

ICS 61.060

Y 78

备案号: 49652—2015

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4806—2015

### 胶 鞋 鞋底试验方法 压缩变形性

Rubber shoes—Test methods for outsoles—Compression set

2015-05-11 发布

2015-10-01 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胶鞋分技术委员会 (SAC/TC35/SC9) 归口。

本标准起草单位：莆田市标龙设备设计中心、莆田市产品质量检验所、福建泉州匹克体育用品有限公司、贵人鸟股份有限公司、福建鸿星尔克体育用品有限公司、福建省助兴儿童用品有限公司、福建华峰新材料有限公司、厦门中迅德检测技术有限公司、福建省鞋类产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：卓俊杰、陈建锋、戴建辉、谢巍、吴荣照、陈绍坚、蔡志杰、许春树、姚银泉、傅星星、曾荣、吴国平、李天源、薛智华。



# 胶 鞋

## 鞋底试验方法

### 压缩变形性

#### 1 范围

本标准规定了胶鞋鞋底恒温恒压变形和疲劳压缩变形的试验方法。

本标准适用于胶鞋发泡鞋底压缩变形的试验。

#### 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

#### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1

压缩变形 **compression set**

试样在完全去除引起压缩变形的外力后试样的变形量。

#### 4 原理

胶鞋鞋底受外力压缩后，材料沿受力方向会发生形变，当外力去除后，材料仍然不能恢复原来的几何尺寸，即出现压缩变形。本方法利用这一原理，将胶鞋鞋底制成标准试样后，在恒压、恒温和规定时间条件下进行恒温恒定压力压缩试验，测量其恒温恒定压力压缩变形率；或将试样固定在坚硬平台上，通过冲击物对试样不断冲击进行疲劳压缩试验，测量其疲劳压缩变形率。

#### 5 试验装置

##### 5.1 恒温恒定压力压缩变形装置

5.1.1 压力范围 0~200 kg，精度 $\pm 1.5$  kg。

5.1.2 上压板、下压板、试样压板表面应平整。

5.1.3 恒温箱有足够的体积装载恒定压力压缩装置。

5.1.4 箱内温度可以在一定范围内自由调节，精度 $\pm 2$  °C。

5.1.5 计时装置，范围 0~99 h。

##### 5.2 疲劳压缩变形装置

5.2.1 固定平台，采用刚性平台，平台总重量 $\geq 170$  kg，并配置试样固定装置。

5.2.2 冲击头直径 45 mm $\pm 0.1$  mm，表面为平整的圆柱体，冲击头的棱边倒角半径为 1.0 mm $\pm 0.25$  mm。

5.2.3 冲击物的质量为 8.5 kg $\pm 0.1$  kg，下落方式为自由落体，下落高度为 70 mm $\pm 2.5$  mm。

5.2.4 冲击循环速率为 30 次/min $\pm 2$  次/min。

5.2.5 计数器量程为 0~9 999 次。

##### 5.3 厚度计

厚度计分度值为 0.01 mm，符合 GB/T 2941 的规定，压足直径为 6 mm，所施加的压力为  $22 \text{ kPa} \pm 5 \text{ kPa}$ ，质量为 63 g。

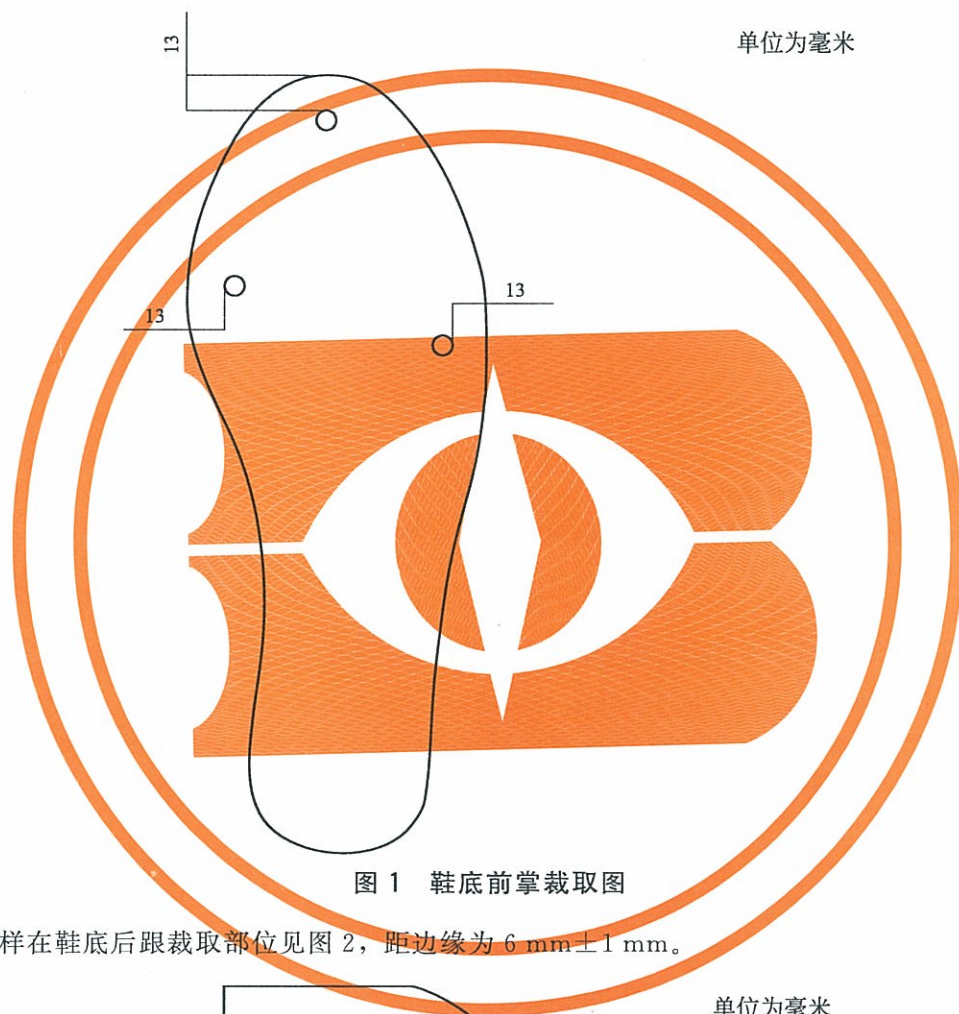
#### 5.4 游标卡尺

游标卡尺分度值为 0.02 mm。

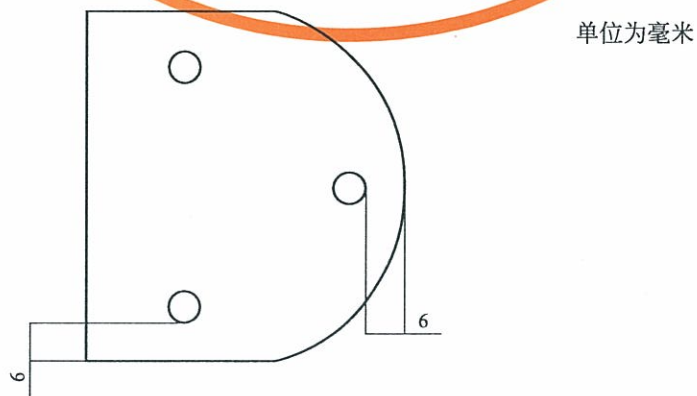
### 6 试样

#### 6.1 恒温恒定压力压缩变形试样

##### 6.1.1 试样在鞋底前掌裁取部位见图 1，距边缘为 $13 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ 。



##### 6.1.2 试样在鞋底后跟裁取部位见图 2，距边缘为 $6 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ 。





6.1.3 试样为圆柱体，直径为  $20\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ ，厚度为  $5\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ 。如果试样厚度达不到要求时，可以多层粘合，叠层不能超过 3 层。试样高度一致，表面平整。

6.1.4 试样数量，每组为 3 个。

## 6.2 疲劳压缩变形试样

6.2.1 试样在鞋底前掌及后跟上各选 1 处。

6.2.2 试样为圆柱体，直径为  $65\text{ mm} \pm 1\text{ mm}$ ，厚度为  $5\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ 。本方法不适用于厚度达不到要求的试样。试样高度一致，表面平整。

6.2.3 试样数量，每组为 2 个。

## 7 试验条件

### 7.1 恒温恒定压力压缩变形

7.1.1 恒定压力  $135\text{ kg} \pm 1.5\text{ kg}$ 。

7.1.2 温度  $35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

7.1.3 试验时间 6 h、12 h。

### 7.2 疲劳压缩变形

在  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  的环境条件下，试验次数 500 次、1 000 次、2 000 次。

## 8 环境调节

试验前将试样放置在 GB/T 2941 规定的条件下进行环境调节，时间  $\geq 6\text{ h}$ 。

## 9 试验步骤

### 9.1 恒温恒定压力压缩变形

9.1.1 用厚度计测量经环境调节后的试样的中心位置厚度，精确到  $0.01\text{ mm}$ 。

9.1.2 将 3 个试样品字形排放在两块试样压板中间。

9.1.3 将恒温箱内温度调至所需温度。

9.1.4 设置试验时间。

9.1.5 开启试验开关，设定所需压力。

9.1.6 试验结束后，消除压力，将试样放置在 GB/T 2941 规定的条件下调节  $60\text{ min} \pm 5\text{ min}$ 。

9.1.7 取出试样，测量每个试样最终厚度，精确到  $0.01\text{ mm}$ 。

### 9.2 疲劳压缩变形

9.2.1 用厚度计测量经环境调节试样中心位置的厚度，精确到  $0.01\text{ mm}$ 。

9.2.2 将试样固定在固定平台装置上，试样中心正对冲击头中心，冲击时试样不产生横向移动。

9.2.3 调节冲击物下落高度为  $70\text{ mm} \pm 2.5\text{ mm}$ 。

9.2.4 设定试验次数。

9.2.5 试验结束后，将试样放置在 GB/T 2941 规定的条件下调节  $30\text{ min} \pm 5\text{ min}$ 。

9.2.6 取出试样，测量每个试样最终厚度，精确到  $0.01\text{ mm}$ 。

## 10 试验结果

试验结果按公式 (1) 计算：

$$k = \frac{H_0 - H}{H_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$k$ ——压缩变形率，以百分率 (%) 表示；

$H_0$ ——试样试验前的厚度的数值，单位为毫米（mm）；

$H$ ——试样试验后的厚度的数值，单位为毫米（mm）。

恒温恒定压力压缩变形：取每组试样的算术平均值为试验结果。疲劳压缩变形：前掌及后跟每组各自计算试验结果。精确到小数点后第2位。

## 11 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 本标准的名称或编号和年号；
  - b) 试验样品的名称、货号和规格；
  - c) 试验条件和试验方法（恒温恒定压力压缩变形，疲劳压缩变形）；
  - d) 试验结果；
  - e) 试验日期；
  - f) 试验者及其他。
-









中华人民共和国

化工行业标准

胶鞋 鞋底试验方法 压缩变形性

HG/T 4806—2015

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)

北京科印技术咨询服务公司海淀数码印刷分部

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{3}{4}$  字数13千字

2015年9月北京第1版第1次印刷

书号：155025·2040

---

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：12.00元

版权所有 违者必究