

ICS 83.060  
G 40  
备案号:23341—2008

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3849—2008  
代替 HG/T 3849—2006

---

### 硬质橡胶 拉伸强度和拉断伸长率的测定

Ebonite—Determination of tensile strength and elongation at break

2008-02-01 发布

2008-07-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

本标准修改采用美国材料与试验协会标准 ASTM D2707 : 1985《硬质橡胶拉伸试验的标准方法》，对 HG/T 3849—2006《硬质橡胶拉伸强度和拉断伸长率的测定》进行修订。

本标准与 ASTM D2707 : 1985 的主要差异：

——取值方法不同，ASTM D2707 : 1985 规定取平均值，本标准规定取中位数；

——由于不具备条件，本标准没有参与精密度一章。

本标准与 HG/T 3849—2006 的主要差异：

——“引用标准”改为“规范性引用文件”；

——5.2.2 改为“在狭窄平行部分以外断裂或有明显缺陷的试样数据作废，应重新取样测定”；

——根据标准化管理委员会 2003 年 2 月 10 日国标委农轻函〔2003〕8 号文在公式(2)前补充：“8.2 硬质橡胶拉断伸长率按式(2)计算：”。

本标准自实施之日起代替 HG/T 3849—2006。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会橡胶物理和化学试验方法分技术委员会 (SAC/TC35/SC2) 归口。

本标准起草单位：沈阳第四橡胶(厂)有限公司。

本标准主要起草人：全玲、脱锐、张岩、王纲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 1701—1979、GB/T 1701—1982、GB/T 1701—2001；

——根据中华人民共和国国家发展和改革委员会 2006 年第 46 号公告，由原国家标准 GB/T 1701—2001 转为行业标准 HG/T 3849—2006，但没有重新出版。

## 硬质橡胶 拉伸强度和拉断伸长率的测定

**警告:**使用本标准的人员应熟悉正规实验室操作规程。本标准无意涉及因使用本标准可能出现的所有安全问题。制定相应的安全和健康制度并确保符合国家法规是使用者的责任。

### 1 范围

本标准规定了硬质橡胶拉伸强度和拉断伸长率的测定。

本标准适用于耐介质、耐电、耐热、耐冲击等硬质橡胶。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 2941 橡胶物理试验用试样的准备与调节通用程序(GB/T 2941—2006, idt ISO 23529 : 2004)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准

**硬质橡胶 ebonite**

是在橡胶中加入硫磺和其他配合剂,经硫化制造成的一种硬质材料,由于大量硫化剂的作用使它具有较高的硬度。

### 4 试验仪器

#### 4.1 试验机

4.1.1 试验机必须校准合格,同时保证使用力值在满标量程的 15 %~85 % 范围内。

4.1.2 试验装置的移动速度必须保持恒定,并使施加的作用力在 30 s±15 s 内达到最大值。

#### 4.2 夹持器

上、下夹持器由夹持表面对试样施加一均匀的压力,使试样夹紧。

#### 4.3 基准标记器

基准标记器应该有在同一平面上两条平行直线标志的光滑表面,表面宽度应在 0.05 mm~0.08 mm 之间。长度至少 15 mm,标记面与侧面至少成 75°角。标记表面中心的距离应在所需距离的 0.05 mm 之内。

#### 4.4 标记器座

标记器座应有一平坦不能弯曲表面(如硬木、玻璃或塑料板)。墨水对试样的性能不应有影响,并且与试样的颜色要呈鲜明的对比。

### 5 试样

#### 5.1 形状和尺寸

5.1.1 应制备如图 1 所示的形状和尺寸的试样,试样可以用铣刀加工,也可以用模型硫化,表面和侧面要求光滑平整。

5.1.2 试样尺寸应保持在下列公差范围内(见表 1)。

单位为毫米

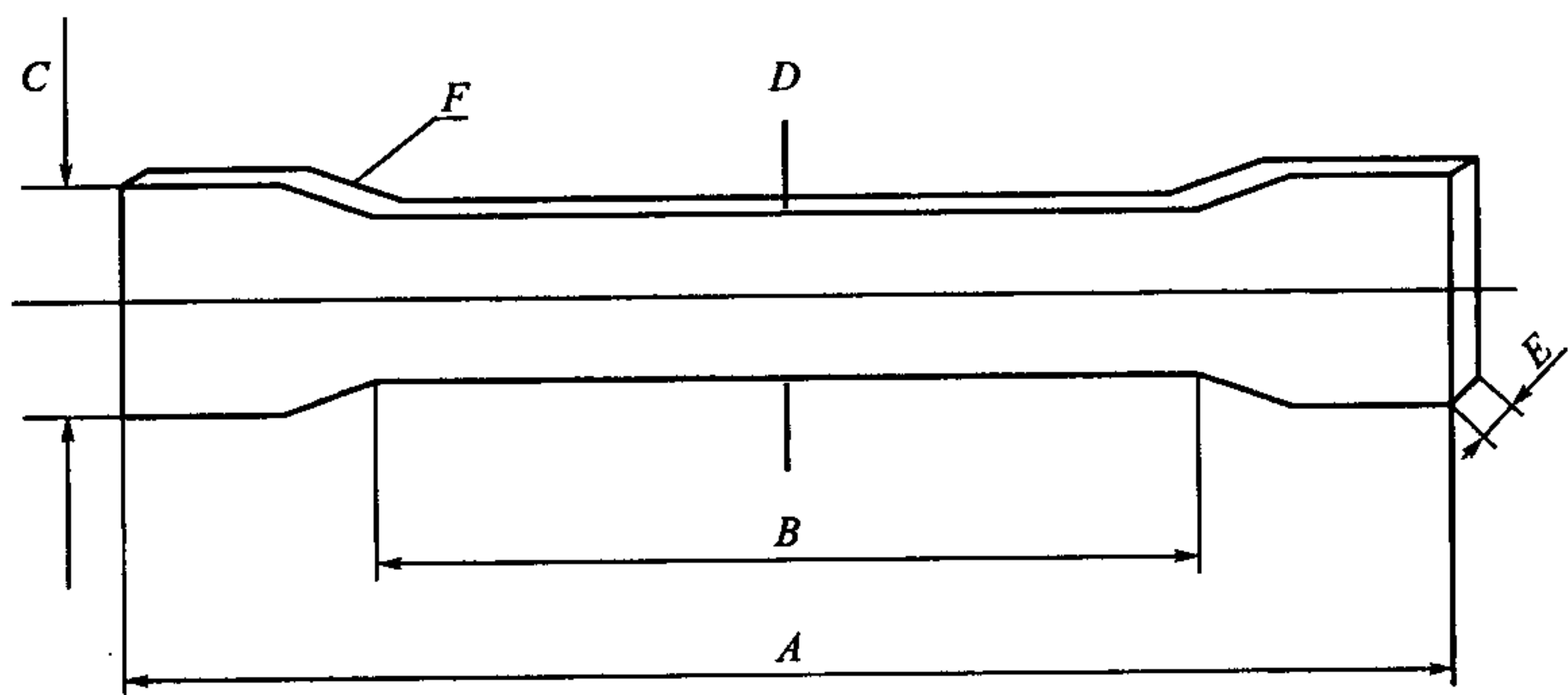


图 1 试样形状

表 1 尺寸及公差

名 称	尺寸/mm
A 总长度,最低	150
B 测定长度	75.0±0.1
C 总宽度,最低	20
D 测定宽度	12.5±0.3
E 厚度	3.0±0.1
F 半径	50±1

5.1.3 同一个试样的宽度变化不应大于 0.1 mm,厚度变化不应大于 0.05 mm。任何超出此范围的或出现其他不规则的或有缺陷的试样都不应使用。

5.2 数量

5.2.1 常规试验应不少于三个试样,仲裁试验应不少于五个试样。

5.2.2 在狭窄平行部分以外裂断或有明显缺陷的试样数据作废,应重新取样测定。

6 试样的环境调节及试验温度

试样的环境调节及试验温度应符合 GB/T 2941 的规定。

7 试验步骤

7.1 试样尺寸的测量:试样的厚度和宽度用精确到 0.02 mm 的测量仪器,在标线及其中间测量,取试样的宽度和厚度的最小值。需要测定拉断伸长率时,应使用基准标记器与标记器底座在试样狭窄部位打上两条间距为 75 mm 的平行线,使两条线和试样纵轴垂直并与中心等距离。

7.2 将试样放入夹持器中,仔细地将其调节对称,以便使试样在横截面上的拉力分布均匀。用适当的匀速移动夹持器给试样施加拉力直至拉断为止,记下最大拉力,单位为牛顿(N)。

7.3 在施加负荷时,应注意到标记器在试样上连续的记录测量标距,以便能在拉断瞬间记录所测量的标距,精确到 0.2 mm。

8 试验结果表示

8.1 硬质橡胶拉伸强度按式(1)计算:

$$T=\frac{F}{bd} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

T——拉伸强度,单位为兆帕(MPa);



- $F$ ——试样拉断时最大负荷,单位为牛顿(N);
- $d$ ——试样的厚度,单位为毫米(mm);
- $b$ ——试样狭窄平行部分的宽度,单位为毫米(mm)。

试验结果以中位数表示,取小数点后一位<sup>1)</sup>。

8.2 硬质橡胶拉断伸长率按式(2)计算:

$$E=\frac{L-L_0}{L_0}\times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- $E$ ——拉断伸长率,单位为百分率(%);
- $L_0$ ——试样的初始标距,单位为毫米(mm);
- $L$ ——试样在拉断时标线间的距离,单位为毫米(mm)。

试验结果以中位数表示,取小数点后一位<sup>2)</sup>。

9 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a) 本标准编号或标准名称;
- b) 样品的名称或代号;
- c) 试验环境;
- d) 硫化条件;
- e) 试验结果;
- f) 试验日期;
- g) 试验者;
- h) 审核者。

采用说明:  
1)、2)ASTM D 2707 : 1985 中无此项规定。

中 华 人 民 共 和 国  
化 工 行 业 标 准  
硬 质 橡 胶 拉 伸 强 度 和 拉 断 伸 长 率 的 测 定  
HG/T 3849—2008  
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)  
北京云浩印刷有限责任公司印装  
880mm×1230mm 1/16 印张 1/2 字数 7 千字  
2008 年 6 月北京第 1 版第 1 次印刷  
书号：155025·0585

---

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。

---

版权所有 违者必究