

分类号	案卷号	件号
G4A1		28

ICS 71.040.50

H 13

备案号: 53699—2017

# DB44

## 广东省地方标准

DB44/T 1820—2016

### 固体物中总汞含量的测定 电热-塞曼效应原子吸收光谱法

Determination of Total Mercury in Solids

By Electrothermal-Zeeman Effect Atomic Absorption Spectrometry

2016-03-07 发布

2016-06-07 实施

广东省质量技术监督局 发布

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009和GB/T 20001.4-2001给出的规则起草。

本标准由中国广州分析测试中心提出。

本标准由广东省分析测试标准化技术委员会（GD/TC22）归口。

本标准起草单位：中国广州分析测试中心，北京迪特锐科技有限公司，广东出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：吴庆晖、邵伟珂、黄伯熹、冉文清、杨运云、李维嘉、周漪波、荀合、申茜、宋玉梅、闫世平。

地方标准信息服务平台



# 固体物中总汞含量的测定

## 电热—塞曼效应原子吸收光谱法

### 1 范围

本标准规定了电热—塞曼效应原子吸收光谱法测定固体试样中汞含量的方法。

本标准适用于日化产品、土壤、底泥沉积物、肥料、饲料、矿物、涂料等固体试样中总汞的测定。食品、药品、化妆品可参照采用。

当称样量为 20.0 mg 时，方法检出限为 0.006 mg/kg，定量下限为 0.020 mg/kg。

### 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，仅所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

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

电热—塞曼效应原子吸收光谱法 Electrothermal - Zeeman Effect Atomic Absorption Spectrometry

用电热方式将待分析试样中待测元素转变为自由原子，通过塞曼背景校正方式测量蒸气相中该元素的基态原子对特征电磁辐射线的吸收，以确定化学元素含量的方法。

### 4 原理

#### 4.1 电热—塞曼效应原子吸收光谱法测定汞含量的原理

汞元素具有稳定的原子态。当通过电加热的方式分解试样时，可以将试样中的结合态汞释放出来，通过催化转换装置还原成基态单质汞，并随载气通过石英分析池，结合高频调制塞曼背景校正原子吸收测定技术，对试样中的总汞含量进行测定。

在磁场作用下，光源的光谱线通过塞曼效应被对称分为  $\sigma^-$  和  $\sigma^+$  两种强度一样的偏振谱线。其中， $\sigma^-$  被调制到与汞原子共振吸收线波长一致，可被分析池中汞原子和背景同时吸收，得  $A_{\sigma^-}$ ，而  $\sigma^+$  虽不被汞原子吸收，但仍可被背景吸收，得  $A_{\sigma^+}$ ；两者之差 ( $A_{\sigma^-} - A_{\sigma^+}$ ) 即为扣除背景的汞原子吸收信号  $A_{Hg}$ ，即  $A_{Hg} = A_{\sigma^-} - A_{\sigma^+}$ ，如图 1 所示。