



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 8151.4—2012  
代替 GB/T 8151.4—2000

---

## 锌精矿化学分析方法 第 4 部分：二氧化硅量的测定 钼蓝分光光度法

Methods for chemical analysis of zinc concentrates—  
Part 4: Determination of silicon dioxide content—  
Molybdenum blue spectrophotometry

2012-12-31 发布

2013-10-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

GB/T 8151《锌精矿化学分析方法》分为 20 个部分：

- 第 1 部分：锌量的测定 沉淀分离  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法和萃取分离  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法；
- 第 2 部分：硫量的测定 燃烧中和滴定法；
- 第 3 部分：铁量的测定  $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法；
- 第 4 部分：二氧化硅量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 5 部分：铅量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 6 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：砷量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法和溴酸钾滴定法；
- 第 8 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 9 部分：氟量的测定 离子选择电极法；
- 第 10 部分：锡量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法；
- 第 11 部分：铋量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法；
- 第 12 部分：银量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 13 部分：锗量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法和苯芴酮分光光度法；
- 第 14 部分：镍量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 15 部分：汞量的测定 原子荧光光谱法；
- 第 16 部分：钴量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 17 部分：锌量的测定 氢氧化物沉淀- $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法；
- 第 18 部分：镓量的测定 离子交换- $\text{Na}_2\text{EDTA}$  滴定法；
- 第 19 部分：金和银量的测定 铅析或灰吹火试金和火焰原子吸收光谱法；
- 第 20 部分：铜、铅、铁、砷、镉、铋、钙、镁量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为 GB/T 8151 的第 4 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 8151.4—2000《锌精矿化学分析方法 二氧化硅量的测定》。与 GB/T 8151.4—2000 相比，主要有如下变动：

- 测定范围由 1.00%~10.00% 扩展至 1.00%~15.00%；
- 对文本格式进行了修改；
- 补充了精密度和试验报告。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分负责起草单位：中冶葫芦岛有色金属集团有限公司。

本部分起草单位：株洲冶炼集团股份有限公司。

本部分参加起草单位：大冶有色金属集团控股有限公司、湖南有色金属研究院、湖南郴州金贵银业股份有限公司、北京矿冶研究总院、铜陵有色金属集团控股有限公司。

本部分主要起草人：张艳云、罗甘、向德磊、刘艳、胡军凯、邹智、庞文林、廖小辉、段群英、高颖剑、王晋平、张万兴。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 8151.4—1987、GB/T 8151.4—2000。

# 锌精矿化学分析方法

## 第4部分：二氧化硅量的测定

### 钼蓝分光光度法

#### 1 范围

GB/T 8151 的本部分规定了锌精矿中二氧化硅量的测定。

本部分适用于锌精矿中二氧化硅量的测定。测定范围：1.00%~15.00%。

#### 2 方法提要

试料用氢氧化钠熔融分解，在硫酸介质中，硅与钼酸铵生成硅钼杂多酸，以抗坏血酸还原硅钼杂多酸为钼蓝。于分光光度计波长 650 nm 处测量其吸光度。

#### 3 试剂

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯试剂和二次蒸馏水。实验所用玻璃器皿均用稀硝酸浸泡后，用二次蒸馏水彻底清洗。

- 3.1 氢氧化钠，优级纯。
- 3.2 硫酸(1+1)。
- 3.3 硫酸(1+9)。
- 3.4 氨水(1+1)。
- 3.5 钼酸铵溶液(80 g/L)，过滤后使用。
- 3.6 抗坏血酸溶液(20 g/L)，当天配制。
- 3.7 对硝基苯酚溶液(1 g/L)。
- 3.8 还原液：抗坏血酸(3.6)与硫酸(3.2)按 1 : 2 比例混匀，用时现配。
- 3.9 二氧化硅标准贮存溶液：称取 0.500 0 g 优级纯二氧化硅(预先于 950 °C 灼烧 30 min，置于干燥器中冷至室温)于盛有 5 g 混合熔剂(二份无水碳酸钠与一份碳酸钾混匀)的铂坩埚中，混匀后，再覆盖 2 g 混合熔剂，置于 900 °C~950 °C 高温炉中熔融 1 h，稍冷，将坩埚外部用水吹洗干净后置于 300 mL 聚四氟乙烯烧杯中，加 150 mL 热水浸出，洗净坩埚，冷却，以水稀释至 500 mL，此溶液 1 mL 含 1 mg 二氧化硅。贮存于塑料瓶中。
- 3.10 二氧化硅标准溶液：移取 50.00 mL 二氧化硅标准贮存溶液(3.9)于 500 mL 容量瓶中，以水稀释至刻度，混匀。此溶液 1 mL 含 100 μg 二氧化硅。贮存于塑料瓶中。

#### 4 仪器

分光光度计。

#### 5 试样

- 5.1 样品应通过 0.100 mm 孔筛。