

中华人民共和国国家标准

GB 8804.1-1988

---

热塑性塑料管材拉伸性能试验方  
法 聚氯乙烯管材

1988—02—13 批准

1988—07—01 实施

---

中华人民共和国化学工业部

发布

## 项 次

项 次.....	2
1 主题内容 .....	3
2 试样 .....	3
3 试验设备及其要求 .....	3
4 试验步骤 .....	5
5 试验结果 .....	5
6 标准偏差 .....	6
7 试验报告 .....	6

中国水网 WWW.H2O-CHINA.COM

# 1 主题内容

本标准规定了测定聚氯乙烯管材拉伸性能的试验方法。

## 2 试样

### 2.1 试样形状和尺寸

本方法规定使用两种类型试样。冲裁试样见图 1（略），试样尺寸见表 1；机械加工试样见图 2（略），试样尺寸见表 2。

表 1 冲裁试样尺寸 mm

符号	说明	尺寸	偏差
L <sub>3</sub>	最小总长度	115	—
b <sub>1</sub>	端部宽度	25	±1
L <sub>1</sub>	平行部分长度	33	±2
b	平行部分宽度	6	±0.4
r	小半径	14	±1
R	大半径	25	±2

表 2 机械加工试样尺寸 mm

符号	说明	尺寸	偏差
L <sub>3</sub>	最小总长度 不小于	115	—
b <sub>1</sub>	端部宽度	15	—
L <sub>1</sub>	平行部分长度	33	±2
b	平行部分宽度	6	±0.4
r	半径	14	±1
L <sub>0</sub>	标线间距离	25	±1
L <sub>2</sub>	夹具间初始距离	80	±5
d	厚度	管材壁厚	—

### 2.2 试样的制备

#### 2.2.1 取样数量

外径小于或等于 63mm 规格的管材，取长度 150mm 的管段 5 段，并于每段取试样 1 片。

外径大于 63mm 规程的管材，取长度为 150mm 的管段 1 段，并沿管周且平行于轴线均匀取样条，每条取试样 1 片（见图 3）（略）。

取样条数量见表 3。

表 3 取样数量

管材外径 mm	75~250	280~400	450~630	710~1000
扇形块或样条数量个	5	7	10	16

#### 2.2.2 制样要求

2.2.2.1 从管材上取样条时，不加热，样条的纵向平行于管材的轴线。

##### 2.2.2.2 PVC-U 或抗冲改性 PVC 管材

管材壁厚小于或等于 12mm 规格的管材，可采用哑铃形裁刀（图 1）或机械加工（图 2）的方法制样。

管材壁厚大于 12mm 规格的管材采用机械加工方法制样。

##### 2.2.2.3 PVC-C 或 PVC/PVC-C 共混管材

均采用机械加工方法制样。

#### 2.2.3 制样方法

##### 2.2.3.1 冲裁试样

把从管段上截取的样条置于 125~130℃ 的烘箱中，加热时间按管材壁厚计算，每毫米加热 1min。取出样条后，速将哑铃形裁刀置于样条内表面，施加均匀压力裁样。必要时可加热裁刀。

##### 2.2.3.2 机械加工试样

外径小于或等于 110mm 规格的管材，应将截取的样条在下列条件下压平的制样。

PVC-UT 和抗冲改性 PVC 管材在 125~130℃ 的烘箱中加热；PVC-C 和 PVC/PVC-C 共混管材在 135~140℃ 的烘箱中加热。加热时间按管材壁厚计算，每毫米加热 1min。

外径大于 110mm 规格的管材，直接采用机械加工方法制样。不应使试样受热，被加工表面应光滑。

#### 2.2.4 试样状态调节

试验前，将试样置于 23±2℃ 的环境中，时间不少于 4h。

### 3 试验设备及其要求

#### 3.1 材料试验机

试验示值的误差应在测定值的 $\pm 1\%$ 之内。

#### 3.2 电热烘箱

控温误差在 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 之内。

#### 3.3 游标卡尺或千分尺。

#### 3.4 冲片机。

#### 3.5 万能铣床或能满足制样要求的其他设备。

### 4 试验步骤

#### 4.1 试验环境温度 $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

#### 4.2 测量试样的宽度和厚度，精确至 $0.01\text{mm}$ 。

#### 4.3 将试样置于试验机上，使试样纵轴与上、下夹具中心连线相重合，并要松紧适宜，以防止试样滑脱。

#### 4.4 以 $5 \pm 1\text{mm/min}$ 速度开启试验机，至试样断裂后，读取屈服点负荷或最大拉伸负荷和试样断裂时标线间距离，若试样断裂在标距之外，另取同样数量的试样补做试验。

#### 4.5 出现异常数据时，应取原试样数量的 2 倍，补做试验。

### 5 试验结果

#### 5.1 拉伸屈服强度、最大拉伸强度按式（1）计算：

$$S = F/A \dots\dots\dots (1)$$

式中： $S$ ——拉伸屈服强度、最大拉伸强度， $\text{MPa}$ ；

$F$ ——屈服点负荷、最大拉伸负荷， $\text{N}$ ；

$A$ ——试样原始有效部分的最小截面积， $\text{mm}^2$ 。

#### 5.2 断裂伸长率按式（2）计算：

$$\varepsilon = \frac{L - L_0}{L_0} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中： $\varepsilon$ ——断裂伸长率， $\%$ ；

$L$ ——试样断裂时标线间距离， $\text{mm}$ ；

$L_0$ ——试样原始标线间距离， $\text{mm}$ 。

#### 5.3 试验结果以每组试样的算术平均值表示，取三位有效数字。

# 6 标准偏差

按式（3）计算：

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum(X - \overline{X})^2}{n - 1}} \dots\dots\dots (3)$$

式中： δ ——标准偏差；  
X——单个测量值；  
 $\overline{X}$  ——组测量值的算术平均值；  
n——测量值个数。

# 7 试验报告

试验报告应包括下列内容：

- a. 管材名称、规格、厂名；
- b. 试样制备方法 ；
- c. 拉伸屈服强度、最大拉伸强度；
- d. 试验环境；
- e. 必要时，报告标准偏差和断裂伸长率；
- f. 试验日期、人员。