

中华人民共和国国家标准

拉挤玻璃纤维增强塑料杆 面内剪切强度试验方法

GB/T 13096.3—91

Test method for in plane shear
strength of pultruded glass fiber
reinforced plastic rods

1 主题内容与适用范围

本标准规定了测定拉挤玻璃纤维增强塑料杆的面内剪切强度试验方法。

本标准适用于测定直径为16~32mm拉挤玻璃纤维增强塑料杆的面内剪切强度。

2 引用标准

GB 1146 纤维增强塑料性能试验方法总则

3 术语

拉挤杆的面内剪切强度：具有固定距离的、两相对径向切割至半径深的切口试样，沿轴线方向中心点处施加最大载荷下平面破坏时的抗剪切强度。

4 试验设备

4.1 力学性能用试验设备：按GB 1146中5.1条规定。

4.2 千分尺：精度为0.02mm。

4.3 切口夹具：如图1所示，用于加工试样的切口。

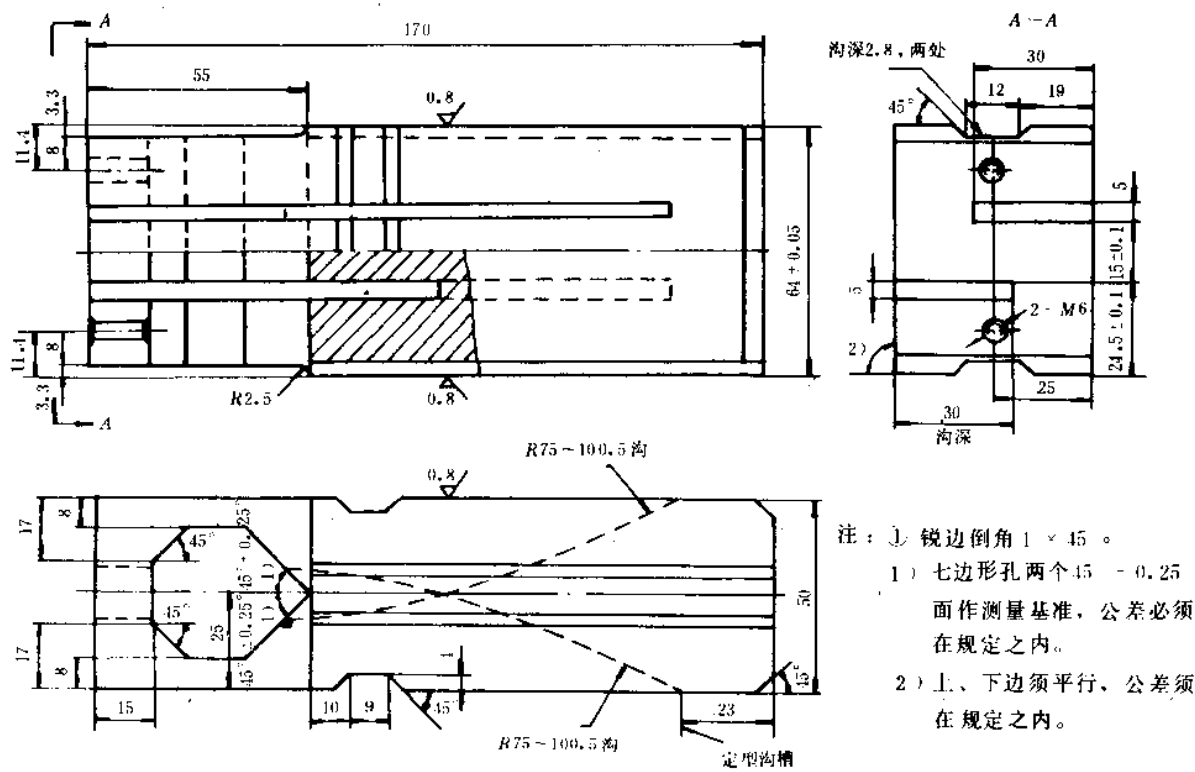


图 1 切口夹具

5 试验环境

试验环境条件按 GB 1116 第 3 章规定。

6 试样

6.1 形状及尺寸

试样的形状及尺寸如图 2 所示。试样两端相互平行，避免形成不均匀加载。

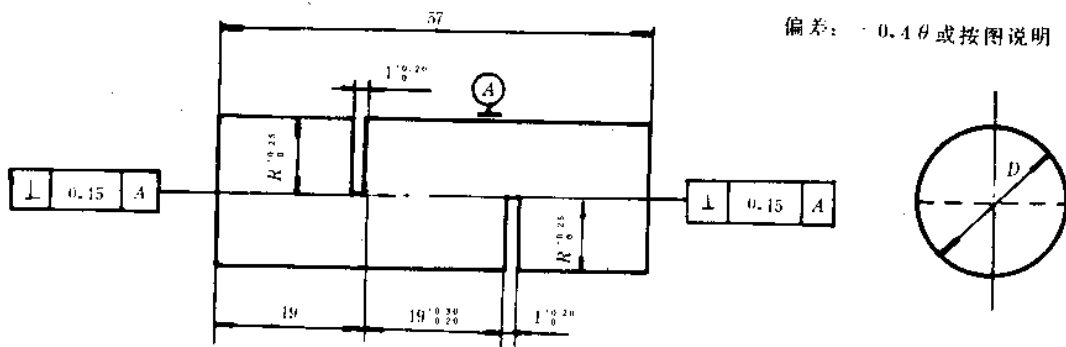


图 2 面内剪切试样
D—试样直径；R—试样半径

6.2 数量

每组试样不应少于5个。

6.3 制备

将加工成规定长度的拉挤杆插入切口夹具中（见图1），使其一端与夹具对齐，拧紧螺杆，固定位置。调准锯片高度。将试样与夹具的组件推向锯片，如图3所示。沿锯床栏板推动夹具至止动块。一侧切口完成后，将夹具翻转，按上述步骤加工第二个切口。

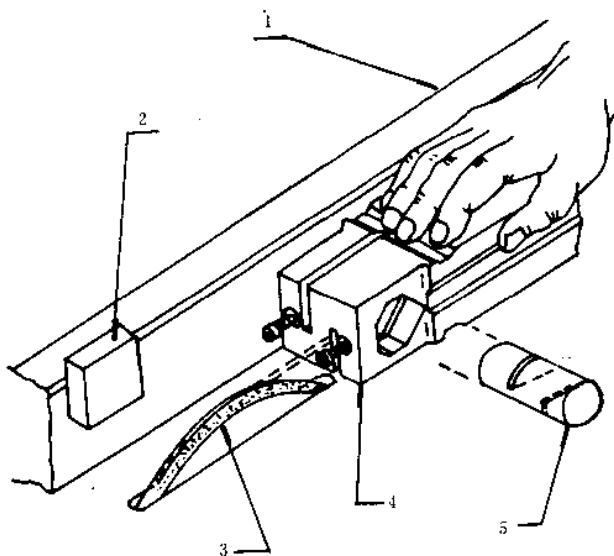


图3 切口加工装置示意图

1 栏板；2 止动块；3 金钢砂锯片；
4 切口夹具；5 试样

7 试验步骤

- 7.1 试样外观检查按GB 1446第2章规定。
- 7.2 试样状态调节按GB 1446第3章规定。
- 7.3 测量试样两切口之间的直径，测量精度按GB 1446第4章规定。
- 7.4 将试样放在试验机上，试样应与加载压头对中。
- 7.5 加载速度为1~2 mm/min。
- 7.6 对试样施加压缩载荷，试样在两切口之间中心线发生剪切破坏。记录试样承受的最大载荷。
- 7.7 测量破坏（剪切）面的高度，精确到0.02 mm。可任选一个破坏面测量剪切面高度。
- 7.8 非面内剪切破坏的试样应予作废。同批有效试样不足5个时，应重作试验。

8 计算

面内剪切强度可按下式计算：

$$\tau = \frac{P_b}{DH}$$

式中： τ ——面内剪切强度，MPa；

P_b ——最大破坏载荷，N；

D ——试样直径，mm；

H ——剪切面高度，mm。

9 试验结果

试验结果按GB 1446第6章规定。

10 试验报告

试验报告按GB 1446第7章规定。

附加说明:

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由全国纤维增强塑料标准化技术委员会归口。

本标准由国家建筑材料工业局哈尔滨玻璃钢研究所负责起草。

本标准主要起草人张晓明。

本标准等效采用美国试验与材料协会标准ASTM D3911—81《拉挤玻璃纤维增强塑料杆面内剪切强度试验方法》。