



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43938.1—2024

## 碳纤维增强复合材料薄壁管件力学 性能试验方法 第1部分：拉伸试验

Test method for mechanical properties of thin-walled tube of carbon fiber  
reinforced composite—Part 1: Tensile testing

2024-04-25 发布

2024-08-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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。

本文件是 GB/T 43938《碳纤维增强复合材料薄壁管件力学性能试验方法》的第 1 部分。GB/T 43938已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：拉伸试验；
- 第 2 部分：压缩试验。

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。

本文件由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)和全国碳纤维标准化技术委员会(SAC/TC 572)共同提出并归口。

本文件起草单位：北京卫星制造厂有限公司、西安航天复合材料研究所、宁波中科祥龙轻量化科技有限公司、浙江航引新材料科技有限公司、宁波科宇航天电子科技有限公司、上海复合材料科技有限公司、中国航天标准化研究所、航天材料及工艺研究所、廊坊市飞泽复合材料科技有限公司、湖南星途航空航天器制造有限公司。

本文件主要起草人：刘佳、王洋、罗锦涛、林海波、孙天峰、武海生、黎昱、韩建超、张浩、刘丽霞、张华坤、王震、李智锋、潘晋波、沈芳珍、盛涛、任红涛、黄汝超、王甜甜、闫光强、顾栩涵、吴斌、周燕明、辛朝波、宋碧秋。

## 引 言

碳纤维增强复合材料薄壁管件因其轻质、高强等优异性能在航空、航天、船舶、汽车、运动用品等行业应用越加广泛。GB/T 43938 旨在规范该类产品的力学性能试验方法,拟由两个部分构成。

——第 1 部分:拉伸试验。目的在于进一步规范碳纤维增强复合材料薄壁管件的拉伸试验方法。

——第 2 部分:压缩试验。目的在于进一步规范碳纤维增强复合材料薄壁管件的压缩试验方法。

# 碳纤维增强复合材料薄壁管件力学性能试验方法 第1部分：拉伸试验

## 1 范围

本文件规定了碳纤维增强复合材料薄壁管件轴向拉伸性能试验的试样、试验条件、仪器设备、试验步骤、数据处理和试验报告等。

本文件适用于测定壁厚不大于1 mm,公称外径小于50 mm的碳纤维增强复合材料薄壁管件的轴向拉伸强度和轴向拉伸弹性模量,其他纤维增强复合材料薄壁管件参照使用。

## 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。

GB/T 1446—2005 纤维增强塑料性能试验方法总则

GB/T 7124 胶粘剂 拉伸剪切强度的测定(刚性材料对刚性材料)

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 试样

### 4.1 试样型式

试样型式按图1规定进行。