

ICS 83.120
Q 23



中华人民共和国国家标准

GB/T 1456—2005
代替 GB/T 1456—1988

夹层结构弯曲性能试验方法

Test method for flexural properties of sandwich constructions

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
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准修改采用美国 ASTM C393-00《夹层结构弯曲性能的标准试验方法》。附录 A 中列出了本标准章条编号与 ASTM C935-00 章条编号的对照一览表。

本标准与 ASTM C393-00 的主要技术差异如下：

- 试样尺寸的规定更合理；
- 采用外伸梁三点弯曲法测定弯曲刚度和剪切刚度；
- 刚度的计算公式简便；
- 支座更符合简支条件；
- 增加了不同面板的弯曲性能计算公式；
- 芯子剪切应力和计算公式更科学、更全面；
- 增加了术语和定义。

本标准代替 GB/T 1456—1988《夹层结构弯曲性能试验方法》。

本标准与 GB/T 1456—1988 相比主要变化如下：

- 增加了前言；
- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 增加了试验原理(见第 4 章)；
- 原试验条件分为试验设备与状态调节二章来编写(1988 年版的第 4 章,本版的第 5 章和第 7 章)；
- 增加了不同面板的弯曲性能计算公式(见 9.8)。

本标准的附录 C 为规范性附录,附录 A、附录 B、附录 D 为资料性附录。

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。

本标准负责起草单位:上海玻璃钢研究所。

本标准参加起草单位:北京航空材料研究院。

本标准主要起草人:周祝林、王亚熊、张子龙。

本标准于 1978 年首次发布,1988 年第一次修订,2005 年第二次修订。

夹层结构弯曲性能试验方法

1 范围

本标准规定了夹层结构弯曲性能的试验原理、试验设备、试样、状态调节、试验步骤、计算、试验结果及试验报告等。

本标准适用于测定夹层结构承受弯曲时面板的应力和芯子的剪切应力；夹层结构的弯曲刚度和剪切刚度，夹层结构面板的弹性模量和芯子的剪切模量；也适用于测定面板与芯子之间的胶接强度。

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—2005 纤维增强塑料性能试验方法总则

GB/T 1455 夹层结构或芯子剪切性能试验方法

GB/T 3961 纤维增强塑料术语

3 术语和定义

GB/T 3961 确定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

弯曲面板强度 flexure facing strength

夹层结构在弯曲载荷作用下，面板破坏时面板所承受的最大应力。

3.2

弯曲芯子剪切强度 flexure core shear strength

夹层结构在弯曲载荷作用下，芯子破坏时芯子所承受的最大剪切应力。

3.3

弯曲胶层强度 flexure adhesive layer strength

夹层结构在弯曲载荷作用下，胶层破坏时胶层所承受的最大剪切应力。

3.4

外伸梁三点弯曲 overhanging beam three point bending

带有外伸臂长梁，在跨中加集中载荷，在跨中、两外伸点上安装三只位移传感器，测出跨中、左右外伸点的挠度，以便计算出夹层结构弯曲刚度和剪切刚度。

4 试验原理

通过夹层结构长梁试样的三点弯曲试验测定面板的弯曲强度，通过夹层结构短梁试样的三点弯曲测定芯子的剪切强度，通过夹层结构长梁试样的外伸梁三点弯曲测定弯曲刚度和剪切刚度，从而测定面板的弹性模量和芯子的剪切模量。

5 试验设备和试验条件

5.1 试验机应符合 GB/T 1446—2005 第 5 章的规定。