



# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 1341.11—2019

---

## 粗锌化学分析方法 第 11 部分：铅、铁、镉、铜、锡、铝、 砷、锑、锗和铟含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

Methods for chemical analysis of crude zinc—  
Part 11: Determination of lead, iron, cadmium, copper, tin, aluminium,  
arsenic, antimony, germanium and indium contents—  
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

2019-08-02 发布

2020-01-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

YS/T 1341《粗锌化学分析方法》分为 11 个部分：

- 第 1 部分：锌含量的测定 Na<sub>2</sub>EDTA 滴定法；
- 第 2 部分：铅含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：铁含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 4 部分：镉含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 5 部分：铜含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 6 部分：砷含量的测定 原子荧光光谱法；
- 第 7 部分：锑含量的测定 原子荧光光谱法；
- 第 8 部分：锡含量的测定 原子荧光光谱法；
- 第 9 部分：锆含量的测定 苯芴酮分光光度法；
- 第 10 部分：铟含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 11 部分：铅、铁、镉、铜、锡、铝、砷、锑、锆和铟含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法。

本部分为 YS/T 1341 的第 11 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)提出并归口。

本部分负责起草单位：广东省工业分析检测中心、北矿检测技术有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司。

本部分参加起草单位：深圳市中金岭南有色金属股份有限公司韶关冶炼厂、国标(北京)检验认证有限公司、广东先导稀材股份有限公司、河南豫光金铅股份有限公司、西北有色金属研究院、浙江华友钴业股份有限公司。

本部分主要起草人：熊晓燕、唐维学、张小琴、王津、张晨、罗海霞、刘莹晶、朱金洪、墨淑敏、王长华、向清华、邓育宁、王粉霞、李艳芳、朱丽、刘雷雷、谢柏华、范娟惠。

# 粗锌化学分析方法

## 第 11 部分：铅、铁、镉、铜、锡、铝、 砷、锑、锆和铟含量的测定

### 电感耦合等离子体原子发射光谱法

#### 1 范围

本部分规定了粗锌中铅、铁、镉、铜、锡、铝、砷、锑、锆和铟含量的测定方法。

本部分适用于粗锌中铅、铁、镉、铜、锡、铝、砷、锑、锆和铟含量的测定。测定范围见表 1。

表 1 测定范围

元素	待测元素质量分数 %	元素	待测元素质量分数 %
Pb	0.0010~2.00	Al	0.0010~1.00
Fe	0.0010~1.00	As	0.0010~1.00
Cd	0.0010~1.00	Sb	0.0010~0.50
Cu	0.0010~1.00	Ge	0.0010~1.00
Sn	0.0010~0.50	In	0.0010~1.00

#### 2 方法提要

试料用硝酸、酒石酸分解。在硝酸、酒石酸介质中,于电感耦合等离子体原子发射光谱仪上测定各元素发射强度,按工作曲线法计算各元素的质量分数。

#### 3 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为优级纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

- 3.1 高纯锌( $w_{Zn} \geq 99.999\%$ )。
- 3.2 盐酸( $\rho = 1.19\text{g/mL}$ )。
- 3.3 硝酸( $\rho = 1.42\text{g/mL}$ )。
- 3.4 酒石酸溶液(200g/L):称取 100g 酒石酸置于 250mL 烧杯中,加水搅拌至溶解完全,移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。
- 3.5 过氧化氢(30%,V/V)。
- 3.6 盐酸(1+1)。
- 3.7 硝酸(1+1)。
- 3.8 氢氧化钠(50g/L)。
- 3.9 铅标准贮存溶液:称取 1.0000g 金属铅( $w_{Pb} \geq 99.99\%$ )于 300mL 烧杯中,加入 40mL 硝酸(3.7),