

中国某些工业矿物的近况

2001 年 10 月在青岛举行了第 4 次中国工业矿物会议,随后,中国加入了 WTO,有关中国工业矿物的报道相应增加,而且不少内容涉及中国加入 WTO 后面对的形势,本文以几种主要出口的工业矿物为例作一简述。

1 典型工业矿物现状

1. 菱镁矿:中国每年开采约 1200 万 t 菱镁矿原矿,作业点约 500 个,但是从 2001 年开始,已被限产,今后几年出口也将受到控制。菱镁矿主要产于辽宁,其储量约占世界的 1/3,此外山东也有产出。煅烧产品中,重烧镁产量每年约 180 万 t,主要厂家 20 多个,其产量占全部产量的 1/3,重烧镁几乎全部出口,每年约出口 160 万 t。

2. “三石”——夕线石、蓝晶石、红柱石:国内冶金、玻璃、化学工业等对夕线石族矿物的需求不断上升,相关部门希望加快这些高品质耐火材料矿物的开发。目前“三石”的年

产量约为 21 万 t,其中夕线石 6 万 t,红柱石 8 万 t。今后将建立一些生产基地扩大生产。如山西、甘肃、江苏、安徽为蓝晶石基地;黑龙江、山西、广东、内蒙等为夕线石基地;新疆、辽宁、甘肃、北京、四川、福建、江西为红柱石基地。在 10 年内,这三种矿物的年产量将达到 35 万 t,其中夕线石和蓝晶石各 10 万 t,红柱石 15 万 t。

3. 石墨:世界年产量约为 48 万 t,其中中国为 22 万 t。中国石墨储量、产量、加工和出口均居前列,产地有黑龙江、河南、山东等。其中柳毛矿是世界最大的石墨矿之一,估计储量 3.15 亿 t,年产约 3.6 万 t。2000 年中国出口片状石墨 10 万 t,比 1999 年增长 3 万 t。国外一般认为,中国石墨要避免供过于求必须多了解国内外需求及趋势,生产附加值高且获利多的产品。

4. 叶腊石:中国、韩国、日本的叶腊石产量占世界年产量的 90%,中国叶腊石产量自

4 对不同类型焙烧氰化尾渣的适应性试验

为了考查该工艺的适应性,选择了不同地区、不同类型的焙烧氰化尾渣进行试验,其结果见表 7。

表 7 适应性试验结果

矿样名称	Au			Ag		
	原矿 / 1×10^{-6}	氰渣 / 1×10^{-6}	浸出率 /%	原矿 / 1×10^{-6}	氰渣 / 1×10^{-6}	浸出率 /%
招远尾渣	1.56	0.60	61.54	167.30	38.8	76.81
陕西尾渣	2.2	1.40	36.36	296.0	78	73.65
含砷氰尾	2.5	1.1	56.00	275.0	124	54.90

从表 7 可见,该工艺对不同地区、不同类型的焙烧氰化尾渣中 Au、Ag 的回收均有一定的效果,为综合回收焙烧氰化尾渣中的 Au、Ag 提供了一个简单易行的方法,具有较

好的经济效益和社会效益。

5 结 语

1. 试验表明,采用加 SC 焙烧氰化浸出工艺,对于回收焙烧氰化尾渣中的 Au、Ag 比较有效,其浸出率分别达 Au60%、Ag65%以上。

2. 该工艺操作简便,投资小、成本低、见效快,具有一定的经济效益和社会效益,适合于黄金矿山和冶炼部门推广应用。

参考文献:

1 薛光. 银的分析化学[M]. 北京:科学出版社, 1998.
2 高洪山,杨奉兰. 浮选金精矿的焙烧—氰化提金研究[J]. 金银工业,1997(1):15.

上世纪 90 年代以来显著增长,原矿产量每年超过 100 万 t,有 150~200 个小矿山生产,产地主要在浙江和福建,生产的叶腊石 90%以上用于国内的陶瓷、耐火材料、玻纤等行业,每年出口约 2 万 t 到日本。

5. 铝土矿:世界每年生产铝土矿 1.27 亿 t,大部分用于炼铝,仅有 5%即约 600 万 t 为非冶金行业应用。耐火级铝土矿主要产于圭亚那、巴西、中国。但中国各级别铝土矿定义与其他国家有差别。中国年产各级别铝土矿 400 万 t,其中耐火级铝土矿约 75 万 t。

6. 高价值粘土:中国必须注意一些高价值粘土的找矿和开发。据介绍,一般的粘土矿物有广泛的用途,而一些特殊粘土的价值则更高,虽然产量不一定很大,这是新一轮国土资源调查中应该提到一定地位的项目。高价值粘土种类较多,如高档涂布粘土、纳米粘土、白色膨润土、锂蒙脱石等。目前及今后,高价值粘土存在许多市场机遇,以亚州为例,日本造纸业对高级涂布粘土的需求、轻量新闻纸对煅烧粘土的需求就比较大;国内造纸业迅速增长对高质量粘土填料和涂布颜料的需求;大陆玻纤行业因台商加大投资建厂增加对特殊粘土的需求;日本、韩国、中国内地及台湾地区汽车尾气净化催化剂市场对高价值粘土的需求;泰国、印尼及中国(尤其是北京 2008 年奥运会)对白色、耐火、低杂质粘土制造餐具的需求;亚洲油漆、橡胶等对高价值高岭土尤其是煅烧高岭土部分取代钛白粉的需求等均属此范围。例如白色膨润土的找矿和开发应加强,白色膨润土不仅具有较高的白度和亮度,而且化学纯度高,在洗涤剂中作织物软化剂,可减少沸石沉积在纤维上,保持污物及其他粒子悬浮在水中,还可吸附油及杂质甚至细菌,因此是洗涤剂中应用前景良好的助剂。白色膨润土还用于造纸、陶瓷和酒类生产中。生产酒类时,白色膨润土可固定氮、稳定颜色、吸附鞣酸、减少乙醛和硫化氢的生成、除臭等。

目前白色膨润土的年产量仅为 15 万 t(与之相比,其他膨润土为 1500 万 t),而价格则高达 200~1500 美元/t,因此加大找矿力度是必要的。锂蒙脱石也属于高价值粘土,可利用其优异的性能生产化妆品等高价值产品。总之,高价值粘土的前景是广阔的,适当把握机会将会赢得先机。

2 坦然应对加入 WTO 后的问题

中国加入 WTO 后,工业矿物的进出口都必须遵守 WTO 的规则,一方面中国矿物出口是低关税的,而且可以获得最有利的贸易条件;同样,外国矿物销往中国也享受低关税,且必须与国内矿物同样对待。基于这种现实,中国工业矿物加工和出口企业应该注意以下一些问题:

1. 中国工业矿物加工业要不断革新技术、采用新工艺、降低成本、提高质量、参与国际市场的平等竞争。

2. 中国出口的工业矿物要密切注意市场需求的变化及应用领域的变化,合理调整产品品种和结构,适应变化了的市场及市场可能的变化。

3. 生产出口矿物产品的企业不能盲目降低价格、低价抛售、恶性竞争去赢得市场;在协调价格及产量时,要采取类似欧佩克对石油市场的一套有益的措施,以保护各企业及国家的利益。

4. 面对欧盟、美国、日本及其他国家对工业矿物出口的反倾销措施,要积极应对,以保护合理的权益;对其他外国企业的工业矿物产品在中国的恶意倾销则要相应采取反倾销措施,因为这符合 WTO 规章和国内企业利益。

5. 要注意新工业矿物的应用,开辟原有工业矿物的新用途,寻找特殊用途的工业矿物资源。

(地科院成都矿产综合利用研究所 汪镜亮)