



中国地质调查成果

CGS2017-092

地学信息资源 检索与利用

DIXUE XINXI ZIYUAN JIANSUO YU LIYONG

王 鑫 主编

地质出版社



“中国地质调查局‘地学文献数据采集整合与服务’
(121201015000150003) 资助

地学信息资源检索与利用

主 编：王 鑫

副 主 编：马翠凤 蔡秀华

撰 稿 人：(按姓氏笔画排列)

马翠凤	王 鑫	卢小莉	冯 晔
苏 研	杨 莉	辛秀红	张孟伯
张 惠	洪敬兰	郭丽娟	崔文娟
梁世莲	蔡秀华		

地质出版社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书涵盖信息检索基础理论方法,图书馆文献信息资源的检索与利用,国内外重要的地球科学全文数据库的使用方法,国内外著名的文摘索引类数据库的获取与利用,事实和数值型数据库的利用方法等。此外,还包括地质网络开放获取信息资源的检索与利用,文献管理软件的功能和使用方法等。

本书可供地质科研工作者查询和利用多种类型信息资源提供参考和指南。

图书在版编目 (CIP) 数据

地学信息资源检索与利用 / 王鑫主编. —北京:
地质出版社, 2019. 3

ISBN 978-7-116-11165-3

I. ①地… II. ①王… III. ①地质学-信息检索-研究 IV. ①G254. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 027466 号

责任编辑: 柳 青 付庆云

责任校对: 李 玫

出版发行: 地质出版社

社址邮编: 北京海淀区学院路 31 号, 100083

电 话: (010) 66554528 (邮购部); (010) 66554632 (编辑部)

网 址: <http://www.gph.com.cn>

传 真: (010) 66554686

印 刷: 北京地大彩印有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 14

字 数: 350 千字

版 次: 2019 年 3 月北京第 1 版

印 次: 2019 年 3 月北京第 1 次印刷

定 价: 68.00 元

书 号: ISBN 978-7-116-11165-3

(如对本书有建议或意见, 敬请致电本社; 如本书有印装问题, 本社负责调换)

前 言

我们生活在一个变幻莫测的信息时代，信息就像我们呼吸的空气一样无所不在。随着全球信息化、网络化的发展，以数字化、网络化为特征的信息技术正以前所未有的汹涌潮流冲击着世界，迅速地改变着人们的学习、工作和生活方式，并且日益广泛地渗透到社会各个领域，信息量更是急剧增长，更新速度也在不断加快，不管多么有才能的人都无法获得世界上的所有信息。信息意识的强弱，信息检索和利用能力的大小，已经成为科技领域专业人员能否适应社会发展，完成好自身使命的重要因素。

地质工作者身处创新时代，必须具备较强的创新意识和创新能力，这就要求我们一定要拥有高效、快速获取和利用所需信息的能力，掌握信息检索的技能。通过检索和利用各种信息，不断更新和深化所学知识，开阔视野，拓宽知识面，为从事科学研究和发明创新奠定基础。本书涵盖信息检索基础理论方法，图书馆文献信息资源的检索与利用，国内外重要的地球科学全文数据库的使用方法，国内外著名的文摘索引类数据库的获取与利用，事实和数值型数据库的利用方法等。此外还包括地学网络开放获取信息资源的检索与利用，文献管理软件的功能和使用方法等，可以为地质科研工作者查询和利用多种类型信息资源提供参考和指南。

本书在编写过程中得到了中国地质图书馆领导和同事的指导与帮助，特别是国家科技图书文献中心的孟连生研究馆员对书稿提出了许多建设性的意见和建议，在此一并表示由衷的感谢！

由于时间仓促及知识水平所限，信息资源本身也在不断更新变化，书中难免存在不妥和错误之处，真诚希望各位专家同仁不吝赐教，以便今后修订和补充。

目 录

前 言

第一章 信息资源检索概述	(1)
第一节 信息与信息资源	(1)
一、信息与信息资源的概念	(1)
二、信息资源的类型	(2)
三、地学信息资源的特点	(3)
第二节 信息资源检索	(4)
一、信息资源检索概述	(4)
二、信息资源检索方法与途径	(5)
三、信息资源检索工具	(6)
四、信息资源检索技术	(7)
五、信息资源检索步骤	(8)
第二章 图书馆信息资源检索与利用	(10)
第一节 图书馆信息资源类型	(10)
一、图书馆的类型	(10)
二、图书馆信息资源类型	(12)
第二节 图书馆信息资源检索与利用	(13)
一、图书馆印刷信息资源检索与利用	(13)
二、图书馆数字信息资源检索与利用	(15)
第三章 地学电子期刊检索与利用	(16)
第一节 国内地学电子期刊检索与利用	(16)
一、CNKI 期刊数据库	(16)
二、维普期刊数据库	(21)
三、万方期刊数据库	(26)
四、超星期刊数据库	(30)
五、台湾学术文献数据库 (Airitilibrary)	(33)
六、全国报刊索引数据库	(34)
第二节 国外地学电子期刊检索与利用	(34)
一、地球科学世界期刊数据库 (GSW)	(34)
二、勘探地球物理学家协会期刊数据库 (SEG)	(39)
三、石油文献数据库 (OnePetro)	(42)

四、石油文摘数据库 (PA)	(47)
五、美国化学学会期刊数据库 (ACS)	(50)
六、科学文献期刊数据库 (Science Direct)	(54)
七、Springer Link 数据库	(57)
八、Wiley 数据库	(61)
九、科学在线 (Science Online) 数据库	(64)
十、Nature 期刊数据库	(66)
十一、Academic Search Premier	(69)
十二、Taylor & Francis ST	(69)
第四章 地学电子图书检索与利用	(70)
第一节 国内地学电子图书检索与利用	(70)
一、海洋数字图书馆	(70)
二、科学文库	(74)
三、超星数字图书馆	(77)
四、读秀和百链学术搜索	(80)
五、书生之家电子图书	(84)
六、方正 Apabi 电子图书	(85)
七、畅想之星电子图书	(85)
第二节 国外地学电子图书检索与利用	(85)
一、地球科学世界电子图书 (CSW)	(85)
二、勘探地球物理学家协会图书数据库 (SEG)	(88)
三、Science Direct 电子图书	(89)
四、Springer Link 电子图书	(92)
五、MyiLibrary 电子图书	(93)
六、牛津在线学术专著数据库 (OSO)	(95)
七、世界电子图书数据库 (World eBook Library)	(95)
第五章 地学特种文献检索与利用	(96)
第一节 地学学位论文检索与利用	(96)
一、学位论文概述	(96)
二、国内地学学位论文检索与利用	(96)
三、国外地学学位论文检索与利用	(99)
第二节 地学会议文献检索与利用	(101)
一、会议文献概述	(101)
二、国内地学会议文献检索与利用	(101)
三、国外地学会议文献检索与利用	(103)
第三节 地学标准文献检索与利用	(107)
一、标准及标准文献概述	(107)
二、国内地学标准文献检索与利用	(110)
三、国外地学标准文献检索与利用	(113)

第四节 地学科技报告（成果）检索与利用	(115)
一、科技报告概述	(115)
二、国内地学科技报告检索与利用	(116)
三、国外地学科技报告检索与利用	(120)
第五节 地学专利文献检索与利用	(122)
一、专利文献概述	(122)
二、国内地学专利文献检索与利用	(125)
三、国外地学专利文献检索与利用	(128)
第六节 地图检索与利用	(130)
一、地图资源概述	(130)
二、国内地图检索与利用	(130)
三、国外地图检索与利用	(134)
第六章 地学事实数值型资源检索与利用	(140)
第一节 事实数值型数据库概述	(140)
第二节 国内地学事实数值型数据库	(140)
一、中国经济社会大数据研究平台	(140)
二、全球统计数据/分析平台（EPS）	(144)
第三节 国外地学事实数值型数据库	(146)
一、SNL 矿产勘查数据库	(146)
二、矿业资源数据库（InfoMine）	(148)
三、经济合作发展组织数据库（OECD）	(150)
第七章 引文索引检索与利用	(154)
第一节 引文索引概况	(154)
第二节 国内引文索引检索与利用	(154)
一、中国科学引文数据库（CSCD）	(154)
二、中国引文数据库（CCD）	(158)
三、中国科技论文统计与分析网（CSTPCD）	(161)
四、地学评价系统	(162)
第三节 国外引文索引检索与利用	(163)
一、科学引文索引数据库（SCI）	(163)
二、科学会议索引数据库（CPCI-S）	(171)
三、工程索引数据库（EI）	(171)
第八章 其他网络学术资源检索与利用	(177)
第一节 学术搜索引擎	(177)
一、百度学术	(177)
二、微软学术搜索	(180)
三、谷歌学术搜索	(181)

第二节 开放存取资源	(182)
一、开放存取资源概述	(182)
二、国内地学开放存取资源	(183)
三、国外地学开放存取资源	(186)
第三节 学科门户网站	(190)
一、学科门户网站概述	(190)
二、地质云门户网站	(191)
三、地质专业知识服务系统	(192)
第四节 慕 课	(193)
一、慕课概述	(193)
二、中国大学 MOOC	(194)
三、学堂在线	(195)
四、Coursera	(195)
第九章 国内外信息资源保障体系	(197)
第一节 信息资源保障体系概述	(197)
第二节 中国地质图书馆	(197)
一、概况	(197)
二、资源建设	(198)
三、服务	(198)
第三节 国家科技图书文献中心	(201)
一、概况	(201)
二、资源建设	(201)
三、服务	(201)
第四节 其他信息资源保障系统	(202)
一、中国高等教育文献保障系统	(202)
二、联机计算机图书馆中心	(202)
第十章 常用文献管理软件	(203)
第一节 文献管理软件概述	(203)
一、文献管理软件的概念	(203)
二、文献管理软件的优势	(203)
第二节 常用文献管理软件	(204)
一、常用的文献管理软件	(204)
二、文献管理软件 NoteFirst	(204)
参考文献	(214)

第一章 信息资源检索概述

第一节 信息与信息资源

一、信息与信息资源的概念

信息，在我们的生活中无处不在，与我们的工作、生活密切相关。进入 21 世纪以来，信息如井喷般涌现出来，被人们广泛地使用着，并被用来不断创造新的知识。

目前，人们对信息的定义尚未达成共识，因其形式与内容的复杂性，在不同的学科领域，有不同的解释。

（一）通信和信息科学领域的认识

信息的概念最早出现在通信领域，指通信系统传输和处理的对象，一般指事件或资料数据（马春晖，2016）。1988 年，钟义信在其出版的《信息科学原理》一书中指出，信息是事物运动的状态与方式，是事物的一种属性。信息不同于情报，情报通常是指秘密的、专门的、新颖的一类信息，可以说所有的情报都是信息，但不能说所有的信息都是情报。信息也不同于知识，知识是认识主体所表达的信息，是有序化的信息，而并非所有的信息都是知识（钟义信，1988）。

（二）图书情报领域的认识

美国学者巴克兰德认为，当我们说到信息系统的时候，我们是在“事物（thing）”的意义上使用“信息”一词的，因为信息系统是围绕记录、文本、数据等事物运行的。也就是说，信息可以定义为事物或记录。巴克兰德进一步归纳，许多事物都可以是信息，文本固然是信息，图片、录音磁带、博物馆陈列品、自然物体、实验、事件等也是信息（Buckland M，1991）。

（三）信息资源管理领域的认识

信息资源管理是现代信息技术在管理领域的应用所激发的一种新的信息理论，其对信息的认识更多地受计算机领域的影响。美国学者史密斯（A. N. Smith）和梅德利（D. B. Medley）在其所著的《信息资源管理》中认为，信息是数据处理的最终产品。具体地说，是经过收集、记录、处理，以可以检索的形式储存的事实或数据（Smith A N et al.，1987）。

通过比较各学科领域的定义，取钟义信所归纳的定义“信息是事物运动的状态与方式”最为合适。因为这个定义具有最大的普遍性，不仅能涵盖所有其他的信息定义，而

且通过引入约束条件,还能转化为所有其他的信息定义(孟广均,2000)。当然,这里所指的信息并不是包罗万象的一切信息,而是指人类能够接收和利用的那部分信息,人们可以通过交流、传递、提问、查询、检索等方式去获取。

信息是普遍存在的,但只有满足一定条件的信息才是信息资源。与人类需求相关的信息才是信息资源,它只是信息海洋中的一部分。信息资源是可以被人类利用的信息,是人类依据当前生产力水平和研究水平开发和组织的信息,人类的参与是信息资源形成的必要条件。

狭义的信息资源只限于信息本身,不包括其他因素。广义的信息资源是指人类经过筛选、组织、加工、整理等信息活动后积累起来的,能够满足人类需求的各类信息要素(信息技术、设施、设备、信息生产者等)的集合。

二、信息资源的类型

信息资源的分类有很多种,目前还没有统一的标准,其分类主要取决于人们分析问题的不同需要,不同群体可以根据不同需要从多个不同的角度进行划分,也可以从不同的维度对同一个信息资源进行多重分类。对信息资源进行分类主要是方便使用者快速找到符合需求的信息资源(江骏,2010)。

(一) 按构成要素划分

信息资源按构成要素,可分为信息内容资源、信息技术资源和信息人才资源。信息内容资源有很多,如自然界的的信息资源,就包括地质信息资源、地理信息资源、太空信息资源、气象信息资源、地震信息资源、海洋信息资源等。信息技术资源是人类生产与社会实践过程中总结的信息资源,如教育信息资源、体育信息资源、法律信息资源、物质信息资源、经济信息资源、医疗信息资源等。信息人才资源在快速发展的今天显得尤为重要,人才供应和人才需求都能通过信息人才资源体现,方便供需双方进行高效的选择。

(二) 按载体形式划分

信息资源按载体不同可划分为人脑信息资源、实物信息资源、文献信息资源。人脑信息资源是以人的大脑为载体的信息资源,是人脑资源的一大部分;实物信息资源是以自然物质为载体的信息资源,可分为自然实物信息资源(如地球、河流、山川、大气等)和人工实物信息资源(如雕塑、碑石、模型、建筑等);文献信息资源是以介质为载体的信息资源,如书刊信息资源、音像信息资源、电子信息资源等。

(三) 按传递范围划分

信息资源按所处的空间划分,有国际信息资源、国家信息资源、地区信息资源、单位信息资源和个人信息资源等。

(四) 按出版形式划分

信息资源按照出版形式划分,有图书、报纸、期刊、会议论文、学位论文、研究报告、专利文献、政府出版物、标准文献和产品样本等。

（五）按加工程度分类

信息资源按加工程度可划分为零次信息资源、一次信息资源、二次信息资源和三次信息资源。零次信息资源是指未成为正式文献资料的一些中间信息和过程信息，如实验记录、草稿、私人日记、笔记、书信、草图等。一次信息资源是指报道新发明、新创造、新知识、新技术的原始信息，是人们研究或创造性活动成果的直接记录，如期刊论文、研究报告、专利说明书等，它是加工二、三次信息资源的基础。二次信息资源是对一次信息资源进行加工整理后产生的一类信息，如简介、文摘等检索工具，它是查找一次信息资源的桥梁。三次信息资源是在一、二次信息资源的基础上，经过分析、综合而编写出来的信息资源，如综述、述评等。

（六）按获取的难易程度分类

按获取的难易程度可划分为白色信息资源、黑色信息资源和灰色信息资源。白色是一个明亮的色调，因而人们将公开发行且较易获得的信息形象地称为白色信息资源，如正式出版的图书、期刊等。黑色与白色相对，指看不见的事物状态，因而人们将处于保密状态且极难获得的信息称为黑色信息资源，如未解密的政府文件、技术档案、测绘资料等。灰色介于黑色和白色之间，灰色信息资源是指没有公开的、潜在的信息，需要通过一些合法的、特定的渠道才能获取。因而人们把不正式出版的、无定价的、但在一定范围内流通的内部资料称为灰色信息资源，如会议资料、未公开的学位论文和未发表的科技报告等。

三、地学信息资源的特点

地学信息资源是按信息内容资源所属的学科进行划分的一种信息资源类型，它是与地球科学相关的各类信息内容资源的总称，具有以下特点。

（一）历史悠久，内容丰富

地球科学是以地球系统（包括大气圈、水圈、岩石圈、生物圈和日地空间）的过程与变化及其相互作用为研究对象的基础学科。主要包括地质学、地理学、地球物理学、地球化学、大气科学、遥感科学、海洋科学和空间物理学以及新的交叉学科（地球系统科学、地球信息科学）等分支学科。地球科学的研究对象是一个大题目，纵横千万里，上下数亿年，历史悠久。近年来，随着各种新技术的发展，地球科学研究突飞猛进，已形成较完整的、以“上天、入地、下海”为时代特征的科学体系，现代地球科学已经跨入到将地球系统作为整体研究的大科学时代，因而地学信息资源具有历史悠久、数据量大、复杂性高、学科交叉、内容丰富等特点。

（二）载体多样，分布广泛

随着现代信息技术的不断发展，印刷型信息资源一统天下的局面被打破，出现了各种形式的电子出版物，增加了磁盘、光盘等载体形式和电话、传真、网络等传递方式，促进了信息资源的多类型、多媒体、跨时间、跨行业、跨地域的快速发展。

多样的信息资源广泛地分布在各类社会机构，除了图书馆、信息所、档案馆、出版

社、书店等常规机构，还分布于各类地质公园、博物馆、数据库开发公司，甚至是遍布世界各地无法确定的千千万万服务器之中，而个人可利用网络传播自己的研究成果和其他信息（自媒体），也使得这类信息的分布更为广泛。

（三）时效性长，检索价值大

相比其他学科的信息资源，地学信息资源具有更长的生命周期。在信息时代，信息资源的老化和更新速度飞快，许多信息资源还没来得及利用就已失去其作用和价值，而被其他更新的信息资源所替代。相对来说，地学信息资源往往具有更长的时效性和检索价值，特别是关于地层、古生物、矿物、岩石等的信息资源。例如，1922 年葛利普（A. W. Grabau）根据中国学者的研究成果，最早正式提出震旦系（纪）作为系一级的年代地层单位，距今 90 多年，但直到现在，震旦纪地层的研究者们也还时常引用葛利普的那篇论文（武宁生等，1992）。

第二节 信息资源检索

一、信息资源检索概述

（一）信息资源检索的定义

信息资源检索，简称信息检索，萌芽于图书馆的参考咨询工作，直到 20 世纪 50 年代才固定成为专用术语。随着信息爆炸和以计算机技术为核心的信息技术的发展，信息检索的概念与类型都在发生新的变化（李兴国等，2015）。

广义的信息检索是指将信息按一定的方式组织和存储起来，并根据信息用户的需要找出有关信息的过程。所以，它的全称又叫信息存储与检索，即包括信息的“存”与“取”两个环节。广义信息检索的其他表述有：信息检索是对信息项进行表示、存储、组织和存取。狭义的信息检索则仅指该过程的后半部分，即从信息集合中找出所需信息的过程，相当于“信息查询”或“信息查找”。（Ricardo Barza Yates et al. , 1999）信息检索的含义很广，但作为一个学术研究领域，可界定为：信息检索是从文档集合（通常存储在计算机中）查找满足某种信息需求的具有非结构化性质（通常指文本）的资料（通常是文献）（Manning Christopher D et al. , 2009）。可见，这也是从狭义的角度界定的。在通常情况下，人们讲“信息检索”是从狭义的角度而言的。

信息检索与文献检索的主要区别在于：文献检索是以获取文献信息为目的的检索，信息检索则收集、组织、存储一定范畴的信息，并可供用户按需要查询文献中的信息或知识单元，比文献检索更深入。

（二）信息检索的类型

根据检索手段的不同，信息检索可分为手工检索、光盘检索、联机检索和网络检索。网络检索是信息检索的发展方向（黄如花，2010）。

根据检索对象形式的不同,信息检索又可分为:

1) 文献型信息检索。是以文献(包括题录、文摘和全文)为检索对象的检索。凡是查找某一主题、时代、地区、著者、文种的有关文献,以及这些文献的出处和收藏处所等,都属于文献型信息检索的范畴。完成文献型信息检索主要借助于各种书目型数据库。

2) 数值型信息检索。是以数值或数据为对象的一种检索,包括文献中的某一数据、公式、图表,以及某一物质的化学分子式等,数据检索分为数值型与非数值型。完成数据型信息检索主要借助于各种数值数据库和统计数据库。

3) 事实型信息检索。是以某一客观事实为检索对象,查找某一事物发生的时间、地点及过程的检索,其检索结果主要是客观事实或为说明事实而提供的相关资料。完成事实型信息检索主要借助于各种指南数据库和全文数据库。

二、信息资源检索方法与途径

(一) 信息资源检索方法

采用合适的检索方法和检索途径可以达到最佳的检索效果,常见的检索方法主要有以下几种类型。

1. 按检索的技术手段划分

信息资源检索按检索的技术手段可以分为手工检索和计算机检索。

1) 手工检索。手工检索是指直接利用印刷型检索工具进行信息检索的方法。

2) 计算机检索。计算机检索是指利用计算机系统从信息资源数据库中检索出所需信息的过程。

2. 按检索的要求划分

根据检索要求的不同,信息资源检索的方法分为常规法、引文法和交替法(肖琼,2014)。

1) 常规法。常规法就是利用各种检索工具进行查找文献信息的方法,因这些方法被经常使用,故称常规法,可分为顺查法、倒查法和抽查法。①顺查法是按时间由远及近检索信息的一种方法。此法需要掌握已知课题所涉及的信息资源产生的时间,从较早年代开始,逐年逐期地由远及近查找。②倒查法与顺查法正好相反,是按时间由近向远进行追溯性检索信息资源的一种方法。③抽查法是按需要抽查一定时期、一定内容的信息资源的一种方法,该方法对研究某一历史阶段的课题非常有用。

2) 引文法。引文法是利用文献后所附的参考文献查找相关文献信息的方法,分为传统追溯法和引文索引追溯法。①传统追溯法是指当查到一项可用的信息资源后,根据其参考文献逐项向前追查信息的源头或出处,直到满足要求为止。这种由近及远的追溯方法适合于历史研究或对背景资料的查询。②引文索引追溯法是指查到一篇有价值的论文后进一步查找该论文被其他哪些文献引用过,以便了解他人在同一领域所做的进一步研究,以及他人对该论文的评论等。

3) 交替法。交替法又称循环法,实际上是上述两种方法的综合使用。一般是先使用常规法查找一批有用的信息资源,然后利用信息资源列出的参考文献引文追溯查找,扩大

查询线索。如果需要,可再利用常规法查找以补充信息资源,然后再追查该信息资源的源头,这样循环往复,直到满足信息需求为止。

(二) 信息资源检索途径

在开始信息检索前,必须先确定从什么途径着手进行检索。一般来说,检索途径可以分为信息资源外部特征途径和内容特征途径两类(魏联华,2011)。

1. 信息资源外部特征途径

1) 题名检索途径。题名检索途径是利用信息资源的篇名、书名等题名信息作为资源检索的途径。题名是文章内容的高度浓缩,无论是印刷型资源的信息检索还是计算机信息检索,题名检索途径都占有重要的位置,将检索词限定在题名中可以显著提高检索结果的查准率。

2) 著者检索途径。著者检索途径是利用信息资源上署名的编者、作者、专利权人或机构团体名称等作为信息资源检索的途径。查找外文数据库时,需注意通常采用姓在前用全称,名在后用首字母缩写的方式进行检索,如:Ulrica Ann Simth需要用Simth U A进行检索。由于存在著者同名等问题,在检索时要根据作者的专业领域做进一步鉴别。

3) 机构检索途径。机构检索途径是以机构名称为信息资源查找的途径。有的数据库将机构名称合并到地址字段。

4) 序号检索途径。序号检索途径是利用文献的特有序号作为信息资源查找的途径,如ISBN号、ISSN号、报告号、专利号等。由于序号通常具有唯一性、简短和实用性等特点,因此利用序号来查找相关信息资源能提高检索速度和准确性。

2. 信息资源内容特征途径

1) 分类检索途径。分类检索途径是把信息资源在分类体系中的位置(分类号或类目名称)作为查找信息资源的途径,可方便查找某一学科或某一专业的信息资源。

2) 主题检索途径。主题检索途径是按照信息资源的主题内容进行检索的一种途径,如较自由的关键词及经过规范化处理的主题词和叙词检索等。

其他的检索途径还包括较为专业化的地名检索、分子式检索、经纬度检索等。

三、信息资源检索工具

信息资源检索工具指报道、存储信息并提供检索途径的工具。它包括两个方面的职能:一方面是著录相关信息的特征,形成信息的查询线索;另一方面提供检索途径,使用户按照一定的方法可以查找到相关信息。

(一) 印刷型检索工具

印刷型检索工具是指对文献信息进行汇集、加工形成以印刷型载体形式呈现的目录、文摘、索引等检索工具,是计算机检索问世以前广为应用的一种检索工具。它具有检索方便、灵活、判断准确的优点,但是检索速度相对较慢,不能随时根据需求修改检索策略,难以实现多元检索。目前,几乎所有的印刷型检索工具都已开发出电子版本,成为计算机检索工具。

（二）计算机检索工具

计算机检索工具又称计算机检索系统，是用电子技术、计算机技术、网络通信技术等构成的、用于存储和查找信息的检索系统。具有更新速度快、检索途径多、检索效率高、检索结果输出灵活等特点。数据库是计算机检索系统的核心，主要有全文数据库、引文数据库、事实或数值数据库、文摘数据库等。

四、信息资源检索技术

信息资源检索技术是指在信息检索过程中为提高检索提问词与文献记录表之间的匹配效果而采用的相关方法，如布尔逻辑检索、截词检索、邻近检索、扩展检索等。其作用是为了更准确、更灵活地满足检索需求，以便达到最佳的检索效果（曾历博，2016）。

（一）布尔逻辑检索

逻辑检索是一种比较成熟、较为流行的检索技术。逻辑检索的基础是逻辑运算中最常用的布尔逻辑运算符，主要的运算符有以下几种。

1. 逻辑“与”

逻辑“与”用 AND（或*）表示。检索词 A、B 若用逻辑“与”相连，即 A AND B（A*B），则表示同时含有这两个检索词才能被命中。其作用是限定检索范围，提高命中率。

2. 逻辑“或”

逻辑“或”用 OR（或+）表示。检索词 A、B 若用逻辑“或”相连，即 A OR B（A+B），则表示只要含有其中一个检索词或同时含有这两个检索词的文献都将被命中。其作用是扩大检索范围，提高查全率。

3. 逻辑“非”

逻辑“非”用 NOT（AND NOT，BUT NOT）（或-）表示。检索词 A、B 若用“非”相连，即 A NOT B（A-B），则表示被检索文献在含有检索词 A 而不含有检索词 B 时才能被命中。其作用是缩小检索范围，提高查准率。

布尔逻辑运算符的运算次序为逻辑“非”—逻辑“与”—逻辑“或”，若用括号，则括号优先，这同算术运算中的四则运算相似。

大多数数据库和网络搜索引擎都支持布尔逻辑运算，但表示形式不尽相同，有的用 AND，OR，NOT（有的要求用大写，有的要求用小写，有的则大、小写均可），有的以符号代替。

（二）邻近检索

邻近检索有时又被称为位置算符检索。文献记录中词语的相对次序或位置不同，所表达的意思可能不同，而同样一个检索式中词语的相对次序不同，其表达的检索意图也不一，比如常用的位置算符 near 和 same，near 表示两个检索词位置邻近，两词出现顺序没有要求。same 要求两个检索词出现在同一个句子中。

（三）截词检索

截词检索是计算机检索系统中应用非常普遍的一种技术。由于西文的构词特性，在检索中经常会遇到名词的单复数形式不一致；同一个意思的词，英美拼法不一致；词干加上不同性质的前缀和后缀就可以派生出许多意义相近的词等等。这时就要用到截词检索。

用截词符号“?”，“*”或“\$”加在检索词的前后或中间，以检索同一词根或概念相关的词。截词检索分为有限截词和无限截词两种方式，“*”用在词尾，代表任意个字符，如“geolog*”表示“geology 或 geological”；“?”表示零个或一个字符，n个“?”并列使用表示可添加的字符数小于等于n，如“book?”可检索出包含有book 或 books 词的记录，“acid??”可检索出含有acid, acidic 和 acids 的记录；“\$”也表示零个或一个字符。截词检索可以扩大检索范围，提高查全率。

截词算符在不同的系统中有不同的表达形式，需要说明的是并不是所有的搜索引擎都支持这种技术。

（四）字段检索

又称字段限定检索，利用检索词出现在文献中不同字段进行的字段限定检索，如题名字段、著者字段等。

（五）位置检索

位置检索也叫全文检索、邻近检索。所谓全文检索，就是利用记录中的自然语言进行检索，词与词之间的逻辑关系用位置算符组配，对检索词之间的相对位置进行限制。这是一种可以不依赖主题词表而直接使用自由词进行检索的技术方法。

五、信息资源检索步骤

信息资源检索一般要经历5个步骤。

（一）分析研究课题，明确检索要求

分析研究课题是整个检索的准备阶段，是选择检索系统和确定检索策略的基础，也是决定检索效率高低或成败的重要因素。

首先要分析课题的专业范围及关键点，选择出能代表这些概念的若干个字或词组并形成关键词，进而分析概念之间的关系并根据概念之间的同义或近义词扩展出与主题内容相关的文字表达形式（确保查全和查准率），从而提炼出能准确反映课题核心内容的主题概念。

需要明确所需信息资源的类型，比如是需要文献还是具体的数据或事实，是一般文献还是专利、标准等特种文献，是需求全文还是摘要等。

还需要分析课题研究的背景信息，明确检索信息的时间范围和地域范围，按需查找不同类型的信息资源。

（二）选择检索工具或数据库

要根据已经明确的检索要求和专业范围选择合适的检索工具或数据库。中外文检索工具与数据库很多，检索者应该对各种检索工具与数据库的性质、内容和特点进行了解，借助各种检索工具指南、学科导航或联机数据库目录，或咨询有关专家，帮助进行全面的分析和细致的选择。在选择检索对象时，既要利用针对性强的专业检索工具，也要选用权威性的综合检索工具。

（三）确定检索方法和途径

采用哪种方法和途径，要结合课题检索要求以及检索工具或数据库的特点来确定。就检索途径而言，一般使用主题途径和分类途径，因为这两种检索途径能够较为深入全面地进行检索。如果事先已知著者、标准号、专利号等，则用序号检索途径，有可能直接准确地获得所需文献。必要时可综合利用各种途径挖掘文献，会收到更好的检索效果。

确定检索途径后，需要利用一定的检索技术编写检索表达式，将分析后确定的检索词利用各种检索算符连接，形成既能体现检索需求又能符合检索系统规范的检索表达式。

（四）评价检索结果，调整检索策略

如果检索结果能满足检索需求，则根据需要采用一定的输出方式将结果输出。如果对结果不甚满意，此时应对检索策略进行调整，调整的过程实际上是不断重复上述检索步骤的过程，直到检索结果满足需求为止。

（五）信息筛选，结果输出

检索的结果并非完全满足用户的检索需求，因此，还需要对检索结果进行筛选，筛选出需求的信息线索或全文。对于纸质信息资源需要到图书馆进行借阅，图书馆对各类文献是分门别类收藏的，因此在借阅之前需要判断信息资源的类型及其收藏地点。对于数据库资源依据资源提供单位的服务政策，可以直接下载全文或请求对方提供原文传递服务。