

吉林省图书馆学会丛书之七

图书馆业务 自学大全

(6) 科技文献检索知识

赵世良 编著

吉林省图书馆学会

科技文献检索知识

赵世良 编著

1980年6月

长 春

目 次

第一讲	科技文献检索的任务与发展	(1)
一、	任务	(1)
二、	渊源	(2)
三、	现状	(3)
四、	发展	(5)
第二讲	科技文献检索工具分析	(7)
一、	实质	(7)
二、	体例	(8)
三、	结构	(12)
四、	形式	(13)
五、	类型	(18)
六、	功能	(21)
七、	质量	(22)
第三讲	国内科技文献检索工具	(23)
一、	汉文科技书检索工具	(24)
二、	汉文科技期刊检索工具	(26)
三、	汉文科技资料检索工具	(28)
四、	外文科技书检索工具	(30)
五、	外文科技期刊检索工具	(32)
六、	外文科技资料检索工具	(35)
七、	专题科技文献检索工具	(39)

	八、科技文献检索工具指南·····	(40)
第四讲	国外科技文献检索工具·····	(42)
	一、美国《化学文摘》·····	(43)
	二、美国《生物学文摘》·····	(49)
	三、美国《工程索引》·····	(52)
	四、英国《科学文摘》·····	(54)
	五、苏联《文摘杂志》·····	(56)
	六、日本《科学技术文献速报》·····	(60)
	七、科技书刊的检索工具·····	(63)
	八、科技报告的检索工具·····	(66)
	九、会议文献的检索工具·····	(68)
	十、专利文献的检索工具·····	(70)
	十一、其它资料的检索工具·····	(77)
	十二、科技文献指南·····	(80)
第五讲	科技文献检索方法·····	(82)
	一、科技文献检索的原理·····	(82)
	二、直接检索·····	(84)
	三、间接检索·····	(86)
	四、检索途径·····	(88)
	五、检索工具的选择与利用·····	(89)
	六、专题文献检索·····	(91)
	七、特定文献检索·····	(93)
	八、事物性文献检索·····	(94)
第六讲	科技文献检索服务·····	(96)
	一、任务·····	(96)
	二、原则·····	(98)

三、组织.....	(99)
四、文献检索室.....	(101)
五、参考咨询室.....	(104)
六、专题文献志.....	(105)
七、定题服务.....	(106)
八、检索知识的口头宣传.....	(108)
九、检索知识的文字宣传.....	(109)
附：自修作业.....	(113)
参考书目.....	(114)
后 记.....	(115)

第一讲 科技文献检索的任务与发展

一、任 务

人类创造了科技文献，科技文献的存在成了文明社会一个必不可少的重要标志；其作用是不可代替的，人们面临着一个利用科技文献的问题。利用科技文献的要求产生于人们的社会实践之中，即当他们在生产或研究活动中承担着某项特定任务时，随之才会产生利用科技文献的具体要求。这些特定任务通常被称为课题。由于科技研究活动日益深入，这个课题的专门化程度往往是很高的，所以也叫专题。这样，在具体情况下需要利用的科技文献总是具有高度选择性的一小批。从整体的科技文献中选定一部分当时适用专题文献就叫检索。

所谓科技文献检索工作，即以科学的方法，通过利用专门的工作体系，从大量积累的科技文献中选取少量特定专题资料的过程。研究这一过程及其规律的学科就叫科技文献检索，它是情报学的重要环节，也是文献学的组成部分。

科技文献检索的具体任务有三：

1. 查寻专题文献线索 即根据课题要求选定一批可供利用文献的书目著录，作为进一步查阅原始文献的依据。它要求提供的是每一件有关文献的名称、著者、出处或出版情况，以及它的主要内容。

2. 查寻特定文献原文 它要求查明已知文献的收藏单位和取得这些文献的途径；查寻目标是完整的单元文献。

3. 查寻文献特定内容 某些数据、公式、图表或事实等就是这种检索的目标，它要求提供的往往是单元文献中的部分段落。

对科技文献检索的要求主要是迅速、准确和完整三点。前一点是效率、后两点是质量。

人们在利用科技文献这件事上花费着巨大的精力，通常在完成一项科学技术研究任务的整个过程中，要有三分之一或更多的时间用在文献工作上。提高科技文献检索工作的效率和质量、广泛开展科技文献检索服务，能大量节省科技工作者的时间与人力，从而促使科学技术事业高速度地取得更大的进展，其作用与意义是十分重大的。

二、渊 源

现代科技文献检索的形成是近一百年以内的事。在十九世纪末以前，科技文献检索经历了漫长的发展时期，这个阶段的主要特点是：

1. 科学技术进展缓慢，因而科技文献的数量相对来说是很小的。直到上一个世纪以前，从整个世界来看，仍是斧头镰刀、牛车马车、油灯蜡烛和大刀长矛占据着重要地位。中国数千年流传下来的手抄和雕版图书不过数万种，而其中科技文献又只占一小部分。

2. 科技文献的类型比较简单。长期以来，书几乎是唯一的文献形式。期刊出现于十七世纪六十年代中期，第一份科学期刊是《英国皇家哲学汇刊》(Philosophical Tran-

sactions of Royal Society)；到十九世纪初，全世界的期刊才仅有一百多种，在整个科技文献中处于从属的地位。

3. 科技文献检索的手段尚未形成单独的体系。前期主要是利用古代目录学和书目工作的成就，在我国可提出从汉代的《七略》到清代的《四库全书总目提要》等，它们都将图书“部次甲乙”，以便人们能“即类求书，因书究学”，从而满足着文献检索的需要。至于在当代科技文献检索中起着极重要作用的文摘型期刊，最初出现于十八世纪七十年代的德国；真正起过重要作用的文摘期刊，德国的《化学总览》(Chemisches Zentralblatt)则是1830年创办的。

这个时期的科技文献检索工作不曾形成专门的职业分工，都是由科学家们自己分别进行，主要是靠利用各种类型的图书馆来完成，如古代欧洲的宗教机构图书馆和我国的官办与私家藏书楼都是。在欧洲资本主义兴起后，国外一些科研机构和学术部门的图书馆，在科技文献检索工作中逐渐发挥了巨大的作用。

三、现状

从十九世纪末到二十世纪中期的近一百年中，由于科学技术的飞速发展，使科技文献在数量和结构上都发生了巨大的变化；科技文献检索的手段与体系日趋完善，科技文献检索本身也终于形成了当代文献学或情报科学的一个重要分支学科。

继十八世纪的蒸汽机和十九世纪的电力以后，人类在二十世纪中叶控制了核能并发明了电子计算机，这些重大的技术革命不仅对社会生产力的发展，而且对整个人类社会的进

步，都发生了重大的影响。它不但使人们逐步解脱了笨重的体力劳动，而且开始解脱了部分的脑力劳动。科学研究的周期，即从创造到应用所需要的时间，在不断缩短。这个周期，蒸汽机用了80年，而电力只用了50年；飞机用了20年，而激光才用了两个月。近十年来科学技术创造发明的数量比过去两千年的总和还多，而估计在未来的十年内，这个数字还要翻番。

与此同时，科学文献在数量上的发展也是十分惊人的，有人用“爆炸”一词来形容它。当代世界的科技文献正以每年百分之十二的速度在增长，估计到1985年这个积累总量可以超过一亿五千万件，即达到七十年代有效科技文献量的五倍。

科技文献的结构也发生了巨大的变化。科技期刊从十九世纪七十年代的一千多种，发展到了二十世纪七十年代的近六万种，成了科技文献中最活跃的部分，使传统的科技图书退到了较为次要的地位。专利文献经过三百多年的发展，达到了每年40万件以上的规模。第二次世界大战以后出现的科技报告，成了科技文献的重要类型。当代世界科技文献已经发展成为一个结构复杂的整体。

做为科技文献检索手段的文摘杂志大量出现。1884年创刊的美国《工程索引》，1898年创刊的英国《科学文摘》，和1907年创刊的美国《化学文摘》等，直到今天仍是最重要的科技文献检索工具。现在世界上文摘型的期刊已发展到两千种以上。

自本世纪中期以来，原先基本上一直是在图书馆范围内进行的科技文献检索工作，随着情报工作分化过程的逐步完成，形成了一个在科学技术活动领域内的专业化了的独立

环节。各国从五十年代开始建立起来的国家级科技情报机构，到1976年底已有52个。六十年代开始逐步广泛应用起来的电子计算机，使科技文献检索工作面目一新。在七十年代中，由于科技情报工作、电子计算机、和现代通讯技术的结合，使科技文献的检索形成了地区性和国际性的网络。从而在技术上解决了科技文献检索现代化的问题。

我国有组织的开展科技文献检索工作，可以1956年中国科学院情报研究所的建立为标志。从那时起，在加强图书馆科技文献检索服务和协作的同时，我国建立和健全了省、市一级的地方专职情报机构。1960年前后，我国编印了一系列中外文书刊联合目录，又出版了一整套期刊型中外科技文献检索工具，这在当时有很大作用。从七十年代中期起，我国开始了有关在科技文献检索工作中应用电子计算机的介绍与研究。现在已有中国科学院图书馆等单位正在试用电子计算机检索科技文献。从1978年以来，我国已经初步建立了全国科技文献检索刊物的体系，正在编制标引科技文献用的叙词表，用电子计算机处理汉字信息的研究工作也在大力进行。我国的科技文献检索工作正朝着现代化的目标阔步前进。

四、发 展

科技文献检索本身，始终是随着科学技术事业的发展而发展的。促成这一发展的直接条件是科技文献在数量和结构上的变化，以及文献检索手段的进步。但是，社会上对科技文献及其检索工作的需求，同样是科技文献检索发展的决定性条件。这就是说，如果科技文献及其检索手段都处在不发

达状态，固然不能期望出现先进的科技文献检索工作，但即使有了发达的科技文献和检索手段，在人类社会的局部上也会因为生产关系限制着生产力的发展而在一定阶段上难以形成先进的科技文献检索工作。所以从整个世界看来，科技文献检索的发展从来都是不平衡的。

科技文献检索的每一步发展，又都直接促进对科技文献的利用，提高着科学技术研究工作的效率，并从而加速社会生产力的发展和整个人类社会前进的步伐，同时也就使得科技文献本身随之发生数量上的增长和结构上的变化。这一切都是科技文献检索对科技文献本身和产生了它的人类社会所起的反馈作用，这种作用是必然的、不可忽视的。

自七十年代以来，机读目录已在世界上许多国家逐步普遍应用，科技文献的洲际联机检索网络也已开始建立，利用光电技术自动排版编印的传统型检索工具大量涌现，可以直接检索文献全文的情报库也已试验成功。由此可见，在不远的将来，科技文献的检索将实现空前的高速化和普及化，科技情报资源的共享可说是已经开始了。

做为人类从事科学活动的一个领域，科技文献检索的发展永远不会完结。随着脑力劳动和体力劳动差别的日趋缩小并终将走上消灭，科技文献检索将进入每一个人的生活而不再是少数人的事业，并从而在人类的生产斗争和科学实验运动中发挥前所未有的伟大作用。

第二讲 科技文献检索工具分析

自从文献出现以来，人们在利用文献中首先遇到的就是检索文献的问题。随着文献数量的日益增长和结构的日益复杂，文献的检索也愈来愈艰难。为提高这一工作的效率，人们创造了相应的专门手段，即文献检索工具。科技文献的检索工具与其它文献的检索工具之间没有实质性的区别。对科技文献检索工具的研究是科技文献检索这一学科的中心环节。

一、科技文献检索工具的实质

科技文献检索工具的任务即在于为人们提供一种从大量文献中选取少量适用文献的简捷途径。

如不借助于文献检索工具，要从大量文献中直接选取足够的需用文献，是当代任何人都不能胜任的。这是由于一个人在这方面所能付出的时间和所能接触到的文献都是有限的，而一个人在单位时间内又只能接受一定数量的文字或符号信息。譬如阅读科技文献，每人每小时不过几千字到一万几千字；即使以浏览的速度，也不过再提高一、两倍。

可是，为了选取文献，不通过某种接触而对它取得一定的了解毕竟是不行的。于是就产生了一种压缩文献的方法，即提取每一件文献在形式与内容上的最主要特征，来形成一种在篇幅上能为人的自然能力所接受的特殊类型文献。这就是专以文献为记录对象的二次文献或三次文献，也就是文献

检索工具，或称文献志。

所谓文献在形式和内容上的主要特征，即指文献的名称、著者、出处、出版形式、主题和简要论点等，这些就构成对文献的著录款目，其篇幅通常不过几十字到几百字。然而，并不是任何这样一批文献著录款目都可以成为文献检索工具；还必须把这些款目首先经过选择，然后按一定的科学方法组织起来，并配以必要的辅助结构，才能便于使用。这样，文献检索工具就为间接了解和选取文献提供了具体的可能性。

总之，文献检索工具的实质就是通过对大量文献的压缩与合理编排而形成的专供了解和选用文献的手段。

文献检索工具是目录学的主要研究对象，又是文献学的研究内容与手段。图书馆入藏文献的检索工具系统则是图书馆学的内容；情报学同样要涉及文献检索工具的发展与利用。

二、文献检索工具的体例

文献检索工具的基本内容，也就是它的主体，有三种体例，其划分是以对文献反映的深度为依据的。这些体例的名称，目前还远没有规范化，在使用上并不统一，我们应首先注重其实质。

1. 目录 它对文献反映的深度最浅。首先，它是以单元出版物为著录对象的，对这个对象的构成与内容均不做专门的反映。单元出版物指的是凡以单独名称存在的一本书或一部书、一册期刊、或一种期刊，一份资料或一张图片等。目录即以此为著录对象，记录它最基本的特征，使人们在初步了解这些文献的同时，能有足够的根据去准确无误地求得它们。这些特征是：文献名称，著者和撰写方式，出版地、出版者、

和出版年、卷次和页码等数量稽核，以及必要的附注说明。

目录是历史上出现最早的一种文献志体例；直到现在，这种体例的文献志仍是检索工具的基本组成部分。所谓“目”，指的是文献名称。“录”是摘取自原文的对“目”的说明；把文献名称及其说明合于一处并按一定系统排列组织，就成目录。叫做目录的文献志，大部分是名符其实的；其中少量的体例不纯，属混合体例的文献志。

2. 题录 它以单元文献为著录对象，对文献的反映比目录深，常要突破单元出版物的外壳。单元文献指的是有始有终又有特定名称的资料，如期刊或文集中的单篇文献。其著录内容的特点是：除本文献的名称、著者等项及必要的说明外，还应对收录它的单元出版物有足够的描述。这些描述基本上相同于目录著录体例的那种内容，否则就将无处寻求原始文献。

题录这种体例也有悠久的历史，我国原称索隐，即文献编目中的分析方法，著录款目的名称叫子目。后来有人借用日语的名词叫索引，但索引的种类繁多，还有其它各种作用。在三十年代前后，有人称这种体例为引得，此辞来自英语中的 Index。但引得多为事物性检索工具，因其含意不清而不再有人使用。题录一词也是来源于英语，即由 Title 一字演化而来，但它的意义明确，即由文献的题目、注释与出处三项组成，用来做这种体例的名称是恰如其分的。

现在有很多题录的正式名称却叫索引或目录。叫索引是受习惯势力的影响；叫目录本无可不可，但不利于在体例上的区分。我们只要注意它的实质就可以了。

还应说明，有些单元文献本身也就是单元出版物，如科

技报告等。如仅收这种文献，当然还是属于目录。但做为题录，往往同时收录几种文献，现在公认这是正常现象。

3. 文摘 它对文献的反映最深，即在目录或题录的基础上再简要记出文献的内容，是一种最详尽的文献体例。广义的文摘可大致分为两种。一种是指示性的，仅介绍文献的有关主题及其所涉及方面，有时还谈到该文献的类型、作用和读者对象等，这就叫简介或提要。另一种是报导性的，要讲文献的主要内容，包括观点、方法、数据和结论等，较为详细，通常都被称为文摘，按即狭义的文摘。一篇文章的文摘往往有几百字，多者一、两千字，是原文献篇幅的十分之一左右；对于一般参考使用的读者，可不必再查原文。

文摘我国旧称提要，也是一种传统的文献志体例，其中还多附对著者和该著作的评价，有很高的学术性和极强的推荐性，在宣传图书和指导阅读方面作用较大，这是很值得注意的一点。

不论目录或题录，只要附以文摘，就应称为文摘。即使其中有少量的款目是缺少文摘的亦在所不计。现在我国有些称为目录的检索工具，其中亦掺有不少文摘，这属发展中的过渡现象。

目录、题录和文摘的款目实例如下：

拖拉机底盘结构设计图册 吉林工业大学等合编
机械工业出版社出版……1976. 12 8开 4.00元

(目 录)

79·973关于小麦光合作用与物质生长的研究 第3报 小麦群体光合作用能力和呼吸强度随生长发育的变化——(高清

吉等),《日本作物学会记事》,1978,47,No.1,63—68(日文)

(题 录)

一九七四年全国预应力混凝土技术座谈会 预应力混凝土技术资料选编

国家建委建筑科学研究院编

中国建筑工业出版社出版

……1977. 2 16开 精装2.55元 平装1.90元

〔本书选入了1974年全国预应力混凝土技术座谈会的资料64篇。除前面两篇介绍江苏、浙江两省发展预应力混凝土的基本经验外,其余技术性文章共分为:预应力混凝土应用概况;预应力混凝土结构构件;预应力钢材;张拉与锚固;生产工艺、机具与测力仪表。〕

(提 要)

79. 694 (马铃薯生理年龄的意义——(Caesar K.)
《Potato Research》,1977,20, No.2, 149 (英文)

马铃薯块茎的生理年龄,指的是从块茎成熟直到形成新植株期间块茎进入生长状态的准备程度。它受到各种环境因素的影响,主要是受温度的影响。生理年龄能够决定块茎本身的表现型和植株的生长习性。必须考虑用测定块茎内部成分变化的方法来确定其生理年龄。为了获得高产,种植生理上幼龄的块茎是非常重要的。因此,在贮藏期间,萌芽之前,以及在运输过程中采取适当的措施来保持块茎的生理年

龄处于幼嫩阶段是很重要的。

(文 摘)

目录、题录和文摘等内容的顺序、规格和要求，目前在我国很不一致。这是文献工作落后的一种表现。现在世界上已有很多国家在检索工具编制的规范化方面做了不少工作，制定了一系列国家标准和国际标准。

三、文献检索工具的结构

一定数量的文献目录、题录或文摘收集在一起，并不能构成一种文献检索工具，良好的文献检索工具应是一个结构严密的整体。比较典型的文献检索工具通常由主体、辅助结构、说明和附录四个部分组成。

1. 主体 即占篇幅最多的，由所收文献的书目著录款目组成的部分。这部分的组织方法通常有分类、主题、书刊名字顺或序号四种，根据文献志本身的目的与要求而有所不同。前两种属于内容排列法，推荐性强，适于按一定的专题查阅成批的文献。后两种属于形式排列法。文献名称字顺法适于查寻特定书刊资料；序号法往往要靠强大的辅助结构才能应用。

2. 辅助结构 它的任务是扩大多方面检索的可能性，从而加强文献检索的深度，一般都由各种索引组成。索引帮助从不同角度获得主体内所收有关文献的信息，从而充分利用主体的内容。这往往是一些最基本类型的索引，没有索引的文献志不被认为是有效的文献检索工具。索引主要有主题索引、分类索引、著者索引、机构索引等；号码索引适用于