



普通高等教育地质矿产类规划教材

地质科技文献 检索与利用

武宁生 屠涌泉 主编



地质出版社

普通高等教育地质矿产类规划教材

地质科技文献检索与利用

武宁生 屠涌泉 主编

地 质 出 版 社

(京)新登字085号

内 容 简 介

本书针对当前地质科技文献检索与利用的教学及实际工作的需要,系统地阐述了地质科技文献检索与利用的基本原理和方法,重点介绍了使用国内外主要地质检索刊物、文献数据库和电子计算机检索系统来查找地质情报的方法。同时通过实例向读者介绍文献检索的全过程和计算机文献查找技术。

本书内容丰富,资料翔实,实用性强。除附录外,共为八章。

本书可作为高等院校地质文献检索与利用课程的教材,也可供广大地质科技人员参考与学习之用。

※ ※ ※

本书由吴昌功、蔺作文主审,并委托参加1991年10月在西安召开的地矿部第三次情报图书馆工作会议的部分专家审稿,同意作为普通高等教育地质矿产类规划教材出版。

※ ※ ※

普通高等教育地质矿产类规划教材

地质科技文献检索与利用

地质矿产部教材编辑室编辑

武宁生 屠涌泉 主编

责任编辑:赵腊平

地质出版社出版

(北京和平里)

北京地质印刷厂印刷

(北京海淀区学院路29号)

新华书店总店科技发行所发行

开本: 850×1168¹/₃₂ 印张: 6.125 字数: 158000

1992年7月北京第1版·1992年7月北京第1次印刷

印数: 1—1300 册 定价: 2.15元

ISBN 7-116-01983-1/P·913

前 言

随着科学技术的进步,情报信息日益成为一种重要的资源。与物质、能量两种资源不同,信息资源向世界提供的不是材料或动力,而是知识。这种“软资源”的特殊作用在于增大物质、能量之类“硬资源”的效用,提高人类活动的效率。也就是说,情报信息资源的开发,能够启迪人们的思维,萌发群众的创造力,促进社会生产力的发展。

为贯彻“教育面向未来”的方针,提高学生的自学能力和研究能力,使人们不断吸收有用信息,改善知识结构,发挥创造才能,原教育部于1984年正式下达文件,决定在我国高等院校开设文献检索与利用课程,对“未来的情报用户”实施情报教育,以达到增强学生情报意识,掌握文献检索技能的目的。

几年来,各地质院校陆续开设了《文献检索与利用》课,受到学生们(包括研究生)的普遍欢迎,他们把这门课叫做“了解世界的窗户”。但由于缺乏合适的教材(一般科技文献检索教材针对性不强),影响了教学质量和效果。为了解决教学之必须,我们在长期从事地质文献工作实践和讲授地质文献检索课的基础上,综合国内外地质文献检索的理论和实践,编写了这本书。

本书内容涉及:地质文献检索基本知识,包括地质文献的特点和类型、文献检索基本原理、检索语言、文献检索的方法和途径;检索工具的结构和使用方法;计算机检索的原理和方法;国内外主要地质文献检索刊物、文献数据库和检索系统介绍;地质学常用参考工具书简介,包括百科全书、词典、年鉴、述评、手册和名录等。

本书共分八章,第一、五、六章和第七章的一至七节由武宁生编写;第二、三、四章和第七章的八、九两节及附录 I 由屠涌

泉编写；第八章由李嗣贞编写。武宁生负责全书的统稿工作。

在本书的编写过程中，编者曾得到过中国地质矿产信息研究院张梅洁、曹希平、孟索、王纪民、陶啸峰、魏智如等同志的帮助。书稿完成之后，地矿部情报所吴昌功研究员和西安地质学院图书馆蔺作文副研究馆员认真审阅了全书；另外，湖南地矿局情报图书中心胡福祥、江西地矿局情报图书中心程耀信也对书稿提出过一些修改的意见，在此一并表示感谢。

由于编者水平所限，书中难免有错误或不妥之处，请读者批评指正。

编 者

1991年11月北京

目 录

第一章 绪论	(1)
第一节 文献检索的概念	(1)
第二节 文献检索的意义和作用	(1)
第三节 地质文献检索的历史和发展	(3)
第二章 地质文献	(7)
第一节 科技文献概述	(7)
第二节 地质文献的特点和类型	(9)
第三章 文献检索的基本原理和方法	(14)
第一节 文献检索的基本原理	(14)
第二节 检索语言	(15)
第三节 检索方法	(19)
第四节 检索途径	(20)
第五节 检索步骤	(22)
第六节 检索工具	(25)
第四章 检索刊物	(28)
第一节 文摘和目录	(28)
第二节 检索刊物的结构	(30)
第三节 索引	(31)
第五章 计算机检索	(38)
第一节 计算机检索的原理	(38)
第二节 计算机检索的类型	(41)
第三节 检索技术	(43)
第四节 计算机检索的特点	(47)
第六章 中国地质文献检索体系	(49)
第一节 概述	(49)

第二节	中国地质文献目录系列.....	(50)
第三节	《中文科技资料目录—地质学》.....	(52)
第四节	《中国地质文摘》.....	(55)
第五节	中国地质文献库及计算机检索系统.....	(56)
第七章	查找国外地质文献的主要检索工具	(64)
第一节	《国外科技资料目录—地质学》.....	(64)
第二节	美国《地质文献目录索引》及 GeoRef 检索 系统.....	(67)
第三节	《苏联地质文摘》.....	(115)
第四节	英国《地质学文献题录》.....	(128)
第五节	美国《石油文摘》.....	(136)
第六节	美国《化学文摘》.....	(145)
第七节	日本《科学技术文献速报 金属工学、 矿山工学、地球科学编》.....	(153)
第八节	《科学引文索引》.....	(159)
第九节	查找国外地质文献的其它检索刊物.....	(167)
第八章	参考工具书	(169)
第一节	百科全书.....	(169)
第二节	辞典.....	(171)
第三节	年鉴、述评.....	(172)
第四节	手册.....	(174)
第五节	文献指南.....	(175)
第六节	人名录、机构录.....	(176)
附录 I	本书名词术语汇编	(178)
附录 II	英、俄、日字母音译对照表	(183)
	主要参考文献	(187)

第一章 绪 论

第一节 文献检索的概念

“检索”(retrieval、search)就是查找的意思,俄文用“поиск”。在地质工作中,“поиск”和“search”这两个词都是普查、寻找的意思。

情报检索有广义与狭义之分。广义的情报检索是指将情报按一定的方式组织和存储起来,并根据情报用户的需要找出有关情报的过程。所以,它的全称叫“情报存储与检索”。狭义的情报检索则指该过程的后半部分,即从存储的情报集合中查出所需情报的过程。

根据检索对象的不同,情报检索可分为文献检索和数据检索。凡以文献为检索对象的,叫文献检索;凡以数据或事实为检索对象的,可归为数据检索。可见情报检索是文献检索和数据检索的总称,文献检索是情报检索的一部分,而且是其中最基本的一种。

文献检索是从存储的文献集合中查找文献的过程。目前文献检索又可进一步分为手工检索和计算机检索。手工检索是传统的检索方式,即利用检索书刊及目录卡片,手工查找文献它是,计算机检索的基础;计算机检索是应用电子计算机,从文献数据库中查找文献。手工检索和计算机检索在原理和方法上有许多共同点,在我国,这两者将会在一段相当长的时间同时并存。

第二节 文献检索的意义和作用

“只有用人类创造的全部知识财富来丰富自己的头脑,才能

成为共产主义者”^①。这是列宁在《青年团的任务》中提出的一个著名论断。在这里，列宁谈到了人类知识的继承性问题，认为在科学文化上无产阶级要学习和掌握人类创造的全部知识。

科学的发展是创造和继承的辩证统一过程。一个人的知识，不外是从直接经验和间接经验两方面获得。直接经验的知识是自己亲身实践所取得的知识；间接经验是古人或他人在实践中积累的知识。这些古人的或外域的知识大都以文字记录下来，成为文献。人不能事事直接经验，事实上多数知识都是间接经验的东西，即从文献中接受古人或他人在实践中积累的知识。地球上存在的各种地质现象和矿产资源，我们不可能都做到实地观察，更多的是靠阅读文献，观察标本，以获得有关的信息。另外，许多地质现象会因为各种因素而受到破坏，甚至永久消失。而地质观测结果的文字记录则具有长期保存价值。保存起来的这些文献，对发展地质科学具有十分重要的意义。

对于地质工作者来说，每当在一个地区进行地质调查之前，首先要了解前人在这一地区做过哪些工作。当着手一个课题的研究时，也必须对该研究工作的历史、目前水平、存在的问题及发展动向进行系统和详细的了解。也就是说，要掌握有关的地质信息，查寻和阅读地质文献是一条重要途径。

当代经济的迅速发展，对矿产资源提出了更大的需求，从而使地质科学获得了前所未有的高速发展。当前，地质科学新的领域在不断开拓，新的理论不断形成，新的信息不断涌现。当代科学技术向地质科学的渗透，不仅使地质观察和研究日益向宏观和微观两个方面深入，而且与传统地质科学相结合，产生了一系列新的边缘学科。同时，地质调查的空间和研究的范围已从陆地扩大到海洋乃至宇宙，从地表扩大到地球深部。

地质科学的高速发展，研究规模的迅速扩大，研究成果的大量涌现，导致了地质文献数量的急剧增加。一方面，地质科学日益

● 《列宁选集》（第四卷）第348页，人民出版社，1971年，第二版。

专门化，专门学科的不断出现，学科之间相互渗透、相互交叉的现象日趋强烈，致使各学科的文献愈来愈分散。另一方面由于条件的限制，人们吸收和利用情报的能力并未得到相应的提高。庞大的地质文献数量与人们特定的要求及有限的工作时间的矛盾更加突出。在这数量庞大、类型复杂、文种多样、出版分散、重复交叉严重、新陈代谢频繁的地质文献集合中，地质人员既难于找到，更难于有效地利用与自己研究问题有关的特定情报。面对这种局面，如何努力寻求一种更有效的查找文献和情报的技术和方法，便成为一个亟待解决的问题。

文献检索，是以科学的方法，利用检索工具和检索系统，从有序的文献集合中检出所需的信息的一种方法。它在科学交流中是传递信息的一种重要手段，是人类为了合理地分发情报和充分地利用情报而采取的一种重要的交流方式。文献检索不仅能够促进信息资源的迅速开发和利用，而且能够帮助科研人员继承和借鉴前人的成果，避免重复研究，少走弯路；节省查找文献的时间，从而加速地质调查研究工作的进程。

第三节 地质文献检索的历史和发展

地质文献检索是在地质文献积累到一定程度时才出现，并随着地质科学的发展和地质文献的不断增加而发展的。

在地质学发展的早期，从事地质工作的人数不多，地质文献的数量也有限。地质人员通过简单的渠道，如直接交谈、通信或阅读几种书刊，就可以了解当时地质科学的情况，满足研究工作的需要。随着地质科学的不断发展，从事地质工作的人越来越多，地质文献的发表数量也越来越大。这样，上述简单的方式已不能适应地质人员掌握地质情报的需要，从而人们要求改革掌握地质情报的方式，开辟新的情报交流渠道。为了克服掌握和利用地质文献和情报的困难，帮助地质人员从浩如烟海的文献堆里迅速找到有用的情报，图书馆和地质学家将地质文献加以整理、编辑

和出版各种类型的检索工具。有了这些检索工具，地质人员查找地质文献，掌握有用情报就方便多了。

无论在我国，或从世界范围来看，检索工具都已有很长的历史。在地质领域内，最初以摘要的形式报道文献的刊物，是1807年在德国创刊的《Taschenbuch für die Gesammte Mineralogie mit hinsicht auf die Neusten Entdeckungen》。其后该刊多次改版、更名，并于1943年与另一检索刊物合并为《矿物学、地质学和古生物学综览》(Zentralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie)。至今仍以《Zentralblatt für Geologie und Paläontologie》和《Zentralblatt für Mineralogie》两种刊物继续出版。其后，欧美许多国家的地质学界都开展了检索刊物的编制工作。19世纪末到20世纪初，相继创刊了《俄国地质文献库》(Русская Геологическая Библиотека)、《比利时地质文献目录》(Bibliographia Geologica)、《法国地质科学文献目录》(Bibliographie des Sciences Geologiques)、《波兰地质文献目录》(Bibliografia Geologiczna Polski)、《北美地质文献目录》(Bibliography of North American Geology)和《北美以外地质文献目录索引》(Bibliography and Index of Geology Exclusive of North America)等检索刊物。这些检索刊物大都只著录文献的著者、题目及来源，没有文献的内容摘要。只有少数文献目录附有简单的内容简介。本世纪40年代至50年代，科学界对文摘杂志兴趣日浓，先后出版了《法国信号通报》(Bulletin Signalétique)、《苏联文摘杂志》(Реферативный Журнал)、日本的《科学技术文献速报》等文摘杂志。其中都有专门的地质或地学分册。

在我国，1933年，地质学家杨遵仪先生将1934年以前国内外发表的有关中国地质学的文献汇编成《中国地质文献目录》，继之，地质学家计荣森先生又先后将1934—1940年间发表的地质文献加以整理、汇编，出版了两册《中国地质文献目录》。其后，全国地质图书馆和其它一些地质研究机构及有关的图书情报单

位，又编制了多种地质文献检索刊物以及专题目录。

本世纪 60 年代中期开始，电子计算机在图书情报工作中的应用，促使文献检索进行了一次巨大的变革，即由手工检索向自动化检索的过渡。在国外，美国地质协会 1966 年建立了 GeoRef 地质文献数据库，1967 年以 GeoRef 为基础用计算机编排的《地质文献目录索引》问世。从此，地质文献检索工作进入了“刊库结合”、以计算机检索为主的新阶段。接着，法国地质矿产调查局和英国地质系统公司（Geosystems）也先后建立了 Geode 和 GeoArchive 两个地质文献数据库，开展计算机检索服务。到 70 年代初，美国广泛实现了联机检索。ORBIT 系统和 DIALOG 系统提供包括 GeoRef、GeoArchive、TULSA 等文献数据库的国际联机检索服务。法国地质矿产调查局和国家科研中心也提供 Geode 文献数据库的脱机和联机检索服务。1978 年 4 月在伦敦召开的第一届国际地质情报会议，讨论的重点是计算机联机检索问题。同时，各国地质文献机构在建立地质文献数据库方面的国际合作也在逐步发展。首先是法国、德意志联邦共和国、西班牙、罗马尼亚、波兰、捷克斯洛伐克、匈牙利、芬兰等欧洲国家建立了协作网。这个协作网的目的是地质文献资源的共享和避免工作中的重复，协作网的特点是文献的分散标引、集中输入、共同使用。参加单位分别标引本国发表的地质文献。然后将标引著录工作单寄交法国地质矿产调查局汇总，经审校后交法国科研中心的文献中心制作文献磁带，即 PASCAL-GEODE，同时用计算机编排检索刊物——《信号通报——地质学文献目录》，由法国科研中心将 PASCAL-GEODE 或信号通报提供各参加单位使用。1981 年美国 GeoRef 与法国地质矿产调查局建立了数据交换、生产联合数据库的合作关系。苏联和东欧国家地质文献机构也建立有类似的合作关系。

近几年，地质文献检索工作又有了一些新的发展。1986 年在澳大利亚阿德莱德召开的第三届国际地学情报会议上讨论了建立全文检索系统问题。1990 年美国推出了 GeoRef 光盘检索系统。

我国计算机文献检索系统的研究和设计是从70年代中期开始的。自1978年起,全国地质图书馆开展了地质文献计算机检索系统的设计。首先引进 GeoRef 地质文献磁带,于1979年建成定题检索系统,1981年建成回溯检索系统,开展了外文地质文献计算机检索服务。1985年建立了中国地质文献库及计算机检索系统。至此,我国地质文献检索工作初步实现了由传统手工方式向计算机化的过渡。其后又开发了中文微机检索系统,发行以软盘作载体的《中国地质文献库》,促进我国地质科技文献微机检索工作的发展。

第二章 地质文献

文献，是用文字、符号、声频或图形等方式记录人类知识的一种信息载体，是人类脑力劳动成果的一种表现形式。科技文献则是记录有科学技术信息或知识的一种载体，是人类从事科学技术活动成果的表达形式之一。地质文献属科技文献。

第一节 科技文献概述

从科技情报的角度来讲，科技文献中所记载的信息是科技情报的最主要来源。进行科技文献检索，用户的最终目的是要从科技文献中获取有用的信息。因此在论述科技文献检索课题之前，有必要对科技文献的类型、结构等级及其特点等作一概括性的介绍。

一、科技文献的类型

目前，科技文献就其传播形式（或称载体）可分为文字记录文献和视听文献两种型式。文字记录型文献又可分为印刷型科技文献、缩微型科技文献和计算机可读型科技文献（如图 2—1 所示）。

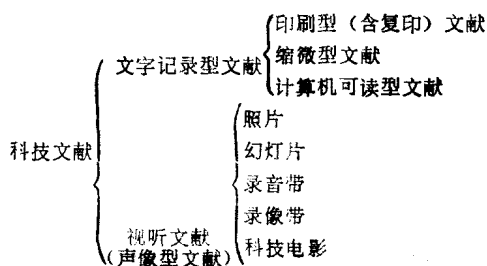


图 2—1 科技文献的型式

(一) 印刷型科技文献

印刷型科技文献是目前国内外应用最广的一种型式，在相当长的一个时期内，这种型式仍将居重要的地位。按其出版的类型分，印刷型科技文献大致有科技图书、科技期刊、学位论文、专利文献、技术标准、科技报告、政府出版物、科技会议文献等。这种型式的优点是便于阅读和流传，缺点是体积太大，占据储藏空间过多，难于实现自动输入和自动检索。

(二) 缩微型科技文献

这是一种以感光材料为载体（存贮介质），以缩微照相为记录手段而产生的一种文献型式。它包括缩微胶卷、缩微胶片和缩微卡片。这类文献的优点是成本低、体积小、占空间少；缺点是必须借助阅读机才能阅读。

(三) 计算机可读科技文献

这种文献是以磁带、磁盘或磁鼓等为载体，以打字、穿孔或光学字符识别装置为记录手段，并通过计算机处理而产生出来的一种文献型式。其优点是存贮密度高，存取速度快，原有记录可以改变、删除或更新；缺点是需要较昂贵的技术设备才能使用，使用费用较高。

(四) 视听文献

这是一种以磁性材料和感光材料（录音带、照片、幻灯片、录像带、科技电影）为载体，借助特殊的机械装置，直接记录声音信息或图像信息而构成的一种文献型式。其优点是存贮密度高、直观、真切。

二、科技文献的级别

科技文献，按其内容性质和使用价值，可分为一次文献、二次文献和三次文献，有的称为一级文献、二级文献和三级文献，其含义是相同的。

(一) 一次文献 (primary document)

凡是作者本人创作的原始文献，直接记载科研生产成果，作为新技术、新知识、新创造进行报导的文献，称为一次文献。如

阅读性图书、期刊、论文、研究报告、专利说明书、产品样本、技术标准、会议文献等，都是一次文献。一次文献中所记录的情报，一般比较具体、详尽和系统化。如国内出版的《地质学报》、《古生物学报》，国外出版的《Acta Crystallographica》等杂志论文均属一次文献。

（二）二次文献（secondary document）

二次文献是将分散的、无组织的一次文献，通过一定的方法进行加工、整理、简化、压缩之后的产物，是为了便于管理和利用一次文献而编辑、出版和累积起来的检索书刊。一般包括：目录、题录、文摘、索引等。如《中国地质文摘》、美国的《地质文献目录索引》（Bibliography and Index of Geology）等。

（三）三次文献（tertiary document）

凡是主要利用二次文献，选用一次文献编写出来的成果如专题述评、学科年度总结、动态综述、进展、数据手册、科学大全之类，称为三次文献。如地质矿产部情报研究所编的《地质科技参考资料》，国外期刊中以发展（progress）、进展（advances）、趋势（trends）、评论（Reviews）等命名的论文资料，大多属于三次文献。

第二节 地质文献的特点和类型

一、地质文献的特点

地质文献属科技文献，它具有科技文献的一般性质。但从地质学文献检索和利用来说，它又具有下述不同于其它文献的特点。

（一）具有较强的地域性和历史性

地质学是研究地球的一门自然科学。其研究的重点是固体地球的表层——地壳。地壳是一个极其复杂的研究对象，它的不同的组成部分或单位，不但具有复杂的物质成分、不同的化学性质、物理性质和各式各样的结构方式，而且在漫长的时间和广大的空间范围内，受到一系列地质作用的影响，不断地发生着各种

复杂的变化。它的发生、发展和演化的规律，除具有普遍特点之外，还常有一定的时间变异性和区域特殊性。与物理、化学等基础科学比较，地质学的地域性和历史性较强。地质学的这种特殊性，反映到地质学文献写作的特点以及地质人员查找地质文献的特殊要求上就是：地质学文献通常是从主题或学科内容（如花岗岩、工程地质学）、地质时代（如前寒武纪、第四纪）和地区（如华北平原、平顶山）三方面来进行写作的。一般来说，地质工作者也是从这三方面来查找地质文献的，他们经常根据学科的内容或主题来查找与他们的研究课题或调查任务有关的文献。尽管这一点和其它学科的研究人员查阅科技文献是一样的。但在许多情况下，地质工作者需要从地质时代和地区的角度来查找文献。

（二）具有较强的使用寿命

科技文献老化速度加快，许多科技文献发表后还未来得及被利用就已失去其作用和价值，而被其它更新的文献所代替，这是当前科技文献发展的一种普遍现象。相对来说，某些地质文献（特别是有关地层、古生物、矿物、岩石等描述性文献）则往往具有较强的生命力和检索价值。现以震旦纪地层剖面的研究为例：1922年葛利普（A. W. Grabau）根据中国学者的研究成果，正式提出震旦系（纪）作为系一级的年代地层单位，时间最早，距今70年了。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这篇论文。

二、地质文献的类型

这里所介绍的地质文献类型，主要是指传统的印刷型（缩微型文献、计算机可读型文献及声像型文献在此作论述）。一般认为，印刷型地质文献可分为八种类型。

（一）地质图书

从内容来看，地质图书一般是总结性的、经过重新组织的三次文献；就时间而言，它所报导的知识不如期刊论文及时。但它提供的知识比一般期刊论文要全面、系统。如果想对范围较广的问题获得一般性的知识，或欲对陌生的问题获得初步的了解，阅