



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14800—93

---

## 土工布顶破强力试验方法

Test method for determining the puncture  
resistance of geotextiles

1993-12-25 发布

1994-06-01 实施

---

国家技术监督局 发布

# 中华人民共和国国家标准

## 土工布顶破强力试验方法

GB/T 14800—93

Test method for determining the puncture  
resistance of geotextiles

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了测定土工布顶破强力、顶破位移的试验方法。  
本标准适用于各种机织物、针织物、非织造土工布、土工膜、片状复合土工布。

### 2 引用标准

GB 6529 纺织品的调湿和试验用标准大气  
GB 8170 数值修约规则  
GB/T 13760 土工布的取样和试样的准备

### 3 定义

#### 3.1 顶压力

顶压杆顶压试样时测得的力。

#### 3.2 顶破强力

在顶压杆顶压试样直至破裂的过程中测得的最大顶压力。

#### 3.3 位移

从顶压杆顶端开始与试样表面接触时起,往下推进至某位置之间的距离。

#### 3.4 顶破位移

试样被顶至顶破强力时,顶压杆顶进的距离。

#### 3.5 变形率

环形夹具内侧至顶压杆边缘之间试样的长度变化百分率。

### 4 原理

将试样固定在规定的环形夹具内,用平头圆柱形顶压杆,以一定的速度垂直地顶向试样直至破裂,指示出顶破强力及顶破位移。

### 5 试验仪器

5.1 等速型材料试验机,并应具有记录装置,记录力误差不超过满量程的 $\pm 1\%$ ,顶压杆位移误差不超过1 mm。试验机速度为 $60 \pm 5$  mm/min,行程大于100 mm。

5.2 夹持设备如附录A(补充件)中图A1所示。夹持设备底座高度须大于100 mm,环形夹具内径为150 mm,其中心必须在顶压杆的轴线上。

5.3 顶压杆如附录A(补充件)中图A2所示。顶压杆是一只直径为50 mm,高度为100 mm的圆柱体,顶端边缘倒成2.5 mm半径的圆弧。

## 6 试验条件

试验用标准大气按 GB 6529 规定,温度  $20 \pm 2^\circ\text{C}$ ,相对湿度  $65\% \pm 5\%$ 。

## 7 试验前准备

7.1 根据 GB/T 13760 要求取样。

7.2 样品应先在标准大气条件下调湿 24 h。

7.3 将已调湿过的样品按 GB/T 13760 规定的要求裁取  $\phi 300$  mm 的圆形试样 5 块,在试样上不得有影响试验结果的可见疵点。在每块试样离外圈 5 cm 处均等开 6 条 8 mm 宽的槽(视夹持设备为准)[见附录 A(补充件)中图 A3]。

7.4 校正仪器,顶压杆的下降速度为  $60 \pm 5$  mm/min。

## 8 操作方法

将试样放入环形夹具内,使试样在自然状态下拧紧夹具,以免试样在顶压过程中滑动或破损。再将夹持设备放于试验机上,启动试验机,直到试样被完全顶破为止。如土工布在夹具中有明显滑动或破裂则废弃。

## 9 试验记录

- a. 顶破强力,即记录的最大力(N);
- b. 顶破位移(mm);
- c. 顶压力与位移的关系曲线(根据需要);
- d. 规定位移处的顶压力(N,根据需要)。

## 10 结果的计算和表达

10.1 计算 5 块试样的顶破强力(N)、顶破位移(mm)及规定位移处的顶压力(N,根据需要)的平均值和变异系数(%)。顶破强力计算至小数点后一位,按 GB 8170 修约到整数。

10.2 变形率的计算[见附录 A(补充件)中图 A4]

$$L_1 = \sqrt{h^2 + L_0^2} \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$\epsilon = \frac{L_1 - L_0}{L_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:  $h$  —— 顶压杆位移距离,mm;

$L_0$  —— 试验前夹具内侧到顶压杆顶端边缘的距离,mm;

$L_1$  —— 试验后夹具内侧到顶压杆顶端边缘的距离,mm;

$\epsilon$  —— 变形率,%。

## 11 试验报告

- a. 试样名称,试样规格;
- b. 试验结果;
- c. 试验日期;
- d. 试验用仪器;
- e. 试验用大气条件;
- f. 各种偏离本标准的情况。

附录 A  
设备及试样示意图  
(补充件)

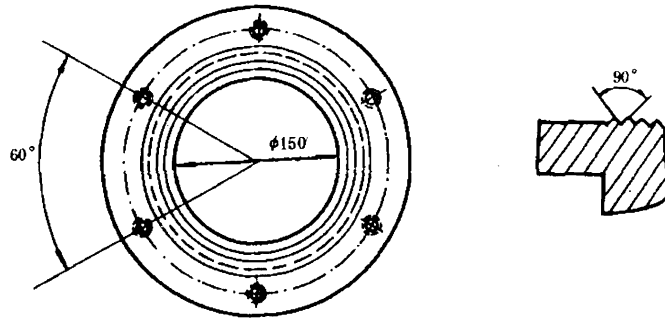


图 A1 夹持设备

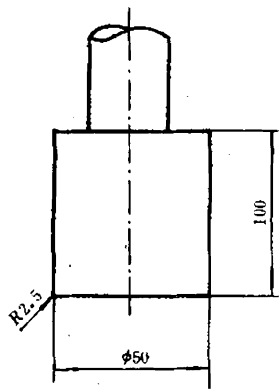


图 A2 顶压杆

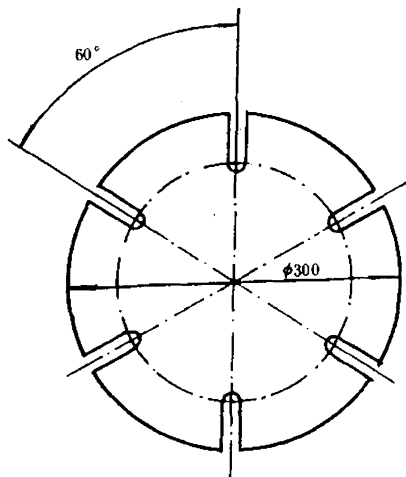


图 A3 试样

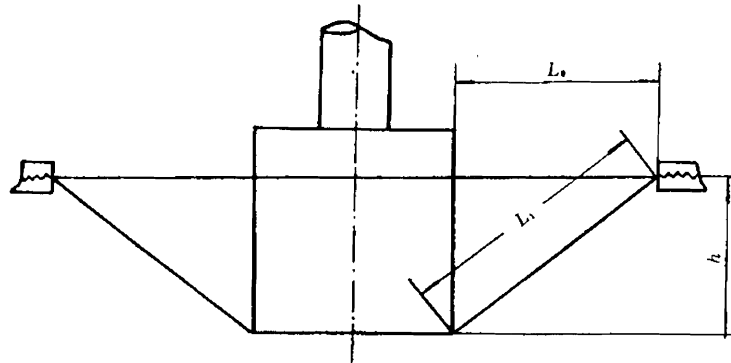


图 A4

**附加说明：**

本标准由中国纺织总会提出。

本标准由中国纺织总会标准化研究所归口。

本标准由上海市纺织科学研究所、中国纺织总会标准化研究所负责起草。

本标准主要起草人杨纫荪、周叶芳、陈行平、关泽清、韦红。