

电子万能软件使用说明书

Software User's Manual

适用机型
电子万能试验机

感谢您购买/使用苏州铁马伺服测控产品，请仔细阅读软件使用说明书并妥善保存



EasyTest 9

前言

感谢选购苏州铁马（以下简称公司）用于电子万能试验机测控专用软件的伺服测控系列产品。说明书中主要包括以下内容：计算机系统需求、软件安装及备份教程、软件界面及功能使用、试验实例、校准实例等软件使用相关具体说明，对于正确使用和维护试验机系统将大有裨益。

说明书中所叙述的软件即 EasyTest9 试验机测控软件为测控平台软件，涵盖并支持各吨位、各类型的试验机以及不同的控制驱动方式。通用性的测控平台满足可以满足各类行业需求，满足多样化的用户使用需求以及成百上千各式各样的试验标准需求，并支持具有差异性的定制软件开发需求。说明书是按照出版时软件版本状态所编制，随着测控平台软件的不断优化改进以及新增的功能迭代升级，书中编制内容可能会与后续升级版本软件有所不同，特别是对于非标定制的产品差别会更大。公司保留对说明书以及测控软件内容的解释权，软件升级修改之处不再另行通知。

苏州铁马对说明书中所叙述的软件即 EasyTest9 试验机测控平台软件拥有全部的自主知识产权，未经书面授权任何单位和个人不得摘录、拷贝和模仿其中的文字、图片或表格等作为其它商业用途。

售后服务承诺：如果您在设备的使用中遇到任何困难或故障，请不要犹豫随时与我们联系，我们将以十二分的热忱第一时间为您保驾护航。

虽竭尽全力，但疏漏与谬误仍在所难免，竭诚欢迎广大用户批评指正。

目 录

前 言	0
第一章 概述	5
1.1 系统资源	错误!未定义书签。
1.2 软件简介	5
第二章 首次使用软件	6
2.1 软件安装	6
2.2 软件备份	7
2.3 打开软件	8
第三章 软件功能	10
3.1 软件主界面	10
3.2 标题栏	10
3.3 菜单栏	10
3.3.1 试验设置.....	11
3.3.2 视图	12
3.3.3 系统设置.....	14
3.3.4 调试工具.....	19
3.3.5 报表	21
3.3.6 权限	22
3.3.7 帮助	22

3.4 工具栏	23
3.5 数显框	23
3.6 编辑显示区	24
3.7 快捷操作区	25
3.8 状态栏	26
4 试验	26
4.1 试验准备	26
4.2 试验开始	27
4.3 试验结果	30
4.4 标准编辑	32
4.4.1 管理标准	32
4.4.2 选定标准编辑	33
4.5 试验实例	41
5 校准	42
5.1 拉压设置	42
5.1.1 选择力值通道	43
5.1.2 选择位移通道	43
5.2 标准参数	44
5.3 校准实例	44
6 硬件主板	44

6.1 硬件接口	45
6.2 限位开关配置.....	47
附录	48
附录 A（扩展参数编辑功能详情）	48
附录 B（联机设置）	49
附录 C（各品牌伺服电机对接说明）	51

第一章 概述

1.1 计算机要求

(1) 硬件要求

EasyTest9 通用试验机测控软件可运行于普通台式机或笔记本电脑，不要求使用特定的工控机。在硬件接口方面，EasyTest9 适配的控制器主板为苏州铁马的 UTC1100、UTC2000 和 UTC2100 硬件平台，其通信接口有以太网口（速度快，推荐使用）和串口（支持 Modbus）两种形式。对应地，与之相连的计算机需具备以太网口或者串口从而实现上/下位机的数据交互。测控产品装箱中已默认提供以太网线，如计算机不具备以太网口，请自行准备 USB 转以太适配器实现以太通信或者准备串口线（232 不交叉）实现串口连接。

(2) 软件要求

操作系统：Vista、Win7(32/64)、Win8(32/64)、Win10(32/64)。

支撑软件：仅需安装 Office Excel 软件以支持试验报表的设置/导出操作。

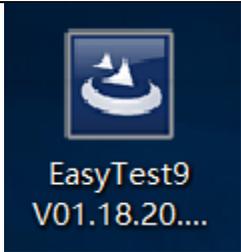
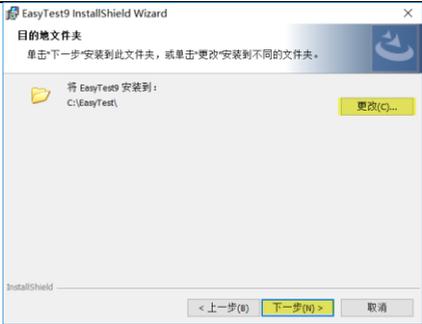
1.2 软件简介

- 可配置软件类型（机型）、试验类型、联网公司
- 用户可任意布局界面，任意调用各通道数值显示
- 可定制计量单位系统，配置所需的计量单位
- 两级权限管理，默认指定对管理员和试验员的不同权限
- 试验以组为单位，组内试样可以连续试验，可以进行统计评定
- 可定制界面布局，曲线图的数量从 1 个到 8 个可以任意选择，布局也可以任意切换，并且可以将曲线单独导出成一个图片文件
- 可进行试验分析，单曲线时可进行特征点显示、在线修改，并可组内多曲线比对
- 支持单个打印、一组打印，并可分别设置报告模板
- 可以双向校准/检定传感器，并且可以进行手动、半自动、全自动校准/检定

- 校准/检定时可以设置校准/检定次数、点数，并可以自动分档，可进行回程校准/检定，可选择显示示值、码值、均值、误差等信息
- 校准/检定时可以撤销错误的校准点/检定点
- 报告支持 Excel 输出，可设置、可编辑、可选择报告格式、进行数据关联
- 报告 Rep 采用向导式编辑模式，最大化的简化了用户自己制作报告的过程

第二章 首次使用软件

2.1 软件安装

 <p>① 打开 U 盘中的 EasyTest9 软件安装包，运行软件安装向导。</p>	 <p>② 点击更改，可以设置安装路径。默认安装路径为 C:\EasyTest。</p>
--	--



2.2 软件备份

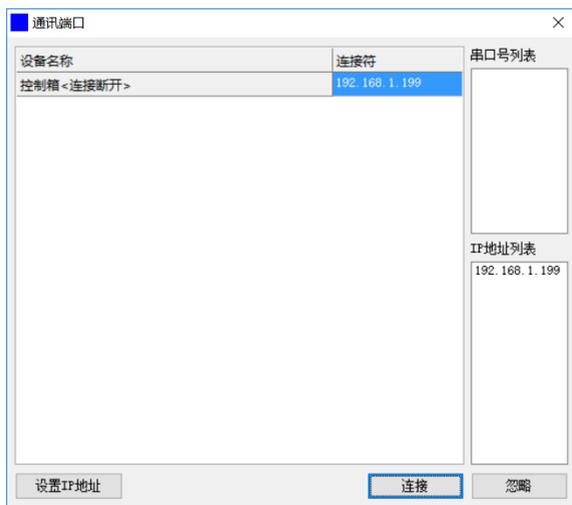
在完成检定后，EasyTest9 会自动保存检定数据。为防电脑误删除、误格式化、硬盘故障等不可抗力导致的数据丢失，建议按下述方法定期备份 EasyTest9（或重要数据），以备后续不时之需。

方法一：将完成检定的软件文件夹（默认为 c:\EasyTest9）复制一份到可靠的存储介质中，譬如 U 盘、另一台电脑硬盘等，后续如需恢复只需将备份的软件重新拷贝到工作目录即可。

方法二：通过导出通道参数选项，详细步骤如下：点击权限—登录，以“管理员”权限登录，默认“管理员”密码为 111111。完成登录后，点击系统设置—导出通道参数，即可按提示在指定位置存储包含试验参数的 xml 文件。后续如需恢复只需点击系统设置—导入通道参数即可，无需重新标定（该方法仅备份通道参数，不备份试验数据）。

2.3 打开软件

安装完成后,会自动生成桌面快捷方式,方便用户从桌面打开软件。软件一打开,首先会尝试与控制器建立连接,一旦连接失败,就会弹出“通信端口”对话框。有两种媒介与控制器建立连接(串口或者以太)。对话框右侧罗列了可选的端口列表。点击连接会重新尝试连接。



假如软件与控制箱成功连接且软件类型匹配,将自动弹出参数核对窗体。



核对完成后，假如软件与控制箱参数不一致，会弹出校准通道参数对话框。第一次安装软件或者更换了控制箱，建议以**电脑**为准。如果电脑上数据丢失（比如电脑重装），建议以**控制箱**为准。

校准通道参数			
5个参数不一致			
参数名称	上位机	下位机	设置范围
下位机取机检测周期(0.1s) 0不开启	10	30	[0, 100]
值1	300	5000	[0, 1000000]
回控通道值	600	400	[0, 1000000]
值1	10	300	[0, 1000000]
通道最大值	150000	101000	[0, 1000000]

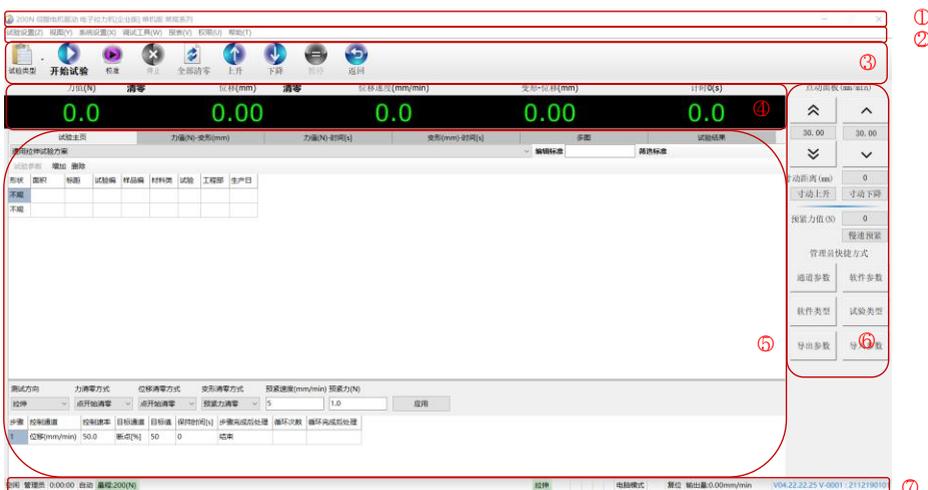
科技成就测控之美

假如软件与控制箱设置的机型或驱动类型不匹配，会提示是否打开“配置软件类型”对话框。只有软件类型匹配，整个测控系统才能正常工作。更改机器类型、驱动类型或吨位，都会导致软件参数重新初始化。

第三章 软件功能

3.1 软件主界面

软件主界面由①标题栏、②菜单栏、③工具栏、④数显区、⑤编辑显示区、⑥快捷操作区、⑦状态栏构成，以下将逐一详细介绍。



3.2 标题栏

1000N 伺服电机驱动电子拉力机[企业版] 单机版 常规系列

标题栏将显示载入的软件类型，包括吨位、驱动类型、机器类型、是否联网、试验标准等常规软件类型信息。软件类型在产品出厂前已设定，并与控制箱保持一致，如需调整切换可参见菜单栏-系统设置-配置软件类型相关章节介绍。

3.3 菜单栏

试验设置(Z) 视图(Y) 系统设置(X) 调试工具(W) 报表(V) 权限(U) 帮助(T)

登录管理员权限后的菜单栏如上图所示，具体菜单项目包括：试验设置、视图、系统设置、调试工具、报表、权限、帮助等，其快捷键为 ALT+对应的字母。

3.3.1 试验设置

点击试验设置(Z)或者 ALT+Z 弹出实验设置菜单栏如下：



开始试验 (U)，功能：开始最新一次试验过程。

校准 (V)，点击校准或 ALT+V，弹出传感器检定窗，开始最新一次传感器校准过程，具体详见校准章节介绍。

停止 (W)，功能：停止当前试验过程或校准过程。

试验类型 (X)，点击试验类型或 ALT+X，弹出试验类型选择框，可选择具体的试验项目或试验标准。

试验设置 (Y)，点击试验设置或 ALT+Y，弹出试验设置设置框，可设置试验项目相应的试验参数。包括：

名称	值 (示例)	设置说明
起控力值 (N)	0.9	自动力闭环控制的进入起点力值
是否自动返回	否	
上升控制方向是否取反	是	
拉压是否同向	是	
拉伸控制方向是否取反	否	

拉伸力方向是否取反	否	
拉伸位移方向是否取反	否	

输出量设置 (Z)，点击输出量设置或 ALT+Z，弹出设置控制输出量设置框，可设置控制输出量相关的控制参数。

设置控制输出量
×

参数名称	值
最大速度 (mm/min)	500.00
预紧速度 (mm/min)	5.00
预紧回调量 (mm/min)	0.00
快速 (mm/min)	30.00
慢速 (mm/min)	30.00

确定

取消

3.3.2 视图

点击视图(Y)或者 ALT+Z 弹出视图菜单如下：

试验设置(Z) **视图(Y)** 系统设置(X) 调试工具(W) 报表(V) 权限(U) 帮助(T)


视图锁定 (V)，点击视图锁定或者 ALT+V，可锁定或解锁当前视图窗体配置。

单元选择 (W)，点击单元选择或者 ALT+W，弹出单元选择勾选框，可支持各种包括数显单元、线显单元和占位单元等显示资源要素的显示的选定。



视图管理 (X)，点击视图管理或者 ALT+X，弹出视图管理选择框，可对各类设定的视图进行保存、显示、修改等视图编辑操作。



3.3.3 系统设置

点击系统设置(X)或者 ALT+X 弹出系统设置菜单栏如下:



设置通讯端口(S)，点击设置通讯端口或者 ALT+S，弹出通讯端口设置框，可对控制箱以太网连接设置 IP 地址、串口设置串口等通信连接相关参数设置。

设置通道参数[控制箱](T)，点击设置通道参数[控制箱]或者 ALT+T，弹出通道参数设置框，可对控制箱设备参数和各通道参数进行上/下位机参数的保存及核对。

通道参数设置
✕

设备参数
力码
力值
引伸计码
引伸计
位移码
位移
大变形码
大变形

参数名称	电脑端	控制箱端	设置范围
最大速度	500000		[0, 50000]
屏蔽AD0采样功能 17启用 0不启用	0		0, 17
控制箱联机检测周期[s] 0不开启	3.0		[0, 10]
是否启用通信校验 0不开启 1开启	0		0, 1
起判力码	1000		[0, 10000]
判碎衰减力码	1000		[0, 10000]
判碎点个数	0		[0, 10]
试验脉冲输出方向是否取反 0不取反 1取反	1		0, 1
上升脉冲输出方向是否取反 0不取反 1取反	1		0, 1
慢速	30000		[0, 10000]
快速	30000		[0, 50000]
AD0增益系数	2		[1, 40]
AD1增益系数	1		[1, 40]
预紧速度	5000		[0, 50000]
限位模式 0不使能 1双线高 2双线低 3单线高 4单线低	0		0, 1, 2, 3,
持荷初始输出量清零使能 0不使能 1使能	1		0, 1
控制输出量换算系数	0.00100		(0, 10]
屏蔽AD1采样功能 17启用 0不启用	17		0, 17
脉冲计数0压缩系数	50		(0, 10000]

科技成就测控之美

保存
核对

设置软件参数（U），点击设置软件参数[控制箱]或者 ALT+U，弹出软件参数设置框，可对上位机软件相关参数进行进行设置。

设置软件参数
✕

名称	值
运行周期[ms]	200
请求应答等待时间[ms]	1000
取值队列长度	10
保持段取值增益	3
AD容许扰动码	30
计时模式	高精度模式
压缩系数	10
语言	中文
IP地址网段	1
串口波特率	19200
最大连接尝试次数	2
采样模式	电脑模式
设备编号	126
微柏DLL路径	D:\EasyTest2016\EasyTest9
设备名称	材料试验机
单位ID	
单位名称	苏州铁马自动化
设备出厂编号	

目录
确定
取消

点[确定]软件将自动重启, IP网段修改后需重启控制箱

设置速率档位 (V)，点击设置速率档位或者 ALT+V，弹出设置速率档位设置框，可对位移速率档位、力值速率档位等进行设置，设置数据格式可参见下图。

设置速率档位



位移速率档位 (mm/min)

0, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500

力值速率档位 (N/s)

0.01, 0.02, 0.03, 0.04, 0.05, 0.06, 0.07, 0.08, 0.09, 0.10

点[确定]软件将自动重启, IP网段修改后需重启控制箱

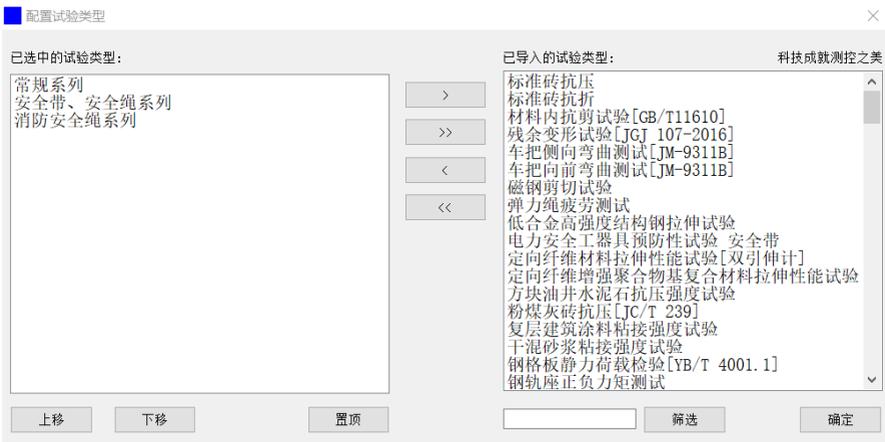
确定

取消

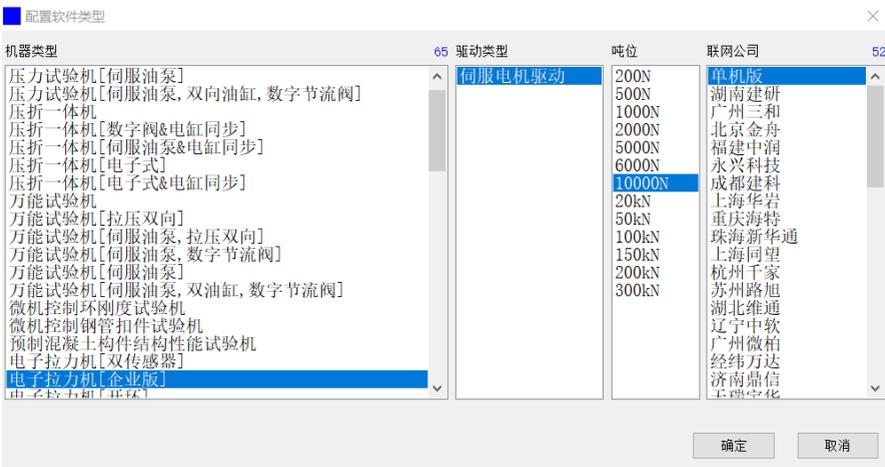
导出通道参数 (W)，点击导出通道参数或者 ALT+W，弹出另存为对话框可将控制箱当前应用的通道参数导出以 x1m 文件格式加以保存。

导入通道参数 (X)，点击导入通道参数或者 ALT+X，弹出打开对话框可将导入之前保存的 x1m 文件格式的通道参数表。

配置试验类型 (Y)，点击配置试验类型或者 ALT+Y，弹出配置试验类型配置框，可对试验类型在试验项目是否导入进行配置操作。

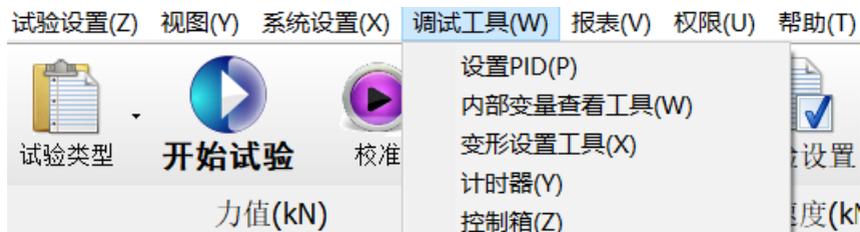


配置软件类型 (Z)，点击配置软件类型或者 ALT+Z，弹出配置软件类型选择框，可对机器类型、驱动类型、吨位、联网等进行配置。出厂配置已进行默认配置，需要上位机配置的软件类型与控制箱保持一致。如下图示，电子万能试验机选定机器类型电子拉力机[企业版]、驱动类型选定伺服电机驱动、吨位选择 10000N、单机版，进入软件后即可支持一台单机版（不进行数据上传）的 10 吨电拉机器设备。



3.3.4 调试工具

调试工具菜单主要列出了用于机器内部调试的配置工具，只限于管理员登录使用。
 点击调试工具(W)或者 ALT+W 弹出设置调试工具菜单栏如下：



设置 PID (P)，点击设置 PID 或者 ALT+P 弹出设置 PID 窗口，可实现在线下发设置各通道控制 PID 相关控制参数，具体见下图。



保持控制最大调节量： 每一次调节的最大范围值

量纲：数值增大或减小 1 会把 KP/KD 值同时乘以 10 倍（软/硬材料切换时需要用到）

KP： 需要控制调节步数

KD： 抑制调节步数

缓冲时间： 控制阶段进入保持阶段提前时间

缓冲系数： 进入保持时速率压缩值

内部变量查看工具 (W)， 功能：查看软件及控制箱内部变量。

变形设置工具 (X)， 功能：设置变形传感器相关配置。

计时器 (Y)， 点击视计时器或者 ALT+Y，弹出计时器设置框，可对计时器资源进行调定设置等操作。

计时器

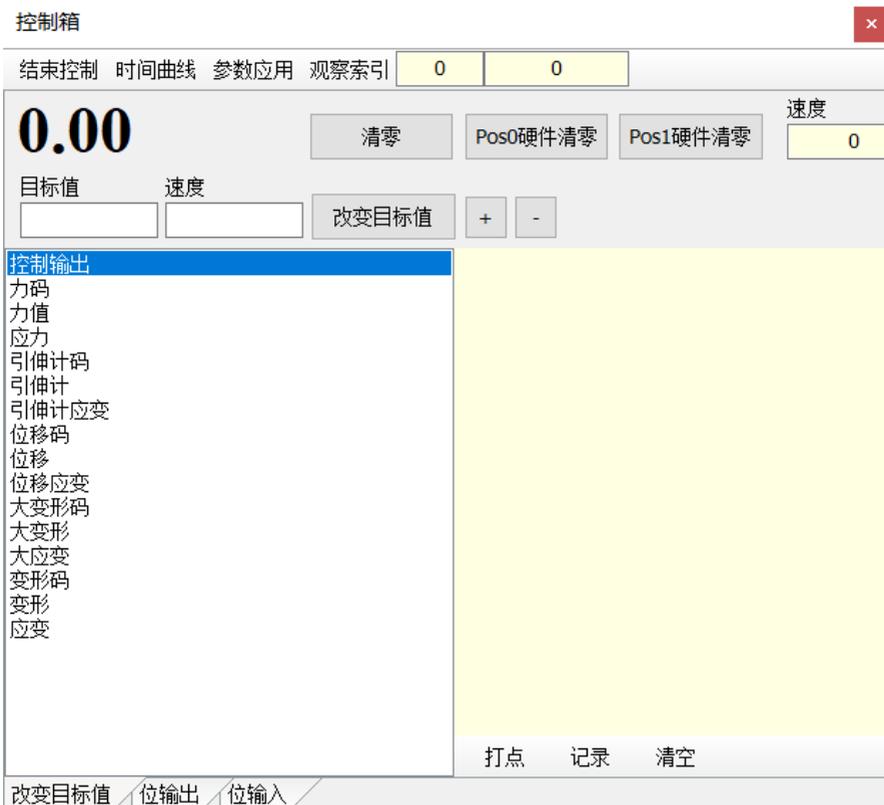
结束控制	<input type="text" value="0"/>
------	--------------------------------

0.0	清零	Pos0硬件清零	Pos1硬件清零	速度	<input type="text" value="0"/>
目标值	<input type="text"/>	速度	<input type="text"/>	改变目标值	+ -

运行计时	
计时0	
计时1	
计时2	
试验计时	

打点	记录	清空
----	----	----

控制箱 (Z)，点击控制箱或者 ALT+Z，弹出控制箱设置框，可对控制箱硬件资源进行调定设置等操作。



3.3.5 报表

试验设置(Z) 视图(Y) 系统设置(X) 调试工具(W) 报表(V) 权限(U) 帮助(T)

点击报表 (V)或者 ALT+V 将弹出报表程序，要求计算机预装好 Office Excel。



3.3.6 权限

权限菜单栏用于用户权限以及密码修改等管理员权限的管理。点击权限(U)或者 ALT+U 弹出权限菜单栏如下：



登录 (Y)，点击登录或者 ALT+Y，弹出登录对话框，可在管理员和试验员权限间进行切换，管理员登录默认密码为：111111。

密码修改 (Z)，点击密码修改或者 ALT+Z，弹出修改密码对话框，可对管理员/试验员登录权限进行密码修改操作。

3.3.7 帮助

帮助菜单栏列出了软件帮助说明,点击帮助(T)或者 ALT+T 弹出帮助菜单栏如下：



关于 (V) ...，点击关于或者 ALT+V，弹出关于对话框，其中呈现了软件版本、软件厂家以及故障/指令记录等信息。

联网公司配置说明 (Z)，点击联网公司配置说明或者 ALT+Z，弹出联网配置说明文档

详细介绍了各个联网公司的配置要求。

3.4 工具栏

工具栏将常用的功能以工具图标的形式统一呈现，提高软件操作使用便捷性，其与菜单栏相应的菜单项功能相同。



试验类型，点击试验类型弹出试验类型选择框，可选择具体的试验项目或试验标准。

开始试验，功能：开始最新一次试验过程。

校准，点击校准弹出传感器检定窗，开始传感器校准过程，具体详见校准章节介绍。

停止，功能：停止当前试验过程。

全部清零，功能：将各通道的传感器码值清零。

上升，功能：试验机横梁向上移动。

下降，功能：试验机横梁向下移动。

暂停，功能：执行元件停止输出。

返回，功能：位移返回到零位。

阀口复位，功能：阀口复位到零位。

输出量设置，功能：控制执行元件的输出量。

3.5 数显区

力值(N)	清零	位移(mm)	清零	位移速度(mm/min)	变形-位移(mm)	计时0(s)
0.0		0.00		0.0	0.00	0.0

3.6 编辑显示区

试验主页		力值(N)-变形(mm)		力值(N)-时间(s)		变形(mm)-时间(s)		步骤	试验结果
通用拉伸试验方案									
试验参数: 增加 删除									
形状	面积	标距	试验机	样品名	材料类	试验	工程部	生产日	
不规则									
不规则									
测试方向		力清零方式		位移清零方式		变形清零方式		预置速度(mm/min)	预置力(N)
拉伸		由开始清零		由开始清零		预置力清零		5	1.0
应用									
步骤	控制速度	控制频率	目标速度	目标值	保持时间(s)	步骤完成后处理	循环次数	循环完成后处理	
1	位移(mm/min)	50.0	断点(%)	50	0	结束			

3.7 快捷操作区

点动面板 (mm/min)	
	
30.00	30.00
	
点动距离 (mm)	0
寸动上升	寸动下降
预紧力值 (N)	
	0
	慢速预紧
管理员快捷方式	
通道参数	软件参数
软件类型	试验类型
导出参数	导入参数

3.8 状态栏

空闲 管理类 0.0000 自动 量程:10000mg 选择 单位 电脑模式 默认 输出量:0.00mm/min V04.22.22.25 V-0001-2112180101

4 试验

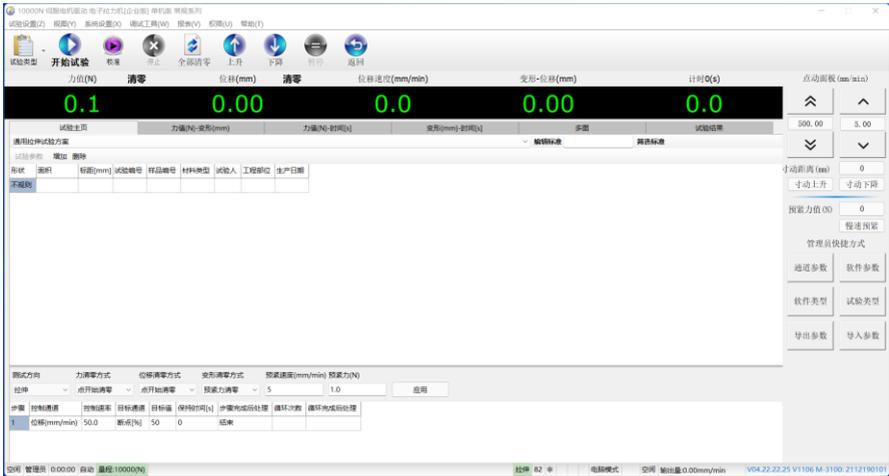
本章节主要介绍使用 EasyTest 软件开始试验操作的具体过程。

总体操作过程如下：

- (a) 可在试验类型里选择不同试验系列；
- (b) 每项系列里分不同测试标准；
- (c) 测试前将所需试验参数信息填写到试验参数里；
- (d) 点击开始试验，整个测试流程自动完成；
- (e) 试验结束后，界面会自动跳转到试验结果页，可查看试验曲线图及试验数据，选择生产报表进行打印。

4.1 试验准备

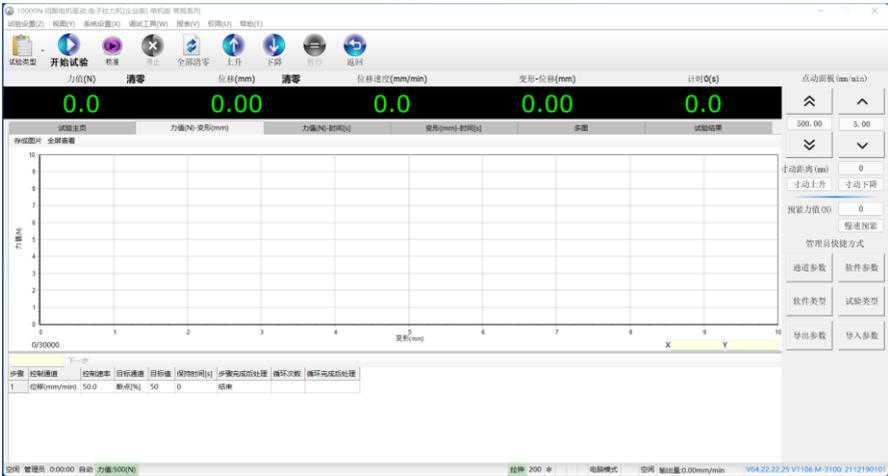
试验类型载入后软件默认呈现的多页显示区为试验主页。在试验开始前，需要在试验主页界面左侧下拉框选择具体执行的试验项，选定后试验参数、步骤参数、清零方式等试验信息将自动代入。标准下拉框右侧提供了筛选编辑框，可输入部分标准名称(比如标准号)进行快捷筛选。同时点击编辑标准可新增、更改、删除、保存等试验项标准。具体编辑标准功能详见 4.4 编辑标准章节中介绍。



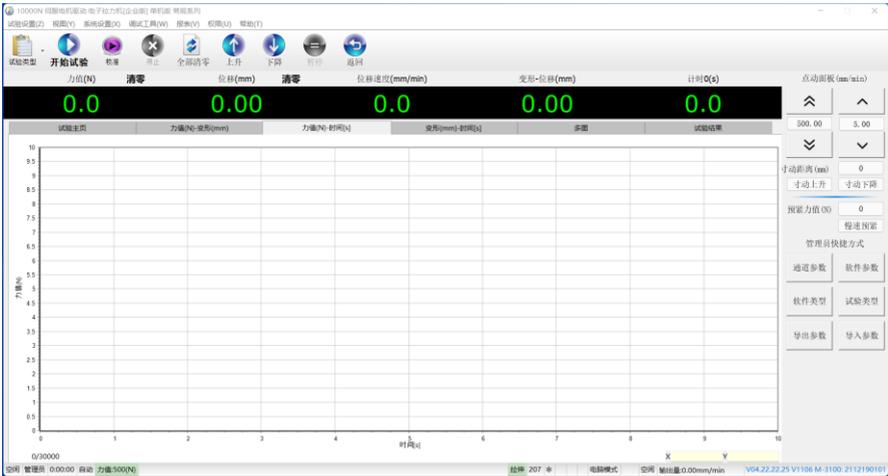
4.2 试验开始

点击开始试验，软件将自动切换到主曲线页面。在主曲线页面，呈现了实时显示的曲线界面、当前加载步骤、测试过程状态等试验过程信息，同时在下方编辑框内可实时修改控制速率、目标值、保持时间等试验步骤参数。

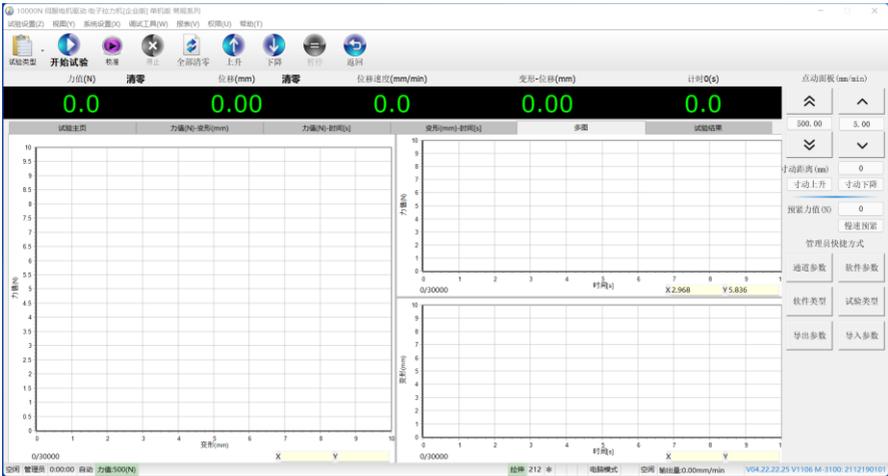
在曲线绘制方面，主曲线左下角 **0/30000** 表征的是：显示的当前曲线点数/曲线容许最多点数。当当前点数达到容许点数，曲线最早绘制的点将被移除，以确保当前点数不超过最多点数。曲线容许最多点数可在软件参数里设置。



可点击标签页切换到辅助曲线页如下图, 图示辅助显示页有两页, 具体为力值(N)-时间[s]和变形(mm)-时间[s]。顾名思义, 可在试验过程中同步观察力值/变形随时间的变化情况。辅助显示页的显示内容最多容许两项, 其具体配置见标准编辑章节介绍。



试验过程如需同时观察多个变量的变化曲线可切换到多图标签页，多图的显示方式将更直观表达出测试材料特性。



4.3 试验结果

试验完成后，软件将自动切换到结果页面。结果曲线绘制模式按照曲线数量可为单根标识模式和多跟对比模式，两种显示模式分别介绍如下。



选择单根标识模式，曲线上会自动添加特征点标识方便进行试验材料性能分析。曲线右上角可以切换坐标系，图示为力值（N）-变形（mm），可下拉选择需单根呈现的曲线。结果页面下侧有数据查询、数据移除、报表生成及选择平均值/最大值、最小值的查看等功能。数据列表里，带黄色背景的数据为只读数据，不能修改，其它数据可以修改，且在修改确认后，软件将自动重新计算绘制曲线并重新标识特征点。

数据查询 数据移除 生成报表 导出到Excel 导出到Word 导出曲线 结果曲线绘制模式 单根标识模式 平均 最小 最大

序号	最大力[N]	最大变形[mm]	屈服力[N]	屈服点变形[mm]	断裂力[N]	断裂变形[mm]	形状	面积[mm ²]	标距[mm]	试验编号	样品编号	材料类型	试验人	工程部位	生产日期
----	--------	----------	--------	-----------	--------	----------	----	----------------------	--------	------	------	------	-----	------	------

选择多根对比模式，软件会同时显示当前已载入测试数据的曲线，每根曲线有明确的颜色定义，且与数据列表的序号单元格背景色保持一致。该模式下，用户可以对同类试件作过程数据的对比，更直观的体现同类型材料的力学性能差异。



10000N 电液伺服试验系统(电子拉力机)(企业版) 单机版 单机高内

试验设置 数据 查看 重新设置 确认 报警 帮助

试验类型 开始试验 暂停 全部清零 上升 下降 打印 返回

力值(N) 清零 位移(mm) 清零 位移速度(mm/min) 变形-位移(mm) 计时0(s)

0.1 0.00 0.0 0.00 0.0

点动距离(mm) 500.00

手动距离(mm) 0

手动上升 手动下降

预置力值(N) 0

报警设置

管理快捷方式

通道参数 软件参数

软件类型 试验类型

导出参数 导入参数

力值-位移

力值(N)-位移(mm) 力值(N)-位移(mm) 变形(mm)-位移(mm) 多图 试验结果

力值(N)-变形(mm)

Y:5.445 X:19.254

数据查询 数据移除 生成报表 导出到Excel 导出到Word 导出曲线 结果曲线绘制模式 多根对比模式 平均 最小 最大

序号	最大力[N]	抗拉强度[MPa]	屈服强度[MPa]	屈服变形[mm]	断裂伸长率[%]	形状	面积[mm ²]	长度[mm]	宽度[mm]	厚度[mm]	试验编号	样品编号	材料类型	试验人	工程部位	生产日期
30.2	3.6	35.50	355.000	矩形(标准)圆形	25.00	5.00	5.00	10.00								
130.7	5.2	26.63	266.300	矩形(标准)圆形	25.00	5.00	5.00	10.00								

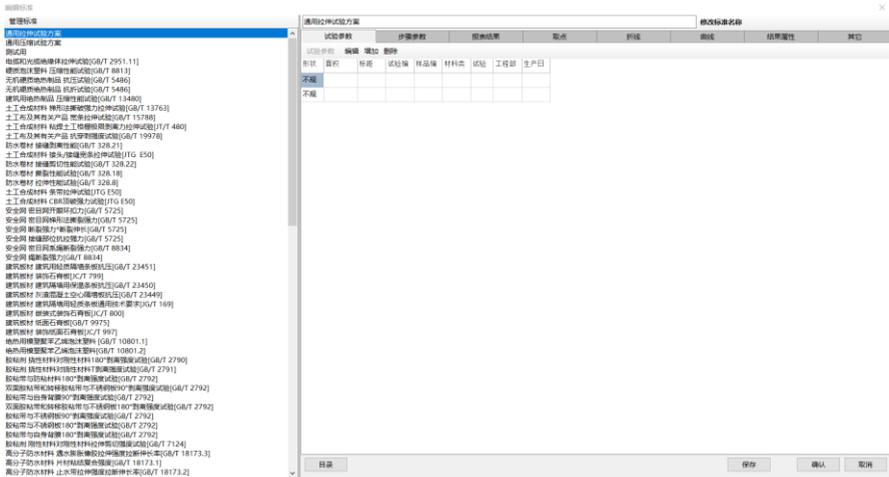
空机 管理屏 0.000.00 自动 量程:10000[N]

拉距: 640 电脑模式 空机 输出量:0.00mm/min V04.22.22.25 V1106 M-3100 2112190101



4.4 标准编辑

通过试验主页里**编辑标准**进入编辑模式，可对试验项目全过程相关参数进行设置及管理。弹出的编辑标准编辑框主要由两部分组成，左侧列出当前标准并可支持进行标准的管理，右侧是选定标准呈现出的相关标准过程参数可支持编辑操作。



4.4.1 管理标准

点击管理标准，弹出管理标准编辑框，列出当前已选中的标准以及已导入的标准等相关信息。可通过增加标准或删除标准对标准进行管理操作。



4.4.2 编辑实例

以图示选定的通过用拉伸试验方案为例，展开介绍。

选中试验参数标签页，可对形状、面积、标距、试验编号、样品编号等进行输入编辑。

通用拉伸试验方案									修改标准名称			
试验参数		步骤参数		报表结果		取点		折线		曲线	结果属性	其它
试验参数 编辑 增加 删除												
形状	面积	标距	试验编	样品编	材料类	试验	工程部	生产日				
不现												
不现												

可通过点击[编辑]进入，勾选需要的参数名称会直接添加到试验参数里，也可自行命名所需名称。形状是不能编辑的，只能通过双击来选择已有的形状名。

编辑试验参数

形状参数 尺寸参数 报表参数

参数名称	单位/符号	命名	选项(用英文逗号隔开)
TP01	/	形状	<input checked="" type="checkbox"/> 不规则,矩形(长度*宽度),圆形,三点弯曲,管材,板材(宽度*厚度),贯穿剪切圆形,贯穿剪切
TP02	mm^2/SP02	面积	<input checked="" type="checkbox"/>
TP03	mm/SP03	长度	<input type="checkbox"/>
TP04	mm/SP04	宽度	<input type="checkbox"/>
TP05	mm/SP05	厚度	<input type="checkbox"/>
TP06	mm/SP06	直径	<input type="checkbox"/>
TP07	mm/SP07	跨距	<input type="checkbox"/>
TP08	mm/SP08	TP08	<input type="checkbox"/>
TP09	mm/SP09	TP09	<input type="checkbox"/>
TP10	mm/SP10	TP10	<input type="checkbox"/>
TP11	mm/SP11	TP11	<input type="checkbox"/>
TP12	mm/SP12	TP12	<input type="checkbox"/>
TP13	mm/SP13	TP13	<input type="checkbox"/>
TP14	mm/SP14	TP14	<input type="checkbox"/>
TP15	mm/SP15	TP15	<input type="checkbox"/>
TP16	mm/SP16	TP16	<input type="checkbox"/>
TP17	mm/SP17	TP17	<input type="checkbox"/>
TP18	mm/SP18	TP18	<input type="checkbox"/>
TP19	mm/SP19	TP19	<input type="checkbox"/>
TP20	mm/SP20	TP20	<input type="checkbox"/>

确定 取消 高级

选中步骤参数标签页。步骤可根据标准要求进行编写，控制通道有位移、力、变形 3 中控制方式，目标通道有位移、力、断点、变形 4 种值可供选择。如需在循环完成后再次工作，可在循环完成后处理进行编辑步骤。测试方向分拉伸、压缩 2 种，选择其中一种后，当前所有参数（比如力、位移）将按照所选测试方向自动切换。

通用拉伸试验方案						修改标准名称						
试验参数		步骤参数		报表结果		取点		折线		曲线	结果属性	其它
步骤	控制通道	控制速率	目标通道	目标值	保持时间[s]	步骤完成后处理	循环次数	循环完成后处理				
1	位移(mm/min)	50.0	断点[%]	50	0	结束						

测试方向	预紧速度(mm/min)	预紧力(N)	超判力值(N)	过紧力速度(N/s)	过紧位移速度(mm/min)		
拉伸	5	1.0	10.0	0.0	5.00		
力清零方式	位移清零方式	变形清零方式	<input type="checkbox"/> 全程断点[%]	<input type="checkbox"/> 结束应变[%]	过紧力提前量(N)	过紧位移提前量(mm)	过紧变形提前量(mm)
点开始清零	点开始清零	预紧力清零	50	0.000	0.0	0.00	0.00

所有结果的显示、公式计算都将通过报表参数进行编辑。公共结果里的名称会体现在打印报告的表头处，可通过结果选择表**试验参数**里需要显示的名称选中，然后点击**加入到公共结果**。详细结果里的名称会体现在打印报告的数据栏里面，结果选择表中**扩展参数**与**结果参数**都可通过点击**加入到详细结果**。其中扩展参数的结果是可以自行编辑名称与计算公式的（详情附录 A）。报告的标题可在主标题与副标题中编写。

通用拉伸试验方案					修改标准名称		
试验参数	步骤参数	报表结果	取点	折线	曲线	结果属性	其它
详细结果 <input type="checkbox"/> 公共结果 <input type="checkbox"/>							
详细结果表(双击可移除) 移除 左移 右移 加入到详细结果表							
最大力[N] 最大变形[mm] 屈服力[N] 屈服点变形值[mm] 断裂力[N] 断裂变形[mm]							
参数选择表(双击可加入结果表) 增加扩展参数 删除扩展参数 编辑扩展参数 <input type="text"/> 查找 列数 B <input type="text"/>							
扩展参数 <input type="checkbox"/> 试验参数 <input type="checkbox"/> 结果参数 <input type="checkbox"/>							
抗压强度[Mpa]	断裂伸长率[%]	最大剥离强度[N/50mm]	平均剥离强度[N/50mm]	拉伸强度of[N/mm]	最大负荷下伸长率[%]	2%割线模量[N/mm]	
断裂强度[N/mm]	断裂强度[Mpa]	非比例延伸强度[Mpa]	2%伸长率拉伸强度[N/mm]	(三点弯曲)静屈服强度[Mpa]	(三点弯曲)弹性模量[Mpa]	(四点弯曲)静屈服强度[Mpa]	
粘结强度[Mpa]	拉伸强度[Mpa]	拉伸弹性模量[Mpa]	屈服伸长率[%]	压缩强度[Mpa]	压缩弹性模量[Mpa]	断后伸长率[%]	
(三点弯曲)弯曲强度[Mpa]	弯曲弹性模量[Mpa]	环状拉伸强度[Mpa]	环状断裂强度[Mpa]	环状断裂伸长率[%]	环状屈服强度[Mpa]	环状屈服伸长率[%]	
10%变形时压缩应力[Mpa]	5%割线模量[N/mm]	拉伸断裂强度[N/mm]	屈服强力[N/mm]	定变形力差值[N]	抗张强度[Mpa]	10%割线模量[N/mm]	
最大剥离强度[N/mm]	最小剥离强度[N/mm]	平均剥离强度[N/mm]	5%伸长率拉伸强度[N/mm]	屈服强度[Mpa]	层间剪切强度[Mpa]	增强塑料拉伸强度[Mpa]	
100%正割线拉伸模量[Mpa]							

结果曲线绘制模式 导出曲线图宽度 主标题		
单根标识模式 <input type="checkbox"/>	600	***公司
导出曲线图高度 副标题		
400 通用拉伸试验方案		

选中取点标签页。取点里可根据需要自行定值，当定好目标后可在下面方框里勾选是否标记在试验的曲线图上。

通用拉伸试验方案						修改标准名称					
试验参数		步骤参数		报表结果		取点		折线	曲线	结果属性	其它
序号	定点力[N]	定点变形[mm]	定点应变[%]	定点最大力比值[%]	定点最大变形比值[%]	定点时间[s]					
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											

标记定点力
 标记定点变形
 标记定点应变
 标记定点最大力比值
 标记定点最大变形比值

标记定时间

选中折线标签页。折线里可根据需要自行定值，当定好目标后可在下面方框里勾选是否标记在试验的曲线图上。

通用拉伸试验方案					修改标准名称				
试验参数		步骤参数		报表结果	取点	折线	曲线	结果属性	其它
序号	折线1		折线2						
/	x	y	x	y					
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

折线1 折线2

选中曲线标签页，可对曲线各项功能进行配置。包括：可对主曲线、辅助曲线（曲线1、曲线2）的 X/Y 轴进行通道名称选定配置、坐标轴设置、是否使能显示等操作；可选定开始画曲线方式，有点开始绘制、超过启画力值绘制（可编辑）、超过预紧力值绘制以及步骤二开始绘制等；

通用拉伸试验方案		修改标准名称	
试验参数	步骤参数	报表结果	取点
曲线			
主曲线 Y轴 通道名称 力值(N)	主曲线 X轴 通道名称 变形(mm)	曲线1 Y轴 通道名称 力值(N)	曲线1 X轴 通道名称 时间[s]
最小值 0	最小值 0	最小值 0	最小值 0
最大值 10	最大值 10	最大值 10	最大值 10
<input type="checkbox"/> 最小值自动调整 <input checked="" type="checkbox"/> 最大值自动调整	<input type="checkbox"/> 最小值自动调整 <input checked="" type="checkbox"/> 最大值自动调整	<input type="checkbox"/> 最小值自动调整 <input checked="" type="checkbox"/> 最大值自动调整	<input type="checkbox"/> 最小值自动调整 <input checked="" type="checkbox"/> 最大值自动调整
开始画曲线方式 超过预紧力值绘制 <input type="checkbox"/> 显示曲线1 曲线回零力值(N) <input type="checkbox"/> 显示曲线2 0.0 <input type="checkbox"/> 显示多图		曲线2 Y轴 通道名称 变形(mm)	曲线2 X轴 通道名称 时间[s]
画点间隔(ms) 0		最小值 0	最小值 0
		最大值 10	最大值 10
		<input type="checkbox"/> 最小值自动调整 <input checked="" type="checkbox"/> 最大值自动调整	<input type="checkbox"/> 最小值自动调整 <input checked="" type="checkbox"/> 最大值自动调整
<input type="button" value="目录"/>		<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="确认"/> <input type="button" value="取消"/>	

选中结果数据标签页，可对试验结果相关参数进行设定。包括：弹性区间选取依据有给定应变量%、最大力百分比%2种方式，其区间的起始、结束以及规定非比例（RP 应变偏移量）均可自行编辑设定，标记弹性区间、标记屈服点以及标记最大力可勾选选定；同样地，变形区间可根据最大变形比值、变形、应变选取，其起始点和结束点可编辑设定；断裂去除点数是根据用户需求将试样断裂后不需要显示的曲线去除。

通用拉伸试验方案		修改标准名称	
试验参数	步骤参数	报表结果	取点
弹性区间选取依据 最大力百分比[%] 30	变形区间选取依据 最大变形比值[%] 20.000	断裂去除点数 5	
弹性区间起始点 30	变形区间起始点 20.000	<input checked="" type="checkbox"/> 标记断裂点	
弹性区间结束点 50	变形区间结束点 50.000	<input type="checkbox"/> 标记变形区间最大力值	
Rp应变前移量(%) 1	<input type="checkbox"/> 标记变形区间最小力值		
<input checked="" type="checkbox"/> 标记弹性区间			
<input checked="" type="checkbox"/> 标记屈服点			
<input checked="" type="checkbox"/> 标记最大力			
<input type="checkbox"/> 是否提示输入断后标距			
<input type="button" value="目录"/>		<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="确认"/> <input type="button" value="取消"/>	

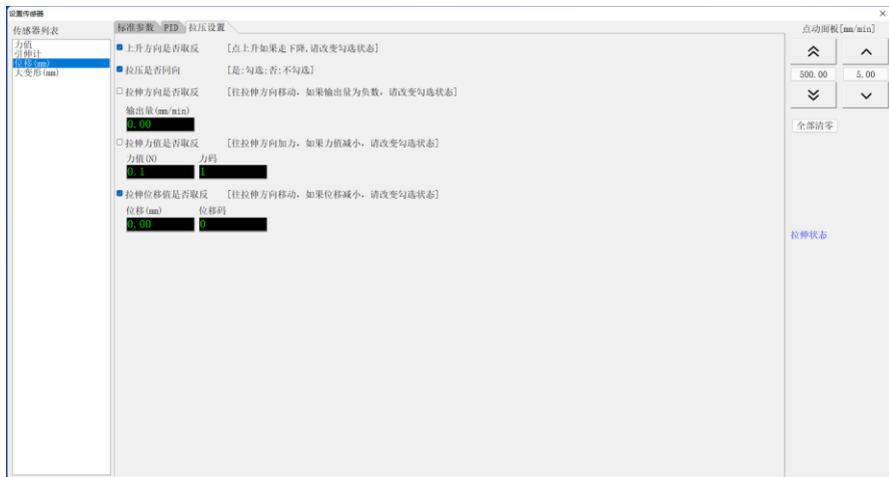
选中其他标签页。此页面包括：保持控制/匀速控制参数，只有在勾选**单独配置**后才能应用于当前试验标准，否则控制参数会依照整个试验主参数进行控制；变形引用方式有多种，用户根据需求加以选择。假如使用引伸计，可根据要求设置取引伸计值。是否自动返回是指在试验做完后，机器横梁是否自动回到试验前位置。

通用拉伸试验方案		修改标准名称	
试验参数	步骤参数	报表结果	取点
<input type="checkbox"/> 单独配置			
保持控制 最大调节量 <input type="text" value="10"/> 量纲 <input type="text" value="2"/> KP <input type="text" value="50"/> KD <input type="text" value="50000"/> 缓冲时间[s] <input type="text" value="2"/> 缓冲系数[%] <input type="text" value="90"/>		匀速控制 最大调节量 <input type="text" value="1000"/> 量纲 <input type="text" value="1"/> KP <input type="text" value="500"/> KD <input type="text" value="400"/>	
变形引 用 常规来测[位移] ▼ 单千分表 双位移 双千分表和 大变形 引伸计 集线器双表和 常规来测[位移] 常规来测[引伸计]		引伸计切换点(mm) <input type="text" value="0.50"/>	引伸计切换点速度(mm/min) <input type="text" value="0.00"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 是否自动返回			
<input type="button" value="目录"/>		<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="确认"/> <input type="button" value="取消"/>	

4.5 试验实例

5 校准

本章节介绍传感器的校准软件操作，校准需登录管理员权限，可点击菜单栏-试验设置-校准或者工具栏-校准即弹出校准设置传感器窗口。



5.1 拉压设置

拉压设置定义了整台机器的运行方向、力值及位移的取值，因此设备调试时需要正确加以设置以便能正常开始试验。

EasyTest 软件可根据用户需求配置最多 6 个传感器在同一设备上共用。可在传感器索引里增添传感器索引号，量程依据传感器真实量程填写并标定。如需切换使用不同量程传感器，只需选择索引号后，点击**保存并下发**，软件会切换到所选传感器（此设置与试验主界面下方量程切换同步）。

5.1.1 选择力值通道

选择合适标准传感器，可依据传感器显示单位，对软件校准单位进行切换。将机器力施加于标准传感器上，此时将需要校准的值输入到软件上，当标准传感器力值到达校准值时点修正，此校准点标定完成。可根据线性继续标定其它校准点。

设置传感器

传感器列表	标准参数	PID	拉压设置
力值	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
引伸计			<input type="checkbox"/>
位移(mm)	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
大变形(mm)			<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

上升方向是否取反 [点上升如果走下降,请改变勾选状态]
 拉压是否同向 [是:勾选;否:不勾选]
 拉伸方向是否取反 [往拉伸方向移动,如果输出量为负数,请改变勾选状态]
 输出量(mm/min)

 拉伸力值是否取反 [往拉伸方向加力,如果力值减小,请改变勾选状态]
 力值(N) 力码

 拉伸位移值是否取反 [往拉伸方向移动,如果位移减小,请改变勾选状态]
 位移(mm) 位移码

5.1.2 选择位移通道

需准备一把刻度尺在机器横梁处定位一个零点值，此时点击界面上全部清零按钮，保证机器测量位置与软件采集位置都是零点。操作上升或下降按钮将机器横梁移动，当横梁从刻度尺零点移动到 100mm 时，停止横梁移动。此时界面标准值输入 100，点击右侧修正。当前绝对值会计算为 100mm。位移值标定完成后，需要再次点击开始上升按钮，速度显示值稳定后点击速度修正，此时位移校准完成。

5.2 标准参数

选中标准参数标签页可对传感器各通道进行参数设定。

设置传感器

传感器列表

- 力值
- 引伸计
- 位移 (mm)
- 大变形 (mm)

标准参数 PID 拉压设置

传感器索引

序号	值	码值
1	10000.0	85000
2	0.0	0
3	0.0	0
4	0.0	0
5	0.0	0
6	0.0	0
7	0.0	0
8	0.0	0

保存并下发

当前绝对值 校准单位

0.0 N

标准值

100 修正

位移 (mm/min)

0.00

增益/压缩系数

2 应用

5.3 校准实例

6 硬件主板

EasyTest 电子万能试验机软件可匹配苏州铁马 UTC1100/UTC2000/UTC2100 等型号的主控板。以下以 UTC1100 为例详细加以说明。

UTC1100 主控板采用 ARM32 位高性能处理主芯片，系统最高主频 108MHz，支持编码器 4 分频输入，可精确闭环控制伺服电机进行力控和位移控，控制系统加载/持荷精度高。

6.1 硬件接口



如上图所示，UTC1100 配置接口包括：

标识	使用说明
DC 电源	接 24V 电源适配器，24V/1A
力传感器	九针串口接传感器（主板内部预留接头，可直接接插传感器）
网口	通过连接网线与电脑上位机通信
串口	9 针串口：可通过串口线与电脑通信，可连手操盒
+24V	+24V 电源接插座，可供电或接入电源
并口 P1	伺服驱动器、变形等 IO 接口资源
输入/输出 P2	接限位开关

输入/输出 P2 (15 串口)	
15 针引脚接限位开关	
8	+12V
14	GND
9	上限位
2	下限位/单线限位

力传感器 (小信号口)			
9 针公接传感器 1		9 针公接传感器 2	
7	供电+	7	供电+
1	信号+	5	信号+
6	信号-	9	信号-
8	供电-	8	供电-
3	接地	3	接地

并口 P1 (25 并口)					
25 针引脚接伺服电机		25 针引脚接位移 1		25 针引脚接大变形	
13	脉冲+ (红)	2	V5V	7	V5V
25	脉冲- (蓝)	6	A+	23	GND
24	方向+ (绿)	5	B+	22	大变形 1
12	方向- (黄)	15	GND	9	大变形 1
4	A+ (白)	19	A-	21	大变形 2
17	A- (棕)	18	B-	8	大变形 2
3	B+ (灰)				
16	B- (黑)				

6.2 限位开关配置

通道参数设置 ×

设备参数 力码 力值 引伸计码 引伸计 位移码 位移 大变形码 大变形

参数名称	电脑端	控制箱端	设置范围
AD0增益系数	2		[1, 40]
AD1增益系数	1		[1, 40]
预紧速度	1000		[0, 50000]
禁止负输出使能 0不使能 1使能	0		0, 1
控制调节量干涉 0不干涉 1限制正调节 2限制负调节	0		0, 1, 2
方波位输出控制使能 0不启用 1启用	0		0, 1
限位模式 0不使能 1双线高 2双线低 3单线高 4单线低	0		0, 1, 2, 3,
持荷初始输出量清零使能 0不使能 1使能	1		0, 1
控制输出量换算系数	0.00100		(0, 10]
屏蔽AD1采样功能 17启用 0不启用	17		0, 17
脉冲计数0压缩系数	50		(0, 10000]
脉冲计数1压缩系数	1		(0, 10000]
控制状态下屏蔽按键指令功能使能 0不使能 1使能	1		0, 1
脉冲计数1扩展功能使能 0不使能 1记里程 2双路大变形	0		0, 1, 2
单步最大容许变化量	50000		[0, 50000]
防破碎衰减倍数	10		[1, 100]
防破碎判断点个数	0		[0, 10]
上下限位调换 0调换 非0不调换	1		0, 1

科技成就测控之美 保存 核对

寸动距离(mm) 0

寸动上升 寸动下降

预紧力值(N) 0

慢速预紧

1 管理员快捷方式

通道参数
软件参数

软件类型
试验类型

导出参数
导入参数

此设置需要在管理员模式下，先选择通道参数，限位模式根据不同限位开关自行设置（软件默认限位不开启）。假如机器上下限位显示反掉。可在软件上直接调换。

否则自行输入的其他符号软件不支持。可在参数名或符号中快速查找需要的名称与符号。合法的公式编辑完成点确定后，扩展参数里就会增加定义好的结果，加入到详细结果即可。

附录 B（联机设置）

如果点连接没有任何反应，测控软件提示连接断开，则说明连接失败。

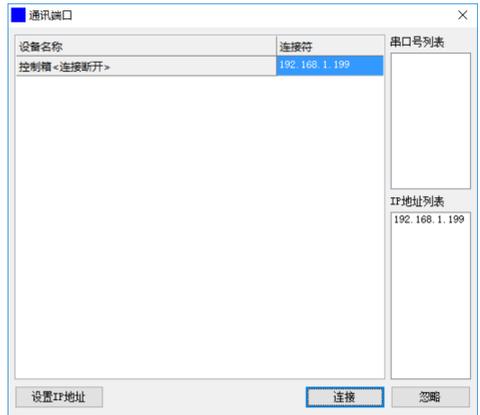
造成联机失败的原因可能有以下几种：

- (1) 控制器电源未打开，请打开控制器电源。
- (2) 控制器与计算机的连接线未连接或者连接松动，请重新拔插连接线。
- (3) 端口被其它程序占用，请关闭其它应用程序。
- (4) 以太网连接时，电脑 IP 设置不正确，检查电脑 IP 设置。

其他问题，请联系厂家。

本地 IP 设置（TCP/IPv4）方法：

点击 **设置 IP 地址** → 本地连接（未识别的网络） → 鼠标右键选择 **属性** → 鼠标双击 **Internet 协议版本 4（TCP/IPv4）**，输入地址如下图 2。



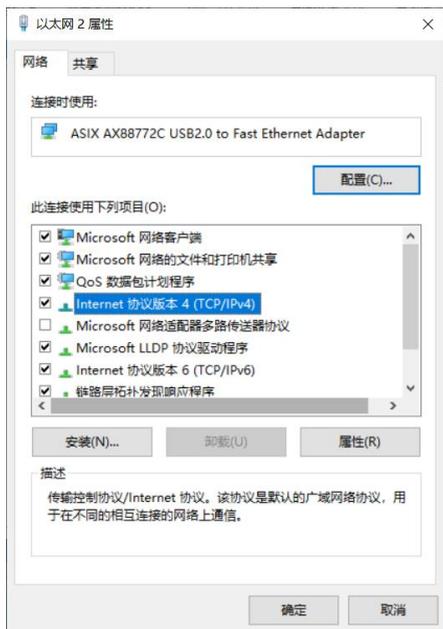


图 1



图 2

附录 C （各品牌伺服电机对接说明）

控制器 25 针并口	汇成九固 44Pin
13 (脉冲+)	16 (PULS+)
25 (脉冲-)	1 (PULS-)
24 (方向+)	3 (SIGN+)
12 (方向-)	4 (SIGN-)
4 (A+)	29 (PA)
17 (A-)	28 (/PA)
3 (B+)	27 (PB)
16 (B-)	26 (/PB)
PA5=0 (位置控制)	
Fn=26 (脉冲+方向)	
PA31 值的十进制为 4 (伺服使能)	

控制器 25 针并口	纳川 50Pin
13 (脉冲+)	32 (PULS+)
25 (脉冲-)	9 (PULS-)
24 (方向+)	34 (SIGN+)
12 (方向-)	11 (SIGN-)
4 (A+)	23 (PA)
17 (A-)	22 (/PA)
3 (B+)	21 (PB)
16 (B-)	20 (/PB)
Pn 041=1 (位置控制)	
Pn 008=0 (脉冲+方向)	
Pn 001=0 (伺服使能)	

控制器 25 针并口	米格 25 Pin
13 (脉冲+)	8 (CA)
25 (脉冲-)	7 (*CA)
24 (方向+)	20 (CB)
12 (方向-)	21 (*CB)
4 (A+)	9 (FFA)
17 (A-)	10 (*FFA)
3 (B+)	11 (FFB)
16 (B-)	12 (*FFB)
Pn 09=0 (位置控制)	
Pn 03=0 (脉冲+方向)	

控制器 25 针并口	松下 A4-A6 50Pin
13 (脉冲+)	3 (PULS1)
25 (脉冲-)	4 (PULS2)
24 (方向+)	5 (SIGN1)
12 (方向-)	6 (SIGN2)
4 (A+)	21 (OA+)
17 (A-)	22 (OA-)
3 (B+)	48 (OB+)
16 (B-)	49 (OB-)
Pr 0.01=0 (位置控制)	
Pr 0.07=3 (脉冲+方向)	
Pr 4.05=8618883 (伺服使能)	

控制器 25 针并口	安川 7S 50 Pin
13 (脉冲+)	7 (脉冲+)
25 (脉冲-)	8 (脉冲-)
24 (方向+)	11 (信号+)
12 (方向-)	12 (信号-)
4 (A+)	33 (OA+)
17 (A-)	34 (OA-)
3 (B+)	35 (OB+)
16 (B-)	36 (OB-)
Pn 000=0010 (位置控制)	
Pn 200=0000 (脉冲+方向)	
Pn 50A=0000 (伺服使能)	

控制器 25 针并口	松下 A 50 Pin
13 (脉冲+)	3 (PULS1)
25 (脉冲-)	4 (PULS2)
24 (方向+)	5 (SIGN1)
12 (方向-)	6 (SIGN2)
4 (A+)	21 (OA+)
17 (A-)	22 (OA-)
3 (B+)	48 (OB+)
16 (B-)	49 (OB-)
Pr 02=0 (位置控制)	
Pr 42=3 (脉冲+方向)	

控制器 25 针并口	台达 B2 44Pin
13 (脉冲+)	43 (PULSE)
25 (脉冲-)	41 (/PULSE)
24 (方向+)	39 (SIGN)
12 (方向-)	37 (/SIGN)
4 (A+)	21 (OA+)
17 (A-)	22 (OA-)
3 (B+)	25 (OB+)
16 (B-)	23 (OB-)
P1-01=00 (位置控制)	
P1-00=0002 (脉冲+方向)	
P2-10=0101 (伺服使能)	

控制器 25 针并口	东元 ESDA 25Pin
13 (脉冲+)	4 (PP)
25 (脉冲-)	5 (PN)
24 (方向+)	6 (DP)
12 (方向-)	7 (DN)
4 (A+)	16 (OA+)
17 (A-)	17 (OA-)
3 (B+)	18 (OB+)
16 (B-)	19 (OB-)
Pn 010=H0001 (位置控制)	
Pn 013=H0000 (脉冲+方向)	

控制器 25 针并口	研控 AS1 44Pin
13 (脉冲+)	41 (PULS)
25 (脉冲-)	43 (/PULS)
24 (方向+)	37 (SIGN)
12 (方向-)	39 (/SIGN)
4 (A+)	21 (PA0)
17 (A-)	22 (/PA0)
3 (B+)	25 (PBO)
16 (B-)	23 (/PBO)
P 00.00=0 (位置控制)	
P 04.21=0 (脉冲+方向)	
P 02.15=1 (伺服使能)	
P01.00=XXXXX (电机型号, 如 00119)	

控制器 25 针并口	东元 TSDA 50Pin
13 (脉冲+)	14 (PP)
25 (脉冲-)	15 (/PN)
24 (方向+)	16 (DP)
12 (方向-)	17 (/DN)
4 (A+)	35 (PA)
17 (A-)	36 (/PA)
3 (B+)	37 (PB)
16 (B-)	38 (/PB)
Pn 010=H0001 (位置控制) (脉冲+方向)	
Pn013=H1000 (右往左第二位为 1, 外部使能)	

控制器 25 针并口	东元 JSDEP 25Pin
13 (脉冲+)	4 (PP)
25 (脉冲-)	5 (/PN)
24 (方向+)	6 (DP)
12 (方向-)	7 (/DN)
4 (A+)	21 (PA)
17 (A-)	9 (/PA)
3 (B+)	22 (PB)
16 (B-)	10 (/PB)
Cn 001=2 (位置控制)	
Pn 301.0=0 (脉冲+方向)	
Cn 001.0=1 (伺服使能) H0011	

控制器 25 针并口	三菱 EPS-EB 44Pin
13 (脉冲+)	9 (PULS+)
25 (脉冲-)	10 (PULS-)
24 (方向+)	11 (SIGN+)
12 (方向-)	12 (SIGN-)
4 (A+)	44 (OA+)
17 (A-)	30 (OA-)
3 (B+)	15 (OB+)
16 (B-)	14 (OB-)
PA 04=0 (位置控制)	
PA 28=0 (脉冲+方向)	
PA 64=64 (伺服使能)	

控制器 25 针并口	亿丰 AASD 25Pin
13 (脉冲+)	3 (PP+)
25 (脉冲-)	14 (PP-)
24 (方向+)	4 (PD+)
12 (方向-)	5 (PD-)
4 (A+)	20 (PA+)
17 (A-)	19 (PA-)
3 (B+)	18 (PB+)
16 (B-)	17 (PB-)
Pn 002=2 (位置控制)	
Pn 096=0 (脉冲+方向)	
Pn 003=1 (伺服使能)	
Pn 001 (电机代码)	
控制器 25 针并口	日鼎 DHS 25Pin
13 (脉冲+)	7 (*CA)
25 (脉冲-)	8 (CA)
24 (方向+)	20 (CB)
12 (方向-)	21 (*CB)
4 (A+)	9 (FFA)
17 (A-)	10 (*FFA)
3 (B+)	11 (FFB)
16 (B-)	12 (*FFB)
Pn 09=0 (位置控制)	
Pn 03=0 (脉冲+方向)	
Pn 10=1 (伺服使能)	

控制器 25 针并口	东元 TSTEP 25Pin
13 (脉冲+)	4 (PULS+)
25 (脉冲-)	5 (PULS-)
24 (方向+)	6 (SIGN+)
12 (方向-)	7 (SIGN-)
4 (A+)	21 (PA+)
17 (A-)	9 (PA-)
3 (B+)	22 (PB+)
16 (B-)	10 (PB-)
Cn 001=0 (位置控制)	
Pn 301.0=H0000 (脉冲+方向)	
Cn 002.0=H0011 (伺服使能)	

控制器 25 针并口	H3N	26Pin
13 (脉冲+)	26 (PULS+)	
25 (脉冲-)	18 (PULS-)	
24 (方向+)	24 (SIGN+)	
12 (方向-)	25 (SIGN-)	
4 (A+)	19 (OA+)	
17 (A-)	10 (OA-)	
3 (B+)	11 (OB+)	
16 (B-)	1 (OB-)	
PA 4=0 (位置控制)		
PA 14=0 (脉冲+方向)		
PA 53=1 (伺服使能)		

控制器 25 针并口	SC	44Pin
13 (脉冲+)	26 (PULS+)	
25 (脉冲-)	11 (PULS-)	
24 (方向+)	25 (SIGN+)	
12 (方向-)	10 (SIGN-)	
4 (A+)	16 (OA+)	
17 (A-)	1 (OA-)	
3 (B+)	17 (OB+)	
16 (B-)	2 (OB-)	
PA 4=0 (位置控制)		
PA 14=0 (脉冲+方向)		
PA 53=1 (伺服使能)		

控制器 25 针并口	埃斯 PRONET	50Pin
13 (脉冲+)	30 (PULS+)	
25 (脉冲-)	31 (PULS-)	
24 (方向+)	32 (SIGN+)	
12 (方向-)	33 (SIGN-)	
4 (A+)	20 (PA+)	
17 (A-)	21 (PA-)	
3 (B+)	22 (PB+)	
16 (B-)	23 (PB-)	

生产制造基地

地址：江苏省苏州市昆山开发区风琴路 108 号

总机：0512-36830483

热线：13501992483 13611617543

网址：www.testsoft.cn

