

高等学校教材

信息检索原理 与方法教程

赵岩碧 主编



化学工业出版社

教材出版中心

高等学校教材

信息检索原理与方法教程

赵岩碧 主编



化学工业出版社
教材出版中心

· 北京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

信息检索原理与方法教程/赵岩碧主编. —北京:
化学工业出版社, 2005. 2
高等学校教材
ISBN 7-5025-6431-4

I. 信… II. 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 (2004) 第 139490 号

高等学校教材

信息检索原理与方法教程

赵岩碧 主编

责任编辑: 唐旭华

文字编辑: 廉 静

责任校对: 顾淑云 战河红

封面设计: 潘 峰

*

化学工业出版社

教材出版中心 出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京云浩印刷有限责任公司印刷

三河市前程装订厂装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 16½ 字数 402 千字

2005 年 3 月第 1 版 2005 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-6431-4/G · 1639

定 价: 27.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

随着全球信息化程度的不断提高,科学技术突飞猛进,知识经济迅速兴起,国际竞争越来越取决于各类高技术、高层次人才的质量与数量。高等院校特别是重点高等院校是为国家培养高层次人才的重要基地。提高人才培养的质量,加强素质教育,多出具有竞争能力的复合型人才是高等教育重要而迫切的任务。随着中国高等教育改革和社会信息化环境的逐步形成,培养大学生自学能力、独立研究能力和创新能力的信息素养教育已成为大学生综合素质教育的重要环节。当前,由于计算机技术、网络技术、通讯技术、信息存储技术的快速发展,传统的印刷型检索工具逐渐被电子型信息数据库所取代。学会掌握各类电子型信息资源数据库的使用技术方法,对本科生、研究生、教师和科研工作者都是非常重要的。本书是为适应当前高等学校教学改革和人才培养目标的需要,而编写的结合理工科专业特点和图书馆信息资源收藏实际的一本通用性和针对性相结合,内容体系、编排结构全新的信息检索课教材。

本书具有以下特点。

① 内容新颖实用。传统的关于文献检索的教材,主要是以介绍文献构成体系、手工检索方式为要旨。而本书的目的非常明确,就是将读者的注意力放在电子信息资源的检索上。从深层次的原理到实际操作技术方法,都是建立在计算机检索的基础上,基本摒弃了传统教材中用大量篇幅讲述的手工检索内容。与近年来陆续出版的许多同类教材相比,完全采用了各种数据库检索系统的最新版本,与现行数据库使用方法一致,避免了将过时知识和方法介绍给读者,使学生从书本上学到的知识能直接在实际中应用。

② 内容全面系统。以计算机信息检索基本原理知识为主线,全面系统地介绍了当前电子信息资源检索的所有内容。有光盘、网络数据库检索,也有 Internet 网上信息资源检索;有中文信息检索,也有外文信息检索;有文摘型数据库检索,也有全文型数据库检索;有网上电子期刊检索,也有网上电子图书检索等。

③ 编排结构合理,有利于启发式教学。本书在内容编排上完全依照认识的一般规律,从基本概念到一般原理,从一般原理再到各种技术方法,循序渐进,使学生通过前面知识的学习,能比较容易地得到对后面内容学习的启发。全书的编排结构为:信息资源的概念、信息检索原理、中文文摘型数据库检索、外文文摘型数据库检索、中文全文型数据库检索、外文全文型数据库检索、各种特种文献数据库检索、因特网上信息资源检索。在基本原理的指导下,主要介绍信息载体的不同形式及其特点,特别是各种载体信息资源的新内容、新结构和新方法。根据目前各种类型检索工具的实际使用情况,对个别数据库介绍了对应的印刷型手工检索工具,少量数据库介绍了其光盘版,大多数数据库则只介绍它们的网络版。

④ 采用尽量统一的编写体例。为了使读者易于理解和掌握各类数据库的内容及其检索方法,本书在对不同载体和不同类型数据库使用方法进行介绍时,一方面突出各种数据库的特点,另一方面尽量采用统一的编写体例。每种数据库的介绍主要有:数据库概述,包括数据库出版机构名称、发展历史、主要作用、收录出版物、涵盖学科范围、收录年限、更新频率、特点等;检索方式,包括基本检索、高级检索、专家检索、叙词检索、浏览索引等;检

索技术,包括布尔逻辑检索、截词检索、位置检索、字段限定检索、精确检索等;检索结果,包括检索结果的各种显示格式、记录标记方法、结果的各种输出下载方法等。

⑤ 配有检索界面和检索结果的图像及说明。为了能使课程内容中某些检索方法简单易懂,书中配有大量的各种检索界面和检索结果的图像示例。让读者通过图示和说明,直观模拟各种数据库检索系统的操作流程,使课堂教学更具形象化和实用性。

全书的编写分工为:第1章由张应祥、赵岩碧编写;第2章、第4章、第5章、第6章、第11章由赵岩碧编写;第3章、第7.5节、第9章、第10章由师俏梅编写;第7.1~7.4节、第8章由郭永健编写。全书由赵岩碧负责组织策划、拟定体系、制订体例和最后统稿审定。

本书在编写过程中,一直得到西北工业大学图书馆馆长苟文选教授的大力支持和帮助;西北工业大学自动化学院张洪才教授对全部书稿进行了认真详尽的审阅,并提出了许多修改意见;西北工业大学教务处李辉、郭金香同志对本书的出版给予积极的支持和帮助,在此一并表示衷心的感谢。

此外,本书编写时还参考了许多教材、论文和网页,这里向所有参考文献的作者表示诚挚的谢意。

由于编者学识、水平有限,书中不足和欠妥之处在所难免,恳请同行、专家和读者批评指正。

编者

2004年10月

目 录

1 信息资源概述	1
1.1 信息与信息资源	1
1.1.1 信息、知识、情报	1
1.1.2 信息的类型	3
1.1.3 信息资源的概念	4
1.2 信息资源特性	5
1.3 信息资源类型	5
1.3.1 口语信息资源	5
1.3.2 实物信息资源	6
1.3.3 文献信息资源	7
1.3.4 数字信息资源	11
思考题	13
2 信息检索基本原理	14
2.1 信息检索概念	14
2.1.1 信息检索定义	14
2.1.2 现代信息检索技术	14
2.2 信息检索类型	16
2.2.1 按检索内容区分	16
2.2.2 按检索方式区分	17
2.3 信息检索系统	17
2.3.1 信息检索系统的概念	17
2.3.2 信息检索系统的组成	17
2.3.3 信息检索系统的类型	18
2.4 信息检索原理	18
2.5 信息检索工具与数据库	19
2.5.1 信息检索工具概述	19
2.5.2 数据库概述	21
2.6 信息检索语言	23
2.6.1 信息检索语言的概念	23
2.6.2 信息检索语言的类型	24
2.7 计算机信息检索技术	25
2.7.1 布尔逻辑检索	25
2.7.2 位置检索	26
2.7.3 截词检索	27
2.7.4 字段限定检索	27

2.7.5	短语检索	28
2.7.6	括号检索	28
2.7.7	自然语言检索	28
2.7.8	多语种检索	28
2.7.9	模糊检索	28
2.8	信息检索的一般程序	28
2.8.1	分析检索课题	28
2.8.2	选择检索系统和数据库	28
2.8.3	确定检索词	29
2.8.4	构建检索提问式	29
2.8.5	实施检索并调整检索策略	29
2.8.6	输出检索结果	30
	思考题	30
3	主要中文文摘数据库检索	31
3.1	万方科技信息子系统数据库	31
3.1.1	数据库概述	31
3.1.2	科技信息子系统主要数据库介绍	33
3.1.3	万方科技信息子系统检索方法	35
3.2	中国航空科技报告文摘数据库	41
3.2.1	数据库概述	41
3.2.2	检索方式	41
3.2.3	检索技术	41
3.2.4	检索结果	43
	思考题	43
4	著名外文文摘数据库检索	44
4.1	美国《工程索引》(Ei) 数据库	44
4.1.1	《工程索引》数据库概述	44
4.1.2	《工程索引》光盘数据库 (Ei Compendex Plus)	49
4.1.3	《工程索引》网络数据库 (Ei Compendex Web)	55
4.2	英国《科学文摘》(INSPEC) 数据库	61
4.2.1	《科学文摘》数据库概述	61
4.2.2	《科学文摘》光盘数据库 (INSPEC Ondisc)	62
4.2.3	《科学文摘》网络数据库	68
4.3	美国《科学引文索引》(SCI) 网络数据库	72
4.3.1	数据库概述	72
4.3.2	检索方式	77
4.3.3	检索技术	78
4.3.4	检索结果	79
4.4	美国《化学文摘》(CA) 数据库	82
4.4.1	数据库概述	82

4.4.2	《化学文摘》印刷版检索	82
4.4.3	《化学文摘》光盘数据库	87
4.5	美国剑桥科学文摘 (CSA) 数据库	91
4.5.1	数据库概述	91
4.5.2	检索方式	91
4.5.3	检索技术	94
4.5.4	检索结果	95
4.6	OCLC FirstSearch 系统数据库	95
4.6.1	数据库概述	95
4.6.2	检索方式	97
4.6.3	检索技术	98
4.6.4	检索结果	99
	思考题	99
5	主要中文全文数据库检索	101
5.1	中文科技期刊全文数据库	101
5.1.1	数据库概述	101
5.1.2	检索方式	101
5.1.3	检索技术	103
5.1.4	检索结果	104
5.2	中国期刊全文数据库	104
5.2.1	数据库概述	104
5.2.2	检索方式	105
5.2.3	检索技术	108
5.2.4	检索结果	108
5.3	万方数字化期刊全文数据库	110
5.3.1	数据库概述	110
5.3.2	检索方式	110
5.4	书生之家数字图书馆	114
5.4.1	数据库概述	114
5.4.2	检索方式	114
5.4.3	书生阅读器的下载使用	117
5.5	超星数字图书馆	117
5.5.1	数据库概述	117
5.5.2	检索方式	118
5.5.3	检索技术	121
5.5.4	检索结果	122
5.5.5	超星阅览器下载、安装	123
5.5.6	阅读、下载图书	124
	思考题	126
6	主要外文全文数据库检索	127

6.1	应用科学与技术 (ASTP) 期刊全文数据库	127
6.1.1	数据库概述	127
6.1.2	检索方式	127
6.1.3	检索技术	128
6.1.4	检索结果	130
6.2	IEL (IEEE/IEE) 全文数据库	130
6.2.1	数据库概述	130
6.2.2	检索方式	131
6.2.3	检索技术	132
6.2.4	检索结果	133
6.3	Elsevier Science (SDOS) 期刊全文数据库	134
6.3.1	数据库概述	134
6.3.2	检索方式	134
6.3.3	检索技术	135
6.3.4	检索结果	137
6.4	EBSCOhost 系统全文数据库	137
6.4.1	数据库概述	137
6.4.2	检索方式	137
6.4.3	检索技术	139
6.4.4	检索结果	139
6.5	Kluwer 期刊全文数据库	140
6.5.1	数据库概述	140
6.5.2	检索方式	140
6.5.3	检索技术	142
6.5.4	检索结果	142
6.6	Springer 电子期刊及丛书全文数据库	143
6.6.1	数据库概述	143
6.6.2	检索方式	143
6.6.3	检索技术	144
6.6.4	检索结果	145
6.7	简氏航空与系统图书馆全文数据库	145
6.7.1	数据库概述	145
6.7.2	检索方式	145
6.7.3	检索技术	148
6.7.4	检索结果	149
	思考题	149
7	专利信息数据库检索	151
7.1	专利及专利信息概述	151
7.1.1	专利的含义	151
7.1.2	专利的类型	151

7.1.3	授予专利权的条件	151
7.1.4	专利制度	152
7.1.5	专利文献及其特点	152
7.1.6	专利信息	152
7.2	国际专利分类表	153
7.2.1	国际专利分类表的产生和发展	153
7.2.2	国际专利分类表及其体系结构	153
7.3	中国专利信息数据库	154
7.3.1	中国国家知识产权局网站专利检索系统	155
7.3.2	中国专利信息网	156
7.4	美国专利数据库	159
7.4.1	数据库概述	159
7.4.2	检索方式	159
7.4.3	检索技术	162
7.4.4	检索结果	164
7.5	德温特创新索引世界专利数据库	164
7.5.1	数据库概述	164
7.5.2	检索方式	165
7.5.3	检索技术	169
7.5.4	检索结果	171
	思考题	171
8	科技报告数据库检索	172
8.1	科技报告概述	172
8.1.1	科技报告的特点	172
8.1.2	科技报告的类型	172
8.1.3	美国四大科技报告	173
8.2	美国政府报告数据库 (NTIS)	175
8.2.1	数据库概述	175
8.2.2	CSA 的 IDS 平台上 NTIS 数据库	175
8.2.3	NTIS 网站的数据库	175
8.3	Internet 上科技报告检索	177
8.4	科技报告原文的获取	179
8.4.1	国内获取	179
8.4.2	向 NTIS 订购	179
8.4.3	Internet 上的免费科技报告	179
	思考题	179
9	学位论文数据库检索	180
9.1	学位论文概述	180

9.2 中国学位论文数据库	180
9.2.1 数据库概述	180
9.2.2 检索方式	181
9.2.3 检索结果	183
9.3 中国优秀博硕士学位论文全文数据库	184
9.3.1 数据库概述	184
9.3.2 检索方式	184
9.3.3 检索结果原文浏览下载	186
9.4 美国博硕士学位论文文摘数据库 (PQDD)	186
9.4.1 数据库概述	186
9.4.2 检索方式	186
9.4.3 检索技术	188
9.4.4 检索结果	189
9.5 美国博士学位论文全文数据库	191
9.5.1 数据库概述	191
9.5.2 检索方式	191
9.5.3 检索技术	192
9.5.4 检索结果	193
思考题	194
10 会议信息数据库检索	195
10.1 学术会议及会议信息概述	195
10.2 中国学术会议文献通报	195
10.3 中国学术会议论文数据库	196
10.4 美国《科技会议录索引》(ISTP) 数据库	197
10.4.1 数据库概述	197
10.4.2 ISTP 光盘数据库	198
10.4.3 ISTP 网络数据库 (ISI Proceedings)	203
思考题	212
11 因特网信息资源检索	213
11.1 因特网信息资源	213
11.1.1 因特网信息资源特点	213
11.1.2 因特网信息资源种类	214
11.2 因特网信息资源组织	215
11.3 因特网信息检索	217
11.3.1 因特网信息检索方法	217
11.3.2 影响因特网信息检索的因素	218
11.4 搜索引擎	219
11.4.1 搜索引擎的基本概念	219

11.4.2 搜索引擎的种类.....	220
11.4.3 搜索引擎的一般检索技术.....	221
11.4.4 主要的英文搜索引擎.....	223
11.4.5 主要的中文搜索引擎.....	235
思考题.....	250
参考文献.....	251

1 信息资源概述

1.1 信息与信息资源

1.1.1 信息、知识、情报

(1) 信息

在当今信息时代，信息无时无刻不存在于宇宙的各个角落，无时无刻不包围着人们，信息和人们的生活、学习和工作息息相关，人的感官和身体所感受到的可以说都是信息，同时，人们又在借助于语言和文字等手段彼此传递和交流信息。人类在各种活动中，都在自觉和不自觉地使用着普遍（大众）约定和个别约定好的手势、体态姿势、目光及简短用语等方式交流和传达着彼此的感受和感觉，以达到交流的目的。由此看来，信息联系着世间万物，联系着每一个人。信息无处不在，无时不有，无人不用，它已成为当今人们使用频率极高的词汇之一。信息究竟是什么，随着对信息的利用越广泛、对信息的研究越深入，人们对信息的认识和理解也就越多样化。不同的学科，从不同的角度对信息这个概念有不同的解释。

控制论的创始人维纳说：“信息既不是物质，又不是能量”，信息“是人们在适应外部世界并且使这种适应反作用于外部世界的过程中同外部世界进行交换的内容的名称”。根据维纳的说法，物质、能量和信息是相互有区别的，是人类社会赖以生存、发展的三大支柱，又存在着密切的相互依存关系。世界由物质组成，能量是一切物质运动的动力，信息是人类了解自然及人类社会的依据。

现代信息论的创始人申农从研究通信理论出发，把信息定义为“用来减少随机不确定性（uncertainty）的东西”。也就是说，信息接受方未收到信息前不知道信息产生方发出什么信息，只有在收到信息后才能消除信息产生方的不确定性。他认为信息是关于环境事实的可通信的知识。信息是通过各种形式，包括数据（字母、符号和数字）、代码、图形、报表、指令等反映出来的。

意大利学者朗高在《信息论：新的趋势与未决问题》一书的序言中指出：“信息是反映事物的形成、关系和差别的东西，它包含在事物的差异之中，而不在事物本身。”简而言之，信息就是差异。

中国学者钟义信在《信息科学原理》一书中将信息界定为：“信息是事物运动的状态以及它的状态改变的方式，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；“运动状态”则是事物运动在空间上展示的形状与态势；“运动方式”是指事物运动在时间上所呈现的过程和规律。

综合各种说法，信息不是事件或物体的本身，不像物质那样有实体，而是一种对事件和事物的抽象反映，是客观事物存在的方式和运动状态的描述。信息是知识的载体，信息是原材料，经过提炼和加工，能成为有用的知识。信息的价值取决于其内核——知识的价值。就特定的信息而言，并非所有的信息都含有知识，信息也有垃圾；若把信息看成是食物，知识就是食物中有营养的成分，开发利用信息资源实质上是开发利用包含在信息中的知识。信息

服务的最终目的也就是帮助用户获得其所需要的某种知识。

(2) 知识

知识是经过人的思维整理过的信息、数据、形象、意向、价值标准以及社会的其他符号化产物，不仅包括科学技术知识，还包括人文社会科学的知识，商业活动、日常生活以及工作中的经验和知识，人们获取并运用和创造知识的知识，以及面临问题做出判断和提出解决方法的知识。

知识，是人们对客观事物存在和运动规律的认识。知识是人类认识世界的成果和结晶，包括直接感知和间接经验知识及理论知识。在人类认识世界和改造世界的长期实践活动中，知识借助一定的语言文字形式，进行着代代交流、传承、丰富和积累，从而形成了人类共同拥有而非常宝贵的精神财富。知识依存于信息，信息是知识的载体，知识是信息的内核。信息在人们实践的过程中经过提炼和加工就成为知识；或者说知识是同类信息的深化和积累，是优化了的信息的总汇和结晶。知识的组织是对知识的序化，是高级的逻辑组织方式。

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。

知识有许多特性，主要包括以下六个。一是意识性。知识是一种观念形态的东西，只有人的大脑才能产生、认识和利用它，知识通常以概念、判断、推理、假设、预见等思维形式和范畴体系表现自身的存在。二是信息性。信息是产生知识的原料，知识是被人们理解和认识并经大脑重新组织和系统化了的的信息，信息提炼为知识的过程是思维。三是实践性。社会实践是一切知识产生的基础和检验知识的标准，科学知识对实践有重大指导作用。四是规律性。人们对实践的认识是一个无限的过程，人们获得的知识在一定层面上揭示了事物及其运动过程的规律性。五是继承性。每一次新知识的产生，既是原有知识的深化与发展，又是更新的知识产生的基础和前提，知识被记录或被物化为劳动产品后，可以世代相传利用。六是渗透性。随着知识门类的增多，各种知识可以相互渗透，形成了许多新的知识门类，形成科学知识的网状结构体系。

(3) 情报

情报的定义也有许多种说法，至今尚无一致的认识。前苏联情报学家米哈依诺夫认为“情报是作为存储、传递和转换对象的知识”。中国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”。近年来，国内情报界也有人提出“情报，即为一定目的，具有一定时效和对象，传递着的信息”。从上述说法中可以归纳为，情报就是人们在特定的时间内为一定的目的而传递的有特殊效用的知识或信息。情报是一种普遍存在的社会现象，人们在社会实践中，源源不断地创造、交流与利用各种各样的情报。

情报有三方面的基本属性。一是知识性。情报的知识性是指情报的本质是知识。人们在日常生产和生活中，通过各种媒体，随时都在接受、传递和利用大量的感性和理性知识。这些知识中就包含着人们所需要的情报。没有一定的知识内容，任何东西都不能成为情报。二是传递性。情报的传递性是指，无论多么重要的知识，人们不知道其存在就不能成为情报。知识要变为情报就必须经过传递运动。“情报是激活的知识”就是指人们通过主动搜集情报，促使静态知识成为动态情报。三是效用性。情报的效用性是指运动的知识也不都是情报。只有那些能满足特定需要的运动的知识才可称为情报。例如，每天通过广播电视传递的大量的信息，是典型的运动的知识，但对于大多数人们来说，这些传递的内容仅属于消息。只有少数人利用广播电视播放的内容增加了知识或解决了问题。这部分发挥了效用的运动的知识或

信息才是情报。

在信息化社会中情报发挥着越来越重要的作用，人们在从事各项事业时对情报的依赖程度也越来越大。情报的功能主要有三方面：一是启迪思维，增进知识，提高人们的认识能力；二是帮助决策，协调管理，节约各项事业的人力、物力和财力；三是了解动向，解决问题，加快人们各项活动的进程，以便在竞争中获胜。

(4) 信息、知识、情报三者的关系

信息是情报和知识的载体，情报是特指的专业信息，知识是信息的内核，知识依存于信息，信息经过提炼和加工可成为知识，知识是信息中的精华部分；信息的价值取决于其精华部分的价值，如果说信息是食物，那么知识则是食物中的营养成分。知识组织最终要通过信息组织方式来实现。从符号学的三维空间——即语法、语义和语用上来分析，事实上，从纯粹的符号表示上是无法区别信息和知识的。符号与符号含义间的关系，即涉及到符号的语义，只有通过符号与它们的含义这一层关系，符号才能变为信息；符号与用户间的关系，在这一维上符号与使用它的用户建立起联系，当用户为实现某一目的而使用这些符号时，这个目的称为符号模式或符号知识，这一层关系就是符号的语用属性，它定义了知识的一个重要特性，即只有知识才能使得用户执行动作或做出决策成为可能。

1.1.2 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，信息的类型亦可根据不同的标准来划分。了解信息的类型不仅有助于人们加深对信息内涵及其特征的认识，也有助于丰富信息检索的知识。

(1) 按信息的产生客体来划分

① 自然信息。它是指自然界中的各种信息，包括瞬时发生的声、光、热、电、形形色色的天气变化、缓慢的地壳运动、天体演化等。

② 生物信息。它是指生物为繁衍生存而表现出来的各种形态和行为，如遗传信息、生物体内信息交流、动物种群内的信息交流等。

③ 社会信息。它是指人类各种活动所产生、传递与利用的信息，包括人与人之间交流的信息，人与机器之间作用的信息。按照人类活动领域，社会信息又可分为科技信息、经济信息、政治信息、军事信息、文化信息等。

(2) 按信息的加工层次来划分

① 零次信息。它是指记录在非正规物理载体上的、未经加工整理的信息，如书信、笔记、手稿、考察记录、实验记录等。这类信息往往呈现为零星的、分散的和无规则的状态，具有原始性、新颖性、分散性和不可检索性等特征。

② 一次信息。它是指记录在正规载体上的、经过一定加工整理的信息，即以作者本人的生产和科研工作为依据而创作的原始信息，如专著、论文、研究报告、专利说明书、技术标准等。一次信息具有创造性、系统性和新颖性等特征。

③ 二次信息。它是指将分散的、无序的一次信息进行加工整理后，使之成为系统有序的信息，如书目、题录、文摘、索引等，就是通常所指的检索工具。二次信息具有浓缩性、汇集性和有序性等特点。

④ 三次信息。它是根据二次信息提供的线索，利用一次信息，经过调研、分析、综合后而形成的信息，如述评、综述、进展报告、数据手册和年鉴等。三次信息具有较强的概括性，成为人们研究新事物的具体结论和成果。

(3) 按信息所依附的载体来划分

① 口语信息。它是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。口语信息具有出现早、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。作为信息留存的一种形式,口语信息无时不在,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。

② 实物信息。它是指固化在实物中的信息,实物包括自然实物和人工实物(如文物、产品样本、模型、碑刻、雕塑等),其特点是直观性强、感觉实在、信息量大,但需要通过知识、智慧、经验和工具挖掘隐含的大量信息。

③ 文献信息。它是指以文献作为载体形式所表达的内载信息,即以文字、图形、符号、声频、视频等方式记录在各种载体上的信息。它与人工符号本身没有必然的联系,但要通过符号系统实现其传递。文献信息也是一种相对固化的信息,一经“固定”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;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。

④ 数字信息。亦可称为电子信息,是指以数字代码方式将文字、图形、图像、声音、动画等存储在磁带、磁盘、光盘等介质上,以电信号、光信号的形式传输,并通过网络通信、计算机及其终端设备再现出来的一种信息。数字信息是计算机技术、通信技术、多媒体技术和高密度存储技术迅速发展的产物。它需要用计算机才能读取信息,具有存储容量大、存取速度快、体积小、可共享等特点。这是当今发展最快、最具应用价值和发展前景的新型信息。

1.1.3 信息资源的概念

信息作为一种客观存在的自然和社会财富,其来源称为信息资源。信息资源是指一切能够产生信息或为了传递而存有信息的系统。它包括信息生成源和加工整理后的再生源。凡是产生和持有信息,并能传递或透露信息的人、物体和机构,都可称之为信息资源。

关于信息资源的理解,许多学者坚持一种“广义”的理解,认为信息资源并非仅指信息内容,而应包容信息活动中的各种要素,如信息设备、信息人员、信息网络、信息系统等。也就是说,广义信息资源一般由三部分组成:一是人类社会活动中经过加工处理有序化并大量积累后的有用信息的集合;二是为某种目的而生产有用信息的信息生产者的集合;三是加工、处理和传递有用信息的信息技术的集合。而另一种观点则从狭义的角度出发,认为无论是信息人员,还是信息设备都只能是信息生产过程的一种“物”的投入,而不是信息本身,将信息生产和信息活动的各种要素均视为“信息资源”是不合理的。信息资源是指人类社会活动中经过加工处理有序化并大量积累后的有用信息的集合。例如,科学技术信息、政策法规信息、社会发展信息、市场信息、金融信息等都是常见的狭义信息资源。人们认为,对信息资源的含义的理解,既不能仅持一种实用主义的观点,也不应局限于片面孤立的观点。因为信息资源除信息内容本身,还与信息生产和信息活动的产出,即各种形式的信息产品和服务密切相关。

信息资源可分为自然信息资源和社会信息资源。前者广泛存在于自然界中,是事物运动和生物生存活动的结果,人们通过自然信息资源的利用来认识世界;后者则存在于人类活动之中,是社会的直接产物,是人类从事各种活动的基础。两者互相联系,社会信息资源产生

于自然信息资源的开发活动中,可以说社会信息资源是信息资源的主体。

1.2 信息资源特性

信息资源与物质资源和能源资源相比,表现出许多特殊性。正是这些特殊性,使信息资源具有其他类型资源所无法替代的一些功能。

(1) 社会性

信息的存在、发展,可体现现代社会的本质和发展,它是人类社会活动必不可少的内容之一。信息资源的社会性不仅仅体现在信息的产生、存在、传播和使用上,还体现在信息资源的社会价值方面。

(2) 知识性

知识性是一切社会信息源所产生、传播的信息都具有的特性。人们在一定知识水平条件下,可以吸收社会信息,引起思维,继而利用它。

(3) 关联性

各种信息资源之间都存在着各种复杂的关联,这是自然界的物质运动和生物活动过程中发生的各种关联,以及人类社会活动中的各种关联关系的必然反映。

(4) 动态性

信息资源是一种动态资源。信息资源产生于自然界和人类社会的实践活动之中,它随着时间的变化而变化,人类社会活动是一个永不停歇的过程,信息也总是处在不断产生、积累的过程中。

(5) 增长性

与物质资源和能量资源的使用具有消耗性相比,信息资源的使用,不但不使信息资源的数量减少,而且在利用后,还会产生新的信息,使信息的数量不断增长。

(6) 共享性

共享性作为信息资源的一种本质特性,主要是指信息资源的利用不受人干扰。不同的用户可在同一时间或地点,或不同的时间或地点共同利用同一种信息资源,而不需要任何的限制条件。信息资源共享的双方或多方均不会损失信息内容,相反还会产生新的信息。

1.3 信息资源类型

1.3.1 口语信息资源

口语信息资源是人类以口头语言所表述出来而未被记录下来的信息资源,它们在特定的场合被信息接收方直接消费,并且能够辗转相传而为更多的人所利用,如谈话、聊天、授课、讲演、讨论、唱歌、打电话、听广播、看电视等活动都是以口语信息资源的交流和利用为核心的。

个人交流是收集口语信息最古老也是最常用的方法。据统计,在科学、技术、设计、生产四个领域中,经过人与人之间相互交流所获得的信息分别占有所有获得信息的40%、64%、79%和77%。又据统计,80%的谈话内容都是刚刚发生或将要发生的。因此,人们应该利用一切口语信息传播的场合和途径。

会议作为群体交流方式,也是获取口语信息较常用的方法。科学讨论会、技术交流会和产品鉴定会可以得到本学科、本行业权威人士的较高水平的见解。通过围绕某一理论、工艺、管理问题、产品所进行的切磋讨论,甚至激烈争辩可以获得大量有价值的技术经济信