



中华人民共和国国家标准

GB 4472—84

化工产品 密度、相对密度测定通则

General rule for determination of density
and relative density for chemical products

1984-06-05发布

1985-03-01实施

国家标准局 批准

目 录

1 定义、单位与符号	(1)
1.1 定义	(1)
1.2 单位与符号	(1)
2 测定方法	(2)
2.1 一般要求	(2)
2.2 固体密度的测定	(2)
2.3 液体密度的测定	(5)
2.4 气体密度的测定	(8)
2.5 精密度	(12)
2.6 试验报告	(12)
附录 A 蒸馏水密度表	(13)
附录 B 干燥空气密度表	(14)
附录 C 将气体体积换算至标准状态的常数 K 值表	(22)
附录 D 饱和水蒸气压表	(32)

化工产品

密度、相对密度测定通则

General rule for determination of density
and relative density for chemical products

本通则适用于一般化工产品密度、相对密度*的测定；不适用于炭黑和开孔式泡沫橡胶或塑料等特殊状态的化工产品密度、相对密度的测定。

1 定义、单位与符号

1.1 定义

1.1.1 固体或液体的密度：指在规定温度下单位体积物质的质量。

1.1.2 固体或液体的相对密度：指一定体积的物质在 t_1 温度下的质量与等体积参考物质在 t_2 温度下的质量之比，亦称密度之比($d_{t_2}^{t_1}$)，无量纲。

$$d_{t_2}^{t_1} = \frac{\text{一定体积物质在 } t_1 \text{ 的质量}}{\text{等体积参考物质在 } t_2 \text{ 的质量}}$$

常用参考物质蒸馏水在不同温度 t (°C) 下的密度值见附录 A。

1.1.3 气体的密度：指在规定的温度和压力下单位体积气体的质量。

1.1.4 气体的相对密度：指一定体积气体的质量与同温、同压下同体积干燥空气的质量之比，亦称密度之比($d_{t,p}$)，无量纲。

$$d_{t,p} = \frac{\text{一定体积气体在 } t, p \text{ 的质量}}{\text{等体积空气在 } t, p \text{ 的质量}}$$

干燥空气在不同温度 t (°C) 和不同压力 P (mm Hg) 下的密度值见附录 B。

1.2 单位与符号

单位与符号按 GB 3100-82 《国际单位制及其应用》的规定 (见下表)：

量	符号	单位名称	单位符号	注 释
密度	ρ	千克每立方米	kg/m^3	或用其倍数单位，克每立方厘米 (g/cm^3) 及克每立方分米 (g/dm^3)
相对密度	d			无量纲
质量	m	千克(公斤)	kg	或用其倍数单位，克 (g)
体积	V	立方米	m^3	或用其倍数单位，立方厘米 (cm^3) 或与 SI 并用单位，升 (L) 及毫升 (ml)
热力学温度	T	开[尔文]	K	或用摄氏温度 t (°C)
压力	P	帕(斯卡)	Pa	或与 SI 暂并用的单位，毫米汞柱 (mmHg) $1 \text{ mmHg} = 133.3224 \text{ pa}$

* 我国化工行业在过去习惯用“比重”这一名称，它系指一定体积的物质在 t_1 (°C) 的质量与等体积水在 4 °C 的质量之比，这一名称将逐步停止使用。