技术参数

**1、设备名称：万能材料试验机**

**2、设备用途及基本构成**

本设备主要用于材料常温下的常规拉伸、压缩、弯曲、剥离、剪切等试验。

系统主要构成：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 主要配置 | 数量 |
| 1 | 主机，含驱动系统 | 1台 |
| 2 | 控制系统及控制软件 | 1套 |
| 3 | 附件 | 见附件要求 |

**3、设备工作环境**

电压：220V±10%，单相；接地电阻≤4Ω

频率：50Hz±3Hz；

环境温度：5℃～38℃

相对湿度：20%～80%。

工作时间：连续工作

**4、总体要求**

4.1设备的制造符合ISO国际标准，各种零部件﹑仪器﹑仪表﹑数据显示的计量单位全部有国际单位（SI）。

4.2设备具有足够的强度、刚度、可靠的稳定性和高精度。确保系统具有良好的动态品质，伺服执行系统应精度高，可靠性好，抗干扰能力强，响应快速平稳可靠无过冲。

4.3设备具有国际上同行业近年内的先进设计、制造维护水平，采用先进工艺、材料、技术制造，具有高质量的可靠性，良好的操作性和维修性，能长期稳定连续工作。

4.4设备符合中国有关环保和安全标准。

4.5 设备符合以下标准：

 载荷测量精度满足或超过ASTM E4，BS 1610，DIN 51221，ISO 7500/1，EN 10002-2，JIS B7721，JIS B773 和AFNOR A03-501 等标准。

应变测量满足或超过ASTM E 83，BS 3846，ISO 9513和EN 10002-4等标准。

**5、详细参数**

\*5.1 机架型式：台式，带预应力的双立柱无间隙滚珠丝杠和导杠结构, 机架（含传感器）刚度不低于180KN/mm（1mm高度）

5.2载荷能力：50kN，满量程，不分档

5.3 最大试验速度600mm／min，最小试验速度0.001mm／min

5.4 横梁位置测量精度不低于：+/-0.02mm或位移量的0.05%，（已考虑到机加工精度，位置测量重复精度优于2μm）

\*5.5 速度控制精度：全速度范围内不低于设定速度的+/-0.1％（0.001－600mm／min）

5.6 应变测量精度： 量程范围内不低于示值的+/-0.5％

5.7 载荷测量精度：从测力计满程至0.1%量程，精度不低于示值的+/-0.5％。

5.8 试验力分辨力：1/500000FS；

5.9横梁行程： 1640mm。

**6、控制测量系统：计算机控制**

6.1 电气控制： 采用DSP(数字信号处理器)技术, 可实现速度控制、载荷控制、应变控制、应力控制，可自动切换。

\*6.2 采样速度：4通道同步有效存储速率最大2.5KHz。采样间隔可根据时间、应力、应力变化等任意控制设定，一个试验可选用多个采样速率。

\*6.3 采样带宽：1Hz、10Hz，100Hz可任意选择从而适应各种应用需要。（根据ASTM E 1856-97）

6.4 软件可实现最大16个实时数据显示。（包括位移、载荷、应变、时间等）

6.5 载荷和应变测量：系统单位可设置为国际单位、公制单位或英制单位，并可相互转换。可实现测力计和引伸计的自动识别、自动标定和自动平衡。

6.6 载荷自动平衡、故障判断及指示功能，横梁位移微调功能。

\*6.7 控制器集成计算机系统，支持触屏式操作，电容感应式屏幕触控面板上有USB接口，可以连接鼠标和键盘。

**7、控制和测试软件：**

7.1同时具有中文和英文试验软件。软件同时具有各种试验方法的中英文注解, 以便用户了解各种试验方法的定义和计算公式。支持最新Windows操作系统，高扩展性，可按用户需要进行设计和更新试验方法；

7.2软件包括各种材料如下试验方法：静态拉伸（包括测泊松比软件）、压缩及三点弯曲、剪切、剥离和撕裂等，并提供符合GB、ISO、ASTM等标准的各种金属及非金属等试验的方法库。内置编程指令集，用户可自行设计程序，具备真正扩展性，能适应将来标准要求和各种可能的材料试验。用户外接的特殊传感器（如应变片）的信号可方便地输入到软件参与结果计算。

7.3软件能自动测量试样，自动绘制曲线、自动分析试验结果，试验结果和报告可进行网络传输。

7.4导出文件可采用 CSV 或自定义文本文件格式，其中包含样品测试结果和/或原始数据，便于用户自行设计报告和格式。导出文件可以直接将结果导入单位的 LIMS 中。报告可导出为 PDF、Word 或 HTML 文件，既可以使用多种预设的报告模板，也可以自行创建报告，并可在报告中加入自己单位的徽标。报告中可包括曲线图、结果表格及其它相关测试参数。

7.5 软件具有试验数据存储、检索和再分析等功能。

7.7 软件具有拉伸、弯曲、压缩、模量、极值、平均值、标准偏差计算等功能。

7.8 满足手动操作要求；机架上装有手动控制及液晶显示面板，可实时显示至少4个通道及4个设置。可通过手动控制面板的按键启动和停止试验，可实现手动控制试验，试验中可暂停试验然后继续试验，并具有与微机系统通讯功能。

**8、附件**

8.1 50KN传感器，1套

8.2 50KN手动夹具，1套

配套夹面：板材0-12mm，棒材:直径7-19mm

8.3 50KN上下压盘，1套。带球形支座，压盘直径150mm。

8.4 木材三点弯曲夹具

8.5 变标距引伸计，1支

-标距提供：12.5mm/25mm/50mm；

-变形量：±5mm；

-可用于测压缩模量、弯曲模量、屈服等；

-可适应环境箱温度，耐温-80～200℃；

-测量精度为±0.5%；

-具有自动识别、自动标定功能。

8.6 应变信号输入和应力输出信号装置，1套，可与外接应变仪配套使用。

8.7 附加一个应变通道，可以从引伸计设备采集应变数据。