

## 纺织品 胀破强度和胀破扩张强度的测定 弹性膜片法

Textiles—Determination of bursting strength and bursting distension  
—Diaphranm method

本标准参照采用国际标准 ISO 2960-1974 《纺织品——胀破强度和胀破扩张度的测定——弹性膜片法》。

拉伸强度对某些织物（如针织物和花边）不太适宜，但可用胀破强度试验来代替。织物破损时往往同时受到经向、纬向、斜向等方面的外力，特别是某些针织品（如纬编织物）具有直向延伸、横向收缩的特征，直向和横向相互影响较大，如采用拉伸强度试验，必须对经向、纬向和斜向分别测试，而破裂强度则可以对织物强度作一次性评价。

## 1 适用范围

- 1.1 本标准规定弹性膜片为纺织品胀破强度和胀破扩张度的测定方法。
- 1.2 本标准适用于针织、机织等工艺生产的织物。
- 1.3 本方法允许采用符合本方法规定技术条件的胀破强度仪。

## 2 引用标准

国际羊毛局 IWS TM No 29（1982年4月）《纺织品破裂强力试验法》

GB 6529-86 《纺织品的调湿和试验用标准大气》

日本工业标准 JIS L 1079-1978 《化学纤维织物试验》

美国试验与材料协会 ASTM D 3786-80 《液压胀破强度标准试验方法》

## 3 定义

### 3.1 胀破强度

作用到一定面积试样上使之膨胀破裂的最大流体压力，以千牛顿/平方米（kN/m<sup>2</sup>）表示。

### 3.2 胀破扩张度

在承受胀破压力下的试样膨胀程度，为试验时试样表面中心的最大高度，以毫米（mm）表示。

### 3.3 胀破时间

从试样承受流体压力开始至达到胀破时所需要的时间，以秒（s）表示。

## 4 原理

将一定面积的试样覆在弹性膜片上，并用一个规定尺寸的环形夹具夹住，在膜片下平缓地增加流体压力，直到试样破裂。

## 5 仪器和工具

5.1 胀破强度仪应满足下列要求:

### 5.1.1 类型

符合本方法标准测试要求的胀破强度仪均可适用。

### 5.1.2 胀破强度仪的要求

胀破强度仪应同时具有胀破强度和胀破扩张度的测定装置,并能使试样在规定的时间范围内破裂。测定结果应能显示。

5.1.3 在仪器所使用的压力范围任意一点,精确度要求达到 $\pm 1\%$ 。指示胀破扩张度的工具精确度要求达到 $\pm 0.25\text{mm}$ 。

5.2 要配备一只环形夹具,内径为 $30.5 \pm 0.05\text{mm}$ ,外径至少 $55\text{mm}$ ,或内径为 $113 \pm 0.1\text{mm}$ ,外径至少 $140\text{mm}$ ,底面要平整光滑以使夹住试样时做到各处与膜片密接,并能均匀受压。

5.3 夹具的加压要使用工具,做到有足够的压力,以防止试验时试样的滑脱。

5.4 要有符合规定技术指标的橡皮膜片。

5.5 剪刀及钢尺一把。

### 5.6 液体

液体或气体(本标准不采用气体)。

液体规定采用浓度 $85\%$ 的甘油(丙三醇)。

## 6 调湿和试验用大气

6.1 预调湿时的相对湿度 $10\sim 25\%$ ,温度不超过 $50^\circ\text{C}$ 。

6.2 进行试验时的大气条件应符合 GB 6529-86 中所规定的纺织品试验用标准大气中的一种。

## 7 样品

7.1 批量样品和试验室样品,应根据试验性质按下列方法之一进行采集。

a. 常规试验时,应根据产品标准中的规定抽取样品。

b. 复验时,应根据产品标准中的验收规则抽取样品。

7.2 试验室样品要具有代表性,要求布面平整,不得有影响试验结果的严重疵点。

7.3 试验室样品应按下述方法调湿:

### 7.3.1 样品的预调湿

根据样品的取自环境情况,如有需要,将样品充分暴露在 6.1 规定的预调湿大气中,至少 4h。

7.3.2 试验前将样品充分暴露在 6.2 规定的试验用标准大气中,直至达到吸湿平衡。通常指其连续称重时,每隔两小时的称重质量递变量不超过 $0.25\%$ 。

## 8 试样

8.1 试验有效尺寸,直径 30.5mm 或直径 113mm 两种,可根据仪器设备和需要任选一种。

8.2 采用环形夹持的方法一般在试验中允许不裁剪试样,本方法规定两种取样方法织物采用甲法,服装采用乙法。

### a. 甲法——梯形法

各试样呈梯形排列,并要求至少距离织物边 1/10 幅宽处取样。

### b. 乙法——不同部位取样法

试样应取自不同部位并相互间隔距离最小为 70mm 和尽可能具有样品的代表性。

8.3 本方法规定常规试验时每个样品至少测试五次,国际贸易仲裁检验时每个样品需测试十次。并均须附加两个预试样。

## 9 试验步骤

### 9.1 仪器的校正

9.1.1 必须经常检查仪器是否符合 5.1.2, 5.1.3 规定的要求,检验仪器各部件是否均能正常地工作。

9.1.2 如有需要可采用铝箔片等标准膜片对胀破试验仪的综合性能进行校验。

9.1.3 弹性膜片发生明显形变时必须更换。在没有试样的情况下,使膜片膨胀至一定的高度,观察膜片形状,若与正常的球冠形有明显的差异应更换膜片。

### 9.2 试样的夹持

9.2.1 将试样覆盖在膜片上,呈平坦无张力状态,用环形夹具牢固地将试样夹紧。

9.2.2 加压时注意试样不得被夹具损坏。

### 9.3 预试

试验前将事先准备的二个附加试样按上述规定进行预试,观察其织物直至破裂出现时的胀破强度是否在规定时间范围内完成。如不符,可根据仪器的条件应调节加压速率,使平均胀破时间在规定范围内。一般织物规定为  $30 \pm 10s$ ,毛型织物规定为  $15 \pm 10s$ 。

### 9.4 确定性试验

用调节好的加压速率,对试样逐个进行试验,记录试样的胀破强度和胀破扩张度。如果试样破裂在夹具圆环边缘,应另取试样重做。

### 9.5 膜片校正数

用与上述试验相同的流体速度,在没有试样的情况下用夹具夹住膜片,使膜片膨胀达到上述试样平均胀破扩张度时所需的压力,这一压力就是膜片校正数。

## 10 试验结果的计算和表示方法

### 10.1 胀破强度

计算胀破强度算术平均值时应减去膜片校正数。平均值计算到小数后一位,再用 GB 1.1-81《标准化工作导则 编写标准的一般规定》附录 C 的数字修约法修约到整数。

计算公式:

PERFECT INTERNATIONAL INSTRUMENT  
东莞宝大仪器有限公司  
全球服务电话: 400-667-7223

$$\text{胀破强度 (kN/m}^2\text{)} = A - B$$

式中: A—膜片顶破试样的平均胀破强度, kN/m<sup>2</sup>;

B—膜片校正数, kN/m<sup>2</sup>;

7.2 胀破扩张度

计算试样胀破扩张度的算术平均值, 用 GB 1.1-81 附录 C 的数字修约到小数后一位。

## 11 试验报告

试验报告应阐明下列几点:

- a) 校正的平均胀破强度, 以千牛顿/平方米 (kN/m<sup>2</sup>) 表示, 同时附有原始试验数据;
  - b) 写明膜片校正数;
  - c) 写明试样尺寸;
  - d) 平均胀破扩张度, 以毫米 (mm) 表示, 同时附有原始试验数据;
  - e) 试样平均胀破的时间, 以秒 (s) 表示;
  - f) 样品须写明 7.1 中规定;
  - g) 试验用仪器型号;
  - h) 试验用的大气条件;
  - i) 注明任何偏离本标准的异常情况。
-