



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材

- ★ 全国优秀畅销书（科技类）
- ★ 中国石油和化学工业优秀图书奖
- ★ 中国石油和化学工业优秀出版物奖（教材奖）一等奖

化学化工信息 及网络资源的检索与利用

第4版

王荣民 主编



化学工业出版社



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材

- ★ 全国优秀畅销书（科技类）
- ★ 中国石油和化学工业优秀图书奖
- ★ 中国石油和化学工业优秀出版物奖（教材奖）一等奖

化学化工信息 及网络资源的检索与利用

Information Retrieval and Utilization
in Chemistry and Related Fields

第4版

王荣民 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

《化学化工信息及网络资源的检索与利用（第4版）》的编著是基于作者在研究工作中化学化工信息检索与利用的经历，以及为本科生、研究生讲授“化学化工信息检索”课程的经验，在前一版基础上修订而成，旨在为读者检索和利用化学化工传统文献资源和网络信息提供一种方便快捷的途径；提供可供普通上网用户免费检索的大量网络资源和网站导航。

本书内容构架是从文献查阅逐步深入到化学化工信息检索：首先，在详细介绍科技图书、期刊论文、专利等重要的三类传统化学化工文献源，以及美国《化学文摘》为代表的检索工具基础上，逐步深入介绍基于 Internet 的化学化工资源、生物医药资源；其次，总结了重要网络数据库的使用、化学化工信息检索与利用的策略与技巧；再次，介绍了学术论文撰写与投稿、化学化工软件与在线课堂；最后，提供了便于实践的综合练习题、特别实用的附录等。此外，本书多处介绍了如何巧妙地利用免费网站下载专业知识与文献。为了便于查阅，在有关章节中提供了大量相关网络资源的地址，以便读者通过网络迅速获得化学化工信息。

本书可作为高等院校化学化工及相关专业本科生、研究生教材，也可供化学化工科技工作者及化学化工爱好者参阅。同时，本书对从事材料、环境、生物、医药等与化学相关领域研究的科技工作者也很有帮助。

图书在版编目 (CIP) 数据

化学化工信息及网络资源的检索与利用/王荣民主编. —4 版. —北京：化学工业出版社，2016.8

“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材

ISBN 978-7-122-27500-4

I. ①化… II. ①王… III. ①化学-互联网络-情报检索-高等学校-教材②化学工业-互联网络-情报检索-高等学校-教材 IV. ①G354.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 148083 号

责任编辑：窦 臻

文字编辑：李 玥

责任校对：吴 静

装帧设计：史利平

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）

印 刷：北京永鑫印刷有限责任公司

装 订：三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 16½ 字数 420 千字 2016 年 10 月北京第 4 版第 1 次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：35.00 元

版权所有 违者必究

第 4 版 编写人员名单

主 编	王荣民				
编写成员	王荣民	宋鹏飞	杨志旺	杨彩霞	杜正银
	何玉凤	王坤杰	吴翠娇	姚小强	

第 3 版 编写人员名单

主 编	王荣民	杜正银		
编写成员	王荣民	杜正银	宋鹏飞	何玉凤
	孙丽萍	高 非	杨玉英	

第 2 版 编写人员名单

主 编	王荣民				
编写成员	王荣民	何玉凤	冯 华	孙丽萍	吴翠娇 宋鹏飞

第 1 版 编写人员名单

主 编	王荣民			
副 主 编	何玉凤	徐 敏	王君玲	
编写成员	王荣民	何玉凤	徐 敏	王君玲 陈汝芬
	周建峰	刘 蒲	冯 华	王云普

第4版前言

《化学化工信息及网络资源的检索与利用》自出版以来,受到了读者的青睐,第1~3版分别获得了全国优秀畅销书(科技类)奖、中国石油和化学工业优秀出版物奖等奖项;同时第3版入选“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材。

新型网络技术正在迅猛发展,Internet资源已经渗透到与化学化工相关的各个领域,“互联网+”正在改变我们的学习、教学、科研及生活方式。这促使我们在第3版的基础上,提出打造经典教材的目标,大幅调整框架与内容,从而更加贴近学生、贴近网络资源的实际情况,并引领发展趋势。

第4版继续保持本书原宗旨:兼顾传统化学化工资源和Internet网络资源,着重培养三种能力——信息获取能力、化学化工信息处理能力及论文写作能力。与前三版相比,第4版有如下特点:

(1) 将传统的化学文献与现代网络资源的内涵进行融合,打造化学化工信息检索新体系。

(2) 调整章节布局,从图书、论文、专利逐步展开,实现了从传统资源向网络资源检索的逐步过渡,有利于教学。

(3) 从学生角度出发,安排章节内容,引入现代大学生喜闻乐见的形式。

(4) 每章前加入“导引”与“关键词”。

(5) 突出免费资源,加强“化工信息”。

(6) 注意章节之间内容的互动。

参加第4版编写的人员中,王荣民教授修订第1、第10章及编写了第9章部分内容,并负责全书的策划和审定,宋鹏飞副教授修订第4、第6章及编写了第9章部分内容,杨志旺副教授修订第5、第7章内容,杨彩霞副教授修订第3、第11章内容,杜正银教授修订第2章内容,王坤杰副教授修订第12章内容,吴翠娇教授修订第8章内容,何玉凤教授参与了全书的审核与校对,姚小强副教授参与了第10章的修订。另外,王彦斌教授、白林教授、王世亮教授、李健副教授、何晓燕副教授、谢艳副教授、曹成副教授、孙看军副教授、王庆涛博士及冯瑞丽老师提出了宝贵的意见,在此一并致谢。

由于本书篇幅所限,与本书相关的拓展内容将陆续上传到相关网站,请关注编者正在建设的精品课程“化学信息检索”网站(<http://hxxxjs.jpkc.nwnu.edu.cn>)与化学工业出版社教学资源网(<http://www.cipedu.com.cn>)。任课教师也可通过E-mail(wangrm@nwnu.edu.cn)索取课件。

当然,由于当前Internet还在迅猛发展,有些网站地址也在发生变化,敬请读者注意。书中难免有疏漏之处,恳请读者见谅。

王荣民

2016年7月

第 1 版 前 言

当今时代是一个信息时代，信息对于经济和社会的发展、科技文化的进步都起着重要的作用。谁掌握了最新信息，谁就掌握了主动性。

随着科学技术突飞猛进的发展，新的科技文献迅速增加。化学因与其他众多学科交叉，而成为中心学科，化学文献数量在 20 世纪后半叶得到迅猛增加，如：美国化学文摘（CA）当前每卷收录文摘已达到 37 万多条。要从如此巨大的化学化工信息源中获取所需信息，必须借助适当的工具才有可能实现。

计算机的普及，特别是自 20 世纪 90 年代以来，Internet 在我国的迅猛发展，使化学信息的查阅日趋方便、快捷。以往的化学文献教材已难以满足广大化学工作者对信息查阅的要求。但是，Internet 所提供的信息主要集中在近十余年，因此，它并不能完全取代传统的检索手段。为此，编者在多年科研中查阅化学信息和讲授《化学文献》课的基础上，编撰了本书。

本书既兼顾传统化学文献知识和 Internet 网络资源，又有助于加强三种能力——查阅文献能力、化学信息处理能力、论文写作能力的训练与提高。主要特色如下：

（1）介绍各类网络化学信息资源的检索途径与方法。其中网络资源绝大多数是免费资源，特别适合于普通上网用户。

（2）详细介绍美国“化学文摘”收录的主要内容与使用方法（包括“化学文摘”80 类分类的英、汉对照简介），使初学者能够较快入门。

（3）提供了各类化学化工大型工具书及新书简介。介绍专利知识及免费专利文献查阅方法。

（4）介绍了化学论文撰写的要求与方法，并配有实例供参考。

（5）提供化学软件的免费下载地址、完全版购买途径，介绍了使用方法，使读者可以自己绘制一些分子结构图和进行数据处理。

（6）在各章节中提供了大量相关网络资源地址，以便读者迅速通过网络获得化学化工信息。将一些专业术语以中英文对照的形式给出，为查阅英文资源提供便利条件。

全书共分 10 章，其中，何玉凤编写了第 2、第 7、第 9 章及第 4、第 5 章部分内容，徐敏编写了第 8 章，王君玲编写了第 4、第 6 章部分内容，陈汝芬编写了第 10 章，周建峰编写了第 6 章部分内容，刘蒲编写了第 3 章部分内容，冯华编写了第 3、第 5 章部分内容。何玉凤、徐敏、王君玲、王云普参与了本书的审定。王荣民编写了第 1 章并负责全书内容的策划与审定。

由于当前 Internet 处于迅速发展和不断完善的时期，个别网站也在发生变化，因此本书中所介绍的有些网址可能会发生变动，读者如果发现网站无法登录，可以通过大型搜索引擎（如“Google”、“百度”等）键入网站名称，查询新的网址，敬请读者注意。另外，书中不免有疏漏之处，恳请读者见谅。

编 者

2003 年 1 月

第 2 版 前 言

在《化学化工信息及网络资源的检索与利用》出版至今的几年时间里,互联网在我国迅速普及,网络资源极大丰富,几乎渗透到科学技术的方方面面。在化学化工的各个领域中,网络资源除了能够部分替代传统文献资源外,还出现了基于网络的许多新功能。目前,化学科技工作者不但可以通过网络获取文献资源,而且可以检索网络数据库、下载化学课件,也可以进行网络投稿与审稿、查询和订购试剂及仪器等。鉴于此,我们编写了《化学化工信息及网络资源的检索与利用》第 2 版。

本书自出版后,受到了广大读者的普遍欢迎与好评,多次重印,被中国书刊发行业协会评为“2003 年度全国优秀畅销书(科技类)”并荣获第八届中国石油和化学工业优秀图书奖。第 2 版保持了第 1 版原有宗旨:兼顾传统化学文献知识和 Internet 网络资源,又有助于提高三种能力,即查阅文献能力、化学信息处理能力、论文写作能力。在编写中,力求突出以下主要特色:

(1) 介绍了各类网络化学化工信息资源的检索途径与方法。其中网络资源绝大多数是免费资源,特别适合于普通上网用户。

(2) 在各部分增加了一些专业网站的使用方法,介绍如何巧妙地利用免费网站查阅专业知识,如在第 3 章增加了“如何使用试剂仪器网站查询参数”。

(3) 提供了在化学化工信息检索时必要的术语和工具,使本书可作为手册使用,如将一些专业术语以中英文对照的形式给出,为查阅英文资源提供便利,使初学者能够较快入门;提供了国际、国内核心刊物中英文名称和网址,以及各类化学化工大型工具书简介;介绍了专利基本知识及专利文献术语;介绍了化学论文撰写的要求与方法以及网络投稿等知识,并配有实例供参考。

(4) 介绍了生物医学信息,为跨学科查阅文献的读者提供便捷途径。

(5) 提供了化学软件的免费下载地址、完全版购买途径,并介绍了它们的使用方法,使初学者可以自己绘制分子结构图和进行数据处理。

(6) 在各章节中提供了大量相关网络资源地址,以便读者迅速通过网络获得化学化工信息。

为方便教学,本书配有内容丰富的电子课件,使用本教材的学校可以与化学工业出版社联系(cipedu@163.com),免费索取。

本书的编写分工为:何玉凤教授编写了第 2 章、第 7 章、第 9 章及第 4 章、第 5 章部分内容,孙丽萍博士编写了第 3 章、第 4 章、第 6 章部分内容,宋鹏飞博士编写了第 5 章、第 6 章部分内容,吴翠娇博士编写了第 8 章内容,冯华编写了第 3 章、第 10 章部分内容。王荣民编写了第 1 章并负责全书内容的策划与审定。另外,王彦斌教授、白林教授、蔡邦宏副教授、杨宝芸博士提出了宝贵意见,李岩、毛娟娟、贾如琰、李芳蓉、唐丽华、赵明、郝二霞、王燕、张慧芳等同学参与了网址的校对。

由于当前 Internet 还处于完善时期,有些网站地址也在发生变化,敬请读者注意。限于编者水平,书中不免有疏漏之处,恳请读者见谅。

编者

2007 年 1 月

第3版前言

《化学化工信息及网络资源的检索与利用》自出版以来因其详尽的内容、宽广的读者群而受到了读者的肯定,第1、2版分别获得了中国石油和化学工业优秀科技图书奖与优秀教材奖,以及中国书刊发行业协会评选的“2003年度全国优秀畅销书(科技类)”。另外,自第2版出版至今的几年时间里,Internet资源几乎渗透到与化学化工相关的各个领域,与此同时,网络资源的检索工具的多元化、网络数据库的增容与扩充、原有资源网络地址的变动等使得化学化工网络资源有了大幅度更新和完善。

同时,我们在教学实践过程中发现第2版有些章节的内容还可以调整和优化,有些内容需要增删。同时,我们也征求了本教材的部分高校主讲教师、使用本教材的部分本科生和研究生的意见和建议,在广泛吸纳各方意见后,编写了《化学化工信息及网络资源的检索与利用》第3版。

第3版保持本书原有宗旨,即兼顾传统化学化工资源和Internet网络资源,着重培养三种能力——信息获取能力、化学化工信息处理能力及论文写作能力。考虑到现今化学化工信息检索对传统资源的依赖性降低和信息资源的网络化程度增强,第3版内容做了如下调整:把工具书与网上图书信息、期刊检索与全文下载、专利信息检索与专利申请和美国《化学文摘》4章内容提前至第3~6章,将Internet化学化工资源放在第7章;新增加化学化工信息检索与利用的策略与技巧作为第11章;各章后增加练习题与实践练习题。在第1章中增加了化学化工信息的阅读与管理;把SCI、EI放到第2章的检索工具中介绍;第3章增加了免费电子图书检索与下载网址;第4章增加SCIE收录化学化工期刊分区情况介绍;第6章增加利用SciFinder平台检索CA数据库的内容;第7章增加电子会议、网络讨论班等新内容。另外,对所有网址重新进行了仔细核对。

与前两版相比,第3版有如下特点:①章节内容布局更合理,实现了从传统资源向网络资源检索的逐步过渡,有利于教学;②增加了化学化工信息的阅读与管理、检索策略与技巧等内容,方便读者快速检索信息、高效利用信息;③每章后增加练习题与实践练习题,有助于读者通过实践消化本章内容,熟悉检索途径与方法;④更新了相关资源和网址,进一步优化、补充了大量新的网络资源与相应网址;⑤增加了检索技巧的介绍。

由于本书篇幅所限,而当前Internet还处于不断发展之中,编者正在建设“化学信息检索”精品课程网站(<http://hxxxjs.jpkc.nwnu.edu.cn>),为读者提供“知识拓展内容”、“重要资源链接”等内容,为任课教师提供“多媒体课件”、“练习与实践题”、“历年试题”、“电子教案”、“教学进度”等信息。相关内容也可参阅化学工业出版社教学资源网(<http://www.cipedu.com.cn>)。

参加第3版编写的人员中,王荣民教授编写了第11章,杜正银副教授编写审核了第2、第3、第4、第7章,何玉凤教授编写了第5、第9章,宋鹏飞副教授编写了第1、第6、第10章,孙丽萍教授编写了第8章。全书由王荣民和杜正银负责统稿和审定。

在本书编写过程中,高非博士、杨玉英博士参与了部分章节内容的审核,研究生李晓晓、张玲、孙文静、刘世磊、朱永峰、张雯雯、张源民、赵婷婷、李琛、李春花、刘发锐、纪小青、毛旭东、郭娜、何文娟、王燕等同学参与了网址和文字的校对。另外,白林教授、王彦斌教授、冯辉霞教授、王世亮教授、魏东斌研究员、金星龙副教授、程学礼副教授提出了宝贵意见,在此一并致谢。

书中不免有疏漏之处,恳请读者见谅。

王荣民 杜正银

2012年5月

目 录

第1章 从文献查阅到信息检索	1
1.1 信息	1
1.1.1 信息概念	1
1.1.2 知识、情报和文献	2
1.1.3 信息用途与信息检索	2
1.2 化学化工信息	3
1.2.1 科技文献发展历史	3
1.2.2 化学化工文献与信息	3
1.2.3 化学信息学简介	3
1.2.4 当代化学化工信息的特点	4
1.2.5 Internet 与化学化工信息	5
1.2.6 化学化工信息的分类	5
1.3 化学化工信息的检索与利用	7
1.3.1 信息检索的目的和意义	7
1.3.2 信息检索的概念与类型	7
1.3.3 文献检索的基本原理	8
1.3.4 化学化工信息的检索途径	8
1.3.5 化学化工信息检索方法	10
1.3.6 化学化工信息检索步骤	10
1.3.7 原始文献的搜集与信息内容的记录	
整理	11
1.3.8 文献的鉴别与筛选	11
1.4 查阅化学化工信息注意事项	11
1.4.1 记录要完整	11
1.4.2 充分利用现有条件	12
1.4.3 交叉补充	12
1.4.4 原文转换	12
1.5 化学化工信息源的管理方法与阅读策略	12
1.5.1 印刷版文献管理	13
1.5.2 电子信息与文件的管理	13
1.5.3 化学化工信息阅读策略	13
1.6 互联网的有效利用	13
1.6.1 免费邮箱申请及其功能	13
1.6.2 基于 Internet 的个人空间	13
1.6.3 基于 Internet 快速获得更新信息	14
练习题	14
实践练习题	14
第2章 科技图书资源检索与利用	16
2.1 科技图书概述	16
2.1.1 图书分类法与图书索引	16
2.1.2 科技图书主要类型	17
2.2 如何阅读与利用科技图书	18
2.2.1 如何利用教科书	18
2.2.2 如何利用科技著作	18
2.2.3 如何利用参考工具书	19
2.2.4 获取最新研究成果与理化参数的其他途径	19
2.3 获取图书资源的途径	20
2.3.1 通过图书馆借阅图书	20
2.3.2 通过书店或出版社购买图书	20
2.3.3 在线图书平台的利用	20
2.4 传统图书馆及数字化平台	21
2.4.1 国内著名图书馆及网络平台	21
2.4.2 国外知名网上图书馆	22
2.4.3 中国国家图书馆检索实例	23
2.5 超星发现的图书检索与全文浏览	25
2.6 国际知名在线图书手册	26
2.6.1 免费的 NIST 化学网络手册	26
2.6.2 Reaxys 数据库	27
2.6.3 Organic Syntheses 网络版	27
2.6.4 网络版 CRC Handbook of Chemistry and Physics	28
2.7 出版社与网上书店	28
2.7.1 出版社	28
2.7.2 网上书店	28
2.8 化学化工类工具书简介	29

2.8.1 化学类工具书	29	2.9.2 免费下载国内电子版图书的 网站	35
2.8.2 化工类工具书	31	2.9.3 免费网络百科全书和手册	35
2.8.3 化学化工相关工具书	33	练习题	36
2.9 免费图书的检索与全文下载	34	实践练习题	36
2.9.1 免费下载国外电子版图书的 网站	34		

第3章 期刊论文检索与全文下载

3.1 科技期刊的类型	37	——Web of Knowledge	47
3.1.1 传统印刷型科技期刊的主要 种类	38	3.6 国内国际重要化学化工期刊	47
3.1.2 电子期刊与网络电子期刊	38	3.6.1 国内核心期刊认定	48
3.1.3 高水平期刊的评判与高质量 论文的筛选	39	3.6.2 国内重要的化学化工类期刊	48
3.2 科技期刊论文所承载的信息	39	3.6.3 国际核心期刊与 SCI 期刊分区	49
3.2.1 研究论文的阅读与利用	39	3.6.4 SCI 收录的化学化工类中国期刊	50
3.2.2 综述性论文的阅读与利用	41	3.6.5 SCI 收录的化学化工类国外期刊	51
3.3 期刊论文的检索与获取方法	43	3.6.6 免费检索 SCI 期刊及其影响因子 途径	53
3.3.1 通过传统的检索工具检索期刊 论文	43	3.7 免费检索期刊论文与获取全文的 途径	53
3.3.2 通过网络图书馆检索和下载期 刊论文	43	3.7.1 利用本单位图书馆订购的资源	53
3.3.3 通过期刊出版机构的网站检索 与下载	43	3.7.2 利用本校图书馆的文献传递 服务	53
3.3.4 通过期刊论文数据库网站检索 与下载	44	3.7.3 利用开放电子期刊资源与免 费期刊论文搜索工具	54
3.3.5 《全国报刊索引》及其使用方法	44	3.7.4 利用中科院国家数字图书馆 全文传递服务系统	55
3.4 中国知网——中文期刊论文全 文下载途径	45	3.7.5 利用部门或地方政府的公共 服务平台	55
3.4.1 通过中国知网免费检索摘要	46	3.7.6 利用专业论坛的求助功能	56
3.4.2 通过中国学术期刊网络出版总库 下载全文	46	3.7.7 向作者索取全文	56
3.5 检索国际核心期刊论文的工具		练习题	56
		实践练习题	56

第4章 专利知识与专利信息检索

4.1 知识产权与专利制度	58	4.3 专利申请相关知识	62
4.1.1 知识产权	58	4.3.1 中国专利申请条件	62
4.1.2 专利与专利权	58	4.3.2 中国专利类型及其特点	63
4.1.3 专利制度是科技进步的推进器	59	4.3.3 中国专利申请程序	63
4.2 专利信息相关知识	60	4.3.4 如何撰写专利申请书	63
4.2.1 专利技术与专利文献	60	4.3.5 不给予专利的情况	64
4.2.2 专利组织机构	61	4.3.6 申请外国专利	64
4.2.3 专利信息概念及相关网站	62	4.4 专利信息检索途径与方法	64

4.4.1 专利文献检索途径	64	4.6.2 专利信息检索操作	74
4.4.2 专利文献检索方法	64	4.6.3 快速获取专利文献——专利下载 软件及网站的使用	75
4.4.3 中国专利信息检索	65	4.6.4 专利文献打包下载软件 Drugfuture 简介	75
4.4.4 美国专利信息检索	67	4.6.5 检索非英语国家专利——翻译网站 的利用	75
4.4.5 欧洲专利信息检索	71	4.7 专利信息利用及注意事项	76
4.4.6 日本专利信息检索	72	4.7.1 专利信息利用	76
4.4.7 世界范围的专利信息检索	73	4.7.2 专利利用要注意的问题	77
4.5 《世界专利索引》简介	73	练习题	77
4.5.1 印刷版德温特专利体系	73	实践练习题	77
4.5.2 网络版德温特专利体系	74		
4.6 专利信息检索技巧	74		
4.6.1 专利文献检索方式的选择	74		

第5章 传统化学化工文献与检索工具 78

5.1 印刷版 10 类文献源及其作用	78	5.6.3 标准文献检索与免费下载	88
5.2 科技图书、期刊与专利文献	79	5.7 技术档案	89
5.2.1 科技图书	79	5.8 政府出版物	89
5.2.2 科技期刊论文	79	5.8.1 政府出版物及法律法规	89
5.2.3 专利文献	79	5.8.2 通过政府网站免费获取政策 法规	89
5.3 学位论文	79	5.8.3 大数据时代政府网站的有效 利用	90
5.3.1 学位论文的特点与用途	80	5.9 产品资料	90
5.3.2 国内外学位论文检索系统	80	5.9.1 产品样本和说明书	90
5.3.3 ProQuest 博士论文全文数据库	80	5.9.2 通过生产、经销商网站免费检 索产品资料	90
5.4 会议资料	81	5.10 传统化学化工文献检索工具	91
5.4.1 会议论文的特点与用途	81	5.10.1 手工检索工具	91
5.4.2 会议文献的检索与原文索取	82	5.10.2 国内化学化工相关文摘简介	93
5.4.3 巧用 Internet 获得会议原始文献、 了解学科前沿	82	5.10.3 国外重要文摘及其网络版	93
5.5 科技报告	83	5.10.4 美国《科学引文索引》简介	94
5.5.1 科技报告的有限使用性	83	5.10.5 美国《工程索引》简介	95
5.5.2 科技报告的主要类型	84	5.10.6 美国《会议录引文索引——自然 科学版》简介	96
5.5.3 可免费浏览的国家科技报告服务 系统	84	5.10.7 美国《科学评论索引》简介	96
5.5.4 科技报告的检索工具与免费下载 网站	85	5.11 检索工具的发展趋势	97
5.5.5 科技报告的原文索取	86	练习题	97
5.6 标准文献	86	实践练习题	98
5.6.1 国际标准组织及相关网站	87		
5.6.2 国内技术标准	87		

第6章 美国《化学文摘》 99

6.1 CA——打开世界化学文献的 钥匙	99	6.1.1 发展历史、卷期沿革	99
		6.1.2 特点	100

6.1.3	CA——具有参考工具书性质的检索工具	100	6.4.1	关键词索引	105
6.2	《化学文摘》的分类	101	6.4.2	作者索引	106
6.2.1	Biochemistry Sections (生物化学部分)	101	6.4.3	主题索引	109
6.2.2	Organic Chemistry Sections (有机化学部分)	101	6.4.4	普通主题索引	109
6.2.3	Macromolecular Chemistry Sections (高分子化学部分)	101	6.4.5	化学物质索引	110
6.2.4	Applied Chemistry and Chemical Engineering Sections (应化与化工部分)	102	6.4.6	分子式索引	110
6.2.5	Physical, Inorganic and Analytical Chemistry Sections (物化、无机及分析化学部分)	102	6.4.7	专利索引	112
6.3	《化学文摘》著录格式	102	6.4.8	环系索引	112
6.3.1	期刊论文	102	6.4.9	登记号索引	112
6.3.2	会议录和汇编	103	6.4.10	化学文摘社来源索引	113
6.3.3	技术报告	103	6.4.11	索引指南	113
6.3.4	学位论文	104	6.5	CA 检索途径及实例	113
6.3.5	新书及视听资料	104	6.5.1	CA 检索途径	113
6.3.6	电子预印版	104	6.5.2	检索实例——甲醇氧化制甲醛	113
6.3.7	专利文献	104	6.5.3	以“关键词索引”入手查阅期 文摘	114
6.3.8	交叉参考	105	6.5.4	分子式途径检索卷索引	115
6.4	《化学文摘》索引及其使用	105	6.6	网络 CA 检索	115
			6.6.1	化学文摘社主页直接检索	115
			6.6.2	《化学文摘》光盘检索	115
			6.6.3	CA 网络数据库 SciFinder Scholar	116
			6.6.4	SciFinder Scholar 客户端检索	116
			6.6.5	SciFinder Scholar Web 版检索	116
			练习题		121
			实践练习题		121

第7章 Internet 化学化工资源

7.1	Internet 化学化工信息类型	123	7.3.3	Internet 化学化工专业数据库	128
7.2	Internet 化学化工信息查找 方法	124	7.3.4	有机化学与药物合成相关网站	130
7.2.1	在相关门户网站中进行分类逐级 查询	124	7.3.5	无机、分析、物化及结构表征 技术相关网站	131
7.2.2	通过综合网站或搜索引擎查找	124	7.3.6	高分子与材料学科相关网站	132
7.2.3	通过网站站内搜索/查询功能进 行搜索	126	7.3.7	与化学相关的学科网站	132
7.2.4	利用网络实名、浏览器搜索项 直接查找	126	7.4	国内外重要网站	133
7.2.5	通过化学化工专业搜索引擎 查找	126	7.4.1	政府、科研、教育机构	133
7.3	化学化工专业网站与数据库	126	7.4.2	学会与专业科研院所	134
7.3.1	国内重要网站与搜索引擎	126	7.4.3	科普、教育信息网站	136
7.3.2	国外重要网站与搜索引擎	128	7.4.4	会议论坛、博客及新闻等信息	137
			7.4.5	招聘与求职信息	138
			7.5	通过试剂仪器网站获得信息	138
			7.5.1	国内试剂仪器厂商	138
			7.5.2	国际知名试剂仪器公司	139

7.5.3 综合经销商	140	合物参数	142
7.6 免费资源的利用	140	练习题	144
7.6.1 重要的免费数据库与网站	140	实践练习题	144
7.6.2 如何使用试剂仪器网站查询化			
第8章 Internet 生物医药信息资源	145		
8.1 生物医学及药物网络信息	145	8.3.1 PubMed 简单检索	152
8.1.1 生物医学范畴与网站类型	145	8.3.2 PubMed 高级检索	153
8.1.2 生物医学网站与数据库	146	8.4 PubChem 检索方法与实例	154
8.1.3 临床医学网站与数据库	148	8.4.1 PubChem 简介	154
8.1.4 药学网站与数据库	149	8.4.2 PubChem 检索实例	155
8.1.5 化学品安全与毒性相关网站	150	8.5 蛋白质数据银行检索方法	156
8.1.6 生物、医学、药学相关教学		8.5.1 蛋白质数据银行简介	156
网站	150	8.5.2 蛋白质数据银行检索实例	157
8.2 免费生物医药类网站与数		8.6 Internet 生物医学期刊	158
据库	150	8.6.1 出版社与图书馆	158
8.2.1 免费搜索引擎	150	8.6.2 与生物医药相关的著名期刊	158
8.2.2 免费生物医学全文的获取	151	练习题	159
8.3 PubMed 检索方法与实例	152	实践练习题	160
第9章 重要网络数据库与在线检索工具	161		
9.1 检索工具与网络数据库	161	9.5 重要专业数据库及使用方法	170
9.1.1 从检索工具到搜索引擎	161	9.5.1 ScienceDirect 数据库	170
9.1.2 数据库及其在线检索	162	9.5.2 ACS 数据库——高水平论文数	
9.1.3 重要的化学化工网络数据库与		据库	173
在线检索工具	162	9.5.3 RSC 数据库	175
9.2 综合搜索引擎的使用	164	9.5.4 Wiley Online Library	175
9.2.1 搜索引擎主要功能的利用	164	9.5.5 SpringerLink 期刊全文数据库	175
9.2.2 中英文关键词的筛选与优化	165	9.6 特色网络数据库与在线检索	
9.2.3 搜索语法与技巧	165	工具	176
9.3 化学化工专业检索工具	165	9.6.1 NIST 化学手册	176
9.3.1 CA——网络数据库	165	9.6.2 Reaxys 数据库	176
9.3.2 PubMed——生物医学相关免费检		9.6.3 溶剂数据库	176
索工具	165	9.7 网络数据库与在线检索工具使	
9.3.3 PubChem——生物医学相关免费		用策略	176
检索工具	165	9.7.1 网络数据库及在线检索工具	
9.4 综合数据库及使用方法	166	选择	177
9.4.1 ISI 数据库——Web of Science	166	9.7.2 检索方法选择	177
9.4.2 EI 数据库	167	9.7.3 检索结果处理与利用	177
9.4.3 中国知网数据库	168	练习题	178
9.4.4 万方数据库	170	实践练习题	178
9.4.5 维普网络数据库	170		

第10章 化学化工信息检索与利用——策略与技巧 179

10.1 化学化工信息检索与收集策略 179	10.4.1 研究课题确定前后检索与阅读文献 187
10.1.1 根据目标确定检索策略与途径 180	10.4.2 带着问题阅读文献 187
10.1.2 通过专业数据库检索与收集化学化工信息 181	10.4.3 用批判的目光阅读文献 189
10.1.3 充分利用图书馆的免费资源 182	10.4.4 如何阅读不熟悉领域的文献 189
10.1.4 免费检索信息的途径 182	10.4.5 文献追踪的重要性 190
10.2 文献整理与文件夹管理 183	10.4.6 阅读文献的方式与经验 190
10.2.1 文件的分类与文件夹的命名 183	10.5 论文写作——基于文献的创新 190
10.2.2 文件的分类技巧 184	10.5.1 学会从文献中提炼精华 191
10.2.3 利用软件管理文件 184	10.5.2 研究论文写作的题材 191
10.2.4 所获信息的鉴别与筛选 184	10.6 化学化工信息的检索与利用实例 191
10.3 化学化工信息的利用——文献的阅读 185	10.6.1 传统、应用性课题——洗涤剂 192
10.3.1 不同类型文献的利用 185	10.6.2 化学前沿领域研究课题——智能高分子 192
10.3.2 阅读综述 185	10.6.3 检索实例——纳米二氧化钛 194
10.3.3 广泛浏览与专业精读 185	练习题 194
10.3.4 善于总结 186	实践练习题 195
10.3.5 巧妙利用 Internet 查生词 186	
10.4 研究生如何读文献 187	

第11章 学术论文撰写与在线投稿 196

11.1 学术论文主要类型 196	11.3.12 参考文献 202
11.2 检索信息的再利用——撰写学术论文 197	11.3.13 附录 203
11.3 学术论文的结构及撰写要求 ... 197	11.4 科技论文撰写知识网站 203
11.3.1 论文标题 198	11.5 科学研究论文简介 203
11.3.2 作者署名 198	11.5.1 科研论文类型 204
11.3.3 作者单位与个人信息 198	11.5.2 综述论文 204
11.3.4 摘要及图文摘要 198	11.5.3 实验与理论研究论文 204
11.3.5 关键词 199	11.6 教学研究论文简介 204
11.3.6 英文标题、作者、单位、摘要、关键词 199	11.6.1 教学研究论文类型 204
11.3.7 分类号 200	11.6.2 教学技术研究论文 205
11.3.8 前言 200	11.6.3 知识介绍论文 206
11.3.9 正文部分 200	11.7 学位论文与毕业设计说明书 ... 207
11.3.10 结论 202	11.7.1 学位论文基本内容和撰写要求 208
11.3.11 致谢 202	11.7.2 毕业设计说明书 208
	11.8 论文投稿 209

11.8.1 纸质版论文投稿与校对符号	209	练习题	212
11.8.2 国内刊物在线投稿	211	实践练习题	212
11.8.3 国外刊物在线投稿	211		
第12章 化学化工软件与在线课堂	213		
12.1 软件的过去与将来	213	12.4.3 ChemOffice 预测红外光谱	224
12.2 化学化工软件类型与用途	214	12.5 三维制作软件 3DS Max 及其 使用实例	225
12.2.1 化学结构绘制软件	214	12.5.1 3DS Max 简介	225
12.2.2 数据处理软件	215	12.5.2 3DS Max 使用实例	225
12.2.3 图谱解析软件	215	12.6 文献管理软件 EndNote 及其 使用	227
12.2.4 文献管理软件	215	12.6.1 EndNote 的主要功能	228
12.2.5 化学实验软件	216	12.6.2 EndNote 的文献导入的几种 方式	228
12.2.6 化学计算软件	216	12.6.3 EndNote 的文献编排	230
12.2.7 化学工程软件	217	12.7 在线教学软件与在线课堂	230
12.2.8 生命化学软件	218	12.7.1 在线化学软件简介	230
12.3 化学化工软件下载途径	219	12.7.2 在线课堂	230
12.3.1 综合网站	219	12.7.3 NB 化学虚拟实验室	231
12.3.2 软件厂商网站	219	练习题	232
12.3.3 专业网站	219	实践练习题	232
12.4 ChemOffice 及其使用方法	220		
12.4.1 ChemOffice 在线工具	221		
12.4.2 立体化学反应历程的绘制	222		
综合练习题	233		
综合实践练习题	234		
附录	236		
附录 1 希腊字母	236	附录 4 化学名称常用数字字首	237
附录 2 罗马数字表	236	附录 5 系统命名中常见基团的词头、 词尾名称对照表	237
附录 3 国际单位制中米制采用的 字首	236	附录 6 CA 常用字符	238
参考文献	249		
编者简介	250		

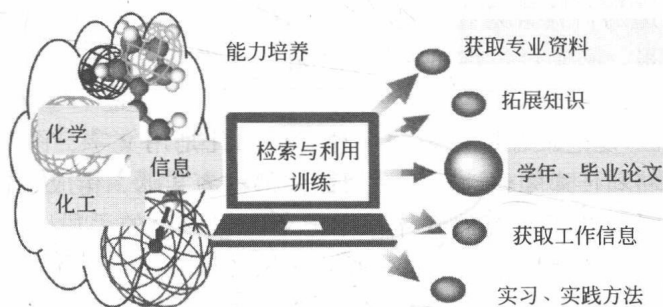
第1章 从文献查阅到信息检索

导语

在当今飞速发展的信息时代，掌握了最新信息就掌握了主动权。通过本章的学习，可以让我们：①了解从化学化工“文献”到“信息”的发展历史；②认识化学信息类型与载体；③培养信息检索的意识。

关键词

化学化工；文献；信息；文献查阅；信息检索。



1.1 信 息

我们常说的“站在巨人的肩膀上”，实际上是指“以前人积累的知识为基础”。而对前人知识的获取方法，已经从口耳相传、文献查阅与阅读，走向信息的检索与利用。计算机网络的高速发展，为普通科技工作者乃至高校的学生获取信息提供了捷径。

信息 (Information)、材料 (Material) 和能源 (Energy) 被称为当代文明三大支柱。因此，新材料、信息技术和生物技术成为新技术革命的重要标志。信息对于经济和社会的发展、科技文化的进步都起着非常重要的作用，信息已经成为推动世界经济高速发展的新的源动力，信息无处不在，广泛渗透到各个领域，联系着世间万物，信息是继物资、能源之后的“第三级资源”。

在当今飞速发展的信息时代，谁掌握了最新信息，谁就掌握了主动权！

1.1.1 信息概念

信息是客观事物状态和运动特征的一种普遍形式，客观世界中大量地存在、产生和传递着以这些方式表示出来的各种各样的信息。信息是物质、能量及其属性的标识，是事物现象及其属性标识的集合，反映了物质的存在，不同的物质各自发出不同的信息。

从字面意思理解，信即“信号”，息即“消息”，通过信号带来消息就是“信息”。无形

的信息是以物质介质（如文字、声波、电磁波等）为载体。根据发生源的不同，信息可分为自然信息、生物信息、机器信息和人类信息四大类。“化学化工信息”则属于“人类信息”的范畴。

信息与人类智能活动有关的知识、技术、科学、文化、社会等密切联系在一起，是人们进行一切社会活动时必然伴随的活动。信息由意义和符号组成，一般以声音、语言、文字、图像、动画、气味等方式表示实际内容，通常有数据、文本、声音、图像四种形态。

信息具有差异和传递两个要素。没有差异不是信息，如两端加相同电压的导线没有电流通过，即不产生信息；同样，即使有差异但经过传递，也不形成信息。

1.1.2 知识、情报和文献

知识（Knowledge）是通过信息传递，并对信息进行加工、重新组合的系统化信息。知识来源于信息，知识是信息的一部分，是人类在社会实践中积累起来的经验，是对客观世界物质形态和运动规律的概括与总结。人们在社会实践中不断接受客观事物发出的信号，经过人脑的思维加工，逐步认识客观事物的本质，这是一个由表及里、由浅入深、由感性到理性的认识过程。

情报（Information, Intelligence）指情况报道，情报的含义即被传递的知识，它是针对特定对象的需要传递的，并且是在生产实践和科学研究中起继承、借鉴或参考作用的知识。知识要转化为情报，必须经过传递并为使用者所接受、发挥其使用价值。情报具有知识性、传递性和效用性。

文献（Document）是记录有用知识的一种载体。凡是用文字、图形、符号、音频、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。构成文献的三大要素：①被记录的知识内容；②承载知识内容的载体；③记录知识内容的手段。文献是情报的一种载体，不仅是情报传递的主要物质形式，也是吸收利用情报的主要手段。

西方学者习惯于把文献情报与自然信息（Information）等同，而把有关国家安全之类的情报中心叫作 Intelligence（常指智力、聪明）。中文“情报”一词则把文献信息与有关敌情的信息混淆，尽管同时存在着现成的“谍报”一词。

信息、知识、情报和文献之间的关系可用图 1-1 表示。物质的运动产生信息，各类信息经过人们系统化加工处理，转变成知识；有用知识的记录载体是文献，知识经加工处理，转化为情报。情报用于社会实践，用于解决实践中所存在的问题，创造物质、精神财富，即情报转化为生



图 1-1 信息、知识、情报和文献之间的关系

产力，产生新的信息，形成一个循环的转化过程。

基于文献载体的信息包含知识，知识包含情报。它们不仅是包含关系，而且可以互相转化。

近十年来，随着信息技术的飞速发展，电子、网络出版物大量涌现，使文献、情报、信息这三者趋向统一，逐渐淡化了三者在概念上的差别，尤其在国际交往中情报与信息是同一概念。因此，在国内科技界已用“信息”一词替代“情报”“文献”。

1.1.3 信息用途与信息检索

信息需要传播，人类从广泛传播的信息中获取知识，从而指导社会实践，促进人类进步。信息存储与检索（Information Storage and Retrieval）是信息传播的必备条件。