

KEJIWENXIAN JIANSUO
YU LIYONG

科技文献检索 与利用

第3版

东南大学出版社

© 王立诚 主编

科技文献检索与利用

(第3版)

王立诚 主编

东南大学出版社

· 南京 ·

内 容 提 要

本书在第2版的基础上,吸收了近年来编者在教学科研过程中许多体会和经验。它系统地阐述了科技文献检索与利用的基本原理和基础知识;介绍了国内外主要科技文献检索工具及其使用方法,结合学生在校学习期间以及今后走向工作岗位获取文献的需要,按文献出版类型分别介绍了获取的方法和途径,并结合计算机检索发展需要,增加大量数据库利用介绍。第3版与第2版相比,内容有较大补充和更新。本书不仅可作为高等院校有关专业教材,还可供图书情报工作者、科技工作者和信息管理人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

科技文献检索与利用/王立诚主编. —3版. —南京:
东南大学出版社, 2006. 6
ISBN 7-5641-0347-7

I. 科… II. 王… III. 科技情报—情报检索—高
等学校—教材 IV. G252.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 036917 号

科技文献检索与利用(第3版)

主 编 王立诚

责任编辑 张 煦

封面设计 康 靖

出版发行 东南大学出版社

出 版 人 宋增民

(南京市四牌楼2号 邮编 210096)

责编信箱 amberzhang@seu.edu.cn

经 销 江苏省新华书店

印 刷 溧阳市晨明印刷有限公司

版 次 2006年6月第3版 2006年6月第1次印刷

开 本 700 mm×1 000 mm 1/16 印张: 13.75

印 数 1—5 000 册

字 数 285 千

定 价 22.00 元

第3版前言

《科技文献检索与利用》第2版出版4年多来,在使用过程中,得到了部分高等院校师生和广大读者的关注,在较短时间内先后印刷7次;尽管如此,我们仍觉得该书在教学过程中,还存在不足之处,已不能适应社会发展需要。为此,我们决定在第2版的基础上,对全书框架进行较大调整,结合学生在校学习期间以及今后走向工作岗位获取文献的需要,按文献出版类型分别介绍了获取的方法和途径,并结合计算机检索发展,增加大量数据库利用介绍,以适应科学技术发展。培养学生掌握科技文献检索方法和技能,提高学生自学能力和科研能力,是高等院校教学中的一项重要任务之一。自教育部1984年发出了《关于在高等学校开设“文献检索与利用”课的通知》以来,几所参编高校开展这门课的教学工作已有20多年时间。这次我们又吸收近年来在该书第2版教学过程中的许多经验,使新版更科学合理、更适于教学。该版以今后学生走向社会,适应工矿企业生产、科研工作对科技文献的需求为目标,在一般阐述科技文献检索的基础上,强调教材的实用性、针对性、实践性,有选择地介绍应用性较强的国内外检索工具,在介绍手工检索的同时,也加强了计算机检索的介绍。

全书共分九章,第一章由常州工学院许玉妹同志执笔;第二章由扬州大学王立诚同志执笔;第三章由常州工学院李刚同志执笔;第四章由扬州大学徐家坤同志执笔;第五章由扬州大学黄继东同志执笔;第六章由常州工学院朱静芳同志执笔;第七章由江苏技术师范学院朱刚同志执笔;第八章由常州工学院刘晓丹同志执笔;第九章由扬州大学孔令兵同志执笔;附录(检索实例)由黄继东同志执笔。本书由王立诚同志主编,负责全书修订、统稿、定稿等工作。

在本书修订过程中,东南大学张煦编辑在大纲的审定与书稿编辑出版方面提供了大力支持和帮助;同时本书参考了大量国内外文献资料,许多作者的研究成果为我们提供了丰富的素材。在此,表示诚挚的谢意。

本书前两版主编邵婷芝同志,参编储云峰、高峰同志因故未能参加第3版修订编写工作,我们对他们过去所做的工作一并表示感谢。

编者
2006年3月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 科技文献检索的意义	1
第二节 信息、知识、情报、文献的基本概念	3
第三节 科技文献的类型和特点	10
第二章 科技文献检索基础知识	17
第一节 科技文献检索原理	17
第二节 科技文献检索工具	26
第三节 科技文献检索途径、方法、技术和步骤	30
第三章 图书文献及其检索	39
第一节 概述	39
第二节 中文图书及其检索	40
第三节 外文图书及其检索	52
第四章 期刊文献及其检索	58
第一节 概述	58
第二节 中文期刊论文及其检索	59
第三节 外文期刊论文及其检索	74
第五章 专利文献及其检索	84
第一节 专利基础知识	84
第二节 专利文献及其分类	90
第三节 中国专利文献及其检索	94
第四节 外国专利文献及其检索	105
第六章 标准文献及其检索	112
第一节 概述	112

第二节	国内标准及其检索	115
第三节	国际标准及其检索	124
第四节	有关国家的标准检索	130
第七章	学位论文、会议文献和科技报告及其检索	134
第一节	学位论文及其检索	134
第二节	会议文献及其检索	140
第三节	科技报告及其检索	146
第八章	国外有关重要检索工具	155
第一节	美国《工程索引》及其检索	155
第二节	英国《科学文摘》及其检索	161
第三节	美国《科学引文索引》及其检索	167
第四节	美国《化学文摘》及其检索	174
第五节	其他专业检索工具简介	181
第九章	网络信息资源检索与利用	183
第一节	网络信息资源介绍	183
第二节	网络信息检索工具	188
第三节	网络信息检索策略	204
附录	检索实例	208
参考文献		214

第一章 绪 论

第一节 科技文献检索的意义

所谓科技文献检索,是指对文献资料的查找与获得。检,即查找;索,即获得与索取。也就是说,检索者利用检索工具按照文献编排的特点,采取一定的途径、方法和步骤,将所需文献资料查找出来,并加以利用。

在科学技术飞速发展的今天,科技文献的数量、种类急剧增加,要从浩如烟海而又极其分散的文献中迅速、准确地查获自己所需要的文献资料,是何等困难。为了节省时间、少走弯路,就必须掌握打开知识宝库的钥匙——科技文献检索。

人们无论是学习、工作,还是进行科学研究,都离不开文献的检索与利用。具体说来,科技文献检索具有以下五个方面的意义。

一、有利于复合性、开拓性人才的培养

在高等教育中,对大学生来说,最主要的是自学、思维、表达和组织管理等方面能力的培养;对硕士生来说,在学习阶段中,主要是学会如何独立地从事研究工作,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,开辟新的研究领域的能力。因此,为了跟上科学技术日新月异的发展步伐,适应社会发展需要,高等学校在给 学生传授基本知识的同时,必须注重培养学生的自学能力和自主创新能力。

现代科学技术的发展日新月异,随着时间的推移,旧知识不断被新知识所代替。与此同时,科研成果从发明到推广应用的周期大大缩短,知识的有效期不断缩短。据估计,科技人员所具有的科技知识 12.5%是在大学获得的,87.5%是在工作岗位上学习积累的。另据估计,如果大学毕业后 5 年之内不补充新知识,原有知识的 50%便会陈旧失效。这表明,科技人员的知识绝大部分是在实践中学习积累的。如果能将学生从静态知识引向动态知识,使他们掌握一种获取新知识的方法和技能,随时补充、更新知识,就能适应科学技术和生产发展的需要。我们开设文献检索与利用课的目的,就是让学生具有较强的情报意识和主动觅取更深、更广、更新知识的

技能,是培养学生自学和独立研究能力的一个重要环节,也是培养学生创新能力的有效途径之一。

二、有利于促进智力资源的开发利用,推动社会进步与发展

历代流传下来的和目前正在源源不断地涌现出来的文献,是一个巨大的知识宝库,是一种如同能源、材料等一样重要的智力资源,是一种极其宝贵的精神财富。后人只有在掌握前人所积累知识的基础上,利用这些理论作指导,通过实践,才能不断更新知识,促进和推进社会历史的发展。

近年来,随着科学技术的迅猛发展,科技文献量成几何级数增长,与人们有限的阅读时间、利用能力形成尖锐矛盾,极大地妨碍了人们对科技文献资源的开发与利用,影响到科技文献资源对社会进步与发展所起作用的发挥。掌握科技文献检索的技能与方法,就能帮助人们根据自己的需要,从大量的科技文献中迅速查找到相关文献资源,并加以充分利用。

三、有利于帮助研究人员继承和借鉴前人的成果,避免重复研究和走弯路

整个科学技术史表明:积累、继承和借鉴前人的研究成果,是科技发展的重要前提。正如牛顿所说:“假如我看得远一点,那是因为我站在巨人的肩膀上。”因此研究人员在开始着手研究一项课题前,必须利用科学的文献检索方法来了解这个课题是如何提出来的,前人在这方面做过什么工作,是如何做的,有何成果和经验、教训,还存在什么问题,以及相邻学科的发展对研究这项课题提供了哪些新的有利条件等与研究课题有关的科技信息。只有这样,才能正确制定研究方案,防止重复研究并少走弯路,使自己的研究能站在一个较高的起点上。

我国的文献检索工作相对发达国家而言还比较落后,重复研究的现象比较严重。一方面重复研究国外已有的技术,另一方面国内各机构之间相互重复研究及引进生产的现象也很严重,因此研究人员只有加强科技文献检索意识和能力的培养,才能彻底改变这种状况。

四、有利于节省研究人员查找文献的时间,提高科研效率

根据国内有关材料表明:研究人员花费在查资料上的时间是相当多的,一般占本人研究工作时间的1/2左右。如果能有完善的检索设施和周到的检索服务,将这部分时间减少到最低限度,无疑会节省研究人员大量时间,使科技人员把主要精力和时间用于构思和研究上,那就等于增加或延长了科研人员的寿命。这是发展科学技术的一项巨大潜力。我们开设文献检索课的目的之一,就是要有效缩短科技人员搜集大量文献资料的时间,进而缩短科研周期,达到多出成果、快出成果、提高科研

效率的目的。要掌握独立吸收和运用文献信息的技能,必须同时具有三个方面的知识,即外语知识、专业知识和文献检索知识。如果仅仅具备一定的英语知识和学科专业知识,而没有一定的文献检索与利用知识,就会面对汪洋大海般的科技文献陷入找不到、读不完的困境,就不能有效地利用文献信息资料,以调整知识结构,解决实际问题。因此,在高校中开设“科技文献检索与利用”课,有目的地培养学生的情报意识和文献信息吸收能力,使其具备自我知识更新和获取最新信息的能力,其意义是十分重大的。

五、有利于为决策提供科学依据

虽然科技信息本身不能确保决策正确无误,但它是决策的基础。一个国家、地区或组织要发展什么,限制什么,引进什么,都需要有准确、可靠和及时的科技信息作依据,才能作出正确的决策。20世纪70年代末,荷兰飞利浦公司推出数码激光唱片,这项突破性的音响技术吸引了欧美大公司纷纷投入巨资设厂生产。日本在得知这条信息后,经过细致研究分析,作出了不放弃原已占领的磁带市场的决策。他们悄悄地研制出效果更佳、功能更强的数码录音带及配套设备,使有些激光唱片刚刚投产或刚完成庞大基建工程便面临严峻的挑战。可见,如果决策者重视和善于利用科技信息,就有可能避免重大损失,还有可能先人一着,从中获益。事实证明,不仅科技人员需要科技信息,计划、管理、决策部门也同样需要科技信息。

第二节 信息、知识、情报、文献的基本概念

一、信息

1. 什么是信息

信息一词在中国历史文献中最早见于唐诗中,拉丁词是 Information,20世纪中叶以后其本质才不断被揭示,并被引入哲学、信息论、系统论、控制论、传播学、情报学、管理学、通信、计算机科学等领域。信息作为日常用语是指音信、消息。每个人每天都在不断地通过感觉器官从外界接受信息。我们通过阅读,从书刊、报纸上获得信息;通过交谈从别人谈话中获得信息;通过看电视、听广播获得信息……但对于什么是信息的准确概念,到目前为止,尚无定论。

信息作为一个科学术语,广义指事物属性的表征,狭义指系统传输和处理的对象,最早出现于通信领域。20世纪20年代,哈特莱在探讨信息传输问题时,提出了信息和消息在概念上的差异。

实际上,任何一种音信和消息(如通知、报道、新闻等),或任何一个系统传输和

处理的对象(如数据、事实、信号等),都不外是关于某一事物的某种属性(如状态、外形、构造、成分、重量、数目、运动、静止、声音、滋味等)的反映,因此,信息的日常涵义与科学涵义,广义与狭义是相通的。

由于信息论被广泛运用于各学科,因而人们对信息的认识 and 定义各有差别,自1948年以来,学术界有关“信息定义”的表述,据不完全统计有60多种。例如:

“信息是指对消息接受者来说预先不知道的报道。”(《辞海》)

“用来通信的事实,在观察中得到的数据、新闻和知识。”(《韦伯斯特词典》)

“信息意为消息、情报、知识、资料、数据等。”([美]威尔伯·施拉姆、威廉·波特著《传播学概念》)

“信息可以定义为: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。”(严怡民主编《情报学概念》)

“信息就是谈论的事情、新闻和知识。”(《牛津词典》)

“信息就是接受者在接受之前所不知道的知识或消息。”(周海鹏主编《信息技术大辞典》)

我们认为:信息是被反映事物属性的再现。信息不是事物本身,而是由事物发出的消息、指令、数据等所包含的内容。一切事物,包括自然界和人类社会都会产生信息。

例如:事物本身→发出信息

- (1) 汽车喇叭声→提醒让路
- (2) 人的表情(哭或笑)→伤心或开心
- (3) 电子秤数据→身高、体重
- (4) 交通信号灯→红灯停、绿灯行

2. 信息的属性

所谓信息的属性,是指信息本身所固有的性质。维纳在《控制论》一书中提出“信息就是信息,不是物质也不是能量。”作为特殊形态的客观事物,信息主要有以下性质:

(1) 普遍性 信息充满着广袤的宇宙,是物质固有的普遍属性。信息不仅存在于人类社会,也存在于自然界。人与人之间、机器之间、人机之间、动物之间、植物之间、细胞之间等,都可以进行信息交流。

(2) 客观性 就世界的整体而言,信息统一于物质世界,信息的根源是物质世界,信息的存储、传播依靠物质和能量,它无所谓始,也无所谓终,它与整个物质世界共存。

(3) 中介性 就物质世界的层次来看,信息既区别于物质又区别于精神。它的内核不是具体的物质和能量,尽管有些信息是通过文字、图像等具体物质形式表现出来的,但它本身却没有质量,也不占有空间。我们见到的占有空间的并不是信息

本身,而是存储和携带信息的物质载体。同时它也不像意识那样依赖于人脑存在,故不具有主观性,它是介于物质世界和精神世界之间过渡状态的东西,人们通过信息来认识事物。

(4) 增殖性 随着事物的不断变化,信息将不断扩充,人们对事物的认识也将不断深入。

(5) 传递性 信息可以在时间上和空间上从一点转移到另一点,可以通过语言、动作、文献、电话、电报、广播、电视、通信卫星、电子计算机等进行传递。

(6) 可储性 信息可以收集、加工、整理、筛选、归纳、综合,并可以通过记忆和各种载体来载荷。

(7) 转换性 只要信息的含义、内容不变,其存在形式可以相互转换,如文学作品、小说可以改编成电影、电视剧等。

(8) 可知性 信息是可为人们感知的,但由于人们认识水平的差异,对于同一事物,不同观摩者获得的信息量可能不同。

(9) 共享性 信息可以多向多次传播,为人们所共享,但不失去其内容,与实物交易不同。

3. 信息的功能

(1) 扩大了人们关于世界的科学图景,揭示了客观世界层次和要素新的一面,有助于人们认识宇宙发展中进化与退化的辩证统一关系。

(2) 可以用来消除人们在认识上的某种不确定性,其消除不确定性的程度与信息接受者的思想意识、知识结构有关,人类认识就是不断地从外界获取信息和加工信息的过程。

(3) 同物质、能量一样,信息是一种资源。物质提供材料,能量提供动力,信息则提供知识、智慧和情报。

4. 信息的类型与载体

信息的类型可从不同的角度划分。按其形成的领域可分为自然信息和社会信息;按其存在的状态可分为瞬时信息和保留信息;按其表现的形式可分为文字信息、图像信息、语音信息等。

信息本身不是实体,必须借助于一定的载体才能表现、传递和利用。载体是信息得以保存的物质实体。从古代的甲骨、金石、锦帛、竹简到现今的纸张、感光材料、磁性材料,信息的载体和存储技术已发生数次质的飞跃。为人类存储、检索和利用信息提供了极大的方便。

在人类步入信息社会的时代,信息同物质、能量构成人类社会的三大资源。物质提供材料,能量提供动力,信息提供知识和智慧。因而,信息已成为促进科技、经济和社会发展的新型资源,它不仅有助于人们不断地揭示客观世界,深化人们对客观世界的科学认识,消除人们在认识上的某种不确定性,而且还源源不断地向人类

提供生产知识的原料。

二、知识

1. 什么是知识

知识是人类认识的成果和结晶,是人类在认识和改造世界的社会实践中获得的对事物本质的认识。

在生产、生活、科学研究等活动中,人脑通过对客观事物发出的信息的接收、选择和处理,得到对事物一般特征的认识,形成了概念。在反复实践和认识的过程中,人脑通过对相关概念的判断、推理和综合,加深了对事物本质的认识,构成了人们头脑中的知识。

人们认识客观事物的过程就是人脑对外界事物传来的信息进行加工的过程,而认识飞跃的结果即为知识。即信息是大脑思维的原料,而知识是大脑对大量信息进行加工后形成的产品。

2. 知识的类型

知识有个人知识和社会知识之分。个人知识是个人具有的专用知识,与社会知识相对应。个人知识存在于个人大脑、笔记或书信中,只有个人才能加以利用。个人知识主要来自两方面:一是根据愿望学习吸收社会已有的知识;二是通过总结经验、分析研究,创造发现的新知识。个人知识不断为社会知识补充新的内容,个人创造的新知识一旦进入社会交流系统,就成为社会知识。社会知识是社会系统集体拥有的知识。社会知识存在于文献中,也存在于人类社会的口头传说中。社会知识是人类知识的基本部分,一个团体或社会的所有成员能够通过文献等不同媒介自由地获得社会知识。个人知识的不断创新发展丰富了社会知识,社会知识又是个人知识的丰富源泉。

根据国际经济合作发展组织(OECD)的定义,人类现有的知识可分为四大类:

- (1) Know what(知道是什么)——关于事实方面的知识。
- (2) Know why(知道为什么)——关于自然原理和规律方面的知识。
- (3) Know how(知道怎么做)——关于技能或能力方面的知识。
- (4) Know who(知道归属谁)——关于产权归属的知识。

3. 知识的属性

所谓知识的属性是指知识本身所固有的性质。知识主要有以下几种性质:

(1) 意识性 知识是一种观念形态的东西,只有人的大脑才能产生它、识别它、利用它。知识通常以概念、判断、推理、假说、预见等思维形式和范畴体系表现自身的存在。

(2) 信息性 信息是产生知识的原料,知识是被人们理解和认识并经大脑重新组织和系列化了的信息,信息提炼为知识的过程是思维。

(3) 实践性 社会实践是一切知识产生的基础和检验知识的标准,科学知识对实践有重大指导作用。

(4) 规律性 人们对实践的认识,是一个无限的过程,人们获得的知识在一定层面上揭示了事物及其运动过程的规律性。

(5) 继承性 每一次新知识的产生,既是原有知识的深化与发展,又是更新的知识产生的基础和前提,知识被记录或被物化为劳动产品,可以世代相传利用。

(6) 渗透性 随着知识门类的增多,各种知识可以相互渗透,形成许多新的知识门类,形成科学知识的网状结构体系。

4. 知识的作用

知识在人类社会的发展中起着巨大的作用。

(1) 知识是文明程度的标志 衡量一个国家、一个民族文明程度的高低,主要看其创造、吸收、掌握和应用知识的能力。

(2) 知识可以转化为巨大的生产力 劳动者素质的提高、工具的进步、劳动对象的扩大、经济的发展,都是知识推动的结果。

(3) 知识是建设精神文明的动力 是科学教育的内容,能促进人类智能的改善。

三、情报

1. 什么是情报

情报与信息在英文中为同一个词 Information,但信息的外延比情报广,信息包括情报。至于情报的概念,由于其应用范围非常广泛,因此国内外众说纷纭,概括起来有以下几种:

(1) 情况报道说 《辞海》(1989年9月修订版)对“情报”的解释是:①以侦察手段或其他方式获得的有关敌人军事、政治、经济等方面的情况,以及对这些情况进行分析研究的成果,是军事行动的重要依据之一;②泛指一切最新情况报道,如科学技术情报。

(2) 知识说 前苏联情报家米哈依洛夫认为:“情报……作为存储、传播和转换对象的知识。”

(3) 信息说 申农认为:“情报……可以定义为在通讯的任何可逆的重新编码或翻译中保持不变的东西。”

我国情报界近年提出:“情报就是一种信息。”“情报,即为一定目的,具有一定时效和对象,传递着的信息”等等。(夏宗辉教授《论情报的概念》)

(4) 知识、智慧说 草间基《论情报管理》一文中认为“情报是意志、决策,部署、规划、行动所需的知识和智慧。”

此外,还有一些提法,如数据说、桥梁说等等。

我们认为,情报就是人们在一定时间内为一定目的而传递的具有使用价值的知

识或信息。情报是一种普遍存在的社会现象,人们在物质生产和知识生产的实践活动中,源源不断地创造、交流与利用各种各样的情报。

2. 情报的属性

所谓情报的属性是指情报本身固有的性质。主要表现在以下几方面:

(1) 知识性与信息性 情报必须具有实质内容,凡人们需要的各种知识或信息,如事实、数据、图像、信息、消息等,都可以为情报的内容。没有内容的情报是不可能存在的。

(2) 动态性 无论多么重要的成果,人们不知道其存在就不能成为情报。情报处于运动状态中,用户主动搜集情报,情报机构采用先进载体和手段主动传递、研究情报、促使更多的静态知识成为动态情报。

(3) 效用性 人们利用情报是为了获得实际效益,在多数情况下是为了竞争,同一情报因时间、地区、对象不同呈现出的效益也不同;情报针对性越强,越能促进人们达到目的。

(4) 社会性 情报来源于人类社会的实践和认识活动,存储于社会系统,并为社会广泛地选择利用。

(5) 语言性 情报必须通过自然语言和人工语言进行表达和传播,正是由于情报的语言性才使它能够在各种载体上。

(6) 可塑性 在情报的加工整理过程中,既可概括归纳,使之精炼浓缩,又可补充综合使之系统全面。

(7) 时间性 特定情报只有在合适的时间内传递和利用才会产生更大效用,随着时间的推移,情报的效用性也会随之降低。

3. 情报的功能

在信息社会中,情报将发挥越来越重要的作用。这主要包括:

(1) 启迪思维,增长知识,提高人们的认识能力。

(2) 帮助决策,协调管理,节约各项事业的人力、物力和财力。

(3) 了解动向,解决问题,加快人们各项活动的进程,以便在信息社会中竞争中获胜。

四、文献

1. 什么是文献

“文献”一词在中国最早见于孔子的《论语·八佾》篇中,其含义千百年来几经变化:汉代郑玄解释为文章和贤才;宋代朱熹释之为典籍和贤人;宋末元初的马端临解释为书本记载的文字资料和口耳相传的言论资料;近现代的一些工具书又将其解释为“具有历史价值的图书文物资料”和“与某一学科有关的重要图书资料”;1983年颁布国家标准《文献著录总则》将其定义为“记录有知识的一切载体”。在国外,“文献”

一词最早是由法国的保罗·奥特勒(P. Otlet)于1905年提出来的,尔后逐渐在一些国家使用,初期含义不尽一致,后来也渐趋统一。现多认为文献是各种知识或信息载体的总称。

文献由3项基本要素构成:第一是知识信息内容,这是文献的灵魂所在;第二是载体材料,即可供记录知识或信息的物质材料,如龟甲兽骨、竹木、帛、金石、泥陶、纸张、胶片、胶卷、磁带、磁盘、光盘等;第三是记录方式,即用文字、图形、代码、符号、声频、视频等方式和技术手段把知识或信息记录在一定物质载体上。知识、载体、记录方式三位一体,不可分割,缺少三者之一都不能成为文献。

2. 文献的属性

所谓文献的属性,是文献本身所固有的性质,可概括为4个方面:

(1) 知识信息性 这是文献的本质属性,知识是文献的实质内容,没有记录下任何知识或信息内容的纸张、胶卷、磁带不能称之为文献;离开知识信息,文献便不复存在。传递信息、记录知识是文献的基本功能。人类的知识财富正是借助文献才得以保存和传播的。

(2) 物质实体性 载体是文献的存在形式,人们头脑中的知识无论多么丰富,只要没有记录在一定的物质载体上,就不能称其为文献。文献所表达的知识信息内容必须借助一定的信息符号、依附一定的物质载体,才能长时期保存和传递。

(3) 人工记录性 文献所蕴涵的知识信息是通过人们用各种方式将其记录在载体上的,而不是天然荷载于物质实体上的。

(4) 动态发展性 文献并非处于静止状态,而是按新陈代谢的规律运动着。随着人类记录水平的提高,信息交流的频繁,文献的数量日趋庞大,形式日益多样;与此同时,文献的老化速度也在加快,生命周期日益缩短,形成了有规律的运动。

3. 文献的功能

(1) 存储知识信息 文献是知识的物质存在形式,是积累和保存知识的工具,人类所有的知识成果都只有记录于文献,才能保存和流传;文献的产生是人类文明史上的重要里程碑,人们正是通过文献了解科技信息,通过文献得悉某一科技成果或创造发明诞生于何时,被记录在何种科技文献之中等具体情况。

(2) 传递知识信息 文献能帮助人们克服时间与空间上的障碍,传递和交流人类已有的知识和经验,促进知识信息的增加和融合,沟通人们思想感情的联系和交流,成为人类知识信息交流的重要途径。

(3) 教育和娱乐功能 通过阅读文献,人们可获取科学文化知识,掌握专业技能,提高认识水平和基本素质,还可以娱乐消遣,陶冶情操,丰富精神生活,提高创造能力。

五、信息、知识、情报、文献的辩证关系

(1) 信息的概念十分广泛,既存在于人类社会及人的思维活动中,也存在于自然

界,其中被人们认识并系列化了的那部分信息转化为知识,在人们实践活动中有使用价值的那部分信息成为情报的一部分。

(2) 知识仅存在于人类社会,是人脑意识的产物,信息是产生知识的原料,信息在转化为知识时经过人脑的判断、推理、综合,同时转换了载体,其中在人们实践活动中有使用价值的那部分知识成为情报的主要部分。

(3) 情报属于人工信息的范畴,信息与知识都是它的来源。符合人们特定需要的信息和知识一旦成为情报之后,便具备了动态性、效用性、时间性等特征。由此可见,信息的范畴比知识、情报大,知识只是信息中的一部分,情报则从信息与知识两方面获取。

(4) 文献是最主要也是使用最广泛的一种情报源,是我们获取信息或知识的主要途径之一。文献不仅是知识的记录,还可能是信息的记录。知识属于已为人们认识的领域,是对信息的认识和总结。但是迄今有许许多多的信息尚未被我们所认识,对于我们来说未知世界还很辽阔,还有待于我们去探索。对于这些不能被划入人类的知识范畴,而被以某种方式记录下来的未知信息,依然成为文献。例如:自然界的一些罕见的自然现象,被人们拍摄成照片、图像等,但人们一时还无法认识这些信息,这些照片也是文献。所以,“文献”应理解为“记录有信息与知识的一切载体。”文献是信息的一种载体,信息可以通过文献载体传播。

第三节 科技文献的类型和特点

一、科技文献的类型

科技文献的类型繁多,根据不同的划分标准可分成许多类型,例如按文种划分有中文和外文之分,按出版年代划分有古代、近代、现代之分,按不同标准划分的文献类型之间又相互交叉。我们这里主要按以下3种标准来划分科技文献的类型。

1. 科技文献出版的种类

根据文献的出版类型的不同,科技文献大体可分为10种。

(1) 科技图书 它是品种最多、数量最大的科技知识和科研成果的文献载体。

科技图书一般是经过加工重组的文献,同其他类型出版物相比,具有系统、完整、全面、成熟、定型、独立等特点,因而是目前科技文献最主要的出版形式。但科技图书出版时间较长,不能及时、迅速地反映最新的科研成果。

科技图书按其内容和读者对象可分为以下4类:

① 专著 是从事某项专业的专家所撰写的某一专题、某一学科方面的全面系统的著作,它是构成科技图书的主体,主要为科技人员提供参考使用。

② 科普读物 指以普及科学知识为目的的读物,有初、中、高级之分。这种读物发行量很大,读者面较广。

③ 教科书 指根据教学大纲要求,结合学生知识水平编写的教学用书,其内容一般都是基本原理和事实,具有通俗易懂、准确可靠等特点。

④ 参考工具书 指各种手册、年鉴、词典、百科全书、图册、组织机构指南、人名录、地名录一类的工具书。这类书出版周期长,但信息量大,内容全面,是查找事实、数据、情报、信息有用的工具书。

(2) 科技期刊 它是科技信息的主要文献类型,是一种定期或不定期的连续出版物。同科技图书相比,它具有出版周期短,反映新成果及时,内容新,信息量大且文献类型多样等特点。据统计,文献需求的68%来自期刊论文,期刊的利用率最高,约占科技文献的84%。目前全世界出版的期刊约10万余种,而且正以每年1500种的速度递增。

(3) 科技报告 它是科技成果的总结,或是研究过程每一阶段进展情况的实际记录。由于科技报告反映的是新兴科学和尖端科学的研究成果,能代表一个国家的研究水平,所以世界各国都很重视。目前,美、英、德、日等国每年产生的科技报告达20万件左右,其中美国占80%,美国政府的AD、PB、NASA、DOE四大报告在国际上最为著名。

科技报告在形式上通常是一个报告单独成册,且注有研究机构名称和统一编号;在内容上它叙述详尽具体,数据完整、可靠,技术专深全面,可直接借鉴;在发表速度上,它快于其他类型文献。

(4) 会议文献 指在学术会议上所交流的论文、报告及有关文献。学术会议都是围绕某一学科或专业领域的新成就和新课题来进行交流、探讨的。会议文献的学术性很强,代表了一门学科或专业领域最新的研究成果,反映着世界上科学技术发展的水平和趋势。近年来,科技会议不断增多,会议文献也相应增加。据统计,每年国际上要举行上万次学术会议,发表的学术论文达10万余篇。

(5) 专利文献 它是指实行专利制度的国家出版的专利说明书,也包括专利局出版的各种检索工具书。专利文献具有新颖性、创造性和实用性的特点,且范围广泛,出版迅速,格式规范,文字简练、严谨,有助于科技人员借鉴国际先进技术,避免重复劳动。

(6) 技术标准 它是对工农业新产品和工程建设的质量、规格、参数及检验方法所做的技术规定,是从事生产、建设的一种共同的技术依据。技术标准的制订工作一般是由主管部门完成的。标准的新陈代谢十分频繁,随着技术水平的不断提高,标准也需不断补充、修改。国际经济贸易的发展,又促使标准日趋国际化,因而标准文献体现了本技术领域的发展水平,科技人员可以从中获取大量有价值的信息。标准文献的特点是具有独立完整性和法律约束性。