

科技信息检索教程

蔡莉静 侯殊芬 主编



海军出版社

G252.7

17

科技信息检索教程

蔡莉静 侯殊芬 主编

海洋出版社

2002年·北京

图书在版编目(CIP)数据

科技信息检索教程/蔡莉静,侯殊芬主编. - 北京:海洋出版社,2002.3

ISBN 7-5027-5518-7

I. 科… II. ①蔡…②侯… 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(2002)第 007918 号

责任编辑:高显刚

责任印制:严国晋

责任校对:张丽萍

海洋出版社 出版发行

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

(100081 北京市海淀区大慧寺路 8 号)

北京兰空印刷厂印刷 新华书店发行所经销

2002 年 3 月第 1 版 2002 年 3 月北京第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16 印张:16.25

字数:395 千字 印数:1~10000 册

定价:15.00 元

海洋版图书印、装错误可随时退换

前 言

这是一本实用性很强的理工科院校检索课教材。它综合了当前出版的其他检索课教材的优点,把计算机检索和传统手工检索的内容融为一书,并且根据我国加入 WTO 后所面临的新形势,结合当前理工科院校在校大学生自身的特点和知识结构,用翔实的资料阐述了知识产权常识及其相关信息的检索,从而突出了本书的特点和实用性。此外,本书还将科技论文写作的基本知识作了简单明了的论述。

全书共分六篇。第一篇为科技信息检索基础知识和基本理论,介绍了信息检索的共性知识、检索方法与原理;第二篇为知识产权信息及其检索,结合我国加入 WTO 后所面临的新形势,介绍了专利信息和商标信息知识;第三篇为电子信息资源检索,介绍了联机、光盘和网络检索;第四篇为大型检索工具指南,介绍了著名的检索工具 EI、SA、CA、MA 和 SCI;第五篇为特种文献信息及其检索,着重介绍了标准文献和会议文献;第六篇为科技写作,介绍了科技论文写作的常识。本书既有理论基础,又有手工检索和计算机检索的方法与技巧,同时增加了知识产权信息内容,使本书更适合形势发展的需要。

本书由河北科技大学图书馆、中国人民解放军军械工程学院图书馆和河北师范大学图书馆的检索课任课教师共同编写。侯殊芬老师参加了审稿工作,全书由蔡莉静统稿。

本书在编写过程中得到了同仁的大力支持和帮助,尤其是河北科技大学的侯钰教授和佟延伟教授给予了鼎力支持和无私的帮助,在此表示衷心的感谢!

由于时间仓促,错误在所难免。恳望同行和读者的批评指正。

编 者

2002 年 2 月

目 次

第一篇 科技信息检索基础知识与基本理论

第一章 科技信息知识	(3)
第一节 科技信息的产生与发展	(3)
一、科技信息的萌芽	(3)
二、科技信息的形成	(4)
三、科技信息的发展	(5)
第二节 科技信息的类型与特点	(6)
一、科技信息的特点	(6)
二、科技信息的分类	(9)
第三节 科技信息源的结构	(12)
一、信息源	(12)
二、科技文献的结构	(13)
三、科技文献的搜集	(17)
第四节 十大科技信息源	(19)
一、科技图书	(19)
二、科技期刊	(19)
三、科技报告	(20)
四、科技会议文献	(20)
五、专利文献	(20)
六、标准文献	(21)
七、政府出版物	(21)
八、学位论文	(21)
九、产品样本	(22)
十、科技档案	(22)
第五节 科技图书	(23)
一、概述	(23)
二、科技图书分类	(24)
第六节 科技期刊	(25)
一、概述	(25)
二、期刊的定义	(26)
三、科技期刊的类型	(27)

四、科技期刊的特点	(29)
五、科技期刊情报价值的评价	(30)
第二章 科技信息检索	(32)
第一节 科技信息检索概述	(32)
一、科技信息检索的概念及类型	(32)
二、科技信息检索原理	(32)
第二节 检索工具及其类型	(33)
一、检索工具的定义	(33)
二、检索工具的类型	(33)
第三节 检索语言	(37)
一、检索语言简述	(37)
二、检索语言的类型	(37)
三、分类语言	(37)
四、主题语言	(40)
第四节 科技信息检索方法	(41)
一、检索方法	(41)
二、检索途径	(42)
三、检索步骤	(43)
四、检索效果评价	(44)

第二篇 知识产权信息及其检索

第三章 知识产权概述	(49)
第一节 知识产权的基本概念	(49)
一、知识产权的概念	(49)
二、知识产权的特点	(50)
三、知识产权法律制度的产生和发展	(50)
第二节 知识产权的国际保护	(51)
一、保护知识产权的国际组织	(51)
二、保护知识产权的国际公约	(52)
第四章 专利信息及其检索	(54)
第一节 专利概述	(54)
一、专利的涵义	(54)
二、专利类型和专利保护的客体	(54)
三、专利法不予保护的领域	(55)
四、专利法保护的主体	(55)
五、授予专利权的条件	(56)
六、专利申请	(56)
七、专利申请的审批	(57)

第二节 专利文献	(58)
一、专利说明书	(58)
二、专利公报	(59)
三、专利文献的特点	(59)
四、专利文献的作用	(59)
第三节 国际专利分类表	(60)
一、概况	(60)
二、IPC 体系的等级结构	(60)
三、使用 IPC 时应注意的问题	(61)
四、IPC 关键词索引	(62)
第四节 中国专利及其检索	(62)
一、手工检索	(62)
二、光盘检索	(64)
三、网上检索	(65)
第五节 世界专利文献检索	(68)
一、WPI 概况	(68)
二、WPI 的出版物体系	(68)
三、WPI 的使用	(69)
第五章 商标信息概述	(71)
第一节 商标	(71)
一、商标概念	(71)
二、商标与相邻标记的区别	(71)
三、商标的种类	(71)
第二节 商标权	(72)
一、商标权的特性	(72)
二、取得商标权的原则	(72)
三、商标注册的条件	(73)
第三节 商标注册的申请审查	(73)
一、商标注册的申请程序	(73)
二、商标注册的审查	(73)

第三篇 电子信息资源及其检索

第六章 电子信息资源概论	(77)
第一节 电子信息资源	(77)
一、电子信息资源的概念	(77)
二、电子信息资源的起源与发展	(77)
三、电子信息资源的类型	(79)

第二节 电子信息资源检索	(80)
一、电子信息检索系统	(80)
二、电子信息检索技术	(81)
第七章 光盘信息检索	(84)
第一节 国外光盘检索系统	(84)
一、KR Ondisc	(84)
二、PQ Search	(91)
第二节 国内光盘检索系统	(95)
一、《中文科技期刊篇名数据库》检索系统	(95)
二、《中文社科报刊篇名数据库》检索系统	(96)
三、《中国学术期刊(光盘版)》全文检索系统	(99)
第八章 网络信息检索	(102)
第一节 综合信息检索系统	(102)
一、DIALOG 检索系统	(102)
二、OCLC 检索系统	(107)
三、CALIS 系统	(113)
四、国家图书馆	(116)
五、中国科学技术信息研究所	(121)
六、中国科学院文献信息中心	(127)
七、其他网络信息检索网站	(131)
第二节 搜索引擎	(134)
一、概述	(134)
二、SOHU	(134)
三、YAHOO	(136)
四、其他搜索引擎	(138)

第四篇 大型检索工具指南

第九章 《工程索引》(EI)	(143)
第一节 概况及特点	(143)
一、概况	(143)
二、主要特点	(144)
三、出版形式	(144)
第二节 EI 编排结构与著录格式	(145)
一、EI 文摘	(145)
二、主题索引	(147)
三、各种辅助索引	(148)
第三节 EI 主题词表	(149)
一、EIT (3rd Edition)	(149)

二、EIT 使用注意事项	(150)
第四节 EI 检索实例	(151)
一、主题途径	(151)
二、其他途径	(151)
第十章 《科学文摘》(SA)	(153)
第一节 概况及特点	(153)
一、概况	(153)
二、主要特点	(153)
三、出版形式	(154)
第二节 SA 文摘编排与著录	(154)
一、分类目次表	(154)
二、主题指南	(154)
三、文摘	(155)
四、SA 索引体系	(157)
第三节 INSPEC 叙词表	(158)
一、字顺表	(158)
二、词组表	(159)
第四节 SA 检索方法	(159)
第十一章 《金属文摘》(MA)	(160)
第一节 MA 概述	(160)
一、概况	(160)
二、MA 检索工具体系	(160)
第二节 MA	(161)
一、MA 结构	(161)
二、类目表 List of Section	(161)
三、MA 文摘条目编排及著录	(162)
四、著者索引和团体著者索引	(163)
第三节 MAI	(163)
一、概况	(163)
二、MAI 的结构	(163)
第四节 MI 冶金词表	(165)
一、概况	(165)
二、《MI 冶金词表》的著录格式	(165)
三、《MI 冶金词表》的使用方法	(166)
第五节 合金索引	(166)
一、概况	(166)
二、《合金索引》的结构及其各部分使用	(167)
第六节 MA 检索实例	(168)
一、检索方法和途径	(168)

二、检索实例	(169)
三、主题与分类结合途径	(171)
四、在利用主题与分类结合途径时应注意的问题	(172)
第十二章 《化学文摘》(CA)	(173)
第一节 概况	(173)
一、特点	(173)
二、卷期沿革	(173)
三、类目及分类	(173)
第二节 文摘的内容及编排	(174)
一、文摘的内容	(174)
二、文摘的编排	(174)
三、文摘的著录格式	(174)
第三节 CA 的索引及使用	(178)
一、出版沿革	(178)
二、期索引的使用	(178)
三、卷索引的使用	(180)
四、辅助性索引的应用	(188)
第四节 CA 检索实例	(191)
一、使用分类途径检索有关“微电极”方面的文献	(191)
二、利用关键词索引检索有关“用红外光谱进行环境分析”方面的最新文献	(192)
三、使用普通主题索引查找有关“水果保鲜”方面的文献	(192)
四、使用化学物质索引查找有关“聚乙烯塑料管对饮用水的污染”方面的文献	(193)
五、主题途径和著者途径的综合应用:使用普通主题索引和著者索引查找有关“聚合物防水材料”方面的文献	(194)
六、检索与德国第 3629304 号专利相关的英文语种的专利	(195)
七、检索课题 确定 Int. J. Air Water Pollut. 的完整刊名	(195)
第五节 CA 数据库	(196)
一、磁带版	(196)
二、光盘版	(196)
三、检索实例	(197)
第十三章 科学引文索引(SCI)	(198)
第一节 前言	(198)
一、引文索引的创始	(198)
二、SCI 的作用	(199)
三、SCI 出版及学科范围	(200)
第二节 著录格式及编排	(200)
一、引文索引(Citation Index)	(200)
二、来源索引(Source Index)	(204)

三、团体索引(Corporate Index)	(206)
四、主题轮排索引(Permuterm Subject Index)	(207)
第三节 SCI 的使用方法和检索实例	(209)
一、利用引文检索	(209)
二、利用轮排检索	(210)
三、利用著者检索	(211)
四、利用地区或机构检索	(212)

第五篇 特种文献及其检索

第十四章 标准文献及质量认证	(217)
第一节 标准文献及其检索	(217)
一、标准概述	(217)
二、标准文献及检索	(219)
三、国际标准文献及检索	(221)
第二节 质量认证	(225)
一、概述	(225)
二、产品认证	(225)
三、质量体系认证	(226)
四、质量体系认证与产品质量认证的异同	(226)
第十五章 会议文献及其检索	(228)
第一节 学术会议与会议文献	(228)
一、学术会议的类型	(228)
二、会议文献的类型	(229)
三、会后文献的出版形式	(229)
第二节 会议文献的检索工具	(229)
一、国内会议文献的检索工具	(230)
二、国外会议文献的检索工具	(230)
第三节 《世界会议》(WM)	(231)
一、WM 概况	(231)
二、WM 构成及著录格式	(231)
三、WM 的检索途径及实例	(233)
第四节 《会议论文索引》(CPI)	(234)
一、CPI 概况	(234)
二、CPI 的构成及著录格式	(234)
三、CPI 的检索途径	(235)

第六篇 科技写作

第十六章 科技写作.....	(239)
第一节 科技写作的概念、特点及基本格式	(239)
一、科技写作的概念、特点	(239)
二、科技写作的基本格式	(239)
第二节 几种常见科技论文的写作特点及写作方法.....	(240)
一、有关综述和述评的写作	(240)
二、学位论文的写作	(242)
第三节 科技写作注意事项.....	(243)
一、必须坚持四项基本原则,贯彻执行党和国家的方针政策	(243)
二、必须保守国家机密	(243)
三、必须实事求是	(243)
四、必须注意规范化和标准化	(243)
五、必须注意文字通顺和语法修辞	(243)
参考文献	(244)

第一篇

科技信息检索 基础知识与基本理论

第一章 科技信息知识

第一节 科技信息的产生与发展

在几千年的演进与发展过程中,人类社会经历了原始社会、农业社会、工业化社会,随着20世纪末“信息高速公路”计划的实施和“信息2000年”的构想,人类正阔步进入信息社会。可以说信息是当今世界使用频率最高、最时髦的词语之一。

信息是一个既古老而又年轻的概念。早在唐代就有“梦断美人沿信息,目穿长路倚楼台”的诗句。而人类认识和理解“信息”的概念和内涵则是近百年内的事情。但是作为一种客观存在,在远古的宇宙万物之中,在史前的猎、牧部族之中,在农业社会和工业化社会中,在当今高度文明的社会中,信息一直在积极地发挥着人类意识或没有意识到的重大作用。

科技信息的产生与发展是和科学技术的发展紧紧联系在一起的,是人类社会发展到一定阶段的必然产物。科学技术在18、19和20世纪所取得的空前进步,使人们终于认识到,科技信息已成为维系人类社会存在和发展的重要因素之一。因此,只有科学地了解和认识科技信息,才能更好地把握科技信息,进而才能使科技信息更好地为科学技术、经济和社会发展服务。

一、科技信息的萌芽

人类在长期的生产和生活斗争中,创造和积累了丰富的经验。为了传递、交流和保存这些经验,在古代,人类通过手势、表情和一些极为简单的记事方法,如结绳、绘画、雕刻等来完成这一使命。这些方法虽很简单、粗糙并有极大的局限性,但在当时还是起了传递、交流和保存知识的作用。因此,有人认为,以广义的角度来说,自从有了人类也就有了信息。但是,只有在产生了文字以后,才有可能把人类的知识财富系统、全面、详细地记载下来,为知识的传递、交流和继承创造了最基本的条件。因此也可以说,文字的诞生,是科技信息形成和发展的重要前提。

我国是世界四大文明古国之一,图书文献工作有悠久的历史。早在夏商时代,我国就有了文字,有了历法,也有了记录传播科学知识的手段。我国科学文化很发达的时候,正是欧洲漫长的“黑暗年代”。宋代末年(13世纪),伊斯兰的航海与经商事业,把中国的文化特别是中国的四大发明带到欧洲,促进了近海地区科技信息的发展。

科技信息的发展是随着科学技术的发展而发展的。从15世纪资本主义萌芽到19世纪末叶常被称为近代科学技术时期,即所谓牛顿—伽里略时期。这一时期的科学研究,以分散的个体自由研究为主要特点,如哥白尼对天体运行的研究,牛顿对万有引力的研究,法拉第对电磁感应的研究,瓦特对蒸汽机的研究,都是由他们个人(或有少数助手)进行的。

由于个人研究能力十分有限,出现了一批学术交流组织,稍后又建立了一系列科学团

体。当时的大学者、意大利工程师达·芬奇(1452~1519年)和物理学家伽里略(1564~1648年)都先后组建学会性质的学术交流小组。16世纪末有170多个学术小组定期开会交流情况,并把相关书刊集中在一起共同使用,还出版刊物,其中著名的有“猫眼学会”等。

16世纪末,英国毛纺工业开始兴旺起来,资本主义得到发展,科学技术受到重视,伦敦建立了专门的科学技术教育组织格勒善学院,开展科学实验技术教育和科学交流活动。欧洲最早的科学团体是1560年在意大利那不勒斯组织的“自然奥秘学院”和1603年创立的“林河学院”。17世纪,在英国科学家弗朗西斯·培根(1561~1626年)思想影响下,于1662年创立了“皇家学会”,成为现在世界上历史最长的科学团体。

1665年1月5日在法国巴黎出版的“科学家杂志”和同年出版的英国“皇家学会哲学会刊”是世界上最早的期刊,其中“皇家学会哲学会刊”至今已有300多年,一直继续出版。如果以第一本期刊的创刊之日作为科技信息的建立之时,那么1665年就已经有了科技信息了。特别是数学家莱布尼茨(1646~1716年)曾提出通过《图书半年选报》把已出版的新书作成题要的设想,是欧洲人采用指示文摘(简介)提供信息的尝试。

17世纪末和18世纪,欧美各国先后兴起产业革命,走向资本主义工业化道路,大大促进了科学技术的发展,各国纷纷组织学术团体,出版科技期刊。如1699年法国建立了“帝国科学院”,1830年德国创办了世界上最新的文摘杂志《化学总览》。而学术团体的活动,则主要是定期进行学术交流,即“非正式”的以口头讲座的形式进行的科技信息交流,以及搜集整理原有的知识。参加这些团体的科学家的科学研究工作仍以个体研究为主,但这些学术团体和英国皇家学会一样,把科技信息的交流作为一项重要任务。从此,现代科技信息开始萌芽。

二、科技信息的形成

19世纪末叶至第二次世界大战前夕,这一时期被认为是现代科学技术发展的前期,即爱因斯坦-爱迪生时期。

19世纪下半叶开始,自由资本主义开始向垄断资本主义发展,科学技术已经取得巨大的成就。随着科学门类的增多以及电力工业为代表的工业生产规模不断扩大,许多重大的科学技术问题的解决,单靠少数个人研究已无能为力,这促使科学研究向有组织的集体研究方向发展。1871年英国剑桥大学校长卡文迪什建立了世界上第一个基础科学集体研究机构——卡文迪什实验室。1876年电话发明人贝尔在美国波士顿创立了一个小型研究所(贝尔电话研究所的前身)。1881年,杰出的发明家爱迪生投资2万美元,先后在门罗顿、勒威林建立了编制为200人的“发明工厂”。此后,由于竞争各垄断公司纷纷建立起有组织的、规模较大的研究机构。各种研究机构的出现,标志着原来分散在各大大学学院的个体研究在向社会化方向发展。

由于科学研究从个体劳动逐渐转化为社会化的集体劳动,科研成果大量涌现,加上中国活字印刷术传入欧洲和造纸技术的进步,以及打字机、胶卷的发明、照像技术的应用,促使科技文献急剧增加,仅小册子一类出版物,在1889年时,法国一年出版15 775种,英国6 067种,德国为17 986种,美国4 014种,意大利10 776种,俄国6 420种。

学会组织在各国此时也发展很快。英国皇家学会建立之后,欧洲许多国家建立了类似的团体。1683年建立的美国波士顿哲学会得到了进一步发展。1820年左右,美国各大城市

成立了各种学会的地方分学会。各学会出版了大量的科技期刊,如《种子》期刊诞生了。这时,在期刊上不只刊登论文,其后还附有内容相关的论文文摘。1830年德国的《化学总览》创刊后,1896年英国创办了《科学文摘》,比利时创办了《矿业世界综述》,1874年俄国创办了《医学简述》,这说明文摘工作已大量进行。1884年10月美国的“工程索引”开始以卡片形式出版。1892年还出版了索引形式的情报刊物——《化学选择性题录》。

与此同时,资本主义国家的学会加强了科技信息工作,先后创办了各种专业的文摘杂志,美国摆脱了完全依靠英国出版的文摘刊物的被动局面,走上了自编文摘的道路。除去1884年创刊的《工程索引》外,1907年创刊的《化学文摘》(简称CA),1926年创刊的《生物文摘》,1940年创刊的《数学评论》等,都是有世界影响的检索性信息刊物。

综上所述,在这一时期,科技信息的急剧增长,促进了分类法、主题法和目录学的发展,导致国际性信息机构的建立;而文摘索引杂志的不断出现,标志着人们已开始主动地有组织地进行科技信息的传播,使得文摘成为科技信息产生的标志。此外,文献加工深度也已从外表特征如书名深入到文献内容特征。所有这一切充分说明,随着现代科学技术的发展,科技信息也有了极大的丰富和发展,科技信息所特有的类型、特征已经形成,但此时的科技信息,还远不能适应科学发展对信息的广泛需要。

三、科技信息的发展

从20世纪二三十年代开始,特别是第二次世界大战以后,现代科学技术进入高速发展的时期。现代化的“大”科学的出现导致了所谓“信息爆炸”的出现。正是在这种形势下,科技信息作为国家科学技术事业的不可分割的重要组成部分而进入了崭新的发展阶段。

1. 当代科学技术的发展特点

第二次世界大战爆发后,由于战争的需要,各参战国将科学技术事业置于国家的统一领导下,并建立了一批研制武器的科研机构。战时各国政府对科学研究所取得的出色成绩极为重视,科学技术显示出了巨大威力,这使人们认识到科学技术的重要性。以此为契机,科学技术进入了由国家统一组织协调、甚至国际合作的研究阶段。

由于在基础理论研究上取得了一系列重大突破,例如,量子力学的建立,相对论的提出,原子结构理论的发展等,大大推动了科学技术的发展,导致原子弹、原子能发电站、人造卫星、核潜艇、激光等大量尖端技术的出现,从而使科学技术研究工作日趋复杂,逐步走向社会化。许多重大复杂的科研课题,都不是少数几个科研单位所能胜任的,而需要组织社会各方面的力量,甚至国际合作才能完成。美国的阿波罗登月计划,从1961年开始,历时11年,耗资300多亿美元,参加计划的大小公司、厂商达2万余家,还有120所大学,投入的总人力达42万人以上。当代科学技术的发展呈现出了以下几个特点:发展速度加快,成果迅速增长,科学发现、发明到应用的周期缩短,新产品过时加快,科技的广泛渗透和数字化,新成果获得的难度加大、代价增高。

2. 科技文献的发展特点

由于科研人员和投资的急剧增加,科研成果也迅速增多。据统计,最近二十年出现的科技成果,超过了人类历史两千年来的科技成果的总和。记载科技成果的科技文献也表现出了数量快速增大、内容交叉重复、专业文献分散、文献载体和出版形式多样化、语种增多、新陈代谢加快、无用信息所占比例增大、文献发表的时滞增加等特点。它们又构成了当代科技