

科技信息 检索与利用

主 编	刘红光	周金元
副主编	陶林梅	何青芳
主 审	倪 波	宋余庆



东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

科技信息检索与利用

主 编 刘红光 周金元
副主编 陶林梅 何青芳
主 审 倪 波 宋余庆

东南大学出版社

内 容 简 介

本书吸收了近年来编者在文献信息检索教学及信息服务过程中的许多体会和经验,比较全面、系统地介绍了科技信息检索与利用的原理与知识;介绍了国内外主要科技文献检索系统及使用方法,包括搜索引擎、网络学术资源导航等其他导航工具;在内容上以计算机检索为主,结合学生在校学习期间以及今后走向工作岗位的需要,按专业对科技文献的综合使用作出了示例,突出检索技能的训练与培养;内容取材新颖精炼,注重实用。

本书可作为大专院校、科研机构开展信息素质教育以及检索培训的教材,是用户查找科技信息资源的工具书,也可供相关人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

科技信息检索与利用/刘红光,周金元主编. —南京:
东南大学出版社,2004.8
ISBN 7-81089-697-0

I. 科... II. ①刘... ②周... III. 科技情报-情报
检索 IV. G252.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 084543 号

科技信息检索与利用

出版发行 东南大学出版社(南京市四牌楼2号 邮编 210096)
网 址 <http://press.seu.edu.cn>
电 话 (025)83795801(发行);57711295(传真)
出 版 人 宋增民
责任编辑 施 恩 冉榴红
电子信箱 shi_en@eyou.com
经 销 江苏新华集团股份有限公司
排 版 南京华旦图文制版有限公司
印 刷 丹阳兴华印刷厂
版 次 2004年8月第1版 2004年8月第1次印刷
开 本 787mm×1092mm 1/16
印 张 18.25
字 数 455千
印 数 1-4000册
定 价 25.50元

(凡东大版图书因印装质量问题,请直接向发行部调换。电话:025-83795801)

序

人类已经步入信息时代,人们的工作更多地依赖于信息的收集、处理、优化组合与创新。信息检索和利用的意义及作用已被越来越多的人重视。重视信息素养教育,培养高素质的创新型人才,面向在校大学生讲授“信息检索与利用”课,已成为我国大学图书馆用户教育的一大特色。

高校信息检索课程的建设与发展,对培养学生的自学能力、信息获取能力、创新能力和动手能力,具有积极的意义。在这一建设与发展过程中,教材建设显得尤为重要。科技文献检索或信息资源检索教材,从全国范围内来看,类似的图书已出版不少,各自亦有一些雷同或交叉之处,虽各有特点,但模式大多是从参考工具书到检索工具书——简介。由刘红光、周金元主编的教材《科技信息检索与利用》力图改进这一思路,他们结合了自己长期从事信息检索教学所遇到的实际问题和江苏大学图书馆数字资源建设情况,总结经验,发现了某些值得关注、有待解决的问题,本书正是他们教学实践研究与信息技术应用相结合的总结与概括。

本书有如下特点:一是内容体现了从知识性教学向发展性教学转变的现代教学理念;二是形成了从信息意识、创新能力培养到信息检索基础理论、信息检索技能培养和信息利用的完整体系;三是适应了数字资源发展的形势,以介绍各学科数据库检索为主,同时介绍很少量的手工检索信息资源,对网络信息资源检索和学科导航的内容也作了较为完整的介绍;四是数据库以理工科、医科和社会科学所涉及的主要信息系统为主,全部以检索实例的方式介绍,使学习者能很快掌握各数据库的检索方法和技巧;五是对原文提供和文献保障系统作了详细的介绍,使学习者形成一条从信息需求—信息检索—原文获取的完整信息链。

本书稿已在江苏大学内部试用过,几经修订、增删,作为信息学教学与研究的同行,在本书正式出版之前,我能作为“先睹为快”的读者,事先阅读,颇觉受益,也备受激励。相信读者在~~阅读本书之后~~会有新的发现和自己的体会。



2004年7月6日于南京大学

前 言

当今世界,高新技术迅速发展,科技信息量与日俱增,信息社会正向我们加速走来。科学技术是第一生产力,而信息则是科技发展的动力,信息已成为人类赖以生存和发展的三大支柱(物质、能源、信息)之一。人们的生活、生产实践和一切社会活动,每时每刻都离不开信息。

作为 21 世纪的大学生和科技工作者,必须具备较强的信息意识,掌握信息检索的基本知识,具备熟练的信息检索技能。本书正是从培养大学生的信息素养出发,体现了从知识性教学向发展性教学转变这一现代教学理念,目的就是要帮助学生构建科学的智能结构,培养学生的思维能力、获取知识的能力和解决问题的能力。从而能不断获取、驾驭新知识,开拓、发展新知识。此外,从实用的角度突出计算机检索技能的训练,对理工科、医科和社会科学所涉及的主要信息系统的特点和检索方法进行了叙述,并对原文获取途径进行了较全面的介绍。因此,本书也适用于理工科、医科和师范类院校的文献信息检索教学。

本书各个章节的执笔人为:

第 1 章,第 2 章,第 9 章第 5 节

刘红光

第 3 章

刘红光,刘骥

第 4 章,第 8 章第 1、2、3 节

陶林梅

第 5 章第 1、4、5、6 节,第 8 章第 5 节,第 9 章第 1、2 节以及第 6 节中社科导航部分

柳翔

第 5 章第 2、3 节,第 6 章第 1、2、4、6、7 节,第 8 章第 4 节

何青芳

第 6 章第 3、8 节,第 9 章第 3、4 节

程玉梅

第 7 章,第 10 章

周金元

第 9 章第 6 节

王秀红

本书由刘红光、周金元、陶林梅负责全书统稿,杨国立、柳翔、程玉梅负责全书的排版、校对、修改。

本书的编制借鉴了许多专家、同行的研究成果和教材内容,得到了江苏大学有关校领导,图书馆、教务处、杂志社领导的大力支持和帮助,东南大学出版社为本书的出版提供了支持,南京大学信息管理系博士生导师倪波教授、江苏大学副校长宋余庆研究馆员在百忙之中对本教材进行了全面的审阅,提出了许多建设性的修改意见,倪波教授还为本书作序,在此一并表示衷心感谢!

在本书的编制过程中,虽然我们参阅了许多专著和期刊论文和教材,力求使本书具有“人无我有、人有我精、重点突出、方便实用”的特点,但囿于时间和编著者水平所限,书中肯定有许多不足之处,恳请读者阅读使用时批评指正,以便在再版时改正。

编 者

2004 年 6 月

目 录

1 绪 论	1
2 信息及其相关概念	4
2.1 信息	4
2.2 知识	6
2.3 情报	7
2.4 文献	8
3 信息检索的基本知识	15
3.1 科技信息检索的基本概念	15
3.2 信息检索的目的和意义	16
3.3 信息检索工具和检索系统	17
3.4 文献检索的途径、方法与步骤	20
3.5 信息检索语言	24
4 计算机信息检索基础	32
4.1 概述	32
4.2 文献信息数据库	34
4.3 计算机检索技术	38
4.4 机检策略的制定与调整	42
4.5 信息检索效果评价及影响因素	47
5 常用中文信息检索系统	50
5.1 中国学术期刊	50
5.2 万方数据资源系统	55
5.3 维普信息资源系统	62
5.4 人大《复印报刊资料全文数据库》	70
5.5 《全国报刊索引》	72
5.6 电子图书	73
6 常用外文检索系统	78
6.1 EI 与 EI Village	78
6.2 INSPEC	89
6.3 SCI、SSCI、A&HCI	98

6.4	Springer Link 数据库系统	111
6.5	美国《化学文摘》	117
6.6	Kluwer 全文期刊	132
6.7	ScienceDirect Online	138
6.8	EBSCO	143
7	常用医学及相关检索系统	149
7.1	中国生物医学文献数据库	149
7.2	中文生物医学文献数据库(CMCC)	155
7.3	MEDLINE 数据库检索系统	158
7.4	荷兰《医学文摘》	162
7.5	美国《医学索引》	166
8	特种文献信息检索	180
8.1	专利文献及其检索	180
8.2	标准文献及其检索方法	200
8.3	学位论文信息检索	215
8.4	会议文献及其检索	227
8.5	科技报告信息检索	237
9	网络信息资源检索与利用	244
9.1	网络信息资源检索概述	244
9.2	搜索引擎的使用	246
9.3	文献提供与文献保障系统	255
9.4	国际联机检索系统	259
9.5	数字图书馆简介	261
9.6	网络导航	263
10	信息利用	271
10.1	信息资源的收集原则与整理方法	271
10.2	信息资源的筛选	273
10.3	信息分析研究方法	275
10.4	信息分析研究成果的类型和表现形式	279
10.5	报告和论文的组成格式	280
10.6	综述的特点和写作方法	282
10.7	述评的特点和写作方法	283
10.8	评论的特点和写作方法	284
	参考文献	286

绪 论

21 世纪的社会是产业信息化、经济信息化和社会信息化的社会,“知识经济”、“技术创新”、“电子商务”、“网络时代”、“信息高速公路”等等新概念层出不穷,知识结构的调整频率日渐加快。一个大学生要在知识经济、信息化社会求生存、求发展,从容面对和应付信息化社会的挑战,就必须牢固地树立终身学习的观念,具备自我学习能力,使自己能够清楚地认识信息化社会对人才的要求,并不断调整自己,努力成为适应社会需要的高素质人才,进而成为推动社会进步的创新性人才。

世界经济、科技的竞争归根到底是人才和知识的竞争。一个国家要在激烈的竞争中立于不败之地,就必须培养大批创新性人才,一个人要在激烈的竞争中立于不败之地,就必须使自己成为创新性人才。

创新性人才是现代人才的标准,是“学会做人、学会学习、学会做事、学会与人共处”四者结合的体现。如何“学会学习”,怎样才能具备“自我学习能力”和“创新能力”,“信息素质”则是创新性人才必须具备的素质。

“信息素质”(Information Literacy)又称“信息文化”、“信息能力”、“信息素养”。“信息素质”这一概念是在 1974 年由美国信息产业协会主席保罗·泽考斯基首先提出,并将其概括为“利用大量的信息工具及主要信息源使问题得到解答的技术和技能”。以后的许多专家学者都对“信息素质”这一概念作过论述。

进入 20 世纪 90 年代,随着多媒体与计算机网络技术的发展和广泛应用,人类社会进入以信息和知识为主要资源的信息社会,出现了多媒体文化和网络文化,这为我们理解信息素质的性质及其构成提供了广阔视角。

“信息素质”的含义随着时代的发展更加丰富,简单地用一种技能或能力来概括是不够的,信息素质是一个综合的概念。“信息素质”主要包括三个方面的内容:信息意识、信息能力和信息道德。

1) 信息意识

信息意识是人们利用信息系统获取所需信息的内在动因,具体表现为对信息的敏感性、选择能力、消化吸收能力以及对信息的持久的注意力。具有较强信息意识的人,能充分认识到信息在社会发展中的重要作用,敏感地发现有价值的信息,自觉地适应信息环境的变化,能更好地适应时代的需要。

作为大学生,应具有这样一种信息意识:认识到信息和信息活动的功能和作用;认识到信息对自己的学习和课余科研活动的效用;认识各种信息源的价值和信息机构提供的产品和服务,形成对信息的积极体验,进而产生与学习和课余科研相适应的信息需求和信息行为倾向。经常注意并搜集各种载体的信息,积极利用包括图书馆在内的各种信息机构的服务,努力扩充知识面,主动地、有意识地去学习基本信息检索技能。

了解情报意识的有无和强弱,可以从以下几方面出发做出大致的判断:

(1) 是否认识到信息和信息活动的功能和作用;

(2) 是否具有对信息和信息活动的积极体验(依赖感、赞同感和支持感);

(3) 是否具有与学习有关的信息需求和信息行为倾向,愿以最少的时间高效率地了解、查询自己需要的信息;

(4) 是否能自觉地表达出情报需要,并能及时地去查询或主动利用信息系统来满足这种需求;

(5) 是否善于运用创造性思维,从大量信息中捕捉新动向,猎取趋势性的或有价值的信息。

信息意识是可以培养的,经过教育和实践,人们可以由被动的接受状态转变为自觉活跃的主动状态,而被“激活”的信息意识又可以进一步推动信息技能的学习和训练。

2) 信息能力

面临知识的无限与个人能力的有限性、教育的时滞性与社会发展的多变性、书本的陈旧性和生活的现实性等矛盾,我们怎样增强获取新知识的技能?怎样通过搜集各方面的信息来构筑与自己的智力水平相适应的知识结构,并不断地加以补充和完善?寻求有关新知识的能力就是我们今天所说的信息能力。信息能力包括:确定信息需求的时机;信息工具的使用能力;获取识别信息的能力;加工处理、评价信息、有效利用信息的能力;创造传递新信息的能力。

信息工具的使用能力——会使用文字处理工具、浏览器和搜索引擎工具、网页制作工具以及电子邮件等。

获取识别信息的能力——根据自己特定的目的和要求,运用科学的方法从外界信息载体中提取自己所需要的有用信息的能力,包括信息搜集开发能力和信息鉴别能力。

加工处理信息的能力——从特定的目的和新的需求的角度,对所获得的信息进行整理、重组,组成一种新的知识信息体系,提高信息的使用价值的能力,包括信息组织能力和信息分析综合能力。

创造传递新信息的能力——在对所掌握的信息从新角度、深层次加工处理的基础上,进行信息创新,从而产生新的信息的能力。

在大学期间,它又具体表现为以下6种能力:

(1) 明确任务(Task Definition):了解问题的症结,确定所需信息和目的,分清任务的轻重缓急;

(2) 信息查询策略(Information Seeking Strategies):了解各种信息源,能够作出评价并确定优先查找的次序;

(3) 查找和检索(Location and Access):确定信息藏址,从信息源中找出信息;

(4) 信息利用(Use of Information):能够读懂(或听懂、理解)查出的信息,了解信息在满足需求中的特定价值;

(5) 信息综合(Synthesis):能够组织信息,提供信息产品(论文、报告等);

(6) 信息评价(Evaluation):评价查找结果和解决问题的过程(效率)。

3) 信息道德

信息道德是指在整个信息活动中,调节信息创造者(出版社、信息生产商等)、信息服务者(图书馆、信息咨询机构等)、信息使用者(图书馆的读者、企业、公司、政府机关等)之间关系的行为规范的总和。其内容包括人们在信息活动中应遵守的道德规范和信息法律、法

规等。

具体地说,个人的信息活动应与社会的整体目标协调一致,承担相应的社会责任和义务;应具有较高的民族信息意识,保守国家秘密;在信息活动中应坚持公正、公平、平等的原则,保护知识产权,尊重个人隐私,抵制不良信息等。

“信息素质”教育是近年来国外大学教育发展的一个重要趋势,已制定了高校学生应具备的信息素质标准。信息素质教育是一个系统工程,《信息检索和利用》课程教学本身就是“信息素质”教育的重要环节,其目的是树立终身学习观念、培养自我学习能力和创新能力。

课 后 习 题

1. 何谓信息素质?试从网上查找对信息素质的解释。结合实际,谈谈信息素质在人才成长过程中的重要作用。
2. 何谓信息意识?信息意识有哪些表现形式?谈谈如何培养信息意识。
3. 信息能力包括哪些方面?

2 信息及其相关概念

2.1 信 息

2.1.1 信息的定义

信息无处不在,无时不有,无人不用,今天它已成为使用频率较高的词汇之一。信息一词是从英文 Information 翻译而来,它来源于拉丁文“*Informatio*”,这是一种广义的理解,如作为狭义的理解,通常被翻译为“情报”。

信息是什么?这是一个看似简单而又很难说明白的问题。今天,随着人们对信息的利用和研究越来越广泛、深入,对信息的认识和理解也就越多样化。据不完全统计,信息的定义有 100 多种,它们都从不同的侧面、不同的层次揭示了信息的某些特征和性质,但至今仍没有统一的、能为各界普遍认同的定义。

国内专家在比较了中外各家各派的信息定义后,倾向于取中国学者钟义信的解释。1988 年,钟义信在《信息科学原理》一书中认为,信息是事物运动的状态与方式,是物质的一种属性。在这里,“事物”泛指一切可能的研究对象,包括外部世界的物质客体,也包括主观世界的精神现象;“运动”泛指一切意义上的变化,包括机械运动、化学运动、思维运动和社会运动;“运动方式”是指事物运动在时间上所呈现的过程和规律;“运动状态”则是事物运动在空间上所展示的形状与态势。

2.1.2 信息的特点

1) 普遍性

信息是普遍存在的,只要有事物存在和运动,就会有其运动的状态和方式,就存在着信息。信息存在于自然界,存在于人类社会,也存在于思维领域。

2) 无限性

一切事物运动的状态和方式都是信息,而宇宙时空中的事物是无限丰富的,因而它们所产生的信息也是无限的。

3) 相对性

对于同一事物,因不同的观察者的观察能力、理解能力和目的性不同,他所获得的信息就有可能各不相同,从而易产生虚假信息。因此,当获取信息时,一定要注意信息的来源和信息的筛选,防止虚假信息污染,更不能传播、扩散。

4) 转移性

由于信息具有脱离母体而相对独立的能力,因而可以通过一定的方法使其在时间上或空间中进行转移。在时间上的转移成为存储;在空间中的转移称为通信。

5) 时效性

信息所反映的是事物运动的状态和状态改变的方式,而事物本身是在不断发展变化的,

因此信息也会随之变化。一切信息,包括信息的发出、接收到利用的时间间隔和效率,及其自身更新的速度,都随时间而变化。因此,如信息传递和利用的速度很慢,再有用的信息也会失去其应有的价值。

6) 转换性

信息在一定的条件下可以转换为物质、能量、时间、金钱和效率。正确而有效地利用信息,就可能在同样的条件下创造更多更好的物质财富,开发或节约更多的能量,节省更多的时间。

7) 共享性

在信息的扩散和用户分享信息的过程中,信息载体本身的信息量并不因此过程而减少,各用户分享的信息份额不会因分享的人的多少而受影响。因此,促进信息资源的共享,在极大地推进人类文明发展的同时,可提高文献信息资源的利用率,减少重复购买造成的浪费。

2.1.3 信息的功能

信息的主要功能体现在三个方面:一是可深化人们对于世界的科学认识,有助于人们不断揭示客观世界。二是可以用来消除人们在认识上的某种不确定性。人类认识世界的过程,实际上就是不断地从外界取得信息和加工信息的过程;而人类改造世界的过程,是把加工外部信息所取得的“主观”信息(如政策、计划等)反作用于外部世界的过程。三是信息可以向人们不断提供知识和情报。如果说材料、能源提供的是具体物质,那么信息提供的则是知识和智慧。信息和材料、能源一样,是一种重要的资源。随着人类社会的发展,信息在社会中发挥的作用将越来越重要。

21 世纪是高度信息化的社会。信息就是商品,信息就是财富,信息就是资源,信息就是机会,信息更是竞争力。

2.1.4 信息的类型

信息广泛存在于自然界、生物界和人类社会。信息是多种多样,多方面、多层次的,信息的类型也可根据不同的角度来分。

1) 按信息表现形式划分

可分为文字信息、图像信息、数值数据信息和语言信息。

(1) 文字信息

文字是人们为了实现信息交流、通信联系所创造的一种约定的形象符号。广义的文字还包括各种汉字、编码、电报代码以及计算机中的数字编码等都是一些符号的约定。这些符号、文字等均是信息的表述形式,其内容再现于它们的结构属性之中。

(2) 图像信息

图像(形)是一种视角信息,它比文字信息直接,易于理解。人们创造的图像(形),如一幅画、一部电影或大自然的客观景象都是抽象或间接的图像信息。随着多媒体技术的发展,各类图像信息库将会极大地丰富人类生活。

(3) 数值数据信息

数值数据信息是“信息的数字形式”或“数字化的信息形式”。狭义的“数据”是指有一定特性的信息。广义的数据是指在计算机网络中存储、处理、传输的数字编码、文字信息、图

像信息、语言信息等,网络中的数据通信、数据处理和数据库等就是广义的数值数据信息。

(4) 语言信息

人讲话是一种最普通的信息表现形式,音乐也是一种信息形式,是一种特殊的声音信息,它是通过演奏方式表达丰富多彩的信息内容的。

2) 以信息所依附的载体为依据划分

可分为文献信息、口头信息、电子信息等。

(1) 文献信息

文献信息就是文献所表达的内载信息,以文字、符号、声像信息为编码的人类精神信息,也是经人们筛选、归纳和整理后记录下来的信息(recorded information)。文献信息也是一种相对固化的信息,一经“定格”在某种载体上就不能随外界的变化而变化。这种性质的优点是易识别、易保存、易传播,使人类精神信息能传播开来,世代流传下去;缺点是不能随外界的变化而变化,固态化是文献信息老化的原因。

(2) 口头信息

口头信息指存在于人脑记忆中,通过交谈、讨论、报告等方式交流传播的信息。它反映了人们的思考、见解、看法和观点,是推动研究的最初起源。口头信息具有出现早、传递快、偶发性强的特点,但缺乏完整性和系统性,大部分转瞬即逝。一部分通过文献保存,一部分留存在人类的记忆中,代代相传而称为口述回忆或口碑资料(oral tradition)。作为信息留存的一种形式,口头信息无时不在,无处不有,承载着人类的知识、经验和史实,是一种需要重视和开发的极为丰富的资源。

(3) 电子信息

电子信息是计算机技术、通信技术、多媒体技术和高密度存储技术迅速发展的产物。在这里,电子信息特指通过电视、计算机、数据库、网络等传播的瞬时信息,以区别于相对固化的电子文献(光盘等)。这是当今发展最快、最具应用价值和发展前途的新型信息源。

2.2 知 识

2.2.1 知识的定义

与信息密切相关的另一个概念是知识。知识,是人类对于客观世界的认识。在这里,知识作广义的理解,包括消息、情况、事实、数据。知识可分为理性知识和感性知识。理性知识,是对客观事物的本质和规律性的认识,是经过思维、逻辑加工的知识,构成知识体系;感性知识,是对客观事物的描述和对现象、事实的感知,是未经逻辑加工的知识。

2.2.2 知识与信息

知识的存在必须有一定的物质形式。人脑、文献、实物这三种知识载体都是物质的。人们为了进行知识的传递和交流,还必须使知识具有能为感觉器官所感知的形式,即借助于文字、语言、符号、代码、电磁波、图像和实物等形式加以表现。这种表现形式也是信息。

信息是知识的重要组成部分,但只有将反映自然现象和社会现象的信息经过加工,上升为对自然和社会发展客观规律的认识,这种再生信息才构成知识。英国著名情报学家 B. C.

布鲁克斯这样表述信息与知识的关系：“信息是使人原有的知识结构发生变化的那一小部分知识”。

根据世界经济合作与发展组织(OECD)出版的《以知识为基础的经济》报告,知识又可分为4种类型:

第一类是“知事(Know-what)”,指关于事实方面的知识,也可理解为在什么样的时间(Know-when)、什么样的地点或条件下(Know-where)能解决什么样的问题,这类知识通常被近似地称为信息;

第二类是“知因(Know-why)”,指自然原理和规律方面的科学理论,这类知识的生产是在专门研究机构如实验室和大学完成的;

第三类是“知道怎样做的知识(Know-how)”,指做某些事情的技艺和能力,其典型是企业开发和保存于其内部的技术诀窍或专有技术,是一种特殊类型的信息,往往被称为技术情报和商业秘密;

第四类可理解为“谁以及是怎样创造知识的”,侧重对创造思想、方法、手段、过程以及特点等的了解。

上述4种类型的知识都与信息存在着密切的关系。

2.3 情报

2.3.1 情报的定义

有关情报的定义有多种说法。前苏联情报学家米哈依洛夫认为:“情报是作为存储、传递和转换对象的知识。”著名科学家钱学森说:“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。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中,源源不断地创造、交流与利用各种各样的情报。

2.3.2 情报的属性

情报的属性主要表现在4个方面。

1) 知识与信息性

情报的知识与信息性是指情报的本质是知识和信息。凡是人们需要的各种知识与信息,如事实、数据、图像、信息、消息等,都可以成为情报的内容。反之,没有一定的知识和信息内容,任何东西都不可能成为情报。

2) 动态性

情报的动态性是指知识和信息要变成情报必须经过运动,即传递。无论多么重要的知识和信息,人们不知道其存在就不可能成为情报。钱学森所说“情报是激活的知识”,就是指人们通过主动搜集情报、研究情报和传递情报,促使静态的知识和信息成为动态情报。

3) 效用性

情报的效用性是指能满足特定需要的知识和信息才可称为情报。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。情报的针对性越强,越能发挥其应有的效用。

4) 时间性

特定的情报只有在合适的时间内传递和利用才会产生效用,随着时间的推移,情报的效用就会降低。

2.3.3 情报的类型和作用

1) 情报的类型

情报的类型可从不同角度来划分。按内容划分,可分为技术情报、政治情报、军事情报、经济情报、管理情报等;按使用目的划分,可分为战略情报和战术情报;如按传播方式分,可分为口头情报、实物情报、文献情报、数据情报和音像情报;如按公开程度分,可分为公开情报、内部情报、秘密情报和机要情报。

2) 情报的作用

在知识经济和全球信息化的 21 世纪,情报将发挥越来越重要的作用:

- (1) 启迪思维,增进知识,提高认识能力;
- (2) 拓宽思路,科学决策,提供智力支持;
- (3) 了解市场,提高效率,在竞争中取胜。

2.4 文 献

2.4.1 文献的定义

“文献”一词在中国最早见于孔子的《论语·八佾》篇,其含义千百年来几经变化。1983 年颁布的国家标准《文献著录总则》将“文献”定义为“记录有知识的一切载体”。关于文献的比较全面的解释为:文献是“记录有人类精神信息的、且便于存储或传递的人工固态附载物”。即文献应属于存储型的固态载体,如印刷件、缩微制品、磁盘和光盘等,而不是可承载和传递同样信息的电话、语音信箱、图文电视、电子公告板、网络等瞬时信息的附载物。

2.4.2 科技文献的特点

科技文献的特点可概括为 4 个方面。

1) 科技文献数量大、增长速度加快

科学技术的飞速发展使人类知识的总量迅速增长。科技文献的数量随着知识总量的增长也在激增,其结果一方面丰富了文献信息资源,另一方面也给人们有效地选择、利用文献造成了一定的障碍。

2) 交叉重复性

现代科学技术相互交叉、相互渗透,与之相应的知识和文献内容也相互交叉重复。具体表现在同一内容的文献以不同的文字发表,以不同的形式出版。仅以专利为例,世界各国每年公布的专利说明书的重复率高达 65% ~ 70%。

3) 时效性增强

科学技术的迅猛发展,新知识、新技术不断涌现,层出不穷。这使得知识的新陈代谢加快,从而造成文献的新陈代谢加快,文献的时效性增强。

4) 科技文献的载体及语种增多

随着新技术、新材料的发展和应用,新型文献载体不断涌现。新型的文献,如缩微型、机读型、视听型等,不仅增大了信息存储密度,延长了保存时间,而且加快了信息传递速度,实现了资源共享。

除此之外,文献的语种不断增多。据估计,目前全世界出版的科技文献有一半是用非英语发表的。

2.4.3 文献的类型

文献的类型非常繁多,按不同的划分标准可分为不同的类型。

1) 按文献载体的物理类型划分

文献可分为印刷型(Printed Form)、缩微型(Micro Form)、声像-视听型(Audio-Visual Form)、电子型(Electronic Form)。

2) 按文献生产加工层次划分

文献可以分成零次文献、一次文献、二次文献和三次文献。

(1) 零次文献

未经出版发行的或未进入社会交流的最原始的文献。如私人笔记、底稿、手稿、个人通信、新闻稿、工程图样、考察记录、试验记录、调查稿、原始统计数字、技术档案等。零次文献与一次文献的主要区别在于其记载的方式、内容的价值以及加工深度有所不同。其主要特点是内容新颖,但不成熟,不公开交流,难以获得。

(2) 一次文献(Primary literature)

也称一级文献或原始文献。人们对自然和社会信息进行首次加工(固化)而成的文字记载,如专著、报纸、期刊、专利文献、标准文献、会议文献、科技报告、样本等成品文献都属于一次文献。一次文献都有详尽具体的学术内容与研究数据,参考和使用价值较高,是科研人员追踪的主要目标。一次文献是文献信息源的主要部分,数量极为庞大,由于在内容上是分散的、无系统的,因此不便于管理和传播。

(3) 二次文献(Secondary literature)

也称二级文献或检索性文献。为了控制文献,便于人们查找,对一次文献进行再加工,通过整理、提炼和压缩,并按其外部特征(题名、作者、文献物理特征)和内容特征序化,形成另一类新的文献形式——目录、题录、索引、文摘,这就是二次文献。二次文献不是一次文献本身的汇集,而是一次文献特征的汇集,通过它们可以很方便地找到一次文献,或了解一次文献的内容。

(4) 三次文献(Tertiary literature)

也称参考性文献。它是利用、选择有关的一次文献,再加以分析、综合而编写出来的第三个层次的文献形式——专题报告、综述、进展以及手册、百科全书、年鉴等工具书,这就是三次文献。三次文献具有系统性、综合性、知识性和概括性的特点,它从一次文献中汲取重要内容提供给人们,便于他们高效率地了解某一领域的状况、动态、发展趋势和有关情况。因此,要在浩瀚的一次文献中查找所需资料,往往离不开二次和三次文献。

从知识加工的角度看,一次文献是对知识的第一次加工(创造性),二次文献是对知识的第二次加工(有序化),三次文献是对知识的再加工,它既是有序化,又带有一定的创造

性,并往往又返回到一次文献(如专著、综述文章等)。

从一次文献到二次文献、三次文献,是一个由博到约、由分散到集中、由无序到有序、由有序到有机的结构化、系统化的过程。从文献检索的角度看,一次文献是检索对象(目标),二次文献是检索工具(手段),三次文献是情报研究成果(既可作为检索目标,又可作为检索手段)。

3) 按出版类型划分

文献可分为 10 种类型,即 图书、期刊、专利文献、会议文献、标准文献、产品样本、档案文献、科技报告、政府出版物、学位论文。

(1) 图书(Book)

图书是最古老、最主要的文献,它的信息承载量大,便于存放、携带,可不受空间、时间和设备限制。这些优点使图书过去、现在和将来都是人类社会信息交流的主要媒介之一。

通过图书可以了解别人关于某个专门问题的研究或对实践经验的系统论述。与其他形式的文献比,图书的特点是知识内容更成熟、更稳定、更可靠。如果要对某些问题获得较全面、系统的了解,或对所不熟悉的领域有个初步、基本的了解,阅读有关图书是个较好的办法。

出版周期长、内容不便于随着时间的变化而更新,是图书的缺陷。近年来电子图书种类和数量在迅速增长。国内电子书的价格已降至实用的水平,电子图书普及的前景是很光明的。国内有超星、书生、方正等公司发行电子图书。现各大型图书馆(公共馆和大学图书馆)都陆续购进电子图书,在其主页上可阅读、下载。

图书一般分为两类:

阅读型:教科书、专著等;

工具型:字典、百科全书、年鉴、手册。

图书的识别主要依据是著录项中的 ISBN 号(国际标准书号 International Standard Book Number)、出版社名称、地址、出版年、页数等。

例 1: 杨永厚. 实用信息检索方法. 南京:河海大学出版社,2002

例 2: Benjamin Gebhart. Heat Conduction and Mass Diffusion. New York: McGraw-hill, Inc., 634p., 1993, ISBN 0-07-023151-6.

(2) 期刊(Journals or Magazine or Periodical)

期刊是一种有固定名称、定期或按宣布的期限出版并计划无限期出版的连续出版物。与图书相比,期刊最突出的特点是出版周期短、报道速度快,内容新颖、能迅速反映科技新信息。目前,全世界每年出版各类期刊达 15 万种以上,科技期刊约占 10 万种。据统计,科研人员从期刊中得到的信息约占 70% 以上,是十分重要的情报源。

期刊作为重要的文献信息源还体现在世界上所有主要检索工具都以期刊为主要收录对象(约占 90% 以上),人们可以比图书更快更方便地查到所需资料。

期刊的识别主要依据著录项中的 ISSN 号(国际标准连续出版物号 International Standard Serial Number)。期刊的刊名后著录有卷号、期号、出版年月及起止页码。

例 1: 朱贵新. 创新性人才的培养与高校图书馆. 情报科学, 2001, 19(9): P923-930

例 2: Liu H, Rangel R H, Lavernia E J. Acta Metal, 1994, Vol 42(10), P77-89

例 3: Chun, Lu, and K. Y. Lan. "Dynamic Analysis of Clamped Laminated Curved Panels" Composite Structures 30.4. (1995): 389-396