

触摸屏实现电表与 DDC 间传值的说明

EMC-2534M 是一款带 modbus485 通讯口的高精度网络电力仪表，他与 ddc 之间如何通过触摸屏实现数据传输呢？

步骤如下：

- 1 确定电表的通讯参数；
- 2 在 MCGS 软件中实现数据传递
 - 2.1 软件中 DDC 的设置
 - 2.2 软件中电表的设置
 - 2.3 电表的值读取到 DDC 中

1 确定电表的通讯参数

EMC-2534M 的默认通讯参数如下表所示：

ADD	波特率	奇偶检验
1	19200bps	偶校验

电表可通过遥控器设置通讯参数，设置方法：在初始界面下，按遥控器上的 OK 键进入密码界面，输入密码 1111 进入系统参数设置，可配置参数表如下图所示：

面板	文字说明	备注
PRSS	密码	1111—设置
Rdd	通讯地址	1—254
Pt	电压变比	例：100(10KV/100V)
Ct	电流变比	例：60(300A/5A)
bRUD	通讯参数	个位(波特率)： 0-2400,1-4800,2-9600, 3-19200,4-38400,5-57600 十位： 0-偶校验,1-奇校验,2-无校验
ESC	退出设置	

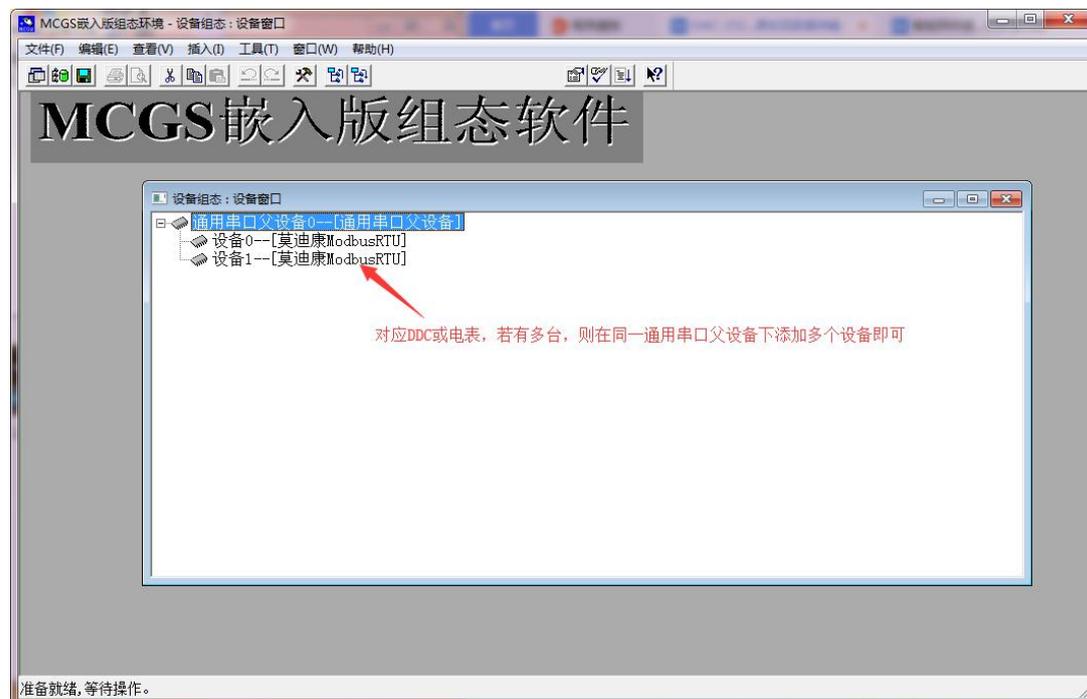
在此，我们需设置电表地址、波特率和奇偶校验，电表地址 ADD 只需与串接的 DDC 相异即可，波特率设置为 9600，奇偶校验位设置为无（由于在 MCGS 软件中，同一串口父设备下的 DDC，通讯参数需保持一致，所以需修改电表通讯参数）。

2 在 MCGS 软件中实现数据传递

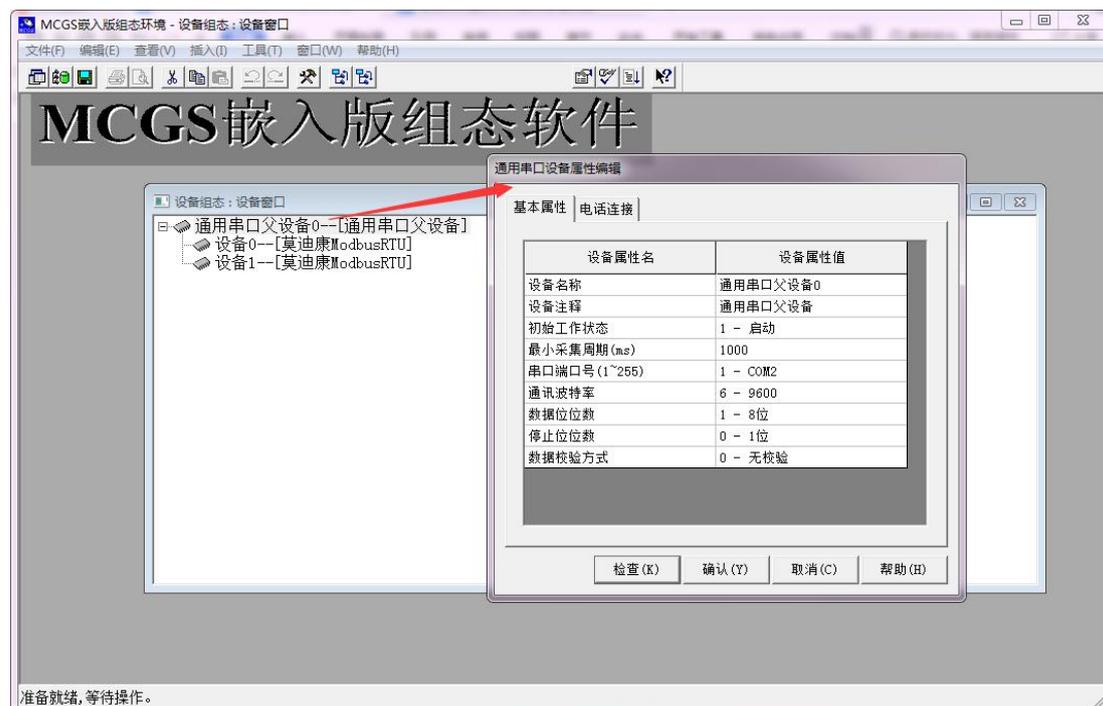
现以一台 DDC 与一台电表同时连接触摸屏为例，说明他们之间如何传值。

在 MCGS 软件中，新建一通用串口父设备，并新建设备 0 和设备 1，分别代表 DDC 和电表，如图一所示。

在通用串口父设备的属性中可设置通讯参数：波特率、数据位、奇偶校验位和停止位等，现保持默认即可，如图二所示。



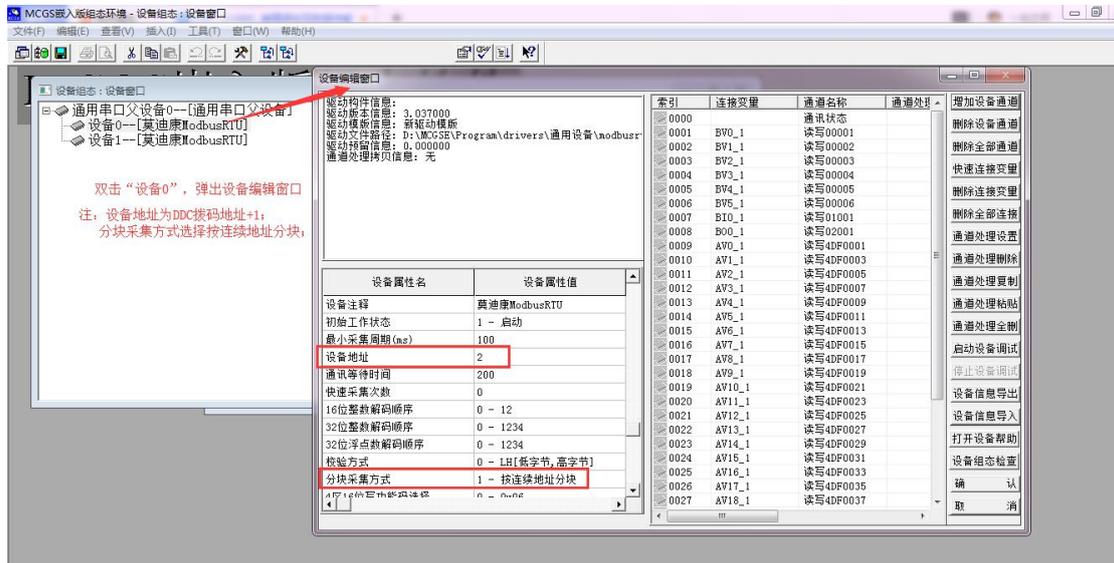
图一 新建设备



图二 通用串口父设备的配置

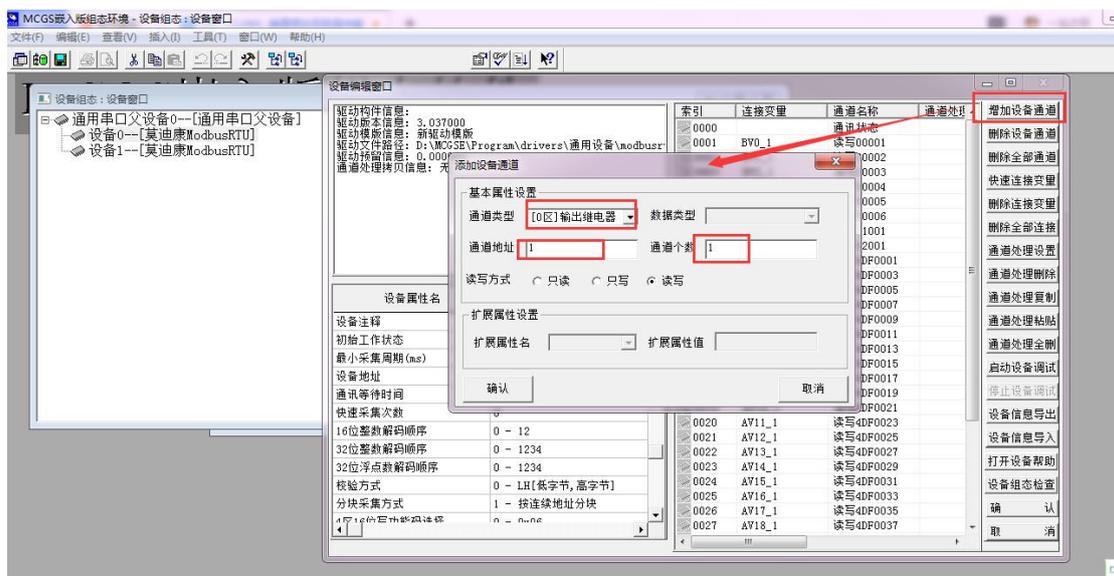
2.1 DDC 设置

若设备 0 对应 DDC，双击设备 0 可弹出设备编辑窗口，即可设置 DDC 的设备地址和点位信息。



图三 DDC 设备编辑窗口

添加点位表的方式如图四所示，点击右上角的“增加设备通道”打开编辑窗口，在“通道类型”中选择需要添加的寄存器类型，通道地址及个数，即可添加与 DDC 关联的点位。关于“通道类型”和“数据类型”，可参考表一。



图四 DDC 添加设备通道

关于我公司 DDC 点位寄存器类型与寄存器地址，如下表所示。

	AI	AO	AV	BI	BO	BV
功能码	3	3/16	3/16	1	1/5	1/5
地址	1000	2000	0	1000	2000	0

表一 点位表

2.2 电表设置

双击设备 1，在弹出的设备编辑窗口中可设置电表的设备地址及点位信息，其中设备地址与电表上设置的地址一致，点位信息可参考电表的协议（注：协议中的 UN=220V, IN=5A）。

点位设置中，比如 A 相电压等参数，功能码是 03，modbus 地址为 0~13，所以在点位配置时，点位通道类型选择[4 区]输出寄存器，数据类型选择 16 位有符号二进制，通道地址为 1，通道个数 14；电度参数功能码是 04，数据类型是 Uin32，modbus 地址是 0~7，所以电度点位配置通道类型选择[3 区]输入寄存器，数据类型选择 32 位无符号二进制，通道地址为 1，通道个数 4，具体配置如图七所示。



图五 电表的配置

功能码 03H，每个寄存器数据占两个字节，高字节在前，低字节在后

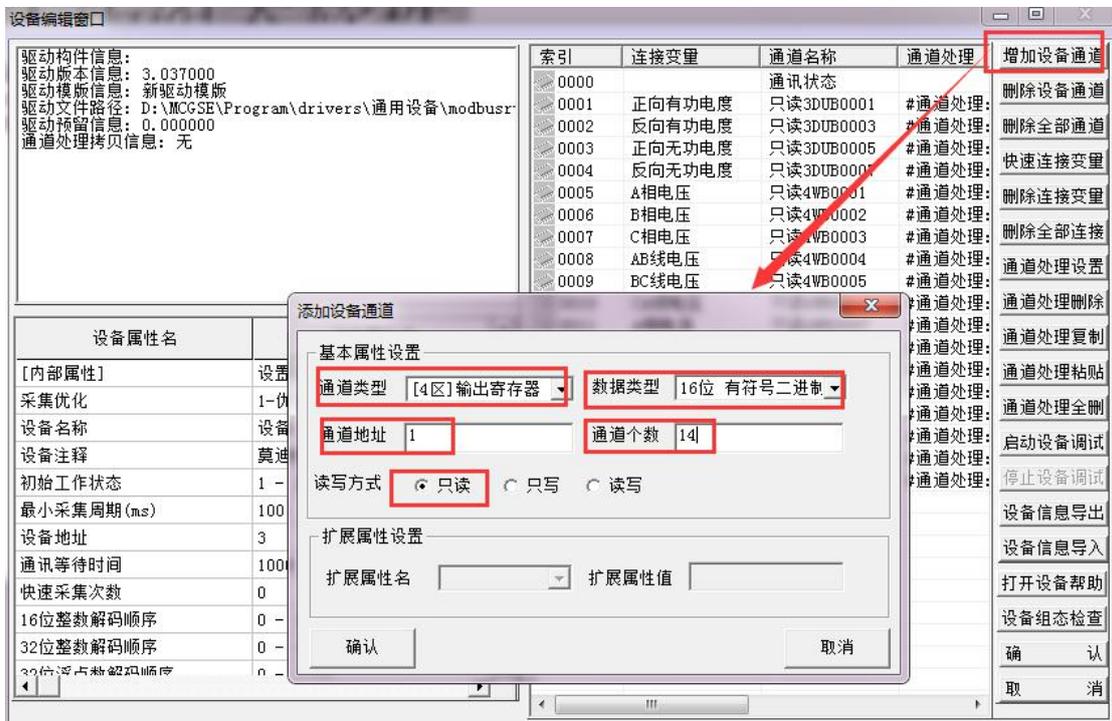
注：采用原码形式，bit15：符号位（1：负，0：正）

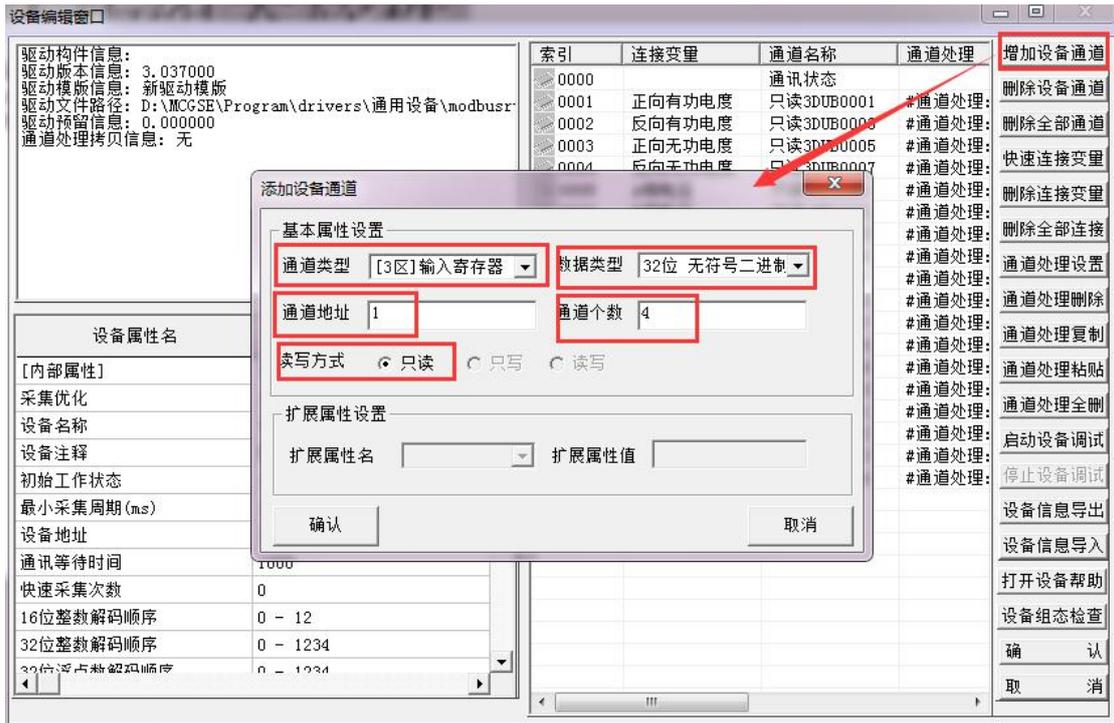
MODBUS地址	数据项定义	数据类型	顺序	符号表示	说明	读写
0	A相电压	WORD		Ua	系数 UN/1024	R
1	B相电压	WORD		Ub	系数 UN/1024	R
2	C相电压	WORD		Uc	系数 UN/1024	R
3	AB线电压	WORD		Uab	系数 UN*1.732/1024	R
4	BC线电压	WORD		Ubc	系数 UN*1.732/1024	R
5	CA线电压	WORD		Uca	系数 UN*1.732/1024	R
6	A相电流	WORD		Ia	系数 IN/1024	R
7	B相电流	WORD		Ib	系数 IN/1024	R
8	C相电流	WORD		Ic	系数 IN/1024	R
9	总有功功率	WORD		P	系数 UN*IN*3/1024	R
10	总无功功率	WORD		Q	系数 UN*IN*3/1024	R
11	总视在功率	WORD		S	系数 UN*IN*3/1024	R
12	功率因数	WORD		COS ϕ	系数 1/1024	R
13	频率	WORD		F	45+系数10/1024	R

功能码 04H，每个寄存器数据占两个字节，高字节在前，低字节在后

MODBUS地址	数据项定义	数据类型	顺序	符号表示	说明	读写
0	正向有功电度	Uint32	H	EP+	系数 0.01	R
1			L			
2	反向有功电度	Uint32	H	EP-	系数 0.01	R
3			L			
4	正向无功电度	Uint32	H	EQ+	系数 0.01	R
5			L			
6	反向无功电度	Uint32	H	EQ-	系数 0.01	R
7			L			

图六 EMC-2534M 的寄存器说明



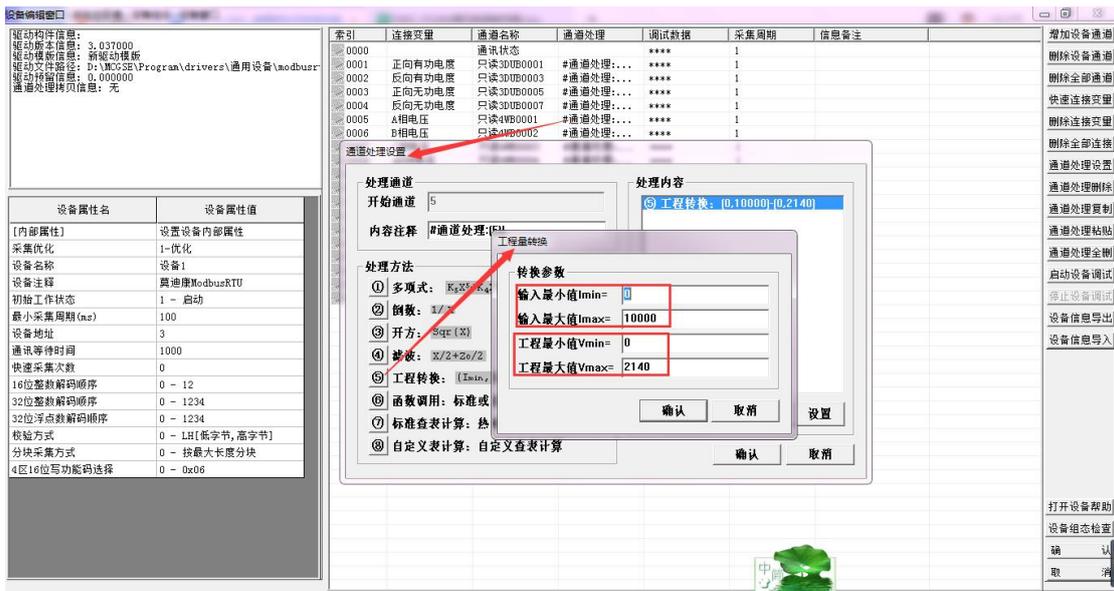


图七 电表通道参数配置

这样读出的值其实是二次侧的测量值，需进行通道处理使其等同于实际值。

在点位中选择需进行通道处理的点位，选择“通道处理设置”打开通道处理设置窗口，选择合适的算法进行通道处理。

以 A 相电压为例，根据电表协议得知，A 相电压读出的值需乘以系数 UN/1024 即 0.2148，所以在通道处理中选择⑤工程转换，并且设置输入最大值为 10000（对应触摸屏可读取的最大值），工程最大值为 2148（对应触摸屏可显示的最大值）。

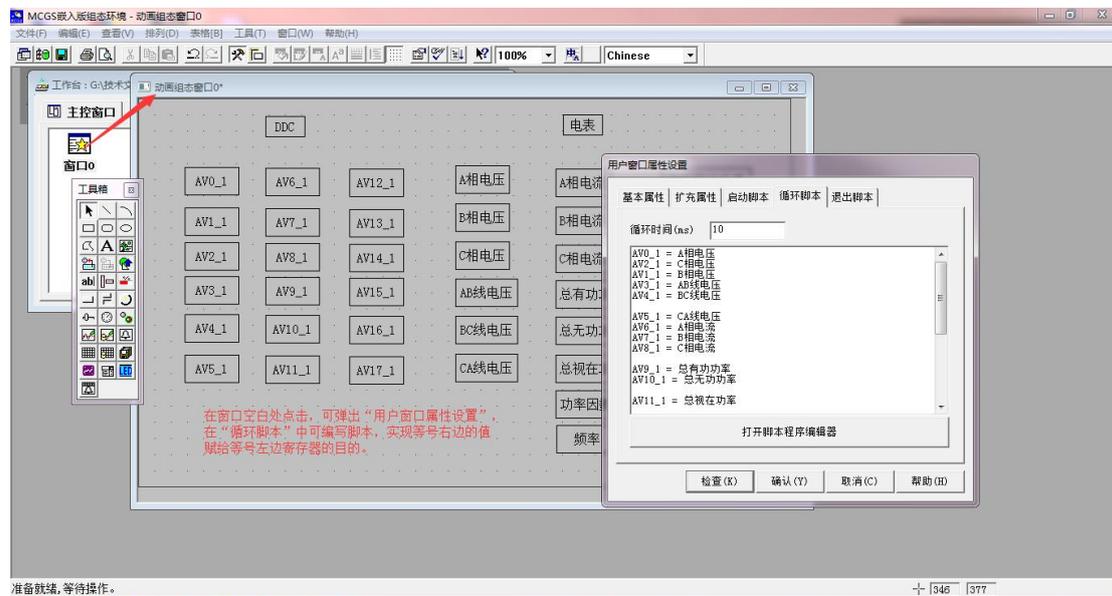


图八 A 相电压通道处理

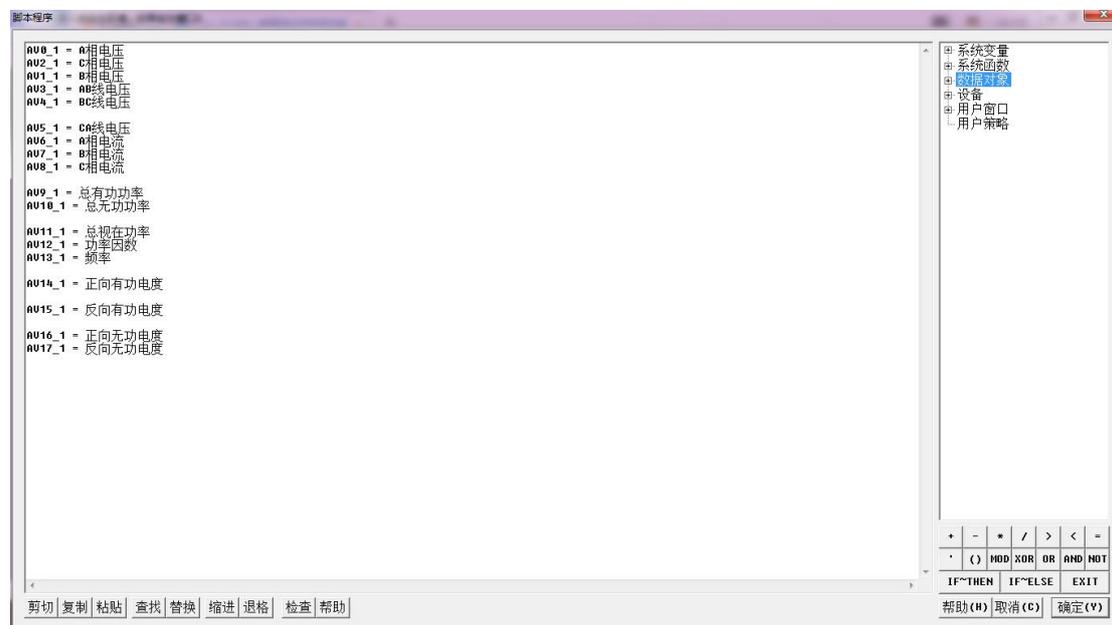
2.3 电表的值读取到 DDC 中

在 MCGS-->用户界面中, 在窗口空白处双击左键即可弹出“用户窗口属性设置”, 打开“循环脚本”-->“脚本程序编辑器”, 在此窗口中可编辑多条传值语句以实现数据的传递, 且可设置循环执行时间。

注意: 编辑脚本时, 等号右边的寄存器值可将值传给等号左边的寄存器。



图九 用户窗口属性设置



图十 编辑脚本