

棣硕仪表命令调试助手

使用 说 明

Version 1.2

版本信息：

版本	修改点说明	修改人	修改日期
V1.0	创建	邬心怡	2025 年 2 月 19 日
V1.1	完善使用过程图及内容优化	邬心怡	2026 年 7 月 21 日
V1.2	增加 MODBUS-RTU 协议使用流程	邬心怡	2026 年 7 月 28 日

目录

一、 程序概述2

二、 系统安装2

三、 程序运行3

四、 软件页面说明7

一、程序概述

“棣硕仪表命令调试助手”是专为杭州棣硕科技有限公司精密仪器配套设计的测试软件。该软件可以调试仪表的各项参数与设置、发送控制命令并接收保存数据，实现计算机控制仪表对被测系统的测量。

二、系统安装

杭州棣硕科技有限公司官网地址：www.tesoo.cc

软件：棣硕仪表命令调试助手

下载后，解压文件夹，双击应用程序即可打开系统。

软件主页面如下图所示：



三、程序运行

1) 以 TS-485 通信协议为例，扫描地址并单次读取测量值

1.正确接线后，打开下载好的调试助手软件，在【端口设置】中选择相应的端口号和波特率并连接；

TS-485 协议、TS-Serial 协议默认波特率 115200，详见对应通信协议文档；

此处示例端口号为 COM3；



2.在【通信接口模式】中选择相应的通信协议；

TS-RS485 接口模式和 MODBUS-RTU 接口模式需要手动填写设备地址；

此处示例为 TS-485 通信协议，即选择 TS-RS485 接口模式；

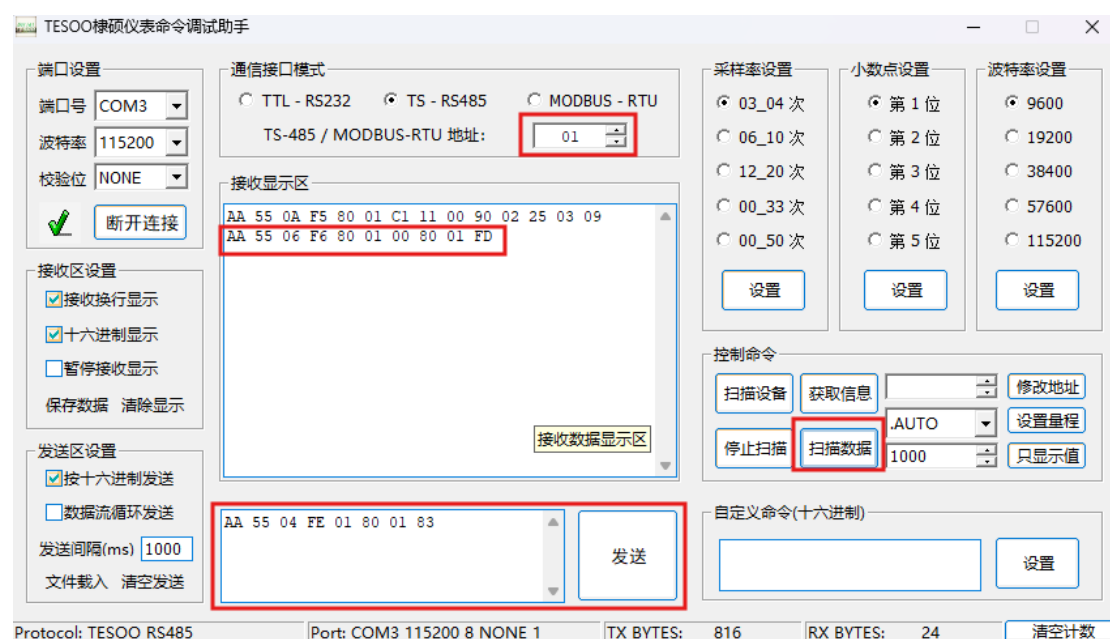


3.在【控制命令】中选择【扫描设备】，等待扫描停止，【接收显示区】能收到有效回复，即代表设备能够正常通信，对照通信协议中的数据格式可知仪表地址、出厂序列号等信息；此处读回地址 01；



4.将地址填入【通信接口模式】的对应处，选择【控制命令】中的【扫描数据】，将自动生成 0xFE 单次读取测量值指令并发送，【接收显示区】将回传有效数据，对照通信协议可解析测量值；

此处示例地址为 01，根据协议格式，回传内容中 00 80 为测量值，低位在前，则 $vHvL = 0x8000$ ，表示超量程 OL（Over Load）过载；



2) 以 MODBUS-RTU 通信协议的仪表为例，扫描地址并单次读取测量值

1.正确接线后，打开下载好的调试助手软件，在【端口设置】中选择相应的端口号和波特率并连接；

MODBUS-RTU 协议默认波特率 9600，详见对应通信协议文档；

此处示例端口号为 COM3；



2.在【通信接口模式】中选择相应的通信协议；

TS-RS485 接口模式和 MODBUS-RTU 接口模式需要手动填写设备地址；

此处示例为 MODBUS-RTU 通信协议，即选择 MODBUS-RTU 接口模式；

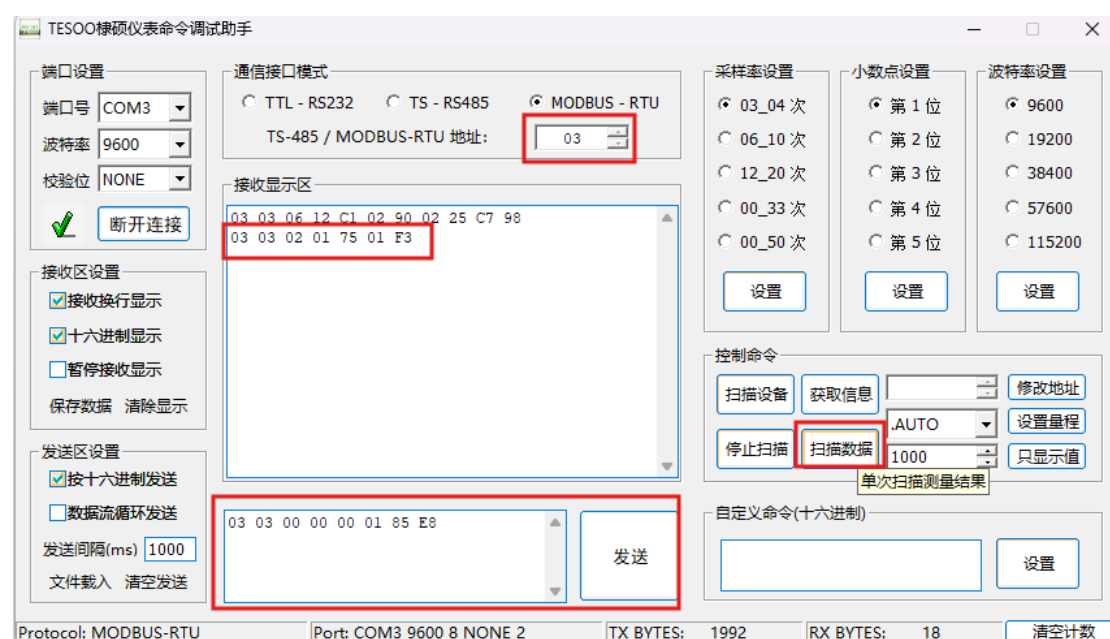


3.在【控制命令】中选择【扫描设备】，等待扫描停止，【接收显示区】能收到有效回复，即代表设备能够正常通信，对照通信协议中的数据格式可知仪表地址、出厂序列号等信息；此处读回地址 0x03；



4.将地址填入【通信接口模式】的对应处，选择【控制命令】中的【扫描数据】，将自动生成 03H 单次读取测量值指令并发送，【接收显示区】将回传有效数据，对照通信协议可解析测量值；

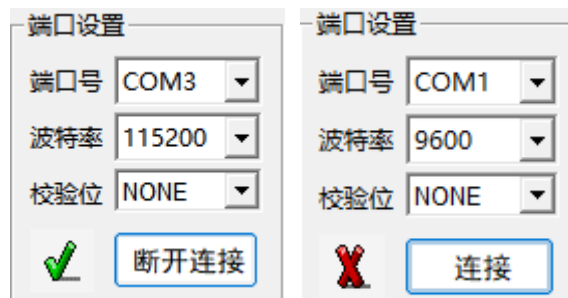
此处示例地址为 03，根据协议格式，回传内容中 01 75 为测量值，高字节在前，则 $vHvL = 0x0175$ ，换算读回值为 373；



四、软件页面说明

1. 端口设置

选择相应的端口号和波特率（一般情况下根据通信协议选择相应的默认波特率，如 TS-485 和 TS-Serial 协议默认波特率 115200，MODBUS-RTU 协议默认波特率 9600，波特率可自行更改），点击【连接/断开连接】，显示【✓】即连接成功，【✗】表示未连接。

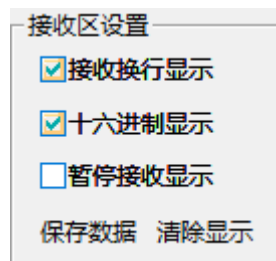


2. 接收区设置

默认勾选【接收换行显示】和【十六进制显示】；

勾选【暂停接收显示】可使接收显示区的内容锁定，停止显示新的数据；

【清除显示】可清除【接收显示区】中的所有数据；

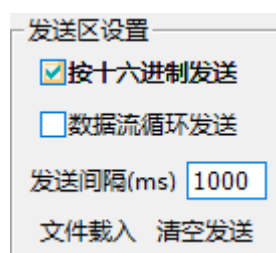


3. 发送区设置

默认勾选【按十六进制发送】；

可手动修改发送时间间隔，勾选【数据流循环发送】，点击发送指令后将按照设置好的时间间隔循环发送该指令，并收到相应的应答数据。

【清空发送】可清除发送显示区的命令；



4. 通信接口模式

可选择相应的通信协议，其中 TS-RS485 和 MODBUS-RTU 模式需要手动填写设备地址。



通信接口模式

☐ TTL - RS232
 ☒ TS - RS485
 ☐ MODBUS - RTU

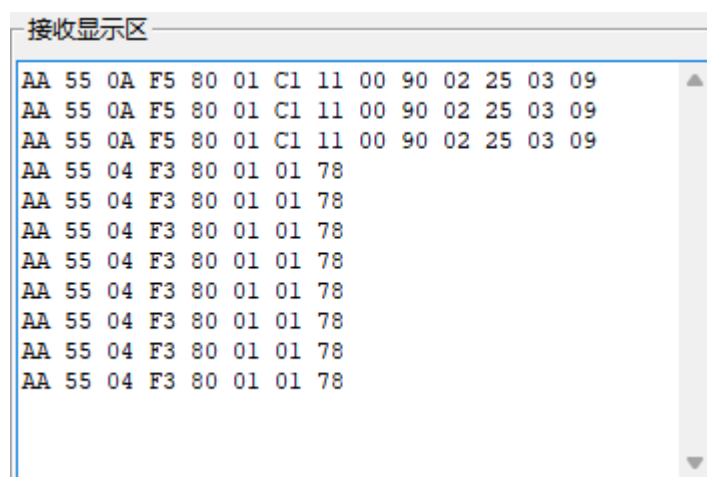
TS-485 / MODBUS-RTU 地址:

TS-485 协议：地址默认为出厂编号最后两位数字按 10 进制加 1，地址按 10 进制格式输入。例如 25029000，则地址是 $00 + 1 = 1 (= 0x01)$ ；17060110 地址是 $10 + 1 = 11 (= 0x0B)$ ；

MODBUS-RTU 协议：地址/站号默认为出厂编号最后两位字符按 16 进制加 1，地址按 16 进制格式输入。例如 19120102 站号为 $0x02 + 1 = 0x03 (= 3)$ ；20060709 站号为 $0x09 + 1 = 0x0A (= 10)$ ；2102021F 站号为 $0x1F + 1 = 0x20 (= 32)$ 。

5. 接收显示区

显示所有接收到的应答数据。



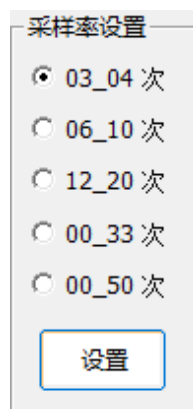
接收显示区

```

AA 55 0A F5 80 01 C1 11 00 90 02 25 03 09
AA 55 0A F5 80 01 C1 11 00 90 02 25 03 09
AA 55 0A F5 80 01 C1 11 00 90 02 25 03 09
AA 55 04 F3 80 01 01 78
AA 55 04 F3 80 01 01 78
AA 55 04 F3 80 01 01 78
AA 55 04 F3 80 01 01 78
AA 55 04 F3 80 01 01 78
AA 55 04 F3 80 01 01 78
AA 55 04 F3 80 01 01 78
AA 55 04 F3 80 01 01 78
AA 55 04 F3 80 01 01 78
    
```

6. 采样率设置

选择采样率，点击【设置】，指令发送区会自动生成对应的指令并发送，【接收显示区】内收到正确的应答数据即表示指令设置成功，指令接收应答格式详见通信协议。



采样率设置

☒ 03_04 次
☐ 06_10 次
☐ 12_20 次
☐ 00_33 次
☐ 00_50 次

7. 小数点设置

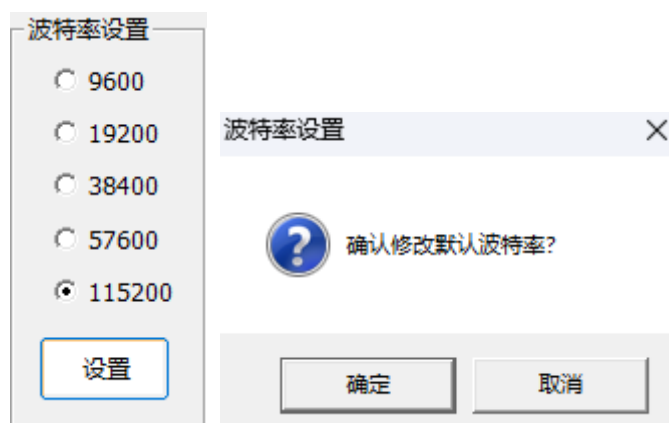
该设置仅调整显示效果，即小数点所在的位置，不改变量程，不影响实际测量值；

选择小数点显示位置，点击【设置】，指令发送区会自动生成对应的指令并发送，【接收显示区】内收到正确的应答数据即表示指令设置成功，指令接收应答格式详见通信协议。



8. 波特率设置

选择波特率，点击【设置】，确认后指令发送区会自动生成对应的指令并直接发送，接收显示区内收到正确的应答数据即表示指令设置成功，该设置**断电重启设备后生效**，指令接收应答格式详见通信协议。

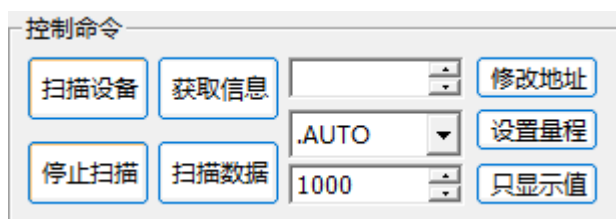


9. 控制命令

【扫描设备】仅 TS-RS485 和 MODBUS-RTU 通信接口模式使用；发送指令**扫描未知地址的设备**，【接收显示区】内收到应答数据，可读出从机仪表地址、量程、类别、出厂序列号等信息，应答格式详见通信协议；

【停止扫描】仅 TS-RS485 和 MODBUS-RTU 通信接口模式使用；停止扫描，断开设备；

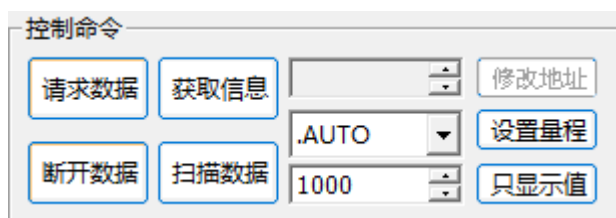
TS-RS485 和 MODBUS-RTU 通信接口模式下的【控制命令】区如下图：



【请求数据】仅 TTL-RS232 通信接口模式使用；生成指令并发送，仪表每采样更新一次，就主动上传一次测量值，接收显示区内将连续收到应答数据，应答格式详见通信协议；

【断开数据】仅 TTL-RS232 通信接口模式使用；生成指令并发送，仪表停止主动上传测量值，接受显示区内将不再收到新的应答数据；

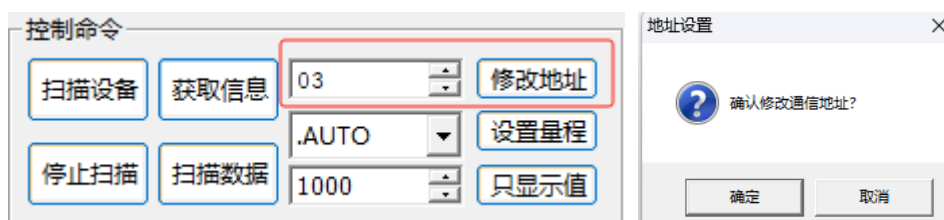
TTL-RS232 通信接口模式下的控制命令区如下图：



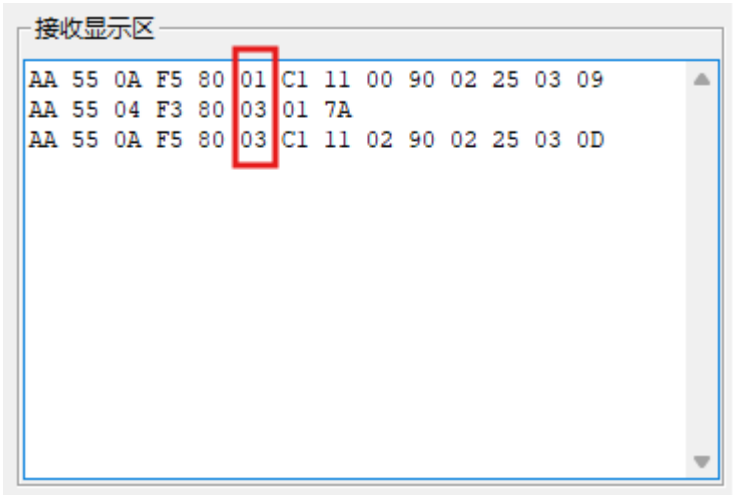
【获取信息】发送指令获取设备信息，【接收显示区】内收到应答数据，可读出从机仪表地址、量程、类别、出差序列号等信息，应答格式详见通信协议；

【扫描数据】发送指令读取当前最近一次更新的测量值，且只应答一次，【接收显示区】内收到应答数据，可读出当前测量值，应答格式详见通信协议；

【修改地址】仅 TS-RS485 和 MODBUS-RTU 通信接口模式使用，TTL-RS232 通信无地址；如需修改地址/站号，【通信接口模式】内填写当前地址/站号，在【控制命令】中填入要改的新地址（如下图，示例为 TS-485 协议模式，原地址 01，新地址 03），点击【修改地址】后确认，指令区将自动生成对应指令并发送；



接收显示区内收到正确应答数据，能读出修改后的新地址即修改成功，（如下图，第一行为【扫描设备】收到的应答数据，此时通信地址为 01，第二行为【修改地址】收到的应答数据，第三行为再次【扫描设备】收到的应答数据，此时地址已修改为 03），应答格式详见通信协议。



【设置量程】该命令仅限于分流器专配电压表及全量程电阻表。手动选择相应量程后点击【设置量程】即可生成对应指令并发送，接收显示区内收到正确的应答数据即表示设置成功，指令接收应答格式详见通信协议。

【只显示值】该命令仅限于只显示表 TDISP 型号。手动调整需要的显示值，点击【只显示值】即可生成对应指令并发送，接收显示区内收到正确的应答数据即表示设置成功，指令接收应答格式详见通信协议。

10. 自定义命令（十六进制）

该功能适用于自行写入指令时的校验值计算。【通信接口模式】中选择对应的通信协议，【自定义命令】区域写入需要计算校验的指令内容，不区分大小写和空格，点击【设置】后会在发送数据编辑区生成符合通信协议格式且计算好校验的指令，发送指令即可。

以下示例为 TS-Serial 通信协议，生成 0xFE 单次读取测量值指令：



以下示例为 TS-485 通信协议，地址为 02 的设备，生成 0xFE 单次读取测量值指令：



以下示例为 MODBUS-RTU 通信协议，地址为 04 的设备，生成 03H 读取测量值指令：

