



中华人民共和国国家标准

GB/T 14353.4—2010
代替 GB/T 14353.4—1993

铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法 第 4 部分：镉量测定

Methods for chemical analysis of copper ores, lead ores and zinc ores—
Part 4: Determination of cadmium content

2010-11-10 发布

2011-02-01 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 14353《铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法》分为 18 个部分：

- 第 1 部分：铜量测定；
- 第 2 部分：铅量测定；
- 第 3 部分：锌量测定；
- 第 4 部分：镉量测定；
- 第 5 部分：镍量测定；
- 第 6 部分：钴量测定；
- 第 7 部分：砷量测定；
- 第 8 部分：铋量测定；
- 第 9 部分：钨量测定；
- 第 10 部分：钨量测定；
- 第 11 部分：银量测定；
- 第 12 部分：硫量测定；
- 第 13 部分：镓量、铟量和铊量测定；
- 第 14 部分：锗量测定；
- 第 15 部分：硒量测定；
- 第 16 部分：碲量测定；
- 第 17 部分：铈量测定；
- 第 18 部分：铜量、铅量、锌量、钴量和镍量测定。

本部分为 GB/T 14353 的第 4 部分。

本部分代替 GB/T 14353.4—1993《铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法 镉的测定》。

本部分与 GB/T 14353.4—1993 相比，主要变化如下：

- 增加了警示、警告内容；
- 修改了试样干燥温度。

本部分附录 A 为资料性附录。

本部分由中华人民共和国国土资源部提出。

本部分由全国国土资源标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：国家地质实验测试中心。

本部分起草单位：陕西省地质矿产实验研究所。

本部分主要起草人：王龙山、李小寒。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 14353.4—1993。

铜矿石、铅矿石和锌矿石化学分析方法

第4部分：镉量测定

警示：使用本部分的人员应经过相关专业的技术培训，具有一定的工作经验。本部分并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 14353 的本部分规定了铜矿石、铅矿石、锌矿石中镉量的测定方法。

本部分适用于铜矿石、铅矿石、锌矿石中镉量的测定。

测定范围：火焰原子吸收分光光度法 $5 \mu\text{g/g} \sim 1\,000 \mu\text{g/g}$ 的镉；石墨炉原子吸收分光光度法 $0.1 \mu\text{g/g} \sim 5 \mu\text{g/g}$ 的镉。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 14353 的本部分的引用而成为本部分的条款，凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 14505 岩石和矿石化学分析方法 总则及一般规定

3 火焰原子吸收分光光度法

3.1 原理

试料经王水（或氢氟酸、王水、高氯酸）分解后，在 5% 盐酸介质中（或硼酸-盐酸介质），使用空气-乙炔火焰。于波长 228.8 nm 处，用原子吸收分光光度计测定吸光度，计算镉量。

3.2 试剂

本部分除非另有说明，在分析中均使用分析纯试剂和符合 GB/T 6682 的分析实验室用水。

3.2.1 盐酸 ($\rho = 1.19 \text{ g/mL}$)。

3.2.2 硝酸 ($\rho = 1.42 \text{ g/mL}$)。

3.2.3 氢氟酸 ($\rho = 1.13 \text{ g/mL}$)，警告：氢氟酸有毒、具有强腐蚀性，操作时应戴手套，防止与皮肤接触！

3.2.4 高氯酸 ($\rho = 1.67 \text{ g/mL}$)，警告：易爆品，使用时小心！

3.2.5 王水 ($\text{HCl} + \text{HNO}_3 = 3 + 1$) 新鲜配制。

3.2.6 盐酸 (1+1)。

3.2.7 硼酸溶液 (60 g/L)。

3.2.8 镉标准溶液配制：

- a) 镉标准储备溶液 [$\rho(\text{Cd}) = 1.00 \text{ mg/mL}$]：称取 1.000 0 g 金属镉 (99.99%)，置于 250 mL 烧杯中，盖上表面皿，沿杯壁加入 20 mL 硝酸 (1+1)，微热溶解，冷却至室温，用水洗去表面皿，移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀；
- b) 镉标准溶液 [$\rho(\text{Cd}) = 10.0 \mu\text{g/mL}$]：移取 10.00 mL 镉标准储备溶液 [3.2.8a)]，置于 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

3.3 仪器

3.3.1 原子吸收分光光度计，配镉元素空心阴极灯。