

冶金规划参考资料

国外有色金属工业
技术经济参考数据

冶金部情报研究总所

一九八〇年十月

前 言

为编制有色金属工业发展规划的需要，我所组织编印这本技术经济参考数据。内容包括：综合、储量、矿石产量、金属产量、进出口量、价格、投资及技术经济指标等八个部分。

参加收集和提供资料的单位有：北京有色冶金设计研究总院、沈阳铝镁设计研究院、北京有色金属研究总院、洛阳有色加工设计研究院、长春黄金设计院等。由于时间仓促，资料不全，仅供参考。

编 者

一九八〇年十月

目 录

一、综 合

1、十种有色金属产量及位次·····	1
2、十种有色金属产量与钢产量之比·····	2
3、主要产钢国不同时期的有色金属发展情况·····	3

二、储 量

4、铝土矿储量·····	5
5、镁和金红石储量·····	6
6、钛铁矿和铜储量·····	7
7、铅和锌储量·····	8
8、镍储量·····	9
9、钴和锡储量·····	10
10、铋和汞储量·····	11
11、钨储量·····	12
12、钼和钒储量·····	13
13、钽和铌储量·····	11
14、稀土和钇储量·····	15
15、金和银储量·····	16
16、铂族金属储量·····	17

三、矿 石 产 量

17、铝土矿产量·····	18
18、铜矿石产量·····	20
19、铅矿石产量·····	22
20、锌矿石产量·····	21
21、镍矿石产量·····	26
22、锡矿石产量·····	28
23、铋矿石产量·····	30
24、汞矿石产量·····	32
25、铬矿石产量·····	34

26、钴矿石产量	36
27、钨精矿产量	37
28、钼矿石产量	38
29、铌钽精矿产量	39
30、钒矿石产量	40
31、稀土原料供应量	41

四、金 属 产 量

32、原铝产量	42
33、镁产量	42
34、精铜产量	46
35、精铅产量	48
36、锌锭产量	50
37、精镍产量	52
38、精锡产量	54
39、锑产量	57
40、汞产量	52
41、镉产量	60
42、金产量	62
43、银产量	64
44、海绵钛产量	66
45、黄金储备量	67

五、进 出 口 量

46、原铝进出口量	68
47、精铜进出口量	70
48、精铅进出口量	72
49、锌锭进出口量	74
50、镍进口量	76
51、镍出口量	77
52、锡进口量	78
53、锡出口量	79
54、锑进口量	80
55、锑出口量	81
56、汞进口量	82
57、汞出口量	83
58、钨精矿进口量	84

59、钨精矿出口量	85
60、钼精矿进口量	86
61、铌钽精矿进口量	87
62、铌钽精矿出口量	88
63、美国钨、钼、钒矿进出口量	89
64、日本稀土原料进口量	90

六、价 格

65、铝和镁价格	91
66、钛、铜和铅价格	92
67、铅和锌价格	93
68、镍和锡价格	94
69、锡、锑和汞价格	95
70、汞、钨和钼价格	96
71、钽、铌、钒和铬价格	97
72、锰、金和银价格	98
73、银、铂和钴价格	99
74、英镑、美元、西德马克年平均兑换率	100

七、投 资

75、铝工业投资	101
76、主要有色金属新建和扩建工程投资(规划)	106
77、八十年代新建、扩建的钼矿和铜钼矿投资	111
78、铜钼矿和镍矿地下矿投资及装备实例	112
79、铜钼矿和镍矿露天矿投资及装备实例	113
80、铜冶炼厂投资	115
81、镍、钴冶炼厂投资	116
82、稀土厂投资	117
83、铝加工厂投资	118

八、技术经济指标

84、电解铝厂技术经济指标	119
85、各种炼铜方法的技术经济指标	122
86、锌冶炼技术经济指标	125
87、镍钴冶炼技术经济指标	127
88、钨冶炼技术经济指标	129
89、铝、铜加工成材率	130

一、綜 合

1、十种有色金属产量及位次

(铝、镁、钛、铜、铅、锌、镍、锡、锑、汞)

单位: 万吨

位次	1960年		1970年		1978年		1979年	
	国 家	产 量	国 家	产 量	国 家	产 量	国 家	产 量 ^①
1	美 国	463.18	美 国	722.40	美 国	761.16	美 国	850.00
2	苏 联	204.95	苏 联	320.03	苏 联	577.20	苏 联	590.00
3	加 拿 大	157.92	日 本	240.83	日 本	311.56	日 本	215.00
4	西 德	79.25	加 拿 大	227.28	加 拿 大	230.30	加 拿 大	213.00
5	日 本	64.84	西 德	95.40	西 德	176.07	西 德	187.00
6	比 利 时	56.33	法 国	77.61	澳大利亚	100.95	澳大利亚	105.00
7	法 国	51.43	澳大利亚	75.06	法 国	88.87	法 国	93.00
8	智 利	15.58	比 利 时	70.04	英 国	82.77		
9	赞 比 亚	44.71	挪 威	69.45	挪 威	80.56		
10	英 国	44.07	赞 比 亚	66.09	智 利	74.91		
11	澳大利亚	41.29	英 国	59.71	波 兰	74.51		
12	挪 威	27.38	智 利	46.13	比 利 时	72.90		
13	波 兰	26.32	波 兰	43.47	赞 比 亚	67.64		
14	墨 西 哥	23.02	西 班 牙	40.03	西 班 牙	61.64		
	世 界	1552.28	世 界	2656.95	世 界	3541.63		

注: ①估计数

资料来源: 1. 联合国《统计年鉴》, 2. 西德《金属统计》, 3. 英国《世界金属统计》

2、十种有色金属产量与钢产量之比

1960年		1970年		1978年		1979年	
国 家	有钢比	国 家	有钢比	国 家	有钢比	国 家	有钢比
美 国	0.05	美 国	0.06	美 国	0.06	美 国	0.07
苏 联	0.03	苏 联	0.03	苏 联	0.01	苏 联	0.01
加 拿 大	0.30	日 本	0.03	日 本	0.03	日 本	0.02
西 德	0.02	加 拿 大	0.20	加 拿 大	0.15	加 拿 大	0.13
日 本	0.03	西 德	0.02	西 德	0.01	西 德	0.01
比 利 时	0.08	法 国	0.03	澳大利亚	0.13	澳大利亚	0.13
法 国	0.03	澳大利亚	0.11	法 国	0.01	法 国	0.01
智 利	1.08	比 利 时	0.06	英 国	0.01		
赞 比 亚		挪 威	0.80	挪 威	1.00		
英 国	0.02	赞 比 亚		智 利			
澳大利亚	0.11	英 国	0.02	波 兰	0.01		
挪 威	0.56	智 利	0.81	比 利 时	0.06		
波 兰	0.04	波 兰	0.04	赞 比 亚			
墨 西 哥	0.15	西 班 牙	0.05	西 班 牙	0.05		
世 界	0.04	世 界	0.04	世 界	0.05		

3、 主要产钢国不同时期的有色金属发展情况

(1) 产钢1500~2300万吨时有色金属发展情况

国家	产钢 1500 万吨			产钢 2300 万吨			此期间年增长率 (%)	
	年 份	有色金属 (万吨)	对钢比 例(%)	年 份	有色金属 量(万吨)	对钢比 例(%)	有色 金属	钢
美国	1902 (钢 1,519 万吨)	67	4.1	1906 (钢 2,377 万吨)	89	3.7	7.3	11.8
苏联	1936 (钢 1,634 万吨)	22	1.3	1949 (钢 2,330 万吨)	61.9	2.8	8.7	2.8
日本	1959 (钢 1,663 万吨)	52.6	3.2	1960 (钢 2,214 万吨)	61.3	2.9	22.2	33.1
西德	1927 (钢 1,628 万吨)	30	1.8	1956 (钢 2,319 万吨)	75.8	3.3	3.3	1.2
英国	1949 (钢 1,500 万吨)	14.9	1.0	1960 (钢 2,499 万吨)	52.8	2.1	12.2	4.8
法国	1959 (钢 1,520 万吨)	47.0	3.1	1970 (钢 2,377 万吨)	82.1	3.5	5.2	4.1

(2) 产钢2300~3000万吨时有色金属发展情况

国家	产钢2300万吨			产钢3000万吨			此期间年增长率, %	
	年 份	有色金属 产 量 (万吨)	对钢 比例 (%)	年 份	有色金属 量(万吨)	对钢比 例(%)	有色 金属	钢
美国	1906 (钢 2,377 万吨)	89	3.7	1921 (钢 3,175 万吨)	125.0	3.9	5.8	4.9
苏联	1949 (钢 2,330 万吨)	64.9	2.8	1951 (钢 3,135 万吨)	79.9	2.5	11.0	16.0
日本	1960 (钢 2,214 万吨)	64.3	2.9	1963 (钢 3,150 万吨)	91.3	2.9	12.3	12.5
西德	1959 (钢 2,319 万吨)	75.8	3.3	1959 (钢 2,944 万吨)	81.6	2.8	2.5	8.2
英国	1960 (钢 2,499 万吨)	52.8	2.1					
法国	1970 (钢 2,377 万吨)	82.1	3.5					

(3) 产钢3000~6000万吨时有色金属发展情况

国家	产钢3000万吨			产钢6000万吨			此期间年增长率, %	
	年 份	有色金属产量 (万吨)	对钢比例 (%)	年 份	有色金属产量 (万吨)	对钢比例 (%)	有色金属	钢
美国	1912 (钢3,175万吨)	125.0	3.9	1910 (钢6,077万吨)	211	3.5	1.9	2.1
苏联	1951 (钢3,135万吨)	79.9	2.5	1959 (钢5,995万吨)	196.7	3.3	11.9	8.1
日本	1963 (钢6,215万吨)	91.3	2.9	1967 (钢6,215万吨)	156.9	2.5	11.5	18.5
西德	1959 (钢2,944万吨)	81.6	2.8					

(4) 产钢6000万~1亿吨时有色金属发展情况

国家	产钢6000万吨			产钢1亿吨			此期间年增长率, %	
	年 份	有色金属产量 (万吨)	对钢比例 (%)	年 份	有色金属产量 (万吨)	对钢比例 (%)	有色金属	钢
美国	1940 (钢6,077万吨)	211.0	3.5	1953 (钢10,125万吨)	389.6	3.8	4.8	4.0
苏联	1959 (钢5,995万吨)	196.7	3.3	1967 (钢10,224万吨)	342.6	3.4	7.2	6.9
日本	1967 (钢6,215万吨)	156.9	2.5	1973 (钢11,932万吨)	321.2	2.7	12.7	11.5

(5) 美国在各次战争时期的有色金属发展情况

年 份	有色金属产量 (万吨)	钢产量(万吨)	有色金属对钢 比例 (%)	此期间年增长率(%)	
				有色金属	钢
1914	134.7	2,389	5.6	10.1	17.3
1918	198	4,518	4.4		
1939	178.4	4,790	3.7	4.4	7.1
1945	230.4	7,230	3.2		
1950	334.9	8,785	3.8	5.2	4.8
1953	389.6	10,125	3.8		

二、储 量

4、铝 土 矿 储 量

单位：亿吨

国 家 或 地 区	铝 土 矿			含 Al_2O_3 (%)	国 家 或 地 区	铝 土 矿			含 Al_2O_3 (%)
	储量	潜在 资源	资源 合计			储量	潜在 资源	资源 合计	
几 内 亚	83.80	10.00	93.80	40~50	圭 亚 那	1.52	1.78	2.30	50~60
澳 大 利 亚	45.72	14.53	60.25	47~52	扎 伊 尔	1.00		2.00	12.6
巴 西	25.40	7.80	33.20	55	土 耳 其	1.00		1.00	55~60
牙 买 加	20.00	10.00	30.00	50	法 国	0.70		2.60	50~60
印 度	10.60	14.90	25.50	36~60	多 米 尼 加	0.60		1.00	46~49
喀 麦 隆	7.62	11.18	18.80	40~44	美 国	0.50	6.00	6.50	40~62
希 腊	7.62		7.62	35~65	委 内 瑞 拉	0.50	4.50	5.00	49.8
苏 里 南	5.08	14.62	19.70	55	越 南	0.28		2.00	49~56
印 尼	4.06	6.74	10.80		刚 果			2.00	12.5
哥 伦 比 亚	4.00	6.20	10.20	38	马 达 加 斯 加		1.50	1.50	50
马 里	—	8.20	8.20	>40	哥 斯 达 黎 加			1.50	35
加 纳	3.35	2.30	5.65	45~55	圭 亚 那 (法)			1.00	41
南 斯 拉 夫	5.00	3.00	2.00	48~60	苏 丹			1.00	45~55
匈 牙 利	2.00	1.00	3.00						
苏 联	1.52		3.00	26~52	国 外 总 计	228.87	123.25	364.12	

资料来源：冶金部情报研究总所1979年11月15日刊印的《冶金地质杂志》17—18期。

5、 镁和金红石(钛含量)储量

单位: 万吨

国家或地区	镁 ^①			国家或地区	金红石(钛含量) ^②		
	储 量	潜在资源	资源合计		储 量	潜在资源	资源合计
苏 联	72000	8000	80000	巴 西	6000	6000	12000
朝鲜民主主义 人民共和国	49000	33000	82000	澳 大 利 亚	610	160	770
大 洋 洲	9500	7000	16500	印 度	180	1200	1700
印 度	3000	2000	5000	意 大 利	270	450	720
捷克斯洛伐克	1800	1200	3000	塞 拉 利 昂	180	1600	1800
奥 地 利	1200	800	2000	苏 联	160	150	310
美 国	1000	500	1500	美 国	150	180	330
希 腊	600	400	1000	墨 西 哥	—	290	290
南 斯 拉 夫	600	400	1000	莫 桑 比 克	—	120	120
非 洲	500	300	800	南 非	140	30	170
土 耳 其	400	300	700	加 拿 大	—	20	20
其 它	38400	3100	41500	斯 里 兰 卡	20	10	30
国 外 总 计	178000	57000	235000	塞 内 加 尔	—	10	10
				乌 拉 圭	—	<5	<5
				西 南 非	—	<5	<5
				国 外 总 计	8010	10000	18000

资料来源: ① 美国矿业局1975年出版的《矿产实况和问题》。

② 美国矿业局1978年出版的《钛》。

6、 钛铁矿和铜储量

单位：万吨

国家或地区	钛 铁 矿 (钛 含 量)			国家或地区	铜	
	储 量	潜在资源	资源合计		探明储量	工业储量
加 拿 大	4900	3700	8600	智 利	15000	7800
挪 威	4000	600	4500	美 国	9100	8170
印 度	3800	9700	13000	赞 比 亚	5400	2630
美 国	1800	7700	9500	扎 伊 尔	3600	1210
澳 大 利 亚	1600	1100	2700	加 拿 大	3600	2370
南 非	1000	11700	12700	苏 联	3600	
苏 联	400	1600	2000	秘 鲁	2720	2550
芬 兰	300	100	400	墨 西 哥	1600	1100
巴 西	100	200	300	波 兰	1500	
埃 及	100	900	1000	菲 律 宾	1500	1500
斯 里 兰 卡	100	100	200	巴 布 亚 一 新 几 内 亚	1000	410
莫 桑 比 克	—	1300	1300	澳 大 利 亚	900	620
塞 内 加 尔	—	200	200	南 非	390	240
坦 桑 尼 亚	—	400	400	西 班 牙	385	385
上 沃 尔 特	—	400	400	日 本	200	150
哥 斯 达 黎 加	—	100	100	西 德	8	5
阿 根 廷	—	100	100	意 大 利	6	3
乌 拉 圭	—	200	200	其 它	6711	4032
印 尼	—	100	100	国 外 总 计	57220	33175
马 来 西 亚	—	100	100			
新 西 兰	—	700	700			
其 它	—	200	200			
国 外 总 计	18100	41100	59000			

资料来源：① 美国矿业局1978年出版的《钛》。

② 冶金部情报研究总所1979年11月15日刊印的《冶金地质动志》17—18期。

7、铅和锌储量

单位：万吨

国家或地区	铅			国家或地区	锌		
	储 量	潜在资源	资源合计		储 量	潜在资源	资源合计
美 国	5352	5143	10795	加 拿 大	3084	1905	4989
加 拿 大	1724	1814	3538	美 国	2722	1814	4536
苏 联	1633	1633	3266	澳 大 利 亚	1633	1633	3266
澳 大 利 亚	1633	1089	2722	苏 联	1089	1089	2178
墨 西 哥	454	454	908	爱 尔 兰	726	363	1089
西 德	408	499	907	日 本	451	272	726
秘 鲁	363	363	726	墨 西 哥	390	151	541
南 斯 拉 夫	272	272	544	南 斯 拉 夫	327	218	545
保 加 利 亚	272	272	544	秘 鲁	308	236	544
西 班 牙	254	290	544	巴 西	299	336	635
波 兰	227	318	545	波 兰	227	408	635
瑞 典	227	136	363	扎 伊 尔	181	181	362
伊 朗	181	181	362	印 度	181	91	272
摩 洛 哥	136	136	272	朝鲜民主主义 人民 共和 国	145	127	272
纳 来 比 亚	136	227	363	赞 比 亚	91	91	182
阿 尔 及 利 亚	94	209	273	中 美	64	118	182
其 它	1361	1361	2722	其 它	1489	1597	3086
国 外 总 计	14697	14697	29394	国 外 总 计	13410	10633	24043

资料来源：美国矿业局1975年出版的《矿产实况和问题》。

8、镍 储 量

单位：万吨

国 家 或 地 区	储 量			潜 在 资 源			资源合计
	硫化矿	红土矿	合 计	硫化矿	红土矿	合 计	
新喀里多尼亚②	—	1540	4540	—	—	—	1540
古 巴	—	1460	1460	—	450	510	2000
加 拿 大	1000	—	1000	750	—	750	1750
苏 联	720	180	900	400	100	500	1400
印 尼	—	880.5	880.5	—	505	505	1385.5
菲 律 宾	—	820	820	—	3035	3035	3855
澳大利亚	270	130	400	370	180	550	950
巴 西	—	210	210	—	90	90	300
希 腊	—	200	200	—	230	230	430
多米尼加	—	110	110	—	90	70	180
其 它	272.5	460	732.5	720	1410	2130	2862.5
国外总计	2262.5	8990.5	11253	2240	6160	8400	19653

注： ① 此储量表取自西德1978年《矿物原料供需调查：第10册镍》

② 新喀里多尼亚储量数字，综合其它材料。

9、钴 和 锡 储 量

单位：万吨

国 家 或 地 区	钴			国 家 或 地 区	锡		
	估计储量	潜在资源	资源合计		储 量	潜在资源	资源合计
扎 伊 尔	68	7	75	泰 国	152	406	558
澳 大 利 亚	67	21	88	马 来 西 亚	124	143	597
赞 比 亚	35	—	35	玻 利 维 亚	100	178	278
古 巴	34	71	105	印 度 尼 西 亚	84	356	440
苏 联	20	—	20	苏 联	63	193	256
加 拿 大	18	7	25	巴 西	61	381	442
美 国	0	76	76	緬 甸	51	51	102
芬 兰	2	—	2	尼 日 利 亚	28	61	89
摩 洛 哥	1	—	1	英 国	26	104	130
国 外 总 计	245	182	427	扎 伊 尔	20	203	223
				澳 大 利 亚	19	81	100
				美 国	4	16	20
				葡萄牙、西班牙	3	91	94
				加 拿 大	2	23	25
				墨 西 哥	1	5	6
				法 国	0.5	0.5	1
				阿 根 廷	0.5	0.5	1
				其 它	35	46	81
				国 外 总 计	774	2639	3413

资料来源：美国矿业局1975年出版的《矿产实况和问题》。

10、铋 和 汞 储 量

国 家 或 地 区	铋 储 量 (万吨)			国 家 或 地 区	汞 储 量 (吨)		
	储 量	潜在资源	资源合计		储 量	潜在资源	资源合计
玻 利 维 亚	38.1	2.7	40.8	西 班 牙	68860	137720	206580
南 非	29.0	2.7	31.7	苏 联	17215	86075	103290
苏 联	27.2	1.8	29.0	南 斯 拉 夫	17215	51645	68860
墨 西 哥	20.4	2.3	22.7	美 国	15493.5	15493.5	30987
澳 大 利 亚	13.6	1.8	15.4	意 大 利	13772	55088	68860
马 来 西 亚	11.8	—	11.8	墨 西 哥	8607.5	15493.5	54101
土 耳 其	10.9	—	10.9	加 拿 大	4132	9610	13772
南 斯 拉 夫	10.0	0.9	10.9	土 耳 其	1721.5	5161.5	6886
美 国	9.1	2.7	11.8	日 本	1377	5509	6886
意 大 利	9.1	1.8	10.9	菲 律 宾	1205	5681	6886
泰 国	9.1	0.9	10.0	南 美	1033	9296	10329
加 拿 大	6.4	0.9	7.3	非 洲	1033	1033	2066
秘 鲁	6.4	0.9	7.3	其 它	861	861	1722
捷克斯洛伐克	4.5	—	4.5	国 外 总 计	152525.5	398699.5	551225
国 外 总 计	205.6	19.4	225.0				

资料来源：美国矿业局1975年出版的《矿产卖况和问题》。

11、钨 储 量

单位：吨

国 家 或 地 区	钨			国 家 或 地 区	钨		
	储 量	潜在资源	资源合计		储 量	潜在资源	资源合计
加 拿 大	215628	317100	532728	葡 萄 牙	9966	29415	39411
苏 联 (估计)	158550	317100	475650	津 巴 布 韦	4530	4530	9060
朝鲜民主主义 人民共和国	113250	135900	249150	卢 旺 达	2265	2265	4530
美 国	107814	326160	433974	日 本	2265	4530	6795
南 朝 鲜	45753	79275	125028	纳 米 比 亚	1359	2265	3624
玻 利 维 亚	39411	83805	123216	扎 伊 尔	1359	2265	3624
澳 大 利 亚	34428	95130	129558	墨 西 哥	906	2265	3171
緬 甸	31710	70215	101925	法 国	453	2265	2718
巴 西	18120	43035	61155	新 西 兰	453	2265	3718
泰 国	18120	15855	33975	其 它	4530	9060	13590
马 来 西 亚	14496	33975	48471	国 外 总 计	825366	1578705	2404071

资料来源：美国矿业局1975年出版的《矿产实况和问题》。