

PCIe-PN 卡使用说明书

型号: SG-PCIe-PN-200S-L

SG-PCIe-PN-200S-F

SG-PCIe-PN-200S-L (T)

SG-PCIe-PN-200S-F (T)



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 |
|------------|--------|----------------|----|
| 2026/01/07 | v1.0.0 | 建立 | |
| 2026/03/20 | v1.0.2 | 增加 PROFINET 主站 | |
| | | | |
| | | | |

目录

| | |
|-----------------------------------|----|
| 版本信息 | 2 |
| 目录 | 3 |
| 一、功能概述 | 4 |
| 1.1 快速了解 | 4 |
| 1.2 使用场景 | 4 |
| 1.3 型号说明 | 4 |
| 二、硬件参数 | 5 |
| 2.1 产品外观及参数 | 5 |
| 2.2 硬件说明 | 5 |
| 2.2.1 硬件特性 | 5 |
| 2.2.2 RJ45 接口 | 6 |
| 2.2.3 拨码开关 | 6 |
| 2.3 板卡安装 | 6 |
| 2.3.1 注意事项 | 6 |
| 2.3.2 驱动安装 | 7 |
| 2.3.3 系统连接 | 8 |
| 三、PCIe-PN 板卡测试 | 8 |
| 3.1 测试软件界面 | 9 |
| 3.2 PROFINET 从站测试 | 9 |
| 3.2.1 安装从站 GSD 文件 | 10 |
| 3.2.2 添加 PROFINET 从站 | 10 |
| 3.2.3 配置 PROFINET 从站 | 11 |
| 3.2.4 读写测试 | 12 |
| 3.2 PROFINET 主站测试 | 15 |
| 3.2.1 新建项目 | 15 |
| 3.2.2 添加 PROFINET Driver 设备 | 16 |
| 3.2.3 配置 PROFINET Driver 设备 | 18 |
| 3.2.4 添加并配置 PROFINET 从站设备 | 18 |
| 3.2.5 生成组态文件 | 19 |
| 3.2.5 读写测试 | 21 |
| 四、售后及联系方式 | 22 |

一、功能概述

1.1 快速了解

SG-PCIE-PN-200S 是一款高性能的 PROFINET 接口卡，使用 PC 机通过 PCIe 接口连接至 PROFINET 网络，板卡支持 PROFINET 主站、PROFINET 从站协议（可通过网页选择其工作模式）。集成两路 RJ45 接口，具备实时交换功能。

SG-PCIE-PN-200S 接口卡是 PROFINET 网络监控、数据采集一体的高性能采集卡，自带隔离模块，保证板卡安全、稳定运行。支持 Windows、Linux 下进行开发，提供 Demo 示例及 C#测试上位机源码。

1.2 使用场景

工业自动化控制系统；工控机与 PLC 之间组态，实现数据交换。



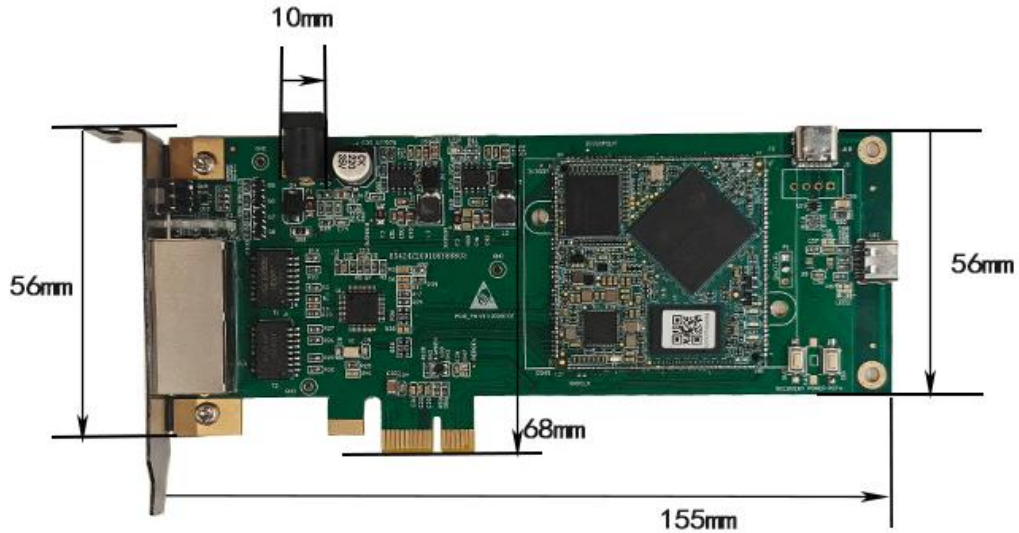
1.3 型号说明

| 产品型号 | 尺寸 | 工作温度 | 备注 |
|-----------------------|----|---------|-----|
| SG-PCIE-PN-200S-L | 半高 | 0-80℃ | 宽温级 |
| SG-PCIE-PN-200S-F | 全高 | 0-80℃ | 宽温级 |
| SG-PCIE-PN-200S-L (T) | 半高 | -40-80℃ | 工业级 |
| SG-PCIE-PN-200S-F (T) | 全高 | -40-80℃ | 工业级 |

注：200S--双网口 PN 从站；L 是半高，F 全高；T 是温度级别工业级

二、硬件参数

2.1 产品外观及参数



2.2 硬件说明

2.2.1 硬件特性

- (1) 内部 4 核，2.0G 高速 ARM 处理器；
- (2) 兼容 PCI Express 3.0 规范；
- (3) 集成式双端实时交换机；
- (4) 支持全/半双工 100Mbps 数据传输速率；
- (5) 用于手动重置、重启板卡的按钮；
- (6) 兼容全高、半高 PC 机箱（备注挡板类型）；
- (7) 板卡上有 4 个 LED 指示灯，用于指示错误或维护；
- (8) 提供二次开发接口及简易 Demo；
- (9) 温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ ；

2.2.2 RJ45 接口



2.2.3 拨码开关

接口卡安装有一个旋转拨码开关，正常情况拨至 0 即可，拨码开关位置如图所示：



2.3 板卡安装

2.3.1 注意事项

每台 PC 最多允许接入 4 张接口卡。

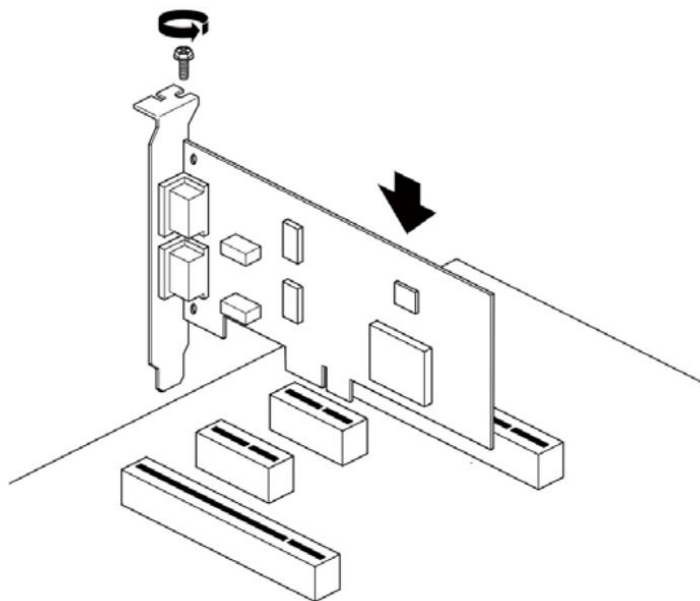
SG-PCIe-PN-200S 系列接口卡属于静电敏感产品，在对接口卡进行操作时，注意采用必要的防护措施，保证接口卡及 PC 机不受人體静电损坏。

安装接口卡必须在 PC/工控机关机断电状态下进行，同样，拆卸接口卡也需要在断电状态下进行。

安装步骤如下：

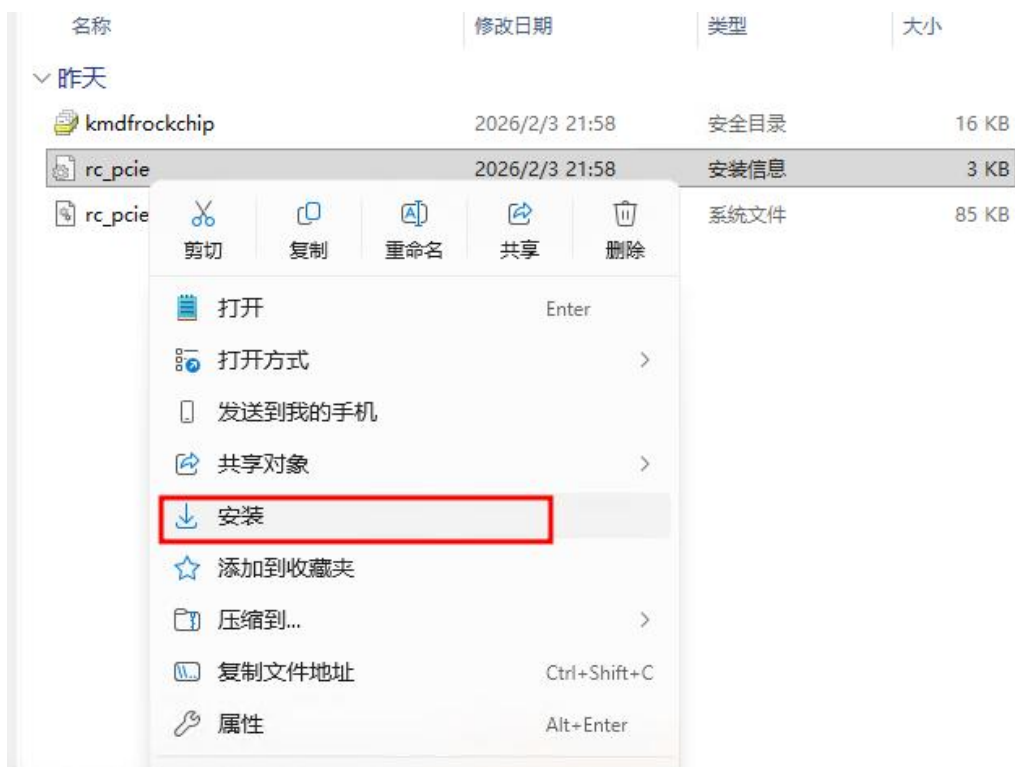
- (1) 关闭计算机电源，打开计算机机箱盖；
- (2) 将接口卡插入空闲的 PCIe 卡槽，x1、x4、x8、x16 均可；
- (3) 拧紧固定板卡的螺钉；

- (4) 打开计算机电源，此时 BIOS 会自动为其分配中断和 I/O 地址；
- (5) 安装我司官网提供资料包中驱动程序。



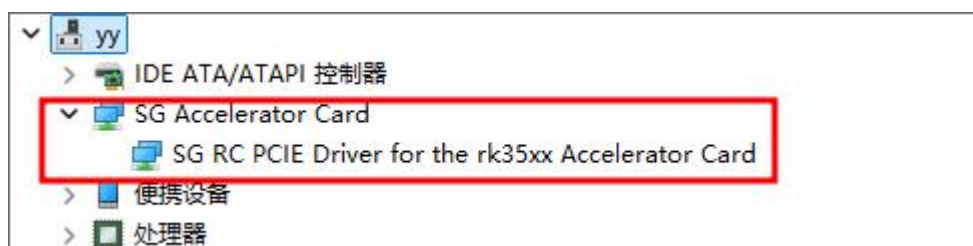
2.3.2 驱动安装

驱动安装程序位于资料包 Driver 目录下，鼠标右键 rc_pcie.inf 文件。选择安装即可。



弹出成功安装窗口后，打开设备管理器，查看外部接口中是否出现以下

设备，若出现则接口卡正常连接到 PC。此时可以通过测试软件进行测试（注：测试软件需管理员身份打开）。

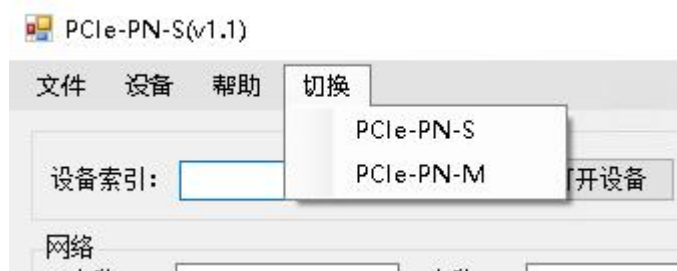


2.3.3 系统连接

通信处理器在 PC 中安装完成后，需要对其进行组态，在 TIA Portal 中进行组态，示例参考第三章。

三、PCIe-PN 板卡测试

PCIe-PN 测试软件支持 PROFINET 主站跟从站的数据读写功能，点击“切换”标签，根据自身使用场景可选择对应的模式。



- PCIe-PN-S 为 PROFINET 从站
- PCIe-PN-M 为 PROFINET 主站

PCIe 板卡端也需要切换至对应的工作模式下，才可正常通信，浏览器访问设备 IP（默认 IP：192.168.0.45），在功能选择中选择相应的选项后点击“保存设置”即可。



3.1 测试软件界面



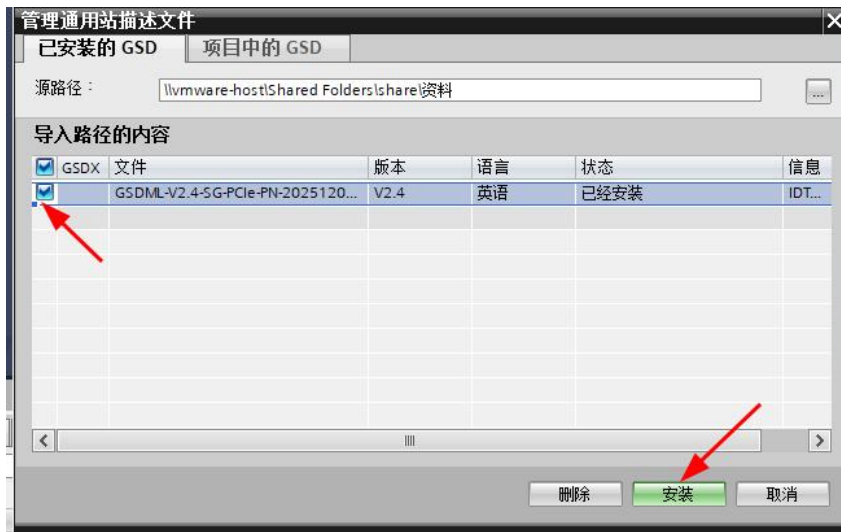
打开测试软件后（需管理员权限打开），需将软件切换到对应的模式下在进行测试。

选择“设备索引”后，点击“打开设备”，再点击“获取参数”，之后便可以进行模块数据读写。根据板卡使用场景（PROFINET 主站、PROFINET 从站），参考以下对应的章节；

3.2 PROFINET 从站测试

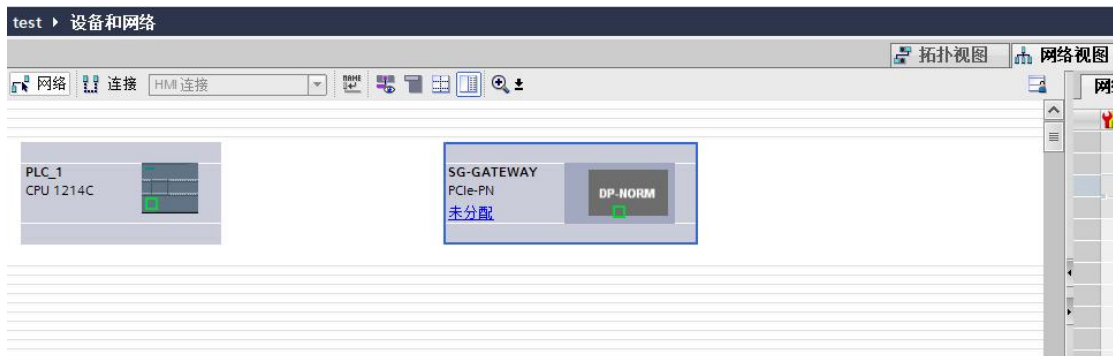
从站功能测试中，需先将测试软件跟板卡都切换到 PROFINET 从站模式，本次测试中用西门子 CPU1214C PLC 作为 PROFINET 主站（用户以自己实际设备为准），PCIE 板卡作为从站，测试 IN/OUT 读写功能，以下为详细步骤：

3.2.1 安装从站 GSD 文件



打开 TIA Portal，选项->管理通用站描述文件，选择资源包解压路径，安装板卡对应的 GSD 文件。

3.2.2 添加 PROFINET 从站



添加从站板卡，硬件目录->其他现场设备->PROFINET IO ->Gateway->Tianjin Sange Elc ->SG-Gateway ->PCIe-PN ->PCIe-PN 双击 PCIe-PN 将其添加到网络视图中，如图：

分配主站控制器，点击“未分配”选择对应的控制器，此处使用 CPU1214C 作为主站控制器。建立连接，如图 2：



图 1

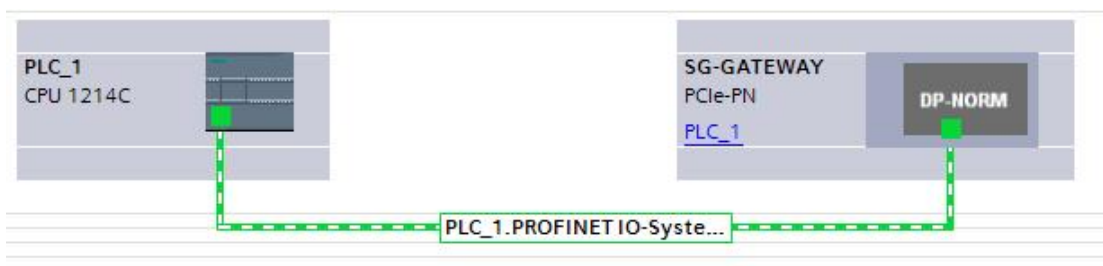
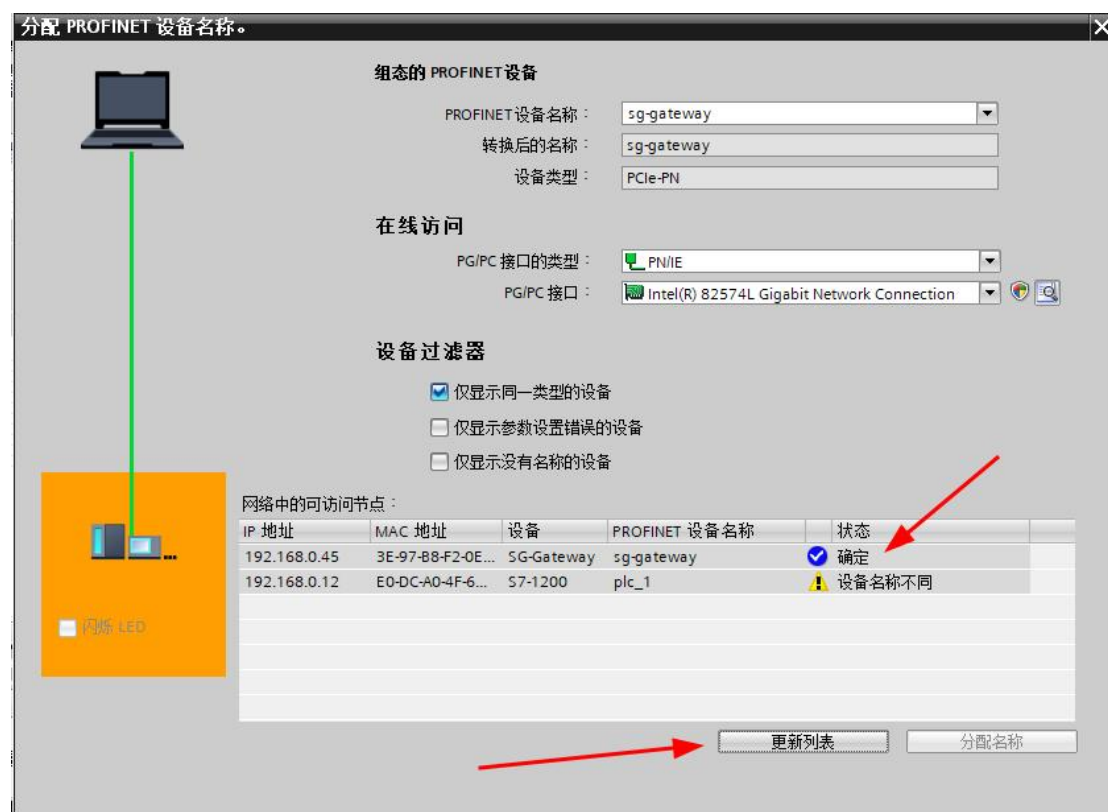


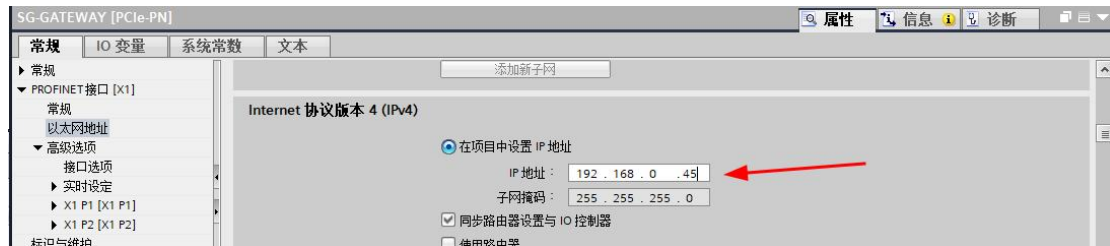
图 2

3.2.3 配置 PROFINET 从站

打开分配设备名称页面，点击“更新列表”，即可扫描到刚才板卡，默认 IP 为 192.168.0.45。如图：

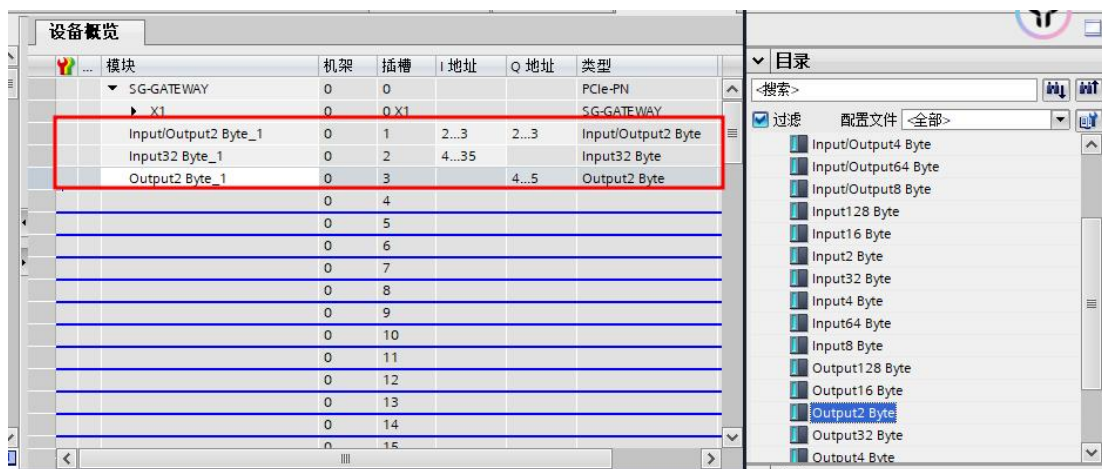


点击板卡属性，将 IP 设置为扫描到的 IP。



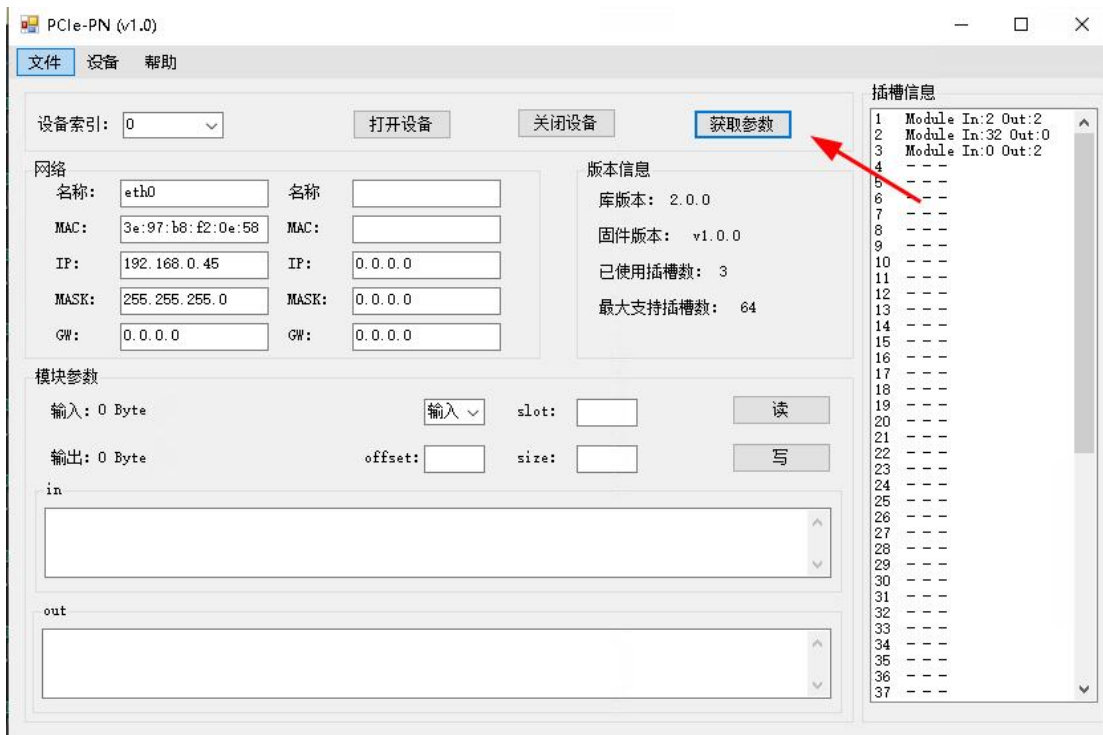
点击编译、下载即可完成组态。

板卡最多支持 63 个插槽，可添加 2、4、8、16、32、64、128 字节的 input/output 模块，此处测试随便添加 3 个模块，对应 1-3 插槽。再次点击编译、下载，如图：

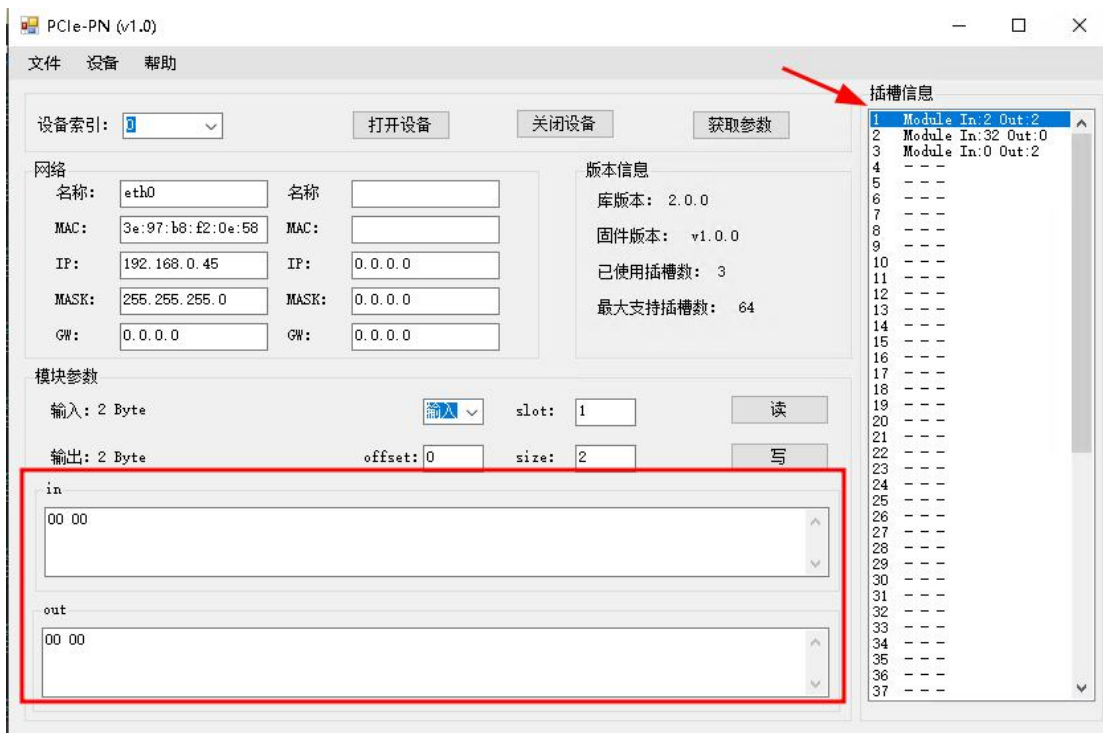


3.2.4 读写测试

① 通过测试软件获取插槽详情，选择设备索引后依次点击打开设备->获取参数，即可获取板卡全部参数，如图：



② 双击右侧模块名称即可查询模块的数据，例如：查询模块 1 的输入输出的两个字节，如图：



③ 读写模块数据也可在模块参数框中，例如，修改模块 1 的输出为 0x0105，打开博图，在设备概览中查看各个插槽对应 I 地址、Q 地址，如图 3，模块 1 对应的 I 地址、Q 地址均为 2...3,打开监控表，监控这两个地址，如图 4，此时通过

测试软件读取模块 1 的输出数据，如图 5：

| 设备概览 | | | | | | |
|----------------------|----|------|--------|-------|--------------------|--|
| 模块 | 机架 | 插槽 | I 地址 | Q 地址 | 类型 | |
| SG-GATEWAY | 0 | 0 | | | PCIe-PN | |
| X1 | 0 | 0 X1 | | | SG-GATEWAY | |
| Input/Output2 Byte_1 | 0 | 1 | 2...3 | 2...3 | Input/Output2 Byte | |
| Input32 Byte_1 | 0 | 2 | 4...35 | | Input32 Byte | |
| Output2 Byte_1 | 0 | 3 | | 4...5 | Output2 Byte | |
| | 0 | 4 | | | | |

图 3

| 名称 | 地址 | 显示格式 | 监视值 | 修改值 | |
|----|------|------|---------|---------|-------------------------------------|
| 1 | %QW2 | 十六进制 | 16#0105 | 16#0105 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | %IW2 | 十六进制 | 16#0000 | | <input type="checkbox"/> |
| 3 | 新增 | | | | <input type="checkbox"/> |

图 4

模块参数

输入：2 Byte 输出 ▼ slot: 1

输出：2 Byte offset: 0 size: 2

in

out

01 05

读

写

图 5

④ 通过测试软件修改输入值为 0x2030，如图 6，同时观察博图监控表页表，如图 7：

模块参数

输入：2 Byte 输入 ▼ slot: 1

输出：2 Byte offset: 0 size: 2

in

out

20 30

读

写

图 6

| 地址 | 显示格式 | 监视值 | 修改值 |
|------|------|---------|---------|
| %QW2 | 十六进制 | 16#0105 | 16#0105 |
| %IW2 | 十六进制 | 16#2030 | |
| <新增> | | | |

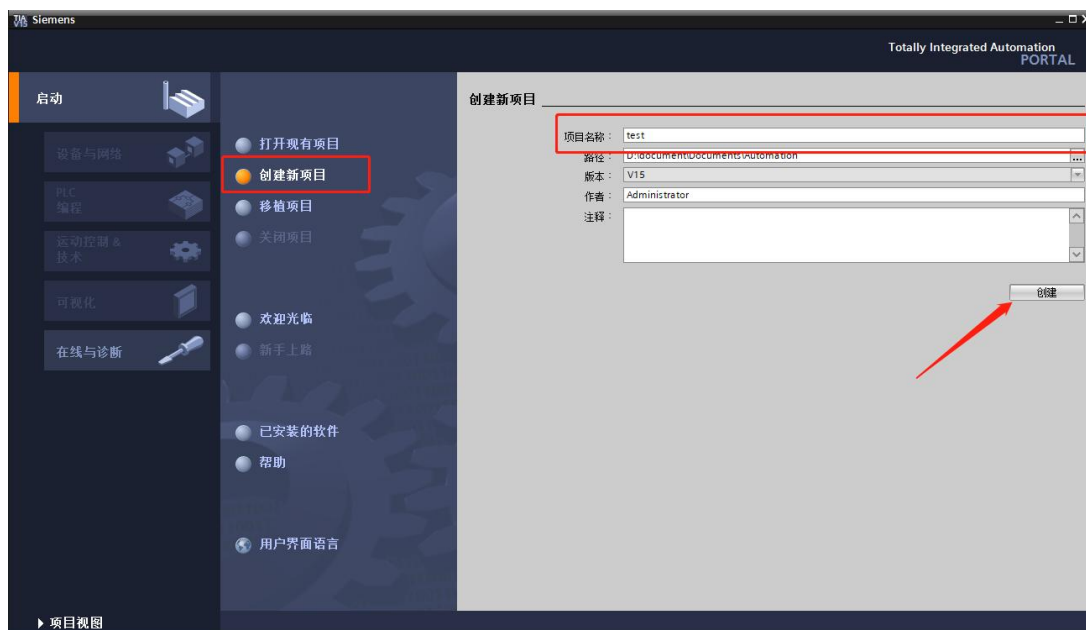
图 7

3.2 PROFINET 主站测试

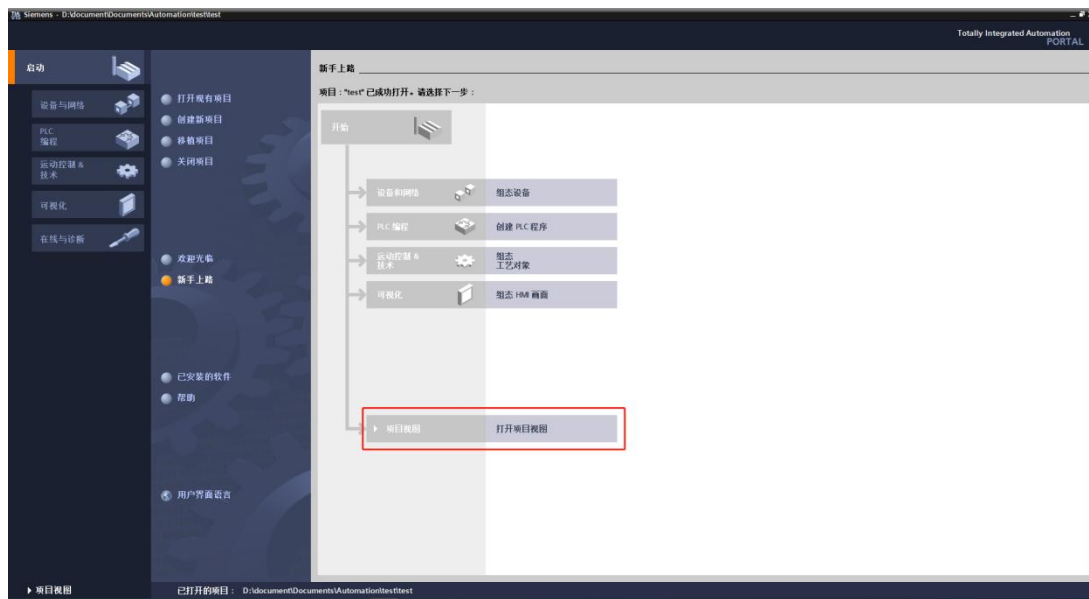
主站功能测试中，需先将测试软件跟板卡都切换到 PROFINET 主站模式，即 PCIE 板卡作为主站，从站设备（以本公司 PN 转 MODBUS 网关为例，用户以自己实际设备为准）测试 IN/OUT 读写功能，以下为详细步骤：

3.2.1 新建项目

打开 TIA Portal（博图，以 TIA Portal V15 为例），创建新项目-》填写项目名称—》根据自己需求修改项目的路径—》创建：

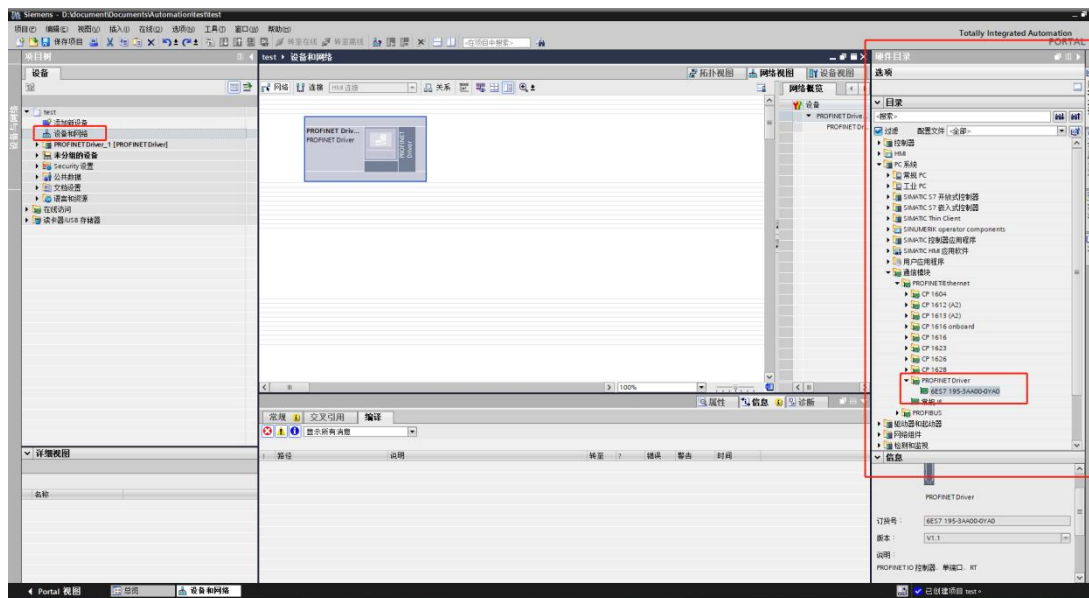


打开项目视图：

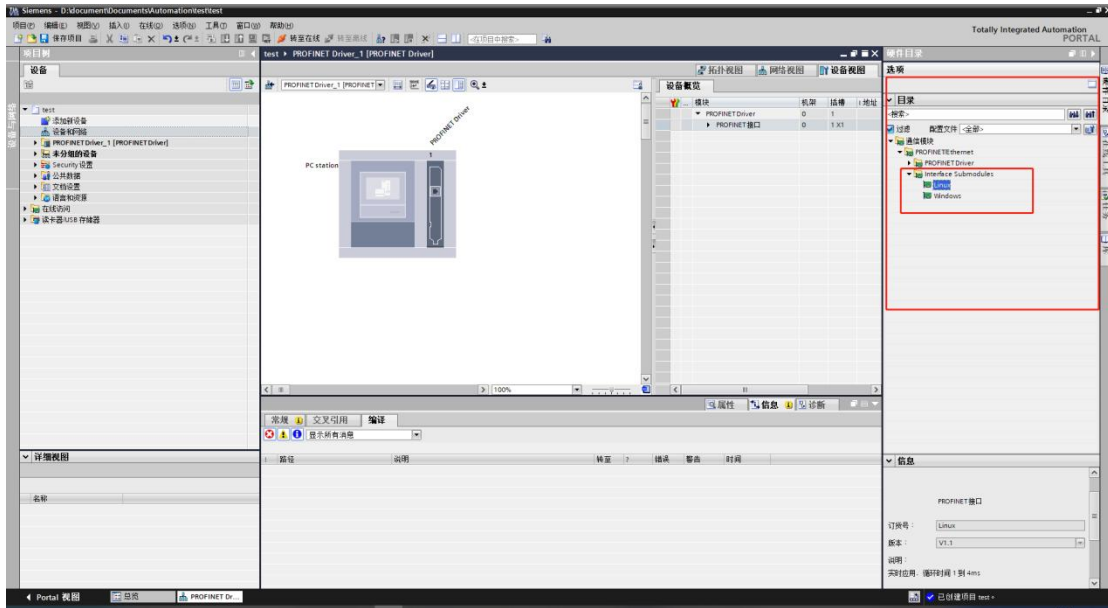


3.2.2 添加 PROFINET Driver 设备

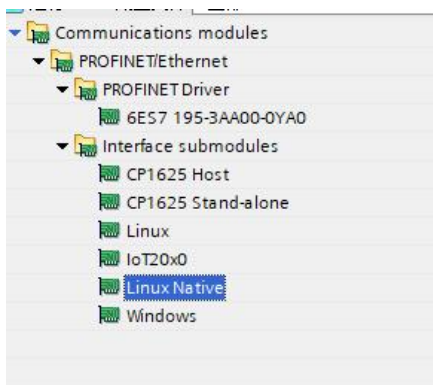
双击“设备和网络”，在右侧硬件目录中找到 PC 系统—》通信模块—》PROFINET/Ethernet—》PROFINET Driver，双击 PROFINET Driver 下的 6ES7 195-3AA00-0YA0 添加一个 PROFINET Driver 设备。



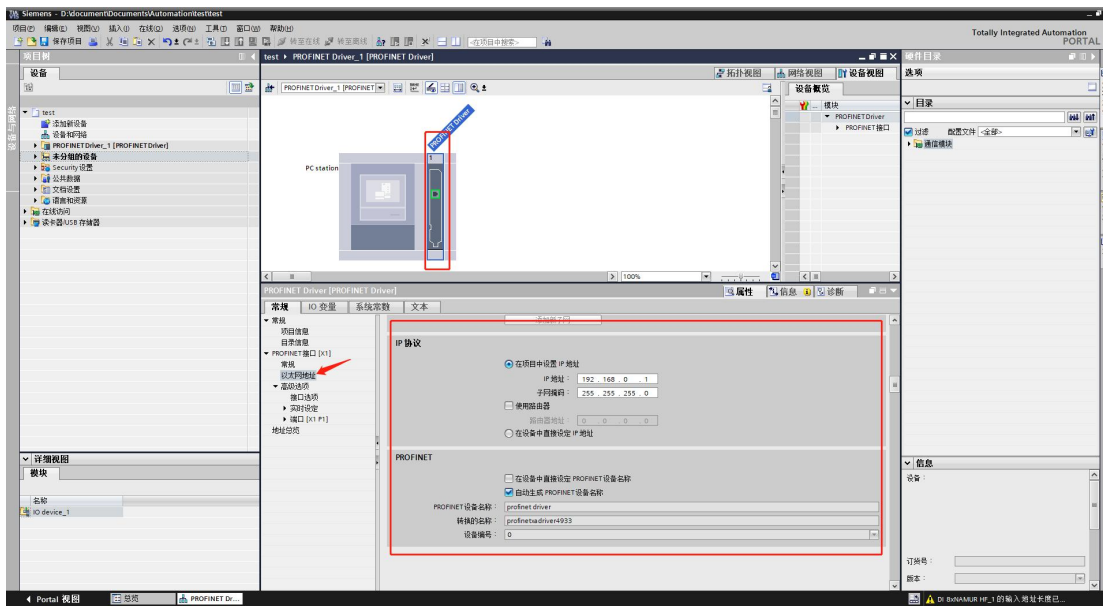
双击刚刚添加的 PROFINET Driver 设备，切换到设备视图



在右侧目录中找到 PROFINET/Ethernet—》Interface Submodules—》Linux，双击 Linux 选项添加 PROFINET 接口（在 TIA Portal V17 中选择 Linux Native）

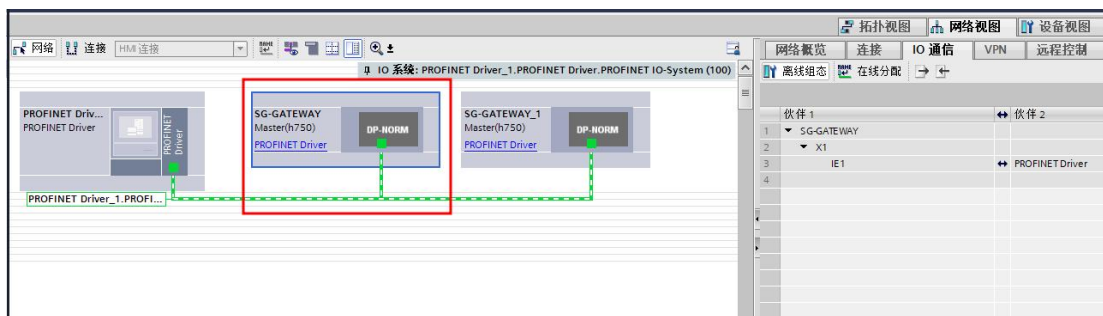


3.2.3 配置 PROFINET Driver 设备

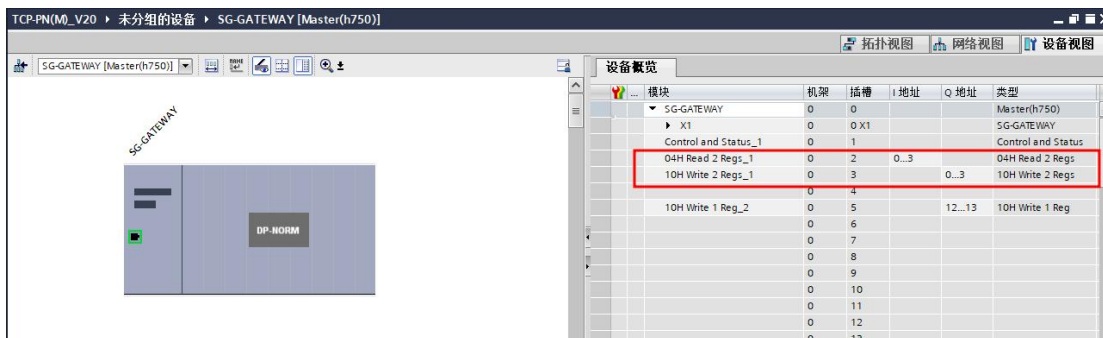


点击 PROFINET Driver—》以太网地址，可以设置 PROFINET Driver 设备的 IP 地址和设备名称。将组态文件导入到网关后，网关的 IP 及设备名称会自动修改为此处配置的 IP 及设备名。

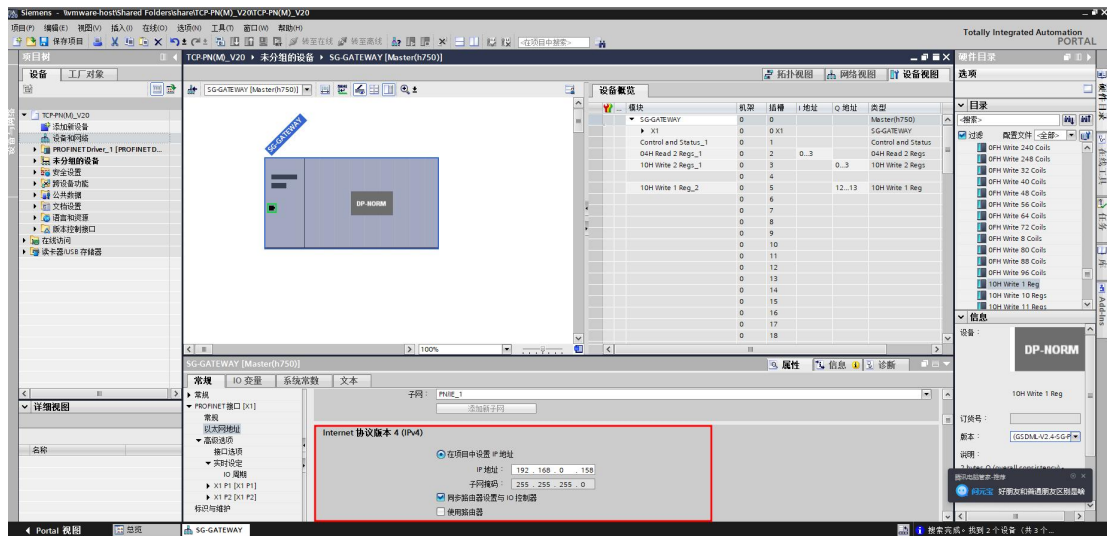
3.2.4 添加并配置 PROFINET 从站设备



如图，添加从站设备（以本公司 PN 转 MODBUS 网关为例），用户以自己实际设备为准，参考对应的手册进行添加即可。

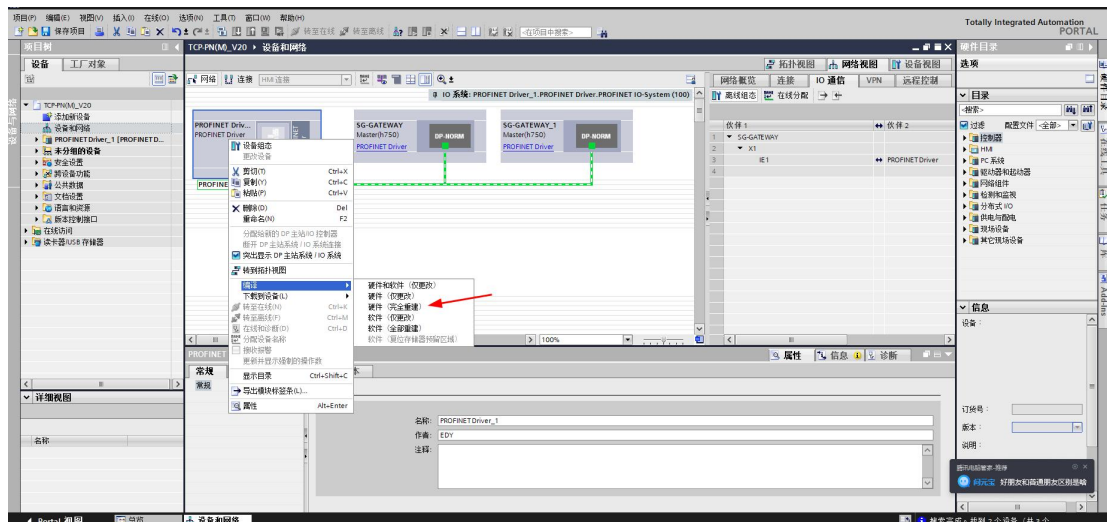


双击从站设备,给每个设备分配的 I&Q 地址。后续会用到此地址,PROFINET Driver 设备的地址总览中可以看到 PROFINET Driver 下挂所有设备地址使用情况。

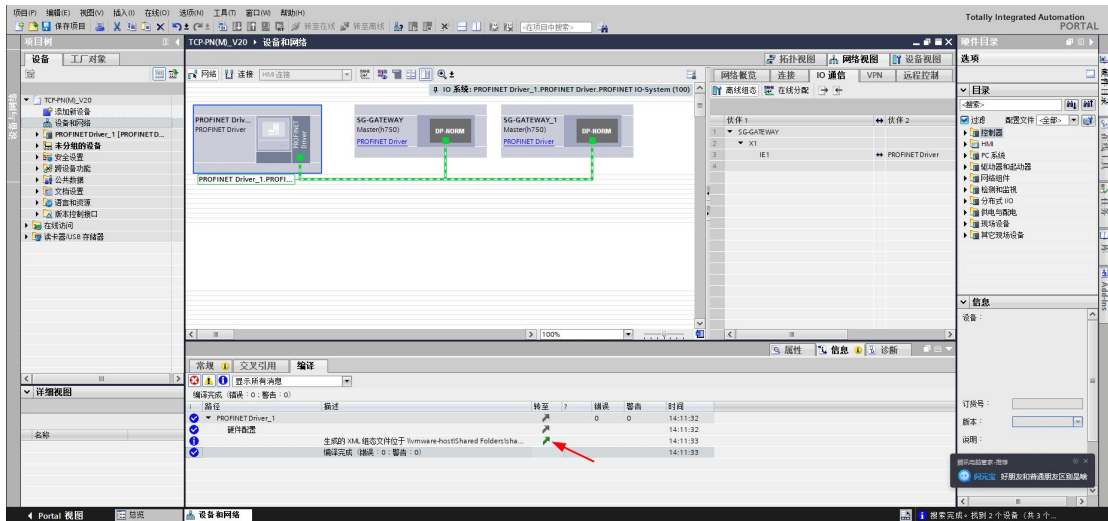


点击属性,配置从站设备名称及 IP。

3.2.5 生成组态文件



选中 PROFINET Driver 设备右键—》编译—》硬件（完全重建）



在“生成的 XML 组态文件位于 XXX”行可以看到生成的组态文件位置，右键转至可直接定位组态文件所在位置。组态文件用于导入到板卡中使用。将生成的组态文件通过网页上传到板卡即可。



3.2.5 读写测试



打开测试软件，双击从站信息行，即可读写对应插槽的数据。

至此，设备组态、读写测试都已完成，二次开发需参考开发文档，有各个接口说明，该测试软件的 C#源码也可作为参考资料。

四、售后及联系方式

公司网址: www.tj-sange.com

售后联系电话: 022-22106681 13072208083 (微信)

公众账号: 获取产品使用视频和更多资讯。

