



中华人民共和国国家标准

GB/T 43116—2023/ISO 20144:2019

纤维增强塑料复合材料 包括缩减和扩展 认证的复合材料标准认证方案

Fibre-reinforced plastic composites—Standard qualification plan (SQP)
for composite materials, including reduced qualification plan (RQP)
and extended qualification plan (EQP) schemes

(ISO 20144:2019, IDT)

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	4
4 原理	5
5 试验方法和试样状态调节	5
6 试验矩阵和试样取样	6
7 仪器设备	6
8 试验板制备和试样加工	11
9 试验要求	11
10 结果表示(标准化数据表)	11
11 统计分析	11
12 精密度	11
13 试验报告	14
附录 A (规范性) 报告单	15
附录 B (规范性) 统计参数的确定	20
参考文献	27

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 20144:2019《纤维增强塑料复合材料 包括缩减和扩展认证的复合材料标准认证方案》。

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、北京玻璃钢院检测中心有限公司、新创碳谷集团有限公司、唐山润峰复合材料有限公司、巨石集团有限公司、常州天马集团有限公司(原建材二五三厂)、中国科学院理化技术研究所、东方电气(天津)风电叶片工程有限公司。

本文件主要起草人：王占东、张海雁、李青、谈昆仑、叶凤林、渠成兵、宣维栋、江一杭、王雅珊、张军、崔峰波、别春华。

纤维增强塑料复合材料 包括缩减和扩展 认证的复合材料标准认证方案

1 范围

1.1 本文件规定了复合材料初始认证的方法,以进行质量控制、材料筛选和初步设计。与根据不同用户需求,提供定制的多个双边认证相比,本文件提供了低成本、高效率的单一认证方法。本文件着重于确定 B 基准设计许用值。

1.2 本文件提供了复合材料的标准认证方案(SQP)、扩展认证方案(EQP)和缩减认证方案(RQP)。SQP 包括了各向异性明显的复合材料最低的通用试验要求;EQP 给出了更高的试验要求,包括选取具有代表性的服役性能;RQP 适用于各向异性不明显和名义上各向同性的复合材料,其试验板制备和试验方法的核心部分与 SQP 相同。

1.3 本文件适用于以结构件或次结构件为应用的纤维增强热固性和纤维增强热塑性复合材料。本文件给出了各项试验方法在不同试验条件下所适用的复合材料类型。

1.4 附录 A 提供了报告单,统一了试验数据的表达方式。附录 B 提供了确定 B 基准设计许用值的统计分析方法。

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 62 塑料 吸水性的测定(Plastics—Determination of water absorption)

注: GB/T 1034—2008 塑料 吸水性的测定(ISO 62:2008, IDT)

ISO 75-3 塑料 负荷变形温度的测定 第 3 部分:高强度热固性层压材料和长纤维增强塑料(Plastics—Determination of temperature of deflection under load—Part 3: High-strength thermosetting laminates and long-fibre-reinforced plastics)

注: GB/T 1634.3—2004 塑料 负荷变形温度的测定 第 3 部分:高强度热固性层压材料(ISO 75-3:2003, IDT)

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 527-4 塑料 拉伸性能的测定 第 4 部分:各向同性和正交各向异性纤维增强塑料复合材料的试验条件(Plastics—Determination of tensile properties—Part 4: Test conditions for isotropic and orthotropic fibre-reinforced plastic composites)

注: GB/T 1040.4—2006 塑料 拉伸性能的测定 第 4 部分:各向同性和正交各向异性纤维增强复合材料的试验条件(ISO 527-4:1997, IDT)

ISO 527-5 塑料 拉伸性能的测定 第 5 部分:单向纤维增强塑料复合材料的试验条件(Plastics—Determination of tensile properties—Part 5: Test conditions for unidirectional fibre-reinforced plastic composites)

注: GB/T 1040.5—2008 塑料 拉伸性能的测定 第 5 部分:单向纤维增强复合材料的试验条件(ISO 527-5: