



中华人民共和国国家标准

GB/T 20899.13—2017

金矿石化学分析方法 第 13 部分：铅、锌、铋、镉、铬、 砷和汞量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法

Methods for chemical analysis of gold ores—
Part 13: Determination of lead, zinc, bismuth, cadmium,
chromium, arsenic and mercury contents—
Inductively coupled plasma atomic emission spectrometry

2017-09-29 发布

2018-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

GB/T 20899《金矿石化学分析方法》分为以下 14 个部分：

- 第 1 部分：金量和银量的测定；
- 第 2 部分：银量的测定；
- 第 3 部分：砷量的测定；
- 第 4 部分：铜量的测定；
- 第 5 部分：铅量的测定；
- 第 6 部分：锌量的测定；
- 第 7 部分：铁量的测定；
- 第 8 部分：硫量的测定；
- 第 9 部分：碳量的测定；
- 第 10 部分：铈量的测定；
- 第 11 部分：砷量和铋量的测定；
- 第 12 部分：砷、汞、镉、铅、铋含量的测定 原子荧光光谱法；
- 第 13 部分：铅、锌、铋、镉、铬、砷和汞量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 14 部分：铈量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法和电感耦合等离子体质谱法。

本部分为 GB/T 20899 的第 13 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国黄金标准化技术委员会(SAC/TC 379)提出并归口。

本部分起草单位：紫金矿业集团股份有限公司、大冶有色设计研究院有限公司、长春黄金研究院、北京矿冶研究总院、江西金源有色地质测试有限公司、中条山有色金属集团有限公司、山东恒邦冶炼股份有限公司、河南中原黄金冶炼厂有限责任公司。

本部分主要起草人：夏珍珠、刘春华、陈祝海、龙秀甲、俞金生、曾静、施小英、洪博、方迪、韩晓、戴绪丁、曹钧、钱玲、刘恋、曲胜利、曹亚军、刘成祥、丁秀梅。

金矿石化学分析方法

第 13 部分：铅、锌、铋、镉、铬、 砷和汞量的测定

电感耦合等离子体原子发射光谱法

警示——铅、镉、铬、砷和汞为有毒物质，使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

1 范围

GB/T 20899 的本部分规定了金矿石中铅、锌、铋、镉、铬、砷和汞量的测定方法。
本部分适用于金矿石中铅、锌、铋、镉、铬、砷和汞量的测定，各元素的测定范围见表 1。

表 1 测定范围

元素	测定范围	元素	测定范围
铅	0.005 0%~5.00%	铬	0.010%~2.00%
锌	0.005 0%~5.00%	砷	0.005 0%~5.00%
铋	0.005 0%~2.00%	汞	0.005 0%~2.00%
镉	0.005 0%~2.00%		

2 方法原理

试料用盐酸、硝酸溶解(铅、锌、铋、镉、砷和汞的测定)或硫磷混酸溶解(铬的测定)，在稀硝酸介质中，于电感耦合等离子体原子发射光谱仪选定的条件下，测定试液中各元素的光谱强度，用铋作内标，按标准曲线法计算铅、锌、铋、镉、铬、砷和汞量。

3 试剂

除非另有说明，在分析中均使用分析纯的试剂和去离子水或蒸馏水或相当纯度的水。

- 3.1 硝酸($\rho=1.42$ g/mL)。
- 3.2 盐酸($\rho=1.19$ g/mL)。
- 3.3 高氯酸($\rho=1.76$ g/mL)。
- 3.4 硫酸($\rho=1.84$ g/mL)。
- 3.5 磷酸($\rho=1.87$ g/mL)。
- 3.6 氢氟酸($\rho=1.14$ g/mL)。
- 3.7 酒石酸溶液(200 g/L)。
- 3.8 氟化氢铵溶液(200 g/L)。