

科技文献

检索手册

潘家祯 主编



化学工业出版社



科技文献检索手册

潘家祯 主编

化学工业出版社

·北京·

(京)新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

科技文献检索手册/潘家桢主编. —北京: 化学工业出版社, 2001.1

ISBN 7-5025-3086-X

I. 科… II. 潘… III. 科技情报-情报检索-检索方法
IV. G252.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 78418 号

科技文献检索手册

潘家桢 主编

责任编辑: 周国庆

责任校对: 凌亚男

封面设计: 田彦文

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982511

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

*

新华书店北京发行所经销

北京市云浩印制厂印刷

三河市前程装订厂装订

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 21 $\frac{3}{4}$ 字数 536 千字

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月北京第 1 次印刷

印 数: 1—4000

ISBN 7-5025-3086-X/Z · 148

定 价: 35.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

这本《科技文献检索手册》是在我多年来讲授科技文献检索课程和从事科研的基础上,经过整理、归纳,由油印教材修改补充而成,旨在帮助研究生、本科生、企业科研人员,以及科研管理人员熟悉国际最常用的一些文献检索工具的使用方法。

本书系统介绍了美国《工程索引》(Ei)、美国《化学文献》(CA)、英国《世界专利索引》(WPI)、美国《科学引文索引》(SCI)等权威检索工具书的检索方法,系统介绍了上述检索工具书的计算机检索方法;介绍了工程主题表的编制方法;列出了《科学引文索引》(SCI)收录的 2800 多种期刊名称;系统介绍了国际专利分类法及国际专利分类表;详细介绍了美国《化学文献》(CA)的 80 大类的收录范围;按照文献收录的字体格式,形象地介绍了编排格式。

本书不但可以作为高等院校有关专业的教材,而且可以作为工程技术人员、科研人员及科研管理人员查阅文献时的工具书。

本书的编写得到了华东理工大学教材建设专项基金资助。

在编写过程中,我室教师朱大滨参加了第 5 章“美国《科学引文索引》(SCI)”的编写及编排工作。博士研究生贾松峰、孔令超、崔宁、阿马得(Zulifiqar Ahmad Khan, 巴基斯坦籍),硕士研究生田肃岩、包家汉、拉文德(Ravindra Pudasaini, 尼泊尔籍)、李铁钰、李程、吴东海和本科生潘家骅均参加了部分章节的文字输入工作。在编写过程中也得到了华东理工大学图书馆计算机检索部门的葛巧珍、姜海玲等老师的帮助,在此向他们致以诚挚的谢意。

潘家祯

2000 年 9 月

目 录

第1章 科技文献检索概论	1
1.1 文献检索工作的意义和目的	1
1.2 当代科学技术文献的特点	2
1.3 科技文献的类型及其特点	3
1.3.1 科技图书	4
1.3.2 科技期刊	5
1.3.3 科技报告（政府研究报告）	5
1.3.4 学位论文	8
1.3.5 会议资料	8
1.3.6 专利文献	9
1.3.7 技术标准	9
1.3.8 产品资料	10
1.4 科技文献的检索工具	11
1.4.1 科技文献检索的发展过程	11
1.4.2 科技文献检索的基本理论	11
1.4.3 目录	12
1.4.4 索引	12
1.4.5 文摘	12
1.4.6 简报	13
1.5 科技文献的检索途径	13
1.5.1 从文献外表特征的检索途径	13
1.5.2 从文献内容特征的检索途径	14
1.6 科技文献的检索方法	15
1.6.1 各种检索方法的特点:	16
1.6.2 选用检索方法的原则	16
1.7 有关检索的若干问题	17
第2章 美国《工程索引》	18
2.1 概况	18
2.1.1 简介	18
2.1.2 Ei 的不同出版物	19
2.1.3 Ei 的其他出版物	20
2.1.4 1999 年美国《工程索引》最新出版物	21
2.2 Ei 的编排形式	22
2.2.1 编排方式	22
2.2.2 选自期刊论文的文摘条目的编排格式	23

2.2.3	原文来自非英语期刊论文的文摘条目的编排格式	24
2.2.4	1993 年后 Ei 原著选自期刊论文的编排格式	25
2.2.5	1993 年后 Ei 原著选自会议论文的编排格式	26
2.2.6	Ei 原著选自技术报告的编排格式	27
2.2.7	Ei 原著选自图书的编排格式	27
2.2.8	Ei 原著选自标准文献的编排格式	28
2.2.9	Ei 编排结构一览表	28
2.3	Ei 的各种索引	29
2.3.1	作者索引	29
2.3.2	主题索引	30
2.3.3	作者单位索引	31
2.3.4	工程出版物索引	32
2.3.5	会议出版物索引	36
2.3.6	文摘号对照索引	37
2.3.7	缩写、单位和缩略语	37
2.3.8	机构名称字首缩写	38
2.4	工程主题表	41
2.4.1	工程主题表的组成	41
2.4.2	工程主题表的编制方式	42
2.4.3	术语的格式	42
2.4.4	“工程主题表”的主标题和副标题的关系	44
2.5	《工程索引》的检索步骤	45
2.6	美国《工程索引》的光盘数据库	45
2.6.1	美国 DIALOG 检索系统简介	45
2.6.2	美国《工程索引》的光盘数据库系统	46
2.6.3	DIALOG 系统常用的符号	46
2.6.4	检索指令	48
2.6.5	美国《工程索引》的检索字段	50
2.6.6	检索实例	50
2.7	美国《工程索引》光盘数据库的 DOS 系统计算机检索方法	51
2.7.1	进入计算机文献检索系统	51
2.7.2	进入美国《工程索引》光盘数据库	51
2.8	美国《工程索引》光盘数据库的 WINDOWS 系统计算机检索方法	56
第 3 章	美国《化学文摘》	60
3.1	概况	60
3.1.1	特点	60
3.1.2	卷期沿革	60
3.1.3	类目及分册	61
3.2	《化学文摘》的 80 大类	63
3.2.1	生物化学部分(Biochemistry Sections)	63

3.2.2	有机化学部分(Organic Chemistry Sections)	72
3.2.3	大分子化学部分(Macromolecular Chemistry Sections)	77
3.2.4	应用化学和化学工程部分(Applied Chemical and Engineering Sections)	80
3.2.5	物理化学、无机化学与分析化学部分(Physical, Inorganic, and Analytical Chemistry Sections)	87
3.3	内容及编排	94
3.3.1	文摘编排顺序	94
3.3.2	期刊文章编排格式	94
3.3.3	图书和专题文集文摘编排格式	95
3.3.4	专利文摘编排顺序	96
3.3.5	与本类目有关的参见目录	97
3.3.6	关于期刊论文编排格式的说明	97
3.3.7	专利说明书文摘编排格式的说明	98
3.3.8	《化学文摘》出版物中常用的缩写和符号	98
3.4	美国《化学文摘》的各种索引	102
3.4.1	作者索引	102
3.4.2	关键词索引	108
3.4.3	普通主题索引	110
3.4.4	化学物质索引	113
3.4.5	分子式索引	116
3.4.6	专利索引	118
3.4.7	环系索引	122
3.4.8	登录号索引	123
3.4.9	杂原子关联索引	123
3.5	《化学文摘》的计算机检索	124
3.5.1	简介	124
3.5.2	基本组配方式及截词方法	124
3.5.3	基本检索方法	125
第4章	专利文献检索	131
4.1	专利知识	131
4.1.1	概述	131
4.1.2	专利的历史与由来	131
4.1.3	专利的特征	132
4.1.4	专利制度的实施	133
4.2	专利文献	134
4.2.1	专利文献的特点	134
4.2.2	专利文献的局限性	136
4.3	专利文献的检索	136
4.3.1	前言	136
4.3.2	英国《世界专利索引》的使用特点	137

4.3.3 《世界专利索引》的出版物体系	137
4.3.4 《世界专利索引》的分册目录	139
4.3.5 《世界专利索引》中的一些编制原则	150
4.3.6 《世界专利索引》的各种索引格式	153
4.3.7 《世界专利文摘》的样张格式	155
4.3.8 德温特《世界专利索引》的查找步骤	156
4.3.9 查找示例	157
4.4 国际专利分类法	159
4.4.1 前言	159
4.4.2 分类号的编排和用法	161
4.4.3 分类的原则	168
4.4.4 混合系统	172
4.4.5 分类或引得码的内容及表示	173
4.4.6 术语汇编	174
4.5 国际专利分类表的类目	177
4.5.1 部目录	177
4.5.2 A 部 - 人类生活需要	177
4.5.3 B 部 - 作业; 运输	180
4.5.4 C 部 - 化学; 冶金	186
4.5.5 D 部 - 纺织; 造纸	189
4.5.6 E 部 - 固定建筑物	191
4.5.7 F 部 - 机械工程; 照明; 采暖; 武器; 爆破	192
4.5.8 G 部 - 物理	196
4.5.9 H 部 - 电学	198
4.6 国际专利分类法与德温特分类分册号的对照	200
4.6.1 人类生活需要 (HUMAN NECESSITIES) (A)	200
4.6.2 成型加工、运输(PERFORMING OPERATIONS; TRANSPORTING) (B)	201
4.6.3 化学(CHEMISTRY) (C)	202
4.6.4 织物、纸张(TEXTILES; PAPER) (D)	204
4.6.5 建筑 (BUILDING) (E)	204
4.6.6 机械、照明、供热(MECHANICS; LIGHTING; HEATING) (F)	204
4.6.7 仪器、核科学(INSTRUMENTS; NUCLEAR SCIENCE) (G)	205
4.6.8 电子(ELECTRICITY) (H)	206
4.7 专利说明书	206
4.7.1 概述	206
4.7.2 美国专利说明书首页样张	209
4.8 《美国专利》的计算机检索	209
4.8.1 概述	209
4.8.2 《美国专利》的 DOS 检索系统	210
4.8.3 《美国专利》的 DOS 检索系统的操作方法	211

4.8.4 《美国专利》的 WINDOWS 检索系统	215
4.8.5 《美国专利》的 WINDOWS 检索系统的操作方法	217
第 5 章 美国《科学引文索引》	223
5.1 概况	223
5.1.1 简述	223
5.1.2 《科学引文索引》的特点	223
5.2 《科学引文索引》的出版物体系及结构编排	224
5.2.1 《科学引文索引》包括的学科范围	224
5.2.2 《科学引文索引》的使用方法	225
5.2.3 《科学引文索引》能够回答的问题	226
5.2.4 《科学引文索引》的示例	227
5.2.5 《科学引文索引》的术语和定义	227
5.2.6 解释《科学引文索引》引用数据的准则	229
5.3 《引文索引》	231
5.3.1 《引文索引》的格式	231
5.3.2 《引文索引》中来源文章代码	232
5.3.3 《引文索引》的规范和惯例	233
5.4 《来源索引》	235
5.4.1 概述	235
5.4.2 《来源索引》的格式	236
5.4.3 《来源索引》的规范和惯例	237
5.4.4 《来源索引》的代码	238
5.5 《团体索引》	239
5.5.1 概述	239
5.5.2 《团体索引》的格式	240
5.6 《轮排主题索引》	241
5.6.1 概述	241
5.6.2 《轮排主题索引》的规范和惯例	242
5.6.3 《轮排主题索引》的编排规则	243
5.6.4 不能用作《轮排主题索引》中主题词(主要词)的词汇(禁用词)清单	245
5.6.5 在《轮排主题索引》中只能用作配合词、不能用作主要词的词汇 (半禁用词)清单	246
5.6.6 《轮排主题索引》的格式	249
5.7 《专利引文索引》	251
5.7.1 《专利引文索引的》格式	251
5.7.2 对格式的一些说明	251
5.8 《科学引文索引》的统计数据	252
5.8.1 1955~1960 年间的统计数据	252
5.8.2 1961~1965 年间的统计数据	252
5.8.3 1966~1972 年间的统计数据	253

5.8.4	1973~1979年间的统计数据	253
5.8.5	1980~1984年间的统计数据	254
5.8.6	1985~1989年间的统计数据	255
5.8.7	1990~1994年间的统计数据	256
5.8.8	1995~1997年间的统计数据	257
5.9	《科学引文索引》的检索方法总结	257
5.9.1	作者途径	258
5.9.2	团体作者途径	258
5.9.3	主题途径	258
5.9.4	综合循环查找法	258
附录1	中国图书分类法常用的图书分类号	259
附录2	《科学引文索引》中收录的期刊名称	265
附录3	《科学引文索引》中地名和机构名称的缩写	331
参考文献		335

第1章 科技文献检索概论

1.1 文献检索工作的意义和目的

现代科学技术的发展是十分迅速的。人类从乘牛车到马车，到乘宇宙飞船；从点蜡烛照明，到拥有核能发电站；从大刀长矛，到现代的导弹武器；都只不过经历了一百来年。今天，人类对客观世界的认识，小的方面已经深入到探索基本粒子内部微观世界的奥秘，大的方面已经扩展到搞清银河系以外宏观现象的根源。当前，人类正在一条极其宽广的战线上，为进一步探索自然和征服自然展开全面的进军。

科技文献是人们从事生产和科学实验的记录，是人类精神财富的一部分。它汇集着世世代代、千千万万科技工作者的劳动结晶，累计着无数有用的事实、数据、理论、定义、方法、科学构思和假设，记载着成功的经验和失败的教训。它反映着科学技术的进展和水平。

近代和现代科学史的大量事实证明，没有科学上的继承和借鉴，就没有提高；没有科学上的交流和综合，就没有发展。

伟大的经典力学的奠基人、英国著名科学家牛顿(Sir Isaac Newton, 1642~1727)临终前说过：“如果说我比别人站的高一些的话，那是因为我是站在巨人肩膀上的缘故。”牛顿就是在意大利的伽里略(Galileo Galilei, 1564~1642)和德国的开普勒(Johannes Kepler, 1571~1630)所认识、总结的力学定律的基础上，继承、借鉴、综合和发展了他们的学说，达到了经典力学的高峰。

科学上的继承和借鉴、交流和综合，在当代的物质条件下，主要是通过文献检索来实现的。

查阅科技文献，进行调查研究，可以使我们减少重复劳动，避免或少走弯路，吸取别人的经验教训。曾经有两件很典型的事例。一件事是：某个国家 50 个企业曾联合进行了一项有关电路设计的研究工作，历时 5 年，耗费 50 万美元而没有结果。后来发现另一个国家已经研究过这方面的问题，并已获得成功，而且有论文发表。另一件事是：美国某轧钢厂的一位化学家曾对该厂的图书馆人员说，它们花费了 1 万美元完成了一系列的试验，解决了一个问题。而图书管理员却告诉他，图书馆中，正有 1 份德国人的报告，表明德国人已经研究过这个课题，而且得到了相似的结论。而获得该项报告只需 5 美元^[1]。

根据以前国外的调查报告，科技工作者为了科研课题计划的确定，反复进行的探索，以至最后成功，用于检索需要的文献情报，所花费的时间要占相当的比重。如美国曾对 8000 名化学化工科技人员进行调查，统计用于文献检索的时间比例，最多达 61%，最少有 15%，平均为 33.4%。日本某电气公司科技人员的实验研究时间占 42%，用于检索、计划研究、资料处理的时间占 58%^[2]。这是十几年前的数据。现在，随着计算机和计算机网络的发展，用光盘数据库或计算机联机检索可以节省大量的时间，但是检索的范围和检索的成功率大大提高。

从国外的许多实践经验看，科学研究中出现的各种问题，包括基础研究、应用研究和 development 研究，几乎有 95%~99% 需要而且可以通过科技文献检索获得启发、帮助和解决。而

完全靠自己的创造性劳动来解决的问题，仅占 1%~5%。有效的检索能起的作用，由此可见一斑。

现代科学技术不断向宏观和微观的深度和广度进军。它们越来越迫切地需要精确、及时、方便地获取各种有效的科技情报。面对着浩如烟海的文献资料，十分急需能打开这无限“宝库”的一把“钥匙”——检索工具和检索方法。正如美国《化学文摘》的封面上写着一句话，自称是：

“打开世界化学文献宝库的钥匙”。

藏书几千万册之巨的柏林图书馆大门上刻的碑文所说的：

“这里是人类知识的宝库，如果你掌握它的钥匙的话，那么全部知识都是你的。”

检索，人类知识工程的这把钥匙，在社会的科学、技术、生产和经济的发展中，将越来越显示它的作用和生命力，作出应有的贡献。

1.2 当代科学技术文献的特点

(1) 数量与类型的急剧增加

目前世界各国的科技出版物在种类、数量、出版速度、出版形式等各方面都以飞跃的速度向前推进。据统计，以前非科技内容的文献数量每 30~50 年增加一倍，而科技文献的数量每隔十年，现在是每隔七、八年就增加一倍。尖端科学的文献增加速度更快，例如高能物理的文献每隔二、三年就翻一番^[1]。

目前全世界出版有 4 万多种科技期刊^[3]，每年发表约 400 万篇论文。全世界每年新发表的专利约 70 万件左右。世界专利文献的累计量已达两千多万件。这些专利文献大约反映了 400 万件左右的发明创造，具相当的代表性。全世界的技术标准总数已达 20 万件。每年出版的国际会议录达 1 万种以上。现在全世界每年出版图书已达 70 万种（印刷量达 80~100 万册），平均不到 1 分钟就出版一种新书，我国科技图书出版量，据不完全统计，每年达四、五千种。

出版形式方面，除了传统的印刷品以外，直感资料（录音带、录像带、缩微出版品、磁带、科技电影、幻灯片、唱片等）近年来发展异常迅速，光盘与计算机网上传播正在迅速发展，目前已能达到与印刷品相抗衡的局面。

(2) 书写文献的语种在不断扩大

过去，世界科技文献绝大多数只是使用英、俄少数几种语种写成的。现在，大量的科技文献还用德、法、日、意、波和中文写成。

(3) 现代科技文献的各种类型之间彼此重复交叉的现象严重

科技文献的类型有图书、期刊、论文、科技报告、政府出版物、专利文献、技术标准、学位论文、产品样本和说明书等。同一文献往往有一种类型转为另一种类型。例如，美国科学基金会(NSF, National Science Foundation)的技术报告中 95% 都在期刊上发表。许多学位论文和学术会议文献，常以期刊论文或单行本出现。世界各国由于大量进行翻译工作，全世界翻译书的种数占图书出版种数的 10% 以上。大量的著作还拥有不同的译本。美国国家航空宇航局(National Aeronautics and Space Administration)的 NASA 报告中，该局的报告只占 21%，与国外的资料及本国其他机构的资料重复的占 79%。加拿大在专利说明书方面，与外国重复的有 87.2%，同美国重复的占 2/3 以上。科技文献的这种交叉重复的现象，给文献的状况增添了纷繁的特点。如果不掌握其规律，将对科技文献的收集检索工作，造成不应有的重复

浪费。

(4) 科技文献的新陈代谢、自然淘汰现象也是一个严重的问题

现代科学技术的发展日新月异,随着时间的推移,旧的材料被新的材料所代替,不成熟的观点被成熟的观点所代替,不完善的方法被比较完善的方法所代替,这是经常发生的事情。因而科技文献也随之产生新陈代谢、自然淘汰的现象。例如,原为阶段报告、研究初步报告、小结、试行本的文献,被日后的总结报告和正式出版物所代替,旧的技术标准为新的技术标准所取代。若干年前的科技论著,当时具有重要价值,但由于科学技术的不断发展而日益变得陈旧过时。日本曾对科技文献的有效使用时间(情报寿命)进行调查,认为科技文献超过了一定的有效年限,就会失去其生命力。因此,根据科技文献之间的新旧之分,质量高低之别,提出了对文献时效问题的考虑,并提出了对文献进行选择的任务。否则,就不能随时掌握世界先进水平,就不能使我国科学技术研究工作建立在最新成就的基础上,从而丧失时间。总之,科技文献的这种自然淘汰的规律,给文献检索增加了困难的程度,提出了更高的要求。

(5) 现代科学技术的综合交错,彼此渗透,使得文献的专业性质也不十分固定

由于传统的学科界限不断被打破,学科越来越多,越来越细,学科之间的相互联系越来越密切,趋向综合,构成了现代科学技术不同学科之间相互渗透,相互促进,共同发展的特点。研究课题一方面不断专门化,它们对文献的要求不断深化。另一方面,研究课题涉及的面越来越广,从而对文献的要求也有日益广泛、全面的趋势。由于现代科学技术综合交错,彼此渗透,使文献的专业性质不十分固定。据报道,一个专业的文献,在本专业杂志上发表的只占 50%,另外的 50%则发表在与其间接相关的杂志上。就一个专题范围的文献来说,约有 1/3 登载在刊名与该专题无关的杂志上^[1]。这种文献的分散性也给文献检索增加了困难和迫切性。因此,要在数量庞大、类型复杂、文种多样、出版分散、重复交叉严重、新陈代谢频繁的科技文献中迅速、准确地获得结合课题口径的资料,确实不是一件轻而易举的事。

综上所述,庞大的文献资料 and 人们对它的特定需要之间,存在着矛盾。这个矛盾得不到合理的解决,将会影响科学技术的进一步发展。科学技术的发展同人类其他一切知识的发展一样,具有连续性和继承性的特点。任何一个科技工作者,他们都有赖于在前人已经取得成就的基础上进行新的探索。如果不去接受前人已经取得的知识和已经达到的科学成就,人类科学知识的发展就会停滞不前,对真理的进一步认识就会受到阻碍。

许多事例说明,如果人们不能从大量的文献中取得与自己有关的情报,就有可能在研究工作中重复别人做过的观察、实验和设计,从而造成人力、物力、财力和时间的浪费。这种重复劳动的损失是很大的。例如,美国曾经因为重复了一项研究工作而浪费了 20 亿美元。在美国兵工系统科研工作中,据统计每年因情报工作效率不高而造成 10 亿~20 亿美元的浪费^[1]。因此,在缺乏足够的文献作为借鉴的条件下,往往会使研究工作重蹈别人失败的覆辙,而不能吸取别人成功的经验,从而走弯路,绕圈子。

正是这种庞大的文献资料 and 人们对它的特定需要之间的矛盾存在,提出了文献检索问题。需要有一种借以帮助了解、掌握巨大的文献财富,并在这个基础上根据自己的需要来选择文献的工具和方法。即人们需要掌握检索文献的工具和方法,从浩如烟海的文献中,检出于课题有用的文献,并且做到迅速、准确、没有重大遗漏。

1.3 科技文献的类型及其特点

科技文献是人们从事生产斗争和科学实验的记录,是人类精神财富的一部分。早先,情

报资料的传播主要是靠学者的口授、传抄或者通讯联系进行的。随着科学的发展,到了 17 世纪末,许多学会相继成立,促进了会员之间的学术交流活动。为了能在更广泛的范围内了解和推广新的发明创造,于是就出现了科技杂志。世界上最早出版的科技杂志是 1665 年创刊的英国皇家学会哲学汇刊(*Philosophical Transaction of Royal Society*)。直到 19 世纪中叶,才陆续出现了学会发刊的刊物。总的发展趋势是由一般性的科学文献,发展到专业性的文献,最后发展到工业书刊和多方面的专业出版物。

根据文献的性质,可以分为一次文献、二次文献及三次文献。

一次文献(*Primary document*)即原始文献。凡是以作者本人的研究成果为依据写作的,未经情报加工的论文称为一次文献。一般的期刊论文、研究报告、学位论文、会议资料及专利说明书都是一次文献。

二次文献(*Secondary document*)是指将一次文献,即分散的、无组织的、原始资料经过加工整理,介绍文献特征,摘取内容要点,成为系统的文献,以便读者查找与利用,如书目、索引、文摘等。二次文献即所谓检索工具,它的重要性在于可以作为一次文献的线索。一般说来,一次文献发表在前,二次文献发表在后。但由于文献越来越多,近来有些期刊的出版者将准备发表的文献,首先以文摘形式予以报道,或者只刊登文摘,不刊登全文。因此一次文献与二次文献的关系也在发生变化。

三次文献(*Tertiary document*)是指通过二次文献,选用一次文献内容而编写出来的成果。如专题评述、动态综述、进展报告、数据手册、百科全书等。三次文献一般附有大量参考文献,也是查找一次文献的重要途径。

从文献检索来说,一次文献是检索的主要对象,而二次、三次文献则是检索的手段与工具。

科技文献的类型有以下几个方面。

1.3.1 科技图书

科技图书是对已发表的科研成果、生产技术或经验,或者某一知识领域系统地论述或概括。科技图书的内容,一般是总结性的、经过重新组织的二次或三次文献。从出版时间上看,科技图书上的内容往往比期刊论文及科技报告文献晚。通常是反映 3~5 年以前的研究水平。科技图书中所提供的资料,一般比期刊论文和研究报告要系统和全面。因为作者一般是某一方面的行家,有的就是某一领域的权威或专家,他们掌握的原始文献很丰富,能够对原始材料进行选择、核对、鉴别和融会贯通,因此比较成熟和定型。

如果想对范围较广的问题获得一般的知识,或对陌生的问题获得初步的了解,参考科技图书确实是一个有效的方法。同时,图书也并不完全是二次、三次文献,有的图书往往包含着本人的新材料、新论点和新方法,具有一次文献的性质。因此,科技图书在科学研究中的作用也是重要的。

科技图书的范围较广,包括:

- ① 论述某个专题的专著(*monographs*);
- ② 对某一学科较广泛系统论述的丛书(通常是几卷,有的是连续出版物);
- ③ 字典、词典、百科全书、手册、年鉴等工具书;
- ④ 教科书及其他大型参考书等。

据不完全统计,1960 年全世界共出版了新书 22 万多种,其中科技图书的数量,约占总数的三分之一,包括中国出版的科技图书 1 万种左右。1971 年世界图书出版量已达到 50 万

种, 其中 40.5 万种是由 34 个国家出版的。这 34 个国家包括俄罗斯、美国、加拿大、澳大利亚、英国、法国、德国、日本和中国等。科技图书在各国所占的比重不同, 如俄罗斯占 50%, 美、英、日、法、德等国则在 15%~20% 之间。

1.3.2 科技期刊

期刊(Periodicals)又可称为杂志(Journal 或 Magazine), 一般是指定期连续出版的刊物。也有不定期但是连续出版的刊物。期刊与图书比较, 它出版周期短, 刊载论文速度快、数量多, 内容新颖深入, 发行与影响面广, 及时反映了世界各国的科学技术水平。期刊论文多数是未经重新组织的, 即原始的一次文献。许多新的成果, 包括研究方法、仪器装置以及问题讨论等, 都首先在期刊上发表。期刊论文比图书资料的内容详细和广泛得多。虽然其中有一些还没有得出完整的结论, 仅仅是未肯定的资料, 但对读者却有较大的启发与参考价值。所以科技人员一般都有经常阅读期刊的习惯, 借以了解动态、掌握进展、开阔思路、吸收已有成果。据估计, 从期刊方面来的科技情报, 约占整个情报来源的 60% 以上。文献检索等检索工具, 大多数以期刊论文作为摘录与报道的对象。因此期刊论文是科技文献的一个主要类型。

世界各国都有期刊发行, 其数量之多是非常惊人的。目前全世界科技期刊约 4 万种, 其中核心期刊约 6000 种^[3]。仅美国化学文摘中使用的就有 125 个国家的 14,000 种科技期刊, 文种达 50 余种。其中大部分期刊是以英文发表的, 其次是以俄、德、日、法、西班牙文和中文发表的。

关于期刊未来的发展趋势, 目前国外议论颇多。因为期刊数量日益增加, 有人说原始期刊不能再按目前的形式发表了, 于是提出了几种可能的解决办法。例如只发表篇幅约 1000 字的论文摘要, 原稿存在区域性的文献中心; 以缩微复制品形式供应读者; 或是只发论文的单行本, 即活页文献, 到一定时候再按内容汇编成册出版等等。目前随着计算机技术的发展, 论文已有光盘版、网络版等, 供读者订阅。

科技期刊以内容划分有:

① 学术性、技术性期刊——主要刊登学术论文、技术报告、会议文献、实验报告等一次文献。它们的学术性和技术性很强, 使用价值很高, 是主要科技情报之一。

② 情报性期刊——这类期刊又可分为:

检索性期刊: 文摘、简介、索引、目录等;

报道、检索性期刊: 通讯期刊、快报、动态等;

综合性期刊: 各种 Review 等。

③ 资料性期刊——主要刊登实验数据、技术规范、统计资料、条例法令、科学传记等。

④ 消息性期刊——报道科研机构、企业的科研、生产、商业等活动。

⑤ 科普性期刊及其他。

科技期刊在科技情报来源方面占有重要的地位。从期刊方面来的科技情报, 约占整个情报来源的 65% 左右。

期刊论文可从本书介绍的综合性检索工具和专业性检索工具中获得。

1.3.3 科技报告(政府研究报告)

这是关于某项研究成果的正式报告, 或者是对研究过程中每个阶段进展情况的实际记录。它既不象一般的图书, 也不象期刊。它的特点是: 一个报告单独成一册, 有机构名称, 有统一编号。科技报告出现于 20 世纪初叶, 但自二战以来, 由于国外不少军事、科研、工

业机构利用政府研究报告对内、对外传递科技情报，目前已发展成科技文献的一大门类。

科技报告基本上都是一次文献（少数书目索引也被编入科技报告）。它的内容比较专深具体，大致可分为基础理论研究和生产技术两大类。由于它是研究的记录和成果，代表了一个国家和某一专业的科技水平，因而可以对科研工作起到直接的借鉴作用。许多最新的研究课题与尖端学科的资料，往往首先反映在科技报告中。

科技报告有许多是保密和控制发行的。但公开与解密的报告也占一定的比例。目前世界上每年写出的科技报告约有几十万件之多，其中最著名的是 AD、PB、NASA、AEC 四大报告。

1.3.3.1 AD 报告

AD 是 ASTIA Document 的缩写。ASTIA 是 Armed Services Technical Information Agency（美国武装部队技术情报局）的简称。他们负责收集、整理、出版国防部所属海陆空三军军事系统的科研机构以及与该部订有合同的企业、高等院校提出的军事科研报告。它们在规定的范围内发行，对其解密部分进行流水编号，在编号前冠以“AD”记号，故称之为 AD 报告。

AD 报告的来源单位共 1 万多个，主要的有 2000 多个，除上述美国国内的单位外，还有一些外国科研机构及国际组织，另外还有一些美国军事部门译自前苏联的文献。报告内容不仅包括军事方面，也广泛涉及许多技术领域^[3]。

AD 报告的内容有：

- ① 冶金 (Metallurgy);
- ② 军事科学 (Military Science);
- ③ 天文学和天体物理学 (Astronomy and Astrophysics);
- ④ 大气科学 (Atmospheric Science);
- ⑤ 行为与社会科学 (Behavioral and Social Science);
- ⑥ 生物学和医学 (Biological and Medical Science);
- ⑦ 地球科学和海洋学 (Earth Science and Oceanography);
- ⑧ 能量转换 (Energy conversion);
- ⑨ 材料 (Materials);
- ⑩ 方法与设备 (Methods and Equipment);
- ⑪ 导弹技术 (Missile Technology);
- ⑫ 导航, 通讯, 探测和对抗 (Navigation, Communication, Detection and Countermeasures);
- ⑬ 军械 (Ordnance);
- ⑭ 推进和燃料 (Propulsion and Fuels)。

AD 报告分机密、秘密、非密限制发行与公开发行四种，在上述四种报告中，第一、二种约占 16%，第三种约占 39%，第四种约占 45%^[3]。

AD 报告中，公开发行的每年约 2 万篇，我国基本都已引进，存于中国科技情报所、中国科学院图书馆。

1.3.3.2 PB 报告

PB 是美国商业部出版局的缩写 (Office of the Publication Board, U. S. Department of Commerce)。40 年代的 PB 报告(十万号以前)主要是从战败国德、日、奥、意等国搞来的资料，大约有 1500 吨秘密资料。50 年代开始（十万号以后），PB 报告则是美国政府科研机构、军事科研单位、情报部门、公司企业、高等院校和实验室、研究所以及部分国外科研机

构的科技报告的汇集。PB 报告的内容包括了科学技术的各个领域。

PB 报告的内容, 包括基础理论、生产技术及工艺材料等方面, 具体有:

- ① 航空与空间技术(Aeronautics and Space Technology);
- ② 运输工程(Transportation Engineering);
- ③ 土木建筑工程(Civil Engineering);
- ④ 地质与采矿(Earth Sciences Mining);
- ⑤ 机械工程(Mechanical Engineering);
- ⑥ 核科学与力能学(Nuclear Science and Power Engineering);
- ⑦ 电子学与电工学(Electronics and Electrical Engineering);
- ⑧ 数学(Mathematics);
- ⑨ 化学与化工(Chemistry and Chemical Engineering);
- ⑩ 物理学(Physics)。

1.3.3.3 NASA 报告

NASA 报告, 是美国国家航空与宇航局 (National Aeronautics and Space Administration, NASA) 报告。该局是 1958 年 10 月成立的, 它的前身是美国国家航空咨询委员会(National Advisory Committee for Aeronautics, NACA)。NASA 及其前身 NACA (建于 1915 年) 拥有大量的研究机构, 发表了大量的技术报告。

NASA 报告的内容主要是空气动力学、发动机及飞行器的结构材料、试验设备、飞行器的制导及测量仪器等, 是航空及航天科研工作方面的重要参考文献。同时由于航空本身是一门综合性的学科, 它与机械、化工、冶金、电子、气象、天体物理、生物与医学都有密切的联系, 因此, 实际上 NASA 也是一种综合的科技报告。

NASA 报告有下列几种类型:

- ① 技术报告: NASA Technical Report, 简称为 NASA-TR, 是一种公开出版的文献。它的内容比较完整, 是科学价值较高的文献, 大部分是科研技术总结报告。
- ② 技术札记: NASA Technical Notes, 简称为 NASA-TN, 是公开发行的 NASA 科研人员编写的专业技术文件, 报告新技术成果、新工艺、新材料等, 出版量较大。
- ③ 技术备忘录: NASA Technical Memorandum, 简称为 NASA-TM, 是内部使用、限制发行的出版物, 过一段时间才公开发行, 包括初级试验报告、数据资料, 或较重要的解密文件、会议文献等。
- ④ 合同报告: NASA Contract Report, 简称 NASA-CR, 是 NASA 研究单位与资助单位按合同要求, 在科研、试制、生产过程中缩写的试验成果资料、进展报告、总结报告等, 内容比较丰富, 出版量较大。
- ⑤ 技术译文: NASA Technical Translation, 简称 NASA-TT, 是 NASA 翻译外国的文献, 大部分译自前苏联的报告、论文等。
- ⑥ 特种出版物: NASA Special Publication, 简称 NASA-SP, 主要是总结报告、会议文集、数据手册、资料汇编、专题文献目录等。
- ⑦ 技术论文: NASA Technical Report, 简称 NASA-TR。
- ⑧ 初步报告: NASA Initial Report, 简称 NASA-IR。
- ⑨ 进展报告: NASA Progress Report, 简称 NASA-PR。
- ⑩ 总结报告: NASA Final Report, 简称 NASA-FR。