

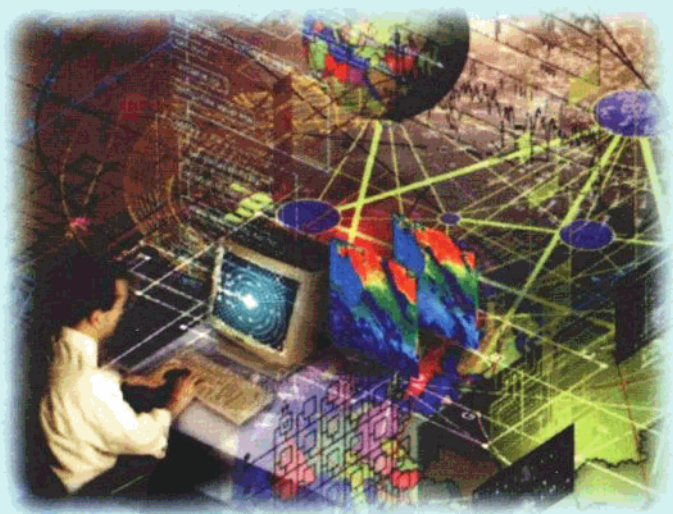
KEJI XINXI JIANSUO

• 科技 • 信息 • 检索



科技信息检索

沈传尧 主编



中国矿业大学出版社

PDG

科技信息检索

主 编 沈传尧
副主编 吴乃萍
李安国
李 霞

中国矿业大学出版社

责任编辑 李士峰

图书在版编目(CIP)数据

科技信息检索/沈传尧主编. —徐州:中国矿业大学出版社,2000.3

ISBN 7-81070-126-6

I. 科… II. 沈… III. 科技情报-情报检索
IV. G354

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 14369 号

中国矿业大学出版社出版发行

(江苏徐州 邮政编码 221008)

出版人 解京选

中国矿业大学印刷厂印刷 新华书店经销

开本 850×1168 1/32 印张 9.75 字数 245 千字

2000 年 3 月第 1 版 2000 年 3 月第 1 次印刷

印数 1~7200 册 定价:12.00 元

序

在新世纪来临之际,拜读到由沈传尧先生主持编写的《科技信息检索》书稿,受益匪浅,先睹为快,甚为高兴。这部即将正式出版的专著,为我国高等学校信息用户培训与教育提供了一本新的教材,也为方兴未艾的“文献检索与利用”园地增添了鲜花和劲草。

从章节体例上来看,《科技信息检索》一书大体上继承了一些同类教科书的体例,在此基础上又有所创新。书中论述和介绍了文献检索基础知识,国内出版的科技文献检索工具,国外主要检索工具列举了美国《工程索引》和《化学文摘》、英国《科学文摘》等,对于专利文献、学位论文、标准文件、数据与事实检索、计算机情报检索、Internet 信息检索等均安排专门章节分别加以阐述,这对于在校大学生的学习和参考是有广泛的适应性和针对性的,对于其他读者来说,亦可作为手中必备的工具书或参考书。

本书的创新之处在于,它不仅适应读者宽口径的博览需求,而且在阐述信息检索基本理论的基础上,重点介绍与建筑和环境科学相关的国内外检索工具的编制与使用。例如,在介绍国外检索工具时,将美国的《环境文摘》、《污染文摘》等分别列章详加介绍,同时,为适应数字化和信息传输网络化的趋势,书中对计算机应用、光盘数据库信息检索、Internet 信息检索等也作了较为详细的陈述。这对于当前校园网的建设和应用,对于日趋增多的电子出版物的检索使用,无疑都是有力的支持与帮助。在编写体例上本书亦有创新之处,即在介绍检索工具的章节里,每章都设置有“使用方法”

一节,分别介绍检索途径和检索示例,内容深入浅出,简明易学,便于读者直接操作和练习,有利于培养学生的动手能力。此外,针对性强、使用性强是本书的又一特色。《科技信息检索》一书可以说是作者从事文献检索课程的教学与研究的经验的总结。

1999年7月8日,我在河海大学出版社出版、李慧娟主编的《大学生与图书馆》一书序言中曾说过:近20年来特别是20世纪80年代中期以来,中国大陆高校业已广泛开展的“文献检索与利用”课程教学,产生了400余种“检索”课教材。随着时间的推进和科学的进步,新技术层出不穷,这400余种教材中,存在着内容、知识结构、检索方法与手段的更新问题,《科技信息检索》正是适应了社会发展变化和人们对检索课教科书不断更新的要求,作者的创新意识和不断进取的精神是值得充分肯定的。

本书主编沈传尧君,自1984年12月起从事图书情报工作,现为苏州城建环保学院图书馆馆长。自他从事图书情报工作以来,先后发表了近30篇论文,主编并出版的专著有两本:《信息检索指南》,湖南科技出版社1993年3月出版;《科技文献检索与利用》,陕西科技出版社1998年1月出版。由此看来,传尧君主编《科技信息检索》一书,是值得信赖和推荐的。本书其他撰稿者吴乃萍、李安国、李霞、严海滨等诸君,也为本书的编写付出了辛勤的劳动。

是为序。

张厚生

2000年1月26日于南京

-
- 张厚生教授,东南大学图书情报学术委员会主任,历任科技情报系主任、图书馆馆长等职。现社会兼职:南京图书馆学会副理事长,江苏省科技情报学会副秘书长兼教育委员会主任,江苏省图书馆学会学术委员会副主任等。其学术研究成果详见《宏观经济观察》(1999年第4期)和《中国图书馆学情报学档案学人物大辞典》(香港亚太国际出版有限公司1999年2月出版)等。

前 言

随着人类历史车轮的迅速转动,灾难与成功并存、辉煌与希望迭起的 20 世纪即将过去,人类社会的新纪元——21 世纪的曙光已经出现在地平线上。

在科学史上,20 世纪是值得大书特书的世纪,尤其在后半叶,电子技术、通讯技术、信息科学的突飞猛进,导致人类社会发生了深刻的革命性变化,使人类社会的历史逐渐进入到一个崭新的发展阶段,即由工业社会逐渐进入到信息社会的发展进程之中。

在信息化的社会里,知识信息对科技进步和经济发展的作用力空前强大,以致当有人用“知识经济”来表达未来社会经济时,竟在各国学术界获得普遍认同。

随着科技一日千里发展,知识的老化与更新在加速。浩瀚文献记录的知识在新生与老化的流动中反映并推动着科技、经济、社会的发展与进步。“知识就是力量”的名言在现今社会得到了生动体现,并将在未来的社会发展中获得更加充分的印证。

文献信息检索是开启人类知识宝库的金钥匙,是沟通与科技同行进行思想和信息交流的最便捷最有效的渠道。目前,科技界的一个不容置疑的事实是:在培养高素质建设者的过程中,加强文献信息检索技能的培养,不仅是提高被培养者素质的重要一环,而且也是增强其知识更新和创新能力的重要途径;在科技高速发展的今天,能否掌握文献信息检索的知识与技能,即能否具备利用文献检索工具、信息检索系统和信息网络快速获取情报的知识与技能,这是决定一个科技工作者能否在科技竞争中立于不败之地的重要因素;重视不重视信息检索对科技和国民经济发展的作用,是否加大对信息检索技术与工程的投入,这是关系到一个地区乃至一个

国家科技与经济能否持续发展的重要因素。

为了满足科技工作者对文献信息检索知识的需求,我们编写了《科技信息检索》一书。本书与已出版的同类书相比,其明显的特点是:在阐述文献信息检索基础理论的基础上,侧重介绍与建筑和环境学科有关的国内外检索工具的编制与应用,同时,为适应文献信息数字化和信息传输网络化的趋势,对计算机信息检索理论、国际联机检索、光盘信息检索、Internet 信息检索等作了较为详细陈述。本书对目前尚有争议的有关情报和信息概念提出了新的解释。为强化本书的实用性,在介绍检索工具时,作者注意反映各检索工具的最新变化,并以实例说明其检索的方法与技巧。因此,本书不仅可以作为建筑与环境工程专业情报教育的教材,而且也可以作为建筑与环境工程建设和研究者案头的参考书。

需要说明的是,由于各校在开设文献、信息检索课程方面有一定的差异,我们没有将《科学引文索引》(SCI)作为正式内容予以介绍。考虑到 SCI 在信息检索和科学评价方面具有无可替代的重要作用,因此我们在附录一中简要介绍了有关 SCI 的知识。有兴趣的读者还可以进一步参阅其他有关文献。

本书撰写者为:沈传尧(第一、三、六、七、十四章)、吴乃萍(第二章、附录)、李安国(第五、十、十二章)、李霞(第四、九、十一、十三章)、严海滨(第十五章)。第八章由吴乃萍和李霞共同完成。沈传尧负责撰写编写大纲和全书的统稿工作。在编写和出版过程中,沈志高、姚武霞为打印书稿付出了艰辛的劳动,中国矿业大学出版社给予了大力支持,尤其是王劲松同志和本书责编李士峰的友好合作,给编者留下了深刻印象。在此一并致以衷心谢意。

由于编写时间仓促,加之水平所限,书中内容难免有不妥之处,诚望读者不吝赐教。

编 者

1999 年 12 月 8 日

目 录

第1章 文献检索基础知识.....	1
1.1 文献、知识、信息、情报的概念.....	1
1.2 文献类型及其特点	3
1.3 科技文献检索的意义与作用	9
1.4 科技文献检索的方法、途径与步骤	12
1.5 科技文献检索的工具及其类型.....	16
1.6 文献检索中应注意的几个问题.....	21
1.7 检索语言.....	24
第2章 国内出版的科技文献检索工具	33
2.1 概述.....	33
2.2 图书检索.....	39
2.3 期刊检索.....	41
2.4 科技论文检索.....	42
第3章 美国《工程索引》	48
3.1 概述.....	48
3.2 编排结构与著录格式.....	51
3.3 《工程索引叙词表》.....	57
3.4 Ei 分类代码表	59
3.5 Ei 的使用方法	60

附表	PIE 中各表著录格式	62
第4章	英国《科学文摘》	65
4.1	概述	65
4.2	编排结构与著录格式	69
4.3	INSPEC 叙词表	78
4.4	《科学文摘》的使用方法	80
第5章	美国《化学文摘》	84
5.1	概述	84
5.2	编排结构与著录格式	89
5.3	CA 的使用方法	103
第6章	美国《环境文摘》	107
6.1	概述	107
6.2	编排结构与著录格式	108
6.3	《环境文摘》的使用方法	114
附表	《环境文摘》21 大类具体内容	117
第7章	美国《污染文摘》	122
7.1	概述	122
7.2	编排结构与著录格式	122
7.3	受控主题词表	128
7.4	《污染文摘》的使用方法	130
附表	《污染文摘》10 大类具体内容	132
第8章	专利文献检索	134
8.1	专利的一般知识	134

8.2	国际专利分类法(IPC)	143
8.3	我国专利文献的检索工具	146
8.4	德温特专利检索体系	151
8.5	德温特专利检索体系的使用方法	160
第9章	科技报告检索	165
9.1	概述	165
9.2	美国政府科技报告	167
第10章	会议文献检索	176
10.1	概述	176
10.2	会议信息检索	178
10.3	会议文献索引	183
第11章	学位论文检索	195
11.1	概述	195
11.2	国内学位论文检索	195
11.3	国外学位论文检索	197
11.4	学位论文的原文获取	202
第12章	标准文献检索	203
12.1	概述	203
12.2	国内标准检索	204
12.3	国际标准检索	206
12.4	美国标准检索	210
12.5	英国标准检索	211
12.6	德国标准检索	212
12.7	法国标准检索	212

12.8	日本标准检索.....	213
第 13 章	数据与事实检索	214
13.1	概述.....	214
13.2	词典类参考工具书.....	215
13.3	年鉴类参考工具书.....	218
13.4	百科全书类参考工具书.....	222
13.5	手册类参考工具书.....	226
13.6	汇编类参考工具书.....	229
第 14 章	计算机情报检索	231
14.1	概述.....	231
14.2	计算机情报检索的一般原理.....	235
14.3	国际联机检索.....	243
14.4	光盘检索.....	252
第 15 章	Internet 网络资源信息检索	258
15.1	Internet 概述	258
15.2	利用 Internet 进行信息检索有以下 4 方面 的优势.....	259
15.3	Internet 的通讯方式	260
15.4	Internet 提供的主要服务	267
附录一	《科学引文索引》简介.....	280
附录二	图书分类与目录组织.....	286
参考文献		297

第1章 文献检索基础知识

1.1 文献、知识、信息、情报的概念

1.1.1 文献

文献,原指典籍和前代熟悉礼制的贤士大夫。朱熹注:“文,典籍也;献,贤也。”随着科学技术的发展,文献的形成方式和载体类型在不断变化,从殷商时期的甲骨文和金文文献,到后来的帛书文献、印刷型文献,现在又出现了以声频、视频等现代技术记录知识的文献。由此,可将文献定义为记录有知识的一切载体。

1.1.2 知识

知识,是人们在社会实践中积累起来的经验,是人类对自然和社会运动形态与规律的认识与描述。人们在认识和改造世界的过程中,获得大量客观事物传递的信息,从而得到对事物的感性认识,然后对感性认识通过大脑的加工处理,便形成了理性认识。从感性认识(经验)到理性认识(知识),是认识的飞跃。知识形成的过程,即是人脑对客观事物传递的信息进行加工和系统化的过程,因此,知识不是大脑的自然产物,而是来自于实践。

1.1.3 信息

信息,有狭义与广义之分。狭义的信息指一种消息、信号、数据或资料;广义的信息被认为是事物的一种属性,是物质存在方式和运动规律与特点的体现。自然界、人类社会和思维领域中存在大量的自然信息、生物信息、社会信息,它们通过一定的媒介(如声波、

电磁波、图像等)进行传递。人类自存在以来就不断地通过感官摄取信息,通过大脑处理信息,在科学研究的过程中通过创造性思维产生新的信息,以语言、文字、图画等形式交流信息,并根据积累的信息进一步认识和改造世界。

1.1.4 情报

情报,是指对于某项活动(社会活动、生产活动、科学活动、军事活动等)有价值的知识和信息。情报包含于信息之中。情报具有知识性、特定性和传递性。某一特定的知识或信息,并非对每一个人都有价值。因此,特定的知识或信息也不会被所有的人均视为有用的情报。

应当指出,关于情报和信息的关系近年来时有争论。有人认为二者含义相同,原因是二者均相当于英文单词 information,并主张为避免“间谍”之嫌只用“信息”而不用“情报”。国家科委在1992年9月15日全国科技情报工作会议上曾决定用“科技信息”取代“科技情报”。但是,实际上“情报”与“信息”的内涵与外延不尽相同,“情报”不能完全等同于“信息”。关于信息、情报、知识、文献的关系,可用图1-1表示:

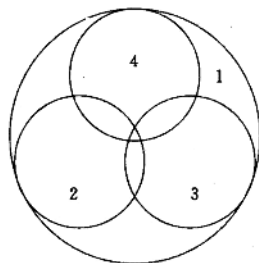


图 1-1 信息、情报、知识、文献关系示意图

1——信息; 2——知识; 3——文献; 4——情报

1.2 文献类型及其特点

文献的划分有不同的标准,按不同的划分标准可以划分出不同的文献类型。不同的文献类型其特点也不相同。

1.2.1 按文献载体形态划分

1. 印刷型文献

印刷型文献是以纸张为存储介质、以印刷或手书为记录手段而产生的文献。印刷型文献是一种传统的文献形式。其优点是便于阅读和交流;缺点是存储密度低、体积大,占据空间多,无法实现自动化信息检索与传递。尽管如此,印刷型文献目前仍然占主导地位,即便将来信息高速公路完全建成,文献信息数字化和信息传输网络化全面实现,印刷型文献仍然不会退出历史舞台。

2. 缩微型文献

缩微型文献是以缩微照相技术为知识记录手段、以缩微胶卷和缩微胶片为存储介质的文献。由于激光和全息照相技术的应用,目前已经出现了缩微率极高的超级缩微胶片,一张很小的全息照片可存储 20 万页文献。这种文献的最大优点是体积小、存储密度高、节省存储空间。因此,目前国内外许多大型图书馆都将其需要长期保存的文献制成缩微胶片保存。由于缩微文献必须借助缩微阅读器才能阅读,所以无法像书刊那样普及。但是随着缩微技术的发展,不仅解决了馆舍需随文献收藏量增大而扩大的问题,而且还开辟了文献信息传递的新途径。

3. 视听型文献

视听型文献是以磁性或感光材料为介质、以声像技术直接记录声音、图像、文字等信息而产生的文献,包括唱片、录音带、幻灯片、录像带、记录片、电影电视片等。这种文献的优点是可闻其声、可见其形,真切直观,尤其是录像带、记录片、电影电视片,使人有身临其境的感觉,是一种直观快速传递信息的文献形式。

4. 机读型文献

机读型文献是以磁性材料为存储介质、通过编码和程序设计、用计算机可识别的数字化机读语言记录和存储知识的文献,包括磁带、磁盘、磁鼓等。这种文献是计算机技术和信息技术发展的产物,代表文献发展的方向。其优点是存储密度高、存取速度快,使文献信息实现了自动、远程、快速的传递和检索。由于文献信息数字化和信息传输网络化进程的加快,目前光盘(CD-ROM)信息检索和网上信息检索(如通过 Internet 检索)已被科技工作者广泛采用,随着信息高速公路工程的实施与发展,机读文献将在科技工作和人们的日常生活中发挥越来越大的作用。

1.2.2 按文献加工等级划分

1. 一次文献

一次文献是指以本人的研究或研制成果为基本素材而创作并公开发表或已成文并在一定范围内公布的文献。一次文献的载体形态或出版类型不尽相同。一般来说,期刊论文、科技报告、会议论文、专利说明书、学位论文等多属于一次文献。一次文献是检索过程的最终结果,具有直接的参考利用价值。

2. 二次文献

二次文献是指将无序的一次文献进行加工整理后而产生的具有有序化、浓缩化特征的文献,如目录、题录、文摘、索引等。二次文献是对一次文献的选择性录存与报道。由于二次文献具有从分类、主题、著者等不同角度提供查找一次文献线索的功能,故又称检索工具。一般来说,一次文献发表在先,二次文献发表在后。但是也有些文献在全文发表之前先以文摘的形式报道其内容,甚至只发表其摘要而不发表原文。

3. 三次文献

三次文献是指在利用二次文献的基础上,对一次文献的内容进行分析研究、综合归纳而形成的具有专题性质的评述性或综合

性文献,如百科全书、手册、年鉴、指南、专题评述或综论等。一般来说,大多数教科书也都属于三次文献。

4. 零次文献

零次文献又称准文献,指科研过程中尚未整理或已经整理的原始记录、未公开发表的原始创作、虽经整理但不宜公开发表的原始资料等,如手稿、实验记录、技术档案、原始统计数据等。

从零次文献到一次文献、二次文献、三次文献的过程是一个由分散到集中、由无组织到系统化的过程。一次文献是检索的主要对象,二次文献、三次文献是用于检索的主要工具。

1.2.3 按文献出版形式划分

1. 图书

图书,是正式出版并具有一定篇幅的非连续性出版物(联合国教科文组织规定,图书的篇幅应在49页以上,而49页以下则称为小册子)。

科技图书是对已发表的科研成果以及经验的系统论述和总结,是以期刊论文、会议论文、科研报告等一次文献为基本素材,经过著者选择、分析研究和归纳重组等创造性劳动而形成的文献。科技图书提供的知识具有系统性、全面性、成熟性和可靠性等特征。但由于科技图书从创作到出版一般要花数年的时间,传递信息的速度较慢,其内容一般反映3~5年以前的研究水平,因此,对于科技工作者尤其是对从事科学研究和技术开发者,图书无法满足他们对新知识的需求。当然,有些图书不仅提供成熟、定型的基础知识,而且著者根据自己的研究成果提出新观点、新技术、新理论,以致具有一次文献的性质。由此可见,科技工作者不能忽视图书对科学研究的价值。

图书都具有国际标准书号(International Standard Book Number,简称ISBN)。ISBN由10个数字分四组构成,四组数字分别代表:语言区系号——出版社代号——该社出版图书的书序号——

计算机校验号,如 7-5369-2779-7。校验号为一位数,若为 10 则以 X 代替。

2. 期刊论文

期刊论文指在学术期刊上发表的文献。期刊又称“杂志”,是指有相对固定版式和一定的内容范围且标有刊号,以定期或不定期方式连续出版并以发表不同作者新作为目的的出版物。期刊上发表的论文一般都是作者研究的最新成果,绝大多数属于一次文献。由于期刊出版周期短,发表文章多、内容新,因此,通过期刊论文可以及时了解科技发展的动态和趋势,可以迅速掌握科学研究的最新成就。

目前,全世界出版的期刊达 126000 种(据 1992~1993 年第 31 版《乌利西国际期刊指南》报道),其中常见的期刊有 45000 多种,每年发表的科技论文达 300 万篇以上。据调查,科技工作者在科研工作中所利用的信息 70%来自于期刊。由此可见,期刊论文是极其重要的情报源。

期刊都具有国际标准连续出版物号(International Standard Serial Number,ISSN)。为了便于阅读和书写,ISSN 的 8 位数字由两组构成,前 4 位数与后 4 位数用“—”连接,在 8 位数中,前 7 位为出版物序号,后 1 位为计算机校验号,如 ISSN0252-3116。ISSN 与特定刊名相对应,刊名改变则 ISSN 也要做相应改变。

3. 科技报告

科技报告,是关于某项科学研究或技术开发最新成果的报告,或是报道科技研究和研制过程中阶段性进展情况的报告。科技报告均属于一次文献。其特点是,一般以自成一册的形式出版,有出版机构名称,有统一编号,内容新颖专深,叙述比期刊论文详尽,数据比较完整,且有些科技报告具有一定的保密性。科技报告能反映一个研究机构乃至一个国家的科研能力和学术水平,是重要的信息源之一。