



2021

**全新的操控体验**  
**全新的外观设计**

微机控制电子万能试验机

# 2021 款 WDW-50G

## 微机控制电子万能试验机

### 一、产品概述：

本机是测试各种材料及其制品物理性能、机械性能、工艺性能、结构性能及内外缺陷的重要仪器设备。选配对应夹具后可完成对金属或非金属材料的拉伸、压缩、弯曲、剪切、剥离等类型的试验；采用高精度测力传感器、高分辨率位移传感器确保精准测量；具有等速率加荷、等速率变形、等速率位移等闭环控制。

本机易于安装、操作简单、测试高效；广泛适用于大学、科研院所、检测机构、航空航天、军工、冶金、机械制造、交通建设、建工建材等行业进行精密性的材料研究、材料分析、材料开发和质量控制；可以进行材料或产品的工艺合格性能验证试验。

### 二、设计依据相关标准：

- ◆ GB/T 16491-2008《电子式万能试验机》；
- ◆ GB/T 2611-2007《试验机通用技术要求》；
- ◆ JB/T 7406.1-1994《试验机术语材料试验机》；
- ◆ JJG 139-2014《拉力、压力和万能材料试验机》；
- ◆ ASTM A370 钢制品力学性能试验的标准试验方法和定义，
- ◆ JB/T 6147-2007《试验机包装、包装标志、储运技术要求》；
- ◆ GB/T 22066-2008《静力单轴试验机计算机数据采集系统的评定》；
- ◆ 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》。

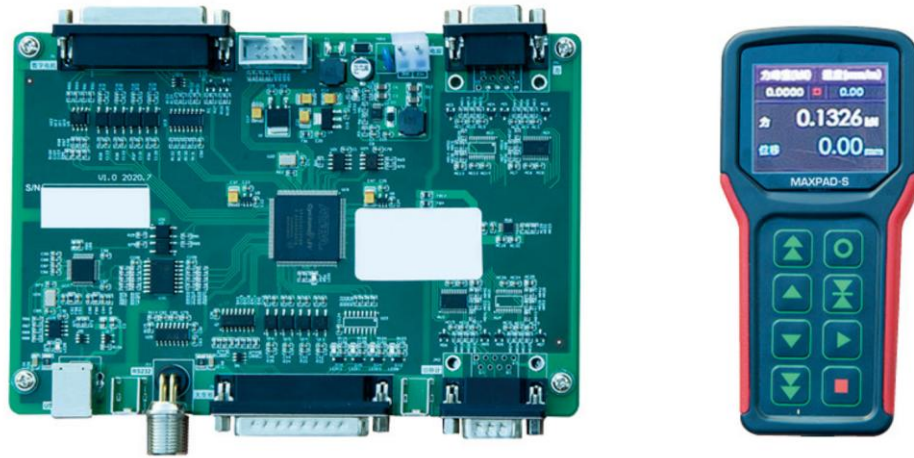
### 三、电气测控部分

#### （一）外置独立控制器

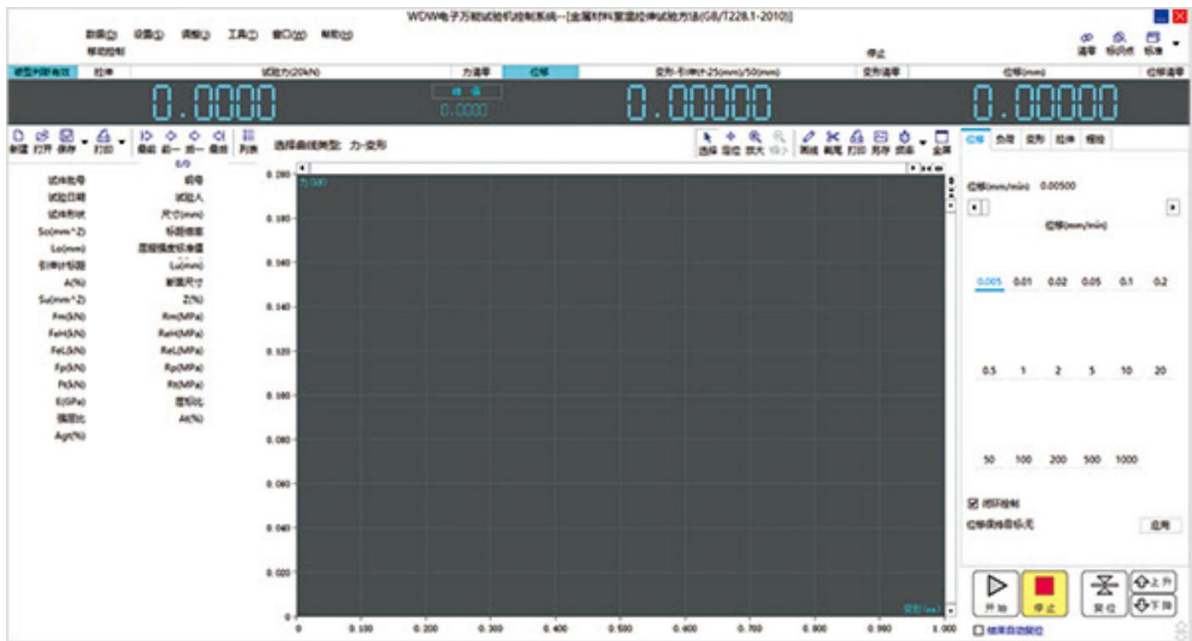
全新一代静态试验机专用控制器，是集测量、控制、传输功能于一体，并对信号采集、信号放大、数据传输、伺服电机驱动单元进行了高度集成；为试验机的测量、控制和操作提供了全新的解决方案，USB 数据传输全面支持笔记本计算机、平板计算机、台式计算机；是试验机技术发展的重要部分。

外部手持式控制器采用 320\*240 LED 显示器，可快速调整试验空间，同时具有试验开始、

试验停止、试验清零等功能，实时显示设备运行状态、试验数据、使试样装夹更加方便，操作更加简单。



## (二) 万能试验机测控软件



万能试验机测控软件采用 DSP 技术及神经元自适应控制算法，实现等速率试验力、等速率横梁位移、等速率应变等多种闭环控制模式，控制方式可任意组合、平滑切换具有联网接口，可实现数据联网和远程控制功能。

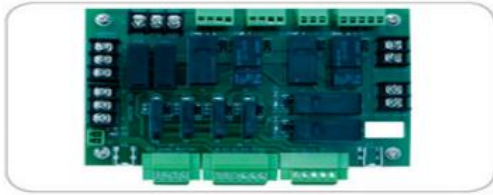
## 四、技术创新

全新一代——2020 款试验机是我公司根据试验机发展趋势和市场需求研制的一款全新电子万能试验机，在产品研制和开发方面进行了以下产品升级和产品创新：



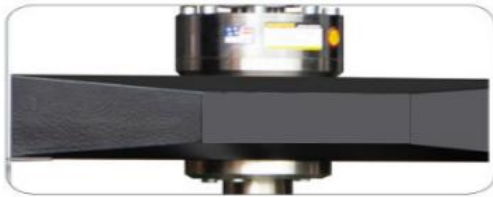
#### 电力使用安全及便利性

增加断路器和计算机、打印机接线板，以改变线路使用时的杂乱无章，使线路布局更清晰明了，同时漏电保护器提高用电安全。



#### 设备运行拖动系统

采用24V低压控制，主要部件均采用日本松下公司及日本欧姆龙公司等国际品牌部件，具有电气过流、过载、限位指示等保护功能，使设备运行安全可靠。



#### 高刚度横梁和精密调心装置

中横梁用来调整试验空间，作为加载时的重要受力部位，采用前后双凸型设计，高刚度、外形美观。同轴度调整装置安装于中横梁内，用于调整上下夹具同轴度、使试样断裂对中性更好。



#### 高弹性PU螺旋线

测力传感器、外部手持式控制器的连线均采用高弹性螺旋伸缩线，连线伸缩自如，使线路更加美观、更加耐用。



#### 橡胶减震垫铁

外凸式大支撑设备底座上，安装有高承载橡胶减震调平垫铁，起到调整设备水平的作用，有效减少试验过程中的设备震动。



#### 限位指示灯

安装于中横梁上的机械触碰装置，触碰电子限位后、相对应的上下限位指示灯会被点亮，防止设备超行程运行，以保护设备运行安全。

## 五、主要技术参数：

### (一) 测量参数

- ❖ 最大试验机 (kN) : 100;
- ❖ 试验机级别: 0.5 级;
- ❖ 试验力有效测量范围: 0.4%-100%F.S;
- ❖ 试验力测量精度: 优于 $\leq \pm 0.5\%$ ;
- ❖ 位移测量分辨力:  $0.4 \mu\text{m}$ ;
- ❖ 位移测量精度: 优于 $\leq \pm 0.5\%$ ;
- ❖ 电子引伸计测量范围: 0.4%-100%FS;
- ❖ 电子引伸计测量精度: 优于 $\leq \pm 0.5\%$ ;

### (二) 控制参数:

- ❖ 力控控制速度范围:  $0.001\% \sim 5\% \text{FS/s}$ ;
- ❖ 力控速度控制精度:  $0.001\% \sim 1\% \text{FS/s}$  时优于 $\leq \pm 0.5\%$ ;  $1\% \sim 5\% \text{FS/s}$  时优于 $\leq \pm 0.2\%$ ;

- ❖ 力控保持精度： $\leq \pm 0.1\%F.S$ ；
- ❖ 变形控控制速度范围：0.001%~5%FS/s；
- ❖ 变形控速度控制精度：0.001%~1%FS/s 时优于 $\pm 0.5\%$ ；1%~5%FS/s 时优于 $\pm 0.2\%$ ；
- ❖ 变形控保持精度： $\leq \pm 0.02\%F.S$ ；
- ❖ 位移控控制速度范围：0.01~1000mm/min；
- ❖ 位移控速度控制精度： $\leq \pm 0.2\%$ ；
- ❖ 位移控保持精度： $\leq \pm 0.02\text{mm}$ ；
- ❖ 控制方式：力闭环控制、变形闭环控制、位移闭环控制；

### （三）主机参数：

- ❖ 立柱数：6 柱（4 立柱、2 丝杠）；
- ❖ 最大压缩空间（mm）：1000；
- ❖ 最大拉伸间距（mm）：650（含楔形拉伸夹具）；
- ❖ 有效跨距（mm）：550；
- ❖ 工作台尺寸（mm）：800×425；
- ❖ 主机外形尺寸（mm）：950\*660\*2000；
- ❖ 主机重量(kg)：680；
- ❖ 功率、电压、频率：1kW/220V/50~60Hz；

## 六、设备清单：

### （一）主机部分

项目	数量	备注
工作台	1 件	45 号钢、数控精密加工
双凸型十字头移动横梁	1 件	45 号钢，数控精密加工
上横梁	1 件	45 号钢，数控精密加工
主机底板	1 件	Q235-A，数控精密加工
滚珠丝杠	2 根	轴承钢，精密挤压
支撑立柱	4 根	精密挤压，表面高频、电镀、抛光
交流伺服电机、交流伺服驱动器	1 台	台湾“TECO”
行星齿轮减速机	1 台	日本“shimpo”
同步带/同步带轮	1 条	宁波“Sables”

### （二）测控、电气部分

项目	数量	品牌/备注
外置式测控系统	1 套	本公司，多通道、高精度
电子万能试验机测控软件	1 套	本公司，内置 200 多种试验标准

外置式手持控制盒	1 支	本公司，试验力、位移、速度显示
设备运行拖动系统	1 套	本公司，具有过流等保护功能
高精度轮辐式负荷传感器	1 只	美国品牌“chcontech”
高精度位移传感器	1 只	台湾“TECO”
引伸计	1 支	北钢院
计算机/打印机	各 1 台	HP 台式机，HP 打印机

(三) 随机附件部分

项 目	数量	备注
专用楔形拉伸夹具	1 套	旋转夹紧型
圆试样齿块	1 套	Φ4~Φ14mm，硬度 HRC58~HRC62
扁试样齿块	1 套	0~14mm，硬度 HRC58~HRC62
专用压缩附具	1 套	Φ90mm，淬火处理 52-55HRC

(四) 随机资料

项目名称	单位数量
机械部分使用说明书	1 份
软件使用说明书	1 份
装箱清单/合格证书/保修卡	1 份