



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16826—2023

代替 GB/T 16826—2008

## 电液伺服万能试验机

Electro-hydraulic servo universal testing machines

2023-11-27 发布

2024-06-01 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 |
| 1 范围 .....             | 1   |
| 2 规范性引用文件 .....        | 1   |
| 3 术语和定义、符号 .....       | 1   |
| 3.1 术语和定义 .....        | 1   |
| 3.2 符号 .....           | 1   |
| 4 试验机主参数系列 .....       | 3   |
| 5 技术要求 .....           | 4   |
| 5.1 环境与工作条件 .....      | 4   |
| 5.2 试验机的分级 .....       | 4   |
| 5.3 加力系统 .....         | 4   |
| 5.4 测力系统 .....         | 5   |
| 5.5 引伸计系统 .....        | 6   |
| 5.6 位移测量系统 .....       | 6   |
| 5.7 控制系统 .....         | 7   |
| 5.8 计算机数据采集系统 .....    | 7   |
| 5.9 安全保护装置 .....       | 7   |
| 5.10 噪声 .....          | 7   |
| 5.11 耐运输颠簸性能 .....     | 8   |
| 5.12 电气系统 .....        | 8   |
| 5.13 其他要求 .....        | 8   |
| 6 检验方法 .....           | 8   |
| 6.1 检验条件 .....         | 8   |
| 6.2 检验用器具 .....        | 8   |
| 6.3 加力系统的检测 .....      | 8   |
| 6.4 测力系统的检测 .....      | 9   |
| 6.5 引伸计系统的检测 .....     | 13  |
| 6.6 位移测量系统的检测 .....    | 13  |
| 6.7 控制系统的检测 .....      | 13  |
| 6.8 计算机数据采集系统的评定 ..... | 14  |
| 6.9 安全保护装置的检测 .....    | 14  |
| 6.10 噪声的检测 .....       | 14  |
| 6.11 耐运输颠簸性能的试验 .....  | 15  |

**GB/T 16826—2023**

|      |               |    |
|------|---------------|----|
| 6.12 | 电器设备的检查 ..... | 15 |
| 6.13 | 其他要求的检查 ..... | 15 |
| 7    | 检验规则 .....    | 15 |
| 7.1  | 出厂检验 .....    | 15 |
| 7.2  | 型式检验 .....    | 15 |
| 7.3  | 判定规则 .....    | 15 |
| 8    | 标志与包装 .....   | 15 |
| 8.1  | 标志 .....      | 15 |
| 8.2  | 包装 .....      | 16 |
| 9    | 随行技术文件 .....  | 16 |
|      | 参考文献 .....    | 17 |

## 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 16826—2008《电液伺服万能试验机》，与 GB/T 16826—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 将电液伺服万能试验机的最大试验力由“3 000 kN”更改为“10 MN”(见第 1 章,2008 年版的第 1 章)；
- 更改了试验机的主参数系列(见表 2,2008 年版的表 2)；
- 更改了加力系统同轴度的最大允许值,指标要求提高(见表 3,2008 年版的表 4)；
- 增加了对压缩试验装置活动压板易于调整至与水平面夹角不超过 3°的要求和检验方法[见 5.3.4.4、6.2h)、6.3.8]；
- 更改了弯曲支座的要求,增加了弯曲支座间距可调整的要求(见 5.3.5.2,2008 年版的 5.3.5.2)；
- 删除了测力系统宜采用力传感器进行测力的要求(2008 年版的 5.4.1.9)；
- 增加了测力系统全程不分档测量的要求(见 5.4.1.7)；
- 增加了位移测量系统的技术要求和检测方法(见 5.6、6.6)；
- 更改了对控制系统的要求和检测方法,增加了位移控制方式,增加了技术指标的计算方法(见 5.7、6.7,2008 年版的 5.6、6.6)；
- 更改了数据采集系统检测要求,删除了“型式评价”的规定(见 5.8,2008 年版的 5.7)；
- 增加了试验机处于良好状态下才能进行后续检测的要求(见 6.3.1)；
- 更改了测力系统各项允许误差的检验方法,删除了按照 GB/T 16825.1—2008 检验的要求(见 6.4.5,2008 年版的 6.4.5.3)。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国试验机标准化技术委员会(SAC/TC 122)归口。

本文件起草单位：济南鑫光试验机制造有限公司、中机试验装备股份有限公司、山东省计量科学研究院、深圳万测试验设备有限公司、苏州拓博机械设备有限公司、承德市精密试验机有限公司、上海华龙测试仪器有限公司、广州大学、昆山市创新科技检测仪器有限公司、浙江大学、中机试验装备(江苏)有限公司。

本文件主要起草人：王建国、任霞、李万升、钟辛、叶建荣、王新华、蔡青松、徐忠根、赵玉成、陶泽成、何闻、马伟。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1997 年首次发布为 GB/T 16826—1997,2008 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

# 电液伺服万能试验机

## 1 范围

本文件规定了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。

本文件适用于最大试验力不大于 10 MN 用于金属和非金属材料力学性能试验的电液伺服万能试验机(以下简称试验机)的设计、制造和检验。电液伺服压力试验机的设计、制造和检验参照使用。

## 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 2611—2022 试验机 通用技术要求

GB/T 13634 金属材料 单轴试验机检验用标准测力仪的校准

GB/T 22066—2008 静力单轴试验机用计算机数据采集系统的评定

GB/T 36416.1 试验机词汇 第 1 部分:材料试验机

JB/T 6146—2020 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、符号

### 3.1 术语和定义

GB/T 36416.1 界定的术语和定义适用于本文件。

### 3.2 符号

下列符号适用于本文件。具体见表 1。

表 1 符号、单位和说明

| 符号               | 单位 | 说明                           |
|------------------|----|------------------------------|
| $a$              | %  | 力指示装置的相对分辨力                  |
| $a_e$            | %  | 引伸计系统的相对分辨力                  |
| $b$              | %  | 测力系统的示值重复性                   |
| $D$              | mm | 位移检测用百分表(或千分表、钢直尺)指示的位移值     |
| $\overline{D}_i$ | mm | 同一位移量的三次测量中,位移指示装置三次示值的算术平均值 |