

前 言

当今时代，社会分工越来越细，知识更新越来越快，工作变换越来越频繁，而这些都需要有很强的学习能力与环境适应能力，以便快速熟悉、掌握新领域知识。通过信息检索的学习与练习，可以培养这些能力。从目标而言，信息检索是一种交流与学习，既包括通过查询他人的或已有的历史成果与文献资料寻求答案或者激发灵感，也包括通过向他人学习、请教来释疑解惑。从本质而言，信息检索是一种匹配和选择，是信息需求与检索结果的匹配。信息需求决定检索工具、检索方式的选择。例如，常识、大众化、新闻、娱乐信息可用搜索引擎检索；专利、标准与统计信息可从发布机构的网站检索；学术科研信息可用数据库检索；复杂、精确的需求可采用高级检索方式；模糊、简单的需求可采用简单检索方式。而检索结果的浏览、分类、排序、下载则是用来进行信息选择的。检索工具的功能设计(检索选项或检索框)正是用来满足各种需求的，灵活运用各种检索功能能够有效提高检索效率。从过程而言，信息检索是需求的明晰与调整，只有在检索的过程中，才能体会与领悟到检索的意义和乐趣；只有把学习、工作、生活与科研遇到的各种问题通过信息检索的途径解决才能不断提高信息意识与检索技能，因此学好信息检索必须经过大量的实践训练。

本书提供了大量案例、图表、思考训练题、讨论题以及基于检索技巧的提示，图文并茂，便于教学与阅读。相对于以往的大多数教材，本书增加了信息需求分析、信息检索委托与求助、检索词选择、信息检索利用等难点章节，尤其是第 6 章从新角度来分析检索系统的检索特点与使用方法。本书是“信息检索”国家精品课程、国家级精品资源共享课专用教材，在爱课程网站上地址为：http://www.icourses.cn/coursestatic/course_3189.html，同时建有专门教学网站提供背景支撑(<http://202.115.72.11>)，在这两个网站上都有与教材章节同步的视频、教案、讲稿、参考资料等。本书对第二版中的资源进行更新和筛选，所有列举资源都经过作者验证，并对内容进行精简，按使用习惯对内容进行重新编排，增加了扫描二维码扩展阅读部分。

在本书内容的组织、整理及写作过程中，作者参阅了大量的相关文献，包括同行学者的有关论著和讲稿，各个数据库与检索系统的培训课件和使用指南，在此谨向有关人士表示衷心感谢。本书同时得到国家精品课程建设资金、西南交通大学教务处和科学出版社的大力支持，一并深表感谢。本书也得到多位老师的参与和帮助，西南交通大学的高凡编写第 4 章、陈晓红编写第 9 章、何雪梅编写第 10 章，电子科技大学中山学院何海地编写第 8

章，科学出版社的编辑进行了格式设计与排版，他们的付出为本书增光添彩，在此表示感谢。

本书自出版以来，发行量超过 10 万册，有七十多所高校使用，并荣获 2016 年全国高校信息教育研讨会教材大赛一等奖，这给作者很大的激励，使作者保持对教材的持续关注和不断更新，以求更好地服务读者。由于信息检索技术的不断发展及检索手段的不断更新，加之作者的水平有限，书中难免有不足之处，敬请各位读者批评指正。

邓发云

2017 年 10 月

目 录

第 1 章 信息检索与信息素养	1	26
1.1 信息、知识、文献、情报	1	2.3 网络信息源	29
1.1.1 信息	1	2.3.1 网络的基本知识	29
1.1.2 知识	1	2.3.2 网站	31
1.1.3 文献	2	2.3.3 网络资源的分类与特点	34
1.1.4 情报	2	2.3.4 网站举例	34
1.1.5 数据和事实	3	2.4 开放存取	35
1.1.6 信息与知识、文献、情报的 关系	3	2.4.1 开放存取的特征与类型	36
1.2 信息检索概述	4	2.4.2 国内开放存取数据库及系统	36
1.2.1 信息检索的原理	4	2.4.3 国外开放存取数据库及系统	37
1.2.2 信息搜索与检索	5	2.4.4 开放存取数据库检索举例	37
1.2.3 信息检索与类型	6	2.5 信息检索委托与求助	39
1.2.4 信息检索方法	7	2.5.1 通过文献传递、馆际互借服 务方式求助	39
1.3 信息素养	9	2.5.2 通过参考咨询方式求助	39
1.3.1 信息素养的概念	9	2.5.3 E-mail 向作者索取全文	40
1.3.2 信息素养的益处	9	2.5.4 向论坛求助	40
1.3.3 信息素养框架	10	2.5.5 其他求助方式	41
1.4 学习信息检索的目标与方法	12	2.6 信息源使用经验与技巧	41
1.4.1 学习信息检索的目标	12	2.6.1 图书馆资源与网络资源的比 较与选择	41
1.4.2 学习信息检索的方法	13	2.6.2 如何找到需要的信息资源	42
第 2 章 信息源	15	2.6.3 专业或行业网络资源的选择	44
2.1 信息源分类	15	第 3 章 信息检索技术	46
2.1.1 根据文献出版的类型和特点 区分文献类型	16	3.1 信息特征、检索语言与检索途径	46
2.1.2 按生产加工层次划分	20	3.1.1 信息特征	46
2.1.3 各种不同类型文献的关系与 对比	22	3.1.2 检索语言	46
2.2 图书馆	23	3.1.3 常用检索途径	50
2.2.1 图书馆的资源与服务	23	3.2 检索工具、数据库与检索系统	51
2.2.2 我国图书馆的类型	23	3.2.1 检索工具	51
2.2.3 特色图书馆的举例	25	3.2.2 数据库	53
2.2.4 联机公共检索目录及其检索		3.2.3 信息检索系统	55

3.2.4 常用数据库与检索系统	59	4.1.3 根据数据类型划分的搜索引擎类型	80
3.2.5 引文与引文检索系统	60	4.2 搜索引擎的使用技巧	80
3.3 计算机检索技术	61	4.2.1 使用高级搜索和个性化设置	80
3.3.1 布尔逻辑检索	61	4.2.2 使用类别搜索	81
3.3.2 截词检索	62	4.2.3 注意搜索返回的结果	81
3.3.3 字段检索	62	4.2.4 注意检索策略的使用	83
3.3.4 词位置检索	63	4.2.5 注意检索词的选用	83
3.3.5 加权检索	64	4.2.6 其他一些技巧	84
3.3.6 检索式	64	4.3 主要搜索引擎的介绍	85
3.4 检索词的选取	65	4.3.1 百度	85
3.4.1 检索词的选取原则	65	4.3.2 360 搜索	86
3.4.2 检索词的选取方法	66	4.3.3 搜狗搜索引擎	86
3.4.3 检索词的选词要点及技巧	67	4.4 特色搜索引擎介绍	87
3.5 信息检索的需求分析	70	4.5 学术搜索引擎介绍	88
3.5.1 信息需求所涉及的通用问题	70	第 5 章 网络信息检索	90
3.5.2 用户特征所导致信息需求差异	70	5.1 网络上学习考试类信息检索	90
3.5.3 不同阶段的信息需求差异	71	5.1.1 学习考试类信息选择的关键因素——权威性	90
3.5.4 信息需求类型和文献类型的对应关系	71	5.1.2 学习考试类信息选择的主要类型与途径	90
3.5.5 信息需求与信息检索的对应关系	71	5.1.3 学习考试资源的利用特点	91
3.5.6 特定信息的需求	72	5.2 课程信息检索与利用	92
3.6 检索流程	73	5.2.1 如何利用图书馆查找同类课程资源	92
3.6.1 分析检索课题, 进行信息需求分析	73	5.2.2 如何查找网络上的免费课程资源	93
3.6.2 选择检索工具	73	5.3 网络购物信息检索	95
3.6.3 确定检索策略	74	5.3.1 网络购物信息的检索途径	95
3.6.4 调整检索策略	74	5.3.2 网络购物信息的检索技巧	96
3.6.5 获取原始文献	75	5.4 网络参考工具书	98
3.7 检索效果评价	75	5.4.1 参考工具书与传统检索工具比较	99
3.7.1 检索系统的检索效果	75	5.4.2 字、词典	99
3.7.2 用户的检索效果	76	5.4.3 百科全书	102
第 4 章 搜索引擎	78	5.4.4 年鉴	102
4.1 搜索引擎原理与分类	78	5.4.5 手册	104
4.1.1 工作原理	78		
4.1.2 根据数据检索内容划分的搜索引擎类型	79		

5.4.6 名录概述	104	6.6.1 常用协会出版数据库检索 特点	140
5.4.7 表谱	105	6.6.2 常用协会出版数据库检索 举例——IEL	140
5.4.8 类书	105	6.6.3 常用协会出版数据库列表 ..	143
5.4.9 政书	106	6.7 单种数据库检索	144
5.4.10 图录	106	6.7.1 图书数据库	144
5.4.11 物化数据	106	6.7.2 期刊数据库	148
5.4.12 法规	106	6.7.3 学位论文数据库	150
第 6 章 数据库检索	108	6.7.4 会议论文数据库	152
6.1 检索系统的认识与链接	108	6.7.5 报刊数据库	153
6.1.1 如何认识一个数据库或者 检索系统	108	6.7.6 科技报告检索	154
6.1.2 检索系统的访问与连接	109	6.8 多媒体资源检索	155
6.1.3 数据库合法使用	109	6.8.1 多媒体检索举例——库客 数字音乐图书馆	155
6.2 使用检索系统的常用流程	110	6.8.2 多媒体资源列举	156
6.2.1 检索系统的检索界面	110	第 7 章 专利和标准文献检索	159
6.2.2 检索系统的检索过程	112	7.1 专利	159
6.2.3 检索结果的处理	114	7.1.1 专利知识概述	159
6.2.4 检索系统的使用技巧	117	7.1.2 专利检索	162
6.2.5 数据库与搜索引擎的检索 特点比较	119	7.1.3 国家知识产权局专利数据库	164
6.3 检索系统的个性化服务	120	7.1.4 美国专利与商标局专利数据 库	167
6.3.1 创建个人账户	120	7.1.5 欧洲专利局专利检索系统 ..	170
6.3.2 个性化服务的主要功能	120	7.1.6 专利检索技巧	172
6.4 常用综合检索平台	121	7.1.7 专利分析	172
6.4.1 综合检索系统与跨库检索 ..	121	7.2 标准	174
6.4.2 中国知网	123	7.2.1 标准知识	174
6.4.3 万方数据资源系统	126	7.2.2 纸本标准资源检索	176
6.4.4 ProQuest 平台	128	7.2.3 网络标准资源检索	176
6.4.5 Web of Science	130	7.2.4 标准数据库检索	178
6.4.6 其他综合检索系统	134	7.2.5 标准获取的其他途径	178
6.5 常用出版社出版数据库检索 ..	136	第 8 章 考研与留学信息检索与利用 ..	182
6.5.1 常用出版社出版数据库检索 特点	136	8.1 考研信息检索与利用	182
6.5.2 常用出版社出版数据库检索 举例——ScienceDirect	136	8.1.1 查找报考学校和专业问题 ..	182
6.5.3 常用出版社出版数据库列表	139	8.1.2 检索导师信息	182
6.6 常用协会出版数据库检索	140	8.1.3 检索考研考试信息	185

8.2 留学信息的检索与利用	186	与利用	200
8.2.1 留学信息检索技巧	187	10.1 毕业论文(设计)与学术论文的 要求与特点	200
8.2.2 留学信息参考网站	188	10.2 毕业论文与学术论文选题	200
第9章 就业信息检索与利用	190	10.3 课题实验或设计初始阶段	202
9.1 就业主管部门为主线查找信息	190	10.4 课题实验或设计中间阶段	203
9.2 就业去向——企业信息检索 的内容与途径	192	10.5 论文撰写与完成阶段	203
9.2.1 企业名录信息检索	192	10.6 文献综述的撰写	204
9.2.2 企业内部信息查找	193	10.7 各阶段检索重点对比	207
9.2.3 企业外部信息查找	194	10.8 写作与学术规范	208
9.2.4 企业评价信息查找	194	10.8.1 写作规范	209
9.2.5 企业产品信息查找	195	10.8.2 引用规范	209
9.3 就业去向——公务员考试信息 检索与利用	196	10.8.3 学术规范	209
9.4 就业知识信息的查找与利用	197	参考文献	212
第10章 毕业论文(设计)信息检索		本书使用方法推荐	213
		后记	214

第 1 章 信息检索与信息素养

在现代网络环境与经济全球化背景下,是否具有良好的信息素养,能否有效地获取、利用所需信息,正逐步成为衡量高素质人才自主学习能力、创新能力、创业能力的重要标准。

1.1 信息、知识、文献、情报

1.1.1 信息

在我国,“信息”一词最初来源于南唐诗人李中《暮春怀故人》一诗:“梦断美人沈信息,目穿长路倚楼台。”不过古人所说的“信息”是指“音讯、消息”。

而《现代汉语词典》中的“信息”泛指一切音信和消息。

控制论创始人维纳认为:信息是我们用于适应外部世界,并且在使这种适应为外部世界所感知的过程中,与外部世界进行交换的内容的名称。

信息论创始人香农认为:信息是能够用来消除不确定性的东西。

日本有学者从英语词源上分析了信息(Information),认为:in 是接收到消息,formation 是整理成章。也就是说,信息是把不明确的事物弄清楚后,整理成章传递给需要的人。

英国学者阿希贝认为:信息的本性在于事物本身具有变异度。

国内学者陈原认为:信息是被一定方式排列起来的信号序列,是意义的载体。

“信息”一词的定义之所以如此多样化,主要基于以下原因:信息本身的复杂性;信息科学的新兴性,并且有诸多的学科分支;定义信息的角度不同。

有益的信息是一种资源、财富和机遇,是构建人精神世界的基础。但在现代社会中,信息的发布具有很大的自由度和随意性,这必然导致信息的质量参差不齐。面对眼花缭乱的海量信息,如果处置不当,甄别不明,就会导致可怕的“信息致盲”。因此如何合理有效地利用信息就变成一门学问。

1.1.2 知识

《现代汉语词典》中的“知识”(Knowledge),是指人们在改造世界的实践中获得的认识和经验的总和。“知识”是对某个主题确信的认识,并且这些认识拥有潜在的能力为特定目的而使用。从信息角度看,知识源于表征事物属性和事物间关系的各种信息,成于各种信息的集合或有序化。

迈克尔·波兰尼(Michael Polanyi)在 1958 年提出人类的知识有两种,一种是显性知识,即能够被人类以一定符码系统(最典型的是语言,也包括数学公式、各类图表、盲文、手势语、旗语等符号形式)加以完整表述的知识;另一种是隐性知识,其与显性知识相对,是指

那种人类可以感知但难以表述的知识。

塞缪尔·约翰逊(Samuel Johnson)将“知识”分成两类：一类是人类要掌握的学科知识；另一类是要知道在何处获得有关信息的信息。

经济合作与发展组织(OECD)将知识分为三类：①Know-What，关于事实的知识；②Know-Why，自然原理和规律方面的科学理论，形成于专门研究机构和大学等；③Know-How，指做某些事情的技艺和能力，企业的技术情报和商业信息被归入这一类信息。

个体的知识既来源于对客观世界的观察和探索，又来源于其他个体(包括前人)的知识。因此，必须阅读科学文献，掌握有关的思想、事实、理论和方法等信息，才可在此基础上进行进一步的分析、综合和研究，才能有所创新。

1.1.3 文献

《现代汉语词典》中的“文献”(Document)泛指“有历史价值或参考价值的图书资料”。

文献是“记录有知识的一切载体”。这就是说，文献具有两个要素：其一，知识内容，未记录知识的空白纸张、空白磁带、磁盘、光盘等载体不能算是文献；胡乱涂写、存储的无实质知识内容的非空白纸张、磁带、磁盘、光盘等也不是文献；其二，物质载体，存在于人脑中或人们口头传播的知识，也不能算是文献。

记录知识的物质载体，既包括古代的甲骨卜辞、金石简牍、帛书卷轴、手抄文稿、书画文物、线装古籍等，也包括近、现代的印刷书刊、文书档案、电影胶卷、缩微胶片、录音带、录像带、计算机磁盘光盘等。文献信息和载体，既具有不可分割性，又具有相对独立性，也就是说，信息内容不会因为载体形式的改变而改变，不同的信息载体可以传播同一内容的信息。

文献所传递的信息是人对客观世界的反映，因而不一定完全符合客观世界表现出的信息内容，这种“歪曲”“失真”的程度取决于人们的认识水平、立场观点、思考方法和时代因素的差异。

1.1.4 情报

《现代汉语词典》中的“情报”(Intelligence)特指战时关于敌情的报告。通常所说的情报是指运用一定的载体，传递给特定用户，用以解决科研、生产、经营中的具体问题的特定知识和信息。

情报是知识的有序化与激活。它的内核是信息，是信息的集合(知识)。杂乱无章的信息显然不是情报；再重要的信息也必须经过传递才有可能成为情报。

在经济全球化的背景下，关于技术、经济的“竞争情报”(Competitive Intelligence)受到高度重视。实际上，竞争情报的实质是组织(企业、团体乃至国家)为赢得竞争优势所需要的具有对抗性的重要信息。

1.1.5 数据和事实

数据(Data)是事实或观察的结果,是对客观事物的逻辑归纳,是用于表示客观事物的未经加工的原始素材。数据可以是连续的值,如声音、图像,称为模拟数据;也可以是离散的,如符号、文字,称为数字数据。它不仅指狭义上的数字,还可以是具有一定意义的文字、字母、数字符号的组合、图形、图像、视频、音频等,也是客观事物的属性、数量、位置及其相互关系的抽象表示。例如,“0、1、2、…”“阴、雨、下降、气温”“学生的档案记录”“货物的运输情况”等都是数据。数据经过加工后就成为信息。

信息与数据是不可分离的。数据是原始事实,而信息是数据处理的结果。数据中所包含的意义就是信息,信息是对数据的解释、运用与解算,即使是经过处理以后的数据,只有经过解释才有意义,才成为信息;就本质而言,数据是客观对象的表示,而信息则是数据内涵的意义,不同知识、经验的人,对于同一数据的理解,可得到不同信息。

大数据(Big Data)指无法在一定时间范围内用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合,是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产,具有海量的数据规模、快速的数据流转、多样的数据类型和价值密度低四大特征。大数据技术的战略意义在于提高对数据的“加工能力”,通过“加工”实现数据的“增值”。

1.1.6 信息与知识、文献、情报的关系

宇宙间时时刻刻都在产生着信息,人们正是通过对不同信息的获取来认识不同事物的,并由此生产新的知识。知识是经人脑思维加工而成的有序化的人类信息;文献则是被物化了的知识记录,是被人们所认知并可进行长期管理的信息;情报是人们为解决特定问题而被活化了了的更为高级、更为实用的知识。情报蕴含在文献之中,但并非所有文献都是情报,而所有情报都是知识。文献又是储存并传递知识、情报和信息的介质,它们之间的逻辑关系是一种包含关系,如图1-1所示。

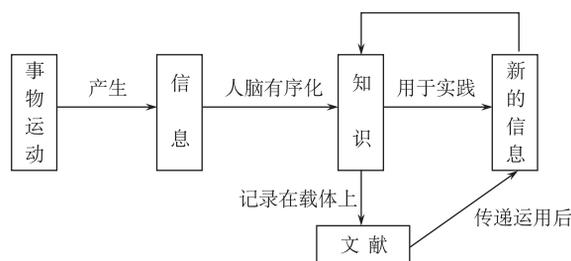


图 1-1 信息、知识与文献的关系示意图

简单地说,知识是系统化的信息;文献是静态记录的知识;情报是动态传递的知识。它们在一定条件下是可以相互转化的。目前,学术界比较一致的看法是:信息>知识>情报。文献和情报的关系十分密切,而且有所交叉。

“信息”的生命过程中有两次转化:一是信息转化为知识、文献和情报;二是知识、

文献和情报转化为信息。

数据是对客观事物本身运动的记录，是信息的原材料；信息是知识得以形成和传播的中介；知识是对信息的理解与认识；智慧是对知识合理的运用；所以信息不完全是知识，知识也不完全产生智慧，没有经过自我思考与消化的信息和知识无法自行凝练为个体的智慧。信息、知识、文献与智慧的关系如图 1-2 所示。

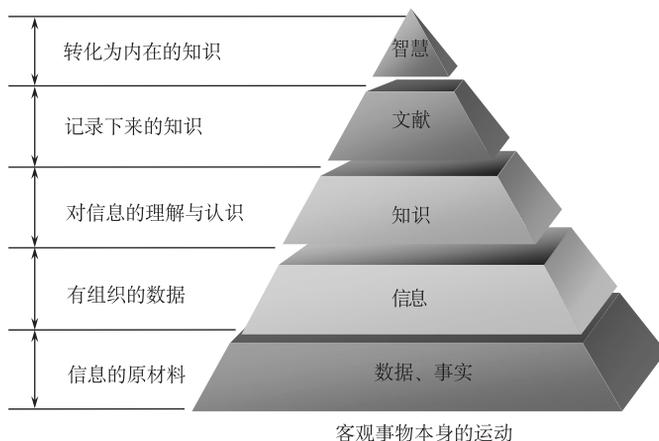


图 1-2 信息、知识、文献与智慧的关系示意图

信息需要被思考、挖掘与利用，才能转化为有价值的情报，转化为指导实践的智慧。这才是更重要的。

【案例 1-1】国家统计局每个月都要公布国民经济运行数据(信息)；如果经济数据连续下滑，国家就可能采取经济刺激措施(知识)；综合各种观察，假如本月数据可能继续下降(情报)；企业提前调整经营与投资策略，等待经济刺激措施出台(情报转换为决策)。

思考与讨论：如何将知识转化为智慧？如何从数据、事实中提取出对自己和对企业有用的情报？前者需要将知识吸收与内化并与实践结合，后者必须经过长期观察与经验积累，这都需要具有一定的信息素养。

1.2 信息检索概述

信息检索就是从信息集合中找出所需信息的过程，也就是我们通常所提及的信息查询(Information Retrieval 或 Information Search)。信息检索能力是信息素养的集中表现，提高信息素养最有效的途径是通过学习信息检索的基本知识，进而培养自身的信息检索能力。

1.2.1 信息检索的原理

信息检索基本原理，是用户信息需求与文献信息集合的比较和选择，是两者匹配的过程，是用户从特定的信息需求出发，对特定的信息集合采用一定的方法、技术手段，根据一定的线索与规则从中找出相关的信息。

需求集合：人们为了满足某种需求，感到需要补充知识的集合体。

信息集合：是有关某一领域的文献或数据的集合体，它可以是数据库的全部记录，也可以是某种检索工具，还可以是某个图书馆的全部馆藏或者某个特定的信息源，它是一种公共知识结构，能弥补用户的知识结构缺陷。

匹配和选择：是一种机制，涉及两者一致性、相关度等问题，负责把需求集合和信息集合进行比较，然后根据一定的标准选出需求的信息。

信息检索的一般过程如图 1-3 所示。

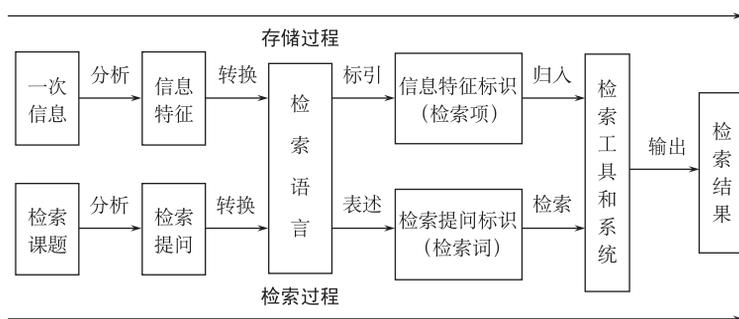


图 1-3 信息检索的一般过程

广义的信息检索应包括信息的标引与存储和信息的检索两个过程。信息标引是指对海量的无序信息按照一定的特征，用特定的标引语言进行著录、标记和组织，使之有序化，形成可供用户检索的检索点的过程；信息存储是指对经过标引的信息进行筛选，形成检索文档和信息数据库的过程。信息的标引与存储是信息组织人员后台建立检索系统的过程。

检索表达实际上是指用户将自己的需求，按照系统提供的方法和要求，将检索词用逻辑运算符连接起来，形成系统可理解和运算的查询串的过程。它主要由检索词、逻辑运算符、检索指令(检索语法)等构成。检索词是检索式的主体；而逻辑运算符和检索指令则根据具体的查询要求，从不同的角度对检索词进行检索限定。

怎样才能保证信息存得进又取得出呢？那就是存储与检索所依据的规则必须一致。也就是说，标引者与用户必须遵守相同的标引规则。这样，无论什么样的标引者，只要对同一篇文章的标引结果一致，不论由谁来检索，都能查到这篇文献。

1.2.2 信息搜索与检索

上述信息检索是学术或者专业意义上的“检索”。而在现实生活中，个体往往面临各种需求，如找工作、找对象、购物、出门旅游、学习等，都需要搜索信息，这些信息的获取可能没有严格与规范的检索系统，没有确定与明确的匹配方法，就连检索需求可能都是游弋不定的。但只要是搜索或者查找，就应该有一些规律可循，一些方法可用。

其共同点是：①目标的定位，即需求的确定；②在何处找，即应该使用何种信息源，这个信息应该在哪里；③如何找，即找寻的方法与策略；④结果是否满意，即找寻的结果是否满足信息需求，如果不满意，如何调整。

其不同点在如表 1-1 所示。

表 1-1 检索与搜索、查询的区别

对比项	检索	查找、搜索、搜寻
英文	Retrieval	Search
过程和方法	有一定的策略，系统地查找资料	随机或更随意一些
技能	需要一定的专门知识和技能	简单，任意词
用途	课题或专题	日常生活
结果	检索前通常不知道会有什么结果	通常知道结果
效率	迅速、准确	一般

【案例 1-2】例如购房，如果个体能确定需求的价位、户型、区域、环境，了解在房交会、当地的房管局与房地产交易中心、媒体获取购房信息的方式，了解网络查询、朋友介绍、实地考察等获取购房信息的方式，知道对获取到的信息进行分析与权衡，并与自己的购买力、购买需求进行匹配。那么个体的购房会相对理性与轻松，不会被促销误导或产生盲目冲动的购买行为。购房如此，找对象也是如此，所以信息素养可以在学习、生活与工作中不断地培养。

1.2.3 信息检索与类型

信息检索具有广泛性与多样性，根据各种具体信息检索的特点，可以将信息检索从内容、手段与检索方式等维度进行细分(图 1-4)。常用的是按检索结果内容划分，有数据信息检索、事实信息检索和文献信息检索。

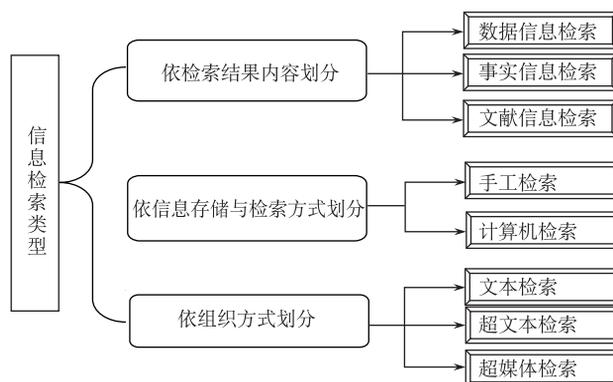


图 1-4 信息检索的类型

(1)数据信息检索(Data Information Retrieval)是将经过选择、整理、鉴定的数值数据存入数据库中，根据需要查出可回答某一问题的数据的检索。既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。数据检索是一种确定性检索，信息用户检索到的各种数据，是经过专家测试、评价、筛选的，可直接用来进行定量分析。例如，检索“2011

年中国国民生产总值是多少？”和“中国移动的服务电话是多少？”。

(2) 事实信息检索(Fact Information Retrieval)是将存储于数据库中的有关某一事件发生的时间、地点、经过等情况查找出来的检索。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,但需要针对查询要求,由检索系统进行分析、推理后,再输出最终结果。例如,检索“联想集团的创始人是谁?它在哪个交易所上市?”。

(3) 文献信息检索(Document Information Retrieval)是将存储于数据库中的关于某一主题文献的线索查找出来的检索。检索结果往往是一些可供研究课题使用的参考文献的线索或全文。文献检索是信息检索的核心部分。根据检索内容,文献检索又可分为书目检索和全文检索。例如,“关于地震与海啸有些什么关联?”,这就需要检索主体根据课题要求,按照一定的检索标识(如主题词、分类号等),从所收藏的文献中查出所需要的文献。

特别提示:在数据信息检索和事实信息检索中,用户需要获得的是某一事物或某一数据的具体答案,是一种确定性检索,一般利用参考工具书;如果检索的事物与数据是一些大众化、公开性或者常识类信息,则可通过搜索引擎直接查询。文献信息检索通常是检索所需要信息的线索,需要对检索结果进行进一步分析与加工,一般使用检索刊物、书目数据库或全文数据库。

小提示:按Ctrl+F键,出现“查找”搜索框,键入所要查找的关键词,可在当前页面中查找,比肉眼直接查找快多了。

1.2.4 信息检索方法

信息检索的方法有多种,分别用于不同的检索目的和检索要求。归纳起来,常用的信息检索方法有常规检索法、回溯检索法、循环检索法。

1. 常规检索法

常规检索法又称常用检索法、工具检索法,它是以主题、分类、作者等为检索点,利用检索工具获得信息资源的方法。根据检索结果,常规检索法又分为直接检索法和间接检索法;根据检索方式,间接检索法又分为顺查法、倒查法和抽查法。

(1) 直接检索法。是指直接利用检索工具进行信息检索的方法,如利用字典、词典、手册、年鉴、图录、百科全书、全文数据库等进行检索。这种方法多用于计算机检索,查找一些内容概念较稳定、较成熟、有定论可依的问题的答案。

(2) 间接检索法。主要指利用手工检索工具间接检索信息资源的方法,具体包括三种(表1-2)。

表 1-2 三种间接检索方法对比

类型	定义	适用范围	特点
顺查法	根据检索课题的起始年代,利用选定的检索工具按照由远及近、由过去到现在顺时序逐年查找,直至满足课题要求	普查一定时间的全部文献,查全率较高,并能掌握课题的来龙去脉,了解其研究历史、研究现状和发展趋势	方法费力、费时,工作量大,多在缺少评述文献时采取此法。因此可用于事实性检索

续表

类型	定义	适用范围	特点
倒查法	与顺查法相反	多用于新课题、新观点、新理论、新技术的检索，检索的重点在近期信息上，只需基本满足需要	查到的信息新颖，节省检索时间。但查全率不高，容易产生漏检的现象
抽查法	针对某学科的发展重点和发展阶段，拟出一定时间范围，进行逐年检索的一种方法	根据检索需求，针对所属学科处于发展兴旺时期的若干年进行文献查找	检索效率较高，但漏检的可能性大，检索人员必须熟悉学科的发展特点

2. 回溯检索法

回溯检索法又称追溯法、引文法、引证法，是一种跟踪查找的方法。这种检索方法不是利用确定的检索工具，而是利用已知文献的某种指引(如文献附的参考文献、有关注释、辅助索引、附录等)追踪查找文献。用追溯法检索文献，最好利用与研究课题相关的专著与综述。在检索工具不全或文献线索很少的情况下，可采用此法。

常见的追溯方式有：文章→参考文献→更多文章；作者→团体→更多作者→文章；链接→网站→更多链接；专利→发明人→论文；专利→申请人→专利等。

另外，还有一些专门用于追溯法的检索工具，即引文索引。这类检索工具比较著名的有美国的《科学引文索引》和《中国社会科学引文索引》。由于追溯法的有效性，目前一些非引文检索工具也采用追溯法的思想，将众多的文献关联起来。例如，在中国知网(CNKI)的各个数据库检索结果中，就有参考文献、引证文献、相似文献、读者推荐文献等。

【案例 1-3】图 1-5 是中国知网提供的邓发云在四川图书馆学报 2003 年 02 期发表论文《虚拟参考咨询的实践和探索》的引文链接。

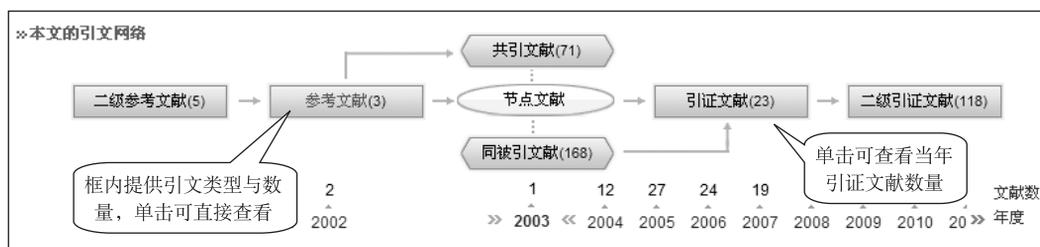


图 1-5 中国知网提供的引文链接

3. 循环检索法

循环检索法又称交替法、综合法、分段法。检索时，先利用检索工具从分类、主题、责任者、题名等入手，查出一批文献；然后选择出与检索课题针对性较强的文献，再按文献后所附的参考文献回溯查找，不断扩大检索线索，分期分段地交替进行，直到满意。

在实际检索中，检索主体究竟采用哪种检索方法，应根据检索条件、检索要求和检索背景等因素而定。

1.3 信息素养

1.3.1 信息素养的概念

信息素养(Information Literacy)又称信息素质。1989年,美国图书馆协会将其定义为:“具备较高信息素养的人,是一个有能力觉察信息需求的时机并且能够检索、评价以及高效地利用所需信息的人,是一个知道如何学习的人。他们知道了如何学习的原因在于,他们掌握了知识的组织机理,知晓如何发现信息以及利用信息。他们是有能力终身学习的人,是有能力为所有的任务与决策提供信息支持的人。”目前,该定义已得到世界范围内的广泛认同。

信息素养能力是学习者通过“资源型”学习方式达到的一种运用潜在工具的能力。美国高校和研究图书馆协会(CRAL)工作组认为,高等院校学生应具备的信息素养能力包括:①确定所需信息的范围;②有效地获取所需的信息;③鉴别信息及其来源;④将检出的信息融入自己的知识网络;⑤有效地利用信息去完成一个具体的任务;⑥了解利用信息所涉及的经济、法律和社会问题,合理、合法地获取和利用信息。

1.3.2 信息素养的益处^①

1. 信息素养对学生个体的益处

教育系统和机构必须认真对待信息时代的挑战。这一挑战至少包含以下两方面的内涵:其一是重建学习过程,以反思在现实世界中信息的利用;其二是教师角色的转变,即使其从预先设计好的事实呈现者转变为主动学习的促进者和作为课程规划合作者的图书馆信息专家,以便更加有效地促进信息资源的利用。

基于资源学习而培养出的信息素养,消解了由传统的学校教育而产生的信息依赖,即学生必须以老师作为信息的依赖。学生在学习中有更多的自主权,老师也从无所不知的专家角色中解放出来,其在小团体或个人层面的互动中的促进作用变得越来越重要。基于资源学习的最终成果通常是一篇论文、一次课程呈现或一场表演。无论在何处以及如何获得的信息素养,在任何一所学校、任何比赛或任何工作情况下都是适用的。

不同兴趣和能力的学生都可以参与基于资源的学习。当学生以自己的方法来研究一个题目或主题时,不需要准确地阅读同一主题的材料。当教师鼓励学生自身做研究时,学生能自主学习,能主动地收集并保有更多资料。

信息素养使学生成为信息资源更有效的消费者。他们通过学习认识到信息以不同的方式存在和被加工,并为满足各种兴趣而提供服务,它包含了各种有价值的消息。具有信息素养的学生在决定他们使用的资源时更具判断力。

因此在学习与研究过程中,有效使用图书馆资源和网络资源,将节省大量时间和减轻挫折感。学习如何评估选择的各种信息资源是提高学生成绩的保证。学生从中学到的技能,不仅能够帮助其顺利完成课堂作业,还将使其在以后的职业生涯中持续受益。当前网络学

^① 本节内容翻译自下面报告,内容稍作修改。Hancock V E. Information Literacy for Life long Learning. ERIC/IT Digest, 1993. ED 358870.

习资源非常丰富，如何找到与学习主体学习目标与知识结构相应的资源就非常重要。

【案例 1-4】例如，要学习“搜索引擎”，可以在网上查到关于搜索引擎的视频、讲稿、网页，还有网络教材以及网友关于搜索引擎的使用心得。

2. 信息素养对公民个体的益处

为了有效地应对不断变化的环境，人们需要的不再仅仅是一个知识基础，还需要了解一些利用信息的技巧，以便进行探索、沟通和在现实中使用信息。

具有信息素养的公民，知道如何在工作 and 日常生活中利用信息，并使其发挥最大的优势：当需要查找一个企业的位置、如何投票，或“是否要生一个孩子”的信息时，他们会找到最佳的答案；他们能够较为全面地评价新闻广播、广告和政治竞选演说，能够识别如统计数据用于支持一个复杂问题时的另一面。对当前政策问题带来前所未有的复杂性和国际影响(如移民和“人才外流”、毒品危机以及环境状况等)，能够理性听取各种信息及其观点。当统计数据涉及问题的所有方面时，信息素养也能让公民识别欺骗和造谣，作出真正明智的选择。

具有信息素养的公民能够充分领会信息的价值和力量。他们相信，需要信息来解决各种问题，包括在自己的日常生活中以及在社区和社会上遇到的问题。他们明白，这些信息不一定是知识，只有它已被分析和质疑，并融入自己现有的知识体系和经验之中时才能变成知识。他们因此成为终身学习者，因为他们知道如何学习。

正如美国众议员欧文斯所言：“需要信息素养来保证民主体制的生存。所有的人都是平等的，但与不具备信息素养的公民相比，掌握信息资源的选民更能作出明智的抉择。”

3. 信息素养对工人或员工个体的益处

对个体劳动者而言，工作场所已成为一个剧烈变革和充满无穷机会的地方。能够适应瞬息万变的工作环境，将意味着拥有更多职业和工作机会。信息素养对于学习作为一个过程而非最终产品所做的早期贡献，以及信息素养在学习过程中所起的作用，将使工人看到这些作为过渡的、而非令人不快的变化。信息素养最终能提高人类的生活质量，尤其是需要个体作出明智的决定的时候(如买房子、选择一所学校、雇用员工、进行投资、投票表决等)。事实上，信息素养是一个健全的民主基础。

随着科学技术的飞速发展，知识老化现象也不断加重。只有不断自学、进修，才能适应迅速发展变化的信息时代的要求。除了阅读、写作和算术的基本技能，21 世纪的员工需要复杂的分析能力。信息时代的技术工具(如计算机网络、电信系统、数据库)，将前所未有的大量信息置于我们的指尖。然而，我们如何知道什么是可得到的，什么时候使用它，以及如何找到它？

1.3.3 信息素养框架

《高等教育信息素养框架》(以下简称《框架》，见表 1-3)是 2000 年制定的《高等教育信息素养能力标准》的更新文件。《框架》的制定出于这样一个信念，即只有通过一套更丰富、更复杂的核心理念，信息素养作为一项教育改革运动的潜力才能得以充分实现。