

## 医药学文献快速高效检索与利用

白长财, 韩璐, 权洪峰, 黄青, 张彩芳

宁夏医科大学药学院, 宁夏回药现代化工程技术研究中心, 银川, 750004

**摘要:** 本文在长期文献检索实践及医学文献检索教学的基础上, 将医药学文献检索分为检索前、检索中和检索后三个阶段进行了讨论, 对检索前充分的准备、检索中的各种检索技巧以及利用参考文献管理工具等对检索结果进行处理与保存分别进行了介绍, 为广大医药学工作者文献检索提供了参考。

**关键词:** 医药学, 文献检索, 搜索, 题录, 全文

## Fast and Efficient Retrieval and Use of Medical Literature

BAI Chang-cai, HAN Lu, QUAN Hong-feng, HUANG Qing, ZHANG Cai-fang

*Ningxia Medical University Pharmacy College, Ningxia Engineering & Technology Research Center for Modernization of Hui Medicine, Yinchuan, 750004, China*

在当今信息爆炸的时代, 对医药工作者来说, 收集和积累大量的医药学信息是工作的必需, 而信息收集的广度和准确度直接影响到后期的教学和科研等方面的工作。所以, 必须通过一定的手段, 运用一定的检索技巧, 才能快速、准确地获取自己所需的文献信息<sup>[1,2]</sup>。文献检索是科研工作中一项十分重要的工作, 而且贯穿于科研工作的始终, 无论是课题设计、查新还是综述的撰写, 都离不开文献的调研。对于医药工作者来说, 创新是工作的基本点, 只有进行充分的文献调研, 才能为我们的工作提供切实可能的参考, 并在此基础上开展科研工作。在进行文献检索时, 常见的检索对象有期刊论文、学位论文、会议论文、专利信息以及其他非公开发表的资料等, 其中前三者为最主要的检索对象。从检索方式来说, 有手工检索和计算机检索, 计算机检索耗时短, 效率高, 检索范围广, 一般是首选, 但对于一些年代久远的文献的获取, 由于受到一些数据库文献收载年限的限制, 只能通过手工检索获得。

文献检索讲究效率, 尽量要做到查全和查准, 根据不同的目的而制定不同的检索策略, 并不断调整, 切忌因盲目检索而导致的重复检索或者漏检, 从而影响检索效率。

本文在长期文献检索实践及医学文献检索教学的基础上, 通过对医药学文献检索的步骤和常用技巧的介绍, 以期能为文献检索相关课程的教学以及广大科研工作者提供一定参考, 切实为我们的科研工作服务。

### 1 文献及其等级

文献是记录有知识的一切载体。具体地说, 文献是将知识、信息用文字、符号、图像、音频等记录在一定物质载体上的结合体。由此定义我们可以看出, 文献具有三个基本属性, 即文献的知识性、记录性和物质性。它具有存贮知识、传递和交流信息的功能。

依据文献传递知识、信息的质和量的不同以及加工层次的不同, 人们将文献分为四个等级, 分别称为零次文献、一次文献、二次文献和三次文献。零次文献是一种特殊形式的情报信息源, 主要包括两个方面的内容: 一是形成一次文献以前的知识信息, 即未经

记录，未形成文字材料，是人们的口头交谈，是直接作用于人的感觉器官的非文献型的情报信息；二是未公开于社会即未经正式发表的原始的文献，或没正式出版的各种书刊资料，如书信、手稿、记录、笔记和包括一些内部使用通过公开正式的订购途径所不能获得的书刊资料。

一次文献指以作者本人的研究成果为依据而创作的原始文献，如期刊论文、研究报告、专利说明书、会议论文等。二次文献是对一次文献进行加工整理后产生的一类文献，如书目、题录、简介、文摘等检索工具。三次文献是在一、二次文献的基础上，经过综合分析而编写出来的文献，人们常把这类文献称为“情报研究”的成果，如综述、专题述评、学科年度总结、进展报告、数据手册等。我们平时进行文献检索，主要是通过各种手段，检索二次文献或三次文献，进而获取一次文献。

## 2 检索与搜索

文献检索不等同于搜索，二者是既有联系又有区别的两个概念。文献检索应该属于小范围内的搜索，而搜索一般要借助于搜索引擎来进行。

其实，搜索远比检索重要，检索只是搜索的一个小分支，是针对特定文献、在特定搜索引擎中进行的搜索，而搜索，无论什么时候，都是能用得到的。搜索一直没有得到应有的重视，我们可以离得开检索，但我们永远离不开搜索。学习搜索，学会选择恰当的搜索引擎，合理的搜索词，准确的搜索语法，科学的搜索策略，可以做到事半功倍。随着互联网科技的飞速发展，越来越多的搜索引擎也提供了多种文献检索的入口，为科技文献检索提供了极大的方便<sup>[3]</sup>。

所以，在文献调研过程中，将搜索引擎和专业数据库之间的检索相结合，常常能够收到事半功倍的效果。

## 3 文献检索的基本步骤

文献检索是科研工作者必须具备的一项基本技能，如果检索的结果不够确切，经常会影响到后期的工作，包括课题和实验的设计等，造成不必要的时间和经费的浪费，所以，必须杜绝盲目检索，首先制定出一个切实可行的检索策略，然后分步骤检索，在查全的基

础上进而查准，获取最有价值的、与课题关系最为密切的文献，然后通过文献的阅读分析，进行综述的撰写和课题的设计，在课题进行过程中和结题时，不断跟踪检索，随时调整自己的课题和实验设计，避免重复的工作和不必要的浪费。所以，在文献检索前，检索中和检索后这三个步骤中，必须认真做好每一个环节，方能从整体上提高检索的效率。

### 3.1 检索前的准备

检索前主要是要弄清楚为什么要进行检索、检索的重点和关键在哪里？如何检索？要回答这三个问题，必须对自己的课题有一个充分的了解，明确其创新点和主要意义，然后制定关键词，进而确定检索策略。关键词的制定非常重要，直接影响到检索结果，在具体的检索过程中，可以不断修改和更新关键词，进一步提高文献获取的准确性。关键词包括主题词和自由词两类。主题词是专门为文献的标引或检索而从自然语言的主要词汇中挑选出来并加以规范化了的词或词组，而自由词则是未规范化的即还未收入主题词表中的词或词组。一般可以根据研究方向和内容，选取具有专业性和代表性的词组作为检索关键词。检索词的更换和再次检索，可以缩小或者扩大检索范围，提高检索效率。成功的设定检索词也是需要灵感的，有时也会生疏遗忘，因此做好检索笔记，对以后重复或类似检索，很有借鉴作用。

一般来讲，先查题录数据库获取文摘，然后按照检索的目的进而获取部分与课题密切相关的部分全文，而不是获取全部文献的全文，有些文献在其摘要中信息完全可以满足检索需要，一般也没有必要获取全文。

另外，要熟悉常用的检索工具，包括题录数据库和全文数据库。由于不同的数据库收录和标引规则的差别，通常统一检索词会收到不同的检索结果，所以应对研究领域中常见的期刊及其出版社有一定的了解，通过各种数据库的相互结合和互相补充，可以在一定程度上提高检索的效率<sup>[4]</sup>。

### 3.2 检索中的技巧

“检索中”是文献检索最为重要的一个步骤，即执行检索策略的过程。当然，在具体的检索过程中，可

以不断优化自己的检索策略, 使用各种检索技巧, 高效率获取自己所需文献信息。

3.2.1 利用题录数据库进行文摘及其他信息的获取: 常用的外文题录数据的检索可以通过 Pubmed、EMbase、SCifinder scholar、Beilstein 以及 Scirus 等数据库来实现。中文则主要从中文生物医学期刊数据库 (CMCC) 和中国生物医学文献数据库 (CBMdisc) 进行检索。另外, Google 学术搜索、国家科技图书文献中心 (www. nstl. gov. cn) 也可以作为中文文献检索的补充, 通过前者, 可以获得部分免费全文和文献的被引用信息, 而后者只能在线提供免费文摘。

3.2.2 全文数据库及其全文获取技巧: 全文获取途径较多, 主要是利用学校或周边单位订购的全文数据库资源, 获取电子版全文; 年代较为久远的全文, 可以通过过刊的手工检索获得; 对于本单位未订购的资源, 可以通过国内图书馆馆际互借或文献传递服务获取全文; 另外, Pubmed 提供部分免费全文; 通过 Google 学术搜索也可获得部分免费全文; 利用免费全文数据库以及某些数据库免费注册和试用的机会, 可获取全文文献; 值得一提的是, 通过朋友或者 BBS 网友之间的友好互助, 常常可以事半功倍; 如果以上方法都不奏效, 可以通过作者的主页或作者单位的主页, 或者可以发邮件给文章作者, 索要全文。

3.2.3 专利信息检索: 一般可以直接登录各大网站, 进行专利信息的查询。查询欧洲专利数据库 <http://gb.espacenet.com>; 查询美国专利数据库 <http://patft.uspto.gov/netahtml/search-bool.html>; 中国专利检索 <http://www.sipo.gov.cn/sipo/zljs/default.htm>; 通过 google 专利搜索, 也可以下载到 1790 年以来的 pdf 美国专利全文, 目前, 百度也开通了专利检索服务。另外, 通过 Scifinder scholar 也可以检索到部分专利信息。

3.2.4 学位论文检索: 美国 ProQuest Information and Learning 公司 (原 UMI 公司) 是世界一流的信息收集、组织和发行商。PQDD 博硕士论文摘要数据库收录 1861 年以来欧美 1 000 余所大学的超过 170 万条记录博硕士论文文摘和索引。数据库中除收录与每篇论文相关的引文 (citations) 外, 1980 年以后出版的博士论文信息中包含了作者本人撰写的长达 350 个字的文摘。1988 年以后出版的硕士论文信息中含有 150 个字的文摘。对 1997 年以后出版的论文, 可免费浏览前 24 页内容。数据每周更新。CALIS 高校学位论文库, 文献来源

于 83 所院校的硕士、博士学位论文, 可通过这些学校找到 1995 年以来论文全文; 国家科技图书文献中心网站该数据库主要收录了 1984 年至今硕士、博士和博士后的论文。学科范围涉及自然科学各专业领域, 并兼顾社会科学和人文科学, 目前包含 50 余万条记录, 每年增加论文 6 万余篇。每季更新; 中国学位论文文摘数据库, 属于万方数据库, 收录了 1986 年以来我国自然科学和社会科学各领域的硕士、博士及博士后研究生论文的文摘信息; 中国优秀博/硕士论文全文数据库, 该库收录了 2000 年以来 300 多家博士授予单位的博硕论文, 文献量达 2 万多本, 内容涉及计算机、生物、医学、管理等相关科学。可浏览和下载全文; 中国科技信息研究所学位论文检索, 中国科技信息研究所是国家指定学位论文收藏机构之一, 收藏了 80 年代以来近 30 万篇学位论文, 提供复制服务。

3.2.5 会议论文检索: 万方数据库: <http://search.zhsti.net:85/hylw/pacc.htm>, <http://search.zhsti.net:85/kjxx/cacp.htm>, 主要收录国家级学会、协会、研究会组织召开的全国性学术会议论文, 覆盖自然科学、工程技术、农林、医学等多个领域。CNKI: <http://www.edu.cnki.net/jianjie/jj3.htm> 中国重要会议论文库 (CPFD), 2000 年至今 (部分回溯至 1999 年), 收录 2000 年以来中国国家二级以上单位的论文集, 年更新约 100 000 篇文章。中国人民解放军医学图书馆 <http://218.2.180.30:1014/cmcc/home/hyhome.cbs>; CMAC - 会议论文库, 存放 1994 年至今全国各类医学学术会议文献数据; 国家科技图书文献中心中文会议论文 <http://www.nstl.gov.cn/index.html>, 数据库主要收录了 1985 年以来我国国家级学会、协会、研究会以及各省、部委等组织召开的全国性学术会议论文。数据库的收藏重点为自然科学各专业领域, 每年涉及 600 余个重要的学术会议, 年增加论文 4 万余篇, 每季或月更新。

3.2.6 网络信息资源的利用: 随着互联网的快速发展, 越来越多的医药学相关信息进入互联网<sup>[5]</sup>, 这些免费的医药学信息资源和部分免费医药学数据库, 为医药文献的检索提供了另一个非常方便快捷的入口, 具有报道面广、信息更新快等特点, 而绝大多数可以免费下载或打印, 为广大科研工作者提供了极大的方便。根据医药学专业性较强的特点, 本文将一些常用的医药学相关网站及其网址汇总如表 1。

表 1 常用医学相关网站及网址

网站名称	网址	特点说明
Pharminfo	<a href="http://www.santel.lu/SANTEL/diseases/diabet.html">http://www.santel.lu/SANTEL/diseases/diabet.html</a>	是反映药学领域最新信息的网站, 信息量大, 更新快, 内容包括药物信息、出版物、重要会议及讨论组等
Pharmacy	<a href="http://www.pharmacy.org/">http://www.pharmacy.org/</a>	设有众多的药学数据库
美国药典数据库 USP	<a href="http://www.onhealth.com/chi/resource/pharmacy">http://www.onhealth.com/chi/resource/pharmacy</a>	开设网上药刊, 发表研究成果, 促进药学科研
Pharmweb	<a href="http://www.pharmweb.net/">http://www.pharmweb.net/</a>	1994 年在 Internet 上第一个提供药学信息服务的机构有关药理学、化学、世界各国的药理学、出版物、药学院校等 167 个与药学有关的网站, 按字顺索引
美国药学会	<a href="http://www.aaps.org/">http://www.aaps.org/</a>	介绍美国药学会的新闻、会议、出版物
加拿大药学会	<a href="http://www.ualberta.ca/">http://www.ualberta.ca/</a>	发布学会活动消息及出版物等
虚拟药理学图书馆	<a href="http://www.cpb.uokhsc.edu/pharmacy/pharminfo.html">http://www.cpb.uokhsc.edu/pharmacy/pharminfo.html</a>	内容包括全世界有关药理学机构、团体、期刊、书籍、会议资料、讨论组等。还收录了全球有药理学专业的大学名录
FDA	<a href="http://www.fda.gov/">http://www.fda.gov/</a>	提供了生物药品、化妆品、食品、人用药品、兽用药品、医疗器械等方面最新信息, 其中 FDA 药品批准表收录了 FDA 每月最新批准的药物信息
Medicine	<a href="http://www.medicinenet.com/">http://www.medicinenet.com/</a>	可在此站查得药物的详细资料
Pharmacyweb	<a href="http://www.pharmacyweb.com.au/">http://www.pharmacyweb.com.au/</a>	主要为药剂师服务的澳大利亚药理学网站
PharmaceuticalOnline	<a href="http://www.pharmaceuticalonline.com/">http://www.pharmaceuticalonline.com/</a>	登载每周药品新闻, 介绍药物分析仪器设备, 设有讨论组
Toxiline	<a href="http://130.14.32.42/">http://130.14.32.42/</a>	在此站可查得药物的毒理学资料
Griffin	<a href="http://griffin.vcu.edu/">http://griffin.vcu.edu/</a>	药物动力学和生物药剂学网站
香港药网	<a href="http://www.acad.polyu.edu.hk/">http://www.acad.polyu.edu.hk/</a>	主要面向药师的网站, 提供药物资料
虚拟药理学中心	<a href="http://www-sci.lib.uci.edu/">http://www-sci.lib.uci.edu/</a>	可按药物的学科分类进行查询, 内容包括制药、临床药理学、毒理学等
中国中医药信息系统	<a href="http://tcm.imicams.ac.cn">http://tcm.imicams.ac.cn</a>	含有中医药科技文献检索等内容
中医药文献数据库检索系统	<a href="http://w3tcm.imicams.ac.cn/tcm">http://w3tcm.imicams.ac.cn/tcm</a>	收录了大量有关中医药学方面的文献资料
中国医药古籍文献全文检索系统	<a href="http://www.tcmet.com.tw">http://www.tcmet.com.tw</a>	收录有景岳全书、中医药名词、经典名方等
中草药数据库	<a href="http://www.medicine.csdb.cn/">http://www.medicine.csdb.cn/</a>	下设子数据库: 中国中草药数据库、中药有效成分数据库、中国中成药数据库、中药基本信息数据库、中国英文中药数据库
Pharmacopeia 药典在线	<a href="http://www.newdruginfo.com/index.asp">http://www.newdruginfo.com/index.asp</a>	提供在线药典服务, 包括: 美国药典、英国药典、欧洲药典、日本药典、中国药典
药品标准目录	<a href="http://www.andongfood.com/standard/index.htm">http://www.andongfood.com/standard/index.htm</a>	中国药典、部颁标准、地方标准目录, 既可浏览也可按汉字或拼音搜索
中文医网 - 药品检索	<a href="http://www.medonline.com.cn/doctor/pharma/index.htm">http://www.medonline.com.cn/doctor/pharma/index.htm</a>	提供 5 000 余种药物的药物参数, 药代动力学检索, 不良反应, 药物相互作用等检索
中国医药信息网	<a href="http://www.cpi.ac.cn/">http://www.cpi.ac.cn/</a>	包括医药数据库查询、医药信息服务等。由国家药品监督管理局信息中心主办

续表

网站名称	网址	特点说明
中国金药网	http://www.gm.net.cn/	可提供科研信息检索等服务
中国传统医药信息网	http://www.pm.com.cn/	包括政策法规、中医药专业杂志等, 可进行药材市场、药品制剂等的数据库查询
中国药讯	http://www.chinayaoxun.com/	提供药品市场动态及分析、供求信息
中国药学报	http://www.cndrug.net/	内容包括新药研究、开发、咨询、资料检索、药理研究
医院药学报	http://pencer.heha.net/	介绍药事管理、临床药学、药物研究、药品信息等
药苑信息网	http://www.pharmgarden.com/	专业药学信息站点, 中国药科大学主办
药学在线	http://pharmline.533.net/	有关药学信息、资料的专业站点, 提供大量医药类站点链接
中国药学报	http://www.cndrug.net	新药研究、开发、资料检索、药理研究等
中文生物医学信息网	http://www.cbioinfo.com/	提供资源索引, 实验方法等
丁香园	www.dxy.cn	国内最大的生物医学交流平台, 提供免费的常用数据库查询系统, 包括: 药品受理和注册数据库, 中国、美国和欧洲专利的打包下载, 国家药品监督管理局基础数据库, 丁香园常用药物说明书, 国际疾病标准编码查询系统
中国植物科学网	http://www.chinaplant.org/	提供植物学在线检索服务, 可为中药研究提供原植物的各种图文检索服务
国家自然科技资源平台	http://168.160.153.204/Resource/index.jsp	
中国云南高等植物电子辞典	http://db.kib.ac.cn/YNFlora/	
中国植物资源检索	http://www.chinaplant.org/main/modules.php?name=Web_Links	
中国虚拟植物标本馆	http://pe.ibcas.ac.cn/herbinfor/vhquery.aspx	
中科院植物园	http://garden.ibcas.ac.cn/	
中国植物志在线查询系统	http://foc.lseb.cn/dzb.asp	
植物拉汉名称查询	http://pe.ibcas.ac.cn/herbs/plantnames.aspx	
中国高等植物电子书	http://www.hgbook.cn/gl/index_686.html	
中国高等植物信息门户	http://spt.kib.ac.cn/html/Botany/Full-Botany.php?BotanyID=1	
中国高等植物电子字典	http://db.kib.ac.cn/ynflora/Search.aspx	

### 3.3 检索后的整理

检索结果的处理与保存: 题录信息的保存, 可以直接下载并导入参考文献管理软件, 当然也可以手动复制并以 word 或者 txt 等格式储存, 方便查阅。全文可以利用文献管理软件进行管理, 方便文献阅读和写作,

常用的文献管理软件有 Endnote, reference manager 以及医学文献王等。

跟踪检索和定期评估: 由于文献的不断更新, 为了及时了解课题相关研究动态, 需要定期跟踪检索, 并且对检索结果做出评估, 所以检索后的不定期跟踪检索显得非常有必要。

## 4 讨论

医药学文献检索，是在一定专业基础之上，不断提出问题和解决问题的过程，也是不断积累和不断管理的过程；是手工和计算机相结合，数据库资源和搜索引擎并用，重复着如下几个公式，完成检索并保存检索结果。Pubmed + Embase + Scirus + Scifinder scholar + Beilstein，通过这个公式，可以完成外文题录信息的检索；CBMdisc（中国生物医学文献数据库）+ CMCC（中文生物医学期刊数据库）+ Google-scholar + NSTL（国家科技图书文献中心），通过这个公式，可以完成中文题录信息的检索；全文数据库 + 搜索引擎 + 友好互助，通过这个公式可以快速地获取全文。

文献检索是科研工作中的第一步，也是非常重要的一步，是一项系统的科学的工作过程，文献检索策略的制定和文献检索结果的处理不同程度上直接关系到整个科研工作的效益，甚至全局工作的成败，所以，文献检索并非相关文献的简单堆积，也不是在某几个数据库中搜索结果的简单组合，而是在确定检索策略以后，对其进行适时调整和优化，逐步筛选文献，进而查全或者查准文献，为科研工作服务。当然，查全和查准要根据具体的课题和检索任务的需要来定，二者经常不能俱到。例如，医药学文献检索最为常用的数据库 pubmed，如果使用自由词检索，即 Keywords [TEXT]，由于检索范围较大，可以得到相对较全的检索结果；而使用主要主题词检索 Keyword [MAJR]，可以得到最为重要的文献信息，可以做到查“准”<sup>[6]</sup>。所以，通过改变检索策略、使用截词符、调整关键词、改变限定条件（如文章出版年限、文献主题等）等，来缩小或者放大检索范围，从而可以进行有目的的快速高效的文献检索<sup>[7]</sup>。另外，由于目前的大多数数据库所收录文献存在交叉和互补，所以，在具体检索操

作中，各个数据库联合检索，并结合全文数据库的搜索结果，可以收到较全覆盖面的文献检索结果<sup>[8]</sup>，如果盲目在某一个或几个数据库进行检索，容易造成漏检或者检索结果的不准确。另外，在检索过程中，善于利用互联网信息资源，为检索服务，可以在检索前，通过搜索互联网各大信息资源平台，进行预检索，获取一定的信息，对所检索的课题有一个基本的了解，进而制定更加具体可行的检索策略；当然，也可在检索完成后，根据需要，进入互联网某些检索信息平台，获取相关资料，进一步补充检索结果，使检索结果完整化，做到真正意义上的检全，起到锦上添花的作用。

## 参考文献

- [1] 刘全峰. 浅谈药学信息的收集与利用 [J]. 中国药业, 2007, 16 (8): 23 - 24.
- [2] 彭湃, 李陕区, 许昌泰. 网络信息与医学文献检索 [J]. 医学信息 (西安上半月), 2007, 20 (5): 790 - 792.
- [3] 白萍, 白朝晖, 李小华. 医学搜索引擎在文献检索中的应用 [J]. 西南国防医药, 2007, 17 (6): 796 - 797.
- [4] 孙华君, 姚春芳, 张明华, 等. 常用中文期刊数据库药文学文献检索比较 [J]. 药物流行病学杂志, 2006, 15 (3): 183 - 186.
- [5] 徐伟, 沙玫. Internet 网上中药信息资源的利用 [J]. 中国中药杂志, 2002, 27 (3): 238 - 240.
- [6] 胡德华, 梁丽明. PubMed 主题词检索与自由词检索的检索效率比较研究 [J]. 情报科学, 2006, 24 (5): 717 - 721.
- [7] 曾永松, 邓为民. 截词符★在医学文献检索中的应用技巧探讨 [J]. 医学信息 (西安上半月), 2007, 20 (11): 1939 - 1940.
- [8] 孙华君, 张明华, 胡晋红, 等. 常用中文期刊数据库药文学文献比较与检索结果自动处理 [J]. 中国药房, 2006, 17 (17): 1351 - 1353.