

ICS 83.060  
G 40  
备案号:36863—2012

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2728—2012

代替 HG/T 2728 1995

---

### 橡胶密度的测定 直读法

Rubber, determination of density—Direct reading method

2012-05-24 发布

2012-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 HG/T 2728—1995(2004)《橡胶密度的测定 直读法》。

本标准与 HG/T 2728—1995(2004)《橡胶密度的测定 直读法》的主要差异如下：

- 增加了前言；
- 增加了警告语；
- 增加了第 1 章“范围”中的内容；
- 增加了规范性引用文件(见 2)；
- 增加了一种试验方法 B(见 4.2)。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会通用试验方法分技术委员会(SAC/TC35/SC2)归口。

本标准起草单位：江苏荣昌机械制造有限公司、固铂成山(山东)轮胎有限公司、广州市华南橡胶轮胎有限公司、赛轮股份有限公司、北京橡胶工业研究设计院、江苏明珠试验机械有限公司

本标准主要起草人：黄顺道、潘银芳、曲云华、于福水、谢君芳、周秀良、刘英武、夏荣芝、徐静、朱明。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HG/T 2728—1995(2004)；
- HG/T 4-1468—82。

## 橡胶密度的测定 直读法

**警告——**使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验,本标准并未指出所有可能的安全问题,使用者有责任采用适当的安全和健康措施,并保证符合国家有关法规规定的条件。

### 1 范围

本标准规定了用直读式密度计测定橡胶密度的两种方法。方法 A 用机械直读式密度计测量,方法 B 用电子直读式密度计测量。

本标准适用于密度大于  $1.00\text{ g/cm}^3$  实心橡胶的测定,不适用于多孔橡胶和硬质橡胶密度的测定。

### 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,仅所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。

GB/T 2941 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序(ISO 23529)

### 3 原理

根据阿基米德定律,通过试样在已知液体中所受浮力计算出试样体积,试样质量与体积的比值即为密度。

### 4 仪器

#### 4.1 方法 A

4.1.1 机械直读式密度计主要由底座、刻度盘、升降装置及测量装置等部分组成,其结构示意图见图 1。

密度值刻度线的分度:

$1.00\text{ g/cm}^3 \sim 2.00\text{ g/cm}^3$  分度为  $0.01\text{ g/cm}^3$ ;

$2.00\text{ g/cm}^3 \sim 2.50\text{ g/cm}^3$  分度为  $0.02\text{ g/cm}^3$ ;

$2.50\text{ g/cm}^3 \sim 3.00\text{ g/cm}^3$  分度为  $0.05\text{ g/cm}^3$ 。

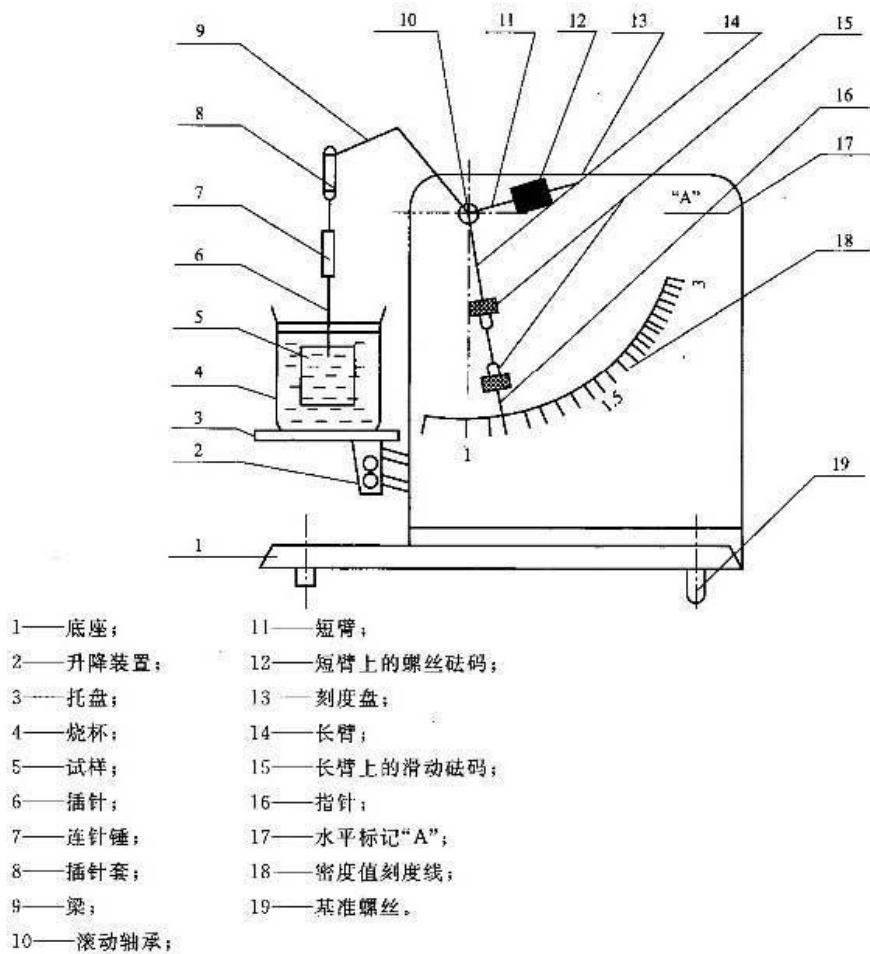


图1 机械直读式密度计结构示意图

4.1.2 玻璃烧杯,容量为 500 mL。

4.1.3 仪器校正:仪器安装、移位及日常使用过程中均需校正检查,校正方法见附录 A。

#### 4.2 方法 B

4.2.1 电子直读式密度计主要由底座、秤座、支架、支架平台、防风罩、烧杯、钢筐等部分组成,其结构示意图见图 2。

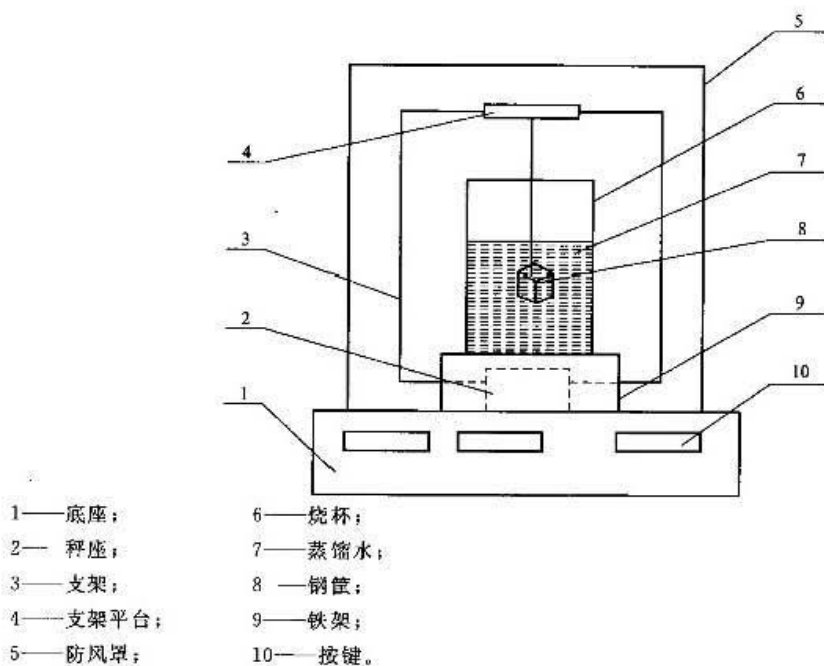


图2 电子直读式密度计结构示意图

## 5 试样

- 5.1 试样可为任意形状,方法 A 的试样质量为 5 g~12 g;方法 B 的试样质量为 1 g~5 g。
- 5.2 试样不应有气泡、气孔,表面应光滑、无裂痕、无油污。
- 5.3 试样的环境调节及试验的标准温度按 GB/T 2941 执行。

## 6 试验步骤

### 6.1 方法 A

- 6.1.1 在容量为 500 mL 的烧杯内装蒸馏水至 2/3 处。
- 6.1.2 将长臂上的两个滑动砝码滑动到长臂的底端。
- 6.1.3 调整基准螺丝,使指针准确地指示到密度刻度线的 1.00 位置。
- 6.1.4 将试样插在插针上并使插针保持垂直,调整长臂上的滑动砝码,使指针准确地指示到水平标记“A”的位置上。
- 6.1.5 抬起梁,提起试样,将装有蒸馏水的玻璃烧杯放在托盘上,先用蒸馏水润湿试样表面,然后放下试样,慢慢抬起托盘,使试样完全浸入蒸馏水中为止,连针锤不应接触水,插针浸入深度为 15 mm~20 mm 为宜,试样不应与烧杯的内壁和底面相接触。
- 6.1.6 试样浸入蒸馏水中后,表面不应附有气泡。
- 6.1.7 试样浸入水中后,指针稳定地指在密度值刻度线上的指示值即为该试样的密度值。

### 6.2 方法 B

- 6.2.1 确保电子直读式密度计稳固、水平放置,底座上气泡应位于圆孔中央,如不符合应调整。
- 6.2.2 按 ON/OFF 键,设备开始自检,当显示屏指示正常时,可开始进行试验。
- 6.2.3 按归零键,打开防风罩,用镊子将试样置于支架平台上,关好防风罩,直至显示屏上的数字稳定,按储存键,自动记录试样在空气中的质量。
- 6.2.4 打开防风罩,用镊子将试样取出,关好防风罩,再按归零键。用蒸馏水将试样表面充分浸润至无

气泡后,打开防风罩,用镊子将试样放入烧杯中的钢筐内,关好防风罩,至显示屏数字稳定,按储存键,自动记录试样在水中的质量。

6.2.5 按测试键,显示屏即显示该试样的密度。

## 7 试验结果

每个样品的试样数量不应少于两个,取其算术平均值表示试验结果,允许误差为 $\pm 1\%$ 。方法 A 试验结果精确到小数点后两位,方法 B 试验结果精确到小数点后三位。

## 8 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 试验样品名称或代号;
- b) 试验依据的标准名称或编号以及试验方法(方法 A 或方法 B);
- c) 试验结果;
- d) 试验室温度;
- e) 试验日期;
- f) 试验者。

## 附 录 A

## (规范性附录)

## 机械直读式密度计校正方法

- A.1 将长臂上的两个滑动砝码滑动到长臂的底端。
  - A.2 调整基准螺丝,使指针指到刻度线的 1.00 位置。
  - A.3 在连杆锤上放置三个等量的标定砝码。
  - A.4 调整长臂上的两个滑动砝码,使指针准确地指到水平标记“A”的位置。
  - A.5 去掉连杆锤上的一个标定砝码,此时指针应指到  $3.00 \pm 0.05$  位置;去掉第二个标定砝码,指针应指到  $1.50 \pm 0.02$  位置;去掉第三个标定砝码,指针应指到  $1.00 \pm 0.01$  位置。
  - A.6 如经上述检查,发现指针读数超过规定范围,再按以下步骤进行调整。
    - A.6.1 重复 A.1 至 A.2 校正步骤。
    - A.6.2 将长臂上面的一个滑动砝码滑动到长臂的顶端。
    - A.6.3 调整短臂上的螺丝砝码,直到指针准确地指到 1.00 位置为止(短臂上的螺丝砝码调整好之后应立即锁住)。
  - A.7 重复校正两次,两次均符合要求,即校正完毕。
-

中华人民共和国  
化工行业标准  
橡胶密度的测定 直读法

HG/T 2728—2012

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$  字数11千字

2012年10月北京第1版第1次印刷

书号:155025·1263

---

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定价:10.00元

版权所有 违者必究