



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9979—2005  
代替 GB/T 9979—1988

---

## 纤维增强塑料高低温力学性能 试 验 准 则

Guide rule of test for mechanical properties of fiber-reinforced  
plastics at elevated and reduced temperatures

2005-05-18 发布

2005-12-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准代替 GB/T 9979—1988《纤维增强塑料高低温力学性能试验准则》。

本标准与 GB/T 9979—1988 相比主要变化如下：

——增加规范性引用文件(见第 2 章)；

——删除“对超出第 2 章有关标准规定试样厚度及第 1.1 条规定的温度范围时,其保温时间应是试样达到热平衡为宜”(1988 年版的 5.5 注)。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国纤维增强塑料标准化技术委员会归口。

本标准由哈尔滨玻璃钢研究院负责起草。

本标准主要起草人:王兴华、张国腾、郑岩、丁新静、林国荣、杨荫萍。

本标准于 1988 年首次发布,本次为第一次修订。

# 纤维增强塑料高低温力学性能 试验 准 则

## 1 范围

本标准规定了纤维增强塑料高低温力学性能试验的试样、试验设备、试验步骤、试验结果、试验报告。

本标准适用于单向纤维增强塑料在高低温( $-150^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ )下进行力学性能试验,树脂和其他增强塑料的高低温力学性能试验可参照使用,如超出上述温度范围也可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 1446 纤维增强塑料性能试验方法总则

GB/T 3354 定向纤维增强塑料拉伸性能试验方法

GB/T 3355 纤维增强塑料纵横剪切试验方法

GB/T 3356 单向纤维增强塑料弯曲性能试验方法(GB/T 3356—1999, neq ASTM D709M:1993)

GB/T 3357 单向纤维增强塑料层间剪切强度试验方法

GB/T 3856 单向纤维增强塑料平板压缩性能试验方法(GB/T 3856—2005, ASTM D3410/3410M:1994)

## 3 试样

### 3.1 试样形状及尺寸

试样形状及尺寸按 GB/T 1446, GB/T 3354~3357, GB/T 3856 的规定。

### 3.2 试样加工

试样加工要求符合 GB/T 1446 的规定。

### 3.3 加强片

#### 3.3.1 加强片及其胶接方法符合 GB/T 3354 的规定。

#### 3.3.2 粘接加强片的胶粘剂,应选用韧性好、固化温度低于板材成型温度的耐温结构胶粘剂,确保试样在高低温试验中加强片不脱落。

### 3.4 试样数量

试样数量符合 GB/T 1446, GB/T 3354~3357, GB/T 3856 的规定。

## 4 试验设备

### 4.1 试验设备符合 GB/T 1446 的规定。

### 4.2 试验夹具按 GB/T 3354~3357, GB/T 3856 的规定。

### 4.3 高低温试验箱应保证整个试样处于均温区,其控温精度为 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。调温介质应与试样工作段充分接触,并对试验结果无影响。

### 4.4 测温元件尽量靠近试样工作段表面。测温精度为 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

4.5 变形测量仪表应保证在高低温下使用的精确度。变形测量误差不超过 $\pm 1\%$ 。

## 5 试验步骤

5.1 试样外观检查符合 GB/T 1446 的规定。

5.2 试样状态的调节符合 GB/T 1446 的规定。

5.3 将试样编号、划线(勿损伤纤维)、并测量工作段内任意三点的宽度和厚度,取算术平均值。测量精度符合 GB/T 1446 的规定。

5.4 根据试验项目要求,将装好夹具的高低温试验箱调至试验温度。

5.5 安装试样,在试验温度下,保温时间如下:碳纤维增强塑料为 15 min;玻璃纤维增强塑料为 20 min。

5.6 按 GB/T 3354~3357,GB/T 3856 的规定进行试验。

5.7 在试验过程中,注意高低温下的防护及有关安全措施。

## 6 试验结果

6.1 按 GB/T 1446,GB/T 3354~3357,GB/T 3856 的规定,计算每个试样的性能值。

6.2 试验结果符合 GB/T 1446 的规定。

## 7 试验报告

试验报告的内容包括以下全部或部分:

- a) 试验项目名称及执行标准号;
  - b) 试样来源、铺层,材料的品种、规格及成型工艺条件;
  - c) 试样编号、尺寸、数量及质量情况;
  - d) 试验方法、试样状态调节、试验温度及保温时间;
  - e) 调温介质;
  - f) 试验设备和测量仪器仪表型号、量程,加载速度;
  - g) 每个试样的性能值,试验结果的算术平均值、标准差和离散系数。必要时记录每个试样的破坏状况;
  - h) 试验人员、日期等。
-