



中华人民共和国国家标准

GB/T 41498—2022/ISO 20337:2018

纤维增强塑料复合材料 用剪切框 测定面内剪切应力/剪切应变响应和 剪切模量的试验方法

Fibre-reinforced plastic composites—Shear test method using a
shear frame for the determination of the in-plane shear stress/
shear strain response and shear modulus

(ISO 20337:2018, IDT)

2022-04-15 发布

2022-11-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 原理 2

5 仪器设备 3

6 试样 6

7 试验步骤 8

8 计算及结果表示 9

9 试验报告 10

参考文献 11

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件等同采用 ISO 20337:2018《纤维增强塑料复合材料 用剪切框测定面内剪切应力/剪切应变响应和剪切模量的试验方法》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国纤维增强塑料标准化技术委员会(SAC/TC 39)归口。

本文件起草单位：北京玻璃钢研究设计院有限公司、北京玻璃钢检测中心有限公司、威海拓展纤维有限公司、山东双一科技股份有限公司、武汉理工大学、中国航发北京航空材料研究院、北玻院(滕州)复合材料有限公司、常州达姆斯检测技术有限公司、江苏恒神股份有限公司、浙江恒石纤维基业有限公司、华缘新材料股份有限公司。

本文件主要起草人：王占东、杨德旭、张顺、苏勇、朱四荣、张海雁、陈新文、李瑞盈、谈源、薛鹏、刘连学、张智律。

纤维增强塑料复合材料 用剪切框 测定面内剪切应力/剪切应变响应和 剪切模量的试验方法

1 范围

本文件规定了用剪切框测定纤维方向为 0° 和 $0^\circ/90^\circ$ 的连续纤维增强塑料复合材料的面内剪切应力/剪切应变响应、剪切强度和剪切模量的试验方法。

本文件适用于单向纤维、无纺布和/或织物(例如单向织物)增强热固性和热塑性复合材料层合板,纤维方向相对于试样轴向为 0° 和 $0^\circ/90^\circ$,且铺层相对于试样中面对称和均衡。

本文件适用于测定线性和非线性载荷-变形曲线范围内的剪切性能,剪切应变可大于5%。

短纤维增强塑料复合材料和长纤维增强塑料复合材料可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

ISO 291 塑料 试样状态调节和试验的标准环境(Plastics—Standard atmospheres for conditioning and testing)

注:GB/T 2918—2018 塑料 试样状态调节和试验的标准环境(ISO 291:2008,MOD)

ISO 1268(所有部分) 纤维增强塑料 试验板制备方法(Fibre-reinforced plastics—Methods of producing test plates)

注:GB/T 27797(所有部分) 纤维增强塑料 试验板制备方法[ISO 1268(所有部分)]

ISO 2602 试验结果的统计处理和解释 平均值的估计 置信区间(Statistical interpretation of test results—Estimation of the mean—Confidence interval)

ISO 2818 塑料 机械加工制备试样(Plastics—Preparation of test specimens by machining)

ISO 7500-1 金属材料 静力单轴试验机的检验与校准 第1部分:拉力和(或)压力试验机 测力系统的检验与校准(Metallic materials—Calibration and verification of static uniaxial testing machines—Part 1: Tension/compression testing machines—Calibration and verification of the force-measuring system)

注:GB/T 16825.1—2008 静力单轴试验机的检验 第1部分:拉力和(或)压力试验机 测力系统的检验与校准(ISO 7500-1:2004,IDT)

ISO 12781-1 产品几何技术规范(GPS) 平面度 第1部分:词汇和参数(Geometrical product specifications (GPS)—Flatness—Part 1: Vocabulary and parameters of flatness)

注:GB/T 24630.1—2009 产品几何技术规范(GPS) 平面度 第1部分:词汇和参数(ISO/TS 12781-1:2003, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。