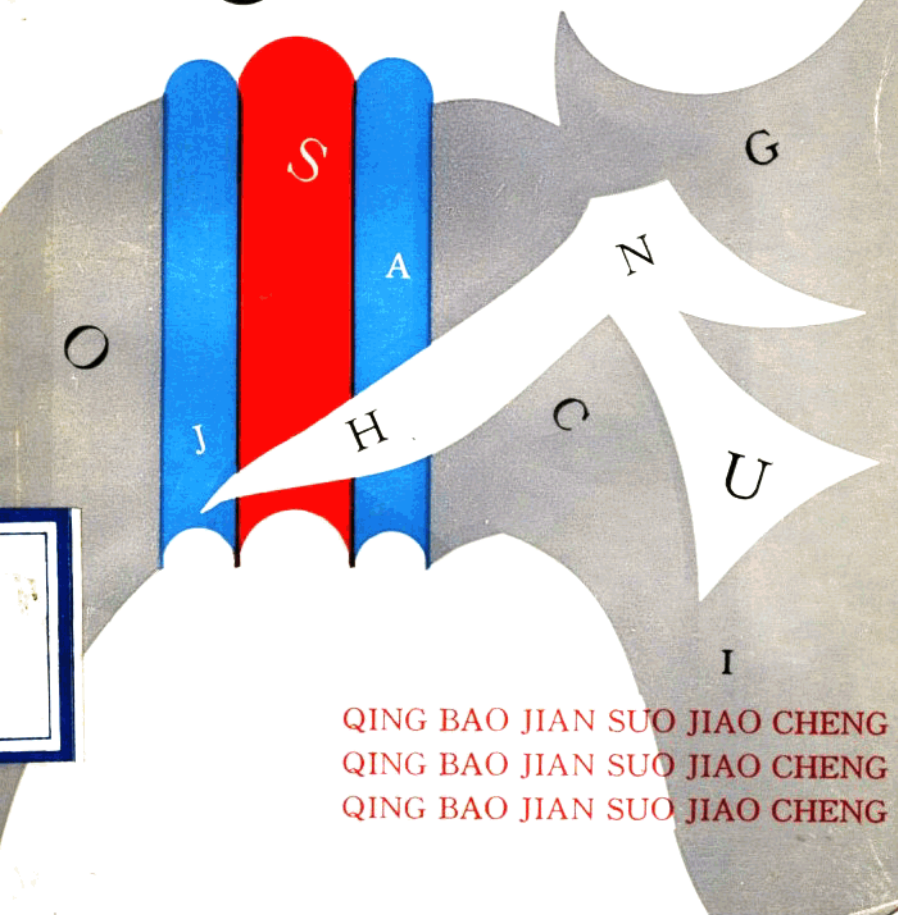


情报检索教程

刘文云 刘淑华 编著

石油大学出版社



QING BAO JIAN SUO JIAO CHENG
QING BAO JIAN SUO JIAO CHENG
QING BAO JIAN SUO JIAO CHENG

情报检索教程

刘文云 刘淑华 编著

石油大学出版社

内 容 提 要

本书是作者在结合多年教学经验的基础上,吸收各种文献检索教材的优点编写而成的。书中介绍情报检索知识的同时,重点介绍中外文检索工具,参考工具书,并加大计算机情报检索咨询的内容。

本书可作为高校理工科学生文献检索课教材,亦可作为教师、科技人员和图书资料工作者参考用书。

情报检索教程

刘文云 刘淑华 编著

*

石油大学出版社出版发行

(山东省东营市)

新华书店经销

山东省东营新华印刷厂印刷

*

开本 850×1168 1/32 8.5 印张 218 千字

1996 年 8 月第 1 版 1996 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—3100 册

ISBN 7-5636-0861-3/G·59

定价:11.00 元

前 言

情报检索按其检索对象分为文献检索、数据检索和事实检索。本书之所以定名为情报检索,主要考虑到:随着文献类型的不断增加,检索手段的不断完善,除了传统的文献检索外,尤其随着计算机检索系统的发展,越来越多的数据检索和事实检索发展的很快。如标准文献数据库、产品数据库等,因此,文献检索课也应拓宽范围。

自1984年原教育部发布004号文件、国家教委1985年发布065号文件,到1992年印发《文献检索课教学基本要求》十二年间,文献检索课趋向教材规范化,教学正规化,由选修向必修发展,由手工检索向机检发展,由经验总结向理论研究发展,而且呈现出向普及化、全面化、社会化发展的趋势。因此,文献检索课的教学必需更加完善,正是为满足上述需求,我们编写了本教材。

本教材有以下特点:

1. 以国家教委印发的《文献检索课教学基本要求》为依据,尽可能吸收新的知识,并将其有机地结合在一起。

2. 充实文献检索的基本知识、基本理论和基本方法。

3. 加大计算机检索的内容,并增加有关计算机查新的内容。

本教材由刘文云制定大纲,并负责统稿和定稿。本教材编写人员及具体分工如下:

山东工程学院刘文云,刘淑华(第一章、二章、三章、四章及五章的一、三节,第六章、七章)

山东建材学院夏亚云、王君、吴家岭、隗德民(第一章第四节,第三章第六节,第五章第二、三、七节)

山东轻工学院谢凤余、田文莉、褚夫强、刘伟成(第一章第四节,第三章第六节,第五章第四、五、六节)

在本教材的出版过程中,得到石油大学出版社的大力支持和

帮助,在此表示感谢。

由于时间仓促,加之学识水平有限,书中不当与错误之处,实属难免,恳请读者指教。

编者

1996.3

目 录

第一章 文献	1
第一节 文献概述	1
第二节 文献的特点	1
第三节 文献的类型	4
第四节 核心期刊	19
第二章 情报检索基本知识	38
第一节 情报检索与情报检索系统	38
第二节 情报检索原理与情报检索语言	42
第三节 情报检索工具与检索方法	57
第三章 中文检索工具	65
第一节 检索图书的检索工具	65
第二节 检索期刊的检索工具	72
第三节 检索专利文献的检索工具	84
第四节 检索技术成果的检索工具	88
第五节 检索会议文献与学位论文的检索工具	90
第六节 检索报刊论文的检索工具	92
第四章 中文参考工具书	101
第一节 参考工具书概述	111
第二节 百科全书	111
第三节 年鉴	115
第四节 机构名录	118
第五节 《辞海》	123
第五章 外文检索工具	126
第一节 美国《工程索引》	126
第二节 英国《科学文摘》	136

第三节	美国《化学文摘》	151
第四节	美国《造纸科学与技术协会文摘通报》	179
第五节	英国《食品科技文摘》(FSTA)	187
第六节	美国《陶瓷文摘》	202
第七节	德温特专利文献及其检索	209
第六章	计算机情报检索	228
第一节	计算机情报检索	228
第二节	国际联机情报检索	234
第三节	国内联机情报检索	248
第七章	查新咨询工作	257
第一节	概述	257
第二节	查新咨询工作的规范要求	259

第一章 文 献

第一节 文献概述

文献,即“文,典籍也;献,贤也”。《辞海》中解释为“原典籍与宿贤。……今专指具有历史价值的图书文物资料,如历史文献。亦指与某一学科有关的重要图书资料。”文献是含有知识内容的信息载体。这主要指以文字、图象、公式、符号、代码、声频、视频、光盘、磁盘等方式记录人类脑力劳动成果的一种表现形式,也就是以一定的方式和手段将人类所获得的知识记录或描述在一定的信息载体上。例如,刻在甲骨上,铸在青铜器上,写在简策上,印在纸上,摄在感光片上,存贮在磁带上等等所形成的东西通称为文献。《国际标准书目著录》中把“文献”一词解释为图书、连续出版物、电影片、幻灯片、录音资料、胶卷等在内的一切知识载体。简述为,文献是记录知识的一切载体。而科技文献就是记录有科学技术信息或知识的一种载体,是人们从事科学技术活动的劳动成果的表现形式之一。

第二节 文献的特点

随着现代科学技术的迅猛发展,科技文献的品种和数量有了惊人的增长。近 10 年来,科学技术的发明与发现比过去两千年的总和还要多,预测未来的 10 年,又将比现在的十年翻一番。现代科技文献有以下特点:

1. 文献数量激增

科技文献出版发行数量增长速度很快,据统计,全世界每年出

版的科技期刊 35000 种,图书 50 多万种,发表的科技论文有 500 多万篇。每天约有 3 种以上的新科技期刊发行,每小时约有 4.5 种新书出版和 25 件专利公布。据有关资料介绍,目前世界各国拥有的有效文献约 3000 万件,每年新增几百万件,1985 年,全世界有效文献量达到 1 亿件左右。

苏联科学家季霍米罗娃在“列宁格勒大学学报”上载文论及人类科学知识量的增长情况:

公元初~1750 年,1750 年翻了一番;

1750 年~1900 年,150 年翻了两番;

1900 年~1950 年,50 年翻了三番;

20 世纪 60 年代,10 年翻了四番。

科技文献增长如此快,主要有以下五个方面的原因:

① 科技人员增多。据说科技人员每 50 年就增加 10 倍,联邦德国等国家科技人员、管理人员、生产人员为“三三三制”。

② 专业范围的划分越来越细。现在文献分散在众多的学科领域中,各学科专业的划分越来越细。一个学科划分出几个学科,例如物理,就划分出了原子物理、量子物理、化学物理等。

③ 学科领域之间的相互渗透。现在没有一个封闭的专业学科,研究的本身就是建立在各学科相互渗透的基础之上。一个学科领域中的发现与发明,往往直接影响其它学科领域,例如集成电路的研制成功,显著地改变了电子计算机的结构与性能。

④ 科学技术的国际化。在科学技术中,越是重要的发现与发明,就越会成为世界的潮流,各个国家也就越会对它进行研究,因此人们必须收集全世界的科技情报。

⑤ 科研项目的合作化和组织化。目前科学研究的规模日益扩大,人员与项目之间日趋协作。如 1746 年,《大英百科全书》的编委只有两人,而 1976 年,编委增至一万多名科学家。

2. 文献交叉重复

现代约有 2500 多门学科,它们之间相互渗透、包含,并不断形

按频按报备案笨办。自然科学相互渗透,形成了物理化学、化学物理、生物化学等大量的边缘学科。自然科学和社会科学相互渗透,又产生了信息论、控制论、系统论、环境科学、工业工程、社会工程等众多的横向学科。

文献分散。例如美国的化学文摘,1975年统计,它的50%的文摘摘录325种期刊,75%的文摘摘录1384种期刊,90%的文摘需要摘录3589种期刊,而全部文献则需要摘录15000多种连续出版物。

而文献的重复报道现象尤其严重。如加拿大专利87.2%与其它国家专利重复,其中与美国专利重复的占2/3以上。就同一篇论文来讲,参加学术会议被编入会议预印本,尔后在期刊上发表,以后又收录到会议论文集里,而且有的还编入图书或科技报告之中。

3. 文献出版分散

科技文献分散日益突出。据调查,一个专业的文献,在本专业杂志上发表的仅占50%,而另外的50%则发表在其它与其间接相关的专业杂志上。就某一专题来说,约1/3刊载在刊名与专题有关的杂志上,另外1/3则刊载在刊名与该专业毫不相关的杂志上。有人根据“科学引文索引”(Science Citation Index)统计:地质学文献有15.6%引自非地质期刊,数学文献有21%引自非数学期刊,物理学文献有25%引自非物理学期刊,化学文献有27%引自非化学期刊,计算机应用的文献几乎在各个学科都可找到。

4. 文献老化加快

现代科技发展的一个明显特点是速度快、成果多、知识量大。然而伴随而来的是文献老化速度加快,情报信息有效期缩短。一般来说,科技文献有效使用期为7年,利用率较高的为8~9年,整个科技文献中,有用信息只占50%。各个学科,各种类型科技文献的“老化”速度不尽相同,据调查:

学科名称	文献“半衰期”(年)
地质学	11.8

数学	10.5
化学	8.1
机械工程	5.2
化学工程	4.8
冶金工业	3.9

所谓“半衰期”，简而言之，即某一学科文献总量失效一半所经历的时间范围(年份)。

电子计算机的发展史，最能说明科技文献老化加快，知识更新频繁。50年代，用电子管作为计算机元件，其体积大，重量较大，运算速度很慢。到60年代初，由于计算机实现了晶体管化，其体积小，重量轻，运算速度快。到70年代初，计算机引进了集成电路，以致后来出现了小型计算机和微型计算机，其功能大大提高。

5. 文献语种繁多

现代文献有一个语种繁多的问题，有人统计全世界约有三千种语言，使用人口达100万以上的约200多种。1909年，科技人员只需掌握英语、德语、法语三种语言，就可以阅读全世界化学、化工方面文献的92%，而现在用这三种语言出版的化学文献只占全世界化学文献的66.6%，另外俄语占23.5%，日语占3.4%，其它语种占6.5%。全世界科技文献按语种分，英语占46%，俄语占14%，德语占10%，法语占9%，日语占4%，其它语种占17%。

第三节 文献的类型

人们在认识世界和改造世界的实践过程中，总是不断地创造知识、积累知识、传递知识和应用知识。积累和传递知识的媒介就是“文献”。文献具有两个基本要素：一是构成情报信息的内容；二是负载情报信息的物质载体。

科技文献是科技工作者劳动智慧的结晶，是人类社会宝贵的精神财富，常称之为“第二资源”。文献资源和物质资源一样，是发

展科学技术的重要基础,必须充分地加以开发和利用。要有效地开发、利用文献资源,首先需要了解它的类型和特点。科技文献的类型可以从载体性质、出版形式和加工深度三个方面进行划分。

一、按载体性质划分

1. 印刷型(Printing) 印刷型是一种传统的也是最常见的文献形式,有着悠久的历史。其主要方式是,以纸张为载体,通过各种印刷手段,例如刻印、油印、铅印、胶印以及复印等,把负载科技信息的文字信息固化在纸张上。从古至今,广为流传的书本式图书、期刊和资料,均属印刷文献。这类文献的主要特点是,符合人们的习惯,便于直接阅读,不必借助于任何技术设备,便于携带和传递。但因载体的体积和重量很大,负载文字信息的密度很低,过于笨重,需要占用较大的贮存空间,加工、整理、保管以及流通、传递这类文献,需要花费较大的人力、物力,难以实现机械化和自动化。

2. 缩微型(Microform) 解决管理、使用印刷型文献困难的办法之一,实现了文献贮存缩微化。缩微型文献一般以印刷型文献为母本,采用光学摄影技术,把文献的体积缩小,固化在感光材料或其它载体上。一般缩微品包括:缩微胶卷(Microfilm),缩微平片(Microfiche),缩微卡片(Microcard)。缩微胶卷同16mm电影胶卷,每公尺长可容纳66页印刷文献资料;缩微平片,每张大小为 $10\times 15\text{cm}$ 的胶片上,可容纳98页印刷型文献资料,缩微率为 $1/24$;缩微卡片,是将已缩微的文献,重新制版,印刷在卡片上,缩微率一般较低。

70年代,缩微技术发展尤为迅速。据报道,该年代中期,每张 $7.6\times 12.7\text{cm}$ 的胶片上,可容纳文献1000页。列宁全集55卷,可容纳文献3200页。英国百科全书公司的索引卡片,原需几百米长的书架才能存放,经缩微后只需两只鞋盒大小的抽屉就能全部存放。七十年代后期,采用激光信息存贮技术,文献存贮密度更为提高,每一光点记录一页文献,光点孔径为 $1\mu\text{m}$ 。如果美国国会图

书馆的 5500 万册图书,采用这种缩微技术,只需四盘电影胶卷即可存放全部文献。

目前,国外采用缩微存贮技术已相当普遍,许多出版物在出版印刷型文献的同时,出版缩微品。不少图书,情报部门将五年以上的文献资料全部缩微保存,缩微型文献之所以被广泛采用,因其具有以下主要优点:

(1) 体积小:印刷型文献经缩微后,其体积仅相当于原型的几十分之一、几百分之一、甚至几千分之一、几万分之一。文献体积大大缩小,平均可节省存放面积 95% 以上,更加便于收藏和管理。

(2) 保存期长:印刷型文献一般只能保存几十年,而缩微型文献在常温、常湿条件下,可保存 500 年,不易损坏变质,大大提高了文献的使用寿命和经济效益。

(3) 价格便宜:缩微文献的价格仅相当于印刷型文献的 $1/10 - 1/15$,价格低廉,便于推广应用。

(4) 易于实现管理自动化:缩微型文献的最大优点是便于实现自动化管理和检索。缩微平片检索机与电子计算机相连接,即可实现全文存贮检索。几秒钟之内,可从几十万张缩微平片中检出所需某篇文献,并从而获得该文献的全部内容,大大提高了文献管理和情报检索的效率。

缩微文献的主要缺点是不能直接阅读,必须借助于缩微阅读设备,而且人们对于阅读屏幕显示的文字也不习惯。目前,使用缩微阅读静电复制两用机及缩微文献扩印机,可以很方便地利用缩微文献。

3. 机读型(Machine-readable) 机读型文献是近几年出现的一种新型文献,即使用电子计算机进行存贮和阅读的一种文献形式。这种文献采用了电子计算技术和磁性存贮技术,首先通过程序设计和编码,把文字信息变成计算机可识别的机器语言,输入计算机,存贮在磁带、磁盘和光盘等磁性材料上;“阅读”时,再由计算机将存入的有关文献信息读取出来,实现快速查找。机读文献的主

要优点是:

(1) 一次加工,多次使用:文献一经加工存入计算机,可从多种途径,例如书名、著者、主题、分类等途径进行检索,可以按照任何体系来组织编排文献,可由计算机自动编排各种索引,如分类索引、主题索引、著者索引、专题索引、年度索引等,可以用多种形式输出库存文献,例如屏幕显示、打印输出等等。

(2) 存贮容量较大:用于文献存贮、检索的计算机,一般都配置有容量较大的磁盘和光盘。目前,光盘存贮容量达千兆以上,为发展机检创造了有利条件。

(3) 存取速度快:运算速度快是计算机主要性能之一,其运算速度一般每秒几千万次,甚至上亿次。利用计算机处理机读文献,几分钟甚至几秒钟即可从几十万至几百万篇文献中,检索出所需文献,查询速度是其它方式无法比拟的。

(4) 易于实现资源共享:一个大型的计算机情报检索中心,一般拥有几十个到几百个数据库,库存文献总量有的多达数十万件,并能通过数据传输网络,连接分设在世界各地的数以千计的终端设备,使各地用户可在各自的终端上,同情报检索中心进行联机检索,检索和利用该中心存贮的文献信息,达到资源共享的目的。

4. 声象型(Audio-visual) 声象型文献,也叫视听资料,是一种直观文献,并能发挥文字型文献不能起到的独特作用。声象型文献的主要形式有:唱片、录音带、录像带、电影胶卷和幻灯片、视盘等。

5. 实物型 实物型文献也是一种非文字形式的文献,其载体是实物。例如,博物馆陈列的各种文物、展览馆陈列的各种展品、资料馆陈列的各种样品等。无论古代的动物化石,还是今天的生物标本;无论是古老的用品、机具,还是今天的仪器、设备,他们都负载着十分丰富的知识和信息,而且具有强烈的真实感,用文字是难以描述的。

二、按出版形式划分

文献可分为：图书、期刊、专利文献、会议文献、科技报告、政府出版物、学位论文、标准文献、产品资料和其它文献等十大类型。

1. 图书

图书是各种出版物中历史最悠久的一种出版形式。它以纸张为载体，记载和传递知识，从古至今都是品种最多、数量最大的文献类型之一。据报导，1977年全世界图书年出版量达60万种，总册数约为70-80亿册。图书占总文献量的80%，而科技图书占图书的25%左右，它综合和继承科技知识，存贮和传递科技知识，是科技文献宝库的一个重要组成部分。

科技图书按其内容专深程度、读者对象和主要用途，可分为：科学理论性强、学术水平较高的“科学专著”；普及科技知识，为广大读者喜爱的“科普读物”；具体阐述生产管理、工艺流程、技术装备和技术经验的“技术图书”；系统归纳科技基础知识，可供教学及其参考之用的“教科书”；以及全面、系统积累有关知识和材料，专供检索各种“数据”和“事实”资料的“参考工具书”等。这些科技图书，在出版形式上又常分为：单卷书、多卷书和丛书三种。

(1) 单卷书主要以单行本发行的科技图书，可以是个人的专著，也可以是多著者的合著。

(2) 多卷书系指一部著作分成两卷以上出版，有总书名，各卷内容有内在联系，一般不再另立各卷的书名；在出版时间上，有的同时出版，也有的按卷分期出版。

(3) 丛书系汇集若干单行本图书成为一套出版物，没有总书名，各单行本拥有自己的分册书名。各分册之间，在内容上相互独立，没有内在的联系。但是一套丛书常常由一个单位统一编辑出版，各分册图书的版式、书形、字体、装帧往往是一致的。

科技图书，大多是对科学研究成果和生产技术经验的概括论述，常常是著者收集大量资料，经过选择、鉴别和融会贯通，进行全

面归纳、总结的产物。一般具有内容全面、系统,基础理论性强,论点成熟、定型等特点,但时间性较差,所提供的知识,比其他类型文献要晚。如需对大范围的问题获得一般性的知识,对陌生的问题获得初步的了解,对熟悉的问题获得历史的、全面系统的回顾,参阅科技图书是行之有效的方法。

2. 期刊

所谓“期刊”(Periodicals)又名杂志(Journal 或 Magazine),具有以下基本特征:

- (1) 长期使用一个比较固定的刊名
- (2) 定期或不定期连续出版
- (3) 每期刊载多个著者、两篇以上文章

科技期刊,根据报导内容的性质不同,可分为以下五种:

(1) 综合性期刊,指以刊登党和国家的科技方针、政策和科技法律、法规,科技发展动态和科技管理为主要内容的期刊。

(2) 学术性期刊,指以刊登研究报告、学术论文、综合评述为主要内容的期刊。

(3) 技术性期刊,指以刊登新的技术、工艺、设计、设备、材料为主要内容的期刊。

(4) 检索性期刊,指以刊登对原始科技文献进行加工、浓缩,按照一定的著录规则编辑而成的目录、文摘、索引为主要内容的期刊。

(5) 科普性期刊,指以刊登科普知识为主要内容的期刊、科技期刊,按其主管部门分为全国性期刊和地方性期刊。全国性期刊是指国务院所属各部门、中国科学院、各民主党派和全国性人民团体主管的期刊;地方性期刊是指省、自治区、直辖市各委、厅、局主管的期刊。

科技期刊按其出版形式分为正式期刊和非正式期刊。

科技期刊按其出版周期分为周刊、旬刊、半月刊、月刊、双月刊、季刊、年刊。科技期刊的特点:数量大,品种多;内容丰富多样;

出版周期短,报道速度较快;发行、流通面广;连续性强。

3. 专利文献

世界知识产权组织 1988 年编写的《知识产权教程》阐述了现代专利文献的概念:“专利文献是包含已经申请或被确认为发明、实用新型和工业品外观设计的研究、设计、开发和试验成果的有关资料,以及保护发明人、专利所有人及工业品外观设计和实用新型注册证书持有人权利的有关资料的已出版或未出版的文件(或其摘要)的总称。”该教程还进一步指出:“专利文献按一般的理解主要是指各国专利局的正式出版物。”

上述概念包含的内容是:

(1) 专利文献所涉及的是申请或批准专利的发明创造,即“已经申请或被认为发明、实用新型和工业品外观设计的研究、设计、开发和试验结果”,而申请专利的发明创造都须经过专利局的审批。

(2) 专利文献是关于申请或批准专利的发明创造的资料,它既有关于“发明、实用新型和工业品外观设计的研究、设计、开发和试验成果”的资料,又有关于“保护发明人、专利所有人及工业品外观设计和实用新型注册证书持有人权利”的资料,而这些资料是在专利审批过程中产生的文件。

(3) 专利文献所包含的资料有些是公开出版的,有些则仅为存档或仅供复制使用,因此,专利文献是上述各种资料及其出版物的总称。

(4) 专利文献由专利局出版,也就是说,它是专利局官方文件及官方出版物。

综上所述,专利文献是各国专利局及国际性专利组织在审批专利过程中产生的官方文件及其出版物的总称。

作为公开出版物的专利文献主要有:专利申请说明书、专利说明书、实用新型说明书、工业品外观设计说明书、专利公报、专利索引等。