

KEJIWENXIANJIAN SUO

科技文献检索

主 编 苑保才

副主编 王 昌 江友霞 肖建军



860

G3537-43
Y94

KE JI WEN XIAN JIAN SUO
科技文献检索

主 编 苑保才

副主编 王 昌 江友霞 肖建军

编 委 (按姓氏笔画排序)

马 静 王春兰 孙 峰
李 东 袁武军 简玉仙



A0956678

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

·北 京·

前 言

根据中国人民解放军《院校图书馆工作条例》关于高等院校开设“文献检索和利用”课程的要求,近年来,不少军队院校相继开设了“文献检索和利用”课,目的是培养学员的信息意识,提高他们检索文献信息的能力,帮助他们养成良好的学习和科研素养。为适应这项教学工作的开展,这些年来,编写出了适应不同专业,不同层次学员的系列教材,我们从军事通信院校的实际情况出发,结合教学计划及军事通信专业的特点,编写了这本《科技文献检索》教材。

本教材共分十章。第一章主要阐述了科技文献信息的特点及全球信息化的发展趋势,阐明了学习科技文献检索意义重大。第二章主要介绍有关文献、文献检索的概念、类型、检索工具、检索语言,检索途径和方法等基础知识。第三章和第四章介绍了中、外科技文献检索工具的编排体系、著录格式、排检方法等,侧重介绍了电子通信及军事科技检索工具。第五章主要讲述了计算机检索的基本原理,数据库知识、检索技术等。第六章和第七章分别介绍了国际联机检索系统、光盘检索系统的原理、服务方式、指令、主要数据库及其内容等。第八章主要介绍 Internet 网络信息检索的工具、搜索引擎、MILINS 系统、中国期刊网等内容。第九章讲述了文献的检索策略制定、评价标准等,并举例说明。第十章介绍了科技文摘的要素、类型、编写方法、毕业论文的组成部分,资料搜集方法等内容。

本教材突出体现了军事通信专业特色。在教学工作中,教员可以根据不同层次学员的需要,有针对性、有选择性地讲述有关内容。特别要注意加强这门课程的实习指导工作。该书可作为军事通信院校学员文献检索课的基础教材,也可供科研人员、教员、机关工作人员及图书馆专业人员参考使用。

本教材第一、五、六、七章由江友霞编写;第二、三、九章由马静、王春兰编写;第四、八、十章由李东编写。江友霞初拟提纲,与王昌、肖建军讨论确定。主编苑保才对全书进行了审定。在编写过程中,得到了重庆通信学院李棠之教授关心,在此表示谢意。

由于时间仓促,编者水平有限,书中难免存在不妥之处,盼望广大教员、学员在使用中提出宝贵意见,以便在修订中改进和完善。

编 者
2001年8月

目 录

第一章 绪论	1
1.1 信息、情报、知识	1
1.1.1 信息	1
1.1.2 情报	1
1.1.3 知识	2
1.1.4 信息、情报、知识及其与文献的关系	2
1.2 科学进步与科技文献的信息爆炸	4
1.2.1 科学技术发展的特点	4
1.2.2 现代科技文献的特点	5
1.3 学习文献检索的目的和意义	7
1.3.1 培养学生的信息意识和信息吸收能力	7
1.3.2 学习文献检索的重要意义	8
1.4 全球信息化与文献信息服务的变化	9
1.4.1 信息化及其表现	9
1.4.2 信息高速公路	10
1.4.3 信息化引起文献信息服务格局和方式的变化	11
第二章 文献检索基础知识	13
2.1 文献的概念及类型	13
2.1.1 文献的概念	13
2.1.2 文献的类型	14
2.2 文献检索的概念及类型	18
2.2.1 文献检索的概念	18

2.2.2 文献检索的类型	18
2.3 文献检索工具	20
2.3.1 文献检索工具的定义	20
2.3.2 文献检索工具类型	20
2.4 文献检索语言	23
2.4.1 文献检索语言的概念	23
2.4.2 文献检索语言的种类	24
2.5 重要分类法与重要主题词表介绍	27
2.5.1 重要分类法简介	27
2.5.2 重要主题词表介绍	35
2.6 文献检索的原理及途径	41
2.6.1 文献检索的原理	41
2.6.2 文献检索的途径	42
2.7 文献检索的方法与步骤	46
2.7.1 文献检索的方法	46
2.7.2 文献检索的步骤	49
第三章 中文科技文献检索工具	52
3.1 中文科技文献检索体系	52
3.2 中文文献检索工具的通用结构及一般著录格式	54
3.2.1 中文文献检索工具的通用结构	54
3.2.2 中文文献检索工具的一般著录格式	55
3.3 中文工具书刊及常用排检方法	57
3.3.1 工具书刊的特性与作用	57
3.3.2 工具书刊的类型	61
3.3.3 工具书刊的常用排检法	70
3.4 中文重要科技文献检索工具	74
3.4.1 国内中文科技文献检索工具的出版类型	74

3.4.2 几种常用的中文文献检索工具·····	76
3.5 电子通信文献中文检索工具·····	78
3.6 军事科技文献中文检索工具·····	85
3.6.1 查找军事科技知识的工具·····	86
3.6.2 查找军事科技文献的工具·····	91
第四章 外文科技文献检索工具·····	95
4.1 美国《工程索引》·····	95
4.1.1 概况·····	95
4.1.2 编排体系与著录格式·····	96
4.1.3 使用方法及检索实例·····	103
4.2 英国《科学文摘》·····	106
4.2.1 概况·····	106
4.2.2 编排体系与著录格式·····	107
4.2.3 使用方法及检索实例·····	116
4.3 英国《世界专利索引》·····	118
4.3.1 概况·····	118
4.3.2 德温特索引刊物·····	119
4.3.3 德温特文摘刊物·····	123
4.3.4 使用方法及检索途径·····	125
4.4 会议文献及其检索·····	127
4.4.1 会议及会议文献概况·····	127
4.4.2 美国《科学技术会议录索引》·····	129
4.5 美国四大科技报告·····	138
4.5.1 PB 报告·····	138
4.5.2 AD 报告·····	139
4.5.3 NASA 报告·····	140
4.5.4 DOE 报告·····	141

4.6 其它电子、通信文献检索工具选介	142
4.6.1 美国《IEEE 出版物索引》	142
4.6.2 美国《电子学与通信文摘》	143
4.6.3 美国《计算机与信息系统文摘》	144
4.6.4 英国《计算机文摘》	144
4.6.5 《宇航科技报告》和《国际宇航文摘》	145
4.6.6 《核子科学文摘》与《能源研究文摘》	145
第五章 计算机文献检索基础知识	147
5.1 计算机文献检索的发展历史	147
5.2 计算机文献检索的基本原理	148
5.2.1 计算机文献检索的概念	148
5.2.2 计算机文献检索系统的构成	150
5.3 数据库	151
5.3.1 数据库的定义	151
5.3.2 数据库的类型及特征	152
5.3.3 几种主要数据库的结构及使用	154
5.4 计算机文献检索技术	164
5.4.1 布尔检索	164
5.4.2 截词检索	167
5.4.3 限制检索	168
5.4.4 原文检索	170
5.4.5 加权检索	173
第六章 国际联机检索系统	176
6.1 国际联机检索系统的原理及服务方式	176
6.1.1 国际联机检索系统的概念	176
6.1.2 国际联机检索系统原理	177

6.1.3 国际联机检索系统能提供的服务方式	177
6.2 可供国内用户检索的几种大型国际联机检索系统	179
6.3 DIALOG 系统的检索方法	181
6.3.1 DIALOG 系统检索的基本步骤和方法	181
6.3.2 DIALOG 系统常用检索指令	181
6.3.3 如何联入 DIALOG 系统	186
6.3.4 检索结果的处理及原文获取	187
6.3.5 检索实例	189
第七章 光盘检索系统	195
7.1 光盘技术简介	195
7.1.1 光盘及其发展历史	195
7.1.2 光盘检索的特点	196
7.1.3 光盘及光盘数据库的种类	198
7.1.4 光盘数据库的一般检索步骤	200
7.1.5 我国 CD-ROM 信息服务系统的几种模式及其 在图书情报工作中的应用	200
7.2 光盘数据库介绍	204
7.2.1 《中文科技期刊光盘数据库》检索	204
7.2.2 中国学术期刊全文数据库	208
7.2.3 《中国专利文摘》光盘检索	216
7.2.4 万方数据库	222
7.2.5 美国 UMI 公司“博士论文文摘数据库”	225
第八章 网络信息检索	233
8.1 Internet 网络简介	233
8.1.1 Internet 的起源和发展	233
8.1.2 Internet 的特点	236

8.1.3 Internet 几个基本概念	238
8.2 Internet 网络信息检索概述	241
8.2.1 因特网上的信息资源	241
8.2.2 网络信息检索的发展	249
8.2.3 网络信息检索特点	250
8.3 网络信息检索的一般方法	251
8.4 Internet 网络信息检索工具	253
8.4.1 网络信息检索工具概述	253
8.4.2 网络信息工具原理	253
8.4.3 网络信息检索工具的类型	256
8.4.4 几种著名的搜索工具	267
8.5 NM2000 系统	284
8.5.1 NM2000 系统简介	284
8.5.2 NM2000 检索系统	289
8.6 中国期刊网	303
8.6.1 CJN 简介	303
8.6.2 CJN 搜索引擎	303
8.6.3 CJN 的使用	305
8.6.4 CJN 的其它数据库	307
8.7 电子通信网络信息检索	309
第九章 文献检索策略及检索实例	318
9.1 检索策略的制定及检索效果评价	318
9.1.1 检索策略的概念	318
9.1.2 检索策略的制定	319
9.1.3 检索效果评价指标	323
9.1.4 检索策略的调整技术	325
9.2 检索实例分析	326

9.2.1 查新课题的联机检索实例	326
9.2.2 光盘检索实例	332
第十章 科技文摘及毕业论文的写作	350
10.1 文摘概述	350
10.1.1 文摘的定义和作用	350
10.1.2 文摘的要素	350
10.1.3 文摘的类型	351
10.2 文摘的编写方法	354
10.2.1 编写前的准备	354
10.2.2 文摘的编写方法	356
10.2.3 编写文摘时的几种表现角度	357
10.2.4 编写文摘的注意事项	358
10.3 毕业论文概述	359
10.3.1 毕业论文的性质与特点	359
10.3.2 毕业论文的选题	362
10.3.3 资料的搜集与整理	364
10.4 毕业论文的提纲拟定	365
10.5 毕业论文的组成部分及其撰写	367
10.5.1 标题	367
10.5.2 署名	368
10.5.3 摘要	368
10.5.4 引言(或绪论)	369
10.5.5 正文	369
主要参考文献	372
网址推荐 100 条	373

第一章 绪 论

1.1 信息、情报、知识

1.1.1 信息

控制论的创始人,美国科学家维纳认为:“信息是我们适应外部世界并且在使这种适应为外部世界所感到的过程中,同外部世界进行交换的内容的名称”。信息是由符号和信号来传递的。

信息的概念十分广泛。在当今社会,信息无处不在,人们几乎时刻也离不开信息。宇宙线给我们送来天体的信息,湖光山色反映自然界的消息,生物遗传的奥秘在于细胞染色体的脱氧核糖核酸(DNA)含有的遗传密码,股市行情反映经济信息。信息是物质存在并运动着的表征,人们正是通过来自自然界和社会的不同信息以区别各种事物,从而认识世界,改造世界的。人与人,人与计算机,动物界和植物界等等的消息交换都是信息。

1.1.2 情报

“情报”这个词最早产生于军事领域,在我国 1979 年以前出版的《辞海》和《辞源》中,对于情报的解释是“战时关于敌情之报告,曰情报。”在 1979 年出版的《辞海》中,扩充为“……亦泛指一切最新情况报道。如科学技术情报。”简单地理解:情报就是情况的报告,事情的报知。

科学家钱学森认为:“情报就是为了解决一个特定的问题所需要的知识”。

我国情报学家严怡民教授认为：“情报就是作为交流对象的有用的知识”。

情报的一般定义为：针对特定目的、特定对象、特定时间所提供或寻找的能起借鉴和参考作用的信息或知识。

情报具有四个基本特征：第一、需要性；第二、传递性；第三、价值性；第四、时效性。情报是人的情报活动的目标和产物。任何人从事情报活动都是有目的的，这也是生命本身的本质特征。目的产生需要，而需要决定一切。例如，一旦某人产生情报需求，他就会努力寻找，搜集所需情报，这就产生情报的传递，而他所寻找的东西，对他必定是有用的，这就是情报的价值性；他使用的情报很快会变得陈旧，或者他觉得已不再需要该情报了，这就是情报的时效性。

1.1.3 知识

知识是人们对客观世界的物质形态及其运动过程和规律的认识。知识是人脑意识的产物，是经过人脑加工系统化了的的信息。自然界和人类社会中普遍存在着信息，这些信息通过人的感觉器官获取送到大脑之后，经过大脑思维加工处理，又重新组合，而成为新的序列化的东西，最后在物质载体上固化或“沉淀”，这就是知识。人类社会的进步，正是知识不断积累、不断更新的过程。

1.1.4 信息、情报、知识及其与文献的关系

从科学概念和客观对象的规律性来考虑，信息、情报和知识之间的逻辑关系为包含和被包含的关系。而文献是信息、知识、情报赖以存在的外壳。情报、知识都属于信息这个大的范畴，三者都可以被记录、贮存、传递，而且在一定条件下可相互转化。

信息是大脑加工的原料，而知识则是人类大脑对大量信息加工的结晶，系统化了的的信息即为知识，当知识遇到不能理解和认识

时,则它又变成成为人类的一般信息现象。

几乎所有的信息都可以成为情报,唯一判别特征是“是否有用。”

静态的知识只有被激活起来时,才能转化为情报,情报是知识中最活跃的部分。

因此,情报是在运动中交流中的知识或信息,一旦产生需要,信息、知识立即转化为情报,而一旦不再需要,则情报立即返回为信息或知识。信息、情报、知识的关系如图 1-1 所示:

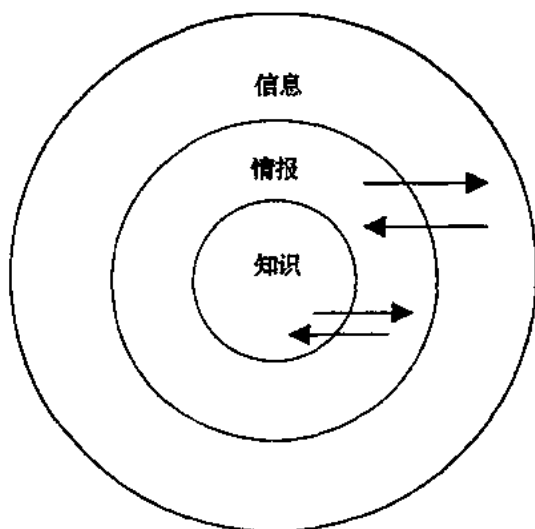


图 1-1 信息、情报、知识的关系

从图 1-1 中可见,情报处于中间层面,情报是一种与人的关系最密切的活动,与信息 and 知识同时接触,直接发生信息交换,而信息和知识则由于情报层的阻隔不能直接发生反应。信息、情报、知识的关系还可以用图 1-2 表示:

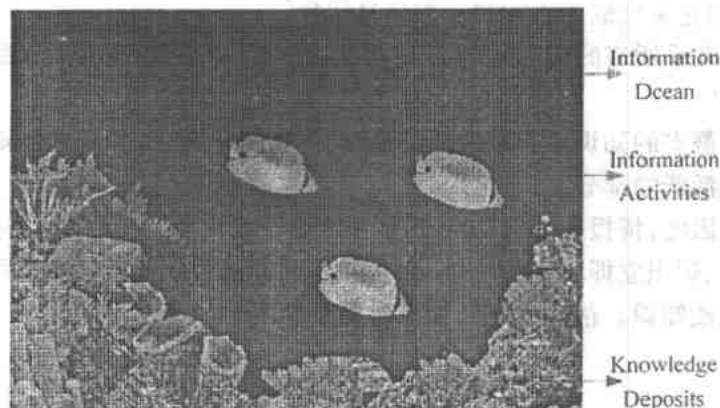


图 1-2 信息海洋、情报活动、知识沉淀

从图 1-2 可见,海洋表示信息世界,海洋生物的活动表示人的活动,海底沉积可比喻为人类知识。

文献是记录知识的载体,是信息、知识、情报赖以存在的外壳。文献不等于情报,但二者关系密切。一方面,绝大部分情报以文献形式来表达、传递;另一方面,绝大部分情报又可通过文献获得。所以文献含有大量情报,是主要情报源。据统计,约 70% 的情报来源于文献。

1.2 科学进步与科技文献的信息爆炸

1.2.1 科学技术发展的特点

地球已有 62 亿年的历史,人类存在了几十万年,而人类文明史只有几千年,但现代科学的年龄却不大于 300 年。如果把人类发展比喻为一天的话,现代科学的历史只是午夜前的几秒。现代

如此发达的科学技术不过是近几百年内发展起来的。

人类科学技术在近几百年内突飞猛进,以一个前所未有的“加速式”、“爆发式”方式前进。人类的智慧充分地迸发出来,人类社会空前繁荣,人类文明进入了一个飞速发展的阶段。据英国科学家詹姆斯·马丁推测,人类的科学知识在 19 世纪是每 50 年增加一倍,20 世纪中叶每 10 年增加一倍,70 年代每 5 年增加一倍。

伟大的科学家牛顿说过:“如果我所看到的,我所发明的,要比笛卡尔和培根远大一点的话,那是因为我站在巨人的肩上的缘故。”如果没有法拉第的电磁感应定律,就不会有爱迪生的发明,也不会有麦克斯韦方程的产生。如果没有 1867 年西门子和威尔德发明的世界上第一台发电机,人类就不会进入电气时代,也不会有现在我们所拥有的几乎一切。如果没有同轴电缆,就不会有光缆时代的到来。由此可见,科学技术有很强的连续性和继承性。

而当代科技发展最显著的特点是“高速度”与“综合性”。“高速度”是由于科学研究领域日益宽广,科研队伍力量日益强大,科学研究成果层出不穷,快速涌现,硕果累累,新陈代谢迅速,新的成果从出现到应用的时间间隔越来越短。“综合性”则表现为整个科学构成一个网络式的立体结构,一个科研课题涉及众多学科,这主要是由于各学科交叉、渗透,边缘学科、综合学科、交叉学科、横断学科层出不穷。

1.2.2 现代科技文献的特点

科技文献是指用文字、图形、符号、声像等手段记录科技活动或科技知识的文献。它是科技活动的忠实记录。

由于现代科学技术的进步日新月异,发展速度、规模及它对社会经济生活的影响都是前所未有的,作为记录和传播科学信息或知识的文献,更是直接受到科学技术发展的巨大影响。因而科学技术发展的特点决定了现代科技文献具有如下特点:

1. 数量急剧增长

由于科学技术“高速度”发展,无疑导致了科技文献数量的急剧增长。国外统计资料表明,科技成果每增加1倍,情报量就增加几倍;生产量翻一翻,文献情报量就增加4倍。科技文献具有与时间成指数函数增长的规律。

2. 内容交叉重复

现代科学技术综合交叉,彼此渗透,必然导致了科技文献内容的交叉、重复。主要表现为:研究项目的重复而导致文献内容重复;同一内容的文献以不同的形式、不同文字发表或出版;各国相互翻译出版大量的书刊资料;再版和改版文献增多;出版的文献内容相同而载体形态不同;许多出版商大量出版发行热门书和新兴学科书刊。

3. 文献类型增多

现代文献的生产突破了传统的纸张印刷方式,声、光、电、磁等技术手段和新的化学材料的使用,使文献载体发生了重大变化,缩微、声像、光盘、机读文档等新型文献载体的使用越来越广泛。这些新的文献载体,与传统的纸质文献载体相比,加大了知识信息的存储密度,加快了信息的检索、传递速度,声音图像并茂,使人们获得了更直观的感受。而另一种新型的信息服务——网络信息服务的诞生,更使得信息的搜集、组织、存储与传播等工作变得更加方便、快捷。

4. 文献语种增多

科技文献使用的语种在不断增多,全世界约有3000种语种,在全世界科技期刊上采用的语种有70多种,常见的也有七、八种,其中英语占50%左右,德俄语各占10%以上,法语7%,日语占3%,中文和其它文字共占约8%。据联合国教科文组织统计,现在全世界出版的科技文献中,有不少于一半的文献是用50%以上的科学家不懂的语言发表的。