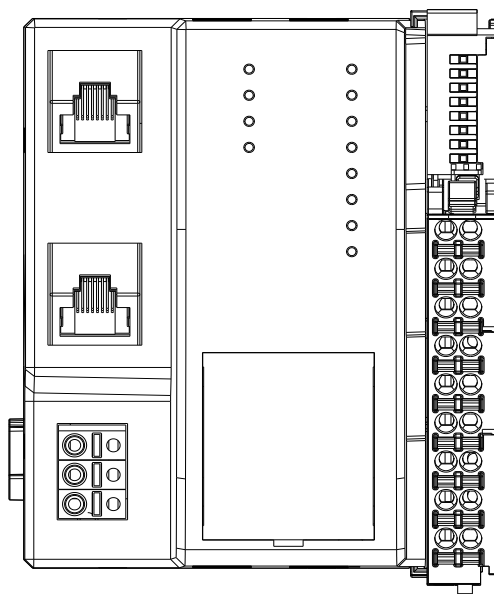


卡片式现场总线系统
Profinet-RT 通信耦合器

AU7 877-PNT22-COM-H

产品使用手册





手册版本	说明
V1.0	初始版本



1. 简介	- 1 -
1.1. 电气规格.....	- 1 -
1.2. 接线图	- 2 -
1.3. 串口接线图.....	- 3 -
1.4. 外形尺寸图.....	- 4 -
2. 模块说明	- 5 -
2.1. 指示灯说明.....	- 5 -
2.2. 模块端子说明.....	- 6 -
2.3. 网页参数说明.....	- 6 -
2.3.1. AU7 877-PNT22-COM-H 与电脑直连.....	- 6 -
2.3.2. 网页参数说明	- 7 -
2.3.2.1. 复位参数	- 7 -
2.3.2.2. 网络参数配置	- 8 -
2.3.2.3. 串口配置	- 8 -
2.3.2.4. COM1、COM2 主站模式参数配置说明	- 10 -
2.3.2.5. 从站模式参数配置说明.....	- 11 -
2.3.2.6. 修改用户信息	- 12 -
3. 使用示例	- 13 -
3.1. AU7 877-PNT22-COM-H 串口“禁用”模式	- 13 -
3.1.1. S7-1500 与 AU7 877-PNT22-COM-H 通讯连接说明	- 13 -
3.1.1.1. 通讯连接	- 13 -
3.1.1.2. 硬件条件	- 13 -
3.1.1.3. 软件条件	- 13 -
3.1.1.4. 网页配置串口参数	- 13 -
3.1.1.5. 工程组态	- 15 -
3.1.2. SMART200 与 SM877 -COM 通讯连接说明	- 26 -
3.1.2.1. 硬件条件	- 26 -
3.1.2.2. 软件条件	- 26 -
3.1.2.3. 组态过程	- 26 -
3.1.2.4. 网页配置串口参数	- 26 -
3.1.2.5. 安装 GSD 文件	- 28 -
3.1.2.6. 建立连接	- 29 -
3.1.2.7. 添加扩展模块	- 33 -



3.1.2.8. SMART200 中设置模块参数	- 35 -
3.2. AU7 877-PNT22-COM-H 串口“Modbus 主站”模式	- 36 -
3.2.1. S7-1500 与 AU7 877-PNT22-COM-H 通讯连接说明	- 36 -
3.2.1.1. 通讯连接	- 36 -
3.2.1.2. 硬件条件	- 36 -
3.2.1.3. 软件条件	- 36 -
3.2.1.4. 网页配置串口参数	- 36 -
3.2.1.5. 新建工程并组态	- 39 -
3.2.2. SMART200 与 SM877 -COM 通讯连接说明	- 50 -
3.2.2.1. 硬件条件	- 50 -
3.2.2.2. 软件条件	- 50 -
3.2.2.3. 组态过程	- 50 -
3.2.2.4. 网页配置串口参数	- 50 -
3.2.2.5. 安装 GSD 文件	- 52 -
3.2.2.6. 建立连接	- 53 -
3.2.2.7. 运行结果	- 58 -
3.2.2.8. 添加扩展模块	- 58 -
3.2.2.9. SMART200 中设置模块参数	- 59 -
3.3. AU7 877-PNT22-COM-H 串口“Modbus 从站”模式	- 61 -
3.3.1. S7-1500 与 AU7 877-PNT22-COM-H 通讯连接说明	- 61 -
3.3.1.1. 通讯连接	- 61 -
3.3.1.2. 硬件条件	- 61 -
3.3.1.3. 软件条件	- 61 -
3.3.1.4. 网页配置串口参数	- 61 -
3.3.1.5. 新建工程并组态	- 64 -
3.3.2. SMART200 与 SM877 -COM 通讯连接说明	- 77 -
3.3.2.1. 硬件条件	- 77 -
3.3.2.2. 软件条件	- 77 -
3.3.2.3. 组态过程	- 77 -
3.3.2.4. 网页配置串口参数	- 77 -
3.3.2.5. 安装 GSD 文件	- 80 -
3.3.2.6. 建立连接	- 81 -
3.3.2.7. 运行结果	- 85 -
3.3.2.8. 添加扩展模块	- 85 -



3.3.2.9. SMART200 中设置模块参数	- 86 -
3.4. AU7 877-PNT22-COM-H 串口“自由口”模式	- 87 -
3.4.1. 控制字和状态字说明	- 87 -
3.4.2. S7-1500 与 AU7 877-PNT22-COM-H 通讯连接说明	- 88 -
3.4.2.1. 通讯连接	- 88 -
3.4.2.2. 硬件条件	- 88 -
3.4.2.3. 软件条件	- 88 -
3.4.2.4. 877-PNT22-COM 参数配置	- 89 -
3.4.2.5. 工程组态	- 91 -
3.4.3. SMART200 与 SM877 -COM 通讯连接说明	- 106 -
3.4.3.1. 硬件条件	- 106 -
3.4.3.2. 软件条件	- 106 -
3.4.3.3. 组态过程	- 106 -
3.4.3.4. 网页配置串口参数	- 107 -
3.4.3.5. 安装 GSD 文件	- 110 -
3.4.3.6. 建立连接	- 111 -
3.4.3.7. 运行结果	- 115 -
3.4.3.8. 在 AU7 877-PNT22-COM-H 后添加扩展模块	- 116 -
3.4.3.9. SMART200 中设置模块参数	- 119 -
4. 附录 1 800Modules,COM1、COM2 模块说明及组态优先级	- 120 -
5. 附录 2 AU7 877-PNT22-COM-H 模块参数说明	- 122 -



1. 简介

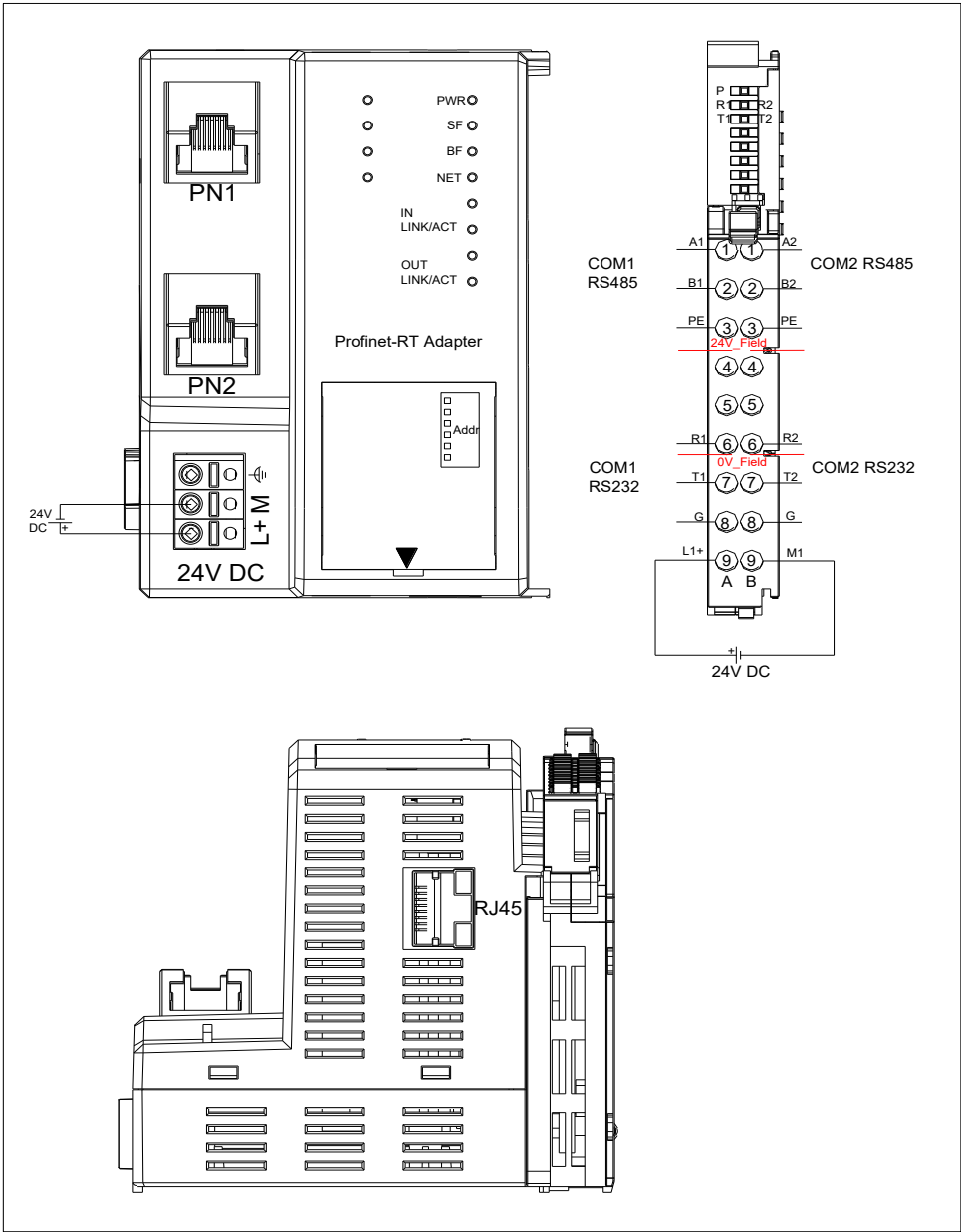
AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器通信模块，24VDC 供电，Profinet-RT 总线，WellBUS 背板总线，可扩展 32 个 AU7 800H 系列 IO 模块，2 个串口，串口支持 Modbus-RTU 主站、Modbus-RTU 从站和自由口 3 种模式；3 个网口，其中 2 个用于 Profinet-RT 通讯，1 个用于网页配置串口的通讯参数。

1.1. 电气规格

型号	AU7 877-PNT22-COM-H
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	AU7 877-PNT22-COM-H
电气接口	RJ45
工作电源	24VDC
功耗	110mA@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	254
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	工作环境温度：-10~55℃；相对湿度：5%~90%(无凝露)
尺寸（长×宽×高）	84*103*82mm

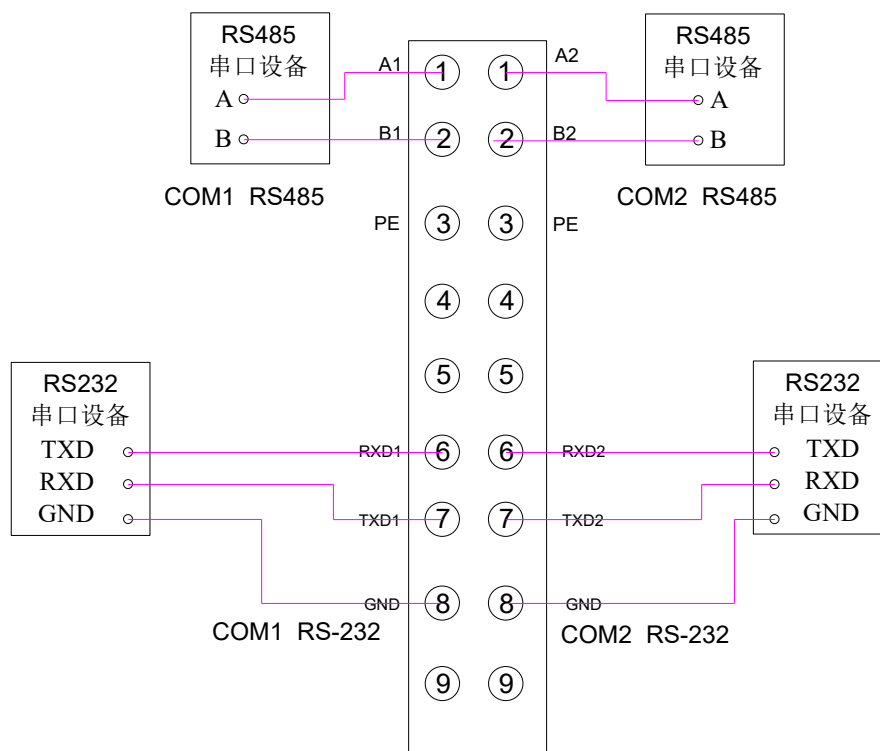


1.2. 接线图



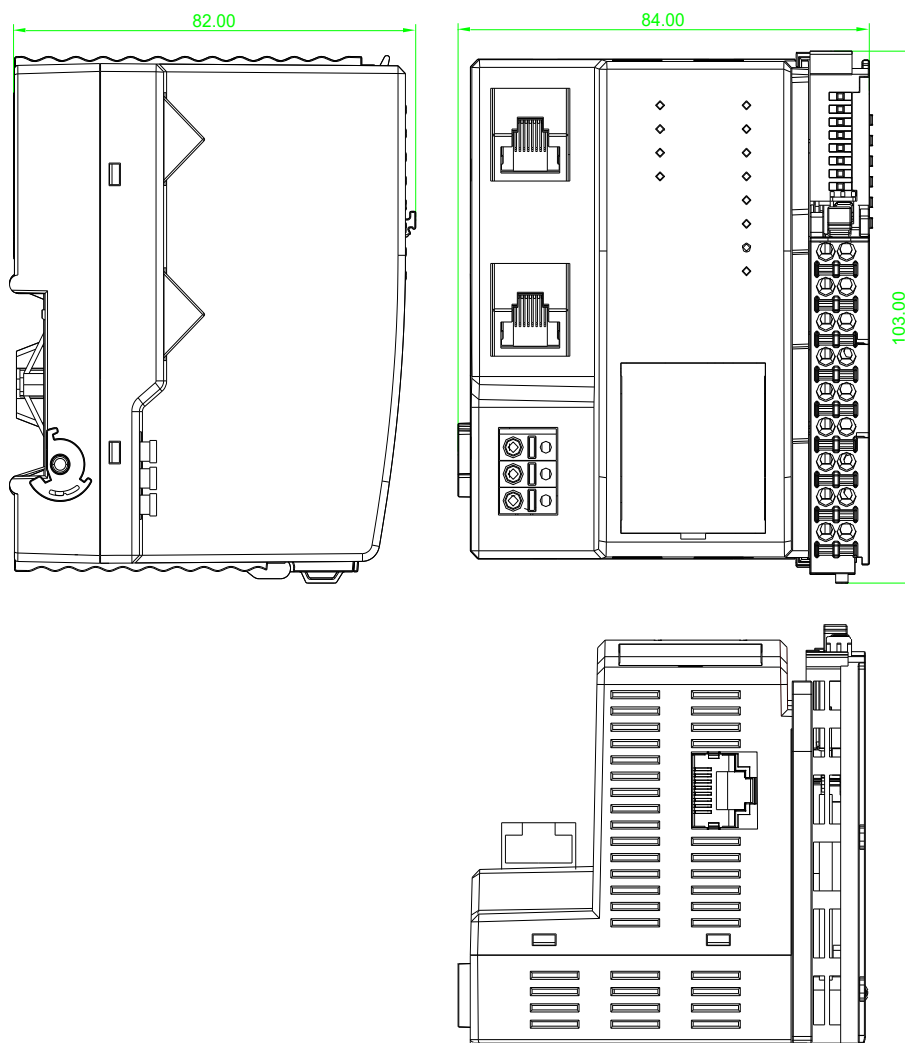


1.3. 串口接线图



每个串口只支持同时接入一种串口类型，图示中RS232和RS485仅用于表示接线方式，并非说明支持同时接入RS232和RS485

1.4. 外形尺寸图





2. 模块说明

2.1. 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： AU7 877-PNT22-COM-H 后面的扩展模块总线故障时，SF 指示灯点亮；
BF	闪烁：组态不一致时，BF 指示灯闪烁 N 次，指示耦合器能够识别的扩展模块 N 个（间隔 5S，2HZ）； 快闪：没有扩展模块时快闪（10HZ） 熄灭：模块正常
NET	通讯指示灯，显示情况如下： 通讯正常时，NET 指示灯熄灭； 通讯故障时，NET 指示灯点亮； 软件上组态比实际所接模块数量多时，NET 指示灯快闪； 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 指示灯快闪。 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 指示灯慢闪。 扩展模块总线故障时，NET 指示灯闪烁。
P	AU7 877-PNT22-COM-H 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。
RX1/TX1	COM1 串口收发指示灯，有数据收发时指示灯闪烁；
RX2/TX2	COM2 串口收发指示灯，有数据收发时指示灯闪烁；

2.2. 模块端子说明

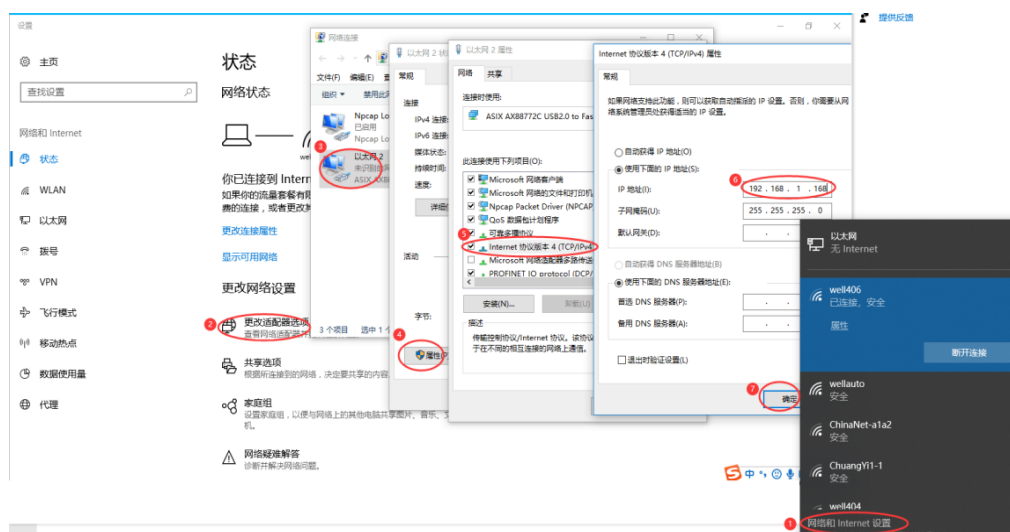
接线端子	说明
L	AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器电源正接线端
M	AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器电源负接线端
A1	COM1 串口 RS-485 信号 A
B1	COM1 串口 RS-485 信号 B
A2	COM2 串口 RS-485 信号 A
B2	COM2 串口 RS-485 信号 B
RX1	COM1 串口 RS-232 信号接收端
TX1	COM1 串口 RS-232 信号发送端
RX2	COM2 串口 RS-232 信号接收端
TX2	COM2 串口 RS-232 信号发送端
L1+ M	扩展模块 IO 电源端

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。

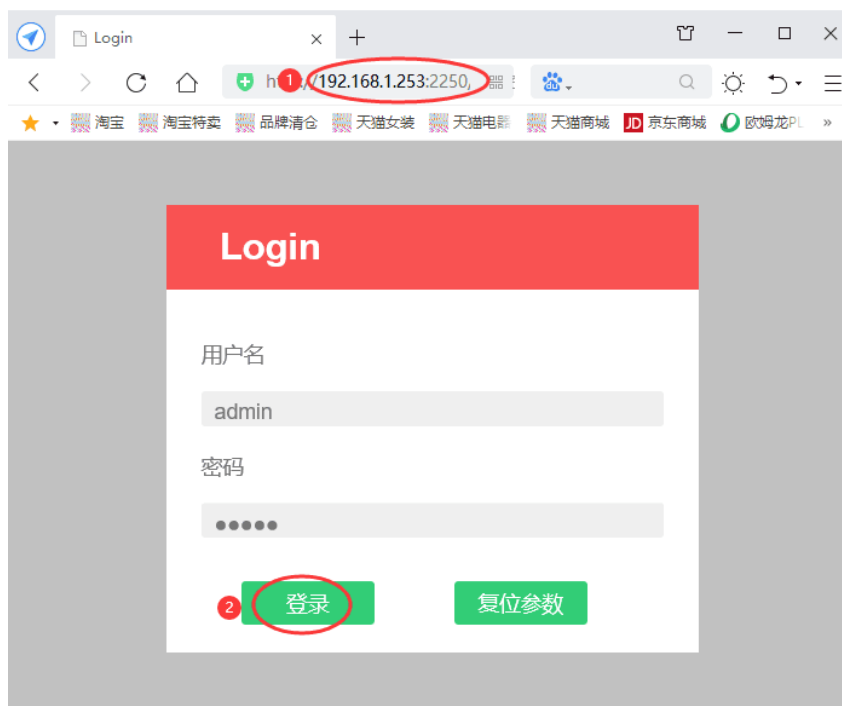
2.3. 网页参数说明

2.3.1. AU7 877-PNT22-COM-H 与电脑直连

本示例简单介绍 AU7 877-PNT22-COM-H 模块与电脑连接，用网线把 AU7 877-PNT22-COM-H 模块上的 LAN 网口和电脑的网口连接起来，模块上电，AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 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：



2.3.2. 网页参数说明

2.3.2.1. 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。**



2.3.2.2. 网络参数配置

COM 设置

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

IP 地址: 192 . 168 . 1 . 253
网关地址: 192 . 168 . 1 . 1
子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0
MAC 地址: 0C - 2D - 41 - 1C - 00 - 01

重启模块

安全退出

软件版本号
V2.3
2023.02.16

网络参数配置中可查看 AU7 877-PNT22-COM-H 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。

2.3.2.3. 串口配置

COM 设置

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

1 串口 2 波特率 3 数据位 4 校验位 5 停止位 6 响应超时(ms, <=5000) 7 应答延时(ms, 5-200) 8 轮询时间(ms, 5-5000)

COM1 9600 8 无 1 500 10 10
COM2 9600 8 无 1 500 10 10

串口模式: 禁用 9

设置参数 10 重启模块 11

安全退出

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数据位：支持 7 位、8 位，Modbus RTU 通讯目前只支持 8 位数据位。

④校验位：支持无校验、奇校验、偶校验。

⑤停止位：支持 1、1.5、2 这 3 种停止位。

⑥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。

⑦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。

⑧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。

⑨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 AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 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 40001~40256；允许主站写操作的最大数据区域为 40257~40512，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 AU7 877-PNT22-COM-H 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。

⑩设置参数：把参数设置到 AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 模块。

⑪重启模块：“重启模块”则设置到 AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器模块断电重启，模块才能正常使用。

2.3.2.4. COM1、COM2 主站模式参数配置说明

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	① 从站ID	② 类型	③ Modbus起始地址	④ 个数	⑤ 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"/>
⑦ 设置参数		⑧ 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 1~255，一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 AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 模块。

⑧重启模块：“重启模块”则设置到 AU7 877-PNT22-COM-H 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，断电重启好后主控器上要重新扫描或者组态参数，这样 AU7 877-PNT22-COM-H 模块才能正常使用。

2.3.2.5. 从站模式参数配置说明

AU7 877-PNT22-COM-H 作为 Modbus RTU 从站时，允许主站读操作的最大数据区域为 40001~40256,；允许主站写操作的最大数据区域为 40257~40512，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 AU7 877-PNT22-COM-H 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；“可写保持寄存器（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 AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 模块。

⑦重启模块: “重启模块”则设置到 AU7 877-PNT22-COM-H 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, 断电重启好后主控器上要重新扫描或者组态参数, AU7 877-PNT22-COM-H 模块才能正常使用。

2.3.2.6. 修改用户信息

COM 设置

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

新用户名

②

原密码

③

新密码:

④

确认新密码:

提交

⑤

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 AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器模块断电重启, 模块才能正常使用。

3. 使用示例

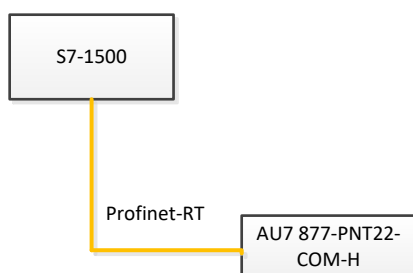
3.1. AU7 877-PNT22-COM-H 串口“禁用”模式

AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器模块串口在“禁用”模式下，串口功能不起作用。

3.1.1. S7-1500 与 AU7 877-PNT22-COM-H 通讯连接说明

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

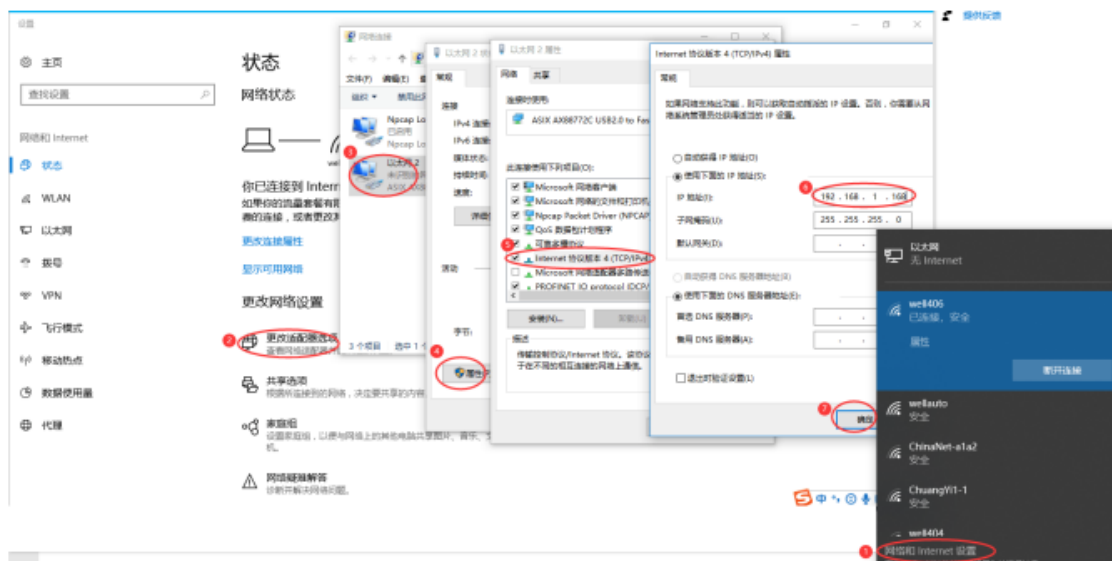
- ①S7-1500CPU（本示例中使用 CPU1511-1 PN,固件版本 V2.6）。
- ②PC（装有以太网卡），网线。
- ③AU7 877-PNT22-COM-H 模块，24V DC 电源。

3.1.1.3. 软件条件

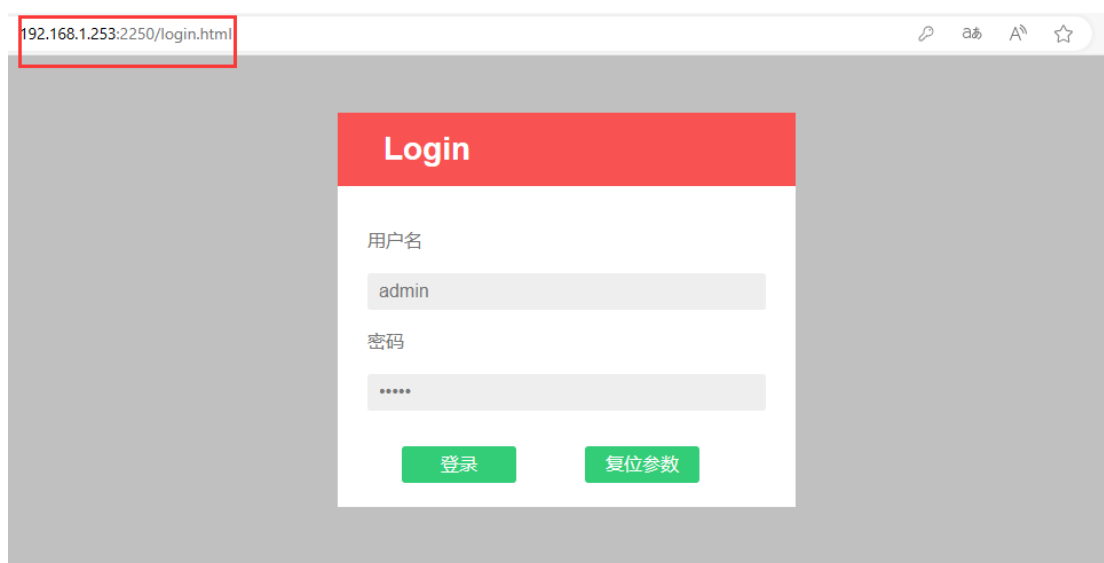
- ①TIA 博图 V17。

3.1.1.4. 网页配置串口参数

用网线把 AU7 877-PNT22-COM-H 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（AU7 877-PNT22-COM-H 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，SMAU7 877-PNT22-COM-H 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：

COM 设置

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	
串口	波特率	数据位	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	8	无	1	500	10	10
COM2	9600	8	无	1	500	10	10

串口模式: (禁用) ①

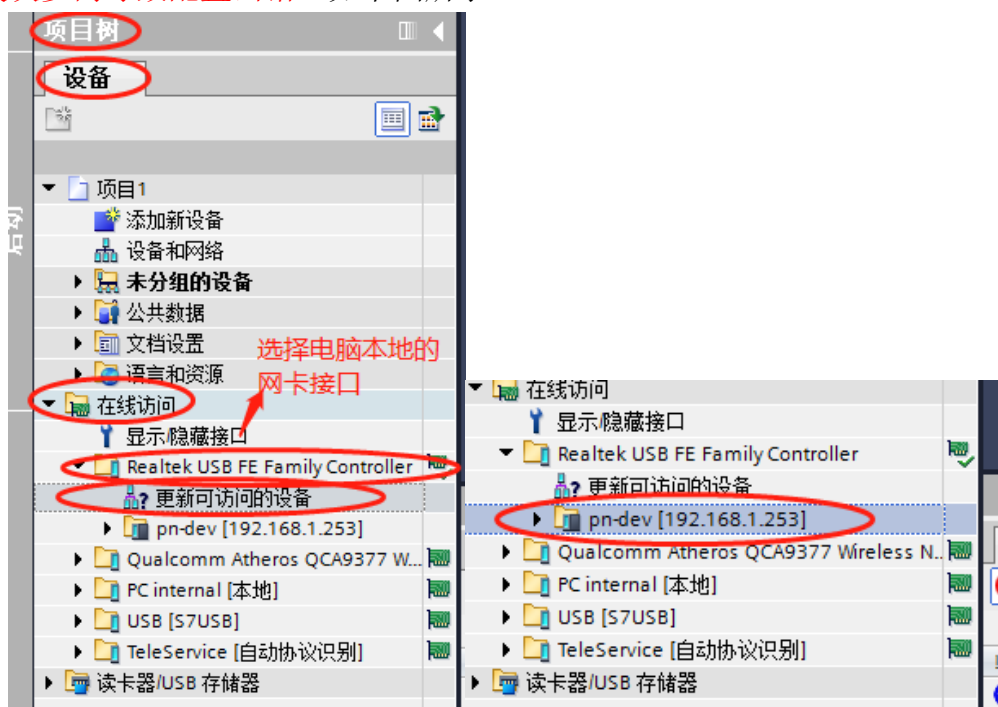
② 设置参数 ③ 重启模块

注意：“串口配置”参数配置好后需要把 AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器模块断电重启，模块才能正常使用。

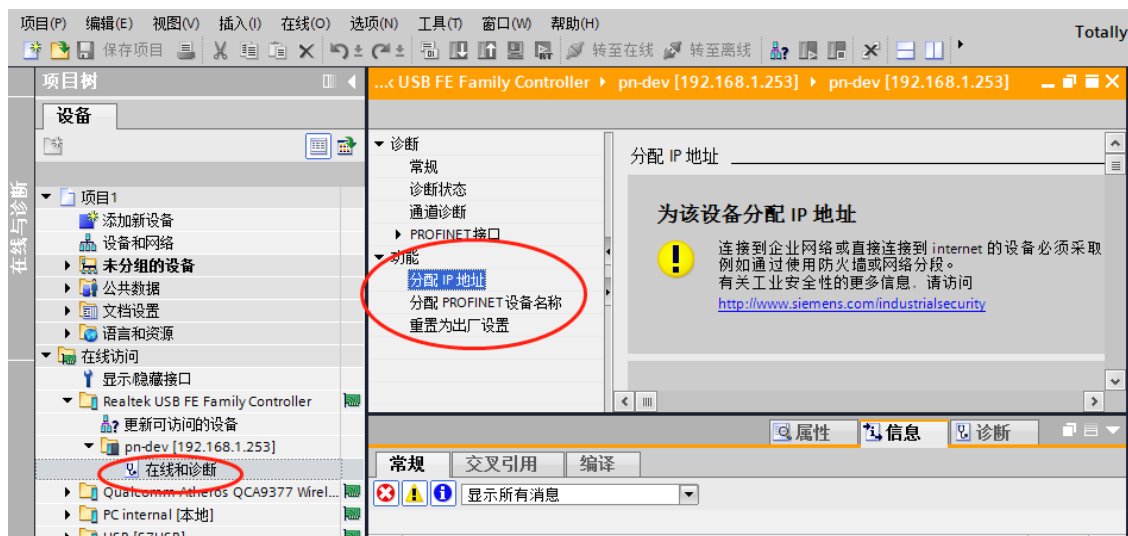
3.1.1.5. 工程组态

1、用博图软件配置 AU7 877-PNT22-COM-H 参数：

将 AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 模块（注意：配置 AU7 877-PNT22-COM-H 模块的 IP 及设备名称时最好将单个 AU7 877-PNT22-COM-H 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：



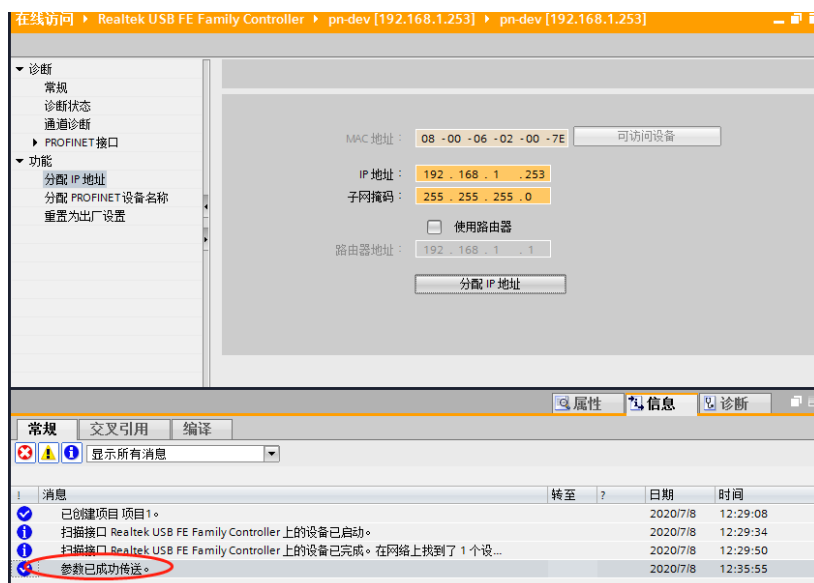
搜索出 AU7 877-PNT22-COM-H 模块后，点击模块前边的箭头，双击“在线和诊断”，在弹出的窗口中进行模块参数的配置，如下图：



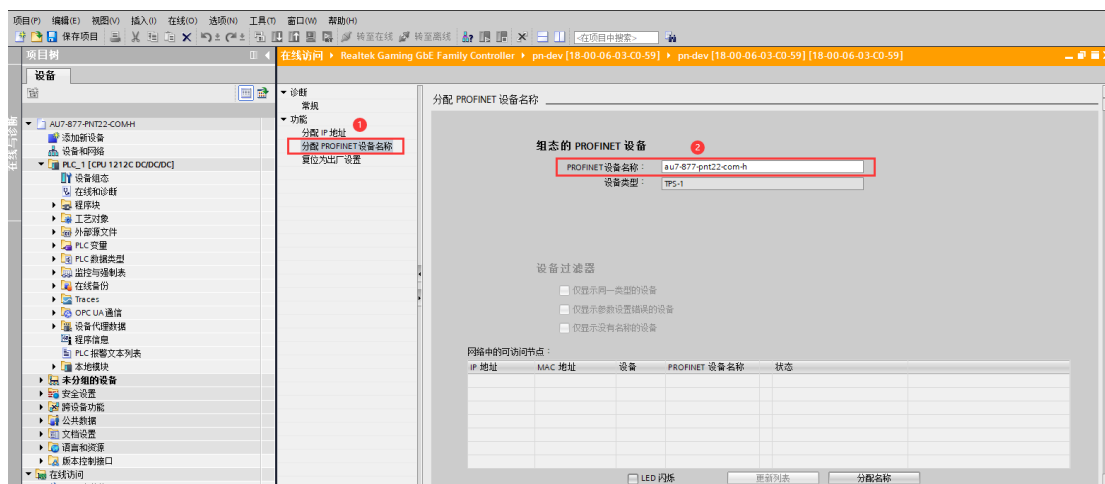
分配 IP:



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 AU7 877-PNT22-COM-H 模块的设备名称，如下图所示：



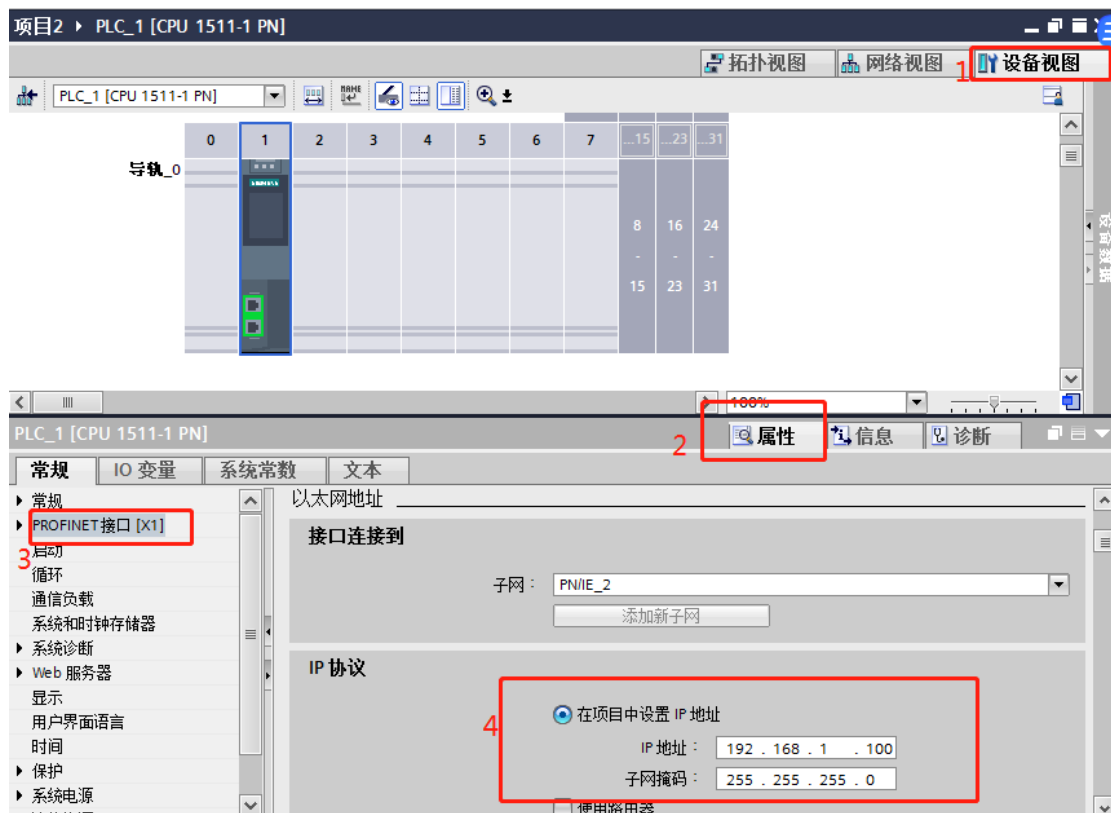
注意：

(1) AU7 877-PNT22-COM-H 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。

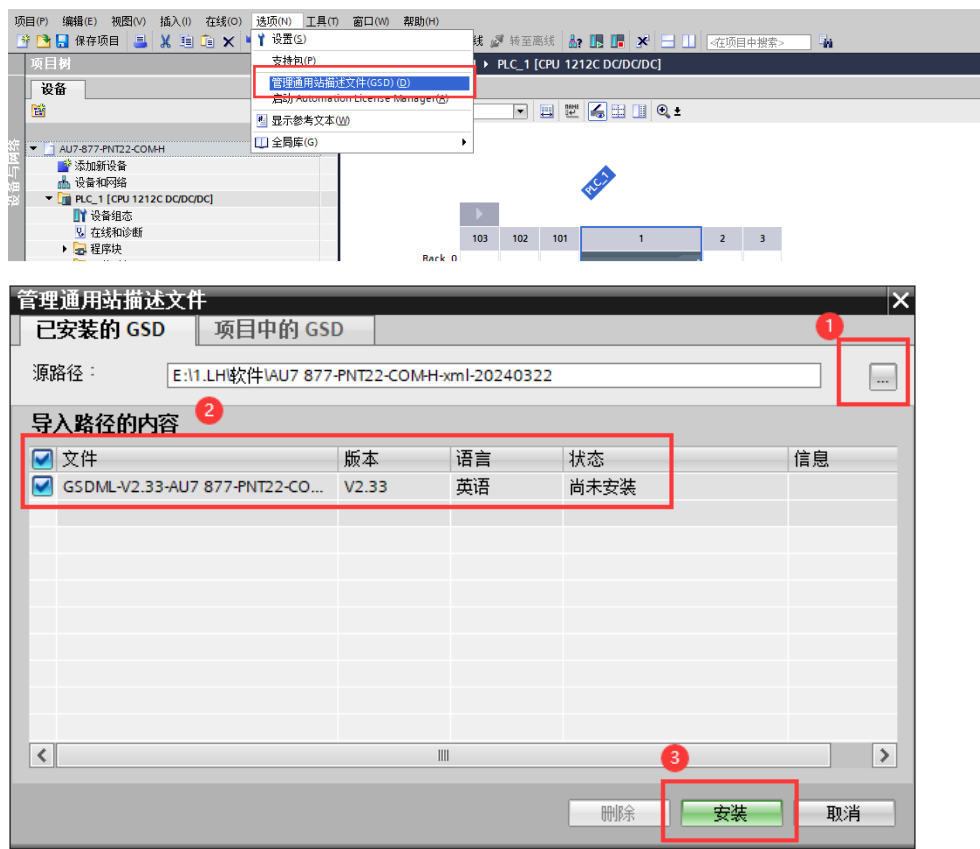
(2) 在博图上进行硬件组态时，硬件组态中的设备名称必须要与 AU7 877-PNT22-COM-H 中的设备名称一致，否则不能正常通讯。

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：

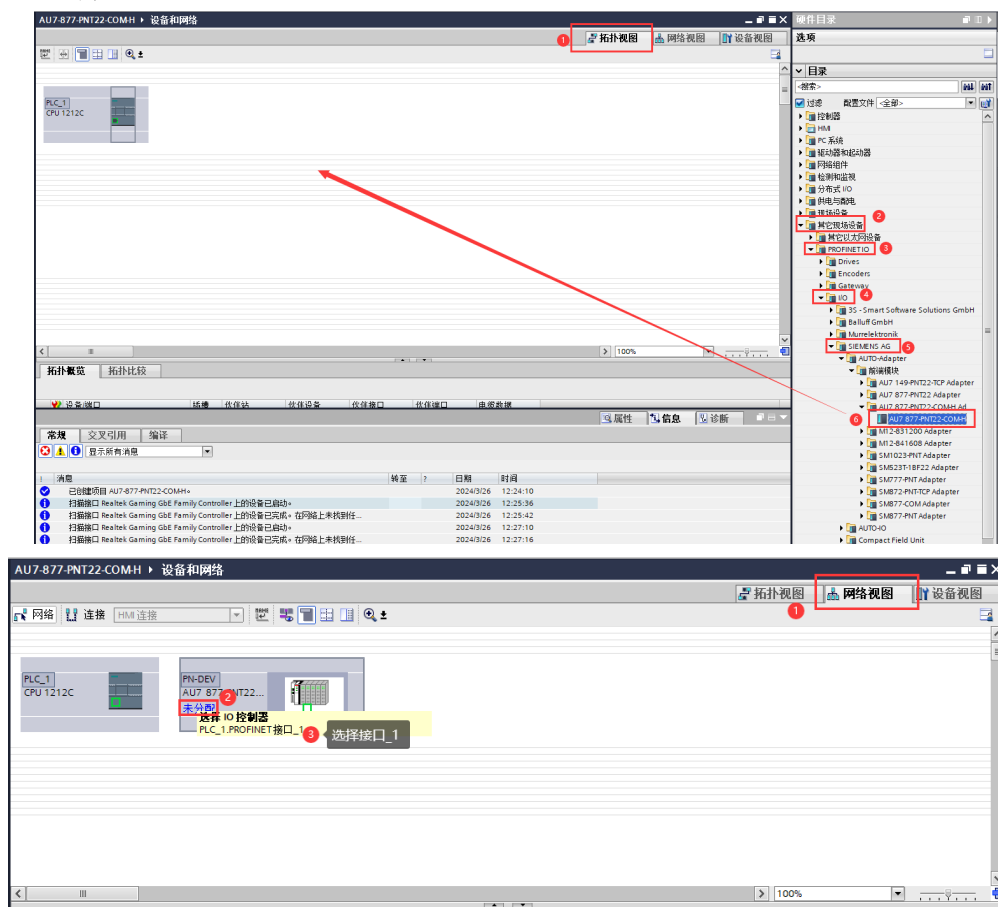


②安装 AU7 877-PNT22-COM-H 的 GSD 文件

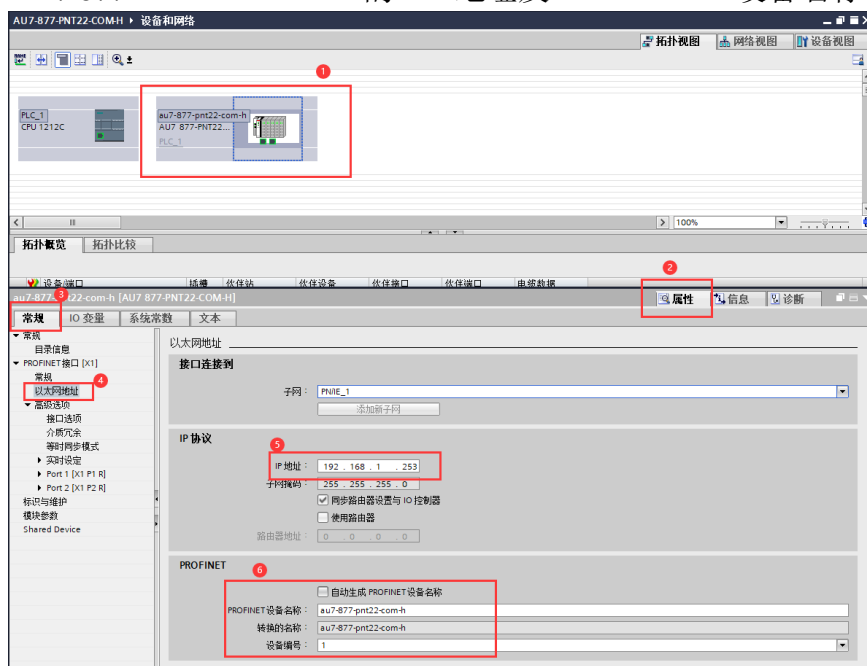


③组态硬件

将 AU7 877-PNT22-COM-H 组态到工程中，如下图所示：



设置 AU7 877-PNT22-COM-H 的 IP 地址及 PROFINET 设备名称：



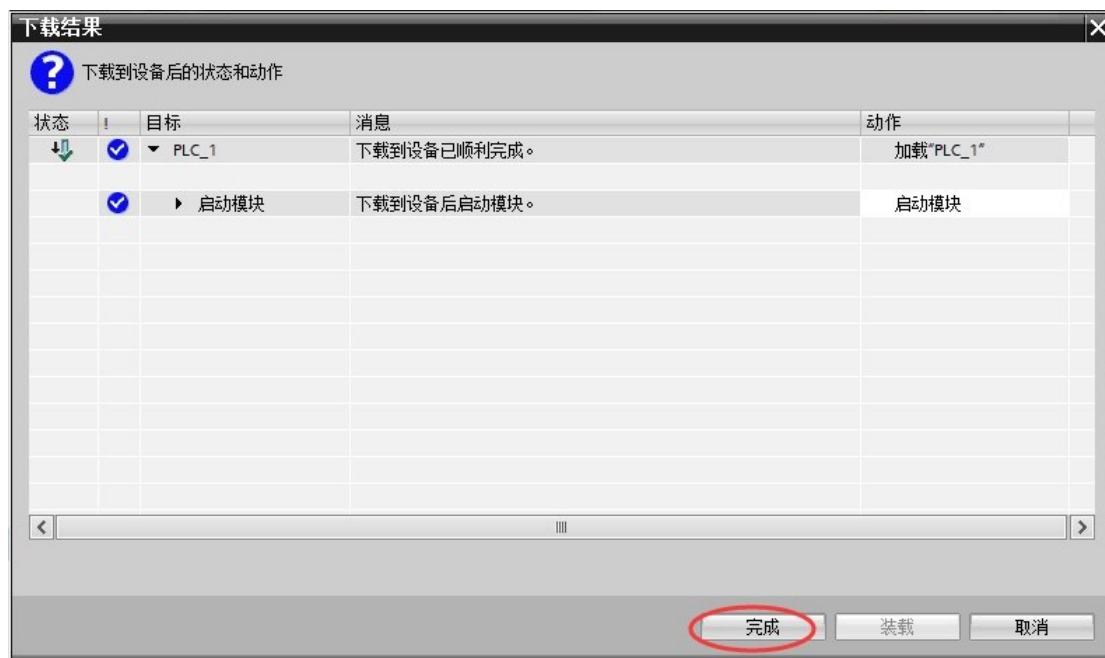
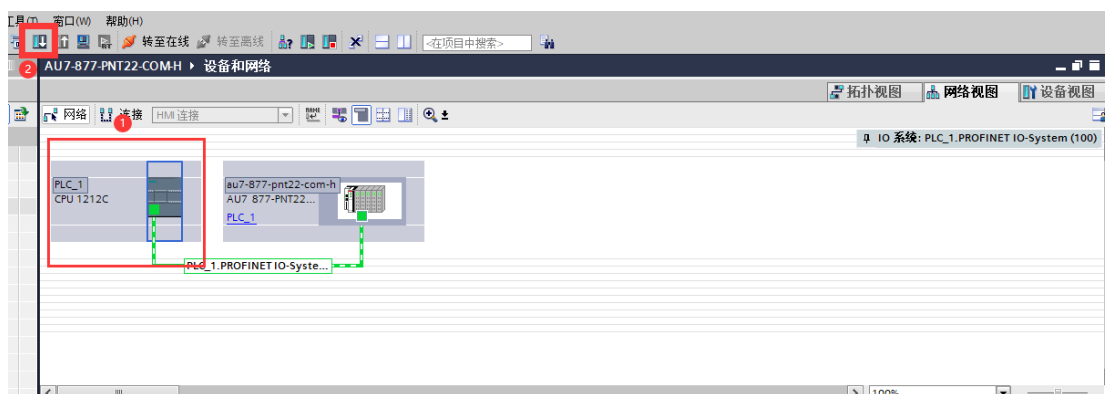
注意：

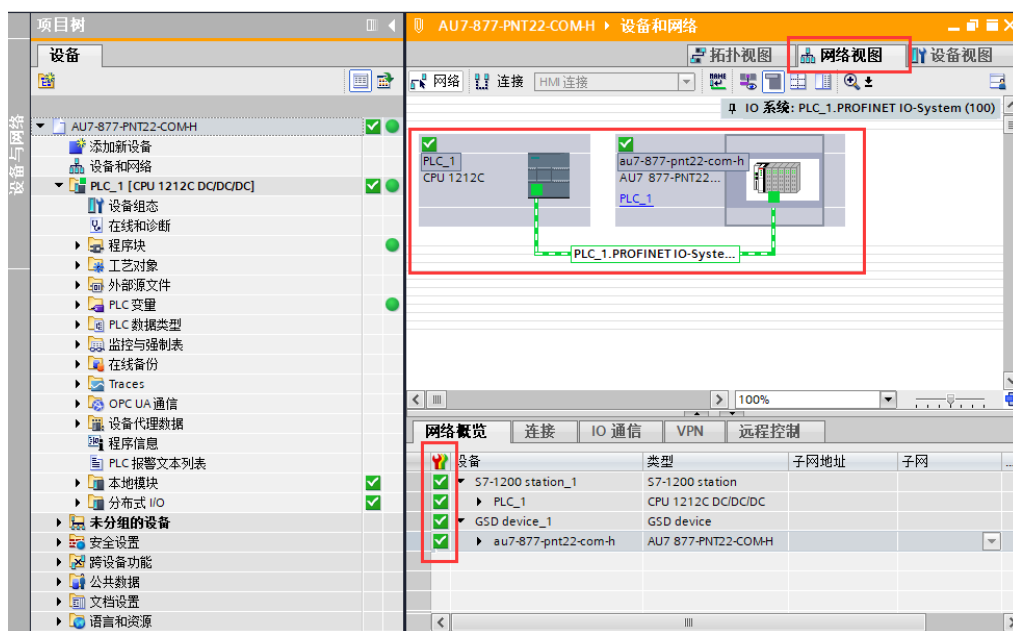


(1) 在 TIA 博图中组态 AU7 877-PNT22-COM-H 时，PROFINET 设备名称要和 AU7 877-PNT22-COM-H 配置中的设备名称一样，否则无法正常通讯。

(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 AU7 877-PNT22-COM-H_1,此时 TIA 博图会自动转换名称成 AU7 877-PNT22-COM-Hxb1533c,需要把这个 AU7 877-PNT22-COM-Hxb1533c 设备名称设置到 AU7 877-PNT22-COM-H 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：



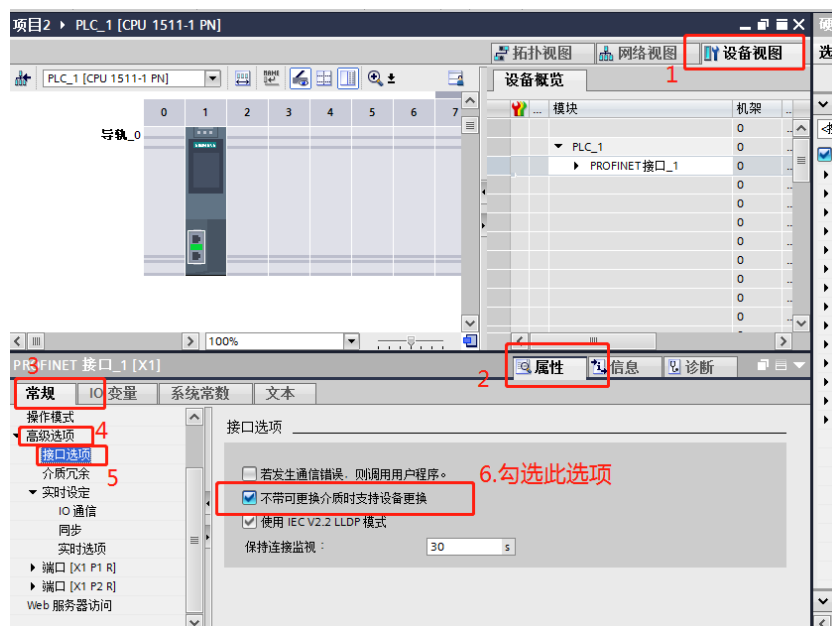


将硬件组态下载到 S7-1500CPU 后，点击“转至在线”，看“网络概览”中设备都是状态时，说明硬件组态正确，模块运行正常。

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。

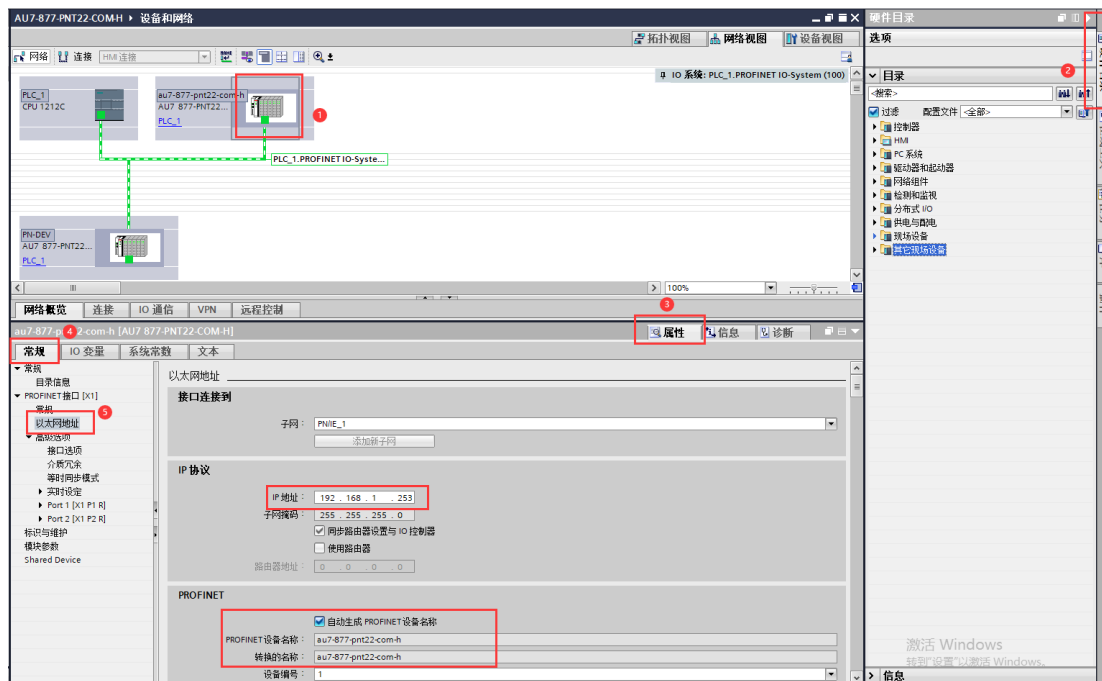
利用该功能，我们在拿到耦合器的时候，可以不需要查看耦合器的名称或者 IP；直接在项目中对耦合器的 IP 和名称进行设置，PLC 就会把名称和 IP 配置到耦合器中。

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

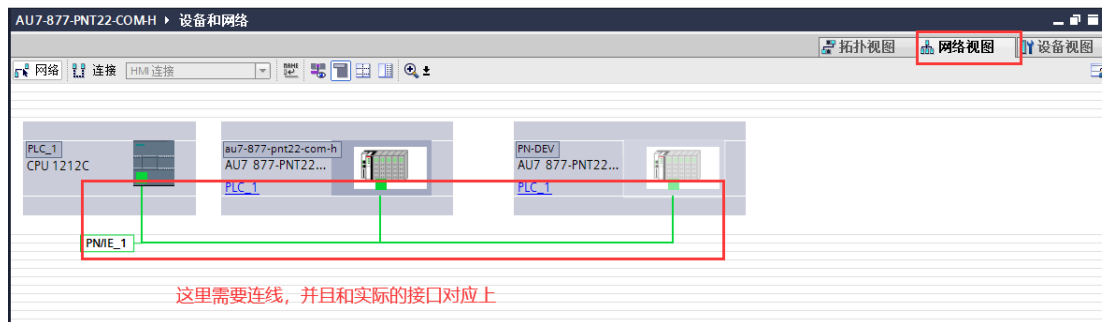


选项。

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。

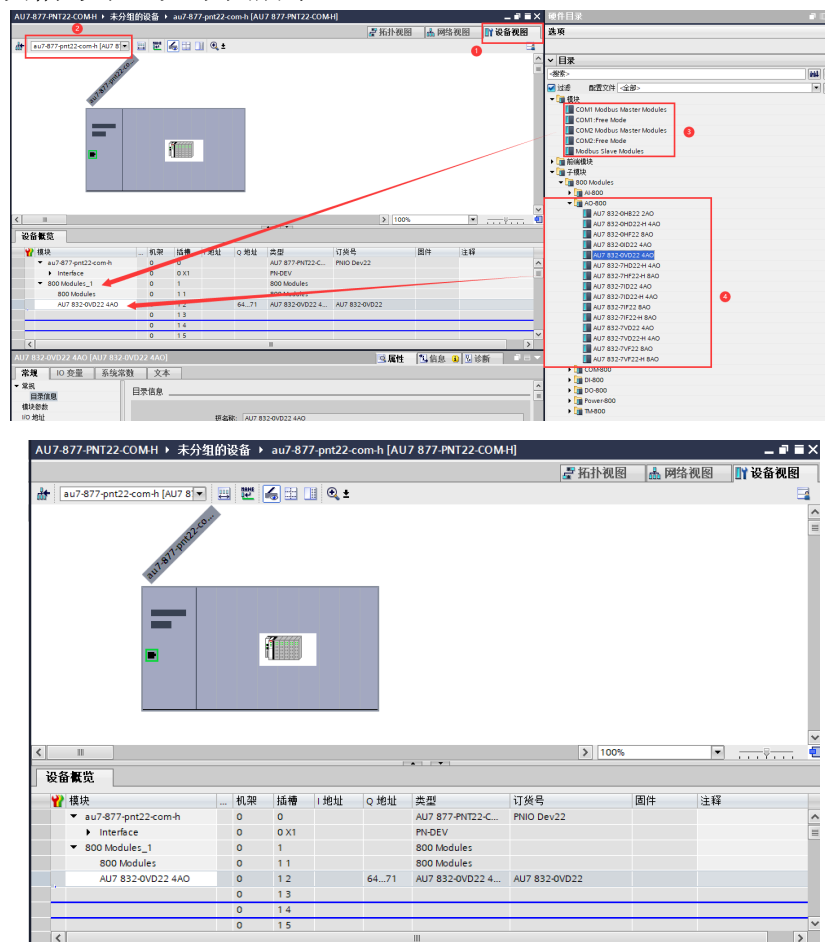
5、耦合器上标注“PN1”的网口对应端口 1(上方网口)，标注“PN2”的网口对应端口 2 (下方网口)。

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。

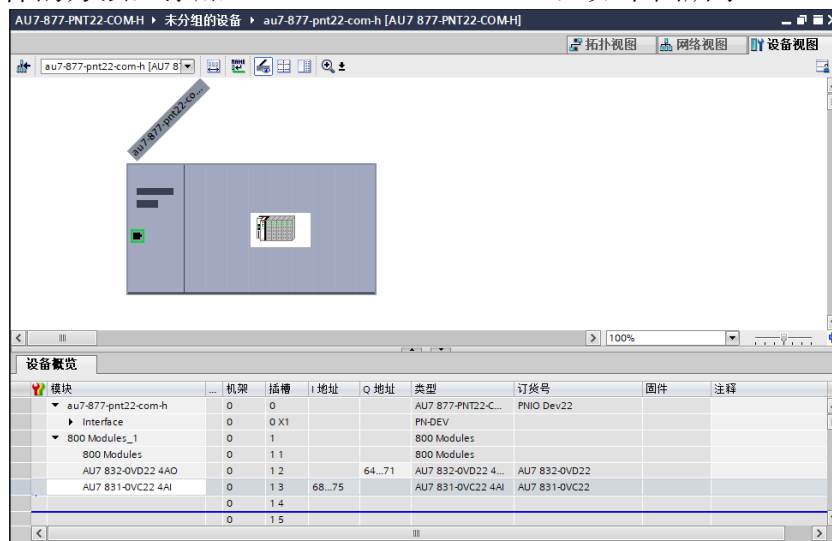
7、耦合器出厂名称默认为“PnAdapter”，IP 默认为“192.168.1.253”。

4、在 AU7 877-PNT22-COM-H 后添加扩展模块

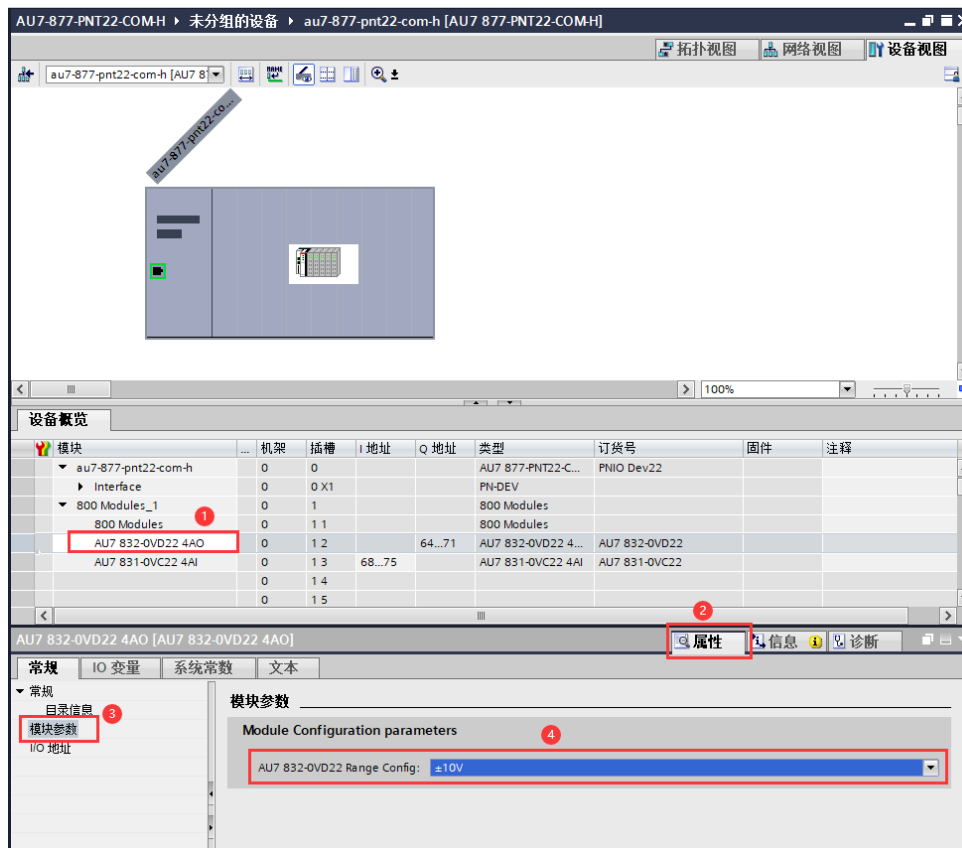
如果要在 AU7 877-PNT22-COM-H 后面接扩展模块，则博图软件需“转至离线”，选择“设备视图”→“AU7 877-PNT22-COM-H”，然后将需要添加的模块拖拽至模块槽号中，如下图所示：



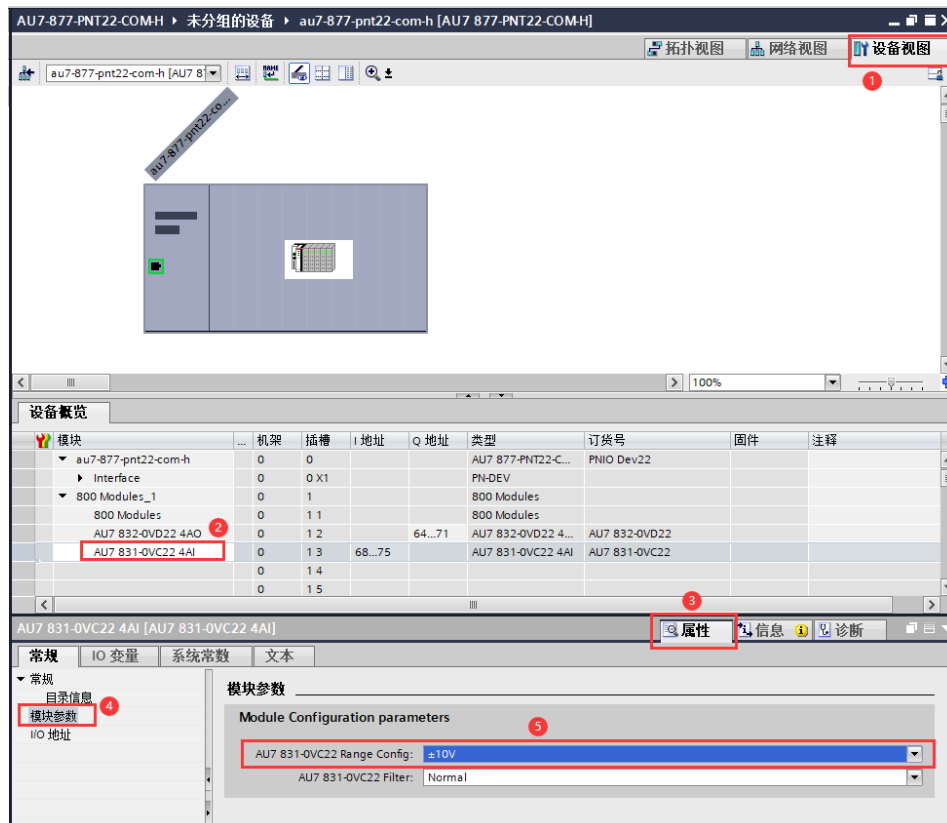
用同样的方法，添加 AU7 831-0VC22-H 4AI，如下图所示：



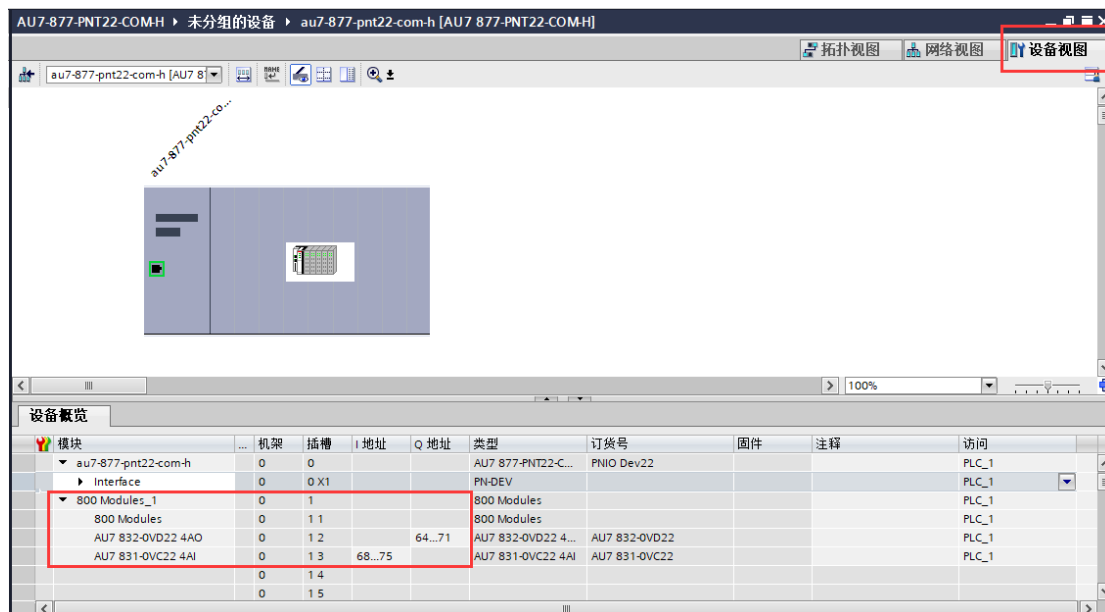
设置 AU7 832-7VD22-H 4AO 的输出量程:



设置 AU7 831-0VC22-H 4AI 的输出量程:

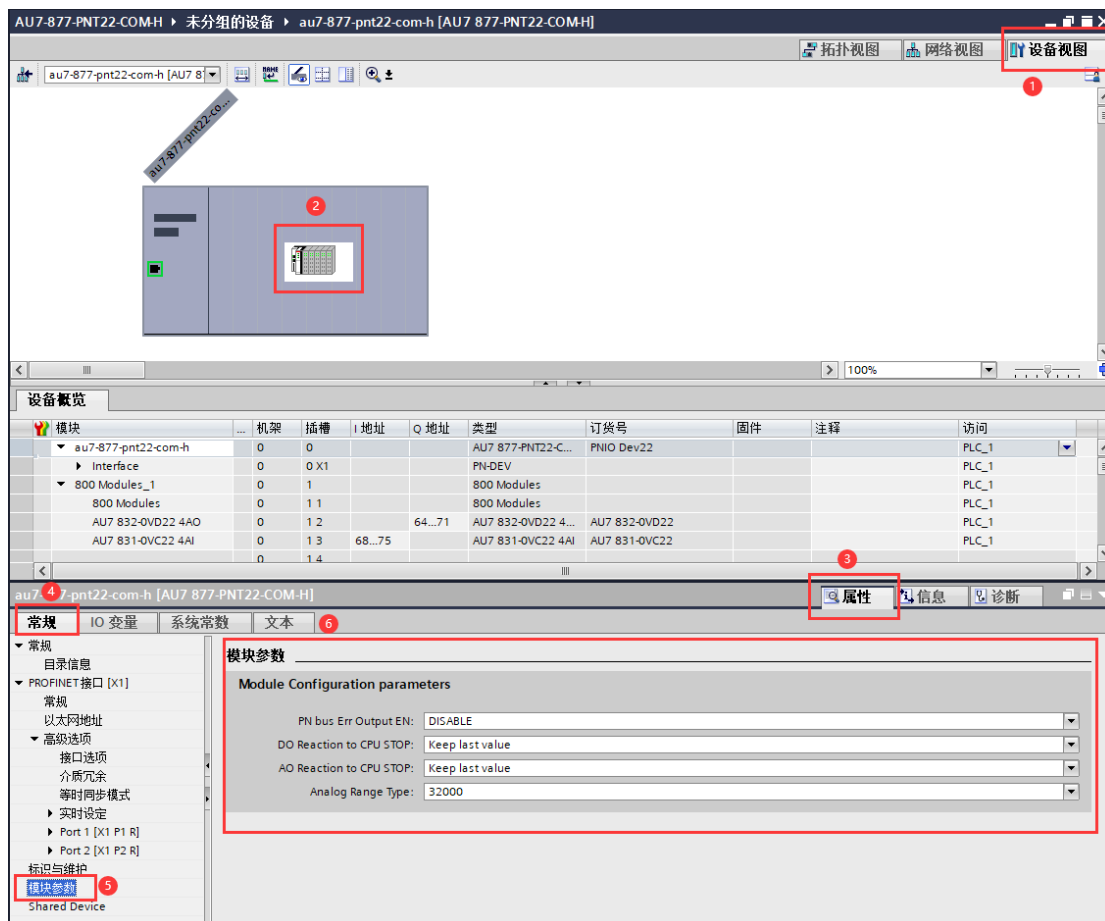


设置好模块的参数后，点击 TIA 编程软件上的“保存项目”，然后将工程下载到 CPU 中。查看模块的数据地址：



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 AU7 877-PNT22-COM-H 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:

模块参数	配置	说明
PN bus Err Output EN	DISABLE	(PN 通讯故障) AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出清零。
	ENABLE	(PN 通讯故障) AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出保持。
DO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时数字量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时数字量输出清零。
	Substitute a value(ON)	CPU STOP 时数字量输出置 1。
AO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时模拟量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时模拟量输出清零。
Analog Range Type	32000	模拟量量程为 32000, 例如: 模拟量输入或者输出模块量程-10~10V, 通道显示对应的数据字为-32000~32000。
	27648	模拟量量程为 27648, 例如: 模拟量输入或者输出模块量程-10~10V, 通道显示对应的数据字为-27648~27648。

注: AU7 877-PNT22-COM-H 通讯断开, 模拟量输入通道值在 TIA 博图上显示为 0。

3.1.2. SMART200 与 SM877 -COM 通讯连接说明

3.1.2.1. 硬件条件

- 1、Smart200PLC 此例型号为 CPU ST40 (IP: 192.168.1.100)
- 2、AU7 877-PNT22-COM-H (IP:192.168.1.253)
- 3、800IO 模块

3.1.2.2. 软件条件

STEP 7-MicroWIN SMART V2.4

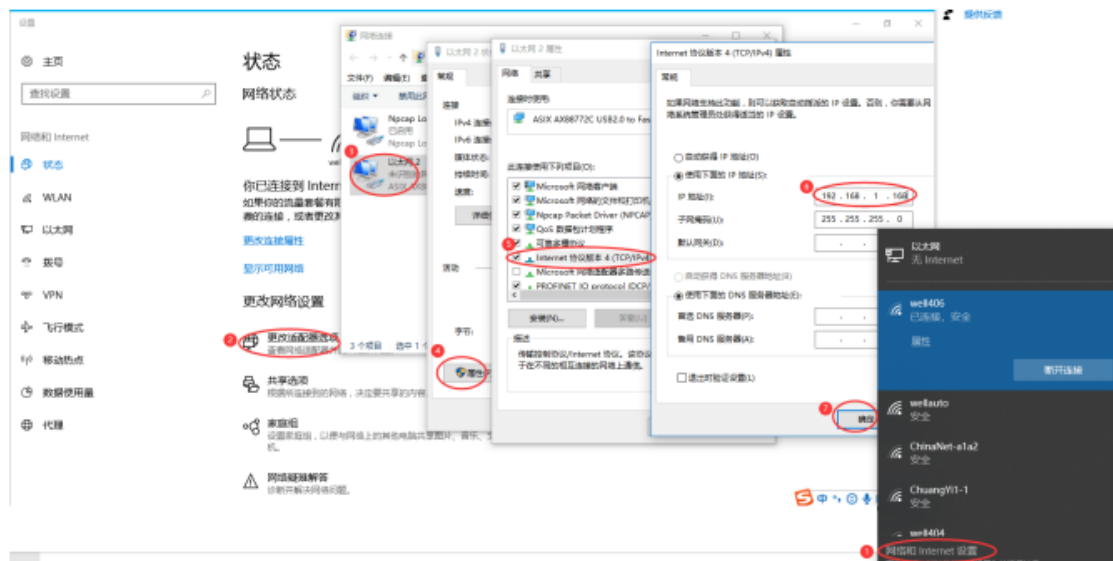
3.1.2.3. 组态过程

- 1、参照 3.1.1 中用博图软件配置 AU7 877-PNT22-COM-H 参数的步骤, 对 AU7 877-PNT22-COM-H 进行 IP、模块名称等参数配置。
- 2、建立连接

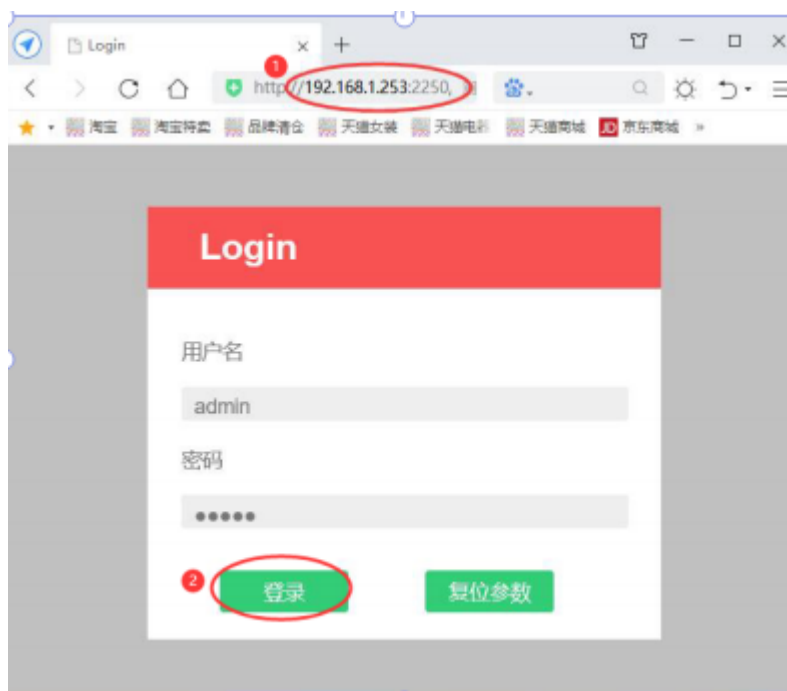
3.1.2.4. 网页配置串口参数

用网线把 AU7 877-PNT22-COM-H 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 (AU7 877-PNT22-COM-H 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，SMAU7 877-PNT22-COM-H 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：

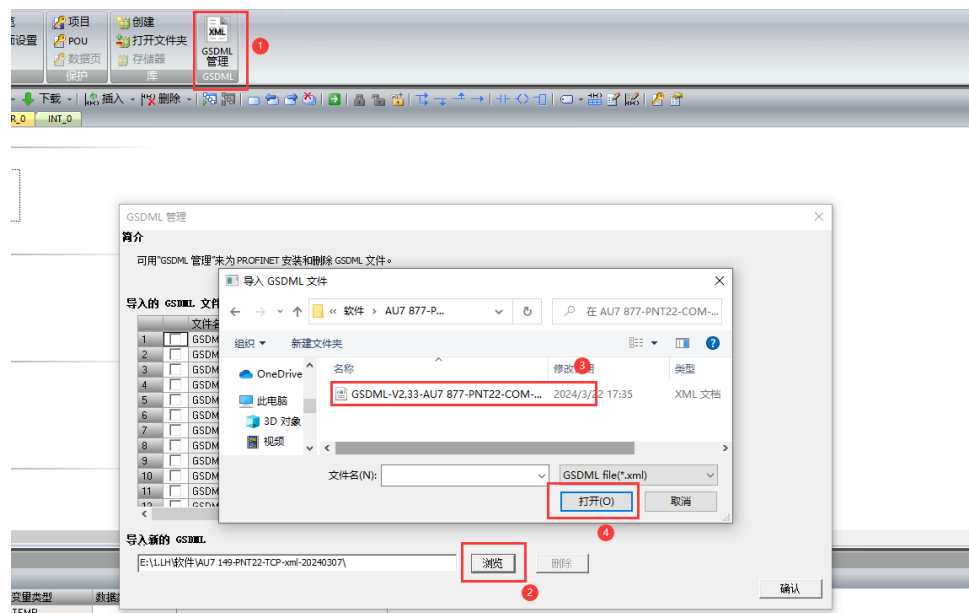
COM 设置

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	
串口	波特率	数据位	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	8	无	1	500	10	10				
COM2	9600	8	无	1	500	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 AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器模块断电重启，模块才能正常使用。

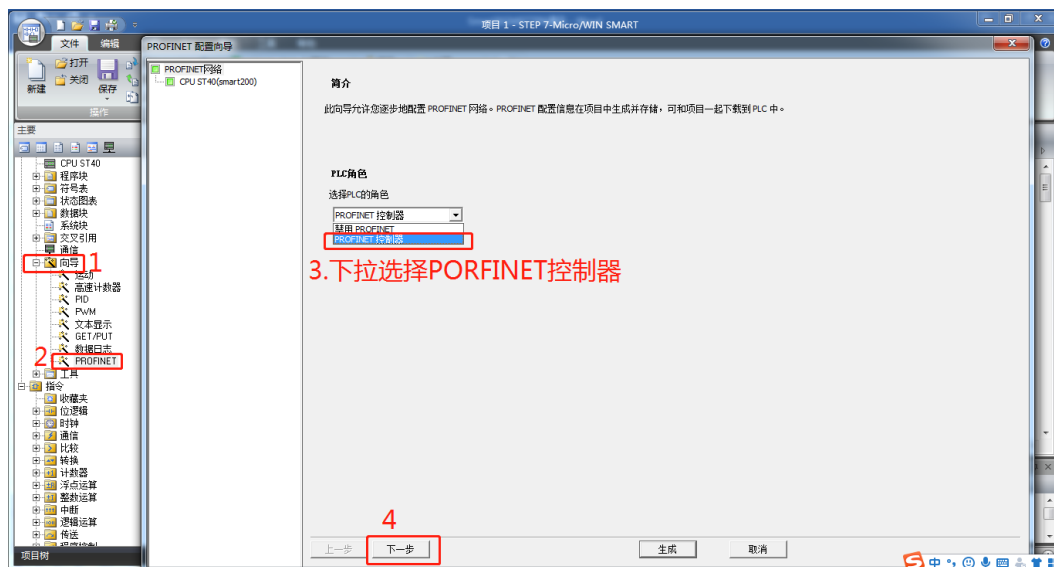
3.1.2.5. 安装 GSD 文件

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：

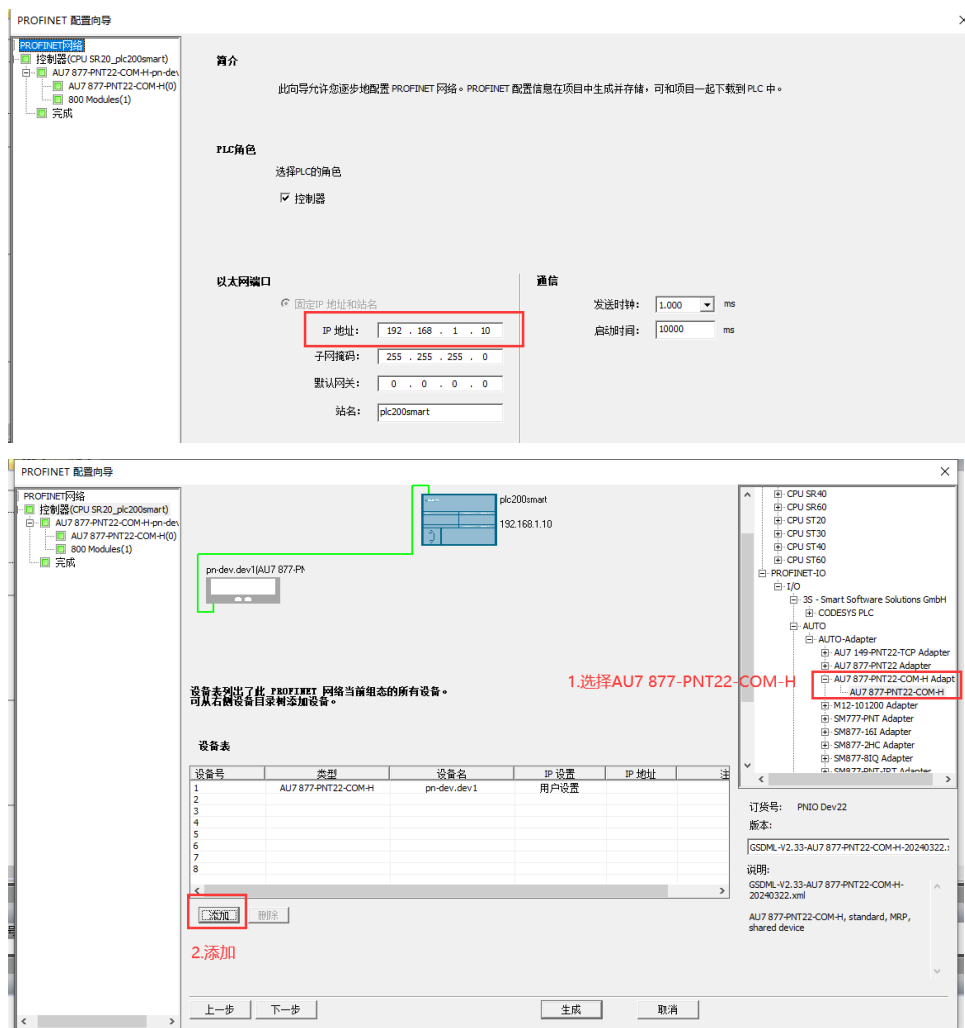


3.1.2.6. 建立连接

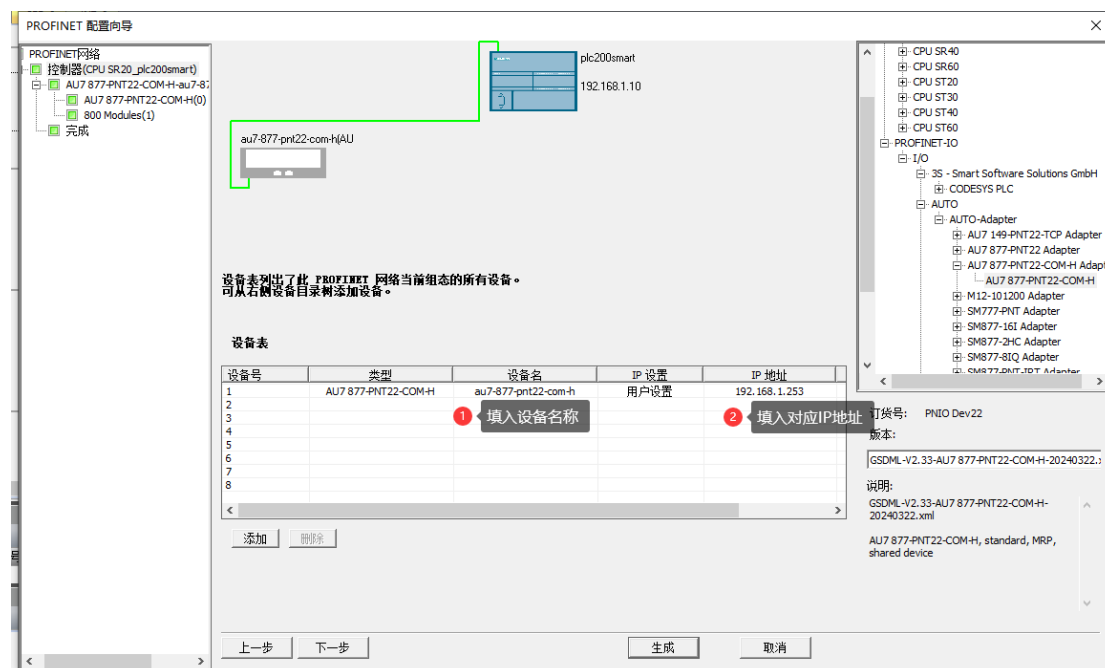
在 Smart 编程软件的向导中使用 PORFIENT，并选择 PORFINET 控制器：



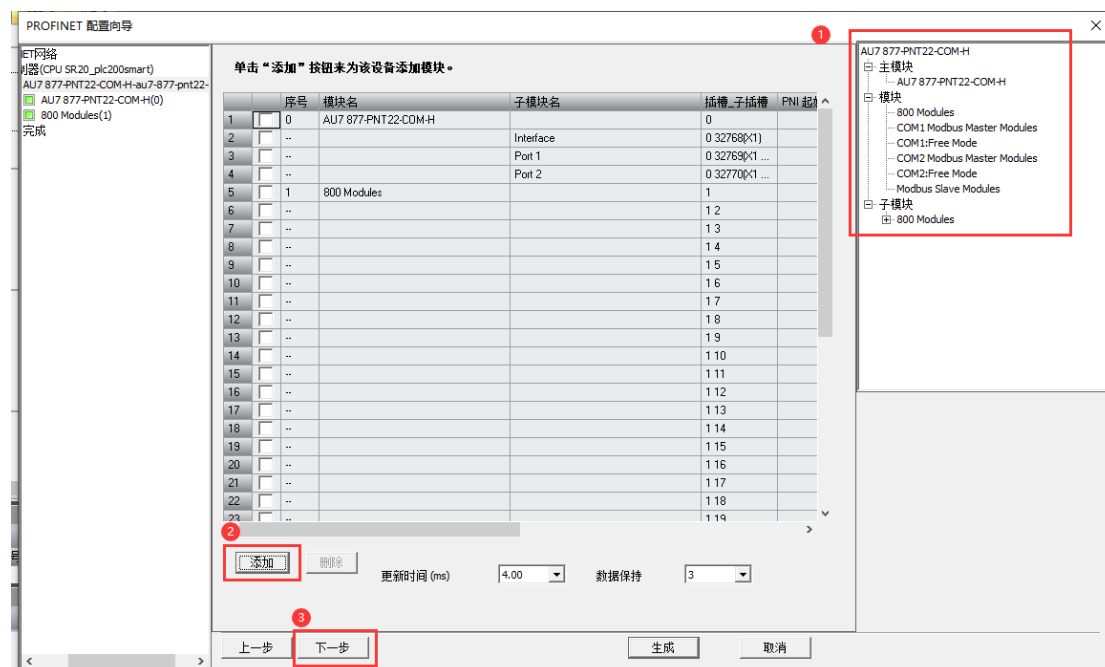
设置 PLC 的 IP 及网关地址，并添加 AU7 877-PNT22-COM-H 模块：



添加模块之后，需要设置填入模块的 IP，以及模块 Profinet 设备名称，此时填写设备名称均需要模块保持一致，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 AU7 877-PNT22-COM-H 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：

PROFINET 配置向导

该页可配置所选模块的每个子模块。

AU7 877-PNT22-COM-H | Interface | Port 1 | Port 2

设备识别

IP 地址: 192.168.1.253

设备名称: au7-877-pnt22-com-h

目录

简短标识: AU7 877-PNT22-COM-H

说明: AU7 877-PNT22-COM-H, standard, MRP, shared device

订货号: PNIO Dev22

固件版本:

GSMDL 路径: C:\Users\Public\Documents\Siemens\STEP 7\MicroWIN SMART\GSMDL\GSMDL-V2.33-AU7 877-PNT22-COM-H-20240322.xml

标识和维护

工厂标识:

上一步 下一步 生成 取消

当参数设置完毕之后，点击生成，即 Smart200PLC 与 AU7 877-PNT22-COM-H 建立连接：

PROFINET 配置向导

plc200smart 192.168.1.10

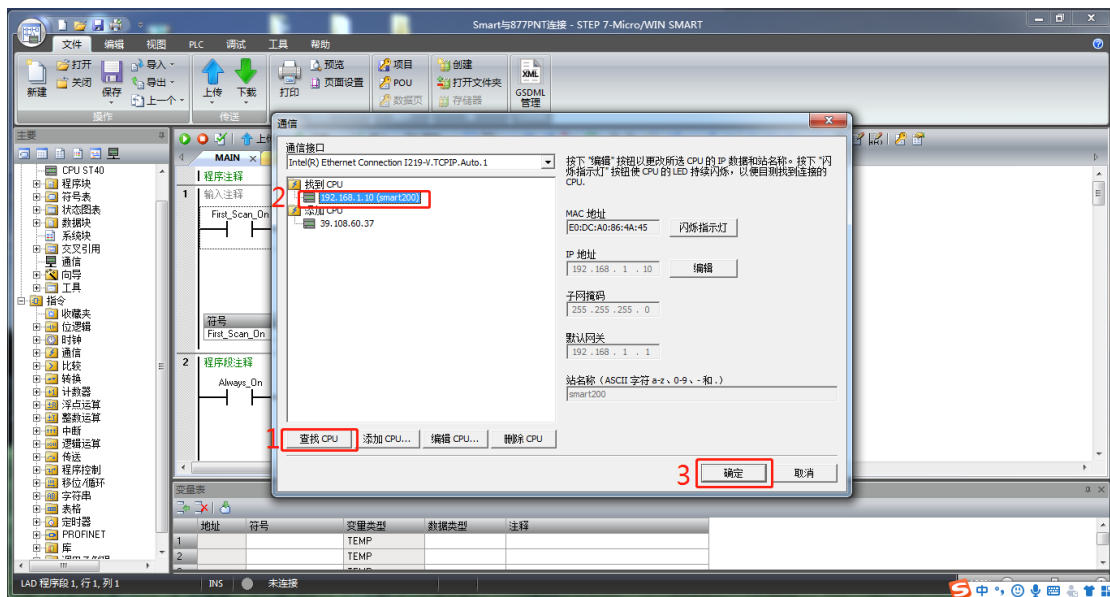
au7-877-pnt22-com-h|AU

地址总览

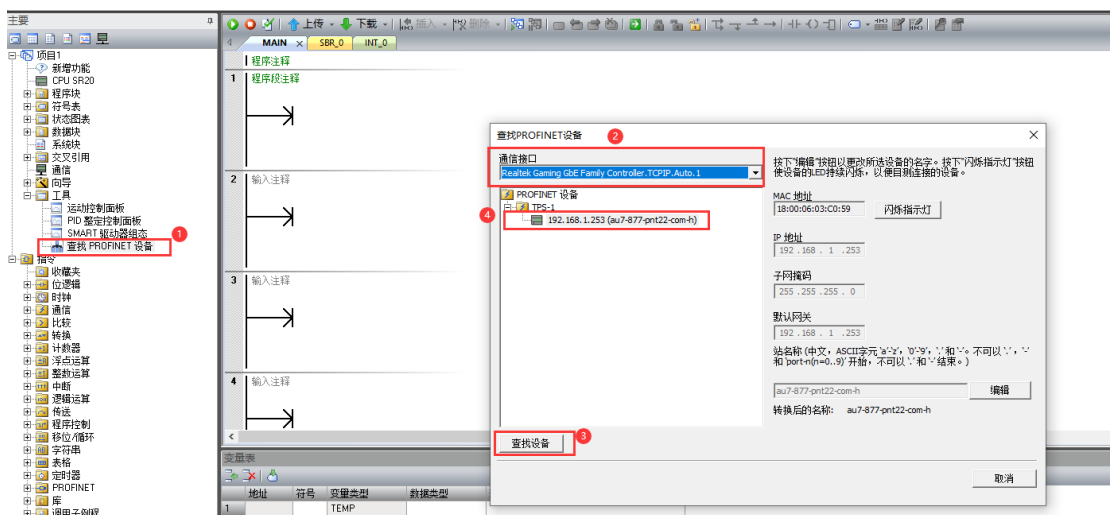
设备序号	API	设备名	模块	插槽_子插槽	IO 类型	起始地址	结束地址
1	1	0	au7-877-pnt22-com-h	AU7 877-PNT22-CO...	0_1	--	--
2	1	0	au7-877-pnt22-com-h	Interface	0_32768	--	--
3	1	0	au7-877-pnt22-com-h	Port 1	0_32769	--	--
4	1	0	au7-877-pnt22-com-h	Port 2	0_32770	--	--
5	1	0	au7-877-pnt22-com-h	800 Modules	1_1	--	--

上一步 下一步 生成 取消

将程序下载到 PLC:

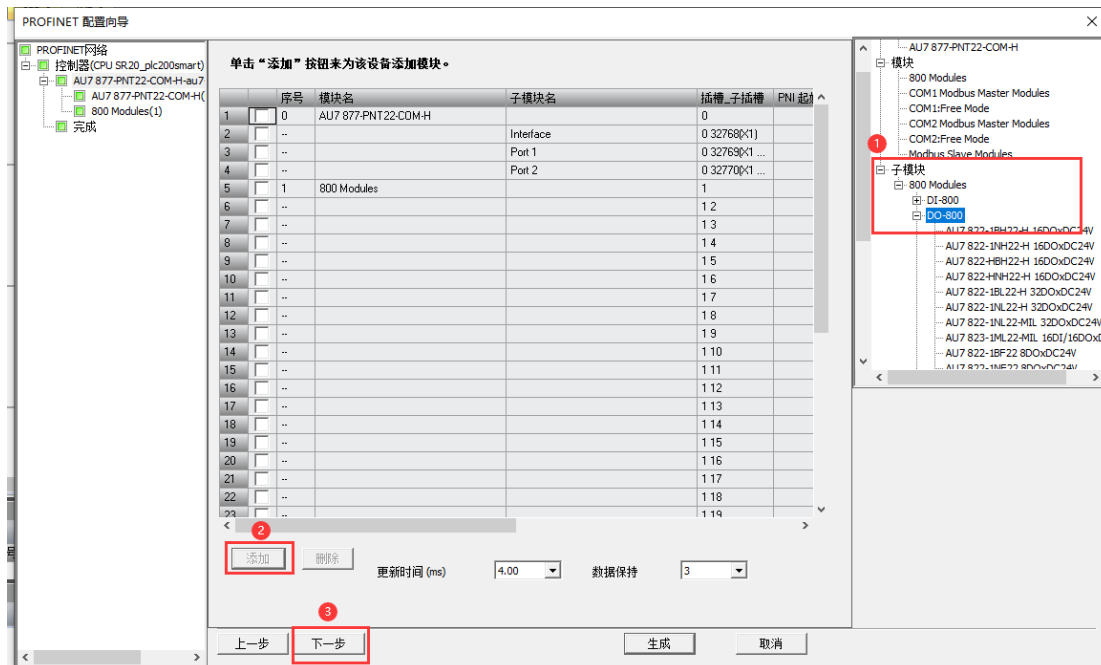


若是忘记了 AU7 877-PNT22-COM-H 模块的 IP，可通过以下方式查询：

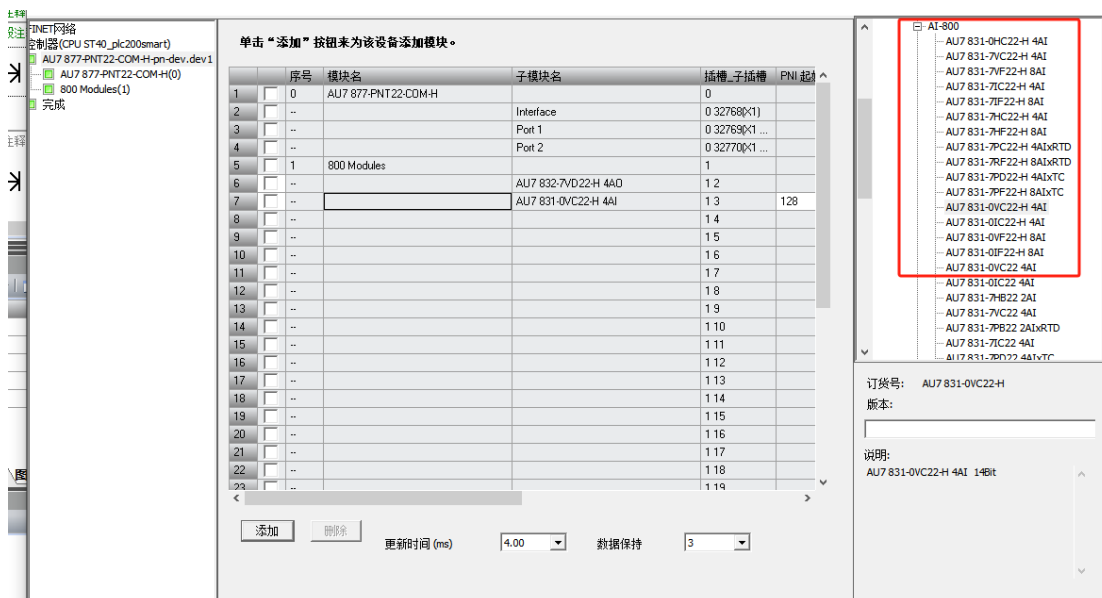


3.1.2.7. 添加扩展模块

如果要在 AU7 877-PNT22-COM-H 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：

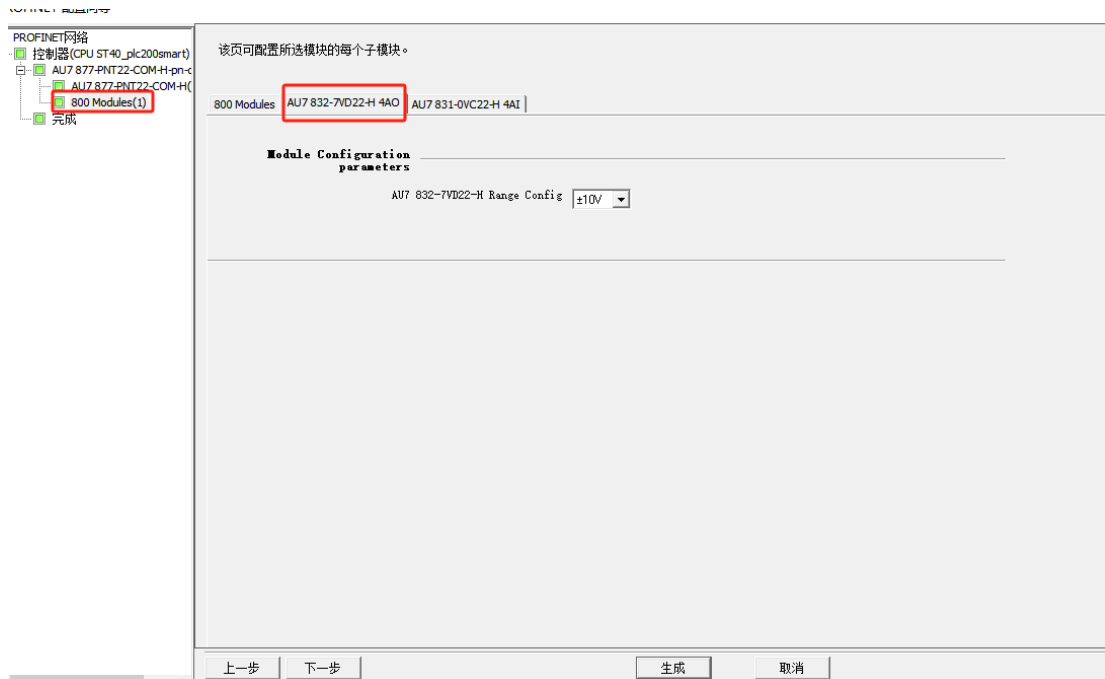


用同样的方法，添加 AU7 832-7VD22-H 4AO/AU7 831-0VC22-H 4AI，如下图所示：

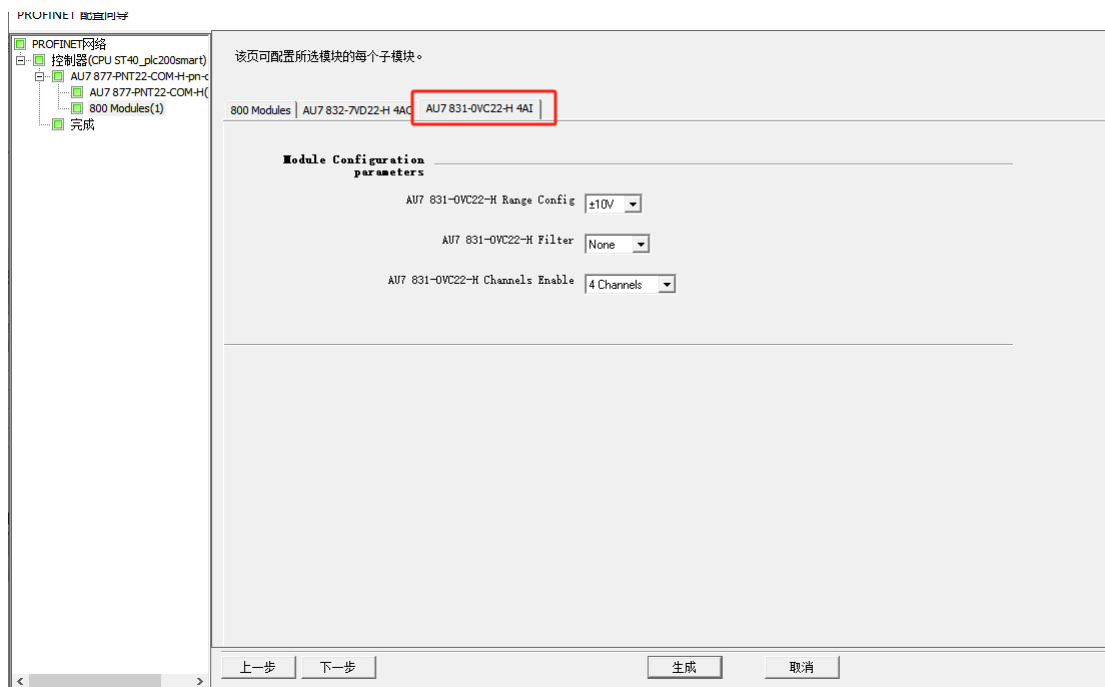




设置 AU7 832-7VD22-H 4AO 的输出量程:



设置 AU7 831-0VC22-H 4AI 的输出量程:

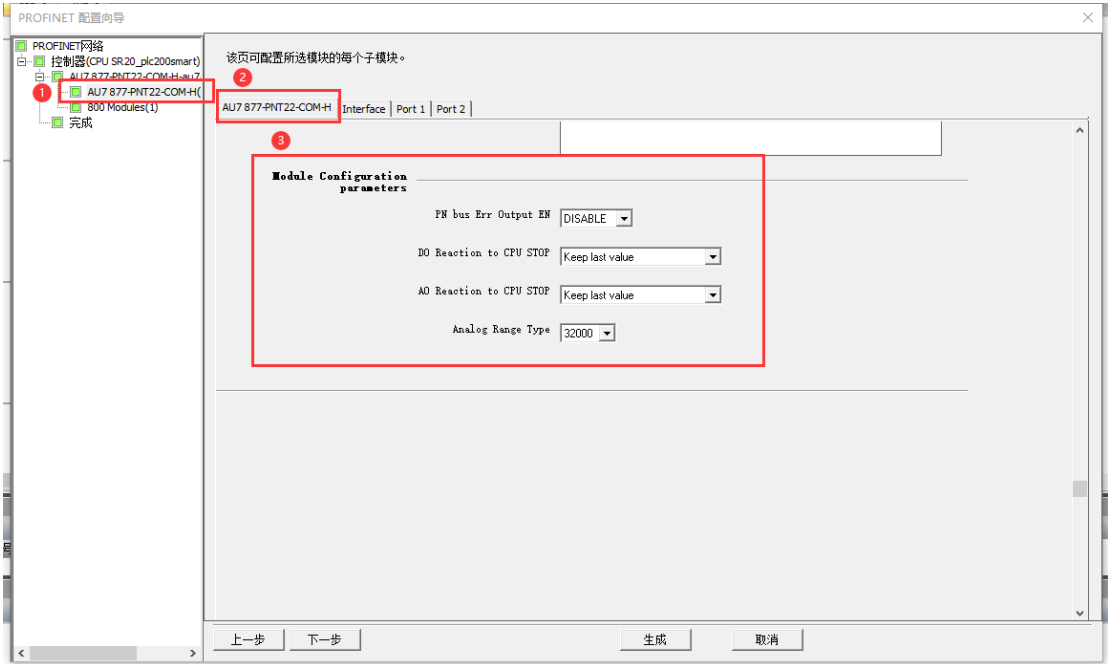


设置好模块的参数后，点击 SMART 编程软件上生成，然后将工程下载到 CPU 中。查看模块的数据地址：

	设备序号	API	设备名	模块	插槽_子插槽	IO 类型	起始地址	结束地址
1	1	0	pn-dev.dev1	AU7 877-PNT22-CO...	Q_1	--	--	--
2	1	0	pn-dev.dev1	Interface	Q_32768	--	--	--
3	1	0	pn-dev.dev1	Port 1	Q_32769	--	--	--
4	1	0	pn-dev.dev1	Port 2	Q_32770	--	--	--
5	1	0	pn-dev.dev1	800 Modules	1_1	--	--	--
6	1	0	pn-dev.dev1	AU7 832-7VD22-H 4...	1_2	输出	128	135
7	1	0	pn-dev.dev1	AU7 831-0VC22-H 4AI	1_3	输入	128	135

3.1.2.8. SMART200 中设置模块参数

在 SMART200 中可以对模块进行参数的设置，使 AU7 877-PNT22-COM-H 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：

模块参数	配置	说明
PN bus Err Output EN	DISABLE	（PN 通讯故障）AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出清零。
	ENABLE	（PN 通讯故障）AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出保持。
DO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时数字量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时数字量输出清零。
	Substitute a value(ON)	CPU STOP 时数字量输出置 1。



AO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时模拟量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时模拟量输出清零。
Analog Range Type	32000	模拟量量程为 32000，例如：模拟量输入或者输出模块量程-10~10V，通道显示对应的数据字为-32000~32000。
	27648	模拟量量程为 27648，例如：模拟量输入或者输出模块量程-10~10V，通道显示对应的数据字为-27648~27648。

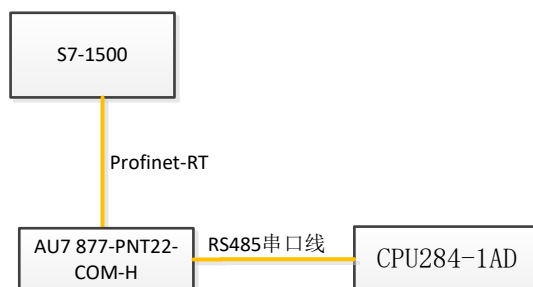
注：AU7 877-PNT22-COM-H 通讯断开，模拟量输入通道值在软件上显示为 0。

3.2. AU7 877-PNT22-COM-H 串口“Modbus 主站”模式

3.2.1. S7-1500 与 AU7 877-PNT22-COM-H 通讯连接说明

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 V1.0）。
- ②PC（装有以太网卡），网线。
- ③AU7 877-PNT22-COM-H 模块，24V DC 电源。
- ④欧特 CPU CPU284-1AD

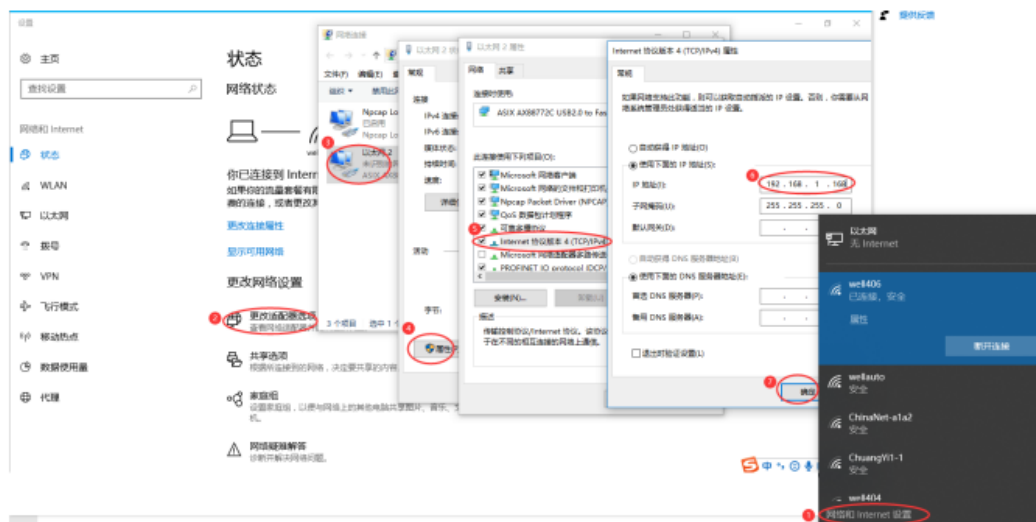
3.2.1.3. 软件条件

- ①TIA 博图 V17。

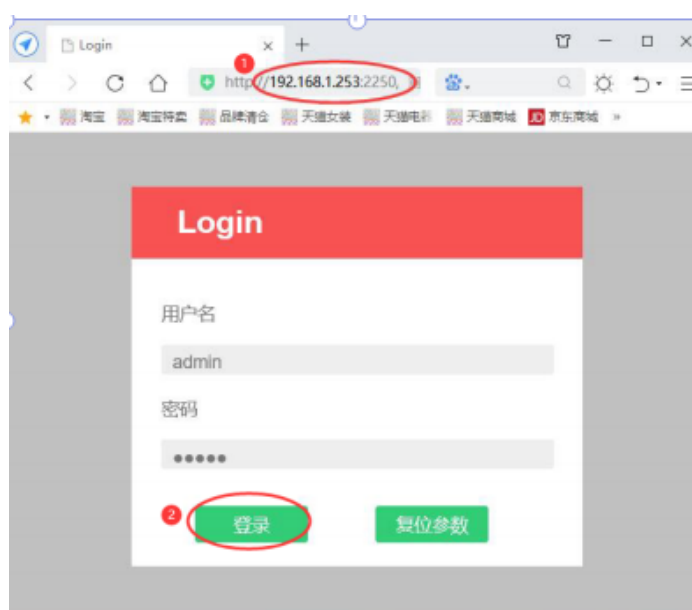
3.2.1.4. 网页配置串口参数

用网线把 AU7 877-PNT22-COM-H 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（AU7 877-PNT22-COM-H 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，SMAU7 877-PNT22-COM-H 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：

COM 设置

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		
串口	波特率	数据位	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	8	偶	1	1000	10	10
COM2	19200	8	偶	1	1000	10	10

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
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) ▼	0	16 bits ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	2	读取线圈(0XXXX) ▼	0	16 bits ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	2	读取输入状态(1XXXX) ▼	0	8 bits ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	2	读输入寄存器(3XXXX) ▼	0	4 words ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	1	写多个寄存器(4XXXX) ▼	192	16 words ▼	<input type="checkbox"/>	
8	1	写多个寄存器(4XXXX) ▼	224	16 words ▼	<input type="checkbox"/>	
9	1	读保持寄存器(4XXXX) ▼	0	1 words ▼	<input type="checkbox"/>	
10	1	读保持寄存器(4XXXX) ▼	32	16 words ▼	<input type="checkbox"/>	
11	1	读保持寄存器(4XXXX) ▼	64	16 words ▼	<input type="checkbox"/>	
12	1	读保持寄存器(4XXXX) ▼	96	16 words ▼	<input type="checkbox"/>	
13	1	读保持寄存器(4XXXX) ▼	128	16 words ▼	<input type="checkbox"/>	
14	1	读保持寄存器(4XXXX) ▼	160	16 words ▼	<input type="checkbox"/>	
15	1	读保持寄存器(4XXXX) ▼	192	16 words ▼	<input type="checkbox"/>	
16	1	读保持寄存器(4XXXX) ▼	224	16 words ▼	<input type="checkbox"/>	
17		状态模块 ▼		16 bytes ▼	<input checked="" type="checkbox"/>	
设置参数 3		重启模块 4				

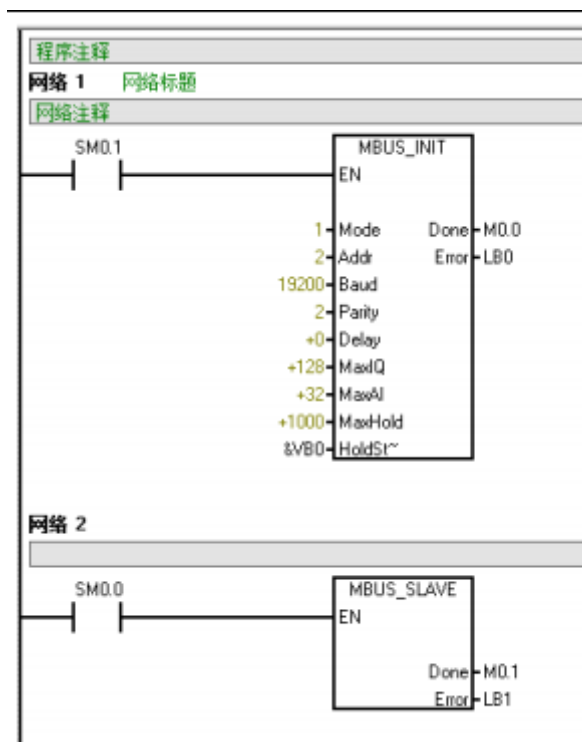
注意：

1、AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 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：



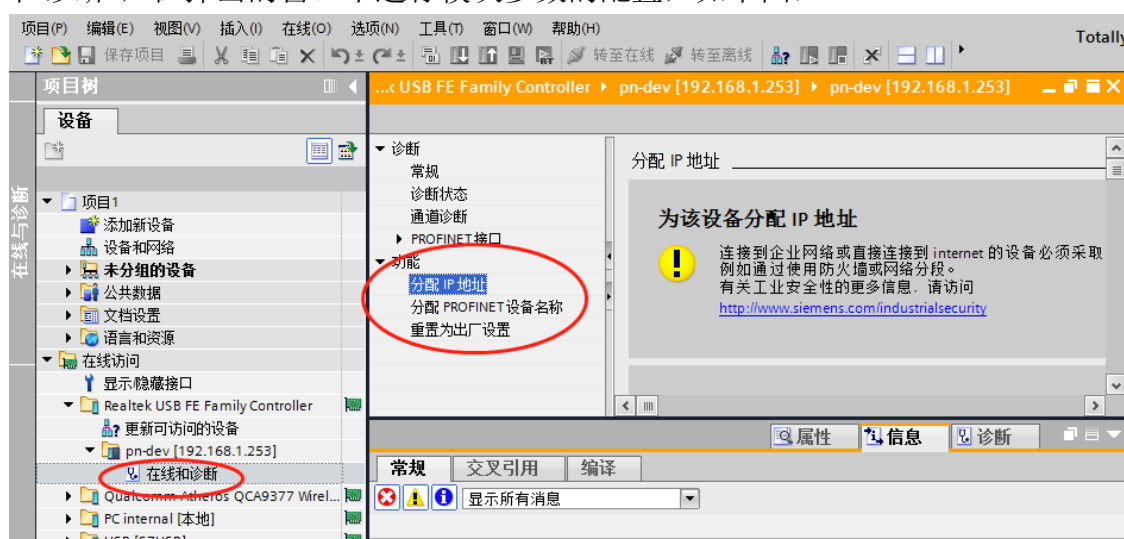
3.2.1.5. 新建工程并组态

1、用博图软件配置 AU7 877-PNT22-COM-H 参数：

将 AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 模块（注意：配置 AU7 877-PNT22-COM-H 模块的 IP 及设备名称时最好将单个 AU7 877-PNT22-COM-H 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：



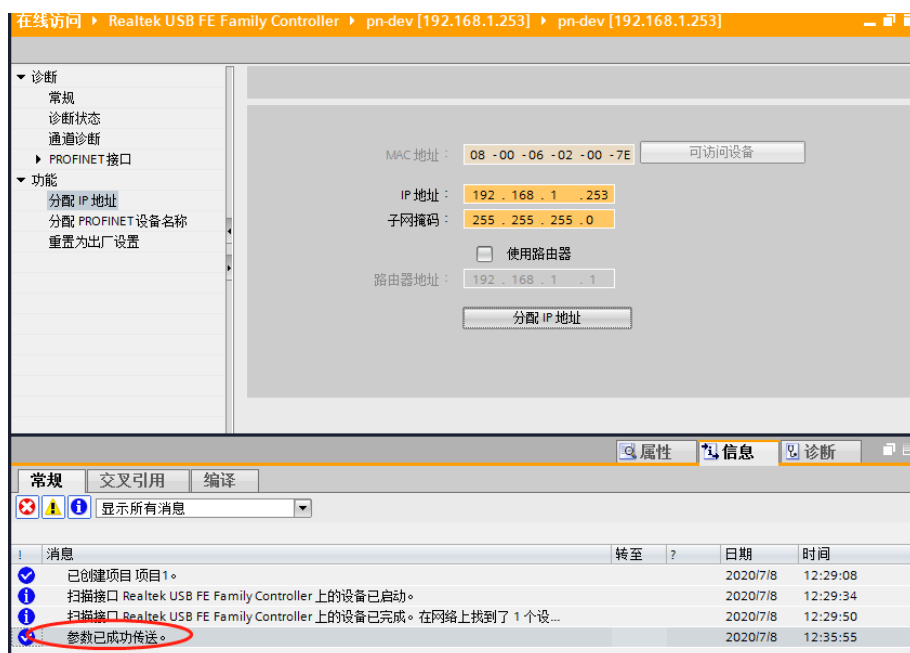
搜索出 AU7 877-PNT22-COM-H 模块后，点击模块前边的箭头，双击“在线和诊断”，在弹出的窗口中进行模块参数的配置，如下图：



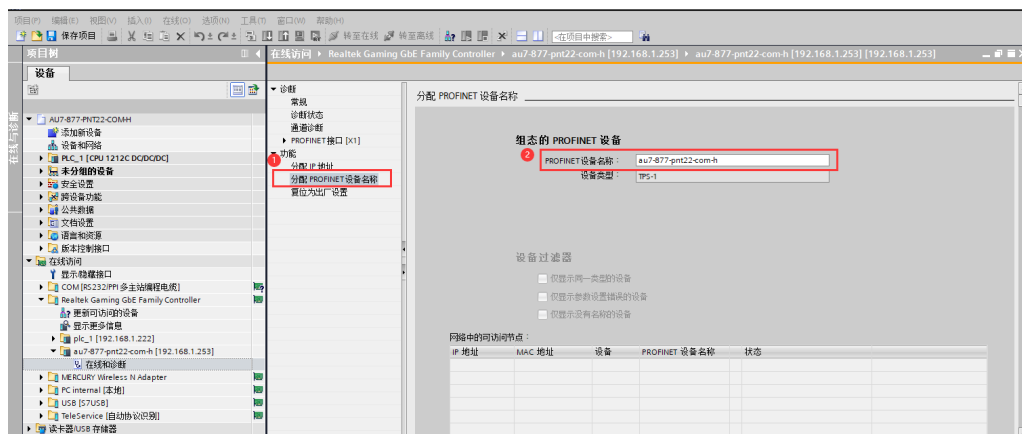
分配 IP:



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 AU7 877-PNT22-COM-H 模块的设备名称，如下图所示：





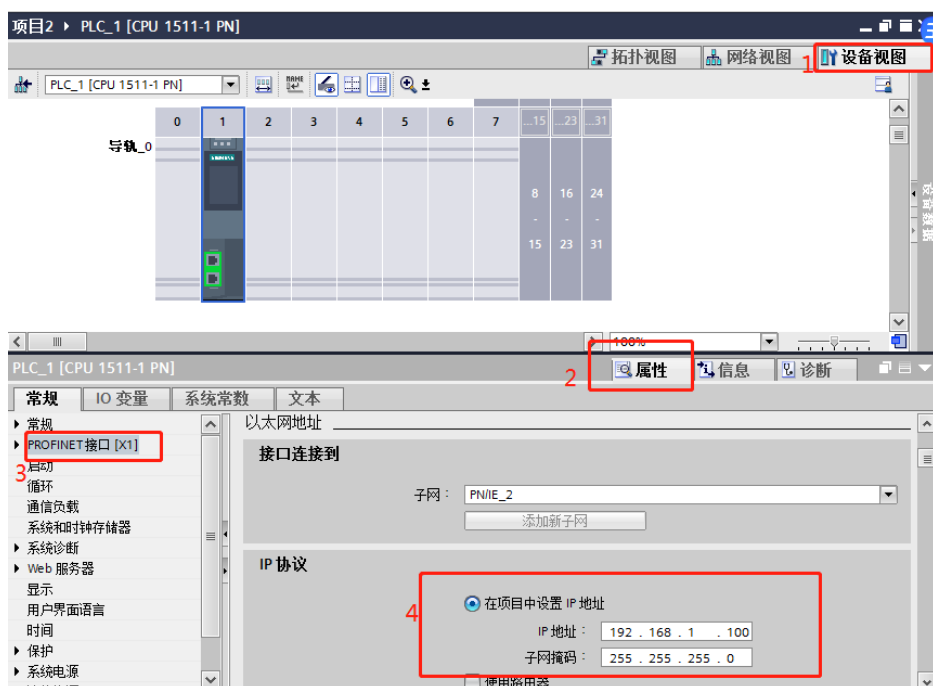
注意:

(1) AU7 877-PNT22-COM-H 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。

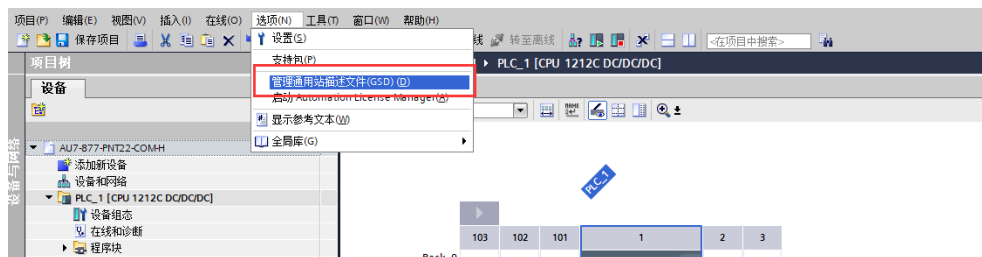
(2) 在博图上进行硬件组态时, 硬件组态中的设备名称必须要与 AU7 877-PNT22-COM-H 中的设备名称一致, 否则不能正常通讯。

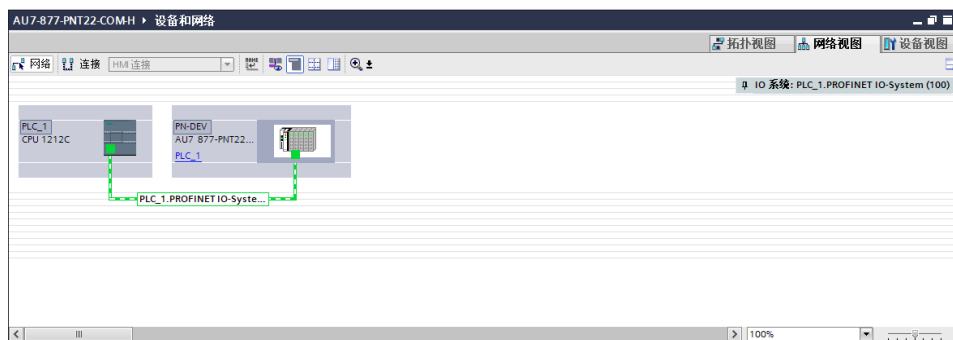
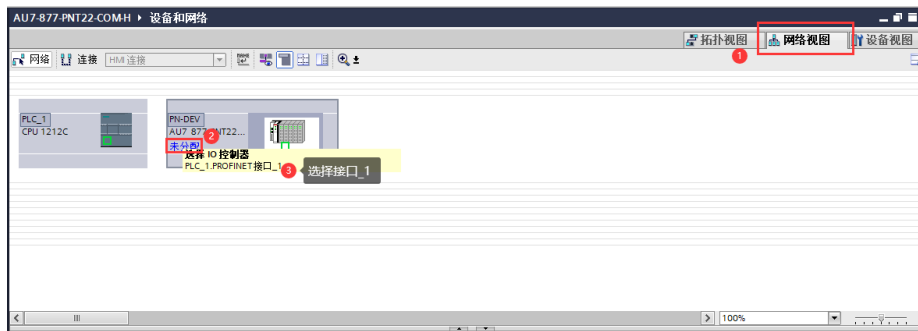
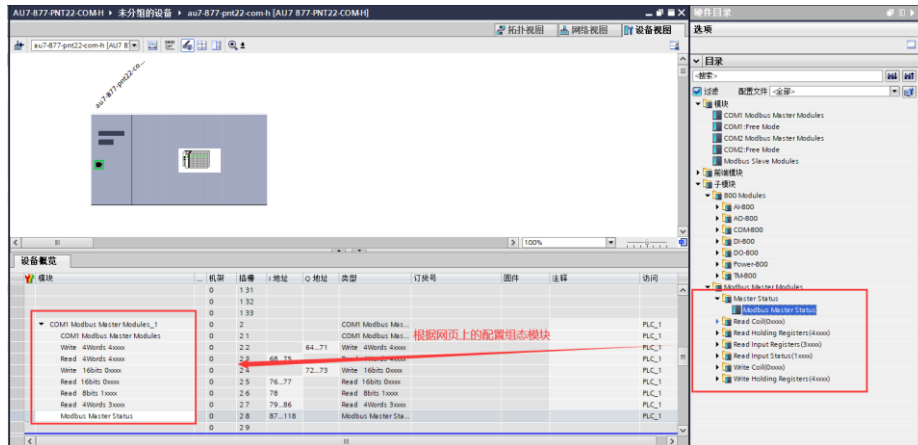
2、TIA 博图上组态

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:

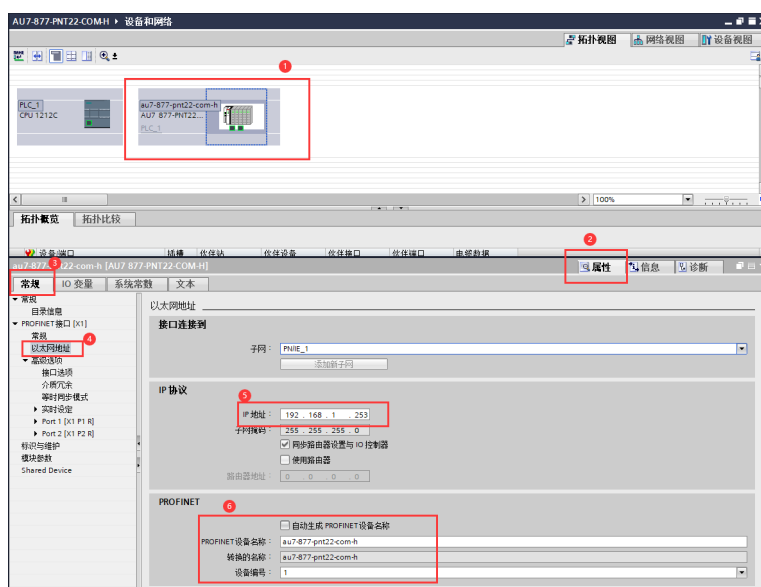


②安装 AU7 877-PNT22-COM-H 的 GSD 文件





设置 AU7 877-PNT22-COM-H 的 IP 地址及 PROFINET 设备名称：

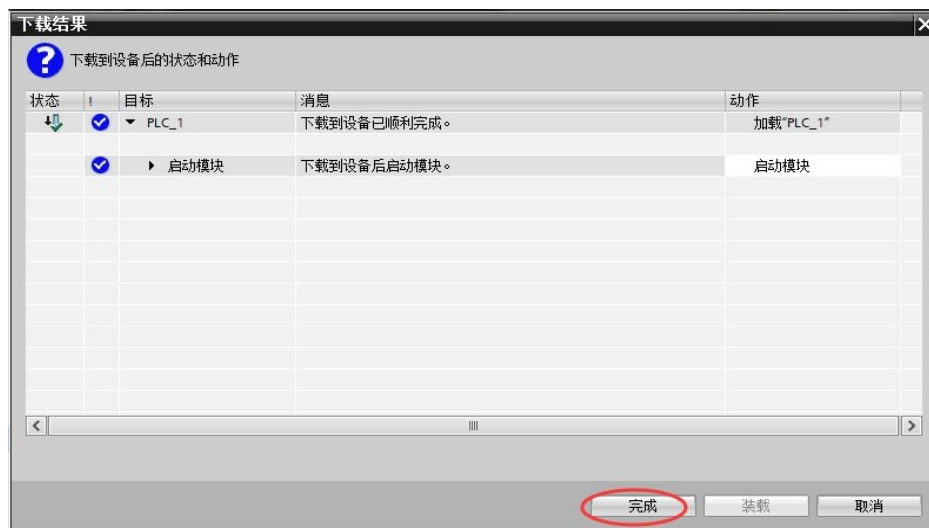
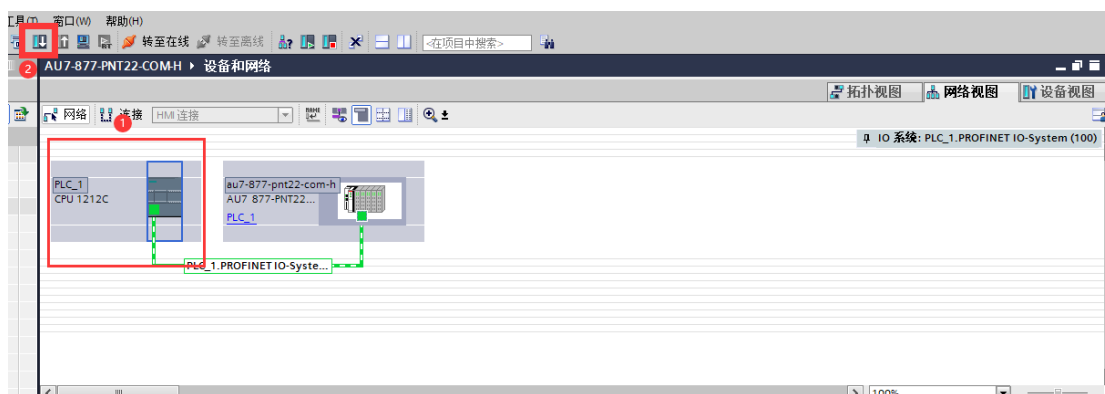


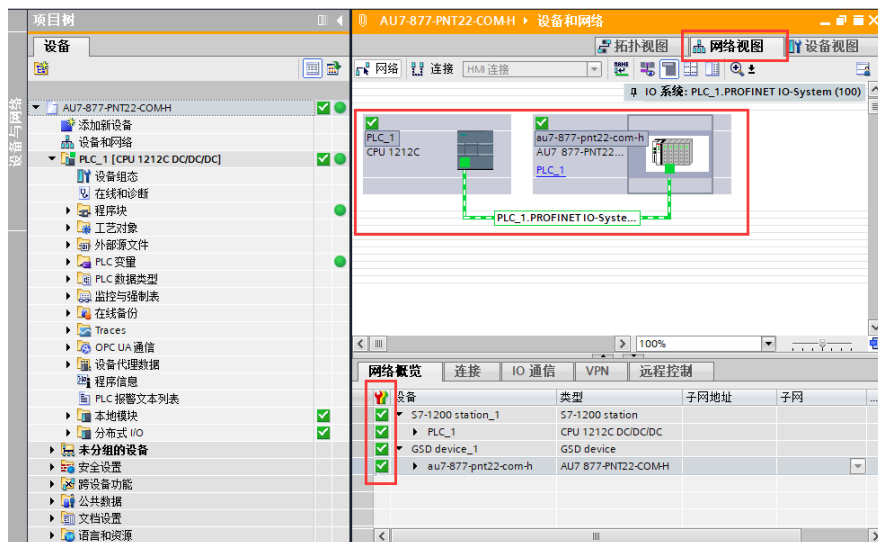
**注意:**


(1) 在 TIA 博图中组态 AU7 877-PNT22-COM-H 时, PROFINET 设备名称要和 AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H_1, 此时 TIA 博图会自动转换名称成 AU7 877-PNT22-COM-Hxb1533c, 需要把这个 AU7 877-PNT22-COM-Hxb1533c 设备名称设置到 AU7 877-PNT22-COM-H 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:



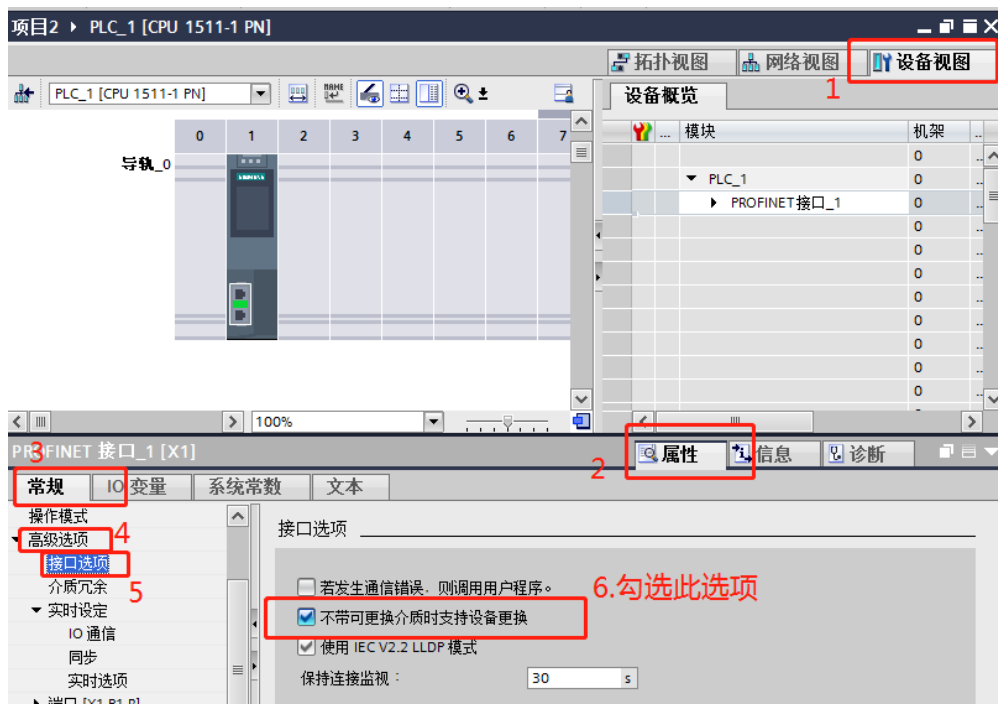


将硬件组态下载到 S7-1500CPU 后，点击“转至在线”，看“网络概览”中设备都是状态时，说明硬件组态正确，模块运行正常。

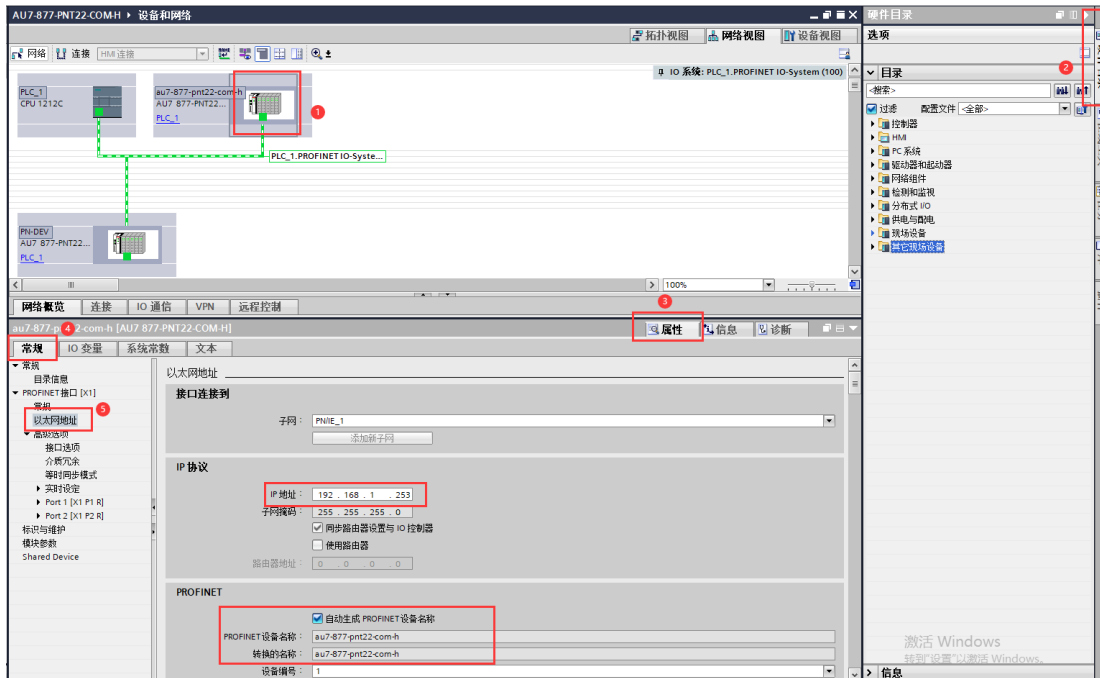
3、利用 S7-1500CPU 允许覆盖所有已分配 IO 设备名称，自动对模块的名称和 IP 进行配置。

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。

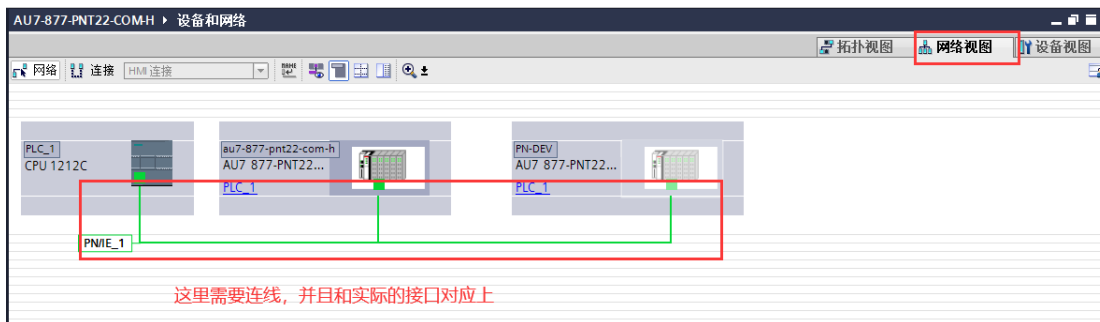
1、首先项目添加 PLC 之后，在设备视图中，选择 PLC 查看属性,勾选如下选项。



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：



1、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。

2、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)。

3、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。

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

AU7 877-PNT22-COM-H 的 COM1 主站模式设置好后，博图对应的参数设置,如下图所示：

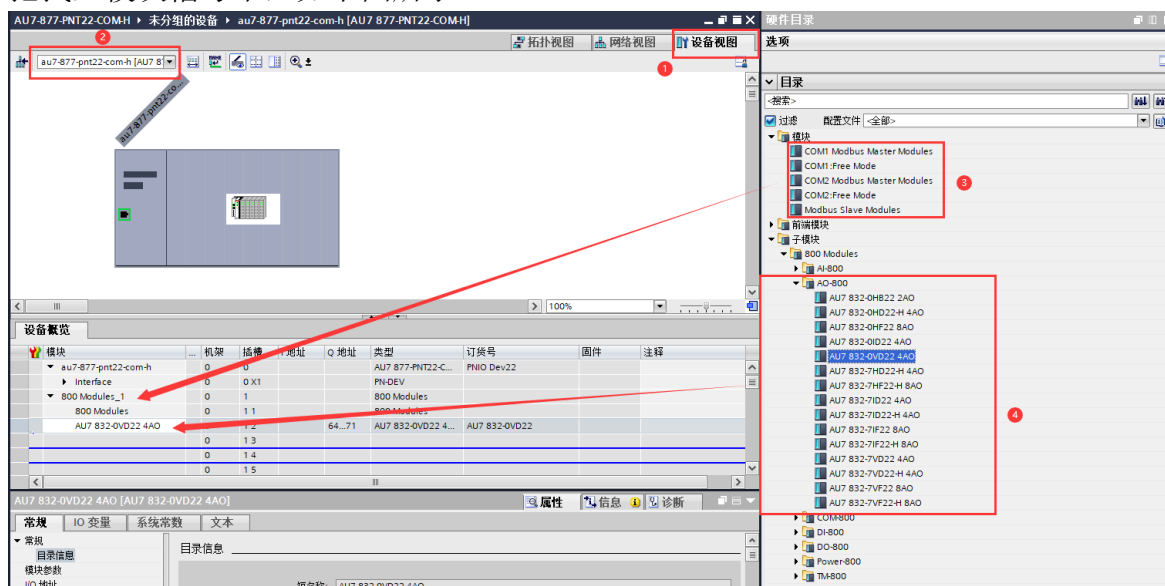
网络参数配置 串口配置 COM1主站模式 COM2主站模式 从站模式 修改用户信息					
索引	从站ID	类型	Modbus起始地址	个数	生效
1	2	写多个寄存器(4xxxx)	0	4 words	<input checked="" type="checkbox"/>
2	2	读保持寄存器(4xxxx)	0	4 words	<input checked="" type="checkbox"/>
3	2	写多个线圈(0xxxx)	2	16 bits	<input checked="" type="checkbox"/>
4	2	读取线圈(0xxxx)	3	16 bits	<input checked="" 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"/>
33		状态模块		32 bytes	<input checked="" type="checkbox"/>

访问modbus rtu从站数据起始地址为40001

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型
PN-DEV	0	0			SM877-C...
Interface	0	0 X1			PN-DEV
COM1 Modbus Master Mod...	0	1			COM1 M...
COM1 Modbus Master M...	0	1.1			COM1 M...
Write 4Words 4xxxx	0	1.2		0...7	Write 4...
Read 4Words 4xxxx	0	1.3	0...7		Read 4...
Write 16bits 0xxxx	0	1.4		8...9	Write 1...
Read 16bits 0xxxx	0	1.5	8...9		Read 16...
Read 8bits 1xxxx	0	1.6	10		Read 8b...
Read 4Words 3xxxx	0	1.7	11...18		Read 4...
Modbus Master Status	0	1.8	19...50		Modbus ...

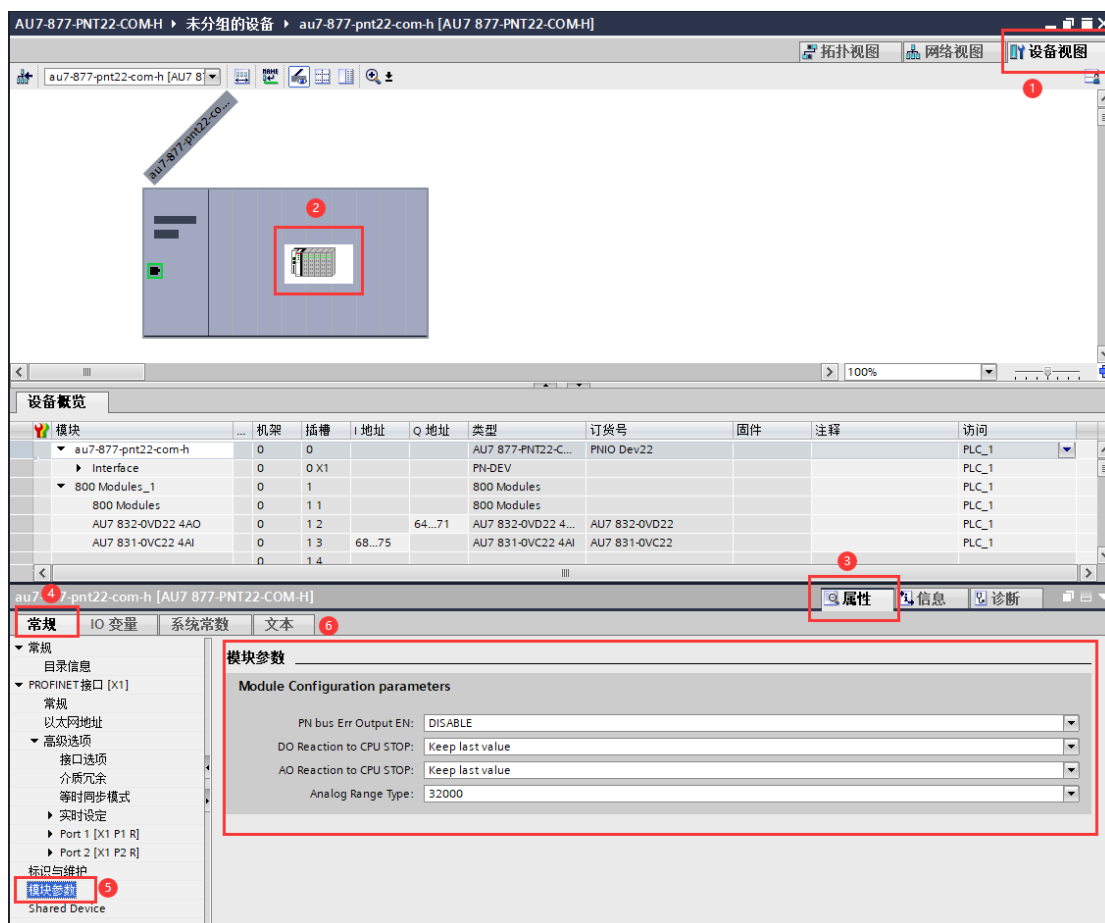
4、在 AU7 877-PNT22-COM-H 后添加扩展模块

如果要在 AU7 877-PNT22-COM-H 后面接扩展模块，则博图软件需“转至离线”，选择“设备视图”→“AU7 877-PNT22-COM-H”，然后将需要添加的模块拖拽至模块槽号中，如下图所示：



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 AU7 877-PNT22-COM-H 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:

模块参数	配置	说明
PN bus Err Output EN	DISABLE	(PN 通讯故障) AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的 数字量、模拟量输出清零。
	ENABLE	(PN 通讯故障) AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出保持。
DO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时数字量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时数字量输出清零。
	Substitute a value(ON)	CPU STOP 时数字量输出置 1。
AO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时模拟量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时模拟量输出清零。
Analog Range Type	32000	
	27648	

注: AU7 877-PNT22-COM-H 通讯断开, 模拟量输入通道值在 TIA 博图上显示为 0.

3.2.2. SMART200 与 SM877 -COM 通讯连接说明

3.2.2.1. 硬件条件

- 1、Smart200PLC 此例型号为 CPU ST40 (IP: 192.168.1.100)
- 2、AU7 877-PNT22-COM-H (IP:192.168.1.253)

3.2.2.2. 软件条件

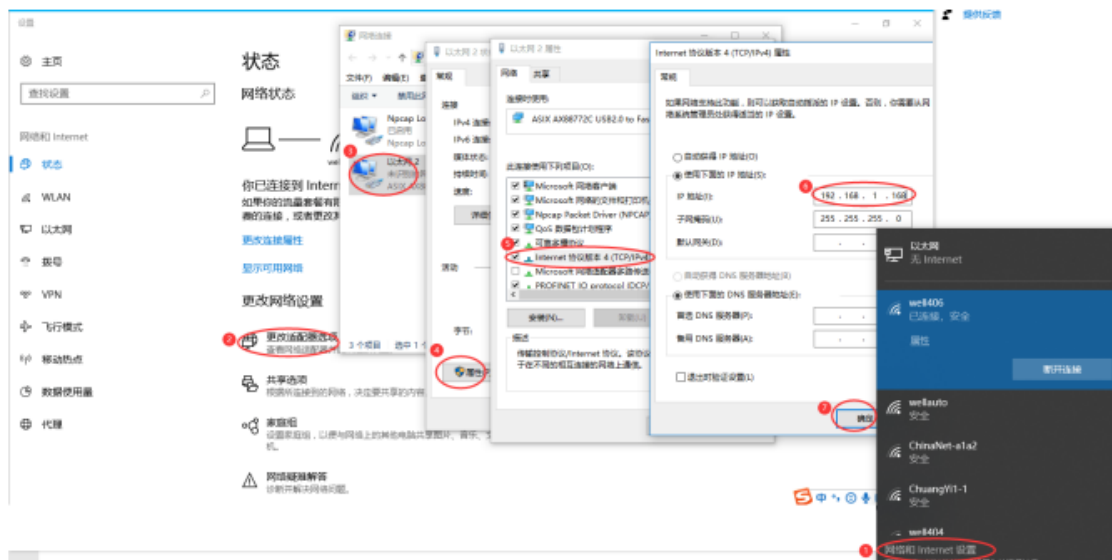
STEP 7-MicroWIN SMART V2.4

3.2.2.3. 组态过程

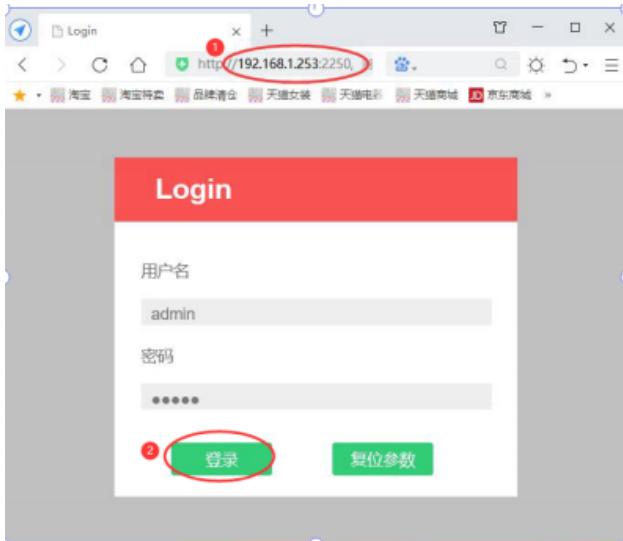
- 1、参照 3.1.1 中用博图软件配置 AU7 877-PNT22-COM-H 参数的步骤，对 AU7 877-PNT22-COM-H 进行 IP、模块名称等参数配置。
- 2、建立连接

3.2.2.4. 网页配置串口参数

用网线把 AU7 877-PNT22-COM-H 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 (AU7 877-PNT22-COM-H 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，SMAU7 877-PNT22-COM-H 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：

COM 设置

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	安全退出	
串口	波特率	数据位	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	8	(偶)	1	1000	10	10
COM2	19200	8	(偶)	1	1000	10	10
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	
索引	从站ID	Modbus起始地址	个数	生效	
1	2	写多个寄存器(4xxxx)	0	4 words	✓
2	2	读保持寄存器(4xxxx)	0	4 words	✓
3	2	写多个线圈(0xxxx)	0	16 bits	✓
4	2	读取线圈(0xxxx)	0	16 bits	✓
5	2	读取输入状态(1xxxx)	0	8 bits	✓
6	2	读输入寄存器(3xxxx)	0	4 words	✓
7	1	写多个寄存器(4xxxx)	192	16 words	□
8	1	写多个寄存器(4xxxx)	224	16 words	□
9	1	读保持寄存器(4xxxx)	0	1 words	□
10	1	读保持寄存器(4xxxx)	32	16 words	□
11	1	读保持寄存器(4xxxx)	64	16 words	□
12	1	读保持寄存器(4xxxx)	96	16 words	□
13	1	读保持寄存器(4xxxx)	128	16 words	□
14	1	读保持寄存器(4xxxx)	160	16 words	□
15	1	读保持寄存器(4xxxx)	192	16 words	□
16	1	读保持寄存器(4xxxx)	224	16 words	□
17		状态模块		16 bytes	✓
设置参数 重启模块					



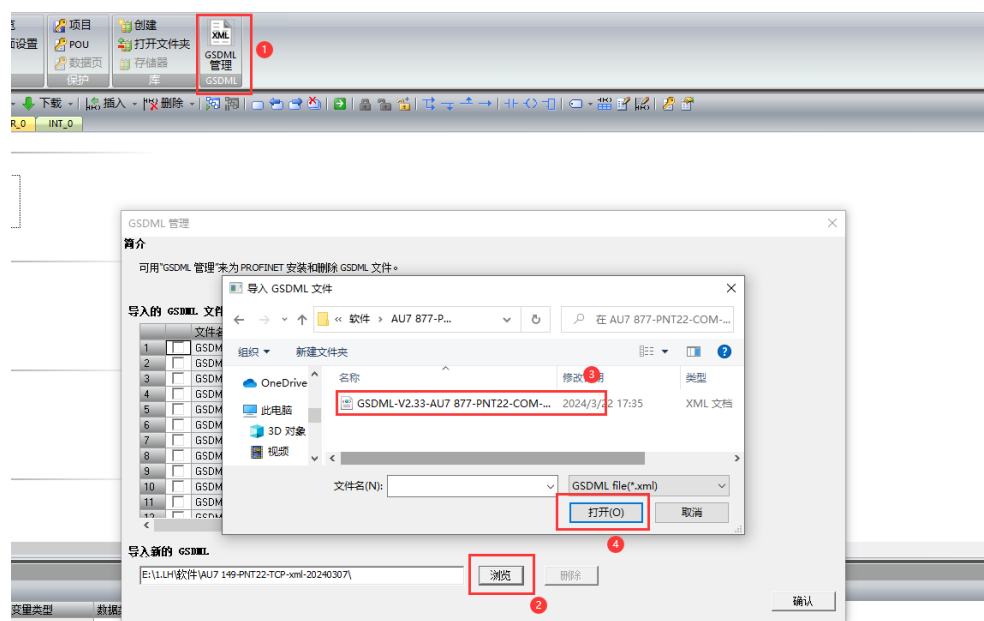
注意:

1、AU7 877-PNT22-COM-H 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”。

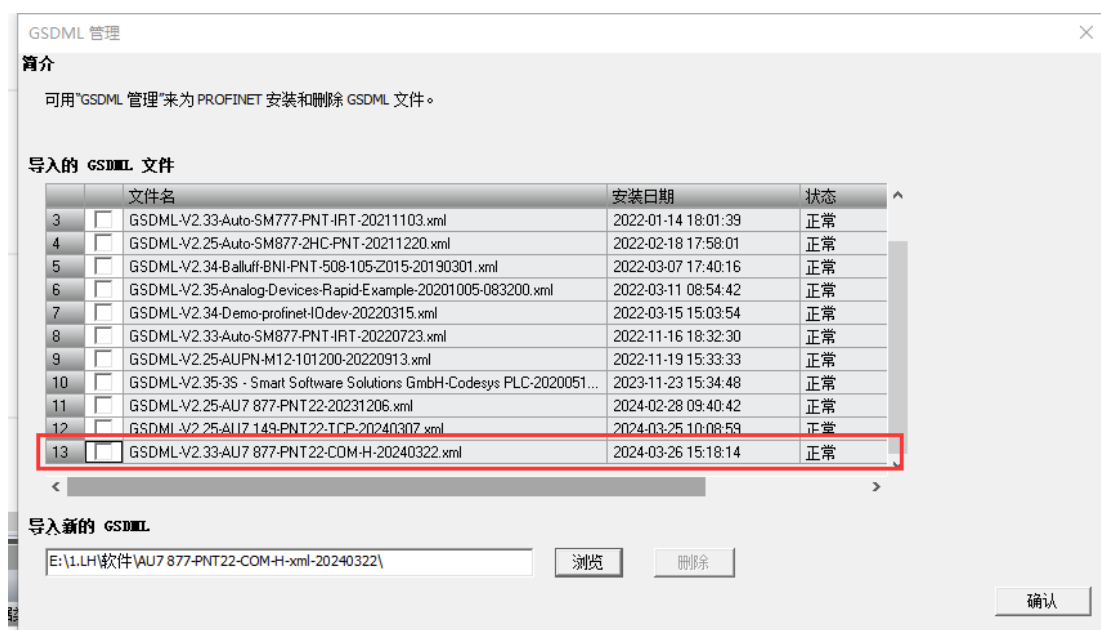
2、网页上配置参数或者修改参数后，需要把 AU7 877-PNT22-COM-H 断电重启，否则模块不能正常通讯。

3.2.2.5. 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：

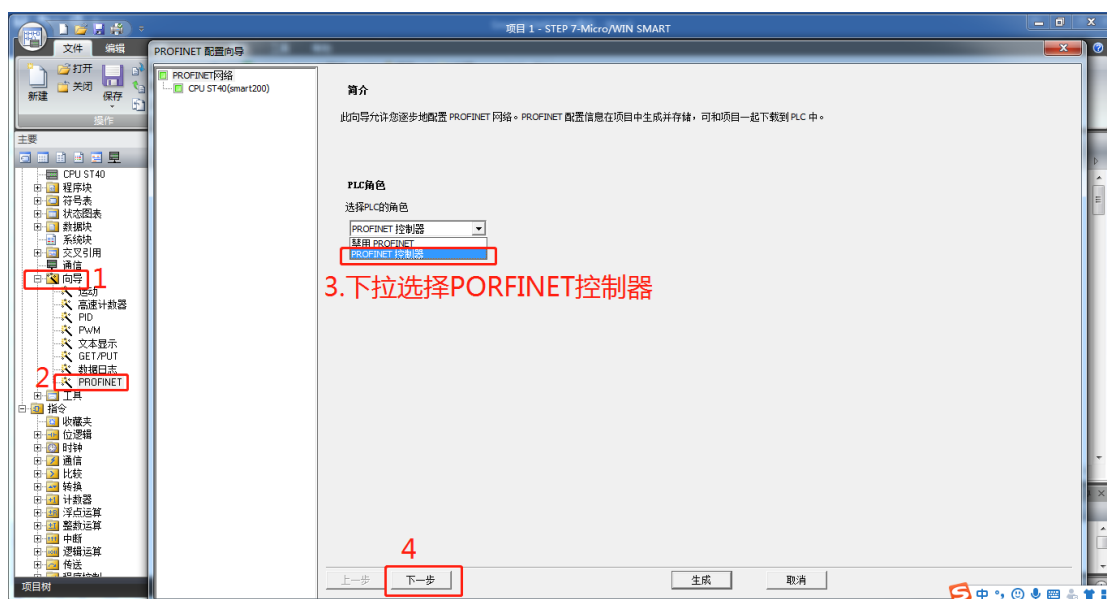


成功添加 GSD 文件时的界面：

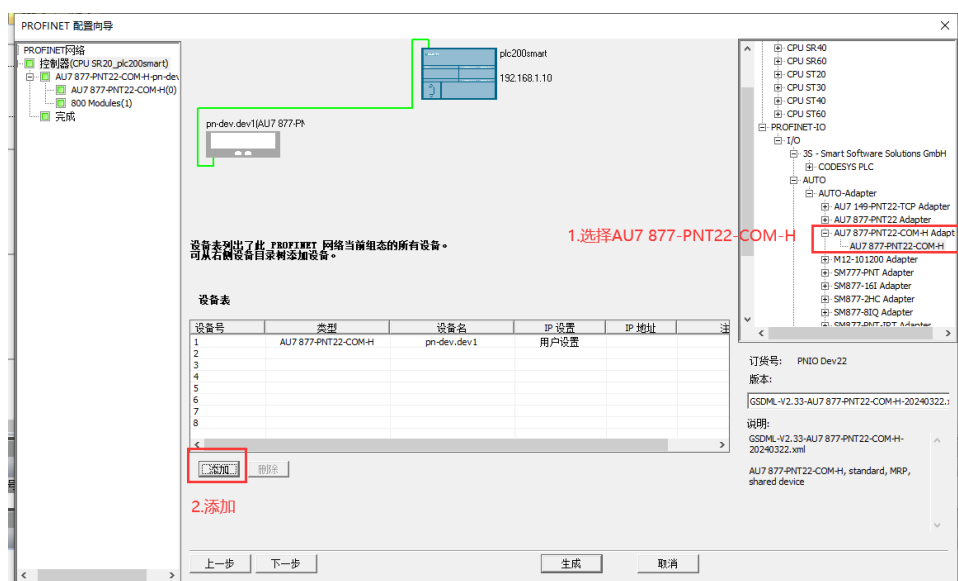


3.2.2.6. 建立连接

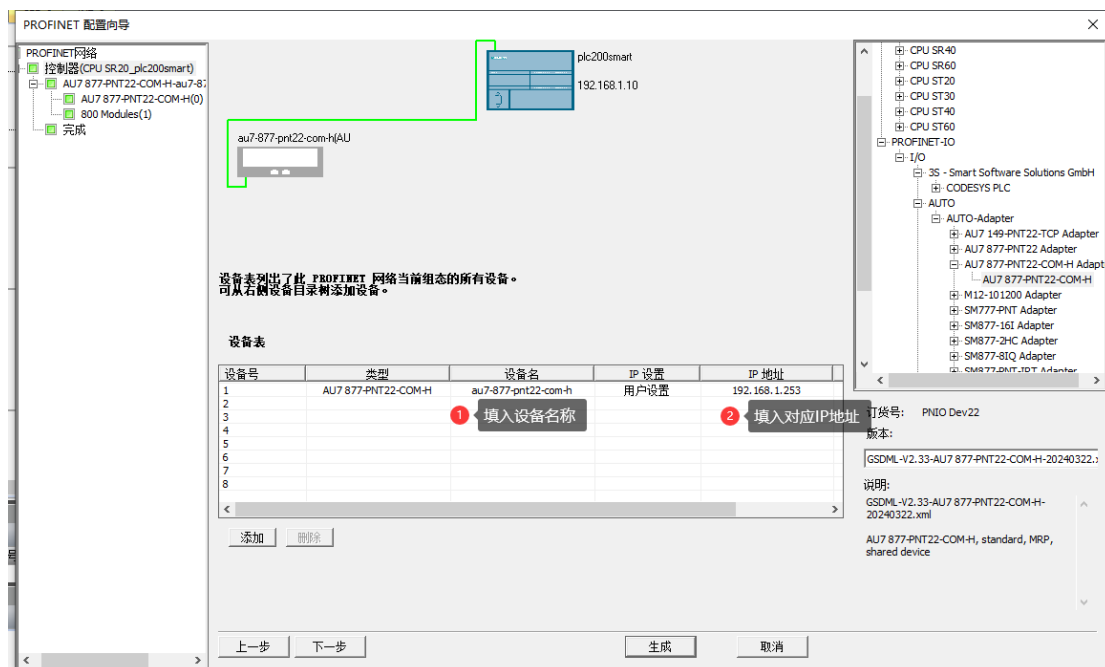
在 Smart 编程软件的向导中使用 PORFIENET，并选择 PORFINET 控制器：



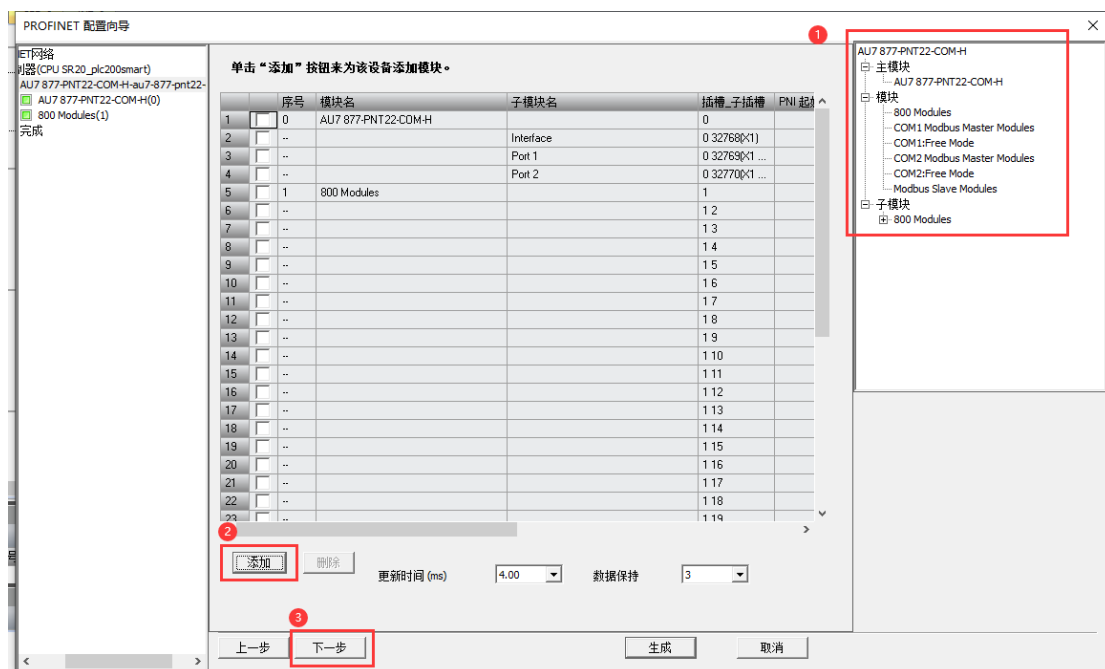
设置 PLC 的 IP 及网关地址，并添加 AU7 877-PNT22-COM-H 模块：

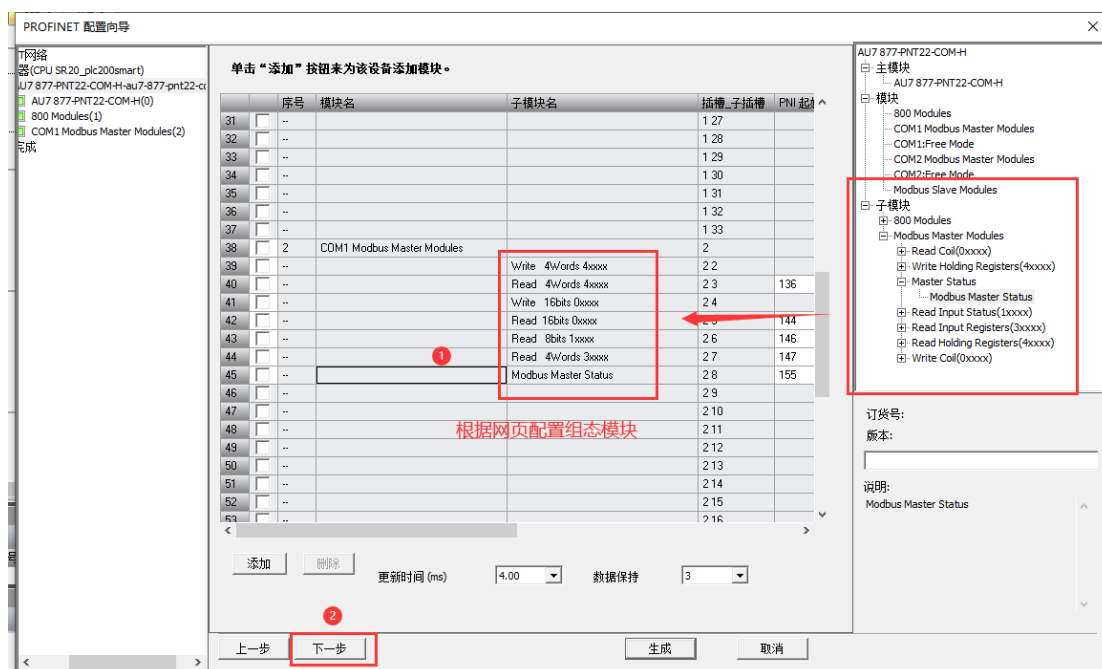


添加 877-COM 模块之后，需要设置填入模块的 IP，以及模块 Porfinet 设备名称，此时填写的 IP 和设备名称均需要与 AU7 877 网页设置的保持一致，否则连接失败：

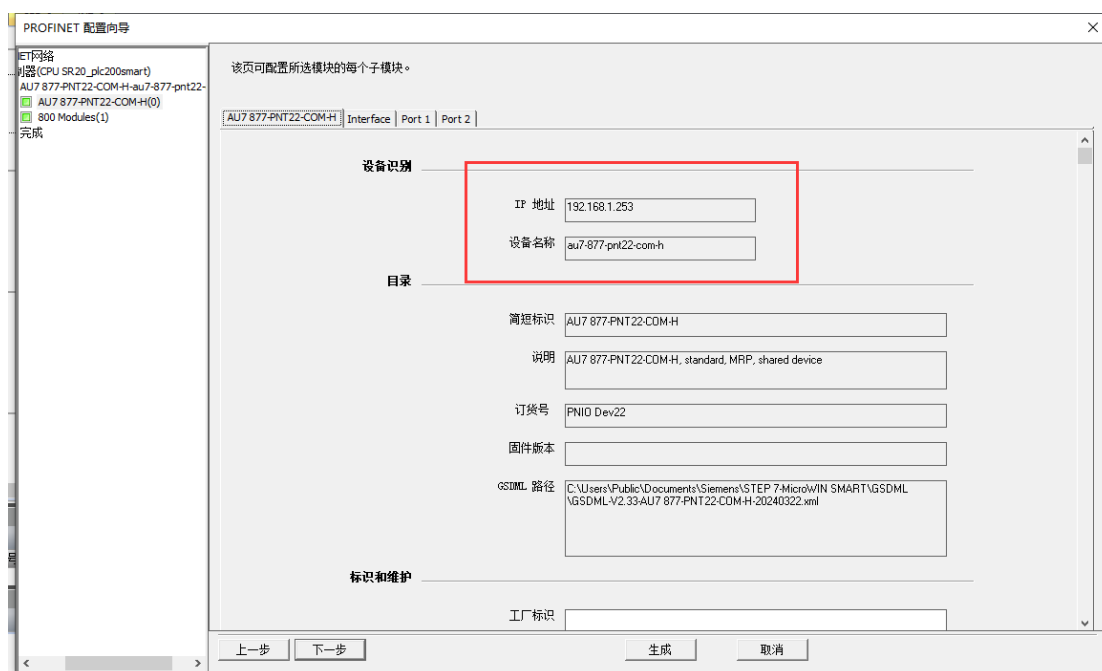


选择与实际使用相同的模块添加至 PROFINET 网络，添加完成后选择下一步：

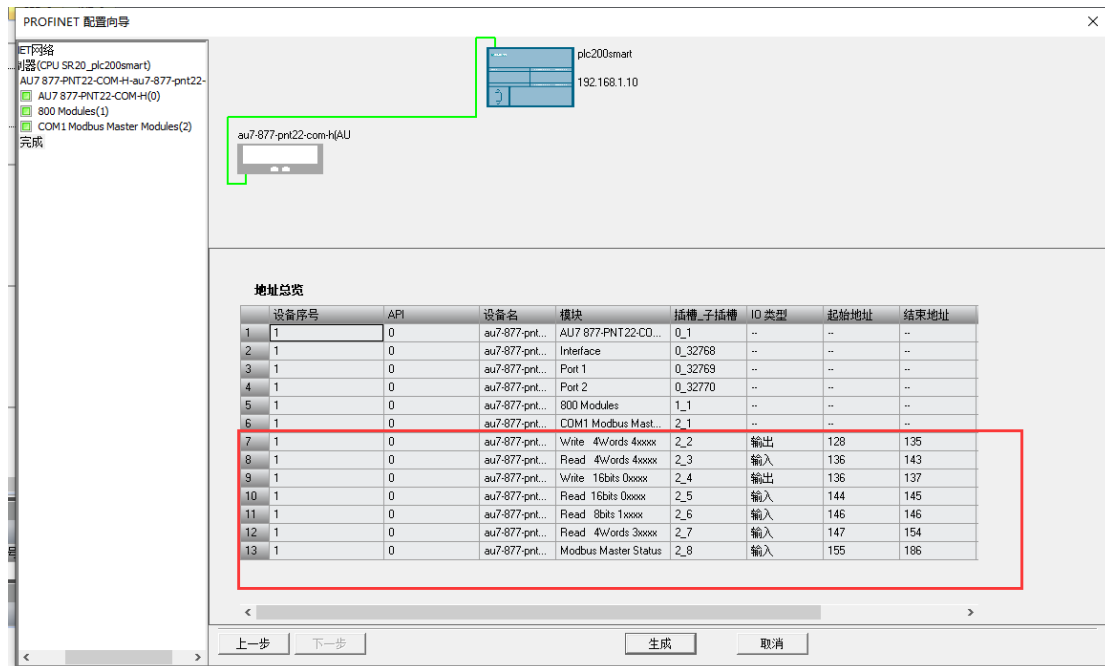




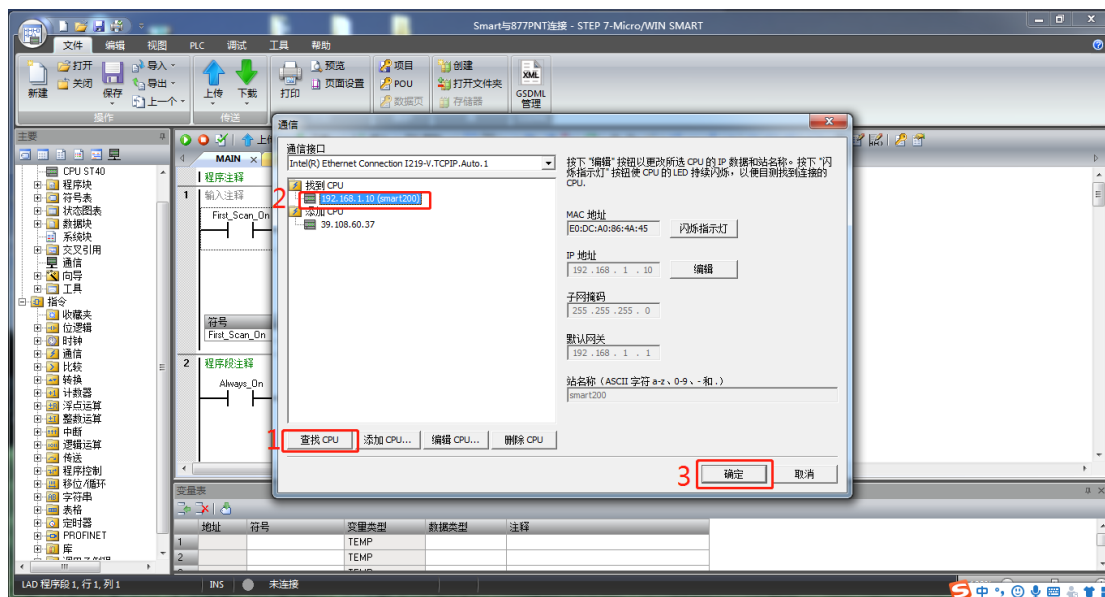
查看 AU7 877-PNT22-COM-H 的 IP 和设备名是否与网页中的保持一致，保持一致则点击下一步，反之返回修改：



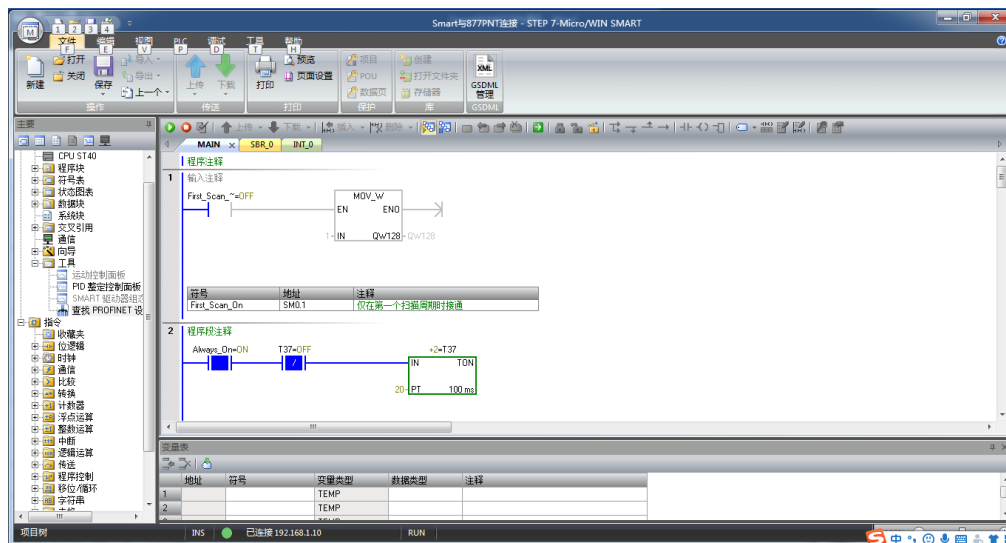
当参数设置完毕之后，点击生成，即 Smart200PLC 与 AU7 877-PNT22-COM-H 建立连接：



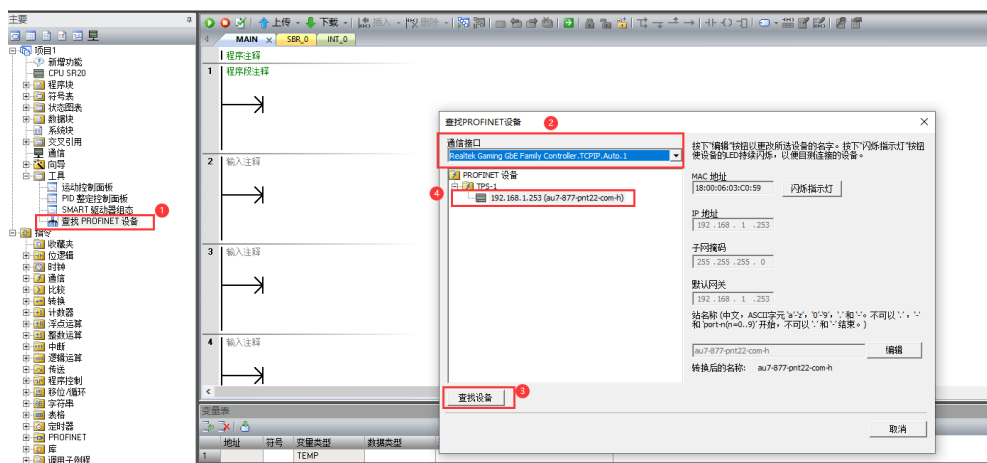
将程序下载到 PLC:



3.2.2.7. 运行结果



若是忘记了 AU7 877-PNT22-COM-H 模块的 IP，可通过以下方式查询：

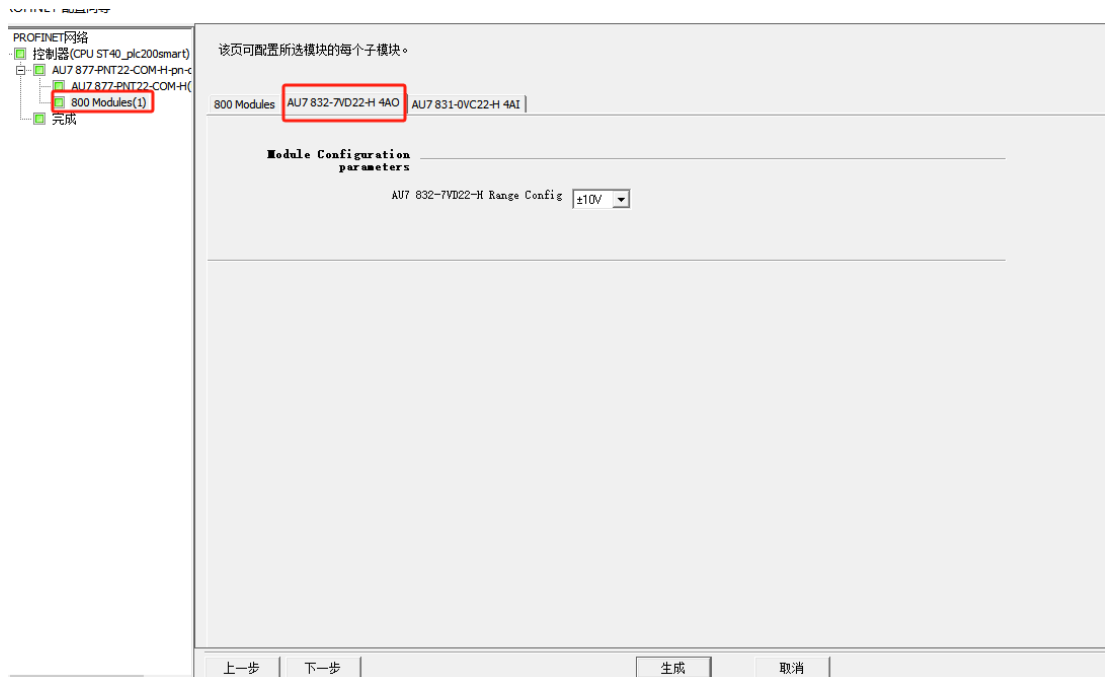


3.2.2.8. 添加扩展模块

如果要在 AU7 877-PNT22-COM-H 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：

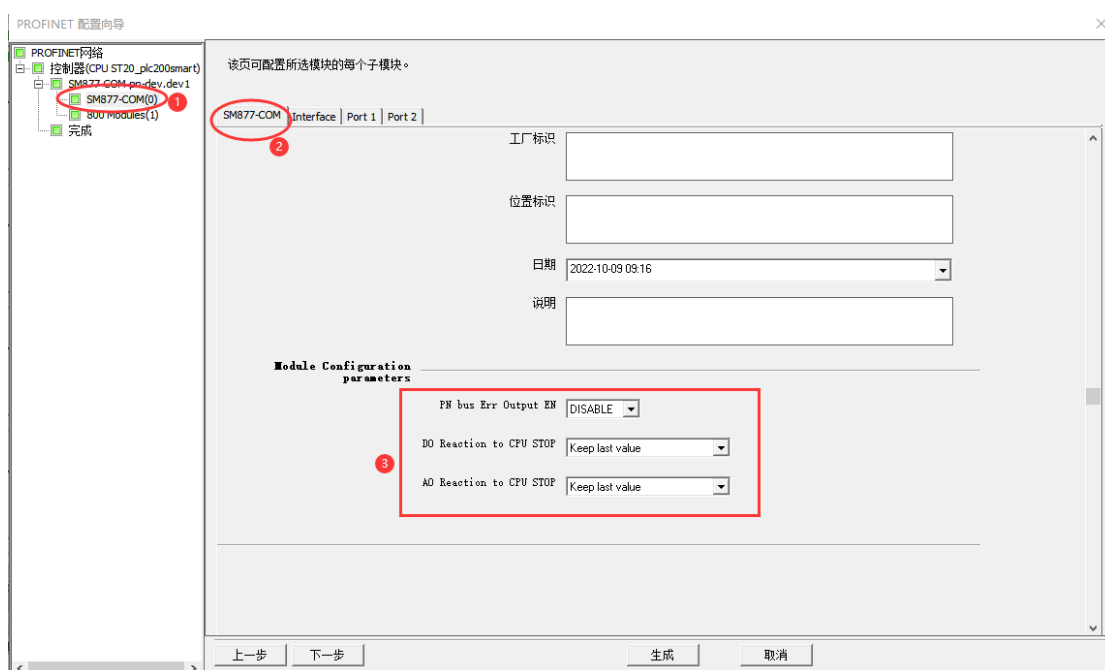


设置 AU7 832-7VD22-H 4AO 的输出量程:



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 AU7 877-PNT22-COM-H 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:

模块参数	配置	说明
PN bus Err Output EN	DISABLE	(PN 通讯故障) AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出清零。
	ENABLE	(PN 通讯故障) AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出保持。
DO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时数字量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时数字量输出清零。
	Substitute a value(ON)	CPU STOP 时数字量输出置 1。
AO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时模拟量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时模拟量输出清零。
Analog Range Type	32000	模拟量量程为 32000, 例如: 模拟量输入或者输出模块量程-10~10V, 通道显示对应的数据字为-32000~32000。
	27648	模拟量量程为 27648, 例如: 模拟量输入或者输出模块量程-10~10V, 通道显示对应的数据字为-27648~27648。

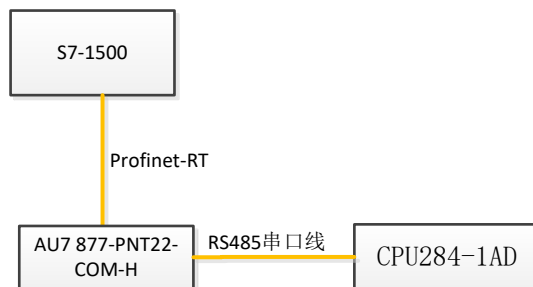
注: AU7 877-PNT22-COM-H 通讯断开, 模拟量输入通道值在 TIA 博图上显示为 0.

3.3. AU7 877-PNT22-COM-H 串口“Modbus 从站”模式

3.3.1. S7-1500 与 AU7 877-PNT22-COM-H 通讯连接说明

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

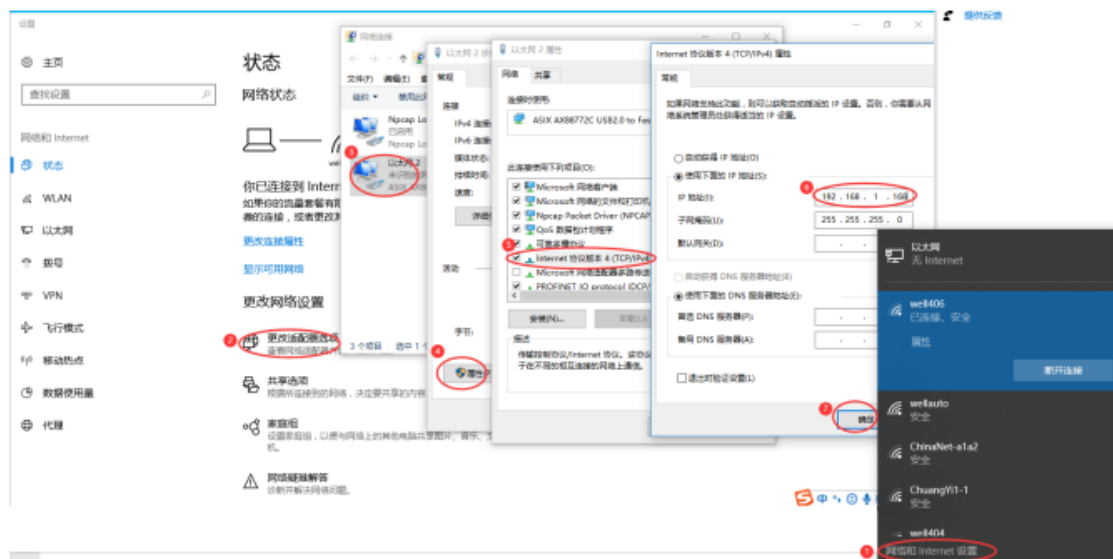
- ①S7-1500CPU（本示例中使用 CPU1511-1 PN,固件版本 V1.0）。
- ②PC（装有以太网卡），网线。
- ③AU7 877-PNT22-COM-H 模块，24V DC 电源。
- ④欧特 CPU CPU284-1AD

3.3.1.3. 软件条件

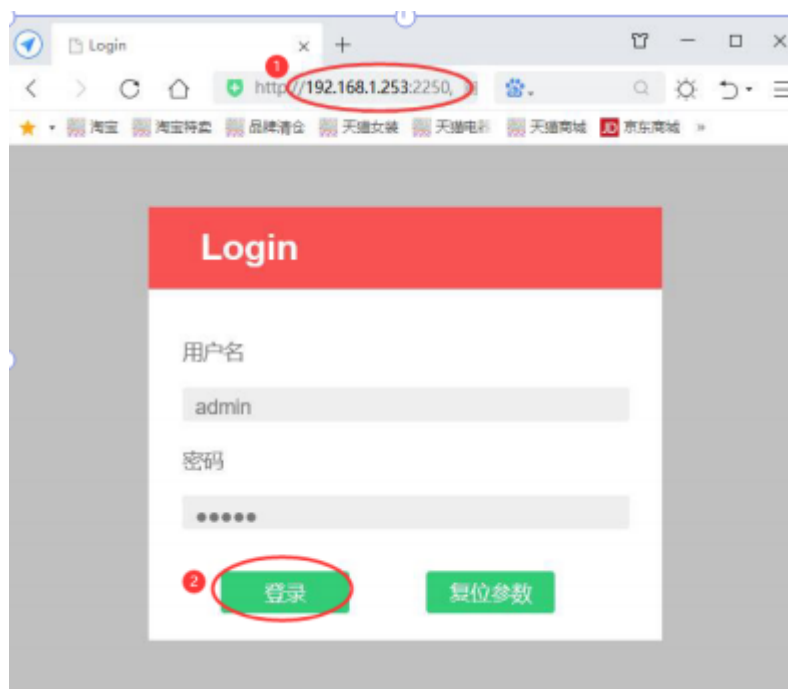
- ①TIA 博图 V17。

3.3.1.4. 网页配置串口参数

用网线把 AU7 877-PNT22-COM-H 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（AU7 877-PNT22-COM-H 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，AU7 877-PNT22-COM-H 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：



COM 设置

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		
串口	波特率	数据位	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	8	偶	1	500	10	10
COM2	19200	8	偶	1	500	10	10

串口模式: Modbus从站

设置参数 重启模块

②COM 从站模式配置

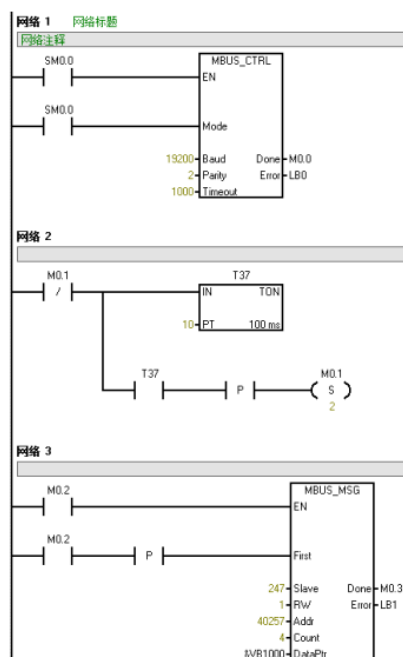
网络参数配置	串口配置	COM1主站模式	COM2主站模式	从站模式
从站ID	类型	Modbus起始地址	个数	生效
247	只读保持寄存器(4xxxx)	0	4 words	<input checked="" type="checkbox"/>
	可写保存寄存器(4xxxx)	256	4 words	<input checked="" type="checkbox"/>
设置参数		重启模块		

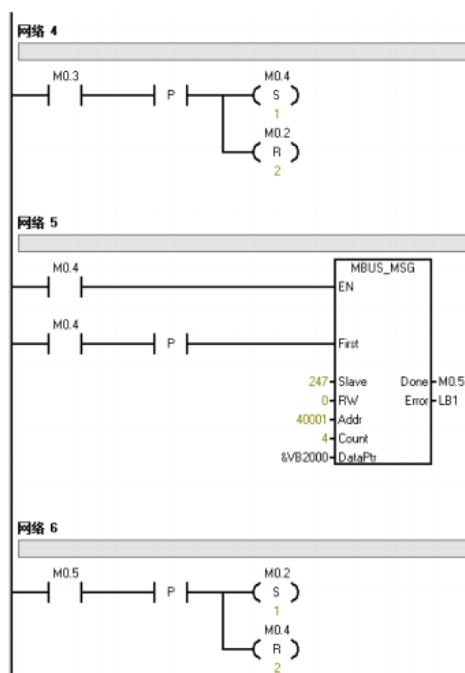
注:

1、AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 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：

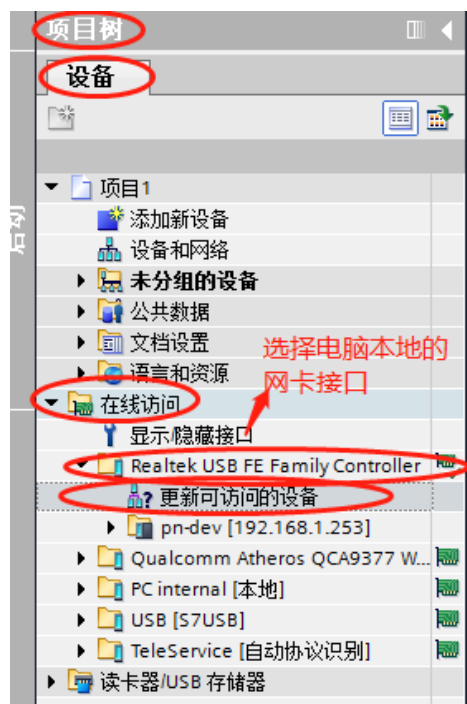




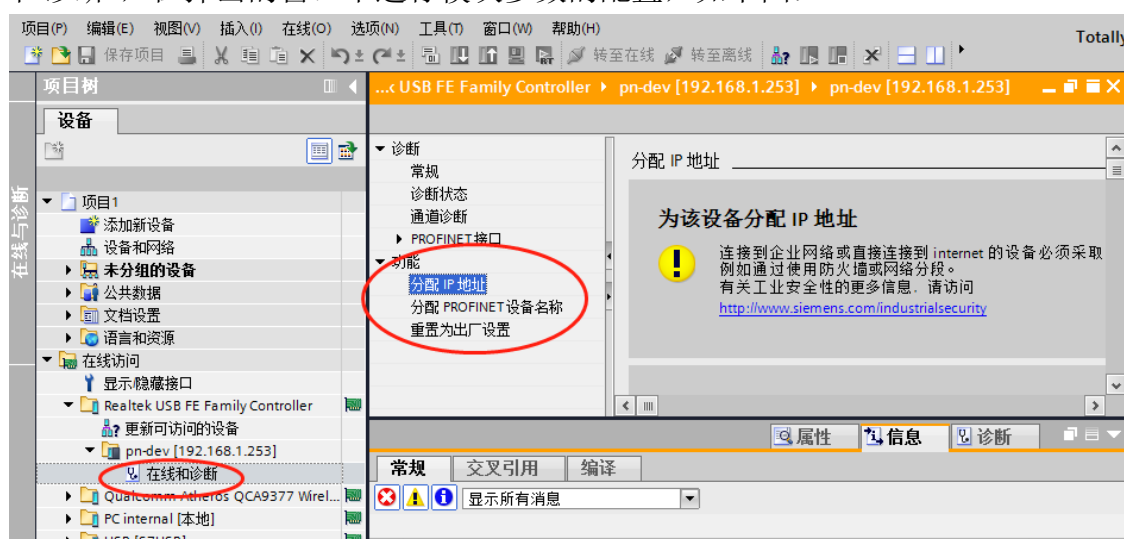
3.3.1.5. 新建工程并组态

1、用博图软件配置 AU7 877-PNT22-COM-H 参数：

将 SM877-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 AU7 877-PNT22-COM-H 模块（注意：配置 AU7 877-PNT22-COM-H 模块的 IP 及设备名称时最好将单个 AU7 877-PNT22-COM-H 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：



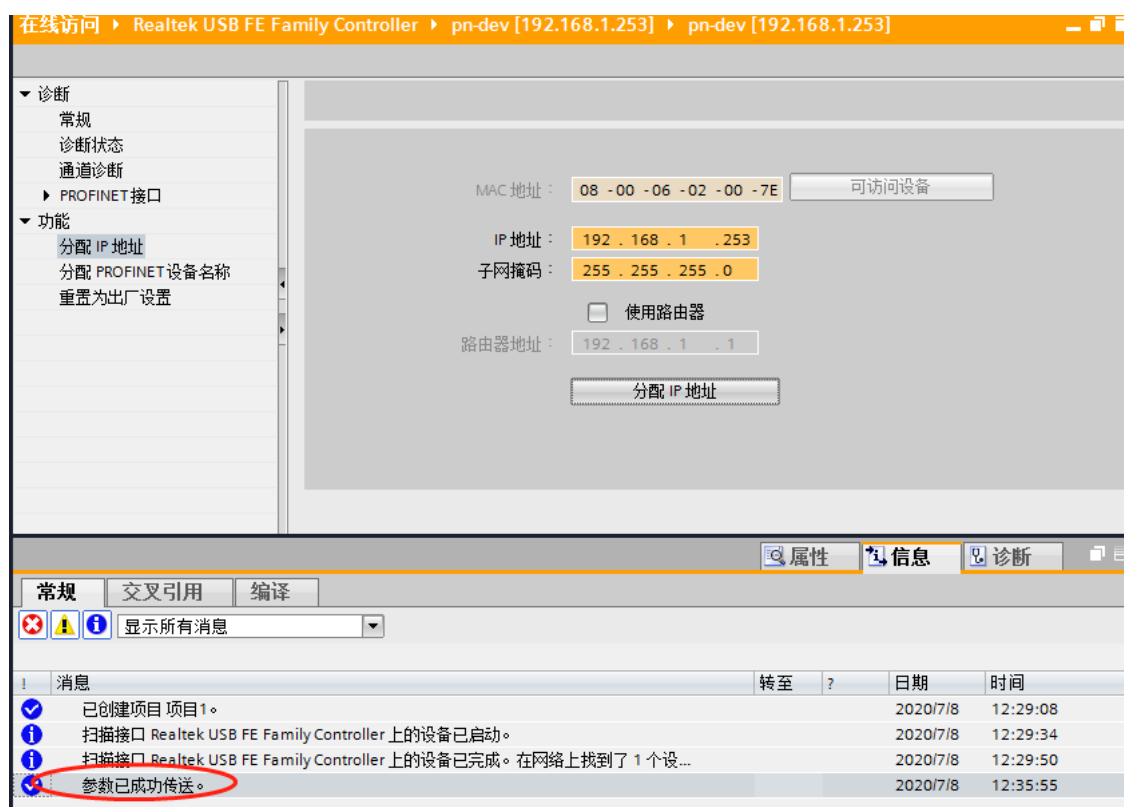
搜索出 AU7 877-PNT22-COM-H 模块后，点击模块前边的箭头，双击“在线和诊断”，在弹出的窗口中进行模块参数的配置，如下图：



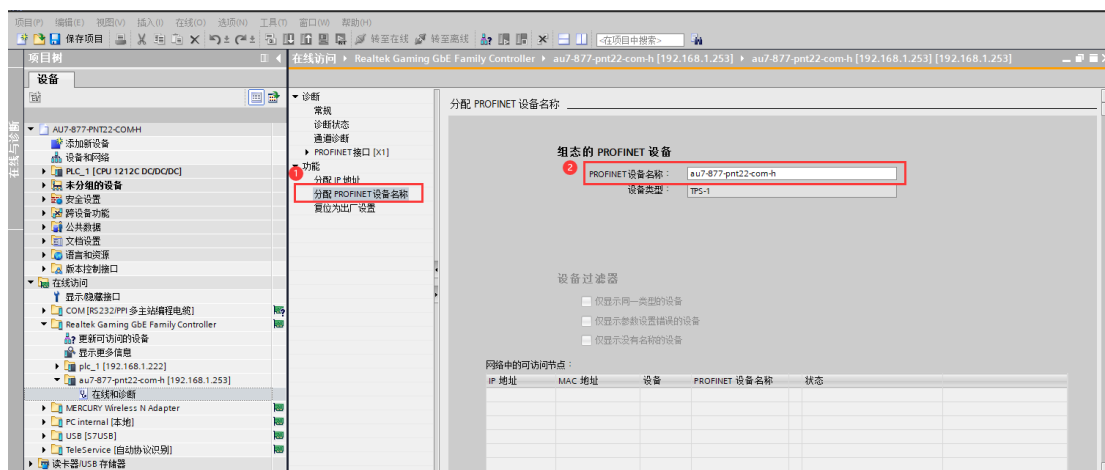
分配 IP:



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 AU7 877-PNT22-COM-H 模块的设备名称，如下图所示：



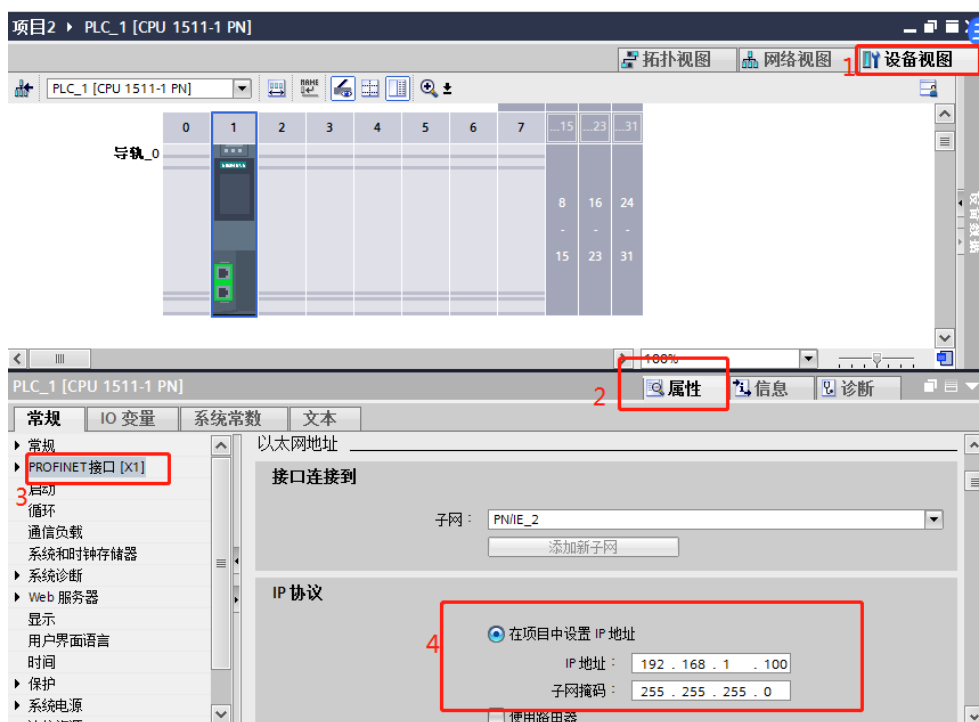
注意：

(1) AU7 877-PNT22-COM-H 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。

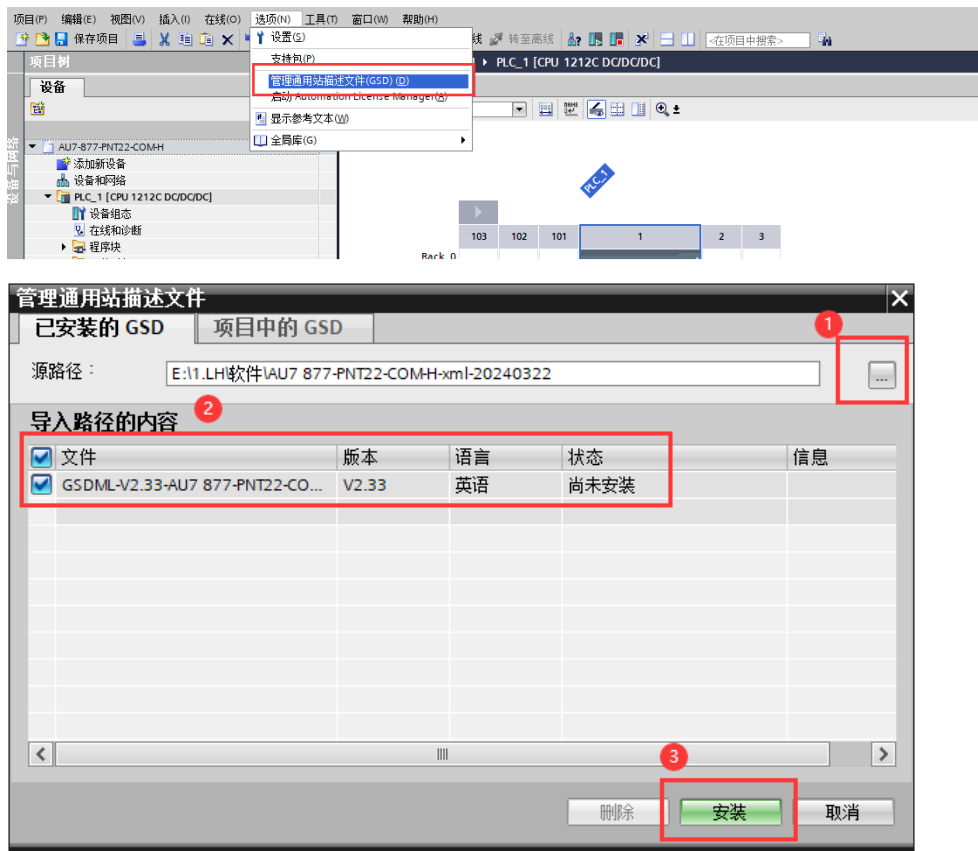
(2) 在博图上进行硬件组态时，硬件组态中的设备名称必须要与 AU7 877-PNT22-COM-H 中的设备名称一致，否则不能正常通讯。

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：

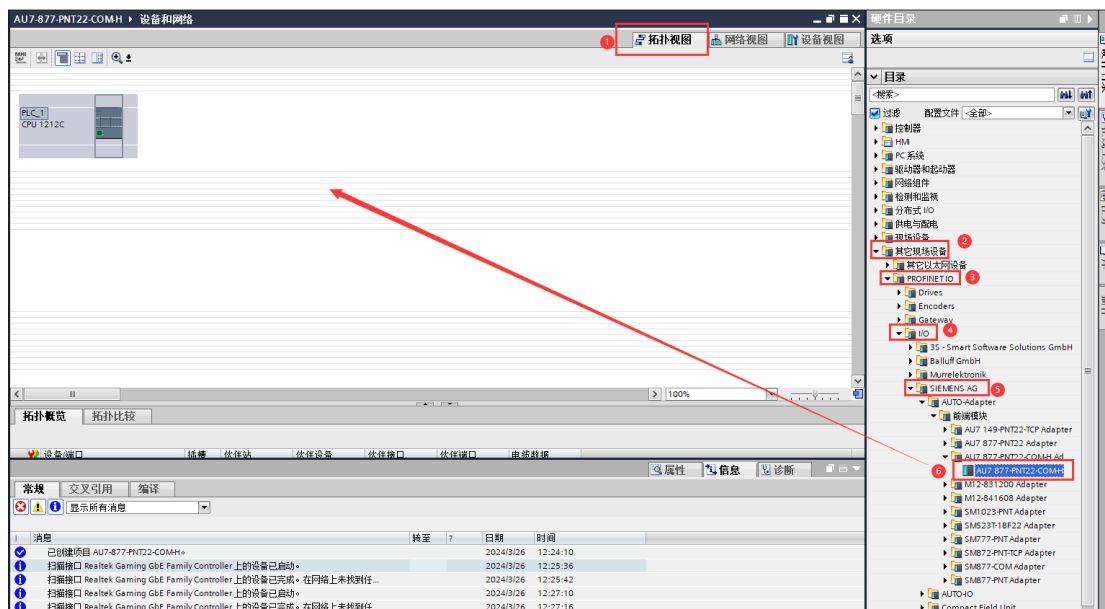


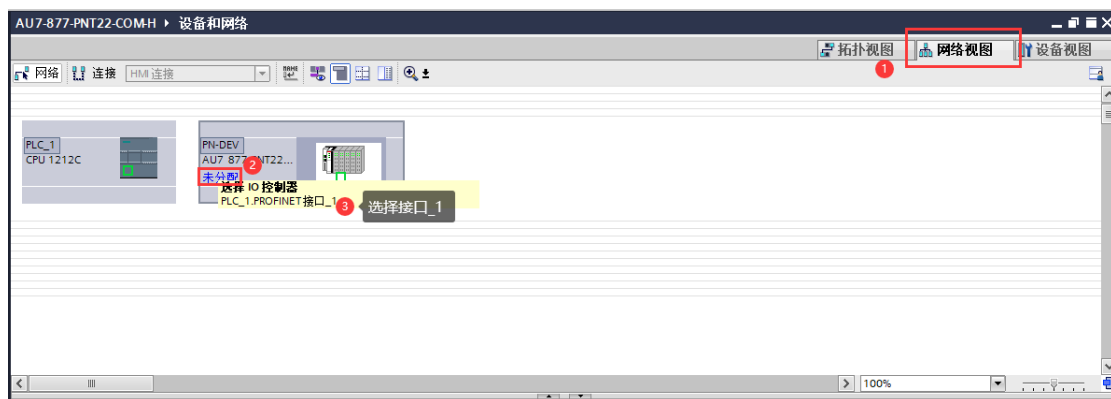
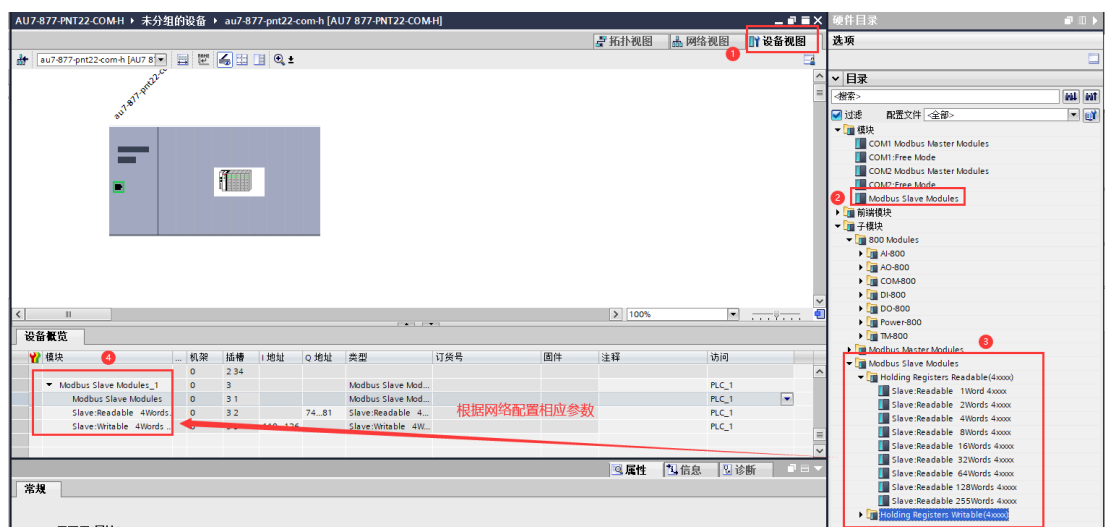
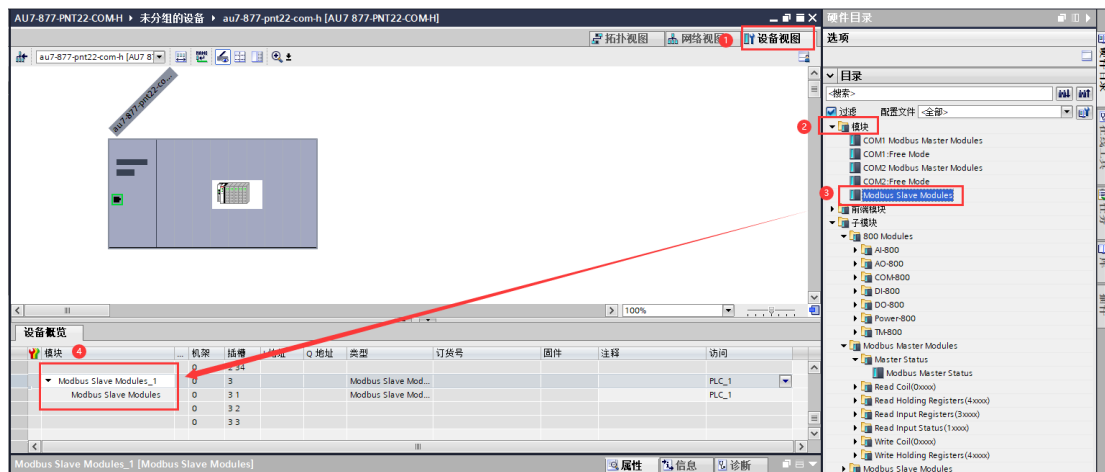
②安装 AU7 877-PNT22-COM-H 的 GSD 文件

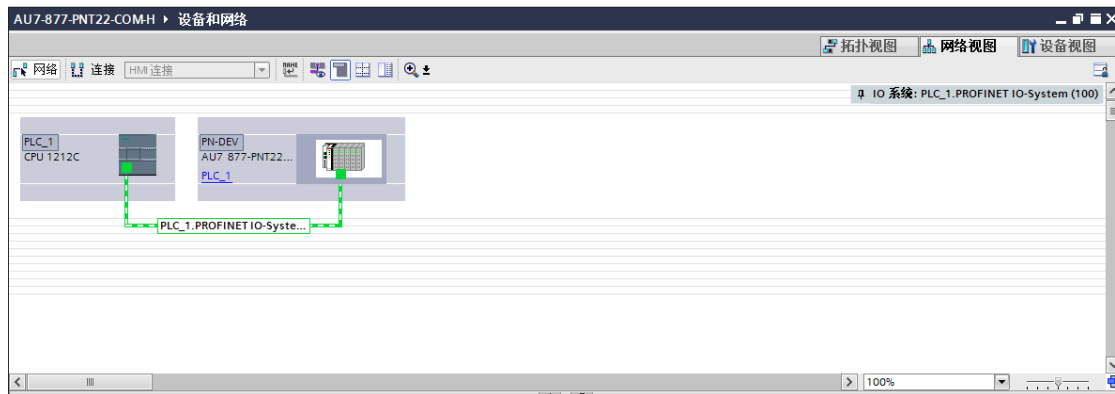


③组态硬件

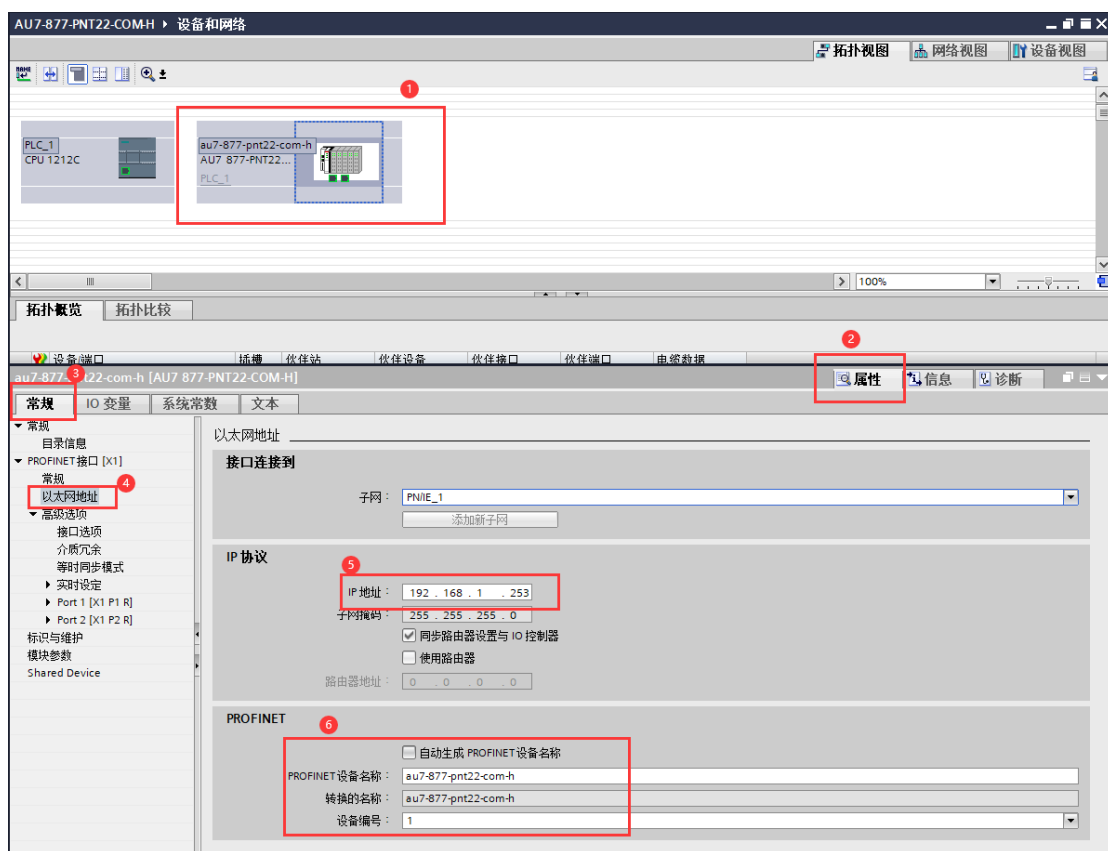
将 AU7 877-PNT22-COM-H 组态到工程中，如下图所示：







设置 AU7 877-PNT22-COM-H 的 IP 地址及 PROFINET 设备名称：

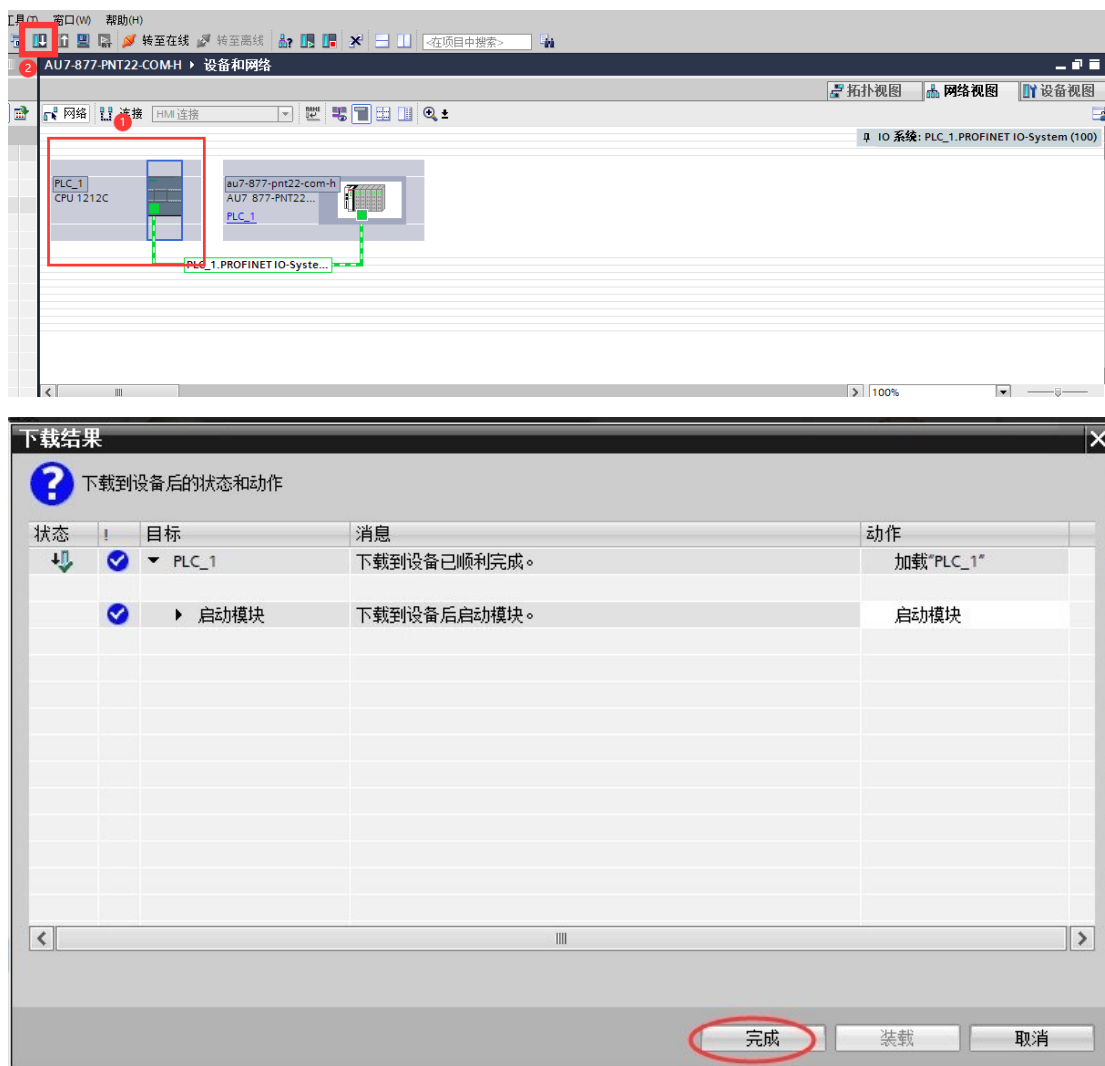


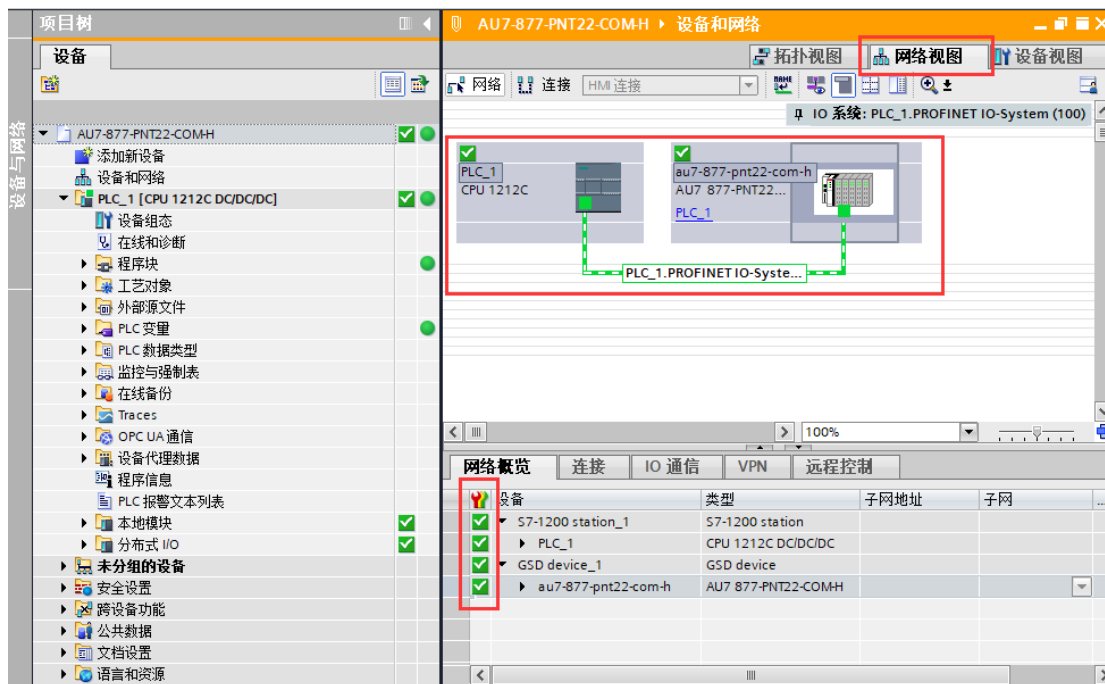
**注意:**


(1) 在 TIA 博图中组态 AU7 877-PNT22-COM-H 时, PROFINET 设备名称要和 AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H_1, 此时 TIA 博图会自动转换名称成 AU7 877-PNT22-COM-Hxb1533c, 需要把这个 AU7 877-PNT22-COM-Hxb1533c 设备名称设置到 AU7 877-PNT22-COM-H 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:



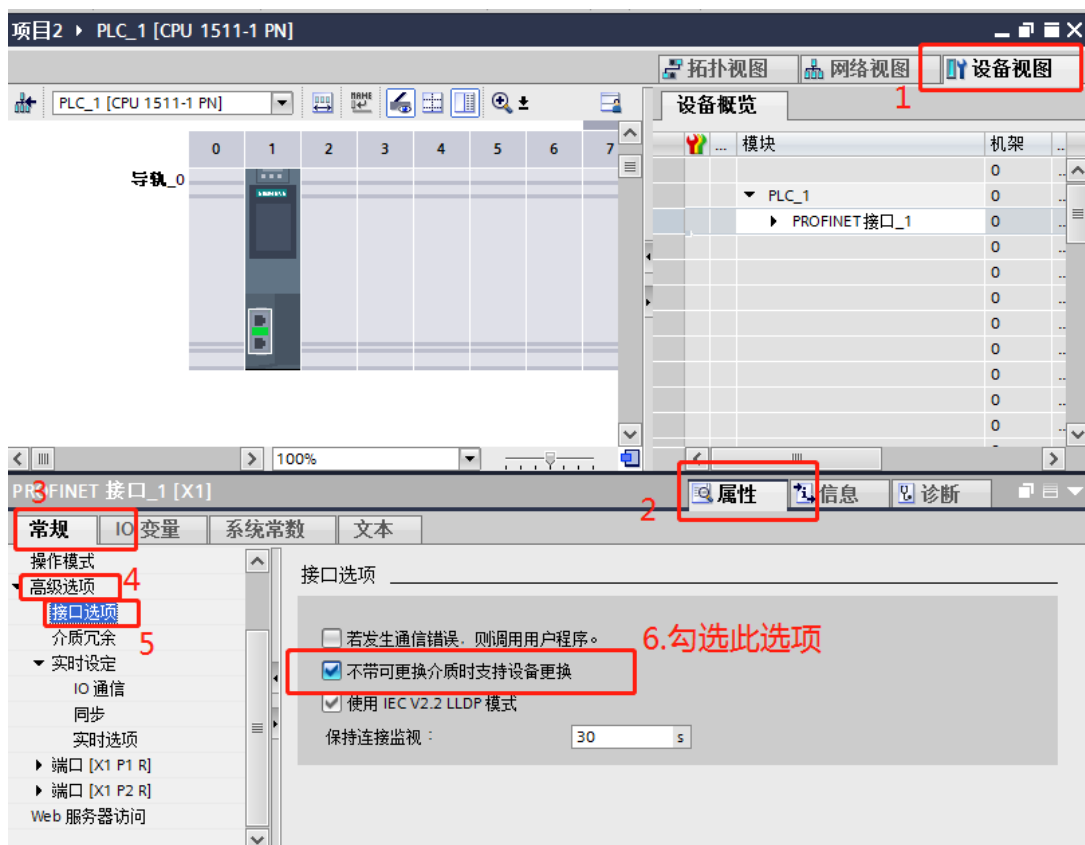


将硬件组态下载到 S7-1500CPU 后，点击“转至在线”，看“网络概览”中设备都是状态时，说明硬件组态正确，模块运行正常。

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。

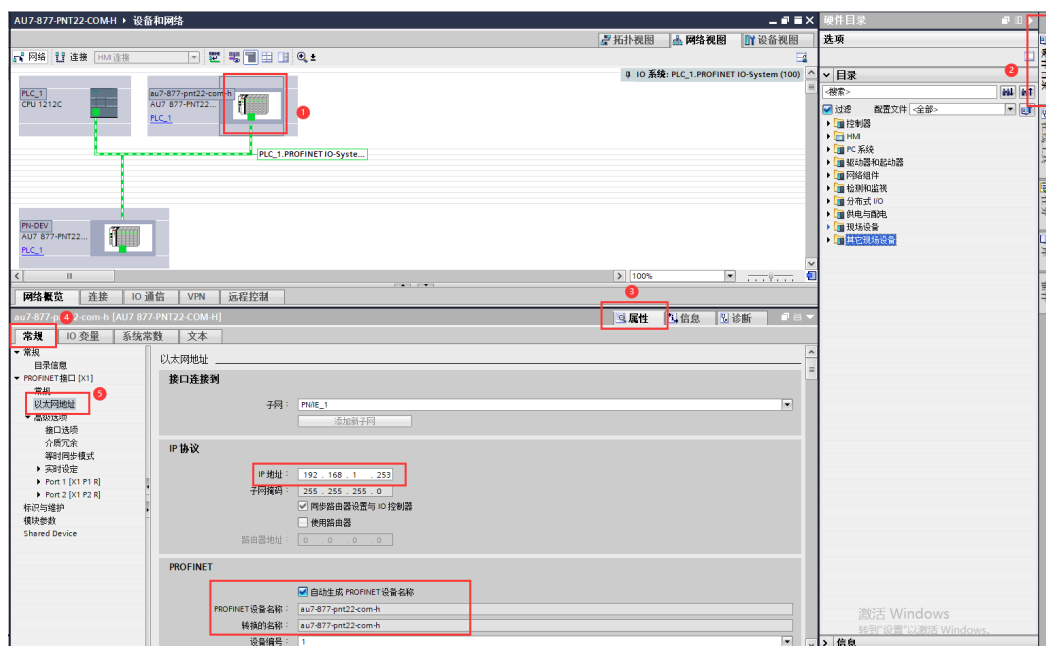
利用该功能，我们在拿到耦合器的时候，可以不需要查看耦合器的名称或者 IP；直接在项目中对耦合器的 IP 和名称进行设置，PLC 就会把名称和 IP 配置到耦合器中。

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。

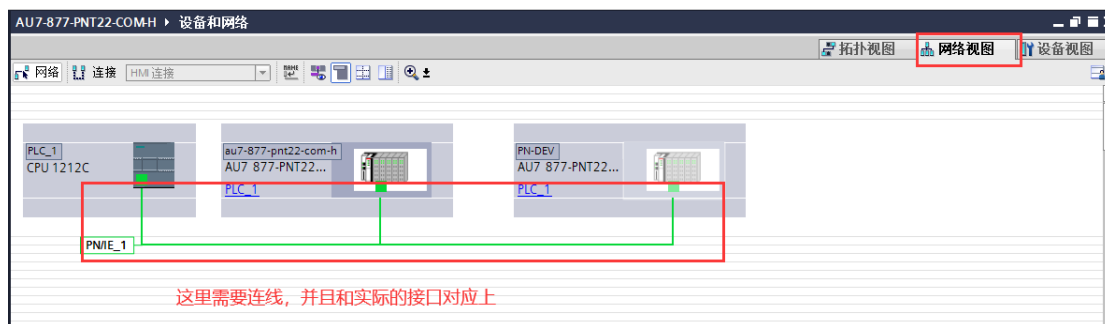


2、然后操作和上面③组态硬件一样的操作，只是设置 IP 可以自行设置，名称可以勾选自动生成 PROFINET 设备名称。然后把工程下载进去之后，PLC 会把设置的 IP 和名称覆盖耦合器原有的名称和 IP，自动匹配通讯上。

AU7 877-PNT22-COM-H 的 COM1 主站模式设置好后，博图对应的参数设置,如下图所示:



3、拓扑视图那里需要连接，如下图所示：



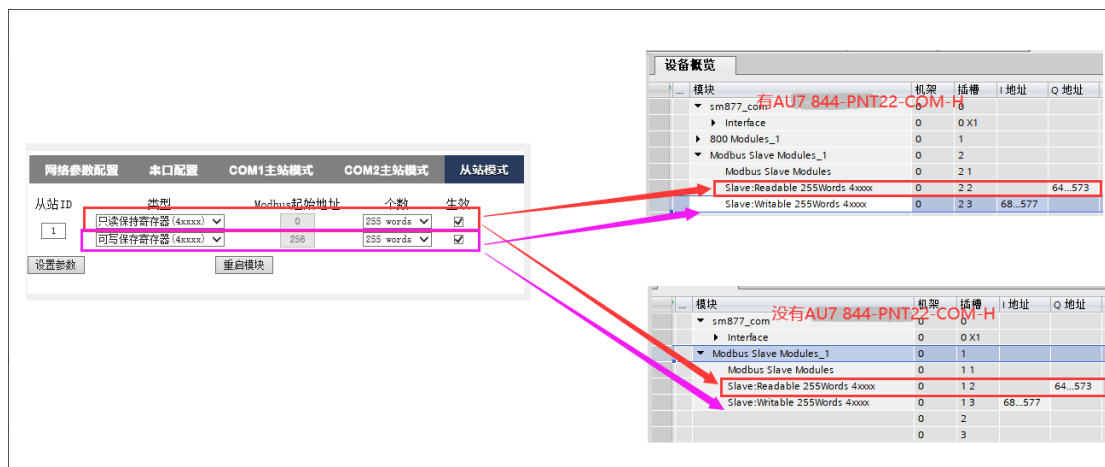
1、如上图博途软件里面的拓扑组态和实际硬件的网线连接端口 1 和端口 2 的顺序必须对应上,否则网络会报错。

2、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)。

3、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。

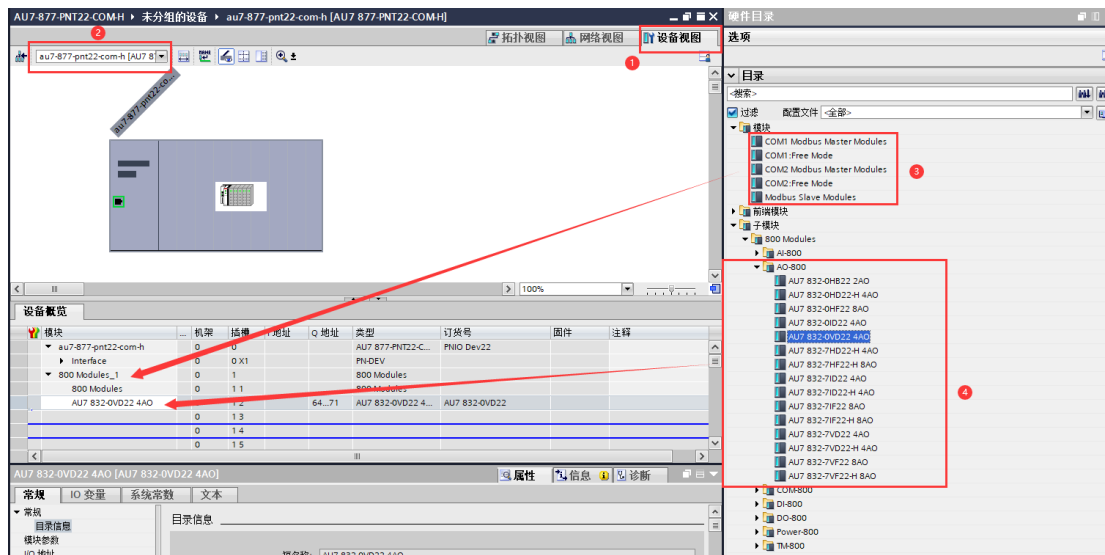
4、耦合器出厂名称默认为“PnAdapter”，IP 默认为“192.168.1.253”。

AU7 877-PNT22-COM-H 的从站模式设置好后，博图对应的参数设置，如下图所示：

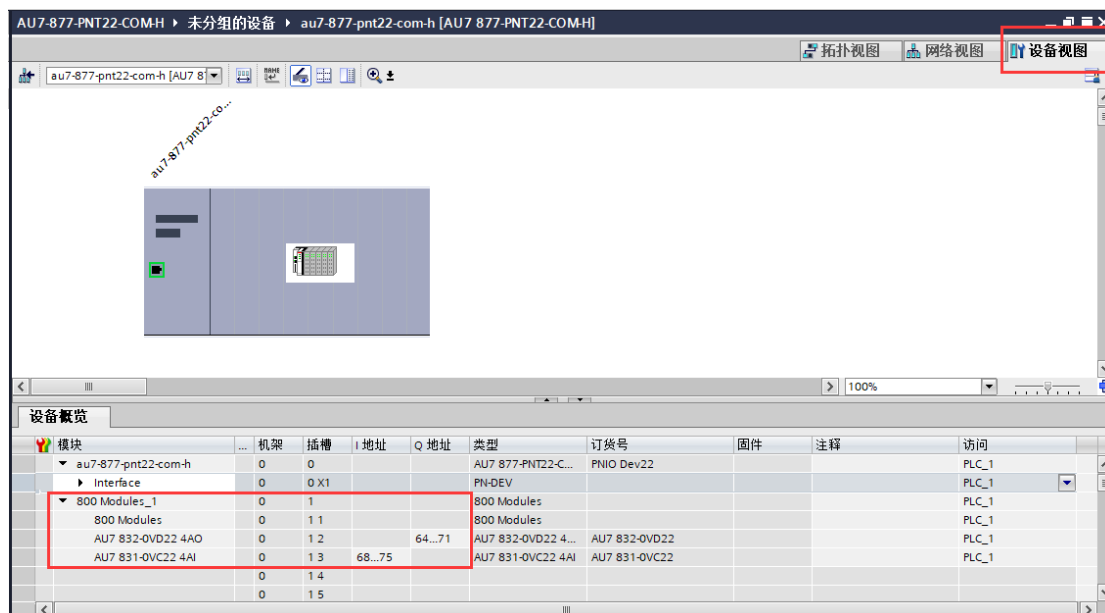


4、在 AU7 877-PNT22-COM-H 后添加扩展模块

如果要在 AU7 877-PNT22-COM-H 后面接扩展模块，则博图软件需“转至离线”，选择“设备视图”→“AU7 877-PNT22-COM-H”，然后将需要添加的模块拖拽至模块槽号中，如下图所示：

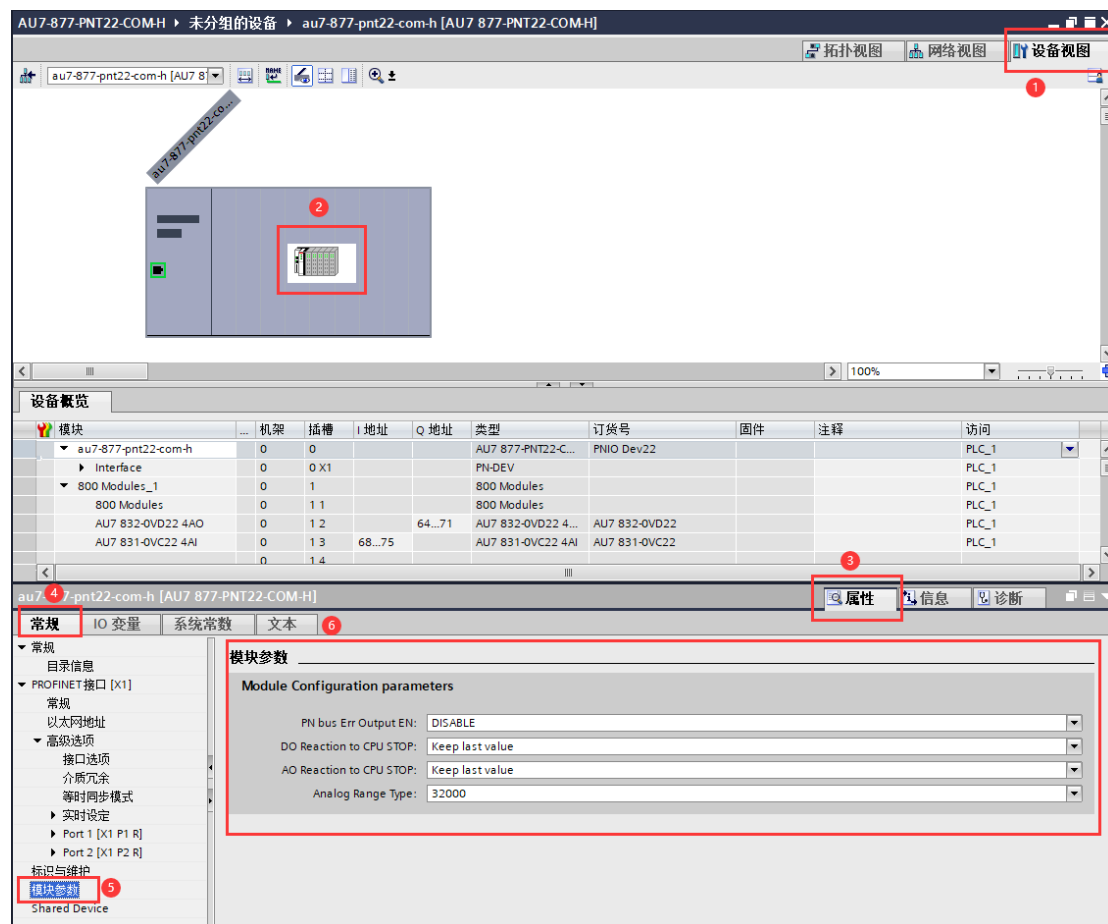


组态好模块的参数后，点击 TIA 编程软件上的“保存项目”，然后将工程下载到 CPU 中。查看模块的数据地址：



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 SM877-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：

模块参数	配置	说明
PN bus Err Output EN	DISABLE	(PN 通讯故障) AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的 数字量、模拟量输出清零。
	ENABLE	(PN 通讯故障) AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出保持。
DO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时数字量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时数字量输出清零。
	Substitute a value(ON)	CPU STOP 时数字量输出置 1。
AO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时模拟量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时模拟量输出清零。
Analog Range Type	32000	
	27648	

注：AU7 877-PNT22-COM-H 通讯断开，模拟量输入通道值在 TIA 博图上显示为 0.

3.3.2. SMART200 与 SM877 -COM 通讯连接说明

3.3.2.1. 硬件条件

- 1、Smart200PLC 此例型号为 CPU ST40 (IP: 192.168.1.100)
- 2、AU7 877-PNT22-COM-H (IP:192.168.1.253)

3.3.2.2. 软件条件

STEP 7-MicroWIN SMART V2.4

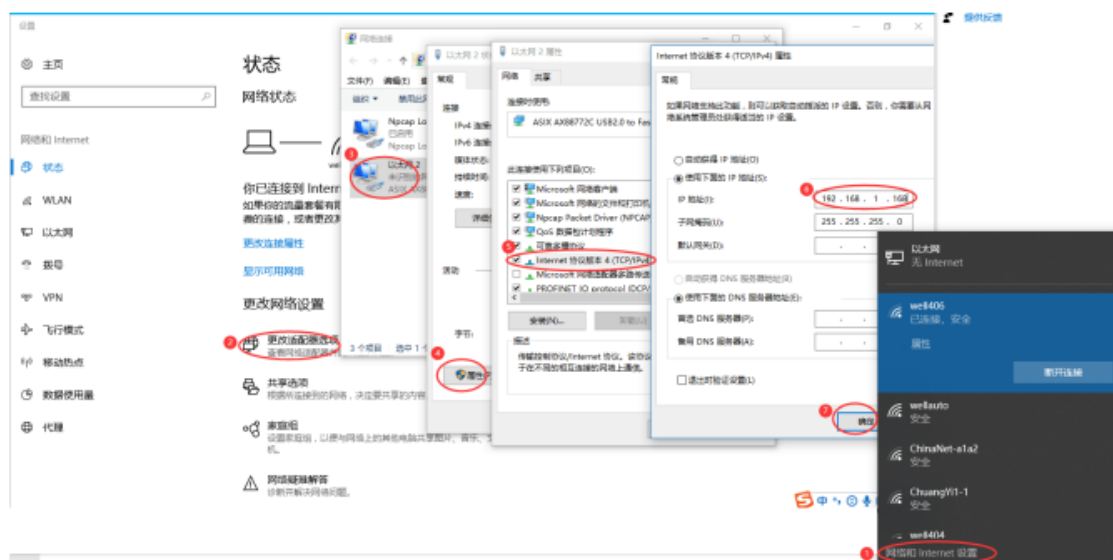
3.3.2.3. 组态过程

1、参照 3.1.1 中用博图软件配置 AU7 877-PNT22-COM-H 参数的步骤，对 AU7 877-PNT22-COM-H 进行 IP、模块名称等参数配置。

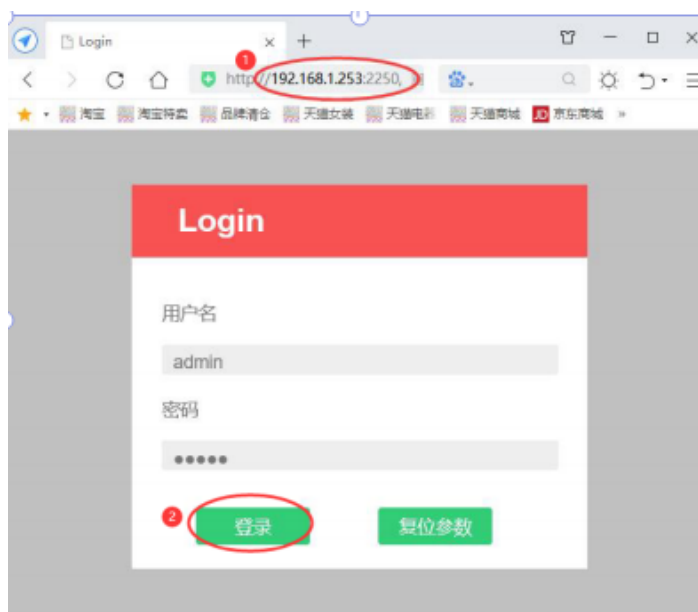
2、建立连接

3.3.2.4. 网页配置串口参数

用网线把 AU7 877-PNT22-COM-H 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 (AU7 877-PNT22-COM-H 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，AU7 877-PNT22-COM-H 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：

COM 设置								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
串口	波特率	数据位	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	8	(偶)	1	500	10	10		
COM2	19200	8	(偶)	1	500	10	10		
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)	0		4 words	<input checked="" type="checkbox"/>				
	可写保存寄存器(4xxxx)	256		4 words	<input checked="" type="checkbox"/>				
设置参数		重启模块							

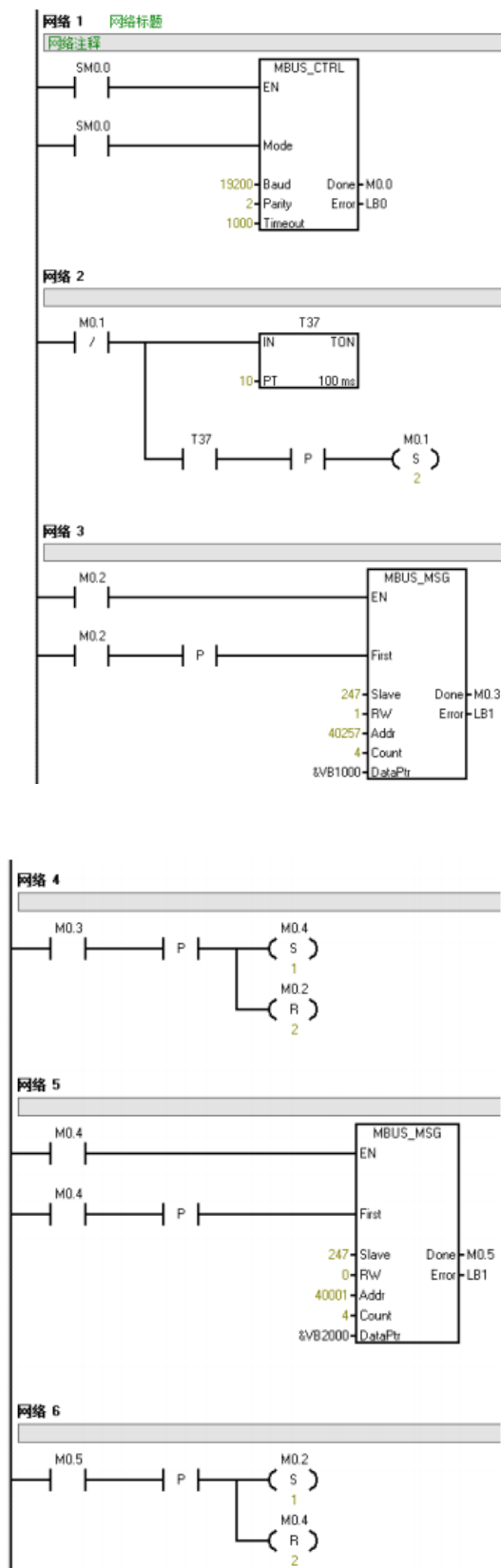
注：

1、AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 断电重启，否则模块不能正常通讯。

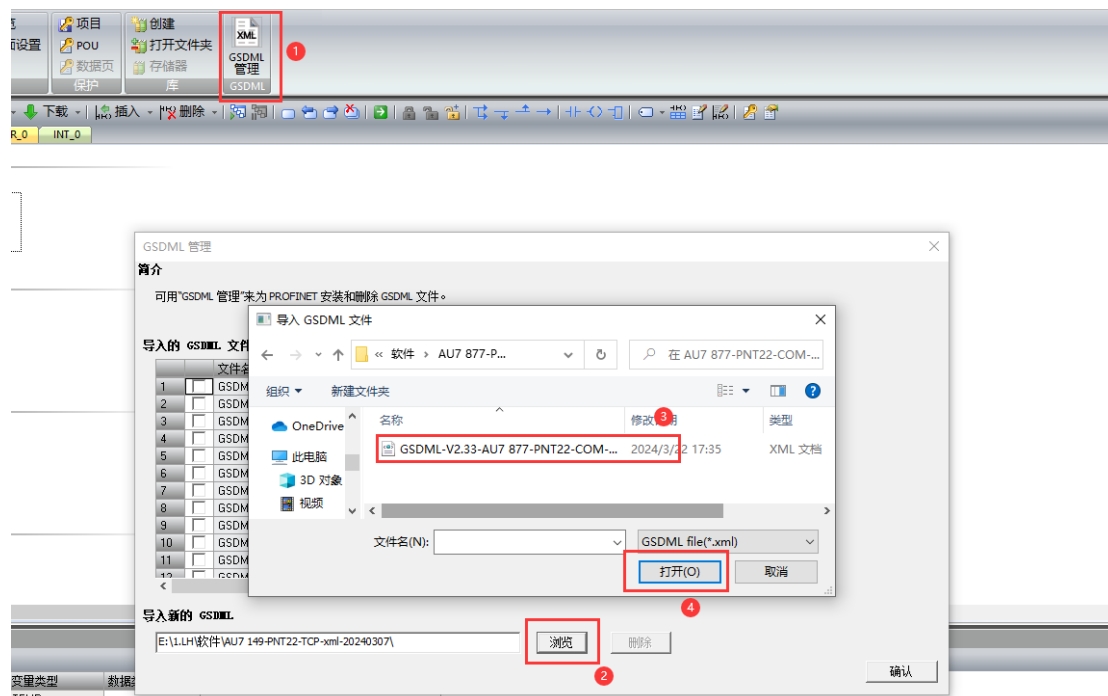


③ CPU284-1AD 参数配置 CPU284-1AD 作为 modbus RTU 主站，需要把程序下载到 PLC 中即可，程序如下图所示：

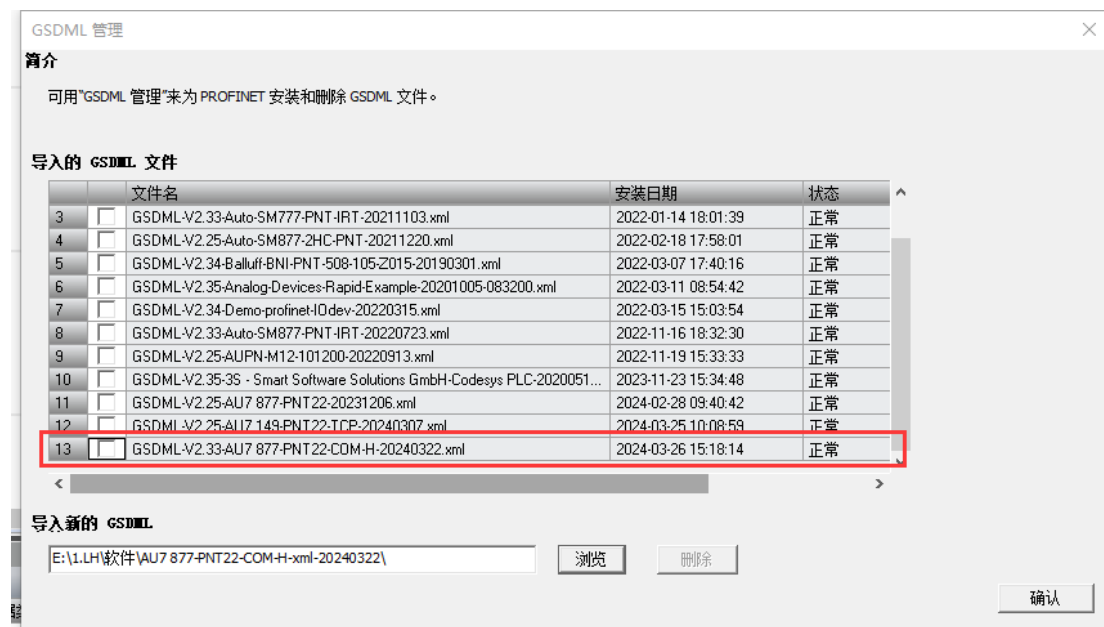


3.3.2.5. 安装 GSD 文件

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：

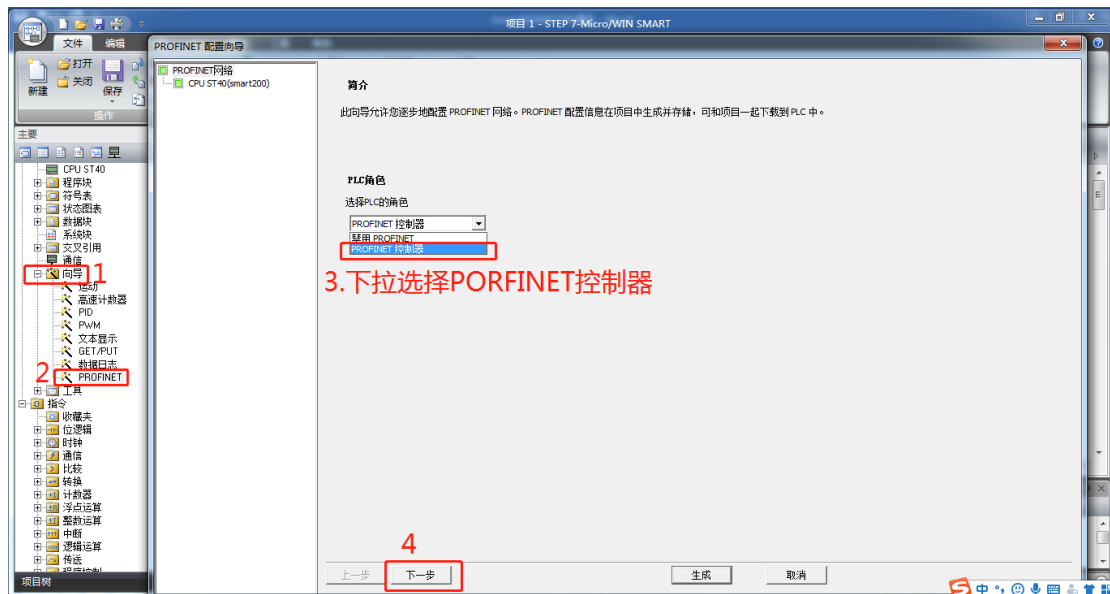


成功添加 GSD 文件时的界面：

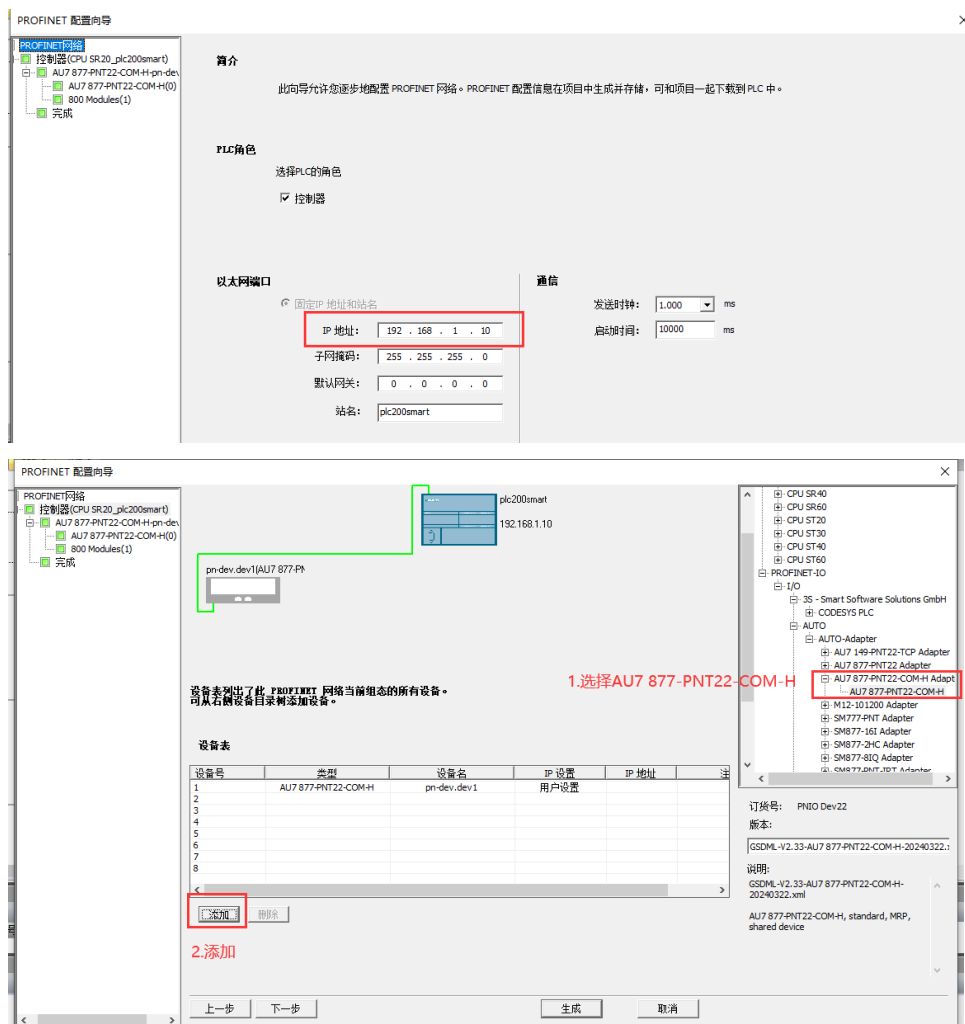


3.3.2.6. 建立连接

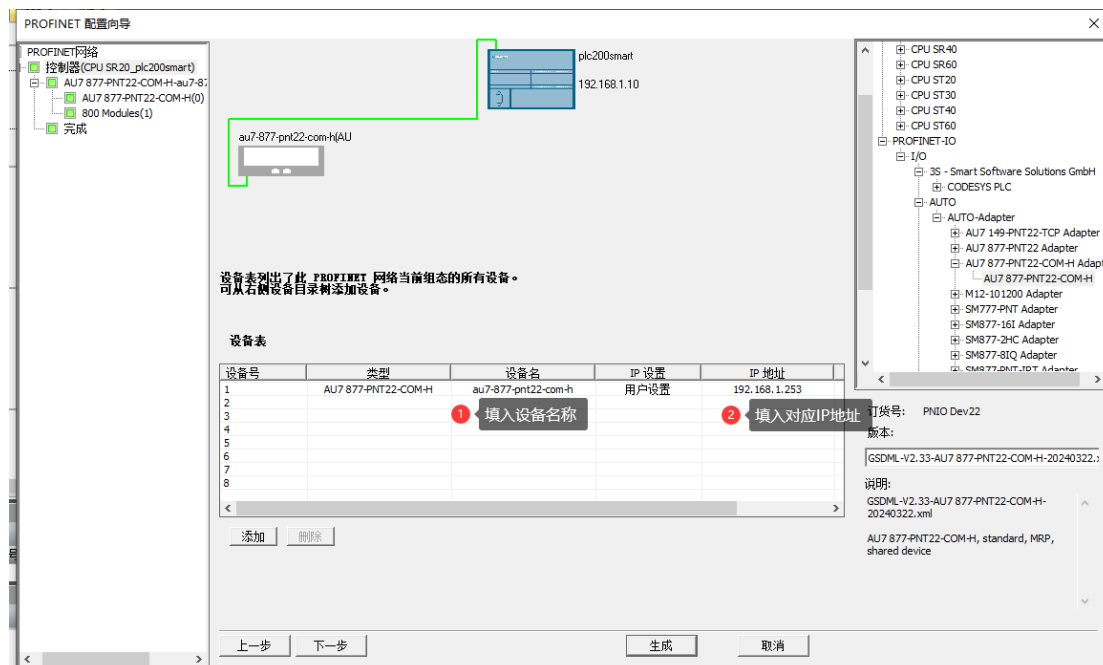
在 Smart 编程软件的向导中使用 PORFIENT，并选择 PORFINET 控制器：



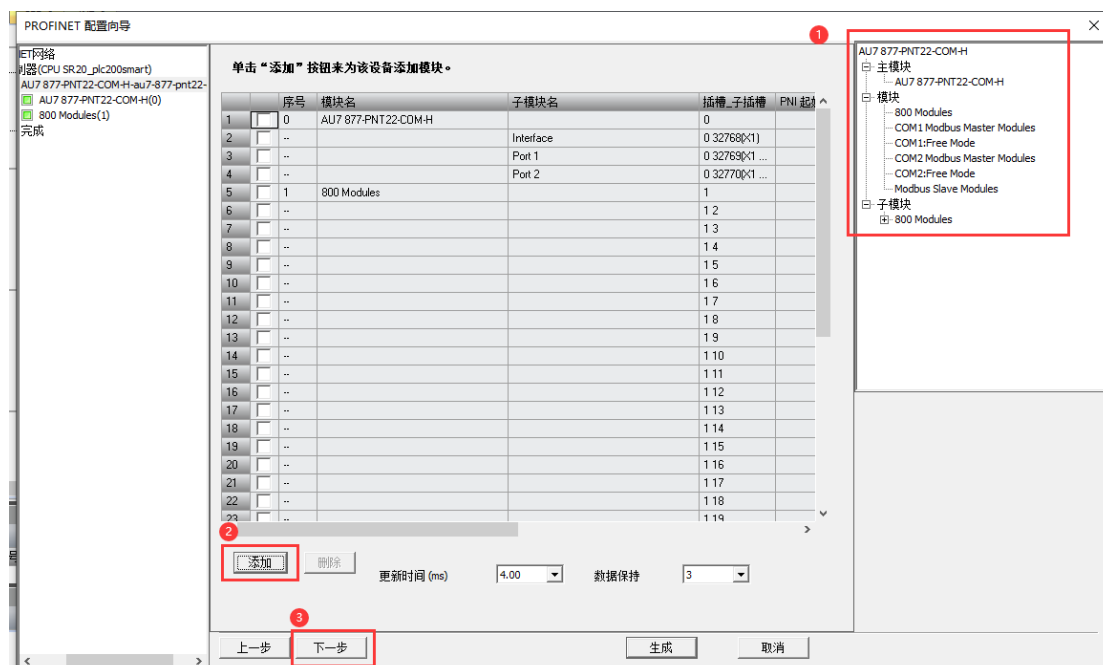
设置 PLC 的 IP 及网关地址，并添加 AU7 877-PNT22-COM-H 模块：

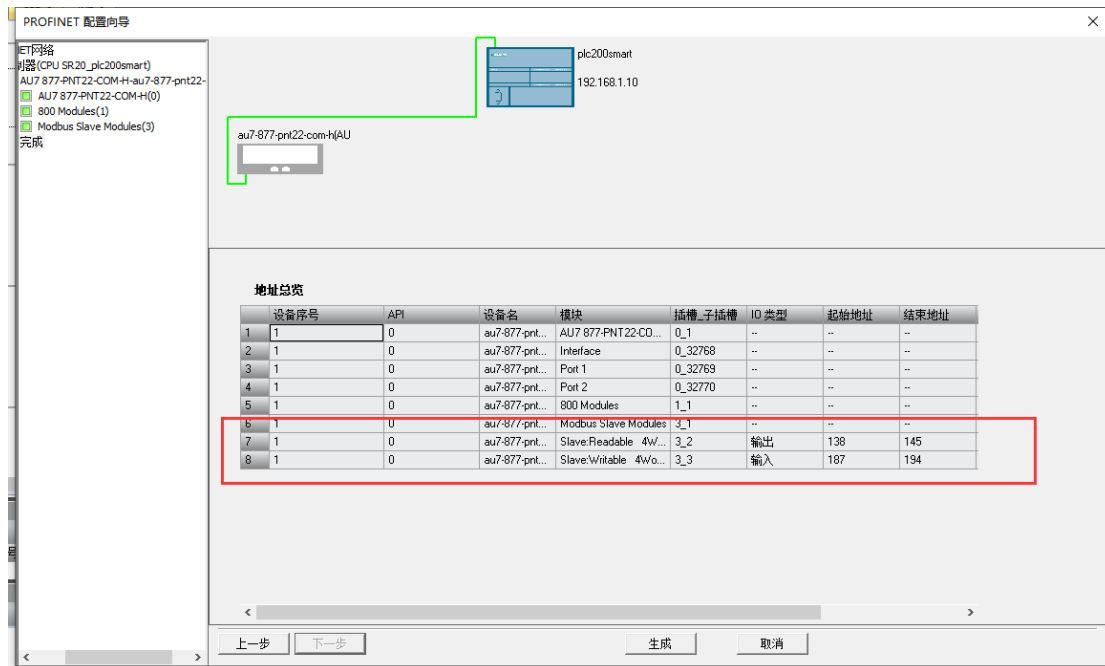


添加 877-COM 模块之后，需要设置填入模块的 IP，以及模块 Porfinet 设备名称，此时填写的 IP 和设备名称均需要与 AU7 877 网页设置的保持一致，否则连接失败：

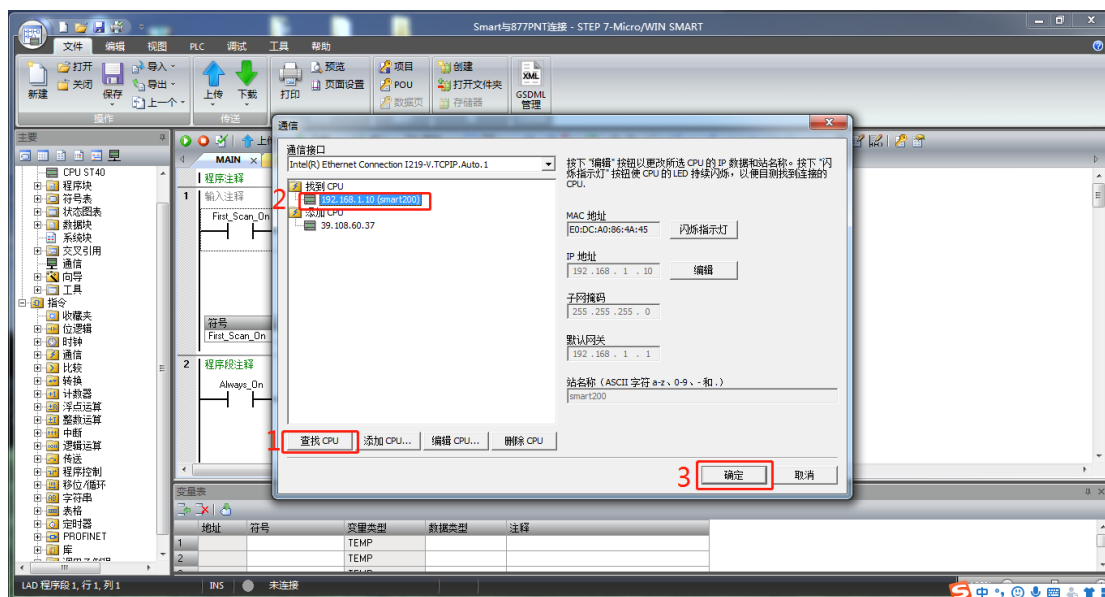


选择与实际使用相同的模块添加至 PROFINET 网络，添加完成后选择下一步：

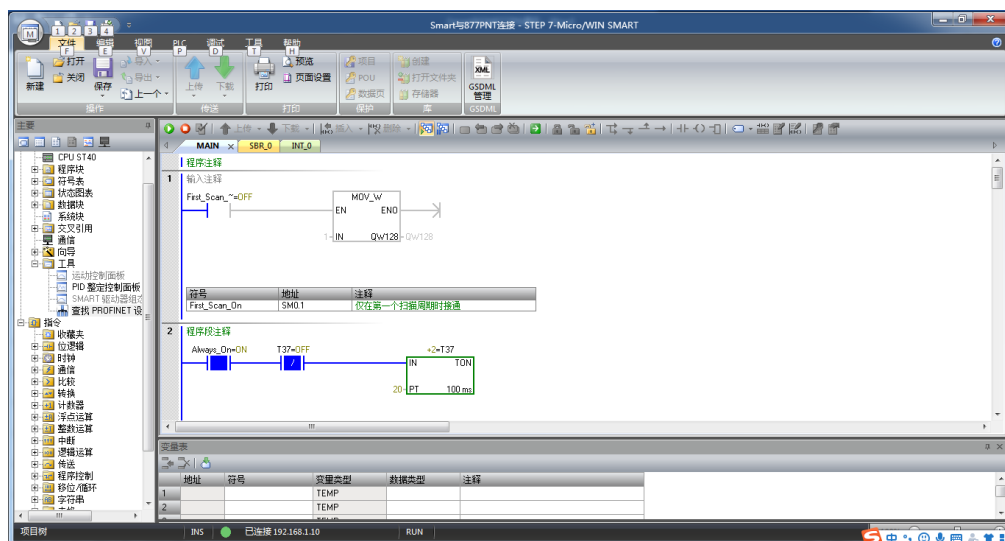




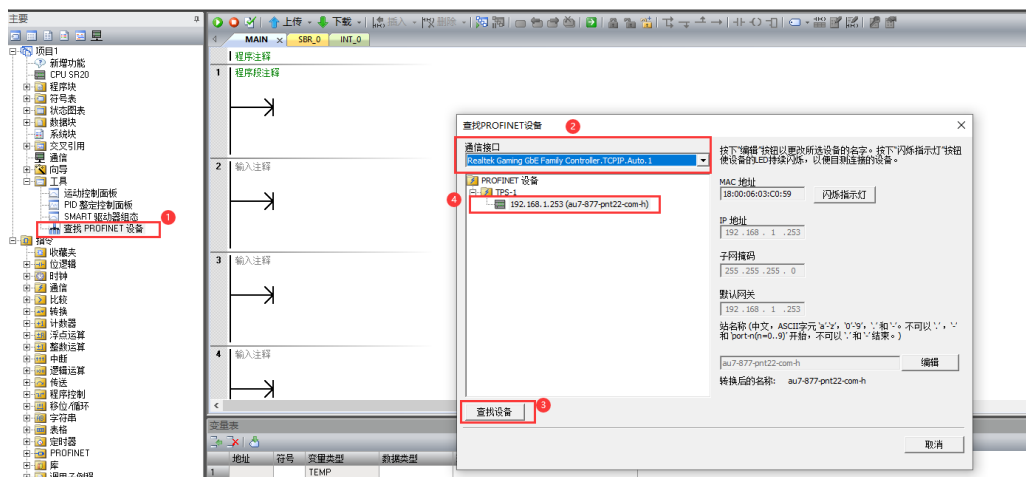
将程序下载到 PLC:



3.3.2.7. 运行结果



若是忘记了 AU7 877-PNT22-COM-H 模块的 IP，可通过以下方式查询：

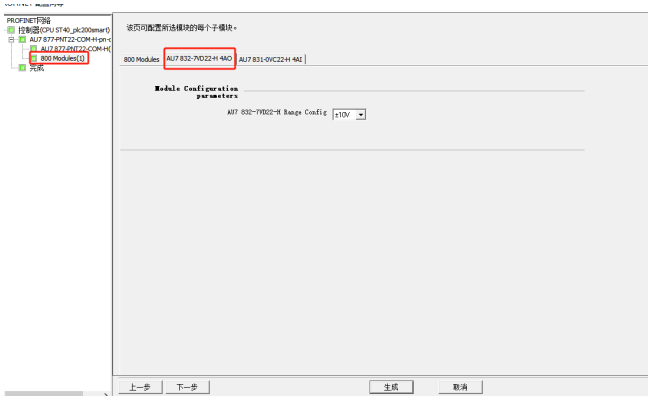


3.3.2.8. 添加扩展模块

如果要在 AU7 877-PNT22-COM-H 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：

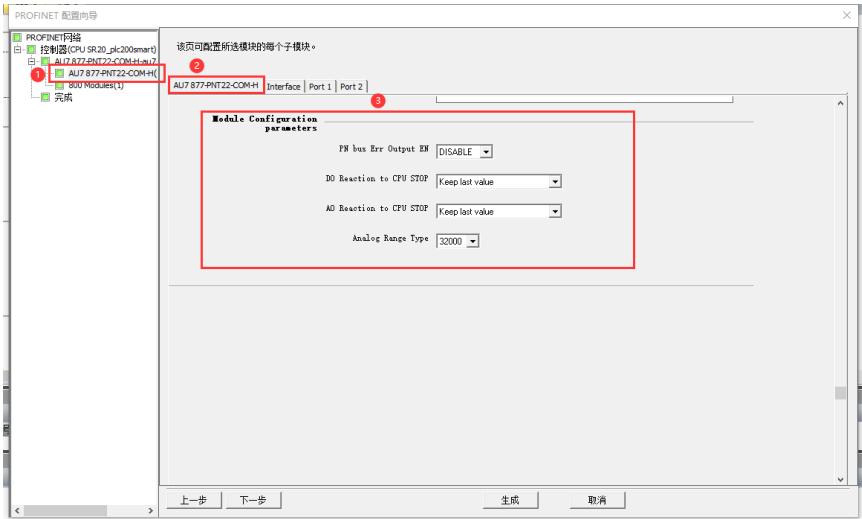


设置 AU7 832-7VD22-H 4AO 的输出量程:



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 AU7 877-PNT22-COM-H 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:

模块参数	配置	说明
PN bus Err Output EN	DISABLE	(PN 通讯故障) AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出清零。
	ENABLE	(PN 通讯故障) AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出保持。
DO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时数字量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时数字量输出清零。
	Substitute a value(ON)	CPU STOP 时数字量输出置 1。
AO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时模拟量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时模拟量输出清零。
	32000	



Analog Range Type	27648	
-------------------	-------	--

3.4. AU7 877-PNT22-COM-H 串口“自由口”模式

本示例介绍 AU7 877-PNT22-COM-H 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. 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	877-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	877-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。

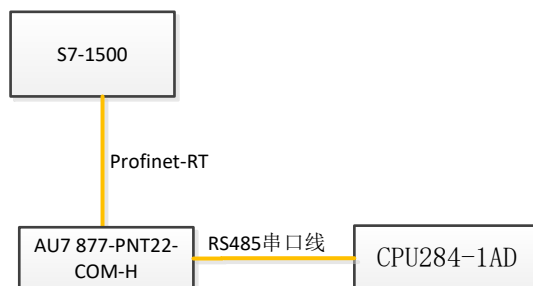
串口连接：

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

3.4.2. S7-1500 与 AU7 877-PNT22-COM-H 通讯连接说明

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

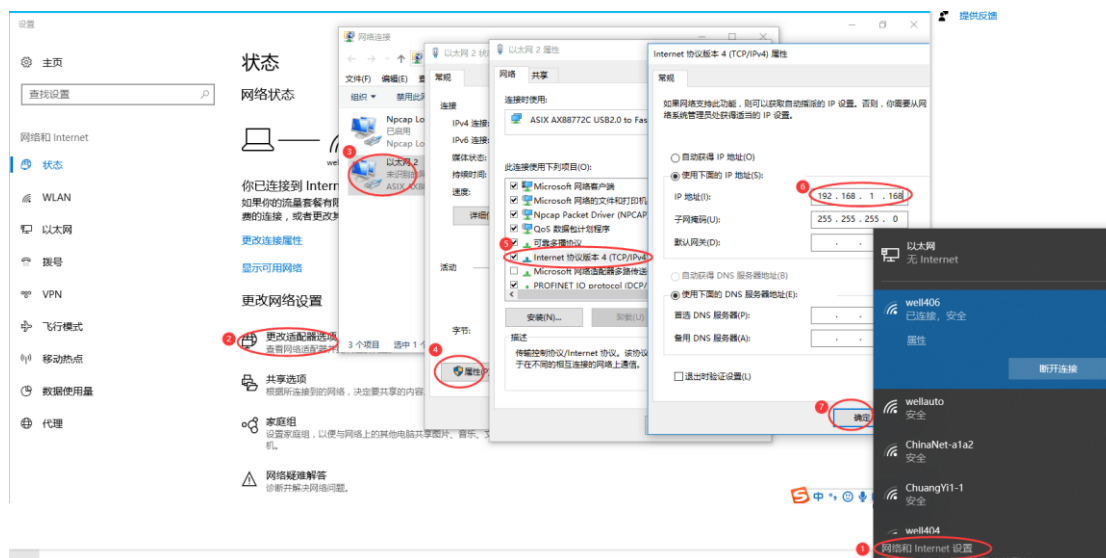
- ①S7-1500CPU（本示例中使用 CPU1511-1 PN,固件版本 V1.0）。
- ②PC（装有以太网卡），网线。
- ③AU7 877-PNT22-COM-H 模块，24V DC 电源。
- ④欧特 CPU CPU284-1AD；

3.4.2.3. 软件条件

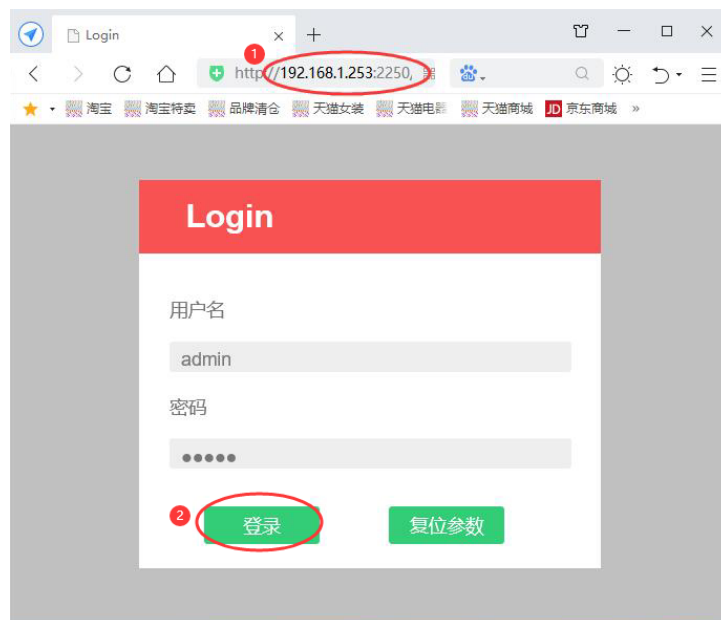
- ①TIA 博图 V17。

3.4.2.4. 877-PNT22-COM 参数配置

用网线把 AU7 877-PNT22-COM-H 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（AU7 877-PNT22-COM-H 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，AU7 877-PNT22-COM-H 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：



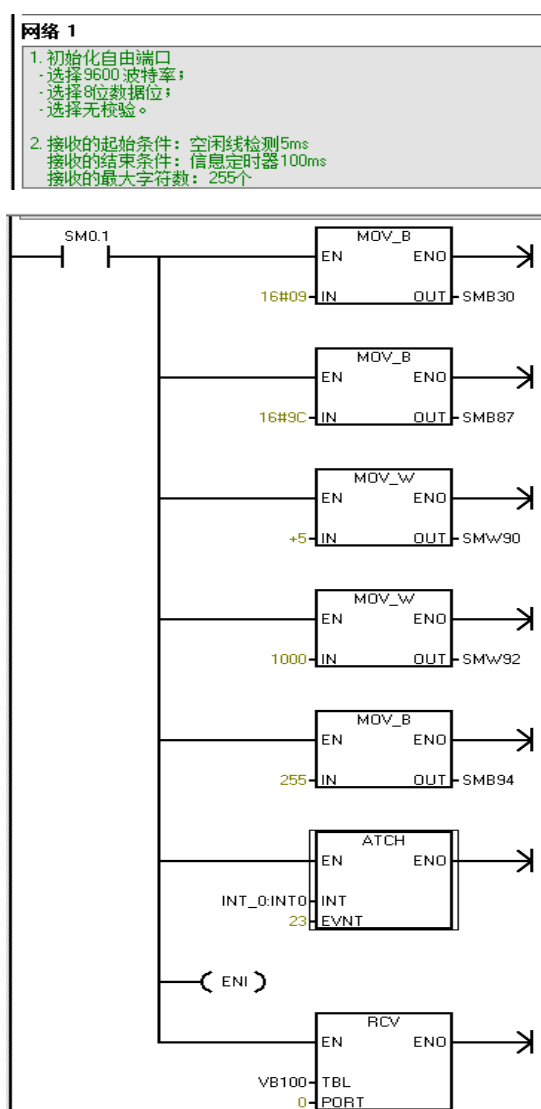
COM 设置

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	
串口	波特率	数据位	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	8	无	1	500	10	10				
COM2	9600	8	无	1	500	10	10				
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 877-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，部分程序如下图所示：



3.4.2.5. 工程组态

1、用博图软件配置 AU7 877-PNT22-COM-H 参数：

将 AU7 877-PNT-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H 模块（注意：配置 AU7 877-PNT22-COM-H 模块的 IP 及设备名称时最好将单个 AU7 877-PNT22-COM-H 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：



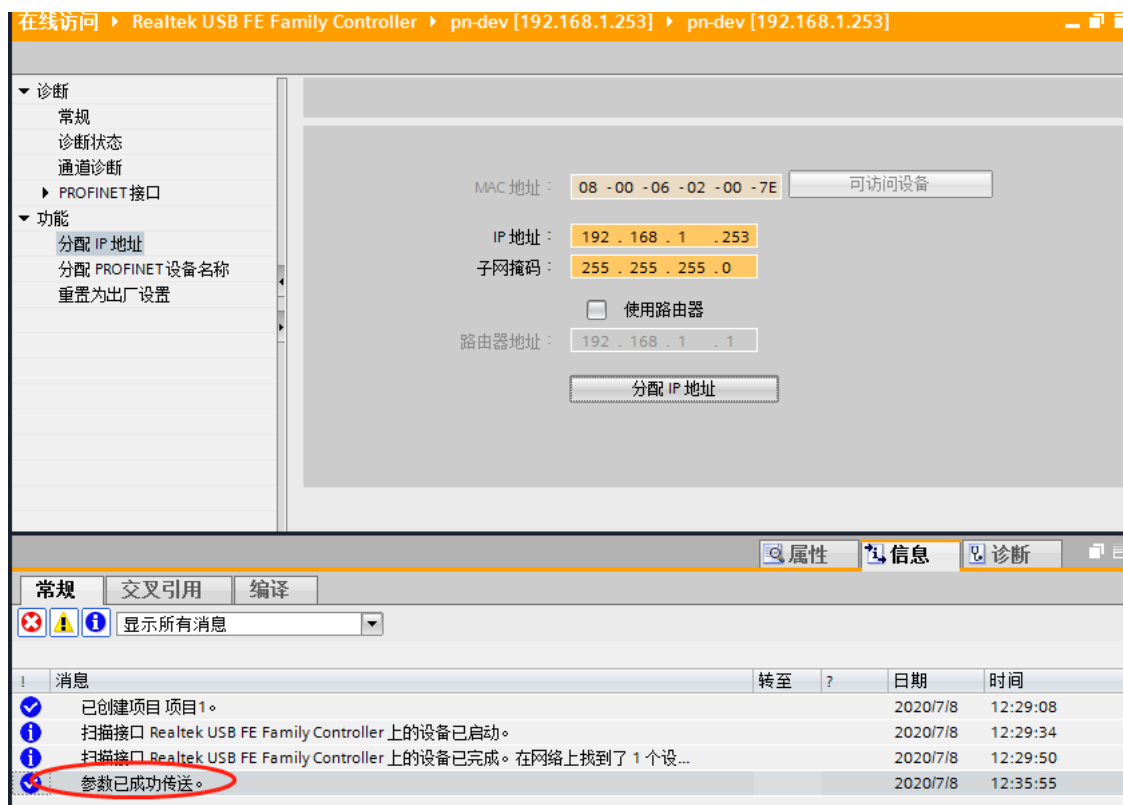
搜索出 AU7 877-PNT22-COM-H 模块后，点击模块前边的箭头，双击“在线和诊断”，在弹出的窗口中进行模块参数的配置，如下图：



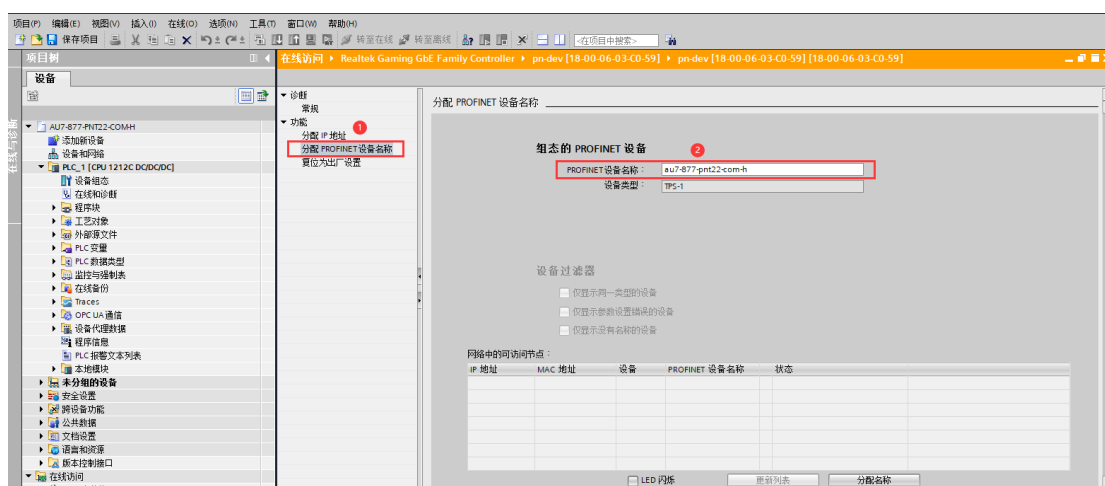
分配 IP:



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 AU7 877-PNT22-COM-H 模块的设备名称，如下图所示：



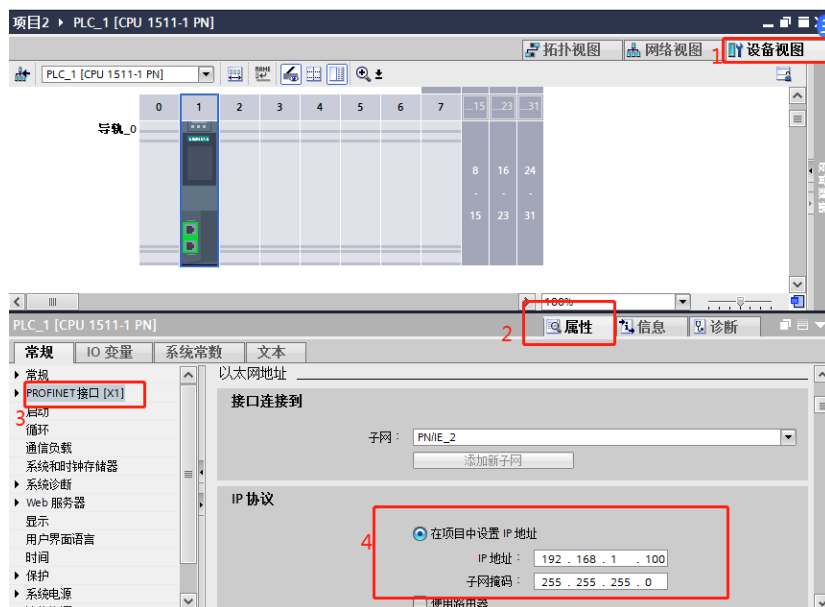
注意：

(1) AU7 877-PNT22-COM-H 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。

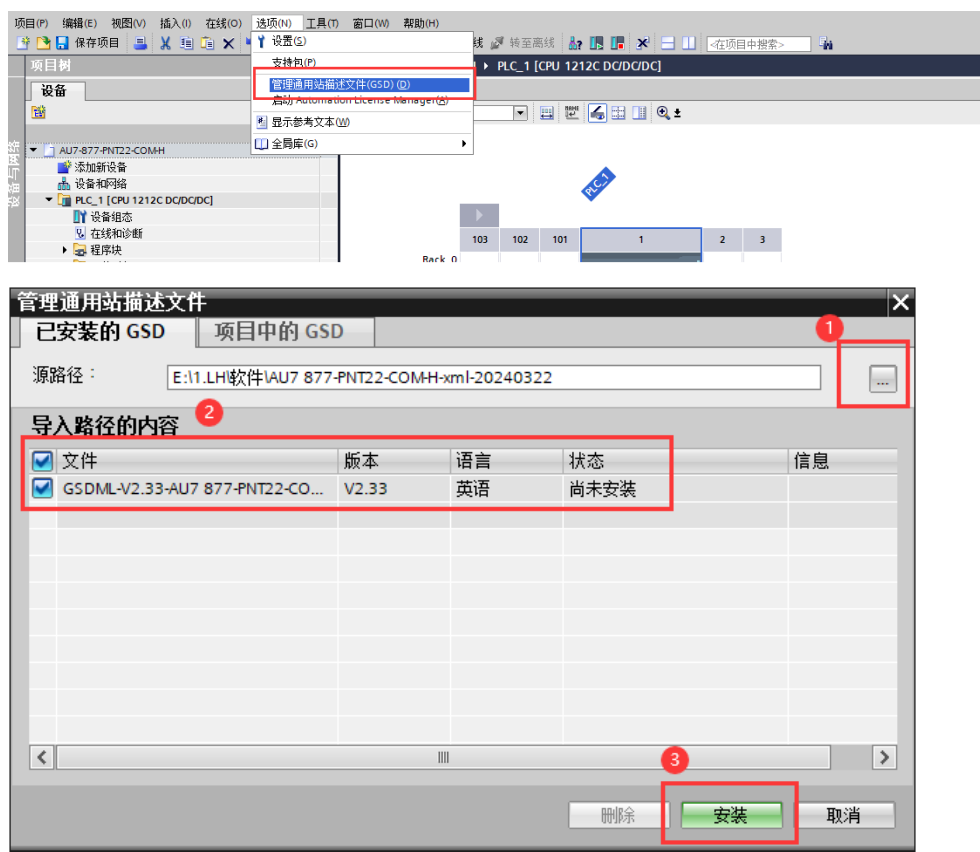
(2) 在博图上进行硬件组态时，硬件组态中的设备名称必须要与 AU7 877-PNT22-COM-H 中的设备名称一致，否则不能正常通讯。

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：

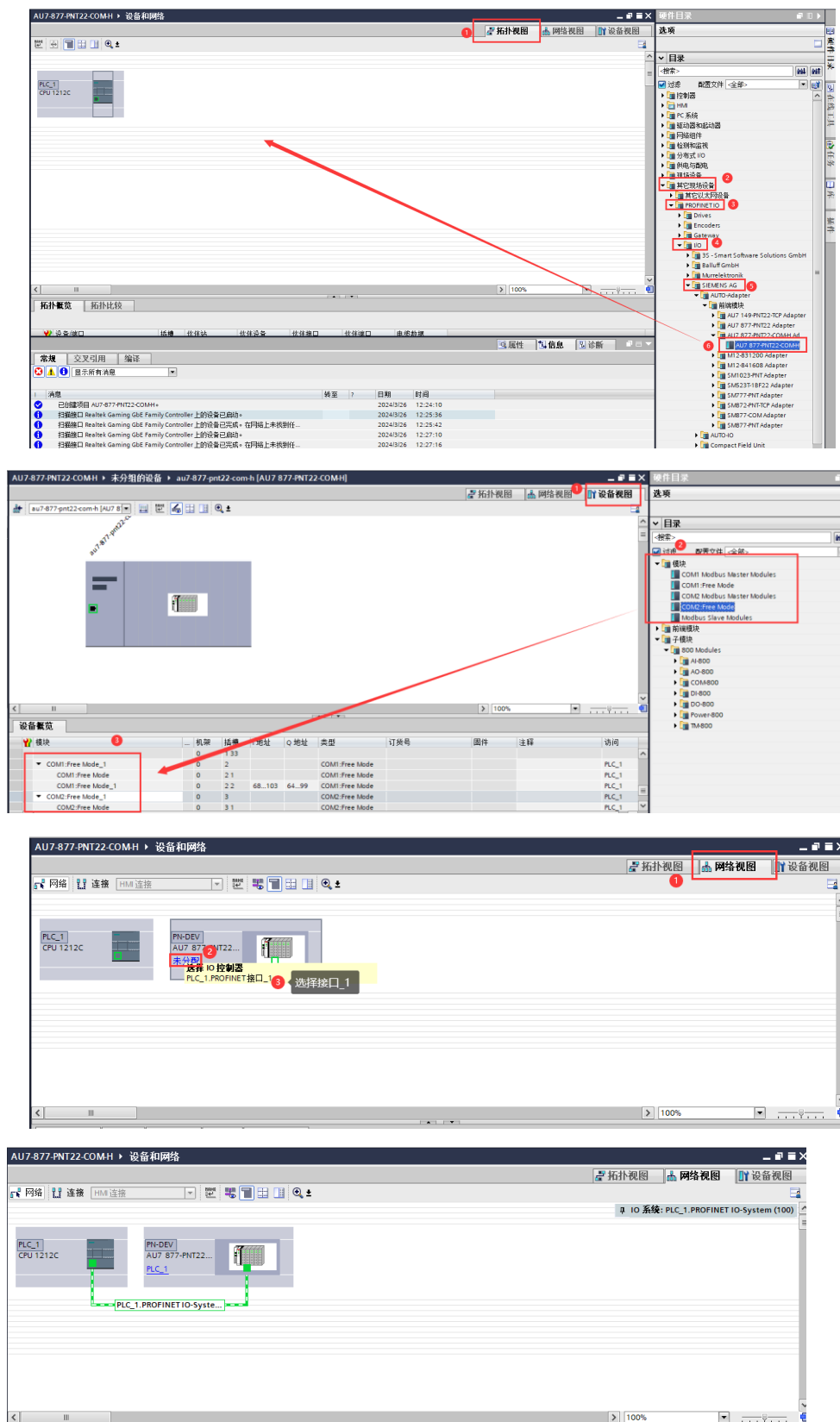


②安装 AU7 877-PNT22-COM-H 的 GSD 文件



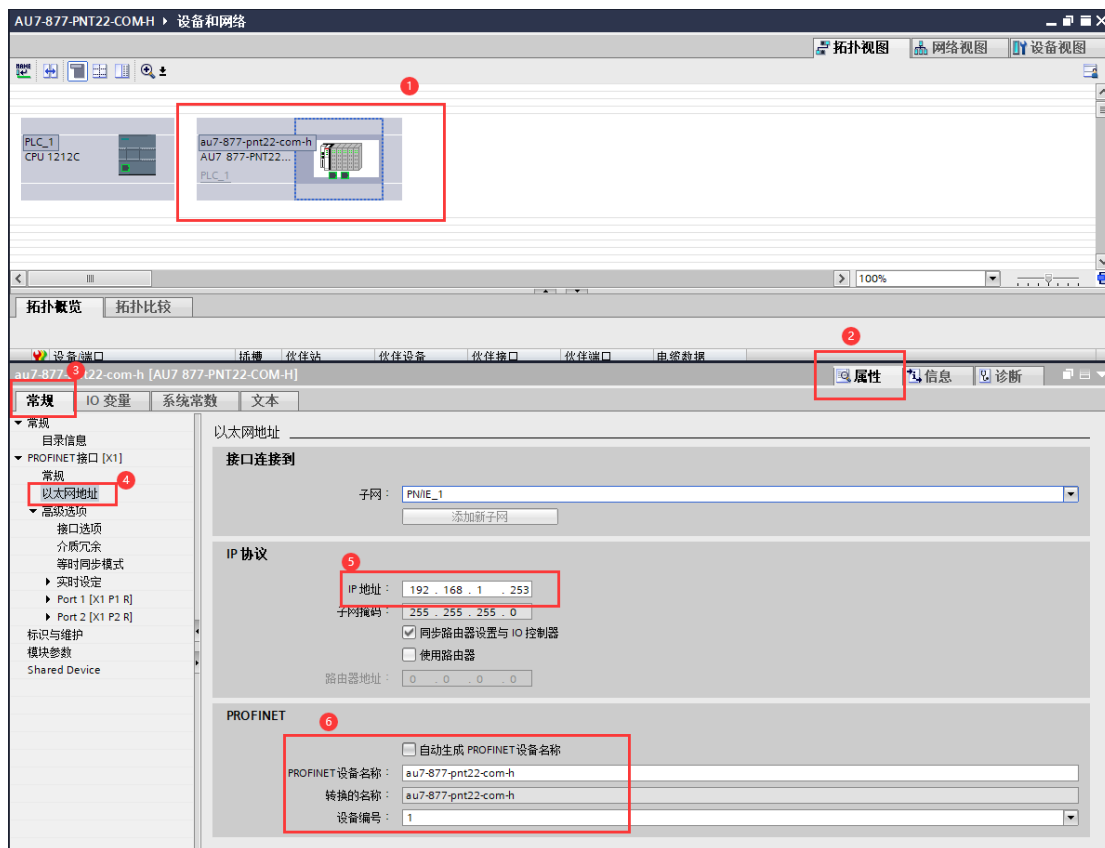
③组态硬件

将 AU7 877-PNT22-COM-H 组态到工程中，如下图所示：





设置 AU7 877-PNT22-COM-H 的 IP 地址及 PROFINET 设备名称：

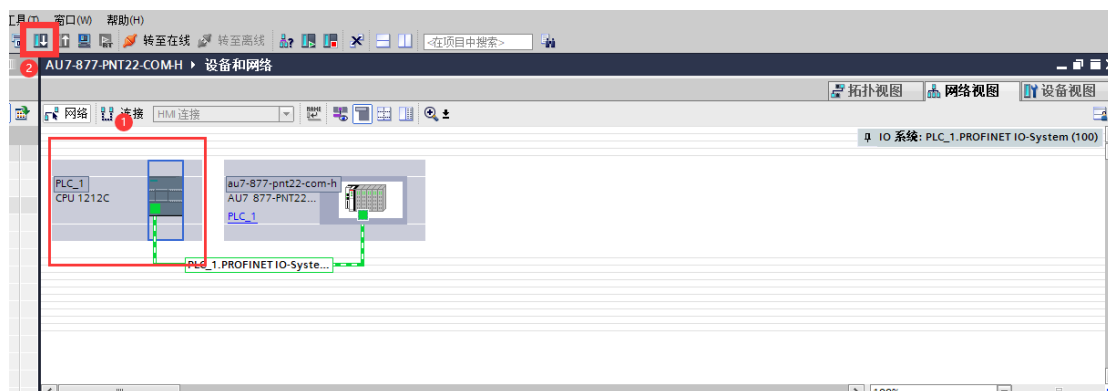


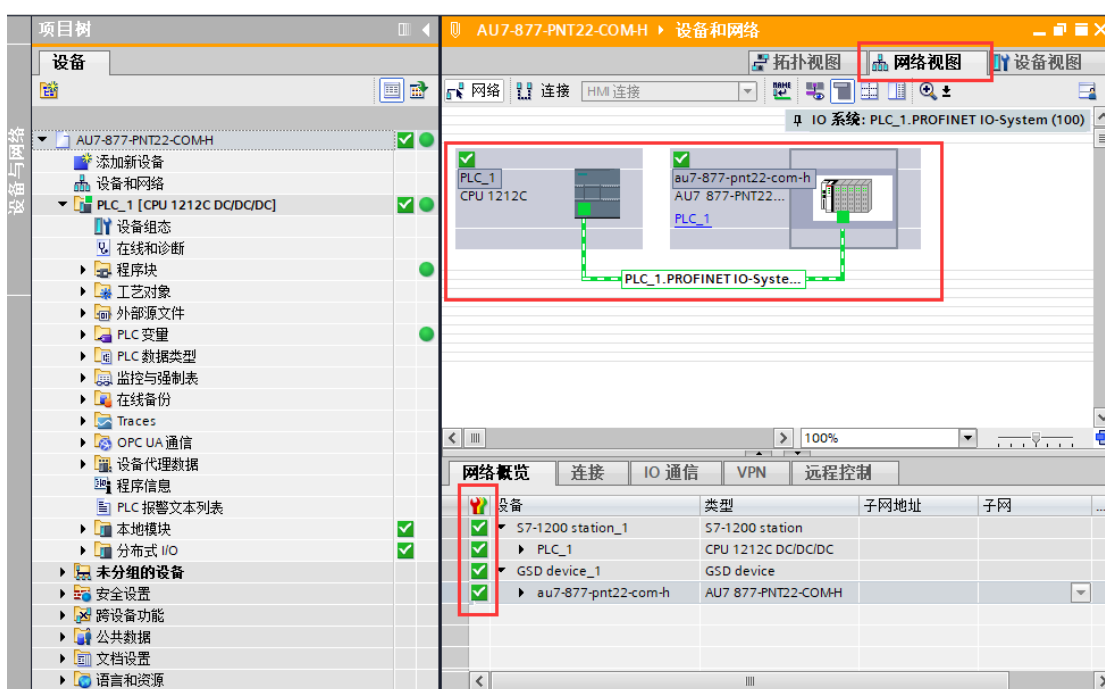
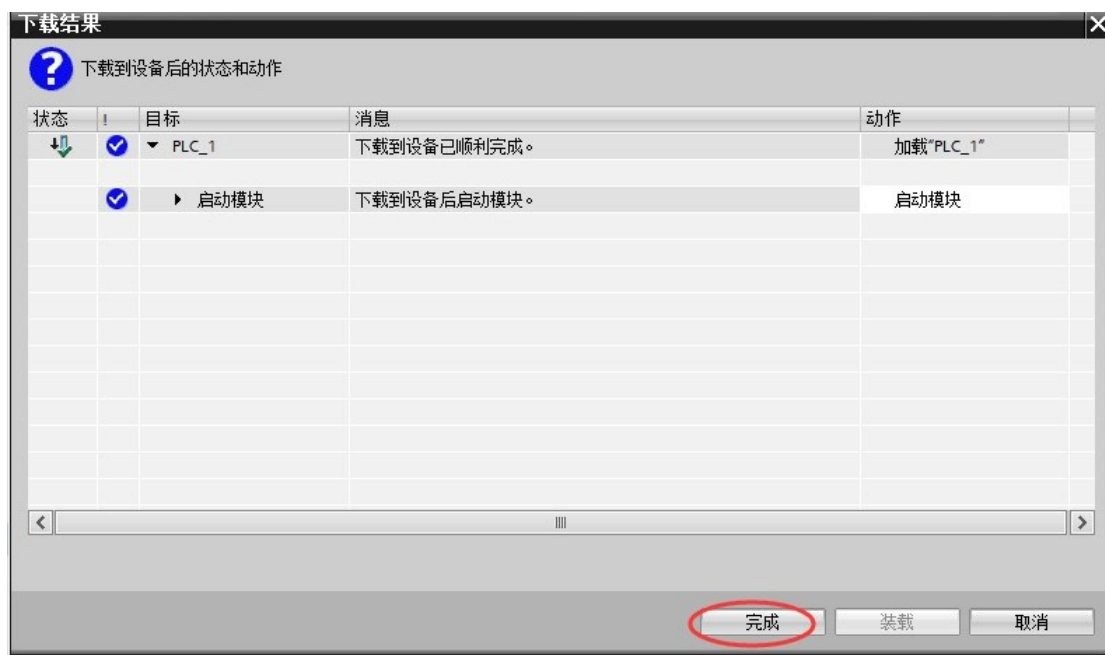
注意：

(1) 在 TIA 博图中组态 AU7 877-PNT22-COM-H 时，PROFINET 设备名称要和 AU7 877-PNT22-COM-H 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 AU7 877-PNT22-COM-H_1,此时 TIA 博图会自动转换名称成 AU7 877-PNT22-COM-Hxb1533c,需要把这个 AU7 877-PNT22-COM-Hxb1533c 设备名称设置到 AU7 877-PNT22-COM-H 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：





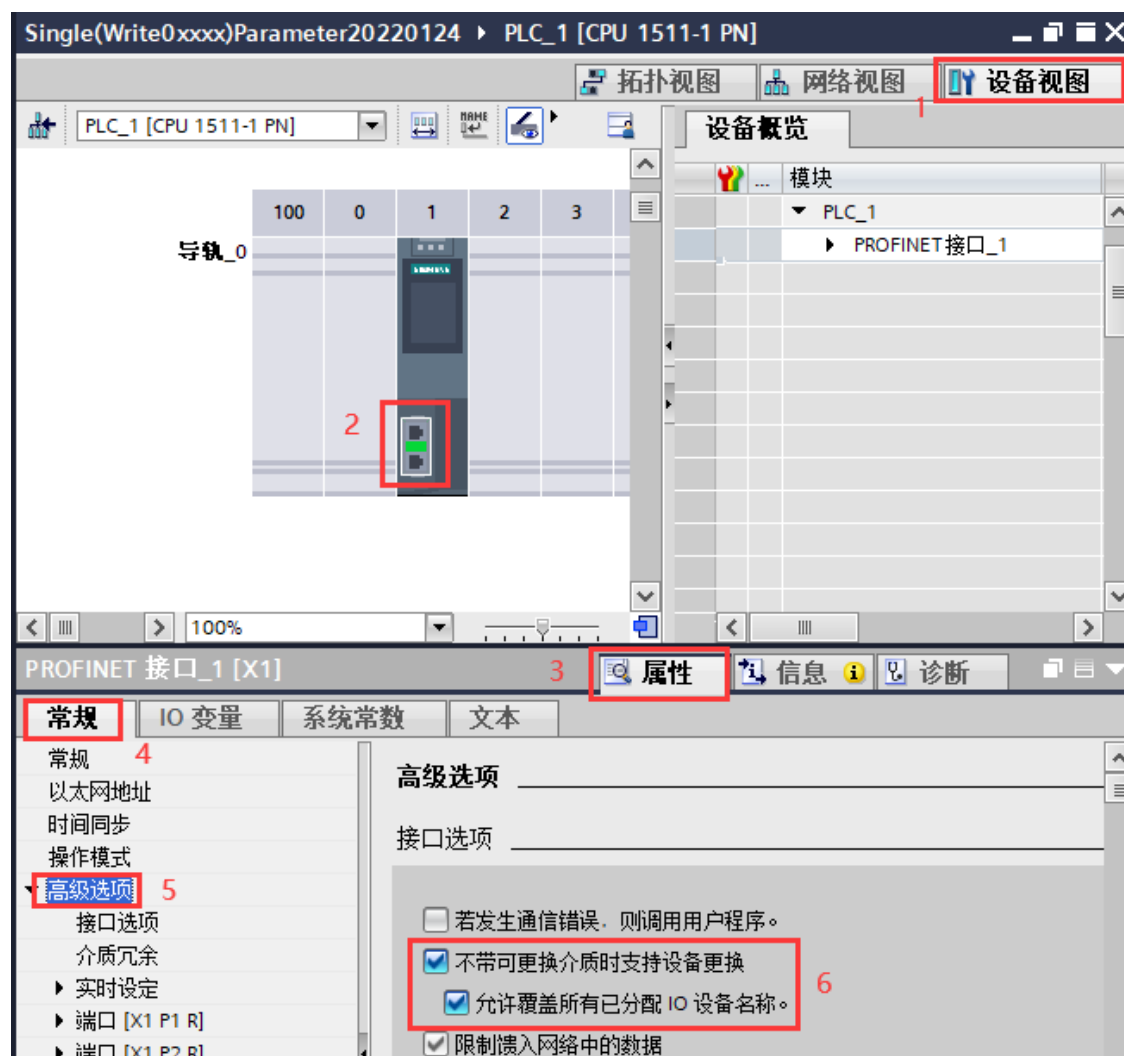
将硬件组态下载到 S7-1500CPU 后，点击“转至在线”，看“网络概览”中设备都是状态时，说明硬件组态正确，模块运行正常。

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。

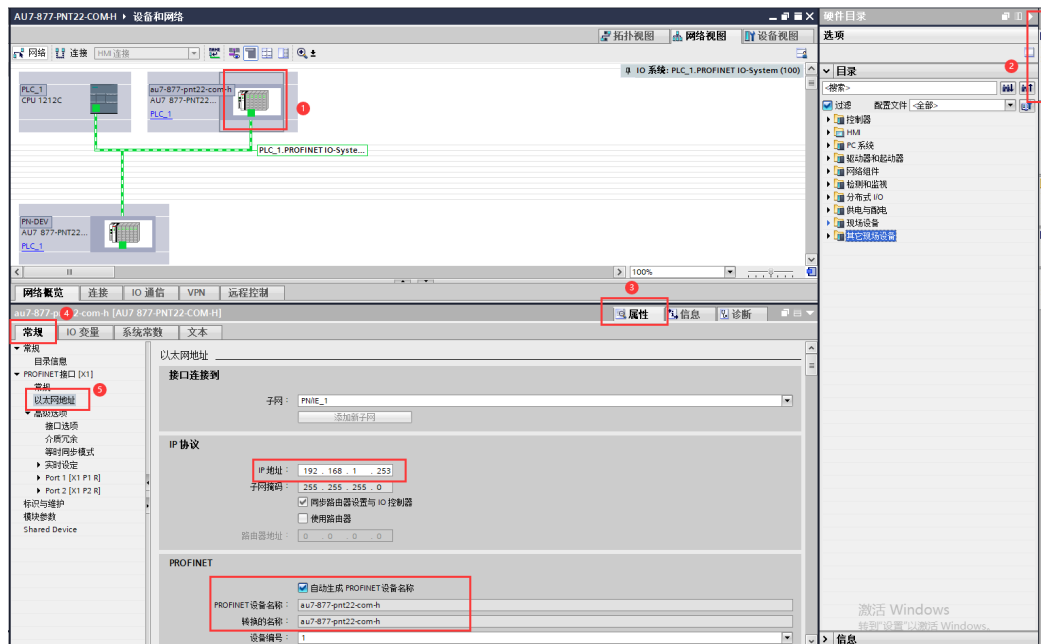
利用该功能，我们在拿到耦合器的时候，可以不需要查看耦合器的名称或者 IP；直接在项目中对耦合器的 IP 和名称进行设置，PLC 就会把名称和 IP 配

置到耦合器中。

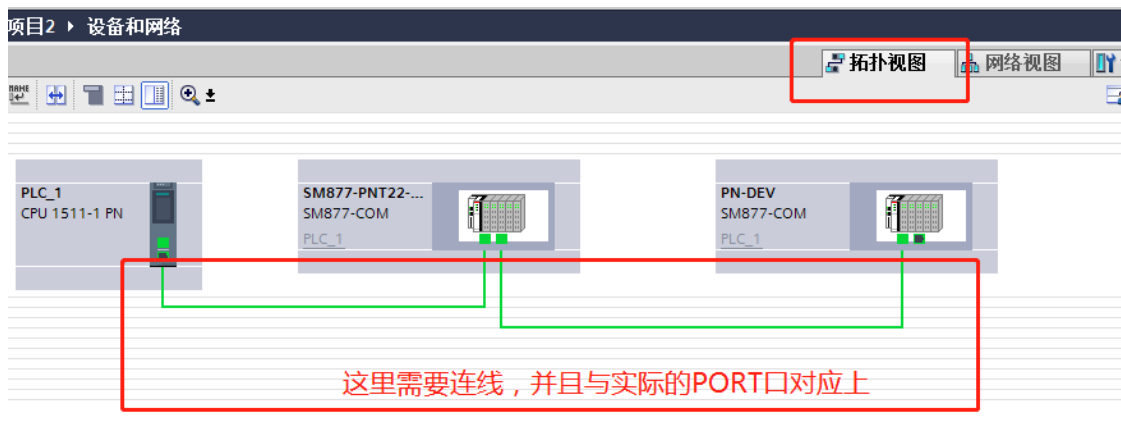
1、首先项目添加 PLC 之后，在设备视图中，选择 PLC 查看属性,勾选如下选项。



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：



1、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。

2、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)。

3、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。

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

AU7 877-PNT22-COM-H 与 CPU1500 通讯正常后, 查看 AU7 877-PNT22-COM-H 与 CPU284-1AD 通讯是否正常, AU7 877-PNT22-COM-H 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（AU7 877-PNT22-COM-H 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 32，表示还有 32 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	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，接收控制字起始地址

发送区：

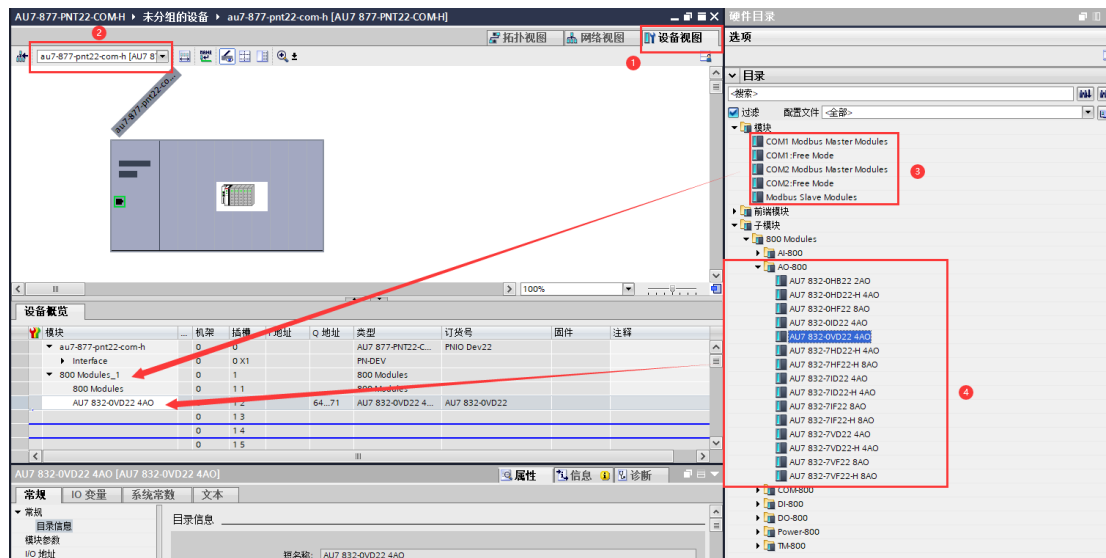
i	名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释
1		%Q0.0	布尔型			发送请求
2		%Q0.1	布尔型			数据已接收
3		%Q0.2	布尔型			重新初始化串口
4		%Q0.3	布尔型			保留
5		%Q0.4	布尔型			将发送数据写入到发送缓存
6		%Q0.5	布尔型			保留
7		%Q0.6	布尔型			保留
8		%Q0.7	布尔型			保留
9		%Q81	十六进制			保留
10		%QW2	十六进制			发送数据帧的总长度
11		%Q84	十六进制			发送数据缓存区
12		%Q85	十六进制			发送数据缓存区
13		%Q86	十六进制			发送数据缓存区
14		%Q87	十六进制			发送数据缓存区
15		%Q88	十六进制			发送数据缓存区
16		%Q89	十六进制			发送数据缓存区
17		%Q810	十六进制			发送数据缓存区
18		%Q811	十六进制			发送数据缓存区
19		%Q812	十六进制			发送数据缓存区
20		%Q813	十六进制			发送数据缓存区
21		%Q814	十六进制			发送数据缓存区
22		%Q815	十六进制			发送数据缓存区
23		%Q816	十六进制			发送数据缓存区
24		%Q817	十六进制			发送数据缓存区
25		%Q818	十六进制			发送数据缓存区
26		%Q819	十六进制			发送数据缓存区
27		%Q820	十六进制			发送数据缓存区
28		%Q821	十六进制			发送数据缓存区
29		%Q822	十六进制			发送数据缓存区
30		%Q823	十六进制			发送数据缓存区
31		%Q824	十六进制			发送数据缓存区
32		%Q825	十六进制			发送数据缓存区
33		%Q826	十六进制			发送数据缓存区
34		%Q827	十六进制			发送数据缓存区
35		%Q828	十六进制			发送数据缓存区
36		%Q829	十六进制			发送数据缓存区
37		%Q830	十六进制			发送数据缓存区
38		%Q831	十六进制			发送数据缓存区
39		%Q832	十六进制			发送数据缓存区
40		%Q833	十六进制			发送数据缓存区
41		%Q834	十六进制			发送数据缓存区
42		%Q835	十六进制			发送数据缓存区

接收区:

	名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释
2		%I0.0	布尔型			当前帧数据发送完成
3		%I0.1	布尔型			有新的数据接收
4		%I0.2	布尔型			串口重新初始化完成
5		%I0.3	布尔型			保留
6		%I0.4	布尔型			发送帧长度超过1024字节
7		%I0.5	布尔型			将发送数据写入到发送缓存完成
8		%I0.6	布尔型			保留
9		%I0.7	布尔型			保留
10		%I1	十六进制			当前数据的接收长度
11		%I2	十六进制			数据帧的总长度
12		%I4	十六进制			接收数据缓存区
13		%I5	十六进制			接收数据缓存区
14		%I6	十六进制			接收数据缓存区
15		%I7	十六进制			接收数据缓存区
16		%I8	十六进制			接收数据缓存区
17		%I9	十六进制			接收数据缓存区
18		%I10	十六进制			接收数据缓存区
19		%I11	十六进制			接收数据缓存区
20		%I12	十六进制			接收数据缓存区
21		%I13	十六进制			接收数据缓存区
22		%I14	十六进制			接收数据缓存区
23		%I15	十六进制			接收数据缓存区
24		%I16	十六进制			接收数据缓存区
25		%I17	十六进制			接收数据缓存区
26		%I18	十六进制			接收数据缓存区
27		%I19	十六进制			接收数据缓存区
28		%I20	十六进制			接收数据缓存区
29		%I21	十六进制			接收数据缓存区
30		%I22	十六进制			接收数据缓存区
31		%I23	十六进制			接收数据缓存区
32		%I24	十六进制			接收数据缓存区
33		%I25	十六进制			接收数据缓存区
34		%I26	十六进制			接收数据缓存区
35		%I27	十六进制			接收数据缓存区
36		%I28	十六进制			接收数据缓存区
37		%I29	十六进制			接收数据缓存区
38		%I30	十六进制			接收数据缓存区
39		%I31	十六进制			接收数据缓存区
40		%I32	十六进制			接收数据缓存区
41		%I33	十六进制			接收数据缓存区
42		%I34	十六进制			接收数据缓存区
43		%I35	十六进制			接收数据缓存区

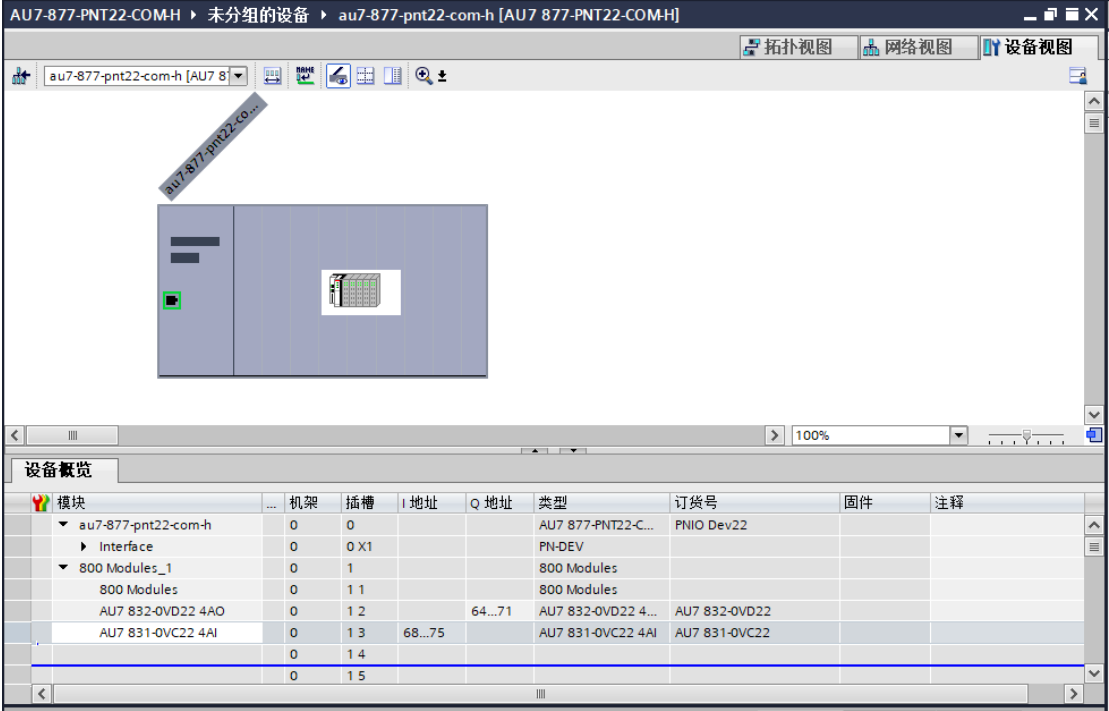
4、在 AU7 877-PNT22-COM-H 后添加扩展模块

如果要在 AU7 877-PNT22-COM-H 后面接扩展模块，则博图软件需“转至离线”，选择“设备视图”→“AU7 877-PNT22-COM-H”，然后将需要添加的模块拖拽至模块槽号中，如下图所示：

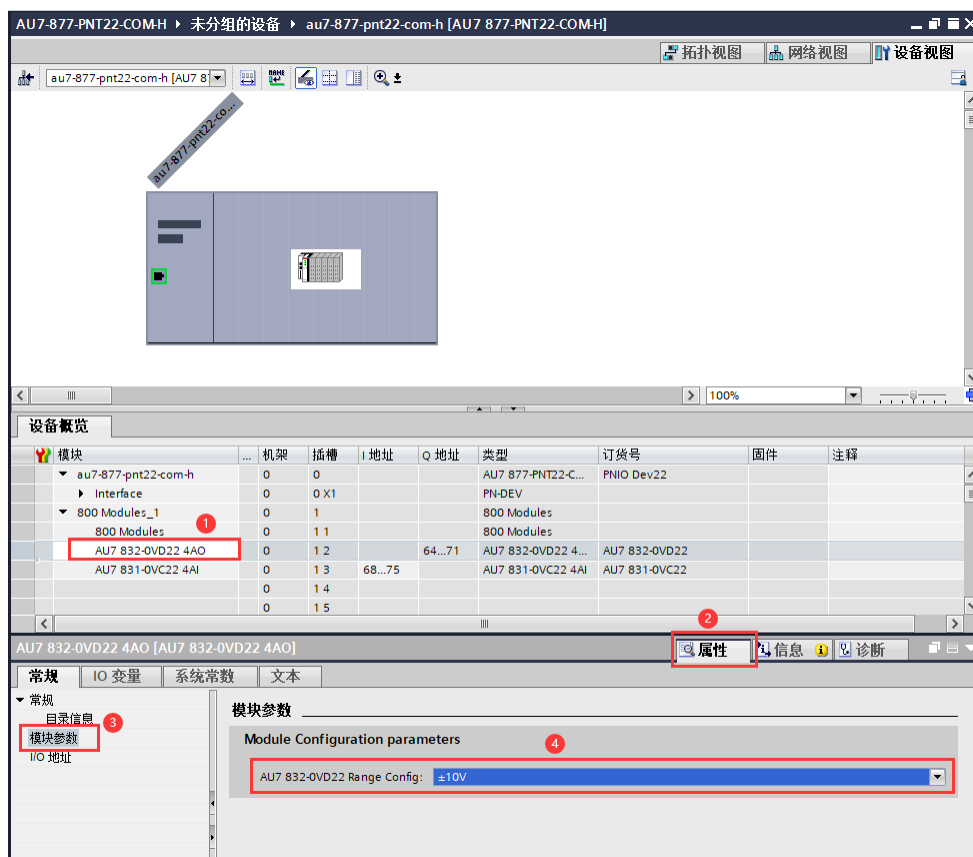




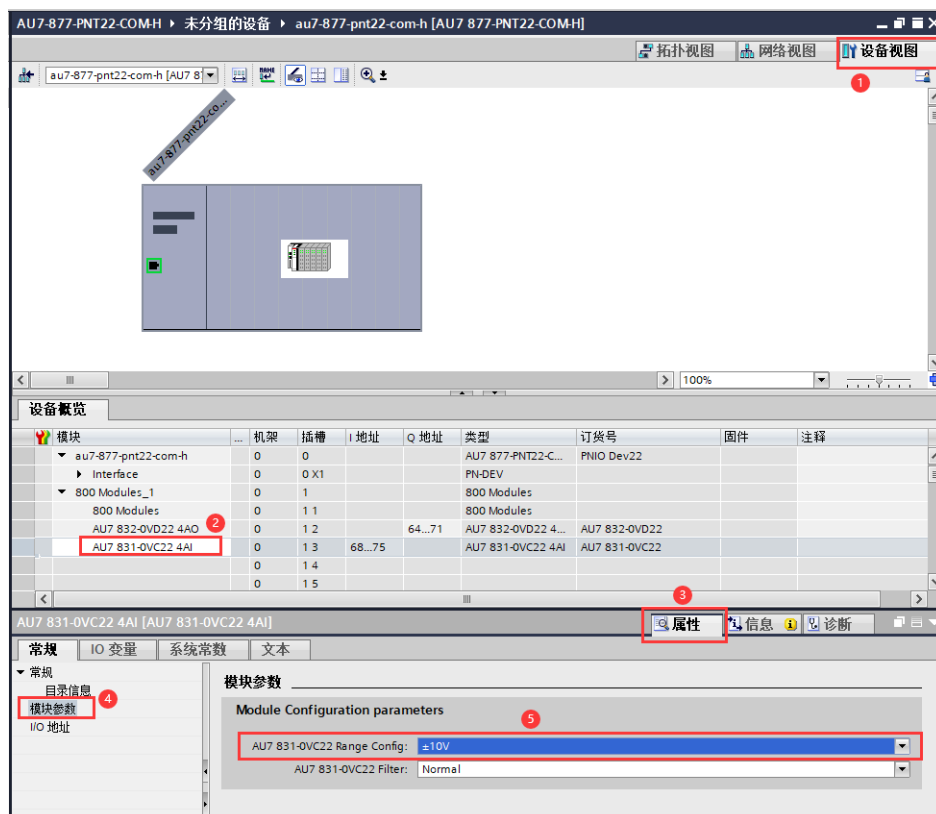
用同样的方法，添加 AU7 831-0VC22-H 4AI，如下图所示：



设置 AU7 832-7VD22-H 4AO 的输出量程：

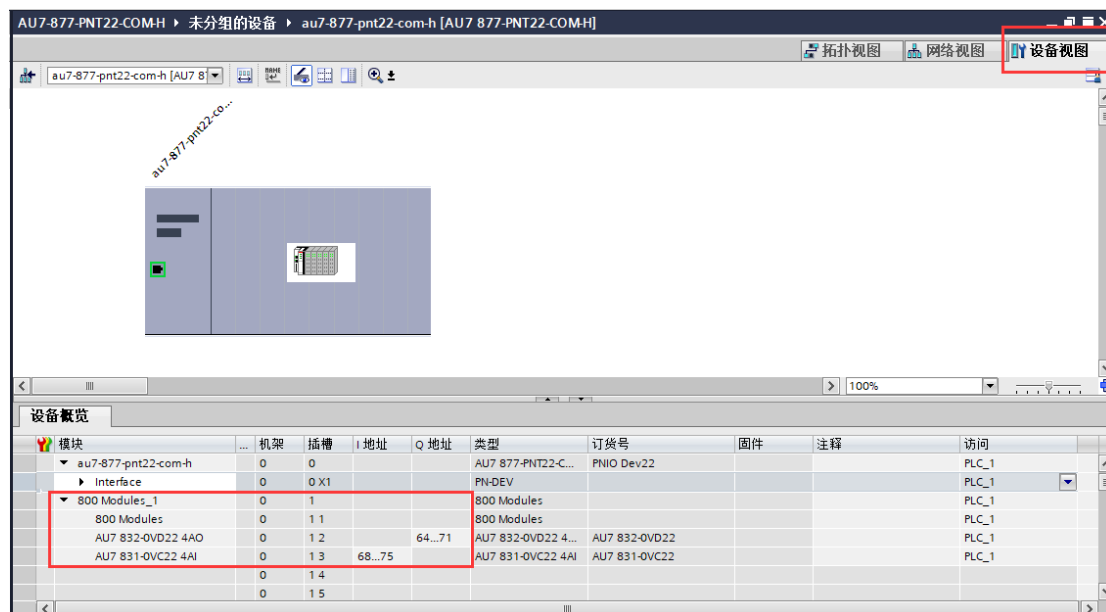


设置 AU7 831-OVC22-H 4AI 的输出量程:



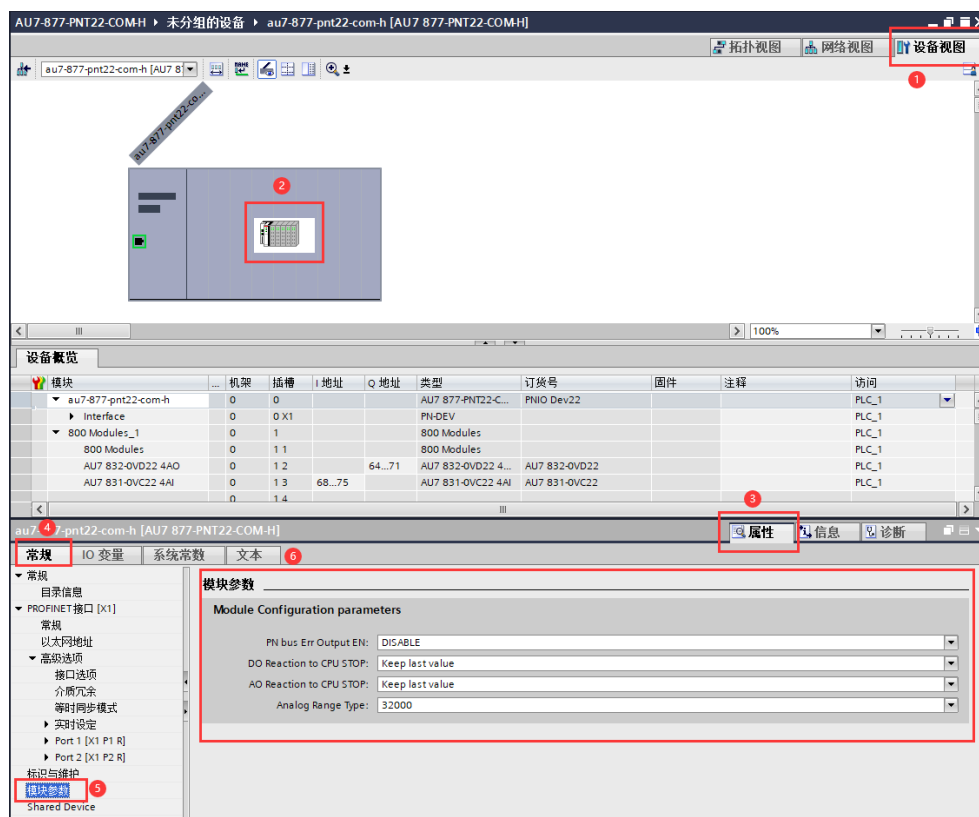
设置好模块的参数后，点击 TIA 编程软件上的“保存项目”，然后将工程下

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 AU7 877-PNT22-COM-H 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:

模块参数	配置	说明
PN bus Err Output EN	DISABLE	(PN 通讯故障) AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的 数字量 、模拟量输出清零。
	ENABLE	(PN 通讯故障) AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出保持。
DO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时数字量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时数字量输出清零。
	Substitute a value(ON)	CPU STOP 时数字量输出置 1。
AO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时模拟量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时模拟量输出清零。
Analog Range Type	32000	模拟量量程为 32000，例如：模拟量输入或者输出模块量程-10~10V，通道显示对应的数据字为-32000~32000。
	27648	模拟量量程为 27648，例如：模拟量输入或者输出模块量程-10~10V，通道显示对应的数据字为-27648~27648。

注：AU7 877-PNT22-COM-H 通讯断开，模拟量输入通道值在 TIA 博图上显示为 0。

3.4.3. SMART200 与 SM877 -COM 通讯连接说明

3.4.3.1. 硬件条件

- 1、Smart200PLC 此例型号为 CPU ST40 (IP: 192.168.1.100)
- 2、AU7 877-PNT22-COM-H (IP:192.168.1.253)

3.4.3.2. 软件条件

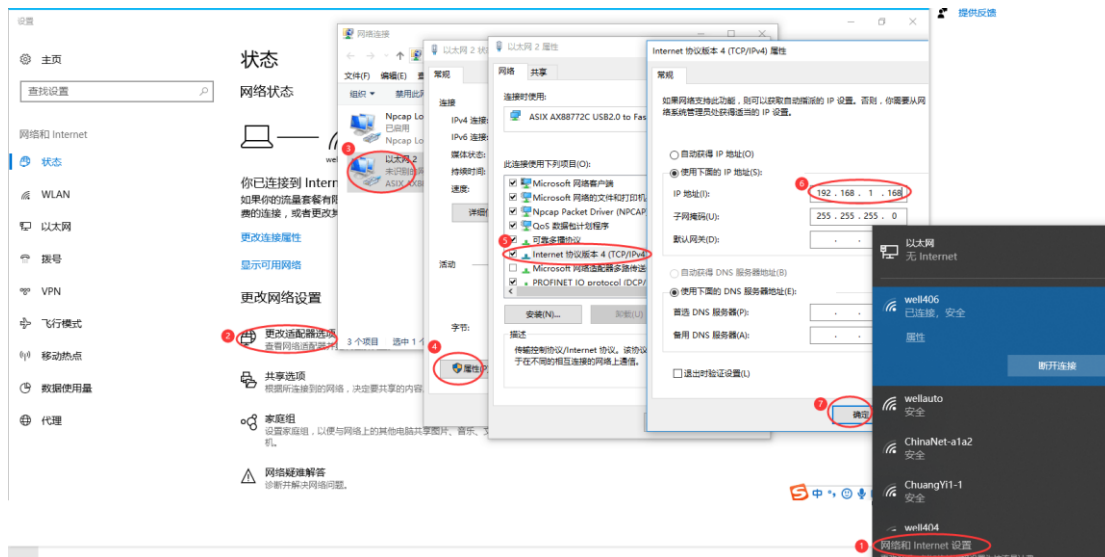
STEP 7-MicroWIN SMART V2.4

3.4.3.3. 组态过程

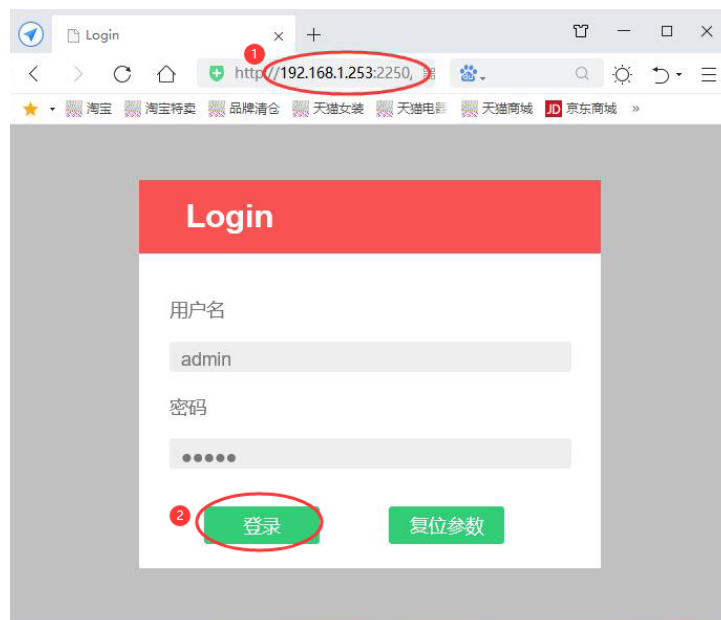
- 1、参照 3.1.1 中用博图软件配置 AU7 877-PNT22-COM-H 参数的步骤，对 AU7 877-PNT22-COM-H 进行 IP、模块名称等参数配置。
- 2、建立连接

3.4.3.4. 网页配置串口参数

用网线把 AU7 877-PNT22-COM-H 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（AU7 877-PNT22-COM-H 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，AU7 877-PNT22-COM-H 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：



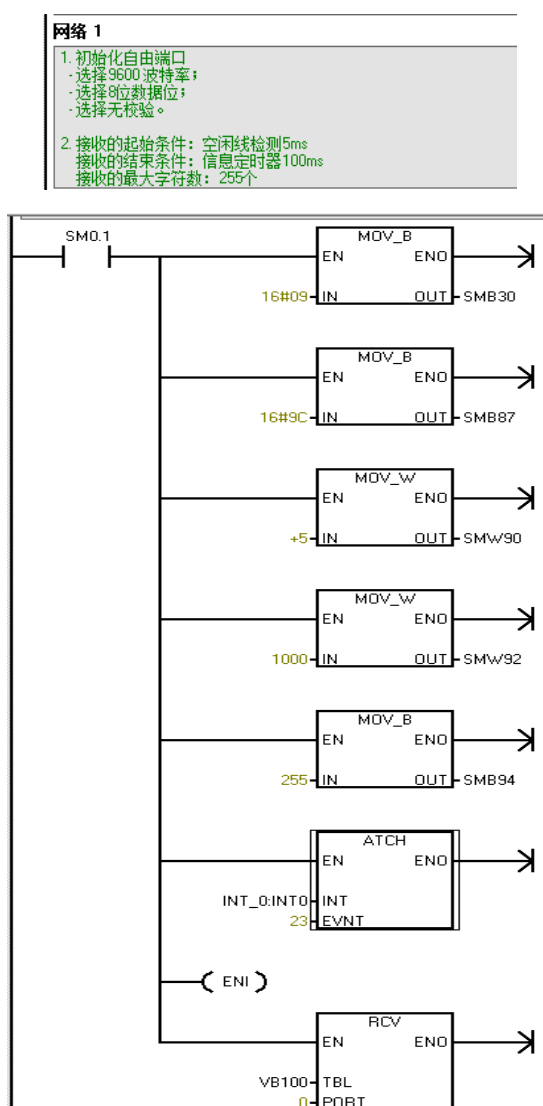
COM 设置

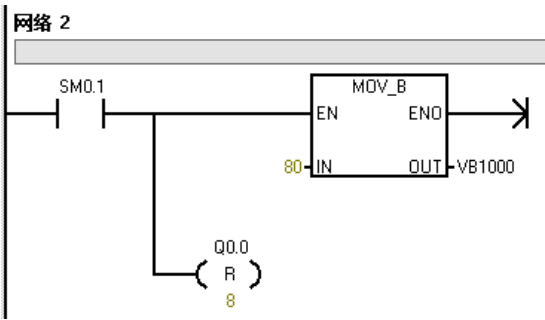
网络参数配置		串口配置		COM1主站模式		COM2主站模式		从站模式		修改用户信息	
串口	波特率	数据位	校验位	停止位	响应超时(ms, <=5000)	应答延时(ms, 5-200)	轮询时间(ms, 5-5000)				
COM1	9600	8	无	1	500	10	10				
COM2	9600	8	无	1	500	10	10				
串口模式: 自由口											
设置参数 重启模块											

注意：网页上配置好参数后，需要把877-PNT22-COM断电重启，否则模块不能正常通讯。

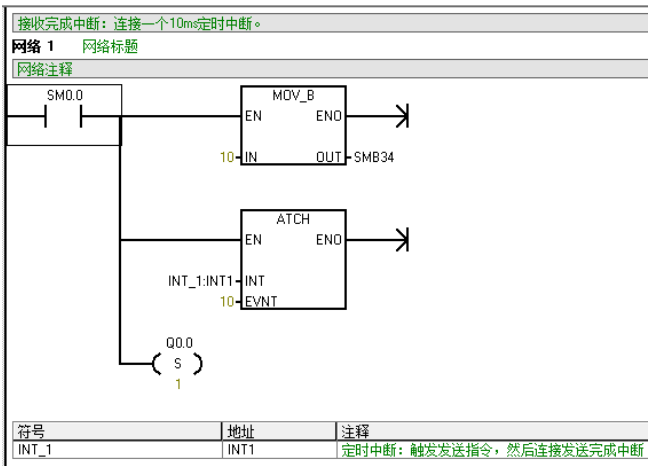
②CPU284-1AD 参数配置

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：

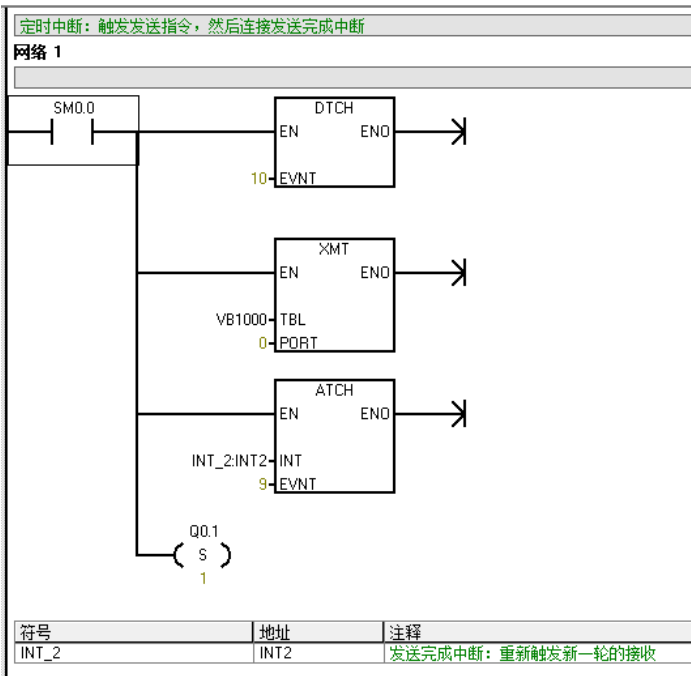




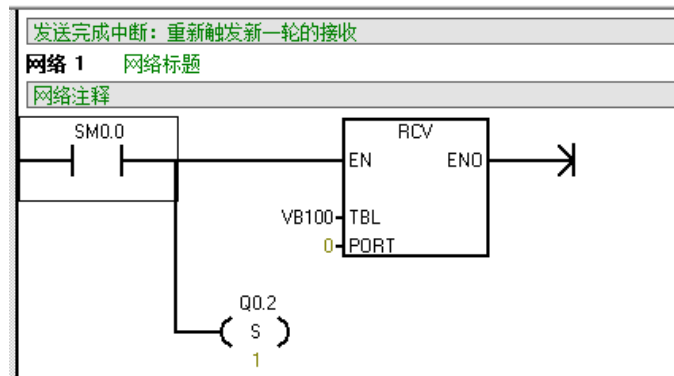
接收完成中断程序 INT_0:



定时中断程序 INT_1:

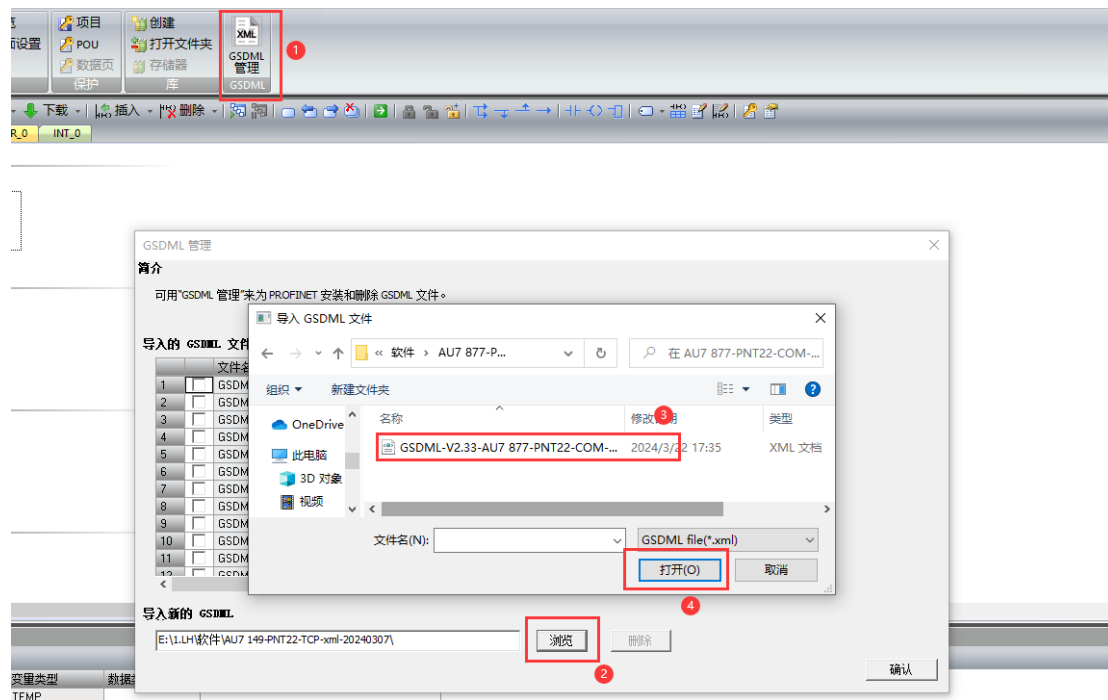


发送完成中断程序 INT_2:

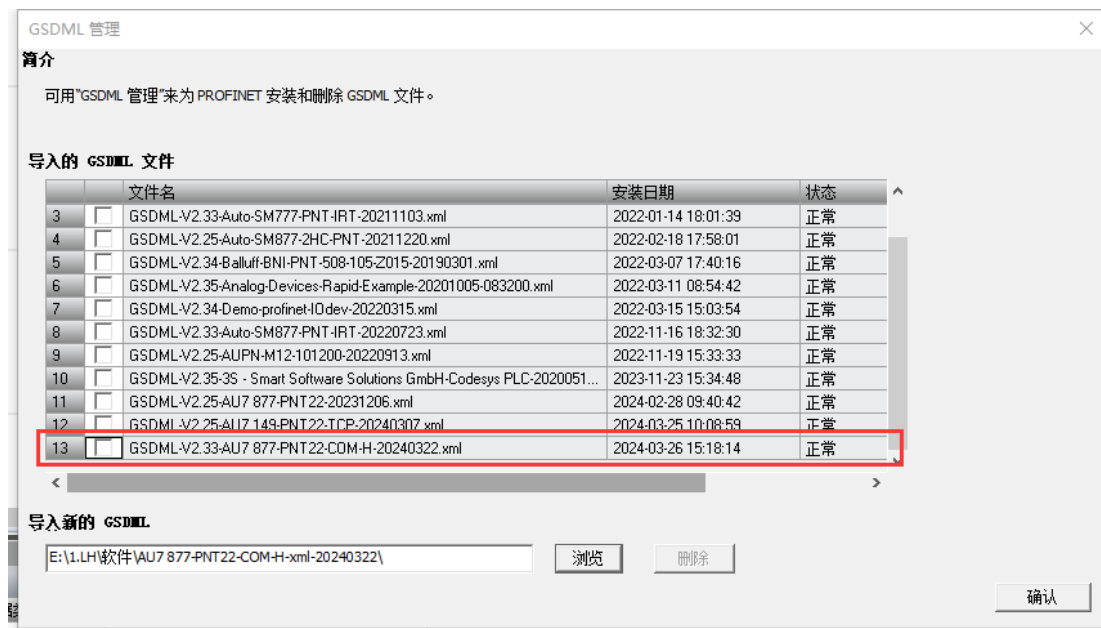


3.4.3.5. 安装 GSD 文件

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：

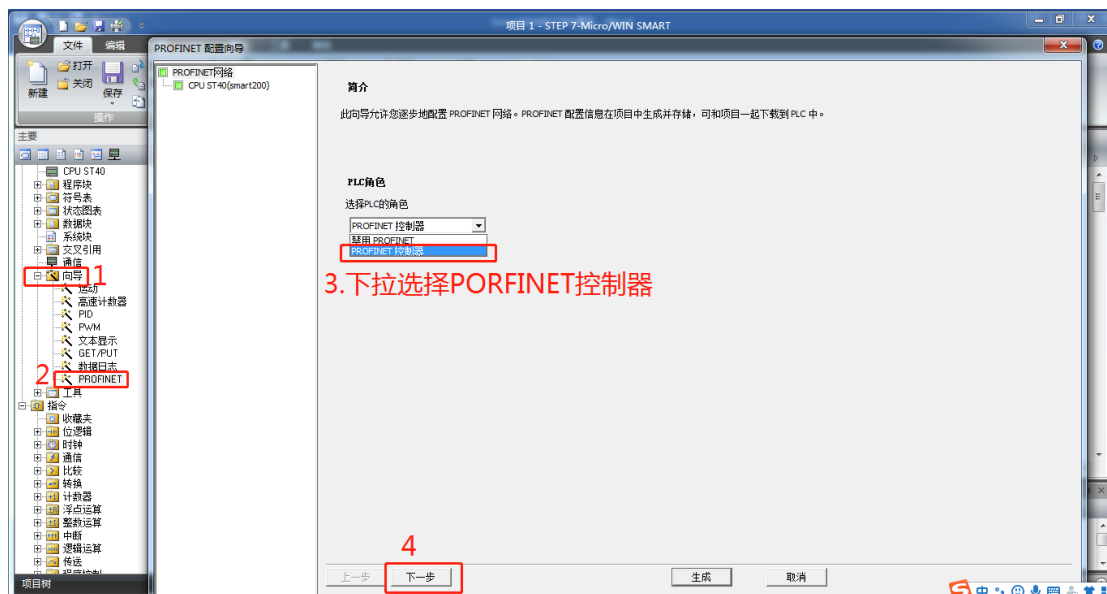


成功添加 GSD 文件时的界面：

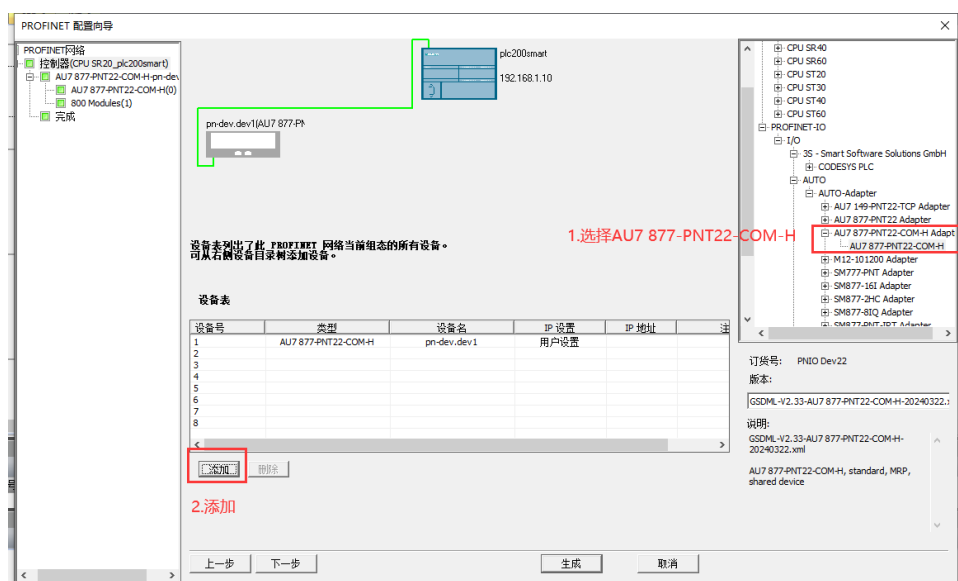


3.4.3.6. 建立连接

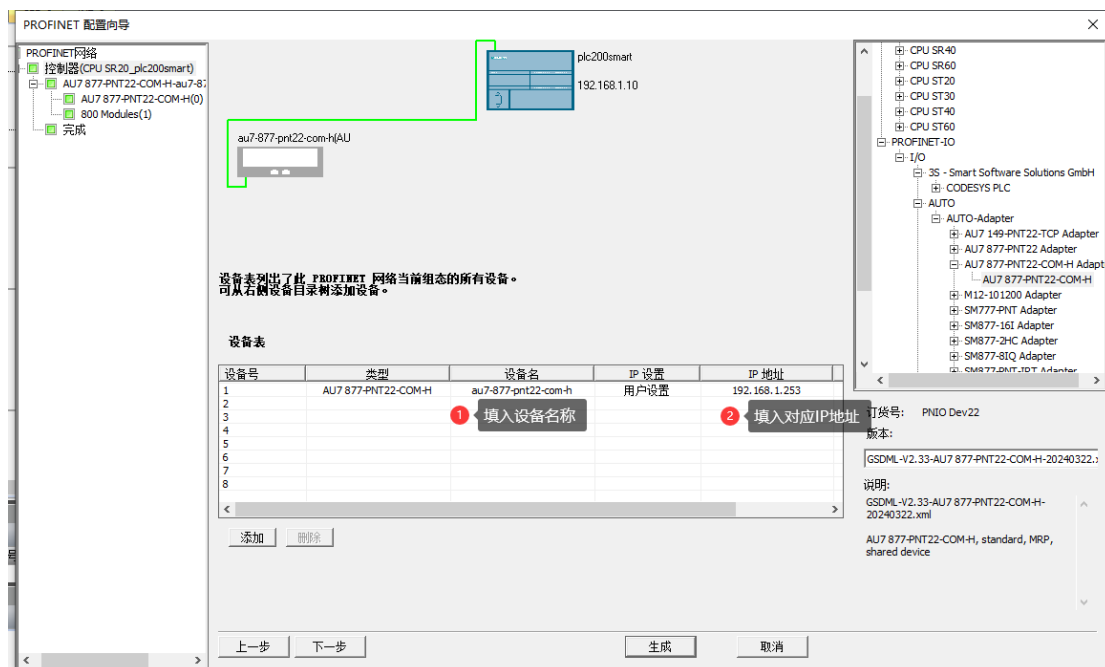
在 Smart 编程软件的向导中使用 PORFINET，并选择 PORFINET 控制器：



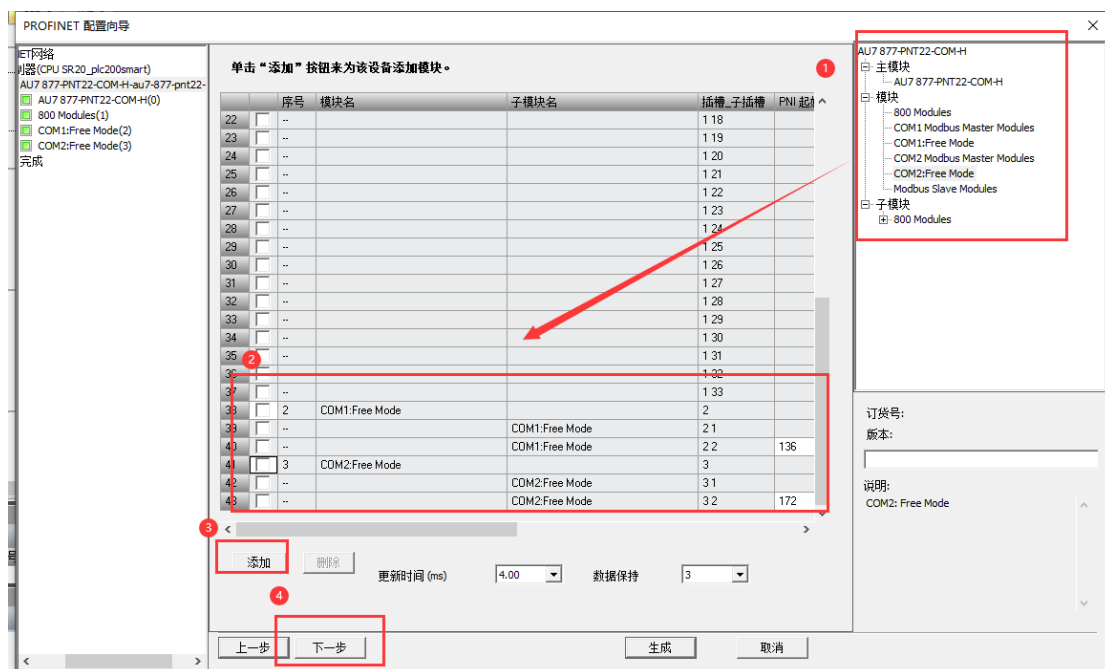
设置 PLC 的 IP 及网关地址，并添加 AU7 877-PNT22-COM-H 模块：



添加 877-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 AU7 877 网页设置的保持一致，否则连接失败：



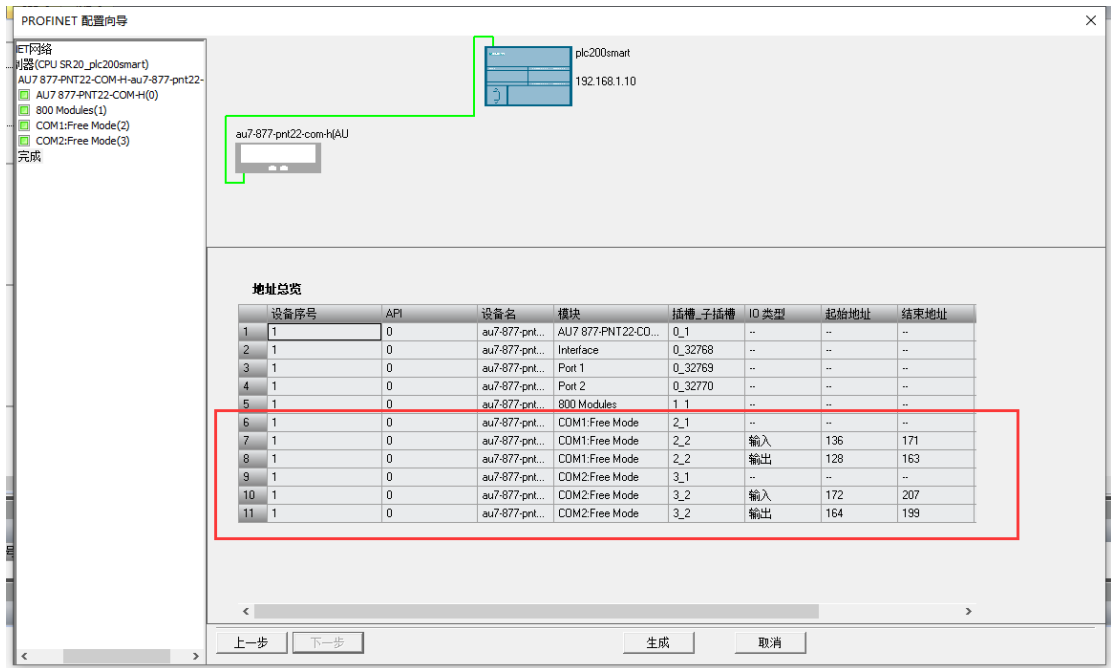
选择与实际使用相同的模块添加至 PROFINET 网络，添加完成后选择下一步：



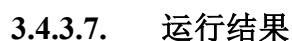
查看 AU7 877-PNT22-COM-H 的 IP 和设备名是否与网页中的保持一致，保持一致则点击下一步，反之返回修改：



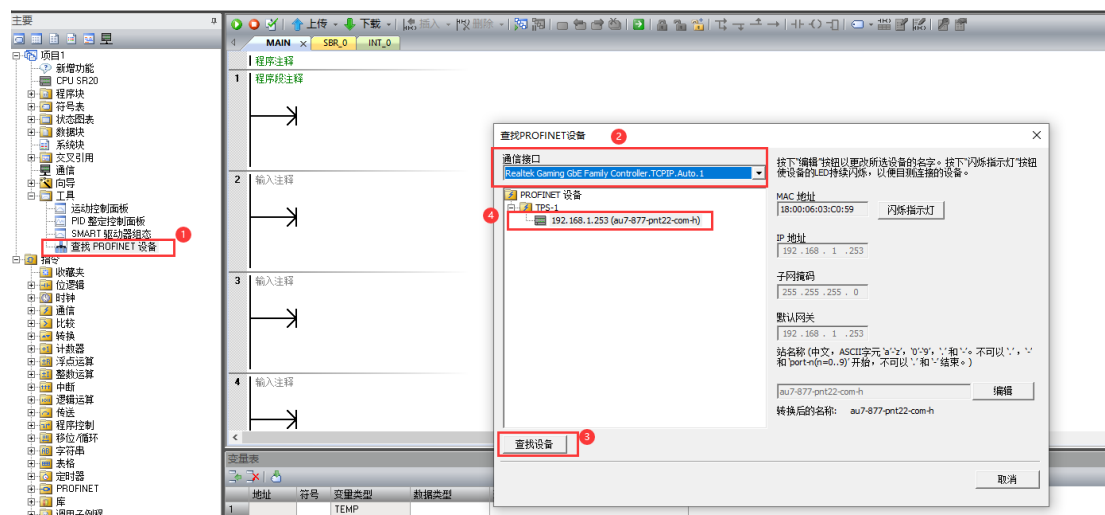
当参数设置完毕之后，点击生成，即 Smart200PLC 与 AU7 877-PNT22-COM-H 建立连接：



将程序下载到 PLC：

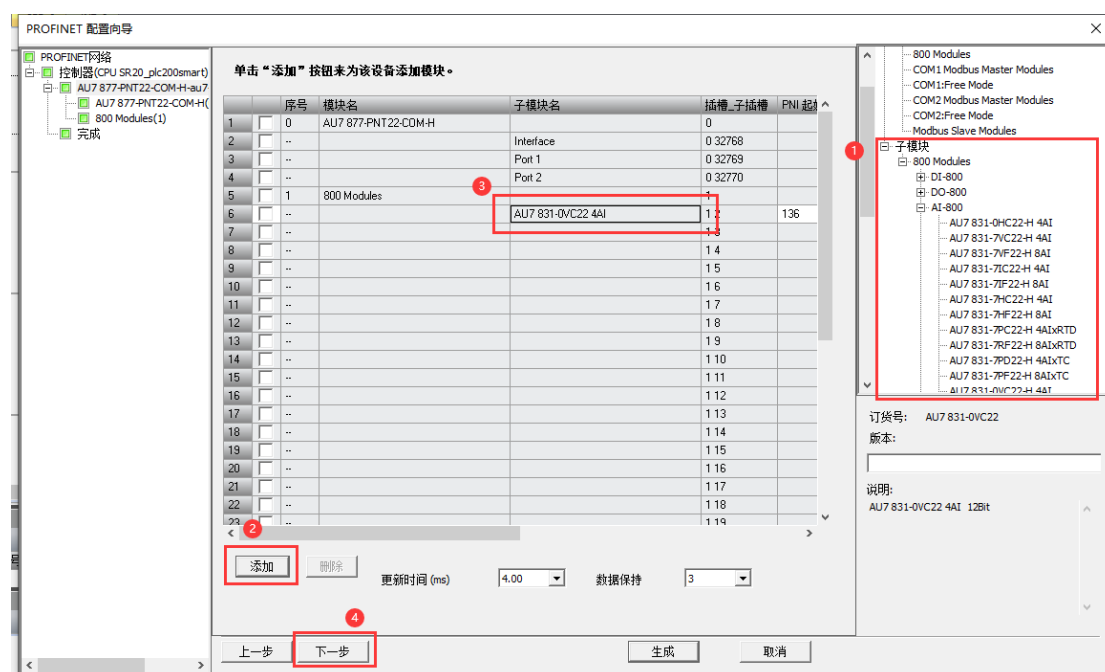


若是忘记了 AU7 877-PNT22-COM-H 模块的 IP，可通过以下方式查询：

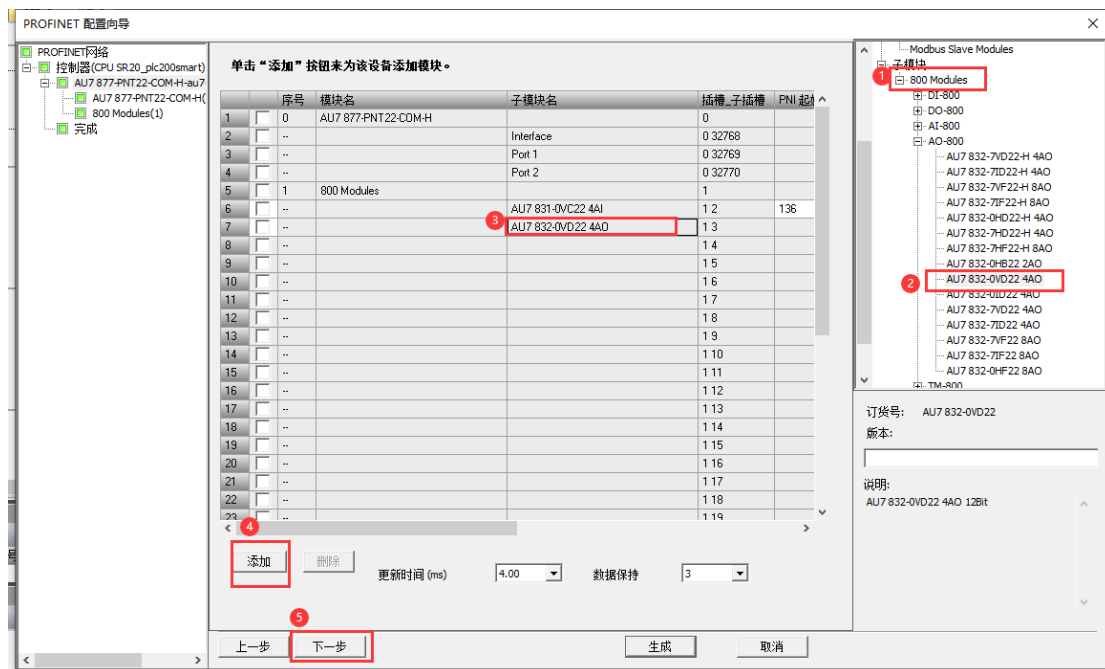


3.4.3.8. 在 AU7 877-PNT22-COM-H 后添加扩展模块

如果要在 AU7 877-PNT22-COM-H 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：



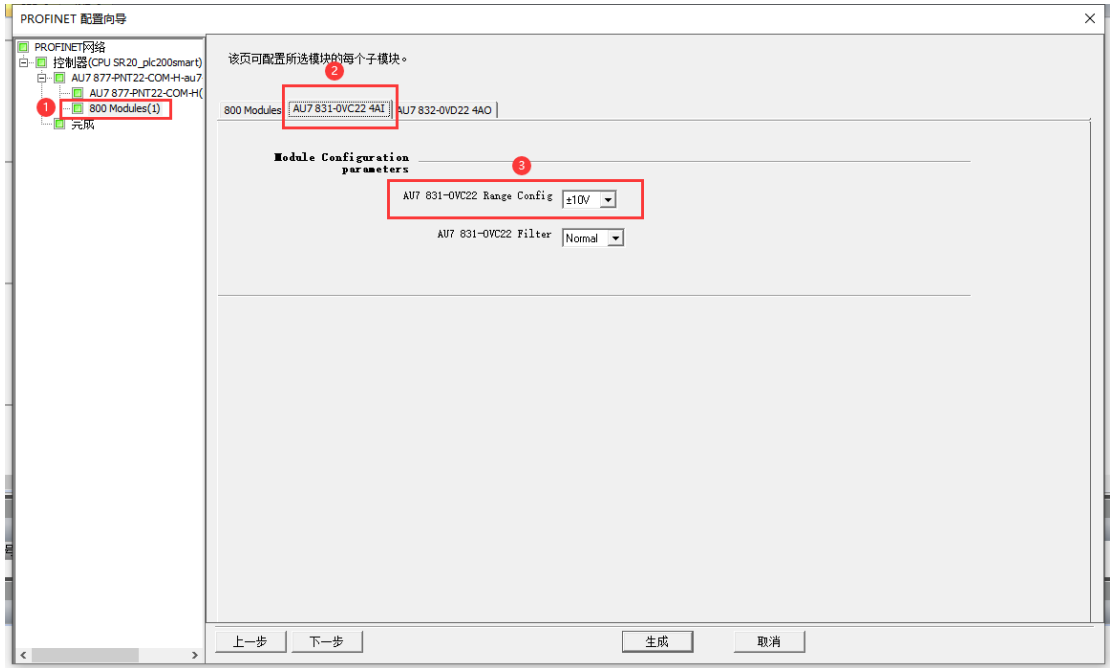
用同样的方法，添加 AU7 832-7VD22-H，如下图所示：



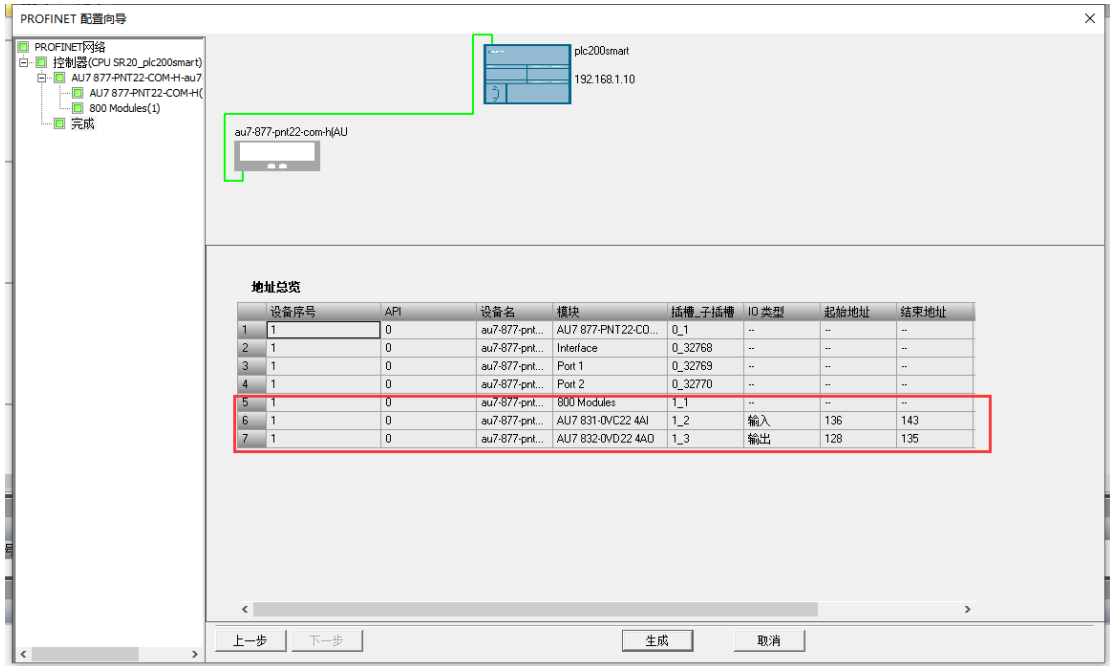
设置 AU7 832-7VD22-H 4AO 的输出量程：



设置 AU7 831-0VC22-H 4AI 的输出量程：

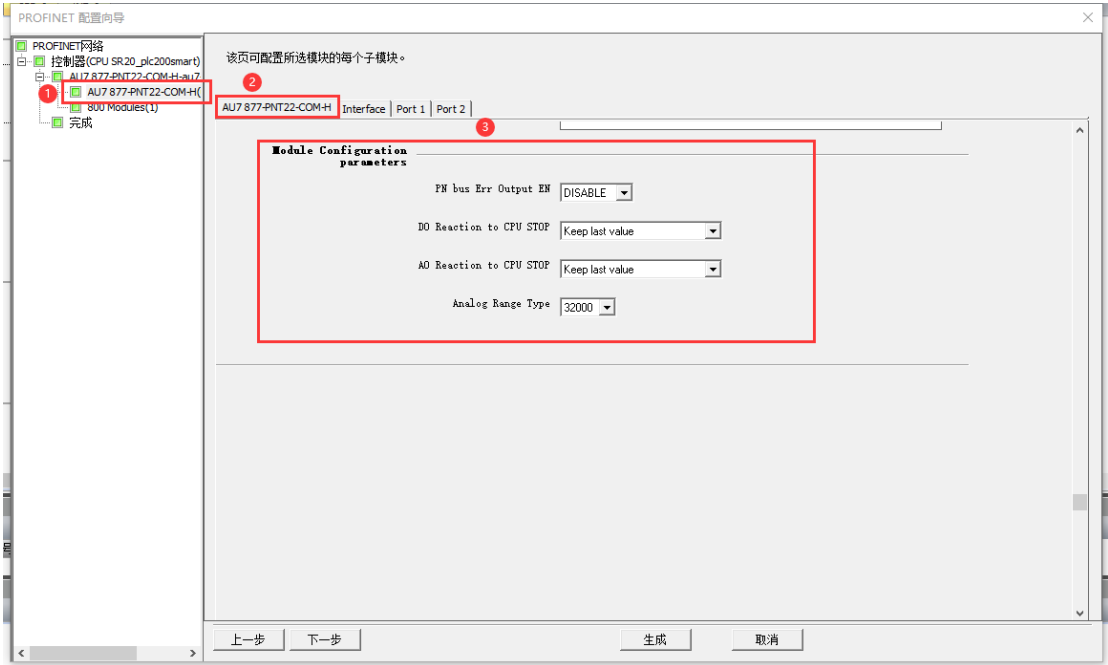


设置好模块的参数后，点击 SMART 编程软件上生成，然后将工程下载到 CPU 中。查看模块的数据地址：



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 AU7 877-PNT22-COM-H 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：

模块参数	配置	说明
PN bus Err Output EN	DISABLE	（PN 通讯故障）AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出清零。
	ENABLE	（PN 通讯故障）AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出保持。
DO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时数字量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时数字量输出清零。
	Substitute a value(ON)	CPU STOP 时数字量输出置 1。
AO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时模拟量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时模拟量输出清零。
Analog Range Type	32000	
	27648	

注：AU7 877-PNT22-COM-H 通讯断开，模拟量输入通道值在 TIA 博图上显示为 0。

4. 附录 1 800Modules, COM1、COM2 模块说明及组态优先级

优先级

最大可组态 98 个模块：32 个 AU7 800H 系列 IO 模块+33 个 COM1 模块+33 个 COM2 模块，整个组态中输入最大支持 1024Byte，输出最大支持 1024Byte。

800Modules: AU7 800H 系列 IO 扩展模块，组态时要优先添加在**插槽 1**中（组态 AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器后，模块下会有 3 个插槽可添加模块），软件上组态“800Module”模块后，会出现有“子模块”，子模块里包含了 AU7 877-PNT22-COM-H 所支持的 AU7 800H 系列 IO 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: AU7 877-PNT22-COM-H 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	800Modules>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：

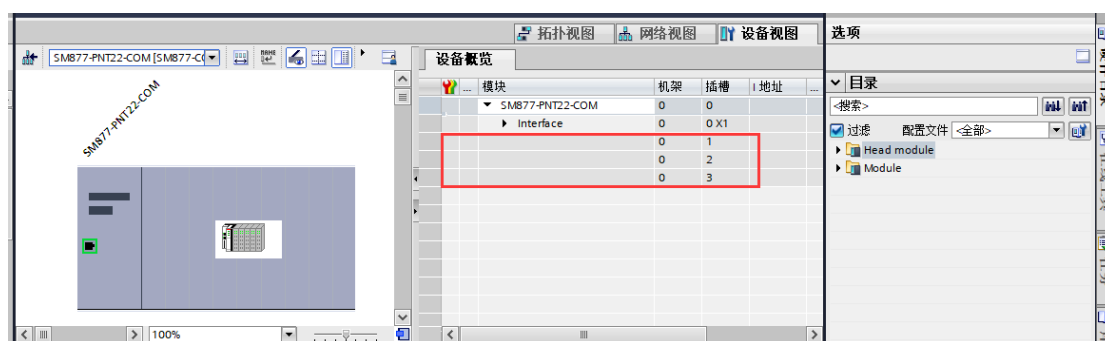
插槽号	优先级顺序
插槽 1	800Modules>Modbus Slave Module 模块
插槽 2	Modbus Slave Module 模块
插槽 3	——

注意：

博图上组态，每添加 800Modules，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，只会显示已组态的 DO 资源为 8bit（即一个 byte，如下图所示），实际使用时要留意，避免超出 PLC 的资源范围。



组态 AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器显示的三个插槽如下图所示：





5. 附录 2 AU7 877-PNT22-COM-H 模块参数说明

模块参数	配置	说明
PN bus Err Output EN	DISABLE	(PN 通讯故障) AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出清零。
	ENABLE	(PN 通讯故障) AU7 877-PNT22-COM-H 耦合器扩展模块的数字量、模拟量输出保持。
DO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时数字量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时数字量输出清零。
	Substitute a value(ON)	CPU STOP 时数字量输出置 1。
AO Reaction to CPU STOP	keep last value	CPU STOP 时模拟量输出保持最后的输出状态。
	Substitute a value(OFF)	CPU STOP 时模拟量输出清零。
Analog Range Type	32000	模拟量量程为 32000, 例如: 模拟量输入或者输出模块量程-10~10V, 通道显示对应的数据字为-32000~32000。
	27648	模拟量量程为 27648, 例如: 模拟量输入或者输出模块量程-10~10V, 通道显示对应的数据字为-27648~27648。