

科技文献检索

胡德华 主编



机械工业出版社

全书分为四部分:第一部分是文献检索基础知识、中文检索工具及数据事实检索、单一类型文献检索的介绍;第二部分介绍综合性、常用检索工具:《Ei》、《CA》、《SA》、《SCI》;第三部分是理工科专业性常用检索工具介绍;第四部分是计算机检索。本书较符合理工科专业的特点,内容由一般到特殊、由共性到特性、较详细地介绍了国际互联网等计算机检索知识,反映了各检索工具的最新变化。

本书适用于理工科院校的广大师生。

科技文献检索

胡德华 主编

*

责任编辑:徐彤 张亚秋 版式设计:王颖

封面设计:范如玉 责任校对:姚培新

责任印制:王国光

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南街一号)

邮政编码:100037

(北京市书刊出版业营业许可证出字第117号)

机械工业出版社京丰印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 787×1092¹/₁₆·13.5 印张·字数 324 千字

1997年4月第1版第1次印刷

印数 0 001—4 000 定价:17.00 元

*

ISBN 7-111-05666-3/G·257

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

前 言

随着科学技术的飞速发展,当今科学技术正向着不断分化和高度综合两个方面发展,分化的结果形成了 2500 多个学科领域;而综合的结果导致学科之间相互交叉渗透,学科的严格界限在消失,彼此的联系正逐渐加强。在知识激增、信息“爆炸”的今天,文献检索对于从事决策、科研、教学和工程技术工作的人们来说已至关重要。为了适应这一新的形势,我们力图根据理工科文献检索的共性与学科专业特性编写本书。

全书分为四大部分:第一部分是文献检索基础知识、中文检索工具及数据事实检索、单一类型文献检索的介绍(第 1、2、3、9、10 章)。通过这部分的学习,可了解科技文献检索类型、程序和方法,检索工具的类别、特点及辅助索引,参考工具书的类别、特点、功用等。第二部分介绍综合性常用检索工具:《EI》、《CA》、《SA》、《SCI》(第 4、5、6、7 章)。通过第二部分的学习及实践,使读者全面了解并掌握检索工具的编排、检索方法及如何获取原文的方法,由此学会各种检索工具的使用方法。第三部分是理工科专业性常用检索工具介绍(第 8 章)。通过第三部分的学习及实践,加深巩固所学的检索知识,了解本专业的英文检索工具,提高手检的熟练程度。第四部分是计算机检索(第 11 章)。通过第四部分的学习,可了解如何选择数据库,如何制定检索策略,初步掌握光盘检索、联机检索、国际互联网检索等计算机检索的方法。

本书较符合理工科专业的特点,内容由一般到特殊、由共性到特性,较详细地介绍了国际互联网等计算机检索知识,突出理论与实践的结合,并有较多的检索实例,反映了各检索工具的最新变化。

本书的编写原则是:

1. 根据国家教委关于“文献检索课教学基本要求”和有关院校理工科文献教学大纲编写。
2. 介绍综合性常用检索工具时,重点放在检索工具的编排、著录内容及检索方法上,检索实例尽可能选择理工科具有共性的课题。
3. 理工科专业性检索工具这一章,以介绍检索实例为重点,各专业尽可能选择有代表性的、能反映本专业较新科研成果的课题为例。
4. 书中各种检索工具的介绍,以最新版本资料为依据,著录款目、检索实例等内容以近两年的检索刊物为依据。

参加本书编写的人员有:胡德华(第 1 章、第 3 章、第 8 章第 3 节及附录);魏元珍(第 2 章、第 6 章、第 8 章第 5~6 节);饶泓(第 4 章、第 8 章第 4 节、第 9 章第 3~4 节);徐晓芳(第 5 章、第 8 章第 1 节);罗时民(第 7 章、第 8 章第 2 节、第 9 章、第 10 章 1~2 节);欧阳皓(第 11 章第 1~3 节);何晓萍(第 11 章第 4 节)。本书由全穆升主审,胡德华负责全书的统稿工作。

由于本书由多人撰写,时间较仓促,虽有编写原则及统一要求,但仍有可能疏漏和不足之处,渴望得到同行和读者的批评指正。

编者

1996. 11. 8

目 录

前言

第1章 绪论	1
1.1 信息、知识、情报、文献	1
1.2 科技文献	1
1.3 科技文献检索的意义和作用	5
1.4 文献检索工具、检索方法及 检索程序	6
1.5 检索语言	12
思考题	14
第2章 中文检索工具	15
2.1 概况	15
2.2 中文检索工具体系	15
2.3 中文主要检索工具选介	19
2.4 体系分类语言	23
2.5 检索实例	26
思考题	27
第3章 事实和数据检索	28
3.1 参考工具书概述	28
3.2 辞典	30
3.3 百科全书	31
3.4 手册	33
3.5 年鉴、名录和指南	35
思考题	37
第4章 美国《工程索引》	38
4.1 概况	38
4.2 编排结构及著录格式	39
4.3 索引系统和附表	42
4.4 标题词语言与 《工程标题词表》(SHE)	44
4.5 检索方法与检索实例	48
思考题	52
第5章 美国《化学文摘》	53
5.1 概况	53
5.2 内容结构	53
5.3 索引体系	58
5.4 检索方法及实例	67
思考题	70

第6章 英国《科学文摘》	71
6.1 概况	71
6.2 《SA》编排结构及著录格式	72
6.3 《SA》的辅助索引和附表	75
6.4 《INSPEC 叙词表》	78
6.5 检索方法与实例	80
思考题	82
第7章 美国《科学引文索引》	83
7.1 概况	83
7.2 编排结构和著录格式	83
7.3 检索方法及实例	91
思考题	95
第8章 理工科专业性检索工具	95
8.1 英国《食品科技文摘》	95
8.2 美英联合《金属文摘》	100
8.3 美国《生物学文摘》	106
8.4 美国《数学评论》	116
8.5 美国《应用力学评论》	123
8.6 英国《建筑期刊索引》	126
第9章 专利文献及其检索	128
9.1 专利基本知识	128
9.2 国际专利分类表	130
9.3 中国专利文献及其检索	135
9.4 德温特专利索引及其检索	139
思考题	153
第10章 其它单一类型文献检索	154
10.1 会议文献及其检索	154
10.2 学位论文及其检索	164
10.3 科技报告及其检索	166
10.4 标准文献及其检索	172
第11章 计算机文献检索	176
11.1 计算机文献检索基础	176
11.2 计算机光盘检索	180
11.3 计算机联机检索	183
11.4 在国际互联网上检索	188
思考题	199

附录 A 国际互联网最佳 3W 地 址选要	200
--------------------------------	-----

附录 B 常用外文检索工具选目	204
参考文献	205

第 1 章 绪 论

1.1 信息、知识、情报、文献

信息是物质存在方式及其运动规律、特点的外在表现。它普遍地存在于自然界、社会界和思维界。在当今社会，信息无处不在，人们几乎时刻离不开信息。信息的掌握与利用，对一个企业、一个集团、一项事业乃至整个国家的兴衰成败有着至关重要的影响。在科学技术高速发展的今天，具有获取与利用科技信息的能力是工程技术人员、科研人员必备的基本技能。

知识是人类对客观事物规律性的认识。人类通过实践，认识和掌握自然和社会运动形态及其规律，同时对在实践中积累起来的经验进行概括、总结、升华，形成知识。

情报是为解决某一特定问题所需要的知识。只有将特定的知识传递到特定需要的人，特定的知识才能成为情报。对情报定义的描述，国内外有几十种说法，但一般都认为情报具有三个基本属性：知识性、传递性和效用性。

文献是记录有知识的载体。具体讲，凡是用文字、图形、符号、声像等手段记录下来，印在纸上或摄在感光片上，录在唱片或录音带上，存储在计算机的磁带、磁盘或光盘等物质载体上的知识与信息统称为文献。

从科学概念和客观对象的规律性来考虑，信息、情报和知识之间的逻辑关系为包含和被包含的关系。信息范围最大，其次为知识，情报则被信息和知识所包含。而文献是信息、知识、情报的具体体现。

1.2 科技文献

科技文献是记录科学技术信息知识的一种载体，是从事科技活动的劳动成果的一种表现形式，是人类精神财富的一部分。它汇集着自古以来千百万劳动人民和科技工作者对客观事物的认识，积累了无数有用的事实、数据、理论、方法、科学构思和假想。显示出一定时代一定社会条件下科学技术的进展和水平，预示着未来发展的趋势和方向。它随着生产技术、科学文化的发展而发展。

1.2.1 科技文献的类型

1. 科技文献按载体形式分类 可分为印刷型、缩微型、机读型和声像型四种。

(1) 印刷型文献 以纸张为载体，以手写、印刷为记录手段而产生出来的一种传统的文献形式。其优点是便于阅读和流传，不受时间、地点和条件的限制；其缺点是存储密度太低，体积笨重，占储藏空间过多，不易管理和保存，难以实现自动输入和自动检索。

(2) 缩微型文献 以感光材料为存储介质，以缩微照相为记录手段而产生出来的一种文献形式。它包括缩微胶卷、缩微胶片和缩微卡片，随着激光和全息照相技术的应用，又出现

了超级缩微胶片和特级缩微胶片，最高缩小倍率已达 1/22500。一张全息胶片可存储 20 万页文献。其优点是体积小，存储密度高，传递方便，可以大大节省储藏空间；其缺点是不能直接阅读，需要借助缩微阅读机阅读。

(3) 机读型文献 全称为计算机可读型文献。这是一种以磁性材料（磁带、磁盘或光盘等）为存储介质，以打字、穿孔或光学字符识别装置为记录手段，并通过计算机处理而产生出来的一种文献形式。最早的机读型文献是记录有数据的穿孔纸带和机器穿孔卡片。目前，其主要有：机读目录、文摘索引、文献检索数据库、电子图书、电子报刊、电子邮件、多媒体文献等。

机读型文献的优点是存储密度高，存储速度快，原有记录可以改变、抹去或更新，可对所记录的信息进行各种处理，如转存、检索、传送、提取、检测和输出等；其缺点是需要先进的技术设备才能阅读，使用费用较高。

(4) 声像型文献 又称为视听资料。这是一种以磁性材料和光学材料为存储介质，以电磁转换或光电转换技术为记录手段，直接记录声音、图像而产生的一种文献形式。它包括：唱片、录音带、幻灯片、电影片、电视片、录像带、激光唱盘、激光电视录像盘、多媒体学习工具、程序化学习工具等等。声像型文献的优点是存储密度高，内容直观，表现力强，易理解接受，传播效果好。这类文献在帮助人们观察罕见的自然现象、探索物质结构等方面，具有独特的作用。

在上述几种载体中，印刷型文献具有基本的和首要的意义，机读型文献是发展方向。本书所涉及的范围，以印刷型文献和机读型文献为主。

2. 科技文献按文献内容的加工与传递层次，可分为一次文献、二次文献和三次文献。

(1) 一次文献 是指作者以本人的研究成果为基本素材而创作（或撰写）的文献，一般，一次文献记录的信息比较具体、详尽和系统化，大部分期刊论文、科技报告、专利说明书，会议论文等都是—次文献。习惯上一次文献也称为原始文献。

(2) 二次文献 是指文献工作者对一次文献进行加工整理之后所得到的产物，是为了便于管理和利用一次文献而编辑、出版和累积起来的工具性文献。它包括书目、索引、文摘等。二次文献的重要性在于它可以帮助人们查找一次文献，提供一次文献的线索。

(3) 三次文献 是指利用二次文献，选用一次文献内容，而编纂出的成果。如百科全书、年鉴、手册、专著、教科书、述评、文献指南等等。

从一次文献到二、三次文献是一个从分散的原始文献加工整理系统化的过程。一般说，一次文献是基础，是检索的对象；二次文献是检索一次文献的工具；三次文献是一次文献的浓缩。

3. 科技文献按出版形式 可分为十大类型，有科技图书、科技期刊、科技报告、会议文献、专利文献、学位论文、技术标准、产品样本、技术档案和政府出版物。也可将非书非刊的其它科技文献统称为特种文献，即科技图书、科技期刊和特种文献三大类。

(1) 科技图书 包括专著、教科书、参考工具书、丛书等。其特点是：内容比较系统、全面、成熟、可靠，有一定的新颖性，但编辑出版时间过长，传递信息的速度太慢，时间上难以满足获取最新科技信息的要求。

(2) 科技期刊 是一种周期性的连续出版物。它具有品种多、数量大、出版周期短、报道速度快、发行流通面广泛、连续性强、内容新颖、能及时反映当前科技水平等特点。

科技期刊还起着汇集其他类型文献的作用,即其他类型文献所提供的重要信息,常会在期刊中出现。会议论文中约有 35%、科技报告中约有 50%、学位论文中约有 20% 都会经过改写发表在科技期刊上。据估计,科研工作中大约 70% 的信息来自科技期刊。所以,科技期刊被人们称之为“整个科学史上最成功的无处不在的科学信息载体”。一直是科技人员最重视的信息源之一。

(3) 科技报告 是关于某项科研成果的正式报告,或者是对研究过程中每一个阶段进展情况的实际记录。它的特点是每份报告自成一册,有连续编号,内容专深、详尽,由于它是研究的记录和成果,因而代表着一个国家和该专业的科研水平,对科研工作能起直接借鉴作用。

(4) 会议文献 在科技会议上科技工作者发表的论文,以及讨论记录等材料,多数都由主办学会以会议记录的形式全文发表。此类文献传递信息比较及时,传递的信息针对性较强,能反映科技的最新成就和发展趋势。会议文献一直受到科技界的高度重视,成为科技信息的又一重要来源。

(5) 专利文献 一切与专利制度有关的各种专利文件统为专利文献。包括专利说明书、专利公报、专利文摘、专利分类表与专利有关的法律文件及诉讼资料等。狭义的专利文献是指专利说明书及其所派生的各种二次文献(专利公报、文摘)。主要是指专利说明书。其特点是内容广泛、完整实用、描述详细、新颖及时。对同一项技术来说,专利文献报道的速度比一般科技文献快得多。专利文献是一种兼具法律、经济、技术三方面效能的文献资料,其中蕴藏着丰富的法律信息、经济信息和技术信息。无论是科研、设计、管理和对外贸易人员都能从利用专利文献中受益。

(6) 学位论文 是高等学校博士和硕士研究生或本科生撰写的评定学位的论文,主要指博士和硕士论文。论文质量参差不齐,有的论文水平一般,有的论文在某些方面有其独到的见解,有一定的学术参考价值。

(7) 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、建设所必须遵守的技术法规,有一定的法律约束力。随着经济条件和技术水平的提高,标准常常要进行修订,或者以新标准代替旧标准,阅读时要选取最新标准。

(8) 产品样本 是制造厂商为了推销产品而印发的以介绍产品性能为主的出版物。它图文并茂,形象直观,出版发行迅速,有些产品资料反映的技术较为成熟可靠,便于科技人员选型,仿制及设计新产品时参考。

(9) 技术档案 它是在生产建设中和科技部门的技术活动中形成的、有一定工程对象的技术文件。其内容包括:任务书、协议书、技术经济指标和审批文件、研究计划、方案、大纲和技术措施;有关的技术调查材料、设计计算、试验项目、记录、数据和报告;技术鉴定书等其它技术资料。技术档案对以后从事相近或相似的专业研究活动,有直接的参考价值。但技术档案一般具有保密性,只能在内部借阅。

(10) 政府出版物 是各国政府部门及其所属机构所发表的文件。它的内容广泛,大致可分为行政性文件和科技文献两大类。后者约占 30%~40%。科技方面的政府出版物中,有许多在未列入政府出版物系统之前,往往已被所在单位出版过,因此跟其它文献类型(如科技报告)有重复。政府出版物对了解一个国家的科学技术和经济政策及其演变情况,有一定的参考价值。

此外还有报纸、科技译文、新闻稿件、手稿等。

1.2.2 科技文献的特点

随着社会的发展目前科技文献有如下特点：

1. 文献数量激增 仅以美国《化学文摘》每完成百万篇所花费的时间和美国《工程索引》每完成 50 万篇所花费的时间为例，其文献增长情况见表 1-1。

表 1-1 美国《化学文摘》、《工程索引》文献增长情况

美国《化学文摘》		美国《工程索引》	
每百万篇	所用时间	每 50 万篇	所用时间
第 1 个百万篇	32 年	第 1 个 50 万篇	50 年
第 2 个百万篇	18 年	第 2 个 50 万篇	20 年
第 3 个百万篇	8 年	第 3 个 50 万篇	13 年
第 4 个百万篇	4.75 年	第 4 个 50 万篇	8 年
第 5 个百万篇	3.3 年	第 5 个 50 万篇	5 年
第 6 个百万篇	2 年	第 6 个 50 万篇	4 年

从表中可见，《化学文摘》花了整整 32 年时间才完成第 1 个百万篇，而第 6 个百万篇仅用 2 年时间；《工程索引》花了整整 50 年时间才完成第 1 个 50 万篇，而第 6 个 50 万篇仅用 4 年。其文献增长速度是何等惊人。

2. 文献类型复杂、语种繁多 现代技术和新材料的广泛应用，出现了以纸质品、缩微品、声像资料、机读资料等多种载体形式并存的局面。世界各国用于文献记录的语言文字符号更是复杂多样，仅科技期刊采用的文种就达 70~80 种之多。据联合国教科文组织公布资料表明，世界各国发表的文献中英文约占 25%，而全世界的科技人员有 25% 左右不懂英文，形成了科技文献生产者与利用者在语言交流上的巨大障碍。

3. 内容广泛、重复交叉 当代科学技术发展的趋势，向着不断分化和高度综合两个方面发展。一方面，自然科学中的学科越分越多，越分越细，研究工作朝着专门化的方向发展，使得有些期刊的报道范围越来越窄，一种期刊逐渐分为好几种。另一方面，学科之间互相交叉渗透，彼此的联系正逐渐加强。每年进行的数以万计的研究课题，内容几乎涉及一切知识部门，其成果分布呈现出广泛分散又重复交叉的状况。据统计，一个专业的文献，只有 50% 发表在本专业期刊上，其余 50% 则发表在与本专业有关或不相关的专业期刊中。可以利用本专业刊物查找本专业文献是远远不够的，必须善于利用相关专业的出版物。

4. 文献总体质量下降，寿命缩短 文献的总体质量下降，高质量文献相对集中。有人曾对科技期刊的利用情况做过统计，发现有 35% 左右的期刊文章从未被人引用过，49% 的文章仅被引用过一次，被人多次引用的文章只有 16%。

科技文献的寿命从总体来看，已从 19 世纪的 50 年左右，缩短到如今的 5~10 年。这是科技高速发展，新技术和新产品衰变速度加快的趋势在文献方面的反映。据有关资料报道，基础学科文献的半衰期为 8~10 年；工程技术文献为 3~5 年，其中化学工程的文献为 4.8 年。

1.3 科技文献检索的意义和作用

根据上述科技文献的主要特点可见,科技人员要从浩如烟海而又极为分散的文献中迅速、准确和没有遗漏地查出所需文献,的确不是件轻而易举的事。这就需要专门知识和技能,即文献检索方法和技能。如果我们仅仅具备一定的外语和学科专业知识,而没有一定的文献检索与利用的技能,就会面对汪洋大海般的资料陷入找不到、读不完的困境。因此有必要在高校中开设文献检索与利用课,有目的地培养学生的信息意识和信息吸收能力。

1. 促进信息资源的开发利用 历代流传保存下来的和目前正源源不绝地涌现着的文献,是一个巨大的知识宝库,是一种如同能源、材料一样的重要资源。掌握了文献检索的方法和技能,就可以充分地开发利用这些资源,在知识的海洋中有目的地、迅速地获取信息。从全社会来说,文献检索是人们打开知识宝库的一把金钥匙,是开发智力资源的有力工具。

2. 避免重复研究或走弯路 整个科学技术史表明:积累、继承和借鉴前人的研究成果是科学技术发展的重要前提,没有继承就不可能有创新。在研究工作中,任何一个项目从选题、试验研究,到成果鉴定,每一步都离不开信息。只有充分掌握了有关信息,知道哪些工作前人已经做了,哪些目前正在做,进展情况如何,这样才能避免重复,少走弯路,保证研究工作在尽可能高的层次上起步,并获得预期的效果。相反,如果继承和借鉴工作做的不好,就容易造成重复研究。在这方面,许多国家都有不少深刻的教训。我国的信息工作一直比较落后,所以重复研究的现象一直较为严重。一方面是重复研究国外已有的技术;另一方面,国内各机构之间相互重复。例如,某研究所花了10年时间研制成功“以镁代银”新工艺。可是美国某公司早在1929年就已经申请了这方面的专利,而且该专利的说明书就收藏在附近的情报所。

3. 节省查找文献的时间 文献数量过分庞大和迅速增长,加重了研究人员搜集信息的负担。美国对科技人员(化学界)工作时间分配的调查结果表明,科技人员在一项研究工作的全过程中,用于计划思考的时间占7.7%,用于收集信息和发表成果的时间占50.9%,用于试验与研究的时间占32.1%,用于数据处理的时间占9.3%。科研人员在查文献上花费的时间是相当多的,较好的占33%,较差的占60%。如果有完善的检索设施和周到的检索服务,无疑会节省科研人员的大量时间,腾出更多的精力搞研究,提高科研效率。

4. 促进专业学习 一个大学生在大学学习中已获得了进行科研的最基础知识。但在校学习时间毕竟有限,走上工作岗位之后,仍需要不断地更新知识,才能适应科技的飞速发展。掌握了文献检索的方法和技能,就可无师自通,很快地找到一条吸取和利用大量新知识的捷径,进入旺盛的创造期。

文献检索作为一门较新的学科目前正处于发展阶段。随着日益先进的技术设备,如新的输入设备(语言输入装置、光学字符识别装置)、存储设备(特大容量磁盘和磁盘机、光盘和光盘机、多媒体存储器)、通信设备(数据通信网、各种局域网)、终端设备(高速打印终端、图像终端、多媒体终端、智能终端)和各种智能接口设备的正在或即将应用于文献检索领域,将使信息处理和传播进一步电子化;文字处理与编辑、建库、出版发行、检索、原文提供等环节将以联机链方式走向一体化。联机检索正与办公自动化系统连成一体。目前单纯的文献线索检索将逐渐发展到全文检索和文字、声音和图像一体化检索。

1.4 文献检索工具、检索方法及检索程序

1.4.1 信息检索和文献检索

信息检索 (Information Retrieval) 是指将信息按一定的方式组织和存储起来, 并根据信息用户的需要找出有关的信息的过程和技术。它的全称又叫“信息存储与检索”这是广义的信息检索。狭义的信息检索则仅指该过程的后半部分, 即从信息集合 (库) 中找出所需要的信息的过程, 相当于人们通常所说的信息查寻。作为检索对象的信息, 它有不同形式, 有的以文献的形式出现, 有的以数据或事实的形式出现。根据检索对象的形式不同, 信息检索又分为文献检索、数据检索和事实检索。凡以文献 (包括全文、摘要或题录) 为检索对象的, 就叫文献检索。同理, 凡以数据或事实为检索对象的, 则是数据检索或事实检索。可见, 文献检索只是信息检索的一部分, 但又是其中最重要的一部分。

从性质上讲, 文献检索是一种相关性检索, 总是围绕着一一定的课题进行, 它不直接回答用户所提出的技术问题本身, 只提供与之相关的文献供用户参考, 主要是通过文献检索工具 (目录、题录、文摘、索引) 来进行的。而数据和事实检索是一种确定性检索。主要通过参考工具书 (参考工具书在第3章数据与事实检索中详细介绍) 直接提供用户所需要的确切数据或事实描述。除此之外, 文献检索与数据检索、事实检索在原理、操作方法和实践方面并无其它本质区别。

数据与事实检索, 是要检出包含在文献中的信息本身。文献检索则是检出包含所需信息的文献。但是, 不管是检索包含在文献中的信息, 还是检索包含信息的文献, 都离不开文献这个范畴。所以, 我们把文献检索作为信息检索的同义语来使用。并且把该门课称之为“文献检索与利用”。

1.4.2 文献检索工具

检索工具 (主要指文献检索工具) 是人们用来报道、存储和查找一次文献线索的工具。所以检索工具具有“存储”和“检索”二个基本职能。“存储”即是将无序的一次文献经过加工而成为有序的二次文献的过程; “检索”是指通过检索工具, 按照一定的方法, 查找所需要的文献线索的过程。一般说来, 检索工具必须具备下列4项条件:

- 1) 对所收录的文献的各种内、外部特征要有详细的描述。
- 2) 每条文献款目都标明有可供检索用的标识。
- 3) 全部文献款目都按一定的逻辑, 科学地组织成一个有机的整体。
- 4) 具有多种必要的检索手段。

第1条体现了检索工具的报道和存储功能, 第2) 至第4) 条都是体现检索工具的检索功能。

1. 检索工具的类型 文献检索工具的种类很多。其功用与特点都存在着一定的差异。而且, 由于采用的标准不同, 或从不同的角度出发, 检索工具类型的划分结果也不同。比较常见的划分标准及类型如图1-1所示。

上述5种类型中, 按著录内容划分是检索工具最重要的划分方法。一般地说, 了解掌握了这4种检索工具的性质、特点及其功能, 也就掌握了检索工具的使用。

(1) 目录 目录是图书、期刊等单位出版物外表特征的揭示和报道, 是按某种顺序编列的文献清单或清册。也就是说, 目录一般是按“种”或“件” (如一种期刊或一件专利) 为单位来报道和记录文献的。它对文献的描述比较简单, 只记述其外部特征 (如图书名称或期刊

刊名、著者姓名、出版事项及稽核事项等)。按职能划分,目录有出版发行目录、馆藏目录、资料来源目录等。按收录的文献种类划分,有图书目录、报刊目录、标准目录等。按物质形式划分,有卡片目录、书本式目录、机读式目录等等。目录主要用于了解出版或收藏单位有哪些图书、期刊等出版物。在文献检索过程中,最后一步是索取原始文献。馆藏目录、联合目录就是查找获得原始文献的必备工具。

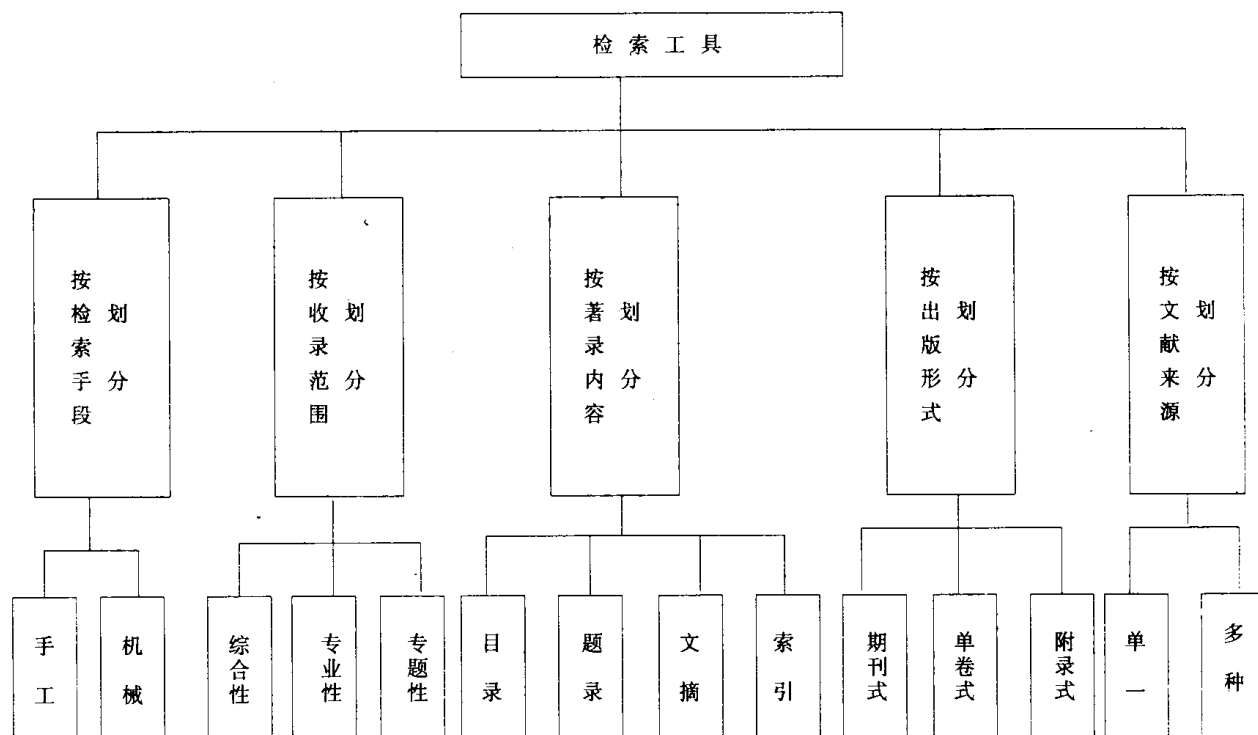


图 1-1 检索工具类型图

(2) 题录 题录是单篇文献外表特征的揭示和报道。题录通常以一个内容上独立的文献单元(如一篇文章、图书中一部分)为基本著录单位,这是它与目录的主要区别。两者的相同点是它们都只限于描述文献的外部特征。题录实质上是一种不含文献内容摘要的文摘款目。在揭示文献内容的深度方面,题录比目录做得深入一些,但又比文摘款目浅。

(3) 文摘 文摘性检索工具是通过描述文献外部特征和简明深入地摘录文献内容要点来报道文献的一种检索工具。它是检索工具的主体,二次文献的核心。文摘按揭示文献内容的详简程度可分为报道性文摘和指示性文摘。文摘的主要作用是:深入揭示文献内容;节约阅读时间;帮助读者选择文献,决定取舍;帮助读者克服语言上的障碍。科技人员如能经常翻阅报道性文摘杂志,既不花太多时间,又可及时了解新技术、新动态。

(4) 索引 索引是将某一信息集合中相关的文献,按某种可查顺序排列的一种附属性检索工具,广泛地存在于各种检索工具之中,起着“向导”和“引路人”的作用。索引揭示文献或记录的某一特征(如题名、著者、主题词等),其主要功能是检索。索引由检索标识和来源线索两部分组成。

2. 检索工具的内容结构 检索工具一般由著录^①、索引、说明和附录四个部分组成。

①著录:就是对某一文献的描述。即按照一定的著录格式,用文字把文献的外表特征和内容特征(文献题名、著者、出版者、出版时间、页数、内容摘要、文种等)表示出来。

(1) 著录部分 著录部分是检索工具的主体结构部分,是检索工具的正文部分。正文著录部分由若干文献著录款目组成。每一篇入存文献,只做一条著录款目,每条著录款目都有一个号码以与其它著录款目相区别。由于这一号码同时起排检顺序的作用,故称为顺序号或文摘号。不论什么检索工具,著录款目至少要表述文献的篇名、著者和来源(出处)等几个重要著录项目。

(2) 索引部分 索引部分是检索工具内容中的辅助结构。索引的种类越多,检索的途径就越多。在检索工具中,索引有:主题索引、分类索引、著者索引、关键词索引、专利号索引、登记号索引、图书索引、引文索引等。此外,按出版时间划分,索引有:期索引、卷索引、年度和多年度累积索引。美国《化学文摘》之所以堪称是打开“世界化学文献库的钥匙”,在于它有一个齐备完善的索引系统。掌握了《化学文摘》的索引系统,就可既快又准地查获所需文献。

(3) 说明部分 说明部分是检索者使用某种检索工具的入门向导与指南。一般包括编制目的、适用范围、收录年限、著录方式、查阅例述、注意事项等内容。说明部分主要是在编辑说明、前言和后记中,为检索工具内容结构中的必要组成部分。

(4) 附录部分 附录部分是检索工具内容的必要补充。其内容包括摘用期刊一览表、不同文字转译对照表、刊物名称的简称与全称对照表、机构名称缩写表、文献入藏单位的代号等。

1.4.3 文献检索途径

为方便检索者不同的检索需求,在编制检索工具时,标引人员按照文献的外表特征和内容特征分别进行标引,以形成满足检索者需要的各种不同检索途径。

1. 从文献外表特征查找文献的途径。

(1) 题名途径 即根据文献的名称(书名、刊名、篇名等)来查找文献的途径。适用于某一文献名称的专指性检索。常用的检索工具有《书名目录》、《馆藏期刊目录》等。这类目录按图书、期刊的名称字母顺序编排和检索。一般多用于查找图书和期刊。另外,有的检索工具辅助索引中尚有图书索引、会议名称索引。

(2) 著者途径 即根据已知文献著者姓名,或以研究机构团体为标识的检索途径。一般检索工具都有著者索引,有的还有团体著者(机构)索引,它们都按著者姓名字顺编排。由于从事科技研究的个人或机构团体,都有自己专业的专题范围,所以通过著者索引可检索到某一专题的主要文献。但所查得的文献不系统。

(3) 序号途径 即以文献的专利号、登记号、报告号、入藏号等编号特征来查找文献的途径。在已知这些文献编号的前提下,利用序号途径检索文献比较方便、快捷。

2. 从文献的内容特征查找文献的途径

(1) 分类途径 即按学科分类体系,以类号和类目名称为标识进行检索的途径。通过检索工具的分类目录或分类索引查找文献。其特点是学科系统性好,能满足族性检索的要求。如在通信这个类目下,能查到有关雷达、电视广播等方面的文献。缺点是新兴、边缘学科在分类时往往难以处理,查找不便。

(2) 主题途径 即以能代表文献内容实质的主题词(标题词、叙词、关键词等)作为标识进行检索的途径。常用工具为主题索引。索引按主题词的字顺排列,检索时就象查字典一样,不必考虑学科体系。其特点是用文字词汇作标识,表达概念准确,使用灵活,能把同一

主题内容的文献集中在一起查出来,能较好地满足特性检索的要求。

此外,根据学科的不同性质和特点,各学科的检索工具还有自己独特的检索途径。例如,化学、生物学的检索工具附有分子式索引、化学物质索引、环系索引、属种索引等,使专业科技人员能更准确、更便捷地查到所需文献。

1.4.4 文献检索方法

查找文献的方法,大体可以归纳为三种:即常用法、追溯法和循环法。

1. 常用法 这是利用检索工具来查找文献的方法。因为这种方法是目前查找文献最常用的一种方法,故称常用法。常用法依据检索的年代顺序又分为顺查法、倒查法和抽查法。顺查,就是由远及近地顺时间查找,根据已知某项发明或研究的产生年代,由此逐年向近期查找。倒查,就是由近及远地逐年倒查,重点是放在近期文献,查到基本满足需要时为止。抽查,就是重点查找课题所属学科发展兴旺时期的文献,以求取得事半功倍检索效果的方法。

2. 追溯法 即利用已知文献所附的参考文献进行追溯查找的方法。一些评论性、综述性文章或专著所附列的参考文献相当于一个专题索引。利用这种方法查找的文献,参考价值较小,漏检率和误检率较高。这种方法也称传统追溯法。

3. 循环法 亦称分段法或交替法。先利用检索工具查得一批相关文献,再利用这批文献所附的参考文献进行追溯查找,从而得到更多的相关文献,如此交替循环,直至检索结果满足需要为止。

一般,在检索工具比较齐全的时候,采用常用法及循环法。在没有检索工具或检索工具不足的情况下,自然应以追溯法为主,查找文献应该是快、全、准,但三者难以兼得。若以全、准为主,应采用顺查法;若以快、准为主,宜采用倒查法;若检索者对该学科发展特点掌握的较准,采用抽查法效果更好。

1.4.5 文献检索程序

文献检索大致有以下五个程序(步骤):

分析研究课题→选择检索工具→确定检索途径→查找文献线索→索取原始文献。

1. 分析研究课题 分析研究课题是着手查找文献前最基本的准备工作,对整个检索过程和检索效果具有关键性的影响作用。它包括:

1) 分析研究课题的主题内容、所属学科等,确定出课题的主题词、相关主题词以及学科专业范围(一、二级分类目名称和相关类目名称)等检索标识。

2) 根据课题性质分析所需文献主要出现在哪些出版物中,从而确定检索的文献类型。

3) 根据课题的要求,确定检索的时间区间。

4) 根据已知信息,如从一件专利产品上得到该技术的专利号,或已知某专家学者的研究与已相关等等,确定专利号、著者姓名等检索标识。

2. 选择检索工具 检索工具的选择,必须从课题要求和检索者的实际情况出发,结合考虑检索工具报道文献的语种、学科内容、出版类型等情况,选用适合需要的检索工具。一般就近就便从本单位或本地区的图书馆现存的检索工具中选择,另外,还可通过查阅国内外出版的检索工具指南(如《国外科技检索工具书简介》)挑选确定。选择检索工具应遵循如下三条原则:

(1) 权威性高 即收录文献的学科覆盖面广,摘录的出版物类型多,报道量大,文摘的质量高。

(2) 报道速度快 即时差^①小, 出版及时。

(3) 使用方便 正文编排科学, 辅助索引齐备, 著录项目易于识别。

3. 确定检索途径 检索途径一般根据所选用的检索工具来确定。检索工具正文著录部分按学科分类编排, 其主要检索途径是分类途径; 正文按主题编排, 其主要检索途径是主题途径。检索工具有多少种辅助索引, 就能提供多少种检索途径。另外, 可根据课题性质和所掌握的已知线索来确定, 课题专指性较强, 则选用主题途径; 课题泛指性较强, 则选用分类途径。如果已知文献著者、序号, 则选用著者途径、序号途径。

4. 查找文献线索 按选定的检索途径, 利用有关检索工具查出有关文献线索后, 认真阅读文献著录款目, 通过文献题名及文献摘要了解文献主要内容, 判定是否符合检索需要。倘若符合检索需要, 则应准确记下文献篇名、著者、文献来源(文献出处)等著录项目, 以便下一步索取原始文献。

检索工具中所提供的文献来源, 即文献出处, 是检索人员查阅原始文献的依据。文献来源的识辨是掌握检索技能所必须具备的基本知识。文献来源的识辨包括文献类型的识辨和非拉丁语系文字音译的识辨。

(1) 文献类型的识辨 检索工具著录的文献来源项, 一般对摘录的文献类型不加明显区分, 需检索人员自己识辨, 识辨方法大致如下:

1) 图书

例: Computer simulation of electronic circuits^①R, Raghuram^②, New Delhi, India: Wiley^③ (1989)^④246pp^⑤, [8122401112]^⑥

注: ①书名; ②著者; ③出版地、出版者; ④出版日期; ⑤图书总页数; ⑥国际标准书号 (ISBN 号)。

2) 期刊

例: J. Pressure Vessel Technol. Trans, ASME^①V112 n. 4^②Nov 1990^③ P410~416^④

注: ①刊名缩写; ②卷期; ③出版年月; ④起止页码。

3) 会议文献

例: Proceedings Fourth Annual Symposium on Logic in Computer Science^① (Cat. No. 89 CH2753-2)^②Pacific Grove, CA. USA, 5-8 June 1989^③ (Washington, Dc, USA: IEEE Computer, Soc press 1989 P263-72^④

注: ①会议及会议录名称; ②订购号; ③会议地点及时间; ④会议录出版单位、地址及出版年份和页码。

通常, 会议文献中有会议特征, 如 Proceedings, Symposium, Conference, Meeting 等, 根据这些特征来判定是否会议文献。

4) 专利文献

例: ……., Patent no: US 4202737……

注: 专利号, US 是美国的代码, 专利文献有“Patent”这个特征词。

5) 科技报告

例: Report KFKI-1983-57^①, Hungarian Acad, Sci., Budapest^② (1983)^③, 15pp^④

注: ①科技报告编号; ②收集或编写科技报告机构及地址; ③公布时间; ④报告页数。科技报告有“Report”这个特征词。

① 时差: 是指从一次文献发表到相应的二次文献发表之间的文献滞留时间。

6) 学位论文

例: J. A. George,^① “Computer Implementation of the Finite Element Method”,^② Ph. D. Dissertation^③, stanford University, Stanford, CA,^④1971

注: ①论文著者②论文名称。③学位(如 D. Dissertation 博士, Master Thesis 硕士)。④授予学位的机构名称及地点。⑤授予时间。

(2) 非拉丁语系文字音译的识辨 为提高编排速度, 检索工具中将非拉丁语系国家, 如中、日、俄出版物的名称和著者姓名采用字译(音译)法转换成拉丁字母排印。检索时, 需要将音译的拉丁字母名称还原成原文名称。俄文字母—拉丁字母音译对照及拉丁字母—日文字母音译对照可见表 1-2 和表 1-3。

表 1-2 俄文字母—拉丁字母音译对照表

俄文	拉丁	俄文	拉丁	俄文	拉丁	俄文	拉丁
A	A	И	I	С	S	Ъ	①
Б	B	Й	I	Т	T	Ы	Y
В	V	К	K	У	U	Ь	①
Г	G	Л	L	Ф	F	З	
Д	D	М	M	Х	KH	Ю	YU
Е	E	Н	N	Ц	TS	Я	YA
Ё	E	О	O	Ч	CH		
Ж	ZH	П	P	Ш	SH		
З	Z	Р	R	Щ	SHCH		

① 在语尾时可省略。

表 1-3 拉丁字母—日文字母音译对照表

a (ア)	i (イ)	u (ウ)	e (エ)	o (オ)
ka (カ)	ki (キ)	ku (ク)	ke (ケ)	ko (コ)
sa (サ)	shi (シ)	su (ス)	se (セ)	so (ソ)
ta (タ)	chi (チ)	tsu (ツ)	te (テ)	to (ト)
na (ナ)	ni (ニ)	nu (ヌ)	ne (ネ)	no (ノ)
ha (ハ)	hi (ヒ)	fu (フ)	he (ヘ)	ho (ホ)
ma (マ)	mi (ミ)	mu (ム)	me (メ)	mo (モ)
ya (ヤ)	—	yu (ユ)	—	yo (ヨ)
ra (ラ)	ri (リ)	ru (ル)	re (レ)	ro (ロ)
wa (ワ)	—	—	—	—

(续)

n (ン)				
ga (ガ)	gi (ギ)	gu (グ)	gc (ゲ)	go (ゴ)
za (ザ)	ji (ジ)	zu (ズ)	ze (ゼ)	zo (ゾ)
da (ダ)	ji (ヂ)	zu (ヅ)	de (デ)	do (ド)
ba (バ)	bi (ビ)	bu (ブ)	be (ベ)	bo (ボ)
pa (パ)	pi (ピ)	pu (プ)	pe (ペ)	po (ポ)

kya (キヤ)	kyu (キユ)	kyo (キヨ)
sha (シヤ)	shu (シユ)	sho (シヨ)
cha (チヤ)	chu (チユ)	cho (チヨ)
hya (ニヤ)	nyu (ニユ)	nyo (ニヨ)
hya (ヒヤ)	hyu (ヒユ)	hyo (ヒヨ)
mya (ミヤ)	myu (ミユ)	myo (ミヨ)
rya (リヤ)	ryu (リユ)	ryo (リヨ)
gya (ギヤ)	gyr (ギユ)	gyo (ギヨ)
ja (ジャ)	ju (ジュ)	jo (ジョ)
ja (ヂヤ)	ju (ヂユ)	jo (ヂヨ)
bya (ビヤ)	byu (ビユ)	byo (ビヨ)
pya (ピヤ)	pyu (ピユ)	pyo (ピヨ)

5. 索取原始文献 索取原始文献是整个检索过程的最后一个步骤,也是检索工作的最终目的。根据所查得的文献出处,再利用馆藏目录(由图书馆、文献馆、情报所(室)等机构自己编制的本馆馆藏文献的目录),联合目录(汇集若干图书情报单位馆藏文献的目录)等查出原始文献的收藏机构,最后向该机构办理借阅或复制手续。

1.5 检索语言

检索语言是文献检索领域中人们用来描述文献主题(内容)特征或外部特征和信息提问的一种专用语言。因为它是标引文献特征的语言,也可称为标引语言,因为它是编制索引用的语言,又可称为索引语言。

1.5.1 检索语言在文献检索中的作用

文献检索实际上是通过检索工具找出所需要的信息。其原理简单地讲,就是把检索者的提问标识与存储在检索工具中的文献标识进行比较,两者一致或文献标识包含着需要检索的标识,则把具有该标识特征的文献就从检索工具中输出。此文献即为检索初步命中的文献。这其中包括文献存储和检索,如图 1-2 所示。

在文献检索的存储和检索过程中,检索语言起着重要的语言保障作用,是沟通文献存储和检索两个过程、标引人员和检索人员双方思想的桥梁。如果没有检索语言作为标引人员和