

SM777-3BL22-PNT（-IRT）产品使用手册 V1.1

内部资料，请勿外传
产品内容如有变动，恕不另行通知

目录

1 产品简介	1
1.1 技术参数	1
1.2 接线图	2
1.3 指示灯说明	2
2 应用举例	3
2.1 连接西门子 S1200 控制器应用	3
2.1.1 硬件条件	3
2.1.2 软件条件	3
2.1.3 工程组态	3
2.1.3.1 配置 SM777-3BL22-PNT 参数	3
2.1.3.2 TIA 博图上组态	6
2.1.3.3 在 SM777-3BL22-PNT 后添加扩展模块	10
2.1.3.4 TIA 博图中设置模块参数	11
2.2 、Smart200PLC 与 SM777-3BL22-PNT 通讯	12
2.2.1 硬件条件	12
2.2.2 软件条件	12
2.2.3 工程组态	12
2.2.3.1 配置 SM777-3BL22-PNT 参数	12
2.2.3.2 安装 GSD 文件	12
2.2.3.3 硬件组态	13

2.2.3.4 程序下载	16
3 查看 SM777-3BL22-PNT 的软件版本	16
附录 1 如何使用 IRT 功能.....	21

1 产品简介

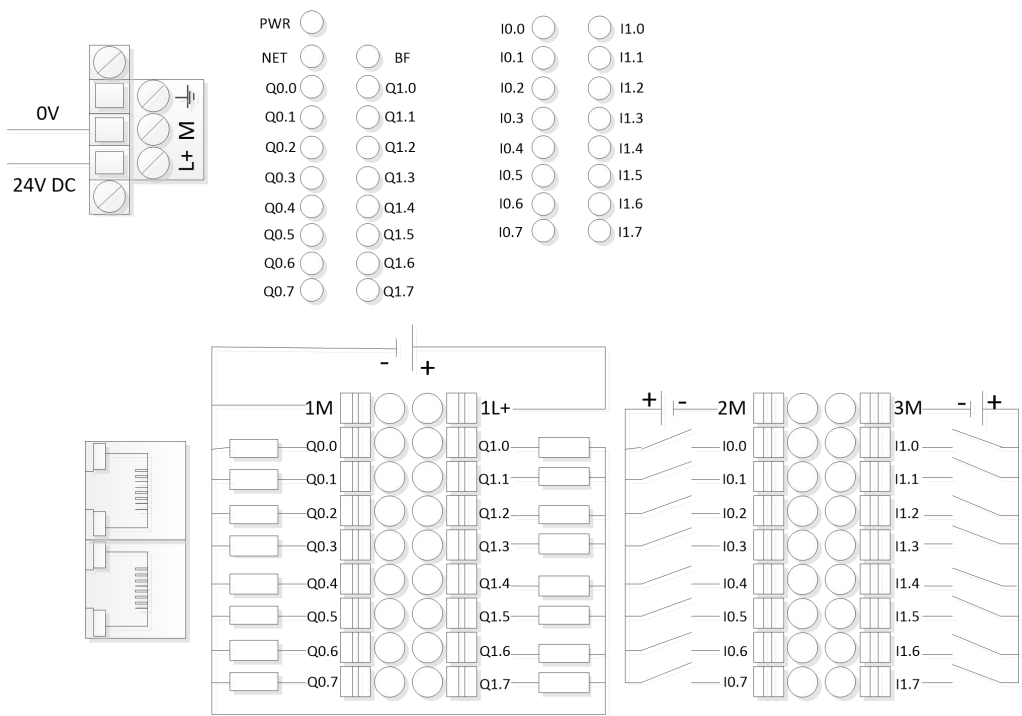
SM777-3BL22-PNT 耦合器通信模块, Profinet-RT 总线, 2 个 RJ45 口, WellBUS 背板总线, 本地有 16DI/16DO, 可扩展 7 个模块 700 系列的 IO 模块, 24VDC 供电。

SM777-3BL22-IRT 耦合器通信模块, Profinet-IRT 总线, 2 个 RJ45 口, WellBUS 背板总线, 本地有 16DI/16DO, 可扩展 7 个模块 700 系列的 IO 模块, 24VDC 供电。

1.1 技术参数

型号	SM777-3BL22-PNT	
订货号	AU7 777-3BL22-PNT	AU7 777-3BL22-IRT
电源电压	20.4~28.8V DC	
供电极性保护	支持	
功耗	111mA@24V DC	
总线+5VDC 电流容量	<2000mA	
本地 I/O	16DI, 支持 PNP 或 NPN 接法；16DO，PNP 型	
可插拔式 I/O 端子	是	
支持扩展 I/O 模块数量	7 个	
安装导轨	35mm 导轨	
尺寸（长 X 宽 X 高）	65×96×120mm	
重量	270g	
工作环境	工作温度：-10～55° C ；相对湿度:5%～90%（无凝露）	
网络接口	2 个 RJ45	
连接速率	自适应 10M/100M	
最大网线长度	100m	
支持协议	Profinet-RT 从站	Profinet-IRT 从站
Profinet 设备名称	西门子博图或者 PRONETA 软件修改设备名称。	
每段最大站数	255	
是否连接 CPU	否（独立作为从站）	
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	
IRT 功能	不支持	支持 （使用方法详见附录 1）

1.2 接线图



1.3 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。
NET	NET 指示灯点亮： PN 总线通讯正常，PN 组态一致； 慢闪（0.5HZ）： PN 总线正常，PLC 不报错，软件组态比实际组态少，组态部分模块可以正常使用； 快闪（5HZ）： PN 总线正常，PLC 报错，软件组态数量一致，但有部分模块组态错误，正确组态部分模块可以正常使用； NET 指示灯熄灭： PN 总线异常，PLC 报错，无法正常通讯，软件组态错误。
BF	系统故障指示灯，扩展模块出现总线故障时点亮。
Q0.0~Q1.7	输出通道指示灯，通道有信号输出时指示灯点亮，否则熄灭。
I0.0~I1.7	输入通道指示灯，通道有信号输入时指示灯点亮，否则熄灭。

2 应用举例

2.1 连接西门子 S1200 控制器应用

2.1.1 硬件条件

- ①S7-1200CPU（本示例中使用 CPU1211C, 固件版本 V4.4）。
- ②PC（装有以太网卡），网线。
- ③SM777-3BL22-PNT、SM722-1NL 模块，24V DC 开关电源。

2.1.2 软件条件

- ①TIA 博图 V17。
- ②SM777-3BL22-PNT 耦合器 XML 文件

2.1.3 工程组态

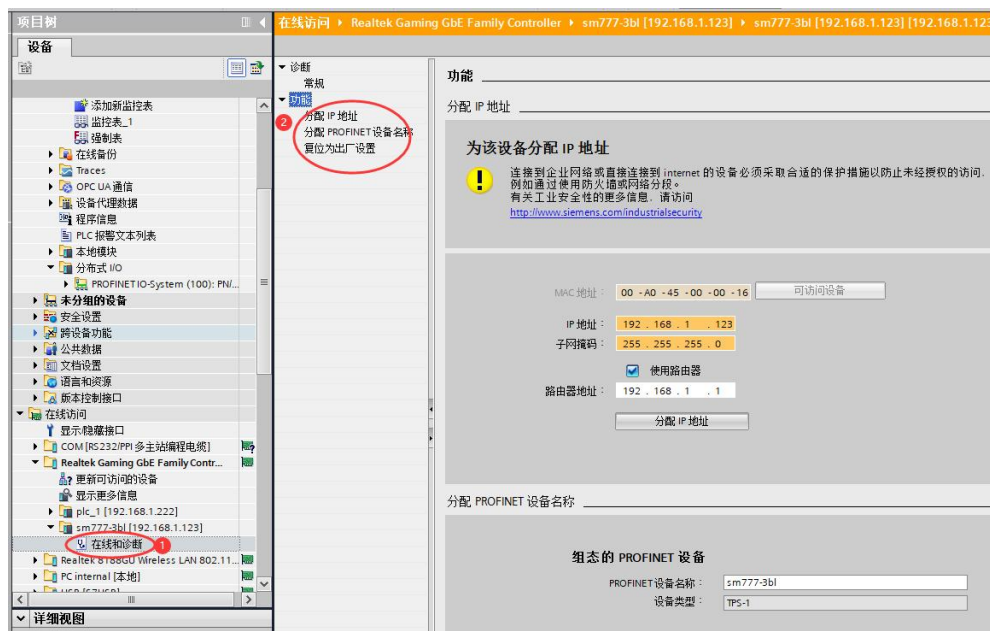
2.1.3.1 配置 SM777-3BL22-PNT 参数

将 SM777-3BL22-PNT 模块与电脑用网线连接好，给模块上电。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 SM777-3BL22-PNT 模块（注意：配置 SM777-3BL22-PNT 模块的 IP 及设备名称时最好将单个 SM777-3BL22-PNT 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：

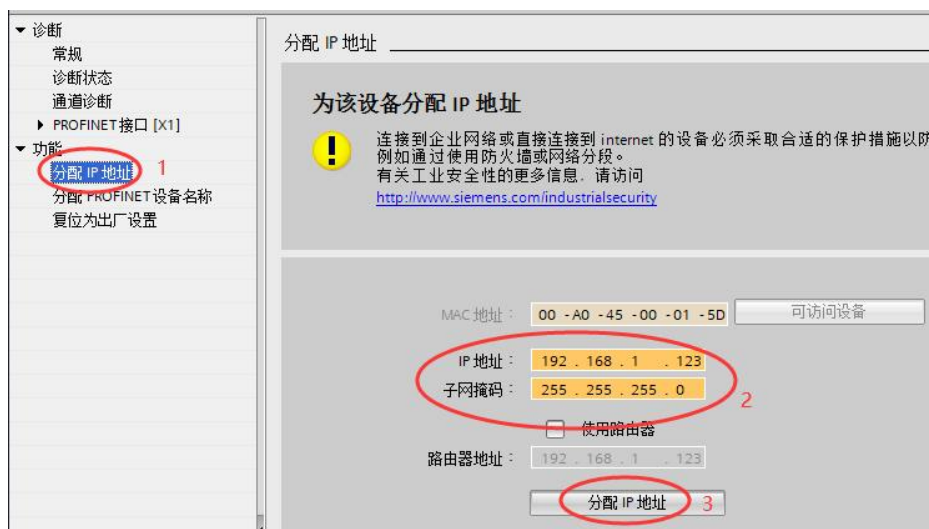




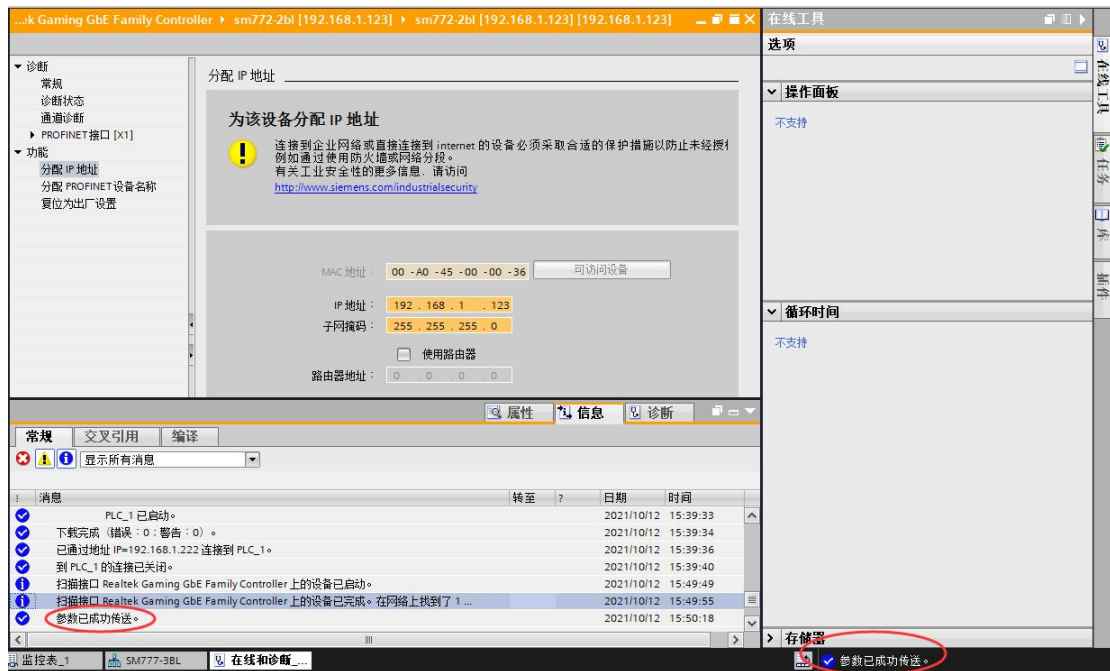
搜索出 SM777-3BL22-PNT 模块后, 点击模块前边的箭头, 双击“在线和诊断”, 在弹出的窗口中进行模块参数的配置, 如下图:



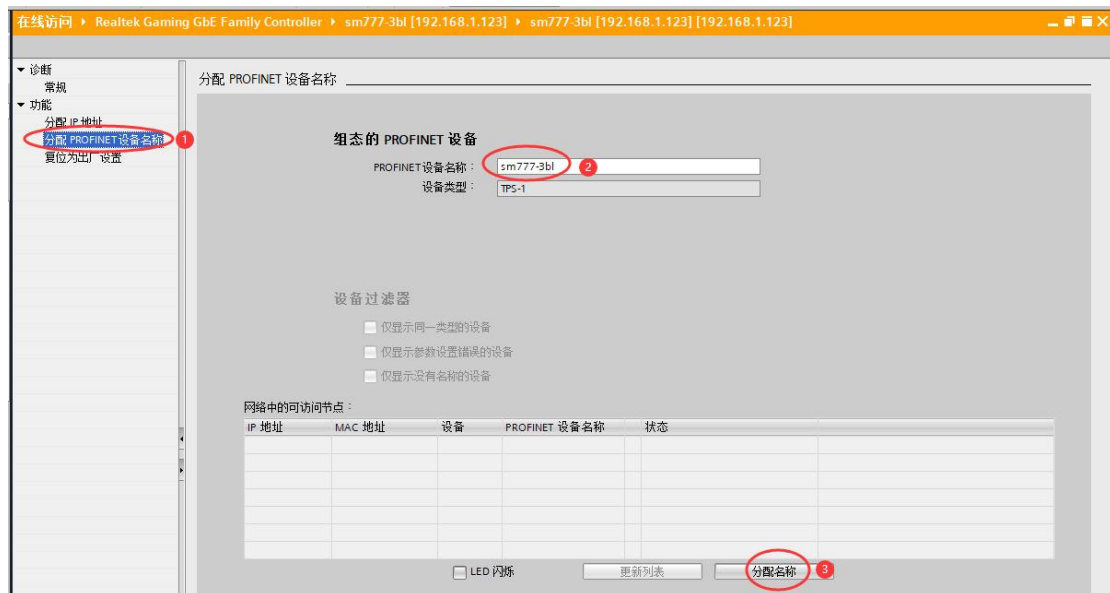
分配 IP:



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 SM777-3BL22-PNT 模块的设备名称，如下图所示：



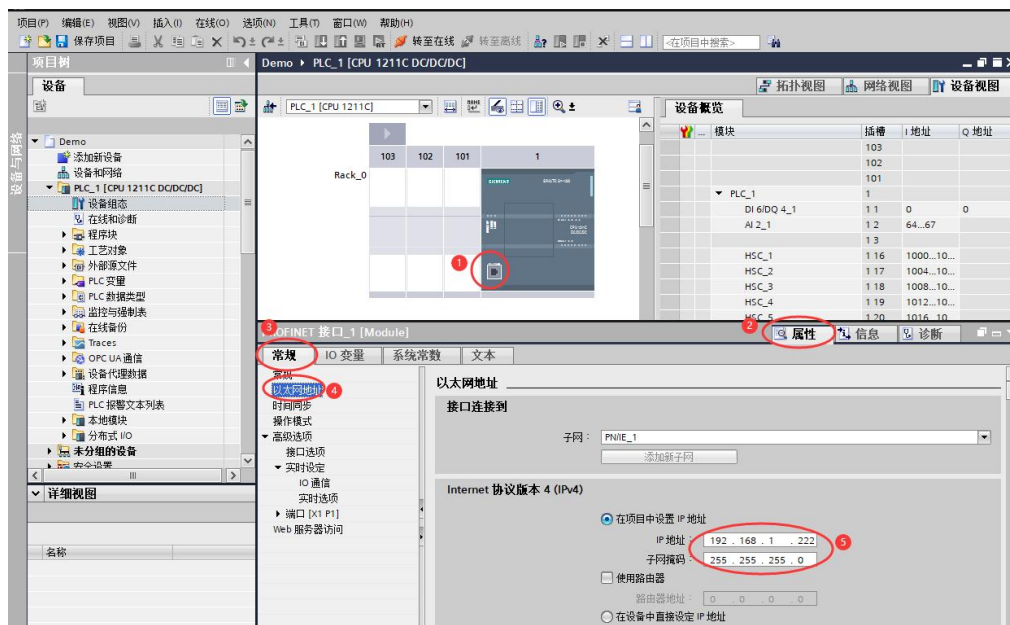
注意：

(1) SM777-3BL22-PNT 的设备名称和 IP 需要设置好，且同一个局域网里的设备名称和 IP 要唯一，不能存在有相同的设备名称，否则不能正常通讯。

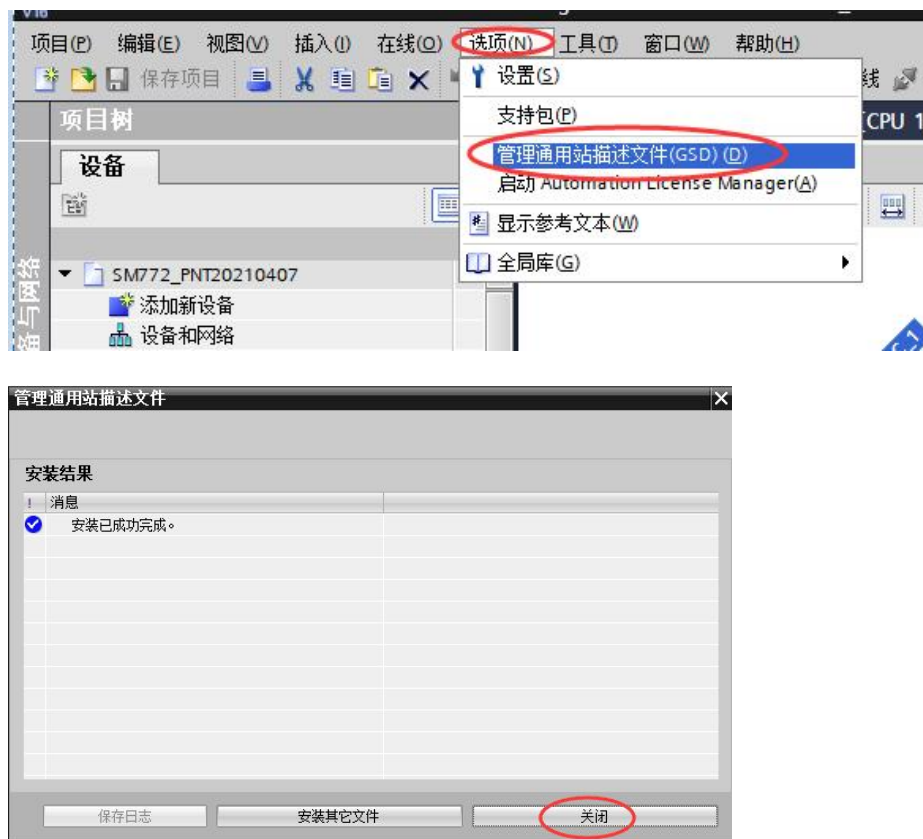
(2) 在博图上进行硬件组态时，硬件组态中的设备名称必须要与 SM777-3BL22-PNT 中的设备名称一致，否则不能正常通讯。

2.1.3.2 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：

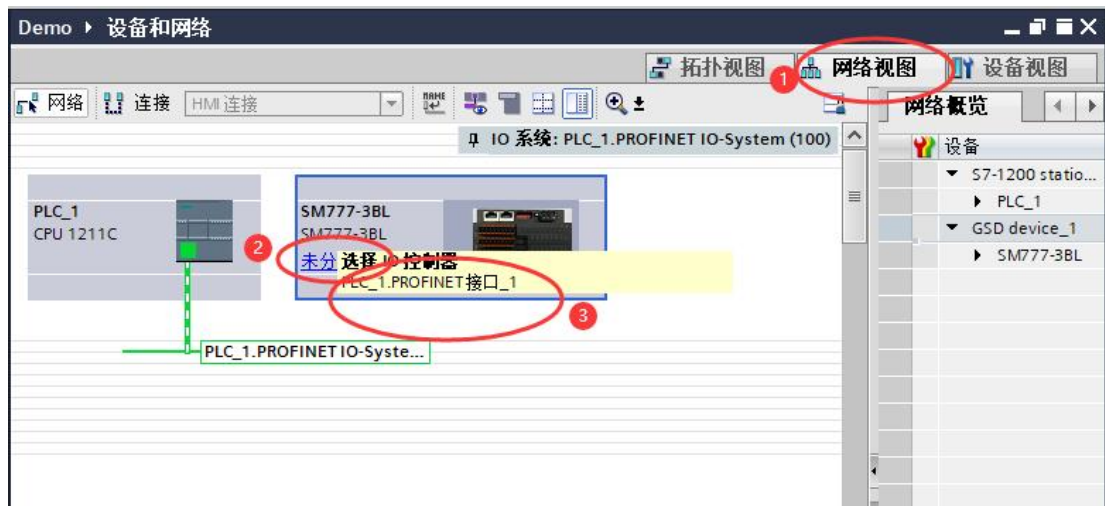
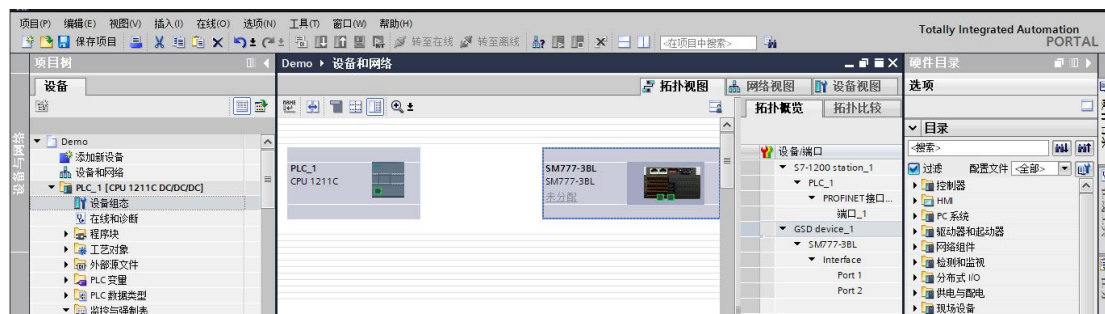
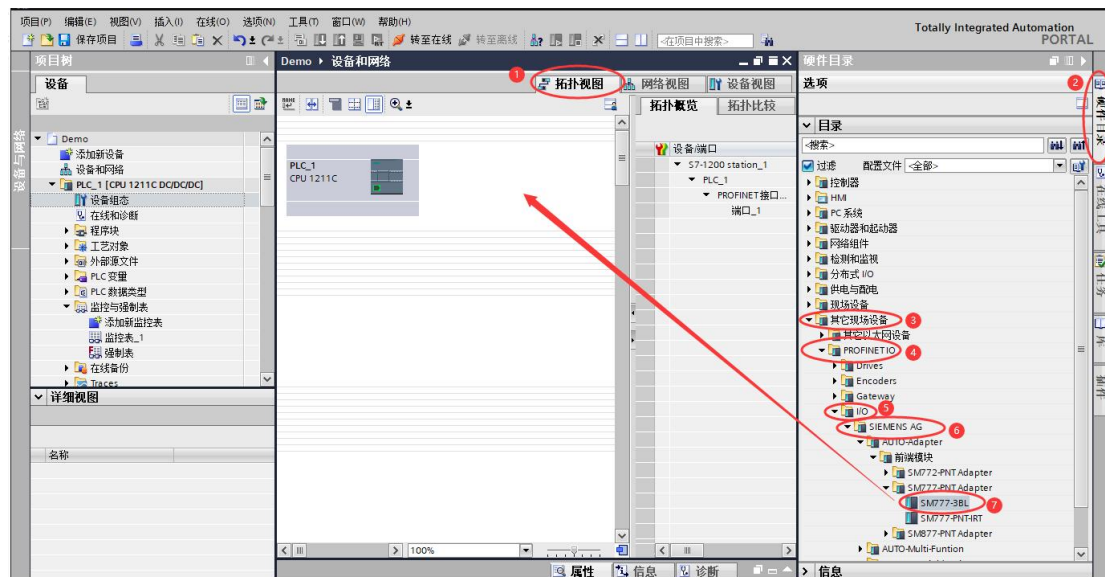


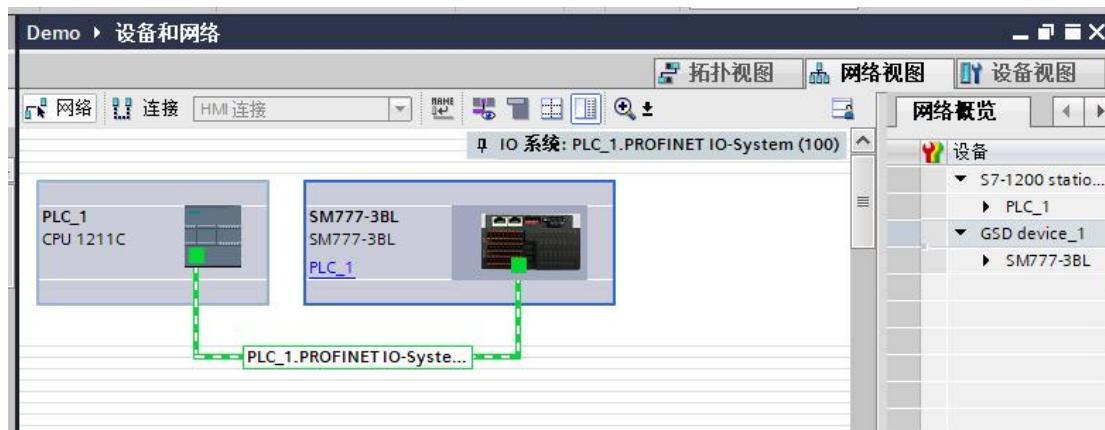
② 安装 SM777-3BL22-PNT 的 GSD 文件



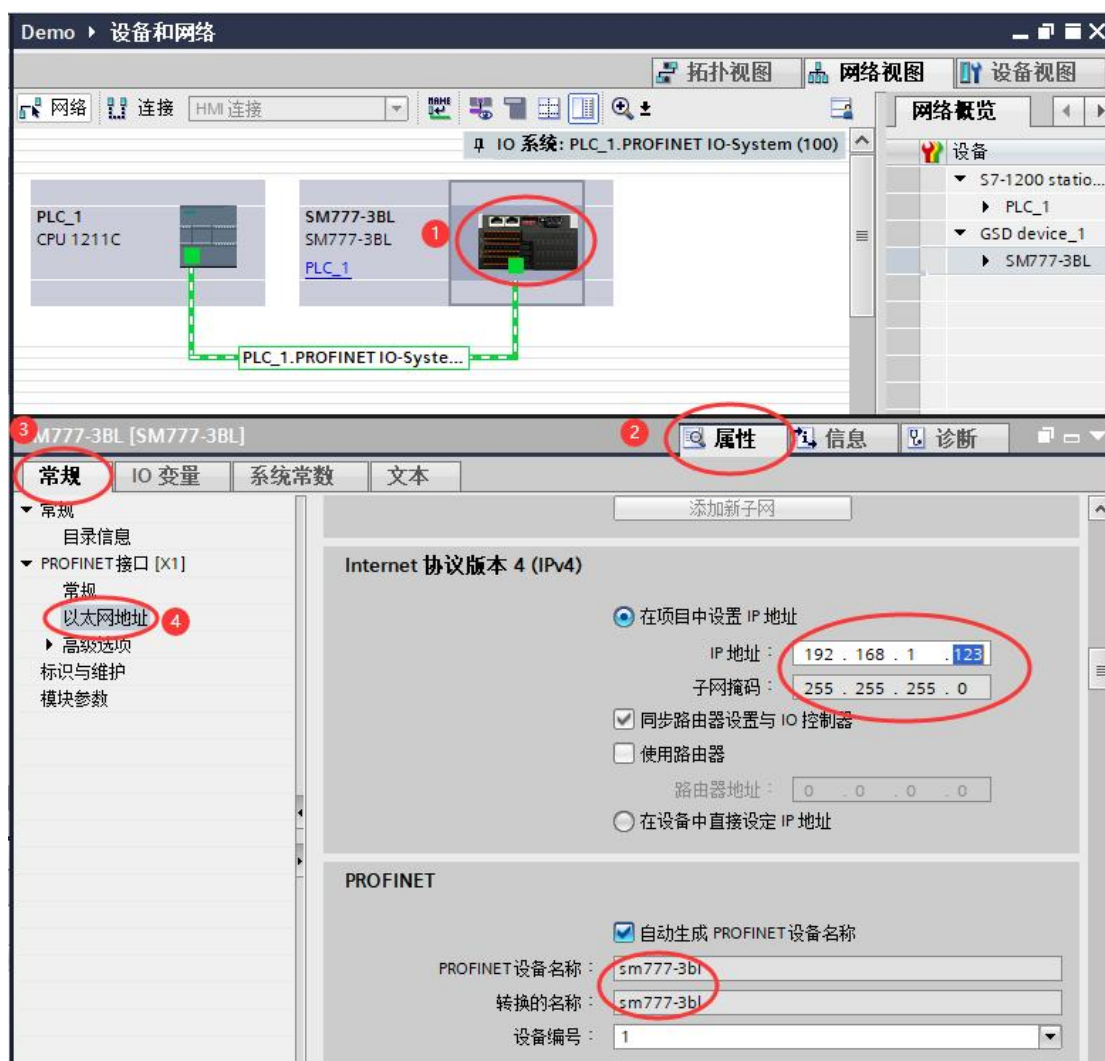
③组态硬件

将 SM777-3BL22-PNT 组态到工程中，如下图所示：





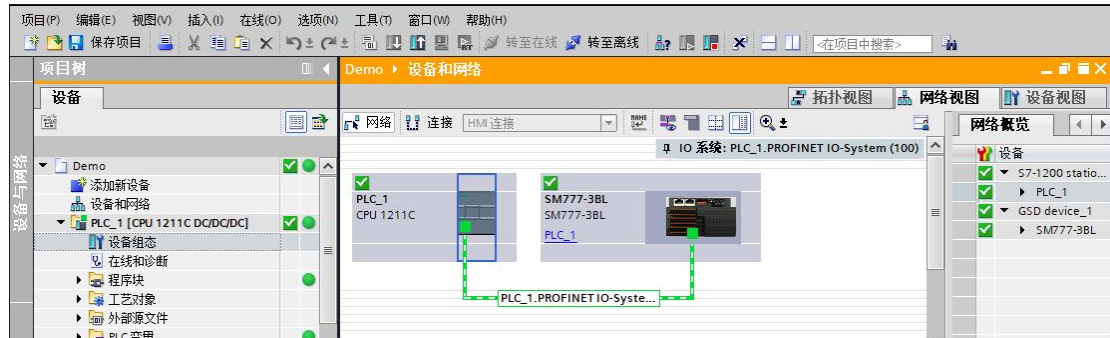
设置 SM777-3BL22-PNT 的 IP 地址及 PROFINET 设备名称:




注意:

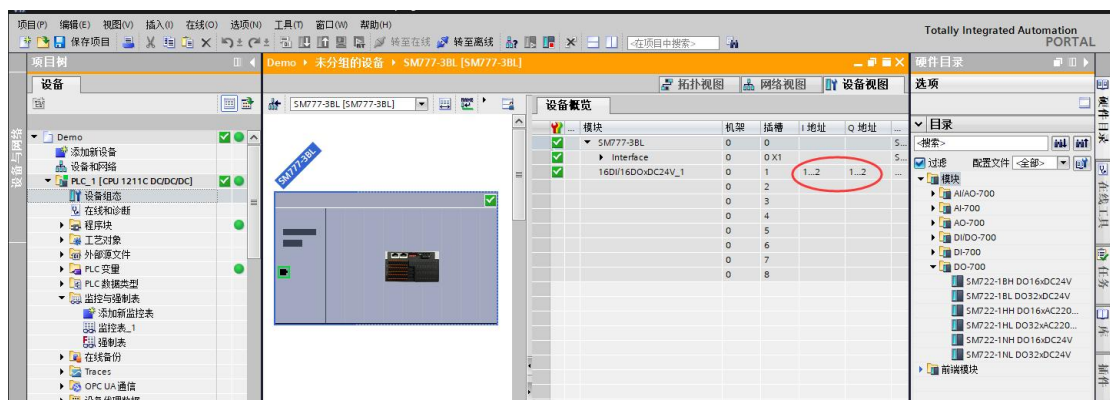
(1) 在 TIA 博图中组态 SM777-3BL22-PNT 时, PROFINET 设备名称要和 SM777-3BL22-PNT 中的设备名称一样, 否则无法正常通讯。

将硬件组态好后，把工程下载到 S1200CPU 中，然后点击“转至在线”，查看模块的工作状态，如下图所示：

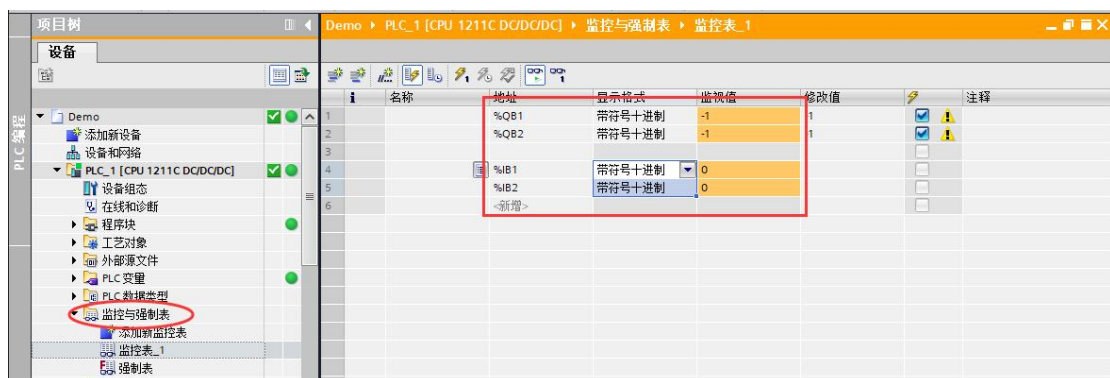


将硬件组态下载到 S1200CPU 后，点击“转至在线”，看“网络概览”中设备都是  状态时，说明硬件组态正确，模块运行正常，此时 SM777-3BL22-PNT 上的 NET 指示灯会点亮。

查看 SM777-3BL22-PNT 的 IO 地址，如下图所示：

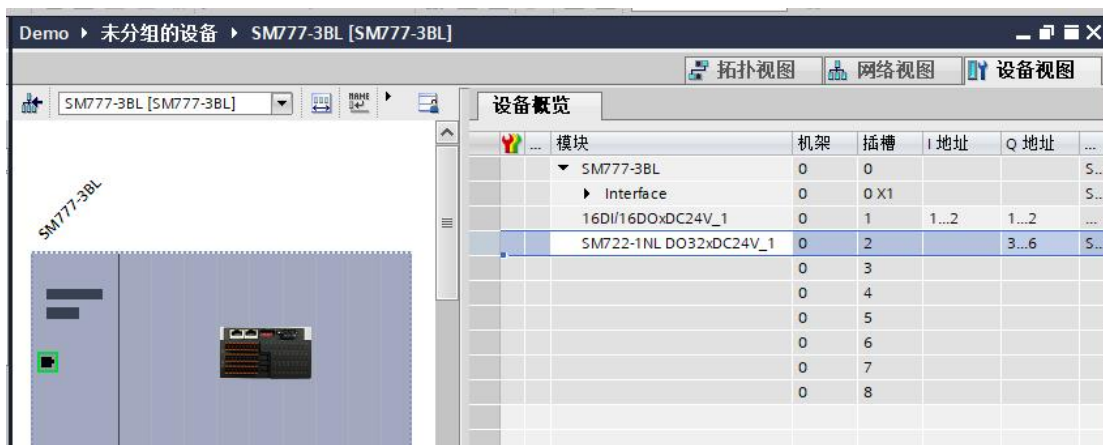
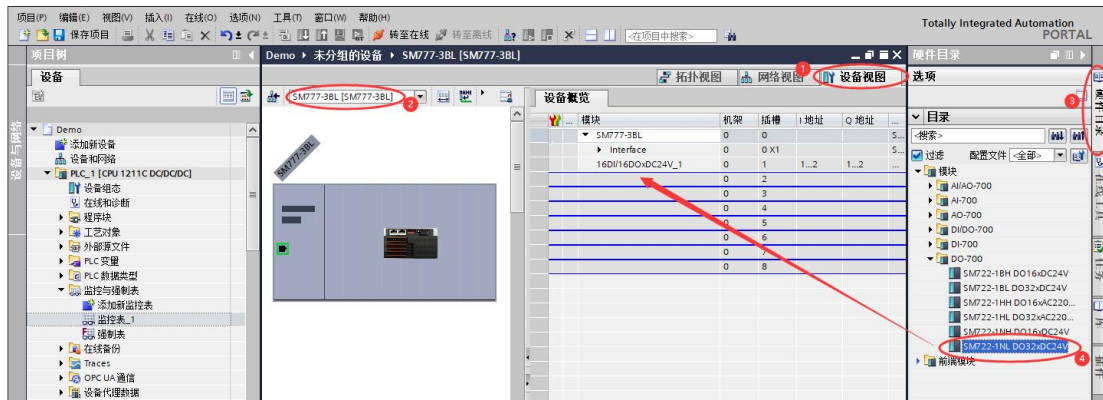


在“监控表”中输入 QB1~QB2, IB1~IB2, 即可监控 SM777-3BL22-PNT 本地的通道，如下图所示：

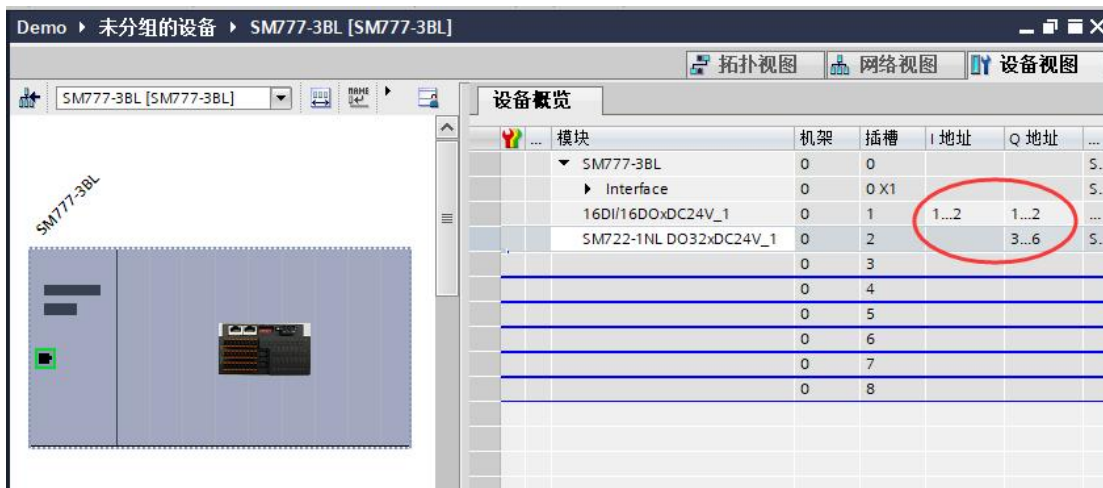


2.1.3.3 在 SM777-3BL22-PNT 后添加扩展模块

如果要在 SM777-3BL22-PNT 后面接扩展模块，则博图软件需“转至离线”，选择“设备视图” —> “SM777-3BL”，然后将需要添加的模块拖拽至模块槽号中，如下图所示：

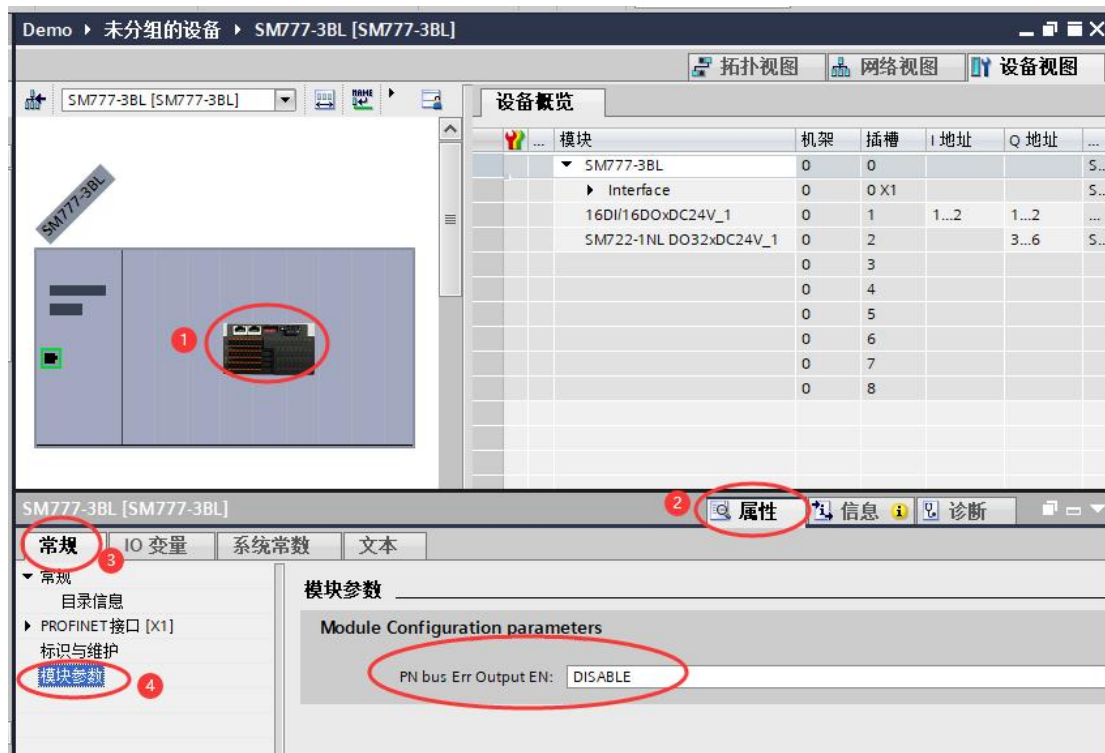


设置好模块的参数后，点击 TIA 编程软件上的“保存项目”，然后编译将工程下载到 CPU 中。查看模块的数据地址：



2.1.3.4 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 SM777-3BL22-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:

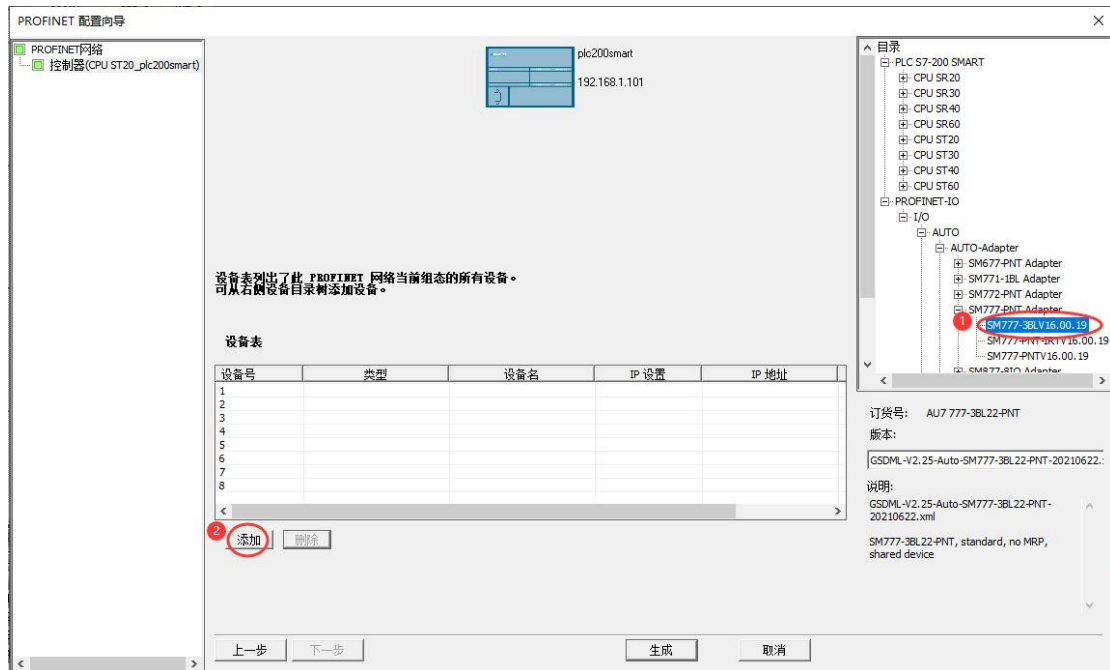


参数说明:

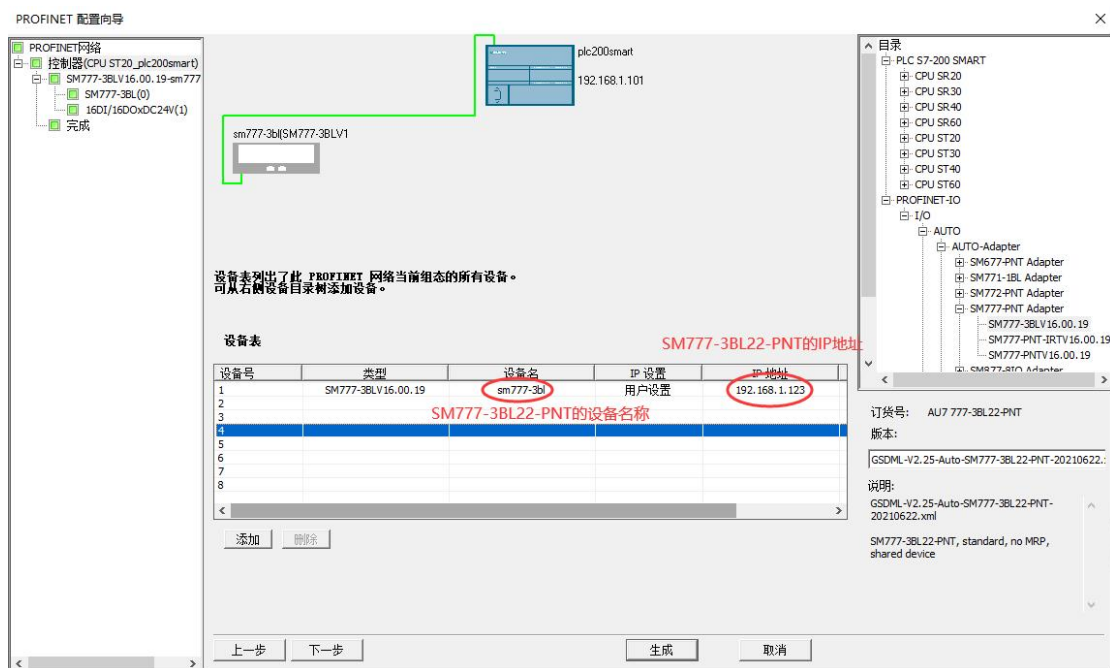
PN bus Err Output EN: DISABLE——SM777-3BL22-PNT 本身数量输出及扩展模块的数字量、模拟量输出清零。

ENABLE——SM777-3BL22-PNT 本身数量输出及扩展模块的数字量、模拟量输出保持。

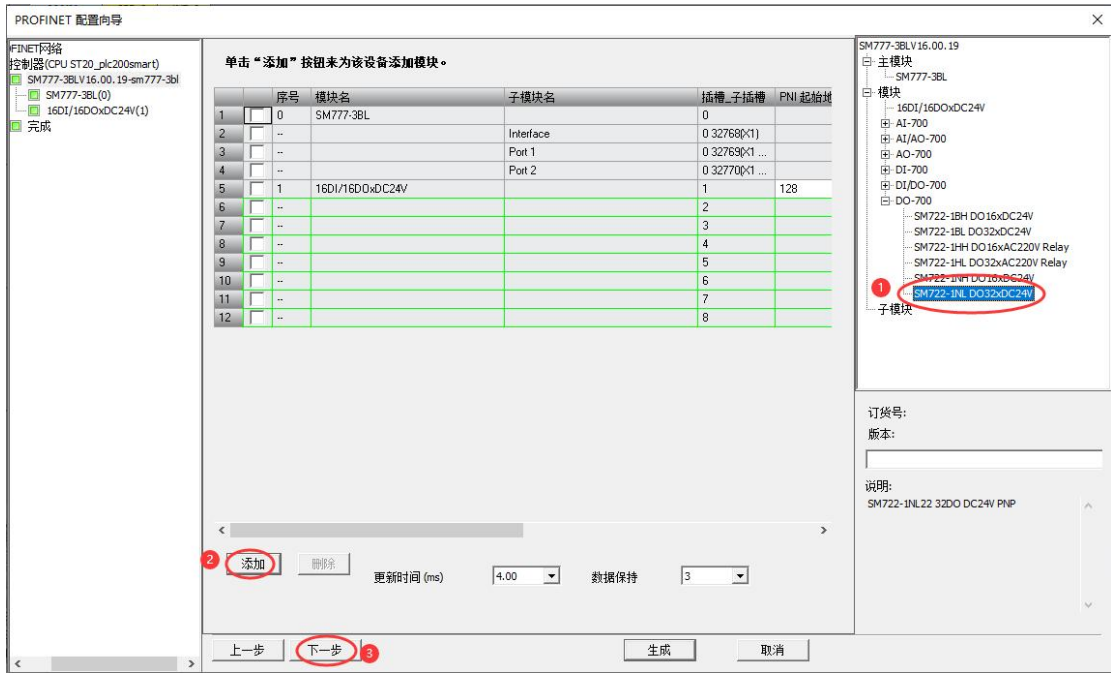




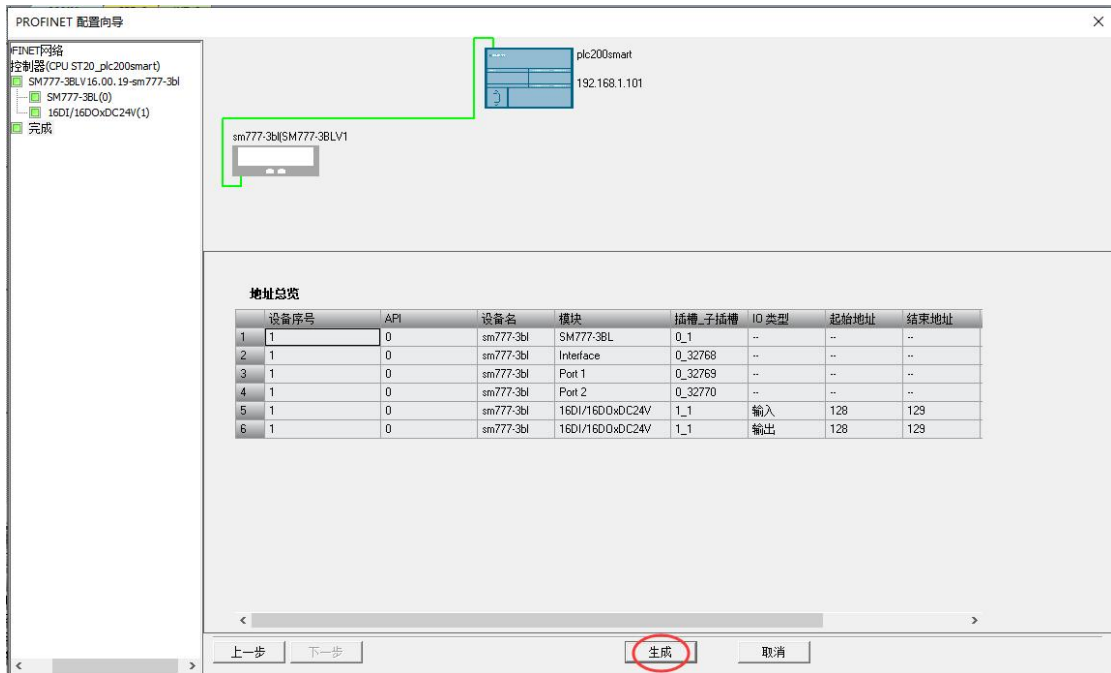
添加 SM777-3BL22-PNT 模块之后，需要设置填入模块的 IP，以及模块 Porfinet 设备名称，此时填写的设备名称均需要与 SM777-3BL22-PNT 设置的保持一致，否则连接失败：



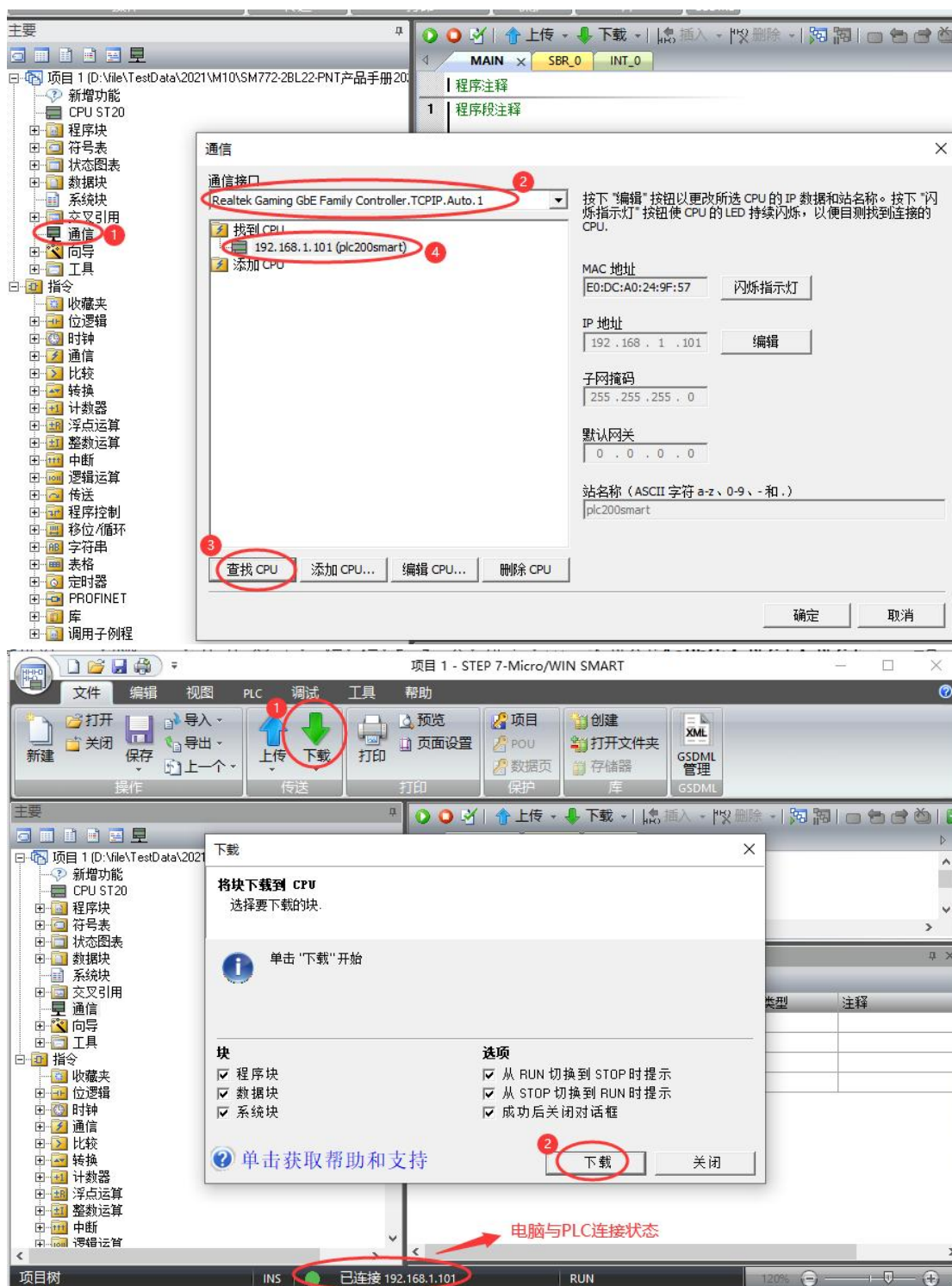
选择与实际使用相同的模块添加至 PROFINET 网络，添加完成后选择下一步：



当参数设置完毕之后，点击生成，然后编译，把工程下载到 smart200PLC 中：



2.2.3.4 程序下载

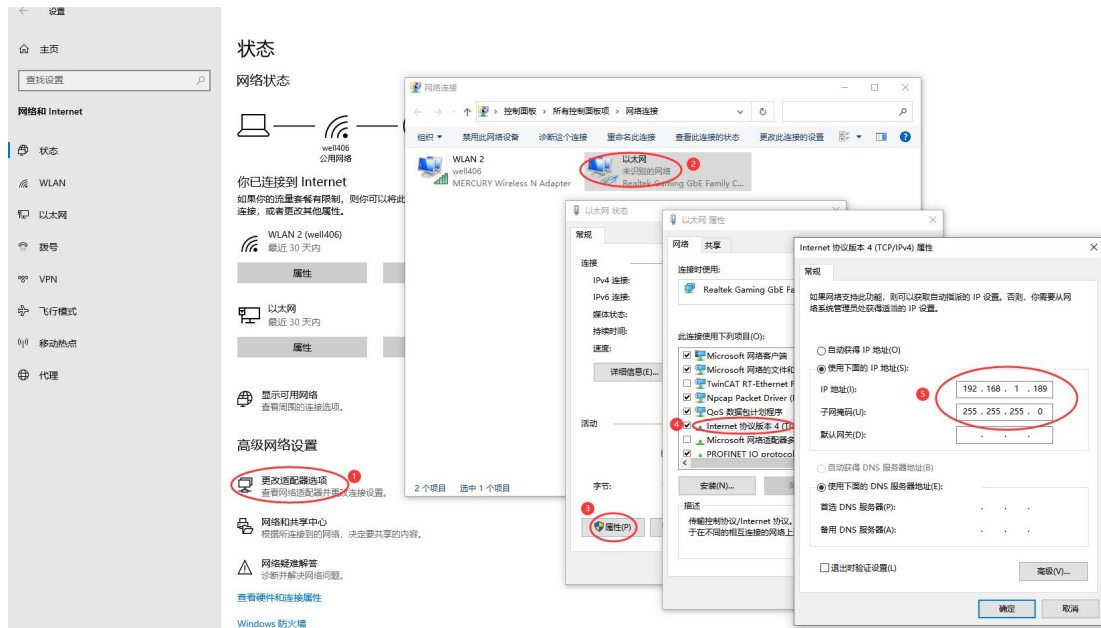


下载好工程后，即可对 SM777-3BL22-PNT 耦合器及其扩展模块进行控制。

3 查看 SM777-3BL22-PNT 的软件版本

可以通过西门子博图软件或 PRONETA 软件查看 SM777-3BL22-PNT 的当前软件版本，本示例以西门子 PRONET 软件为例，介绍查看 SM777-3BL22-PNT 耦合器软件版本，方法如下：

把 SM777-3BL22-PNT 模块跟 PC 用网线连好, 模块上电, 设置电脑的本地 IP, 本示例电脑 IP 为 192.168.1.189, 如图所示:

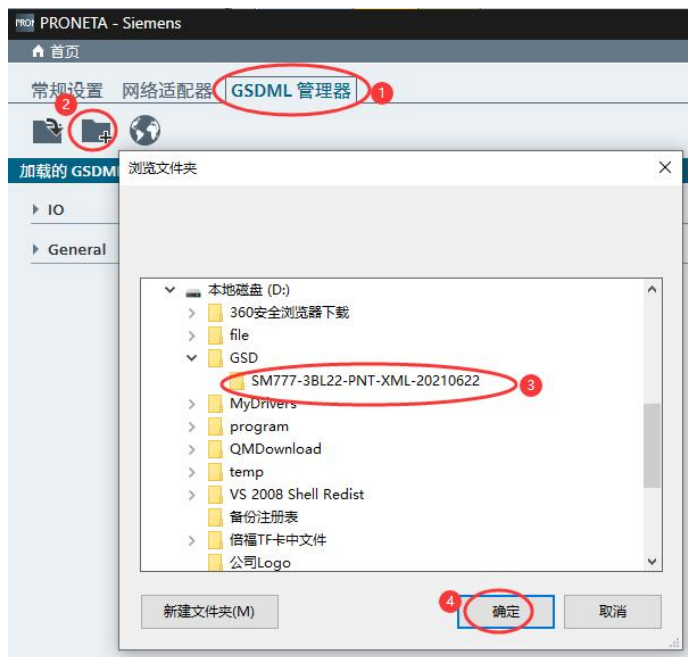


打开 PRONETA 软件, 设置好网络适配器, 如下图所示:

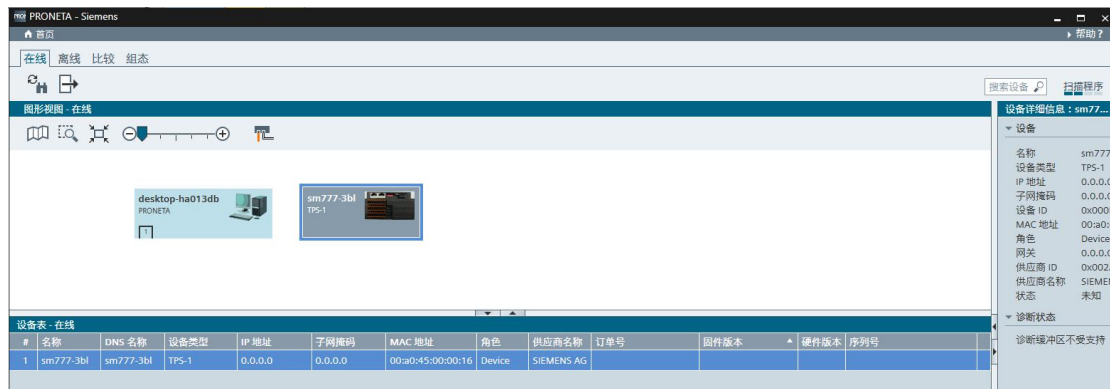




安装 GSD 文件，如下图所示：

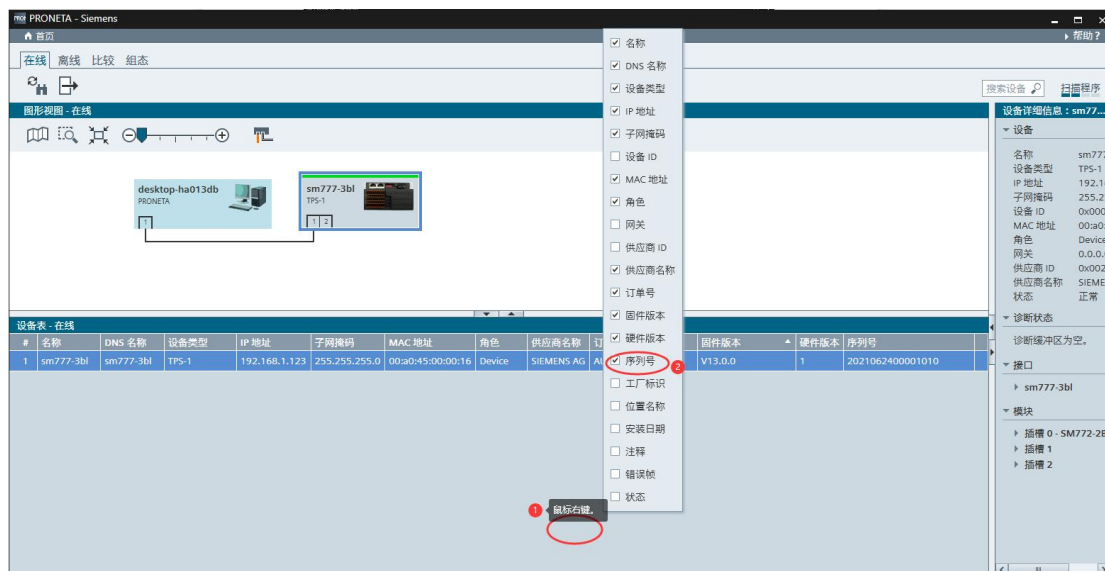
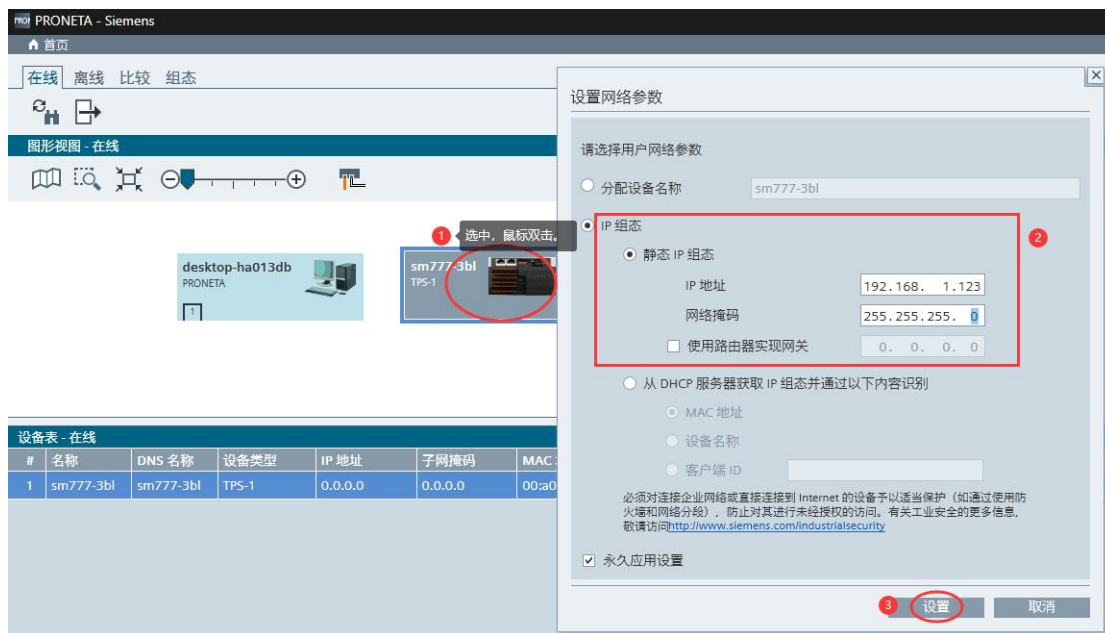


扫描模块，如下图所示：



查看 SM777-3BL22-PNT 的软件版本号时，如果 SM777-3BL22-PNT 的 IP 和子网掩码都为“0.0.0.0”时，则需要 PRONETA 上设置模块的 IP 地址，子网掩码，同时将“序列号”这个参数勾选，操作如下：

设置 SM777-3BL22-PNT 耦合器的 IP 和子网掩码，如下图所示：



#	名称	DNS 名称	设备类型	IP 地址	子网掩码	MAC 地址	角色	供应商名称	订单号	固件版本	硬件版本	序列号
1	sm777-3bl	sm777-3bl	TPS-1	192.168.1.123	255.255.255.0	00:a0:45:00:00:16	Device	SIEMENS AG	AU7 777-3BL22-PNT	V13.0.0	1	2021062400001010

SM777-3BL22-PNT 耦合器的软件版本号

附录 1 如何使用 IRT 功能

