



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12347—2025

代替 GB/T 12347—2008, GB/T 38814—2020

## 钢丝绳 疲劳试验方法

Steel wire ropes—Fatigue testing method

2025-12-02 发布

2026-07-01 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。

本文件代替 GB/T 12347—2008《钢丝绳弯曲疲劳试验方法》和 GB/T 38814—2020《钢丝绳索具疲劳试验方法》。本文件以 GB/T 12347—2008 为主，整合了 GB/T 38814—2020 的内容。与 GB/T 12347—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围的表述(见第 1 章,GB/T 12347—2008 的第 1 章)；
- b) 更改了平面反向弯曲疲劳试验、试验轮、载荷动滑轮等术语和定义的表述(见第 3 章,GB/T 12347—2008 的第 2 章)；
- c) 增加了轴向拉伸疲劳试验、拉弯复合疲劳试验等术语和定义的表述(见第 3 章)；
- d) 增加了符号和说明的表述(见第 4 章)；
- e) 更改了钢丝绳弯曲疲劳试验原理的表述(见 5.1,GB/T 12347—2008 的第 3 章)；
- f) 增加了钢丝绳(索具)轴向拉伸疲劳试验原理和钢丝绳索具拉弯复合疲劳试验原理(见 5.2、5.3)；
- g) 更改了钢丝绳弯曲疲劳试验机的表述(见 6.1,GB/T 12347—2008 的 4.1)；
- h) 增加了钢丝绳(索具)轴向拉伸疲劳试验机和钢丝绳索具拉弯复合疲劳试验机要求(见 6.2)；
- i) 更改了钢丝绳弯曲疲劳试样的表述(见 7.1,GB/T 12347—2008 的 5.1)；
- j) 增加了钢丝绳(索具)轴向拉伸疲劳试样和钢丝绳索具拉弯复合疲劳试样的要求(见 7.2、7.3)；
- k) 更改了钢丝绳弯曲疲劳试验程序的表述(见 8.2,GB/T 12347—2008 的第 6 章)；
- l) 增加了钢丝绳(索具)轴向拉伸疲劳试验程序和钢丝绳索具拉弯复合疲劳试验程序的要求(见 8.3、8.4)；
- m) 更改了试验报告的要求(见第 9 章,GB/T 12347—2008 的第 7 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。

本文件由中国钢铁工业协会提出。

本文件由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本文件起草单位：中钢集团郑州金属制品研究院股份有限公司(国家金属制品质量检验检测中心)、昆山东岸海洋工程有限公司、上海申力试验机有限公司、冶金工业信息标准研究院、深圳三思纵横科技股份有限公司、中机试验装备股份有限公司、北京市建筑工程研究院有限责任公司、北京科技大学、南通市产品质量监督检验所(国家钢丝绳产品质量检验检测中心)、上海海关工业品与原材料检测技术中心、江苏省产品质量监督检验研究院。

本文件主要起草人：何岩、王晶、李铭铭、张冬梅、张焯、侯慧宁、刘杰、谷春华、王泽强、田振、陈建豪、吴益文、叶慧丽、张蓓兰、李剑峰、张平萍、董莉、黄斌、胡洋、程远、凌晨、刘波、赵磊、郭碧城、祝仰波、赵一峰、杨梦梦、沈东尧、单麟、江涛。

本文件于 1990 年首次发布，1996 年第一次修订，2008 年第二次修订，本次为第三次修订，将 GB/T 38814—2020《钢丝绳索具 疲劳试验方法》并入。

# 钢丝绳 疲劳试验方法

## 1 范围

本文件规定了钢丝绳疲劳试验方法的原理、试验设备、试样、试验程序和试验报告。

本文件适用于钢丝绳及钢丝绳索具产品的相关疲劳性能试验,包括钢丝绳弯曲疲劳试验、钢丝绳(索具)轴向拉伸疲劳试验、钢丝绳索具拉弯复合疲劳试验。

## 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 3075 金属材料 疲劳试验 轴向力控制方法

GB/T 8358 钢丝绳 破断拉力测定方法

GB/T 25917.1 单轴疲劳试验系统 第1部分:动态力校准

JJG 556 轴向加力疲劳试验机



## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**平面单向弯曲疲劳试验** **plane single bending fatigue test**

试样在同一平面内通过试验轮向一个方向弯曲一定角度的往复弯曲疲劳试验。

### 3.2

**平面反向弯曲疲劳试验** **plane reverse bending fatigue test**

试样在同一平面内通过试验轮向一个方向弯曲一定角度后再反方向弯曲一定角度的往复弯曲疲劳试验。

### 3.3

**轴向拉伸疲劳试验** **axial tensile fatigue test**

试样在轴向循环拉伸试验力作用下进行的疲劳试验。

### 3.4

**拉弯复合疲劳试验** **tensile-bending composite fatigue test**

利用外力使试样中心线与试验机加载作用线形成一定的周期性变化的弯曲角度,再对试样施加循环载荷所进行的疲劳试验。

### 3.5

**主动轮** **driving pulley**

安装在弯曲疲劳试验机上,并可左右转动一定弧度,以便带动试样在有效长度内往复弯曲运动的滑轮或卷筒。

3.6

**试验轮 testing pulley**

安装在弯曲疲劳试验机上,并可使试样往复弯曲一定角度的滑轮。

3.7

**载荷动滑轮 load free-running pulley**

挂在试样上的与荷重一起使试样承受规定张力的滑轮。

3.8

**弯曲疲劳频率 bending fatigue frequency**

试样每分钟完成的弯曲疲劳次数。

3.9

**有效长度 effective length**

钢丝绳弯曲疲劳试验过程中,通过试验轮,承受疲劳的那一段钢丝绳长度。

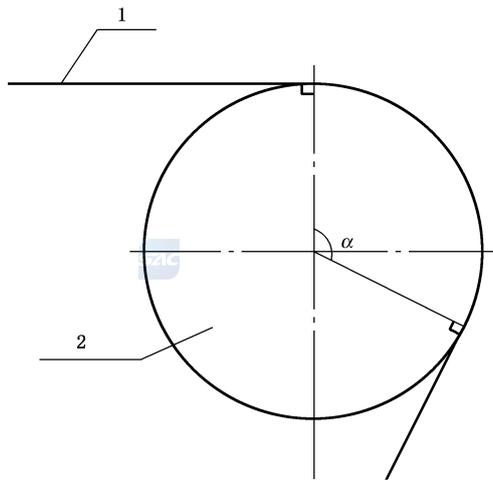
3.10

**包角 angle of contact**

$\alpha$

平面单向和反向弯曲疲劳试验过程中,试样绕入和绕出试验轮两点法线所形成的角度。

注:见图1。



标引序号和符号说明:

1 —— 试样;

2 —— 试验轮;

$\alpha$  —— 包角,单位为度(°)。

图1 包角示意图

3.11

**钢丝绳索具 steel wire rope sling**

采用钢丝绳为主体,末端采用规定的方法固结的索具。

注:一般固结方法分为压制、浇铸、插编、夹持、楔形套紧固等方式。

3.12

**压制固结索具 ferrule-securing sling**

通过压制一定长度的金属套管,使其固结钢丝绳绳端成特定连接结构的索具。

注:主要的压制固结索具有折返式套管压制索具、对缠式钢套管压结索具、钢接头压结索具、短圆柱头压结索具、压制环形索具、定位索等。