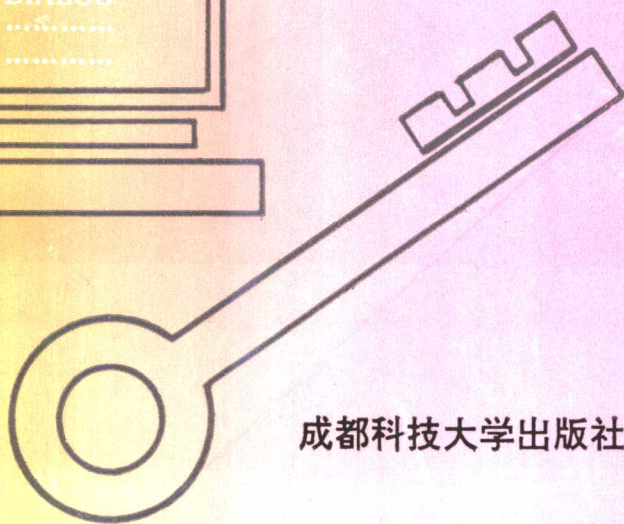


KEJI WENXIAN
XINXI JIANSUO

科技文献信息检索

陈 英 周厚芬 王红兵 张月天 编著



成都科技大学出版社

科技文献信息检索

陈 英 周厚芬 编著
王红兵 张月天
杜桑海 审

成都科技大学出版社

(川)新登字 015 号

内 容 简 介

该书共 6 篇 12 章,全面、系统地介绍了文献信息检索的原理与方法。手工检索部分以常用文献信息源为代表,剖析了多种国内外著名检索工具的结构与使用特点;计算机检索部分重点介绍国内外著名的联机检索系统及光盘检索系统的特点与检索方法,最后介绍了文献信息的综合利用与再生。

全书结构合理、内容全面,取材新颖,着重实用,适用面广,综合性强,既可作为高校《文献检索与利用》课的教材,又可作为教学、科研、技术人员和图书、信息机构人员学习文献信息检索的参考书。

科技文献信息检索

陈英 周厚芬 王红兵 张月天 编著

成都科技大学出版社出版发行

四川省安县印刷厂印刷

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 10.625

1996 年 8 月第 1 版 1996 年 8 月 1 次印刷

字数: 240 千字 印数: 1—5000

ISBN7-5616-3280-O/G·630

定价: 9.00 元

前 言

在科学技术迅速发展,文献信息量激增的今天,文献信息检索作为一种重要的科学研究方法,已成为大学生、教学人员、研究人员、生产技术人员必备的基本功之一。我们在总结多年教学实践经验的基础上,以大量的最新信息为素材,从实际需求出发,着重于一个“用”字,据此撰写成本书,献给广大读者。

本书是一本通用的学习文献信息检索的专著,既充分考虑了国家教委关于文献检索与利用课程的基本要求,又兼顾了各级各类有关人员学习、掌握文献信息检索方法的实际需要。全书着重四个方面的内容介绍:

1. 文献信息及其检索原理;
2. 国内、外著名手工检索工具及使用方法;
3. 国内、外著名计算机联机检索系统及光盘检索系统的使用方法;
4. 文献信息的综合利用与再生

本书第1章第6章第2节,第7章,第10章第2节,第11—12章由陈英编写;第2—4章,第5章第2节,第9章由周厚芬编写;第5章第1节,第3—4节,第6章第1节,第10章第1节由王红兵编写;第5章第5节,第8章由张月天编写。全书由陈英策划和统稿,杜桑海研究馆员主审。

本书在编写和出版过程中,得到四川省科技成果查新咨询中心,四川联合大学图书情报系、图书馆、教务处的关心与支持,并给予具体指导,同时参阅了大量同行的论著,在此一并表示衷心地感谢!限于水平,可能有谬误和疏漏之处,敬请同行和读者批评指正。

编著者

1996.8

目 录

第一篇 文献信息及其检索原理

- 1 文献信息概论 (1)
 - 1.1 信息与文献信息 (1)
 - 1.2 文献信息源 (2)
 - 1.3 现代科技对文献信息发展的影响 (11)
- 2 文献信息检索基本原理 (17)
 - 2.1 文献信息检索及检索系统 (17)
 - 2.2 文献信息检索语言 (19)
 - 2.3 文献信息检索的步骤和方法 (28)
 - 2.4 文献信息检索效率评价 (35)

第二篇 期刊文献信息检索

- 3 国内检索工具 (37)
 - 3.1 题录类检索工具系列 (37)
 - 3.2 文摘类检索工具系列 (40)
 - 3.3 检索途径及检索示例 (43)
- 4 国外综合性检索工具 (51)
 - 4.1 美国《工程索引》 (51)
 - 4.2 美国《科学引文索引》 (60)
 - 4.3 日本《科学技术文献速报》 (68)
 - 4.4 俄罗斯《文摘杂志》 (75)
- 5 国外专业性检索工具 (82)
 - 5.1 美国《化学文摘》 (82)
 - 5.2 美国《生物学文摘》 (103)
 - 5.3 英国《科学文摘》 (109)

5.4	美、英《金属文摘》·····	(118)
-----	----------------	-------

5.5	其它国外专业性检索工具简介 ·····	(127)
-----	---------------------	-------

第三篇 专利文献信息检索

6 专利文献信息检索概述与中国专

利文献信息检索 ·····	(136)
---------------	-------

6.1	专利文献信息检索概述 ·····	(136)
-----	------------------	-------

6.2	中国专利文献信息检索体系 ·····	(144)
-----	--------------------	-------

7 国外专利文献信息检索····· (150)

7.1	英国德温特世界专利文献信息检索体系 ·····	(150)
-----	-------------------------	-------

7.2	美国专利文献信息检索 ·····	(168)
-----	------------------	-------

7.3	日本专利文献信息检索 ·····	(172)
-----	------------------	-------

第四篇 其它文献信息检索

8 单一类型文献信息检索····· (184)

8.1	科技报告及其检索 ·····	(184)
-----	----------------	-------

8.2	会议论文及其检索 ·····	(190)
-----	----------------	-------

8.3	学位论文及其检索 ·····	(196)
-----	----------------	-------

8.4	技术标准及其检索 ·····	(201)
-----	----------------	-------

9 事实与数据文献信息检索····· (207)

9.1	词典 ·····	(207)
-----	----------	-------

9.2	百科全书与年鉴 ·····	(209)
-----	---------------	-------

9.3	手册 ·····	(217)
-----	----------	-------

9.4	名录 ·····	(220)
-----	----------	-------

9.5	图谱与表谱 ·····	(224)
-----	-------------	-------

第五篇 计算机文献信息检索

10 计算机文献信息检索原理与方法····· (227)

10.1	检索原理·····	(227)
------	-----------	-------

10.2	检索方法·····	(234)
------	-----------	-------

11 计算机文献信息检索系统的利用	(243)
11.1 联机检索系统	(243)
11.2 光盘检索系统	(260)
第六篇 文献信息的综合利用	
12 文献信息的收集、加工与再生	(273)
12.1 文献信息的收集与整序	(273)
12.2 文献信息的分析方法	(276)
12.3 文献信息的再生	(278)
附录一 日文期刊刊名拉丁拼音对照	(287)
附录二 俄文期刊刊名拉丁拼音对照	(313)
主要参考文献	(331)

第一篇 文献信息及其检索原理

1 文献信息概论

1.1 信息与文献信息

1.1.1 信息

信息是物质存在的一种方式、形态和运动规律的表征,是万事万物的一种普遍属性。它与事物同在,与事物共存,存在于整个自然界与人类社会。不同的事物给人们带来不同的信息。信息是人们认识世界,改造世界取之不尽,用之不竭的宝贵资源。在人类进入信息社会的时代,信息作为一种战略性资源,已成为信息社会的关键变量,成为发展科技、经济、文化、教育的重要支柱之一。信息有很多类型,按其性质分有自然信息(生物信息、天体信息)和社会信息(人工信息);按其载体分有空气信息,电子信息,光纤信息和文献信息等。

1.1.2 文献信息

文献是用符号或声像记录有信息和知识的一切载体。具有三个最基本的要素:(1)构成文献的信息和知识内容;(2)负载信息和知识内容的物质载体;(3)记录信息和知识内容的手段与符号。文献信息必须通过文献载体进行信息的存贮和传递,传递信息的本质是给人以知识。文献中所包含的知识内容就是文献信息。信息与文献信息的关系如图 1-1 所示。由图 1-1 可知,信息、文献信息是属种关系。文献信息隶属于信息,即文献信息是信息

的一个组成部分。从图中还可知,在文献信息的有效传递,利用过程中,文献信息与信息用户的个人情感与需求有一种交叉关系。只有当这种交叉关系产生时,文献信息才能成为一种有效用的知识信息(图中阴影部分),为人们吸收和利用。因此,知识性,传递性和效用性是文献信息必须同时具备的三种最基本的属性。知识性是文献信息的

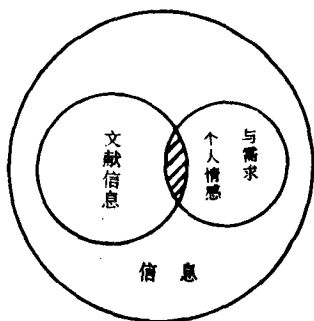


图 1-1 信息、文献信息的关系

本质,是静态的,必须借助于文献和各种手段在时空中进行传递。文献信息的效用性是客观存在的,但它只有在与信息用户个人情感和需要产生交叉耦合时,才体现出来,因而,其效用是因人而异的。

1.2 文献信息源

世界上一切信息和知识,都来源于自然界和人类社会的各种实践活动。文献信息主要产生于科学研究与生产实践。在科学研究与生产实践过程中,形成了一个获取知识信息、利用知识信息,生产新知识信息的文献信息运动流,如图 1-2 所示。

由图 1-2 可知,文献信息来源于科学研究或生产实践,又应用于科学研究或生产实践。它是科学研究成果和生产实践经验的主要表现形式,凝聚着人类在认识、改造、利用自然过程中所获取的丰富知识,是一个不断产生和更新知识内容的信息运动流。文献信息用户通过查找、阅读、理解、分析、选择来吸取其中有用的知识信息,然后利用它通过各种研究活动 and 实践创造出新的知识信息,并以文献信息源的不同形式进行广泛传播。通过这类文献信息源,不仅可系统地积累和继承前人已有的知识和

成就,还可以了解和衡量科技发展水平及动态,是人们获取文献信息最主要的来源。

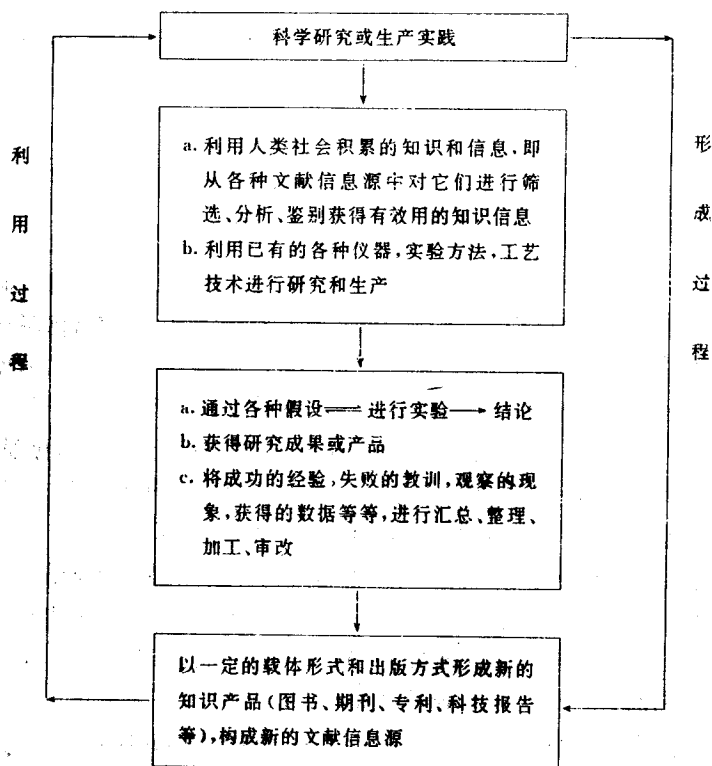


图 1-2 文献信息的形成及利用运动流示意图

1.2.1 文献信息源的存在形式及结构层次

文献信息源以文献信息存贮的不同载体形式而存在,其记录,读取方式等也各有不同。因此,文献信息源按其载体形式和符号,记录手段及读取方式,大体可分为:纸质印刷型、感光缩微

型、计算机阅读型三类。

1. 纸质印刷型 一种传统的,最常见的,目前最主要的文献信息源。一般以纸质材料为载体,采用各种印刷术把文字或图像信息固化在纸张上。其主要特点是,便于阅读和流通。但因负载的信息密度低,体积大,较笨重,需占用较大的存贮空间,难于实现机械化和自动化管理。

2. 感光缩微型 以印刷型文献信息源作为母本,感光材料为载体,采用光学缩微技术将其缩小为不同的倍率,固化在感光材料上的一种文献信息源。包括缩微平片和缩微胶卷。其缩微倍率可达 $1/24$ (可存贮 98 页信息), $1/48$, $1/56$, $1/72$ 等。随着激光和全息照像的应用,出现了激光全息超缩微平片,缩微倍率一般都在 $1/150$ 以上。缩微型文献信息源的主要特点,是存贮密度高(存贮量可高达 22.5 万页的全息缩微平片已问世);体积小,重量轻(仅为印刷型的 $1/100$);规格化,易于实现自动化管理;但必须使用缩微阅读机才能阅读,且保存条件要求高。此外,随着电子计算机文献信息检索系统的发展,可以通过计算机缩微输入机(CIM)把缩微品上的文字和图像转换成数字信息输入计算机中,使缩微品转换为磁带备用;也可以通过计算机输出缩微机(CQM)把来自计算机系统中文献信息转换成光信号,摄录在缩微胶卷或平片上,制作成缩微品。摄录最高速度可达每秒 12 万字符,可大大缩短缩微胶卷或平片的制作周期,缩微型文献信息源具有广阔的发展前景。

3. 计算机阅读型 近年来出现的一种新型文献信息源。按其载体材料和存贮技术分,有磁质机读型和光盘机读型之分。磁质机读型以磁性材料为载体,采用电子计算技术和磁性存贮技术,把文字或图像信息记录在磁带、磁盘、磁鼓等载体上,阅读时,使用计算机,通过程序控制将存入的有关文献信息读取

来。光盘机读型以光盘作载体,采用光存贮技术,即用激光束来记录和读取信息。阅读时,须使用计算机和光盘驱动器,将有关的文献信息读取出来。机读型文献信息源的主要特点是,采用现代信息存贮技术,存贮容量大,密度高;读取速度快;易于网络化,实现资源共享,但必须与计算机结合才能使用。

文献信息源按其信息加工深度,可分为一次文献信息,二次文献信息和三次文献信息三种结构层次。

1. 一次文献信息 凡是以著者本人的研究工作或研制成果为依据撰写创作的论著,论文,技术说明书等,不论其载体及存在形式,出版方式,都属一次文献信息。如论文的大部分(学术论文,技术论文),各种研究报告,专利说明书等。一次文献信息具有创造性的特点,即它包含着新观点、新成果、新技术、新发明,具有新的知识信息,是创造性劳动的结晶,有直接参考、借鉴和使用的价值,是获取文献信息的主要来源。

2. 二次文献信息 一次文献信息的加工产品,即把分散的,无序的一次文献信息收集起来,按照一定的方法进行加工、整理、使之系统化,形成各种目录、题录(索引)和文摘。二次文献信息具有汇集性(无新的知识信息产生)、检索性(作为检索一次文献信息的工具)的特点,它的重要性在于提供了一次文献信息的线索,是打开一次文献信息知识宝库的钥匙,可节省人们查找一次文献信息所花的时间。

3. 三次文献信息 根据一定的目的和需求,在大量利用一、二次文献信息的基础上,对其知识信息进行综合、分析研究的论文或成果。如各种综述、述评、学科、专题总结论文,百科全书、年鉴、手册等高度综合研究成果等都属三次文献信息的范畴。三次文献信息具有综合性高、针对性强、系统性好、知识信息面广的特点,且具有检索的功能,有较高的实际使用价值,能直

接提供参考、借鉴和利用。

综上所述,从一次文献信息到二次文献信息、三次文献信息,是一个由分散到集中,由无序到有序,由博而略,对知识信息进行不同层次加工的过程。它们所含知识信息的质和量都不同,对改善人们的知识结构所起的作用也不同。一次文献信息是最基本的信息来源,是文献信息检索和利用的主要对象;二次文献信息是一次文献信息的集中提炼和有序化,是文献信息检索的工具;三次文献信息是集中分散的一、二次文献信息,按知识门类或专题进行分析综合加工的成果,是高度浓缩的文献信息,既是文献信息检索和利用的对象,又可作为检索文献信息的工具。

1.1.2 文献信息源的出版类型、特点及作用

在社会发展的进程中,作为研究成果或实践经验表现形式的知识产品——文献信息源,已形成数量巨大,品种繁多的一个庞大体系。按照文献信息源的内容特征及编辑出版方式的不同,文献信息源大致可分为十二类,即,图书、期刊、研究报告、会议论文、学位论文、专利说明书、技术标准、产品技术资料、政府出版物、报纸、档案、声像资料等。

1. 图书 指以印刷方式单本刊行的出版物,它的明显标识注有国际标准书号(ISBN)。图书是著者(或编著者)在大量收集、整理文献信息的基础上,对其研究成果或生产技术经验进行全面归纳,总结的成果。从内容上具有系统、全面、理论性强、成熟可靠、技术定型的特点,从时间上,由于编著出版周期较长,所反映的文献信息新颖性较差。若要对某学科或某专题获得较全面、系统的知识,或对不熟悉的问题要获得基本的了解时,参阅图书是行之有效的方法。

根据其专深程度,读者对象和用途,图书大致可分为下列几类。

1)专著 就某一学科或专题进行系统、全面论述的科学著作,对其中所涉及的问题及现象的各方面有一定的深度要求,并引证了大量的其它著作。包括科学经典作家的著作集,研究机构、学会、协会等的论文集,可供高水平的研究人员阅读。

2)教科书 以教学大纲为准则,对基本的原理和已知的事实作系统的归纳,具有由浅入深,循序渐近的独到之处,能给予人们新的体会和领悟,主要供各级各类学校师生或自修者使用。

3)生产技术用书 系统阐述各种设备的结构与设计原理,生产方法与工艺过程,工艺条件、维修与操作等,对指导生产技术进步有重要意义,可供各级各类工程技术人员阅读。

4)科普读物 以普及科学知识为目的,有初级、中级和高级之分,可供各级各类人员学习有关知识之用。

5)参考工具书 主要包括各种字典、辞典、百科全书、年鉴、手册、图册、名录等,所提供的內容大多为事实或数据信息,是人们在日常生活和工作中经常查考使用的一类图书。

2. 期刊 指采用统一名称,定期或不定期出版,汇集多个著者论文的连续出版物。国际标准刊号(ISSN)是期刊的特征之一。期刊与图书比较,具有出版周期短,报导速度快,信息内容新颖;学科领域广阔,数量大,种类多,文种多等特点,是人们进行科学研究,交流学术思想常利用的文献信息源。

期刊种类繁多,可从不同的角度来划分:

1)按报导内容的范围分,期刊可分为以下两种:

(1)综合性期刊 主要报导各种不同学科的共同问题或重要问题,相互交叉问题等方面的论文。如我国的《中国科学》、美国的《科学》、英国的《新科学家》、法国的《自然》、德国的《自然科学》等。

(2) **专业性期刊** 主要报导某一学科或专业以及相邻学科、专业方面的论文内容。如我国的《高分子材料科学与工程》、美国的《现代物理评论》、日本的《现代铸造》等。随着现代科学与技术相互渗透这一特点的深化,专业性期刊的学科、专业交叉现象日趋突出,其报导内容具有愈来愈大的相对性。

2) 按报导内容的性质和用途,期刊可分为以下四种。

(1) **学术性、技术性期刊** 主要报导研究和生产方面的学术性论文、研制报告、会议论文等一次文献信息,能及时反映最新研究动向和学术水平,参考价值较高,是期刊中最主要的部分。这类期刊主要由各种学术团体(如科学院、研究院、高等院校、学会、协会等)编辑出版,一般在刊名中冠有会志(Journal)、汇刊(Transaction)、会议录(Proceedings)、通报(Bulletin)、学报(Acta)、纪要(Annales)等字样。

(2) **检索性期刊** 主要报导各种一次文献信息的题录(文献题名、著者、出处),文摘(文献题名、著者、出处、主要论点、进程及结论等)。其作用在于为人们提供查找一次文献信息的线索,一般在刊名中冠有目录、索引(Index)、文摘(Abstracts)等字样,是二次文献信息的主要代表。

(3) **报导性期刊** 专门报导学术活动、消息、研究进展,成果简讯和论文提要等。如各种“消息”、“动态”、“快报”、“导报”等,是人们广泛了解消息、动向,获取有关信息的途经。

(4) **资料性期刊** 只刊登条例法令、统计资料、实验数据、技术规范等,是查找最新数据信息的来源。如《物理及化学参考数据杂志》就属此类期刊。

3. **专利说明书** 指发明人或专利权人向本国或外国专利局提出申请保护某项发明时呈交的一份详细技术说明书,经专利局审查,公开出版或授权后,称为专利说明书。专利号是专利

说明书的重要特征,如:CN1045678A 代表一份中国专利说明书的编号。专利说明书具有学科领域广阔、内容新颖、信息丰富,报导快速、具体实用的特点。它不仅是描述新发明的技术说明书,同时也是记载有关所有权的法律文件,是科技人员或管理人员或国家有关部门在决定技术政策,选择研究方向,学习、引进国外先进技术,解决某个技术问题,开展对外贸易等方面工作时常参考和借鉴的文献信息源。

4. 研究报告 描述一项研究进展或成果,或一项技术研制试验和评价结果的一种文体。研究报告不同于图书,期刊和其它出版物。在形式上,每份报告单独成册,有固定的机构名称和较严格的陈述格式。在内容上,具有信息新颖,叙述详尽的特点,尤其是许多新的研究课题和尖端学科的研究成果,首先反映在研究报告中,它是获取最新信息的重要文献信息源。

5. 会议论文 指各种会议上发表的论文。会议的类型繁多,从召开会议的地区范围来分,有①国际性会议;②全国性会议;③地区性会议;④基层会议四个等级。从会议的内容性质,可分为①学术性专业会议;②学术讨论会;③专题讨论会;④委员会议等。显然,会议论文的可靠性,技术成熟性等与会议的等级,会议的内容性质有密切关系。一般来说,会议论文具有内容丰富、新颖;信息量大、专业性强;学术水平高的特点。它是人们了解国内外学术发展动向、水平和最新成就的重要文献信息源。但由于会议论文出版形式多样(可以图书、期刊、报告、声像等形式出版),命名方式复杂,收藏分散等,给会议论文的检索与利用带来一定的难度。

6. 学位论文 指高等院校毕业生和研究生在从事科学研究中取得创造性的成果或有了新的见解,而以此为内容撰写成的,作为提出申请授予相应学位时评审用的学术论文。学位论文

是一种原始研究的成果,其理论性、系统性强,内容专一,阐述详细,具有一定的独创性,有较高的参考价值。学位论文,主要指博士和硕士论文,除少数在有关期刊刊登全文或以图书单独发行外,多数以缩微品、摘要的形式出现。

7. **技术标准** 标准化工作的成果,是一种具有约束力的规定性、法律性文献,是进行生产和科研的共同依据。技术标准具有计划性、协调性、法律约束性的特点,它可以促使产品规格化和系列化,产品质量标准化,对提高生产水平,产品质量,合理利用资源,节约原材料,推广应用研究成果,促进科技发展等,有着十分重要的作用。根据使用范围的不同,技术标准可分为国际标准、区域标准、国家标准、专业标准和企业标准等。利用技术标准,可了解各国的技术政策、经济政策、生产水平、标准化水平等,是人们经常需要查考的文献信息源。

8. **政府出版物** 指各国政府所属各部出版的文件,其内容很广,大体上可分为行政类和科技类。行政类主要包括政府法令、规章制度、决议、调查统计资料等;科技类主要包括技术研究报告、技术政策、科普资料等。其特点是内容可靠,与其它文献信息源(如研究报告)有一定的重复,是了解某一国家的有关方针、政策、演变过程及科技经济政策时需查考的文献信息源。

9. **产品技术资料** 各国厂商为推销产品而出版发行的一种商业性宣传品。它包括产品目录、产品样本和产品说明书。产品技术资料能反映国内外同类产品的技术发展过程、当前的技术水平和动向,技术上比较新颖,参数也较可靠,具有一定的技术价值,是进行技术革新、开发新产品、设计、订货等方面不可缺少的信息来源。产品技术资料出版迅速,多数为免费赠送,其使用寿命随产品更新周期的缩短而降低。

10. **报纸** 是近年来发展较快的一种文献信息源。它具有