

文献检索与科研原理

(内部试用教材)

孙再清 编

景德镇陶瓷学院

文献检索与科研原理

(内部试用教材)

孙再清 编

景德镇陶瓷学院

说 明

《文献检索与科研原理》系为景德镇陶瓷学院工程系和机械系高年级本科生编写的教材。内部发行，可供科技人员、理工科大专院校师生学习参考。

本教材在编写中，得到了陆文遂副教授和曾祥通工程师的支持和帮助；吴大选同志和彭明龙同志在组织编排及文字校对方面做了大量工作，特此表示感谢。限于时间和水平，教材内容中的缺点和错误在所难免，希批评指正。

编 者

一九八四年七月

内部试用教材
文献检索与科研原理

1984年7月

孙再清 编

※

景德镇陶瓷学院
徽州印刷厂印刷

开本787×1092 1/16 印张6.25 字数14,0000

1984年7月第1版 印数1000册

绪 论

§ 1. 科学技术在“四化”建设中的地位与作用

党的十二大规定了全党在新的历史时期的总任务是：团结全国各族人民，自力更生，艰苦奋斗，逐步实现工业、农业、国防和科学技术现代化，把我国建设成为高度文明、高度民主的社会主义国家。实现四个现代化，关键在于科学技术的现代化。没有现代科学技术，就不可能建成现代化的工业、现代化的农业和现代化的国防。现代科学技术的发展，使科学与生产力的关系越来越密切了。科学技术作为生产力，越来越显示出巨大的作用。

科技成果是潜在的生产力，它通过生产这个环节，得到实际应用就能发挥作用，变成直接的生产力。一个国家提高社会劳动生产率要靠科学技术，增强经济实力要靠科学技术，保持应付突然事件的防御能力要靠科学技术，提高国际威望还得靠科学技术。

科学技术在现代生产发展中的巨大作用，主要表现在极大地提高劳动生产率。例如，本世纪初，劳动生产率的提高，只有5—20%依靠科学技术，到了七十年代，其比重已提高到60—80%。八十年代经济的增长，科学技术必将成为决定因素。

总之，科学技术必须面向经济建设，经济建设必须依靠科学技术。

§ 2. 《文献检索与科研原理》课的目的及任务

科学技术研究是人类获得生产斗争知识不可缺少的重要手段。随着现代科学技术的进步和国民经济建设的发展，科学技术研究的重要作用日益显著，对大学生的要求越来越高。不但要牢固地掌握宽厚的基本理论和基础知识，还要具备自学能力、研究能力、思维能力、表达能力和组织管理能力。要求大学生毕业后不是能个别地解决具体问题，而是全面系统地研究问题；要求能适应当前专业知识迅速更新的潮流，跟上科学技术发展的新形势。

本课程的基本目的是提高大学生的自学能力和独立研究的能力。具体任务如下：

1. 培养学生掌握知识情报的意识、获取与利用文献的技能。
2. 使学生了解科研选题的一般原则和科研工作的程序；熟识科研计划的编制方法和实验安排方法。
3. 帮助同学学会实验数据的整理及试验报告的编写，以提高曲线图表达能力、数据处理能力及用工程术语表达研究成果的能力。
4. 帮助同学注意实验室一般规则与安全技术，以及贵重仪器设备的维护。
5. 帮助同学了解科研成果的评价、申报和应用的一般原则及方法，以提高科研管理能力。

§ 3. 科学技术研究的类型

科学技术研究工作的分类方法，一方面决定于研究工作本身的性质，另一方面决定于

国家在一定时期发展科学事业的需要。所以，不同国家在不同的历史时期，往往有不同的分类方法。

国际上，现在通行的是把自然学科技术的研究分为三个类型，即基础研究、应用研究和发展研究。

中国科学院五十年代采用的分类方法是：基础研究、应用基础研究、应用研究和研制。最近已改为各国通用的基础研究、应用研究和发展的分类方法。

基础研究可以分成两个部分，一部分是基础理论研究，另一部分是定向基础研究。后者的主要差异是在研究课题上具有“定向性”。基础研究的目的在于认识自然，探索未知，或者叫积累知识。其任务是研究自然界的基本规律，其特点是“深”，即要求理论的深刻性。管理上属于自由研究。它是一种长期的投资，一般需数十年甚至一百年以后才能见到社会经济效果。

应用研究的目的在于寻找基础研究成果在生产中应用的可能性和途径。其任务是解决国民经济中提出的实际的科学技术问题，一般是在实验室阶段上创造和研制新产品、新品种、新技术、新方法、新流程等。其特点是“新”。在管理上，竞争性很强，即保密程度高。它是一种中期的投资，期望五至十年内出成果，并能增强社会生产力。

发展研究的目的在于将基础研究和应用研究的成果发展到生产中去，或者说使研究工作中积累的知识在生产中开花结果。其任务主要是把实验室阶段研究成果进一步扩大，进行中间工厂试验、定型设计、小批量生产，它介入生产的全过程中，使科学的潜在生产力转变为技术的直接生产力。在管理上，完全使用企业的办法，其特点是与生产实际紧密结合，研究规模大、工艺性强、时间紧。它是一种短期投资，企图在一两年或三、五年内出成果，并能起到增强社会生产力的作用。

各类研究工作在由研究到应用的全过程中，承担着不同的任务，互相之间是相辅相成的关系。通常这三者之间的比例大体上是：基础研究占12—14%，应用研究占21—23%，发展工作占63—67%。

§ 4. 科学技术研究工作的阶段及程序

1. 科研工作的阶段

科学技术研究工作的步骤与规模，决定于其类型、目的和要求。通常可划分为三个阶段：实验室阶段、扩大实验室阶段和半工业型阶段。

基础研究和应用研究，一般属于实验室规模的研究，通过小规模试验，即可获得所期望的结果。发展工作与生产的关系紧密，并带有工艺性质，试验研究的目的在于能够在生产上应用，所以仅进行实验室试验往往不能满足所提出的要求，在一般的情况下，这类研究工作需要按不同的步骤使试验规模逐渐加以扩大，直至足以获得有代表性的设计、操作及生产成本等方面的数据和指标为止。

各阶段的特点大致可以归纳如下：

1) 实验室阶段

实验室研究，一般带有探索性质，主要是解决技术上可能性问题。在可能性已经肯定

的情况下,也可借实验室试验获得一些最主要的条件,从而初步肯定在经济上的合理性。

实验室试验一般不考虑将来的生产设备及其装置问题。所用试料的数量,以所得产物足够理化检验为度。所用药品的纯度大都属于试剂级。实验室试验一般不必要连续操作装置,但对各种因素的测定和控制则要求准确而可靠。

2) 扩大实验室阶段

扩大实验室阶段的试验是在实验室研究的基础上进行的。一方面进一步肯定实验室研究的成果,另一方面借以寻找接近工业生产条件的各项主要指标,所用的设备应当考虑到在工业生产条件下的可能性和要求,如果条件许可,还应设法采用连续操作装置及持久进行试验的措施。

扩大实验室试验规模在不妨碍完成其任务的情况下,仍应以小为原则,但理化检验范围则要求全面。要求能初步作出物料平衡和热平衡,并对主要设备的生产率作出粗略的计算。所得数据应能满足半工业型试验设备的设计要求。

3) 半工业型阶段

半工业型试验主要是为了测定和克服在扩大实验室试验中所发现的不稳定现象,在长时间不间断的运转中验证所用主要设备及附属设备的适应性和相互配合性。在比较大的规模下测定出可靠的物料平衡和热平衡。进一步肯定产品的质量及各项技术经济指标,并借以作出比较可靠的单位生产成本、初步订出操作规程,查明劳动条件及劳动保护措施,为工业设计积累必要的的数据等。一般对新的技术或缺乏经验的生产方法才需要进行半工业型试验。

半工业试验规模视具体情况而定。如果在现厂进行,其设计规模可适当地加大,使之更接近于工业生产。若在科研单位内进行,其设计规模以能满足试验的目的和要求为度。有人提出,半工业型试验规模应较扩大实验室试验大500—1000倍。

半工业型试验的设备应为生产设备的雏形或一个生产单元的雏形,设计上力求操作连续化、机械化和自动化,并配备将来工业生产设备需要的同样的控制仪表。

在设计半工业试验时,应考虑各项重要设备或其结构材料的来源和供应情况,并作出最适当的选择。也要考虑主要设备的寿命、维护检修、原材料及燃料来源和供应情况、生产过程中原材料及废物的综合利用,以及与生产有关的其它问题等。

2. 科研工作的程序

实验室研究工作的程序一般是:文献检索与利用、试验方案及试验计划的制定,原材料及设备的准备,试验装置的调试,试验工作、试验报告编写等。

扩大实验室试验及半工业型试验的主要程序是:设备的准备及安装,予试以及正式试验工作。为了暴露和解决将来在生产上一切可能发生的问题,半工业型试验往往需要连续进行很长时间。

§ 5. 科学技术研究的计划管理

科学技术研究的计划管理,是科学技术研究管理的中心环节。它包括科研选题、科研规划和计划的制定与实施,科研经费的管理等。

科研选题是开展科学研究的一个重要环节，它直接关系到科研的成败。科研选题应遵循一定原则，即服务性原则、科学性原则、创造性原则和可行性原则。

制定任何一级的科学研究规划和计划，都要贯彻执行科学技术为国民经济服务的方针，结合自身的特点，遵循关于加强应用研究和重视基础研究的原则，安排好当前和长远课题的衔接，做到保证重点，照顾一般。

科学研究经费是开展科研的一项基本保证。科研经费一般实行按项目结算、建卡管理、专款专用。每个课题的科研经费使用比例，随科研项目的性质和试验的不同阶段而不同。一般由设备费、材料费、业务费和外协费四项组成。属于基础科学和技术理论、机理研究一类的课题，设备费高，属于新产品研制的课题，材料费和加工费高。有的科研单位提出：设备费占35—45%，业务费占23%，材料费占23%，外协费占7%左右。

目 录

绪 论

- §1. 科学技术在“四化”建设中的地位与作用…………… (1)
- §2. 《文献检索与科研原理》课的目的及任务…………… (1)
- §3. 科学技术研究的类型…………… (1)
- §4. 科学技术研究工作的阶段及程序…………… (2)
- §5. 科学技术研究的计划管理…………… (3)

第一篇 科技文献检索与利用

第一章 科技文献

- §1—1 科技文献的作用…………… (1)
- §1—2 科技文献的类型…………… (1)

第二章 文献检索的基本原理与方法

- §2—1 文献检索的目的与任务…………… (4)
- §2—2 直接检索与间接检索…………… (4)
- §2—3 间接检索的原理…………… (4)
- §2—4 检索的程序和方法…………… (5)

第三章 检索工具

- §3—1 检索工具的种类…………… (7)
- §3—2 检索工具的性质、特点及其功能…………… (8)
- §3—3 检索工具中文献的辨识…………… (9)

第四章 检索工具的使用方法

- §4—1 中文检索工具的使用方法…………… (10)
- §4—2 美国《化学文摘》使用方法…………… (11)
- §4—3 美国《工程索引》使用方法…………… (15)
- §4—4 美国专利及其检索方法…………… (17)
- §4—5 日本《科学技术文献速报》使用方法…………… (19)
- §4—6 日本专利及其检索方法…………… (22)
- §4—7 苏联《文摘杂志》简介…………… (26)

附录:

一、陶瓷专业主要期刊.....	(30)
(一) 国外期刊.....	(30)
(二) 国内期刊.....	(33)
二、陶瓷专业主要检索工具书.....	(34)
(一) 外文检索期刊.....	(34)
(二) 中文检索期刊.....	(34)
三、检索工具中音译的辨识.....	(35)
(一) 日文音译的辨识.....	(35)
(二) 俄文音译的辨识.....	(35)
(三) 拉丁文缩写的辨识.....	(36)

第二篇 科研原理

第一章 科研选题及审批

§ 1—1 科技发展方针.....	(37)
§ 1—2 科研选题的原则.....	(37)
§ 1—3 科研选题的方法.....	(38)
§ 1—4 科研选题的审批.....	(38)

第二章 科研方案及计划

§ 2—1 制定科研方案的原则及程序.....	(39)
§ 2—2 科研方案的选择.....	(40)
§ 2—3 科研计划的制定.....	(40)

第三章 试验误差与数据处理

§ 3—1 数据处理的目的.....	(42)
§ 3—2 误差与精度.....	(42)
§ 3—3 误差的来源与种类.....	(43)
§ 3—4 偶然误差.....	(44)
§ 3—5 系统误差.....	(47)
§ 3—6 间接测量结果的误差.....	(48)
§ 3—7 有效数字.....	(50)
§ 3—8 数据整理与归纳.....	(51)

第四章 试验设计

§ 4—1 概述.....	(55)
---------------	--------

§4—2	目标、因素、水平	(55)
§4—3	安排试验的方法	(56)
§4—4	单因素试验	(56)
§4—5	双因素试验	(60)
§4—6	多因素试验——正交试验设计法	(62)

第五章 试料取样及其基本性质的测定

§5—1	试料的取样	(65)
§5—2	试料基本性质的测定	(67)

第六章 试验设备及材料

§6—1	试验设备的类型	(68)
§6—2	反应器	(69)

第七章 实验室用气体

§7—1	气体的发生及净化	(71)
§7—2	气体的混合	(74)
§7—3	气体的贮存及干燥	(76)

第八章 试验报告及研究论文的编写

§8—1	试验报告	(78)
§8—2	研究论文	(79)

第九章 研究成果的评价及申报

§9—1	科研成果的类型及其表现形式	(80)
§9—2	科研成果的评价	(80)
§9—3	科研成果的申报及应用	(82)

第十章 实验室的安全与防护

§10—1	实验室的安全	(83)
§10—2	常用的急救法	(84)
附:	中华人民共和国专利法	(86)

第一篇 科技文献检索与利用

第一章 科技文献

§ 1—1 科技文献的作用

现代科学技术的任何一种新的发现和发明创造,对于任何一位科技工作者来说,都是有赖于国内外前人或他人的经验,即在前人或他人已取得成果的基础上进行新的探索的结果。科研项目规划的制订、科研课题的提出与选定,都必须在了解、掌握古今中外大量参考文献的基础上,方可着手进行新的工作。所以,查阅科技文献的工作是整个科技工作的重要环节之一。科技文献在科学研究中的作用,可以用图1—1—1来表示。可见,科技文献的检索与利用,贯穿科研的始终。

据美国和日本的统计,一个科研人员在一个科研项目中用于查阅文献资料的时间,占整个科研时间的50.9%。苏联工程技术人员设计一项新产品,用在查找文献资料的时间,占完成全部设计工作时间的30~40%。据我国一机部的调查统计表明,我国的科研工作者,在搞科研项目时,从选题到完成,仅查找文献资料的时间,就要占去整个科研时间的三分之一。

§ 1—2 科技文献的类型

什么叫科技文献?凡是用文字、图形、符号、声频、视频等手段记录下来的科技知识,都可称为科技文献。科技文献是科学技术研究的记录,是广大科技工作者劳动的结晶。科技文献,是生产人员从事生产、科研人员从事研究、设计人员从事设计、教学人员从事教学中不可缺少的情报来源。

科技文献按其载体可分为四种类型:

1. 印刷型

这是一种传统记录形式。这类文献目前仍然是主要的和基本的。它的优点是便于阅读,缺点是过于笨重,收藏、整理与保存较困难。

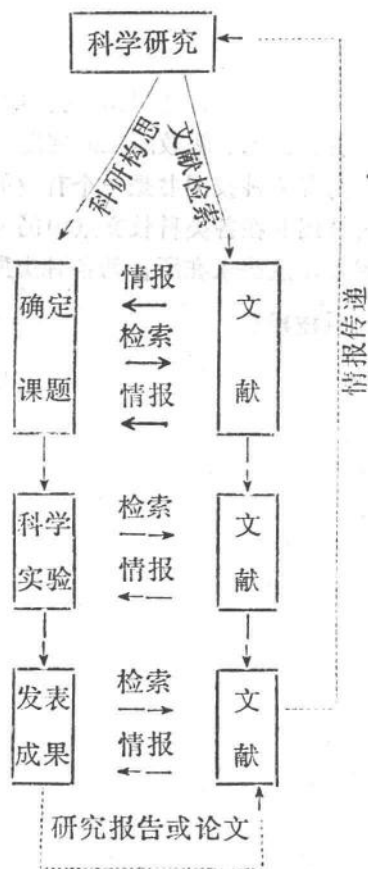


图1-1-1 科技文献在科学研究中的作用

2. 缩微型

这是一种以感光材料为载体,利用光学的记录技术使文献缩微化的类型。如缩微胶卷等。优点是体积小、轻便,便于保存和转移。缺点是阅读不太方便。

3. 计算机阅读型

这是一种通过编码和程序设计,把文献变成数字语言和机器语言输入计算机、存储于磁带或磁盘上。阅读时再由计算机将它输出。

4. 声象型

这种文献脱离了文字形式,而直接记录声音与图象。这种形式的文献,可以闻其声,见其形,给人以直接感觉。如录象带、科技电影等。

科技文献按其特点可分为:

1. 科技图书

科技图书的范围较广,包括:专著,科技教科书;某一学科的论丛;科技通俗读物;百科全书、年鉴、手册、辞典等工具书。

科技图书一般是利用已经发表的科技研究成果和科技知识,经过重新组织的二次或三次文献。报导速度较慢。但是科技图书中所提供的资料,比较系统、全面,因为它是经过著者的选择、核对、鉴别和融会贯通,所以比较成熟。如果需要概括地了解范围很广的课题,或者初步地了解较陌生的问题,或者对于熟悉的问题求得历史的、系统而全面的回顾。查阅有关科技图书是一个有效的办法。

科技图书在各类科技文献中的地位,根据美国各大学的科学家和英国电气工程技术人员的调查,这些人在所读的各种类型的科技文献中,图书分别占19%和14%。

2. 科技期刊

它是一种周期性出版物。具有出版周期短、报道文献快、品种多、数量大、内容新颖、及时、反映科技水平等特点。期刊文献多数是一次文献。目前仍是人类传递科技情报、交流学术思想最简单、最基本的手段。

根据美国对科学家的调查,情报需求的68%属于期刊论文。据估计,从期刊方面来的科技情报,约占整个情报来源的65%。文摘索引等检索工具,大多数以期刊论文作为摘录与报导的主要对象。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,吸取已有成果。因此,科技期刊是科技文献的一个主要类型。

3. 特种文献

它是指图书、期刊以外的非书、非刊的文献资料,包括会议文献、科技报告、学位论文、专利、政府出版物、各种标准及产品资料等。

1) 科技会议文献

科技会议文献是各种科技会议上宣读的论文或书面发言,包含了大量的一次文献。这类文献往往代表着一门科学或专业的最新研究成果,反映着当时发展水平和动态。因此,

它是科技文献的重要组成部分。

2) 科技报告

科技报告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。它的特点是:一个报告单独成一册,有机构名称,有统一编号。科技报告多数是一次文献,少数是书目索引。它的内容比较专深具体。由于它是研究的记录和成果,代表了一个国家和专业的科研水平,因而对科研工作可以起到直接的借鉴作用。

世界许多国家出版各自的科技报告。其中美国政府出版的科技报告数量较大,较系统,世界著名。如AD报告、PB报告、AEC报告、NASA报告。据统计,在世界科技报告中,美国的占83.5%。

科技报告有许多是保密和控制发行的,但公开与解密的也占一定的比例。它的缺点是不易获得。但它仍是一种重要的情报来源。

3) 专利文献

专利是科学与法权的产物。它包含专利资料和技术所有权两个意义。专利文献主要指的是专利说明书。专利说明书是专利申请人向政府递交的说明新发明创造的书面文件,内容比较详细具体,并有图表,在一定程度上能够反映出当前各国科技发明成果和水平。它对工程技术人员和产品设计人员来说是一种较为切合实际而又具有启发性的一种重要参考资料,同时也是一种重要的科技情报来源。

4) 学位论文

学位论文,是为了取得各级学位而撰写的科学论文。一般说来,学位论文都是经过一定审查的原始研究结果,都是具有一定独创性的一次文献。但其质量是参差不齐的。由于内容较专,故有一定情报价值。

5) 标准

标准主要是产品和工程的质量、规格、生产过程及其检验方法等的技术文件,是从事生产、建设的一个共同技术依据。通过它可以了解和研究世界各国的产品和工程建设的特点及技术水平,故对产品和工程的设计人员具有一定参考价值。

6) 产品资料

它是指以产品为对象的资料。按其内容性质大体上可分为产品目录、产品样本和产品说明书等三类。查阅、分析产品资料,有助于了解国外产品的水平、现状、演变过程和发展动向,获得设计、制造、使用中所需的数据和方法,对于产品设计、制造、使用、选购等都有较大的参考价值。甚至可以通过对样本的测绘进行仿制,故对新产品选型和设计都有一定的参考和借鉴作用。

7) 政府出版物

它是各国政府部门及专门机构所发表的有关文件。这类文献,对了解某一国家的科学技术、经济政策及其演变等情况,具有一定的参考价值。

上面简单地介绍了印刷型的各种科技文献的概况。每一个科技人员可以根据具体任务,侧重选择其中的一种或几种加以利用。例如,搞科研项目时,需要了解和掌握国内外最新动态水平的文献,则以选用会议文献、期刊论文为主;搞定型产品设计和检验时,则多用标准资料;搞技术革新时,则往往利用专利文献为多,等等。这点,科技人员应有所注

意,以求利用最少的时间,获得最佳的“对口”文献。

第二章 文献检索的基本原理与方法

§ 2—1 文献检索的目的与任务

当今科技文献资料的数量与类型急剧增加,内容交叉分散,文种多样,新陈代谢频繁。这些情况给查找文献资料的工作带来了很大困难。如果从大量原始文献中逐篇翻阅,盲目查找,就会耗费大量时间,而许多有参考价值的文献还可能漏检。因此,掌握文献检索的方法,是每个科技人员应有的基本功。

文献检索的任务应该是:

- 1.使科研人员真正摸清这一研究课题在国内外是否进行过?进展的情况、取得的成就、达到的水平如何?从而明确得出这一课题是否是不必要的重复研究的结论。

- 2.使科研人员从他人进行过的有关研究中获得借鉴,开阔视野,发展思路,触发新思想的产生。

- 3.使科技人员对所研究的对象了解得更全面,研究问题思考得更深刻,提出解决问题的设想更能符合客观的规律,设想的实验手段、方法、步骤更为有效。

- 4.使科研人员在借鉴前人的有益经验中,及时发现、准确解决科学实验中所出现的困难和问题。

- 5.为科研人员提供科学论证的依据。

由此可见,文献资料是提高学术水平及进行科学研究的重要依据。查阅文献不仅可以帮助我们扩大有关的知识面,避免重复研究,提高研究质量,并能使新的概念进一步形成和完善。

§ 2—2 直接检索与间接检索

从浏览查阅科技文献中,获取所需的情报,称为直接检索。通过检索工具的指引,获取所需的情报,称为间接检索。

直接检索是科技人员习惯使用的方法。这种检索方法的优点,可以明确判断文献所包含的情报是否符合需要。它在获取最新的情报方面,是间接检索所不能替代的。但是,直接检索不符合现代科技文献数量大、高度分散的基本特点,因而很难快、准、全地查获所需的资料。

间接检索是通过检索工具查找所需的资料,可以使盲目的分散检索成为有目的的集中检索;可以加速检索过程,消除语言所造成的障碍;情报来源广泛,文献质量有一定的保证,能达到快、准、全地查获所需的资料。

§ 2—3 间接检索的原理

间接检索的原理,简单说就是检索者的检索提问的标识,与存贮在检索工具中的文献特征的标识进行大小同异的比较。通过比较,凡是文献特征的标识与检索提问的标识相一

致，或者文献特征的标识包含着检索提问的标识，则具有该特征标识的文献就从检索工具输出，输出的文献就是初步命中检索所需的文献。检索原理可以用图1—2—1来表示。

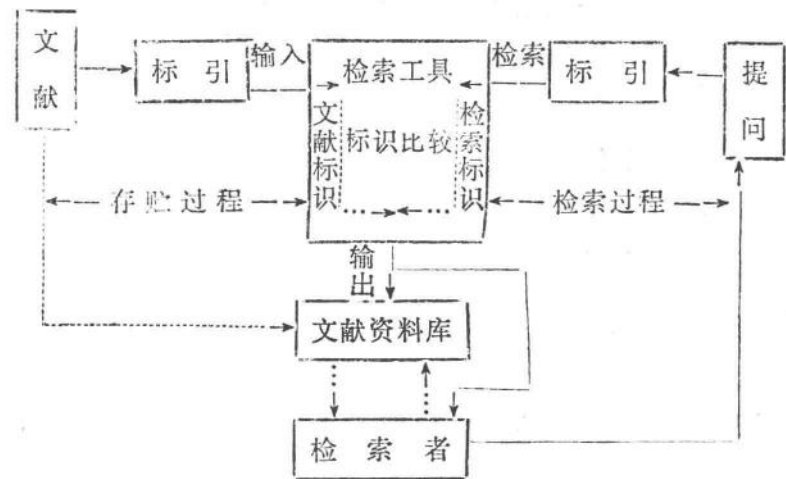


图1—2—1 检索原理示意图

在检索文献时，首先要明确检索需要，进行检索提问。进行检索提问的关键在于明确检索需要的主题概念。第二步是选用检索语言，标引检索提问，检索者能否选用准确的检索语言标引检索提问，关键在于能否从检索语言的词表中，选出最能确切表达检索需要的主题概念的词汇。第三步是检索提问的

识与文献特征的标识进行比较。即以检索提问的标识与检索工具中的文献特征标识进行大小同异的比较。首先是利用检索工具提供的检索途径，查获与检索提问标识相符合的文献特征的标识；然后逐篇阅读具有该文献特征标识的文献著录，筛掉与检索需要不符合的文献，确定需要进一步查阅的文献原文，最后利用查索文献原文的目录，获悉收藏所需文献原文的图书馆或情报所，办理借阅或复制；从而通过仔细阅读和分析，吸取文献中包含的有价值的情报。

§ 2—4 检索的程序和方法

1. 明确检索目的、确定检索范围、掌握检索线索。

根据研究课题的内容，进行深入的主题分析，以明确检索的目的和要求，即研究课题所需的情报内容、性质、特点和水平等情况。在主题分析的基础上，形成检索所需情报的主题概念。根据检索主题概念的学科性质，确定检索的学科范围。据此选择相应的检索工具，再按所需的检索工具所使用的检索语言，准确标引检索的主题概念。

明确检索的主题概念后，还要进一步分析文献类型，以确定检索的文献类型范围，分析查找年代，以确定检索的时间范围，分析已知情报，以扩大查找对象的线索。

2. 制定检索策略，进行探索性检索

所谓制定检索策略，就是根据检索分析的结果，制定出一个合理的检索方案，使实际的检索行动能有目的、有计划、有步骤地进行。重点在于选好检索工具、选准检索语言两个中心环节。

试查的目的是检验检索前所作的检索分析、制定的检索策略是否符合客观实际试查。

的方法就是根据确定了检索工具和检索语言,在最有可能查到的年代范围里连续查上一到二年。倘若查获的文献数量不少,但其中有相当部分是可有可无,与课题所需的情报关系不密切,说明检索的主题范围可能过宽。若查获的文献内容与检索需要很符合但篇数太少,说明检索的主题范围可能过窄。若查获的尽是一些似是而非的文献,甚至一篇所需的文献也没有查到,说明检索的主题范围有问题。通过试查结果的分析,进行必要的调整与修改,为全面性检索打下良好的基础。

3. 采用恰当的检索方法,进行全面深入的检索

1) 检索方法

具体检索时所采用的检索方法,有下列三种:

(1) 追溯法。它是利用文献末尾所附的参考文献进行追溯查找。是扩大情报来源最简便的方法。采用追溯法,最好利用述评和专著,它们所附的参考文献、多、全、准、精,等于是一个专题索引。

(2) 常用法。它是利用各种检索工具进行查找文献资料的方法。它又分为顺查法、逆查法和抽查法三种。

顺查法是根据年代分析所得出的起始年代,利用选定的检索工具,由远及近地进行逐年查找。优点是漏检的可能性小,缺点是费时。

逆查法是利用选定的工具,由近及远逐年逐卷地进行查找。优点是节省时间,但漏检的可能性大。

抽查法就是针对课题的研究处于发展兴旺时期的若干年中进行查找。

(3) 循环法。所谓循环法,实际上就是常用法与追溯法的结合,即先利用检索工具查找出一批有用的文献,然后利用这些文献所附的参考文献进行追溯查找,由此获得更多的有关文献。

2) 检索途径

具体检索时,必须在多种检索途径中选择最能查获所需文献的途径。检索工具提供的检索途径一般有:

(1) 分类途径。按照文献主题内容所属的学科性质,进行分类编排所形成的检索途径,就是分类途径。利用分类途径,关键在于掌握分类法,从分类表中查出所需类目的分类号。

(2) 主题途径。根据文献主题内容编制的主题索引,就是主题途径。主题索引按照反映主题内容的标题词、叙词、关键词的字顺序列编排。利用主题途径,关键在于选准所需主题内容的标题词、叙词和关键词。

(3) 著者途径。根据文献作者编制的著者索引,就是著者途径。著者索引按照著者姓名的字顺编排。利用著者途径,关键在于掌握著者姓名顺序排列的方法。

(4) 其它途径。包括号码索引、分子式索引、地名和地区索引等,这类索引往往是某些专业性或特种类型文献的检索工具所特有的辅助性检索途径。

一般地说来,主题途径、分类途径是文献检索的主要途径。但在已经掌握著者、号码、分子式等情况下,利用著者等途径可迅速查获所需文献。

通过检索途径查获了与检索提问相一致的题录号或文摘号后,就要仔细阅读文献的著

录,判定文献的主题内容是否符合检索需要。若符合检索需要,必须一字不差地记下文献的篇名、著者、来源、文种等著录款目。文献来源款目是获得文献原文的主要线索,必须特别注意。为了下一步查索原始文献 还要辨识文献来源,其中包括辨识文献类型、辨识刊名缩写、辨识俄文、日文的刊名与著者的拉丁字母音译等。

4. 查索原始文献

查索原始文献是整个检索过程中的最后一个阶段。为了查索原始文献,首先查找原始文献的收藏单位。所需的原始文献若为图书或会议录,就应利用馆藏图书目录;若为期刊论文则应利用馆藏期刊目录;若为专利、标准、科技报告,就应分别利用专利、标准和科技报告目录。在查明入藏单位后,即可向该单位办理借阅复制手续。

第三章 检索工具

§ 3—1 检索工具的种类

检索工具就是查获检索对象的手段。检索对象就是含有检索所需情报内容的科技文献。

1. 按照检索方法划分

按检索方法划分,检索工具可分为手工检索工具和机械检索工具两大类型。前者就是常见的目录、题录、文摘、索引,也称为传统式检索工具。后者是借助于力学、光学、电子学等技术手段进行文献检索的工具。根据我国目前的条件,在相当长时间里,主要是依靠手工检索工具。

2. 按编著方式划分

按编著方式划分,检索工具可分为目录、题录、文摘、索引等四种。这种划分方式是最重要的划分方法。因为检索者的检索对象,不论其学科范围、文献类型、文献语种、发表年代、出版形式如何,所使用的检索工具不外乎上述四种。了解了这四种检索工具的性质、特点及其功能,也就掌握了检索工具的使用方法。

3. 按出版形式划分

按出版形式划分,检索工具可分为书本式和卡片式两类。书本式又可进一步分为期刊式、单卷式和附录式三种。

1) 期刊式检索工具。这种检索工具的形式与科技期刊一模一样。它有统一的刊名,分卷分期,定期连续出版。如文摘杂志、题录刊物等。期刊式检索工具是检索工具中的主要形式;它具有迅速、及时、连续、系统、完整、全面、方便等检索功能。

2) 单卷式检索工具。单卷式检索工具就是常见的专题目录、专题题录和专题文摘。这类检索工具内容专,使用面容、印量少,所以价格较贵;并容易陈旧过时。但符合“对口”专题的需要,因而具有很高的使用价值。