

科技文献检索

● 安施才 李泽华 主编

安徽大学出版社

科技文献检索

主 编 安施才 李泽华

副主编 杜 英 高传荣

安徽大学出版社

一九九六年·合肥

科技文献检索

安施才 李泽华 主编

安徽大学出版社出版发行

(合肥市肥西路3号 邮编:230039)

安徽大学印刷厂印刷 新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:11.125 字数:299千

1996年12月第1版 1996年12月第1次印刷

印数:3600

责任编辑:徐健 封面设计:孟献辉

ISBN 7—81052—039—3/G·10

定价:13.90元

内 容 提 要

本书介绍了科技文献的概况和文献检索的基本理论与方法。具体介绍了国内外常用的科技文献检索工具书,如《全国报刊索引》、《矿业文摘》、《中国专利公报》,美国的《工程索引》、《化学文摘》、《科学引文索引》,英国的《科学文摘》、《世界专利索引》等以及国际联机检索与光盘检索的基本知识与检索方法。

本书既可作为理工科院校大学生、研究生文献检索教科书,也可作为大专院校教师、广大科技工作者和图书情报人员学习文献检索的参考书。

前 言

随着当代科学技术的迅速发展,人类已迈进信息时代。科技文献信息作为重要的信息资源,对人们所从事的各种活动正发挥着越来越重要的作用。科技文献检索作为获取和利用科技文献信息的一种主要手段正越来越受到科技人员的重视。

自1984年原教育部下发“关于高等学校开设文献检索与利用课的意见”(84教高一字004号)文件以来,许多高校先后都开设了科技文献检索课。近年来,随着文献信息学科的不断发展和文献检索课教学的不断深化,高校师生对科技文献检索教学用书和教学参考书的需求不断增加。为此,我们几位从事科技文献检索课教学的教师,根据自己多年的教学实践经验,在原讲稿的基础上并参考了许多国内外有关书刊,编写了《科技文献检索》一书。在编写本书过程中,以国家教委高教司的“文献检索课教学基本要求”为指导,力求简明扼要,通俗易懂,注重理论性和实用性。在介绍中外文检索工具时,尽量体现“矿业”特色,并对近年来科技文献信息学科的发展、中外文检索工具的最新发展变化有所反映。

本书共分二十一章,内容包括三部分:第一部分(一至三章)为基本理论和基本方法,主要介绍文献及其检索的基本知识;第二部分(四至十九章)为基本检索工具,主要介绍国内外有关检索工具的编排和使用方法;第三部分(二十至二十一章)主要介绍科技文献的积累、查新和写作等。

本书编写人员及分工是:安施才(第一章、第二章、第七章、第八章、第十二章、第十四章、第十七章);杜英(第十一章、第十九章、第二

十章、第二十一章);柳小望(第四章、第十六章、第十八章);高传荣(第五章、第九章、第十五章);汤凝(第三章、第十章);李素琴(第六章、第十三章)。本书由安施才、李泽华负责统稿。

尽管编写人员为本书付出了大量劳动,但由于水平所限,书中难免有不妥和错漏之处,恳请各位专家、读者批评指正。

安施才

一九九六年九月

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 信息、知识、情报.....	(1)
第二节 科技文献.....	(3)
第三节 科技文献的特点和发展趋势.....	(9)
第二章 科技文献检索	(13)
第一节 概述	(13)
第二节 文献检索工具	(16)
第三节 文献检索的方法、途径和步骤.....	(21)
第三章 文献检索语言	(28)
第一节 概述	(28)
第二节 检索语言的类型	(33)
第四章 中文科技文献检索工具及其检索方法	(40)
第一节 概述	(40)
第二节 科技书刊的检索	(46)
第三节 中文期刊论文和资料的检索	(49)
第五章 美国《工程索引》	(64)
第一节 概述	(64)
第二节 编排结构和著录格式	(68)
第三节 《工程标题词表》(SHE)	(77)
第四节 Ei 的使用方法	(81)
第六章 英国《科学文摘》	(85)
第一节 概述	(85)
第二节 编排方法与著录格式	(86)
第三节 索引和附表	(89)

第四节	叙词表(INSPECthesaurus)	(93)
第五节	《科学文摘》的使用方法	(95)
第七章	美国《科学引文索引》	(99)
第一节	概述	(99)
第二节	编排结构与著录格式	(100)
第三节	检索途径与方法	(108)
第八章	英国《煤文摘》	(115)
第一节	概述	(115)
第二节	编排与著录格式	(116)
第三节	煤数据库叙词表	(125)
第四节	《煤文摘用户手册》	(126)
第五节	《煤炭会议日程》	(128)
第六节	《煤文摘》检索途径与方法	(129)
第九章	美国《地质学题录与索引》	(132)
第一节	概述	(132)
第二节	编排结构与著录格式	(133)
第三节	《GeoRef 叙词表》	(141)
第四节	《BIG》使用方法	(143)
第十章	美国《化学文摘》	(146)
第一节	编排结构与著录格式	(146)
第二节	《CA》的指导性工具	(162)
第十一章	《科学技术文献速报》、《文摘杂志》、 《文献通报》简介	(168)
第一节	《科学技术文献通报》简介	(168)
第二节	《文摘杂志》简介	(170)
第三节	法国《文摘通报》简介	(172)
第十二章	专利文献及其检索	(173)
第一节	概述	(173)
第二节	国际专利分类表	(181)

第三节	中文专利文献检索	(185)
第四节	《世界专利索引》及其检索方法	(193)
第十三章	科技报告及其检索	(205)
第一节	概述	(205)
第二节	美国四大报告简介	(206)
第三节	美国政府科技报告检索	(209)
第十四章	科技会议文献及其检索	(212)
第一节	概述	(212)
第二节	科技会议文献的检索工具	(216)
第三节	科技会议文献的检索	(218)
第十五章	标准文献及其检索	(227)
第一节	概述	(227)
第二节	国内标准及其检索	(229)
第三节	ISO 标准及其检索	(234)
第四节	IEC 标准及其检索	(240)
第十六章	计算机文献检索	(244)
第一节	概述	(244)
第二节	计算机检索系统的构成及其检索原理	(247)
第三节	数据库的建立与类型	(248)
第四节	计算机系统的基本检索功能	(252)
第五节	计算机检索系统的服务方式	(259)
第六节	计算机检索步骤与方法	(261)
第十七章	光盘检索	(269)
第一节	概述	(269)
第二节	光盘数据库的使用方法	(273)
第十八章	参考工具书	(279)
第一节	参考工具书的类型与功用	(279)
第二节	科技参考工具书举要	(280)
第十九章	技术经济文献检索	(292)

第一节	技术经济学与技术经济文献	(292)
第二节	技术经济文献源	(296)
第三节	国内技术经济文献检索工具	(303)
第四节	国外技术经济文献检索工具	(306)
第五节	技术经济机构名录	(309)
第六节	技术经济信息数据库	(311)
第二十章	科技文献的积累和整理	(318)
第一节	科技文献的收集、积累	(318)
第二节	科技文献的整理与阅读	(323)
第三节	科技查新	(334)
第二十一章	科技文献写作	(337)
第一节	科技写作的类别	(337)
第二节	科技写作的目的、意义	(337)
第三节	科技论文的一般格式	(338)
第四节	科技报告的写作	(341)
第五节	学术论文的写作	(343)
第六节	学位论文的写作	(343)
	主要参考文献	(345)

第一章 绪 论

第一节 信息、知识、情报

一、信息

信息一词,我国古已有之,其义与消息相当。但作为科学名词提出,则不过是本世纪 40 年代以后的事。1948 年申农和维纳分别从通信和控制的角度提出了信息的概念。维纳在《控制论》一书中指出:“信息就是信息,不是物质,也不是能量。”^{〔1〕}然而,信息却是一个含义十分深刻的概念,至今人们还没有充分认识和掌握它。因此,国内外关于信息的定义有数十种之多。例如,我国《辞海》对信息的解释为:“信息是指对消息接受者来说,预先不知道的报道。”还有如“表示物质及其运动某种特征的信号和符号系统统称为信息”“信息可以认为是客观事物存在方式及运动规律,不同的存在方式与运动规律构成了各种事物的不同特征,从而发出不同信息。”就是在学术界也是从不同学科来对信息下定义的。例如,《图书馆学情报学辞典》对信息的解释为:“从哲学的观点看,信息是物质的一种带有普遍性的关系属性,是物质存在方式及运动规律、特点的外在表现;从通讯的角度考虑,可认为是生物体或具有一定功能的机器通过感觉器官或相应的设备同外界交换的总称。”尽管目前人们对信息的认识不尽相同,但人们对“信息来源于物质,来源于物质运动,没有物质也就

〔1〕 维纳:《控制论》,科学出版社,1963 年版,第 133 页。

没有信息”的认识是一致的。因此，信息是事物的普遍属性，是物质形态及其运动的体现。它广泛存在于自然界、人类社会及人的思维中。

二、知识

知识是人类在改造世界的实践中所获得的认识和经验总结。知识来源于实践，它是人类把从客观世界得来的情况、印象，经过大脑思维、抽象概括而得到的认识。人们的认识作为对客观世界的反映，总是包含着来自客观世界的内容。客观世界的对象究竟是以什么形式成为认识的内容呢？是信息。当我们说我们对某种事物有了某种认识，就意味着获得了关于某种事物的某种信息，这种信息就构成了我们认识的内容。所以，信息是知识的原料，知识是系统化的信息，是信息的一部分。

三、情报

情报是指传递中为人们接受的一切有用信息。《辞海》关于情报的解释为：“以侦察手段或其他方法获得的有关敌人军事、政治、经济等各方面的情报，以及对这些情报进行分析研究的成果。”在社会中，人们经常都在不同的领域内自觉或不自觉地传递、接受和利用情报。随着社会的不断发展，人们对于情报的需求越来越多，情报的内容也越来越广泛，交流的手段和方式也日益多样化。不仅出现了军事情报、经济情报和科技情报，而且有了商品情报和市场情报等。情报已渗透到各个行业各个领域，成为经济、政治、军事、文化、科学技术向前发展的先决条件。

一般认为，情报具有三种属性：①知识性。情报是一种动态性的知识，以知识为实体，所以没有一定的知识内容就不能成为情报。②传递性。情报传递性，一方面指的是情报是可以通过一定物质形式传递的，另一方面是指获得情报必须通过传递。情报是一种传递中的知识。③有用性。人们传递、获取情报的目的就是为了利用情报，

凡是情报均具有客观的效用,人们不需要或不能理解的知识不能成为情报。

在国外,一般对“信息”和“情报”并不加以区别,两者都用同一术语“Information”表示。有人认为“情报”就是一种信息;有人把“信息”和广义的情报看作同义。实际上,情报和信息是既统一又有区别的概念,其差别在于:情报是人们有目的的进行活动后的产物,是专指性、定向性很高的信息;而信息则是有其自身的存在和改变,它可以为人们所认识,也可不为人们所感知,认识或感知信息之后,可以产生指导实践的作用,也可能不产生任何价值。

为了适应改革和发展的形势,1992年9月15日国家科委在全国科技工作会议上宣布:将“科技情报”改为“科技信息”。据此,“中国科技情报研究所”改名为“中国科技信息研究所”(英文名称仍是ISTIC)。

信息、知识、情报三者之间存在着密切的联系。如上所述,情报是知识的一部分,知识是信息的一部分,因此,信息、知识和情报三者的逻辑关系为:信息 \supset 知识 \supset 情报。这种关系可以用三个同心圆来表示,外圈是信息,中圈是知识,内圈是情报。

第二节 科技文献

一、概述

在我国,文献一词始见于《论语·八佾》:“夏礼吾能言之,杞不足徵也;殷礼吾能言之,宋不足徵也;文献不足故也。足,则吾能言之。”大意是,孔子能讲解夏殷的典章制度,但杞、宋两国的典章制度因缺乏足够的文献而无法证实。

关于文献的定义曾经有各种各样的解释。例如,宋代朱熹在《四书章句集注》中对文献的注释为:“文,典籍也,献,贤也。”《辞海》对文献的含义解释为:“原指典籍与宿贤。今专指具有历史价值的图书文

物资料。亦指与某一学科有关的重要图书资料。”今天,由于科学技术的发展,出现了各种各样的载体材料,发明了各种各样的记录知识信息的方式,文献概念的外延在不断扩大。按照国际标准化组织《文献情报术语国际标准化》(ISO/DIS5217)对文献的定义:“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有信息或数据的载体。”我国颁布的《文献著录总则》(GB3792.1—83)对文献的定义是:“记录有知识的一切载体。”显然,这两个定义对文献一词的含义规定非常广泛,特别是后一种解释,揭示了文献的本质属性,概括性很强,因此是科学的。具体地讲,文献是指以文字、符号或图形等方式记录人类活动或知识的一种信息载体。从上述含义可见,知识是文献的实质内容,载体是文献的外在形式,记录是两者的联系手段。因此,知识内容、记录方式、载体材料是文献的三个主要要素。

科学技术文献就是记录有科学技术信息或知识的一种载体。

科学技术文献是人们从事生产和科学实验的历史记录,是从事科学技术活动的成果的表现形式之一。它汇集了世世代代、千千万万劳动人民和科技工作者的智慧,积累了无数事实、数据、理论、定义、技术方法以及科学构思和假设,记载了许多成功的经验和失败的教训。它能反映科学技术的发展水平和动向。文献是人类社会宝贵的精神财富,它与能源、物质一样是人类重要的资源。人类只有通过文献,才有可能把自古以来创造的知识财富继承与发扬,从而推动人类社会的进步与繁荣。

二、科技文献类型

科技文献,根据不同的划分标准可以划分为不同的类型。

(一)按科技文献的载体形式划分

1. 印刷型 以纸张为存储介质,以手写、印刷等为记录手段而产生的一种传统的文献形式。其优点是便于阅读和流传;其缺点是存储密度低、体积笨重、占用存储空间大、易变质、不易管理和保存,

难以实现自动化输入和自动检索。

2. 缩微型 以感光材料为存储介质,以缩微摄影为记录手段而产生出来的一种文献形式,包括缩微胶卷、缩微胶片、缩微卡片。随着激光和全息摄影技术的应用,又出现了超级缩微胶片,其缩小率已达 $1/22500$,一张全息胶片可存储20万页文献。利用激光全息摄影技术,可将一本书的内容缩摄到一个点上。其优点是存储密度高、体积小、占用存储空间小、成本低、易复制、不易变质、便于传递;其缺点是读者须借助缩微阅读设备才能阅读。

3. 声像型 又称视听型或直感资料。这是一种以磁性材料和光学材料为存储介质,借助计算机或特殊的机械装置,直接记录声音或图像信息而产生出来的一种文献形式。它包括唱片、录音带、幻灯片、电影片、电视片、录像带、录像盘、激光唱盘、激光视盘、多媒体学习工具、程序化学习工具、游戏卡等等。其优点是存储密度高,内容直观真切,能使人闻其声观其形,给人以直接感受。它对于认识罕见的自然景观、探索运动机制和物质结构等科学研究都具有独特作用。它不仅适用于表现那些难以用文字来描述的科技信息,而且也是快速传播科技信息的有力工具。其缺点是科技信息的输入和传播都需要一定的设备和条件,费用也较大。声像型文献在科技文献中所占的比例正日益增大。

4. 机读型 全称为计算机可读型文献。这是一种以磁性材料(磁带、磁盘或光盘等)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出来的一种文献形式。目前,主要类型有:机读目录、文摘索引磁带、联机数据库等。其优点是存储密度高、存取速度快,原有记录可以改变、抹去或更新,可对所记录的信息进行各种处理,如转存、检索、传递、提取、变换、运算、检测和输出等;其缺点是必须借助计算机才能阅读,技术设备要求高,费用大。随着计算机文献检索的发展,机读型文献具有强大的生命力。

(二)按内容性质划分

1. 一次文献 一次文献又称原始文献或第一手资料。它是指

作者以本人的研究成果为基本素材而创作的文献。如期刊论文、科技报告、会议文献、专利说明书、学位论文等,都属于一次文献。一篇文献是不是一次文献,不是看它的载体形式和出版类型,而是根据它的内容性质。例如,一篇科技论文,不管它是印刷品或复制品,都属于一次文献。

一次文献的特点:一是具有创造性、新颖性和先进性;二是具有参考、借鉴和利用的价值;三是数量庞大,难以查找。

2. 二次文献 二次文献又称二级文献或第二手资料。它是将分散的无组织的一次文献经过加工、整理、简化、组织之后所得到的产物,是为了便于管理和利用一次文献而编辑、出版和累积起来的工具性文献。如目录、题录、索引、文摘等属于二次文献。

二次文献的特点:一是具有简明性和系统性;二是能提供文献线索,是查找文献的工具;三是仅对一次文献进行加工,不改变一次文献的内容。

3. 三次文献 三次文献又称三级文献或第三手资料。它是在利用二次文献的基础上,选用一次文献的内容,根据一定需要和目的,进行系统整理、概括论述、分析综合而编写成的文献。如词典、手册、指南、年鉴、百科全书、综述、述评、进展等都属于三次文献。

三次文献的特点:一是具有资料性和实用性;二是有条理、有评定的情报;三是对一次文献进行浓缩、提炼、重新组织,内容有较大变化。

从一次文献到二次三次文献,是一个由分散到集中,由无组织到系统化的过程。从文献检索的角度看,一次文献是检索的对象,二次、三次文献则是检索的主要手段和工具。

此外,还有些不需要通过文献载体而直接作用于人的感觉器官未形成文字的知识,被称之为“零次文献”,如口头交流的经验、中医按摩手法、脉象诊断的经验、某些专门技巧等。

(三)按科技文献出版形式分

1. 科技图书 图书是各种出版物中历史最悠久、品种最多、数

量最大的一种出版形式。科技图书是总结科研成果、论述某一专题、介绍基本知识或汇集有关资料的书籍。一般说来,它是经过编者或著者的选择、鉴别和融会贯通,进行全面归纳、总结的产物。其特点是内容比较全面、系统、成熟、可靠,但编辑出版时间过长,传递信息的速度太慢。它包括教科书、专著、论文集、科普读物和参考工具书(如字典、词典、年鉴、手册、百科全书,指南、名录、地图、图谱等)。

2. 期刊 期刊也称杂志,是指具有固定名称、定期或不定期的连续出版物。期刊与图书比较,它出版周期短、报道速度快,发行面广、连续性强、信息量大、内容新颖,能及时反映国内外科学发展水平。它是科技人员了解学科动态、掌握学科进展,吸取已有成果、开阔思路的重要参考文献。据统计,科技人员所利用的全部信息中,由期刊提供的约占 70%。

期刊按内容性质可分为学术性期刊、通报性期刊、技术性期刊、普及性期刊、动态性期刊、检索性期刊;按内容范围可分为综合性期刊、专业性期刊;按出版周期可分为年刊、季刊、双月刊、周刊等。目前全世界每年出版期刊约 17 万种,但质量较高的、有较多读者的大概只有 3.5—5 万种,我们称之为“核心期刊”。

3. 科技报告 科技报告是科技人员对某学科或课题进行研究的阶段报告、成果报告和总结报告。通常以正式报告、进展报告、技术札记、备忘录、通报等形式出版。其特点是保密性强,内容比较专深、新颖、具体,一般都是一册一篇报告,有机构名称和统一编号。科技报告涉及的内容比较广泛,由于它是研究的记录和成果,因而它往往能反映出一个国家或一个专业的科研水平。科技报告是重要的科技信息来源之一。

目前,美国、前苏联、英国、法国、德国、日本等国每年发表大量的科技报告。美国的 AD 报告、PB 报告、DOE 报告和 NASA 报告是世界上比较著名的四大报告。

我国科研成果的统一登记和报道工作,是从 1963 年正式开始的,由国家科委负责发表成果公报和出版研究成果报告。从 1971 年