

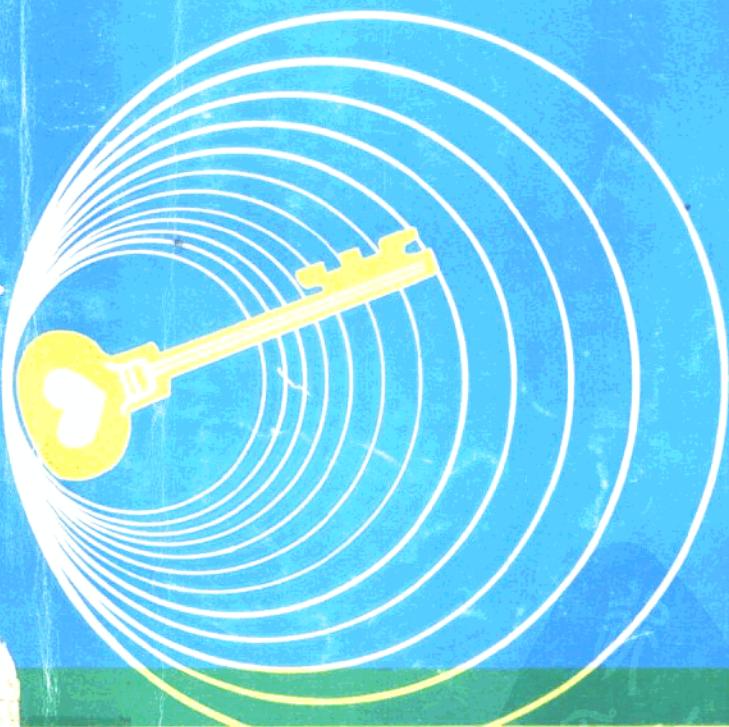
● 高等学校教学用书

科技文献 检索教程

靳小青

柴雅凌 林求德

青岛海洋大学出版社



前 言

随着科学技术的迅速发展,“文献检索”对于科研、教学、生产、管理、贸易等已必不可少。自国家教委84—004号文件下达以来,许多高校相继开设了“文献检索”课程,本书就是编者在多年教学实践的基础上逐步形成的,旨在增强读者的情报意识,掌握和利用科技文献的技能。

本书共分十章:科技文献检索概述,介绍了文献检索必备的理论和方法;参考工具书;中文检索工具;外文综合性检索工具,对美国《工程索引》、日本《科学技术文献速报》、英国《科学文摘》及美国《普雷迪卡斯茨市场与技术综述》做了介绍;外文专业性检索工具,对英国《世界纺织文摘》、美国《纺织工艺文摘》、《化学文摘》、《金属文摘》分别作了阐述;此外,还对专利基础知识、专利文献检索工具、特种文献检索工具作有介绍;最后,还介绍了国际联机情报检索和信息收集与论文写作。本书采用最新版本、力求实用,书中列举了大量的图表及纺织、服装、化纤、机电、管理等学科的检索实例,并在每一章末附有思考与练习题。

本书由山东纺织工学院、天津纺织工学院和上海纺织专科学校三所院校的有关教师联合编写,并由大连理工大学《图书与情报工作》副主编齐广文对该书进行审订。在编写过程中,还得到了许多专家、学者和同行的帮助,同时还得到参加编写此书的三所院校的教务处、图书馆等的大力协助,在此一并致谢。

限于时间仓促和我们的水平,本书所存不足和错误之处,希读者给予指教。

编 者

1993年1月

目 录

第一章 科技文献检索概述

- 1.1 科技文献的基本知识..... (1)
- 1.2 科技文献检索的意义和作用..... (5)
- 1.3 科技文献检索的基本原理和程序..... (7)
- 思考与练习..... (31)

第二章 参考工具书

- 2.1 工具书概述..... (32)
- 2.2 词典..... (34)
- 2.3 百科全书..... (37)
- 2.4 手册..... (43)
- 2.5 年鉴..... (48)
- 2.6 名录、指南..... (51)

第三章 中文检索工具书

- 3.1 中文检索工具体系..... (55)
- 3.2 中文检索刊物的编排体例..... (56)
- 3.3 检索实例..... (58)
- 思考与练习..... (60)

第四章 外文综合性检索工具

- 4.1 美国《工程索引》..... (61)
- 4.2 日本《科学技术文献速报》..... (68)
- 4.3 英国《科学文摘》..... (77)
- 4.4 美国《普雷迪卡斯茨市场与技术综述》..... (85)
- 附表一 Ei中纺织常用部分标题词..... (94)
- 附表二 PROMT 一、二级类目表..... (99)
- 思考与练习..... (107)

第五章 外文专业性检索工具

- 5.1 英国《世界纺织文摘》..... (109)
- 5.2 美国《纺织技术文摘》..... (117)
- 5.3 美国《化学文摘》..... (124)
- 5.4 美国《金属文摘》..... (143)
- 思考与练习..... (150)

第六章 专利基本知识概述

- 6.1 专利制度的形成和发展..... (153)
- 6.2 专利概述..... (154)

6.3 专利文献的特点和作用	(158)
6.4 中国专利的申请和审批程序	(161)
附表 国际标准代码著录项目	(162)
思考与练习	(163)

第七章 专利文献检索工具

7.1 中国专利文献检索	(165)
7.2 德温特专利检索体系	(170)
7.3 美国专利	(190)
附表一 国际专利分类表大类目录	(197)
附表二 国际外观设计分类表	(200)
附表三 中文专利说明书收藏机构一览表	(206)
附表四 德温特分类表	(208)
附表五 外文专利说明书馆藏一览表	(214)
思考与练习	(218)

第八章 特种文献检索工具

8.1 标准文献	(219)
8.2 学位论文	(229)
附表一 国际标准化组织部分技术委员会(ISO TC)名称和序号一览表	(234)
附表二 国际电工委员会部分技术委员会(IEC/TC)名称和序号一览表	(236)
思考与练习	(237)

第九章 计算机文献检索

9.1 计算机文献检索系统概况	(238)
9.2 计算机文献检索原理	(241)
9.3 国际联机情报检索	(245)
附表 DIALOG系统部分数据库中目录	(255)
思考与练习	(258)

第十章 信息收集与论文写作

10.1 信息收集	(259)
10.2 论文写作	(262)

第一章 科技文献检索概述

1.1 科技文献的基本知识

1.1.1 信息、知识、情报、文献的概念

信息来源于自然界、人类社会以及人类的思维活动,因此,信息可被看成是物质的一种普遍属性,是物质存在的方式和运动的规律及特点的体现。它反映了物质客体及其相互作用、相互联系过程中表现出来的种种状态和特征。例如,事物发出的消息、信号及信号中的指令,就可通过一定的物质形式(声波、电磁波)传递给人或动物某种信息。不同的事物,具有不同的状态和特征,因此会产生出各种不同的信息,人类就是由大脑经感觉器官来接受自然界和社会中的种种信息来区别各种事物,从而认识世界和改造世界的。

由此,信息可被定义为:生物以及具有自动控制系统的机器,通过感觉器官和相应的设备与外界进行交换的一切内容。

我国国家标准GB4894—85对信息的定义是:信息是物质存在的一种方式、形态或运动状态,也是事物的一种普遍属性,一般指数据、消息中所包含的意义,可以使消息中所描述事件的不定性减少。

知识是人类对在改造客观世界中的实践经验的总结。人类认识客观事物的过程就是由人脑对外界事物传来的信息加工的过程,而认识飞跃的结果即为知识。当然,人类的认识,并非客观世界的简单写照,他对所接受的信息是经选择处理的。可以这样形容:人类生活的环境是个信息源,它是知识用之不尽、取之不竭的原料,而这些原料必须经人脑思维加工,才能组合成知识,因此知识是信息的一部分。

对于情报,目前国内外有关情报的表述不下三十余种。但归纳起来,可概括“情报是传递中的并有使用价值的知识。”如前苏联情报学家A. И. 米哈依诺夫认为:“情报——作为存贮、传递和转换的对象的知识”;英国情报学家B. C. 布鲁克斯认为:“情报是使人原有的知识结构发生变化的那一小部分知识”;还有诸多的情报定义:“情报是传播中的知识”;“情报是指含有最新知识的信息”;“被理解了的信息是情报”等等。这些说法的核心都是知识的传递,因此“传递”是情报的基本属性,也是辨别知识是否转换成情报的重要标志。情报又有知识的属性,这是指任何情报都具有一定的知识,没有知识、没有内容的情报实际上是不存在的。情报还具有实用性,这是因为,凡是情报,总要给人们解决一些特定需要的问题。情报的载体有非实物型(如语言、信号等)和实物型(如文献)两种。

文献是记载有知识的物质载体。具体来说,凡是用文字、图形、符号、声频、视频等手段在甲骨、铜器、竹帛、纸张、感光材料、磁性材料等一切载体上记录下来的知识,

皆可称为文献。但文献中记录的知识并非都是情报，只有当这些知识传递给用户并为用户解决特定问题时，文献中的知识就转化为情报。然而文献中的知识不可能全部转化为情报，转化的只是特定的一小部分，这部分知识是用户原来不了解的新知识，且能解决用户实际问题的知识。由此可知，情报与文献是两个不同的概念，但在实际工作中往往不加区别、混为一体，这是因为文献是情报的主要载体，情报主要是通过文献的传递进行交流的，因此从这个意义上来说，文献还是情报的重要来源之一。所以情报和文献既密切联系又有着不同的范畴和含义。

综上所述，信息、知识、情报和文献之间的范畴关系可用文氏图表示，如图1—1。图中阴影部分为信息、知识、情报和文献的统一区。

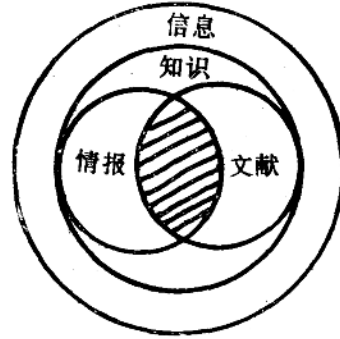


图 1—1 信息、知识、情报和文献之间的范畴关系

1.12 科技文献的类型及其特点

科技文献是记载有科技知识内容的物质载体。它是记录和传播科技信息的主要手段。科技文献的种类很多，在此仅按其载体形式、结构等级及出版类型加以列举。

1.121 科技文献的载体形式

科技文献在现代社会中，按其载体形式可分为印刷型、缩微型、计算机型和声像型四种。

一、印刷型

这是以纸张作为载体的文献记录形式，也是目前使用的主要形式。它包括铅印、油印和胶印等。其优点是便于阅读、流传；缺点时存贮密度低、体积大、笨重、占空间大、管理困难。

二、缩微型

是以感光材料为载体，它包括缩微胶卷、缩微平片等。目前又研制出缩小倍率高达1/22500的超级缩微胶片。因此缩微型文献的存储密度高、体积小、便于保存转移；其缺点是不能直接阅读，必须借助专门的阅读设备。

三、计算机阅读型

这是一种以磁性材料作载体的文献形态，它通过编码和程序设计，把文献资料转换成机读语言，成为供计算机存贮和检索的新型载体。优点是存贮密度高、存取速度快、原有记录可以改变、更新；缺点是需要计算机才能使用、价格昂贵、技术高。

四、声像型

这是以磁性材料和感光材料并存的载体记录形式。它借助于机械装置，直接用声音、图像来记录的文献，如唱片、录音带、录像带、科技电影等可直接脱离文字记载、听其声、

观其形，给人一种身临其境的感觉，这对于科学家观察、启迪思路有其积极的作用。

1.122 科技文献的等级结构

科技文献按其情报传递过程中的等级结构可划分为一次文献、二次文献和三次文献。

一、一次文献

也称原始文献，凡是以作者本人的生产或科研工作成果为依据而创作的文献，不论撰写时是否参考或引用了他人的资料，也不论其载体或出版类型如何，都属于一次文献。如期刊论文、各种科研报告、专利说明书、会议文献、学位论文等。一次文献一般比较具体、详尽。

二、二次文献

是将分散的无组织的一次文献按一定方法进行提炼、整理、简化、组织成为系统的便于查找的文献，称二次文献。如各种目录、题录、索引、文摘，这些文献也称为检索工具，专供查找一次文献而用。二次文献大大加快了一次文献在传递情报中的速度，它是科技文献在传递情报过程中利用率最高的文献。

三、三次文献

在合理利用二次文献的基础上，选用一次文献的内容，根据一定的需要和目的，进行分析、综合、浓缩而编写出来的文献。如专题述评、综述、年度总结、辞典、手册、大全、年鉴等。

1.123 科技文献的出版类型

科技文献按印刷型出版形式，可划分为以下十一种。

一、图书

是对已发表过的科学研究成果、生产技术知识和经验的概况与总结。一般是以期刊论文、会议报告等素材为依据，经编著者的选择、提炼、归纳、重新组织而成。因此，图书的内容比较系统、全面、成熟、可靠，是培养和教育人才的主要手段，它可以帮助人们获得一些比较广泛的基础知识。但编辑出版时间过长，传递情报的速度太慢，因此科研人员对图书的利用率较低。

图书可分为阅读性图书和参考工具书两大类，如教科书、科普读物、专著；大全、手册、辞典、百科全书等。

二、期刊

一般是采用统一名称定期或不定期出版的连续性刊物，每年至少出一期，每期有连续的卷、期号或年、月顺序号且每期刊登有不同作者写的文章。与图书相比，期刊的特点是出版周期短、报道文献快、品种多、数量大、内容新颖、反映水平，是传递科技情报的重要工具。有人统计，科研人员使用的情报量有65%是来自期刊当中。

目前世界上发行的期刊约6万种，可划分为学术性、技术性、资料性、检索性和述评性等数种。

三、科技报告

是关于某项科研工作的情况与成果的正式报告或是对研究过程中每个阶段进展情况的实际记录。其特点是每份报告自成一册、有机构名称、有统一编号（报告号）、在内

容上新颖专深具体。如科研项目研究方案、实验记录、数据等都有记录,此外还有主管部门组织有关单位进行的审查鉴定材料。因此,科技报告报道新成果的速度一般快于期刊。但科技报告的流通范围受到控制,因为多数属于“保密”报告。我国出版的“科学技术研究成果报告”,分为“内部”、“秘密”、“绝密”三个级别,由内部控制使用。

目前,世界许多国家出版各自的科技报告,其中美国政府出版的科技报告数量最大、最有系统。如美国商业部NTIS编的军事系统的AD报告、民用工程的PB报告、能源部的DOE报告、国家宇航局的NASA报告。这四大科技报告在世界上颇有名望。

四、会议文献

一般是指国内外各个科学技术学会、协会、有关主管部门召开的学术会议所发表的论文或报告。对于一些重大的国际学术会议,参加人员往往是这一学术领域中的带头人,科学研究中的一部分成果,就是首先通过学术会议发表的。因此会议文献往往代表着一门学科或专业的最新研究成果,反映着当时的发展水平和动态。所以,会议文献是重要的情报来源,目前世界上每年举行的学术会议都在上万次以上,其发表的会议文献约为10万余篇。

会议文献分为会前文献和会后文献两种。会前文献是指会议日程、会前论文摘要或预印本;会后文献是指会议录、会议论文集、会议论文汇编等。

五、专利文献

广义的专利文献是指与工业产权有关的所有文献的统称,它不仅包括专利说明书,还有各种专利检索工具、专利公报以及与专利有关的法律文件及诉讼资料等。而狭义的专利文献仅指专利说明书,它是专利申请人向政府说明其发明创造的文件,在说明书中常常论述其发明创造解决了什么特殊问题、解决的方法、对旧产品的改进及其它用途。

专利文献与其它各种文献相比,具有新颖性、创造性和实用性的特点,它是反映当前最新科技成果的原始记录。因此,专利文献也是科研人员获取情报的一条重要途径。

六、政府出版物

一般是指由各国政府部门及其专设机构所发表出版的文件。这种文件品种多、数量大、从基础科学、应用技术,直到政治、经济、贸易等社会科学,它包括行政性文件和科技文献两大类。行政性文件,如国会记录、决议、法令、政策、统计等;科技文献,如科学研究报告、科普资料和技术政策等。但要注意,有时与科技报告有重复报道。政府出版物对于了解一个国家的科技、经济政策及其演变情况有一定的参考价值。

为了快速查找政府出版物,各国政府出版物的出版机构与之配套出版了各自的检索工具,如《美国政府出版物目录》、《加拿大政府出版物目录》等。

七、学位论文

这是高等学校或研究机构的毕业生做为评定各级学位而撰写的学术论文。学位论文分为学士论文、硕士论文和博士论文。这类文献质量参差不齐,但带有一定的独创性、立论新颖,因此具有较大的参考价值,特别是博士论文。

学位论文多属于非卖品,一般不出版发行,只有少量的印成单行本或经改写后在学术会议或期刊上发表。

八、标准文献

是指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。因此又称技术标准。它作为一种规章性的技术文献，有一定的法律性约束力，使产品生产和工程建设有据可依。标准按其使用范围通常可分为国际标准、区域性标准、国家标准、部颁标准、专业标准、企业标准等。

标准文献的时间性很强，它将随着技术水平的不断发展而不断地弃旧更新，因此在使用时要加注意。标准文献对于了解一个国家的工业发展情况和科学技术水平有很大的参考价值。

九、产品样本

是指世界各国厂商为新制产品的推销而印发的宣传性资料。它包括产品目录、产品样本、产品说明书、厂商介绍等。它对定型产品的性能、构造、用途、使用方法及产品规格都作有具体说明。技术上较成熟、数据较可靠、并有外观照片、结构图等，直观性强，其在外观设计上可以测绘仿制，它对订货、研制、外贸和引进设备等也有较大的参考作用，颇受设计人员的重视。

十、技术档案

是指生产建设和科学技术部门在技术活动中所形成的有一定具体工程对象的技术文件、图样、图表、照片、原始记录的原本或其复制本等，它包括任务书、协议书、技术经济指标、审批文件、研究计划、大纲、技术措施以及设计计算、设计图纸等。因此技术档案是生产建设和科研工作中用以积累经验，吸取教训和提高质量的重要文献，技术档案一般具有保密和内部使用的特点。

十一、其它文献

主要指报纸、新闻稿等。作为报纸刊载的科技消息，主要是科技发展展望、新的发明创造以及新的成果等。报纸报道及时、流通面广、易懂、从中可获得一些重要的信息。

1.2 科技文献检索的意义和作用

1.2.1 科技文献检索的意义

随着科学技术的迅速发展，科技文献数量剧增、类型复杂、文种多样、新陈代谢频繁。据统计，目前全世界每年仅出版的图书就为50万种，其发表的期刊论文为500万篇，此外还有相当数量的特种文献。文献的信息载体也由以前单一的印刷型发展到缩微型、机读型和声像型并存。另一方面，学科越分越细、相互交叉渗透，势必造成文献内容重复、质量下降、寿命加速缩短，有人估计，文献资料的平均寿命约为5年。科技工作者面临这种庞杂的文献，真如同“大海捞针”。因此人们都在试图找出一个有效之法，以便起到“事半功倍”之效，这就是文献检索，科技文献检索的功绩就在于它可以快、准、好地把科技人员从查阅文献资料的困境中解脱出来，以便他们把更多的时间用在科研上，文献检索的本质是一种“过滤器”，它的作用就是要从存贮的浩如烟海的文献中分离出用户所需的部分和用户不需要的部分。

目前，关于科技文献检索的定义有两种。

广义的科技文献检索是指将科技文献按一定的方式组织和存贮起来,形成各种“文献库”(数据库、检索工具),并根据用户的需要,按照一定的程序,从“文献库”中找出符合用户需要的文献过程。因此,广义的科技文献检索包括文献的存贮与检索两个过程。

狭义的科技文献检索是指根据用户的需要,直接从“文献库”中找出所需文献的过程,它只包含文献检索(检出)这样一个过程。这门课研究的重点就是狭义的科技文献检索。

根据检索对象的不同,科技文献检索可归纳为以下三方面的内容:

一、数据检索

例如要检索无纺布用针刺机针刺频率、机幅宽度等各项参数即为数据检索。另外,对查找有关数据图表、化学分子式等,也属数据检索范畴。数据检索的特点是“拿来即用”,即用户只要找到有关的图集和手册,就可直接使用,无须再做论证。

二、事实检索

凡对某一事物的诸方面的数值性数据进行查找都是事实检索的范畴。事实检索与数据检索的检索结果虽都是数值性数据,但事实检索的数据必须经用户的比较分析,才能得以应用。例如要购买无纺布用针刺机,就必须将国内外各生产厂家的各种型号的针刺机的性能指标进行归纳对比,最后作出判断,哪个国家、哪种型号、哪一厂商的较为理想。

三、书目检索

凡是查找某一课题、某一著者、某一学科、某一机械、某一事物的有关书目文献,以及这些书目文献的出处和收藏场所等,皆属书目检索的范畴。例如要检索一下某种针刺机的设计和工艺方面都有些什么书目的文献。书目检索的特点是利用二次文献提供的书目,如期刊、报告、会议录、专利和图书等来阅读原始文献,而数据检索和事实检索则是利用参考工具书,如各种图表、手册、产品样本等来收集数据。

在这三种检索中,书目检索最为重要,由于书目检索的结果是文献(而非数据),因此也有人直接把书目检索称之为“文献检索”,又因文献是情报的主要载体,是传播和交流情报的重要媒介,所以又有“情报检索”之说,其实它们之间是有差异的。

1.22 科技文献检索的作用

在现代科学技术研究工作中,科研队伍、实验设备和文献资料是三个不可缺少的要素。而科技文献检索是获取文献资料的最基本、最重要的途径和手段。随着科学技术的发展,科技文献检索在科学技术交流中将发挥着越来越重要的作用,其具体表现在以下几个方面。

1.221 继承和借鉴前人的研究成果,实现创新

文献检索是科研生产的基础工作,科研生产离不开信息,同时又不断地创造出新的信息来促进科学技术的发展。这就是说,科学技术的发展具有连续性和继承性的特点。牛顿之所以成为伟大的科学家,是因为他“站在巨人的肩膀上”进行再研究、再创新的结果。在科学研究中,任何一项创造发明都是以继承前人已有的成就为前提,再行探索和尝试而完成的,因此对研究的每一个课题都必须充分占有情报,才能摸清国内外、前

人和他人已经做过哪些工作，进展如何，还存在什么问题。只有掌握了有关的情报，才能心中有数、知道解决问题的关键，避免走弯路，否则就容易造成重复研究或导致失败。例如，美国某家公司为了进行“继电器接点电路合成的研究”，曾联合了几家实验室连续研究了5年，耗资50万美元，最终取得成功，但当他们准备发表其科研成果之时，才发现别人早已完成该项研究课题，只需到图书馆检索一下，花5美元复印费即可获得。据统计，美国每年由于重复研究，造成的损失多达100多亿美元。

1.222 不断拓宽知识面，培养自学和独立工作能力

高等学校作为培养科技人材的摇篮，不仅要对学生讲授基本知识，还要培养他们具有情报意识、善于吸收情报、运用情报的独立工作能力。对此，英国情报学家布鲁克斯提出关于情报与知识的基本方程为：

$$K[S] + \Delta I = K[S + \Delta S]$$

式中： $K[S]$ 为原有的知识结构， ΔI 为情报增量， $K[S + \Delta S]$ 为新的知识结构。该式表明：新的知识结构是随着吸收情报量而增加的，而吸收情报量又取决于原有的知识结构。据美国工程教育协会估计，美国大学毕业的科技人员所具有的科技知识，在大学学习阶段的获取量只占12.5%，而87.5%是在工作岗位上不断学习积累的。于是，文献检索便为科技人员提供了一条无师自通的有效途径，通过这条途径就可以有目的、迅速地获取情报、占有情报，不断拓宽知识面、补充新知识，从而更好地进行创造性的研究工作。从这个意义上来说，“人的学习是无止境的”，今天的学习固然必要，但明天的学习更加重要。

1.223 节省科研人员时间，缩短科研进程

据美国基金委员会和凯斯工学院基金委员会以及日本国家统计局的初步统计，一个科研人员在—个科研项目中的时间分配情况是：查阅文献资料的时间占整个科研时间的50.9%，进行实验研究的时间占整个科研时间的32.1%，从事编写报告的时间占整个研究时间的9.3%，开始思考计划的时间占整个科研时间的7.7%。由此看来，查找文献资料的时间所占的比重相当大。如果掌握了文献检索方法和技能，就可以大大缩短查找文献资料的时间，从而节省了科研人员时间，使其更多的时间用在科研活动的刀刃上。换句话说，这就相当于缩短了科研周期，为国家增加了科技人员。

1.3 科技文献检索的基本原理和程序

1.31 科技文献检索的基本原理

广义的文献检索包括文献的存贮与检索（检出）两个过程。文献存贮是指编制检索工具或建立检索系统，文献检索（检出）是指利用检索工具或检索系统查找所需的文献。其中“存贮”是为了“检索”，而“检索”首先必须“存贮”。因此，文献存贮和检索实际上是互为依存、互为逆向的两个过程。

在存贮过程中，文献标引人员首先要对原始文献进行分析，把其所包含的文献内容归纳为两类，一类能代表文献的外表特征（书名、著者、序号等），一类能代表文献的内容特征（分类、主题），然后用检索语言的语词（检索标识）进行对照标引，最后纳入检索工具或检索系统。在检索过程中，文献检索人员首先对检索课题进行分析，归纳

出各种文献特征，使之形成能代表需要的检索提问，然后把这些提问与检索语言的语词（检索标识）进行核对标引成检索提问标识，最后与检索工具或检索系统中的标识对比，凡是“存贮”中的标识与“检索”中的标识一致或“存贮”中的标识包含了“检索”中的标识，就算检索命中，并从检索工具或检索系统中输出检索结果，见图1—2。

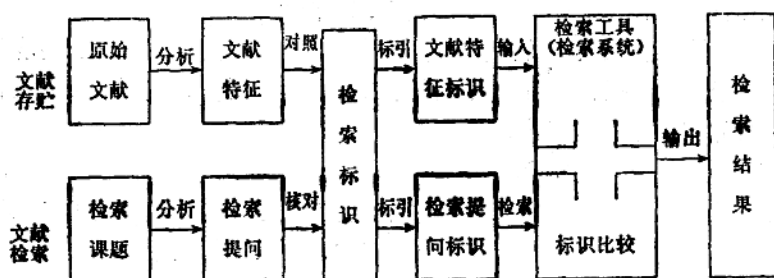


图1—2 文献检索原理图

因此，文献检索的实质就是把描述特定用户需要的检索提问标识，同检索系统中存贮的文献特征标识进行大同小异的比较，从中找出一致或基本一致的文献。

1.32 检索语言

从图1—2中，我们可以看出，在存贮文献时，标引人员是将文献特征与检索标识系统加以对照来标引文献特征标识的；而在检索文献时，检索人员则将检索提问与检索标识系统进行核对来标引检索提问标识的。因此，检索标识系统便成为文献存贮与检索的共同依据，是沟通标引人员和检索人员双方思想的媒介。这里所说的“检索标识系统”也称“标定语言”或“检索语言”，检索语言实质上是标引员与检索员之间的约定语言，它独立于具体的文献检索系统之外，作为软件为若干文献检索系统所利用。

1.321 检索语言的分类

设置检索语言的目的是提供检索所需的外表特征和内容特征，见图1—3。对于文献的外表特征，如书名、著者、序号等不必再另行制定符号来加以标注，因此通常所称的检索语言实际上只是表达文献内容特征的检索语言。这一类检索语言按其结构原理可划分为分类语言、主题语言和代码语言三大类型，若按其标识的组配方式又可划分为先组式语言和后组式语言。

分类语言用分类号来表达概念，将各种概念按学科性质进行分类和排列。分类语言可分为等级体系分类语言（体系分类法）、分析综合分类语言（组配分类法）和混合分类语言三种。它们可统称为分类法。

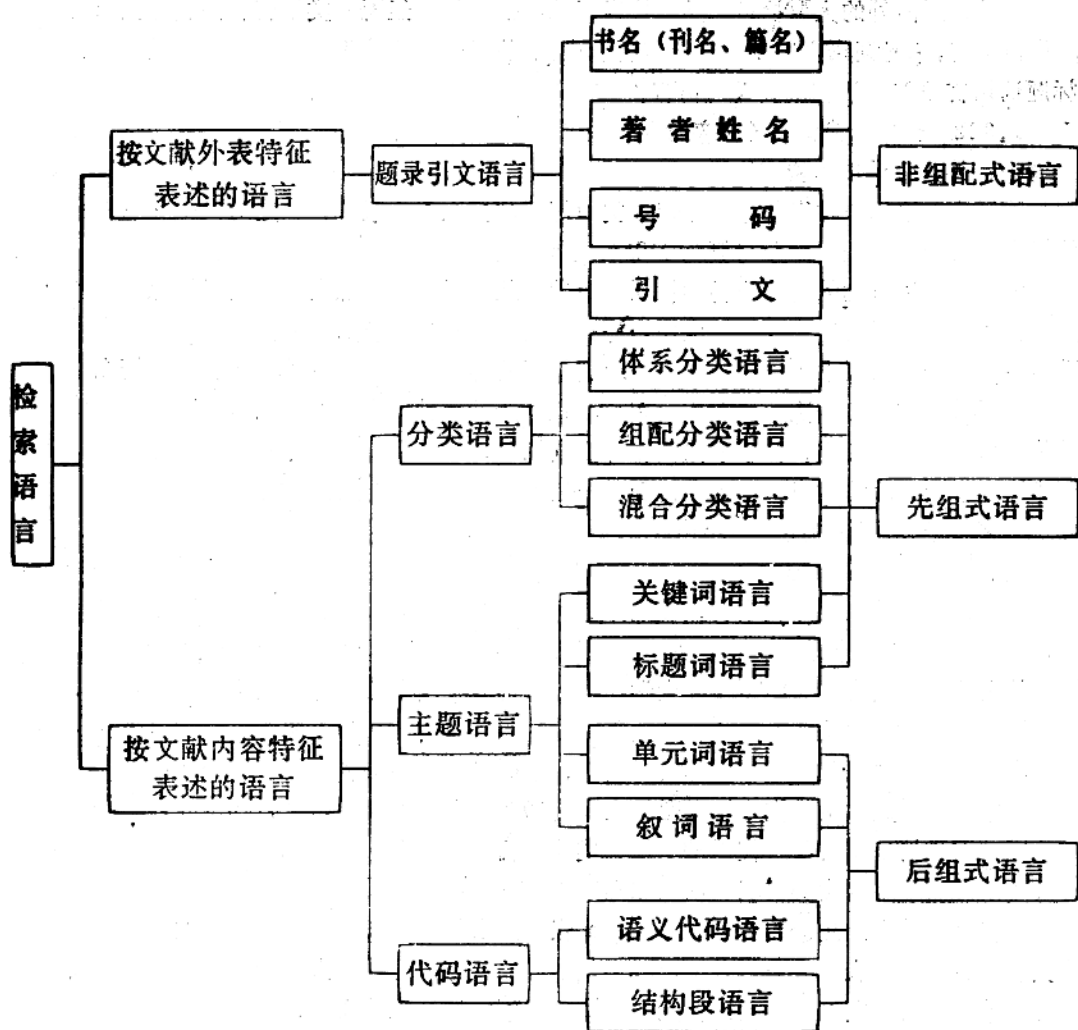


图 1—3 检索语言分类图

主题语言用语词表达概念，将各种概念不管其相互关系如何，完全按语词的字顺排列。主题语言包括标题词语言（标题法）、单元词语言（单元词法）、叙词语言（叙词法）和关键词语言（关键词法）。它们可统称为主题法系统。

代码语言是只就事物的某一方面特征或某种代码系统来加以标引和排列。如化合物的分子式索引系统、环状化合物的环系索引系统等。

先组式语言是指表达文献内容的标识在检索文献之前就已固定组配好了的检索语

言。如标题法和分类语言就属于先组式语言。

后组式语言是指表达文献内容的标识并不预先固定组配,而是等到检索文献时才加以组配的检索语言。如单元词法、叙词法和代码语言均属后组式语言。

目前,国内外的大型检索工具或检索系统已很少使用组配分类语言、混合分类语言和代码语言,单元词语言已被叙词语言所取代。而使用最多的检索语言是体系分类语言、标题词语言或叙词语言及关键词语言。

1.322 体系分类语言(体系分类法)

一、体系分类法的构成原理

体系分类法是一种直接体现知识分类的等级制概念标识系统,它是对概括文献内容的概念进行逻辑分类(划分与概括)和系统排列而构成的。

体系分类法以文献内容的科学性质为对象,从科学分类观点出发,运用概念划分的方法,将知识分门别类地按逻辑次序,从总到分,从一般到具体,从低到高,从简到繁,进行层层划分,层层隶属,逐级展开一个层垒制的等级体系。这种检索语言是以概念划分为基础的,每划分一次,便形成一系列知识概念称作种概念,即下位类,被划分的类称为属概念,即上位类。各个下位类互称为同位类,即并列概念。如此逐级划分,就会产生许多不同等级的类目。每个类目都用一定的标记表示,这个标记就是分类号。这样,分类号连同它所代表的类目一起构成了分类表。

二、体系分类法的结构

目前,国外的主要分类法有:《国际专利分类法》(IPC)、《杜威十进分类法》(DDC)、《国际十进分类法》(UDC)和《美国国会图书馆图书分类法》(LCC)。国内的主要分类法有:《中国人民大学图书馆图书分类法》(简称人大法)、《中国科学院图书馆图书分类法》(简称科图法)、《中国图书馆图书分类法》(简称中图法)和《中国图书资料分类法》(简称资料法)。下面以《中图法》为例,作一简单介绍。

《中图法》是体系分类法的典型代表,自1973年在我国使用以来,几经修订,现已成为国内图书情报部门统一使用的一部分分类法,目前,正在使用第三版。

《中图法》主要由类目表、附表和索引三大部分组成。

类目表是《中图法》的主体,它又有简表和详表之分。简表是一个基本类目表,是分类表的骨架。简表一方面可供简略分类使用,另一方面可为转查详表提供方便。详表是《中图法》的正文,也称主表。大部分类目的下面编制范畴注释,用以说明该类目的内容范围及其与其它类目的关系。

附表有六个辅助复分表。它们是:总论复分表、世界地区表、中国地区表、国际时代表、中国时代表、中国民族表。其作用是对主表中列举的类目进行细分。

索引是按类目的主题字顺排列的,用以提供某主题的分类号,从而指引不会使用分类表的人们从主题途径来选择分类号。

《中图法》将全部知识分为五个基本部类,即马列主义、毛泽东思想,哲学,社会科学,自然科学和综合性图书。在五大部类下又展开为二十二个基本大类(一级类目)。每个基本大类下,又可划分成若干小类,层层划分,逐级展开,类目可细分至七级,见图1—4。

基本部类	基本大类	二级类目	三级类目	四级类目	五级类目	六级类目
马克思主义、列宁主义	马克思主义、列宁主义					
毛泽东思想	毛泽东思想					
哲学	哲学					
社会科学	社会科学总论					
	政治					
	军事					
	文化、科学、教育、体育					
	语言、文字					
	文学					
	历史、地理					
自然科学	自然科学总论					
	数理科学和化学					
	天文学、地球科学					
	生物科学					
	医药、卫生					
	农业、林业					
	工业技术					
	交通运输					
	航空、宇宙飞行					
	环境科学					
综合性图书	综合性图书					

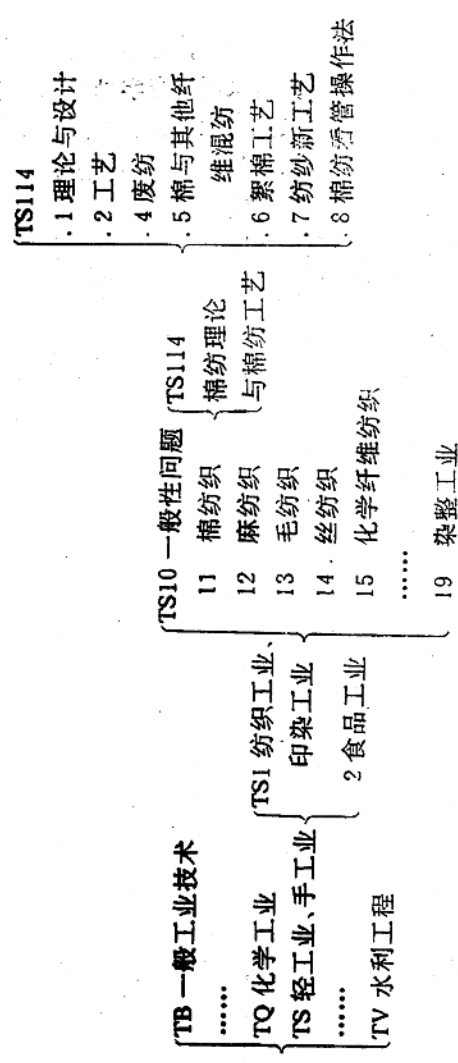


图 1-4 中国图书馆图书分类表结构图

从图1—4中可以看出,《中图法》的标记符号采用汉语拼音字母与阿拉伯数字相结合的混合制号码。用汉语拼音字母表示二十二个基本大类,以字母的顺序反映大类的序列,但考虑到“工业技术”大类下内容庞杂、涉及面广,因此唯独在“工业技术”类下用双位字母表示二级类目。在字母后,用阿拉伯数字表示以下类目的划分。数字的设置采用小数制,尽可能使号码的级位代表类目的等级,是按照层累制的原则排列的。

三、体系分类法的特点

由《中图法》,我们可归纳出体系分类法有以下几大特点:

1、体系分类法按学科或专业集中文献,以学科概念的上下左右关系反映事物的派生、隶属、平行的关系,较好地体现了学科的系统性,可使检索者有“鸟瞰全貌”、“触类旁通”之效,能较好地满足族性检索的要求,便于检索者系统掌握一个学科或专业的知识,因此也可达到较高的检全率。

2、体系分类法用字母和数字表示类目,简明直观,既便于组织图书情报排架及目录系统,又适合于文献收集和编制手工检索工具。

3、对于从学科、专业出发的课题检索,使用体系分类法编制的手工检索工具,在检索速度方面不亚于机械化、自动化的检索系统,且费用低。

4、由于体系分类法的直线性序列,很难反映学科之间的相互交叉渗透的多维空间,因此不适于主题复杂的多维概念的描述,即造成从不同学科论述同一事物的文献分散。

5、体系分类法采用的是层累制结构,导致不能无限容纳概念的局限性,表现在类目数量上就会受到限制,因此专指度不高,检准率也就低。

6、体系分类法使用的是号码式语言作检索标识,一方面不直观,另一方面在检索文献时,必须将文字主题转换成分类标识,在转换过程中,容易产生差错,造成误检或漏检,影响检索效率。

7、体系分类法采用的是先组式检索语言,因此增补新概念就困难、修改不及时,尤其不适应新兴学科和边缘学科的检索。

1.323 标题词语言(标题法)

标题的含义是“主题标目”,因此常有人把标题词语言称作主题词语言,其实二者是有区别的。主题语言包括标题词语言、单元词语言、叙词语言和关键词语言,它们可统称为主题法系统,而标题法是主题法系统中的一种。

一、标题法的构成原理

标题法是用规范化了的自然语言,即经过标准化处理的名词术语作为标识,来直接表达文献所论及或涉及的事物(即主题),而不考虑该文献是从哪个角度、哪一学科来论述该事物的,并将全部标识按字顺排列,而各个标识所表达的事物(主题)之间的相互关系是借助于参照系统来间接显示的。

由此看来,标题法是按事物集中有关文献的,为了揭示各种不同事物及某一事物的不同方面,标题法采用了以下六种不同类型的标题:

1、单级标题:仅由一个名词术语构成的标题,它可以是一个单词,也可以是一个词组。这种标题系统的优点是方法简单,直观性较好,缺点是在一个标题下集中的资料

过多、不易再区分、缺乏专指性。

2、带说明语的单级标题：它实际上相当于一个复词标题。例如：“锡林，用于梳棉机的”，由于采用了说明语，这种标题表达复杂概念比较自由，可以达到较高的专指度，缺点是标题词冗长，排列次序不够明确。

3、多级标题：在标题下再设标题。例如：“纺织品——无纺织布”，破折号后的标题称为子标题，子标题下还可以再设子标题，各级子标题均为付标题，破折号前的标题则称为主标题。无论哪种标题，都必须是规范化的语词，这与说明语的区别就在于此。由于使用了主、付标题词标引，形式简明、排列次序明确，使同一主题下的资料比较系统，其缺点是直观性差、检索时往往不知从何下手。

4、倒置标题：将复词标题中起限定作用的词倒置于被限定的词之后。例如：“光学控制系统——控制系统，光学”，因此倒置标题可把“控制系统”方面的资料集中在一起，便于人们对它进行研究，但它不能单独构成标题系统，往往难于判断检索途径。

5、带限定词的标题：这种标题词用作形式复分或区分具有一词多义的标题，限定词一般都置于括号中。例如：图书馆学（辞典），模型（数学）、模型（铸造）等。显然，这种标题词的含义深刻，但不能单独构成标题系统。

6、混合标题系统：同时采用上述几种标题形式所构成，这种系统的优点是检索效率较高，查找方便，但其结构复杂，编制难度大。

用标题词语言标引和检索文献，都有一个标题词表，以便有据可依，标题词表也称主题词表，它相当于一部检索词典。标题词表的职能是对自然语言中的语词进行规范化的处理，以保证标题词的“单一性”原则，即同一主题概念只能用同一字面形式的标题词作标识，从而起到控制和管理词表的作用。所谓的规范化处理包括以下两方面的内容：

1、词形的规范

所谓词形的规范，是指当一个汉字有简体、繁体和异体几种形体时，应以现在颁布的为标准，禁用已废弃的繁体字和异体字。

2、词义的规范

所谓词义的规范，是指对自然语言中的同义词的优选、近义词的合并和多义词的限定注释。

同义词是指多词一义的一类词，也就是同一事物所使用的不同名称。例如：尼龙和耐纶、钢丝车和梳棉机、激光和莱塞等等。若不统一，就会造成漏检。

近义词是指词义相近的一类词，这类词在含义上稍有出入，但密切相关。例如：试验和实验、设备和装置等，若合并起来，则有利于全面检索。

多义词是指一词多义的一类词。如杜鹃既可指动物当中的杜鹃鸟，又可指植物当中的杜鹃花。若不加以限定或注释，就会在同一主题下集中了一些毫不相干的文献，造成误检。

由于标题法是用语词作标识，按其字顺排列的，所以标题词的联系方式带有很大的偶然性，缺乏系统性，除个别有关系的标题词由于字面成族的机会能集中在一起外，大部分彼此有关的标题词都被分散。为了体现这些被分散的标题词之间的相互关系，标题