



中华人民共和国国家标准

GB/T 38612—2020

人造革合成革试验方法 拉伸负荷及断裂伸长率的测定

Test method of artificial leather and synthetic leather—
Determination of tensile load and elongation at break

2020-03-31 发布

2020-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国塑料制品标准化技术委员会(SAC/TC 48)归口。

本标准起草单位:安徽安利材料科技股份有限公司、昆山协孚新材料股份有限公司、昆山阿基里斯人造皮有限公司、上海华峰超纤材料股份有限公司、山东同大海岛新材料股份有限公司、浙江禾欣新材料有限公司、无锡双象超纤材料股份有限公司、苏州艾驰博特检测科技有限公司、浙江华峰合成树脂有限公司。

本标准主要起草人:姚和平、贾义松、梁晓畅、赵建明、张凤、徐一刻、郑永贵、刘安泰、韩芹、王维新、金美金。



库七七 www.kq9w.com 提供下载

人造革合成革试验方法

拉伸负荷及断裂伸长率的测定

1 范围

本标准规定了测定人造革合成革拉伸负荷及断裂伸长率的原理、三种试验方法,即条样法(A法)、抓样法(B法)、哑铃形样法(C法),以及试验报告。

本标准适用于人造革合成革进行拉伸负荷及断裂伸长率测定的试验。

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 2918—2018 塑料 试样状态调节和试验的标准环境

JB/T 7797 橡胶、塑料拉力试验机

3 原理

规定尺寸的试样以恒定伸长速率被拉伸伸长直至断裂,记录最大负荷及断裂时的伸长量。

4 条样法(A法)

4.1 试验仪器

4.1.1 拉力试验机:应符合JB/T 7797的要求,其中恒定伸长速率为200 mm/min,允差为 $\pm 10\%$;仪器两夹具的中心应在拉力线上,夹口应与拉力线垂直,夹持面应在同一平面上。夹具应能夹紧试样而不使其打滑,不剪切或破坏试样。若试样打滑,夹持面上可使用适当的垫衬材料。夹具具体要求如下:

- 夹具间距100 mm,精度为 ± 1 mm;
- 夹具尺寸为有效宽度不小于60 mm。

4.1.2 裁剪试样的器具:钝刀。

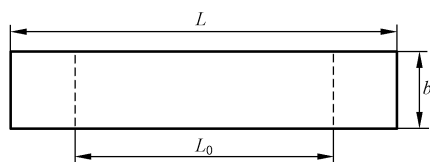
4.1.3 如需进行湿润试验时,应具备用于浸渍试样的器具、蒸馏水。

4.2 试样制备与调节

4.2.1 试样尺寸

距样品边缘100 mm以上沿经/纵向、纬/横向各裁取3块,试样尺寸为长 (200 ± 2) mm \times 宽 (30 ± 1) mm(见图1),裁取时应避开疵点、斑痕、污渍等缺陷。

如需进行湿润试验,试样数量为正常的2倍;湿润试验的试样应放在温度 (23 ± 2) °C的蒸馏水中,时间不应少于1 h。



说明：

L ——总长 (200 ± 2) mm；

L_0 ——夹具间距初始距离 (100 ± 2) mm；

b ——试样宽度 (30 ± 1) mm。

图 1 条样法试样夹持示意图

4.2.2 试样状态调节和试验环境

试样应按 GB/T 2918—2018 的规定，在温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 、相对湿度 $(50 \pm 10)\%$ 的环境下进行状态调节，时间不应少于 4 h，并在此环境下进行试验。

4.3 试验步骤

4.3.1 参数设定

设定夹具间距 (100 ± 1) mm 及恒定伸长速率 (200 ± 20) mm/min。

4.3.2 试样夹持

试样长度方向的两端分别夹入两片夹具，保证拉力中心线通过夹具的中点。并在夹具间距初始距离两端绘制标记线。

试样可在预张力下夹持或松式夹持。当采用预张力夹持试样时，产生的伸长率不大于 2%。如果不能保证，则采用松式夹持，即无张力夹持。

4.3.3 测定

开启试验仪，拉伸试样至断裂。记录最大力值(单位：N)，精确至 0.1 N，断裂时的夹具间距 L_2 (单位：mm)，精确至 0.1 mm。

4.3.4 异常试验结果

如果试样在距夹口处出现滑移量大于 2 mm 或在距夹口 5 mm 以内断裂时，舍弃试验结果，重新取样进行试验。

4.3.5 湿润试验

将试样从液体中取出，放在吸水纸上吸去试样表面多余水后，立即按照 4.3.1~4.3.3 进行试验。

4.4 结果计算

4.4.1 分别记录每个试样经纬向或纵横向的最大力值，以牛顿(N)为单位。

4.4.2 按式(1)计算每个试样的断裂伸长率 δ ，以 % 表示。

$$\delta = (L_2 - L_0) \times 100 / L_0 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

L_2 ——试样在拉伸断裂时的夹具间距，单位为毫米(mm)；

L_0 ——夹具间距,单位为毫米(mm)。

4.4.3 试验结果分别取经纬向三块试样的平均值。

5 抓样法(B 法)

5.1 试验仪器

5.1.1 试验仪器同 4.1。

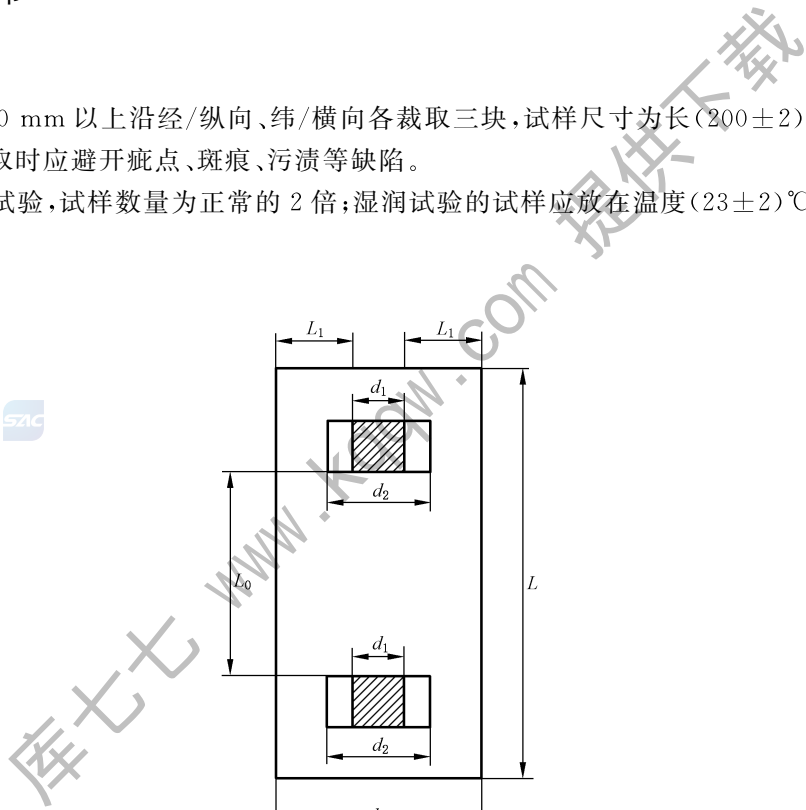
5.1.2 夹具:上夹具前夹钳尺寸为 $(25\pm1)\text{mm}\times(25\pm1)\text{mm}$,上夹具后夹钳尺寸垂直于拉力方向宽度为 $(50\pm1)\text{mm}$,平行于拉力方向宽度为 $(25\pm1)\text{mm}$,上下夹具尺寸一致。

5.2 试样制备与调节

5.2.1 试样尺寸

距样品边缘 100 mm 以上沿经/纵向、纬/横向各裁取三块,试样尺寸为长 $(200\pm2)\text{mm}\times$ 宽 $(100\pm2)\text{mm}$ (见图 2),裁取时应避开疵点、斑痕、污渍等缺陷。

如需进行湿润试验,试样数量为正常的 2 倍;湿润试验的试样应放在温度 $(23\pm2)^\circ\text{C}$ 的蒸馏水中,时间不应少于 1 h。



说明:

L —— 总长 $(200\pm2)\text{mm}$;

L_0 —— 夹具间距初始距离 $(100\pm2)\text{mm}$;

L_1 —— 夹具距试样边缘距离 37.5 mm;

d_1 —— 前夹具宽度 $(25\pm1)\text{mm}$;

d_2 —— 后夹具宽度 $(50\pm1)\text{mm}$;

b —— 试样宽度 $(100\pm2)\text{mm}$ 。

图 2 抓样法试样夹持示意图

5.2.2 试样状态调节和试验环境

试样状态调节和试验环境同 4.2.2。

5.3 试验步骤

5.3.1 参数设定

设定夹具间距 (100 ± 2) mm 及恒定伸长速率 (200 ± 20) mm/min。

5.3.2 试样夹持

夹持试样的中间部位,保证试样的纵向中心线通过夹具的中心线,将试样上的标记线对夹片的一边,夹紧,靠试样的自重下垂,夹紧下夹具,保证试样长度方向与拉力线方向平行。

试样可在预张力下夹持或松式夹持。当采用预张力夹持试样时,产生的伸长率不大于 2%。如果不能保证,则采用松式夹持,即无张力夹持。

5.3.3 测定

同 4.3.3。

5.3.4 异常试验结果

同 4.3.4。

5.4 结果计算

同 4.4。

6 哑铃形样法(C 法)

6.1 试验仪器

6.1.1 拉力试验机

拉力试验机应符合 JB/T 7797 的规定,其中夹具间距及夹具尺寸规定如下:

- 夹具间距 86 mm,精度为 ± 1 mm;
- 夹具尺寸为有效宽度不小于 25 mm。

6.1.2 裁剪试样的器具

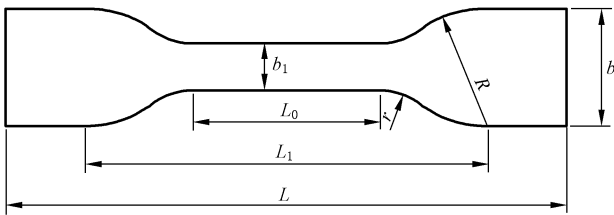
裁剪试样的器具为钝刀。

6.2 试样制备与调节

6.2.1 试样尺寸

距样品边缘 100 mm 以上沿经/纵向、纬/横向各裁取 3 块,具体试样尺寸见图 3,裁取时应避开疵点、斑痕、污渍等缺陷。

如需进行湿润试验,试样数量为正常的 2 倍;湿润试验的试样应放在温度 (23 ± 2) °C 的蒸馏水中,时间不应少于 1 h。



说明：

L —— 总长 (120 ± 2) mm；

L_0 —— 标记线间距离 (40 ± 1) mm；

L_1 —— 夹具间距初始距离 (86 ± 5) mm；

R —— 大半径 (25 ± 2) mm；

r —— 小半径 (14 ± 1) mm；

b —— 宽度 (25 ± 0.5) mm；

b_1 —— 平行部分宽度 (10 ± 0.5) mm。

图 3 哑铃形试样

6.2.2 试样状态调节和试验环境

试样状态调节和试验环境同 4.2.2。

6.3 试验步骤

6.3.1 参数设定

设定夹具间距 (86 ± 1) mm 及恒定伸长速率 (200 ± 20) mm/min。

6.3.2 试样夹持

哑铃形试样长度方向的两端分别夹入两片夹具中，保证试样的纵向中心线通过夹具的中心线，并于夹具夹口线垂直。

试样可在预张力下夹持或松式夹持。当采用预张力夹持试样时，产生的伸长率不大于 2%。如果不能保证，则采用松式夹持，即无张力夹持。

6.3.3 引伸计的安装

将引伸计上下两夹持器分别夹持在标线上并调正。

6.3.4 测定

开启试验仪，拉伸试样至断裂。记录最大力值(单位：N)，精确至 0.1 N，断裂时的标线间距离 L_2 (单位：mm)，精确至 0.1 mm。

6.3.5 异常试验结果

如果试样在距夹口处出现滑移量大于 2 mm 或在引伸计夹持距离以外断裂时，舍弃试验结果，重新取样进行试验。

6.4 结果计算

6.4.1 分别记录每个试样经纬向或纵横向的最大力值，以牛顿(N)为单位。

6.4.2 按式(2)计算每个试样的断裂伸长率 δ ,取平均值,以%表示。

$$\delta = (L_2 - L_0) \times 100 / L_0 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

L_2 ——试样断裂时标记线间的距离,单位为毫米(mm);

L_0 ——标记线间距离,单位为毫米(mm)。

6.4.3 试验结果分别取经纬向三块试样的平均值。

7 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 本标准的编号和试验日期;
- b) 试样名称、编号、类型、生产日期;
- c) 试验参数、试验结果、试验方法;
- d) 试验状态;
- e) 试验中出现的异常情况;
- f) 试验人员、日期;
- g) 任何偏离本标准的细节。