

UDC 666.22.01  
N 05



# 中华人民共和国国家标准

GB 7962.20—87

---

## 无色光学玻璃测试方法 密度测试方法

Colourless optical glass test methods  
Density

1987-05-25 发布

1987-12-01 实施

---

国家标准局 发布

# 无色光学玻璃测试方法 密度测试方法

## Colourless optical glass test methods Density

本标准适用于无色光学玻璃密度的测试，测试精度为 $\pm 0.002 \text{ g/cm}^3$ 。

### 1 原理

固体物质的密度是指在规定温度下单位体积的质量。

本方法采用浮力法测量玻璃样品体积。测出玻璃样品的质量后，按公式（1）计算密度：

$$\rho = \frac{m}{V} \dots\dots\dots (1)$$

式中： $\rho$ ——玻璃在测量温度下的密度， $\text{g/cm}^3$ ；  
 $m$ ——玻璃的质量， $\text{g}$ ；  
 $V$ ——玻璃在测量温度下的体积， $\text{cm}^3$ 。

### 2 仪器与材料

- 2.1 精度为0.1mg的分析天平。
- 2.2 容量250mL的烧杯。
- 2.3 直径为0.1~0.2mm的镍铬丝或铂丝。
- 2.4 0~35℃温度计二支，精度0.1~0.2℃。
- 2.5 蒸馏水、煤油、甲苯和无水乙醇。

### 3 样品

- 3.1 样品三块，肉眼观察无气泡、结石、条纹，应力双折射为3类。
- 3.2 样品尺寸为20mm×20mm×10mm，误差均为 $\pm 0.5 \text{ mm}$ ，各面精磨。

### 4 测量

#### 4.1 条件

- 4.1.1 样品应用无水乙醇清洗，用绸布擦干，放入干燥器内待测。
- 4.1.2 测量前除去镍铬丝和铂丝上的油脂。
- 4.1.3 煮沸新鲜蒸馏水，排除溶解于水中的空气，冷至室温待用。

#### 4.2 步骤

- 4.2.1 记录室温 $T_A$ 及室内大气压力 $P$ ，查附录A中表A2得空气密度 $\rho_A$ 。记录水温 $T_w$ ，查附录A中表A1得水的密度 $\rho_w$ 。
- 4.2.2 校正天平零点。在空气中称取样品重量 $m_A$ 。
- 4.2.3 将样品吊起，放入水中，直至吊筐与吊丝绞结点均浸入蒸馏水的水面以下，排除样品表面的附着气泡，称取重量 $m_1$ 。