



中华人民共和国国家标准

GB/T 38465—2020

人造革合成革试验方法 耐寒性的测定

Test method of artificial leather and synthetic leather—Determination of
cold resistance

2020-03-06 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:昆山阿基里斯人造皮有限公司、昆山阿喀斯检测科技服务有限公司、昆山市市场监督管理局食品质量监管队、苏州艾驰博特检测科技有限公司、东莞市惟思德科技发展有限公司、昆山协孚新材料股份有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、四川大学、南京理工大学、江苏协孚新材料科技有限公司、苏州市信测标准技术服务有限公司、浙江吉利汽车研究院有限公司、中国轻工业清洁生产中心、浙江华峰合成树脂有限公司。

本标准主要起草人:赵建明、陈清、张琳、毛虎、章文福、贺珊珊、高朝乾、范浩军、贾红兵、丁菊芳、王维新、张凤、殷瑛、吕泽瑜、金美金。



人造革合成革试验方法 耐寒性的测定

1 范围

本标准规定了人造革合成革及其制成品耐寒性测定的原理、试样制备、试验方法(A法、B法和C法)以及试验报告。

本标准适用于测定人造革合成革及其制成品的耐寒性。

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

3 原理

在低温下,用一定能量、速度的负荷物冲击压缩试样,判断其是否满足低温下使用要求。

4 试样制备

4.1 要求

试样表面应无影响材料性能和对测定造成偏差的缺陷。试样应在整个产品的幅宽范围内均匀分布裁取。试样数量:A法纵横每个方向各取三个样品,B法和C法分别取三个样品。

4.2 状态调节

按 GB/T 2918—2018 要求,在温度 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度 $(50\pm 10)\%$ 的环境下,试样状态调节不少于 24 h。

5 试验方法

5.1 方法 A

5.1.1 试样尺寸

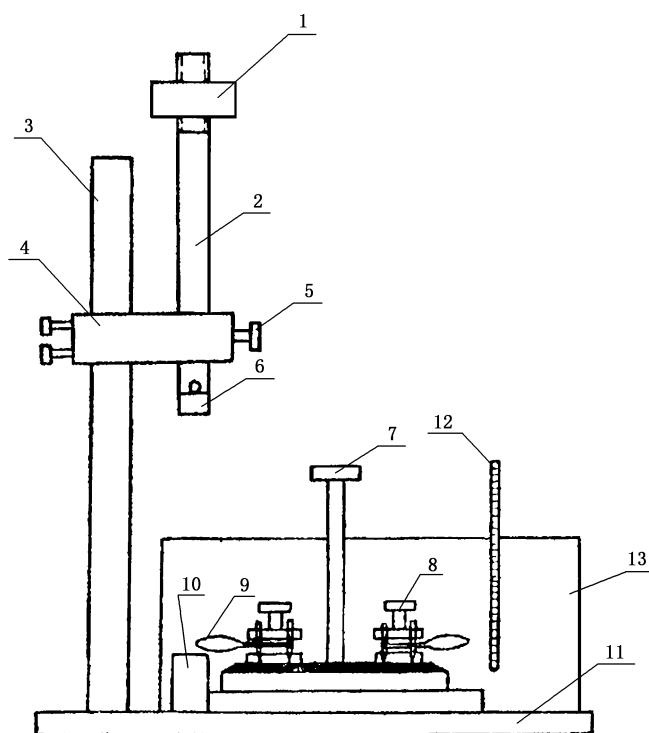
试样尺寸:长度为 $(60\pm 1)\text{mm}$,宽度为 $(20\pm 1)\text{mm}$ 。

5.1.2 试验设备

低温冲击试验装置(如图 1)应满足下列要求:

- a) 重锤质量 $(2\,500\pm 10)\text{g}$,重锤冲击高度 $(50\pm 1)\text{mm}$;
- b) 重锤头底面与冲击平台面保持平行;

- c) 试样夹持装置部分(含图 1 中的 7、8、9 部分)可脱卸；
- d) 低温槽恒温精度满足 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，低温极限满足 $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 使用要求。



说明：

- 1 —— 主负荷；
- 2 —— 冲击杆；
- 3 —— 支柱；
- 4 —— 负荷架；
- 5 —— 活动梢；
- 6 —— 重锤头；
- 7 —— 试验转盘；
- 8 —— 试样夹具；
- 9 —— 试样；
- 10 —— 冲击平台；
- 11 —— 底座；
- 12 —— 温度计；
- 13 —— 低温槽。

图 1 方法 A 的低温冲击试验装置

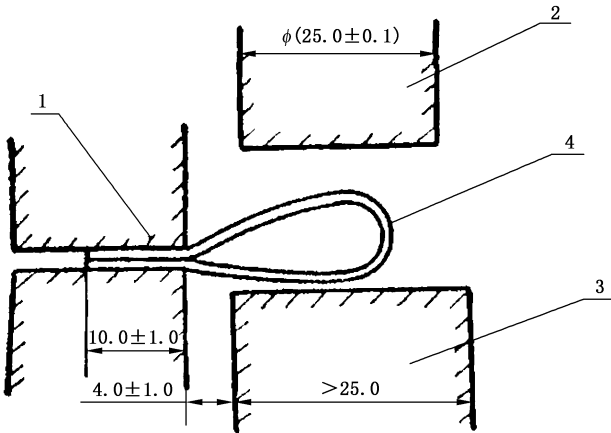
5.1.3 试验过程

5.1.3.1 启动低温槽并降温至所需温度，控制在 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

5.1.3.2 试样夹具移出低温槽，将试样按长边折叠安装于试样夹具中，夹持尺寸要求如图 2 所示。

5.1.3.3 将安装有试样的试样夹具置于稳定在试验温度的低温槽中并保持 5 min，以每个试样约 5 s 的时间间隔将试样全部冲击完毕后，取出试样夹具。

单位为毫米



说明：
1——试样夹具；
2——重锤头；
3——冲击平台；
4——试样(革面朝外)。

图 2 试样夹持示意图

5.1.4 试验结果

待试样恢复到室温后，取下试样并目视观察其表面状况。

5.2 方法 B

5.2.1 试样尺寸

试样尺寸：直径为 (130.0 ± 1.0) mm 圆形，按照图 3 所示试样夹持装置位置要求开 4 个直径 $\phi(8.0 \pm 1.0)$ mm 的孔。

单位为毫米

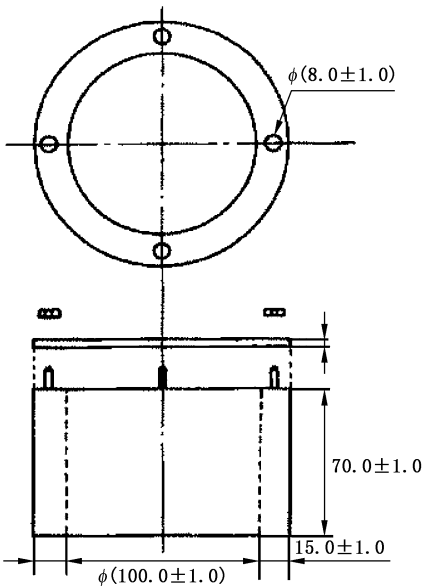


图 3 试样夹持装置示意图

5.2.2 试验设备

试验装置工作原理如图 4,且应满足下列要求:

- 落锤和冲击头系单独的两个装置;
- 落锤总质量 $(800\pm 5)\text{g}$,落锤试验冲击高度 $(150.0\pm 1.0)\text{mm}$;
- 冲击头结构尺寸如图 5 所示,冲击部位为球体半径 $SR(5.0\pm 0.5)\text{mm}$ 的半球形,冲击头试验冲击高度 $(20.0\pm 1.0)\text{mm}$;
- 试样夹持装置如图 3,可脱卸,建议使用如图 3、图 6 所示的螺母紧固方式压紧试样;
- 聚氨酯海绵,密度为 $(30\pm 2)\text{kg/m}^3$,压陷硬度指数为 150 ± 25 ,尺寸为直径 $\phi(100.0\pm 1.0)\text{mm}$,厚度 $(70.0\pm 1.0)\text{mm}$;
- 低温槽恒温精度满足 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$,低温极限满足 $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 使用要求。

单位为毫米

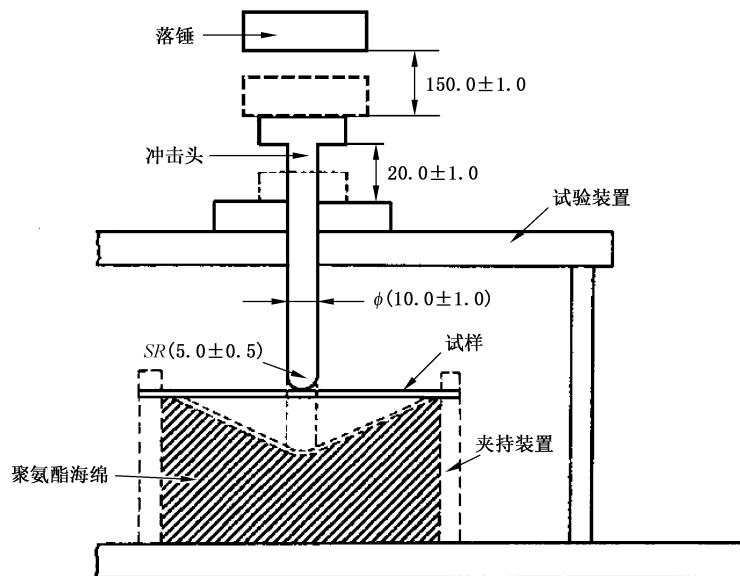


图 4 方法 B 的试验装置工作原理图

5.2.3 试验过程

5.2.3.1 海绵和试样按图 3、图 6 的要求安装在夹持装置中。

5.2.3.2 安装好试样的夹持装置置于试验温度的低温槽中保持 60 min 后,取出放置于试验装置中,以每个试样约 30 s 的平均速度测试完毕(其受冲击部位应为试验片的中间部位)(如图 5 所示),然后取出试样夹持装置。

单位为毫米

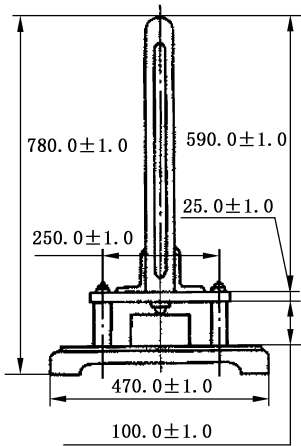


图 5 冲击头结构尺寸示意图

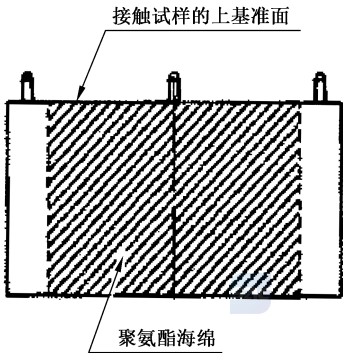


图 6 海绵安装示意图

5.2.4 试验结果

待试样恢复到室温后,取下试样并目视观察其表面状况。

5.3 方法 C

5.3.1 试样尺寸

按表 1 的规定制备试样。

表 1 试验条件(方法 C)

| 条件 | 落球规格 | 落球高度 mm | 冷冻时间 h | 衬垫物 | 样品尺寸 mm |
|--|------------------------------|------------|-----------|------------------|------------------------------|
| 1 | Sφ(50.0±0.03)mm (500±15)g | 255±2 | 22±2 | 无衬垫 ^a | 周边边超出立放面的宽度 ≥5 mm |
| 2 | | 1 000±2 | 5±0.5 | 有衬垫 ^b | 长度×宽度 (200±1)mm×(200±1)mm |
| ^a 凹穴尺寸:深度(10±0.5)mm,φ(50±0.5)mm; ^b 由下到上依次为木质垫板,尺寸为长度(200±1)mm,宽度(200±1)mm,厚度(30±1)mm,软质聚氨酯泡沫垫,密度为(30±2)kg/m ³ ,压陷硬度指数为 150±25,尺寸为长度(150±1)mm,宽度(150±1)mm,厚度 15 mm~20 mm。 | | | | | |

5.3.2 试验设备

低温冲击试验装置如图 7、图 8 所示,应满足下列要求:

- a) 导管内径 $\phi(53.0 \pm 0.5)\text{mm}$, 设有球位保持板的插口槽;
- b) 设有球位保持板;
- c) 低温槽恒温精度满足 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, 低温极限满足 $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ 使用要求。

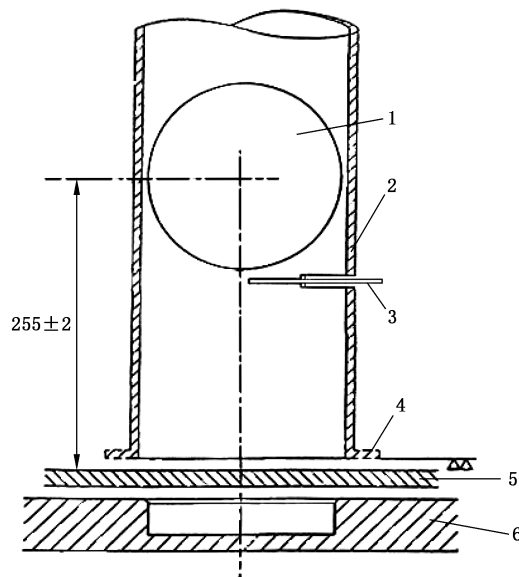
5.3.3 试验过程

5.3.3.1 按表 1 要求组合安装,条件 1 时受冲击部位应置于导管和底座凹穴的中心线上(如图 7),条件 2 时受冲击部位应置于导管和样品的中心线上(如图 8)。

5.3.3.2 将球放置于球位保持板上,调整好落球高度,确保落球可垂直降落。

5.3.3.3 将冲击试验装置置于试验温度的低温槽中并保持至试验时间后,抽出球位保持板,使落球垂直降落冲击试样,然后取出试样(条件 2)或试样夹持装置(条件 1)。

单位为毫米



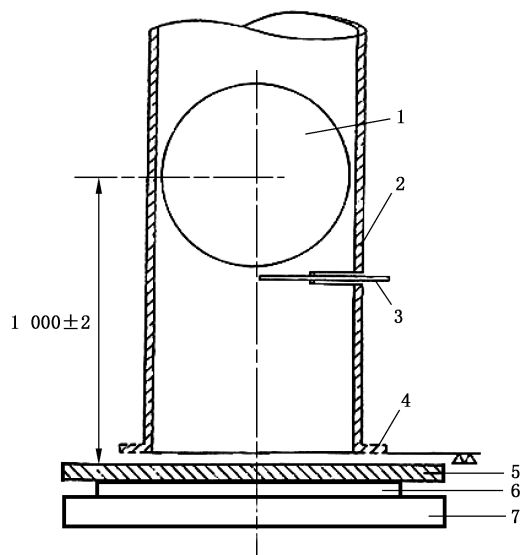
说明:

- 1——试球;
- 2——导管;
- 3——球位保持板;
- 4——立放面;
- 5——试样;
- 6——基座座板。



图 7 条件 1 的低温冲击试验装置

单位为毫米



- 说明：
- 1——试球；
 - 2——导管；
 - 3——球位保持板；
 - 4——立放面；
 - 5——试样；
 - 6——软质聚氨酯泡沫垫；
 - 7——木质垫板。

图 8 条件 2 的低温冲击试验装置

5.3.4 试验结果

待试样恢复到室温后，取下试样并目视观察其表面状况。

6 试验报告

试验报告应至少包括以下内容：

- a) 本标准编号；
- b) 试验方法；
- c) 试验条件；
- d) 试样来源；
- e) 试样数量；
- f) 试验仪器；
- g) 单个试样结果；
- h) 试验结果；
- i) 试验日期。
