

TestReady 软件使用手册 (V1.4)

中机试验装备（江苏）有限公司

目录

1.0 前言.....	1
2.0 版本和警告.....	2
2.1.0 版本.....	2
2.2.0 版权.....	2
2.3.0 警告和注意.....	2
3.0 如何联系本公司.....	2
4.0 如何安装软件.....	3
4.1.0 系统配置需求.....	3
4.1.1.0 硬件.....	3
4.2.0 软件安装.....	3
5.0 概述.....	3
5.1.0 软件启动.....	3
5.2.0 软件退出.....	3
5.3.0 主界面.....	4
5.3.1.0 主菜单.....	4
5.3.2.0 传感器示值.....	5
5.3.3.0 速度控制栏.....	5
5.3.4.0 工具栏.....	6
5.3.5.0 功能选项卡.....	6
5.4.0 主视图选项卡简介.....	7
5.5.0 试验视图选项卡简介.....	7
5.6.0 方案设置选项卡简介.....	9
5.6.1.0 方案设置选项卡—基本参数.....	10
5.6.2.0 方案设置选项卡—采样通道.....	11
5.6.3.0 方案设置选项卡—输入参数.....	12
5.6.4.0 方案设置选项卡—计算参数.....	13
5.6.5.0 方案设置选项卡—输出参数.....	14
5.6.6.0 方案设置选项卡—试验过程.....	15
5.7.0 搜索试验选项卡简介.....	21
6.0 如何新建试验.....	21
7.0 如何编辑试验模板.....	22
7.1.0 直接打开现有模板编辑.....	22
7.2.0 从现有的试验数据导出.....	22
7.3.0 如何编辑一个新模板.....	22
8.1.0 设备参数-主机.....	25
8.2.0 设备参数-输入输出.....	26
8.3.0 设备参数-采集卡.....	27
8.3.0 设备参数-数字万用表.....	28
8.3.0 设备参数-变形测量串口表.....	28
8.4.0 设备参数-温度控制器.....	29
8.4.1.1 主菜单.....	31
8.4.1.2 主界面功能按钮.....	31
8.4.1.3 菜单功能介绍.....	31

8.4.1.4 目标温度在线调整	34
8.5.0 设备参数-全自动引伸计	36
8.6.0 设备参数-视频引伸计	40
8.7.0 设备参数-应变仪	41
8.8.0 设备参数-设备状态输出	42
9.0 如何修改软件选项设置	43
10.0 如何设置传感器 (MGC)	46
11.0 如何辨识传感器方向(MGC)	47
12.0 如何设置控制器参数(MGC)	48
13.0 如何标定和检定传感器(MGC)	50
13.1.0 力传感器标定和检定	50
13.2.0 引伸计标定和检定	51
13.3.0 位移标定和检定	51
14.0 如何使用控制调试器(MGC)	52
15.0 试验报告	53
15.1.0 TDreporter 软件	53
15.1.1 主界面:	53
15.1.2 顶部菜单区:	53
15.1.3 右侧菜单节点:	54
16.0 常见问题	57
17.0 附录	58

1.0 前言

感谢您对本公司产品的信任！

本手册中带有“□”的地方，请您特别注意并仔细阅读。

□注意：

本公司对本手册所叙述的软件拥有全部的自主知识产权，未经本公司书面授权，任何单位和个人不得摘录、拷贝和模仿其中的内容、画面或表格等作为其它营利性的用途，否则本公司将视为侵权并保留采取进一步措施的权利。

□注意：

由于不同用户订购的机型不同，用户使用的方式、执行的标准也有千差万别，本公司不保证每一个用户的软件中包括了本说明书中的所有功能。也不保证每一个用户的软件与本手册中的内容完全相同。

□注意：

本手册是按照出版当时开发的软件所编制，随着软件的不断升级，软件可能会与手册中内容有所出入，修改之处，不再另行通知，敬请谅解！

□特别声明：

本手册不能作为向本公司提出任何要求的依据。本手册的解释权在本公司。

□郑重声明：

本试验机属于精密设备，使用前请详细阅读本说明书。特别注意在每次使用或更换夹具前需打好限位保护装置，以防止操作失误带来的传感器、夹具等部件的损坏。如人为操作问题所引起的问题我司将不承担任何责任。

□售后服务：

如果您在设备的使用中遇到任何难题或设备故障，您可以迅速与本公司联系，为保证本公司能尽快为您解决困难，希望您用文字的形式向本公司提出服务请求：

联系电话：

传 真：

电子信箱：

网 址：

地 址：上海市松江区茸阳路 19 号玖龙空间 A 幢 412

无锡市梁溪区会岸路 86 号

长春市高新区越达路 1118 号

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。

2.0 版本和警告

2.1.0 版本

V1.4 20260909

2.2.0 版权

版权@ 中机试验装备(江苏)有限公司。保持所有和解释权利。

2.3.0 警告和注意

试验机操作具有一定的危险性。因此在试验之前，一定要阅读和理解相关安全标识。



机内有高压，非专业人员请勿自行打开



电气危险——请在打开配电箱的门之前先断开电源

请在拆下任何电气保护装置或更换保险丝之前，先断开设备的电源。
切勿在拆下保护装置时重新连接电源，应尽快重新安装好保护装置



夹伤危险——夹持试样时，手必须远离夹持部位，以防夹伤手指

3.0 如何联系本公司

如果您在使用中遇到任何问题或设备故障，可以通过以下方式迅速与本公司联系，本公司将以最快的速度为您排忧解难。

中机试验装备（江苏）有限公司

江苏省无锡市梁溪区会岸路 86 号 (100083)
电话: 0510-68791668
服务热线: 400-965-1118

中机试验装备股份有限公司

长春市高新区越达路 1118 号 (130103)
电话: 0431-85175108
网址: www.ccss.com.cn

4.0 如何安装软件

4.1.0 系统配置需求

4.1.1.0 硬件

硬件要求

处理器（CPU）：如 “Intel Core i5 或更高，AMD Ryzen 5 及以上”。

内存（RAM）：最低配置（如 8GB）和推荐配置（如 16GB+）。

存储（硬盘 / SSD）：安装所需空间（如 500MB）和运行所需临时空间（如建议保留 10GB 以上）。

显卡 / 显示器：图形处理需求（如显存、分辨率，适用于设计类 / 可视化软件）。

其他外设：可选设备（如打印机、加密狗、特定传感器等）。

软件要求

操作系统：支持的系统版本（如 “Windows 10/11 64 位”）。

办公软件：Office2013 及以上版本

网络环境：是否需要联网激活、在线功能（如 “首次使用需联网验证许可证”）

4.2.0 软件安装

该软件的兼容性较好,安装和卸载很简便,按照正常安装和卸载步骤操作即可。安装完毕,桌面会出现该软件桌面快捷方式.

5.0 概述

5.1.0 软件启动

双击电脑桌面上的快捷方式【TestReady.exe】启动软件。

注：软件解压后，在解压目录下将文件 TestReady.exe 发送到桌面生成快捷方式。

5.2.0 软件退出

直接点击软件界面右上角的按钮，退出软件。

5.3.0 主界面

软件启动后，显示软件主界面如下图：



5.3.1.0 主菜单

软件的功能菜单，图示，具体分为：编辑试验模板、导出试验模板、设备类型和控制器、设备参数、更改密码、选项设置。

选择菜单	功能说明	备注
新建空白试验模板	内置了七种空白的对应类型的模板，方便快速创建添加模板	
编辑试验模板	编辑试验用的模板	
导出试验模板	将当前的试验模板或试验数据导出为新的试验模板	
设备类型和控制器（演示版）	选择相关设备和控制器	
设备参数	设置设备的相关参数	
预定义 PID 管理		
用户管理	可以添加多个不同的用户	
更改密码	修改密码	
选项设置	修改软件默认设置、预置速率和返回原点设置	
查看软件异常日志	可以记录软件使用过程中遇到的错误信息	



5.3.2.0 传感器示值



用于显示当前传感器的示值。单击鼠标右键可以重置零点。

5.3.3.0 速度控制栏

速度显示、控制按钮和命令。

图示	功能说明	备注
	点击解锁后可以用鼠标滚轮更改速率	
	控制速度输入	
	将输入的值发送到控制器	
	快速向上运行按钮。根据所选的控制方式不同，其增加的值不同	
	慢速向上运行按钮。根据所选的控制方式不同，其增加的值不同	
	试验/运行停止按钮	
	慢速向下运行按钮。根据所选的控制方式不同，其增加的值不同	
	快速向下运行按钮。根据所选的控制方式不同，其增加的值不同	
	滑动条，拖动直接发送数值到控制器	
	控制命令输出仪表	
	当前系统性能监控，达到阈值时会触发提示	

5.3.4.0 工具栏



其中

图示	功能说明	备注
	运行一个试验	
	试验/运行停止	
	引伸计切换	当求取变形选择组合变形时可以使用
	修改试验中横梁的移动速率	
	下一步	
	设置位移原点，重启软件后需要重设	
	返回位移原点（返回时间在功能菜单->选项设置）	
	保存当前选择，重新计算试验数据（下拉框有全部计算）	
	编辑试验报告模板，修改字体、排版等	
	查看试验报告，可以打印或者导出 Word	
	导出采样数据（xlsx、csv 文件）	
	手动控制命令面板	
	打开试验机	
	关闭试验机	

5.3.5.0 功能选项卡

软件的功能选项卡，分为：主视图、试验试图、方案设置、搜索试验。

5.4.0 主视图选项卡简介

界面如图：

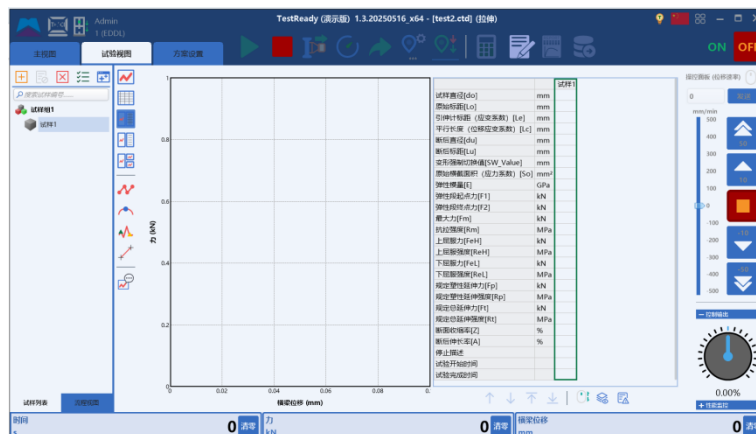


其中：

- **新建试验：** 从一个试验模板新建试验。
- **打开试验：** 打开已经做过的试验。

5.5.0 试验视图选项卡简介

界面如图：



其中：

- **试样列表：** 显示所有已做和未做的试样。
- **流程视图：** 显示试验方案的控制步骤和试验运行时的当前控制步骤。
- **坐标切换：** 用鼠标右键点击左侧或底部坐标数值的地方，会弹出菜单，通过菜单可以选择需要显示的曲线类型。
- **显示主曲线：** 图示 ，只显示主曲线图。

- 显示结果栏：图示，只显示试验结果。
- 显示主曲线和结果栏：图示，同时显示主曲线和试验结果栏。
- 显示主曲线和试验日志记录：图示，同时显示主曲线和试验日志。
- 多曲线显示：图示，同时显示三个曲线。
- 标记试样点：图示，在曲线上显示采样的点。
- 标记特征点：图示，在曲线上标记采样的特征点，如最大力等。
- 标记切换点：图示，在曲线上标记出每段控制的起点和终点。
- 选取两点计算速度：图示，在曲线上选取两个点来计算当前控制段的加载速度。
- 曲线操作帮助：图示，点击后显示曲线的操作说明。
- 上移一行选中参数行：图示，上移一行选定的参数行（需要先选择参数整行）。
- 下移一行选中参数行：图示，下移一行选定的参数行（需要先选择参数整行）。
- 置顶选中参数行：图示，上移选定的参数行到顶（需要先选择参数整行）。
- 置底选中参数行：图示，下移选定的参数行到底（需要先选择参数整行）。
- 选择滚轮移动数据方向：图示，当横向和竖向滚动条都有的时候，滚轮滚动用于哪个方向。（图示默认为上下，点击后切换）
- 显示所有参数：图示，显示所有参数，包括经过计算存在数据库但未在方案勾选的参数。
- 计算失败的错误列表：图示，计算失败的参数显示错误详细列表。
- 新建试样：图示，在试样组中新建一个试样。
- 废除试样：图示，废除当前选择的已试验试样，重新运行。
- 删除试样：图示，删除当前选择的试样。
- 试样多选：图示，点击后进入试样多选模式。
- 批量输入：图示，点击后进入批量输入试样对话框。

5.6.0 方案设置选项卡简介

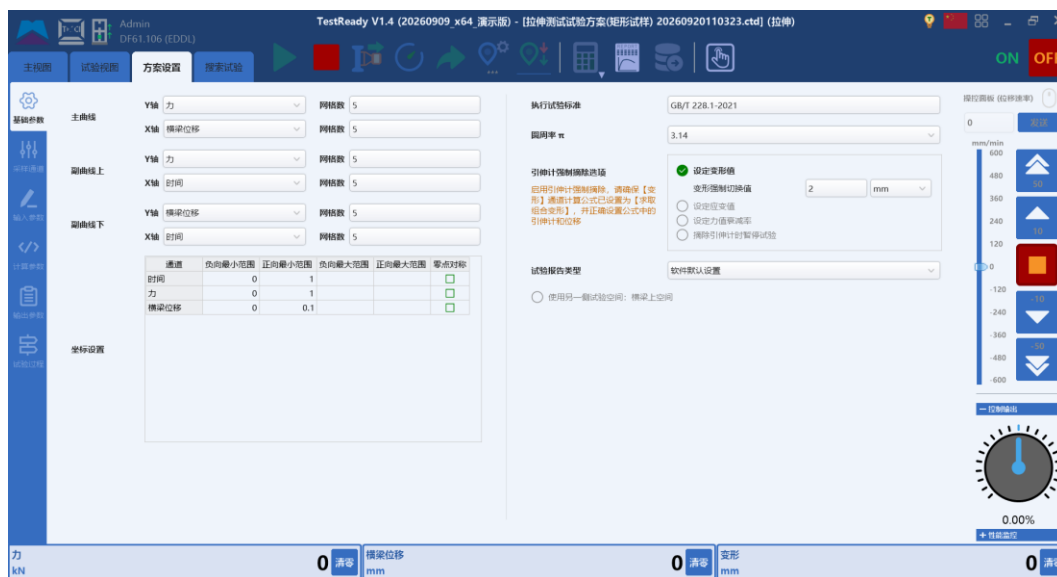
界面如图：



其中：

- **基础参数：**试验方案的基本信息，如标准号、应变通道、试验空间、坐标设置。
- **采样通道：**设置当前试验方案所需要的采样通道，如力、位移、自定义等，主要参考通道手册。
- **输入参数：**设置当前试验方案在试验前或试验后需要输入的参数值。
- **计算参数：**设置当前试验方案在试验开始时需要计算的一些参数，如原始横截面积等。
- **输出参数：**设置当前试验方案在试验结束后需要计算的一些参数，如最大力等。
- **控制流程：**设置当前试验方案的在试验时的控制步骤。

5.6.1.0 方案设置选项卡—基本参数



- **试验执行标准：**标准号。
- **II：**确认II的值。
- **曲线参数：**三条曲线的 X/Y 轴选择和上下限设置。
- **应变器通道数：**启用应变计时，可以在此选择通道。
- **取下引伸计暂停试验：**选择后科在取引伸计时暂停试验，按需要选择。
- **使用另一侧试验空间：**选择后修改当前模板试验空间。
- **引伸计强制摘除选项：**如图所说，启用引伸计强制摘除，请确保【变形】通道计算公式已设置为【求取组合变形】，并正确设置公式中的引伸计和位移。可同时勾选，取最先达到的。

5.6.2.0 方案设置选项卡—采样通道



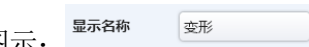
设置当前试验方案所需要的采样通道，如力、位移等。

勾选后可以在参数值选项表中选择。图示：

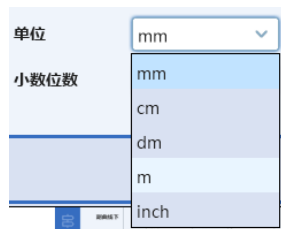


可以修改通道（例如变形）的

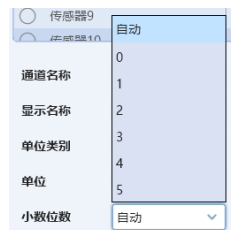
显示名称（图示：



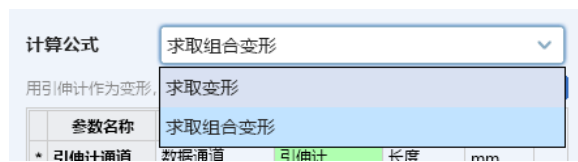
单位（图示：

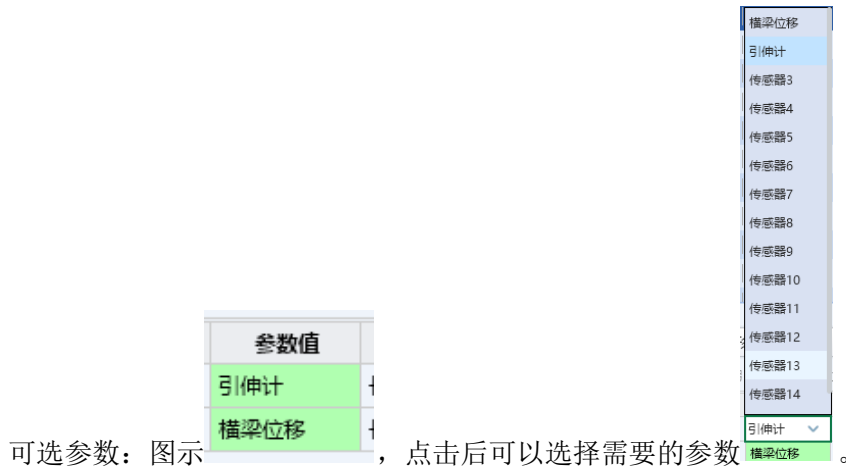


小数位数（图示：



计算公式（图示：





可选参数：图示，点击后可以选择需要的参数。

5.6.3.0 方案设置选项卡—输入参数



输入参数：设置当前试验方案在试验前或试验后需要输入的参数值。

勾选后可以在参数值选项表中选择。图示：

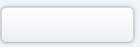
可以修改通道（例如试样直径）的

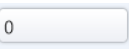
显示名称（图示：显示名称 试样直径）、

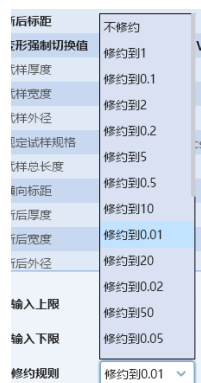
显示符号（图示：显示符号 do）、

单位（图示：单位 mm）、

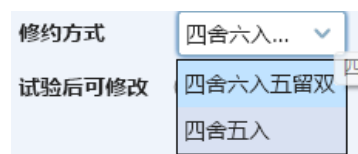
默认值（图示：）、

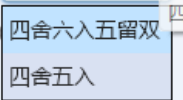
输入上限（图示：）、

输入下限（图示：）、



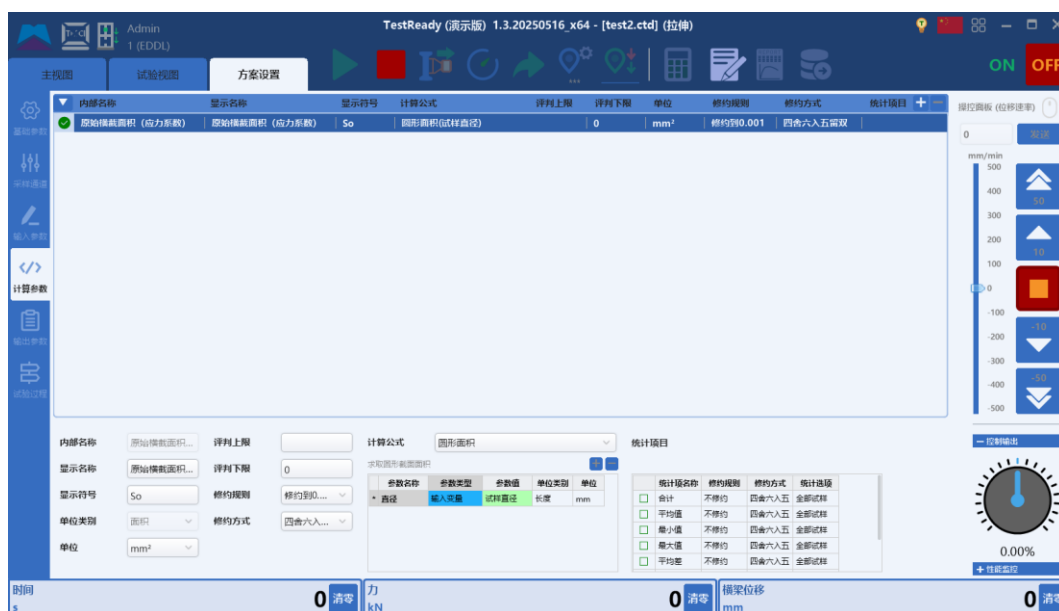
修约规则（图示：）、



修约方式（图示：）、

试验后可修改（图示：）。

5.6.4.0 方案设置选项卡—计算参数

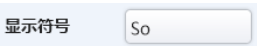


设置当前试验方案在试验开始时需要计算的一些参数，如原始横截面积等，可选选项在模板中确认。

勾选后可以在参数值选项表中选择。图示：

可以修改参数（例如：原始横截面积）的

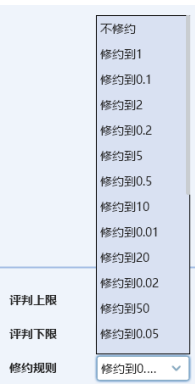
显示名称（图示：）、

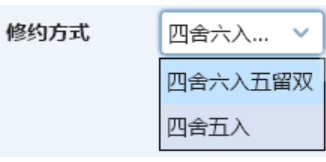
显示符号（图示：）、

单位（图示：）、

评判上限（图示：）、

评判下限（图示：）、

修约规则（图示：）、

修约方式（图示：）。

5.6.5.0 方案设置选项卡—输出参数

设置当前试验方案在试验结束后需要计算的一些参数，如最大力等。

勾选后可以在参数值选项表中选择。图示：

可以修改参数（例如：弹性模量）的

显示名称（图示：）、

显示符号（图示：）、

单位（图示：）、

评判上限（图示：）、

评判下限（图示：）、

评判上限	修约到0.02
评判下限	修约到50
修约规则	修约到0.05

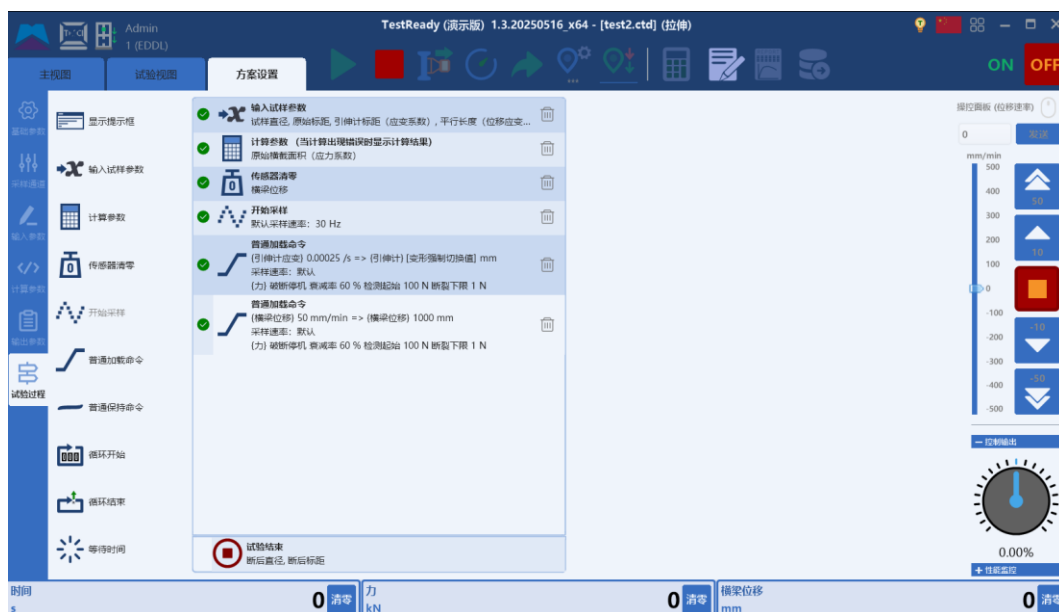
修约规则（图示：）、

修约方式	四舍六入...
特征点显示	四舍六入五留双
	四舍五入

修约方式（图示：）、

特征点显示（图示：☒ 特征点显示 ☒）。

5.6.6.0 方案设置选项卡—试验过程

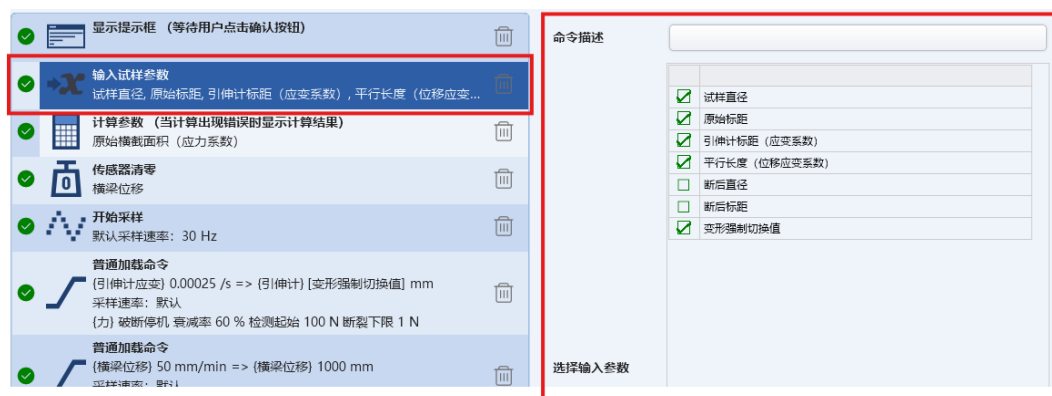


设置当前试验方案的在试验时的控制步骤。可以将左边的步骤拖拽到右边进行流程制定。

- **显示提示框**（图示：）：可以设置命令描述和具体提示内容。点击确定后进入下一步，试验过程中一般不使用。



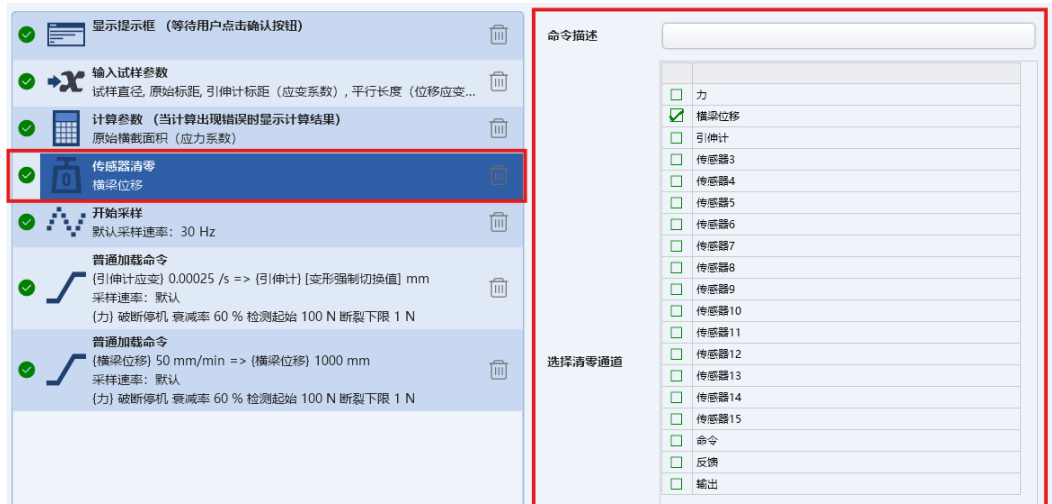
- **输入试样参数** (图示: ): 选择输入参数 (可选选项为之前在方案设置选项卡中选择的输入参数)、输入命令描述。



- **计算参数** (图示: ): 选择计算参数 (可选选项为之前在方案设置选项卡中选择的计算参数)、输入命令描述、计算结果预览 (计算有错误时提示/始终预览并确认)。



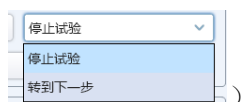
- **传感器清零** (图示: ): 在通道列表中选择要清零的通道、输入命令描述。



- **开始采样**（图示：）：选择采样速率（选择为全速时无法修改速率）、输入命令描述。（一般在传感器清零后开始采样）



- **普通加载命令**（图示：）：可以选择是否进行上限检测、下限检测和断裂检测，选择控制参数和目标参数，控制参数和目标参数可排列组合。选择采样速率（默认为 30Hz），输入命令标识（主要在通道查找时使用，特别是循环命令时），输入命令描述。当检测到预定目标时或加载到目标时可以选择停止试验或者转到下一步。（图示：



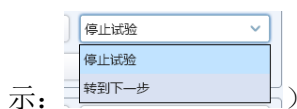
1. **加载命令独有-目标参数**：控制设备运行到目标参数。
2. **上限检测**：优先检测项，所选参数是否达到上限值。
3. **下限检测**：第二检测项，所选参数是否达到下限值。
4. **断裂检测-检测起始值**：当前力值大于设定值，开始用以下两个条件判断断裂，两个条件之一满足就判断为断裂，此设置主要用于避开试验初始阶段力不稳定导致的断裂误判。
5. **断裂检测-断裂衰减率**： $(\text{最大值}-\text{最小值})/\text{最大值}>\text{设定值}$ 判定为断裂。
6. **断裂检测-断裂下限值**： $\text{最大力值}>\text{设定值}$ ，并且 $\text{当前力值}<\text{设定值}$ 判定为断裂。



普通加载命令
(引伸计应变) 0.00025 /s => (引伸计) [变形强制切换值] mm
采样速率: 30 Hz
(横梁位移) 上极限停机 0 mm, (横梁位移) 下极限停机 0 mm, (力) 破...

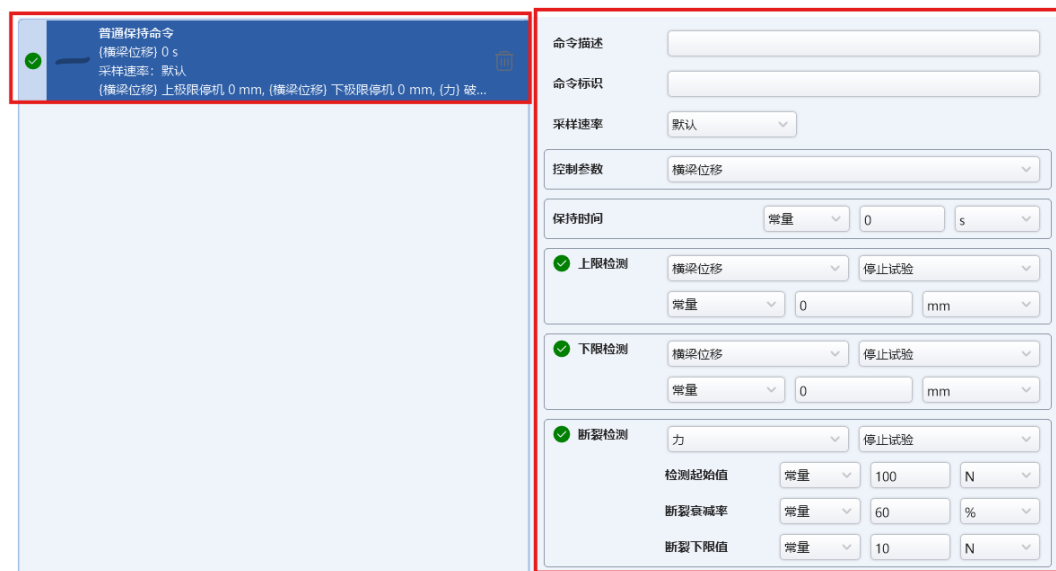
命令描述
命令标识
采样速率 指定 30 Hz
控制参数 引伸... 常量 0.00025 /s
目标参数 引伸计 输入... 变形... mm
上限检测 横梁位移 停止试验
常量 0 mm
下限检测 横梁位移 停止试验
常量 0 mm
断裂检测 力 停止试验
检测起始值 常量 100 N
断裂衰减率 常量 60 %
断裂下限值 常量 1 N

- **普通保持命令** (图示: 



保持命令独有-保持时间: 控制设备在控制参数下保持多少时间或者其它变量(一般情况下未达到目标时间就会触发检测条件)。

显示时间进度条: 勾选后会显示当前已经保持了多少时间。



普通保持命令
(横梁位移) 0 s
采样速率: 默认
(横梁位移) 上极限停机 0 mm, (横梁位移) 下极限停机 0 mm, (力) 破...

命令描述
命令标识
采样速率 默认
控制参数 横梁位移
保持时间 常量 0 s
上限检测 横梁位移 停止试验
常量 0 mm
下限检测 横梁位移 停止试验
常量 0 mm
断裂检测 力 停止试验
检测起始值 常量 100 N
断裂衰减率 常量 60 %
断裂下限值 常量 10 N

动态波形命令 (图示: 



动态波形命令
(横梁位移) 余弦波, 0.1 Hz, 5 次循环
1 mm/min => 0 mm <=> 1 mm => 1 mm/min => 0 mm
采样速率: 默认

命令描述

命令标识

采样速率

波形

余弦波

控制通道

横梁位移

频率

常量

0.1

Hz

周期数

常量

5

起始速率

常量

1

mm/min

控制目标1

常量

0

mm

控制目标2

常量

1

mm

结束速率

常量

1

mm/min

终止目标

常量

0

mm

☐ 上限检测

☐ 下限检测

☐ 断裂检测



试验结束
断后厚度, 断后宽度, 断后标距

- 循环开始（图示：）：循环的开始，可以设置循环次数和输入命令描述。



循环开始
循环次数: 1



普通保持命令
(横梁位移) 0 s
采样速率: 默认
(横梁位移) 上极限停机 0 mm, (横梁位移) 下极限停机 0 mm, (力) 破...



循环结束

命令描述

循环次数

1

- 循环结束（图示：）：循环的结束，可以输入命令描述。



循环开始
循环次数: 1



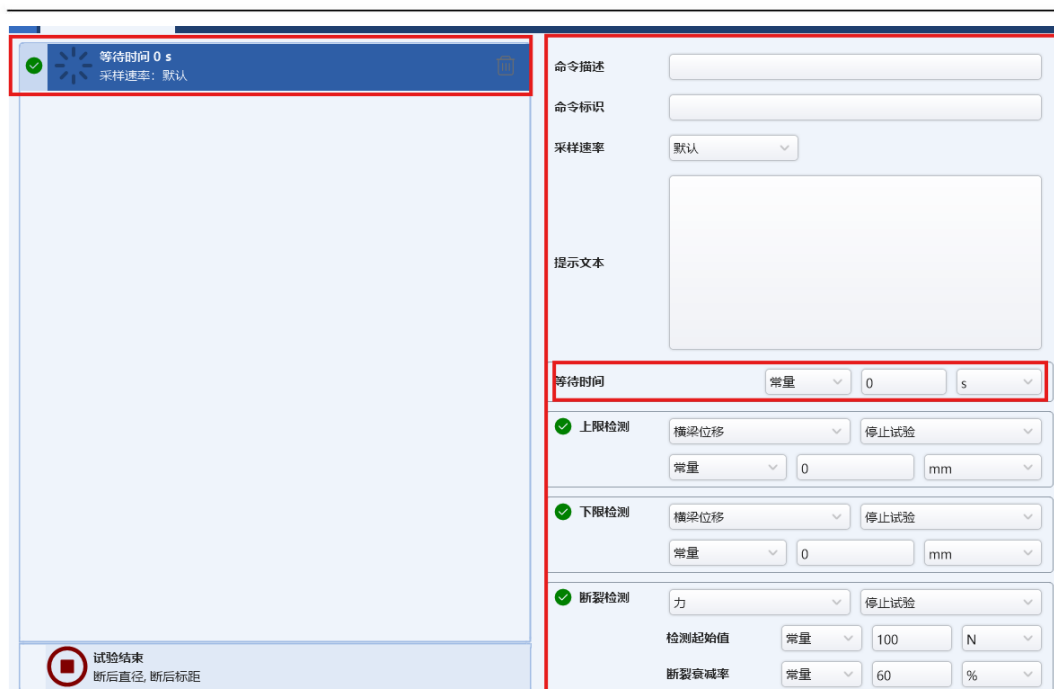
普通保持命令
(横梁位移) 0 s
采样速率: 默认
(横梁位移) 上极限停机 0 mm, (横梁位移) 下极限停机 0 mm, (力) 破...



循环结束

命令描述

- 等待时间（图示：）：等待多少时间。
等待时间独有-等待时间：控制设备等待目标时间。



等待时间 0 s
采样速率: 默认

命令描述
命令标识
采样速率 默认
提示文本

等待时间 常量 0 s

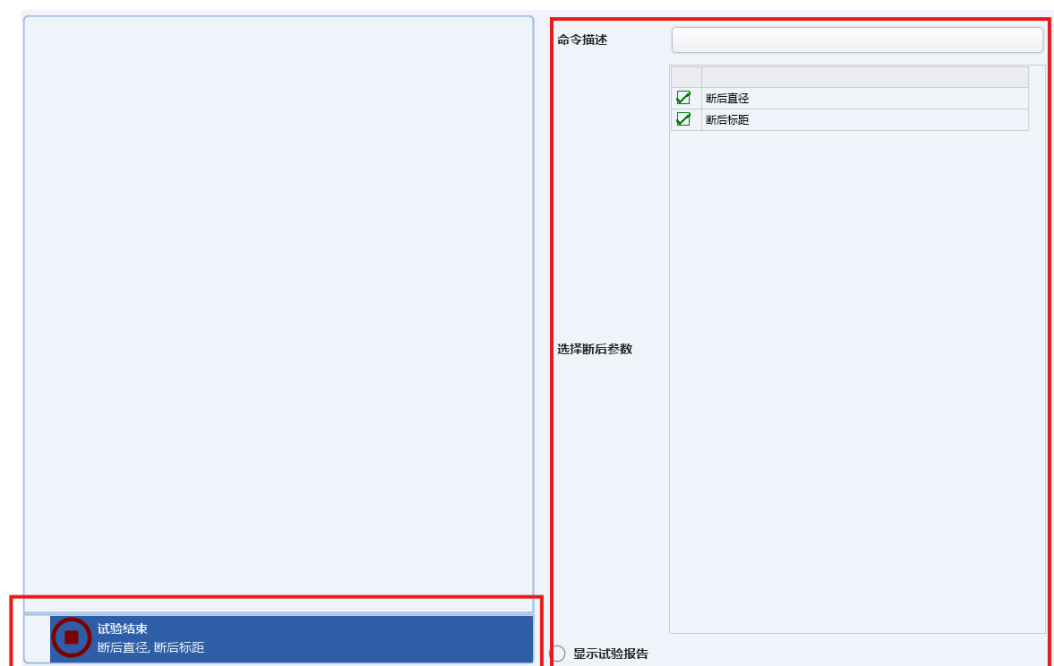
上限检测 横梁位移 停止试验
常量 0 mm

下限检测 横梁位移 停止试验
常量 0 mm

断裂检测 力 停止试验
检测起始值 常量 100 N
断裂衰减率 常量 60 %

试验结束
断后直径, 断后标距

- 试验结束 (图示: ): 选择试验结束后需要记录的参数 (可选选项为之前在方案设置选项卡中选择的输入参数, 试验后是否可以修改也取决于输入参数中的勾选)。



命令描述

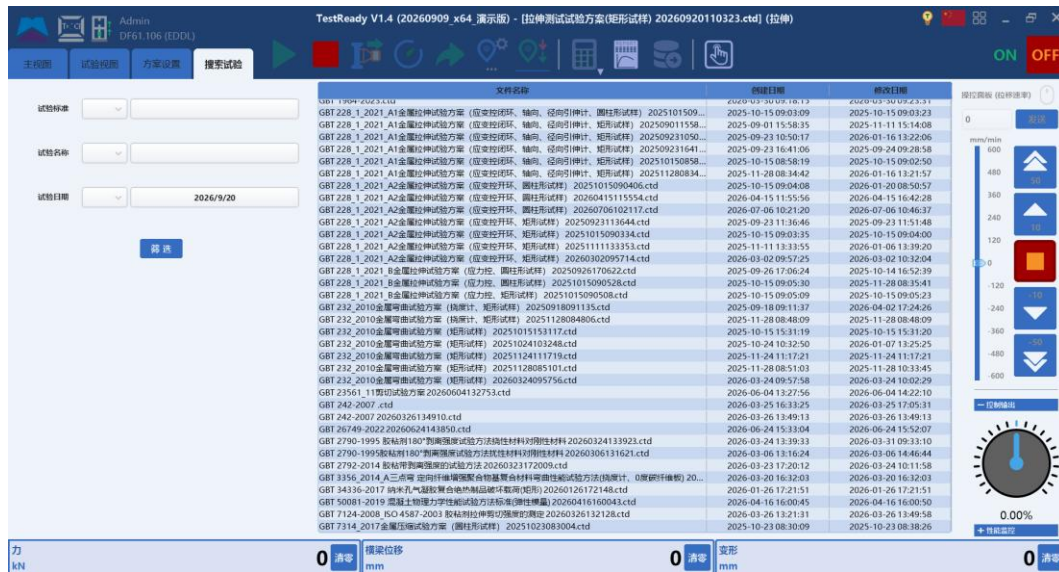
断后直径
断后标距

选择断后参数

显示试验报告

试验结束
断后直径, 断后标距

5.7.0 搜索试验选项卡简介



- 可以根据试验标准、名称、日期筛选 tests 文件夹下的所有试验 ctd。
- 双击后可打开对应文件。

6.0 如何新建试验

TestReady 软件试验的新建有二种方式，如下图：



- **新建试验：**从现有的模板新建一个试验。
- **打开试验：**从现有的已经做过的试验追加一个试验。

7.0 如何编辑试验模板

TestReady 软件试验模板的编辑有两种方式：直接打开模板编辑和从现有的试验数据导出。

7.1.0 直接打开现有模板编辑

点击主菜单选项 ，选择“编辑试验模板”，显示如下图



在弹出的窗体中选择一个需要编辑的模板。

注：如果是编辑一个全新的模板，通用做法一般是将现有的模板拷贝一份，改成新的模板名字，然后通过菜单“编辑试验模板”打开编辑

7.2.0 从现有的试验数据导出

1. 在软件“主视图”界面，点击“打开试验数据”，选一个试验数据打开。
2. 编辑模板的参数。
3. 点击主菜单选项 ，选择“导出试验模板”。

7.3.0 如何编辑一个新模板

1. 仔细查看目标模板的标准，查看涉及到哪些传感器。
2. 选择对应的拉伸、压缩、弯曲、扭转（引伸计、视频引伸计、光栅尺、应变计）等基础模板新建一个试验。

3.基础参数：首先修改基础参数中的标准号。

4.采样通道：主要为负荷、位移、变形、传感器。根据传感器表设置需要添加的传感器。如果在试验中途需要取下引伸计或张开的，变形通道要设置组合变形，取下或张开后会用位移补全，否则就是引伸计全程跟踪且引伸计取下按钮是灰色的，禁止取下或张开。试验方案打开后第一次运行或者更改了变形通道的设置后，试验运行的时候都会弹出提醒框，显示当前试验用的变形传感器是什么以及中途是否允许取下。如果是全程跟踪，允许修改求取变形通道选择特定变形计（轴向引伸计、轴向视频引伸计、轴向逻辑引伸计[光栅尺等组合通道]）。如果需要求取泊松比并且未使用径向应变计，需要设置**横向应变通道**->

计算公式 $X / a + b$

求取公式 $X / a + b$

参数名称	参数类型	参数值	单位类别	单位
* 通道X	数据通道	径向引伸计	长度	mm
* 变量a	输入变量	试样厚度	长度	mm
* 变量b	常量	0	数值	

默认为径向变形通道/试样厚度

5.输入参数：查看标准试验方法中需要用到的参数，首先根据试样类别选择输入试样长度、宽度、厚度或者直径。根据需要添加客户需要的参数。如果想要在试验后修改输入的值，需要勾选 ☐ 试验后可修改。

6.计算参数：只有输入参数和常量参与的计算可以在这设置。根据当前模板的试样修改面积

图形面积
矩形面积
管材面积
圆管纵向弧面积
列表面积

公式-> 图形面积

7.输出参数：根据自己的需要查看是否需要添加自定义参数。对于两点之间的差值公式可以选择使用弹性段起点力和终点力（这两个力带有索引，可以根据需要自由选点）指代并使用线性回归公式。

最大力：需要根据目标试样选择①屈服后最大力公式②通道最大值公式。

断后伸长率（自动）：对于无法测量断后标距的试样，使用此**断后伸长率**公式。需要根据需要修改参数中的标距：①引伸计标距②平行长度等。

对应力、应变段要求：可以修改输入参数中的①规定弹性段起点应力②规定弹性段终点应力③规定弹性段起点应变④规定弹性段终点应变

计算公式 线性回归法斜率

求取曲线两点间的线性回归斜率 * 函数

参数名称	参数类型	参数值	单位类别	单位
* 通道Y	数据通道	横向应变	应变	%
* 通道X	数据通道	应变	应变	%
* 起点索引	输出变量	弹性段起点力	力	kN
* 终点索引	输出变量	弹性段终点力	力	kN
* 函数	常量	-1	数值	

泊松比：径向应变/轴向应变 。根据需要修改公式中的参数->

自定义参数：点击  ->选择单位->选择公式->选择公式参数->确定新建。

8.试验过程：正常流程为输入参数->计算参数->（预载）->传感器清零->开始采样->加载命

令

输入试样参数：选择需要此阶段输入的值

非力传感器清零：选择力传感器之外的传感器（力传感器在试样开启前，试样正确安装后手动清除）

预载：选择标准中需要的预载形式，一般使用普通加载命令，以规定的速度加载到受力 10N 等。

控制参数	横梁位移	常量	1	mm/min
目标参数	力	常量	10	N

普通加载命令：控制参数和目标参数可以排列选择，一般控制参数选择横梁位移的移动速度，目标参数选择一段较长的横梁位移，然后设置一个检测结束试验。

9.根据通道表里的表头顺序修改表头。

10.修改试验报告->双击表格选择自己需要的参数->双击图表可以修改横纵坐标。点击

保存后退出。

11.点击菜单选项->导出试验模板->填入模板名称后保存。

8.0 如何设置设备参数

点击菜单选项，选择“设备参数”。

8.1.0 设备参数-主机

显示如下图：



设备参数设置界面截图。左侧为功能树，右侧为参数配置区。

主机	设备型号*	DF61.106
输入输出	出厂编号*	31601001
	项目代号*	10001
采集卡	最大位移速率*	600 mm/min
数字万用表	最大允许频率*	2 Hz
变形测量串口表	手动操控盒	TMCI手控盒
温度控制器	力传感器位置	横梁下沿
全自动引伸计	拉伸试验空间	横梁下空间 ☒ 允许使用另一个空间
	压缩试验空间	横梁上空间 ☒ 允许使用另一个空间
视频引伸计	弯折试验空间	横梁上空间 ☒ 允许使用另一个空间
	剪切试验空间	横梁上空间 ☒ 允许使用另一个空间
应变仪	手动控制面板接收外部命令	☐
自动化设备		
设备状态输出		
采样上传		
LIMS接口		

底部有“确定”按钮。

其中：带*的为必填项

- 设备型号：设置设备的型号。
- 出厂编号：设置设备出厂的编号。
- 项目代号：设置项目代号。
- 最大位移速率：设置设备的最大位移速度。
- 手动操作盒：选择手控盒和使用的端口。（如果只有一个手控盒，默认不可修改）
- 力传感器位置：选择力传感器的安装位置。在中横梁的上方还是下方。
- 拉伸试验空间：选择拉伸试验的空间。在中横梁的上方还是下方。
- 压缩试验空间：选择压缩试验的空间。在中横梁的上方还是下方。
- 弯曲试验空间：选择弯曲试验的空间。在中横梁的上方还是下方。
- 剪切试验空间：选择剪切试验的空间。在中横梁的上方还是下方。
- 手动控制面板接收外部命令：可以通过 UDP 协议接收外部软件命令。

以下为 MGC：

- **模拟通道分辨率：**设置设备的模拟通道（如力、引伸计）的最大分辨率。
- **启用控制器力通道超载保护：**勾选了，控制器力通道在超载后停机。具体超载值在传感器管理中设置。
- **串口通道：**如果软件接入串口设备，在此勾选上相应的串口号。
- **横梁位移分辨率：**设置横梁位移的最小分辨率。

8.2.0 设备参数-输入输出

显示如下图：



其中：

- **防护罩打开保护：**选择防护罩打开保护对应的输入信号位，在高/低电平有效。在试验过程中是否启用。
- **急停 1 输入：**选择额外装的急停按钮 1 对应的输入信号位，在高/低电平有效。按下时，界面会有弹窗显示。
- **急停 2 输入：**选择额外装的急停按钮 2 对应的输入信号位，在高/低电平有效。按下时，界面会有弹窗显示。
- **急停 3 输入：**选择额外装的急停按钮 3 对应的输入信号位，在高/低电平有效。按下时，界面会有弹窗显示。
- **设备运行信号输出：**选择输出信号位，用于三色灯。
- **设备空闲信号输出：**选择输出信号位，用于三色灯。
- **设备警告信号输出：**选择输出信号位，用于三色灯。
- **夹具油源开启状态：**选择夹具油源开启状态对应的输入信号位，在高/低电平有效。

- 上夹头夹紧：选择上夹头夹紧对应的输出信号位。
- 上夹头松开：选择上夹头松开对应的输出信号位。
- 下夹头夹紧：选择下夹头夹紧对应的输出信号位。
- 下夹头松开：选择下夹头松开对应的输出信号位。

8.3.0 设备参数-采集卡

显示如下图：



设备参数

选择设备：阿尔泰卡

采集卡设备ID：Dev1

模拟电压输入配置

输入模式：参考地单端

最大输入电压：10 V

通道号	启用	单位类别	输入量程	单位	拉
1	☒				
2	☒				
3	☒				
4	☒				
5	☒				
6	☒				
7	☒				
8	☒				
9	☒				
10	☒				
11	☒				
12	☒				
13	☒				
14	☒				
15	☒				
16	☒				

模拟电压输出配置

最大输出电压：10 V

通道号	启用	输出通道	输出量程	单位
1	☒			
2	☒			
3	☒			
4	☒			
5	☒			
6	☒			
7	☒			
8	☒			
9	☒			
10	☒			
11	☒			
12	☒			
13	☒			
14	☒			
15	☒			
16	☒			

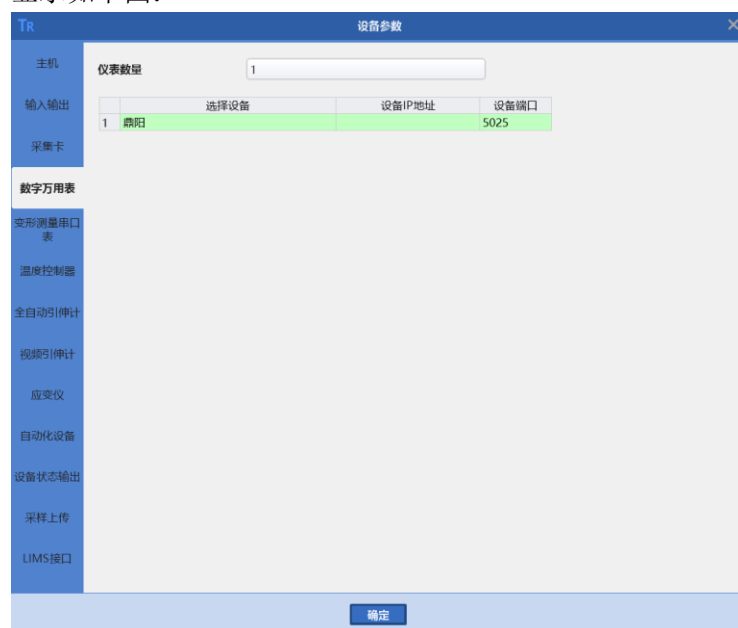
确定

采集卡设备 ID： 对应阿尔泰卡软件中的 ID

输入模式：默认为参考地单端

8.3.0 设备参数-数字万用表

显示如下图:



The screenshot shows the '设备参数' (Device Parameters) window. The sidebar on the left has '数字万用表' (Digital Multimeter) selected. The main area has a '仪表数量' (Instrument Quantity) field set to 1. Below it is a table for selecting a device:

	选择设备	设备IP地址	设备端口
1	鼎阳		5025

At the bottom right, there is a '确定' (Confirm) button.

在选择设备中选择对应的设备例如：鼎阳
输入设备 IP 地址和对应的设备端口

8.3.0 设备参数-变形测量串口表

显示如下图:



The screenshot shows the '设备参数' (Device Parameters) window. The sidebar on the left has '变形测量串口表' (Deformation Measurement Serial Port Table) selected. The main area has a '仪表数量' (Instrument Quantity) field set to 2. Below it is a table for selecting a device:

	选择设备	串口端口	串口波特率	串口数据位	串口停止位	串口奇偶校验	拉伸试验
串口表1	成都远恒 (11-2-9-C)	COM2	9600 bps	8 bits	1 bit	奇校验	1
串口表2			9600 bps	8 bits	1 bit	无校验	1

At the bottom right, there is a '下一步' (Next Step) button.

其中:

- **仪表数量:** 设置下方的仪表数量。
- **选择设备:** 选择串口表的设备。

- 串口端口：选择串口表对应的串口端口。
- 串口波特率：选择串口表对应的波特率。
- 串口数据位：选择串口表对应的串口数据位。
- 串口停止位：选择串口表对应的串口停止位。
- 串口奇偶校验：选择串口表对应的奇偶校验。
- 拉伸试验因数：设置串口表对应的拉伸试验因数。

8.4.0 设备参数-温度控制器

显示如下图：

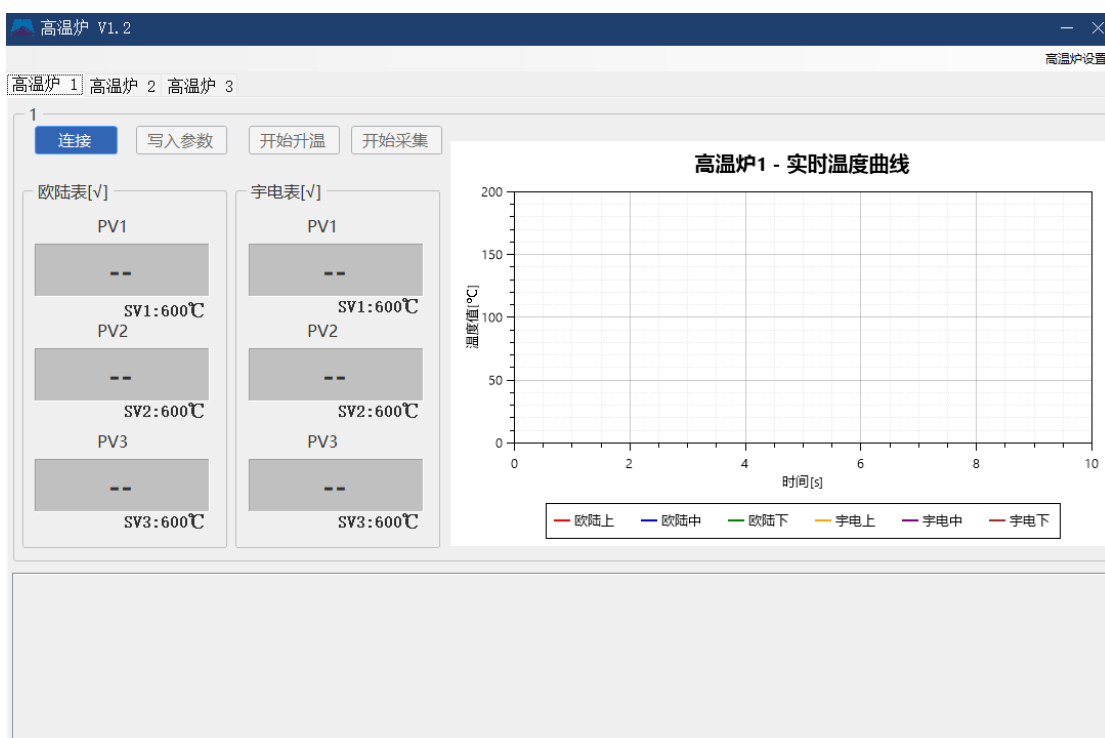
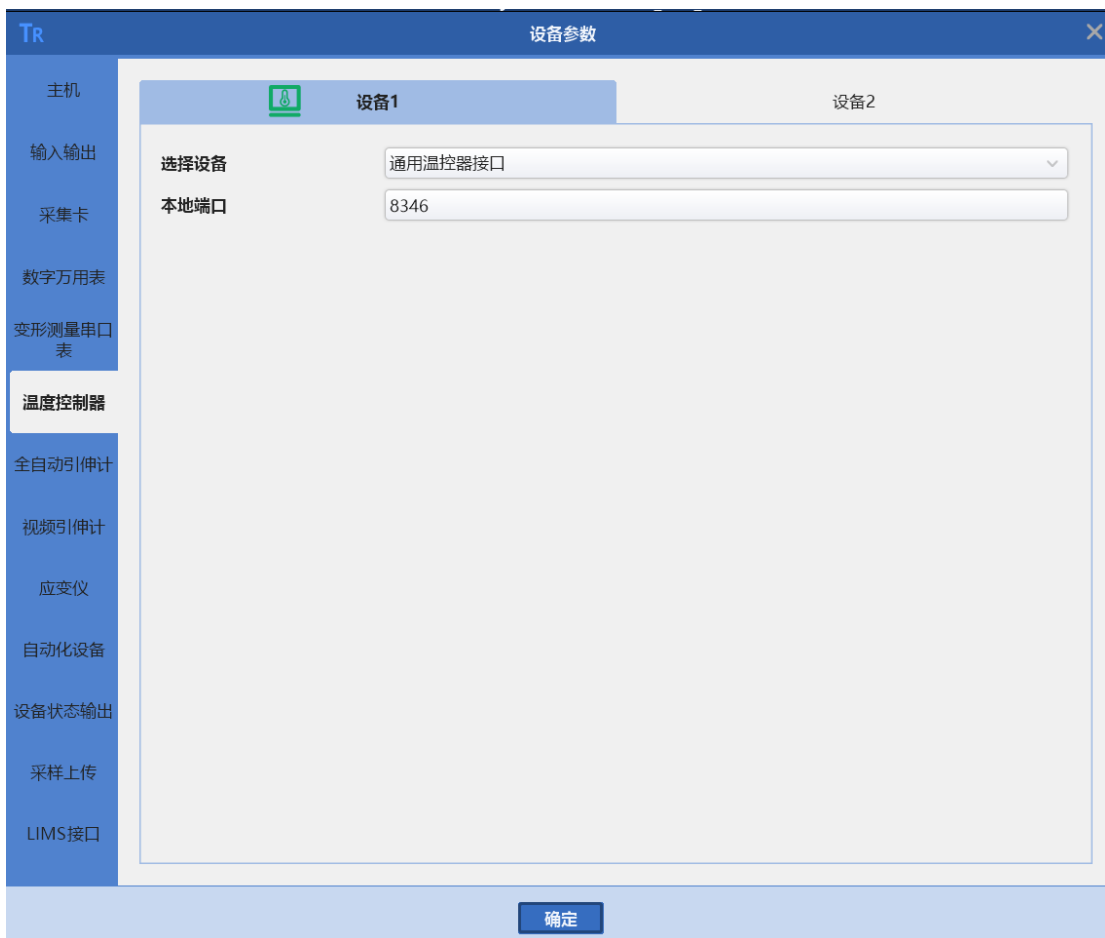


其中：

- 选择设备：选择设备。
- 仪表数量（宇电 AIBUS 专属）：设置仪表数量。
- 控 温 范 围 （ 威 硕 专 属 图 示 ：
(报警范围 0 | °C -- 100 | °C) ：设置控温范围。
- 串口端口：选择串口端口号。
- 串口波特率：选择串口波特率。
- 串口数据位：选择串口数据位（6、7、8bits）
- 串口停止位：选择串口停止位（1、1.5、2bit）
- 串口奇偶校验：选择串口奇偶校验（无、奇、偶、0、1 校验）
- DTR 硬件控制线：选择 DTR 硬件控制线状态（禁止、运行 DTR 线、允许 DTR 握手）
- DTS 硬件控制线：选择 RTS 硬件控制线状态(禁止、运行 RTS 线、运行 RTS 握手、RTS

切换)

8.4.1.0 通用温控器接口模块



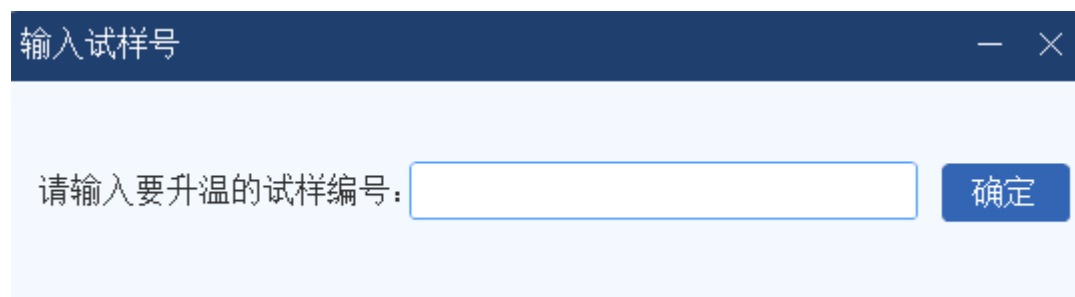
8.4.1.1 主菜单

软件的功能菜单，图示，具体分为：编辑试验模板、导出试验模板、设备类型和控制器、设备参数、更改密码、选项设置。

选择菜单	功能说明	备注
参数设置	配置高温炉及温度表采集的相关参数	
温控步骤设置	设置升温的步骤	
历史曲线查询	观看以前的升温曲线即打印曲线	
修正值设置	设置温度表的温度偏差	

8.4.1.2 主界面功能按钮

- **连接：** 点击后连接高温炉
- **写入参数：** 将设置的参数写入到温度表中
- **开始升温：** 点击后弹出对话框，输入升温的试样编号



点击确定后开始点击后开始采集数据画曲线

- **开始采集：** 点击后开始采集数据画曲线

8.4.1.3 菜单功能介绍

8.4.1.3.1 参数设置

点击菜单【参数设置】，显示如下图：

高温炉配置

高温炉数量: 数量: 3

选择高温炉: 高温炉1 ☒ 启用 保温时间[min]: 10 保持温度[°C]: 1000 保温阈值[±°C]: 2

当前高温炉: 高温炉1

宇电测温表 欧陆测温表 山武测温表 岛电测温表

☒ 宇电表[测温] ☐ 控温

串口	COM2	采样段数	3			
上段地址:	0	上段SV:	600	oPH1[%]:	90	oPH2[%]: 0.5 修正值[°C]: 0
中段地址:	1	中段SV:	600	oPH1[%]:	90	oPH2[%]: 0.5 修正值[°C]: 0
下段地址:	2	下段SV:	600	oPH1[%]:	90	oPH2[%]: 0.5 修正值[°C]: -1.3

数据处理

☒ 数据保存 文件位置: C:\Users\Lenovo\Desktop\111.csv

☒ 数据传递 IP地址: 169.254.49.224 端口: 1088

确定

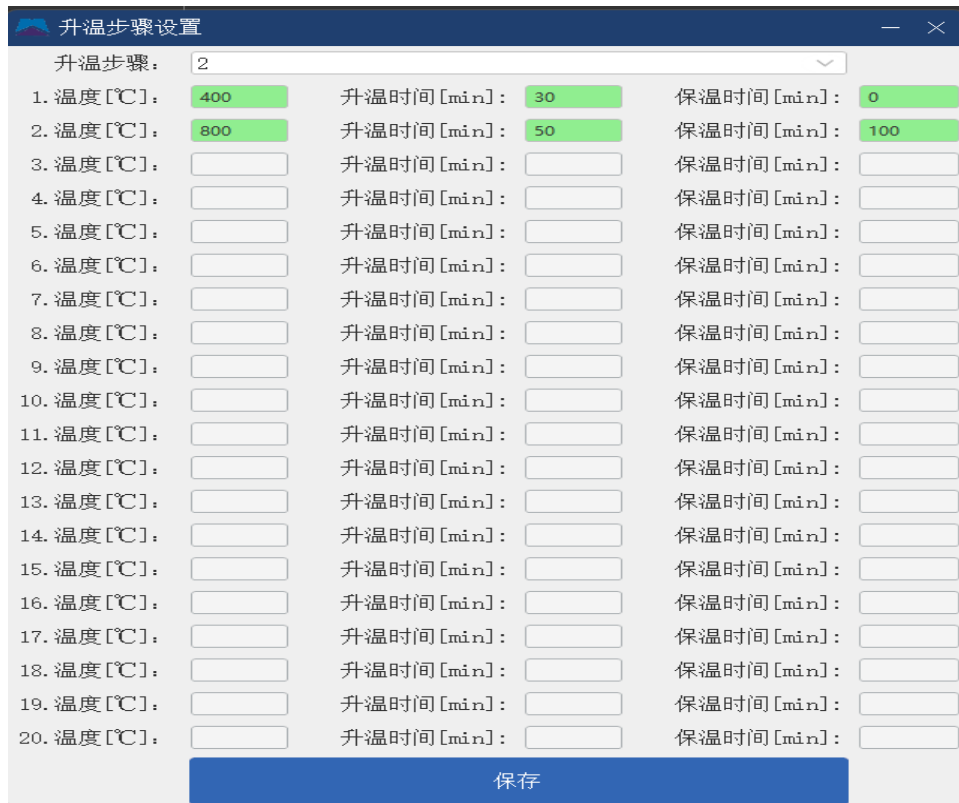
- **高温炉数量:** 设置需要连接的高温炉数量
- **选择高温炉:** 选择当前要设置的高温炉序号
- **启用:** 勾选后, 当前高温炉启用, 可以连接
- **保温时间:** 设置到了预设值温度后保温的时间
- **保持温度:** 设置保持的温度值
- **保持阈值:** 设置加载的温度值预设值的保持温度值的变差, 在偏差范围内, 程序判定到了保持温度, 开始保温
- **宇电测温表:**
 - 1) **宇电表[测温]:** 勾选后可以设置
 - 2) **控温:** 勾选后宇电表控制温度, 不勾选, 只采集温度
 - 3) **串口:** 设置连接的串口
 - 4) **采集段数:** 设置采集的段数, 默认 3 段(上、中、下)
 - 5) **上段地址:** 设置温度表采集的上段地址, 默认 0
 - 6) **中段地址:** 设置温度表采集的中段地址, 默认 1
 - 7) **下段地址:** 设置温度表采集的下段地址, 默认 2
 - 8) **上段 SV:** 设置温度表采集的上段目标温度
 - 9) **中段 SV:** 设置温度表采集的中段目标温度
 - 10) **下段 SV:** 设置温度表采集的下段目标温度
 - 11) **OPH1:** 设置快速升温功率
 - 12) **OPH2:** 设置慢速升温功率
 - 13) **修正值:** 设置到目标温度的偏差
- **数据处理:**
 - 1) **数据保存:** 勾选后保存采集的温度数据

2) 数据传递：勾选后将采集的温度数据通过 UDP 协议实时传递给其它软件传。

注：其它三种类型的表设置类似

8.4.1.3.2 控温步骤设置

改功能主要用于程序升温。点击菜单【升温步骤设置】显示如图：



升温步骤设置界面截图。界面顶部标题为“升温步骤设置”，右侧有最小化和关闭按钮。下方有一个下拉菜单，当前显示“2”。主区域包含20行设置项，每行有“温度[℃]”、“升温时间[min]”和“保温时间[min]”三个输入框。前两项（1. 温度[℃]: 400, 升温时间[min]: 30, 保温时间[min]: 0）和第三项（2. 温度[℃]: 800, 升温时间[min]: 50, 保温时间[min]: 100）的背景为绿色。其余17项均为白色背景。底部有一个蓝色的“保存”按钮。

升温步骤:	1. 温度[℃]:	升温时间[min]:	保温时间[min]:
2	400	30	0
	800	50	100

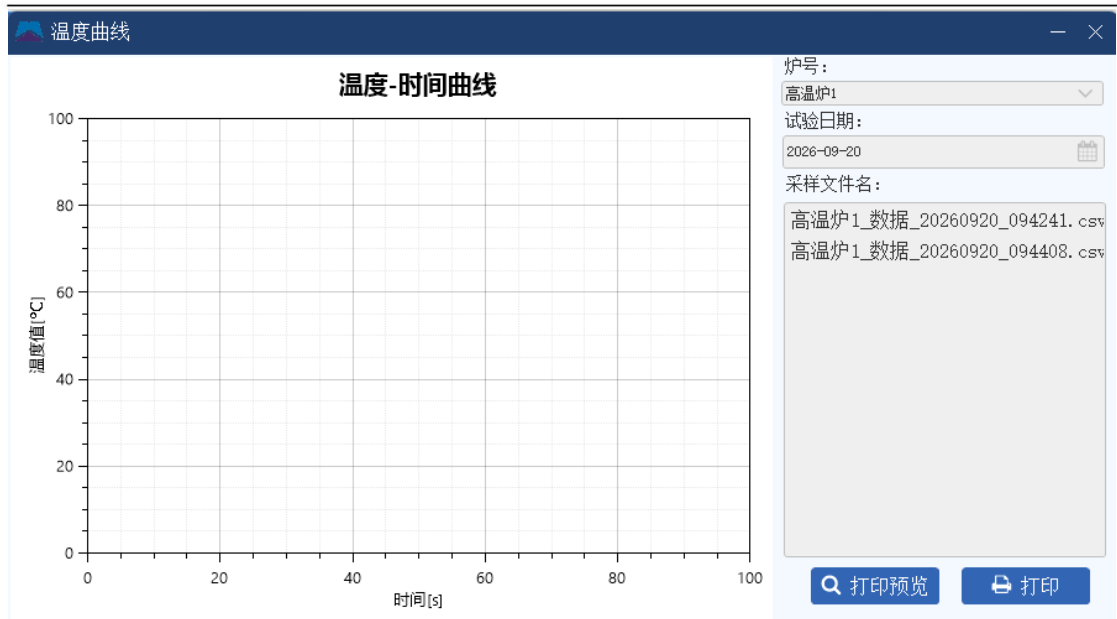
其中：

升温步骤：选择需要设置的步骤，最多设置 20 步

然后设置目标温度、到目标温度的升温时间、到目标温度的保温时间即可

8.4.1.3.3 历史曲线查询

点击菜单【历史曲线查询】，显示如下图：



其中：

- 炉号：选择要查询的炉号
- 试验日期：选择要查询的试验日期
- 采样文件名：查询出的温度采样数据
- 打印预览：预览当前选中的温度曲线
- 打印：打印当前温度曲线

8.4.1.3.4 修正值设置

点击菜单【修正值设置】，显示如下图：



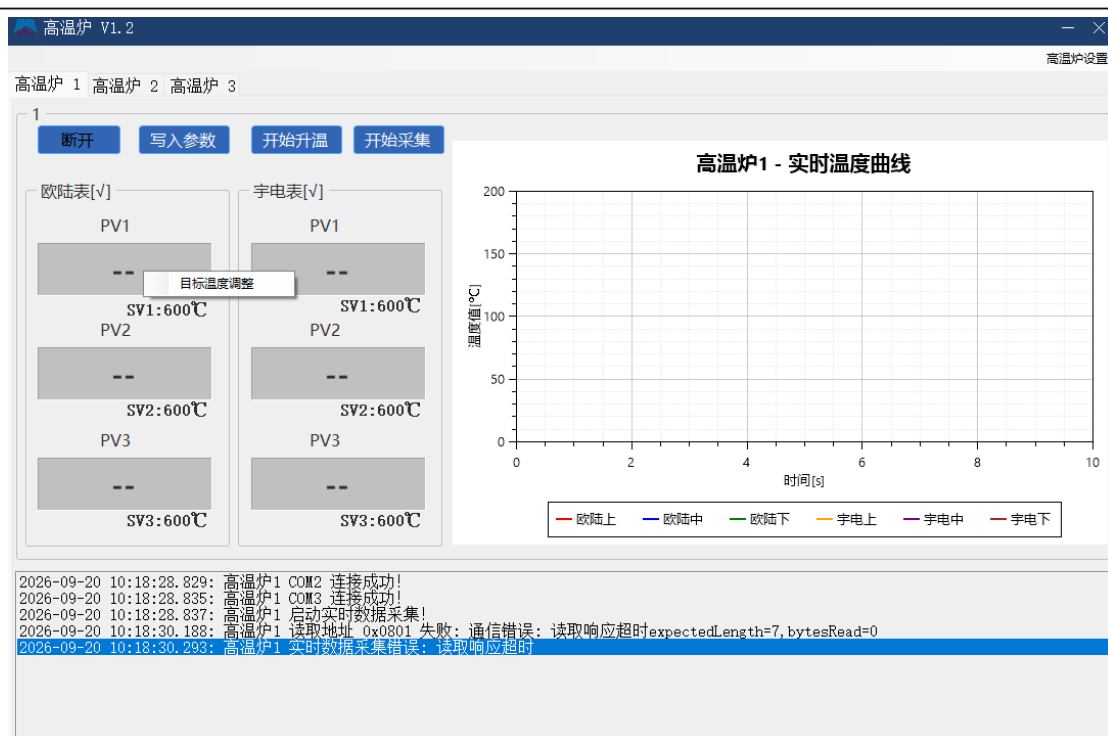
序号	温度[°C]	修正值上[°C]	修正值中[°C]	修正值下[°C]
1:	100	50	0	0
2:	200	1.2	1	1.2
3:	300	1.5	0	-1.3
4:	400	0	0	0
5:	700	0	0	0
6:	0	0	0	0
7:	0	0	0	0
8:	0	0	0	0
9:				
10:				

选择温控表类型，修正段数，设置即可。

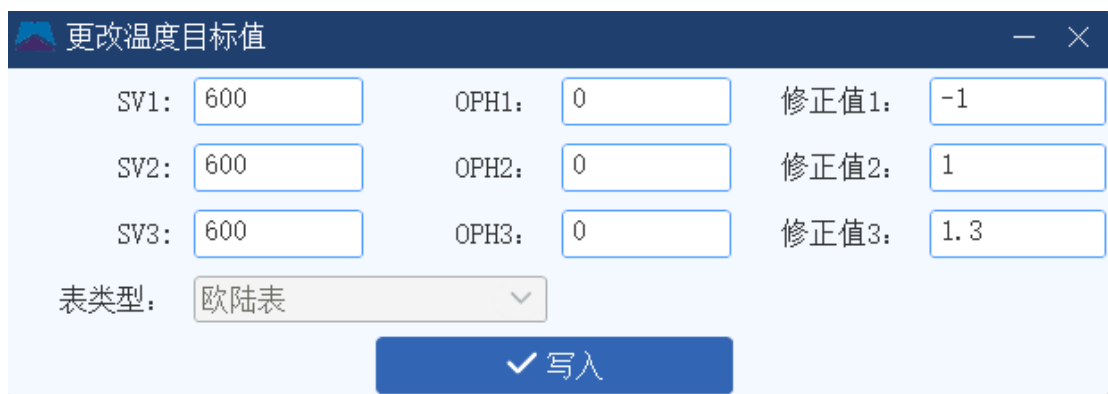
注意：修正的温度须与在【参数设置】中的目标温度 SV 一致。

8.4.1.4 目标温度在线调整

如果在升温的过程中需要调整目标温度值，此时不需要停止升温过程，可以在线调整。在试验软件主界面，连接的状态下，在显示温度值窗口点击鼠标右键，显示如下图：



点击弹出的菜单【目标温度】，显示如下图：



输入相应的温度，升温功率和修正值即可。每种表需要单独设置。

8.5.0 设备参数-全自动引伸计

MFL 300-C、500-C、800-C 显示如下图：



Tr		设备参数	
主机	选择设备	MFL 300-C	
	上臂限位保护	---	低电平有效
输入输出	串口端口	COM4	
	串口波特率	9600 bps	
变形测量串口表	串口数据位	8 bits	
	串口停止位	1 bit	
温度控制器	串口奇偶校验	无校验	
	DTR硬件控制线	禁止DTR线	
全自动引伸计	RTS硬件控制线	禁止RTS线	
视频引伸计			
应变仪			
自动化设备			

下一步

其中：

- **选择设备：**选择设备。
- **上臂限位保护：**选择上臂限位保护对应的输入信号位，选择高/低电平有效。
- **串口端口：**选择串口端口号。
- **串口波特率：**选择串口波特率。
- **串口数据位：**选择串口数据位（6、7、8bits）
- **串口停止位：**选择串口停止位（1、1.5、2bit）
- **串口奇偶校验：**选择串口奇偶校验（无、奇、偶、0、1 校验）
- **DTR 硬件控制线：**选择 DTR 硬件控制线状态（禁止、运行 DTR 线、允许 DTR 握手）
- **DTS 硬件控制线：**选择 RTS 硬件控制线状态(禁止、运行 RTS 线、运行 RTS 握手、RTS 切换)

MF500-B 显示如下图：



Category	Parameter	Value
主机	选择设备	MXF 500-B
	上臂限位保护	In_Bit 0 (Low Level Effective)
输入输出	采集卡设备ID	Dev1
	下臂位置输出	ART DAQ AO0
变形测量串口表	标距输出	ART DAQ AO1
	刀口夹紧	ART DAQ P0.0
温度控制器	刀口张开	ART DAQ P0.1
	刀口夹紧反馈	ART DAQ P1.0
全自动引伸计	上臂接入通道	传感器5
	下臂接入通道	传感器3
视频引伸计	标距接入通道	引伸计
	下臂最低安全位置	0 mm

应变仪: 下夹具完全松开状态下, 全自动引伸计下臂运行到接近下夹具上表面, 此时的下臂位置

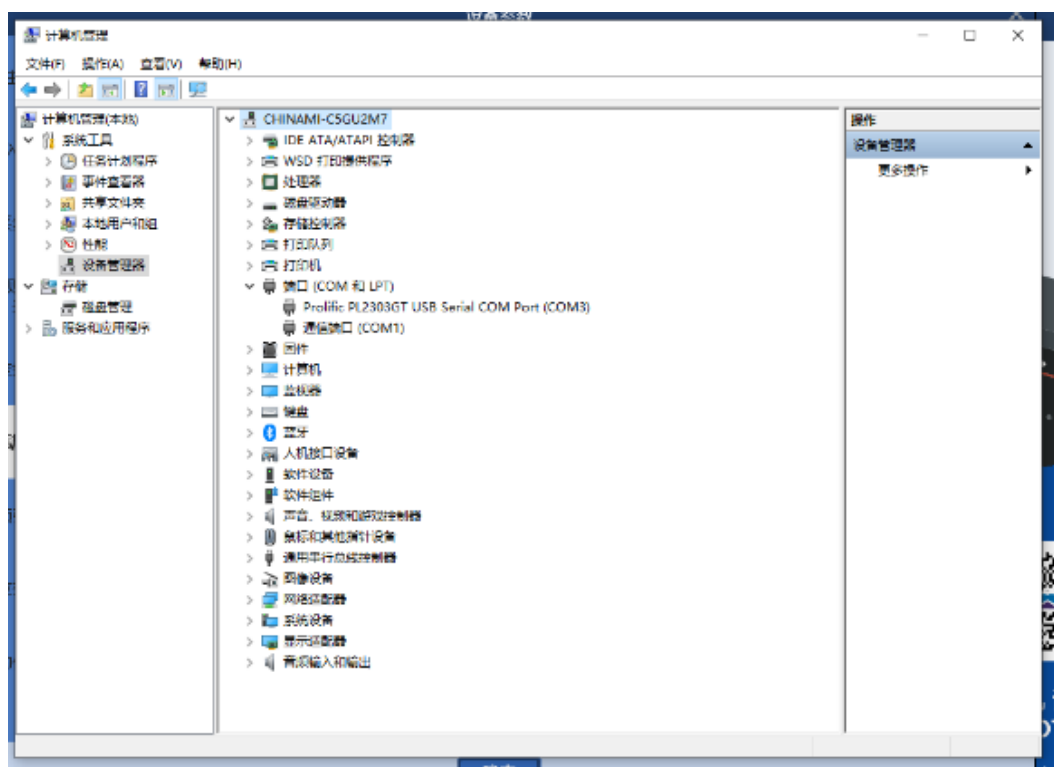
自动化设备: 下一步

其中:

- **选择设备:** 选择设备。
- **上臂限位保护:** 选择上臂限位保护对应的输入信号位, 选择高/低电平有效。
- **采集卡设备 ID:** 设置采集卡设备 ID
- **下臂位置输出:** 选择下臂位置输出端口 (ART DAQ AO0/ART DAQ AO1)
- **标距输出:** 选择标距输出端口 (ART DAQ AO0/ART DAQ AO1)
- **刀口夹紧:** 选择刀口夹紧端口 (ART DAQ P0.0/ART DAQ P0.1)
- **刀口张开:** 选择刀口张开端口 (ART DAQ P0.0/ART DAQ P0.1)
- **刀口夹紧反馈:** 选择刀口夹紧反馈端口 (ART DAQ P1.0)
- **上臂接入通道:** 选择上臂接入的传感器通道。
- **下臂接入通道:** 选择下臂接入的传感器通道。
- **标距接入通道:** 选择标距接入的传感器通道。
- **下臂最低安全位置:** 下夹具完全松开状态下, 全自动引伸计下臂运行到接近下夹具上表面, 此时的下臂位置。

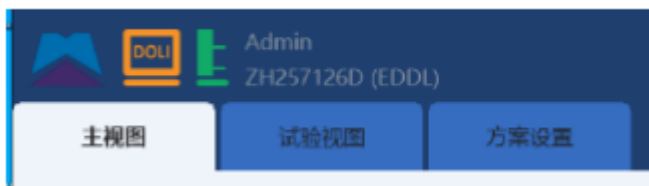
HAE 202A、HAE 302A 显示如下图:

根据电脑的 COM 口选择软件的通信串口。(图中电脑端口是 COM3 的, 软件中也选用 COM3 的端口, 后续设置比特率: 9600 串口数据位: 7 串口停止位: 1 串口奇偶检测: 偶检测, 最后两个都禁止)



然后点击确认重启软件。

重启软件后左上角会出现全自动引伸计图标，绿色为通信成功，灰色为未通信成功。点击图标会弹出全自动引伸计控制界面。



设置目
标标距
点击移
动，标
距移动
前的会
亮绿，
到达目
标值停
止，绿
灯熄
灭。



点击夹
紧后，
引伸计
刀口夹
紧，轴
向夹紧
亮绿，
且移动
和标定
按钮变
灰。

- **移动：** 设置目标标距点击移动，标距移动前的会亮绿，到达目标值停止，绿灯熄灭。
- **夹紧：** 点击夹紧后，引伸计刀口夹紧，轴向夹紧亮绿，且移动和标定按钮变灰。

试验前用全自动引伸计的控制面板先调整好，后再试验步骤中合适位置上增加一步全自动引伸计夹紧命令。变形通道公式用组合变形，全自动引伸计+位移。试验前设置引伸计摘除点或试验中手动点引伸计摘除。



8.6.0 设备参数-视频引伸计

联恒光科如下图：

选择设备	联恒光科
协议版本	1

其中：

- **选择设备：**选择设备。
- **协议版本：**选择协议版本号（1）。

海塞姆如下图：

选择设备	海塞姆
协议版本	1
端口	8011

其中：

- **选择设备：**选择设备。
- **协议版本：**选择协议版本号（1）。
- **端口号：**设置端口号（默认 8011，最好不改）。

8.7.0 设备参数-应变仪

显示如下图：



其中：

- **选择设备：** 选择设备。

应变仪通道在方案设置->基础参数中修改

8.8.0 设备参数-设备状态输出

页面如下：

Tr

设备参数

主机

输入输出

采集卡

数字万用表

变形测量串口表

温度控制器

全自动引伸计

视频引伸计

应变仪

自动化设备

设备状态输出

采样上传

LIMS接口

☒ 启用

串口端口

COM1

串口波特率

9600 bps

串口数据位

8 bits

串口停止位

1 bit

串口奇偶校验

无校验

DTR硬件控制线

禁止DTR线

RTS硬件控制线

禁止RTS线

报文偏移地址

2199

运行状态输出值

2002

空闲状态输出值

2001

OFF状态输出值

2003

警告状态输出值

2000

向上运行输出值

2004

向下运行输出值

2005

确定

用于流水灯，可以输出四种状态和颜色

9.0 如何修改软件选项设置

点击菜单选项, 选择“选项设置”

常规显示如下图:



其中:

- **关闭软件前提示:** 勾选后直接关闭软件, 不会进行提示 (初次关闭软件时可设置)。
- **自动登录:** 勾选后无需输入密码, 直接登录 (初次登录时可设置)。
- **自动备份试验数据文件:** 勾选后自动备份试验数据文件。
- **显示数据导出配置窗口:** 勾选后数据导出时显示配置窗口。
- **默认报告选项:** 可以设置为 TDReporter 或者内置报告模板
- **试验文件大小上限:** 默认为 50MB。可以手动设置整个 ctd 的大小上限。
- **曲线慢速缩放系数:** 最慢缩放速度, 默认为 25%。
- **曲线快速缩放系数:** 最快缩放速度, 默认为 100%。
- **曲线回放速率:** 回放曲线从开始到结束时的速度, 默认为 100%。

预置速率显示如下图:

TR		选项设置	
常规	快速按钮速率	50	mm/min
	慢速按钮速率	10	mm/min
预置速率	鼠标滚轮快自增	5	mm/min
	鼠标滚轮慢自增	1	mm/min
返回原点设置	标定快速速率	10	mm/min
	标定慢速速率	1	mm/min
	鼠标滚轮标定快自增	0.5	mm/min
	鼠标滚轮标定慢自增	0.1	mm/min
	TMCI手操盒滚轮自增	5	mm/min
	鼠标滚轮延迟禁用	5	s

确定

其中：

- **快速按钮速率：**设置快速按钮速率（默认 50）
- **慢速按钮速率：**设置慢速按钮速率（默认 10）
- **鼠标滚轮快自增：**设置鼠标滚轮快自增速率（默认 5）
- **鼠标滚轮慢自增：**设置鼠标滚轮慢自增速率（默认 1）
- **标定快速速率：**设置标定快速速率（默认 10）
- **标定慢速速率：**设置标定慢速速率（默认 1）
- **鼠标滚轮标定快自增：**设置鼠标滚轮标定快自增速率（默认 0.5）
- **鼠标滚轮标定慢自增：**设置鼠标滚轮标定慢自增速率（默认 0.1）
- **TMCI 手操盒滚轮自增：**设置 TMCI 手操盒滚轮自增速率（默认 5）
- **鼠标滚轮延迟禁用：**设置鼠标滚轮延迟禁用速率（默认 5）

返回原点设置显示如下图：

TR		选项设置	
常规	返回原点时间	30	s
	返回过程中力值通道保护	10	%
预置速率			
返回原点设置			

确定

其中：

- **返回原点时间：**设置返回原点时间（默认 30）
- **返回过程中力值通道保护：**设置返回过程中力值通道保护百分比（默认 10）

日期时间设置显示如下图：



The screenshot shows a dialog box titled '选项设置' (Options Settings) with a sidebar on the left containing categories: '常规' (General), '预置速率' (Pre-set Rate), '返回原点设置' (Return to Origin Settings), '日期时间设置' (Date and Time Settings), and '手操盒自定义按钮设置' (Handheld Device Custom Button Settings). The '日期时间设置' category is selected, displaying various format codes and their corresponding date/time representations. A '确定' (Confirm) button is at the bottom right.

Category	Setting	Value
常规	日期格式	%x
	时间格式	%X
	日期时间格式	%c
预置速率	%Y: 年份 (4位数, 带世纪)	%H: 小时 (24时制, 00-23)
	%y: 年份 (后2位数, 00-99)	%l: 小时 (12时制, 01-12)
返回原点设置	%m: 月份 (数字, 01-12)	%M: 分钟 (00-59)
	%B: 月份全称	%S: 秒 (00-59)
	%b: 月份缩写	%p: A.M./P.M. 指示器
	%d: 月内日期 (01-31)	%X: 当前语言设置的日期表示形式
	%e: 月内日期 (1-31, 单数字前带空格)	%R: 等效于 %H:%M
	%A: 星期全称	%T: 等效于 %H:%M:%S
	%a: 星期缩写	%: 百分号
	%w: 星期数字 (0-6, 0=周日)	不以%开头的字符原样复制
	%W: 年内周数 (00-53, 周一为一周始)	
	%j: 年内天数 (001-366)	
日期时间设置	%x: 当前语言设置的日期表示形式	
	%c: 当前语言设置的日期时间表示形式	
	%D: 等效于 %m/%d/%y	
	%F: 等效于 %Y-%m-%d	

具体修改看图上示例

手操盒自定义按钮设置如下：



The screenshot shows the '选项设置' (Options Settings) dialog box with the '手操盒自定义按钮设置' (Handheld Device Custom Button Settings) category selected. It displays settings for 'F1按钮' (F1 Button) and 'F2按钮' (F2 Button), each with a dropdown menu. The F2 dropdown is open, showing a list of functions including clearing channels and confirming dialog boxes. A '确定' (Confirm) button is at the bottom right.

F1 按钮和 F2 按钮可独立设置如上图功能。

此按钮为手盒上屏幕按钮。

10.0 如何设置传感器（MGC）

点击菜单选项，选择“传感器管理”，显示如下图：

TR

传感器管理器

×

模拟信号, 测力传感器, 20kN力传感器, 标称值: 100 kN, 满量程: 100 kN, 超载值: 110 kN, 标称值灵敏度: 2 mV/V

模拟信号, 引伸计, 纵向引伸计, 标距: 50 mm, 标称变形: 5 mm, 超载值: 6 mm, 标称值灵敏度: 1.73544 mV/V

数字脉冲, 位移传感器, 位移传感器, 分辨率: 0.007 mm

模拟信号, 引伸计, 横向引伸计, 标距: 50 mm, 标称变形: 5 mm, 超载值: 6 mm, 标称值灵敏度: 1.73544 mV/V

模拟信号, 位移传感器, 1232, 标称值: 10 mm, 满量程: 10 mm, 超载值: 12 mm, 标称值灵敏度: 0.2 mV/V

模拟信号, 引伸计, 引伸计3, 标距: 50 mm, 标称变形: 5 mm, 超载值: 6 mm, 标称值灵敏度:

+

传感器分类

模拟信号

—

传感器类型

测力传感器

显示名称

20kN力传感器

标称值

100

kN

满量程

100

kN

超载值

110

kN

标称值灵敏度

2

mV/V

超载保护

提示并停止

方向值

0

标定数据

	码值	数值
1	0	0.00000
2	21474830	1000000.00000

保存

其中：

- 增加传感器：图示，点击后新增一个传感器。
- 删除传感器：图示，删除一个现有的传感器。
- 确认传感器：图示，对新增的传感器进行确认。
- 取消传感器：图示，取消新增的传感器。
- 传感器分类：设置传感器的类别，是模拟传感器还是脉冲传感器。
- 传感器类型：设置传感器的类型，如力传感器等。
- 显示名称：自定义传感器的名称。
- 标称值：设置传感器的使用值（注：标称值 $\geq$ 满量程）。

- **满量程：**设置传感器的满量程。
- **超载值：**设置传感器的超载保护值。
- **标称值灵敏度：**设置传感器的灵敏度。
- **超载保护：**设置传感器超载时的动作。
- **方向值：**传感器示值的方向。
- **标定数据：**传感器标定的数据。

11.0 如何辨识传感器方向(MGC)

点击菜单选项，选择“传感器方向辨识”，显示如下图：

Tr

传感器方向辨识

×



请依次点击“开始辨识”或“重新辨识”按钮，按照提示进行方向辨识操作。

通道名称	传感器名称	方向值	操作
位移	横梁位移	1	重新辨识
力	20kN力传感器	1	重新辨识
引伸计	纵向引伸计	1	重新辨识

保存

点击相应传感器对应的“重新辨识”按钮后按照提示操作即可。

12.0 如何设置控制器参数(MGC)

警告：控制器参数设置影响到整个设备的控制运行，在设备出产时已经设置好。非必要情况下不要随意改动，以免设备运行出现故障。如确需要设置，请先联系客服咨询！！

点击菜单选项, 选择“控制器参数设置”，显示如下图：



其中：

➤ 常规参数

- **131#-132#参数：**控制内部参数，禁止修改。
- **手控盒位移速率：**设置手控盒上按钮的快行和慢行的速率。
- **手控盒位移速率（校准模式）：**设置手控盒上按钮在标定和检定时快行和慢行的速率。
- **位移相关参数：**控制内部参数，禁止修改。
- **其它参数：**控制内部参数，禁止修改。
- **力控限速低力值区阈值：**控制内部参数，禁止修改
- **低力值区的控制参数：**控制内部参数，禁止修改

➤ 模拟通道参数

TR 控制器参数设置 重启控制器

常规参数 模拟通道参数 系统参数

* 提示：修改本页带标记(*)的参数后请点击【重启控制器】按钮，并等待15秒钟完成重启 *

一键读取

模拟通道AD增益(*)

力	64	读取	写入	锁定
引伸计	64	读取	写入	锁定
模拟器1	64	读取	写入	锁定
模拟器2	64	读取	写入	锁定
模拟器3	64	读取	写入	锁定
模拟器4	64	读取	写入	锁定
模拟器5	64	读取	写入	锁定
模拟器6	64	读取	写入	锁定

警告：修改本组参数后必须重新标定对应通道的传感器，否则将可能产生严重后果！ *

模拟通道AD速率(*)

力	30 Sps	读取	写入	锁定
引伸计	30 Sps	读取	写入	锁定
模拟器1	30 Sps	读取	写入	锁定
模拟器2	30 Sps	读取	写入	锁定
模拟器3	30 Sps	读取	写入	锁定
模拟器4	30 Sps	读取	写入	锁定
模拟器5	30 Sps	读取	写入	锁定
模拟器6	30 Sps	读取	写入	锁定

- 模拟通道 AD 增益：控制器内部参数，禁止修改。
- 模拟通道 AD 速率：控制器的采样频率。

➤ 系统参数

TR 控制器参数设置 重启控制器

常规参数 模拟通道参数 系统参数

* 提示：修改本页带标记(*)的参数后请点击【重启控制器】按钮，并等待15秒钟完成重启 *

一键读取

系统参数数字0(*)

00010C63 读取 写入

加荷/快退/返车模式 点动 ☐ 锁定 ☒

位移控制方向参数 1 ☐ 0 ☒

力控制方向参数 1 ☐ 0 ☒

变形控制方向参数 1 ☐ 0 ☒

系统参数数字1(*)

00000001 读取 写入

131~132参数功能 启用 ☒ 禁用 ☐

夹紧松开模式 锁定 ☐ 点动 ☒

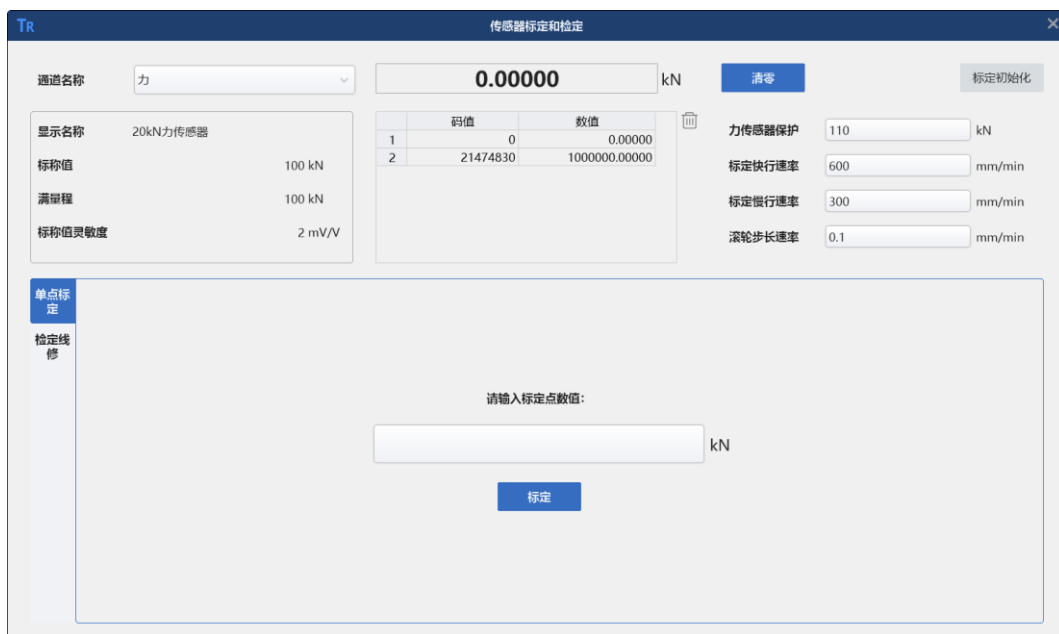
快速升降键模式 锁定 ☐ 点动 ☒

横梁移动方式 伺服电压控制 ☐ 继电器电机控制 ☒

设置系统的各种参数，设备出厂已经设置好，禁止修改。

13.0 如何标定和检定传感器(MGC)

点击菜单选项, 选择“传感器标定和检定”，显示如下图：



13.1.0 力传感器标定和检定

1. “通道名称”中选择力传感器。查看选择的传感器的标称值、满量程和灵敏度是否正确。
2. 设置好力传感器保护值（一般设置标准测力仪的保护值）、快行慢行速度及手控盒的滚轮速率。
3. 将标准测力仪放置在设备设备上，调整好横梁与传感器之间的间隙。
4. 点击“单点标定”选项卡，输入标定值，一般为满量程的 50%。
5. 力传感器和标准测力仪都清零。
6. 对标准测力仪施加力值。
7. 当标准测力仪的力值显示达到设定的值时，点击“标定”按钮，当前点标定完毕。
8. 卸去标准测力仪上的力到 0。
9. 点击选项卡“检定线修”，输入要检定的点。点击“自动加载”按钮。
10. 当标准测力仪上的力值显示达到设定的检定点时，点击按钮“读取”，软件读出当前的力值，并自动计算误差。
11. 当全部的点检定完毕后，检查误差是否合格，如果不合格，点击按钮“一键线修”，对检测的点进行线性修正。
12. 线性修正完毕后，重复步骤 8-10，直到值符合要求为止。

13.2.0 引伸计标定和检定

1. “通道名称”中选择引伸计。查看选择的传感器的标称值、满量程和灵敏度是否正确
2. 将引伸计安装在引伸计标定位上。
3. 击“单点标定”选项卡，输入标定值，一般为满量程的 50%。
4. 引伸计清零，引伸计标定位回零。
5. 旋转引伸计标定位，当引伸计标定位的读数达到设定的值时，点击“标定”按钮，当前点标定完毕。
6. 将引伸计标定位的读数回零
7. 点击选项卡“检定线修”，输入要检定的点并清零引伸计。
8. 旋转引伸计标定位，当引伸计标定位的读数达到设定的值时，点击“读取”按钮，软件读出当前的引伸计值并自动计算误差。
9. 当全部的点检定完毕后，检查误差是否合格，如果不合格，点击按钮“一键线修”，对检测的点进行线性修正。
10. 线性修正完毕后，重复步骤 4-9，直到值符合要求为止。

13.3.0 位移标定和检定

1. “通道名称”中选择位移。查看选择的传感器的分辨率是否正确。
2. 将高度尺放置于试验机上，并调整横梁压到高度尺上，对好零点。
3. 击“单点标定”选项卡，输入标定值。
4. 位移清零。
5. 缓慢升降横梁，当高度尺的读数达到设定的值时，点击“标定”按钮，当前点标定完成。
6. 升降横梁，让高度尺回到零点。
7. 点击选项卡“检定线修”，输入要检定的点并清零位移。
8. 缓慢升降横梁，当高度尺的读数达到设定的值时，点击“读取”按钮，软件读出当前的位移值并自动计算误差。
9. 当全部的点检定完毕后，检查误差是否合格，如果不合格，点击按钮“一键线修”，对检测的点进行线性修正。
10. 线性修正完毕后，重复步骤 6-9，直到值符合要求为止。

14.0 如何使用控制调试器(MGC)

控制调试器主要用来检查控制的精度、查看设备的运行状态等。

点击菜单选项, 选择“控制调试器”, 显示如下图:



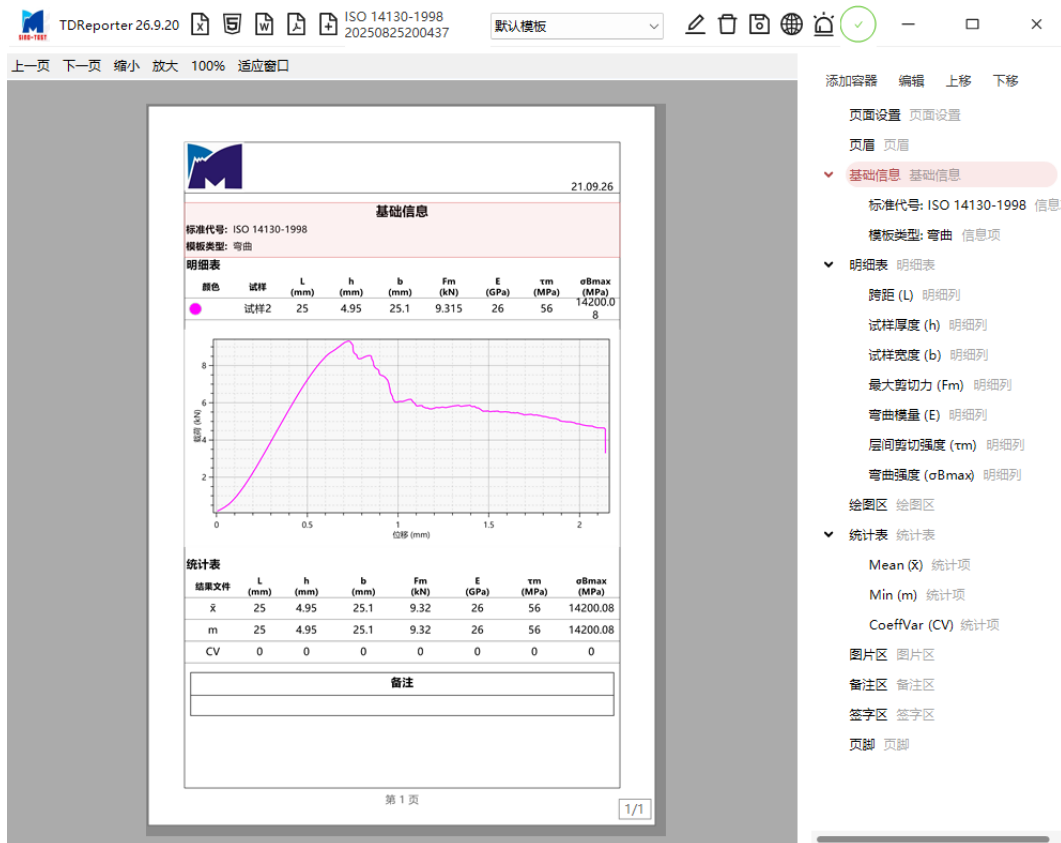
其中:

- **实时采样区:** 显示实时采样值。
- **系统状态区:** 显示当前系统的状态, 帮助分析设备问题。
- **显示采样点:** 勾选后在曲线上显示采样的数据点
- **速率计算:** 勾选后可以在曲线上选取两个点来计算当前的控制速度
- **扩展曲线选项:** 根据需要显示伺服或速率曲线
- **缩放选项:** 设置曲线放大或缩小的选项
- **曲线窗口:** 横坐标显示的时间曲线间隔
- **示波器运行:** 点击后显示曲线
- **示波器停止:** 点击后曲线停止显示
- **示波器清屏:** 删除当前曲线
- **普通命令:** 设置加载的控制步骤, 用来检验控制(如力)的精准度。
- **参数整定:** 当控制不好时可以通过调整此参数来调整控制。

15.0 试验报告

15.1.0 TDreporter 软件

15.1.1 主界面：



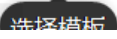
软件分为顶部菜单区，左侧预览区，右侧节点区。

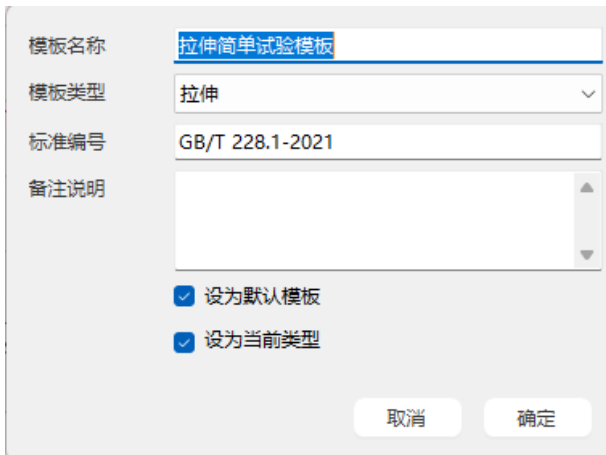
15.1.2 顶部菜单区：

- 导出 Excel: 图示 ，点击后在指定位置生成一个 excel 文件。
- 导出 Html: 图示 ，点击后在指定位置生成一个 html 文件。
- 导出 Word: 图示 ，点击后在指定位置生成一个 word 文件。
- 导出 PDF: 图示 ，点击后在指定位置生成一个 PDF 文件。

- 打开一个新的试验文件：图示 ，点击后选择一个试验方法，并选择需要的试样到后侧后打开。

默认模板

- 选择通用模板：图示，，点击后修改格式。默认有拉伸、弯曲、压缩简单试验模板。
- 编辑模板：图示 ，点击后出现修改弹窗（无法对默认模板生效）。可以修改模板的名称、类型、编号等。也可以将其设置为当前类型的默认模板。



模板名称：拉伸简单试验模板

模板类型：拉伸

标准编号：GB/T 228.1-2021

备注说明：

☒ 设为默认模板

☒ 设为当前类型

取消 确定

- 删除模板：图示 ，点击后删除当前模板。
- 保存模板：图示 ，点击后保存当前为新模板。
- 切换语言：图示 ，点击后切换到对应的语言，默认语言跟 Testready 一样。
- 使用指南：图示 ，点击后会大概介绍所有的功能，可用 esc 退出。
- 进度框：图示 ，在加载时会进行读条。

15.1.3 右侧菜单节点：

15.1.3.1、页面设置：

双击后可以设置纸张大小、数据栏、字体、各个区域显示。

15.1.3.2、页眉设置：

双击后可修改当前 logo。

15.1.3.3、基础信息：

双击后可添加固定信息等。标题充当整个报告的标题。

TDReporter		输入值
字段名	标准代号	GB/T 228.1-2021
	模板类型	拉伸
	*	

— : 删除当前选中行

⊕ : 快捷添加固定信息，可以添加 testready 中的自定义输入参数。

∨ : 点击后将当前选项位置下移。

∧ : 点击后将当前选项位置上移。

15.1.3.4、明细表:

右键可以切换表头的缩写/全称。双击打开下方参数选项。左侧为待选列表、右侧为已选参数，表中顺序和实际显示顺序对应。

源列表 0/3

- ☐ 跨距 (L)
- ☐ 最大剪切力 (Fm)
- ☐ 弯曲强度 (σBmax)

目标列表 0/4

- ☐ 层间剪切强度 (τm)
- ☐ 试样厚度 (h)
- ☐ 试样宽度 (b)
- ☐ 弯曲模量 (E)

确定 取消

⬆ : 将选中参数上移。

⬇ : 将选中参数下移。

⬅ : 移除选中参数。

➡ : 添加选中参数。

15.1.3.5、绘图区:

双击后出现修改弹窗。修改通道和单位后，需要点击  刷新按钮生效。

TDReporter

Y轴通道 Y轴单位

载荷 kN

X轴通道 X轴单位

位移 mm

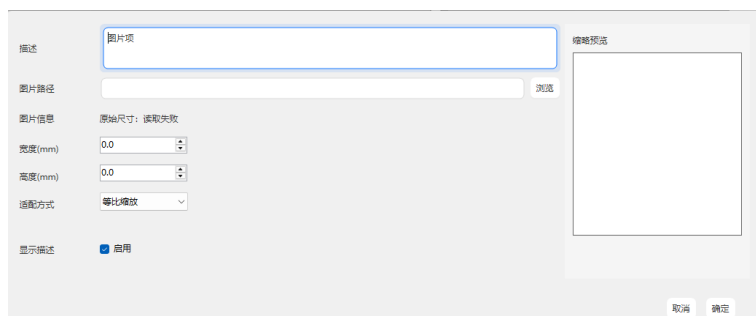
刷新按钮

15.1.3.6、统计表：

为统计参数，具体使用方式和明细表一致。

15.1.3.7、图片区：

点击后可以添加图片到页面中。



描述: 图片项

图片路径: 浏览

图片信息: 原始尺寸: 读取失败

宽度(mm): 0.0

高度(mm): 0.0

适配方式: 等比缩放

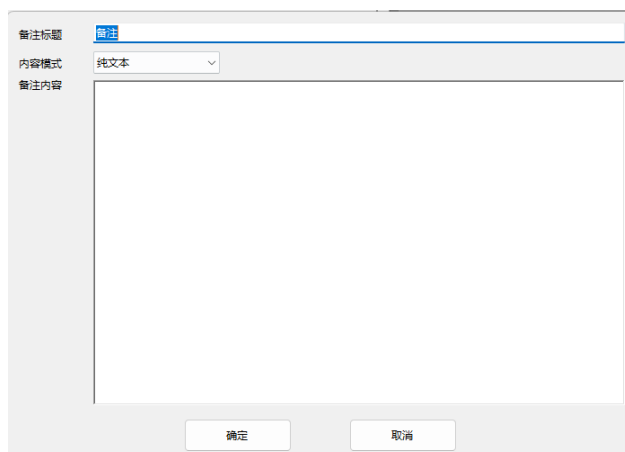
显示描述: ☒ 启用

预览预览

取消 确定

15.1.3.8、备注区：

双击后可以输入想要添加的备注到页面中。每一个回车都会计为一行，可以用空行增加高度。



备注标题: 备注

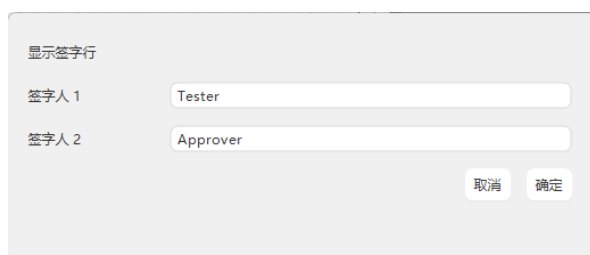
内容模式: 纯文本

备注内容

确定 取消

15.1.3.9、签字区：

双击后出现签字弹窗，可以修改两栏具体显示内容。



显示签字行

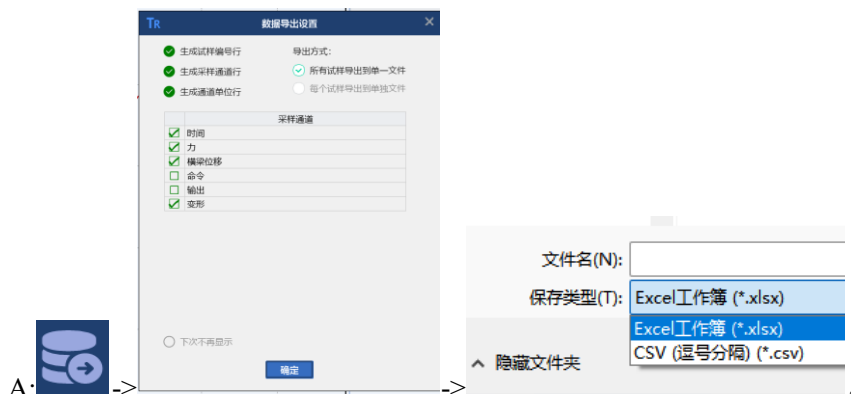
签字人 1: Tester

签字人 2: Approver

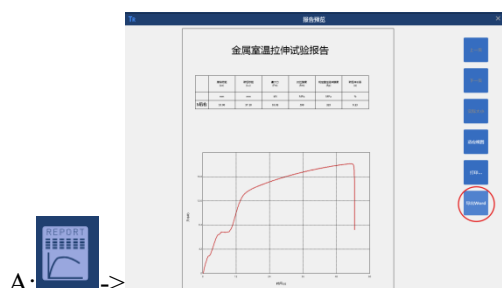
取消 确定

16.0 常见问题

Q:如何导出数据为xlsx 或 csv 文件?



Q:如何导出模板为 Word 文档，导出过程中出现问题怎么办?



A:需要安装有 Office2013+。

电脑上可能有 WPS 自启动，或者后台的 word.exe 产生了不明冲突。

如何禁用自启动：

1.

通过任务管理器：按下快捷键“Ctrl + Shift + Esc”打开任务管理器，切换到“启动”选项卡，列表中会显示所有开机自启动的程序。右键点击想要关闭的启动项，选择“禁用”即可。

2.

通过系统配置：按“Win + R”键，打开“运行”窗口，输入“msconfig”并回车，弹出“系统配置”窗口，选择“启动”选项卡，取消勾选不需要开机启动的程序，点击“确定”保存设置。

3.

通过系统设置：点击“开始”菜单，选择“设置”，进入“应用”选项，再点击“启动”，在启动程序列表中，关闭不需要的自启动程序开关。

关闭后台所有 Word.exe（或者 Wps.exe 如有）

4.

通过任务管理器：按下快捷键“Ctrl + Shift + Esc”打开任务管理器，切换到“详细信息”选项卡，关闭后台所有 Word.exe（或者 Wps.exe 如有）

17.0 附录

通道固定手册



通道固定手册

	控制器相关		TestReady 软件
传感器 0	位移	传感器 0	位移
传感器 1	负荷	传感器 1	力
传感器 2	轴向引伸计	传感器 2	轴向引伸计
传感器 3	Doli 为手盒/TMCI 空着	传感器 3	默认不使用
传感器 4	径向引伸计	传感器 4	径向引伸计
传感器 5	光栅 1/引伸计大变形 1/挠度 1	传感器 5	光栅 1/引伸计大变形 1/挠度 1
传感器 6	光栅 2/引伸计大变形 2	传感器 6	光栅 2/引伸计大变形 2
传感器 7	光栅 3	传感器 7	光栅 3
传感器 8	光栅 4	传感器 8	光栅 4
传感器 9	计算通道	传感器 9	计算通道

1. 传感器 2 为轴向引伸计
2. 传感器 3 Doli 控制器为手盒，默认 TMCI 传感器 3 和软件中不使用。
3. 传感器 4 为径向引伸计
4. 当使用大变形、光栅、挠度计时，依次使用传感器 5、6、7、8
5. 传感器 9 为大变形、光栅等的模拟计算通道。（例如：5+6）

TestReady 软件中模板中默认按上表对应。

变形通道中，根据需求修改求取的通道为：

- 传感器 0 位移
- 传感器 2 轴向引伸计
- 传感器 5 挠度计
- 传感器 9 计算通道
- 轴向视频引伸计

视频引伸计、应变仪数据通过软件传输，选择对应型号后出现通道。应变仪根据需要选择通道数和对应通道。

表头：负荷、位移、变形、轴向引伸计、径向引伸计、大变形引伸计、视频引伸计轴向、视频引伸计径向、轴向应变、径向应变、挠度计