

科技文献检索

(试用教材)

武汉大学图书馆学系编

长江流域水运科技情报网
湖南省交通厅科技情报站 翻印

一九八〇年五月

一、文献检索是获得科技情报 的重要手段

马克思指出：“研究必须充分地占有材料，分析它的各种发展形式，探寻这些形式的内在联系。只有这项工作完成以后，现实的运动才能适当地叙述出来。”毛主席也历来十分强调调查研究、详细占有材料的必要性，指出没有调查就没有发言权，要求我们对历史、现状、国际、国内情况都要从充分掌握材料入手，进行系统的周密的研究。

对于科学技术研究工作来说，情况也完全如此。当开始着手研究一项课题之前，必须掌握这个问题是如何提出来的，前人在这方面做了些什么工作，如何做的，还存在什么问题，以及相邻学科的发展对研究这项课题提供了什么新的有利条件等等。也就是说，必须掌握有关的科技情报。

查阅科技文献是获得科技情报的重要渠道之一。科技文献是科学技术研究的记录，它汇集着世代代、千千万万劳动人民和科技工作者的劳动结晶，积累了许多有用的事实、数据、理论、方法和科学假设，记载了无数成功的或失败的经验教训。它反映科学研究的进展和水平，是科技研究工作必不可少的情报来源。系统地掌握国内外科技文献的状况，迅速准确地为生产与科研课题搜集有关资料，这对于摸清科学技术发展的水平动向、吸取已有的科技成果，避免科研工作中的重复劳动和走弯路的现象，具有重要的意义。

我们要遵照毛主席的教导，坚持实践第一的观点，勇于实践，同时，把千百万人民群众在生产斗争、科学实验中的实践经验总结和吸取过来，通过文献对间接经验进行必要的借鉴，以更利于科研工作的开展。我国的生产建设和科学技术工作必须符合四个现代化的要求，这就更要求我们及时地掌握科学技术的最新情报，以便把我国的科技研究建立在世界最新成就的起点上，从而赢得时间，达到赶超世界先进水平之目的。

随着科学技术在深度与广度上的飞跃发展，科技文献的数量与类型正在急剧地增长。据统计，非科技文献的数量每30~50年增加一倍，而科技文献则每10年，有的认为是7~8年就增加一倍。其中尖端学科的文献每2~3年就往往翻一番。而且今后倍增周期将逐年有所缩短。目前，全世界每年出版三万五千种左右科技期刊，发表近四百万篇论文；全世界的专利说明书，每年公布四十万件以上；每年出版的国际学术会议录已达一万种以上；全世界的技术标准已超过二十万件；每年问世的科技新书有数十万种之多。同时，科技文献文种多样、出版分散、重复交叉严重、新陈代谢频繁，兼之科研课题日趋专门化，因此，要从浩如烟海的文献中，迅速准确地检出与课题有关或对课题有用的文献，就非讲究文献检索的方法不可。掌握科技文献的查找方法，即科技文献检索知识，对科技工作者来说，是一个应有的基本要求。

所谓文献检索，可以是查寻包括在文献中的某一数据、公式、图表，或者是某一事物发生的时间、地点和过程，可

以是查找某一论文、某一书刊的出处和收藏处所，也可以是检索有关某一主题、某一时代、某一地域、某一作者、某一文种的有关资料。检索的范围，可以是局限于某一具体图书馆或情报资料单位的藏书，也可以是不受一馆之限制，而检索全国或世界范围的文献；可以是检索某一年限内的文献，也可以是不受具体的时间限制，检索某一课题从开始有文献记录以来的全部资料。因此，学会文献检索的方法，就能够变死书为活用，化书刊为情报，就能够用最省的时间与精力，掌握前人和别人已经取得的经验和成果，大大地扩大自己的视野，把一切有用的情报收集起来，为我所用。因此，我们说，文献检索是获得科技情报的重要手段。

二、科技文献的类型及其特点

凡是人类的知识用文字、图形、符号、声频、视频等手段记录下来的东西，统统可以称为文献。文献一般是有阶级性的。即使是科学文献，往往也渗透着作者的世界观，并且有先进与落后，正确与谬误的区别。科技文献按其出版类型分，大致有下列数种：

1. 科技图书 图书的范围较广，包括论述某个专题的专著；对某一学科作广泛系统研究的论丛；字典、辞典、百科全书、年鉴等工具书；教科书等等。图书的内容，一般是总结性的、经过重新组织的第二手或第三手文献。从时间上看，它所报导的知识比期刊论文与科技报告等要晚。因此有些科技工作者已不满足于从图书中获得最新科技情报。但

是，图书中所提供的资料，一般比其它类型的文献要系统、全面。它一般经过著者对原始材料的选择、核对、鉴别和融会贯通而写成的，因而比较成熟定型。如果想对范围较广的问题获得一般的知识，或者对陌生问题获得初步的了解，参考科技图书不能不是一个有效的方法。过于轻视图书在科技研究中的作用，是片面的。

2. 科技期刊 它出版周期短，刊载论文速度快，数量大，内容较为新颖，发行与影响面广，及时反映了当前科技水平。期刊论文多数是一些较为原始的第一手资料。许多新的成果，往往首先在期刊上发表。虽然其中有些还没有得出完整的结论，但对读者却有较大的启发和参考价值。科技工作者一般都习惯阅读期刊，借以了解动态、掌握进展、开阔思路、吸取已有成果。据估计，从期刊方面来的科技情报，约占整个情报来源的65%左右。

3. 科技报告 这是关于某项研究成果的正式报告，或者是对研究过程中的每个阶段进展情况的实际记录。包括技术报告书、技术备忘录、札记、通报等等。它是在二次世界大战及大战后迅速发展起来的，逐渐成为有传播科技情报的一个重要工具。它所报导的科技研究成果，要比期刊论文快得多。由于它的保密性和内容的高度专门化，因此一般采用分别出版单行本的办法。每件报告都编有一定的流水号码。它具有既不同于图书、也不同于期刊的特点。

4. 科技会议文献 科技会议目前已成为科学技术交流的重要渠道。各个学会协会、有关主管部门经常召开学术会议，使科技工作者面对面地交流科技研究的新成果和新进

展，公布新的研究课题。科技会议文献就是这些学术会议上所提出的论文、讨论记录等材料。会议文献往往反映出科学技术的最新成就和发展趋势，因此日益引起科技工作者的重视。

5. 政府出版物 这是各国政府部门及其设立的专门机构发表、出版的文件。内容广泛，可分行政性文件（如法令、统计等）和科技文献。其中科技文献约占30~40%左右，包括政府所属部门的科技研究报告、科普资料及技术政策文件等。

6. 专利文献 专利是资本主义制度的产物，是“知识私有”的典型。发明人创造发明某种新技术，经政府专利局审批后，即获得一定年限的垄断权。专利权可以作为商品买卖。因此专利制度成为资产阶级垄断技术发明、彼此竞争的手段。专利文献，主要是指专利说明书。它是专利申请人向政府递送的说明其发明创造的文件。在说明书中，发明人常常论述其发明解决了什么特殊问题，解决的方法，对旧有产品的改进及其它用途等。因此，专利文献构成了科技情报的一个重要来源。

7. 技术标准 它主要是对工农业产品和工程建设的质量、规格及其检验方法等方面所作的技术规定，是从事生产、建设的一个共同技术依据。它是一种规章性的文献，有一定的法律约束力。标准的新陈代谢较为频繁。随着经济条件和技术水平的改变，常不断修订，或以新代旧，过时作废。每一件技术标准都是独立、完整的资料，并编有一定的标准代码与编号。

8. 学位论文 它是国外高等学校研究生、毕业生写作

的评定学位的论文。一般不出版，但供应复制品。中国科技情报所收藏有部分复制品。其质量是参差不齐的。有些在某些方面有独到见解，对研究工作有一定的参考价值。

9. 产品样本 又称产品目录，是对定型产品的性能、构造、用途、使用方法及产品规格所作的说明。包括单项产品的样本，企业产品一览等等。由于它代表已投产的产品，在技术上较为成熟，数据较为可靠，并有较多的外观照片、结构图，直观性强，便于选型、仿制及供设计新产品的参考。

10. 技术档案 它是生产建设和科学技术部门在技术活动中所形成的、有一定具体工程对象的技术文件。技术档案在以后可能再重复实践或提高后实践，因此它是生产建设和科技研究中用以积累经验、吸取教训和提高质量的重要文献。技术档案一般具有保密和内部使用的特点。

11. 报纸、新闻稿 这也是一种情报来源。从中可以取得一些重要的科技消息。作为报纸上刊载的科技消息，主要是科技发展的展望，运用某些新发明的可能性，以及较为突出的新成果等等。报纸及时，阐述问题面广，具有群众性与通俗性，但对科技报导不系统、不具体，缺乏具体的数据和精确的附图。

不同类型的文献，往往为不同类型的研究工作所需要，或为研究工作的各个不同阶段所需要。例如定型产品的设计和检验，侧重于利用标准；基本理论的研究，主要利用期刊论文，搞技术革新，往往参考专利；探讨最新的研究领域，则多用科技报告；掌握学科动态，主要利用会议文献。

以上各种类型的科技文献都不是孤立的，彼此重复交叉的现象非常严重。有些文献往往由一种类型转为另一种类型。例如科技报告，大部分既以单行本报告出版，又以期刊、论文的形式发表。学位论文不再整理在期刊上发表的，为数甚少。政府所属部门的科技文件，往往在未列入政府出版刊物之前，就作为科技报告先行发表。许多科技文献还拥有不同的译本，使科技文献重复雷同的现象日趋严重。这种交叉重复，给文献的状况带来了纷繁的特点。但是，另一方面，如果我们能掌握其规律，可以加以利用，从这些交叉重复之中扩大获得文献的渠道。例如某些类型的文献找不到时，可以到其它类型中去查寻；某些文献若用难懂语文写作的，可以去寻找其他文种的译文。

根据“洋为中用”的方针，正确对待国外科技文献，这是在搜集科技情报时应注意的一个问题。在某些国外文献中，有时为了达到某一政治目的，弄虚作假，欺骗人民；为了牟取暴利，大吹大擂，神乎其神，为了进行技术垄断，故弄玄虚，百般封锁；为了捞取稿费，抄袭剽窃，滥竽充数。许多科技论著是脱离生产、脱离实际的，充满形而上学和烦琐哲学，宣扬技术第一、个人主义和知识私有。更严重的是，在一些科技资料中采用“技术掩盖政治”的手法，鼓吹反动的思潮（如绿色革命、能源枯竭、人口爆炸等等）和腐朽的生活方式，在意识形态上对我们进行渗透。近年来，资本主义经济危机给科技文献的出版投下了巨大的阴影。通货膨胀提高了书刊成本，加之纸张和原材料缺乏，造成书刊大幅度地涨价。一些出版家纷纷倒闭，出版工人不断罢工，使某些

书刊不能按时出版，期刊缺期现象越来越多，出版商为了逃脱危机，鱼目混珠，滥出“新”书，向市场推销。因此文献中，内容空虚贫乏者居多，大同小异、改头换面者不少，有用书刊比重日趋下降。这给读者从品种繁多的书刊中进行选择，也造成了沉重的负担。因此。我们要在正确路线的指导下，立足国内需要，采用有分析、有批判的态度去研究国外文献，去粗取精，去伪存真，吸取其中对我国社会主义建设可供借鉴的东西，并把它同我国实际情况结合起来。

三、检索工具的职能与种类

检索工具，是指用以积累和查寻文件线索的工具。检索工具大体可分为手工检索工具与机械检索工具。手工检索工具需由人直接参加查寻，例如各种文摘、简介、题录刊物和卡片等。机械检索工具是用力学、光学、电子学等方面帮助查寻的工具，例如穿孔卡片、光电检索工具、电子计算机检索工具是文献检索的发展趋势，但它要代替手工检索工具还需要一个相当长的过程。目前，手工检索工具在我国仍然占主要的地位。

无论是手工检索工具还是机械检索工具，它的基本职能，一方面是把有关文献的特征著录下来，成为一条条的文献线索，并将它们系列化，这就是所谓文献的存储过程，是使文献由分散到集中、由无组织到系统化的过程。另一方面，检索工具能够提供一定的检索手段，使人们按照一定的检索方法，随时从中检出所需要的文献线索。这就是文献的

检索过程。因此，存储和检索，是检索工具的二个方面的职能。一篇文献被编入（存储）检索工具中去的過程是：①著录与描述文献特征（如篇名、作者姓名、发表所在出处、有无附录等等）而成为一条款目；②确定该款目用来排检的标目，即给定分类号或主题名称。如为书名（篇名）、作者字顺检索系统，则确定其作为标目的篇名或作者姓名；③按照一定的检索系统将标目排列、组织起来。而检索的过程是：①分析检索课题的实质，确定所需文献的主题、或篇名、著者姓名；②查出相应的类号、主题或笔划；③按照已知的类号、主题或笔划从检索系统中查寻出所需资料。存储是检索的基础，检索是存储的相反过程。拿通俗的话来说，存储与检索，一是放进去，一是拿出来。正因为如此，检索工具能够将分散的、无组织的大量文献线索，集中起来，组织起来，累积起来，以备人们现在和今后按照自己的要求，从检索系统中检出符合检索命题的文献。

存储的广泛全面和检索的迅速准确，是对科技文献检索工具的基本要求。检索工具只有对文献搜集得较为广泛全面，才能围绕研究课题，从各个角度提供较为丰富的文献线索，而不致埋没那些对研究工作比较间接然而有一定意义的资料，从而为科技工作者开拓宽广的情报来源，让他们有选择的余地。当然，这种广泛全面是与客观主义的“详尽无遗”不同的。后者只能使检索者面对庞杂的资料，而不得要领，徒费精力。检索的迅速准确，是现代科学技术日新月异的发展所提出的要求。科技发展的高速度，文献增长的高速度，要求检索的迅速及时，这样才不致延误研究工作的进

展。检索的准确性，就是要求检索出来的文献要对准口径，降低漏检与误检。如果一种检索工具，由于文献特征的揭示不准确，或者检索系统不严密，检索途径不充分，或者编制不细致，都有可能造成人们在检索时遗漏那些不应遗漏的文献，或者在检出所需文献的同时也带出许多不需要的、即不切题的文献。这种漏检与误检如果超出一定限度，就会降低检索工具的使用价值。

由于文献的类型多种多样，人们对文献检索的角度、深度和广度的要求各异，因此产生了多种多样的检索工具。大致说来，检索工具有如下几种。

1. 目录 目录是图书或其它单独成册的资料的系统化记载及其内容的揭示。它是历史上最早出现的一种检索工具类型。对科技文献的检索来说，下列目录比较重要：

(1) 国家书目：这是对一个国家出版的全部图书所作的登记统计性目录，可以反映一个国家的文化、科学和出版事业的水平。世界上许多国家都出版有国家书目。例如，我国的国家书目是《全国总书目》（年刊）和《全国新书目》（月刊）。英国的国家书目是“The British National—Bibliography (BNB)”。通过国家书目，可以掌握一个国家的图书出版全貌，当然，包括科技图书的状况。不过，国家书目的编辑出版不够及时，对于掌握最新情报是不够的。

(2) 出版社与书店目录：这是报导书刊出版情况的比较及时的材料。其中一些重要的出版社和书店目录，往往可以根据其经营出版的特色，获得有关门类新书出版的情报。我国新华书店与图书进口公司所刊行的各种征订目录，它报

道国内外正在付印和现期发行的书刊，是图书馆采购的主要根据。特别是对国外书刊，进口公司根据书刊质量进行了初步的选择。国外书店与出版商大量赠送其书目，我们也可以加以利用，作为掌握国外文献的一种途径。但这类目录往往带有广告式的吹牛，如不认真鉴别，可能上当受骗。

（3）图书馆与资料单位的藏书目录：由于它代表实有之书，并且多附有索取号，因此借阅和复制比较方便。某些图书馆与资料单位，或者由于其藏书规模较大，或者是由于专业分工的特点，或者由于所处地理环境和历史形成的特色，它们的馆藏目录尤其应该注意利用。藏书目录较之出版社与书店目录的另一个优点是，它不仅包括公开发行的图书，而且也包括用交换等方式得到的非买品资料（内部出版物及仅供交换的出版物）。它不仅包括新书刊，而且包括一定历史时期累积起来的全部资料。这些特点，对于全面广泛地检索是很重要的。

（4）联合目录：它是汇总若干图书馆所藏文献的目录。它的作用是把分散在各处的藏书，从目录上联成一体，从而为充分发挥藏书潜力、开展馆际互借、进行采购协调等工作创造了有利条件。从检索的角度来说，它可以免去分别查阅各个馆藏目录的麻烦，扩大文献取得的范围。我国编有许多全国性和地区性的联合目录，为科技工作者提供了较好的检索手段。

（5）专题文献参考目录：这是根据生产、科研的迫切需要，围绕某些专门课题，不仅根据馆藏文献，而且网罗国内外的文摘、索引、目录中所著录的有关文献线索而编成

的，报道一定时期内多种文字、各种类型文献的检索工具。它选题较为专深，资料收录面广，对于那些对口径的读者来说，具有重要的作用。

2. 索引 所谓索引，就是将书籍、期刊等文献中所刊载的论文题目、作者所讨论的或涉及到的学科主题、人名、地名、名词术语、分子式所引证的参考文献等等，经过分析和综合，分别摘录出来，注明其所在书刊中的页码，并按照一定的原则和方法排列起来的检索工具。借助于索引的指引，人们可以“按图索骥”地获得“隐藏”在文献中的各种资料出处。因此索引是揭示包含在出版物中的情报的钥匙。“索引”一词是从英文Index一字翻译过来的，原意为“指点”（Index亦可作“食指”解），逐渐假借而成一种学术工具之名。

索引和目录有时容易混淆，其实是不同的。一般来说，目录所著录的单位是一个完整的出版单位，例如一本书，一种期刊，一种报纸，一篇科技报告，一份标准，而成为图书目录，期刊目录，报纸目录，科技报告目录和标准目录。而索引所著录的对象，则是一个完整出版物中的某一部分，某一观点，某一知识单元。例如图书内容索引，期刊论文索引，报纸论文索引等等。相对地说，索引所揭示的文献内容比目录更为深入细致。正因为如此，索引法的运用远比目录广泛。

索引大体可分篇目索引与内容索引两种。

篇目索引主要是揭示期刊、报纸、论丛、会议录等中所包含的文章，把这些文章一一分析著录出来，按分类、主题或作者与篇名的字顺排列起来，以供查找文章篇目的工具。

它是最简单的文献报道形式，著录只包括论文题目、作者、原资料出处（所在期刊名称、卷期、页数）。一般无简介与摘要，因此又称为“题录”。题录可分刊物与卡片两种形式发行，前者称“题录刊物”，后者称“题录卡片”。篇名索引的编辑加工较为简单，因此其特点是报道文献的速度较快。

内容索引是将图书、论文中所包含的事物、人名、地名、名词等内容要项摘录出来而编成的索引。常附于年鉴、手册、专著和文摘杂志以后，也可以单独成书。例如有主题索引、人名索引、分子式索引、地名索引等等。

3. 文摘 文摘是检索科技文献的主要工具。它把文献内容，以简炼的形式作成摘要，使科技工作者能以较少的时间与精力，掌握有关文献的状况及其基本内容梗概，了解本专业的发展水平和最新成就，从而吸取和利用已有的科技研究成果，避免重复劳动。

文摘对于节省科技人员的时间与精力的效果是很明显的。例如，关于石油炼制方面的文献，如果一年发表一万二千多篇，研究人员以平均三十分钟阅读一篇的速度计算，要用两年半的时间才能读完。但如果把这些文献作成每条一百至二百字的文章，那么每分钟就可以读两条。一万二千多条文摘，只要十二天多的时间就可以读完。也就是说，在不到半个月的时间就可以掌握这一年发表的全部文献概貌。在某些情况下，文摘可以代替阅读原文，当然，不能完全代替阅读原文。但是通过文摘来选读原文就比较准确和省事，避免科技工作者在寻求和选择资料上大量的时间消耗。文摘对于

没有阅读外文能力和掌握语种不多的人，更是掌握国外文献的重要手段。

文摘作为一种检索工具，要求具备全面、精简、便利和及时四个要素。全面，就是要求它对文献的摘储率高，遗漏文献要少；精简，就是摘要要一针见血，力求用较少的文字，抓住文献的关键；便利，就是要求它具备较完善的辅助索引，所提供的检索途径要多，使得从各个角度都有检索到的可能；及时，就是要求它编得快，出版得快，报道文献的速度快。

世界文摘杂志目前公开发行的就有一千多种。善于利用数种或数十种重要文摘杂志，我们就可以基本上掌握全世界包含各个学科、各种文字的科技文献。

4. 快报 由于文摘杂志一般比较慢，而题录刊物揭示文献内容又过于简单，因此需要一种报导文献速度快、揭示文献内容详细的工具，这就是快报。它的任务不在于广泛地阐述世界全部或大部分的科技文献，而是大大压缩报道范围，对有关最迫切问题的主要文献，采取编译和摘译的形式，从而加速出版时间，达到快速报道的目的。

快报按其内容分，有论文快报与目录快报两种。论文快报是每期刊载几篇论文或综论性文章，它不能算是检索工具。目录快报是对论文的摘要，但远比文摘详细，它可以看作是检索工具。但总的来说，快报主要是报道文献的工具。作阅读之用，而不是作为查寻文献的工具。它是一种介乎检索工具与非检索工具之间的文献。

5. 述评 又称文献综论，是针对某一学科、专业或课题，搜集某一特定时期有关的全部有关文献，加以分析与综

合以查明其现有水平和发展趋向、并提出评价和建议的一种情报资料。它总结过去和当前已有全部经验，指出目前的动态、尚未解决的问题和未来发展方向。述评的编写过程，是对大量有关文献进行查考与消化的过程，对于各种数据和技术经济指标，加以考虑比较、鉴定核实。因此述评的编写，属于情报研究的范畴，这种在对国内外科技新成就的情报进行研究基础上写成的述评，是科学技术情报报导的最高形式。它有助于研究人员和设计人员明确研究重点与方向，有助于有关领导部门确定科技工作的方针政策和规划。因此，述评是一种具有战略意义的科技情报。

由于述评在编写之前，尽可能地收集了所有最新资料（包括新情报、新事实、新数据以及新想法的资料），并把这些被引用的文献编成“参考文献目录”，附于述评正文之后。这种目录对于检索来说，也是一种有价值的专题目录。

6. 文献指南和书目之书目 文献指南主要是介绍有关文献的状况、检索工具及其查寻方法的参考材料。例如侯灿所著《医学科学文献工作》，就是一个例子，显然，它对于读者熟悉文献检索方法、取得文献使用的主动权有重要价值。

书目之书目，就是检索工具的目录。由于检索工具品种繁多，为了使用的方便，可按其类型、文种或学科范围编成目录，以供查找。中国科学技术情报研究所1974年出版的《国外科技文献检索工具书简介》，就是著录了1138种文摘、题录的书目之书目。

各种类型的检索工具之间，是有着密切联系的。

文摘、索引和专题参考文献目录，其主要用处在于提供文献线索，即关于某一课题，世界上曾经发表了那些文献。至于要根据这些线索去取得文献原件，那就需要了解这些文献藏在什么地方，这样往往要靠馆藏目录和联合目录。前者的优点是一个“广”字，即能广辟文献来源；后者的优点是一个“实”字，即代表实有之书。我们进行文献检索，既要讲广，又要讲实，即既要视野宽广，又要有实际利用的可能。因此这两者之间的关系，是互相配合的关系。

馆藏目录与联合目录，现期索引与累积索引，专科技检索工具与综合性检索工具，它们之间可以说是部分与全体、局部与全局的关系。一般来说，有了联合目录，相应的馆藏目录的作用可以被代替；有了累积索引，相应的现期索引可以被代替。因此我们要注意使用联合目录与累积索引，以便节省检索的时间与精力。

四、检索途径和检索方法

检索工具之所以成为检索工具，在于它是按照一定的检索方法组织起来的，能够提供一定的检索手段。这样，检索工具中所存储的大量文献线索，才能多而不乱，一索即得，成为有效地沟通文献和读者之间的桥梁。

科技文献，具有外表和内容两个方面的特征。所谓外表特征，是指文献上记明的、显而易见的项目。例如文献的篇名（书名）、著者姓名、文献序号（如科技报告号、技术标准号、专利号等）、文种、发表年月、出版地点等等；内容