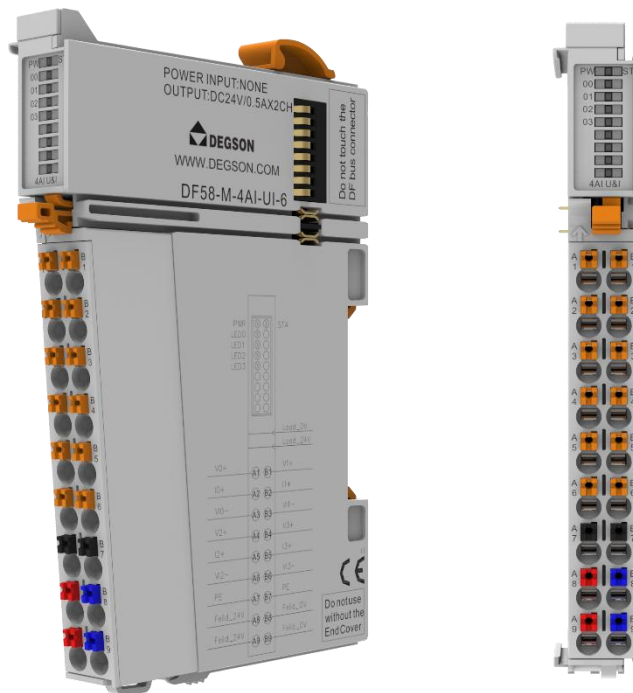


◆ 4 通道模拟量输入/电压型/电流型 (DF58-M-4AI-UI-6)

- 该模拟量输入模块可接收电压电流标准信号。
- 4通道模拟量输入，电压型，电流型。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 现场层和系统层之间磁隔离。
- 以16位分辨率的形式传输。
- 防护等级 IP20



1.规格参数

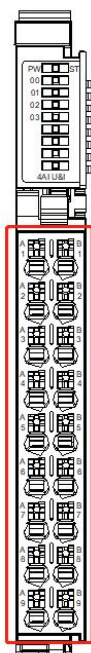
技术信息	
型号	DF58-M-4AI-UI-6

产品描述	模拟量输入模块, 4 输入, 电压型、电流型
输入方式	电压型、电流型
通道数量	4
转换时间	400us/通道
电压输入范围	±10V、0-10V、2-10V、±5V、0-5V、1-5V
电压输入阻抗	>100KΩ
电压输入精度(25°C)	±0.1% (全量程)
电压输入精度(全温度范围)	±0.2% (全量程)
电压输入极限	±15V
电压输入诊断	支持
电流输入范围	±20mA、0-20mA、4-20mA
电流采集阻抗	250Ω
电流输入精度(25°C)	±0.1% (全量程)
电流输入精度(全温度范围)	±0.2% (全量程)
电流输入极限	瞬时±30mA, 平均±24mA
电流输入诊断	不支持断线检测
是否隔离	接口通道间不隔离, 电源与接口隔离, 接口与总线隔离
诊断上报功能配置	支持输入上下溢出报警诊断上报
转换模式配置	±10V, 0-10V, 2-10V, ±5V, 0-5V, 1-5V, ±20mA, 0-20mA, 4-20mA
滤波参数配置	软件滤波时间可通过上位机配置, 设置范围为 0-65535, 单位是采样周期
超限检测使能配置	支持
峰值保持使能配置	支持
转换数字量范围配置	默认配置 (-27648 到 27648), 支持±32000
采样时间	4 通道 2ms
采样刷新	按照采样时间异步刷新, 不要求按总线周期同步刷新
停止模式	保持当前值, 不再刷新
信号类型	差分
隔离方式	与现场层磁隔离
数据大小	8 Byte
分辨率	16 Bit
采样频率	20-300Hz (可配置)
电源参数	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %
系统馈电流	<120mA
接线参数	
连接技术: 输入端/输出端	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	输入/输出
导线的压接面积	0.2 ~ 1.5mm ² /26 ~ 14AWG

剥线长度	8 ~ 10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25 ~ 60°C
允许环境温度 (储存)	-40 ~ 85°C
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0 ~ 2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5 ~ 95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
EMC—抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC—辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm

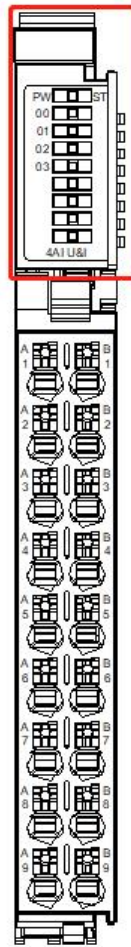
2. 硬件接口

● 2.1 接线端子定义



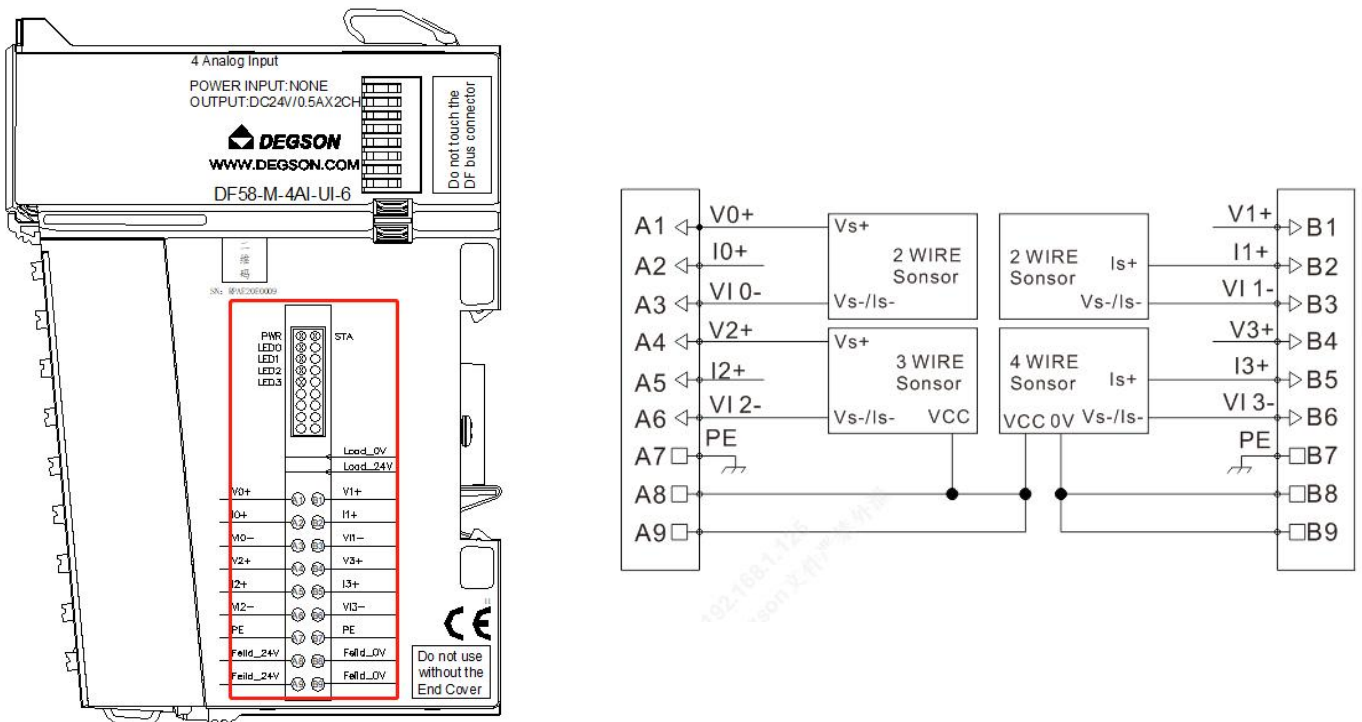
端子序号	信号	说明
A1	V0+	电压/电流输入通道 0
A2	I0+	
A3	V0-/I0-	
A4	V2+	电压/电流输入通道 2
A5	I2+	
A6	V2-/I2-	
A7	PE	接地
A8	Load 24V	负载电源 24V
A9	Load 24V	
端子序号	信号	说明
B1	V1+	电压/电流输入通道 1
B2	I1+	
B3	V1-/I1-	
B4	V3+	电压/电流输入通道 3
B5	I3+	
B6	V3-/I3-	
B7	PE	接地
B8	Load 0V	负载电源 0V
B9	Load 0V	

2.2 LED 指示灯定义



LED 指示灯	含义
V0~V3, I0~I3	亮: 模拟信号输入正常
	灭: 模拟信号输入异常
PW	亮: 内部总线供电正常
	灭: 内部总线供电异常
ST	上电阶段: 绿亮: 模块初始化异常, 绿灭: 模块初始化正常
	运行阶段: 绿闪: 模块内部总线工作正常, 绿灭: 模块内部总线工作异常

● 2.3 接线图



3 过程数据

输入电压过程参数(表 5.4.3.1), 以电压 ($\pm 10V$) 量程 27648 为例。

额定的电压范围: 输入通道的电压为 $-10V \sim 10V$, 监控的通道值为 $-27648 \sim 27648$ 。

超上限: 1.输入通道的电压为 $10V + 0.3617mV \sim 10.12V$, 监控的通道值为 27649;

2.输入通道的电压为 $10.12V$, 监控的通道值为 27979。

上溢: 输入通道的电压大于 $10.12V$, 监控的通道值为 32767。

超下限: 1.输入通道的电压为 $-10V - 0.3617mV \sim -10.12V$, 监控的通道值为 -27649 ;

2.输入通道的电压为 $-10.12V$, 监控的通道值为 -27979 。

下溢: 输入通道的电压小于 $-10.12V$, 监控的通道值为 -32768 。

表 5.4.3.1 过程数据定义(电压型)

过程数据定义(电压型)

电压 (0-5V)	电压 (1-5V)	电压 (0-10V)	电压 (2-10V)	电压(±5V)	电压(±10V)	十进制	十六进制	
>5.06	>5.06	>10.12	>10.12	>5.06	>10.12	32767	0x7FFF	上溢
5.06	5.06	10.12	10.12	5.06	10.12	27979	0x6D4B	超上限
5V+0.1808mV	5V+0.1808mV	10V+0.3617mV	10V+0.3617mV	5V+0.1808mV	10V+0.3617mV	27649	0x6C01	
5	5	10	10	5	10	27648	0x6C00	额定范围
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
2.5	3	5	6	2.5	5	13824	0x3600	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0	1	0	2	0	0	0	0x0000	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-2.5	-5	-13824	0xCA00	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-5	-10	-27648	0x9400	
/	/	/	/	-5V-0.1808mV	-10V-0.3617mV	-27649	0x93FF	
/	/	/	/	-5.06	-10.12	-27979	0x92B5	
/	<0.3	/	<0.59	<-5.06	<-10.12	-32768	0x8001	下溢

输入电流过程参数表(5.4.3.2), 以电流 (4~20mA) ,27648 量程为例。

额定的电压范围: 输入通道的电流为 4~20mA, 监控的通道值为-27648~27648。

超上限: 1.输入通道的电流为 20.005~22.81mA, 监控的通道值为 27649;

2.输入通道的电流为 22.81mA, 监控的通道值为 32511。

上溢: 输入通道的电流大于 22.81mA, 监控的通道值为 32767。

超下限: 1.输入通道的电流为 3.9995mA~1.1852mA, 监控的通道值为-1;

2.输入通道的电流为 1.1852mA，监控的通道值为-4864。

下溢：输入通道的电流小于 1.1852mA，监控的通道值为-32768。

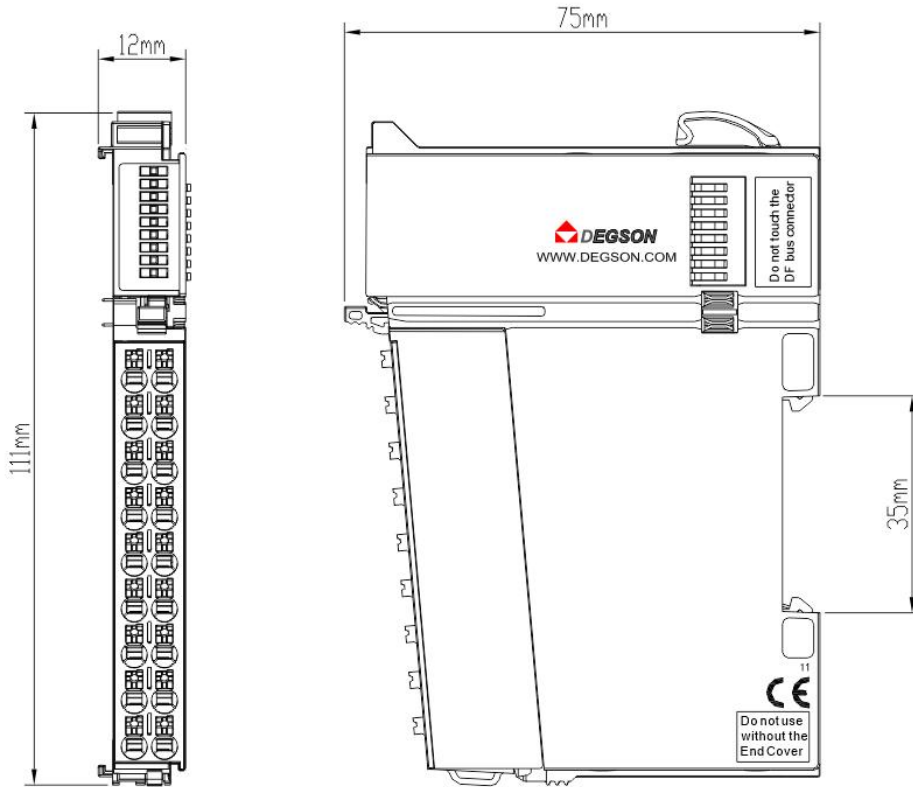
表 5.4.3.2 过程数据定义(电流型)

过程数据定义(电流型)				
电流(0-20ma)	电流(4-20ma)	十进制	十六进制	
>23.515	>22.810	32767	0x7FFF	上溢
23.515	22.81	32511	0x7EFF	超上限
-	-	-	-	
-	-	-	-	
20.0007	20.0005	27649	0x6C01	额定范围
20	20	27648	0x6C00	
-	-	-	-	
-	-	-	-	
10	12	13824	0x3600	
-	-	-	-	
-	-	-	-	超下限
0	4	0	0x0000	
<0.0	3.9995	-1	0xFFFF	
-	-	-	-	下溢
-	1.1852	-4864	0xED00	
/	<1.1852	-32768	0x8001	

4.机械安装

● 4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



111mm

通讯示例

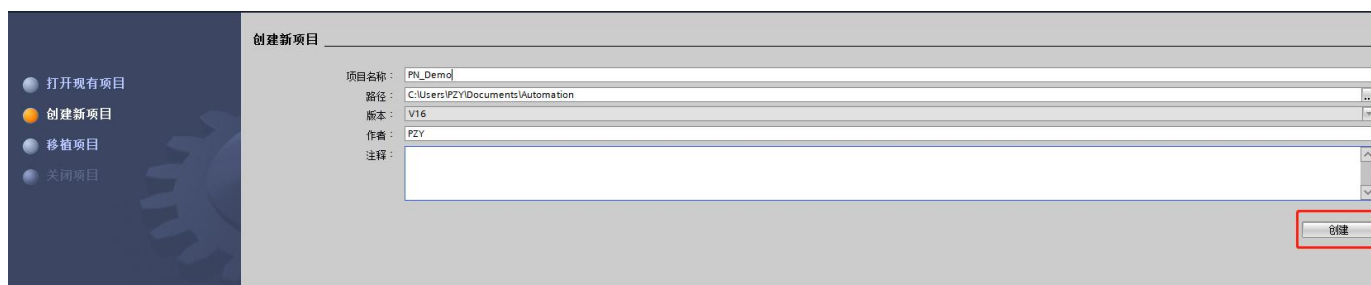
◆ DF58-C-PN-RT 适配器通讯

1、博图 V17 组态过程

本章特别使用西门子的博图 V17 作为组态软件对适配器 DF58-C-PN-RT 的使用进行介绍。

小节使用 PLC 型号为 6ES7 212-1AE40-0XB0。

1.1 新建工程



1.1 如图 1-1 所示，打开博图 V17 软件，然后从菜单栏选择“创建新项目”，新建工程：

图 1-1

1.2 输入工程名称 PN_Demo 及保存路径，然后创建工程，打开项目视图（如图 1-2a ~ 1-2b 所示）：

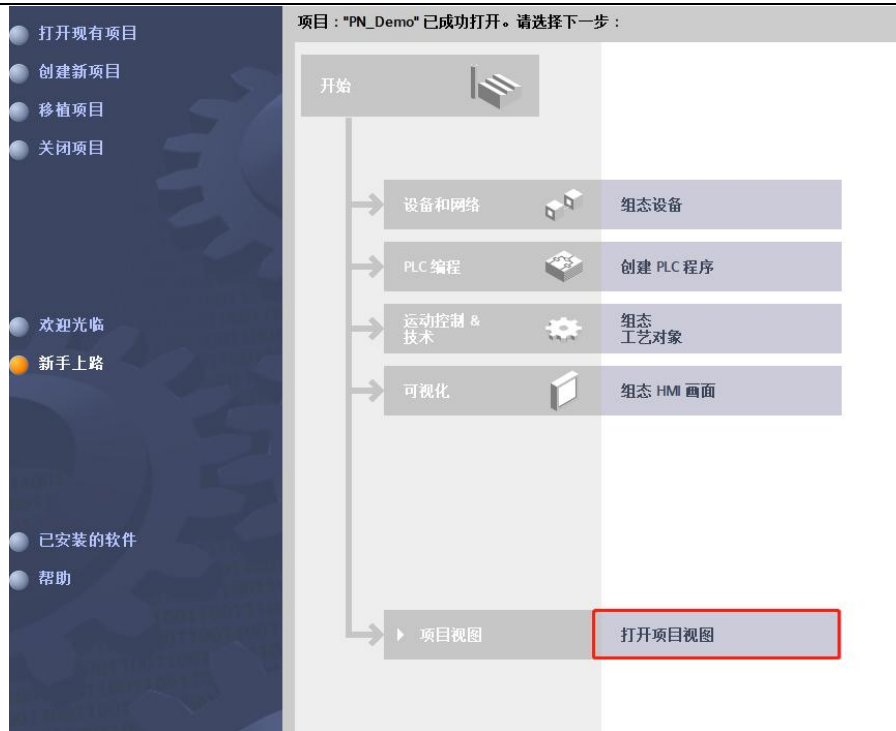


图 1-2a

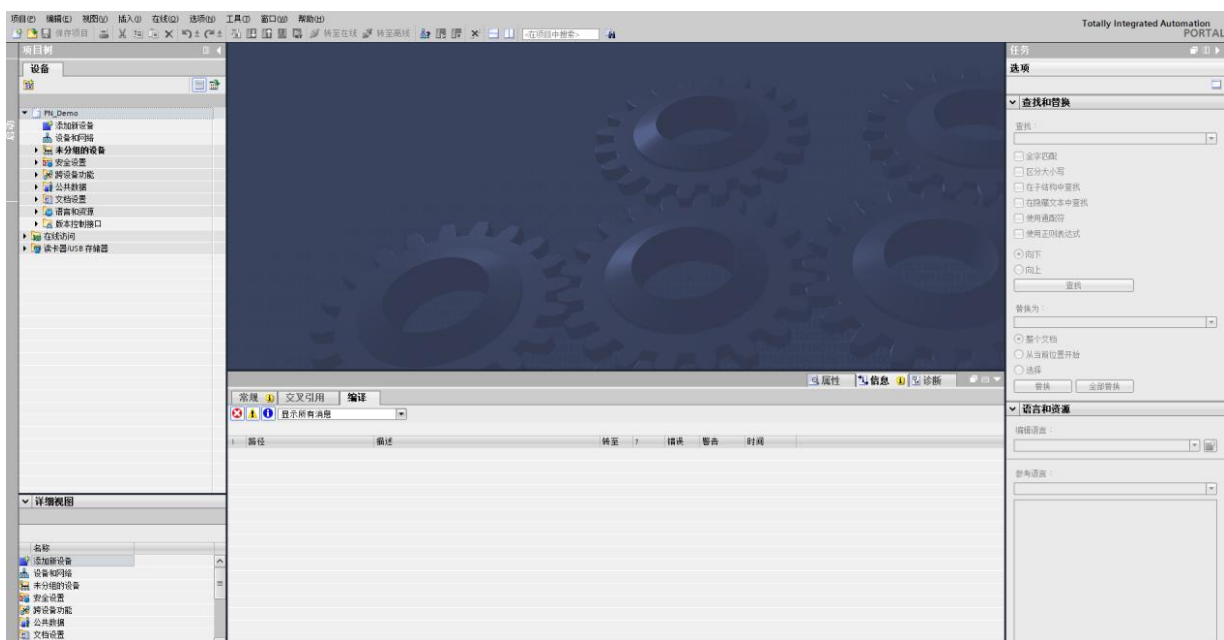


图 1-2b

1.2 添加 GSD 文件

2.1 如图添加 GSD 文件 (过程如图 1-3a~1-3c 所示):

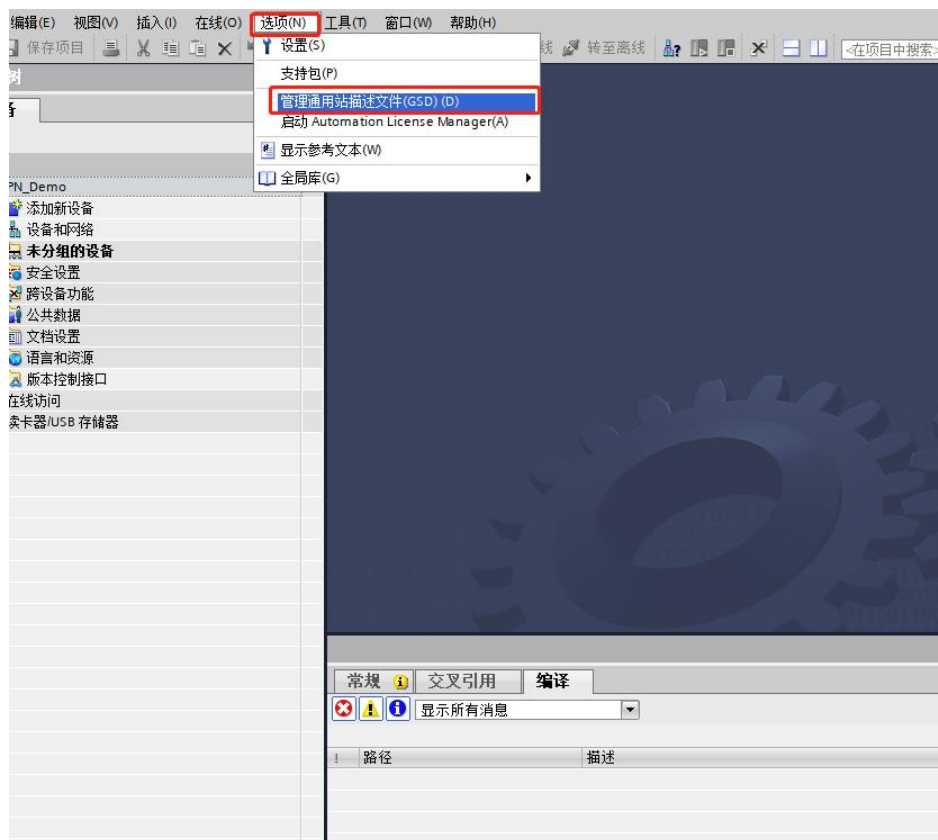


图 1-3a

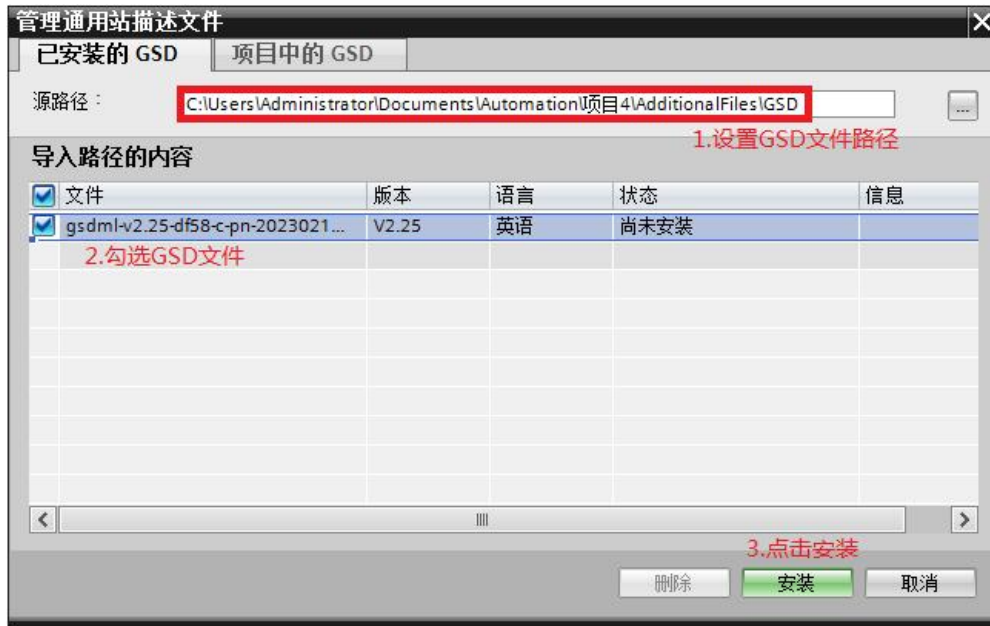


图 1-3b

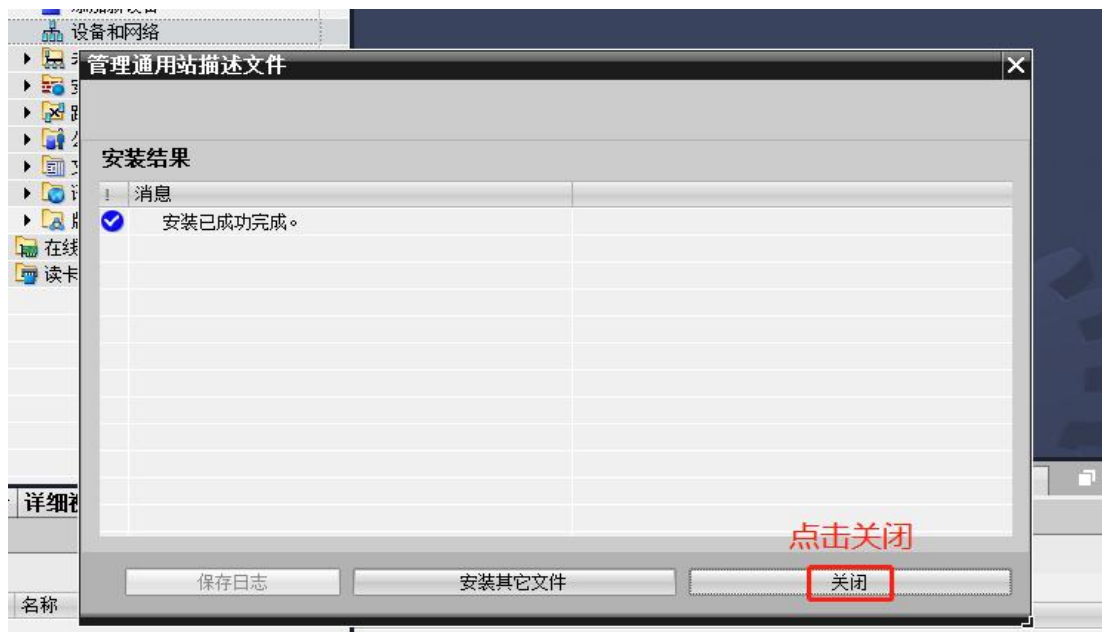


图 1-3c

1.3 添加控制器及适配器

3.1 如图 1-4 所示添加控制器模块：

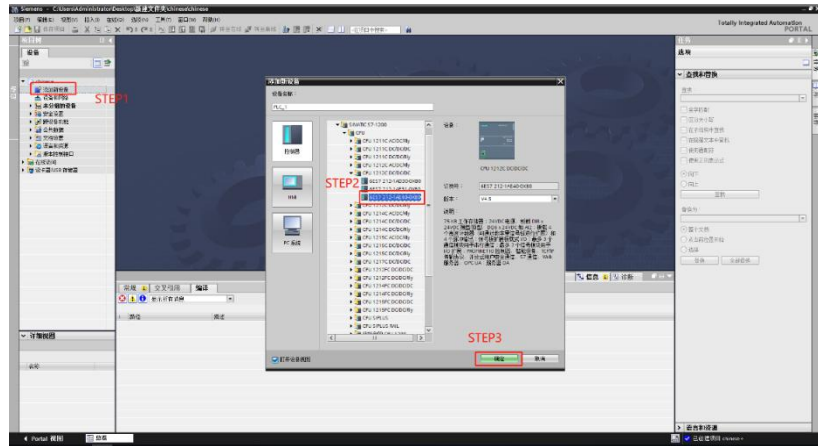


图 1-4

3.2 控制器的安全设置按图 1-6a ~ 1-6d 进行勾选：

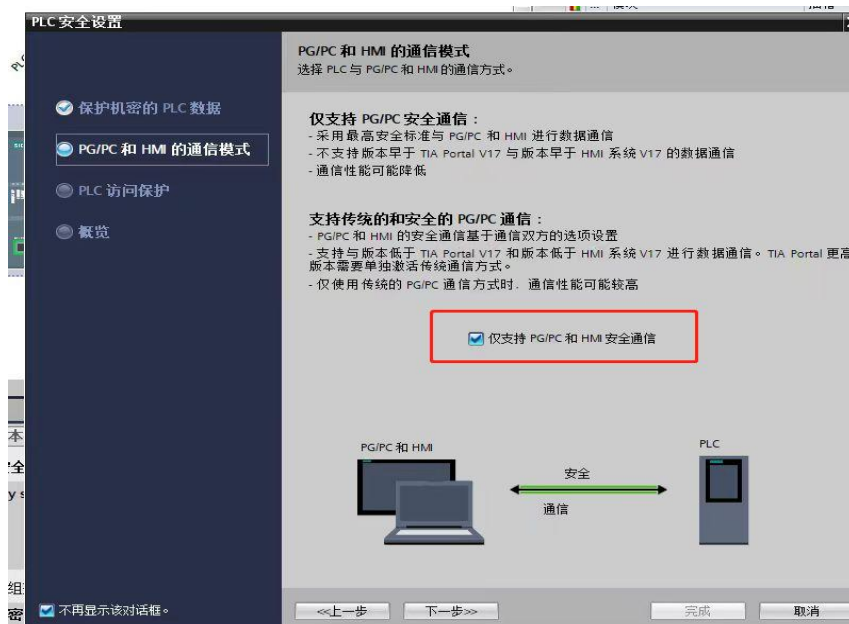


图 1-5a

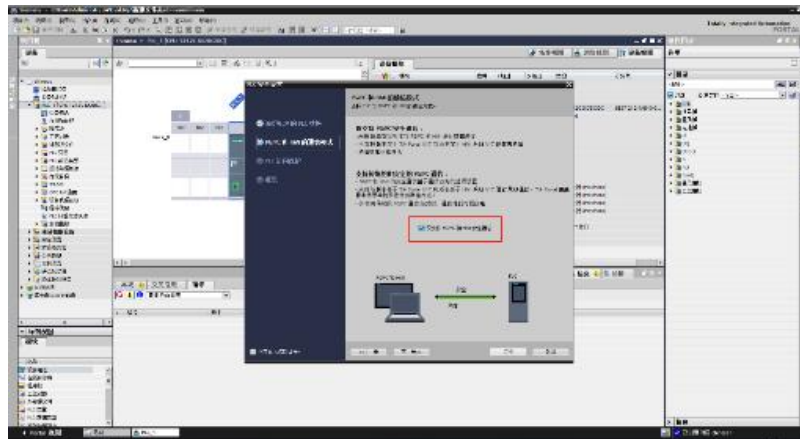


图 1-5b

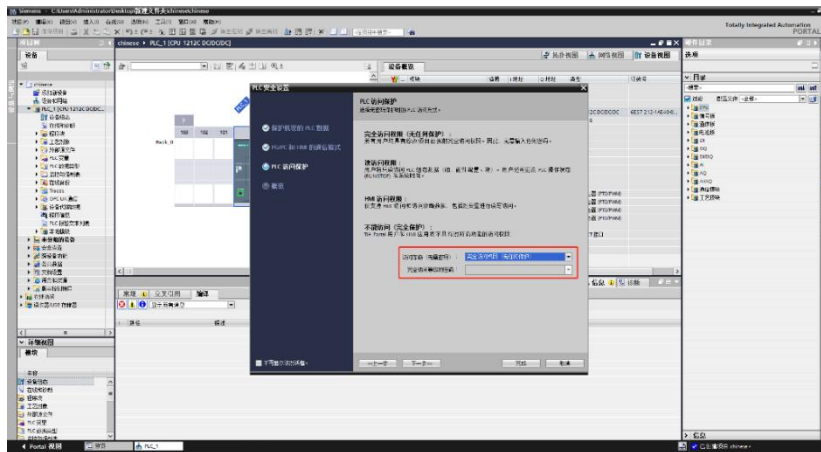


图 1-5c

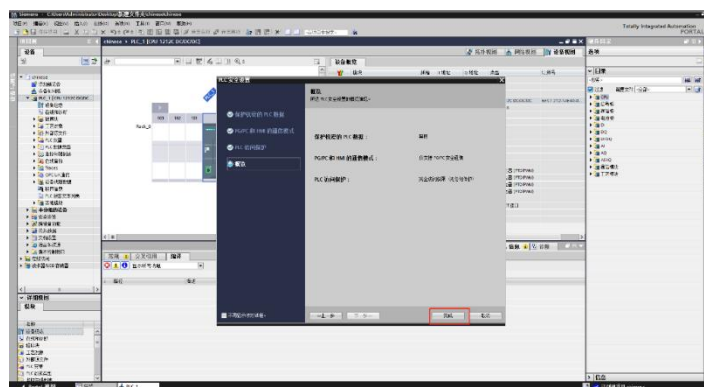


图 1-5d

3.3 如图 1-6 所示添加适配器 DF58-C-PN-RT:

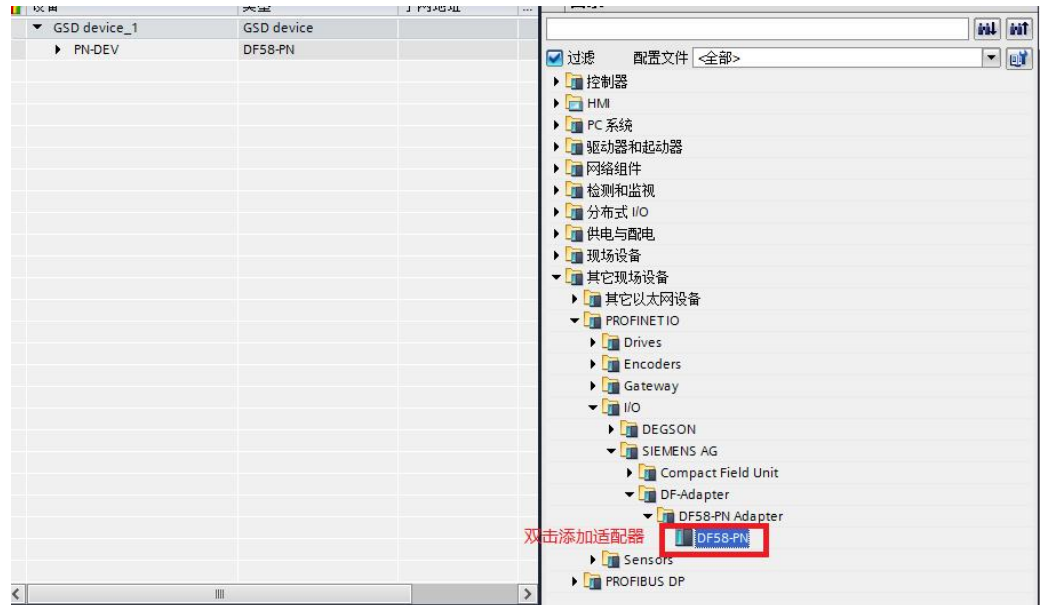


图 1-6

1.4 建立连接及添加 IO 扩展模块:

4.1 给适配器分配网络接口 (如图 1-7a, 1-7b 所示):



图 1-7a

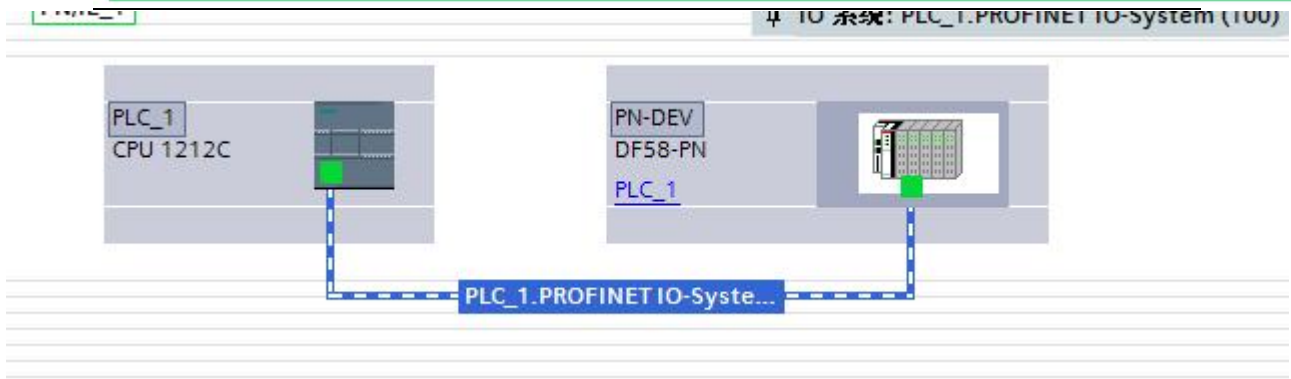
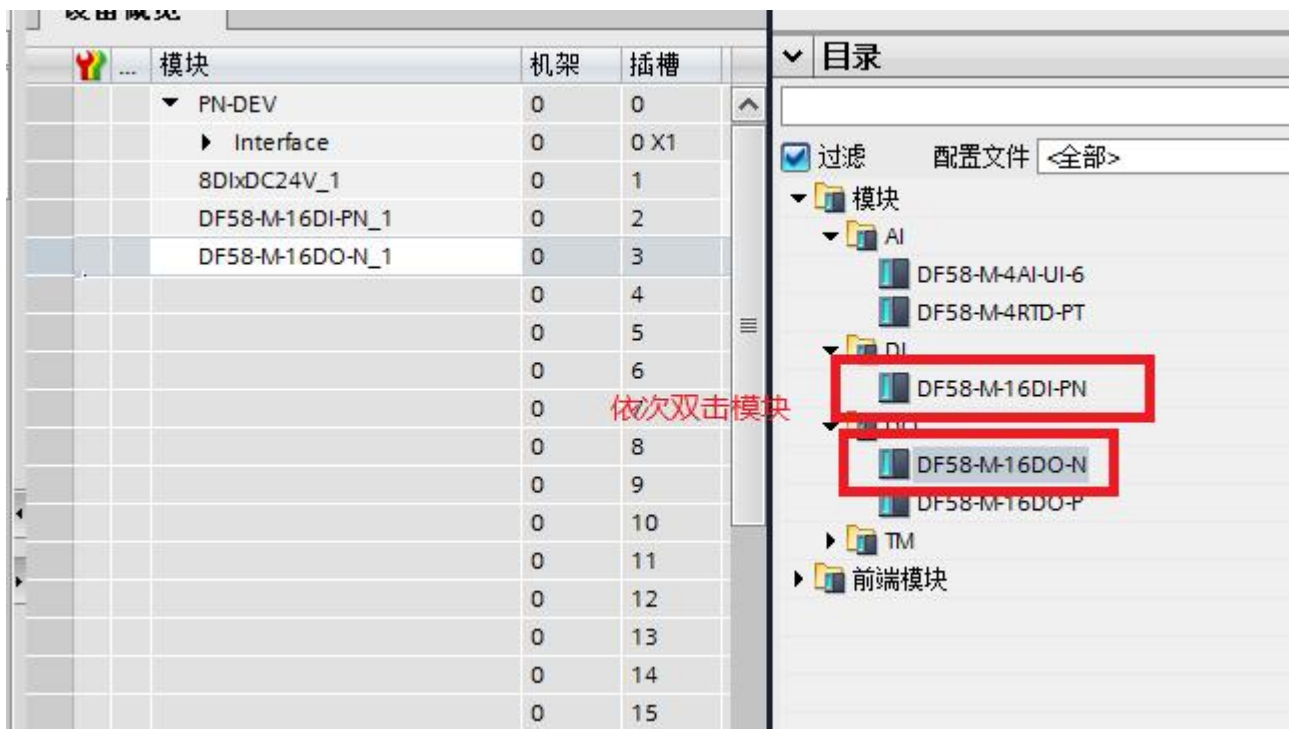


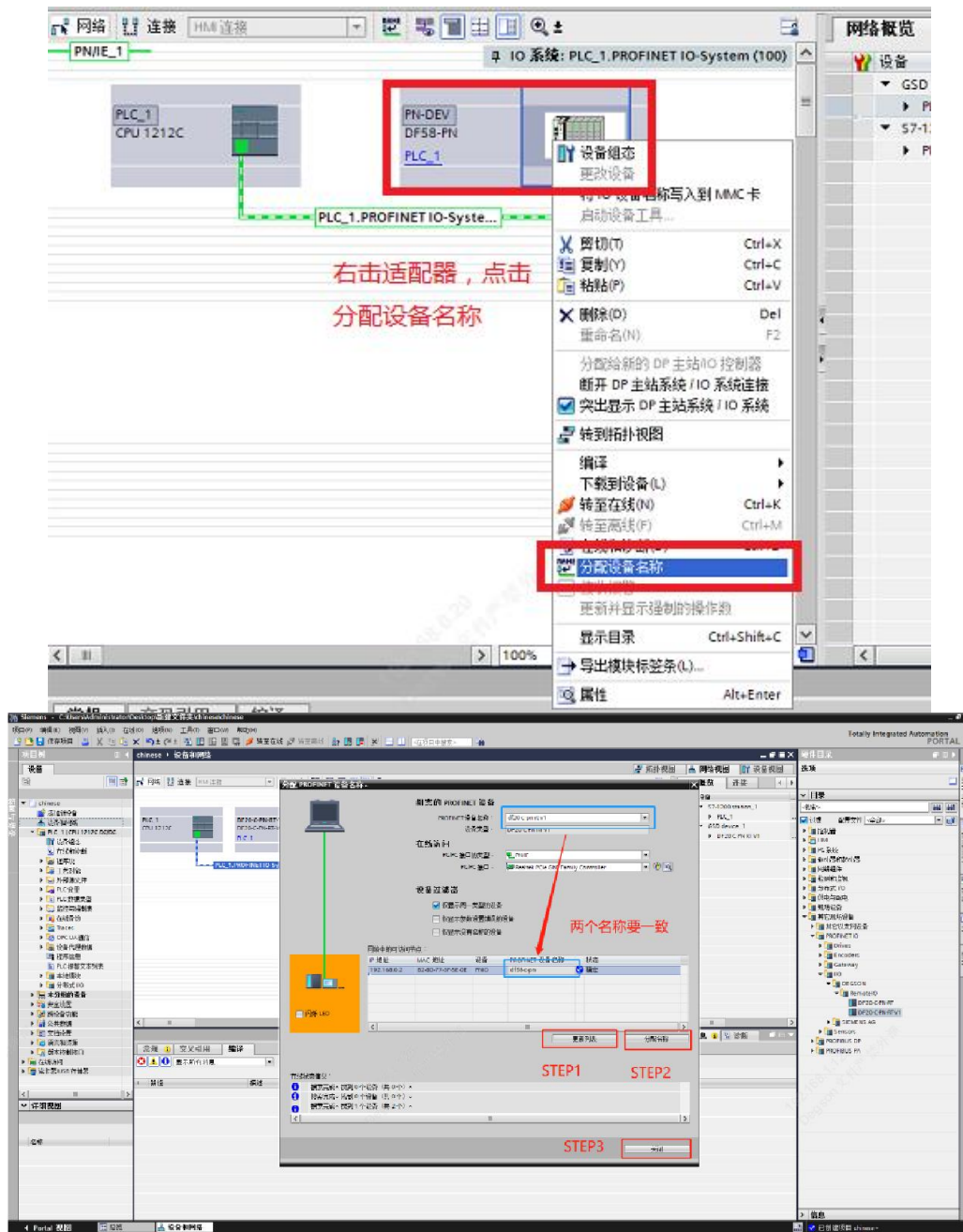
图 1-7b

4.2 如图 1-8 所示双击适配器, 根据适配器后面所插的模块在设备树中添加模块, 本例程序的拓扑结构为 DF58-C-PN-RT+DF58-M-16DI-P/N+DF58-M-16DO-N, DF58-C-PN-RT 默认配置一个虚拟的报警 Alarm 模块, 用来显示拓扑结构中 IO 模块的错误信息。



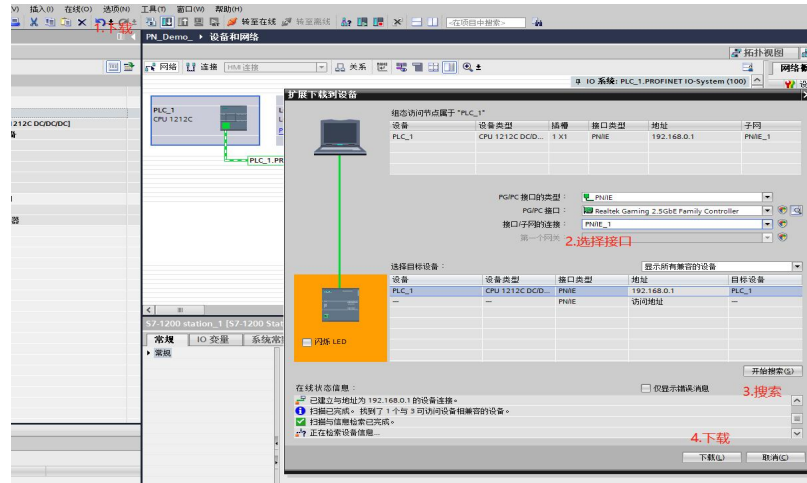
1.5 分配设备名称

5.1 如图 1-9a, 图 1-9b 为分配设备名称。打开分配 PROFINET 设备名称一栏, 点击更新列表, 若发现蓝框中两个名称不一致。则先点击节点处的设备名称然后点击分配名称, 使得名称一致, 最后关闭页面。



1.6 下载到设备

6.1 模块配置完成后，下载 (如图 1-10 所示):



6.2 按图 1-11a 中进行选择，然后开始装载:

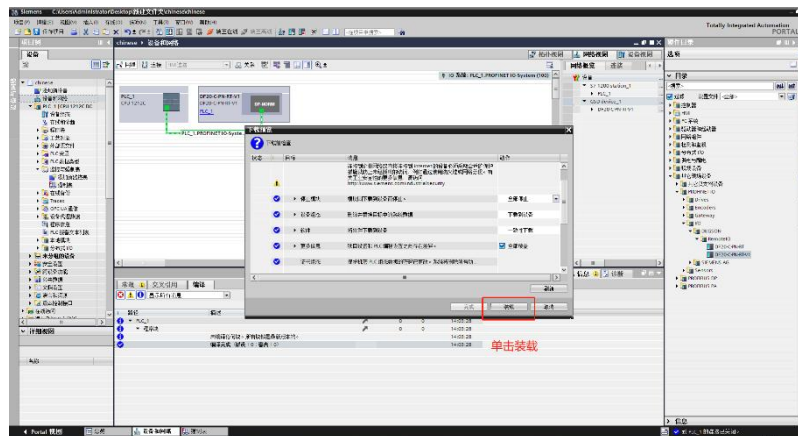
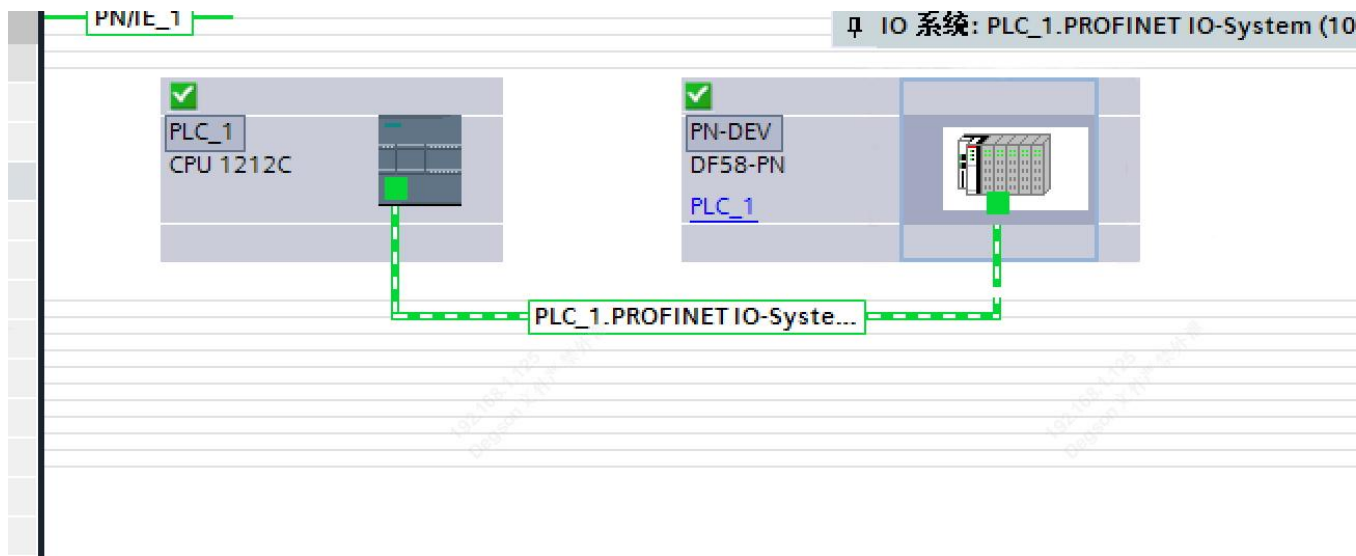


图 1-11

1.7 运行 PLC

7.1 如图所示，点击启动 PLC，让 PLC 运行在 RUN 状态:



1-14

1.8 调试与测试

8.1 根据硬件组态时候分配的输入和输出地址，对所挂 I/O 模块进行操作

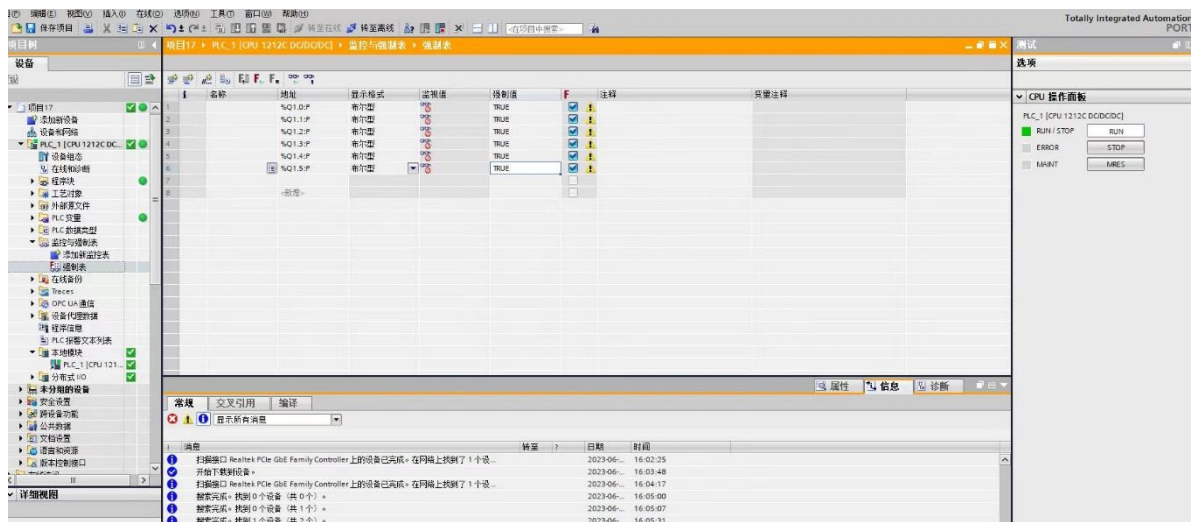


图 1-15a

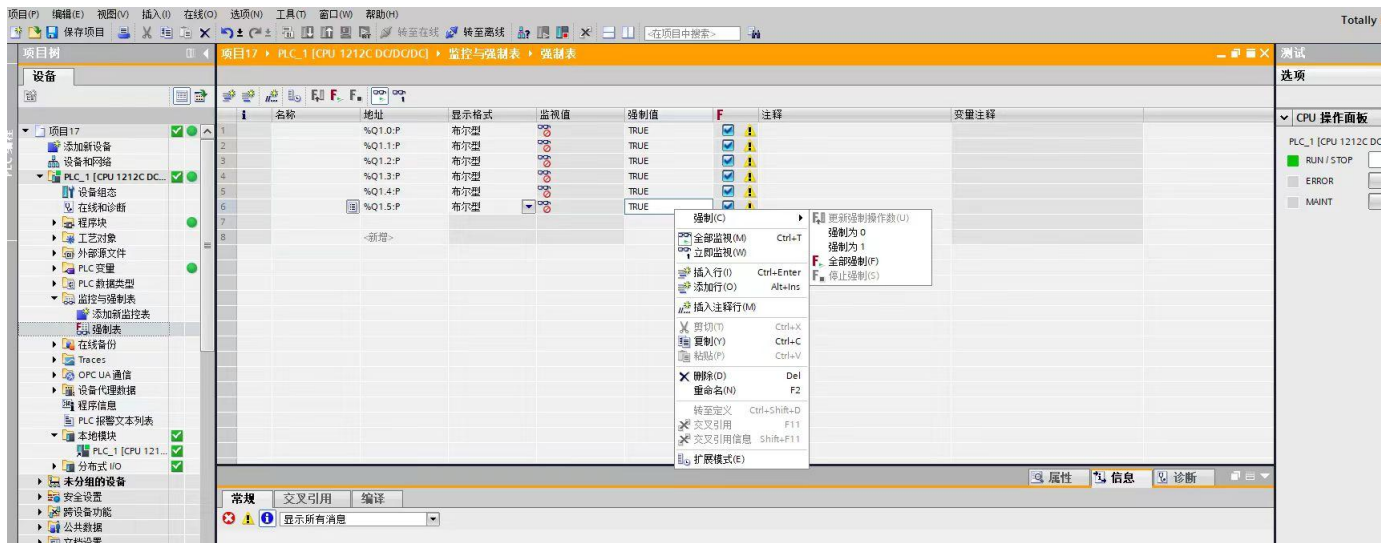


图 1-15b