

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40936—2021

## 皮革 物理和机械试验 服装革防水性能的测定

Leather—Physical and mechanical tests—Determination of  
water repellency of garment leather

(ISO 17231:2017, MOD)

2021-10-11 发布

2022-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会





中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准

皮革 物理和机械试验  
服装革防水性能的测定

GB/T 40936—2021

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2021年10月第一版

\*

书号: 155066 • 1-68690

版权专有 侵权必究

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件使用重新起草法修改采用 ISO 17231:2017《皮革 物理和机械试验 服装革防水性能的测定》。

本文件与 ISO 17231:2017 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本文件与 ISO 17231:2017 的章条编号对照一览表。

本文件与 ISO 17231:2017 相比存在技术性差异,附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因一览表。

本文件做了下列编辑性修改:

- 删除了“3 术语和定义”中有关国际标准术语的网址信息(见 ISO 17231:2017 中第3章);
- 删除了 5.1 中对测试装置的有关仪器来源的注(见 ISO 17231:2017 中 5.1);
- 增加了“6 取样及试样的制备”中的条标题(见第6章);
- 增加了试样表面状态可能对评级结果影响的注(见 7.1);
- 更改了 7.4 中的列项为表格形式(见 7.4);
- 增加了公式编号及相应字母代号的说明(见第8章);
- 更改了试验报告中各项内容的排序(见第9章);
- 更改了附录中沾水等级对应关系为表格形式(见附录 C);
- 删除了 ISO 17231:2017 附录 A 中的注和脚注(见附录 C);
- 删除了资料性附录 B(见 ISO 17231:2017 中附录 B)。

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专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国皮革工业标准化技术委员会(SAC/TC 252)归口。

本文件起草单位:浙江方圆检测集团股份有限公司、广州番禺职业技术学院、深圳市耀群实业有限公司、泉州轻工职业学院、佛山市南海区锦达鞋业有限公司、广东新虎威实业投资有限公司、佛山中纺联检验技术服务有限公司、中国皮革制鞋研究院有限公司、中轻检验认证有限公司。

本文件主要起草人:蒋扬名、刘科江、吴联春、张珍竹、刘洋、凌生苗、李红英、叶肖丽、步巧巧。



# 皮革 物理和机械试验

## 服装革防水性能的测定

### 1 范围

本文件描述了服装革表面防水性能的试验方法。

本文件适用于各种类型服装革防水性能的测定,其他类型的皮革可参照执行。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987,MOD)

GB/T 39364 皮革 化学、物理、机械和色牢度试验 取样部位(GB/T 39364—2020,ISO 2418:2017,MOD)

QB/T 2707 皮革 物理和机械试验 试样的准备和调节(QB/T 2707—2018,ISO 2419:2012,MOD)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**沾水等级 spray rating**

皮革表面抵抗被水润湿的程度。

### 4 原理

将试样安装在环形夹持器上,保持夹持器与水平成 $45^{\circ}$ 角,试样中心位置距离喷嘴下方一定距离。用一定量的蒸馏水或去离子水对试样进行喷淋试验,喷淋后,通过对比试样外观与评级描述(或标准图片),确定皮革试样的沾水等级,并通过称量喷水前后的试样质量,计算试样的吸水量。

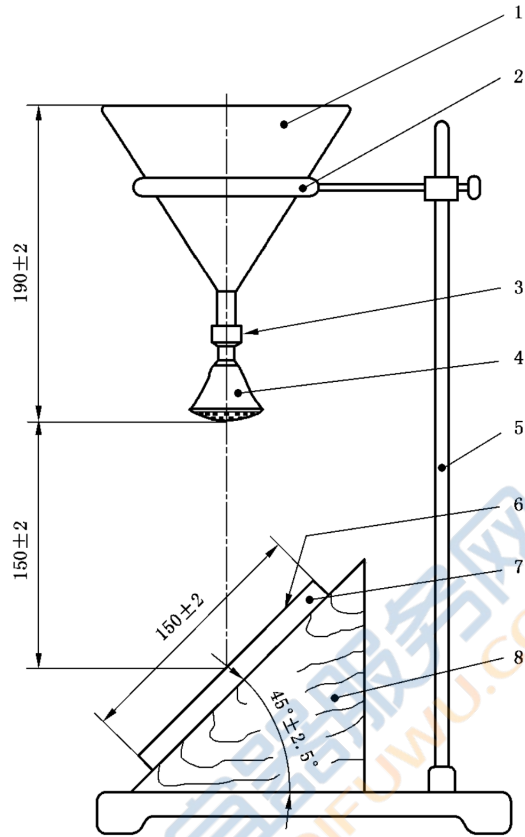
注:本方法无法测定皮革的抗水渗透性。

### 5 仪器与材料

5.1 测试装置,包含 5.2~5.4 的所有部件。

5.2 喷淋装置(见图 1),由一个垂直夹持的直径为 $(150\pm 2)$ mm 的玻璃漏斗和一个金属喷嘴(5.3)组成,玻璃漏斗与金属喷嘴之间由直径约为 10 mm 的橡胶软管连接,玻璃漏斗顶部到金属喷嘴底部的总距离为 $(190\pm 2)$ mm。

单位为毫米



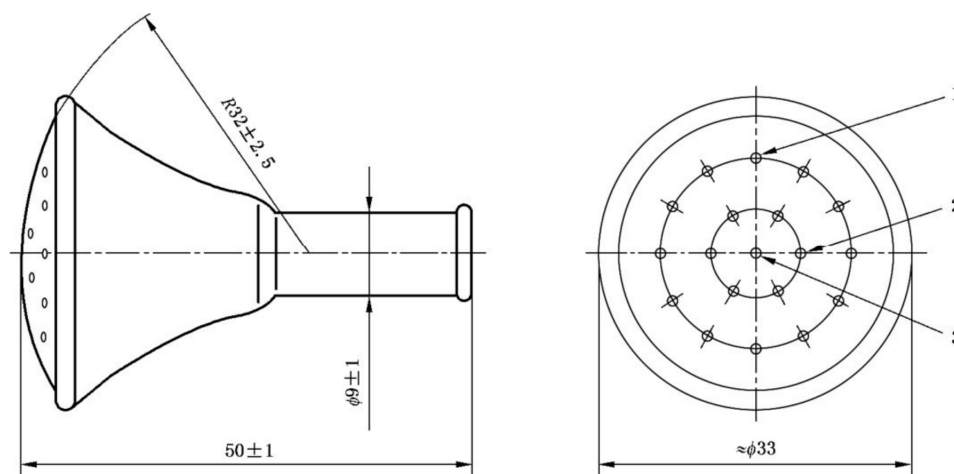
标引序号说明:

- 1——玻璃漏斗,直径为 $(150 \pm 2)$ mm;
- 2——支撑环;
- 3——橡胶软管;
- 4——金属喷嘴;
- 5——支架;
- 6——试样;
- 7——试样夹持器;
- 8——底座(如:木制)。

图 1 喷淋装置

5.3 金属喷嘴(见图 2),金属喷嘴为凸圆面,直径约为 33 mm,凸圆面上均匀分布着 19 个直径为 $(0.9 \pm 0.05)$ mm 的圆孔, $(250 \pm 5)$ mL 的蒸馏水或去离子水注入漏斗后其持续喷淋时间应为 $(27.5 \pm 2.5)$ s。

单位为毫米



标引序号说明:

- 1——直径为 $(21.4 \pm 0.05)$ mm的圆周上均匀分布着12个直径为 $(0.9 \pm 0.05)$ mm的孔;
- 2——直径为 $(10 \pm 0.05)$ mm的圆周上均匀分布着6个直径为 $(0.9 \pm 0.05)$ mm的孔;
- 3——1个中心孔,直径为 $(0.9 \pm 0.05)$ mm。

图2 喷嘴

5.4 试样夹持器,由两个相互契合的金属环组成。内环固定,外径为 $(150 \pm 2)$ mm。外环可调,其内径可调节至150 mm,以便使试样牢固地夹在外环和内环之间。试验时,将夹持器放在固定的底座上,使其与水平成 $(45.0 \pm 2.5)^\circ$ 角,试样的中心位置位于在金属喷嘴表面中心位置下方 $(150 \pm 2)$ mm处。

5.5 模刀,应符合QB/T 2707的规定,内壁为边长 $(182 \pm 2)$ mm的正方形。

5.6 天平,精度0.001 g。

5.7 蒸馏水或去离子水,符合GB/T 6682中三级水的规定。

5.8 滤纸,或其他相当者。

## 6 取样及试样的制备

### 6.1 取样

按照GB/T 39364的规定进行。如果不能从标准部位取样(如直接从服装上取样),应在可利用面积内的任意部位取样,试样应具有代表性,并在试验报告中注明。

### 6.2 试样的制备

用模刀切取3块边长为 $(182 \pm 2)$ mm的正方形试样,确保试样上无孔洞、无褶皱或折痕及其他损坏。

注1:测试绵羊带毛皮革时,为了夹紧试样,可将羊毛剪去。

注2:若同一批次皮革中有2张以上需要测试,在每张待测皮革上切取1个试样,试样总数不少于3个。

### 6.3 试样的空气调节

按照QB/T 2707的规定进行,调节后对试样进行称重,精确至0.001 g。

### 6.4 试验条件

试验应在 $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ 或 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的温度下进行,对湿度不作要求。



## 7 试验步骤

7.1 将试样表面(穿用时的暴露面)向上安装在试样夹持器(5.4)上,并将试样夹持器置于金属喷嘴(5.3)下方。

注:试样表面的灰尘等脏污可能会影响沾水等级的结果评定。

7.2 将(250±5)mL、规定温度(6.4)的蒸馏水或去离子水迅速平稳地倒入漏斗,确保喷淋开始后保持连续。

7.3 喷淋结束后,立即将夹有试样的夹持器拿开,使试样测试面水平朝下,对着一个固体坚硬物敲一下夹持器任一条直径上的两 endpoint。

7.4 按照表 1 中对沾水现象的描述或附录 C 的标准图片评定每个试样的沾水等级,评定时不应评定半级。

表 1 沾水等级的评定

| 沾水等级 | 沾水描述                          |
|------|-------------------------------|
| 1 级  | 整个受淋表面完全润湿                    |
| 2 级  | 受淋表面一半润湿,通常表现为小块、分散的润湿面积合并在一起 |
| 3 级  | 受淋表面仅为小块面积的润湿                 |
| 4 级  | 受淋表面没有润湿,但有少量水珠               |
| 5 级  | 受淋表面没有润湿,也没有水珠                |

7.5 检查试样测试面的背面,并记录任何润湿现象。

7.6 从夹持器上取下试样,用滤纸(或其他相当者)轻轻吸干试样上粘附的水珠,称重,精确到 0.001 g。

## 8 结果计算

试样吸水量按式(1)进行计算,结果取 3 个试样吸水量的算术平均值,精确至 0.001 g。

$$m_w = m_2 - m_1 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$m_w$  ——试样吸水量,单位为克(g);

$m_2$  ——试样测试后的质量,单位为克(g);

$m_1$  ——试样的初始质量,单位为克(g)。

试样的吸水率  $w$  按式(2)进行计算,结果取 3 个试样吸水率的算术平均值,精确至 0.1%。

$$w = \frac{m_w}{m_1} \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$w$  ——试样吸水率,%;

$m_w$  ——按式(1)计算出的试样吸水量,单位为克(g);

$m_1$  ——试样的初始质量,单位为克(g)。

## 9 试验报告

试验报告应包含以下内容:

- a) 本文件编号；
- b) 样品的详细信息,取样与 GB/T 39364 不一致的情况；
- c) 试验条件(标准大气:20 ℃/65%、23 ℃/50%或 27 ℃/65%)；
- d) 每个试样的沾水等级(7.4)；
- e) 试样测试面的背面润湿情况(7.5)；
- f) 试样的吸水量  $m_w$ ；
- g) 试样的吸水率  $w$ ；
- h) 与本方法规定的任何偏离之处；
- i) 试验中的异常现象。



附 录 A

(资料性)

本文件与 ISO 17231:2017 相比的结构变化情况

本文件与 ISO 17231:2017 相比在结构上有较多调整,具体章条编号对照情况见表 A.1。

表 A.1 本文件与 ISO 17231:2017 章条编号对照

| 本文件章条编号   | 对应的 ISO 17231:2017 章条编号 |
|-----------|-------------------------|
| 1         | 1 中第一句和第二句              |
| 4         | 1 中第三句和 4               |
| 5.5       | —                       |
| 5.6、5.7   | 5.5、5.6                 |
| 5.8       | —                       |
| 6.1       | 6.1 第一句                 |
| 6.2       | 6.1 第二句和注               |
| 6.3       | 6.2 和 6.3               |
| 附录 A、附录 B | —                       |
| 附录 C      | 附录 A                    |
| —         | 附录 B                    |

## 附录 B

(资料性)

## 本文件与 ISO 17231:2017 技术性差异及其原因

表 B.1 给出了本文件与 ISO 17231:2017 的技术性差异及其原因的一览表。

表 B.1 本文件与 ISO 17231:2017 的技术性差异及其原因

| 本文件的章条编号 | 技术性差异                                                                                                                                                                                                                   | 原因                                           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1        | 增加了“其他类型的皮革可参照执行”的规定                                                                                                                                                                                                    | 在充分论证的基础上增加,为其他类型的皮革测试提供依据                   |
| 2        | 关于规范性引用文件,本文件做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术文件,调整的情况集中反映在第2章“规范性引用文件”中,具体调整如下:<br>——用修改采用国际标准的 GB/T 6682 代替了 ISO 3696(见 5.7);<br>——用修改采用国际标准的 GB/T 39364 代替了 ISO 2418(见 6.1);<br>——用修改采用国际标准的 QB/T 2707 代替了 ISO 2419(见 5.5 和 6.3) | 将引用的国际标准修改为引用我国的国家标准,便于使用                    |
| 5.2      | 增加了对漏斗和软管的材质要求                                                                                                                                                                                                          | 要求更明确,便于操作,避免因材质不同造成的结果差异                    |
| 5.5、5.8  | 增加了“5.5 模刀”和“5.8 滤纸”                                                                                                                                                                                                    | 根据试验的实际需求增加,便于操作                             |
| 6.1      | 增加了对非标准部位取样的说明                                                                                                                                                                                                          | 满足日常检测(如直接从鞋、服上取样)的需求                        |
| 6.2      | 增加了对试样上“无褶皱或折痕”的规定                                                                                                                                                                                                      | 避免试样上可能存在的褶皱、折痕对试验结果的影响,保证测试结果的准确性           |
| 7.6      | 增加了“用滤纸”吸干试样粘附水珠的规定                                                                                                                                                                                                     | 保证了试验时所用材料的一致性,便于操作                          |
| 8        | 调整了公式,增加了结果的精确度要求                                                                                                                                                                                                       | 国际标准中公式存在编辑性错误;增加精确度要求符合我国标准的编写要求,增强测试结果的一致性 |
| 8        | 明确了结果计算的取值方法                                                                                                                                                                                                            | 使计算方法更明确,避免因各方对标准理解不同导致的结果差异                 |
| 9        | 明确了试验报告中应记录每个试样的沾水等级                                                                                                                                                                                                    | 要求更明确,便于操作                                   |
| 附录 C     | 增加了图片与本文件沾水等级的对应关系                                                                                                                                                                                                      | 便于标准的理解和使用                                   |

附 录 C  
(规范性)  
沾水等级图片

沾水等级对应的图片见图 C.1。

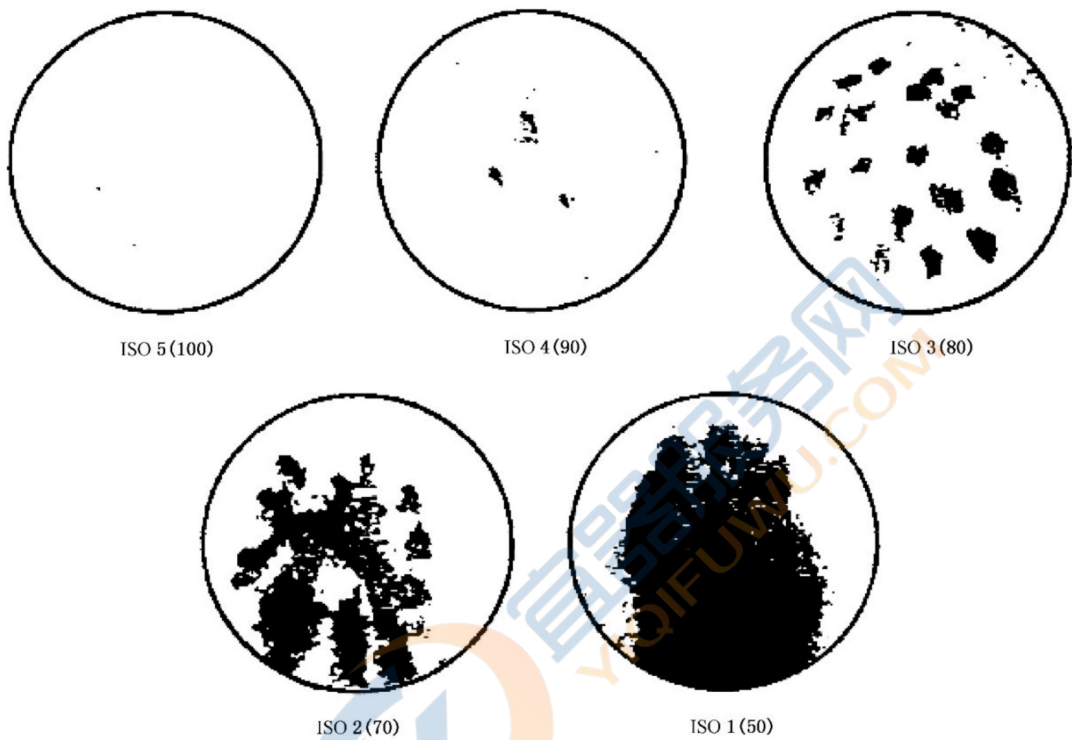


图 C.1 基于 AATCC 图片的 ISO 沾水等级图

本文件中规定的沾水等级与 ISO 等级以及 AATCC 的图片对应关系见表 C.1。

表 C.1 沾水等级对应表

| 沾水等级 | ISO 等级 | AATCC 图片  | 沾水描述                          |
|------|--------|-----------|-------------------------------|
| 1 级  | ISO1   | AATCC 50  | 整个受淋表面完全润湿                    |
| 2 级  | ISO2   | AATCC 70  | 受淋表面一半润湿,通常表现为小块、分散的润湿面积合并在一起 |
| 3 级  | ISO3   | AATCC 80  | 受淋表面仅为小块面积的润湿                 |
| 4 级  | ISO4   | AATCC 90  | 受淋表面没有润湿,但有少量水珠               |
| 5 级  | ISO5   | AATCC 100 | 受淋表面没有润湿,也没有水珠                |



GB/T 40936-2021

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066 • 1-68690