



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38291—2019

---

## 塑料材料中铅含量的测定

Determination of lead in plastic materials

2019-12-10 发布

2020-11-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本标准起草单位：中蓝晨光化工研究设计院有限公司、中蓝晨光化工有限公司、广州特种承压设备检测研究院、青岛市产品质量监督检验研究院、青岛中新华美塑料有限公司、中华人民共和国青岛大港海关、北京市理化分析测试中心。

本标准主要起草人：刘力荣、陈敏剑、黄国家、王晓滨、张彩城、高建国、高峡、李茂东、谷小凤、胡光辉、徐聪、宋晓云、王越。

# 塑料材料中铅含量的测定

**警示**——使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准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

本标准规定了电感耦合等离子体质谱法测定塑料材料中铅含量的方法。

本标准适用于塑料材料及其制品中铅含量的测定。

## 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 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

## 3 原理

将样品粉碎,称取一定量样品粉末,采用干灰化法、过硫酸铵灰化法或微波消解,消解液经雾化后由载气带入等离子体,在高温和惰性氩气气氛中被去溶剂化、汽化解离和电离,转化成带正电荷的离子后进入质谱仪,根据被测元素质荷比进行分离和定性,其质谱峰信号强度与试液中待测元素的浓度成正比,用外标法定量。

## 4 试剂

4.1 可依据 GB/T 602 制备所需标准溶液。除非另有说明,所用试剂应为优级纯及以上,所用水应符合 GB/T 6682 规定的一级水的要求。

4.2 硝酸( $\text{HNO}_3$ ),分析纯。

4.3 过氧化氢( $\text{H}_2\text{O}_2$ ),分析纯。

4.4 四氟硼酸(40%),分析纯。

**警示**——四氟硼酸具有强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤,在滴加过程中注意防护。

4.5 过硫酸铵,分析纯。

4.6 硝酸溶液(5+95):量取 50 mL 硝酸,加入 950 mL 水中,混匀。

4.7 硝酸溶液(1+1):量取 50 mL 硝酸,加入 50 mL 水中,混匀。

4.8 铅元素标准储备液(1 000 mg/L 或其他浓度):采用经国家认证并授予标准物质证书的一定浓度的单元素或多元素标准储备液。

4.9 内标元素储备液(1 000 mg/L 或其他浓度):铼(Re)、铋(Bi)等,采用经国家认证并授予标准物质证书的一定浓度的单元素或多元素标准储备液。