

# 国外科技文献检索

土 建 水 类

上 册

(试用教材)

清华大学图书馆

1983, 11.

## 前 言

这份教材是土木、建筑和水利等三个系《科技文献检索》讲义的上册，包括了五章内容，介绍了《工程索引》、《科学文摘》和《科学引文索引》等检索工具的使用方法。暂作为我校土建水类各专业科技文献检索课的试用教材。其它部分待以后编写完，以下册形式印行。

第四章《科学文摘》是与夏新和同志合作完成。

在这里向编写讲义过程中给予指导的同志表示感谢。

由于编者水平有限，教材中难免有不少错误和不妥之处，衷心希望同行和读者提出批评，以便修正。

编者 杨雅民 1983.10

# 目 录

第一章 科技文献概况	1
1.1. 科技文献载体形式	1
1.2. 科技文献的级别	1
1.3. 科技文献的出版类型及其分辨	2
1.3.1. 科技文献的出版类型	2
1.3.2. 科技文献类型的分辨	5
1.4. 科技文献的文种	7
参考文献	
第二章 文献检索的一般问题	8
2.1. 科技文献检索的意义和作用	8
2.2. 检索工具的概念	8
2.3. 检索工具书刊的种类	9
2.4. 文献检索的方法	10
参考文献	
第三章 美国《工程索引》	14
3.1. 概况	14
3.2. 《Ei》出版形式及其内容	15
3.3. 主标题词和付标题词	16
3.4. 主题索引及其著录格式	22
3.5. 辅助索引	26
3.6. 《Ei》使用方法	28
参考文献	
第四章 英国《科学文摘》	35
4.1. 概况	35
4.2. 出版形式与主要内容	35
4.3. 编排方法	38
4.4. 著录格式	39
4.5. 辅助索引	42
4.6. 《科学文摘》的使用	47

参考文献

第五章 美国《科学引文索引》	54
5.1. 概况	54
5.2. 出版形式及其主标内容	54
5.3. 编排方法与著录格式	55
5.4. 使用方法	64

参考文献

附录 《Ei》“工程类目的主标题词指南”	
一、目次表	67
二、分类主标题词表	74

## 第一章 科技文献概况

科学技术工作者工作在一个科技文献的世界。随着世界各国科学技术日新月异的发展，现代科技文献数量与品种急剧增加，其数量庞大、类型复杂、文种多样、出版发行分散、重复交叉严重、新陈代谢频繁，可以说是一个茫茫的书海。为了有效地利用科技文献，就必须了解其概念和范围，即各种类型的文献在形式上和内容上的特点，及其对教学、科研和生产的价值。

什么叫科技文献？凡是在一定的载体上用文字、图形、符号、声像等手段对科技信息所做的每一件记录，都可称之为科技文献。科技文献是广大科技工作者劳动的结晶。它不仅包含信息，同时要有个记载信息的形式，即载体。

1.1 科技文献的载体形式：科技文献名目繁多，不胜枚举，但按其载体形式，可以划分为下列各类：

1. 印刷型：包括铅印、油印、胶印等。这是一种存在了很长时间的传统形式。目前仍然是主要形式。它的优点是便于阅读和传送。但其缺点是保存时要占很大的空间，对它们进行整理和保存，也需要花费较多的人力和物力。

2. 缩微型：包括缩微胶卷、缩微胶片等，即将文献缩摄于胶卷或胶片上。这样，文献的体积大大缩小，从而节省了库房的面积，其成本也可降低不少；另外，缩微型还便于保存和转移。然而，它必须借助阅读机才能阅读。同时在阅读时，缩微品也不太方便，它不像印刷品那样，可以同时阅读几种文献，可以随时加以比较，迅速翻阅文中的各个地方等。尽管如此，由于缩微技术的不断进步，阅读机器和复制设备的不断完善，缩微型在整个科技文献中所占的比重仍在增长。

3. 机读型：它是一种新型的用电子计算机阅读查用的没有纸的文献，以磁带的形式出版发行。它能存储大量的情报，按照任何体系组织这些情报，并以很快的速度从中取出所需的情报。目前国外有些检索工具刊物，如《科学文摘》、《工程索引》等，是以机读型的磁带与印版型、缩微型同时发行的。宜于进行长时间文献的回溯检索和新文献的定题检索。但是，机读型在使用时必须借助电子计算机，检索的费用比较昂贵。

4. 声像型：如唱片、录音带、录像带、科技电影、幻灯片等，这种文献脱离了文字形式，而直接记录图像和声音，故又称视听资料或直感资料。声像型文献在帮助人们观察罕见的自然现象和探索物质的结构等方面具有独特的作用，同时也是快速传播科技情报的有力工具。这类文献，在整个科技文献中所占的比重正在日益增大。

在上述几种形式中，印刷型具有基本的和首要的意义。本书涉及的范围，是以印刷型的文献为主。

1.2 科技文献的级别：科技文献按信息量的变化情况来划分，可分为一次文献、二次文献和三次文献（有时称一级文献或第一手资料，二级文献或第二手资料，三级文

献或第三手资料)。主要是根据文献内信息含量有无变化而划分的。

一次文献又称原始文献,指直接记录研究成果的文献。它在科技界是特别受到重视的。现在世界上每年发表的一次文献在一百万件以上。一般期刊论文、科技报告、专利说明书、会议论文等都是—次文献。—次文献大多发表在科技期刊上,例如外文期刊拉丁文以“Acta”(学报),俄文以“Докладъ”(报告)、“Журнал”(杂志),英文以“Reports”(报告)、“Journal”(杂志)、“Transactions”(汇刊)、“Proceedings”(会报)等命名的,一般都主要刊登—次文献。

二次文献是在—次文献的基础上经过压缩加工而成的文献,将分散的、无组织的—次文献用—定方法进行加工、归纳、简化,组织成为系统的,便于查找利用的资料。—般目录、题录、索引、文摘等检索工具书刊所收集的文献属于二次文献。例如:英文以“Bibliography”(目录)、“Title”(题录)、“Index”(索引)、“Abstracts”(文摘),俄文以“Реферативный журнал”(文摘杂志),法文以“Bibliographie”(目录)等命名的书刊都属于二次文献。二次文献的重要性在于它可作为—次文献的线索。—般来说,—次文献发表在先,二次文献发表在后。但近年来,由于文献太多,有些期刊出版者将准备发表的文献,首先以文摘形式予以报导,或者干脆只登文摘,不刊登全文。因此—次文献与二次文献的关系正在发生变化。这是一个值得注意的动向。

三次文献是指主要利用二次文献,选用—次文献内容而编写出来的成果,如书评、专题评述、学科年度总结、动态综述、进展报告、数据手册、百科全书之类可称之为三次文献。以期刊形式出版的三次文献也可以从名称上鉴别。例如英文期刊以“Progress”(发展)、“Advances”(进展)、“Trends”(趋势)、“Reviews”(评论),俄文期刊以“Успехи”(成就),德文期刊以“Fortschritt”(进展)等命名的大多属于这一类。

从—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,是一个把—次文献的情报逐步进行浓缩化的过程。

从文献检索来说,—次文献主要是检索的对象,二次文献则主要是检索的手段与工具。

### 1.3. 科技文献的出版类型及其分辨

1.3.1. 科技文献的出版类型:科技文献按出版形式来划分,可以分成下列三大类:

1. 科技图书:科技图书的范围较广,一般可分为两类,即阅读类和工具类图书。阅读类图书包括:论述某个科技专题的专著(Monographs),为理工科院校课程服务的科技教科书和参考书,对某一学科的广泛系统论述的丛书(通常是几卷,有的是连续出版物),为普及科技知识的通俗读物等。工具类图书一般叫工具书,包括字典、辞典、百科全书、年鉴和手册等。

阅读类科技图书一般是利用已经发表的科研成果和科技知识,经过重新组织的二次或三次文献。与期刊和特种文献相比,这类图书的报导速度较慢,因此科技工作者已不

满足于从图书中获取情报。但是,这类图书中所提供的资料,一般比期刊论文和特种文献要系统、全面,因为它是经过著者的选择、核对,鉴别和融会贯通,所以是比较成熟的。例如教科书是为完成某一方面知识的教学任务而编写的,如果需要概括地了解范围很广的课题全貌,或者初步地了解较陌生的课题,阅读几种有关教科书,是一个入门的捷径。又如专著的作者都是专家学者,专业水平较高,在科技工作中如果找到比较新的专著,并利用其后所附经过精选的大量参考文献,往往可以节省查找文献的工作量;另外,专著的篇幅都不太长,容易通读,可花费不多时间获得较全面的知识,故为较教科书深入的阅读类图书。

工具书是提供人们在某种场合下为某一特定目的而查考用的,一般仅阅读其中的有关部分,其内容可能是数据、事实、表格、图解,也可能是文章。它按一定的顺序编排,并附有索引,以便快速查考。

由于科技图书主要不是一次文献,编辑出版时间较长,包含的内容一般都是几年以前的,所以,从文献检索的角度来看,一般不作为主要对象,科技人员利用图书的比重不如期刊和特种文献多。但是,科技图书也并不完全是二次、三次文献,不少图书包含著者本人的新的材料、论点和方法,具有一次文献的意义。因此,过于轻视科技图书在科技工作中的作用是片面的。

一般科技人员对阅读类图书是熟悉的,但对充分利用工具书尚存在一些问题,故本书将在下册中简单介绍一些有代表性的工具书及其使用方法。

2. 科技期刊:一般地说,凡有一固定名称,有统一的版式,有一定的出版规律(每年至少出版一卷),每期刊载有的论文两篇以上,按一定编号顺序连续出版下去的一类出版物,称为期刊。其内容属于科技方面称科技期刊。期刊在内容上大都是单篇论文,各有专题,互不联系,故又称杂志。期刊的出版周期短,刊载论文速度快,数量大、内容新颖,及时反映了世界科技水平。期刊文献多数是未经重新组织的一次文献,许多新的成果都首先在期刊上发表。虽然其中有些还没有得出完整结论,仅仅是未肯定的资料,但对读者却有较大的启发与参考价值。科技人员一般都有经常阅读期刊的习惯,借以了解动态,掌握进展,开阔思路,吸取已有成果。据估计,从期刊方面来的科技情报,约占整个情报来源的65%。文摘索引等检索工具,大多数以期刊论文作为摘录与报导的主要对象。因此,期刊论文在科技文献中占有非常突出的地位。

本书将在下册对土木、建筑、水利类的常用期刊作些简介。

3. 特种文献:它是指图书、期刊以外的非书、非刊的文献资料,主要包括科技报告、会议文献、专利、学位论文、政府出版物、标准资料及产品资料等。

(1) 科技报告:科技报告是各国政府系统或科研及生产单位关于某项研究成果的总结报告,或者是研究过程中每个阶段的进展报告,基本上都是一次文献,其中绝大部分与生产技术或国防技术的研究项目有关。这些研究项目许多是由政府单位以签订合同的方式委托一些公司或高等院校来进行的,其成果便以科技报告形式报导。它既不像科技图书,也不像科技期刊。在形式上,科技报告每份自成一册,篇幅长短不一,编有机构代号和连续顺序号组成的报告号,多数采用筒装式印刷品或缩微胶片发行,印数一般不

大。在内容上，科技报告比较新颖、详尽、专深；其中可以包括各种研究方案的选择和比较，成功和失败两方面的体会，还常常附有大量的数据、图表、原始实验记录等资料。在时间上，科技报告发表比较迅速，但不规则；许多最新的研究课题和尖端科学的资料，往往抢先在科技报告中发表，并注重报导正在进行中的科研工作，但在质量审查上略感欠缺。在流通范围上，不少科技报告属于保密的或限制发行的，但公开的和解密的也占一定比例，因此，它的获得不如图书或期刊容易。尽管如此，它仍是一种重要的情报来源。

(2) 会议文献：会议文献主要是指学术会议上科技工作者宣读的论文，有些论文代表着一门学科的国际或国内水平。在会议上还讨论当前的研究课题。因此，学术会议的报告、记录、论文集及其它文献，包括了大量的一次文献。会议文献往往反映出科学技术的发展趋势。一系列同样性质的会议文集，实际上相当于一种间隔较长的不定期的刊物。科学技术的最新发现、新成果和新见解，很多都在学术会议上首次公布。另外，提交会议的论文一般都经过挑选，质量较好。会议上宣读的论文很多不在其它出版物上发表，有些即使发表也要经过一段较长的时间。因此，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。

(3) 学位论文：学位论文是大学本科生和研究生为了获得学士、硕士和博士等学位，在导师的指导下通过专题研究而写成的学术性研究论文。因为学位论文是经过一定审查的原始研究成果，所以一般来说都是带有独创性的一次文献。由于各国教育制度的不同，因之论文的质量也有所不同，但是从其内容和所起作用上讲，不亚于科技报告。另外，学位论文一般偏重理论，并且大都附有大量的参考文献，可借以看出有关专题的发展过程和方向，同时内容较专，因此，日益受到国内外科技工作者的重视。尤其随着我国学位制度的建立，学位论文在科技文献中的重要地位更突出了。但是，学位论文多数不出版，由专门单位收藏，因而获取较麻烦。

(4) 专利文献：专利文献是十八世纪以来随着资本主义的发展而形成的专利制度的产物。一切与工业产权有关的文献统称为专利文献。具体包括：专利说明书、专利公报、专利文摘以及专利有关的法律文件等。这是对专利文献的广义的解释。狭义的专利文献就是指专利说明书，简称专利。在实行专利制度的国家里，企业或个人为了取得一项新发明的专利权，必须向专利局提出该项发明的详细说明书，经审查批准给予公布，以便证明此项发明的专利权属于该企业或个人所有。专利说明书的内容比较具体，并有附图，通过它可以了解该项专利的技术内容。因为仅仅具有一定的经济价值或特殊用途的新产品或新工艺的发明创造，才能获得专利权，所以，专利说明书对工程技术人员，特别是产品设计人员来说，是一种较为切合实际而又具有启发性的重要参考资料，同时也是一种重要的科技情报来源。

(5) 政府出版物：政府出版物是各国政府部门及其设立的专门机构发表，出版的文件，用来区别于私营出版商的出版物。政府出版物内容广泛，大致可分为行政性文献（如法令、统计等）和科技文献两种，其中科技文献约占 30~40%，包括政府所属各部门的科技报告、科普资料和技术政策等。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，但也有是初次发表的。它的形式，既有印刷品，也有缩微品和声像资料。目前，各主要国家都设有专门机构（如美国政府出版局、英国皇家出版局等），负责办理政府出版物的出版发行工作。政府出版物对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。

(6) 标准资料：标准资料主要是有关产品和工程的质量、规格、生产过程及其检验方法等的技术文件，是从事生产、建设的一个共同技术依据。每件技术标准都是独立、完整的资料。它是根据生产发展的需要，在总结科技发展成果和创造使用经验的基础上制订出来的，并经过规定的程序批准后颁布的，故有一定的约束力。通过它可以了解和研究世界各国的产品和工程建设的特点和技术水平，也可以供我国研制新产品、整顿老产品、改进技术操作水平等方面参考和借鉴，故对产品和工程设计人员是不可缺少的参考资料。

(7) 产品资料：产品资料是指以产品为对象的资料，即国内外各厂商，为推销产品而印发的商业宣传品。按其内容性质大体上可分为产品目录、产品样本和产品说明等，分别用来列举和叙述产品的特点、性能、结构、原理、使用和维修方法等。查阅、分析产品资料，有助于了解产品的水平、现状、演变过程和发展动向，获得设计、制造、使用中所需要的数据和方法，对于产品设计、制造、使用选购等都有较大的参考价值。另外，由于产品样本代表已投产的产品，在技术上比较成熟，数据比较可靠，有较多的外观照片和结构图，直观性强，甚至可以通过对样本的测绘进行仿制，故它对新产品选型和设计都有一定的参考与借鉴作用。

根据本书的对象，将在下册中较详细地介绍前面四种特种文献及其查找方法。

1.3.2 科技文献类型的分辨：文献的出版类型是多种多样的，为了获取原始文献，首先应对文献的类型进行分辨。例如在科技图书或论文的后面一般都附有参考文献，怎样从其著录项目中分清文献类型呢？多数情况下，每条参考文献著录三个方面的项目，次序大致为：著者姓名、篇名（论文题目、书名）及文献出处。文献类型一般可以从最后一项——文献出处来进行判断。我们从期刊 *International Journal of MECHANICAL SCIENCES* Vol.25.No.1 1983. *Journal of the Environmental Engineering Division, ASCE*, Vol.108 No.EE6. DEC.1982. 和 *Proc.of the Society for EXPERIMENTAL STRESS ANALYSIS* Vol. XXXV III 1982. 中几篇论文后面的参考文献中选择一些典型的例子，在下面分别作些说明：

#### 1. 科技图书

[例一]

Zienkiewicz, O.C., *The finite Element Method in Engineering Science*, 2nd ed., McGraw-hill Book Co., Inc., London, England, 1971.

[例二]

Gellatly, R.A., and Berke, L., "Optimality-Criterion-Based Algorithms", *Optimum Structural Design*, R.H. Gallagher and O.C. Zienkiewicz, eds., John Wiley and Sons, Inc., London, England, 1973.

[例一] 中除著录著者姓名和书名外，还有出版社名称及其地址、出版时间等。有的参考

文献是某本书中的一部分，如[例二]，是其中的一篇论文，则开始著录论文著者姓名和论文题目，其后再著录书名、编者姓名、出版社名称及其地址、出版时间及页码等。

## 2. 期刊：

[例]

P. D. Griffin and J. B. Martin, Finite element analysis of dynamically loaded homogeneous viscous beams, *J. Structural Mech.* 10, 93—115 (1982).

期刊论文的“出处”一般包括刊名（缩写或全称）、卷、期、页、年；有的还著录月份等。

## 3. 科技报告：

[例]

Reinhardt, J. J., and Ham, R. K., "Solid Waste Milling and Disposal on Land Without Cover, Vol. II," EPA report SW-62d.2, available as NTIS report PB-234 931, U.S. Dept. Commerce, Springfield, Va. 22151, 1974.

科技报告最明显的标记为：“出处”有科技报告号，本例中 SW-62d.2 是编写报告单位所编的报告号；而 PB-234 931 是报告收藏单位——美国国家情报服务处（NTIS）——所编的入藏号。在报告号之后还著录单位名称及其地址、年份等。

## 4. 会议文献

[例]

Fisher, R. K. and Donelson, R. K. "Theoretical and Experimental Investigations of Operating Characteristics of Francis Turbine of Design Regions", *Proceedings of International Association for Hydraulic Research, Amsterdam, Holland, 1982.*

会议文献的“出处”一般著录会议录（或会议）名称、会议地点和出版时间（或会议时间），有的还著录页码等。

## 5. 学位论文：

[例]

Sutton, M. A., "On the Use of Diffraction Gratings in Speckle Shearing Interferometry," PhD Thesis, Univ. of Illinois, Urbana, IL (1981).

学位论文的“出处”一般著录学位名称、颁发学位的大学名称及其地点、授予学位的年份等。

## 6. 专利文献：

[例]

Weiss, D. E., Bolta, B. A., and Willis, D., "Ion-Exchange Resins," U.S. Patent, 3,645,922, 1972.

专利文献的“出处”有专利国家（或国家代号）、专利号和年份等。

另外，在有的参考文献的“出处”中有特殊的著录，如缩写 *op.cit.*（拉丁词，全称 *opere citato*）意思是“前面所用的书中”；缩写 *Ibid*（拉丁词，全称为 *Ibidem*）

意思是“出处同上”。

#### 1.4. 科技文献的文种:

据不完全统计, 现在世界上各种期刊所用的文字不下六、七十种, 但在科技文献中比较常用的文字, 只有英、德、法、俄、日以及西班牙、意大利等六、七种。

全世界科技文献用英文发表的大约占总量的 60%, 依次是俄文和德文, 各占 11%, 法文占 7%, 日文占 3%, 西班牙文仅占 2%, 其它文字不到 10%。

英文科技文献的出版, 实际上不限于英语国家, 随着科学技术的发展, 英文科技文献, 尤其是期刊, 作为传播和交流科学技术研究成果的一种工具, 已经突破国家界线, 而日益趋向国际化。例如西方国家一些著名的图书出版公司, 如 Pergamon、Elsevier、North-Holland 等, 在其出版的几百种期刊中, 大部分都是国际性的, 通称国际刊物, 这些期刊的稿件来自世界各主要国家, 发表的文章大都是用英文撰写的, 用德、法文发表的虽然也有, 但为数不多。另外, 在一些非英语国家, 例如北欧、东欧、意大利和日本等许多国家都有不少用英文出版的期刊。荷兰和日本是用英文出版期刊最多的国家。荷兰的科技期刊, 约有 1/3 用英文出版。在日本的 4000 多种科技期刊中, 约有 500 种是用英文出版的。至于附有英文摘要的期刊就为数更多了。就连在文字上比较保守的西德, 近年来也打破了以往的传统, 所出期刊已夹杂有用英文撰写的文章。发展趋势表明, 今后英文科技刊物的增长率, 将比其他文种更大一些。因此, 本书在以后各章中所介绍的国外各种类型的科技出版物中, 也是以英文出版物占多数。

#### 参 考 文 献

- |     |                           |             |
|-----|---------------------------|-------------|
| [1] | 《国外文献介绍和检索—电气与电子类》清华大学图书馆 | 1982 年 10 月 |
| [2] | 《国外科技文献资料的检索》中国科学技术情报所编   | 1977 年 5 月  |
| [3] | 《科技文献检索》北京犬学图书馆学系情报学教研室   | 1981 年 10 月 |
| [4] | 《科技文献检索》武汉大学图书馆学系         | 1980 年 7 月  |

## 第二章 文献检索的一般问题

### 2.1 科技文献检索的意义和作用:

在浩如烟海的科技文献中,迅速、准确、没有重大遗漏地查出与特定的科研课题有关的文献,这就是科技文献检索工作。“文献检索”的英文是 Literature-retrieval 或 Literature-searching,意思是文献的查找。

为什么要研究科技文献的检索?随着科学技术在深度和广度上的不断发展,科技文献的数量和类型也在急剧的增加,内容交叉分散。据国外统计,目前全世界出版的科技图书约有 15 万种,会议论文每年达数十万篇,每年约生产 70 万件科技报告,专利说明书每年约增加 40 万件……,科技文献大约每七、八年翻一番。这样逐年积累起来,便是一个相当巨大的数字。因此,国外有人把科技文献急剧增加的现象称之为“情报资料爆炸”“文献的海洋”等。其后果是使查全某一方面所需的文献变得困难了。此外,科技文献的类型渐趋庞杂。在三十年代,科技文献主要刊载在图书、期刊和会议录上,随后出现了大量的科技报告、专利、学位论文、标准资料和各种工具书。进入六十年代后,又出现了不同形式的非印刷品文献。还有,随着科学技术的发展,一方面学科越分越细,另一方面学科之间的相互联系又越来越密切,出现了许多边缘学科,因此科技文献非常分散。据报导一个专业的文献,在本专业杂志上发表的只占 50%,而另外 50%则发表在与其相关或表面上看来毫无关系的专业杂志上。这些特点都给查找文献的工作带来了很大的困难。如果从大量原始文献中逐篇翻阅,盲目查找,就会耗费大量时间,而许多有参考价值的文献还可能查找不到。因此,必须利用科技文献的检索工具。

传统的检索工作就是根据既定的课题,主要通过文摘、索引等检索工具书刊或卡片,按照一定的系统(如主题、分类等),根据一定的途径、方法和步骤,从积累的文献资料中查找所需文献资料的过程。从六十年代起,文献检索日益与计算机科学、语言学、通讯技术和数学相结合,标志着文献检索工作跨入了一个崭新的历史时期。

对文献检索工作的主要要求是做到迅速、准确和没有重大的遗漏。所以,掌握文献检索的方法和工具,就能够用最少的时间与精力,掌握前人与别人所取得的成就,并把它作为自己进一步研究的起点,从而大大提高工作效率。相反,在缺乏足够的文献作为借鉴的情况下,往往会使研究工作重蹈别人失败的教训,或不能吸取别人成功的经验,从而走弯路,绕圈子。所以,文献检索是科研的先期工作,掌握文献检索工具是每个科技人员应具有的基本功。

### 2.2 检索工具的概念

检索工具是指用以搜集报导、存储和查找文献的工具,是科技工作者很重要的武器。通过检索工具对文献的报导,可以使广大科技人员花费较少的时间和精力,就可了解到

世界各国科学技术发展的概貌，新的水平，其对口学科的新技术、新成就和发展趋向，甚至于学科交叉渗透的情况。另外，检索工具可以把大量的、分散的、零乱的不同形式的新旧文献存贮起来，按照一定的特征组成系统的有机体系，便于科技人员从不同角度，用较短的时间查寻到大量的，有用的文献资料线索。

检索工具按处理情报信息的手段分为手工检索工具和非手工检索工具。前者指文摘、索引书刊及卡片等，需由人直接参加查找；后者主要指电子计算机的自动化检索系统等，用以检索文献。用电子计算机检索文献，是最近几十年发展起来的，由于速度快、效率高等优越性，故代表了文献检索的发展趋势，有着广阔的前途。但从当前我国的具体条件看来，用电子计算机检索大量地代替手工检索，还有相当长的过程，所以，手工检索在目前仍然占主要的地位。即使将来，自动化的检索也不能完全代替手工检索，计算机的存贮和检索与书本式的文摘、索引的出版将长期并存，互相补充。因此熟悉和掌握文献检索的工具书刊，对科技工作者来说，还是非常重要的。

### 2.3 检索工具书刊的种类

因为文献的类型是多种多样的，而人们检索文献的角度、深度和广度更是复杂，所以产生了许多类型的检索工具书刊。

首先，检索工具书刊按照其出版形式可分为：

1) 期刊式检索工具(检索工具刊)：它既然是期刊的一种，就其作用而言是一种有“时间性”的检索工具，可用以检索较新的文献。另外，这类期刊往往附有半年的、年度的或多年的累积索引，具有一定程度“累积性”的作用，可用一次检索若干年的文献资料。从数量上讲，这种检索工具刊占检索工具的多数。

2) 单卷式检索工具(检索工具书)：它是以一定的专题为内容，累积多年的与该课题有关文献的摘要或题录，以图书形式出版。一般只出版一次，也有少数不定期连续出版。这种检索工具书由于专业性强，累积时间长，并且比较全面、系统，因此，对于掌握专题文献线索是一种不可忽视的工具。但是，它的内容易于陈旧，不如检索工具刊的生命力强，需及时编印补编或出新版，才不至落后于科学技术的发展。

3) 附录式检索工具：这种检索工具不单独出版，而附录在期刊或图书的后面或中间；有时还随某一论文发表。其特点是专题性或专业性很强。由于篇幅有限，往往被人们忽视，其实它的作用是不能否定的。

按照检索工具书刊的著录内容，可分为：

1) 目录：主要是记录具体出版或收藏单位情况的工具。它以一个完整的出版或收藏单位为著录单位，如国家目录、联合目录、收藏目录或报刊目录等。目录按分类或题目字顺编排，一般不附索引，著录项目与题录相近。

2) 题录：题录的著录项目一般有题目、著者、出处、文种等，但没有内容摘要。它是最原始的检索工具。由于题录仅仅描述文献的外表特征，它的编辑加工工作比文摘简单，不像文摘杂志那样需要动员大批科技人员来作摘要，而只需少数人力即可进行。因此，编辑过程短，“时差”小，报导速度快，从而受到人们的重视。近年来，一些大

型文摘为弥补其“时差”长的缺陷，又挑选一部分重要文献先出版题录，以跟上形势发展的步伐。题录书刊在我国一般用“索引”作为书刊名称。这里的“索引”与图书最后附的“索引”或检索工具书刊所附的“辅助索引”根本不同，它是一种独立的出版物。

3) 文摘：文摘的著录项目除了文献的题目、著者、出处等外，还有文献的内容摘要。文摘又分两类：一种是指示性文摘，又称简介，即用几句话来介绍文献的重要内容及所涉及的方面，没有具体的技术内容；另一种是报导性文摘，即对文献的主要内容、观点、结论及数据等做一摘要叙述，是内容比较详细的一种著录方式。

文摘有内容摘要，能更充分地揭示文献的内容，尤其是报导性文摘，一般情况下不需要查看原文即可了解到文献内容的轮廓，只在特别需要某一个方面的详细情况时才查看原始文献。经常翻阅这一类的水摘，即不占过多的时间，又可保持与新情况和新动向发生联系。另外，文摘杂志本身一般都附有各种辅助索引，它所提供的检索途径一般比题录多样和方便。所以，随着相应的水摘杂志的出版，题录的作用便可被文摘杂志所取代。总之，文摘是检索工具的主体。

有许多文摘书刊，并不仅仅采用一种著录方式，往往同时采用几种著录方式。凡是内容比较重要、新颖的资料，一般采用文摘方式。凡是介绍会议、展览会及综述性资料，采用简介方式。凡是不太重要的，或从题目便可了解基本内容的，便采用题录方式。

其次，介绍一下检索工具书刊的“辅助索引”。通俗地讲，通过一定线索而引导出所要查找的文献资料的一种工具称索引，有人曾说：“文摘之需要索引，犹如行舟之需要舵”。所以严格地说，没有索引的书刊，不能称为较完善的检索工具书刊。多数检索工具书刊都附有内容索引和著者索引。内容索引又可分为主题索引和分类索引。检索者通过各种辅助索引可以从各种不同途径查找所需要的文献资料。

检索工具书刊按其报导内容的专业（学科）范围，可分为下列两种：

1) 综合性检索工具：它收录多种学科或专业的文献资料，例如美国的《工程索引》。

2) 专业性检索工具：它收录一定（或单一）学科或专业的文献资料，例如美国的《应用力学评论》。

综合性检索工具书刊便于查找相关交叉学科的资料。专业性检索工具书刊专业突出，选录和分类较细，出版也较快。

检索工具书刊就其收录文献类型分，大致有两种：

1) 单类性检索工具：它是收录单一类型文献的检索工具，例如美国的《会议论文索引》、英国德温特出版公司的《世界专利文摘杂志》以及美国的《国际学位论文摘要》等。

2) 多类性检索工具：它同时收录有期刊、图书、科技报告、会议文献以及专利等多种文献类型的检索工具，例如苏联的《文摘杂志》和日本的《科学技术文献速报》等。

## 2.4 文献检索的方法：

查找文献资料的方法，归纳起来可分三种，一种是利用一般检索工具书刊进行检

索,这是最主要、最常用的方法,称常用法;一种是利用原始资料后面所附加的参考文献进行追踪式的查找,称追溯法;还有一种实际上是前两种方法的综合检索方法,即常用法和追溯法分期分段地交替使用,称综合法。现分述如下:

1. 常用法:一般科技人员查找文献的过程是:首先根据课题内容进行分析,选择合适的检索工具书刊,确定检索的具体方法和途径进行具体查找,最后根据文摘介绍的内容,列出所需要查阅的原始资料清单。

由于检索工具书刊的种类很多,按一般情况,最好先利用综合性(或多类性)的,然后再用专业性(或单类性)的。因为前者收录范围较广,后者范围窄而专,二者结合,才不致造成主要文献的漏检。例如搞环境保护这一专题,首先要从它所属的环境科学这个学科来考虑,选查英国《科学文摘》中的《物理文摘》分辑、日本《科学技术文献速报:环境公害编》等一类较大型的文摘期刊;环境工程问题则可查美国《工程索引》。此外,还应查《污染文摘》等专业性检索工具刊等作为补充。另外,选择检索工具书刊与检索者的课题性质有关,如果想查基础理论研究方面的文献资料,往往侧重于查些以期刊论文为主的检索工具;搞技术革新或欲查有关仿制设备的文献资料,可选用专门查找专利的检索工具,因为专利文献不仅内容具体,而且有附图。总之,具体选用那几种检索工具书刊,主要依靠检索者对它们的熟悉程度。这方面也有工具书可查,例如我国科技文献出版社1974年3月出版的《国外科技文献检索工具书简介》,这本书的后面附有主题索引,按主题词汉语拼音字顺编排,可以根据课题内容确定主题词,查到有关的检索工具刊。虽然这样查到的检索工具书刊还不够全面,但可供参考。举例来说,欲查“振动”方面的国外资料,按振的汉语拼音“Zhen”,查主题索引第284页,可找到该主题下的348,349,350,628,757a,1027六个顺序号,其中350为《工程索引(卡片)》,其余五种工具刊的名称为:

1) 348《工程索引》(月刊),该刊现改名为《工程索引与著者索引月报》(The Engineering Index and Author Index Monthly)

2) 349《工程索引年刊》,该刊现改名为《工程索引(年刊)》[The Engineering Index (Annual)]

3) 628《噪音与振动通报》(Noise and Vibration Bulletin)

4) 757a《冲击和振动文摘》(The Shock and Vibration Digest)

5) 1027苏联《文摘杂志:物理》(Р.Ж.физика)

当检索工具书刊确定后,通过什么具体方法和途径来查找文献呢?具体方法又可分为顺查和倒查两种。

顺查法是由远而近的查找方法。如已知某项研究课题或某发明创造最初产生的年代,现在需要了解它的发展的全过程,就可运用此法。从最初的年代开始,逐步往近期查找。查找时,边查边剔除与课题关系不大的文献。这样查较费时间,但查得的文献线索较全、较准。

倒查法是由近而远的查找方法。从近期往远处查找,一般将注意放在查找近期文献上,因为近期文献不仅反映了现在的水平,而且一般都引用、论证和概述了早期的文

献，这样，从近期文献可了解所需查找课题的早期发展情况，因此查找时不必一年一年地全部查完，只要查到基本掌握所需的文献就行了，从而可大量节省找文献的时间。但此法查得的文献不如顺查法全，有可能要漏检一些有用的文献。

文献检索，总是根据文献的某种特征，从各个不同的角度进行检索的。一般说来，文献有分类、主题等内容特征，也有著者、篇名、类型等外表特征，还有其它特征。于是，检索途径可分为：内容途径（包括分类途径和主题途径）、著者途径、文献类型及其它途径。现分述如下：

1) 内容途径：因为一般科技人员主要要求获得与课题有关、对课题有用的所有文献，文献的内容特征无疑是主要的检索途径。它又有分类途径和主题途径之分。

①分类途径：这是一种按照文献所属专业类别来检索文献的途径。多数检索工具的正文都按照分类来编排，因为分类法比较能体现学科的系统性，便于从学科（专业）的角度直接查寻文献。这种检索工具书刊，科技人员可以按期按类逐一查阅，有时也可利用累积的分类索引作为过渡，一次找到这段时间内的所需文献。

② 主题途径：这是通过文献的内容主题来检索文献的途径。有少数检索工具书刊（如美国的《工程索引》）的正文按主标题词的字顺编排，科技人员只要从课题中找出主标题词，便可象查词典一样，按着字顺去逐一查找，在查得的主标题词之下，就有若干条题录或文摘，从中可以选出所需文献；另外，按照分类编排的检索工具书刊多数附有主题索引，通过年度的或多年累积的主题索引，还可按主题途径一次查到一批所需的文献。

2) 著者途径：这是根据著者姓名来查找文献的途径。由于从事科学研究或技术发展的科技人员是各有其专的，同一科学家在一定时期所撰写发表的论文，在内容上常常限于某一些学科或专业的范围之内，因而在同一著者的标目之下，往往集中内容相近或内容之间有着逻辑联系的文章，在一定程度上具有内容途径的意义。国外的检索工具书刊大多数都附有著者索引。由于科学发展进一步的专业化，著者索引又分为个人著索引者和团体著者索引两种，前者按著者姓名的字顺编排，后者则按机构名称的字顺编排。科技人员有时记得或从文献中知道某人或某机构，希望了解此人或此机构过去或最近有何论著，经常以著者作为检索的出发点，利用著者索引查找所需文献也是十分方便的。

3) 文献类型途径：检索者根据其课题的需要，有专查科技报告的，也有专查图书、专利或会议文献的，这就需要按文献类型途径来查找文献。许多检索工具书刊设有报告号索引、图书索引、专利号索引以及会议索引等，以满足不同的要求。

4) 其它途径：有些检索工具还附有一些特殊索引，以便通过特殊途径找到所需文献的线索。

上述著者途径和文献类型途径的最大优点是它的排列以字顺或号码为准，比较机械，不易产生错检和漏检，例如查找某一已知著者或号码的文献，以判断该文献有或无，有用或无用等。一般说来，当开始为某一新课题查找文献时，往往既不知道著者姓名，也不知道文献号码，而要求将有关该课题的文献全部查出来，不管这些文献由谁撰写，以何种文献类型出现等。要完成这样的检索任务，就只能从文献的内容特征下手，



即按分类或主题途径具体进行查找。

2. 追溯法：这种方法是不利用一般检索工具书刊，而是利用原始文献（尤其是评述性或综论性文献）后所附的参考文献进行逐一追踪查找。这是不少科技人员惯于使用的一种方法。具体讲，当科技人员查到一篇合用的文献后，根据其后面所附的参考文献向前追溯出一批文献，再从这些文献后面的参考文献逐一扩检。当掌握一定数量的文献后，按其中较有价值的文献的著者姓名，到有关检索工具书刊或卡片中按著者途径补找有关的新文献。对于生疏的课题，也可先由有关百科全书着手，找到相应的条目，然后根据其提供的专门著作，进一步深入了解，必要时，再从专门著作所附的广泛的参考文献查阅原始资料。这种方法主要在没有一般检索工具书刊或一般检索工具书刊不齐全的情况下采用。

追溯法的主要缺点是比较费时间，同时误检率较高，因为有些著者引用某一论文，只是为了说明一下经过情况，与被引论文的内容关系不大。显然，单纯采用此法检索文献，是不够的。另外，所检索到的文献从时间性来看是较陈旧的。

3. 综合法：这是上述两种方法的结合，也称循环法、分段法等。具体说，采用这种方法查找文献时，既要利用一般检索工具书刊，又要利用文献后面所附的参考文献进行追溯，分期分段地交替使用下去，直到满足要求为止。此法实际上是采用较多的，尤其适用于对于那些在过去年代内文献很少的课题。

目前世界各国发行的文摘索引刊物大约有一千多种，如果需要掌握其全面系统的情况，可参阅我国科学技术情报研究所编的《国外科技文献检索工具书简介》（1973年出版）及其《续编》（1980年出版），两书共简介了英、德、法、俄、日五种文字出版的检索工具刊一千五百多种。另有该社出版的《国外科技文献单卷检索工具书简介》，可用以了解一些检索工具书的情况。本书结合土木、建筑、水利各专业所需，下面将介绍若干种常用的检索工具书刊。

## 参 考 文 献

- [1] 《国外文献介绍和检索—电气与电子类》  
冯子良 清华大学图书馆 1982.10.
- [2] 《国外科技文献资料的检索》（第二、四章）中国科学技术情报研究所编，科学技术文献出版社，1977年5月
- [3] 《国外科技文献检索工具书简介》（使用说明）中国科学技术情报研究所编，科学技术文献出版社，1974年3月
- [4] 《文献检索与参考咨询》（征求意见稿）（第四、五章），中国科学院图书馆 1980年3月。