



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 1136—2017

---

## 扭转疲劳试验机

Torsional Fatigue Testing Machines

2017-02-28 发布

2017-05-28 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 扭转疲劳试验机检定规程

Verification Regulation for Torsional

Fatigue Testing Machines



JJG 1136—2017

---

归口单位：全国力值硬度计量技术委员会

主要起草单位：中航工业北京长城计量测试技术研究所

厦门大学

参加起草单位：东北大学

安徽省计量科学研究院

中航工业成都发动机（集团）有限公司

河南航天精工制造有限公司

本规程委托全国力值硬度计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

秦海峰 中航工业北京长城计量测试技术研究所

田 峰 中航工业北京长城计量测试技术研究所

陈立杰 厦门大学

**参加起草人：**

吴宁祥 东北大学

许 光 安徽省计量科学研究院

周爱萍 中航工业成都发动机（集团）有限公司

冯德荣 河南航天精工制造有限公司

# 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 术语和计量单位 .....	( 1 )
4 概述 (原理、构造和用途) .....	( 4 )
5 计量性能要求 .....	( 4 )
6 通用技术要求 .....	( 5 )
7 计量器具控制 .....	( 6 )
8 检定结果的处理 .....	( 13 )
9 检定周期 .....	( 13 )
附录 A 检定证书/检定结果通知书内页格式 .....	( 14 )
附录 B 检定记录 .....	( 17 )

## 引 言

本规程依据 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》给出的规则起草。其技术指标和检定方法参照了 GB/T 12443—2007《金属材料 扭应力疲劳试验方法》、JJG 556—2011《轴向加力疲劳试验机》、ISO 1352: 2011《金属材料 扭矩控制疲劳试验方法》（Metallic Materials Torque Controlled Fatigue Testing）和 ASTM E2207-15《带有薄壁管状样品的应力控制轴向扭转疲劳试验用标准实施规程》（Standard Practice for Strain-Controlled Axial-Torsional Fatigue Testing with Thin-Walled Tubular Specimens）。

本规程为首次发布。

## 扭转疲劳试验机检定规程

### 1 范围

本规程适用于电液伺服式、电磁共振式、液压式和电动式扭转疲劳试验机（以下简称试验机）的首次检定、后续检定和使用中检查。

### 2 引用文件

本规程引用下列文件：

JIG 556—2011 轴向加力疲劳试验机

GB/T 12443—2007 金属材料 扭应力疲劳试验方法

ISO 1352—2011 Metallic Materials Torque Controlled Fatigue Testing

ASTM E2207-15 Standard Practice for Strain-Controlled Axial-Torsional Fatigue Testing with Thin-Walled Tubular Specimens

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规程；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规程。

### 3 术语和计量单位

#### 3.1 术语

##### 3.1.1 循环扭矩 cyclic torque

周期性变化的扭矩。

##### 3.1.2 平均循环扭矩 mean cyclic torque

循环扭矩峰值和循环扭矩谷值的代数平均值。

##### 3.1.3 循环扭矩范围 cyclic torque range

循环扭矩峰值和循环扭矩谷值的代数差。

##### 3.1.4 循环扭矩幅 cyclic torque amplitude

循环扭矩范围之半。

##### 3.1.5 循环扭矩频率 frequency of cycle torque

扭矩循环试验中，每秒钟内循环扭矩变化的周期数。

#### 3.2 本规程使用的符号、单位与说明见表1，扭矩循环示意图1。

表1 符号、单位与说明

符号	单位	说 明
$a$	%	试验机扭矩指示装置的相对分辨力
$e$	%, mm	(受力/几何)同轴度
$f$	Hz	试验机的工作频率
$f_0$	%	回零差