



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 1033.1—2008/ISO 1183-1:2004  
代替 GB/T 1033—1986

---

## 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第 1 部分:浸渍法、液体比重瓶法和滴定法

Plastics—Methods for determining the density of non-cellular plastics—  
Part 1: Immersion method, liquid pycnometer method and titration method

(ISO 1183-1:2004, IDT)

2008-08-04 发布

2009-04-01 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 1033《塑料 非泡沫塑料密度的测定》分为以下三个部分：

——第 1 部分：浸渍法、液体比重瓶法和滴定法；

——第 2 部分：密度梯度柱法；

——第 3 部分：气体比重瓶法。

本部分为 GB/T 1033 的第 1 部分。

本部分等同采用 ISO 1183-1:2004《塑料——测定非泡沫塑料密度的方法——第 1 部分：浸渍法、液体比重瓶法和滴定法》(英文版)。

为了便于使用,对于 ISO 1183-1:2004,本部分还做了下列编辑性修改：

a) 删除了 ISO 1183-1:2004 的前言；

b) 把“规范性引用文件”一章所列的 2 个国际标准用采用该文件的我国国家标准代替。

本部分代替 GB/T 1033—1986《塑料密度和相对密度试验方法》。

本部分与 GB/T 1033—1986 相比主要变化如下：

a) 浸渍法：浸渍液的恒温控制温度由  $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  改为  $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$  (或  $27\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ )；试样质量由  $1\text{ g}\sim 5\text{ g}$  改为大于  $1\text{ g}$ ；悬挂金属丝直径由小于  $0.13\text{ mm}$  改为小于  $0.5\text{ mm}$ ；称量中规定了称量精度的要求。

b) 液体比重瓶法：规定了比重瓶抽真空的方式；规定了比重瓶在液浴恒温的温度；规定了每个试样密度的测定次数以及测定结果的表示方法。

c) 增加了滴定法,删除了浮沉法、密度计法和标准密度梯度柱法。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

本部分由全国塑料标准化技术委员会(SAC/TC 15)归口。

本部分负责起草单位：中石化北化院国家化学建筑材料测试中心(材料测试部)。

本部分参加起草单位：国家合成树脂质量监督检验中心、北京燕山石化树脂所、国家石化有机原料合成树脂质检中心、广州金发科技股份有限公司、国家塑料制品质检中心(北京)。

本部分主要起草人：桂华、胡孝义、游欢、陈宏愿、王超先、赵平、叶南飏、翁云宣。

本部分于 1986 年 12 月首次发布,本次为第一次修订。

# 塑料 非泡沫塑料密度的测定

## 第 1 部分:浸渍法、液体比重瓶法和滴定法

### 1 范围

GB/T 1033 本部分规定了非泡沫塑料密度的三种测定方法:

——方法 A:浸渍法,适用于除粉料外无气孔的固体塑料。

——方法 B:液体比重瓶法,适用于粉料,片料,粒料或制品部件的小切片。

——方法 C:滴定法,适用于无孔的塑料。

本部分适用于模塑的或挤出的无孔的非泡沫塑料,以及粉料、片料和颗粒状非泡沫塑料。

注:本部分适用于各种无气孔的粒料。密度通常用来考察塑料材料的物理结构或组成的变化,也用来评价样品或试样的均一性。塑料材料的密度取决于试样制备的方法,这种情况下,试样的制备方法应包含在材料相关标准中。本注释对本部分的三个方法都适用。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 1033 的本部分的引用而成为本标准的条款。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 2035—2008 塑料术语及其定义(ISO 472:1999, IDT)

GB/T 2918—1998 塑料试样状态调节和试验的标准环境(idt ISO 291:1997)

ISO 31-3:1992 力学的量和单位

### 3 术语和定义

GB/T 2035—2008 确立的以及下列术语和定义适用于 GB/T 1033 的本部分。

#### 3.1

**质量 mass**

物体所含物质的量,以千克(kg)或克(g)为单位。

#### 3.2

**表观质量 apparent mass**

用天平测量所得到的物体的质量,以千克(kg)或克(g)为单位。

#### 3.3

**密度 density**

$\rho$

试样的质量  $m$  与其在温度  $t$  时的体积之比,以  $\text{kg}/\text{m}^3$ 、 $\text{kg}/\text{dm}^3$  ( $\text{g}/\text{cm}^3$ ) 或  $\text{kg}/\text{L}$  为单位。

注:根据 ISO 31-3:1992 对以下术语进行明确说明。