ICS 59.100.20
CCS Q 53

中华人民共和国国家标准

GB/T 3364—2026
代替 GB/T 3364—2008

碳纤维丝束根数和断丝率试验方法

Test methods for number of filaments and filament breakage rate in carbon fiber strands

2026-10-30 发布　　2027-05-01 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
引言 ……Ⅳ
1　范围 ……1
2　规范性引用文件 ……1
3　术语和定义 ……1
4　原理 ……1
5　仪器设备和材料 ……1
6　试样 ……2
7　试验环境 ……2
8　试验步骤 ……2
9　结果计算 ……3
10　试验报告……3
附录A(资料性)　浸渍丝束与包埋丝束用树脂……4
附录B(资料性)　碳纤维丝束测量根数的图像处理软件及其操作步骤 ……5
参考文献……6

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。

本文件代替GB/T 3364—2008《碳纤维直径和根数试验方法》，与GB/T 3364—2008相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 更改了适用范围（见第1章，2008年版的第1章）；

b) 删除了术语“纤维截面的特征（轴）线长度”“复丝”（见2008年版的第3章），增加了术语“断丝率”（见第3章）；

c) 删除了透射显微镜法测量圆形截面碳纤维的直径、反射（金相）显微镜法测量圆形截面碳纤维的直径或异形截面碳纤维的当量直径的相关内容（见2008年版的4.1、4.2、5.1、5.2、6.1、6.2、7.1、7.2、9.1、9.2）；

d) 更改了试样数量和试样制备（见第6章，2008年版的第7章）；

e) 增加了纤维根数测量的试验步骤（见第8章）；

f) 增加了断丝率计算方法（见第9章）。

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。

本文件由全国碳纤维标准化技术委员会（SAC/TC 572）和全国纤维增强塑料标准化技术委员会（SAC/TC 39）共同提出并归口。

本文件起草单位：中国航发北京航空材料研究院、北京航空航天大学、北京化工大学、威海拓展纤维有限公司、南京玻璃纤维研究设计院有限公司、哈尔滨飞机工业集团有限责任公司、天津上一工场科技有限公司。

本文件主要起草人：范金娟、陈新文、田垚暐、周钰博、李敏、李庆辉、曹维宇、吕晓艳、马丹、陈国权、刘含洋。

本文件于1982年首次发布，2008年第一次修订时，整合了GB/T 3363—1982的内容，本次为第二次修订。

引　言

GB/T 3364是碳纤维领域的基础测试方法标准。GB/T 3364—2008与GB/T 29762—2013《碳纤维　纤维直径和横截面积的测定》中关于测定碳纤维直径部分存在交叉重合，且GB/T 29762—2013修改采用国际标准ISO 11567:1995，为便于标准用户选择使用，并与国际标准关键技术指标保持一致，从标准体系统一管理的角度，本次修订删除了GB/T 3364—2008中碳纤维直径测定的相关内容，保留并完善了碳纤维根数测试方法，同时新增了碳纤维断丝率测试方法，将标准名称修改为《碳纤维丝束根数和断丝率试验方法》。

碳纤维丝束根数和断丝率试验方法

1 范围

本文件描述了测量碳纤维丝束根数和断丝率的试验方法，包括原理、仪器设备和材料、试样、试验环境、试验步骤、结果计算和试验报告。

本文件适用于测量碳纤维丝束的单丝根数及其断丝率，其他纤维参照使用。

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 40724 碳纤维及其复合材料术语

3 术语和定义

GB/T 40724 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

断丝率 filament breakage rate

断头率

碳纤维丝束中断裂的单丝根数占丝束规格所代表的单丝根数的百分比。

注：以丝束规格所代表单丝根数与实测根数之差占丝束规格根数的百分数表示。

4 原理

用光学显微镜或扫描电子显微镜观察碳纤维丝束的横截面并进行拍照，借助图像计数工具，统计一整束纤维丝束横截面内的单丝根数。用丝束规格所代表单丝根数与实测根数之差除以丝束规格根数计算断丝率（断头率），用百分数表示。

5 仪器设备和材料

5.1 仪器设备

5.1.1 光学显微镜或扫描电子显微镜，分辨率最低应达到 0.5 μm。

5.1.2 数字图像采集系统。

5.1.3 数字图像处理软件，能够标记单根纤维并进行计数。

5.1.4 磨抛机，带有喷水功能。

5.2 材料

5.2.1 浸渍丝束与包埋丝束用树脂见附录 A。