



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 36800.1—2018/ISO 11359-1:2014

---

## 塑料 热机械分析法(TMA) 第1部分:通则

Plastics—Thermomechanical analysis (TMA)—  
Part 1: General principles

(ISO 11359-1:2014, IDT)

2018-09-17 发布

2019-04-01 实施

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 36800《塑料 热机械分析法(TMA)》分为 3 个部分:

- 第 1 部分:通则;
- 第 2 部分:线性热膨胀系数和玻璃化转变温度的测定;
- 第 3 部分:刺入温度的测定。

本部分为 GB/T 36800 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 11359-1:2014《塑料 热机械分析法(TMA) 第 1 部分:通则》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

- GB/T 2918—1998 塑料 试样状态调节和试验的标准环境(ISO 291:1997, IDT);
- GB/T 2035—2008 塑料术语及其定义(ISO 472:1999, IDT);
- GB/T 36800.2—2018 塑料 热机械分析法(TMA) 第 2 部分:线性热膨胀系数和玻璃化转变温度的测定(ISO 11359-2:1999, IDT)。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国塑料标准化技术委员会通用方法和产品分技术委员会(SAC/TC 15/SC 4)归口。

本部分起草单位:江苏金发科技新材料有限公司、中蓝晨光成都检测技术有限公司、金发科技股份有限公司、中蓝晨光化工有限公司、广州质量监督检测研究院、国家塑料制品质量监督检验中心(福州)、中华人民共和国青岛出入境检验检疫局。

本部分主要起草人:叶南飏、夏建盟、李建军、陈敏剑、陈广强、何国山、何芑、匡莉、高建国、梁克俭、赵金月、梁云。

# 塑料 热机械分析法(TMA)

## 第1部分:通则

### 1 范围

GB/T 36800 的本部分规定了填充或非填充的热塑性和热固性材料进行热机械分析的一般条件,材料是片材或模塑样品。

热机械分析法是研究试样在恒定负荷作用下,随着温度、时间的不断变化所发生的形变。

### 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。

ISO 291 塑料 试样状态调节和试验的标准环境(Plastics—Standard atmospheres for conditioning and testing)

ISO 472 塑料 术语和定义(Plastics—Vocabulary)

ISO 11359-2 塑料 热机械分析法(TMA) 第2部分:线性热膨胀系数和玻璃化转变温度的测定[Plastics—Thermomechanical analysis (TMA)—Part 2: Determination of coefficient of linear thermal expansion and glass transition temperature]

ISO 11359-3 塑料 热机械分析法(TMA) 第3部分:刺入温度的测定[Plastics—Thermomechanical analysis(TMA)—Part 3: Determination of penetration temperature]

### 3 术语和定义

ISO 472 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 热膨胀法 **thermodilatometry**

物质经受程序温度控制时,在几乎无负荷的条件下测量其尺寸(或体积)与温度关系的一种技术。

注:线性膨胀法(测量尺寸)与体积膨胀法(测量体积)是有区别的。

### 4 原理

在恒定应力作用下,一定时间内材料的变形量随温度的变化关系或一定温度下其随时间的变化关系。

### 5 仪器

热机械分析仪包含以下基本配置。

#### 5.1 程序控温加热炉,满足如下要求:

- a) 为测试提供恒定的升温或降温速率;