

WMS
100

世界市场全书

主编：周俊杰 周开强 周咏梅

世界金属 与矿产品市场

周 枫 编著

THE WORLD
MARKET
SERIES

中国地质大学出版社

世界金属与 矿产品市场

周 枫 著



中国大百科全书出版社

内 容 提 要

金属及矿产品作为一种重要的原材料和一种战略物资,有着极其重要的战略意义。在许多国家,金属生产企业是其国民经济的支柱产业之一。本书对铜、铝、铅、锌、金、银、钢铁等近 30 个品种的金属和矿产品市场进行了描述和分析,包括其性能、用途、生产、消费、贸易、价格等,并配以大量图表,对了解世界有色金属生产和贸易是有参考价值的。

1114.68

《世界市场全书》序言

现在奉献给广大读者的百卷本《世界市场全书》，是在我国遵循着邓小平同志理论和路线，创立有中国特色社会主义市场经济体制的历史时期，为了借鉴和利用当今世界主要国家和地区的市场经济、市场体系的正反两面经验所作出的科学性的介绍、分析和评价。

在现代市场经济体制中，市场及其机制（主要如供求机制、价格机制、竞争机制）是资源配置的基本手段，对国民经济的发展发挥着极其重要的支配性作用。但是，各国的历史都表明，市场经济及其机制本身也有“失灵”、“缺陷”和“危机”，因而国家干预、宏观调控、社会保障，普遍为各市场经济国家所采用。所以现代市场经济，可以说是与这三个方面相结合的市场经济。在这里，国家干预的作用，不是削弱市场经济及其机制，而是弥补其“缺陷”，并给于政策导向，让市场以及市场机制更充分地发挥其作为社会资源有效地配置的基本作用。经过长达数百年的发展，特别是二次大战以来，随着科技、信息、交通的迅速进步和经济、金融日益全球化，市场经济

和市场体系日臻完善。一方面,消费市场、资本市场、劳动市场、技术市场、货币市场、信息咨询市场等高度发达;另一方面区域市场、国内统一市场和世界市场多层次交错联系。市场机制运作和交易过程也更趋向有序化了。

审视现代市场经济体制发展的新情况、新特点,根据我国社会主义市场经济体制发展的现实,《世界市场全书》的编者颇具匠心,把全书前五卷的主题分类定为:世界商品市场、世界金融市场、世界劳动市场、世界技术市场与信息咨询市场和世界文化市场。这五卷展示了世界各国和我国台湾、香港地区异彩纷呈的市场体系。全书的后五卷,则以世界市场形式、世界市场营销、世界市场管理、世界市场制度、世界市场组织为主题,详述了现代市场经济中市场操作规范、市场管理体制、市场运营机制和运行过程。所有这些,可以说是构成了一幅世界市场的“清明上河图”。

当今世界各具特色的市场经济模式的形成与发展,都不是一蹴而就的。无论古典市场经济体制向现代市场经济体制的过渡,还是现代市场经济体制自身的不断改革,无不经历过艰难曲折,无不遭受过挫折失败。正是经过不断实践不断探索,一些较为发达的市场经济体制才得以逐步崛起。《世界市场全书》设立的每一主题中,都展示了世界各国和我国台湾、香港地区在建立和发展各自的市场、市场体系过程中的成败得失。所有这些,对于

我国社会主义市场经济体制的建立和发展将会有所借鉴。

不同国家的市场经济体制是不可能完全类同的,单纯的模仿是不可能建立起有效的市场经济体制的。即使在社会制度相同的国家,由于各国国情不同,最终形成的市场经济模式也是有极大的差异的。从我国国情出发,走社会主义现代化道路,注重借鉴、比较,立足创新、实践、总结,这应该是我们发展具有中国特色的社会主义市场经济的正确态度和方法。这正是百卷本《世界市场全书》的宗旨吧。

《世界市场全书》各卷的主题和内容注意务实性、知识性、针对性、普及性和可读性;并且还介绍了一些以前我们了解不多、甚至有所误解的问题。对于开阔我们的思路,拓展我们的视野,如果能有所帮助,将是对编者们的最大鼓励。

《世界市场全书》是在一批老专家和出版家的指导下由一批中青年学者和出版者分工主笔完成的。这是继我国伟大的文化工程《中国大百科全书》完成后,中国大百科全书出版社在编辑出版大型系列丛书方面的一次有益的尝试,我衷心祝愿并确信这一尝试会获得成功。

汪道涵

1995年5月16日

目 录

世界金属与矿产品市场

一、绪 论	1
二、世界金属矿产品市场	3
1. 金属矿产品的定义	3
2. 主要金属矿产品的生产、消费和贸易	4
三、世界有色金属市场	47
1. 有色金属的定义	47
2. 有色金属市场的形成	48
3. 常用金属的生产、消费和贸易	75
4. 钴、锑、硅、钛的生产、消费和贸易	114
5. 稀土金属的生产、消费和贸易	129
6. 贵金属的生产、消费和贸易	140
四、世界黑色金属市场	159
1. 黑色金属的定义	159
2. 黑色金属的市场与价格	159
3. 黑色金属的生产、消费和贸易	160

一、绪 论

金属和矿产品同人类社会的发展密切相关,现在世界上探明的 107 种元素中,金属元素占了一半以上。早在远古青铜器时期,人类就开始用金属制作打猎、自卫的工具和日常生活的器皿等。随着社会进步和生产力的发展,金属应用的领域越来越广,它已成为国民经济所必需的基础材料。一个国家钢铁和有色金属产量的多少,金属品种、质量及加工技术水平的高低,是国民经济发展水平的重要标志之一。1993 年全世界钢产量已达 7 亿吨左右,有色金属总产量接近 5000 万吨。

那么什么是金属呢?从化学角度看,金属是指在溶液中容易生成正离子的化学元素,其氧化物与水结合形成氧化物而不形成相应的酸。金属之间在化学上的差别主要表现在电化序方面,许多化学反应,尤其是氧化-还原反应,决定于其电极电位的正负及其数值的大小。从物理学角度看,金属的原子外层结构中都含有游离的或易激化的电子,因此具有良好的导电性和导热性,以及金属光泽,并且都具有一定的延展性。

工业生产上习惯将金属称作铁和非铁,我国沿用前苏联的名称把金属分为黑色和有色金属。黑色金属包括铁、铬、锰,其余金属均为有色金属。在工业中一般分为常用金属、贵金属及稀有稀土金属 3 大类。

本书主要是介绍世界金属及矿产品市场的,为了更好地阐述矿产品市场,特将金属矿产品单独列出。

二、世界金属矿产品市场

1. 金属矿产品的定义

所谓金属矿产品是针对非金属矿而言，实际上它们都是生产金属的原料性产品，是金属的原始形式。一般来说，用作生产加工金属的矿产品或是进入贸易市场的矿产品多为精矿，即已经经过了采矿和选矿的过程。这是因为原矿的品位一般都较低，例如世界上铜矿的平均品位在 1.6% 左右，这就给运输、加工、冶炼带来困难。因此，一般都是通过初选和精选，将其加工成含铜 20% 以上的精矿再使用和出售。

从贸易角度说，金属矿产品实际上是经过一定加工的初级产品，而从采矿主的角度说，金属矿产品则是直接从地下开采出来的东西。

2. 主要金属矿产品的生产、消费和贸易

(1) 概况

金属矿产品多埋藏于地下,目前世界上最常用的开采方法有地下坑采和露天开采。开采出来的矿石主要通过浮选来提高其金属含量。提高金属含量的其他方法还有用震荡机、螺旋机、干燥脱水、磁电机等。经过精选的矿石,则被用来生产各类金属。

金属矿产品贸易是世界贸易的重要组成部分,其贸易额一般可占到世界总贸易额的 4% 左右。

过去 15 年间,世界矿物工业一直受到超产、能力过剩和市场萧条的困扰。与此同时,矿物的最终使用行业又受到循环周期的制约。

发达国家对矿物国际贸易和国际市场的影响很大。主要是由于矿物加工和以矿产品为原料的制造行业主要集中于发达国家,以及世界自然资源赋存和消费格局所致。

根据初步统计,发达国家的矿物产量约占世界矿物产量的 65%,而其矿物的消耗量约占 80%。发达国家所需矿物的约 35% 靠从发展中国家进口,而发展中国家则向发达国家销售几乎全部矿产品。1990 年,发展中国家、发达国家和中央计划国家几种矿产品占世界总产量的百分比见表 2-1。

表 2-1 1990 年 3 类国家矿产品产量的百分比(%)

国家类别 矿产品	发展中国家		发达国家		中央计划国家	
	产 量	出 口	产 量	出 口	产 量	出 口
铝土矿	50.0	79.0	39.2	17.5	10.8	2.5
锰矿石	28.6	48.8	23.0	48.8	48.4	2.4
铁矿石	29.4	48.1	27.8	43.1	42.8	9.2
镍矿石	37.5	95.8	33.8	0.9	35.2	3.3
磷酸盐矿	31.0	64.4	33.8	27.5	8.1	不详

资料来源:联合国贸发组织,1991 年。

由于矿产品属于大宗贸易货物,国际贸易多采取船运方式,国内贸易则采用内河、火车和汽车运输相结合的方式。

金属矿产品的贸易形式主要有以下 5 种:

①对每笔货物进行谈判,将矿石按吨出售。这是因为矿石的品位、杂质均不同,交货期和其他许多因素也不一样,每次谈判所消耗的时间、精力都很大,因此极少被采用。

②按吨出售矿石,但是在同意贴水或升水规模的情况下,以金属含量为基础进行谈判,即按每 1% 品位的不同加减多少钱,这种方式对检验的要求很高。

③按吨度来出售矿产品,1 吨度的价格就是 1% 金属量的价格,只要谈定每 1% 的价格为多少,就可知道矿产品的价格。其好处在于不管最终检验含量是多少,都不用修改合同的基本条款。例如,含量为 65% 的钨砂

的报价为 150 美元/吨度,即说明 1 吨 65% 含量的钨卖 $65 \times 150 = 9750$ 美元,如果含量为 67%,则为 $67 \times 150 = 10050$ 美元。

④按每磅(或每公斤)的金属价值来报价。例如,1 磅某种精矿价值 10 美元,则 1 吨该种精矿的价值为 $10 \times 2204.6 \times \chi\%$, χ 为矿石的金属含量。

⑤比较常用和重要的一种,是以加工费为基础来作价。这种方式可以被冶炼厂用于购买精矿,也可用作来料加工。由于在冶炼过程中势必损失一些金属含量,因此其作价时应减去一定量的折扣。这种方法的计算公式是:

$$V = P \left(\frac{T-x}{100} \right) - T_c$$

式中: V 为每吨矿砂的价值; P 为金属的价格; T 为每吨矿砂中的金属含量; T_c 为冶炼加工费; x 为折扣。

上述②、④两种多使用于锰精矿和钨砂的贸易。

金属矿产品的主要品种包括铝矾土、锑精矿、铍精矿、铋精矿、铯精矿、铬矿石、钶矿石、铜精矿、铅精矿、锂精矿、锰矿石、铜精矿、钼精矿、锡精矿、钛矿石、钨精矿、铀精矿、钒精矿、锌精矿和锆精矿。这些产品可以被分成两种形式,一种是市场就由精矿本身的供需关系决定,另一种是市场总是根据其加工出来的金属的市场变化而变化,因此其价格表达方式主要也可归为两种。一种是以金属的形式(或氧化物或硫化物)来表示,另一种则

以实物量来表示(虽然也涉及金属含量)。大多数精矿是以前面那种方式来表示的,除了铝矾土、铁矿、铬矿、锰矿和钛矿之外。这些产品实际上均不是精矿,而是矿石。

铍、钼精矿和钨砂的市场价值同其产品的市场变化无关,只同其本身的市场变化相关。对这些产品来说,精矿市场的供求关系决定了整个工业的变化,而象铋、铜、铅、锡和锌精矿的价格结构主要通过其冶炼厂产品的价格来表示,剩下的那些精矿则两者兼有。

另外,在某些精矿中,副产品的价值也被考虑在内。例如,铜精矿中的金和银的价值在铜精矿作价时是很重要的因素。

(2) 铜精矿

铜精矿是有色金属矿产品中比较重要的一个品种,全世界每年的产量大约为 900 万吨。

铜的资源比较丰富,世界已探明的铜储量为 6 亿多吨,其中斑岩铜矿占储量的 76%。铜矿资源主要集中在智利、美国、赞比亚、秘鲁和独联体等。如智利的储量占 23.73%,美国占 15.25%,独联体占 9.15%。世界铜矿石的品位平均为 1%,南美和非洲较高,智利约为 1.5%,赞比亚约为 3%。

铜矿的生产和铜矿的资源分布有着紧密的关系,铜矿生产主要集中在资源丰富的国家。

智利是目前世界上生产铜精矿最多的国家,1993

年的产量为 205.5 万吨。智利铜矿生产中的大部分由科达尔科公司控制,其中丘基卡玛塔矿是世界上最大的铜矿,也是成本最低的矿之一,铜年产量在 50 万吨以上,埃尔特尼特和埃斯孔迪达矿也是智利的大铜矿,年产量均近 30 万吨。智利的铜矿生产成本是比较低的,但随着资源的进一步开发,劳动力成本不断增加,其生产成本也在不断增加中,为此,1992 年智利政府通过法律,开始出售国家在科达尔科公司中的股份,打算使该公司私有化。

美国是世界上仅次于智利的第二大铜矿生产国,1993 年生产量为 178.3 万吨。美国铜的生产被少数公司控制着,菲利浦·道奇公司、阿萨科公司、马格马公司、肯尼科特公司和塞浦路斯公司等 5 家公司的产量占 90% 以上。美国的铜矿区主要分布在亚利桑那、犹他、蒙大拿、内华达和新墨西哥州等西部 5 个州。其中亚利桑那州集中了 50% 以上的铜矿资源,铜矿的露天开采比例为 85% 以上。象摩伦西、雷、西里塔等大矿山均在该州,但最大的宾厄姆铜矿则不在该州。美国是世界上比较早开始采用溶剂萃取法生产铜的国家之一,1987 年其产量达到 15.86 万吨,1992 年增至 46.82 万吨,并且有继续增加的趋势。

独联体 1993 年铜矿的产量为 84 万吨,主要产于俄罗斯、哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦,其中乌拉尔拥有 10 个铜、铅、锌伴生矿,哈萨克斯坦中心地区拥有一座大型

铜矿,在乌兹别克斯坦的阿尔马雷克也拥有一座大型露天矿,西伯利亚的诺里尔斯克是俄罗斯铜的最重要生产基地。

除此之外,加拿大、赞比亚、秘鲁也是主要的铜矿生产国。一些国家的铜矿生产量见表2-2。

表2-2 部分国家铜矿生产量(万吨)

年 份 国 别	1989	1990	1991	1992	1993
欧 洲					
葡萄牙	10.37	15.97	15.73	15.05	15.04
小 计	35.14	40.11	39.08	37.19	33.99
非 洲					
南非	19.66	19.68	19.30	19.78	18.86
扎伊尔	44.06	35.55	29.15	14.40	5.1
赞比亚	51.02	49.60	41.24	43.26	43.15
小 计	123.01	113.00	98.19	85.36	74.86
亚 洲					
印度尼西亚	14.86	16.95	21.17	29.20	31.50
菲律宾	19.31	18.23	14.83	12.35	13.63
小 计	56.90	55.50	39.32	66.74	67.62
美 洲					
加拿大	72.31	79.37	81.11	76.86	71.80
美国	115.78	158.72	163.44	176.51	178.26
智利	160.93	158.81	181.43	193.27	265.54
墨西哥	24.95	29.13	26.70	27.71	30.11
秘 鲁	36.42	31.76	37.53	36.94	37.48
小 计	419.21	461.64	494.37	515.55	527.60
大洋洲					
澳大利亚	29.50	32.70	32.60	37.80	33.49
巴布亚新几内亚	20.40	17.02	20.45	19.34	20.29
小 计	49.90	49.72	52.45	57.14	53.88
上述国家总计	711.16	720.67	713.41	761.96	757.95

资料来源:《英》世界金属统计,世界金属统计局,1994。

中国的铜储量居世界第 6 位,与国外铜矿资源相比,矿石品位低,含铜仅 1% 左右,矿体复杂、分散、小矿点多。储量虽不少,但多位于边远地区,建设条件差,或选矿技术复杂,近期难以利用。近年来,中国的铜矿产量一直维持在 30 万吨/年左右。中国铜矿资源分布比较普遍,以省区而论,江西储量居全国第一位,主要分布于赣东北的德兴、铅山、东乡一带。其次为云南、湖北、安徽、甘肃、山西、辽宁等省和西藏昌都地区。著名的铜矿有:甘肃白银铜矿,云南东川、易门、大姚铜矿,山西中条山铜矿,安徽铜陵铜矿,湖北大冶铜矿,江西德兴铜矿。白银铜矿曾是中国最大的铜矿,近年来铜资源减少,逐步转变为生产铅、锌、铜综合性有色金属企业。德兴铜矿是国家重点开发的铜矿基地,是一个特大型的斑岩铜矿床,但品位较低。20 世纪 60 年代为日产 3500 吨的坑内矿山,后来发展为日产 1 万吨的露天矿,现为亚洲第 3 大铜矿。

世界铜矿生产近年来发生一些引人注目的变化。首先是世界铜矿生产年平均增长率呈现回升趋势,60 年代西方国家铜矿年平均增长率为 3.6%,70 年代为 1.6%,80 年代为 1.4%,而 90 年代初急升为 2.7%。这主要是新的生产技术的应用和新勘探出的资源被加以利用。其次,世界铜矿生产布局趋向分散,垄断趋于削弱。1960 年美国铜矿生产所占比重超过 27%,而到 1993 年降为 23%。赞比亚 1960 年的比重为 15.9%,