

Profinet 协议 IO-Link 主站网关

产品手册

型号: SG-PN-IOL-8A-001



天津滨海新区三格电子科技有限公司

www.tj-sange.com

版本信息

日期	版本号	修改内容	备注
2025/1/2	V1.0.0	建立	

型号说明：SG-PN-IOL-8A-001

SG---三格电子；

PN---Profinet；

IOL---IO-link；

8A--- 8 路 Class-A 型接口；

001---主站

目录

一、产品概述.....	4
1.1 产品用途.....	4
1.2 产品特点.....	4
1.3 产品参数.....	5
1.4 技术指标.....	5
二、接口及指示灯.....	6
2.1 接口.....	7
2.2 指示灯.....	8
三、应用实例.....	8
3.1 硬件接线.....	8
3.2 西门子 1200PLC 与 SG-PN-IOL-8A-001 组态.....	8
四、售后及联系方式.....	15

一、产品概述

1.1 产品用途

SG-PN-IOL-8A-001 网关是 Profinet 从转 IO-Link 主的网关设备，可以将 IO-Link 从站设备接入 Profinet 系统，通过该网关可实现传感器及驱动器与控制器之间的信息交互。网关有两个百兆网口和 8 个 IO-Link 端口，两个百兆网口支持 100BASE-TX，MDI/MDIX 自侦测，内部集成以太网交换机，方便将设备组成菊花链。8 个 IO-Link 端口是 **Class-A** 规范的接口形式，符合 IO-Link V1.1.3 版本要求，支持 COM1、COM2、COM3 三种通讯速率，可以连接各品牌的 IO-Link 传感器及 IO-Link 从站设备，同样也可连接普通开关量信号的传感器和执行器等。



1.2 产品特点

- (1) 高达 IP67 防护等级。
- (2) 符合 IO-Link V1.1.3 标准。
- (3) 主站支持 COM1、COM2、COM3 三种通讯速率。
- (4) IO-Link 通道可连接标准的 IO-Link 设备和标准开关量信号。

- (5) 每个 IO-Link 端口附带一个输入通道。
- (6) 单个 IO-Link 端口最大支持 1A 输出电流。
- (7) LED 状态显示通道通讯状态。

1.3 产品参数

电源接口参数	
电源接口	八分之七
供电电压	24VDC (18V~30V)
总线接口参数	
总线协议	Profinet
总线接口	2 x M12-D, 4Pin, 孔端
数据传输介质	5 类以上的 UTP 或 STP
传输距离	≤100 米
IO-Link 接口参数	
DI/DO/IO-Link 接口	8 x M12-A, 5Pin, 孔端
IO-Link 通道数	8
IO-Link 版本	V1.1.3
IO-Link 传输速率	COM1 (4.8kbps)、COM2 (38.4kbps)、COM3 (230.4kbps)
输入通道数	最大 16
输入信号类型	PNP
输出最大通道数	最大 8
单通道最大输出电流	1A
输出信号类型	PNP

1.4 技术指标

- (1) 以太网接口支持 100BASE-TX, MDI/MDIX 自侦测, 集成以太网交换机, 方便将设备组成菊花链。

(2) 电磁兼容指标:

EFT: level 4;class A

浪涌: level 2;class A

静电: level 3;class A

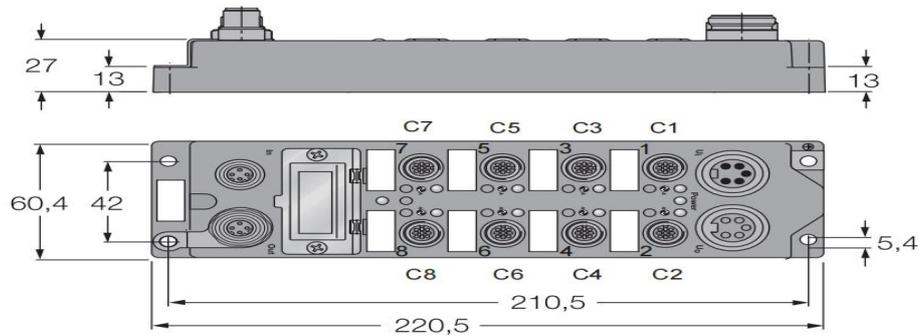
(3) 电源电压: 18~30V 宽电压供电, 双电源端口方便电源级联。

(4) 额定功率 3W (24V/125mA)。

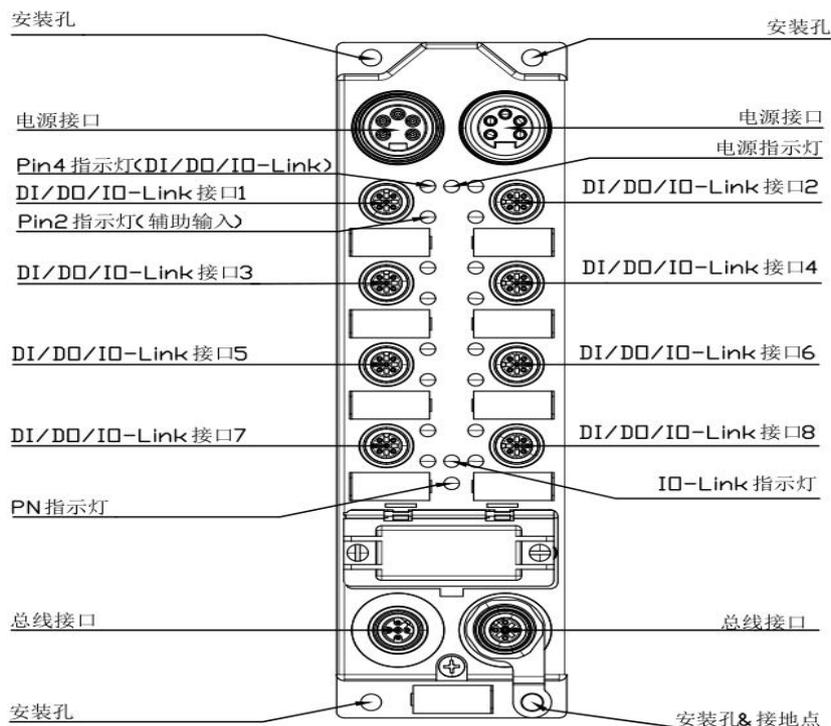
(5) 环境温度: 运输和存储: -40℃~+70℃; 工作温度: -20℃~+60℃

(6) 工作相对湿度: 5~95% (无结露)

(7) 外形尺寸: (长) 220mm×(宽) 60mm×(厚) 27mm



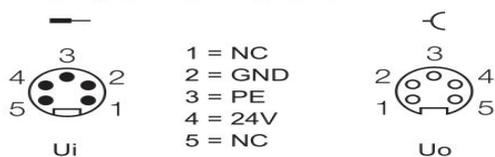
二、接口及指示灯



2.1 接口

1、产品电源接口有两个，分别为 U_i 和 U_o ，两个电源接口方便电源级联。

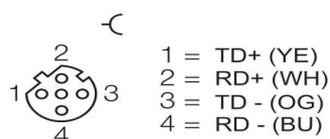
电源供电连接器 7/8"



第 1 脚与第 5 脚为 NC，第 2 脚为 GND，第 4 脚为电源正，第 3 脚为大地。

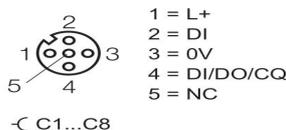
2、Profinet 总线接口为 M12-D，孔端。

总线连接器 M12



3、IO-Link 接口为 M12-A，孔端。支持 SIO 模式，第 1 脚为电源正，第 2 脚为 DI 通道，第 3 脚为 GND，第 4 脚可以作为 DI、DO 或 IO-Link 模式。

IO-Link端口连接器 M12



2.2 指示灯

指示灯	含义
POWER	电源正常 LED 为常亮状态。
IOL	启动后 LED 常亮状态。
PN	PN 通讯异常 LED 为常亮状态，PN 通讯正常 LED 为闪烁状态。
①	IO-Link 4 脚 DI 模式时，输入高电平，LED 点亮，输入低电平，LED 熄灭。 IO-Link4 脚 DO 模式时，输出高电平，LED 点亮，输出低电平，LED 熄灭。 IO-Link4 脚 IO-Link 模式时，IO-Link 通讯正常，LED 点亮，IO-Link 通信异常，LED 熄灭。
②	IO-Link2 脚输入高电平时，LED 点亮。 IO-Link2 脚输入低电平时，LED 熄灭。

三、应用实例

本实例使用 IO-Link 网关将欧姆龙接近传感器 E2E-X_B1D12(IO-Link 接口)接入到西门子 1200PLC，读取接近传感器的数据。

3.1 硬件接线

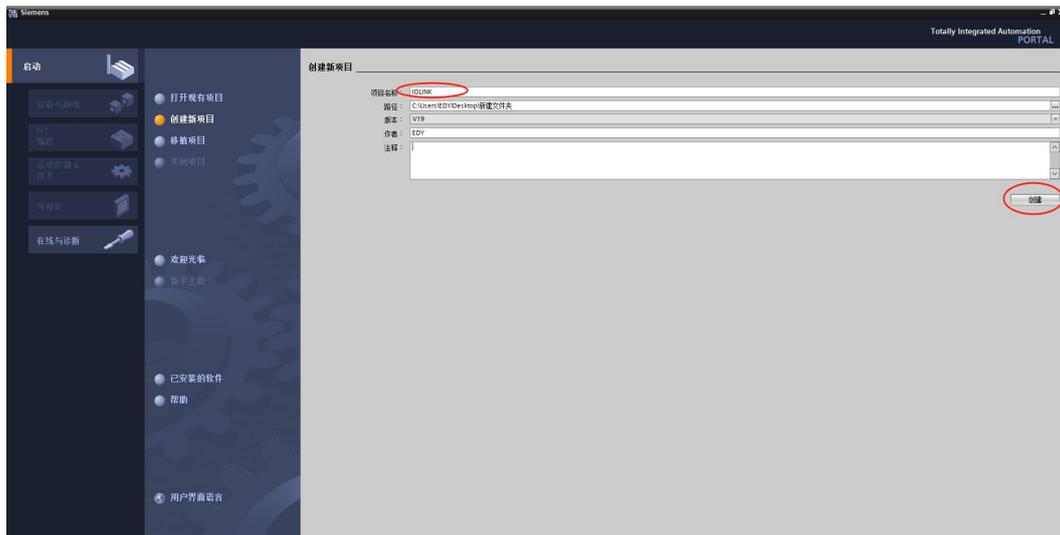
把欧姆龙传感器的线束接入到 P1 端口(接到 P1~P8 任意端口都可以，这里仅用 P1 端口举例)。把西门子 1200 型号的 PLC 网口与 SG-PN-IOL-8A-001 的 IN 口相连(IN 或 OUT 都可以，这里仅用 IN 举例)。电源端口接入 DC24V 电源。

3.2 西门子 1200PLC 与 SG-PN-IOL-8A-001 组态

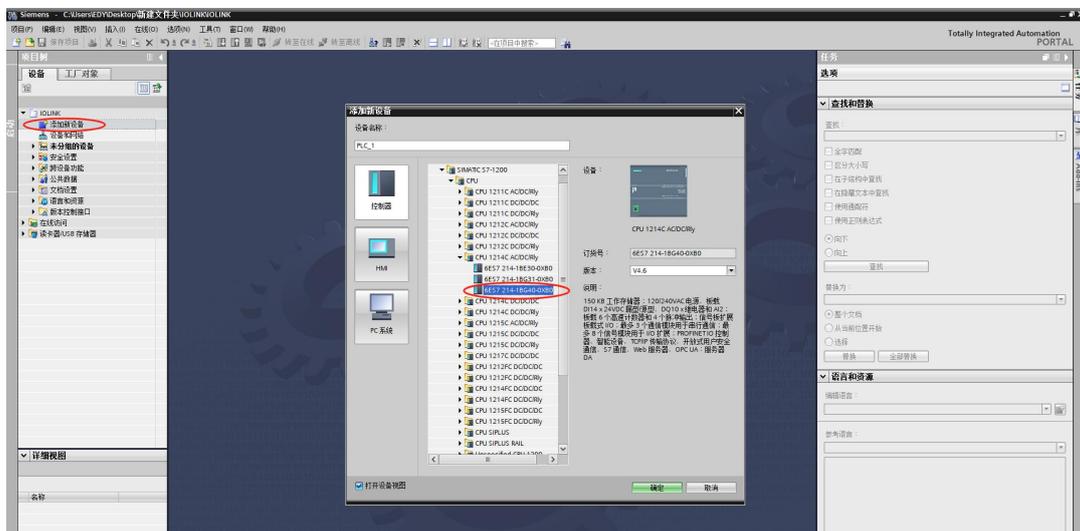
Profinet 配置需要使用西门子公司软件 TIA 和 SG-PN-IOL-8A-001 的 GSD 文件，在使用之前要确保已在电脑安装 TIA 并拿到 GSD 文件（GSD 文件在本公司官网自行下载）。

下面以 TIA v19 和西门子 1214C 为例演示监控数据，用户应当根据实际 TIA 版本和 PLC 型号进行变更。

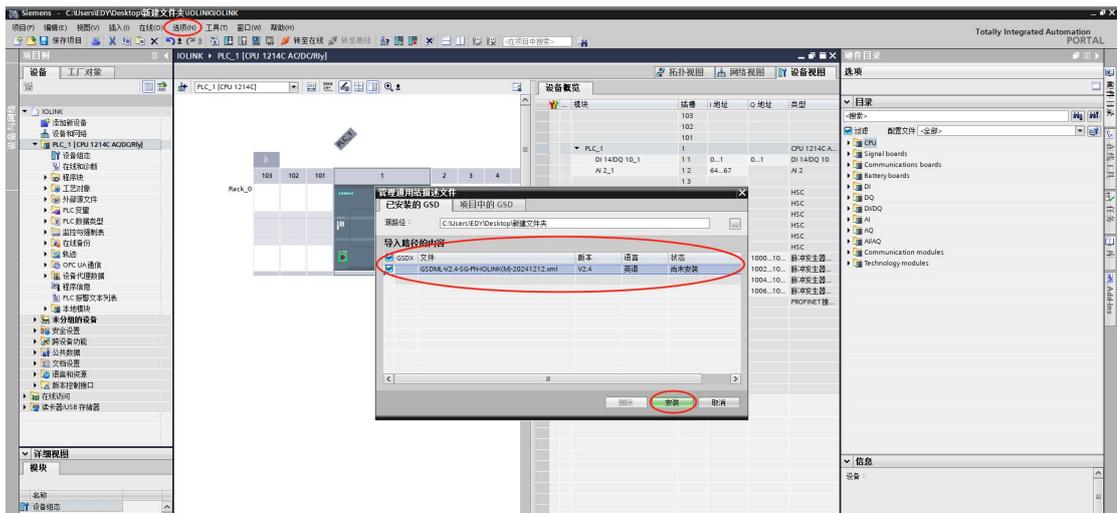
①给设备上电，使用网线连接设备、电脑和 PLC；打开 TIA v19 软件，创建新项目 IOLINK（项目名称随意），如下图：



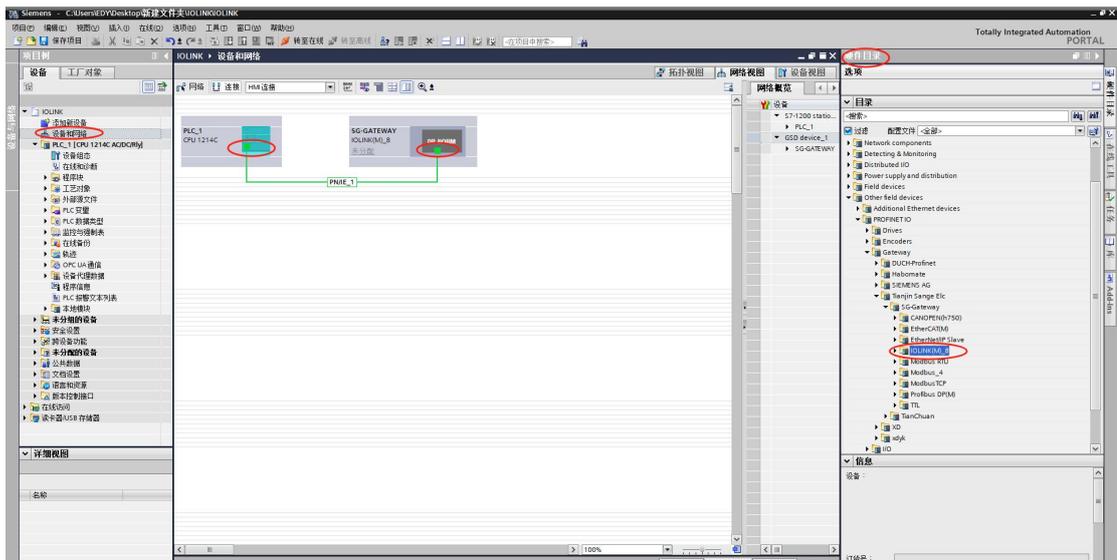
②点击“打开项目视图”，之后进入如下页面，点击“添加新设备”，选择使用的 PLC 型号。



③点击“选项”下的“管理通用站描述文件（GSD）”，在弹出窗口上选择保存 GSD 文件的路径，勾选 GSD 并点击“安装”。如下图：

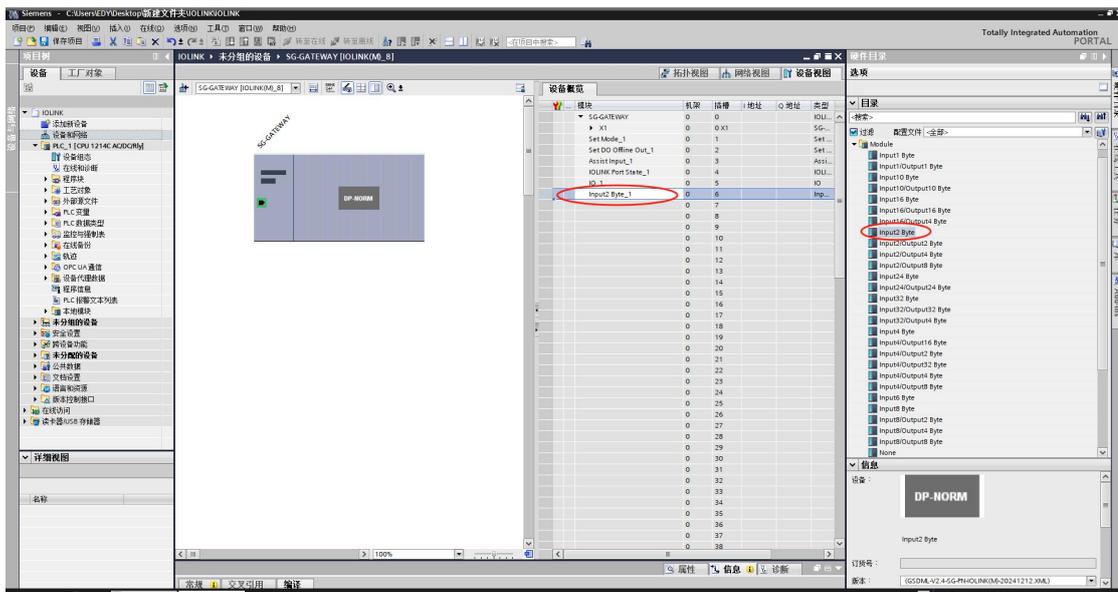


④切换到“设备和网络”页面，在硬件目录找到刚添加的硬件(IOLINK(M)_8)并双击，之后用鼠标连接 PLC 和 SG-GATEWAY。如下图：

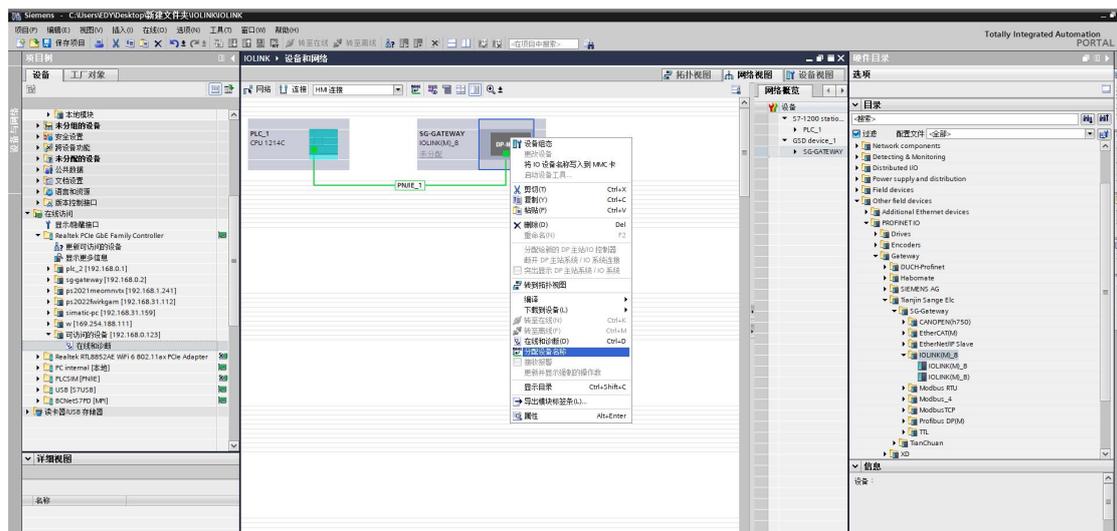


⑤双击“SG-GATEWAY”进入配置页面，在槽 1 拖入 Input2 Byte_1 模块。如下图：

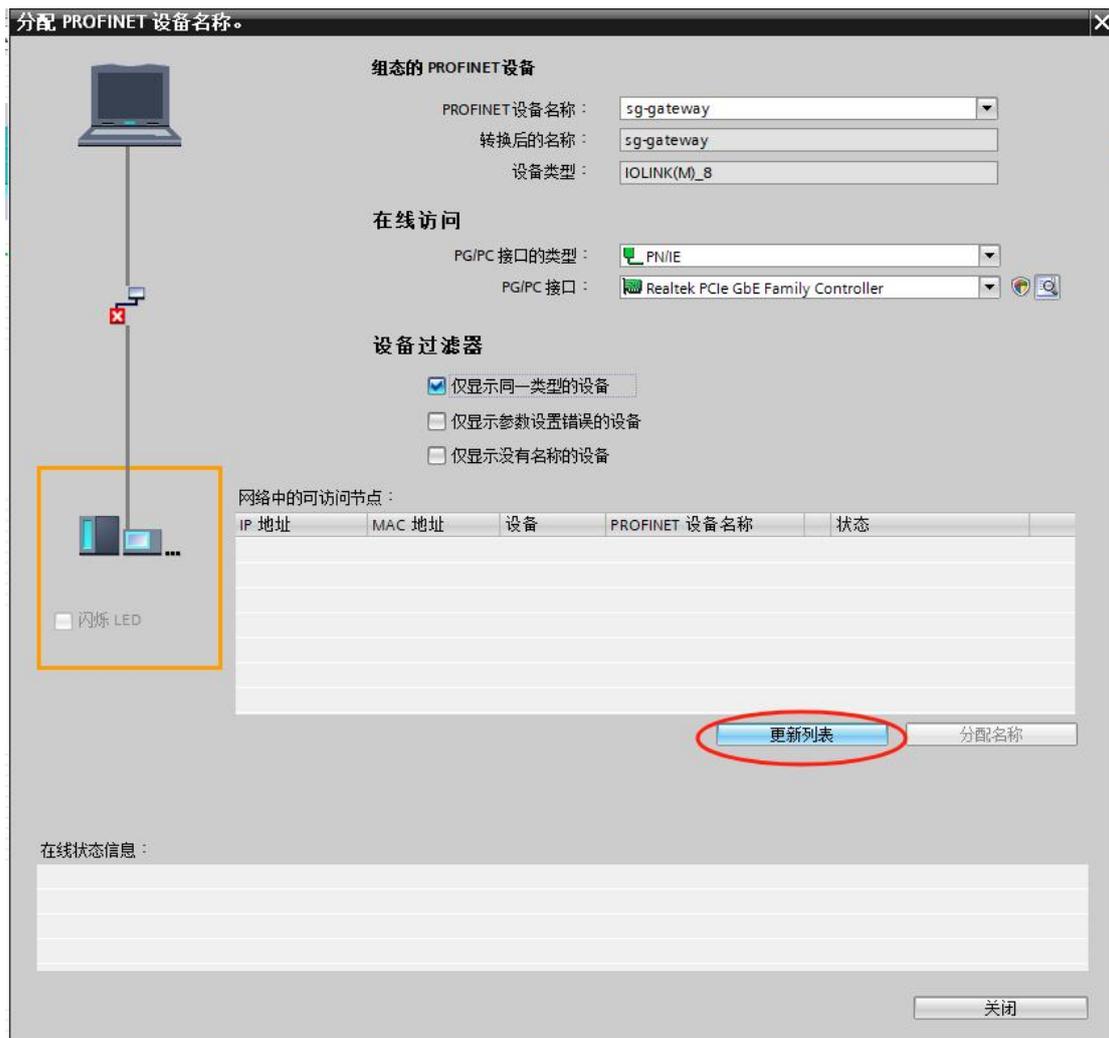
备注：这里插槽具体插入哪个模块，要根据实际 IO-Link 传感器决定。需要事先阅读 IO-Link 从站的 IODD 文件，通过 IODD 文件可知欧姆 E2E-X_B1D12 型号的接近传感器的输入过程数据是 2 个字节的长度。



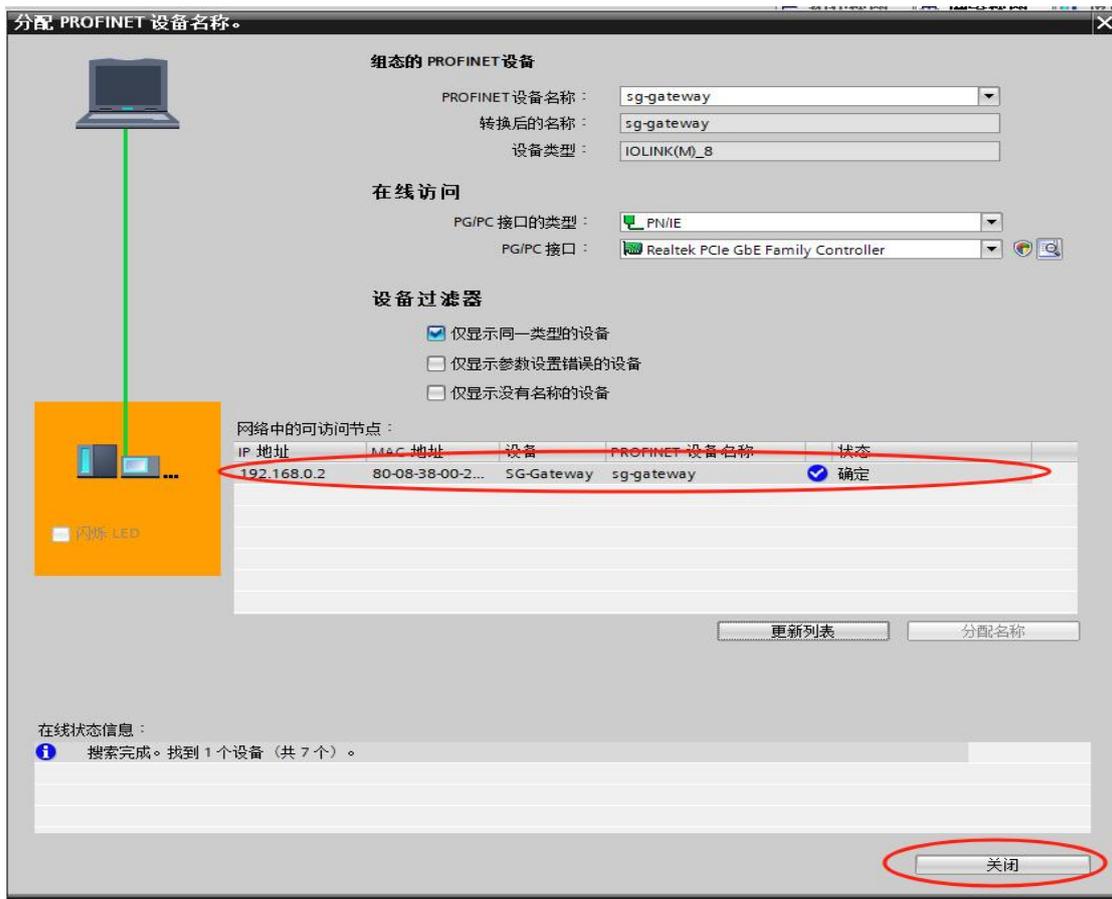
⑥在网络视图右键设备，选择分配设备名称。



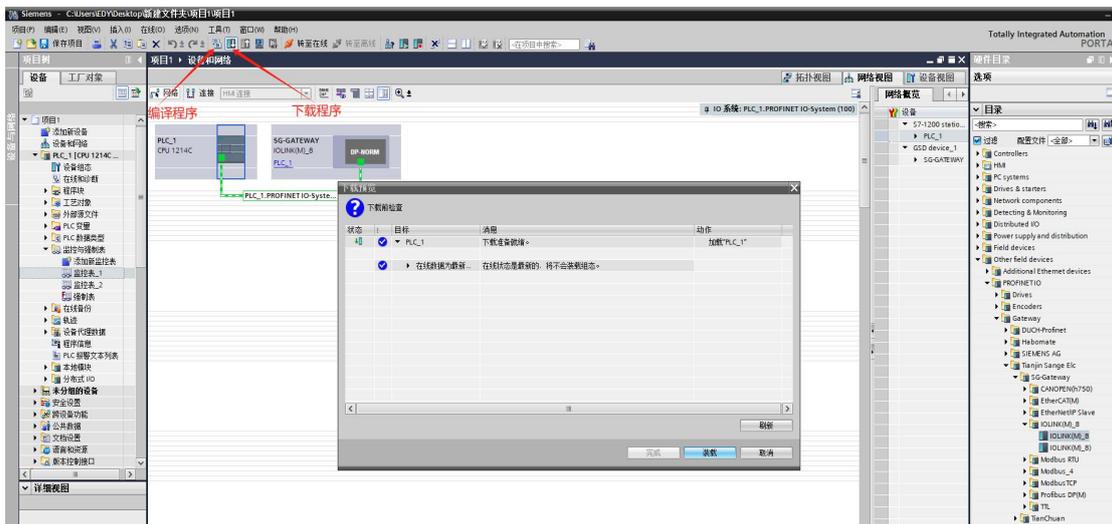
⑦进入如下页面，点击更新列表。



⑧分配后如下图，然后点击关闭。

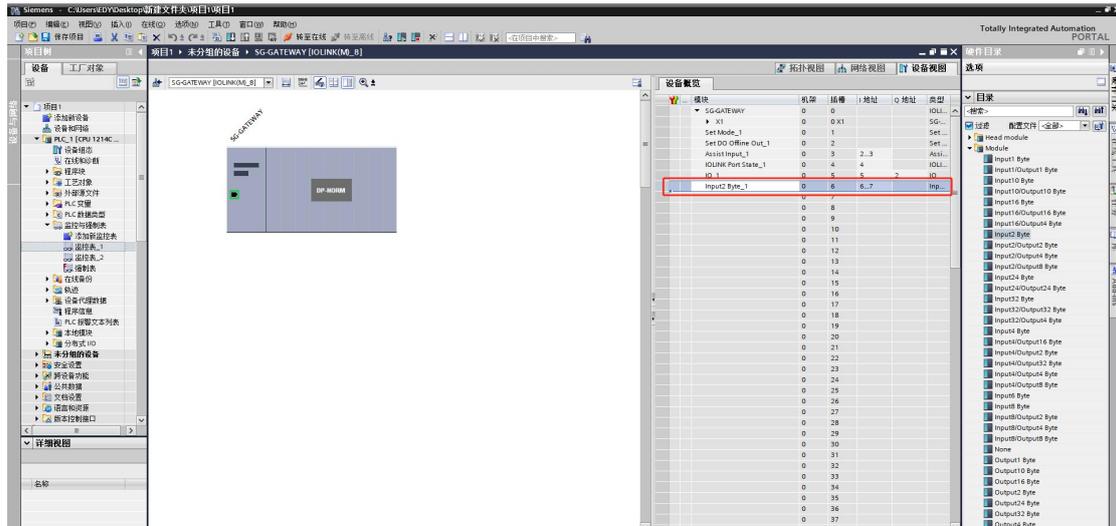


⑨编译，下载程序。

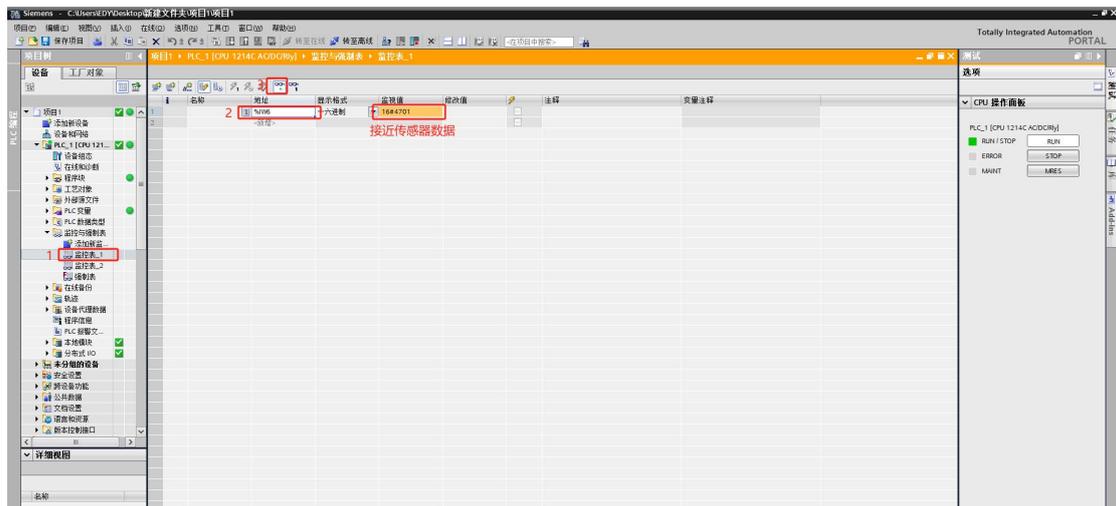


⑩查看欧姆龙接近传感器数据。

先查看端口 1 插槽的映射地址，这里是 I 区的第六个字节和第七个字节。



监控数据，如下图：



PN 从转 IOLINK 主的端口 1 的①号灯点亮。PN 灯闪烁。

移动传感器，可以看到传感器数据实时变化。

欧姆龙传感器的输入过程数据含义如下：

ProcessData id=PD_ProcessData
ProcessDataIn "Process Data In" id=PD_ProcessDataIn
bit length: 16
data type: 16-bit Record (subindex access not supported)

subindex	bit offset	data type	allowed values	default value	acc. restr.	mod. other var.	excl. from DS	name	description	
1	0	Boolean	false = OFF, true = ON					Control Output1		
2	4	Boolean	false = OFF, true = ON					Instability Detection Alarm		
3	5	Boolean	false = OFF, true = ON					Target too Close Alarm		
4	6	Boolean	false = OFF, true = ON					Warning		
5	7	Boolean	false = OFF, true = ON					Error		
6	8	8-bit UInteger						Monitor Output		
Octet 0		bit offset	15	14	13	12	11	10	9	8
subindex		element bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Octet 1		bit offset	7	6	5	4	3	2	1	0
subindex			5	4	3	2	1	0	1	0

四、售后及联系方式

公司网址: www.tj-sange.com

售前联系电话: 17602602061 (微信)

售后技术支持: 022-22106681

公众账号: 获取产品使用视频和更多资讯。

