

◆ 16 通道 数 字 量 输 入

/24VDC/PNP&NPN(DF58-M-16DI-P/N)

- 该数字量输入模块可接收来自现场设备(如：传感器等)的控制信号。
- 16通道数字量输入，PNP&NPN有效。公共端转换
- 每个输入模块均带有抗干扰滤波器。
- 每个输入模块均带有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。



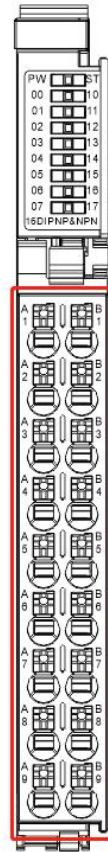
1.规格参数

技术信息	
型号	DF58-M-16DI-P/N
产品描述	数字量输入模块, 16 输入, NPN + PNP, 24VDC
信号类型	NPN & PNP
"ON"信号电压	> 15V DC
"OFF"信号电压	< 5V DC
硬件响应时间	100us/100us
通道数量	16
数据大小	2 Byte
连接类型	1-线制, 参照标准 IEC 61131-2
反向电路保护	支持
隔离方式	与现场层光电隔离
错误诊断	支持
信号(0)各通道输入电流(典型)	0.678mA
信号(1)各通道输入电流(典型)	4.07mA
信号(1)各通道最小输入电流	2.46mA
信号(1)各通道最大输入电流	4.7mA
滤波时间	无滤波, 0.25ms、0.5ms、1ms (出厂设置)、2ms、4ms、8ms、16ms、32ms, 可以设置 2 组滤波参数, 每 8 个通道一组, 组内共用一个滤波参数
输入阻抗	5.6kΩ
输入动作显示	输入为驱动状态时, 输入指示灯亮 (LED 由单片机 IO 软件控制)
输入降额	在 55°C 工作时降额 75%(同时 ON 的输入点不超过 12 个), 或输入点 ON 时降额 10°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
电源参数	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %
系统馈电流	<15mA
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 (1)	输入/输出
导线的压接面积	0.2 ~ 1.5mm ² /26 ~ 16AWG
剥线长度	8 ~ 10mm ²
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

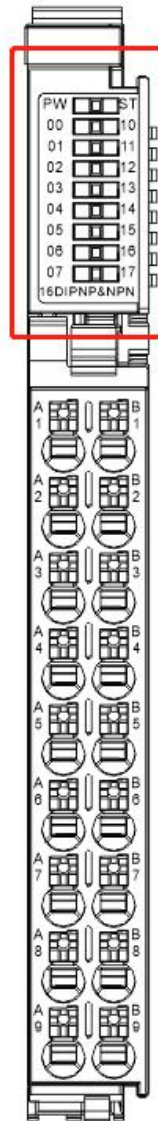
2. 硬件接口

● 2.1 接线端子定义



端子序号	信号		端子序号	信号	说明
A1	DI 0	信号输入	B1	DI 10	信号输入
A2	DI 1		B2	DI 11	
A3	DI 2		B3	DI 12	
A4	DI 3		B4	DI 13	
A5	DI 4		B5	DI 14	
A6	DI 5		B6	DI 15	
A7	DI 6		B7	DI 16	
A8	DI 7		B8	DI 17	
A9	COM	公共端	B9	COM	公共端

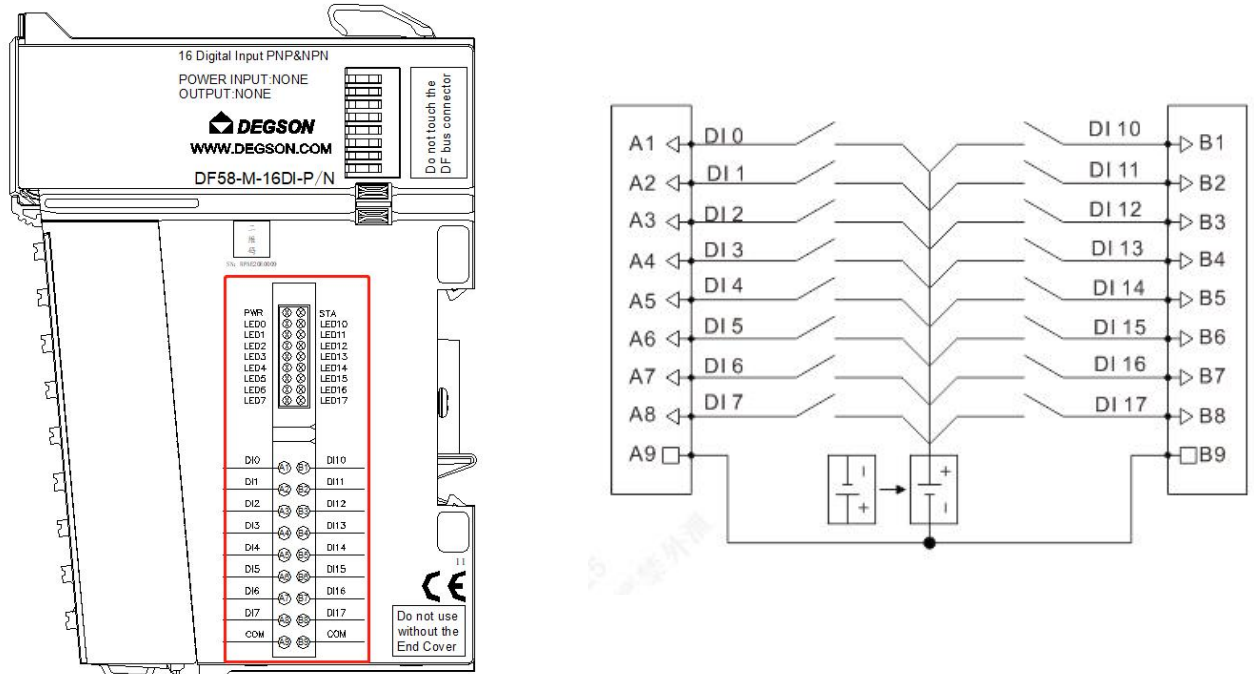
● 2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
00 ~ 07, 10 ~ 17 通道	亮: 输入信号正常 灭: 输入信号异常
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

备注：COM 为公共端，外接 24V 实现 NPN，外接 0V 实现 PNP。



3.过程数据定义

DF58-M-16DI-P/N 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	DI Channel 7	DI Channel 6	DI Channel 5	DI Channel 4	DI Channel 3	DI Channel 2	DI Channel 1	DI Channel 0
Byte 1	DI Channel 17	DI Channel 16	DI Channel 15	DI Channel 14	DI Channel 13	DI Channel 12	DI Channel 11	DI Channel 10

数据说明：

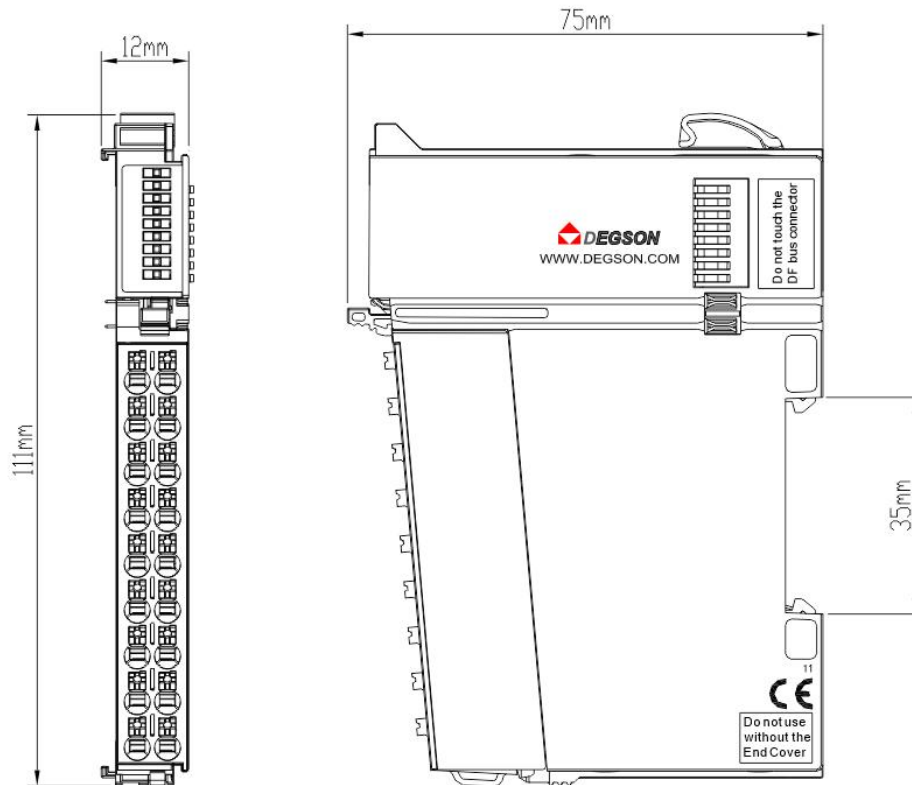
DI Channel (00~07,10~17)：当对应通道输入信号有效时，该位置为 1，无效则为 0。

1：输入信号有效 0：输入信号无效

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

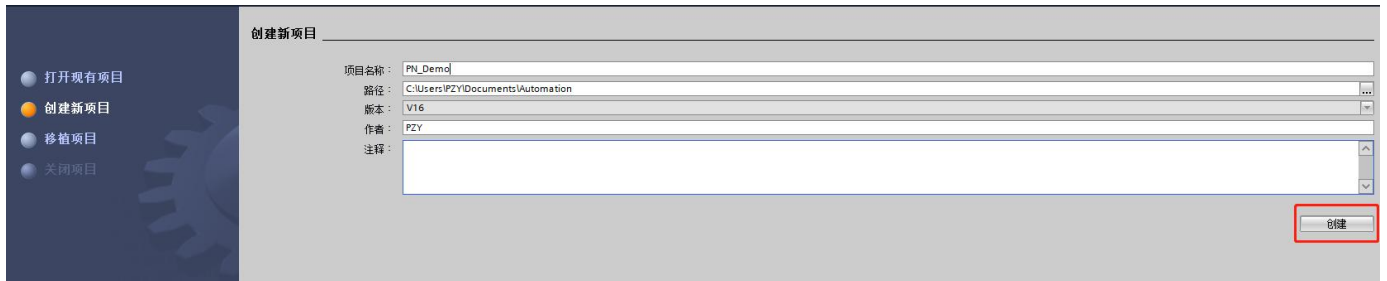
◆ DF58-C-PN-RT 适配器通讯

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

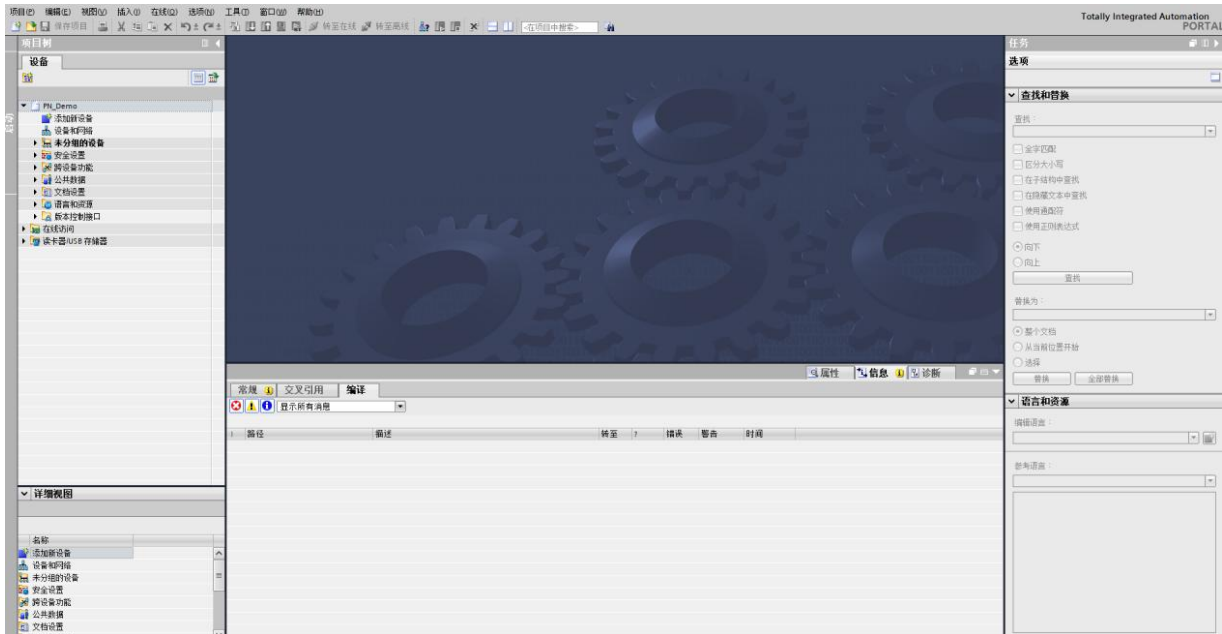


图 1-2b

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):

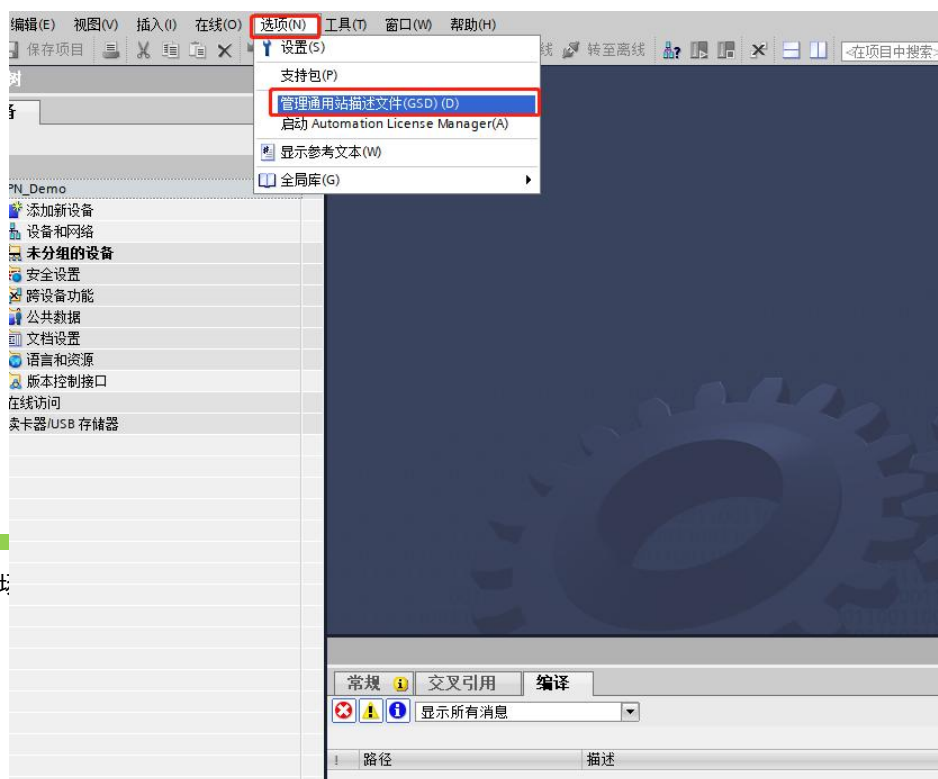


图 1-3a



图 1-3b

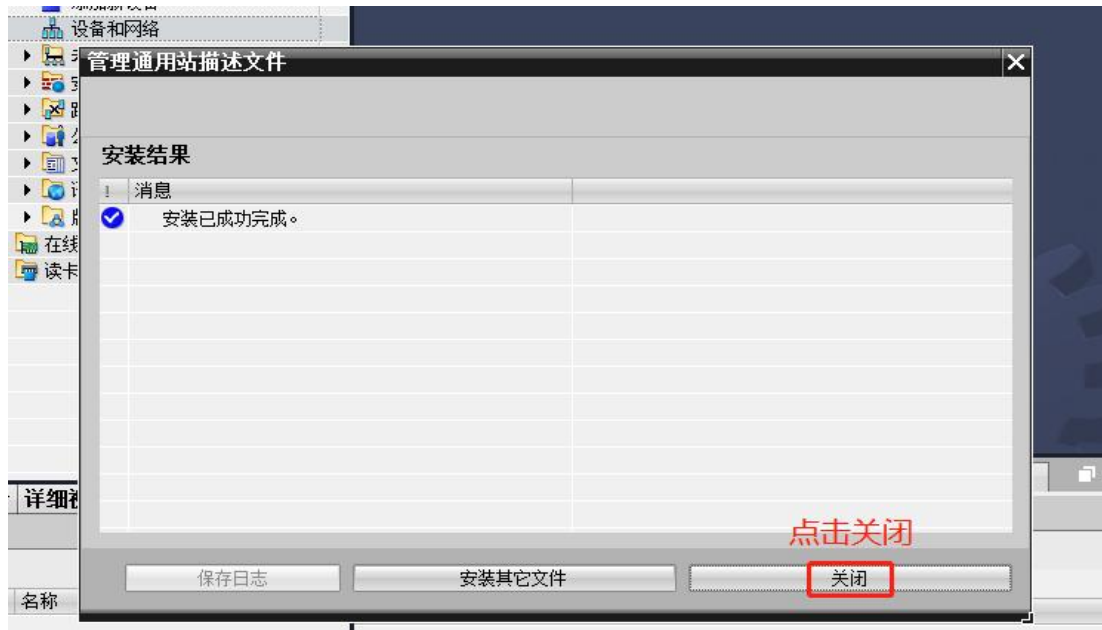


图 1-3c

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：

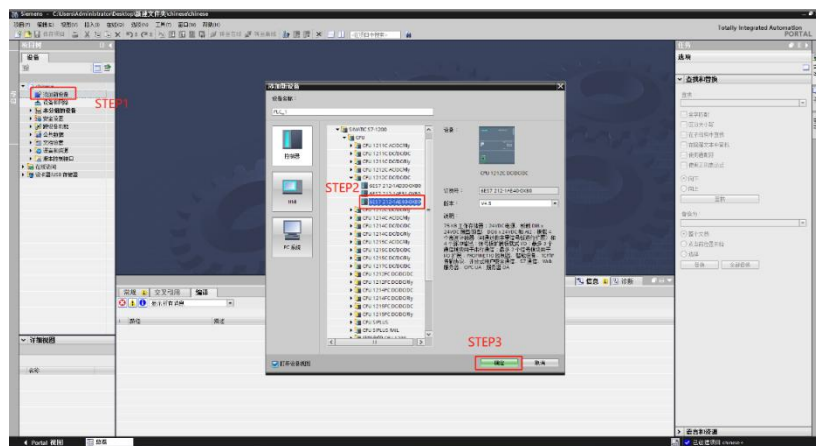


图 1-4

3.2 控制器的安全设置按图 1-6a ~ 1-6d 进行勾选：

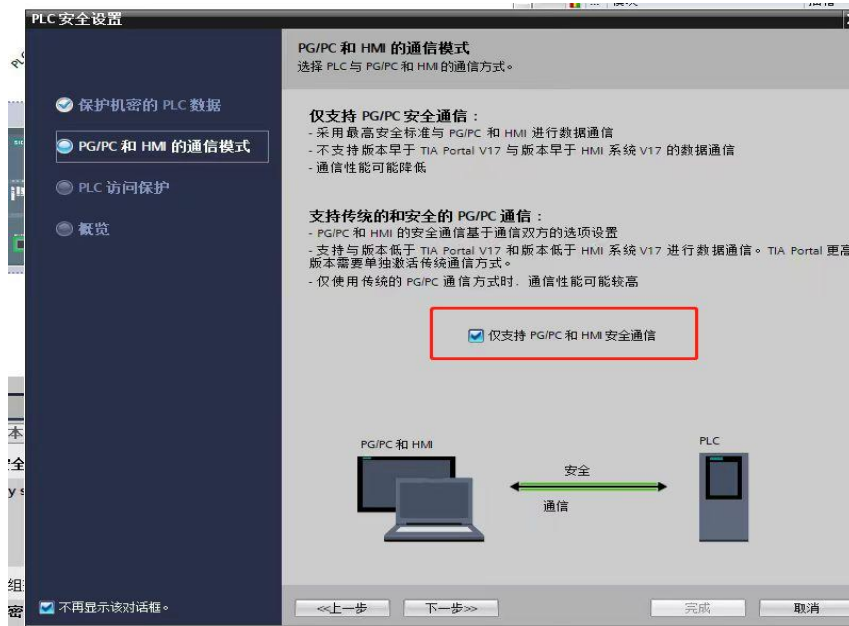


图 1-5a

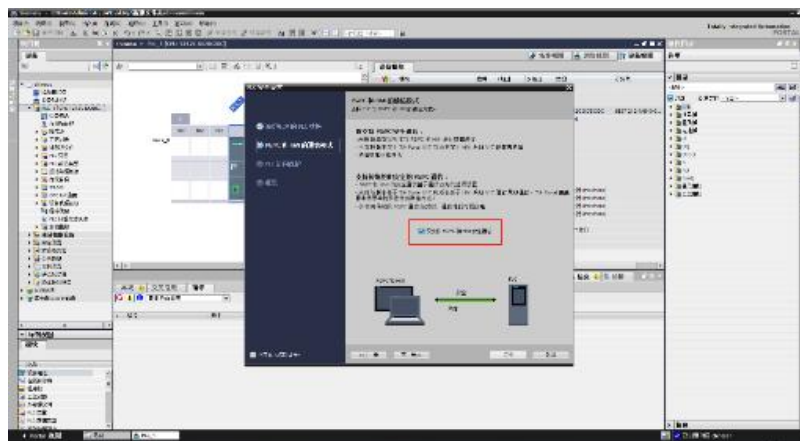


图 1-5b

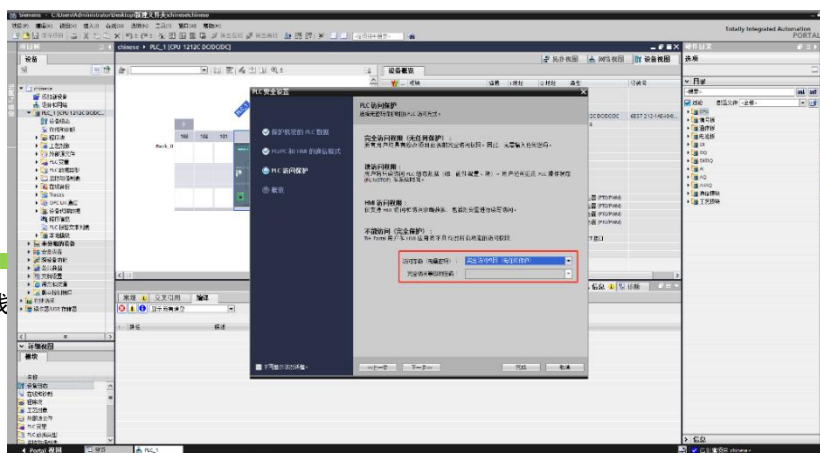


图 1-5c

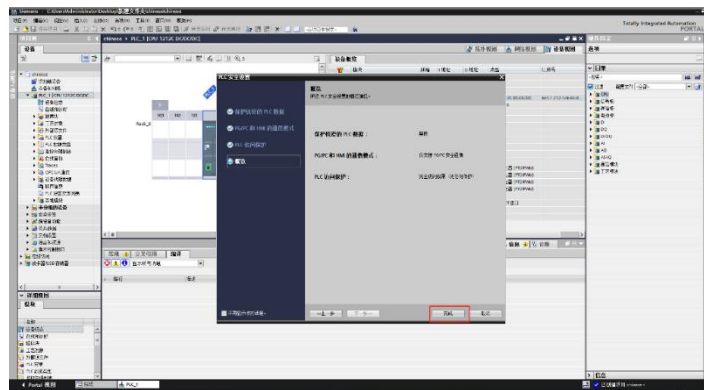


图 1-5d

3.3 如图 1-6 所示添加适配器 DF58-C-PN-RT:

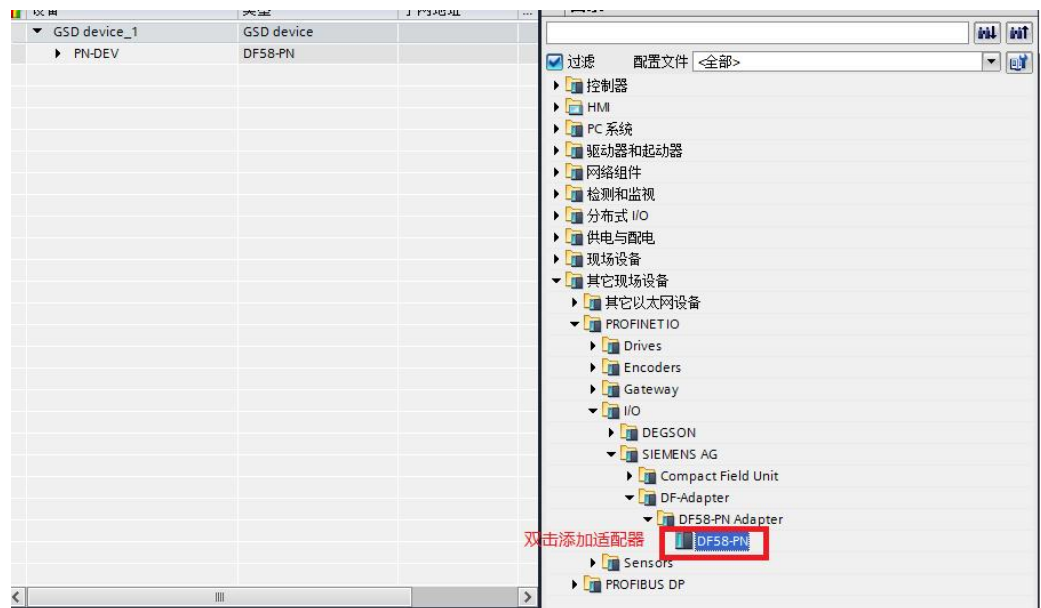


图 1-6

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

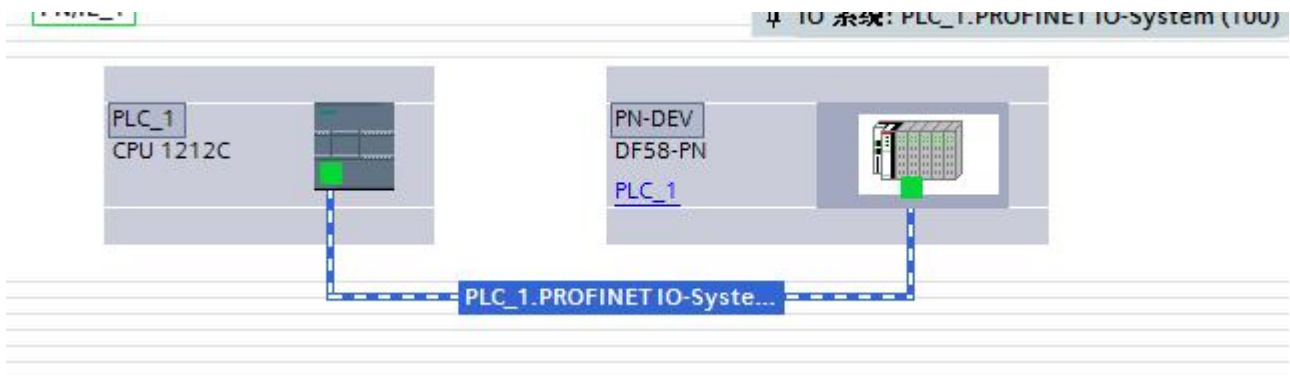


图 1-7b

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。

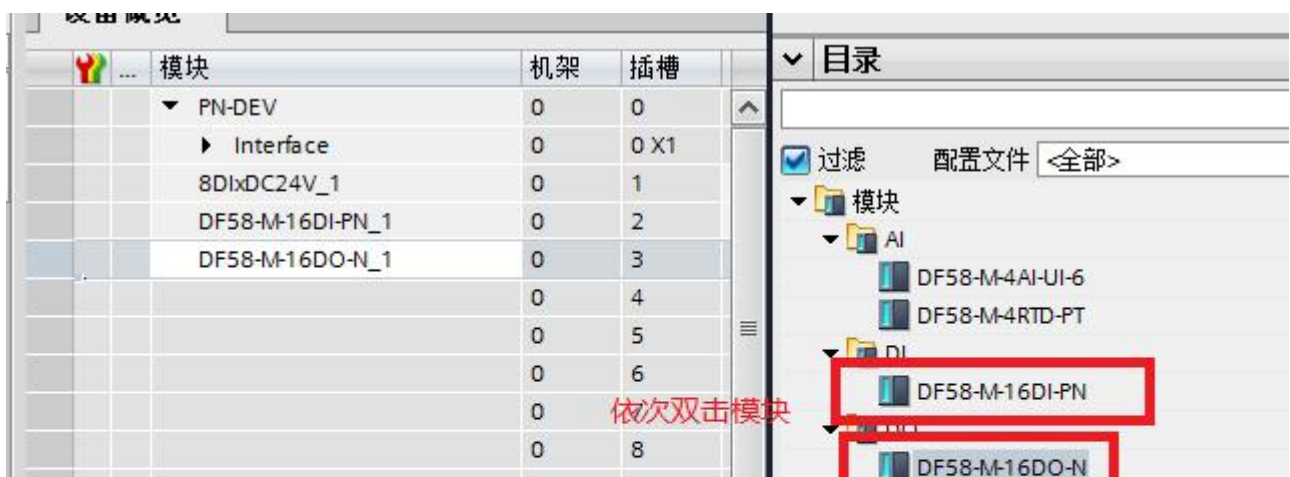


图 1-8

1.5 分配设备名称

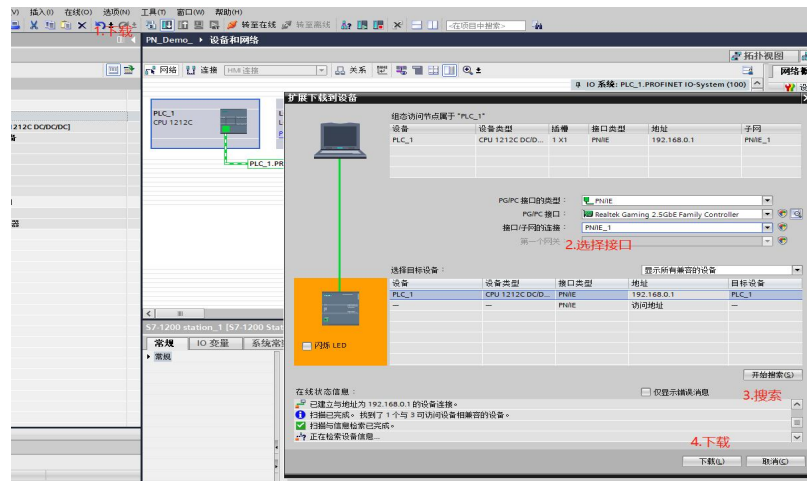
5.1 如图 1-9a, 图 1-9b 为分配设备名称。打开分配 PROFINET 设备名称一栏, 点击更新列表, 若发现蓝框中两个名称不一致。则先点击节点处的设备名称然后点击分配名称, 使得名称一致, 最后关闭页面。



图 1-9b

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:

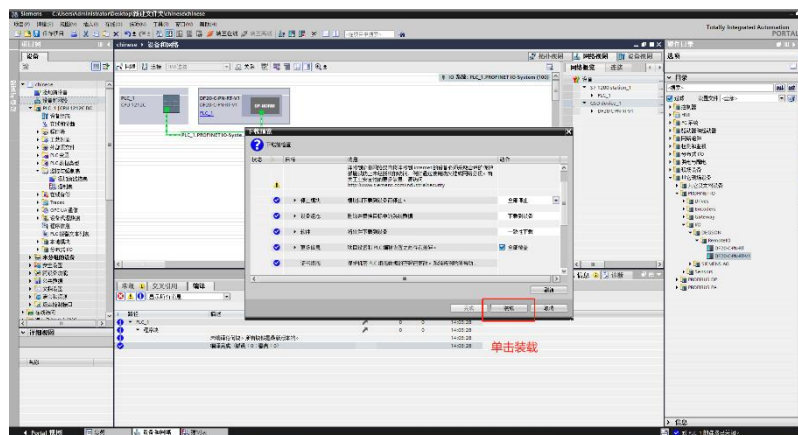
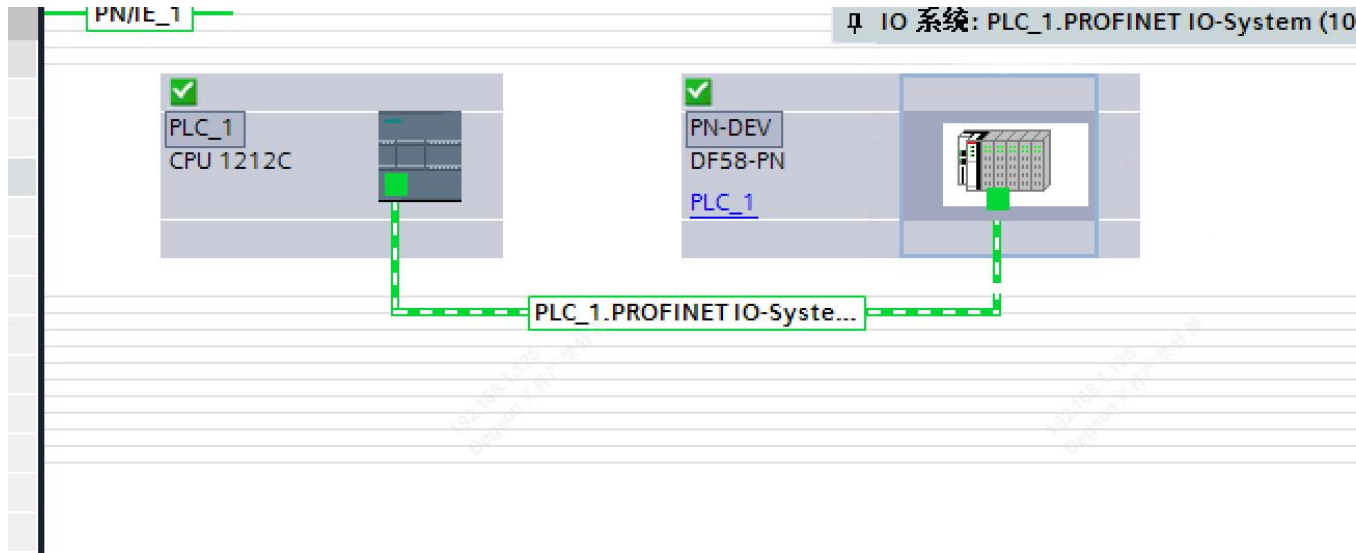


图 1-11

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

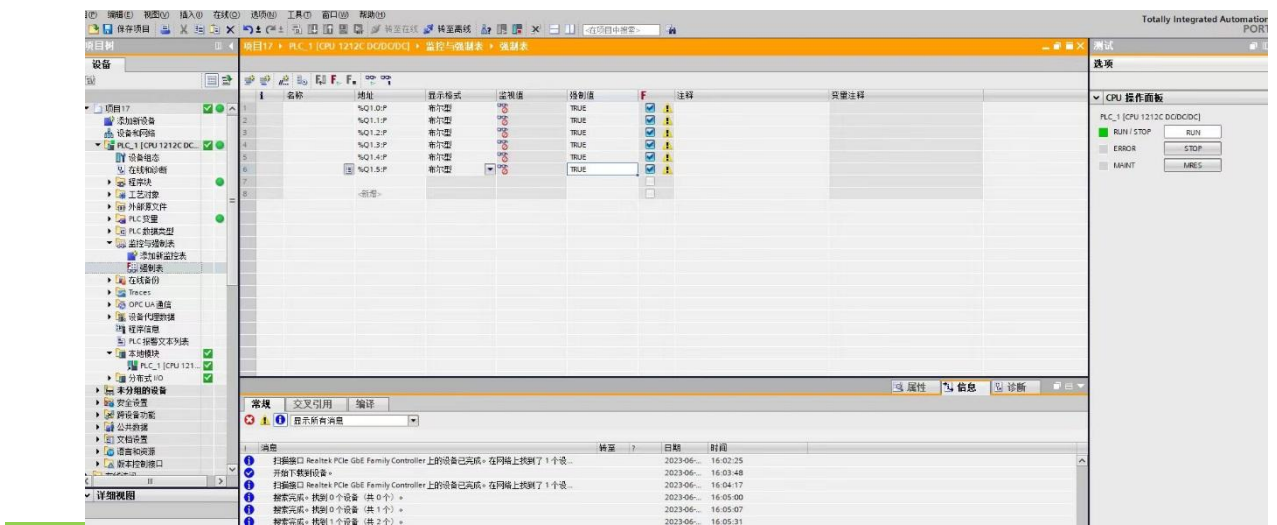


图 1-15a

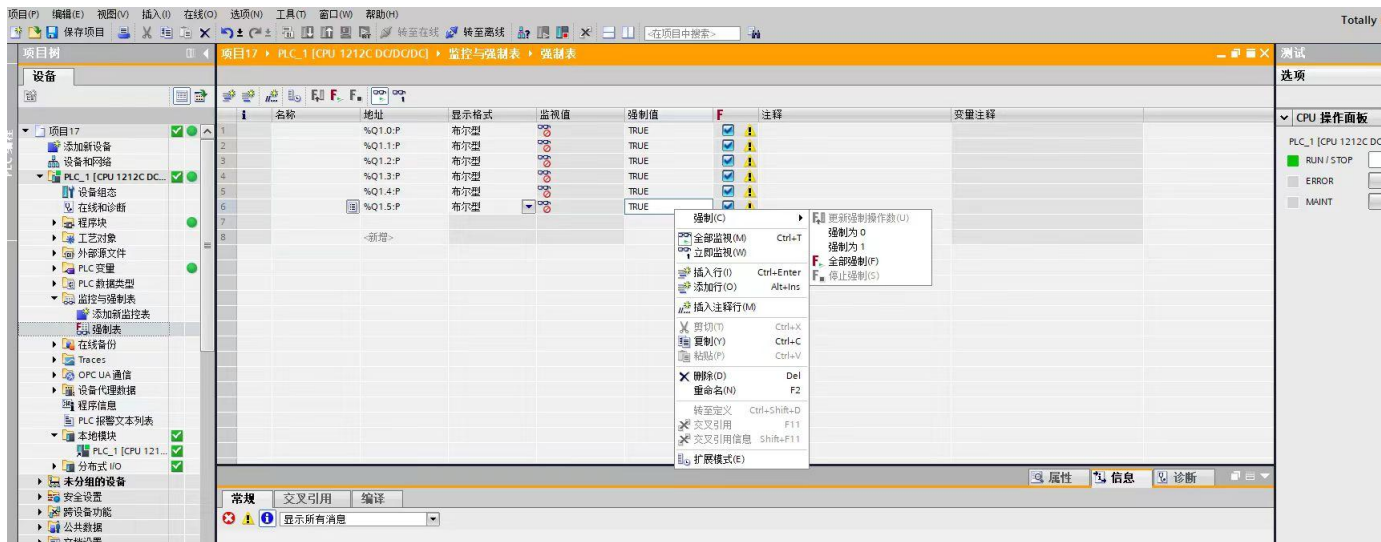


图 1-15b