

高校推荐教材

现代科技信息 检索导航

李济群◎主编

X IANDAIKEJIXINXI
JIANSUODAOHANG

 中国纺织出版社

高校推荐教材



科技信息检索导航

李济群 主编



中国纺织出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代科技信息检索导航/李济群主编. —北京:中国纺织出版社, 2004.8

(高校推荐教材)

ISBN 7-5064-3041-X/G·0155

I. 现… II. 李… III. 科技情报—情报检索—高等学校—材料 IV. G252.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 065331 号

策划编辑:崔俊芳 责任编辑:徐屹然 责任校对:陈 红
责任设计:何 建 责任印制:黄 放

中国纺织出版社出版发行

地址:北京东直门南大街 6 号 邮政编码:100027

电话:010-64160816 传真:010-64168226

<http://www.c-textilep.com>

E-mail: faxing@c-textilep.com

中国纺织出版社印刷厂印刷 密云西康各庄装订厂装订

各地新华书店经销

2004 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

开本:880×1230 1/32 印张:12.375

字数:269 千字 印数:1—5000 定价:28.00 元 (附光盘 1 张)

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社市场营销部调换

《现代科技信息检索导航》编委会

主 编:李济群

副主编:陈万卿 唐 英 杜素梅

前言

当我们说如今是知识经济时代时,是否真正意识到知识同土地、资本一样,也是一种财富?当我们说目前已进入信息社会时,是否真正理解到信息是一种最宝贵的资源?对知识的吸纳,对信息的渴求,已是我们学习、工作和生活离不开的开门第一件事。及时、准确和高效地获得全面信息是我们判断、决策和行动前的第一要务,也是使我们学习提高、工作有效、竞争取胜的先决条件。

然而,茫茫知识海洋,你学历再高,也只能得到一滴;浩浩信息天空,你拼命呼吸,也只是微乎其微。因此,我们要毕生学习,而通过有目的性的信息检索就是一条最经济、最有效的终生学习途径;也因此,利用现代检索手段来获得丰富、有价值且有针对性的信息无疑是一个最佳的选择。信息检索,尤其是利用现代手段和技术进行的信息检索,是进入信息社会生存的一项基本技能。

本书是一本关于科技信息检索的小书,目的在于告诉读者如何快捷地检索科技信息,给读者提供在浩瀚无垠的信息宝库中有效地寻找所需宝藏的路线图,授人以渔。本书编著主旨是通俗易懂,方便实用。通俗易懂是说书中内容基本不涉及信息检索理论和深层次方面的问题,内容朴实,语句平易,例证简明,可以自学;方便实用是指本书篇章结构布局设计以人为本,各章节相对独立,可基本无障碍地单独阅读某一章节,也可以将其作为入口,进而扩展到其他相关章节,方便读者;书中设计的检索路线图意在帮助读者理清头绪,解决“开头难”的问题,方便读者,并有利于提高检索效率。本书独特地设计有“科技文献写作基础知识”一章,目的是对读者检索信息后撰写分析报告或学术论文提供一定帮助,也体现本书方便实用的主旨精神。

本书配有光盘,但它不是书的电子版,而是与书配套的独立出版物。这意味着,不看光盘,也完全可以理解和使用本书。同样,不看书本,也不妨碍直接使用光盘。在光盘中,安排了大量实际的网络样图和样页,真实

感、现场感都很强。就网络检索而言,单独看它们并无不可,但结合书中的有关章节内容看,会更有助于相互理解,进一步加深彼此的印象。在条件具备时,读者还可以依靠它直接进行网站选择,点击上网,进行畅快的现代信息检索。本书设计附加光盘的另一个优点是可以克服纸介质样页、样图灰暗无色彩,字小看不清的弊病。由于大量的样页、样图安排在光盘中,节省了书中的相应篇幅,因而在经济上也不会给读者增加负担。另外,在读者学习了本书后,以后随时可以利用本书光盘回忆、温习或作为检索金钥匙直接上网检索。也因此,本书的服务对象不仅是高等学校的大学生,它完全适用于广大科技工作者和普通社会公众。

本书各章节的编著人依次为:第一章、第二章唐英副教授,第三章李济群教授,第四章杜素梅副教授,第五章李济群教授,第六章杜素梅副教授,第七章陈万卿教授。全书由李济群教授负责整体设计、编写大纲、统稿和校对,并撰写了前言和内容提要。其中的杜素梅副教授为天津科技大学的教师;其余编著人均均为天津工业大学教师。

本书的作者都是经常进行信息检索并从事这方面教学工作的第一线高校教师,有着丰富的实际经验,但这并不意味着什么,更不说明本书不存在错误和缺陷。编著者之所以不揣浅陋敢于写出本书的目的是:一方面可以方便与读者交流,另一方面可以更好地就教于专家,热忱欢迎读者和专家的批评指正。

在本书出版之际,编者深深感谢中国纺织出版社的崔俊芳和徐屹然编辑,她们对本书的付印做了大量的工作;另外,研究生杜敏为本书配套的光盘做了大量工作;研究生张丽梅和陈人豪教授也为本书第五章提供了不少资料,在此一并致以谢意。

编著者

2004.5.28

内 容 提 要

本书在简明扼要介绍了信息检索基本知识的基础上,有针对性地分类介绍了科技图书、科技期刊、科技报告、会议文献、标准文献、学位论文以及国内外专利信息的检索方法和检索路线图,也介绍了美国《工程索引》、《化学文摘》等综合性检索工具的使用方法和检索路线图,同时专门设章介绍了纺织信息的检索途径。本书在强调手工检索基础作用的同时,注重现代检索手段的介绍,并突出对网络信息检索的利用。

本书特别设计了相对独立的配套光盘,方便实用,真实感强,具有网络信息检索工具的现实意义。它可引导读者直接进入互联网,目的明确、方便快捷地打开所需信息宝库的大门,畅游浩瀚的信息海洋。

本书适用于作高校理工类学生的检索课程教材,也适用于具有高中以上文化水平的广大科技工作者和其他普通读者阅读、参考。

目录

第一章

科技信息检索概述 / 1

- 第一节 科技信息基础知识 / 1
- 第二节 科技信息检索基础知识 / 10
- 第三节 计算机信息检索技术 / 46

第二章

普通科技文献检索 / 56

- 第一节 科技图书检索 / 56
- 第二节 科技期刊检索 / 60
- 第三节 科技报告检索 / 71
- 第四节 会议文献检索 / 86
- 第五节 标准文献检索 / 101
- 第六节 学位论文检索 / 116

第三章

专利信息检索 / 127

- 第一节 专利信息基本知识 / 127
- 第二节 国际专利文献分类法及其应用 / 142
- 第三节 德温特专利信息检索 / 159
- 第四节 美国专利信息检索 / 178
- 第五节 中国专利信息检索 / 192
- 第六节 专利信息的现代化检索 / 198

第四章

综合性检索工具 / 215

- 第一节 美国《工程索引》 / 215
- 第二节 美国《化学文摘》 / 231
- 第三节 美国《科学引文索引》 / 250
- 第四节 美英《金属文摘》 / 265

第五章

纺织信息检索 / 272

- 第一节 英国《世界纺织文摘》检索 / 272
- 第二节 美国《纺织技术文摘》检索 / 283
- 第三节 中国纺织文献检索 / 289
- 第四节 常用纺织期刊简介 / 290

第六章

计算机信息检索 / 302

- 第一节 计算机信息检索基础知识 / 302
- 第二节 联机检索 / 313
- 第三节 光盘检索 / 327
- 第四节 INTERNET 检索 / 335

第七章

科技文献写作基础知识 / 351

- 第一节 科技文献的搜集与整理 / 351
- 第二节 科技论文写作规范 / 358
- 第三节 文摘、综述、述评写作 / 371
- 第四节 专利申请文件的撰写 / 377

参考文献 / 383

第一章 科技信息检索概述

第一节 科技信息基础知识

一、科技文献

知识是人类对信息、对客观事物规律的认识,是人们在社会实践中积累起来的经验。人们对事物由表及里、由现象到本质、由感性到理性的认识深化,便形成了知识。人类知识的存在形式基本上有三种。第一种是存在于人脑记忆中的知识,属于人们主观精神世界的东西。这种知识只有当它以一定的形式和载体表达时,才能为其他人所感知。第二种是存在于实物中的知识,如古文物、样品、样机、物品等实物中的知识,人们可以通过研究实物而获得某种知识。第三种是用文字、图形、符号、代码、声频、视频等技术手段记录在一定的载体上的知识,如刻在甲骨上、印在纸上、摄在感光片上、录在磁性载体上的知识等。人们把知识存在的第三种形式称作文献。我国国家标准《文献著录总则》对文献的定义是:“记录有知识的一切载体。”国际标准化组织的《文献情报术语国际标准》对文献的解释是:“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。”

文献由三个基本要素构成:知识内容、载体和记录方式。知识内容是文献的实质内容,是人们在社会实践中积累起来的经验总结。离开了知识,文献就不复存在。载体是文献知识内容存在的物质形式,如纸张、光盘、磁带、磁盘、胶片、竹木、甲骨等,文

献所表达的知识内容必须依附一定的载体,才能长时期地保存和传递。记录方式是知识和载体二者之间的联系手段,即采用文字、图形、代码、符号、视频、声频等技术手段才能把知识记录在一定的物质载体上。知识内容、载体和记录方式三者缺一均不会构成文献。

科技文献是记录科学技术知识的文献,是人们从事生产和科研的记录。科技文献中记载了许多有用的事实、数据、理论、方法和科学假设,积累了无数成功或失败的经验。它反映了特定社会、特定历史条件下科学技术的进展和水平,也预示着未来发展的趋势和方向。科技文献是从事科学研究、生产、产品设计、教学等工作的各类人员不可缺少的信息来源。

二、科技文献的功能

(一)存储功能

文献积累着人类的知识,保存着人类的文化,它汇集了人类创造的精神财富。科技文献是知识的载体,是汇集、储存人类知识的宝库。科学知识的存储和积累是科学存在和发展最主要的条件,而文献存储是科学知识存在和表现的基本形式。人类所有的知识成果只有记录在文献中,才能保存和流传。因此,文献是人类存储知识最重要的形式。

(二)传递功能

文献在时间上的传递,实现了人类发展进程中科学文化的继承和发展;文献在空间上的传播,促进了人们之间的信息、文化、技术的交流和沟通,推进了信息资源的共享,加速了知识的创造,推动了社会的发展。科技文献是人们传递信息情报的主要手段,它能帮助人们克服时间与空间上的障碍,传递和交流已

有的知识和经验。文献是一种信息、知识和载体,随着文献的传播,世界各国最新的科学技术成果也随之交流,使人们能充分吸收世界上先进的科学技术和成就,加快科技发展的步伐,所以科技文献是传递人类社会科技知识的最佳工具。

(三)利用功能

科学技术的研究是探讨客观事物的本质和规律的活动。科技人员进行研究和开发都必须充分利用文献资料,以便取得足够的科学依据。科技文献是帮助人们进一步认识客观世界、丰富知识的工具,只有懂得利用文献资料,才能把自己的研究工作建立在已有成果的基础之上,充分吸收别人的经验,避免重复性的劳动,才能有所创新,有所发明,有所发展。通常,研究工作的结果最终要用科技文献的形式表述,因此人们通过文献可以得知某一科技成果或发明创造的诞生过程。人类正是通过文献了解过去、认识现在和预测未来的。

(四)评价功能

科技文献是衡量某一学科领域、某个人、某个团体及某个国家学术水平和研究成就的重要标志。大多数研究项目都是以发表文献作为成果的公布形式的。科技文献中记载了学术研究的成果,同时也记录了从事研究的人和完成研究的时间。这是对个人的确认,也是对研究水平衡量的重要依据。通过对文献发表的数量、质量及其波及的范围和产生的影响、被他人引用的情况等等的统计分析,可以对个人、团体以至国家的研究实力、水平和前景做出客观、公正和公认的评价。这种评价有利于激励人们的创新精神,去取得更多的成果。

研究人员充分利用他人的研究成果、他人的文献信息,通过自身的研究活动去产生新的知识,总结成新的文献,再供其他人享用,这样就形成了一个知识、文献信息不断充实、增长的信息流和知识链。

三、科技文献的特点

(一)数量庞大

当今世界科学技术飞速发展,科研成果大量涌现,因此作为载体的科技文献的数量也急剧增长。科技交流的频繁开展和科技信息的迅速传播极大地丰富了科技文献的宝库,使得科技文献的数量极其庞大。科技文献不仅数量庞大,而且增长速度也令人惊叹。据国外统计与分析材料表明,科技成果每增加一倍,信息量就要增加数倍,某些尖端科学领域和新兴科学的文献每2~3年就翻一番。我们不可能也不需要全部了解或存储这些知识,但应根据需要检索到我们所需的知识。

(二)内容交叉重复

文献的交叉重复主要表现在同一种文献内容,由一种类型报道转化为另一种类型重复报道,同一篇科技文献同时或先后用多种载体或多种文字发表,造成各国之间的科技文献相互重复。检索可以帮助我们筛选和甄别所需的文献。

(三)文献分布分散

由于现代科技的各个领域相互交叉,彼此渗透,许多新兴学科、边缘学科、交叉学科不断涌现,所以文献的专业性质并不十分固定。同一研究内容的文献可能发表在不同学科的刊物中,

同样一种刊物不仅收集本学科的文献,而且还收集许多相关学科的文献,使文献分布分散,因此需要检索。

(四) 文献失效加快

由于科技的发展,新技术、新发明、新成果不断涌现,使科技文献的有效使用时间日益缩短,发展越快的学科其文献的时效性越明显。新老知识的频繁更新,使文献失效周期明显加快。这就需要经常检索,以获得最新的信息,才不致落伍。

四、科技文献的分类

科技文献的类型非常繁杂,根据不同的划分标准可将文献分为很多类型。常见的科技文献可从载体形式、加工深度和出版形式三个方面进行划分。

(一) 按文献载体形式划分

1. 印刷型

印刷型文献以纸介质为载体,故也称作纸介型文献。这是以书写或印刷方式为记录手段而形成的文献类型,是一种具有悠久历史传统记录知识的形式,目前仍占据着文献的主导地位。其优点是价格低、便于阅读和携带;其缺点是存储密度低,体积庞大且易破损,收藏占用空间大,不易长久保存,管理困难,难于实现自动输入和自动检索。

2. 缩微型

缩微型文献以感光材料为载体,这是一种利用光学技术将文字、图形、影像等信息符号缩微化的文献形式。现在常见的有两种胶片产品:缩微胶卷和缩微平片。其特点是体积小,存储密

度高,节省存储空间,易流通和保管,便于实现自动化管理和检索。缩微技术既可以实现纸面文献的缩小,也可以进行缩微片的复制,还可以完成缩微品对纸介质文献的还原。一张国际标准型缩微平片可以1:24的比例容纳98页书面文献。现在许多报刊、学位论文等科技文献都有缩微版本。缩微型文献的缺点是不能直接阅读,阅读时需要借助缩微阅读器,对保存条件要求高,通常需要控制温度和湿度。

3. 计算机阅读型

计算机阅读型文献是以磁性和塑性材料等为载体,通过计算机对信息数据进行存取和处理后形成的文献,简称机读版文献。计算机阅读型文献采用高技术手段,将文献信息存储在磁盘、光盘中,形成多种类型的电子出版物,包括电子图书、电子报刊、电子新闻、电子会议记录等等。机读版本包括磁带版、磁盘版、光盘版、联机版以及最新的网络版。它们不仅存储密度高、存取速度快、查找文献迅速,而且具有电子加工方便、出版快捷和传递迅速等优点,但阅读不便,价格较高。这种类型的科技文献目前发展很快,也是今后的发展方向。

4. 视听型

视听型文献是以磁性材料或感光材料为载体的文献。它包括唱片、录音带、幻灯片、电影片、电视片、录像带、激光唱片等。其优点是调动了声、光、电、色、文字、语言等多种信息元素共同作用,直观生动,现场感和感染力极强;其缺点也是阅读离不开价格昂贵的设备和外部条件。

(二)按文献加工深度划分

1. 一次文献

一次文献是指首次公开的文献,也称为原始文献。一般是以作者本人在科研和生产中所取得的成果为基本素材而创作或撰写的文献。一次文献是作者最初公布其发现或发明内容的文献。期刊论文、科技报告、会议论文、专利说明书、学位论文等一般都属于一次文献。一次文献记录的信息比较具体、详尽和系统,具有创造性,包含有大量的最新信息,有较高的参考和借鉴作用,是人们获得知识情报最基本的信息源。

2. 二次文献

二次文献是在一次文献的基础上,按照一定的原则对各种形式的一次文献进行加工、整理、简化、压缩、组织之后形成的系统化、条理化的文献,是为了管理和利用一次文献而编辑、出版和累积起来的工具性文献,例如目录、索引、文摘、题录等检索性刊物都属于二次文献。二次文献具有报道性、汇编性、检索性和简明性等特点。它可以使读者大致了解一次文献的内容并获得索取途径,是重要的检索工具,因而也称为检索性文献或检索工具。

3. 三次文献

三次文献又称为参考性文献,是以二次文献为线索,通过二次文献查检一次文献,选用一次、二次文献的内容,进行归纳、综合、研究和评述而编写出的文献。三次文献包括综述、评述以及百科全书、年鉴、手册、科技词典等。三次文献具有综合性、浓缩性、参考性等特点。三次文献是对知识的再加工,是在更高层次上系统再现的一次文献,也是检索工具。

从一次文献到二次文献、三次文献的过程,是一个由分散到集中、逐渐系统化的过程,而用户对原始文献的索求则往往是一个逆向的过程。对文献检索来说,一次文献是检索的主要对象,

二次文献和三次文献是用以检索的主要工具和手段。

除上面所述外,也有研究者提出零次文献的概念,它是指未经过任何加工的原始文献,如手稿、实验记录、原始录像、原始录音、谈话记录等。零次文献对原始文献的保存、原始数据的核对、原始构思的核定等方面有着重要的作用。但它没有公开发表,从检索角度看,意义不大。

(三)按文献出版形式划分

按文献出版形式可划分为:

1. 科技图书

2. 科技期刊

3. 科技报告

4. 专利文献

专利文献是指实行专利制度的国家出版的专利申请书、专利说明书和专利检索工具书。

专利文献的技术内容新颖实用,具有创造性。所涉及的技术领域极其广泛,行文格式规范统一,措辞严谨准确。专利文献是受法律保护的技术文献,融技术信息和工业产权信息为一体,它有助于人们了解最新技术,避免研究过程中的重复劳动。

5. 会议文献

6. 政府出版物

政府出版物是指各国政府部门及其所属机构颁布和发表的文献。

各国政府部门及其设立的专门机构出版的文献内容广泛,包括各种法令、统计资料、方针政策、规章制度、科普资料和科技政策等。在科技研究工作中,科技工作者要了解科技方面的政