



全国高等农林院校“十一五”规划教材

信息检索与利用

赵立桢 赵欢乐◎主编



中国农业出版社

全国高等农林院校“十一五”规划教材

信息检索与利用

赵立桢 赵欢乐 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

信息检索与利用/赵立桢, 赵欢乐主编. —北京: 中国农业出版社, 2009. 1

全国高等农林院校“十一五”规划教材

ISBN 978-7-109-13332-7

I. 信… II. ①赵…②赵… III. 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 (2008) 第 211517 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 龙永志 刘梁 李兴旺

北京中兴印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

2009 年 2 月第 1 版 2009 年 2 月北京第 1 次印刷

开本: 820mm×1080mm 1/16 印张: 20.75

字数: 500 千字

定价: 31.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

本教材结合信息技术发展现状,根据高等院校教学改革和大学生信息素养教育的需要,总结编者多年的教学实践与经验,参考大量文献信息资料编写而成。全书分3篇共10章。第一篇为基础理论篇,系统阐述了信息检索基础知识、信息检索理论与技术。第二篇为信息资源篇,全面介绍二次文献信息检索、全文信息检索、网络信息资源检索、特种文献信息检索,以及事实与数据检索等多种载体、多种类型的信息资源检索系统。在简略陈述书本式检索系统的基础上,重点介绍中外文数据库和网络信息资源。第三篇为实践应用篇,分别介绍科学研究与学术论文写作、基于网络环境的图书馆服务、信息资源和检索技术综合利用案例。

本教材详略得当,重点突出,内容结构合理,资料翔实可靠,既适用于高等院校大学生和研究生,也可供广大教师、科技工作者、信息检索和信息服务专业人员学习参考之用。

编写人员名单

主 编 赵立桢 赵欢乐

副主编 赵 军 白建华

编 者 (以姓氏笔画为序)

付晓光 白建华 李 颖

何春辉 陈秀丽 赵 军

赵立桢 赵欢乐 董慧娜

主 审 王世富

前言

当今社会,科学技术日新月异,新知识大量涌现,新理论层出不穷,新信息与日俱增,数字资源日益丰富,网络技术日臻完善。如何利用检索系统与检索技术,快捷准确、及时有效地检索和利用信息,是当代人们必须具备的基本信息素养,也是信息社会和网络时代对信息检索提出的新要求。为适应信息技术与网络技术的发展,满足大学生信息素养教育的需要,沈阳农业大学与内蒙古农业大学的信息检索与利用课教师联合编写了本教材。

本教材的编写以理论联系实际为指导思想,以信息检索知识、检索理论和检索技术为基础,以数字资源和计算机检索为核心,以信息资源和现代检索技术的利用为重点,从而具有科学性、系统性、先进性、新颖性、可操作性和实用性。

1. 科学性 本教材的编写以检索理论为基础,注重检索理论与检索方法相结合、手工检索与计算机检索相结合、信息资源介绍与检索利用相结合。如精选典型的印刷型检索工具,详细介绍编排结构、著录格式、检索途径与检索方法等,在阐述计算机检索原理、数据库结构部分时与印刷型检索工具对照讲解,使读者容易理解。在实践应用篇,注重信息资源检索与检索技术、检索语言等理论的有机结合,揭示了检索理论与检索方法、手工检索与计算机检索的内在联系,充分体现了教材的科学性。

2. 系统性 全书分基础理论篇、信息资源篇和实践应用篇。在阐明信息及信息检索基本知识、基础理论与检索技术的基础上,利用较大篇幅全面介绍了多种载体、多种类型的信息资源(检索系统)。最后以大量典型案例介绍了如何利用检索系统、检索理论和检索技巧获取各种类型的文献信息,并获得较高的查全率和查准率。全面系统地阐述了信息检索与利用的理论与实践,脉络清晰,具有较强的系统性。

3. 先进性 紧密结合信息技术与网络技术发展现状,把信息检索领域的新知识、新成果充实到教材之中。重点陈述计算机检索技术与检索系统,包括中外文数据库和网络搜索引擎等内容,并具体介绍了网络环境下的图书馆服务,包括 OPAC 联机公共检索系统、图书馆个性化服务和查新检索服务等内容。使本书重点突出,编写内容具有先进性。

4. 新颖性 本教材以二次文献信息检索、全文信息检索、网络信息资源检索、特种文献信息检索、数据与事实检索为对象划分章节。将中文检索系统与外文检索系统、纸质资源与数字资源整体介绍,既符合读者查找文献信息的习惯,满足读者查找文献信息的个性化需求,又改变了原教材的编写框架,编写体例和内容体系方面都具有新颖性。

5. 可操作性 信息检索是一门实践性很强的方法课。教学目的是培养学生的信息意识,训练学生的检索技能,提高学生的信息素养。目前教学重点是数字资源的计算机检索,大量的检索界面是用语言难以表述的。编者选择典型的检索界面,配合文字讲解,使教材图文并

茂, 形象逼真, 有利于学生掌握信息检索技术和检索方法, 具有较强的可操作性。

6. 实用性 为了使学生真正了解何时需要信息, 需要哪种信息, 怎样搜集利用自己所需信息, 在实践应用篇中, 简要阐述了科学研究与学术论文写作的概念、类型、特点及程序, 并陈述了科学研究、论文写作与信息检索的关系; 介绍了网络环境下的图书馆服务; 同时以大量典型案例介绍了如何利用不同的检索系统、检索手段与途径获取各种类型的文献信息。做到了理论与实践相结合, 达到了理论联系实际的目的, 使本书更具实用性。

本书编写人员分工如下: 赵立桢负责拟定教材大纲及撰写格式, 编写第1章、第8章、内容提要、前言和附录, 并负责第2章、第4章的审阅及全书的统稿、审稿、定稿工作。赵军参与教材大纲及撰写格式的拟定, 编写第2章和第4章, 并负责第1章、第5章、第8章、第10章的审阅及统稿。赵欢乐参与教材大纲的拟定, 编写第3章和第7章。白建华参与教材大纲的拟定, 编写第5章和第10章, 并负责第3章、第6章、第7章、第9章的审阅及统稿。付晓光编写第6章第1、2、3节。董慧娜编写第6章第4、5节。何春辉编写第9章第1节。李颖编写第9章第2节。陈秀丽编写第9章第3节。

本教材编写历时两年, 编写大纲多次修改, 内容不断充实, 结构不断调整, 本书的编者废寝忘食, 辛勤笔耕, 才使本书顺利完成。在此, 作为本教材第一主编, 我对编者深表谢意。

在本教材编写过程中, 我们参阅了大量文献, 因篇幅所限, 仅列出主要参考文献, 请有关作者见谅, 并借此机会向这些文献作者一并致以诚挚的谢意。

本教材的出版, 承蒙中国农业出版社、沈阳农业大学教务处、内蒙古农业大学教务处及沈阳农业大学图书馆和内蒙古农业大学图书馆的大力支持, 在此表示衷心的感谢。

由于编者水平和编写时间所限, 书中错误和不当之处在所难免, 敬请同行专家和读者批评指正。

赵立桢

2008年11月

目 录

前言

第一篇 基础理论篇

第1章 信息检索概论	1
1.1 信息与信息检索	1
1.1.1 信息与知识	1
1.1.2 文献与文献信息	4
1.1.3 信息检索	5
1.2 信息源	6
1.2.1 信息源的概念与类型	6
1.2.2 文献信息源	8
1.3 信息素养	13
1.3.1 信息素养的含义及标准	13
1.3.2 信息素养教育的重要意义	15
1.3.3 国内外信息素养教育概况	16
思考与练习题	18
第2章 信息检索理论与技术	19
2.1 信息检索系统	19
2.1.1 信息检索系统的概念与类型	19
2.1.2 书本式检索系统	19
2.1.3 计算机检索系统	24
2.1.4 检索系统的质量评价	28
2.2 信息标引及检索原理	29
2.2.1 信息标引	29
2.2.2 检索原理	30
2.3 检索语言	31
2.3.1 检索语言的概念及作用	31
2.3.2 检索语言的类型及特点	31
2.4 检索技术	35
2.4.1 布尔检索	35

目 录

2.4.2 截词检索	36
2.4.3 位置检索	38
2.4.4 限定检索	39
2.4.5 加权检索	40
2.5 检索途径与步骤	40
2.5.1 检索途径	40
2.5.2 检索步骤	41
思考与练习题	44

第二篇 信息资源篇

第3章 二次文献信息检索	45
--------------------	----

3.1 国内检索工具	45
3.1.1 《全国新书目》	45
3.1.2 《全国报刊索引》	46
3.1.3 专业文摘检索工具	47
3.1.4 中国人民大学复印报刊资料及索引	50
3.2 国外专业检索工具	51
3.2.1 CABI 文摘	51
3.2.2 美国《农业文献题录》	58
3.2.3 联合国粮农组织《农业索引》	65
3.2.4 美国《生物学文摘》	65
3.3 国外三大检索系统	72
3.3.1 美国《工程索引》	72
3.3.2 美国《科学引文索引》	77
3.3.3 《科学技术会议录索引》	83
思考与练习题	84

第4章 全文信息检索	85
------------------	----

4.1 国内期刊全文数据库	85
4.1.1 中国学术期刊网络出版总库 (CNKI)	85
4.1.2 中文科技期刊数据库全文版 (维普)	92
4.1.3 数字化期刊全文数据库 (万方)	100
4.2 国外期刊全文数据库	104
4.2.1 ProQuest	104
4.2.2 EBSCO	111
4.2.3 SpringerLink	119
4.2.4 ScienceDirect	126

4.3 图书全文数据库	132
4.3.1 超星数字图书馆	132
4.3.2 书生之家数字图书馆	133
4.3.3 北大方正 Apabi 数字图书馆	134
思考与练习题	135
第5章 网络信息检索	136
5.1 网络信息资源概述	136
5.1.1 网络信息资源的定义和特点	136
5.1.2 网络学术信息的类型	137
5.2 网络信息检索	143
5.2.1 网络信息检索的定义	143
5.2.2 网络信息检索的特点	143
5.2.3 网络信息检索的方法	143
5.2.4 网络信息检索技术	146
5.2.5 网络信息检索工具的类型	147
5.3 搜索引擎	148
5.3.1 搜索引擎的定义	148
5.3.2 常用搜索引擎的类型	148
5.3.3 常用搜索引擎及其使用	150
思考与练习题	171
第6章 特种文献信息检索	172
6.1 会议文献信息检索	172
6.1.1 国内会议文献信息检索	172
6.1.2 国外会议文献信息检索	174
6.2 专利文献信息检索	176
6.2.1 国内专利文献信息检索	176
6.2.2 国外专利文献信息检索	181
6.3 标准文献信息检索	184
6.3.1 国内标准文献信息检索	184
6.3.2 国外标准文献信息检索	188
6.4 学位论文信息检索	191
6.4.1 国内学位论文信息检索	191
6.4.2 国外学位论文信息检索	196
6.5 科技报告信息检索	196
6.5.1 国内科技报告信息检索	196
6.5.2 国外科技报告信息检索	199
思考与练习题	203

第7章 事实与数据信息检索	204
7.1 参考工具书概述	204
7.1.1 参考工具书及其特点	204
7.1.2 参考工具书的类型和选择	204
7.1.3 参考工具书的排检法	205
7.2 主要参考工具书选介	206
7.2.1 字典、词典	206
7.2.2 百科全书	209
7.2.3 年鉴	211
7.2.4 手册	213
7.2.5 名录	213
7.2.6 年表、历表	216
7.2.7 图录、图谱	217
7.3 数据与事实型数据库	218
7.3.1 万方数据资源系统的数据与事实数据库	218
7.3.2 中国知网 (CNKI) 中的数据事实数据库	220
7.3.3 国务院发展研究中心信息网 (国研网)	222
7.3.4 中国经济信息网 (中经网)	226
7.3.5 金报兴图年鉴资源库	228
思考与练习题	228

第三篇 实践应用篇

第8章 科学研究与学术论文写作	229
8.1 科学研究	229
8.1.1 科研项目的选择和立项	229
8.1.2 科学研究与试验	232
8.1.3 科研成果鉴定与奖励	234
8.2 学术论文写作	239
8.2.1 学术论文的类型及特点	239
8.2.2 学术论文的基本格式及要求	242
8.2.3 学术论文写作程序	244
8.2.4 学术论文投稿	250
8.3 科学研究、学术论文写作与信息检索	251
8.3.1 回溯检索在科学研究和学术论文写作中的应用	251
8.3.2 研究试验与学位论文写作阶段的定题服务	252
8.3.3 科学研究和学术论文写作中的个性化信息服务	252

目 录

8.3.4 科研立项、成果鉴定和奖励阶段的查新检索	253
思考与练习题	253
第9章 基于网络环境的图书馆服务	254
9.1 OPAC 联机公共检索系统	254
9.1.1 馆藏查询	254
9.1.2 读者查询	256
9.1.3 网上预约与续借	257
9.1.4 信息发布	257
9.1.5 新书推荐	258
9.1.6 读者留言	258
9.1.7 催还通知	258
9.2 科技查新检索	259
9.2.1 科技查新的定义	259
9.2.2 科技查新对象及国内外查新对比	259
9.2.3 科技查新的作用	260
9.2.4 科技查新的基本流程	261
9.2.5 科技查新实例	265
9.3 图书馆个性化服务	268
9.3.1 文献传递	268
9.3.2 虚拟参考咨询	269
9.3.3 读者培训	271
9.3.4 学科导航	273
9.3.5 学科馆员	275
思考与练习题	276
第10章 信息资源和检索技术综合利用案例	277
10.1 提高检索效率的概念和方法	277
10.1.1 查全率和查准率的概念	277
10.1.2 查全率和查准率的评价标准	278
10.1.3 提高查全率的基本方法	278
10.1.4 提高查准率的基本方法	278
10.1.5 兼顾查全率和查准率的基本方法	278
10.2 影响检索效率的案例	279
10.2.1 影响查全率的案例	279
10.2.2 影响查准率的案例	281
10.2.3 兼顾查全率和查准率的案例	284
10.3 主要文献类型检索案例	287
10.3.1 期刊论文检索案例	287
10.3.2 学位论文检索案例	291

目 录

10.3.3 技术标准检索案例	296
10.3.4 专利文献检索案例	298
10.3.5 科技成果检索案例	303
思考与练习题	307
附录 《中国图书馆分类法》(第四版) 简介	308
主要参考文献	313

第一篇 基础理论篇

第1章 信息检索概论

1.1 信息与信息检索

1.1.1 信息与知识

1. 信息 信息一词是当今社会使用频率最高的词汇之一。在人们实际生活和工作中每时每刻都在与信息打交道,都在不断地接受信息、加工信息和利用信息。信息如同阳光、空气和水一样,是人类生活中必不可少的要素。

信息是一个十分广泛而又模糊的概念,它普遍存在于自然界、人类社会以及人类思维活动中。古汉语中很早就有“信息”一词,南唐诗人李中在《碧云集·暮春怀故人》的诗中就留下了“梦断美人沉信息,目穿长路倚楼台”的佳句,这里的“信息”指消息和音讯。

20 世纪,科学家们已将信息作为一门严密的科学进行研究。信息论的奠基人、美国数学家克劳德·申农(Claude. E. Shannon)对信息科学的发展作出了重大贡献。他于 1948 年在其经典著作《通信的数学理论》中指出“信息是用来消除不确定性的东西”。简单地说,信息是指有新内容、新知识的消息。消息是信息的载体,其形式是具体的,如语言、文字和图像等,而信息是指包含在具体消息中的抽象内容。在接受者看来,信息必须是事先不知道其内容的新消息。这一概念适用于信息科学的通信领域,但其没有体现出信息的本质特征。

控制论的创始人、美国科学家维纳(N. Wiener)对信息的含义作了进一步阐述。他在《控制论》一书中表明:“信息是人们在适应外部世界并使这种适应反作用于外部世界的过程中,同外部世界进行互相交换的内容的总称”。这一概念是从信息在发送、传输和接收的过程中,客体和接收主体之间的相互作用来定义的。

随着信息论、控制论、系统论、计算机技术等与信息相关的科学技术的问世与发展,使信息的概念广泛渗透到了其他学科领域。人们从不同侧面对信息概念进行表述,并赋予了不同的内涵与外延。据不完全统计,目前信息的定义达 100 余种。通过比较分析,作者倾向于中国学者钟义信对信息的解释: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。钟义信还指出,信息不同于消息,消息只是信息的外壳,信息则是消息的内核;信息不同于信号,信号是信息的载体,信息则是信号所载荷的内容;信息不同于数据,数据是记录信息的一种形式,同样

的信息也可以用文字或图像来表述。信息还不同于情报和知识。总之,“信息即事物运动的状态与方式”这个定义具有最大的普遍性,可称其为本体论层次的信息。它不仅能涵盖所有其他的信息定义,还可以通过引入约束条件转换为所有其他的信息定义。如引入认识主体这一约束条件,可以转化为认识论意义上的信息定义,即信息是认识主体所感知或所表述的事物运动的状态与方式。这个定义表明,信息必须通过主体的主观认知才能被反映和揭示。这一定义比本体论层次的信息定义具有更为丰富的内涵,因为人们只有感知事物存在的方式和运动状态,才能真正掌握并利用该事物的信息。引入的约束条件越多,信息的内涵就越丰富,适用范围也越小,由此构成相互间有一定联系的信息概念体系。

认识论层次上的信息定义告诉我们,只有具备对信息的认识能力,其中包括信息意识、信息检索技能和信息分析评价能力,才能有效地获取和利用信息。

通过对信息含义的阐述与分析,可以总结出信息具有如下基本特征。

(1) 普遍性。信息是事物运动的状态和方式,只要有事物存在,就有其运动的状态和方式,也就存在着信息。信息与物质、能源一起,构成了客观世界的三大要素。一位美国科学家用精彩的语言表述了这三大要素的关系:没有物质的世界是虚无的世界;没有能源的世界是死寂的世界;没有信息的世界是混乱的世界。

(2) 存储性。信息必须依附于一定的载体(声波、电磁波、纸张、磁性材料、化学材料等)才能流通和传递,否则,信息的价值就无法体现。人类可以利用不同的载体存储信息。由于信息的存储,人类的文化遗产得到保存,人类文明得到延续,使人们总是在前人智慧的基础上去发展和创造新的文明。

(3) 传递性。世界上不存在没有运动的物质,也不存在没有物质的运动。当物质运动时,信息也就随之运动。信息可以通过一定的载体从时间或空间上的某一点向其他点传递,在一定条件下可以不受时间和空间的限制,由近及远,从古至今。信息的传递亦可是无意识的自然传递,如天空乌云密布向人们传递着雨、雪即将来临的信息,地震向人们传递地球板块运动的信息;也可以是有意识的人为设计活动,如出版图书期刊,拍摄、制作电影等。信息可以通过多种渠道、多种方式进行传递。由于信息的传递,才出现充满生机和千变万化的世界。

(4) 共享性。信息与物质不同,信息交换不仅不会失去原有信息,而且还会增加新的信息,这种特性是信息的共享性。不同用户可以在同一时间或地点,或不同时间或地点利用同一信息,不需要任何限制条件。如一部电影可以同时被众多观众欣赏;Internet上的信息,不管多少人查阅、多少人利用,都不会损失或减少,相反,在信息的利用中会产生新的信息。信息共享极大地缩短了人类认识世界和改造世界的时间,节省了人力、物力和财力。人们追求信息的目的在于共享,在共享和利用的基础上创造。

(5) 时效性。信息从发出、接收到利用的时间间隔及效率即为信息的时效性。由于客观事物不断地发展和变化,那么,表征事物存在方式和运动状态的信息也必然随之改变。现今社会,新知识不断涌现,新技术层出不穷,新产品不断更新,新信息日益丰富,信息的使用周期日趋缩短,要实现信息的价值必须及时、有效地搜集和利用信息。一般来说,如若不能及时把握和运用新信息,信息就会失去新颖性,信息的价值就会随着时间的推移而衰减,甚至毫无价值。然而,有些信息年代越久远就越珍贵、越有价值。如古农文献,有利于研究农业发展历史;生物科学年

代久远的文献,对研究物种起源价值不扉。了解了信息的时效性对收藏、开发和利用信息大有裨益。

(6) 开发性。信息是一种可开发的宝贵资源,存储与传递信息的目的是为了开发信息资源。正如邓小平同志所指出的“开发信息资源,服务四化建设”。人们正是通过对信息资源的开发,促进科学技术进步和社会发展的。信息的占有和使用已成为国家兴衰和个人成败的关键。谁优先掌握了有价值的信息,谁就能在激烈的竞争中立于不败之地。

2. 知识 知识是人脑通过思维重新组合的、系统化的信息集合,“是人们在社会实践中所获得的认识和经验的总和”(《现代汉语词典》,2005年第5版)。人类通过信息来认识自然、人类社会、思维方式与运动规律,发现、发明和创造世界。信息是构成知识的原料,这些原料通过人的接收、选择、整理、提炼等加工过程,去粗取精、去伪存真,由此及彼,由表及里,形成各种各样的知识。知识是信息的一个重要组成部分,知识的产生离不开信息和信息传递。随着人类认识的不断深入和发展,新的知识不断产生和积累,人类的知识体系将不断丰富、发展和完善。

国际经济与合作组织(OECD)系统地提出了知识的四种类型。第一,知道是什么(Know-what),即关于事实的知识;第二,知道为什么(Know-why),即关于自然原理和规律的科学知识;第三,知道怎么做(Know-how),指的是做某件事情的技能和能力方面的知识;知道谁有知识(Know-who),关于到哪里寻求知识的知识。知识反映的是人类对客观事物的普遍认识和科学评价。人们通过学习掌握知识,可以增长创造才能,提高决策水平,更有效地开展各项社会活动。在知识经济时代,信息和知识已经成为生产力、竞争力和经济成就的关键因素,成为社会生产所需要的中心资源。

从知识的概念中可以总结出其基本特征。

(1) 依附性。知识不具有实体性,它必须依赖于一定的载体为存在条件。知识所彰显的是反映一定思想和情感的表达。知识作为形式,是人类心智结晶的外在客观表现,因而必然利用了人类大脑这种物质材料,以及外在表达所赖以实现的物质材料的双重载体才能得以存在。

(2) 永存性。知识在时间上具有永存性的特点。知识一旦被产生制造出来,呈现一种可为人感知的客观状态。其后,无论是借助于形形色色的物质材料作介质以支撑其存在,还是被抽象转化为意象,存储于大脑的记忆中,就知识的形式特征而言,都具有永不磨损的品格。

(3) 复制性。知识受其物质性决定,在空间上可以无限地再现或复制自己。人类可以不受地域、国别以及特定物质材料的限制,在同一时间,利用不同的载体,不受数量限制地复制相同的结构与形式的知识,并且互不影响。

3. 信息与知识的关系 根据英国哲学家波普(K. Popper)“三个世界”的理论,可将信息分为三大类。第一类是客观物理世界的信息,即本体论意义上的信息,它反映事物运动的状态及其变化的方式。第二类是主观精神世界的信息,即认识论意义上的隐性信息,它反映人类所感受的事物运动状态及其变化方式,处于意识、思维状态。第三类是客观意义上概念世界的信息,即认识论意义上的显性信息,它反映人类所表述的事物运动状态及其变化方式,用语言、文字、图像、影视、数据等各种载体来表示,汇成一个实在的自主的“信息世界”。这三类信息都需要经过不同程度的加工才能成为知识。但有时第二类和第三类信息(认识论意义上的信息)也可能直接表现为知识。所以,一些世界著名的字典如《韦氏大字典》等往往把知识包括在信息的释

义中。根据信息和知识的概念与特征,依据波普“三个世界”的理论,可以总结出信息与知识的关系。

(1) 并列关系。为了强调知识的重要作用,把知识从信息中分离出来,而与信息相并列。如,国际经济合作与发展组织(OECD)在《1996年科学、技术和产业展望》的报告中定义知识经济时说“这种经济直接依据知识和信息的生产、分配和使用”。

(2) 转化关系。如前所述,信息是知识的原料,信息经过加工可以转化为知识。因为绝大多数研究者普遍认为,知识是在对信息这一原料进行加工的基础上形成的见解和认识。至于知识向信息的转化,则是信息技术作用的结果。需要指出的是,并非所有信息经过加工都能产生知识。信息在加工之后能否转化为知识,取决于它是否能达到“知识”的标准。

(3) 包含关系。波普“三个世界”的理论认为,知识只存在于主观精神世界和客观的概念世界,虽作用于客观物理世界,但并不存在于客观物理世界;而信息既存在主观世界和客观的概念世界,也存在于客观物理世界,且反映客观物理世界的信息又是形成知识所必不可少的。因此,知识包含于信息之中,反之则不成立。法国学者布里渊(Leon Brillouin)认为:“信息是原材料,是由纯粹的数据集合构成的,而知识意味着一种确定程度的思想,以及通过比较和分类讨论,组织这些数据而形成的”。应该说,知识是一种信息,是一种具有普遍性和概括性的高层次的信息,是信息的一个特殊的子集。

1.1.2 文献与文献信息

1. 文献 人类为了继承和传播知识,使用文字、图形、符号、声频、视频等各种手段将其记录下来,这样就形成了文献。随着科学技术的发展和社会的进步,知识的物质载体和记录手段呈多样化,文献的外延不断扩大,文献种类不断增长,不仅包括传统的书刊资料,而且包括缩微制品、音像资料、机读资料、多媒体资料和电子出版物等。因此,我国国家标准《文献著录总则》把文献定义为“记录有知识的一切载体”。国际标准化组织在其制定的《文献情报术语》国际标准中给文献定义是“在存储、检索、利用或传递记录信息的过程中,可作为一个单元处理的,在载体内、载体上或依附载体而存储有信息或数据的载体”。可见,凡是记录有知识或信息,并能存储和传播知识或信息的一切载体均为文献。

文献具有记录、贮存和传递知识的作用,是人们获取知识或信息的重要来源,也是交流传播知识或信息的最基本手段。尤其科技文献,对人类历史的发展和科学技术的进步均起到重要作用。科技文献就是通过各种手段记录科学技术信息或知识的物质载体,是人们从事科学技术活动的劳动成果的表现形式之一。它记载着人类在社会实践中积累起来的丰富知识和宝贵经验,汇集着世代千百方劳动人民和科技工作者对客观事物认识的结晶,积累了无数的科学事实、数据、理论、定义、方法以及科学的构思和假想,记载了许多成功的经验和失败的教训,反映当时人们对客观事物认识的程度和科学技术的进展状况及发展水平,预示科学技术的发展趋势和方向。科技文献是信息自身存储和传递过程中的一种重要的载体形式,是获取信息的重要来源,是人们进行科学技术研究的基础,是科学技术进步的阶梯。

通过上述文献概念的阐述,我们不难总结出文献的四个要素。