



普通高等教育“十二五”规划教材

文献检索与科技论文写作

(第二版)

主 编 黄军左

副主编 周红军 李锦兰 丁书江

中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

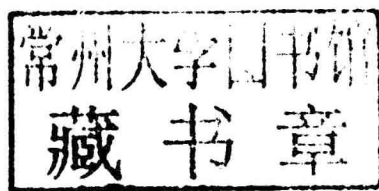
普通高等教育“十二五”规划教材

文献检索与科技论文写作

(第二版)

主 编 黄军左

副主编 周红军 李锦兰 丁书江



中国石化出版社

内 容 提 要

本书是根据高等院校理工科专业学生文献检索及科技论文写作课程的要求而编写的教材。本书共分9章,主要介绍了文献检索的基本知识、工具书类型及功用、网络信息资源、国内外的全文数据库检索、著名外文文摘检索、专利文献检索、特种文献检索等,还介绍了科技论文写作的相关内容。

本书可作为高等院校文献检索与科技论文写作课程的教材,也可供科研工作者检索文献信息时参考。

图书在版编目(CIP)数据

文献检索与科技论文写作 / 黄军左主编. —2版.
—北京:中国石化出版社,2013.7
普通高等教育“十二五”规划教材
ISBN 978-7-5114-2212-5

I. ①文… II. ①黄… III. ①情报检索-高等学校-教材②科学技术-论文-写作-高等学校-教材 IV.
① G252.7② H152.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第132754号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者以任何形式或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街58号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com

北京科信印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

787×1092毫米16开本15.25印张384千字

2013年7月第2版 2013年7月第1次印刷

定价:30.00元

再版前言

本书自2010年8月出版以来,广为各校理、工科有关专业所选用,获2012年中国石油和化学工业出版社奖(教材奖)一等奖。近几年网络信息有较快的发展,作者在教学上有所积累,使用本书的教师的意见也有所反馈,有必要作进一步修订再版。

21世纪以来,信息化、网络化、数字化发展迅猛,文献检索从传统的查阅纸质资料及其后发展的国际联机检索到如今的网络检索,人们获取信息的方式与手段发生了根本性的改变。本书顺应时代发展要求,结合现代文献检索特点,摒弃了过去传统教材注重检索基本理论及各种纸质工具书和纸质文献检索介绍的做法,着重介绍网络检索的相关知识,帮助读者了解数字信息资源,向读者传授网络检索方法与技巧。

本书分三部分,共9章。第一部分(第1章到第3章)是文献信息检索的基本知识与工具书介绍,包括文献信息的基本概念、检索原理、检索途径、网络信息资源的一些基本概念及工具书类型及功用;第二部分(第4章到第8章)主要介绍一些国内外数据库的检索,包括国内外全文数据库、文摘数据库、专利数据库及特种文献数据库的检索途径与检索方法等;第三部分(第9章)为科技论文写作部分,是将文献检索延伸到文献信息的利用。

本书第1章到第3章及第9章由李锦兰编写,第4章到第6章由黄军左和丁书江编写,第7章、第8章由周红军编写。

在本书的编写过程中,参考和引用了一些相关教材、专著、网站的资料,在此表示衷心感谢,同时诚挚感谢中国石化出版社的编辑人员。

由于水平的限制,本书在内容选择上和文字表达上均可能存在不足之处,敬请读者指正。

目 录

1 文献信息检索概论	(1)
1.1 信息、知识、文献	(1)
1.2 文献信息检索基础知识	(4)
1.3 文献信息检索的途径、方法与步骤	(5)
2 工具书	(8)
2.1 工具书的特点	(8)
2.2 工具书的类型	(8)
2.3 工具书的排检方法	(10)
2.4 工具书选介	(12)
3 网络信息资源检索	(20)
3.1 网络信息资源概述	(20)
3.2 网络信息资源分类	(20)
3.3 网络信息资源检索基本方法	(20)
3.4 网络信息资源检索基本技术	(21)
3.5 网络信息资源检索策略	(24)
3.6 网络信息检索工具——搜索引擎	(25)
4 国外全文数据库检索	(42)
4.1 EBSCO 外文期刊网	(42)
4.2 SpringerLink 电子期刊全文库	(59)
4.3 Elsevier Science 电子期刊	(67)
4.4 ACS 期刊全文库	(77)
5 中文全文数据库检索	(85)
5.1 CNKI 中国期刊全文数据库	(85)
5.2 中文科技期刊数据库	(95)
5.3 万方数据库资源系统	(105)
5.4 维普中文科技期刊数据库	(114)
5.5 超星数字图书馆	(119)
5.6 书生之家数字图书馆	(123)
6 著名外文文摘检索	(129)
6.1 美国《工程索引》(EI)数据库	(129)

6.2	美国《科学引文索引》(SCI)网络数据库	(148)
6.3	美国《化学文摘》(CA)数据库	(158)
7	专利文献检索	(167)
7.1	专利	(167)
7.2	国际专利分类系统和德温特分类系统	(175)
7.3	中国专利检索	(178)
7.4	美国专利检索	(186)
7.5	欧洲专利检索	(190)
7.6	德温特专利检索工具及其检索	(195)
8	特种文献检索	(200)
8.1	会议文献检索	(200)
8.2	学位论文检索	(209)
8.3	科技报告检索	(216)
8.4	标准文献检索	(223)
9	科技论文写作	(230)
9.1	科技论文的概念	(230)
9.2	科技论文的分类	(230)
9.3	科技论文的写作意义	(231)
9.4	科技论文的写作内容	(231)
9.5	科技论文的写作格式	(233)
	参考文献	(238)

1 文献信息检索概论

1.1 信息、知识、文献

1.1.1 信息

信息是物质的一种属性，是物质的一种存在形式。信息存在于自然界，也存在于社会，包含在任何物质之中。对于信息的概念，目前还没有统一的认识，不同的人，对信息的理解也不一样。如控制论的创始人维纳说：“信息既不是物质，又不是能量”，“信息是人们在适应外部世界并且使这种适应反作用于外部世界的过程中同外部世界进行交换的内容的名称”。而现代信息论的创始人申农从研究通信理论出发，把信息定义为“用来减少随机不确定性的东西”。意大利学者朗高则把信息定义为：“信息是反映事物的形成、关系和差别的东西，它包含在事物的差异之中，而不在事物本身”。中国学者钟义信则把信息概括成：“信息是事物运动的状态以及它的状态改变的方式，是物质的一种属性”。美国的《韦氏字典》把信息定义为：“信息是用来通信的事实，在观察中得到的数据、新闻和知识”。我国的《辞海》则对信息的定义为：“信息是指对消息接受者来说预先不知道的报道”。

综上所述，信息不是事物的本身，而是存在于事物当中，是事物运动的状态与方式，是对事物运动方式的抽象反映。

1.1.2 知识

知识在词典中定义为：“知识是人们在实践中获得的认识和经验”。知识是人们在改造客观世界的实践中所获得的认识 and 经验的总和，是人们在改造客观世界的过程中认识了的信息，是信息的一部分。知识依存于信息，信息是知识的载体，知识是信息的内核。知识是人们在实践的过程中经过提炼加工了的信息，信息是人脑思维的原始材料，知识是人脑对信息加工后的产物。

1.1.3 文献

文献一词，在我国最出现于《论语·八佾》：“子曰：夏礼吾能言之，杞不足征也；殷礼吾能言之，宋不足征也。文献不足征也。”宋代朱熹将文献解释为：“文，典籍也；献，贤也。”即记载和掌握知识的书籍和有学问的人是“文”和“献”。

中华人民共和国国家标准《文献著录总则》(GB/T 3792.1—2009)给文献下的定义是：“文献是记录有知识的一切载体”。

1.1.3.1 文献的基本要素

文献的基本要素有知识、信息内容、信息符号、载体材料及记录方式。文献的基本要素在构成文献时，缺一不可。

① 知识、信息内容 是构成文献的核心要素，是文献所表达的思想意识、知识信息的含义和内容。

② 信息符号 是揭示和表达知识、信息内容的标识符号，是物化和标识文献信息内容的工具。现代文献采用的信息符号有文字、图形、编码、声频、视频等。

③ 载体材料 是记录文献信息符号，使信息内容有所依附并便于传播交流的物质

材料。

④ 记录方式 是指将包含信息内容的信息符号存储到载体材料上去的方式。如书写、雕刻、打字、印刷、拍摄、录制、复印和计算机录入等。

1.1.3.2 文献的类型

关于文献的分类,从不同的角度划分有不同的分类方法。文献的分类主要有按载体形式区分、按出版形式区分及按文献加工深度区分等三种分类方法。

(1) 按载体形式区分

文献由于存在的物质形态不同,按载体材料区分,文献可分为四类:

① 印刷型或称纸型(Printed Form or Paper - Based) 是以纸张为载体,通过印刷手段而形成的文献。

② 缩微型(Micro Form) 以感光材料为载体,以缩微照相技术为记录手段而产生的一种比印刷型文献缩小若干倍的文献。

③ 机读型或称电子型(Machine Readable Form or Electronic Form) 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,通过计算机处理而形成的一种文献形式。

④ 声像型(Audio - Visual Form) 又称视听型,是以磁性材料和感光材料为存储介质,借助特殊机械装置直接记录声音信息或图像信息而产生的一种文献形式。

(2) 按出版形式区分

文献按出版形式分可分为图书、期刊、报纸、会议文献、政府出版物、学位论文、档案、专利文献、标准文献、产品资料等十种。

① 图书(Book) 国际文献标准草案(ISO/DIS 5217/II)认为:凡篇幅达到48页以上并构成一个书目单元的文献叫图书。图书是最早的文献类型之一,在整个文献系统中占主导地位。其优点是内容全面而系统,观点较成熟,是求知解惑时主要利用的文献之一。缺点是由于出版周期长,不能及时、迅速地反映最新科研成果。

② 期刊(Journal, Magazine or Periodic) 又称杂志,指定期或不定期的连续出版物。在期刊上可刊登多位作者的文章,设置若干栏目,内容新颖广泛,是求知或开展科学研究的重要文献信息源。期刊具有报道速度快,出版周期短,数量大,品种多等特点。期刊按其报道的内容可分为学术性期刊、综述与述评性期刊、通信性期刊、资料性期刊和检索性期刊等。

③ 报纸(Newspaper) 按出版发行周期分,报纸有日报、晚报、双日报、周报、旬报等。

④ 会议文献(Conference Document) 是指在学术会议和专业会议上宣读或交流的论文、材料、讲座记录、会议纪要等文献。

⑤ 政府出版物(Government Publication) 是指各国政府部门及其专设机构出版的文献。如政府公报、会议文件、法规、法令、政府、统计、调查报告等。

⑥ 学位论文(Dissertation, Thesis) 是指高等院校、科研机构的毕业生和研究生,为获取相应学位所提交的学术论文(如学士、硕士、博士论文等)。学位论文一般具有一定的独创性,内容系统详尽,是启迪思路,开创新研究领域的重要研究资料。

⑦ 档案(Files, Records) 是社会活动、生产建设和技术工作中所形成的文件的总称,有“第一手材料”、“历史凭证”之美称。

⑧ 专利文献(Patent Document) 广义的专利文献是指一切与专利制度有关的文献,如专利说明书、专利公报、分类表、索引、专利的法律文件等;狭义的专利文献是指专利说明书。

⑨ 标准文献(Standard Literature) 标准是对工农业生产和工程建设的质量、规格、基

本单位及其检验方法等方面,由公认的权威部门批准的技术规定,是从事生产建设和管理的一种共同规范或依据。

⑩ 产品资料(Products Data or Product Literature) 是指国内外厂商为推销产品而出版发行的各种商业性宣传品。如公司介绍、产品目录、样本、说明书等。

(3) 按文献的加工深度分

文献的加工是指对文献进行整理,使其处于可利用状态的工作。按文献的加工深度分,文献可分为零次文献、一次文献、二次文献、三次文献。

① 零次文献 指记录在非正规物理载体上未经任何加工处理的,未经公开发表或未交流的文献。如实验记录、文章草稿、私人日记、笔记、书信、设计草图、内部报告、技术档案等。这是一种零星的、分散的和无规则的信息,具有原始性、新颖性、分散性和非检索性等特征。

② 一次文献(又称原始文献) 是指以著者本人的研究或研制成果为依据,而将理论、设计、试验、生产、研究等成果记录在正规物理载体上的文献。如期刊论文、研究报告、会议论文、专利说明书、学位论文、技术标准等。

一次文献具有新颖性、创造性和系统性等特征。一次文献是检索的直接对象,文献检索的直接目标就是找出所需的一次文献。

③ 二次文献(又称检索性文献) 是指图书情报机构部门通过科学的方法,将大量的分散的无序的一次文献进行浓缩、整序、加工处理后,组织成系统的、有序的便于查找和利用的文献。二次文献具有存储、报道和检索的功能,提供查找一次文献的线索,所以又称检索性文献,即检索工具。如题录、书目、文摘、索引等。

二次文献具有浓缩性、汇集性、有序性等特点,是查找一次信息的工具。我们学习文献检索的方法,主要就是学习如何利用二次文献进行查找文献信息的方法。

④ 三次文献(又称参考性文献) 是指利用二次文献作工具,对一次文献进行分析研究的基础上,通过综合概括而编写出的文献,是文献信息研究的成果和产物,具有参考性和指导性。如综述、述评、学科年度总结、数据手册、百科全书等参考工具书等。

⑤ 零次文献、一次文献、二次文献、三次文献之间的关系 零次文献是最原始的文献,是形成一次文献的素材,一次文献是基本的形式,是检索和利用的主要对象,二次文献是对一次文献的集中提炼和有序化,是检索文献的工具,三次文献是将一次、二次文献按知识门类或专题重新组合高度浓缩而成,是人们查考数据信息和事实信息的主要文献源。

在查找文献时,一般是先对相关的三次文献和二次文献进行分析与研究,找到有关的三次文献和二次文献的线索,再利用线索获取所需要的一次文献,同时可通过一次文献的参考文献(又称引用文献)来获取文献,进一步扩大查找文献的范围,以找到有实用价值的文献。

1.1.4 信息、知识、文献之间的关系

信息中的一部分被人们大脑所感知、认识,由感性认识上升到理性认识,这种理性认识了的信息,便形成知识。文献则是记录了部分信息与知识的,便于存储与检索的信息与知识。

从图 1-1 可知,事物可以发出(或发生)信息,信息经过人的大脑加工、处理、创造可以形成知识,知识的传播可以形成新

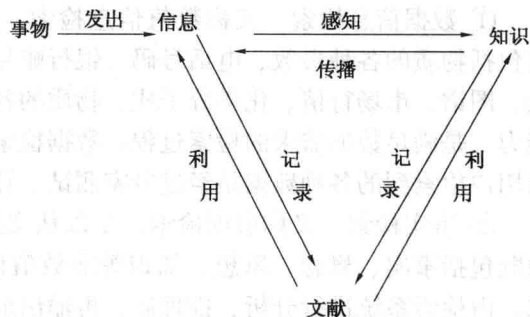


图 1-1 信息、知识、文献之间的关系

的信息,知识、信息被载体所记录可以形成文献。文献有目的地利用可形成新的信息或知识。

1.2 文献信息检索基础知识

1.2.1 文献信息检索的概念

文献信息检索包括文献的存储与检索两个过程,文献信息检索过程如图1-2所示。图书馆、研究所是信息存储的主要机构。其主要职责是:通过各种渠道采集馆藏文献,按照《文献著录总则》对文献的内部特征与外部特征进行揭示,利用规范化的检索语言及其使用

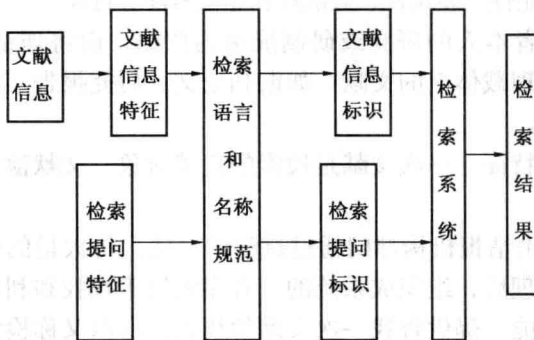


图1-2 文献信息检索过程

规则对文献信息进行加工、整理,形成可供读者检索、利用的书目、索引等二次文献,使得馆藏文献系统化、有序化,便于读者检索、利用,提高馆藏文献的利用率。文献信息的检索过程是读者根据检索课题要求,按照检索语言或名称规范提取规范化的词语,构成检索提问标识(表达式)的过程。

1.2.2 文献信息检索的类型

(1) 根据检索的内容分类

文献信息检索是以文献(包括题录、文摘和全文)为检索对象,查找用户特定的时间和条件下所需文献的过程。其检索结果是关于某主题知识的文献线索,它是通过二次文献,包括传统的以纸张为存储介质的目录、索引及现代计算机检索系统,找出所需的一次文献或三次文献。如凡是查找某一主题、时代、地区、著者、文种的有关文献,以及回答这些文献的出处和收藏地点等,都属于文献信息检索的范畴。文献信息检索根据检索内容不同又可分为书目检索和全文检索。书目检索是以文献线索为检索对象的文献检索,即检索系统存储的是“二次文献”,用户通过检索系统获得的是与检索课题有关的一系列文献线索,然后再通过阅读决定取舍;全文检索是以文献所含的全部信息作为检索内容的,即检索系统存储的是整篇文章或整部图书的全部内容。

(2) 根据检索的目的、对象、结果分类

根据检索的目的、对象、结果不同,文献信息检索可分为数据信息检索、事实检索和概念检索。

① 数据信息检索 又称数值信息检索,是以数值或图表形式表示的数据为检索对象,它包括物质的各种参数、电话号码、银行账号、观测数据、统计数据等数字数据,也包括图表、图谱、市场行情、化学分子式、物质的各种特性等非数字数据,并提供一定的运算推导能力,是满足数据需求的检索过程。数据检索主要借助于各种数值数据库和统计数据库,信息用户检索到的各种数据是经过专家测试、评价、筛选过的,可直接用来进行定量分析。

② 事实检索 又称事项检索,是以从文献中抽取的事项为检索内容的检索。其检索对象既包括事实、概念、思想、知识等非数值信息,也包括一些数据信息,但要针对查询要求,由检索系统进行分析、推理后,再输出最终结果。即对特定的事件或事实的检索。事实内容包括大量的科学事件和社会事件。例如,对“我国建成最早的高速公路是哪条?何时建

设?”进行的检索。

③ 概念检索 是查找特定概念的含义、作用、原理或使用范围等解释性内容或说明。最常见的概念检索是查找各种参考工具书,例如字典、词典、百科全书、名录、手册、指南等参考工具书。

1.2.3 文献信息检索语言

文献信息检索语言是应文献信息的加工、存储和检索的共同需要而编制的专门语言,它是表达一系列概括文献信息内容和检索课题内容的概念及其相互关系的一种概念标识系统。

文献信息检索的全过程包括文献信息的存储和检索。检索语言起着沟通这两个过程的桥梁作用,使文献信息检索的存储与检索过程的对比进行得顺利。对信息处理人员来说,它是表达检索课题内容、形成文献标识并赖以组织文献的依据;而对用户来说,它是表达检索课题,借以同检索系统中已经存储的文献标识进行比较进而获得所需文献的依据。检索语言在文献信息存储、处理以及文献检索之间起着桥梁沟通的作用,有助于准确、全面、迅速地从事检索系统中获得所需的文献信息。如果没有检索语言作为标引人员和检索人员的共同语言,就很难使得文献的标引人员对文献信息内容的表达和文献信息检索人员对相同文献信息内容需求的表达取得一致。

1.3 文献信息检索的途径、方法与步骤

1.3.1 文献信息检索的途径

接到检索课题后,要根据自己的所掌握检索知识或自己所能找的工具书来进行检索,一般情况下,专题文献的检索往往从三次文献开始,以了解学科动态和发展水平,然后再查二次文献,以便找到所需的一次文献(原始文献)。有时,当准备使用二次文献(书目、索引),却不知道有哪些书、索引及其他工具书时,也要先查二次文献的目录或工具书手册等三次文献,来了解所能使用的工具书的情况。这种从“三次文献→二次文献→一次文献”的检索顺序来检索专题文献的途径是一个总体途径。

在掌握了总体途径以后,还应掌握各种具体的检索途径。而这些具体的检索途径都是根据文献的内容特征与外表特征来确定的。文献信息的内容特征有题名、主题、类属、文摘、引文(参考文献)等。可用分类语言即分类号、主题语言即主题词、关键词、自然语词等(关键词语言、单元词语言、标题语言、叙词语言)来描述。文献信息的外部特征有著者、来源(书刊名、会议名称、网址)、卷期、页次、年月、号码(专利号、标准号、国际标准书号 ISBN、刊号 ISSN)、文种、国别、出版发行单位、出版发行类型等。因而文献检索途径主要有如下几种:

① 题名途径 许多检索工具是根据文献的书名或篇名来排列编制的,如图书馆的馆藏书目等工具,因此,如果知道文献的书名或篇名时,即可从题名途径来查找文献。

② 著者途径 许多检索工具是根据文献的作者姓名标引排列起来的,如图书馆的馆藏书目等工具,因此,如果知道文献的作者姓名,即可从著者途径来查找文献。

③ 序号途径 有些检索工具书如《全国报刊目录索引》,根据整篇整件文献的编号特征来组织文献并提供检索线索的,如果知道文献的序号,即可从序号途径进行检索。

④ 分类途径 许多检索工具是根据文献内容所属学科性质来组织编排文献的,如果我

们不了解文献的书名、篇名、作者或序号,只知道所要检索课题的学科性质,即可从分类途径来查找。

⑤ 主题途径 某些检索工具(特别是国外的工具书)是根据文献内容所属主题来标引编排文献的,如果从检索课题的已知条件分析得出所检索的主题,则可从主题途径来查找。

⑥ 出版者途径 如果已知所要检索文献的出版机构名,则可从出版者途径来查找。

1.3.2 文献信息检索的方法

文献信息检索除了要掌握检索途径外,还要熟悉文献信息检索的基本方法。文献信息检索的基本方法主要有三种:常用法、追溯法、循环法。

(1) 常用法

又叫直接法,即利用检索工具(系统)来查找文献信息的方法。常用法是人们检索文献信息时经常使用的方法,如利用工具书或图书馆馆藏书目等工具来检索文献信息的方法。常用法又分为顺查法、倒查法、抽查法。

① 顺查法 即按时间顺序由远而近地查找文献信息的方法。如文献普查时,先了解其渊源,而后了解其发展,最后了解其现状和当代水平。所以凡是对某一专题文献进行普查时,我们就可用顺查法。

② 倒查法 与顺查法相反,是指由近及远,从新到旧,逆时间顺序地查找文献的方法。如课题查新时,我们先要查某一课题在现在是否已经有人做过,如果没有再往前继续查找,查找时先查能够反映最先进水平的工具书,然后再查以往出版的工具书。在使用同一种工具书时(如《全国报刊目录索引》)也是由近而远。

③ 抽查法 是指针对检索课题的特点,选择有关该课题的文献信息最可能出现或最多出现的时间段,利用检索工具进行重点检索的方法。

(2) 追溯法

是指不利用一般的检索系统,而是利用文献后面所列的参考文献,逐一追查原文,然后再从这些原文后所列的参考文献目录逐一扩大文献信息范围,一环扣一环地追查下去的方法。学术论文或著作的后面往往附有“参考文献”,利用文后的“参考文献”查找文献可以查到仅仅依靠工具书查不到的某些文献,因为每一篇论文的作者都曾不仅利用工具书查找资料,而且为了使文章根据充分而积累了一些工具书以外的文献资料;另一方面,工具书也往往不能把一切文献资料都收录齐全,总是有遗漏的,因此,利用追溯法查找文献资料,就成了一种重要的检索方法。

(3) 循环法

又称分段法或综合法,它是分期分段交替使用直接法和追溯法,以期取长补短,相互配合,获得更好的检索结果。

此外,检索事实课题还有作为辅助方法的直查法,即直接从一次文献中查解某些事实课题的方法。它既不是常用法,也不是查一次文献的末尾或注释以追溯收集文献的方法,而是只查一次文献正文中的文献信息的方法,可分以下几种方法:

① 排除法 即排除那些明显与课题无关的文献区域,逐步缩小其查阅的范围,最后“竭泽而渔”的查找方法。

② 限定法 即凭检索者的知识和经验限定在某一明显的可能得解的范围内查找,然后“竭泽而渔”的查找方法。

③ 扩查法 即在确定的范围内未能达到目的,然后通过联想取得新的线索而扩大查找

范围的方法。这些直查方法虽然不及上面提到的三大基本方法，但掌握好以后有时会起一定的辅助作用。

1.3.3 文献信息检索的一般程序

在进行文献信息检索时，无论是用手工检索还是用计算机检索，其检索程序都是一样的，一般来说要经过以下基本程序：分析检索课题；制定检索策略；试验性检索和修改检索策略；正式检索；整理说明检索结果，按要求给予答复，或者进一步提供原文。

(1) 分析检索课题

当开始进行检索时，首先应分析、研究检索课题，全面了解课题的内容及用户对检索的各种要求。分析检索课题时应从以下几方面进行：弄清楚用户信息需求的目的和意图；分析课题涉及的学科范围、主题要求；课题所需信息的内容及其特征；课题所需信息的类型，包括文献类型、出版类型、年代范围、语种、著者、机构等；课题对查新、查准、查全的指标要求。

(2) 制定检索策略

在前面分析检索课题基础上，制定检索策略，检索策略包括：选择检索方式，即是用手工检索还是用计算机检索；根据用户要求选择检索工具(系统)或数据库；选择检索方法，即根据课题的已知条件及用户的特殊要求选定检索方法，选择检索途径和检索标识；构造检索表达式。

(3) 试验性检索和修改检索策略

根据前面制定的检索策略，选定好检索工具后，用已构造好的检索表达式进行试验性检索，再根据检索结果是否理想来修改检索策略。如检索结果太多，则检索标识所用的词太广泛，应改用专指度高一些的词。如果是两个以上检索词，则词与词之间应尽量不用逻辑“或”，而改用逻辑“与”或“非”。如果检索结果太少，则检索标识所用的词太专，应改用上位词，将同义词、近义词、相关词等尽量选全，以提高其查全率。如果是两个以上检索词，则词与词之间应不用逻辑“与”或“非”，而改用逻辑“或”。另外，在构建检索提问式时，还要注意位置算符、截词符等的使用方法。

(4) 正式检索

正式检索即用前面选择好的检索工具(系统)或数据库，输入检索表达式进行检索。

(5) 整理、说明检索结果

对检索结果进行整理，按要求给予答复，或者进一步提供原文。

2 工具书

文献信息检索，即通常所说的查资料。对某一学科某一专题的资料进行查找，需使用一定的工具和设备。这里所说的工具就是检索工具。检索工具的形态大体有以下几个类型：按手段与设备相对应的检索工具划分，可分为手工检索工具、计算机检索工具；按文献信息收录范围划分，检索工具又可分为综合、专科、专题等形式。

2.1 工具书的特点

工具书是根据一定的查阅需要，系统汇集有关的知识资料或文献信息，按便于检索的方法编排的特种图书。

工具书也是一类文献，但比起一般文献又有其特殊性。工具书的作用不是用于某一学科或专题的系统阅读，而是为了查找，是阅读时的一种辅助工具，也就是供查找和检索文献线索，解决阅读中产生的疑难问题的一类图书，属于二次或三次文献，是最重要的检索工具之一。

由以上可知，工具书的特点为：一是内容上的概括性与浓缩性。工具书不是一次文献，而是对一次文献的加工，依照特定的需要，广泛地将相关的知识或文献汇编，不能脱离一次文献，但又不是对一次文献的复制，而是对一次文献的概括与浓缩。二是具有检索与参考性。工具书不是用于系统阅读，而是提供查找资料的线索或给出某个疑难问题的答案，所以具有检索和参考性。

2.2 工具书的类型

根据对工具书的性质和功用等总的考察，一般将工具书分为三种类型，即参考工具书、检索工具书和边缘工具书。

参考工具书是根据特定的社会需要，广泛汇释一定范围内比较成熟的知识，按一定的规则编排组织的工具书。它主要向读者提供可资参考的知识内容，如数据、史实、观点、结论、定义、公式、分子式、人物简介等数据和事实信息。参考工具书又细分为字典、词典、百科全书、类书、政书、年鉴、手册、名录、表谱、图录等。

检索工具书又称为线索性工具书，主要提供查找文献线索，包括书目、索引、文摘。

边缘工具书指形式上不是工具书但具有查考和检索作用的图书，它是阅读性图书和工具书相互交融、渗透的结果，又称“广义工具书”、“参考书”、“资料书”。

2.2.1 参考工具书

参考工具书按不同的功用又可划分为以下几种类型：

(1) 字典、词典

字典是按一定的检索方法编排，解释字的形、音、义及其用法的工具书。

词典是收录汇集词语，把词语作为条目，用特定方法编排，并解释意义的工具书。

字典、词典的主要功用为：一般性的文字字典、词典，是阅读学习，提高文化素养必备的工具书；是帮助正确了解字的形、音、义及各类词语的含义，普及科学知识，进行自学的良师益友。各类专科词典及综合词典，有助于解决查考各类名词术语及文句、成语、典故、人名、地名等方面的问题。

(2) 百科全书

百科全书为概述一切学科领域或者某一学科领域基本知识的，具有权威性、知识性、检索性的大型工具书，百科全书被称为“工具书之王”。

百科全书的功用为：供查找有关知识及系统学习，并可供阅读或浏览。

(3) 年鉴、年刊、年报

年鉴、年刊、年报是系统汇集一年内的重要进展文献、学科进展和各项统计资料，按年度连续出版的工具书。

年鉴、年刊、年报的功用为：可供查找最新资讯及数据；了解学科发展历史、线索、研究动态及研究热点；具有检索功能；可扩大知识面。

(4) 手册

手册是把某一专题、某一学科需要经常查用的基本知识和基本资料系统地汇编在一起，以供随时翻阅查找的工具书。

手册的功用为：可用于查找基本知识和各类统计资料。

(5) 名录

名录是提供有关人名、地名、机构名称等简要资料的工具书。

名录的功用为：可提供人物、地名、机构等基本资料。机构名录可为机构之间的联系、协作、交流提供方便，为了解产品生产情况提供信息。

(6) 资料汇编

资料汇编是围绕某一学科或专题辑集的文献资料的总汇。一般来讲是原始资料的汇集。

资料汇编的功用为：具有资料性，资料汇编在性质上比较接近手册，但与手册不同的是资料汇编一般采用原始资料而汇编，客观性很强；具有参考性，为读者提供系统资料，形式上不能完全和其他类型工具书等同，但客观上起到了工具书的作用，提供了系统可查资料，具有一定的参考性；具有检索性，将散见的资料汇集在一起，为利用、查找提供了线索和方便。

(7) 表谱

表谱是采用图表、谱系形式编写的工具书，大多按时间顺序排列。

表谱的功用为：可用来查检时间、事件和人物资料。

(8) 图录

图录是以图像表示事物形象的工具书。

图录的功用为：可以增加形象的认识。

2.2.2 检索工具书

检索工具书主要用于提供文献出处和内容线索，又称为检索工具。包括目录、索引、文摘三种主要类型。

(1) 目录

又称为书目，是揭示与记录一批相关文献的工具。书目具有著录文献的基本特征，并以一定的次序编排而成。有些书目可提供文献内容，有些书目只能提供查找文献的线索。

目录的功用为:一是帮助了解一定历史时期文献出版概况及一定历史时期文化学术兴衰;二是进行导读,书目是指导学习和研究的工具,被称为“读书治学的门径”;三是检索,书目通过一定的著录和编排方式,为读者提供书目信息和检索,是检索与利用图书文献不可缺少的工具。

(2) 索引

索引或称“引得”或“通检”,是将书中内容或文集、报刊资料篇目、字句、主题、人名、地名等,按照一定的方法编排,并指明出处以供检索的工具书。

索引的功用为:检索篇名、文句、词语与专题论述出处;提供文献线索;增加检索途径。

(3) 文摘

文摘是以简明扼要的文字对文献主要内容所作的摘要,是原始文献的浓缩。概括地陈述其内容,并注明其出处,按一定的方法编排后就成为文摘这种检索工具。

文摘的功用为:帮助迅速了解文献内容及价值;帮助选择文献;帮助查明文献出处;获得某一学科或相关学科最新学术信息;具有参考价值,通过文摘可采用相关文献。

2.3 工具书的排检方法

工具书的排检法包括工具书的编排方法和检索方法,目前,人们一般将工具书的排检方法归纳为五种主要类型,每一类型又包括若干不同方法。这样,工具书的排检方法便可总结为以图 2-1 所示的体系结构。

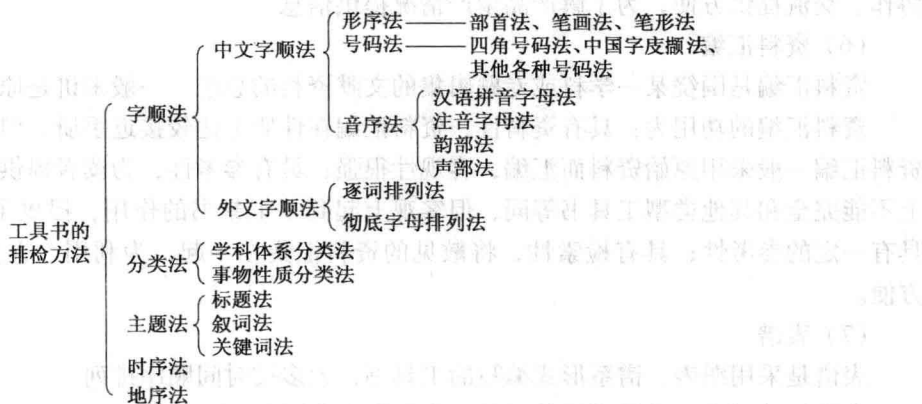


图 2-1

2.3.1 字顺法

字顺法按文种分为中文字顺法和外文字顺法。

中文字顺排检法是根据汉字形体结构和声韵规律排检单字或复词的方法,字典、词典、百科全书、某些类书、索引、手册等多采用这种方法。中文字顺法又可分形序法、音序法和号码法。

(1) 形序法

形序排检法是根据汉字的形体结构,按照字形的某一共同性将汉字序列化的排检方法。形序法包括部首法、笔画法和笔形法。

部首法 是我国工具书中传统的排检方法，首创于东汉许慎《说文解字》，分为 540 部首。由于这种方法比较适应汉字形体结构的特点，几千年长盛不衰，直到今天仍然是中文工具书基本的、常用的排检方法之一。

笔画法 是按照汉字笔画数目的多少为排列次序，笔画少的字在前，笔画多的字在后；同笔画的汉字，再按部首或起笔笔形分先后。笔画法的特点是原理简单，只要会数笔画就可以检字，因此，工具书大多采用这种方法编排。

笔形法 也称笔顺法，是根据汉字的形体结构，按笔形为序的一种排检方法。这种方法不论笔画多少，只看笔形和笔顺。笔形法有的用“元亨利贞”的起笔为序，即按“横、点、撇、竖”为序；有的用“江山千古”的起笔为序，即按“点、竖、撇、横”为序；有的用“寒来暑往”的起笔为序，即“点、横、竖、撇”为序。

(2) 音序法

音序法是按字音顺序排列汉字的方法。有汉语拼音字母法、注音字母法和韵部法等，其中使用最普遍的是汉语拼音字母法。

汉语拼音字母法 是按汉语拼音字母(A~Z)顺序排列汉字的方法。

1958 年《汉语拼音方案》公布以后，按汉语拼音排检成为一种最主要的方法。汉语拼音字母法在排列时，先以汉字拼音的第一个字母为据确定汉字的顺序，第一个字母相同的，再按第二个字母排序，依此类推下去。拼音字母完全相同的，再按声调即阴平、阳平、上声、去声、轻声顺序排列。

注音字母法 是按照注音字母顺序编排单字或复词的一种排检方法。注音字母法是在《汉语拼音方案》制订之前通行的汉字注音符号。1958 年以后已被汉语拼音法所取代。但我国台湾、香港出版的部分工具书，仍使用该法编排。

韵部法 古代将汉字按韵母归类，称作“韵部”。按韵部的次序排列，就成为古代一种常用的音序排检法。

(3) 号码法

号码排检法是根据汉字的形体结构，用数码代表一定部位的笔形并按数码大小为序的排检方法。号码法实际上是形序法的一种变形。号码法有四角号码法、中国字皮撇法及其他各种号码法。下面主要介绍四角号码法。

四角号码法，是根据汉字方块形式的特点，以字的四角笔形取代号，并按号码大小为序的一种排检方法。

四角号码法将汉字的笔形归纳为 10 种类型，分别用零到九共 10 个数字作为代码，并编口诀以方便记忆。口诀为“横一垂二三点捺，叉四插五方框六，七角八八九是小，点下有横变零头。”每个字按四角笔形取号，其顺序为左上角、右上角、左下角、右下角，将所取四个数字联结为四角号码，再按四角号码从小到大编排。同码字再按附号加以区分，附号为右下角上方的一个笔形。

(4) 英语字顺法

① “Word by Word”，逐词排列法。即以各排检标目中的各个独立词为排检单位，逐词相比，凡第一个词相同比第二个词，第二个词相同再比第三个词。如此类推。

② “Letter by Letter”，一贯排列法或彻底字母排列法。即以字母为实际排检单位逐个相比。所有参与相比的款目，无论是单词、词组还是句子，也不管其字数有多少、长短如何，均视为一个排比单位。