



普通高等院校“十一五”规划教材

化学化工文献 与信息检索

(第2版)

HUAXUE HUAGONG WENXIAN YU XINXI JIANSUO

张翠梅 周激 编著

本书看点:

1. 详尽讲解网上文献和数据库检索;
2. 提供了大量国内外相关权威资源地址;
3. 化学化工科技人员得心应手的工具书;
4. 致力成为化学化工科技人员得心应手的工具书;
5. 总结了业内具有影响力的大型工具书特色及用法。



国防工业出版社

National Defense Industry Press

化学化工文献与信息检索

(第2版)

张翠梅 周 激 编著

国防工业出版社

·北京·

内 容 简 介

本书主要介绍了文献检索的一般知识以及各类文献的检索方法。内容主要有:期刊论文、专利文献、标准文献、CA、EI、SCI、化工技术信息等。对各类文献的网上检索也作了介绍,并提供了大量相关网络资源地址,以方便读者上网检索。

本书注重实用性,对常用化学化工文献检索工具的使用和检索方法进行了较详细地介绍,并列举了一些实例。既可作为高等院校化学化工类各专业的教材,也可作为相关科技人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

化学化工文献与信息检索/张翠梅,周激编著. —2版.
北京:国防工业出版社,2008.9
ISBN 978-7-118-05766-9

I. 化... II. ①张... ②周... 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(2008)第077713号

※

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路23号 邮政编码100044)

北京诚信伟业印刷有限公司印刷

新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 10½ 字数 236 千字
2008年9月第2版第1次印刷 印数 1—4000册 定价 20.00元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)68428422

发行邮购:(010)68414474

发行传真:(010)68411535

发行业务:(010)68472764

第2版序

本书第1版出版3年来,作为化学化工类专业文献检索教材得到了同行的认可和肯定,根据编者在教学过程中发现的问题及同行反馈的意见,借本书再版之际,对第1版进行了修订和补充。

修订仍保持第1版编写时的基本思想,即作为教材,传统检索工具的编排格式、检索方法、检索途径以及检索的基本知识和检索术语仍是文献检索教学的基础。

第2版在第1版的基础上,主要做了如下工作:改写和调整了第1章的内容,将科技文献级别调到科技文献的类型一节,这样更为合理;对图书分类的阐述做了一些修改,使之更通俗易懂,并对图书的网上检索内容进行了充实;根据近年来科技期刊的发展情况对国内外重要期刊进行了补充和更正,增加了期刊的网址信息;增补了学位论文检索的内容;适当增加了专利的基本知识内容,针对中国专利号的变更情况对中国专利号一节进行了补充;由于计算机网络技术的迅猛发展和网络信息资源的不断扩大,第2版对所有计算机网上检索内容重新进行了改写、补充和加强,并对全书提供的网络资源地址进行了核对与校正。对第1版的一些漏误之处也一并做了更正。

限于编者学识水平,不足和错误之处恳望读者指正。谢谢!

联系方式为:jtwang@ndip.cn

编者
2008年5月

前 言

随着科学技术突飞猛进的发展和科技文献的急剧增加,文献与信息检索已成为高校学生和教学、科研人员获取知识、不断改善知识结构的主要途径,也是从事科学研究所必须掌握的重要工具和手段。

本书是在作者多年从事科研管理、科研实践和文献检索教学的基础上,结合现代信息检索的特点编撰而成的。全书共7章,其内容包括科技文献检索的基础知识、图书分类法和化学化工用重要工具书、科技期刊、国内外重要的化学化工文献检索工具、专利文献及检索、标准文献及检索和化工技术信息。本书着重讨论了文献的检索方法,对美国化学文摘等化学化工重要的检索工具进行了较详细的讲解,并对一些化学化工大型工具书作了介绍。随着网络信息技术的迅猛发展,网上资源日益丰富,通过各种联机检索、光盘数据库及因特网获取高质量的信息已成为高校学生和科技人员迫切需要掌握的技能之一。为此,本书对网上文献和数据库检索给予了一定篇幅的介绍,并在各章节中提供了大量相关网络资源地址,以便读者能快捷有效的从网上获取信息。

本教材在编写过程中力求循序渐进,简明易懂,以便学生自学。本书也可作为化学化工科技人员的参考书。

本书在编写过程中参考了大量相关文献,在此对这些文献的作者表示衷心的感谢!

由于信息资源发展迅速,加之编者水平有限,错漏之处在所难免,恳请读者不吝指正,不胜感激。

编者
2008年5月

目 录

第 1 章 科技文献检索的基础知识	1
1.1 科技文献概述	1
1.1.1 科技文献的基本概念	1
1.1.2 科技文献检索的重要性	2
1.2 科技文献的类型	2
1.2.1 科技文献的分类	2
1.2.2 科技文献的级别	4
1.3 科技文献的发展趋势与特点	5
1.4 科技文献的检索方法	6
1.4.1 检索工具	6
1.4.2 检索途径	8
1.4.3 检索方法	9
1.4.4 检索步骤	10
1.4.5 化学化工文献网上检索	10
第 2 章 图书分类法和化学化工用重要工具书	11
2.1 图书分类法	11
2.1.1 杜威分类法	11
2.1.2 国际十进分类法	12
2.1.3 中国图书馆图书分类法	14
2.1.4 图书的查找	15
2.2 化学化工用重要工具书	15
2.2.1 辞典	15
2.2.2 手册和数据表	17
2.2.3 百科全书	19
2.2.4 年鉴	21
2.3 图书的网上查阅	21
2.3.1 国内外著名网上图书馆	21

2.3.2	在线图书	22
第3章	科技期刊	26
3.1	概述	26
3.2	重要的化学化工类期刊	27
3.2.1	综合性化学期刊	27
3.2.2	专业性化学化工期刊	28
3.3	期刊文献的检索	47
3.3.1	利用文摘检索期刊文献	47
3.3.2	利用题录索引检索期刊文献	47
3.3.3	期刊文献的网上检索	47
3.4	网络电子期刊	54
3.4.1	国内网络期刊	54
3.4.2	在中国设立镜像站点的国外网上科技期刊	55
第4章	国内外重要的化学化工文献检索工具	56
4.1	中文化学化工类文摘	56
4.2	美国化学文摘(CA)	59
4.2.1	概况	59
4.2.2	CA的文摘部分	60
4.2.3	CA的索引	66
4.2.4	索引指南(Ldex Guide)	71
4.2.5	资料来源索引(简称CASSI)	72
4.2.6	检索途径与检索实例	72
4.2.7	CA的光盘检索	75
4.2.8	CA的网上检索	77
4.3	美国《工程索引》	77
4.3.1	《工程索引》概论	77
4.3.2	出版形式	78
4.3.3	《工程标题词表》与《叙词表》	78
4.3.4	年、月刊的编排和著录格式	80
4.3.5	EI的检索方法	82
4.3.6	EI的网络检索	83
4.4	题录索引简介	84
4.4.1	《全国报刊索引》	84

4.4.2	美国《科学引文索引》(Science Citation Index,SCI)	85
4.4.3	美国《科学技术会议录索引》	89
4.5	学位论文数据库	91
第5章	专利文献及其检索	95
5.1	专利文献的基本知识	95
5.1.1	专利的类型	95
5.1.2	授予专利的条件	96
5.1.3	专利的审批制度	96
5.1.4	专利说明书	97
5.1.4	国际专利分类法(IPC)	99
5.2	中国专利文献及其检索	101
5.2.1	中国专利文献	102
5.2.2	中国专利号	103
5.2.3	中国专利的检索	105
5.3	美国专利及其检索	107
5.3.1	美国专利文献	108
5.3.2	美国专利的检索	109
5.4	专利文献的网上检索	111
第6章	标准文献及其检索	115
6.1	标准文献概述	115
6.1.1	标准的种类	115
6.1.2	标准文献的特征及利用	116
6.2	中国技术标准	117
6.2.1	标准的代号和编号	117
6.2.2	中国标准文献分类法	119
6.2.3	标准文献及检索工具	120
6.3	国际标准(ISO标准)	121
6.3.1	ISO简介	121
6.3.2	ISO标准	122
6.3.3	ISO标准的检索工具	122
6.3.4	检索方法	124
6.4	其他国家标准简介	124
6.4.1	美国国家标准(ANSI标准)	124

6.4.2	日本国家标准(JIS 标准)	125
6.4.3	英国国家标准(BSI 标准)	126
6.4.4	法国标准(NF 标准)	126
6.5	标准文献的网上检索	127
第7章	化工信息及其查找	130
7.1	化工信息的内容	130
7.2	化工技术经济信息的查找	131
7.2.1	利用网络查找	131
7.2.2	利用数据库查找	132
7.2.3	期刊和报纸	132
7.2.4	年鉴和统计月报	132
7.2.5	产品目录、产品手册、产品样本、产品标准、用户指南	133
7.2.6	设计说明书、厂商建议书	133
7.2.7	大全类图书	134
7.3	化学化工信息网	134
7.3.1	国外化工类信息网	134
7.3.2	国内化工类信息网	134
7.3.3	国内化工电子商务网	136
7.3.4	国内各化工专业网	137
7.3.5	国内化工相关行业网	139
附录1	《中国图书馆分类法》	141
附录2	CA 中使用的缩写和符号	145
附录3	《国际专利分类表》(IPC) 大类目录	156
参考文献		159

第1章 科技文献检索的基础知识

1.1 科技文献概述

1.1.1 科技文献的基本概念

什么叫文献?文献是用文字、符号、图形或声音、视频等方式记录人类知识的信息载体,是人类脑力劳动成果的一种表现形式。科技文献就是记录科学技术知识的信息载体,是人类从事生产和科学活动的记录。科技文献中记载了许多有用的事实、数据、理论、方法和科学假设,积累了无数成功或失败的经验,它反映了特定社会、特定历史条件下科学技术的进展和水平,也预示着未来发展的趋势和方向。科技文献是从事科学研究、生产、产品设计、教学等工作的各类人员不可缺少的信息来源。

科技文献按信息载体区分,有以下几种形式。

1. 印刷型

这是一种传统形式,它包括铅印、油印、胶印等。这种以书刊存储科技知识的形式,优点是便于阅读;缺点是过于笨重,收藏占用空间大,整理和保管耗费人力多。

2. 缩微型

这是一种采用摄影技术,以感光材料为载体的文献。它分为缩微胶卷和缩微卡片两种。其优点是体积小,可节省库面积95%以上,便于保存、转移和邮递,而且成本比印刷型低90%左右;其缺点是阅读不太方便,必须借助阅读机械方能阅读,且无法在文献上作记号。虽然如此,缩微型在整个科技文献中所占的比重仍在增加。由于缩微技术的不断进步和阅读机械的不断完善,这种形式的文献有较大的发展前途。

3. 计算机阅读型

这是近年来出现的一种新形式。它通过编码程序设计,把科技文献变成数学语言与机器语言,输入到计算机中,存储在磁盘或光盘上。“阅读”时,再由计算机将它输出。它的特点是能大量地存储情报,并能以很快的速度取出所需的情报。它代表了情报工作现代化的方向。随着网络技术迅速发展,网上阅览和网上检索愈来愈普及。网络型文献很快成为读者的首选。

4. 声像型

又称直感资料或视听资料。它是运用录音、录像和摄影技术直接记录声音与图像,给人以直接感觉的文献形式,包括唱片、录音带、科技电影、幻灯片等。这种文献脱离了文字形式,可以闻其声、见其形,给人以直接感受。

1.1.2 科技文献检索的重要性

1. 避免重复劳动,节省科研经费和工程投资

当进行一项科学研究工作的时候,需要首先对这一课题的过去和现在作一番调查研究,摸清国内外、前人和他人已经做了哪些工作,取得了什么成就,存在哪些问题,解决问题的关键何在,发展方向如何等,借鉴别人成功的经验和失败的教训,才能心中有数,少走弯路,事半功倍地完成研究任务。否则,不掌握情报,盲目进行研究,不是重蹈覆辙,遭到失败,就是重复劳动,造成人力、物力和财力的严重浪费,给研究工作带来很大的损失。国内外这样的教训不少。例如,在20世纪中期,美国化学学会和物理学会对600名相当优秀的研究人员进行调查,发现未经充分文献检索,就盲目进行研究的占38%,其中22%造成重复劳动。我国的科研项目与国外重复也约占30%,这样就造成极大的浪费。据有关资料介绍,如一项科学研究的科研经费为100,则引进该项技术成果的费用为10,而通过文献检索获得该项技术的费用为1。由此可见,文献检索是一项投资少,收益大的事业。

2. 节省时间,加快科研步伐

随着科学技术的发展,科技文献的种类和数量也越来越多。据20世纪80年代统计,文献的数量已达1亿万件以上,而且出版分散。因此,要从这样庞大复杂的文献海洋中查找到与所研究的课题有关的资料,不掌握文献检索方法是不可能的。据美国和日本20世纪60年代的一个统计,科技工作者在进行科研活动中,用于翻阅检索文献的时间,约占整个科研工作的50.9%。如果熟悉文献检索方法,就能大大节省查找资料的时间,从而加快科研速度,早出科研成果。例如,“汪克尔”转子发动机是德国人发明的,日本开展研究的时间比德国晚10年,但由于日本政府和有关公司全力以赴搜集、检索德国这方面的情报,结果使得日本装有这种发动机的小汽车先于德国10年投入市场,前后共计为日本赢得了20年时间。

3. 拓宽知识面,启迪创造性思维

文献资料既是过去经验的总结,又是未来的向导。通过文献查阅,可以学会获取知识的有效方法,扩展自己的知识领域。另外,学科间的相互交叉,派生和创造出一些新的研究方向和领域,推动科学技术的不断发展。古今中外一切有成就有贡献的科学家,无一不是在广泛吸收前人和同代人的知识得到启迪而取得成功的。

4. 增强决策的科学性

虽然科技信息本身不能确保决策正确无误,但它是决策的基础。科学的决策,源于对信息资料的充分占有,信息检索是国家、部门、单位和个人的决策者获取信息的重要途径。一个国家、部门、单位或个人要发展什么,限制什么,引进什么,信息检索会增加这些决策的科学性,减少其盲目性。

1.2 科技文献的类型

1.2.1 科技文献的分类

科技文献有多种分类方法,就检索而言,最常用的是按出版类型划分,按出版类型科

技文献可分为下列几种。

1. 科技图书

科技图书一般是对科学研究成果、生产技术知识和经验的概括论述。它可以帮助人们比较全面、系统地了解某一学科的内容,可以将人们正确地领入自己所不熟悉的领域。

科技图书的范围很广,根据其撰写的深度、读者对象和用途,大致可分为科技专著、科普读物、教科书、生产技术用书、参考工具书等几类。

科技图书所提供的知识,一般比期刊论文和其他文献要系统、全面,内容比较成熟,技术上比较定型。但编辑出版时间长,所报道的知识,一般早见于其他类型的科技文献。因而,它不是科技人员检索的主要文献对象。

2. 科技期刊

科技期刊是指采用固定名称和按一定周期出版的连续出版物。一般按卷、期或年、月的顺序编号出版,每期刊登多个著者的文章,一般这些文章均能及时反映最新科研成果。

科技期刊的主要特点:数量大、品种多;学科广阔、内容丰富;出版周期短、报道速度快;文种多。

科技期刊在科学技术活动中一直起着非常重要的作用,是科学交流的主要工具。它在科技文献中占有非常突出的地位,直到今天科技期刊作为一种情报来源,在各种科技文献中仍然牢固的居于首要地位。在科学家和专家们所利用的全部科技情报中,由科技期刊提供的占70%左右。

3. 科技报告

科技报告是报道研究工作的成果或进展情况的一种文献。一个报告单独成册,有统一编号,有发行机构名称。科技报告的内容比较新颖、详尽、专深,大多数都与政府研究活动、国际及尖端科学领域有关。因而,科技报告有许多是保密和控制发行的,但公开与解密的报告也占有一定比例。目前,世界上每年产生的科技报告约有100万件以上。

4. 会议文献

科技会议文献是指在国际学术会议和各国国内专业会议上发表的论文和报告。科技会议和会议文献的特点表现在:传递情报比较及时,传递的情报针对性较强;兼有直接交流和文献交流两种交流方法的长处。

科技会议和会议文献的作用表现在以下几个方面:

(1) 公布新的研究成果的重要场所。许多最新发现或发明都是在科技会议上首次公布的。

(2) 获得难得文献的重要途径。科技会议上宣读或散发的文件,有很多是不再在其他出版物上刊登的,即使发表也要耽搁较长的时间。

(3) 及时全面地了解有关领域发展情况的重要渠道。通过参加和听取会议上专家的讨论和发言,以及阅读会议文献,可以较及时、全面了解到本专业的发展现状和水平,掌握某些新成就和新动向。

因此,科技会议和会议文献一直受到科技界的高度重视,成为科技情报的重要来源之一。

会议文献没有固定的出版形式,比较分散,故检索比较费事。如有出版,大多数以图书的形式出版,有少数以期刊专辑形式出版。

5. 学位论文

学位论文是高等学校学生为获得某种学位而写的科学论文,一般有学士论文、硕士论文、博士论文之分。学位论文一般具有较强的理论性、学术性和独创性,且探讨的问题较专,对问题的来龙去脉阐述较为系统和详细。学位论文的水平差别很大,一篇质量好的学位论文可能成为一种有价值的情报来源。因而,其参考价值不亚于科技报告。学位论文大都附有详细的参考文献,可借此看出有关专题的发展方向。

学位论文中除少数可能发表在期刊或其他出版物上,多数是不出版的。中国科技情报研究所编,《中国学位论文通报》,是国内报道我国博士论文和硕士论文的刊物。CNKI知识创新网建有中国优秀博硕士论文全文数据库,可供查阅。国外学位论文的检索工具有国际学位论文摘要、美国博士学位论文、法国大学学位论文目录等。

6. 政府出版物

政府出版物是指各国政府部门及其所属专门机构所发表的文件。它的内容广泛,概括起来可分为行政性文件和科技文献两大类。科技方面包括各部门的研究报告、技术政策文件等,约占30%~40%。它们在未列入政府出版物之前,往往已被所在单位出版过,因此它与科技报告有重复。政府出版物对了解一个国家的科技和经济政策及其演变情况有一定参考价值。

7. 专利文献

专利文献一般主要指专利说明书。专利说明书是指个人或企业为获得某发明的专利权,在申请专利权时必须向政府专利局呈交的该发明的详细技术文件。其内容包括发明的目的、用途、特点、效果和采用什么原理或方法等。专利文献在一定程度上能反映各国科学技术水平和成就,也是科技情报的重要来源之一。对专利文献及检索将在第5章作详细讲解。

8. 标准文献

标准文献一般是指技术标准文献。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,是从事生产、建设时共同遵守的一个技术依据。每一件技术标准都是独立、完整的资料。它作为一种规章性的技术文献,有一定的法律约束力。

技术标准文献也是一种重要的科技情报来源。通过它可以了解有关国家的工业发展情况,也可以供我们在研制新产品、整顿老产品、改进技术操作等方面参考和借鉴。

9. 产品样本

产品样本主要指各国厂商或经销商为推销产品而发行的一种商业性宣传资料。一般包括产品目录、产品样本、产品说明书等。分别用来列举和描述产品的品种、特点、性能、结构、原理、用途、使用方法、维修保养等各种技术问题。产品样本反映的技术一般较成熟可靠,是进行技术革新、试制新产品、设计工作、订货工作不可缺少的技术文献。

1.2.2 科技文献的级别

按文献内容性质来分,科技文献又可分为一次文献、二次文献和三次文献。

(1) 一次文献。是科研人员、生产者以在科学研究或生产实践中得到的成果为依据,对其创造的知识进行加工而撰写的文献。一次文献中新的知识,也包括在前人基础上提

出的观点、假说,或其发明创造,有直接参考、借鉴和使用的价值。一般来说,期刊论文的大部分、各种研究报告、会议文献、专利文献、学位论文等都属一次文献。

(2) 二次文献。把分散在各种各类形式中的无组织的一次文献收集起来,按一定原则进行加工、整理和简化。即把一次文献的外表特征进行著录,将内容压缩成文摘或简介,并按科学方法编排,从而形成一种系统化的科技文献。二次文献的重要性在于它提供了一次文献的线索,它是打开一次文献知识宝库的钥匙。例如,各种目录、索引、文摘等,即所谓的检索工具。

(3) 三次文献。指在充分利用二次文献的基础上,根据一定的需要和目的,选用一次文献的内容,将大量分散的文献、事实或数据进行综合、分析、筛选而编写出来的成果。如综述、述评、进展报告、数据手册、大全、年鉴等。三次文献一般系统性和综合性较强,知识面较广,有的还兼有检索的功能。

就检索而言,一次文献是检索的对象;二次、三次文献则主要是检索的手段与工具。

1.3 科技文献的发展趋势与特点

随着人类对客观世界认识的不断深化,科学技术在深度和广度上的不断发展,当代科学技术已向综合性、边缘性发展,越来越多、越分越细的各学科之间的相互联系越来越密切,构成了当代科学不同学科之间相互渗透、相互促进、共同发展的特点。现在任何一门科学技术,都不可能脱离科学技术的整体水平去发展,必须有赖于各个学科领域和技术部门的协同配合。这一趋势反映在科技文献上,就是报道范围越来越综合,同时也越来越窄,组成一个相互交织、互为补充的文献体系。研究课题涉及的面越来越广,不断的专门化,就要求文献论述的问题要广泛而专深,以满足其发展的需要。因而科技文献具有向综合化、专门化发展的趋势。

科技文献的主要特点表现在以下几个方面。

1. 文献数量大,增长快

据统计,全世界每年发表科学论文约 500 万篇,年增长率约 7% ~ 8%。例如,美国《化学文摘》,从 1907 年—1939 年的 32 年间,收录文献才 100 万篇,而目前,年收录文献高达 70 多万篇,是前者年均量的 22 倍。出版物的数量如雨后春笋般增长,据统计,世界上已拥有期刊 5 万余种,每年出版图书 60 多万种,每天约有 3 种以上的新科技期刊发行,每小时约有 4 种 ~ 5 种新书出版、25 件专利公布;科技文献数量每隔七八年增加 1 倍,而且今后的倍增周期还会缩短。

2. 文献分布分散,交叉重复

当代科学技术最突出的一个特点就是,传统的学科界限已被打破,各学科间互相渗透、依赖,使其科技文献的专业性质十分不固定,出版上的学科归类相当分散。根据美国的一项调查,有 1332 篇关于地球物理方法的科技文献,其中 429 篇刊摘在 9 种核心期刊上,903 篇都散见于 317 种综合性的或其他期刊上。文献的分布分散,给文献的检索工作带来了一定的难度。

此外,文献交叉重复出版更是一个十分普遍的现象。如专利文献,一项发明,可能有内容相同而文字不同的多种专利说明书。科技文献的交叉重复,可以扩大科技人员获得

科技文献的几率,同时也可以起到调节文种,调节馆藏的作用,也为索取原始资料提供了更多渠道。

3. 文献代谢频繁,失效率加快

文献数量不断增多,新的文献不断取代旧有的文献。据有关资料报道,基础学科文献失效率(失效1/2)为8年~10年;工程技术文献失效率为3年~5年。科技文献失效,随之而来的是知识失效。所以,近些年来,关于知识要更新的呼声在各行各业都越来越高。知识更新是相对知识老化而言的,科技愈发达,这个问题显得愈突出。根据国外资料,18世纪知识老化周期为80年~90年;19世纪为30年;20世纪前50年为15年,末期已为3年~5年。美国工程教育协会在1976年曾估计:美国大学毕业的科技人员所具有的科技知识,12.5%是在大学学习阶段获得的,87.5%是在工作岗位上不断学习积累的。一个当年毕业的学生,如果毕业后5年之内不再学习补充新的知识,原有的知识将陈旧失效50%,10年内没有补充新的知识,原有知识将100%陈旧失效(指技术知识部分)。如今在21世纪,人们对此的体会是更为深刻了。所以,化学工作者必须不断地占有新情报,补充新知识,了解新事物,研究新问题,才能跟上时代,适应日益发展的新形势的要求。

4. 新技术的迅速、广泛应用

新技术应用是以客观需要为基础的,它正改变着文献的状况,推动了情报过程的改革,使其朝着高效能的方面发展。新技术应用大致有以下几方面:①电子排版印刷、出版;②文献情报加工处理计算机化;③开发高密度存储介质,例如,20世纪80年代投放市场开始广泛应用的激光光盘数据库(CD-ROM),盘存储密度高达750MB,是磁盘的50倍~200倍;④各种机读文献库和数值数字库与印刷型出版物同时发行;⑤光纤通信、卫星通信技术的应用;⑥建立地区、国家及全球范围的各种类型情报检索服务系统。计算机化、网络化是现代技术应用的核心。

1.4 科技文献的检索方法

文献检索,是根据课题要求,利用检索工具,按照一定的步骤、方法和途径查找文献资料的过程。因此,本节逐一介绍检索工具、检索途径、检索方法及检索步骤。

1.4.1 检索工具

检索工具是在一次性文献(原始文献)的基础上,经过加工整理、编辑出来的二次文献。检索工具具有存储和检索两方面的职能。一方面把有关文献的特征著录下来,成为一条条的文献线索,并将它系统化,这就是所谓文献的存储过程。这个存储过程,是使文献由分散到集中,由无组织到系统化的过程。另一方面,检索工具能够提供一定的检索手段,使人们按照一定的检索方法,随时从中检出所需要的文献线索。这就是文献检索过程。因此存储和检索是检索工具职能的两个方面。

一般来说,检索工具由正文和索引两大部分组成。正文由文摘、题录或目录组成。索引分为期、卷、年度或多年积累索引,其中每种可包含主题、关键词、分类、作者、号码等索引。

文摘是一种将大量分散的原始文献加以搜集、摘录、分类以便查阅的刊物。它的主要

用途是使读者能迅速找到所需的文献,了解其主要内容,必要时读者可根据文献提供的线索查阅原始文献。文摘的著录款目与题录相同,只是比题录多了内容摘要项。

目录是图书或其他单独出版的资料的系统化记载及内容的揭示。例如,中国标准的检索工具就是以目录的形式出现的。

题录是由一组著录项目构成的反映某一文献形式特征的一种记录,题录的著录项目一般有题目、著者、出处、文种等。但题录仅仅描述文献的外部特征。例如,全国报刊索引就是题录形式。

索引是揭示各种文献外表特征的系统化记载工具。它的著录项与题录项相同。文献有了索引,就可使读者迅速查获隐藏在文献内容中的知识单元。索引的作用像钥匙,能将锁在文献内容中有价值的资料有条不紊地按字顺或分类的序列显示出来,因而被广泛地应用于各种文献之中。

下面是“中国学术期刊文摘”的文摘和索引摘录。

文摘:

03110598

150 · 25

土壤中痕量五氯酚的气相色谱法测定 = Method for Determination of Trace Pentachlorophenol in Red Earth by Gas Chromatography [刊,中]/孙磊(中国科学院南京土壤研究所,南京 210008),蒋新,周健民,王代长,孔德洋,陶润先//分析化学, - 2003, 31(6): 716—719.

五氯酚因其对生物体的广谱毒性和诱突变性,被我国和其他许多国家列为环境优先监测的持久性有机污染物之一。它在红壤地区曾广泛大量的使用,给环境造成一定的负面影响。此文探讨了应用超声波萃取、乙酸酐衍生化和气相色谱/电子捕获监测器(GC/ECD)测定红壤中痕量五氯酚的方法,并对不同的影响因素进行了对比,确定了一种较可靠的方法。该法的回收率为 89% ~ 101%。图 6 参 8。

关键词:红壤;五氯酚;衍生化;气相色谱法

关键词索引:

气敏性 03110749
气凝胶 03110672
气相色谱法 03110598,03110618

作者索引:

蒋新 03110598
蒋勇 031100059
蒋丙英 03110694

从上可看出,不论从关键词索引,还是从作者索引都能找到文摘号为 03110598 这篇文献的摘要。进而从摘要中提供的文献线索查到原文。上文是刊登在《分析化学》2003 年,第 31 卷第 6 期,716 ~ 719 页的一篇题为“土壤中痕量五氯酚的气相色谱法测定”的期

刊论文。作者是中国科学院南京土壤研究所的孙磊,同作者是蒋新,周健民等。

检索工具的种类繁多,按处理信息的手段,可分为手工检索工具和机械检索工具。前者需由人工直接参加寻找。后者主要指电子计算机的自动化检索系统等。

1.4.2 检索途径

无论哪种检索工具,一般都采用文献的多种特征来描述和标引文献,并用它们作为标题把文献组织起来,构成相应的检索途径。选用何种检索途径,由检索要求、已掌握的线索及检索工具的编制结构而确定。下面介绍几种常用的检索途径。

1. 文献名称途径

从文献名称、书名、刊名、篇名来查找文献。这种方法必须知道文献的具体名称或名称中包含的词组才能查找文献,提供的名称越准确,查找的精度越高。这种方法适合于检索确定的某一文献,但也能找出名称相类似的同类文献。

2. 分类途径

大多数检索工具,都是按照一定的学科体系来编排文献的。如美国《化学文摘》把所收录的对象分为5个部分80类。因此,读者可以从学科分类出发查阅所需文献。

按分类途径检索文献时,先要熟悉所使用检索工具的分类法,确定自己所研究的课题或所需要的资料属于哪一类,并查明代表该类的符号或分类号。再按此分类号查找分类目录,从而获得所需的文献线索。

由于分类途径是按学科体系排检文献的,所以能把同一学科的文​​献集中在一起检索。因此该途径特别适合与对某学科动态的文献浏览。缺点是新兴学科、边缘学科在分类时往往难于处理,查找不便。此外,一般一个学科类目内包含了很多主题,检索者往往只查阅其中一二个主题的文献,故检索时要从课题所需的类目下的大量文献中进行筛选,费时多,效率低。

3. 主题途径

主题途径是以从文献中抽选出来、能代表文献内容实质、并经过规范化的词汇(主题词)作为检索标识的一种检索途径。这种检索途径以文字作检索标识,表达概念直接,准确,灵活,不受类目设置的限制,可以随时增补新的检索标识,以反映学科的新概念。此检索途径查找新兴、边缘学科文献比较容易,适合于检索比较具体,专深的文献。但主题词要求选择正确,否则容易产生误检和漏检。这里应该指出的是,主题词不一定完全出现在论文中,而是指能概括文献内容的基本词。

4. 关键词途径

关键词是从文献的题目、正文或摘要中选出,能表征文献主题内容的具体实际意义的词汇。与主题词不同的是,他必须是原文献中出现的词组。关键词途径有些检索工具不提供,但美国《化学文摘》、《中国学术期刊文摘》和《中国期刊网》等提供关键词索引。

5. 著者途径

著者途径是根据著者(包括团体著者)的姓名来查找该著者发表文献的途径。因同一著者发表的文章,其专业范围大致相近,或有着密切联系,于是在同一著者名下往往集中了学科相近,或有内在联系的一批文献,能部分的满足一定的检索要求。但它的局限性是检索不到某一课题或某一学科的全面资料。因此,著者途径不能作为文献检索的主要