

高等学校信息技术基础教材

科技信息检索

邓要武 编著
王星华

2-43

北方交通大学出版社

Northern Jiaotong University Press

高等学校信息技术基础教材

科技信息检索

邓要武 王星华 编 著

北方交通大学出版社

Northern Jiaotong University Press

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是按国家教委对文献检索课的基本要求,在吸取国内有关教材精华的基础上,结合作者从事文献检索课教学和科技信息检索的实践撰写的科技信息检索教材。

全书共4篇分10章,内容包括:科技信息检索的基础知识、检索语言与检索词表、数据与事实型信息检索、单一类型的科技文献检索、综合类型的科技信息检索、计算机信息检索的基本知识和原理、国际联机信息检索、光盘数据库检索、网络信息资源检索与利用和科技文献信息服务机构。

本书囊括手工检索、联机检索、光盘检索和网络检索,内容全面系统,取材新颖、精练。适合于本科生、研究生作为科技信息检索课的教科书,也可作为从事教学、科研、管理以及其他一切与信息检索相关的广大读者的参考工具书。

版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

科技信息检索/邓要武,王星华编著.—北京:北方交通大学出版社,2001.10

高等学校信息技术基础教材

ISBN 7-81082-024-9

I.科… II.①邓…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(2001)第073825号

丛 书 名: 高等学校信息技术基础教材

书 名: 科技信息检索

编 著: 邓要武 王星华

责任编辑: 孙秀翠

排版制作: 北京博华电子排版中心

印 刷 者: 北京市黄坎印刷厂

装 订 者: 北京市黄坎印刷厂

出版发行: 北方交通大学出版社 邮编 100044

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 18.125 字数: 450千字

版 次: 2001年10月第1版 2001年10月第1次印刷

书 号: ISBN 7-81082-024-9

G·5

印 数: 3000册 定价: 23.00元

前 言

本书是按国家教委对文献检索课的基本要求,在吸取国内有关教材精华的基础上,结合作者从事文献检索课教学和科技信息检索的实践撰写的科技信息检索教材。

在教育部高教司颁布的《普通高等学校本科专业目录和专业介绍(1998)》249个专业的培养要求中,有218个专业明确规定学生应“掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法”,专业数量占专业设置总数的87.55%。由此可见,加强文献检索课的教学,增强学生的信息意识,重视培养学生收集处理信息的能力、获取知识的能力,已成为培养跨世纪人才的强烈要求。这为文献检索课的深入普及与发展带来了新的机遇,同时给文献检索课的教学也带来了新的挑战。

本书从科技信息检索的基本知识入手,全面系统地介绍了手工科技信息检索和计算机科技信息检索,并根据信息检索的发展,着重阐述了网络信息资源的检索与利用。本书不但为手工检索的读者提供数据与事实型的信息源,而且提供图书、期刊、会议文献等单一类型的科技文献的检索方案,以及美国《工程索引》、《科学引文索引》等著名科技信息检索工具的检索方法;为联机检索的读者提供联机数据库资源;为运用光盘检索的读者提供常用检索软件的使用方法和部分光盘数据库的使用简介;为网络检索的读者提供常用网络数据库的检索方法和网络信息资源的导航。

本书遵循“授人以鱼,不如授人以渔”的宗旨,帮助读者系统地掌握科技信息的检索原理与检索方法,深入了解各种检索工具、检索系统的适用领域和使用技巧,使读者真正成为科技信息检索的驾驭者。

全书共4篇分10章,由北方交通大学副研究馆员邓要武硕士和馆员王星华硕士在吸取国内有关教材精华的基础上,结合从事文献检索课教学和科技信息检索的实践撰写的科技信息检索教材。内容包括:科技信息检索的基础知识、检索语言与检索词表、数据与事实型信息检索、单一类型的科技文献检索、综合类型的科技信息检索、计算机信息检索的基本知识和原理、国际联机信息检索、光盘数据库检索、网络信息资源检索与利用和科技文献信息服务机构。内容全面系统,囊括手工检索、联机检索、光盘检索和网络检索,取材新颖、精练。其中,邓要武拟订全书提纲并撰写了第1~4章、第5.1~5.3节和5.6节、第6~8章、第9章的9.1~9.4节、第10章,王星华撰写了第5.4~5.5节和第9.5节、附录、参考文献,全书由邓要武统稿。

作者在编撰过程中得到了北方交通大学图书馆高民馆长、张岳强、刘润平副馆长等领导的大力支持,得到了信息咨询部金如珍、梁琦、李京涛、韩志航等同事的帮助,北方交通大学教务处领导、出版社郑光信社长、卢先河总编辑、孙秀翠编辑为本书的出版提供了契机,博士后王连俊副教授在百忙之中校对了全部书稿并提出了许多合理化建议,在此作者一并表示衷心地感谢!

本书在编撰过程中参考、借鉴了已出版的各种文献检索课教材及其他相关文献,在此恕不一一注明,谨向相关单位、作者致以诚挚地谢意

由于作者水平有限,加之编写时间仓促,书中疏漏、错误在所难免,恳请同行专家、学者和广大读者批评指正。

编 著 者

2001年8月28日于北方交通大学

目 录

第 1 篇 科技信息检索的基本知识

第 1 章 科技信息检索的基础知识	(3)
1.1 信息、知识和文献的概述	(3)
1.1.1 信息、知识和文献的概念	(3)
1.1.2 信息、知识和文献之间的相互关系	(3)
1.1.3 信息检索概述	(3)
1.2 文献的基本知识	(6)
1.2.1 文献概述	(6)
1.2.2 科技文献的类型	(6)
1.2.3 现代文献的发展趋势与特点	(10)
1.3 文献检索的基础知识	(10)
1.3.1 文献检索的概念	(10)
1.3.2 文献检索工具和检索系统	(11)
1.3.3 文献检索的方法和途径	(14)
1.3.4 文献检索的效果	(16)
习题	(18)
第 2 章 检索语言与检索词表	(20)
2.1 检索语言概述	(20)
2.1.1 检索语言的概念	(20)
2.1.2 检索语言的作用	(20)
2.1.3 检索语言的分类	(20)
2.2 常用受控语言	(22)
2.2.1 标题词语言与标题词表	(22)
2.2.2 单元词语言与单元词表	(23)
2.2.3 叙词语言与叙词表	(23)
2.2.4 分类语言与分类法	(25)
习题	(29)

第 2 篇 手工科技信息检索

第 3 章 数据与事实型信息检索	(33)
3.1 工具书概述	(33)
3.1.1 工具书的概念	(33)

3.1.2	工具书的类型和作用	(33)
3.1.3	工具书质量的鉴别	(33)
3.1.4	工具书指南概述	(33)
3.2	字典、词(辞)典	(34)
3.2.1	语言词典	(35)
3.2.2	综合性词典	(36)
3.2.3	专科性词典	(36)
3.2.4	缩略语词典	(37)
3.3	百科全书	(37)
3.3.1	百科全书概述	(37)
3.3.2	百科全书的类型	(37)
3.3.3	综合性百科全书选介	(37)
3.3.4	专业性百科全书	(39)
3.4	年鉴	(40)
3.4.1	年鉴概述	(40)
3.4.2	年鉴的特点和用途	(40)
3.4.3	几种年鉴简介	(40)
3.5	手册	(41)
3.5.1	概述	(41)
3.5.2	几种手册简介	(41)
3.6	名录	(41)
3.6.1	机构名录	(42)
3.6.2	人名录	(42)
3.6.3	地名录	(43)
3.7	年表与历表	(43)
3.7.1	年表	(43)
3.7.2	历表	(43)
习题		(44)
第4章	单一类型的科技文献检索	(45)
4.1	图书的检索	(45)
4.1.1	常见的图书类型	(45)
4.1.2	图书检索的主要工具	(45)
4.2	期刊的检索	(48)
4.2.1	中文期刊检索的主要工具	(48)
4.2.2	国外期刊检索的主要工具	(49)
4.3	科技报告的检索	(50)
4.3.1	科技报告概述	(50)
4.3.2	中国科技报告及其检索工具	(51)
4.3.3	美国政府四大报告及其检索工具	(52)
4.3.4	科技报告原文的获取方法	(58)

4.4	科技会议文献检索	(58)
4.4.1	会议文献概述	(58)
4.4.2	会议文献的检索工具	(60)
4.4.3	学术会议及其文献检索方法	(62)
4.5	专利文献的检索	(67)
4.5.1	专利及专利文献概述	(67)
4.5.2	中国专利及其专利文献的主要检索工具	(72)
4.5.3	国外专利及其专利文献检索	(77)
4.6	学位论文的检索	(82)
4.6.1	学位论文简介	(82)
4.6.2	国内学位论文的检索	(83)
4.6.3	国外学位论文的检索	(84)
4.7	标准文献检索	(86)
4.7.1	标准概述	(86)
4.7.2	中国标准及其标准文献的检索	(87)
4.7.3	国外标准及其标准文献的检索	(90)
	习题	(91)
第5章	综合类型的科技信息检索	(93)
5.1	美国《工程索引》	(93)
5.1.1	美国《工程索引》简介	(93)
5.1.2	Ei 的内容	(94)
5.1.3	Ei 的结构	(94)
5.1.4	Ei 的内容编排	(95)
5.1.5	Ei 的著录格式	(96)
5.1.6	工程索引词表(SHE 和 Ei Thesaurus)	(99)
5.1.7	Ei 的检索步骤与途径	(100)
5.2	英国《科学文摘》	(101)
5.2.1	英国《科学文摘》简介	(101)
5.2.2	SA 的内容编排	(102)
5.2.3	SA 的各组成部分著录格式	(103)
5.2.4	SA 的检索途径与方法	(108)
5.3	美国《科学引文索引》	(109)
5.3.1	美国《科学引文索引》概况	(109)
5.3.2	SCI 的内容编排与著录格式	(110)
5.3.3	SCI 的检索途径	(114)
5.3.4	《SCI》的姐妹篇	(116)
5.4	俄罗斯《文摘杂志》	(116)
5.4.1	概况	(116)
5.4.2	内容编排	(116)
5.4.3	《文摘杂志》的检索途径	(117)

5.5 日本《科学技术文献速报》	(118)
5.5.1 概况	(118)
5.5.2 内容编排	(118)
5.5.3 《速报》的检索途径	(120)
5.6 常用专业性外文检索工具简介	(120)
5.6.1 美国《金属文摘》	(120)
5.6.2 美国《机械工程文摘》	(122)
5.6.3 美国《化学文摘》	(124)
5.6.4 美国《生物学文摘》	(125)
5.6.5 英国《计算机文摘》	(126)
5.6.6 美国《环境文摘》	(126)
5.6.7 美国《应用力学评论》	(127)
5.6.8 美国《数学评论》	(127)
5.6.9 美国《情报科学文摘》	(128)
5.6.10 美国《商业期刊索引》	(128)
习题	(129)

第3篇 计算机信息检索

第6章 计算机信息检索的基本知识和原理	(133)
6.1 计算机信息检索概述	(133)
6.1.1 计算机信息检索的发展过程	(133)
6.1.2 我国计算机信息检索发展概况	(134)
6.1.3 计算机信息检索与手工检索的异同	(134)
6.2 计算机信息检索系统的组成和工作原理	(134)
6.2.1 计算机信息检索系统的组成	(134)
6.2.2 计算机信息检索系统的工作原理	(135)
6.2.3 计算机信息检索系统的类型	(136)
6.2.4 机读数据库的类型与结构编排	(136)
6.3 计算机信息检索的策略与技巧	(137)
6.3.1 检索提问式的编写	(137)
6.3.2 制定检索策略的步骤与技巧	(141)
6.4 计算机信息检索系统的服务方式	(142)
习题	(143)
第7章 国际联机信息检索	(144)
7.1 国际联机检索系统的发展概况	(144)
7.2 世界主要联机检索系统简介	(144)
习题	(147)
第8章 光盘数据库检索	(148)
8.1 光盘与光盘数据库	(148)

8.1.1	光盘概述	(148)
8.1.2	光盘数据库	(148)
8.2	光盘数据库检索系统	(149)
8.2.1	光盘数据库检索系统的组成	(149)
8.2.2	光盘数据库检索系统的特点和服务	(149)
8.3	几种光盘数据库检索软件简介	(150)
8.3.1	KR onDisc 简介	(150)
8.3.2	ProQuest 简介	(154)
8.3.3	SPIRS 简介	(157)
8.3.4	SCI CDE 简介	(160)
8.4	光盘数据库简介	(161)
	习题	(164)
第 9 章	网络信息资源检索与利用	(165)
9.1	Internet 概述	(165)
9.1.1	Internet 的历史	(165)
9.1.2	Internet 的发展	(166)
9.1.3	TCP/IP 简介	(169)
9.1.4	Internet 网络地址	(171)
9.1.5	连接 Internet 的主要方式	(173)
9.1.6	Internet 上的信息资源	(174)
9.2	Internet 信息检索工具	(176)
9.2.1	网络信息检索概述	(176)
9.2.2	网络信息检索工具概述	(177)
9.2.3	网络信息检索工具简介	(181)
9.2.4	网络信息检索工具的检索功能	(193)
9.3	综合型科技信息资源的网上检索	(194)
9.3.1	OCLC 简介	(194)
9.3.2	美国工程信息公司的主要产品和服务	(196)
9.3.3	科罗拉多图书馆联盟简介	(199)
9.3.4	中国高等教育文献保障系统概述	(199)
9.3.5	国家科技图书文献中心	(201)
9.3.6	万方数据资源系统	(202)
9.3.7	CNKI 简介	(203)
9.3.8	数字图书馆	(204)
9.3.9	中国科技信息研究所	(205)
9.3.10	综合学术信息网	(206)
9.4	单一型网上科技信息资源检索	(207)
9.4.1	图书信息资源的网上检索	(207)
9.4.2	期刊信息资源的网上检索	(212)
9.4.3	专利信息资源的网上检索	(223)

9.4.4 标准信息资源的网上检索	(229)
9.4.5 学位论文资源的网上检索	(233)
9.4.6 会议论文资源的网上检索	(236)
9.4.7 科技报告的网上资源检索	(238)
9.5 网络学科资源导航	(241)
9.5.1 经济学导航	(241)
9.5.2 环境科学导航	(246)
9.5.3 机械工程导航	(249)
9.5.4 交通运输导航	(251)
9.5.5 电子、通信与自动化导航	(254)
9.5.6 动力与电气工程导航	(257)
9.5.7 自动化、计算机科学导航	(259)
9.5.8 土木建筑工程导航	(261)
9.5.9 力学导航	(263)
习题	(264)

第 4 篇 科技文献信息服务机构

第 10 章 科技文献信息服务机构	(269)
10.1 科技文献信息服务机构概述	(269)
10.2 科技文献信息服务机构简介	(269)
10.2.1 图书馆系统	(269)
10.2.2 科技信息研究系统	(272)
10.2.3 特种文献服务系统	(272)
10.2.4 档案馆系统	(272)
10.2.5 其他提供文献信息服务机构选介	(273)
附录 1 DIALOG 系统数据库选介	(274)
附录 2 常用 WWW 地址	(277)
主要参考文献	(280)

第 1 篇

科技信息检索的基本知识

第1章 科技信息检索的基础知识

1.1 信息、知识和文献的概述

1.1.1 信息、知识和文献的概念

1. 信息 (Information) 的概念

信息是由事物发出的、体现它存在和运动状态的信号和消息。信息普遍存在于自然界、人类社会和思维方式中。

广义的信息是物质、能量存在和运动状态的表征。狭义的信息是人类社会共享的一切知识、学问以及从客观现象中提炼出来的各种消息的总和，即现代信息。

信息的主要功能包括以下两个方面：

- 信息和材料、能源一样，是一种重要的资源。
- 材料、能源提供的是具体的物质，而信息提供的是知识和智慧。

人类认识世界的过程，实际上就是不断地从外界取得信息和加工信息的过程，而人类改造世界的过程，是把加工外部信息所得的“主观”信息（如政策、计划等）反作用于外部世界的过程。

2. 知识 (Knowledge) 的概念

知识是人类在改造客观世界实践中所获得的认识和经验的总和，是信息的一部分。人类认识的成果是在实践的基础上产生并经过实践检验的对客观实际的反映，由现象到本质，从感性到理性，从而掌握客观事物的规律性，产生知识。

3. 文献 (Document/Literature) 的概念

文献是记录有知识的一切载体，即用文字、图形、符号或声频等技术手段记录知识信息的物质载体，或称固化在载体上的知识信息。

1.1.2 信息、知识和文献之间的相互关系

信息、知识、文献之间的关系是事物发生发出信息；信息经人脑加工变为知识；知识被记录形成文献；文献经过传递、应用于理论与实践产生新的信息。

1.1.3 信息检索概述

1. 信息的来源

一切信息来源于自然界，来源于人类社会。人们的生产、生活、科研以及政治活动

等都是信息产生的源泉。

信息来源按其形式可分为口头（语言）信息源、实物信息源和文献信息源。

口头（语言）信息，在情报学领域称之为“零次信息”。

实物信息是以某种实际存在的物品所揭示出的信息，如样机、样品等。

口头信息和实物信息目前还没有加工存储和提供检索的工具，使用者只能根据自己的需要有目的地去搜集、加工、分析和利用。

文献信息是获取信息的主要来源。通过对文献上所记录信息的检索与利用，可以帮助我们打开知识信息宝库的大门。

2. 信息检索的概念

信息检索的全称是信息存储与检索（Information Storage & Retrieval），因此，广义信息检索概念包括两个方面：一是将信息按一定的方式组织存储起来，二是根据信息用户的需要找出有关的信息。对信息用户而言，后者更为重要。只有经过组织的有序信息集合才能提供检索。信息检索的本质是信息用户的需求和信息集合的比较与选择，即匹配的过程。

从用户需求出发，信息检索是对一定的信息集合采用一定的技术手段，根据一定的线索与准则找出相关信息的过程。

3. 信息检索的类型

人类在社会实践中，根据工作、学习、科学研究的不同需要所进行的信息检索，大体上可归纳为3类：文献检索、数据检索和事实检索。

- 文献检索主要是通过文献检索工具进行检索。例如：要查找超大规模集成电路研究信息，有哪些文献可以参考？查找这些文献的过程，就是文献检索。

- 数据检索是通过参考工具书进行检索。例如：要查找某种电压调节器的参数，这就是数据检索。

- 事实检索也是通过参考工具书进行检索。例如：要了解美国有哪些研究机构还在进行超大规模集成电路的研究，这就是事实检索。

信息检索流程图如下：

信息检索 → $\begin{cases} \rightarrow \text{数据、事实检索} \rightarrow \text{参考工具书} \rightarrow \text{直接答案} \\ \rightarrow \text{文献检索} \rightarrow \text{文献检索工具（目录、题录、文摘、索引）} \rightarrow \text{间接答案} \end{cases}$

4. 文献信息源的特点

(1) 文献数量大，增长速度快

随着科学技术的飞速发展，人类知识的总量在迅速增长。作为存储、传播知识载体的文献，其数量随着知识量的增加也在激增，而且增长速度很快。据统计，目前全世界每年出版各种文献总量约12000万册，平均每天出版文献约32万件。

文献数量的激增，一方面表明文献信息资源的丰富，另一方面也给人们有效地选择、利用文献，获取所需信息造成了一定的障碍。

(2) 文献分布集中又分散

现代科学技术的日益综合与细化，使各学科之间的严格界限日趋淡化，学科之间的相互联系、交叉渗透逐渐增强。这使文献的分布呈现出既集中又分散的现象，即某一专业

的大部分文章发表在少量的专业性期刊中,还有一部分则刊登在大量的相关专业,甚至不相关专业的杂志中。据对美国《化学文摘》进行统计发现:500种期刊集中了全部论文的62%;而全部论文的90%,分散在3000余种期刊中;余下10%的论文,则分散于另外的9000多种期刊中。文献的这种分布现象是普遍存在的,它提示人们在收集文献信息时,应首先选择本专业的核心期刊。

(3) 文献时效性增强

科技的迅速发展,使得新知识、新技术、新产品等层出不穷。这种现象加速了知识的新陈代谢,随之造成了文献的新陈代谢,使文献老化加速。有人统计各类文献的平均寿命为:图书10~20年,科技报告10年,学位论文5~7年,期刊3~5年,标准文献5年。

通常用文献的“半衰期”来描述文献的老化状况。所谓文献的半衰期是指某学科领域目前尚在使用的全部文献中,较新的一半所出版的年限。国外有人统计不同学科文献的半衰期为:地理学16.1年、地质学11.8年、数学10.5年、植物学10年、化学8.1年、生理学7.2年、机械工程5.2年、社会科学5年、化工科学4.8年、物理学4.6年、冶金学3.9年、生物医学3年。由于各国科技发展水平不同,相应的文献寿命也不相同。

(4) 文献内容交叉重复

现代科技综合交叉、彼此渗透的特点,导致知识的产生和文献的内容也相互交叉、彼此重复。具体表现为:

- 同一内容的文献以不同文字发表。据统计,当前世界上每年翻译图书约占图书出版总量的10%;一些重要的核心期刊被译成多种文字在不同国家出版;同一项发明可以向多个国家申请专利,使专利说明书的内容出现严重重复现象,据世界知识产权组织统计,世界各国每年公布的专利说明书的重复率高达65%~70%。

- 同一内容的文献以不同的形式出版。据调查,会议论文有40%经过会后整理、修改发表在期刊上;有相当数量的科技报告后来发表在期刊上,如美国的NASA报告有80%、AD报告有60%、美国农业部的科技报告有80%既出版单行本又发表在期刊上;随着新型载体文献的普及应用,许多文献既出版印刷型的,又有缩微版、电子版等。

- 在激烈的商业竞争中许多畅销书内容雷同,选题重复。此外再版、改版文献数量不断增多,如1992年我国出版图书92148种,其中新书仅占63%。

(5) 文献载体及语种增多

随着声、光、电、磁等技术和新材料的广泛应用,新型文献载体不断涌现。传统的纸张型文献已失去了一统天下的局面,多种载体文献相互依存、相互补充、共同发展已成为趋势。新型的非纸张型文献如缩微型、机读型、视听型等,或增大了信息存储密度、延长了保存时间;或加快了信息传递与检索速度,实现了资源共享。文献家族日益繁荣。

各国文献所用语种不断增多。现在全世界出版的期刊所用语种达70~80种。据估计,目前全世界出版的科技文献有一半是用非英语发表的。

1.2 文献的基本知识

1.2.1 文献概述

1. 文献的概念

文献是记录有知识的一切载体。文献的内涵是指有一定的知识内容,有用以保存和记录知识的记录手段,有记录知识的物质载体。它由4个要素组成:

- 所记录的知识;
- 记录知识的符号;
- 用于记录知识的物质载体;
- 记录的方式或手段。

文献的外延是指不同的知识内容、不同的记录方式和不同的物质载体,可形成不同类型的文献。

2. 文献的功能与作用

文献的功能是存储和传播知识信息。文献的作用概括起来有以下3个方面:

- 文献是人类最宝贵的知识宝藏;
- 文献是传播、交流知识的主要渠道,是情报信息的重要来源;
- 文献是人类学习的工具,通过文献可以超越时空的局限,了解历史,探索未来,也可以深入到微观的物质结构和宏观的宇宙空间,真正做到“足不出户而知天下事”。

1.2.2 科技文献的类型

文献大体可分为自然科学文献(科技文献)和社会科学文献。自然科学文献一般是指记录科技活动或知识的文献。社会科学文献是社会科学领域中诸学科各文献的总称。

随着科学研究的深入发展,学科之间交叉渗透的现象越来越复杂,因而科技文献与社科文献之间已没有不可逾越的界限。

根据文献的构成要素,文献可按载体形式、出版形式和加工层次分为不同的类型。

1. 文献的载体类型

(1) 印刷型

以纸张为载体,以手写或印刷技术为记录手段形成的文献形式。具有用途广、便于阅读、流传和收藏等优点、缺点在于存储密度小、体积庞大、长期保存有困难。

(2) 缩微型

以感光材料为载体,利用光学技术将文字、图形、影像等信息符号按比例缩小的文献形式。许多报纸、学位论文、科技报告等学术文献常被制成缩微品。缩微品可分为缩微胶卷(microfilm)和缩微平片(microfiche)两大类。其优点是体积小(是纸介质出版物的1/10),存储密度高,易保存和流通,价格低;缺点是阅读时需要用专门的设备(阅读机或还原机)。

(3) 声像型 (或称视听型)

以磁性材料或感光材料为存储介质, 以磁记录或光学技术为记录手段直接记录声音、视频图像, 又叫视听材料或直感材料。如唱片、录音带、录像带、科技电影、幻灯片等。具有直观、生动、栩栩如生等优点, 缺点是成本高、不易检索和更新。

(4) 机读型 (或称电子型)

采用计算机等高新技术为记录手段, 将信息存储在磁盘、磁带或光盘等载体中, 形成多种类型的电子出版物。可采用下载或套录的方法把检中的记录复制到用户的软盘或机器硬盘上。具有存储密度高、存取速度快、寿命长等优点, 但必须配置计算机等高档设备才能使用。

2. 科技文献的出版类型与识别

文献的出版类型是各类图书馆、资料室等文献信息单位组织、管理和提供文献信息服务的一个依据。科技文献按其出版形式可划分为以下十大类, 通称“十大文献信息源”。

(1) 图书 (Book)

在科技人员阅读的文献中, 图书占 14%~19%, 以科技图书为主, 可分为阅读型和工具型两种。其版本形式有单卷书、丛书、专著、参考书等。图书具有内容全面、系统、基础理论性强、论点成熟、定型、可靠等优点, 但时间性较差, 所提供的知识比其他类型文献晚, 传递信息的速度较慢。

主要依据著录项中的 ISBN 号、出版社名称、地址、出版年、页数等识别。

例: 谷德振. 岩体工程地质力学基础. 北京: 科学出版社, 1979

(2) 期刊 (Journals or Magazine or Periodical)

期刊是指定期连续出版, 并编有时序号或数序号的出版物, 又称杂志, 可刊登多位作者的文章, 并设置若干栏目, 内容新颖广泛。在科技人员阅读的文献中, 科技期刊占 65% 以上, 是科技人员主要的信息源。按内容性质分为学术性期刊、通讯性期刊、消息性期刊、综述与述评性期刊、资料性期刊和检索性期刊等。按时间长短分为月刊 (monthly)、周刊 (weekly)、双月刊 (bimonthly)、季刊 (quarterly)、年刊 (annuals)。同科技图书比较, 期刊具有出版周期短、刊载论文速度快、品种多、数量大、连续性强、内容新颖、发行与影响面广, 能及时反映国内外科技水平等特点。因此, 它是当前人类传递科技信息、交流学术思想的一种最简单最基本的手段。

主要依据著录项中的 ISSN 号; 刊名 (或缩写); 年、卷、期号; 页码等识别。

例: 朱贵玲, 刘家新. 创造性人才的培养与高校图书馆. 情报科学, 2001, 19 (9): 929-930

(3) 科技报告 (Science & Technical Report)

科技报告是有关科研工作记录或成果的报告。科技人员对其需要量占其全部文献量的 10%~20%。在流通范围上, 大部分科技报告都有一定的控制, 仅有小部分可以公开发表或半公开发表。主要依据报告号加以识别。

如著名的科技报告有美国政府的 AD、PB、NASA、DOE 四大报告; 英国的 ARC 报告; 法国的 CEA 报告; 德国的 DVR 报告等等。

例: 于跃等. 长城通用办公自动化系统. 长城计算机软件与系统公司研究报告, 1998

(4) 会议文献 (Conference Document/Conference Paper)

会议文献是指各种会议上发表的文献。按出版时间的先后可分为会前文献 (如会议