

科技文献信息检索

KEJI WENXIAN XINXI JIANSUO

曾仁侠 肖颖喆 向贤伟 编著

国防科技大学出版社

● 曾仁侠 肖颖喆 向贤伟 编著
● 陈 洪 主审

科技文献信息检索

国防科技大学出版社
· 长沙 ·

图书在版编目(CIP)数据

科技文献信息检索/曾仁侠,肖颖喆,向贤伟编著. —长沙:国防科技大学出版社,
2002.3

ISBN 7-81024-822-7

I. 科… I. ①曾…②肖…③向… II. ①科学技术-文献-检索②科学技术-信息-检索
N. G252.7

国防科技大学出版社出版发行
电话:(0731)4572630 邮政编码:410073

E-mail: gfkdcbs@public.cs.hn.cn

责任编辑:何智 责任校对:文慧

新华书店总店北京发行所经销

国防科技大学印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:13 字数:300千

2002年3月第1版第1次印刷 印数:1—4000

*

定价:17.00元

前 言

随着信息化社会的到来,许多检索工具的改革,如何充分开发利用世界情报信息资源不断提高国家和个人的竞争力,已成为人们普遍关心的问题。多年来,株洲工学院一直开设科技信息检索课程,以培养学生的情报意识和获取利用情报信息知识的能力。从信息发展的时代看,原有的文献检索教材已不适应新形势发展的要求,我们在原有的讲义的基础上,编写了这本《科技文献信息检索》教材。

本书分七章,全面介绍了文献信息检索的基本理论知识、检索语言和方法,国内外主要检索工具,知识产权基本知识,专利文献检索,特种文献检索,计算机信息检索基本知识,计算机网络及国际互联网。

本书第一章至第三章、第五章、第六章由曾仁侠编写,第四章由向贤伟、肖颖喆编写,第七章由肖颖喆编写。全书由陈洪统改审定。

在编写过程中,我们参阅了国内近期出版的许多文献信息检索资料和文献检索工作者的科研成果,在此表示感谢。

本书虽经作者的努力,但限于作者水平,错误和缺点在所难免,希望广大读者批评指正。

编 者

2002 年 1 月

116/08

目 录

第一章 文献信息检索概论	(1)
1.1 文献、情报、知识和信息基本概念	(1)
1.2 文献信息检索的意义和作用	(3)
1.3 现代科技文献发展特点	(5)
1.4 科技文献的分类	(7)
第二章 文献信息检索	(12)
2.1 检索概念.....	(12)
2.2 检索语言.....	(13)
2.3 文献检索方法、步骤	(23)
2.4 检索效率.....	(28)
第三章 文献检索工具	(30)
3.1 文献检索工具的定义及主要要求.....	(30)
3.2 文献检索工具的类型.....	(31)
3.3 文献检索工具的结构与体系.....	(35)
第四章 国外科技文献检索	(42)
4.1 美国《工程索引》.....	(42)
4.2 英国《科学文摘》.....	(48)
4.3 美国《化学文摘》.....	(55)
4.4 日本《科学技术文献速报》.....	(64)
4.5 美国《科学引文索引》.....	(72)
4.6 美国《科技会议录索引》.....	(80)
第五章 知识产权、专利知识、专利文献检索	(82)
5.1 知识产权的概念和法律特征.....	(82)
5.2 专利的基本知识.....	(86)
5.3 专利文献及其检索.....	(98)

第六章 特种文献检索	(114)
6.1 学位论文及其检索	(114)
6.2 科技会议文献及其检索	(120)
6.3 科技报告及其检索	(122)
6.4 标准文献及其检索	(127)
第七章 计算机信息检索	(132)
7.1 计算机信息检索发展过程	(132)
7.2 计算机信息检索系统及服务方式	(134)
7.3 计算机文献检索方式	(135)
7.4 计算机网络及国际互联网	(149)
附录 1 常用中文数据库光盘	(192)
附录 2 Internet 常用搜索引擎选录	(194)
附录 3 图书馆网址选录	(196)
参考文献	(201)

第一章 文献信息检索概论

1.1 文献、情报、知识和信息基本概念

1.1.1 文献

文献是情报检索的主要对象,也是情报工作的基础。由于现代科学技术的飞跃发展,出现了各种各样的载体材料,发明了各种各样记录知识信息的方式,文献大量涌现,文献概念的外延也不断扩大。按照国际标准化组织《文献情报术语国际标准(ISO/DIS5217)》对文献的定义即是:“在存储、检索、利用或传递记录信息的过程中,可作为一个单元处理的、在载体内、载体上或依附载体而存储的信息或数据的载体。”文献不仅包括了传统的书刊、文稿等,而且包括了缩微品、音像资料、机读资料和电子出版物等新型的信息知识载体。所以我们可以将文献理解为:记录有信息或知识的一切载体。

1.1.2 情报

情报来源于人类社会的实践。自从有了人类,就有了情报,有了情报的交流。在社会生活中,人们都在不同领域内,自觉或不自觉传递、接收和利用情报。如何科学地表达情报,并给它一个确切定义呢?目前国内外还没有大家公认的表述,可以说是众说纷纭。例如:

英国情报学家 B. C. 布鲁克斯(B. C. Brookes)认为:“情报是使人原有的知识结构发生变化的那一小部分知识。”

国际文献联合会副主席、情报学家 A. H. 米哈依洛夫所采用的情报定义是:“情报——作为存贮、传递和转换的对象的知识。”

日本《情报组织概论》一书的定义:“情报是人与人之间传播着的一切符号系列化的知识。”

美国佐治亚工学院情报和计算机科学系斯拉麦卡教授 1979 年 9 月在北京讲学时,认为“情报就是有用的数据或被认为有用的数据。”

我国情报学界,最近几年对情报定义的讨论正在深入,也提出了一些不同于过去的认识。较有代表性的,如:“情报是运动着的知识。这种知识是使用者在得到这种知识之前是不知道的。”

“情报,是一为一定目的,具有一定时效,经过发送,由载体传递,能为感觉器官或感觉系统接收的情况的报导。”

“情报就是一种信息。”

“情报是传播中的知识。”

“情报是指含有最新知识的信息。”

“被理解了的信息是情报。”

虽然专家们的提法各有不同,但从总的精神看:情报,不论那个学科的,都要具有知识性,传递性和实用性。

知识是人类认识自然界、社会和人的精神产物。情报的知识性是指任何学科领域和以任何形式出现的情报都具有一定的知识,没有一定的知识,就不能形成为情报。没有内容的情报,实际上是不存在的。知识性是情报的本质属性。

情报的传递性是指知识只有经过传递才能为人们解决特定的问题,知识不传递、不交流就不能形成为情报。

情报的实用性是指它可以为人们解决特定的问题。

总起来讲,情报是传递中的实用知识。

1.1.3 信息、知识、情报的关系

信息的概念是十分广泛的。信息是自然界、人类社会以及人类思维活动中普遍存在的。不同的事物有不同的特征,这些特征就会通过一定的物质形式(如声波、电磁波、图像等)给人带来某种信息。例如,人或动物的大脑通过感觉器官所接收到的有关外界及其变化的消息——即由符号和信号所传递的信息,就是一种信息。我们正是通过获得和识别自然界和社会的不同信息来区别各种事物,从而认识世界和改造世界的。

因此,信息可定义为:生物以及具有自动控制系统的机器,通过感觉器官和相应的设备与外界进行交换的一切内容。

哲学家们认为信息是物质的一种普通属性,是物质存在的方式和运动的规律与特点。现在,信息的概念不仅包括人与人之间的消息交换,而且还包括人与自动机之间、自动机与自动机之间的消息交换,以及动物界和植物界信号的交换。甚至由一个细胞传递给另一个细胞、由一个机体传递给另一个机体,也开始被看做是信息的传递。例如,生物体内的核酸分子(分为脱氧核糖核酸 DNA 和核糖核酸 RNA)就是通过自我复制,把遗传信息一代代传下去的。这就是一种重要的信息的传递。

知识是人类社会实践经验的总结,是人的主观世界对于客观世界的概括和如实反映。知识是人类通过信息对自然界、人类社会以及思维方式与运动规律的认识和掌握,是人的大脑通过思维重新组合的系统化的信息的集合。因此,人类不断要通过信息感知世界、认识世界和改造世界,而且要根据所获得的信息组成知识。可见知识是信息的一部分,是一种特定的人类信息。人类的认识,并非客观外界的简单摄影、摹写,人类在接受信息时是有区别和有选择的。人类生活环境中普遍存在的信息,是知识的原料,这些原料经过人脑接收、选择、处理,才能组合成新的信息系统(系统化了的的信息)即新的知识。新的知识首先发生并存在于人脑中,这就是主观知识。但为了适应人类的交往,知识就应具备为感官所能接受的形式——即借助语言符号来加以表现。一旦将人们头脑中的认识结果通过某种物质载体(纸张、胶片、录音带、磁带等)记录下来,就变成了可以传递的客观知识。随着人类认识的深入发展,这种客观知识已逐步形成为较完整的知识体系——科学体系,这是人类

创造的宝贵精神财富。人类社会的进步,就是知识的创造、积累和利用的过程,而人类围绕知识所进行的交往活动,就是普遍存在着的情报过程。

另外,还要看到,知识对于认识信息也是十分重要的。在通讯系统中,不但信息的产生、传递、编码和解码要借助于知识,而且信息的某些数学特点也是根据对知识的分析揭示出来的。

情报是知识的一部分,是进入人类社会交流系统的运动着的知识。知识与信息的联系与区别也适合于情报与信息。

具体说来,信息、知识和情报这三者之间的逻辑关系为

$$\text{信息} \supset \text{知识} \supset \text{情报}$$

这种关系可用文氏图表示,如图 1-1 所示。

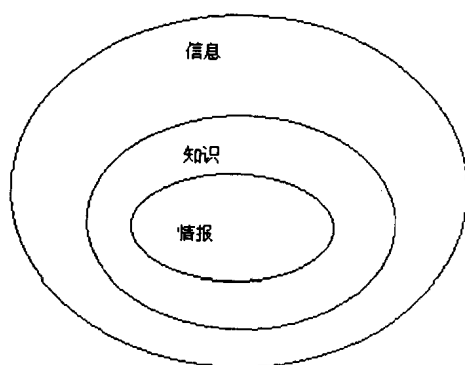


图 1-1 信息、情报和知识的关系

1.2 文献信息检索的意义和作用

文献信息检索,简单地说,就是在数量庞大、高度分散的文献中找到所需要的有价值的信息或能够帮助解决问题的知识。文献信息检索在当代科学技术高度发展的今天,越来越有着重要的地位和作用。

1.2.1 文献信息检索

信息检索(Information Retrieval)是指将信息按一定的方式组织和储存起来,并根据信息用户的需要查找有关信息的过程。所以,它的全称又叫信息存储与检索(Information Storage and Retrieval),这是广义的信息检索。狭义的信息检索则仅指该过程的后半部分,即从信息集合中找出所需信息的过程,相当于人们所说的信息查寻(Information Search)。

作为检索对象的信息,它有不同形式,有的以文献形式出现,有的以数据和事实出现。根据检索对象形式的不同,信息检索又分为文献检索、事实检索和数据检索。

(1) 文献检索(Document Retrieval)

文献检索是以文献(包括文摘、题录和全文)为检索对象的一种检索。凡是查找某一主

题、某一时代、某一地区、某一著者、某一文种的有关文献,以及回答这些文献的出处和收藏处所等,均属于文献检索的范畴,文献检索是一种相关性的检索,检索结果是文献线索,还须进一步找到这些文献,阅读后,才能决定取舍。

(2) 数据检索(Data Retrieval)

数据检索是以数据为对象的一种检索,包括文献中的某一数据、公式、图表,以及某一物质的化学分子式等。数据检索分为数值型与非数值型,它是一种确定性检索。检索结果只是有与无、正确与错误之分,它是直接可以利用的情报。

(3) 事实检索(Fact Retrieval)

事实检索是以事实为对象,查找某一事物发生的时间、地点及过程。事实检索与数据检索一样,是一种确定性的检索。因此,有人认为事实检索只是数据检索中的一个方面。

在上述三种检索类型中以文献检索为主,它是信息检索中最重要的一部分。

1.2.2 文献检索的意义和作用

科学技术的发展具有连续性和继承性的特点。这就是说,科学技术的发明创造要依靠经验、材料和理论的积累,任何一项创造发明都必须是在前人已经取得成就的基础上,进行新的探索,取得新的成果,这是事物发展的客观规律。

对于一个科技工作者来说,在开始研究课题之前,首先要进行大量的调研工作,以便了解和继承前人的成果,摸清该学科或课题的现有水平和发展趋势,以及与其相关学科之间的关系。

高等教育的目的,最重要的是培养大学生的自学能力、研究能力、思维能力和组织管理能力。科技文献检索是培养学生能力的基本技能和方法之一。

对于硕士生来说,在学习阶段中,主要是学会如何独立地从事研究工作,在查找文献的基础上,善于总结前人经验,在前人成就的基础上有所创新。

对于一个博士生来说,主要是通过文献检索,培养在总结前人经验的基础上选择具有创造性的研究方向的能力,能够开辟新的研究领域。

然而,当代科技文献呈现的状态使得科技人员检索适用的文献变得愈来愈困难,我们处于一个知识、信息量激增的年代。国际教育发展委员会主席埃德加·富尔说过:“我们再也无法刻苦地、一劳永逸地获取知识了,而需要终身学习如何去建立一个不断演进的知识体系——‘学会生存’。”教会学生建立一个不断演进的知识体系,培养学生的适应能力和独立科研能力,正是现在的高等教育中存在的薄弱环节,亟须加强。在对学生进行传授基本知识的同时,要着重培养其独立吸收和运用信息的能力。

要掌握具有吸收信息能力的知识,必须克服三个方面的语言障碍,即自然语言障碍、学科专业语言障碍和图书信息系统中的检索语言障碍。其中检索语言障碍,主要表现在不懂信息检索语言,不掌握信息检索的方法和技能,以致不能有效地利用图书信息系统去检索有关科技文献资料,以调整知识结构,解决实际问题。如果学生仅仅具备一定的外语和学科专业知识,而没有一定的情报检索与利用的能力,就会面对汪洋大海般的科技文献资料陷入找不到、读不完的困境。因此,在高校中开设“文献信息检索”课,有目的地培养学生的信息意识和信息吸收能力,使其具备自我知识更新和获取最新信息的能力,其重要性就

在于此。掌握文献检索的方法与技能的重要意义,至少可以从以下几个方面说明。

(1) 节省查找文献的时间

据抽查,日本科技人员花在查找文献上的时间占整个科研时间的 40%~50%,若改用计算机,在日本,只需几分钟就可以从几百万件资料中找出有关资料。

(2) 避免重复别人的劳动

据日本科技厅调查,有 40%的研究人员有重复别人研究课题的教训。

(3) 促进专业学习

科技文献检索的学习将把学生引导到超越教学大纲的更广的知识范围中去,向着未知的远方进行探索。一个学生在大学学习中已获得了进行科研的最基本知识,但在校学习时间毕竟有限,参加工作之后,仍需不断更新知识,才能适应科技的迅速发展,掌握了文献的检索方法与技能,就可无师自通,很快地找到一条吸取和利用大量新鲜知识的捷径,进入旺盛的创造期。

(4) 克服自然语言和学科专业语言障碍

(5) 更好地借鉴先进国家的科学技术

1.3 现代科技文献发展特点

现代科学技术的进步日新月异,无论是从它的发展速度,发展规模来看,还是从它对人类社会和经济生活的影响来看都是前所未有的。世界各国的科学技术出版物以飞跃的姿态向前推进。据估计,最近十年出现的科学成果,远远超过人类历史两千年来的科学技术成果的总和。作为记载科学技术成果和传播科学信息或知识的文献表现出许多新的特点。

1.3.1 文献数量急剧增长

科学技术的迅速发展,各种知识门类的不断增加,从文献的类型到庞大的数字,都表现出文献数量急剧增长。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;生产量翻一番,文献情报量就增加 4 倍。

文献数量庞大,增长迅速,说明文献资源丰富。但数量浩繁的文献也产生了“信息污染”,使图书信息机构在选择、收集、整理、保存、传递文献方面,面临许多新的课题。

1.3.2 文献内容交叉重复

现代社会文献量爆炸性增长,与文献的冗余规律有密切关系。现代科学技术综合交叉、彼此渗透的特点,必然导致知识的产生和文献的出版也相互交叉,彼此重复,具体表现为:

(1) 各种学术机构、研究单位在科研选题上相互重复,反映其研究成果的文献内容也必然出现重复。

(2) 同一内容的文献以不同的形式、不同文字发表或出版。

(3) 世界各国为了及时了解和利用其他国家的科技成就,相互翻译出版了大量的书刊

资料。

(4)再版和改版的文献数量在增多。科学技术的迅速发展、知识更新速度的加快,使原来的文献内容变得陈旧。为了及时反映当前科技发展的水平,作者需要不断地修正、充实自己原来的著作,于是引起再版和改版文献的大量出现。

(5)许多杂志社同时出版内容完全相同的印刷型和缩微型两种版本。

1.3.3 文献分布极为分散

如今,一种专业刊物所报道的内容,往往包罗3~5个学科或更多的学科;一篇专题论文涉及几种专业的情况,已是普遍现象。有人对美国《化学文摘》进行的分析表明,化学化工论文,分散在14 000种期刊出版物之中。

1.3.4 文献寿命加速缩短

现代科学技术新发现、新发明、新创造成果的不断出现,必然要代替旧观点、旧理论、旧工艺。因而,科技文献也随之产生新陈代谢。据估计,各类科学文献的平均寿命是:图书10~20年,科技报告10年,学位论文5~7年,期刊杂志3~5年,技术标准5年,产品样本3~5年。在“知识工业”迅速发展的今天,科学知识本身的使用价值的周期也在迅速缩短。据美国工程学会调查,一个大学毕业生所学的知识,过5年后就有50%无使用价值,而过10年后竟然达到100%为陈旧知识了。

1.3.5 文献类型、文种复杂

现代文献的生产突破了传统的纸张印刷方式,声、光、电、磁等现代技术和化学塑胶新材料的广泛应用,使现代文献载体形式发生了重大变化,缩微资料、声像资料、机读资料、光盘资料等新型文献载体相继问世。这些非纸质文献载体,或加大了知识信息的储存密度,或加快了信息的检索、传递的速度,或使人闻其声,见其形,获得直观的感受。总之,从功能上大大优于传统的纸张印刷型文献。因此,这些新型的文献载体在文献中所占的比例越来越大。综合收藏与使用多种载体文献类型,是现代图书馆的一个明显特点。

世界各国的文献使用的语种也在不断增多。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。语言障碍已成为文献收集、整理和利用的严重问题。

1.3.6 文献报道越分越细

科学技术不断向纵深发展,学科、专业越分越细。文献总量日益剧增的结果,表现在科技文献的报道上,专业刊物就越来越多。原来在某个学科或专业期刊上发表的论文,随着新学科或新专业的形成而增加新的报道刊物或者将原来刊物增加分册,力求被报道的学科或专业内容更深、更精。

1.3.7 文献质量不断下降

国外有人曾对科技期刊的利用情况做过统计,发现有35%的论文从未被人引用,

49%的论文只被引用过一次,只有16%的论文被人多次引用过。由于科技文献质量下降,造成世界著名文摘的摘储率远远小于全世界总文献的报道量。

1.3.8 文献报道时间过长

许多研究资料表明,科技文献数量的增长速度,比科技刊物数量和篇幅的增长速度要快得多。因而,造成大量文献“积压”,或者拖很长的时间才能发表。据称,国外的重要稿件,一般要延迟1~2年的发表时间,就是文摘类的二次文献报道时差,通常也需要2~10个月。

从上可以看出,科技人员要从如此数量庞大,质量参差不齐等特点的文献堆里,迅速、准确地查出所需文献,的确不是一件轻而易举的事情,不采用科学的方法,有效的工具,是不可能打开科技文献宝库的大门,获得利用科技文献的主动权的。德国柏林图书馆门前有这样一段话:“这里是知识的宝库,你若掌握了它的‘钥匙’,这里的全部知识都是属于你的”。这里所说的“钥匙”,就是情报检索。

1.4 科技文献的分类

1.4.1 科技文献的级别

(1) 根据文献所含情报量的变化,可分为一次文献、二次文献、三次文献

一次文献(Primary Document)通常是指原始制作,即作者以本人的研究成果为基本素材而创作(或撰写)的文献。如期刊论文、专利说明书、会议论文、科技报告和学位论文等等。此外,它还包括一些不公开发表的文献,如实验记录、日记、备忘录、手稿、内部报告、技术档案、信件等。确定一篇文献是否属一次文献,只是根据文献内容,而不是根据其物质形式。如一篇科技论文是手稿、铅印或是复制品,始终都是一次文献。

二次文献(Secondary Document)是指文献工作者对一次文献进行加工整理后所得到的产物,也是为了便于管理和利用一次文献而编辑、出版和积累起来的工具性的文献。它包括书目、索引、文摘等。二次文献的重要性在于可以帮助人们查找一次文献。

三次文献(Tertiary Document)是指利用二次文献,选用一次文献内容而编纂出的成果。如词典、手册、年鉴、百科全书、专著、教科书、论文丛集、述评、文献指南以及书目等等。

从一次文献到二次文献、三次文献是一个由博而约、由分散到集中、由无组织到系统化的过程。也是科技文献的层次结构由无序走向有序、由一种有序结构演变成另一种完善的有序结构的过程。

了解了科技文献的系统结构,就可以使情报检索有的放矢,减少盲目性。情报传递与情报检索存在着互逆关系,在检索时一般是通过三次文献了解二次文献,查到有关的文献信息,或者通过二次文献获得原始文献的线索,进而尽快地在原始文献中查到所需的知识或信息。

(2) 根据文献的流通范围,科技文献有公开的,内部的和秘密的区别

各国称谓不一,如美国分为“发表的”、“准发表的”和“不发表的”三类。我国把科技文

献大致分为:公开、限国内、内部、保密等。

1.4.2 科技文献的类型及特点

(1) 按科技文献的物质形式划分

①印刷型文献

印刷型文献是以纸张为存储介质,以手写、印刷、打字、复印等为记录手段而产生的一种传统的文献形式。其优点是便于阅览和流传,不受时间、地点和条件的限制;其缺点是存储密度太低,体积庞大笨重,占储藏空间过多,不易管理和保存,难于实现自动输入和自动检索。

②缩微型文献

缩微型文献是一种以感光材料为存储介质,以缩微照相为记录手段而产生出来的文献形式,包括缩微胶卷、缩微胶片、缩微卡片。其优点是体积小,存储密度大,传递方便,节省储藏空间,一张全息胶片存储 20 万页纸张文献;其缺点是不能直接阅读,阅读者须借助于缩微阅读机。

③机读型文献

机读型文献是一种以磁性材料,如磁盘、磁带或磁鼓等为存储介质,以打字、穿孔或光学字符识别装置为记录手段,并通过计算机处理而产生的一种文献形式。其优点是存储密度高,存储速度快,原有记录可更改;其缺点是需要先进的技术设备才能阅读,使用费用高。

④声像型文献

声像型文献是一种以磁性材料或感光材料为记录介质,以电磁转换或光电转换技术为记录手段直接记录声音、图像而产生的一种文献形式,也叫视听或直感资料,如唱片、录音带、录像带、科技电影、幻灯片等。其优点是存储密度高,直观、真实,可直接表现那些难以用文字描述的事物,其缺点是费用高。

⑤光盘型文献

光盘型文献是一种用激光束记录和再现信息的存储装置。它作为知识或信息的一种新载体,自 20 世纪 70 年代以来,随着信息自动化处理技术,特别是微自动化处理技术的发展,为知识信息高密度存储展示了广泛的前景。光盘可分为两种类型,一种是信息编码模拟式录像光盘,又叫激光电视唱片,是比较理想的图像存储载体,它可以存储和再现固定或活动的图像。另一种是通过数字化(0,1)处理数据的数字光盘,这种将信息数字化的光盘称为 CD(Compact Disc 高密度光盘),它是通过激光束照射在光盘上的槽或泡的变形来写入或读出信息。光盘型文献的优点是存储密度高,使用寿命长,读写速度快,存取时间短,是当前最新科技文献载体物质。光盘型文献是最新的一种文献形式,由于它是通过计算机读写,所以也是机读型文献的一种。

在以上五种物质形式的科技文献中,缩微型科技文献、机读型科技文献、声像型科技文献和光盘型科技文献等几种新型载体的文献正在迅速发展,数量不断增多,比重日益增大,大有与传统的印刷型科技文献相抗衡的趋势。但是印刷型科技文献在众多文献载体中仍占首要地位,最受读者欢迎,利用率最高,而且在今后相当长一段时间内仍是各文献部

门的收藏重点。

(2) 按科技文献出版形式划分

①科技图书

科技图书范围广,包括专著、文集、教科书、普及读物、百科全书、年鉴、手册、词典等,其特点是:内容系统、全面、成熟、可靠。有的图书往往还包含著作者本人的新资料、论点和方法。如果想对范围较广的问题获得一般知识,或对陌生的问题获得初步了解,参考科技图书是十分有效的。科技图书的发行量逐年增加。

②科技期刊

科技期刊是一种周期性出版物,具有品种多,数量大,出版周期短,报道速度快,内容新颖,能及时反映当前科技水平等特点。期刊文献多数是一次文献,是人们传递科技信息,交流学术思想所使用的最基本、最广泛的手段。

根据美国对科学家的调查表明,情报需求的 68%是期刊论文。英国电气工程师所用情报源中 70%是专业期刊,据统计,从期刊方面获取的科技信息约占整个信息来源的 65%。期刊是科技人员吸取成果,掌握进展,了解动态,开拓思路的重要参考文献。

③科技报告

科技报告是关于某项科研成果的正式报告,或者是对研究过程中阶段进展情况的实际记录,它的特点是每份报告自成一册,有连续编号,内容专深,由于它是研究的记录和成果,因而代表着一个国家和专业的科研水平,对科研工作能起直接借鉴作用。

科技报告基本上都是一次文献(少数书目索引也被编入科技报告)。许多最新的研究课题与尖端学科的资料,往往首先反映在科技报告中,现在全世界每年大约发表 70 多万件科技报告,占世界文献总数的 10%左右。

④会议文献

会议文献是指在学术会议上宣读的论文或交流的书面论文,它分为会前文献和会后文献两种。会前文献包括会议预印本、会议论文摘要、会议议程和发言提要,会议近期通报或预告等。会后文献包括会议记录、会议专刊、技术报告等。

由于会议日益增多,科技会议文献大量产生,目前国际上每年出版的各种专业会议录近 3000 种,据统计多数科技会议每次提出的论文 9~50 篇,多者数以百计,最多可达千篇以上。

科技会议文献的特点是:出版形式不固定。同一个会议的文献论题集中,内容新颖、丰富、专深、学术性强,能反映某学科或某专业的当前状况,往往代表着一门学科或某个专业的最新成果,反映着国内外科学技术的最新发展水平和趋势。所以,它是了解各国科技发展水平和动向的重要科技文献。

⑤政府出版物

这是各国政府部门及其设立的专门机构发表、出版的文件,内容广泛,大致可分为行政性文件(如法令、统计等)和科技文献。其中科技文献占整个政府出版物的 30%~40%左右,包括政府所属各部门的科技研究报告、科普资料和技术政策等文献资料。它们在未列入政府出版物之前,往往已被所在单位出版过。因此,它与其他科技文献(如科技报告等)有重复,但也有的是初次发表的。目前,许多国家都设有专门机构(如美国政府出版局、

英国皇家出版局等)负责办理政府出版物的出版发行工作。据不完全统计,美、英、法、日等国的政府出版物每年多至几万种,并且还在逐步增加。

政府出版物集中反映了各国政府各部门对有关工作的观点、方针、政策,对了解某一个国家的科学技术和经济状况及政策,具有一定的参考价值。

⑥专利文献

专利是用法律来保护科学技术发明创造所有权的制度。当专利申请案提出后和批准时,一般就公布由发明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说明书和正式说明书,这就是所谓的专利文献。

⑦标准文献

它主要是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,是从事生产、建设的一种共同技术依据。每一件技术标准都是独立、完整的资料。它作为一种规章性的技术文献,有一定的法律约束力。对标准化对象描述的详尽性、完整性和可靠性,绝非一般的杂志论文、样本、专利所能比拟的。

⑧学位论文

学位论文即高等学校研究生、本科生毕业时写作的、作为评定学位的论文。由于它一般不出版,只供应复制品,取得的手续也较麻烦,因而不易为读者所利用。中国科学技术情报研究所收藏有部分复制品。学位论文质量参差不齐,所探讨的问题较专,有时在某些方面有独到的见解,对研究工作有一定的参考价值。

学位论文是非卖品,不发行,但也有印成单行本,或在期刊上发表摘要的,少数也有全文发表的。

⑨产品样本

产品样本是制造厂商为了推销产品而发出的以介绍产品性能为主的出版物。如产品目录、产品说明书、产品总览、简明手册等,其内容大致为已定型产品的性能、用途、结构原理、使用方法、操作规程、产品规格。根据其内容和出版形式的不同,分为以下几种类型:单项产品样本、产品说明书、产品目录、企业产品一览、产品样本集、产品数据手册、厂商企业介绍、厂刊、外贸刊物等。

产品样本的特点是:技术成熟可靠,图文并茂,形象直观,内容全面具体,出版迅速,发行范围广泛,装璜美观,设计新颖,重宣传推广,轻信息,新陈代谢快。产品样本具有鲜明商业性质,但因大多数样本附有产品性能、规格、外形照片、结构简图和线路图等,所以,它对科技人员选型和设计,为进口国外产品和设备具有参考价值。

⑩科技档案

科技档案是科学技术研究和生产建设部门,在科学研究和生产建设活动中形成的、有具体工程对象的技术文件,图样、图表、图片、原始记录的原本或代替原本的复制本。它包括任务书、协议书、技术经济指标和审批文件、研究计划、方案、大纲和技术措施;有关的技术调查材料(原始记录、分析报告等)、设计计算、试验项目、照片、影片、录像、记录、数据和报告;设计图纸、工艺卡片及应该归档的其他材料等。

技术档案的特点:(i)反映本单位科技技术研究、生产建设活动真实的历史记录,其内容真实、详细、具体、准确可靠。(ii)数量庞大,是科技文献的最完善、最可靠的形式。(iii)它

保存期限较长,是科技文献的一种主要形式。而现代科学技术继承性很强,在科研工作中采用现有的技术成果,是多快好省搞科研的捷径。科学技术储备越雄厚,起步就越高,科技发展也愈快。所以,对有价值的科技档案要永久保存。(iv)科技档案保密性较强,一般都有密级限制,借阅手续严格。

科技档案的种类多,也很复杂,一般有工程设计档案、基本建设档案、生产技术档案、设备档案、科学研究技术档案等。它是继续进行科研工作和生产建设的重要依据;是科学研究和历史研究的必要条件;是进行科技交流的重要工具。科技档案是科学研究和生产建设工作中积累经验、吸取教训和提高质量的重要科技文献。