

网络时代 信息基础与检索

唐永林 葛巧珍 主编



华东理工大学出版社

EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

网络时代信息基础与检索

唐永林 葛巧珍 主编

 华东理工大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

网络时代信息基础与检索/唐永林,葛巧珍主编.

上海:华东理工大学出版社,2003.12

ISBN 7-5628-1477-5

I.网... II.①唐...②葛... III.计算机网络-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(2003)第 123788 号

网络时代信息基础与检索

唐永林 葛巧珍 主编

出版	华东理工大学出版社	开本	787×960 1/16
社址	上海市梅陇路 130 号	印张	14.25
邮编	200237 电话(021)64250306	字数	268 千字
网址	www.hdlgpress.com.cn	版次	2003 年 12 月第 1 版
发行	新华书店上海发行所	印次	2004 年 2 月第 1 次
印刷	上海长阳印刷厂	印数	1-5050 册
ISBN 7-5628-1477-5/TP·125		定价:20.00 元	

内 容 提 要

本书是为高校开设的“文献检索课程”所编写的教材,侧重于计算机信息检索。旨在提高学生有效利用文献信息、熟练使用数据库的能力,使其更好地为今后的工作、学习服务。

本书共分十章,除了介绍信息的一般知识外,重点介绍了全文数据库、文摘型数据库、专利数据库等的使用方法和使用技巧。另外,本书也介绍了学术论文的撰写和投稿的基本方法,竞争情报的基本知识。

本书可作为高校的文献检索课程的教材,也可作为科研人员查阅资料的参考用书。

前 言

随着信息时代的到来,面对浩如烟海的信息,无论是谁,是生活还是工作,是学习还是研究,对信息的依赖程度与日俱增。现在,材料、能源、信息一起构成当代社会三大支柱的观点已被普遍接受。如果说一个国家的文献信息资源的开发程度直接反映了这个国家的文献信息事业发展的水平,反映这个国家的文化科学水平的话,那么,对于科学研究的人员来说,能否有效地利用文献信息也反映出一个人实际的综合信息素养。

当今,学科的综合与分化,各种专业互相交叉,互相渗透,分工日益精细,即使是一个学科的首席专家,对其他学科也往往是知之甚少或一知半解。即使是本专业的资料若想以一生的精力浏览一遍的话,也是很难做到的。当今生活是在信息社会的环境下,一个人如果不知信息为何物,不知如何通过最有效的手段获取自己所需的信息,不知如何利用信息,是很难生存在充满竞争的市场经济环境下的。有人认为,现代人求知面临三大挑战:一是庞大的文献对有限的阅读时间的挑战;二是呈几何级数膨胀的信息情报对人们原有的接受能力的挑战;三是大量的新学科、新知识对人们理解能力的挑战。因此,对于个人来说,利用有效的手段获取信息,提高我们对信息的综合利用能力,在此基础上获取、更新、补充自己的知识体系和智力结构,提高对新信息、新知识、新学科的接受能力,进而提高自己的分析能力、综合能力、研究能力和创新能力。对信息的掌握和应用是否得当,对一个企业、一个集团乃至一项事业和整个国家的兴衰与成败有着至关重要的影响。我们不少优秀企业家将成功的经验归纳为“信息灵、决策快、企业兴”,信息是“无形的财富、决策的依据、竞争的法宝、企业的灵魂”。

信息,在属性上它表现出无限的广度和量度;在时态上,它存在着过去、现在和未来;在社会生产中,它反映了生产、流通和消费的全过程。其活动领域涉及时事政局、政府计划、政策法规、财政金融、科学技术、商业贸易、企业竞争、市场行情、经营管理以及社会倾向等。

信息已经成为社会经济领域中使用频率最高的词汇,信息产业、信息经济已经成为我们身边的现实,信息时代、信息社会已经到来,而信息化也已经成了当代社会经济发展的大趋势。信息化之所以成为普遍的社会现象,成为当代社会经济发展中的大趋势,是与深厚的客观基础和历史背景分不开的。这些背景可以概括为四个方面:信息科学的飞速发展、信息技术的长足进步、社会生产力的提高以及

信息需求已经成为普遍的社会需要。Internet 技术及应用在全世界的普及,更使全球信息化的步伐进入一个崭新的阶段。

目前我国高校中开设“文献检索课程”或“信息检索课程”已成普遍,这足以说明在当今信息社会中知晓信息、如何获取信息、掌握信息知识的重要性已被大众所认可。然而大家几乎又都有一个同样的想法,“检索技能”这一历来作为文献或信息检索课程中的主要阐述内容,现在随着信息技术的不断快速发展,检索变得越来越“傻瓜化”了,那么今天的文献或信息检索课程中,应该向我们的授业对象——学生讲授些什么知识才比较适宜?作为多年从事于高校文献检索课程教学的教师们不得不静下心来深入思考这一问题。本教材教学内容的选定,是华东理工大学讲授文献检索课程的广大教师按教学要求,根据信息知识发展的规律和趋势作出的新的尝试。本书由华东理工大学多位老师编写:唐永林老师编写了第1章和第10章,葛巧珍老师编写了第2章,曾媛老师和霍丽萍老师编写了第3~第7章,汪人山老师编写了第8章和第9章,全书由唐永林老师审定。

由于当前信息技术发展迅猛、日新月异,加之我们的水平有限,书中难免有疏漏之处,不足之处衷心期望同行专家和广大读者批评指正。

编者

2003年12月

目 录

前言	(1)
1 信息基础知识	(1)
1.1 网络化信息的发展沿革	(1)
1.2 网络化信息与信息社会	(1)
1.3 信息、知识、情报、竞争性情报、文献	(3)
1.4 信息情报的分类	(6)
1.5 情报的特点	(6)
1.6 情报信息的来源及其传递	(8)
2 信息资源基础	(11)
2.1 信息资源的分布	(11)
2.2 信息资源的组织	(22)
2.3 信息检索语言	(28)
2.4 信息检索系统与检索工具	(36)
2.5 信息资源的评价	(45)
3 国内外数据库概况	(46)
3.1 文献数据库的发展	(46)
3.2 文献数据库的类型	(47)
3.3 数据库所涉及的技术	(48)
3.4 数据库的功能	(49)
3.5 数据库的访问控制	(51)
3.6 数据库的集成系统	(52)
4 文摘型数据库使用介绍	(53)
4.1 美国化学文摘(CA)数据库	(53)
4.2 工程索引光盘数据库(EI)	(65)
4.3 网络版 Ei Compendex 数据库	(74)

4.4	ISI Proceedings(国际科技会议录数据库)使用介绍	(79)
5	全文数据库使用介绍	(88)
5.1	Elsevier Science 数据库	(88)
5.2	EBSCO 数据库	(92)
5.3	Springer LINK 全文电子期刊数据库	(97)
5.4	Kluwer 全文电子期刊数据库	(98)
5.5	NetLibrary 数据库	(100)
5.6	Wiley 期刊与图书全文数据库	(104)
5.7	其它西文全文数据库	(107)
6	中文数据库使用介绍	(109)
6.1	维普中文科技期刊数据库	(109)
6.2	万方数据资源系统	(117)
6.3	清华同方数据库系统	(124)
7	国内外专利文献数据库	(128)
7.1	国家知识产权局数据库	(128)
7.2	美国专利数据库	(131)
7.3	欧洲专利数据库	(135)
8	信息的综合利用	(141)
8.1	信息的搜集	(142)
8.2	信息评价和分析	(146)
8.3	信息的开发利用	(151)
9	学术论文的撰写和投稿	(159)
9.1	学术论文的基本要求	(159)
9.2	题名	(162)
9.3	摘要	(164)
9.4	关键词	(167)
9.5	引言	(167)
9.6	参考文献	(169)
9.7	正文	(172)

9.8 论文的结论	(174)
9.9 致谢	(175)
9.10 附录	(175)
9.11 提高写作水平和技巧的环节	(176)
9.12 材料的组织和表达方式	(176)
9.13 撰写初稿的注意事项	(177)
9.14 投稿技巧	(178)
9.15 核心期刊	(179)
10 竞争情报基础知识	(181)
10.1 竞争情报的概念	(182)
10.2 竞争情报与企业	(185)
10.3 企业竞争情报(CI)的组织系统	(187)
10.4 竞争情报系统	(190)
10.5 企业竞争力评估	(206)
10.6 反不正当竞争	(209)
参考文献	(215)



信息基础知识

1.1 网络化信息的发展沿革

从世界上第一台大型电子计算机于 1946 年诞生以后,科技信息就和网络化有了不可分割的联系。随着计算机技术、网络技术、通信技术以及存储技术的飞速发展,信息网络化的程度越来越高,如果说在 20 世纪 70 年代末 80 年代初,“信息时代”、“信息社会”还只是较时髦的名词,或只是专业人员进行理论研究的课题,那么今天已是人人皆知。数字化、多媒体的因特网的发展和普及,更是把信息资源的开发和利用推进到一个崭新的阶段即网络化电子信息阶段。这种发展大概经历了三个主要发展阶段:

第一阶段:20 世纪 60 年代末~70 年代初,开创了书刊机读型目录的使用。

第二阶段:1985 年前后,以 CD-ROM(光盘)和局域网开始得到广泛应用为标志,实现在网上进行全球性、整体性的电子文献信息服务的初级阶段。

第三阶段:20 世纪 90 年代起,因特网(Internet)的迅猛发展,是数字化科技信息传递、开发、应用得到前所未有发展的新阶段。

而我们所称的电子信息资源则是信息资源的一种,是电子化了的信息资源,即以电子数据的形式,将文字、图像、图形、声音等多种形式的信息存放在光盘、磁盘等非印刷型介质上,以电信号、光信号的形式传输,并通过相应的计算机和其他外部设备再现出来的一种信息资源。

1.2 网络化信息与信息社会

网络化信息之所以成为社会现象是由以下因素所决定:

- (1) 信息科学的巨大发展;
- (2) 信息技术不断前进;
- (3) 社会生产力的提高;
- (4) 信息需求已经成为普遍的社会需求。

同时,无论在社会、经济、军事等各个领域,无论是政府、企业、公众不同层次的行为主体,对信息的重要性认识和对信息利用能力有着极大的依赖性。个人学

习、生活离不开信息,企业发展离不开信息,一个国家要提高自己的国际上的综合竞争能力更离不开对信息的利用能力。信息与社会各种活动紧紧缠绕在一起,密不可分。信息化即是社会经济发展到一定阶段的必然结果,同时信息化本身就是社会经济发展的一部分。

1.2.1 网络化信息的特征

以各种局域网(LAN)、广域网(WAN)等网络系统来实现生产、传播、组织的网络电子信息源,与以往传统的印刷型文献信息在出版、传播和组织上有着很大的差异。自1981年美国诺威尔(Novell)公司首先提出网络操作系统“Netware”,到1990年时已发展到近50万个。广域网又称远程计算机网络,一般不受地区的限制。范围可延伸到全国或全球。它是利用公共电话网、电报网、租用线路或专用线路,把远程计算机或终端设备连接起来,实现远程计算机间的通信。局域网一般是在一个相对较小范围的特定区域内建立起来的通信网络。

1.2.2 社会信息化的特征

社会的信息化,亦即是信息社会。信息化是人类社会进步发展到一定阶段所产生的一个新阶段。信息化是建立在计算机技术、数字化技术和生物工程技术等先进技术基础上产生的。信息化使人类以更快更便捷的方式获得并传递人类创造的一切文明成果;它将提供给人类非常有效的交往手段,促进全球各国人们之间的密切交往和对话,增进相互理解,有利于人类的共同繁荣。信息化是人类社会从工业化阶段发展到一个以信息为标志的新阶段;信息化与工业化不同。信息化不是关于物质和能量的转换过程,而是关于时间和空间的转换过程;在信息化这个新阶段里,人类生存的一切领域,在政治、商业,甚至个人生活中,都是以信息的获取、加工、传递和分配为基础。

信息化是从有形的物质产品创造价值的社会向无形的信息创造价值的新阶段的转化,也就是以物质生产和物质消费为主,向以精神生产和精神消费为主的阶段的转变。有人把信息化归纳为“四化”和“四性”。

1. 信息化的“四化”

(1) 智能化。知识的生产成为主要的生产形式,知识成了创造财富的主要资源。这种资源可以共享,可以倍增,可以“无限制地”创造。在这一过程中,知识取代资本,人力资源比货币资本更为重要。

(2) 电子化。光电和网络代替工业时代的机械化生产,人类创造财富的方式不再是工厂化的机器作业。有人称之为“柔性生产”。

(3) 全球化。信息技术正在取消时间和距离的概念,信息技术及发展大大加

速了全球化的进程。随着因特网的发展和全球通信卫星网的建立,国家概念将受到冲击,各网络之间可以不考虑地理上的联系而重新组合在一起。

(4) 非群体化。在信息时代,信息和信息交换遍及各个地方,人们的活动更加个性化。信息交换除了社会之间、群体之间进行外,个人之间的信息交换日益增加,以至将成为主流。

2. 信息化的“四性”

(1) 综合性。信息化在技术层面上指的是多种技术综合的产物。它整合了半导体技术、信息传输技术、多媒体技术、数据库技术和数据压缩技术等;在更高的层次上它是政治、经济、社会、文化等诸多领域的整合。人们普遍用 synergy(协同)一词来表达信息时代的这种综合性。

(2) 竞争性。信息化与工业化的进程不同的一个突出特点是,信息化是通过市场和竞争推动的。政府引导、企业投资、市场竞争是信息化发展的基本路径。

(3) 渗透性。信息化使社会各个领域发生全面而深刻的变革,它同时深刻影响物质文明和精神文明,已成为经济发展的主要牵引力。信息化使经济和文化的相互交流与渗透日益广泛和加强。

(4) 开放性。创新是高新技术产业的灵魂,是企业竞争取胜的法宝。参与竞争,在竞争中创新,在创新中取胜。开放不仅是指社会开放,更重要的是心灵的开放。开放是创新的心灵开放,开放是创新的源泉。

总之,信息化特征的主要表现概括起来有四个方面:虚拟性、全球性、交互性与开放性。对于广大科研人员来说,还需要对信息领域所研究的有关信息的概念、对象、载体、特点、方法、目的等要有所了解。

1.3 信息、知识、情报、竞争性情报、文献

1.3.1 信息 (information)

信息,从字面上理解,信即信号,息即消息,通过信号带来的消息就是信息。信息是物质存在的反映,不同的物质具有不同的存在方式和运动规律,从而构成不同的特征,各自发出不同的信息。信息普遍存在于自然界、生物界和人类社会中。根据发生源的不同,信息一般可分为自然信息、生物信息、机器信息和人类信息。湖光山色,刮风下雨是自然信息;细胞染色体的遗传基因是生物信息;电讯系统中的电流脉冲、计算机中使用的“0”与“1”的进制代码是机器信息;人类社会活动中的各种语言、文字、图形、符号是人类信息。

1.3.2 知识(knowledge)

知识是人们在社会实践中积累起来的经验,是对客观世界物质形态和运动规律的认识。人们在社会实践中,不断接收客观事物发出的信号,经过人脑的思维加工,逐步认识客观事物的本质,这是一个由表及里、由浅入深、由感性到理性的认识过程。由此可见,知识的产生来源于信息,通过信息传递,并对信息进行加工的结果。

1.3.3 情报(information)

实际上,这个问题在国外很清楚,实质上是同一个英文单词在国内有不同译法所致。不管是情报也好,信息也好,其英文单词为同一个,即“information”。国内人士一般认为,信息为广义上的,只要一切可视、可感、可听等借助于各种载体所发出的信号、符号等均为信息,而情报则属狭义范畴的,即一定是要有用的知识。

情报是被传递的知识。它是针对一定对象的需要传递的,并且是生产实践和科学研究中起继承、借鉴或参考作用的知识。情报是知识的一部分,即被传递的部分。知识要转化为情报,必须经过传递,并为使用者所接受,发挥其使用价值。

1.3.4 竞争情报(competitive intelligence)

如果说“情报”属于“信息”范畴,而“竞争情报”更具有其特定的含义。

首先,竞争情报是市场竞争过程中产生的。没有市场竞争就没有竞争情报。在实行社会主义市场经济以前,应该说我国没有竞争情报,只有一般情报、科学技术情报、社会科学情报等等。

第二,从情报运动的主题来看,一般情报的主体是传递者与接受者,两者的目标一致,没有利害冲突。双方仅有的矛盾主要表现在情报的接受与利用方面。竞争情报的主体则不同,是竞争对手与竞争者,双方为了各自的市场,他们互不相让,相互对立。竞争情报的内容在竞争者内部可以传递,但绝不向竞争对手传递,而且,在一定范围内向对方保密。

第三,竞争情报的内容具有连续性、系统性,突出竞争情报主体,把竞争对手放在首要位置,并严密跟踪对手在市场上的竞争行为,以了解竞争态势,预测市场变化。

第四,从竞争情报搜集的手段来看,一般情报主要是文献搜集,辅之少量的实地搜集,而竞争情报的搜集手段灵活多样。文献搜集、现场搜集,甚至隐蔽搜集,不让竞争对手察觉。一句话,所谓的竞争情报:是关于企业竞争对手的能力、弱点

和意图的信息,是关于竞争环境、竞争对手和竞争策略的情报研究,是适应市场竞争的需要,赢得自身的竞争有效而出现的一种新的情报概念。

例如北京大华陶瓷厂是一个国有中小型企业,与南方某家陶瓷公司生产同类产品。对手的方法,一是大做文章宣传,在各自主要用户驻地建立推销站,花钱雇用与用户有关系的人员以低于大华厂的价格去推销他们的产品,大打价格战。他们的做法也收到了一定的成效,拿走了约40%的市场。面对这种竞争,大华厂没有盲目地参与价格战,而是采取各种方法了解竞争者的优势和竞争实力。经分析能战胜对方的理由在于:①对手产品不是氧化铝陶瓷而是特种增韧陶瓷,其生产成本高于大华厂;②低价格销售高于大华厂生产成本的产品肯定要产生亏损,销售得越多亏损就越大,肯定不会持久;③对手生产的产品在我国实际的使用情况并不是很好。结论是继续现行的销售政策,不降低价格,静观其变。结果不到一年时间,对方主动要求大华厂共同协调产品价格,共同开发市场,被大华厂理所当然地拒绝了。结果对方的产品不久便退出了市场。

那么,大华厂是如何能在竞争环境下立于不败之地的?他们的做法就是在于重点搜集对方的信息,概括起来有两种方法。

第一种采用一般方法:

(1)通过技术、销售和供应等部门日常的业务渠道收集、捕捉信息,特别是营销人员是获得市场信息的重要途径。因此特别强调营销人员作为信息员的作用。

(2)积极参加各种相关的展览会。通过参加展览会可以十分方便快捷地收集到国内外新产品、新技术、新工艺、新设备以及市场动态等最新情报,这是一种花钱少、省时、省力获取情报的有效方式。

(3)定期去各类图书馆、信息情报研究所以及专利局查阅所需的科技文献、专业论文以及专利文献,这种方式可获得准确可靠的情报资料。

(4)关注各种专业报刊杂志,从中可获得很多有价值的信息。

(5)积极参加相关协会、学会举办的学术研讨会、交流会。通过学术交流、与会者的发言、提供的资料文件以及相互间的讨论和质疑可获取在一般场合下难以得到的信息情报。

(6)通过和国内外大专院校、科研院所以及企业集团建立和保持良好的业务合作关系,在相互技术合作和商务往来中可以了解有价值的信息情报,同时可以提高企业的知名度。

(7)广交朋友,建立良好的人际关系网,特别是产品经销商、原料及设备供应商这一渠道,有了良好的人际关系往往可以从这一渠道了解到竞争对手内部鲜为人知的情报。

(8)聘请业内专家和顾问,有利于获得高层次、高质量的信息情报。

(9)组织专题调研小组进行可行性调研。

(10)利用因特网广泛搜索国内外科技动态、最新科研成果、实用技术、产品信息、经贸信息和市场行情等相关情报。

第二种采取特殊方法:

(1)利用可能的参观、访问和考察机会深入到被调查方调查了解所要的情报。

(2)采用委托咨询方式进行相关内容的调研。在已有信息情报不足以进行决策时,可以委托专业咨询公司进行专题调研,这样得来的情报资料相对比较客观、公正可靠,可以帮助企业决策者摆脱主观因素,以比较冷静的思维对竞争形势进行判断和决策,减少了因策略失误给企业带来的损失。

(3)利用反求证工程进行调研。可通过合法手段取得竞争者的产品实物和样品,使用先进的科技手段对其进行解剖和深入的分析,了解其结构特点、化学成分、使用功能以及制造工艺手段和水平,这对改进自己产品的性能,提高产品的竞争力具有十分现实的意义。

大华厂由于十分注重企业竞争情报工作,在结构陶瓷生产领域,已成为国内少数几个生产规模和经济效益较好的企业之一。(有关竞争情报的更多知识本书将在第10章详述)

1.4 信息情报的分类

信息情报按大类可分为社会科学情报和科技情报,但两者之间没有明显的界限,也不存在单纯的社会科学情报,单纯的科技情报。信息在某种特定的情况下往往是你中有我,我中有你。这里我们为了系统的分析情报属性,可以说是人为把情报划分为如下情况,请看下面图1.1从某一经济角度述说的情报分类情况:

1.5 情报的特点

(1)综合性。不管是何种情报都可以说是经济情报、政治情报、管理情报、科技情报等各种情报交叉、渗透的综合体,其内容反映的是一个综合性的知识领域。

(2)及时性。由于科学涉及的各种研究主体与整个社会的发展密切相关,各种主体活动又与空间、时间、环境相联系,离开了某一特定的时间、空间和环境,其情报的实用价值就会降低甚至毫无价值。

(3)系统性。情报所反映的是一个综合的知识内涵,由若干个具有特定内容和相关性质的若干现象,彼此之间都是相互联系、相互作用的,从而构成互相制约的系统。这些关系的综合,就构成了某种内在关联的系统。

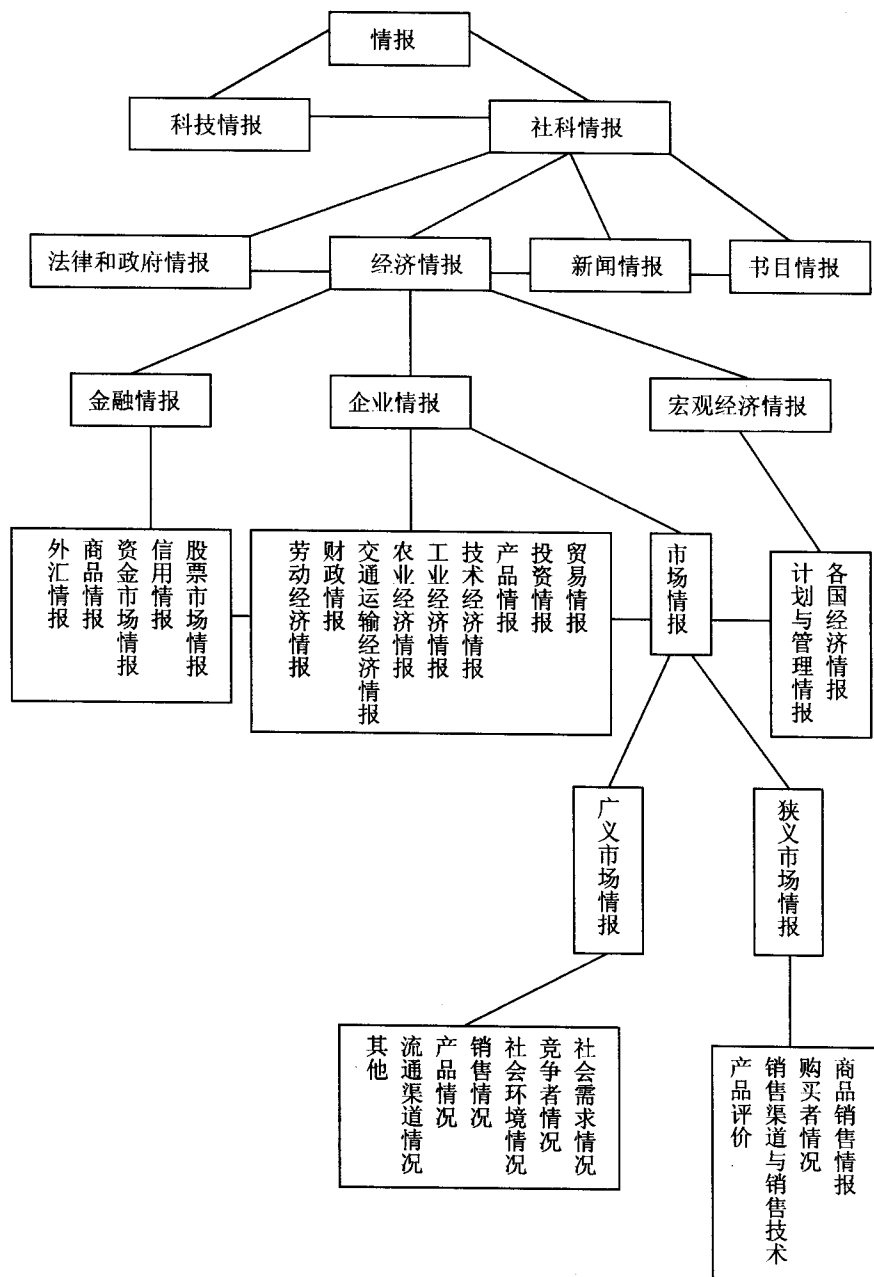


图 1.1 情报的分类

(4)有效性。情报是有用的知识所构成的。情报只有在其被人们接受后,而且其使用价值得到充分体现时本身才有价值。离开了情报的有效性,再多的信息都是废物。

1.6 情报信息的来源及其传递

1.6.1 情报信息的产生

情报是一种语言信息,所以只有当人们意识到其有用时,才成为情报。所以它是人脑的产物,与意识密切相关。它与知识的关系非常密切。我们可以从知识生产的角度来看它产生于知识体系。情报的产生有两个层次,即初始情报(包括零次情报和一次情报)和派生情报(包括二次情报和三次情报)。一般来说,初始情报来自实践,是直接实践中人们的信息产品;而派生情报则是对初始情报进行加工后的产物。人的认识过程从信息论的角度看,实质上就是人对信息的加工处理的过程,人脑是一个信息加工厂,或者说是信息处理机。要出好的信息产品,没有数量上和质量上适当的信息原料是不可能的。从信息转换原理的观点来看,任何信息源、情报源,实际上都是信息转换器或者信息转换系统。学习、研究知识的产生实质上都是信息的转换过程。

情报的存在形式主要有三种:

- (1)存在于人脑的记忆中。可以通过交谈、讨论、报告会等渠道进行传递。
- (2)存在于实物中。可以通过展览会、实地考察等渠道进行传递。
- (3)存在于各种载体的文献中(文献是情报存在的主要形式)。

1.6.2 情报信息的传递

情报传递,又称之为情报交流。传递是指各个体之间借助于共同的符号系统所进行的信息交流。情报传递则是人与人之间借助于人们共同的符号(如语言、文字、手势、图形、代码等)进行的信息交流。

社会的发展,具有连续性和继承性,科学技术的发展同样具有连续性和继承性。科学技术的发明创造,需要依靠经验、材料和理论的不断积累,没有科学上的继承和借鉴,就没有提高和创新。任何一个从事高科技研究的人,都有赖于在前人已经取得成就的基础上进行新的研究和探索。在研究一项课题之前必须掌握这项课题当前的研究水平,取得了哪些成果,还存在哪些问题,相邻学科的发展对本课题提供了什么新的条件等等,也就是说必须掌握有关该课题的信息。

科学技术中产生的文献是科学研究成果的记录,积累了许多有用的事实、数