

高等学校规划教材

科技文献检索与利用

赵国庆 主编

煤炭工业出版社

6607

G314.2
986Z

高等学校规划教材

科技文献检索与利用

赵 国 庆 主 编

煤炭工业出版社

(京)新登字042号

内 容 提 要

按照原教育部规定的《文献检索与利用》课程要求,本书的主要内容是科技文献检索的基本知识包括文献检索意义、科技文献类型、检索语言、检索工具、检索方法和效率分析。书中介绍了中、外主要检索工具和中文主要参考工具书,讲述了计算机检索和读书与写作基本方法,并附有《与煤炭专业有关的国外主要检索刊物目录》。

本书是煤炭高等院校《文献检索与利用》课教材,亦可供其它工科院校使用和科研、厂、矿工程技术人员参考。

责任编辑:吴秀文 张乃新

高等学校规划教材

科技文献检索与利用

赵 国 庆 主 编

*

煤炭工业出版社 出版

(北京安定门外和平里北街21号)

北京京辉印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本787×1092mm¹/₁₆ 印张10²/₆

字数252千字 印数1,881—6,300

1989年8月第1版 1992年8月第2次印刷

ISBN 7-5020-0320-7/ID·299

书号 3135 定价 2.85 元

前 言

“文献检索与利用”课，就其实质来说，是一门方法课，即向学生传授查找和利用文献的方法，其主旨是培养学生的情报意识和情报检索技能。

当代科学技术的发展要求科技人员必须具有较高的情报意识和获取情报的技能，而这种意识和技能在求学阶段就应该具备。因此，对学生进行这方面的知识教育是当代科学技术发展对高等教育提出的新要求，是教育改革深化的体现，也是教育面向未来的需要。

关于本课程的内容，(84)教高一字004号文件规定：课程内容大致可归纳为以下几个方面：

1. 文献与文献检索的基本知识；
2. 主要检索工具的内容、结构及查找方法；
3. 主要参考工具书的内容、作用及使用方法；
4. 在上述内容的基础上，根据实际需要和条件可能，适当增加阅读方法与技巧，文献整理与综述，情报分析研究，以及论文写作方法等内容。

本教材的内容就是按照上述几个方面编写的。第一章至第五章属于“基本知识”部分，授课时数为12~14学时。第六章至第九章讲授各种检索工具（包括计算机检索）和参考工具书的使用，这部分内容各专业可按“文种熟悉，专业对口”的原则，有选择地讲授，授课时数为20学时左右。第十章可作为一般常识介绍给学生，也可供学生自学，教学时数为2学时。

本教材的总教学时数为32~36学时。

这门课程是一门实践性很强的方法课，应重视检索实习这个教学环节。讲授与实习的课时比例为1:1。

本教材在编写过程中力求体现以下几点：

1. 注意煤炭院校的专业特色；
2. 本科生与研究生兼用；
3. 适当突出中文检索工具和参考工具书的介绍；
4. 对外文检索工具的介绍，要具有代表性、典型性，要少而精。

本教材第五章“手工文献检索”和第九章“计算机情报检索”由刘毅同志编写；第六章“我国编辑出版的科技文献检索工具”和第七章“中文参考工具书选介”由樊天增同志编写；第八章的第三节“苏联文摘杂志”由杨应章同志编写；第八章的第四节“日本科技文献速报”由吴靖丽同志编写；第八章的第五节“英国煤文摘”由郭卫真同志编写；其余各章节均由赵国庆同志编写。钟萍同志参加了第八章的第一节“美国工程索引”和第八章的第二节“英国科学文摘”的部分编写工作。

由于我们水平所限，书中错误在所难免，殷切期望读者批评指正。

编 者

1988年9月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 文献检索的意义和作用	1
第二节 文献检索的研究对象和方法	3
第二章 科学技术文献	5
第一节 科学技术文献概述	5
第二节 现代科学技术文献的特点	6
第三节 科学技术文献的出版类型	8
第三章 检索语言	14
第一节 概述	14
第二节 等级体系型分类检索语言(体系分类法)	16
第三节 标题词型主题检索语言(标题法)	19
第四节 叙词型主题检索语言(叙词法)	21
第五节 关键词型主题检索语言(关键词法)	26
第四章 文献检索工具	29
第一节 概述	29
第二节 目录性检索工具	30
第三节 题录性检索工具	35
第四节 文摘性检索工具	35
第五节 索引	36
第五章 手工文献检索	38
第一节 检索方法	38
第二节 检索途径	39
第三节 检索步骤与实例分析	41
第四节 检索效率分析	45
第五节 检索中常遇到的困难	48
第六章 我国编辑出版的科学技术文献检索工具	52
第一节 概述	52
第二节 体系、编排体例及著录格式	53
第三节 科技图书的检索工具	56
第四节 科技期刊的检索工具	58
第五节 科技论文的检索工具	60
第六节 标准文献、专利文献的检索工具	66
第七节 中文检索工具的使用	70
第七章 中文参考工具书选介	72
第一节 概述	72
第二节 百科全书	73

第三节	年鉴	75
第四节	手册	78
第五节	数据、规格和图录	79
第八章	国外科学技术文献检索工具选介	82
第一节	美国《工程索引》	82
第二节	英国《科学文摘》	90
第三节	苏联《文摘杂志》	100
第四节	日本《科学技术文献速报》	106
第五节	英国《煤文摘》	113
第九章	计算机情报检索	123
第一节	计算机情报检索的发展过程和现状	123
第二节	基本知识	126
第三节	检索功能和指令	130
第四节	联机检索过程	138
第十章	读书与写作	146
第一节	读书方法琐谈	146
第二节	科技论文写作方法	148
附录	与煤炭专业有关的国外主要检索刊物目录	151
参考文献	166

第一章 绪 论

第一节 文献检索的意义和作用

一、科技文献检索意义

为了跟上科学技术发展日新月异步伐，适应四化建设的需要，高等学校在给教授基本知识的同时，必须注重培养学生的自学能力和独立研究的能力。让学生具有掌握情报的意识，具备获取与利用文献的技能，是培养学生能力的重要环节。这是当代科学技术发展对高等教育提出的新要求。

第二次世界大战以后，特别是60年代以来，科学技术发展极快，记录科学技术知识的载体，即传播科学技术的媒介——科技文献数量急增，类型繁多，内容交叉，时效逐年缩短。这就加大了科技人员利用这些文献的困难。为了解决这个问题，一门新兴的学科——“文献检索”应运而生了。

实践证明，一个大学毕业生要想独立地从事生产技术工作和科学研究工作，必须具备查找文献的技能。所以，对大学生进行“文献检索”知识教育不仅是高校图书馆工作的重要组成部分，而且是高等学校教学工作的重要内容。

那么，什么叫科技文献检索？

目前，关于科技文献检索的定义有广义和狭义两种解释。

广义的科技文献检索是指将科技文献按一定的方式储存起来，形成各种“文献库”（数据库、检索工具），并根据用户的需求，按照一定的程序，从“文献库”中找出所需文献的过程。它包括存储与检索两个过程。

狭义的科技文献检索是指根据用户的需求，从“文献库”中找出所需文献的过程。它只包含检索过程，不包含存储过程。

从检索对象来看，广义的科技文献检索包括书目检索、事实检索和数据检索，即通常所说的情报检索；狭义的科技文献检索主要是指文献线索的检索，即通常所说的书目检索。

从检索手段来看，科技文献检索又分为手工检索和电子计算机检索。

从检索方式来看，科技文献检索还分为分散性检索和系统性检索。所谓分散性检索，就是通过直接浏览各种文献的目次、提要或全文的方法获取所需文献。所谓系统性检索，就是通过各种检索工具获取所需文献。

我们这里讲的主要是狭义的、手工的、系统性的科技文献检索。故定义为：借助检索工具，查找所需科技文献的过程就叫科技文献检索。

二、科技文献检索在科学技术交流中的作用

从科技文献检索的定义可以看出，这门课程的核心问题是查找所需文献的方法。做任何事情都要讲究方法，方法对头才有可能顺利完成任务。法国17世纪数学家、哲学家笛卡尔说过：“最有价值的知识是关于方法的知识”，学习和研究是一种劳动，而劳动是要讲

究效率的。同一个导师培养出来的学生学业水平不等，原因是什么？除了学生的素质和主观努力程度不同外，学习方法起着重要的作用。据说，在柏林图书馆大门口上写着这样一句话：“这里是人类知识的宝库，如果你掌握它的钥匙的话，那么全部知识就是你的”。我们说，科技文献检索就是打开人类科学技术知识宝库的钥匙。

科技文献检索这门学科是在图书馆学、目录学和文献学基础上发展起来的，是情报学的重要分支。随着科学技术的发展，这门学科在科学技术交流中发挥着越来越重要的作用，已成为人们获得科技情报的重要手段。

科学技术的发展具有连续性和继承性的特点，它的每项成果都需要依靠经验和理论的积累。一个科学研究人员，当他着手研究某一课题之前，必须掌握这一课题是如何提出来的，前人在这方面做了哪些工作，是如何做的，还存在什么问题，以及相关学科的发展对研究这一课题提供了哪些有利条件等等，一句话，必须掌握有关的科技情报。

科技文献是科技情报的物质载体，它是传播和交流科技情报的重要媒介，它是科学研究的记录，不仅记录成功的经验，也记录失败的教训。所以，系统地掌握国内外科技文献状况，对于了解科学技术发展和动向，避免重复劳动和少走弯路，都具有重要意义。

特别是在当前，科学技术发展迅速，科技文献急剧增加，要从浩如烟海的文献中迅速、准确地检索出自己所需要的文献，就得讲究科学方法。

学习文献检索知识，掌握科技文献检索与利用的基本方法，是当代科技人员必不可少的。因为科技文献检索既可以检索某一主题、某一时代、某一地区、某一著者、某一文种的文献，又可以检索包含在文献中的某一数据、公式、图表，或某一事物发生的时间、地点等。所以，学会科技文献检索方法就能变死文献为活情报，就能用最少的时间和精力掌握前人已经取得的科研成果，为己所用。卢嘉锡同志在一篇文章里谈到：“据了解，国外有人统计过科学家的工作时间，大约三分之一是用来查阅文献资料，寻找需要的科技情报。我看差不多，我自己长期从事研究工作，花在查阅文献资料上的时间，有时还超过三分之一”。普及文献检索知识，开展这方面的教育，就是为了缩短这个“三分之一”，提高科研工作的效率。相对来说，也就等于延长了科研人员的寿命，对国家来说，也就等于增加了科研人员。

综上所述，科技文献检索是开启人类知识宝库的钥匙，是科研人员获取科技情报的重要手段，是科研工作的先期劳动。它在科学技术交流中起着以下重要作用：

1. 加快情报交流的速度，促进智力资源的开发和“两个文明”的建设。科技文献是人类智慧的结晶，历代流传下来的文献是一个巨大的知识宝库，是一种如同能源和材料一样的重要资源。能否充分利用这种资源，直接影响到一个国家的科学、教育、文化和经济的发展。有人说，现在国际之间的较量主要是知识的较量。情报事业是否发达，是衡量一个国家是否发达的重要标志之一。我国要实现“四个现代化”，要建设社会主义的精神文明和物质文明，都离不开知识，离不开智力资源的开发和利用。

2. 对有针对性的文献能使读者做到总览全局，有助于管理者作出正确决策。“知己知彼，百战不殆”。打仗是如此，搞科学研究、搞管理也是如此。一个国家要发展什么，限制什么，引进什么，都需要有准确的情报为依据，以便作出正确的决策。日本之所以在短时期内成为经济大国，重要原因之一是技术情报搞得较好，及时准确地掌握了国外科技发展动向，引进了大量的国外先进技术。而我国前几年由于情报工作没有跟上，盲目引进，造

成了惊人的损失和浪费。这说明,一个管理者,如果重视情报工作,善于利用检索工具来检索自己所需要的文献,就能运筹帷幄,作出正确决策,否则,就会失误,造成重大损失。

3. 减少重复劳动,避免走弯路,实现创造知识。继承和借鉴前人的研究成果,是科技发展的重要前提。没有继承就不可能有创新。正如牛顿说的:“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”。在科学研究中,任何一个项目从选题、试验研究或设计,到成果鉴定,都离不开情报。只有充分掌握了有关情报,知道哪些工作前人已经做过,哪些正在做,进展如何,这样才能避免重复,少走弯路。否则,就容易造成重复研究,甚至使研究工作失败。

4. 节省科研人员查找文献的时间,缩短科研进程。科技文献数量的迅速增长,加重了科研人员搜集情报的负担。如果科技文献检索工作做得好,有完善的检索设施和周到的检索服务,就能大大节省科研人员的时间。让科研人员有更多的精力搞研究,以便提高科研效率,加快科研进程。

第二节 文献检索的研究对象和方法

文献检索,是一门理论课,还是一门方法课?目前说法不一。但有一点是一致的,即文献检索是一门新兴的学科,是属于情报学的分支,是在文献工作、图书馆学、目录学等领域的交叉点上发展起来的比较年轻的学科。它植根于文摘索引工作和文献检索服务工作,并且越来越多地从计算机科学、数学、语言学等学科中引进一些科学方法和技术手段,在此基础上逐步形成了自己的专门研究领域。其研究对象大致可归纳为以下五个方面:

1. 检索对象——科技文献,包括它们的性质、类型特点、用途等。任何一个科研项目都需要特定的文献。遇到什么问题,需要查找什么文献是有规律的,即所谓“对症下药”。掌握这一规律,对提高检准率,提高工作效率是十分必要的。因此,对科技文献的研究是文献检索的重要内容。

2. 检索工具和检索系统,包括对其整体的全面研究和对某种工具(或系统)的研究。在手工检索的条件下,检索工具向人们提供大量的文献线索,是科技人员获取情报的重要资源。因此,检索工具的质量直接关系到检索的效率,而检索工具的质量取决于其编制原则和对文献的选择与描述。所以这些都是文献检索的内容。

对计算机化的检索系统来说,系统的分析和设计、硬件设备的选配、软件及系统评价的研究等,是当前的主要研究课题。

3. 检索语言。它是文献检索的关键,是建立和使用检索工具(或检索系统)时所必要的一种专门的人工语言。检索语言是产生各种索引及其相应检索方式的基础,它直接关系到检索效率的高低。

4. 检索策略。所谓检索策略,是指处理文献检索提问的逻辑与查找步骤的科学安排。正确的检索策略能优化检索过程,有助于取得最佳的检索效果,求得最大的查全率和查准率。

5. 检索服务方式。对检索服务方式的研究包括对检索用户需求的调查与分析、各种服务方式及其实际效果的评价等。

上述五个方面是彼此密切相关的。其中检索语言直接影响其他四个方面,而检索服务

4

是其他四个方面的落脚点，也是检验与改进其他四个方面的出发点。

研究上述五个方面，总的目的是为了总结、继承前人管理文献和利用文献的宝贵经验，建立和完善文献检索的理论，发展新的技术和新的服务领域，指导文摘索引工作和检索服务的实践，使庞大的科技文献得到有效的控制和充分的利用。

文献检索的研究方法目前正处于发展阶段，还有待完善。在研究过程中，人们较常用的方法是分类描述和结构分析等方法。所谓分类描述法，是在收集许多具体事例的基础上，加以分类整理，从而认识事物特征和相互联系的一种方法。所谓结构分析法，是对具体的系统或方法的结构成分进行分析，从而掌握其构成机理和功能的一种方法。50年代末，人们开始把实验方法引入这个领域，建立了一些实验模型或实验性的检索系统。实验方法的引进，对文献检索的研究将产生重大影响，它将使人们能科学地去发现理论，检验理论，探索文献检索的规律性。此外，调查的方法和比较的方法也是值得我们利用的方法。需要明确指出，文献检索是一门实践性很强的学科，不管采用何种方法，都要坚持理论联系实际的原则，做到理论来源于实践，又反过来指导实践，推动文摘索引工作和检索服务工作不断向前发展。

第二章 科学技术文献

第一节 科学技术文献概述

一、什么是科学技术文献

人类在认识自然和改造自然过程中创造和积累了丰富的科学技术知识。为了有效地传播和交流这些知识，以便进一步发展和丰富这些知识，必须通过各种方式把这些知识记录下来，储存起来，因而便形成了文献。随着社会的进步，人们记录知识的方式不断趋于多样化，有的用文字、符号和图形，也有的用声频和视频。这些用文字、符号、图形、声频、视频等方式记录人类科学技术知识的信息载体，如各种书刊、图表、唱片、录音带、录像带、机读磁带等统称为科学技术文献。

二、科学技术文献的主要社会功能

作为一个整体，科技文献在社会实践中所起的作用主要有以下几方面：

1. 是汇集和保存人类精神财富，供全人类分享利用的人类知识宝库；
2. 是记录和传播科技情报的主要手段；
3. 是衡量某一学科领域、某一个人、某一个集体乃至一个国家的学术水平和成就的重要标志；
4. 是帮助人们认识客观事物、启发思路、开阔眼界、丰富知识的重要工具。

由于科技文献具有这样的社会功能，所以它不仅成为图书馆学和情报学的研究对象，而且成了科学学的研究对象。对文献检索来说，科技文献则是作为检索对象来研究的。

三、科学技术文献的物质形态

为了有效地记录、传递和积累情报，人类先后发明了各种各样的物质材料来记录情报，如刻在甲骨上和青铜器上，焙烧在陶土上，写在简策上和草纸上，印在纸张上，晒在蓝图上，摄在感光材料上，录在磁性材料上等等。情报记录和存储技术方面的发展和进步，使科技文献的物质形式越来越多样化。目前，科技文献的物质形态一般有四大类型：

1. 印刷型文献：这是以纸张为存储介质，以手写、印刷为记录手段而产生出来的一种传统的文献形态。其优点是便于阅读和流传。其缺点是存储密度低，体积大，笨重，占据储藏空间过多，难于实现自动输入和自动检索。

2. 缩微型文献：这是一种以感光材料为存储介质，以缩微照相为记录手段而产生出来的一种文献形态。它包括缩微胶卷、缩微胶片和缩微卡片。随着激光和全息照相技术的应用，又出现了超级缩微胶片和特级缩微胶片，缩小倍率已高达1/22500。一张全息胶片可存储20万页文献。

缩微型文献的优点是体积小，存储密度高，传递方便，可以大大节省储藏空间。其缺点是不能直接阅读。

3. 机读型文献：全称为计算机可读型文献。这是一种以磁性材料为存储介质，以打字、穿孔或光学字符识别装置为记录手段，并通过计算机处理而产生出来的一种文献形

态。其物质形式是磁带、磁盘或磁鼓。机读型文献的优点是存储密度高，存取速度快，原有记录可以改变、抹去或更新。其缺点是需要较先进的技术设备才能阅读，使用费用较高。

4. 声像型文献，又称为视听资料或直感资料。这是一种以磁性材料和感光材料为存储介质，借助特殊的机械装置，直接记录声音信息或图像信息而产生出来的一种文献形态。它包括唱片、录音带、幻灯片、电影片、电视片、录像带等。

四、科学技术文献的结构等级

科技文献按其加工层次和信息量的变化情况不同，可以将全部科技文献划分为三个结构等级，即一次文献、二次文献和三次文献。

一次文献，也叫原始文献或第一手资料，是指作者以本人的研究成果为基本素材而创作（或撰写）的文献，不管创作时是否参考或引用了他人的著作，也不管该文献以何种物质形态出现，均属一次文献。一次文献中所记录的情报，一般比较具体、详尽，具有创造性，是科技文献检索的主要对象。它包括阅读性图书、期刊论文、科技报告、会议录、专利说明书、技术标准、技术档案、学位论文等。

二次文献，也叫第二手材料，是指文献工作者对一次文献进行加工、提炼和压缩之后所得到的产物，是为了便于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。它一般包括目录、题录、文摘、索引等，通常称其为检索工具。

三次文献，是指对有关的一次文献和二次文献进行广泛深入地分析研究之后综合概括而成的产物，如评述、综述、参考工具书（手册、年鉴、百科全书）等，它具有阅读功能和检索文献功能。

将科技文献划分为上述三个等级，有助于明确情报机构的任务、性质和范围。同时，对指导读者更好地利用文献也有一定的意义。

五、科学技术文献与科学技术情报的关系

如前所述，科技文献是记录和传播科技情报的主要手段。它记载着世世代代劳动人民认识世界、改造世界的知识和经验，汇集着无数的科学理论、方法、假说、数据和事实。它是人类从事生产斗争和科学实验的历史记录。几千年来，它为人类的文明进步做出了巨大贡献，一直是人类了解过去、认识现在和预测未来的重要工具。所以，人们早就习惯于从科技文献中吸取情报，把科技文献看作是科技情报的主要来源。但是，严格地说，科技文献并不是科技情报的“源”，而是科技情报的“流”。科技情报的“源头”是自然界本身，是人类认识世界和改造世界的社会实践本身。而科技文献只不过是使科技情报得以记录、传播的一种信息载体，是科技情报在传递过程中的一种存在方式。科技文献与科技情报的关系是一种载体与信息的关系。然而，对情报使用者来说，科技文献的确又是一种非常重要的、间接的情报来源。

第二节 现代科学技术文献的特点

一、文献数量激增

科技文献出版发行数量庞大，增长速度快。据统计，全世界每年出版的科技期刊达35000种，图书50多万种，发表的科技论文有500多万篇。据有关资料介绍，目前世界各国拥有的有效文献约3000万件，每年新增加几百万件。文献总量，每隔几年就翻一番。科技文献数量的增长如此之快，主要有以下五个方面的原因：

1. 现代从事科技活动的人数增加。据说,科技人员每50年增加10倍。

2. 专业范围的划分越来越细。现代文献分散在众多的学科领域中,各学科专业的划分越来越细。不仅从事研究的科技人员需要情报,而且计划、管理、决策等部门也需要科技情报。他们不但需要掌握本专业的情报信息,而且还要了解与其专业相关的边缘学科的动向。

3. 学科领域之间的相互渗透。现在没有一个封闭式的专业学科。研究的本身就是建立在各学科相互渗透的基础上。一个学科领域中的发现与发明往往直接影响其他学科领域。

4. 科学技术的国际化。科学技术是没有国境的,越是重要的发现与发明,就越会成为世界科学研究的潮流,各个国家也就越会对它进行研究。因此,人们必须收集全世界的科技情报。

5. 研究项目的合作化和组织化。随着科学研究规模的日益扩大,必须更广泛的合作与组织以避免项目的重复研究,减少浪费,提高研究效率。于是,科技文献所起的作用也就愈来愈大。

二、文献交叉重复

现代约有2500多门学科,它们之间互相渗透,并不断形成和产生新的学科。如:自然科学相互渗透,形成了物理化学、化学物理、生物化学等大量的边缘学科;自然科学和社会科学互相渗透,又产生了信息论、控制论、系统论、环境科学、工业工程、社会工程等众多的横断学科。

文献分散的例子也是很多的,如1975年统计,美国化学文摘,有50%的文摘只摘录325种期刊;75%的文摘需要摘录1384种期刊;90%的文摘需要摘录3589种期刊;而全部文摘则需要摘录14000种连续出版物。而文献重复报道的现象尤其严重,如加拿大专利87.2%与其他外国专利重复,其中与美国专利重复的占三分之二。美国的NASA报告有79%与外国和美国的其他科技报告重复。会议文献不仅出预印本,会后大约50%左右往往在期刊上发表,然后又以图书的形式收录在会议论文集中。

三、文献出版分散

科技文献出版分散日益突出。据调查,一个专业的文献,在本专业杂志上发表的仅占50%,而另外50%则发表在与它间接相关的专业杂志上。就某一专题来说,约三分之一刊载在刊名与专题相同的杂志上,约三分之一刊载在刊名与该专题有关的杂志上,另外三分之一则刊载在刊名与该专业毫不相干的杂志上。

四、文献老化加快

现代科技发展的一个明显特点是速度快、成果多、知识量大。然而伴随而来的是文献老化速度加快,情报信息有效期缩短。10年前发展起来的新兴工业技术,今天已有30%过时,如电子工业已有50%过时。文献新陈代谢、自然淘汰的现象非常严重。一般来说,科技文献有效使用期为7年左右,利用率较高的为8~9年。在整个科技文献中,有用信息只占50%左右。就某项新技术发明来讲,其独创部分最多只有10%,其余的90%可从现有文献中获得。从文献使用的调查来看,最高的利用率为30%,但随着文献产量的增加,其利用率比数也在下降。以日本为例,1960年文献利用率为23.6%,1968年为15.9%,70年代为15%。实际上大量的科技文献处于自产自灭的状态。

五、文献语种繁多

现代文献有一个语种繁多的问题,有人统计全世界约有3000种语言,使用者达100万。

以上的约有200多种。全世界200多个国家和地区中，使用英语的达70多个。过去大部分文献用英、法、德几种文字发表，后来增加了俄、日、意等文种。1909年，科技人员只需掌握英、德、法三种语言就可以阅读全世界化学、化工方面文献的92%，而现在用这三种文字出版的化学文献只占全世界化学文献的66.6%。

现在世界上绝大部分科技文献是用35种语言出版的，例如苏联的文摘杂志就引用了66种语言的文献，但比较通用的有12种，其中英文占46%，俄文占14%，德文占10%，法文占9%，日文占4%，其他语种占17%。

据联合国科教文组织的资料统计，在现有的全部科学文献中，有二分之一的文献是用50%以上的科学家没有掌握的语言出版的，技术文献有三分之二是用英语出版的，而世界上有三分之二的工程师不能阅读英语文献。

六、文献载体形态增加

人类社会的发展，不断地变革着人类记载科技知识的手段。当今世界，记载科技发展的文献，除了采用传统的印刷形式外，还出现了各种视听资料、缩微资料和可供电子计算机阅读的资料。

第三节 科学技术文献的出版类型

一、科技图书

科技图书大多是对已发表的科研成果、生产技术和经验，或者某一知识领域进行系统论述或概括。它往往以期刊论文、会议论文、研究报告及其他第一手资料为基本素材，经过作者的分析、归纳、重新组织而编写的。不少科技图书的内容还包括一些从未发表过的研究成果或资料。

科技图书的特点是：内容比较系统、全面、成熟、可靠，有一定的新颖性，但编辑出版时间过长，传递情报的速度太慢，包括的内容一般只反映3~5年以前的研究水平。

科技图书是综合、积累和传递科技知识，教育和培养科技人材的一种重要手段。它可以帮助人们比较全面系统地了解某一特定领域中的历史和现状，可以将人们正确地领入自己所不熟悉的领域，还可以作为一种经常性的查考工具。从情报检索角度来看，科技图书一般不作为主要检索对象。研究人员利用图书的比重比较小。美国有的情报专家曾对美国各大学的科学家和英国电气工程师进行调查，发现在他们所阅读的各种科技文献中，图书的比重仅占14~19%。世界上几种著名的大型检索工具也很少收录科技图书。

科技图书又可分为两大类型：

1. 阅读性图书：包括教科书、专著、文集等。教科书一般只介绍基础知识和公认的见解。科学专著是专门就某一课题或研究对象进行比较全面深入论述的学术性著作。文集是由各种文章（论文、报告等）汇编而成的一种出版物。

2. 参考工具书：包括百科全书、大全、年鉴、手册、辞典、指南、名录、图册等。其内容可能是数据、事实、表格、图解，也可能是文章，是按一定的顺序编列，并有详细的索引，以便人们迅速查到其中某些内容。

阅读性图书给人们提供各种系统、完整和连续性的情报。参考工具书则给人们提供各种经过验证和浓缩的、离散性的情报。它们都是重要的情报来源，有其各自的用途。

二、科技期刊

什么样的出版物叫期刊？国内外至今还没有一个公认的权威性定义。一般说，期刊是指有固定的名称、统一的出版形式和装帧，有一定的出版规律，每年至少出一期，每期载有不同作者写的文章两篇以上，按一定的编号顺序连续出版的一种出版物。

期刊 (Periodical) 亦称杂志 (Journal)。称为“期刊”是着眼于它的外部特征，侧重于其周期性；称为“杂志”是着眼于它的内容特征，侧重于其报道的内容，因为它什么都登，所以叫“杂志”。目前，习惯上都用“期刊”一词，因为它比“杂志”一词更能概括这类出版物的特征。

期刊是伴随着近代科学的产生而出现的一种文献类型。它已有300多年的历史，其发展速度之快，类型之多，作用之大，是其它文献无法比的。据中国图书进出口公司出版的《外国报刊目录》报道，目前世界上发行的正规期刊约6万种，其中比较有价值的约3万种。我国引进的国外期刊有2500多种，其中科技期刊1700多种。国内公开和内部发行的正规科技期刊有2800多种。由于科技期刊具有品种多、数量大、内容新颖、出版周期短、发行面广、连续性强等特点，所以它在科技文献中占有非常突出的地位，是传播科技情报的重要工具。有人统计，在科技人员所用的全部科技情报中，由科技期刊提供的约占70%左右。有人称赞科技期刊是“整个科学史上最成功的、无处不在的科技情报载体”。

科技期刊的类型可从不同角度划分为好多种。按报道内容的学科范围可分为综合性期刊和专业性期刊；按期刊的内容性质可分为学术性期刊、资料性期刊、快报性期刊、消息性期刊、综论性期刊、检索性期刊、科普性期刊。目前，人们习惯按内容性质划分，现分别介绍如下：

1. 学术性、技术性期刊。这类期刊主要刊登科研和生产方面的论文、技术报告、会议论文和实验报告等原始文献。它的信息量大，情报价值高，是科技期刊的核心部分。这类期刊的出版机构比较普遍，多数是由学术团体、大专院校和研究所出版的，也有一些是由政府机构、公司企业和社会上的出版社出版的。

由学术团体、大专院校和研究所出版的英文科技期刊多数冠以“Acta”（学报）、“Journal”（会志）、“Transactions”（汇刊）、“Proceedings”（会刊、会议录）、“Bulletin”（通报、公报）等字样。

2. 资料性期刊。这是作为资料使用的期刊。它不登载研究论文和技术文章，只刊登一些实验数据、统计资料、技术规范、规章制度、条例法令等，专门向用户提供各种数据性情报和事实性情报。一般说来，这类期刊的使用面较小。

3. 快报性期刊。这类期刊专门登载有关最新研究成果的短文，预报将要发表的论文摘要。其内容简洁，报道速度快。英文快报性期刊的刊名中常带有“Letters”（快报）、“Communications”（通讯）、“Bulletin”（简讯）等字样。俄文快报性期刊按学科、专业分册出版，比较系统，封面装帧比较统一，都冠有“Экспресс-Информация”（快报）字样。

4. 消息性期刊。这类期刊一般都是由企业、厂商、公司和公共服务部门出版的。它登载与学术机构和厂商企业有关的最新消息。它是起宣传和推广作用的一种刊物，其内容多为科技新闻，学术性不大。英文消息性期刊的刊名中常有“News”、“Newsletter”等名词。

5. 综论、述评性期刊。这类期刊专门登载综论、述评性文章，即综合叙述或评论当前某学科的进展情况或成就，分析当前的动态，预测未来的发展趋势，可使读者比较全面地了解该学科当前的水平与动向。文章多半是在原始论文的基础上经过分析、加工、综合而写成的，属于前面所介绍的“三次文献”。这类期刊学术性较强，对科研人员来说，有较高的参考价值。

6. 检索性期刊。这类期刊专门登载二次文献。有关学术机构、情报部门和出版单位为了帮助科技人员从浩如烟海的文献中查到所需文献，编辑出版了各种检索性期刊。这类期刊是报道、查找文献线索的工具，因此我们也称它为检索工具。这类期刊往往附有年度累积索引，具有累积作用，是我们检索若干年文献的重要工具。

检索性期刊的种类很多，按其编著方式划分，有目录、题录、文摘、索引，按其所报道的学科、专业内容划分，有综合性检索工具、专业性检索工具和单一性检索工具。

7. 科普性期刊。这类期刊专门登载一些内容浅显、通俗易懂的科普文章。它以普及科学技术知识为目的，以学生和业余科技爱好者为对象。科研人员很少利用。

三、科技报告

科技报告又称科学技术总结报告或科学技术报告书。它是关于某项工作的情况与成果的正式报告，或是对其中某个阶段进行情况的实际记录。其特点是：

1. 出版形式特殊，每份报告自成一册，篇幅长短不等，连续编号，装订简单，出版发行不规则；

2. 内容新颖、详尽专深；

3. 发表及时，报道新成果的速度一般快于期刊；

4. 流通范围有一定控制，多数属于保密的或控制发行的。

科技报告一般都是科研机构出版的。科研机构包括政府部门所属的科研单位、学术机构、高等院校及其附设的研究部门、行业团体和厂矿企业的科技研究部门。由于出版机构分散，种类繁多，又多为控制发行，所以收集起来比较困难。

目前，世界各国每年都发表大量的科技报告，比较著名的是美国的四大报告：AD报告（军事工程）、PB报告（民用工程）、NASA报告（宇航）、DOE报告（能源）。我国科研成果的统一登记和报道工作是从1963年开始的，名为“科学技术研究报告”，截至1965年7月底，已出至1616号。“文革”期间中断，从1971年11月起继续由中国科技情报所出版，并改名为“科学技术研究成果报告”，分为“内部”、“秘密”、“绝密”三个级别，由内部控制使用。

大多数科技报告都与国家的研究活动有关，基本上反映了一个国家的技术水平。因为它所报道的研究成果一般必须经过主管部门组织有关单位审查鉴定，所以它所反映的内容具有较高的成熟性、可靠性和新颖性，是一种非常重要的情报来源。据统计，科技人员对科技报告的需求量约占全部文献需求量的10~20%。特别是在那些发展迅速、竞争激烈的科技领域，人们对科技报告的需求量更大。由于科技报告独有的特点，随着科学技术的进步，科技人员对科技报告的需求量将不断增加。

四、科技会议文献

科技会议文献是在各学会主办的各种科技会议(或称学术会议)上发表的论文、报告、讲演等。由于会议的级别、水平不等，所以各会议文献的水平、可靠性差异很大。

科技会议文献分为会前文献和会后文献两种。会前文献是指会议的议程、征文启事、会议论文的预印本和会前论文摘要等，其学术价值不大。会后文献是指会议结束后，由主办单位整理、编辑出版的正式文献，如会议录(Proceedings)、会议论文集(Symposium)、会议论文汇编(Transactions)、会议记录(Records)等，以图书、期刊论文、科技报告、视听资料等形式出版。会后文献是科技会议文献的核心部分。

科技会议文献传递情报及时，针对性强。各学科中的最新发现和发明大部分是在科技会议上首次公布的，所以它能够帮助人们及时了解本专业的发展现状和水平，掌握某些新发现、新成果和新动向。因此，科技会议文献一直受到科技界和情报界的高度重视，成为科技情报的重要来源之一。

五、专利文献

1. 专利制度

专利制度是指在一定时期内，为了排除他人对某人已明确提出的新发明的侵犯，政府机关用法律保护某人的发明独占权的一种制度。专利制度是随着资本主义经济的发展而逐渐形成的，至今已有数百年的历史。

纵观专利制度创立以来的历史，可以看出，专利制度对科学技术的发展和社会生产力的提高，是起着一定的推动作用的。专利制度的社会作用主要体现在以下诸方面：

- (1) 公开新技术；
- (2) 保障回收技术开展的投资；
- (3) 激励技术人员的创造才能，促进更多的新技术涌现；
- (4) 有利于国家间的技术引进和技术交流活动。

2. 知识产权和专利的类型

知识产权，又称精神产权，系指人们脑力劳动所创造的产品的专有权。它分为两大类：

(1) 工业产权。系指技术发明的专利权，商标、工业品外观式样、服务业标志、商品产地标志和产品名称的专用权。

(2) 版权。系指文字著作和艺术作品的印刷、销售、演出、摄影、录音等方面的专有权。工业产权的主要形式就是专利权。专利权是指创造发明、新设计、新型式(式样)的发明者(个人或企业)向本国或外国政府专利局提出申请，经审查批准后所获得的在法律规定的有效期限内对该发明的垄断权(或称独占权)。严格地讲，专利包含两个含义：一是指专利权，即发明人在法律规定的有效期限内，对其发明享有的专有权利；一是指取得专利权的发明本身。

专利一般分为三种：发明专利、实用新型专利和外观设计专利。

(1) 发明专利。一般说来，对于新的、水平较高的，能在工业上制造的产品或使用方法，可授予发明专利。例如，当世界上只有蘸水钢笔和毛笔时，有人发明了自来水笔，由于这是一件有实用价值的新东西，所以可得到发明专利。

(2) 实用新型专利。又称“小发明”，是指对机器、设备、用具等产品的形状、构造或其组合的革新设计方案授予的专利。它的创造性比发明专利低，但实用价值较大。

(3) 外观设计专利。在一件产品的形状、图案、色彩或其结合上作出了富有美感而且适于工业应用的新设计，便可申请外观设计专利。这种专利鼓励人们不断地为各种产品