

# Truhigh P600 PLC

## 通讯手册

V1.2



# 目录

目录 .....	- 1 -
第 1 章 Truhigh P600 PLC 添加本地 IO .....	- 2 -
第 2 章 Truhigh P600 PLC 作为 Profinet 主站 .....	- 4 -
第 3 章 Truhigh P600 PLC 作为标准 Modbus 从站 .....	- 10 -
第 4 章 Truhigh P600 与 Modbus 主站通讯实例 .....	- 17 -
4.1 添加莫迪康 Modbus 设备 .....	- 17 -
4.1.1 添加 TCP 通信设备 .....	- 17 -
4.1.2 编辑 TCP 父设备属性 .....	- 18 -
4.1.3 添加 RTU 通信设备 .....	- 18 -
4.1.4 编辑 RTU 父设备属性 .....	- 19 -
4.1.5 子设备添加通道 .....	- 20 -
4.2 添加创恒 PLC_Modbus 设备 .....	- 24 -
4.2.1 添加创恒 PLC_ModbusTCP 通信设备 .....	- 24 -
4.2.2 编辑 TCP/IP 父设备属性 .....	- 25 -
4.2.3 添加创恒 PLC_ModbusRTU 通信设备 .....	- 26 -
4.2.4 编辑 RTU 父设备属性 .....	- 26 -
4.2.5 子设备添加通道 .....	- 27 -
4.3 关联通道与变量 .....	- 32 -
4.3.1 添加变量 .....	- 32 -
4.3.2 设备通道和变量关联 .....	- 33 -

## 第 1 章 Truhigh P600 PLC 添加本地 IO

本章节介绍 Truhigh P600 添加本地 I/O 模块的案例。

1. 右键点击“本地 IO”，在弹出来的界面中选择“添加”，如图 1-1：



图 1-1

2. 然后在弹出的“添加 IO”界面添加所需模块，并可根据需求更改模块位置，如图 1-2。



图 1-2

3. 根据现场实际需要，添加 IO 模块，如图 1-3。

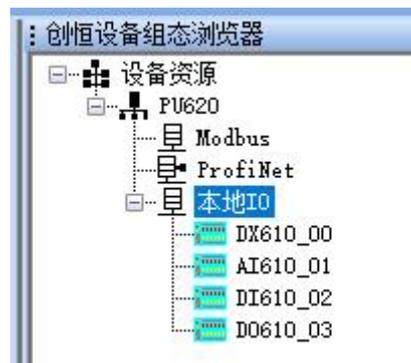


图 1-3

4. 右键添加之后的模块，选择编辑，弹出 IO 模块配置信息，可修改通道类型和模块位置，如图 1-4。



图 1-4

5. 在工程树中点击“硬件”，双击“Global\_Variables”就可以打开全局变量表，添加的模块通道变量自动添加到了全局变量表中，如图 1-5。

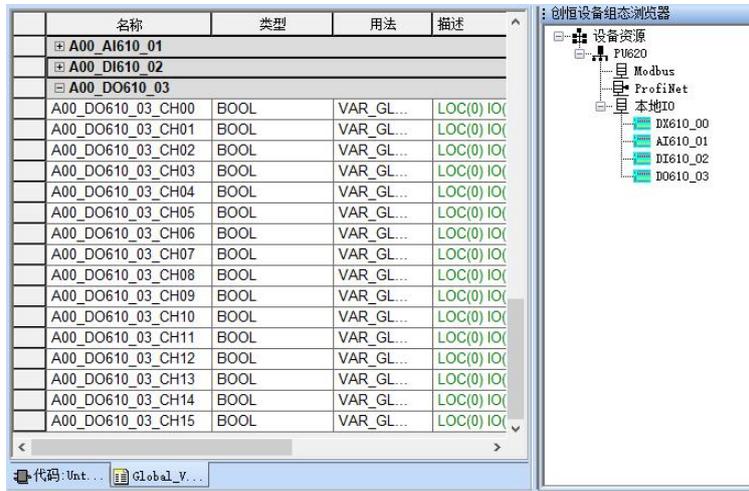


图 1-5

## 第 2 章 Truhigh P600 PLC 作为 Profinet 主站

本章节介绍 Truhigh P600 PLC 作为 Profinet 主站添加远程 I/O 模块和第三方远程 Profinet 从站的案例。

在添加之前首先添加 Profinet 从站设备的 GSD 文件。

在“创恒设备组态浏览器”窗口中，右键“设备资源”，选择“管理通用站描述文件(GSD)”。在弹出窗口中，根据存放 GSD 文件位置，选择合适的 GSD 文件进行安装。

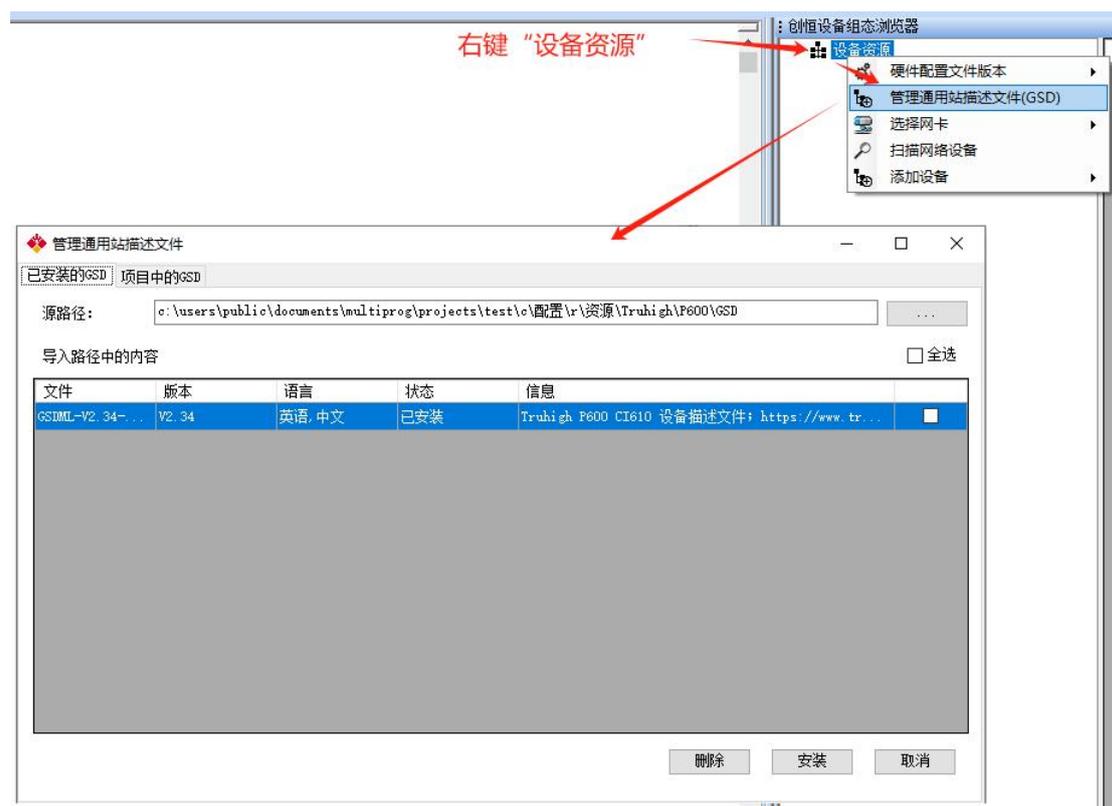


图 2-1

下面以创恒 Profinet 从站模块 CI610 为例有说明配置步骤。

### 1、添加控制器设备

右键“设备资源”，右键选择“添加设备”。根据需求，可直接添加“PU620”类型的设备作为控制器，也可通过设备扫描，将发现的设备添加为控制器。



图 2-2

添加完成后，设备列表如下：



图 2-3

注意：添加扫描发现的设备，将自动填充相应的设备信息。

## 2、配置控制器参数

右键控制器名称，选择“编辑”，弹出“控制器设备”配置窗口。根据实际情况，配置控制器名称、IP 参数、OPCUA。

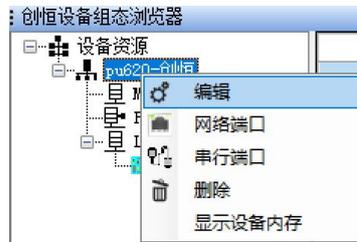


图 2-4



图 2-5

### 3、添加 Profinet 从站设备

右键控制器设备下的“Profinet”项，选择“添加”，出现两种选择。继续选择添加，是将已添加的 GSD 文件中的设备作为 profinet 从站设备；选择“网络设备”下的具体设备，则是将当前网络中发现的 profinet 从站设备加入到控制器组态中，并自动填充从站信息。**注意：网络设备只识别创恒 Profinet 从站，第三方从站需要手动添加。**



图 2-6

弹出以下界面选择 GSD 版本文件，并设置位置编号（从站 ID）。



图 2-6

添加成功后设备组态如下：

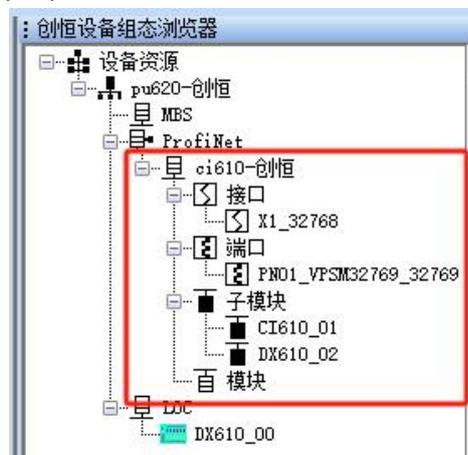


图 2-7

#### 4、配置 Profient 从站

双击需要配置的从站设备，弹出配置界面，根据组态需求，填充设备名称与 IP 参数。

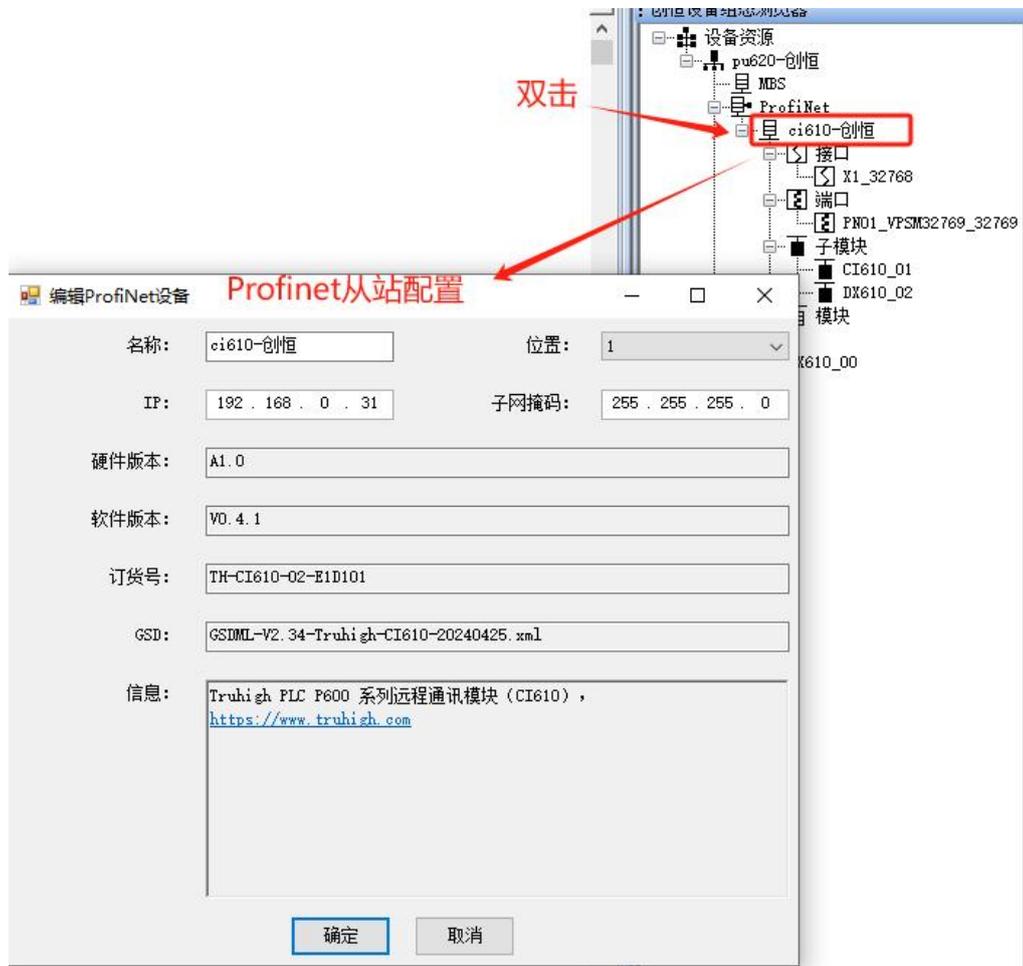


图 2-8

双击从站“接口”下的“X1\_32768”，弹出“接口子模块”配置界面，配置 profinet 从站更新时间（数据轮询时间）与更新周期，更新时间 x 更新周期=看门狗时间。控制器在看门狗时间内，未收到从站数据，表示从站丢失。

#### 5、向 Profinet 从站添加模块

双击相应 Profinet 从站设备下的“模块”，弹出“模块添加界面”，选择合适的模块指定相应位置进行添加。

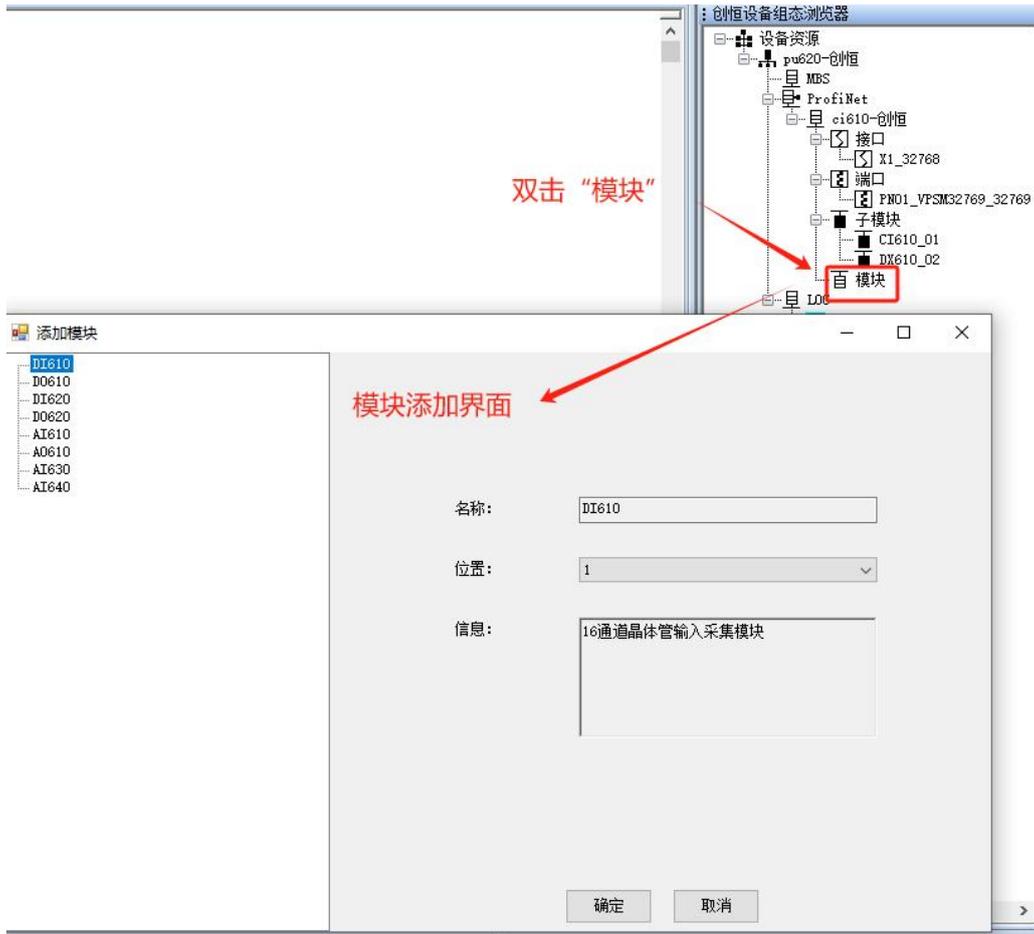


图 2-9

添加“DI610”、“DO610”、“AI610”、“AO610”后，组态如下：

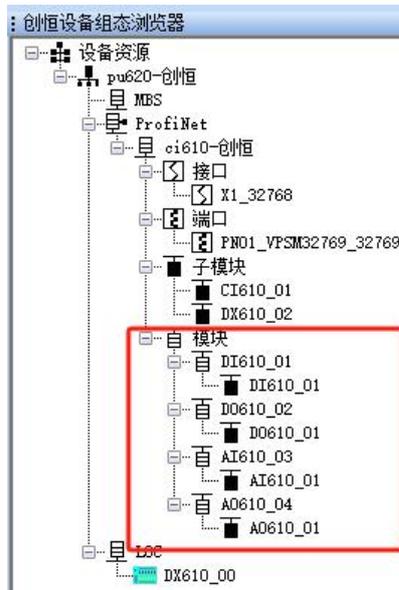


图 2-10

### 6、配置模块参数

以“AO610”模块为例，右键“AO610\_04”模块下的子模块“AO610\_01”，选择“参数”选项，弹出参数配置界面，如下：

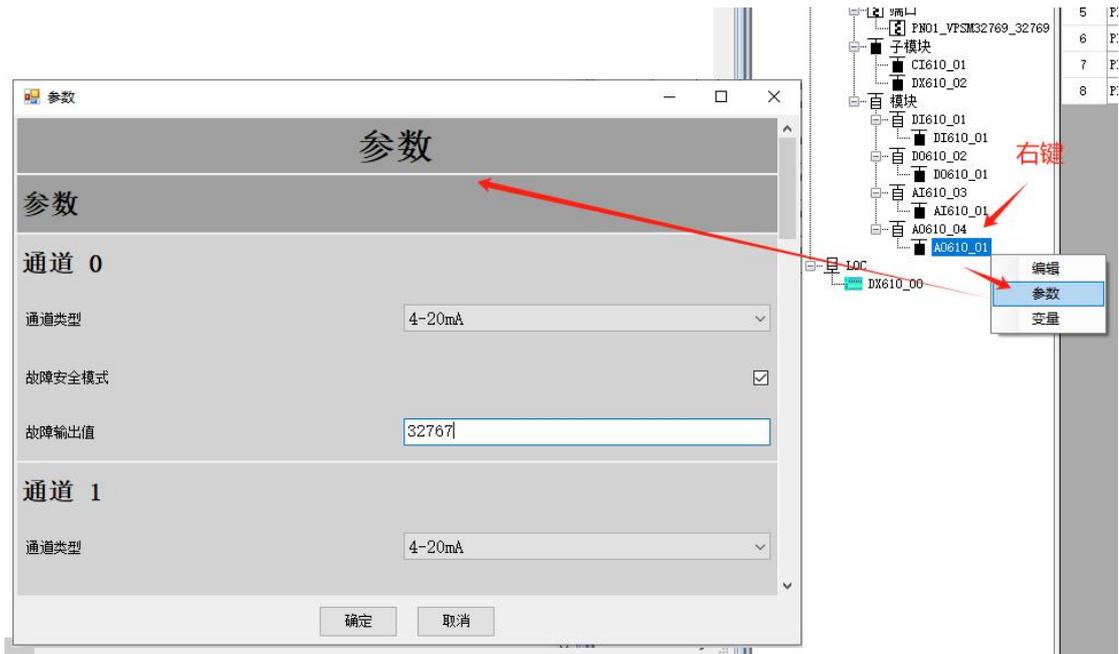


图 2-11

根据组态需求，可配置 AO 模块的通道类型与故障输出功能。

### 第 3 章 Truhigh P600 PLC 作为标准 Modbus 从站

本章节内容介绍 Truhigh P600 PLC 作为标准 Modbus 从站配置及与标准 Modbus 主站通讯相关案例。

- 1) 右键选择 MBS->启用：启用作为 Modbus 从站功能。



图 3-1

- 2) 右键选择 MBS->编辑：修改从站通讯参数。

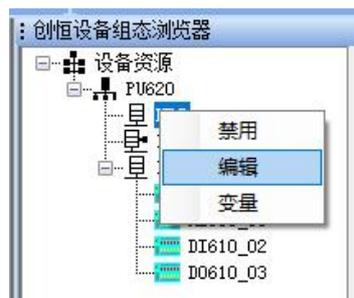


图 4-2



图 3-3

从站 ID:PU620 作为从站时的 Modbus 地址 1-255;

**延迟时间:** 响应主站延时返回时间, 单位毫秒;

**超时时间:** 判断主站连接超时时间, 单位毫秒;

**通信协议:** Modbus TCP/RTU;

作为 Modbus TCP 从站时参数:

**端口号:** 网络端口号;

作为 Modbus RTU 从站时参数:

**串行端口:** 可选择那个串口作为外部通讯。

3) 右键选择“变量”, 弹出变量添加界面:

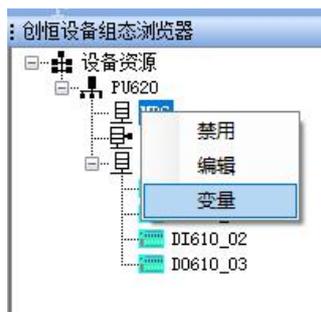


图 3-4

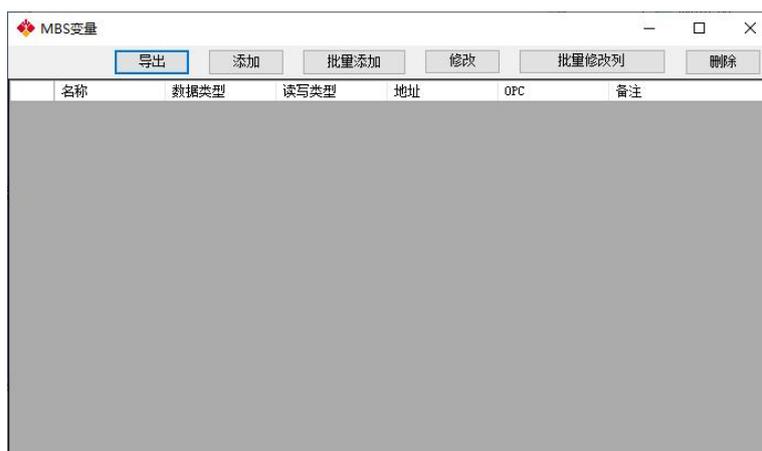


图 3-5

**导出:** 可把当前配置的变量点表导出到 csv 格式表格中, 以便其他应用使用或者查看点表信息。

**添加:** 添加单个变量;

**批量添加:** 添加多个有规律名称的变量;

**修改:** 修改所选中的变量属性;

**批量修改列:** 拖选变量后点击批量修改列;

**删除:** 删除所选中的变量;

4) 导出界面如下:

可把当前配置的变量点表导出到 csv 格式表格中, 以便其他应用使用或者查看点表信息。

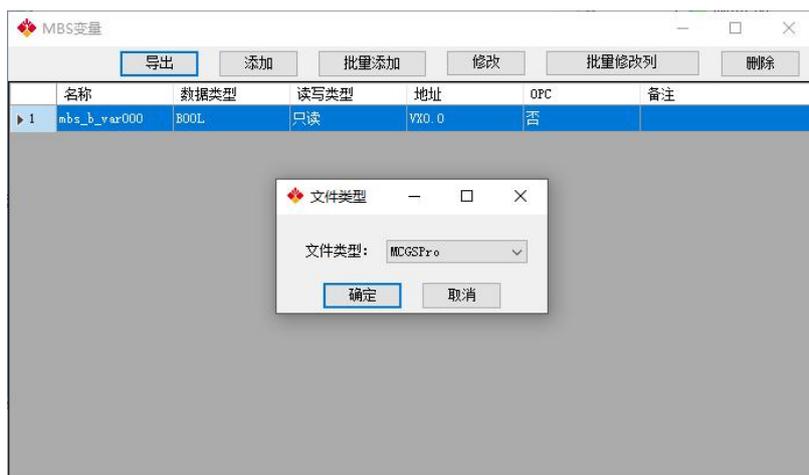


图 3-6

5) 单个变量添加和修改界面如下:



图 3-7

**名称:** 变量在全局变量表内显示名称;

**数据类型:** 变量数据类型;

**读写类型:** 主站对 PU620 的操作类型, 读写/只读;

**地址偏移:** 从站变量的 V 区地址;

BOOL 数据地址范围为 0-125, 位偏移为 0-8;

非 BOOL 数据地址范围为 0-4000, 位偏移为 0;

**位偏移:** 针对 BOOL 类型数据在地址内的位偏移 (0-8);

**OPC:** 是否作为 OPC 变量;

例如: 添加以下变量时地址偏移和位偏移分别为

AA:地址偏移为 0, 位偏移为 0, 对应 Modbus 地址为线圈区 48000;

BB:地址偏移为 0, 位偏移为 1, 对应 Modbus 地址为线圈区 48001;

CC:地址偏移为 0, 位偏移为 2, 对应 Modbus 地址为线圈区 48002;

DD:地址偏移为 0, 位偏移为 0, 对应 Modbus 地址为保持区 6000;

EE:地址偏移为 2, 位偏移为 0, 对应 Modbus 地址为保持区 6001;

FF:地址偏移为 6, 位偏移为 0, 对应 Modbus 地址为保持区 6003;



图 3-8

V 区变量地址与 Modbus 地址对应关系如下：

x 为地址偏移，y 为位偏移。BOOL 类型数据为线圈寄存器，其他为保持寄存器。

数据类型	数据类型	Modbus 地址	通信功能码	系统显示地址
线圈(布尔数据)	BOOL	$x*8+y+48000$	读 1, 写 5/15	VXx.y
16 位 无符号二进制	UINT	$x/2+6000$	读 3, 写 6/16	VWUx
16 位 有符号二进制	INT	$x/2+6000$	读 3, 写 6/16	VWx
16 位 4 位 BCD	WORD	$x/2+6000$	读 3, 写 6/16	VWDx
32 位 无符号二进制	UDINT	$x/2+6000$	读 3, 写 6/16	VDUx
32 位 有符号二进制	DINT	$x/2+6000$	读 3, 写 6/16	VDx
32 位 8 位 BCD	DWORD	$x/2+6000$	读 3, 写 6/16	VDDx
32 位 浮点数	REAL	$x/2+6000$	读 3, 写 6/16	VDFx
ASCII 字符串	STRING	$x/2+6000$	读 3, 写 6/16	VBSx

说明：ASCII 字符串变量固定为 80 个字节长度。

#### 6) 批量添加 V 区变量

批量添加主界面如下：



图 3-9

批量添加分为批量生成和导入两种方法：

**批量生成：** 单机批量生成按钮，弹出批量生成规则界面，如下：



图 3-10

**名称：** 变量名称，使用#来表示号码插入位置；  
**起始/终止：** 号码的起始和结束（包含结束号码）；  
**必要时填充前导“0”：** 是否在号码前填充“0”；  
**数据类型：** 所批量添加的变量数据类型；  
**起始：** 变量起始地址；

**读写类型：**只读/读写；

**OPC：**所添加变量是否具有 OPC 属性。

选择确定，按照上述配置添加的变量如下：



图 3-11

在批量变量列表里面可以单独查看、修改某个变量，修改完成后点击确定则再全局变量表里面生成相应的变量，同时显示在从站 V 区变量表里面，如下图：



图 3-12

**导入：**点击“导入”按钮，选择导入文件类型



图 3-13

选择合法的变量点表文件：

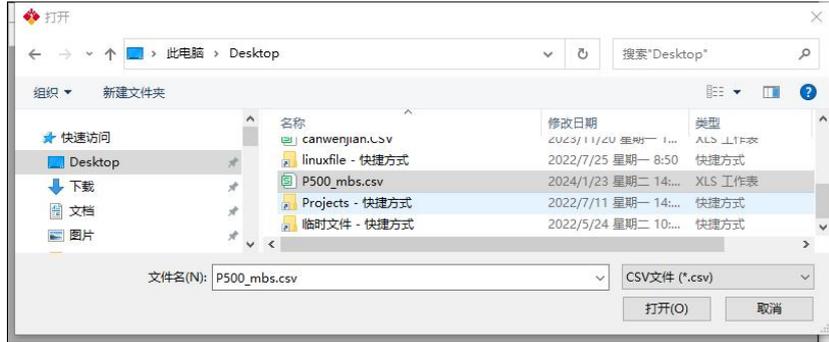


图 3-14

显示导入的变量点表：

名称	数据类型	读写类型	地址	位地址	OFc	备注
DJ_1_MF	BOOL	读写	0	0	<input type="checkbox"/>	
DJ_1_MR	BOOL	读写	0	1	<input type="checkbox"/>	
DJ_1_JT	BOOL	读写	0	2	<input type="checkbox"/>	
YB_1_DRR	BOOL	读写	0	3	<input type="checkbox"/>	
YB_1_DRO	BOOL	读写	0	4	<input type="checkbox"/>	
YB_1_STO	BOOL	读写	0	5	<input type="checkbox"/>	
DJ_1_MF_JC	BOOL	读写	0	6	<input type="checkbox"/>	
DJ_1_MR_JC	BOOL	读写	0	7	<input type="checkbox"/>	
DJ_1_JT_JC	BOOL	读写	1	0	<input type="checkbox"/>	
YB_1_RN	BOOL	读写	1	1	<input type="checkbox"/>	
YB_1_ALM	BOOL	读写	1	2	<input type="checkbox"/>	
DJ_2_MF	BOOL	读写	1	3	<input type="checkbox"/>	
DJ_2_MR	BOOL	读写	1	4	<input type="checkbox"/>	
DJ_2_JT	BOOL	读写	1	5	<input type="checkbox"/>	
YB_2_DRR	BOOL	读写	1	6	<input type="checkbox"/>	
YB_2_DRO	BOOL	读写	1	7	<input type="checkbox"/>	
YB_2_STO	BOOL	读写	2	0	<input type="checkbox"/>	

图 3-15

并且可对点表查看修改，点击“确定”按钮，会自动逐条添加到全局变量表。打开全局变量表如下：

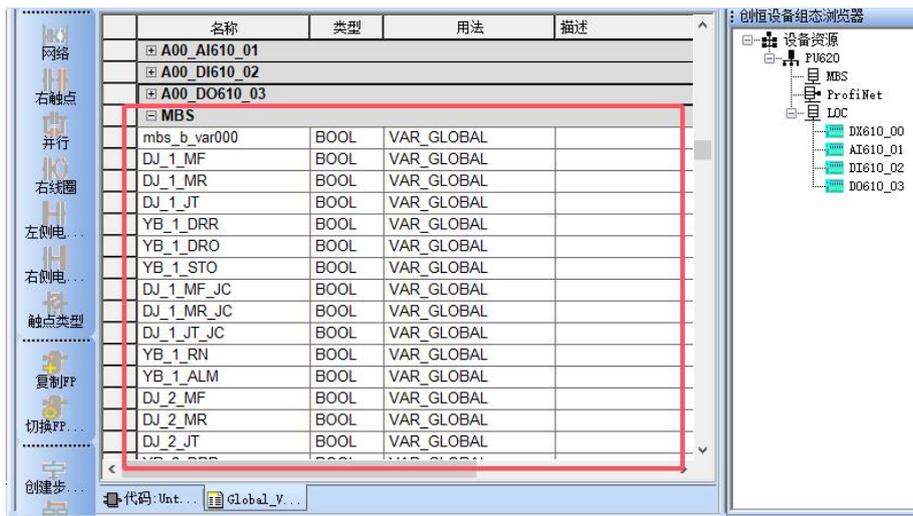


图 3-16

## 第 4 章 Truhigh P600 与 Modbus 主站通讯实例

本章节介绍 MCGS 触摸屏作为 Modbus 主站和 Truhigh P600 作为从站通讯的案例。

### 4.1 添加莫迪康 Modbus 设备

#### 4.1.1 添加 TCP 通信设备

打开 MCGS 软件新建工程，选择设备组态如下图所示在设备管理中添加通用 TCP/IP 父设备和莫迪康 ModbusTCP 设备（每个莫迪康设备可配置多种映像寄存器类型 0xxxx, 1xxxx, 3xxxx, 4xxxx）。如下图所示添加一个通用 TCP/IP 父设备。

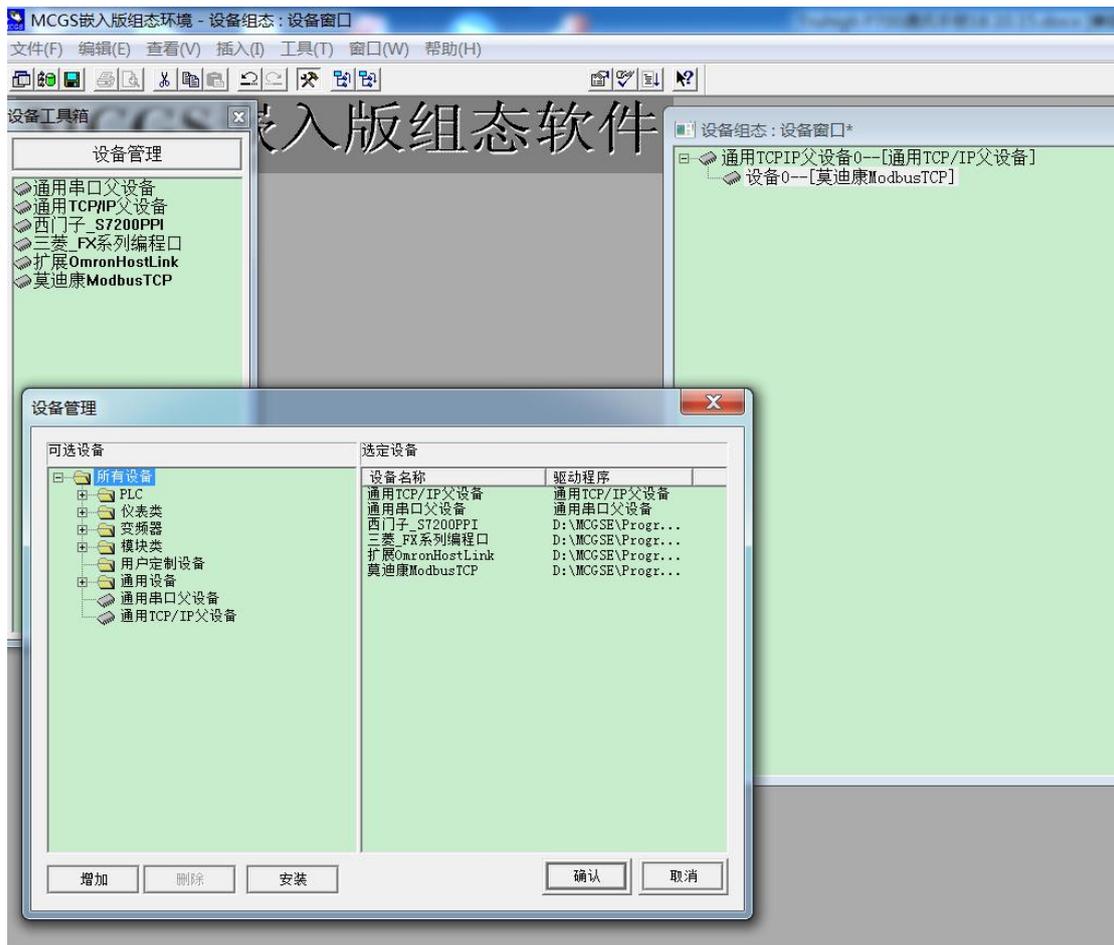


图 4-1

### 4.1.2 编辑 TCP 父设备属性

双击 TCP/IP 父设备弹出通用 TCP/IP 设备属性编辑对话框，设置服务器/客户设置为客户端，本地 IP 地址为触摸屏 IP 地址，远程 IP 地址为 CPU IP 地址，远程端口号为 CPU 的端口固定为 502，如下图：



图 4-2

### 4.1.3 添加 RTU 通信设备

打开 MCGS 软件新建工程，选择设备组态如下图所示在设备管理中添加通用串口父设备和莫迪康 ModbusRTU 设备（每个莫迪康设备可配置多种映像寄存器类型 0xxxx, 1xxxx, 3xxxx, 4xxxx）。如下图例所示添加一个通用串口父设备。



图 4-3

#### 4.1.4 编辑 RTU 父设备属性

双击通用串口父设备弹出设备属性编辑对话框，设置串口通讯参数与 PU620 一致，如下图：



图 4-4

## 4.1.5 子设备添加通道

TCP 子设备和 RTU 子设备添加通道方式一致，下面以 RTU 子设备为例。

子设备属性里面 32 位整数和 32 位浮点数选择 2-3412，其他默认。

点击“增加设备通道”

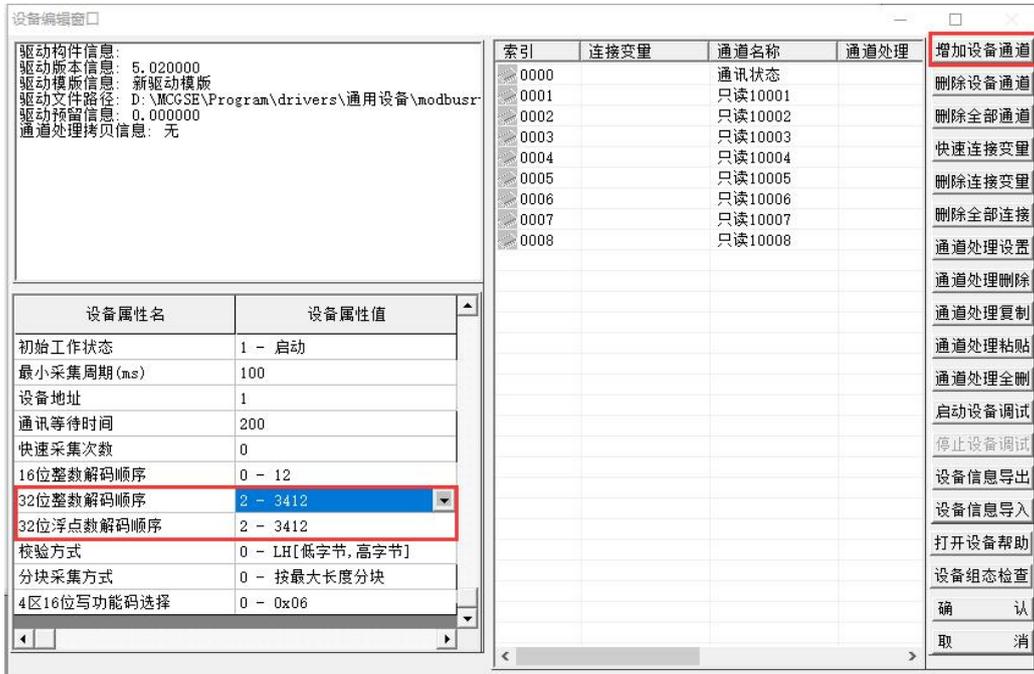


图 4-5

在基本属性设置里面，选择通道类型、通道地址、数据类型、通道个数以及读写方式，莫迪康设备通道地址起始为 1，如下图案例所示：

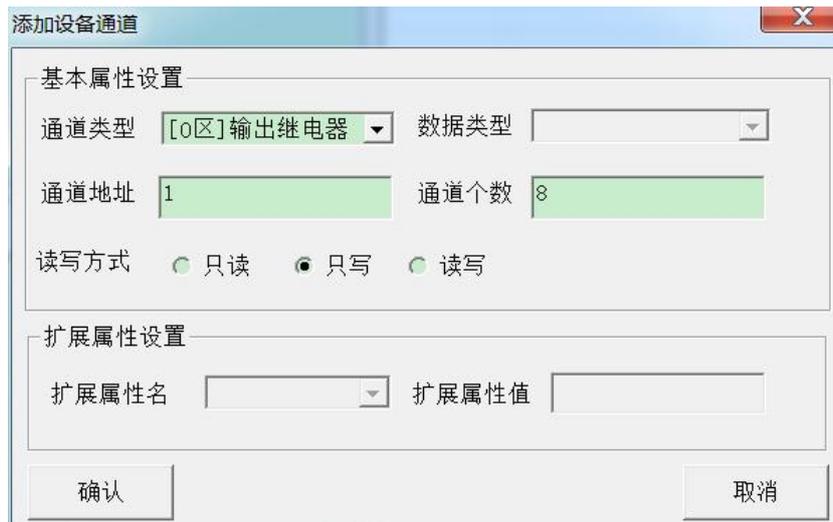


图 4-6

Modbus 变量通道类型以及通道地址与 PU620 变量对应关系如下：

[1 区]输入继电器，表 4-1

通道类型	通道地址	数据类型	功能码	P600 地址	地址计算
[1 区]输入继电器	Z	BOOL	2	IXx. y (DI 模块)	$(Z-1)=x*8+y$

例如通道配置如下：



图 4-7

地址对应关系如下：表 4-2

通道名称	通道地址	P600 地址	地址计算
只读 10001	1	IX0.0	$(1-1)=0*8+0$
只读 10002	2	IX0.1	$(2-1)=0*8+1$
只读 10010	10	IX1.1	$(10-1)=1*8+1$
只读 10021	21	IX2.4	$(21-1)=2*8+4$

[0 区]输出继电器，表 4-3

通道类型	通道地址	数据类型	功能码	P600 地址	地址计算
[0 区]输出继电器	Z (1-48000)	BOOL	读 1, 写 5/15	QXx. y (DO 模块)	$(Z-1)=x*8+y$
[0 区]输出继电器	Z (48001-)	BOOL	读 1, 写 5/15	VXx. y (V 区变量)	$(Z-48001)=x*8+y$

图 4-8

例如通道配置如下：



图 4-9

地址对应关系如下：表 4-4

通道名称	通道地址	P600 地址	地址计算
读写 00001	1	QX0.0	$(1-1)=0*8+0$
读写 00002	2	QX0.1	$(2-1)=0*8+1$
读写 00010	10	QX1.1	$(10-1)=1*8+1$
读写 00015	15	QX1.6	$(15-1)=1*8+6$
读写 048001	48001	VX0.0	$(48001-48001)=0*8+0$
读写 048002	48002	VX0.1	$(48002-48001)=0*8+1$
读写 048010	48010	VX1.1	$(48010-48001)=1*8+1$

[3 区]输入寄存器，表 4-5

通道类型	通道地址	数据类型	功能码	P600 地址	地址计算
[3 区]输入寄存器	Z	UINT/INT	4	IWx (AI 模块)	$x=(Z-1)*2$

图 4-10

例如通道配置如下：



图 4-11

地址对应关系如下：表 4-6

通道名称	通道地址	P600 地址	地址计算
只读 3WUB0001	1	IW0	$0=(1-1)*2$
只读 3WUB0002	2	IW2	$2=(2-1)*2$
只读 3WUB0007	7	IW12	$12=(7-1)*2$
只读 3WB00011	11	IW20	$20=(11-1)*2$
只读 3WB00014	14	IW26	$26=(14-1)*2$
只读 3WB00020	20	IW38	$38=(20-1)*2$

[4 区]输出寄存器，表 4-7

通道类型	通道地址	数据类型	功能码	P600 地址	地址计算
[4 区]输出寄存器	Z(1-6000)	INT/UINT	读 3, 写 6/16	QWx	$x=(Z-1)*2$ (AO 模块)
	Z(6001-)	UINT	读 3, 写 6/16	VWUx	$x=(Z-6001)*2$ V 区变量
		INT		VWx	
		WORD		VWDx	
		UDINT		VDUx	
		DINT		VDx	
		DWORD		VDDx	
		REAL		VDFx	
		STRING		VBSx	

例如通道配置如下：



图 4-12

地址对应关系如下：表 4-8

通道名称	通道地址	P600 地址	备注
读写 4WUB0001	1	QW0	$0=(1-1)*2$
读写 4WUB0004	4	QW6	$6=(4-1)*2$
读写 4WB0008	8	QW14	$14=(8-1)*2$
读写 4WUB6001	6001	VWU0	$0=(6001-6001)*2$
读写 4WUB6005	6005	VWU8	$8=(6005-6001)*2$
读写 4DF6006	6006	VDF10	$10=(6006-6001)*2$
读写 4DF6012	6012	VDF22	$22=(6012-6001)*2$

## 4.2 添加创恒 PLC\_Modbus 设备

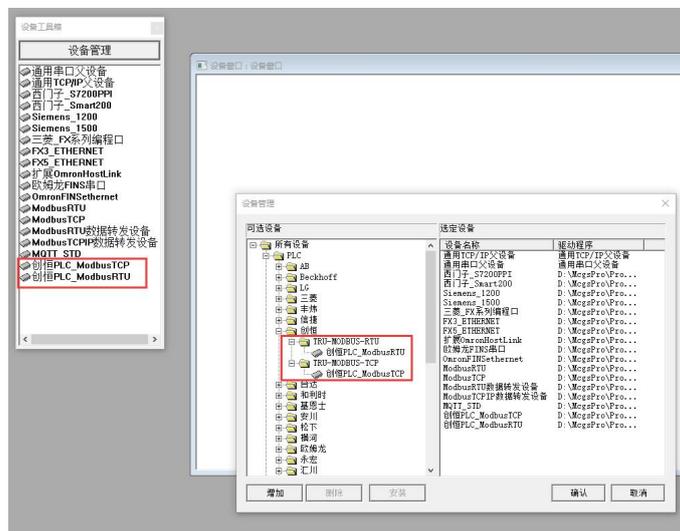


图 4-13

### 4.2.1 添加创恒 PLC\_ModbusTCP 通信设备

打开 MCGS Pro 软件新建工程，选择设备组态如下图所示在设备管理中添加通用 TCP/IP 父设备和创恒 PLC\_ModbusTCP 设备，如下图例所示：

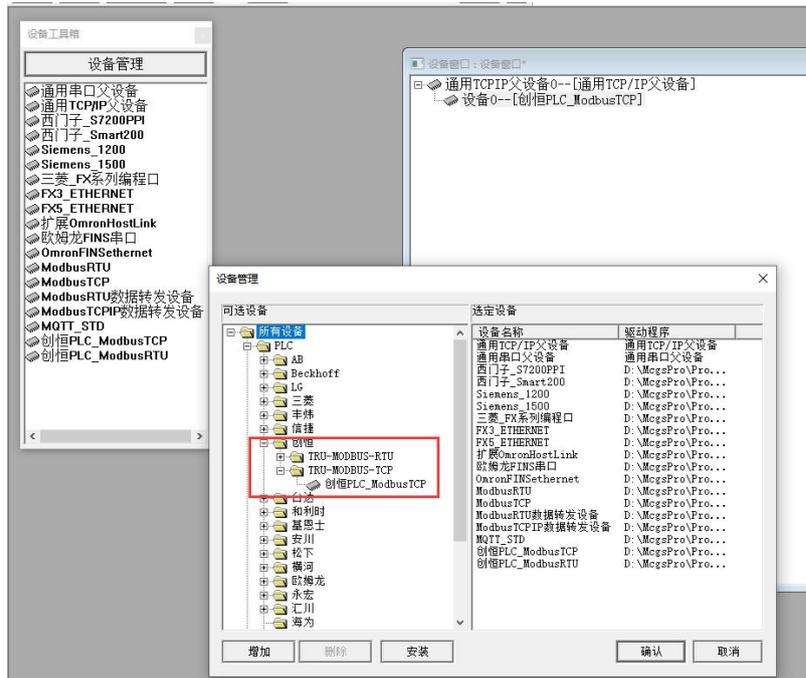


图 4-14

### 4.2.2 编辑 TCP/IP 父设备属性

双击 TCP/IP 父设备弹出通用 TCP/IP 设备属性编辑对话框，设置服务器/客户设置为客户端，本地 IP 地址为触摸屏 IP 地址，远程 IP 地址为 CPU IP 地址，远程端口号为 CPU 的端口固定为 502，如下图：



图 4-15

### 4.2.3 添加创恒 PLC\_ModbusRTU 通信设备

打开 MCGS Pro 软件新建工程，选择设备组态如下图所示在设备管理中添加通用串口父设备和创恒 PLC\_ModbusRTU 设备，如下图例所示：

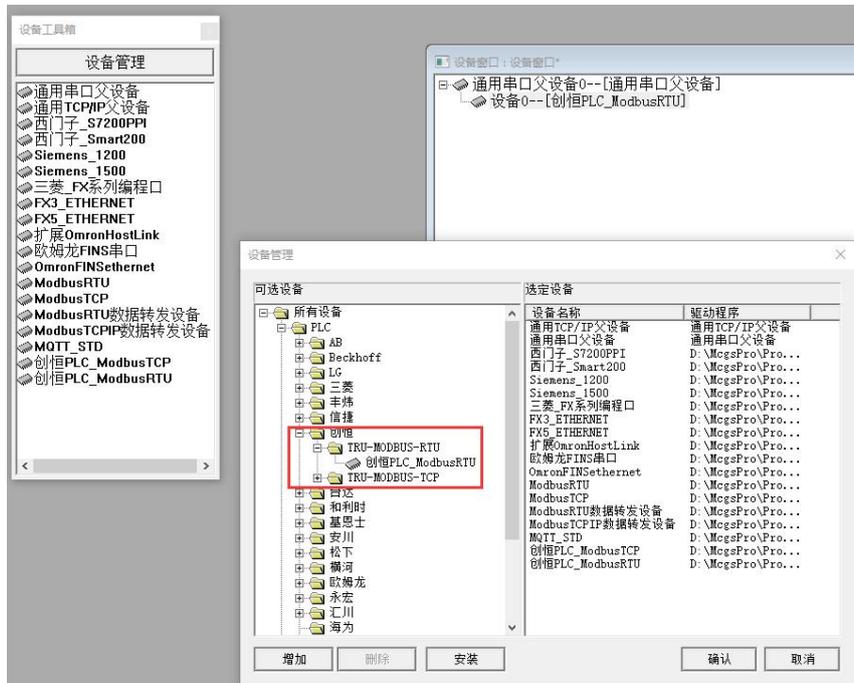


图 4-16

### 4.2.4 编辑 RTU 父设备属性

双击通用串口父设备弹出设备属性编辑对话框，设置串口通讯参数与 PU620 一致，如下图：



图 4-17

### 4.2.5 子设备添加通道

TCP 子设备和 RTU 子设备添加通道方式一致，下面以 RTU 子设备为例。

子设备属性里面 32 位整数和 32 位浮点数选择 2-3412，其他默认。

点击“增加设备通道”

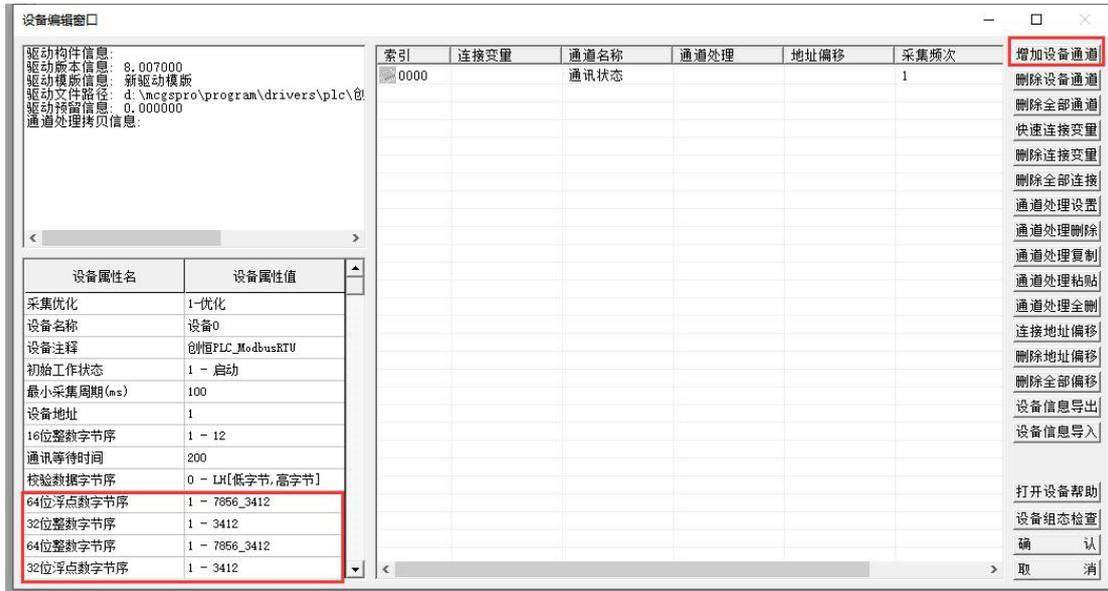


图 4-18

在基本属性设置里面，选择通道类型、通道地址、数据类型、通道个数以及读写方式，通道地址起始为 0，如下图案例所示：



图 4-19

Modbus 变量通道类型以及通道地址与 PU620 变量对应关系如下：

**IX 输入存储区，表 4-9**

通道地址	数据类型	功能码	P600 地址
x	通道第 y 位	2	IXx.y (DI 模块)

例如通道配置如下：

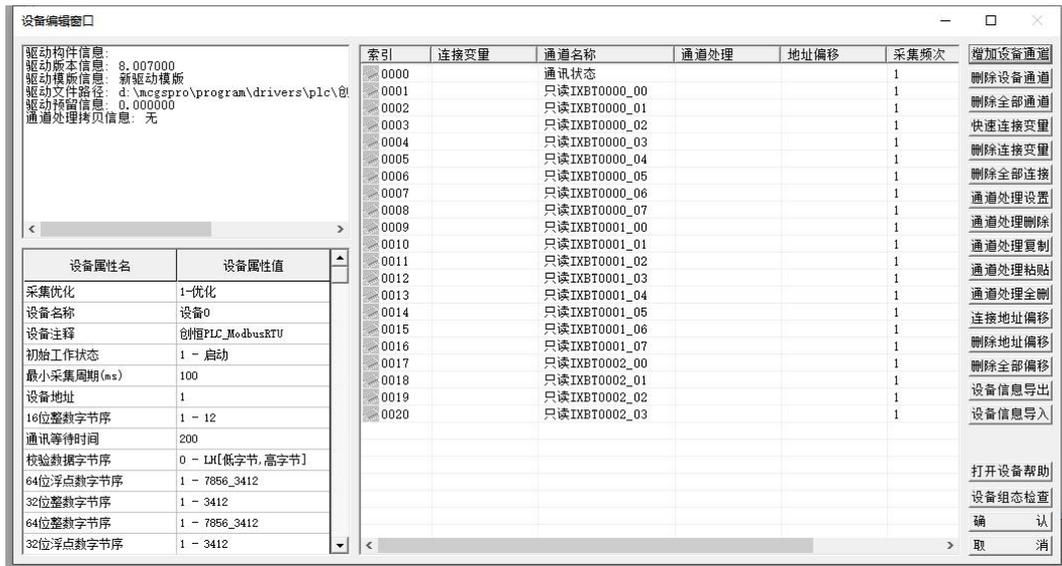


图 4-20

地址对应关系如下：表 4-10

通道名称	P600 地址
只读 IXBT0000_00	IX0.0
只读 IXBT0001_03	IX1.3
只读 IXBT0002_01	IX2.1
只读 IXBT0002_03	IX2.3

I 输入存储区，表 4-11

通道地址	数据类型	功能码	P600 地址
X	16 位无符号二进制 (UINT)	4	IWx (AI 模块)
	16 位有符号二进制 (INT)		

例如通道配置如下：

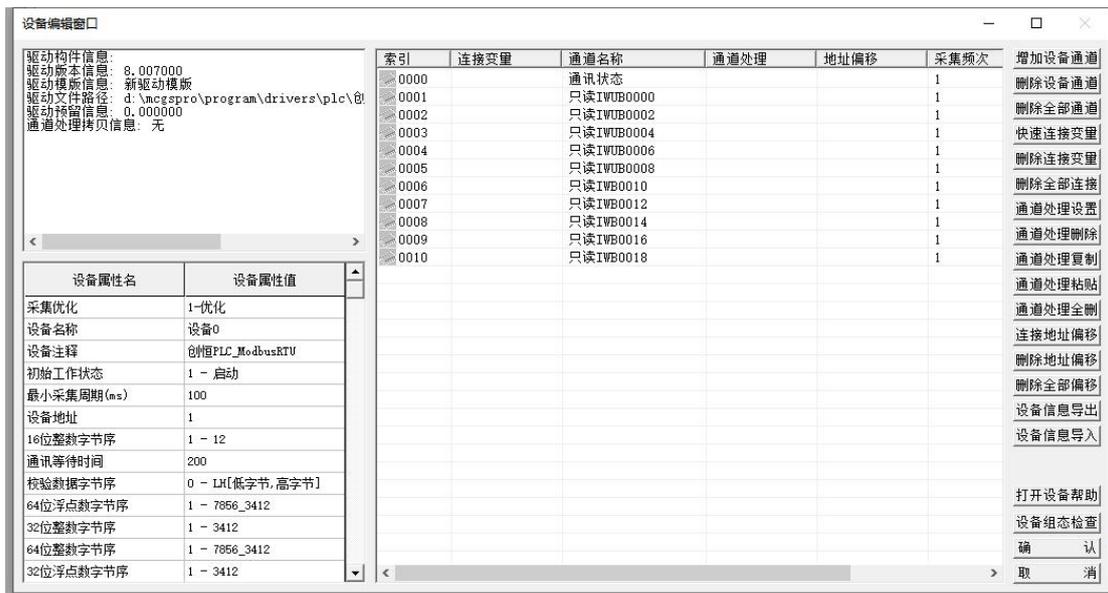


图 4-21

地址对应关系如下：表 4-12

通道名称	P600 地址
只读 IWUB0000	IW0
只读 IWUB0002	IW2
只读 IWB0010	IW10
只读 IWB0014	IW14

QX 输出存储区，表 4-13

通道地址	数据类型	功能码	P600 地址
x	通道第 y 位	读 1, 写 5/15	QXx.y (DO 模块)

例如通道配置如下：

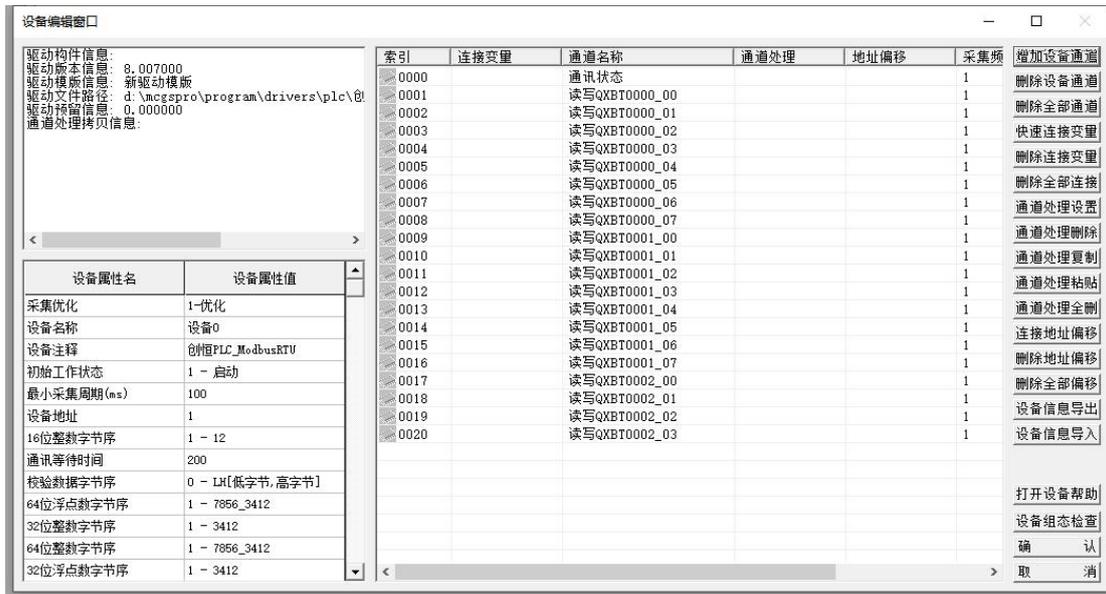


图 4-22

地址对应关系如下：表 4-14

通道名称	P600 地址
读写 QXBT0000_00	QX0.0
读写 QXBT0001_03	QX1.3
读写 QXBT0002_01	QX2.1
读写 QXBT0002_03	QX2.3

Q 输出存储区，表 4-15

通道地址	数据类型	功能码	P600 地址
x	16 位无符号二进制 (UINT) 16 位有符号二进制 (INT)	读 3, 写 6/16	QWx (AO 模块)

例如通道配置如下：

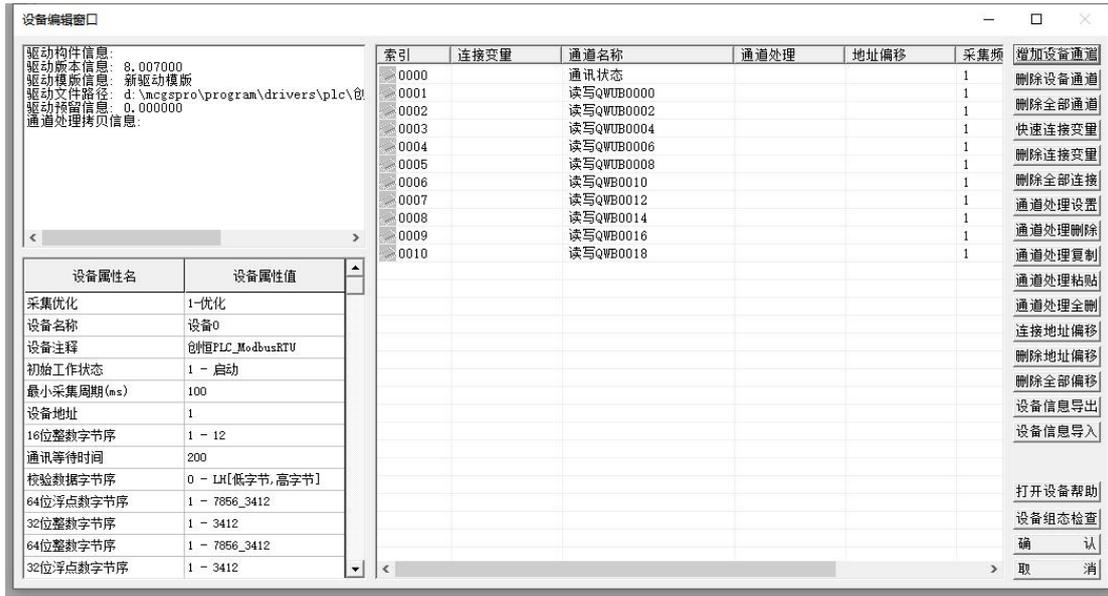


图 4-23

地址对应关系如下：表 4-16

通道名称	P600 地址
读写 QWUB0000	QW0
读写 QWUB0002	QW2
读写 QWB0010	QW10
读写 QWB0014	QW14

VX 中间存储区，表 4-17

通道地址	数据类型	功能码	P600 地址
x	通道第 y 位	读 1, 写 5/15	VXx.y (V 区变量)

例如通道配置如下：

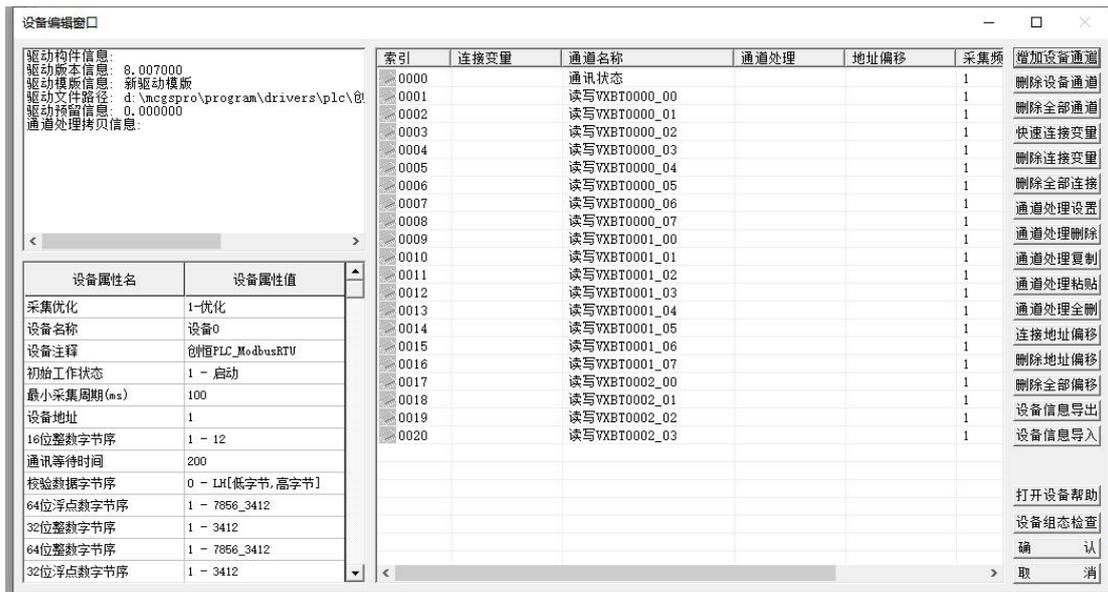


图 4-24

地址对应关系如下：表 4-18

通道名称	P600 地址
读写 VXBT0000_00	VX0.0
读写 VXBT0001_03	VX1.3
读写 VXBT0002_01	VX2.1
读写 VXBT0002_03	VX2.3

V 中间存储区，表 4-19

通道地址	数据类型	功能码	P600 地址
x	16 位 无符号二进制 (UINT)	读 3, 写 6/16	VWUx
	16 位 有符号二进制 (INT)		VWx
	16 位 4 位 BCD (WORD)		VWDx
	32 位 无符号二进制 (UDINT)		VDUx
	32 位 有符号二进制 (DINT)		VDx
	32 位 8 位 BCD (DWORD)		VDDx
	32 位 浮点数 (REAL)		VDFx
	ASCII 字符串 (STRING)		VBSx

例如通道配置如下：

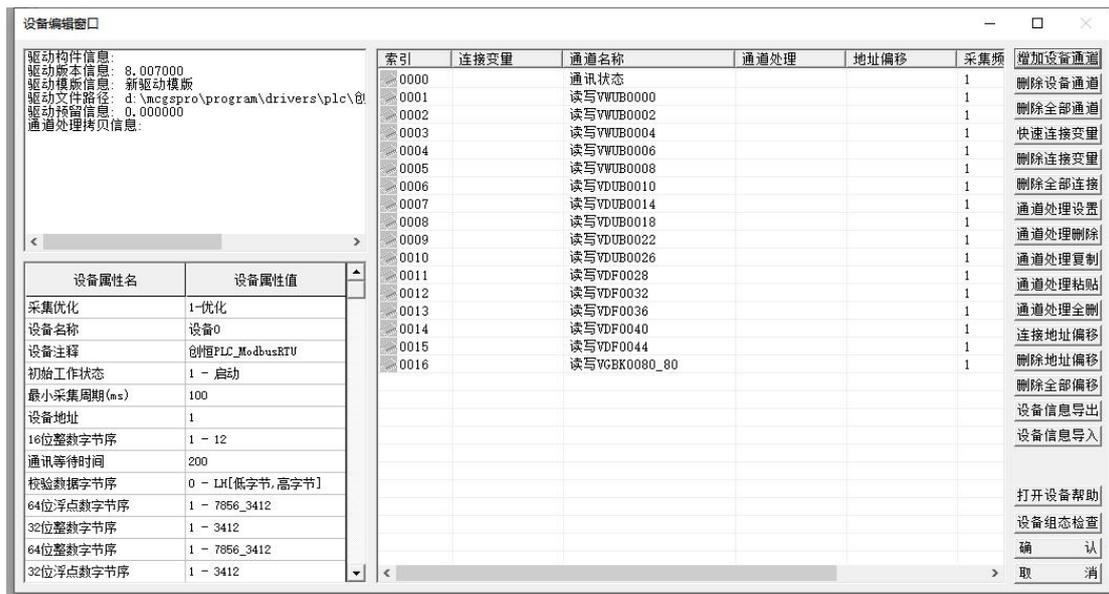


图 4-25

地址对应关系如下：表 4-20

通道名称	P600 地址
读写 VWUB0000	VWU0
读写 VWUB0002	VWU2
读写 VDUB0010	VDU10
读写 VDUB0014	VDU14
读写 VDF0028	VDF28
读写 VDF0036	VDF36
读写 VGBK0080_80	VBS80

注意：ASCII 字符串长度为固定 80，数据类型选择 GBK-字符串。



图 4-26

## 4.3 关联通道与变量

### 4.3.1 添加变量

编辑实时数据库定义变量名称及数据类型。在 MCGS 组态界面中选择实时数据库，根据工程实际情况添加数据变量。



图 4-27



图 4-28

依次添加其他变量，如下图：

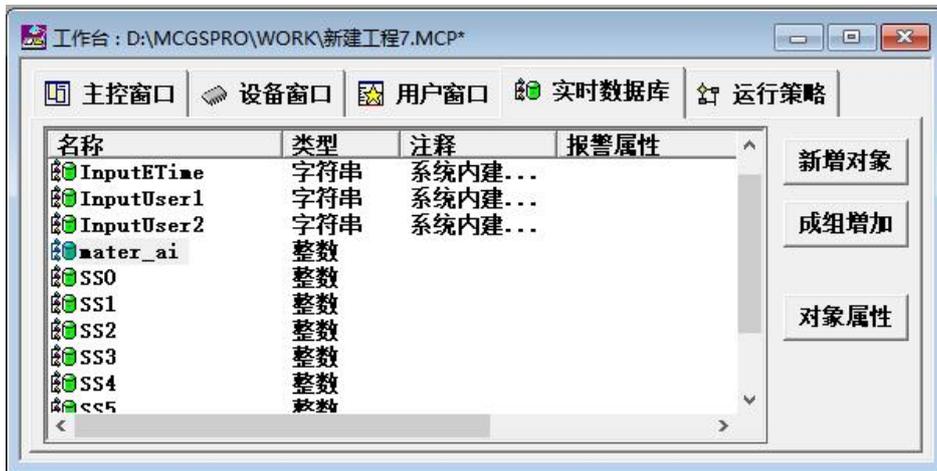


图 4-29

### 4.3.2 设备通道和变量关联

双击需要关联的通道；

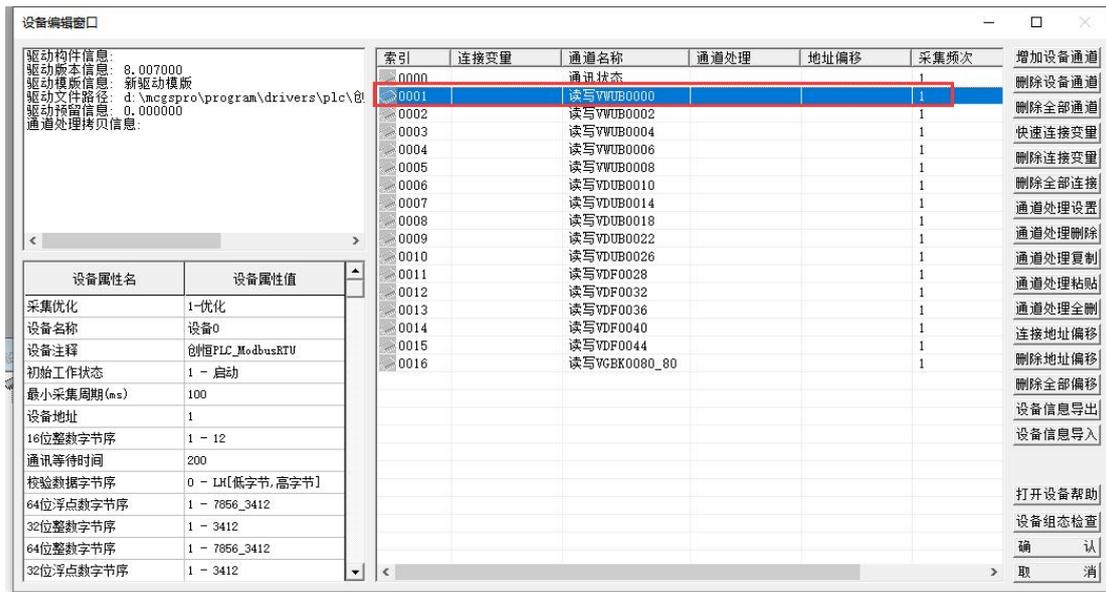


图 4-30

在弹出的窗口中选择需要关联的变量：

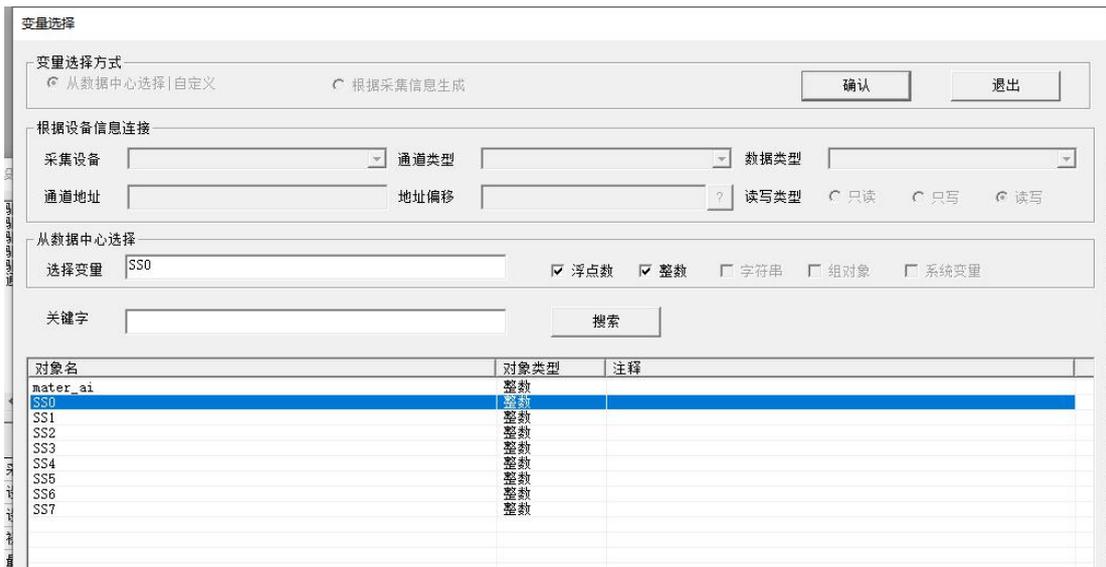


图 4-31