微机控制电子万能试验机

技术方案

乐清市禾木仪器仪表有限公司

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/

关于选购电子万能试验机的概述

拉力试验机作为一种应用非常广泛的传动机械,随着试验机时代的不断发展更新,目前可以将这些测试拉力以及冲击力的试验机通过与电脑的强大功能像结合,在电脑的配置中,安装相关的分析软件以及传感器分析技术,可以在试验过程中达到很好的效果,下面的几点选购需知可以帮助大家在选购的过程中提供参照和考核,以便选择更适合自己要求的试验机。

量程选择

很多同仁在选购的过程中可能对自己企业或者是机构的材料不是很了解,在这样的情况下,会导致量程选择错误的问题,因为有的材料比较特殊,因此我们在选择的过程中考虑被测量材料的力值大小来决定购买试验机的实际测量范围,因为试验机分很多量程的类型,如果我们在选择的过程中没有考虑到这些原因,那么在以后的试验过程中如果用小量程的机器测试大材料的性能,可能会由于一些问题而损坏机器,因此每个同仁在选择的过程中一定要根据具体的企业或者是机构的实际情况,以便选购到合适的试验机型号，有效行程的选购标准主要是依靠材料拉伸后的长度。

对于试验机的选择要看它的主要功能和应用范围

试验机广泛应用于各种金属、非金属及复合材料，如木材、泡沫、塑料型材、纸张、薄膜、橡胶、医药、食品包装材料、织物、建筑建材、航空航天、机械制造、电线电缆、橡胶塑料、汽车制造、粉末冶金等进行拉伸、压缩、弯曲、剪切等性能指标的测试；不同的拉力试验机器的功能是不同的,因此同仁们在选购的过程中要根据自身一些条件进行选择，列举：企业主要是研究高科技材料的,那就必须要选择一些高强度的特殊的拉力试验机,这样才能满足企业对材料能力不断的测试效果，如果选择一般硬度的拉力机,尤其是一些高分子聚合物材料的试验是需要高强度的试验机来进行测试的,因此在这个发展过程中,要及时对这些因素做出排除,尤其是要注意拉力机的量程以及具体夹具的选择都要合适。

对于拉伸的标准来选择合适的试验机

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/

按照不同的测试方式,拉力试验机大致可以分为液压和电子拉力试验机两种类型,而目前市场使用比较广泛的为电子拉力试验机,但是实际情况要根据企业的发展以及实际情况来选择,由于电子的机器使用了电子计算机的技术,在对数据的准确性以及精准度以及对数据的分析能力上,都有着人力不可比拟的能力,对于不同的使用途径和实际情况选择适合自己的机器类型。

在这里只是为大家大致展示了在选购试验机三个方面的一些主要的问题,至于更细致的技术问题,可以和销售技术工程师交流沟通，或者参照各项试验机的具体标准和试验指标来进行选择和购买合适的设备。

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/

部分典型用户（排名不分先后）

知名企业：海康威视、海尔集团 、美的集团 、南方通信、中国中车、南车集团、中国移动；

质检系统：江苏省质量技术监督局、广电计量检测、科诚建设工程质量检测、山西诚达工程质量检测、广东正强工程检测鉴定、浙江省电力锅炉压力容器检验所、方圆检测集团、埃科汽车技术服务、精川材料检测、鼎力建筑质量检测、华蜂蜂之巢检测、视正钢结构检测、安信检测；

科研院所：国防科技大学、珠江水利科学研究院、浙江省建筑材料科学研究所、中南大学、四川理工学院、北京工业大学、西安火箭军工程大学、中国人民武装警察部队海警学院、中国大运河博物馆、湖北工业大学、浙江大学研究院、竹源科技研究院、铁科首钢轨道、平创半导体研究院；

军工钢铁：浙江省军工集团、国营川西机器厂、东博轨道、金晟兰冶金、东安消防装备、金盾消防装备、鑫晟钢业、华新特殊钢、康龙钢业、华菱钢铁集团、创大冶金集团；

航空航天：洪都航空工业集团、中航工业南京金城集团、亚美动力；

汽车行业：拓普汽车部件、继峰汽车零部件、中鼎精工、长江汽车电子、捷柯汽车零部件、荣成机械制造、小康汽车、嘉丰汽车、普威技研科技、永金汽车部件、旭升汽车技术、雅迪机车、可挺汽车零部件、建新赵氏集团、铝宏汽车零部件、华翔电子、晋拓汽车部件；

新能源业：楚能新能源、比亚迪、宁德时代新能源、领湃新能源、安费诺、瑞浦兰钧能源、银隆新能源、祥鑫新能源、恩捷新材料、万联新能源、正力新能源、巴特

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/

威新能源、震裕科技股份、旭升汽车、中基自动化股份、恩捷纽米科技、蒙达新能源、清陶新能源、宝嘉新能源、 兴川光电；

电力电网：置信电气、博威智能电网、瀚达电力、浙江省电力有限公司、宏创电力集团、中新电力工程建设、电力公司、物资质量检测中心、送变电工程、冠丰达电力装备、贸特力电力设备；

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/

HBDW-M 系列

- **设备名称：微机控制电子万能试验机**
- **机型：HBDW-M 系列**
- **设备图片:**

说明：图片仅供参考，您订的机器可能与图不完全一致

- **设备主要功能**

本设备适用于对金属材料、非金属材料及复合材料的力学性能的测试以及工艺性能的分析研究。配上相应的工装，可做拉伸、压缩、弯曲、剪切、撕裂、剥离、顶破、疲劳等试验。可自动求取最大试验力值、断裂力值、伸长率、抗拉强度、屈服强度、抗压强度、弹性模量、剪切强度、撕裂强度、剥离强度等参数。同时也可实现定伸长应力、定应力伸长、载荷保持等要求的测试。

- **应用领域**

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/

该机广泛应用于建筑建材、航空航天、机械制造、电线电缆、橡胶塑料、汽车制造、粉末冶金、新材料、复合材料、新能源等行业的材料检验分析，是科研院校、大专院校、工矿企业、技术监督、商检仲裁等部门的理想测试设备。

名称	HBDW-M 系列微机控制电子万能试验机					
主机参数						
型号	HBDW-1000-M	HBDW-2000-M	HBDW-5000-M	HBDW-10K-M	HBDW-20K-M	HBDW-50K-M
最大试验力	1000N	2000N	5000N	10KN	20KN	50KN
有效拉伸行程 H	710mm（含夹具，可定制）					
有效压缩行程 H	710mm（含夹具，可定制）					
压盘最大直径	φ100mm（可定制）					
有效测试宽度 W	400mm					
主机试验空间结构	上拉下压（可定制下空间）					
测试台安全装置	电子限位保护、急停					
丝杆规格	3210					
不含夹具有限行程 H1	1000mm					990mm
主机尺寸	750*490*1784mm					750*520*1830mm
电源	220V、,50Hz、0.75kw					220V、50Hz、1.5kw
主机重量	约 290KG					约 350KG
测量参数						
试验机级别	0.5 级					
试验力测量范围	0.4%～100%FS（满量程）；					
横梁位移示值相对误差	示值的 0.5%以内；					
试验力分辨率	最大试验力 1/500000 全程不分档，且全程分辨率不变；					
大变形测量范围	10-800mm					
大变形示值误差	示值的±0.5%以内；					
大变形测量分辨率	0.008mm					
位移分辨力	0.04um					
变形测量范围	0.2%～100%FS（满量程）；					
变形示值误差	示值的±0.5%以内；					
变形分辨率	最高可达 1/500000，（全程不分档，全程分辨力不变）					
数据采集速度	50HZ/s					
控制参数						
位移速率控制精度	为设定值的±1%以内；					
变形、力控速率调节范围	0.005～5%FS/s					
变形、力控制速率控制精度	速率＜0.05%FS/s 时，为设定值的±2%以内；速率≥0.05%FS/s 时，为设定值的±0.5%以内；					

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/

位移速率调节范围	0.001～500mm/min；
智能手控盒	快/慢两种速度自动控制，可点动、可试验开始，结束
工作环境	室温—35℃,相对湿度不超过 80%
备注：	1.设备所配夹具可根据客户需求选配或定制；2.可加配传感器来扩展设备的测力范围； 3.可根据用户需求加高、加宽空间；4.可配置大变形、高低温箱（下空间）等附属装置。

设备技术参数

产品特点与性能概述

■ **设备主要构成：**

HBDW-M 微机控制电子万能试验机为机电一体化产品，主要由主机（包括机架、底座、传动系统）、夹具、变形测量系统、软件系统、电气系统构成。

■ **机械工艺结构：**

主机架主要由底座、四根立柱和两根丝杠构成双臂框架结构；传动加载系统采用交流伺服电机及同步齿形带减速装置，带动高精密滚珠丝杠转动，再驱动移动横梁实现加载，试验机同轴度好（<8%），机架为门式结构，主要由底板、上中下横梁和连接光杠等组成，横梁采用钢件。采用高强度光杠固定上横梁和工作台面，使之构成高刚性的结构框架，本机造型美观，稳定性好，刚性大，控制精度高，工作效率高，噪音低，节能环保。

■ **机架**

◆强壮的自润滑导向光杆增加设备的横向刚性，确保横梁线性运动；

◆它能够使十字接头准确对齐，保证同轴度，减少测量数据的差异；

◆关键受力部件采用铸钢整体制造，保证机架的整体刚度；

◆研磨级预加载滚珠丝杆和重载轴承确保设备长期零间隙运行，噪声低，试验结果精确，重复性好。

■ **产品特点概述：**

◆ 主机外观：采用喷涂氧化工艺，模具一次成型，美观大方。

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/

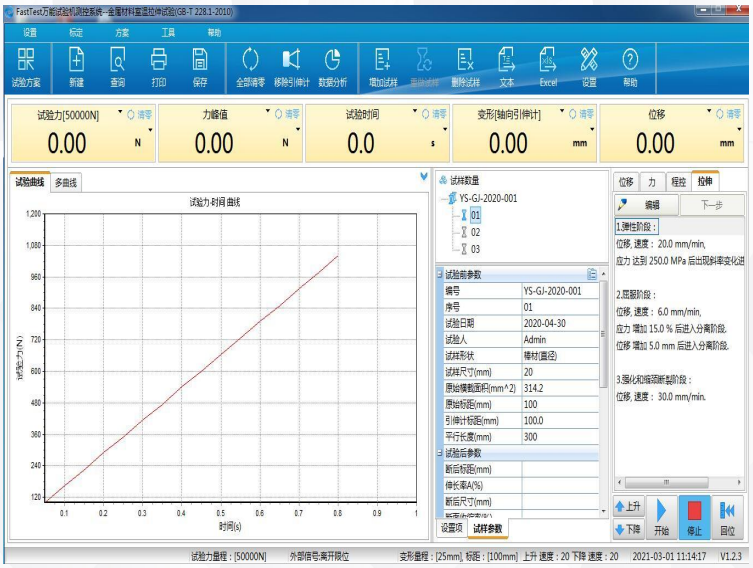
- 测力传感器：采用进口高稳定性、高精度应变片式负荷传感器；高稳定性的精密测量系统保证全程分辨率不变，确保试验力示值误差最大不超过±0.5%；可根据不同方式使用多个负荷传感器，实现多范围的试验力量程测量；温度补偿好、灵敏度高、刚性大、长时稳定性好。
- 紧凑型设计节省了垂直试验空间；
- 安全载荷：150%额定载荷；
- 拉伸和压缩载荷下线性度优异；
- 纵向和横向刚性高；
- 载荷传感器从其容量的 0.4% 到满量程，无精度损失；
- 夹具：各种材料的通用、专用夹具，操作方便、夹持可靠，可配置手动、气动、液压夹具，大大提高工作效率，夹持力可调，满足用户不同材料的测试要求。
- 变形测量系统：根据不同材料、不同规格配备多种电子引伸计，还可配备数字式大变形测量系统（变形测量范围宽、准确度高、响应快的测量系统）。可实现变形较大的材料如橡胶、塑料等的高准确度测量。
- 控制传动系统：采用国际领先的全数字式交流伺服器，控制精度高、高响应频率的交流伺服电机，保证传动系统效率高，噪音低，传动平衡，并保证速度允许误差不超过±0.2%；试验速度范围宽：0.001~500mm/min无级变速。采用圆弧齿同步带传动，具有传动精度高，传动效率达到 98%，传动平稳且噪音小等优势。
- 交流伺服电机，精心设计的传动结构；
- 选用圆弧形静音同步带，效率高，噪声低；
- 为我们的设备提供良好的动力特性，可靠性、少维护性以及良好的力/速度特性；
- 专业、安全、人性化设计：急停控制开关，在遇到紧急情况下，能够可靠地锁定设备；限位，有效保护设备；软件、硬件多重保护，保证设备及人员的安全。

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/

■ **控制及测量系统：**

实时、动态显示试验过程及试验曲线，通过模块化软件进行数据处理，对曲线放大进行数据再分析和编辑，输出不同格式的试验报告和曲线图样，并支持联网进行数据传输。

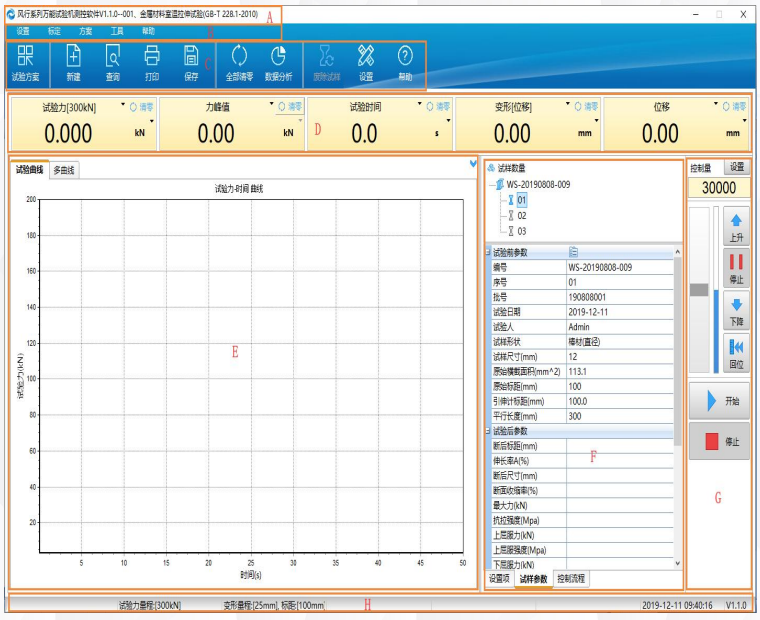
风行系列测控系统由我公司自主研发的 STC 测控卡、FastTest 测控软件组成，测量单元采用高精度的负荷传感器、旋转式光电编码器（或交流伺服电机编码器）以及电子引伸计，能实现对电子万能试验机的载荷、位移、变形三闭环控制，并且可以实现三种控制方式之间平滑切换，具有控制精度高、可靠、稳定等特点。



微机操作系统：Windows XP、Windows7、Windows8、Windows10 等多种操作系统。

主窗口是程序的控制中心，主要分为八部分，可进行系统设置、校准/检定、显示设置、试验选择、试验状态和试验结果等信息。

A 标题栏 B 菜单栏 C 工具栏 D 显示栏 E 曲线栏 F 数据栏 G 控制栏 H 状态栏



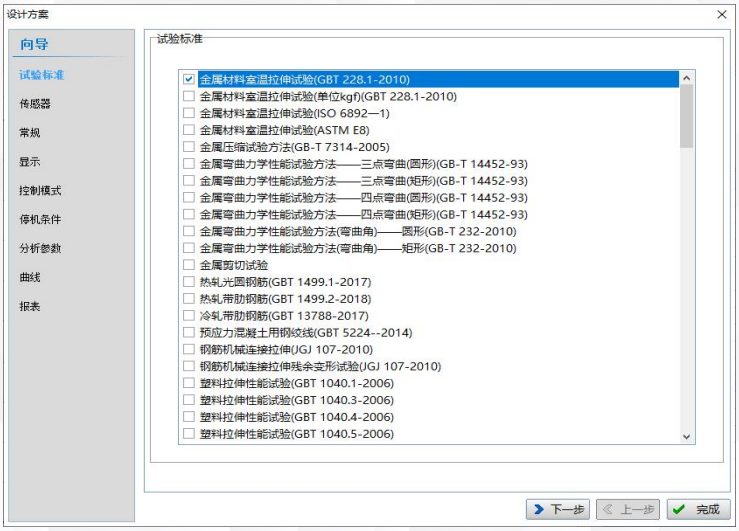
■ **控制系统技术特点：**

1、一台主机可以配置最多 4 个力传感器，用户可根据需要随时更换；

2、一台主机可以配置最多 4 个变形传感器(电子引伸计)，用户可根据需要随时更换；

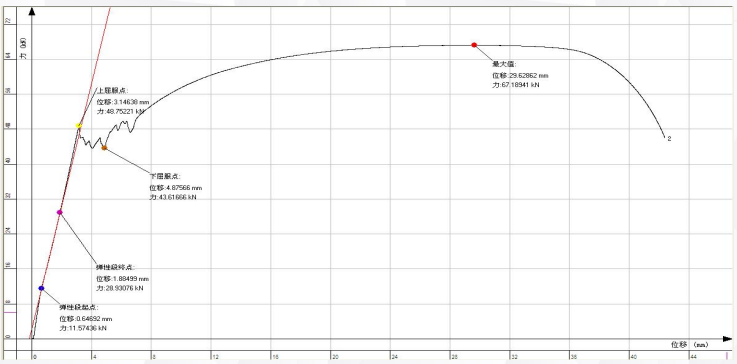
联系人：徐梅 手机：15058993875 微信：15058993875 QQ:2504508858 网址：http://www.hemuele.com/

3、 程序采用开放的数据库结构定义，标准配置包含 GB、ISO、DIN、ASTM、JIS 等试验标准，可根据用户要求定制特殊的试验标准；



4、 全程显示试验力及峰值，最小分辨率可以根据需要自行设定，可自动校准和检定；全程分辨率不变；

5、 全程显示变形，最小分辨率可以根据需要自行设定，可自动校准和检定；全程分辨率不变；



6、 同时记录力-时间，变形-时间，位移-时间、应力-时间、应变-时间、力-变形、力-位移、应力-应变等试验曲线，可随时切换观察，高速采样；

7、 采用人机交互方式分析计算测试材料的力学性能指标，试验结束时自动计算弹性模量、屈服强度、塑性延伸应力等(试验标准不同，分析的数据也会不同)，在自动分析的基础上，还可以人工修正分析结果，提高分析的准确性；

联系人：徐梅 手机：15058993875 微信：15058993875 QQ:2504508358 网址：http://www.hemuele.com/

8、 试验数据采用数据库管理方式，自动保存所有试验数据和曲线；

9、 提供多种报表打印接口，用户可根据需要编辑任何格式的报表，并打印输出；

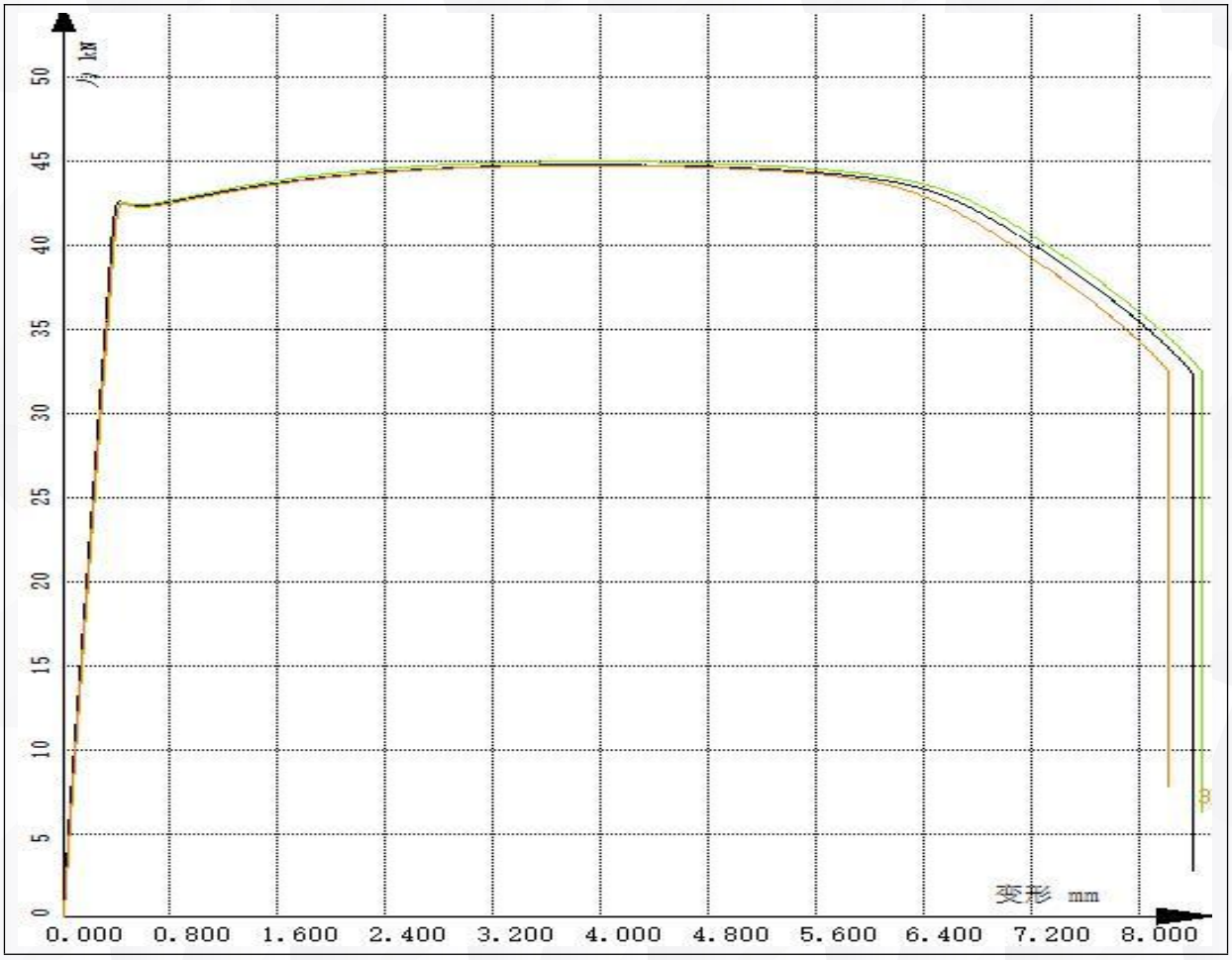
金属材料拉伸性能试验报告

试验方案：金属材料拉伸试验　　计算标准：GB/T 228.1-2021　　试样形状：棒材

试验日期：2022-08-25 12:58:24　　试验时间：503S　　试验速度：5 mm/min

序号	最大力 Fm	抗拉强度 Rm	规定非比例延伸强度 Rp	断后伸长率 A	断面收缩率 Z（棒材）
单位	N	MPa	MPa	%	%
试样 1	44678.00	877.82	831.54	13.64	54.00
试样 2	44878.00	881.77	832.31	12.50	54.67
试样 3	44635.00	876.99	830.45	12.38	52.30
平均值	44730.33	878.86	831.43	12.84	53.66

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/



10、 FastTest 软件包还包含其他工具软件，如配置工具箱、编程器等，它们都提供了很多实用和强大的功能；

11、 全数字三闭环控制方式，实现力值、位移、变形（包括引伸计、大变形、千分表）全闭环控制，且可相互平滑切换。

12、 保留数据接口，可直接连接企业（试验室）的综合信息管理网络；目前已与全国 120 多家联网公司的 ERP 系统软件实现对接，从 ERP 系统中下载试验编号等试样信息，试验结束上传结果信息，方便支持各级各类客户的信息化管理。

13、 软件具有中文和英文可随意切换功能，方案和数据完全互通。

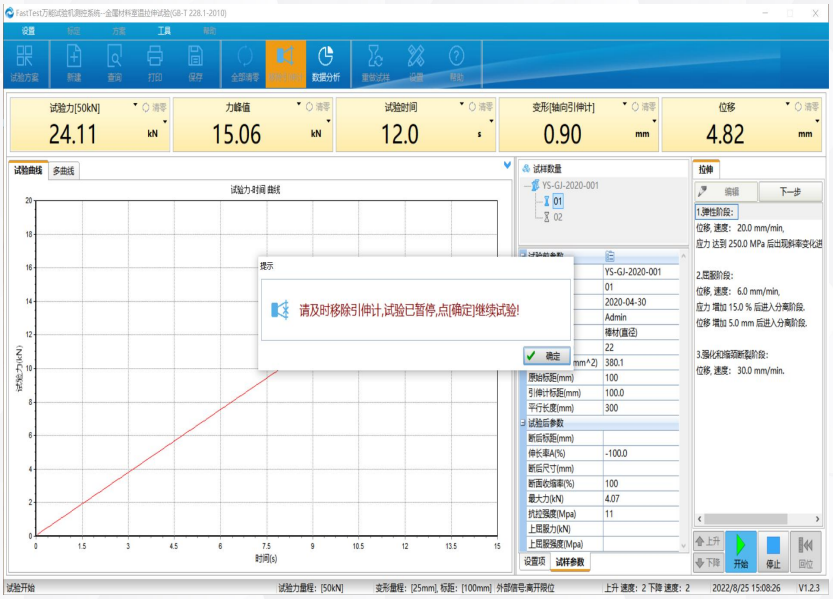
14、 用变结构 PID 控制算法调节加载过程，等速控制误差≤1%，保压控制误差≤0.5%；

15、 提供给专业用户“程序编辑器”软件，用户可以根据需要选用。

16、 元器件经过不低于 72 小时的高温、低温存储、高低温循环、高低温冲击、恒温恒湿等可靠性老化测试，稳定高性能，通过 3C/CE/UL/等严格认证，品质放心。

17、 严格遵循 JJF 1103-2003 万能试验机计算机数据采集系统的评定进行设计.

联系人：徐梅 手机：18058993875 微信：18058993875 QQ:2504808358 网址：http://www.hemaele.com/



23、 自动校准：负荷、伸长可按所加标准值自动标定。

24、 自动返回：移动横梁可自动返回试验初始位置。

25、 过载保护

26、 可设定合格判定条件，试验完成自动判定结果是否合格，计算有效值，能够在曲线中绘制范围限定、关键特征等辅助线和辅助点；

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/

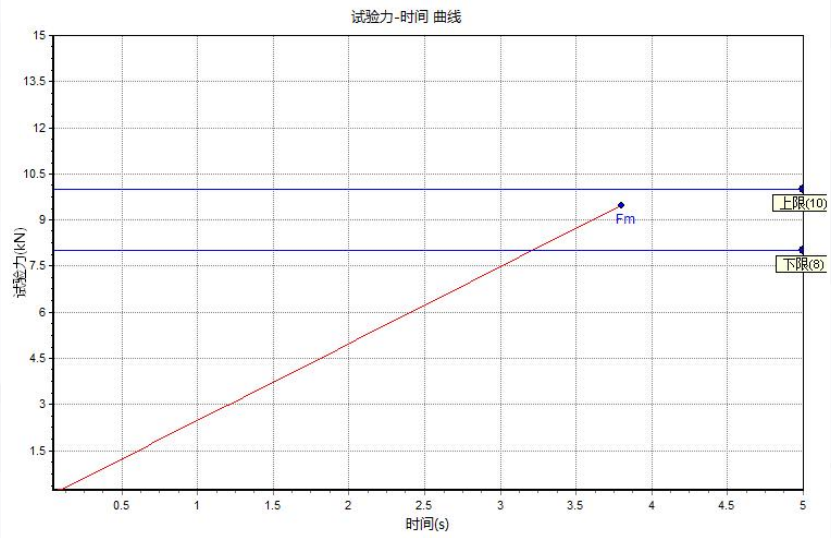
■ 移动智能操作手控盒介绍

✧ 上升速度：点击“上升”按钮时软件默认执行速度

✧ 下降速度：点击“下降”按钮时软件默认执行速度

✧ 操作前提示：点击“上升”或“下降”后默认速度弹框提示并可修改速度

✧ 手控盒速度设置：与配置工具箱中的设置同步，可随时根据所需修改合适速率；



■ 本设备所满足的部分测试标准：

- 试验机制造标准：GB/T 16491-2022《电子万能试验机》、GB/T 2611-2022《试验机通用技术要求》；
- 要求的试验方法标准：GB/T 228-2021《金属材料室温拉伸试验方法》、GB/T 232-2010《金属材料弯曲试验方法》、GB/T 7314-2007《金属材料 室温压缩试验方法》。GB/T1040-2006《塑料 拉伸性能的测定》

联系人：徐梅 手机：15058993875 微信：15058993875 QQ:2504508358 网址：http://www.hemuele.com/

GB/T1041-2008《塑料　压缩性能的测定》

GB/T9341-2008《塑料　弯曲性能的测定》

GB/T8804-2003《热塑性塑料管材　拉伸性能的测定》

GB/T13022-1991《塑料 薄膜拉伸性能试验方法》

使用环境

A. 设备使用地点：室内工作环境清洁、无灰尘，周围无冲击、无震动的环境中；无较强磁场干扰和周围无腐蚀性介质的环境中；室内安装位置水平度不应超过 0.2/1000；

B. 环境条件：试验一般在 10℃～35℃范围内进行；相对湿度低于 82%，对温度要求严格的试验，试验温度应为 23℃±5℃；

设备主要配置

- 主机 XBD4000 系列门式结构一台；
- 机架 XBD 系列机架及传动部分一套；
- 双丝杆双导向柱结构一套；
- 滚珠丝杠：高精密、无间隙两根；
- 东菱伺服电机和伺服调速系统一套；
- 台湾工字牌减速机一套；
- 美国科尔品牌负荷力传感器一只；
- 馨标全数字多闭环控制及测量系统（负荷、位移、变形测量系统）一套；
- 馨标中文版本试验软件 一套；
- 全智能移动手控盒 一个；
- 商用电脑一台；
- HP 品牌 A4 彩色喷墨打印机一台；

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/

- 随机工具一套；
- 随机资料若干：（装箱清单、保修书、出厂检定合格证书、试验机使用说明书、软件使用说明书、计算机及打印机原配的随机资料等）。

■ **随机标配夹具：**

✧ 楔形拉伸夹具：（平钳口与 V 型钳口各一套）（根据订购机型选择）

平钳口：0-6、6-12、12-21mm（任选一个规格）

V 型钳口：φ4- 9、φ9- 14、φ14- 20、φ20-26mm（任选一个规格）

✧ 压缩夹具：盘径φ100mm；一套；（根据订购机型选择）

■ **扩展选配夹具与装置：**

❖ 轴向电子引伸计：标距 50mm，变形 10mm；一只；（用于测量弹性模量、规定非比例延伸强度、规定总延伸强度、各种延伸率、应变硬化指数等参数）

❖ 三点弯曲：弯心半径 R10、支辊半径 R10、跨距 300mm；一套；

❖ 大变形测量装置：10-800mm；（用于测量延伸率较大的标准试样，求取橡胶、塑料弹性模量屈服强度及等参数）一套；

❖ 液压楔形拉伸夹具：（平钳口与 V 型钳口各一套）

❖ 气动对夹夹具：夹持厚度 4mm，宽度 25mm；一套；（不含静音气泵）

❖ 网纹拉伸对夹夹具：钳口宽度 50mm，加持厚度 10mm， 一套；

❖ 半封闭亚克力防护罩一套；

技术情报和资料的保密

1、本技术方案属于我公司技术资料，用户应对我方提供的技术情报和资料承担保密义务，不论本方案是否采用，本条款长期有效；

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/

2、我方对用户提供的技术情报和资料亦应承担保密义务。

服务条款

✓ 质量保证：

✓ 乐清市禾木仪器仪表有限公司

✓ 禾木仪器提供的设备为用户定购型号的原装机，决不会提供样机、组装机等。

✓ 禾木仪器具有固定的维修服务中心和专业维修工程师。

✓ 设备在用户现场通过最终验收合格后进入免费保修期,禾木仪器对设备提供壹年免费保养、保修服务。备品备件等供应充足完全可以满足用户三年所需。

✓ 安装、调试：

✓ 交货地点由用户指定现场。我方接用户书面通知 2 天内，到现场进行安装、调试。

✓ 安装调试合格后，在设备使用现场厂方提供伴随性服务一天。

✓ 我方安装调试人员应遵守使用方现场及安全管理规定，对自身安全行为负责。

✓ 技术资料：我方提供完整的中文版操作使用手册、维修手册、装箱单、软件备份光盘等相关资料两份。

✓ 设备验收：

✓ 验收标准：按照技术协议和国家有关检定标准（进口设备高于国家标准）。

✓ 验收时间：设备安装调试后 2 天内，由双方人员在使用现场进行

✓ 禾木仪器承诺按时按量的完成交货。

✓ 售后服务：

✓ 1 小时内响应用户投诉，2 小时为用户提供解决方案，24-48 小时内到达用户现场，排除故障。保修期内，除人为因素导致设备损坏外，设备及附件由于质量问题而不能正常工作时，我方承诺在

12 小时内到达用户现场免费修理或更换零部件。因维修不及时，而导致设备无法正常使用时，其保修时间随停机时间的长短而相应延长。

✓ 我方对设备提供终生维修服务，保修期外只收取零部件配件费和维修费用，并享有优惠购买零配件待遇。

✓ 远程在线服务：本公司可以通过 internet 网络,直接沟通交流，方便指导用户使用，协助用户解决疑难问题。主要有 3 种方式，在线网络支持，在线 QQ 留言系统，热线电话支持，强大的售后服务有效的提高了客户的工作效率。

售后服务机构

售后服务机构		
地址		
分公司地址		
24 小时服务电话		
远程在线		

✓ 用户档案电脑管理化。100%的无忧电话回访，主动跟踪动态服务。

✓ 我方的服务网点遍布全国各地。在浙江、上海等办事处均设有常驻售后服务技术人员，并有专业技术服务人员 48 小时内上门服务，让用户无后顾之忧。

✓ 培训方案：

✓ 我方负责拟定免费（包含差旅、住宿）培训计划：

安装期间的培训：我方在仪器安装调试期间对业主方使用人员在仪器调试现场进行 1-2 天技术培训，使买方使用人员能独立操作仪器、掌握仪器的安装、开启、关闭步骤及仪器的日常维护和维修、系统的操作和控制。

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/

✓ 设备安装调试最终验收合格后，由我方专业技术人员为用户安排 1～2 天的操作培训、维修人员的现场免费培训。主要培训操作人员对设备基本原理、软件使用、操作、维护等的理解及应用，并达到用户操作人员能独立操作设备、服务生产、样品检测分析工作维修人员进行基本的维修服务。具体技术培训时间人员安排表如下：

序号	培训内容	培训人数
1	设备的技术原理	2~3 人
2	设备的操作规程	2~3 人
3	设备数据处理	2~3 人
4	设备安装维护	2~3 人
5	设备的使用及保养	2~3 人

注：培训时间另可根据适用方实际情况调整以满足用户正常操作；

✓ **需要用户支持：**

1.设备到货前一周，用户需要准备好稳固平整的地面；

2.设备到用户现场后，用户负责设备的接收就位、安装，并准备好电源，然后通知三思派人员调试；

3.提供在本机上完成试验的试样，供我方测试和出厂检验；

4.要求尽可能明确试验所参考执行的试验方法标准细则；

5.由用户请当地计量部门对设备进行计量。

✓ 服务便捷：

✓ 禾木仪器售后服务中心，将及时派专业技术工程师将在一个工作日内解决问题，在保修期内设备出现问题我们不收取任何费用，在保修期后也只收取成本费我们一直为用户以成本价格提供配件，我们为每一个用户建立用户档案，专人负责和用户进行联系，我们永远为用户免费升级试验软件。

联系人：徐梅　手机：15058993875　微信：15058993875　QQ:2504508358　网址：http://www.hemuele.com/