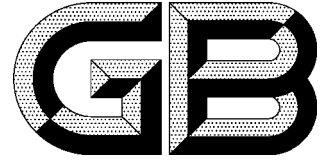


ICS 83.120
Q 23



中华人民共和国国家标准

GB/T 1455—2005
代替 GB/T 1455—1988

夹层结构或芯子剪切性能试验方法

Test method for shear properties
of sandwich constructions or cores

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 C273-00《夹层芯材剪切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 C273-00 章条编号的对照一览表。

本标准与 ASTM C273-00 的主要差异如下：

- 增加了术语和定义；
- 引用了我国标准。

本标准代替 GB/T 1455—1988《夹层结构或芯子剪切性能试验方法》。

本标准与 GB/T 1455—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)；
- 增加了试样制备(见第 7 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 8 章)。

本标准的附录 A 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、王彬如、杨云娣、颜铁焯、张子龙。

本标准于 1978 年首次发布,1988 年第一次修订,2003 年第二次修订。

夹层结构或芯子剪切性能试验方法

1 范围

本标准规定了夹层结构或芯子剪切性能的试验原理、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。

本标准适用于利用夹层结构或芯子试样测定芯子的剪切强度和剪切弹性模量。

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 1464 夹层结构或芯子密度试验方法

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

平面剪切强度 **plane shear strength**

剪力沿着夹层结构面板作用下测得的剪切强度,主要由芯子承受,也称芯子剪切强度。

3.2

平面剪切模量 **plane shear modulus**

剪力沿着夹层结构面板作用下在弹性范围内测得的剪切应力与剪切应变之比,也称芯子剪切模量。

4 试验原理

通过对与试样胶接的金属加载块施加拉伸或压缩载荷,沿夹层结构面板方向对芯子产生平面剪切,从而测得芯子的剪切强度。当安装变形计,测出二面板或二加载钢板的相对位移后,则可测出芯子的剪切弹性模量。

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。

5.2 剪切试验分拉剪和压剪两种。拉剪试验装置示意图见图 1,压剪试验装置示意图见图 2。

5.2.1 加载金属板的厚度可根据夹层结构的强度而改变,一般建议厚度取 15 mm。

5.2.2 拉剪时,加载金属板长度比试样长 50 mm,通过带万向节的拉伸夹具对加载金属板施加拉伸载荷,使载荷作用线不超过并尽量接近试样的对角线。

5.2.3 压剪时,加载金属板比试样长 25 mm,加载的一端加工成 45°的角,并与有槽的垫块接触,如图 2 所示,使载荷作用线不超过并尽量接近试样的对角线。

5.2.4 在加载金属板上预先钻好螺钉孔,以便装置变形计和附件,尽量使变形计的固定位置与附件的固定位置在同一水平面上。

5.3 天平,感量 0.01 g。