

全国高等学校医学规划教材

(供临床·基础·检验·预防·护理·口腔·药学等专业用)

# 医学信息检索

第3版

主审 徐一新

主编 于双成

高等教育出版社



全国高等学校医学规划教材

(供临床·基础·检验·预防·护理·口腔·药学等专业用)

# 医学信息检索

Yixue Xinxi Jiansuo

## 第3版

主 审 徐一新

主 编 于双成

副主编 李玉玲 顾 萍

编 者 (以姓氏笔画为序)

于双成(吉林大学)

仇晓春(上海交通大学)

田金徽(兰州大学)

任慧玲(北京协和医学院)

杨克虎(兰州大学)

余恩琳(汕头大学)

周晓政(南京医科大学)

赵文龙(重庆医科大学)

顾 萍(南方医科大学)

郭秀梅(吉林医药学院)

马 路(首都医科大学)

文 丽(齐齐哈尔医学院)

毕玉侠(沈阳药科大学)

李玉玲(吉林大学)

肖凤玲(川北医学院)

周旭毓(中山大学)

宗红侠(河北医科大学)

胡德华(中南大学)

高 丽(新疆医科大学)

高等教育出版社·北京

## 内容提要

在以网络为标志的信息环境下,本书根据医学生素质培养的需求、现代信息环境的变化和信息检索技术与方法的变革,围绕医学信息检索课的核心目标——如何有效获取与利用医学知识信息,从信息资源的分布与特点、医学信息检索系统的功能与特点、信息检索的基本方法与常用技术,以及对信息检索与利用活动有着统摄作用的信息思维等不同维度和层面,构建起框架性的知识体系,为医学生信息能力的培养奠定基础。

本教材在基本保留第2版框架的基础上,一是对信息检索基础知识、方法和技术等知识内容做了清晰而明确的阐述;二是对常用的医学信息系统,尤其是PubMed的检索功能和方法,做了详细而具体的介绍;三是增加医院信息系统和医学论文写作两章新内容,以延伸和拓展医学信息检索课的范畴;四是增加信息思维能力及其训练一章,以提升本课程的教学目标。本书采用纸质教材配数字课程的形式出版,数字课程中有各章教学PPT、自测题和拓展知识,方便教师教学和学生自学。

本书可作为高等医学院校各专业本科生、研究生的信息检索课教材,也可作为医药卫生工作者提升信息检索技能的参考书。

## 图书在版编目(CIP)数据

医学信息检索 / 于双成主编. --3版. --北京:高等教育出版社, 2017.11

供临床·基础·检验·预防·护理·口腔·药学等专业用

ISBN 978-7-04-047869-3

I. ①医… II. ①于… III. ①医学信息-信息检索  
IV. ①R-058

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第184628号

策划编辑 瞿德竑 责任编辑 瞿德竑 封面设计 张楠 责任印制 田甜

出版发行	高等教育出版社	网 址	<a href="http://www.hep.edu.cn">http://www.hep.edu.cn</a>
社 址	北京市西城区德外大街4号		<a href="http://www.hep.com.cn">http://www.hep.com.cn</a>
邮政编码	100120	网上订购	<a href="http://www.hepmall.com.cn">http://www.hepmall.com.cn</a>
印 刷	北京铭传印刷有限公司		<a href="http://www.hepmall.com">http://www.hepmall.com</a>
开 本	787mm×1092mm 1/16		<a href="http://www.hepmall.cn">http://www.hepmall.cn</a>
印 张	19.75	版 次	2004年4月第1版
字 数	500千字		2017年11月第3版
购书热线	010-58581118	印 次	2017年11月第1次印刷
咨询电话	400-810-0598	定 价	38.00元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究

物 料 号 47869-00

数字课程 (基础版)

# 医学信息检索

(第3版)

主编 于双成

## 登录方法:

1. 电脑访问 <http://abook.hep.com.cn/47869>, 或手机扫描下方二维码、下载并安装 Abook 应用。
2. 注册并登录, 进入“我的课程”。
3. 输入封底数字课程账号 (20 位密码, 刮开涂层可见), 或通过 Abook 应用扫描封底数字课程账号二维码, 完成课程绑定。
4. 点击“进入学习”, 开始本数字课程的学习。

课程绑定后一年为数字课程使用有效期。如有使用问题, 请发邮件至:

[medicine@pub.hep.cn](mailto:medicine@pub.hep.cn)



## 医学信息检索 (第3版)

医学信息检索 (第3版) 数字课程与纸质教材一体化设计, 紧密配合。数字课程资源丰富, 包括教学PPT、自测题和拓展知识等, 极大地丰富了教材内容, 在提升课程教学效果的同时, 为学生学习提供思维与探索的空间。

用户名:  密码:  验证码:  5360 忘记密码?

<http://abook.hep.com.cn/47869>

扫描二维码, 下载 Abook 应用



# 前 言

知识信息的获取与利用,是一个悠久的历史话题,每个时代都会赋予其不同的意蕴,但是在人类漫长的历史长河中,它从来没有像今天这样广泛而深刻地影响着人们的生活。社会早已步入了以开发利用知识信息这一智力资源为发展前提的信息时代,以获取与利用知识信息的能力为核心的信息素养,对现代人类生存与发展具有极为重要的意义。正因如此,原国家教委在1984年下发《关于在高等学校开设“文献检索与利用”课的意见》[教高(84)004号],要求在全国高校为学生开设“文献检索与利用”课程(以下简称检索课)。

医学院校的检索课,经过30多年的教学实践与课程建设,已在教学内容、教材建设、教师队伍等方面有了长足发展。时代在进步、医学在发展,我国高等教育改革已进入以提高教育教学质量为中心的第三个发展阶段,《国家中长期教育改革和发展纲要(2010—2020)》中明确将提高质量作为基本方针。检索课如何适应时代发展、体现学科自身特色,在以信息素养为重要内涵的医学生创新能力培养中发挥应有的作用,是时代赋予我们的光荣使命。基于“教材建设是课程建设的核心、教育思想应体现于教材编写之中”这一基本理念,我们组织国内17所大学长期从事检索课教学的专家,共同在《医学信息检索》第2版基础上进行了修订、更新。

在第3版教材编写的指导思想上,我们明确了几个最基本的理论认识:知识结构的构建与能力素养的形成,知识是能力的基础,能力是知识内化后的体现;对于大学阶段的医学学习来讲,要构建良好的医学知识结构,强化多学科知识横向联系基础上的灵活而综合的运用,以及蕴含其中的科学思维能力的形成;医学教育是一项极为复杂的系统工程,医学生的任何一种能力的培养绝不是哪一门课程能够独立完成的,医学知识结构的构建与能力素养的形成是一个漫长的综合性过程。为此,每一门课程应有效发

挥其独具特色的功能。信息素养,是包括信息意识、信息知识、检索技能和信息道德等呈并列交织关系的诸多方面,以及以信息知识为基础、检索技能为核心、信息思维形成与发展为统摄的呈递进关系的渐进过程;检索课的教学目标,不仅限于信息能力的培养和信息素养的提升,更为促进医学生发展与创造知识的科学能力和医学科学素养的形成。

基于上述思考,我们在教材整体设计及编写中体现如下特色。一是强化绪论部分的导引作用。将这门课程置于医学生的学业、医学生的成长乃至其毕生的医学学术生涯这一广博而深远的背景之下,阐明本门课程与医学素养的形成和践行医学使命之内在联系,使课程的意义跃然纸上。二是在内容的取舍上做到浓淡相宜。对于具有普适意义的基本概念、基本知识、基本原理,对于典型、常用的信息检索系统及检索方法,对于检索与利用信息活动中涉及的基本问题等予以浓墨重彩。其余的则扼要简介,为医学生拓展知识、发展能力留有充分的空间。鉴于其利用的广泛性、编辑的规范性和在教学中的经典性,将 PubMed 单独列为一章。三是在知识信息的利用上延伸拓展。作为以发展和创造知识为宗旨的方法学课程,知识信息的获取与利用只是手段,而创造才是目的。因此,较为详尽阐述了“文献信息管理”“医学论文写作”和“医院管理系统”等内容。四是提升本门课程的目标层次。将信息知识、信息技能,进一步提升至统领与驾驭海量信息的信息智慧,增加了至关重要的“信息思维及其训练”一章。

感谢高等教育出版社给予我们的信任与支持;感谢以徐一新教授为首的前两版的编者,是他们的真诚付出为此版教材的更新奠定了极好的学术基础;感谢这一版所有的编者,感谢您将热情、学识和智慧体现在这本新版教材之中。

正如恩格斯在《路德维希·费尔巴哈和德国古典哲学的终结》一书中所说:“行动的目的是预期的,但是行动实际产生的结果并不是预期的。”我们的设想可能不错,但限于我们的学识与能力,未能达到预期。所以,恳请广大师生对这本教材提出宝贵的意见,便于我们不断地改进、充实与完善。

于双成

2017年立春之日

于北国春城长春

# 目 录

- 001 绪论
  
- 004 第一章 信息检索基础
  - 004 第一节 文献信息概述
  - 008 第二节 信息检索概述
  - 009 第三节 信息检索系统
  - 014 第四节 信息检索语言
  - 018 第五节 信息检索策略
  
- 022 第二章 图书馆资源与服务
  - 022 第一节 图书馆概述
  - 025 第二节 馆藏资源组织与查询
  - 030 第三节 信息服务
  
- 035 第三章 中文文献检索系统
  - 035 第一节 中国生物医学文献服务系统
  - 050 第二节 中国知网
  - 060 第三节 万方数据知识服务平台
  - 072 第四节 维普资讯中文期刊服务平台
  
- 083 第四章 PubMed
  - 083 第一节 概述
  - 085 第二节 检索原理及规则
  - 089 第三节 常用检索功能
  - 098 第四节 附加功能
  - 102 第五节 个性化功能与服务
  - 105 第六节 案例分析
  
- 107 第五章 其他常用外文检索系统
  - 107 第一节 Embase
  - 120 第二节 BIOSIS Previews
  - 127 第三节 SciFinder
  - 140 第四节 EBSCOhost
  
- 148 第六章 引文检索系统
  - 148 第一节 概述
  - 152 第二节 Web of Science 核心合集
  - 166 第三节 Scopus
  - 177 第四节 中国科学引文数据库
  - 181 第五节 其他引文检索工具
  
- 190 第七章 网络信息资源检索
  - 190 第一节 概述
  - 193 第二节 搜索引擎
  - 198 第三节 开放信息资源检索
  
- 207 第八章 专类信息检索
  - 207 第一节 学位论文信息检索
  - 213 第二节 会议文献信息检索
  - 218 第三节 专利文献信息检索
  - 229 第四节 循证医学信息检索
  
- 240 第九章 文献信息管理
  - 240 第一节 概述
  - 241 第二节 NoteExpress

248	第三节	EndNote 文献管理软件	281	第三节	护士工作站
254	第十章	医学论文写作	284	第四节	医学影像信息系统
254	第一节	概述	288	第五节	实验室信息系统
256	第二节	撰写医学论文的准备工作的	292	第六节	医院管理信息系统
261	第三节	医学论文的内容与格式	295	第十二章	信息思维能力及其训练
266	第四节	医学综述的写作	295	第一节	概述
270	第十一章	医院信息系统	297	第二节	信息检索过程中的信息思维
270	第一节	概述	301	第三节	信息思维能力的训练
276	第二节	医生工作站	304		参考文献



# 绪 论

当你捧起这本教材的时候,当你浏览这本教材的书名和扉页的时候,你是否会思索,什么是知识信息、什么是医学文献、什么是信息检索。作为一名医学生,为什么要学习这些内容,这些内容与你的学业、与你的成长、与你毕生的医学学术生涯会有着怎样的不解之缘……

## 一、医学使命与知识信息

医学,是一门探究疾病的本质与规律、探寻治愈疾病和维系健康之方法的综合性学科。医学,更是一种健康所系、性命相托的神圣的职业。国外著名的医学教育专著 *Medical Education: Past, Present and Future* 明确提出了医学的双重使命,一是将已有知识运用于实践,惠及患者的医疗和公众的健康;二是发现新知识以推进医学科学的发展。无论是治病救人,服务于社会大众,还是创新医学知识的科学进步,都有一个前提,那就是充分开发和利用已有的知识信息。

纵览古今中外的医学发展历程,从《黄帝内经》和《希波克拉底全集》这两部分别代表古代中医和西医学学术成就的峰巅之作开始,张仲景著写《伤寒论》、阿维森纳撰就《医典》、维萨里开现代解剖学、魏尔啸创建细胞病理学、哈维揭示血液循环的奥秘……每一项的医学发现,每一次的重大突破,都是在继承前人学术智慧基础上的超越和发展。这些改变着医学面貌和人类命运的学术成就,同样会凝结在知识信息之中、承载于文献资料之上,成为后人的学术启迪。

英国哲学家培根的名言“知识就是力量”,揭示了这样一个真谛:知识,尤其是科学知识和科学技术能够推动生产力的发展,进而为人类创造更多的财富。知识的开发与利用,尤其是在此基础上的知识创新的能力与水平,是一个民族、一个国家生存与发展的根本。而知识运用与创新,是以充分发掘、开发、利用现有知识信息资源为前提的。支撑现代人类生存与社会发展的三大要素——“物质、能源、信息”之中,属于智力资源范畴的信息,是人类知识积累和智慧发展的源泉。正因如此,医学知识信息亦就自然成为医学工作者践行医学使命的重要物质基础。

## 二、医学素养与信息素养

人,是否能够完成某项工作、是否能够胜任某种职业,取决于其是否具有相应的能力和拥

有相应的素养。医学素养是由医学知识结构、医学能力结构和医学人格品质等多重要素、多重关系所构成的三维性心智结构。医学素养的形成,要通过系统地学习和训练,将外在医学知识体系转化为个体内在的医学知识结构,在医学实践中内化形成医学的能力结构,在知识结构和能力结构的构建中,尤其是在医学实践过程中,形成医学工作者特有的人格品质。这是一个医学知识获取与积累的过程,是一个医学技能熟练与提升的过程,更是一个医学思想与情感形成与升华的过程。在此过程中,构建良好的医学知识结构是至关重要的基础。

这里所说的知识结构,不是指人类千百年来所积累和构建起来的知识体系的结构,而是这个外在的知识体系在人们头脑中的内在状况,即客观知识世界经过求知者的摄取、输入、储存、加工,在头脑中形成的由智力联系起来的多要素、多系列、多层次的动态综合体。就医学而言,其知识结构的内容取决于医学的目的。医学目的的多重内涵,决定了医学知识结构的多维性及多层次性——自然科学知识、医学专业知识和人文社会科学知识组成的三维综合体系结构。医学知识结构的构建,是以相关知识信息的获取为前提。医学工作者从事的应用知识和发展知识的高智力活动,本质上就是一种知识信息的获取、吸收、利用与产出的信息活动。因此,医学素养的一个重要内涵就是这种知识信息获取与利用的能力——信息素养。

所谓的信息素养(information literacy),是一种统领和驾驭海量知识信息的综合能力,包括以敏锐的感受力、持久的注意力和高超的判断力为标志的信息意识,以充分认识信息需求和熟悉信息环境为基础的、快速而准确获取所需信息的检索技能,以正确辨析与评价为前提的、对相关信息的充分挖掘与创造性应用的综合能力,以及蕴含在上述信息获取与利用活动中的道德规范与行为准则。

犹如从事医学工作的医学素养需要系统的学习与训练一样,良好信息素养的形成与提升,同样得益于大学期间的有计划、有目的的培养与训练。

### 三、信息检索与信息智慧

马克思在《资本论》第一卷第二版跋中有这样一句名言“研究必须充分地占有材料”。恩格斯在《自然辩证法》一书中也曾指出“经验自然科学积累了如此庞大数量的实证的知 识材料,以致在每一个研究领域中有系统地和依据材料的内在联系把这些材料加以整理的必要,就简直成为无可避免的”。充分占有知识信息,是从事医学科研和医疗工作之重要基础,而后者以能够快速而有效地查找和获取相关知识信息为前提。因此,信息检索技能亦成为信息素养之核心。

所谓的信息检索,是指在一定信息需求驱使下,利用现有信息资源有效获取所需信息内容的活动及过程。从系统论角度,分析这一活动、放大这一过程,不难发现其中包含诸多的因素和环节,如涉及信息、知识、文献、检索等基本概念、基本原理在内的理论基础;涉及信息需求的认识及其转化与表达的信息意识的形成;涉及种类繁多的信息检索系统的构成及功能在内的信息资源;涉及信息内容及其由纸质、电子、网络等诸多媒介构成的信息环境;涉及语言转换、人机交流、思维表达的一系列计算机检索技术;涉及检索课题分析、检索策略制定、检索手段运用、检索结果判定等系统而严谨的程序和方法;尤其是涉及蕴含在上述智力活动过程之中的起主导和统领作用的信息思维。对医学生而言,上述知识需要学习、技能有赖训练、意识亟待形成,这一切亦自然成为医学教育的重要组成部分。

医学教育目标的实现、医学生的成长,主要得益于医学院校为学生开设的系列课程。在整

个医学教育的课程体系中,能够集中而有效地培养医学生这种信息素养的正是文献检索与利用课(以下简称“检索课”)。在20世纪,原国家教委基于信息时代的本质特征与高等教育的目标宗旨,于1984年下发教高(84)004号文件《关于在高等学校开设“文献检索与利用”课的意见》,要求全国高校为本科生、研究生开设检索课。此后,又多次下发专门文件就检索课的教学给予指导和督促。时代在进步、学科在发展。检索课发展至今,已经形成一门以知识信息及其相关检索系统的特点及使用方法为研究对象,旨在培养医学生信息检索能力为核心目标的医学方法学课程。

信息检索,是一种以确切信息需求为导引、以信息检索系统为基础、以检索方法与技术为手段、以知识信息获得与利用为目的、以信息思维的统摄为核心的智力活动及其过程,而这一切便决定了检索课的教学目标应包括:熟悉信息,尤其是包括医学在内的科技信息的基本概念、类型、特点、功能及分布规律,在此基础上熟悉获取信息的基本途径、方法,尤其是计算机检索的技术方法;掌握常用医学信息系统的结构和检索方法,熟悉网络医学知识信息的特点、鉴别及获取的方法和技巧;通过知识信息的查找、筛选、鉴别、利用过程,体会蕴含其中的信息智慧之涵义以及作为医学科学素养之重要组成部分的信息素养的重要意义。

学术界在探讨犹太人成功之秘诀时,列在首位的是“比起知识来,更重视智慧”。知识是通过信息的感知、获取、选择、处理、加工等一系列思维过程,形成的对客观事物的本质和规律的认识,知识赋予人类认识世界和改造世界的智慧。从这个意义上说,通过检索课的学习,学生能够了解信息的相关知识,形成一定的信息能力,日后在信息检索与利用实践中积累经验,会不断提升驾一叶扁舟荡漾于知识信息海洋的信息智慧。


在了解了为什么要学习检索课和检索课的主要内容之后,自然涉及一个如何学习此门课程的问题。鉴于这是一门强调实践性的方法学课程,结合实际的检索技能的训练自然成为学习的重点,但切忌肤浅地把本门课程理解为仅仅教授操作性的信息检索技能。知识是能力的基础,犹如其他课程的学习一样,如果没有基本理论的指导,所谓的实践能力及其训练则无从谈起。必须重视基本概念、基本原理、基本方法的学习与掌握,这才是检索技能训练、信息思维形成乃至信息智慧提升之根本。

(于双成)

### 思考题

1. 检索课的性质和目标是什么? 其与医学专业课之区别是什么?
2. 学习检索课的思路与方法是什么?
3. 检索技能、信息素养与科学素养的关联是什么?
4. 如何通过这门课程训练提升思维能力和操作能力?

#### 网上学习

 教学 PPT

 自测题

 拓展知识

### 学习目标

熟悉信息、知识和文献的概念和类型,掌握信息检索的概念,信息检索系统的类型,信息检索技术及其运用。熟悉信息检索语言的概念、类型,尤其是医学主题词表,掌握信息检索策略的概念,检索步骤。理解不同出版形式的文献中所蕴含知识的特点,医学主题词表的组成和使用方法,检索策略的评价和调整;理解信息检索的原理和类型,信息检索系统的概念和结构。

每个学科都有其知识内核,即支撑该学科的理论基础。从教学角度,它往往被称为课程的基础理论部分。作为实践性极强的信息检索课程,同样有包括诸多基本概念和原理在内的基础知识,而不仅限于表现在实际操作层面的检索方法与技能。学好这些基础知识,是深入理解本课程,尤其是有效掌握检索技能的逻辑前提。

## 第一节 文献信息概述

### 一、信息、知识与文献

#### 1. 信息 (information)

“信息”一词由来已久,但现代意义上的信息概念出现于20世纪。信息论的奠基人克劳德·艾尔伍德·香农(Claude Elwood Shannon)指出:“信息是用来消除不确定性的东西,信息能使系统有序性增强,减少破坏和噪声”;美国著名数学家、控制论创始人诺伯特·维纳(Norbert Wiener)认为:“信息是人们在适应外部世界并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”;钟信义教授指出:“信息是事物运动的状态与方式,是物质的一种属性”。我国的国家标准《情报与文献工作词汇基本术语》(GB 4894-1985)中的表述为:信息是物质存在的一种方式、形态或运动状态,也是事物的一种普遍属性,一般指数据、消息中所包含的意义,可以使消息中所描述事件的不确定性减少。

综上所述,信息是客观存在的,它依附于物质的存在而存在。更进一步讲,信息是客观事物的存在方式及其运动状态,以及对这种方式或状态的直接或间接的描述。

## 2. 知识(knowledge)

知识是指人们在改造世界的实践中所获得的认识和经验的总和,是人们对客观事物的理性认识。《辞海》将知识定义为“人类认识的成果或结晶,其实质指知识是人类通过信息对自然界、人类社会及思维方式与运动规律的认识和概括,是人的大脑经过思维重新整合的系统化的信息,是信息中最有价值的部分”。人类在改造客观世界的过程中,各种信息经过主观思维分析、加工提炼、系统化、理论化,最终形成了人类对客观世界各种现象的规律性认识,也就是人的大脑通过思维重新组合的系统化的信息集合。信息是知识的源泉和基础,知识是信息的升华。

## 3. 文献(literature/document)

汉语“文献”一词最早见于《论语·八佾》中“夏礼吾能言之,杞不足徵也;殷礼吾能言之,宋不足徵也。文献不足故也”,意指典籍文章(文)和贤者(献)。文献定义众多,较权威的为《文献著录总则第1部分:总则》(GB/T 3792.1—2009)中描述的“文献是记录有知识的一切载体”,详细来说,就是用文字、图形、符号、音频、视频等技术手段记录人类知识的一切载体,或者理解为固化在一定物质载体上的知识。

文献蕴涵着人类宝贵的精神财富,在人类社会的发展过程中发挥着巨大的作用,其功能作用表现在多个方面。概而言之,文献实现了信息知识的存储与传递功能。由于文献的出现,人类的知识才得以保存和传播,人类的精神财富才得以继承和发展。文献成为人类知识传承、传播、交流的主要媒介。

## 4. 三者的关系

信息、知识、文献从概念上看存在区别,但其外延又存在着千丝万缕的联系,信息作为人们对客观存在的一切事物的反映,广泛存在于自然界和人类社会,其涵盖面最为广泛;知识是对各种信息进行有目的地加工与整理,但并非所有的信息都是知识,知识是信息中的精华部分,知识包含于信息之中;文献与上述两者有显著不同,文献是被物化的知识记录,是存储并传递知识的介质,人们习惯于从文献中获取信息、知识,文献已成为人们获取信息、知识的重要来源。知识来源于信息,是理性化、优化和系统化了的的信息,文献是知识与信息的载体。

# 二、文献的类型

文献作为汇集和保存人类精神财富的知识宝库,作为人类文化信息的承载物,其类型比较复杂,从现代文献的类型分析,可以按照以下不同角度划分。

## 1. 按文献的载体形式划分

(1) 印刷型文献 印刷型文献是以纸张为载体,以印刷为记录手段而产生的一种传统的文献形式,目前仍是占主导地位的一种文献类型。印刷型文献的印刷方式不尽相同,一般包括铅印、油印、石印和胶印等,其优点在于便于阅读与传递、使用方便、价格便宜;缺点在于存储密度低、体积大、保存时间短等。

(2) 电子型文献 电子型文献也称机读型文献或者计算机可读型文献,它是以磁性材料为存储介质,通过编码和程序设计,用计算机可识别的机读语言记录和存储知识的文献,是以

数字代码方式将图、文、声、像等信息存储在磁光电介质上,通过计算机或具有类似功能的设备阅读使用,用以表达思想、普及知识和积累文化。这类文献存储密度高、存取速度快,可以随时更新,促使信息实现自动、远程、快速传递和检索,但是此类型文献必须借助计算机设备才能使用。

(3) 缩微型文献 缩微型文献是以感光材料为存储介质,以缩微照相为记录手段而产生出来的一种文献形式。它包括缩微胶卷、胶片、卡片等。缩微型文献的优点是体积小、存储方便、存储时间长、成本低;其缺点是不能直接阅读,尽管缩微品很轻便,然而它必须借助阅读机才能阅读。

(4) 声像型文献 声像型文献是以磁性材料和感光材料为存储介质,并借助特殊的机械装置直接记录声音信息或图像信息而产生出来的一种文献形式,包括唱片、录音带、录像带、科技电影片、幻灯片等。声像型文献能够直接记录声音、图像,直观性强,便于传播。

## 2. 按文献的加工深度划分

(1) 零次文献 零次文献是一种特殊形式的情报信息源,是指尚未经过出版发行或未进入正式学术交流系统的最原始的文献,是科研和生产活动中未经整理的原始记录,常以交谈和书信等方式进行传递。它具有原始性、新颖性、分散性等特点。零次文献在内容上有一定的价值,但因其相当一部分不能公开交流,获取相对比较困难。

(2) 一次文献 又称一级文献或原始文献,是指以作者本人的科研成果为依据而创作出来,并公开发表或出版的文献,如期刊论文、专利说明书、学位论文、会议文献等。一次文献数量庞大,分散在各种期刊、会议论文集、图书之中,一次文献在形式上具有多样性,在内容上具有原创性,是文献的主体和最基本的信息源,也是文献检索利用的主要对象。

(3) 二次文献 又称二级文献,是依据一次文献的内外部特征进行整理、浓缩、提炼,并按一定的顺序加以编排,形成供读者检索所需一次文献线索的新的文献形式。二次文献将大量分散、零乱、无序的一次文献,按照一定的逻辑顺序和科学体系加以编排存储,使之系统化而便于检索利用。其主要类型有目录、索引和文摘等,以及在这些印刷型二次文献基础上形成的各种文献数据库。二次文献是检索查找一次文献的检索工具,在内容上没有原创性,因此,二次文献又被称为“检索性文献”。二次文献有助于研究人员快速检索科技情报资料、了解科技动态,节省获取一次文献的时间。

(4) 三次文献 又称三级文献,通常是指利用二次文献检索搜集大量相关的一次文献,经过分析、综合和研究而成的文献。它是对现有成果加以评论、综述并预测其发展趋势的一种文献类型,包括综述、专题述评、学科年度总结、进展报告、手册及文献指南等。三次文献具有参考性、综合性和知识性的特点,研究人员可以充分利用这类文献,在短时间内了解所关注领域的研究历史、发展动态、水平等,以便能更准确地掌握课题的背景知识。

从一次文献到二次文献、三次文献是一个由博到约、由分散到集中、由无组织到系统化的过程,也是科技文献资源的层次结构由无序走向有序、由一种有序结构演变为另一种完善的有序结构的过程。

## 3. 按文献的出版形式划分

(1) 图书 图书是文献中最为古老的,至今仍被频繁使用的一种文献类型。联合国教科文组织(UNESCO)对篇幅(封面除外)不少于49页的非定期出版物称为图书,以示与期刊等连续出版物的区别。虽然图书的种类繁杂、形式多样、功能各异,但就学习与研究而言,常用的图书有教科书、专著、参考工具书等。正式出版的图书具备唯一的国际标准书号(international

standard book number, ISBN)。图书的特点是内容比较系统、全面、成熟、可靠、有一定新颖性,但由于编辑出版时间相对较长,因而会影响其包含知识内容的更新速度。

(2) 连续出版物 主要包括期刊、报纸、年鉴等,其中期刊是指具有相对固定的刊名,相对固定的编辑出版单位、出版周期、报道范围,旨在报道最新知识信息且以分期形式逐次刊行的连续出版物;报纸是以刊载新闻和时事评论为主的定期向公众发行的印刷出版物,是大众传播的重要载体,具有反映和引导社会舆论的功能;年鉴是指按年编撰出版的参考性工具书,全面、系统、准确地记述一年之内的新闻、事件、数据和统计资料,按类编排。一般来说,期刊具有内容丰富、出版周期短、报道速度快、发行流通面广泛、连续性强等特点。科技期刊在科学技术活动中起着非常重要的作用,是信息交流的主要工具。科研工作者依靠期刊及时跟踪最新的国际、国内研究动向,了解学科动态、掌握进展、开阔思路、吸取已有成果,从而把握科研主动权。

(3) 会议文献 会议文献是各种学术、专题会议上宣读的论文或书面发言,属于一次文献。科技会议及其会议文献已成为科学技术情报来源的重要途径之一。会议文献学术性强,内容新颖,质量较高,一般代表学科或专业的最新研究成果,具有较大的科研参考价值。

(4) 政府出版物 政府出版物是各国政府部门及其设立的专门机构发表、出版的文件,包括的内容几乎涉及整个知识领域,如政治学、社会学、经济学、财政、工业、统计、教育和历史等方面。政府出版物的形式既有图书,也有连续出版物;既有印刷品,也有缩微品和声像资料。它按性质可分为行政性文献和技术性文献。行政性文献包括政府法令、方针政策、规章制度、决议和指示、调查报告和统计资料等,技术性文献包括科技报告、科普资料、技术政策文献等。

(5) 专利文献 专利文献指专利局公布或归档的与专利有关的文献,包括专利说明书、专利公报、专利分类资料、专利检索工具以及专利从申请到结束的全过程中包括的一些文献资料。目前经常提到的专利文献主要是指专利说明书。专利文献作为一种特殊文献,具有排他性、时效性及技术相关性等特点,就专利说明书而言,由于其内容比较具体,通过它可以了解该项专利的主要技术内容,也成为技术信息的主要来源。

(6) 标准文献 标准文献由有关主管部门批准颁布,对产品、工程和管理的质量、规格、程序、方法等所做的规定,是一种规章性的文献,有一定的法律约束力,是从事生产、建设工作需要共同执行的一种技术依据。广义的标准文献还包括标准的检索工具及有关的标准文件等,狭义的标准文献仅指原始的技术标准或管理标准。标准文献的特点在于:制定、审批有一定的程序,适用范围非常明确专一,编排格式、叙述方法严谨划一,用词准确,具有充分的可靠性与现实性,同时还具有时间性。

(7) 学位论文 学位论文是指高等院校、科研机构的研究生、本科生为申请学位而撰写并提交的学术论文。学位论文的质量参差不齐,但都是就某一专题进行研究所做的总结,一般是具有一定独创性的一次文献。其数据较全,探索较深,并附有大量参考文献,对教学、科研具有一定的参考价值。

(文 丽)

## 第二节 信息检索概述

### 一、信息检索的概念

信息检索的定义有广义和狭义之分。信息检索,是根据用户的信息需求,利用检索系统查找出符合用户特定需要信息的过程,此为狭义定义。而广义的信息检索包括信息存储和信息检索两个过程。信息存储是指将无序的信息采集、整理、组织形成检索系统的过程,信息检索则是利用检索系统查找所需信息的过程。

### 二、信息检索的原理

依信息检索的广义概念界定可知,信息检索包括如下两个过程(图 1-1)。

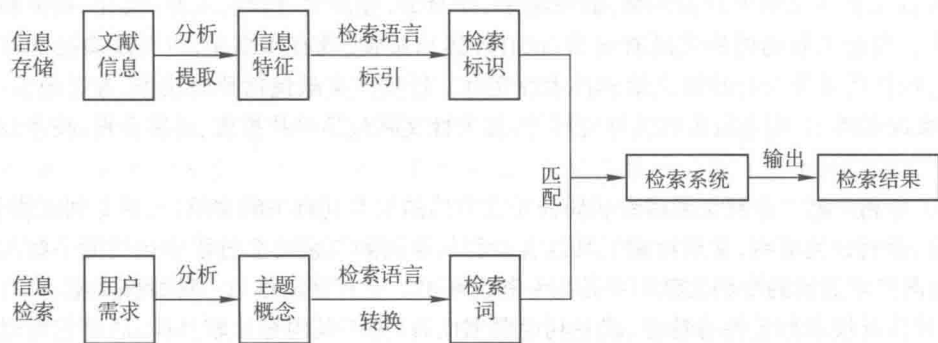


图 1-1 检索过程

信息存储过程,是对文献信息(如期刊、图书等)有选择性地收集,对其中内容进行分析,提取其信息特征(如期刊论文的标题、作者、关键词等)进而形成检索标识的标引过程。将这些文献信息依某些信息特征按特定顺序进行有序化形成的信息集合即为信息检索系统。值得注意的是,在信息特征提取形成检索标识的阶段,有些检索系统不经控制和转换,采用自然语言作为检索标识,有些检索系统会将信息特征进行规范化处理,使用受控的检索语言(如主题词、分类号)进行语言的转换(详见本章第四节)。因此,了解检索系统的编制原理对检索效果至关重要。

信息检索过程,是用户根据信息需求析出能够反映需求的主题概念,再将这些概念经过检索语言的转换或者不经转换作为检索词输入检索系统进行检索,当检索词与检索系统中的检索标识匹配时,那些匹配上的文献信息记录即被输出成为检索结果。

可见,用户检索词与检索系统检索标识的匹配是影响检索结果质量的关键,而检索词选择得是否恰当合理,与用户是否了解检索系统的构建原理,尤其是检索语言标引这一环节密切相关。因此,在使用某一检索系统进行检索前,用户应尽量对该系统的检索语言、检索技术,尤其是其构建原理方面的知识有所了解,才能够提高检索效率。



### 三、信息检索的类型

从不同的角度,可将信息检索划分为不同的类型。

#### 1. 按检索的内容对象划分

信息检索可分为文献检索、事实检索和数据检索等类型。

文献检索是以文献为查找对象的信息检索,是信息检索的重要、常见类型,也是研究和比较成熟的一种。例如,欲查找关于某主题的最新研究前沿,就需要利用文献检索系统进行文献检索,获取相关的期刊论文线索,进而找到其原始信息。

事实检索是指以各种事实资料、研究结果等知识单元为查找对象的检索。例如,欲查找什么是弥散性血管内凝血,可以查找工具书类事实型检索系统获得其概念等相关知识。

数据检索是指以各种数据为查找对象的检索。如需要获得药物参数、人口数据、疾病死亡率等数值数据,可利用数值型检索系统进行数据检索。

另外,还有图像检索、多媒体检索等类型。

#### 2. 按检索的手段划分

信息检索可分为手工检索和计算机检索。手工检索简称手检,是利用印刷型检索工具来检索信息。手检的检索技术并不复杂,但检索过程比较费时,效率较低。随着计算机技术的发展,许多印刷型检索工具都开发了计算机检索系统,因此,需要采用手工检索的机会越来越少。计算机检索简称机检,是指利用计算机检索系统进行的检索。其优点是检索速度快,检索人口多,检索效率高。

## 第三节 信息检索系统

### 一、信息检索系统的概念

随着计算机、网络的出现及其在文献信息领域的广泛应用,传统的印刷型检索工具逐渐演化为借助于网络交流传递并提供多样化检索服务的计算机检索系统。如以往医学领域的权威手检工具美国《医学索引》(IM)被其数据库 MEDLINE 和检索系统 PubMed 取代,《科学引文索引》(SCI)被数据库 SCIE 和检索系统 Web of Science 取代。

从上面的表述中,可以看到检索工具、数据库、检索系统三个词汇。检索工具,是信息检索领域一个传统的词汇,多用于手检时代,它可以不区分手检和机检,可以作为用于检索的工具的统称。检索系统,即所谓信息检索系统,多用于机检,是指根据人类社会对知识信息的普遍性需要,具有选择、整理、加工、存储和检索信息功能的有序化信息资源集合体。从其组成来看,信息检索系统包括硬件、软件和数据库。其中,数据库是信息检索系统中的信息源,国际标准化组织《文献与信息术语标准》(ISO/DIS5127)对数据库的定义为:数据库是指至少由一个文档(file)构成,并能满足某一特定目的或某一特定数据处理系统需要的一种数据集合。其内容可以是全文信息,也可以是其浓缩替代品的二次信息,还可以是事实或数值等各类信息;信息表述的形式可以是文字、图像、声音等多种方式,它是系统提供信息检索服务最重要的物质基础,是检索系统的核心。