



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11387—2008  
代替 GB/T 11387—1989

---

## 压电陶瓷材料性能测试方法 静态弯曲强度的测试

Test methods for the properties of piezoelectric ceramics—  
Test for the static flexural strength

2008-08-04 发布

2009-02-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准代替 GB/T 11387—1989《压电陶瓷材料静态弯曲强度试验方法》。

本标准与 GB/T 11387—1989 相比,主要有下列变化:

- 增加测试条件;
- 充实了测试原理的内容;
- 取消了异常数据的取舍方法,规定了测试结果保留的有效数字;
- 取消对测试报告的要求。

本标准由中国船舶工业集团公司提出。

本标准由全国海洋船标准化技术委员会船用材料应用工艺分技术委员会归口。

本标准起草单位:中国船舶工业集团公司国营第七二一厂。

本标准主要起草人:朱斌、张晖、张丽英。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 11387—1989。

# 压电陶瓷材料性能测试方法

## 静态弯曲强度的测试

### 1 范围

本标准规定了压电陶瓷材料静态弯曲强度的测试原理、测试条件、试样、测试设备及装置和测试步骤。

本标准适用于测量压电陶瓷材料在室温下的静态弯曲强度。

### 2 测试原理

弯曲强度测试采用三点弯曲法。试样被定位在一个压头和两个支座之间,压头与支座的相对运动使试样产生弯曲,用试验机对试样施加弯曲负荷直至试样断裂,通过断裂时的临界负荷、夹具和试样的尺寸,按公式(1)计算试样静态弯曲强度。

$$\sigma_b = \frac{1.5FL}{bh^2} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- $\sigma_b$ ——静态弯曲强度的数值,单位为兆帕(MPa);
- $F$ ——试样断裂时的最大压力的数值,单位为牛顿(N);
- $L$ ——试样支座间的距离的数值,单位为毫米(mm);
- $b$ ——试样的宽度的数值,单位为毫米(mm);
- $h$ ——试样的高度的数值,单位为毫米(mm)。

### 3 测试条件

#### 3.1 测试的大气条件

测试的大气条件如下:

- a) 温度:15℃~35℃;
- b) 相对湿度:25%~75%;
- c) 大气压力:86 kPa~106 kPa。

#### 3.2 仲裁测试的大气条件

仲裁测试的大气条件如下:

- a) 温度:25℃±2℃;
- b) 相对湿度:45%~55%;
- c) 大气压力:86 kPa~106 kPa。

### 4 试样

#### 4.1 试样尺寸

试样尺寸见图1。