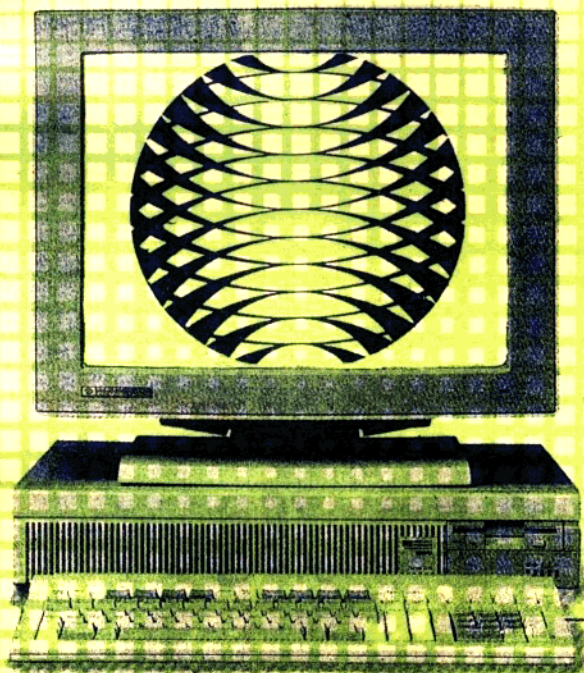


高等学校教材

科技信息检索

主编 夏旭初 於英德 商国云



NEUPRESS
东北大学出版社

科技信息检索

主 编

夏旭初 於英德 商国云

东北大学出版社

(辽) 新登字第 8 号

内 容 简 介

本书是根据高教一字 004 号文件对高校文献检索的教学要求,结合作者多年教学经验而编写的。内容包括:信息与信息检索的基础知识,文献信息检索,数据与事实信息检索,计算机检索以及科技论文的撰写等,系统、全面并有很强的实用性。本书在叙述上,深入浅出,并配有小结和习题,适于教学与自学,对科技人员亦具参考价值,是一本对该读者颇为有益的好书。

科技信息检索

夏旭初 於英德 商国云 主编

东北大学出版社出版发行 (沈阳·南湖)	辽宁地质勘查局地质 矿产研究所印刷厂印刷
开本: 787×1092 毫米 1/32	印张: 13.125 字数: 284 千字
1993 年 9 月第 1 版	1993 年 9 月第 1 次印刷
印数: 1~5000 册	
责任编辑: 王金邦	责任校对: 王令 张德喜
封面设计: 唐敏智	责任出版: 高志武
ISBN 7-81006-635-8/Z · 154	定价: 7.20 元

前 言

当今社会，谁懂得信息，谁就是强者；谁掌握信息，谁就有办法；谁最先利用信息，谁就能站在科学技术发展的最前列。为了使高等教育适应社会发展的需要，原教育部于1984年正式下发文件，决定在我国高等学校中开设《文献检索与利用》课程，培养大学生的信息意识和信息能力。本教材就是在多年教学实践的基础上，为了更有成效地培养未来用户的信息意识和信息能力，遵照（84）高教一字004号文件提出的教学学时要求，编写了适用于40学时的《科技信息检索》教材。但为了适应不同专业的教学需要，书中收选了较多的检索刊物和检索工具。

本教材内容涉及六个方面：1. 信息基础知识，包括信息概念、信息交流、信息源与科技文献等；2. 信息检索基础知识，包括检索概念、检索策略、检索工具、检索语言与检索效果评价等；3. 文献信息检索，包括利用国内外主要的综合性、专业性、与单一性检索刊物检索文献信息的原理和方法等；4. 数据与事实信息检索，包括利用国内外主要的词典、百科全书、年鉴与手册、机构指南与人名录等检索数据与事实信息；5. 计算机检索，包括计算机检索基础知识、计算机检索系统、国际联机检索等；6. 科技论文的撰写方法。

为现实本课程特定的教学目的,本教材以培养大学生的信息意识和信息能力为前提来构思教材结构及相应的教学内容,并力求使之能反映科学性、系统性和实用性。同时,根据这门课程具有实践性强的特点,对检索刊物和检索工具除阐述了编排原则外,还着重对各种检索途径的步骤和方法作了较详细的介绍。因此,本教材又不失为一本较好的自学用书。

参加本教材编写的有魏永涛(1),夏旭初(2),杨李色、王立松(3·1,3·5,3·6),胡友文、潘宝路(3·2,3·7,4·1),张仁夫(3·3),韩凤荣(3·4),於英德(3·8,5·3,5·4),李明涛(3·9),朱金茹(4·2~4·4),智德春、李东源(5·1),刘光忱(5·2,5·6),曹芝英(5·5),杨晶(6),王玲(7),商国云(8)。全书由夏旭初、於英德负责统稿,最后由夏旭初定稿。

本教材由张秀珍负责主审。在教材编写过程中曾得到沈阳工业大学图书馆、沈阳建筑工程学院图书馆、东北大学科技信息中心、沈阳工业学院图书馆、沈阳黄金学院图书馆、沈阳航空工业学院图书馆、沈阳电力专科学校图书馆等单位的支持与帮助,在此一并致谢。

限于编者水平,教材中的缺点和错误在所难免,恳求同行和用户批评指正。

编 者

1993.3.15

编 委 会 名 单

主 编：夏旭初 於英德 商国云

副主编：（按姓氏笔划为序）

王 玲 李明涛 杨 晶

胡友文 智德春 魏永涛

主 审：张秀珍

副主审：（按姓氏笔划为序）

杨李色 张仁夫 潘宝路

目 录

1 科技信息概述	1
1.1 信息及其基本概念	1
1.1.1 信息的基本概念	1
1.1.2 信息的主要特征	3
1.1.3 信息与科学的关系	4
1.1.4 信息与社会的关系	5
1.2 信息交流	6
1.2.1 信息交流的意义	7
1.2.2 信息交流的形式	7
1.2.3 信息传递的类型	10
1.2.4 信息交流的障碍	12
1.3 信息源与科技文献	16
1.3.1 信息源	16
1.3.2 科技文献	17
2 科技信息检索基础知识	27
2.1 信息检索	27
2.1.1 信息检索概念及其类型	27
2.1.2 信息检索原理	29
2.1.3 信息检索系统	31
2.2 信息检索策略	33
2.2.1 分析检索课题	33

2.2.2	选择检索工具	35
2.2.3	确定检索途径	38
2.2.4	选择检索方法	40
2.2.5	查找文献线索	43
2.2.6	索取原始文献	44
2.3	信息检索工具	45
2.3.1	检索工具的类型及其特点	46
2.3.2	检索工具的内容结构	47
2.3.3	目录性检索工具	49
2.3.4	题录性检索工具	51
2.3.5	文摘性检索工具	53
2.3.6	索引性检索工具	54
2.3.7	检索工具的质量评价	56
2.4	信息检索语言	58
2.4.1	检索语言类型及其特点	59
2.4.2	体系分类语言及分类表	59
2.4.3	标题词语言及标题词表	64
2.4.4	单元词语言及单元词表	69
2.4.5	叙词语言及叙词表	71
2.4.6	关键词语言	75
2.5	信息检索效果评价	76
2.5.1	评价指标	76
2.5.2	影响检索效果的主要因素	78
2.5.3	提高检索效果的措施	79
3	文献信息检索	81
3.1	《机械制造文摘》	81

3.1.1	概况	81
3.1.2	《机械制造文摘》结构	82
3.1.3	《机械制造文摘》检索方法	90
3.2	《工程索引》	93
3.2.1	概况	93
3.2.2	《工程索引》结构	95
3.2.3	《工程索引》检索方法	100
3.3	《科学引文索引》	105
3.3.1	概况	105
3.3.2	《科学引文索引》结构	106
3.3.3	《科学引文索引》检索方法	112
3.4	《科学文摘》	118
3.4.1	概况	118
3.4.2	《科学文摘》结构	119
3.4.3	《科学文摘》检索方法	128
3.5	《金属文摘》	132
3.5.1	概况	132
3.5.2	《金属文摘》结构	133
3.5.3	《金属文摘》检索方法	143
3.6	《化学文摘》	147
3.6.1	概况	147
3.6.2	《化学文摘》结构	148
3.6.3	《化学文摘》检索方法	158
3.7	《国际航宇文摘》	160
3.7.1	概况	160
3.7.2	《国际航宇文摘》结构	160

3.7.3	《IAA》检索方法与实例	167
3.8	《科学技术文献速报》	171
3.8.1	概 况	171
3.8.2	《速报》结构	173
3.8.3	《速报》检索方法	175
3.9	《文摘杂志》	175
3.9.1	概况	175
3.9.2	《文摘杂志》结构	177
3.9.3	《文摘杂志》检索方法	185
4	特种文献信息检索	188
4.1	科技报告	188
4.1.1	科技报告简介	188
4.1.2	美国四大科技报告	191
4.1.3	科技报告检索工具及检索方法	196
4.2	会议文献	204
4.2.1	会议文献简介	204
4.2.2	会议文献检索工具	209
4.3	学位论文	228
4.3.1	学位论文简介	228
4.3.2	学位论文检索工具	228
4.4	标准文献	232
4.4.1	标准文献简介	232
4.4.2	标准文献检索工具	235
5	专利文献信息检索	240
5.1	专利文献检索基础	240
5.1.1	专利文献	240

5.1.2	专利文献分类	242
5.1.3	国际专利分类表	243
5.2	中国专利	244
5.2.1	概况	244
5.2.2	检索工具	245
5.2.3	检索方法	250
5.3	美国专利	252
5.3.1	概况	252
5.3.2	美国专利的类型	253
5.3.3	美国专利分类系统	255
5.4	日本专利	256
5.4.1	概况	258
5.4.2	日本专利说明书	259
5.4.3	日本专利文献检索工具	262
5.4.4	日本专利检索方法	266
5.5	前苏联专利	267
5.5.1	概况	267
5.5.2	前苏联专利检索工具	268
5.5.3	前苏联专利文献检索方法	276
5.6	《世界专利索引》	278
5.6.1	概况	278
5.6.2	检索工具	281
5.6.3	检索方法	290
6	数据与事实信息检索	292
6.1	数据与事实信息检索概述	292
6.1.1	数据与事实信息检索	292

6.1.2	检索工具	293
6.2	词典	297
6.2.1	概述	297
6.2.2	综合性词典	298
6.2.3	专业词典	301
6.2.4	缩略语词典	303
6.2.5	人名与地名词典	305
6.3	百科全书	306
6.3.1	概述	306
6.3.2	综合性百科全书	310
6.3.3	专业性百科全书	315
6.4	年鉴与手册	316
6.4.1	概述	316
6.4.2	年鉴	316
6.4.3	手册	319
6.5	机构指南与人名录	320
6.5.1	概述	320
6.5.2	机构指南	321
6.5.3	人名录	323
7	计算机检索	326
7.1	计算机检索概述	326
7.1.1	计算机检索发展历史	326
7.1.2	计算机检索类型	327
7.1.3	计算机检索基本原理	328
7.1.4	计算机检索基本知识	332
7.2	国际联机检索系统	334

7.2.1	国际联机检索概况	334
7.2.2	DIALOG 国际联机检索系统	338
7.2.3	ORBIT 国际联机检索系统	355
7.2.4	ESA-IRS 国际联机检索系统	357
7.2.5	STN 国际联机检索系统	360
7.3	国际联机检索步骤	365
7.3.1	联机检索前准备工作	366
7.3.2	填写国际联机检索提问单	370
7.3.3	国际联机检索实例	371
8	科技论文撰写	376
8.1	概述	376
8.1.1	什么是科技论文	376
8.1.2	撰写科技论文的目的和作用	378
8.1.3	科技论文的特点	380
8.2	科技论文写作格式和要求	382
8.2.1	科技论文的写作格式	382
8.2.2	科技论文的写作要求	388
8.3	科技论文写作方法	392
8.3.1	撰写论文的准备阶段	392
8.3.2	科技论文的写作方法	397
附录 1	黑本式拉丁字母—日文字母音译对照表	400
附录 2	俄文字母—拉丁字母音译对照表	401
附录 3	DIALOG 系统文档专业主题分类索引	402
	主要参考文献	406

1 科技信息概述

1.1 信息及其基本概念

信息是英文 Information 一词的译名。一般在我国翻译界把它译为情报，而在国外对 Information 一向理解为客观世界中普遍交流消息的知识内容。随着我国科学技术对外交往的增多，为了避免“情报”与“谍情”相混淆，国家科委于 1992 年 9 月决定采用“科技信息”的称呼取代原来的“科技情报”。显然，了解信息的基本概念，对学习信息检索这门课程，是十分必要的。

1.1.1 信息的基本概念

信息是这样一类研究对象的总称，它在概念上与物质、能量相并立。人们对物质和能量认识早一些。50 年代以来，由于科学技术的发展，特别是微电子的发展，使得信息与知识的传递和交流，无论在空间和时间上都达到空前的规模，人们逐渐感到认识和改造客观世界离不开信息。于是对于信息的研究与开发利用就成为人们普遍关注的问题。

信息是客观存在的一切事物通过物质载体所发出的消息、指令、数据、信号中所包含的一切可传递和交流的知识

内容。信息是表现事物特征的一种普遍形式。不同的事物有不同的特征，不同的特征就会通过一定的物质形式，如声波、文字、电磁波、颜色、符号、图像等发出不同的消息、指令、数据、信号。这些消息、指令、数据、信号就是信息。信息是自然界、人类社会和人类思维活动中普遍存在的一切事物的属性。人的大脑通过感觉器官（或仪器）接受外界事物发出的种种消息、指令、数据、信号来识别事物的存在、发展和变化，并在认识和改造客观世界中，获得一个个成就，从而推动了人类社会的发展。

由于人们对信息认识的条件不同，具体的信息概念又有许多不同的表述，形成了信息概念的层次体系。例如，人们在认识信息中，引入了“科技”这个条件，就形成了“科技信息”这个概念。引入的条件越多，相应的信息概念层次就越低，适用的范围就越窄。然而，虽然具体的信息概念具有许多不同的层次，但它们之间却是彼此相通的，虽繁而有序。现有的各种信息概念也都可以按照它们的引入条件，纳入到上述信息概念的层次之中。

知识是一种特定的人类信息。在一定的历史条件下，人们通过有区别、有选择的信息，对自然界、人类社会、思维方式和运动规律进行认识和掌握，并通过大脑的思维使信息有序化，形成知识。因此，从这个意义上说，信息是知识的原料，知识是有序化的信息，智能则是为了达到某些特定的目的而运用这些信息的能力。

人类社会的进步，就是人们根据获得的信息来感知世界、认识世界、改造世界的过程，也就是创造知识、利用知识、积累知识、发展知识的过程。因此，信息是重要资源。

1·1·2 信息的主要特征

信息是一个社会概念，它是社会共享的人类一切知识以及从客观现象提炼出来的各种消息的总和。信息具有以下主要特征。

1. 信息需要识别

信息本身不能独立存在，只有同接收者的某种目的联系起来，才能成为信息。一份密码如果未经破译，不过是一连串奇怪的符号，搞不清有什么含义，不能成为信息。古代巴比伦留下许多用楔形文字记录的史料，很长时间无人看懂，不能提供信息，后来经考古学家对楔形文字进行了研究，弄清了楔形文字的意思，这些史料才开始为人们提供信息。

2. 信息可以转换、传递、浓缩和存贮

信息根据人们的需要可以用不同的载体转换。一份研究报告可以在期刊上刊载或者通过电台广播，其内容不变。信息可以通过各种手段传递，如交谈、出书、印报、演讲、写信、电话、传真、电视、广播、手势、旗语等都是信息的传递。人们为了更好地利用信息，对信息进行摘录，综合和概括等都是信息的浓缩。人们为了保存信息，把信息存贮起来，如结绳记事、人脑记忆、图书馆藏书、录音录像、计算机存贮等都是信息的存贮。

3. 信息蕴含宝贵财富

信息的生产、加工和流通，能产生巨大的经济效益。如一篇有价值的科技论文，可给工厂带来巨额利润。信息还具有材料、能源等资源不具备的共享特点，使用中不会消耗掉，而且可以复制和扩散。如一本新书，人人都可以阅读，所含

的内容不会减少，并且还可以重印。

1·1·3 信息与科学的关系

信息概念已广泛渗透到各门自然科学和社会科学中，深化了各门具体科学的研究，推动了整个科学的发展。

1. 信息是科学发展的基础

在现代科学技术领域中，信息与材料、能源并称为三大支柱。与材料、能源不同的地方，信息资源取之不尽，用之不竭，永远不会发生“短缺危机”。在社会科学的各个领域，信息是推动各学科发展的资料保证，只有广泛吸取自身发展和自然科学、技术科学的信息，社会科学才会发生突破性进展。所以，从一定意义上说，任何科学发展过程都是投入信息、处理信息、使用信息和产生信息的过程。

2. 信息交流是科学发展的有效手段

科学发展在不同的国家、不同的地区是不平衡的。要解决这种不平衡的现象，靠传统的交流手段——阅读文献资料及面对面的交流，已远远不能适应科学技术突飞猛进的需要。必须扩大信息交流，促进信息资源共享，才可以较快地缩短先进与落后之间的水平差距，避免人力、物力、财力、智力的浪费，大大提高科学技术进步的速度。

3. 信息科学和信息技术的应用深化了科学研究

在自然基础科学领域中，人们利用信息编码理论，进行遗传工程研究，利用模式识别方法识别和发现新的基本粒子等等。在应用科学领域中，人们利用信息方法和信息技术，对工农业实行控制和管理，对环境实行监测，对经济发展实行调节，对科学研究工作和教育工作实行计算机检索和电化教