

# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6543—93

---

## 硬质塑料板平面弯曲疲劳特性 试 验 方 法

1993-07-27 发布

1994-07-01 实施

---

中华人民共和国机械工业部      发 布

# 硬质塑料板平面弯曲疲劳特性 试验方法

JB/T 6543—93

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了硬质塑料板平面弯曲疲劳试验方法。  
本标准适用于评定硬质塑料板材耐反复弯曲疲劳的特性。

## 2 引用标准

GB 2918 塑料试验状态调节和试验的标准环境  
GB 3075 金属轴向疲劳试验方法  
GB 4337 金属旋转弯曲疲劳试验方法

## 3 符号、名称、定义及单位

与应力循环(见图 1)和疲劳试验有关的符号、名称、定义及单位如表 1 所示。

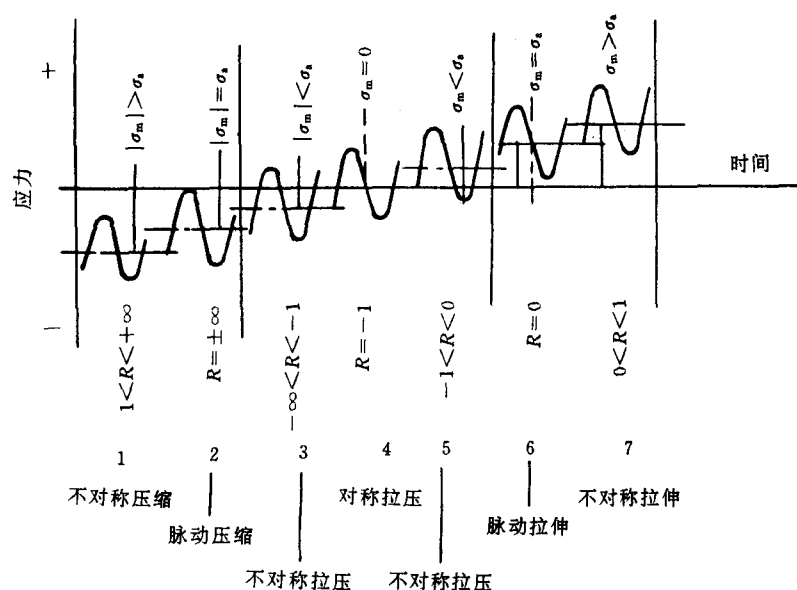


图 1 循环应力的类型  
表 1

符 号	名 称	定 义	单 位
$\sigma_{max}$	最大应力	在循环中具有最大代数值的应力。以拉应力为正,压应力为负	MPa

续表 1

符 号	名 称	定 义	单 位
$\sigma_{\min}$	最小应力	在循环中具有最小代数值应力。以拉应力为正,压应力为负	MPa
$\sigma_m$	平均应力	最大应力和最小应力的代数平均值	MPa
$\sigma_a$	应力幅	最大应力和最小应力的代数差的 1/2	MPa
$R$	应力比	最小应力与最大应力的代数比值	
	循 环	载荷或应力随时间作周期性变化的一个完整过程,通常称为载荷循环或应力循环	
$f$	循环频率 疲 劳	单位时间的应力循环次数 材料在交变应力或应变作用下,产生局部累积损伤,经一定循环数而失效(出现规定长度或肉眼可见疲劳裂纹、完全断裂等)	Hz
$N$	疲劳寿命	试样至失效的应力循环数	
$\sigma_b$	疲劳极限	当 $N$ 为无穷大时的中值疲劳强度	
$\sigma_N$	条件疲劳极限 S-N 曲线图	对应于规定 $N$ 次循环的中值疲劳强度 应力与疲劳寿命的关系曲线图形	

#### 4 试验设备

4.1 可使用不同类型的平面弯曲疲劳试验机。试验机应能对试样施加固定应力幅或应变振幅;振动频率范围为 25~30 Hz。

4.2 最好采用如图 2 所示的试验夹具,具有 2~3 mm 圆角。中间可垫入塑料薄膜,以防试样产生应力集中。

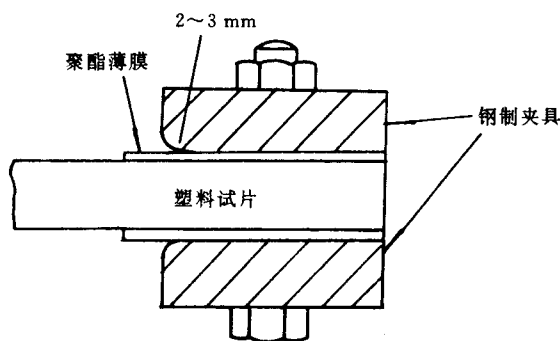


图 2 试验夹具

#### 5 试样

##### 5.1 形状与尺寸

5.1.1 试样应是平板材。

5.1.2 试样形状与尺寸如图 3、图 4、图 5 及表 2、表 3 所示。I 型与 II 型试样适用于均一或接近均一弯曲疲劳试验; III 型试样适用于悬臂弯曲疲劳试验(试样具体尺寸与形状根据试验机选定)。