



中华人民共和国国家标准

GB/T 1458—2008

代替 GB/T 1458—1988, GB/T 1461—1988, GB/T 2578—1989

纤维缠绕增强塑料环形试样 力学性能试验方法

Test method for mechanical properties of
ring of filament-winding reinforced plastics

2008-06-30 发布

2009-04-01 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

本标准对应于 ASTM D2291-98《玻璃纤维增强树脂基复合材料环形试样制备方法》、ASTM D2290-00《用劈裂圆盘法测定塑料或增强塑料管的环形试样表观拉伸强度试验方法》和 ASTM D2344/D2344M-00《聚合物基复合材料及层压板的短梁剪切强度试验方法》，与 ASTM D2291、ASTM D2290 和 ASTM D2344/D2344M 的一致性程度为非等效，主要差异如下：

- 适用范围不同，适用于玻璃纤维、碳纤维和芳纶纤维缠绕增强塑料环形试样。ASTM D2291 仅提供了玻璃纤维环形试样制备方法；ASTM D2290 适用于增强热固性树脂管和挤出或模压的热塑性管；ASTM D2344/D2344M 适用多向和单向的弧形和平的层合板；
- 试样尺寸较单一；
- 按照汉语习惯对一些编排格式进行了修改；
- 将一些适用于 ASTM 标准的表述改为适用于我国标准的表述。

本标准代替 GB/T 2578—1989《纤维缠绕增强塑料环形试样制备方法》、GB/T 1458—1988《纤维缠绕增强塑料环形试样拉伸试验方法》和 GB/T 1461—1988《纤维缠绕增强塑料环形试样剪切试验方法》。

本标准与 GB/T 2578—1989、GB/T 1458—1988、GB/T 1461—1988 相比主要变化如下：

- 将 GB/T 2578—1989、GB/T 1458—1988、GB/T 1461—1988 合并为一个标准；
- 增加了规范性引用文件(见第 2 章)；
- 增加了方法概述(见第 3 章)；
- 修改了纤维处理条件的叙述方法(GB/T 2578—1989 中的 5.2；本标准的 4.2.2)；
- 补充了剪切试验中试样制备方法的叙述内容(GB/T 1461—1988 中的 3.2；本标准的 5.12)；
- 拉伸试验的试验步骤和计算中补充了有关拉伸弹性模量和纤维体积分含量的叙述内容(GB/T 1458—1988 中的 6.2；本标准的 6.3.6、6.3.7 和 6.4.2)；
- 修改了计算公式(GB/T 1458—1988 中的第 6 章；本标准的 6.4)。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

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：田晶、张淑萍、丁新静。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 2578—1981、GB/T 2578—1989；
- GB/T 1458—1978、GB/T 1458—1988；
- GB/T 1461—1978、GB/T 1461—1988。

纤维缠绕增强塑料环形试样 力学性能试验方法

1 范围

本标准规定了纤维缠绕增强塑料环形试样力学性能试验的试样制作、剪切试验、拉伸试验和试验报告等。

本标准适用于制作纤维缠绕增强塑料环形试样,并测定纤维缠绕增强塑料环形试样的层间剪切强度、拉伸强度、拉伸弹性模量及其纤维的拉伸强度。

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 2577 玻璃纤维增强塑料树脂含量试验方法
- GB/T 3855 碳纤维增强塑料树脂含量试验方法

3 方法概述

3.1 试样制作方法

3.1.1 概述

试样用单环缠绕法或圆筒切环法制作。此两种方法可采用湿法缠绕,也可采用预浸法缠绕,两种缠绕工艺分别见图1、图2。在做性能比较时,应采用同种方法制作。

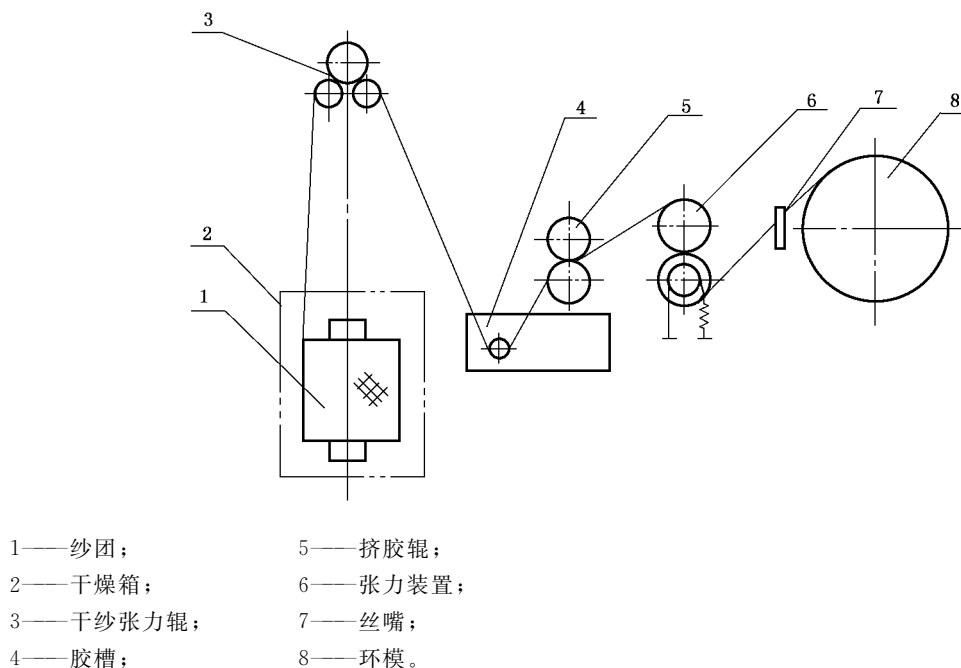


图1 湿法缠绕示意图