

目录

一、使用博图配置的实例.....	2
1.1 网关在 ModbusTCP 端做客户端（主站）时的配置流程.....	2
1.2 网关在 ModbusTCP 端做服务器（从站）时的配置流程.....	27
二、使用 STEP7 配置的实例.....	34
2.1 网关在 ModbusTCP 端做客户端（主站）时的配置流程.....	35
2.2 网关在 ModbusTCP 端做服务器（从站）时的配置流程.....	53
三、常见问题解答.....	60
问题 1：如何确认我们的模块供电正常.....	60
问题 2：如何确认我们的模块是否正常运行.....	60
问题 3：如何确认我们的模块与 PN 主站连接成功.....	60
问题 4：模块做 Modbus TCP Client 时如何监控 Modbus TCP Server 设备是否响应.....	63
问题 5：怎么为指令模块设置参数以及检查参数是否正确.....	64
问题 6：读写数据慢.....	66
问题 7：使用 STEP7 配置时 PN 指示灯不亮.....	68
问题 8：PN 配置软件和网页的对应关系.....	70
问题 9：LNK 指示灯不亮.....	71

一、使用博图配置的实例

1.1 网关在 ModbusTCP 端做客户端（主站）时的配置流程

1、实际接线

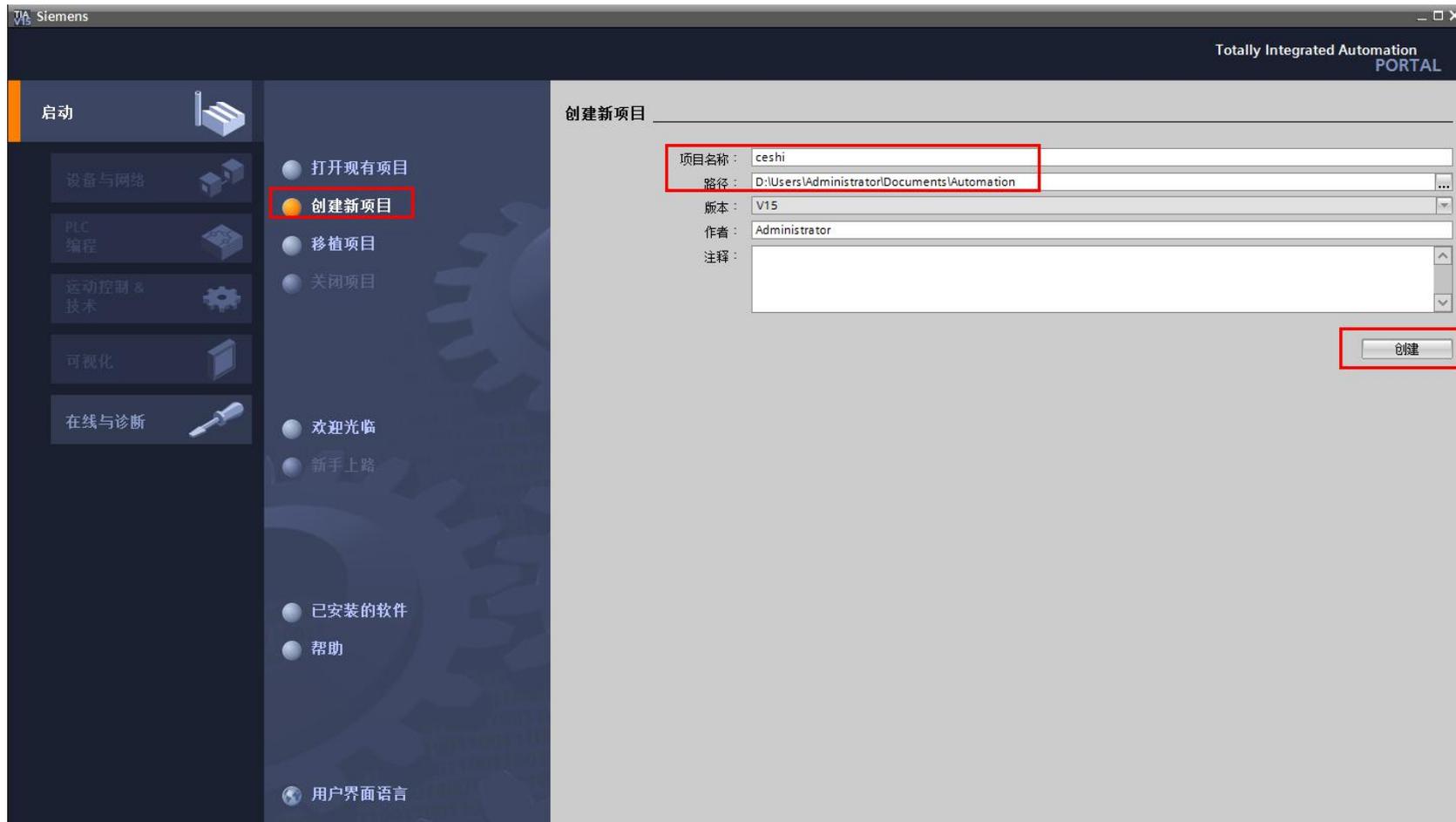
PORT1 接交换机、PORT2 接 PLC、LAN 口接交换机、电脑接交换机，电脑的 IP 设置为静态 IP，192.168.1 网段，以 192.168.1.102 为例。电脑上运行 Slave 软件模拟 Modbus 服务器设备。

2、下载 GSD

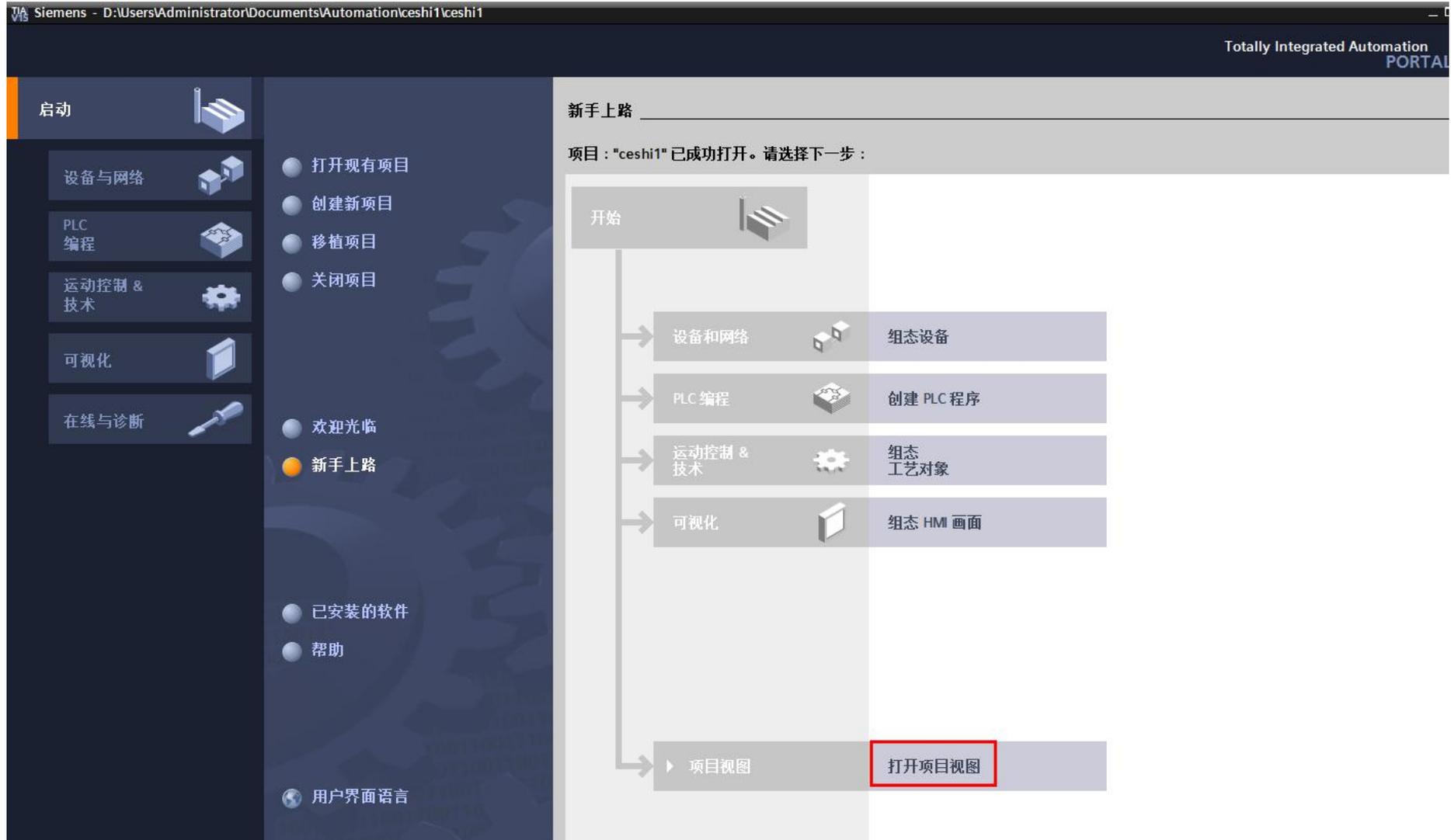
从网址 http://www.tj-sange.com/page118?product_id=136 下载 GSD 文件，使用 GSDML-V2.4-ModbusTCP-Master-20220106.xml。

3、新建项目并导入 GSD 文件

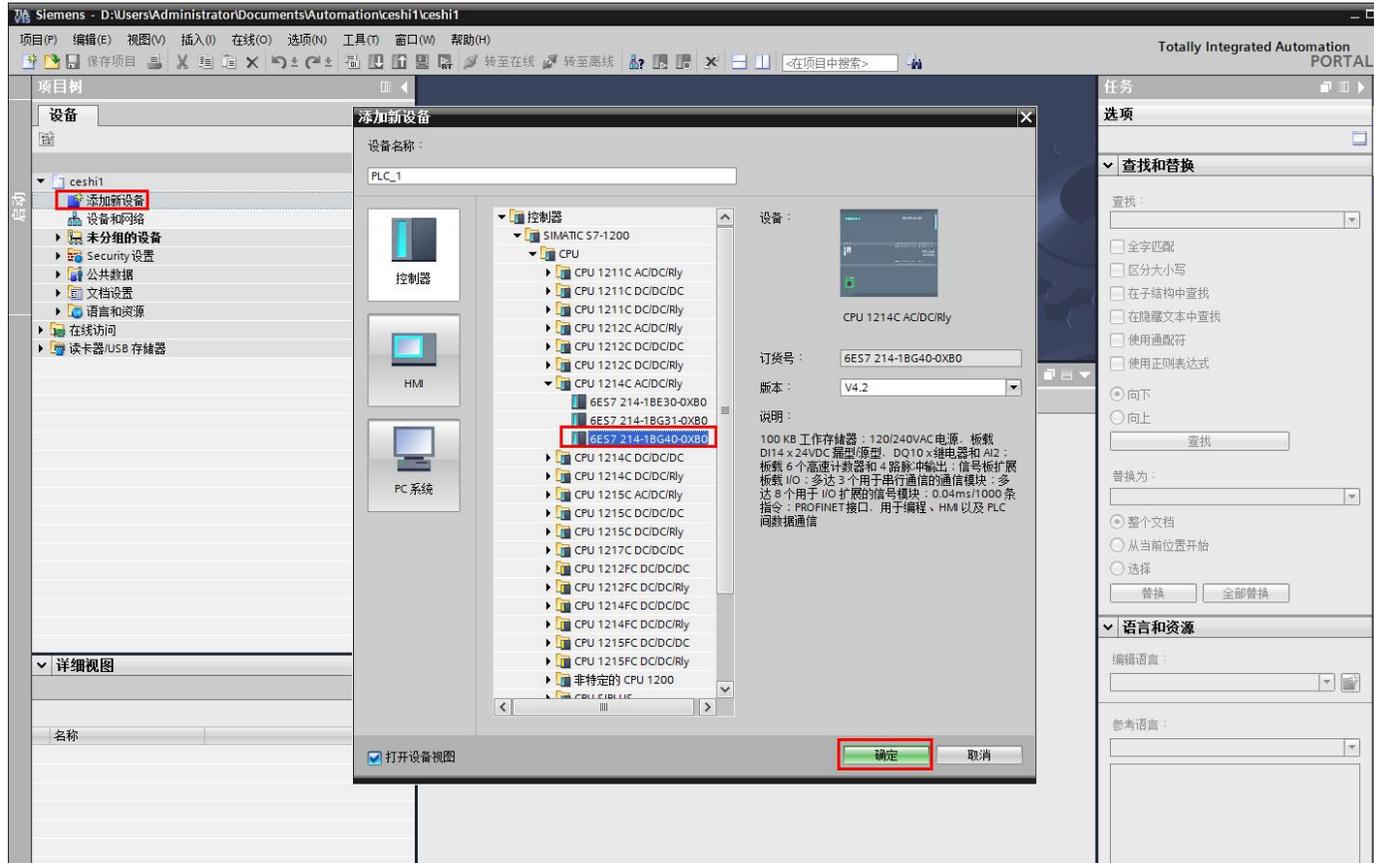
打开电脑软件 TIA Portal（博图，以 TIA Portal V15 为例），创建新项目-》填写项目名称-》根据自己需求修改项目的路径-》创建：



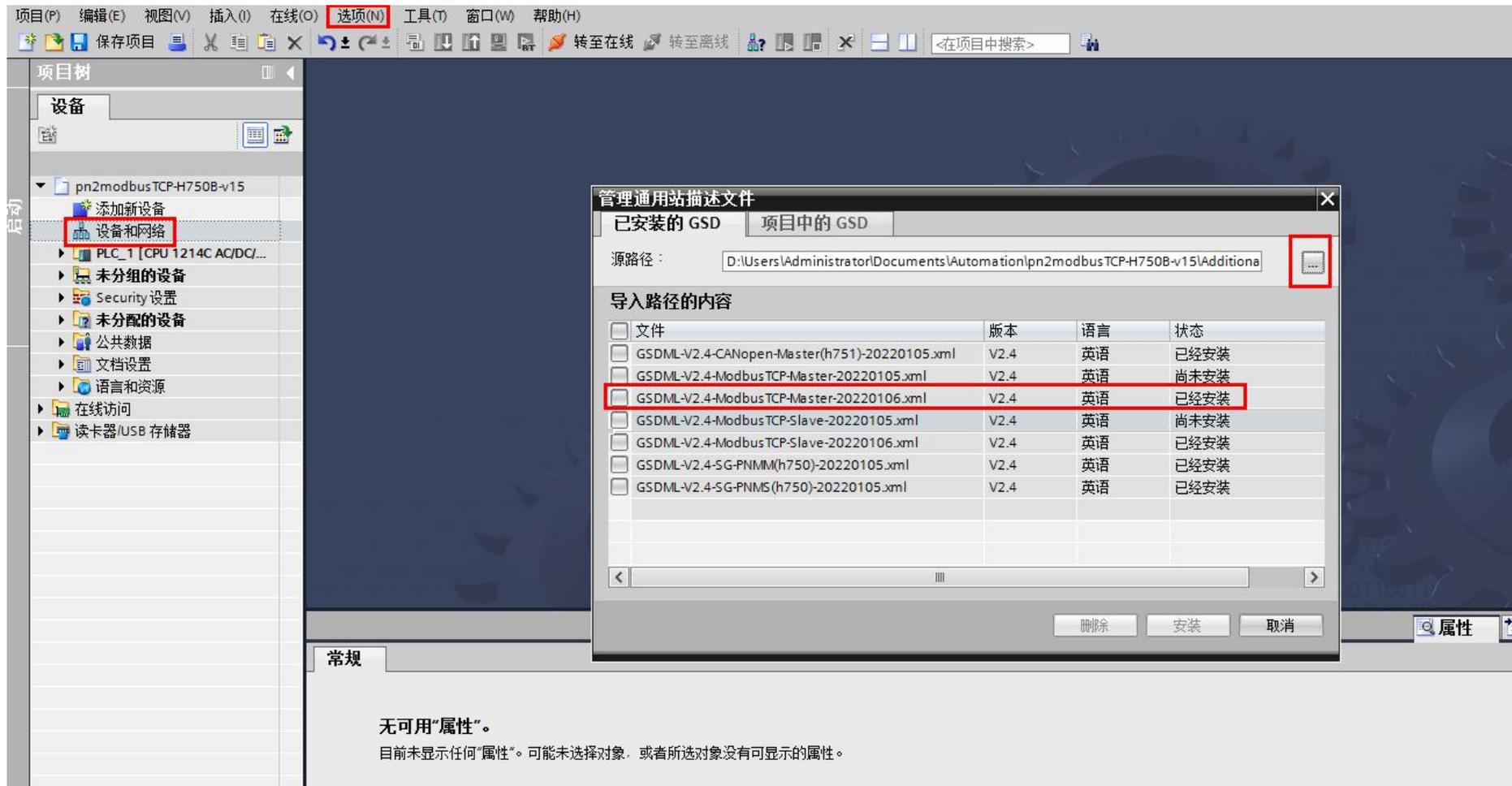
打开项目视图：



双击“添加新设备”-》选择 PLC 型号-》确定：

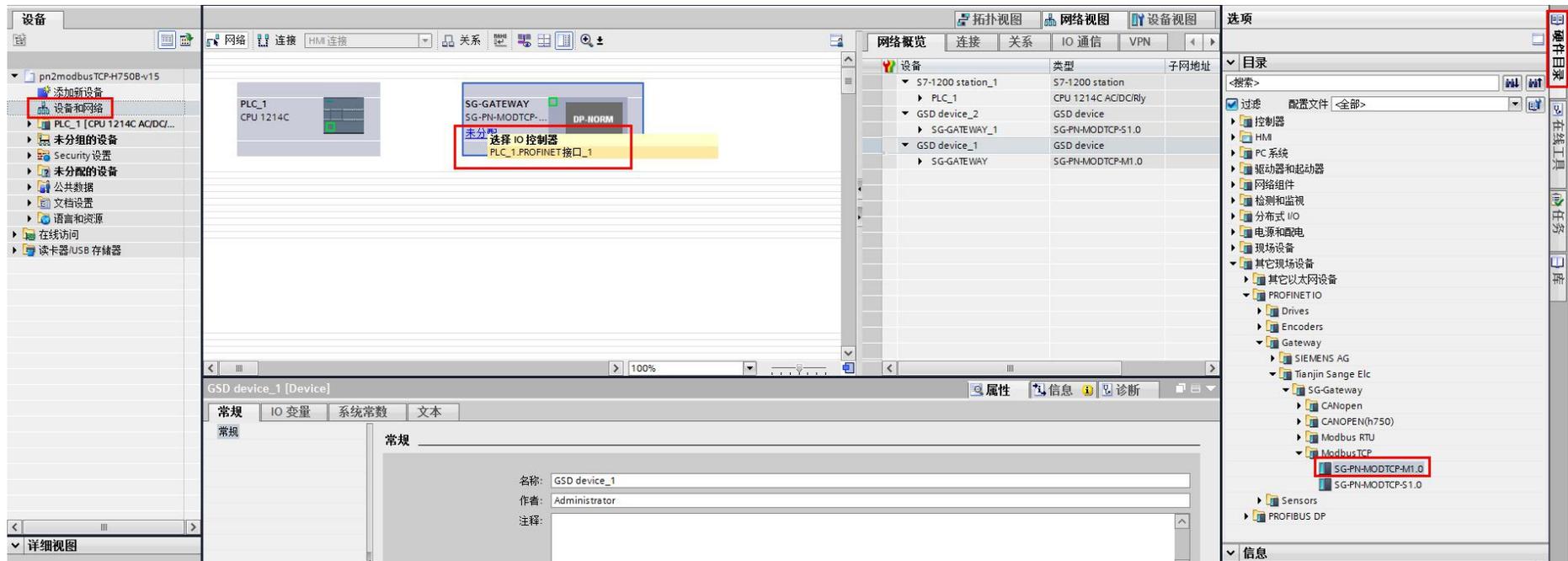


双击“设备和网络”-》选项-》管理通用站描述文件(GSD)->选择 GSD 文件所在路径-》勾选 GSD 文件-》安装：



4、根据需求添加指令模块

设备和网络-》硬件目录-》双击“SG-PN-MODTCP-M1.0” -》单击“未分配” -》选择 PLC_1.PROFINET 接口_1（只是例子，以实际为准）:



双击“SG-GATEWAY”：

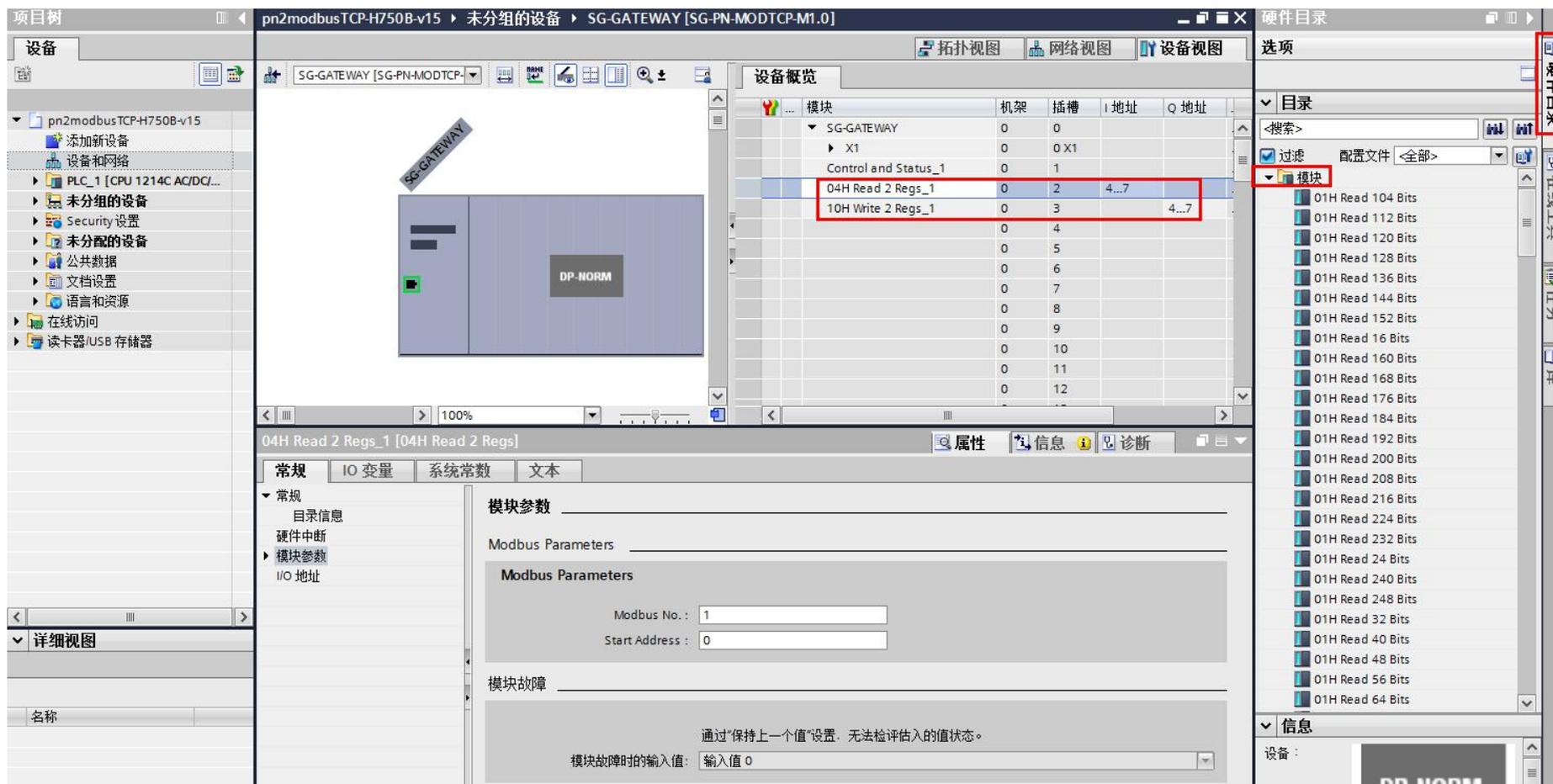
网络概览

设备	类型	子网地址
▼ S7-1200 station_1	S7-1200 station	
▶ PLC_1	CPU 1214C AC/DC/Rly	
▶ GSD device_2	GSD device	
▶ SG-GATEWAY_1	SG-PN-MODTCP-S1.0	
▶ GSD device_1	GSD device	
▶ SG-GATEWAY	SG-PN-MODTCP-M1.0	

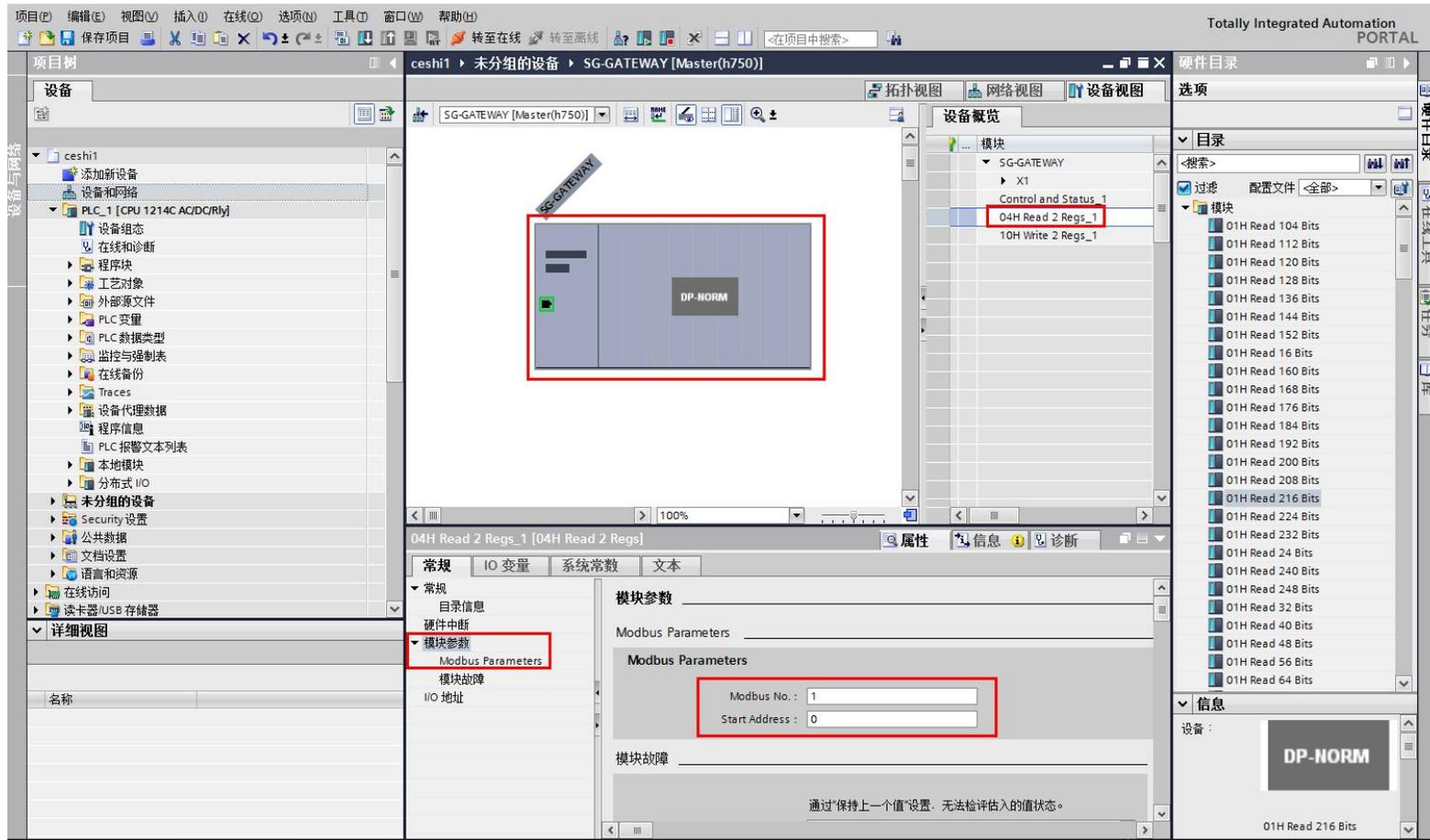
常规

无可用“属性”。
目前未显示任何“属性”。可能未选择对象，或者所选对象没有可显示的属性。

展开“模块”列表-》列表中依次双击 04H Read 2 Regs、10H Write 2 Regs:



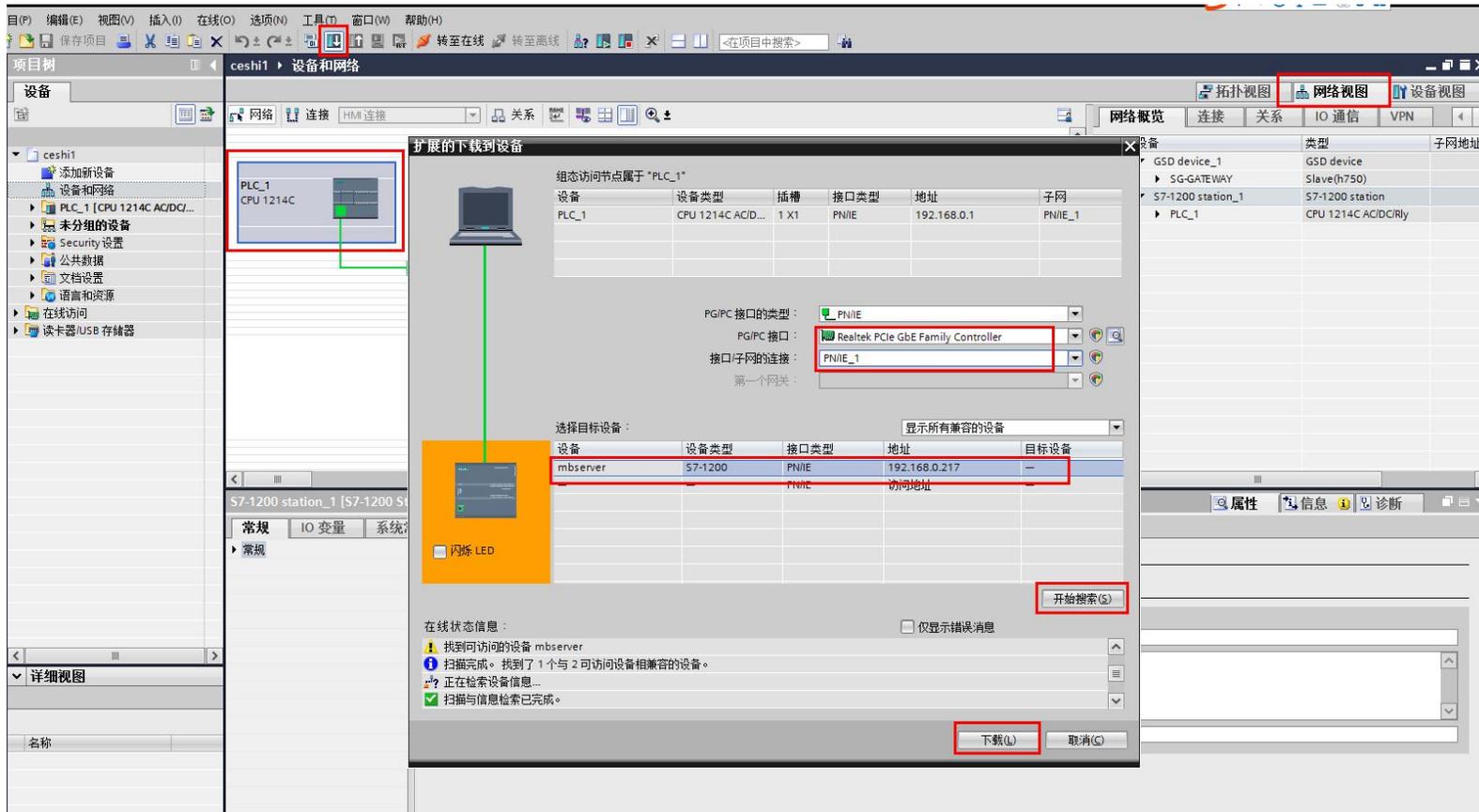
双击“SG-GATEWAY” -》单击“04H Read 2 Regs_1” -》模块参数-》Modbus Parameters-》填写 Modbus No(modbus 从站的站号，以 1 为例)和 Start Address(寄存器起始地址，以 0 为例)，以同样的方法给 10H Write 2 Regs_1 设置 Modbus No 为 1、Start Address 为 0:



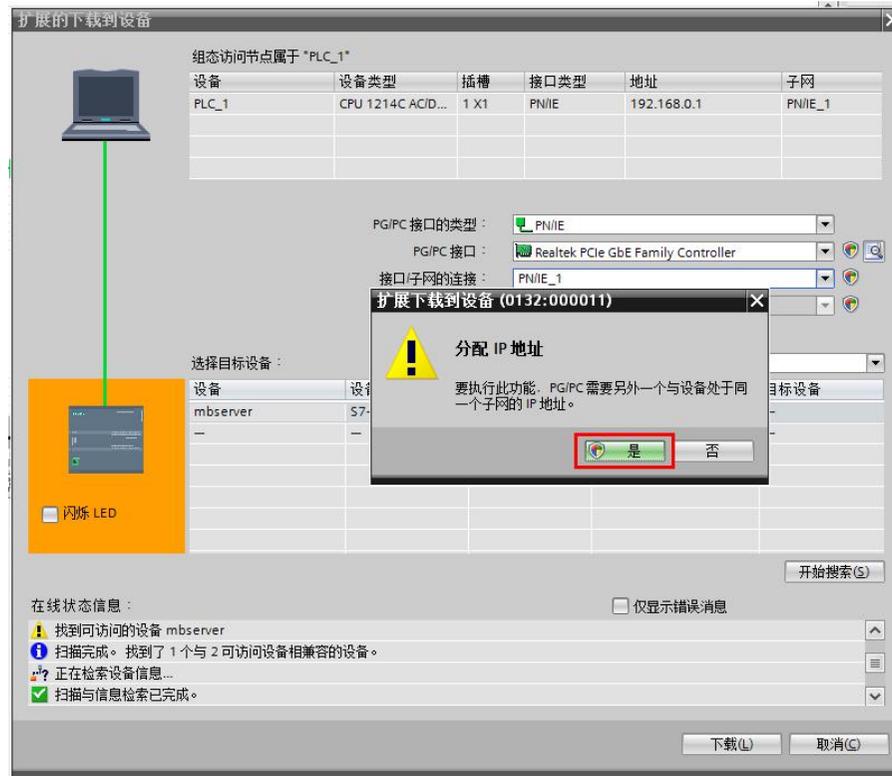
5、下载配置到 PLC

进入“网络视图”页面-》单击“PLC_1”-》单击界面上方的下载图标-》接口/子网的连接选择“PN/IE_1”-》开始搜索-》在搜索

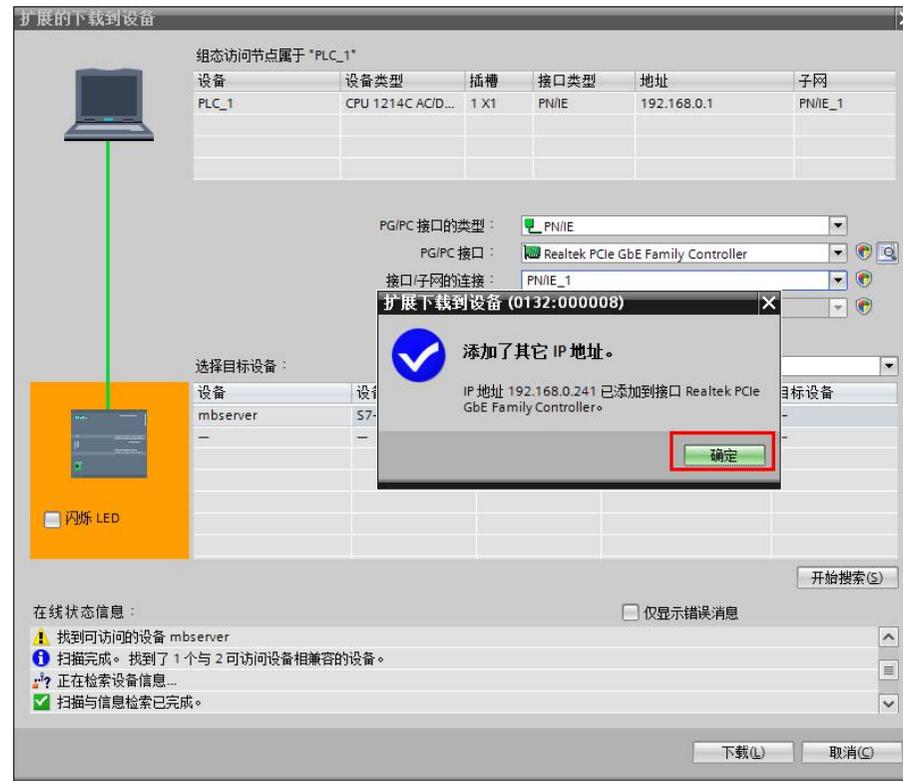
列表中选中搜索到的 PLC 设备-》点击“下载”：



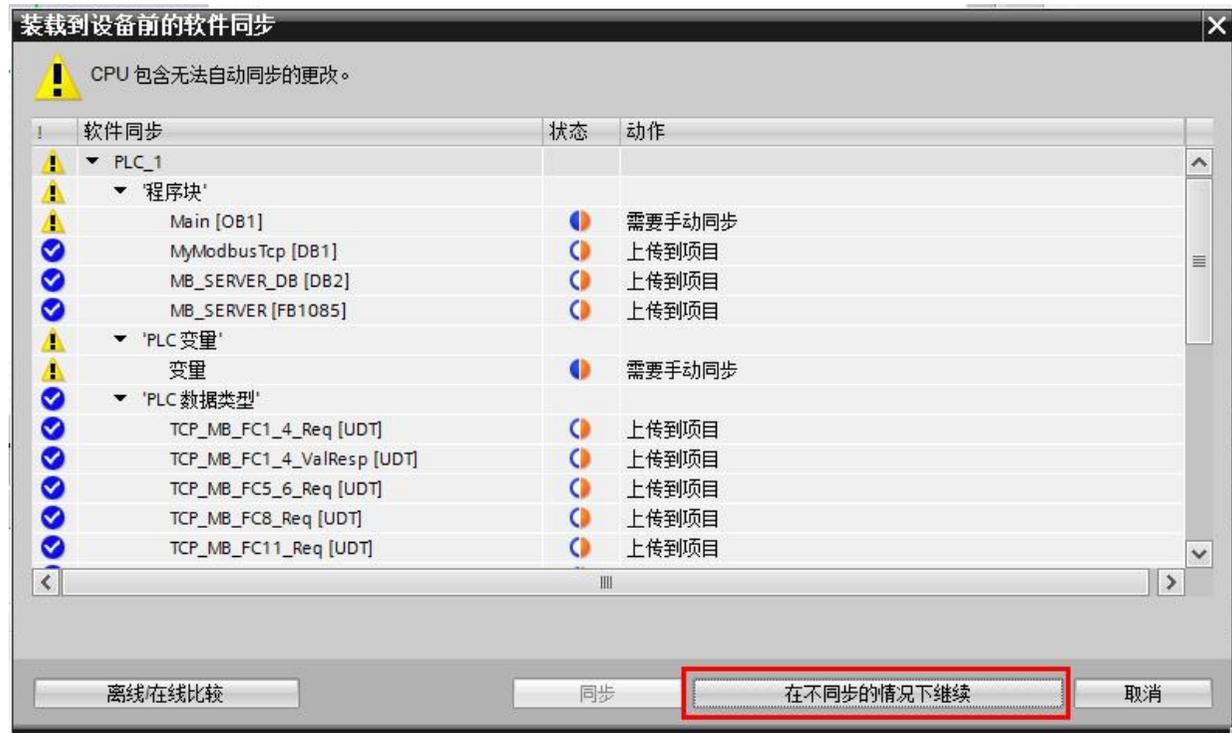
如果 PLC 和电脑的 IP 不在同一网段，PLC 会做提示，直接点“是”即可：



PLC 自动给电脑添加了网段之后会做如下提示，直接点“确定”即可：



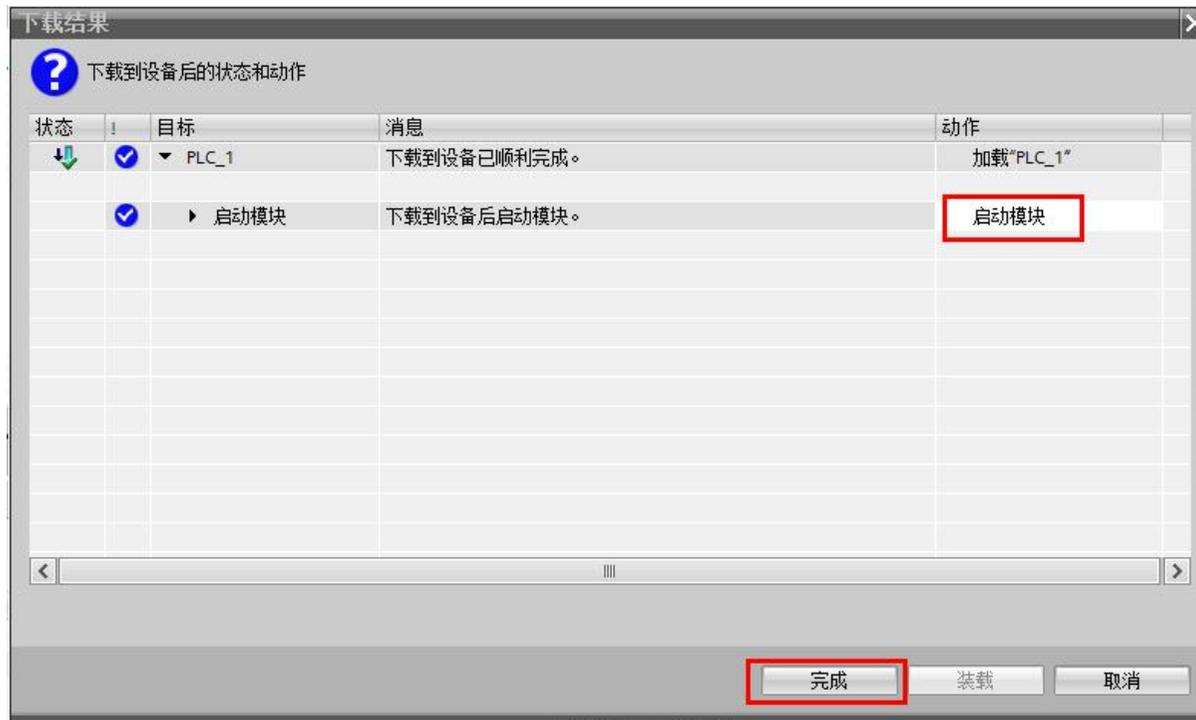
如果 PLC 弹出如下窗体，直接点“在不同步的情况下继续”：



选择“全部停止” -> 装载:

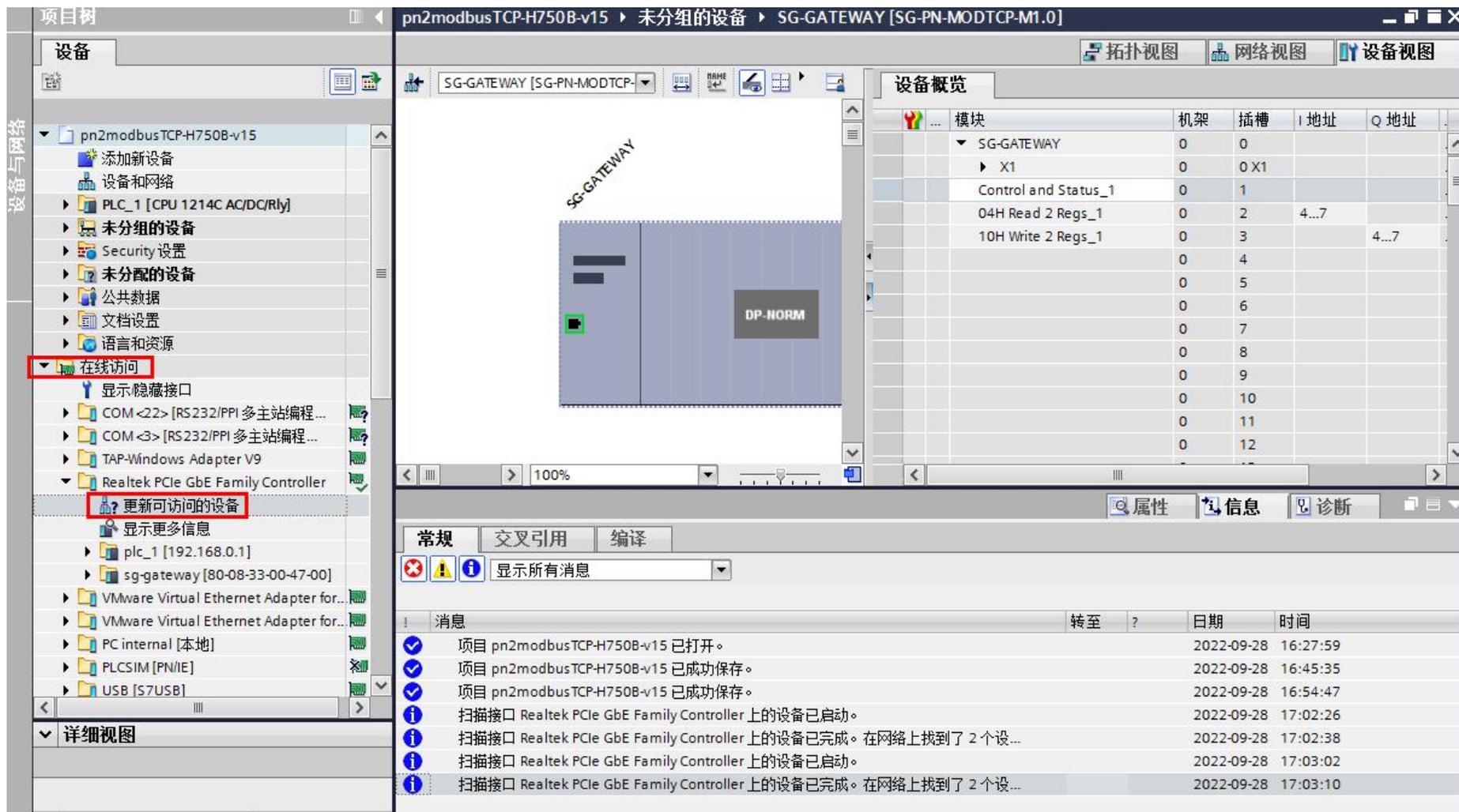


点“完成”，装载完毕：



6、修改网关的设备名称

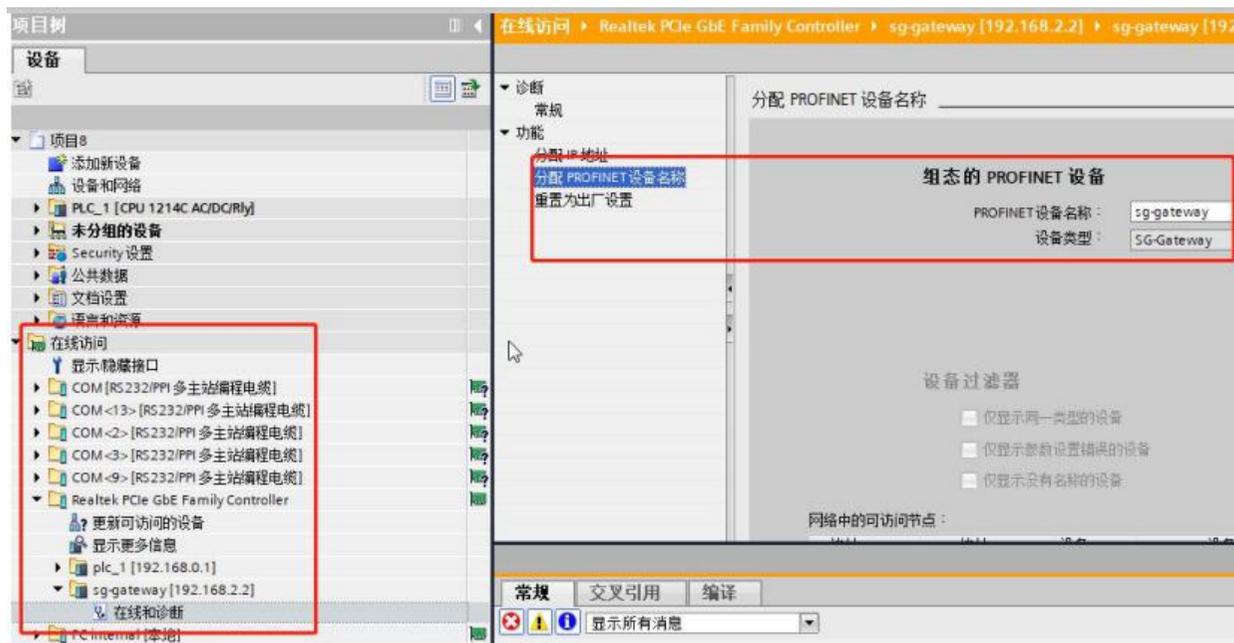
在线访问-》双击“更新可访问的设备”：



搜索到我们网关之后会显示，下图搜索到的网关的设备名称为“sg-gateway”，双击“在线和诊断”：



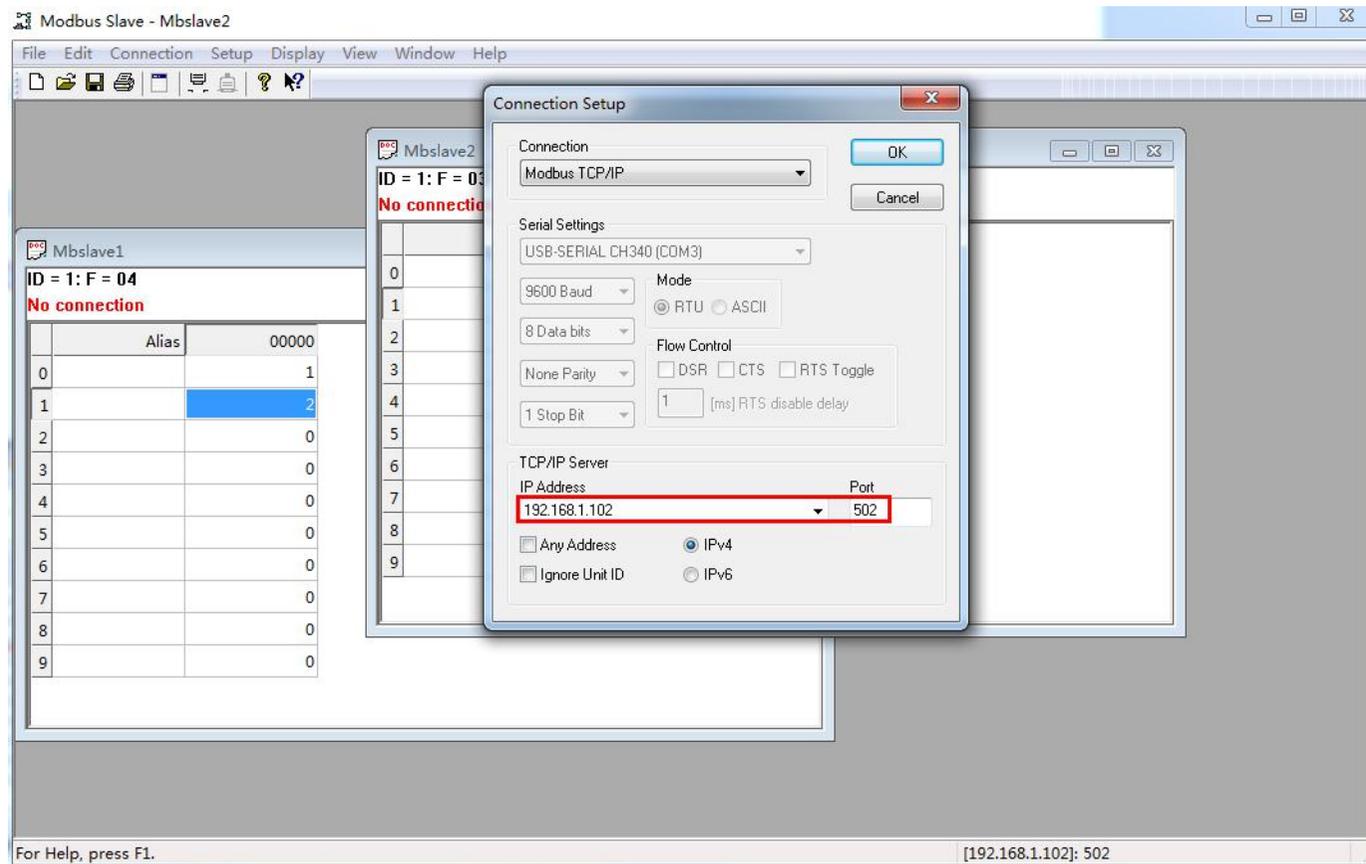
功能-》分配 PROFINET 设备名称-》在 PROFINET 设备名称栏中输入设备名称（以 sg-gateway 为例）-》点击“分配名称”：



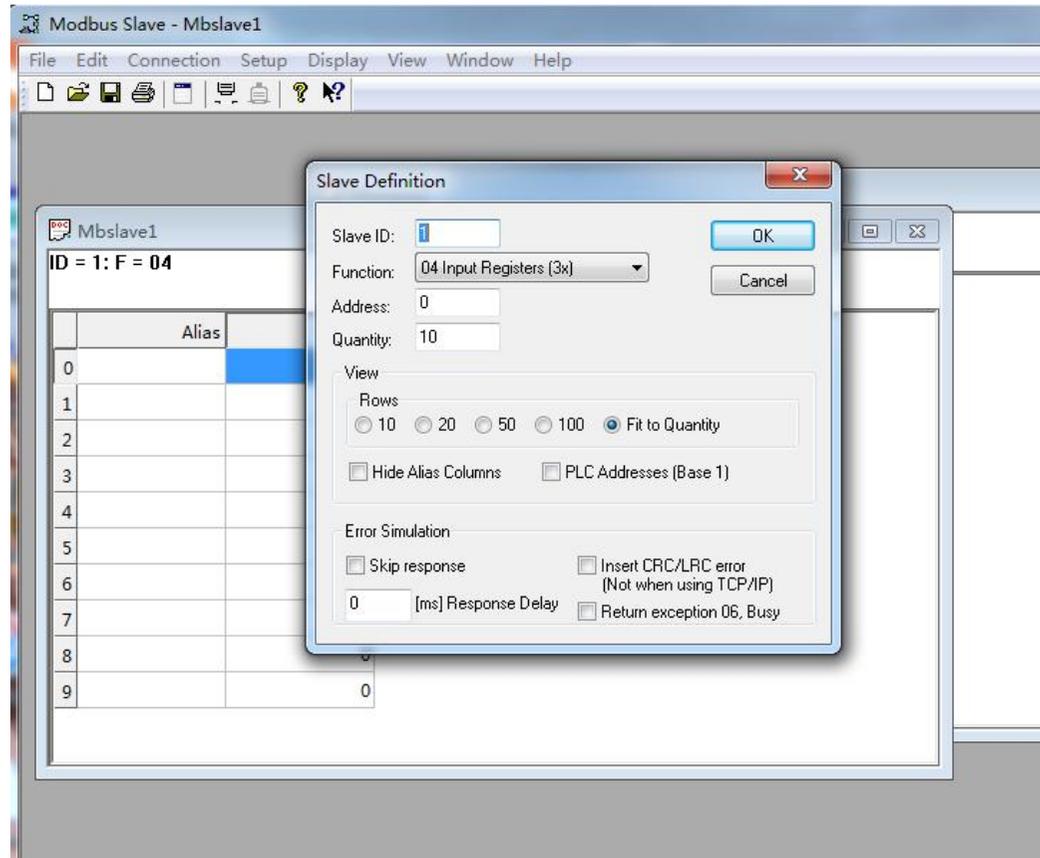
查看网关外壳上的 PN 指示灯是否常亮，常亮表示 PLC 与我们网关组态成功，否则就按常见问题解答中的问题 3 进行排查。

7、运行 Slave 软件并配置网页参数

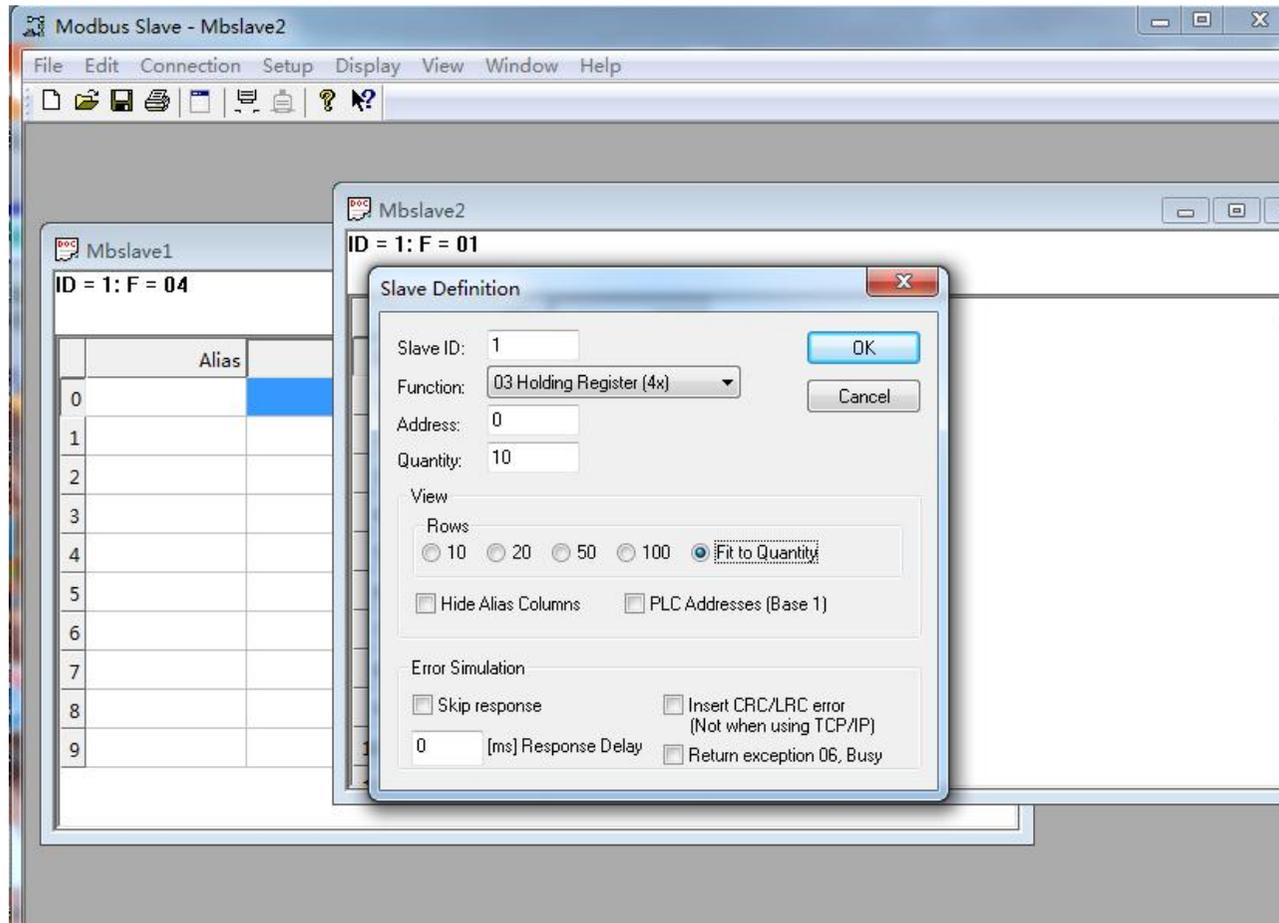
在电脑上双击运行 Slave 软件，Connection-》Connect,Slave 软件选择电脑的 IP（192.168.1.102）-》端口设置为 502:



Setup-》 Slave Definition, 添加 04 指令:



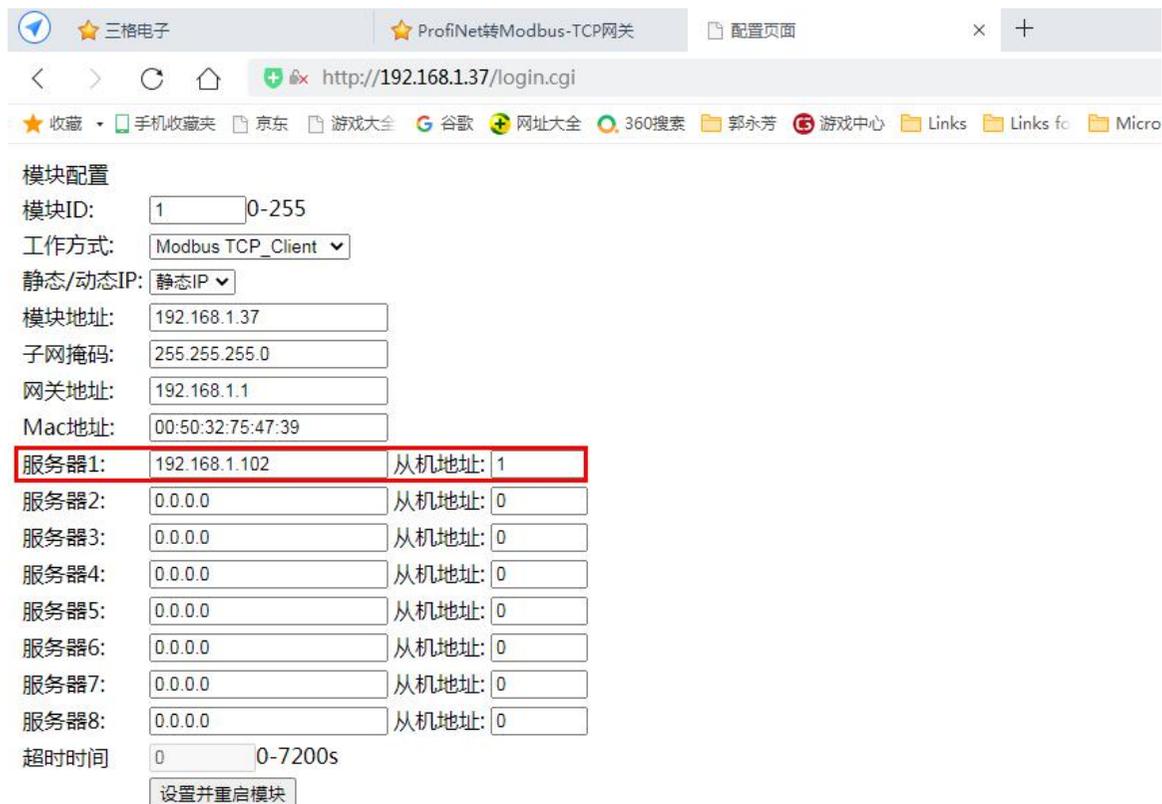
File-》 New-》 Setup-》 Slave Definition, 添加 03 指令:



电脑打开浏览器，地址栏输入 LAN 口的默认 IP (192.168.1.37)，用户名和密码默认都是 admin，点击“登录/重置密码”按钮：



服务器 1 填写电脑的 IP (192.168.1.102), 从机地址须与博图上指令模块的参数 Modbus No.一致, 最后要点击“设置并重启模块”:

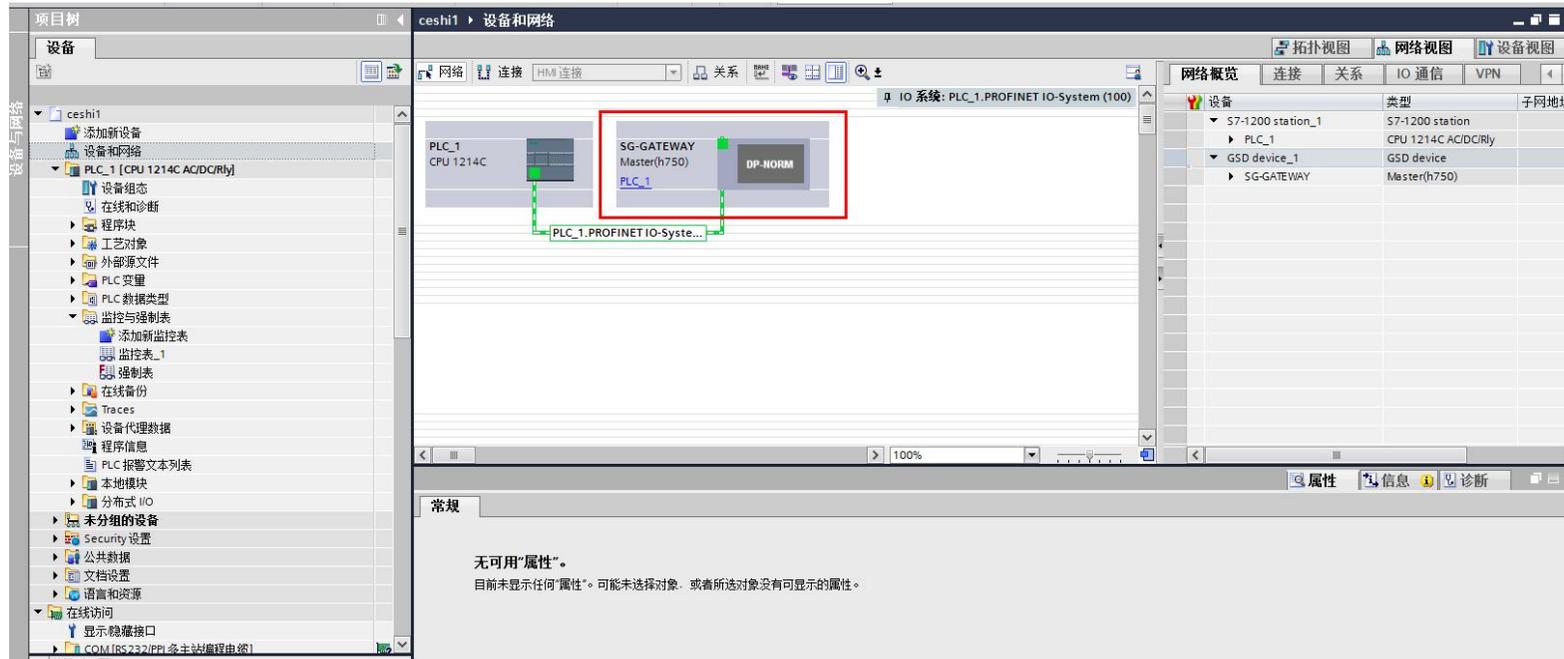


配置完网页参数之后检查网关的 LNK 指示灯是否常亮，常亮表示网关与 Slave 软件通讯正常，否则请检查网络。

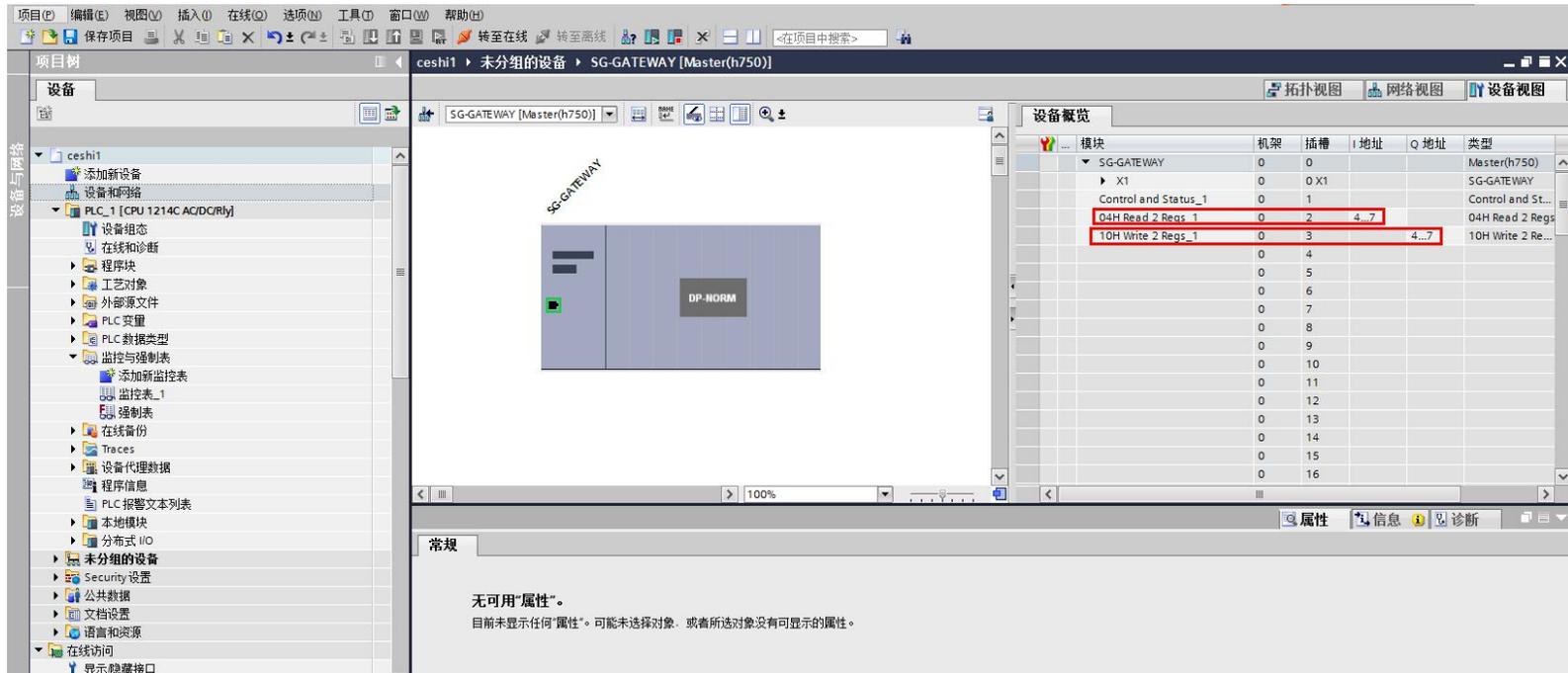
8、在博图中建立监控表来监控数据

首先需要查看 PLC 为 04H Read 2 Regs_1 和 10H write 2 Regs_1 分配的地址。

设备和网络-》网络视图-》双击网关模块 SG-GATEWAY-》自动切换到设备视图界面：



在设备视图界面可看到 PLC 为 04H Read 2 Regs_1 分配的是 I 地址的 4-7，为 10H write 2 Regs_1 分配的是 Q 地址的 4-7：



添加监控表监控%IB4-%IB7 和%QB4-%QB7 地址，按 word 形式监控就是%IW4、%IW6、%QW4、%QW6:

The screenshot displays the Siemens SIMATIC Manager interface. On the left is the '项目树' (Project Tree) showing the project structure for 'pn2modbusTCP-H750B-v15'. The main window shows a table for '监控表_1' (Monitoring Table 1) with columns for name, address, display format, monitoring value, modification value, and comments. On the right, two 'Modbus Slave' configuration windows are open, showing data tables for 'Mbslave1' and 'Mbslave2'.

Table 1: Monitoring Table 1 (监控表_1)

名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释
%IW4	%IW4	十六进制	16#0001		04 read 2 regs
%IW6	%IW6	十六进制	16#0002		04 read 2 regs
%QW4	%QW4	十六进制	16#0003	16#0003	10H write 2 regs
%QW6	%QW6	十六进制	16#0004	16#0004	10H write 2 regs

Table 2: Mbslave1 Data Table

Alias	00000
0	1
1	2
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0

Table 3: Mbslave2 Data Table

Alias	00000
0	3
1	4
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0

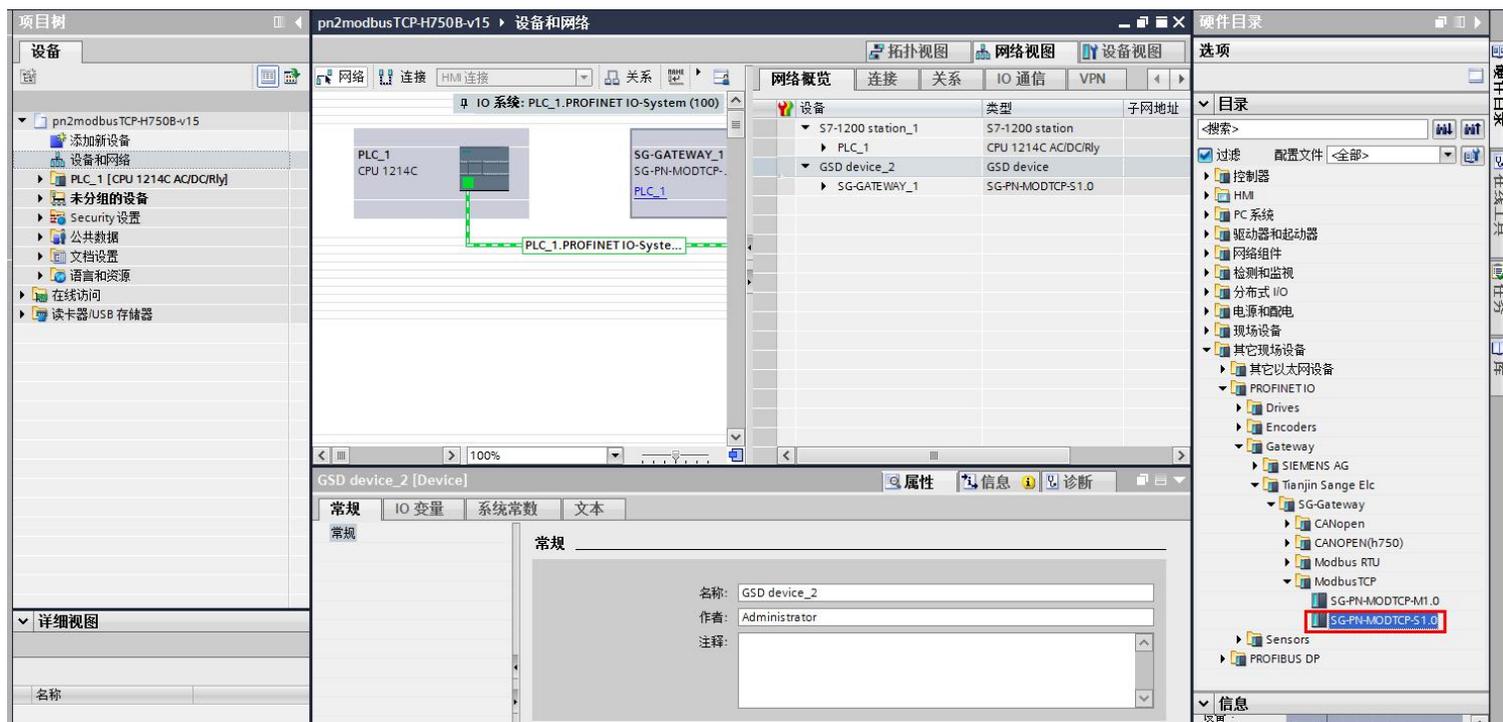
1.2 网关在 ModbusTCP 端做服务器（从站）时的配置流程

PORT1 接交换机、PORT2 接 PLC、LAN 口接交换机、电脑接交换机，电脑的 IP 设置为静态 IP，192.168.1 网段，以 192.168.1.102 为例。电脑上运行 Poll 软件模拟 Modbus 客户端（主站）设备。

创建新项目、添加 PLC 设备、导入 GSD 文件的流程与 1.1 章节一致，此章节不再做详细说明。

1、添加网关模块

ModbusTCP 服务器模式下要导入的 GSD 文件是 GSDML-V2.4-ModbusTCP-Slave-20220106.xml，导入 GSD 之后添加 SG-PN-MODTCP-S1.0 模块：



2、添加输入输出模块

双击添加 Input 64 Bytes 和 Output 64 Bytes,在下图中可以看出 PLC 为 Input 64 Bytes 模块分配的 I 地址为%IB68-%IB131、为 Output 64 Bytes 模块分配的 Q 地址为%QB2-%QB65, Input、Output、Control and Status 模块不需要设置参数。

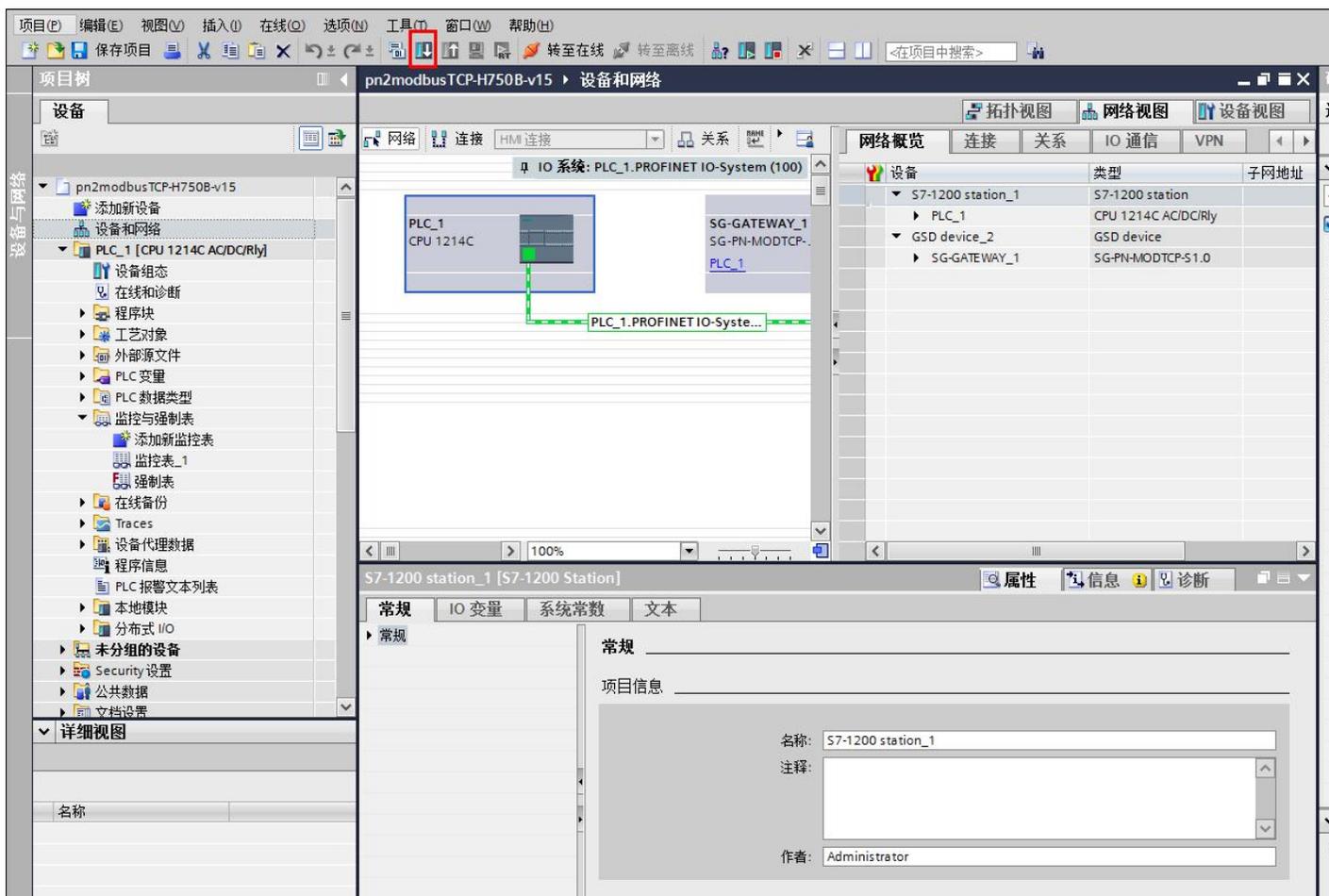
ModbusTCP 客户端（主站）设备需要使用 4 号功能码去读 PLC 为 Output 模块分配的地址（此例中为%QB2-%QB65）中的数据，如果 ModbusTCP 客户端发出的 4 号指令数据中的寄存器起始地址是 1，寄存器个数为 2，那么网关会把 PLC 的 %QW4、%QW6 中的

数据回复给 ModbusTCP 客户端。

ModbusTCP 客户端（主站）设备需要使用 16 号功能码写数据到 PLC 为 Input 模块分配的地址（此例中为%IB68-%IB131）中，如果 ModbusTCP 客户端发出的 16 号指令数据中的寄存器起始地址是 1，寄存器个数为 2，那么网关会把数据存放到 PLC 的%IW70、%IW72 地址中。

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址
SG-GATEWAY_1	0	0		
X1	0	0 X1		
Control and Status_1	0	1		
Input 64 Bytes_1	0	2	68...131	
Output 64 Bytes_1	0	3		2...65
	0	4		
	0	5		
	0	6		
	0	7		
	0	8		
	0	9		
	0	10		
	0	11		
	0	12		
	0	13		
	0	14		
	0	15		

3、下载配置



下载过程请参照 1.1 章节。下载完配置之后检查 PN 指示灯是否常亮，常亮表示 PLC 与网关组态成功，否则请按常见问题解答的问题 3 排查。

4、修改网页配置并运行 Poll 软件模拟 Modbus 主站设备

浏览器地址栏中输入网关 LAN 口的 IP 192.168.1.37，用户名和密码都输入 admin，工作方式选择 Modbus TCP_Server：

模块配置

模块ID: 0-255

工作方式:

静态/动态IP:

模块地址:

子网掩码:

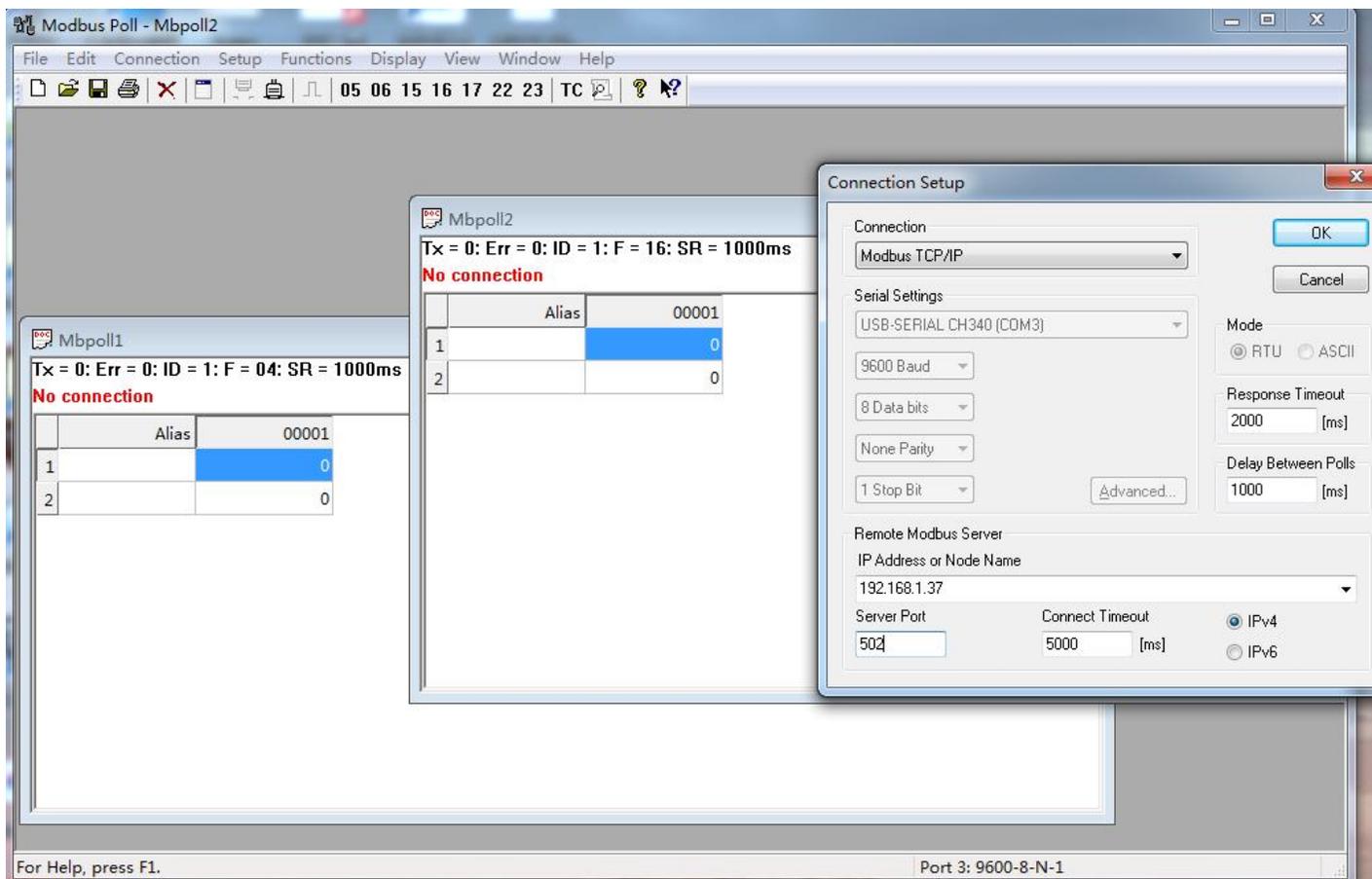
网关地址:

Mac地址:

服务器1:	<input type="text" value="192.168.1.102"/>	从机地址: <input type="text" value="1"/>
服务器2:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址: <input type="text" value="0"/>
服务器3:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址: <input type="text" value="0"/>
服务器4:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址: <input type="text" value="0"/>
服务器5:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址: <input type="text" value="0"/>
服务器6:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址: <input type="text" value="0"/>
服务器7:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址: <input type="text" value="0"/>
服务器8:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址: <input type="text" value="0"/>

超时时间 0-7200s

电脑上运行 Poll 软件，添加 4 号、16 号功能码，寄存器起始地址都为 1，寄存器个数都为 2，Slave ID 设置成 1-255 都可以（此例中为 1）：



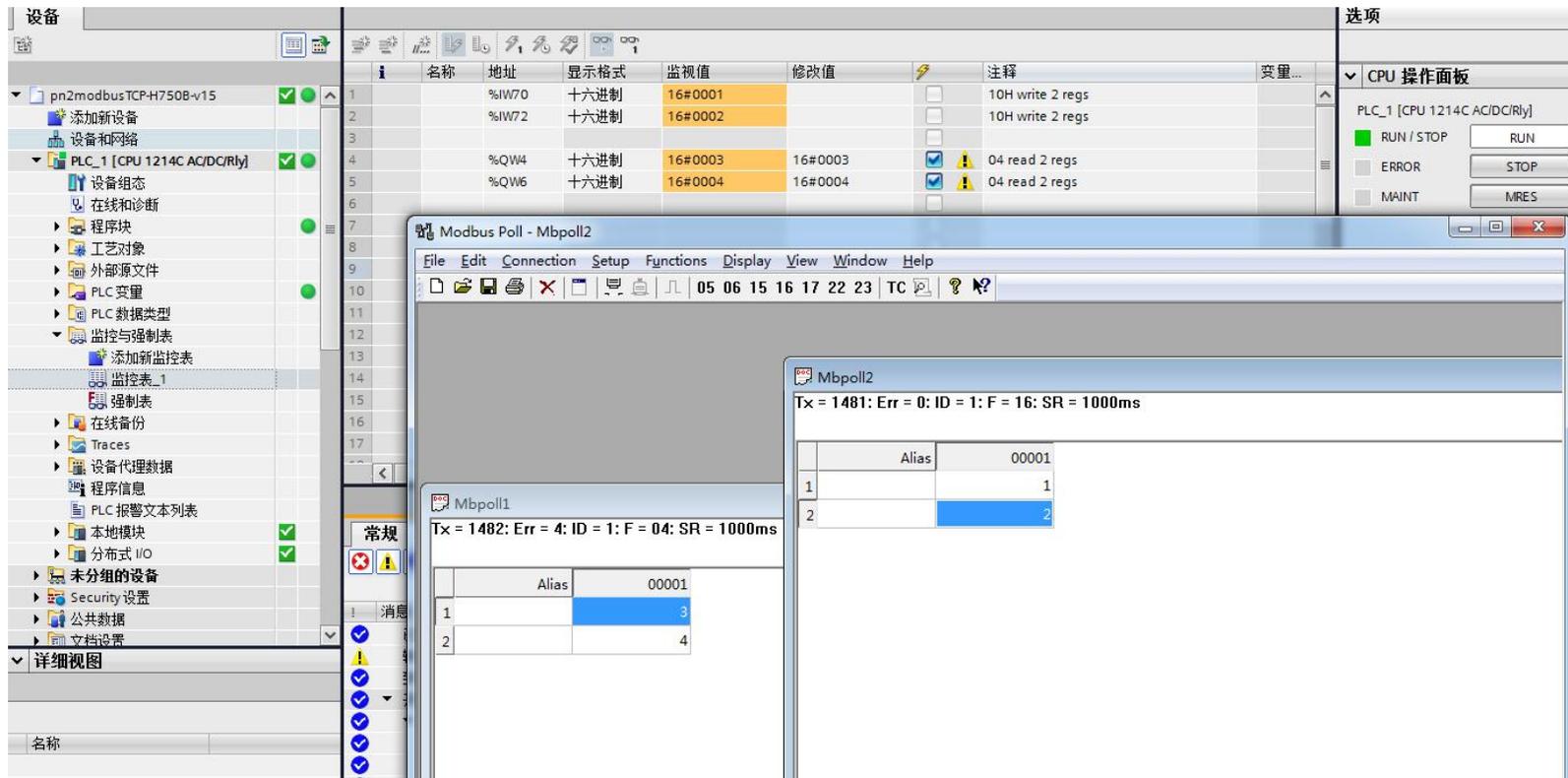
此时可以看网关的 LNK 指示灯是否常亮，常亮表示 Poll 与网关连接正常，否则请检查网络。

注意：

在此例中，Poll 软件上最多能读写 32 个寄存器，因为本例中只添加了一个 Input 64 Bytes 和一个 Output 64 Bytes，都占用 64 个字节，也就是 32 个寄存器。

5、数据监控

PLC 为 Input 64 Bytes 模块分配的 I 地址为%IB68-%IB131、为 Output 64 Bytes 模块分配的 Q 地址为%QB2-%QB65，Poll 软件的 4 和 16 号指令的寄存器起始地址都是 1，寄存器个数都是 2，所以只需要监控%IW70、%IW72、%QW4、%QW6：



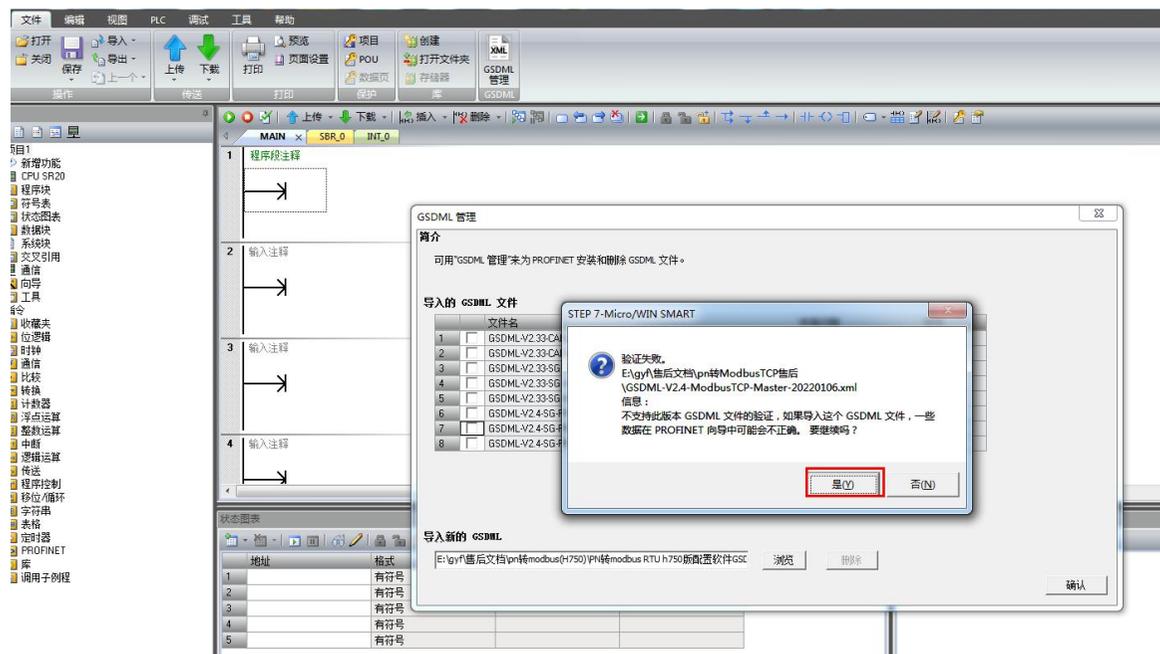
二、使用 STEP7 配置的实例

2.1 网关在 ModbusTCP 端做客户端（主站）时的配置流程

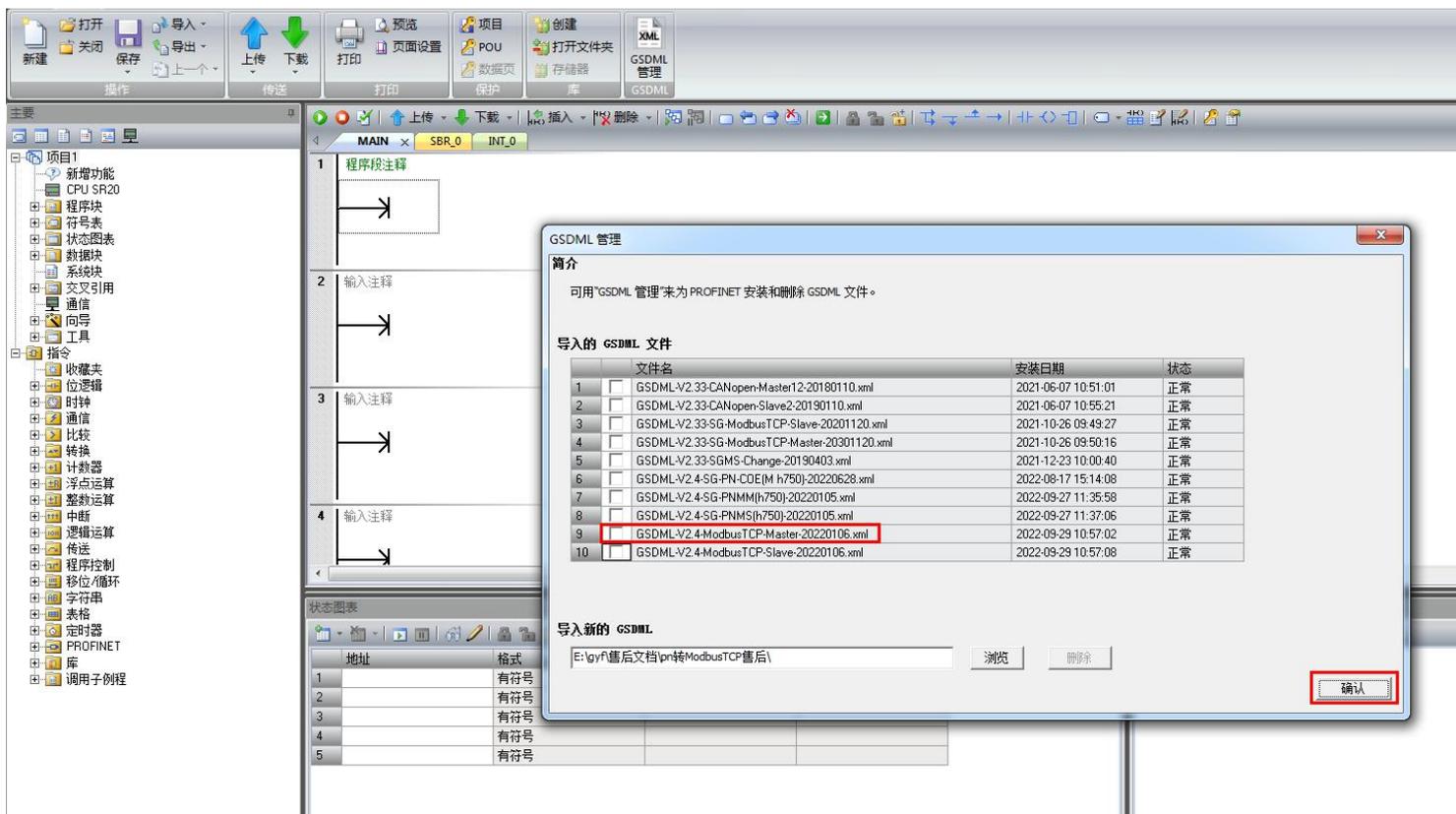
PORT1 接交换机、PORT2 接 PLC、LAN 口接交换机、电脑接交换机，电脑的 IP 设置为静态 IP，192.168.1 网段，以 192.168.1.102 为例。电脑上运行 Slave 软件模拟 Modbus 服务器（从站）设备。

1、导入 GSD 文件

按照 1.1 章节下载 GSD 文件，点击 GSDML 管理，点击浏览找到要添加的 GSD 文件 GSDML-V2.4-ModbusTCP-Master-20220106.xml，如果弹出如下窗体，直接点击“是”即可：

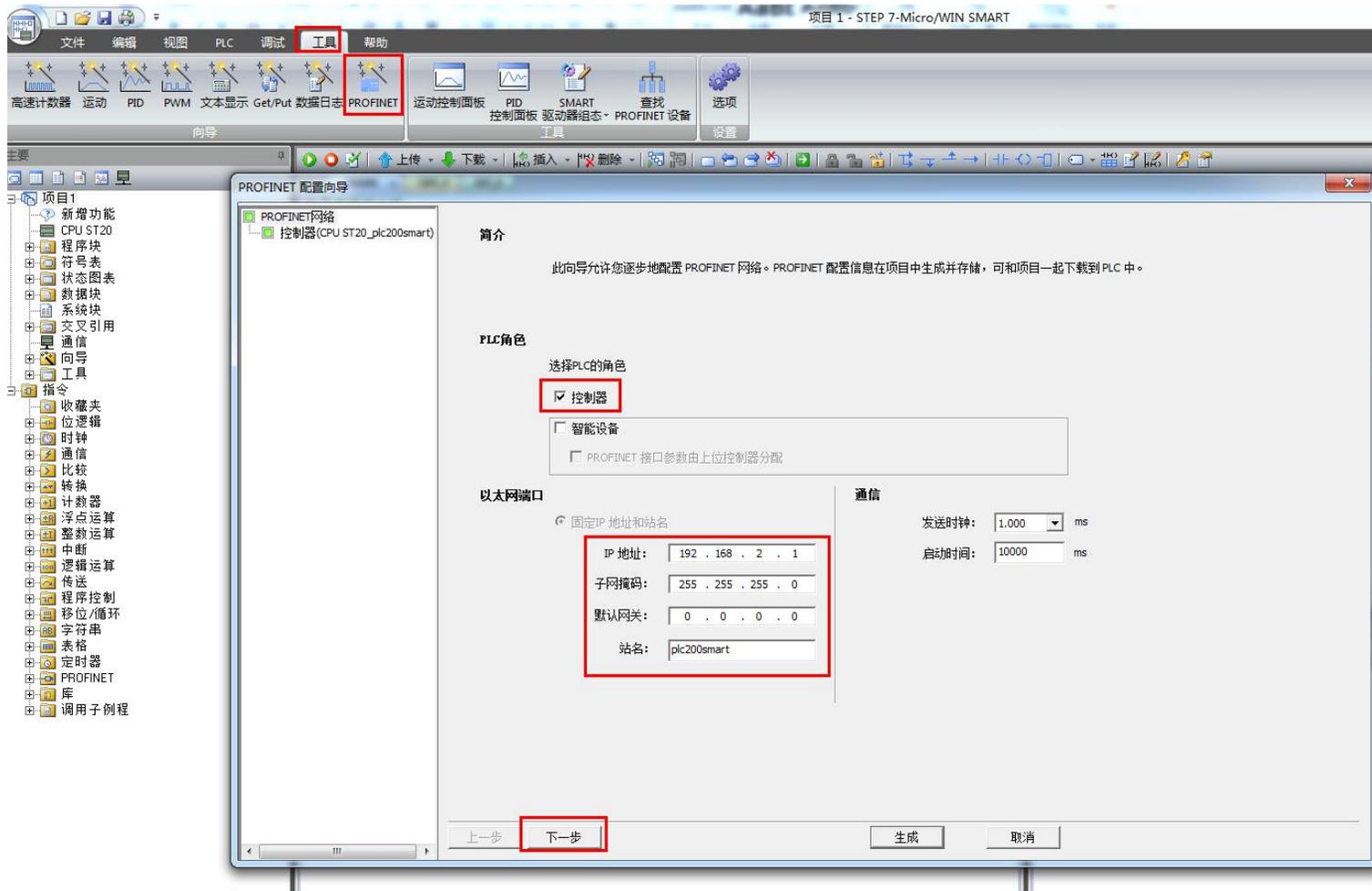


点击确认:

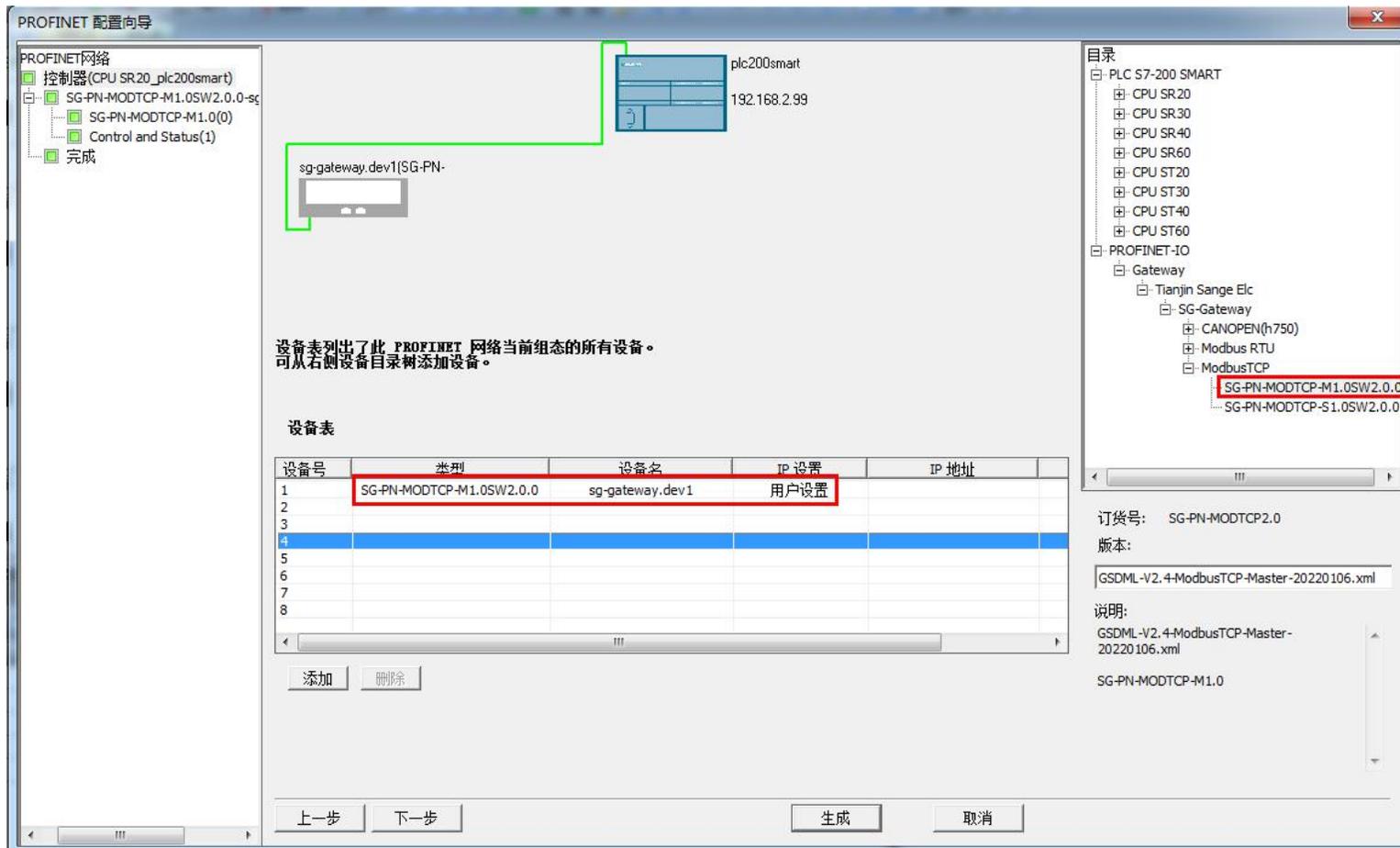


2、修改 PLC 和网关的 IP 及网关的设备名称

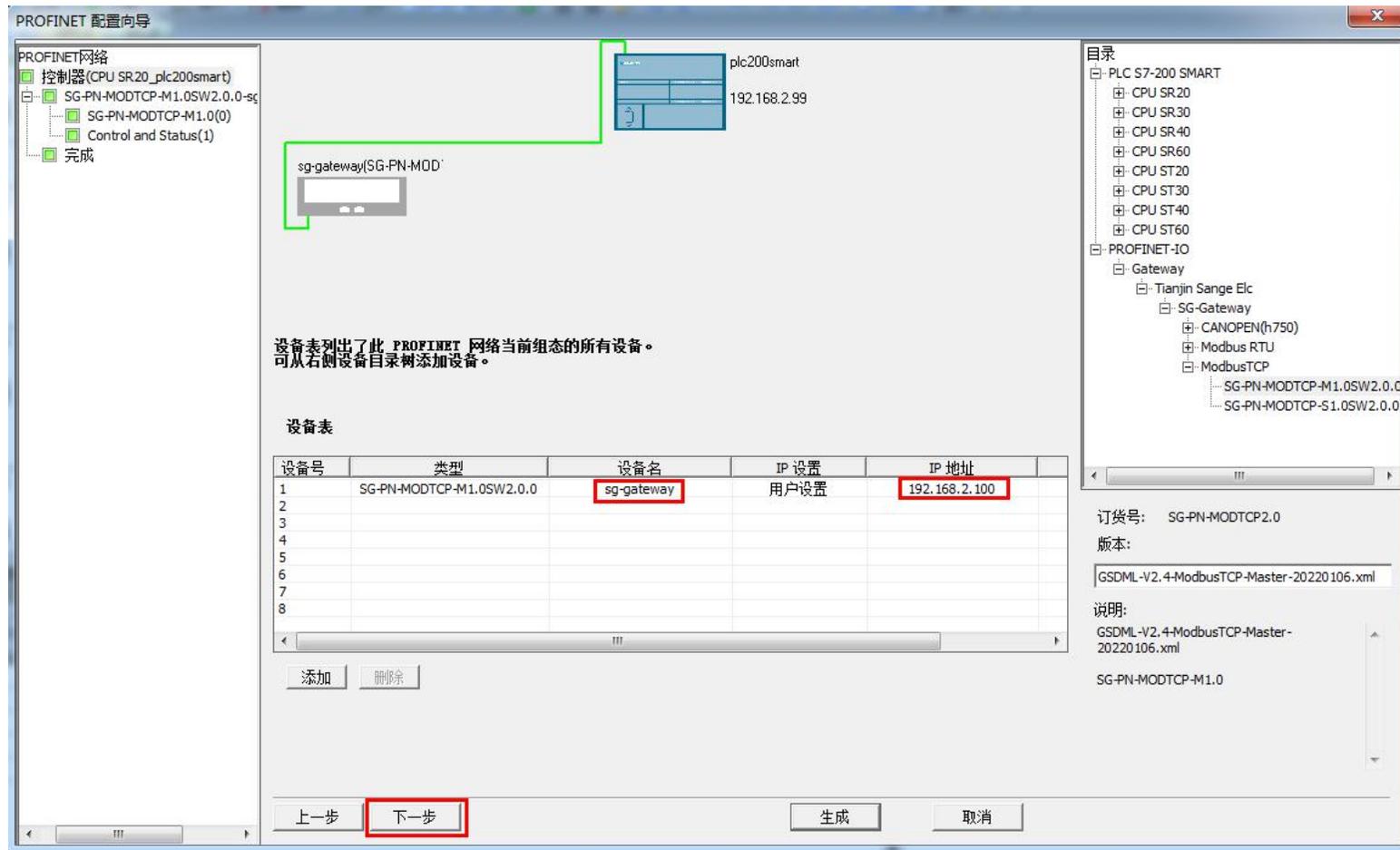
工具-》PROFINET-》PLC 角色为控制器-》设置 PLC 的 IP-》下一步:



鼠标左键按住 SG-PN-MODTCP-M1.0 模块拖动到设备表的第一行:

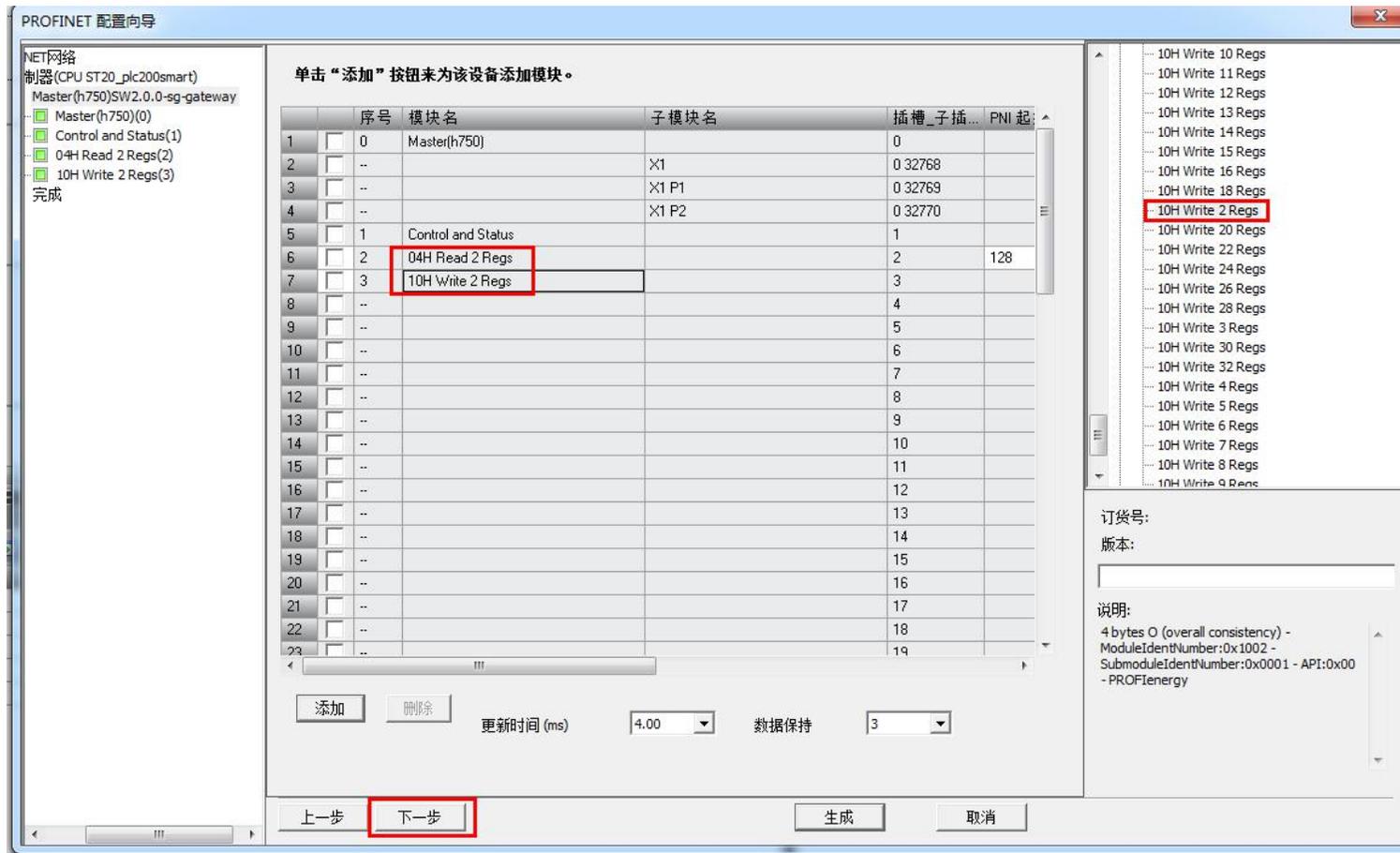


双击设备名将其修改为 sg-gateway，IP 地址设置为 192.168.2.100（须与 PLC 的 IP 在同一网段），点击“下一步”：



3、添加指令模块并设置其参数

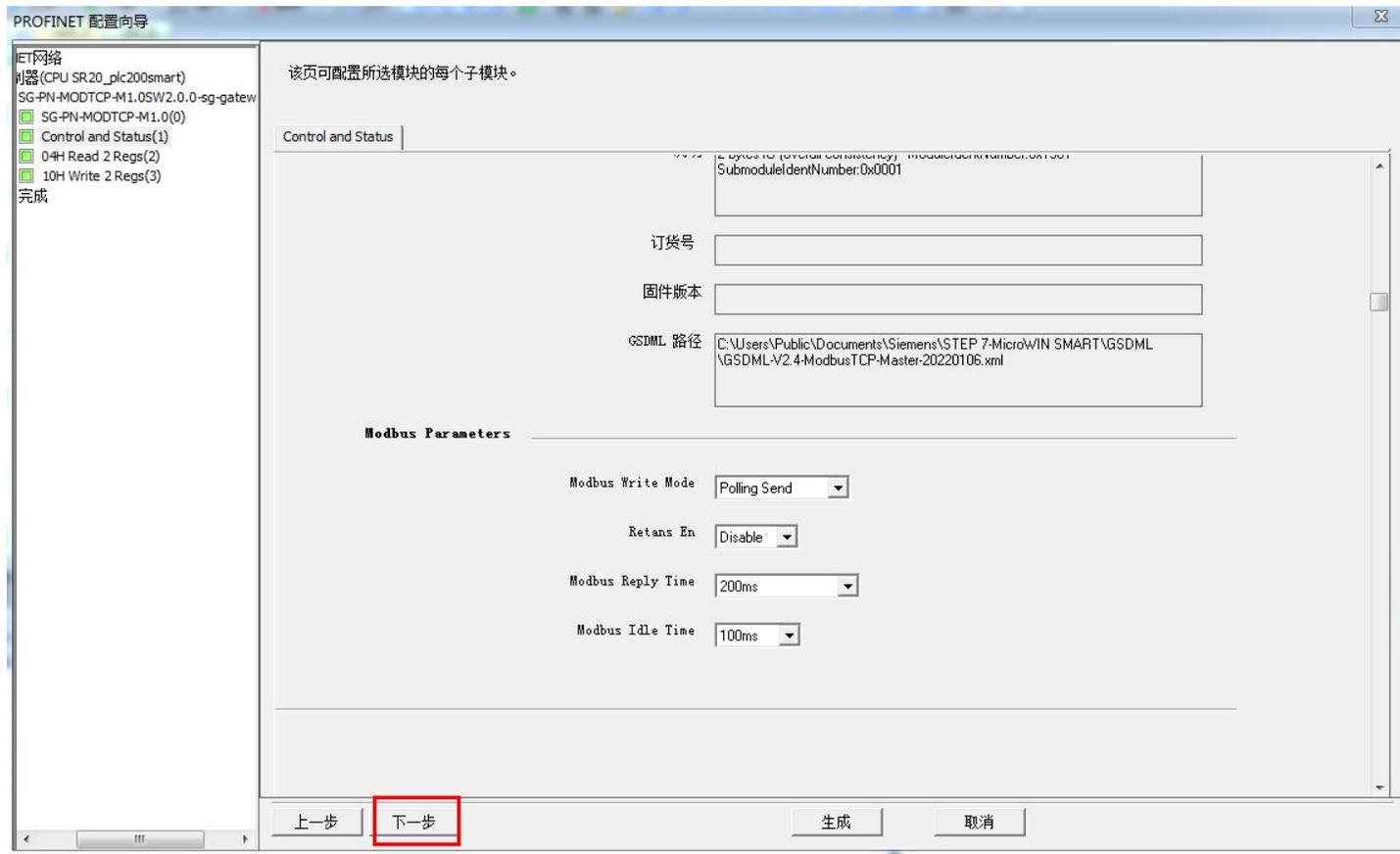
依次用鼠标左键按住 04H Read 2 Regs、10H Write 2 Regs 拖动到模块列表中，点“下一步”：



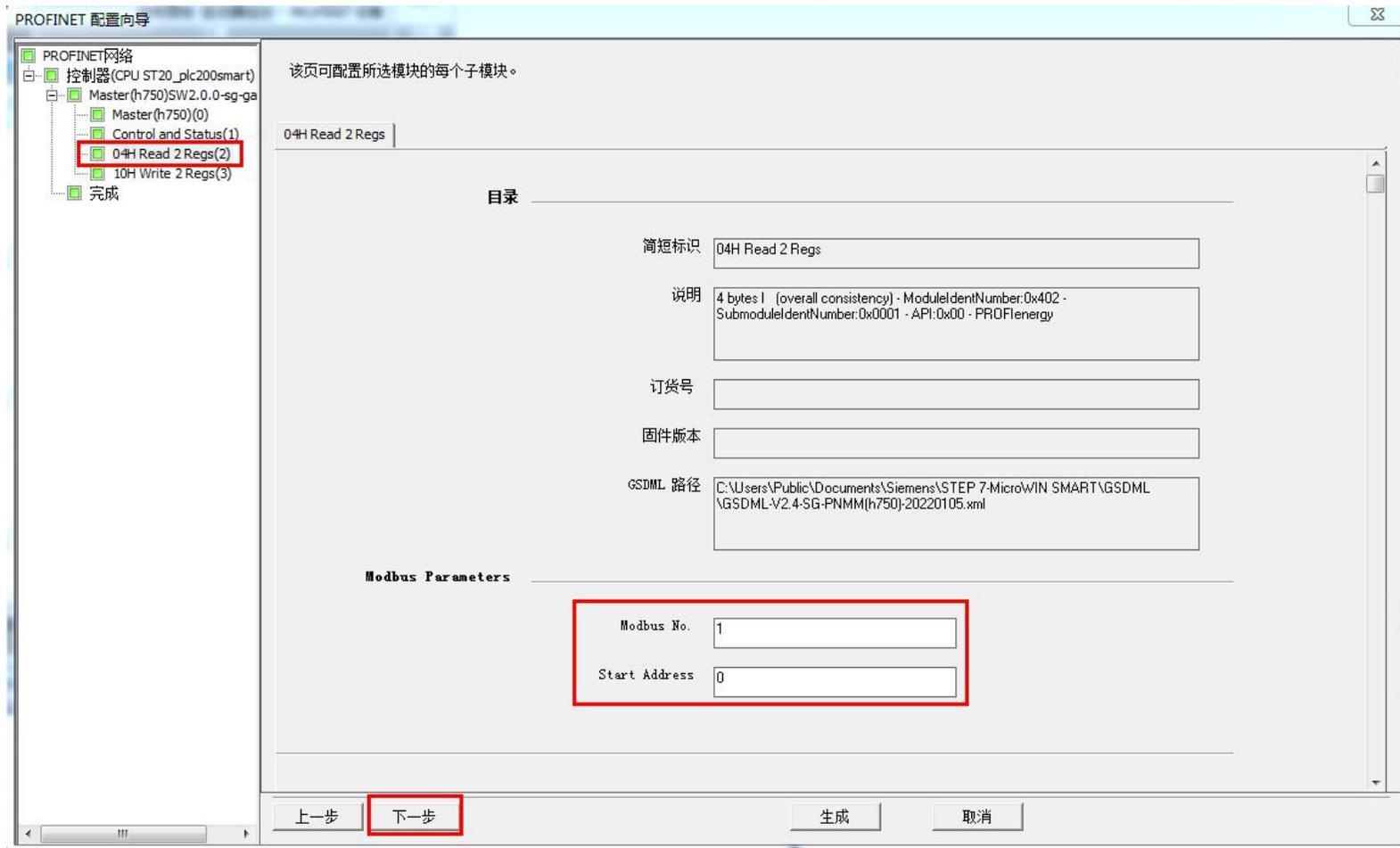
直接点“下一步”:



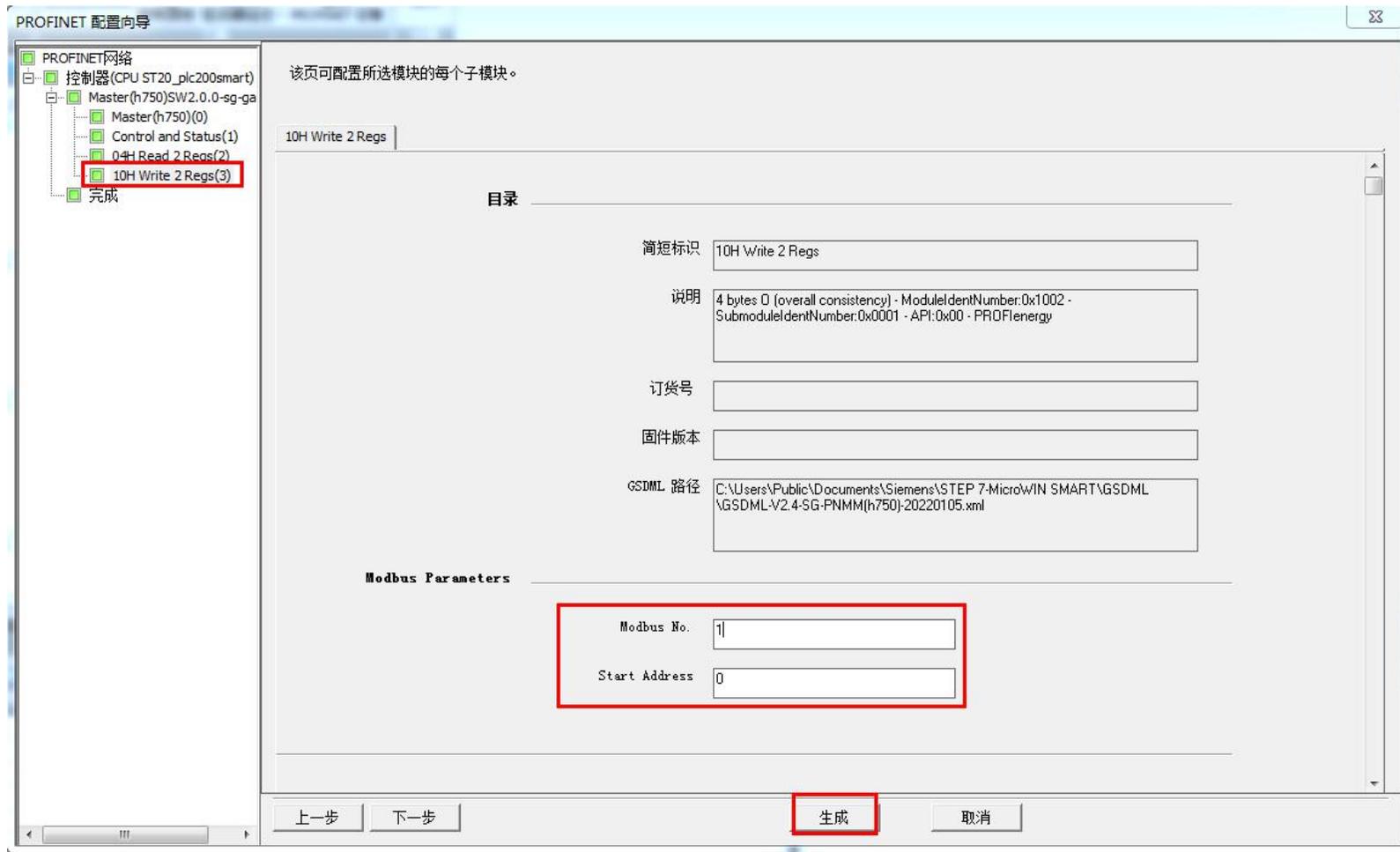
参数保持默认，直接点击“下一步”：



下图设置的是指令模块 04H Read 2 Regs 的参数，Modbus No.表示的从站 ID，须与配置网页上的从机地址一致，以 1 为例，Start Address 表示的是寄存器起始地址，以 0 为例，点“下一步”：

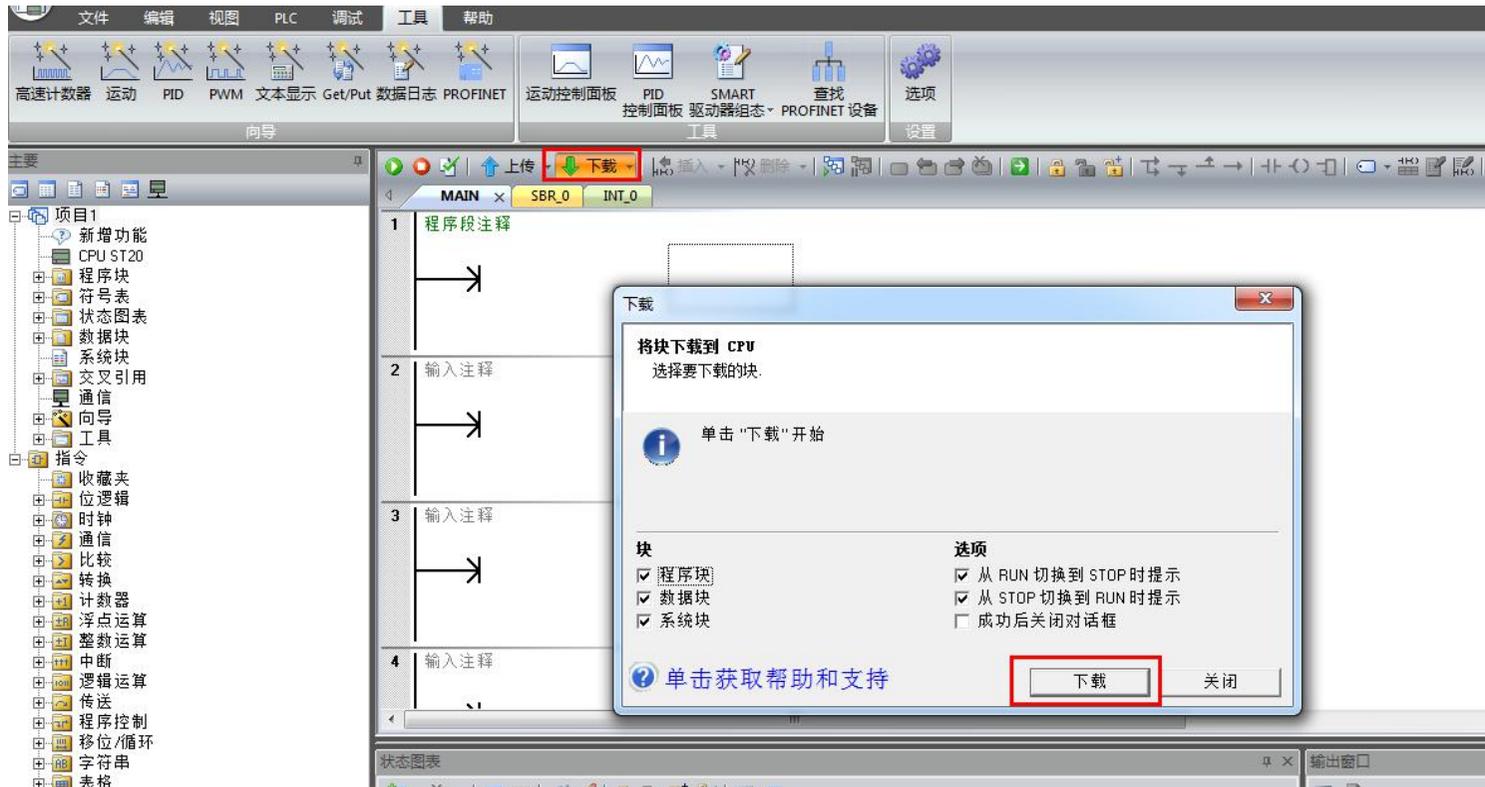


下图设置的是指令模块 10H Write 2 Regs 的参数，Modbus No.表示的从站 ID，须与配置网页上的从机地址一致，以 1 为例，Start Address 表示的是寄存器起始地址，以 0 为例。至此，所有指令模块的参数均已设置完毕，直接点“生成”即可：

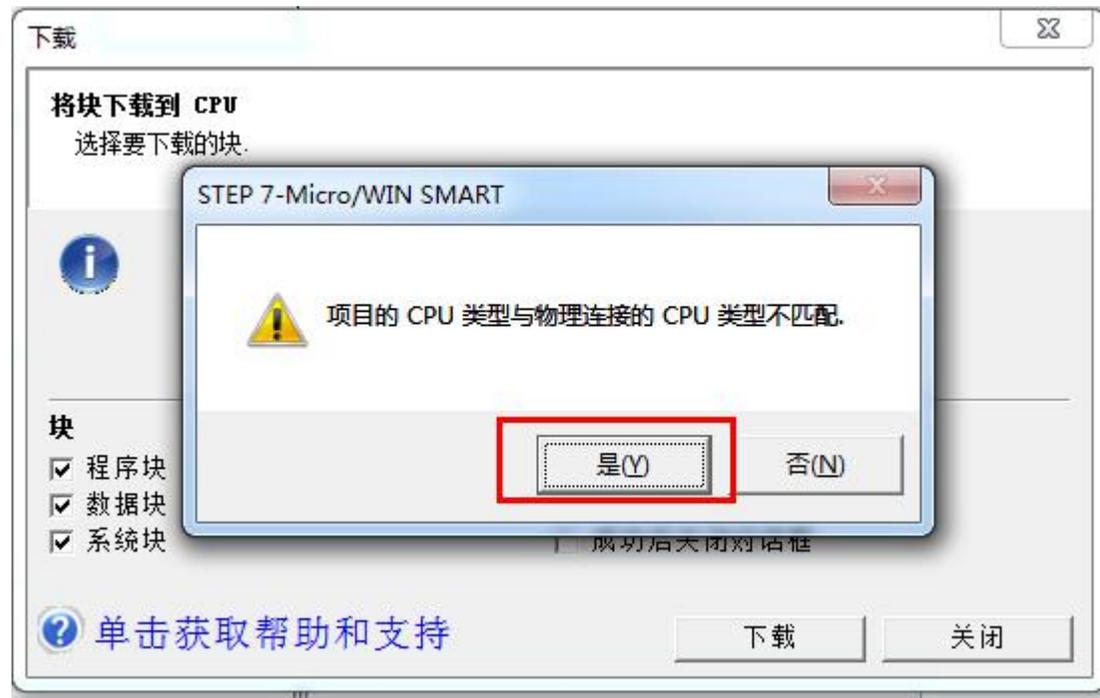


4、下载配置

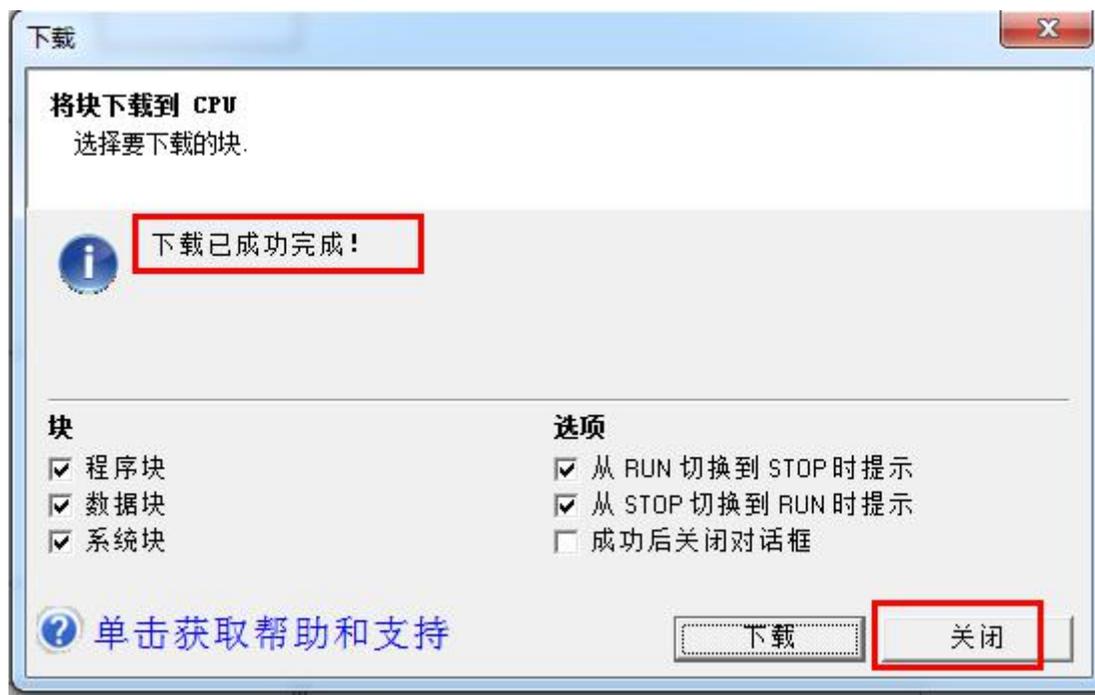
点击下载图标-》点击下载按钮:



如果弹出以下窗体，直接点“是”即可:



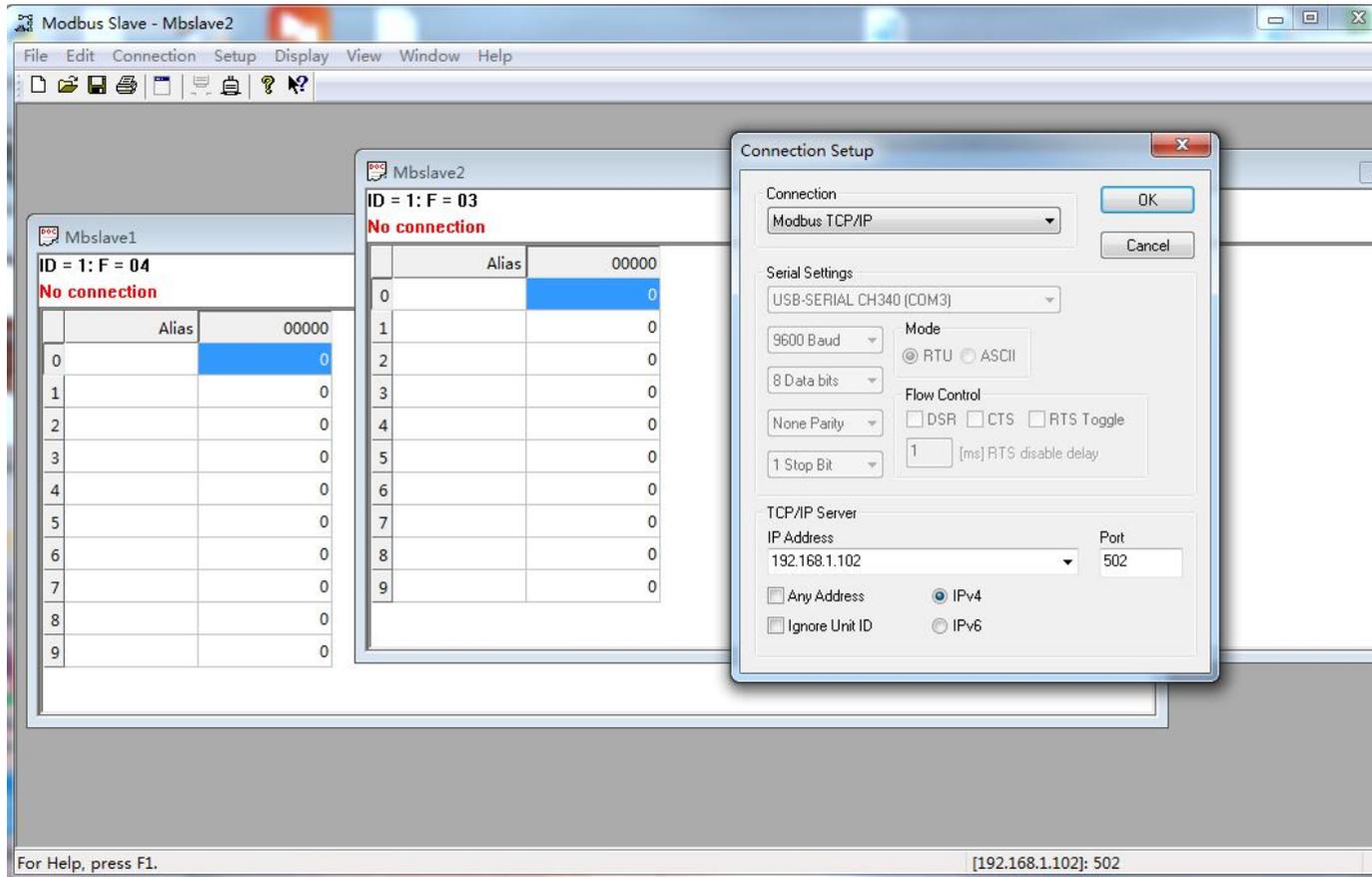
下载成功之后会有如下图所示的提示，此时点击“关闭”即可：



此时可查看 PN 指示灯是否常亮，常亮表示 PLC 与网关组态成功，否则按照常见问题解答的问题 7 来排查。

5、配置并运行 Slave 软件

电脑上打开 Slave 软件，添加 03 和 04 功能码，起始地址都为 0，寄存器个数都为 10（寄存器个数至少为 2，因为 PLC 读写的寄存器长度为 2），使用电脑的 IP 192.168.1.102，监听 502 端口：



6、配置网页参数

电脑的浏览器地址栏中输入网关 LAN 口的 IP 192.168.1.37，用户名和密码都输入 admin，工作方式选择 Modbus TCP_Client,服务器 1 的 IP 填电脑的 IP，从机地址与 step7 软件上 01H 和 10H 的 Modbus No.的值一致（以 1 为例），最后点击“设置并重启模块”：

配置页面 × +

http://192.168.1.37/login.cgi

★收藏 手机收藏夹 京东 游戏大全 谷歌 网址大全 360搜索

模块配置

模块ID: 0-255

工作方式:

静态/动态IP:

模块地址:

子网掩码:

网关地址:

Mac地址:

服务器1:	<input type="text" value="192.168.1.102"/>	从机地址:	<input type="text" value="1"/>
服务器2:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址:	<input type="text" value="0"/>
服务器3:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址:	<input type="text" value="0"/>
服务器4:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址:	<input type="text" value="0"/>
服务器5:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址:	<input type="text" value="0"/>
服务器6:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址:	<input type="text" value="0"/>
服务器7:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址:	<input type="text" value="0"/>
服务器8:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址:	<input type="text" value="0"/>

超时时间: 0-7200s

配置完网页参数之后查看 LNK 指示灯是否常亮，常亮表示网关的 LAN 口与 Slave 连接成功，否则请检查网络。

7、数据监控

点击 RUN 图标-》点击“是”：

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface. A dialog box titled "RUN" is displayed in the center, asking "是否将 CPU 置于 RUN 模式?" (Do you want to put the CPU into RUN mode?). The "是" (Yes) button is highlighted with a red box. Below the dialog box, the "状态图表" (Status Table) is visible, showing the current and new values for various addresses.

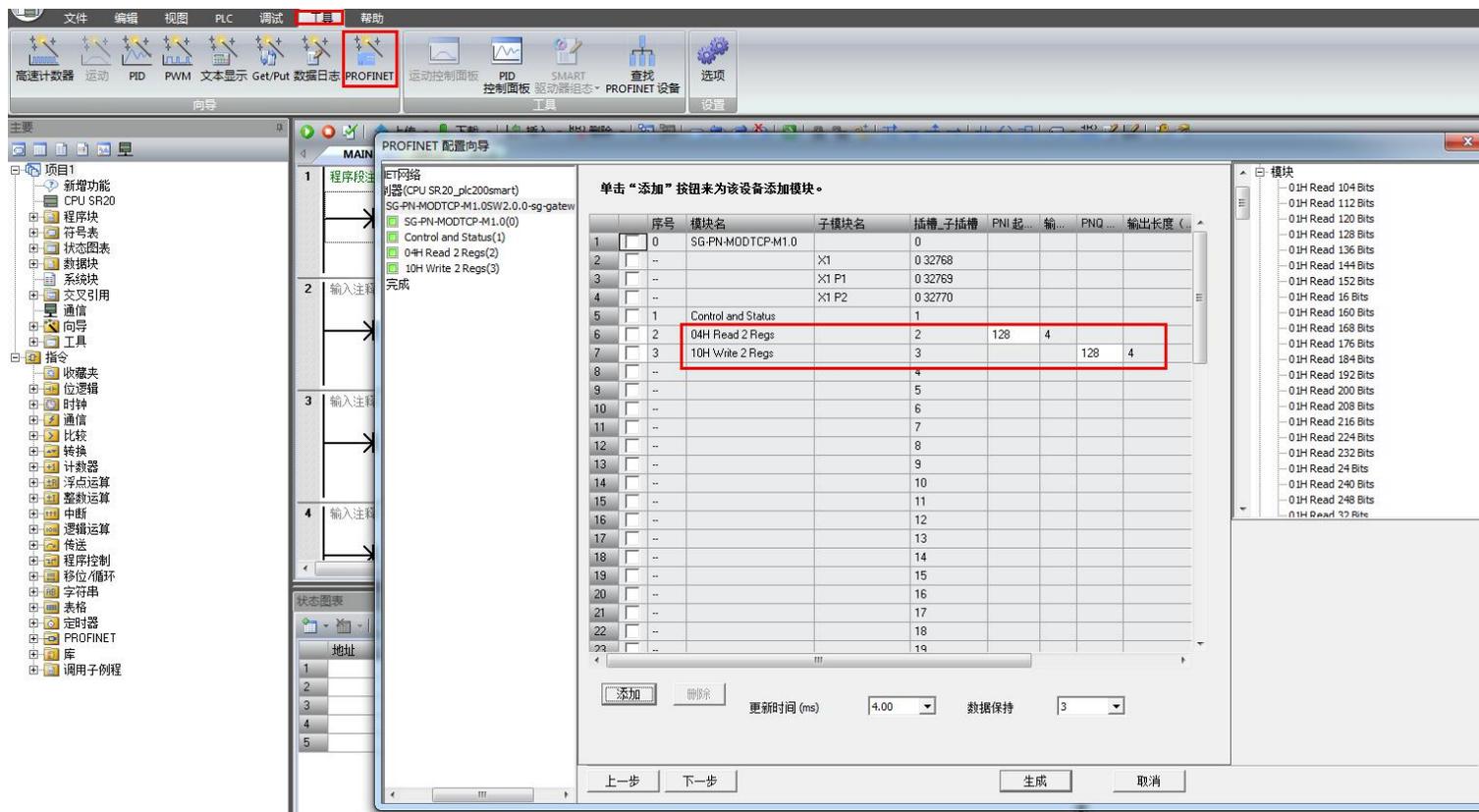
地址	格式	当前值	新值
1	Iw128	有符号	
2	Qw128	有符号	
3	Iw130	有符号	
4	Qw130	有符号	
5		有符号	

The output window on the right shows the compilation status:

```

正在编译程序块...
MAIN (OB1)
SBR_0 (SBR0)
INT_0 (INT0)
块大小 = 16 (字节), 0 个错误
正在编译数据页...
块大小 = 0 (字节), 0 个错误
正在编译系统块...
已编译的块, 0 个错误, 0 个警告
    
```

工具-》PROFINET-》点击 SG-PN-MODTCP-M1.0SW2.0.0-sg-gateway，查看到 PLC 为 04H 指令模块分配的地址是 PNI 的 IW128、IW130 共 2 个 word，也即 4 个字节；PLC 为 10H 指令模块分配的地址是 PNQ 的 QW128、QW130 共 2 个 word，也即 4 个字节：



在状态图标中添加 IW128、IW130 和 QW128、QW130：

The screenshot displays a software interface for configuring Modbus slaves. The main window shows a ladder logic diagram with four rungs. Rung 1 is labeled '程序段注释' (Program Segment Comment). Rungs 2, 3, and 4 are labeled '输入注释' (Input Comment). Below the diagram is a '状态图表' (Status Chart) table.

地址	格式	当前值
1	Iw128	有符号 +1
2	Iw130	有符号 +2
3	Qw128	有符号 +3
4	Qw130	有符号 +4
5		有符号

Two floating windows, 'Mbslave1' and 'Mbslave2', show data tables for slave units with IDs 04 and 03 respectively.

Mbslave1 (ID = 1: F = 04)

	Alias	00000
0		1
1		2
2		0
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0

Mbslave2 (ID = 1: F = 03)

	Alias	00000
0		3
1		4
2		0
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0

2.2 网关在 ModbusTCP 端做服务器（从站）时的配置流程

PORT1 接交换机、PORT2 接 PLC、LAN 口接交换机、电脑接交换机，电脑的 IP 设置为静态 IP，192.168.1 网段，以 192.168.1.102 为例。电脑上运行 Slave 软件模拟 Modbus 服务器（从站）设备。

安装 GSD 文件、下载配置、修改 PLC 和网关的 IP 等操作请参考 2.1 章节，此章节不再详细说明。

1、添加并配置网关模块

导入 GSD 文件 GSDML-V2.4-ModbusTCP-Slave-20220106，添加 SG-PN-MODTCP-S1.0-》设备名改为 sg-gateway-》 IP 设置为 192.168.2.100-》下一步：

PROFINET 配置向导

PROFINET网络

- 控制器(CPU SR20_plc200smart)
- SG-PN-MODTCP-S1.0SW2.0.0-sg
 - SG-PN-MODTCP-S1.0(0)
 - Control and Status(1)
- 完成

plc200smart
192.168.2.99

sg-gateway(SG-PN-MODTCP-S1.0SW2.0.0)

目录

- PLC S7-200 SMART
 - CPU SR20
 - CPU SR30
 - CPU SR40
 - CPU SR60
 - CPU ST20
 - CPU ST30
 - CPU ST40
 - CPU ST60
- PROFINET-IO
 - Gateway
 - Tianjin Sange Elc
 - SG-Gateway
 - CANOPEN(h750)
 - Modbus RTU
 - ModbusTCP
 - SG-PN-MODTCP-M1.0SW2.0.0
 - SG-PN-MODTCP-S1.0SW2.0.0**

设备表列出了此 PROFINET 网络当前组态的所有设备。
可从右侧设备目录树添加设备。

设备表

设备号	类型	设备名	IP 设置	IP 地址
1	SG-PN-MODTCP-S1.0SW2.0.0	sg-gateway	用户设置	192.168.2.100
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

订货号: SG-PN-MODTCP2.0

版本:

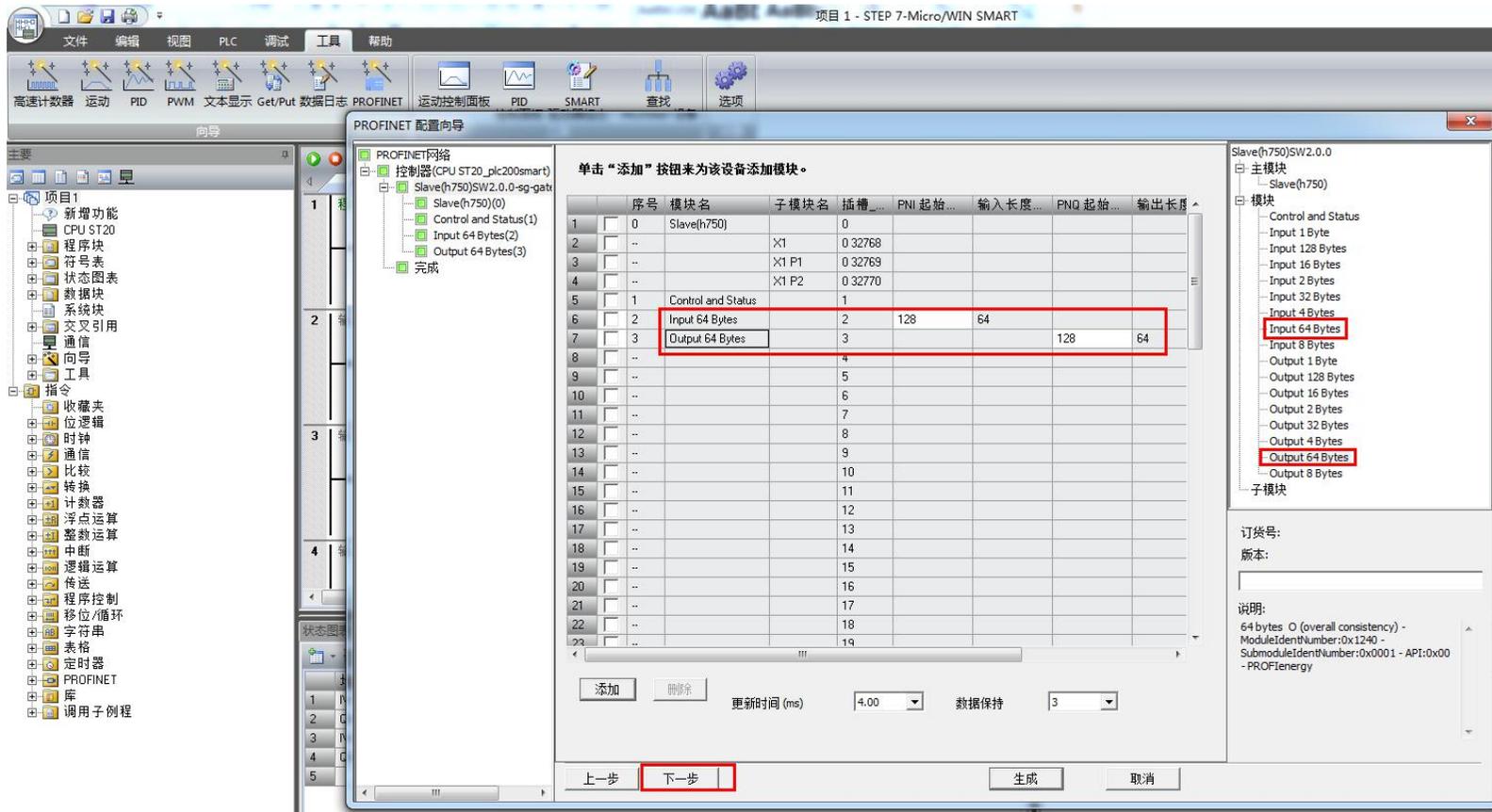
GSDML-V2.4-ModbusTCP-Slave-20220106.xml

说明:

GSDML-V2.4-ModbusTCP-Slave-20220106.xml

SG-PN-MODTCP-S1.0

添加 Input 64 Bytes 和 Output 64 Bytes 模块，PLC 自动为它们分配的起始地址都是 128，长度都是 64 字节，点击“下一步”：



直接点击“生成”：



参照 2.1 章节下载配置，并检查 PN 指示灯是否常亮。

2、配置网页参数

电脑的浏览器地址栏中输入 LAN 口的 IP 192.168.1.37，用户名和密码都输入 admin，工作方式选择 Modbus TCP_Server：

配置页面

http://192.168.1.37/login.cgi

收藏 手机收藏夹 京东 游戏大全 谷歌 网址大全 360搜索

模块配置

模块ID: 0-255

工作方式:

静态/动态IP:

模块地址:

子网掩码:

网关地址:

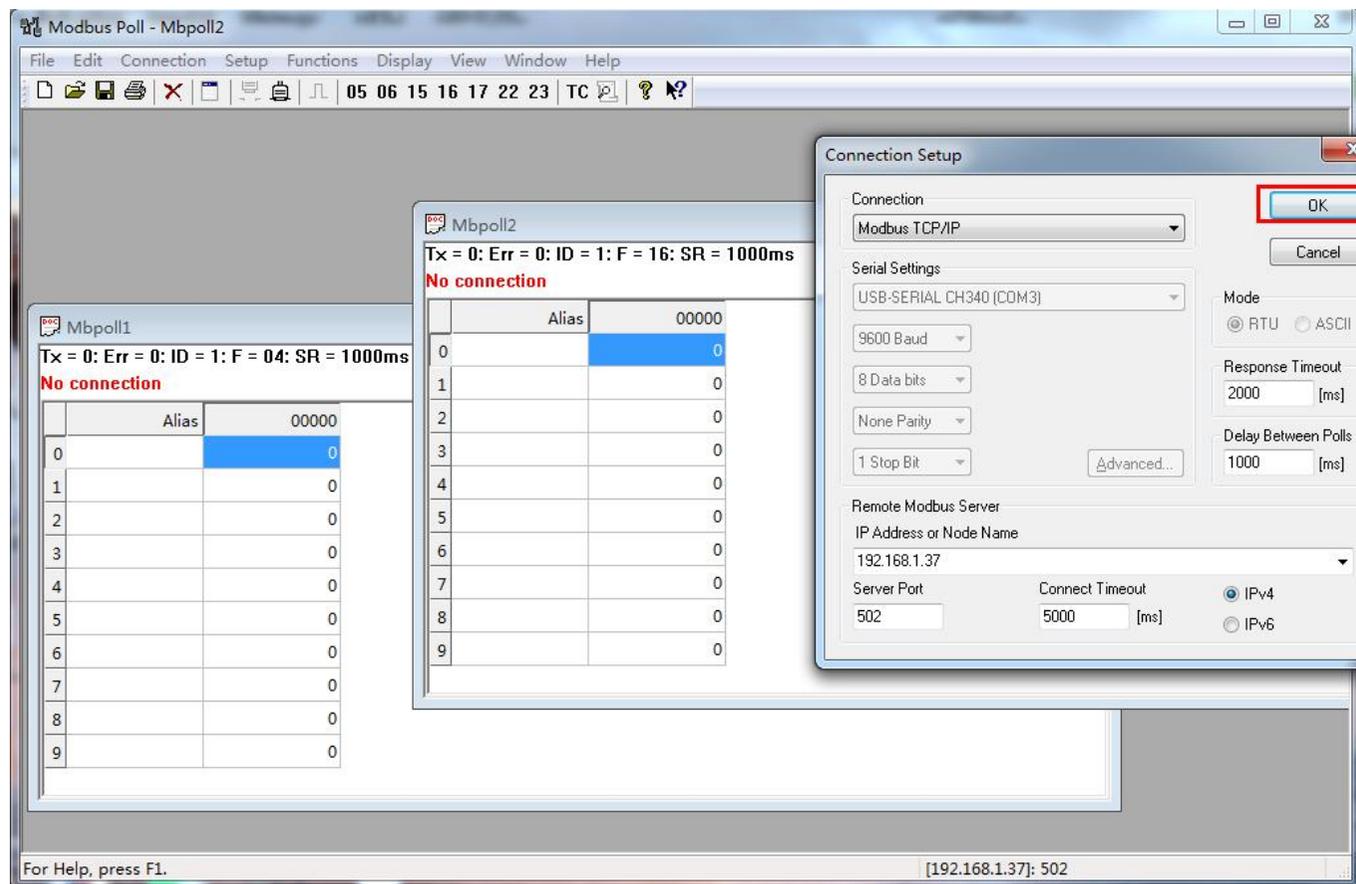
Mac地址:

服务器1:	<input type="text" value="192.168.1.102"/>	从机地址:	<input type="text" value="1"/>
服务器2:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址:	<input type="text" value="0"/>
服务器3:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址:	<input type="text" value="0"/>
服务器4:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址:	<input type="text" value="0"/>
服务器5:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址:	<input type="text" value="0"/>
服务器6:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址:	<input type="text" value="0"/>
服务器7:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址:	<input type="text" value="0"/>
服务器8:	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	从机地址:	<input type="text" value="0"/>

超时时间 0-7200s

3、配置并运行 Poll 软件

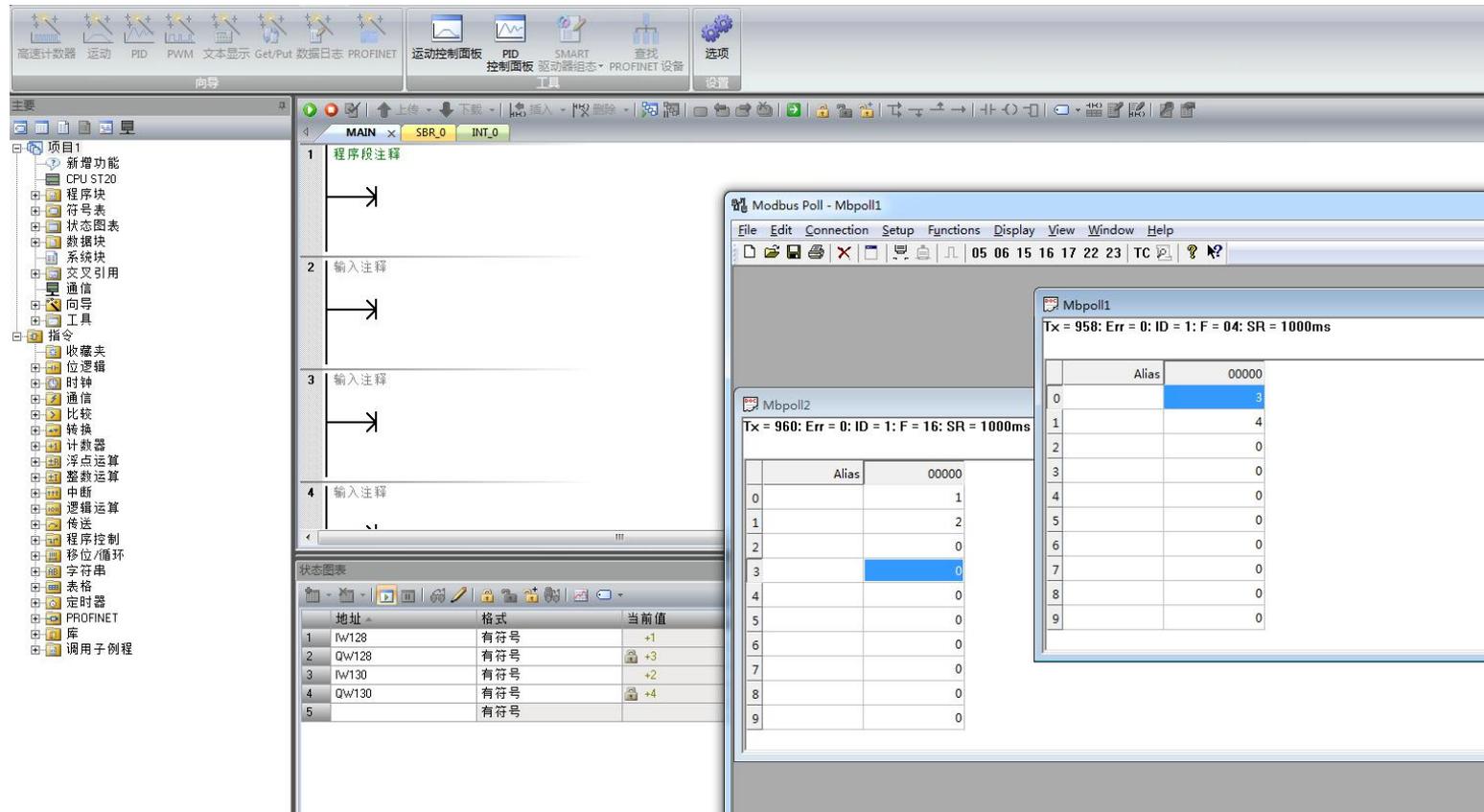
运行 Poll 软件，添加 04 指令和 16 指令，寄存器起始地址为 0，寄存器长度为 10（寄存器长度不能超过 32，因为博图上添加 Input 和 Output 模块都是 64 个字节，也就是 32 个寄存器），连接参数界面填写 LAN 口的 IP，端口为 502，最后点击“OK”：



接下来可查看 LNK 指示灯是否常亮，常亮表示 Poll 与 LAN 口连接成功。

4、数据监控

状态图表中添加 IW128、IW130、QW128、QW130:



三、常见问题解答

问题 1：如何确认我们的模块供电正常

检查 PWR 指示灯是否常亮，常亮表示供电正常，否则需要检查供电电源是否是 9~24V 的直流电、电源线是否接错或松动。

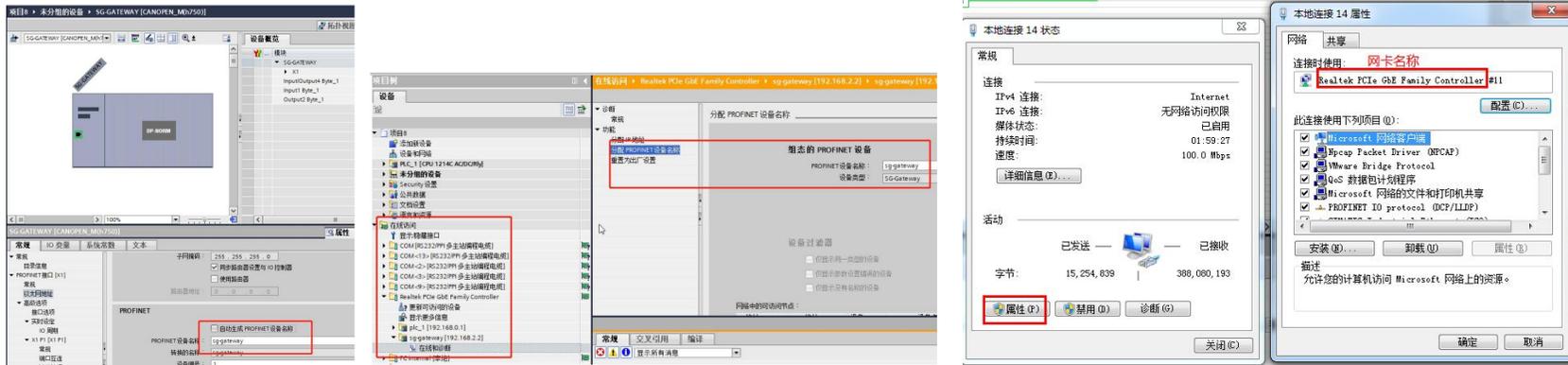
问题 2：如何确认我们的模块是否正常运行

检查 PWR、SY1、SY2 指示灯是否常亮，都常亮表示正常运行。如果 PWR 灯不常亮需要按照问题 1 进行检查；如果 PWR 常亮但 SY1 或 SY2 灯不常亮，表示我们模块没运行起来，请联系我司售后。

问题 3：如何确认我们的模块与 PN 主站连接成功

- 1、检查 SY1、SY2、PWR、PN 指示灯是否常亮，如果都常亮，则表示连接成功。
- 2、如果问题 1 和问题 2 都没出现，需要检查下面 3 张图中前两张图的设备名称是否一致。

注意：下面三个图中的前两个图的设备名称要一致，其中第 1 张图可通过进入“设备和网络”界面并双击我们模块进入，中间那个图可通过在线访问-》找到网卡名称-》双击更新可访问的设备-》选择我们模块-》双击在线和诊断进入，最后面那张图展示了如何知道网卡名称。



1、在“设备和网络”界面双击我们模块，会进入“设备视图”标签页，此时再双击我们模块，按下图设置看门狗。

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface for configuring a device. The main window displays a rack diagram with a 'DP-NORM' module. The left sidebar shows the project tree with '实时设定' (Real-time settings) highlighted. The bottom pane shows the '更新时间' (Update time) and '看门狗时间' (Watchdog time) settings.

更新时间 (Update Time) Settings:

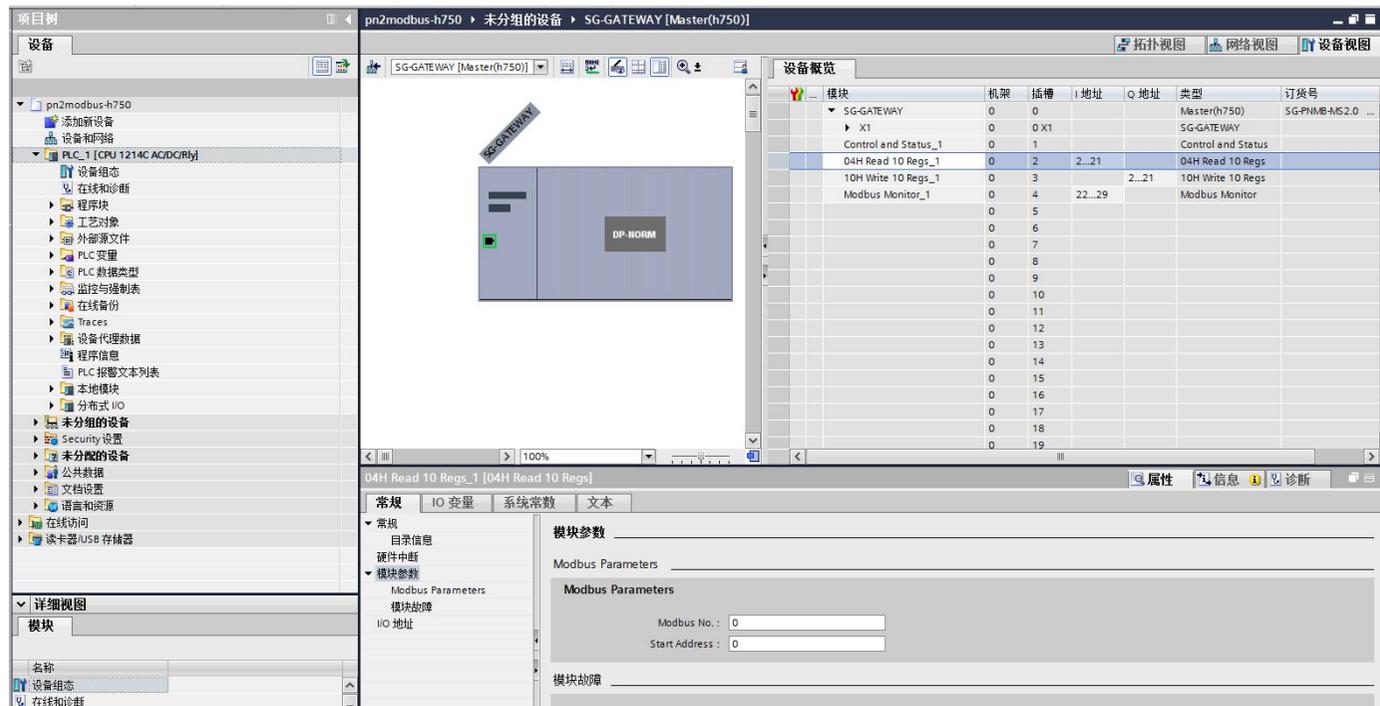
- Real-time setting: 自动计算更新时间 (Automatic calculation of update time)
- Manual setting: 手动设置更新时间 (Manual setting of update time)
- Update time: 2.000 ms
- Send time change to adjust update time:

看门狗时间 (Watchdog Time) Settings:

- Accepted update cycle (without IO data): 255
- Watchdog time: 510.000 ms

问题 4：模块做 Modbus TCP Client 时如何监控 Modbus TCP Server 设备是否响应

添加 Modbus Monitor 模块，**注意该模块要添加到所有模块的最后**。该模块占 8 个字节（64 个 bit），可以监控 64 个指令模块是否被 Modbus RTU 从站响应，第一个指令模块对应 Modbus Monitor 模块的最低位，即 bit0。以下图为例：

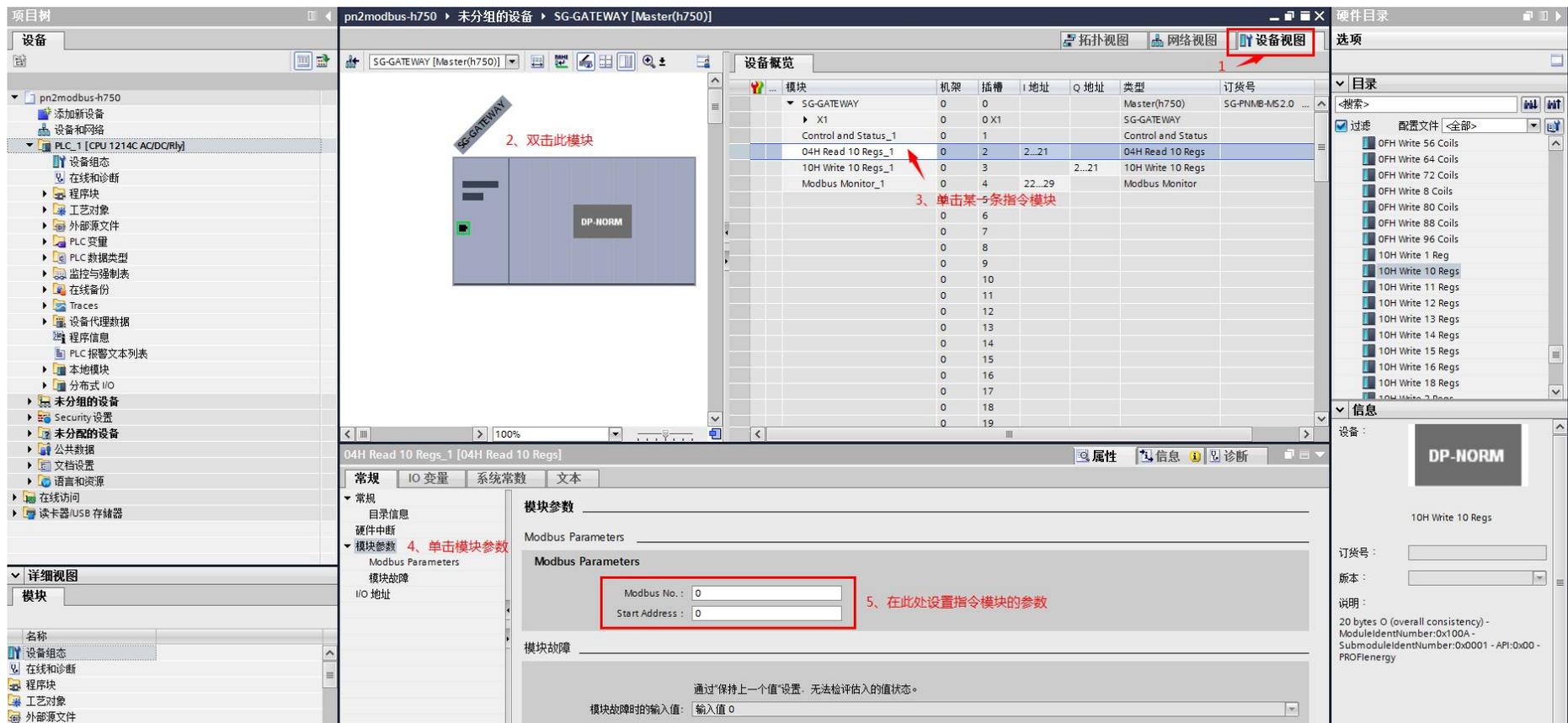


上图中添加了 2 个指令模块（04H Read 10 Regs 和 10H Write 10 Regs）和 1 个监控模块（Modbus Monitor），监控模块占用的 PLC（PN 主站）的 I 地址是 %IB22-%IB29（地址范围会变，以实际情况为准）共 8 个字节，%IB22 的 bit0 和 bit1 分别表示 2 个指令模块（04H

Read 10 Regs 和 10H Write 10 Regs) 是否被 Modbus RTU 从站响应, 0 表示被响应, 1 表示未被响应。例如, %IB22 的值为 01H, 表示 04H Read 10 Regs 被响应了但 10H Write 10 Regs 没被响应; %IB22 的值为 03H, 表示 04H Read 10 Regs 和 10H Write 10 Regs 都没被响应; %IB22 的值为 00H, 表示 04H Read 10 Regs 和 10H Write 10 Regs 都被响应了。如果有的指令模块没被响应, 可按问题 5 检查参数。

问题 5: 怎么为指令模块设置参数以及检查参数是否正确

- 1、根据下图找到指令模块的参数。



- 2、检查 Modbus No 是否与 Modbus RTU 从站设备的站号一致，需要填写十进制。
- 3、检查 Start Address 的填写是否正确，需要填写十进制，如果 Modbus RTU 从站设备的寄存器地址是 PLC 地址，需要做下转换之后再填写。转换规则见下表：

指令模块类型	PLC 地址（范围）	Start Address 数值（实际的 PLC 地址减 PLC 地址范围的首地址）
01H Read XX Bits/05H ForceSingleCoil/0FH Write XX Coils	00001~09999	0~9998
02H Read XX Bits	10001~19999	0~9998
03H Read XX Regs/06H SetSingleReg/10H Write XX Regs	40001~49999	0~9998
04H Read XX Regs	30001~39999	0~9998

问题 6：读写数据慢

- 1、按照问题 4 检查是否所有指令模块都被 Modbus RTU 从站设备响应了，如果有的指令模块没被响应，整体的速度确实会较慢。
- 2、将 Modbus Write Mode 改为 Different Send。
- 3、可以减小指令响应超时时间和指令轮询间隔。

pn2modbusTCP-H750B-v15 > 未分组的设备 > SG-GATEWAY [SG-PN-MODTCP-M1.0]

SG-GATEWAY [SG-PN-MODTCP-...]

设备概况

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	订货号
SG-GATEWAY	0	0			SG-PN-MODTCP-M1...	SG-PN-MODTCP2.0
X1	0	0 X1			SG-GATEWAY	
Control and Status_1	0	1			Control and Status	
01H Read 8 Bits_1	0	2	2		01H Read 8 Bits	
04H Read 8 Regs_1	0	3	3...18		04H Read 8 Regs	
10H Write 8 Regs_1	0	4		2...17	10H Write 8 Regs	
	0	5				
	0	6				
	0	7				
	0	8				
	0	9				
	0	10				
	0	11				
	0	12				
	0	13				
	0	14				
	0	15				
	0	16				
	0	17				
	0	18				
	0	19				

Control and Status_1 [Control and Status]

属性 信息 诊断

常规 IO 变量 系统常数 文本

常规

目录信息

模块参数

模块参数

Modbus Parameters

Modbus Write Mode : Different Send

Retans En : Disable

Modbus Reply Time : 40ms

Modbus Idle Time : 10ms

硬件目录

选项

目录

10H Write 24 Regs

10H Write 26 Regs

10H Write 28 Regs

10H Write 3 Regs

10H Write 30 Regs

10H Write 32 Regs

10H Write 4 Regs

10H Write 5 Regs

10H Write 6 Regs

10H Write 7 Regs

10H Write 8 Regs

10H Write 9 Regs

Modbus Monitor

前端模块

ModbusTCP

SG-PN-MODTCP-M1.0

信息

设备:

SG-PN-MODTCP-M1.0

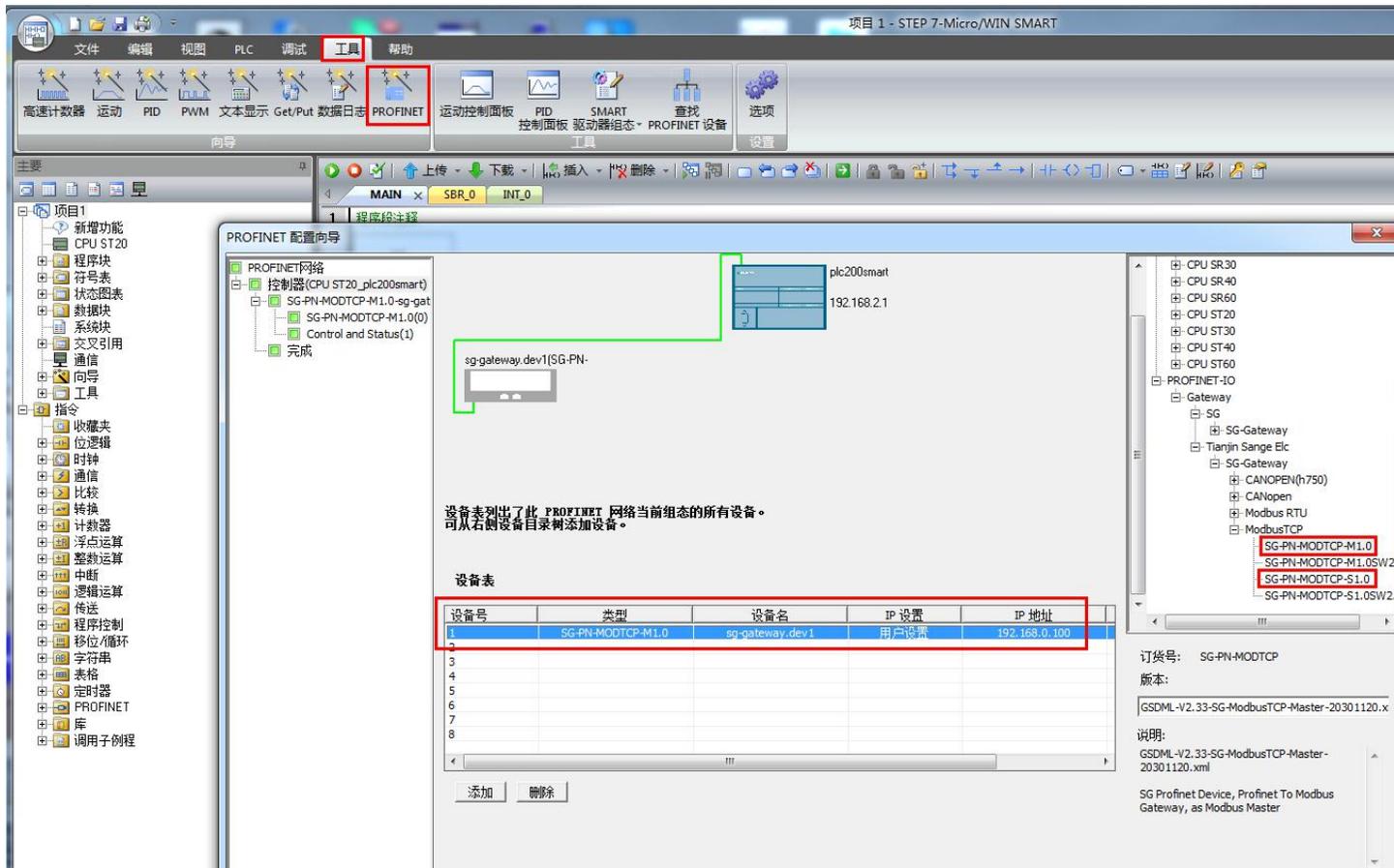
订货号: SG-PN-MODTCP2.0

版本: (GSDML-V2.4-MODBUSTCP-)

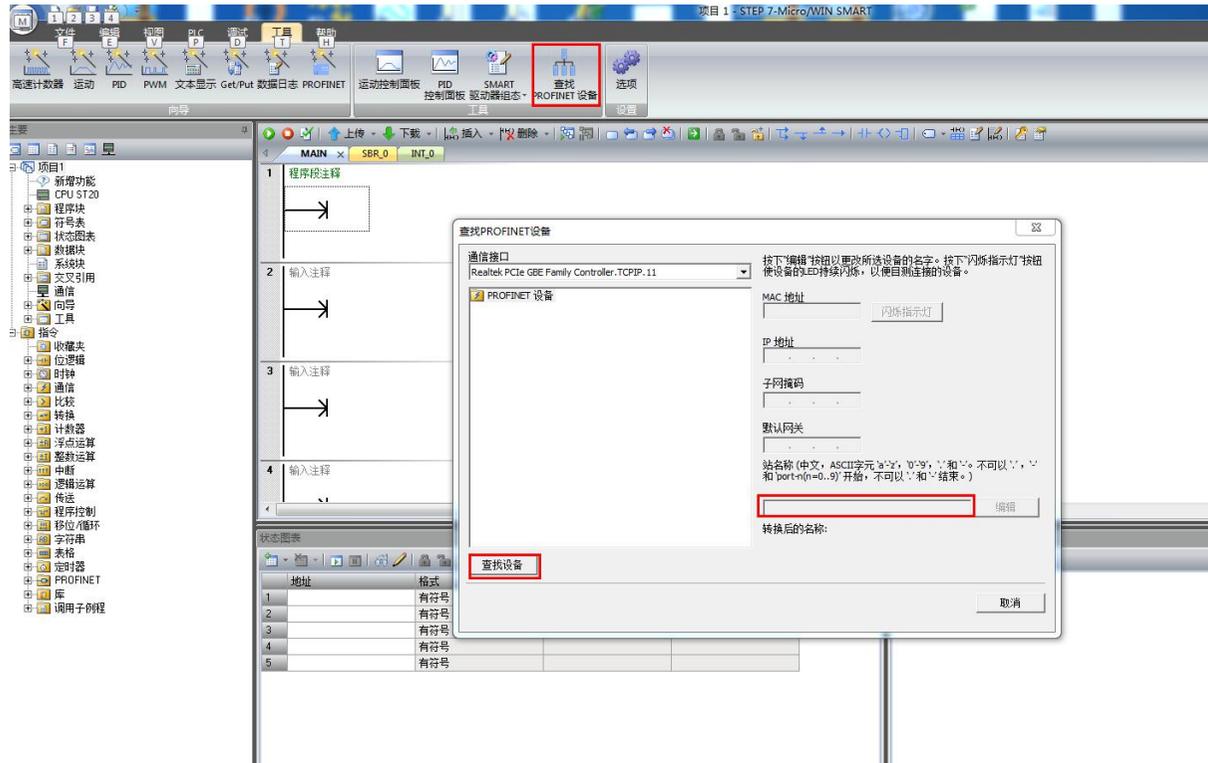
说明: SG-PN-MODTCP-M1.0

问题 7：使用 STEP7 配置时 PN 指示灯不亮

- 1、检查下图中的设备名中是否带有.dev，如果带.dev 需要去掉，设备名可以为 sg-gateway、sg-gateway1、sg-gateway2.....另外要手动输入有效的 IP 地址。



2、检查下图中的站名称是否与上图中的设备名一致，如果不一致需要按上图中的设备名做修改并设置，然后再按下图重新查找一下 PROFINET 设备，看看查找到的我们的网关的名称是否与上图中的设备名一致，如果一致表示正常，此时的 PN 指示灯就会变成常亮。

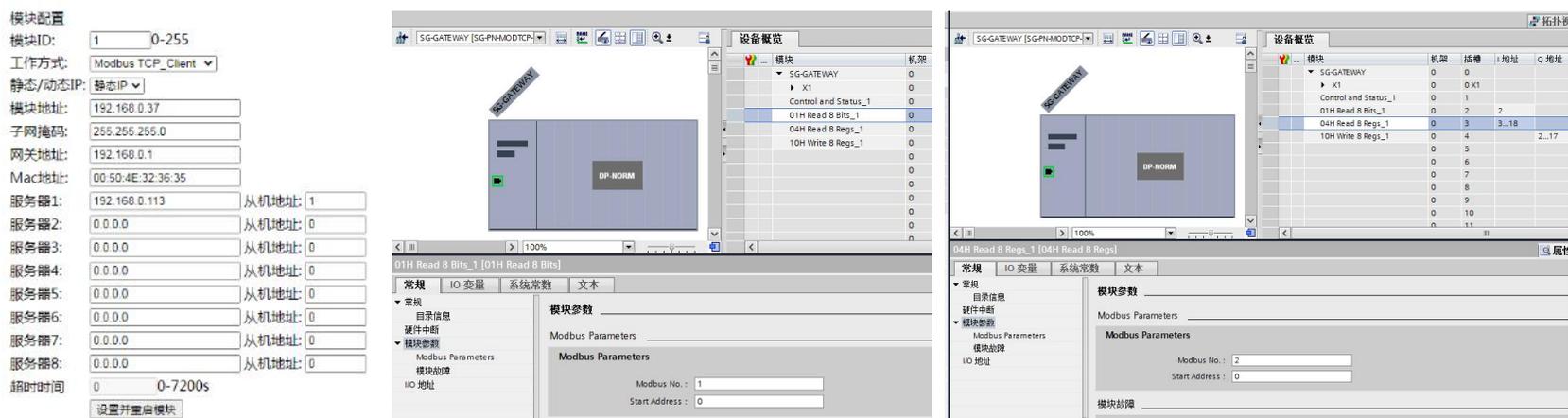


问题 8：PN 配置软件和网页的对应关系

- 1、GSD 文件要与网页的工作方式做好对应，GSDML-V2.4-ModbusTCP-Master-20220106.xml 对应 Modbus TCP_Client，

GSDML-V2.4-ModbusTCP-Slave-20220106.xml 对应 Modbus TCP_Server。

2、PN 配置软件的 Modbus No 要与网页的从机地址对应。以下面 3 个图的配置为例，01H Read 8 Bits 指令的 Modbus No 参数与网页的服务器 1 的从机地址一致，那么 01H Read 8 Bits 指令会由我们模块发给 IP 为 192.168.0.113 的服务器 1，但 04 Read Regs 指令不会被我们模块发送，因为它的 Modbus No 为 2，不与服务器 1~服务器 8 的从机地址一致。



问题 9：LNK 指示灯不亮

- 1、检查 LAN 网口的指示灯是否都是灭的状态，如果都是灭的状态，说明网线没插好、或网线故障或没有 Modbus TCP 设备与我们模块的 LAN 网口连接。
- 2、当我们模块的工作方式为 Modbus TCP_Client 时，需要确保网页上的模块地址与有效的服务器的 IP 在同一网段，当我们模块连接上所有的有效的服务器时会常亮，不常亮表示没有连接上所有有效的服务器。

3、当我们模块的工作方式为 Modbus TCP_Server 时，需要确保与我们模块 LAN 口连接的 Modbus TCP Client 设备的 IP 与网页上的模块地址在同一网段。当有一个 Modbus TCP Client 设备连接上我们模块时，LNK 指示灯就会常亮。