

铅锌矿产资源战略分析

曾 定 成

一、世界铅锌矿产资源的分布

据美国矿业局1985年出版的《矿产实况与问题》报导,截至1983年底止,世界上符合标准的铅金属储量为0.95亿吨,锌金属储量为1.7亿吨;铅锌金属储量基础分别约为1.35亿吨和3.0亿吨;资源总量分别为14亿吨和18亿吨。分布于除南极洲外的6大洲约53个国家。铅锌储量和储量基础在世界上的地理分布很不平衡,主要集中在美国、加拿大、澳大利亚、苏联、南非、墨西哥、秘鲁、印度、西班牙、中国和爱尔兰等国家,共拥有铅锌金属储量约占世界总量的76%详见附表。

我国铅锌资源居世界前列,并有较好的找矿远景。地理分布广而又相对集中,已探明的储量分布于26个省(市、区)。其中较多的有云南、内蒙、广东、湖南、甘肃、江西、广西、四川等省,共拥有占全国76%的铅锌储量。

世界上铅锌金属储藏量大于500万吨的产地约32处,其中超1000万吨的有21处。我国探明储量500万吨以上的3处,金顶矿区超过1000万吨。

世界上铅锌矿床中的品位不一,大多数矿床铅锌含量7~10%,澳大利亚的布罗肯希尔矿区铅锌含量高达25%,而美国密西西比河谷型铅锌矿为3~6%。铅锌矿中一般含银、镉等多种有用组份可综合利用。

我国铅锌保有储量平均铅锌含量在4.5%,约有46%的储量铅锌含量在5~10%。我国铅锌矿一般锌含量高于铅含量,铅锌比为1:2.4,而国外平均为1:1.2。就当前世界锌价上涨和锌的消费量远大于铅而言,这是

世界铅锌储量分布概况表①

(单位:金属万吨)

国 家	储 量			储 量 基 础		
	铅	锌	占总量 %	铅	锌	占总量 %
世界总计	9500	17000	100	13500	30000	100
美 国	2100	2200	16.2	2700	5300	18.4
加 拿 大	1200	2600	14.3	1700	5600	16.8
澳大利亚	1600	1800	12.8	2800	4900	17.7
苏 联	1200	1100	8.7	1700	1300	6.9
南 非	400	1100	5.7	500	1300	4.1
(纳米比亚)	300	700	3.8	400	800	2.8
墨 西 哥	200	800	3.2	300	1200	3.4
秘 鲁	200	600	3.0	250	1000	2.9
西 班 牙	200	500	2.6	300	1200	3.4
印 度	200	500	2.6	300	700	2.3
中 国	100	500	2.3	150	600	1.7
爱 尔 兰	500	800	4.9	800	1500	5.3
北 朝 鲜						

① 据美国矿业局《矿产实况与问题》1985年版。换算成公制单位。表中北朝鲜的数字是作者估算的。

我国资源的优势。

二、铅锌矿床类型及其经济价值

国外铅锌矿床地质—工业类型综合为:

1.同生沉积型矿床; 2.密西西比河谷型矿床; 3.喷气—沉积型矿床; 4.火山热液—沉积型矿床; 5.热液交代型矿床; 6.脉状矿床; 7.矽卡岩型矿床; 8.浅生富集型矿床。

前4类探明储量约占国外总储量的65%,是国外铅锌的主要来源。热液交代型和脉状矿床储量各约占总量的14%左右,成为许多国家开采铅锌的重要对象。矽卡岩型矿床储量较少,约占总量的6%,也有一定经济价值。浅生富集型矿床储量最少,但矿石品位较富,易采,也在开采利用。

我国铅锌矿床类型繁多,初步分为:

沉积改造型(包括同生沉积改造、后成

和沉积变质)矿床:主要分布在地台边缘和褶皱系中,矿床规模大,矿体形态及矿石组份简单,探明储量占全国总量的52%,是我国铅锌的主要来源。

岩浆热液型矿床:多分布在褶皱系中,矿体形态及矿石组份复杂,储量占全国的25%,是我国铅锌的重要来源。

矽卡岩型矿床:主要分布在褶皱系中,矿体形态和矿石组份复杂,储量占全国的7.5%,有一定经济价值。

海相火山岩型矿床:广泛分布于祁连、阿尔泰等优地槽带,矿体形态与矿石组份较简单,大中型矿床多,储量占全国的6%,有经济价值。

陆相火山岩型矿床:广泛分布于我国东南部中生代火山岩带。矿体形态和矿石组份简单,铅锌含量低,富含银,储量占全国的9%,有一定经济价值。

砂矿床:为铅锌的氧化物,产在第四系底部,分布于云、贵、桂、湘等省,储量较少,但矿石品位较富,易采。

三、国内外铅锌矿的产销

据统计世界约有45个国家生产铅锌,主要有加拿大、苏联、澳大利亚、美国、墨西哥、秘鲁、日本、西班牙、瑞典等。

1984年世界铅锌生产能力为:矿山铅420万吨,矿山锌817.7万吨;精炼铅464.5万吨,精炼锌780.1万吨。

1985年世界铅锌产量:矿山铅358.9万吨,矿山锌699万吨;精炼铅551万吨,锌锭669.7万吨;再生铅183.4万吨,占精铅产量33%;西方世界再生锌132万吨,约占精锌产量6%。

产量最多的国家:矿山铅苏联58万吨,澳大利亚49万吨,美国42万吨,加拿大29万吨,共占世界产量的50%左右。矿山锌,加拿大117万吨,苏联100万吨,澳大利亚74万吨,秘鲁62万吨,共约占世界产量的50%。目前世界产量占其生产能力分别为80%和

85%左右。精炼铅美国100万吨,苏联81万吨,日本36.5万吨,西德36万吨,英国31万吨,共占世界产量的51.5%。精炼锌苏联105万吨,日本74万吨,加拿大69万吨,西德37万吨,美国33万吨,共占世界产量的48%。

80年代以来,世界矿山铅产量比70年代有所下降,矿山锌产量逐年上升,精炼铅和锌产量稳定上升。

我国现有精炼铅和精炼锌的生产能力分别为22.9万吨和32.7万吨,“六五”期间共产精铅105万吨,精锌127万吨(据《有色金属工业统计年报汇编》1985)。

世界近年消费量:铅有所减少,锌稍有增加。1985年分别消费539万吨和646万吨,其中消费最多的美国铅109万吨,锌95万吨,苏联铅78万吨,锌105万吨,共占世界总量的1/3以上。

铅锌精矿主要出口国有加拿大、秘鲁、摩洛哥、瑞典、爱尔兰、南非、澳大利亚等。主要进口国有日本、西德、法国、美国等。

近几年精炼铅和锌锭的总出口量分别为90~100万吨,和170~200万吨,主要出口国有澳大利亚、加拿大、墨西哥、秘鲁、荷兰、比利时、西班牙、芬兰等。总进口量分别为70~82万吨和146~180万吨,主要进口国有美国、意大利、西德、日本、英国、法国等。我国近几年锌进口量较大。

近些年,国际市场铅价280~332英镑/吨,平均为330英镑/吨,低于70年代;锌价327~667英镑/吨,平均490.7英镑/吨,高于70年代。

进入80年代后,世界铅锌产销基本平衡,供稍过于求,铅价低落,锌价上涨。我国铅的产销基本平衡,锌供不应求,“六、五”期间,锌消费量大增,靠进口弥补不足。

四、铅锌的战略储备

铅锌的消费量,在有色金属中仅次于铜、铝,占有有色金属总消费量的30%左右。铅锌不仅是民用工业的重要材料,也是军事

工业不可缺少的材料。国外许多国家已列为战略资源。美国储备量最大,规定应达到从国外进口3年的数量,1981年1月1日美国铅储备目标100万吨,锌为130万吨。拟定从1981年起在20年内完成。

我国尚无战略储备措施,进口铅锌是为了满足国内当前的需求。由于我国对锌的需求量日益增大,今后一段时期内,仍需部分进口,但从长远看,应充分利用本国丰富的矿产资源和劳力资源,争取早日自给有余。当前应瞄准国际市场,正确制定进出口规划。

五、到2000年铅锌需求预测与资源保证程度

目前世界铅因污染环境及代用品的出现,其使用量受到一定限制;锌在镀锌、箔锌、铸件和锌铝超塑合金等方面的应用,需求量将会有进一步增加。

据美国矿业局对需求预测,1983~2000年,铅平均年增长率为1.8%,锌为2%,1983~2000年世界原生铅可能需求量为6100万吨,锌为12900万吨。

按1985年世界矿山产量计,现有铅储量可保证采29年,锌储量可采27年,储量与需求量之比为铅1.6:1,锌1.3:1。另外铅锌的储量基础很大,近年来还陆续有新的发现,因此,世界总的铅锌资源是充足的。然而对各具体国家的情况不同。有的可以出口,有的则需进口。

我国处在发展中,对铅锌需求量是大的,从各单位的预测综合分析,从1985年起,平均年增长率铅4%,锌6.5%左右。

我国1985年保有铅锌储量近亿吨,依地质勘探程度、矿石特点、开发技术经济条件等因素分析统计可供利用的储量有数千万吨,约占总保有储量65%,其中已开发利用的约占29.7%,"七五"建设的占11.6%,可供规划的占24%。采取排产法、消费积累法和产储比法进行分析结果,只要加强铅锌的

勘查工作,资源能够保证需求。

六、对发展我国铅锌工业的几点建议

1. 我国铅锌资源较丰富,找矿前景可观,开发经济效益较好,有充足的劳力资源。应积极发展铅锌工业,争取尽早做到自给有余。

2. 发展铅锌工业,关键要把矿山冶炼基地搞上去。应保证南岭铅锌矿山冶炼基地的持续稳步发展,加强西秦岭铅锌矿山冶炼基地的建设,努力保持东北华北矿山冶炼基地的生产能力,促进川镇铅锌矿山冶炼基地的早日形成,积极做好兰坪铅锌矿开发的前期准备工作。

3. 在国家统一指导下,继续采取扶持政策,发展地方中小矿山,增加矿山能力和产量。

4. 加速地质勘查工作,保证建设需要。首先应加速矿山基地的勘查工作,对近年在东蒙、冀北等找矿有重大突破的地区,应加快勘探步伐,争取尽早建设,缓解东北冶炼基地的供料自给率。同时应加强其它成矿有利、建设条件好的地区的找矿工作,做好生产矿山资源接替和开发新区的资源准备工作。在主要成矿区带,应加强富矿的寻找。

5. 加强资源的综合回收,确保资源合理利用。铅锌矿床又称多金属矿床,伴(共)生组份多,特别是银,据统计产在铅锌矿中的银,约占银矿总储量的60%,占其产量的70~80%,有的矿床银的价值大于铅锌。一些金属矿床中又伴(共)生大量铅锌,加强综合回收,可增加矿山产量和经济效益,又使资源得以充分利用。

6. 重视废杂铅锌金属的回收再生。当前我国再生铅锌仅占其产量的12.8%和2.7%,尚有很大潜力,应统一规划管理,改进和完善回收工艺,制订鼓励政策。

7. 进一步调整产品结构,理顺铅锌价格,以促进铅锌工业发展。

(湖南省地矿局资料处)