

世界三十七种 非燃料矿产简况

赠阅



地质矿产部资料局编

世界三十七种 非燃料矿产简况

地质矿产部资料局编

世界37种非燃料矿产简况

编译者说明

本材料是根据英国皇家国际事务研究所新出版的矿产手册 (MINERALS HANDBOOK, 1982-83年版) 译编的。该手册反映了37种非燃料矿产供需的基本特点, 其目的是为研究矿产品供需及制订资源政策提供资料。我们在内容的编排上, 仍保持了原书储量、产量、再生金属、保证年限、消费量、用途、年产值、技术潜力、价格、市场结构以及世界主要市场的供需关系等先后顺序。原书对这些标题作了如下的说明:

1. 世界储量: 储量的数字主要引用美国矿业局发表的材料, 大多是1980—81年的数字。储量表的脚注中有总资源量的估计数, 这里包括了目前尚无经济价值的矿床的资源量, 当技术和经济条件发生变化后, 这种资源量就会变成储量。

2. 世界产量: 产量数字的来源与储量数字的来源相同。大多数矿种的产量是矿石产量, 但有些矿产的产量则既有矿石产量, 也有加工产品产量。如铝分别列出了铝土矿、铝氧和铝金属三种产品的产量。

3. 再生金属产量: 再生金属产量意义很大, 所以单独列出了1979—1980年世界主要地区的再生金属量。

4. 储量保证程度: 列出了两种数字, 第一种是已探明储量的静态保证年限, 其计算方法是储量不变, 同时产量继续保持1979—1980年的水平。然而大多数情况下产量和储量都是不断变化的, 所以可靠性不大。第二种数字是已发现资源量与1981—2000年累计需求量 (主要根据美国矿业局的预测) 之比。这种动态的比率较静态保证年限有意义。但也不是绝对的。

5. 消费量: 主要列出了各主要消费区的1979—1980两年平均的消费量, 同时也列出了历史上的年平均消费增长率。

6.用途: 数据均以美国1980年为例, 这是由于其它国家的数字不易得到。美国的消费结构虽然在细节上与其它国家有所不同, 但在每一矿种的主要用途上还是有代表性的。对一些不仅有重要的矿物用途, 而且还有金属用途的矿产, 则分别列出了两种数字。

7.年产值: 年产值是以世界总产量乘以1981年平均价格计算的。列出年产值是为了从经济角度指出各种矿产的相对重要性。年产值虽然是近似值, 但比只列一种实物产量更能说明问题。

8.代用及技术潜力: 主要根据美国矿业局的材料。这两个因素将影响世界未来供需关系的变化。

9.价格: 价格反映了1976—1981年历年的年度平均价格, 有的只列一种商品, 有的则列出几个商品或几个价格。价格摘自各种贸易刊物。每一矿种的价格表都附有曲线图, 表示了自1976年以来代表性价格的趋势。图中标出了票面价格及按1981年“实际价格”的指数(1981年=100)两个曲线。为了得到实际价格, 票面价格要用整个销售价格指数折算。正如多数情况一样, 这里采用的是以美元表示的美国销售价格指数。

10.市场结构: 简要的叙述了市场结构和各有关国际组织机构的情况。

11.主要市场的供需关系: 介绍了英国、欧洲共同体、日本及美国的国内产量、贸易及消费量情况。国内产量相应地分成几个主要部分。净进口量表明了来源以及对外的依赖程度。本表数字大多为1979与1980两年的平均值。

本材料由地矿部资料局矿产资源研究处编译, 由袁君孚、高万里、付荫平、张肖虎同志审校。目的是为矿产资源分析工作提供一个参考资料。由于水平所限, 错误之处在所难免, 请读者指正。

地矿部资料局矿产资源研究处

1984年5月

目 录

前言	1 - 2
1. 总表	1 - 1 - 11
2. 铁	2 - 2 - 5
3. 锰	3 - 1 - 6
4. 铬	4 - 1 - 6
5. 钒	5 - 1 - 6
6. 钛	6 - 1 - 8
7. 铜	7 - 1 - 7
8. 铅	8 - 1 - 7
9. 锌	9 - 1 - 6
10. 铝	10 - 1 - 11
11. 镍	11 - 1 - 6
12. 钴	12 - 1 - 6
13. 钨	13 - 1 - 6
14. 锡	14 - 1 - 8
15. 锑	15 - 1 - 5
16. 汞	16 - 1 - 5
17. 铋	17 - 1 - 6
18. 铂	18 - 1 - 6
19. 金	19 - 1 - 6
20. 银	20 - 1 - 6
21. 铈	21 - 1 - 5
22. 钽	22 - 1 - 5
23. 锂	23 - 1 - 5
24. 铪	24 - 1 - 5
25. 锆	25 - 1 - 4
26. 铌	26 - 1 - 4
27. 镉	27 - 1 - 6
28. 硒	28 - 1 - 4
29. 硅	29 - 1 - 6
30. 萤石	30 - 1 - 6

31. 硫.....	31	1	5
32. 磷酸盐.....	32	1	6
33. 钾.....	33	1	5
34. 镁.....	34	1	7
35. 重晶石.....	35	1	4
36. 金刚石.....	36	1	4
37. 石棉.....	37	1	5
38. 铀.....	38	1	5
39. 附: 原书主要资料来源.....	39	1	2

世界37种非燃料矿产简表

(1) 储 量

No	矿 种	单 位	世界储量总计	其 中					
				发 达 国 家		发 展 中 国 家		计 划 经 济 国 家	
				储量	比重 (%)	储量	比重 (%)	储量	比 重 (%)
1	铁	含铁量, 亿吨	928	325	35	288	31	315	33.9
2	锰	金 属, 亿吨	13.47	8.36	62.1	1.45	10.8	3.66	27.2
3	铬	矿 石, 亿吨	33.3	23	69.1	10.15	30.5	0.2	0.6
4	钒	含钒量, 万吨	1579.5	822.9	52.1	31.6	2	725	45.9
5	(钛铁矿)	含钛量, 万吨	19600	14400	73.5	4800	24.5	400	2.0
	(金红石)		6930	1160	16.7	5620	81.1	150	2.2
6	铜	金 属, 万吨	49300	15600	31.6	27700	56.2	6000	12.2
7	铅	金 属, 万吨	12700	8000	63	2300	18.1	2400	18.9
8	锌	金 属, 万吨	16200	10000	61.7	3900	24.1	2300	14.2
9	(铝土矿)	矿 石, 亿吨	245.7	76.3	31.1	161.9	65.9	7.5	3
	(铝)	金 属, 亿吨	51	15.35	30.1	34.15	67	1.5	2.9
10	镍	金 属, 万吨	5150	1485	27.2	2920	53.6	1045	19.2
11	钴	金 属, 万吨	306.5	10.8	13.3	188.6	61.5	77.1	25.2
12	钨	金 属, 万吨	259.5	66.7	25.7	24.1	9.3	168.7	65
13	钼	金 属, 万吨	984.5	598.5	60.7	295	30	91	9.3
14	汞	金 属, 万瓶*	449	285	63.5	63	14	101	22.5
15	锡	金 属, 万吨	897	87	8.8	650	65.9	250	25.3
16	铋	金 属, 万吨	452	96.5	21	87	19	268.5	60
17	铂族	金 属, 吨	37170	30950	83.3	< 1	< 0.1	6220	16.7
18	金	金, 吨	32255	19970	61.9	4290	13.3	7995	24.8
19	银	银, 万吨	25.5	13.1	51.4	6.2	21.3	6.2	24.3
20	铌	金 属, 万吨	460.5	21	4.6	371.5	80.7	68	14.8
21	钽	金 属, 吨	77000	15010	19.5	57490	74.7	1500	5.8

(1) 储 量

No	矿 种	单 位	世界储量总计	其 中					
				发 达 国 家		发 展 中 国 家		计 划 经 济 国 家	
				储量	比重 (%)	储量	比重 (%)	储量	比 重 (%)
22	锂	含锂量, 万吨	223.0	62	27.8	142.5	63.9	18.5	8.3
23	锆	含锆量, 万吨	2513.5	1633	65	608.5	24.2	272	10.8
24	锗	含锗量, 吨	—	—	—	—	—	—	—
25	铈	金 属, 吨	3175	1500	47.2	1450	45.7	225	7.1
26	镉 (a)	金 属, 万吨	64.5	37	57.4	20	31	7.5	11.6
27	硒	金 属, 万吨	12	4.5	38	6.2	51	1.3	11
28	铀	金 属, 万吨	229.36	172.93	75.4	56.43	24.6	—	—
29	硅	金 属, 万吨	无限大	—	—	—	—	—	—
30	萤石	含氟量, 万吨	4291	2359	55	1306	30.4	626	14.6
31	硫	硫, 亿吨	17.65	6.85	38.8	5.95	33.7	4.85	27.5
32	磷	矿 石, 亿吨	816.95	121.85	14.9	530.2	64.9	164.9	20.2
33	钾	K ₂ O, 亿吨	203.8	149.8	73.5	5	2.5	49	24
34	镁	含镁量, 亿吨	25.29	1.78	7	4.88	19.3	18.63	73.7
35	重晶石	矿 石, 万吨	19320	9970	52	6630	34	2720	14
36	工业金刚石	亿克拉	6.2	1.5	24	4.2	68	0.5	8
37	石棉	矿 物, 万吨	10400	6600	63.5	1000	9.6	2800	26.9

注: (a) 精炼的产品。* 每瓶76磅

(2) 产量 (1979—1980年平均)

No	矿 种	单 位	世界产量总计	其 中					
				发 达 国 家		发 展 中 国 家		计 划 经 济 国 家	
				产量	比重 (%)	产量	比重 (%)	产量	比 重 (%)
1	铁	含铁量, 万吨	51540	20290	39.4	13830	26.8	17420	33.8
2	锰	矿 石, 万吨	2645	740.5	28	712.9	27	1191.6	45
3	铬	矿 石, 万吨	963.2	404.2	42	207	21.5	352	36.5
4	钒	金 属, 万吨	3.56	2.12	59.6	0.04	1.1	1.4	39.3

(2) 产量 (1979—1980年平均)

No	矿 种	单 位	世界产 量总计	其 中					
				发 达 国 家		发展中国家		计划经济国家	
				产量	比重 (%)	产量	比重 (%)	产量	比 重 (%)
5	钛	TiO ₂ , 万吨	312	259.5	83.2	28.5	9.1	24	7.7
6	铜	含铜量, 万吨	986.9	275.2	35	331	42	180.7	23
7	铅	金 属, 万吨	352.05	181.73	51.6	70.88	20.2	99.44	28.2
8	锌	金 属, 万吨	629.61	339.59	53.9	122.83	19.5	167.19	26.6
9	(铝土矿) 铝 (铝)	矿 石, 万吨	8882	3749.2	42.2	1152.2	46.8	980.6	11
			1564.4	1086.4	69.4	153.6	9.8	324.4	20.7
10	镍	金 属, 万吨	71.33	29.1	40.8	21.96	30.8	20.27	28.4
11	钴	金 属, 吨	29300	4277	14.6	21371	72.9	3652	12.5
12	钨	含钨量, 万吨	5.017	1.527	30.4	1.143	22.8	2.347	46.8
13	钼	金 属, 吨	106036	78635	74.2	14951	14.1	12450	11.7
14	汞	金 属, 万瓶*	19.05	7.2	37.8	3.22	16.9	8.63	45.3
15	锡	含锡量, 吨	236100	18455	7.8	181465	76.9	36180	15.3
16	铋	金 属, 吨	66090	22480	34	25170	38.1	18440	27.9
17	铂族	金 属, 吨	207.185	106.45	51.4	0.425	0.2	100.31	48.4
18	金	金, 吨	1208.1	802.6	66.4	134	11.1	271.5	22.5
19	银	银, 吨	10677	4062	38	4087	38.3	2528	23.7
20	铌	金 属, 吨	14521	1737	12	12784	88	—	—
21	钽	金 属, 吨	494	178	36	292	59.1	24	4.6
22	锂	金 属, 吨	7904	5915	74.8	384	4.9	1605	20.3
23	铈	含铈量, 万吨	约75.4	64.4	85.4	2	2.7	约9	11.9
24	锆	含锆量, 吨	103	93.5	91	—	—	9.5	9
25	镨	金 属, 吨	8.3	2.5	31	4.38	52	1.42	17
26	铈 (a)	金 属, 吨	18154	12166	67	1701	9.4	4287	23.6
27	硒	金 属, 吨	14875	1357.5	无资料	130	无资料	无资料	无资料
28	铈	金 属, 吨	41037	32009	78	9028	22	—	—
29	(硅金属) 硅 (硅铁)	金 属, 万吨	50.8	40.7	80.1	0.6	1.2	9.5	18.7
			343.8	210.5	61.2	32.7	9.5	100.6	29.3
30	萤石	矿石, 万吨	465	152.5	32.8	150	32.3	162.5	34.9

(2) 产量 (1979—1980年平均)

No	矿 种	单 位	世界产 量总计	其 中					
				发 达 国 家		发展中国		计划经济国家	
				产量	比重 (%)	产量	比重 (%)	产量	比 重 (%)
31	硫	硫, 万吨	5564	3088.8	55.5	502.7	9	1972.5	35.5
32	磷	矿 石, 万吨	13414	5643	42.1	4412	32.9	3359	25
33	钾	K ₂ O, 万吨	2690	1538	57.2	178	2.9	1074	39.9
34	镁	菱镁矿, 万吨	1090.9	360.5	33	82.1	7.6	648.3	59.4
35	重晶石	矿 石, 万吨	734	342	46.6	245.9	33.5	146.1	19.9
36	工业金刚石	金刚石, 万克拉	2892.1	500.6	17.3	1536.5	53.1	855	29.6
37	石棉	矿 石, 万吨	485.4	203.1	41.8	48.7	10	233.6	48.2

注: (a) 精炼的产品。

(3) 保 证 程 度

No	矿 种	静态储量的保 证年限 (年)	已发现资源量与1980—2000年累计需求量之比
1	铁	186	11 : 1
2	锰 (只陆上的)	131	10 : 1
3	铬	346	接近 100 : 1
4	钒	444	57 : 1
5	钛	88	14 : 1
6	铜	63	8 : 1
7	铅	36	2.4 : 1
8	锌	26	2 : 1
9	铝	277	12.2 : 1
10	镍 (只陆上的)	76	5.5 : 1
11	钴 (只陆上的)	105	8.5 : 1
12	钨	52	5.7 : 1
13	钼	93	8 : 1
14	汞	24	4 : 1
15	锡	42	7 : 1

(3) 保 证 程 度

No	矿 种	静态储量的保 证年限 (年)	已发现资源量与1980—2000年累计需求量之比
16	铈	68	3 : 1
17	铂族	180	18 : 1
18	金	27	1.8 : 1 (不包括民间的金储备)
19	银	24	2.7 : 1
20	铌	329	38 : 1
21	钽	75	9 : 1
22	锂	极大	> 20 : 1
23	锆	70	4.5 : 1
24	锗	39	> 3 : 1
25	镓	400	66 : 1
26	镉	36	3 : 1
27	硒	极大	7.5 : 1
28	铀	56	3.9 : 1
29	硅	无限大	
30	萤石	23	6.9 : 1
31	硫	32	3.4 : 1
32	磷	609	> 10 : 1
33	钾	758	> 170 : 1
34	镁	极大	> 20 : 1 (不包括盐湖卤水及海水中的)
35	重晶石	26	2.1 : 1
36	工业金刚石	21	< 1 (不包括人造的)
37	石棉	21	1.2 : 1

(4) 世界产量的历史增长情况

No	矿 种	年平均增长率 (1969—1979年)
1	铁	2.3
2	锰	1.3
3	铬	5.9
4	钒	8.0

(4) 世界产量的历史增长情况

No	矿种	年平均增长率 (1969—1979年)
5	钛	1.5
6	铜	3.0
7	铅	0.8
8	锌	1.2
9	铝 (铝土矿)	5.4
10	镍	3.8
11	钴	3.6
12	钨	3.3
13	钼	3.4
14	汞	- 4.0
15	锡	1.1
16	铋	0.7
17	铂族	6.8
18	金	- 2.0
19	银	1.5
20	铌	4.6
21	钽	6.3
22	锂	5.3左右
23	铍	3.2 (不包括美国的)
24	锗	2.9
25	镓	11.1
26	镉	2.0
27	硒	2.9
28	铀	8.0
29	硅	5.8
30	萤石	2.3
31	硫	3.8
32	磷	4.9
33	钾	4.2
34	镁 (各种形式的)	0.2
35	重晶石	5.7

(4) 世界产量的历史增长情况

No	矿 种	年平均增长率 (1969—1979年)
36	工业金刚石 (包括人造的)	6.8
37	石棉	3.4

(5) 世界部份有代表性矿产的储量增长情况

(以相应的十年的最后一年数字为准)

	金属 亿吨			
	铜	铝	锌	铝土矿
四十年代末一年	0.91	0.31—0.45	0.54—0.70	16.05
五十年代末一年	1.24	0.45—0.54	0.77—0.86	32.24
六十年代末一年	2.80	0.86	1.06	116.00
七十年代末一年	5.43	1.57	2.40	227.00
五十年代到七十年代储量年平均增长率 (%)	7.5	5—5.75	4.75—5.25	9.75
五十年代到七十年代产量年平均增长率 (%)	3.75	1.75	2.75	7

注：上表说明世界上四种贱金属三十多年的储量估计数字与它们开采量增长速度是相当的协调。这四种贱金属的有关统计数据比其它大多数矿产的有关数据更为可靠，而且在大多数的情况下，有关它们状况的描述更具有典型性。估计的储量数字增长速度与产量的增长速度至少是一样的。

(6) 七十年代消费的相对增长情况

(大多数是1969/70—1979/80的年平均增长%)

No	矿 种	英 国	欧洲共同体	日 本	美 国
1	铁	- 2.2	- 0.1	7.0	- 1.9
2	锰 (矿石)	- 2.7	- 0.2	1.5	- 6.0
	锰 (铁锰)	- 4.7	0.5	2.1	- 1.6
3	铬	- 4.8	6.5	4.1	0.5
4	钒	- 3	-	8.7	- 0.3
5	钛	- 1.3	-	4.3	1.5
6	铜	- 1.9	1.6	5.0	0.6
7	铅	- 0.6	0.2	3.4	0.6
8	锌	- 3	0.8	2.2	- 2.4
9	铝 (包括再生的)	- 1.6	4.1	7.3	3.2

(6) 七十年代消费的相对增长情况

(大多数是1969/70~1979/80的年平均增长%)

No	矿 种	英 国	欧洲共同体	日 本	美 国
10	镍	- 0.3	3.4	4.3	1.8
11	钴	- 0.5	0.2	0.7	-
12	钨	- 8.3	- 6	- 4.9	1.6
13	钼	- 3.5	2.3	4.4	3.1
14	汞	9.7 (仅原生的)	-	-11.5	- 1.4
15	锡	- 4.9	- 1.7	1.9	- 1.6
16	锑 (原生的)	- 7.5	-	- 6.9	- 3.2
17	铂族	-	-	10.1	6.3
18	金 (工业用的)	0.2	- 1.0	2.2	- 2.6
19	银 (工业用的)	- 0.7	- 1.9	3.9	0.8
20	铌	- 5	5 - 8	12.1 (铌铁)	4.1
21	钽	-	-	13.6 (钽粉)	1.8
22	锂	-	-	11.7	5.2
23	锆	- 1.7	4.2	8.4	0.2
24	锆	-	-	2.1	4.0
25	铈	-	-	-	7.2
26	镉	- 0.2	1.4	- 3.8	- 2.1
27	硒	2.6	-	1.0	- 5
28	铀 (民用的)	-	14.3	25.3	10.6
29	硅	- 2	-	5.8	2.4
30	萤石	0.2	- 0.4	- 0.5	- 2.5
31	硫	- 0.7	0.7	- 1.4	3.4
32	磷	0.6	1.7	0.8	4.3
33	钾	- 0.7	1.5	1.0	4.5
34	镁	- 0.5	- 2	8.5	2.8
35	重晶石	6.8	- 0.6	0.4	8.9
36	工业金刚石 (包括人造的)	-	-	13.9	7.4
37	石棉	- 2.8	1.1	1.9	- 3.9

(7) 依赖进口的程度 (1979—1980年平均%)

(进口量相当于国内消费量和出口量的%)

No	矿种	英 国	欧洲共同体	日 本	美 国
1	铁	86	87	89 (b)	25
2	锰	100	99.5	99	100
3	铬	100	97	99	约90
4	钒	100	100	100	40
5	钛	100	100	100	80
6	铜	75	80	80	20
7	铅	53	44	47	13
8	锌	81	57	48	49
9	铝	78	45	70	73
10	镍	100	87	100	88
11	钴 (a)	100	100	100	100
12	钨	100 (a)	78 (a)	85 (a)	48
13	钼	100	100	99	—
14	汞	100 (a)	91 (a)	28	30
15	锡	71	93	99	94
16	铋	100 (a)	92 (a)	100 (a)	63
17	铂族	100 (a)	100 (a)	100 (a)	93
18	金*	—	—	—	—
19	银	100	58	57	13
20	铌	100	100	100	100
21	钽	100	100	100	100
22	锂	100	100	100	—
23	锆	100	100	100	68
24	锗 (精炼的)	100	2	100	—
25	镓	100	100	100	88
26	镉 (精炼的)	68	32	—	56
27	硒	100	100	100	63
28	铀	—	—	—	—
29	硅	100	44	43	26

* 见 19-6 页*

(7) 依赖进口的程度 (1979—1980年平均%)

(进口量相当于国内消费量和出口量的%)

No	矿 种	英 国	欧洲共同体	日 本	美 国
30	萤石	10	29	100	86
31	硫	92	31	—	16
32	磷	100	100	100	1
33	钾	64	19	100	69
34	镁	75	>61	9	2
35	重晶石	71	18	36	47
36	工业金刚石	—	—	—	—
37	石棉	100 (a)	84 (a)	98 (a)	82 (a)

注: (a) 不考虑回收的废金属量 (b) 不足的靠储备平衡

(8) 南非在世界储量和产量中所占的%

No	矿 种	储 量	原生的产量 (1979—1980年平均)
1	铁	1	3
2	锰	53	21
3	铬	68	35
4	钒	49	35
5	钛铁矿	15	10
	金红石	4	
6	铜	1	3
7	铅	4	1
8	锌	7	1
9	镍	3	4
10	钴	—	< 1
11	锡	1.5	1
12	锑	7	19
13	铂族	81	46
14	金	51	57
15	银	< 1	1
16	镉	22	11

(8) 南非在世界储量和产量中所占的%

№	矿种	储量	原生的产量 (1979~1980年平均)
17	铜	8	无具体按国家统计的开采资料
18	铀	15 (只西方世界)	13 (只西方世界)
19	硅	—	4 (金属和硅铁)
20	萤石	30	10
21	硫	—	1
22	磷	1	2
23	镁	—	1
24	工业金刚石	8	17
25	石棉	21	5 (100 %的是铁石棉和青石棉)