

科技文献检索

母德身 主编

EJI
WENXIAN
JIAN SUO

长春地区军队院校教学协作中心

1986年12月



科技文献检索

主编 母德身

编者 邹家清 许春芳 周玉华
胡小杰 朱 敏 母德身

长春地区军队院校教学协作中心
图书馆专业组

一九八六年十月

前 言

为了提高教学质量和科研水平,加速我国科学技术的发展,教育部发出(84)教高字004号《印发〈关于在高等学校开设“文献检索与利用”课的意见〉的通知》,要求全国高等院校开设文献检索与利用课。

国家教育委员会印发的(85)教高一司字065号文件《关于改进和发展文献教学的几点意见》的通知指出,要进一步贯彻(84)教高字001号文件的精神,继续提高认识,创造条件,逐步推广普及。凡有条件的学校,可作为必修课,不具备条件的学校可作为选修课或专题讲座开设,然后发展完善。

为贯彻落实教育部和国家教育委员会两个通知的精神,长春地区军队院校教学协作中心图书馆专业组于1985年12月召开了图书馆长座谈会。会议一致认为,“文献检索与利用”是一门至关重要的课程。对院校教学质量和科研水平的提高,有着十分密切的关系。为此,我们组织编写了《科技文献检索》,作为长春地区军队院校开设“文献检索与利用”课的教材。参加编写的有母德身(主编)、邹家清、许春芳、周玉华、胡小杰、朱敏。本书全文由母德身、邹家清二同志审阅并作了部分修改。

本书分上、下两编。上编包括科技文献概论、科技文献检索与检索工具、我国科技文献检索工具、科技参考工具书四章。下编是美、英、日、苏部分检索刊物介绍、主要内容有编制原理、结构特征和使用方法。为适应科技文献检索自动化、现代化的需要,下编还编写了国际情报联机检索

由于编者水平有限,加之时间仓促,疏漏和错误在所难免。深望有关专家、同行及读者批评指正。

本书在编写和出版过程中,分别得到中国人民解放军兽医大学图书馆、空军第一预备学校图书馆、空军第二机务专科学校图书馆、装甲兵技术学校图书馆及印刷厂的大力支持和协助,谨向上述单位致以衷心的感谢。

长春地区军队院校教学协作中心

图书馆专业组

1986年10月

目 录

上编

第一章 科技文献概论.....	1
第一节 什么是科技文献.....	1
第二节 科技文献的作用.....	1
第三节 科技文献的形式、级别和出版类型.....	2
第四节 科技文献的发展状况和特点.....	6
第二章 科技文献检索与检索工具概述.....	8
第一节 文献检索的意义和作用.....	8
第二节 文献检索工具的功能和种类.....	9
第三节 文献检索的方法、途径和步骤.....	12
第四节 检索工具的发展与电子计算机检索工具.....	17
第三章 我国科技文献检索工具.....	23
第一节 我国科技文献检索体系.....	23
第二节 中文国内科技文献检索工具.....	25
第三节 中文国外科技文献检索工具.....	35
第四章 科技参考书.....	70
第一节 科技参考书概述.....	70
第二节 参考工具书简介.....	70
第三节 参考工具书举要.....	73

下编

第五章 美国《化学文摘》.....	83
第一节 概况.....	83
第二节 C A 结构与内容.....	84
第三节 索引及其使用方法.....	90
第六章 美国《工程索引》.....	106
第一节 概况.....	106
第二节 工程索引的内容——编制与著录.....	108
第三节 工程索引的检索方法.....	118
第七章 美国《生物学文摘》.....	122
第一节 历史沿革.....	122
第二节 编制结构.....	123
第三节 使用方法.....	128
第八章 英国《科学文摘》.....	133

第一节	概况	133
第二节	编制结构	136
第三节	附表与索引	142
第四节	基本使用方法	154
第九章	英国《C A B》文摘	159
第一节	概况	159
第二节	内容编排与著录格式	159
第三节	索引及其用法	161
第四节	检索途径与实例	163
第十章	美国《医学索引》使用法	173
第一节	《医学索引》的内容	173
第二节	《医学索引》检索方法	173
第三节	I M副主题词使用的意义和范围	176
第四节	树状结构	179
第五节	I M参照系统	183
第十一章	日本《科学技术文献速报》	185
第一节	概况	185
第二节	著录格式	185
第三节	检索途径	190
第十二章	日本《医学中央杂志》	193
第一节	历史及沿革	193
第二节	分类	193
第三节	著录格式	195
第四节	辅助索引的利用	196
第十三章	苏联《文摘杂志》	200
第一节	概况	200
第二节	编排方式与结构	200
第三节	著录格式	201
第四节	检索途径	204
第十四章	科技报告与会议文献检索	207
第一节	科技报告	207
第二节	学术会议文献	210
第十五章	专利文献检索方法	213
第一节	专利文献概况	213
第二节	专利的分类	214
第三节	专利文献检索	218
第十六章	国际联机情报检索	238

第一节	国际联机情报检索简介.....	238
第二节	国际联机检索介绍.....	239
第三节	检索实例选.....	246
第四节	联机检索世界专利简介.....	255
附录1	: DIALOG数据库目录.....	263
附录2	: DIALOG 主要数据库简介.....	280
附录3	: DIALOG 主要数据库专业范围.....	309

第一章 科技文献概论

许春芳

第一节 什么是科技文献

在几千年的社会发展历史长河中,人类创造并积累了丰富的科学文化知识。起初,人们用“结绳”、“绘图”等方法进行知识的交流和传播。后来,出现了文字,便产生了以泥板、甲骨、金石、竹简、绢帛等材料为载体,以当时的社会生产、战争和占卜为内容的汇集,这就是最初的文献。那时,文献受到载体来源的限制,流传并不广泛,但为保存知识传递信息开辟了途径。直到造纸术、印刷术发明后,人类才找到了较理想的知识载体。人们用文字将知识印在纸上,出现了印刷型文献,它一直存在了相当长的历史时期。随着近代和现代科学技术的发展,照相、磁感、计算机等技术的发明,出现了直感、缩微和计算机可读资料等多种新型文献,文献的发展进入了更高的阶段。

用文字、图形、符号、声频、视频等手段将知识印在纸上、晒在蓝图上、摄在感光片上、录在唱片上、存储在磁带上……;我们把这些记录下来的知识,称为文献。文献可以称为固化在一定载体上的知识。

作为文献,应具备三个要素:记录的内容——知识;记录的方式——手写、印刷、摄影、磁录等;记录的载体——泥板、甲骨、青铜、金石、竹简、绢帛、纸张、胶卷、胶片、磁带、磁盘、光盘……。因此,文献也可以表述为运用一定手段记录知识的载体。科学技术的进步,给科技文献带来深刻的变化:其知识内容以空前的速度不断更新;记载方式和物质载体不断成熟、完善并日趋现代化。

第二节 科技文献的作用

科技文献,是人类从事生产斗争和科学实验的记录,记载了许多有用的事实、数据、理论与方法、科学构想和假设,记录了许多成功或失败的经验、教训,是人类智慧的结晶。它反映了各个不同时代科学技术发展的高度和水平,是全人类的知识宝库,科研、生产必不可少的情报源。

从历史发展的纵向继承来看,科技文献记录并保存了人类的文化遗产,为科研和生产在继承前人知识的基础上继续发展提供了保证;从同代人的横向联系来看,人们通过科技文献的交流,达到知识的交流和借鉴,以促进、加速科学技术的发展。正如马克思说:“科学劳动,部分地以今人的协作为条件,部分地又对前人劳动的利用为条件”。(《资本论》第三卷人民出版社,1966年69页)科学技术的发展具有连续性和继承性的特点,现代科学技术的每一项新发现、新发明,都需要继承和借鉴前人和他人的经验,都是在

前人和他人成果的基础上进行的探索。有人说,科研队伍、实验设备和文献资料是现代科学研究工作不可缺少的三要素,三者缺一不可。这充分说明了科技文献在科学研究工作中的重要地位。

目前,科技文献资源已作为国家资源来开发。一个国家的发展水平取决于它是否善于利用先进知识,是否善于充分利用他人、他国的先进技术和科研成果,而不完全在于它创造的新知识的多少。日本的发展就说明了这一点。在60~70年代,日本工程机械、电力、电子、冶金等行业迅速发展,其关键就是引进了国外先进技术。据日本有关专家推算,在掌握现代化技术过程中,总共节省三分之二的的时间和十分之九的费用。鉴于我国科学技术现状,要赶超世界先进水平,全社会重视科技文献资源的开发,提高现代科学技术成就的利用能力迫在眉睫。因此,对于我们每个科技工作者和即将走向工作单位的学生来说,掌握必要的文献利用知识,查找文献的工具、方法,是十分必要的。

第三节 科技文献的形式、

级别和出版类型

科技文献的发展经历了数千年的漫长发展过程。淘汰了以泥板、甲骨、金石和绢帛为载体的文献之后,纸质文献延续了相当长的时期,至今仍然是文献的主要形式。近代以来,又出现了许多不同类型、各具特征的文献,我们只有了解这些不同种类文献的内容、出版形式和出版类型等方面的特点,才能更好地利用它。

根据文献所含的要素,对文献进行分类,一般有三种划分方法。

一、科技文献的形式

按文献的记载方式和载体类型划分,有四种形式:印刷型、缩微型、直感型和电子计算机阅读型。

印刷型文献,包括油印、石印、木印、铅印和胶印等。这种形式,目前仍是文献的主要形式。优点是便于阅读,便于流通。缺点是体积大,不便于收藏和保存,目前大多数图书馆的书库都存在着藏书不断增长与空间有限的矛盾,对藏书进行整理要花费相当大的人力、物力和时间。

缩微型文献,是以感光材料为载体,用照相的方法将文献内容全文缩小摄录而成。有胶卷和平片两种。优点是体积小,节省空间,便于保存和传递。价格低,成本只是印刷型的十分之一。在图书馆中,它可以贴在目录卡片上,查到目录卡片,就能得到文献全文,从而使文献与检索工具结合起来。但它必须借助于阅读机才能阅读,使用起来不太方便。

直感型文献,主要是视听资料,又称为声像资料。包括唱片、幻灯片、录音带、录像带、科技电影片等。这类文献脱离了文字形式,直接记录声音和图像。优点是声像具备,使人耳濡目染,在用于科学观察,知识传播方面,具有独特的作用。缺点是利用需要

专门的设备。

电子计算机阅读型,是通过编码和程序设计,把文献变成数字语言和机器语言,输入计算机,存储于磁带或磁盘上。阅读时,再由计算机将它输出。包括磁芯、磁带、磁盘和磁鼓等。这种类型的文献是近年来迅速发展起来的一种新的形式。大量的文献,用这种方式存储以后,可以用作自动化检索系统中的数据库或资料库,把多个数据库联结成网络,就构成了电子计算机文献检索系统,人们可以通过系统的许多计算机终端检索文献,达到文献资源共享。电子计算机阅读型文献具有存储量大,便于检索,检索文献速度快,查全率和查准率高的优点。

在上述四种形式中,印刷型是文献的基本形式,也是本书讨论的主要内容。

二、科技文献的级别

按文献的内容性质分,有三种级别:一次文献、二次文献、三次文献。这主要是以对文献内容的加工情况不同而确定的。

一次文献指作者以本人的科学研究和生产技术成果为依据,创作或撰写的原始文献。如专利说明书、会议文献、学位论文、科技报告和一般的期刊论文等等,都属于一次文献。有人称它为第一手资料。判断一篇文献是否是一次文献,要根据文献的内容,而不是形式,如一篇会议论文,无论它是手稿、录音带、打印稿、印刷稿还是复制品,始终都是一次文献。一次文献的数量很大,是检索的主要对象。

二次文献是指根据一次文献的外表和内容特征进行加工整理、提炼而形成的文献。如著录文献特征,摘录内容要点,标引文献主题,组织文献的编排,提供文献的检索途径等等。这实质上是把无序、分散、无组织的一次文献变为有序、集中和有组织,形成各种学科和专题、各种文献类型的目录、题录、文摘、索引等检索工具。二次文献的重要性在于它可以作为一次文献的线索,为文献检索提供了手段和工具。科技文献检索这门课,主要是介绍二次文献——检索工具的一般规律和使用方法。从而掌握、打开知识宝库大门的这把钥匙。

三次文献是指利用二次文献广泛选用一次文献的内容而编写出来的成果。它虽然也是对一次文献进行加工处理的结果,但它不同于二次文献,它主要是利用分析与综合的方法,对文献的内容进行重新组织、浓缩提炼等,改变了一次文献的内容结构。如数据手册、百科全书、分科大全等参考工具书;综述、评论、总结;文献指南、检索工具书指南等。

三、科技文献的出版类型

按文献的编辑出版形式划分,可分为以下十一种出版类型:

1. 科技图书

在归纳、概括已有资料的基础上,经过编著者选择、核对、鉴别和融汇贯通而写成,是一种对某一学科或领域比较全面、系统、成熟的出版物。出版周期较长。

科技图书的范围很广,按照图书的功能可分为:阅读用书、参考工具书、检索工具

书。

(1) 阅读用书 通常是供读者系统阅读的图书,其内容往往涉及某一领域的整体,或是围绕一定专题。包括:教科书、专著、论文集、全集、选集、进展丛书、会议录等。

(2) 参考工具书 一般是指那些把一定范围内的有关图书资料按照一定方式组织编排,供人们查考使用的图书。包括词典、字典、年鉴、手册、百科全书、指南、图谱、图集、表册、机构名录、人名录、数据手册等。这类图书的内容大多是经过筛选、提炼和加工了的,因此,它提供大量浓缩性知识,而且内容可靠,查找利用方便。

国外还出版一种能提供科技进展情况和科研活动情报的参考工具书,如美国的《科研内情》、《科研合同月报》,日本的《全国研究机关总览》,通过它,读者可以及时掌握对口单位科研动向的有关情报。

(3) 检索用书 是指能提供一定范围内的文献线索,以单卷或若干分册形式出版的一类图书。人们可利用它迅速查检到自己所需要的文献线索。检索用书比一般检索期刊针对性要强,往往围绕某一学科或某一专题编制而成。

2. 科技期刊

科技期刊是科技文献的重要类型、是有固定名称、统一开本、每期标有刊序号(卷期号)或时序号(年月号)、刊登多位著者作品的连续出版物。同科技图书相比,科技期刊具有出版周期短、报导文献快、数量大、内容新颖、发行面广的特点,能及时反映专业科技水平。有人估计,科技人员从期刊中获得的科技情报,约占整个情报来源的65%。科技期刊还汇集了其它类型的文献,会议论文中约35%,科技报告中约50%,学位论文中约20%都经改写,发表在期刊上。重要专利也时有报导。所以,当科技人员难以获得其他类型文献时,可用期刊来弥补。另外,文摘、索引等检索工具,大多以期刊论文作摘录和报导的主要对象。因此,科技人员经常阅读期刊,可以了解科技动态和进展水平,开阔眼界,启发思路。

3. 科技报告

是关于某项研究成果的正式报告,或者是对研究过程中每个阶段进展情况的实际记录。它的出版形式特殊,一个报告单独成册,有统一名称和编号。

科技报告绝大多数是政府机构的研究报告。目前,美、英、日、德、苏等国,每年都有大量科技报告产生。全世界科技报告中的80%~85%来自美国,而美国的科技报告主要由AD、PB、NASA、DOE四大报告组成。科技报告属于一次文献,内容一般比较详细具体,许多最新的研究课题,如尖端学科的最新研究成果和重大的技术改革,往往反映在科技报告中。

4. 会议文献

一般指各种科技会议的报告、会议录和论文集。许多重大发现和新的研究成果在会上公布,所以会议文献具有内容新、学术性强的特点,往往能反映某一学科或专业的最新研究成果以及当时的发展水平和动态。因此,会议文献是及时了解国内外科技最新水平和动态的重要情报来源之一。

5. 专利文献

是指经过政府专利机构审批公布,由专利申请人呈交的说明该项发明的目的、技术梗概和专利权限的申请书和说明书。内容包括:①发明的详细说明,②专利权范围,③插图。专利文献具有法律性,其发明必须符合新颖性、科学性、实用性的条件。专利说明书说明专利权范围的文字,必须采用严格的陈述格式,详尽清晰,这就为科技人员提供了了解世界新技术情报的工具,人们通过它,可以了解到有关国家技术发明和工业发展的历史,掌握当前技术发展最活跃的领域,据以预测今后的发展趋势。另外,通过及时、全面地了解各国的专利文献内容,可以避免重复研究那些早已发明过的技术、工艺、方法和物品,准确选择科研课题。

6. 政府出版物

是指各国政府部门及其设立的专门机构所发表、出版的文献。大致分为行政性文件(如条例法令、方针政策、统计等)和科技文献(如科技研究报告、科普资料和技术政策等)。其中科技文献部分占30%~40%。政府出版物对于了解某一国家科学技术、经济政策及其演变,以及政府当局公布的地图及标记等情况,具有一定的参考价值。

7. 标准文献

通常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作的技术规定或法规。它具有法律约束力,是从事生产和建设工作的人们必须共同执行的技术依据。科技人员必须熟悉本国各项有关标准,以便在设计、加工、测试和验收等各个环节有章可循。国外有关标准对于我们研制新产品,改进技术操作可起一定的借鉴作用,它还可以为我们检验进口设备、零部件和原材料等提供依据。标准文献新陈代谢频繁,常常以新代旧,新的标准公布执行、旧的标准即行作废。

标准文献按照使用范围,可分为国际标准、区域性标准、国家标准、部标准或企业标准。按内容可分为基础标准、产品标准、方法标准。按照成熟程度,可分为正式标准、试行标准、指导性文件、标准化规定。

8. 学位论文

是为取得各级学位:博士(副博士)、硕士、学士等而撰写的学术性研究论文。这类文献一般不出版,只提供复制品。其中博士论文具有较高的研究水平,对研究成果的阐述较为系统、详细,对于某一学术领域或学科有独创性见解。其他论文质量参差不齐,但所探讨的问题较专,有时在某些方面也有独到见解。

查找学位论文的主要工具是《国际学位论文摘要》,它收录了450多所美国、加拿大大学、100多所西欧国家大学和少量其他国家大学的博士论文。此外,美国还出版有《美国博士论文索引》(年刊,为《学位论文摘要》的附刊),《硕士论文摘要》(季刊)和《学位论文国际目录》(收录世界各国1973年以前编印的各科学位论文目录)。英国出版有《英国和爱尔兰大学学位论文索引》。各国及某些大专院校均有学位论文目录。中国科技情报研究所收藏有部分国外学位论文的复制品,各大学、科研单位图书情报部门也收藏有部分高等院校的留学生、研究生和毕业生的学位论文,均可利用。

9. 产品样本和产品目录

是对产品的品种、规格、性能、构造原理,用途、使用方法和操作规则等作的具体说明。包括产品说明书、企业产品一览、企业介绍、产品样本汇编、同行业产品一览表等等。这类文献的特点是图文并茂、直观性强,内容成熟、具体。出版迅速、流通方便。对于我们了解产品动向,引进外国产品设备以及研制新产品具有一定的参考价值。目前,中国科技情报所样本馆已收藏了20多个国家30万份产品样本;各工业部情报所对这类文献也均有收藏。

10. 技术档案

是指具体工程建设及技术活动中形成的技术文件、图样、图片及原始技术记录等。包括有任务书、协议书、技术指标和审批文件;研究计划、规划、大纲和措施;方案、技术调查材料、设计计算、试验设计、方案、记录、数据和总结报告等;设计图纸、工艺记录以及其它有关材料。

这类文献对科研人员,尤其是工程技术人员有很大借鉴作用,可以用来积累经验、吸取经验教训。这类文献多属于保密或内部使用,往往不易获得。我国这类资料收藏零散,分散在各系统、各行业和科研单位中。

11. 报纸、新闻稿

报纸上刊载的科技情报,主要是有关科学技术的概括消息:如有关的经济、技术政策,发展远景展望,某项新发明的运用,现有技术和生产工艺的改进,以及有关生产的组织、合理使用设备、节约原材料等。因为报纸具有报道迅速、内容面广的特点,所以它也可以提供一定的科技线索和信息。

上述各种类型的文献,有人将其划分为图书、连续出版物和特种文献三类。把图书、期刊以外的文献总称为特种文献。这些文献,对于每个科技人员来说,从事不同的研究工作和在工作的不同阶段,其参考会有所侧重。

第四节 科技文献的发展状况和特点

随着科学技术的飞速发展,以科学技术知识为内容、以标志科学技术发展水平的科研成果为载体的科技文献在各方面都出现了许多新特点。

1. 文献数量类型急剧增加

文献的出版量急剧增加,据统计,科技文献数量每7~8年翻一番,尖端科学的文献增长更快(如原子能文献每2~3年翻一番),而且倍增周期在不断缩短。目前全世界每年出版图书已达70万种,其中科技图书占20~50%;科技期刊40000种左右,每年发表论文400万篇;每年出版专利说明书已达100万件;国际会议文献达10万篇;全世界的技术标准总数为20万件;科技报告20万篇,学位论文20万篇。除传统的印刷形式以外,缩微型、机读型、直感型文献也在迅速增加。此外,文献的语种也由以往的主要几种扩大到多语种。人们用“情报爆炸”、“出版物污染”来形容这种现象。

2. 文献分布分散

现代科学技术各专业纵横交错,彼此渗透,使得文献的专业分布极为分散。有人曾

根据引文索引作过统计,地质学文献有 15.6 %引自非地质学期刊,数学文献的21 %来自非数学期刊,引自非物理学期刊的物理学、化学文献分别为25 %和27 %。一个专业的文献只有50 %发表在本专业杂志上,另外50 %则分散在与其间接相关的专业杂志上。一般说,一种专业刊物所报道的内容,也往往包括 3 ~ 5 个甚至更多的学科。

3. 文献内容交叉重复

科技文献各类型之间重复交叉,同一类型内容上彼此重复,这一现象十分严重。如美国的四大科技报告有60 ~ 80 %既出版单行本,又在期刊上发表,其中NASA 报告有79 %与外国及美国其它机构的科技报告重复。加拿大的专利说明书有 87.2 %与外国重复,其中有 66.7 %与美国重复。学位论文、会议文献也常常以期刊论文的形式发表。

4. 文献老化加快

科学技术的发展日新月异,每时每刻都有新的发现、发明创造产生,使科学技术的更新周期缩短,科技文献的新陈代谢加快。从科技文献的有效期总体来看,已从十九世纪的50 年左右缩短到如今的 5 — 10 年。从专业内容来看,物理学文献老化最快,其次是生物学,最后是农业。从文献类型来看,图书有效期最长,其次是科技报告,最后是期刊、报纸。各专业、各类型的文献老化速度虽有所不同,但总的来看,老化速度都在加快。

据美国工程学会1972年调查,70年代一个大学生所学的专业知识有50 % 在五年后就失去使用价值,十年后全部成为陈旧知识。这就需要每个学生毕业后一方面要通过自学,不断地吸取新知识以获得知识的更新,另一方面要收集和积累科研工作中具体课题所需要的文献资料。因此,我们必须掌握文献检索的知识,学习检索工具的使用方法,以掌握打开文献宝库大门的钥匙,更好地解决文献量急增与文献特定需求之间的矛盾。

参考文献:

1. 《参考 咨询 与文献检索》 中国科学院图书馆, 1982年 3 月
2. 《科技文献检索工具书使用法》,情报知识编辑部, 1982年
3. 《高校理工科科技情报检索课程教材初稿》 高校图书馆委员会、西安交大图书馆, 1984年 3 月
4. 《科技文献检索方法——掌握信息的金钥匙》 辽宁科学技术出版社, 1985年
5. 《文献检索与利用》西北农学院图书馆1985年 6 月
6. 《科技文献检索》赖茂生、徐克敏等北京大学出版社1985年 3 月
7. 《科技文献检索》陈光祚武汉大学出版社1984年

第二章 科技文献检索与检索工具概述

许春芳

第一节 文献检索的意义和作用

一、什么是文献检索

文献检索是从众多的文献中查出特定需要文献的过程。它大致包括两个部分。一是检索工具的编制、组织和积累,即检索系统的建立。二是文献的查找。建立检索系统的目的是为了查找文献。检索工具是查找文献的基础,并在查找文献自始至终的过程中得到充分的利用。因此,文献检索就是利用检索工具查找到所需文献(或文献线索)的过程。

文献检索与情报检索两个概念密切相关。有人把情报检索的内容,分成三方面:1.数据检索,2.事实检索,3.文献检索。数据检索与事实检索,检索结果是直接答案,即存在于文献内容中的情报。文献检索,检索出来的是文献线索,即包含有所需情报的文献。

二、文献检索的作用

有人说文献检索工作是承接前人,沟通当代人,通向未来的“桥梁”,也有人把它比作启开知识宝库的“钥匙”,书海行船的“指南针”……这充分说明文献检索工作意义重大。

首先,开展文献检索,可以使我们掌握世界科学技术研究水平和发展动向,避免重复和浪费。这方面的教训很多。例如,美国在进行阿波罗飞船燃料箱的压力试验研究中,为解决甲醇对钛的应力腐蚀问题,花掉了数百万美元,事后查明,早在十年前的文献中,就记载了解决问题的办法:只需在甲醇中加2%的水。如果事先进行文献检索,只需用15分钟,就能避免人力、物力、财力的浪费。我国科研工作、经济建设浪费更是惊人,据有关专家估计,国内正在进行的科研项目中,有40%以上国外已有成果。所以,我们应该重视文献检索工作;它是科学研究前期不可缺少的工作。

其次,掌握文献检索的手段和方法,可以帮助人们在获得前人和他人所创造的科研成果过程中节省劳动时间。据美国科学基金委员会和凯斯工学院研究基金会以及日本国家统计局的调查统计:科研人员在一个科研项目中科研时间的分配情况是:查阅文献资料时间占整个科研时间的50.9%;进行实验研究时间占整个科研时间的32.1%;从事编写报告时间占整个科研时间的9.3%;开始思考计划时间占整个科研时间的7.7%。世界上大多数学者用于收集、处理科技情报的时间,都占其全部时间的三分之一以上,可见,查阅文献的时间在科研时间中的比例是相当高的。而且由于查找、收集资料困难,造成科研项目延误或无法完成的现象也十分严重,据日本有关当局对两万多名大学教员的统计,由于收集资料困难而造成科研项目延误或无法完成的项目占40~50%。如果熟练

地掌握了文献检索的手段和方法,就会避免科研中查阅文献资料时间不必要的延长,且较为全面、准确地检索到我们所需要的文献资料。因此,对一个科技工作者来说必须掌握文献检索的知识和方法,学会使用文献检索工具。

第二节 文献检索工具的功能和种类

一、什么是文献检索工具

检索工具是用来积累和查找文献的工具,是收集、整理、加工和报导一次文献,以供人们浏览和查用的二次文献。

首先,检索工具在内容和体例上与一次文献不同,它不是原始类型的叙述理论或实践过程的文字,而是一定数量的原始性文献的条目和内容的浓缩。所以,我们通过检索工具所查到的是文献线索,而不是文献本身。其次,检索工具是按一定体系编排组织起来的。如按文献的外表特征(篇名、作者、字顺)或按文献的内容特征(分类或主题)编制而成的都可作为检索工具。

二、检索工具的功能

检索工具具有存储和检索两种基本功能。一方面,把文献的外表特征和内容特征著录下来,形成一条条文献线索,并将这些线索按一定的规律组织成连贯的有机体系,这就是检索工具的存储功能。文献的外表特征包括名称(书名、刊名、篇名)、作者(个人作者、机构名称)、出版者、出版年月、出版地、页码、开本、语种等等。内容特征包括:分类、主题、学科特殊的标志(如化学的化合物名称、分子式、环系、杂原子等)、内容摘要等等。另一方面,检索工具通过对文献的存储,提供了一定的检索手段,使人们可以按照一定的方法,检索出所需文献的线索这就是检索工具的检索职能。

存储的广泛全面和检索的迅速准确,是对检索工具的基本要求。人们常常用查全率、查准率、漏检率和误检率指标来衡量检索效率。

三、检索工具的种类

文献的种类繁多,人们检索文献的角度、深度和广度也多种多样。所以,为了适应人们检索文献的不同需要,产生了多种多样的检索工具。

1. 按检索方式划分

可分为手工检索工具和机械检索工具。手工检索工具又叫传统式检索工具,需要人直接参与检索过程,常见的有目录、文摘、索引等刊物和卡片。机械检索工具是借助于力学、光学、电子学等技术手段进行检索的工具,大体分为穿孔卡片式机电检索工具、胶卷胶片式的光电检索工具和磁盘磁带式的计算机检索工具。

机械检索工具主要是计算机检索工具,它具有高密度、高容量、超高速、远距离等许多优异的存储和检索功能,因此代表了文献检索的发展方向,有非常广阔的发展前途。

由于机检与手检的检索原理基本相同,因此,学习和掌握手工检索工具,是为顺利地运用机检工具进行文献检索打基础。所以掌握手工检索工具是十分重要的。

2. 按出版形式划分

可以分为书本式、卡片式、缩微品式和磁带式四种。

书本式检索工具有：期刊式、单卷式和附录式三种。期刊式是在一个名称下，定期连续刊行的一种检索工具。它和科技期刊的形式一样；如：文摘杂志、索引刊物等，它是检索工具的主要形式。单卷式是以一定专题为内容，以单卷本形式出版的检索工具，如常见的专题目录、索引和专题文摘。附录式是指不以单独形式出版，附在书刊中或末尾的检索工具，常见的有附在论文、专著之后的“参考文献”、“引用书目”等。

卡片式检索工具是把文献著录所得到的一条条款目，写在或印在卡片上，然后按一定的方法把卡片排列起来，组成成套的卡片，这些系统排列的卡片，就形成了卡片式检索工具。这种检索工具比较适用于图书馆、情报部门建立自己的检索体系，如图书馆的分类目录、主题目录、书名目录、著者目录等等。但由于体积庞大，不象书本式检索工具那样便于流通和广泛利用。

缩微式检索工具是以缩微胶卷和屏片为载体出版的检索工具。其中目前常见的是COM检索工具，COM是计算机输出缩微品（Computer Output Microfiche）的英文首字母缩写。COM检索工具是由计算机将存储器中有关文献的一条条记录（相当于款目），按照一定的体系组织起来，再通过计算机缩微输出系统，以胶卷或胶片的形式输出而形成的检索工具。由于它生产速度快、成本低、体积小，因此，目前在科学技术先进的国家的一些图书馆或情报部门使用比较广泛。

磁带和磁盘式检索工具是指以磁带、磁盘或磁鼓等为载体、只有计算机才能阅读的检索工具。这种检索工具具有存储文献密度高、记录文献速度快、检索文献全而准、造价低等特点，而且便于保存、运输，容易转录。因此，目前国外大部分检索工具，如美国的《化学文摘》、《工程索引》都发行与书本式检索工具具有同一内容的文献磁带。这种检索工具发展很快，数量正迅速增加。

3. 按学科收录范围划分

可分为综合性检索工具和专业性检索工具。前者收录多门学科的文獻，如美国的《工程索引》和《科学引文索引》，日本的《科学技术文献速报》，苏联的《文摘杂志》和英国的《科学文摘》。后者收录范围往往仅限于某一学科领域，如美国的《化学文摘》、《生物学文摘》，以及我国出版的中文检索工具书。（上述检索工具除《科学引文索引》外，本书均作详细介绍）。

4. 按著录方式划分

可分为目录、索引、文摘，是人功检索工具的几种主要类型。

目录是揭示图书或其它出版物外表特征的系统化记载工具。它以出版物有著录对象，即以整本或整套图书、期刊、资料为报导的单元，揭示出版物的基本特征。其著录比较简单，大体包括出版物名称（书名、刊名等）、著者、出版项、页码、开本、价格、收藏单位编号等。它揭示出版物的内容比较简略。比较重要的目录有国家书目（如《全国总书目》、《全国新书目》）、出版社与书店目录（如《科技新书目》、《外文新书通报》）、馆藏目录（揭示某一图书馆馆藏）、联合目录（揭示若干个图书收藏单位馆藏）

等。

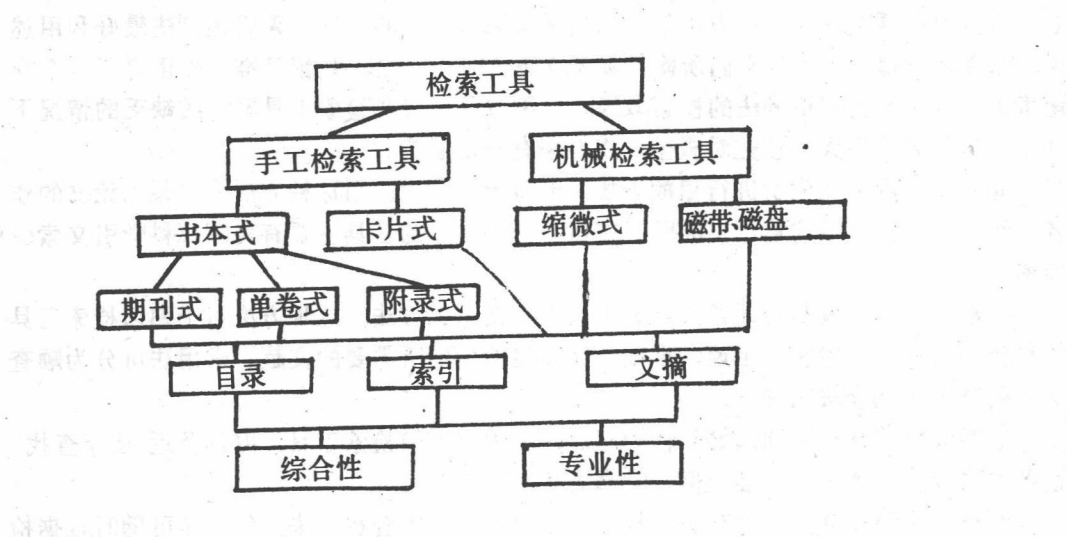
索引是揭示文献外表特征和内容特征的系统化记载工具。它是将图书、期刊等文献所刊载的论文题目、著者,或内容中所包含的事物、人名、地名、学术名词等摘录出来,注明出处,按一定方法编成的。索引分为篇名索引和内容索引两种。

篇名索引又称作题录,它只著录论文题目、著者、出处(所在文献名称、卷期或出版年月、页码等),一般没有摘要和简介。出版形式有刊物和卡片两种,前者称“题录刊物,”后者称“题录卡片”。

内容索引比篇名索引深入,它通过揭示文献内容中的有关问题,如人名、地名、数据、公式、名词术语及所包括的事物等,帮助人们查找隐含在文献中的知识单元。出版形式有单行本和附录式两种。后者常附在年鉴、手册和专著后面。另外,索引作为一种附属性检索工具,广泛地应用在各种类型的文献和各种类型的检索工具中。

文摘是专门报道文献内容的一种检索工具。它除著录文献的题目、著者、出版诸项外,还著录文献的内容摘要以精炼的语言形式表现文献主题内容,包括题录和摘要两部分。文摘根据详略程度可分为指示性文摘和报导性文摘。前者又称简介,文摘内容比较简单,实际上是对标题的补充说明。后者则较为详细,能确切地反映文献的主题内容。是二次文献的主要形式。

上述各类检索工具的关系如下表所示:



各种检索工具都有其各自的特殊功能,在进行检索时,应选用适合课题需要和不同要求的检索工具,才能获得理想的检索效果。

四、检索工具的结构

各种检索工具的结构基本相同,大致分成五部分,首先是目次和使用说明,中间是正文部分,最后是索引和附录部分。现将目录、题录、文摘的一般结构列图如下: