

SHIYONG KEJIXINXIZIYUAN JIANSUOYULIYONG
SHIYONG KEJIXINXIZIYUAN JIANSUOYULIYONG
SHIYONG KEJIXINXIZIYUAN JIANSUOYULIYONG
SHIYONG KEJIXINXIZIYUAN JIANSUOYULIYONG
SHIYONG KEJIXINXIZIYUAN JIANSUOYULIYONG

实用科技信息资源 检索与利用

主 编 袁丽芬 王苏海

主 审 马光雄 王渝生

SHIYONG KEJIXINXIZIYUAN JIANSUOYULIYONG
SHIYONG KEJIXINXIZIYUAN JIANSUOYULIYONG
SHIYONG KEJIXINXIZIYUAN JIANSUOYULIYONG
SHIYONG KEJIXINXIZIYUAN JIANSUOYULIYONG

SHIYONG KEJIXINXIZIYUAN JIANSUOYULIYONG

13001



出版社

实用科技信息资源

检索与利用

主 编 袁丽芬 王苏海


主 审 马光雄 王渝生

副主编 颜 惠 冯 进

参加编写人员

马光雄 汪志兵 马 迅

SHIYONG KEJI XINXI ZIYUAN JIANSUO YULIYONG

 南京大学出版社

内 容 提 要

本书以培养理工科学生的信息意识、检索理念和检索技能为主线,阐述了科技信息资源的类型及其保障体系、计算机信息检索原理及其过程、检索策略的构建及其调整方法、国内文献信息检索系统及其利用、国外文献信息检索系统及其利用、特种文献信息资源及其检索利用、互联网信息资源搜索及开放存取资源的利用以及信息资源的综合利用等。

书中从多个角度反映了国内外信息检索系统的最新态势,突出了新颖性;章节结构符合认知规律,各章内容循序渐进,由浅入深,突出了科学性;检索理论充分融入在检索方法中,并精选了大量具有典型性和启发性的检索实例,突出了实用性;此外,除最后一章外,各章还配有清新有趣的练习与思考题,帮助读者深入掌握信息检索技巧。

图书在版编目(CIP)数据

实用科技信息资源检索与利用/袁丽芬,王苏海主编.
南京:南京大学出版社,2007.2

ISBN 978-7-305-04988-0

I. 实... II. ①袁...②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(2007)第 014345 号

出版者 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮 编 210093
网 址 <http://press.nju.edu.cn>
出版人 左 健
书 名 实用科技信息资源检索与利用
主 编 袁丽芬 王苏海
责任编辑 吴 华 编辑热线 025-83592146
照 排 南京南琳图文制作有限公司
印 刷 丹阳教育印刷厂
开 本 787×1092 1/16 印张 15.75 字数 383 千
版 次 2007 年 2 月第 1 版 2007 年 7 月第 2 次印刷
印 数 4001~7000
ISBN 978-7-305-04988-0
定 价 23.00 元
发行热线 025-83594756
电子邮箱 sales@press.nju.edu.cn(销售部)
nupress1@public1.ptt.js.cn

* 版权所有,侵权必究

* 凡购买南大版图书,如有印装质量问题,请与所购
图书销售部门联系调换

序

就在2007年新年的钟声刚刚敲响的时候,我读到了江苏科技大学图书馆的老师们即将付印的书稿《实用科技信息资源检索与利用》,眼前豁然一亮。我与本书的一些作者曾经是同事,看到他们精心编写的教材,就像看到他们精心护理的婴儿终于长大一样,由衷地为他们感到高兴与骄傲。

随着社会信息化进程的不断加快,科学技术的日新月异和信息处理技术的突飞猛进,工程技术信息媒体的形式及其传递方式已经或者正在发生着巨大的变化。网络信息的飞速增长极大地改变了人们获取信息的方式,因特网已经成为我们学习、工作与生活中不可分割的重要部分。随着因特网技术的普及,近年来网络工程技术信息资源与日俱增,网络环境给工程技术人员展现了一个五彩缤纷的技术信息世界。然而,我们不得不看到另外一种情形:传统的信息检索理论和方法已经出现了很大的变化,在网络化和数字化时代,人们获取网络信息的能力与迅速发展的网络信息资源极不相称。数字化技术、全文检索技术、因特网技术、多媒体技术和软硬件的频繁更新换代使得即使有一定水平的专业人员也难以停留在原有知识的基础上。在网络信息的海洋中冲浪,需要不断更换新的工具,采用新的方法,获取新的知识和技能。面对浩如烟海却又纷繁复杂的网络工程技术信息资源,一个普通的工程信息用户要全面准确地搜寻对自己有用的信息,就会感觉越来越迷茫,越来越无助。他们首先要解决的问题是:科学技术信息资源主要有哪些?这些资源在哪里?如何全面、准确、快速地检索到特定的信息?江苏科技大学图书馆的老师们在这本书中就针对这些问题作出了全面系统、深入浅出的解答。

纵观全书,人们不难看出,这本书从头至尾贯穿了一条主线,这就是结合理工院校人才培养的具体需要,结合科技信息检索课程教学的实际,还结合了理工科大学图书馆所拥有的网络信息资源,体现了实用性这一特色。全书针对非图书情报专业教学对象而设计,不拘泥于文献的类型,无论是印刷版工具、馆藏数据库或者是网络免费资源,只要与本书的宗旨相关,则都在本书收录与讨论之列。这本书中所介绍的信息检索工具和相应的运用方法都是用户想要以高效率获取各类信息所应该掌握的,每个章节的作者都紧紧围绕着工程技术信息资源选材,这就在很大程度上拉近了作者与读者(这些读者中更多的是工程技术人员以及准技术人员)之间的距离。同时,该书的新颖性也十分明显。无论是信息资源的推荐,还是国外技术的介绍,作者都以最新的眼光去观察、去取材,许多章节都给人以耳目一新的感觉。另外,书中大量的实例、练习题、思考

题,反映了作者大量的信息检索的实践和实战的基础。只有通过大量检索实践操作的积累,并且始于实践又不止于实践的人,才能成为一个优秀的信息检索教员的候选人。同样,建立在操作实践基础之上的教材,也就更容易学习,更便于推广。全书文笔简练,朴实无华,毫无造作痕迹,使人读之很有亲切感,不易产生阅读疲劳,这也在很大程度上降低了读者阅读与自学的难度。相信这本书的出版,无论是对江苏科技大学的学生的信息检索课程的教学,还是帮助工程技术人员熟悉科技领域的信息资源,都是一个有意义的贡献。

自从国家教委(现为教育部)文件《关于在高等学校开设“文献检索与利用”课程的通知》发布后,二十多年来,我国高等院校的信息检索课程有了较快的发展。这对培养学生的自学能力、获取信息的能力、动手能力和创新能力,具有积极的作用。江苏科技大学自1985年春季学期起由图书馆负责向全校开设文献检索类课程,是当时国内较早开设这门课程的高校之一。多年来,他们结合本校具体的需求,结合本校的实际个案开设信息检索选修课、必修课,使得具有船舶工程技术特征的信息检索课程长盛不衰,数万名工程技术专业的大学生接受了信息素质的基本培训。如今,有了这本结合该校具体需求、结合该校科研教学方面具体实例的教材后,相信这门课程在江苏科技大会得到更多的机会,取得更大的发展,获得更多的成果,并赢得教师与学生更大程度的认可与赞誉。

华薇娜

2007年元月于南京大学

前 言

科学技术日新月异的发展,在改变世界的同时,使得信息检索教学赖以存在的信息资源的时空迅速延伸、信息检索的工具频繁更迭,过去被人们推崇的著名检索系统,正在渐渐褪去昔日的光环,呈现在我们面前的是多样化的、电子化的、人性化的、多维的信息检索系统;另一方面,信息检索教学的对象——高等院校的学生和上个世纪八九十年代的学生相比,具备了一定的信息意识和计算机检索技能。面对这些变化,我们在思考、探索:在新的时期信息检索课程如何教?教什么?我们的理解是:信息检索教学应以培养学生的信息素质、检索思维和检索技能为主线。围绕这条主线,告诉学生有什么信息资源?如何找到这些信息资源以及如何从中获取所需信息?面对林林总总、频繁更迭的检索系统,面对需求不一、深浅各异的检索课题,则应该教会学生如何去思考,培养学生以不变应万变的能力。同时,本教材主要是面向非图书情报专业的理工科学生,书中理论应该服务于实践,避免空洞的理论。教材中各个数据库的阐述应详略有序,突出重点;作为教材,还应力求做到知识性和趣味性的统一。基于这些思考,本书的特点主要有:

① **本书内容突出了实用性** 第1、2章主要是信息检索的基础知识部分,为后面章节的学习作铺垫;第3、4章结合典型的中外文数据库的介绍,通过检索实例中信息检索的思考方法、检索策略的制订与调整等,着力把第2章的基础知识融入到检索实例中;第5章介绍特种文献的实用知识和特种文献主要的检索系统;第6章则着力于搜索引擎的发展现状和趋势,侧重介绍如何利用搜索引擎搜索学术信息资源,并介绍了近几年兴起于西方的开放存取活动及其资源;第7章介绍了学生可终生受益的文献利用知识和科技文献的写作知识;最后通过附录B简略而全面地介绍了理工科学生应该了解的中外文信息检索系统。

② **本书内容突出了新颖性** 本教材从多个角度反映信息检索系统的变化态势,如在信息检索基础中,比较充分地揭示了传统检索算符在现代检索系统的表现形式,并用比较直观的、典型的检索界面进行说明。对于检索过程中比较核心的检索词的处理,本书则详细地阐述了检索词的转换过程及其方法。在本书的内容上,丰富的检索实例、搜索引擎的学术检索、开放存取资源等都是特有的内容。

③ **本书结构符合认知规律性** 教材各章的内容循序渐进、由浅入深,检索理论充分融入在数据库的检索和检索实例之中,使全书连贯递进,构成一个有机整体,避免了理论和应用脱节的现象。

④ **本书习题富有独创性** 本书章后附有练习与思考,习题充分配合各个章节知识点的分布,把本课的培养目标融入习题中,通过书中的习题以及书外检索课题的检索实习训练,培养学生的检索思维和检索技能。

⑤ **本书实例具有启发性** 我们从多年的检索实践中精选了部分实例用于本书,有的实例极富代表性,使学生能够依例检索,由此及彼。

⑥ **本书用词具有规范性** 书中涉及到的相关计算机术语,均统一为计算机教材中的规范用词,使读者易于接受和理解。

本书的结构由袁丽芬和王苏海统筹和设计;马光雄编写了第1章,第2章的2.1节、2.3节,第7章以及各章的趣闻;袁丽芬编写了第2章的2.2节、2.4节、2.5节,第6章,练习与思考2~练习与思考4以及附录B;汪志兵编写了第2章的2.6节以及第4章的4.5节;冯进编写了第3章的3.1节~3.4节;马迅编写了3.5节;颜惠编写了第4章的4.1节~4.4节;王苏海编写了第5章及附录A;全书的修改统稿工作由袁丽芬和马光雄完成。

在成书过程中,本书得到了江苏科技大学的大力支持和资助,得到了图书馆领导的真诚支持和鼓励,得到了技术部同志的热忱支持。马光雄先生倾力审阅了书稿,并提出了很多建设性、开创性的意见,为完善本书的结构和内容倾注了心血和智慧。王渝生先生也精心审阅了书稿,为本书的最后定稿提出了指导性意见。华薇娜教授在百忙中为本书作序。南京大学出版社为本书的顺利出版给予了大力支持。在成书过程中,作者参阅了许多同行的研究成果,并已列于参考文献中,在此一并深表谢忱!

囿于我们的才识,书中难免存有谬误,敬请读者谅解和惠正!

编 者
2006年12月

目 录

1 信息资源概述	1
1.1 信息的概念	1
1.1.1 信息、知识与文献	1
1.1.2 信息、情报与竞争情报	2
1.1.3 信息意识、信息能力和信息素质	3
1.2 信息源和信息资源	3
1.2.1 实物信息源/资源	3
1.2.2 口头信息源/资源	4
1.2.3 机构信息源/资源	4
1.2.4 文献信息资源	4
1.2.5 网络信息资源	5
1.3 科技文献的类型	5
1.3.1 图书	5
1.3.2 报刊	6
1.3.3 会议论文	7
1.3.4 学会论文	7
1.3.5 学位论文	7
1.3.6 科技报告	8
1.3.7 专利文献	8
1.3.8 标准文献	8
1.3.9 产品资料	8
1.3.10 政府出版物	9
1.3.11 档案	9
1.3.12 电子文献	9
1.4 科技文献信息资源保障体系	10
1.4.1 我国的三大图书馆系列	10
1.4.2 中国高等教育文献保障系统	11
1.4.3 国家科技图书文献中心	12
1.4.4 中国科学院文献情报系统	12
1.5 文献回溯与文献跟踪	12
1.5.1 文献回溯	12
1.5.2 文献类型辨识	13

1.5.3 文献跟踪	16
练习与思考1	19
2 信息检索基础	21
2.1 信息检索类型	21
2.1.1 事物性检索	21
2.1.2 文献性检索	22
2.2 信息检索发展过程	22
2.2.1 手工信息检索发展过程	22
2.2.2 国外计算机信息检索的发展过程	23
2.2.3 国内计算机信息检索的发展过程	24
2.3 信息检索语言	25
2.3.1 分类法语言	25
2.3.2 主题法语言	26
2.3.3 作者姓名格式的处理	28
2.4 计算机信息检索系统	28
2.4.1 计算机信息检索系统构成	28
2.4.2 数据库概述	29
2.4.3 数据库类型	32
2.5 计算机信息检索过程	34
2.5.1 分析检索课题	35
2.5.2 选择数据库	35
2.5.3 选择检索字段	35
2.5.4 确定检索词	36
2.5.5 构建检索式	38
2.5.6 评价检索效果	42
2.5.7 调整检索策略	43
2.6 电子文献的常用格式及转换	44
2.6.1 电子文献的常用格式及阅读器	44
2.6.2 电子文献格式的转换	45
练习与思考2	50
3 国内文献信息检索系统	53
3.1 维普资讯网《中文科技期刊数据库》(全文版)	53
3.1.1 概述	53
3.1.2 检索技术	54
3.1.3 检索方法	55
3.1.4 检索结果	60
3.1.5 检索实例	61

3.2 CNKI 中国知网	65
3.2.1 概述	65
3.2.2 检索技术	67
3.2.3 检索方法	68
3.2.4 检索结果	72
3.2.5 检索实例	74
3.3 万方数据资源系统	75
3.3.1 概述	75
3.3.2 检索技术	78
3.3.3 检索方法	78
3.3.4 检索结果	81
3.3.5 检索实例	82
3.4 国家科技图书文献中心	85
3.4.1 概述	85
3.4.2 NSTL 提供的资源	86
3.4.3 NSTL 提供的特色服务	88
3.4.4 检索技术及其方法	88
3.4.5 检索及全文请求实例	88
3.5 超星数字图书馆	92
3.5.1 概述	92
3.5.2 检索技术与方法	93
3.5.3 检索结果	93
3.5.4 超星图书浏览器	95
练习与思考 3	95
4 国外文献信息检索系统	97
4.1 Engineering Village	97
4.1.1 概述	97
4.1.2 Engineering Village 的主要资源	98
4.1.3 检索技术	100
4.1.4 检索方法	101
4.1.5 检索结果	106
4.1.6 检索实例	107
4.1.7 原文索取	111
4.2 ScienceDirect	111
4.2.1 概述	111
4.2.2 检索技术	113
4.2.3 检索方法	114

4.2.4	检索结果	119
4.2.5	检索实例	120
4.3	EBSCO host	121
4.3.1	概述	121
4.3.2	CALIS 集团引进的 EBSCO host 资源	121
4.3.3	检索技术	122
4.3.4	检索方法	123
4.3.5	检索结果	131
4.3.6	检索实例	132
4.4	SpringerLink	133
4.4.1	概述	134
4.4.2	检索技术	134
4.4.3	检索方法	134
4.4.4	检索结果	137
4.5	CA on CD	137
4.5.1	概述	137
4.5.2	检索技术	138
4.5.3	检索方法	138
4.5.4	检索实例	145
	练习与思考 4	145
5	特种文献及其检索系统	147
5.1	专利文献及其检索系统	147
5.1.1	专利基本知识	147
5.1.2	专利文献概述	149
5.1.3	中国专利文献检索系统	151
5.1.4	国外专利文献检索系统	156
5.2	标准文献及其检索系统	162
5.2.1	标准化基本知识	162
5.2.2	标准文献概述	163
5.2.3	标准文献检索系统	165
5.3	会议文献及其检索系统	167
5.3.1	会议文献概述	167
5.3.2	会议文献检索系统	168
5.4	学位论文及其检索系统	169
5.4.1	学位论文概述	169
5.4.2	学位论文检索系统	169
5.5	科技报告及其检索系统	173

5.5.1 科技报告概述	173
5.5.2 科技报告检索系统	175
练习与思考 5	177
6 互联网信息资源搜索及开放存取活动	179
6.1 互联网信息资源概述	179
6.1.1 互联网信息资源的特点	179
6.1.2 互联网信息资源的类型	180
6.1.3 互联网信息资源的定位	181
6.1.4 互联网信息资源的组织和揭示方式	182
6.2 搜索引擎概述	183
6.3 典型搜索引擎介绍	184
6.3.1 Google	184
6.3.2 Baidu	186
6.3.3 Yahoo	187
6.3.4 天网搜索	188
6.3.5 MetaCrawler	188
6.3.6 Scirus	188
6.4 搜索引擎的检索技术	190
6.5 搜索引擎的检索方法	190
6.6 搜索引擎检索实例	192
6.7 学科信息门户及其资源	198
6.7.1 概述	198
6.7.2 国内外重要的学科信息门户	199
6.8 开放存取活动	201
6.8.1 开放存取活动概述	201
6.8.2 开放存取资源	202
6.8.3 开放教学资源	206
练习与思考 6	208
7 信息资源综合利用	209
7.1 科技人员的信息需求	209
7.1.1 信息需求与需求激发	209
7.1.2 科技人员的信息需求	210
7.2 各种信息的获取方法	211
7.2.1 文献信息的获取方法	211
7.2.2 会议信息的获取方法	212
7.2.3 产品信息的获取方法	213
7.2.4 研发信息的获取方法	214

7.3 文献信息的阅读利用	214
7.3.1 文献信息资料的鉴别	214
7.3.2 文献信息资料的整理	215
7.3.3 文献信息资料的阅读	215
7.4 信息资源的增值和再造	218
7.4.1 信息资源的增值——情报研究	218
7.4.2 信息资源的再造——科技写作	219
7.5 科技论文编写格式	222
7.5.1 论文的结构和编号	223
7.5.2 封面和题名页的格式	223
7.5.3 论文摘要和关键词的格式	223
7.5.4 正文前的引言及正文、图、表、式、结论、致谢的格式	224
7.5.5 文末参考文献表的格式	226
7.6 打印文稿校对符号	229
附录 A 综合检索实例	231
附录 B 常用文献数据库概览	236
参考文献	238

1 信息资源概述

1.1 信息的概念

1.1.1 信息、知识与文献

“信息”一词是从上世纪五六十年代以后才开始流行起来的,在此之前的汉语辞典中找不到“信息”这个词。尽管有人从唐诗中找到“信息”两个字,但那只是从字面上表示音信和消息而已,和现代汉语中的“信息”含义相去甚远。

现代汉语“信息”所对应的英语单词“information”是一个古老的词汇,它和德语、法语中的“information”以及俄语中的“информация”都源自拉丁文“informatio”,但其本义也只是消息传递而已,例如,在时代出版社1963年出版的郑易里等编的《英华大辞典》修订本中,关于information的解释就是:“information n. 通知,报告;消息,报道,情报;知识,见闻”。

1948年美国学者申农(C. E. Shannon)从通信系统理论角度创建了信息论(Information Theory),他把一个information的传递过程划分为信源、信道和信宿三部分,信源发出information,通过信道抵达信宿,信宿收到information后,就消除了对信源的一部分不确定性,被消除的那部分不确定性就是信宿所得到的information的量,因此“information”被申农描述为“两次不定性之差”或“用来减少随机不确定性的东西”。这种具有现代含义的“information”在我国大陆地区被译作“信息”,在我国台湾地区则被译作“资讯”。

自申农创建信息论以来,人类社会发生了一系列巨大变化,信息的含义也被进一步扩大。美国社会学家达尼尔·贝尔在其*The Post-Industrial Society*(后工业社会)一书中首先指出:“我们现在生活在一个新时代,信息已同能源、材料一样跃升为头等需要。”后来一些学者又把这种“后工业社会”描绘为“信息社会”(information society)或“信息时代”(information age),而且美、日等国均在上世纪70年代宣称已进入了这样的信息时代。现在随着信息论、控制论以及通信技术、计算机技术、互联网技术的蓬勃发展,世界上许多国家和地区均已先后进入了信息时代,我国一些发达地区也不同程度地进入了信息时代。

在信息社会里,信息已是社会生活中不可或缺的一大支柱,渗透到了各种领域,因此不同领域的学者又从不同的角度给信息下了不同的定义。从申农的“两次不定性之差”到哲学界的“信息是物质运动的表征”,信息的定义已达数十种之多。不过我们认为,对于一般从事实际工作的技术人员或管理人员来说,接受下述一种通俗的解释已经足够,那就是:信息是指客观世界中不断发生和被传递的可以表征事物特性的事实或数据。

与信息概念密切相关的还有知识和文献两个概念。知识是一种高度概括的、理性化和

系统化的有序信息,文献则是记录有知识内容的一切人工载体。换句话说,信息可以上升为知识,知识又可以被记载为文献,但是在人们的交往中,常常会不加区别地把信息和知识、文献等概念混在一起,从而出现了知识信息、文献信息等提法。对于“知识信息”,我们既可以理解为是知识和信息的混合体,也可以理解为是指含有知识内容的信息。对于“文献信息”,我们则既可以理解为是指文献的外表特征信息(文献篇名、作者、出处等)和文献的内容特征信息(内容摘要),也可以理解为是包含了知识信息的文献,即文献全文。

1.1.2 信息、情报与竞争情报

信息的概念已如 § 1.1.1 中所述,情报的概念则稍复杂。

传统的“情报”概念是与军事联系在一起的,例如 1929 年版《辞源》对“情报”的解释就是:“军中集种种报告,并预见之机兆,因以推定敌情如何,而报于上官者”。这种概念的“情报”虽然也来源于信息,但它主要的获取手段是秘密的,并伴随着分析、推理等高智力活动,与这种情报概念相对应的英文单词是“intelligence”,例如美国中央情报局 CIA 的全名就是 Central Intelligence Agency。

现代的“情报”概念则含义较宽,只要是急需知道的信息或知识都可以叫做情报,例如著名科学家钱学森就说过“情报就是为了解决一个特定的问题所需要的知识”。换句话说,情报来源于信息,但只有及时得到的有用信息才是情报,可见情报具有针对性,同样一条信息,对需要的人是情报,对不需要的人仍然只是信息。与这种情报概念相对应的英文单词是“information”,例如上世纪 50 年代成立的中国科学技术情报研究所,它的英文名称即为 Institute of Scientific & Technical Information of China (简称 ISTIC)。

由于现代的“情报”概念与“信息”概念对应的都是同一个外文词汇“information”,在语义学上是不合理的,结果造成情报和信息的定义层出不穷,众说纷纭。有鉴于此,原国家科委在 1993 年提出在科技界今后不要再使用“科技情报”一词了,建议将“Scientific & Technical information”只译为“科技信息”,因此,“中国科学技术情报研究所”被更名为“中国科学技术信息研究所”。本书照此精神,书中不再出现过去所用的诸如:“科技情报”、“情报检索”、“情报检索语言”等词,而一律换用“科技信息”、“信息检索”、“信息检索语言”等统一的术语。

尽管如此,科技人员特别是管理人员,还是迫切需要情报的观念和意识的。当然这里所说的情报对应的概念主要是 intelligence。从上世纪末开始,国外一些大公司就纷纷开始配备专职人员,开展对竞争情报(competitive intelligence)的策略研究,并做了大量的实际工作。所谓竞争情报,是指有关竞争对手的背景、实力、技术秘密、发展策略等一切会影响竞争结果的信息。这种信息,有的是公开的,可以通过公开手段获得;有的则隐藏在公开的信息中,需要通过情报分析手段才能揭示;还有的则属于秘密或机密的信息,要通过种种非公开但又符合法律的手段才能获取。鉴于这些信息的不易获取性,因此称为竞争情报要比称为竞争信息(competitive information)更为确切。此外,针对竞争对手对企业的渗透,还要注意开展反竞争情报(defensive competitive intelligence)的工作研究,即针对对手的竞争情报工作,采取积极的防御措施。现代企业只有这样做,才能从容面对复杂多变的国际经营环境和日益激烈的市场竞争态势。

1.1.3 信息意识、信息能力和信息素质

信息意识(information consciousness)即过去常说的情报意识。首先,它反映出人们对客观信息的敏感性,信息意识强的人不仅能感知表象信息,还能意识到隐藏于表象信息中的深层次信息。其次,它反映出人们对获取信息的主动性,信息意识强的人能够认识到何时需要信息,需要什么信息,从而主动积极地去设法获取所需的信息。

信息能力(information ability)包括信息获取能力,信息整合能力,信息评价、分析能力和信息利用能力。信息能力与信息意识两者相辅相成,互相促进。

信息素质(information literacy)或译为信息素养,是在上世纪70年代由美国信息产业协会对生活在信息社会的人们提出的基本素质要求,它包含信息知识、信息意识、信息能力和信息道德等方面。美国图书馆协会也认为:“具有信息素养的人,能够认识到何时需要信息并拥有寻找、评价和有效利用所需信息的能力。……从根本意义上说,具有信息素养的人就是那些知道如何进行学习的人。……他们已经为终生学习做好了准备。”1999年中共中央、国务院联合发布的《关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》中也明确指出,要培养学生收集处理信息的能力,获取新知识的能力,分析和解决问题的能力,以激发学生独立思考和创新意识。2002年,教育部颁发《普通高等学校图书馆规程(修订)》,规定图书馆的主要任务是开展信息素质教育,培养读者信息意识和获取、利用文献信息的能力。凡此种种,都说明了培养信息素质的重要性和紧迫性以及党和国家对开展信息素质教育的高度重视。

国内各所高等学校多年来开设的“文献检索与利用”课程,其目的正是对大学生开展信息素质教育。为了反映当前信息技术和互联网业务的蓬勃发展,各校在教学中还推陈出新,将该课程升级换代为“信息检索与利用”或其他具有类似名称的课程。

1.2 信息源和信息资源

信息存在于信息源或信息资源里。严格说来,所谓信息源(information source)指的是产生信息的源泉,强调的是信息原产地即源头,例如,天体信息、自然信息、生物信息和社会信息等分别来源于天体活动、自然界物质变化、生物界和人类社会的生存活动;而信息资源(information resource)则指的是可利用的信息,强调的是信息的可利用性,广义的信息资源则还可包括信息的储存地、集散地和传播渠道等,所以,诸如文献、图书馆、各种新闻传媒等都是重要的信息资源。不过通常很少有人去严格区分,将信息源或信息资源视为同义也可。要获取信息,不一定非要找到信息源头,只要掌握了信息资源即可获得大量有用的信息。

1.2.1 实物信息源/资源

一座建筑物,一艘船舶,一辆汽车,甚至小小的一把扳手,通过其外形、风格、结构、材料、性能、生产工艺、采用的技术等特征,都可向外界发出各种各样的历史信息、人文信息和科技信息。例如,一种获取竞争情报的方法就是收集竞争对手的新产品,然后将其解剖,通过反求工程分析,获取其采用的材料、工艺、设备等关键技术信息。因此,经常参加各种高新技术博览会、新产品展销会、商品交易会或通过其他方式直接获取样品、样机,乃至亲自到现场参观、考察等,都是科技人员获取科技信息的重要手段。通过实物获取的科技信息,具有直观、

真实、实用等特性。

1.2.2 口头信息源/资源

专业人员之间的口头交流(访问、交谈)是信息传递的重要渠道。各种专业的学术讨论会、技术交流会、成果评审会、产品鉴定会、新闻发布会等,更是丰富的口头信息资源集散地,从中可以直接获得大量有关的专业信息或科技信息,而且这些信息都是最新取得的成果,是最近发生或将要发生的事,也就是说,它不但具有便捷性,而且具有新颖性。

1.2.3 机构信息源/资源

高等学校、科研院所乃至政府机关、国有或民营企业事业单位以及各种学术组织和社团等机构,在教学、科研、政务、生产、商务活动等过程中,必然会产生丰富的科研信息、革新信息、政务信息、商务信息等,所以这些机构也是重要的信息源泉和信息资源集散地。

1.2.4 文献信息资源

文献是对知识信息的记录,虽然不是信息的产生地,但它是知识信息的主要储存地,是重要的知识信息资源。由于文献多保存在各地各级的图书馆、博物馆和档案馆中,因此这些机构也都是重要的信息资源,是寻找与获取信息的主要访问对象。文献虽然不如实物直观,不如口述生动,但是它便于保存和传播,而且由于文献承载的是知识信息,故它的价值更高,是主要的信息资源。随着科技进步,《中华人民共和国文献工作标准》还将文献的定义扩大为“记录有知识的一切载体”。现代文献的载体形式已多种多样,大致有以下5类。

① 纸张 包括手稿、书信、报告及各种正式或非正式出版的印刷品,如纸印本图书、纸印本期刊等。

② 感光胶片 包括摄影作品、幻灯片、缩微胶片、缩微胶卷、电影胶卷等。其中缩微制品是纸本印刷品的复制品,便于保存和传递,但需要用缩微阅读器(机)放大或复印后才能阅读。

③ 磁存储介质 包括录音带、录像带、数据磁盘、数据磁带等。录音带可用录音机(或收录机)录制或回放模拟音频信号。录像带可用摄像机录制模拟视频信号,用录像机转录或回放。数据磁盘和磁带则是电子计算机的外部存储设备,可以用二进制数字记录文字、图片、图像、音频、视频以及程序代码等内容,但需要用计算机及其外围设备磁盘机、磁带机将数字信号还原后才能阅读、聆听或观看。

④ 光存储介质 即光盘,起初它仅用于大批量生产激光唱盘(CD)和激光视盘(VCD),但随后就被广泛用于电脑作为便携式外存设备了。随着电脑刻录机的普及,光盘的应用也日趋广泛,不但有只能刻写一次的只读光盘(CD-R、DVD-R),也有可反复刻写的可读写光盘(CD-RW、DVD-RW)。光盘版图书期刊相对于纸本印刷版来说,具有容量大、寿命长、费用低廉等优越特性。

⑤ 电存储介质 即集成电路芯片等电子器件。过去集成电路芯片只作为电脑的内存介质,现在随着其读写技术和存储特性的改进,也可作为电脑的外存介质,例如,各种用于数码相机和数码摄像机的闪存盘(用读卡器连接),用于电脑和DVD的U盘(用USB接口连接),它们由于体积小、容量大,存储又方便,也易于保存,因此作为文献的信息存储载体发展前景很好。