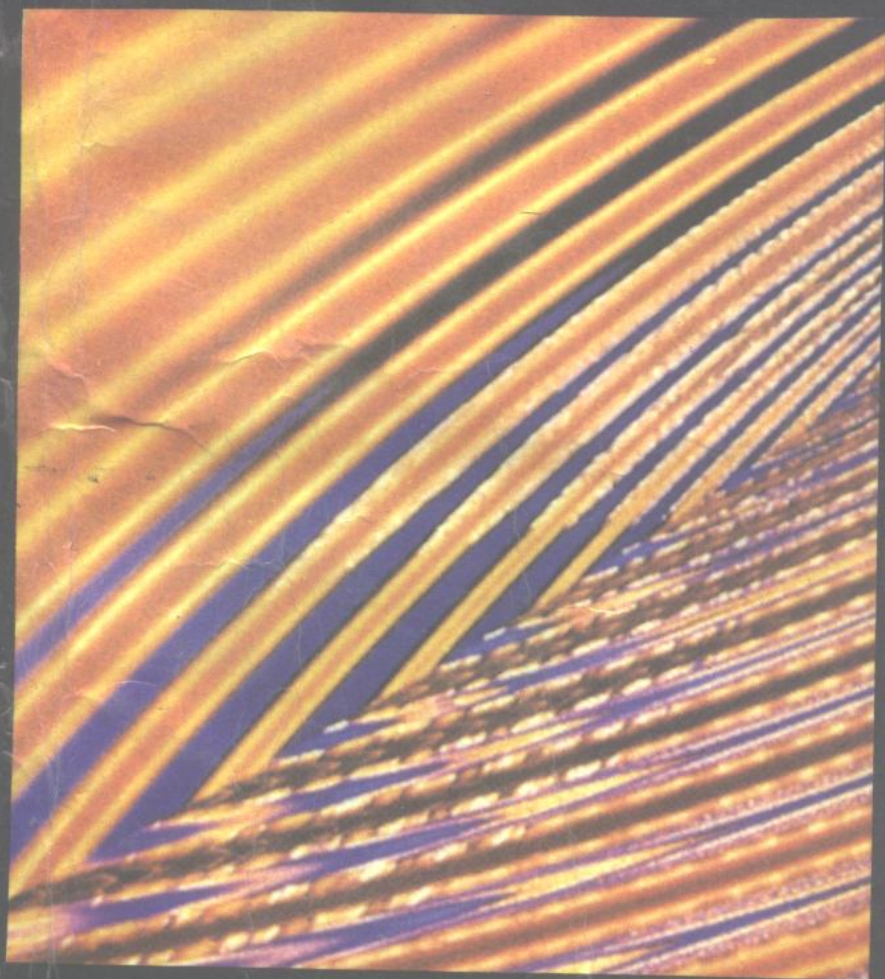


信息检索

蒋非非 等 编著



科学技术文献出版社

信 息 检 索

主 编：蒋非非

副主编：张 宇 张 炎 周 昕

主 审：郑瑞林

编写者：张 炎 周 昕 金 镇

周 强 张继兰

科学技术文献出版社

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

本书是在作者多年教学与科研工作实践的基础上写成的。它叙述信息检索的基本理论,强调了信息检索在技术和经济工作中的重要意义,系统地阐明了有信息检索的原理,方法和策略以及各类检索工具书的特点。重点介绍了经济文献和机器检索问题。本书通俗易懂,本书通俗易懂,理论阐述结合实例分析,逻辑性、系统性、实用性较强。

适合于大专院校信息管理系、财经系、工程系的师生、科技和经济信息部门的信息检索和服务人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

信息检索/蒋非非主编. —北京:科学技术文献出版社,1995. 12

ISBN 7-5023-2553-0

I. 信… II. 蒋… III. 情报检索 IV. ①G252.7②G354

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 07170 号

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路 15 号 邮政编码 100038)

沈阳工业高等专科学校印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1995 年 12 月第 1 版 1995 年 12 月第 1 次印刷

787×1092 毫米 32 开本 8.75 印张 187 千字

科技新书目:367-092 印数:1—5000 册

定价:12.90 元

序 言

有人把当今时代称为信息时代,把当今社会称作信息社会,并说:“物质、能源和信息是构成当今社会的三根支柱。”这无疑表达了信息在当代社会中的重大作用。信息有时比起物质和能源更为重要,这一观点已为多数人所接受。

科技作为第一生产力的迅速发展,对国民经济各个部门的促进和推动作用是巨大的。这里,信息的传递和利用所产生的经济效益、社会效益、生态环境效益是不可估量的。信息的社会化和社会信息化是当今世界经济活动中的一个重要趋势,而信息产业在国民经济中所占比重日益上升则表明信息产业不仅是一个不可缺少的部门,而且已成为整个产业部门中的一个先导产业和指导性产业,信息产业发展与否是衡量一个单位、一个企业、一个部门、一个地区、一个国家经济发展的综合指标,是社会进步和发展的重要标志。因此,在获取信息时,能达到“快、准、精”的原则,将成为事业成功的关键,取得胜利的保证。这一原则无论对个人、集体、地区或国家都是适用的。

事实证明,谁能快速而及时地获得准确而精炼的信息谁就能在市场机制的激烈竞争中、在瞬息万变的商品经济大潮中站稳脚跟,赢得胜利获得发展。确切地说,在今日世界上,财富(资金)的多少实际上是按照谁掌握信息多少这一原则进行

分配的。

地球在变小,人口在增多,资源在锐减,在这种威胁人类生存生存的严峻情况下,如何充分地开发信息资源、合理地利用信息资源、发挥信息资源的最大作用,已成为当务之急刻不容缓。

《1991—1995 年国家科技情报发展规划》中规定要初步建成覆盖全国的科技情报计算机服务系统,其中就包括数据库建设和联机网络建设。1994 年在全国掀起的“信息高速公路”热潮和国家提出的“三金”工程表明信息社会化是发展的必然趋势。

这些“规划”和“工程”是信息检索,尤其是信息联机检索的基础,是信息传递和利用的可靠保证。

蒋非非等同志编著的《信息检索》一书,不仅叙述了信息和信息工作的重要性,而且指出了如何在浩如烟海的文献中去查找和检索所需的信息。

本书论述了信息的基本概念、文献信息源、信息检索基础、检索工具、语言、途径与方法、中文检索工具书、经济信息和经济文献的检索。具体介绍了《工程索引》、《化学文摘》、《金属文摘》、《科学文摘》、《专利文摘检索》、《标准文献检索》和《计算机信息检索》等内容。在阐述理论的同时,列出大量检索不同主机、不同数据库的图表和实例。指出在检索不同数据库时采用不同的检索方法、检索策略和选择合适的词表才能达到较为理想的检索效果。

本书是作者在多年教学工作经验的基础上编写成的一本教材,以深入浅出、通俗易懂的语言,讲明检索的原理、方法、策略和技巧,是一本实用性较强的检索工具书。

本书对大专院校信息管理系、财经系、工程系的师生、科

• II •

技和经济信息部门的信息检索和服务人员而言,确是一本理想的参考书。

汤兆魁

1995 年 5 月

前 言

随着当代科学技术及商品经济的发展,技术竞争,经济竞争,市场竞争越来越激烈。在这种激烈竞争中,如何能立于不败之地,在竞争中取胜,这是当代人必须认真思考和研究的问题。

当今的时代被称为信息时代,表明信息在这一时代中的作用和地位,那么如何提高人们的信息意识、信息能力及信息检索技能,这就需要人们自觉地接受有关信息意识的培养和有关信息知识的教育,以及掌握有关信息检索技能。

本书正是为了上述目的而编写的。我们在多年信息教学经验和基础上,参阅了大量相关书刊,编写成了这本教材,为了使读者能比较容易地掌握本书内容及有关检索工具书,在内容上加入了一些实例并采用深入浅出的方法,以便使读者能在学习过程中,逐步掌握有关信息的主要理论及知识,逐步熟悉和掌握文献加工利用的方法。

另外,书中还加入了经济信息及其利用方面的内容,对于关注经济文献的读者也有一定的帮助。

本书可供高校理工专业和经济类专业学生学习信息检索使用,也可以作为广大科技及信息等工作人员的参考书。

本书在撰写过程中得到了沈阳工业高等专科学校郑瑞林教授的大力帮助,并由他对全书作为最后的审定,在此表示感谢。

作者

1994. 12

• V •

目 录

第一章	绪论	1
第一节	信息的基本概念	1
第二节	文献信息源	12
第二章	信息检索基础	25
第一节	检索的定义与作用	25
第二节	检索工具	28
第三节	检索语言	36
第四节	检索途径与检索方法	49
第三章	中文检索工具书及其使用	59
第一节	中文检索刊物体系	59
第二节	中文检索工具书的使用	76
第四章	经济信息、经济文献及其检索	84
第一节	经济信息	84
第二节	经济信息的采集和质量控制	89
第三节	经济信息检索	94
第五章	美国《工程索引》	100
第一节	《工程索引》的概况	100
第二节	《工程索引》的编排和著录	105
第三节	《工程索引》的使用方法	119
第六章	美国《化学文摘》	126
第一节	概况	126
第二节	《化学文摘》的内容及其出版情况	127
第三节	《化学文摘》的编排及其著录格式	131

第四节	《化学文摘》的索引及其检索方法	134
第七章	《金属文摘》	146
第一节	概述	146
第二节	《金属文摘》的编排结构及著录格式	147
第三节	《金属文摘索引》的编排及著录格式	153
第四节	《金属文摘年度索引》的编排及著录格式	156
第五节	《合金索引》	157
第六节	《钢铁增刊》	161
第七节	《ASM 冶金词表》	162
第八节	《金属文摘》的检索方法和步骤	163
第八章	英国《科学文摘》	167
第一节	概况	167
第二节	文摘的编排方法和著录格式	168
第三节	《科学文摘》的索引及其使用方法	171
第九章	专利及专利文献检索	178
第一节	专利知识简介	178
第二节	《国际专利分类法》简介	186
第三节	专利文献检索	196
第四节	标准文献检索	210
第十章	计算机信息检索	224
第一节	联机检索概述	224
第二节	联机检索原理	230
第三节	DIALOG 检索系统的检索方法	235
参考文献		269

第一章 绪 论

第一节 信息的基本概念

信息来源于人类社会的实践,信息是物质的本质属性之一。不同的物质具有不同的特征,这些特征会通过一定的传递形式或媒介(如声波、电磁波、图像、文字等)使其他生物感知。这些能被其他生物感知,且表征该事物特征的信号的内容。因此,信息可以定义为:它是生物以及具有自动控制系统的机器,通过感觉器官和相应设备与外界交换的一切内容。

一、情报、信息、知识的关系

首先看知识。知识是人类对客观世界(包括人类社会自身)的认识,是实践经验的总结。知识可分为个人知识和社会知识。人类社会是由许许多多的个体组成的。人类社会对客观世界的关系是一个认识者、改造者对被认识者、被改造者的关系。因此,如同每个个体都要建立其对客观世界认识的知识结构一样,整个人类社会也将建立起自己对客观世界认识的知识结构,只不过这个知识结构是组成这个社会的所有个体的知识结构的并集。当然,抽象的社会自身是不会建立和发展它的知识结构的,这种建立和发展工作是由组成社会的个体进行的。在产生新的知识时,所用到的原有知识也往往来自其他个体,创造知识的过程中还需要不断获得来自其他个体的知识。因而,来自其它个体的知识对于建立和发展个人的知识

结构以及使他能有所发现和发明乃至起到推动社会前进的重要作用。由于从这个思想出发,英国情报学家 B. C. 布鲁克斯 (B. C. Brooks) 给出了情报的一种定义:情报是使人原有的知识结构发生变化的那一小部分知识。

对“知识”的外延可以而且应该加以拓宽。在人们的需要中,除了上述狭义的知识外,往往还有一些关于客观事物的消息性报道,如战时关于敌情之报告,某地发生了罢工事件,或者是某项科学实验已获成功的消息。这些没有加以逻辑推演的对客观事实的描述,可被视为感性知识。与此同时,进行科学研究所参阅的科学文献等,可认为是理性知识。把这两种知识统一为广义的知识,将有利于我们对知识和情报的讨论。

在人类认识世界、改造世界的过程中,信息起着重要的作用。事实上,人类正是通过与客观世界的相互作用中接收到的信息来感知世界、认识世界的。知识虽然是人类对客观世界的认识,但这一认识本身却不是客观的。它属于精神世界,是客观世界在人脑中的反映。这就是说,人类在对客观世界的相互作用中并不能直接取得知识。知识是人们将收集到的信息进行加工、组织的结果。因此,信息是人类建立和改变知识结构的“物质”基础。

下面我们再来看看信息与情报的关系。在国外,一般对“信息”和“情报”并不加以区别。这两个概念(或者说一个概念)在英文中都用同一个词:“Information”表示。将“情报”与信息”区分为两个概念是我国情报学界特有的现象。对这种现象产生原因的一种解释是:当“Information”这个词首次传入我国时,我国翻译界提出的与之相应词是“情报”。这其实是一个误解,因为在我国,“情报”一直指的是社会上人与人之间的

交流,而国外对“Information”的理解一向是客观世界中的普遍交流。二者的外延相去甚远。是一个真包含关系(Information $\supset$ 情报)。后来,我们明白了真正与“Information”外延相等的是汉语中的“信息”一词,但却已经习惯了“情报”和“Information”的对应关系。

从上述讨论中,我们看到了信息(或情报)的知识性和传递性。除了这两个要素之外,信息或情报还具有第三个要素:有用性。

二、信息的作用与类型

作为一种知识交流和社会信息交流,信息在人类社会和科技发展中的重要作用,可从以下情况看出。

1. 信息是科学研究的必要条件

人类的知识具有继承性和共享性。科学的大厦是千万个科学家在历史的进程中逐步建立起来的。任何一位科学家在从事科学研究时,都不能不借鉴前人的成果和依靠同时代其他人的帮助,这就是说,他同时需要在时间上和空间上的信息传递。在这个问题上,自然科学科学家和社会科学科学家各具特色。自然科学研究是一个比较严格的循序渐进过程,其每一个成果都是在前人建立的基础上发展起来的。由于自然科学研究的抽象性、准确性和严格性,独立研究是非常困难的,因此,交流就十分必要。自然科学的科学家对信息的数量和质量等都有较高的要求。对于社会科学的科学家来说,其研究成果不具有象自然科学研究成果那样的抽象性,但在多样性上远远超过前者。这是因为,社会科学科学家对待其研究对象——社会现象——的研究态度和研究方法,不仅取决于这种对象

的性质,而且依赖于自己的政治立场、世界观,以及自己的教育、兴趣和种种诸多的其他个人因素。这就造成了这样一种局面:对于社会现象的研究成果更多地带有个人因素;其不同观点和理论的统一,较之自然科学也往往更困难和更需要时间,因此,对于社会现象的研究工作,要求社会科学科学家更多地占有资料,不仅需要去粗取精,去伪存真,而且还要理解和分析种种不同的观点,以得出自己对特定社会现象的认识。

当代科学发展的综合化特点又从另一方面提高了情报在科学研究中的重要性。总结科学发展的历史过程,我们发现:世界本来是一个统一的整体,然而在科学发展的早期,人们为了研究工作的方便,人为地把这个统一的客观世界划分成若干个学科领域。作为一种社会分工,这种划分在当时是必要的和有益的。然而随着科学和社会的发展,人们在各门学科内都取得了较深的进展,同时却也意识到了原来那种划分不利于科学的整体化的发展,也不利于各门具体学科的纵深发展。于是,便出现了所谓科学的“微分化”和“积分化”的趋势,试图将各门学科联合起来,产生了一批交叉学科、边缘学科,而且在完成重大的科研项目中,需要多学科的知识,需要各领域的协作攻关。显然,在这些传统学科之间的交流和交叉学科的建立中,在重大的科研项目中,信息起着十分重要的作用。

信息在科学研究工作中的具体作用如下:

- 第一,掌握动态,选准课题,避免科研工作的重复浪费;
- 第二,掌握“已知”,利用他人成果,加快科学研究进程;
- 第三,提高科学劳动生产率、节约科研经费和工作投资。

2. 信息是各级管理机构决策的主要参考依据

从某种意义上讲,信息都是为决策服务的,是为人们的未

来行动服务的,这包括自然科学和社会科学的研究活动、生产技术活动、科学管理活动和人民大众的社会生活活动。事实上,许多信息科学家就是从决策的角度来定义情报的。对管理决策来说,信息的作用更为突出和明显。正确的决策与多种因素有关,如决策体制、决策方法、领导者的能力和素质等,但决定性的因素,是取决于对客观实际的了解,对未来行动及其后果的正确判断。而正确的判断又主要依赖于全面、及时和准确的信息。在管理决策所需要的信息中,有关于科学技术方面的信息,但更多的则是关于经济、环境、人员、社会因素的社会科学信息。一般来说,管理工作对于那些定性的或定量的分析结果非常关心,而往往并不关心分析和研究的具体技术过程。

必须指出,随着社会的发展,信息对于管理决策的作用正在不断增大,甚至有超过对科学研究作用的势头。这是因为当代社会已发展成为一个异常庞大和高度复杂的系统。在这样的系统中,管理决策的正确或失误,影响的将不仅仅是一两个具体项目,而涉及众多的方面,乃至整个社会。

例如,当今工业发达国家中流行着“第三次浪潮”的说法,中国科技信息研究所等部门根据中央领导同志的指示,搜集了大量的有关资料,结合我国国情,进行了充分的研究调查,及时提供参考,使中央作出了第三次浪潮对我国来说既是严重的挑战,又是一个机会的正确决断,并作出相应的步骤。这对于我国迎头赶上迅速发展的世界先进科学技术水平将起重大作用。

3. 为国民经济建设服务

不难看出,信息在上述两方面发挥的作用,最终都将促进国民经济建设的发展;同时,情报还可以在国民经济建设的各

个方面发挥直接的作用。

作为一种知识,信息的价值是无法直接计算的,但它的经济效益却是实实在在的。一项适时对路的信息,可以带来一种新产品,或使在贸易谈判中处于有利地位。信息的交流可以鼓励竞争,消除垄断,使不同的企业或工程项目得到相互促进的发展。不仅科技信息如此,社科信息也是如此。政治信息可以使社会政治集团获得成功并促进自己所需要的经济发展;技术经济信息有利于产品的更新换代,质量的提高,促进技术的进步和生产的发展;市场信息能提高全民经济生产的协调性;等等。在我国当前经济体制改革的新时期里。科技信息工作应把为国民经济建设服务作为自己的重要方针之一。

4. 为社会生活服务

信息活动除了作用于科学、技术和各个专业领域外,还更广泛地作用于人们的社会生活领域。这里指的主要是社会科学信息中的社会生活信息。例如:时事信息、文艺信息、市场信息等等。信息沟通了社会上人与人之间的联系,使得他们彼此之间不是孤立的。从这个意义上说,信息是社会的一种“粘合剂”。

信息在社会生活中的作用还在许多方面表现出来。例如,建立党、政府与人民群众的联系,使后者能及时了解前者颁布的政策,前者能及时倾听后者的呼声以及了解社会发展的方向;等等。

综上所述,信息是作用于社会生活每一个领域的。信息活动是人们进行一切社会活动时的必然伴随活动。这一点常被称作信息活动的“广泛性”特点,因为它既纵贯人类社会发展的整个历史过程,又在每个历史时期内横跨当时社会生活的

2

每一个领域。

从不同角度,对信息类型有不同划分方法:

1. 按信息内容的不同专业范围划分

(1) 科学技术信息 包括自然科学信息、工程技术信息等。

(2) 社会科学信息 包括社科信息、政治信息、军事信息、经济信息、技术经济信息、社会生活信息等。

上述划分的界限有时是不明确的,例如科学信息与技术信息、政治信息与军事信息,等等。甚至有时在科技信息与社科信息之间的界限也不清楚。这除了是因为各门学科之间的相互融合外,还因为各种信息之间往往是相互交叉的。

例如,现代战争中,敌对双方的力量不单决定于直接的军事力量,还决定于科学、技术、经济、政治状况;而且军事力量本身就科学、技术、经济状况直接关联。

2. 按信息的不同表达形式划分

(1) 文字信息 指用文字(包括各种专用符号和代码)来表达其内容的信息资料,如各种图书、期刊、胶卷、胶片等;

(2) 声像信息 指通过声频信号负载和传递的信息,如通过图片、绘画、电影、幻灯、录音、录像、广播、电话、讲演、谈话传递的信息;

(3) 实物信息 知识的固化形式之一是实物,实物信息即指通过实物来传递的信息,如样品、样机等;

(4) 机读信息 只有通过机器(主要是电子计算机)才能阅读的方式来表达的信息,如计算机磁带、磁盘上存贮的信息。

3. 按信息工作人员对信息不同加工程度划分

(1) 一次信息 又称原始信息,是指人们在科研、生产和生活实践中直接产生的信息,它是信息中的基本成分。

(2) 二次信息 一次信息的另一种转换形式,目的在于使用户能比较方便地了解和进一步查找一次信息,如以文摘、索引等方式传递的信息。

(3) 三次信息 一次信息的另一种转换形式,是一次信息的一种浓缩,目的在于向用户提供关于某一问题的有条理的信息。

4. 信息的应用范围划分

可分为公开信息、内部信息、秘密信息。

5. 按照信息的性质划分

(1) 科学信息 指作为传递交流对象的科学知识,它包括自然科学、技术科学和社会科学领域内的信息;

(2) 社会动态信息 包括社会消息和新闻报道、市场信息、各类社会指标等。

三、科学信息工作的性质和特点

关于科学信息工作的性质,存在着若干种略有差异的说法。日本《情报管理便览》中对科学信息工作的定义是:“有控制地进行人类知识的传递,有组织地使其变成容易利用的形式及其运用的一项工作”。

原苏联信息学家 А. И. 米哈依洛夫认为科学信息工作是“以一定形式组织起来,以提高科研和设计效率为其目的,以搜索、分析、综合加工、存贮和检索文献上所载有的科学信息并以科学研究人员和专家认为方便的形式及时提供给他们为其内容的一种科学劳动。”在这个定义中,阐明了科学信息工