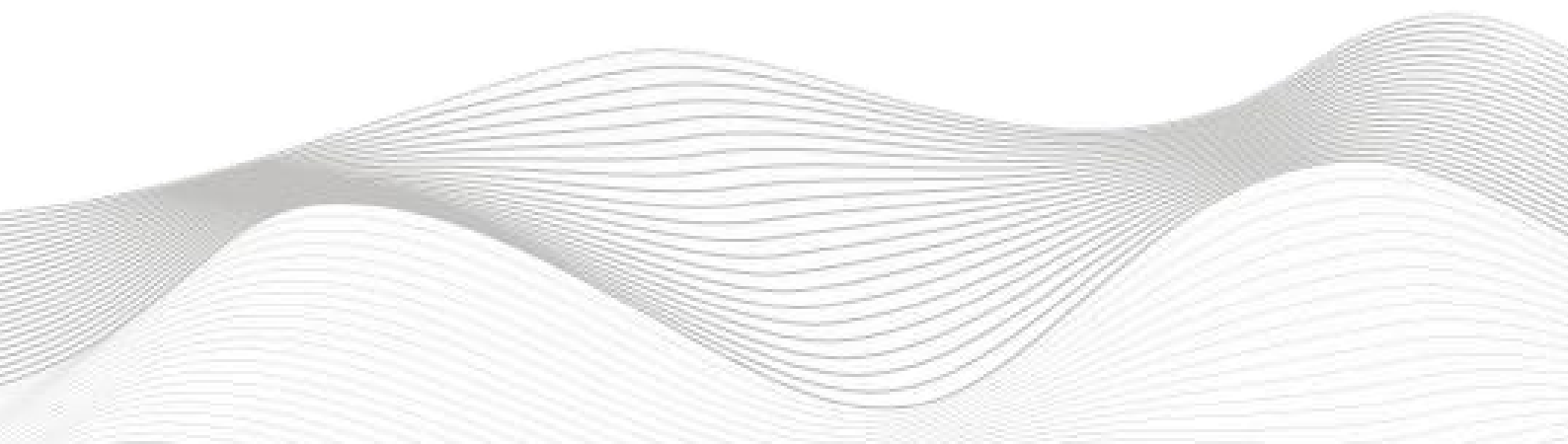




技术笔记

SRX-PN与西门子S7-1500的连接应用

关键词: PROFINET, SRX-PN, S7-1500



修订记录

变更内容:

2023-01-18 创建本文档。

编制: 刘小锋

2021年1月18日

审核:

2023年1月18日

1. 适用范围

西门子 S7-1500 系列 PLC 通过 PROFINET 接口与远程 IO 网络连接。

2. 原理概述

S7-1500PLC 可以通过 PROFINET 通信连接远程 IO 模块，通过在博途软件中导入远程 IO 模块的设备描述文件，即可通过简易连接进行远程 IO 控制

3. 调试环境

- 博途 TIA Portal V14 及以上版本
- 远程 IO 模块设备描述文件 GSDML-V2.31-LATCOS-SRX_PN-20220909

4. 技术实现

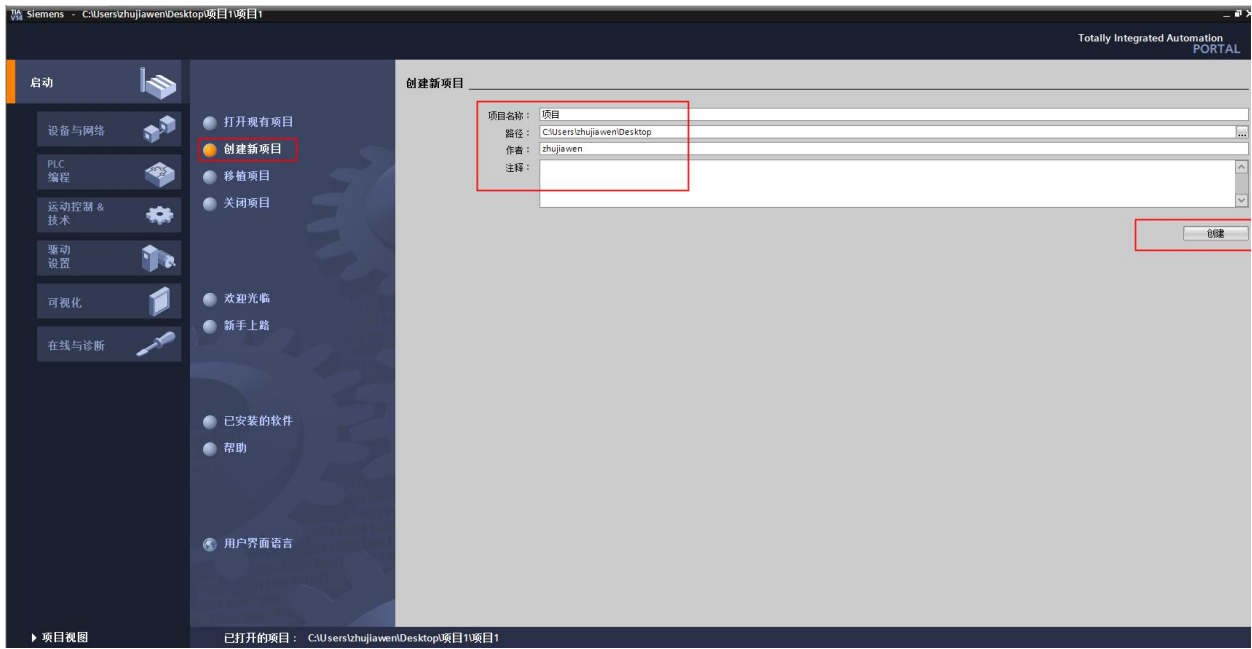
4.1 硬件连接

1. 正确连接 S7-1500PLC 与远程 IO 模块电源
2. 将测试对象 PLC 的网口，通过网线插入到远程 IO 模块的 X1 口，后将远程 IO 模块的 X2 口通过网线接入到调试电脑网口上

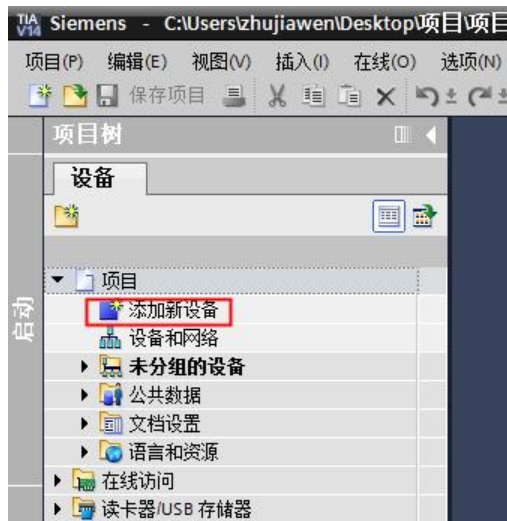


4.2 示例工程建立

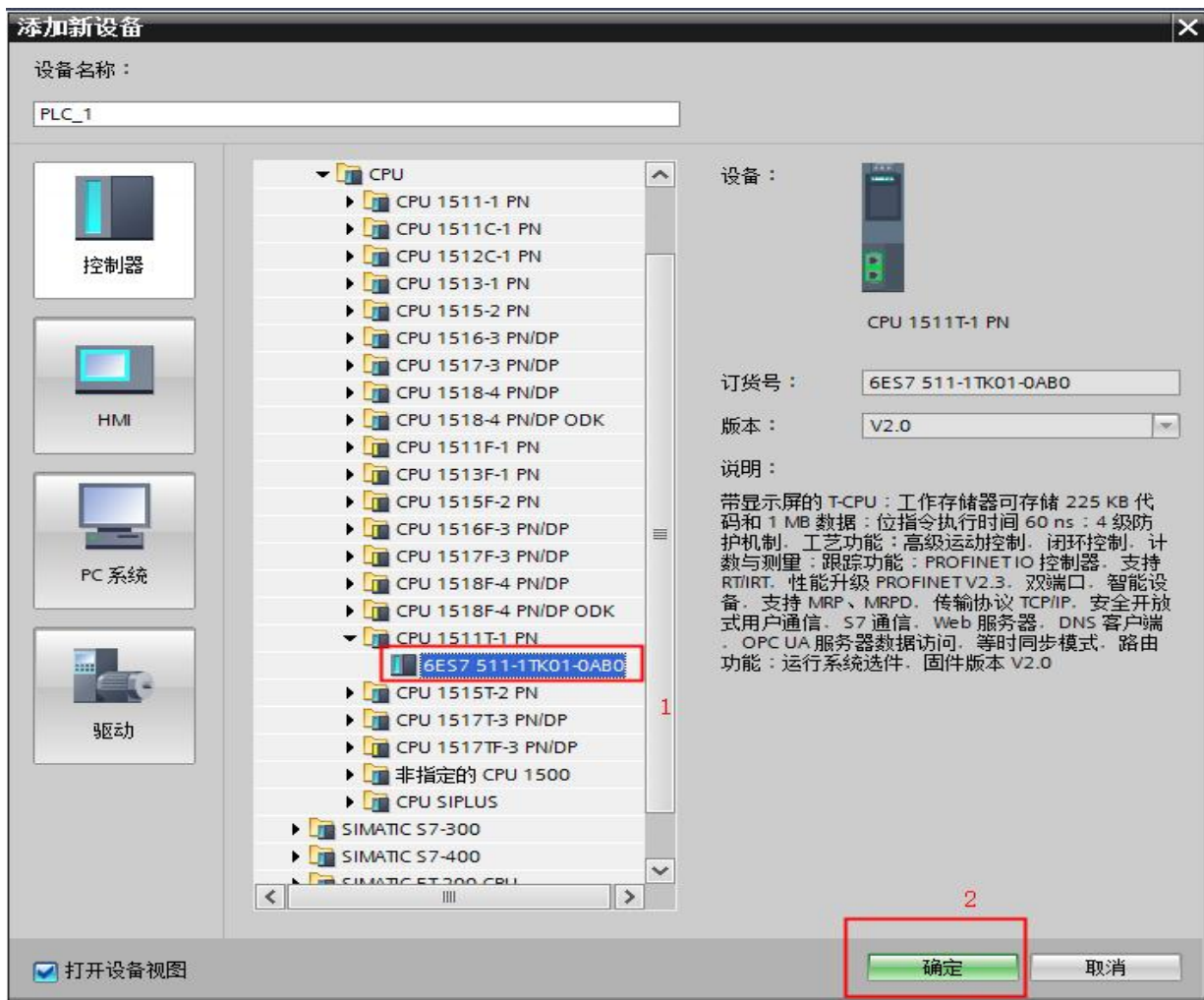
1. 新建工程打开 TIA Portal 软件，选择“创建新项目”，并填写项目名称、路径、版本、作者等相关信息，点击创建即可：



2.设备的添加与连接： 点击界面左边的“项目”， 出现下级目录， 并双击“添加新设备”：



3. 弹出“添加新设备”窗口，进行“控制器→SIMATIC S7-1500→CPU→CPU 1511T-1 PN→6ES7 511-1TK01-0AB0”操作,点击确定:



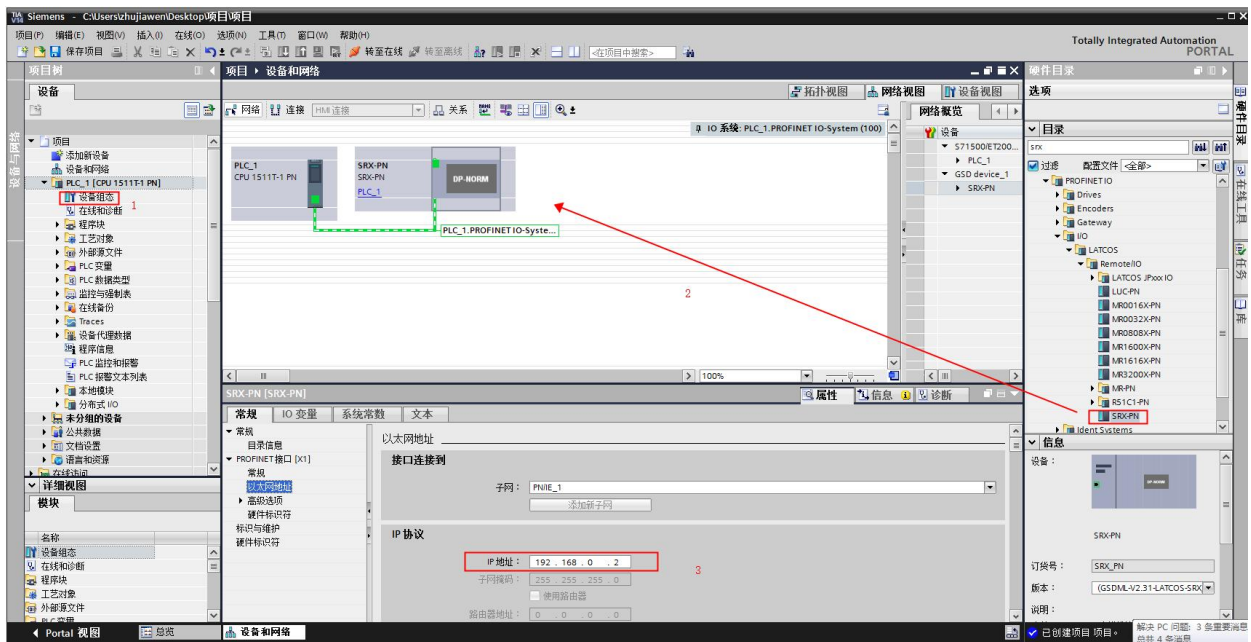
4. 点击菜单栏的“选项”按钮，选择“管理通用站描述文件（GSD）”：



5. 然后，选择源路径（准备阶段存放的位置），勾选文件夹，点“安装”即可：



6. 选择中间界面的“网络视图”，在右侧硬件目录找到“SRX-PN”拖拽到左侧网络视图，并设置IP地址：



双击SRX-PN模块，添加子模块，

例如：SRX-D1600P-PN的模块，在Slot1插入Input 2 byte。

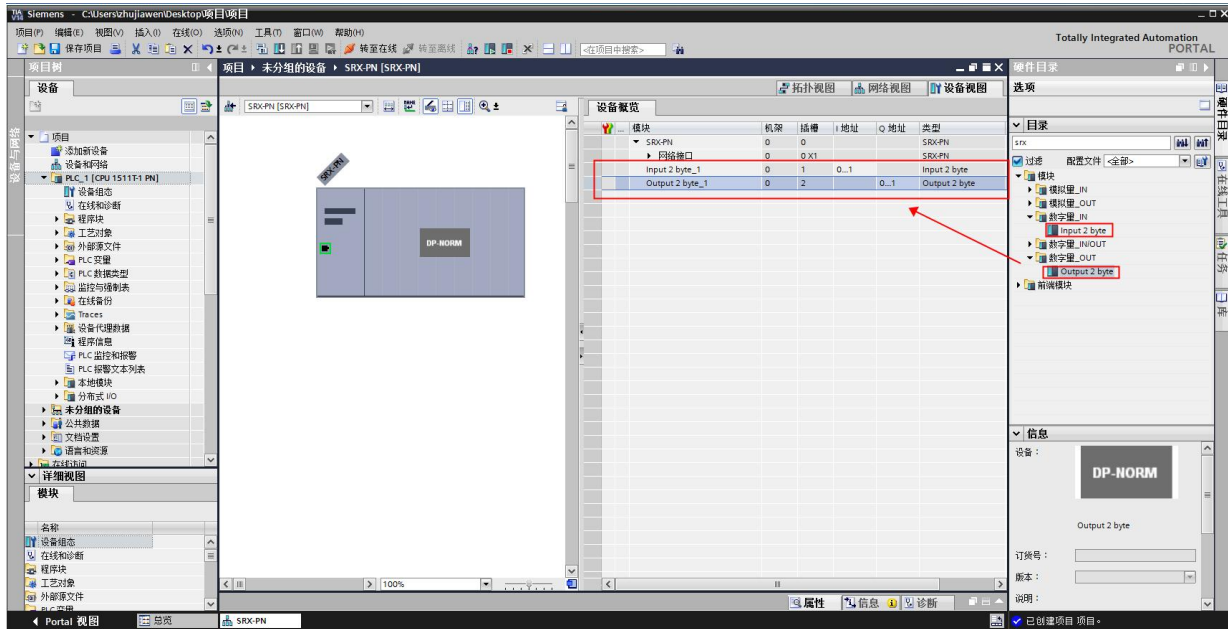
SRX-D3200P-PN的模块，在Slot1插入Input 2 byte，在Slot2插入Input 2 byte。

SRX-D1616P-PN的模块，在Slot1插入Input 2 byte，在Slot2插入Output 2 byte。

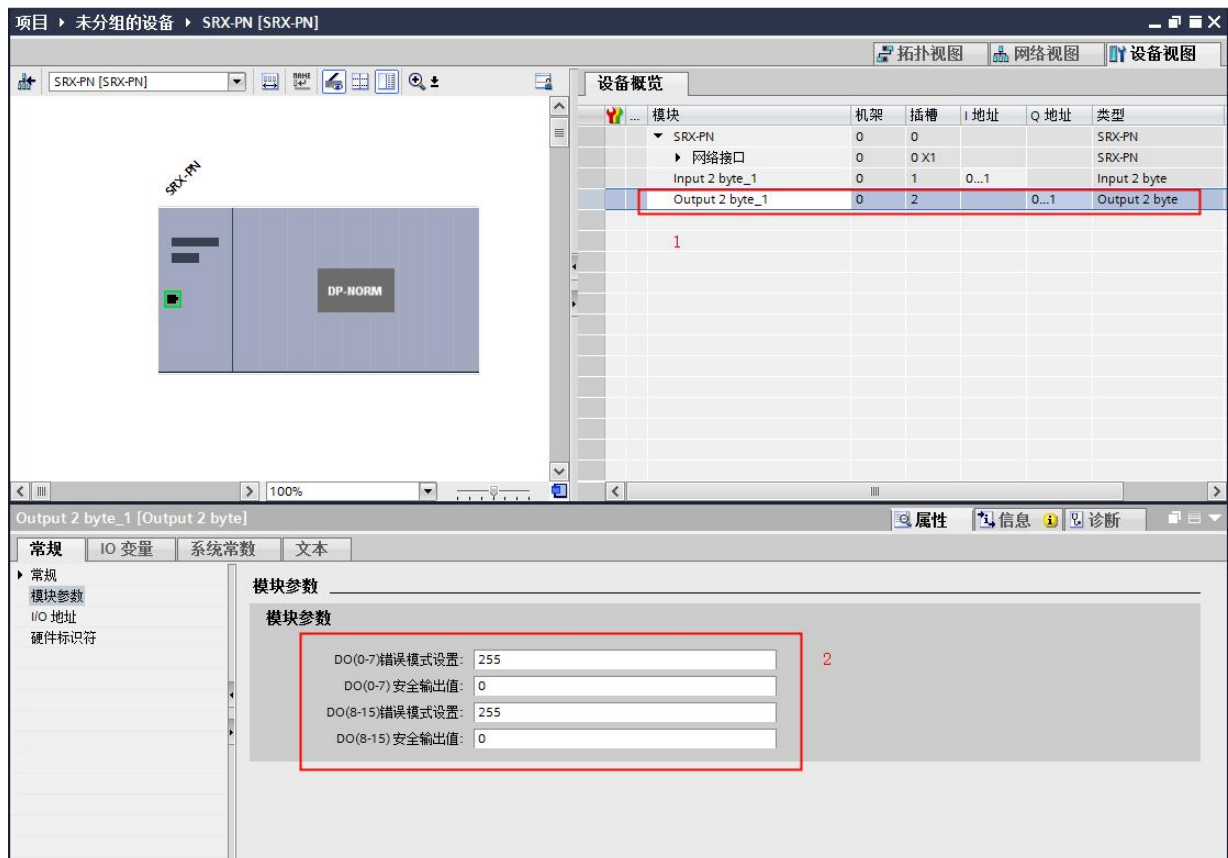
SRX-D0016P-PN的模块，在Slot1插入Output 2 byte。

SRX-D0032P-PN的模块，在Slot1插入Output 2 byte，在Slot2插入Output 2 byte。

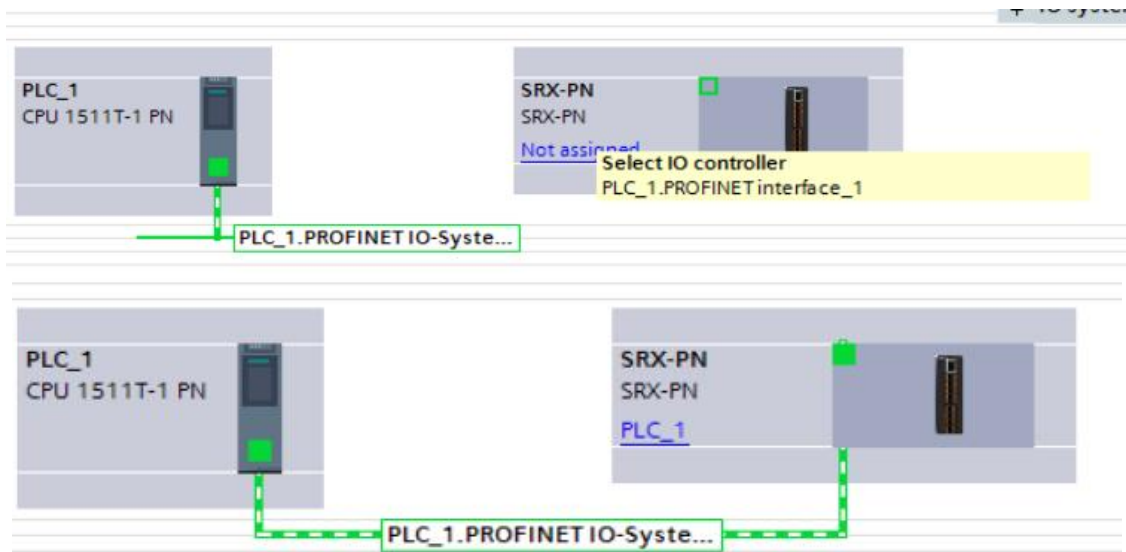
SRX-A0600-PN的模块，在Slot1插入6CH AI。



单击子模块可以设置这个子模块的参数，具体参数定义见规格书



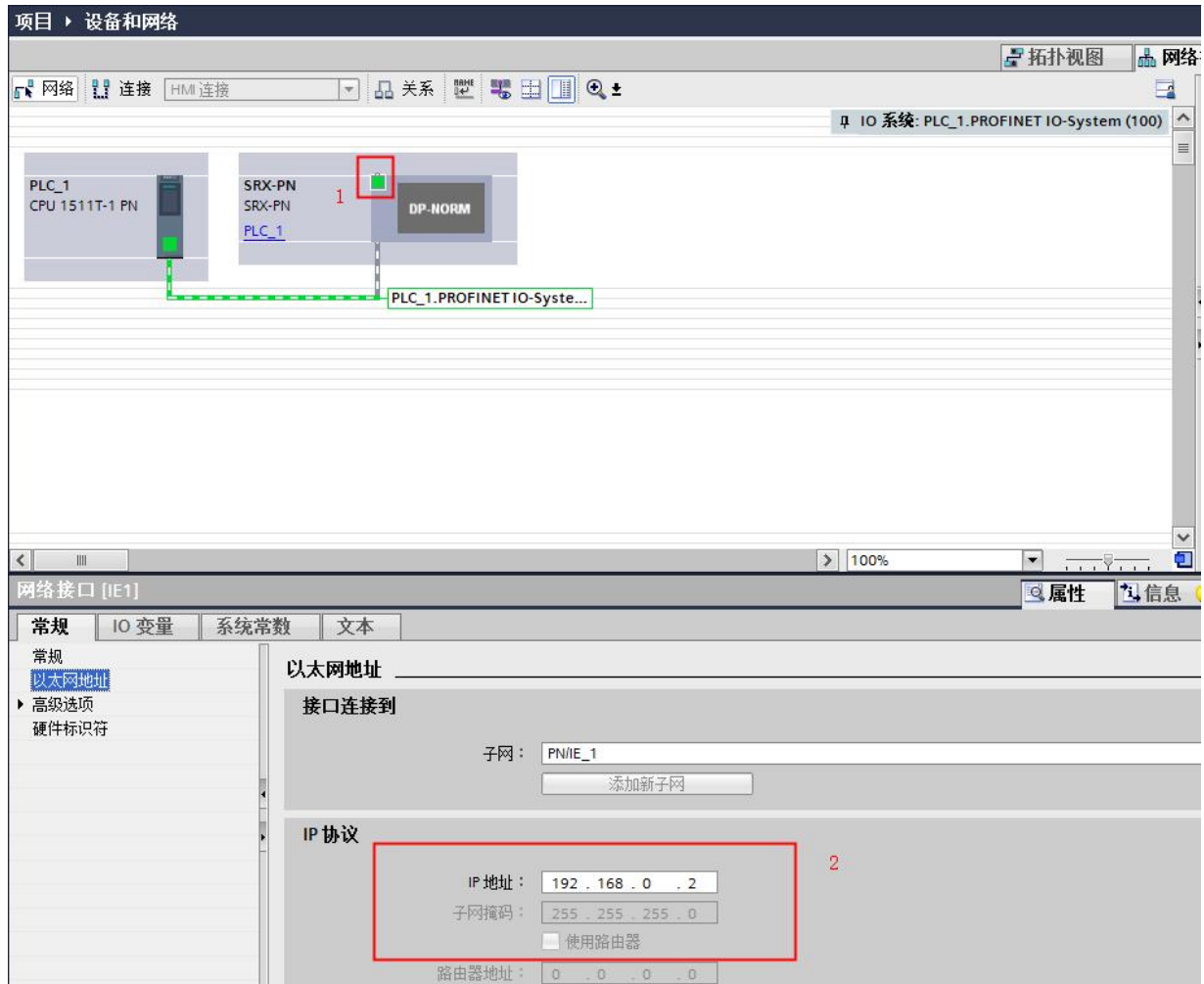
7. 在模块的Not assigned上左击鼠标，选择PLC_1.PROFINET interface_1，即可将SRX-PN的模块连入PROFINET网络中：



8. 设置项目中的 S7-1500 的 IP 地址：

The screenshot shows the SIMATIC Manager interface. The top part displays the network topology with the PLC_1 CPU 1511T-1 PN and the SRX-PN module connected to the 'PLC_1.PROFINET IO-System...'. The bottom part shows the '属性' (Properties) window for the PLC_1 CPU 1511T-1 PN. The '以太网地址' (Ethernet Address) tab is selected. The '接口连接到' (Interface connected to) section shows '子网: PN/IE_1'. The 'IP 协议' (IP Protocol) section is highlighted with a red box, showing the '在项目中设置 IP 地址' (Set IP address in project) option selected. The IP address is set to 192.168.0.1 and the subnet mask is set to 255.255.255.0. The '使用路由器' (Use router) checkbox is unchecked.

9. 设置远程 IO 的 IP 地址与设备名称

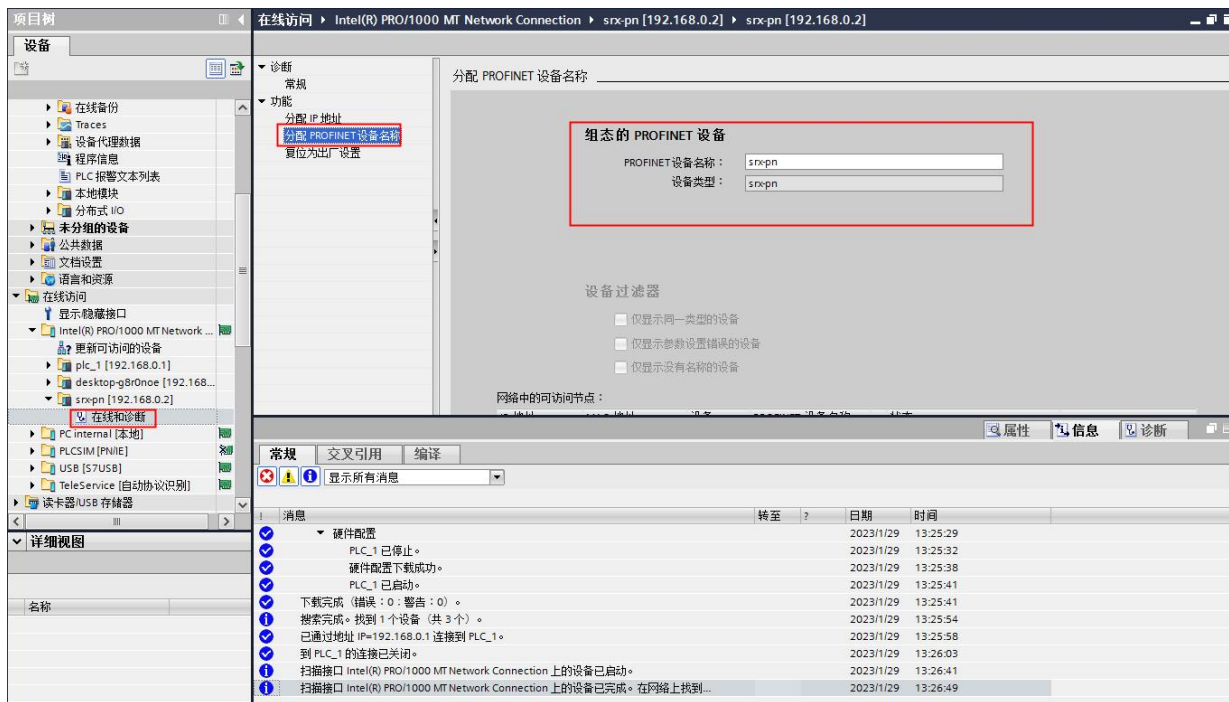
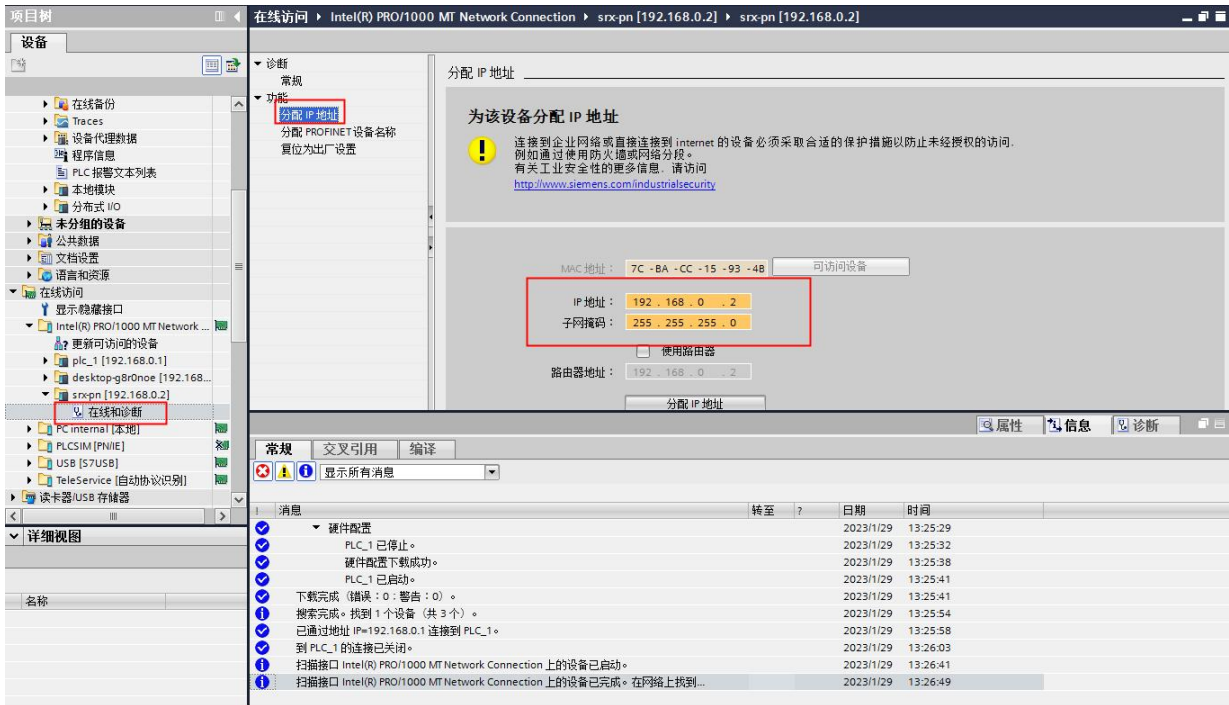


4.3 确认和修改远程 IO 设置设备名称方式

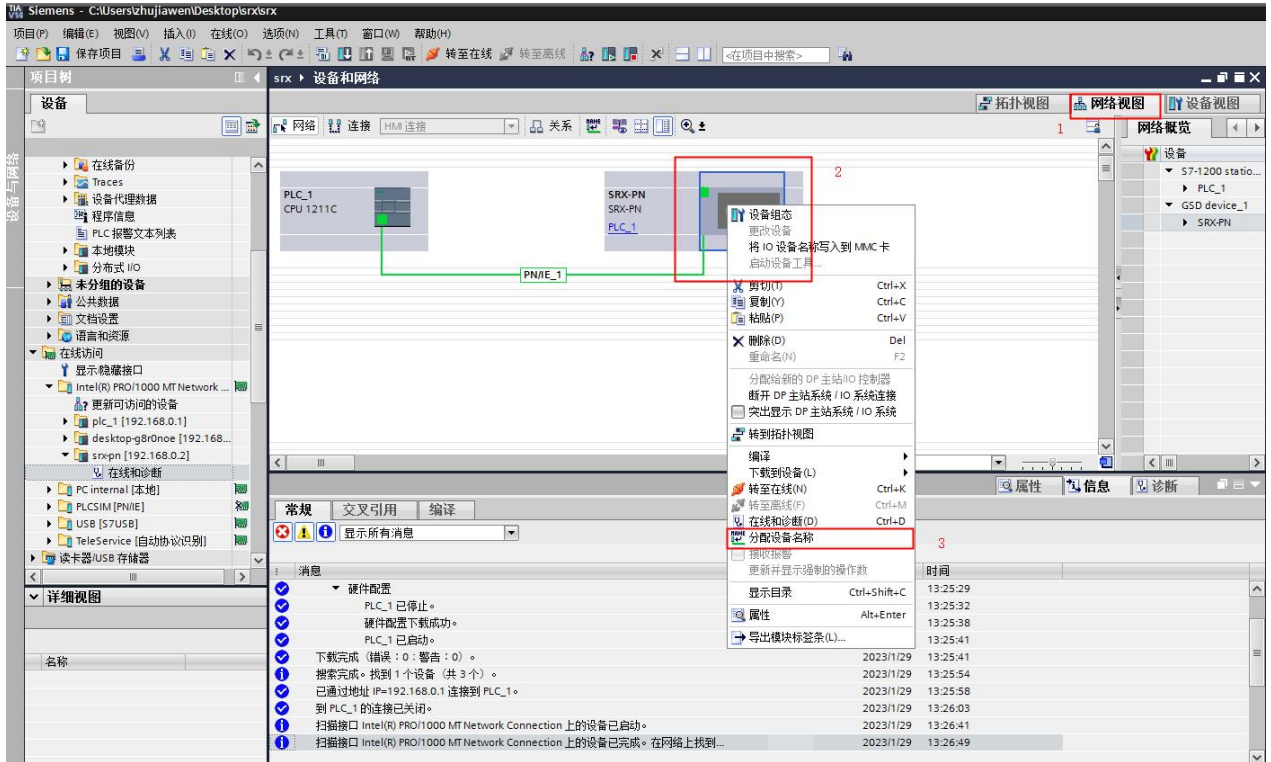
方式一：手动设置名称与 IP：通过 TIA Portal 设置名称和 IP。点击左侧“在线访问-更新可访问的设备”，搜索网络中的设备



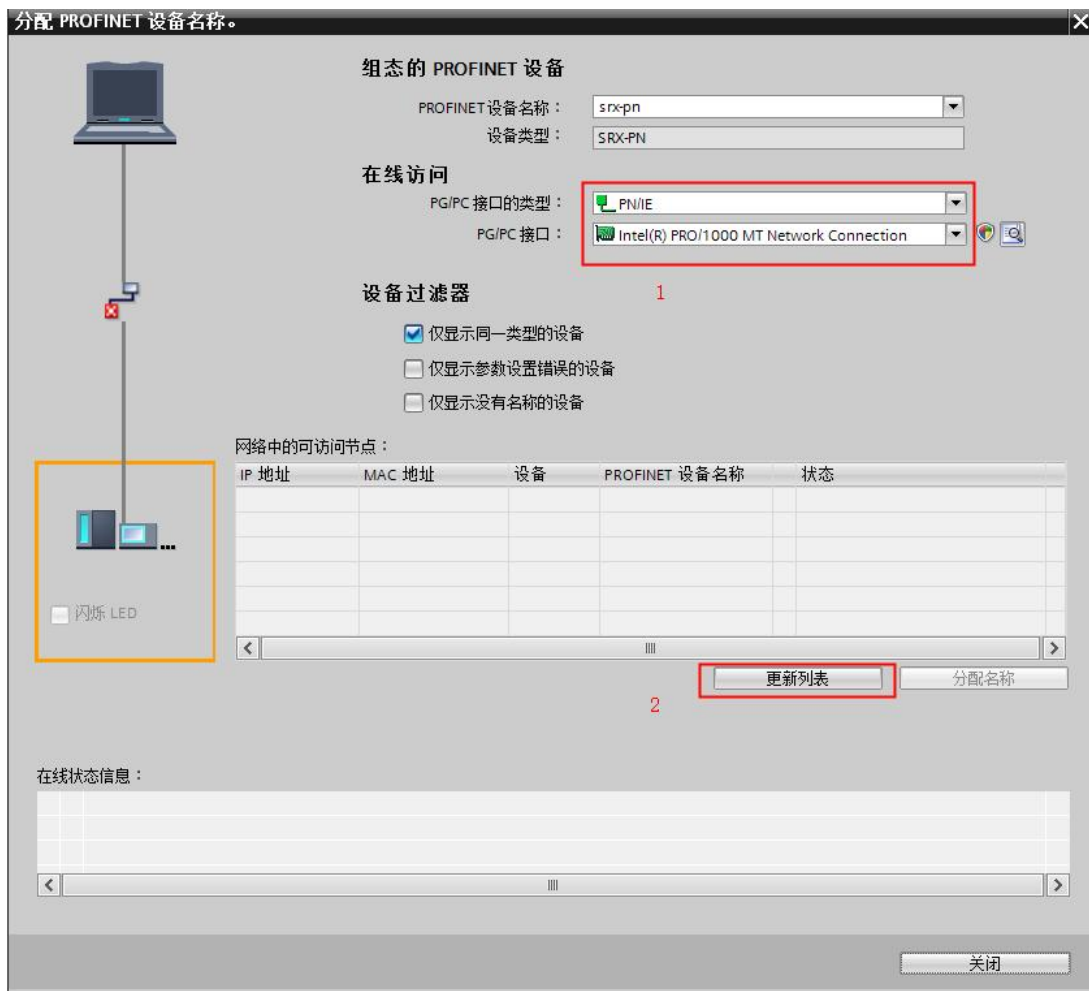
通过在线和诊断中的功能，为远程模块设置名称和 IP，注意该处的名称和 IP 必须与项目中的一致：



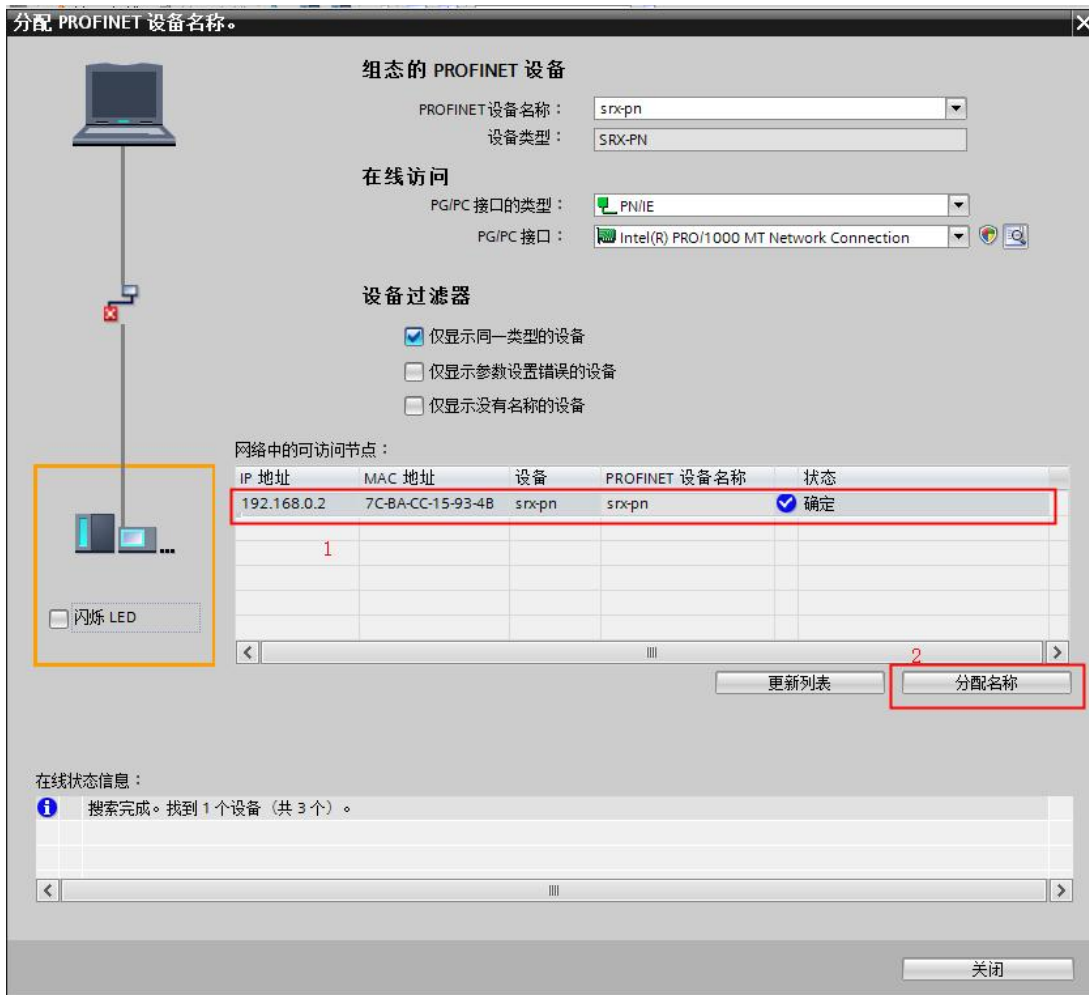
方式二：通过网络视图的模块直接分配设备名称。



选择正确的网卡，然后更新目录

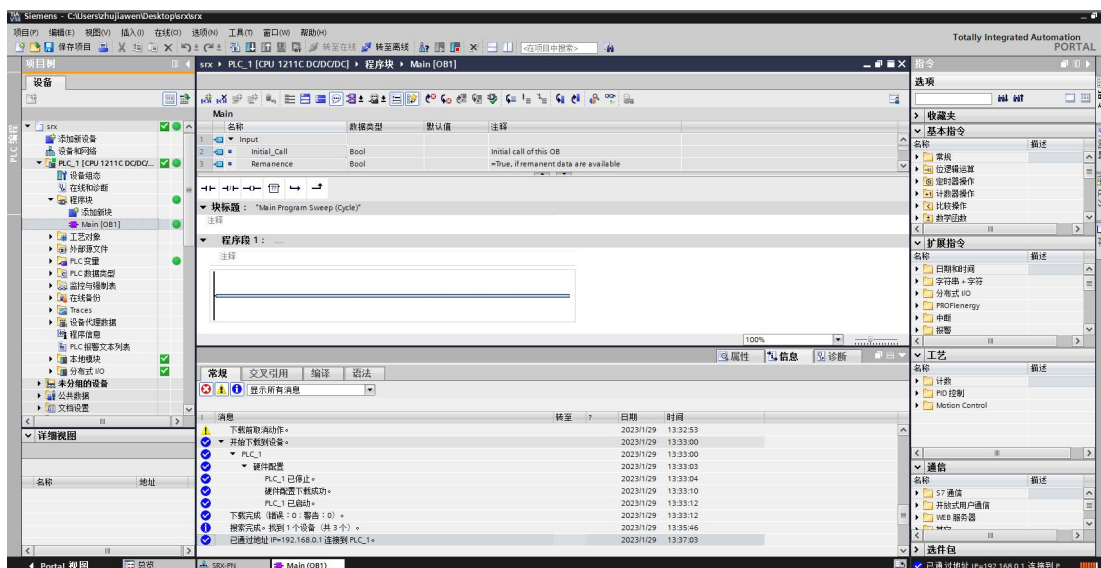


根据MAC码选择相应的模块分配设备名称



设置后 PLC 上电时会根据网络中的设备分配名称分配 IP 地址，务必要保证硬件设备名称与软件的设备名称要一致。

4.4 编写程序



官方网站



先进自动化控制及工业网络技术



无锡凌科自动化技术有限公司 www.latcos.cn 公司电话：0510-85888030

公司地址：江苏省无锡市惠山区清研路 3 号华清创智园 7 号楼 701 室