



SC7 3077-PNT22-COM 产品使用手册 V1.1

目录

一、	SC7 3077-PNT22-COM 参数介绍说明.....	5
1.1	产品规格.....	5
1.2	电气规格.....	5
1.3	模块接线图及指示灯说明.....	6
1.3.1	SC7 3077-PNT22-COM 接线图.....	6
1.3.2	模块指示灯说明.....	6
1.3.3	模块端子说明.....	7
二、	网页参数说明.....	7
2.1	SC7 3077-COM 与电脑直连.....	7
2.2	网页参数说明.....	9
2.2.1	复位参数.....	9
2.2.2	网络参数配置.....	10
2.2.3	串口配置.....	10
2.2.4	COM1、COM2 主站模式参数配置说明.....	12
2.2.5	从站模式参数配置说明.....	13
2.2.6	修改用户信息.....	14
三、	使用示例.....	14
3.1	SC7 3077-COM 串口“禁用”模式.....	14
3.1.1	SC7 3077-PNT22-COM 通讯 与 CPU1500 连接使用.....	15
3.1.2	Smart200PLC 与 SC7 3077-PNT22-COM 通讯.....	31
3.2	SC7 3077-COM 串口“Modbus 主站”模式.....	40
3.2.1	SC7 3077-PNT22-COM 通讯 与 CPU1500 连接使用.....	40
3.2.2	Smart200PLC 与 SC7 3077-PNT22-COM 通讯.....	59
3.3	SC7 3077-COM 串口“Modbus 从站”模式.....	68
3.3.1	SC7 3077-PNT22-COM 通讯 与 CPU1500 连接使用.....	68
3.3.2	Smart200PLC 与 SC7 3077-PNT22-COM 通讯.....	89



3.4 3077-PNT22-COM 串口“自由口”模式.....	98
3.4.1 3077-PNT22-COM 串口“自由口”模式下的控制字和状态字说明.....	98
3.4.2 SC7 3077-PNT22-COM 通讯与 CPU1500 连接使用.....	99
3.4.3 Smart200PLC 与 SC7 3077-PNT22-COM 通讯.....	121
附录——3000Modules,COM1、COM2 模块说明及组态优先级:	130



	说明
V1.0	初始版本
V1.1	适用 V1.6 2022.01.12 软件版本的 SC7 3077-PNT22-COM 使用,更正了手册 V1.0 版本中的一些配图, 增加了附件说明。

一、 SC7 3077-PNT22-COM 参数介绍说明

1.1 产品规格

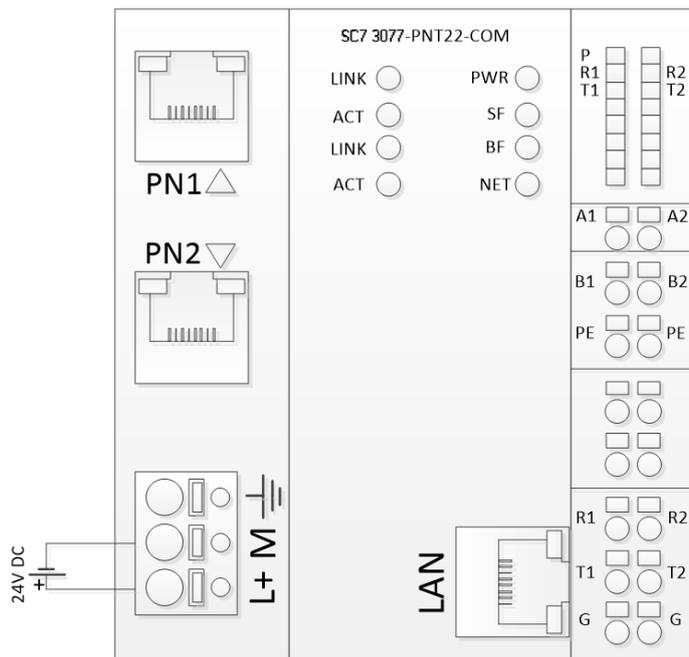
SC7 3077-PNT22-COM (以下简称 SC7 3077-COM) 耦合器通信模块, 24VDC 供电, Profinet-RT 总线、2 个 RJ45 口, WellBUS 背板总线, 可扩展 32 个 SC3000 系列 IO 模块, 2 个串口, 串口支持 Modbus-RTU 主站、Modbus-RTU 从站和自由口 3 种模式, 3 个网口, 其中 2 个用于 Profinet-RT 通讯, 1 个用于网页配置串口的通讯参数。

1.2 电气规格

型号	SC7 3077-PNT22-COM
产品概述	三个 RJ45 口, 靠近电源端子的两个用于 PN 通讯, 24VDC 供电 性能稳定、抗干扰性能强
技术规格	
订货号	SC7 3077-PNT22-COM
电气接口	RJ45
工作电源	24VDC
功耗	140mA@24V DC
总线+5VDC 电流容量	<2000mA
是否连接 CPU	否 (独立作为从站)
支持协议	Profinet-RT 从站
本体自带 IO 数量	无
支持扩展 IO 模块数量	32 个
从站设置	
地址设置	编程软件配置, 或通过主站分配
每段最大站数	255
隔离	
通道与总线之间	有
电源到总线	有
系统电源诊断和警告	支持
工作环境	工作温度: -10~55° C ; 相对湿度: 5%~90% (无凝露)
尺寸 (长×宽×高)	95×100×85mm

1.3 模块接线图及指示灯说明

1.3.1 SC7 3077-PNT22-COM 接线图



1.3.2 模块指示灯说明

指示灯	说明
PWR	模块电源指示灯，正常供电时指示灯亮，异常时熄灭。
SF	系统故障指示灯，显示情况如下： SC7 3077-COM 后面的扩展模块总线故障时，SF 指示灯点亮；
BF	在组态错误时，显示实际扩展模块的数量，有模块时，500ms 亮一次表示有一个模块，5s 循环一次。
NET	通讯指示灯，显示情况如下： (1) 通讯正常时，NET 指示灯熄灭； (2) 通讯故障时，NET 指示灯点亮； (3) 软件上组态比实际所接模块数量多时，NET 指示灯点亮； (4) 软件上组态与实际所接模块数量一样，但模块摆放顺序不一致时，NET 指示灯点亮。 (5) 软件上组态的模块比实际所接模块少时（模块摆放顺序一致），NET 指示灯闪烁。 (6) 扩展模块总线故障时，NET 指示灯闪烁。
P	SC7 3077-COM 耦合器模块电源接线端接电正常时，P 指示灯点亮；不接电源时，指示灯熄灭。
LINK	网络连接指示灯，指示灯点亮表示连接正常。

ACT	网络数据传输指示灯，有数据传输指示灯闪烁，传输速率为 100Mbps 时指示灯长亮。
R1/T1	COM1 串口收发指示灯，有数据收发时指示灯闪烁；
R2/T2	COM2 串口收发指示灯，有数据收发时指示灯闪烁；

1.3.3 模块端子说明

指示灯	说明
L	SC7 3077-COM 耦合器电源正接线端
M	SC7 3077-COM 耦合器电源负接线端
A1	COM1 串口 RS-485 信号 A
B1	COM1 串口 RS-485 信号 B
A2	COM2 串口 RS-485 信号 A
B2	COM2 串口 RS-485 信号 B
PE	大地
RX1	COM1 串口 RS-232 信号接收端
TX1	COM1 串口 RS-232 信号发送端
RX2	COM2 串口 RS-232 信号接收端
TX2	COM2 串口 RS-232 信号发送端
G	RS-232 信号地

注意： COM1（或者 COM2）同一时刻内只能选用 RS-485 或 RS-232 中的一种方式进行通讯，不能同时使用 RS-485 和 RS-232 串口。

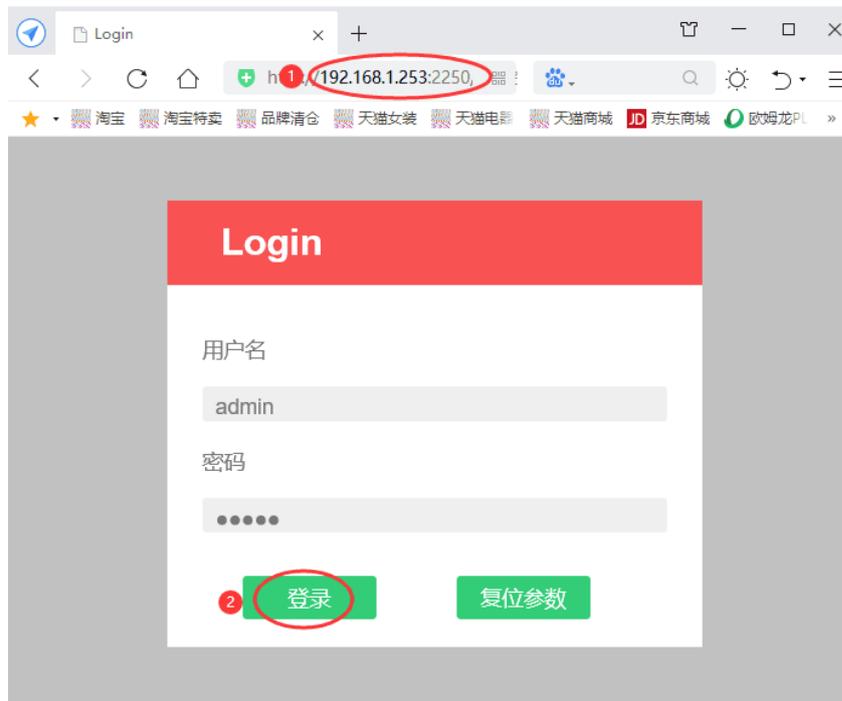
二、网页参数说明

2.1 SC7 3077-COM 与电脑直连

本示例简单介绍 SC7 3077-COM 模块与电脑连接，用网线把 SC7 3077-COM 模块上的 LAN 网口和电脑的网口连接起来，模块上电，SC7 3077-COM 模块上 LAN 网口的 IP 地址固定为 192.168.1.253，默认的用户名为 admin，密码为 admin，需要把电脑的 IP 地址设置成跟 SC7 3077-COM 相同的网段，本示例将电脑 IP 地址设置为 192.168.1.168，如下图所示：



设置好电脑的 IP 地址后，电脑上打开浏览器，在浏览器的地址栏中输入 192.168.1.253:2250，登录到网页参数配置页面，如下图所示：





2.2 网页参数说明

2.2.1 复位参数

复位参数：复位所有参数，包括串口配置，主从站配置，和用户登录信息，为了防误操作，复位参数有确认框，如下图所示，**复位成功后需要把模块断电重启才能把模块参数复位。**



2.2.2 网络参数配置



网络参数配置中可查看 SC7 3077-COM 模块的 IP 地址、网关地址，子网掩码、MAC 地址，这些参数不能修改。

2.2.3 串口配置



①串口：COM1（或 COM2）对应一个 RS-485 和 RS-232 串口，同一时刻只能选择一种串口方式通讯，COM1 与 COM2 是独立的两个串口，互不影响。

②波特率：设置串口通讯的波特率，支持 1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps、115200bps 这 8 中通讯速率。

③校验位：支持无校验、奇校验、偶校验。

④停止位：支持 1、1.5、2 这 3 种停止位。

⑤响应超时：从站的响应时间，超过这个时间则判断通讯超时，主站轮询到下一指令，设置范围：0~5000ms。

⑥应答延时：模块一帧数据接收完成的时间，超过这个时间串口模块则认为一帧数据接收完成，设置范围：5~200ms。

⑦轮询时间：主站指令的轮询时间，一则指令完成后，需要等待这个时间才会执行下一指令，设置范围：5~5000ms。

⑧串口模式：禁用、Modbus 主站、Modbus 从站、自由口 4 种模式，

“禁用”：此时 COM1、COM2 不起作用；

“Modbus 主站”：此时 SC7 3077-COM 为 Modbus 主站，可通过 COM1、COM2 连接到 Modbus 从站进行通讯，选择此模式后，需要进入到“COM1 主站模式”、“COM2 主站模式”中进行通讯参数配置，选用哪个串口就需要进入对应串口配置参数，例如选择 COM1，则进入到“COM1 主站模式”配置参数，没有用到的串口可以不设置；

“Modbus 从站”：此时 SC7 3077-COM 为 Modbus 从站，可通过 COM1、COM2 连接到 Modbus 主站进行通讯，此时 COM1、COM2 两个串口的数据都对应到 SC7 3077-COM 模块相同的数据区域中，允许主站读操作的最大数据区域为 40001~40255，；允许主站写操作的最大数据区域为 40257~40511，实际使用中，数据范围可以根据需要来设置，选“Modbus 从站”模式后，需要进入到“从站模式”进行参数配置，不建议 Modbus 主站同时连接到 COM1、COM2 对 SC7 3077-COM 模块进行写操作，因为不同的主站进行写操作时数据会被覆盖，造成难以预测的结果。

“自由口”：选择此模式时，COM1、COM2 可进行自由口通讯，此模式下通讯的数据位固定为 8 位，波特率、校验位、停止位等参数可以在“串口配置”中设置。

⑨设置参数：把参数设置到 SC7 3077-COM 模块中，一般设置好当前页面的参数时需要点击“设置参数”，把参数设置到 SC7 3077-COM 模块。

⑩重启模块：“重启模块”则设置到 SC7 3077-COM 模块上的参数才会生效，一般是设置完所有参数后才“重启模块”。

注意：“串口配置”参数配置好后需要把 SC7 3077-COM 耦合器模块断电重启，模块才能正常使用。

2.2.4 COM1、COM2 主站模式参数配置说明

安全退出

	网络参数配置	串口配置	COM1主站模式	COM2主站模式	从站模式	修改用户信息
	①	②	③	④	⑤	
索引	从站ID	类型	Modbus起始地址	个数	生效	
1	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
2	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
3	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
4	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
5	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
6	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
7	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
8	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
9	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
10	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
11	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
12	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
13	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
14	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
15	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
16	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
17	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
18	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
19	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
20	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
21	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
22	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
23	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
24	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
25	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
26	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
27	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
28	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
29	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
30	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
31	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
32	1	读取线圈(0xxxx) ▼	0	8 bits ▼	<input type="checkbox"/>	
33		状态模块 ▼		32 bytes ▼	<input type="checkbox"/>	⑥
	⑦	⑧				
	设置参数	重启模块				

COM1 主站模式、COM2 主站模式参数配置项相同，在此以 COM1 主站模式配置页面来说明，COM2 主站模式可参考 COM1 主站模式来进行参数配置

①从站 ID：设置所要连接的 Modbus 从站的站地址，设置范围 1~247，一个串口最大可以同时连接 32 个从站，32 个索引行也可以都设置成 1 个从站；

②类型：设置主站对从站进行操作的方式。

③Modbus 起始地址：主站对从站进行操作时，从 Modbus 起始地址开始进行操作，如果从站数据的 modbus 地址是跟西门子的一样，设置时则需要减 1，例如：读从站 40011 这个地址的数据，“类型”选择“读保持寄存器”，“Modbus 起始地址”填入“10”。

④个数：允许操作的数据长度。

⑤生效：在“生效”下的方框勾选，则对应行的参数配置才会生效，否则参数不起作用。

⑥状态模块：此项对应的方框勾选后（如果不勾选，则不会显示通讯状态），会显示 SC7 3077-COM 与每一个索引行的 Modbus 从站通讯的状态，状态显示定义如下：

- 0：没生效；
- 1：通讯正常；
- 2：通讯超时；
- 3：CRC 错误；
- 4：功能码错误（从站不支持此功能码）。

⑦设置参数：把参数设置到 SC7 3077-COM 模块中，一般设置好当前页面的参数时需要点击“设置参数”，把参数设置到 SC7 3077-COM 模块。

⑧重启模块：“重启模块”则设置到 SC7 3077-COM 模块上的参数才会生效，一般是设置完所有参数后才“重启模块”。

注意：“COM1 主站模式”或者“COM2 主站模式”参数配置改动设置完成后，需要把模块断电重启，这样 SC7 3077-COM 模块才能正常使用。

2.2.5 从站模式参数配置说明

SC7 3077-COM 作为 Modbus RTU 从站时，允许主站读操作的最大数据区域为 40001~40255；允许主站写操作的最大数据区域为 40257~40511，实际使用中，数据范围可以根据需要来设置，COM1、COM2 两个串口的数据都对应到此页面的参数中，页面参数如下图所示：



①从站 ID：设置 SC7 3077-COM 的 Modbus RTU 从站站地址，设置范围 1~247。

②类型：允许主站操作的数据类型，不可设置，“只读保持寄存器（4xxxx）”允许主站进行读操作；“可写保存寄存器（4xxxx）”允许主站进行写操作。

③Modbus 起始地址：允许主站操作的起始地址，不可设置，“0”表示 modbus 主站可以从 40001 这个数据地址开始读取数据，可以读取范围 40001~40255；“256”表示 Modbus 主站可以从站 40257 这个数据地地址开始写数据，可以写范围 40257~40511。

④个数：允许主站读写操作的数据长度。

⑤生效：在“生效”下的方框勾选，则对应行的参数配置才会生效，否则参数不起作用。

⑥设置参数：把参数设置到 SC7 3077-COM 模块中，一般设置好当前页面的参数时需要点击“设置参数”，把参数设置到 SC7 3077-COM 模块。

⑦重启模块：“重启模块”则设置到 SC7 3077-COM 模块上的参数才会生效，一般是设置完所有参数后才“重启模块”。

注意：“从站模式”参数配置改动设置完成后，需要把模块断电重启，断电重启好后主控制器上要重新扫描或者组态参数，这样 SC7 3077-COM 模块才能正常使用。

2.2.6 修改用户信息



①新用户名：设置新的用户名，用于登录网页进行串口参数配置，支持字母、数字、下划线，字母区分大小写，出厂用户名为:admin。

②原密码：原来可登录到网页中进行参数配置的密码，出厂密码为：admin。

③新密码：设置新的密码，用于登录到网页中进行参数配置，支持字母、数字、下划线，字母区分大小写。

④确认新密码：在此框中再次输入一次“新密码”。

⑤提交：把修改的用户信息设置到 SC7 3077-COM 模块中，使参数生效。

注意：“修改用户信息”参数配置好后需要把 SC7 3077-COM 耦合器模块断电重启，模块才能正常使用。

三、使用示例

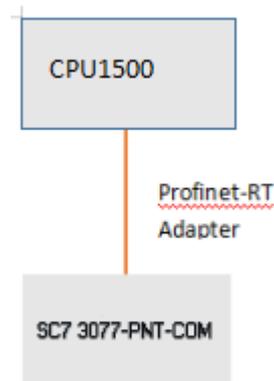
3.1 SC7 3077-COM 串口“禁用”模式

SC7 3077-COM 耦合器模块串口在“禁用”模式下，串口功能不起作用。

3.1.1 SC7 3077-PNT22-COM 通讯 与 CPU1500 连接使用

3.1.1.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



3.1.1.2 硬件条件

- ①S7-1500CPU（本示例中使用 CPU1511-1 PN, 固件版本 V2.6）。
- ②PC（装有以太网卡），网线。
- ③SC7 3077-PNT22-COM 模块，24V DC 电源。

3.1.1.3 软件条件

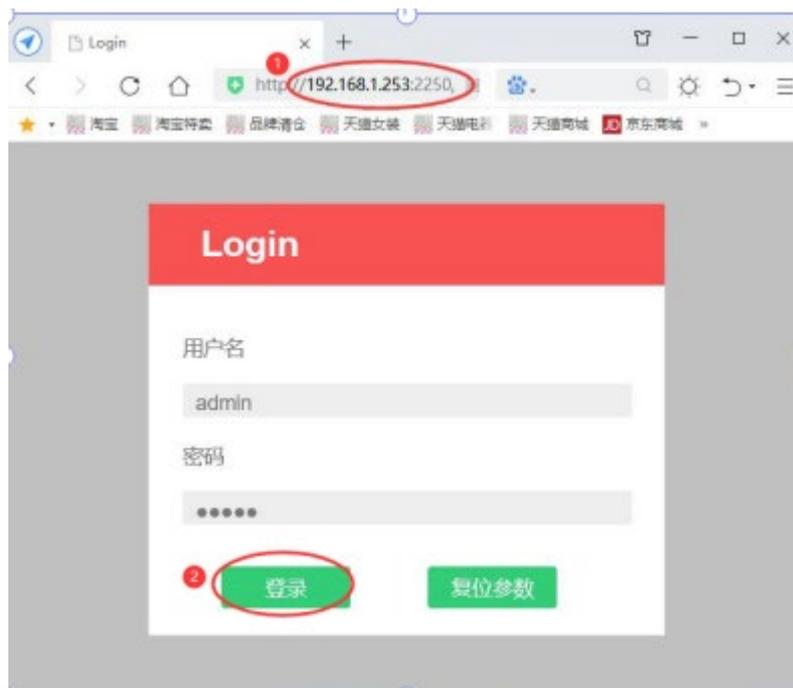
- ①TIA 博图 V16 SP1。

3.1.1.4 网页配置串口参数

用网线把 SC7 3077-PNT22-COM 模块上 LAN 网口跟电脑连接起来，电脑的 IP 网段改成 192.168.1.XXX（SC7 3077-PNT22-COM 模块 LAN 口的 IP 地址固定为 192.168.1.253），例如：设置成 192.168.1.168, 如下图所示：



电脑 IP 网段配置好后，打开浏览器，SMSC7 3077-PNT22-COM 模块上电，在浏览器的地址栏中输入“192.168.1.253:2250”登录到网页参数配置页面，如下图所示：



①串口配置

本示例使用通讯参数如下：

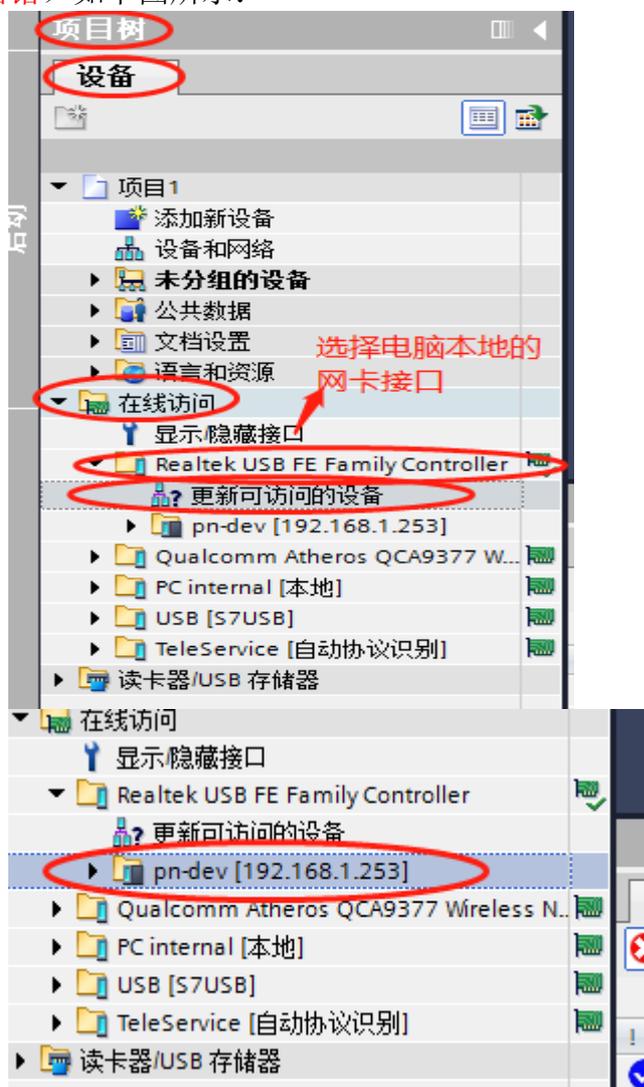
网络参数配置	串口配置	COM1主站模式	COM2主站模式	从站模式	修改用户信息	安全退出
串口	波特率	校验位	停止位	响应超时(ms, <=5000)	应答延时(ms, 5-200)	轮询时间(ms, 5-5000)
COM1	9600	无	1	1000	10	10
COM2	9600	无	1	1000	10	10
串口模式: 禁用						
设置参数						
重启模块						

注意：“串口配置”参数配置好后需要把 SC7 3077-COM 耦合器模块断电重启，模块才能正常使用。

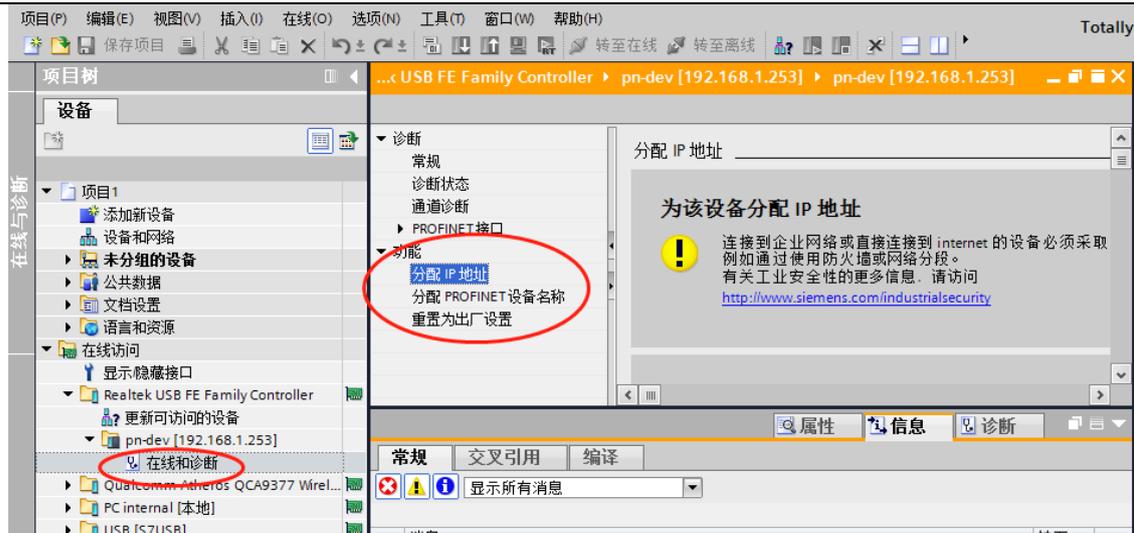
3.1.1.5 工程组态

1、用博图软件配置 SC7 3077-PNT22-COM 参数：

将 SC7 3077-COM 模块与电脑用网线连接好，给模块电。打开博图软件，创建一个空的项目，然后在项目树——在线访问中找到电脑本地的网卡接口，双击“更新可访问的设备”，博图软件会自动搜索找到所连接的 SC7 3077-COM 模块（注意：配置 SC7 3077-COM 模块的 IP 及设备名称时最好将单个 SC7 3077-COM 模块与电脑连接进行设置，避免因模块多而导致配置出错）如下图所示：



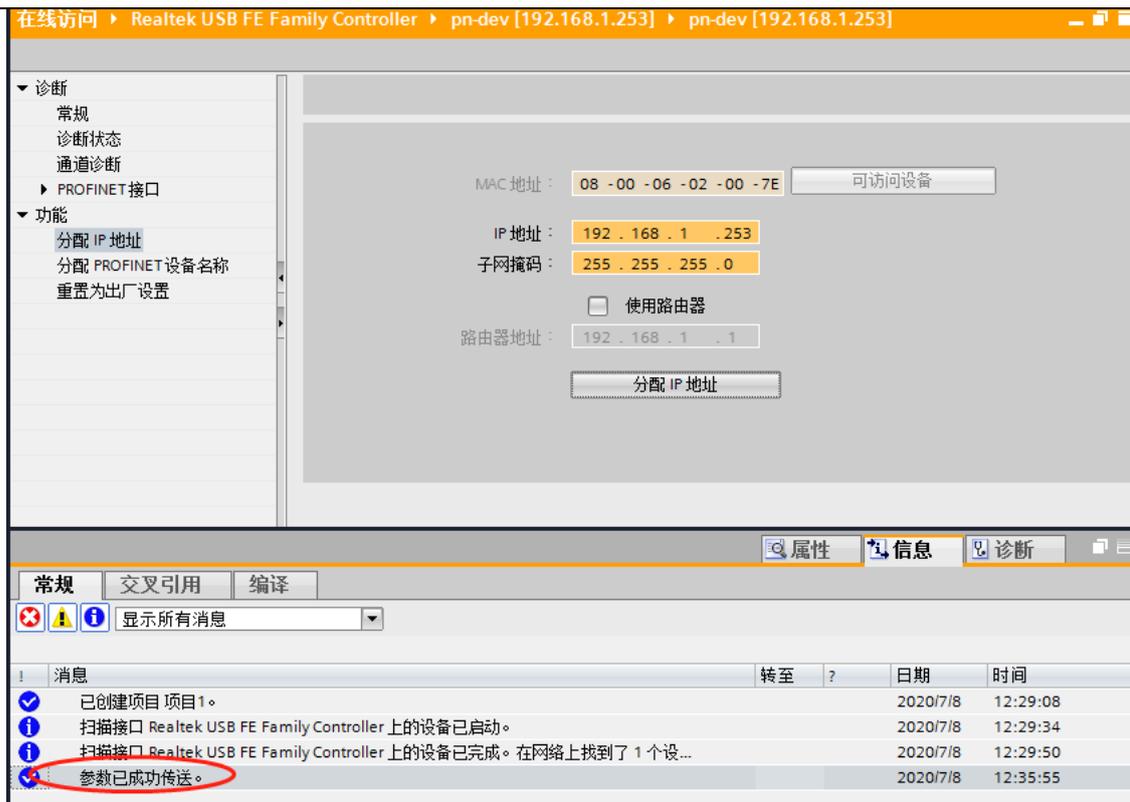
搜索出 SC7 3077-PNT22-COM 模块后，点击模块前边的箭头，双击“在线和诊断”，在弹出的窗口中进行模块参数的配置，如下图：



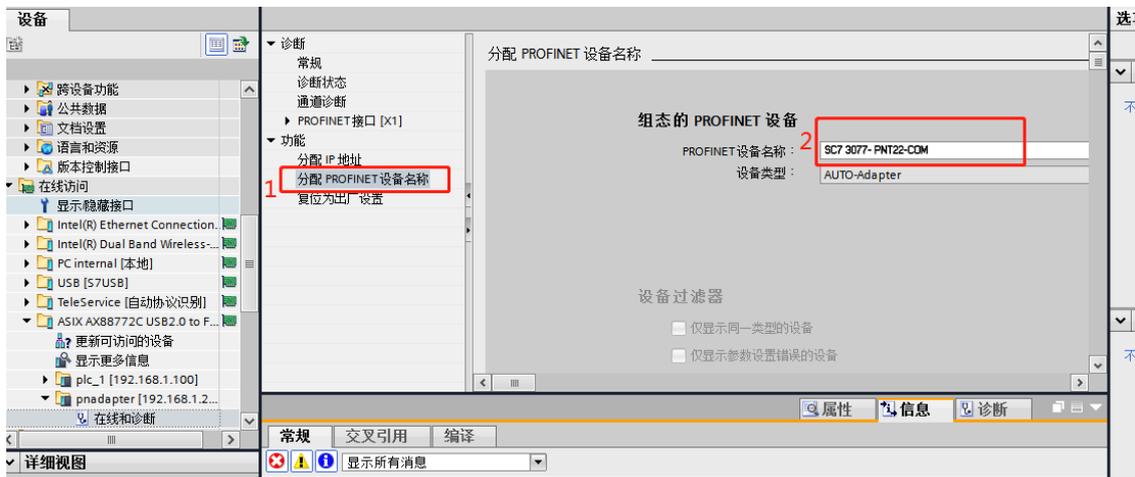
分配 IP:



分配 IP 成功时，博图软件会在软件窗口的右下角或者“常规”选项中的“消息”里显示“参数已成功传送”，如下图所示：



按照相同的方式配置 SC7 3077-PNT22-COM 模块的设备名称，如下图所示：

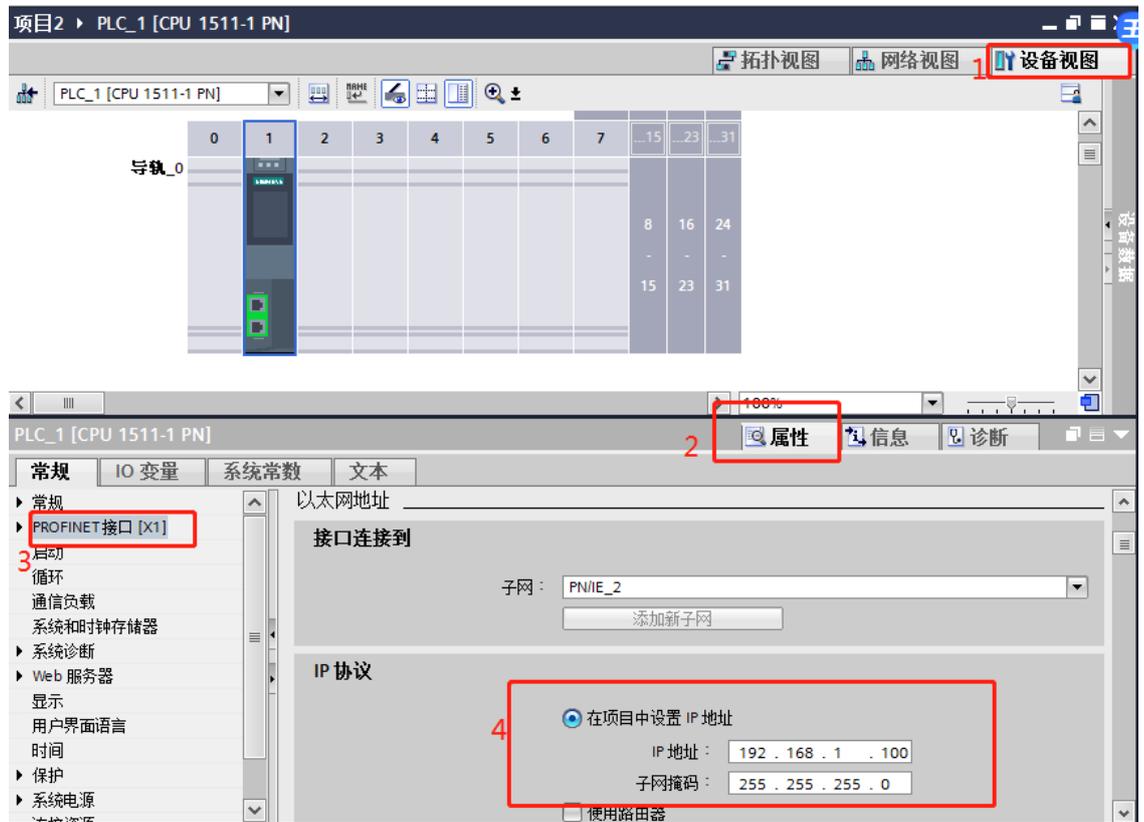


注意：

- (1) SC7 3077-PNT22-COM 的设备名称需要设置好，且同一个局域网里的设备名称要唯一，不能存在有相同的设备名称，否则不能正常通讯。
- (2) 在博图上进行硬件组态时，硬件组态中的设备名称必须要与 SC7 3077-PNT22-COM 中的设备名称一致，否则不能正常通讯。

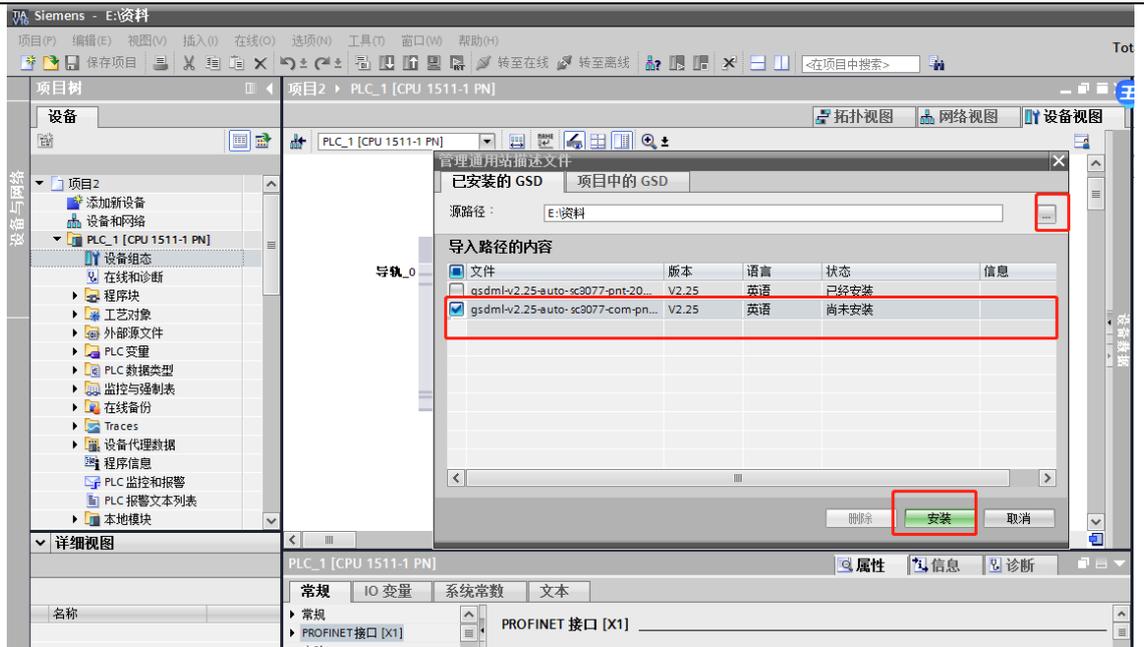
2、TIA 博图上组态

①打开 TIA 博图软件，创建一个项目，设置好 CPU 的 IP 地址，如下图所示：



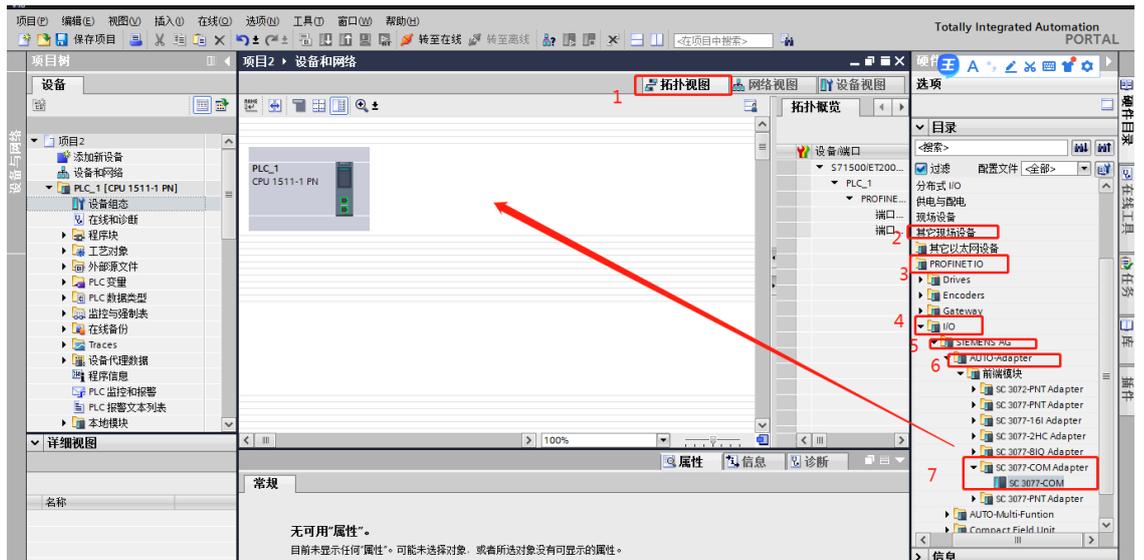
②安装 SC7 3077-PNT22-COM 的 GSD 文件

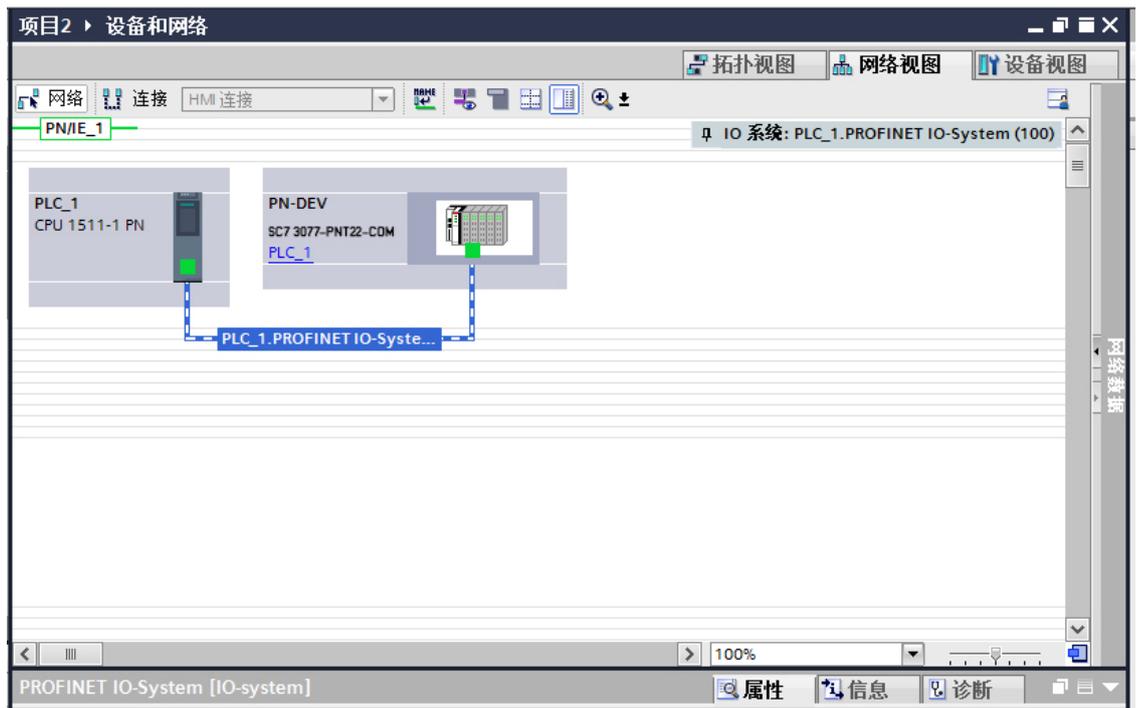
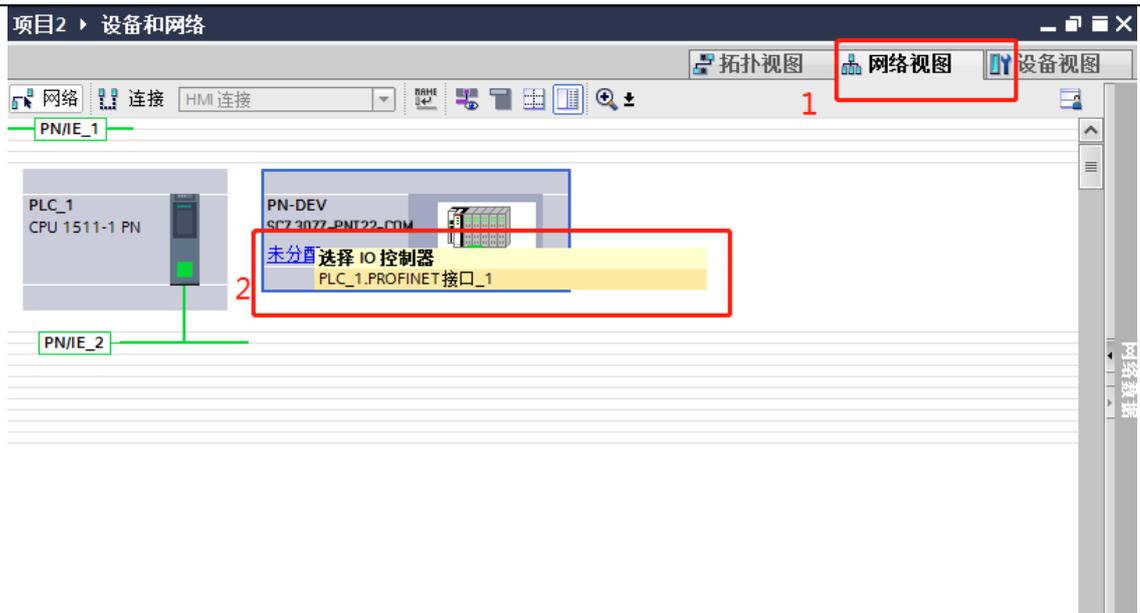




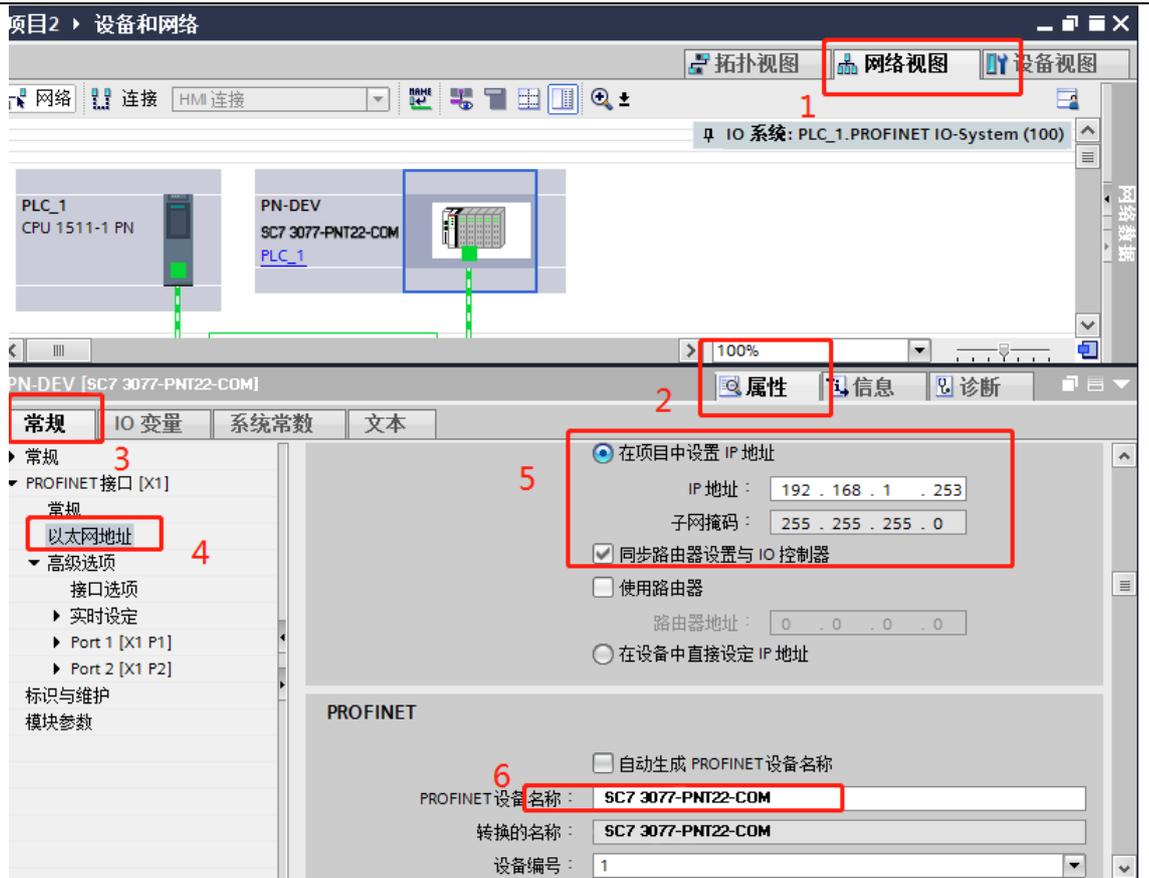
③组态硬件

将 SC7 3077-PNT22-COM 组态到工程中，如下图所示：





设置 SC7 3077-PNT22-COM 的 IP 地址及 PROFINET 设备名称:

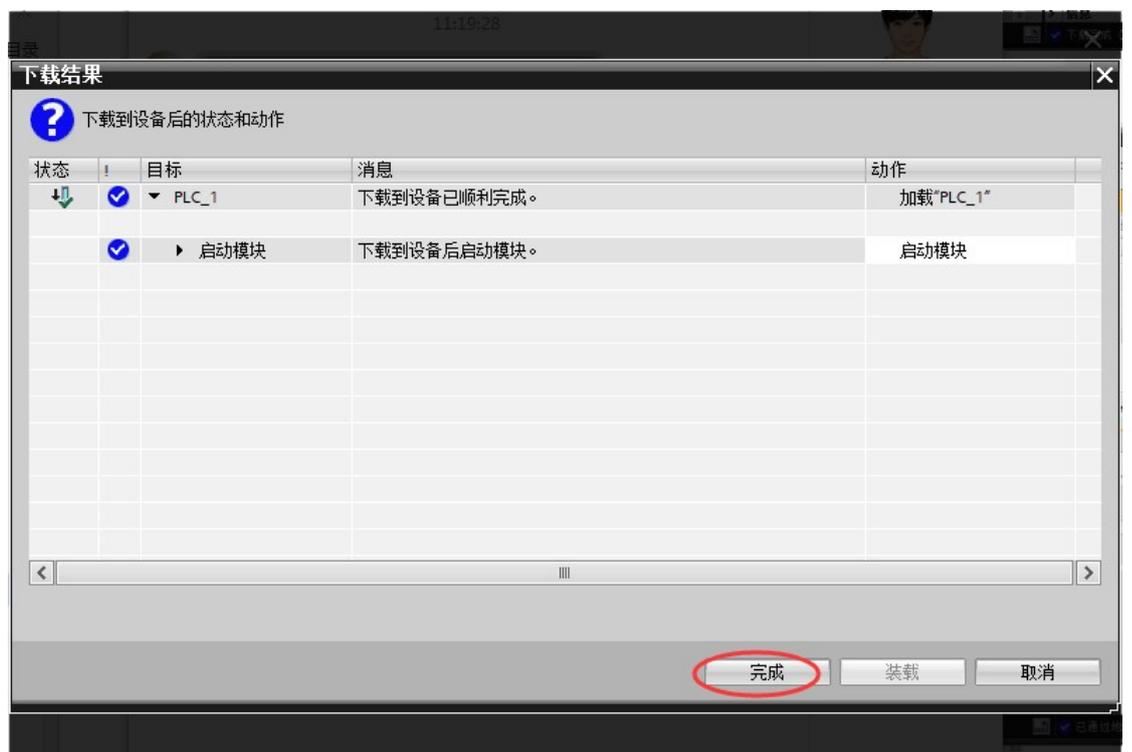
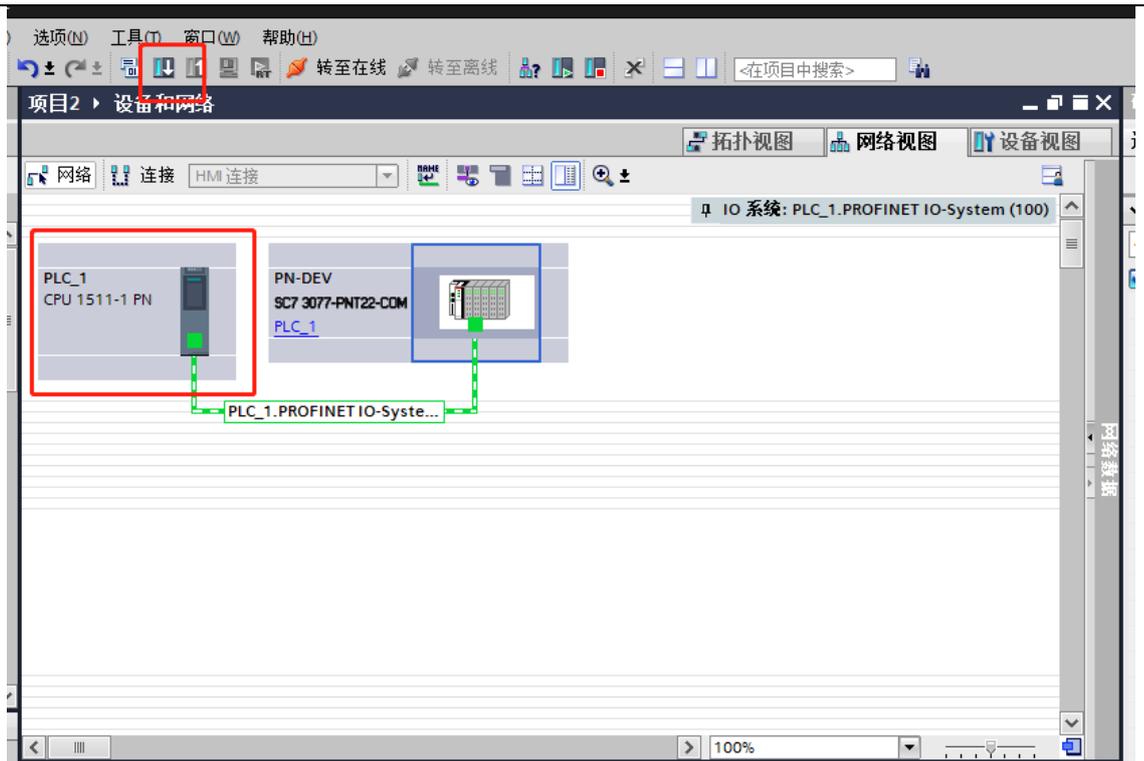


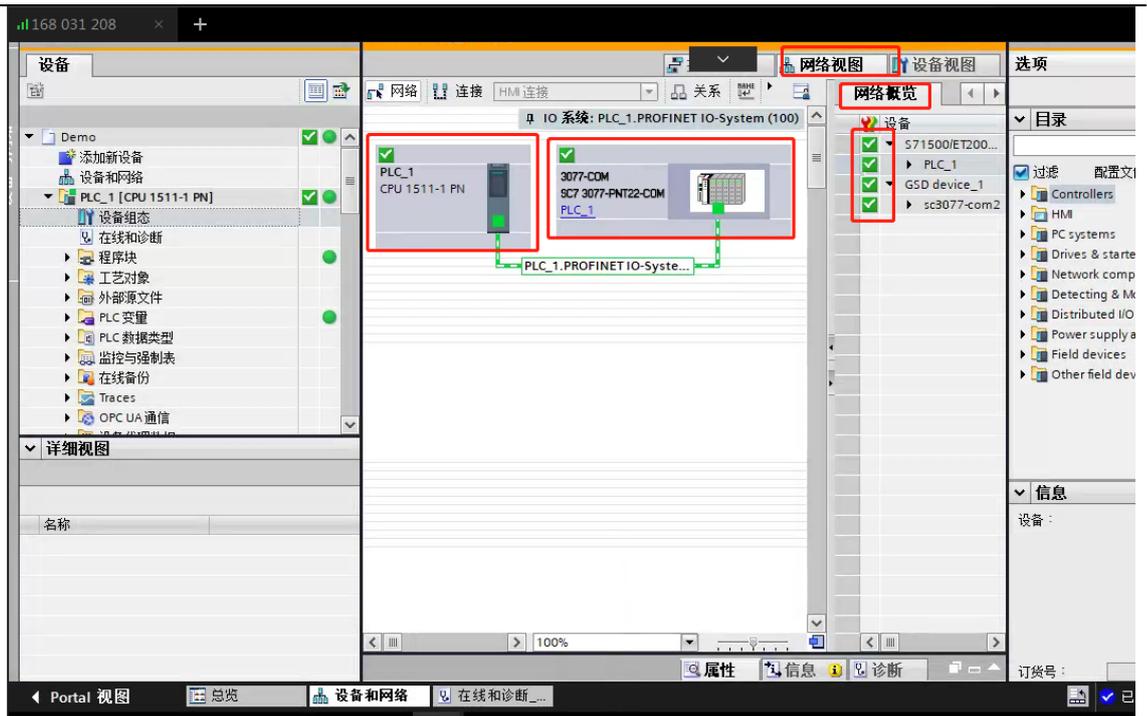
注意：

(1) 在 TIA 博图中组态 SC7 3077-PNT22-COM 时，PROFINET 设备名称要和 SC7 3077-PNT22-COM 配置中的设备名称一样，否则无法正常通讯。

(2) 在 TIA 博图中如果选择“自动生成 PROFINET 设备名称”时，如果生成的名称中有下划线，例如：自动生成设备名称为 SC7 3077-COM_1, 此时 TIA 博图会自动转换名称成 SC7 3077-COMxb1533c, 需要把这个 SC7 3077-COMxb1533c 设备名称设置到 SC7 3077-PNT22-COM 模块中，否则无法进行通讯。

将硬件组态好后，把工程下载到 S7-1500CPU 中，然后点击“转至在线”，查看块的工作状态，如下图所示：



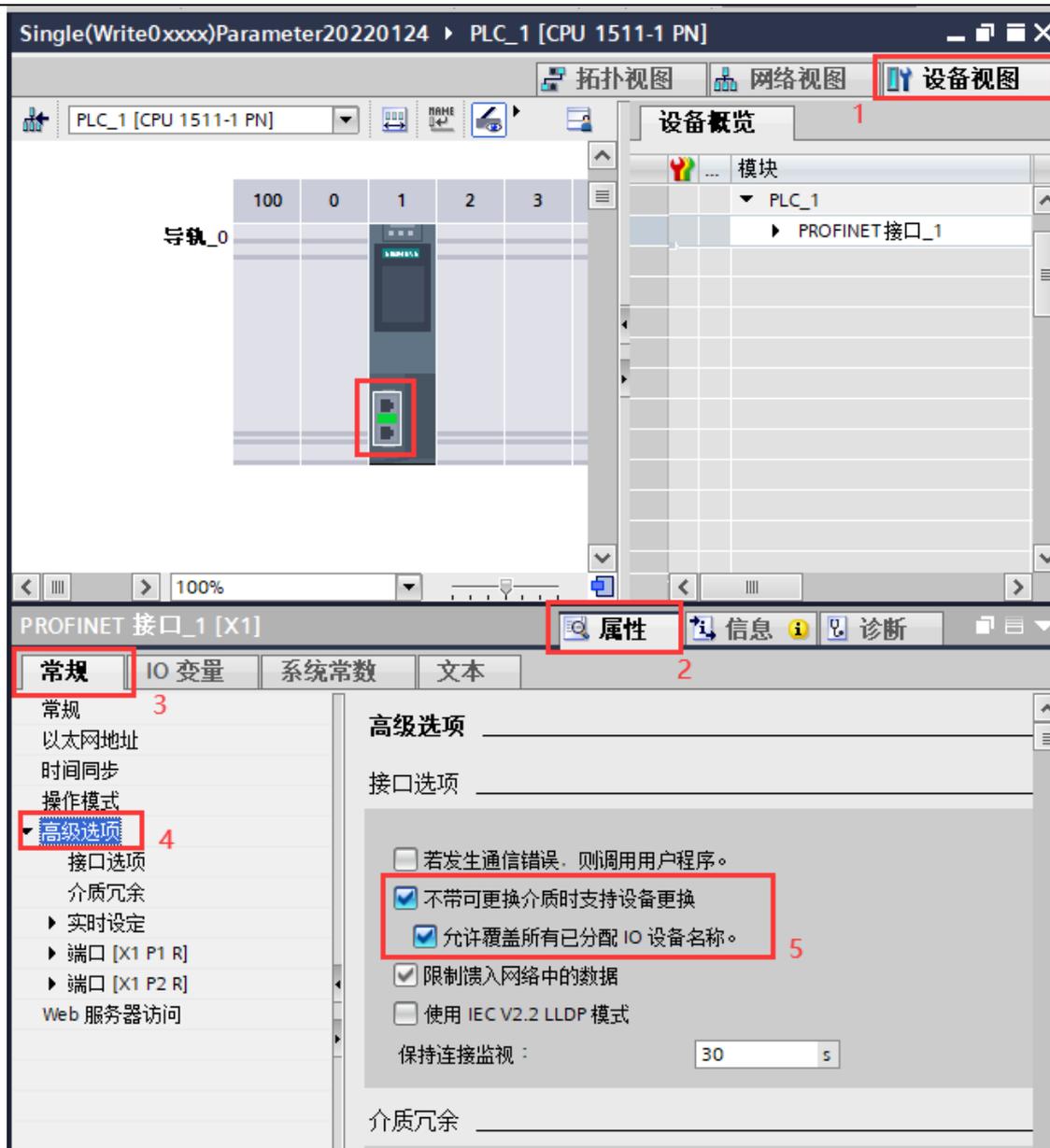


将硬件组态下载到 S7-1500CPU 后，点击“转至在线”，看“网络概览”中设备都是状态时，说明硬件组态正确，模块运行正常。

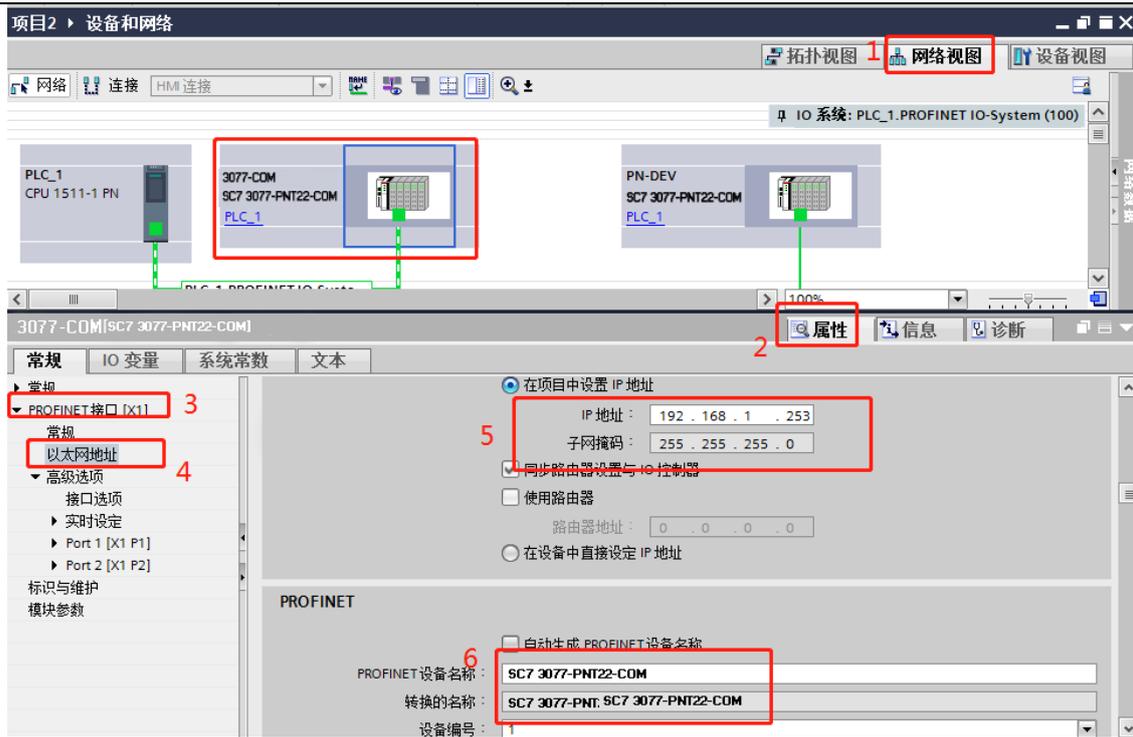
3、利用 S7-1500CPU 允许覆盖所有已分配 IO 设备名称，自动对模块的名称和 IP 进行配置。

利用该功能，我们在拿到耦合器的时候，可以不需要查看耦合器的名称或者 IP；直接在项目中对耦合器的 IP 和名称进行设置，PLC 就会把名称和 IP 配置到耦合器中。

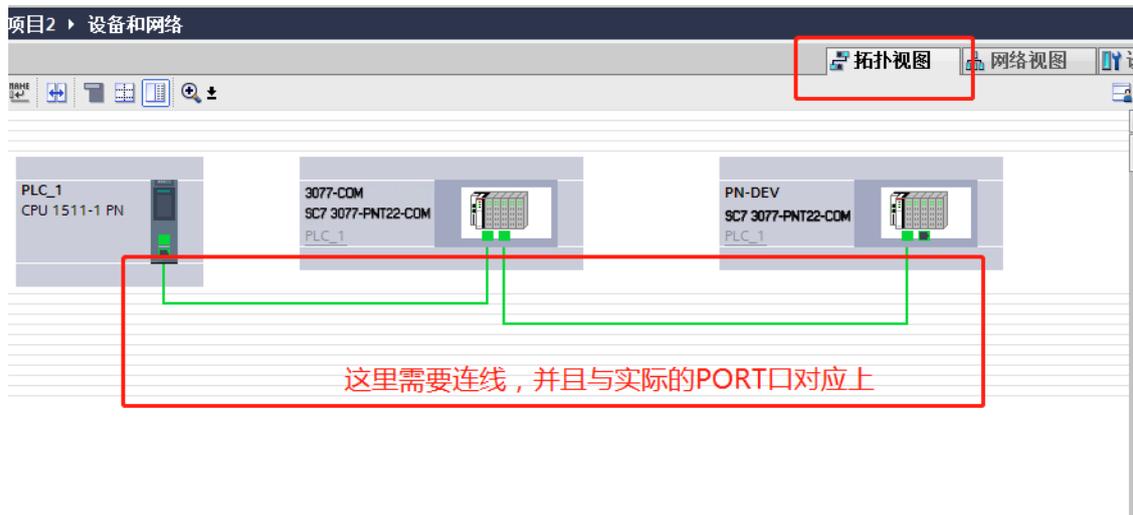
1、首先项目添加 PLC 之后，在设备视图中，选择 PLC 查看属性，勾选如下选项。



2、然后操作和上面③组态硬件一样的操作，只是设置 IP 可以自行设置，名称可以勾选自动生成 PROFINET 设备名称。然后把工程下载进去之后，PLC 会把设置的 IP 和名称覆盖耦合器原有的名称和 IP，自动匹配通讯上。



3、拓扑视图那里需要连接，如下图所示：



4、如上图博途软件里面的拓扑组态和实际硬件的网线连接端口 1 和端口 2 的顺序必须对应上, 否则网络会报错。

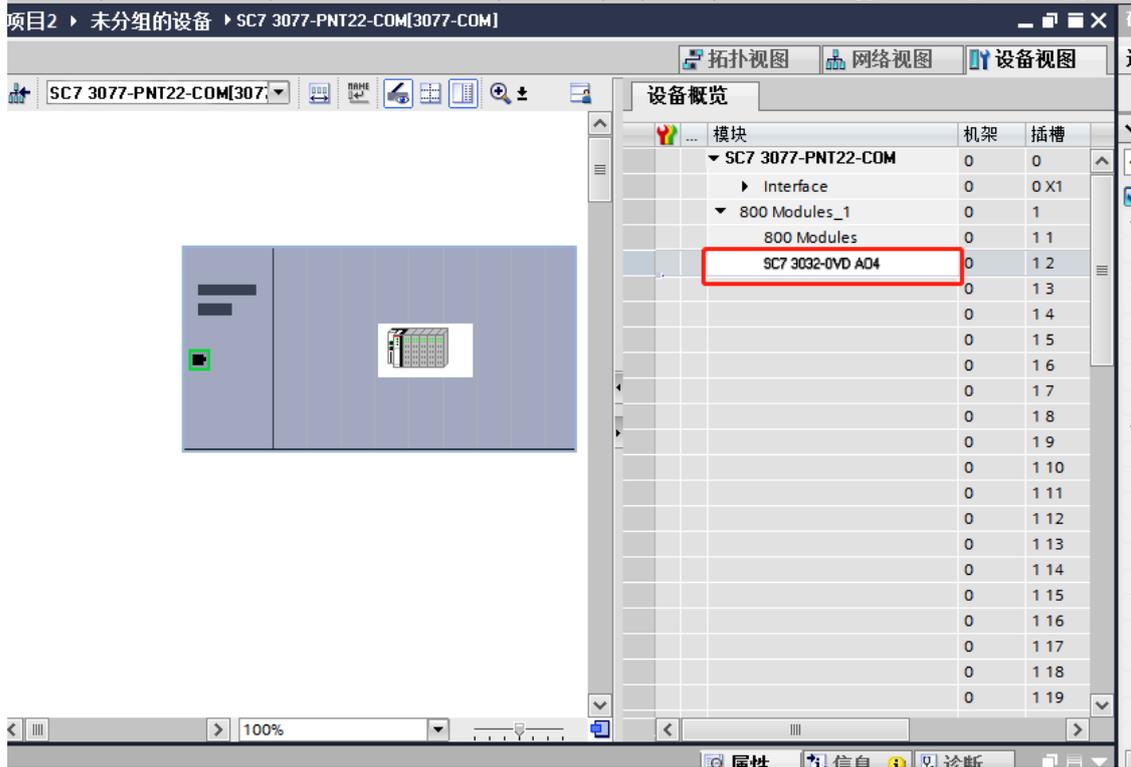
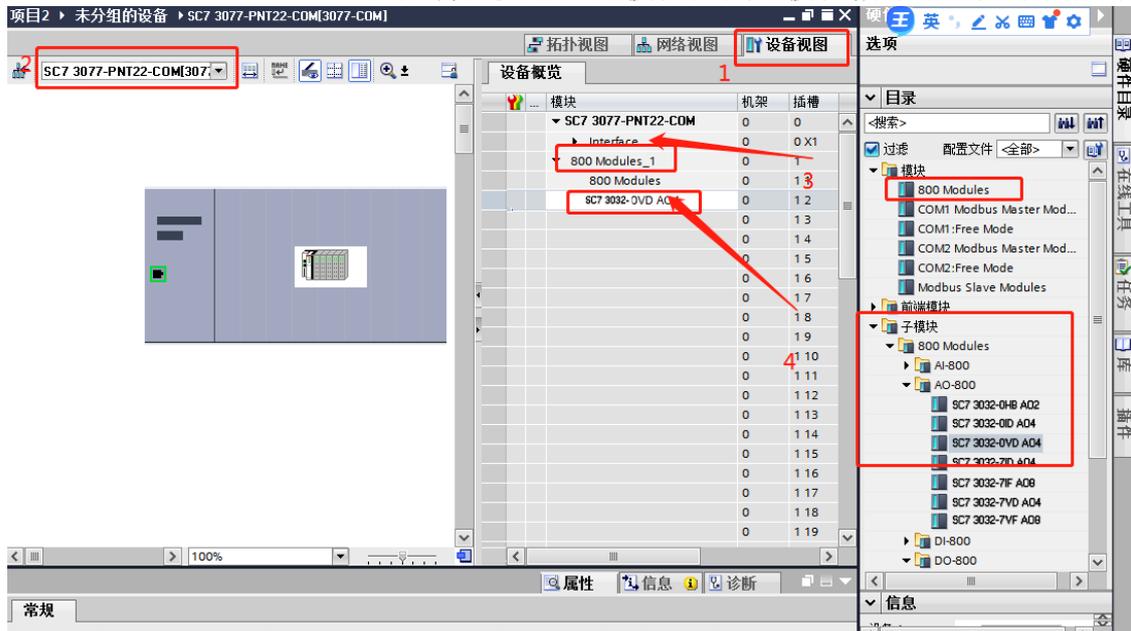
5、耦合器上标注“PN1”的网口对应端口 1(上方网口)，标注“PN2”的网口对应端口 2(下方网口)。

6、如果模块名称和博图软件分配的第一个站点名称是相同的话会导致网络里面站点名称冲突无法分配成功，所以博图软件自动生成的设备名不要和模块原有的名称一样。

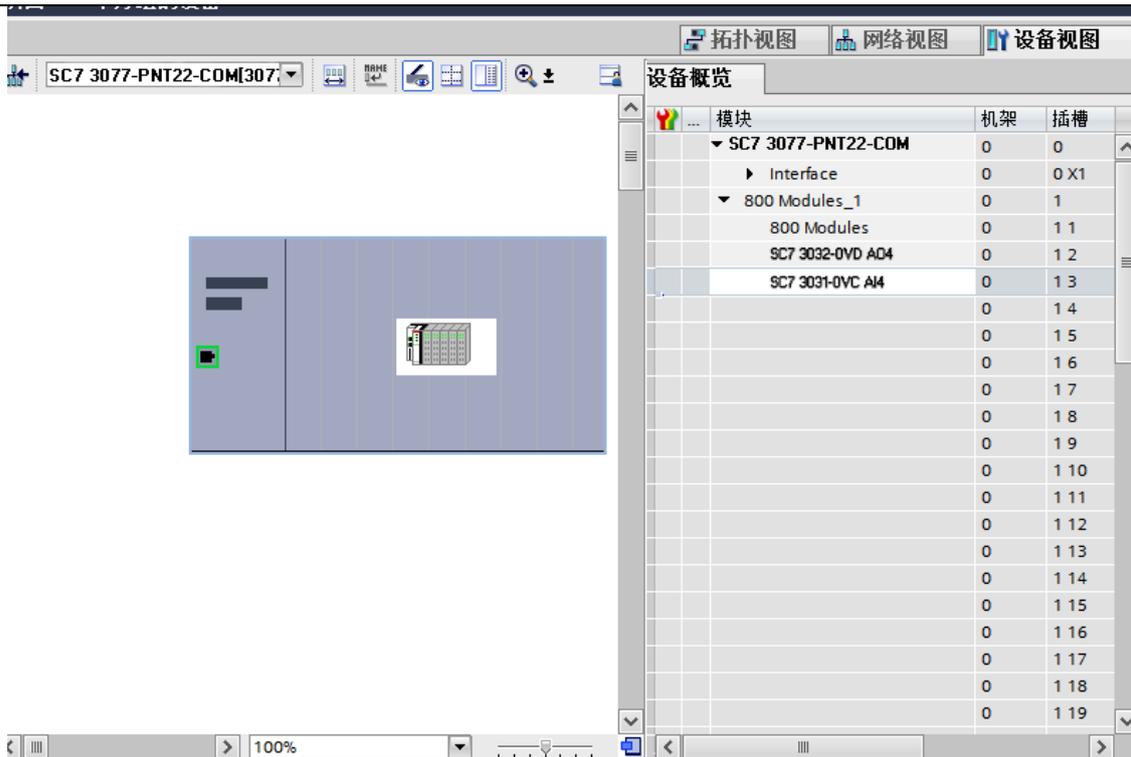
7、耦合器出厂名称默认为“PnAdapter”，IP 默认为“192.168.1.253”。

4、在 SC7 3077-COM 后添加扩展模块

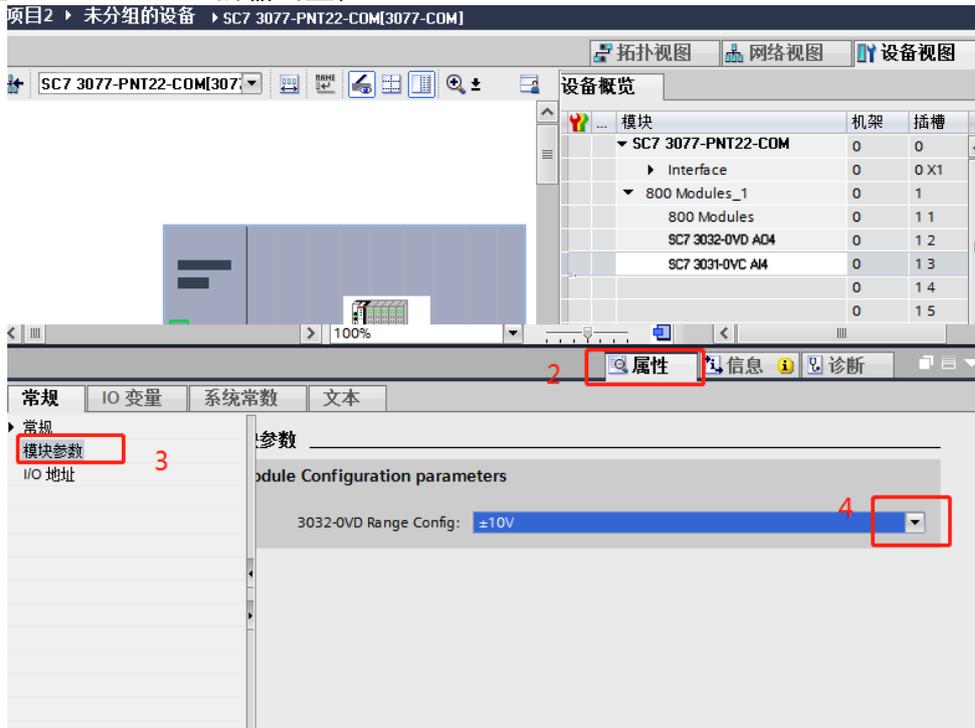
如果要在 SC7 3077-COM 后面接扩展模块，则博图软件需“转至离线”，选择“设备视图” —> “SC7 3077-COM”，然后将需要添加的模块拖拽至模块槽号中，如下图所示：



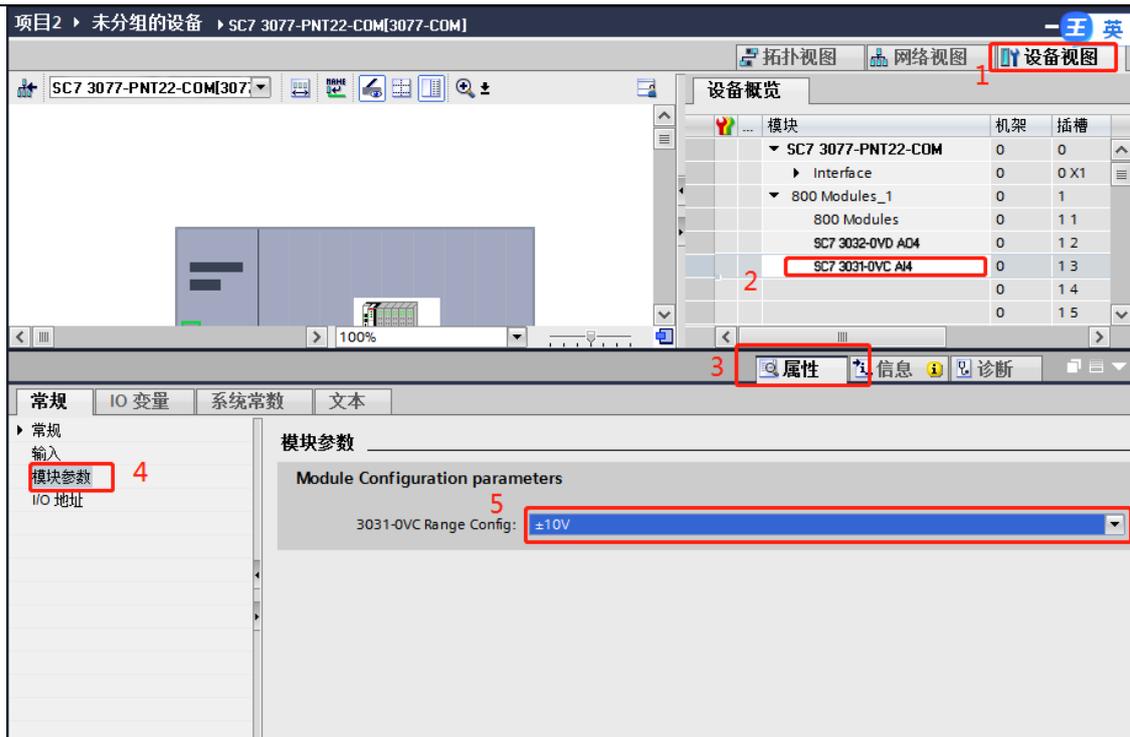
用同样的方法，添加 SC7 3031-0VD，如下图所示：



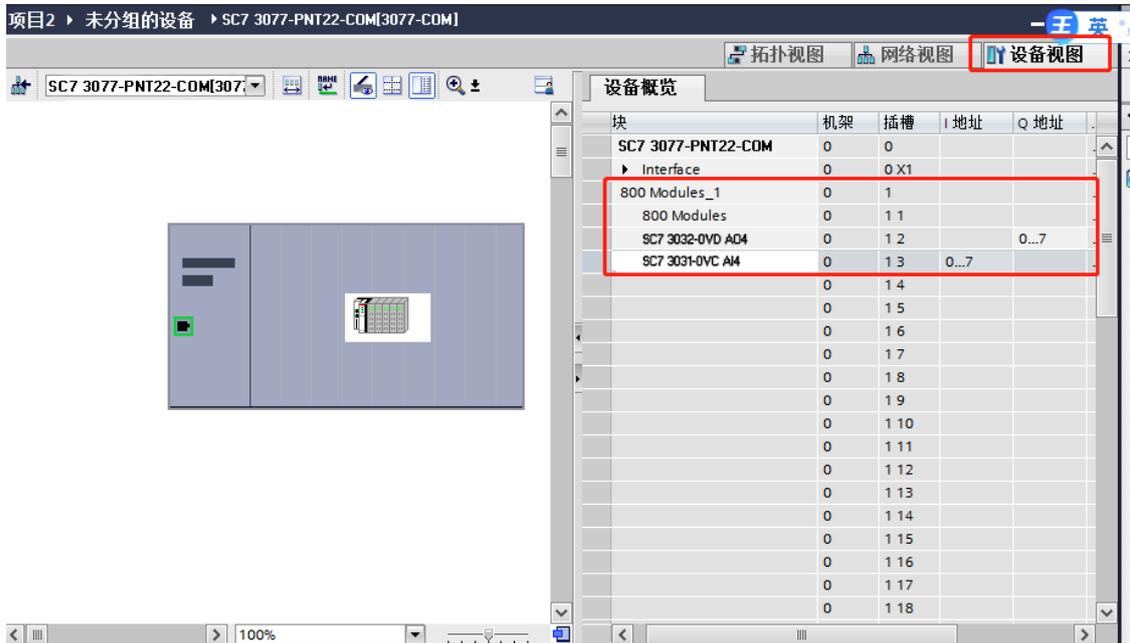
设置 SC7 3032-0VD 的输出量程:



设置 SC7 3031-0VC 的输出量程:

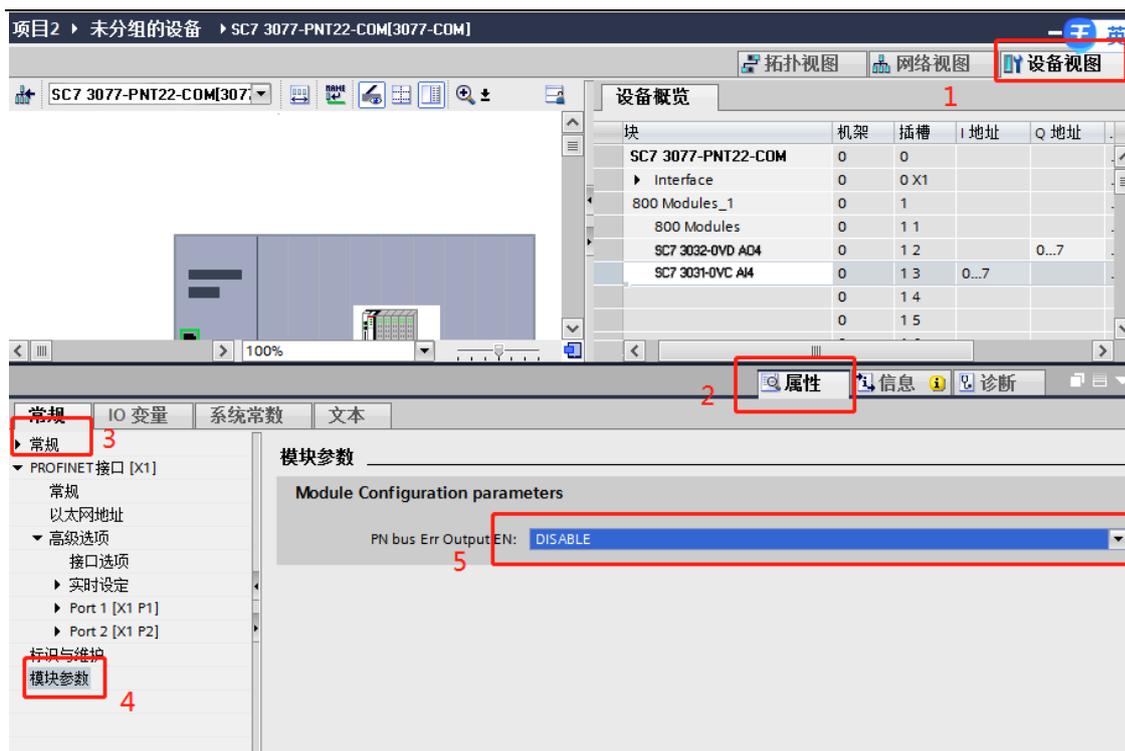


设置好模块的参数后，点击 TIA 编程软件上的“保存项目”，然后将工程下载到 CPU 中。查看模块的数据地址：



5、TIA 博图中设置模块参数

在 TIA 博图中可以对模块进行参数的设置，使 SC7 3077-PNT 及其后面的扩展模块在出现故障时，做出相应的动作，具体如下图所示：



参数说明:

PN bus Err Output EN: DISABLE—— PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的数字量、模拟量输出清零。

ENABLE—— PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的数字量、模拟量输出保持。

注：SC7 3077-COM 通讯断开，模拟量输入通道值在 TIA 博图上显示为 0。

3.1.2 Smart200PLC 与 SC7 3077-PNT22-COM 通讯

3.1.2.1 硬件条件

- 1、Smart200PLC 此例型号为 CPU ST40 (IP: 192.168.1.100)
- 2、SC7 3077-PNT22-COM (IP:192.168.1.253)
- 3、3000IO 模块

3.1.2.2 软件条件

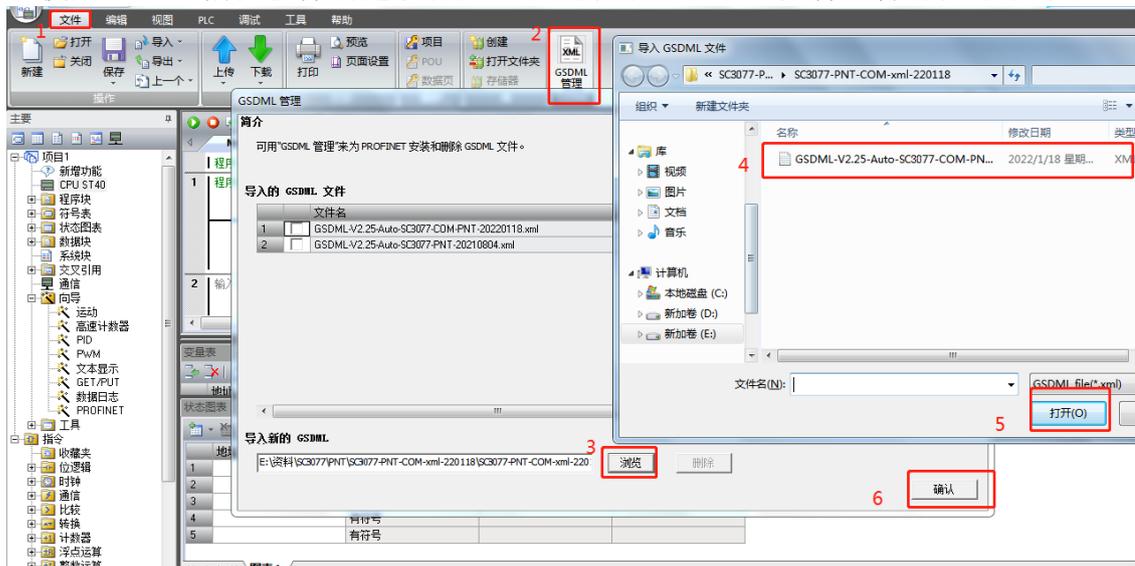
STEP 7-MicroWIN SMART V2.4

3.1.2.3 组态过程

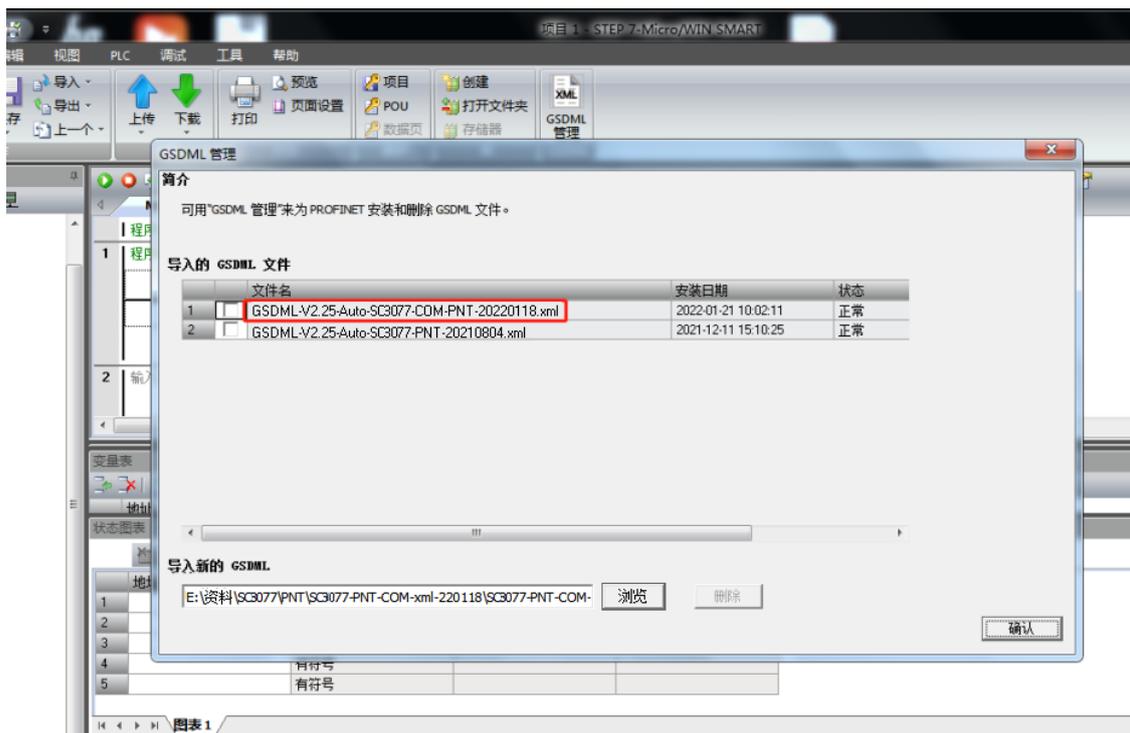
- 1、参照 3.1.1 中用博图软件配置 SC7 3077-COM 参数的步骤，对 SC7 3077-COM 进行 IP、模块名称等参数配置。
- 2、建立连接

3.1.2.4 安装 GSD 文件

使用 Smart 编程软件新建项目后，在选项导入 GSD 文件，操作如下所示：

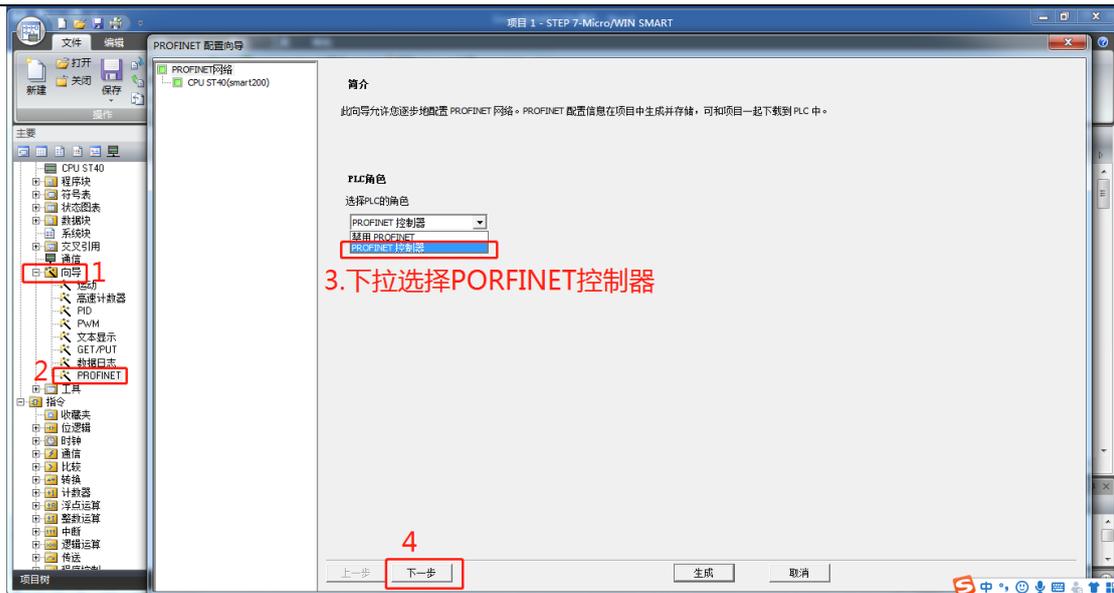


成功添加 GSD 文件时的界面：

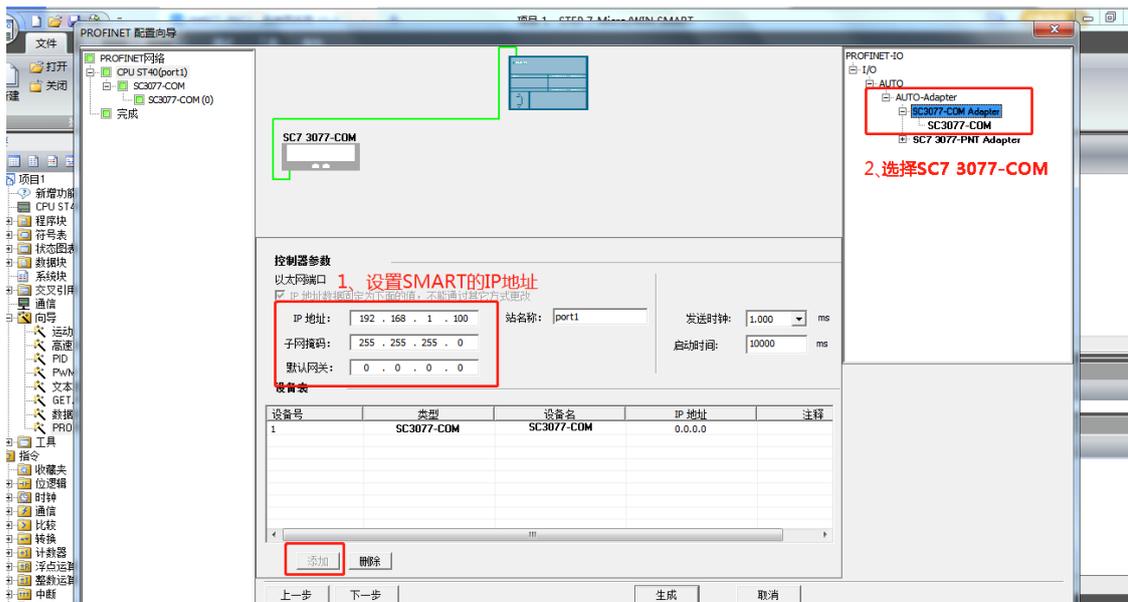


3.1.2.5 添加 SC7 3077-PNT22-COM 和 SC3000I/O 模块，使其与 Smart 建立连接

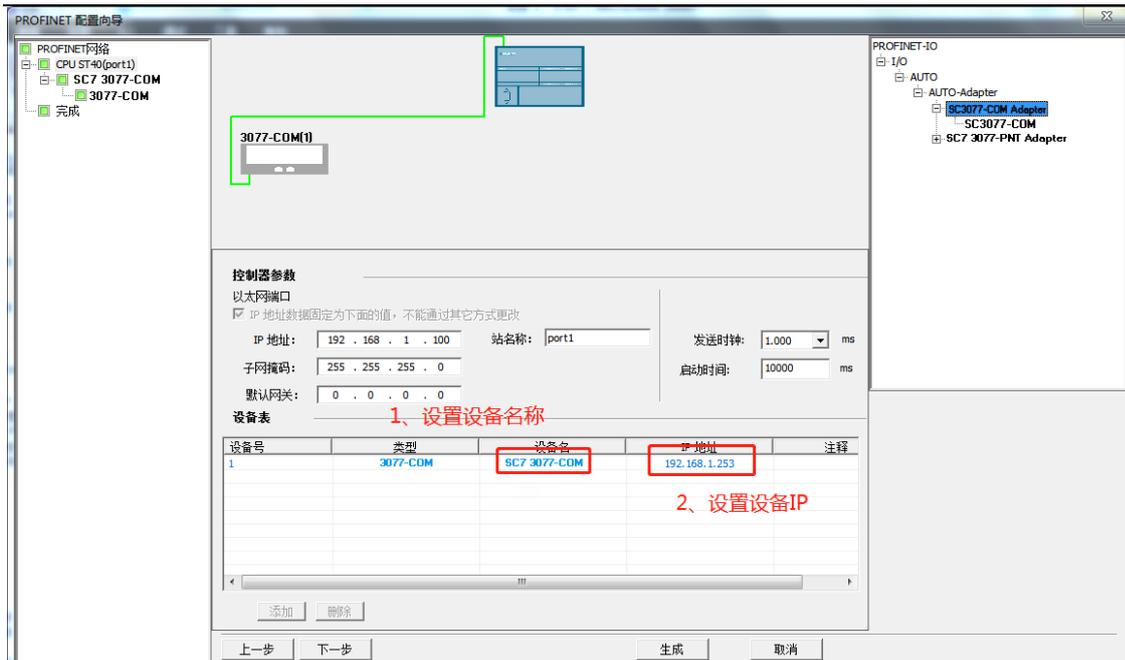
在 Smart 编程软件的向导中使用 PORFIENT，并选择 PORFINET 控制器：



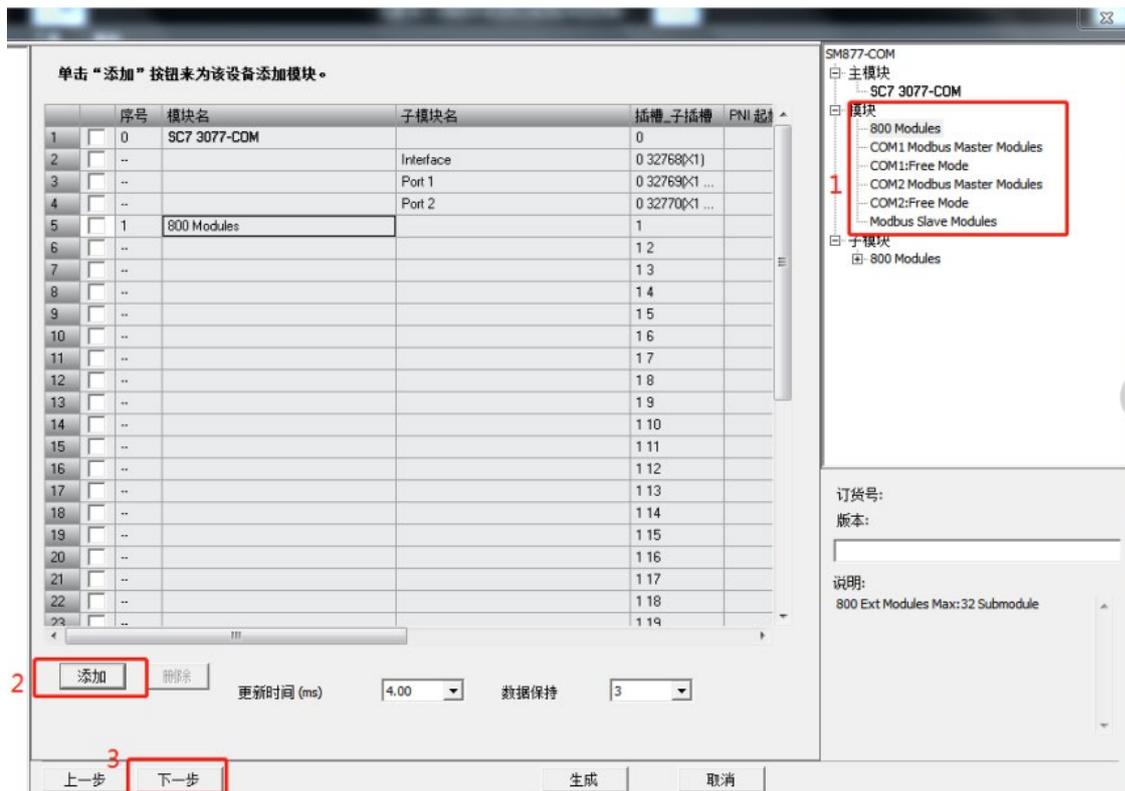
设置 PLC 的 IP 及网关地址，并添加 SC7 3077-PNT-COM 模块：



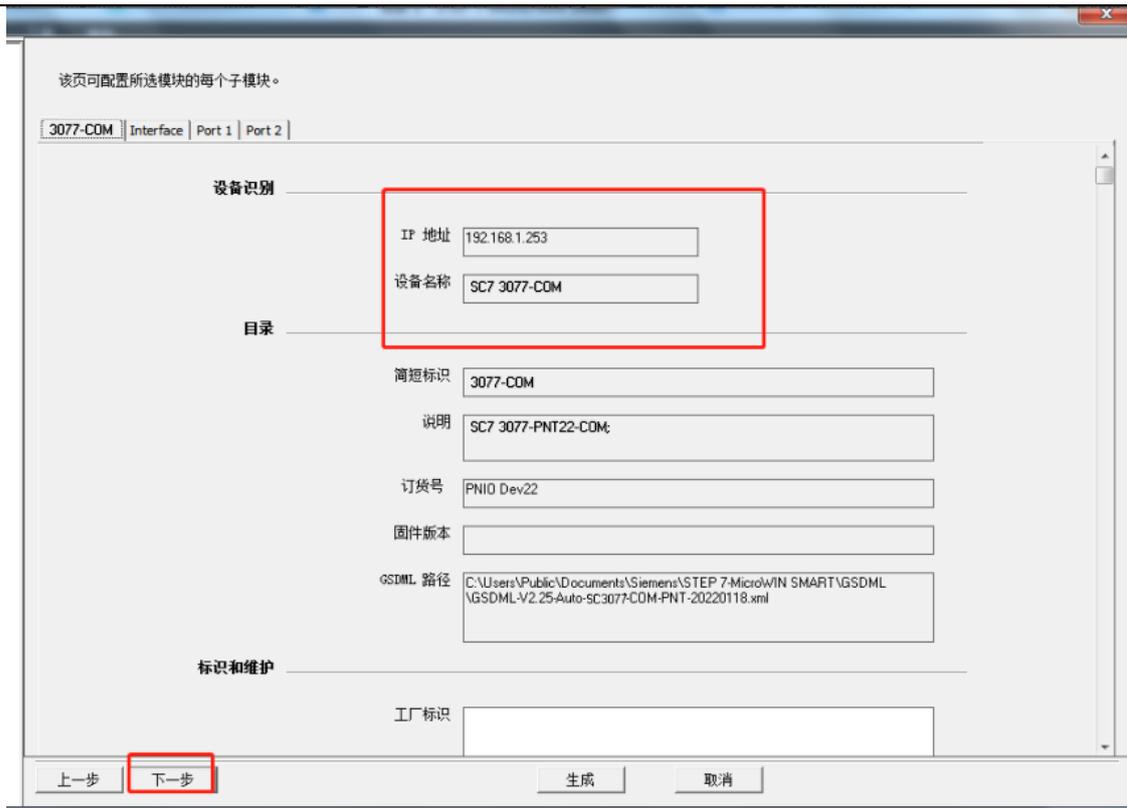
添加 3077-COM 模块之后，需要设置填入模块的 IP，以及模块 Porfinet 设备名称，此时填写的 IP 和设备名称均需要与 SC7 3077 网页设置的保持一致，否则连接失败：



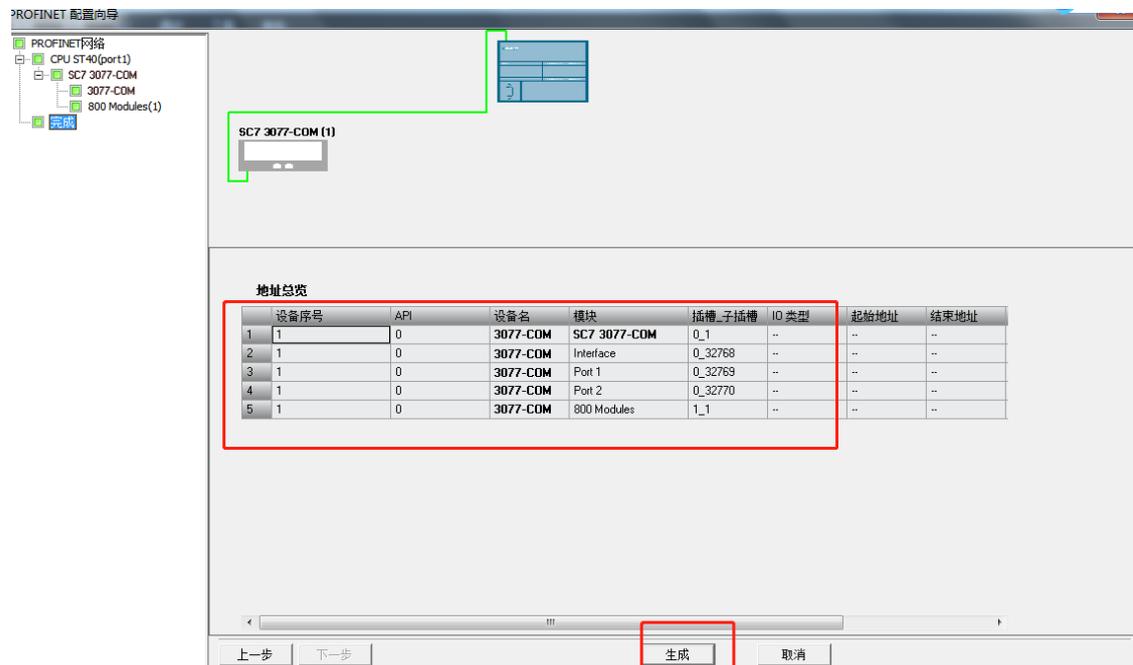
选择与实际使用相同的模块添加至 PROFINET 网络，添加完成后选择下一步：



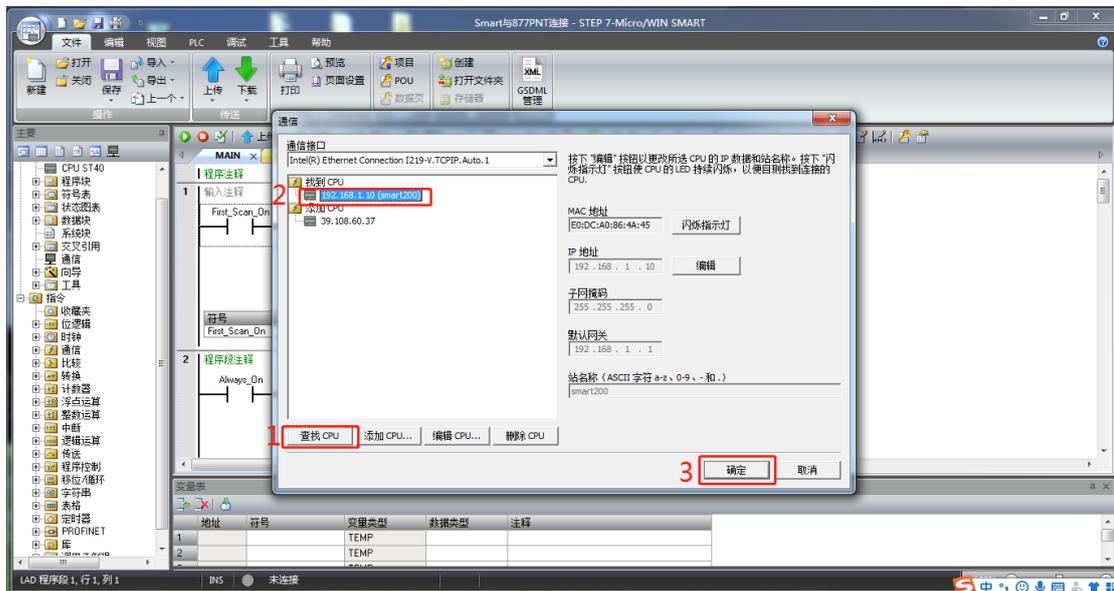
查看 SC7 3077-COM 的 IP 和设备名是否与网页中的保持一致，保持一致则点击下一步，反之返回修改：



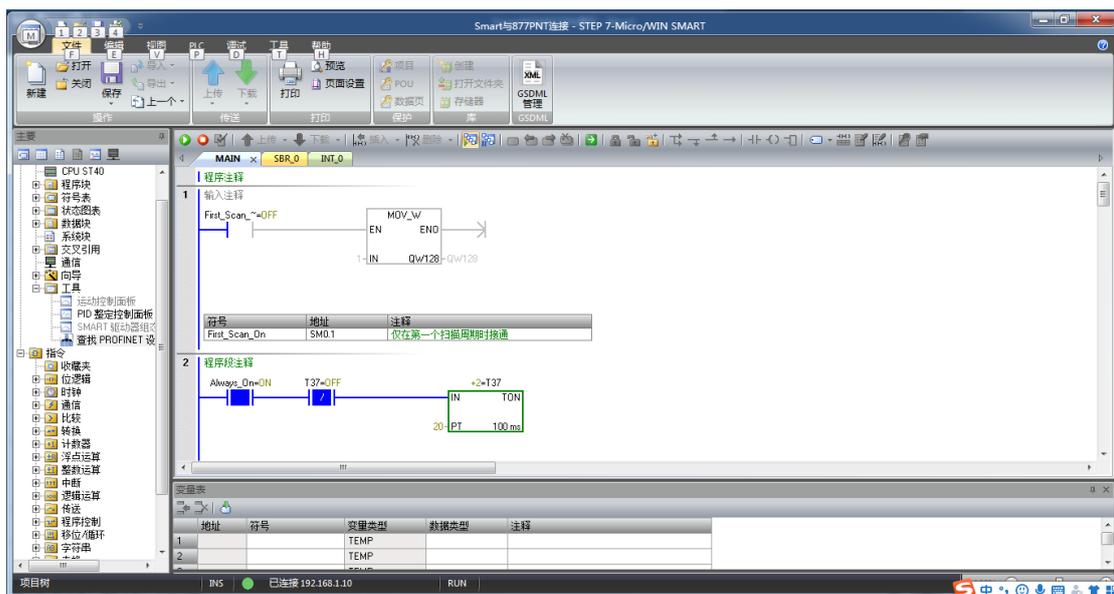
当参数设置完毕之后，点击生成，即 Smart200PLC 与 SC7 3077-COM 建立连接：



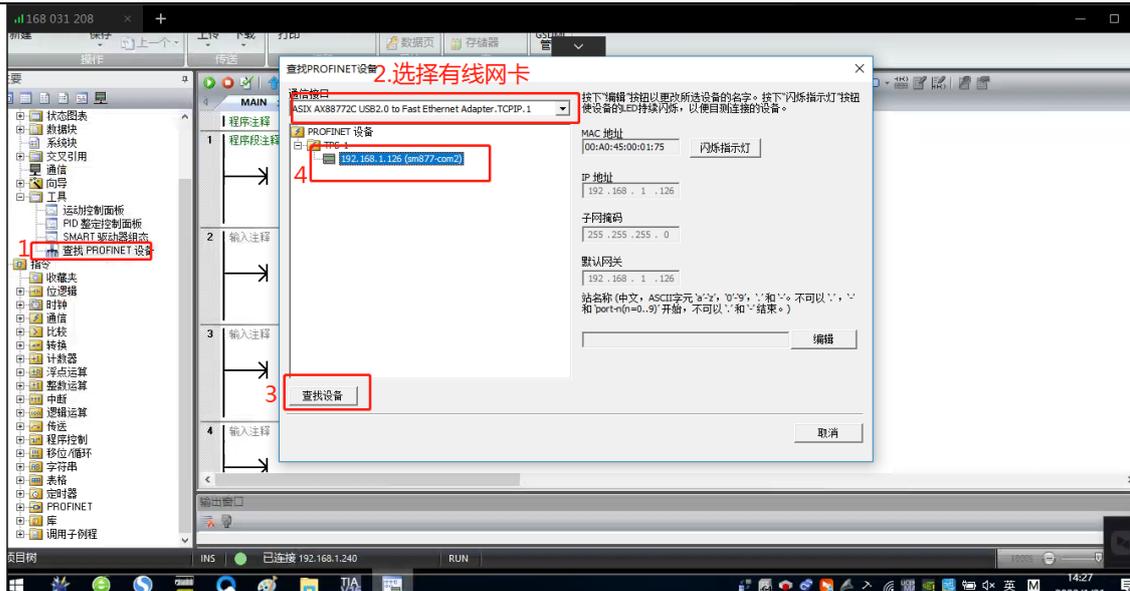
3.1.2.6 程序下载



3.1.2.7 运行结果

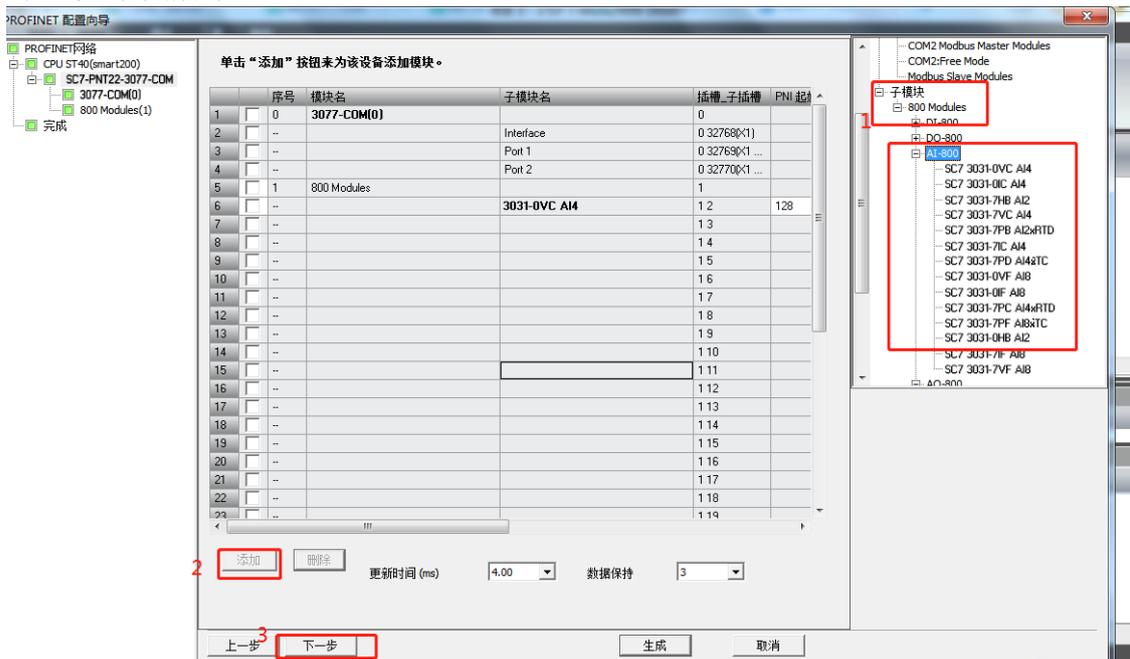


若是忘记了 SC7 3077-PNT22-COM 模块的 IP，可通过以下方式查询：

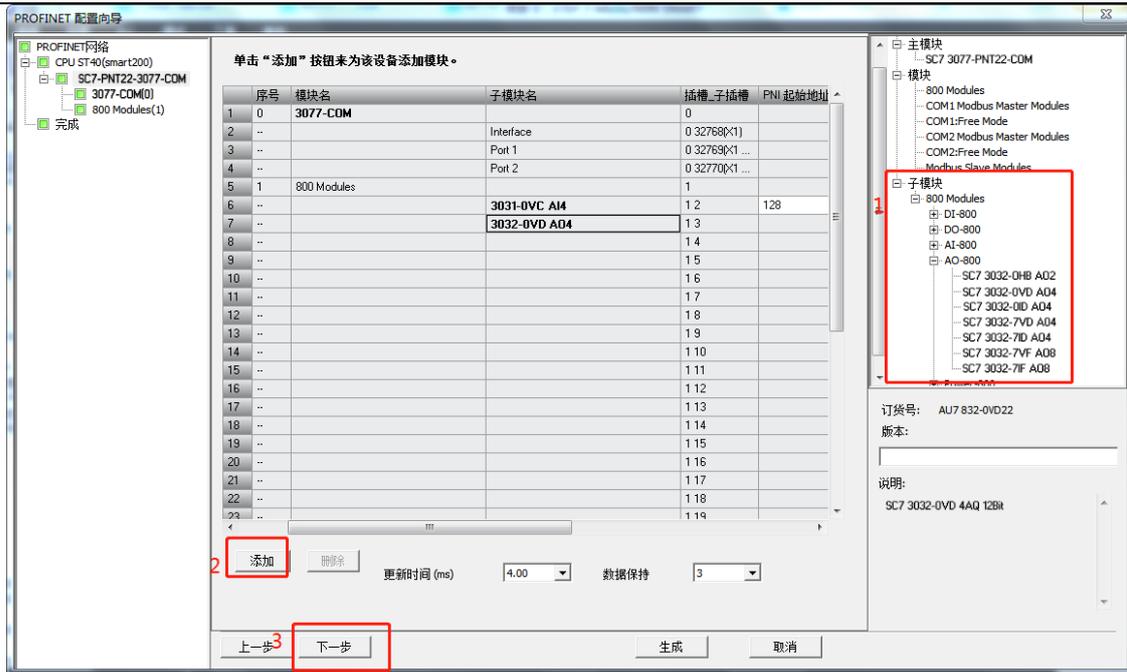


3.1.2.8 在 SC7 3077-COM 后添加扩展模块

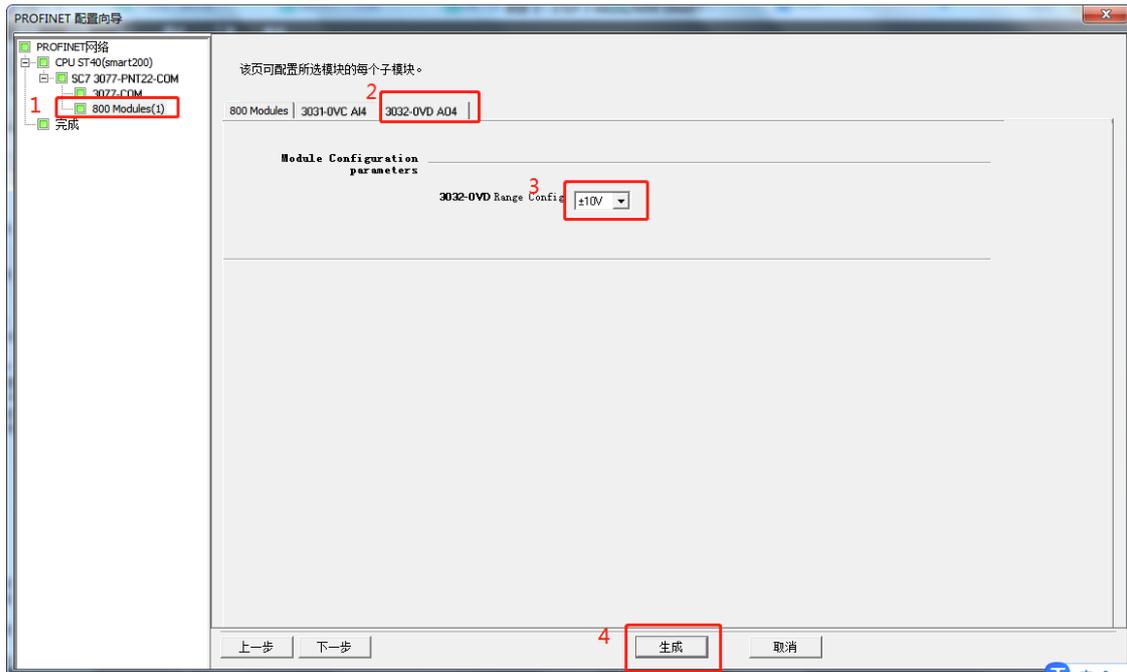
如果要在 SC7 3077-COM 后面接扩展模块，则 SMART 软件将需要添加的模块拖拽至模块槽号中，如下图所示：



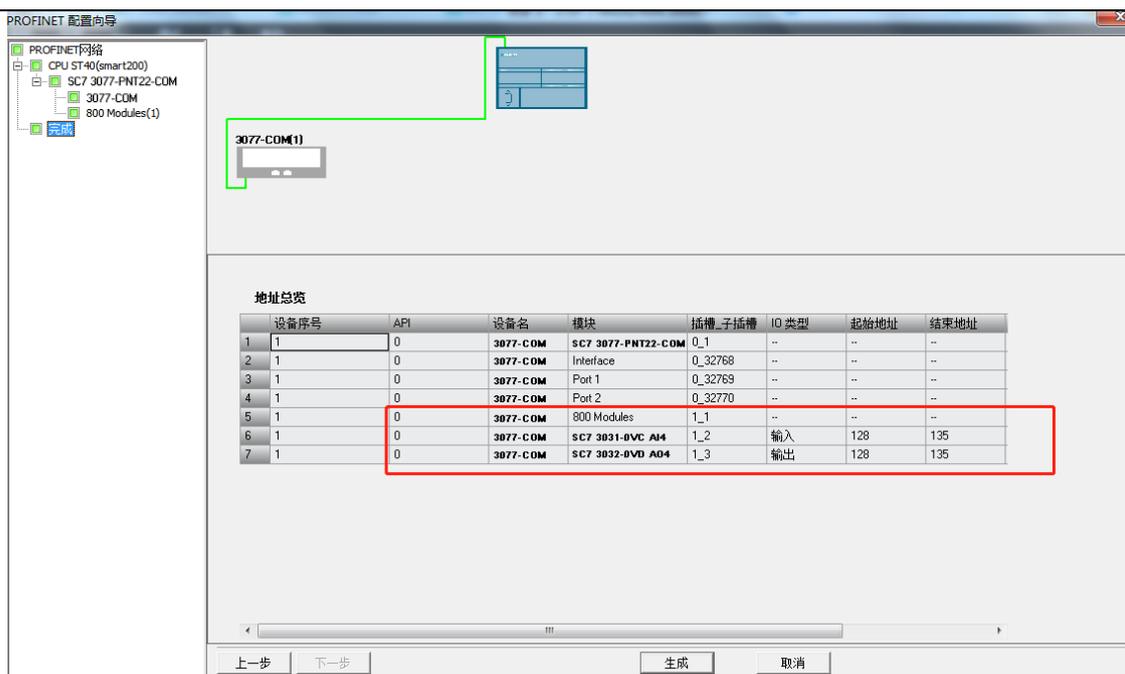
用同样的方法，添加 SC7 3032-OVD，如下图所示：



设置 SC7 3032-OVD 的输出量程:

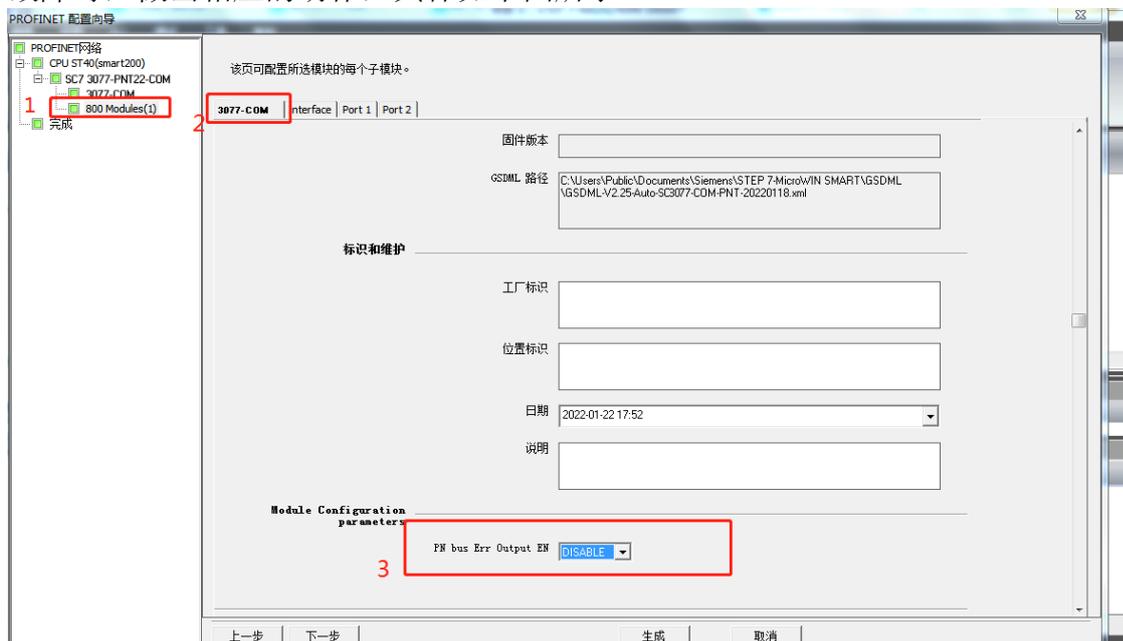


设置好模块的参数后，点击 SMART 编程软件上生成，然后将工程下载到 CPU 中。查看模块的数据地址：



3.1.2.9 SMART200 中设置模块参数

在 SMART200 中可以对模块进行参数的设置，使 SC7 3077-COM 及其后面的扩展模块在出现故障时，做出相应的动作，具体如下图所示：



参数说明：

PN bus Err Output EN: DISABLE——PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的数字量、模拟量输出清零。

ENABLE——PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的数字量、模拟量输出保持。

注：SC7 3077-COM 通讯断开，模拟量输入通道值在 TIA 博图上显示为 0。

3.2 SC7 3077-COM 串口“Modbus 主站”模式

3.2.1 SC7 3077-PNT22-COM 通讯 与 CPU1500 连接使用

3.2.1.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



3.2.1.2 硬件条件

- ①S7-1500CPU（本示例中使用 CPU1511-1 PN, 固件版本 V2.6）。
- ②PC（装有以太网卡），网线。
- ③SC7 3077-PNT22-COM 模块，24V DC 电源。
- ④欧特 CPU CPU284-1AD

3.2.1.3 软件条件

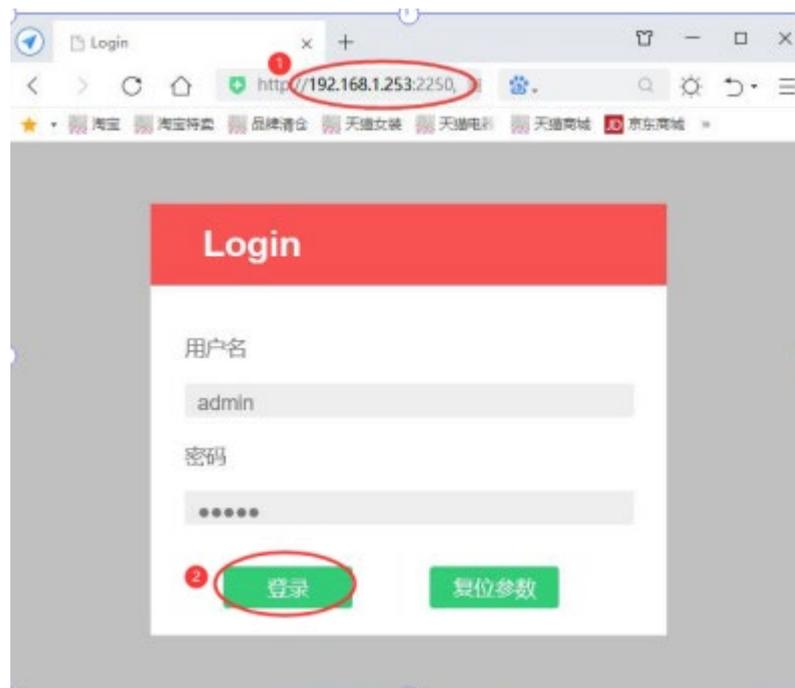
- ①TIA 博图 V16 SP1。

3.2.1.4 网页配置串口参数

用网线把 SC7 3077-PNT22-COM 模块上 LAN 网口跟电脑连接起来，电脑的 IP 网段改成 192.168.1.XXX（SC7 3077-PNT22-COM 模块 LAN 口的 IP 地址固定为 192.168.1.253），例如：设置成 192.168.1.168, 如下图所示：



电脑 IP 网段配置好后，打开浏览器，SMSC7 3077-PNT22-COM 模块上电，在浏览器的地址栏中输入“192.168.1.253:2250”登录到网页参数配置页面，如下图所示：



①串口配置

本示例使用通讯参数如下：

网络参数配置	串口配置	COM1主站模式	COM2主站模式	从站模式	修改用户信息	
串口	波特率	校验位	停止位	响应超时(ms, <=5000)	应答延时(ms, 5-200)	轮询时间(ms, 5-5000)
COM1	19200	偶	1	1000	10	10
COM2	19200	偶	1	1000	5	5
串口模式: Modbus主站						
设置参数		重启模块				

②COM1 主站模式配置

网络参数配置	串口配置	COM1主站模式	COM2主站模式	从站模式	修改用户信息
索引	从站ID	类型	Modbus起始地址	个数	生效
1	2	写多个寄存器(4xxxx)	0	4 words	<input checked="" type="checkbox"/>
2	2	读保持寄存器(4xxxx)	0	4 words	<input checked="" type="checkbox"/>
3	2	写多个线圈(0xxxx)	2	16 bits	<input checked="" type="checkbox"/>
4	2	读取线圈(0xxxx)	3	16 bits	<input checked="" type="checkbox"/>
5	2	读取输入状态(1xxxx)	4	8 bits	<input checked="" type="checkbox"/>
6	2	读输入寄存器(3xxxx)	5	4 words	<input checked="" type="checkbox"/>
7	1	写多个寄存器(4xxxx)	6	1 words	<input type="checkbox"/>
8	1	写多个寄存器(4xxxx)	7	1 words	<input type="checkbox"/>
9	1	写多个寄存器(4xxxx)	8	1 words	<input type="checkbox"/>
10	1	写多个寄存器(4xxxx)	9	1 words	<input type="checkbox"/>
11	1	写多个寄存器(4xxxx)	10	1 words	<input type="checkbox"/>
12	1	写多个寄存器(4xxxx)	11	1 words	<input type="checkbox"/>
13	1	写多个寄存器(4xxxx)	12	1 words	<input type="checkbox"/>
14	1	写多个寄存器(4xxxx)	13	1 words	<input type="checkbox"/>
15	1	写多个寄存器(4xxxx)	14	1 words	<input type="checkbox"/>
16	1	写多个寄存器(4xxxx)	15	1 words	<input type="checkbox"/>
17	1	读保持寄存器(4xxxx)	0	1 words	<input type="checkbox"/>
18	1	读保持寄存器(4xxxx)	1	1 words	<input type="checkbox"/>
19	1	读保持寄存器(4xxxx)	2	1 words	<input type="checkbox"/>
20	1	读保持寄存器(4xxxx)	3	1 words	<input type="checkbox"/>
21	1	读保持寄存器(4xxxx)	4	1 words	<input type="checkbox"/>
22	1	读保持寄存器(4xxxx)	5	1 words	<input type="checkbox"/>
23	1	读保持寄存器(4xxxx)	6	1 words	<input type="checkbox"/>
24	1	读保持寄存器(4xxxx)	7	1 words	<input type="checkbox"/>
25	1	读保持寄存器(4xxxx)	8	1 words	<input type="checkbox"/>
26	1	读保持寄存器(4xxxx)	9	1 words	<input type="checkbox"/>
27	1	读保持寄存器(4xxxx)	10	1 words	<input type="checkbox"/>
28	1	读保持寄存器(4xxxx)	11	1 words	<input type="checkbox"/>
29	1	读保持寄存器(4xxxx)	12	1 words	<input type="checkbox"/>
30	1	读保持寄存器(4xxxx)	13	1 words	<input type="checkbox"/>
31	1	读保持寄存器(4xxxx)	14	1 words	<input type="checkbox"/>
32	1	读保持寄存器(4xxxx)	15	1 words	<input type="checkbox"/>
33		状态模块		32 bytes	<input checked="" type="checkbox"/>
设置参数		重启模块			

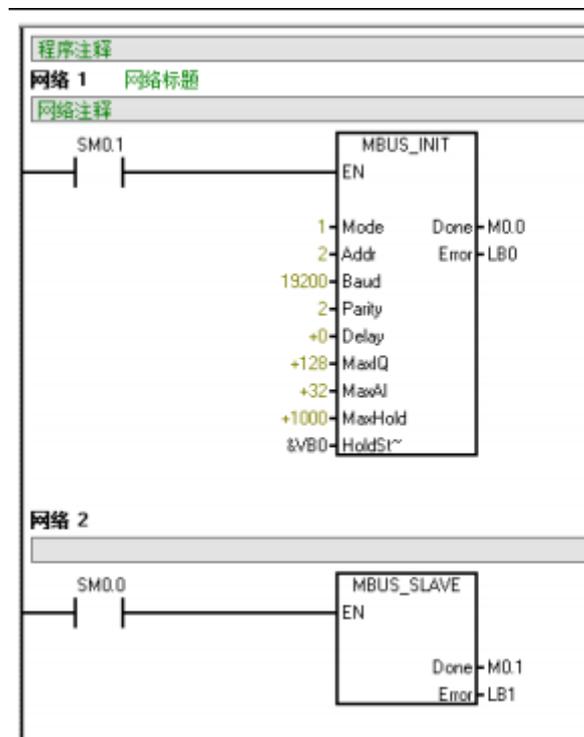
1 填写所连接从站的站地址及访问的数据。

注意:

1、SC7 3077-PNT22-COM 读写从站数据，填写“Modbus 起始地址”时，需要减 1，例如：往从站 40001~40004 写数据，则“类型”设置为“写多个寄存器 4XXXX”，“Modbus 起始地址”设置为“0”，“个数”设置为“4Words”。

2、网页上配置参数或者修改参数后，需要把 SC7 3077-PNT22-COM 断电重启，否则模块不能正常通讯。

③ CPU284-1AD 参数配置 CPU284-1AD 作为 modbus RTU 从站，需要把程序下载到 PLC 中即可，程序如下图所示：



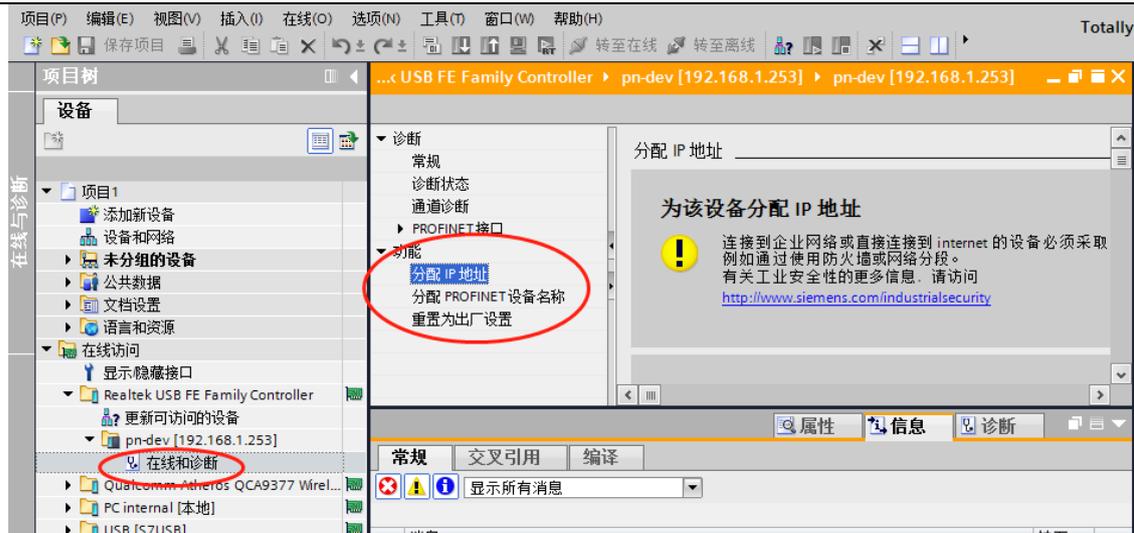
3.2.1.5 新建工程并组态

1、用博图软件配置 SC7 3077-PNT22-COM 参数：

将 SC7 3077-COM 模块与电脑用网线连接好，给模块电。打开博图软件，创建一个空的项目，然后在项目树——在线访问中找到电脑本地的网卡接口，双击“更新可访问的设备”，博图软件会自动搜索找到所连接的 SC7 3077-COM 模块（注意：配置 SC7 3077-COM 模块的 IP 及设备名称时最好将单个 SC7 3077-COM 模块与电脑连接进行设置，避免因模块多而导致配置出错）如下图所示：



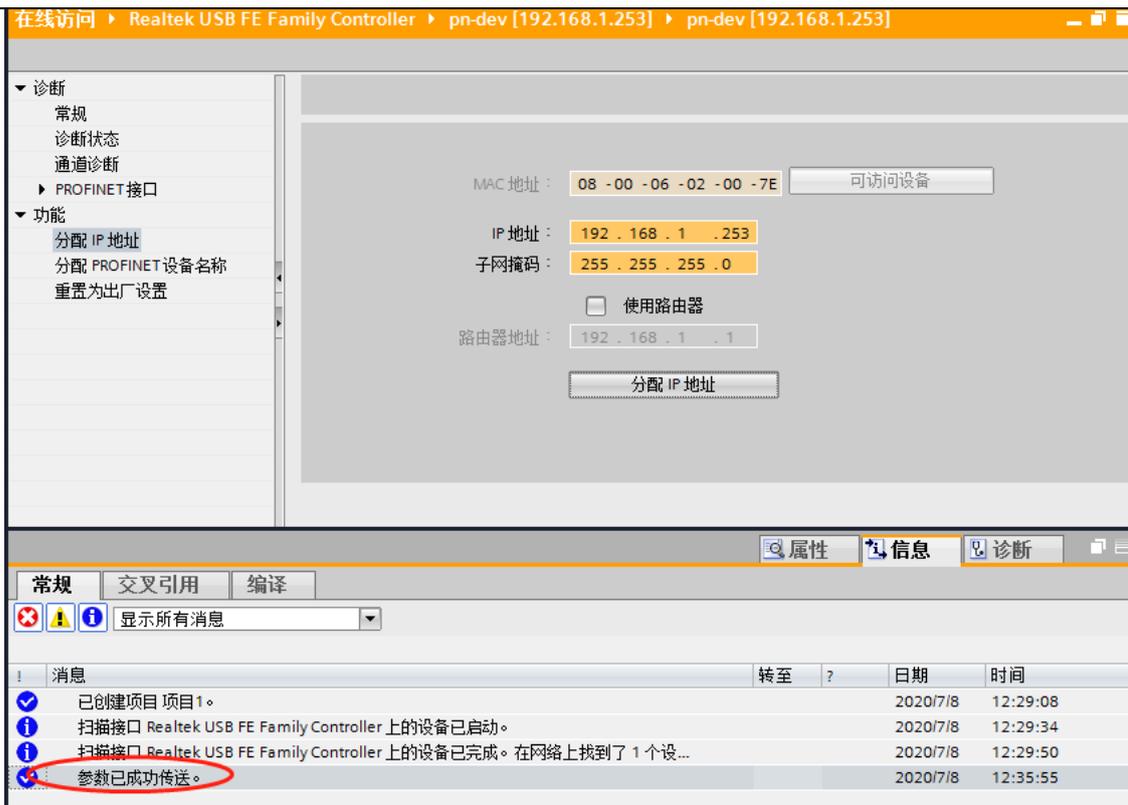
搜索出 SC7 3077-PNT22-COM 模块后，点击模块前边的箭头，双击“在线和诊断”，在弹出的窗口中进行模块参数的配置，如下图：



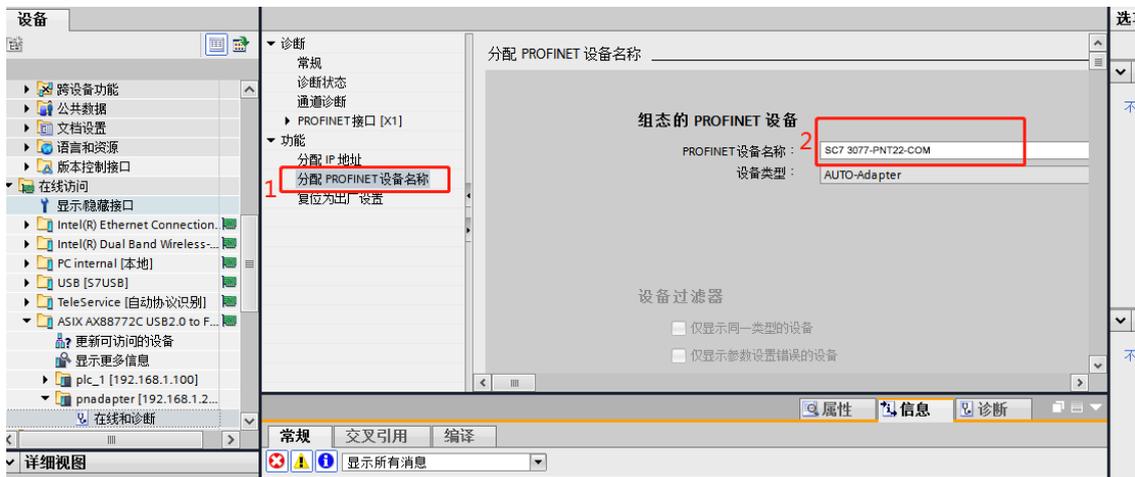
分配 IP:



分配 IP 成功时，博图软件会在软件窗口的右下角或者“常规”选项中的“消息”里显示“参数已成功传送”，如下图所示：



按照相同的方式配置 SC7 3077-PNT22-COM 模块的设备名称，如下图所示：



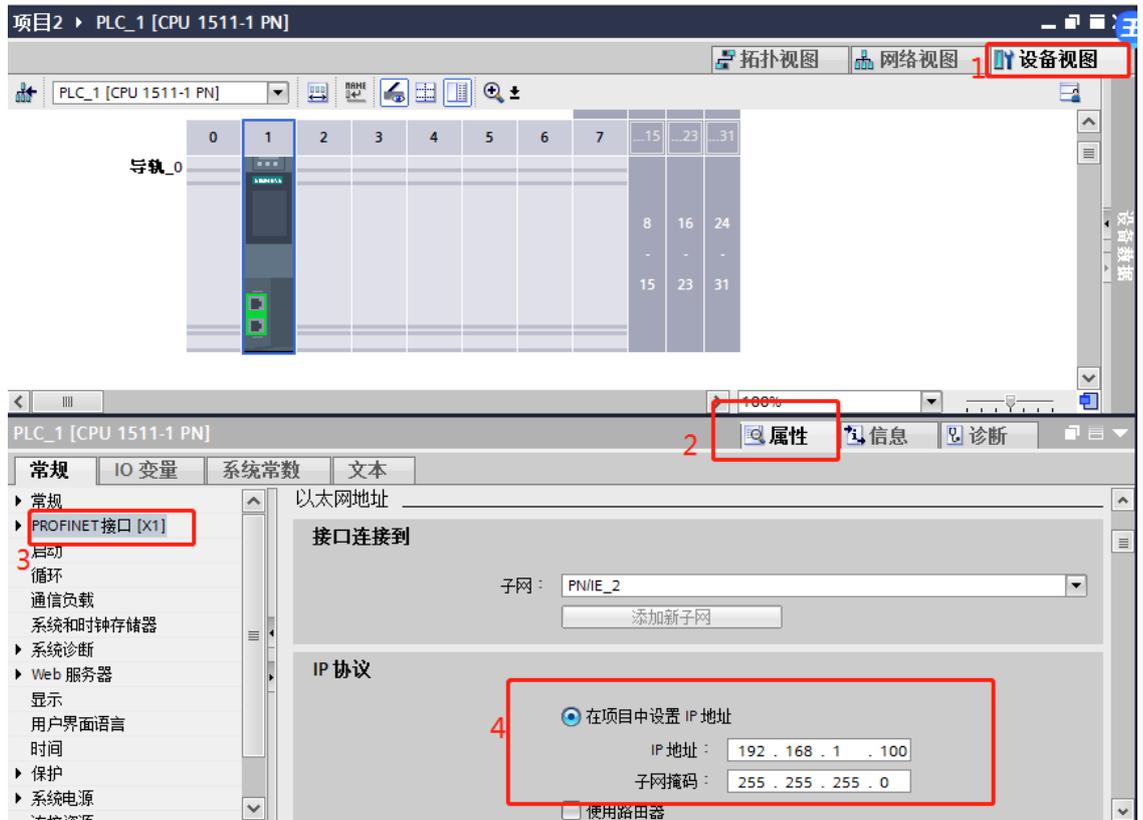
注意：

(3) SC7 3077-PNT22-COM 的设备名称需要设置好，且同一个局域网里的设备名称要唯一，不能存在有相同的设备名称，否则不能正常通讯。

(4) 在博图上进行硬件组态时，硬件组态中的设备名称必须要与 SC7 3077-PNT22-COM 中的设备名称一致，否则不能正常通讯。

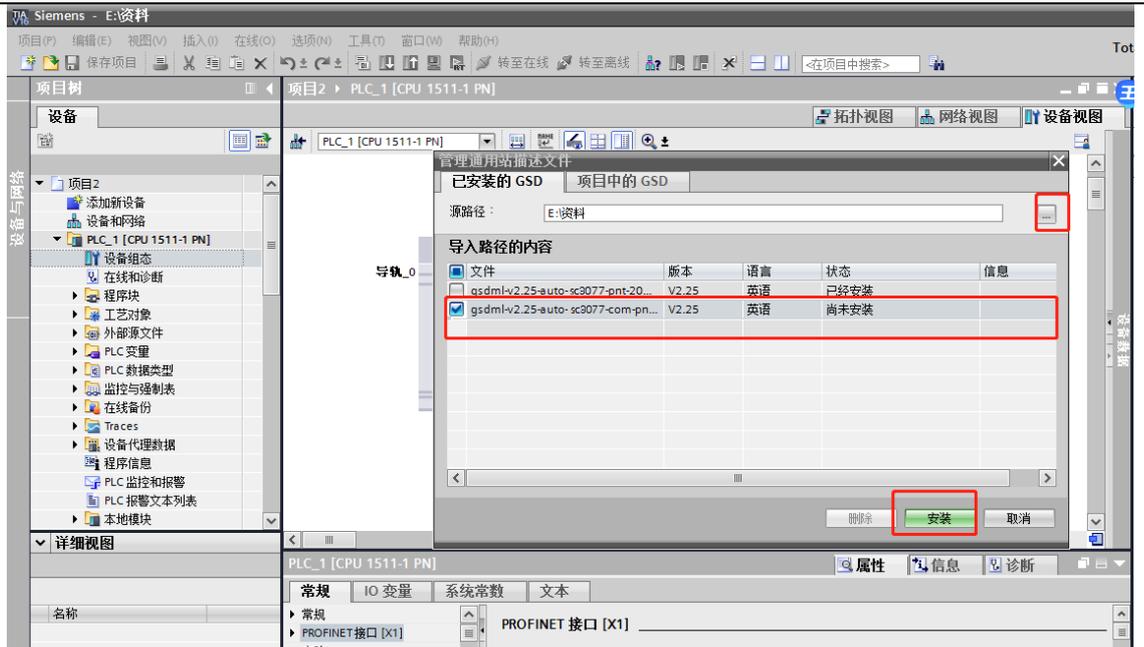
2、TIA 博图上组态

①打开 TIA 博图软件，创建一个项目，设置好 CPU 的 IP 地址，如下图所示：



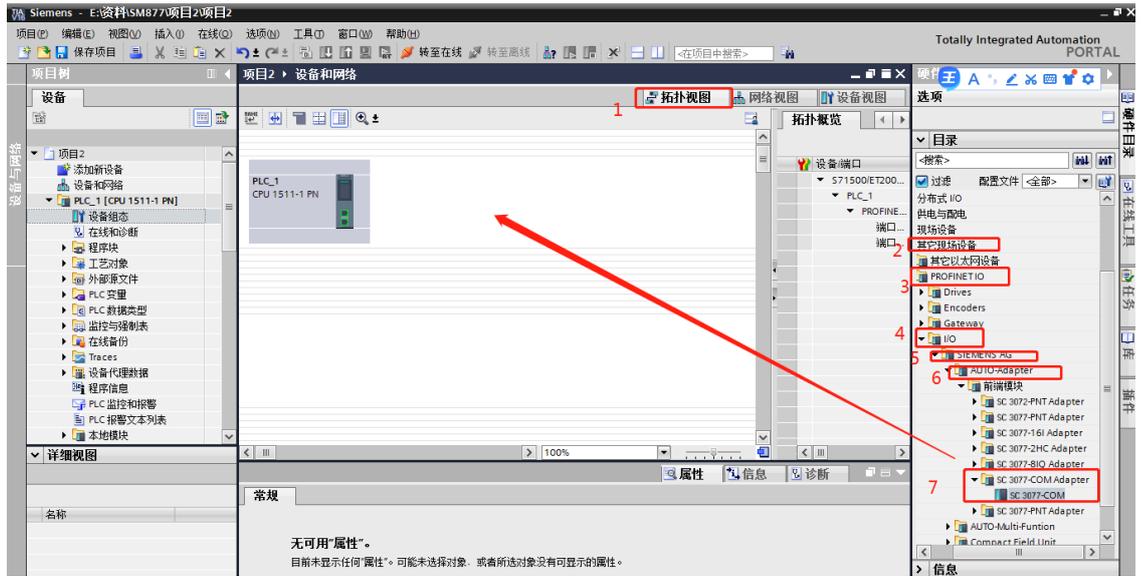
②安装 SC7 3077-PNT2-COM 的 GSD 文件





③组态硬件

将 SC7 3077-PNT22-COM 组态到工程中，如下图所示：



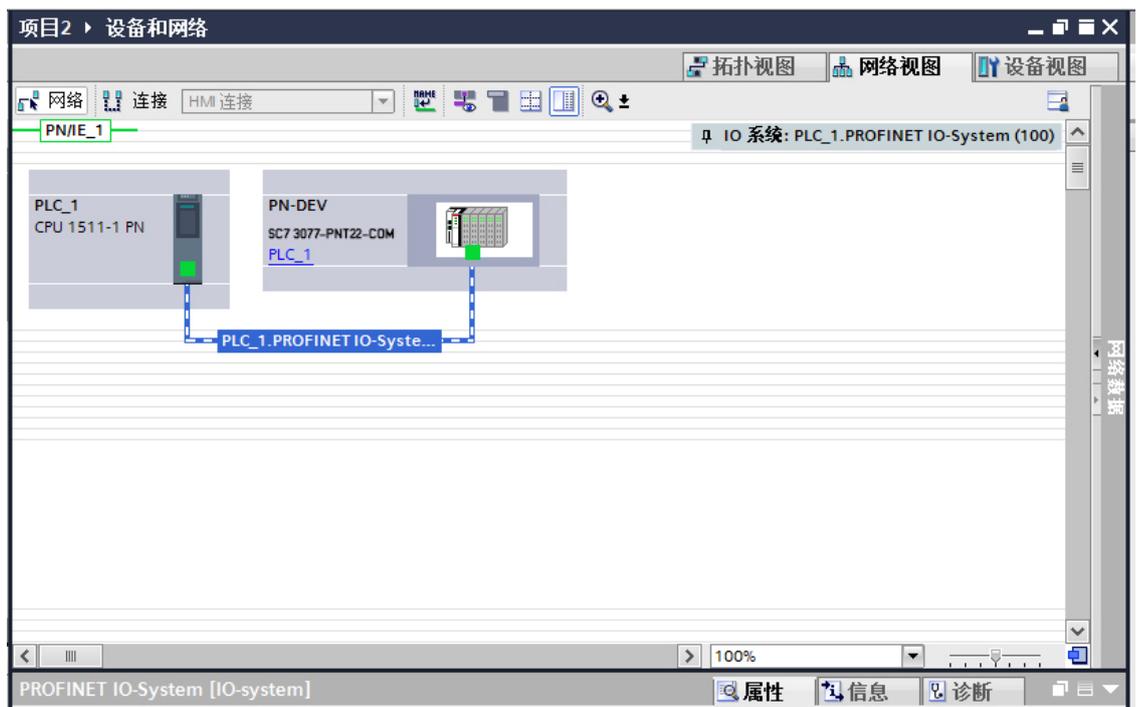
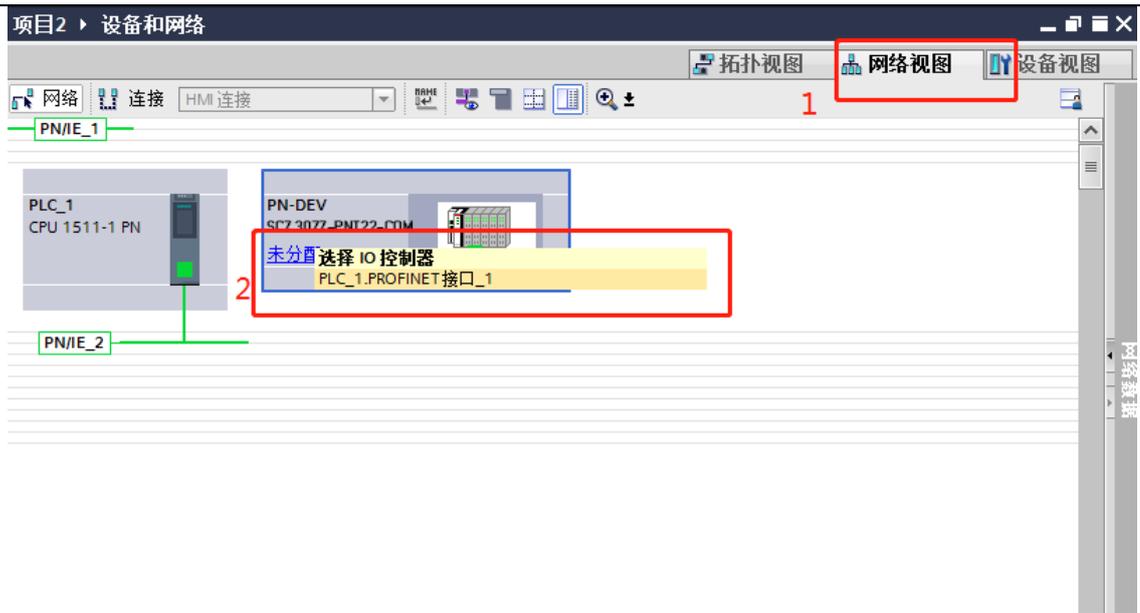
设备概览

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型
PN-DEV	0	0			SM877-COM
Interface	0	0 X1			PN-DEV
COM1 Modbus Master Mod...	0	1			COM1 Modbus ...
COM1 Modbus Master M...	0	1 1			COM1 Modbus ...
Write 4Words 4xxxx	0	1 2		0...7	Write 4Words ...
Read 4Words 4xxxx	0	1 3	0...7		Read 4Words ...
Write 16bits 0xxxx	0	1 4		8...9	Write 16bits 0...
Read 16bits 0xxxx	0	1 5	8...9		Read 16bits 0x...
Read 8bits 1xxxx	0	1 6	10		Read 8bits 1xx...
Read 4Words 3xxxx	0	1 7	11...18		Read 4Words ...
Modbus Master Status	0	1 8	19...50		Modbus Master...
	0	1 9			
	0	1 10			
	0	1 11			
	0	1 12			
	0	1 13			
	0	1 14			
	0	1 15			
	0	1 16			
	0	1 17			
	0	1 18			
	0	1 19			
	0	1 20			
	0	1 21			
	0	1 22			

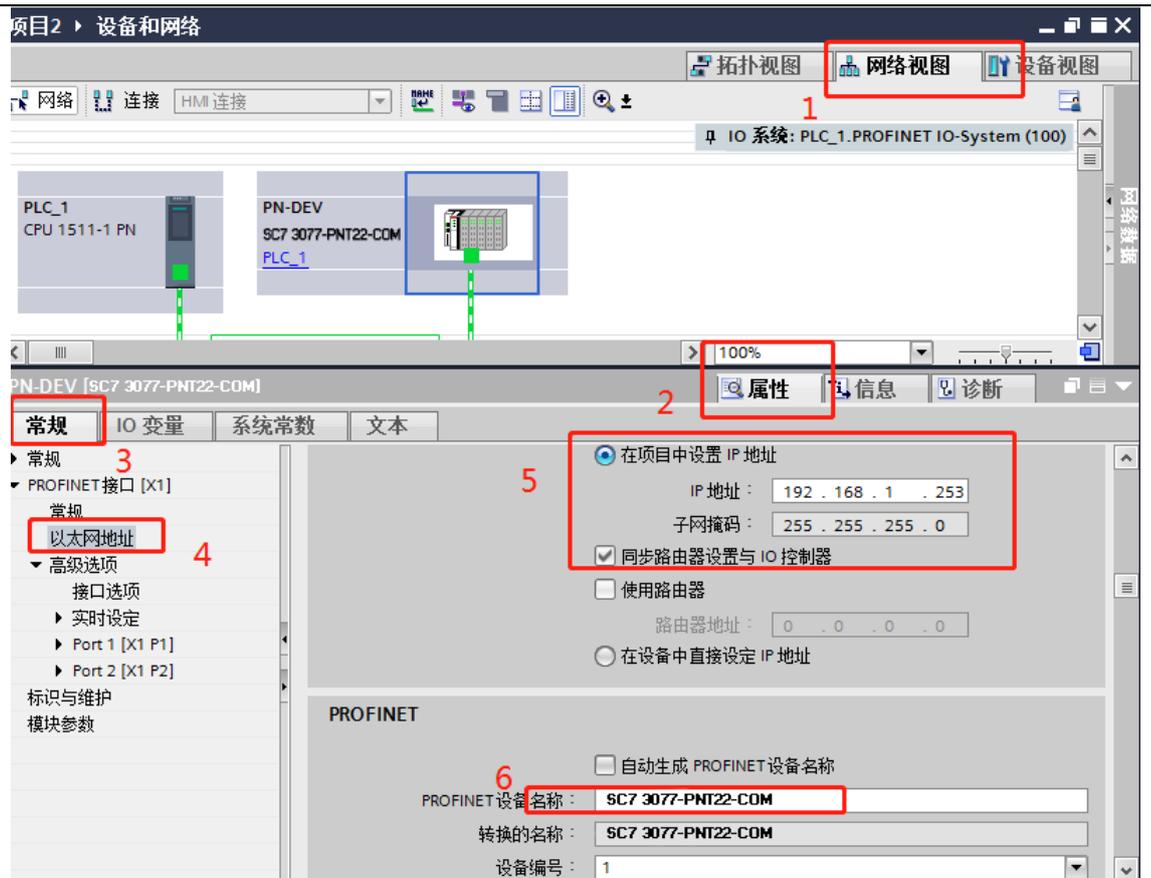
根据网页参数配置，添加模块

目录

- 800 Modules
 - COM1 Modbus Master Modules
 - COM1:Free Mode
 - COM2 Modbus Master Modules
 - COM2:Free Mode
 - Modbus Slave Modules
- 前端模块
 - SM877-COM Adapter
 - SM877-COM
 - 子模块
 - Modbus Master Modules
 - Master Status
 - Modbus Master Status
 - Read Coil(0xxxx)
 - Read Holding Registers(4xxxx)
 - Read Input Registers(3xxxx)
 - Read Input Status(1xxxx)
 - Write Coil(0xxxx)
 - Write Holding Registers(4xxxx)



设置 SC7 3077-PNT22-COM 的 IP 地址及 PROFINET 设备名称:

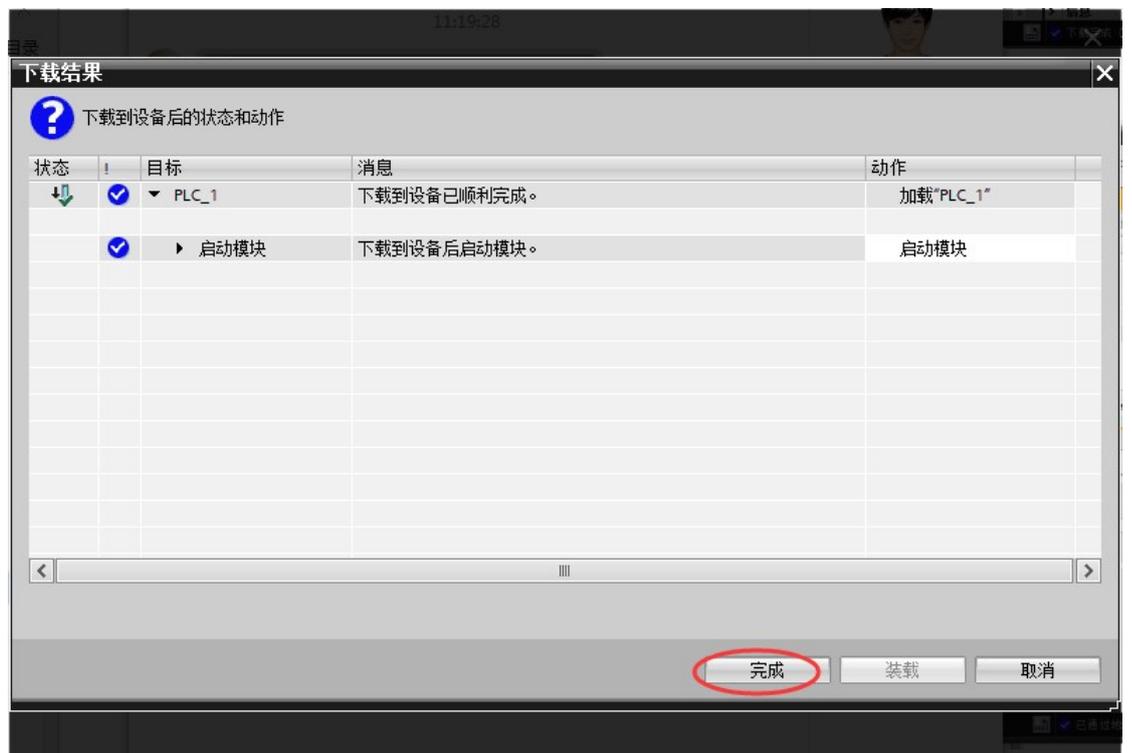
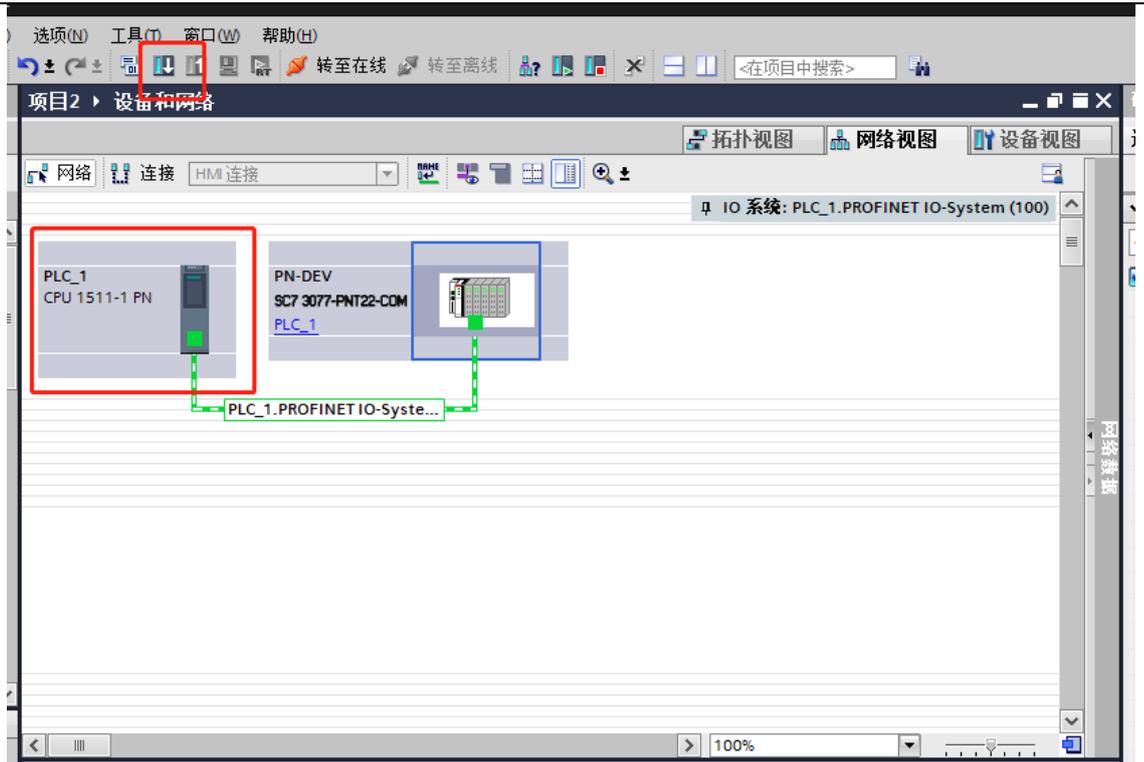


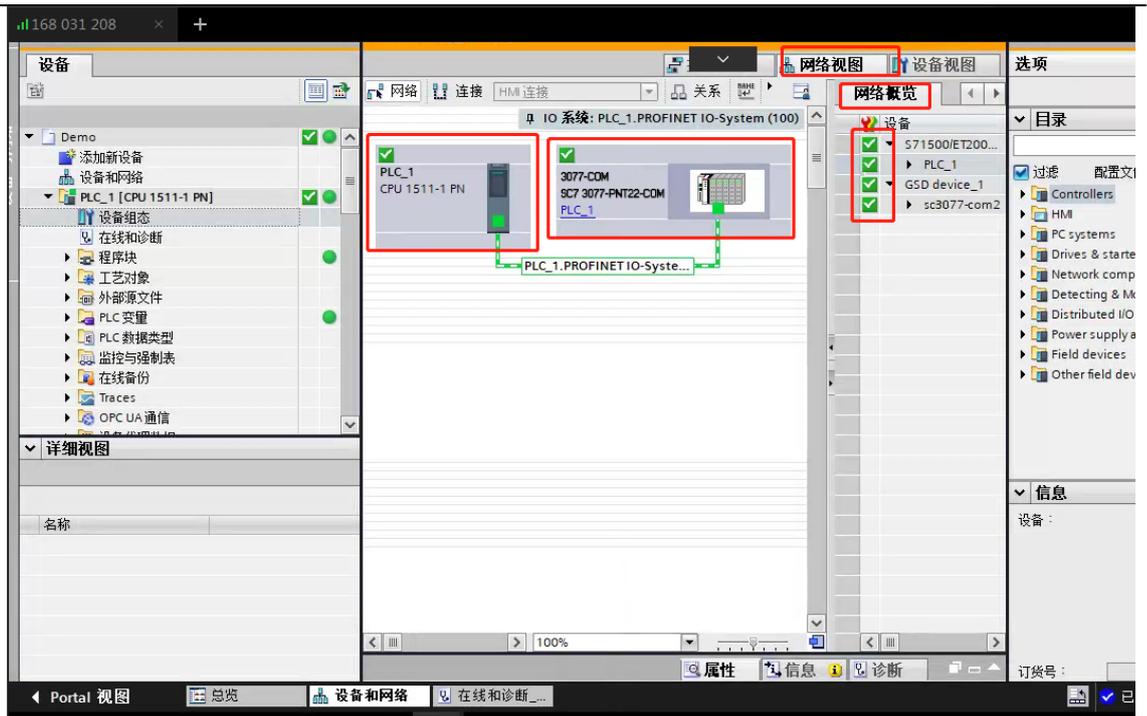
注意：

(3) 在 TIA 博图中组态 SC7 3077-PNT22-COM 时，PROFINET 设备名称要和 SC7 3077-PNT22-COM 配置中的设备名称一样，否则无法正常通讯。

(4) 在 TIA 博图中如果选择“自动生成 PROFINET 设备名称”时，如果生成的名称中有下划线，例如：自动生成设备名称为 SC7 3077-COM_1, 此时 TIA 博图会自动转换名称成 SC7 3077-COMxb1533c, 需要把这个 SC7 3077-COMxb1533c 设备名称设置到 SC7 3077-PNT22-COM 模块中，否则无法进行通讯。

将硬件组态好后，把工程下载到 S7-1500CPU 中，然后点击“转至在线”，查看块的工作状态，如下图所示：



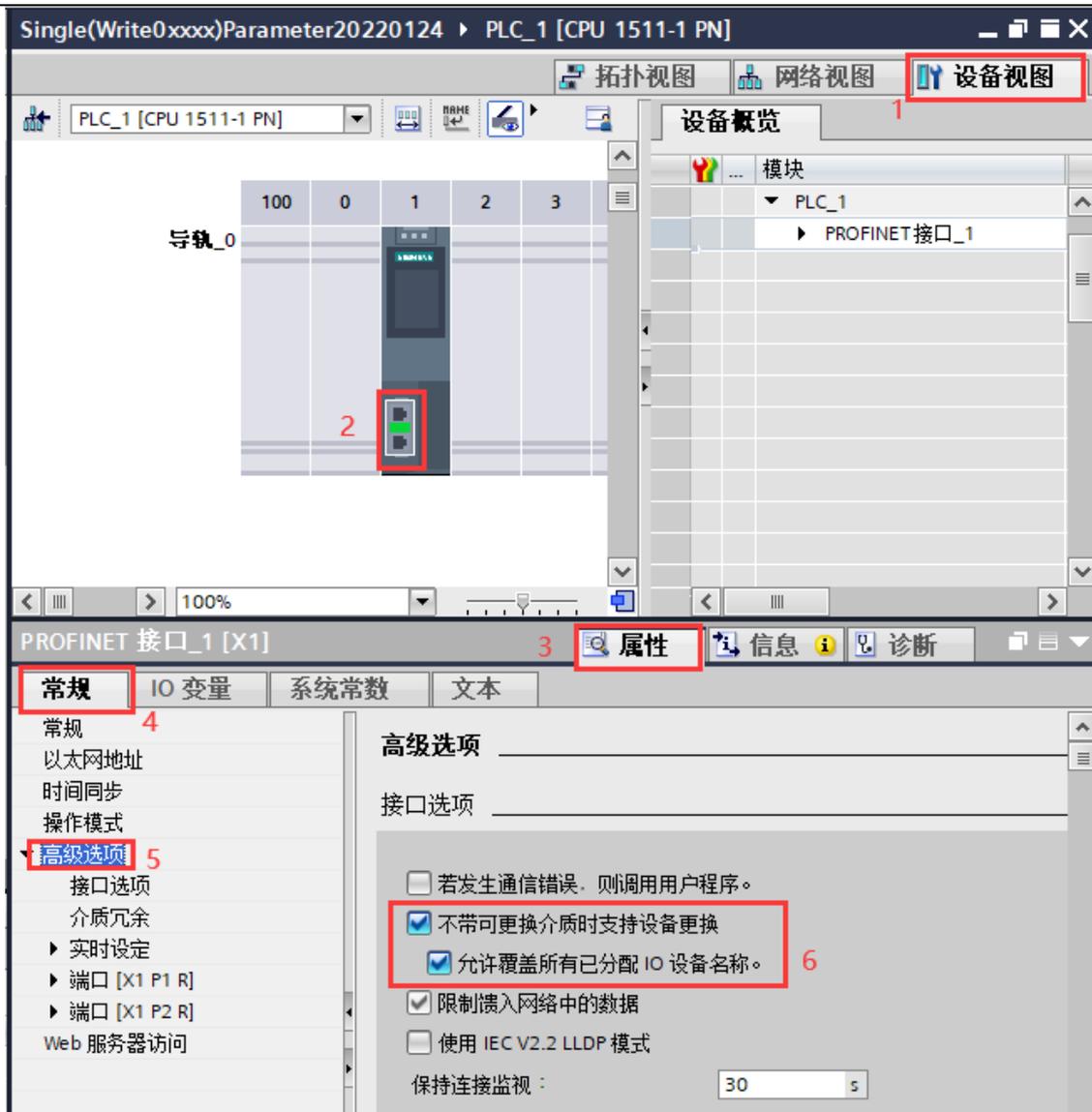


将硬件组态下载到 S7-1500CPU 后，点击“转至在线”，看“网络概览”中设备都是状态时，说明硬件组态正确，模块运行正常。

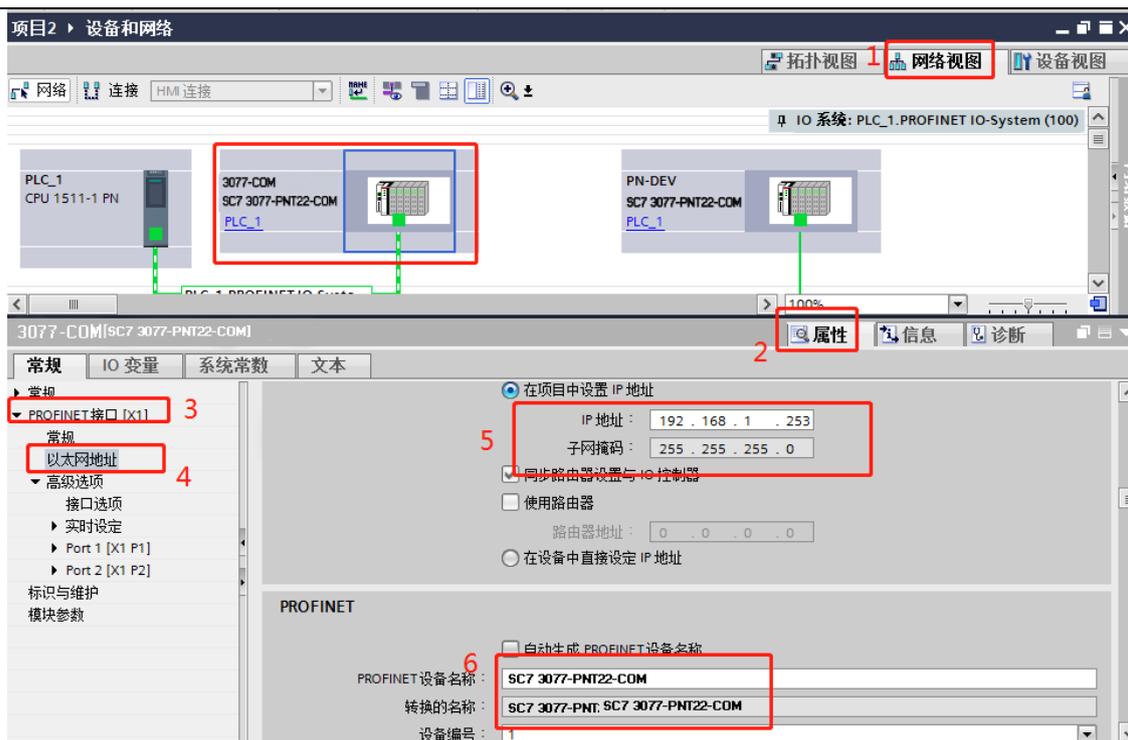
3、利用 S7-1500CPU 允许覆盖所有已分配 IO 设备名称，自动对模块的名称和 IP 进行配置。

利用该功能，我们在拿到耦合器的时候，可以不需要查看耦合器的名称或者 IP；直接在项目中对耦合器的 IP 和名称进行设置，PLC 就会把名称和 IP 配置到耦合器中。

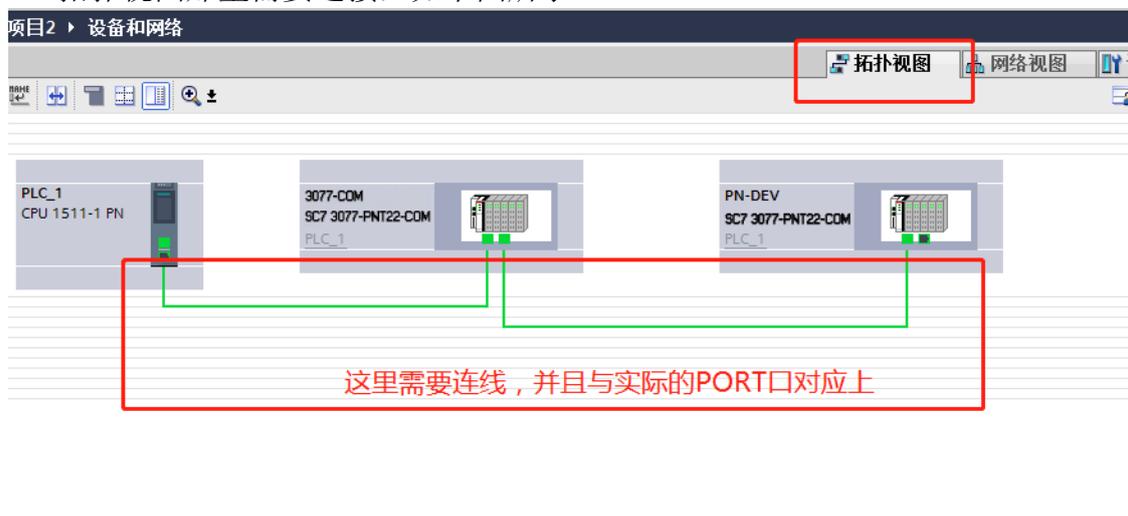
1、首先项目添加 PLC 之后，在设备视图中，选择 PLC 查看属性，勾选如下选项。



2、然后操作和上面③组态硬件一样的操作，只是设置 IP 可以自行设置，名称可以勾选自动生成 PROFINET 设备名称。然后把工程下载进去之后，PLC 会把设置的 IP 和名称覆盖耦合器原有的名称和 IP，自动匹配通讯上。



3、拓扑视图那里需要连接，如下图所示：



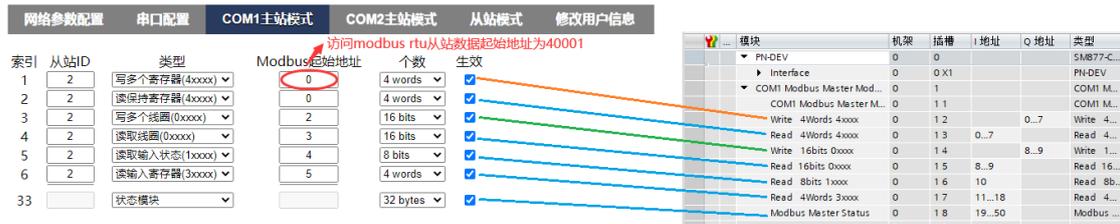
4、如上图博途软件里面的拓扑组态和实际硬件的网线连接端口 1 和端口 2 的顺序必须对应上，否则网络会报错。

5、耦合器上标注“PN1”的网口对应端口 1(上方网口)，标注“PN2”的网口对应端口 2(下方网口)。

6、如果模块名称和博图软件分配的第一个站点名称是相同的话会导致网络里面站点名称冲突无法分配成功，所以博图软件自动生成的设备名不要和模块原有的名称一样。

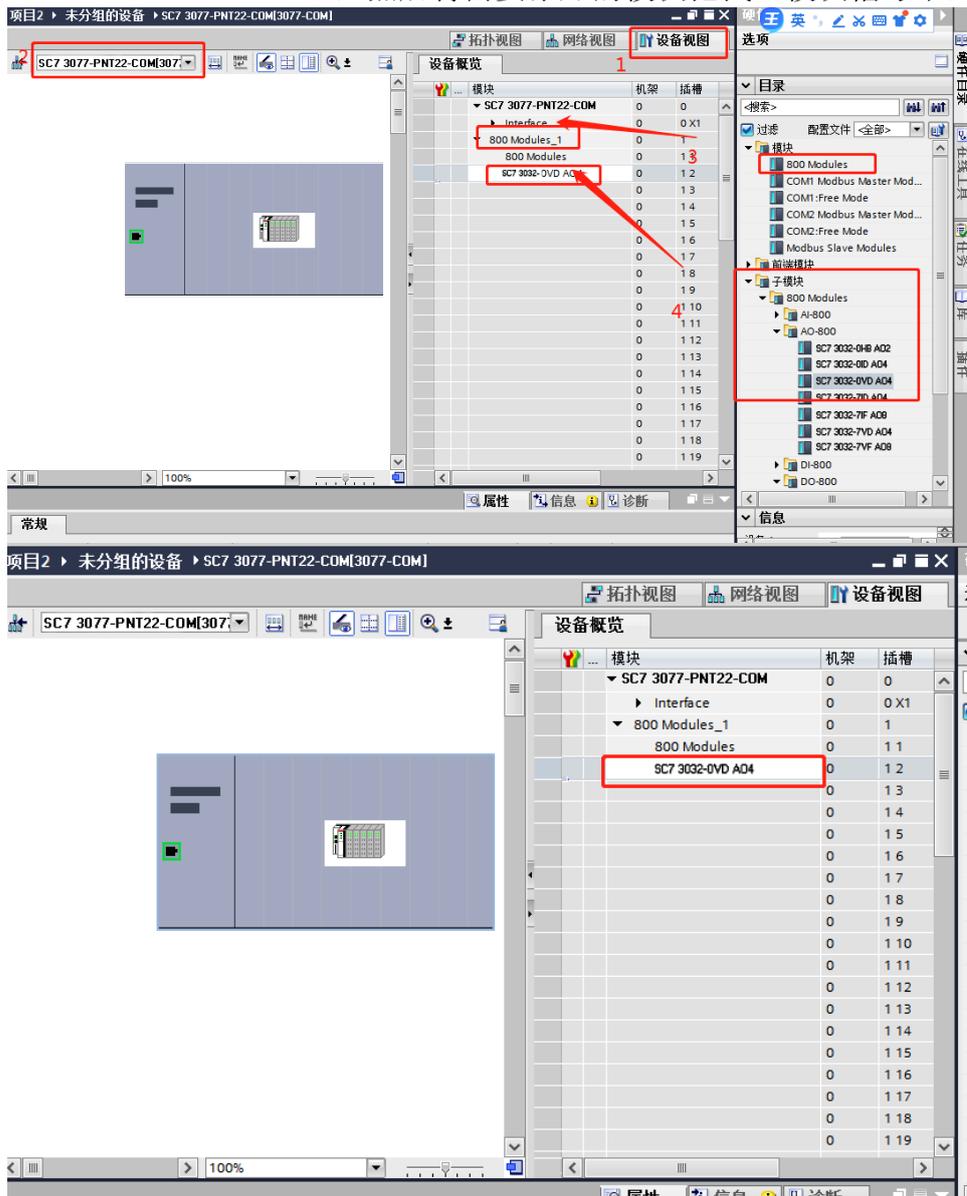
7、耦合器出厂名称默认为“PnAdapter”，IP 默认为“192.168.1.253”。

SC7 3077-COM 的 COM1 主站模式设置好后，博图对应的参数设置，如下图所示：

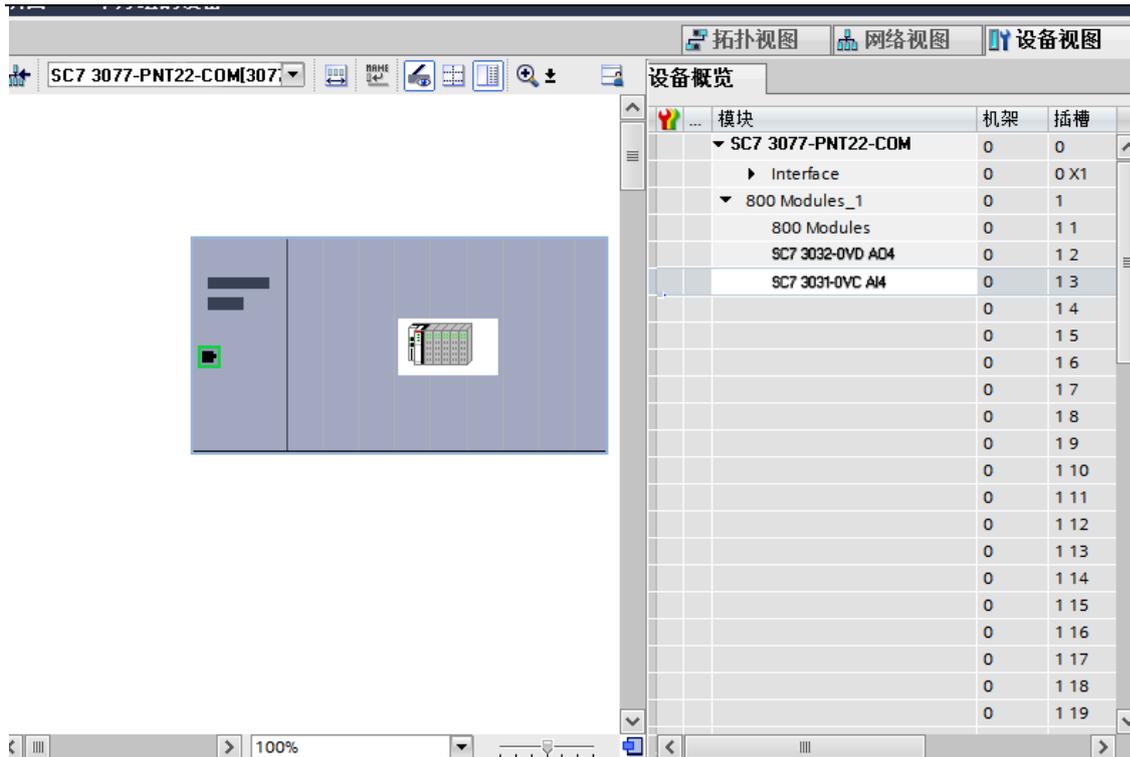


4、在 SC7 3077-COM 后添加扩展模块

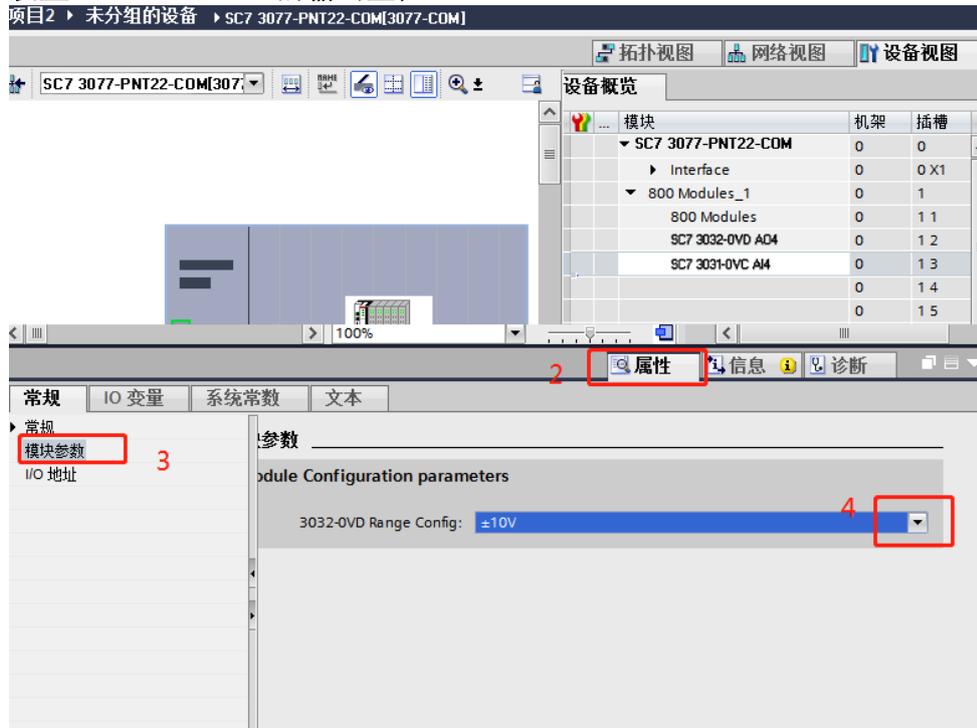
如果要在 SC7 3077-COM 后面接扩展模块，则博图软件需“转至离线”，选择“设备视图” —> “SC7 3077-COM”，然后将需要添加的模块拖拽至模块槽号中，如下图所示：



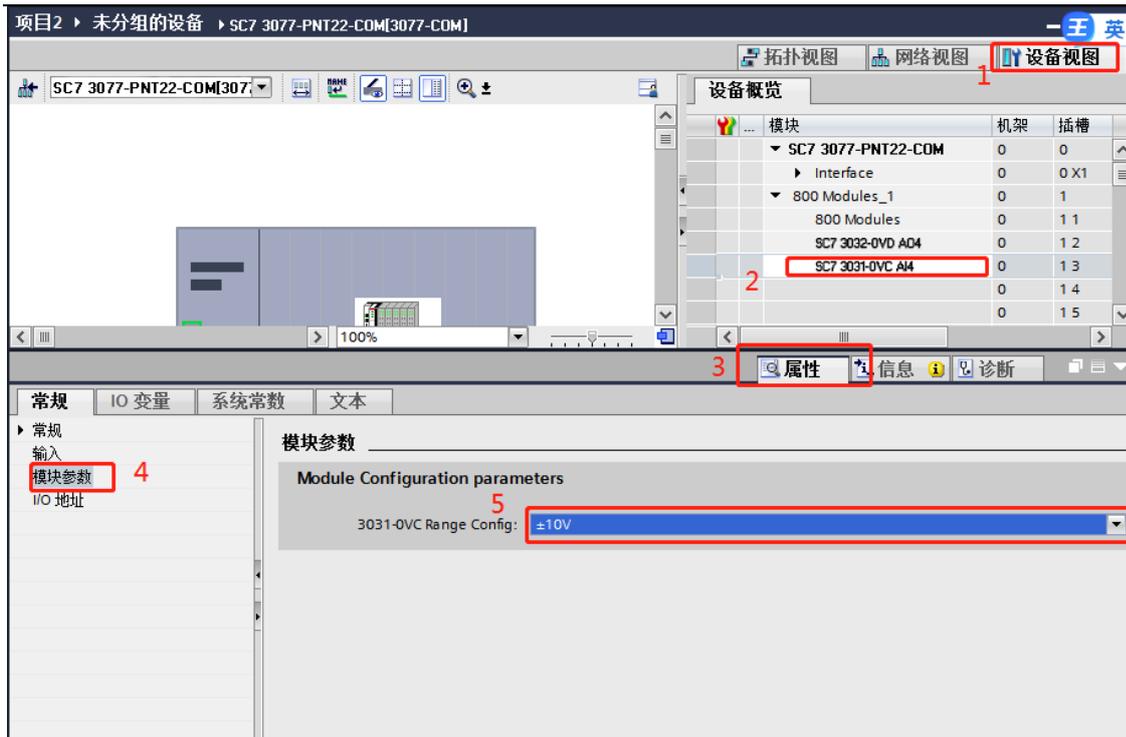
用同样的方法，添加 SC7 3031-0VD，如下图所示：



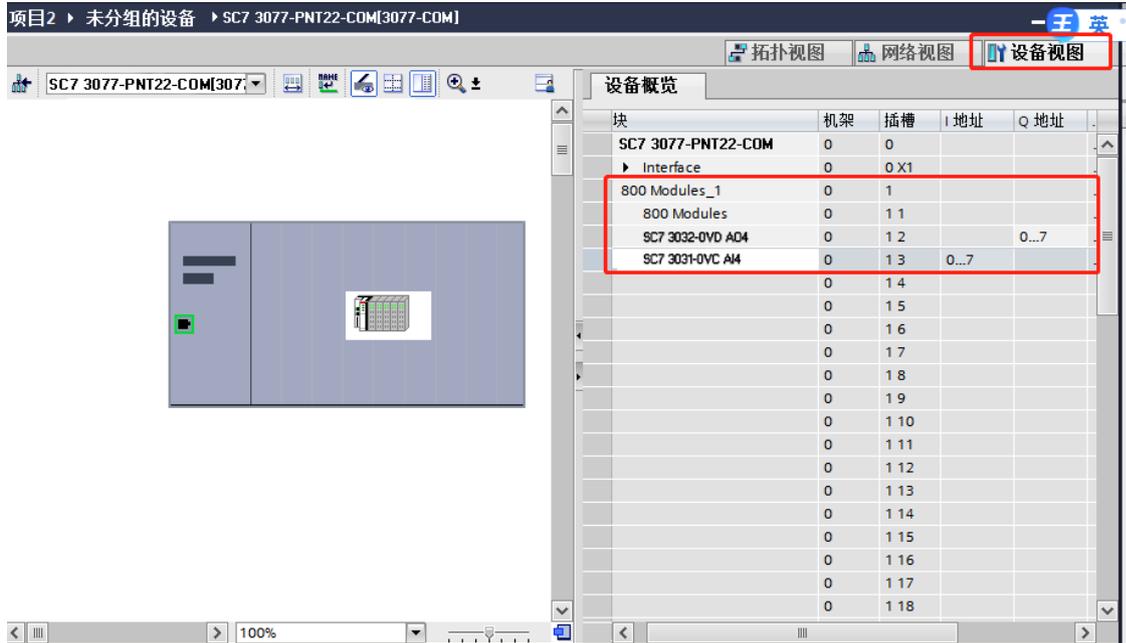
设置 SC7 3032-OVD 的输出量程:



设置 SC7 3031-OVC 的输出量程:

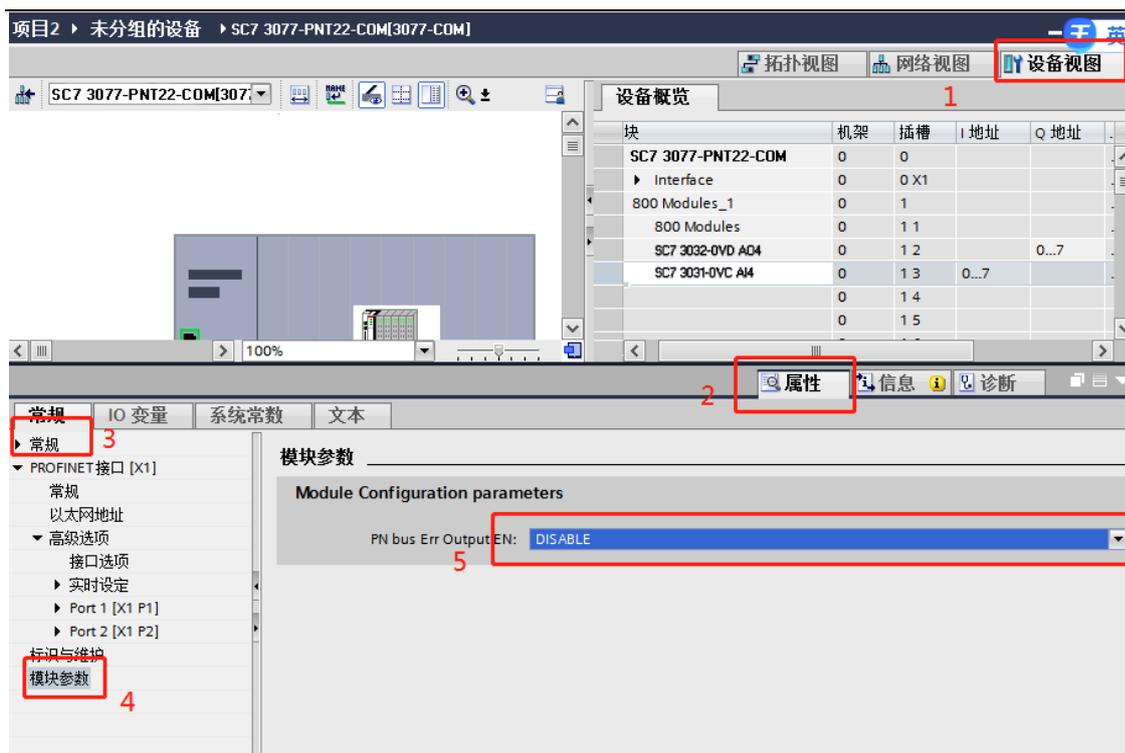


设置好模块的参数后，点击 TIA 编程软件上的“保存项目”，然后将工程下载到 CPU 中。查看模块的数据地址：



6、TIA 博图中设置模块参数

在 TIA 博图中可以对模块进行参数的设置，使 SC7 3077-PNT 及其后面的扩展模块在出现故障时，做出相应的动作，具体如下图所示：



参数说明:

PN bus Err Output EN: DISABLE——PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的数字量、模拟量输出清零。

ENABLE——PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的数字量、模拟量输出保持。

注：SC7 3077-COM 通讯断开，模拟量输入通道值在 TIA 博图上显示为 0。

3.2.2 Smart200PLC 与 SC7 3077-PNT22-COM 通讯

3.2.2.1 硬件条件

- 1、Smart200PLC 此例型号为 CPU ST40 (IP: 192.168.1.100)
- 2、SC7 3077-PNT22-COM (IP:192.168.1.253)

3.2.2.2 软件条件

STEP 7-MicroWIN SMART V2.4

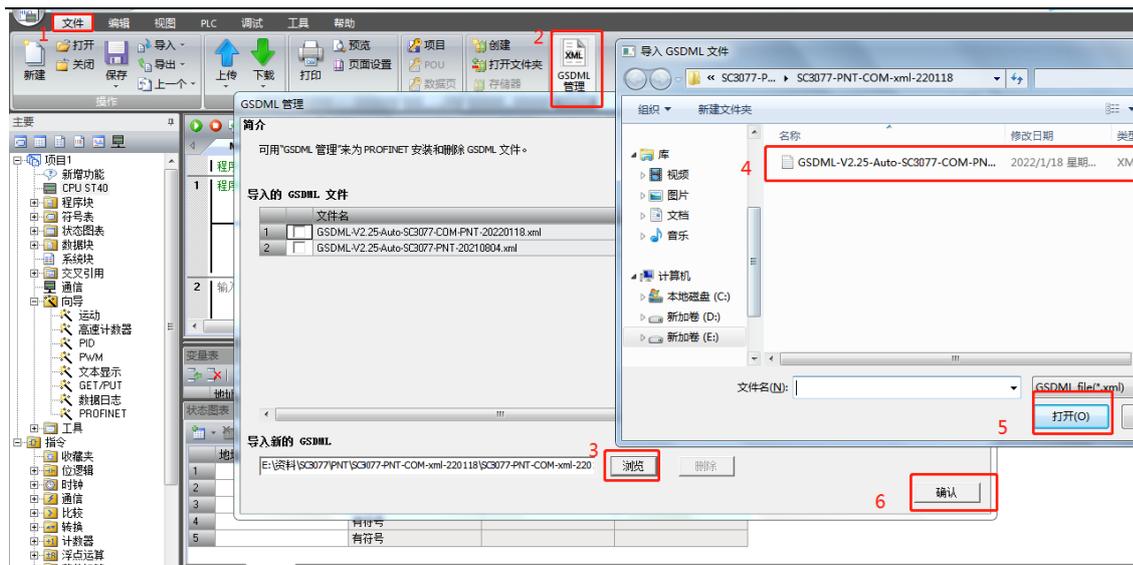
3.2.2.3 组态过程

1、参照 3.1.1 中用博图软件配置 SC7 3077-COM 参数的步骤，对 SC7 3077-COM 进行 IP、模块名称等参数配置。

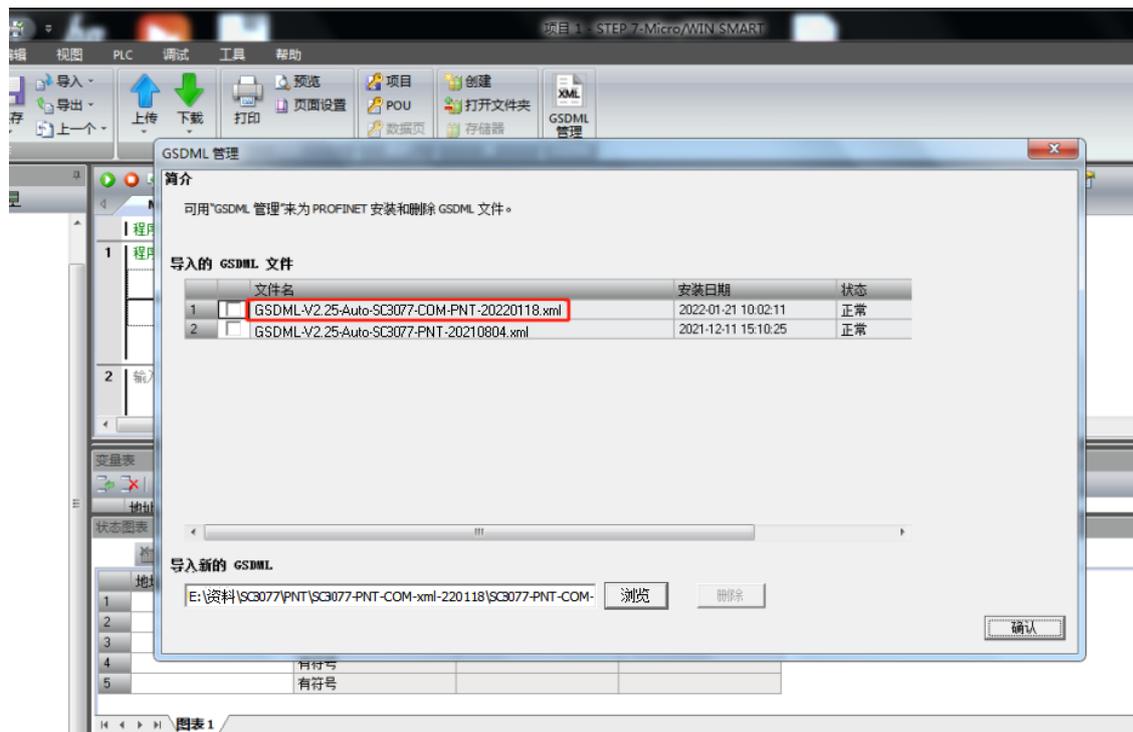
- 2、建立连接

3.2.2.4 安装 GSD 文件

使用 Smart 编程软件新建项目后，在选项中导入 GSD 文件，操作如下所示：

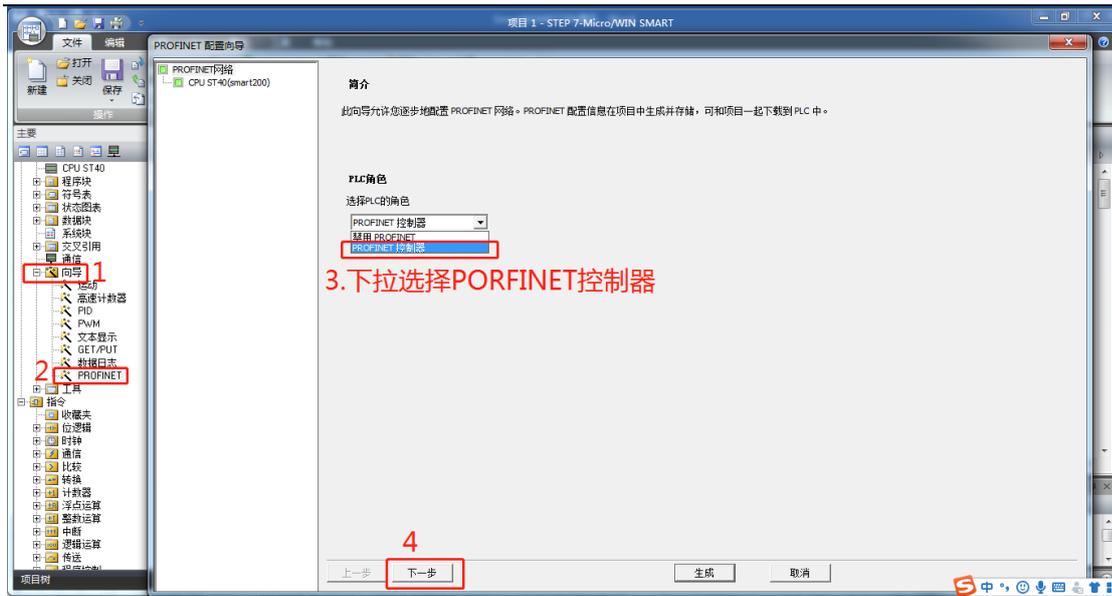


成功添加 GSD 文件时的界面：

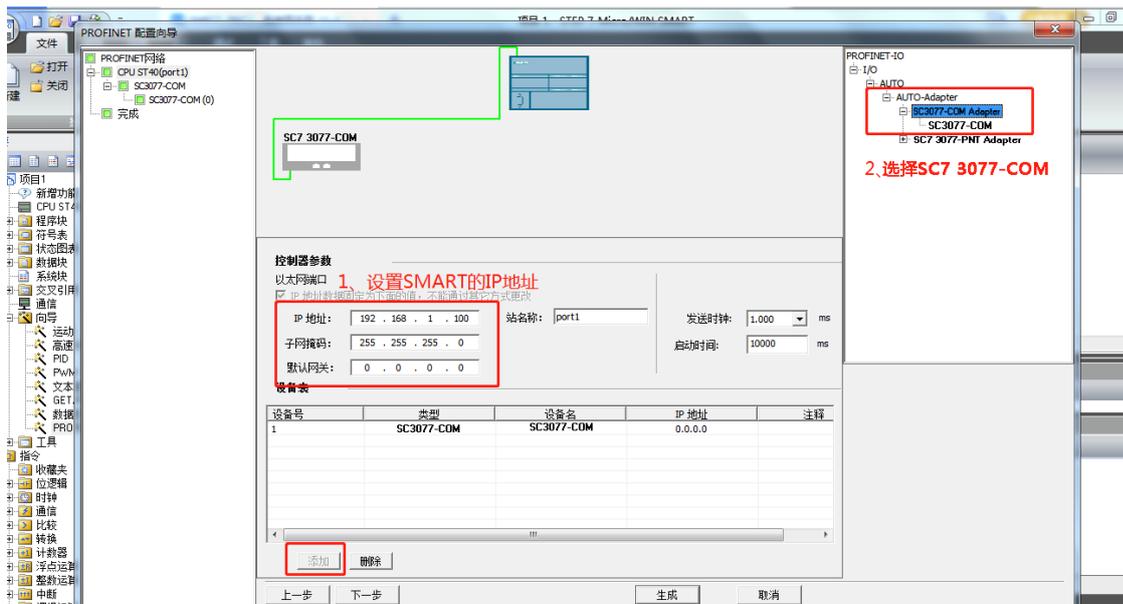


3.2.2.5、添加 SC7 3077-PNT22-COM 模块，使其与 Smart 建立连接

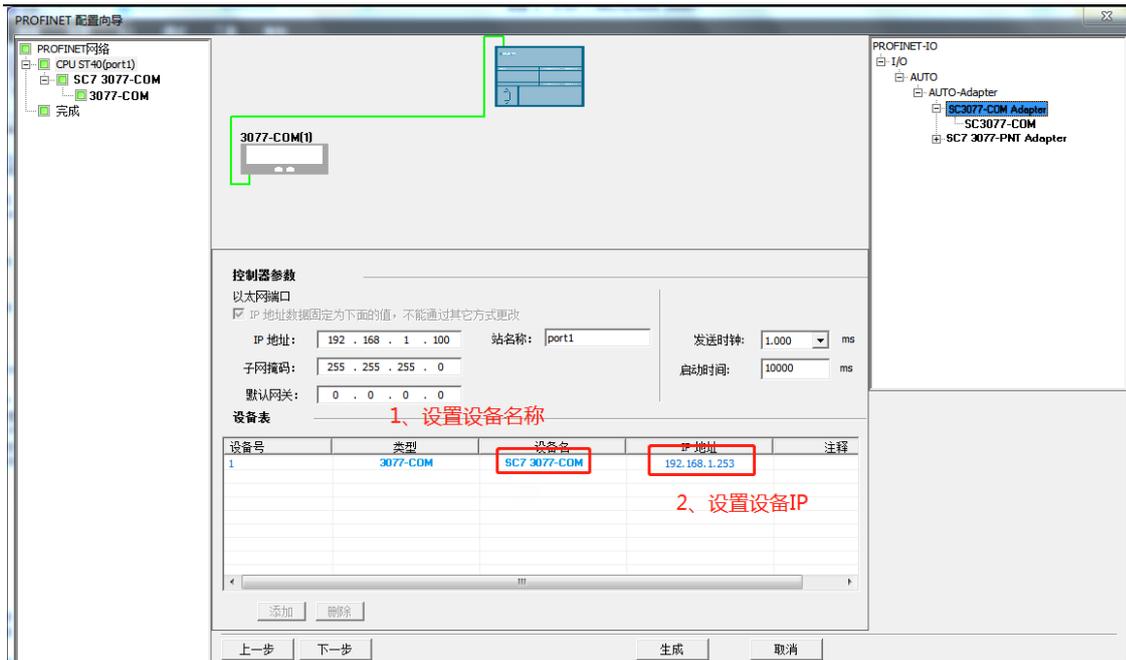
在 Smart 编程软件的向导中使用 PORFINET，并选择 PORFINET 控制器：



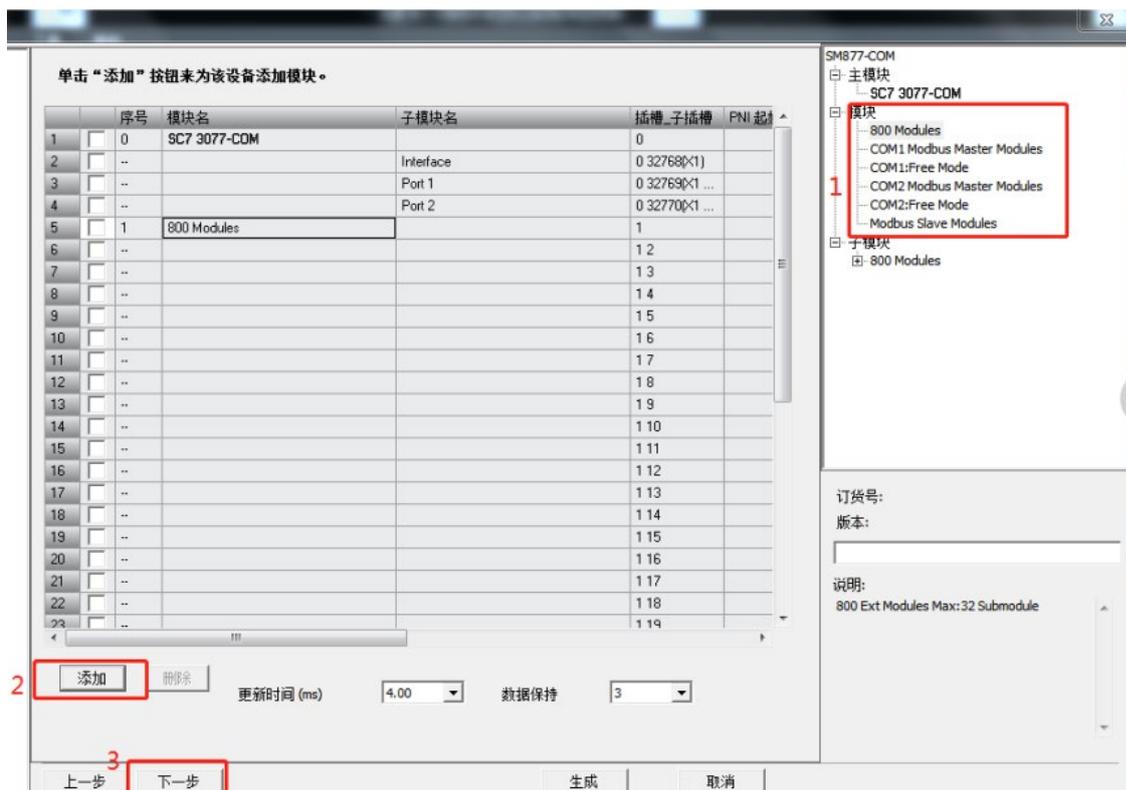
设置 PLC 的 IP 及网关地址，并添加 SC7 3077-PNT-COM 模块：



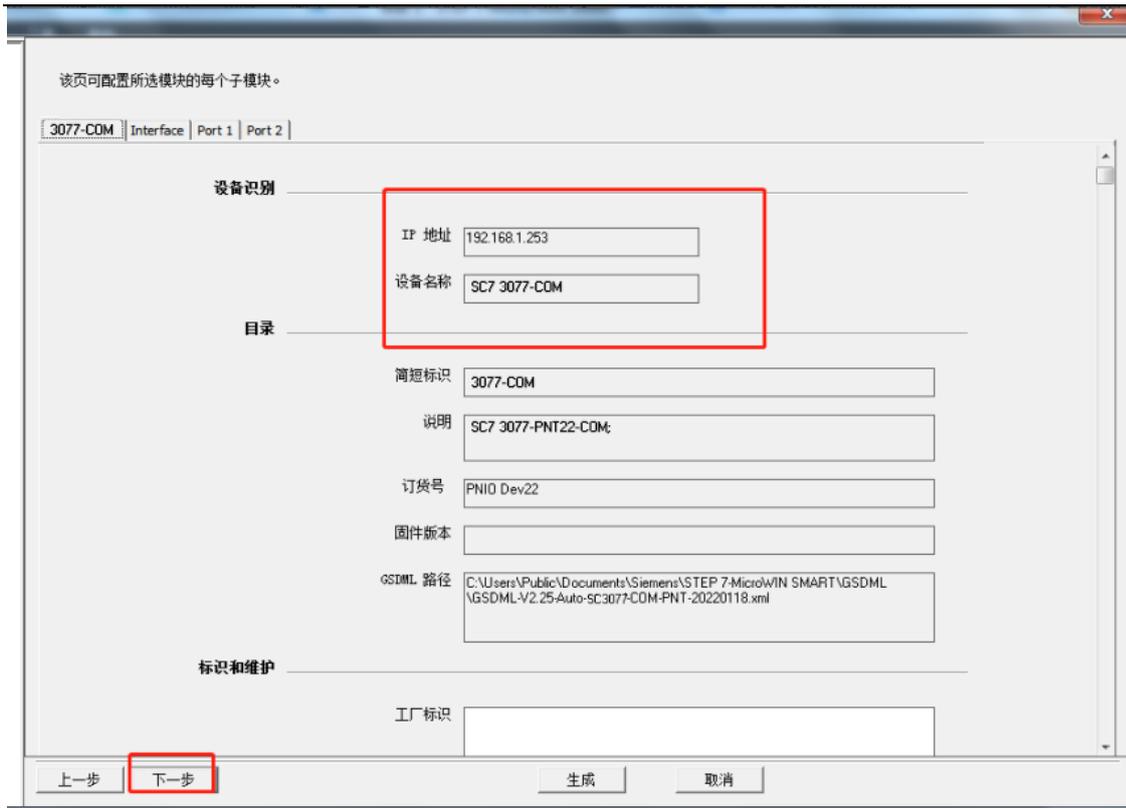
添加 3077-COM 模块之后，需要设置填入模块的 IP，以及模块 Porfinet 设备名称，此时填写的 IP 和设备名称均需要与 SC7 3077 网页设置的保持一致，否则连接失败：



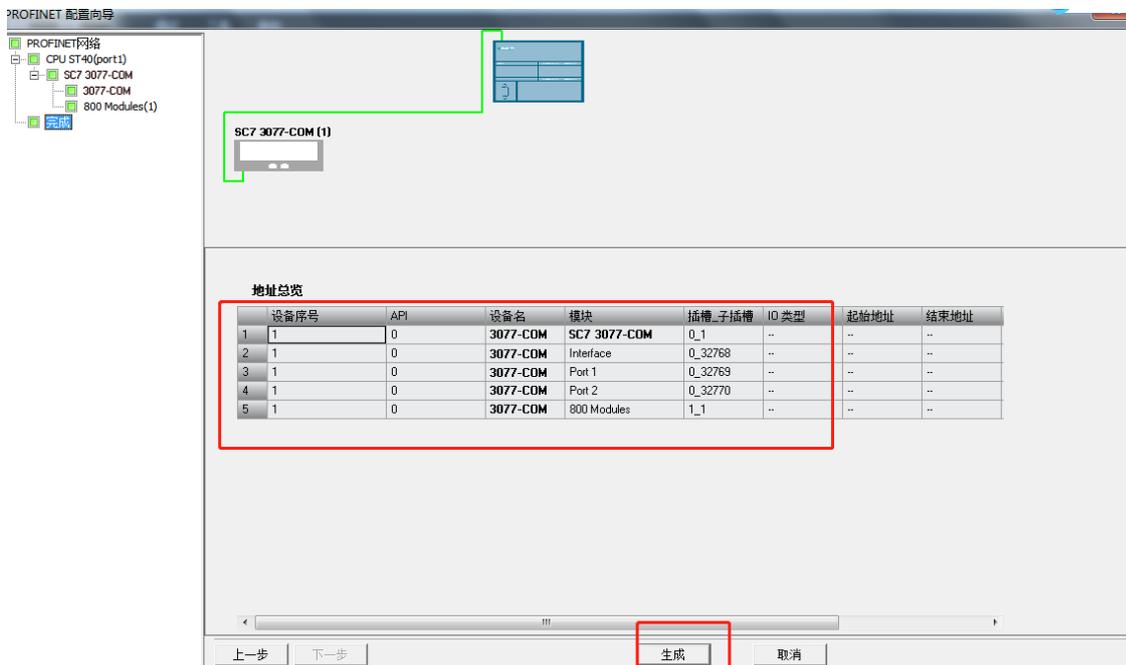
选择与实际使用相同的模块添加至 PROFINET 网络，添加完成后选择下一步：



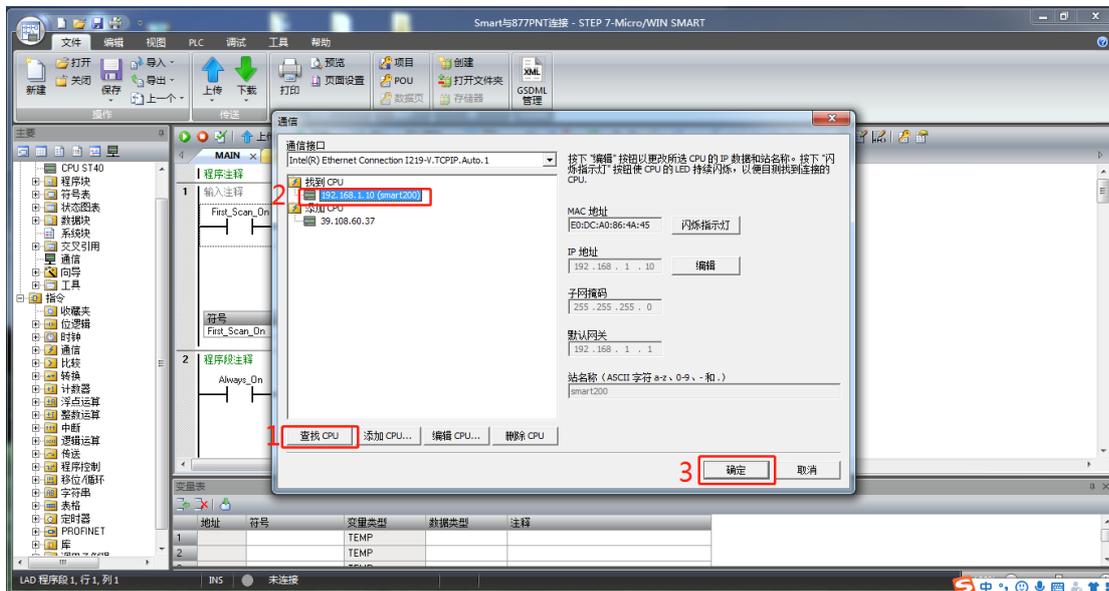
查看 SC7 3077-COM 的 IP 和设备名是否与网页中的保持一致，保持一致则点击下一步，反之返回修改：



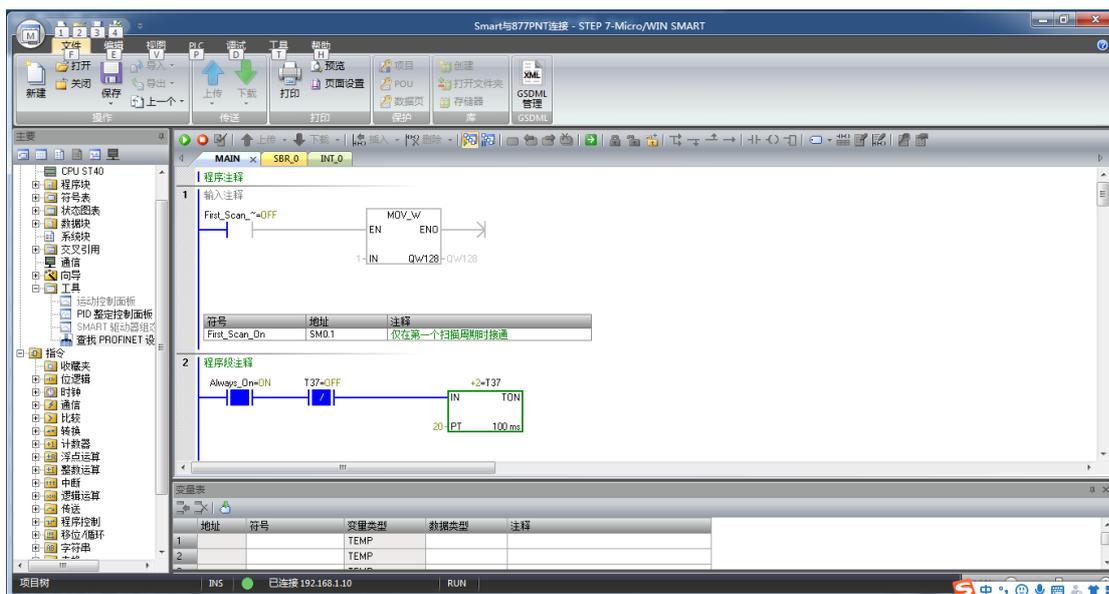
当参数设置完毕之后，点击生成，即 Smart200PLC 与 SC7 3077-COM 建立连接：



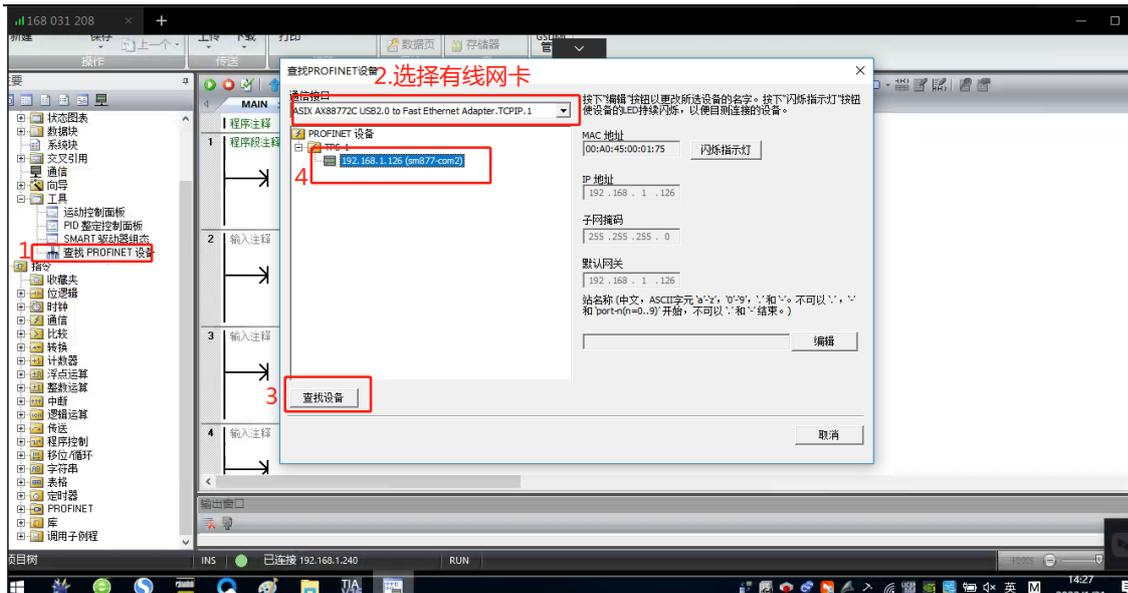
3.2.2.6 程序下载



3.2.2.7 运行结果

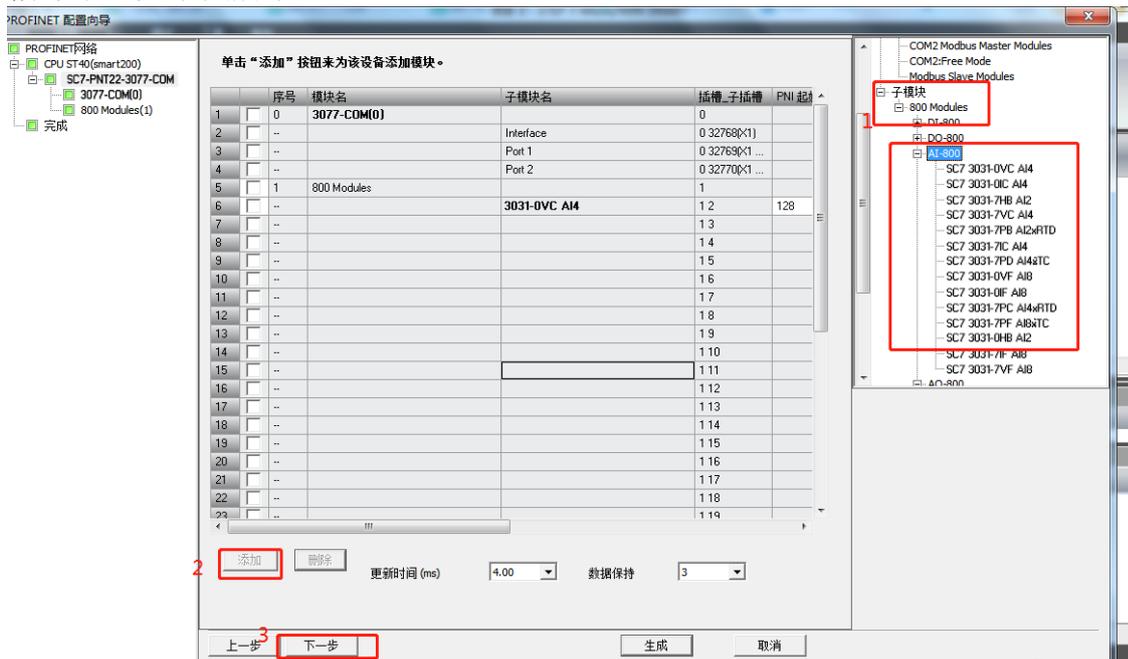


若是忘记了 SC7 3077-PNT22-COM 模块的 IP，可通过以下方式查询：

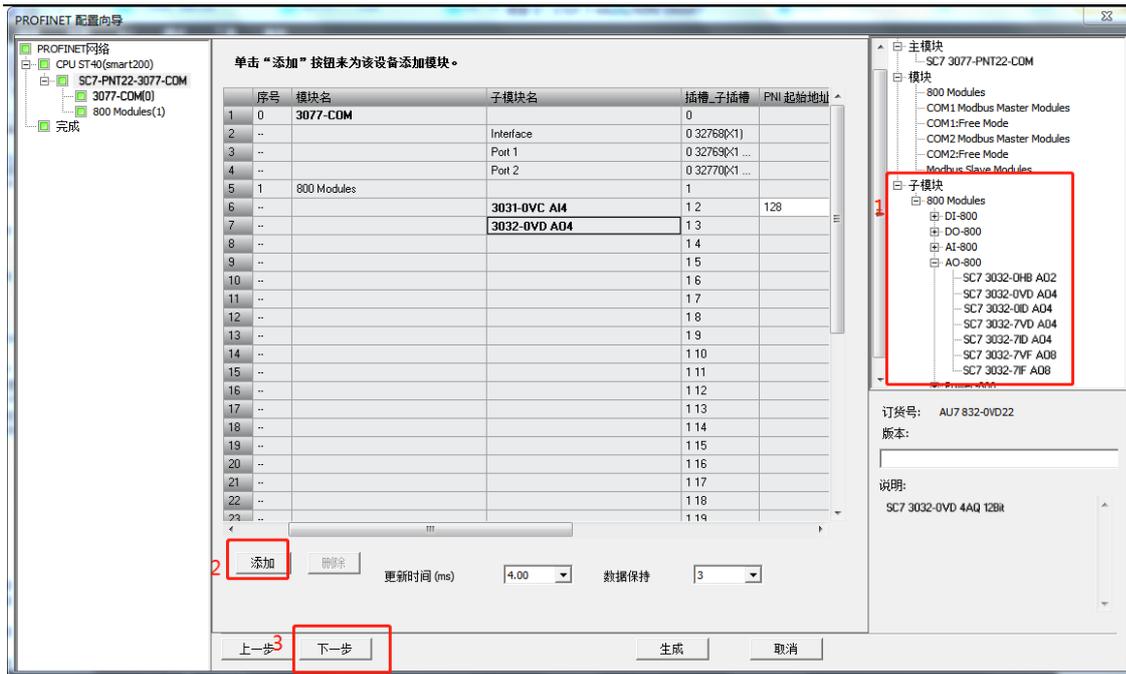


3.2.2.8 在 SC7 3077-COM 后添加扩展模块

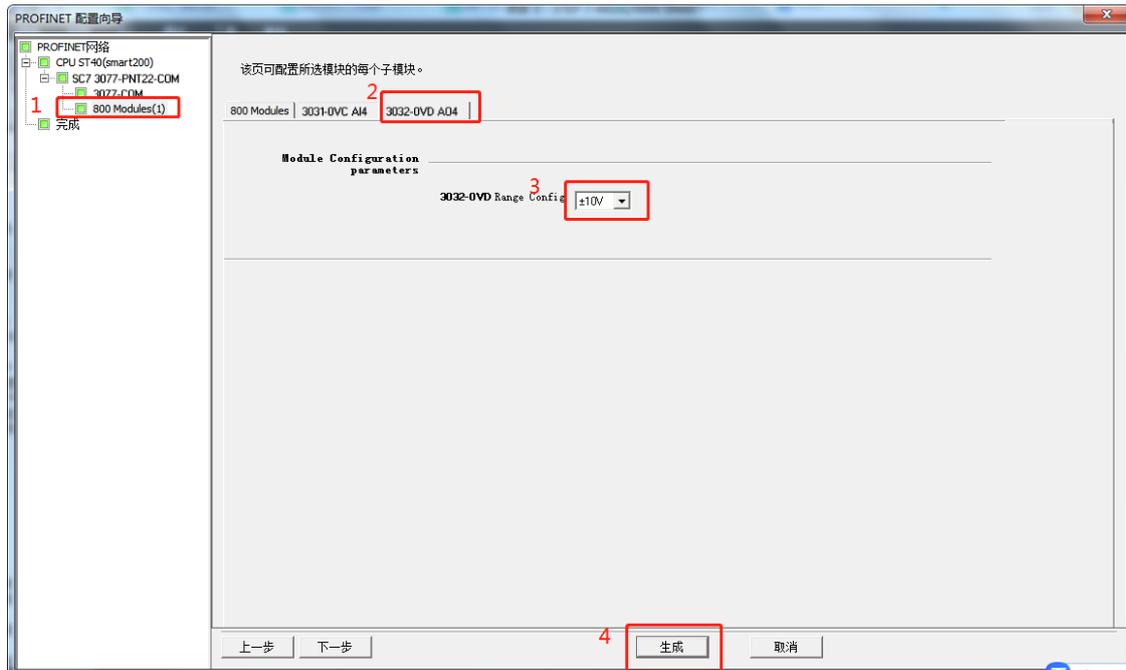
如果要在 SC7 3077-COM 后面接扩展模块，则 SMART 软件将需要添加的模块拖拽至模块槽号中，如下图所示：



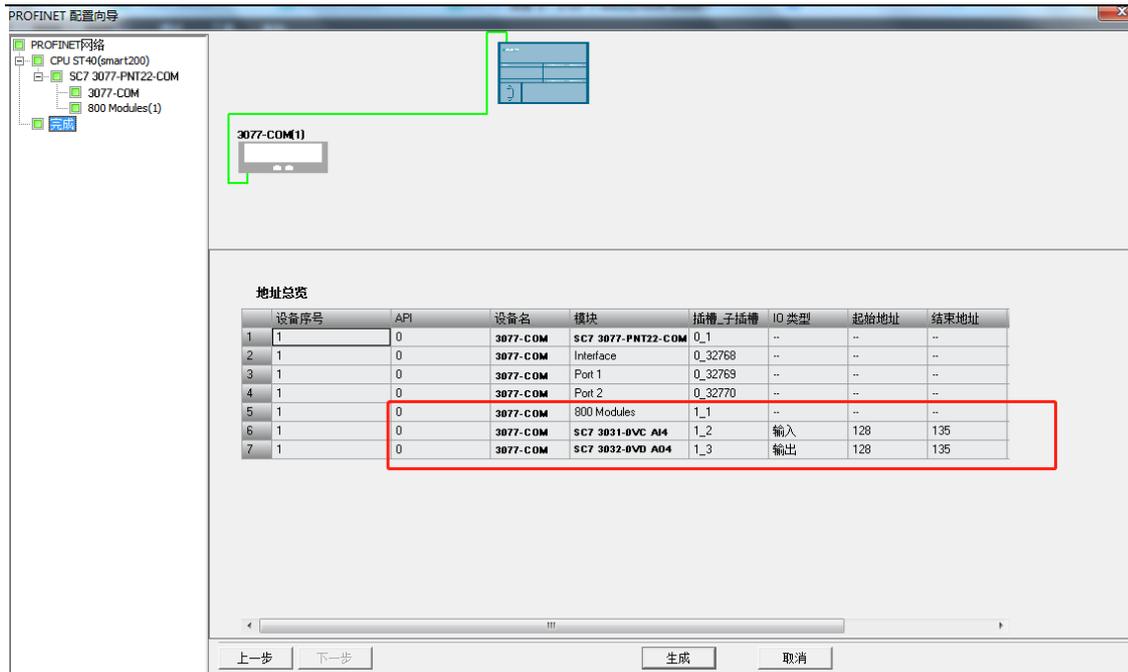
用同样的方法，添加 SC7 3032-OVD，如下图所示：



设置 SC7 3032-OVD 的输出量程:

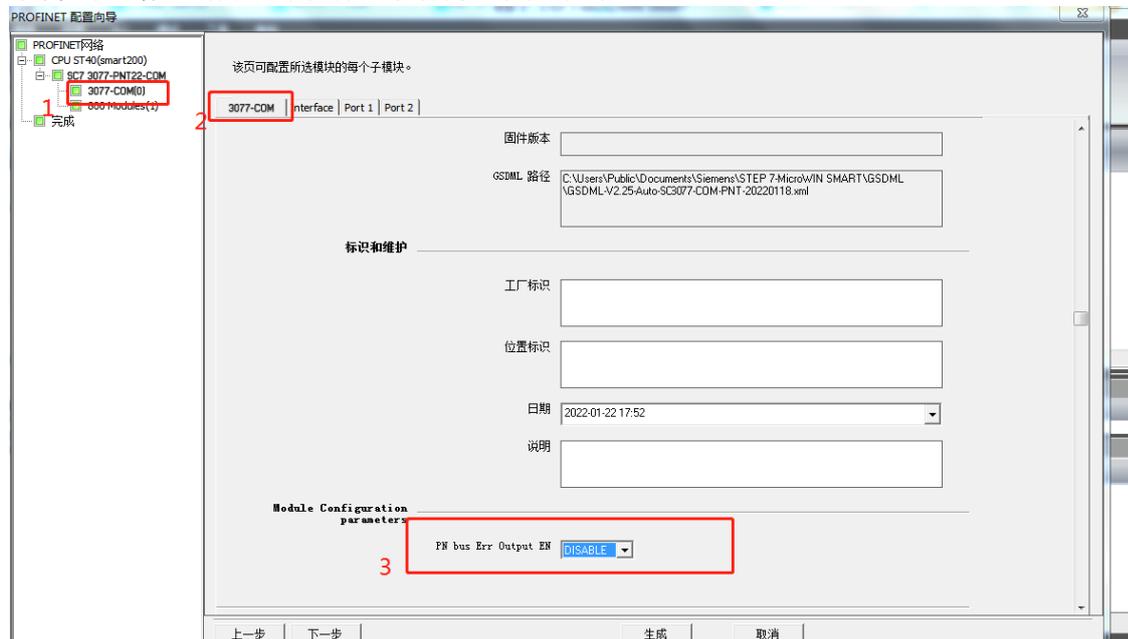


设置好模块的参数后，点击 SMART 编程软件上生成，然后将工程下载到 CPU 中。查看模块的数据地址：



3.2.2.9 SMART200 中设置模块参数

在 SMART200 中可以对模块进行参数的设置，使 SC7 3077-COM 及其后面的扩展模块在出现故障时，做出相应的动作，具体如下图所示：



参数说明：

PN bus Err Output EN: DISABLE——PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的数字量、模拟量输出清零。

ENABLE——PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的数字量、模拟量输出保持。

注：SC7 3077-COM 通讯断开，模拟量输入通道值在 TIA 博图上显示为 0。

3.3 SC7 3077-COM 串口“Modbus 从站”模式

3.3.1 SC7 3077-PNT22-COM 通讯 与 CPU1500 连接使用

3.3.1.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



3.3.1.2 硬件条件

- ①S7-1500CPU（本示例中使用 CPU1511-1 PN, 固件版本 V2.6）。
- ②PC（装有以太网卡），网线。
- ③SC7 3077-PNT22-COM 模块，24V DC 电源。
- ④欧特 CPU CPU284-1AD

3.3.1.3 软件条件

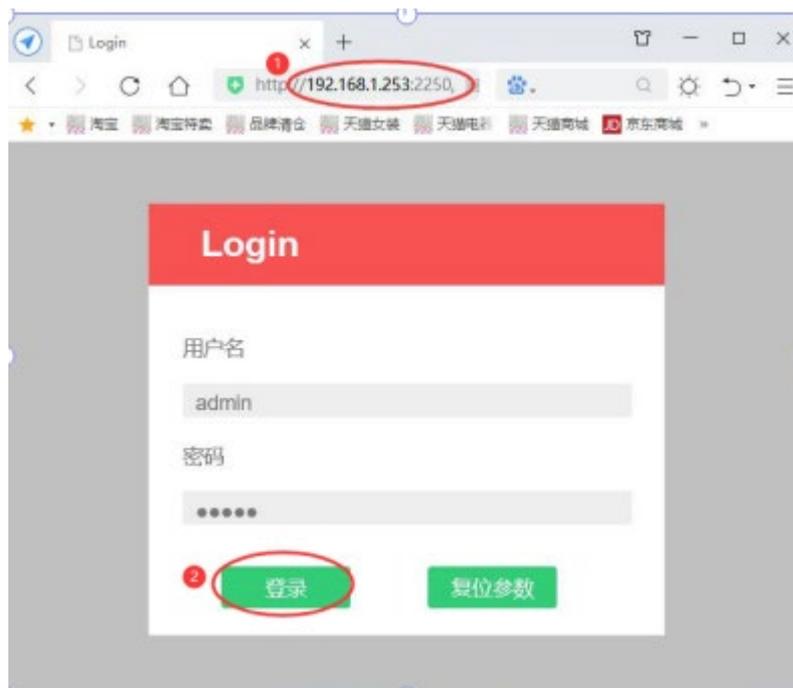
- ①TIA 博图 V16 SP1。

3.3.1.4 网页配置串口参数

用网线把 SC7 3077-PNT22-COM 模块上 LAN 网口跟电脑连接起来，电脑的 IP 网段改成 192.168.1.XXX（SC7 3077-PNT22-COM 模块 LAN 口的 IP 地址固定为 192.168.1.253），例如：设置成 192.168.1.168, 如下图所示：



电脑 IP 网段配置好后，打开浏览器，SC7 3077-PNT22-COM 模块上电，在浏览器的地址栏中输入“192.168.1.253:2250”登录到网页参数配置页面，如下图所示：



①串口配置

本示例使用通讯参数如下：

网络参数配置						
串口配置		COM1主站模式	COM2主站模式	从站模式	修改用户信息	
串口	波特率	校验位	停止位	响应超时 (ms, <=5000)	应答延时 (ms, 5-200)	轮询时间 (ms, 5-5000)
COM1	19200	偶	1	1000	10	10
COM2	19200	偶	1	1000	5	5

串口模式: Modbus从站
 设置参数
 重启模块

②COM 从站模式配置

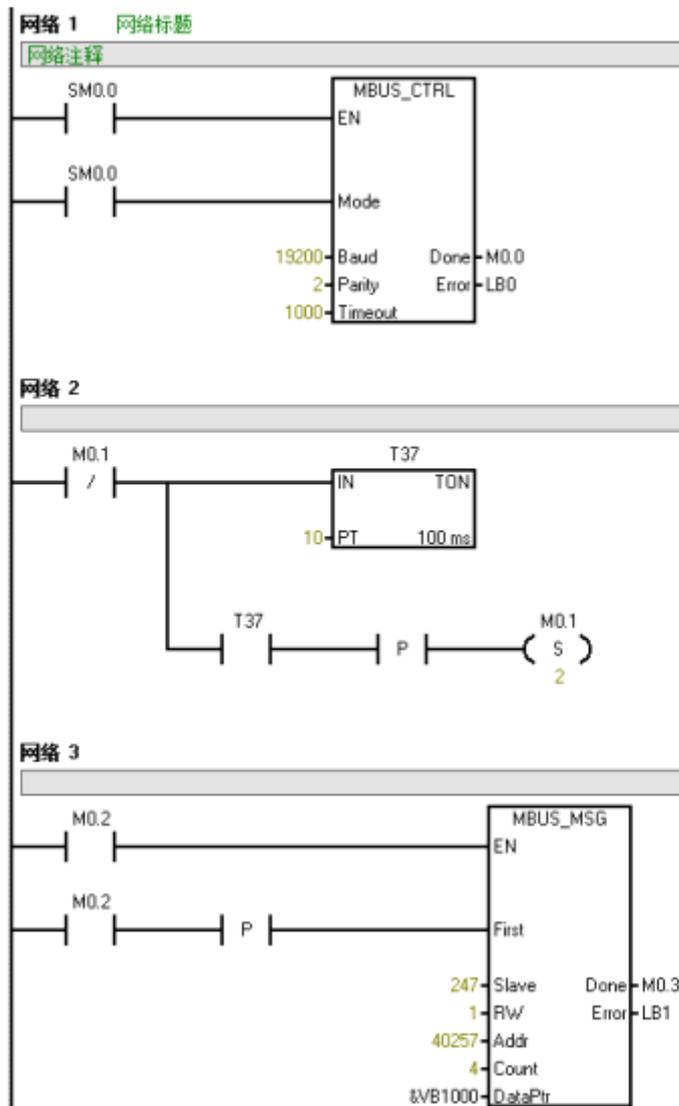
网络参数配置	串口配置	COM1主站模式	COM2主站模式	从站模式
从站ID	类型	Modbus起始地址	个数	生效
247	只读保持寄存器(4xxxx) 可写保存寄存器(4xxxx)	0 256	4 words 4 words	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
设置参数		重启模块		

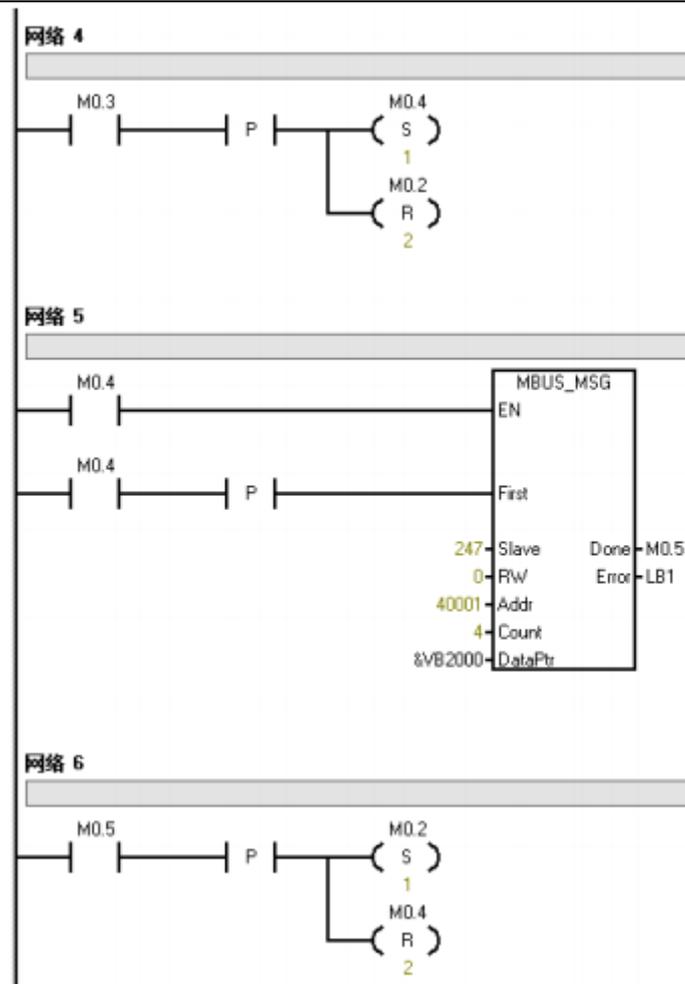
注：

1、SC7 3077-PNT22-COM 做 ModbusRTU 从站，Modbus 起始地址为“0”，如果对应到西门子的 ModbusRTU 地址，则为 40001。

2、网页上配置好参数后，需要把 SC7 3077-PNT22-COM 断电重启，否则模块不能正常通讯。

③ CPU284-1AD 参数配置 CPU284-1AD 作为 modbus RTU 主站，需要把程序下载到 PLC 中即可，程序如下图所示：

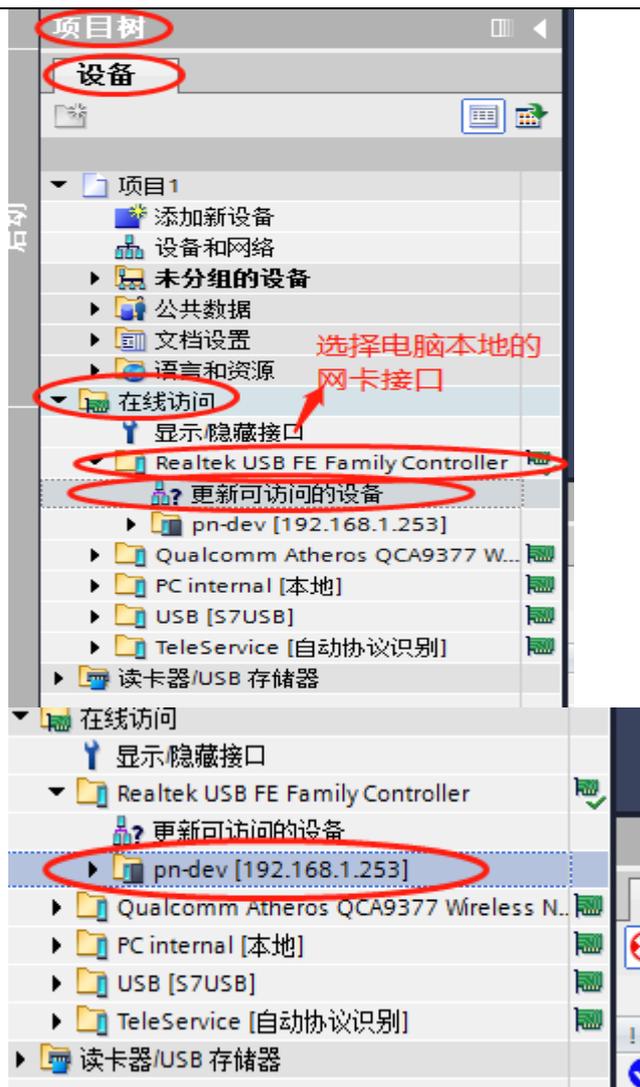




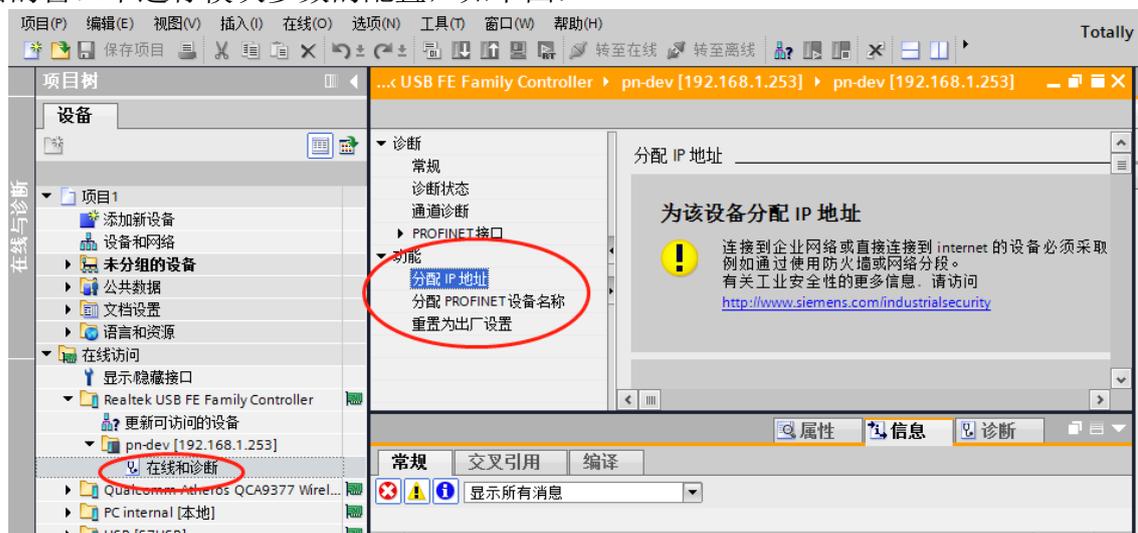
3.3.1.5 新建工程并组态

1、用博图软件配置 SC7 3077-PNT22-COM 参数:

将 SC7 3077-PNT 模块与电脑用网线连接好，给模块电。打开博图软件，创建一个空的项目，然后在项目树——在线访问中找到电脑本地的网卡接口，双击“更新可访问的设备”，博图软件会自动搜索找到所连接的 SC7 3077-COM 模块（注意：配置 SC7 3077-COM 模块的 IP 及设备名称时最好将单个 SC7 3077-COM 模块与电脑连接进行设置，避免因模块多而导致配置出错）如下图所示：



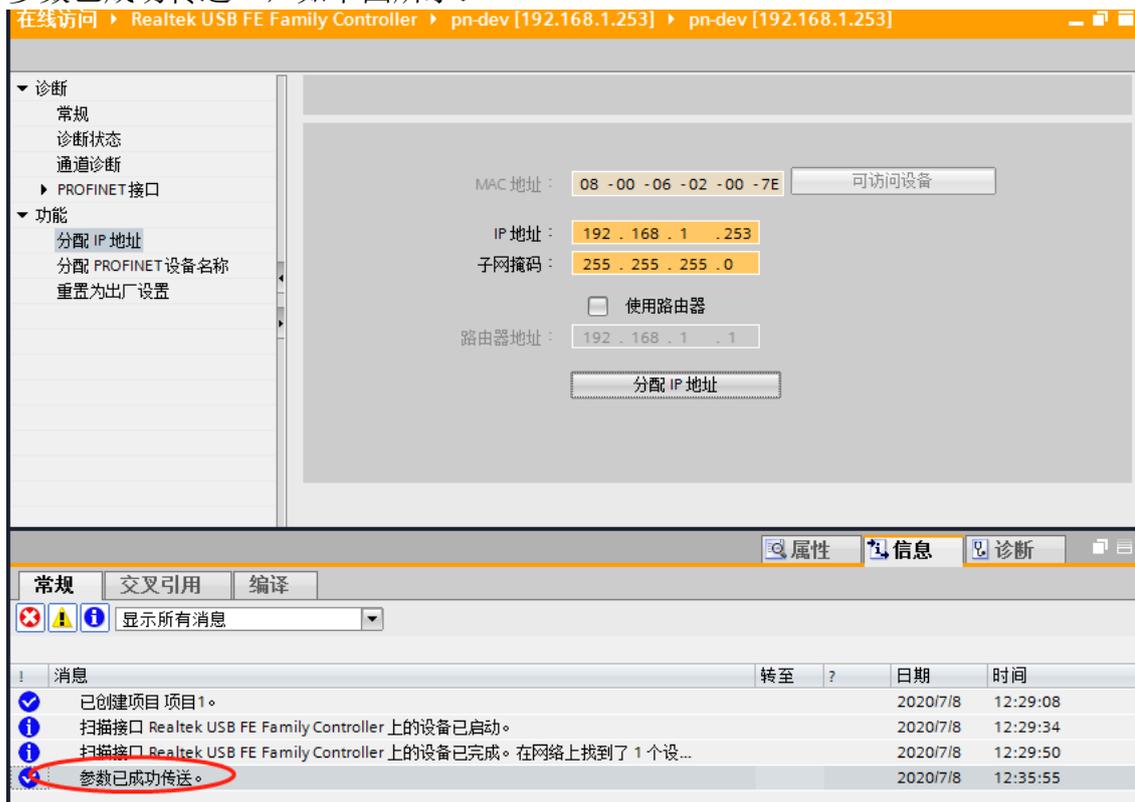
搜索出 SC7 3077-PNT22-COM 模块后，点击模块前边的箭头，双击“在线和诊断”，在弹出的窗口中进行模块参数的配置，如下图：



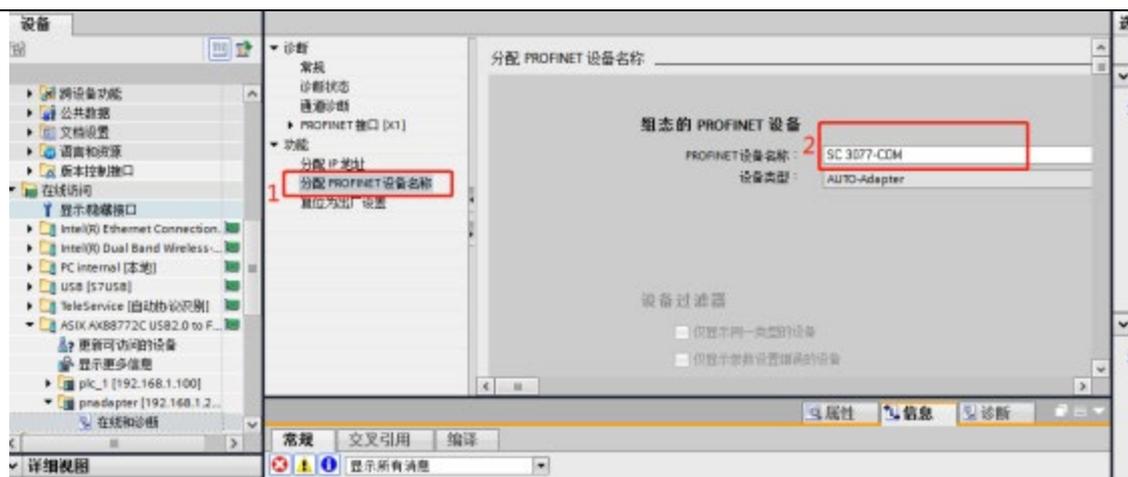
分配 IP:



分配 IP 成功时，博图软件会在软件窗口的右下角或者“常规”选项中的“消息”里显示“参数已成功传送”，如下图所示：



按照相同的方式配置 SC7 3077-PNT22-COM 模块的设备名称，如下图所示：



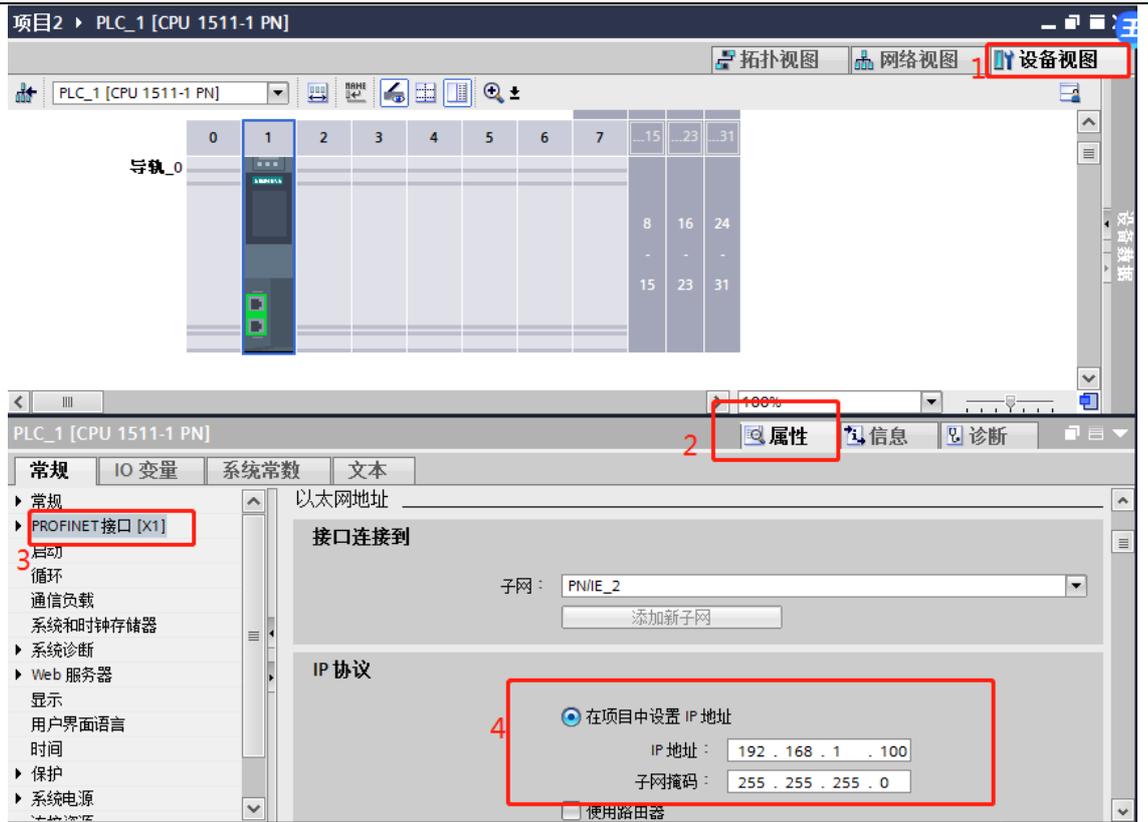
注意：

(5) SC7 3077-PNT22-COM 的设备名称需要设置好，且同一个局域网里的设备名称要唯一，不能存在有相同的设备名称，否则不能正常通讯。

(6) 在博图上进行硬件组态时，硬件组态中的设备名称必须要与 SC7 3077-PNT22-COM 中的设备名称一致，否则不能正常通讯。

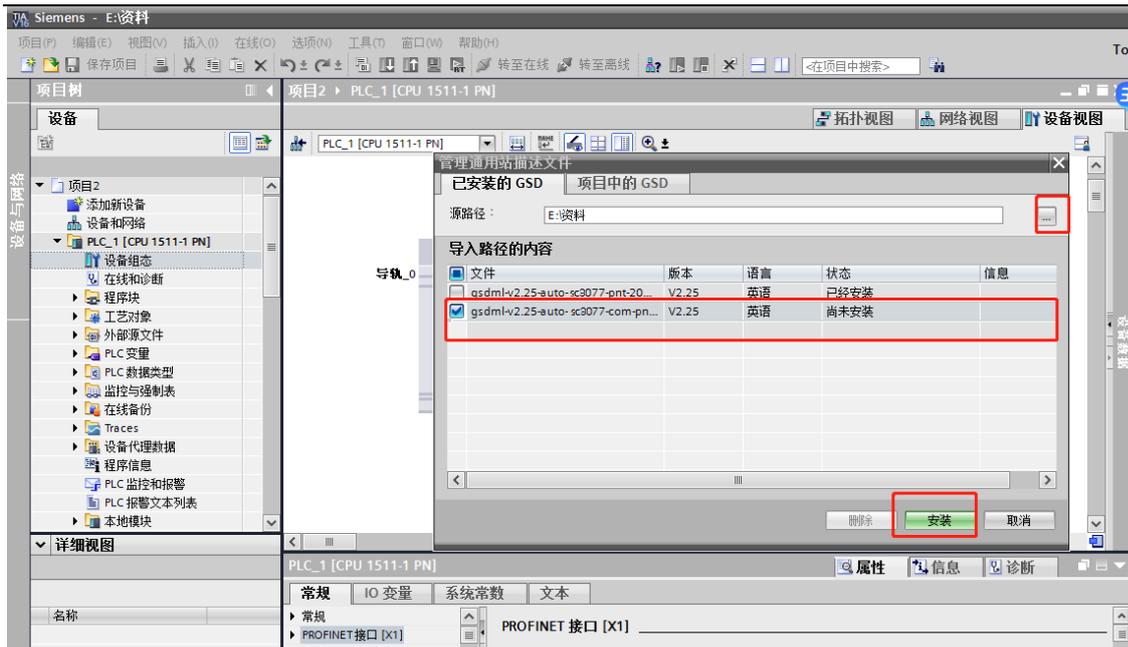
2、TIA 博图上组态

①打开 TIA 博图软件，创建一个项目，设置好 CPU 的 IP 地址，如下图所示：



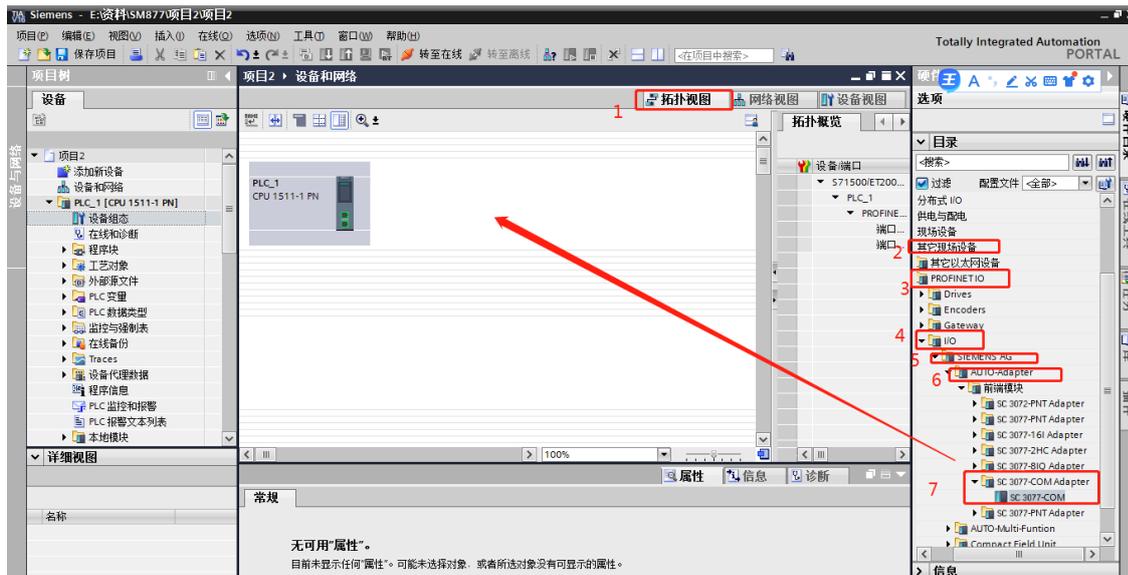
②安装 SC7 3077-PNT22-COM 的 GSD 文件

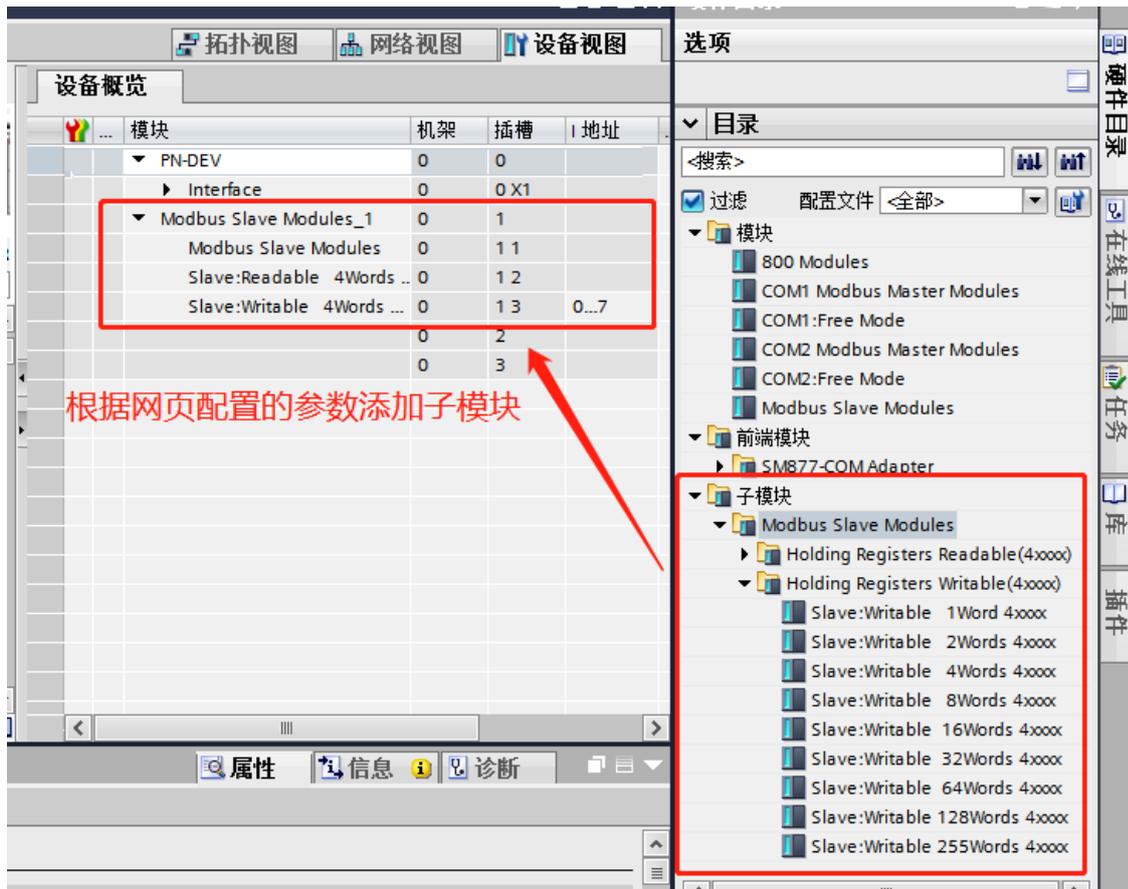
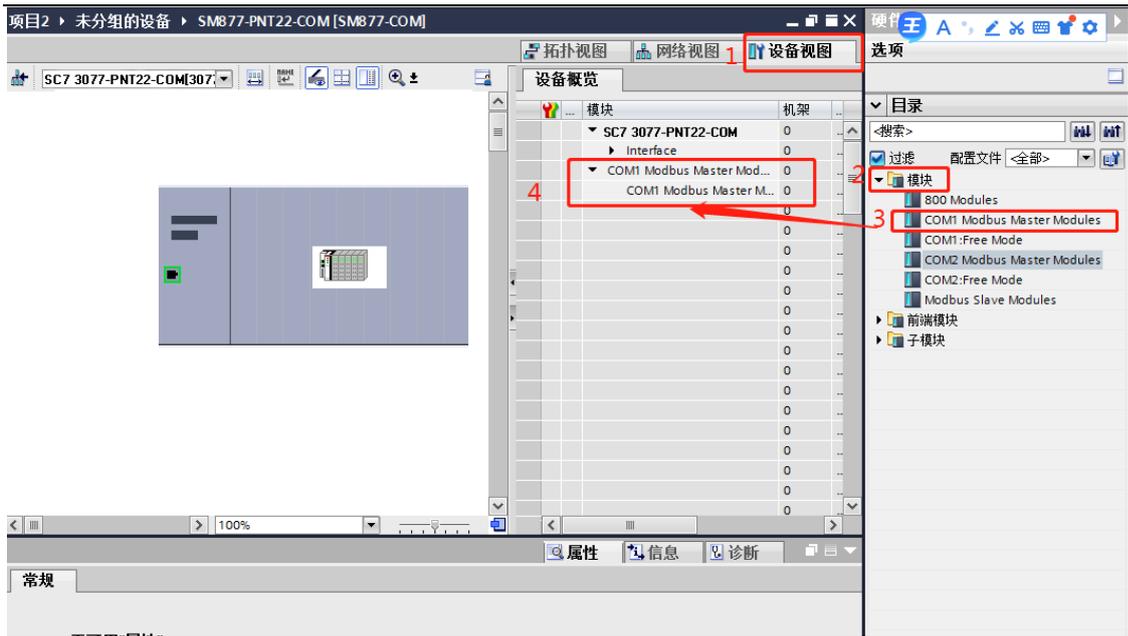


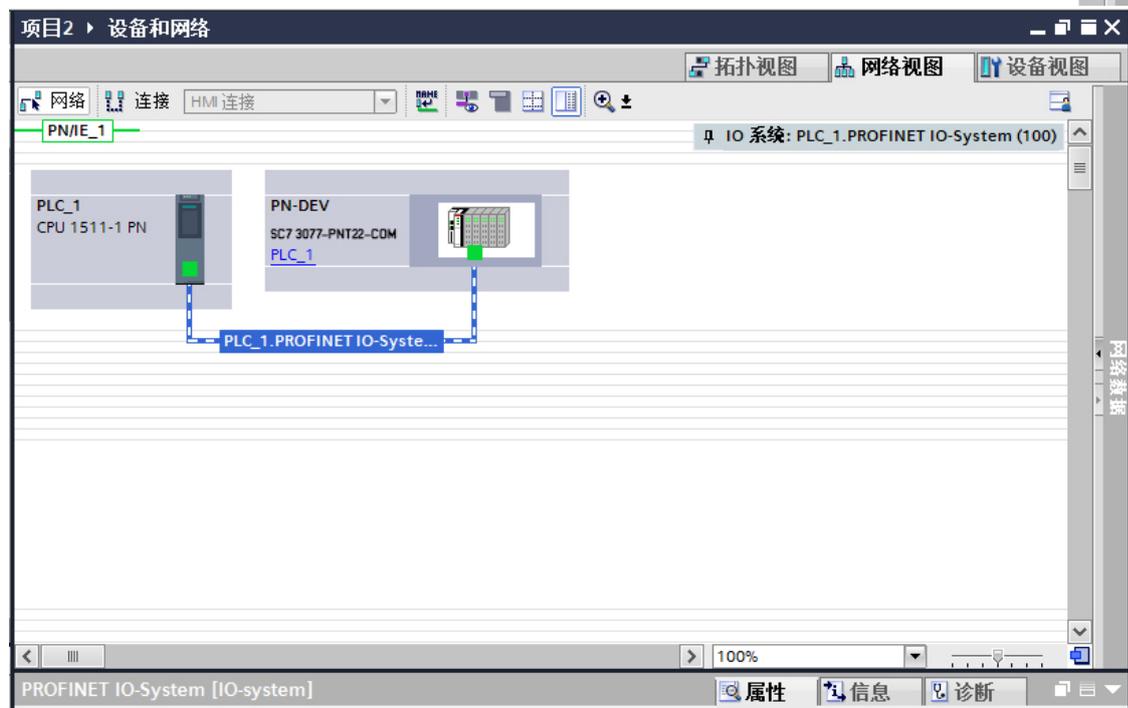
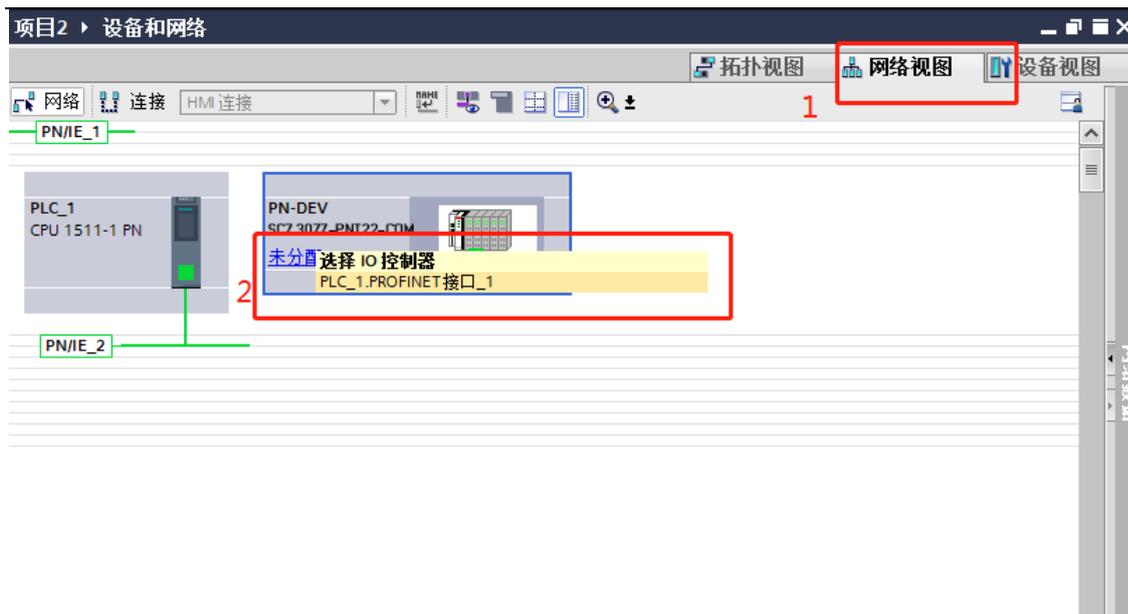


③组态硬件

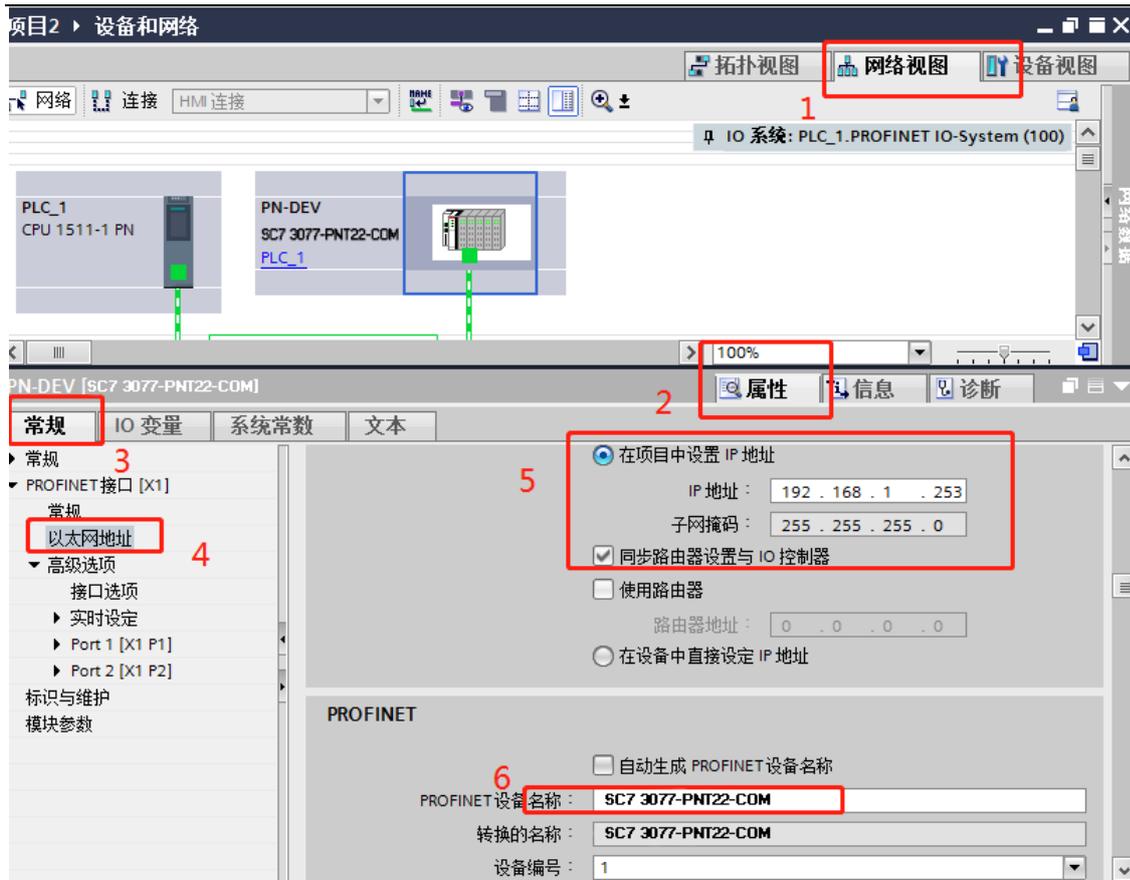
将 SC7 3077-PNT22-COM 组态到工程中，如下图所示：







设置 SC7 3077-PNT22-COM 的 IP 地址及 PROFINET 设备名称:

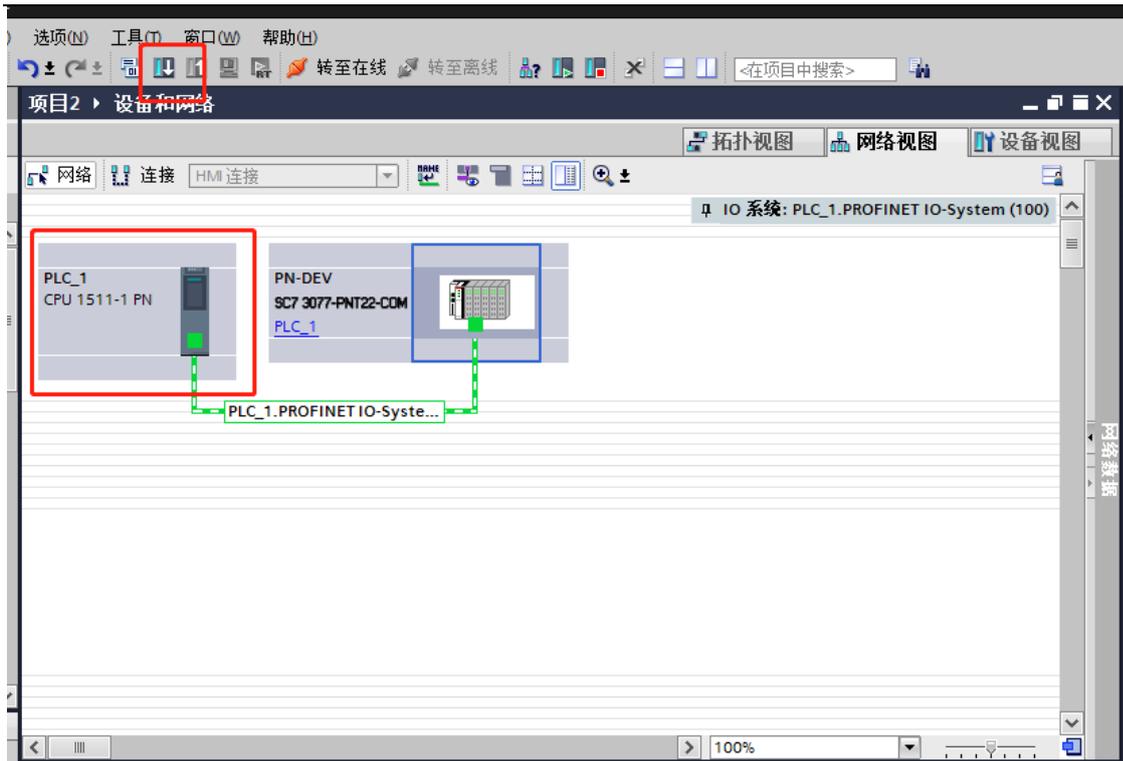


注意：

(5) 在 TIA 博图中组态 SC7 3077-PNT22-COM 时，PROFINET 设备名称要和 SC7 3077-PNT22-COM 配置中的设备名称一样，否则无法正常通讯。

(6) 在 TIA 博图中如果选择“自动生成 PROFINET 设备名称”时，如果生成的名称中有下划线，例如：自动生成设备名称为 SC7 3077-COM_1, 此时 TIA 博图会自动转换名称成 SC7 3077-COMxb1533c, 需要把这个 SC7 3077-COMxb1533c 设备名称设置到 SC7 3077-PNT22-COM 模块中，否则无法进行通讯。

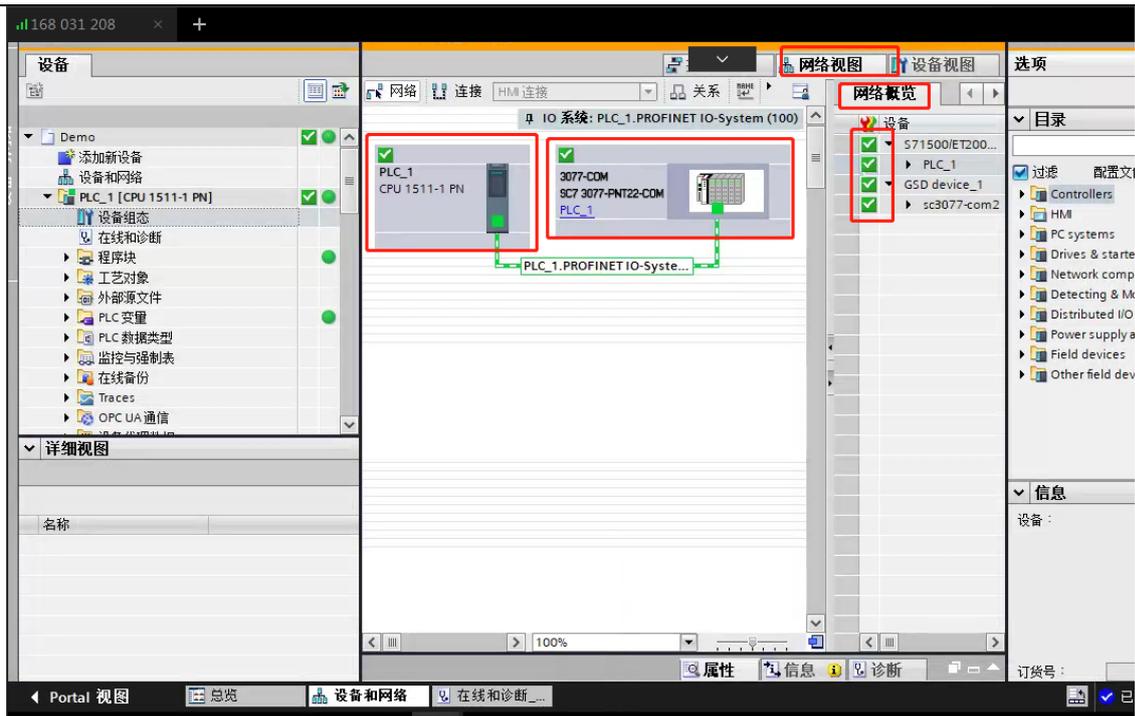
将硬件组态好后，把工程下载到 S7-1500CPU 中，然后点击“转至在线”，查看块的工作状态，如下图所示：



The '下载结果' dialog box displays the following table:

状态	目标	消息	动作
成功	PLC_1	下载到设备已顺利完成。	加载"PLC_1"
成功	启动模块	下载到设备后启动模块。	启动模块

At the bottom of the dialog, there are three buttons: '完成' (highlighted with a red circle), '装载', and '取消'.

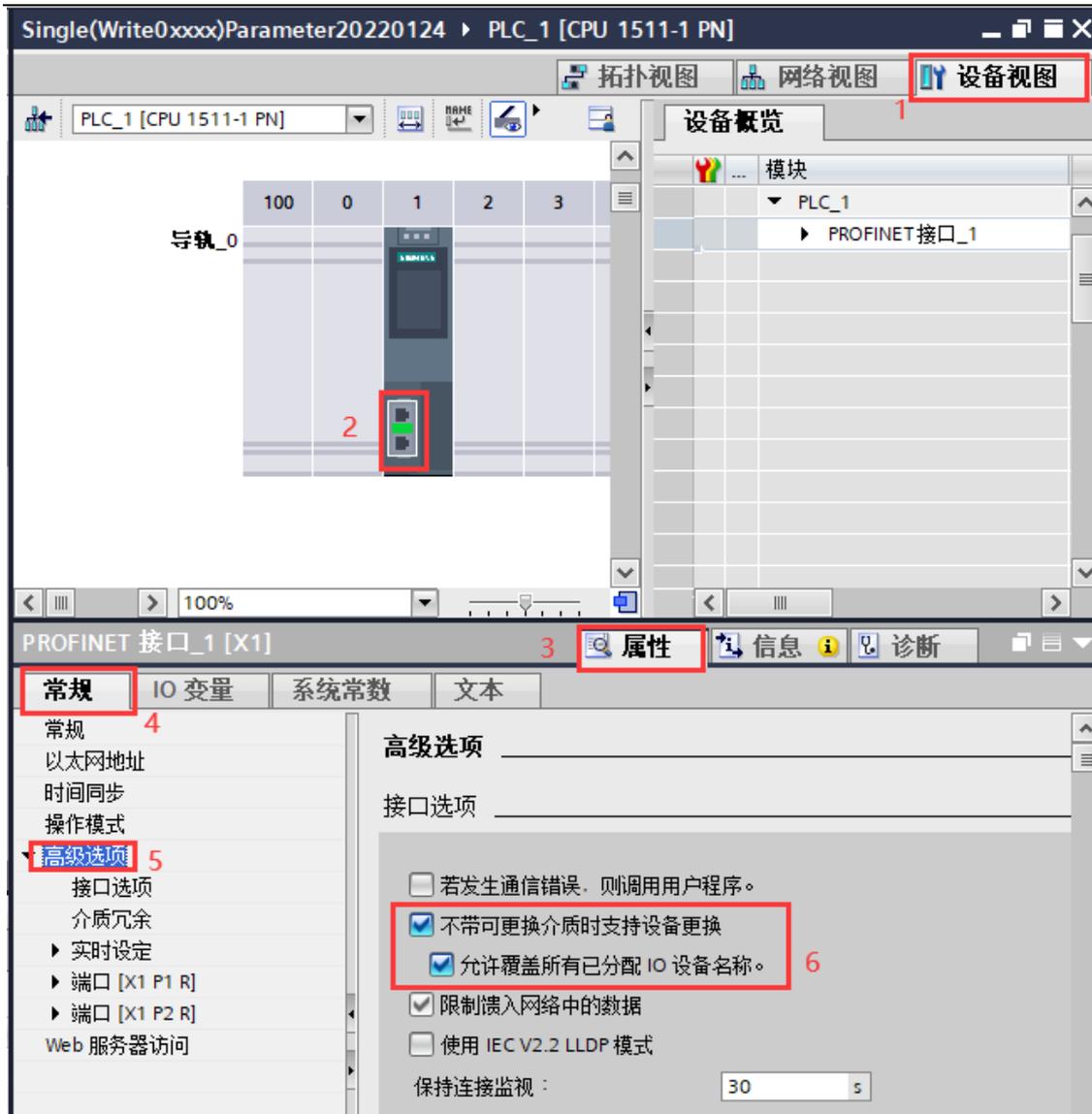


将硬件组态下载到 S7-1500CPU 后，点击“转至在线”，看“网络概览”中设备都是状态时，说明硬件组态正确，模块运行正常。

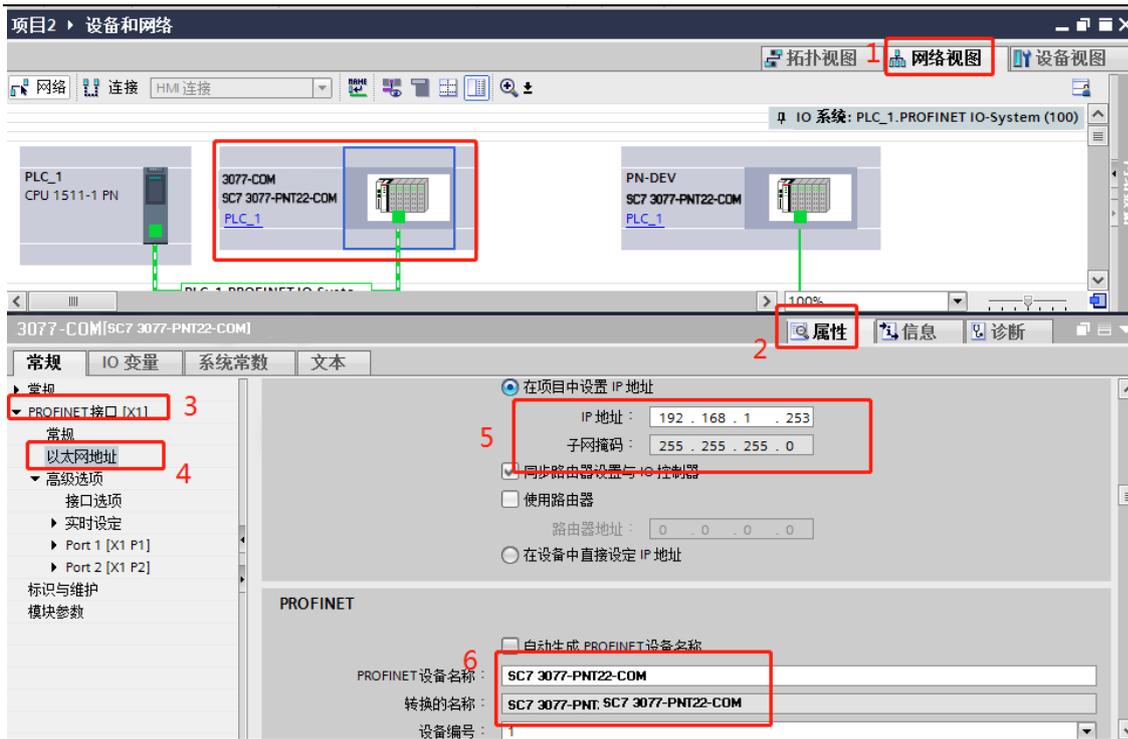
3、利用 S7-1500CPU 允许覆盖所有已分配 IO 设备名称，自动对模块的名称和 IP 进行配置。

利用该功能，我们在拿到耦合器的时候，可以不需要查看耦合器的名称或者 IP；直接在项目中对耦合器的 IP 和名称进行设置，PLC 就会把名称和 IP 配置到耦合器中。

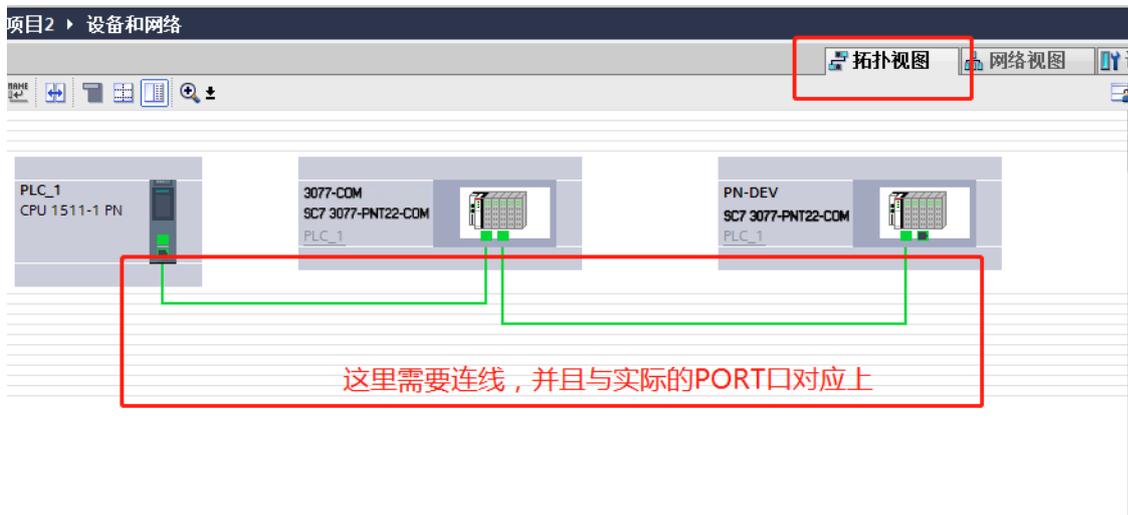
1、首先项目添加 PLC 之后，在设备视图中，选择 PLC 查看属性，勾选如下选项。



2、然后操作和上面③组态硬件一样的操作，只是设置 IP 可以自行设置，名称可以勾选自动生成 PROFINET 设备名称。然后把工程下载进去之后，PLC 会把设置的 IP 和名称覆盖耦合器原有的名称和 IP，自动匹配通讯上。



3、拓扑视图那里需要连接，如下图所示：



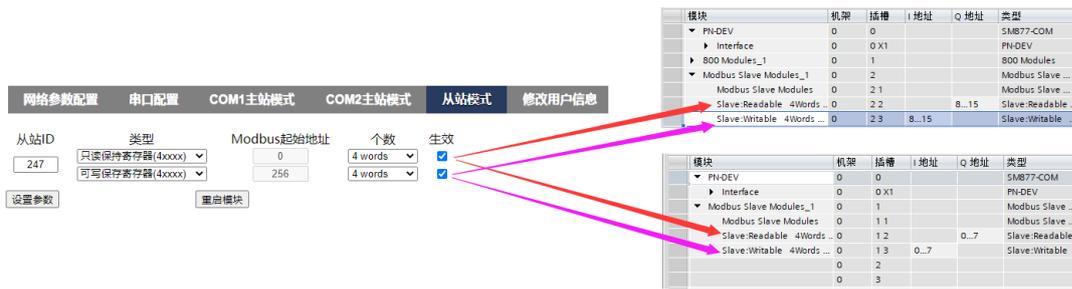
4、如上图博途软件里面的拓扑组态和实际硬件的网线连接端口 1 和端口 2 的顺序必须对应上，否则网络会报错。

5、耦合器上标注“PN1”的网口对应端口 1(上方网口)，标注“PN2”的网口对应端口 2(下方网口)。

6、如果模块名称和博图软件分配的第一个站点名称是相同的话会导致网络里面站点名称冲突无法分配成功，所以博图软件自动生成的设备名不要和模块原有的名称一样。

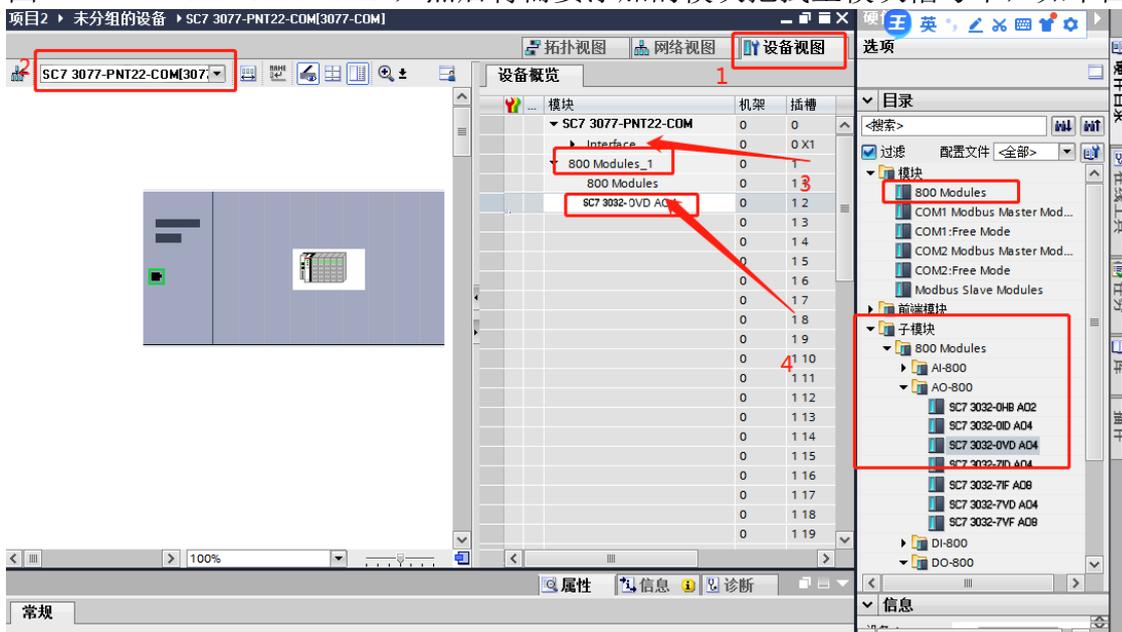
7、耦合器出厂名称默认为“PnAdapter”，IP 默认为“192.168.1.253”。

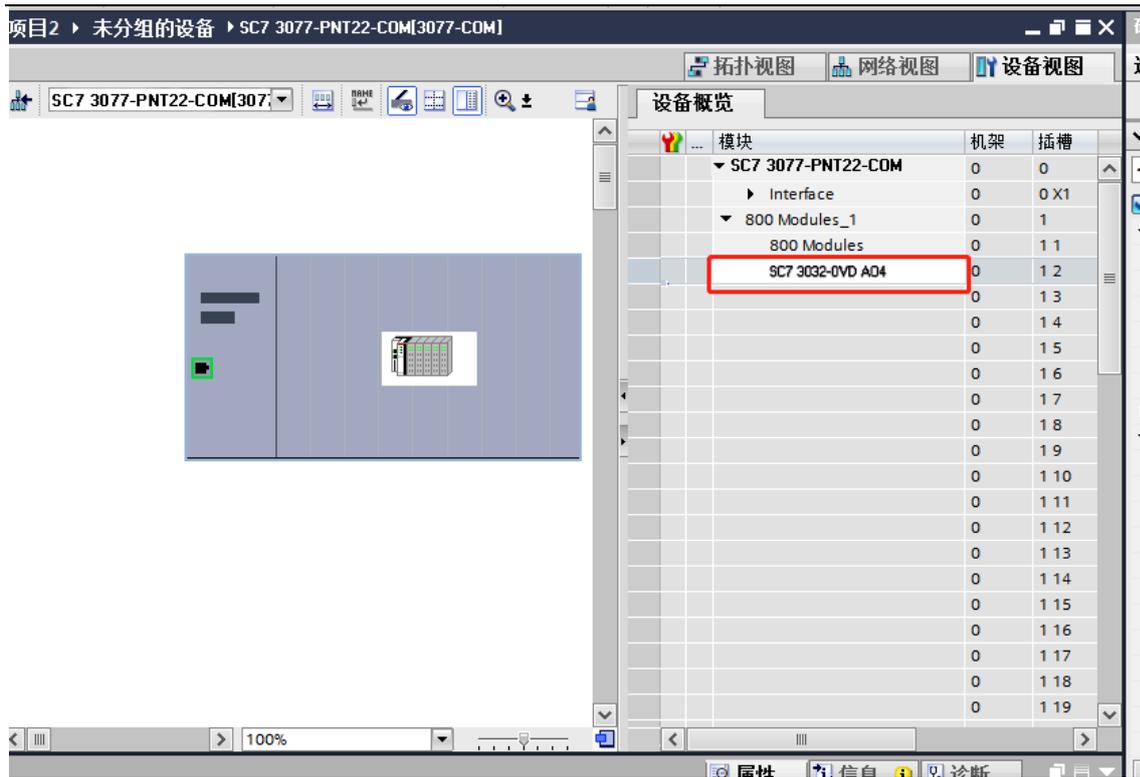
SC7 3077-COM 的从站模式设置好后，博图对应的参数设置，如下图所示：



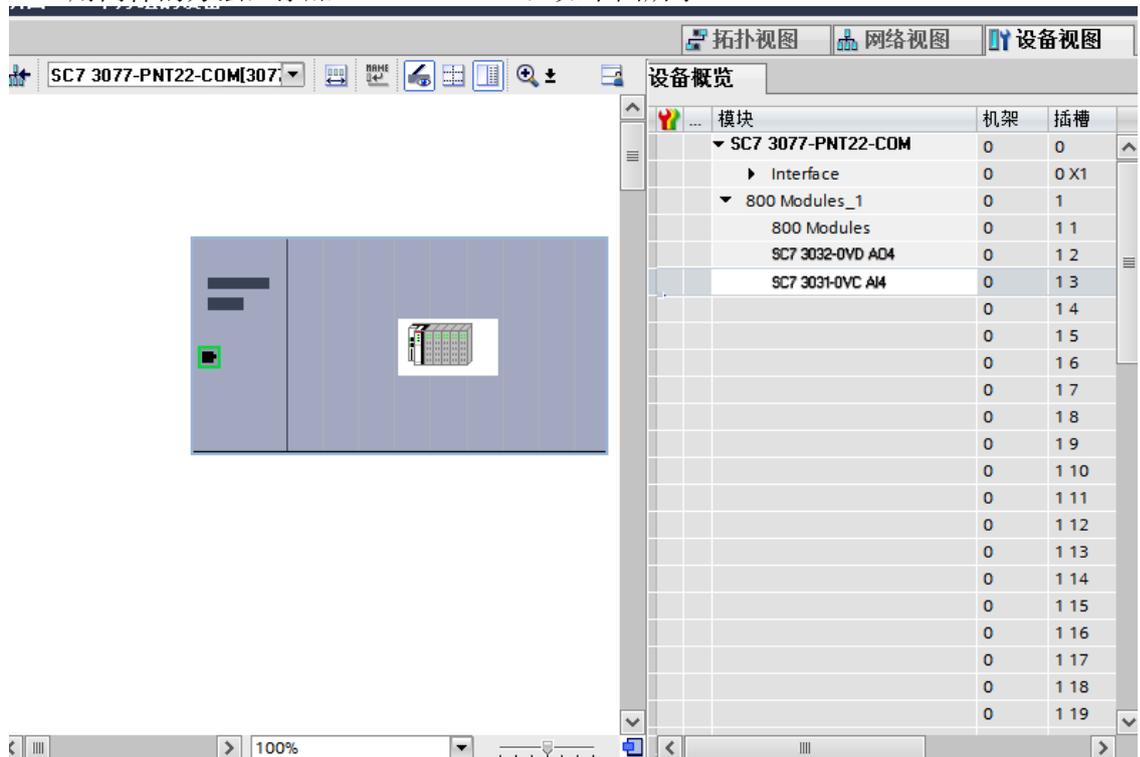
4、在 SC7 3077-COM 后添加扩展模块

如果要在 SC7 3077-COM 后面接扩展模块，则博图软件需“转至离线”，选择“设备视图” —> “SC7 3077-COM”，然后将需要添加的模块拖拽至模块槽号中，如下图所示：

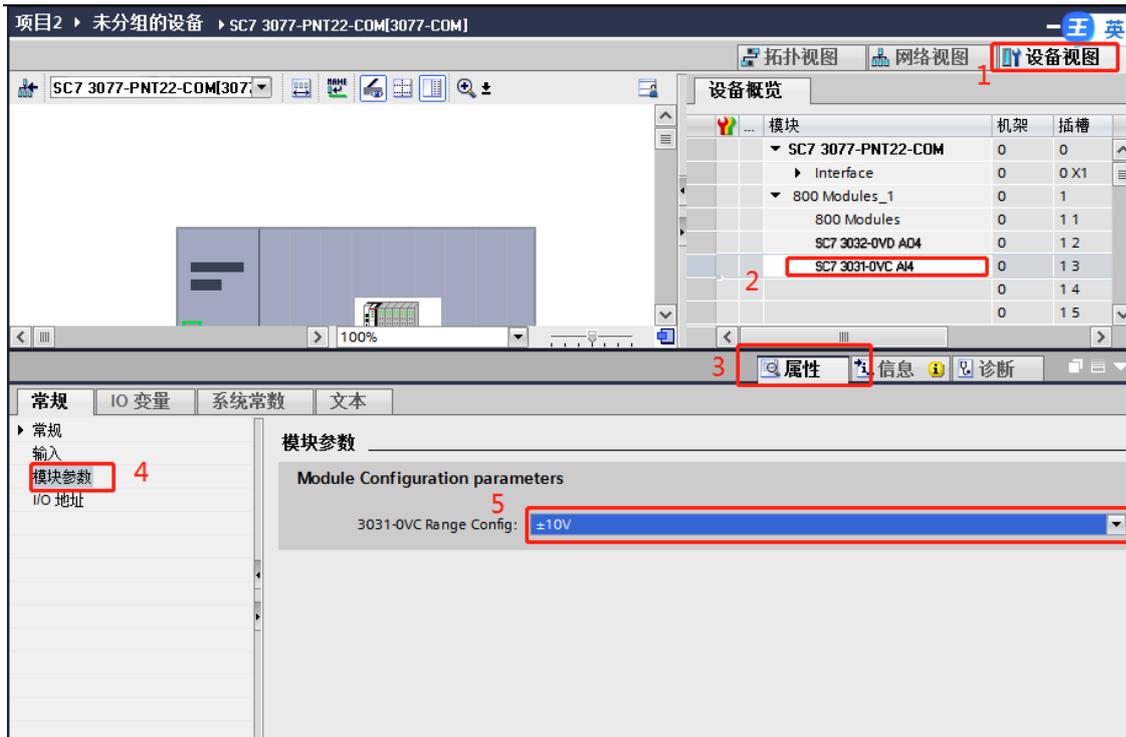




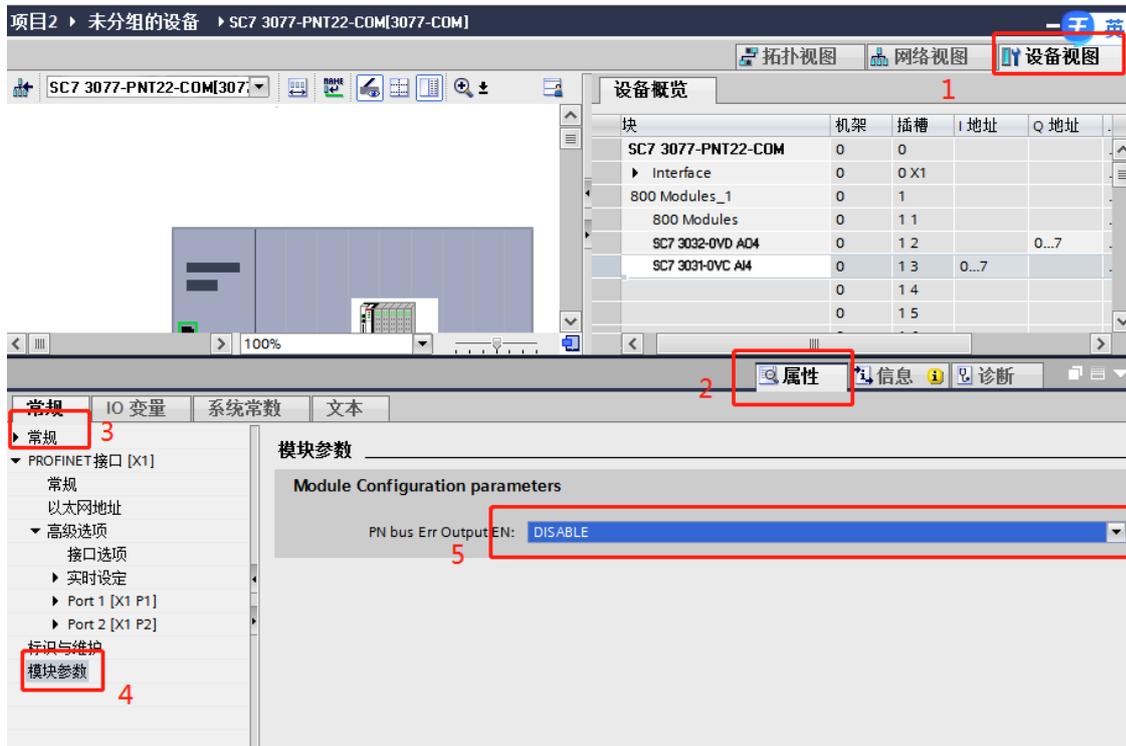
用同样的方法，添加 SC7 3031-OVD，如下图所示：



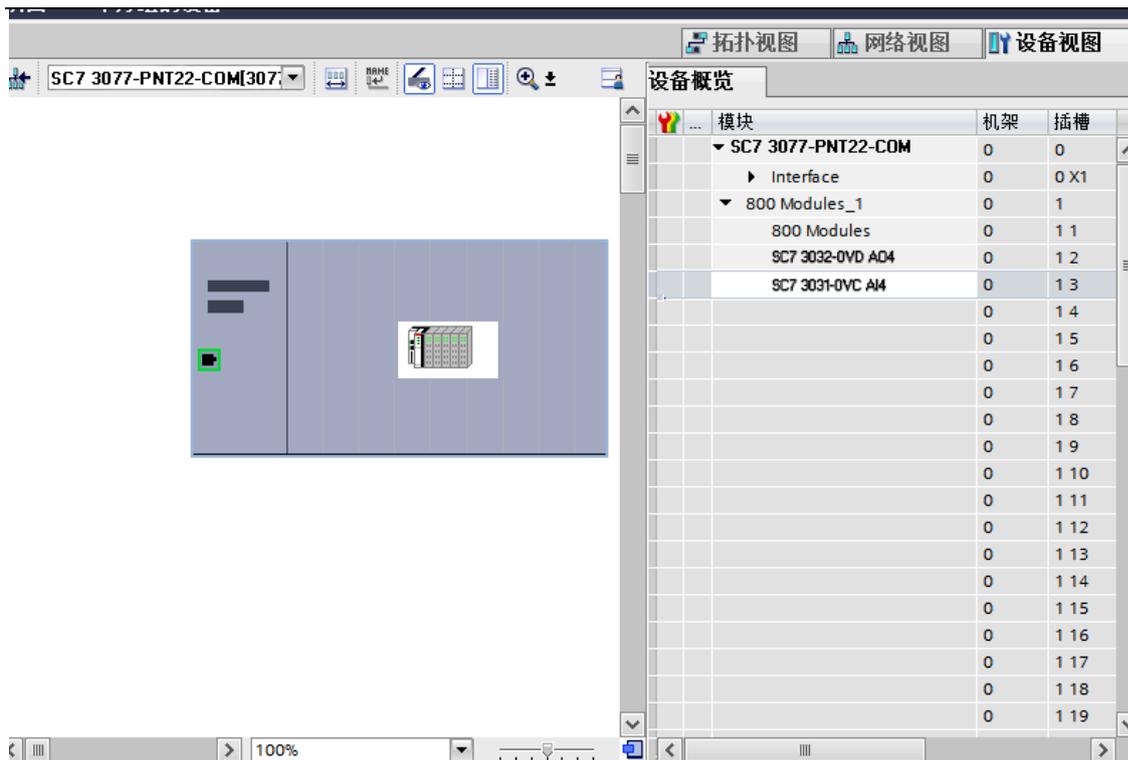
设置 SC7 3032-OVD 的输出量程：



设置 SC7 3031-OVC 的输出量程:

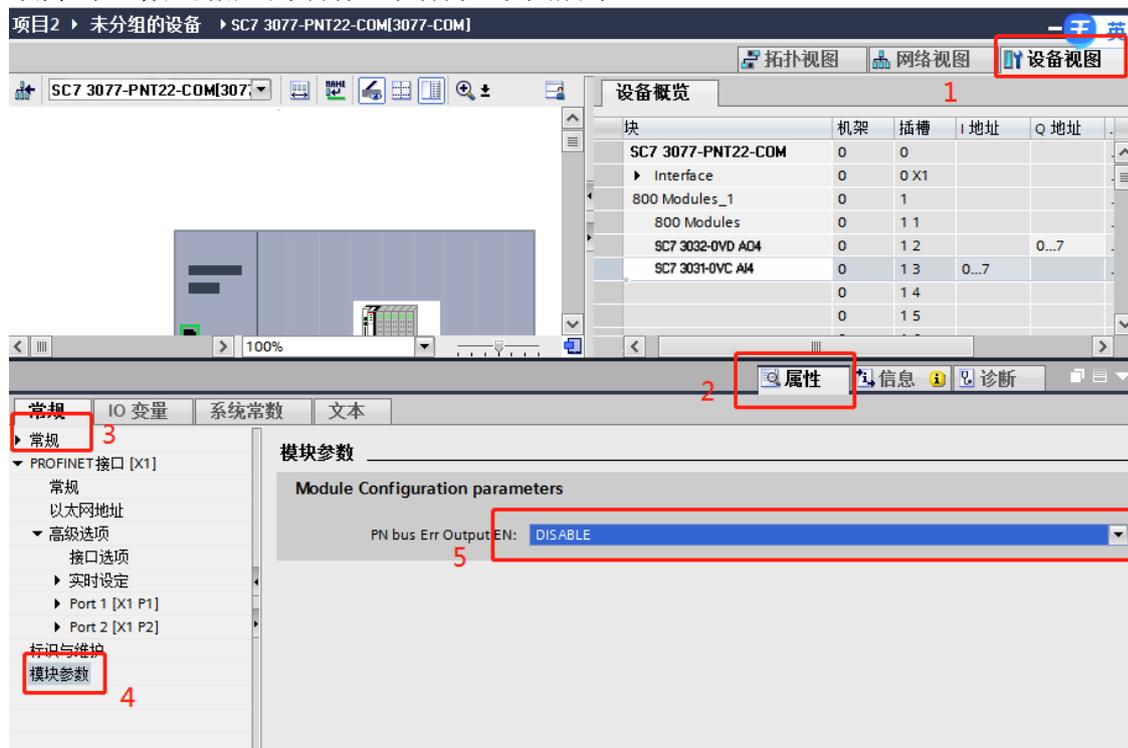


设置好模块的参数后，点击 TIA 编程软件上的“保存项目”，然后将工程下载到 CPU 中。查看模块的数据地址：



5、TIA 博图中设置模块参数

在 TIA 博图中可以对模块进行参数的设置，使 SC7 3077-PNT 及其后面的扩展模块在出现故障时，做出相应的动作，具体如下图所示：



参数说明：

PN bus Err Output EN: DISABLE——PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的数字量、模拟量输出清零。

ENABLE——PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的数字量、模拟量输出保持。

注：SC7 3077-COM 通讯断开，模拟量输入通道值在 TIA 博图上显示为 0。

3.3.2 Smart200PLC 与 SC7 3077-PNT22-COM 通讯

3.3.2.1 硬件条件

- 1、Smart200PLC 此例型号为 CPU ST40 (IP: 192.168.1.100)
- 2、SC7 3077-PNT22-COM (IP:192.168.1.253)

3.3.2.2 软件条件

STEP 7-MicroWIN SMART V2.4

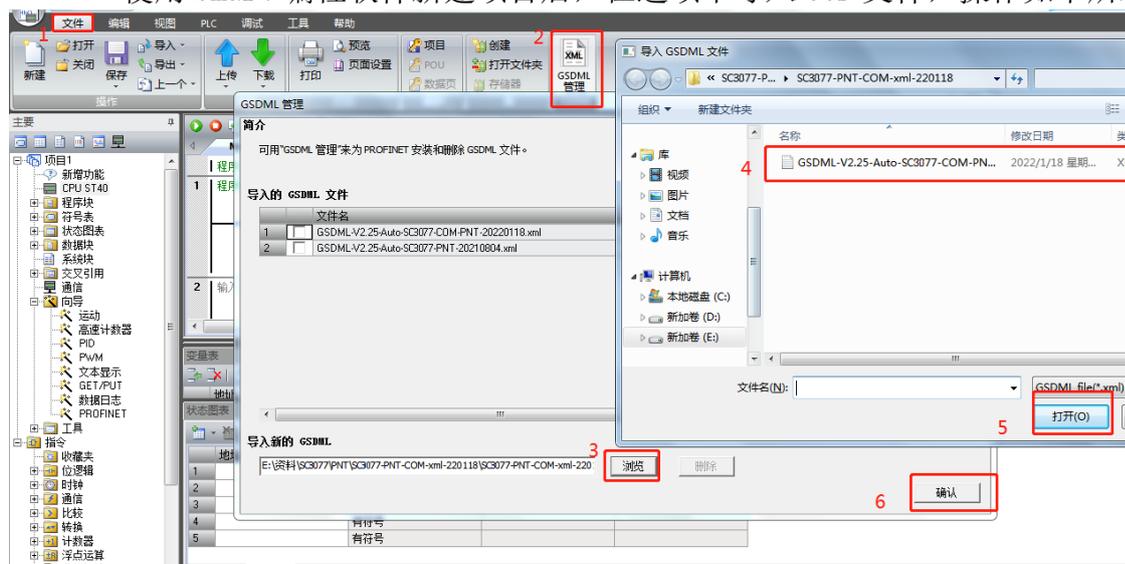
3.3.2.3 组态过程

1、参照 3.1.1 中用博图软件配置 SC7 3077-PNT-COM 参数的步骤，对 SC7 3077-COM 进行 IP、模块名称等参数配置。

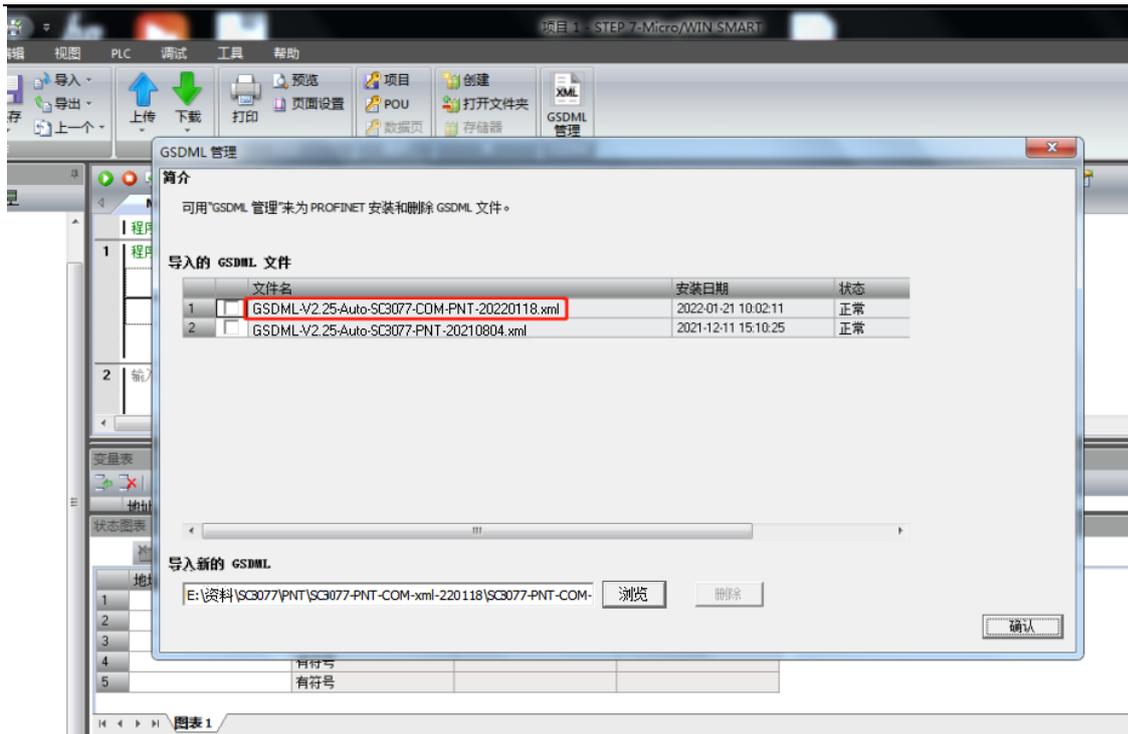
2、建立连接

3.3.2.4 安装 GSD 文件

使用 Smart 编程软件新建项目后，在选项导入 GSD 文件，操作如下所示：

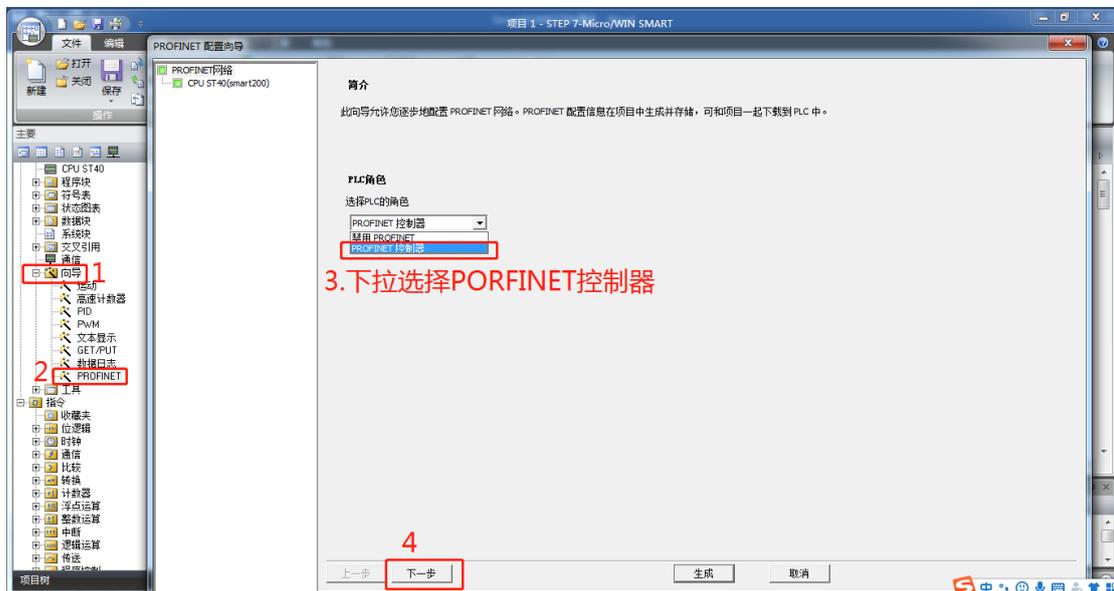


成功添加 GSD 文件时的界面：

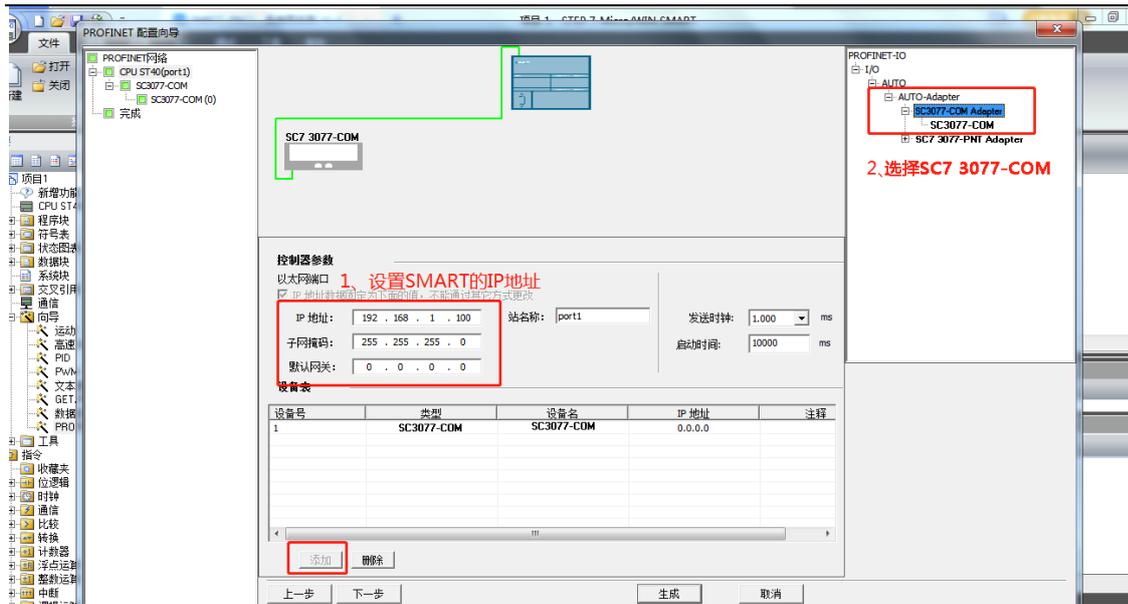


3.3.2.5 添加 SC7 3077-PNT22-COM 模块，使其与 Smart 建立连接

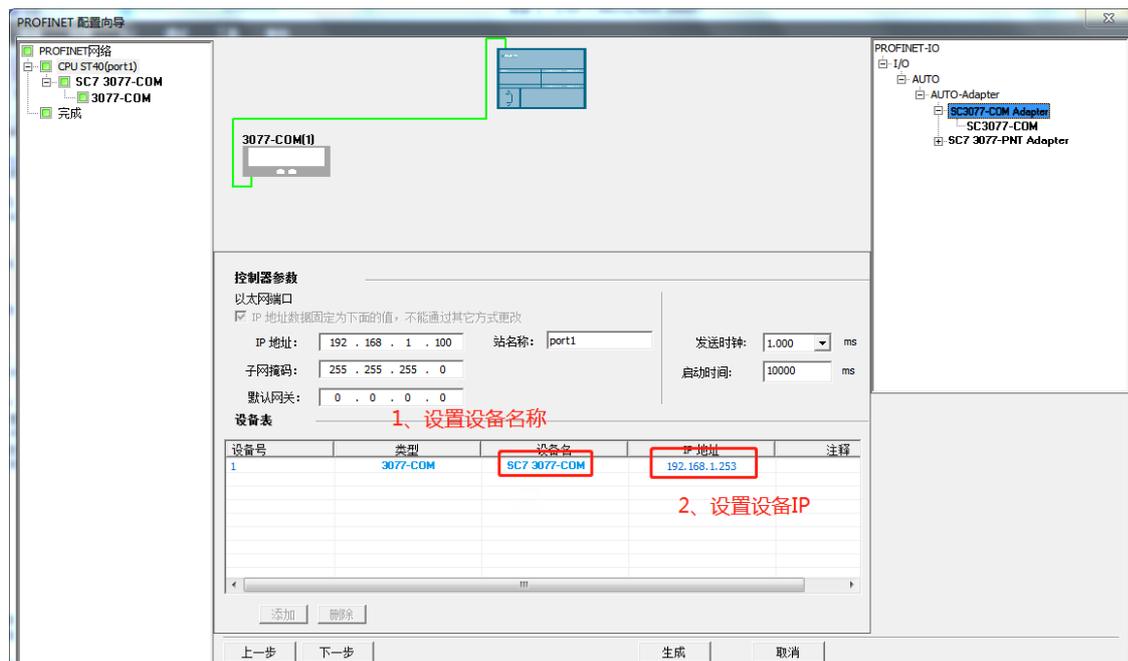
在 Smart 编程软件的向导中使用 PORFINET，并选择 PORFINET 控制器：



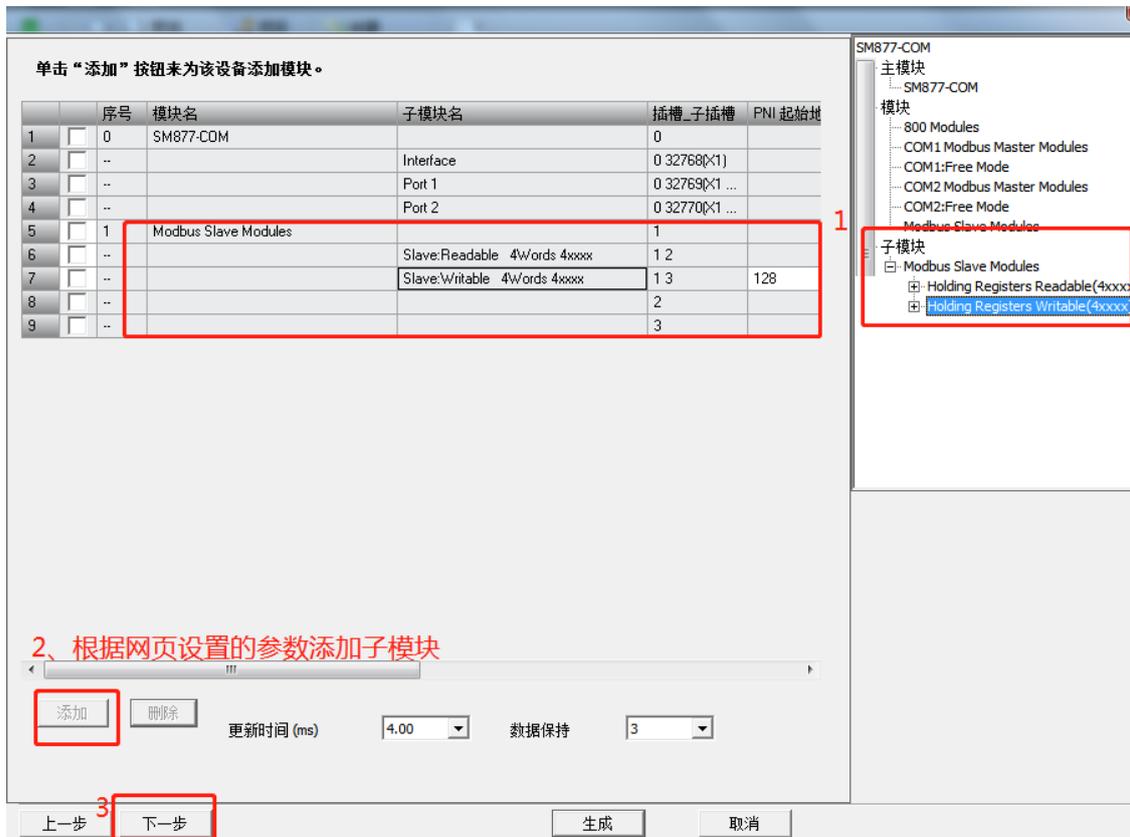
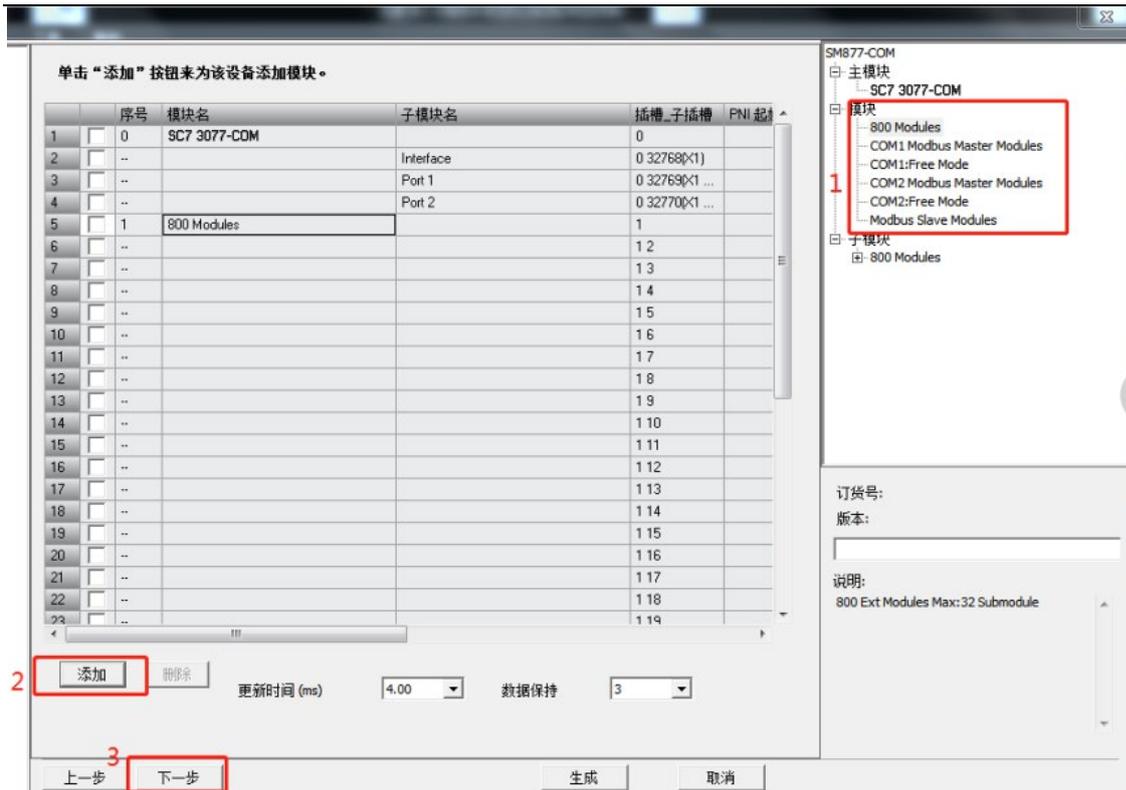
设置 PLC 的 IP 及网关地址，并添加 SC7 3077-PNT-COM 模块：



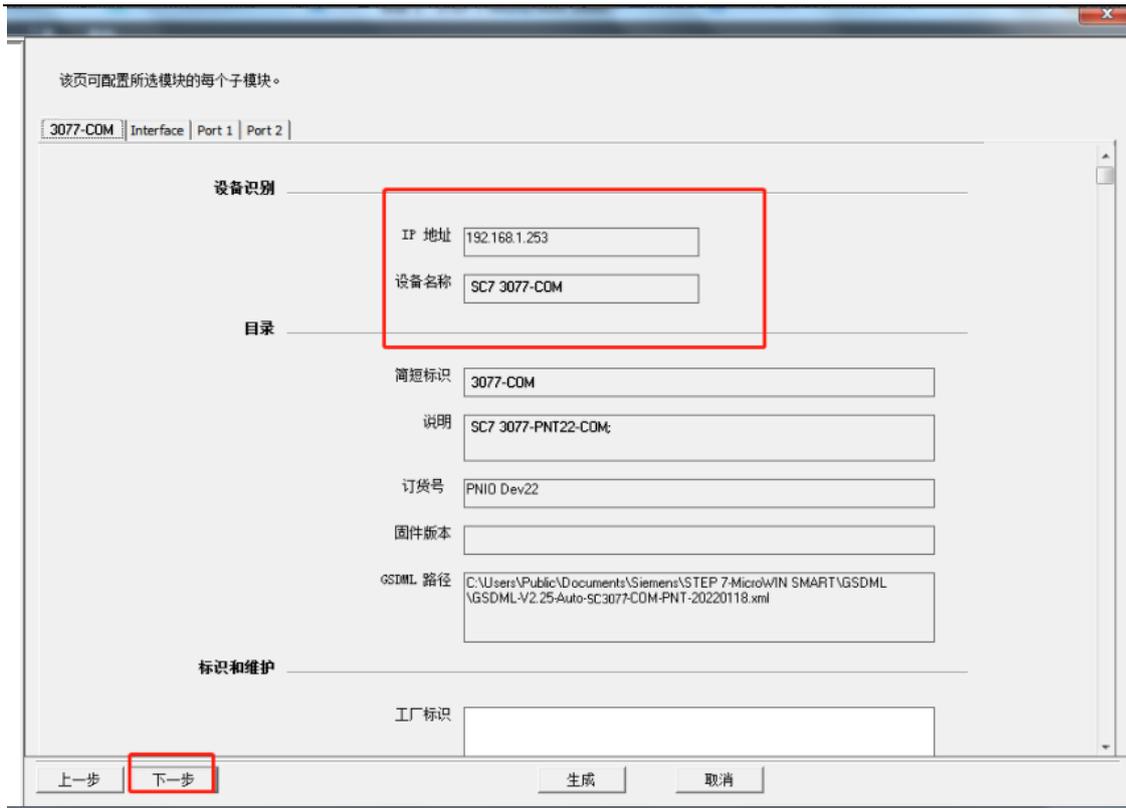
添加 3077-COM 模块之后，需要设置填入模块的 IP，以及模块 Porfinet 设备名称，此时填写的 IP 和设备名称均需要与 SC7 3077 网页设置的保持一致，否则连接失败：



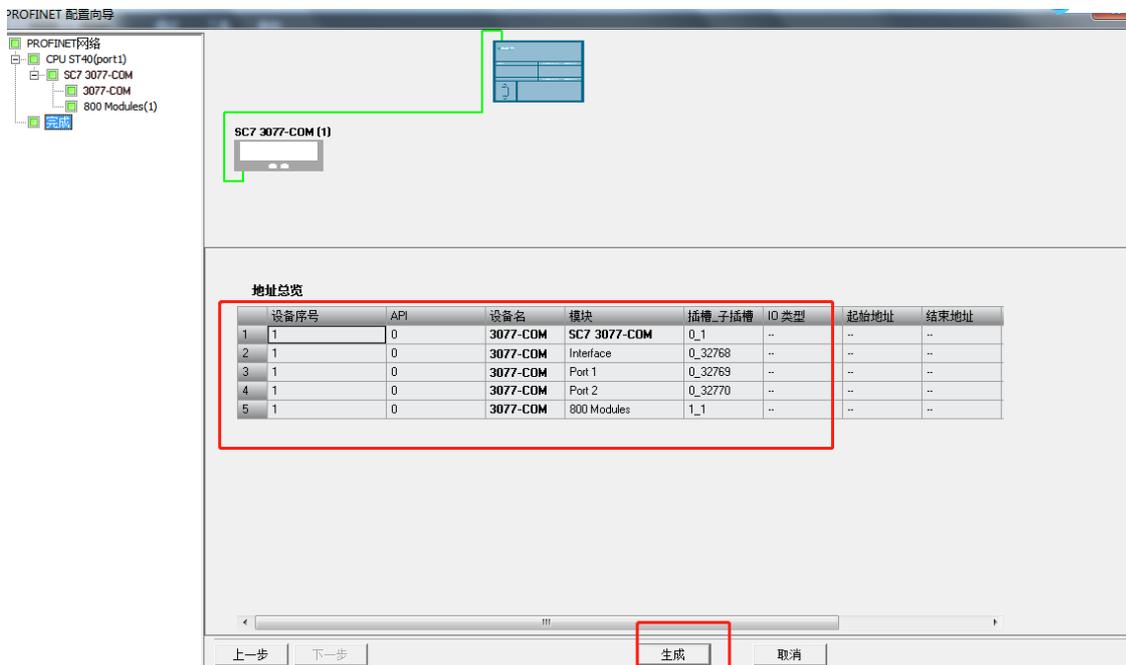
选择与实际使用相同的模块添加至 PROFINET 网络，添加完成后选择下一步：



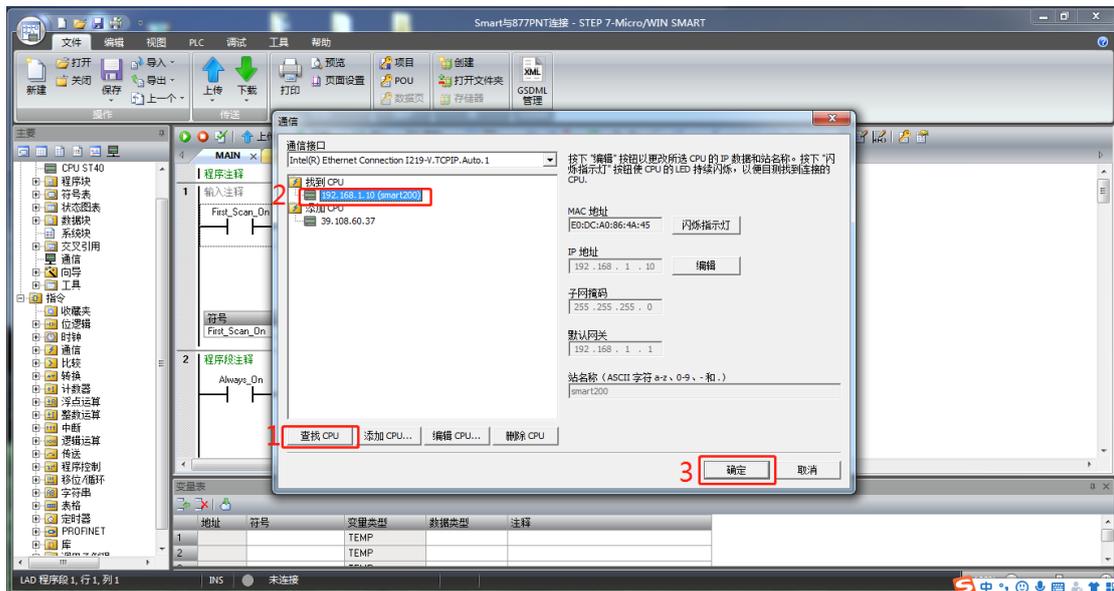
查看 SC7 3077-PNT 的 IP 和设备名是否与网页中的保持一致，保持一致则点击下一步，反之返回修改：



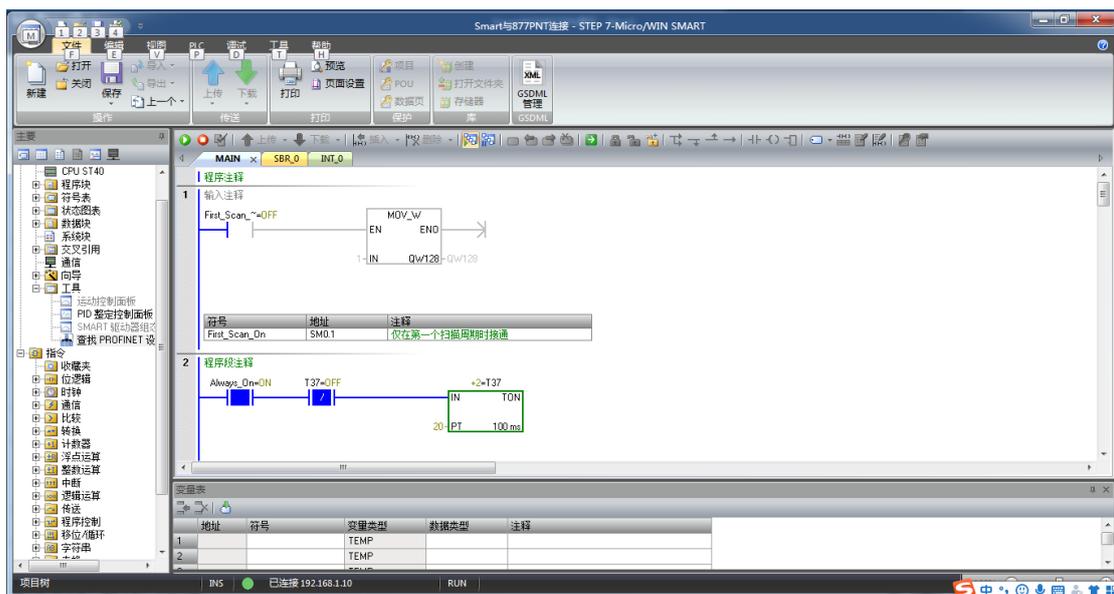
当参数设置完毕之后，点击生成，即 Smart200PLC 与 SC7 3077-COM 建立连接：



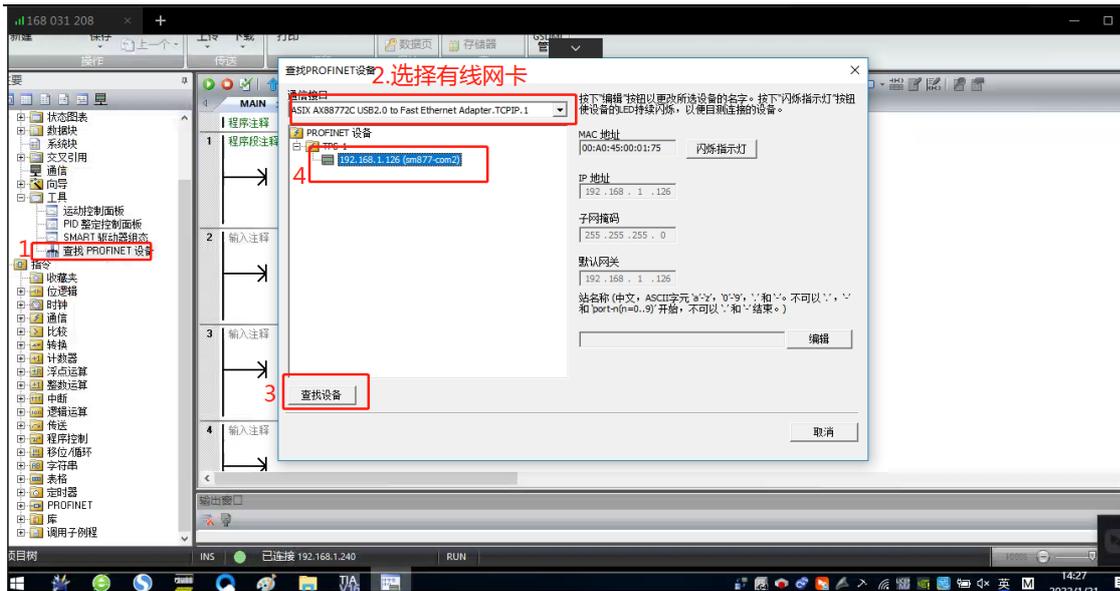
3.3.2.6 程序下载



3.3.2.7 运行结果

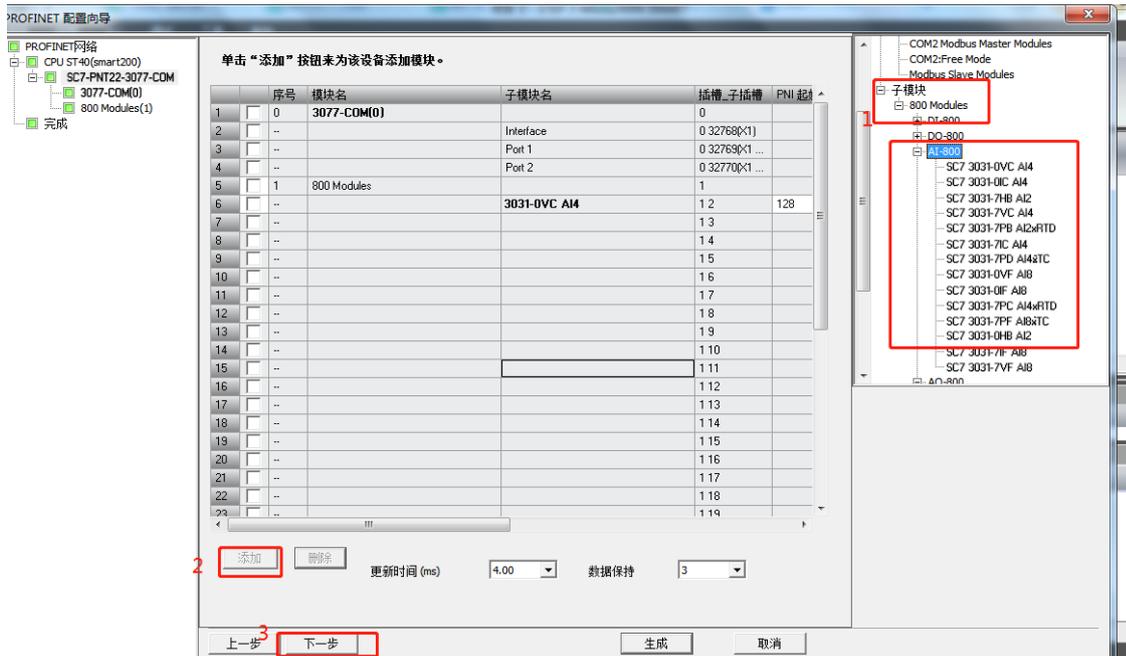


若是忘记了 SC7 3077-PNT22-COM 模块的 IP，可通过以下方式查询：

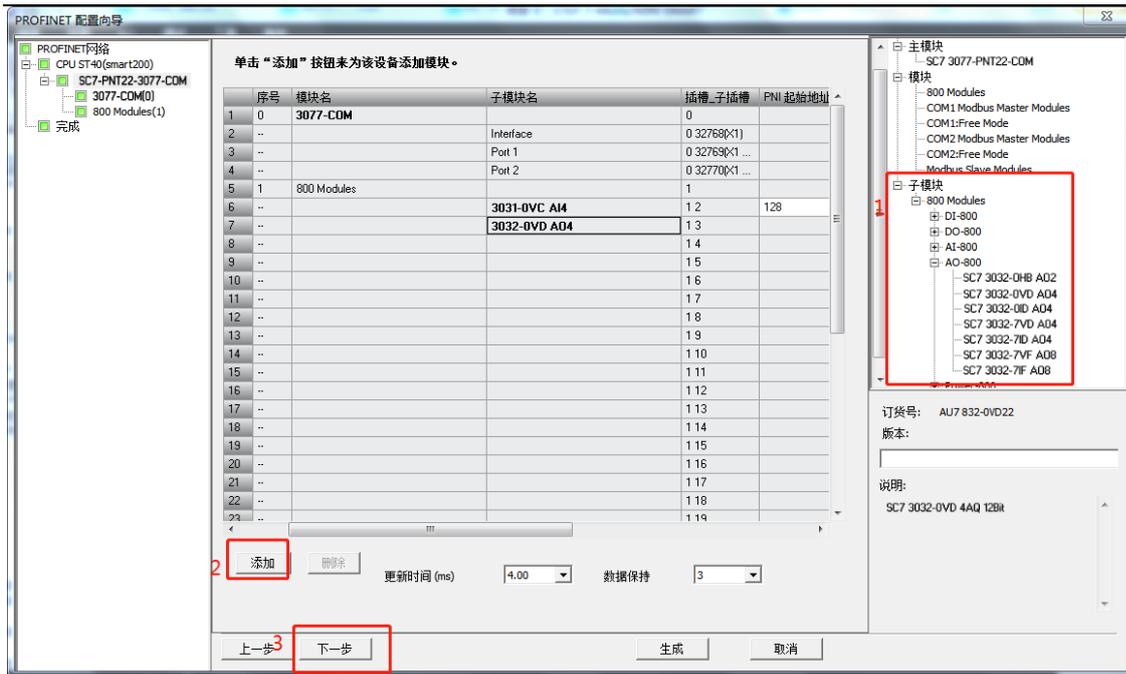


3.3.2.8 在 SC7 3077-COM 后添加扩展模块

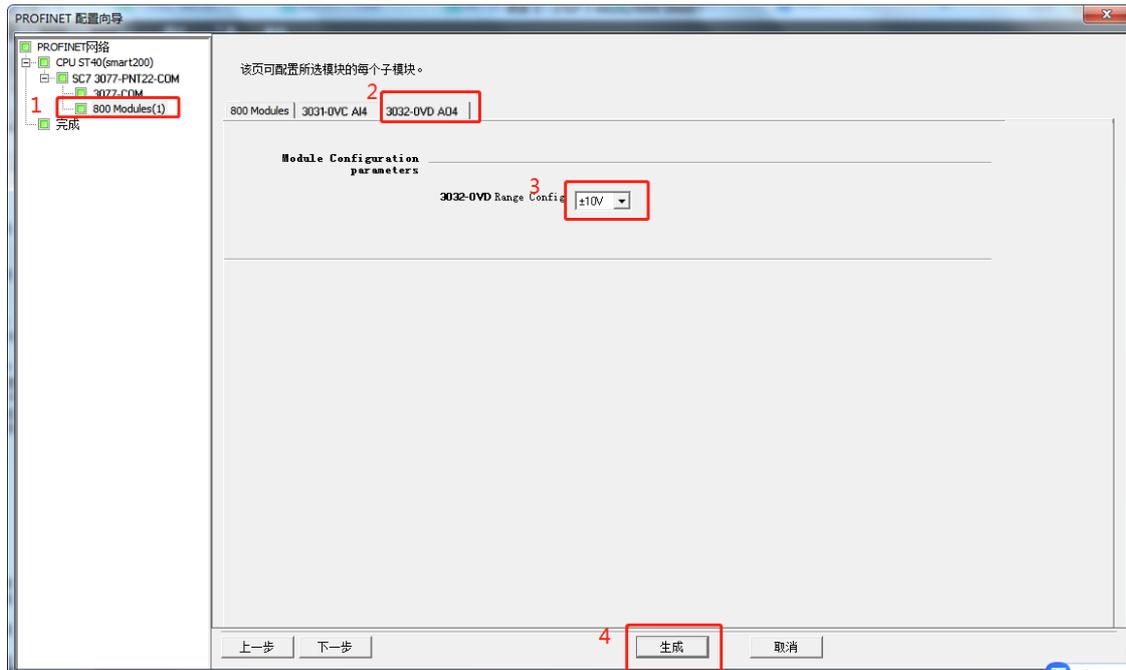
如果要在 SC7 3077-COM 后面接扩展模块，则 SMART 软件将需要添加的模块拖拽至模块槽号中，如下图所示：



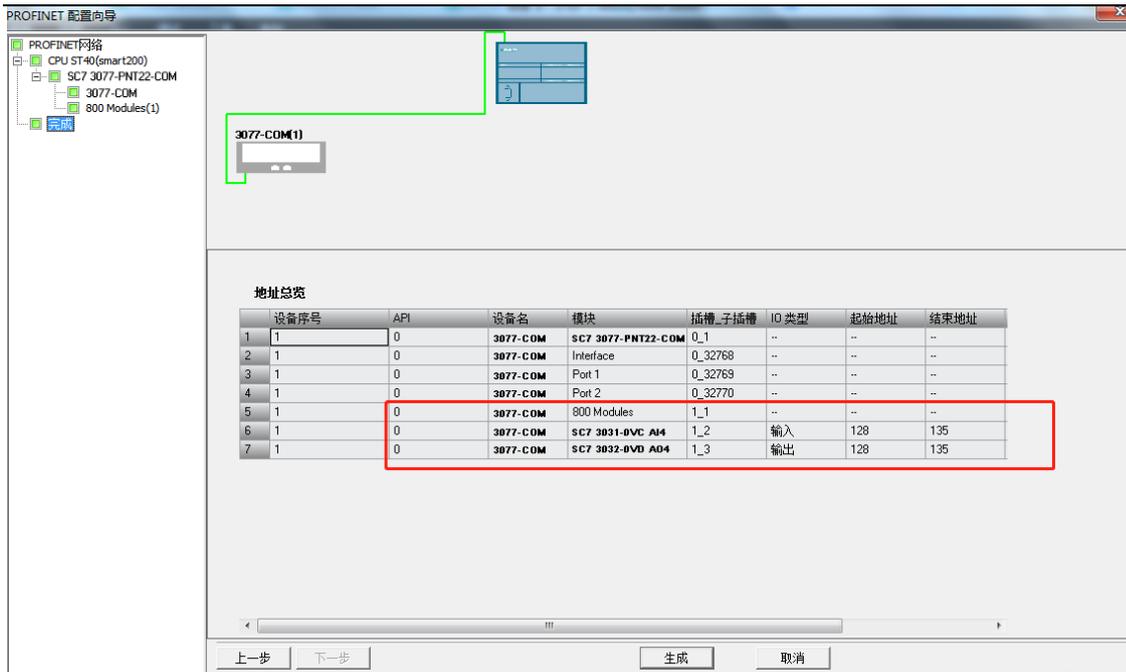
用同样的方法，添加 SC7 3032-OVD，如下图所示：



设置 SC7 3032-OVD 的输出量程:

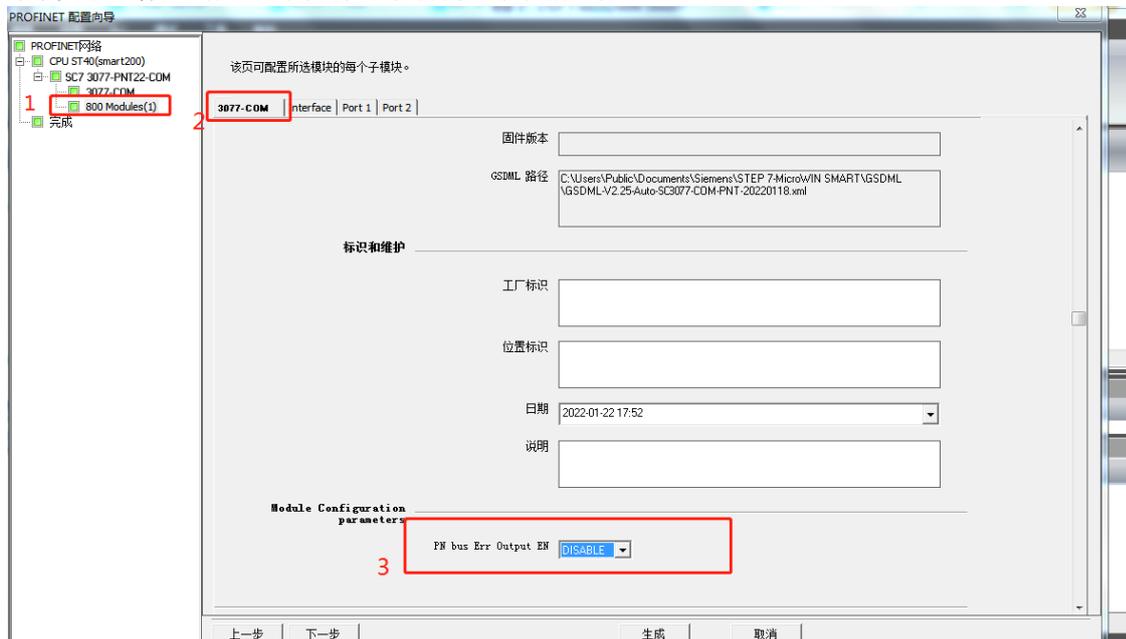


设置好模块的参数后，点击 SMART 编程软件上生成，然后将工程下载到 CPU 中。查看模块的数据地址：



3.3.2.9 SMART200 中设置模块参数

在 SMART200 中可以对模块进行参数的设置，使 SC7 3077-COM 及其后面的扩展模块在出现故障时，做出相应的动作，具体如下图所示：



参数说明：

PN bus Err Output EN: DISABLE——PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的 数字量、模拟量输出清零。

ENABLE——PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的数字量、模拟量输出保持。

注：SC7 3077-COM 通讯断开，模拟量输入通道值在 TIA 博图上显示为 0。

3.4 3077-PNT22-COM 串口“自由口”模式

本示例介绍 SC7 3077-PNT22-COM 的 COM1 口与 CPU284-1AD 的 Port0 口进行自由口（与其他设备进行自由口通讯时可参考本示例使用）。

3.4.1 3077-PNT22-COM 串口“自由口”模式下的控制字和状态字说明

自由口模式通过控制字状态字发送接收，提供 32 字节收发，超过 32 字节的数据帧可通过多次收发完成，最大支持 1024 字节的数据帧，数据地址定义如下表所示：

发送、接收状态字数据地址（占用 36 个字节）：

数据地址（起始地址为 x）	说明
Ix. 0	(Transmit Done) 当前帧数据发送完成
Ix. 1	(Receive request) 有新的数据接收
Ix. 2	(Init accepted) 串口重新初始化完成
Ix. 3	保留
Ix. 4	(SndBuffer full) 发送帧长度超过 1024
Ix. 5	(PutData Done) 将发送数据写入到发送缓存完成
Ix. 6	保留
Ix. 7	保留
IB(x+1)	(Input length) 当前数据的接收长度
IW(x+2)	Total input length 数据帧的总长度
IB(x+4) ~ IB(X+35)	接收数据缓冲区

发送、接收控制字数据地址（占用 36 个字节）：

数据地址（起始地址为 y）	说明
Qy. 0	(Transmit request) 发送请求
Qy. 1	(Receive accepted) 数据已接收
Qy. 2	(Init request) 重新初始化串口
Qy. 3	保留
Qy. 4	(Put data) 将发送数据写入到发送缓存
Qy. 5	保留
Qy. 6	保留
Qy. 7	保留
QB(y+1)	保留
QW(y+2)	发送数据帧的总长度
QB(y+4) ~ QB(y+35)	发送数据缓冲区

示例实现如下表的数据操作：

序号	内容
1	3077-PNT22-COM 模块通过 COM1 口向 CPU284-1AD 发送 80 个字节的数据，发送数据为 1~80。

2	3077-PNT22-COM 模块通过 COM1 口接收 CPU284-1AD 发来 80 个字节的数 据，接收数据为 100~180。
---	---

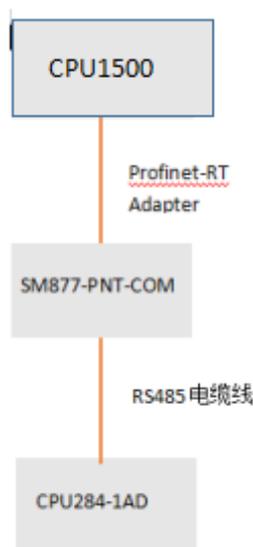
串口连接：

3077-PNT22-COM 模块 COM1 口	CPU284-1AD Port0 口
A1	8
B1	3

3.4.2 SC7 3077-PNT22-COM 通讯 与 CPU1500 连接使用

3.4.2.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



3.4.2.2 硬件条件

- ①S7-1500CPU（本示例中使用 CPU1511-1 PN, 固件版本 V1.0）。
- ②PC（装有以太网卡），网线。
- ③SC7 3077-PNT22-COM 模块，24V DC 电源。
- ④欧特 CPU CPU284-1AD；

3.4.2.3 软件条件

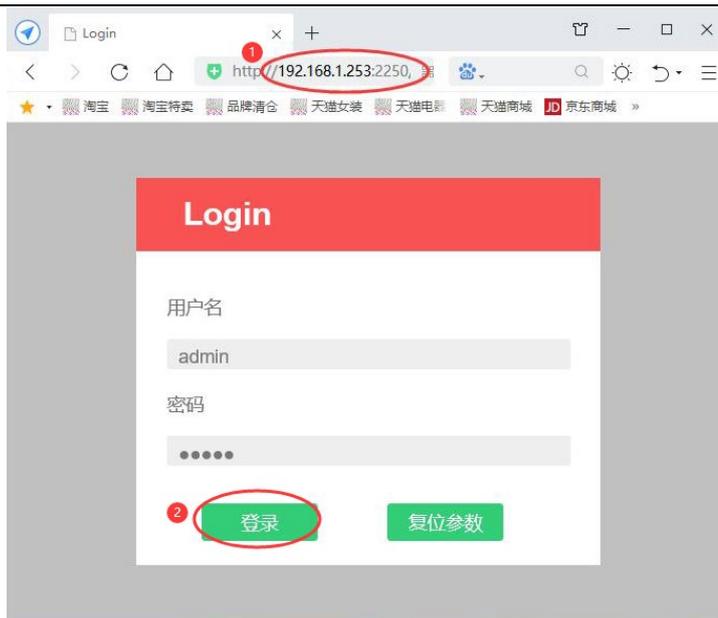
①TIA 博图 V16 SP1。

3.4.2.4 3077-PNT22-COM 参数配置

用网线把 SC7 3077-PNT22-COM 模块上 LAN 网口跟电脑连接起来，电脑的 IP 网段改成 192.168.1.XXX (SC7 3077-PNT22-COM 模块 LAN 口的 IP 地址固定为 192.168.1.253)，例如：设置成 192.168.1.168，如下图所示：



电脑 IP 网段配置好后，打开浏览器，SC7 3077-PNT22-COM 模块上电，在浏览器的地址栏中输入“192.168.1.253:2250”登录到网页参数配置页面，如下图所示：



①串口配置

本示例使用通讯参数如下：

网络参数配置		串口配置	COM1主站模式	COM2主站模式	从站模式	修改用户信息
串口	波特率	校验位	停止位	响应超时(ms, <=5000)	应答延时(ms, 5-200)	轮询时间(ms, 5-5000)
COM1	9600	无	1	1000	10	10
COM2	9600	无	1	1000	5	5

串口模式: 自由口

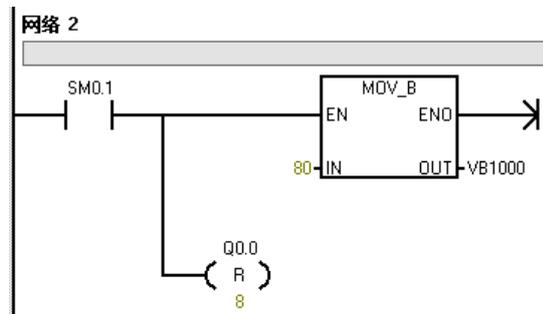
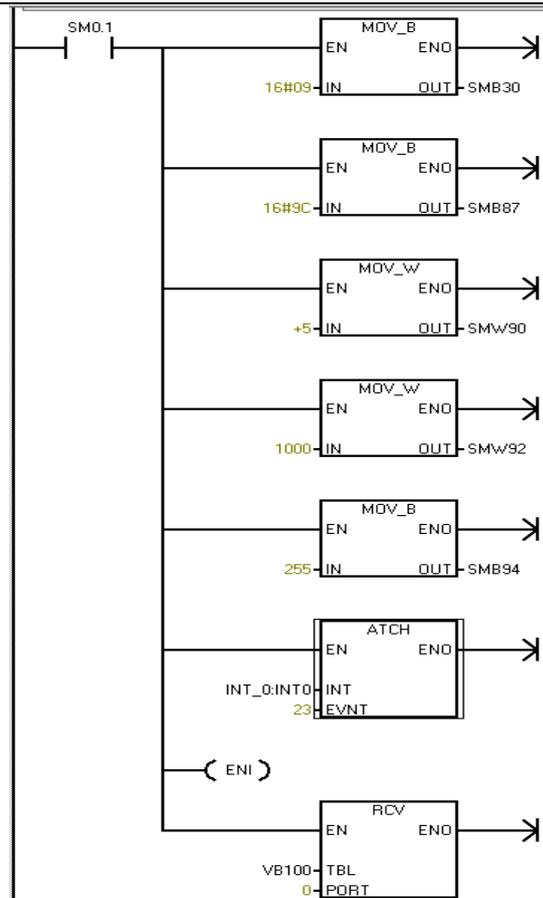
设置参数 重启模块

注意：网页上配置好参数后，需要把 3077-PNT22-COM 断电重启，否则模块不能正常通讯。

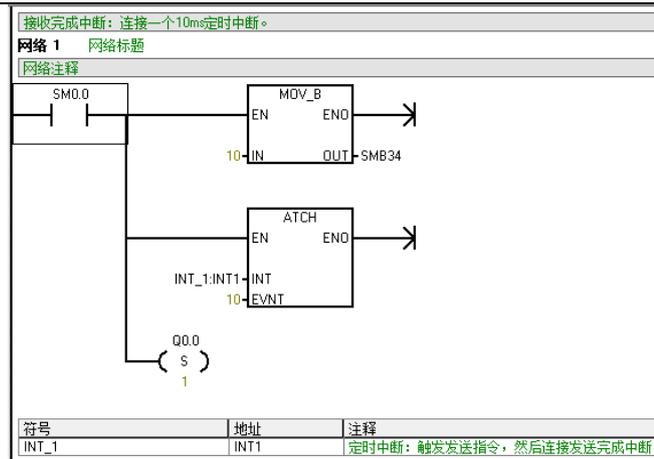
②CPU284-1AD 参数配置

CPU284-1AD 作自由口通讯，需要把程序下载到 PLC 中即可，程序如下图所示：

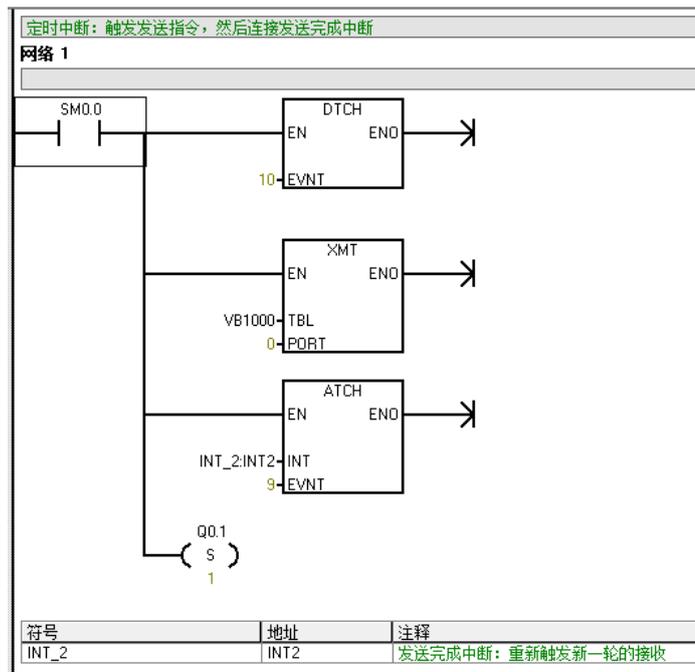




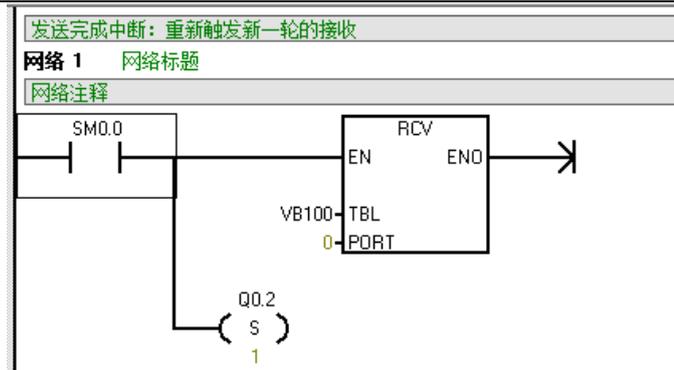
接收完成中断程序 INT_0:



定时中断程序 INT_1:



发送完成中断程序 INT_2:



3.4.2.5 工程组态

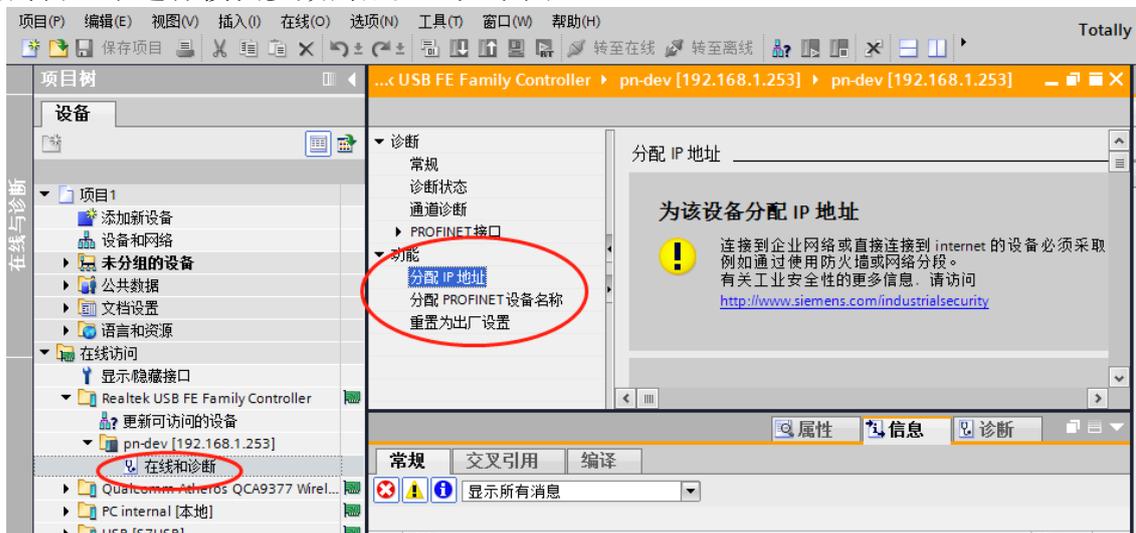
1、用博图软件配置 SC7 3077-PNT22-COM 参数:

将 SC7 3077-PNT 模块与电脑用网线连接好，给模块电。打开博图软件，创建一个空的项目，然后在项目树——在线访问中找到电脑本地的网卡接口，双击“更新可访问的设备”，博图软件会自动搜索找到所连接的 SC7 3077-COM 模块（注意：配置 SC7 3077-COM 模块的 IP 及设备名称时最好将单个 SC7 3077-COM 模块与电脑连接进行设置，避免因模块多而导致配置出错）如下图所示：





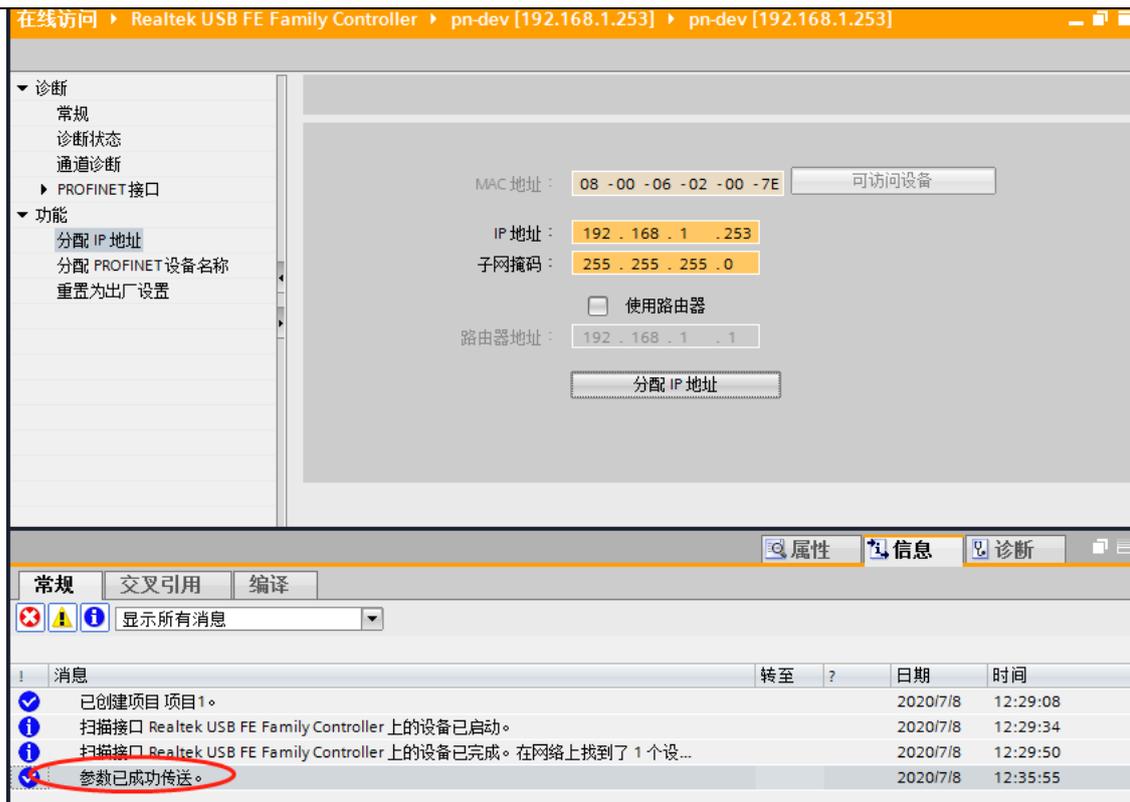
搜索出 SC7 3077-PNT22-COM 模块后，点击模块前边的箭头，双击“在线和诊断”，在弹出的窗口中进行模块参数的配置，如下图：



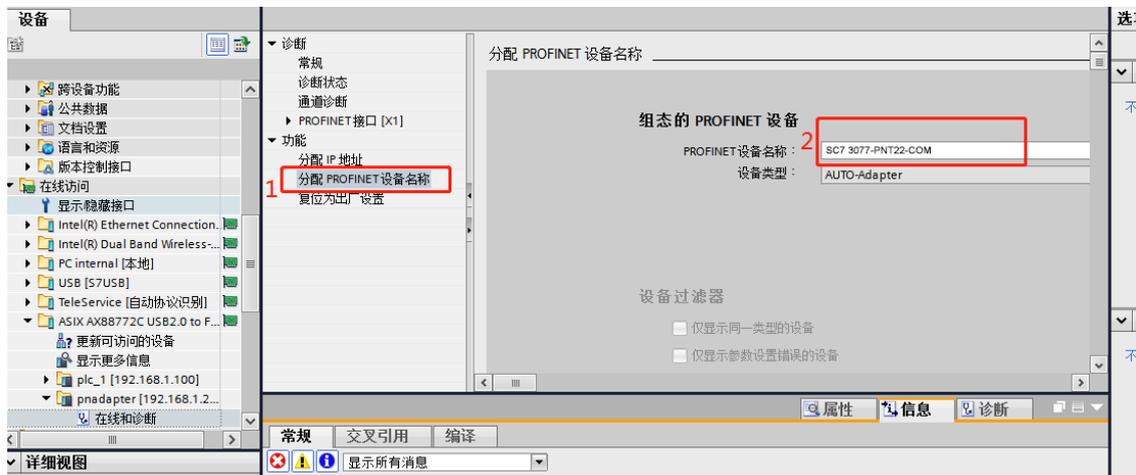
分配 IP:



分配 IP 成功时，博图软件会在软件窗口的右下角或者“常规”选项中的“消息”里显示“参数已成功传送”，如下图所示：



按照相同的方式配置 SC7 3077-PNT22-COM 模块的设备名称，如下图所示：



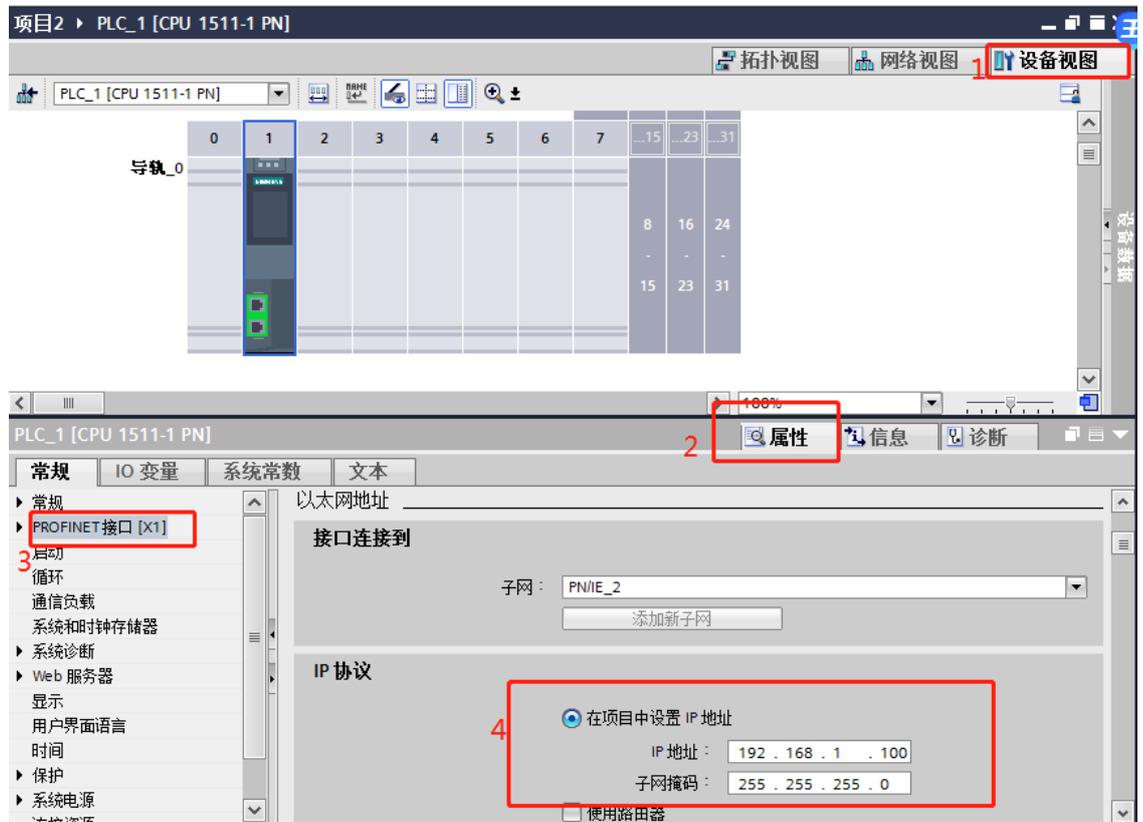
注意：

(7) SC7 3077-PNT22-COM 的设备名称需要设置好，且同一个局域网里的设备名称要唯一，不能存在有相同的设备名称，否则不能正常通讯。

(8) 在博图上进行硬件组态时，硬件组态中的设备名称必须要与 SC7 3077-PNT22-COM 中的设备名称一致，否则不能正常通讯。

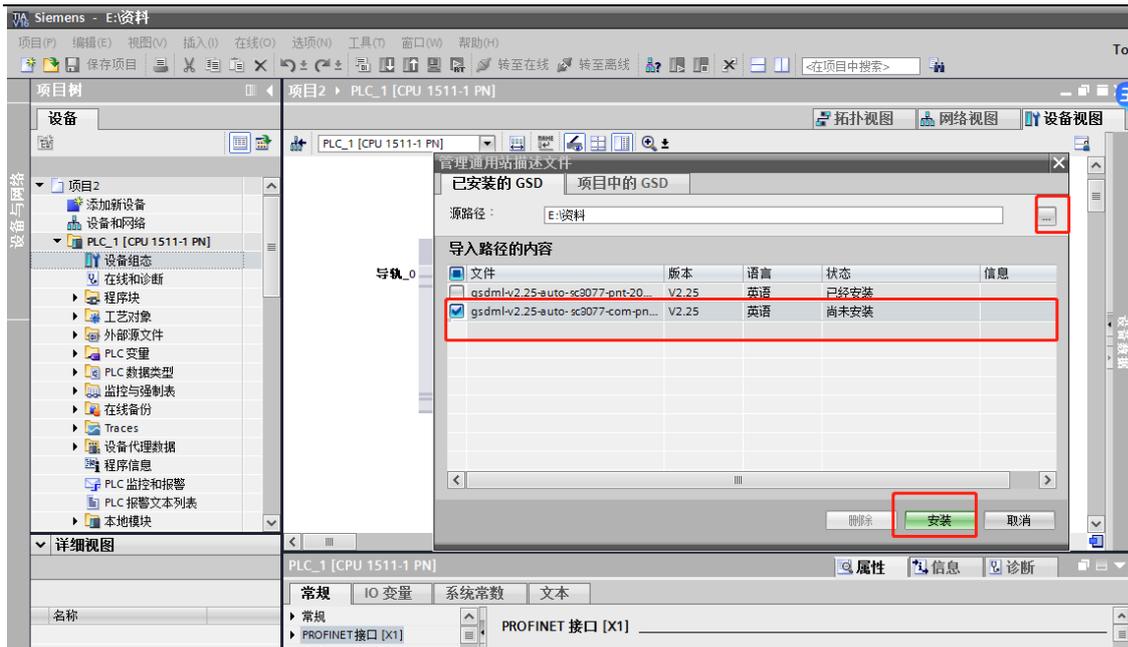
2、TIA 博图上组态

①打开 TIA 博图软件，创建一个项目，设置好 CPU 的 IP 地址，如下图所示：



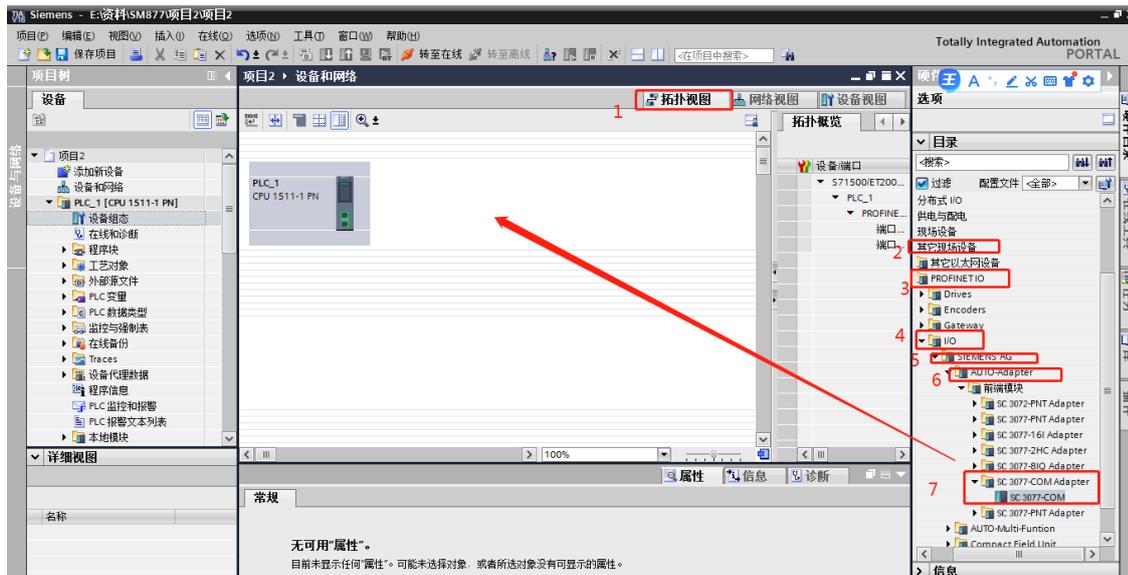
②安装 SC7 3077-PNT22-COM 的 GSD 文件

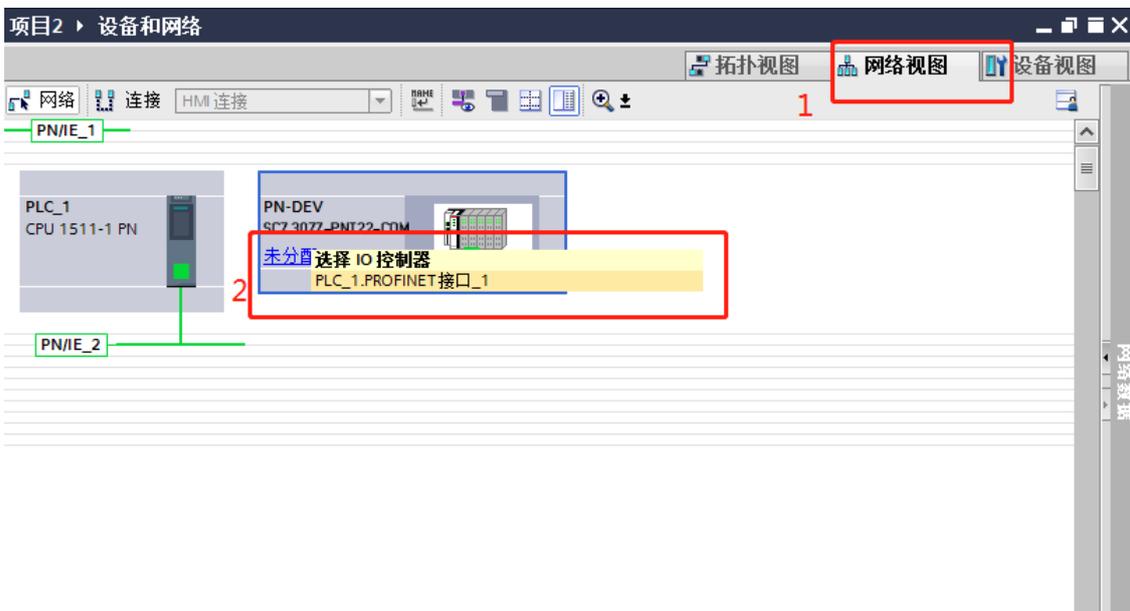
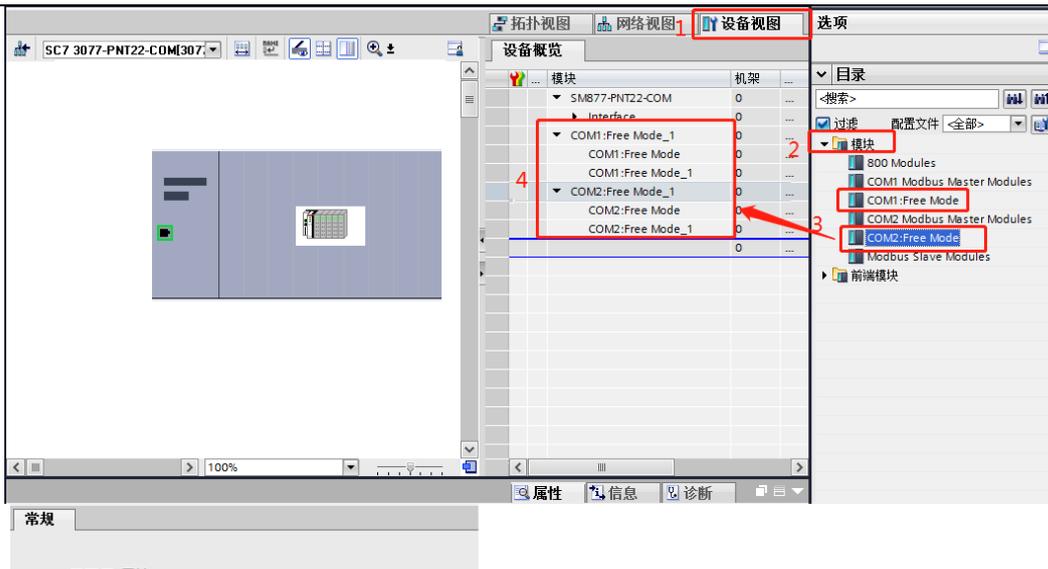


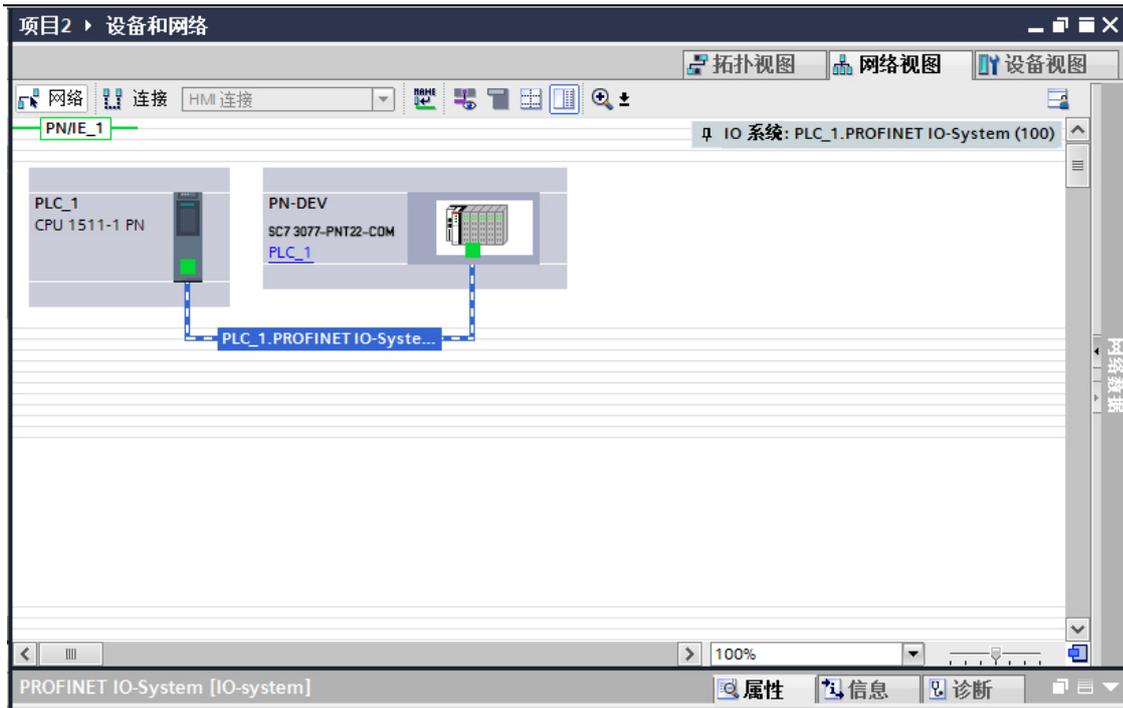


③组态硬件

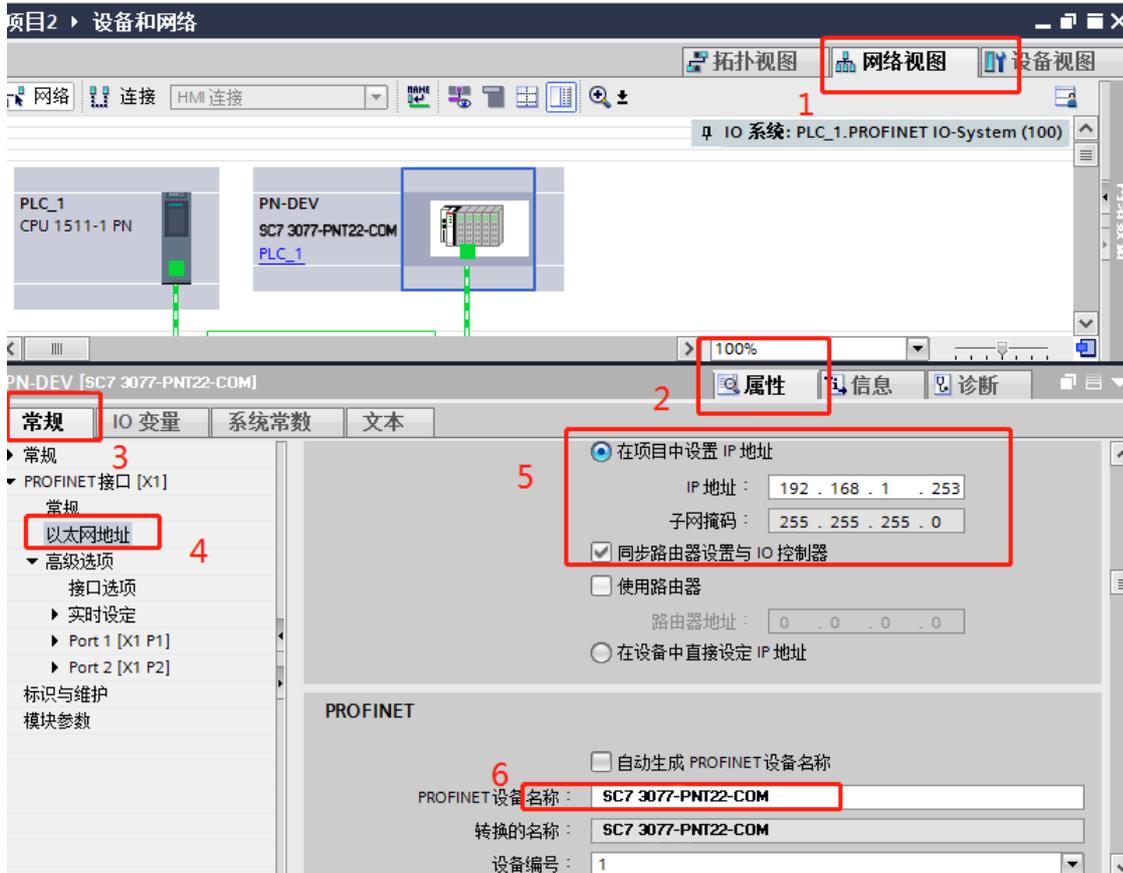
将 SC7 3077-PNT22-COM 组态到工程中，如下图所示：







设置 SC7 3077-PNT22-COM 的 IP 地址及 PROFINET 设备名称：

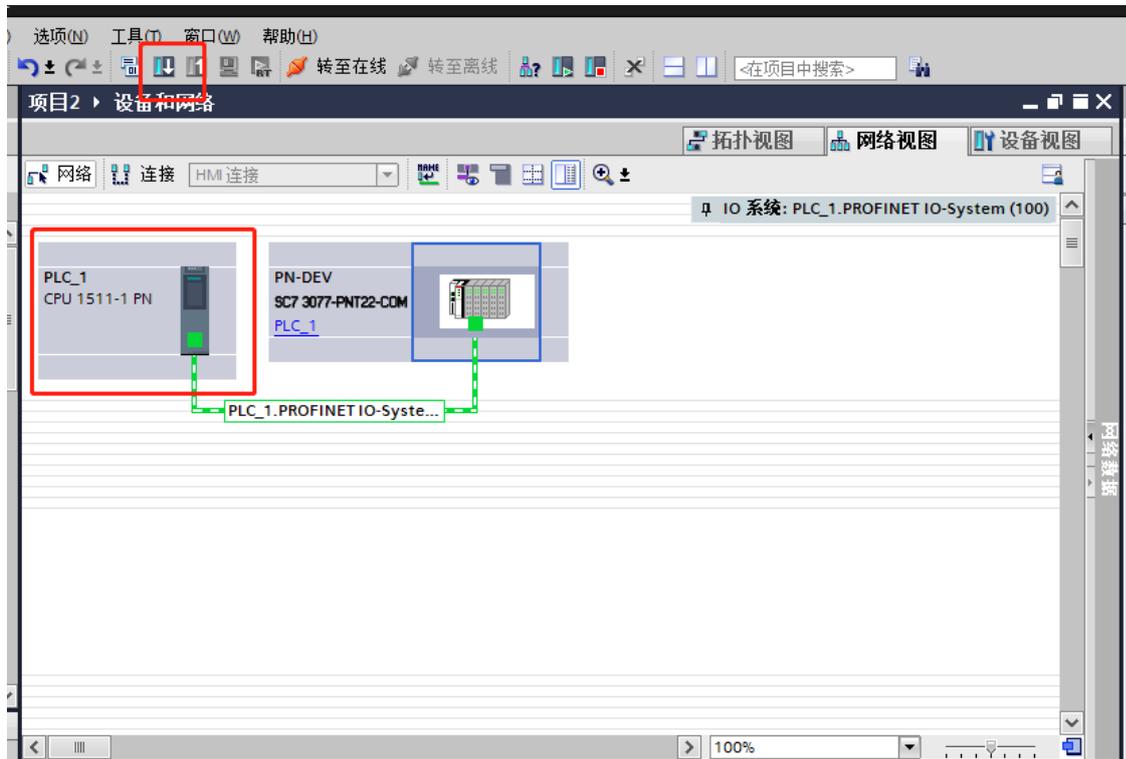


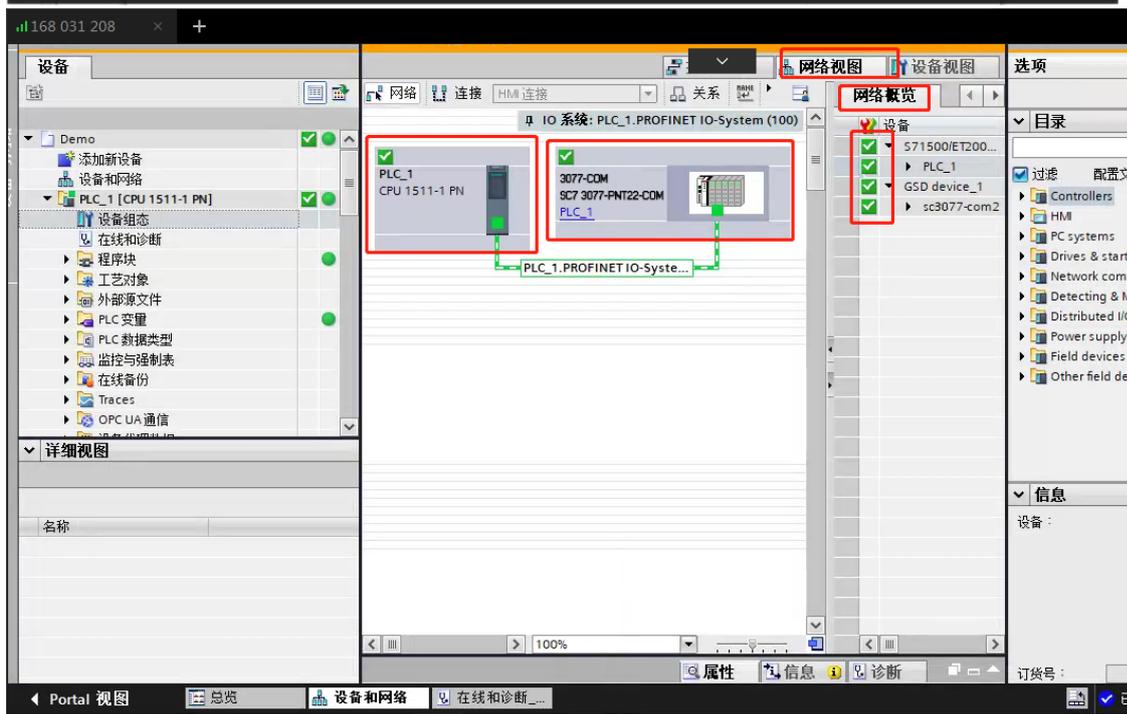
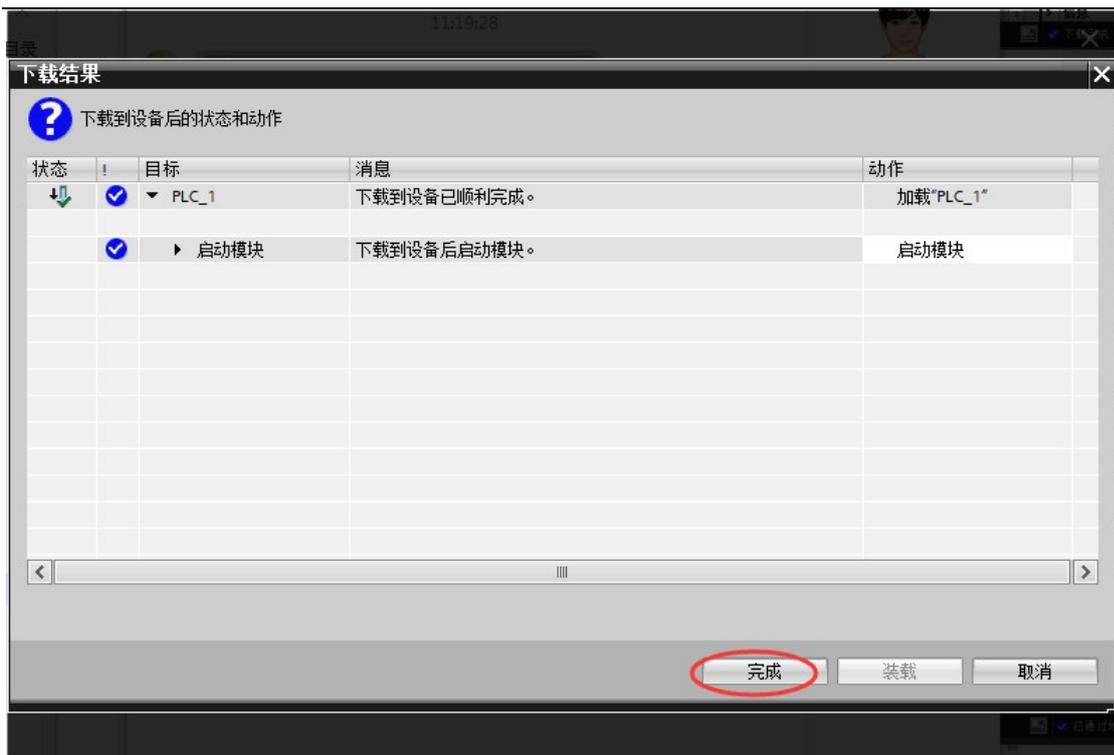
注意：

(7) 在 TIA 博图中组态 SC7 3077-PNT22-COM 时, PROFINET 设备名称要和 SC7 3077-PNT22-COM 配置中的设备名称一样, 否则无法正常通讯。

(8) 在 TIA 博图中如果选择“自动生成 PROFINET 设备名称”时, 如果生成的名称中有下划线, 例如: 自动生成设备名称为 SC7 3077-COM_1, 此时 TIA 博图会自动转换名称成 SC7 3077-COMxb1533c, 需要把这个 SC7 3077-COMxb1533c 设备名称设置到 SC7 3077-PNT22-COM 模块中, 否则无法进行通讯。

将硬件组态好后, 把工程下载到 S7-1500CPU 中, 然后点击“转至在线”, 查看块的工作状态, 如下图所示:



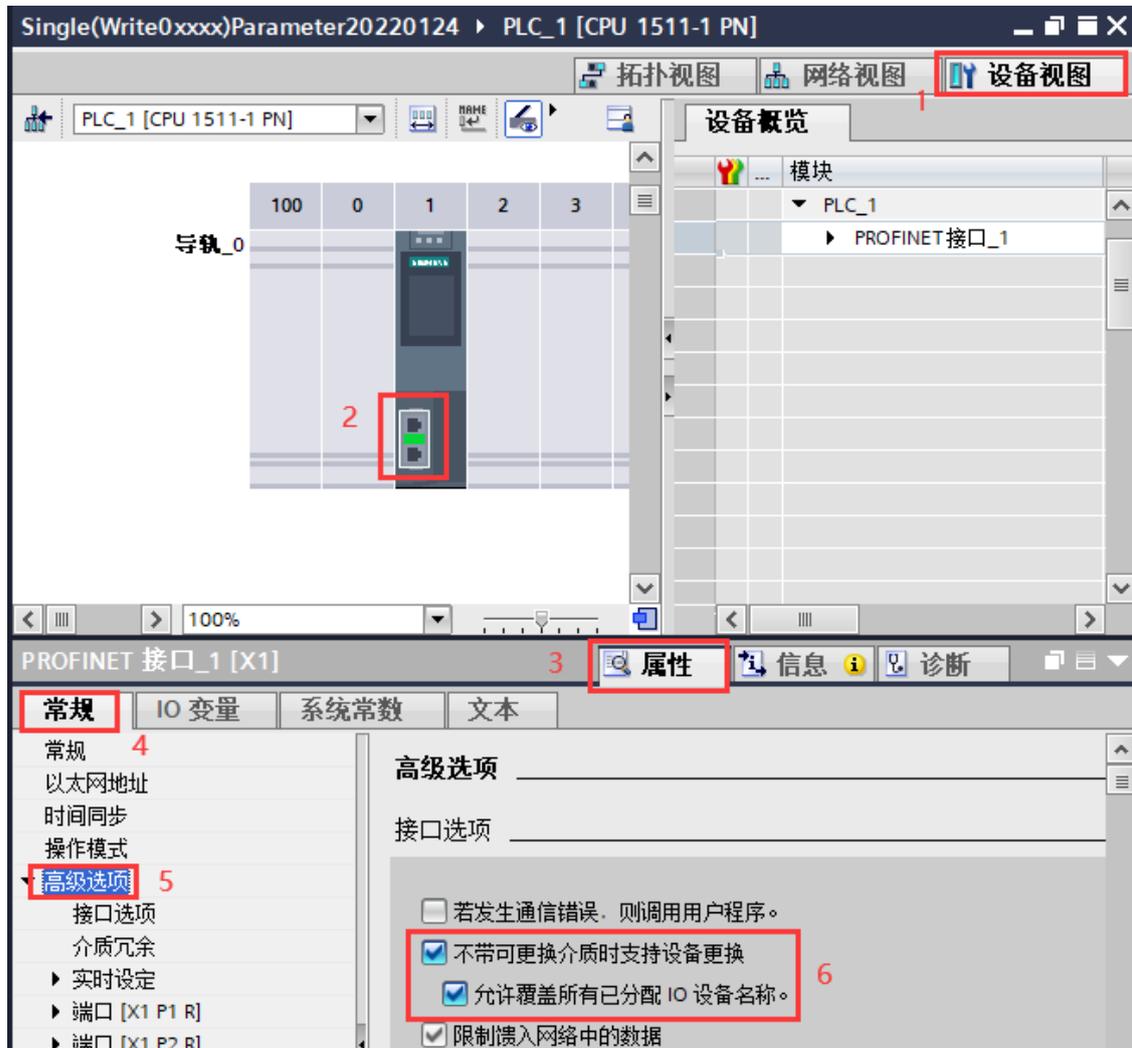


将硬件组态下载到 S7-1500CPU 后，点击“转至在线”，看“网络概览”中设备都是状态时，说明硬件组态正确，模块运行正常。

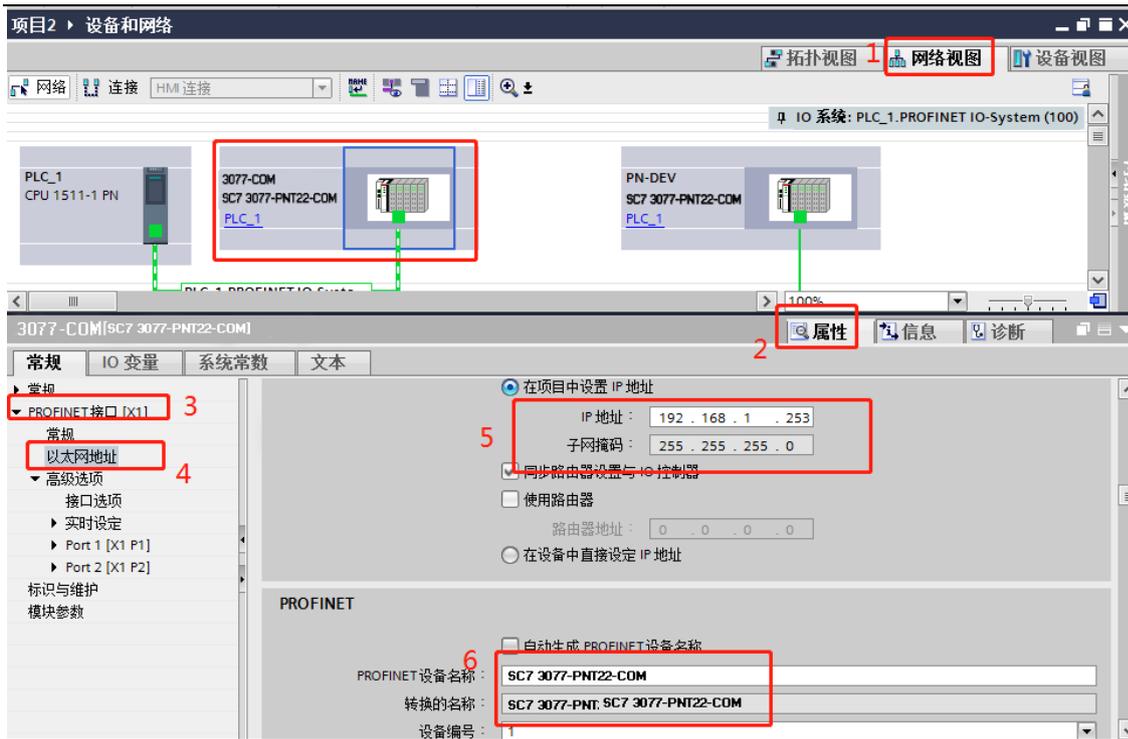
3、利用 S7-1500CPU 允许覆盖所有已分配 I/O 设备名称，自动对模块的名称和 IP 进行配置。

利用该功能，我们在拿到耦合器的时候，可以不需要查看耦合器的名称或者 IP；直接在项目中对耦合器的 IP 和名称进行设置，PLC 就会把名称和 IP 配置到耦合器中。

1、首先项目添加 PLC 之后，在设备视图中，选择 PLC 查看属性,勾选如下选项。



2、然后操作和上面③组态硬件一样的操作，只是设置 IP 可以自行设置，名称可以勾选自动生成 PROFINET 设备名称。然后把工程下载进去之后，PLC 会把设置的 IP 和名称覆盖耦合器原有的名称和 IP，自动匹配通讯上。



3、拓扑视图那里需要连接，如下图所示：



4、如上图博途软件里面的拓扑组态和实际硬件的网线连接端口 1 和端口 2 的顺序必须对应上，否则网络会报错。

5、耦合器上标注“PN1”的网口对应端口 1(上方网口)，标注“PN2”的网口对应端口 2(下方网口)。

6、如果模块名称和博图软件分配的第一个站点名称是相同的话会导致网络里面站点名称冲突无法分配成功，所以博图软件自动生成的设备名不要和模块原有的名称一样。

7、耦合器出厂名称默认为“PnAdapter”，IP 默认为“192.168.1.253”。

SC7 3077-PNT22-COM 与 CPU1500 通讯正常后，查看 SC7 3077-PNT22-COM 与 CPU284-1AD 通讯是否正常，SC7 3077-PNT22-COM 模块上的 RX1、TX1 指示灯在不停的闪烁，则说明有数据进行收发，两个状态都显示正常后，即可进行数据收发，操作步骤如下：

发送数据：

①初始化串口，COM1 控制字 Init request 置 1，COM1 状态字 Init accepted 显示为 1 时则初始化完成。

②设置发送数据长度，COM1 控制字 Output length 写入 80。

③把要发送的数据 1~32 依次写入到 Data Out 0-Data Out 31 (SC7 3077-PNT22-COM 每次最大只能把 32 个字节的数据写到发送缓存区中，如果发送的数据长度大于 32 个字节时则需要分批次把数据写到发送缓存区，然后再把数据一次性发送出去，例如：发送 80 个字节的数据，分 3 次写入到发送缓存区中，然后一次性把 80 个字节发送出去)

④将 COM1 控制字 Transmit request 置 1，同时将控制字 Put data 置 1；

⑤读取 COM1 状态字 PutData Done，当 PutData Done 为 1 时，32 字节已经成功写入发送缓存，将控制字 Put data 置 0；

⑥把 33~64 依次写入 Data Out 0-Data Out 31，然后把控制字 Put data 置 1。

⑦重复步骤⑤；

⑧把 65~80 依次写入 Data Out 0-Data Out 15，然后把控制字 Put data 置 1。

⑨当 COM1 状态字 Transmit Done 为 1 时，当前数据帧发送成功，将控制字 Transmit request、Put data 置 0；完成当前帧发送。

接收数据：

①当模块接收数据时，COM1 状态字 Receive request 为 1，Input length 为 32 表示当前可接收数据为 32，Total input length 总长度显示为 80；

②读取 Data In 0-Data In 31 便可读取前 32 字节，将 COM1 控制字 Receive accepted 置 1，此时读取 COM1 状态字 Receive request 为 0 的时候，将 COM1 控制字 Receive accepted 置 0，置 0 后 COM1 状态字 Receive request 显示为 1，Input length 显示为 48，表示还有 48 个字节数据要接收；

③再次读取 Data In 0-Data In 31，将 COM1 控制字 Receive accepted 置 1，此时读取 COM1 状态字 Receive request 为 0 的时候，将 COM1 控制字 Receive accepted 置 0，置 0 后 COM1 状态字 Receive request 显示为 1，Input length 显示为 16，表示还有 16 个字节数据要接收；

④此时读取 Data In 0-Data In 15 便读取后 16 个字节，读取完以后把 COM1 控制字 Receive accepted 置 1，此时读取 COM1 状态字 Receive request 为 0 的时候将 COM1 控制字 Receive accepted 置 0，置 0 后 COM1 状态字 Receive request 显示为 0；当前数据帧接收完成。

自由口 1 与博图对应的地址：

PN-DEV	0	0	0	SM877-C...
Interface	0	0 X1		PN-DEV
COM1:Free Mode_1	0	1		COM1:Fr...
COM1:Free Mode	0	1 1		COM1:Fr...
COM1:Free Mode_1	0	1 2	0...35	COM1:Fr...
COM2:Free Mode_1	0	2		COM2:Fr...
COM2:Free Mode	0	2 1		COM2:Fr...
COM2:Free Mode_1	0	2 2	36...71	COM2:Fr...
	0	3		

发送, 接收状态字起始地址

发送, 接收控制字起始地

发送区:

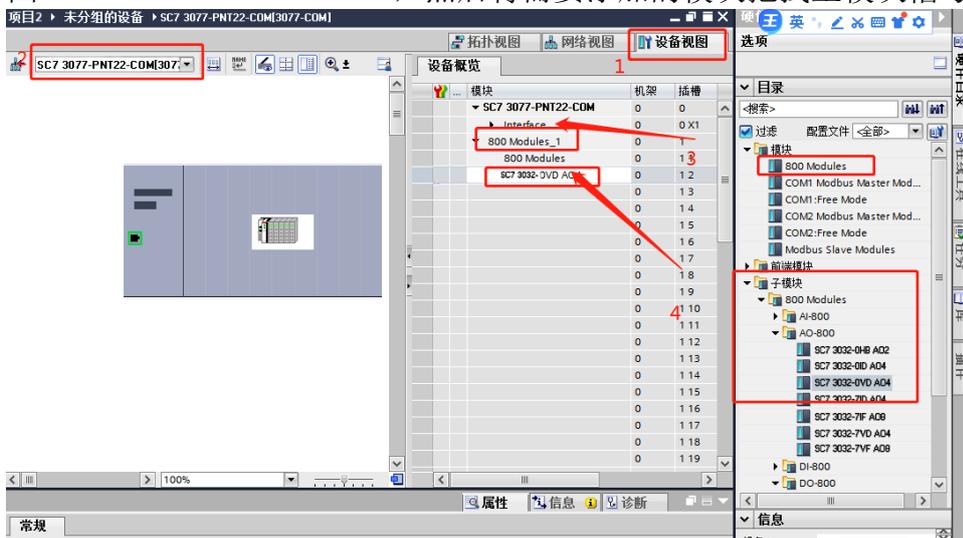
	名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释
1		%Q0.0	布尔型			发送请求
2		%Q0.1	布尔型			数据已接收
3		%Q0.2	布尔型			重新初始化串口
4		%Q0.3	布尔型			保留
5		%Q0.4	布尔型			将发送数据写入到发送缓存
6		%Q0.5	布尔型			保留
7		%Q0.6	布尔型			保留
8		%Q0.7	布尔型			保留
9		%QB1	十六进制			保留
10		%QW2	十六进制			发送数据帧的总长度
11		%QB4	十六进制			发送数据缓存区
12		%QB5	十六进制			发送数据缓存区
13		%QB6	十六进制			发送数据缓存区
14		%QB7	十六进制			发送数据缓存区
15		%QB8	十六进制			发送数据缓存区
16		%QB9	十六进制			发送数据缓存区
17		%QB10	十六进制			发送数据缓存区
18		%QB11	十六进制			发送数据缓存区
19		%QB12	十六进制			发送数据缓存区
20		%QB13	十六进制			发送数据缓存区
21		%QB14	十六进制			发送数据缓存区
22		%QB15	十六进制			发送数据缓存区
23		%QB16	十六进制			发送数据缓存区
24		%QB17	十六进制			发送数据缓存区
25		%QB18	十六进制			发送数据缓存区
26		%QB19	十六进制			发送数据缓存区
27		%QB20	十六进制			发送数据缓存区
28		%QB21	十六进制			发送数据缓存区
29		%QB22	十六进制			发送数据缓存区
30		%QB23	十六进制			发送数据缓存区
31		%QB24	十六进制			发送数据缓存区
32		%QB25	十六进制			发送数据缓存区
33		%QB26	十六进制			发送数据缓存区
34		%QB27	十六进制			发送数据缓存区
35		%QB28	十六进制			发送数据缓存区
36		%QB29	十六进制			发送数据缓存区
37		%QB30	十六进制			发送数据缓存区
38		%QB31	十六进制			发送数据缓存区
39		%QB32	十六进制			发送数据缓存区
40		%QB33	十六进制			发送数据缓存区
41		%QB34	十六进制			发送数据缓存区
42		%QB35	十六进制			发送数据缓存区

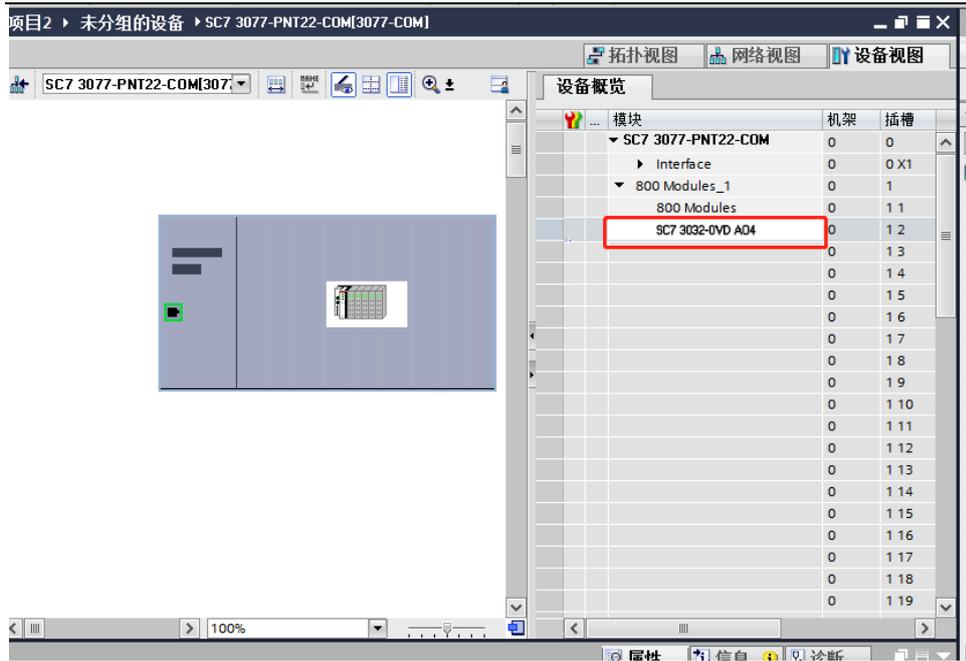
接收区:

i	名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释
2		%IO.0	布尔型			当前帧数据发送完成
3		%IO.1	布尔型			有新的数据接收
4		%IO.2	布尔型			串口重新初始化完成
5		%IO.3	布尔型			保留
6		%IO.4	布尔型			发送帧长度超过1024字节
7		%IO.5	布尔型			将发送数据写入到发送缓存完成
8		%IO.6	布尔型			保留
9		%IO.7	布尔型			保留
10		%IB1	十六进制			当前数据的接收长度
11		%IW2	十六进制			数据帧的总长度
12		%IB4	十六进制			接收数据缓存区
13		%IB5	十六进制			接收数据缓存区
14		%IB6	十六进制			接收数据缓存区
15		%IB7	十六进制			接收数据缓存区
16		%IB8	十六进制			接收数据缓存区
17		%IB9	十六进制			接收数据缓存区
18		%IB10	十六进制			接收数据缓存区
19		%IB11	十六进制			接收数据缓存区
20		%IB12	十六进制			接收数据缓存区
21		%IB13	十六进制			接收数据缓存区
22		%IB14	十六进制			接收数据缓存区
23		%IB15	十六进制			接收数据缓存区
24		%IB16	十六进制			接收数据缓存区
25		%IB17	十六进制			接收数据缓存区
26		%IB18	十六进制			接收数据缓存区
27		%IB19	十六进制			接收数据缓存区
28		%IB20	十六进制			接收数据缓存区
29		%IB21	十六进制			接收数据缓存区
30		%IB22	十六进制			接收数据缓存区
31		%IB23	十六进制			接收数据缓存区
32		%IB24	十六进制			接收数据缓存区
33		%IB25	十六进制			接收数据缓存区
34		%IB26	十六进制			接收数据缓存区
35		%IB27	十六进制			接收数据缓存区
36		%IB28	十六进制			接收数据缓存区
37		%IB29	十六进制			接收数据缓存区
38		%IB30	十六进制			接收数据缓存区
39		%IB31	十六进制			接收数据缓存区
40		%IB32	十六进制			接收数据缓存区
41		%IB33	十六进制			接收数据缓存区
42		%IB34	十六进制			接收数据缓存区
43		%IB35	十六进制			接收数据缓存区

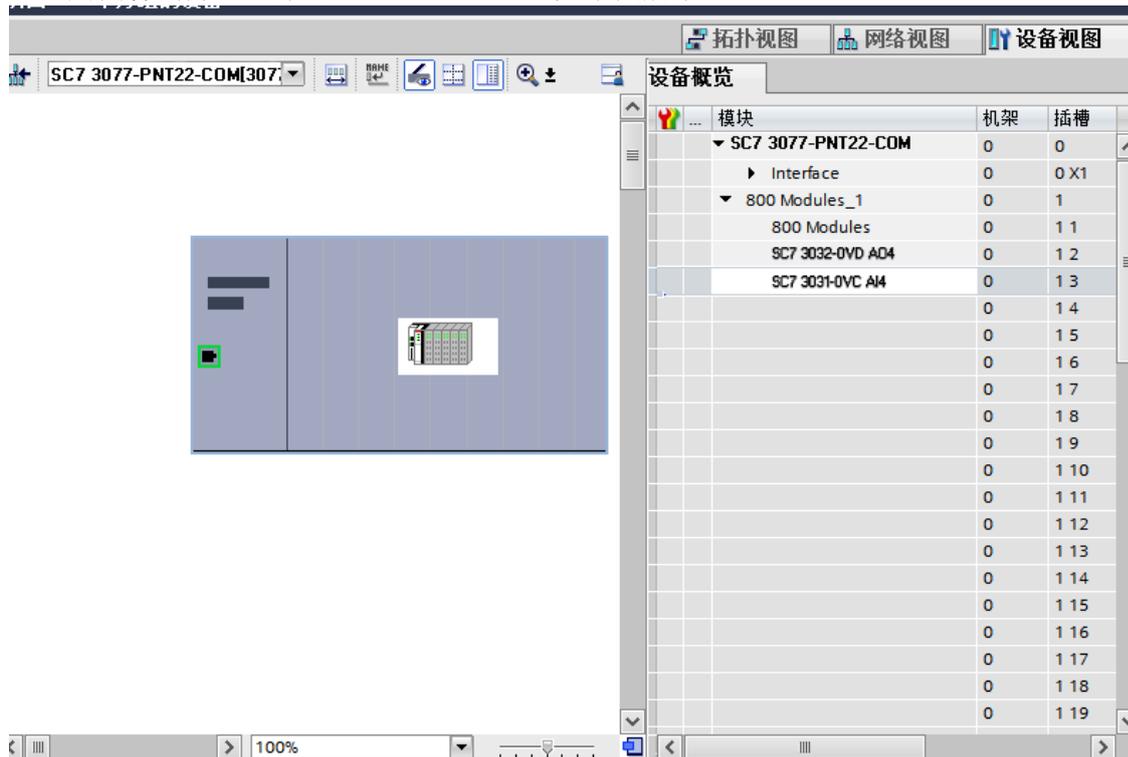
4、在 SC7 3077-COM 后添加扩展模块

如果要在 SC7 3077-COM 后面接扩展模块，则博图软件需“转至离线”，选择“设备视图” —> “SC7 3077-COM”，然后将需要添加的模块拖拽至模块槽号中，如下图所示：

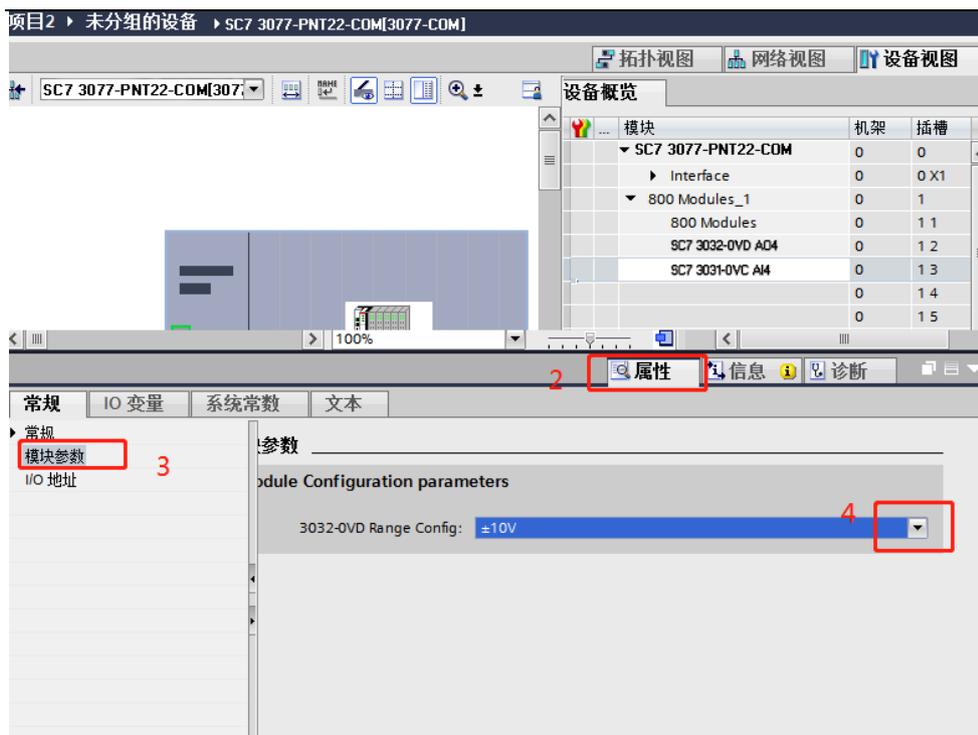




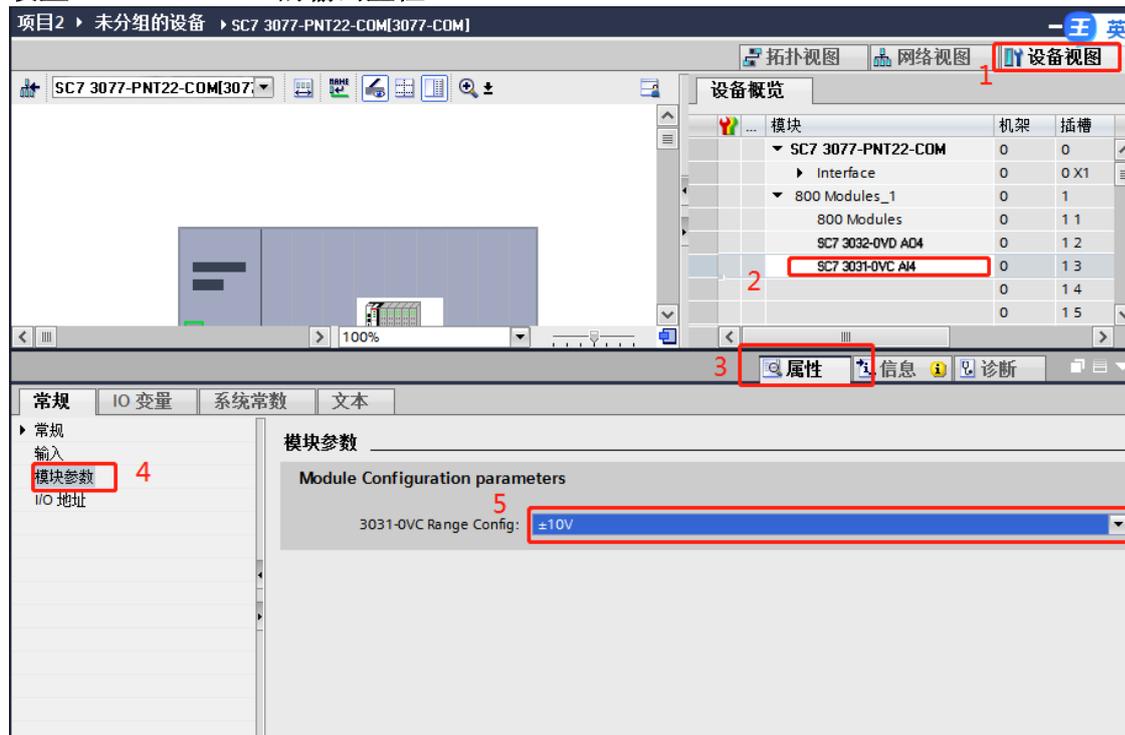
用同样的方法，添加 SC7 3031-OVD，如下图所示：



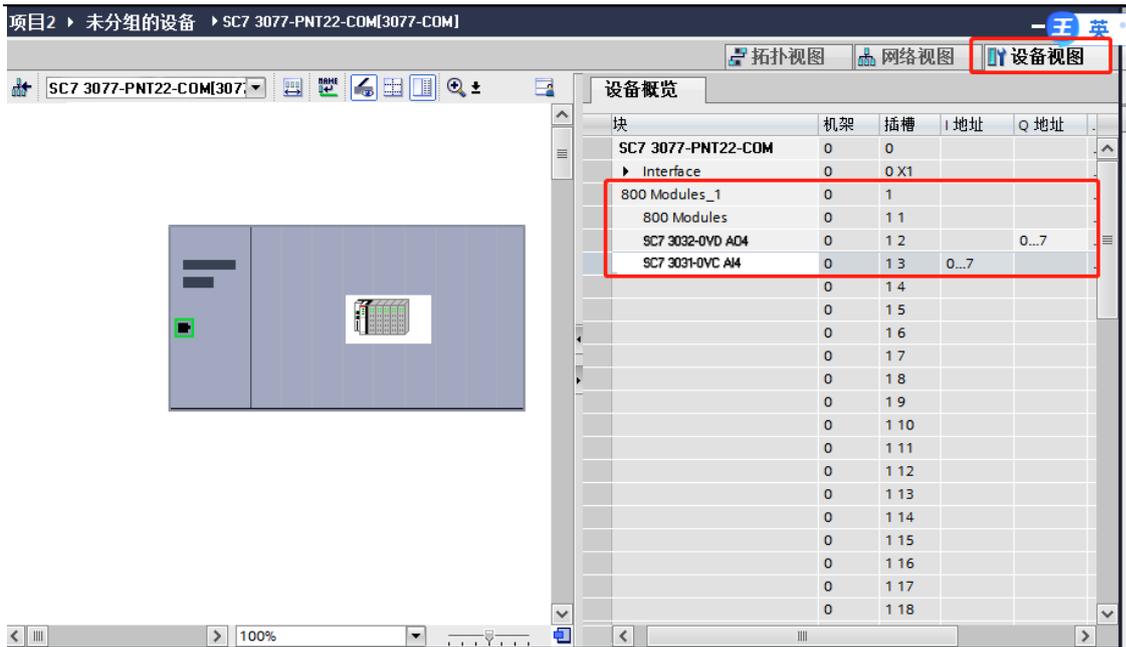
设置 SC7 3032-OVD 的输出量程：



设置 SC7 3031-OVC 的输出量程:

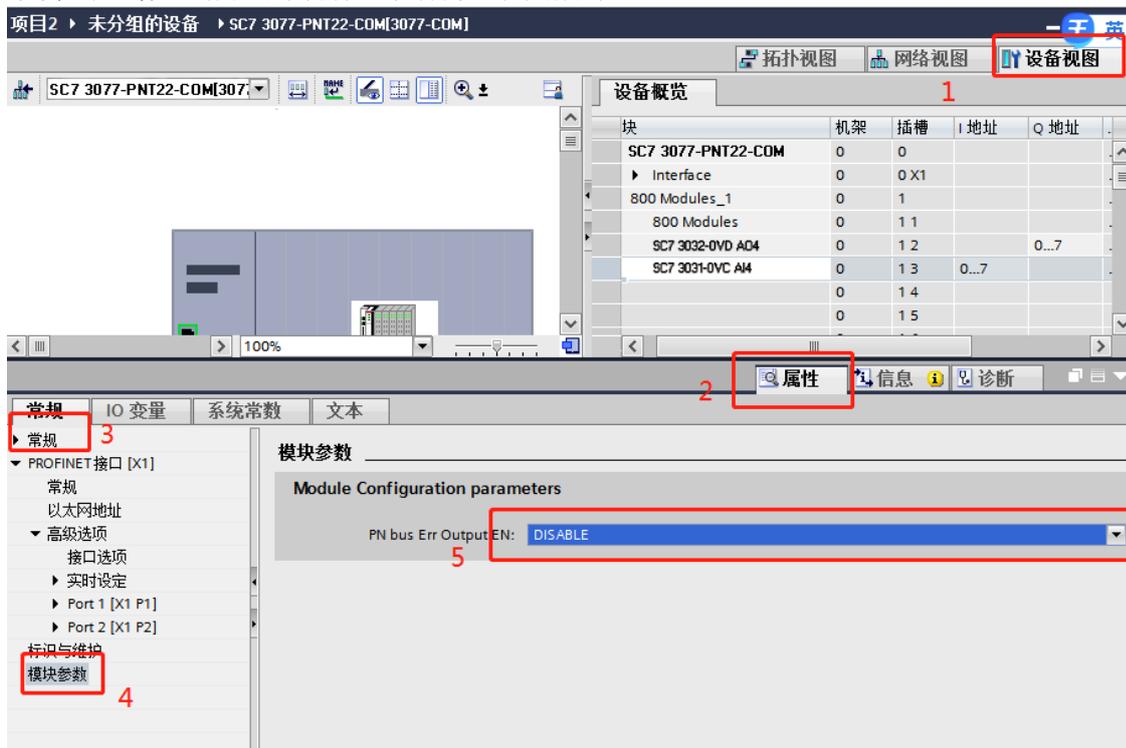


设置好模块的参数后，点击 TIA 编程软件上的“保存项目”，然后将工程下载到 CPU 中。查看模块的数据地址：



5、TIA 博图中设置模块参数

在 TIA 博图中可以对模块进行参数的设置，使 SC7 3077-PNT 及其后面的扩展模块在出现故障时，做出相应的动作，具体如下图所示：



参数说明：

PN bus Err Output EN: DISABLE——PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的数字量、模拟量输出清零。

ENABLE——PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的数字量、模拟量输出保持。

注：SC7 3077-COM 通讯断开，模拟量输入通道值在 TIA 博图上显示为 0。

3.4.3 Smart200PLC 与 SC7 3077-PNT22-COM 通讯

3.4.3.1 硬件条件

- 1、Smart200PLC 此例型号为 CPU ST40 (IP: 192.168.1.100)
- 2、SC7 3077-PNT22-COM (IP:192.168.1.253)

3.4.3.2 软件条件

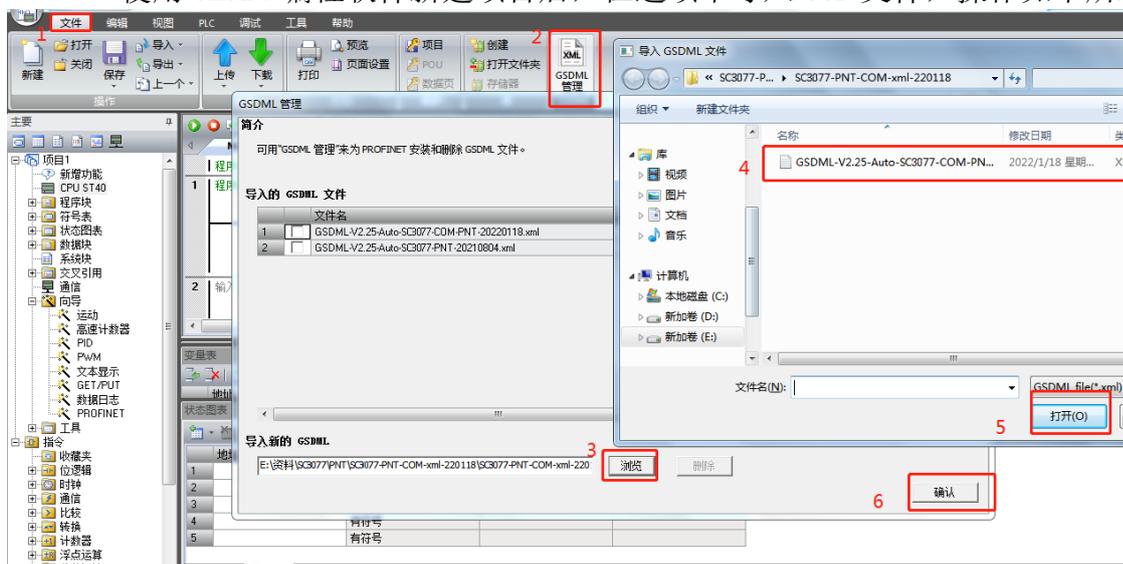
STEP 7-MicroWIN SMART V2.4

3.4.3.3 组态过程

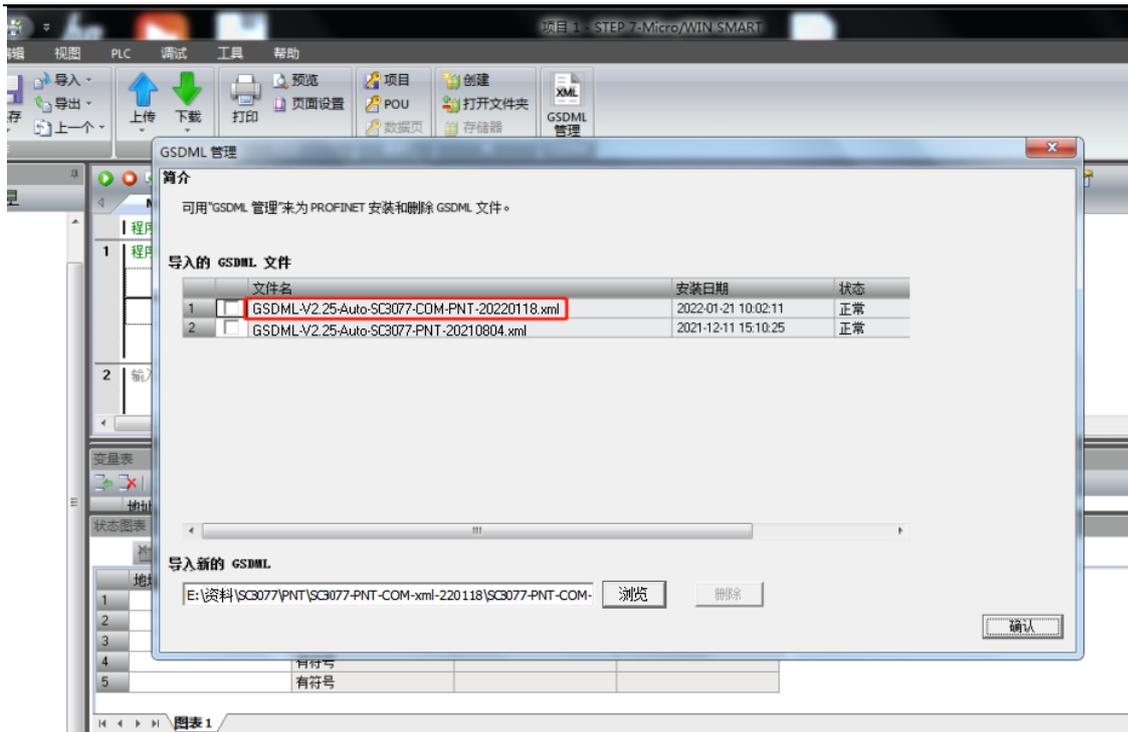
- 1、参照 3.1.1 中用博图软件配置 SC7 3077-PNT-COM 参数的步骤，对 SC7 3077-COM 进行 IP、模块名称等参数配置。
- 2、建立连接

3.4.3.4 安装 GSD 文件

使用 Smart 编程软件新建项目后，在选项导入 GSD 文件，操作如下所示：

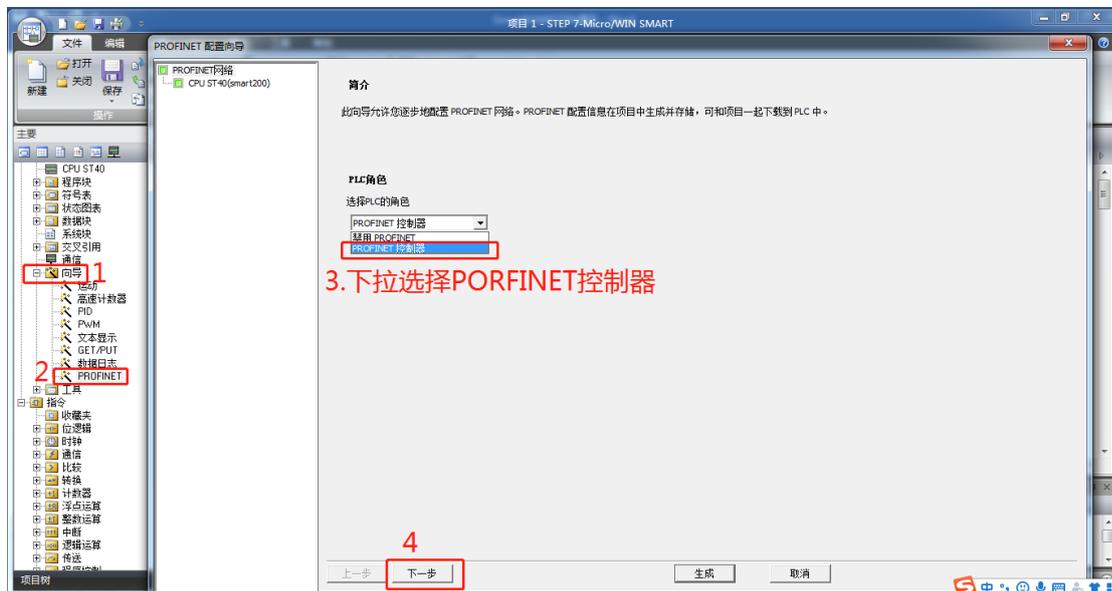


成功添加 GSD 文件时的界面：

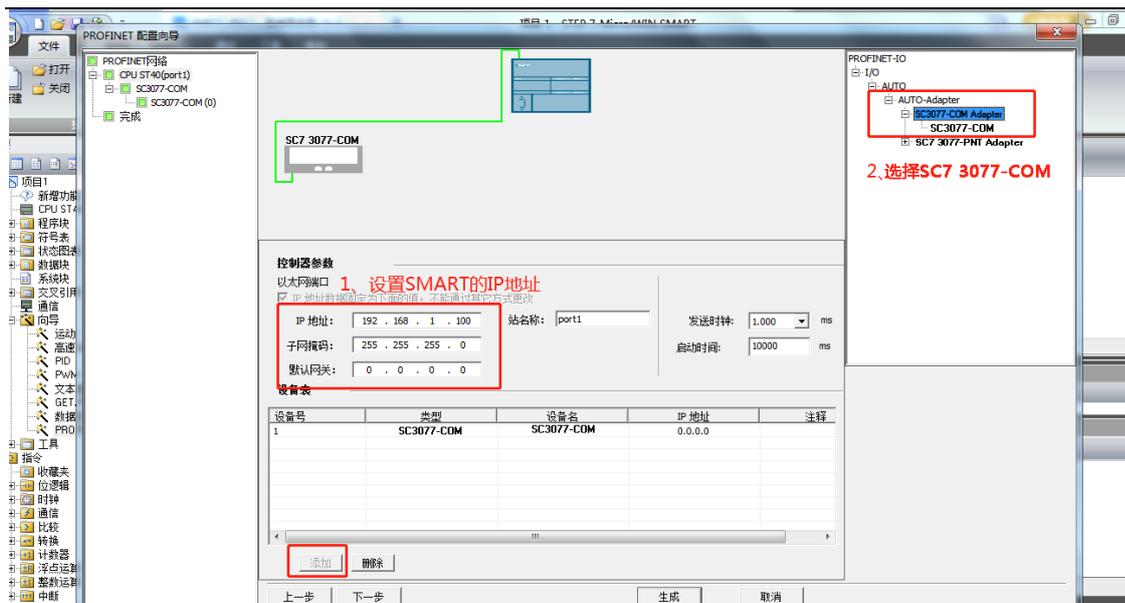


3.4.3.5 添加 SC7 3077-PNT22-COM 模块，使其与 Smart 建立连接

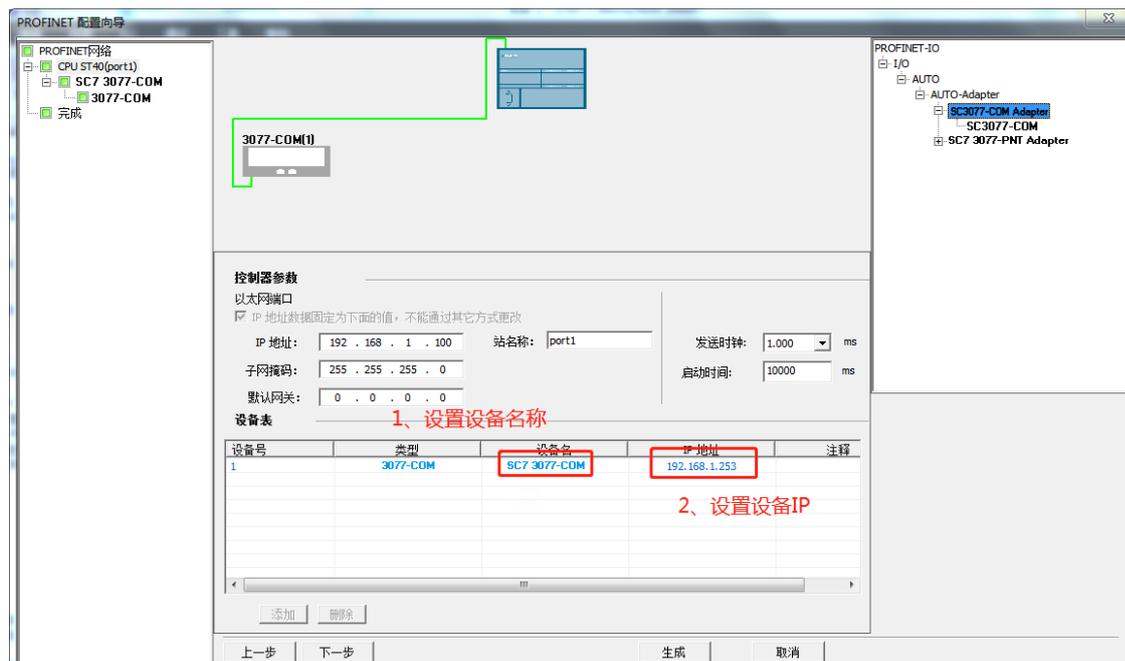
在 Smart 编程软件的向导中使用 PORFINET，并选择 PORFINET 控制器：



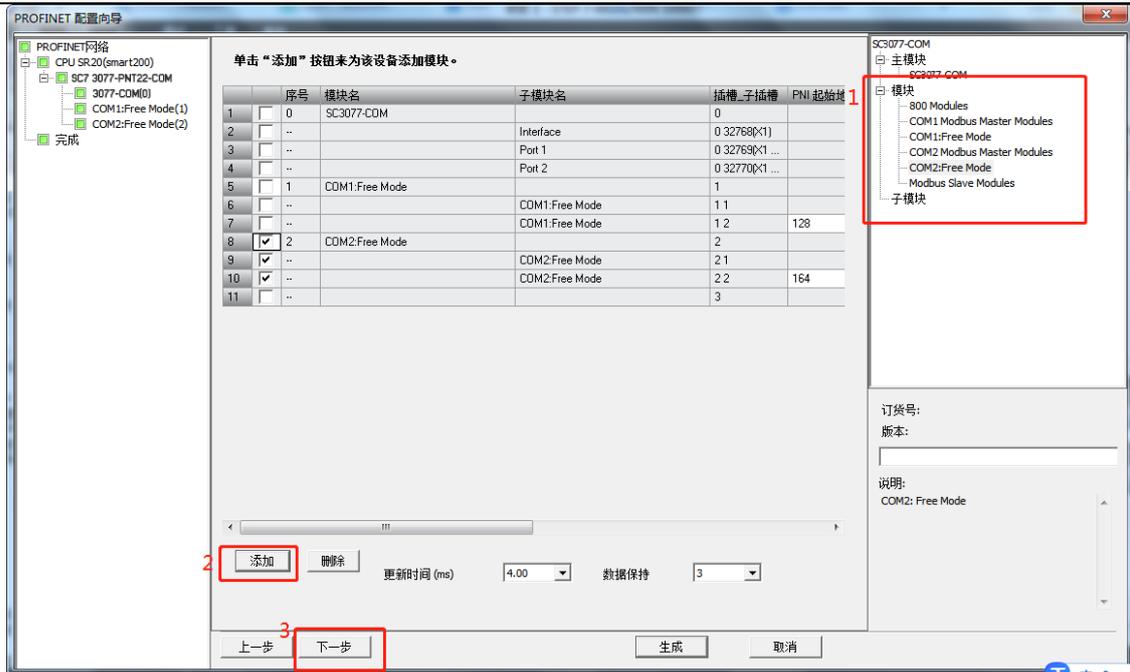
设置 PLC 的 IP 及网关地址，并添加 SC7 3077-PNT-COM 模块：



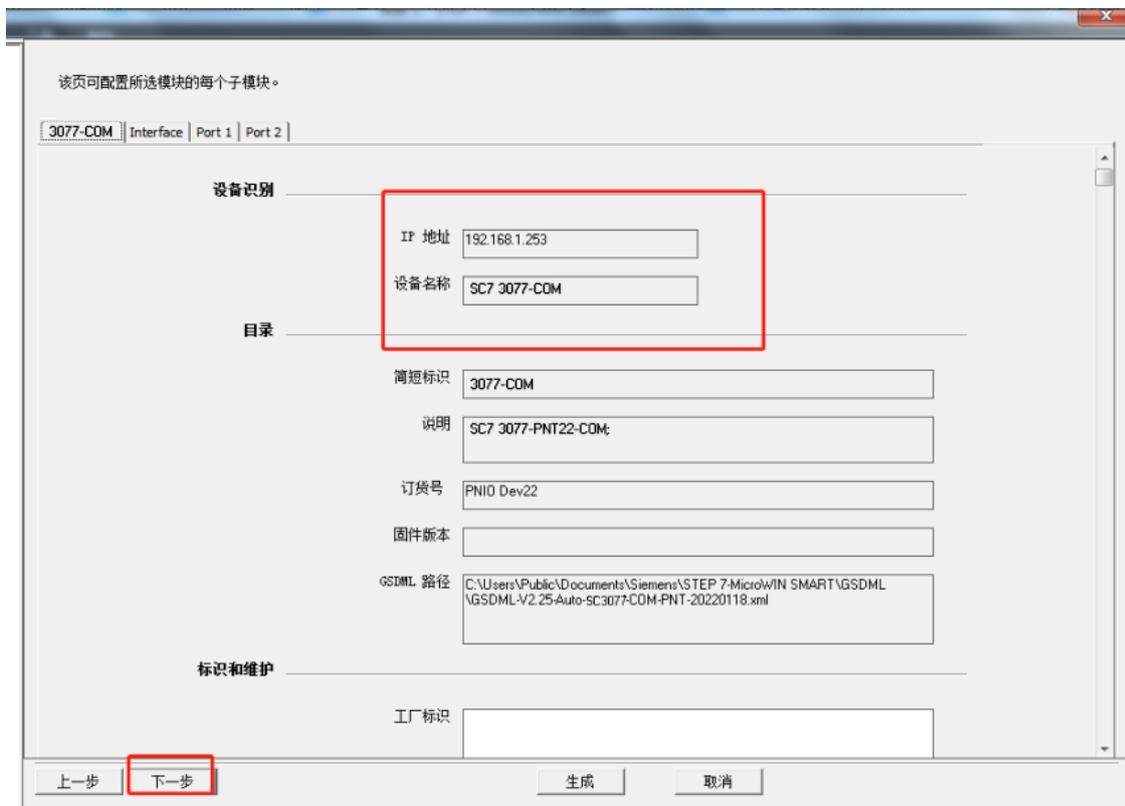
添加 3077-PNT22-COM 模块之后，需要设置填入模块的 IP，以及模块 Porfinet 设备名称，此时填写的 IP 和设备名称均需要与 SC7 3077 网页设置的保持一致，否则连接失败：



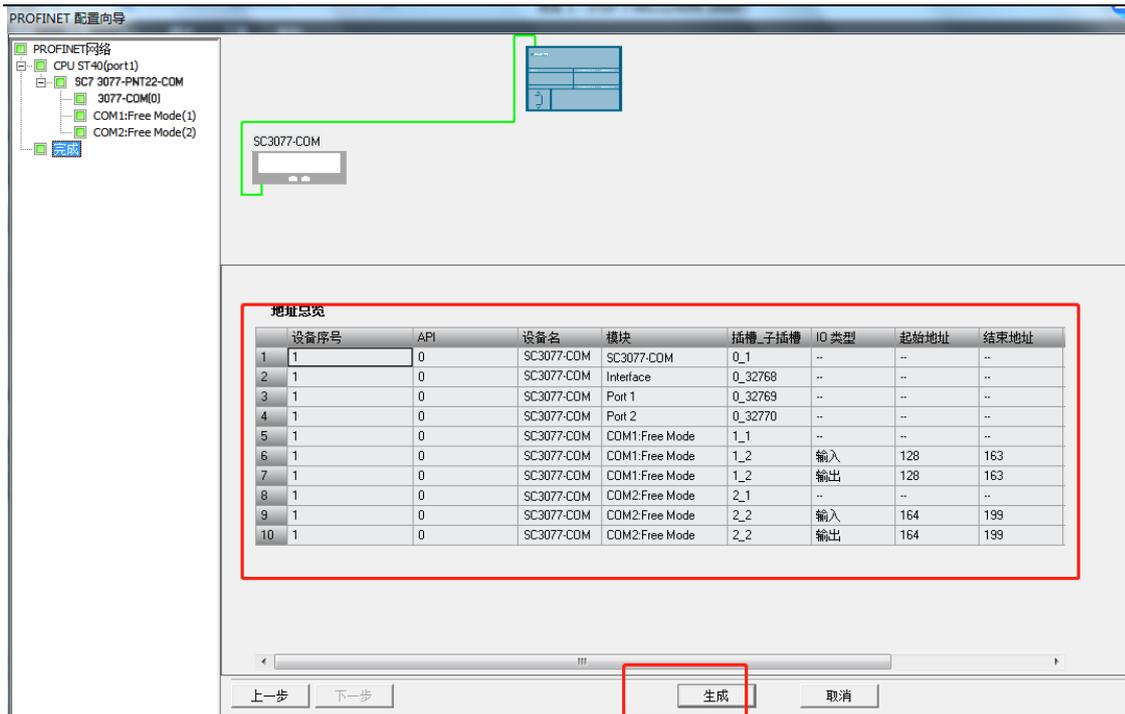
选择与实际使用相同的模块添加至 PROFINET 网络，添加完成后选择下一步：



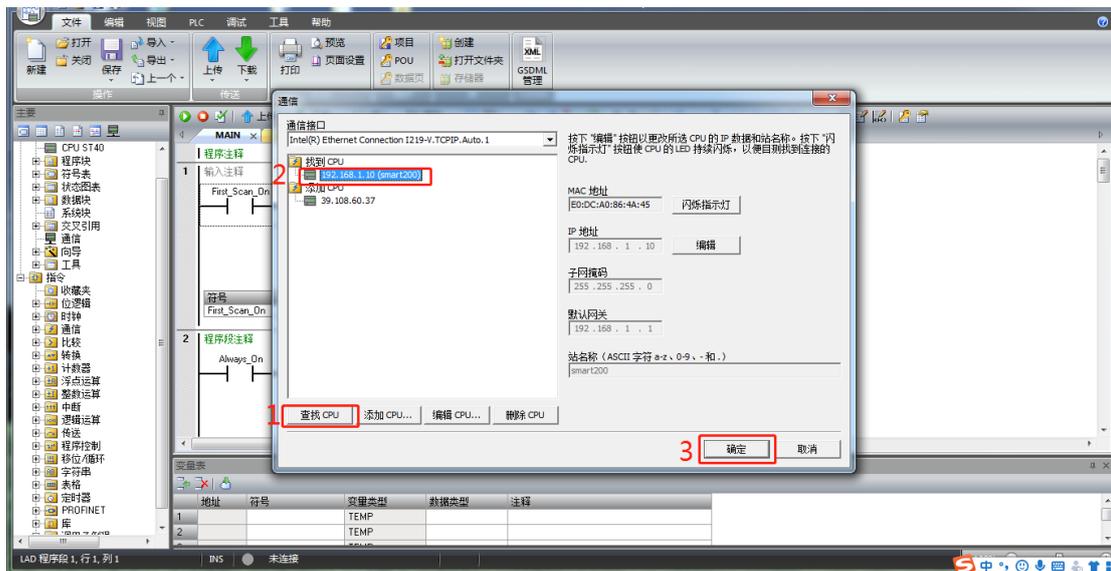
查看 SC7 3077-PNT22-COM 的 IP 和设备名是否与网页中的保持一致，保持一致则点击下一步，反之返回修改：



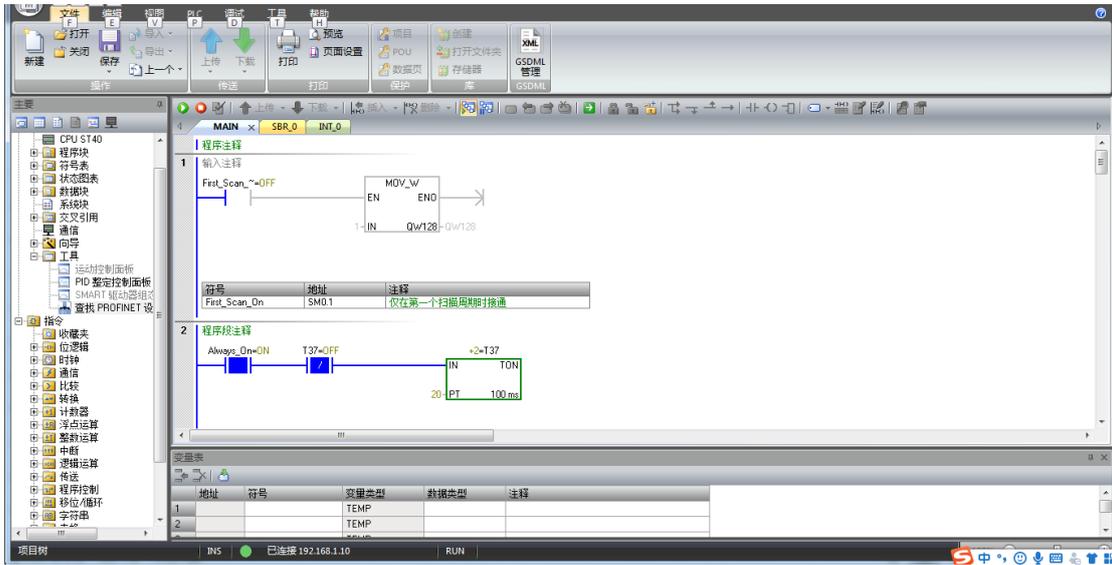
当参数设置完毕之后，点击生成，即 Smart200PLC 与 SC7 3077-COM 建立连接：



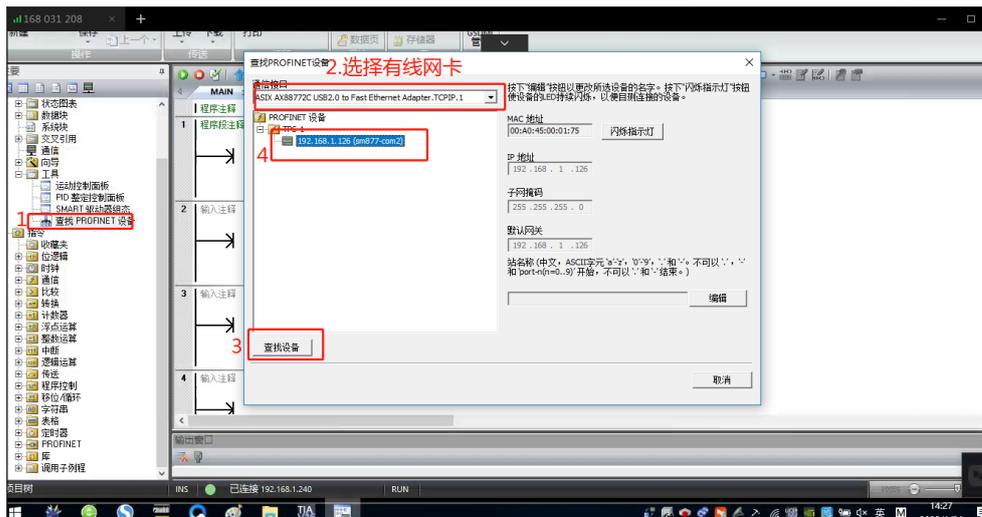
3. 4. 3. 6 程序下载



3.4.3.7 运行结果

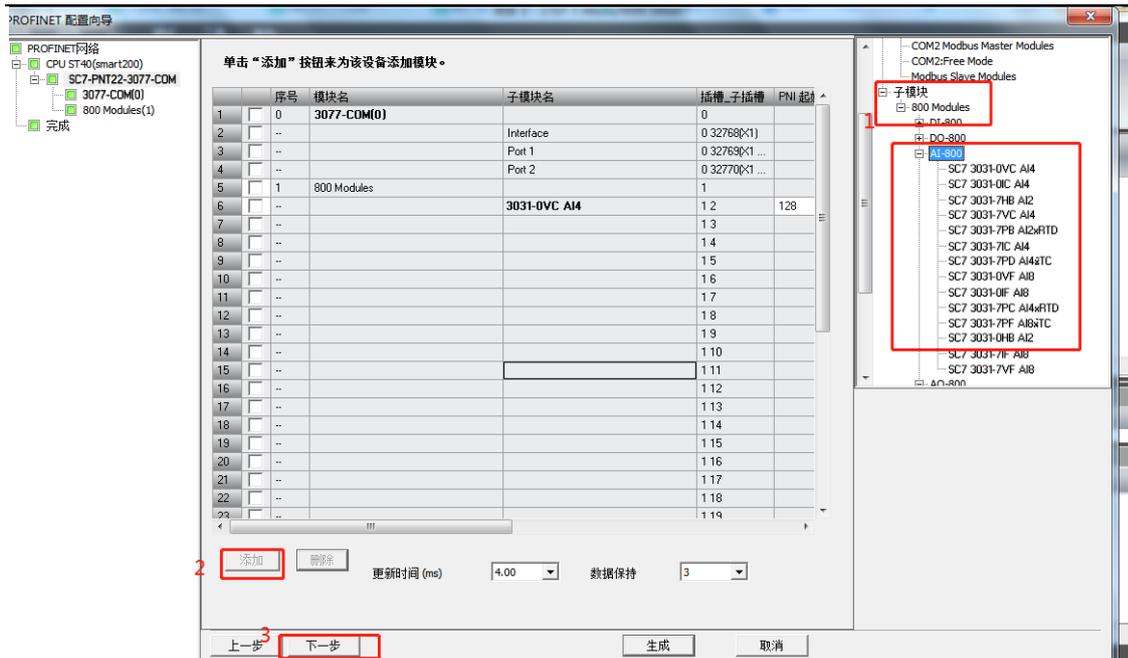


若是忘记了 SC7 3077-PNT22-COM 模块的 IP，可通过以下方式查询：

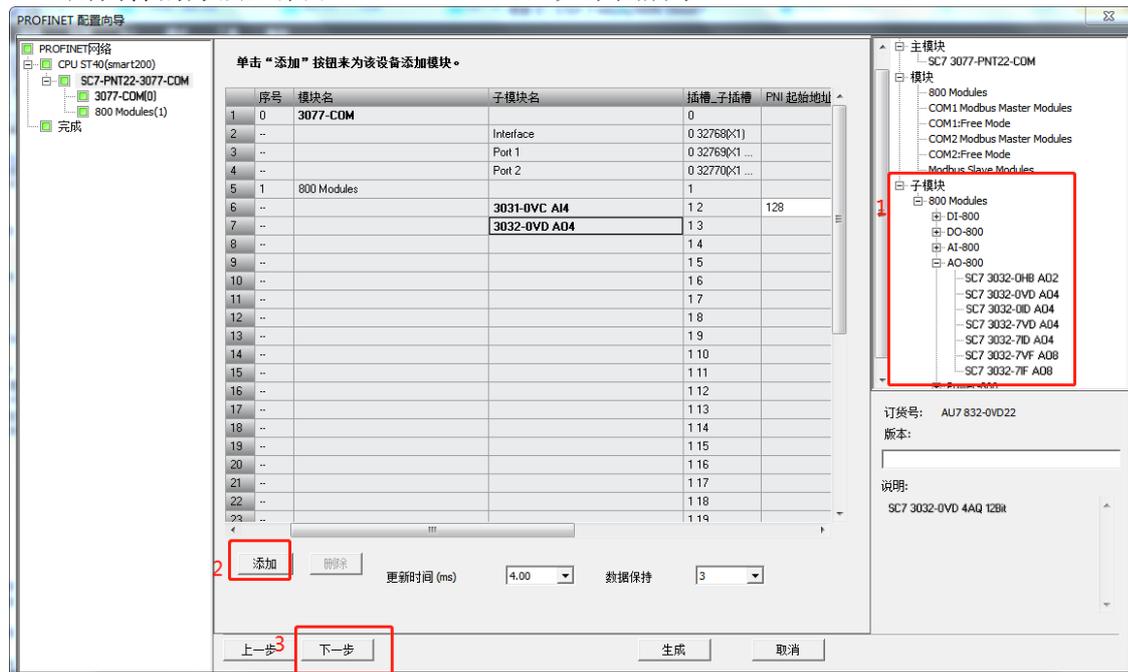


3.4.3.8 在 SC7 3077-COM 后添加扩展模块

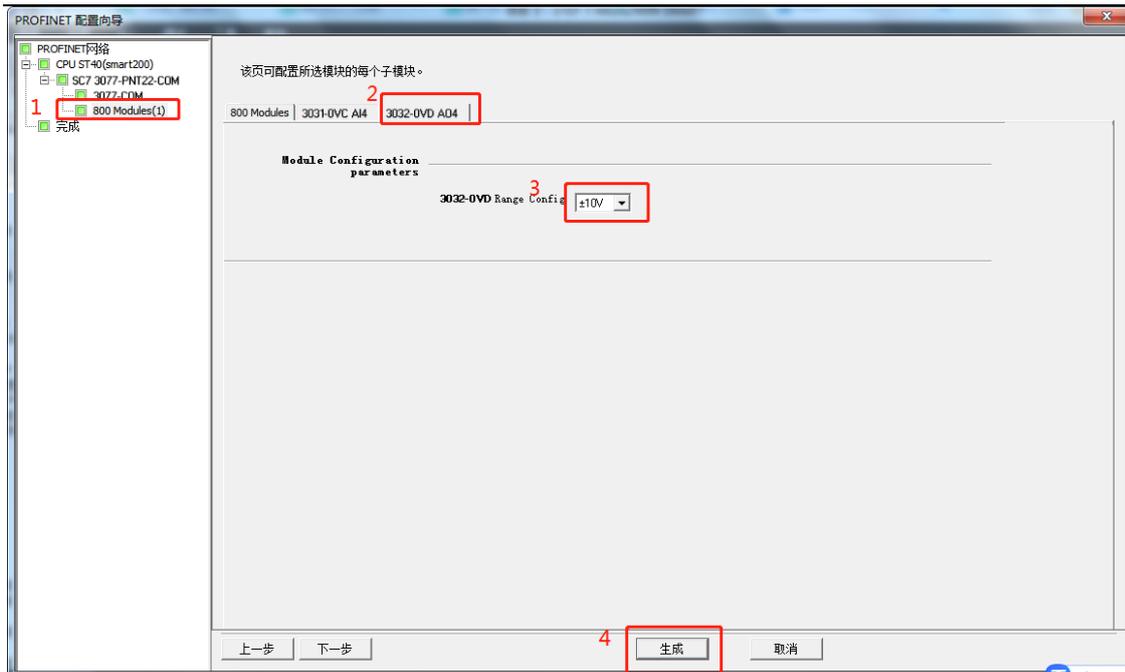
如果要在 SC7 3077-COM 后面接扩展模块，则 SMART 软件将需要添加的模块拖拽至模块槽号中，如下图所示：



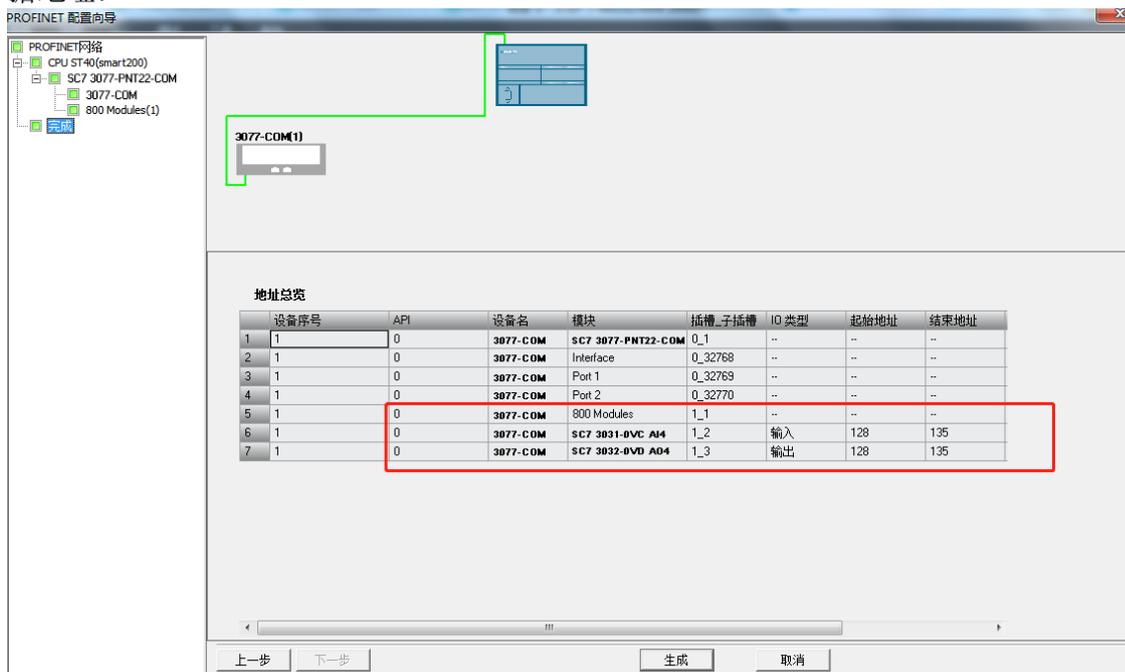
用同样的方法，添加 SC7 3032-OVD，如下图所示：



设置 SC7 3032-OVD 的输出量程：

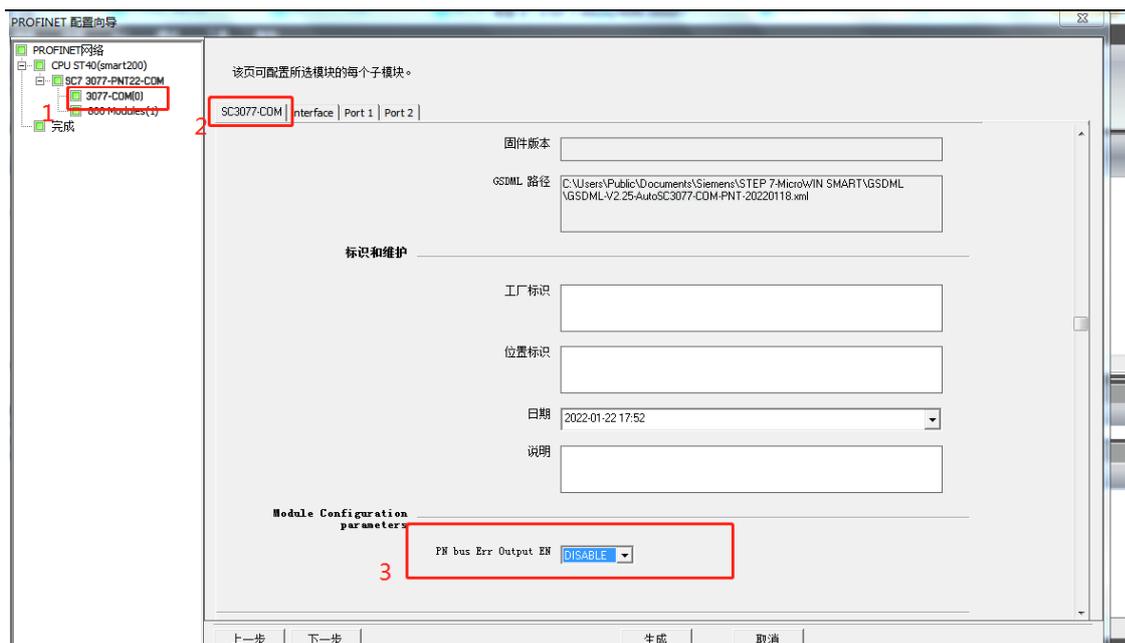


设置好模块的参数后，点击 SMART 编程软件上生成，然后将工程下载到 CPU 中。查看模块的数据地址：



3.4.3.9 SMART200 中设置模块参数

在 SMART200 中可以对模块进行参数的设置，使 SC7 3077-COM 及其后面的扩展模块在出现故障时，做出相应的动作，具体如下图所示：

**参数说明:**

PN bus Err Output EN: DISABLE——PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的 数字量、模拟量输出清零。

ENABLE——PN 通讯故障，SC7 3077-COM 扩展模块的数字量、模拟量输出保持。

注：SC7 3077-COM 通讯断开，模拟量输入通道值在 TIA 博图上显示为 0。

附录——3000Modules,COM1、COM2 模块说明及组态优先级:

3000Modules: SC3000 系列 I/O 扩展模块, 组态时要优先添加在**插槽 1**中 (组态 SC7 3077-PNT22-COM 耦合器后, 模块下会有 3 个插槽可添加模块), 软件上组态“3000Module”模块后, 会出现有“子模块”, 子模块里包含了 SC7 3077-PNT22-COM 所支持的 SC3000 系列 I/O 扩展模块。

COM1 模块: 包含“COM1 Modbus Master Modules”和“COM1: Free Mode”这两个模块, “串口模式”分别是“Modbus 主站”和“自由口”, “COM1 主站模式”配置使用, 组态时可放置在**插槽 1 和插槽 2**中, 软件上组态“COM1 Modbus Master Modules”模块后, 会出现有“子模块”, 可根据需要添加; “COM1: Free Mode”模块没有“子模块”。

COM2 模块: 包含“COM2 Modbus Master Modules”和“COM2: Free Mode”这两个模块, “串口模式”分别是“Modbus 主站”和“自由口”, “COM1 主站模式”使用, 组态时可放置在**插槽 1、插槽 2 和插槽 3**中: 软件上组态“COM2 Modbus Master Modules”模块后, 会出现有“子模块”, 可根据需要添加; “COM2: Free Mode”模块没有“子模块”。

Modbus Slave Module 模块: SC7 3077-PNT22-COM 耦合器的“串口模式”为“Modbus 从站”(即 Modbus RTU 从站)使用, 组态时可放置在**插槽 1 和插槽 2**中, 软件上组态“Modbus Slave Module”模块后, 会出现有“子模块”, 可根据需要添加。

组态优先级:

“串口模式”为“Modbus 主站”或者“自由口”时:

插槽号	优先级顺序
插槽 1	3000Modules>COM1 模块>COM2 模块
插槽 2	COM1 模块>COM2 模块
插槽 3	COM2 模块

“串口模式”为“Modbus 从站”时：

插槽号	优先级顺序
插槽 1	3000Modules>Modbus Slave Module 模块
插槽 2	Modbus Slave Module 模块
插槽 3	——

注：

博图上组态，每添加 3000Modules，COM1 模块，COM2 模块，Modbus Slave Module 模块中的一个子模块时，就会额外占用 1 个 byte 的输入输出数据，例如：添加 SM822-1BF 实际上会占用 1 个 byte 输入数据和 2 个输出数据，但是在博图上查看信息时，只会显示已组态 8bit（即一个 byte）。