



## SC7 3077-PNT22-2HC 产品使用手册 V1.0

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 .....	4
1.1 技术参数 .....	4
1.2 接线图 .....	5
1.3 指示灯说明 .....	5
1.4 拨码开关说明 .....	6
2 应用举例 .....	9
2.1 连接西门子 S1200 控制器应用 .....	9
2.1.1 硬件条件 .....	9
2.1.2 软件条件 .....	9
2.1.3 工程组态 .....	9



手册版本	说明
V1.0	初始版本, 适于 2021120700000010 软件版本的 SC7 3077-PNT22-2HC 使用。



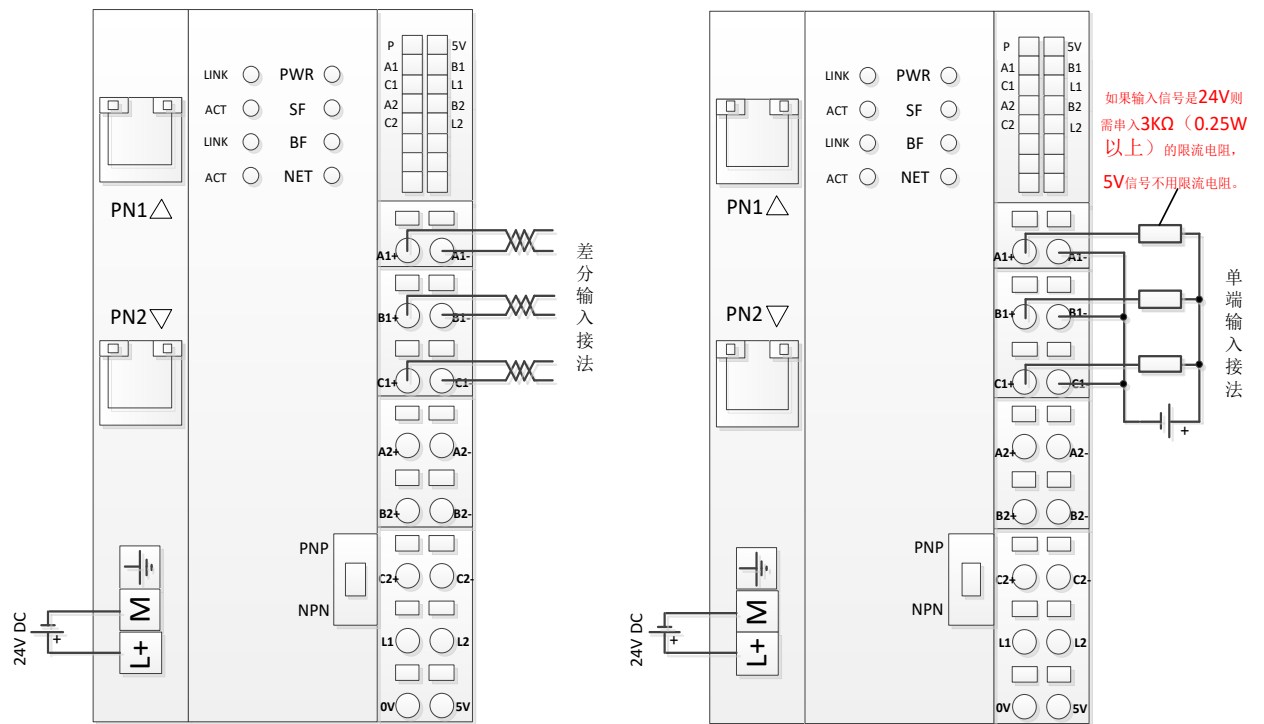
## 1 产品简介

SC7 3077-PNT22-2HC 耦合器通信模块，24V DC 供电，2 组 A, B, C 编码器计数输入，最大支持 1MHZ 差分/单端脉冲输入，5V 电源输出（用于给外部编码器供电）。

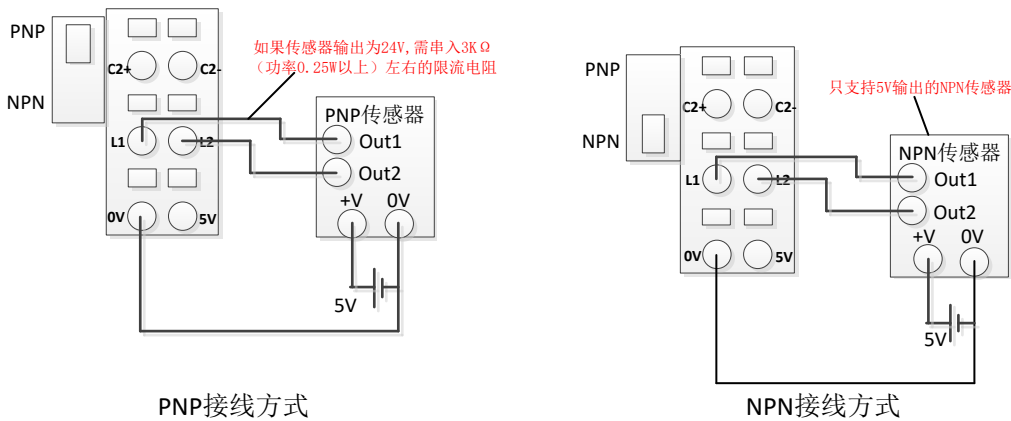
### 1.1 技术参数

型号	SC7 3077-PNT22-2HC
订货号	SC7 3077-PNT22-2HC
电源电压	20.4~28.8V DC
供电极性保护	支持
功耗	170mA@24V DC
总线+5VDC 电流容量	<2000mA
可插拔式 I/O 端子	否
支持扩展 I/O 模块数量	32 个
安装导轨	35mm 导轨
适配器尺寸（长 X 宽 X 高）	82X100X85mm
重量	286g
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 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	254
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

## 1.2 接线图



2-1-1 A, B, C 端接线图

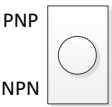


## 1.3 指示灯说明

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。
SF	系统故障指示灯, 显示情况如下: SC7 3077-PNT22-2HC 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。
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。
P	功能板供电电源指示灯，点亮：供电正常；熄灭：供电异常。
5V	功能板对外 5V 电源输出指示灯，点亮：输出正常；熄灭：输出异常。
A1	A1 通道输入指示灯，熄灭：无信号输入；点亮：有信号输入。
B1	B1 通道输入指示灯，熄灭：无信号输入；点亮：有信号输入。
C1	C1 通道输入指示灯，熄灭：无信号输入；点亮：有信号输入。
L1	L1 通道输入指示灯，熄灭：无信号输入；点亮：有信号输入。
A2	A2 通道输入指示灯，熄灭：无信号输入；点亮：有信号输入。
B2	B2 通道输入指示灯，熄灭：无信号输入；点亮：有信号输入。
C2	C2 通道输入指示灯，熄灭：无信号输入；点亮：有信号输入。
L2	L2 通道输入指示灯，熄灭：无信号输入；点亮：有信号输入。

#### 1.4 拨码开关说明

拨码开关	说明
	设置 SC7 3077-PNT22-2HC 耦合器本地数字量输入通道的接入类型：拨到 NPN 侧，则输入为 NPN 接法；拨到 PNP 侧，则输入为 PNP 接法。

#### 1.5 数据地址说明

计数器	地址分布 (起始地址为 Y)	参数	数据类型	含义
	QY.0	Enable latch C	BOOL	1: 在 C 相输入上升沿锁存 Counter value 到 Latch value

CHO	QY.1	Enable latch extern on positive edge	BOOL	1: 在 Latch 上升沿锁存 Counter value 到 Latch value
	QY.2	Set counter	BOOL	上升沿将 Set counter value 设置到当前计数值 Counter value
	QY.3	Enable latch extern on negative edge	BOOL	1: 在 Latch 下降沿锁存 Counter value 到 Latch value
	QY.4~QY.7	---	BOOL	保留。
	QD(Y+1)	Set counter value	UDINT(32BIT)	当前计数值设置值
CH1	Q(Y+5).0	Enable latch C	BOOL	1: 在 C 相输入上升沿锁存 Counter value 到 Latch value
	Q(Y+5).1	Enable latch extern on positive edge	BOOL	1: 在 Latch 上升沿锁存 Counter value 到 Latch value
	Q(Y+5).2	Set counter	BOOL	上升沿将 Set counter value 设置到当前计数值 Counter value
	Q(Y+5).3	Enable latch extern on negative edge	BOOL	1: 在 Latch 下降沿锁存 Counter value 到 Latch value
	Q(Y+5).4~Q(Y+5).7	---	BOOL	保留。
	QD(Y+6)	Set counter value	UDINT(32BIT)	当前计数值设置值

计数器	地址分布 (起始地址为 X)	参数	数据类型	含义
CHO	IX.0	Latch C valid	BOOL	1: C 相输入锁存当前计数值到 Latch value。 0: Enable latch C 为 0。
	IX.1	Latch extern valid	BOOL	1: Latch 上升沿或下降沿锁存当前计数值到 Latch value。 0: Latch 上升沿锁存当前计数值情况, Enable latch extern on positive edge 为 0; Latch 下降沿锁存当前计数值情况, Enable latch extern on negative edge 为 0;
	IX.2	Set counter done	BOOL	1: 有效设置计数器当前计数值; 0: Set counter 为 0;
	IX.3	Counter underflow	BOOL	1: 当前计数值上溢出



				0: 计数值上溢出后, 继续向上计数值超过5000.
	IX.4	Counter overflow	BOOL	1: 当前计数值下溢出 0: 计数值下溢出后, 继续向下计数值超过5000.
	IX.5	Status of input A	BOOL	A 相输入
	IX.6	Status of input B	BOOL	B 相输入
	IX.7	Status of input C	BOOL	C 相输入
	I(X+1).0	Status of extern latch	BOOL	Latch 输入
	I(X+1).1~I(X+1).7	——	BOOL	保留
	ID(X+2)	Counter value	UDINT (32BIT)	当前计数值
	ID(X+6)	Latch value	UDINT (32BIT)	根据配置, 在 C 上升沿或 Latch 上升沿, 下降沿锁存当前计数值。
CH1	I(X+10).0	Latch C valid	BOOL	1: C 相输入锁存当前计数值到 Latch value。 0: Enable latch C 为 0.
	I(X+10).1	Latch extern valid	BOOL	1: Latch 上升沿或下降沿锁存当前计数值到 Latch value。 0: Latch 上升沿锁存当前计数值情况, Enable latch extern on positive edge 为 0; Latch 下降沿锁存当前计数值情况, Enable latch extern on negative edge 为 0;
	I(X+10).2	Set counter done	BOOL	1: 有效设置计数器当前计数值; 0: Set counter 为 0;
	I(X+10).3	Counter underflow	BOOL	1: 当前计数值上溢出 0: 计数值上溢出后, 继续向上计数值超过5000.
	I(X+10).4	Counter overflow	BOOL	1: 当前计数值下溢出 0: 计数值下溢出后, 继续向下计数值超过5000.
	I(X+10).5	Status of input A	BOOL	A 相输入
	I(X+10).6	Status of input B	BOOL	B 相输入
	I(X+10).7	Status of input C	BOOL	C 相输入

	I(X+11).0	Status of extern latch	BOOL	Latch 输入
	I(X+11).1~I(X+11).7	---	BOOL	保存
	ID(X+12)	Counter value	UDINT(32BIT)	当前计数值
	ID(X+16)	Latch value	UDINT(32BIT)	根据配置，在 C 上升沿或 Latch 上升沿，下降沿锁存当前计数值。

## 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 CPU11211C, 固件版本 V4.5）。
- ②PC（装有以太网卡），网线。
- ③SC7 3077-PNT22-2HC 耦合器、24V DC 电源。

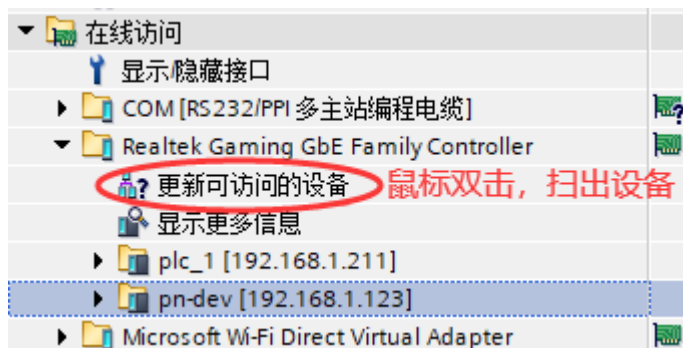
#### 2.1.2 软件条件

- ①TIA 博图 V17。
- ②SC7 3077-PNT22-2HC 耦合器 XML 文件

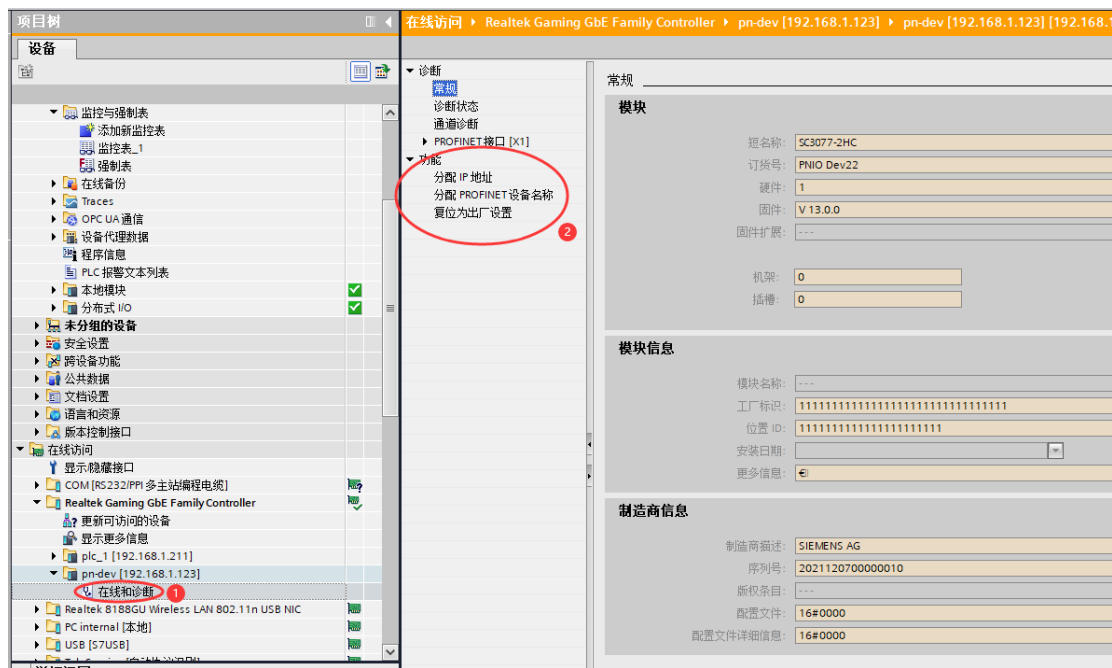
#### 2.1.3 工程组态

##### 2.1.3.1 配置 SC7 3077-PNT22-2HC 参数

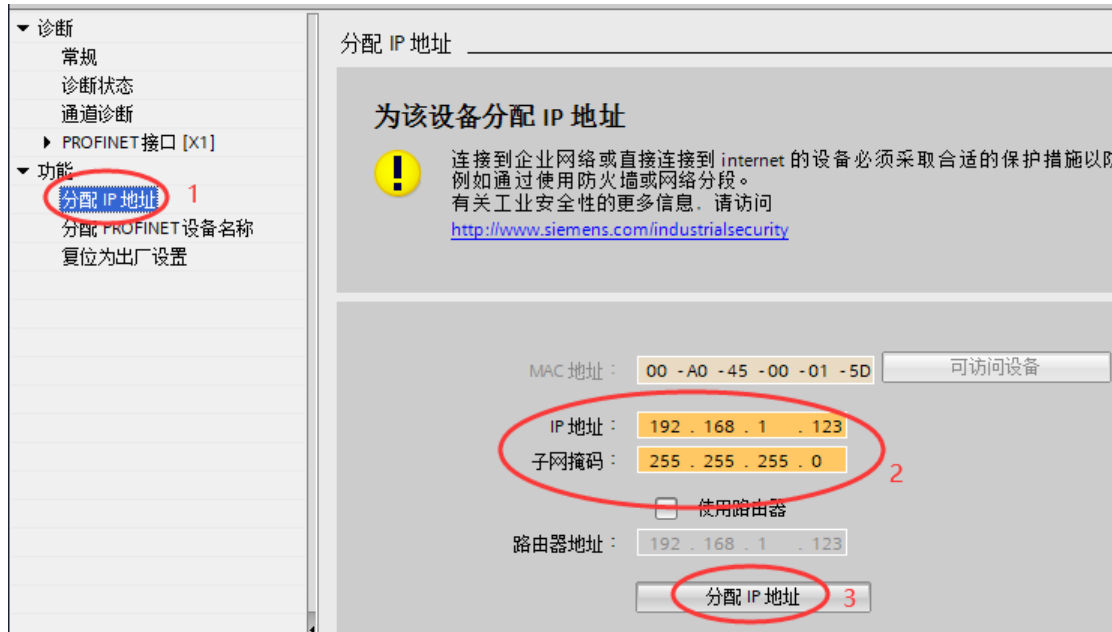
将 SC7 3077-PNT22-2HC 模块与电脑用网线连接好，给模块上电。打开博图软件，创建一个空的项目，然后在项目树——在线访问中找到电脑本地的网卡接口，双击“更新可访问的设备”，博图软件会自动搜索找到所连接的 SC7 3077-PNT22-2HC 模块（**注意：配置 SC7 3077-PNT22-2HC 模块的 IP 及设备名称时最好将单个 SC7 3077-PNT22-2HC 模块与电脑连接进行设置，避免因模块多而导致配置出错**）如下图所示：



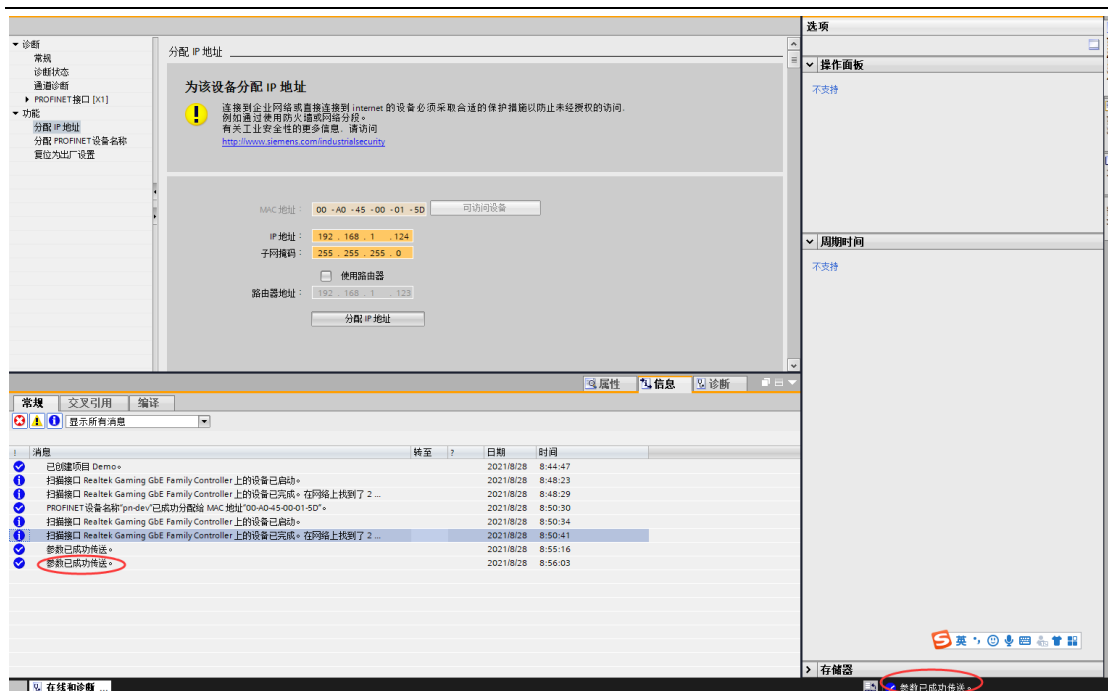
搜索出 SC7 3077-PNT22-2HC 模块后，点击模块前边的箭头，双击“在线和诊断”，在弹出的窗口中进行模块参数的配置，如下图：



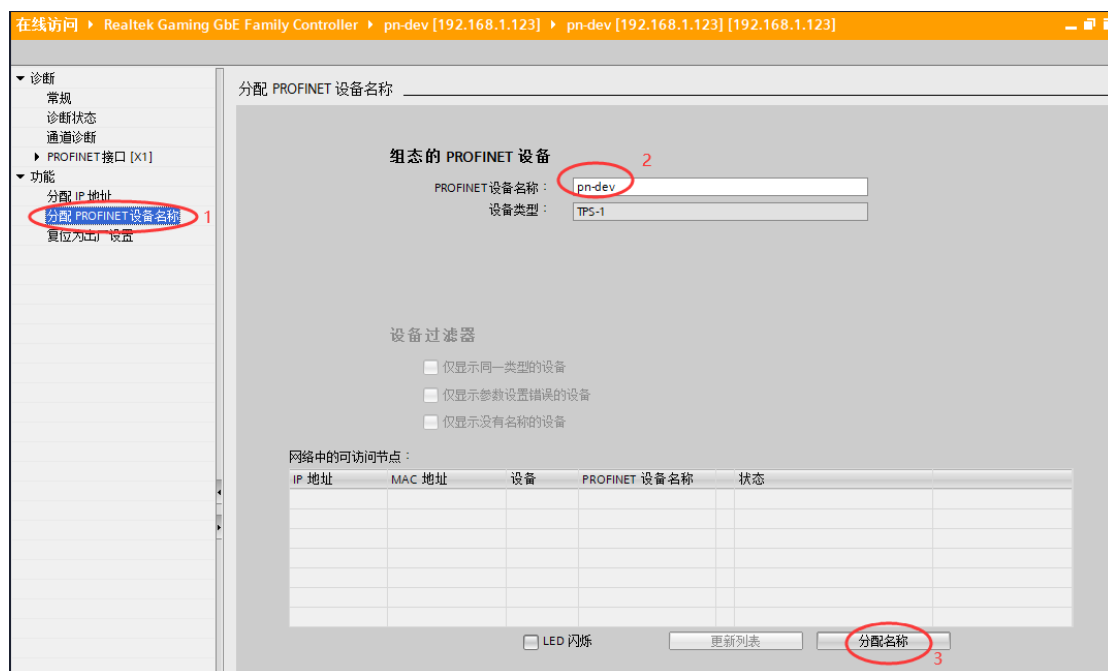
### 分配 IP:



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-PNT22-2HC 模块的设备名称，如下图所示：

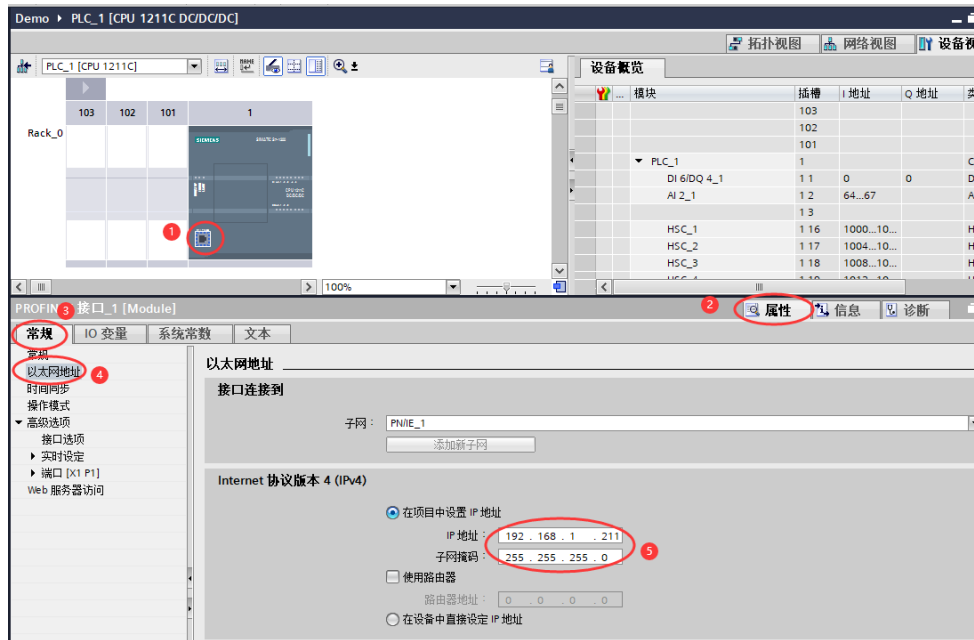


注意：

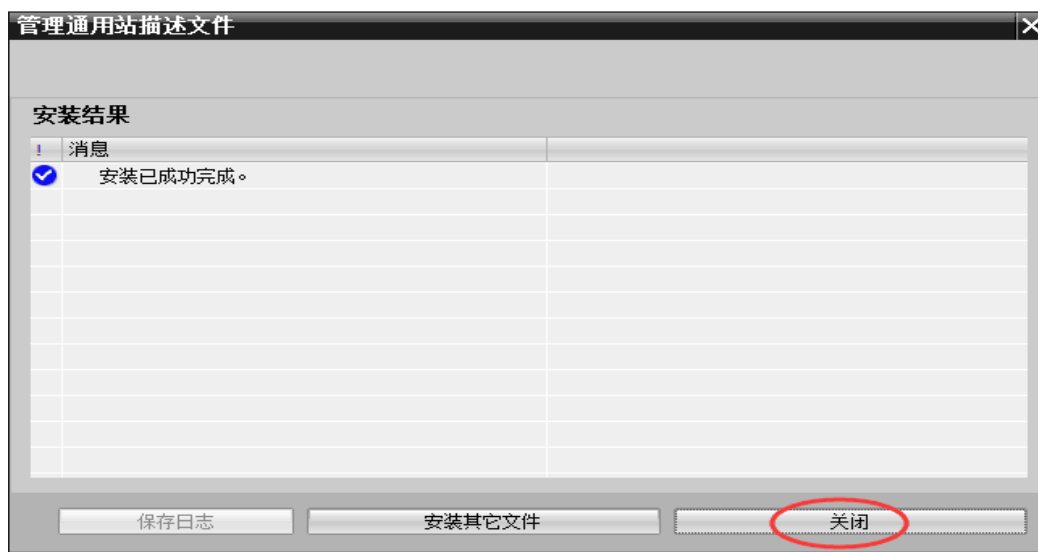
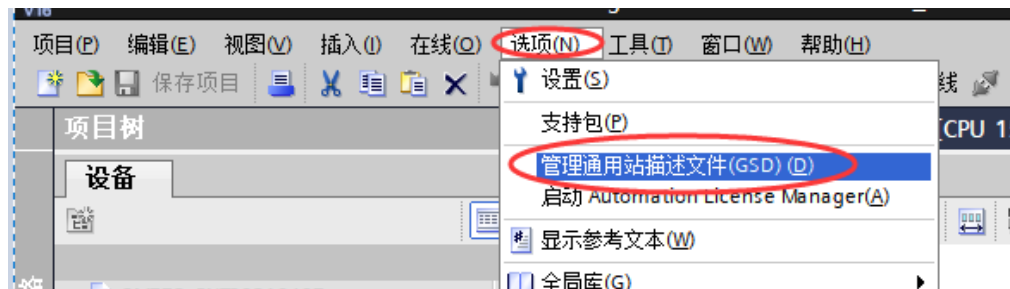
- (1) SC7 3077-PNT22-2HC 的设备名称和 IP 需要设置好，且同一个局域网里的设备名称和 IP 要唯一，不能存在有相同的设备名称，否则不能正常通讯。
- (2) 在博图上进行硬件组态时，硬件组态中的设备名称必须要与 SC7 3077-PNT22-2HC 中的设备名称一致，否则不能正常通讯。

### 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：

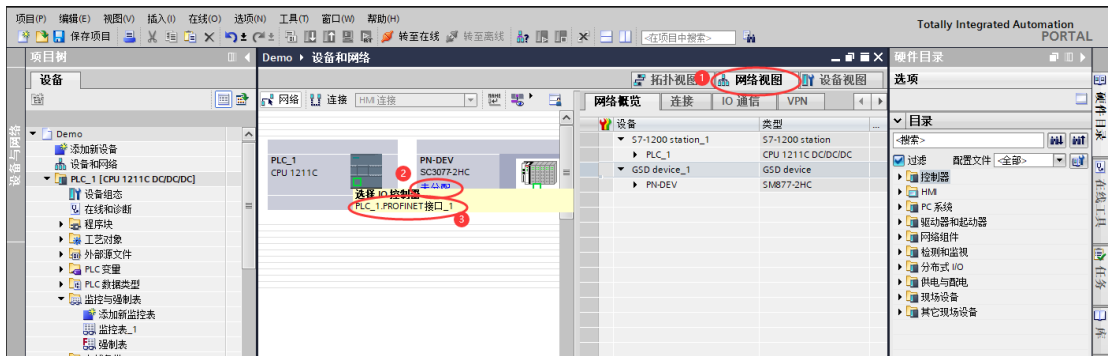
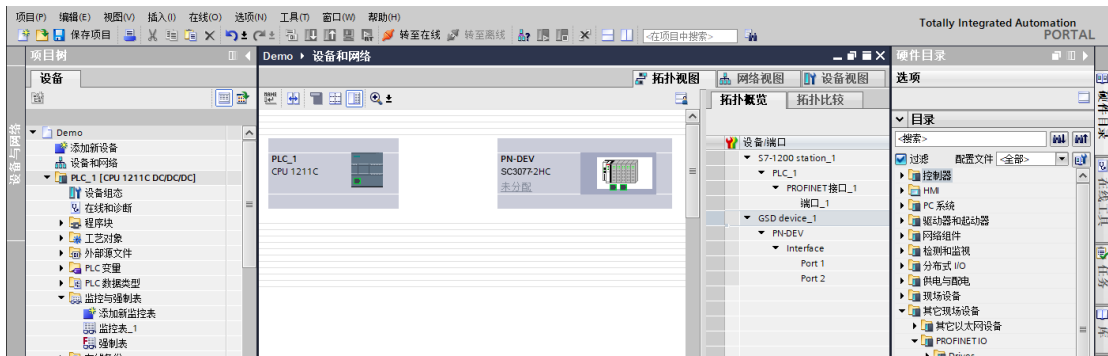
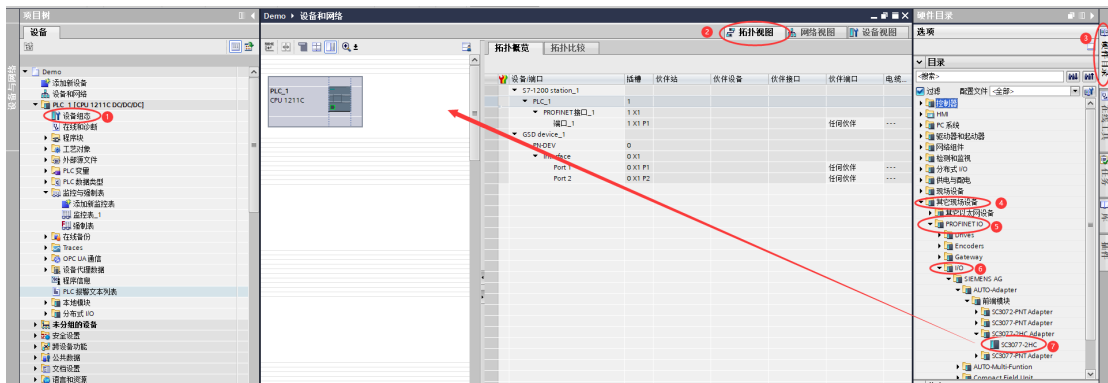


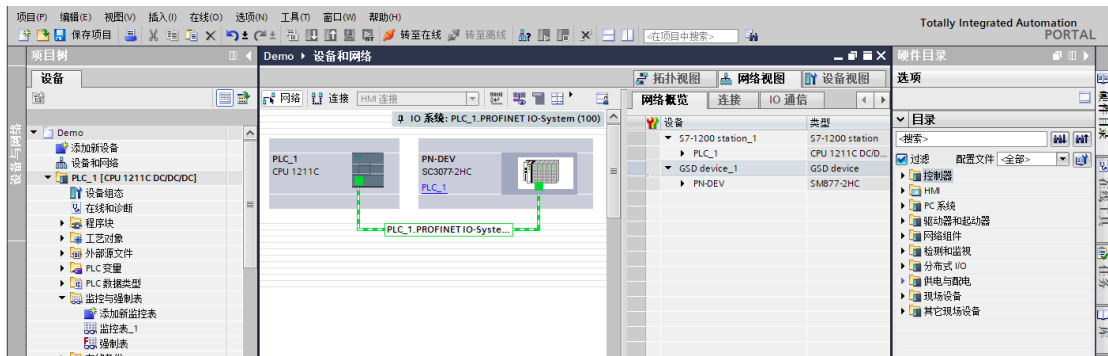
② 安装 SC7 3077-PNT22-2HC 的 GSD 文件



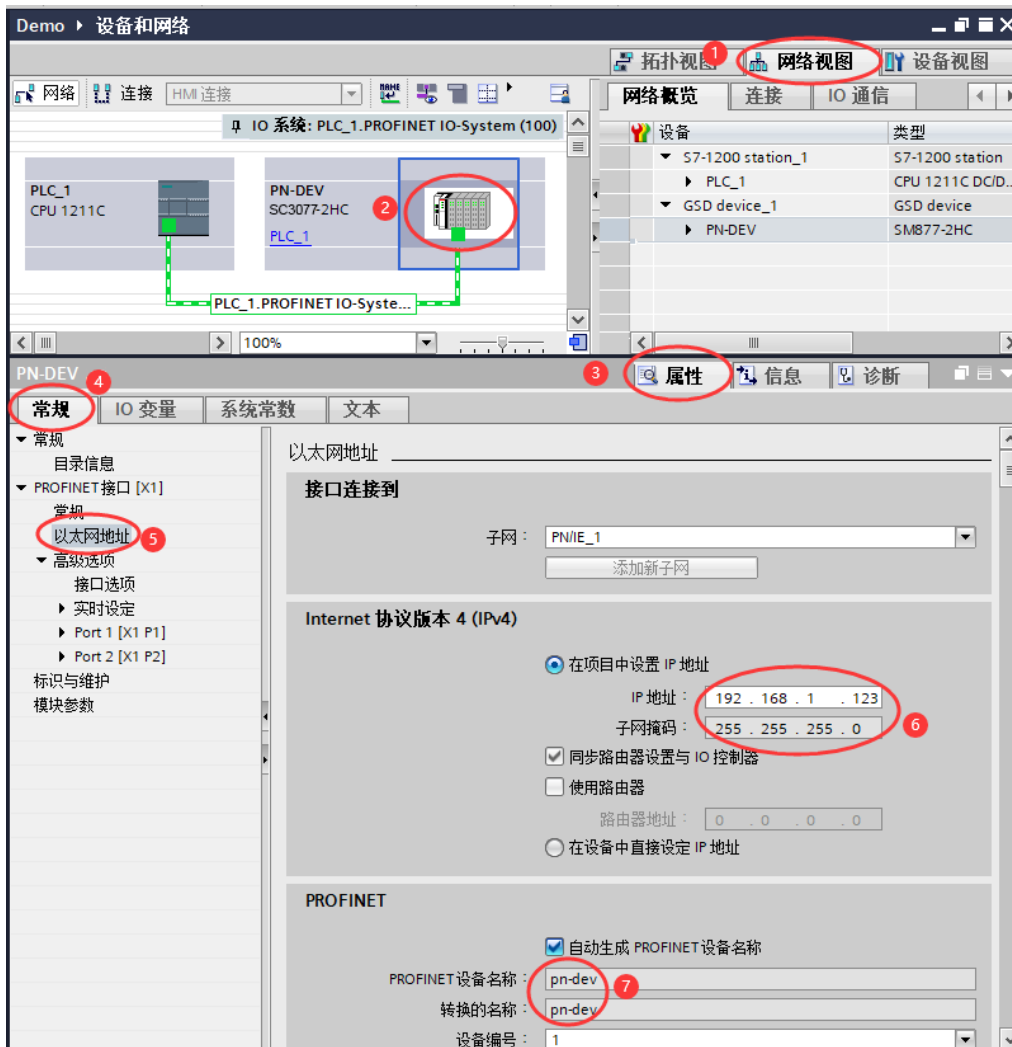
### ③组态硬件

将 SC7 3077-PNT22-2HC 组态到工程中，如下图所示：





设置 SC7 3077-PNT22-2HC 的 IP 地址及 PROFINET 设备名称：

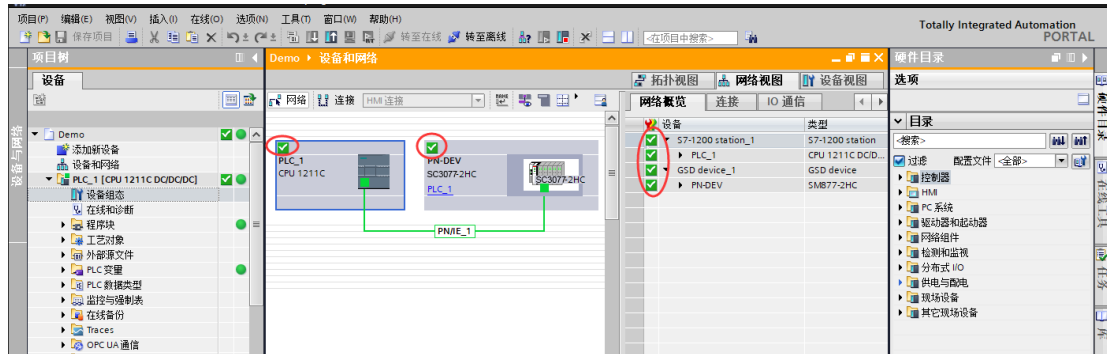


注意：



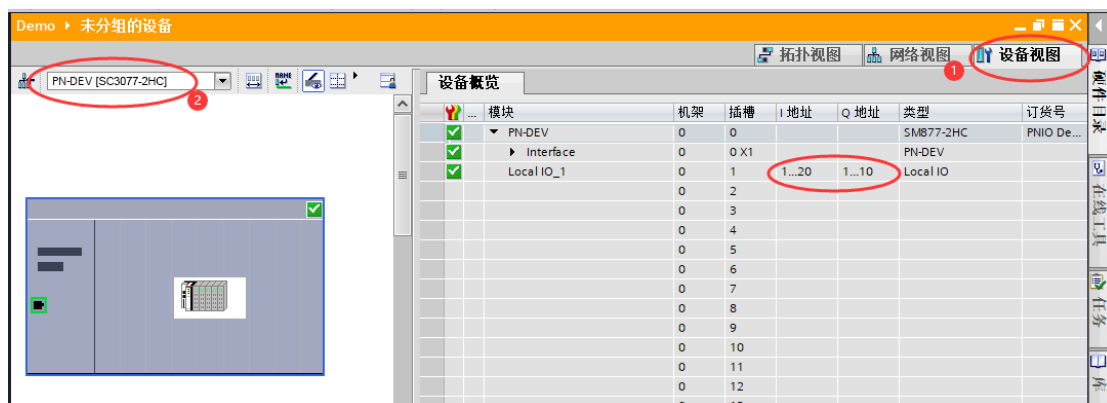
(1) 在 TIA 博图中组态 SC7 3077-PNT22-2HC 时, PROFINENT 设备名称要和 SC7 3077-PNT22-2HC 中的设备名称一样, 否则无法正常通讯。

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 SC7 3077-PNT22-2HC 上的 NET 指示灯会熄灭。

查看 SC7 3077-PNT22-2HC 的 IO 地址, 如下图所示:



Demo ▶ PLC_1 [CPU 1211C DC/DC/DC] ▶ 监控与强制表 ▶ 监控表_1							
	名称	地址	显示格式	监视值	修改值		注释
1		%Q1.0	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			1:在C相输入上升沿锁存Counter value到Latch value
2		%Q1.1	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			1:在Latch上升沿锁存Counter value到Latch value
3		%Q1.2	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			上升沿将Set counter value设置到当前计数值Counter value
4		%Q1.3	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			1:在Latch下降沿锁存Counter value到Latch value
5		%Q1.4	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
6		%Q1.5	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
7		%Q1.6	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
8		%Q1.7	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
9		%QD2	带符号十进制	0			当前计数值设置值
10	CH0通道数据参数						
11		%I1.0	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Latch C valid
12		%I1.1	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Latch extern valid
13		%I1.2	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Set counter done
14		%I1.3	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Counter underflow
15		%I1.4	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Counter overflow
16		%I1.5	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Status of input A
17		%I1.6	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Status of input B
18		%I1.7	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Status of input C
19		%I2.0	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Status of extern latch
20		%I2.1	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
21		%I2.2	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
22		%I2.3	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
23		%I2.4	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
24		%I2.5	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
25		%I2.6	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
26		%I2.7	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
27		%ID3	带符号十进制	10000			Counter value
28		%ID7	带符号十进制	0			Latch value
29							
30		%Q6.0	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			1:在C相输入上升沿锁存Counter value到Latch value
31		%Q6.1	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			1:在Latch上升沿锁存Counter value到Latch value
32		%Q6.2	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			上升沿将Set counter value设置到当前计数值Counter value
33		%Q6.3	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			1:在Latch下降沿锁存Counter value到Latch value
34		%Q6.4	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
35		%Q6.5	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
36		%Q6.6	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
37		%Q6.7	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
38		%QD7	带符号十进制	0			当前计数值设置值
39	CH1通道数据参数						
40		%I11.0	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Latch C valid
41		%I11.1	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Latch extern valid
42		%I11.2	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Set counter done
43		%I11.3	布尔型	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE			Counter underflow
44		%I11.4	布尔型	<input checked="" type="checkbox"/> TRUE			Counter overflow
45		%I11.5	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Status of input A
46		%I11.6	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Status of input B
47		%I11.7	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Status of input C
48		%I12.0	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			Status of extern latch
49		%I12.1	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
50		%I12.2	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
51		%I12.3	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
52		%I12.4	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
53		%I12.5	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
54		%I12.6	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
55		%I12.7	布尔型	<input type="checkbox"/> FALSE			保留
56		%ID13	带符号十进制	-10000			Counter value
57		%ID17	带符号十进制	0			Latch value