资源,即信息资源。信息资源对于一个国家的经济发展、学术研究、科技进步均具有十分重要的意义。文献是信息资源的主要组成部分,也是学术研究和科技创新知识信息的主要来源。了解信息资源有利于更广泛地利用信息。

##### (1) 记录型信息资源

记录型信息资源是信息资源存在的基本形式,其记录的载体包括传统介质(如纸张、竹、帛等)和各种现代介质(如磁盘、光盘、缩微胶片等)来记录和存储知识信息,如各种书籍、期刊、数据库、网络等。传统的印刷型文献与现代的数字化文献均是记录型信息资源的主体。信息检索主要是对记录型信息资源的组织、存储与检索。

##### (2) 实物型信息资源

实物型信息资源是由实物本身来存储和表现的知识信息,如某种样品、样机,本身就代表一种技术信息。在技术引进、技术开发和产品开发中实物信息发挥着重要作用。如通过对实物材质、造型、规格、色彩、传动原理、运动规律等方面的分析研究,可以启发人们的构思,研制与加工出新的产品或在原先的构思和加工制作方法基础上进一步改进产品的性能。在工艺艺术领域信息大都是通过实物表达,实物型信息更是重要的信息来源。这类信息资源难以直

接存入信息系统,要对其进行存储与检索,需将其转换成记录型信息。

### (3) 智力型信息资源

智力型信息资源主要是指人们头脑中存储的知识信息,如相关技术人员掌握的技术诀窍、各种技能和经验等,又称为隐性知识(tacit knowledge)。它难以记录与保存,随人的活动而转移。智力信息可根据社会需求提供各类咨询服务,随着知识服务业的发展,这类信息资源越来越重要。由于这类信息资源主要存储于人脑中,绝大多数内容只可意会,无法言传,因此信息的转移与共享具有相当大的难度。当前知识管理领域的研究主要是使隐性知识显性化,对智力型信息资源利用与共享。

## 三、文献类型

文献是记录具有知识的一切载体。文献是记录型信息的主体,凡是用文字、图形、符号、声频、视频记录下来,具有存储和传递知识功能的一切载体都称为文献。

按载体形式的不同文献可分为印刷型文献、缩微型文献、机读型文献。

印刷型文献,以纸张为载体的文献,目前仍然是文献的主要形式。缩微型文献,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。机读型文献,把文字、资料转换成数字语言和机器语言,存储在磁盘、磁带、光盘上的文献,还包括记录声音和图像的文献,如唱片、录音带、录像带、电影胶片等,依靠一定的机器设备才能阅读与使用。机读型文献的特点是,利用现代的通信技术和网络技术,可以迅速方便地传递,并且成本极为低廉。随着“数字化社会”的到来,因特网和联机出版物的逐渐盛行,机读型文献的重要性将越来越突出、对于文献信息的收藏、保障及服务的观念和实践,都将产生深远的影响。

按内容、性质和加工深度的不同文献可分为一次文献、二次文献、三次文献。

一次文献即原始文献,凡是文献作者在科学研究、生产实践中根据科研成果、发明创造撰写的文献,均可称为一次文献。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。

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,如著录文献的外部特征,摘录内容要点,使之成为便于存储、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。

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。

### (一) 一次文献

一次文献通常是指人们研究或创造性活动成果的直接记录,包括印刷型文献和数字化文献。虽然传统的印刷型文献面临着数字化文献的冲击,但就目前而言,无论是在文献出版形式上或发表的数量上,还是在用户利用习惯上,印刷型文献依然占据着主导地位。按照不同的出版形式和内容特征人们一般将学术文献分为图书、期刊、专利文献、会议文献、学位论文、政府出版物、产品样本、研究报告、标准文献、报纸等类型。其中,图书、期刊、报纸、会议文献是人们常见常用的文献,而专利文献、学位论文、政府出版物、产品样本、研究报告、标准文献在内容与出版方式上有一定的特殊性,一般将其称为特种文献。上述十种类型的文献,基本上为学术文献主要的类型,是科学研究主要的文献信息来源,即人们常说的十大文献源。

## 1. 常用文献

### (1) 图书(Books)

图书或称为书籍,包括学术著作、论文集、教科书等,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作者的选择、组织而成,系统、可靠,信息量大,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方法。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。按照图书的内容性质,图书也可归为三次文献,但学术专著包含了作者的新观点,或使用新的方法,新的材料,是研究活动的直接记录,具有一次文献的基本特征。

### (2) 期刊(Periodicals)

学术期刊中的论文内容专深、可靠、详尽、信息丰富,能够及时反映有关领域的最新研究信息。因而,在科学研究领域,期刊是最重要的信息来源。期刊又称杂志(journal, magazine),一般具有固定刊名,定期或不定期出版,且出版周期短,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。科研人员都应熟悉本专业相关的期刊,经常阅读期刊了解研究动态,掌握进展,开阔思路,吸收新的成果。期刊论文是学术文献的主要类型,也是检索工具报道的主要对象。

### (3) 报纸(Newspaper)

报纸既有新闻性,又有学术性,专业性报纸以学术研究文章为主。报纸也是一种连续出版物,它比期刊出版周期更短,能更快地反映研究动向与新思潮。在人文社会科学领域,报纸上的学术研究论文同样受到研究人员的关注。

### (4) 会议文献(Conference papers)

会议文献主要是指由国内外专业学术会议征集的论文。会议文献的主题较为集中,能够及时体现有关领域的最新发展和研究前沿。许多学术会议结束后,把与会交流的论文和报告编辑成“会议录”,以图书或连续出版物等形式出版,也有很多会议的论文只在会议上散发给与会者,并不公开出版。因而查找会议文献的情况也较为复杂。国际学术会议和国内重要学术会议,组织比较严谨,其会议上发表的论文和报告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,能反映该学科领域的最新水平和发展趋势。但也有许多学术会议,其文献并无多大的参考价值。因而会议文献具有内容参差不齐、论文查找困难的特点。

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。

## 2. 特种文献

### (1) 专利文献(Patents)

专利文献本质上是一种法律文件,是科技人员申请专利保护时递交的文件。它是一种利用法律制度保护发明人知识产权的文献产物。专利文献在信息传递中的特点是:内容具体、可靠、详尽,具有新颖性、创造性和实用性,因其含有的技术意义与法律意义而受到科研与企业的关注,是一种重要的科技文献。由于世界各国的专利制度各不相同,因而专利文献的种

类较多,我国就有发明专利、实用新型专利、外观设计专利等多种类型。专利文献作为法律文本,可读性也不如其他文献。专利文献由各国政府的专利管理机构发布与出版,每一份专利都具有统一的专利国别代码和规范的编号,通常称其为专利号。专利号是索取专利文献的有效途径。

此外,同一个发明,往往可在多个国家拥有专利权,需多次递交专利申请,因而就产生了多种不同语种、相同内容的专利文献。这种现象可以有效地促进专利信息的交流,增加用户利用信息的机会,但同时也造成了大量重复,增加了用户信息识别和去重的负担。

#### (2) 学位论文(Thesis, Dissertation)

学位论文是高等学校、科研机构的研究人员为获得学位,在专业研究基础上撰写的学术论文。学位论文有相对统一的格式,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,并作系统的实验研究及理论分析,提出自己的观点。由于学位论文并不是出版物,主要在原单位保存,比较难以获得,但其主要研究成果往往会在期刊上发表。近年来,随着数字化文献的普及,学位论文被制作成数据库才成为可供广泛利用的文献资源。学位论文的质量参差不齐。相对而言,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答辩通过后才能称博士论文,论文的质量较高。国外的学位论文出版与检索也主要是博士论文。

#### (3) 研究报告(Study reports)

研究报告是研究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进展情况的实际记录,其特点是内容详尽专深。研究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。研究报告一般单独成册,有具体的篇名、机构名称,有的还具有统一的连续编号(即报告号)。目前全世界每年都有大量的研究报告产生,其中以美国政府研究报告为主。研究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,研究成果都要写成研究报告,从而使研究报告成为一种数量庞大、内容复杂的重要情报源。目前,美国是世界上出版报告最多的国家,主要有四大科技报告:AD 报告(美国武装部队技术情报局)、PB 报告(美国政府出版局)、DDE 报告(美国能源部报告)和 NASA 报告(美国航空航天局)。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(Government publishings)

政府出版物是由政府部门及其研究机构出版或发表的文献。其特点是具有政策性和指导性。对于了解国家的科学技术政策、经济发展政策,以及把握科技、经济和社会发展的动向是具有权威性的可靠信息来源。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。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) 标准文献(Standards)

标准文献是一种规范性的文件,是对各领域的产品和工程建设质量、规格及其检验方法所作技术规定的文件,供人们遵循与参照。标准文献的特点是在科学上是可靠的,在技术上是可行的,在经济上是合理的,并体现了具有一定法律约束力的技术规范。按照标准制定与

颁布的结构不同,标准可分为国际标准、区域性标准、国家标准、行业标准、企业标准等。按照不同的技术阶段,颁布的标准有正式标准、试行标准、推荐标准、标准草案等不同类型。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,通常称为标准号。标准号一般都注有制定或修订的年份。随着技术的发展,标准的内容每过几年就得修订一次,修订后的标准与原标准的编号一致,只是标注的年份有所区别。技术标准是生产技术活动中经常利用的一种科技文献。

#### (6) 产品样本(Products bulletin)

产品样本包括各种产品目录、产品说明书和产品资料等,是对定型产品或批量产品的性能、结构、原理、用途、使用方法、技术规范及产品规格等进行描述或说明的文献,大都是企业介绍其产品的宣传资料,不是正式出版物,因而信息内容较为零散,不够系统完整。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,从而获得有关设计、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。由于是对已经生产的产品说明,产品样本在技术上比较成熟,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、试制也有较大的实际参考价值。

### (二) 二次文献

为了解决数量日益庞大的文献与对文献特定需要之间的矛盾,人们组织编制了用来报道、存储和查找文献的工具,二次文献就是人们通常用于查找文献的检索工具。它是在一次文献的基础上,经过组织、加工、编辑而成的。任何检索工具都有存储和检索两个方面的职能,存储的广泛、全面、有针对性和检索的迅速、准确是对文献检索工具的基本要求。

#### 1. 检索工具的类型

检索工具自古有之,可追溯到汉代。现代检索工具按检索手段可分为手工检索工具和计算机检索系统。手工检索工具主要是指印刷型检索工具。计算机用于情报检索始于20世纪50年代中期,几十年来发展很快,但计算机的广泛应用,并没有完全代替手工检索。而计算机检索采用了手工检索的基本原理,学习和掌握手工检索可为计算机检索打下基础。

#### (1) 检索工具的组成要素

一种典型的检索工具包括四个组成要素。

① 使用说明 使用说明是帮助读者使用检索工具必不可少的部分,也是编者全面介绍检索工具的主要部分。其内容主要包括来源文献收录范围、编排体例、著录格式、使用代号的说明等。阅读该部分的内容可帮助使用者对检索工具有基本了解。

② 内容主体 检索工具的主体部分由收录文献款目按一定顺序编排而成。每一条文献款目,由若干著录项目组成,如篇名、作者、出处、文摘等。供使用者判断所检文献是否符合检索需要,并为用户提供所需原始文献的信息和线索。

③ 索引 为帮助读者能迅速、准确、全面地查找文献,检索工具都编制有多种索引,以满足读者从不同途径检索文献的需要。索引编制的数量往往决定检索工具的质量,一种优秀的检索工具往往都编制有多种类型的索引,给读者提供检索的便利。

④ 来源文献 检索工具收录与报道的文献集合一般称为来源文献。来源文献的类型、学科与收录方式是构成检索工具的最基本特征。

## (2) 检索工具的类型

检索工具按照检索的方式可分为手工检索工具和机器检索工具;按照检索工具的内容可分为指引型检索工具和全文型检索工具。手工检索是信息检索的传统方式,其主流模式已经历了一个多世纪的发展历程。其优点是便于控制检索的准确性,缺点是检索速度慢、工作量较大。机器信息检索是指以机械、机电或电子化的方式,利用检索系统进行信息检索。从20世纪50年代以后计算机应用于文献检索,随着计算机处理能力和存储能力不断提高,计算机检索系统从以二次文献为主的指引型检索系统发展到二次文献与一次文献相结合的全文型检索系统,进入了数字化文献时代。

### 2. 指引型检索工具

指引型检索工具是人们组织编制的用来报道、存储和查找一次文献的检索工具。以文献原文为检索对象,检索某一课题、某一学科、某一作者等的有关文献及文献的出处和收藏单位等均是指引型检索工具的基本功能,其检索结果大多数情况下只是文献线索。通过文献线索只是知道了这些文献的出处和收藏单位,还必须根据线索进一步找到对应的原始文献。传统的指引型检索工具可分为书目、题录和文摘。

① 书目 书目也可称作目录,一般是对图书、期刊或其他单独出版物特征的揭示和报道。目录以单位出版物为著录对象,一般只记录外部特征,如题名、作者、出版事项、载体形态等。目录主要用于检索出版物的名称、作者及其出版收藏单位。常用的目录有国家书目、馆藏目录、专题目录、联合目录、出版发行目录等。

② 题录 题录是对单篇文献外表特征的揭示和报道,著录项目一般有篇名、作者、文献来源、文种等。由于著录项目比较简单,因此收录范围广,报道速度快,是用来查找最新文献的重要工具。报道题录的检索工具的名称不统一,有的定名为目录,有的定名为索引。这是因为题录在形式上与功能上分别与目录、索引相似的缘故,但就其性质而言,题录与目录、索引有根本的不同。著名的题录刊物有美国的《化学题录》(Chemical Titles)、《现期期刊目次报道》(Current Contents)、英国的《当代工艺索引》(Current Technology Index)等。我国出版的《全国报刊索引》也属这种类型。

③ 文摘 文摘是系统报道、累积和检索文献的主要工具,是二次文献的核心。文摘以单篇文献为报道单位,不仅著录一次文献的外表特征(即文摘的标头部分,著录项目与题录类似),还著录了文献的内容摘要。按报道的详简程度,文摘可分为指示性文摘和报道性文摘两种类型。指示性文摘亦称简介,内容简单,通常仅介绍文献的论题范围和研究目的。报道性文摘用精练的语言报道原文的主要内容,如讨论的目的范围、采用的方法、重要的公式数据、研究结果和结论等。报道性文摘有时可代替原文,这类文摘对于不懂原文文种及难以获得原文的科技人员尤为重要。

### 3. 全文型检索工具

随着信息技术的发展,人们为了方便快捷地阅读一次文献,将二次文献与一次文献组合在一个系统中,提供二次文献与一次文献直接建立链接构成全文型检索工具。全文型检索工具不但具备了二次文献的检索功能,而且通过系统链接可直接阅读一次文献,大大方便了读者,成为现代检索系统发展的主流。由于全文型检索工具在编制二次文献的同时也收录了相应的一次文献,因而一次文献的知识产权成为全文型检索工具关注的焦点。目前,全文型检索工具主要有两种类型:出版商自有文献的检索工具和某一类型部分文献的检索工具。



### (1) 外文全文型检索工具

在国际学术文献中影响力大的文献多数是由国外大出版集团所出版。这些出版集团在出版纸质文献的同时出版数字化的文献全文数据库,因而外文全文型检索工具大都是一个出版商出版的文献。国外的一个出版集团出版的文献学科门类很多,但数量并不很多,从几十种到上千种不等,无法涵盖某一类型或某一学科的文献。因而外文全文型检索工具还不能达到指示型检索工具全面、完整报道文献的水平。

### (2) 中文全文型检索工具

中文全文型检索工具大都是由数据库公司汇集各类文献编制而成,规模都较庞大,基本涵盖了某一类型的文献。因而中文全文型检索工具已基本具有替代指示型检索工具的功能。

### (三) 三次文献

利用二次文献对一次文献所包含的知识加以综合,组合成新的文献,就是所谓的三次文献,也有将三次文献称为参考工具书。实际上参考工具书只是三次文献的主要组成部分。本书也以参考工具书为主介绍三次文献,相关内容参见第六章。

## 第二节 文献检索的原理与技术

### 一、检索原理与检索语言

文献检索的基本原理是以检索语言为基础,将文献的标引与检索的提问之间进行相关性匹配,检索语言是标引者与检索者使用的共同语言。

#### (一) 检索的基本原理

检索是文献组织者与检索用户依据文献的内容特征和外部特征作相关性匹配的过程,因而检索用户需了解组织的过程和采用检索标识的基本规律。

##### 1. 检索原理

文献检索应包括文献存储与文献检索两个方面,其基本原理是:由标引人员以选择文献构建文献集合,对文献的外部特征与内容特征建立文献标识与标引词,以表达文献的特征和主题内容,并对文献标识按一定的方式分别作有序化组织,形成信息检索系统。这就是储存的过程。检索时,检索者将检索需求转换为提问标识,构成检索词,将检索词与检索系统中的文献标识进行相关性匹配,作出文献是否符合检索提问的判断,输出符合检索提问的文献(具体过程见图1-1)。

根据检索的原理,系统对文献的内容特征与外部特征的组织及其提供的相关性匹配方法对于检索是否成功十分重要。

##### 2. 相关性匹配

简单地讲,信息检索原理是指通过一定的方法和手段,将存储在检索工具(数据库)中的信息标引标识与检索提问标识进行比较,看是否一致,如果一致或标引标识包含着检索提问标识,则具有该标识的信息就从检索工具(数据库)输出,输出的信息就是检索命中的信息。

##### 3. 内容特征与外部特征

文献具有内容特征与外部特征,内容特征是指文献内容所表述的主题、观点,对信息内容