

能源数据协议转换器

LD-Meter-UPT

说明书

下行通道：红外通信、RS485

下行通道协议：电能表 DL/T645-1997、DL/T645-2007、
DL/T698.45-2017 通讯协议

上行通道：RS485

上行通道协议：MODBUS RTU、DL/T645-2007 通讯协议

深圳市龙电电器有限公司

2024 年 02 月

目录

1、产品概述.....	1
2、物理接口.....	1
3、Modbus RTU 通信协议说明.....	1~2
4、详细协议描述.....	2~4
5、产品实物图.....	5
6、参数设置操作说明.....	6
6.1 软件主界面.....	6
6.2 串口参数.....	6~7
6.3 设置 RS485 上行、下行通道串口参数.....	8~9
6.4 设置被抄表的表号及智能电能表通信协议.....	10~13
6.5 上行通道 RS485 Modbus RTU 地址 ID 的设置, 可设置、查询.....	14
6.6 上行通道 Modbus 协议数据格式类型及类型设置.....	15~19
7、MODSCAN32 For OPT022 监控软件.....	20
7.1 连接设置.....	20
7.2 设备响应超时、轮询之间的延迟.....	20
7.3 MODSCAN32 监控软件 03 功能码 浮点数.....	21~25
7.4 MODSCAN32 监控软件 04 功能码 浮点数.....	26~31
7.5 MODSCAN32 监控软件 04 功能码 16 进制数.....	32~37
8、Modbus RTU 报文举例说明.....	38~49

1、产品概述

- LD-Meter-UPT 能源数据协议转换器，上行通道 RS485 接口，下行通道是 RS485 接口。能源数据协议转换器在使用前需先对设备（智能电能）进行相关参数的设置，比如：Modbus RTU 从机节点地址、Modbus RTU 支持的抄读命令 0x03 读保持寄存器（03 功能码）或者 0x04 读取输入寄存器（04 功能码），被抄电能表的通信地址、被抄电能表的协议类型以及 ModBus RTU 返回的数据类型等参数设置。

应用场景：华为数据采集器 SmartLogger、SmartModule、阳光，锦浪，易事特，古瑞瓦特，三晶，晶福源，仪能，科士达，英威腾，中能，茂硕，鑫琪，艾伏，欧姆尼克，兆能，固德威及其它主流厂商光伏数据采集器、PLC 控制器、智能网关。智能变电站电能量数据采集、动力储能回馈系统、暖通空调节能算法控制系统、能源管理系统、计量收费系统

2、物理接口

2.1 上行通道 RS485 通讯

- 2.1.1 波特率：1200bps/s、2400bps/s、4800bps/s、9600bps/s 可设置
- 2.1.2 数据位：7 位、8 位可设置
- 2.1.3 校验位：无校验、偶校验、奇校验可设置
- 2.1.4 停止位：0 位、1 位可设置
- 2.1.5 默认：9600bps, N, 8, 1
- 2.1.6 上行通道 RS485 通信模式，输出通信协议：MODBUS RTU、DL/T645-2007

2.2 下行通道 RS485 通讯

- 2.2.1 波特率：1200bps/s、2400bps/s、4800bps/s、9600bps/s 可设置
- 2.2.2 数据位：7 位、8 位可设置
- 2.2.3 校验位：无校验、偶校验、奇校验可设置
- 2.2.4 停止位：0 位、1 位可设置
- 2.2.5 默认：1200bps, E, 8, 1（按照红外抄表器参数默认，与电能表红外通信口保持一致）
- 2.2.6 下行通道 RS485 输入电能表通信协议：DL/T645-1997、DL/T645-2007、DL/T698.45-2017 根据现场表计设置

3、Modbus RTU 通信协议说明

3.1 请求电量数据格式

3.1.1 数据读请求 MODBUS 协议帧格式

NODE	FUN	ID (Star)	NR	CRC
1	1	2	2	2

NODE MODBUS 从机节点地址 XX，取值范围 1-255

FUN 功能码，FUN=0x03 或者 FUN=0x04 可设

ID(Star) 所查询数据区首地址，地址码见附详细协议描述

NR 所查询数据区 ID 个数

CRC 校验 CRC 校验高字节在前，低字节在后

3.1.2 能源数据协议转换器回应的 Modbus 协议数据格式

NODE	FUN	NR_BYTE	DATA	CRC
1	1	n	n	2

NODE MODBUS 从机节点地址

FUN 功能码 FUN=0x03 或者 FC=0x04

NR_BYTEDATA 数据的总长能

DATA 数据区 如果设置返回的数据为 16 进制格式，则对应地址返回的数据长能的小数位见附表。同时返回的如果是补码表示这个数的值为负。如果设置返回的数为浮点数，则相应的数就是原数，长能所有地址返回的都是 4byte.。

CRC 校验 CRC 校验高字节在前，低字节在后

3.2 数据类型

U16: 2 字节无符号整型数，先高后低；

S16: 2 字节有符号整型数，先高后低；

U32: 4 字节无符号整型数，高字节在前低字节在后，且高字在前低字在后；

S32: 4 字节有符号整型数，高字节在前低字节在后，且高字在前低字在后；

3.3 帧间间隔时间要求

间隔：大于 3000ms；

单帧数据帧字节数（**浮点数**）：电能量 10 个（5 个寄存器）、电压、电流 6 个（3 个寄存器）功率、功率因数 8 个（4 个寄存器）

单帧数据帧字节数（**16 进制**）：电能量 10 个（5 个寄存器）、**电压 3 个（3 个寄存器）、**电流 6 个（3 个寄存器）功率 8 个（4 个寄存器），**功率因数 4 个（4 个寄存器）**

4、详细协议描述

能源数据协议转换器运行信息参数地址定义

对应功能码是 0x04。附录表中的地址与实际信息帧中的地址不同，需要向上偏移一位，比如 0001 地址偏移后是 0000：

对应功能码是 0x03。附录表中的地址与实际信息帧中的地址不同，需要向上偏移一位，比如 0001 地址偏移后是 0000：

FUN	中文名	寄存器地址	功能
03H	读保持寄存器	40000-40082	读电能表变量信息内容
04H	读输入寄存器	30000-30082	读电能表变量信息内容

DL/T645-2007 和 DL/T698.45-2017 的电表支持抄读数据的寄存器地址定义表：

寄存器地址	变量名称	数据类型	数据类型	系数
0000	当前正向有功总电能	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0002	当前正向有功费率 1 电能（尖）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0004	当前正向有功费率 2 电能（峰）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0006	当前正向有功费率 3 电能（平）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0008	当前正向有功费率 4 电能（谷）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0010	当前反向有功总电能	4 字节无符号整型数	U32	0.01

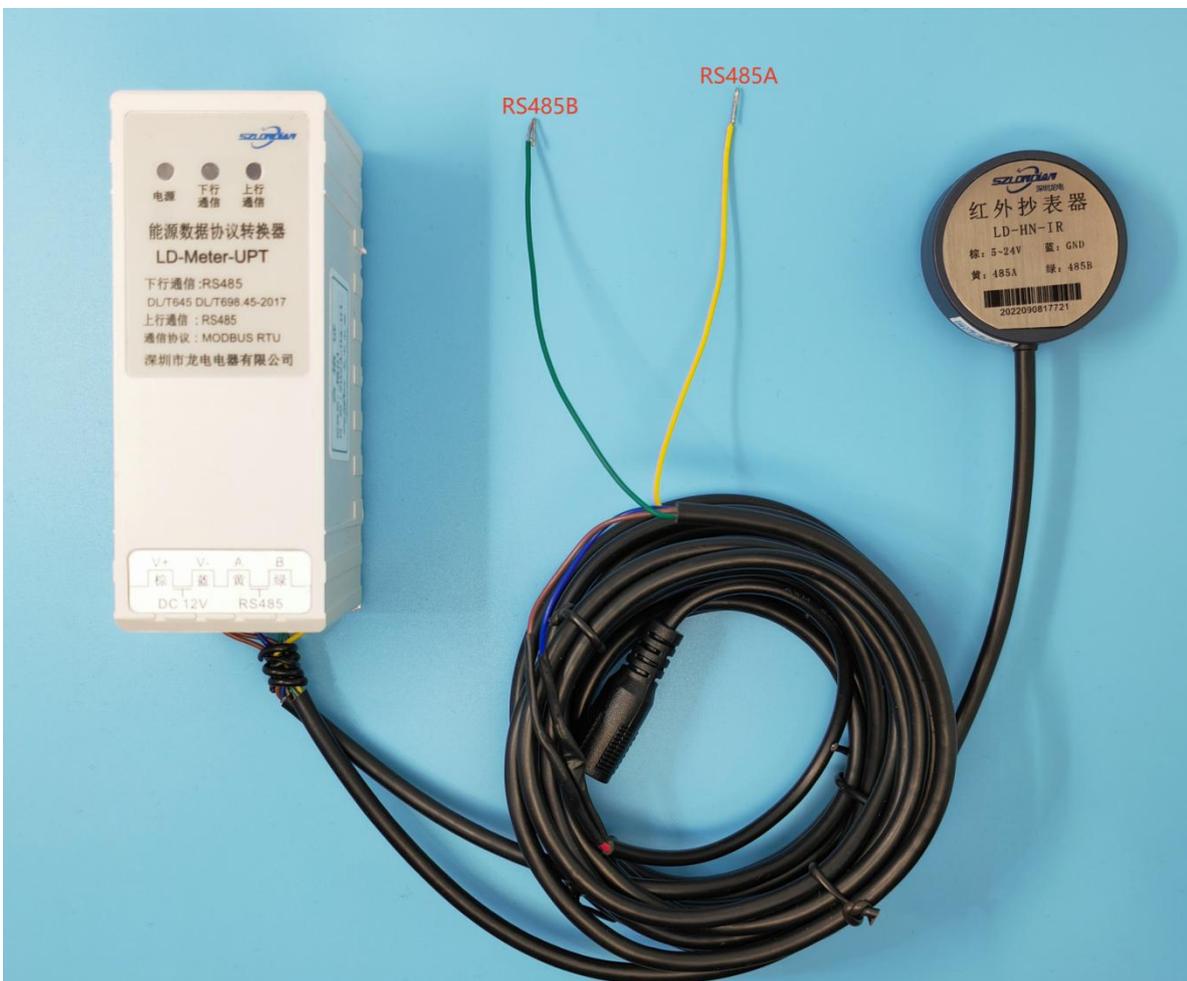
0012	当前反向有功费率 1 电能（尖）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0014	当前反向有功费率 2 电能（峰）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0016	当前反向有功费率 3 电能（平）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0018	当前反向有功费率 4 电能（谷）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0020	当前组合无功 1 总电能	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0022	当前组合无功 1 费率 1 电能（尖）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0024	当前组合无功 1 费率 2 电能（峰）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0026	当前组合无功 1 费率 3 电能（平）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0028	当前组合无功 1 费率 4 电能（谷）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0030	当前组合无功 2 总电能	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0032	当前组合无功 2 费率 1 电能（尖）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0034	当前组合无功 2 费率 2 电能（峰）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0036	当前组合无功 2 费率 3 电能（平）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0038	当前组合无功 2 费率 4 电能（谷）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0040	A 相电压	2 字节无符号整型数	U16	0.1
0042	B 相电压	2 字节无符号整型数	U16	0.1
0044	C 相电压	2 字节无符号整型数	U16	0.1
0046	A 相电流	4 字节有符号整型数	S32	0.001
0048	B 相电流	4 字节有符号整型数	S32	0.001
0050	C 相电流	4 字节有符号整型数	S32	0.001
0052	瞬时总有功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0054	瞬时 A 相有功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0056	瞬时 B 相有功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0058	瞬时 C 相有功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0060	瞬时总无功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0062	瞬时 A 相无功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0064	瞬时 B 相无功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0066	瞬时 C 相无功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0068	瞬时总视在功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0070	瞬时 A 相视在功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0072	瞬时 B 相视在功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0074	瞬时 C 相视在功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0076	总功率因数	2 字节有符号整型数	S16	0.001
0078	A 相功率因数	2 字节有符号整型数	S16	0.001
0080	B 相功率因数	2 字节有符号整型数	S16	0.001
0082	C 相功率因数	2 字节有符号整型数	S16	0.001
0084	正向总有功最大需量	4 字节无符号整型数	U32	0.0001
0086	反向总有功最大需量	4 字节无符号整型数	U32	0.0001
0088	组合 1 总无功最大需量	4 字节无符号整型数	U32	0.0001
0090	组合 2 总无功最大需量	4 字节无符号整型数	U32	0.0001

DL/T645-1997 的电表支持抄读数据量的寄存器地址码定义表

寄存器地址	变量名称	数据类型	数据类型	系数
0000	当前正向有功总电能	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0002	当前正向有功费率 1 电能（尖）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0004	当前正向有功费率 2 电能（峰）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0006	当前正向有功费率 3 电能（平）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0008	当前正向有功费率 4 电能（谷）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0010	当前反向有功总电能	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0012	当前反向有功费率 1 电能（尖）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0014	当前反向有功费率 2 电能（峰）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0016	当前反向有功费率 3 电能（平）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0018	当前反向有功费率 4 电能（谷）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0020	当前正向无功总电能	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0022	当前正向无功费率 1 电能（尖）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0024	当前正向无功费率 2 电能（峰）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0026	当前正向无功费率 3 电能（平）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0028	当前正向无功费率 4 电能（谷）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0030	当前反向无功总电能	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0032	当前反向无功费率 1 电能（尖）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0034	当前反向无功费率 2 电能（峰）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0036	当前反向无功费率 3 电能（平）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0038	当前反向无功费率 4 电能（谷）	4 字节无符号整型数	U32	0.01
0040	A 相电压	2 字节无符号整型数	U16	0.1
0042	B 相电压	2 字节无符号整型数	U16	0.1
0044	C 相电压	2 字节无符号整型数	U16	0.1
0046	A 相电流	4 字节有符号整型数	S32	0.001
0048	B 相电流	4 字节有符号整型数	S32	0.001
0050	C 相电流	4 字节有符号整型数	S32	0.001
0052	瞬时总有功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0054	瞬时 A 相有功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0056	瞬时 B 相有功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0058	瞬时 C 相有功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0060	瞬时总无功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0062	瞬时 A 相无功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0064	瞬时 B 相无功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0066	瞬时 C 相无功功率	4 字节有符号整型数	S32	0.0001
0076	总功率因数	2 字节有符号整型数	S16	0.001
0078	A 相功率因数	2 字节有符号整型数	S16	0.001
0080	B 相功率因数	2 字节有符号整型数	S16	0.001
0082	C 相功率因数	2 字节有符号整型数	S16	0.001
0084	正向总有功最大需量	4 字节无符号整型数	U32	0.0001
0086	反向总有功最大需量	4 字节无符号整型数	U32	0.0001

0088	组合 1 总无功最大需量	4 字节无符号整型数	U32	0.0001
0090	组合 2 总无功最大需量	4 字节无符号整型数	U32	0.0001

5、产品实物图片



6、参数设置操作说明

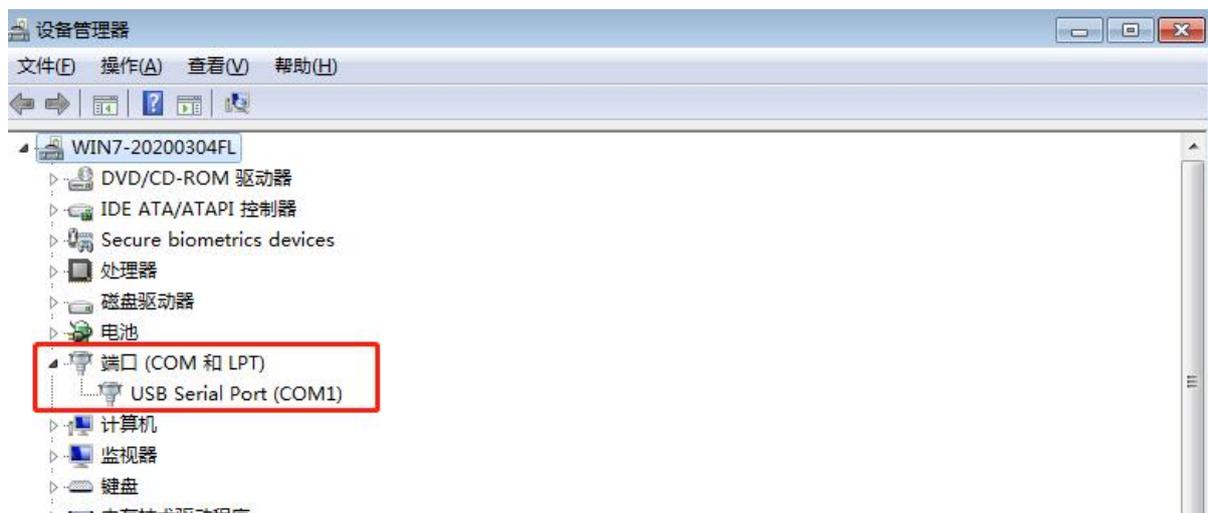
6.1 软件主界面



6.2 串口参数

6.2.1 上行通道 RS485 串口参数 (ModbusRTU 输出接口的 RS485 通信口参数)

选择电脑口上通信串口，电脑串口是 Com1，如不知道自己串口多少？可以查看电脑设备管理器





设备出厂默认 9600,N,8,1

上行通道串口参数一致



设备出厂此口串口默认参数为 9600,N,8,1

6.3 设置 RS485 上行、下行通道串口参数

6.3.1 设置上行通道 RS485 串口参数（ModbusRTU 输出接口的 RS485 通信口参数）

选择所需对应的 RS485 串口参数后，点击“**设置上行串口**”按钮方可设置上行串口的参数，在设置栏中能看到设置结果，显示 OK 表示设置成功。



6.3.2 如需查询上行串口的参数可以点击“**查询上行串口**”按钮。



6.3.3 设置下行通道 RS485 串口参数（红外抄表器 RS485 通信接口参数，红外抄表器默认参数：**1200,E,8,1**，这个参数取决于智能电能表上红外通讯口参数）

选择所需对应的 RS485 串口参数后，点击“**设置电表端串口**”按钮方可设置电表端串口的参数，在设置栏中能看到设置结果，显示 OK 表示设置成功。



6.3.4 如需查询下行串口通道的参数可以点击“**查询电表端串口**”按钮。



6.4 设置被抄表的表号及智能电能表通信协议，与现场电能表标注通信协议保持一致

输入需要抄读电能表的 12 位通信表地址，同时选择对应电能表的通信协议类型，点击设置，完成被抄表表号的相关参数设置。

6.4.1 现场智能电能表是 DL/T698.45-2017 通信协议





6.4.2 现场智能电能表是 DL/T645-2007 通信协议





6.4.3 现场三相电能表是 DL/T645-1997 通信协议





6.4.4 查询被抄表的表号及智能电能表通信协议，查询设置是否与现场电能表标注通信协议一致，点击“**查询**”按钮



6.5 上行通道 RS485 Modbus RTU 地址 ID 的设置，可设置、查询
 设备使用前需进行 Modbus RTU 节点 ID 进行设置，节点 ID 的范围 1-255。
 设备出厂默认 0001

6.5.1 设置上行通道 Modbus 节点从机地址



6.5.2 查询上行通道 Modbus 节点从机地址



6.6 上行通道 Modbus 协议数据格式类型及类型设置

Modbus 回应的报文数据格式可选 16 进制或者浮点数，抄读命令格式也可选 0x03 功能码或者 0x04 功能码，DL/T698.45-2017 协议地址压缩位是针对 DL698.45-2017 协议表才有用，其它协议的表设置不起作用。设备出厂默认浮点数，读输入寄存器命令 0x04，地址为不压缩。

6.6.1 设置上行 MODBUS 数据格式

6.6.1.1 数据格式：浮点数、读输入寄存器地址 0x04 功能码、地址为不压缩。



6.6.1.2 数据格式：16 进制数、读输入寄存器地址 0x04 功能码、地址为不压缩。



6.6.1.3 数据格式：浮点数、读输入寄存器地址 0x03 功能码、地址为不压缩。



6.6.1.4 数据格式：16 进制数、读输入寄存器地址 0x03 功能码、地址为不压缩。



6.6.2 查询上行 MODBUS 数据格式





LD-Meter-UPT能源数据协议转换器参数设置
⏪ ⏩ ⏴ ⏵

查询上行Modbus回传的数据格式!

```
AT+DATAMODE=?
rx:
OK
DATAMODE:040
```

DL698.45协议地址:不压缩
读命令寄存器:0x04
数据格式:16进制

通讯串口: COM1

波特率: 9600

校验位: 无校验

数据位: 8

停止位: 1

打开 关闭

清除记录

串口参数设置

波特率: 1200

数据位: 8

校验位: 偶校验

停止位: 1

设置上行串口 设置电表端串口

查询上行串口 查询电表端串口

被抄表表号

表号: 052008613491

协议类型: 3-698

表号+1 设置 查询

上行Modbus协议的节点号

0002 设置 查询

上行MODBUS回传的数据格式设置

数据格式

十六进制 浮点数

读命令寄存器地址

0x03 0x04

DL698.45协议地址

压缩 不压缩

设置 查询

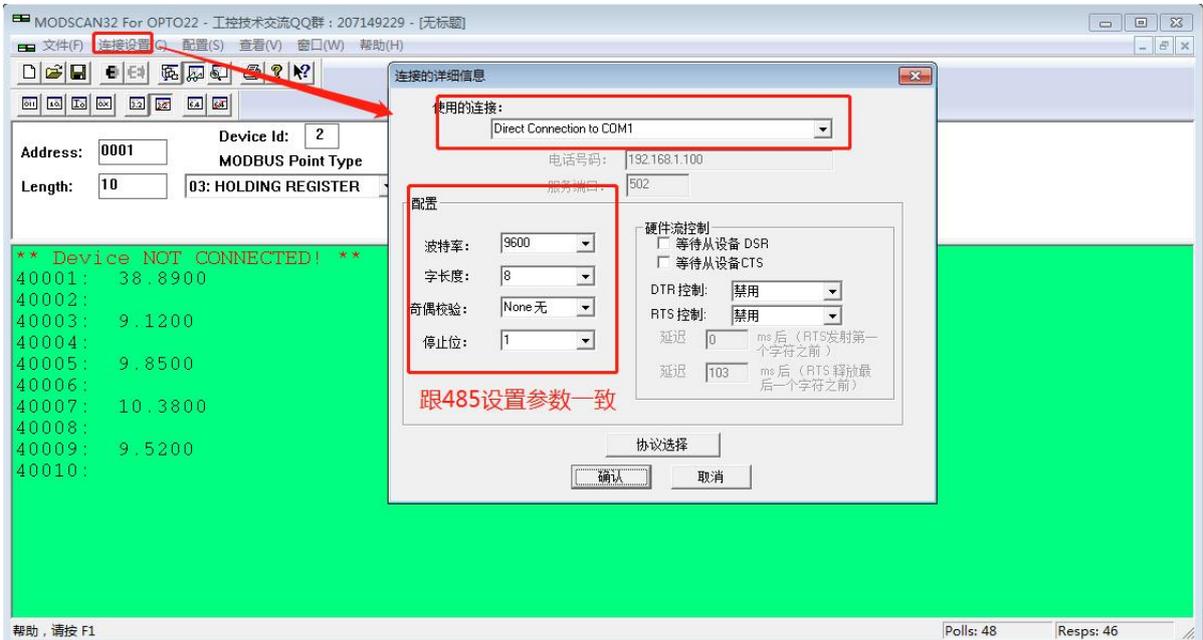
设备参数初始化

初始化

查询参数

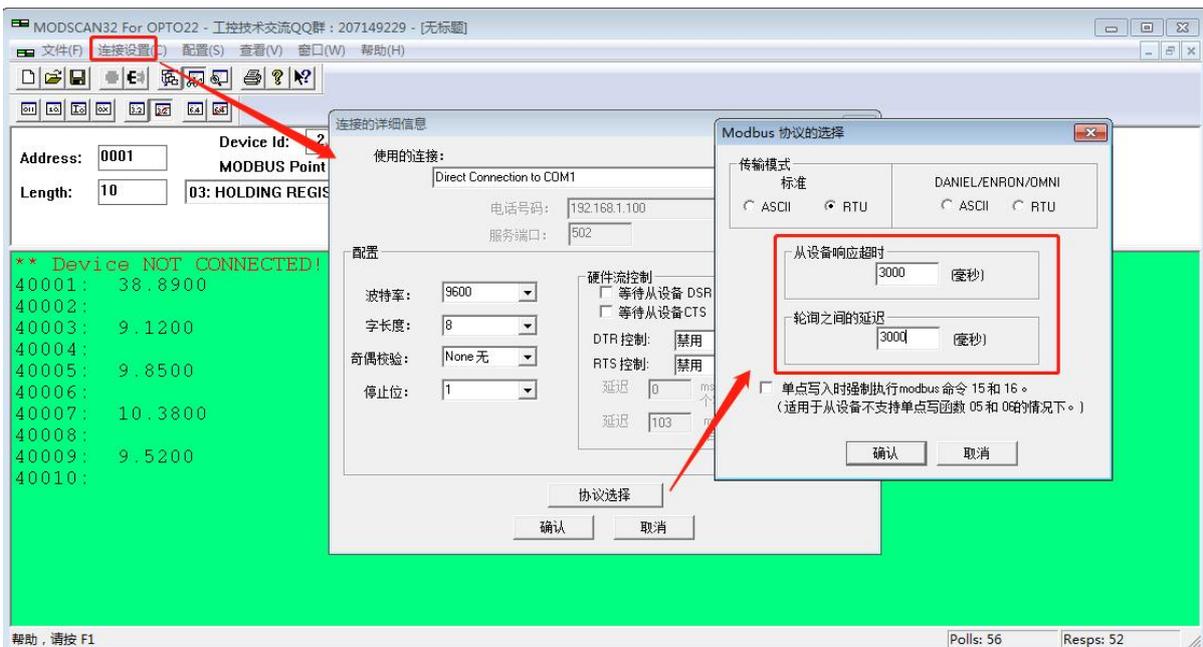
7、MODSCAN32 For OPTO22 监控软件

7.1 连接设置，如果串口选择对应串口，串口波特跟上行通道参数保持一致



7.2 设备响应超时、轮询之间的延迟

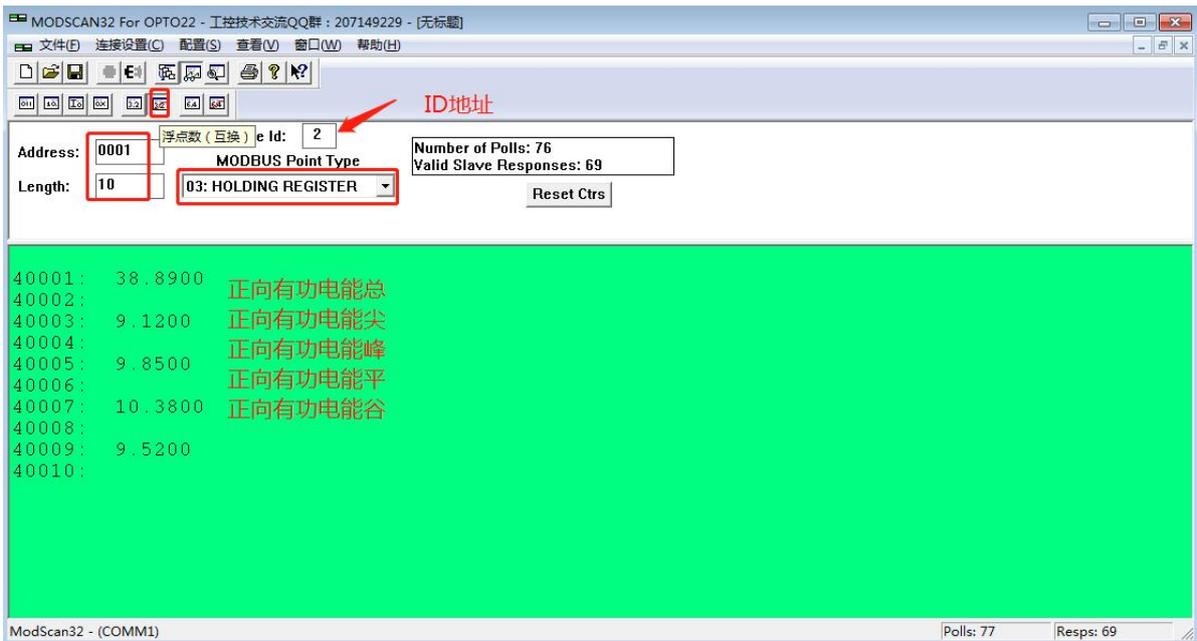
设备要转发处理数据，需要足够延时时间



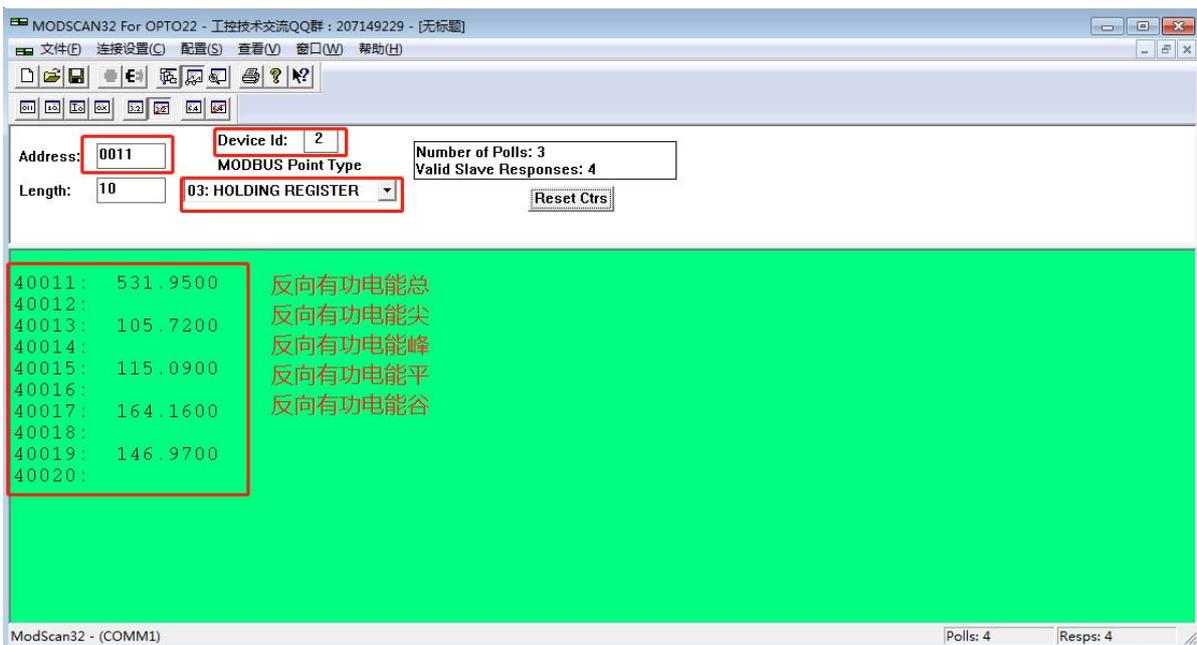
7.3 案例 浮点数 03 功能码、从机地址 2

对应功能码是 0x03。附录表中的地址与实际信息帧中的地址不同，需要向上偏移一位，比如 0001 地址偏移后是 0000：

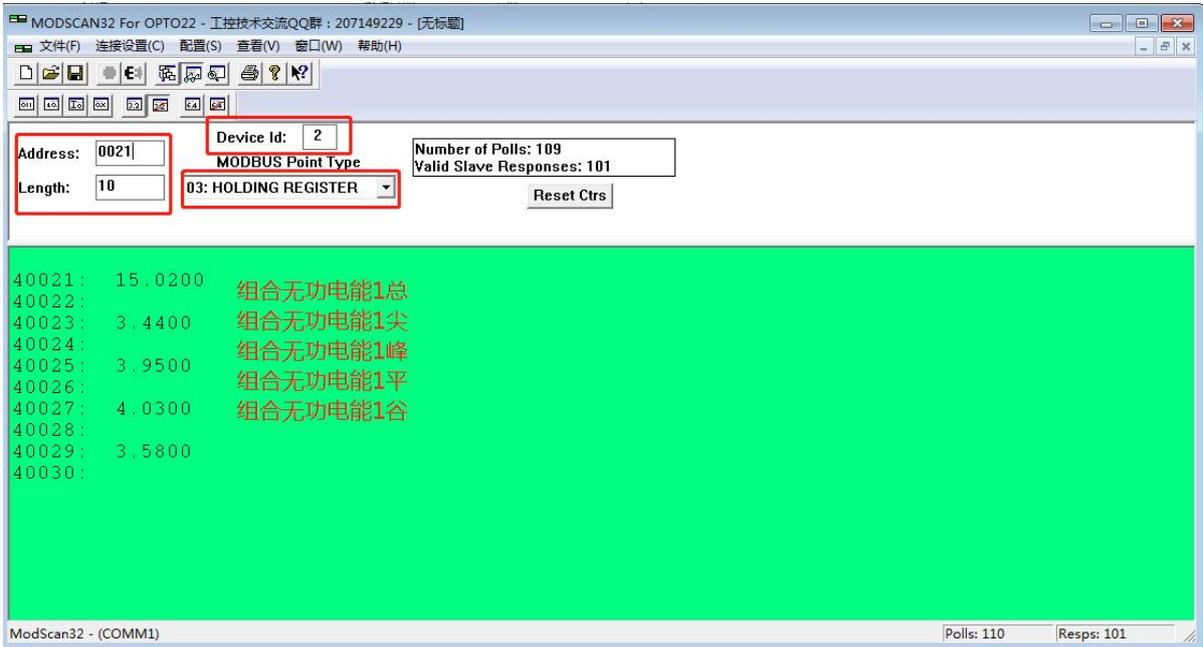
7.3.1 当前正向有功电能数据组 Address 寄存器地址 0001，Length 数据长度：10、浮点数（互换）



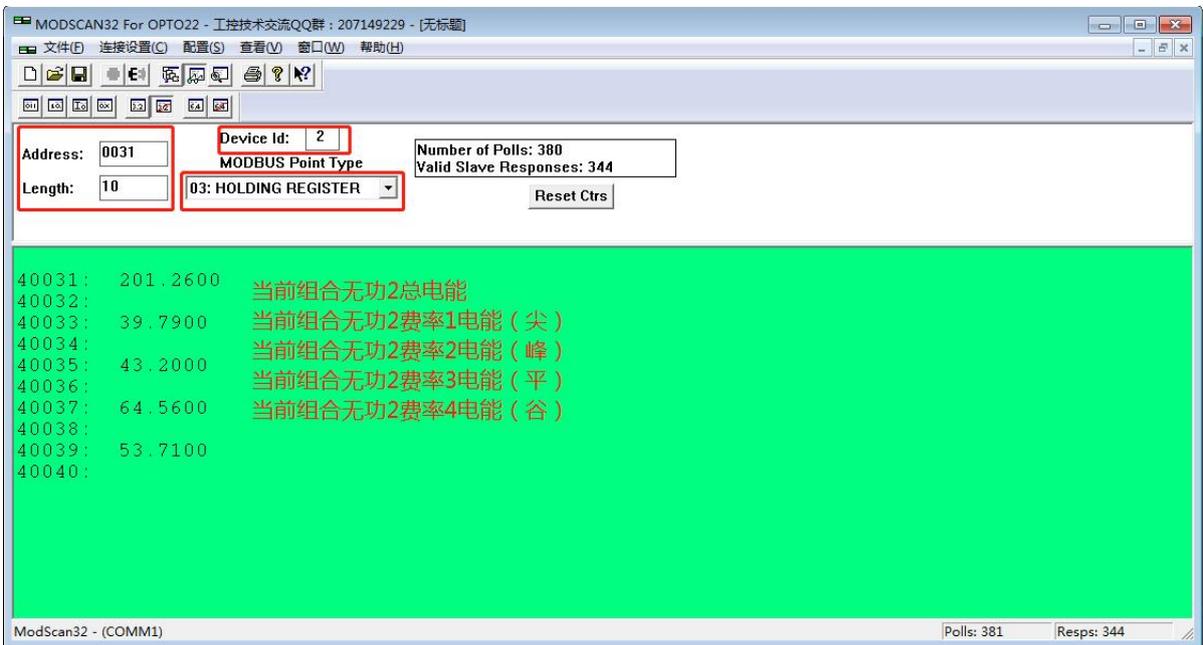
7.3.2 当前反向有功电能数据组 Address 寄存器地址 0011，Length 数据长度：10、浮点数（互换）



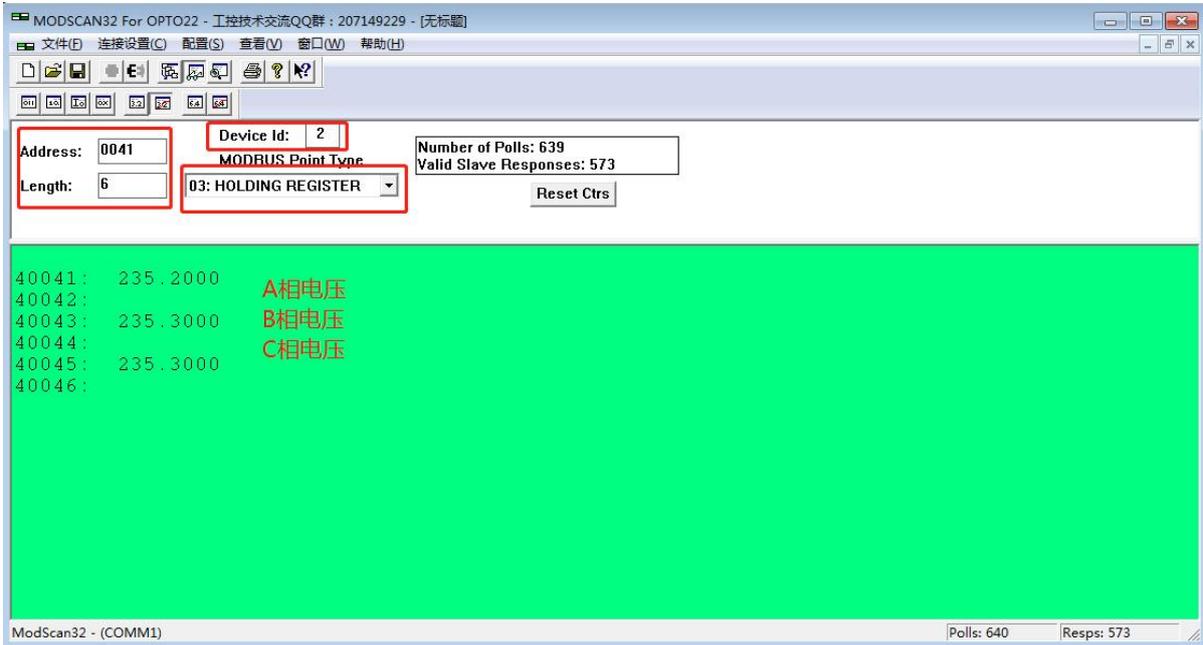
7.3.3 当前组合无功 1 总电能数据组 Address 寄存器地址 **0021**，Length 数据长度：**10**、浮点数（互换）



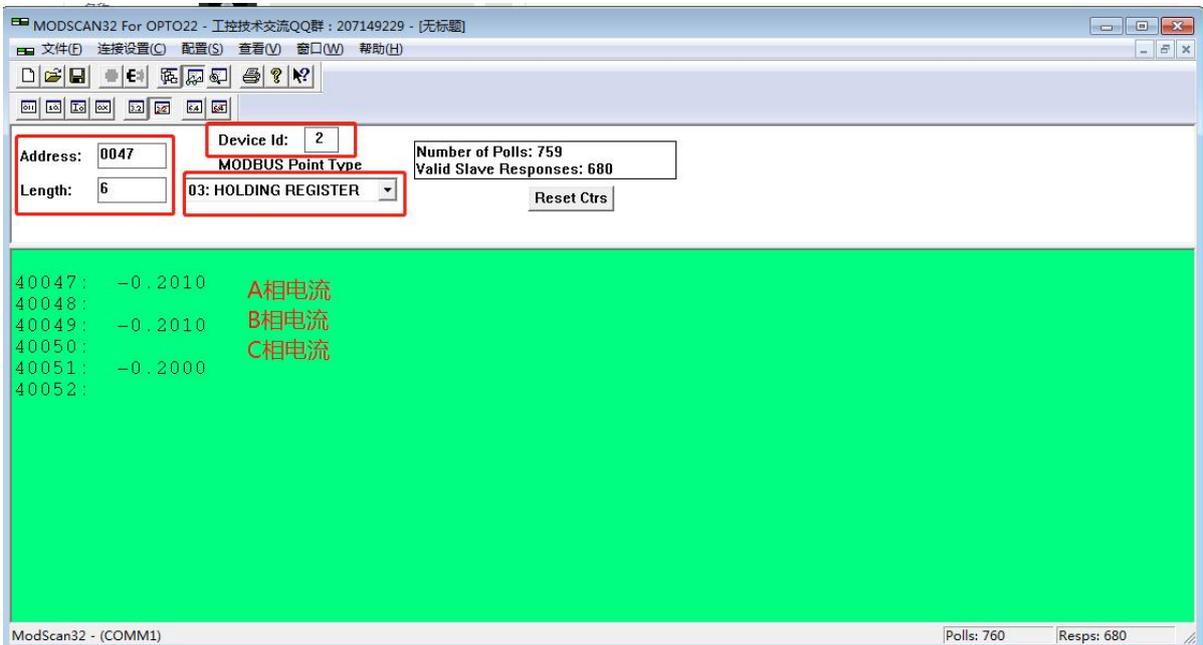
7.3.4 当前组合无功 2 总电能数据组 Address 寄存器地址 **0031**，Length 数据长度：**10**、浮点数（互换）



7.3.5 三相电压数据组 Address 寄存器地址 0041，Length 数据长度：6、浮点数（互换）



7.3.6 三相电流数据组 Address 寄存器地址 0047，Length 数据长度：6、浮点数（互换）



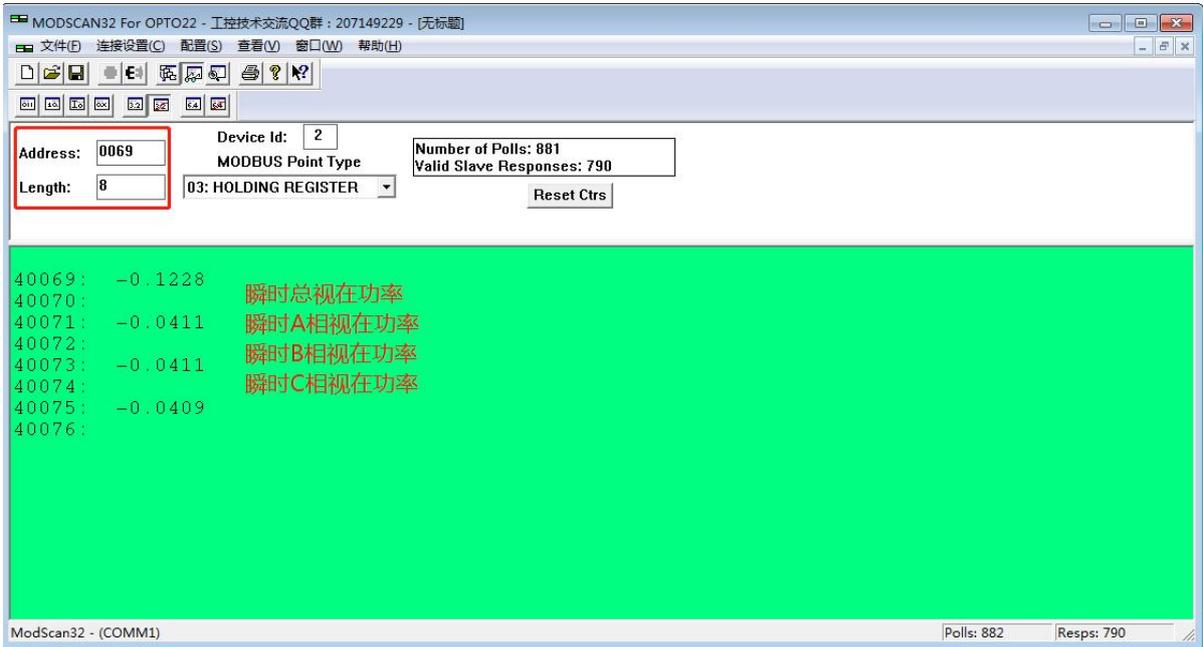
7.3.7 瞬时有功功率数据组 Address 寄存器地址 0053，Length 数据长度：8、浮点数（互换）



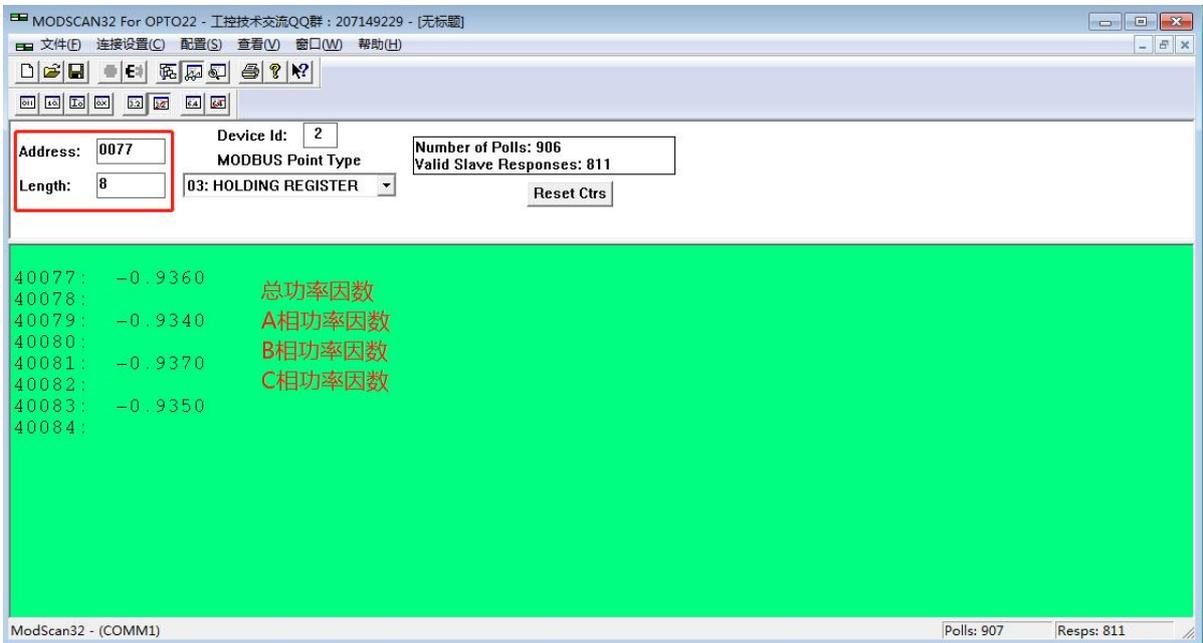
7.3.8 瞬时无功功率数据组 Address 寄存器地址 0061，Length 数据长度：8、浮点数（互换）



7.3.9 瞬时视在功率数据组 Address 寄存器地址 0069, Length 数据长度: 8、浮点数 (互换)

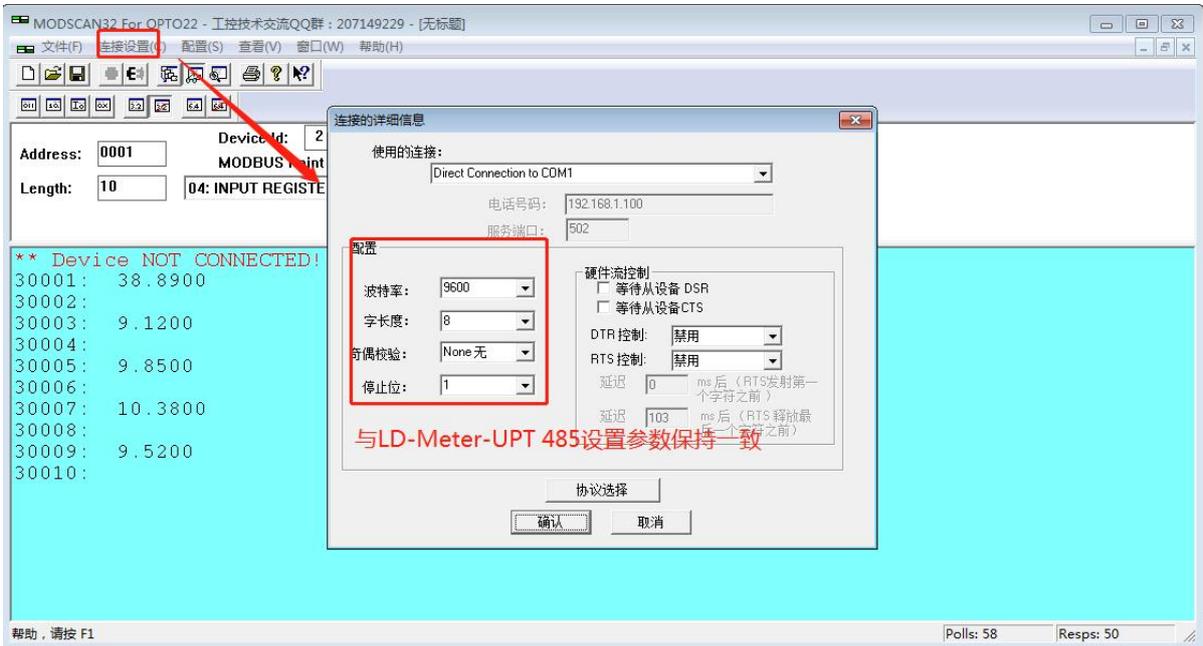


7.3.10 功率因数数据组 Address 寄存器地址 0077, Length 数据长度: 8、浮点数 (互换)



7.4 案例 浮点数 04 功能码、从机地址 2

连接设置，如果串口选择对应串口，串口波特跟上行通道参数保持一致



设备响应超时、轮询之间的延迟

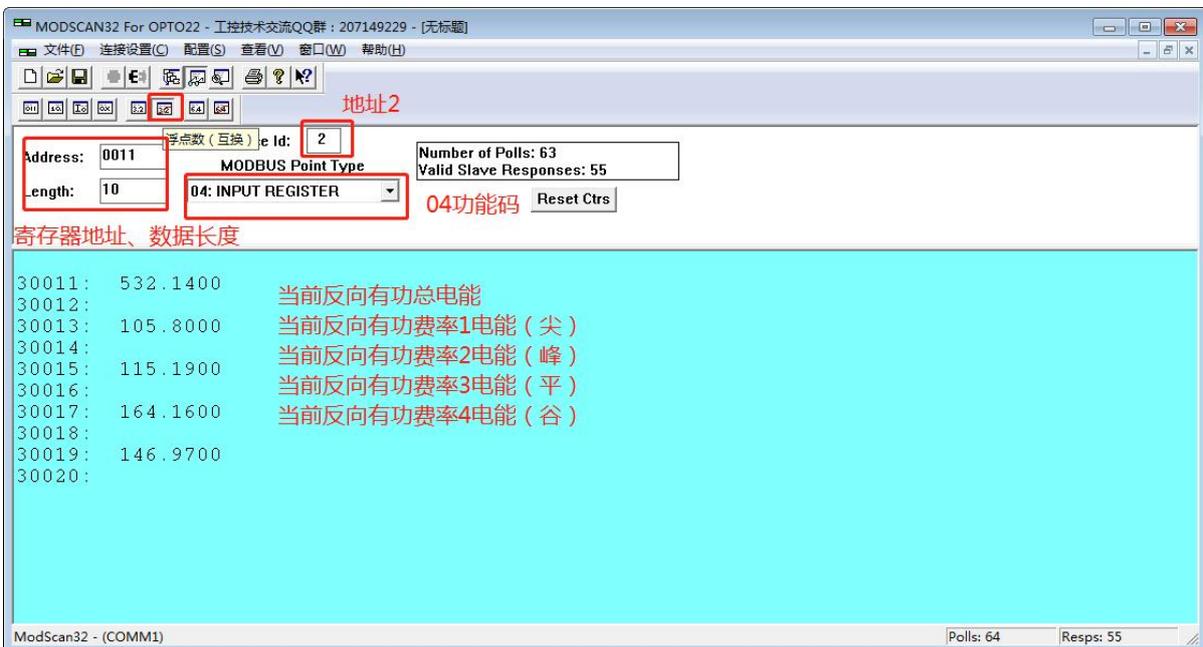


对应功能码是 0x04。附录表中的地址与实际信息帧中的地址不同，需要向上偏移一位，比如 0001 地址偏移后是 0000：

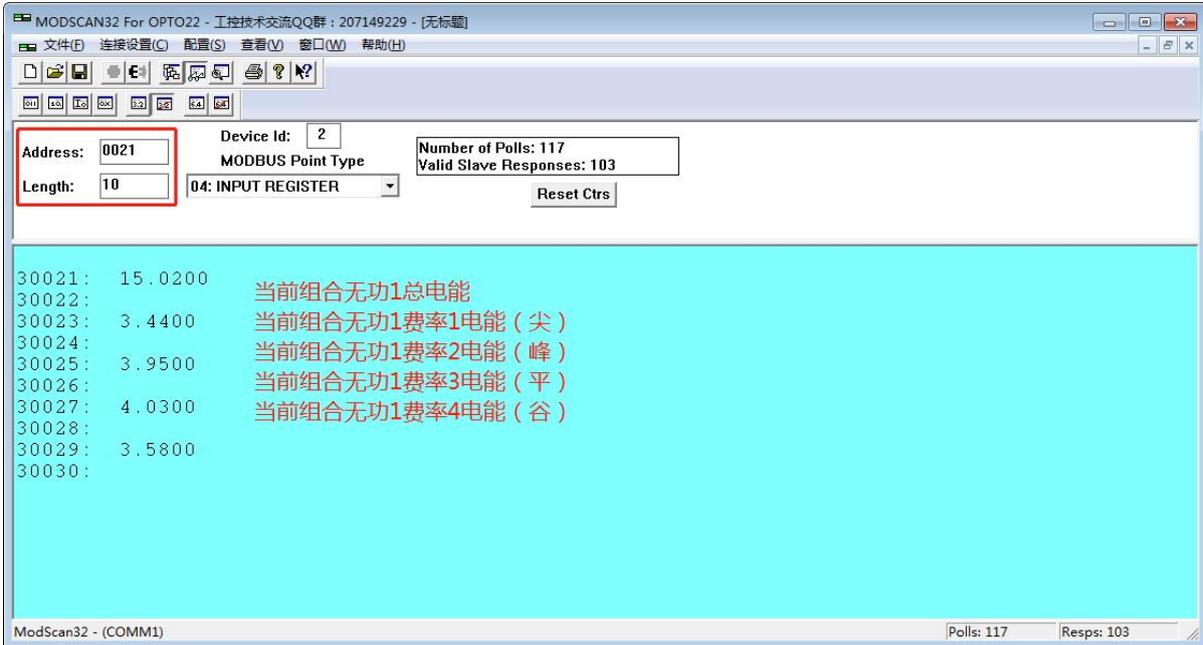
7.4.1 当前正向有功电能数据组 Address 寄存器地址 0001，Length 数据长度：10、浮点数（互换）



7.4.2 当前反向有功电能数据组 Address 寄存器地址 0011，Length 数据长度：10、浮点数（互换）



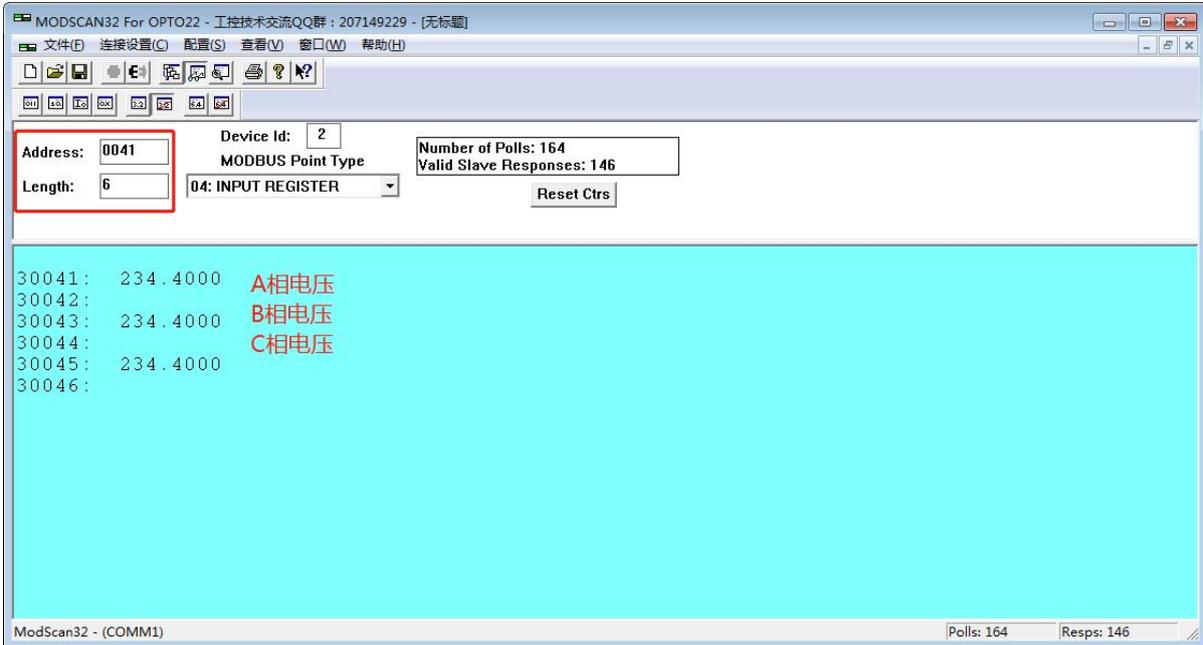
7.4.3 当前组合无功 1 总电能数据组 Address 寄存器地址 **0021**，Length 数据长度：**10**、浮点数（互换）



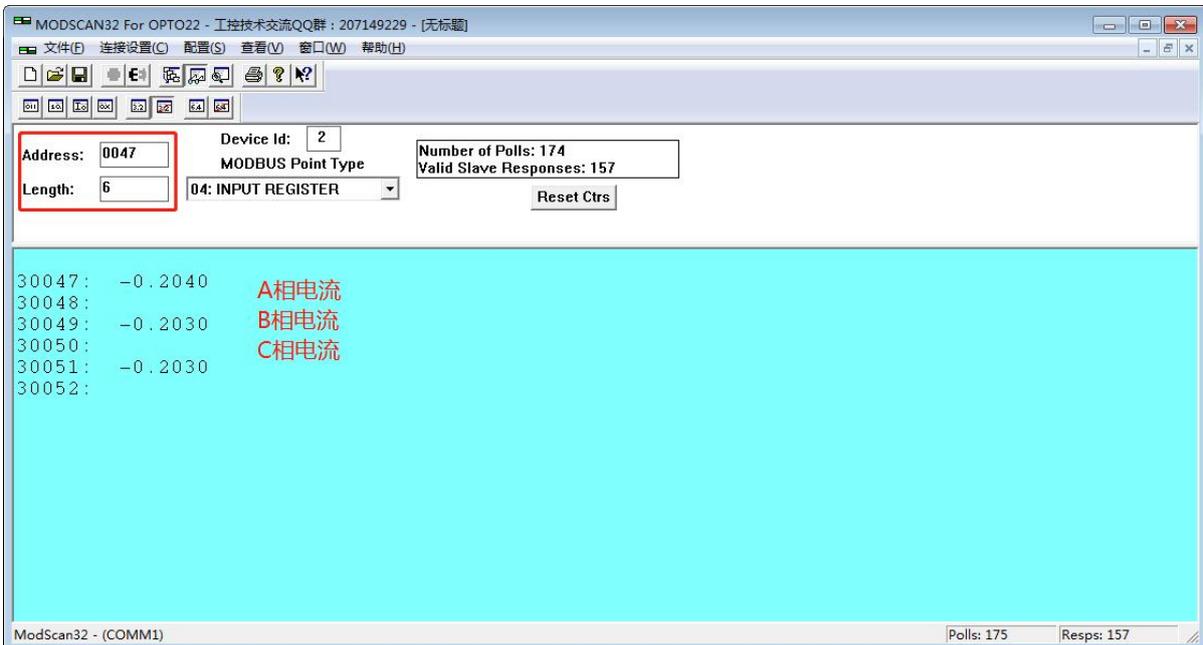
7.4.4 当前组合无功 2 总电能数据组 Address 寄存器地址 **0031**，Length 数据长度：**10**、浮点数（互换）



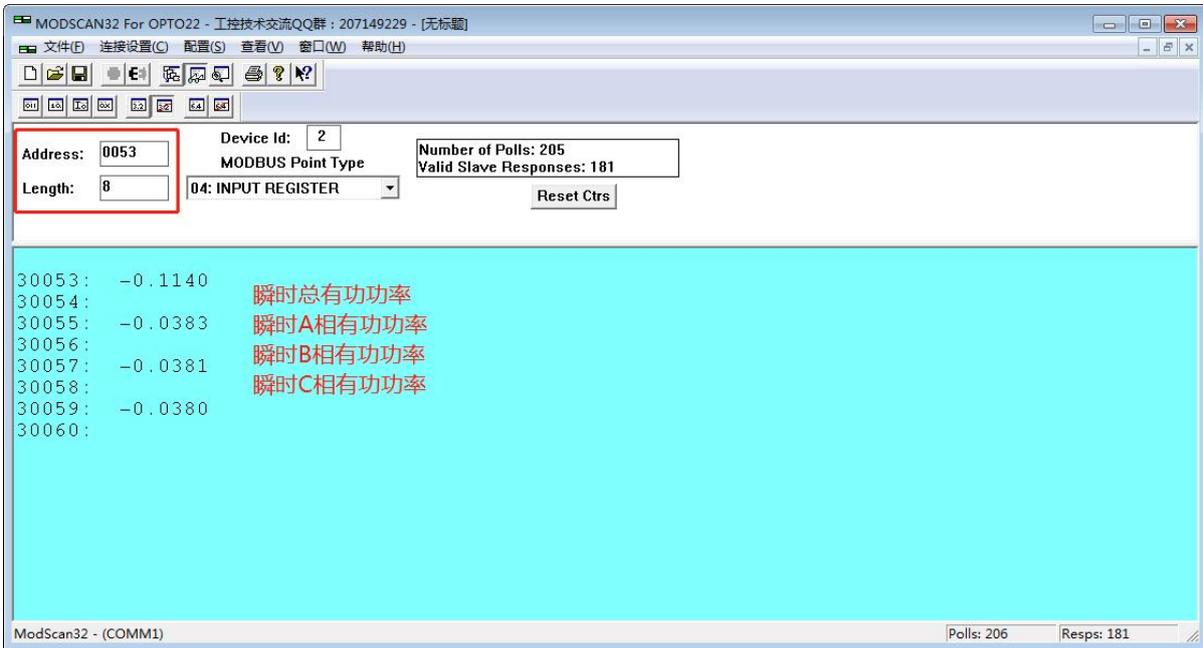
7.4.5 三相电压数据组 Address 寄存器地址 **0041**，Length 数据长度：**6**、浮点数（互换）



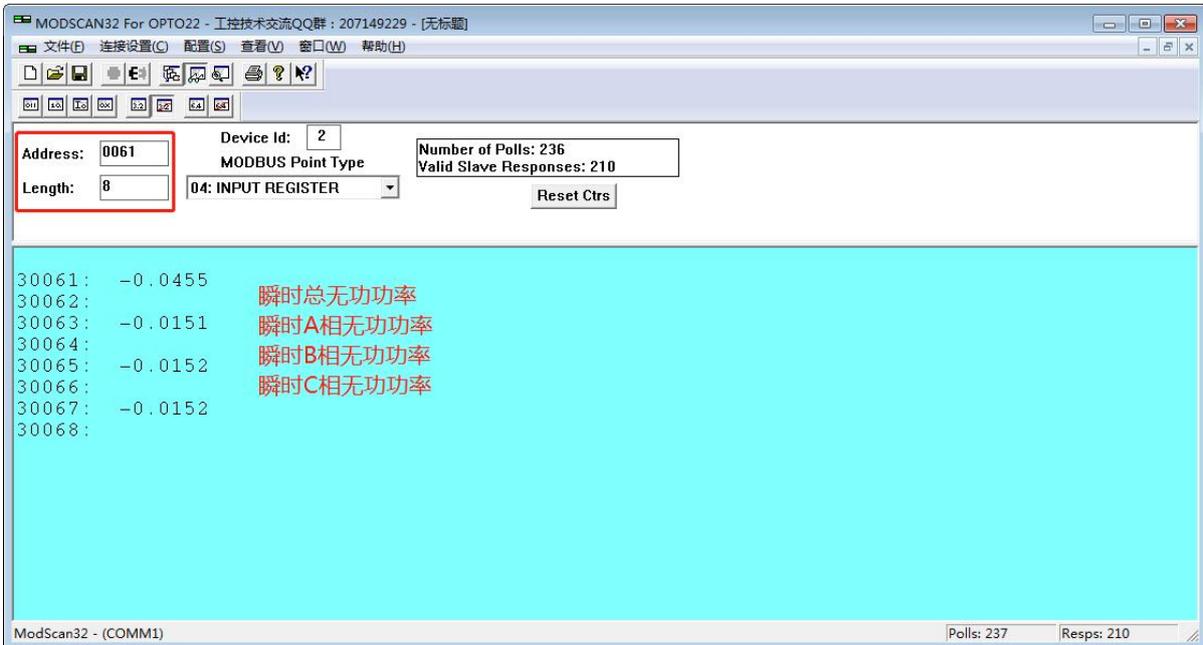
7.3.6 三相电流数据组 Address 寄存器地址 **0047**，Length 数据长度：**6**、浮点数（互换）



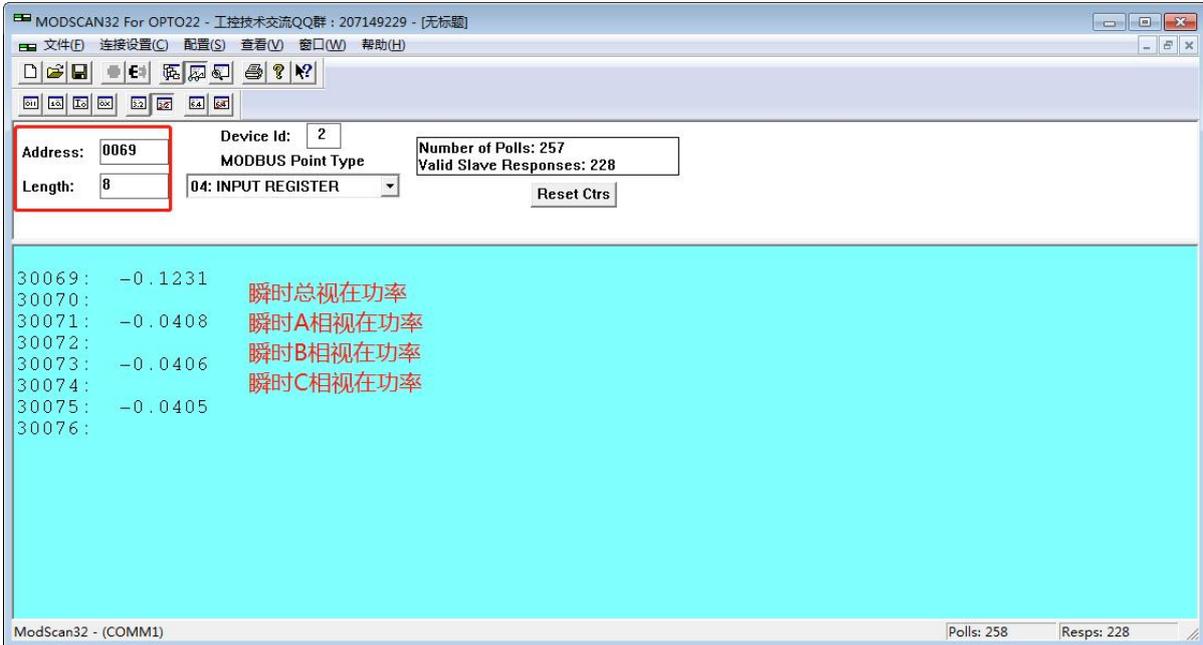
7. 4. 7 瞬时有功功率数据组 Address 寄存器地址 **0053**，Length 数据长度：**8**、浮点数（互换）



6. 4. 8 瞬时无功功率数据组 Address 寄存器地址 **0061**，Length 数据长度：**8**、浮点数（互换）



7.4.9 瞬时视在功率数据组 Address 寄存器地址 0069, Length 数据长度: 8、浮点数 (互换)



7.4.10 功率因数数据组 Address 寄存器地址 0077, Length 数据长度: 8、浮点数 (互换)

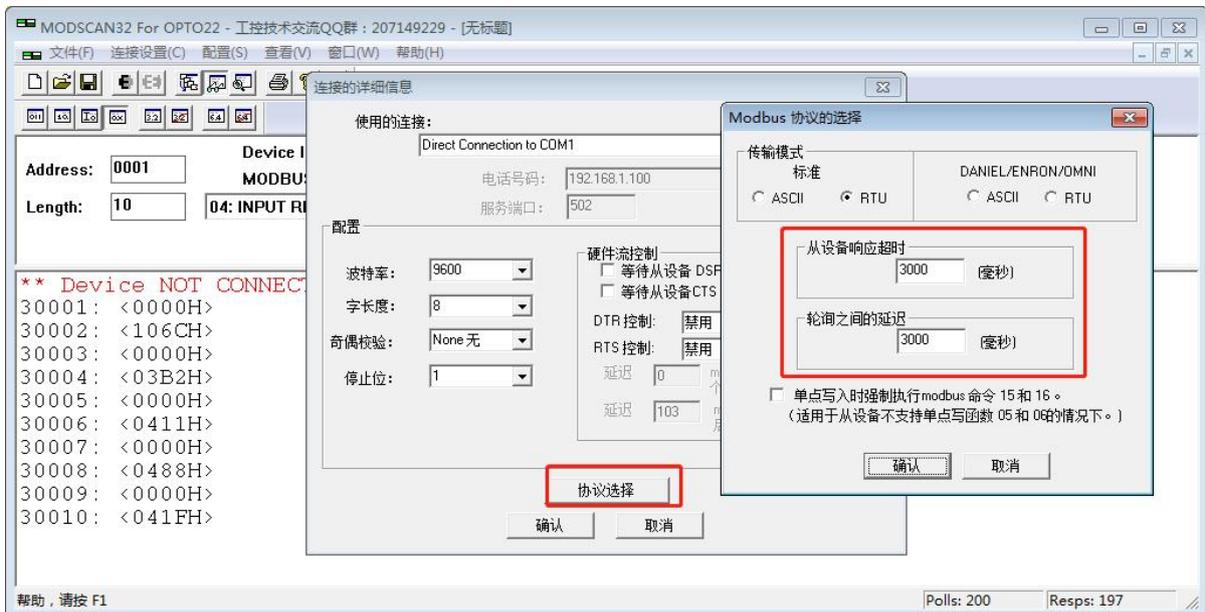


7.5 案例 16 进制数、04 功能码、从机地址 1

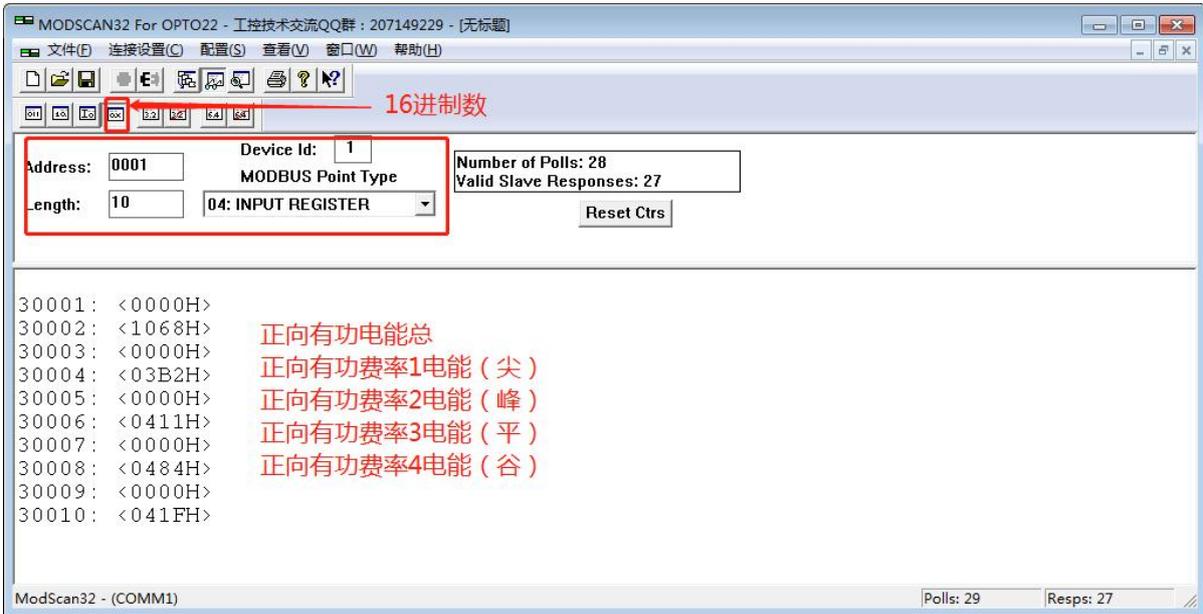
连接设置，如果串口选择对应串口，串口波特跟上行通道参数保持一致



设备响应超时、轮询之间的延迟



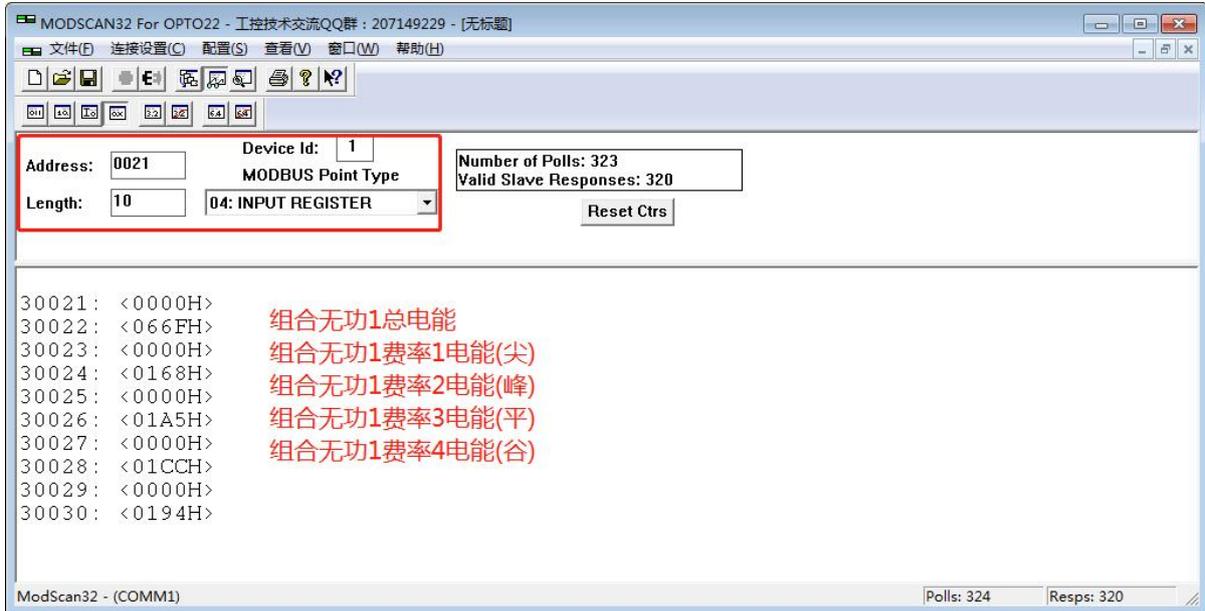
7.5.1 当前正向有功电能数据组 Address 寄存器地址 0001，Length 数据长度：10、16 进制数



6.5.2 当前反向有功电能数据组 Address 寄存器地址 0011，Length 数据长度：10、16 进制数



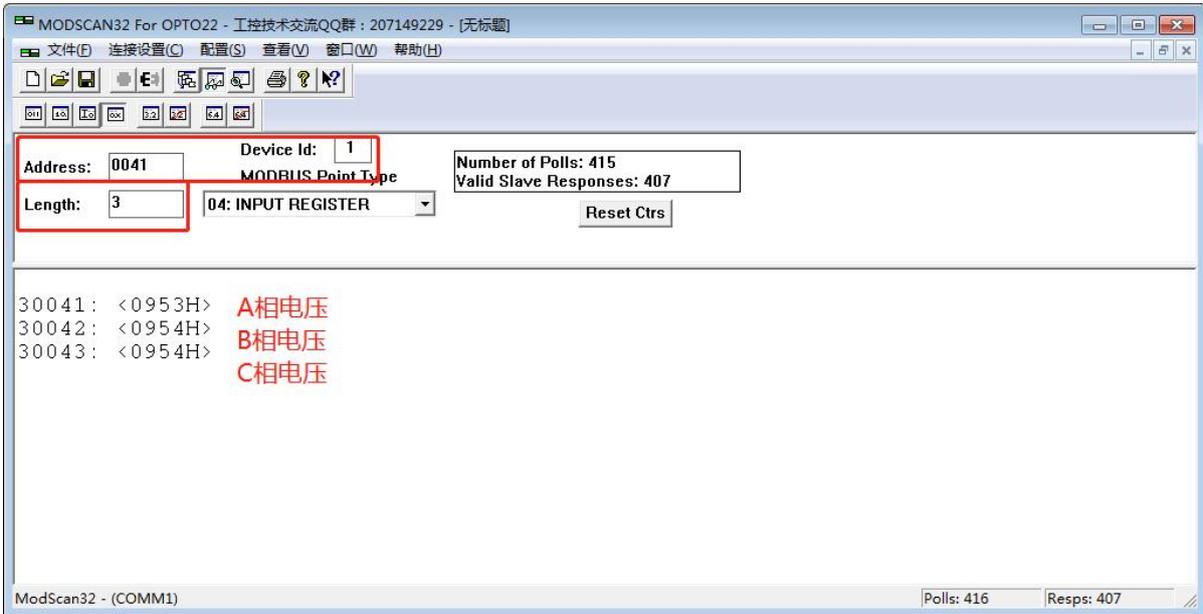
7.5.3 当前组合无功 1 总电能数据组 Address 寄存器地址 0021，Length 数据长度：10、16 进制



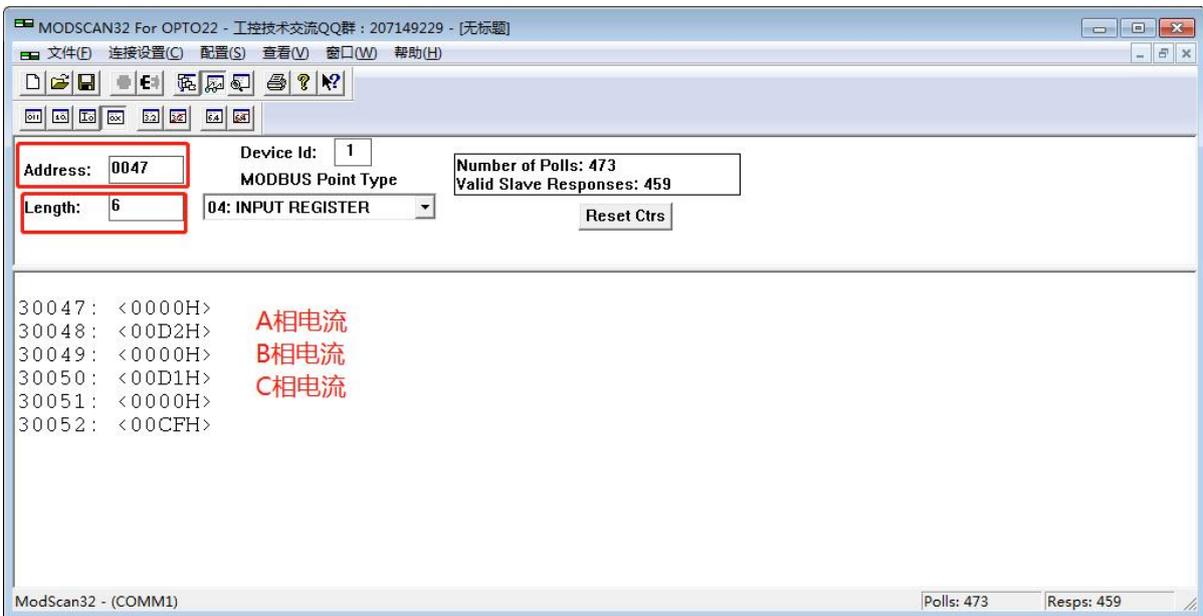
7.5.4 当前组合无功 2 总电能数据组 Address 寄存器地址 0031，Length 数据长度：10、16 进制



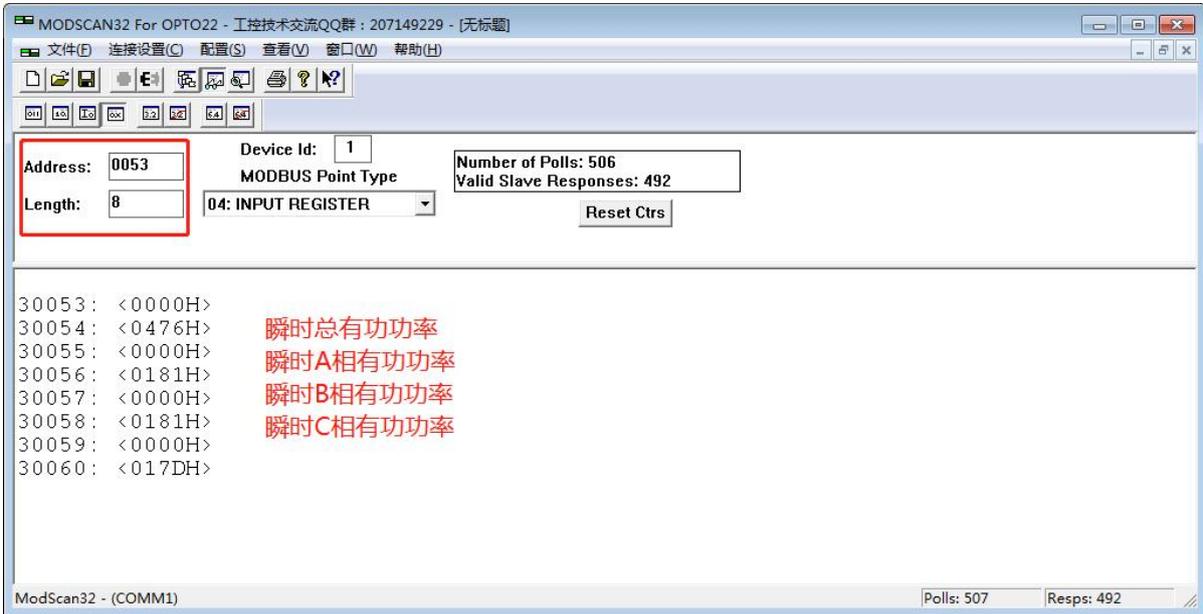
7.5.5 三相电压数据组 Address 寄存器地址 **0041**，Length 数据长度：**3**、16 进制



6.5.6 三相电流数据组 Address 寄存器地址 **0047**，Length 数据长度：**6**、16 进制



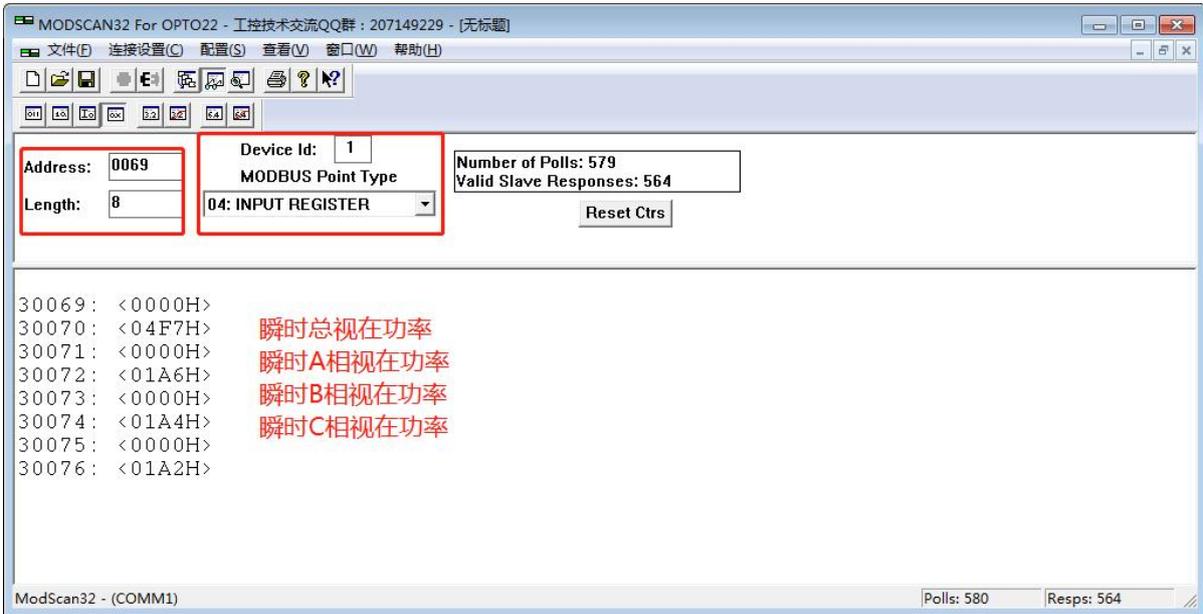
7.5.7 瞬时有功功率数据组 Address 寄存器地址 0053，Length 数据长度：8、16 进制



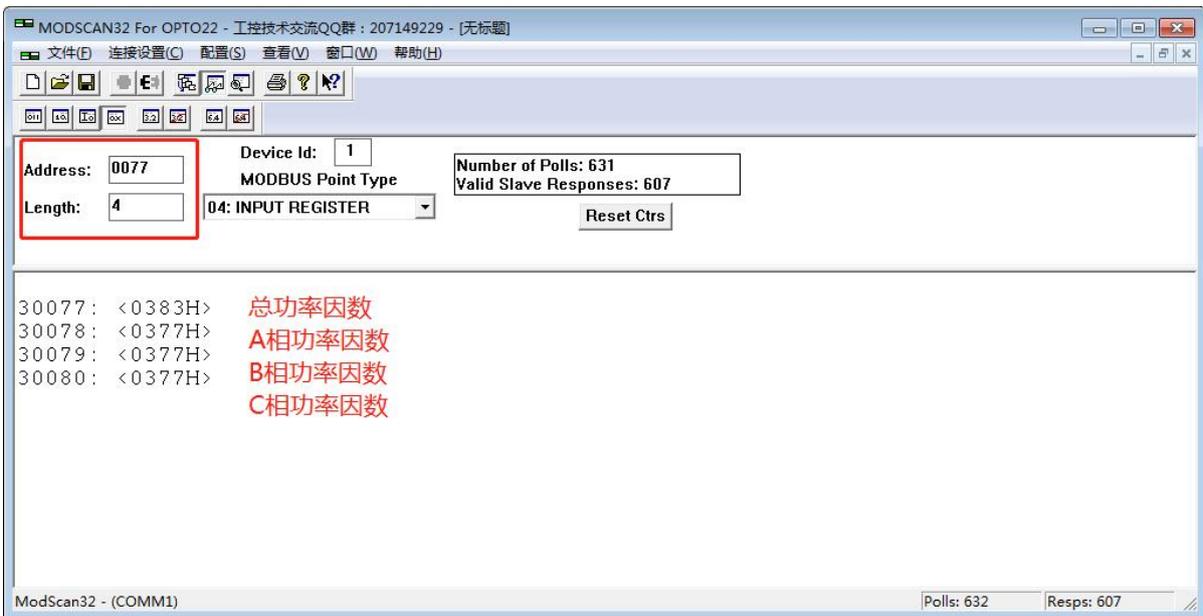
7.5.8 瞬时无功功率数据组 Address 寄存器地址 0061，Length 数据长度：8、16 进制



7.5.9 瞬时视在功率数据组 Address 寄存器地址 0069，Length 数据长度：8、16 进制



7.5.10 功率因数数据组 Address 寄存器地址 0077，Length 数据长度：8、16 进制



8、Modbus RTU 报文举例说明

例 8.1: 上行 RS485 接收抄读正向有功总电量报文

TX: 70 04 00 00 00 02 7B 2A
NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
FUN 功能码, FUN=0x03
ID(Star) 所查正向有功总电能询数据区首地址=0x0000, 表示读正向有功总电能
NR 0x0002 读数据偏移量
CRC 校验和 0x7B2A

如果设置 Modbus 报文返回数据为 16 进制, 则返架报文如下

RX: 70 04 04 00 00 AF 6C E7 5E
NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
FUN 功能码, FUN=0x04
NR_BYTEDATA 返回数据长度 4byte
Data 有效数据 00 00 AF 6C, 16 进制传送时查询附表电量对应的系数为 0.01, 所以 0x0000AF6C=449.08kWh
CRC 校验和 0xE75E

如果设置 Modbus 报文返回数据为浮点数, 则返回报文如下

RX: 70 04 04 43 E0 97 0A 60 C6
NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
FUN 功能码, FUN=0x04
NR_BYTEDATA 返回数据长度 4byte
Data 有效数据 43 E0 97 0A, 浮点数传送的就是数的本身, 所以转浮点数 0x43E0970A=449.18kWh
CRC 校验和 0x60C6

例 8.2: 上行 RS485 接收抄读无功总功率如下报文

TX: 70 04 00 3C 00 02 BB 26
NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
FUN 功能码, FUN=0x04
ID(Star) 所查询无功总功率数据区首地址=0x003C, 表示读无功总功率
NR NR=0x0002 读数据偏移量
CRC 校验和 0xBB26

如果设置 Modbus 报文返回数据为 16 进制，则报文如下

RX: 70 04 04 FF FF FE 4A 5B 30
 NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
 FUN 功能码，FUN=0x04
 NR_BYTEDATA 返回数据长度 3byte
 Data 有效数据 FF FE 4A, 16 进制传送时查询附表总无功功率对应的系数为 0.0001，
 所以 0xFFFFFE4A=-0.0438 kvar
 CRC 校验和 0x5B30

如果设置 Modbus 报文返回数据为浮点数，则报文如下

RX: 70 04 04 BD 25 7A 78 8C 66
 NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
 FUN 功能码，FUN=0x04
 NR_BYTEDATA 返回数据长度 4byte
 Data 有效数据 BD 25 7A 78，浮点数传送的就是数的本身，所以转浮点数
 0x43E0970A=-0.0404kvar
 CRC 校验和 0x8C66

例 8.3、能源数据协议转换器上行还支持数据块多字节读取功能

8.3.1 正向电量数据块读操作如下：

8.3.1.1 发送抄读 16 进制格式报文

TX: 70 04 00 00 00 0A 7A EC
 NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
 FUN 功能码，FUN=0x04
 ID(Star) 所查询正向有功电量数据区首地址=0x0000，表示读正向有功电量
 NR NR=0x000A 读块数据偏移量
 CRC 校验和 0x7AEC

接收 16 进制格式报文

RX: 70 04 14 00 00 00 CD 00 00 00 CC 00 00 00 CB 00 00 00 CA 00 00 00 C9 94 2A
 NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
 FUN 功能码，FUN=0x04
 NR_BYTEDATA 返回数据长度 20byte
 Data 有效数据 00 00 00 CD 00 00 00 CC 00 00 00 CB 00 00 00 CA 00 00 00 C9，
 16 进制传送时查询附表电量对应的系数为 0.01，所以
 正向总有功电量 0x000000CD=2.05kWh
 正向有功费率 1 电量 0x000000CC=2.04kWh
 正向有功费率 2 电量 0x000000CB=2.03kWh
 正向有功费率 3 电量 0x000000CA=2.02kWh
 正向有功费率 4 电量 0x000000C9=2.01kWh
 CRC 校验和 0x942A

8.3.1.2 发送抄读浮点数格式报文

TX: 70 04 00 00 00 0A 7A EC

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询正向有功电量数据区首地址=0x0000, 表示读正向有功电量

NR NR=0x000A 读块数据偏移量

CRC 校验和 0x7AEC

接收浮点数格式报文

RX: 70 04 14 40 03 33 33 40 02 8F 5C 40 01 EB 85 40 01 47 AE 40 00 A3 D7 77 F1

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 20byte

Data 有效数据 40 03 33 33 40 02 8F 5C 40 01 EB 85 40 01 47 AE 40 00 A3 D7,

浮点数传送的就是数的本身, 所以

正向总有功电量 0x40033333=2.05kWh

正向有功费率 1 电量 0x40028F5C =2.04kWh

正向有功费率 2 电量 0x4001EB85=2.03kWh

正向有功费率 3 电量 0x400147AE =2.02kWh

正向有功费率 4 电量 0x4000A3D7=2.01kWh

CRC 校验和 0x77F1

8.3.2 反向电量数据块读操作如下:

8.3.2.1 发送抄读 16 进制格式报文

TX: 70 04 00 0A 00 0A 5A EE

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询反向有功电量数据区首地址=0x000A, 表示读反向有功电量

NR NR=0x000A 读块数据偏移量

CRC 校验和 0x5AEE

接收 16 进制格式报文

RX: 70 04 14 00 00 01 95 00 00 01 94 00 00 01 93 00 00 01 92 00 00 01 91 4B AC

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 20byte

Data 有效数据 00 00 01 95 00 00 01 94 00 00 01 93 00 00 01 92 00 00 01 91,

16 进制传送时查询附表反向电量对应的系数为 0.01, 所以

反向总有功电量 0x00000195=4.05kWh

反向有功费率 1 电量 0x000 0194=4.04kWh

反向有功费率 2 电量 0x00000193=4.03kWh

反向有功费率 3 电量 0x00000192=4.02kWh

反向有功费率 4 电量 0x00000191=4.01kWh

CRC 校验和 0x4BAC

8.3.2.2 发送抄读浮点数格式报文

TX: 70 04 00 0A 00 0A 5A EE

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询反向有功电量数据区首地址=0x000A, 表示读反向有功电量

NR NR=0x000A 读块数据偏移量

CRC 校验和 0x5AEE

接收浮点数格式报文

RX: 70 04 14 40 81 99 9A 40 81 47 AE 40 80 F5 C3 40 80 A3 D7 40 80 51 EC 0C 85

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 20byte

Data 有效数据 40 81 99 9A 40 81 47 AE 40 80 F5 C3 40 80 A3 D7 40 80 51 EC,

浮点数传送的就是数的本身, 所以

反向总有功电量 0x4081999A =4.05kWh

反向有功费率 1 电量 0x408147AE =4.04kWh

反向有功费率 2 电量 0x4080F5C3=4.03kWh

反向有功费率 3 电量 0x 4080A3D7 =4.02kWh

反向有功费率 4 电量 0x408051EC =4.01kWh

CRC 校验和 0x0C85

8.3.3 组合 1/正向无功电量数据块读操作如下:

8.3.3.1 发送抄读 16 进制格式报文

TX: 70 04 00 14 00 0A 3A E8

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询组合 1/正向无功电量数据区首地址=0x0014, 表示读组合 1/正向无功电量

NR NR=0x000A 读块数据偏移量

CRC 校验和 0x3AE8

接收 16 进制格式报文

RX: 70 04 14 00 00 02 5D 00 00 02 5C 00 00 02 5B 00 00 02 5A 00 00 02 59 56 13

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 20byte

Data 有效数据 00 00 02 5D 00 00 02 5C 00 00 02 5B 00 00 02 5A 00 00 02 59,

16 进制传送时查询附表组合 1/正向无功电量对应的系数为 0.01, 所以

组合 1/正向总无功电量 0x0000025D =6.05 kvarh

组合 1/正向无功费率 1 电量 0x0000025C =6.04 kvarh

组合 1/正向无功费率 2 电量 0x0000025B =6.03 kvarh

组合 1/正向无功费率 3 电量 0x0000025A =6.02 kvarh

组合 1/正向无功费率 4 电量 0x0000 0259 =6.01 kvarh
CRC 校验和 0x5613

8.3.3.2 发送抄读浮点数格式报文

TX: 70 04 00 14 00 0A 3A E8

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询组合 1/正向无功电量数据区首地址=0x0014, 表示读组合 1/正向无功电量

NR NR=0x000A 读块数据偏移量

CRC 校验和 0x3AE8

接收浮点数格式报文

RX: 70 04 14 40 C1 99 9A 40 C1 47 AE 40 C0 F5 C3 40 C0 A3 D7 40 C0 51 EC 4C AB

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 20byte

Data 有效数据 40 C1 99 9A 40 C1 47 AE 40 C0 F5 C3 40 C0 A3 D7 40 C0 51 EC,
浮点数传送的就是数的本身, 所以

组合 1/正向总无功电量 0x40C1999A =6.05 kvarh

组合 1/正向无功费率 1 电量 0x40C147AE =6.04 kvarh

组合 1/正向无功费率 2 电量 0x40C0F5C3=6.03 kvarh

组合 1/正向无功费率 3 电量 0x 40C0A3D7 =6.02 kvarh

组合 1/正向无功费率 4 电量 0x40C051EC =6.01 kvarh

CRC 校验和 0x4CAB

8.3.4 组合 2/反向无功电量数据块读操作如下:

8.3.4.1 发送抄读 16 进制格式报文

TX: 70 04 00 1E 00 0A 1A EA

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询组合 2/反向无功电量数据区首地址=0x001E, 表示读组合 2/反向无功电量

NR NR=0x000A 读块数据偏移量

CRC 校验和 0x1AEA

接收 16 进制格式报文

RX: 70 04 14 00 00 03 2F 00 00 03 2E 00 00 03 2D 00 00 03 2C 00 00 03 2B 6D EF

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 20byte

Data 有效数据 00 00 03 2F 00 00 03 2E 00 00 03 2D 00 00 03 2C 00 00 03 2B,
16 进制传送时查询附表组合 2/反向无功电量对应的系数为 0.01, 所以
组合 2/反向总无功电量 0x0000032F =8.15kvarh

组合 2/反向无功费率 1 电量 0x0000032E =8.14 kvarh
 组合 2/反向无功费率 2 电量 0x0000032D =8.13 kvarh
 组合 2/反向无功费率 3 电量 0x0000032C =8.12 kvarh
 组合 2/反向无功费率 4 电量 0x0000032B =8.11 kvarh
 CRC 校验和 0x6DEF

8.3.4.2 发送抄读浮点数格式报文

TX: 70 04 00 1E 00 0A 1A EA
 NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
 FUN 功能码, FUN=0x04
 ID(Star) 所查询数据区首地址=0x001E, 表示读组合 2/反向无功电量
 NR NR=0x000A 读块数据偏移量
 CRC 校验和 0x1AEA

接收浮点数格式报文

RX: 70 04 14 41 02 66 66 41 02 3D 71 41 02 14 7B 41 01 EB 85 41 01 C2 8F 4C AF
 NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
 FUN 功能码, FUN=0x04
 NR_BYTEDATA 返回数据长度 20byte
 Data 有效数据 41 02 66 66 41 02 3D 71 41 02 14 7B 41 01 EB 85 41 01 C2 8F,
 浮点数传送的就是数的本身, 所以
 组合 2/反向总无功电量 0x41026666 =8.15kWh
 组合 2/反向无功费率 1 电量 0x41023D71 =8.14 kvarh
 组合 2/反向无功费率 2 电量 0x4102147B =8.13 kvarh
 组合 2/反向无功费率 3 电量 0x4101EB85=8.12 kvarh
 组合 2/反向无功费率 4 电量 0x4101C28F =8.11 kvarh
 CRC 校验和 0x4CAF

8.3.5 电压数据块读操作如下:

8.3.5.1 发送抄读 16 进制格式报文

TX: 70 04 00 28 00 03 3A E2
 NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
 FUN 功能码, FUN=0x04
 ID(Star) 所查询电压数据区首地址=0x0028, 表示读电压
 NR NR=0x0003 读块数据偏移量
 CRC 校验和 0x3AE2

接收 16 进制格式报文

RX: 70 04 06 08 7A 08 70 08 66 54 12
 NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
 FUN 功能码, FUN=0x04
 NR_BYTEDATA 返回数据长度 6byte
 Data 有效数据 08 7A 08 70 08 66, 16 进制传送时查询附表电压对应的系数为 0.1, 所以

A 相电压 0x087A =217.0V
 B 相电压 0x0870=216.0V
 C 相电压 0x0866 =215.0V
 CRC 校验和 0x5412

8.3.5.2 发送抄读浮点数格式报文

TX: 70 04 00 28 00 06 FA E1
NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
FUN 功能码, FUN=0x04
ID(Star) 所查询电压数据区首地址=0x0028, 表示读电压
NR NR=0x0006 读块数据偏移量
CRC 校验和 0xFAE1

接收浮点数格式报文

RX: 70 04 0C 43 59 00 00 43 58 00 00 43 57 00 00 37 81
NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
FUN 功能码, FUN=0x04
NR_BYTEDATA 返回数据长度 12byte
Data 有效数据 43 59 00 00 43 58 00 00 43 57 00 00, 浮点数传送的就是数的本身, 所以
 A 相电压 0x43590000 =217.0V
 B 相电压 0x43580000=216.0V
 C 相电压 0x43570000=215.0V
CRC 校验和 0x3781

8.3.6 电流数据块读操作如下:

8.3.6.1 发送抄读 16 进制格式报文

TX: 70 04 00 2E 00 06 1A E0
NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
FUN 功能码, FUN=0x04
ID(Star) 所查询电流数据区首地址=0x002E, 表示读电流
NR NR=0x0006 读块数据偏移量
CRC 校验和 0x1AE0

接收 16 进制格式报文

RX: 70 04 0C FF FF D8 6E 00 00 27 88 00 00 27 7E 5C A8
NODE MODBUS 从机节点地址=0x70
FUN 功能码, FUN=0x04
NR_BYTEDATA 返回数据长度 12byte
Data 有效数据 FF FF D8 6E 00 00 27 88 00 00 27 7E, 16 进制传送时查询附表电流对应的系数为 0.001, 所以
 A 相电流 0xFFFFD86E =-10.13A
 B 相电流 0x00002788=10.12 A

C 相电流 0x0000277E =10.11 A

CRC 校验和 0x5CA8

8.3.6.2 发送抄读浮点数格式报文

TX: 70 04 00 2E 00 06 1A E0

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询电流数据区首地址=0x002E, 表示读电流

NR NR=0x0006 读块数据偏移量

CRC 校验和 0x1AE0

接收浮点数格式报文

RX: 70 04 0C C1 22 14 7B 41 21 EB 85 41 21 C2 8F 56 12

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 12byte

Data 有效数据 C1 22 14 7B 41 21 EB 85 41 21 C2 8F, 浮点数传送的就是数的本身, 所以

A 相电压 0xC122147B =-10.13A

B 相电压 0x4121EB85=10.12A

C 相电压 0x4121C28F =10.11A

CRC 校验和 0x5612

8.3.7 有功功率数据块读操作如下:

8.3.7.1 发送抄读 16 进制格式报文

TX: 70 04 00 34 00 08 BA E3

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询有功功率数据区首地址=0x0034, 表示读有功功率

NR NR=0x0006 读块数据偏移量

CRC 校验和 0xBAE3

接收 16 进制格式报文

RX: 70 04 10 FF FD D8 C6 00 02 27 39 00 02 27 38 00 02 27 37 24 98

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 16byte

Data 有效数据 FF FD D8 C6 00 02 27 39 00 02 27 38 00 02 27 37, 16 进制传送时查询附表有功功率对应的系数为 0.0001, 所以

总有功功率 0x FFFDD8C6=-14.1114 kW

A 相有功功率 0x00022739 =14.1113 kW

B 相有功功率 0x00022738 =14.1112 kW

C 相有功功率 0x00022737 =14.11141kW

CRC 校验和 0x2498

8.3.7.2 发送抄读浮点数格式报文

TX: 70 04 00 34 00 08 BA E3

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询有功功率数据区首地址=0x0034, 表示读有功功率

NR NR=0x0006 读块数据偏移量

CRC 校验和 0xBAE3

接收浮点数格式报文

RX: 70 04 10 C1 61 C8 4B 41 61 C7 E3 41 61 C7 7A 41 61 C7 11 EB FA

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 16byte

Data 有效数据 C1 61 C8 4B 41 61 C7 E3 41 61 C7 7A 41 61 C7 11, 浮点数传送的就是数的本身, 所以

总有功功率 0xC161C84B=-14.1114 kW

A 相有功功率 0x4161C7E3 =14.1113 kW

B 相有功功率 0x4161C77A =14.1112 kW

C 相有功功率 0x4161C711 =14.11141kW

CRC 校验和 0xEBFA

8.3.8 无功功率数据块读操作如下:

8.3.8.1 发送抄读 16 进制格式报文

TX: 70 04 00 3C 00 08 3B 21

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询无功功率数据区首地址=0x003c, 表示读无功功率

NR NR=0x0008 读块数据偏移量

CRC 校验和 0x3B21

接收 16 进制格式报文

RX: 70 04 10 FF FD 89 88 00 02 76 14 00 02 75 B0 00 02 75 4C 9F 7C

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 16byte

Data 有效数据 FF FD 89 88 00 02 76 14 00 02 75 B0 00 02 75 4C, 16 进制传送时查询附表无功功率对应的系数为 0.0001, 所以

总无功功率 0xFFFD8988=-16.14 kvar

A 相无功功率 0x00027614 =16.13 kvar

B 相无功功率 0x000275B0 =16.12kvar

C 相无功功率 0x0002754C =16.11 kvar

CRC 校验和 0x9F7C

8.3.8.2 发送抄读浮点数格式报文

TX: 70 04 00 3C 00 08 3B 21

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询无功功率数据区首地址=0x003c, 表示读无功功率

NR NR=0x0008 读块数据偏移量

CRC 校验和 0x3B21

接收浮点数格式报文

RX: 70 04 10 C1 81 1E B8 41 81 0A 3D 41 80 F5 C3 41 80 E1 48 69 9D

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 16byte

Data 有效数据 C1 81 1E B8 41 81 0A 3D 41 80 F5 C3 41 80 E1 48, 浮点数传送的就是数的本身, 所以

总无功功率 0x C1811EB8=-16.14 kvar

A 相无功功率 0x41810A3D =16.13 kvar

B 相无功功率 0x4180F5C3 =16.12 kvar

C 相无功功率 0x4180E148 =16.11 kvar

CRC 校验和 0x699D

8.3.9 视在功率数据块读操作如下:

8.3.9.1 发送抄读 16 进制格式报文

TX: 70 04 00 44 00 08 BB 38

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询视在功率数据区首地址=0x0044, 表示读视在功率

NR NR=0x0008 读块数据偏移量

CRC 校验和 0xBB38

接收 16 进制格式报文

RX: 70 04 10 00 00 26 50 00 00 26 50 00 00 00 00 00 00 00 00 00 C8 DB

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 16byte

Data 有效数据 00 00 26 50 00 00 26 50 00 00 00 00 00 00 00 00, 16 进制传送时查询附表视在功率对应的系数为 0.0001, 所以

总无功功率 0x00002650=0.9808 kvar

A 相视在功率 0x0000 2650 =0.9808 kvar

B 相视在功率 0x 0000 0000=0 kvar

C 相视在功率 0x 00000000=0 kvar

CRC 校验和 0xC8DB

8.3.9.2 发送抄读浮点数格式报文

TX: 70 04 00 44 00 08 BB 38

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询视在功率数据区首地址=0x0044, 表示读视在功率

NR NR=0x0008 读块数据偏移量

CRC 校验和 0xBB38

接收浮点数格式报文

RX: 70 04 10 3F 7B 15 B5 3F 7B 15 B5 00 00 00 00 00 00 00 00 3E 9A

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 16byte

Data 有效数据 3F 7B 15 B5 3F 7B 15 B5 00 00 00 00 00 00 00 00, 浮点数传送的就是数的本身, 所以

总视在功率 0x3F7B15B5=0.9808kvar

A 相视在功率 0x3F7B15B5 =0.9808 kvar

B 相视在功率 0x00000000 =0 kvar

C 相视在功率 0x00000000 =0kvar

CRC 校验和 0x3E9A

8.3.10 功率因数数据块读操作如下:

8.3.10.1 发送抄读 16 进制格式报文

TX: 70 04 00 4C 00 04 3A FF

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询功率因数数据区首地址=0x004C, 表示读功率因数

NR NR=0x0004 读块数据偏移量

CRC 校验和 0x3AFF

接收 16 进制格式报文

RX: 70 04 08 F8 22 07 DD 07 DC 07 DB E9 91

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 8byte

Data 有效数据 F8 22 07 DD 07 DC 07 DB, 16 进制传送时查询附表无功功率对应的系数为 0.001, 所以

总功率因数 0x F822=-2.014

A 相功率因数 0x07DD =2.013

B 相功率因数 0x07DC =2.012

C 相功率因数 0x07DB =2.011

CRC 校验和 0xE991

8.3.10.2 发送抄读浮点数格式报文

TX: 70 04 00 4C 00 08 3A FA

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

ID(Star) 所查询功率因数数据区首地址=0x004C, 表示读功率因数

NR NR=0x0006 读块数据偏移量

CRC 校验和 3AFA

接收浮点数格式报文

RX: 70 04 10 C0 00 E5 60 40 00 D4 FE 40 00 C4 9C 40 00 B4 39 6D 93

NODE MODBUS 从机节点地址=0x70

FUN 功能码, FUN=0x04

NR_BYTEDATA 返回数据长度 16byte

Data 有效数据 C0 00 E5 60 40 00 D4 FE 40 00 C4 9C 40 00 B4 39, 浮点数传送的就是数的本身, 所以

总功率因数 0x C000E560=-2.014

A 相功率因数 0x 4000D4FE =2.013

B 相功率因数 0x4000C49C =2.012

C 相功率因数 0x4000B439=2.011

CRC 校验和 0x6D93

力控 PLC 软件案例

DbManager - [C:\Program Files\PCAuto6\Project\New App1]

工程[D] 点[T] 工具[T] 帮助[H]

数据库
区域...00
数字I/O点

	NAME [点名]	DESC [说明]	%IOLINK [I/O连接]	%HIS [历史参数]
1	abab		PV=123456.1	
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				

修改：区域0 - 数字I/O点 - [abab]

基本参数 报警参数 数据连接 历史参数

参数 连接... 连接项

DESC

PV I/O设备 123456.HRF

I/O设备 网络数据库 内部

连接I/O设备
设备: 123456
连接项: HRF1

组态界面

内存区: 03号功能码 (HR保持寄存器)

偏置: 1 16进制

数据格式: 32位IEEE浮点数

可读可写 只可读 只可写

提示: 寄存器地址0X40001 偏置1

确定 取消