



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 33351.2—2021

---

## 电子电气产品中砷、铍、锑的测定 第 2 部分：电感耦合等离子体发射光谱法

Determination of arsenic, beryllium, antimony in electrical and electronic products—  
Part 2: Inductively coupled plasma optical emission spectrometry

2021-04-30 发布

2021-11-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 前 言

GB/T 33351《电子电气产品中砷、铍、铋的测定》分为以下部分：

- 第1部分：电感耦合等离子体质谱法；
- 第2部分：电感耦合等离子体发射光谱法。

本部分是 GB/T 33351 的第2部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由全国电工电子产品与系统的环境标准化技术委员会(SAC/TC 297)提出并归口。

本部分起草单位：中国电子技术标准化研究院、深圳赛西信息技术有限公司、中国合格评定国家认可中心、中国信息通信研究院、中国家用电器研究院、京东方科技集团股份有限公司、淄博市产品质量监督检验所。

本部分主要起草人：程涛、刘佳、曹蕊、高坚、赵俊莎、李玥、高亚欣、卢春阳、曹焱鑫、李江浩、王练。

# 电子电气产品中砷、铍、锑的测定

## 第 2 部分：电感耦合等离子体发射光谱法

警示——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 33351 的本部分规定了电子电气产品中砷、铍、锑含量的电感耦合等离子体发射光谱(ICP-OES)测定方法。

本部分适用于电子电气产品中砷、铍、锑的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

IEC 62321-2 电工产品中某些物质的测定 第 2 部分：拆解、拆分和机械制样(Determination of certain substances in electrotechnical products—Part 2: Disassembly, disjointment and mechanical sample preparation)

### 3 原理

将电子电气产品中的聚合物、陶瓷与玻璃样品采用微波消解法，金属样品采用酸消解法进行样品前处理，得到样品消解液。然后用电感耦合等离子体发射光谱仪对样品消解液中的砷、铍、锑进行测定，采用外标法进行定量。

### 4 试剂或材料

除本部分特殊规定外均使用分析纯及以上试剂，实验用水应符合 GB/T 6682 规定的二级水。

- 4.1 硝酸( $\text{HNO}_3$ ): $\rho=1.40\text{ g/mL}$ 。
- 4.2 过氧化氢( $\text{H}_2\text{O}_2$ ): $\rho=1.10\text{ g/mL}$ ,30%(质量分数)。
- 4.3 盐酸( $\text{HCl}$ ): $\rho=1.19\text{ g/mL}$ 。
- 4.4 氢氟酸( $\text{HF}$ ): $\rho=1.18\text{ g/mL}$ 。
- 4.5 混合酸:取 1 体积硝酸(见 4.1)与 3 体积盐酸(见 4.3)混合。
- 4.6 砷单元素标准溶液:100  $\mu\text{g/mL}$ 。
- 4.7 铍单元素标准溶液:100  $\mu\text{g/mL}$ 。
- 4.8 锑单元素标准溶液:100  $\mu\text{g/mL}$ 。

### 5 仪器设备

- 5.1 分析天平:精度为 0.000 1 g。