

文献检索与利用之二

科技文献检索

阜新矿业学院文献检索与利用教学组

阜新矿业学院

7. 21655
68

阜 新 矿 业 学 院

前 言

(84)教高一字 004 号文件(关于在高等学校开《文献检索与利用》课的意见)中指出:“为了跟上科学技术发展日新月异步伐,适应四化建设的需要,高等学校在给 学生传授基本知识的同时,必须注重培养学生的自学能力和独立研究的能力。让学生具有掌握知识情报的意识,具有获取与利用文献的技能,是培养学生能力的一个重要环节”。可见,对大学生进行“文献检索与利用”知识教育,是当代科学技术的发展对高等教育提出的新的要求,也是高等教育发展到今天的必然。

第二次世界大战以后,特别是六十年代以来,科学技术发展得非常快。有人统计,六十年代和七十年代世界上的发明创造等于人类过去二千年中发明创造的总和。随之而来的,记录科学技术的载体,或者说传播科学技术的媒介——科技文献,多到了爆炸的程度。

文献不仅量大,而且内容重复交叉,时效逐年缩短。这就给科技人员利用这些文献带来了麻烦。为了解决这个问题,一门新的学科——“科技文献检索”出现了。这门学科在国内出现得比较晚,但发展较快,近几年有好多理工院校相继开了这门课程。有的以讲座的形式传授,有的做为选修课程,有的做为正式课程。

国内外的实践证明,一个大学毕业生要想独立地搞教

学，搞科研，必须具备查找文献的技能。而这种技能，在学校求学阶段就应该具备。出于这样一个目的，我院决定从 1983 年起对本科生进行“文献检索与利用”知识教育。其教学内容分两个阶段进行：

一、新生入校时，讲《文献检索与利用》之一：

《怎样利用我院图书馆》，使他们一入校就学会利用图书馆。

二、给高年级学生讲《文献检索与利用》之二：

《科技文献检索》，使他们能借助检索工具查找自己所需要的文献。

此讲义，就是整个教学内容的第二部分。

科技人员检索某课题的文献时，往往遇到三个问题。即：应该查哪方面的文献？到哪去查？怎么查？本课程的内容安排就是围绕这三个问题展开的。重点讲检索对象（印刷型文献）、手工检索方法和检索工具。其他问题（如检索原理、检索语言等）尽量少涉及，以能讲清楚上述三个问题为限。

在检索工具介绍方面，坚持“文种熟悉，专业对口”的原则。我院学生开英语课，因此，以英文检索工具为主，象美国《工程索引》、英国《科学文摘》这样综合性的检索工具，各专业都讲。另外，再根据各专业的特点介绍一、两种专业性检索工具。

文献检索课是一门实践性很强的课程，必须安排一定数量的实习课。按专业另编一本实习指导书，讲授与实习的比例为 1：2，即检索工具介绍一小时，实习二小时。

本讲义主要参考了下列文献：

1. 北京大学图书馆学系情报学教研室《科技文献检

索》(讲义初稿) 1981 年

2. 成都科技大学科技情报室《科技情报检索基础》
上、下册 1982 年

3. 辽宁省图书馆《科技文献检索工具书使用法》
1980 年

4. 大连工学院图书馆《馆藏西文检索工具书简介》
一、二辑 1983 年

5. 谢天吉《情报检索基础知识》1983 年

6. [苏] A. H. 切尔内著、赵宗仁等译《情报检索理论概述》1980 年

7. 彭桂源等《参考咨询与文献检索》1982 年

8. 沈家模等《科技情报文献工作常识》1979 年

9. 张琪玉《情报检索语言》1982 年

10. 陈久昌等《怎样利用图书馆》1981 年

本讲义第五章(电子计算机检索常识)由林燕同志编写;第七章的第四节(苏联文摘杂志简介)由李文奎同志编写;其余章节均由赵国庆同志编写。

目 次

前 言

第一章 绪论	1
第一节 文献检索定义.....	1
第二节 文献检索在科学交流中的作用.....	2
第二章 科学技术文献	4
第一节 科技文献概述.....	4
第二节 科技图书.....	5
第三节 科技期刊.....	5
第四节 科技报告.....	7
第五节 科技会议文献.....	8
第六节 专利文献.....	8
第七节 标准文献.....	9
第八节 政府出版物.....	10
第九节 学位论文.....	10
第十节 产品资料.....	10
第十一节 技术档案.....	11
第三章 检索工具	12
第一节 概 述.....	12
第二节 目录性检索工具.....	13
第三节 题录性检索工具.....	17
第四节 文摘性检索工具.....	17
第五节 索引.....	19

第四章 文献检索原理与方法	20
第一节 检索语言.....	20
第二节 检索途径.....	31
第三节 检索程序和方法.....	35
第四节 检索工具中文献来源的识辨.....	41
第五节 怎样克服查不到所需文献的困难.....	46
第五章 电子计算机检索常识	47
第六章 我国科技文献检索工具	55
第一节 概 况.....	55
第二节 体系、类型及分册设置.....	56
第三节 检 索.....	64
附录 中国图书馆图书分类表简表	66
第七章 国外检索工具选介	72
第一节 美国《工程索引》.....	72
第二节 英国《科学文摘》.....	83
第三节 英国《世界专利索引》.....	95
第四节 苏联《文摘杂志》.....	108
附 录 国外主要检索工具（工科部分）目录	116

第一章 绪 论

第一节 文献检索定义

什么叫科技文献检索？目前，关于文献检索的定义有广义和狭义两种解释。

广义——是指将文献按一定的方式储存起来，并根据用户的需求找出所需文献的过程。它包含存储与检索两个过程。

狭义——是指从文献库中找出所需文献的过程。它只包含检索过程，不包含存储过程。

从检索对象来看，广义的文献检索包括书目检索，事实检索和数据检索，即通常所说的情报检索；狭义的文献检索主要是指文献线索检索，即通常所说的书目检索。

从检索手段来看，文献检索又分为手工检索和计算机检索。

从检索的方法来看，文献检索还分为直接检索和间接检索。所谓直接检索，就是通过浏览的方法获取所需文献。所谓间接检索就是通过检索工具获取所需文献。

我们这里所讲的文献检索，是指手工的、间接的、狭义的文献检索。故定义为：

借助检索工具，查找所需科技文献的过程就叫科技文献检索。

第二节 文献检索在科学交流中的作用

从前面讲的文献检索的定义中可以看出，文献检索这门课程所讲的核心问题是方法问题，即查找文献的方法。做任何事情都要讲究方法，方法对头，才有可能顺利完成任务。法国十七世纪数学家、哲学家笛卡尔说：“最有价值的知识是关于方法的知识。”学习和研究是劳动，而劳动是讲究效率的。同一个老师教出来的学生学业水平不同，原因是什么呢？除了学生的素质和努力程度不同而外，恐怕学习方法起着重要的作用。据说，在柏林图书馆大门口上写着这样一句话：“这里是人类知识的宝库，如果你掌握它的钥匙的话，那么全部知识就是你的。”我们可以大言不惭地说，文献检索就是打开人类知识宝库的钥匙。

科技文献检索这门学问是在图书馆学、目录学、文献学基础上发展起来的，是情报学的重要分支。随着科学技术的发展，这门学科在科学技术交流中发挥着越来越重要的作用，已成为人们获得情报的重要手段。

一个科研人员，当他着手研究某一课题之前，必须掌握这一课题是如何提出来的，前人在这些方面做了些什么工作，是如何做的，还存在什么问题，以及相邻学科的发展对研究这一课题提供了哪些有利条件，等等。一句话，必须掌握有关的科技情报。

科技文献是科技情报的物质形态，即通常所说的情报载体。它是交流和传播科技情报的重要媒介。它是科学研究的记录，它不仅记载成功的经验，也记载失败的教训。所以，

系统地掌握国内外科技文献状况，对于摸清科学技术发展水平、动向，避免重复劳动，少走弯路都具有重要意义。

特别是在当前，科学技术发展迅速，科技文献急剧增加，要从浩如烟海的文献中迅速、准确地检索出与自己研究的课题有关的文献，就得讲究科学方法。否则，尤如海里捞针，望洋兴叹，一筹莫展。这个方法就是科技文献检索。

学点文献检索知识，掌握科技文献检索的基本方法，对科技人员来说，是一个基本要求，它能使人终身受益。这是因为，文献检索从大的方面来说，它可以检索某一主题、某一时代、某一地区、某一作者、某一文种的资料；从小的方面来说，它可以检索包括在文献中的某一数据、公式、图表，或某一事物发生的时间、地点等。所以，学会文献检索方法，就能变死书为活书，就能用最少的时间和精力掌握前人已经取得的科研成果，为己所用，可谓“秀才不出门，便知天下文。”中国科学院院长卢嘉锡同志在一篇文章里谈到：“据了解，国外有人统计过科学家的工作时间，大约三分之一是用来查阅文献资料，寻找需要的科技情报。我看差不多，我自己长期从事研究工作，花在查阅文献资料上的时间，有时还要超过三分之一。”我们普及文献检索知识就是要解决这个三分之一的问题，缩短了这个三分之一，就等于缩短了科研周期，也就等于延长了科研人员的寿命，对国家来说，就等于增加了科技人员。

综上所述，文献检索在科学交流中起着以下三个作用：

- 1、可以加速情报流的流速，有利于开发智力资源，使人类的知识得以及时传递和充分利用；
- 2、可以提高科研效率，避免重复和浪费；
- 3、可以节省情报调研时间，缩短科研周期。

第二章 科学技术文献

第一节 科技文献概述

文献是用文字、符号、图形、声频、视频等方式记录人类知识的一种信息载体。这是汇集和保存人类精神财富，供人类分享利用的知识宝库，是记录和传播科技情报的主要手段，是帮助人们认识世界的重要工具。一句话，它是人们获得情报的重要渠道。

按文献的物质形态分，有印刷型文献、缩微型文献、机读型文献、声像型文献。我们这里介绍的主要是印刷型文献。

按文献的加工层次分，有一次文献、二次文献、三次文献。

所谓一次文献，也叫原始文献或第一手资料，是指作者以本人的研究成果为基本素材而创作的文献。它所记录的情报比较具体、系统，具有创造性，是文献检索的对象。

所谓二次文献，也叫第二手资料，是指对一次文献进行加工、提炼和压缩之后所得到的产物，如目录、题录、文摘、索引等工具。它是为便于报导和查找一次文献而编辑的。

所谓三次文献，是指利用二次文献将一次文献中的数据情报和事实情报进行分析、综合、加工成述评、评论、参考工具书，或对二次文献进行再加工，即工具书的工具书，目录的目录，指南的指南等。

我们这里重点讲一次文献的特点和二次文献的利用。

第二节 科技图书

科技图书是指对已发表的科研成果、生产技术和经验，或某一知识体系进行系统论述的一种出版物。其特点是：内容系统、全面、成熟、可靠；出版时间长，传递情报慢；它包含的内容一般都是 3—5 年前的东西。它可以帮助人们比较全面系统地了解某一特定领域中的历史和现状。

科技图书分为阅读类图书（如教课书、专著、文集等）和参考类图书（如百科全书、大全、年鉴、手册、辞典、指南等）。

从文献检索角度看，科技图书一般不做为主要检索对象。科研人员所用图书的比重较小，据美国情报专家调查，在科技人员所阅读的各种科技文献中，图书占 14~19%。世界上几个著名的检索工具也很少收录图书。

第三节 科技期刊

期刊是指有固定的名称，统一的出版形式和装帧，有一定的出版规律，每年至少出一期，每期载有不同作者写的文章两篇以上，按一定的编号顺序连续出版的一种出版物。

期刊比起图书来年轻得多，它是伴随着近代科学的产生而出现的一种文献类型，距今已有三百多年的历史。

期刊发展速度之快，类型之多，作用之大，是其他文献无法比的。据统计，当前世界上发行的科技期刊约十万种。我国科技期刊，据 1982 年统计有 2500 种左右。由于它具

有数量大、品种多、内容丰富、出版周期短、发行面广、连续性强等特点，它在科技文献中占有非常突出的地位，是传播科技情报的主要工具。在科技工作者所利用的全部科技情报中，由科技期刊提供的占 70% 左右。有人称赞科技期刊是“整个科学史上最成功的无处不在的科学情报载体。”

常见的科技期刊，按内容性质分为：

1、学术性、技术性刊物：主要刊登科研和生产方面的学术论文，研究报告等原始文献。它的信息量大，情报价值高，是科技期刊的核心部分，如各种学报 (Acta) 记事 (Annales) 通报 (Bulletin)、会刊 (Proceedings)、“汇刊” (Transactions)、评述 (Reviews)、进展 (Progress, Advances in……) 等等。

2、快报性刊物：专门刊载有关最新科研成果的短文，预报将要发表的论文摘要，内容简洁，报导速度快。英文快报性刊物的刊名中常带有 Letters, Communication, Bulletin 等一类名词。俄文快报性刊物的刊名中常带有：“Экспресс-Информация”。

3、消息性刊物 (Newsy Journal)：它一般刊载与学术机构或厂商企业有关的新闻消息，科技新闻多，学术性不大。西文消息性刊物中常有“News”，“News letter”等一些名词。

4、资料性刊物 (Data Journal)：它主要刊载各种实验数据，统计资料和技术规范等方面的内容，专门向用户报导各种数据情报或事实情报。

5、检索刊物：它是专门报道二次文献的一种刊物。

第四节 科技报告

科技报告又称科学技术总结报告或科学技术报告书。它是有关某项研究工作的情况或成果的正式报告，或是对其中某个阶段进行情况的实际记录。其特点是：1、出版形式特殊，每份报告自成一册，篇幅长短不等，连续编号，装订简单，出版发行不规则。2、内容新颖，详尽专深。3、发表及时，报导新成果的速度一般快于期刊。4、流通范围有一定的控制，多数属于保密的或控制发行的。

目前世界各国每年都发表大量的科技报告，比较著名的是美国政府的四大报告：AD 报告（军事工程）、PB 报告（民用工程）、NASA 报告（宇航）、DOE（能源）。

我国科研成果的统一登记和报导工作是从 1963 年开始的，名为“科学技术研究报告”，截至 1965 年 7 月底，已出至 1616 号，文革期间停止，1971 年 11 月起，继续由中国科技情报所出版，并改名为“科学技术研究成果报告”，分为“内部”、“秘密”、“绝密”三个保密级别，由内部控制使用。

大多数科技报告都与政府的研究活动有关，基本上反映了一个国家的当前技术水平，是一种非常重要的情报来源。据统计，科技人员对科技报告的需要量，约占其全部文献需要量的百分之十至百分之二十。特别是在那些发展迅速，竞争激烈的科技领域，人们对科技报告的需要量更高。由于科技报告独有的特点，随着科学的进步，科研人员对科技报告的需要，大有上升之势。

第五节 科技会议文献

科技会议文献是指在各种科技会议上发表的论文、报告、讲演等。据统计，全世界每年发表的会议论文有十多万篇左右。由于会议的级别、水平不等，所以会议的文献水平、可靠性差异很大。因为任何学科中的最新发现和发明，大部分是在科技会议上首次公布的，而且科技会议上交流的论文都是经过挑选的，所以它可以帮助人们能够及时地了解本专业的发展现状和水平，掌握新发现和新动向。因此，它一直受到科技界和情报界的高度重视，是科技情报的重要来源之一。

第六节 专利文献

我们所说的专利文献主要是指专利说明书。专利说明书是指个人或企业为了获得某项发明的专利权，在申请专利时必须向专利局呈交的有关该发明的一份详细技术说明书。它说明该项发明的目的、用途、特点、效果及采用何种原理与方法等。

目前世界上每年公布的专利约40万件，加上还未批准的专利约为100万件。专利提供的技术情报比较新颖可靠，实用。因为它要通过实用性、新颖性、先进性三条标准的检验，不符合这三条标准的就不能获得专利权。

所以，世界各国的科技人员都十分重视专利文献，其利用率日益提高。

专利文献,相对来说,理论阐述少,技术介绍多。因此,教学部门用得少,生产部门用得更多。那么,在哪些情况下需要利用专利文献呢?一般说来,在下列情况下需要利用专利文献: 1、查明某些技术领域内新发明和新设计的发展动向; 2、制定长远的技术开发计划; 3、调查先进技术; 4、希望从前人的发明或设计中得到启发; 5、避免对生产设备研究的重复投资; 6、希望获得与外国公司技术合作的谈判资料,加强自己的谈判地位; 7、个人申请专利时,要查已有专利,确定个人是否申请。

第七节 标准文献

标准文献又称为“技术标准”或“标准”,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做的技术规定。它是一种规章性的文献,有一定的法律约束力,是从事生产、建设工作的一种共同执行的技术依据。它有很强的时间性,需要随着技术发展而不断修订,补充或废除。

人们通过标准文献可以了解各国的经济政策、技术政策、生产水平和标准化水平,可以按标准文献对进口设备进行装配,维修,检验及配制零部件。

标准,从不同角度分为好多种,一般都按使用范围划分,可分为国际标准、地区标准、国家标准、专业标准和企业标准。

第八节 政府出版物

政府出版物是各国政府部门及其所属机构所发表的文件。它包括行政文件和科技文献两大类。科技方面的政府出版物，如研究报告、技术政策文件等，有许多在未列入政府出版物之前，往往已被所在单位出版过，因此同其他文献类型（如科技报告）有重复。

政府出版物对了解一个国家的科学技术和经济政策及其演变情况，有一定的参考价值。

第九节 学位论文

学位论文，一般分为学士、硕士、博士论文。但做为一种情报来源，能够被科技人员所利用的，是博士论文。博士论文虽然水平不等，但有些论文有一定深度，或有独到的见解。它还有一个特点，就是列出了该项研究的参考文献，几乎等于一个专题索引。由于它包含了原始的新情报，因而是一个重要的情报来源，但博士论文是非卖品印刷物，不易收集和保管。

第十节 产品资料

产品资料系指国内外各厂商为推销产品而印发的商业宣传品。它包括产品样本、产品目录、产品说明书、厂商介绍、厂商或外贸刊物、技术座谈资料等。它图文并茂，形象

直观，有些产品资料反映的技术较为成熟可靠，是进行技术革新，试制新产品，设计工作，订货工作不可缺少的技术资料。

第十一节 技术档案

技术档案是指在生产建设和科技部门的技术活动中形成的，有一定具体工程对象的技术文件的总称。其内容包括任务书、协议书、技术经济指标、审批文件、研究计划、方案、大纲和技术措施、设计计算、试验项目、设计图纸等。

它是生产建设和科研工作中积累经验，提高质量的重要依据，具有重要的情报价值。