

# 萤石矿三产品重介质 旋流器（实验室）分选试验报告

根据我方收到的萤石原矿，我们制定了萤石矿三产品重介（实验室）分选方案，并由某大学省级矿物加工重点实验室进行了三产品重介质分选试验、从试验数据看，试验效果较好，为重介质选矿工艺、设计、设备选型等提供了依据，现就试验简要分析如下，不足之处，望共同探讨改进。

## 一、试验矿石解离分析

1、将萤石矿用水冲洗干净，观察矿石解离情况，并经专业技术人员探讨，确定破碎粒度。

2、本次试验矿石粒度-7mm，经实验室颚式破碎机进行初破，并经小对辊破进行破碎，并用7mm试验筛进行分级，筛上物继续破碎。

3、将破碎后的-7mm矿石用0.5mm的试验筛进行分级，+0.5mm的矿石进行技术观察，解离较好。-0.5mm采用显微技术法，取得萤石与脉石的解离度尾88.36%。

从矿石破碎情况，综合评定矿石在-7mm解离情况较好，矿石可选性较好，重介质选矿能取得较好的效果。

## 二、三产品重介质旋流器分选试验分析

1、本样品萤石含量为29.75%，试验样品重量7.5kg经计算脉石含量高达71.25%，萤石及有用矿物含量相对偏低。

2、本次试验采用无压三产品重介质旋流器进行分选，以硅铁粉做为介质，根据萤石、碳酸钙、二氧化硅比重，并结合现场实际分选情况，本次分选给定密度为、2.6g/cm<sup>3</sup>、2.7g/cm<sup>3</sup>、2.8g/cm<sup>3</sup>，实际密度控制在±0.001cm<sup>3</sup>。

3、本次试验室重介质试验采用的密度为2.6-2.8g/cm<sup>3</sup>，主要试验不同密度下的抛废情况，废石伴生有用矿物情况，萤石品位提高情况，以及萤石中杂质含量，为工艺设计、设备选型、核心设备的针对性研发、重介质选厂建设、生产运行提供了理论依据。

4、当密度从小于2.6cm<sup>3</sup>提高到2.8g/cm<sup>3</sup>时，抛废从53.16%提高到79.46%，

废石带走萤石从 1.33%到 5.31%，平均为 3.33%，综合来看，废石带走的萤石较少，萤石回收率比较高。

5、当密度从小于 2.6 cm<sup>3</sup> 提高到 2.8g/cm<sup>3</sup>时，有用矿物得到了有效富集，萤石品位从 63.77%提高到 83.69%，萤石中废石 36.23%降低到 16.31%，分选效果较好。

### **三、萤石试验综合评价**

1、从试验情况综合分析，原矿石易解离，建议原矿破碎粒度 10mm 左右。

2、此萤石矿的可选性为中等易选，结合目前在生产运营中的重介质选厂洗选情况、经过数据分析、实践对比、专家评定，本试验矿石重介质分选能够得到较高萤石品位。

3、在试验原矿品位前提下，经重介质分选后，萤石品位提高到 83.69%，并根据用户浮选要求，分选满足浮选要求的萤石品位。

4、经过重介质旋流器分选试验得知，萤石回收率为 91.15%。

5、通过重介质分选可以抛掉大量的废石，为后续浮选作业、成本降低、持续生产、废石利于、安全环保提高了有力条件。

6、重介质分选前景广阔、意义深远，分选精度高，资源回收率高、安全环保，是企业发展的经济和政治。

### **四、意见和建议**

小试验虽然取得了良好的试验效果，必定小试验的代表性、与工业试验的效果还是有一定的差距，因此，建议在小试验数据的基础上，继续分析矿石性质、加大技术研发、制定试验方案和标准、开展现场工业试验，在工业试验的基础，优化设计、针对性的设备选型、量身定做的核心分选设备，专业的技术服务团队，这样才能取得比小试验、工业试验更好的、稳定的效果。

2020 年 11 月 7 日