

综合微力测试仪 (头端柔软度、水浴三点弯曲、Kink 测试、连续三点弯曲测试系统)

RXJC-WLCS 000 000 0 000

设备使用说明书

Instruction manual



目 录

一、设备介绍及上电开机.....	4
(一) 设备介绍.....	4
1.设备型号规则.....	4
2.设备外观及尺寸.....	4
3.设备结构及说明.....	5
4.设备功能描述.....	5
(二) 设备技术参数.....	6
1.电气配置与参数.....	6
2.测试性能参数.....	6
(三) 设备上电开机.....	7
二、控制系统软件介绍.....	8
(一) 软件初始界面.....	8
(二) 软件运行界面.....	8
1. 手动控制按键说明.....	8
2. 测试配方按键说明.....	9
3. 微动摇钮按键说明.....	10
4. 运行程序按键说明.....	10
(三) 软件配方界面.....	12
(四) 软件设置界面.....	12
(五) 软件手动调试界面.....	13
(六) 控制系统软件操作.....	14
1.头端柔软度测试操作.....	14
2.三点弯曲测试操作.....	18
3.Kink 测试操作.....	22

补充说明:	26
4. 原始数据保存*	26
三、附件以及维修说明	28
(一) 安全要点	28
(二) 维修说明	28

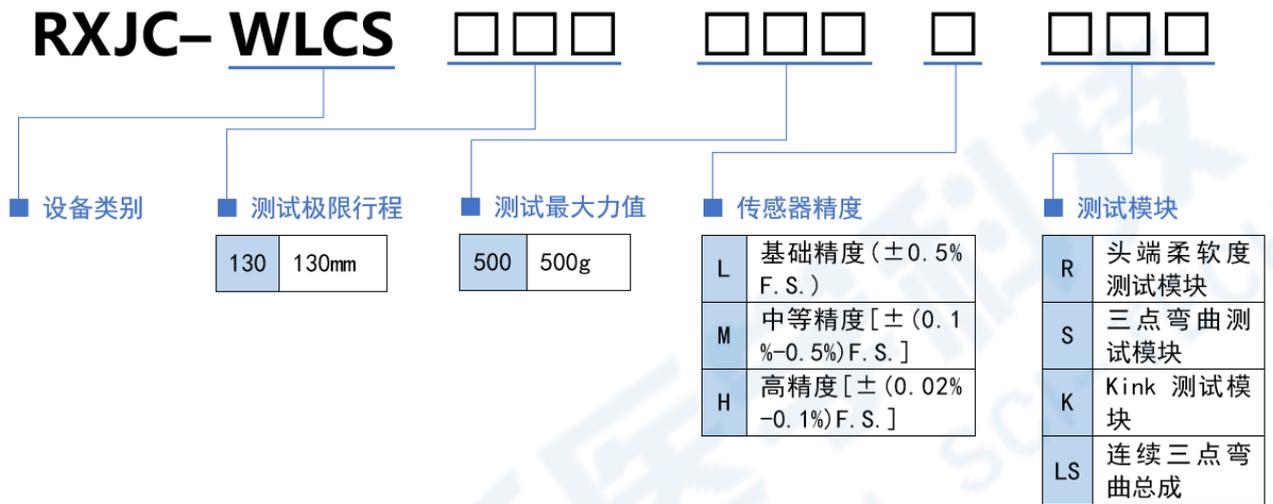
锐新医学科技
RUIXI MEDICAL SCI-TECH



一、设备介绍及上电开机

(一) 设备介绍

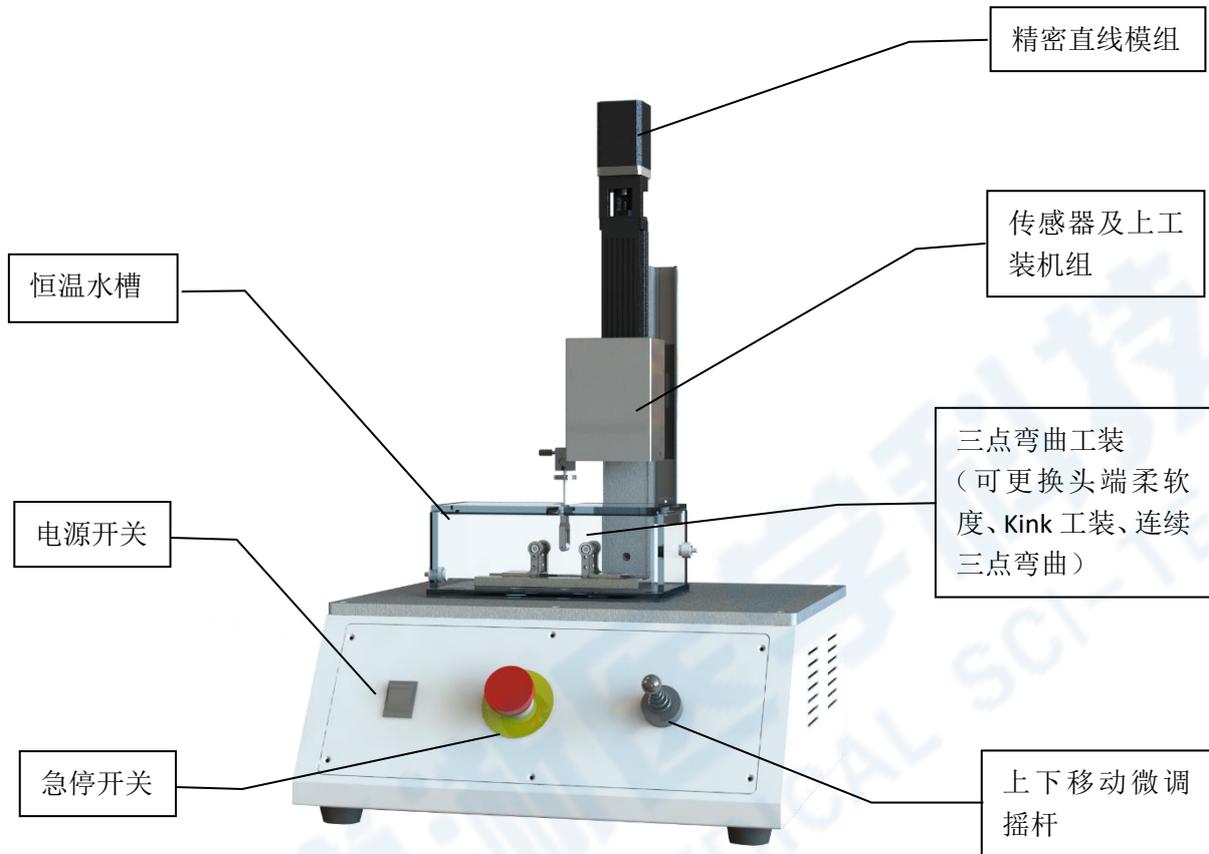
1.设备型号规则



2.设备外观及尺寸



3.设备结构及说明



4.设备功能描述

综合微力测试仪是针对颅内神经医疗器械产品及其它超微小力值检测需求而开发的小型检测设备,通过更换相对应的检测工装可方便的实现头端柔软度测试、三点弯曲(恒温水浴型或普通型)、Kink 测试、连续三点弯曲测试等。此检测设备可按需配置超精密力学传感器【传感器量程 0-500gf,最小力值精度为 $\pm 0.1\text{gf}$ (0.001N)],特别适用于超微小力检测环境。相关的检测工装符合 YY/T 0858-2011 以及 BS EN13868: 2002 等相关标准要求。

(二) 设备技术参数

1. 电气配置与参数

设备型号	RXJC-WLCS130500HRSK(例)
电源电压	AC220V; 50Hz
最大功率	250W (含电脑主机)
环境湿度	0~75%RH (不结露)
环境温度	室温~55°C
设备尺寸	长*宽*高=400*400*650mm
设备重量	约 10kg
安装场地	标准生产车间

2. 测试性能参数

测试功能	头端柔软度、三点弯曲、Kink、连续三点弯曲
测试极限行程	130mm (可选配其他行程)
测试力值范围	0~500g (0~5N) (可根据实际需求选配)
传感器精度	L:±0.5%F.S.; M:±(0.1%~0.5%)F.S.; H:± (0.02%-0.1%) F.S.
最小力值精度	±0.1gf (500gf, 0.02% 配置时)
传感器抗过载性	120%
位移精度	±0.02mm
速度精度	±0.02mm/s
速度范围	0~300mm/min
力值传感器采样率	(30 点/秒) 可选配其他
是否配置恒温水槽	W 型: 标配
数据显示形式	1. 位移-力值” 曲线+数值; 2. 工艺设定值 3. 其他所需显示项目

单位	力值: gf 位移: mm
防呆与保护	1.传感器过载保护; 2.防漏电保护; 3.急停开关; 4. 电气过载保护; 5. 机械限位;
测试配方保存数量	无限多
操作系统	Windows 7
测试测试数据是否可导出	是
是否可自动生成测试报表	是
控制系统软件是否可远程升级	是—永久免费 (新增定制项目除外)

(三) 设备上电开机

整机装配完成应含设备: 电脑、电脑主机、电脑配件 (鼠标、键盘等)、及安装好测试工装的微力测试仪。设备电源接入 220V 交流电源后, 按下电脑主机电源开关、微力测试仪开关以启动设备 (如有恒温水模块也需启动)。整机全部上电完成, 设备控制系统电脑主机启动需一定运行时间, 观察设备控制屏, 等待主机启动完毕, 进入 Windows 界面。

二、控制系统软件介绍

(一) 软件初始界面

1. 打开桌面上的“微力测试系统”进入软件初始界面。



(二) 软件运行界面

1. 手动控制按键说明

- 1.1 “上行”或“下行”按键：测力总成对应执行上行或下行动作；
- 1.2 “高/低速”按键：切换电机运动的高低速；
- 1.3 “设置零位”按键：将电机当前位置设置为运动零位，此时“实时位移”变为0即为设置成功；
- 1.4 “回零”按键：电机即从当前位置运动到零点位置；
- 1.5 “清屏”按键：数据记录表”与“实时曲线”内容被清空。



2. 测试配方按键说明

“测试配方” 按键：选择需要进行的测试参数，双击配方文件载入参数，可在配方界面查看载入参数是否正确。



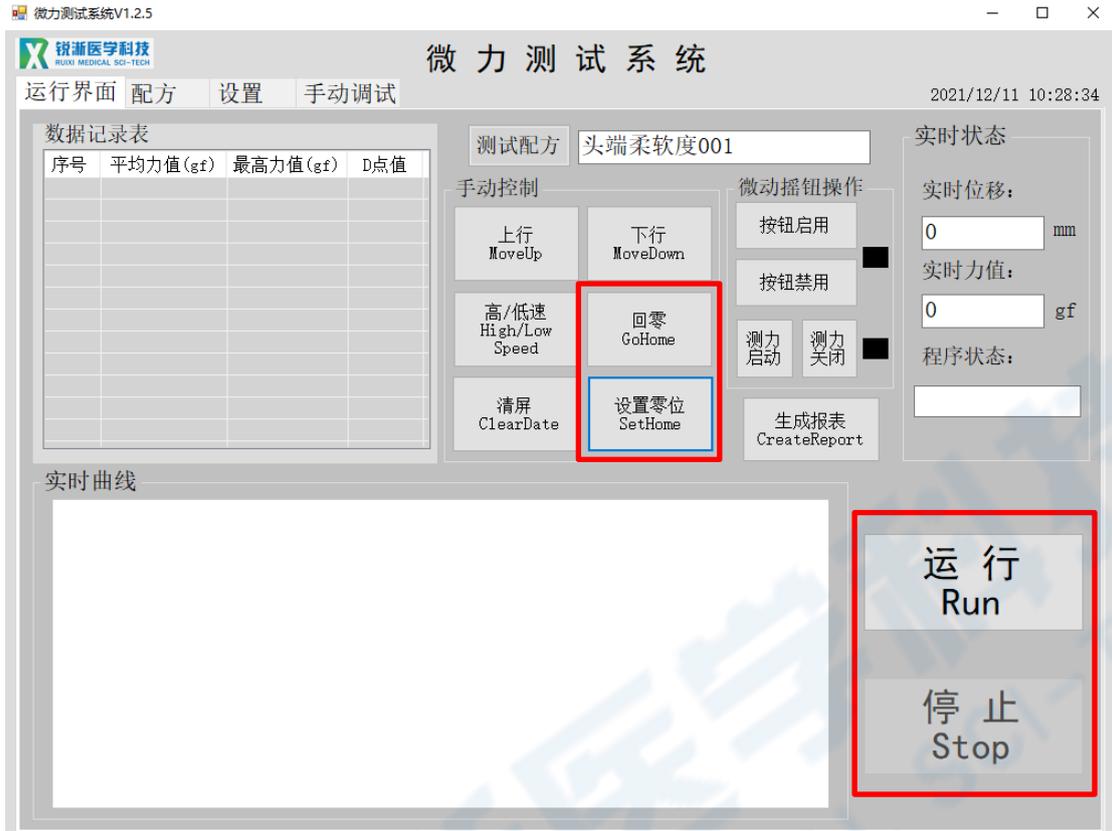
3. 微动摇钮按键说明

- 3.1 “按钮启动” 按键：激活设备前端摇杆控制电机运动；
- 3.2 “按钮禁用” 按键：取消摇杆对电机的控制；
- 3.3 “测力启动” 按键：用于开启传感器测力，此时电机运动即可产生实时曲线，横坐标为位移，纵坐标为力值；
- 3.4 “测力关闭” 按键：关闭传感器测力；
- 3.5 “生成报表” 按键：将测试数据与实时曲线导出。



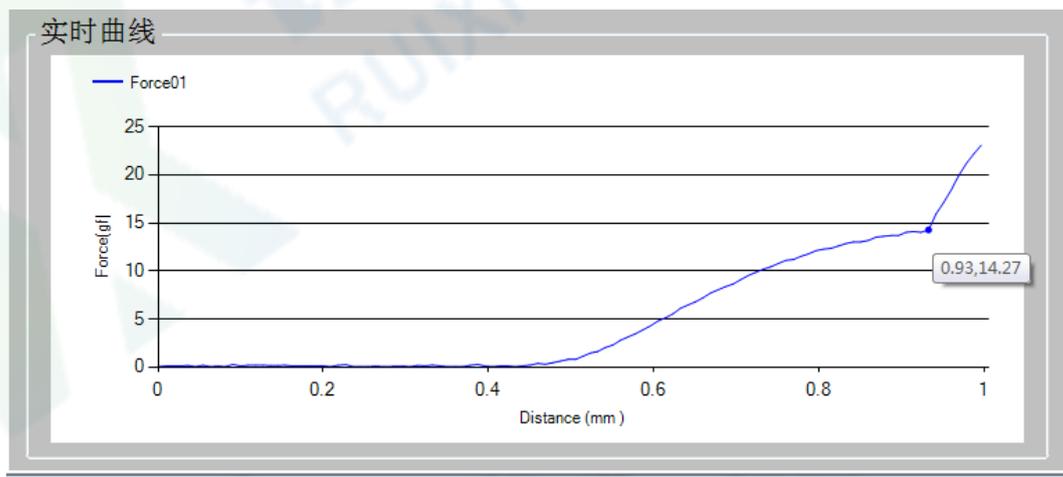
4. 运行程序按键说明

- 4.1 “回零” 或 “设置零位” 按键：正确选择加载测试配方后，可用于激活“运行” 按键；
- 4.2 “运行” 按键：测试开始；
- 4.3 “停止” 按键：中途停止程序。



5.程序测试曲线显示

程序开始运行后，将在“实时曲线”中显示测试曲线，横坐标为位移，纵坐标为实时力值。



(三) 软件配方界面

1. 首次使用需录入待测产品及其测试方法配方（默认密码为“123”），配方参数可根据测试需求进行更改，保存后可在运行界面的“测试配方”直接打开使用。
2. 根据测试方法及测试工装选择对应的“头端柔软度测试”、“三点弯曲测试”及“Kink 测试”。
3. “平均值采集区间 (X 轴)” 内的“左: 0.80mm 右 1.3mm” 参数仅对“头端柔软度测试”有效。当对头端柔软度测试时，测试曲线横坐标 (位移) 在 0.8 (左) -1.3 (右) 区间内的力值参与平均力值的计算。



(四) 软件设置界面

1. 在设置界面可对设备参数进行编辑,此界面设有密码保护,默认密码为“123”。
2. 输入密码点击“确认” 按键可对设备的手动运行速度 (对应运行界面的手动控制)、传感器修正系数、D 点判断条件、设备密码以及生成的报表进行修改编辑,修改密码时需输入原始密码再对新密码进行修改。



(五) 软件手动调试界面

1.在手动调试界面可对主轴状态进行监测、重置。传感器检测可对力值传感器进行读取。



(六) 控制系统软件操作

1. 头端柔软度测试操作

1.1 选择“头端柔软度测试配方”。



1.2 按照下列步骤装夹好测试产品

1.2.1 将头端柔软度夹具加装在测试仪上，通过锁紧左侧螺母固定。



1.2.2 测试产品穿过夹具后锁紧三爪夹头。确认测试产品是否符合以下条件，如不符合上述条件，请进行重新调整，否则将影响测试结果。

- a.测试产品位于三爪夹头中央，无偏移；
- b.测试产品夹紧无松动；
- c.测试产品笔直不弯曲。



1.2.3 将微调平台置于夹具下方，用快拆销进行固定（快拆销需按下中心按钮后插入孔洞），通过扭动平台侧边微分头来进行位置调节，使产品对准平台中心圆孔。

1.3 软件操作

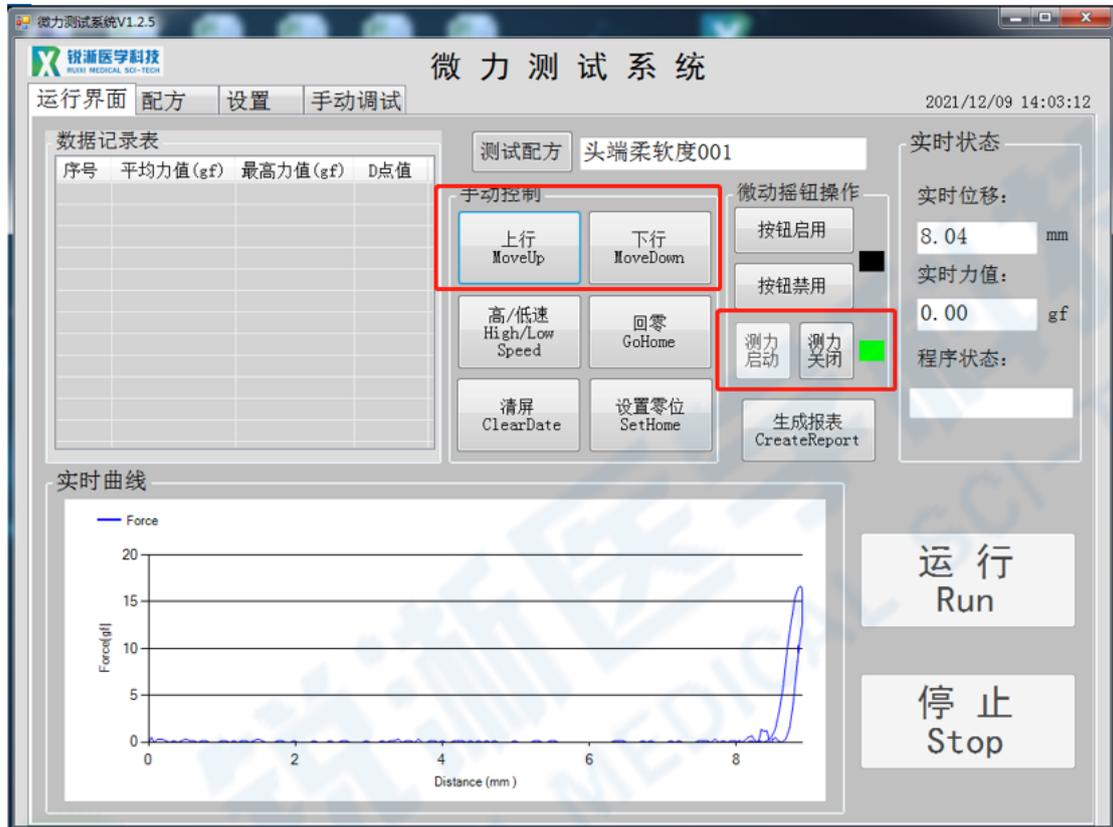
1.3.1 点击“测力启动”，右侧显示绿灯则代表已开启力值实时监视；

1.3.2 通过下行运动调整产品位置使得产品头端接触到测试工装底部，此时力值曲线出现上升曲线；

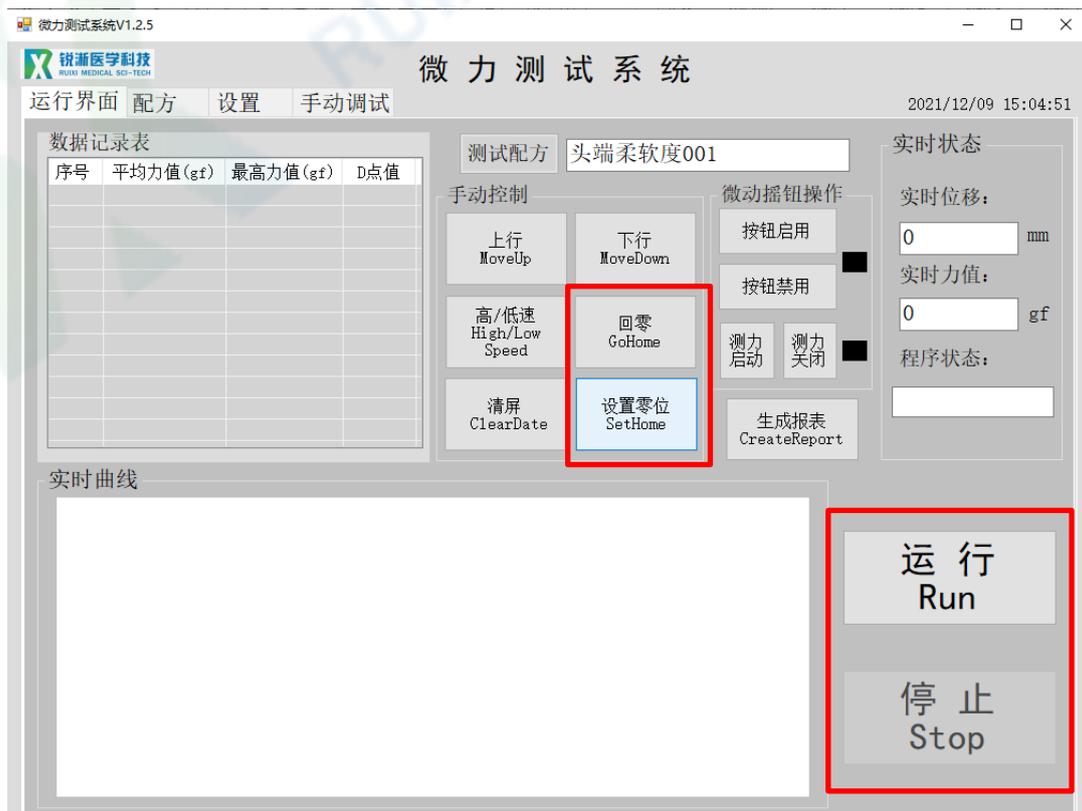
下行方法一：点击“下行”按键，可通过“高/低速”按键调整下行速度（按键呈现黄色代表高速，呈灰色代表低速）

下行方法二：点击“按钮启动”按键，右侧显示绿色则代表可通过”上下移动微调遥感”进行下行操作，可通过“高/低速”按键调整下行速度（按键呈现黄色代表高速，呈灰色代表低速）

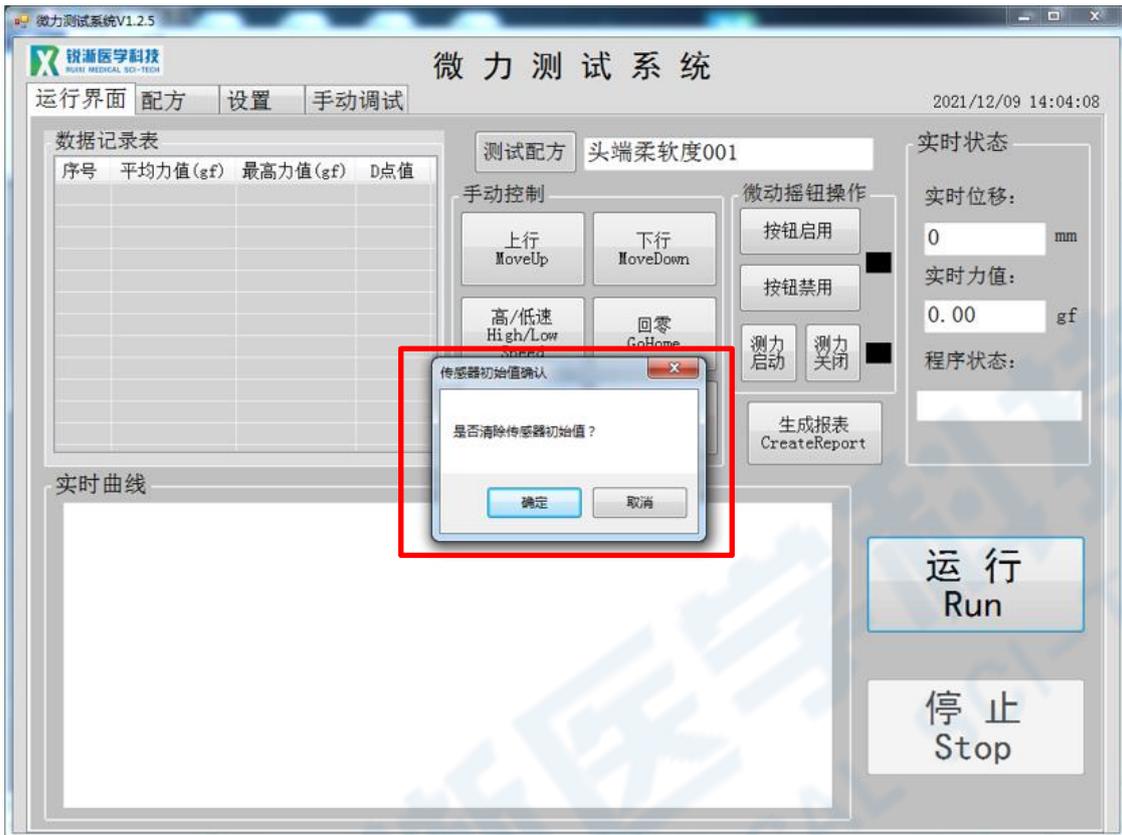
1.3.3 点击“上行”，使得产品刚好脱离测试工装底部，力值曲线回到0值上下；



1.3.4 点击“设置零位”按键，将点机当前位置设为零位，然后“运行”；



1.3.5 出现弹窗，点击“确定”；



1.3.6 测试结束，D点值是指产品碰到工装侧壁时的力值；





2.2.2 将下方固定支撑部件固定在操作台上，先将亚克力板对准操作台孔位，四点突起面朝下，两点凹面朝上，凹点朝向测试仪方向，再将金属部件对准空位固定在亚克力板上即完成工装的加装。

根据测试需求调节两端螺丝松紧、位置来改变两个固定支撑部件之间的跨距。

2.2.3 将测试产品放置于两个固定部件的凹槽内，通过“上行”“下行”按键调整上方加载部件位置，使其能够刚好接触到测试产品的位置；

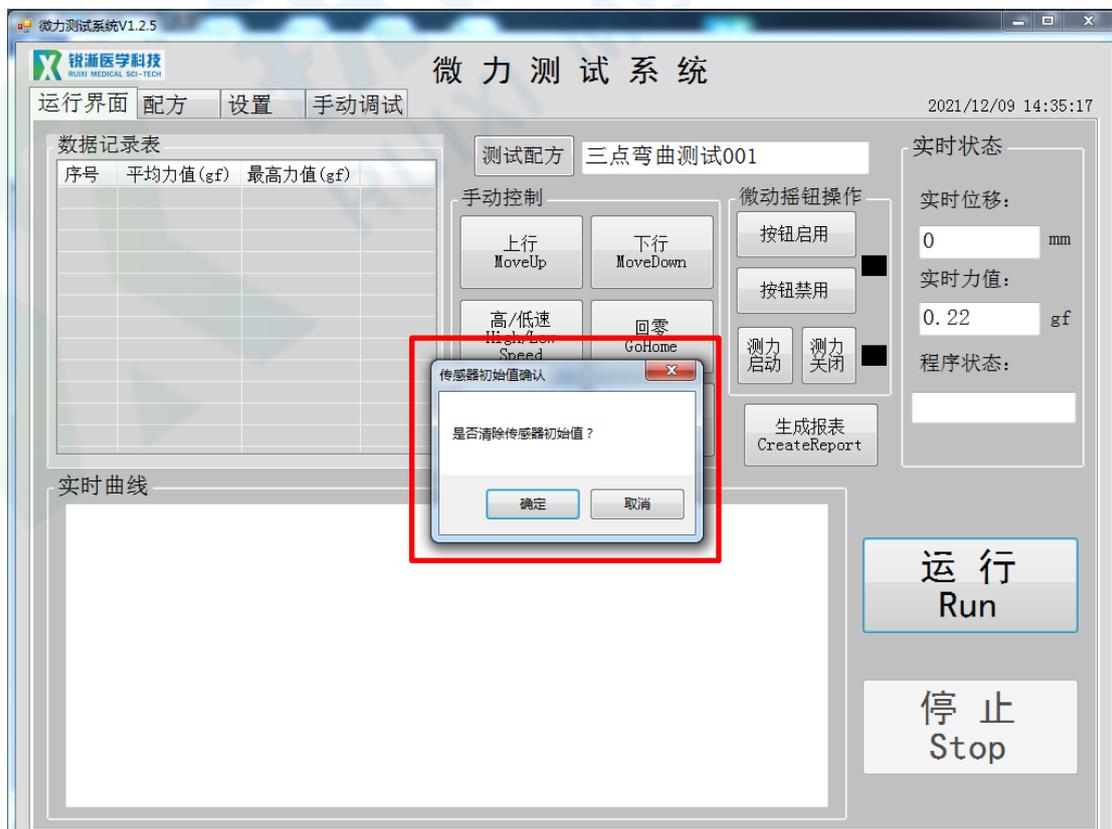


2.3 软件操作

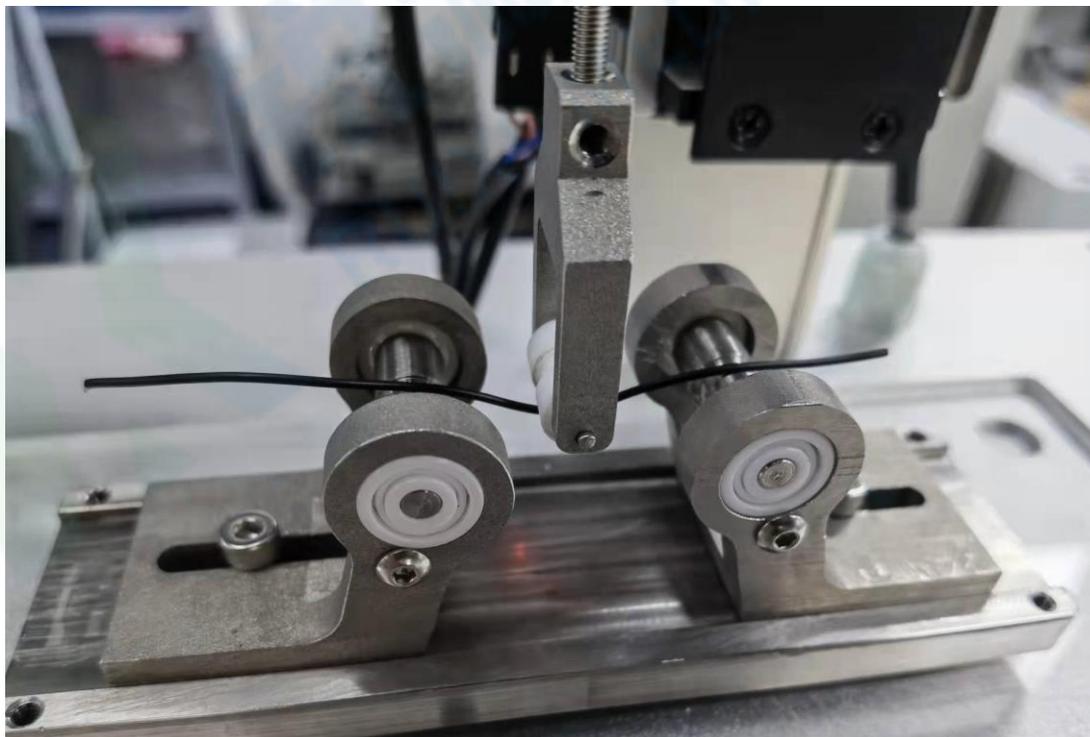
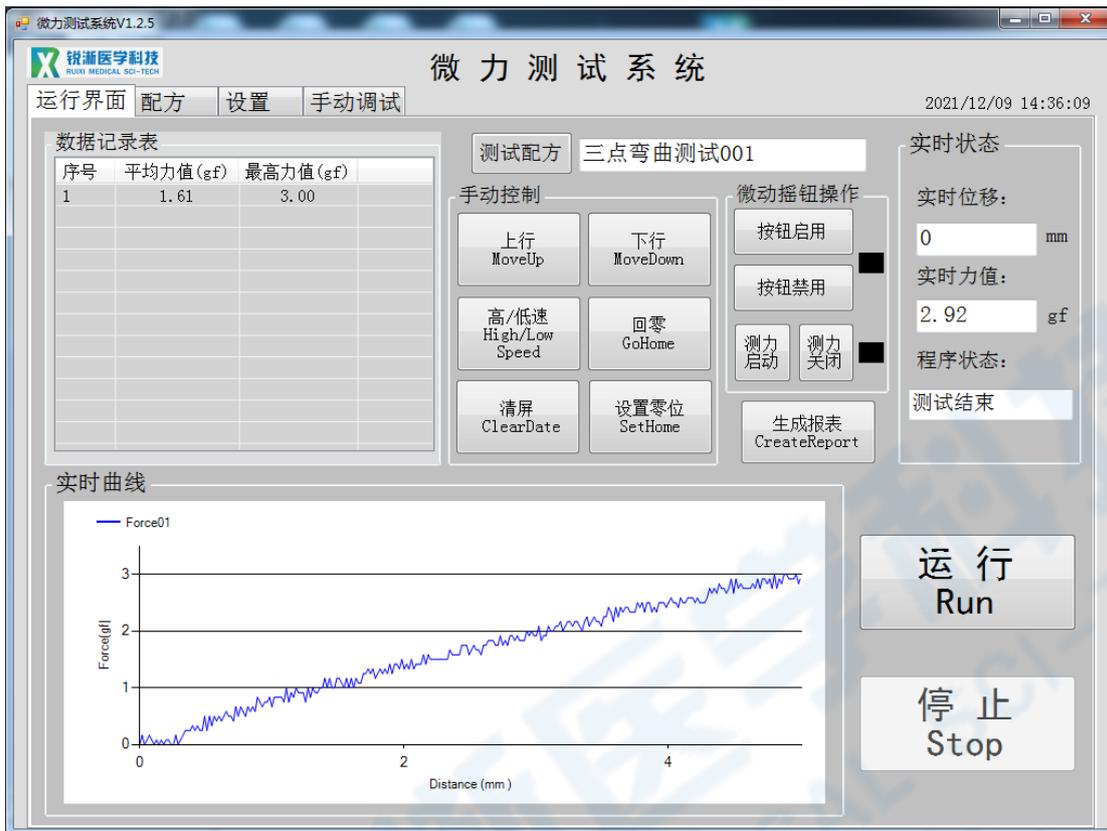
2.3.1 点击“设置零位”，将电机当前位置设为零位，然后“运行”。



2.3.2 出现弹窗，点击“确定”；



2.3.3 测试结束。



3.Kink 测试操作

3.1 选择 “Kink 测试配方”。



3.2 按照下列步骤装夹好测试产品



3.2.1 将上部 kink 工装加装在测试仪上，通过锁紧滚花螺母固定部件。

3.2.2 将下部 kink 工装置于操作台上，用快拆销进行固定（快拆销需按下中心按钮后插入孔洞），通过转动前端微分头来进行位置调节前后位置，使上、下平板凹槽上下对准。



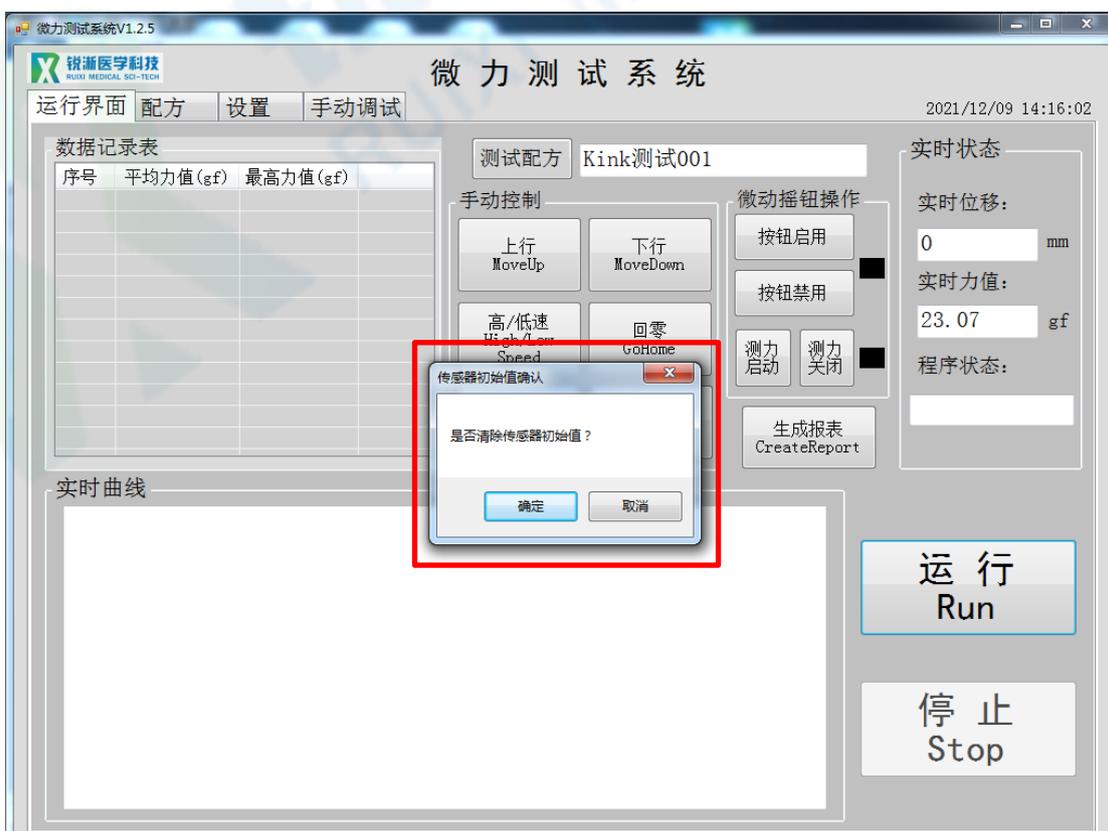
3.2.3 将测试产品对准上下平板凹槽放置于合适位置，可通过“上行”“下行”按键调整至所需的测试弯曲度。

3.3 软件操作

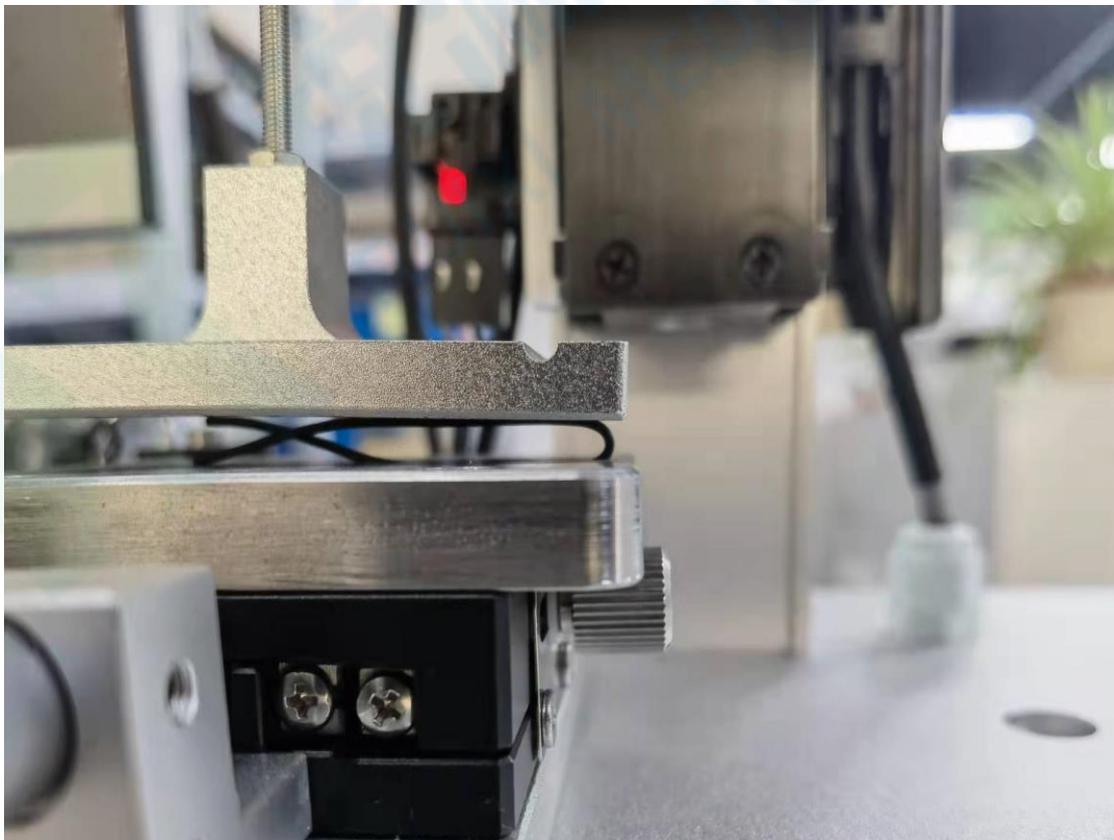
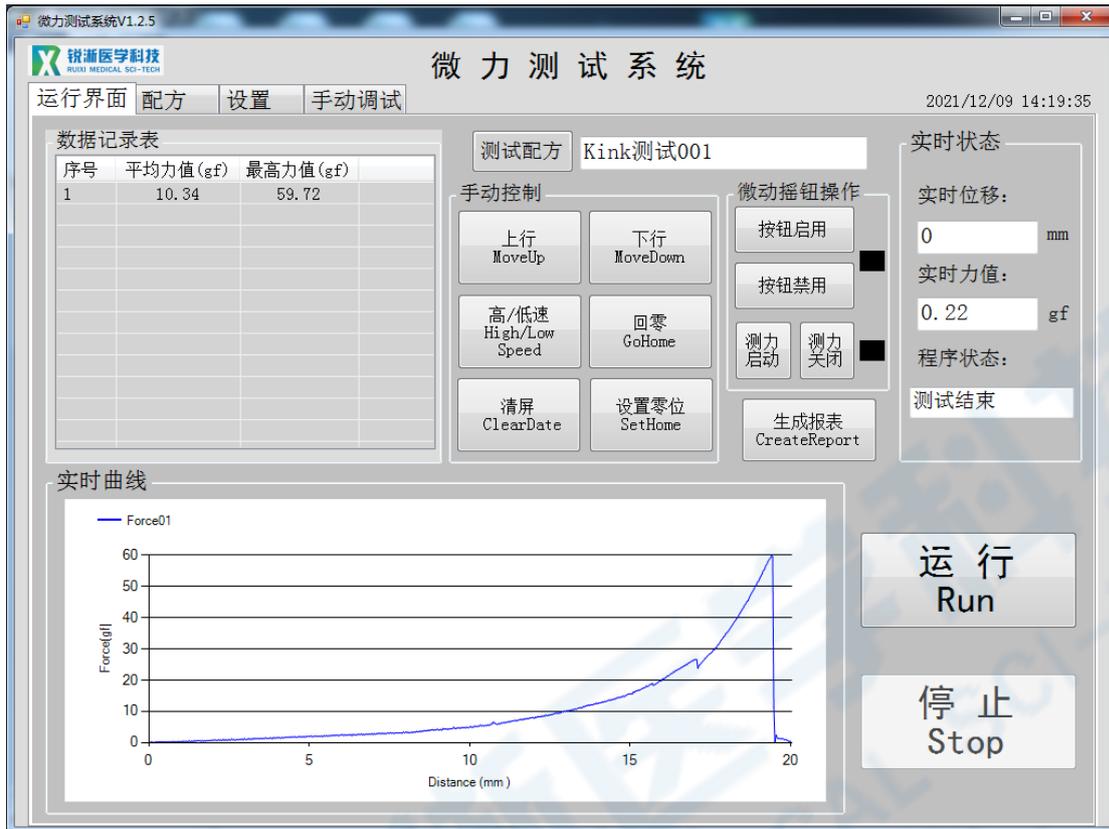
3.3.1 点击“设置零位”，将电机当前位置设为零位，然后“运行”；



3.3.2 出现弹窗，点击“确定”；



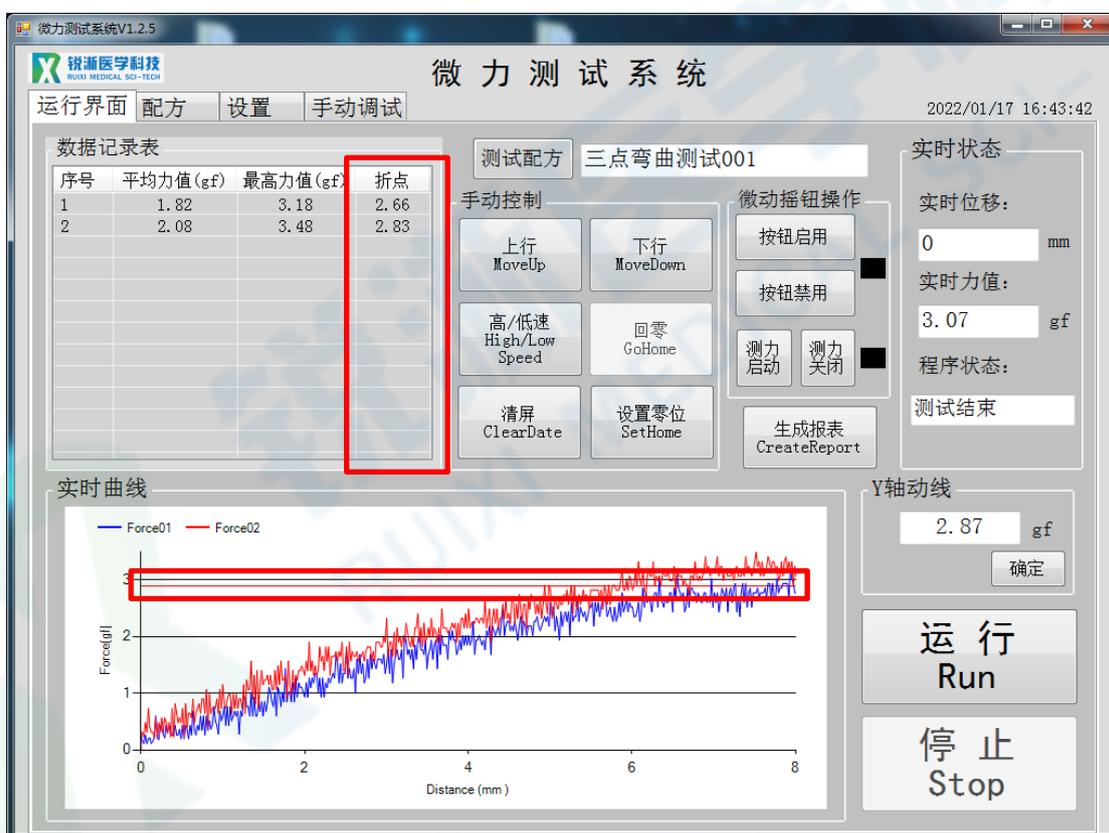
3.3.3 测试结束。



补充说明:

软件“运行界面”新增“Y轴动线”功能一栏，Y轴动线可上下拖动用于读取折点/D点。折点/D点数据需手动读取记录，在实时曲线框内将红色Y轴动线拖动到目标数据读取位置，Y轴动线显示栏内显示当前Y轴动线数值。当数据记录表仅有一条数据记录时，点击显示栏中的“确定”按键，系统自动读取至折点/D点数据栏中；当数据记录表有一个以上的数据时，需先选中需要记录的数据位置，然后点击“确定”按键，系统读取到相应的数据栏中。

该功能与头端柔软度测试中的D点取值不冲突，头端柔软度测试运行时D点可自动采集数值，如操作者认为系统自动采集的数据不是目标数据，可借助Y轴动线功能覆盖系统自动采集的数值，操作同上。



4. 原始数据保存*

4.1 数据文件路径查找：选中软件桌面快捷入口，右键打开文件所在位置，找到文件夹中的数据文件；

名称	修改日期	类型
参数文件	2022/4/24 15:40	文件夹
数据文件	2022/4/24 15:40	文件夹

4.2 数据保存

4.2.1 点击进入数据文件，软件运行期间生成的测试数据以 Excel 形式保存至该文件夹中；

名称	修改日期	类型	大小
 三点弯曲测试00120220115173731	2022/1/15 17:37	Microsoft Excel ...	1 KB
 三点弯曲测试00120220115173940	2022/1/15 17:39	Microsoft Excel ...	1 KB
 三点弯曲测试00120220115174227	2022/1/15 17:42	Microsoft Excel ...	1 KB
 三点弯曲测试00120220115174446	2022/1/15 17:44	Microsoft Excel ...	1 KB
 三点弯曲测试00120220115174630	2022/1/15 17:46	Microsoft Excel ...	1 KB
 三点弯曲测试00120220115174642	2022/1/15 17:46	Microsoft Excel ...	1 KB
 三点弯曲测试00120220115174840	2022/1/15 17:48	Microsoft Excel ...	1 KB

4.2.2 软件可设置退出软件是否删除测试数据，当设置为“是”时，使用者需及时拷贝出所需的测试数据，在软件退出后该文件夹中的测试数据将自动清零处理；当设置为“否”时，软件退出时测试数据仍保存；



4.3 原始数据命名规则：配方名称（红框）+系统时间（年月日时分秒）

 **三点弯曲测试00120220115173731**

三、附件以及维修说明

(一) 安全要点

为防止产品的动作不良、误动作或对性能、功能带来不良影响，请遵守下列事项：

- 请勿在额定值以外的范围使用。否则会偶尔导，致意外。
- 由于是室内专用设备，因此仅限在室内使用。但请勿在下列环境中使用或保管本产品：
 - a) 直接受到加热设备热辐射的场所；
 - b) 阳光直射的场所；
 - c) 温度变化剧烈的场所；
 - d) 受振动、冲击影响大的场所。
- 请在环境温度及湿度的额定范围内使用及保管本产品。
- 为了避免感应干扰，向数字式控制器的端子接线时，应远离高压、大电流的动力线。此外，请避免与动力线平行接线或一起接线。采用单独配管和导管或使用屏蔽线，都是行之有效的方法。

(二) 维修说明

本产品在符合“注意事项”和“安全要点”之所述内容里规范后，出现自然损坏情况，我司负责免费保修。本产品自出厂之日起保修壹年。



上海锐淦医学科技有限公司

技术咨询

联系人：周磊

联系电话：15800993453

邮箱地址：taylor_zhou@ruiximed.com

企业网站：www.ruiximed.com

企业微信公众号：



上海锐淦医学科技