



中华人民共和国国家标准

GB/T 1033.2—2010

塑料 非泡沫塑料密度的测定 第2部分：密度梯度柱法

Plastics—Methods for determining the density of non-cellular plastics—
Part 2: Density gradient column method

(ISO 1183-2:2004, MOD)

2010-09-26 发布

2011-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

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 2 部分。

本部分重新起草修改采用 ISO 1183-2:2004《塑料 测定非泡沫塑料密度的方法 第 2 部分：密度梯度柱法》(英文版)。

本部分与 ISO 1183-2:2004 的技术差异及其原因如下：

- 把“规范性引用文件”一章所列的国际标准分别用采用该文件的我国国家标准代替。并在引用文件中增加了 GB/T 6379.2—2004 测量方法与结果的准确度(正确度与精密度) 第 2 部分 确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法(ISO 5725-2:1994, IDT)；
- 增加了“密度梯度柱”的定义；
- 将 ISO 1183-2:2004 中浮子大小的规定由“直径不大于 5 mm”改为“直径不大于 8 mm”；
- 密度的计算明确了对精度的要求；
- 增加了精密度部分；
- 增加了“附录 C(资料性附录) GB/T 1033 的本部分与 GB/T 1033—1986 中 D 法的差异”。

为了便于使用,本部分对 ISO 1183-2:2004 进行了下列编辑性修改：

- 删除了 ISO 1183-2:2004 的前言；
- 根据我国标准编写规格,将英文原文的附录 B 改为本标准的附录 A,英文原文的附录 A 改为本标准的附录 B；
- 根据我国标准编写规则,将规范性引用文件中的 GB 3102.3—1993 放入参考文献中。

本部分的附录 A、附录 B 以及附录 C 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塑料树脂通用方法和产品分会(SAC/TC 15/SC 4)归口。

本部分负责起草单位：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：中国石化北京燕山分公司树脂应用研究所、国家合成树脂质量监督检验中心、中蓝晨光化工研究院有限公司、国家石化有机原料合成树脂质量监督检验中心、中国石化上海石化股份有限公司质检中心、中国石化齐鲁分公司研究院、中国石化齐鲁分公司塑料厂、石油化工研究院大庆化工研究中心、中国石油大庆石化公司塑料厂、中国石油吉林石化公司研究院、中国石油吉林石化分公司聚乙烯厂、中国石油辽阳石化分公司烯烃厂、中国石油独山子石化公司乙烯厂、上海赛科石油化工有限公司、中海壳牌石油化工有限公司、中国石化茂名分公司、中国石油兰州石化公司。

本部分主要起草人：桂华、者东梅、胡孝义、陈宏愿、王超先、赵平。

塑料 非泡沫塑料密度的测定

第 2 部分：密度梯度柱法

警告：本部分的应用可能会涉及到一些危险的材料、操作或设备。本部分没有针对可能存在的有关应用的全部安全问题做出说明。本部分的使用者有责任在使用前建立适用于本部分的安全健康条款并确定本部分的使用规范。

1 范围

GB/T 1033 的本部分规定了用密度梯度柱测定非泡沫塑料密度的方法。

本部分适用于模塑或挤出的无孔非泡沫塑料固体颗粒。

注：密度通常用来考查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。塑料材料的密度通常也与试样的制备方法密切相关，这种情况下，试样制备的详细方法应包含在材料的相关规范中。

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部分的条款。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 1033.1—2008 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 (ISO 1183-1:2004, IDT)

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)

GB/T 6379.2—2004 测量方法与结果的准确度（正确度与精密度） 第 2 部分：确定标准测量方法重复性与再现性的基本方法 (ISO 5725-2:1994, IDT)

3 术语和定义

GB/T 2035—2008 中确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

密度 density

ρ

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

注：根据 GB 3102.3—1993 对以下术语进行明确说明，见表 1。

表 1 密度术语

术语	符号	公式	单位
密度	ρ	m/V	kg/m^3 kg/dm^3 (g/cm^3) kg/L (g/mL)
比体积	v	$V/m (=1/\rho)$	m^3/kg dm^3/kg (cm^3/g) L/kg (mL/g)

注：比体积是温度 t 时单位质量物质所占有的体积。