

矿产经济

# 西部有色金属矿产资源潜力与矿业发展战略

王静纯

(北京矿产地质研究所,北京 100012)

[摘要]通过对近 20 年有色金属矿产资源与矿业生产态势的分析对比,认为我国西部有色金属矿产资源潜力较大,近期可利用资源多,矿产蕴藏较集中,具有较好的资源优势 and 一定的有色金属工业基础。提出推动西部矿业发展应着重采取如下战略,即资源的优化配置、生产要素的优化配置、技术创新型战略和资源节约型战略。

[关键词]西部 有色金属 储量 资源 矿业

[中图分类号]P618.4 [文献标识码]A [文章编号]0495-5331(2002)01-0066-04

## 1 有色金属矿业概况

### 1.1 世界有色金属矿业现状

目前,世界大多数矿产资源,包括有色金属的铋、银、锡、汞、硫、铜和锌等的需求保证程度和静态储量基础寿命都有不同程度的提高<sup>[1]</sup>。在矿种上,金、铜、金刚石仍是最重要的勘查矿种。

世界矿产品生产能力发展速度仍高出生产产量的增长速度。世界矿产品生产能力过剩达 15%。

2000 年,世界铜产量同比增长 2.3%,消费量增长了 5.4%,产销缺口约 20.5 万 t。预计 2001 年消费量将继续增长。2000 年,世界铝产量同比增长 3.2%,消费量增长了 5.3%,供销缺口约 33 万 t<sup>[2]</sup>。西方镍的产量和消费量均有明显增长,预计 2001 年全球镍将供过于求。

### 1.2 中国有色金属矿业概况

中国已成为世界上的矿业大国之一。已经形成了支持国民经济发展的比较完整的矿业体系。已建有国营矿山 1 万多座,乡镇集体和个体矿山(企业) 28 万多个。矿业已成为支撑全国工业生产和国民经济持续发展的重要基础产业。

2000 年,国内在进口铜大幅度增加的情况下,精铜产量增长幅度高于消费幅度。在基本建设的强有力推动下,原铝消费量增长率远大于产量的增长。镍产量同比增长仅 1.95%,消费量却增加了 37.5%<sup>[2]</sup>。目前,铜、钴、镍的供需矛盾比较突出。

10 种有色金属产量中国位居世界第二位,仅次于

于美国,但不及美国的一半。1989~2000 年间 10 种有色金属产量年均增长率达 12.76%,但人均有色金属产量与工业发达国家有明显差距。

我国是矿产资源消费大国,人口增长和经济发展的双重需要,导致对矿产品需求的猛增(图 1)。而矿山精矿含金属量,“八五”与“九五”相比,增长率明显降低(图 2)。

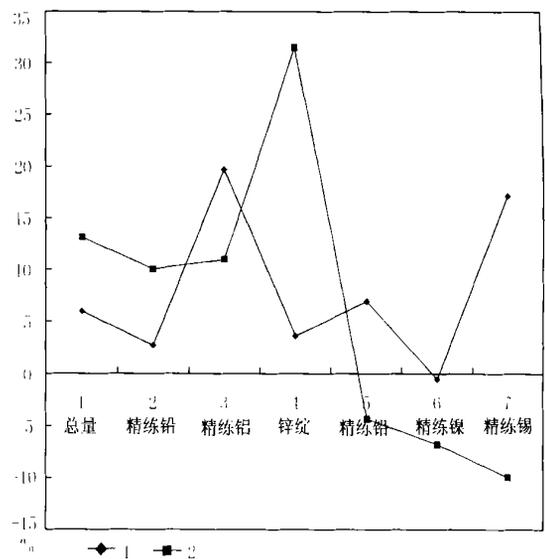


图 1 1998 年主要有色金属产量与消费量增减率  
据联合国《工业统计年鉴》  
1—产量增减量;2—消费量增减量

目前我国有色金属工业的产业结构不甚合理,矿产品原料生产能力低于深加工能力,特别是铜精矿和氧化铝供不应求。以铜为例,矿产铜生产能力

[收稿日期]2001-09-05;[修订日期]2001-10-01;[责任编辑]曲丽莉。

[作者简介]王静纯(1943年-),女,1963年毕业于长春冶金地质学校,高级工程师,主要从事银矿地质、矿物学和工艺矿物学研究工作。

是粗铜冶炼能力的 60.05%,是电解铜生产能力的 31.47%,是铜加工能力的 16.81%,是个倒宝塔形结构,铜工业的基础不够稳定。

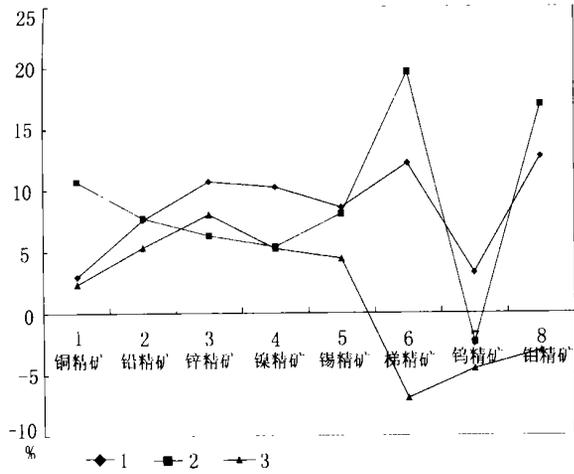


图 2 矿山精矿含金属量年均增减率

1—1980~1990 平;2—1991~1995 平;3—1996~1999 平

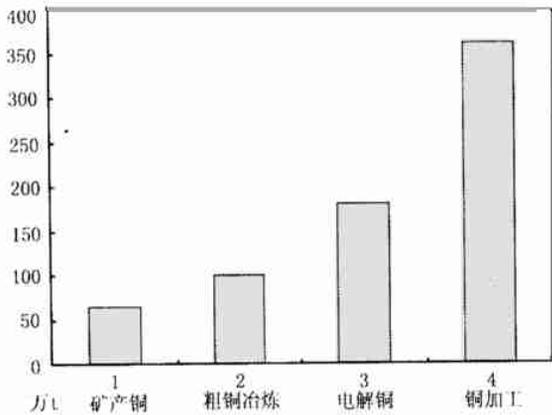


图 3 铜工业主要环节生产能力

## 2 西部有色金属矿产资源潜力

### 2.1 资源潜力大

我国西部的天然气和水能蕴藏量占全国的 80%

以上,即将形成我国重要的能源开发基地。在 45 种主要矿产资源的保有储量中,西部矿产的潜在价值约占全国的一半。特别是镍、汞、铋、锡和铂族元素储量,均占全国总储量的 70% 以上。铅、锌、富铜矿及钴的储量占全国总储量的 50% 以上。金、银和钨的储量接近或超过全国的 1/3(表 1)。

### 2.2 近期可利用资源比例高

近年来,随着矿业开发力度的加大和矿产资源消耗的增加,东部部分老矿山资源几近耗竭,西部近期可利用的有色和稀贵金属工业储量占全国的份额有所增高。以 1989 年与 1998 年西部 15 种金属矿产工业储量进行比较,西部弱势矿产铋、钨储量占全国比例减幅较大,铅、锌、锡、汞略有减少,其余 9 种金属工业储量占全国比例都有不同程度的提高(表 2)。资源的潜在优势有所增强。

### 2.3 矿产蕴藏较集中

由于我国西部独特的成矿地质条件,大型、超大型矿床分布较多,矿产蕴藏较集中。

如甘肃金川矿区,拥有全国镍储量的 61.80%,镍是世界第二大矿床;铜储量位于全国第二位,仅次于德兴;铂储量占全国的 57.05%,钴储量占全国的 29.80%。金川有色金属公司以其铜镍钴资源为基础,已建成年产 4 万 t 镍,副产铜、钴和稀贵金属的联合企业,镍、钴和铂族金属产量分别占全国总产量的 88%、70% 和 90% 以上,形成了我国最重要的镍钴铂工业基地。

又如云南个旧矿区和广西大厂矿区为遥相呼应的两个超大型锡多金属矿床,锡金属累计探明储量分别为 106.5 万 t 和 92.5 万 t。锡年产量占全国的一半以上,已成为我国重要的锡生产出口基地。开采百余年的云锡公司已开发出 20 多个系列 300 余种锡及有色金属产品,产品的国际市场占有率达 9.57%。

表 1 西部部分储量占全国总储量比例

铜	富铜	铅	锌	铝	锡	铋	铀	镍	钴	钨	钼	汞	铂	金	银
32.67	56.00	56.20	64.30	36.51	71.78	72.60	13.47	89.79	56.71	16.93	22.33	77.74	93.31	32.57	41.28

注:据国家储委公布的 1998 年工业和远景储量计算; \* 铜品位大于 1%。

表 2 西部 1989 年与 1998 年 15 种金属储量占全国比例

年度	铜	铅	锌	铝	锡	铋	汞	铀	镍	钴	钨	钼	铂	金	银
1989	36.30	62.42	73.48	34.80	74.32	61.13	94.78	4.16	94.46	26.29	6.16	21.27	65.91	20.42	45.32
1998	37.60	59.79	71.59	37.27	71.26	68.87	90.89	2.59	95.71	29.69	5.51	22.54	69.02	30.87	45.77

注:据国家储委公布的 1989 年和 1998 年工业储量计算。

位于三江断裂带上的云南金顶铅锌矿区,现保有铅锌金属储量 1453 万 t,已开始合资建矿。在滇

东北的会泽铅锌矿区,近几年的深部找矿取得了重大突破,已探获铅锌金属量近 300 万 t,成为我国西南最重要的大型铅锌锑基地。

无疑,西部具有明显的矿产资源潜力。

### 3 西部有色金属工业发展前景

#### 3.1 有色金属总产值增长率较高

近 20 年来,我国西部有色金属工业得到了快速发展。1982~1990 年,全国有色金属工业发展速度较快,有色金属总产值平均年增长率为 7.49%。西部省区中有 2 个省区平均年增长率超过 20%,有 4 个省区在 10%~20% 之间,共有 8 个省区平均年增长率超过全国增长速度。1991~1998 年,全国有色金属总产值平均年增长率为 8.47%,西部仍有 7 个

省区年均增长率超过全国平均水平。但在 1999 年度,西部各省区的有色金属总产值尽管比上一年有明显增长,但增长率明显低于全国平均值,这可能与东部有色金属深加工的迅猛发展有关(表 3)。

#### 3.2 有色金属工业产值占全国比例较高

近 20 年来,我国西部有色金属工业产值占全国的比重不断增高。1982 年,西部有色金属工业总产值仅占全国的 24.45%,之后几年持续升高,至 1994 年已达到 36.82%。从 1995~1998 年,西部所占比例总体上有升高,但波动较大,从 34.79%~38.83% 不等。1999 年,西部有色金属工业总产值所占比例跌落至 27.73%,这与上述的西部增长率的变化是一致的(表 4)。

#### 3.3 有色金属产量稳步增长

表 3 全国及西部省区有色金属工业发展速度

年	全国年均增长率	内蒙古	广西	四川	贵州	云南	陕西	甘肃	青海	宁夏	新疆
1982~1990	7.49	12.49	9.60	5.81	12.09	6.25	18.05	9.97	29.21	11.10	23.18
1991~1998	8.47	10.78	18.72	10.43	8.40	9.69	4.28	9.65	20.22	11.10	13.61
1999	88.49	57.58	64.07	18.75	32.63	29.86	68.07	8.12	13.62	36.72	2.83

据文献[3]资料计算,四川包括重庆。

表 4 西部省区有色金属工业总产值占全国比例

年 度	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
占全国比例	24.45	25.37	25.98	26.64	26.13	26.40	27.76	28.14	28.99	30.82	31.83	33.83	36.82	34.79	38.73	37.53	37.81	27.73

据文献[3]资料计算。

通过全国各省区最近 10 年的有色金属产量统计对比,西部常用有色金属产量稳步增长。我国西部有色金属产量占全国的比重不断增长,1990 年、1995 年和 1999 年分别为 39.56%、40.26% 和 42.83%。目前全国近一半的有色金属产于西部,西部在我国有色金属工业发展中占有十分重要的位置。

#### 3.4 急需与紧缺矿种生产有优势

我国西部经过多年的开发建设,已拥有了一批具有一定实力的有色金属企业。特别是国家目前或近期紧缺或急需的一些金属的生产具有领先地位。如,近几年我国为拉动经济扩大内需大兴基本建设,使精练铝的需求量年增长率达 10% 以上,刺激了铝的生产,西部铝的产量 1990 年仅为 85.4 万 t,1999 年达到 280.9 万 t<sup>[31]</sup>,是 1989 年的 3.29 倍,占全国精练铝总产量的 54.23%,及时地满足了国内市场的强劲需求。目前我国铝的供需基本持平。

镍、锡、汞等更是西部的拳头产品。1999 年西部省区镍、锡、汞产量分别占全国总产量的 99.96%、

89.43% 和 99.49%。西部已成为我国最重要的镍、锡、汞工业基地。西部的锑、锌、钼产量也超过全国的 40%,铅产量约占全国的 1/3(表 5)。

表 5 西部主要有色金属产量占全国比例

镍	汞	锡	铝	锑	锌	钼	铅	铜	钨
99.96	99.49	89.43	54.23	48.94	44.93	40.55	33.44	17.50	13.94

据《中国有色金属工业年鉴》资料计算。

说明我国西部有色金属工业具有较好的发展前景。

## 4 西部矿业发展战略

### 4.1 资源的优化配置

进行资源的优化配置,就是将深埋于地下的具有潜在经济价值的矿产资源更充分地转变为市场条件下的经济资源,使有形的资源转化为高效率、高利润、高竞争力的多种形式的无形资源,使其潜在的价值优势转变为经济优势。这种转变,必须在市场经济条件下通过矿业市场的运作,才得以实现。矿业市场的培育和形成是资源优化配置的基本条件。通

过矿业市场进行矿产勘探权、开采权的转让,是赢得或扩充矿业发展资本金的重要渠道之一。

与东部相比,西部的经济发展缓慢,基础设施建设薄弱,必须制定向西部倾斜的矿业政策,引导水电、交通和金融部门参与西部矿产资源开发;必须尽快健全利于矿业市场开放的法律法规,有效利用国际资本和国外先进技术设备,推动西部矿业开发进程。

#### 4.2 生产要素的优化配置

按照现代市场要求进行企业体制改革,是生产要素优化配置的关键。在计划经济体制下的公有产权制度,企业只管执行政府部门下达的生产计划,不管经济与社会效果,缺乏促进经济发展的动力。在社会主义市场经济体制下实行的是创新的公有产权制度,即社会所有制-股份制,股份的构成是多元化的,有国家、地区、集团或个人,能调动社会各个层面的力量,推动企业的发展和国家经济的繁荣。

只有实行了创新的公有产权制度,才能有力地激励企业进行组织制度和管理制度的创新,经营思想和经营方式的创新,真正形成以市场为导向,以获取最大的经济效益为目标的企业运作机制。

#### 4.3 技术创新型战略

技术创新是生产力发展的重要动力。依靠技术创新和科技进步,是实现西部矿业快速发展的根本途径。在中国加入世界贸易组织,政府对企业干预正在趋弱的形势下,西部应着重发挥现有存量资本的巨大潜能。据不完全统计,国家用于我国西部47个有色金属工业企业的累计固定资产投资就超过410亿元,这是西部有色金属工业持续发展的坚实基础。充分利用国家投入的基础建设资金和设备,站在行业发展的高度和国际科技前沿,面向国内外两个市场,推进技术的创新和改造;积极引进推广高新技术,不断发展新技术产业,开辟新的经济增长点;以科技发展推动技术创新,在多元投资主体参与下,建立科技发展基金和技术创新机构,完善风险投

资机制和相关科技政策;形成大企业之间及企业与科研院所之间的联合攻关体系,增强技术创新力度,促进技术创新成果的应用和推广,尽快转化为更大的商业价值。只有技术创新,才能使企业始终保持技术、产品乃至市场的优势。

#### 4.4 资源节约型战略

矿产资源是不能再生的耗竭性资源。我国大部分有色金属资源人均占有量低于世界平均水平。西部的资源优势只是相对东部而言的比较优势。我国正处于工业化进程中,经济发展在很大程度上要依赖对矿产资源的开发消费。对矿产资源的过度开发,将严重影响以矿业为基础的经济持续发展,对环境和生态地破坏更是无法弥补的。

必须打破固有的矿业开发模式,从单纯依赖资源求发展,向多种高技术产业方向发展。改变西部仅是低附加值矿物原料供应地的定位。应以最大限度回收资源和换取最大经济效益为目标,科学定产排产,切忌采富弃贫盲目增产倾销;严格执法,杜绝对资源的破坏性行为;以减免税收等优惠倾斜政策,大力推动矿山二次资源的开发利用;努力促进大宗矿物原料进口,鼓励走出国门开采利用国外矿产资源,以达到对现有资源的节约、扩大、延伸和补充;为了国家的安全和国民经济的稳步发展,西部有必要实施重要矿产的战略储备工程;对新矿产基地的建设和新矿产的开发,应着眼于国家中长远发展的需要,科学规划,分步实施。只有实行资源节约型战略,才能使有限的资源在西部大开发中发挥更大作用。

[参考文献]

- [1] 中国矿产信息研究院. 走向二十一世纪的地质和矿产资源[M]. 北京:地质出版社,1996,32~37.
- [2] 北京安泰科信息开发有限公司. 2000 主要有色金属市场回顾及2001年展望[J]. 有色金属工业,2001,(2):44~45.
- [3] 中国有色金属工业年鉴编辑委员会. 中国有色金属工业年鉴[Z]. 1990~2000.
- [4] 杨振超. 大企业的创新与发展[J]. 世界有色金属,2001,4:48~53.

## MINERAL RESOURCE POTENTIALS AND DEVELOPING STRATEGY FOR ORE MINING OF NONFERROUS METAL IN WEST CHINA

WANGJing - chun

(Beijing Research Institute for Mineral Resources and Geology, Beijing 100012)

**Abstract:** The author performed an in - depth study on the situation of mineral resources and mining production of nonferrous metals in the past twenty years. The study reveals that west China possesses huge amount of mineral reserve with a centralized distribution. West China also has a good industry base. The author, therefore, proposed a strategy to accelerate the ore mining development through optimized configuration of resource and operative factors, economical resource utilization and technology innovation.

**Key words:** west China, nonferrous metal, ore mining, reserve, resource, ore mining