

XUANKUANG WENXIAN JI JIANSUO FANGFA

选矿文献 及检索方法

黄开国 徐文贤 吴纯青 编著



中南工业大学出版社

内 容 提 要

本书共分十一章。内容包括选矿专业的核心期刊和相关期刊,本学科各方面的中、西和俄文图书,中国及美国图书分类法中的选矿类目。重点介绍美国《金属文摘》、《化学文摘》和《工程索引》及其检索方法;其它相关外文检索工具,重要的参考工具书,中国专利和世界专利索引及检索方法。介绍现代计算机检索原理和方法、国际联机检索以及有关选矿文献、专利的主要数据库和文档等等。

本书可作为选矿专业大学生和研究生的文献检索教材,可供从事矿物工程及相关学科的工作人员参考。

序

人类生产与文明的发展,同矿物的加工利用密切相关。从上古的大石器时代,之后的陶瓷技术,发展到灿烂的青铜时代,直到当今高新科技成就,都少不了直接利用矿物或从中提取加工制成的各种材料作为物质基础。从这个意义上说,矿物加工科技水平是一个国家科技水平高低的重要标志和基础条件。

选矿工程(又称矿物加工)自上世纪末开始,伴随矿冶工业的飞速发展,而逐渐成为一门工程技术学科。近百年来,出版了大量的专门著作和专业刊物,每年发表大量科技论文,有关文献可以说已经是浩如烟海了。在生产,研究方面以及高等学校人材培养过程中,只有全面系统科学地掌握文献,才能充分利用已有的科技成果,使新工作起点高,创新性强。

黄开国、徐文贤和吴纯青三位教师多年从事选矿研究及文献图书情报工作,积累了丰富的经验,写出这本专著。在本书中,将选矿文献及检索系统化、科学化,内容丰富新颖、实用。不仅可供选矿工作者和学生直接受益,对科技情报及著书工作者,也有重要参考价值,同时显示出作者在选矿科技和文献检索综合分析方面具有良好的造诣。本书的问世,是作者多年辛勤工作的结果,对选矿科技发展作出了贡献。阅读初稿之后,我感到很有收益,特向读者介绍推荐。

王浣佐

1994年9月

前 言

当今科学技术发展日新月异,每年全世界发表的科学论文浩如烟海。就选矿文献而言,自1673年我国出版的《天工开物》有“澄、淘、飞、跌”选矿工序的记载以来,国内外的选矿文献有千万种,亿万篇,文种多、分布广,如果没有科学的方法、有效的工具,就很难查找。

为此,本书从各国不同文种的大量出版物中,找出了选矿专业的核心期刊和相关期刊,将本学科各方面的代表著作、反映本学科理论、实践、最新进展的中文、西文、俄文图书、手册、辞典,列入本书。为读者提供一系列迅速而有效的文献检索方法。介绍了中国图书分类法中的选矿类目,美国杜威十进分类法中的选矿类目;美国《金属文摘》、《化学文摘》、《工程索引》及其查阅方法;相关的外文检索工具;中国专利和《世界专利索引》的查阅方法,国际专利分类法中选矿相关的类目;现代计算机检索原理和方法、国际联机检索、以及有关选矿文献、专利的主要数据库及文档等。

本书旨在帮助选矿专业大学生、研究生、科研人员、选矿工作者能迅速、有效地查找所需要的文献、信息,为科研开题、立项,申报科技成果、发明、专利进行“查新”工作提供捷径。

本书是在给选矿专业本科生和研究生讲课的讲稿基础上经修改和补充而成的。在成书过程中,王淀佐教授和黄圣生教授审查了全书初稿,陈荃教授和刘永之教授作了重要指正,胡岳华教授和胡良孔、李光宇和李展明三位副研究员对本书的修改和出版提出了宝贵的意见,在此一并致谢!

由于作者水平有限,错误在所难免,敬请读者指正!

作者

1994.9.

目 录

1	绪 论	(1)
1.1	选矿文献类型	(2)
1.2	检索工具	(11)
1.3	检索途径	(16)
1.4	检索方法	(27)
1.5	有关检索的若干问题	(37)
2	期 刊	(40)
2.1	选矿专业核心期刊	(41)
2.2	一般选矿相关期刊	(46)
3	图 书	(62)
3.1	中文图书	(62)
3.2	西文图书	(81)
3.3	会议文集	(87)
3.4	俄文图书	(92)
3.5	主要图书分类法中的选矿类目	(100)
4	美国《金属文摘》	(104)
4.1	概况	(104)
4.2	文摘本的编制结构	(105)
4.3	编排特点	(107)
4.4	著录格式	(107)
4.5	索引本编制结构	(109)
4.6	ASM 冶金词表	(112)
4.7	年度索引编制结构	(115)
5	美国《工程索引》	(118)

5.1	概况	(118)
5.2	Ei 主要出版物	(118)
5.3	编排结构	(121)
5.4	《工程索引》检索方法	(130)
5.5	《工程索引》选矿常用主、副标题	(131)
6	美国《化学文摘》	(134)
6.1	概况	(134)
6.2	CA 的性质和特点	(135)
6.3	CA 报道的内容及其分类	(136)
6.4	CA 的著录格式	(137)
6.5	CA 的索引与检索	(140)
6.6	CA 索引的相互关系	(157)
7	其它相关外文检索工具	(161)
7.1	文摘和题录检索工具	(161)
7.2	科技报告	(166)
7.3	会议文献检索工具	(167)
7.4	学位论文检索工具	(169)
7.5	标准文献主要检索工具	(170)
8	常用中文检索工具	(172)
8.1	我国科技检索工具概况	(172)
8.2	我国主要的科技文献检索工具类型	(173)
8.3	选矿常用检索刊物	(174)
8.4	使用方法和举例	(182)
9	专利文献检索	(186)
9.1	概述	(186)
9.2	中国专利及检索	(188)
9.3	《世界专利索引》	(193)

9.4	选矿专利相关数据库	(206)
9.5	国际专利分类法中的选矿相关类目	(208)
10	参考工具书	(217)
10.1	科技参考工具书的类型	(217)
10.2	参考工具书的作用	(222)
10.3	常用科技参考工具书	(223)
10.4	利用参考工具书应注意事项	(231)
11	计算机情报检索	(235)
11.1	概况	(235)
11.2	计算机检索原理	(236)
11.3	计算机检索的服务方式	(239)
11.4	检索提问单的填写	(240)
11.5	有关选矿文献的主要数据库及文档	(243)
	主要参考文献	(250)

1 绪 论

选矿工程(又称矿物加工)伴随着矿冶工业的飞速发展,现已逐渐成为一门工程技术科学。其文献同其它科技文献一样,是人类生产和实验的记录和总结,它是人类宝贵财富中的一个组成部分。在科学发展初期,情报资料的传播主要是通过学者们的口授、传抄和通讯联系来进行的。随着科学的发展,到了17世纪末出现了许多科学团体,促进了会员之间的科学交流活动。为了能在更广泛的范围内了解和推广新的学术思想和研究实验成果,于是就出现了科技杂志。世界上最早出版的期刊一般认为是1865年1月5日创刊的《学者周刊》(Le Journal des Scavans)。紧接着是同年5月创刊的《英国皇家学会哲学汇刊》(Philosophical Transaction of the Royal Society),之后才陆续出现了由学会主办的会志。就选矿文献资源而言,单独以选矿为刊名的期刊却仍然为数较少。早期的选矿文献主要分布在以采矿或冶金为名称的期刊中。

文献不仅随着近代科学的产生而产生,而且也伴随着它的发展而发展。科学文献总的发展趋势是由综合性发展到专业性,最后发展到各种专门的工业书刊和多方面的专业出版物。

选矿文献按其出版形式,一般可分为期刊、图书、科技报告、学位论文、会议资料、专利、技术标准、产品样本以及检索工具(文摘、索引等)。根据文献中信息量的变化情况,又可分为一次文献和二次文献。

一次文献(primary document),是指作者以本人的研究成

果为基本素材撰写的文献,不管是否参考或引用了他人的著作,也不管该文献以何种物质形式出现,均属一次文献。一次文献中所记录的情报,一般较为具体,详尽和系统化,一般期刊上发表的研究论文、科技报告、学位论文、会议资料及专利说明书等都是**一次文献**。

二次文献 (second document):是指文献工作者对一次文献进行加工整理,提炼和压缩之后所得到的产物,是为了便于管理和利用一次文献而编辑、出版和累积起来的工具性文献。二次文献习惯上也称**第二手资料**,这类文献即通常所谓的检索工具。一般包括:目录、题录、文摘、索引、百科年鉴、手册、名录等。一般说来,一次文献发表在先,二次文献发表在后。但由于文献越来越多,近来有些期刊将准备发表的文献,首先以题录或文摘形式予以报道,或者只刊登文摘,不刊登全文(如学位论文)。因此一次文献与二次文献的关系正在发生变化,这是一个值得注意的动向。

另外,也有人把文献划分为一次文献、二次文献和三次文献(tertiary document)。所谓三次文献,是指对有关的一次文献和二次文献进行广泛深入的分析研究之后,综合概括而成的产物,如专题评述、学科年度总结、动态综述、进展报告、百科全书和书目指南等。从文献检索来说,一次文献是检索的主要对象,二次和三次文献是检索的手段和工具。

1.1 选矿文献类型

选矿文献有几种主要类型:

1.1.1 图书 图书的范围比较广,主要包括:论述某个专题的专著(monographs);对某学科进行广泛而系统论述的多卷

书,字典,辞典(dictionary)、百科全书(encyclopedie),手册(handbook),年鉴(yearbook),指南(directory);教科书(text)以及其它大型参考书等。

它的主要内容,一般是总结性的,经过重新组织的二次文献或三次文献。从出版时间上看,它所报道的知识比期刊论文及特种文献要晚。因出版时间较长,包含的内容一般只是反映3—5年以前的研究水平。但是图书所提供的知识,一般要比期刊论文系统和全面。它往往经过著者的分析、选择、核对、鉴别和融会贯通,而且著者一般都是该领域的行家,有的是权威或专家,因而比较成熟定型。如果想对范围较广的问题获得一般性的知识,或对不熟悉的领域获得系统的了解,参考图书资料确实是一个有效的办法。研究人员利用图书资料的比重一般不高,主要原因是其反映的最新知识较少,但图书资料也并不完全是来源于一次或三次文献,有的图书往往也包含有著者本人的新材料、新论点和新方法,具有一次文献的意义,因此对于图书资料在科学研究中的作用要给予应有的重视。

目前,全世界每年的图书出版量大约在60万种以上,其中科技图书约占四分之一。据1981年《中国出版年鉴》上的统计资料,每年出版图书最多的国家有:美国、前苏联、前西德、英国、日本、法国、中国、西班牙、印度、荷兰和波兰。出版种数均在一万种以上。

查找图书资料的工具书和方法见第10章。

1.1.2 期刊 期刊(periodicals, journal, series)是一种出版周期和名称较稳定的连续性出版物。与图书相比,期刊出版周期短、刊载论文速度快、数量大、内容新颖深入、发行与影响面广,能及时反映科学技术水平。期刊论文多数是未经重新组织的,即原始的一次文献。许多新的成果,包括研究方法、仪器装

置以及结果讨论等,都首先在期刊上发表。虽然其中有一些还没有得出完整结论,仅仅是未肯定的资料,但对科技工作者也有一定的启发和参考价值。期刊论文又比图书资料的内容专深和具体得多。有的期刊还登有文献评述、学科动态、会议预告、书评以及商品技术广告等,内容丰富多彩。所以科技工作者一般都经常阅读和浏览本专业的期刊,借以了解动态,掌握进展,开阔思路,吸取已有成果。据估计,期刊所提供的科技情报约占整个情报来源的百分之六十五。文摘索引等检索工具,大多数以期刊论文作为摘录与报道的主要对象,因此期刊论文是科技文献的一个主要类型。

据粗略估计,目前世界科技期刊出版量每年约为四万种左右,刊登文章约为300万篇左右,其中重要文章约占一半。期刊论文大部分是以英文发表的,其次是以俄、德、日、法、西班牙及中文等文字发表。关于期刊的未来发展趋势,目前议论颇多,由于期刊数量日益增多,有人认为期刊论文不能再按目前的形式发表了,于是提出了几种可能的解决办法,例如,只发表篇幅约1000字左右的论文摘要,原稿存区域性文献中心,以缩微复制品形式供应读者;或只发行论文的单行本,到一定时候再按内容汇编成册出版等。另外,由于电子计算机在各领域中的广泛应用,一种“电子期刊”也已萌芽,它是一种存贮在磁介质载体上的文献,但阅读时需要借助计算机等设备。

常用选矿期刊见第2章。

1.1.3 科技报告(technical report) 这是报道或记录研究工作和开发调查工作进展情况及成果的一种文献类型。它即不象一般图书,也不象期刊。它的出版形式比较特殊,每份报告自成一册,篇幅长短不等,有统一编号,装订简单,出版发行不规则。科技报告最早出现于二十世纪初。当时,科技报告仅仅

是研究或设计单位向提供经费的上级部门提出的关于某项研究或设计任务完成情况及财物消耗情况的总结报告。第二次世界大战期间,由于军事科研的大量进行以及保密的需要和纸张的短缺,使得大量成果以内部报告的形式发表。科技报告逐渐成了科技情报交流的一种手段。战后,由于不少军事、科研、工业机构不断增加对科研的投资,至使科技报告的数量有增无已,终于发展成为科技文献的一大门类。

科技报告基本上都是一次文献,它的内容一般比较新颖、详尽和专深,其中可能包括各种研究方案的选择与比较,成功与失败两方面的体会,还常常附有大量的数据、图表、原始实验记录等资料。由于它是研究的记录和成果,代表了一个国家和某一专业的科技水平,因而对科研工作可以起到直接的借鉴作用。许多最新的研究课题与尖端学科的资料,往往首先反映在科技报告中。科技报告一般发表比较及时,报道新成果的速度一般快于期刊及其它文献。

科技报告有许多是保密和控制发行的,但公开与解密的也占一定比例。目前世界每年产生的科技报告约有几十万件。其中著名的有美国政府的 AD. PB. 和 DOE 报告及选矿工作者常用的美国矿物局报告(US Bur. Mines Rep. Invest.)等。科技报告获得不如期刊容易,但仍是一种值得重视的重要情报来源。特别是在那些发展迅速,竞争激烈的科技领域,人们对科技报告的需要量更高。

我国科技报告制度始于 1963 年,后中断,现又正在建立科技报告制度。

1.1.4 会议文献(symposium proceedings) 会议文献是科技工作者在学术会议上讨论当前重大问题,交流经验与情况所宣读的论文,因此学术会议的报告、记录论文集及其它文献,

包含了大量的一次文献。一系列同样性质的会议文集,实际上相当于一种间隔较长的不定期刊物。会议文献往往反映出科学技术的发展趋势。会议文献数量,近年来随着会议的增多,发展也很快,据美国 CCM 情报公司的初步估计,每年约有十几万篇会议论文发表。会议文献有会前出版和会后出版的。会前出版物主要有会议论文摘要和预印本(preprint)。会议论文摘要为在会议召开前,先在有关杂志上刊登会议论文题目。并出版会议论文摘要集,其中有些在会议结束后,可能在有关期刊上全文登载或经过修改后发表,但也有不少论文就不再发表了,所以会议论文摘要集也是一种有用的情报来源。值得注意的是,预印本通常是单行本,在会议前预印出版,分发给与会者,有时也对外出售,它比会后正式出版的会议录要早一至两年。有时会议结束后不再出版会议录,预印本就成为会议的唯一资料。会后出版物主要为会议文集(symposium proceedings),它是会将会议资料汇编成册,有专门书名,以图书形式出版的文献。这也是会议资料所经常采用的出版形式。会后的会议录有的以期刊副刊或专辑出版,有的直接按会议的届次顺序,冠以会议主题名称出版丛刊,如:《首届选矿年评报告会文集》。

1.1.5 专利文献(patent) 很多国家对于科学技术的发明创造制订了专利法,并设专利局主管此事。发明人创造发明某项新技术,合成某种新药剂,搞出某种新设计,都可申请专利,经审批后,即获得一定年限的专利权,因此称为专利。通常所谓查专利,就是指查专利文献,而专利文献,又主要指的是专利说明书(patent specification)。专利说明书是专利申请人向政府主管部门递送的说明新发明创造的书面文件,它是一种重要的科技情报来源。按规定,专利必须具有新颖性、实用性和

先进性,且申请时必须将其实质内容公开。因此,专利文献是获取各种具体技术方法的一种来源。一个国家的专利文献,可看作是该国的一部工业发展史。

到目前为止,全世界约有 150 多个国家和地区建立了专利制度(包括发明证书制度)。我国 1985 年 4 月 1 日起开始实行专利法。

专利按其级别可分为几种类型:

(1) 发明专利(patent):系指受到专利制度保护的具有新颖性、先进性和实用性的新产品或新方法的发明,日本人称之为“特许”。新颖性、先进性和实用性是一项发明要取得专利权应具备的三个条件。新颖性系指申请专利权的发明从未公开发表、公开使用或以其它方式为公众所知晓,即非公知公用性。先进性系指该发明在技术上必须是先进的,本领域的普通专业人员不是很容易就能搞出来的,即非显而易见性。实用性系指该发明在工业中是可用的,可以制成新的产品或改进现有产品的生产工艺性能,因此是有经济价值的。

(2) 实用新型专利(utility model):系指对机器、设备、装置、器具等的形状、构造或其组合的革新改造。它的发明水平较低,一般都是一些小改革,有的国家称之为“小专利”,日本人称之为“实用新案”。

(3) 外观设计专利(design patent):系指对产品的外型、图案、色彩或它们的结合作出既富有美感又适用的外观设计,日本人称之为“意匠”。

(4) 再公告专利(reissued patent):系指专利持有者为修正或增补原专利的技术内容而提出的一种专利。

(5) 防卫性专利(defensive publication):系指某项新技术的发明人认为此技术不值得(或不能)申请正式专利,但又怕

别人用同样的技术去申请专利,使自己受到限制,因此通过专利局在专利公报上公开此技术,使该技术失去新颖性,来防止他人取得专利权,用这种方法公开的新技术,就叫防卫性专利,也称之为“防卫”性公开。此外,还有“商标”(trademark),和“技术诀窍”(know how)等。

专利文献对于工程技术人员和产品设计人员来说不失为一种很实用的参考资料,但专利文献也不一定完全可靠,它没有说明发明的理论根据与经济方面的数据。专利中所叙述的方法往往在正式使用前又有许多变化,也有专利对关键数据或技术描述欠准确或故意含糊其词,以保守其技术要害。所以对于专利方法在实际使用时应持审慎态度。

1.1.6 技术标准(standard) 技术标准主要是对工农业产品和工程建设的质量、规格及其检验方法等方面所作的技术规定,是从事设计、生产、建设和安装的一个共同技术依据。每一件技术标准都是独立、完整的资料。它作为一种规章性的技术文献,有一定的法律约束力。现代工业生产与制订和运用技术标准有着密切的联系。技术标准已成为各国执行技术政策所必需的工具。

标准资料也是一种重要的科技情报源。通过它可了解各国的经济政策、技术政策、生产水平、资源情况和标准化水平;先进的标准可供研制新产品、改造老产品、改进工艺和操作水平时参考和借鉴;进口设备可按标准文献进行装配、维修和配制某些零件;外贸方面的商检工作也需以标准文献为依据。

国际上比较权威的技术标准是美国 ASTM 标准。ASTM 标准由美国材料与试验协会(Ame. Soc. Testing & Materials)制订,该协会成立于 1898 年,是美国历史最悠久、规模最大的学术团体之一。ASTM 出版物有五十多年(1898—1950)的累

积索引可查,此外每隔五年又出版一本补充索引。它每年出版一次合订本,即《ASTM 标准年鉴》,备有年度索引,便于检索使用。

此外,常用的标准还有英国标准 BS,德国标准 DIN,日本工业标准 JIS,且每年都有年鉴出版。随着国际贸易的发展,对技术标准国际化的要求日益高涨,现有国际性标准化专门机构 ISO(International Standard Organization),其主要活动是协调世界范围内的标准化工作。

我国在 1958 年开始颁布技术标准。级别共分三级:国家标准,部标准和企业标准。国家标准的代号为 GB,为“国标”的拼音缩写,是由有关部门提出草案,视其性质和涉及范围报请国务院或科学技术委员会和国家计划委员会等部门审批的标准;部标准是全国各行政范围内的技术标准,它由主管部门制订发布或由有关部门联合制订发布,其代号之首为该部汉语拼音首字母,如“冶金工业部标准”为“YB”(冶标)。由于部标准受行政机构设置变化的影响较大,现正在用专业标准“ZB”(专标)来逐步取代部标准。企业标准是由各企业根据自身条件,参考有关标准制订,并在生产中执行的标准,其中有些是未发布国家标准和部标准的领域。一般来说,国家标准比部标准和企业标准要求高,但这一情形也在起着变化。随着我国经济正逐步走向世界大市场,一些素质好的企业为参与国际竞争,制订的企业标准有向国际标准靠拢,比国标和部标更严格的趋势。在一般情况下达到国家标准的产品可以出口。

标准的更新比较频繁,随着经济条件与技术水平的改变,常不断进行修改或补充,或以新代旧,过时作废。

1.1.7 学位论文(dissatation) 学位论文是高等院校的毕业生为获得某种学位而撰写的科学论文。一般有学士论文、硕士

论文和博士论文之分。由于它们一般不出版,只供应复制品,取得的手续也较麻烦,因而不易为读者使用。学位论文的质量差别较大,有些论文所探讨的问题较专深,有时在某些方面有独到见解,对研究工作有一定的参考价值。

学位论文为非卖品,不发行,但也有印成单行本,或在期刊上发表摘要的,少数也全文发表。一般质量好的学位论文都有一复本保存在授予学位的学校图书馆里,可供查阅和复制。中国科学技术情报研究所和北京图书馆收藏有部分国内国外学位论文的复制品和缩微胶卷(microfilm)或平片(microfiche)。

1.1.8 产品样本和产品目录 产品样本主要是指厂商产品说明书而言,这是各国厂商为推销产品而印发的企业出版物,或免费赠送的商业宣传品。

产品样本一般对定型产品的性能,构造原理,用途,使用方法和操作规程,产品规格等作有具体说明。它包括单项产品的样本(产品说明书),企业产品一览表,企业介绍,单项产品样本汇编,同行业产品一览表等等。此外,还有介绍产品的期刊或增刊以及某些科技图书等。由于产品样本是厂商已生产的产品的说明,有为其它技术资料所少有的特色,如从中可获得关于产品结构的详细说明;且它们在技术上大都比较成熟,数据比较可靠,有较多的外观照片和结构图,直观性强,甚至可以通过对样本的测绘进行仿制。因而样本对于编制新产品试制规划,产品设计、试制、造型等都有一定的参考价值。同时还可从中了解世界生产动态和发展趋势,为进口机器设备提供参考,因此产品样本在我国已经日益受到生产、设计、采购、设备管理和计划等部门的重视。

产品样本目录在中国科学技术情报研究所及各省市情报