

ICS 19.060  
N 71



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16826—2008  
代替 GB/T 16826—1997

---

## 电液伺服万能试验机

Electro-hydraulic servo universal testing machines

2008-06-30 发布

2009-01-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

# 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义与符号 .....	1
4 试验机主参数系列 .....	2
5 技术要求 .....	2
5.1 环境与工作条件 .....	2
5.2 试验机的分级 .....	2
5.3 加力系统 .....	3
5.4 测力系统 .....	3
5.5 变形测量系统 .....	4
5.6 控制系统 .....	5
5.7 计算机数据采集系统 .....	5
5.8 安全保护装置 .....	5
5.9 噪声 .....	5
5.10 耐运输颠簸性能 .....	6
5.11 电器设备 .....	6
5.12 其他要求 .....	6
6 检验方法 .....	6
6.1 检验条件 .....	6
6.2 检验用器具 .....	6
6.3 加力系统的检测 .....	6
6.4 测力系统的检测 .....	7
6.5 引伸计的检测 .....	8
6.6 控制系统的检测 .....	8
6.7 计算机数据采集系统的评定 .....	8
6.8 安全保护装置的检测 .....	8
6.9 噪声的检测 .....	8
6.10 耐运输颠簸性能的试验 .....	8
6.11 电器设备的检查 .....	9
6.12 其他要求的检查 .....	9
7 检验规则 .....	9
8 标志与包装 .....	9
9 随行技术文件 .....	9

## 前 言

本标准代替 GB/T 16826—1997《电液式万能试验机》。

本标准的结构和编写方法符合 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》的规定。

本标准与 GB/T 16826—1997 相比主要变化如下：

- 修改了标准名称；
- 扩大了范围，最大容量从 2 000 kN 增加到 3 000 kN(1997 年版的第 3 章；本版的第 1 章)；
- 在第 2 章“规范性引用文件”中增加引用了 GB/T 22066—2008，修改了引用文件的导语，并且所有的引用文件都更新到最新版本(1997 年版的第 2 章；本版的第 2 章)；
- 增加了对试验机术语和定义与符号的规定(本版的第 3 章)；
- 取消“2 级、3 级”两个级别的试验机；修改了测力系统零点相对误差的技术指标和相应的计算方法(1997 年版的 4.2；本版的 5.2)；
- 增加了对钳口的硬度和弯曲压头及其支承硬度的要求(本版的 5.3.3.4 和 5.3.5.4)；
- 对于分挡的力的测量放大器，分挡数由原来的不得少于“三挡”，修改为不得少于“四挡”(1997 年版的 4.4.1.6；本版的 5.4.1.6)；
- 修改了测力系统零点漂移的技术指标和相应的计算方法；删除了标定值漂移的技术指标和相应的计算方法(1997 年版的 4.4.1.7 和 5.4.2；本版的 5.4.1.7 和 6.4.2)；
- 增加了电液伺服万能试验机配用力传感器的要求(本版的 5.4.1.9)；
- 修改了电液伺服万能试验机测力系统鉴别力阈的技术指标和相应的计算方法(1997 年版的 4.4.3 和 5.4.5；本版的 5.4.3 和 6.4.4)；
- 修改了引伸计的各项技术指标和相应的计算方法，取消“2 级”这一级别的引伸计(1997 年版的 4.5.2 和 5.5.2；本版的 5.5.2 和 6.5)；
- 试验机的应力速率和应变速率控制装置，由原来“根据需要配置”，修改成了电液伺服万能试验机的“标准配置”，即：应力速率和应变速率控制功能已成为电液伺服万能试验机“应具有的功能”(1997 年版的 4.4.1.8；本版的 5.6.1)；
- 增加了对试验机的控制软件要具有“检验(或校准)功能”的要求(本版的 5.6.4)；
- 增加了对试验机配用的计算机数据采集系统进行评定的要求(本版的 5.7)；
- 增加了噪声修正值(本版的表 9)。

与本标准相关的金属力学试验方法国家标准主要有：

- GB/T 228《金属材料 室温拉伸试验方法》；
- GB/T 232《金属材料 弯曲试验方法》；
- GB/T 7314《金属材料 室温压缩试验方法》。

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国试验机标准化技术委员会(SAC/TC 122)归口。

本标准负责起草单位：浙江三新检测校准有限公司、长春试验机研究所有限公司。

本标准参加起草单位：上海华龙测试仪器有限公司、浙江电力职业技术学院、浙江竞远机械设备有限公司、济南试金集团有限公司、承德市精密试验机有限公司、天水红山试验机有限公司。

**GB/T 16826—2008**

本标准主要起草人：方红梅、王学智、霍振宇、李瑞、贾莉蓓、姜德志、赵凌云、张建卫。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 16826—1997。

# 电液伺服万能试验机

## 1 范围

本标准规定了以液压为力源,采用电子测量和伺服控制技术测量力学性能参数的电液伺服万能试验机的主参数系列、技术要求、检验方法、检验规则、标志与包装等内容。

本标准适用于金属、非金属材料的拉伸、压缩、弯曲和剪切等力学性能试验用的最大试验力不大于 3 000 kN 的电液伺服万能试验机(以下简称试验机)。

本标准也适用于电液伺服压力试验机。

最大试验力大于 3 000 kN 的试验机也可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用的这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2611—2007 试验机 通用技术要求

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(ISO 7500-1:2004, Metallic materials—Verification of static uniaxial testing machines—Part 1: Tension/compression testing machines—Verification and calibration of the force-measuring system, IDT)

GB/T 22066—2008 静力单轴试验机计算机数据采集系统的评定

JB/T 6146—2007 引伸计技术条件

JB/T 6147—2007 试验机包装、包装标志、储运技术要求

## 3 术语和定义与符号

### 3.1 术语和定义

《试验机词汇 第 1 部分:材料试验机》确立的术语和定义适用于本标准。

### 3.2 符号

本标准使用的符号、单位和说明见表 1。

表 1 符号

符号	单位	说 明
$a$	%	力指示装置的相对分辨力
$a_e$	%	引伸计的相对分辨力
$b$	%	测力系统的示值重复性相对误差
$e$	%	加力系统中上、下夹头和试样钳口的中心线与试验机加力轴线的同轴度
$F_L$	N	力指示装置各挡测量范围的下限值
$F_{i0}$	N	卸除力以后被检试验机力指示装置的残余示值
$F_r$	N	判定相对分辨力 $a$ 时选定的力的参考点
$F_{0d}$	N	测力系统的零点漂移示值