



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 139—2014

---

## 拉力、压力和万能试验机

Tension, Compression and Universal  
Testing Machines

2014-08-01 发布

2015-02-01 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 拉力、压力和万能试验机

## 检定规程

Verification Regulation of  
Tension, Compression and Universal  
Testing Machines

JJG 139—2014  
代替JJG 139—1999  
JJG 157—2008

归口单位：全国力值硬度计量技术委员会

主要起草单位：山东省计量科学研究院

参加起草单位：湖北省计量科学研究院

福建省计量科学研究院

济南中路昌试验机制造有限公司

济南科汇试验设备有限公司

绍兴肯特机械电子有限公司

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：**

李万升（山东省计量科学研究院）

赵玉成（山东省计量科学研究院）

**参加起草人：**

胡 翔（湖北省计量科学研究院）

姚进辉（福建省计量科学研究院）

孙云海（济南中路昌试验机制造有限公司）

姜德志（济南科汇试验设备有限公司）

李招海（绍兴肯特机械电子有限公司）

## 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 概述 .....	( 1 )
4 计量性能要求 .....	( 1 )
4.1 试验机的分级 .....	( 1 )
4.2 拉伸试验夹持装置的同轴度 .....	( 2 )
4.3 零点漂移 .....	( 2 )
4.4 位移测量装置 .....	( 2 )
4.5 变形测量装置 .....	( 2 )
4.6 噪声 .....	( 2 )
5 通用技术要求 .....	( 2 )
5.1 外观 .....	( 2 )
5.2 加力系统 .....	( 3 )
5.3 测力系统 .....	( 3 )
5.4 电气设备 .....	( 3 )
5.5 安全保护装置 .....	( 3 )
6 计量器具控制 .....	( 3 )
6.1 检定条件 .....	( 3 )
6.2 检定项目和检定方法 .....	( 4 )
6.3 检定结果的处理 .....	( 9 )
6.4 检定周期 .....	( 9 )
附录 A 同轴度检验试样 .....	( 10 )
附录 B 试验机检定原始记录 .....	( 11 )
附录 C 试验机检定证书内页格式检定结果 .....	( 12 )

# 引 言

本规程是对 JJG 139—1999《拉力、压力和万能试验机》和 JJG 157—2008《非金属拉力、压力和万能试验机》的修订，并将两个规程的内容进行了合并。

本规程与 JJG 139—1999 和 JJG 157—2008 相比，主要技术变化如下：

- 适用范围：该规程包含了 JJG 139—1999 定义的试验机，还包括了适用原 JJG 157—2008 的小负荷材料试验机、微小力值试验机，以及皮革、纸张、橡胶、塑料、纤维等试验机。由于 JJG 475—2008《电子万能试验机》适用于具备闭环控制功能的电子拉力（压力）试验机的检定，因此具有闭环控制功能的电子拉力（压力）试验机的检定按照 JJG 475—2008《电子万能试验机》进行，电液伺服拉力（压力）试验机按照 JJG 1063—2010《电液伺服万能试验机》进行。本规程适用于上述开环控制的试验机（已制定专门规程的试验机除外）。
- 因为摆锤测力试验机已经被逐渐淘汰，技术要求中删除了描绘筒记录装置的要求。随着电子测力方式的应用，增加了零点漂移的要求。
- 鉴于有的试验机在做非金属材料试验时，用移动横梁的位移来表示试样的变形，因此增加了试验机位移测量的要求。
- 目前一些试验机虽然是开环控制，但也具有变形测量装置，因为 JJG 762《引伸计》已经有了详细的要求，所以在本规程 4.5 提出配有引伸计的试验机，引伸计的检定按照 JJG 762 进行。
- 试验力保持不再按照试验机的级别分类要求，统一按 0.2%FS。
- 在通用技术要求中增加了液压式试验机的油缸与活塞之间摩擦力的要求。
- 按照 GB/T 3159—2008 的要求，绝缘电阻的技术要求由不小于 2 MΩ 改为不小于 1 MΩ。
- 同轴度要求中增加了 30 kN 以下采用测量几何同轴度的方法。
- 取消了试验机鉴别力阈的要求。
- 增加了不分挡的试验机选择力值检定点的要求。

本规程所代替规程的历次版本发布情况：

- JJG 139—1991、JJG 139—1999；
- JJG 157—1985、JJG 157—2008。

## 拉力、压力和万能试验机检定规程

### 1 范围

本规程适用于拉力、压力和万能试验机（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：

JJG 762 引伸计

GB/T 2611—2007 试验机通用技术要求

GB/T 3159—2008 液压式万能试验机

GB/T 16825.1—2008 静力单轴试验机的检验 第1部分：拉力和（或）压力试验机测力系统的检验与校准

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 概述

拉力、压力和万能试验机是以机械或液压方式施加力值，主要由加力系统、测量系统、安全保护装置等组成，测量材料力学性能参数的试验机，适用于金属、非金属材料及构件的拉伸、压缩力学性能试验，借助附件，也可用于抗折、弯曲、剪切和剥离试验等。

### 4 计量性能要求

#### 4.1 试验机的分级

试验机分为0.5级、1级和2级三个级别，其各项技术指标见表1至表3。

表1 试验机测力系统的各项技术指标

试验机 级别	最大允许值/%				
	示值相对 误差 $q$	示值重复性 相对误差 $b$	示值进回程相 对误差 $u$	零点相对误差 $f_0$	相对分辨力 $a$
0.5	±0.5	0.5	±0.75	±0.05	0.25
1	±1.0	1.0	±1.50	±0.10	0.50
2	±2.0	2.0	±3.00	±0.20	1.00