

邵本遂 编

国外机械文献查找法

Ji Xie Wen Xian
Cha Zhao Fa

上海科学技术文献出版社

G214.29

国外机械文献查找法

邵本遼 编

上海科学技术文献出版社

国外机械文献查找法

邵本述 编

*

上海科学技术文献出版社出版发行

(上海市武康路2号)

新华书店经销 宜兴南漕印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张 3.75 字数 90,000

1988年2月第1版 1988年2月第1次印刷

印数: 1—3,100

ISBN 7-80513-052-3/Z·09

定价: 1.95

《科技新书目》158-231

前 言

在我国四化建设中，各行各业都要用到机械，以便加快其建设速度，和创造优质产品。因此，对于工程技术人员和情报工作人员来说，有必要去了解 and 熟悉如何查找国外机械方面的文献。本书介绍了当前国外常用的三十种机械文献的检索工具使用方法，利用它们可找到机械工业中各类机械，例如，矿山冶炼机械、起重运输机械、动力机械、机械制造、机械设计、仪器仪表、通用机械和其它机械方面的文献，其中包括机械期刊、会议录、科技报告、专利文献和标准资料。还叙述了各种检索工具的特点，和举出了很多实例。为读者迅速找到某种机械专业的国外文献提供了多种捷径。

本书适用于工程技术人员、情报工作人员、以及大专院校师生阅读参考。由于编者水平有限，其中难免有不妥和错误之处，尚请读者不吝指正。

编 者

一九八六年三月

目 录

一、概述.....	1
二、国外机械文献的种类.....	2
三、国外机械文献查找法.....	9
1. 期刊文献.....	9
2. 会议录	30
3. 科技报告	36
4. 专利文献	50
5. 标准资料	75
四、各种机械文献检索工具的特点比较.....	105
五、结论.....	107

一、概 述

机械工业与国民经济各部门的关系密切，工程技术人员和情报工作人员要了解国外机械工业的新成就和新动向，以及采用新技术、新设备、新材料和新工艺，就应掌握国外机械文献查找法。机械工业的范围虽然很广，但是主要可分为 8 大类：矿山冶炼机械、起重运输机械、动力机械、机械制造、机械设计、仪器仪表、通用机械和其它机械。机械文献的出版形式主要有 5 种：期刊、科技报告、会议录、专利和标准。常用的国外机械文献的检索工具有 30 种，其中期刊检索工具 14 种、会议录 2 种、科技报告 4 种、专利 4 种、标准 6 种。本书介绍这些检索工具的查找法，并且将主要检索工具中各类机械专业主题词数量百分率和摘录的期刊性质作了比较，分析了主要检索工具中摘录的机械文献偏重于哪一类机械专业。还叙述了怎样选择适当的主题词；各种检索工具中查找机械文献时采用的分类索引和主题索引都加以说明和比较，并且举出了查找实例，为读者正确选用检索工具，以及迅速找到所需要的国外机械文献提供了多种捷径。

二、国外机械文献的种类

国外机械文献主要分为三种类型：一次文献、二次文献和三次文献。

一 次 文 献

科学家或工艺师在进行科研工作时，要解决机械方面某一技术问题，首先要收集与该问题有关的所有技术信息，因此他必须查找各种机械文献，以便采用最佳方案，付出最少代价，获得最满意的结果，这一阶段称为观察阶段；然后他假设了一个初步理论，以便说明他所收集的各种论点，这一阶段称为假设阶段；他进行设计和做了一系列实验，证实他的假设的正确性，这一阶段称为实验阶段；如果实验结果证实了他的初步理论是正确的，他就可制订出该问题的答案，这一阶段称为结论阶段。

科学家或工艺师进行科研工作时一般要经过上述四个阶段，他们在科研工作中获得的原始记录文献称为一次文献。一次文献的内容包括：观察性(科学探索性)、叙述性(商业性)、和理论性(数学或物理)。大多数一次文献是观察性的，它具有试验结果和过程。完整的一次文献包括基本理论、具体细节和试验结果。它可使同时进行这项科研的其他研究人员重复进行这方面的研究工作。这种一次文献是最新的、具体的有效信息来源。

一次文献的出版形式主要有下列五种：

1) 期刊：它是科技人员最常用的信息源。它在科技人员所有科技读物中要占半数左右，即他们阅读期刊的时间多于阅读图书的时间。这是因为任何科技人员不可能很快地将其最新的研究成果写成图书形式，而一般都先在期刊上予以发表。期刊的出版速度要比图书快，它一般是定期的连续出版物，因此可经常补充新的信息，期刊上的文献一般都经过专家审查，其质量是比较高的。

2) 会议录：学术会议有学会召集的小型地区性会议、全国性会议，以及世界各国代表参加的国际会议。会上科学家们相互交流，获得最新发现和设想。会议论文文献可分为会前和会后两种文献。会前文献有：会议日程表、会议议程、论文预印本、论文摘要等。会后文献有：会议录、论文集、汇编、会议决议等。国际会议上每年发表的论文可达几千篇，这是最新的科技信息。会议论文有下列几种出版形式：会议录、论文集、期刊专辑、和期刊上的一次文献等。大约 60% 会议录是在会议召开后一年左右的时间内出版的。会议召开的时间、地点通常在专业期刊中报道。

3) 科技报告：早期的科技报告可直接从研究机构或其代理人处购买。后来英国成立技术报告中心——TRC (Technical Report Center)。报告中的资料可直接用于研究。

技术报告中心的入藏登记号用符号 T 一年份—登记号表示，例如，T—73—06350。

美国政府科技报告主要有四种：AD、PB、NASA、DOE。报告大多数做成缩微胶片（4×6 英寸透明胶片）。

4) 专利：专利说明书具体地叙述了工程设计、加工过程中有重大改进的部分，因此专利说明书对从事研究和试制的工程技术人员是一种重要的资料来源。

机械专利说明书上一般都有图，工程技术人员在看专利说明书时，应当首先看图，从图上看出这份专利对他是否有价值，然后再详看说明书本文。

5) 标准：标准是在生产和科研中对产品、工程、环境和其它技术项目的质量、品种、检验方法及技术要求等所作的统一规定，而且是有关方面应遵守的技术依据和准则。一个国家的标准资料可反映出这个国家的技术经济政策、生产加工工艺和标准化水平、以及自然条件、资源等情况，对了解该国家的工业发展情况是一种十分重要的资料。

二 次 文 献

将一次文献按照某种便于查找的形式整理、编排而成的文献称为二次文献。它不是一种新的科技信息源，而是检索工具，它可帮助读者查到所需要的一次文献。

二次文献主要有以下几种形式：

1. 文摘期刊：由于文献数量剧增，读者因时间、地域等条件限制不可能阅读与其专业有关的所有文献资料，可先阅读文摘期刊上的文献文摘，以选择需要阅读的文献。在某种情况下读者阅读文摘可代替阅读原始文献，可节约很多时间。

文摘有三种形式：报道性、指示性和评论性。报道性文摘综述了文献的论点和数据。指示性文摘简单介绍文献的内容，使读者决定是否需要阅读原始文献。评论性文摘介绍文献的来龙去脉，并且评价文献对科学发展的贡献。

例如，在“工程索引”1980年年卷本的主题词“锅炉”下找到一篇题为“锅炉的腐蚀和沉积物”(Boiler corrosion and deposits)的报道性文摘。这篇文摘的内容如下：“本文评述了过去和现在所用的各种类型的锅炉垢抑止制。讨论了天然材料、水

溶性聚合物、螯合剂、有机磷和新研制成的合成磺化苯乙烯共聚物。实验证明,利用锅炉垢抑止剂可节约能源高达8.3%”。文献出处:《腐蚀》(《Corrosion》),1979年,美国乔治亚州亚特兰大会议论文预印本,会议在1979年3月12~16日召开。

机械文摘期刊主要有下列11种。综合性文摘期刊有:工程索引、机械工程情报处通报、苏联文摘杂志、日本科技文献速报和金属文摘,及专业性文摘期刊有:泵和其它液压机械文摘、摩擦学文摘、燃料和能源文摘、金属表面处理文摘、流体密封文摘和流体动力文摘。

2. 索引期刊:它与文摘期刊的区别是前者不报道文摘,只介绍文献题录。因此,编写索引所花的精力要比文摘小得多,索引期刊的出版与文献发表之间的时差较短。

机械索引期刊主要有下列3种:现代工艺索引(原名为英国工艺索引)、应用科学与工艺索引和金属文摘索引。

3. 参考书:主要有百科全书、词典、手册、公式汇编等,这四种参考书是从一次文献中高度精炼而编写成的信息源。例如,能源百科全书(*Encyclopedia of Energy*, Mc Graw-Hill, 1976),它是当前世界上最大的科技百科全书,全书共有15个分册。机械工程技术词典(*J. G. Horner, A dictionary of mechanical engineering terms*, Technical Press, 9th ed. 1967),它叙述了特定课题的专门术语,它是一种专业词典。

4. 综述:近年来,读者认为索引和文摘的内容很多,他们迫切要求一些更加容易吸收的二次文献,即综述性文献,它是由专家经过一定时间在某一特定领域内写成的有价值文献。大部分综述一年出版一本。

例如:核子和粒子科学年度综述(*Annual Review of nuclear and particle Science*)。

有些综述是期刊中的一篇文章。

例如：热传递的进展情况——近代文献综述 (Progress in heat transfer — Review of current literatures), 它是“工艺工程”(Process Engineering)期刊中的一篇文章。

一些综述性期刊只报道综述性文献。

例如：“科学进展”(Science Progress)等期刊。

三 次 文 献

三次文献是帮助读者正确使用一次文献或二次文献。读者对象一般是适用于没有文献主题词概念的。

三次文献有下列几种形式：

1) 产品目录；2) 文献目录；3) 文献指南；4) 科技报告目录；5) 图书馆和信息源指南；6) 组织指南。

例如：文献指南是当读者研究特定课题有关文献时，应首先阅读文献指南。近年来，文献指南的数量大大地增加。常用的文献指南有：

“科技参考文献源”(E. J. Lasworth, “Reference Sources in science and technology” Metuchen NJ Scarerow, 1972.)

“怎样查找工程文献”(SAJ Parsons, “How to find out about engineering”, Oxford, Pergamon, 1972)。

“科学和工程文献指南”，(H. R. Malinowsky “Science and engineering literature: A guide”, Littleton, Colo. 3rd ed. 1980)。

“机械工程信息源”，(B. Houghton “Mechanical engineering: The Source of information, Bingley, 1970)。

机械期刊按其内容的性质来分有下列四种：

1) 学术性或研究性期刊——大多数由学术性学会或职业

性学会出版的。

例如：美国机械工程师学会(American Society of Mechanical Engineers, ASME)出版的：“摩擦学期刊”(ASME Trans. J. of Tribology)；“润滑工程期刊”(ASME, J. of Lubr. Engineering)等。

英国学术性学会出版的期刊要占总共自然科学期刊的 $2/3$ 左右。

例如：英国计算机学会(British Computer Society)出版的：计算机期刊(Computer Journal)等。

2) 工艺性期刊——它主要涉及工业上的要求,对于制造、销售和商业人员来说有很大的参考价值,它与学术性期刊相比,学术方面的讨论比较少,因此对于科研人员来说可作为二次文献。其内容含：工艺性文献、新闻栏、读者来信、通知、书评、专利和商业性文献、文献索引等。

例如：铸造商期刊(Foundry Trade Journal)；真空(Vacuum)；造船世界和造船商(Shipping World and ship builder)。

3) 商业性期刊——它与工艺性期刊不同,包含的商业性文献多于工艺性文献,而且以新闻为主,不是以文献为主。它主要报道市场新闻(商品和股票价格)、公司新闻(预测、股息、联合企业、扩建)等。大部分是以周刊形式出版。

例如：机械市场(Machinery Market)；采矿期刊(Mining Journal)；缝纫机时报(Sewing Machine Times)；发动机商业机构(Motor Trade Executive)等。

它的另一个服务项目是解答读者咨询,编辑是商业信息最灵通的人士。还有一些商业性期刊以广告为主,对商品消费者可免费赠送。

例如：工业设备新闻(Industrial Equipment News), 运

输管理者期刊(Transport Manager's Journal)等。

4) 科普性期刊——它是适合业务爱好者阅读的期刊。

例如：大众机械(Popular Mechanics)；实用汽车驾驶者(Practical Motorist)；游艇世界(Yachting World)；发明家(Inventor)等。

常用的机械期刊检索工具有 14 种：工程索引、机械工程情报处通报、现代工艺索引、应用科学和工艺索引、苏联文摘杂志、日本科技文献速报、金属文摘、金属文摘索引、泵和其它液压机械文摘、摩擦学文摘、燃料和能源文摘、金属表面处理文摘、流体密封文摘和流体动力文摘。以下将逐一介绍其查找方法。

三、国外机械文献查找法

1. 期 刊 文 献

(1) 工程索引(EI)(美)查找法^[1]

工程索引以文摘期刊形式出版,它摘录了美国、联邦德国、法国等48个国家、15种文字、2000余种科技期刊和1000余种世界范围内的会议录、论文集、科技报告、以及科技图书、年鉴和标准等出版,每年报道的文献文摘有10万篇左右,深受工程技术人员和科技情报人员的欢迎。原来的出版时间与文献发表的时差较大,大约为4~6个月,1972年10月开始,工程索引改用计算机编排,时差缩短为6~8周。

工程索引中采用的主题词是根据美国工程信息公司1983年出版的工程用主题词表(Subject Headings for Engineering, 1983, Engineering Information Inc. USA)编排的。该主题词表从1972年已开始使用,不断进行更新和再版,按英文字母排列,其中一级主题大约有3600个,二级主题大约有12000个,机械文献用的一级主题有793个,二级主题有2760个,各占总数的1/4左右。由此可见,机械文献的数量是相当多的。机械文献793个一级主题中,矿山冶炼机械主题词有262个,机械制造有186个,机械设计有126个,动力机械有79个,起重运输机械有58个,仪器仪表有51个,通用机械有22个,其它机械有10个。机械文献2760个二级主题中,矿山冶炼机械有493

个,机械制造有 530 个,机械设计有 496 个,动力机械有 314 个,起重运输机械有 595 个,仪器仪表有 161 个,通用机械有 112 个,其它机械有 59 个。从以上两种主题词的数量中可看出,矿山冶炼机械的两种主题词共有 755 个,机械制造共有 716 个,起重运输机械共有 653 个。这三种机械专业主题词数量是 2124 个,占机械文献主题词总数量(3553 个)的 1/2 以上,说明了当前世界上机械文献大量地集中于这三种机械专业方面。其次是机械设计两种主题词共有 622 个,动力机械共有 393 个,两者总数占总主题词数量的 1/3 左右。

在矿山冶炼机械、机械制造、起重运输机械这三种机械专业的二级主题中,矿山冶炼机械中二级主题最多的有:金属和合金 128 个,矿物和开采 78 个,粉末冶金 44 个,炉子 31 个,四个方面共 281 个,占该主题的 57%。机械制造中二级主题最多的有:焊接 61 个,机床 40 个,铸造操作 30 个,金属切削 29 个。起重运输机械中二级主题最多的有:船舶 82 个,汽车 69 个,飞机 62 个,宇宙飞船 40 个。

一级主题和二级主题都按英文字母排列,例如:

一级主题	二级主题
煤(Coal)	应用(Application),
	燃烧(Combustion),
蒸汽动力厂	燃料(Fuel),
(Steam power plant)	最优化(Optimization),
汽轮机(Steam turbine)	轴承(Bearing),
	冷却(Cooling),
	效率(Efficiency),
	维修(Maintenance),
	数学模型(Mathematical model),
	转子(Rotors)。

工程索引主题词的编制和构成有下列三种形式:

1)按主题词的构成形式来分,有“正叙式”、“倒叙式”和“并列式”三种:

“正叙式”是将事物的名称或方式过程的名词和术语直接作为主题词。例如:

汽车传动装置(Automobile Transmission)

石油精炼 (Petroleum Refining)

“倒叙式”是将事物的名称或方式过程的名词放在前面,后面加上修饰性定语,中间用逗号分开的主题词。例如:

离心泵(Pump, Centrifugal)

供水泵(Pump, Feedwater)

按倒叙式构成的主题词,可使内容比较集中,从而可弥补正叙式内容比较分散的缺点。

“并列式”是将两种有相互联系而又各自独立的事物或概念名词以并列方式构成的主题词。例如:

螺栓和螺母(Bolts and Nuts)

火箭和导弹(Rockets and Missiles)

2) 按查找课题的角度来分,一级主题可分为“物件名词”和“方式过程名词”两种。

“物件名词”即原料、部件、机器、仪表、设备等名词。如果物件名词作一级主题,与物件有关的“方式过程”列于“物件”下面,作为二级主题。例如:

机床(Machine Tools)

计算机辅助设计(Computer aided design)

计算机应用 (Computer application)

控制 (Control)

冷却 (Cooling)

.....

.....

“方式过程名词”即作用、性能、制造、工艺处理和操作方法等名词。如果方式过程名词作一级主题，物件名词作二级主题。例如：

热传递 (Heat Transfer)
沸腾的液体 (Boiling liquids)
边界层 (Boundary layer)
对流 (Convection)
薄膜 (Films)
气体 (Gases)

3) 按语法角度来分，主题词有下列几种构成形式：

单一名词 粘结剂 (Adhesives)
单一动名词 镗削 (Boring)
带修饰词加
名词 工业用卡车 (Industrial Truck)
带修饰词的
动作性名词 冲天炉操作 (Cupola Operation)
词组 液体流动 (Flow of Fluids)
复合名词 电子束 (Electron Beams)
复合名词加
动名词 煤矿和采矿 (Coal Mines and Mining)
修饰词放在
后面的名词 水陆两用飞机 (Aircraft, Amphibian)

如果在某一主题词后面注有“见”(“See”)，其目的是引导读者采用工程索引所沿用的或规范化的主题词，这前后两个主题词的关系可以是同义词。例如，飞机 (Aeroplane) “见”航空器 (Aircraft)。在某一主题词后面注有“参见”(“See also”)，是引导读者从单一的主题词引伸到相关概念的主题词。例如，轴承 (Bearings) “参见”传动装置 (Drives)，前者是一级主题，后者