

刘明起 林尧泽 孙 琦 编著

科技文献检索

KEJI WENXIAN JIANSUO

北京科学技术出版社

科技文献检索

刘明起 林尧泽 孙琦 编著

北京科学技术出版社

内 容 简 介

本书由中国科学技术情报研究所咨询服务部刘明起、林尧泽、孙琦同志等编著。介绍了中、英、德、法、俄、日六个文种的科技图书、科技期刊、科技报告、政府出版物、会议资料、学位论文、专利文献、标准文献、产品样本等主要科技文献检索工具书的编制情况及手工检索方法，还介绍了用电子计算机联机检索的基础知识，是同类书籍中较全面、较系统的一部著作。

本书适合于从事科研、生产、设计、管理人员使用，也可供大专院校师生使用。

科 技 文 献 检 索

刘明起 林尧泽 孙 琦 编著

*

北京科学技术出版社出版

(北京西直门外南路19号)

北京市新华书店发行 各地新华书店经售

北京印刷一厂印刷

*

787×1092毫米 16开本 25印张 612,000字

1986年12月第一版 1986年12月第一次印刷

印数1—5,000册

统一书号：17274·027 定价：5.65元

前 言

《科技文献检索》共分八章。学会掌握和使用检索工具书，是高等院校师生、科技工作者及图书情报人员顺利找到所需科技资料，从而进行有效地学习和进行科学研究、设计、生产工作的基本条件之一，也是应具备的一项基本功。

本书试图在科技文献检索的基础理论和实际使用方面提供一些基本知识和技能，供读者参考使用。

本书是教学实践的产物，也是咨询检索工作经验的总结。其前身为1982年中国科学技术情报研究所咨询服务部的《科技文献检索讲义》。这次由刘明起、林尧泽、孙琦、孙之明、张玉华、尹国英等同志执笔修改，最后由林尧泽、刘明起、孙琦三同志汇编。

本书在编写和修改过程中，参阅了国内外各种参考材料，吸收了有关的研究成果，并得到所内外的图书、情报专家和学者的大力支持和帮助，在本书出版过程中，蒙张瑞山同志协助，谨在此一并表示感谢！

限于我们的水平，本书中一定存在着不少缺点和错误，衷心期望得到广大读者的批评和指正。

编 者

一九八四年

目 录

第一章 科技文献检索绪论	刘明起
第一节 科技文献检索的定义	1
第二节 科技文献检索的作用	2
第三节 科技文献检索工作的内容	3
第四节 科技文献检索工作的沿革与发展	3
第二章 检索工具的概况与发展趋势	刘明起
第一节 检索工具的基本职能	6
第二节 检索工具的种类	7
第三节 检索工具的出版形式	9
第四节 检索工具的编制	12
第五节 检索工具的发展趋势	18
第三章 检索语言和检索效果	刘明起
第一节 主题法	20
第二节 分类法	27
第三节 主题法与分类法的区别	31
第四节 主题法与分类法的联系	34
第五节 检索效果	37
第四章 科技文献的检索方法	刘明起
第一节 检索方法	41
第二节 检索步骤及途径	42
第三节 各种索引的编排与使用	45
第五章 科技文献资料类型及其检索方法	林尧泽
第一节 科技图书	62
第二节 科技期刊	66
第三节 科技报告	82
第四节 政府出版物	102
第五节 会议资料	115
第六节 学位论文	131
第七节 专利文献	张玉华
第八节 标准文献	孙之明
第九节 产品资料	182

第十节 其它	186
第六章 中文检索工具书	林尧泽
第一节 概况	191
第二节 类型	192
第三节 检索工具及其使用方法	200
第七章 国外几种主要检索工具书介绍	孙 琦
第一节 美国《化学文摘》	207
第二节 美国《工程索引》	248
第三节 美国《科学引文索引》	264
第四节 英国《科学文摘》	280
第五节 日本《科学技术文献速报》	293
第六节 苏联《文摘杂志》	306
参考文献	391
附 录	329
一、《科学引文索引》1979—1982 年的比较统计表	329
二、《科学引文索引》1961—1978 年的比较数字统计表	330
三、国外文摘中常用缩写和符号	332
四、缩写略语一览表	347
第八章 国际联机情报检索	尹国英
第一节 概论	352
第二节 国际联机情报检索的优点	353
第三节 世界三大联机情报检索系统	354
第四节 三大联机检索系统的数据库	355
第五节 基本检索指令	370
第六节 基本检索方法	373
第七节 检索结果的输出打印格式	379
第八节 联机检索提问单的填写	380
第九节 检索费用	382
第十节 检索实例分析	383

第一章 科技文献检索绪论

科技文献检索工作是在图书馆学、目录学和文献工作的基础上发展起来的,是情报工作的中心环节和中心任务之一,有关检索理论与方法的研究是情报学的一个重要组成部分。目前,文献检索的研究对象大致可以归纳为以下四个方面:

1. 检索对象的研究 即有关文献本身的特点与概况等的研究。

2. 检索工具和检索系统的研究 检索工具,是人们用来报道、存贮和查找文献线索的工具。而检索系统,则是指由一定的检索设备和整理加工好的、存贮在适当载体上面的文献共同构成的、具有存贮和检索功能的一整套检索设施。也就是说,所谓检索系统,是根据一定的目标,将有关文献(或数据)按照一定的检索语言进行标引,在一定的载体上,以一定的结构顺序组织起来,并可借助一定的器械工具,提供一定检索手段的系统。检索工具与检索系统的主要区别在于:前者含义较窄,包含的因素较少,仅指加工整理好的、存贮在卡片或刊物上的文献集合;后者含义较宽,包含的因素较多,如检索设备、文献库、检索语言、与系统作用的人员等;前者适用于手工检索,后者适用于机械化或半机械化检索;前者功能较弱,后者功能较强。但是,它们的基本作用是相同的,都是实现文献检索的主要手段。检索工具是建立检索系统的基础,而检索系统则是检索工具的发展与完善。

3. 检索语言的研究 检索语言又可称为标引语言,它是一种专门用来描述文献的内容特征(或外表特征)和情报提问的人工语言。检索语言是标引工作者与文献检索者之间、人与检索系统之间进行交流的媒介。

4. 检索方法和检索策略的研究 所谓检索方法,也就是查找文献的方法,一般分为追溯法又称回溯法、常用法和分段法三种。研究检索方法的目的在于寻求一种以最少的时间,最佳的途径,而获得最满意的检索效果的方法。所谓检索策略,是指处理情报检索提问的逻辑与查找步骤的科学安排。

系统地介绍文献检索的基本概念、基本原理、检索文献的方法与步骤,重点地介绍一些检索工具的结构和使用方法等,是为情报部门有关人员掌握必要的检索工作知识、方法和技能,为今后从事检索服务工作和检索方法的宣传辅导工作打下一定的基础。

第一节 科技文献检索的定义

谈到文献检索的定义,也就必然涉及到比文献检索含义更广的一个概念,即“情报检索”。为了使文献检索的定义更确切、更容易理解,首先解释一下“情报检索”。

“情报检索”(Information Retrieval)是指情报的加工、存贮以及针对用户的需要查找出所需情报的过程。由此可见,情报检索实际上包含存贮和检索两个不可分割的组成部分,严格地说,情报检索应称为“情报存贮与检索”(Information Storage and Retrieval)。而我们日常咨询检索工作中所讲的情报检索,仅指该过程的后一部分,即从检索工具和检索系统中查找出所需情报的过程,也就是狭义的情报检索,即相当于人们通常所说的“情报查找”。

一般认为,情报检索可分为三种类型:文献检索、数据检索和事实检索。

1. 文献检索 (Document Retrieval),是以文献(或文献的题录、文摘)为检索对象,即从存贮的文献中查找出特定文献的过程。例如:“金矿的采选有什么参考文献?”,这就需要我们根据课题的要求,按照一定的检索标识(如主题词、分类号),从所收藏的文献中查出特定的文献提供给用户。至于金矿怎样采选,就要由用户自己通过阅读文献后,结合科研生产实践才能解决。目前,文献检索是情报检索中很重要的一部分。文献检索又可以进一步划分为手工检索和计算机检索。手工检索也称为传统的文献检索,它是以研究传统的检索工具和手工检索方法为主,同时也是计算机检索的基础。

2. 数据检索 (Data Retrieval),是以数据为检索对象。例如:“瑞典 Sandvik 3 RE 60 钢的机械特性如何?”,“某隧道有多长、多宽、多高?”等。这是由于现在科技工作者对情报的需求,已不仅限于提供有关的文献线索或文献,而且要求提供精选和浓缩的情报,也就是需要提供各种具体的数据、图表、参数与化学结构式等。数据检索正是为满足这种要求而出现的。人们经过精心测试、评价、处理得出的各种数据,把它存贮在书本、胶片或磁带里,这种经过“浓缩”的情报,用户可直接使用,而无需再查阅原始文献,因此可节省研究人员许多时间,提高科研工作效率。我们日常所谈到的数据库 (Data base)也就是为开展数据检索而建立的。如法国格勒诺布尔大学的热数据库,就存有大量有关热能方面的数据和计算公式等,若用户要设计一套金属冶炼装置,欲知所需热量、风量及燃料等,可向它查询,几个小时就可获知,从而代替了过去要几个月甚至几年的查找、计算工作。

3. 事实检索 (Fact Retrieval),即指通过对所藏文献或文档中已有的基本事实或数据进行逻辑推理,然后得出新的(即未直接存入文档中或在所藏文献中没有的)事实的过程。例如:要了解某一科研机构的大致情况,这就需要查阅有关原始文献,从中进行分析比较,经过去粗取精,去伪存真,最后把结果写成报告提供给用户。而这种报告在文档中或所藏的文献中是没有直接存入的,也可以说是一份新的文献。

目前,有人认为事实检索是一种情报逻辑系统(最完善的情报逻辑系统就是人),不属于情报检索领域,认为情报检索只包括文献检索和数据检索。因此,在这一点上还存在着不同的看法。

从上述三种类型检索可以看出,数据检索与事实检索是要检出包含在文献中的情报本身,而文献检索则是要检出包含所需情报的文献。从目前检索工作实践来看,在这三种检索中,是以文献检索为主的,我们这里所要介绍的也仅限于文献检索。

第二节 科技文献检索的作用

科技文献检索的作用在于它是获得科技情报的重要手段,是从事科研、设计、生产的必要条件,使科技工作用此手段取得具有一定的借鉴、参考、审议作用的文献和情报,它能协助有关人员做出正确的决策,可以节省科技人员的宝贵时间,它能帮助和指导科研、设计和生产,以最少的代价,用最佳的方案,有效地取得最满意的成果,减少人力和投资方面的重复与浪费。科技文献检索工作是科技“早期研究”阶段的重要手段之一。

科学技术的发展,同人类其他一切知识的发展一样,具有连续性和继承性的特点。科学技术的发明创造,需要依靠经验、材料和理论的不断积累。近代和现代的科学技术史的大量

事实也证明,没有科学上的继承和借鉴,就没有提高,没有科学上的交流和综合,就没有发展。而科学上的继承、借鉴、交流和综合,在当代的物质条件下,主要是通过科技文献检索能力所提供的途径来实现的。

据国外调查报道,科研人员为了科研课题的确定、进行和反复探索的深化,以至最后取得科研结果,用于检索文献化费的时间要占相当的比重。据 Halbert Ackoff 的调查,国外科学家有近 40% 的时间用于查找和阅读文献。如美国曾对 80000 名化学化工科技人员进行调查,用于文献检索的时间比例为 15.7%~61.4%, 平均为 33.4%。日本某电气公司科技人员的实验研究时间占 42%, 而用于检索、计划研究、资料处理的时间却占 58%。另外,从目前科研工作的实践经验来看,科研中出现的各种问题(包括基础研究、应用研究和发展研究),很大部分都可以通过文献检索得到启发、帮助和解决。

随着科学技术的不断发展,科技文献的数量与类型也在急剧地增加。面对着浩如烟海的文献资料,广大的科研人员要想准确、及时、方便地获取各种有效的文献,就必须了解和掌握文献的检索方法。事实上,掌握文献检索方法,是每个情报人员和科技人员应具备的基本功。开展文献检索工作,不仅能开阔图书情报人员及科技人员的眼界,更重要的是能使图书情报单位的藏书和文献得到充分的揭示与利用,为读者提供打开人类知识宝库的钥匙。任何一个国家、地区或部门,要把世界范围内的(即使是有关的)文献收集齐全是不可能的,但是建立完善的检索系统,比较齐全地收集完整的检索工具,有效地开展检索工作,则是完全能够做到的。文献检索,这把打开人类知识宝库的钥匙,在社会的科学技术与生产的发展中,将会不断地显示出它的作用。

第三节 科技文献检索工作的内容

检索工作的内容一般包括两个方面:一是检索系统的建立及检索工具的组织和积累;二是利用检索工具,按一定的方法和途径找出所需要的特定文献,即查找文献的工作。

检索工作的具体内容大致包括以下几个方面:

1. 根据实际情况和需要,建立和组织一定规模的检索系统与检索工具,不断地进行充实、调整和改进,从而建立比较完善的检索体系。
2. 熟悉和掌握国内外有关检索系统或检索工具的特点、性能和使用方法。
3. 做好读者查找文献的辅导工作。
4. 答复用户的检索要求,积极开展情报咨询服务工作。
5. 经常对用户的情报需求进行调查研究。
6. 做好用户的培训工作,加强对检索方法和检索工具使用等方面的宣传介绍。

第四节 科技文献检索工作的沿革与发展

文献检索工作与世界上其他事物一样是随着科学技术的发展而发展的。

我国是世界文化发达最早的国家之一。随着文献资料的大量积累,就有了编制文献资料检索工具的需要。西汉刘歆继承其父刘向的遗业,编辑宫廷藏书,分成辑略、六艺略、诸子略、诗赋略、兵书略、术数略、方技略,称为《七略》。它是我国第一部图书分类目录,对目

录学的发展有深远的影响,可惜原书已失传。所谓四部也就是我国古代图书分类的名称,即把图书分为经、史、子、集四个大类。四个大类下又各分有小类,如经部下又有易、书、诗、礼、乐、春秋、孝经、论语、五经、小学等类。清代的《四库全书提要》就是四部分类法中影响最大的一种。在检索理论和检索方法的研究方面,我国也有悠久的历史。所谓“互著”或“别裁”,无非是为了解决分类法的缺陷,以便能进行多途径的检索。我国的索引工作出现也比较早。唐宋时代,一些文人学者就陆续编制了一些工具书,供查找古籍中的丽词骈语、诗赋文章、史实或其他资料。人们通常称这类工具书为“类书”。实际上,它们就是索引的雏形。至于国外的古典分类学也是为了同一目的而产生的。

在科学技术发展的早期,从事科学技术活动的人数不多,文献资料的数量也不大,所以上述方式或通过书信来往基本上能满足当时的需要。

工业革命推动了科学技术的发展,科技文献的数量与日俱增,科学家靠口头或通讯的方式来获取情报的状况,以及传统的图书馆工作方法已不能适应时代的要求。这样就产生了专门报道科研成果文献的公开刊物。1665年英国皇家学会创办了《哲学汇刊》(Philosophical Transactions of the Royal Society of London),该刊至今仍在继续出版,它可以算是定期报道科技文献的开端。随着科技文献大量地出版,科学家们无法及时地看完这些文献资料,于是科技文摘就适应社会的需要应运而生了。据了解,国外最早的文摘杂志是1769—1776年在德国刊行的《各学院优秀外科论著摘要汇编》。1830年德国又创刊了《药总览》,它是德国《化学文摘》(Chemisches Zentralblatt)的前身,后来德国《化学文摘》因竞争不过美国《化学文摘》(Chemical Abstracts),于1969年被迫停刊。随后,其他国家也都编制了各种文摘杂志,历史比较久的如1884年创刊的美国《工程索引》(Engineering Index),1898年创刊的英国《科学文摘》(Science Abstracts)和1907年创刊的美国《化学文摘》。目前,国外出版的文摘题录性刊物约有2000种。

为了查找方便,对于检索方法的研究也开展起来。国外第一个正式的图书分类法为1545年瑞士人吉士纳创建的《万象图书分类法》。此法分为四大部二十一大类。

1810年,法国布路奈的图书分类法问世。

1826年,俄国莫斯科大学图书馆馆长赖斯发表了一个分类法,分为“神的”与“人的”两大部。1834年俄国喀山大学图书馆馆长佛特也发表了一个分类法。

1859年,英国的爱德华把布路奈的分类法加以扩充,发表了他的分类法。

1870年,美国圣路易士公共图书馆馆长哈里斯发表了他的分类法,分为三大类:1.科学 2.美术 3.历史。然后再细分一百多个类。1876年,杜威根据此法编成了著名的《十进分类法》(简称DC或DDC)。

以后,各国研究图书分类法的人士渐多,各种图书分类法也不断出版。1895年,欧洲建立了“国际目录学会”(Institut International de Bibliographie)。

自第二次世界大战以来,随着科学技术发展的“综合化”和“高速度”,文献资料也在成倍增加。因此,科研人员尽快取得国内外资料和从其它学科的文献中找到自己所需文献的要求也越发迫切。图书馆面对数量庞大、类型日益复杂的科技文献,感到难于处理,传统的方法已不适应向科技工作者迅速提供准确情报的要求了。这就需要检索工作有一个新的转折。联合国教科文组织针对这种情况,也曾指出“有必要用一种工业式的、有动力的、甚至扩张性的情报系统来代替手工式的、静止的、传统的检索体系了”。为了适应这种情况,科技情报

中心纷纷成立。五十年代,各国陆续设立了情报中心、文献中心,加强了国家图书馆原有的科技情报工作。情报工作首先把注意力集中在检索工具上。检索机械的相继出现,电子计算机的应用,缩微技术的进一步发展,这一切都使检索工具的编制和文献检索逐步摆脱传统的手工操作,向机械化与自动化过渡。机械检索系统、光电检索系统、电子计算机检索系统陆续从试验阶段发展到应用阶段。到目前为止,仅二十多年的时间,计算机检索已经过了三个阶段:单机检索、联机检索和网络化检索。许多检索工具除常规的印刷型刊物外,还出现了许多供计算机检索用的磁带版。

我国的科技情报工作也发展很快。早在1956年制订发展科技远景规划时,就把科技情报工作列入重点项目。同年成立了中国科学院科学情报研究所,1958年改名为“中国科学技术情报研究所”,其后,中央各专业部及各省、市也相继建立了科技情报机构,使我国成为世界上具有较完整科技情报体系的国家之一。从目前出版的文摘和目录等检索刊物来看,已初步构成了我们自己的文献检索体系,仅中国科学技术情报研究所收藏的检索工具书就有约1200种(1980年底统计数),其中西文642种,俄文176种,日文55种,中文220种,共计158183册,为开展咨询检索服务提供了条件。许多图书馆也建立了文献检索室或相应的阅览室,集中组织了各种检索工具,开展咨询服务,向读者普及文献检索知识。并且,在全国联合目录编辑组的统一协调下,图书馆界编辑出版了许多全国性和地区性的联合目录,为充分利用全国各主要图书馆的藏书,提供了检索手段。不少图书和科技情报单位还根据科研重点和本地区的特点,编辑出版了各种专题目录和文摘等,对我国的科技发展起了促进作用。

目前,世界各国检索刊物的数量和各种检索刊物的文献报道量都在不断增加,检索理论和检索方法有了很大的改进和提高,检索手段已出现了划时代的变革,检索内容也从文献线索向数据检索和全文检索发展。总之,检索工作是适应社会的需要而产生,伴随社会的发展而发展的。目前文献检索已成为人类从事科学活动的一个重要领域。

第二章 检索工具的概况与发展趋势

第一节 检索工具的基本职能

检索工具是人们用来报道、存贮和查找文献线索的工具,是由图书和科技情报部门对一次文献进行分类、加工整理后编制成的二次文献。它是图书和科技情报单位开展咨询检索服务工作必不可少的工具,同时也是建立机械检索系统的基础。

检索工具一般应具备以下四个条件:

1. 对所收录文献的特征(包括外表特征和内容特征)应有详细的描述。
2. 所描述的每条文献记录都应标有可供检索用的标识。
3. 全部文献记录应是按一定规律科学组织而成的一个有机整体。
4. 要提供各种必要的检索手段,即要附各种必要的索引。

因此,也有人把检索工具定义为:经用检索标识标引,按一定的规律编排的文献记录及其索引,叫做检索工具。文献记录是检索刊物中的一个文献线索单元,包括有文献号、篇名、作者、文献出处、标识和馆藏号等。

检索工具按检索手段来分,可分为手工检索工具和机械检索工具。手工检索工具是由人直接进行查找,例如各种文摘、题录和目录卡片等。手工检索工具是在较长的历史时期中逐步形成和完善起来的,是人们所熟悉的,因此我们也称之为传统的检索工具。机械检索工具是用光学、电子学等手段来帮助查找的工具,即不能直接由人查阅。例如机械穿孔卡片、光电检索系统、计算机检索系统等。机械检索工具是近几十年来才发展起来的,它代表了文献检索的发展趋势,有着广阔的前途。但从当前机械检索工具的条件、发展水平和应用上来看,还不能全面代替传统的检索工具,至少还需要有一个相当长的过程。在今天,计算机检索还不能完全代替手工检索的情况下,传统的检索工具仍然占有相当重要的地位。本书将着重介绍手工检索工具。

检索工具的基本职能,一方面是把有关文献资料的特征著录下来,成为一条条的文献线索,并将它们按一定的序列排列(主题字顺、分类等),这就是所谓文献的存贮过程,或叫记录过程。也就是由一次文献发展到二次文献的过程,是文献由博而约,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,使人们可以按照一定的检索方法和途径,随时从中查出所需要的文献线索,这就是文献的检索过程。因此,检索工具兼有存贮和检索两个职能。存贮是检索的基础,检索是在存贮的基础上进行的。用通俗的话来说,存贮与检索,一是放进去,一是拿出来。这就如银行的存款和取款一样,只有在银行中先存入钱,才能在需要时取出钱。计算机检索也是如此,虽然计算机检索快速而准确,但事先若不把文献存贮到计算机里,也无法进行检索,而把文献存入计算机也不是一件简单容易的事情,当然直接利用国外的磁带就省去了文献存贮的过程。因此,检索工具能够将分散的、无组织的大量文献线索,集中起来,组织起来,累积起来,以备人们随时按照自

己的需要,从中查出所需的文献。

一种好的检索工具,其收录的文献资料要完整,类型齐全,专业面广,数量要多,报道要快,正文编排要详细明确,应有论文摘要,并要附有各种索引。严格地讲,没有索引的目录、题录和文摘,不能称为检索工具,或者至少不能算一种好的检索工具,仅是一种报道性的情报刊物,可见索引是检索工具非常重要的组成部分。

第二节 检索工具的种类

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多样的。为着适应人们对文献查找的各种要求,而产生了各种各样的检索工具。

虽然检索工具名目繁多,但综合起来,可分为目录、题录和文摘三种类型。

一、目 录

目录是最早的一种检索工具,它是一批相关文献的揭示与记录,也可以说是一种按某种顺序排列的文献清单。它通常是以一个完整的出版单位作为著录的基本单位,即以“本”作为报道单位,按本报道的,一般多记录和报道馆藏的文献资料。目录,在图书馆学中称之为书目。它一般按分类进行编排,也有按字顺编排(如期刊目录)和按出版单位编排的(如出版目录)。著录项目一般有书名或刊名、作者、出版单位等。

“目录”主要有以下几种:

1. 国家书目 这是对一个国家出版的全部图书所作的登记统计性目录,可以反映一个国家的科学、文化和出版事业的水平,是图书和科技情报部门补充藏书与进行咨询服务的重要工具,也是广大读者全面了解图书出版情况的一条重要途径。它对图书基本上不进行选择,既包括社会科学,也包括自然科学,因而是比较完备的。世界上许多国家都出版有国家书目,例如我国的《全国总书目》和《全国新书目》,英国的《英国国家书目》(The British National Bibliography)。通过国家书目,可以掌握一个国家的图书出版全貌,不过国家书目的编制是以已经出版的图书为根据的,并且加工时间长,出版较慢。

2. 馆藏目录 是图书情报单位所藏图书或期刊的目录,并且都附有索取号,因此便于借阅和复制。它不仅包括采购得到的公开资料,而且还包括通过交换等途径得到的内部资料或刊物。它是开展检索服务、查找和获得原始文献不可缺少的工具。例如中国科学技术情报研究所编辑出版的《国外期刊目录》,就是反映该所所藏国外期刊的一种馆藏目录。

3. 联合目录 是汇总若干图书馆或某一地区或全国图书及科技情报单位所藏文献的目录。它把分散在各处的文献,通过目录联在一起,从而充分发挥所藏文献的作用,提高文献利用率,并为开展馆际互借、复制、进行采购协调等工作创造了有利的条件。从检索角度来说,可以免去分别查阅各个馆藏目录的麻烦,扩大取得文献的范围。例如北京图书馆联合目录编辑组编辑,书目文献出版社出版的《1976—1978年西文科技会议录联合目录》、《西文工业技术图书联合目录》、《1962—1978年全国西文期刊联合目录》等。

4. 标准目录 是由技术标准的审批机构或出版部门编辑出版的反映技术标准颁布情况、修订情况和作废情况的主要工具,也是检索标准资料的唯一工具。

另外,检索工具中所附的“引用刊物一览表”、“引用出版物目录”等,也属于目录这一范

畴。它是供读者了解检索工具的文献收录情况,准确鉴别文献出处的辅助工具。

二、题 录

题录是由一组著录项目构成的一条文献记录,通过这些项目,可以反映出一份文献的外表特征。以“篇”作报道单位。其著录项目有论文题目(篇名)、作者、作者所在单位、文献出处(即刊名或会议录名称等)、出版年、卷期、页数等。题录多按分类进行编排,后附有索引,但索引品种不一定很全,检索深度也有限,没有摘要。由于题录仅描述文献的外表特征,其编辑加工工作远比文摘简单。另外,题录比文摘的篇幅小得多,可以增加报道量。因此它具有“快”与“全”的特点。同时,题录的编辑工作容易实现机械化,例如国外有许多题录性检索工具是用电子计算机编辑出版的。

三、文 摘

文摘是指对一份文献的内容所做的简略、准确的摘录,通常不包含对原文的补充、解释或评论。它是系统报道、存贮和检索科技文献的主要工具,是二次文献的核心。文摘以“篇”为报道单位,它不仅著录了一次文献的外表特征,而且还著录了文献的内容特征,即简单摘录了文献的内容。在某些情况下,阅读优秀的文摘可以代替阅读原始文献,但不等于所有的文摘都能代替原文。然而通过文摘来选读原文,就比较准确和省事。其缺点是编辑工作难度大,出版速度较慢。

文摘一般可分为报道性文摘(Informative Abstract)与指示性文摘(Indicative Abstract)。“报道性文摘”基本上反映了原始文献创造性部分的全部内容,即研究的范围与目的,采取的研究手段,方法与设备,所得到的结果与结论,以及其它新的研究副产品等。同时也包括有关的数据、公式、图表等。这种文摘一般为400—500个字(外文为200个词左右),有时可更长,如苏联《文摘杂志》(Реферативный Журнал)的文摘字数就很多,内容很详细。这种文摘有时可以代替原文。而“指示性文摘”则是对题目的一种补充说明,简单介绍论文所讨论的范围和目的,一般不直接摘录论文的数据、方法和设备等。又称之为“简介”。

另外,还有一种评论性文摘(Critical Abstracts),这种文摘插入了文摘员个人的看法或分析,其文摘质量往往取决于文摘员的专业水平。这种类型的文摘,在一般的文摘刊物中不采用,只有美国的《应用力学评论》(Applied Mechanics Reviews)和苏联的《力学文摘》(Р.Ж. Механика)曾采用过。

文摘既用来查找文献又可用来了解文献内容,但主要作用是用来检索文献。文摘多按“类”进行编排。除每期附有索引外,一般还编有年度累积索引,很多文摘杂志还刊出多年累积索引。例如美国《化学文摘》(CA),就编有五年(十卷)累积索引,目前已出到第十次累积索引。

目前,一些比较重要的检索工具,为压缩印刷篇幅,增加报道量,提高出版速度,通常采用题录、简介和文摘三结合的类型。这种混合型的检索工具仍叫文摘。这种刊物主要是根据每篇文献的内容和情报价值的大小,分别采用不同的加工方法。凡是内容较重要、新颖的文献,一般用文摘形式著录,次要的一些文献只用简介或题录形式著录。例如美国《化学文摘》(CA)是以文摘为主,简介题录为辅,而日本《科学技术文献速报》是以简介为主,法国《文摘通报》(Bulletin Signalétique)也是如此。这种类型的检索工具,在一般情况下不看原文也可以决定对文献的取舍,大大地节省了查阅文献的时间。混合型检索工具突出的优点是

灵活性大,报道量多,出版速度快。

第三节 检索工具的出版形式

目前检索工具的出版形式一般有四种,即书本式、卡片式、缩微式和机读式(或称磁带式)。

一、书 本 式

它是以书本形式印刷出版的检索工具,可分为期刊式、单卷式和附录式三种。

1. 期刊式检索工具 是指象期刊一样,有固定的名称,定期连续出版,有年、卷、期编号的检索工具,它也是期刊的一种类型。例如美国《工程索引》(EI),我国的《国外科技资料目录》等都属于此类。其特点是内容连贯,报道速度快。这种检索工具主要是收录近期的文献,报道的内容多为期刊论文,同时也报道技术报告、会议资料、学位论文、图书和专利等。例如英国的《科学文摘》(Science Abstracts)。但也有报道单一文献类型的,如我国的《专利文献通报》、《国外标准资料报道》等。这种期刊式检索工具具有连续性,可以用来掌握当前科学技术发展的概况和动向。另外,由于这种检索工具一般均编有各种各样的索引(包括半年度、年度以及多年度的累积索引),因此也可以用来查找相当长时间内的文献线索,是一种最常用的检索工具。

2. 单卷式检索工具 是象图书那样单独出版的一种检索工具,也就是指我们经常接触的专题目录和文摘等。这种检索工具多数是以某一学科或专业作为一个专题内容,累积了多年世界各主要国家与该专题有关的文献线索而编辑出版的。如《内科文献索引》,1966年出版,报道了十八年的有关内科的文献线索。另外如《核动力经济(1960—1963)》(Nuclear Power Economics) DW 00518,主要报道1960—1963年核动力经济方面的文献资料。但这类检索工具缺乏连续性,不够及时,资料失效也快,有的只出一本,也有的按编号不定期出版几册,如《超铀元素文摘》(Transplutonium elements, A Bibliography),1968、1970和1972年相继出版了三次,后两次是以增刊的形式出版。这种检索工具专业性强,累积文献的时间长,同时也较全面和系统,对掌握专题文献线索是一种不可忽视的工具,对查找年限长、专业性强的文献线索,尤为重要。

单卷式检索工具可分为以下几种类型:

(1) 某一机构出版物的目录索引:例如《加拿大地质勘探局出版物索引(1965年)》(Index of Publications of the Geological Survey of Canada 1965)(DW 02082)。

(2) 大套报告中的专题文摘或题录:例如 AD 745790 即为《数字图象处理及有关问题目录》(Bibliography on Digital Image Processing and Related Topics); PB 209931 即为《土壤氮循环文摘》(Soil Nitrogen Cycle. A Bibliography)。

(3) 期刊的累积索引:例如《电气和电子工程师学会会报累积索引,1961—1971年主题和作者索引》(Cumulative Index to Proceedings of the IEEE, Subject & Author, 1960—1971)。

(4) 大机构出版的不定期连续性专题文摘或题录:例如《月球表面研究文摘》(Lunar Surface Studies—A Continuing Bibliography with Index),即为美国航天局(NASA)出

版的专题题录(NASA—SP—7003)。

(5) 会议录的索引:例如《电气工程师学会会议录索引(1952—1961年第99—108卷)》(The Proceedings of the Institution of Electrical Engineers, Index to Vols. 99—108, 1952—1961)。

(6) 摘自期刊式检索工具的专题文摘索引:例如《镧系和锕系元素的色层分离目录》(Chromatographic Separation of Lanthanide and Actinide Elements),即摘录于1946—1962年间的《核科学文摘》、《化学文摘》和苏联《化学文摘》。中国科学技术情报研究所以前编辑出版的《专题资料目录》,也属这种类型。

3. 附录式检索工具 它一般不单独出版,而是附在期刊中出版。其特点是专业性强。有些较好的附录式检索工具,有时也定期或不定期地单独出版累积索引,以满足检索的需要。近年来,有些出版商为了降低图书成本,将这些附录式检索工具制成缩微平片,装在书末的袋子里。

二、卡 片 式

它是以卡片形式出版的检索工具,即把每条题录或文摘印在卡片上,然后按照一定的标识法(如分类、主题、作者等)把卡片逐片排列,成为一套目录卡片或文摘卡片。在使用时,只要掌握卡片的排列方法,就能把有关文献线索一次查出,使用起来比较方便。

卡片式检索工具有它独特的优点。卡片可随时做,随时出版,随时排入,省去了书本式检索工具出版前累积材料、编辑与编排的时间。同时,使用者可根据自己的需要,按照各种不同的检索途径,灵活自由地进行排卡,除可排成分类卡和主题卡外,还可排成作者卡、机构卡、号码卡、会议卡、书名字顺卡等等。这些卡片便相当于书本式检索工具的各种索引和正文,由于新卡随时排入,其本身就有累积作用。另一方面,卡片还可根据需要随时自由抽补,十分方便。例如美国《工程索引》(EI)就出有卡片版。我国1966年前也出版过科技文献卡片。其缺点是,排卡量大,所需人力多,卡片柜占用空间大,而且不易搬移。管理不善时容易造成卡片混乱和丢失。

三、缩 微 式

缩微式检索工具,是以胶卷或胶片形式出版的一种检索工具。由于目前各种类型的检索工具数量越来越多,占用空间也越来越大,同时也不好管理和保存。因此,如何缩小检索工具的体积,这和对大量的文献资料一样,已成为当前处理和保管文献工作中的一项重大问题。

从文献的存贮与使用来看,缩微化具有以下几个优点:

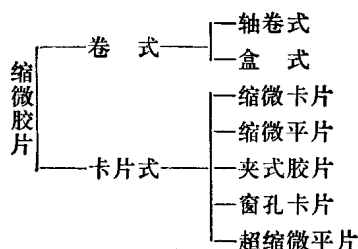
1. 再现性高。一张缩微照片可以按照需要复制或放大复制任意数目。
2. 缩微度大。普通缩微度可达1/10—1/40。采用超缩微照片时,一张明信片大小的缩微平片,能存贮3200页资料。研制中的超缩微平片能够存贮10000页。
3. 规格化。不管原文篇幅大小,均能摄在同一尺寸的胶片内。由于文献存贮形式整齐划一、规格标准,所以便于书库管理机械化和科技情报传播的自动化。
4. 保管性能好。缩微胶卷不易燃,可作半永久性存贮载体。据说保存期可长达500年,而纸张印刷品只能保存几十年。

5. 价格便宜。缩微平片价格为印刷品的十分之一到十五分之一。

6. 记录速度快。例如一篇文章, 如果用打字机, 需要很长时间才能打印出来, 而改用照相机, 则可马上拍照下来。另外, 缩微胶片还可作为电子计算机高速处理的外部设备使用。例如, 计算机输出缩微胶片 (COM), 输出速度每秒 12 万字符, 比宽行打印机速度快 20 倍。

缩微品的缺点是: 胶片日久会变色, 对保存条件要求较高, 一般湿度为 25%, 温度为 10°C 左右。阅览时, 需要用阅读设备, 不便于直接阅览等等。

缩微胶片一般分为卷式和卡片式两种类型, 其种类如下:



从上表可见, 缩微胶卷 (Microfilm) 可分为轴卷式胶卷和盒式胶卷两种。轴卷式胶卷一般宽为 35 毫米 (是 30.5 米长的轴装胶卷)。其优点是节约保管空间, 便于复制, 但不适于检索, 特别不适于主题检索。主要用于长期保存。盒式胶卷是 30.5 米长的盒装胶卷, 规格以 16 毫米宽为主。

夹式胶片是将 35 毫米、16 毫米宽的胶卷, 几个画面切成一段, 放在透明胶片状的夹子里, 可在阅读器上放大阅读。

缩微平片 (Microfiche) 是一种 148 × 105 毫米的胶片, 标准式的缩微平片每张可存贮 98 页资料, 14 × 7 张, 其题目肉眼可见, 检索方便。

窗孔卡片 (Aperture card), 也叫开窗卡片, 它是一张在右部特定区域开洞嵌贴胶片, 左部用于穿孔编码的 IBM 卡片。一般 35 毫米胶片可以作为一个画面嵌入方洞内, 16 毫米胶片可作为几个画面嵌入。若采用超缩微技术, 则可嵌入几十页。检索出的窗孔卡片, 可以通过阅读器阅读, 或者通过阅读复印机复印。嵌贴的胶片可摄录设计图纸、文献或病历等, 所以这种卡片既可用于存贮和检索, 又可用于阅读和复制。如果一篇文献占用胶片画面太多, 一张卡片容纳不下时, 可将一篇文献摄录在几张胶片中, 分别嵌在几张穿孔卡片上。窗孔卡片存放时可以随意排列。

目前, AD 报告的摘要已基本实现了胶卷化, 日本《科学技术文献速报》已开始采用缩微胶片生产。这种检索工具一般都是书本式检索刊物的缩微版, 与书本式的检索工具同时发行。例如现在的法国《电讯文摘通报》(Bulletin Signalétique des Télécommunications) 每期都附有一张平片, 这张平片就是此期的缩微版。

还有一种 COM 式检索工具。所谓 COM 是指计算机输出缩微胶卷 (Computer Output Microfilm)。这是由于电子计算机中央处理装置的处理速度愈来愈高, 现有的行式打印机等输出装置的输出速度远远不能适应客观需要, 因而出现了缩微胶卷作为电子计算机输出载体的所谓电子计算机输出缩微胶卷 (COM)。其输出有平片与胶卷两种形式。它与一般的缩微品不同的地方, 在于被缩微的信息是计算机输出的, 而不是根据普通印刷本缩微的。COM 式目录, 就是将存贮在计算机存贮器里的文摘与题录等, 按照人们指定的格式与排列系统输出, 然后缩微而得到的胶卷或平片式目录。其特点是生产速度快、成本低、便于复制和存贮

密度大。一张普通的 COM 平片,可包含三千多条题录,即能代替三千多张普通卡片。更可贵的是它可以在计算机可读目录的基础上,根据用户的需要,选择和输出有关的目录。

四、机读式(磁带式)

是以磁带形式出版的一种检索工具。它是把题录或文摘按照一定的代码和一定的格式记录在磁带上,专供计算机“读”的。只有借助计算机,才能对它进行检索,并且可利用它来编制专题目录和文摘刊物,还可进行“定题情报报道”(SDI)服务和“追溯检索”(RS)服务。

采用磁带作为科技情报资料的载体,磁带不仅容易处理、价格低廉、重量轻、保存和运输方便,而且磁带还具有高密度、记录速度快的特点。例如,一盘 731 米的磁带若记录密度为 59 字符/厘米,那么一盘磁带可以记录 4000 万字符,相当于每页 6000 字的文献 6600 页,记录时间仅 20—30 分钟。

由于提供文献检索磁带的计算机型号不同,磁带的规格和记录格式也不同。目前国外市场上提供二次情报资料的磁带大约有 70 种,全部具有相应的印刷版本。大学、研究机构、政府部门内部使用的专用磁带约几百种,涉及的学科范围也十分广泛。1973 年,国际标准化组织(ISO)制定了文献检索磁带的国际标准 ISO—2709。许多国家的科技情报机构已先后采用国际标准磁带格式登录题录等信息,如英国物理与工程协会情报服务社 INSPEC 磁带(其印刷本为英国《科学文摘》(Science Abstracts)),日本科技情报中心 JICST 文献检索磁带(其印刷本为《科学技术文献速报》);还有一些科技情报机构使用在 ISO 基础上加工处理的磁带格式登录题录或文摘信息,如美国政府报告通报 USGRA 磁带,美国化学文摘社 CAS 磁带。

总之,磁带的特点是检索速度快,用途广,具有缩微式检索工具的优点,占用空间小,存贮密度大,便于长期保存。其缺点是读者不能直接利用磁带,必须由计算机进行检索,并打印成文字后才能利用。另外磁带保存条件要求较高。

在购买磁带之前,必须慎重研究、了解以下几方面问题:

1. 情报源的专业范围:即所购磁带内收集的文献涉及哪些专业,来自哪些期刊、报告或会议录等,这些文献本单位是否都有收藏。
2. 磁带的记录格式、著录项目,使用的检索语言,和其他磁带之间的文献重复情况,以及与本国或本单位编辑的磁带转换、合并、分类的可能性等等。
3. 所购磁带适于哪种型号的电子计算机,能否为本单位的机器输入或输出。
4. 是否配备相应的软件(如检索程序等)。如果没有,自己可否编制软件或购买现成的软件。

第四节 检索工具的编制

编制检索工具的目的是为了报道和检索文献,提高文献的利用率,便于读者借助于检索工具迅速找到有关的文献线索。因此,检索工具编制的好坏,直接关系到文献资料的查找速度和效率。

一、检索工具的内容

书本式的检索工具,如题录和文摘刊物等,内容应包括前言、使用说明(包括著录格式