

◆ 16 通道数字量输出/24VDC/PNP(DF58-M-16DO-P)

- 数字量输出模块可将自动化设备的二进制信号传输到所连接的执行器（电磁阀、等）上。
- 16通道数字量输出，PNP高电平有效。
- 每个输出模块均带有抗干扰滤波器。
- 每个输出模块均带有LED指示灯。
- 现场层和系统层之间通过光电耦合器进行隔离。
- 防护等级 IP20。



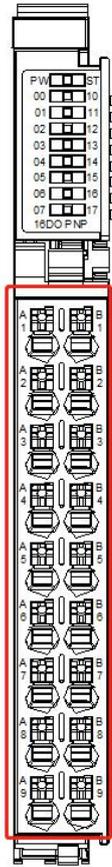
1.规格参数

| 技术信息 | |
|------------|--|
| 型号 | DF58-M-16DO-P |
| 产品描述 | 数字量输出模块, 16 输出, PNP, 24VDC |
| 信号类型 | PNP |
| "OFF"信号电压 | 高阻态 |
| "ON"信号电压 | 24V DC |
| 通道数量 | 16 |
| 数据大小 | 2 Byte |
| 连接类型 | 1-线制 |
| 反向电路保护 | 支持 |
| 过流保护 | 支持 |
| 短路保护 | 支持 |
| 隔离方式 | 与现场层光电隔离 |
| 错误诊断 | 支持 |
| 开关频率(阻性) | 100Hz |
| 开关频率(灯) | 10Hz |
| 开关频率(感性) | 0.2Hz |
| 保护电路的响应时间 | < 100 μ s |
| 每通道输出最大电流 | 500 mA |
| 漏电流 | 最大值: 10 μ A |
| 硬件响应时间 | 100 μ s/100 μ s |
| 输出阻抗 | <200m Ω |
| 输出延时 | OFF to ON :Max.100 μ s , ON to OFF :Max.150 μ s |
| 保护功能 | 过电流保护: 0.5A 典型值 1.9A 支持短路保护 |
| 负载类型 | 感性(7.2W/点, 24W/模块)、阻性(0.5A/点, 4A/模块)、灯(5W/点, 18W/模块) |
| 输出动作显示 | 输出为驱动状态时, 指示灯亮 (LED 由单片机 IO 软件控制) |
| 输入降额 | 在 55 $^{\circ}$ C 工作时降额 50%(同时 ON 的输出电流不超过 2A), 或输出点全 ON 时降额 10 $^{\circ}$ C |
| IO 映射 | 支持按位访问、按字节访问、按字访问, 三种 IO 映射方式 |
| 故障停机输出状态模式 | 清零, 保持当前值, 按照预设值输出 |
| 故障停机输出预设值 | 0 或 1 |
| 停机模式下 | 按故障停机状态模式和预设值输出, 不再刷新 |
| 电源参数 | |
| 工作电压 | 24V DC +20 %/ -15 % |
| 系统馈电流 | <75mA |
| 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 ~ 16AWG |
| 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 |

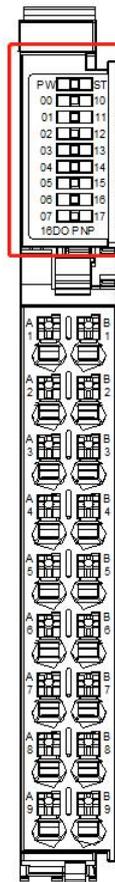
2.硬件接口

● 2.1 接线端子定义



| 端子序号 | 信号 | 说明 | 端子序号 | 信号 | 说明 |
|------|------|----------|------|-------|---------|
| A1 | DO 0 | 高电平信号输出 | B1 | DO 10 | 高电平信号输出 |
| A2 | DO 1 | | B2 | DO 11 | |
| A3 | DO 2 | | B3 | DO 12 | |
| A4 | DO 3 | | B4 | DO 13 | |
| A5 | DO 4 | | B5 | DO 14 | |
| A6 | DO 5 | | B6 | DO 15 | |
| A7 | DO 6 | | B7 | DO 16 | |
| A8 | DO 7 | | B8 | DO 17 | |
| A9 | 24V | 负载 24v 端 | B9 | 0V | 负载 0v 端 |

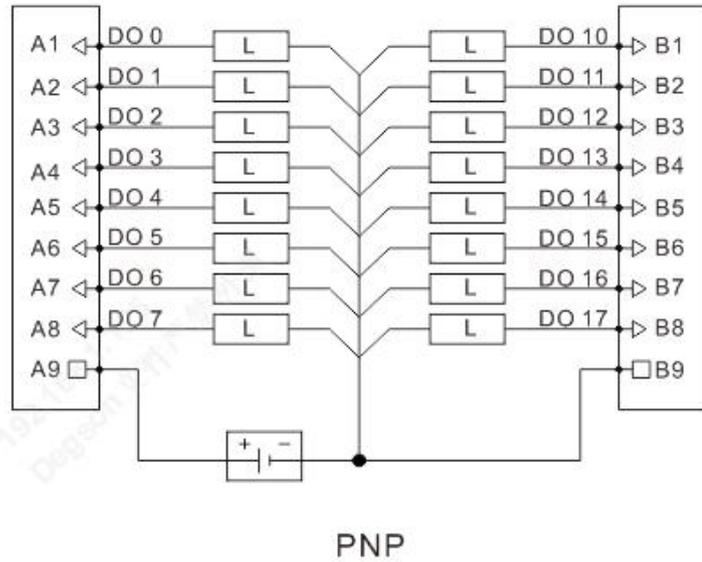
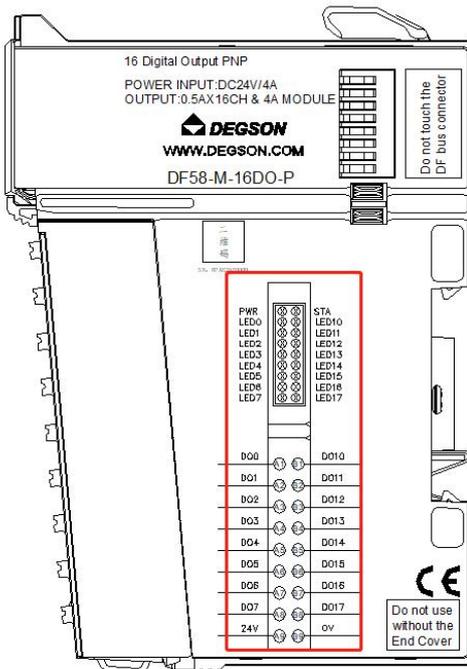
● 2.2 LED 指示灯定义



| 指示灯 | 含义 |
|---------------------|--|
| 00 ~ 07, 10 ~ 17 通道 | 亮: 有效输出信号 灭: 无效输出信号 |
| 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

备注: A9、B9 24V 电源由外部提供。



3.过程数据定义

DF58-M-16DO-P 模块过程数据定义

| 输入数据 | | | | | | | | |
|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Bit No | Bit 7 | Bit 6 | Bit 5 | Bit 4 | Bit 3 | Bit 2 | Bit 1 | Bit 0 |
| Byte 0 | DO Channel 7 | DO Channel 6 | DO Channel 5 | DO Channel 4 | DO Channel 3 | DO Channel 2 | DO Channel 1 | DO Channel 0 |
| Byte 1 | DO Channel 17 | DO Channel 16 | DO Channel 15 | DO Channel 14 | DO Channel 13 | DO Channel 12 | DO Channel 11 | DO Channel 10 |

数据说明:

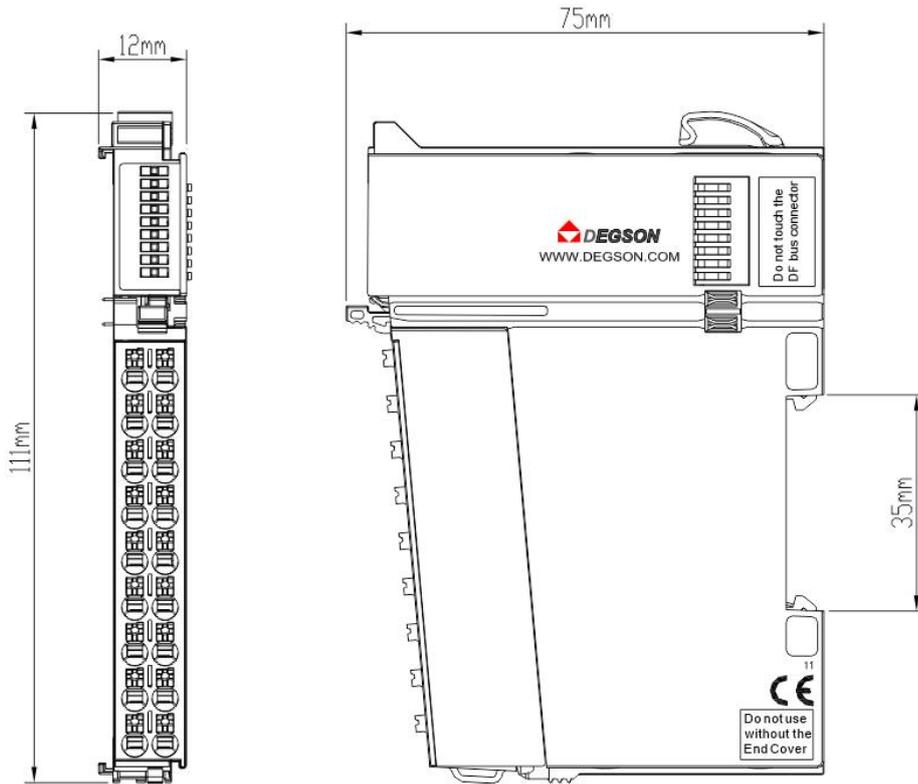
DO Channel (00~07.10~17): 当对应通道输出信号有效时, 该位置为 1, 输出高电平, 无效则为 0。

1: 输出信号有效 0: 输出信号无效

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)：



通讯示例

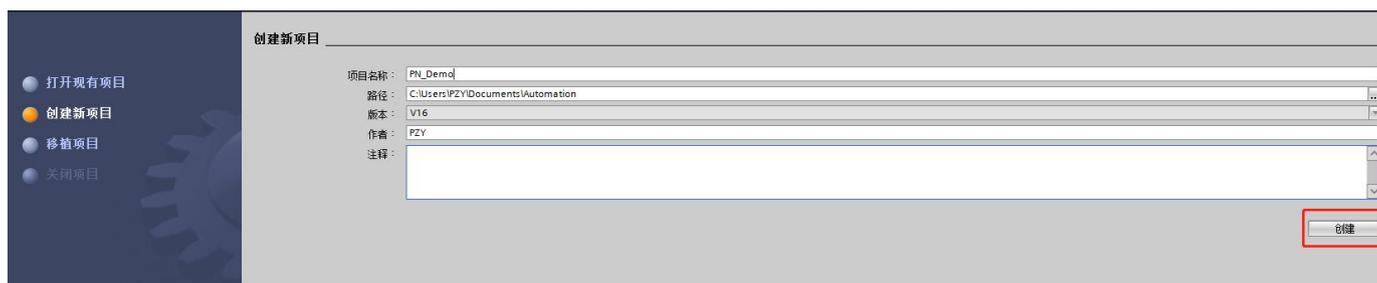
◆ DF58-C-PN-RT 适配器通讯

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）：

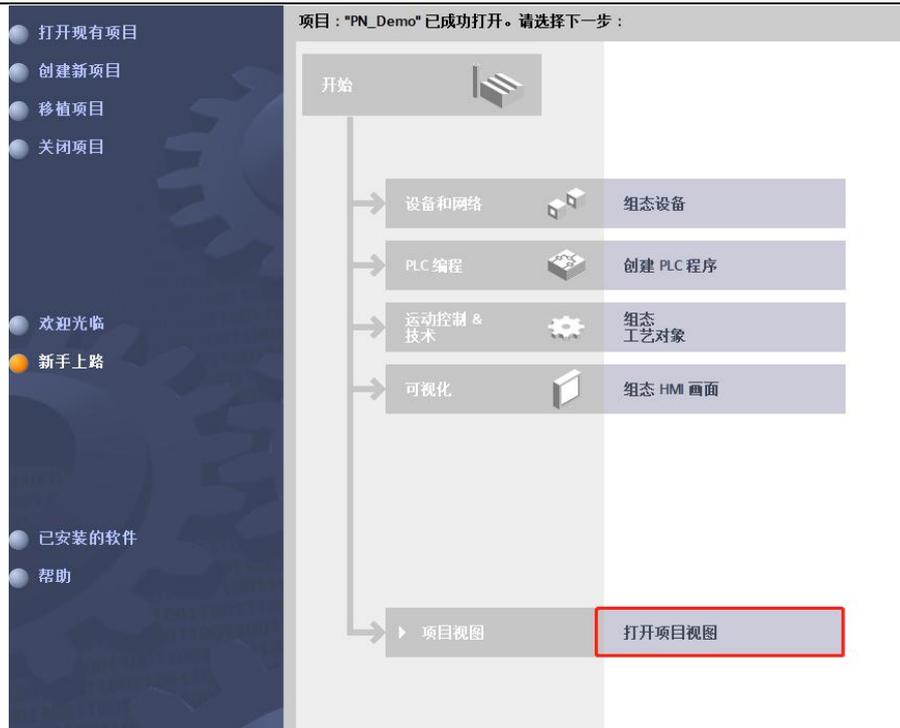


图 1-2a

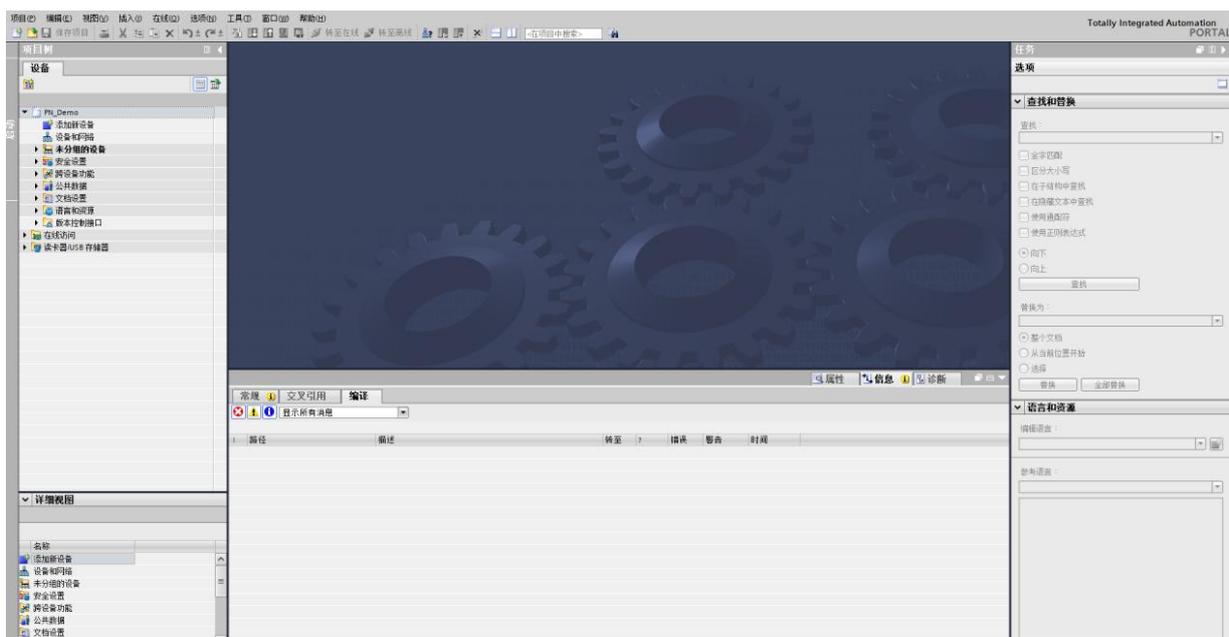


图 1-2b

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):

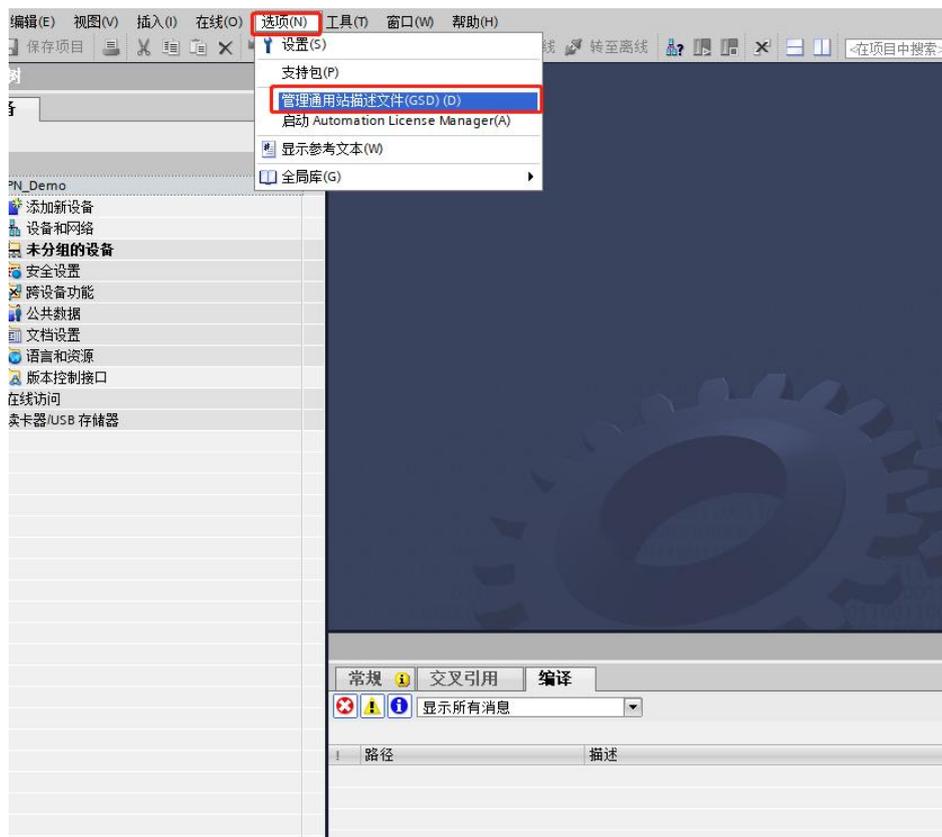


图 1-3a

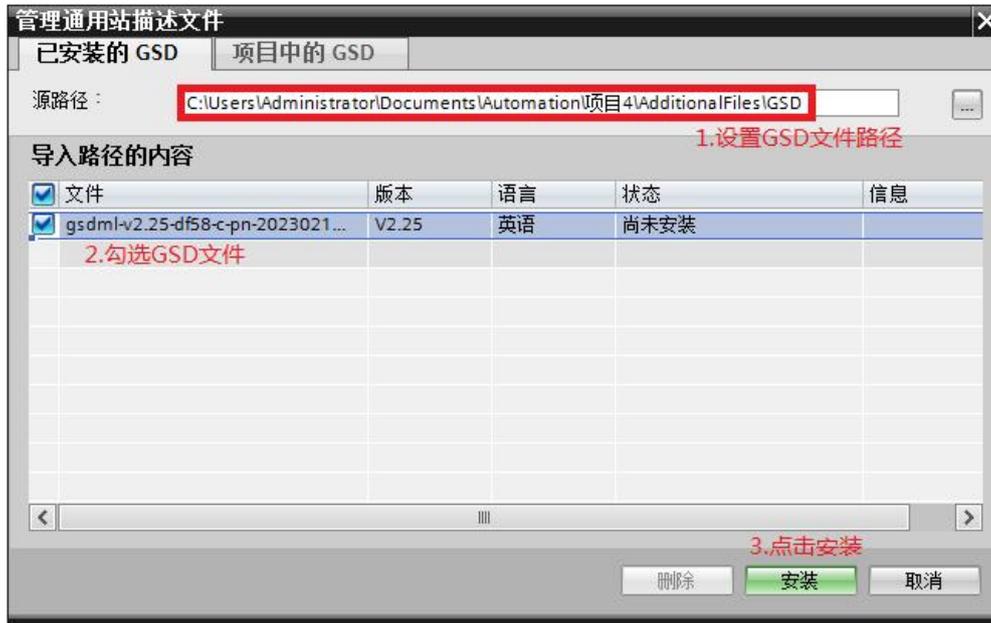


图 1-3b



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：

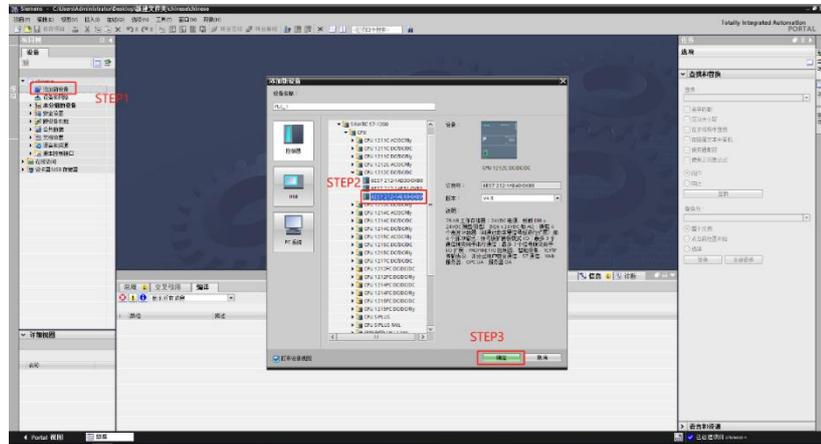


图 1-4

3.2 控制器的安全设置按图 1-6a ~ 1-6d 进行勾选：



图 1-5a

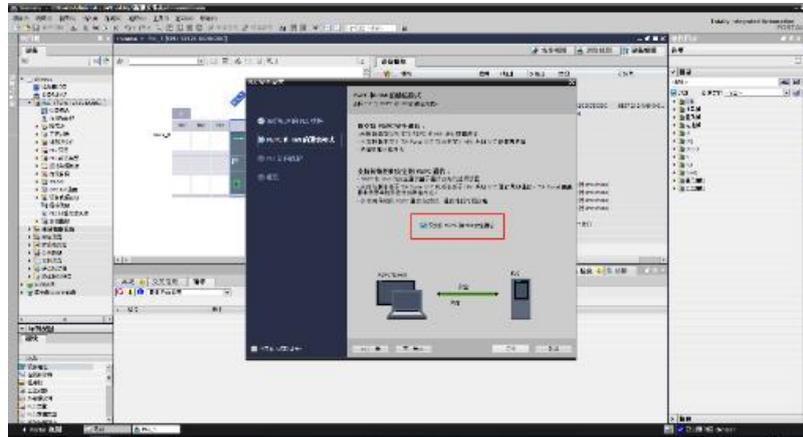


图 1-5b

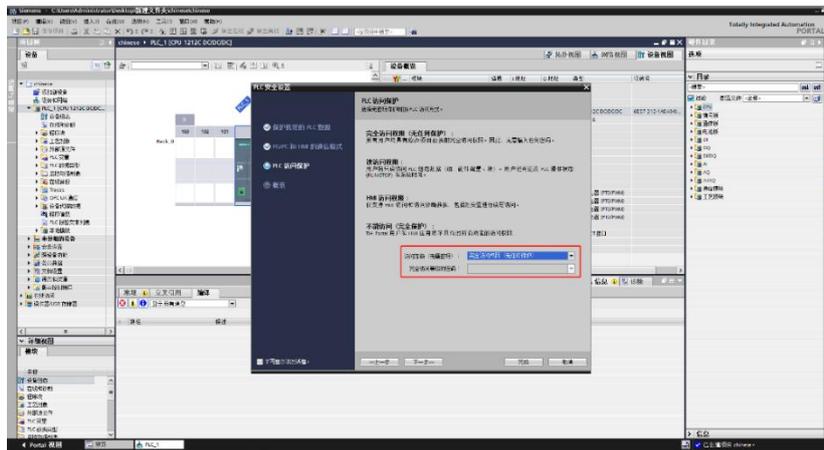


图 1-5c

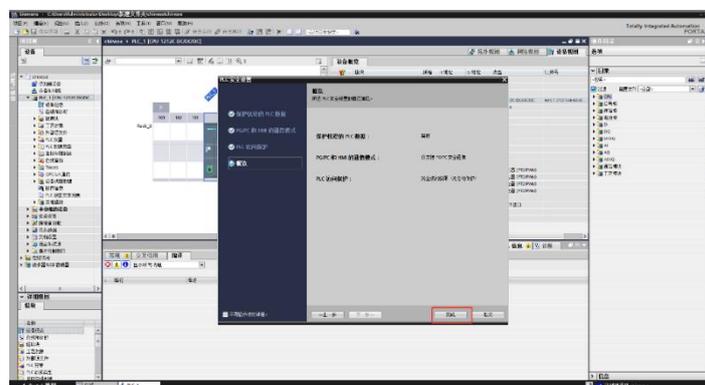


图 1-5d

3.3 如图 1-6 所示添加适配器 DF58-C-PN-RT:

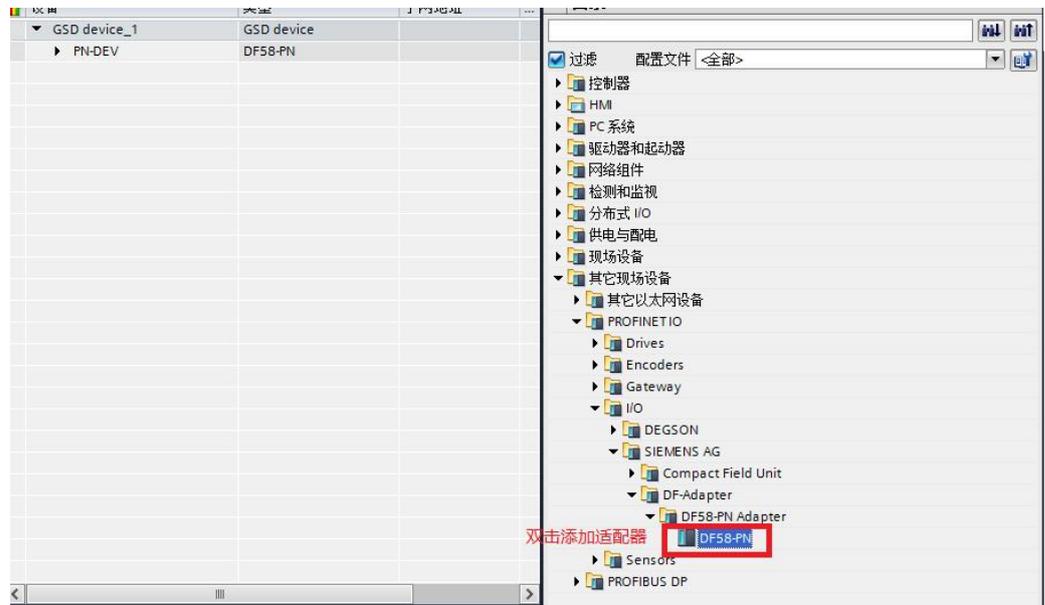


图 1-6

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

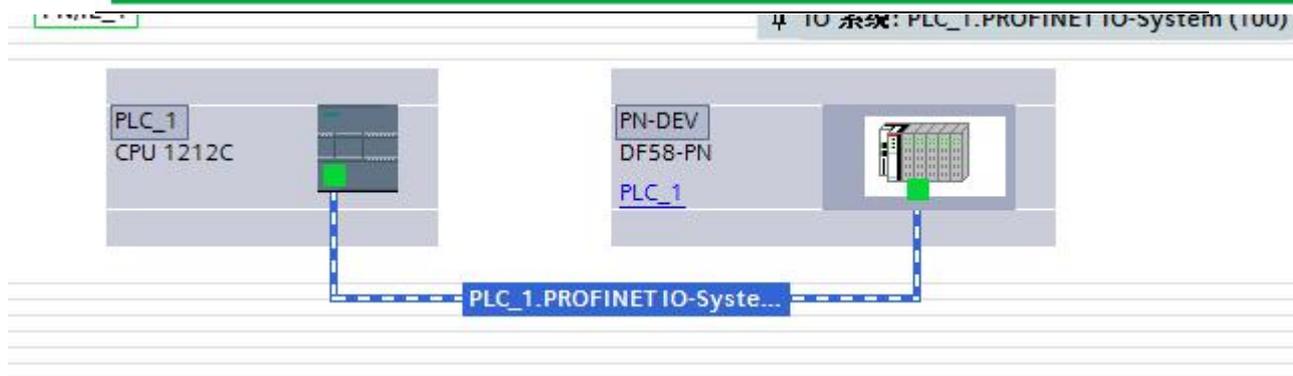
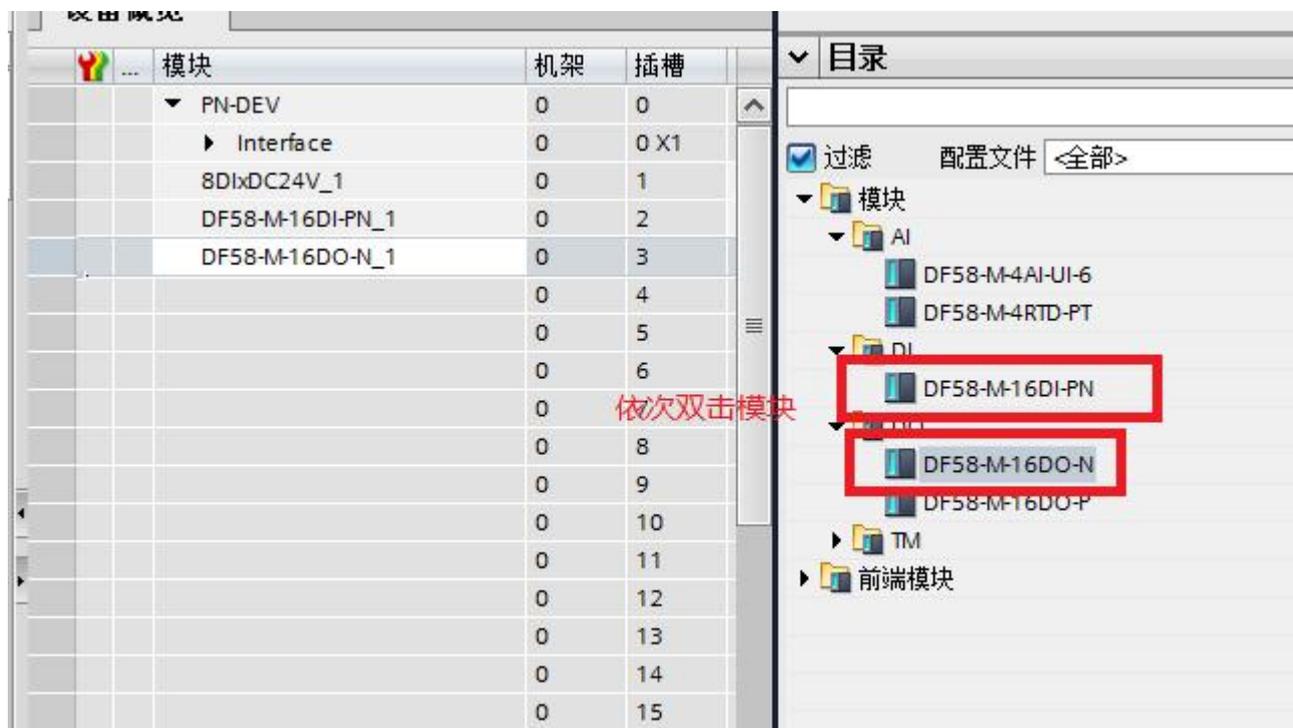


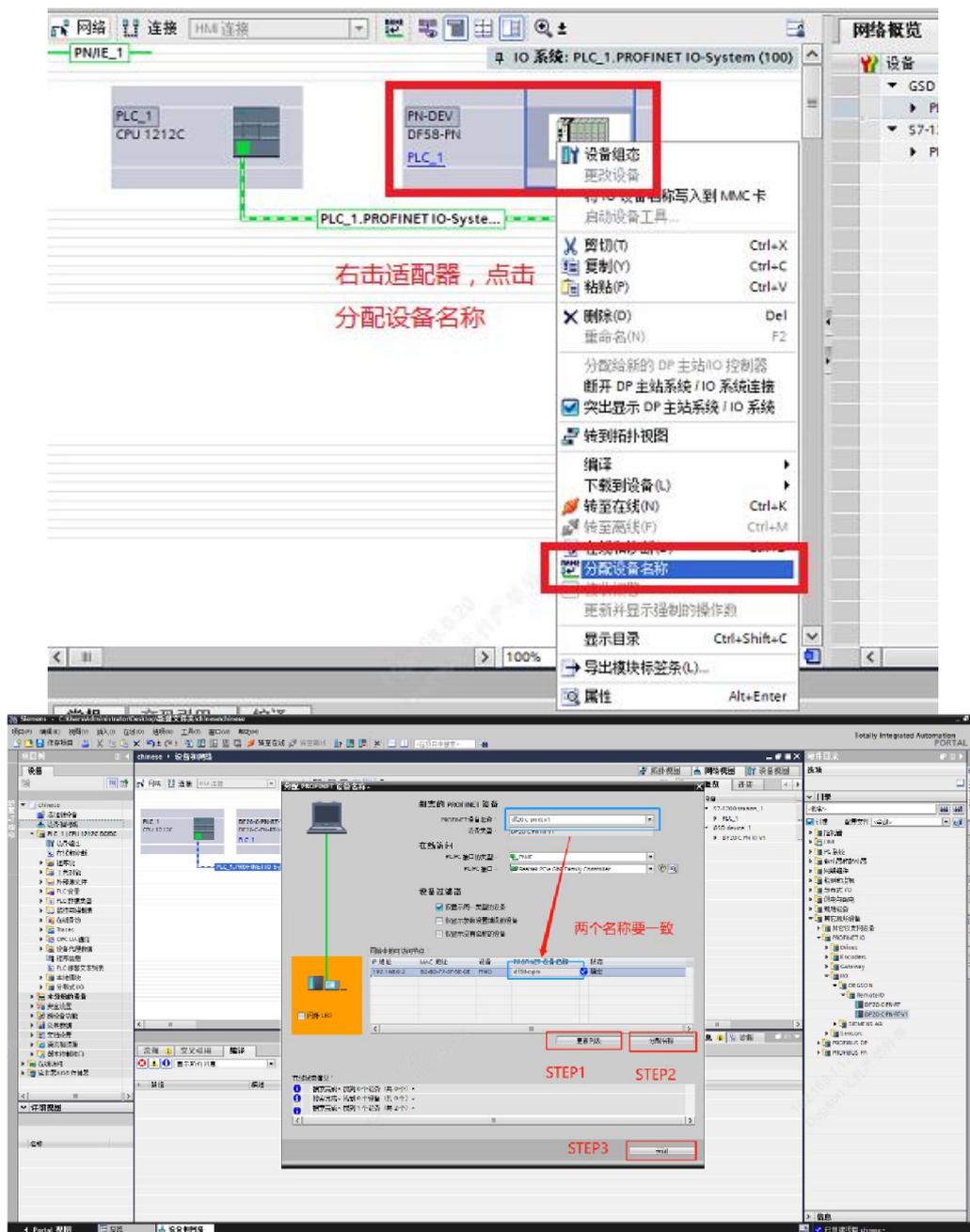
图 1-7b

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。



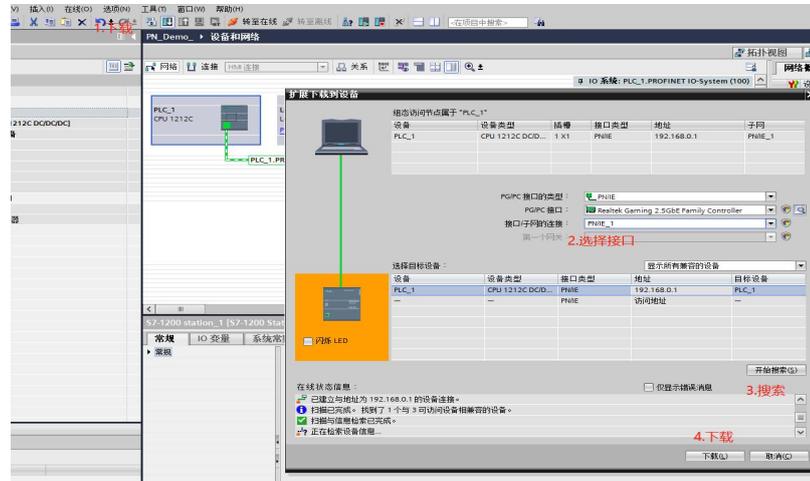
1.5 分配设备名称

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:

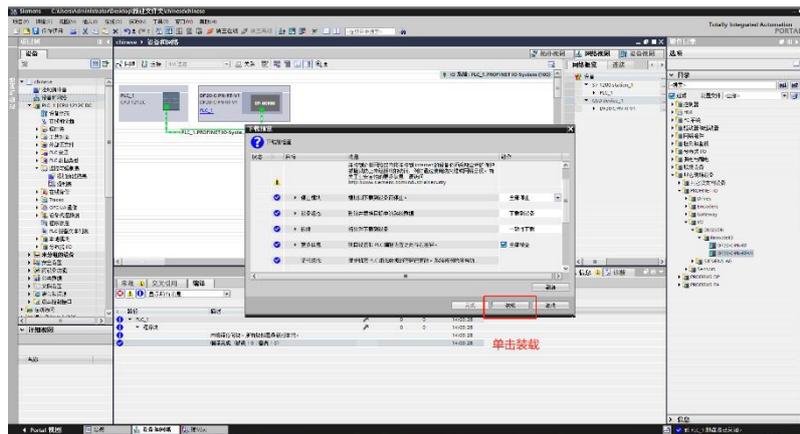
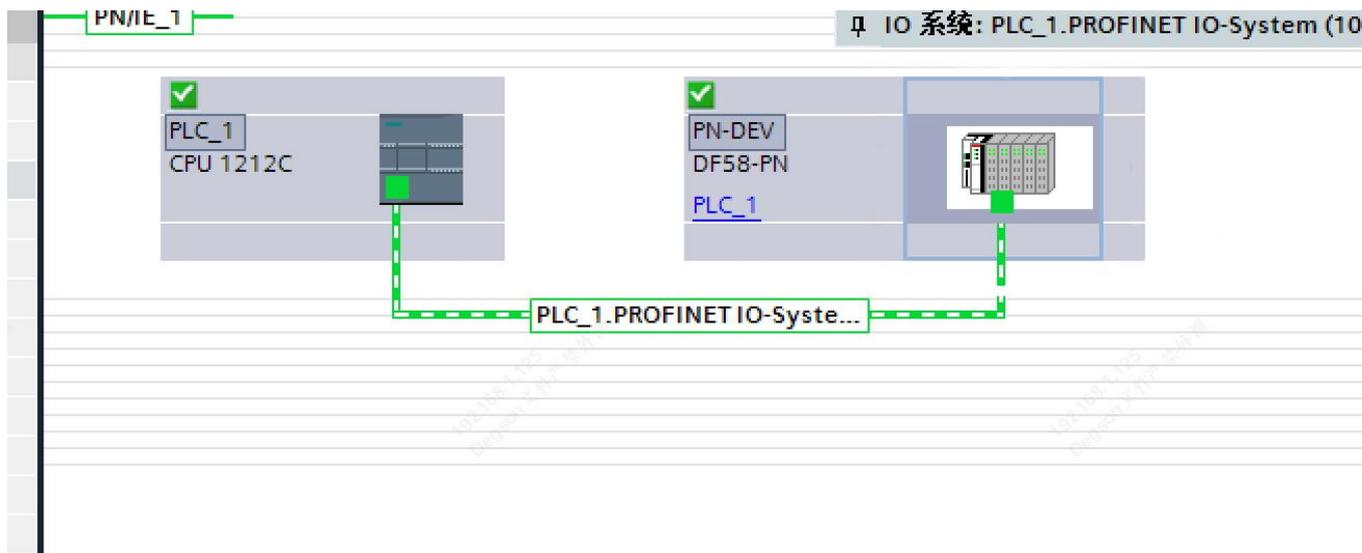


图 1-11

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

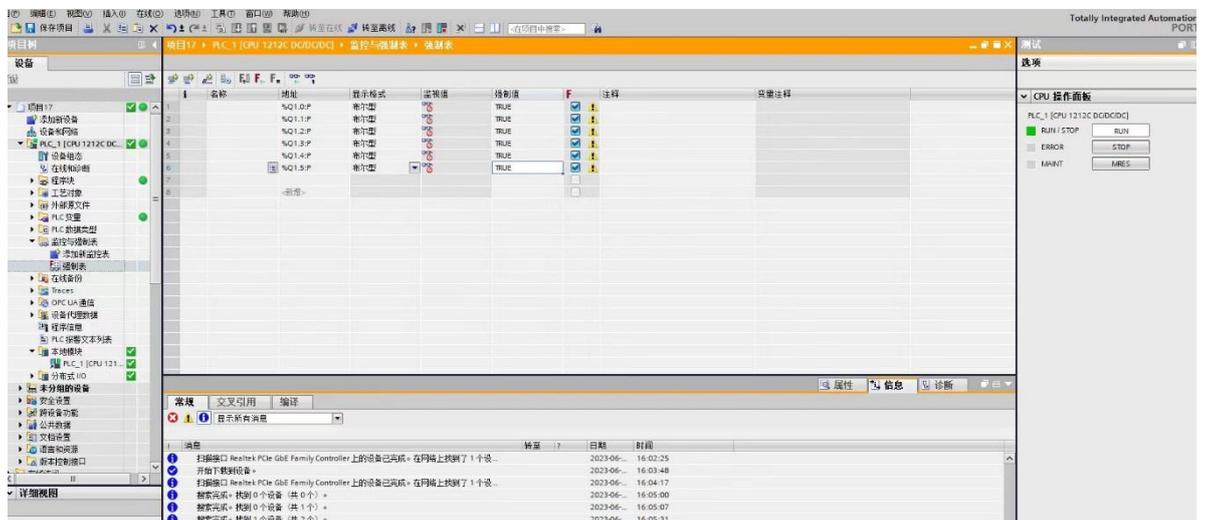


图 1-15a

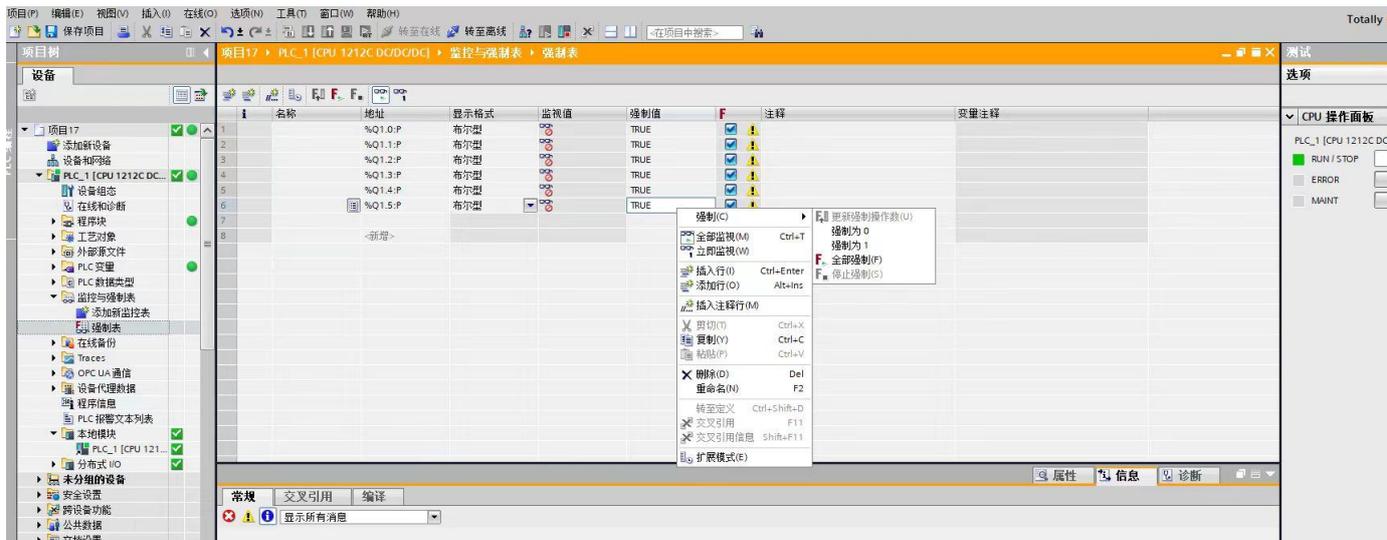


图 1-15b