

Soway

上位机与操作说明

Soway 3.3.1

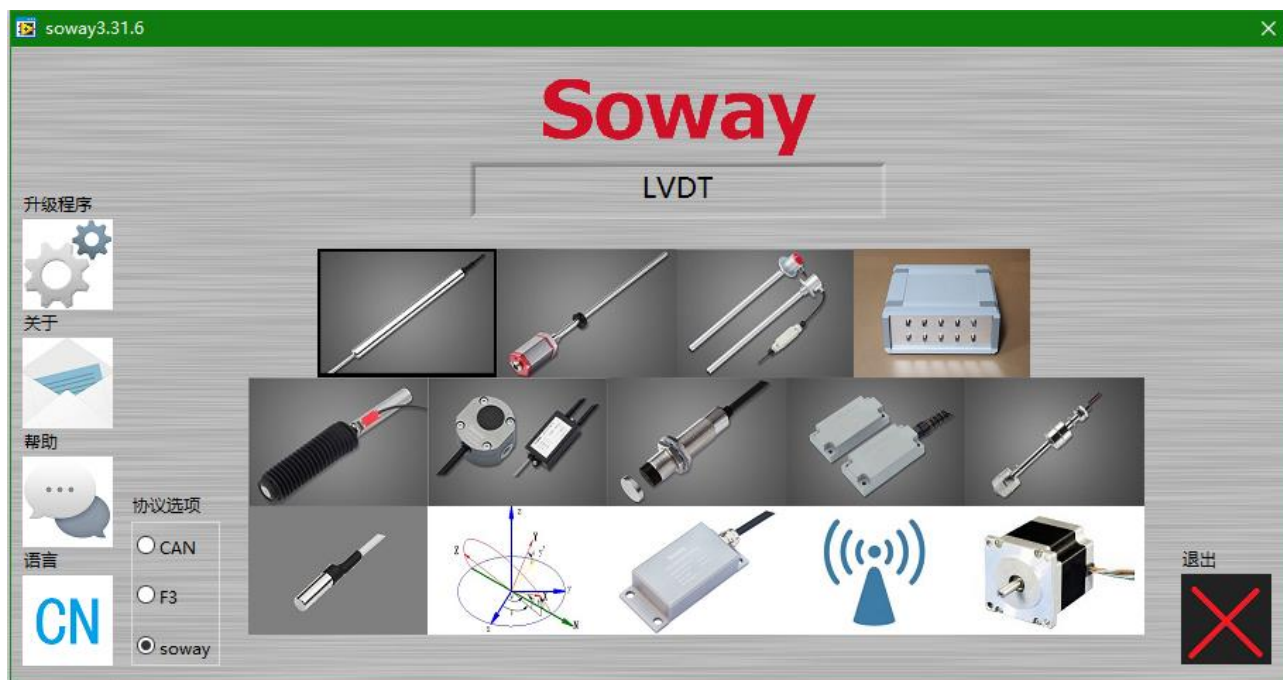
目 录

第一章 软件介绍	3
1.1 软件版本	3
1.2 操作系统	3
第二章 安装说明	3
2.1 安装包的解压与运行	3
2.1.1 安装过程	3
2.1.2 运行软件前	5
第三章 设备连接与上位机使用方法	6
3.1 连接上您的设备	6
3.2 软件界面说明	7
3.2.1 打开软件	7
3.2.2 上位机测试页面说明	8
3.3 软件详细操作与功能说明	10
3.3.1 功能说明	10
3.3.2 修改传感器内部参数	15
3.3.3 修改设备地址	17
第四章 常见问题及解决方法	20

第一章 软件介绍

1.1 软件版本

当前版本 Soway3.31.6（或更高）



1.2 操作系统

操作系统与兼容性：XP、WIN 7、WIN8.1、WIN 10；32 位/64 位。

第二章 安装说明

2.1 安装包的解压与运行

在您的 PC 机/平板电脑上解压后（非压缩包资源的不需要此步骤），WIN7、WIN8、WIN10 系统请：右键应用图标→【属性】→【兼容性】→【以管理员身份运行】，部分软件还需要安装附带的运行插件（NI 软件 Labview2013 运行引擎）后，除 XP 系统外，每次运行软件都必须以管理员身份，否则可能无法正常运行。

在安装/运行软件时，请忽略您的计算机杀毒软件的报警提示，若是弹窗请点击允许运行。

2.1.1 安装过程

如图 2-1-1：一直点击下一步，直到完成即可。软件默认安装路径在（"C:\Program Files

(x86)\soway3.31.6\), 建议您选择其他路径如图 2-1-2。

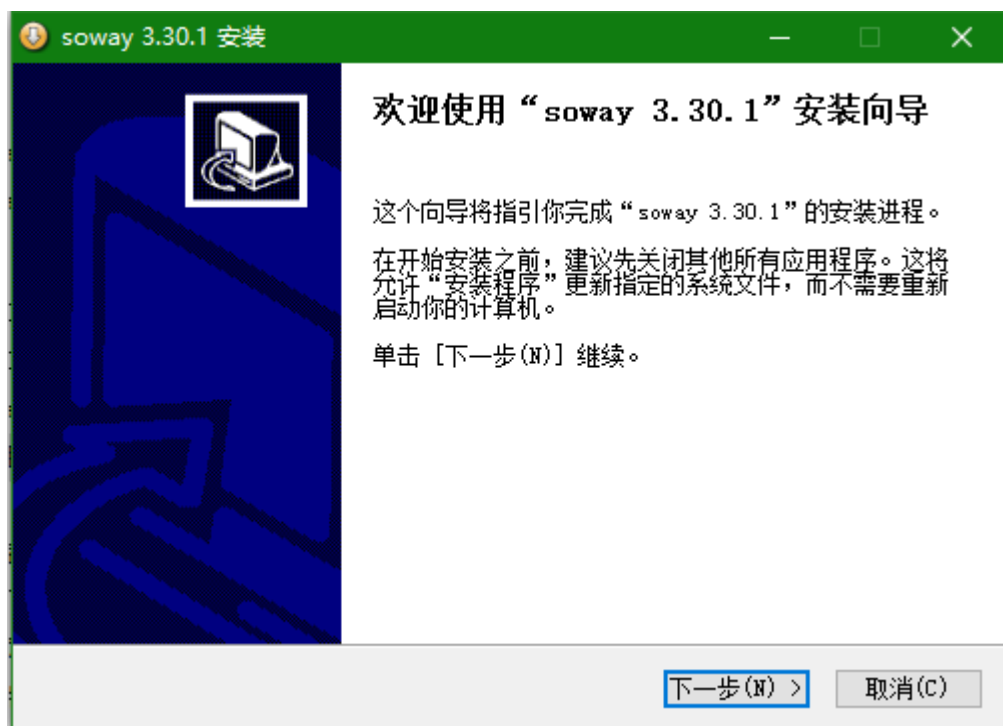


图 2-1-1

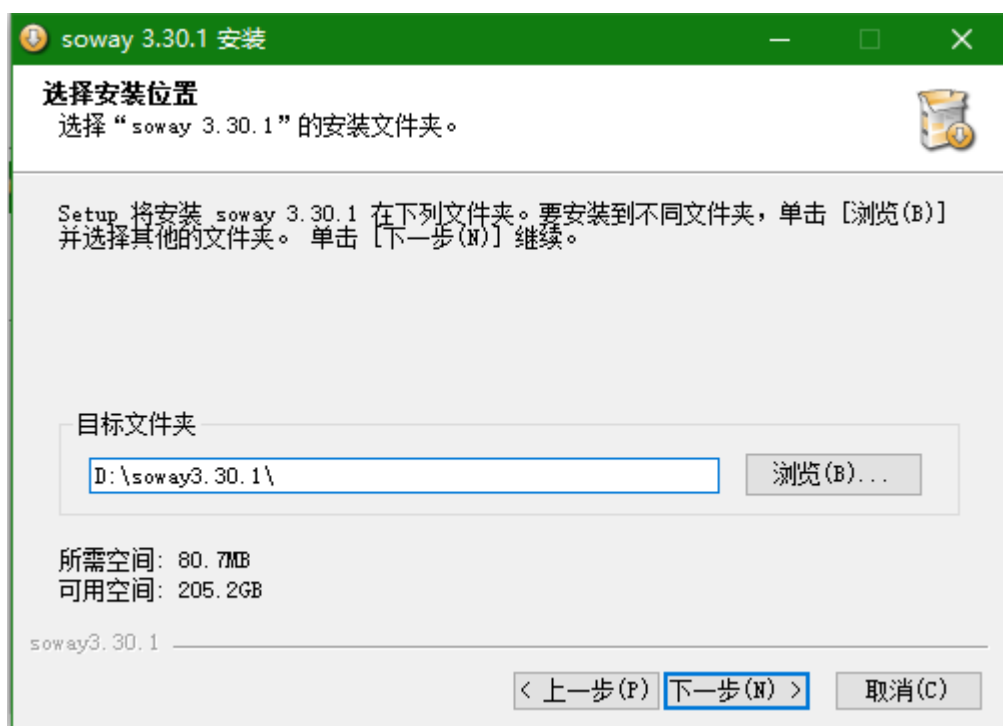


图 2-1-2

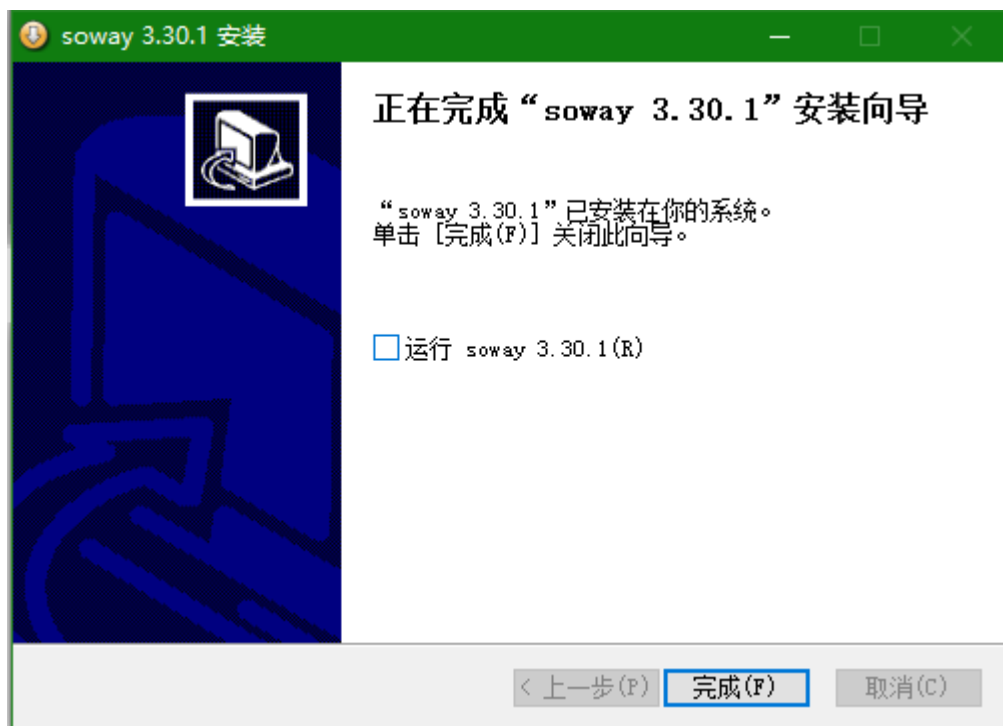


图 2-1-3

2.1.2 运行软件前

部分 WIN7 系统，所有的 WIN8、WIN10，请必须：右键桌面软件图标→属性→兼容性→选中“以管理员身份运行软件”



图 2-1-4

软件解压并安装后，在文件夹中有一个/data 此文件夹存放相关的初始化文件，当您移动文件夹或应用程序后，上位机将无法正常运行，请需要移动文件夹时，请把完整的目录下的文件夹全部选中后移动/复制，或者使用安装包重新安装。

第三章 设备连接与上位机使用方法

3.1 连接上您的设备

根据传感器的输出类型，使用 RS485/232 输出的产品，请为您的计算机正确安装您的 RS485/232 转 USB 通信数据线的驱动程序，否则软件无法识别出您的通信端口。



图 3-1-1

如图 3-1-1，在计算机[我的电脑]→[属性]→[设备管理器]中，端口（COM 和 LPT）可以看到您的计算机的串口数据线端口号。

3.2 软件界面说明

3.2.1 打开软件

正确接好传感器并且通电后，运行桌面生产的快捷方式 soway3.31，如下图：

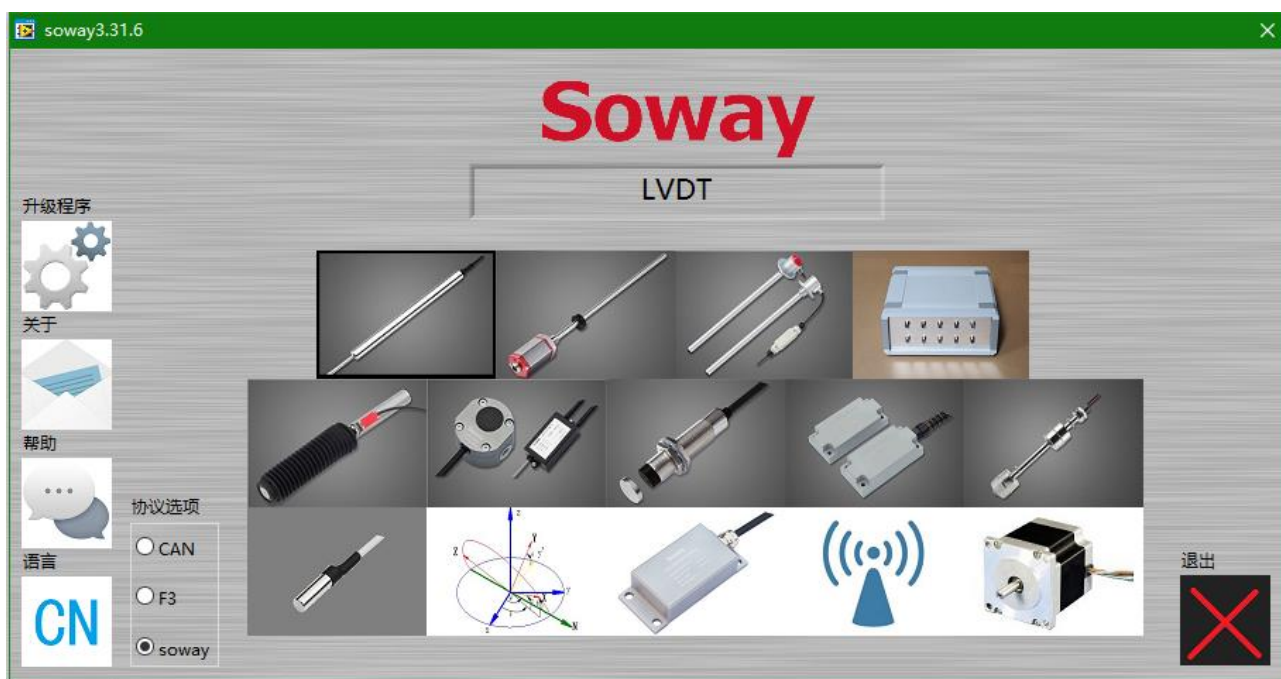


图 3-2-1

升级程序： 点击这个按钮可以进入下位机程序升级功能

关于： 点击这个按钮会弹出一个包含信为科技公司信息窗口

帮助： 点击这个按钮会自动打开文件根目录中的 PDF 软件说明书，部分计算机的 PDF 软件异常，需要阅读说明书则要手动打开软件根目录/data 文件夹中 Help_CS 中文说明书，或 Help_EN 英文说明书

语言： 点击这个按钮可以切换软件的语言，中文或英文

协议选项： 根据产品的参数请自行选择。

- **CAN：** 部分产品使用 CAN 通信，如 RFID 类，里程传感器，油耗传感器
- **F3：** 所有车联网产品的默认通信协议为 F3 协议
- **soway：** 常用的 soway 协议，如 LVDT，磁尺，电容传感器
- **数据采集仪使用采集卡的专用 USB 驱动，目前无 RS485 输出的 modbus 协议**

3.2.2 上位机测试页面说明

中间的图形按钮为各个产品的按钮，鼠标点击对应的按钮则进入对应的产品的测试项目。

使用举例： 比如当前的测试产品为 LVDT，则点击下 LVDT 按钮，进入测试页面，如下图 3-2-2

进入测试页面后软件首先弹出一个串口通信设置的串口，根据计算机的通信端口点击小按钮选择正确的 COM 端口，以及选择与传感器匹配的波特率，奇偶校验，modbus 协议模式，接入 RS485 的传感器数量，点击【OK】按钮确认。

使用 RS232 时只能接一个传感器。RS485 可以接多个 modbus 协议的传感器。

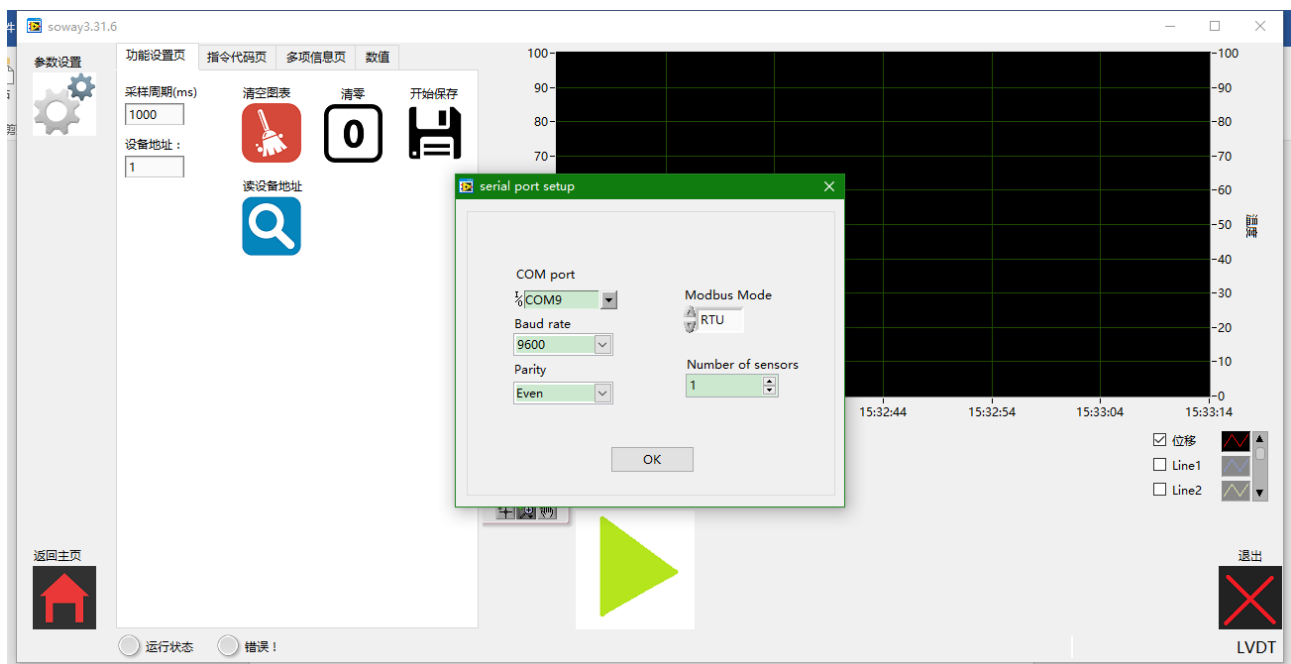


图 3-2-2

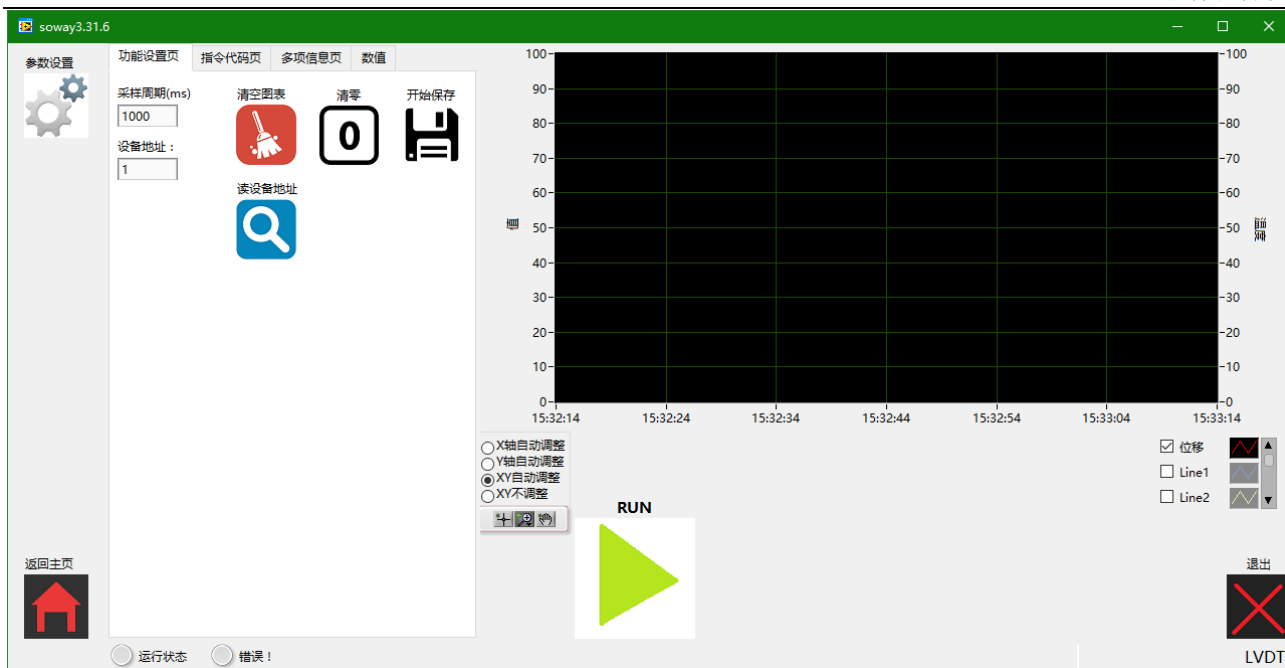


图 3-2-3

参数设置：点击这个按钮软件将显示出参数设置页面，目前版本此页面包含两项功能

- 修改传感器内部参数
- 串口通信参数设置

切换任务栏：点击相应的任务栏进行切换，目前版本的上位机只包含

- 功能设置页：此页面可以设置一些关于测试软件的基本参数，目前版本的上位机包含
 - 采集周期 ms：以 ms 为单位，默认每 1000ms 采集一次传感器数值，即每 1s 对单个传感器收发一条指令。当有产品需要读取多条指令时，则再 1s 内对单个传感器收发多条指令，如油位传感器默认读取液位值和温度两条指令。当用 RS485 接入多个传感器进行批量采集时，则是默认每 1000ms 轮询读取一个传感器的值，比如有 5 个 LVDT 传感器接入了 RS485，则完成这 5 个传感器的数据采集需要约 $5 \times 1000\text{ms} = 5\text{s}$ 。**手动输入这个参数可以修改采集周期的时间，但最低只允许设置 200ms。**
 - 设备地址：输入与当前接入线路的传感器的设备地址，默认值为 1；当进行批量采集时无效
 - 轮询设备地址：只有在串口通信设置中输入的传感器数量超过 1 个，这个输入框才有效，手动输入每个传感器的设备地址，用“*”符号隔开即可。上位机为了兼容低配置计算机稳定长期运行，限制了最大 50 条曲线即批量收发 50 条指令，一个 LVDT 传感器仅读取一个数值，则可以批量采集 50 个传感器。如油位传感器默认读取液位值和温度两条指令，则可以批量采集 25 个油位传感器
 - 清空图表：点击这个按钮可以清空波形图的所有数据
 - 清零：按下这个按钮可以把位移值清零（只对 LVDT 和磁尺有效），再次点击按钮则取消清零状态。**这仅仅是上位机软件清零，并未对下位机内部零点进行操作。**所以关闭软件后再次打开软件，读到的位移值还是传感器的原始数据
 - 开始保存：按下这个后，则开始保存每一次采集到的数据，保存到软件根目录 record 文件夹中，并以开始时间命名。再次按下这个按钮则不保存。一个传感器生成一个文件，批量采集则生成多个文件。

- 读设备地址：点击这个按钮，上位机读取传感器的设备地址，此时只能读取一个传感器，多个传感器时必须撤除。**F3 协议都可以，老版本 soway 协议不支持这个功能，如 2017 上半年以及以前的磁尺，RTU 通信的油位传感器，定制程序的产品等**
- 指令代码页：显示上位机与下位机收发的指令，超过 65536 个字符则自动清空
- 多项信息页：包含一个表格控件，用于显示批量采集的各个传感器的每条指令的返回值
- 数值页：比较大号的字体显示一个传感器的返回值，最多显示 4 条指令的返回值。多个传感器批量采集时无效

波形图：显示所有采集到的数据的曲线。通信失败而未收到返回值则不显示。批量多个传感器采集数据时，若有传感器的通信出错则用上一次采集到的数值填充曲线，从未收到返回值则为 0

左下方的 4 个选项是 X 轴与 Y 轴的调节按钮，鼠标还可以直接双击 Y 轴的上下限，改变坐标轴的范围，X 轴固定为采样时间。

右下方的曲线调节按钮，勾选表示选中曲线，取消则隐藏对应的曲线，无数据则没有曲线。单击曲线颜色选择按钮还可以改变曲线的颜色。鼠标移动到波形图中**右键点击**，还有更多功能操作。

波形图放大按钮：点击最右边的手掌，再把鼠标移动到波形图中，按住左键可以平移整个波形图，点击中间的放大镜，出现一个选择框，可以对曲线进行放大缩小或显示局部/整体等

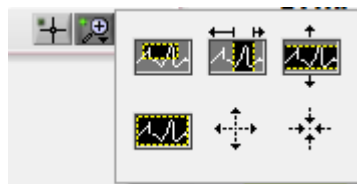


图 3-2-4

运行按钮：点击这个按钮开始采集数据，再点一次则暂停

返回主页：点击这个按钮返回最初的产品选择页面

状态灯：软件成功采集到数据则运行状态灯亮（绿色），当采集不到数据，通信失败则错误灯亮（红色）

3.3 软件详细操作与功能说明

3.3.1 功能说明

设置通信参数：软件将自动识别出您的 485 to USB 的数据线 COM 编号，如图中的 COM6，当您的计算机接入了多个 COM 设备时（请查看[我的电脑]→[设备管理器]→[端口（COM 和 LPT）]），鼠标点击一下【COM port】的小三角型按钮，选择对应的与传感器相连的串口 COM 如下图：

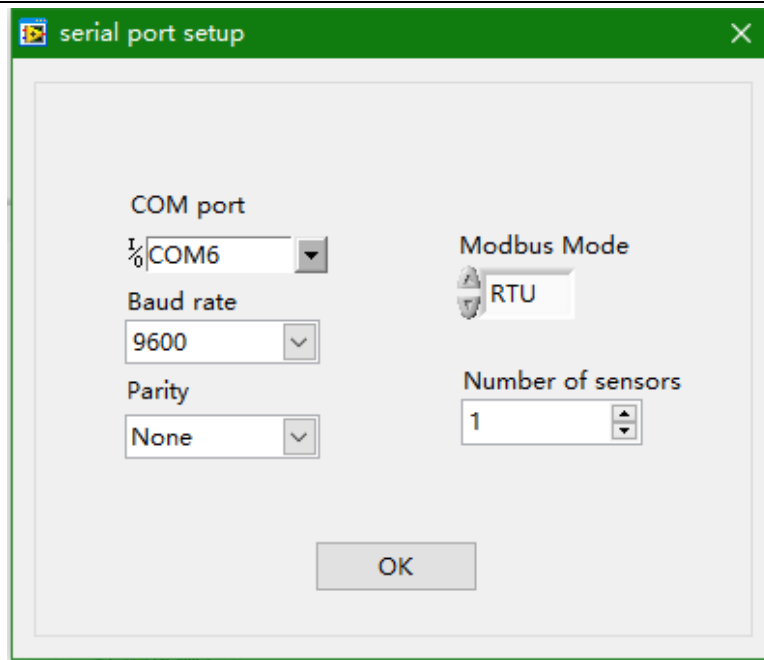


图 3-3-1

LVDT 产品：出厂默认串口通信波特率 9600，偶校验，RTU 格式； 订制除外

磁尺产品：出厂默认串口通信波特率 9600，偶校验，RTU 格式； 订制除外

其他产品：出厂默认串口通信波特率 9600，无校验，soway 为 RTU 格式，F3 协议为 ASCII；

载重传感器：订制协议

其他客户定制协议，目前版本上位机尚未添加。

软件自动保存上一次关闭软件时设置好的串口通信参数。

RUN: 点击此按钮，软件自动循环采集传感器数据。启动后，左下方的运行状态灯点亮（绿色）即表示正在采集数据。

若错误灯点亮（红色），即采集失败，可能原因：

- 设备地址错误
- 485 的 COM 端口选择不正确/计算机的 RS485 串口驱动被其他软件占用/串口卡死
- 奇偶校验或波特率设置不匹配
- 传感器没有正常工作，可能供电或者数据线接线不正确、接反
- USB to RS485 数据芯片或电路本身的质量问题导致上位机与传感器的通信失败

清空图表: 点击此按钮将清空波形图的数据。

开始保存: 按下此按钮后，软件把每一次采集到的传感器返回值都记录到软件目录中的 record 文件夹，方便日后数据分析。打开文件时，excel 会报告文件异常，请点击【是】。数据第一列为采集时间，第二列为传感器数据值。

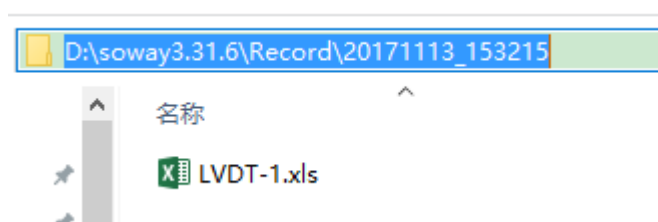


图 3-3-3

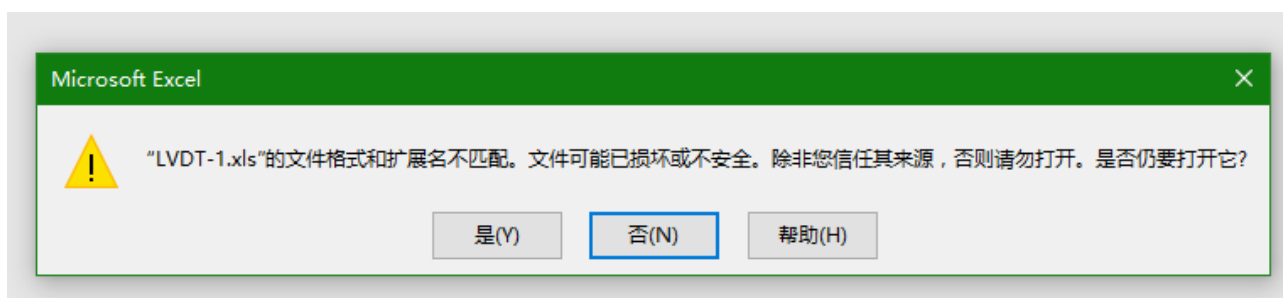


图 3-3-4

点击【是】

	A	B	C
1	2017.11.13 16:25	-0.595	
2	2017.11.13 16:25	-0.595	
3	2017.11.13 16:25	1.247	
4	2017.11.13 16:25	2.001	
5	2017.11.13 16:25	2.938	
6	2017.11.13 16:25	3.311	
7	2017.11.13 16:25	2.68	
8	2017.11.13 16:25	0.375	
9	2017.11.13 16:25	1.047	
10	2017.11.13 16:25	2.413	
11	2017.11.13 16:25	2.477	

图 3-3-5

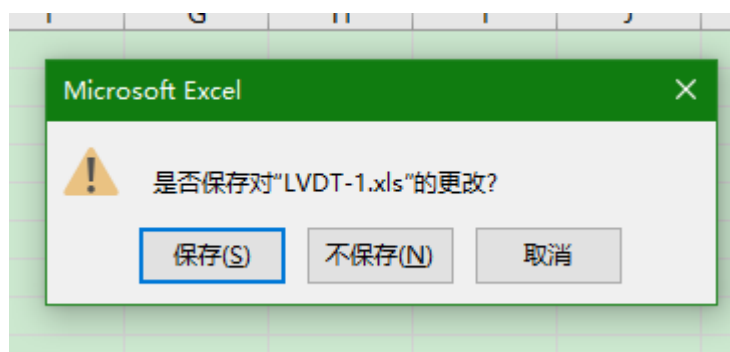


图 3-3-6

关闭文件的时候请点击【否】

如您需对数据进行操作计算分析等，请复制到其他路径再进行修改！

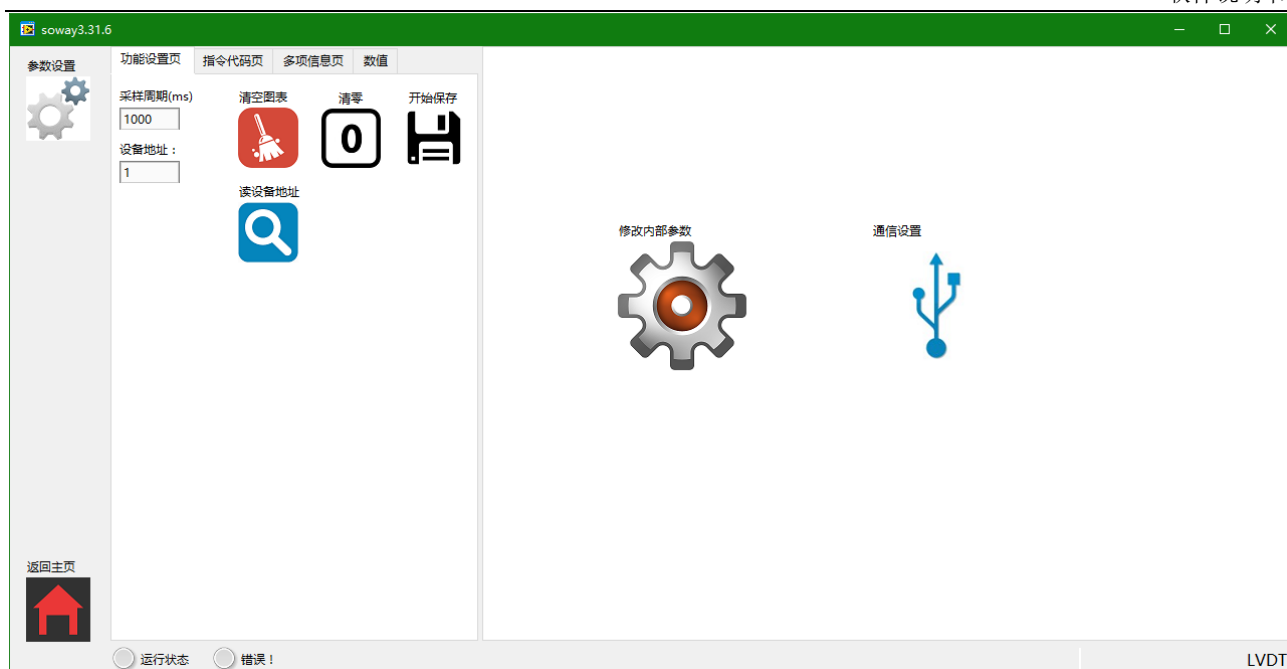


图 3-3-7

批量采集操作方法：

点击左上方的【参数设置】按钮，弹出页面如图 3-3-7，再点击【通信设置】，弹出设置通信参数窗口后，确认好串口 COM 与奇偶校验，在[Number of sensors]中输入您当前接入到 485 的 LVDT 的个数，如下图中 2 个（软件设置最大 50 个）。

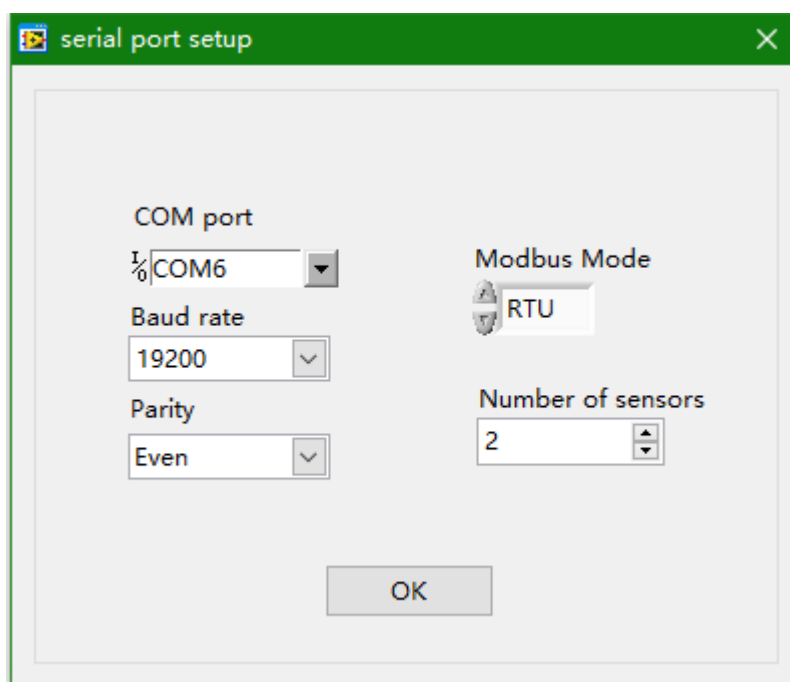


图 3-3-8

注意：您多个批量采集时，请事先对每一个 LVDT 进行设备地址的修改与确认，传感器的设备地址不能有重复，即不能有 2 个 LVDT 的设备地址都是 1



图 3-3-9

然后在【轮询设备地址】一栏输入您当前的传感器的每一个的设备地址号码，以“*”隔开即可完成设置。点击【RUN】按钮，软件即开始以【采样周期 ms】的时间间隔来读每一个 LVDT 的数值，即是：每 1000ms 读一个 LVDT，完成 5 个 LVDT 的数据采集就需要 $1000 \times 5 \approx 5000\text{ms}$ 。

当您输入的 LVDT 设备地址无效时（可能不存在这个地址/485 线路接线不正确）软件显示【-】

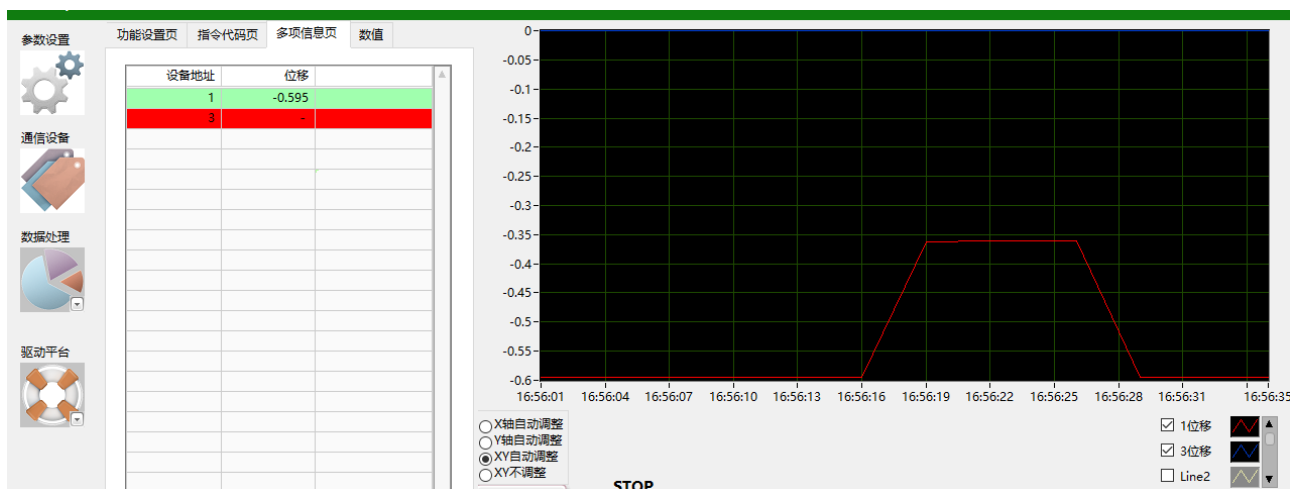


图 3-3-10

如图 3-3-10，设备地址 3 号 LVDT 不存在，软件只读取到设备地址 1 的值-0.595，波形图也只有设备地址 1 号的曲线数据，3 号的曲线一直为 0。

置零按钮：点击此按钮将把所有的 LVDT 的当前值清零。必须在采集进行中（软件已经读到数据后）按下按钮（按钮变灰），即可把数据清零，如下图 3-3-11，-0.595 已经清零。再点击一次按钮，取消清零，恢复 LVDT 原始数值。

此为上位机软件清零，并非传感器内部清零，当您关闭软件后，再次运行软件，读到的数值依然为传感器的原始数据。当您需要传感器内部清零时请查阅传感器编程手册。

目前可以进行此项清零操作的产品只有 LVDT、磁尺。

其他产品的清零操作请查阅传感器编程手册或产品说明。

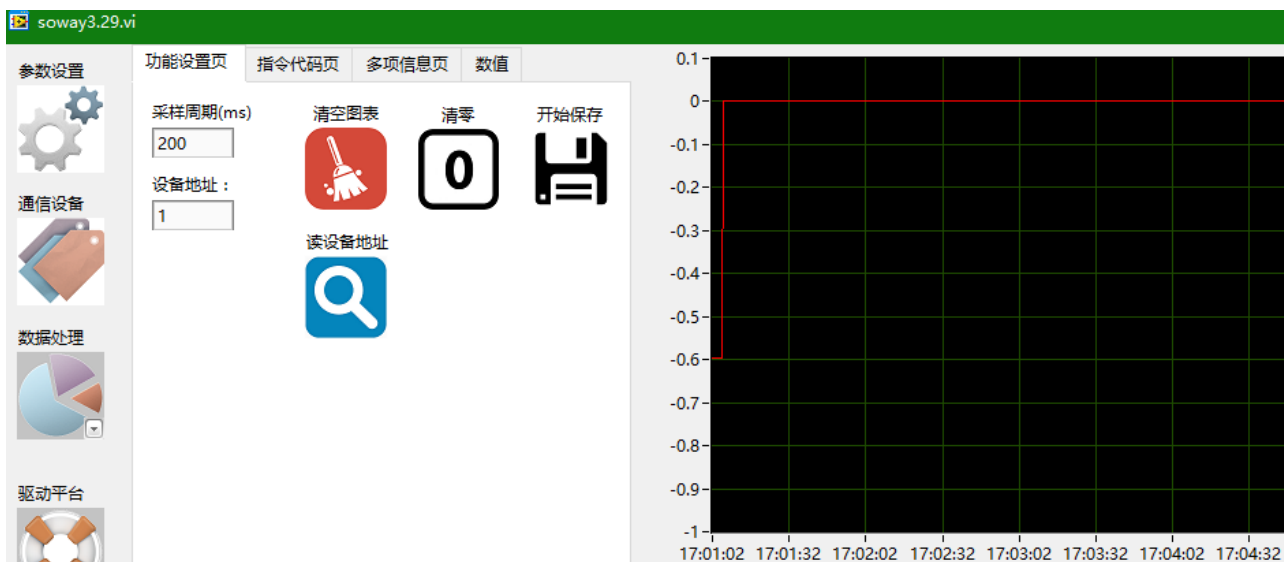


图 3-3-11

读取设备地址：点击这个按钮可以使用 00 功能码读取当前接入到 485 的这个 LVDT 的设备地址（只能是一个，其他的必须撤除）

当您忘记了传感器的设备地址时可以使用此功能，前提是 COM 端口与波特率奇偶校验都设置正确，传感器工作正常的情况下，点击按钮则弹出窗口显示出 LVDT 的设备地址（十进制）



图 3-3-12

当您的 COM 端口与波特率奇偶校验设置不正确或 LVDT 工作不正常则提示：读取失败
可以使用此功能来检验软件的通信参数设置与 LVDT 是否匹配。

3.3.2 修改传感器内部参数

当您需要修改传感器内部参数时，请详细阅读传感器协议手册，知晓传感器相关参数和功能设定后再操作，或直接联系我司工程师。

点击软件左上方的【参数设置】按钮，在出现的页面中，再点击右边的【修改内部参数】图标，进入修改参数页面。



图 3-3-13

确定通信参数（特别是当前传感器的设备地址）后，点击【一键读取】按钮，软件将自动读取该传感器所有的参数。



图 3-3-14

注意：2015 年上半年以及更早期的 LVDT，是无法读取/写入 LVDT 的波特率和奇偶校验的（即传感器程序内定参数，不可修改），这些 LVDT 只允许更改设备地址。
详细参数问题请资讯传感器经理。

手动读取参数：鼠标移动到您要读取的那个参数的汉字处，双击该汉字，即可读取传感器的对应的这一项的值，比如您要读取位移值，鼠标移动到【位移】这一个单元格，双击：

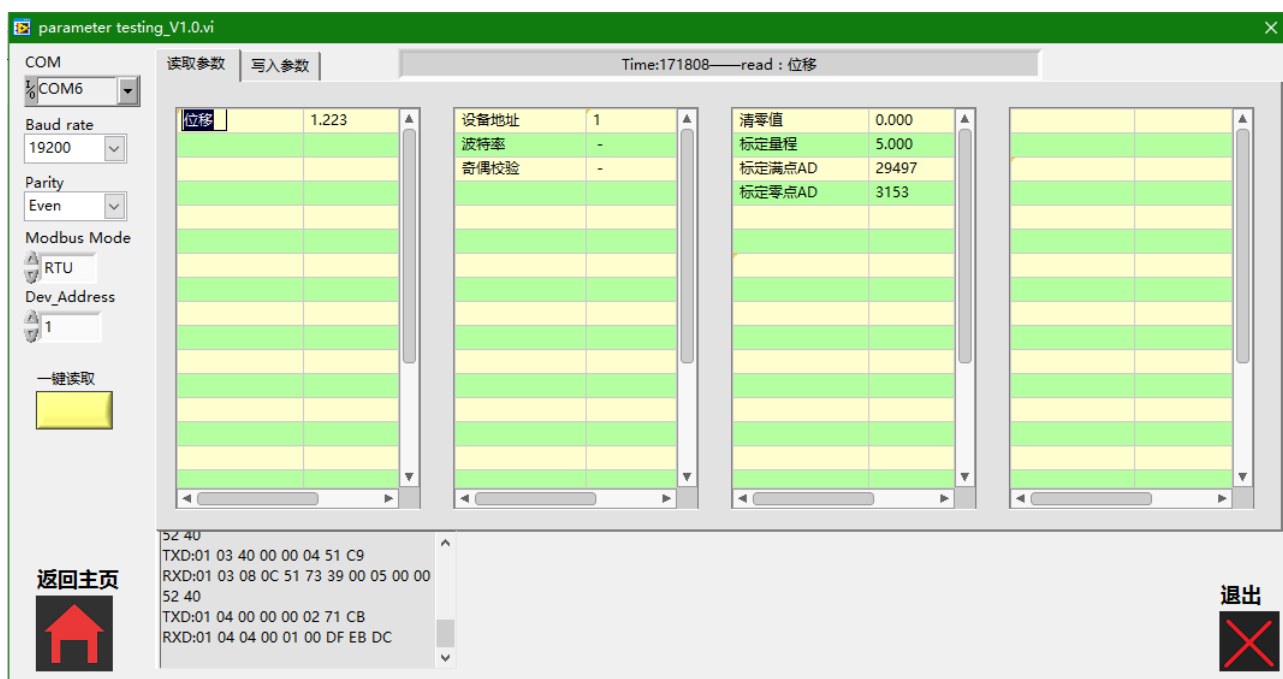


图 3-3-15

软件即可发送对应的指令，读到的数据将显示到对应的单元格中，如图中的 1.223 响应的通信指令也在下方的矩形代码框中显示。

左上角点击【读取参数】\【写入参数】，可以切换操作页面。

读取参数，是读取传感器的内部参数。写入参数，为上位机向传感器写入对应的内部参数。

3.3.3 修改设备地址

大部分使用者会经常使用到修改地址指令，点击【写入参数】，切换到写入页面：

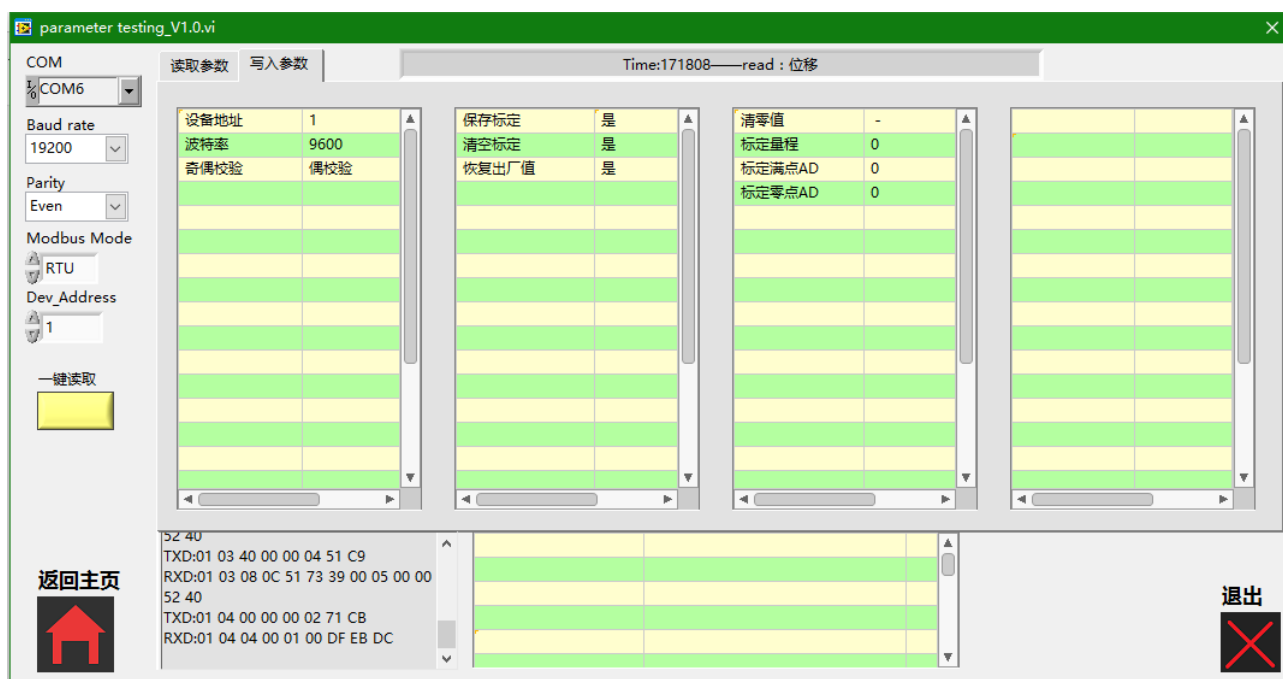


图 3-3-16

鼠标移动到单元格【设备地址】这一行的数字处，双击数字，输入您需要修改的设备地址号码，如 5，然后鼠标移动到【设备地址】这个单元格，双击，即可完成。

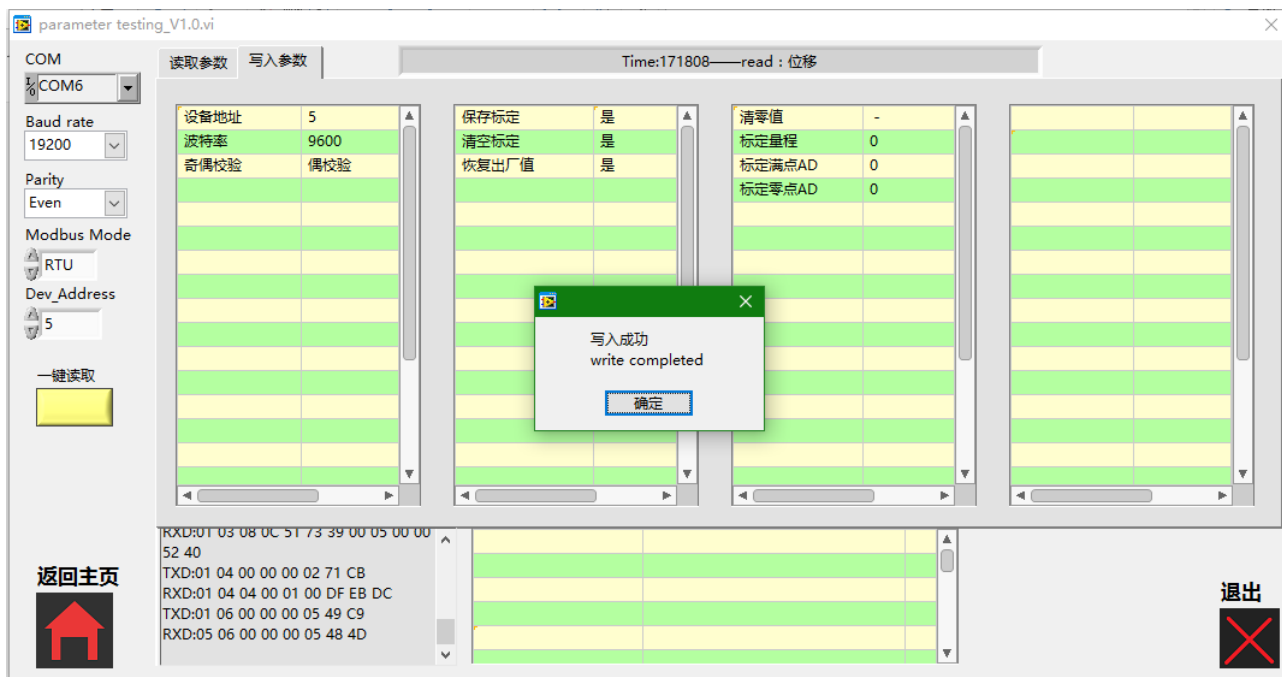


图 3-3-16

成功写入地址后，您可以切换到【读取参数】页面，双击【设备地址】这个单元格，查看是否已经成功读取到最新的设备地址，如下图 3-3-17：

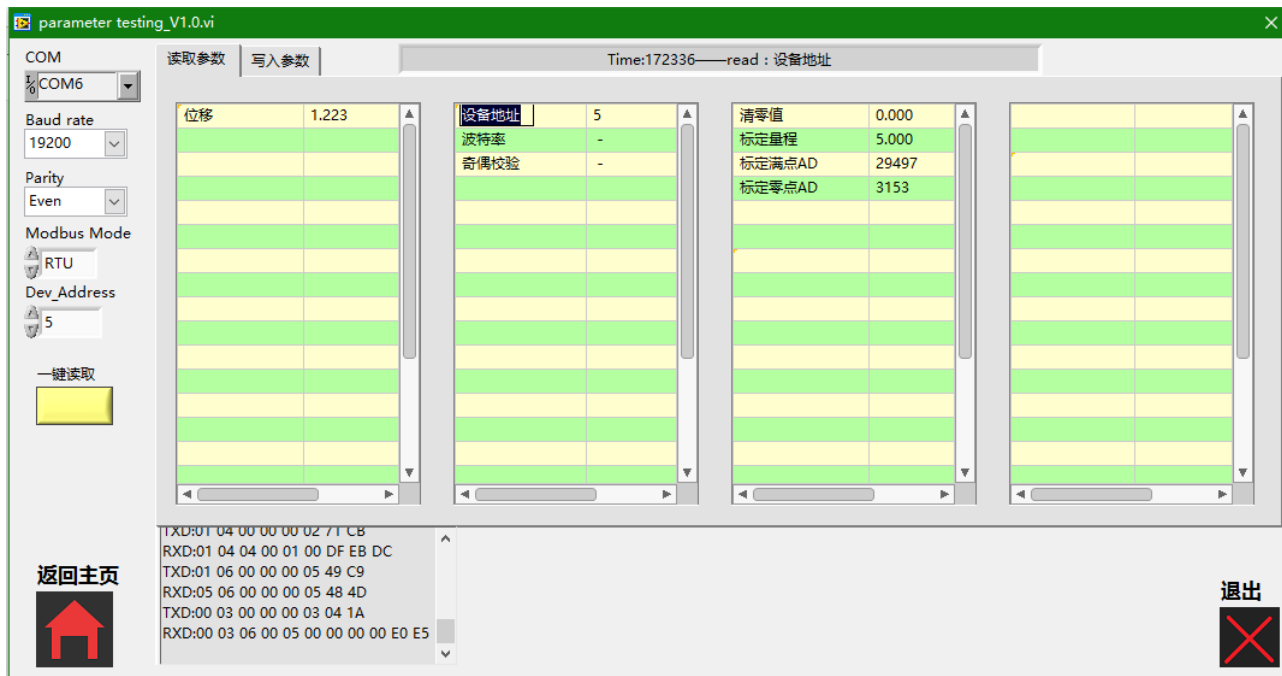


图 3-3-17

部分产品需要先发送 flash 解锁（使能参数保存）指令后才可以修改参数。

恢复出厂值：把 LVDT 的参数恢复到出厂原始状态。

鼠标点击切换页面到写入参数，双击【恢复出厂值】，成功后弹出窗口提示：已恢复出厂值

即该 LVDT 的设备地址参数变回出厂默认值 1，逻辑清零值变回 0.

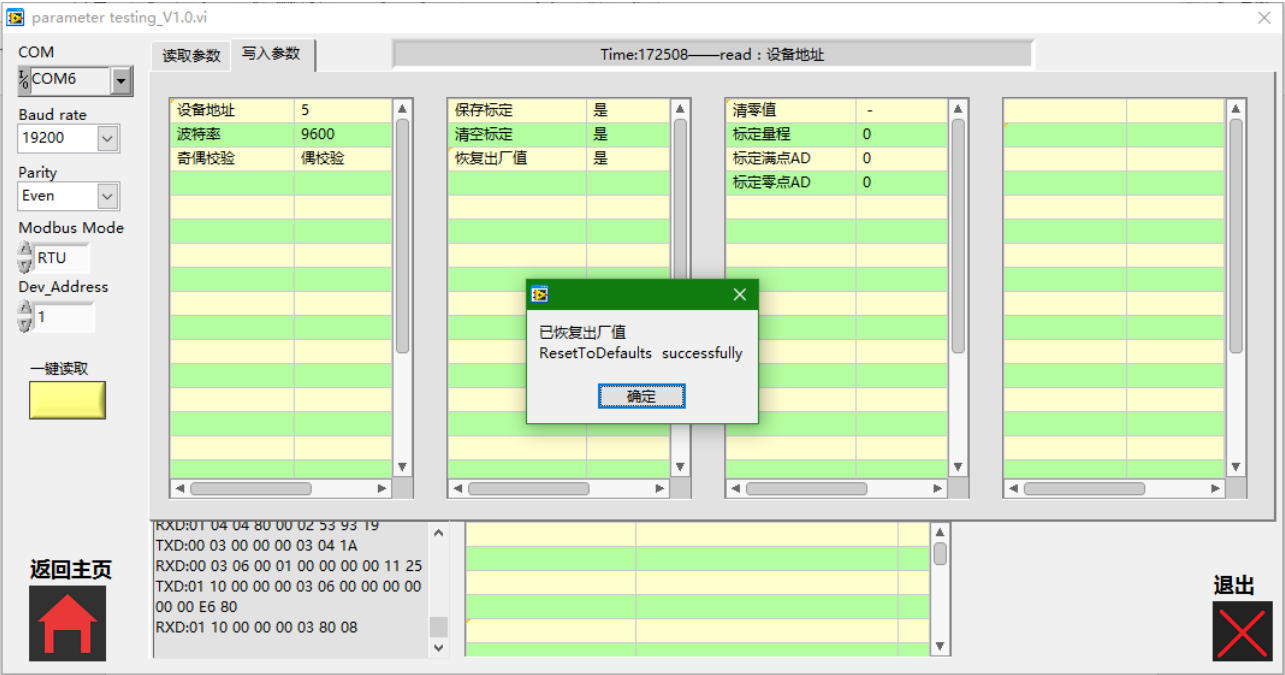


图 3-3-17

许多参数需要在对应的单元格内输入数据后，才可以双击指令单元格发送这一条指令，非法数据无效；另一些参数则是枚举选项，单击参数单元格后出现选择项，选中后才可以双击指令单元格发送这一条指令。

其他传感器指令的操作方法一样。

您需要修改传感器其他参数请先详细阅读编程手册或联系我司电子工程师，避免您的误操作造成传感器无法正常使用!!!

第四章 常见问题及解决方法

1. 软件安装出错：

请关闭杀毒软件，并以管理员身份安装/运行软件；

安装失败，计算机缺失.NET3.5(3.5 以上)组件：

32 位计算机请到网上下载的 Microsoft.NET-4.0-32，

64 位计算机请到网上下载的 Microsoft.NET-4.0-64

或联系我司工程师。

2. 与传感器通信不上：

请选择正确的 COM 端口，并打开软件，选择相应的 COM；

请检查仪器供电是否正常；

通信数据线质量问题，请详细排查通信的数据线路，更换 485 数据线/安装好数据线的驱动；

请检查您的通信设置的波特率与奇偶校验是否与传感器的一致；

检查是否有其他软件在占用了这个 COM 端口，关闭其他会占用 COM 端口的软件；

计算机硬件问题，COM 端口卡死，请重启计算机，重新插入 RS485 数据线，重新打开软件