

• 《图书馆情报学知识》丛书之九

科技文献检索

倪波 黄俊贵 主编

倪波 杨晓骏 执笔



书目文献出版社

《图书馆学情报学知识》丛书之九

科技文献检索

倪 波 黄俊贵 主编

倪 波 杨晓骏 执笔

书目文献出版社

《图书馆学情报学知识》丛书之九

科技文献检索

倪波 黄俊贵 主编

书目文献出版社

(北京文津街七号)

秦皇岛市第二印刷厂排版 涿州市西辛庄印刷厂印刷

书目文献出版社发行 新华书店经销

787×1092毫米 32开本 5.6875印张 120千字

1989年7月北京第1版 1989年7月北京第1次印刷

印数: 1 — 13000 册

ISBN 7-5013-0541-2

G·106 定价: 2.25 元

内 容 简 介

本书是《图书馆学情报学知识》丛书的第九分册。书中阐述了科技文献检索的基础理论，包括科技文献检索的意义与要求，科技文献的检索工具、检索语言及检索步骤；着重介绍了国内外用于查找各种类型科技文献及查找有关科技大事资料、人物资料、名词术语释文的常用检索工具；还简单介绍了计算机文献检索的基础知识。

本书既可供图书馆、情报单位的有关工作人员学习使用，又可作为图书情报中等专业教育的教材或教学参考书，也可以供广大的科技工作者参考。

出版说明

《图书馆学情报学知识》丛书是较全面地阐明图书馆学、情报学基本理论及工作方法的读物。

本丛书的编写宗旨有二：一是为具有中等以上文化水平的图书情报工作人员提供一套关于专业理论和工作技能的自学读物；二是兼顾图书馆学、情报学中等专业教育之需，便于其用作教材或教学参考书。因此，丛书内容深度以中级职称应达到者为限，以中专学生应能掌握者为准；内容广度上，从对上述读者的要求而言，更宽一些，包括图书馆学、情报学理论和方法的各个基本方面，并涉及某些与之相关的知识，以便于自学或教学中有选择的余地。

丛书包括十四个分册：

1. 《图书馆工作概论》；
2. 《情报工作概论》；
3. 《书目工作概论》；
4. 《文献与文献收集》；
5. 《文献分类与主题标引》；
6. 《文献著录与目录组织管理》；
7. 《连续出版物工作》；
8. 《社科文献检索》；

9. 《科技文献检索》;
10. 《图书馆自动化入门》;
11. 《古籍整理基础知识》;
12. 《汉字与汉字排检方法》;
13. 《自然科学常识》;
14. 《文献情报专业英语》。

本丛书由北京图书馆研究馆员黄俊贵和南京大学图书馆学系副教授倪波同志主编,各分册分别由从事该专题研究或教学工作的专家、教授执笔。编者力求按照上述宗旨,做到写作内容充实,重点突出,体例统一,使丛书既便于自学者阅读,又利于课堂授课使用。

当然,上述仅是编者与出版社的愿望和努力方向,至于能否如意,尚待广大读者品评。限于时间和水平,书中难免存有缺点乃至舛误,诚望读者批评指正。

为使丛书尽快与读者见面,出版社将视各分册书稿的编写情况安排出版时间,不一定按册次顺序出书。请见谅。

书目文献出版社编辑部

目 录

一、科技文献检索的意义与要求	(1)
(一) 科技文献检索及其意义	(1)
(二) 科技文献检索的基本要求	(5)
二、科技文献检索工具	(7)
(一) 科技文献检索工具的职能	(7)
(二) 检索工具的特点	(8)
(三) 检索工具的类型	(8)
(四) 检索工具的编制	(12)
三、科技文献检索语言	(15)
(一) 检索语言在文献检索过程中的作用	(15)
(二) 检索语言的类型	(17)
(三) 常用检索语言简介	(19)
四、科技文献检索的步骤	(33)
(一) 分析检索课题	(33)
(二) 选择检索工具	(34)
(三) 确定检索方法	(38)
(四) 选择检索途径	(39)
(五) 查阅原始文献	(40)
五、科技图书的检索	(42)
(一) 利用综合性书目检索图书	(42)
(二) 利用专科性书目检索图书	(48)
六、科技期刊、论文、资料的检索	(51)
(一) 科技期刊的检索	(51)

(二) 科技论文的检索·····	(59)
(三) 科技资料的检索·····	(70)
七、科技文摘的检索·····	(77)
(一) 国内科技文摘的检索工具·····	(77)
(二) 国外科技文摘的检索工具·····	(89)
八、特种科技文献的检索·····	(117)
(一) 科技报告的检索·····	(117)
(二) 科技会议文献的检索·····	(130)
(三) 专利文献的检索·····	(140)
(四) 标准文献的检索·····	(151)
九、科技大事资料、人物资料、名词术语释文资料 的检索·····	(156)
(一) 科技大事资料的检索·····	(156)
(二) 科技人物资料的检索·····	(163)
(三) 科技名词术语释文资料的检索·····	(165)
十、计算机文献检索·····	(167)
(一) 计算机文献检索系统的类型·····	(168)
(二) 计算机文献检索系统的组成·····	(169)
(三) 计算机文献检索的步骤·····	(170)
(四) 著名联机检索系统简介·····	(172)
主要参考文献·····	(175)

一、科技文献检索的意义与要求

文献是记录有知识的一切载体。科技文献则是记录有关自然科学基础理论与应用技术知识的载体，它是人们从事生产斗争和科学实验的记录，反映着一定时代、一定社会条件下科学技术的成就和水平，预示着科学发展的趋势和方向。

(一) 科技文献检索及其意义

科技文献检索，是读者利用科技文献的重要方法，是文献机构联系科学技术工作者的桥梁。科技文献检索，主要是通过各种检索工具来达到检索科技文献目的的。

1. 现代科技文献的特点

现代科技文献具有以下几个特点：

(1) 数量激增。现代科学技术的发展似江河奔流，一泻千里，科技成果大量产生，科技交流广泛开展，因而使科技文献的数量急剧增加。据报道，全世界每年发表的科技论文就约有300万到400万篇，再加上图书、专利等类型文献，数量就更为庞大了。而且，目前全世界的科技文献正以每分钟2000印张的速度在增长着。

(2) 类型复杂。现代科技文献按记录方式可分为印刷

型、缩微型、机读型（包括声像资料）；按出版形式可分为科技图书、科技期刊、科技报告、专利文献、会议文献、政府出版物、技术标准、学位论文、产品资料等等；按著述整理层次又可分为一次文献、二次文献、三次文献。

一次文献是科技工作者本人以科技活动中所取得的成果为依据而创作的原始文献，如科技期刊论文（大部分）、科技报告、专利文献等。二次文献是指为便于利用一次文献而将其加工整理所编纂的检索工具，主要有“文摘”、“目录”、“索引”等形式。三次文献则是利用二次文献并选用一次文献，经过分析、综合而编写成的综合性文献，如专题述评、科学大全等。

（3）内容重复。某一个科技成果，往往会以不同类型的文献发表，这就造成了各类型科技文献之间内容的严重重复。

（4）出版分散。由于各学科之间相互渗透交叉，使得专业文献的出版分散。据苏联全苏科技情报研究所统计，1332篇地球物理专业论文，只有429篇登在9种地球物理专业期刊上，另外2/3登在与此专业不直接相关的317种刊物上。

（5）老化加快。科学技术的飞速发展，新的科技成果不断涌现，科技文献成倍增长，加之发表过程中的时滞严重，使得科技文献的有效期缩短，老化加快。

（6）语种增多。以往，绝大多数外国语言文字的科技文献是用英语出版的，而现在的出版物中比较通用的语言有12种，其中使用英语者约占一半，其余是法语、俄语、德语、

日语等。多语种文献的增多，使科技译文也大量增加。

(7) 质量参差不齐。一方面，随着科学技术向纵深发展学科愈分愈细，某些科技文献日趋专业化，内容上更精、更专、更深；另一方面，文献总量猛增，特别是商业宣传性刊物不断增加，往往会导致科技文献的总体质量下降，甚至还出现弄虚作假的现象。例如：据英国《自然》杂志报导，美国一个年轻的心脏病研究者约翰·达西，在12年的时间内一共编造了假论文100多篇。

2. 科技文献检索的概念

根据一定的需要从浩如烟海的无数篇科技文献中找出有关的文献的过程称为科技文献检索。为了便于检索，首先需要将一定量的科技文献收集、整理、组织起来，建立检索系统，组织检索工具。这一过程叫文献的存贮。所以，广义的科技文献检索应该包括文献的存贮和检索两个方面。

科技文献检索包括手工检索和机器检索两种形式。手工检索是指用传统的手工方法进行文献检索；机器检索则是借助于计算机等现代化设备进行文献检索。

3. 科技文献检索的意义

科技文献检索的意义主要表现在如下几个方面：

(1) 促进智力资源的开发。

文献只有通过交流和开发利用，才会充分发挥其作用，以最大限度地取得应有的社会效益与经济效益。科技工作者通过文献检索，从各种科技文献中不断获取知识、更新知识、利用知识，开发智力资源，从而为社会创造出更多的财富。

(2) 节约科技人员的时间。

科技人员查找有关文献资料的时间往往要占去整个科研项目完成时间的一半。如果能掌握文献检索的方法，及时、准确、全面地查到所需文献，则可以大大提高科研工作的效率，使科技人员在有限的时间内为社会创造更多的财富。

（3）可以继承和借鉴前人的成果，避免浪费。

牛顿有句名言：“假如我比别人看得略为远些，那是因为我站在巨人的肩膀上。”这说明继承和借鉴前人的成果，是科技发展的前提，否则，将造成人力、物力、财力以及时间上的浪费。例如，美国在实施“阿波罗登月计划”中，为研究解决甲醇对钛的应力腐蚀作用，花费了数以百万计美元。其实，当时关于这个问题已有研究成果，即加2%的水就行了。如能及时使用科技文献检索手段，只需花15分钟时间就可以得到这一情报而避免浪费。据调查，我国目前各类科研项目中有56%是重复国外已有的成果，国内彼此重复的项目约高达2/3。这些重复劳动每年大约要给国家造成15亿元的损失。

科技人员如果在从事每一项科研项目之初就有目的地进行科技文献检索，收集各种有关文献资料，就会知道别人在过去和现在对某一方面的研究已经做了哪些工作，取得了哪些成果，得到哪些经验教训，还存在哪些问题有待解决，今后的发展趋势如何，这样才能继承和借鉴别人的成果，尽可能避免重复劳动，少走弯路，节约人力、物力，取得更好的效益。

(二) 科技文献检索的基本要求

科技文献检索的目的是及时、全面、准确地获得所需要的文献。为此,对于科技文献检索应有如下基本要求:

1. 全面性:根据课题的需要,将有关的文献尽可能全面地检索出来。这就需要采用多种途径和方法进行检索,尽量减少遗漏。

2. 准确性:被检索出来的文献应经过严格筛选,使其符合课题的需要,力求避免查出与课题无关的文献。

3. 快速性:及时地合理使用各种检索工具,从数量庞大的文献库中尽可能快地检索出所需要的文献,以提高检索效率。

查全率、查准率、漏检率、误检率是衡量文献检索效果的标准。

假设文献库中有关某一课题的科技文献量为 M ,检索后所得到的文献量为 R ,其中只有 N 篇文献与课题有关,则:

$$\text{查全率} = \frac{\text{查准的有关文献量}}{\text{库中总的有关文献量}} \times 100\% = \frac{N}{M} \times 100\%$$

$$\text{查准率} = \frac{\text{查准的有关文献量}}{\text{查出的所有文献量}} \times 100\% = \frac{N}{R} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{漏检率} &= \frac{\text{库中未被查出的有关文献量}}{\text{库中总的有关文献量}} \times 100\% \\ &= \frac{M-N}{M} \times 100\% \end{aligned}$$

$$\text{误检率} = \frac{\text{查出文献中的无关文献量}}{\text{查出的所有文献量}} \times 100\%$$

$$= \frac{R - N}{R} \times 100\%$$

在科技文献检索过程中，应该力求提高查全率和查准率，降低漏检率和误检率。

二、科技文献检索工具

为了帮助检索者在浩如烟海的文献库中找到所需要的文献，就需要将一定范围的大量文献按一定的结构次序组织起来，编制检索工具。检索工具就是用以报道、存贮和检索各种文献的二次文献。

（一）科技文献检索工具的职能

科技文献检索工具通过特定的编排形式和检索方法，对文献所含的知识信息予以揭示，以便检索。其职能包括：

1. 存贮职能

检索工具可将大量分散的文献按一定的规则与格式进行著录，描述文献的特征，构成文献线索，并将它们集中、排列起来，形成有机的整体。因此，检索工具对文献信息具有存贮职能。

2. 报道职能

检索工具能以简洁的文字揭示大量的、各种类型的文献的外表特征和内容特征，使科技人员花费很少的时间和精力就能了解到某一时间、空间范围内科技发展的水平、成就和趋势，便于选择有关文献资料，促进文献资源的开发。

3. 检索职能

编制检索工具的最显著的特点是为了向使用者提供一定的检索方法和途径，便于人们检索各自所需要的文献。因此，检索职能是检索工具的最基本的职能。

(二) 检索工具的特点

首先，检索工具是对各种文献收集、整理、加工而编制的二次文献，是对各种文献外表特征的描述，并对其内容进行浓缩。它本身不是原始文献。因此，利用检索工具只能查找有关文献的线索。

其次，每种检索工具都存贮了大量的文献条目，并按照一定的科学体系加以编排，备有多种辅助索引。因此，人们只要掌握了检索的途径和方法，是可以很快地查到所需要的文献的。

(三) 检索工具的类型

检索工具的类型是多种多样的，可以按不同的标准来划分。

1. 按检索方法划分

按检索方法可将检索工具分为手工检索工具和机读检索工具。手工检索工具通常是指用于人工检索的印刷型的二次

文献；机读检索工具是指必须借助于计算机等现代化设备进行检索的那些存贮在磁盘、磁鼓、磁带等载体上的机读型二次文献。

2. 按收录范围划分

(1) 综合性检索工具。

收录多种学科或专业内容的科技文献，其收录范围比较广，适用于查检不同学科或专业的文献线索。如我国的《中文科技资料目录》、美国的《工程索引》等。

(2) 专科性检索工具。

收录某一学科或专业范围内的文献资料，适用于专业性文献的查找。如我国的《中国生物学文摘》、美国的《化学文摘》和《生物学文摘》等。

(3) 专题性检索工具。

收录范围只限于涉及某一专题的文献，内容集中，课题针对性强。如我国曾出版的《中国电子科技文摘》、《国外科技资料目录——激光》等。

3. 按收录文献的类型划分

(1) 单一类型文献检索工具。

只收录某一类型的文献。如《全国总书目》只收录图书，《中文科技期刊联合目录》只收录科技期刊，《专利文献通报》只收录专利文献，等等。

(2) 多类型文献检索工具。

收录两种或两种以上类型的文献，便于进行综合性检索。如美国的《化学文摘》就是收录期刊论文、专利文献、科技报告、会议录、学位论文及图书等多种类型文献的检索