



SC5 6077-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.....	1
1.1 技术参数.....	1
1.2 接线图.....	2
1.3 指示灯说明.....	2
1.4 拨码开关说明.....	3
1.5 数据地址说明.....	3
2 应用举例.....	6
2.1 连接西门子 S1200 控制器应用.....	6
2.1.1 硬件条件.....	6
2.1.2 软件条件.....	6
2.1.3 工程组态.....	6
2.1.3.1 配置 SC5 6077-PNT22-2HC 参数.....	6
2.1.3.2 TIA 博图上组态.....	9



手册版本	说明
V1.0	初始版本, 适于 2021120700000010 软件版本的 SC5 6077-PNT22-2HC 使用。

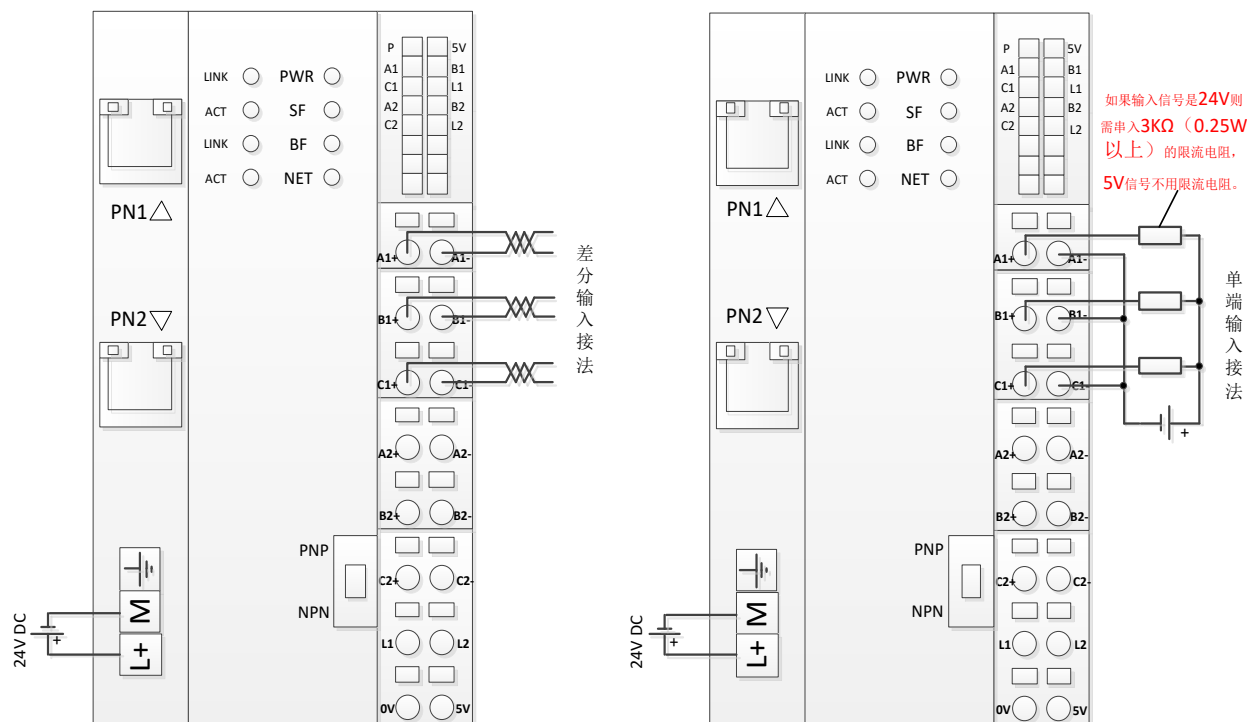
1 产品简介

SC5 6077-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）。

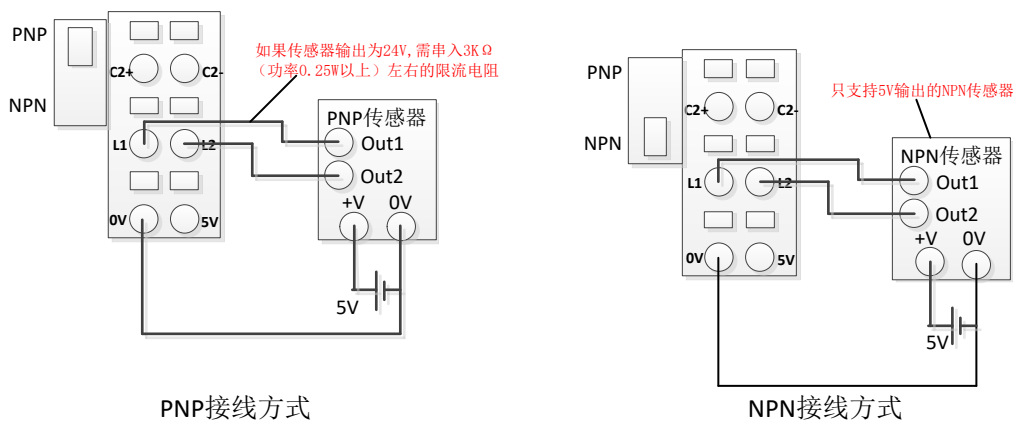
1.1 技术参数

型号	SC5 6077-PNT22-2HC
订货号	SC5 6077-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 IO 端子	否
支持扩展 IO 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： SC5 6077-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 SC5 6077-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
CHO	QY.0	Enable latch C	BOOL	1: 在 C 相输入上升沿锁存 Counter value 到 Latch value
	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
CH0	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。
- ③SC5 6077-PNT22-2HC 耦合器、24V DC 电源。

2.1.2 软件条件

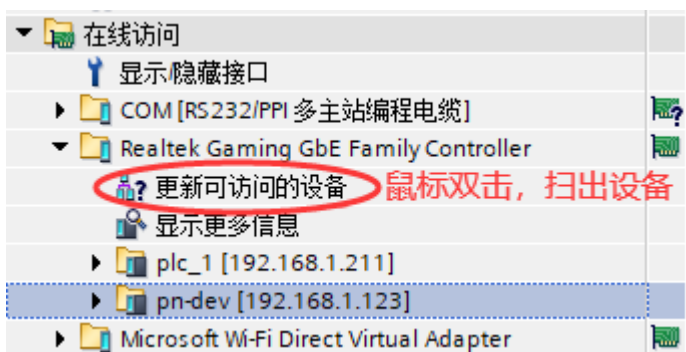
- ①TIA 博图 V17。
- ②SC5 6077-PNT22-2HC 耦合器 XML 文件

2.1.3 工程组态

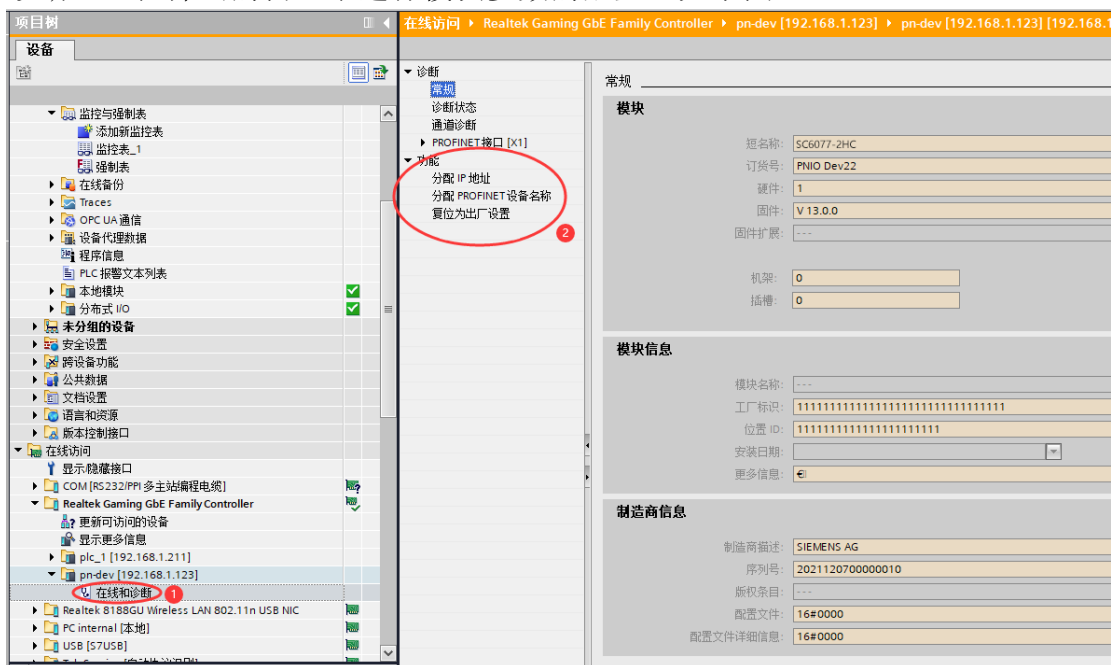
2.1.3.1 配置 SC5 6077-PNT22-2HC 参数

将 SC5 6077-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 SC5 6077-PNT22-2HC 模块（**注意：配置 SC5 6077-PNT22-2HC 模块的 IP 及设备名称时最好将单个 SC5 6077-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：

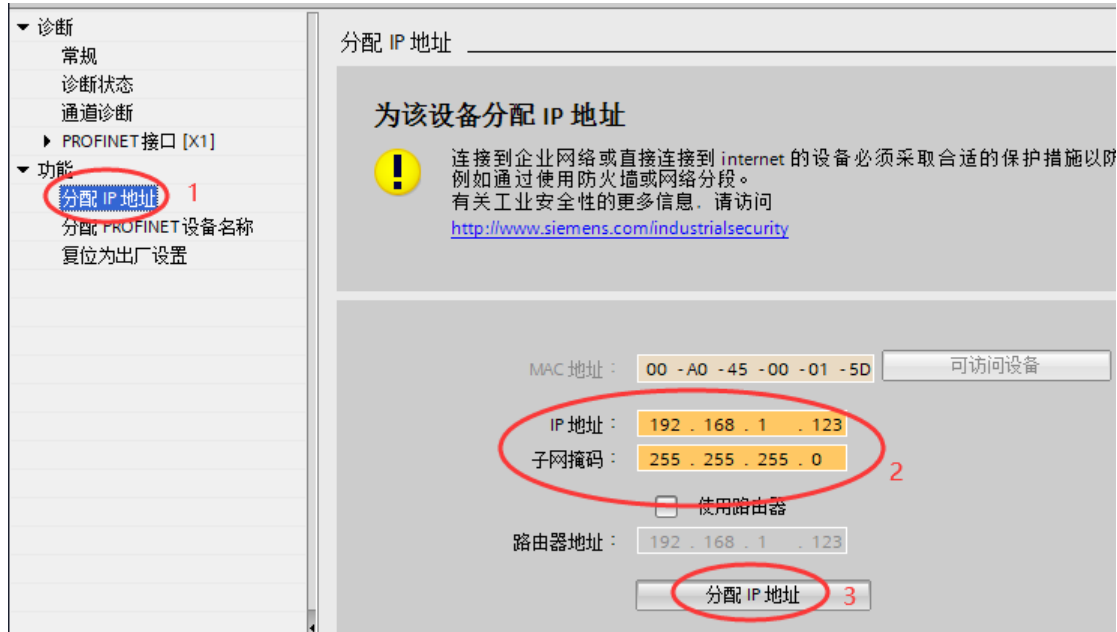




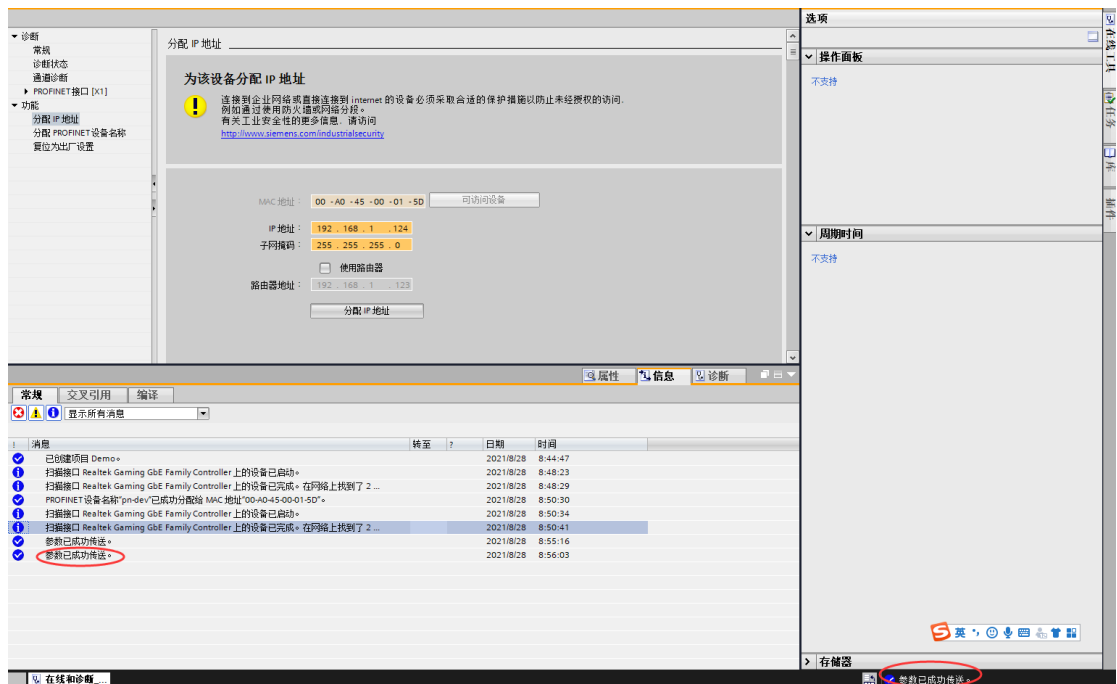
搜索出 SC5 6077-PNT22-2HC 模块后，点击模块前边的箭头，双击“在线和诊断”，在弹出的窗口中进行模块参数的配置，如下图：



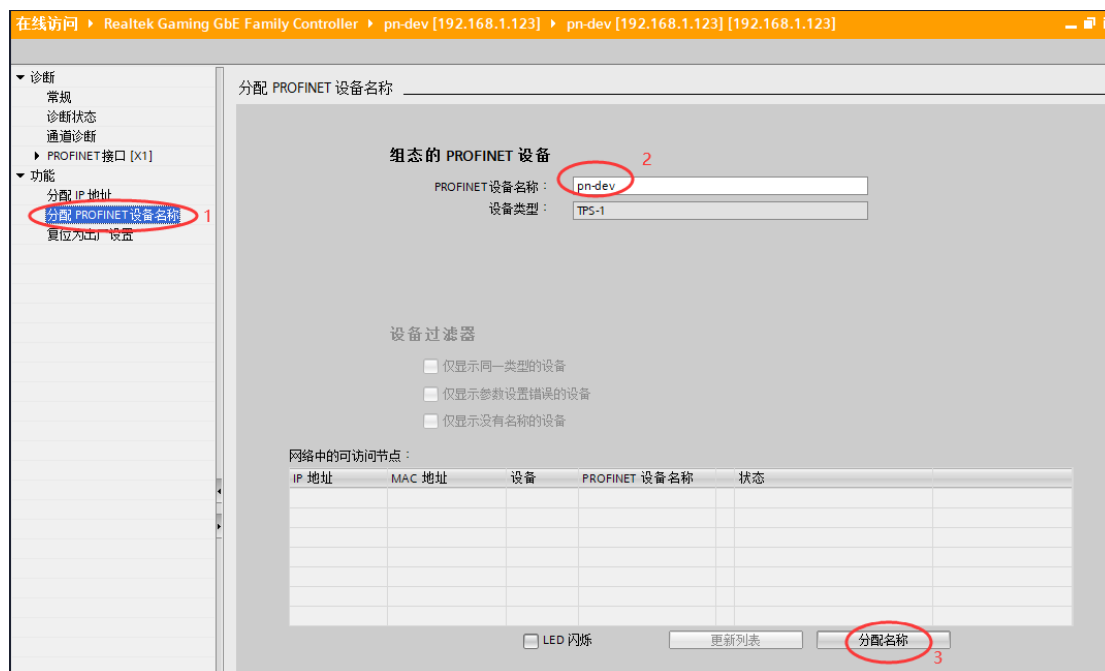
分配 IP:



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 SC5 6077-PNT22-2HC 模块的设备名称，如下图所示：



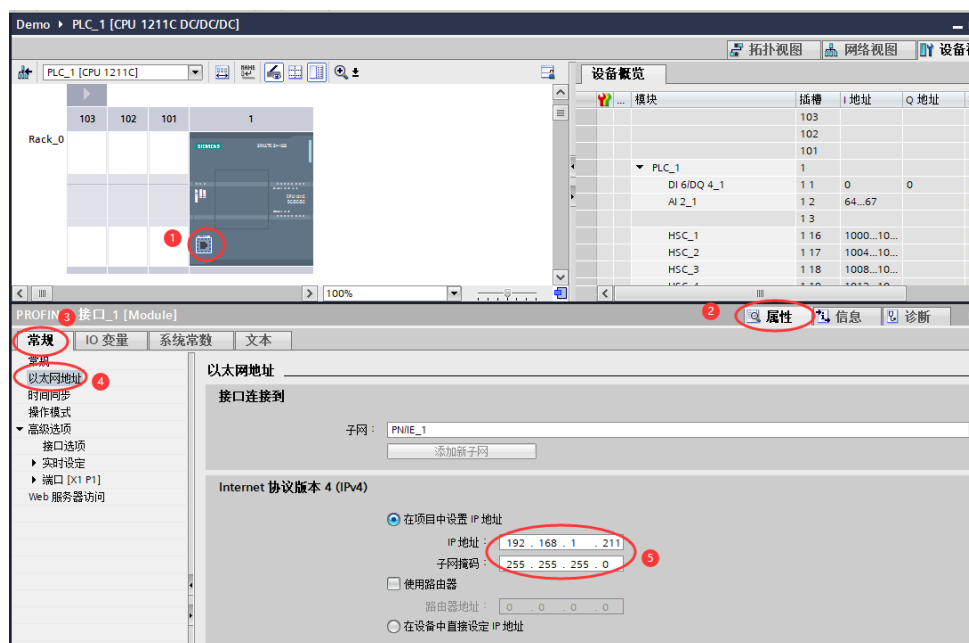
注意：

(1) SC5 6077-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。

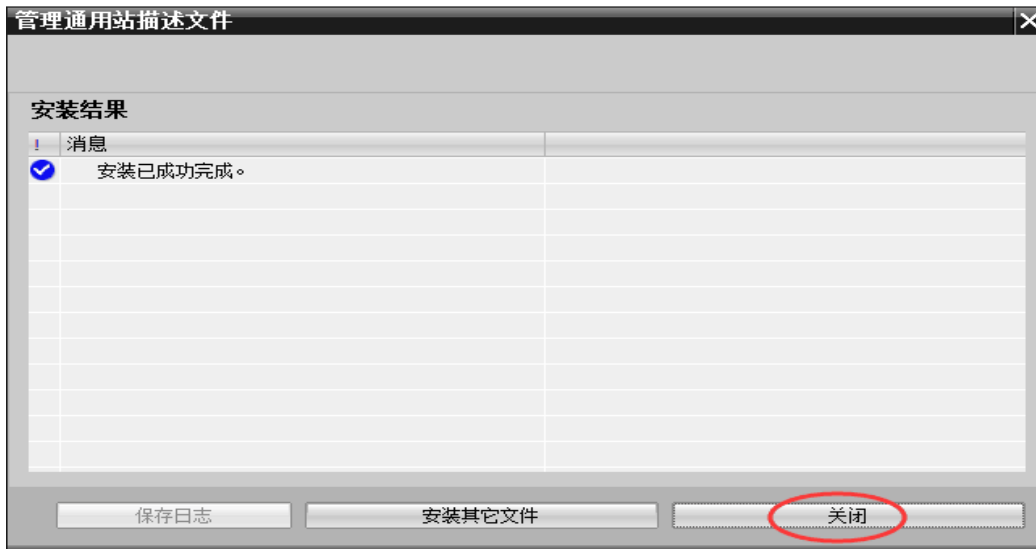
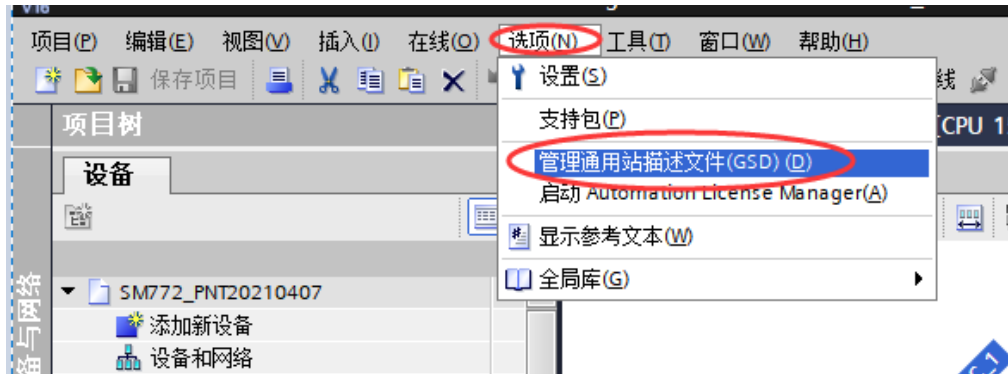
(2) 在博图上进行硬件组态时，硬件组态中的设备名称必须要与 SC5 6077-PNT22-2HC 中的设备名称一致，否则不能正常通讯。

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：

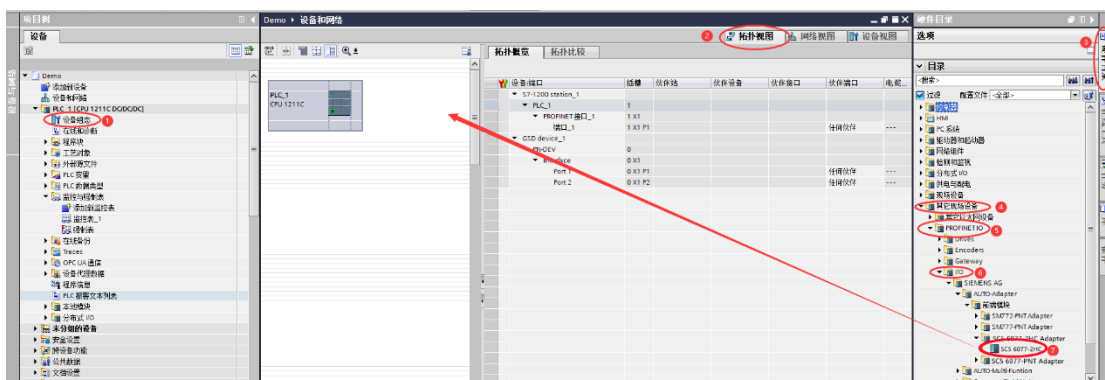


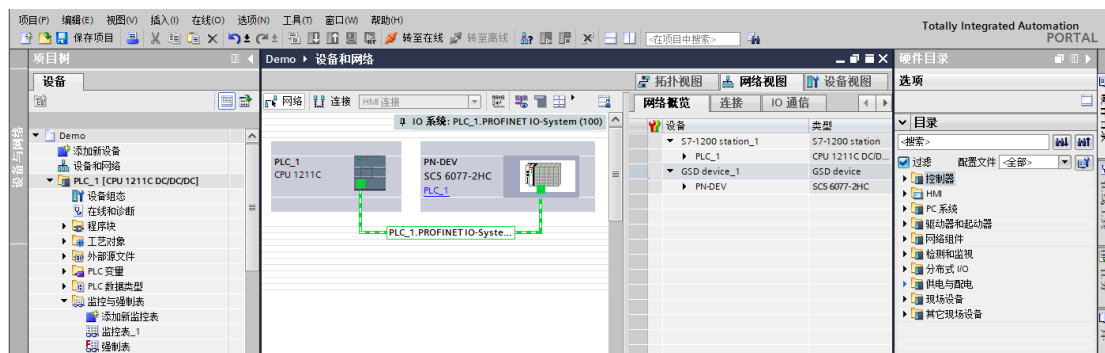
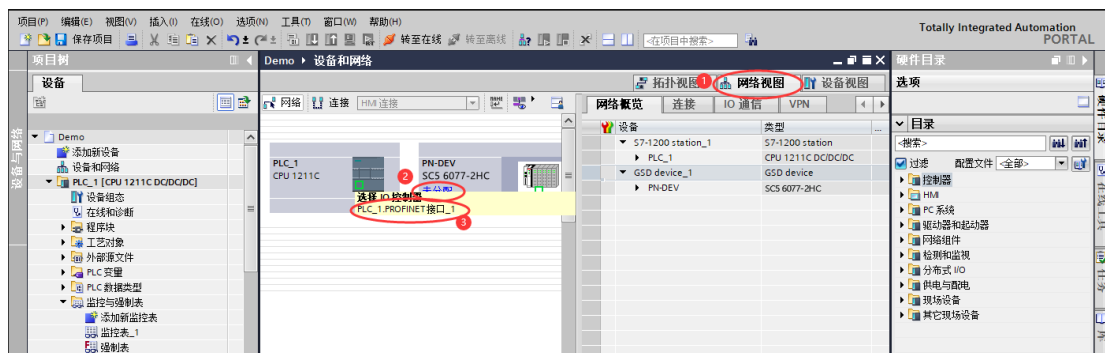
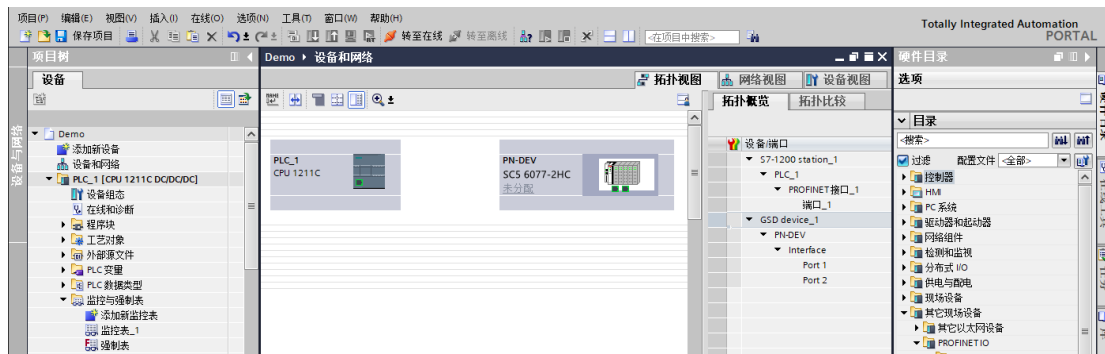
② 安装 SC5 6077-PNT22-2HC 的 GSD 文件



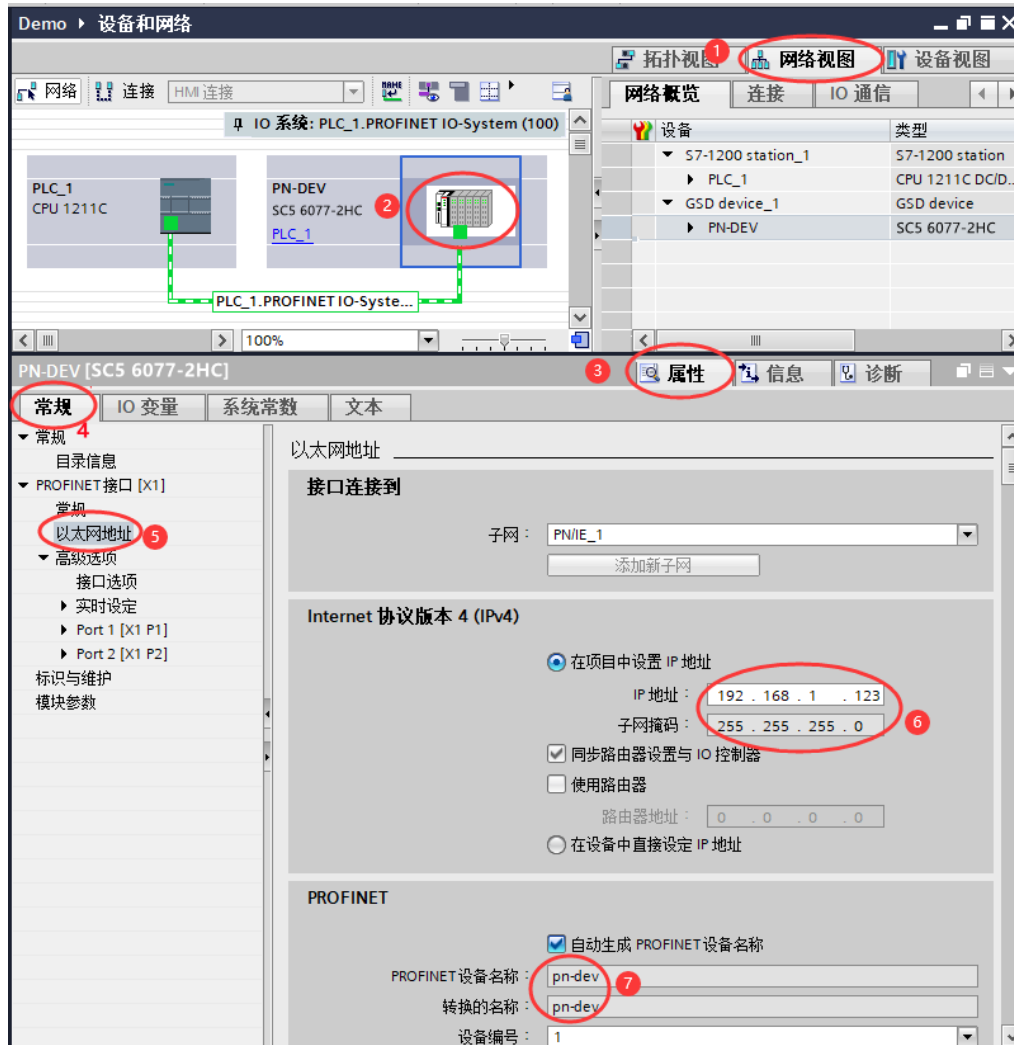
③ 组态硬件

将 SC5 6077-PNT22-2HC 组态到工程中，如下图所示：





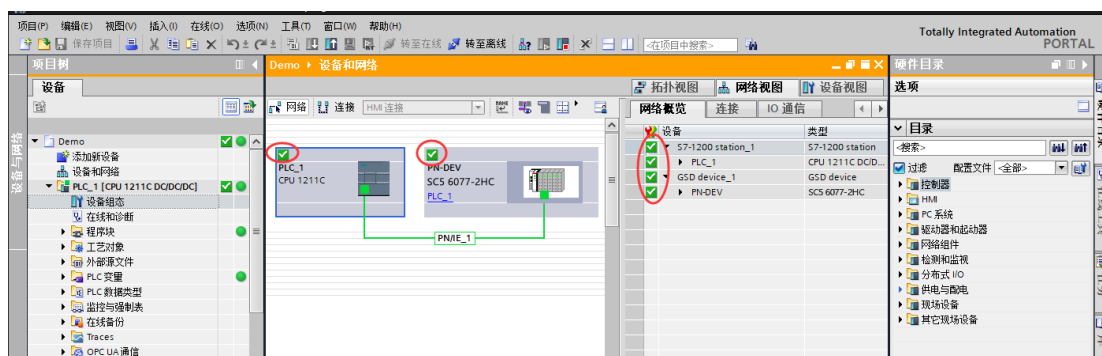
设置 SCS 6077-PNT22-2HC 的 IP 地址及 PROFINET 设备名称:



注意:

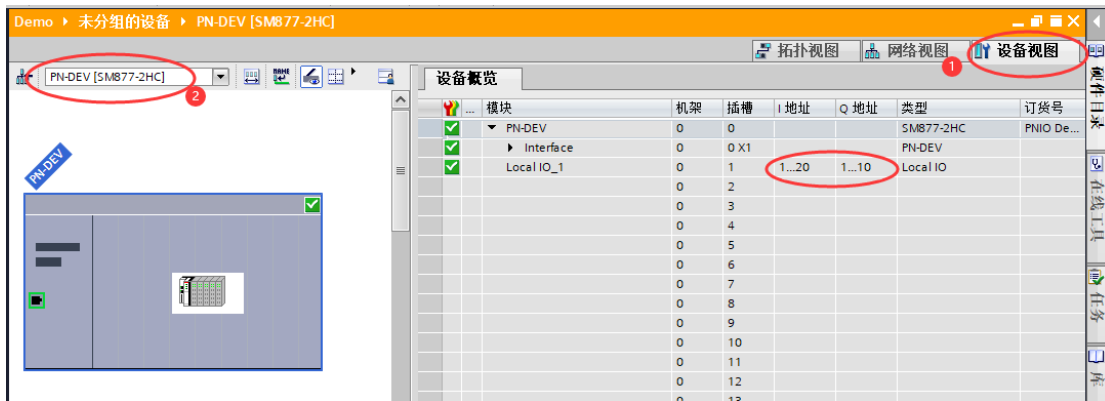
(1) 在 TIA 博图中组态 SC5 6077-PNT22-2HC 时, PROFINENT 设备名称要和 SC5 6077-PNT22-2HC 中的设备名称一样, 否则无法正常通讯。

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 SC5 6077-PNT22-2HC 上的 NET 指示灯会熄灭。

查看 SC5 6077-PNT22-2HC 的 IO 地址，如下图所示：



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
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
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