



技术笔记

LUC-PNB, ES-02MB-485与西门子S7-1200的 连接应用

关键词: PROFINET, LUC-PNB, ES-02MB-485, S7-1200



修订记录

变更内容:

2023-01-18 创建本文档。

编制: 刘小锋

2023 年 1 月 18 日

审核:

2023 年 1 月 18 日

1. 原理概述

S7-1200PLC 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

2. 调试环境

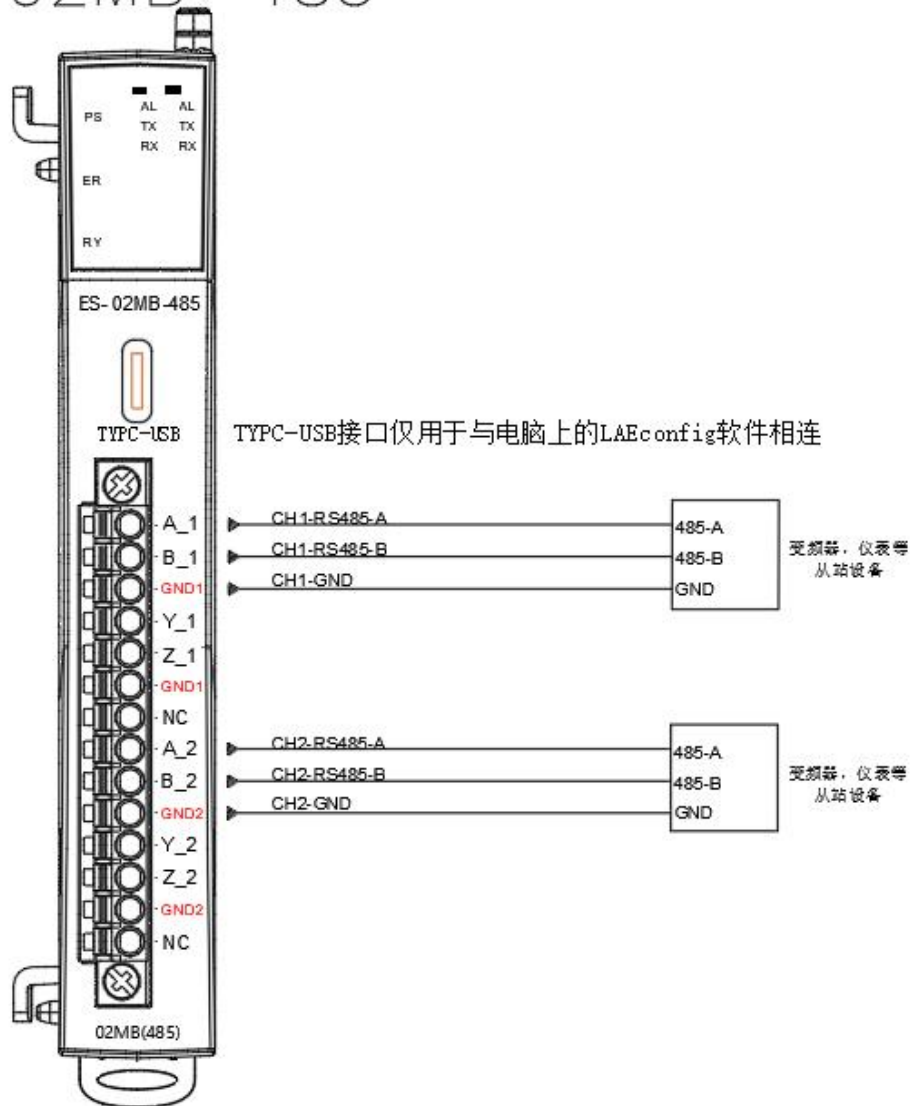
- 博途 TIA Portal V14 及以上版本
- 远程 IO 模块设备描述文件 GSDML-LUC_PN.xml

3. 模块概述 ES-02MB-485

3.1 模块参数

硬件参数	
型号	ES-02MB-485
背板电流	20MA
扩展接口	2*20Pin板对板连接器
接线	I/O接线: Max.1.5mm ² (AWG 16)
安装方式	DN35导轨安装
环境参数	
工作温度	-40~85℃
环境湿度	5%-95%无冷凝
防护等级	IP20
Modbus 通讯格式	
传输模式	Modbus_RTU
物理接口	开放式连接器 14 针
通道数量	2 通道
波特 (kbps)	2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
4 功能码	01H、02H、03H、04H、05H、06H、0FH、10H

ES-02MB-485



此硬件对应485

接口介绍

3.2 LED指示灯

模块的LED指示分为2部分：背板状态指示、通讯状态指示灯。

3.2.1 背板指示系统的工作状态说明如表

PS(电源)	ER (故障)	RY(运行)	说明
○	○	○	扩展模块无电源
●	◐	◑	扩展模块背板初始化
●	○	●	扩展模块正常运行
●	◐	●	扩展模块背板错误

表 21 系统状态指示 ●表示绿灯常亮 ◐表示红灯闪烁 ◑表示绿灯闪烁 ○表示不亮

3.2.2 通讯状态状态指示

AL	TX	RX	说明
○	○	○	通道无报文
●	○	○	报警
○	◑	○	写正常
○	○	◑	读正常
○	◑	◑	读写正常

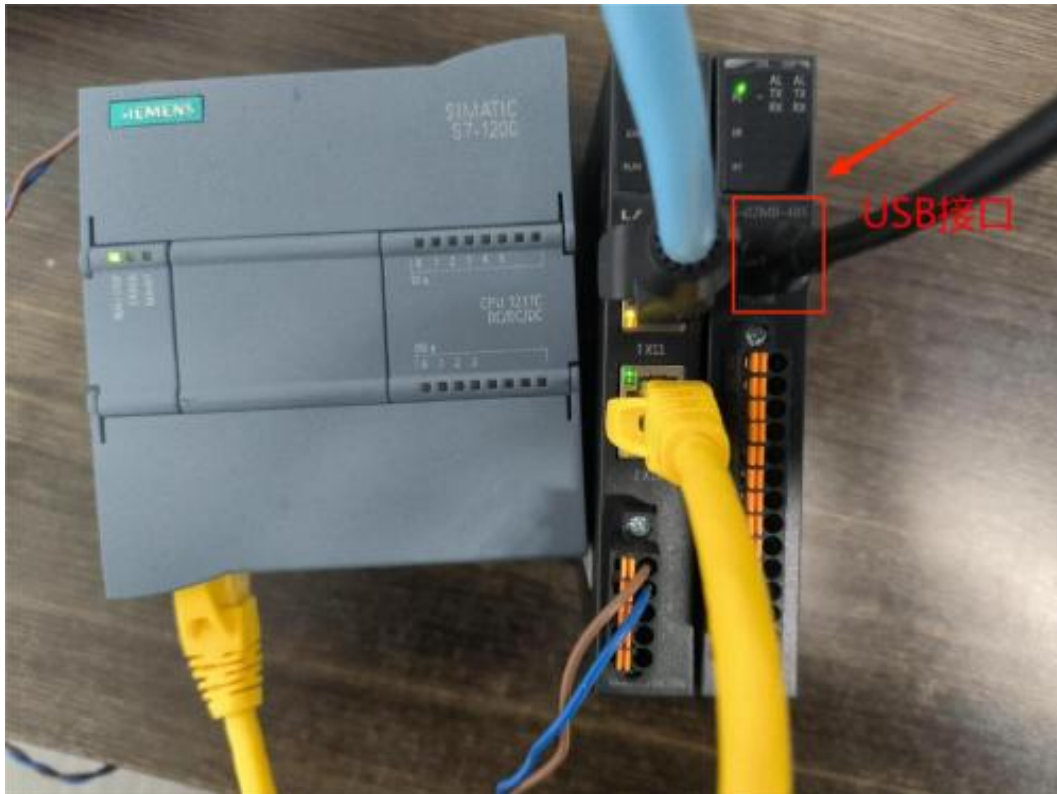
3.2.3 接线端子定义

端子序号	符号	说明
1	A_1	485+
2	B_1	485-
3	GAND1	接地
4	Y_1	未使用
5	Z_1	未使用
6	GAND1	接地
7	NC	空
8	A_2	485+
9	B_2	485-
10	GAND2	接地
11	Y_2	未使用
12	Z_2	未使用
13	GAND2	接地
14	NC	空

4. 技术实现

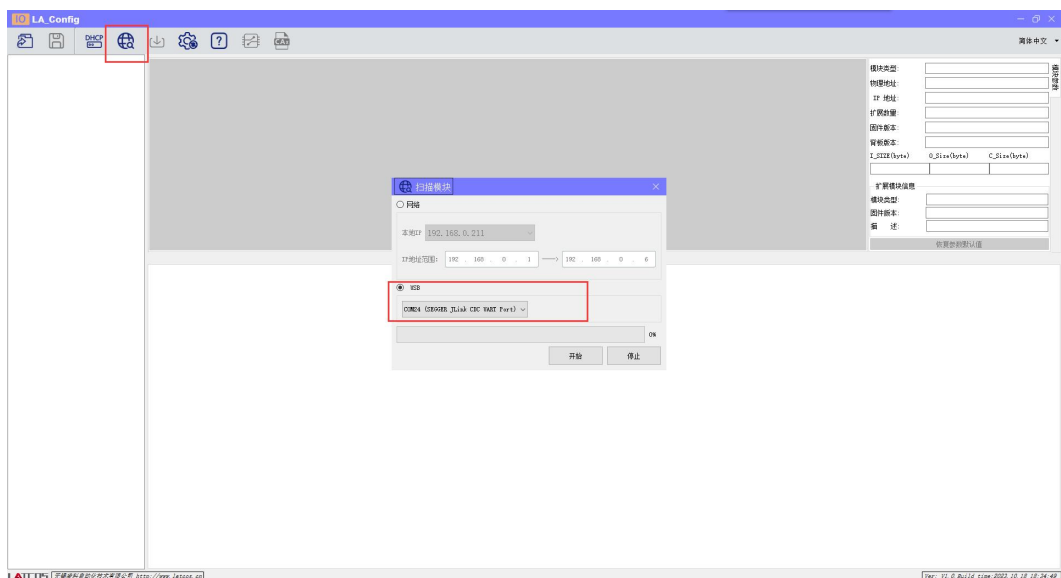
4.1 硬件连接

1. 正确连接 S7-1200PLC 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

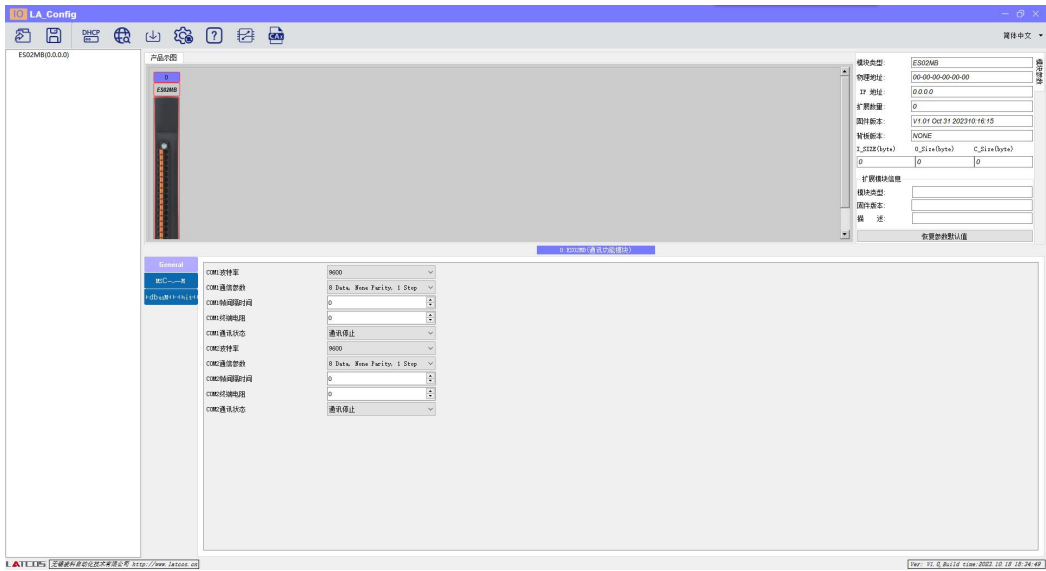


4.2 模块参数设置

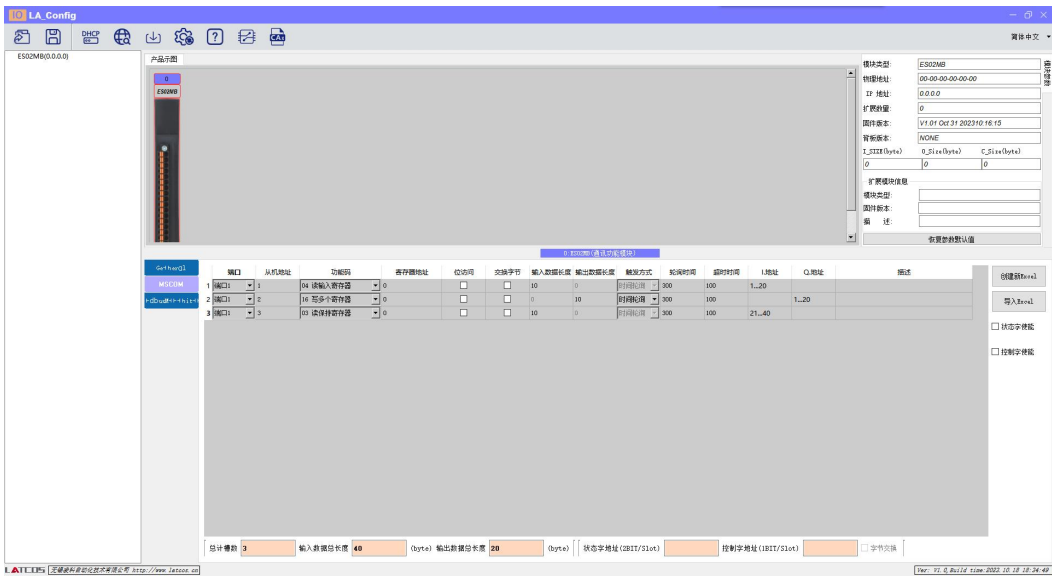
1. 利用我司的LAEConfig软件，扫描usb



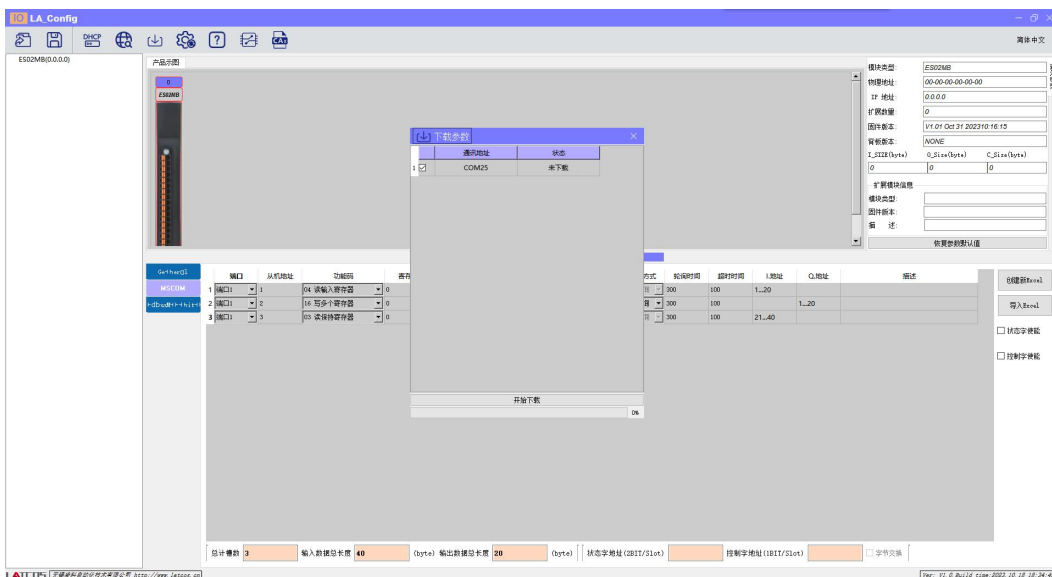
2. 选中ES-02MB模块，更改模块参数



3. 添加功能码，更改端口，从机地址，寄存器地址，输入输出的数据长度等参数

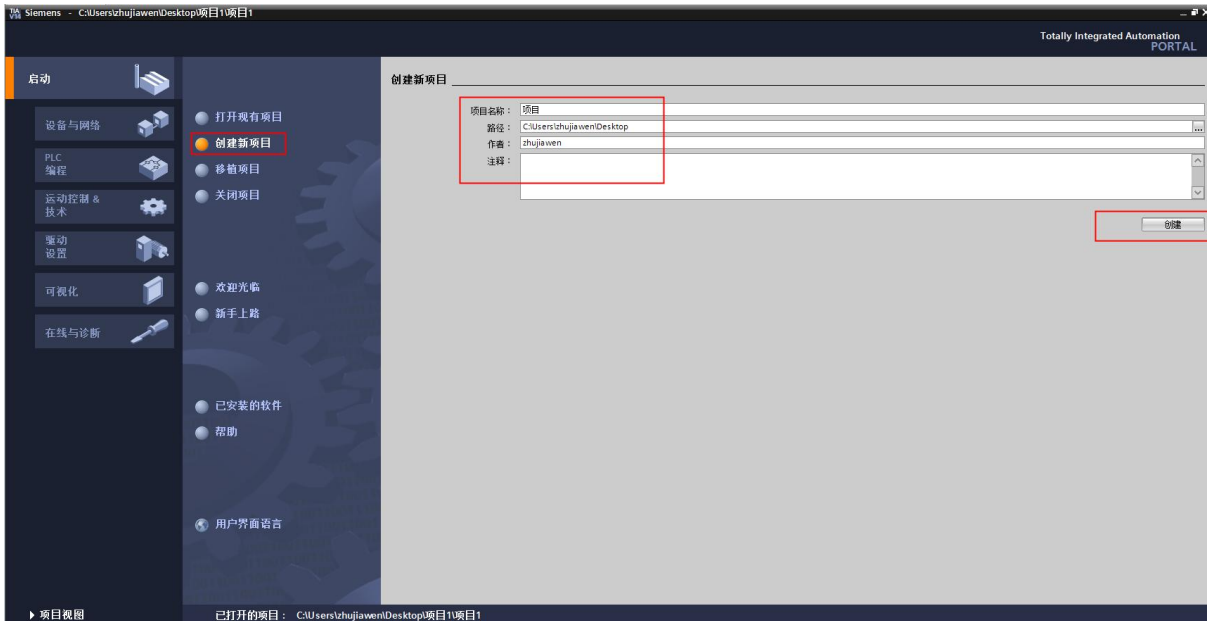


4. 将参数下载到模块

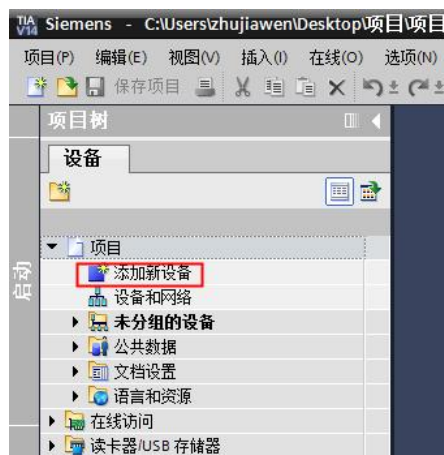


4.3 示例工程建立

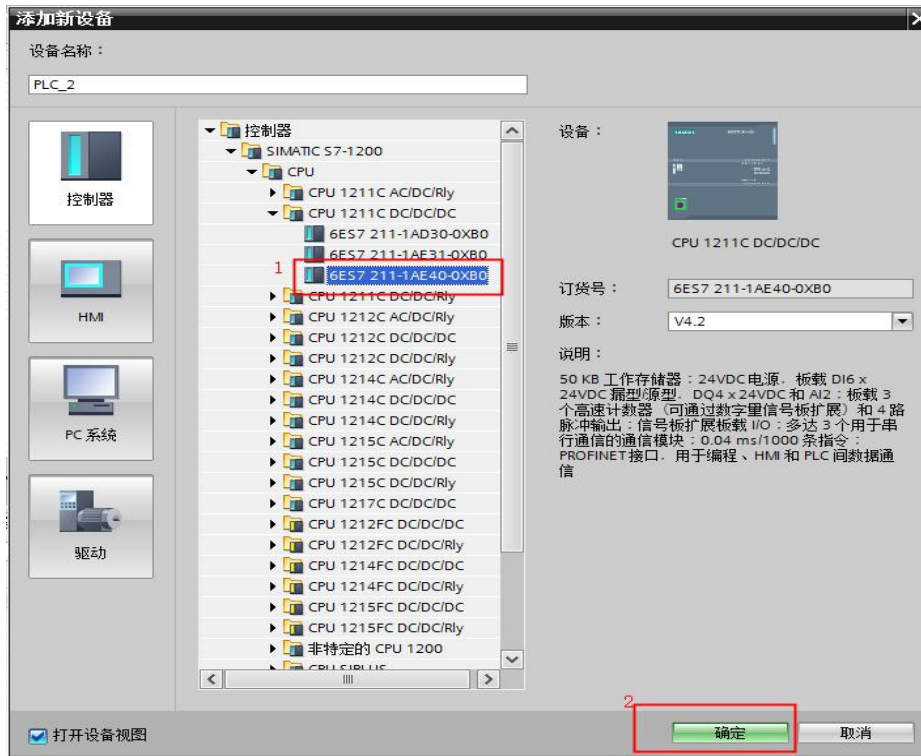
1. 新建工程打开 TIA Portal 软件，选择“创建新项目”，并填写项目名称、路径、版本、作者等相关信息，点击创建即可：



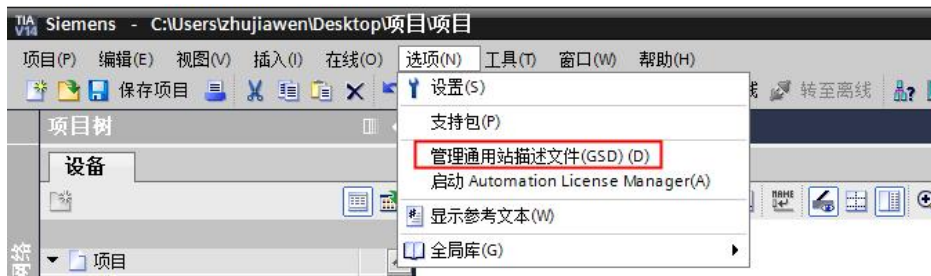
2. 设备的添加与连接：点击界面左边的“项目”，出现下级目录，并双击“添加新设备”：



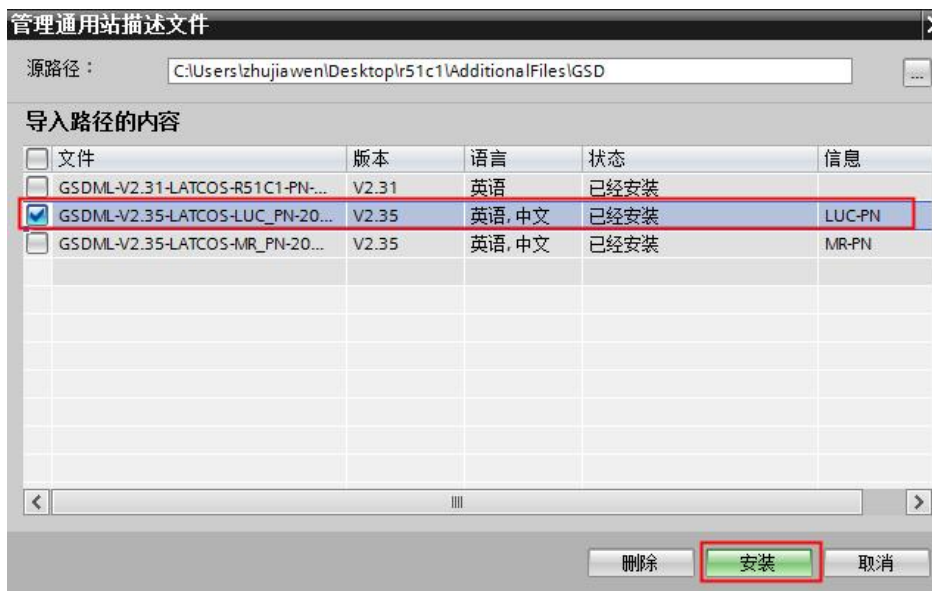
3.弹出“添加新设备”窗口，进行“控制器→SIMATIC S7-1200→CPU→CPU 1211C DC/DC/DC→6ES7 211-1AE40-0XB0”操作,点击确定：



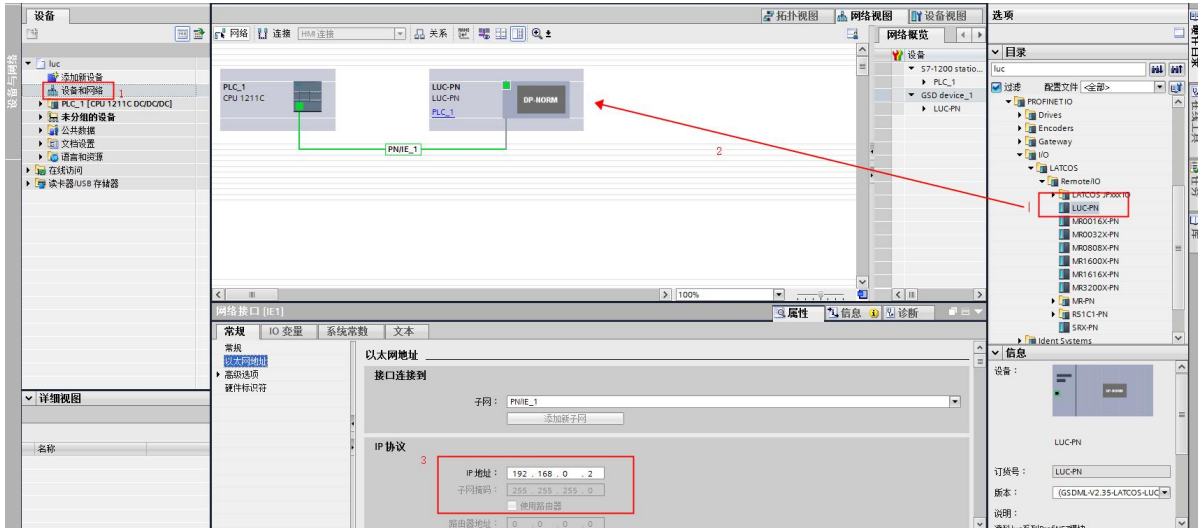
4.点击菜单栏的“选项”按钮，选择“管理通用站描述文件（GSD）”：



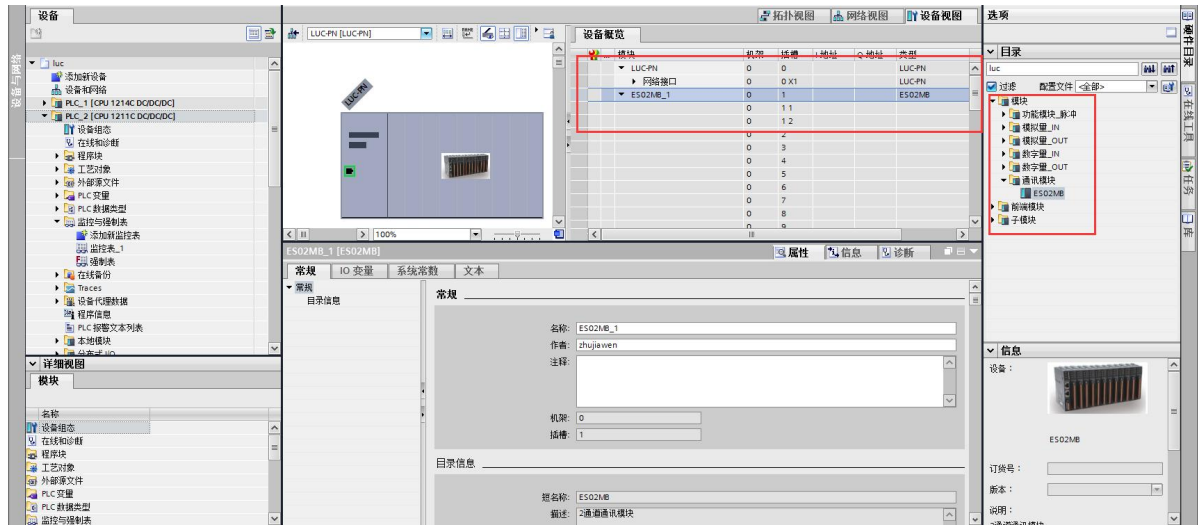
5.然后，选择源路径（准备阶段存放的位置），勾选文件夹，点“安装”即可：



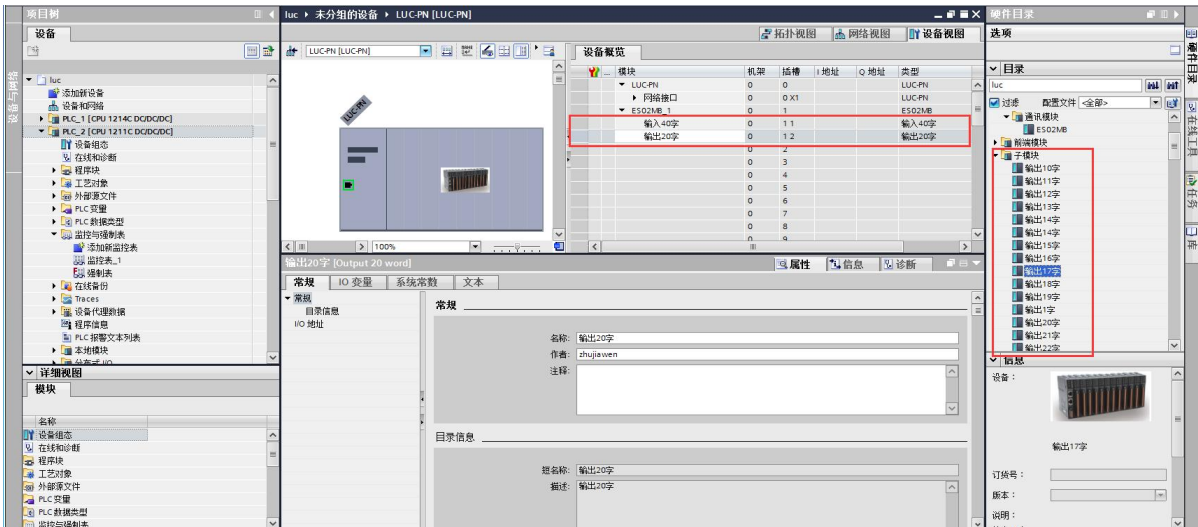
6. 选择中间界面的“网络视图”，在右侧硬件目录找到“LUC-PN”拖拽到左侧网络视图，并设置IP地址：



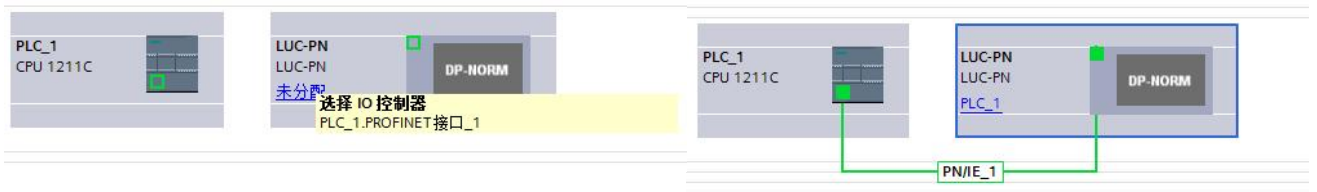
双击LUC-PN模块，添加ES02MB



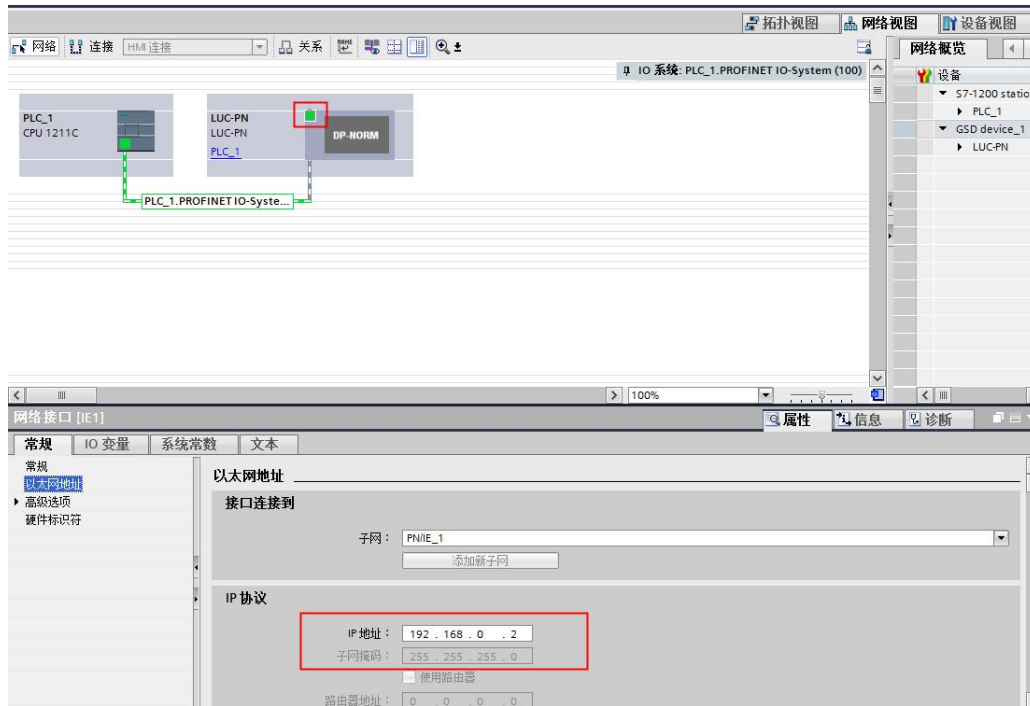
根据设置的模块数据长度，添加子模块



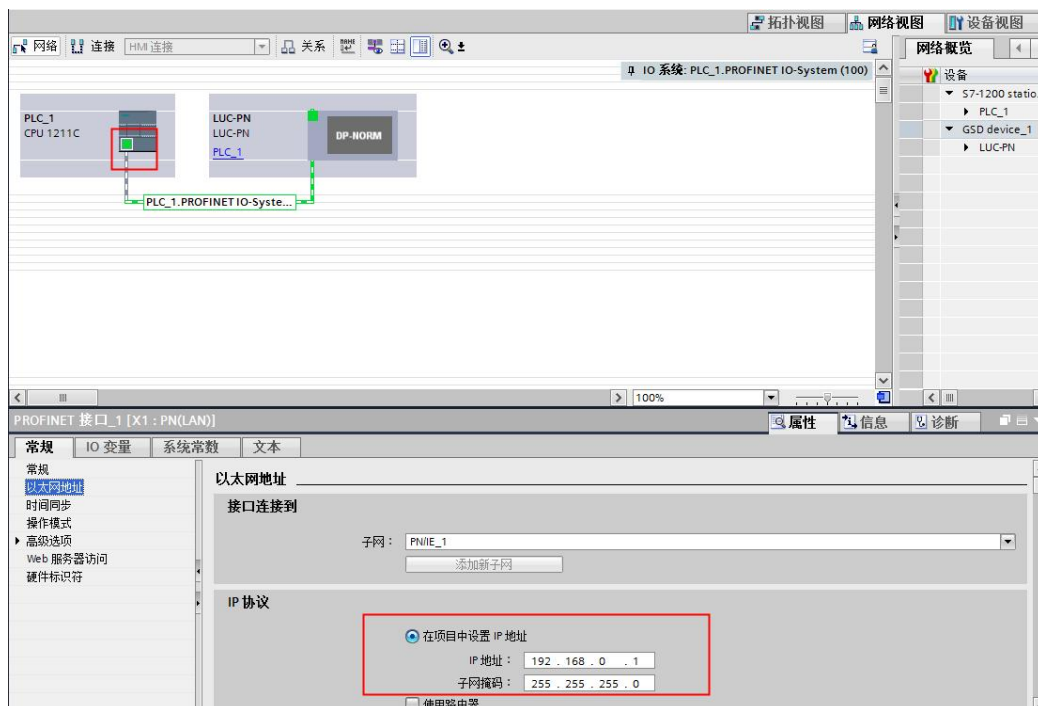
7. 在模块的未分配上左击鼠标，选择 PLC_1.PEOPFINET 接口_1，即可将 LUC-PN 的模块连入 PROFINET 网络中：



8. 设置项目中的 S7-1200 的 IP 地址：

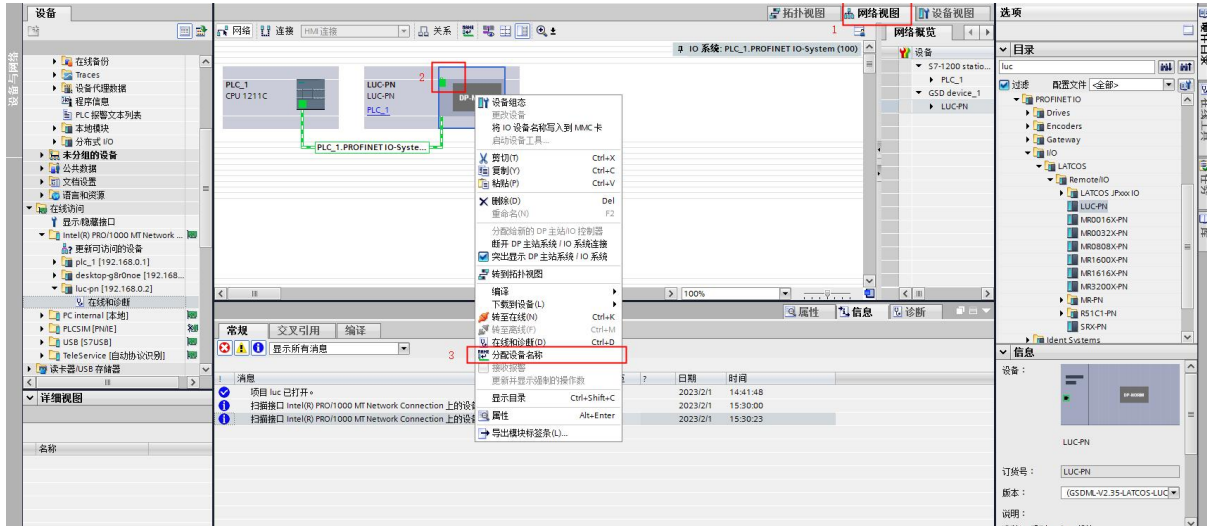


9. 设置远程 IO 的 IP 地址与设备名称

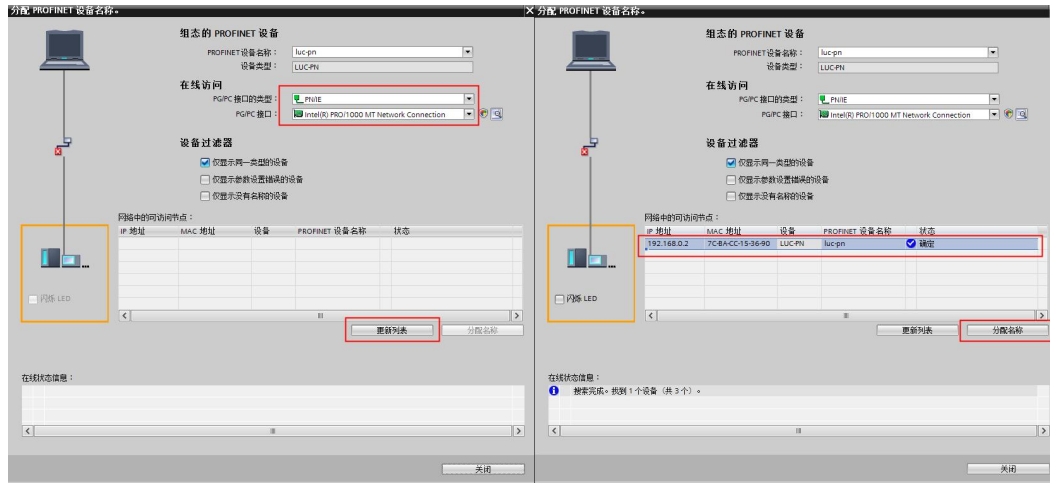


4.4设置远程 IO 设备名称

通过网络视图的模块直接分配设备名称。

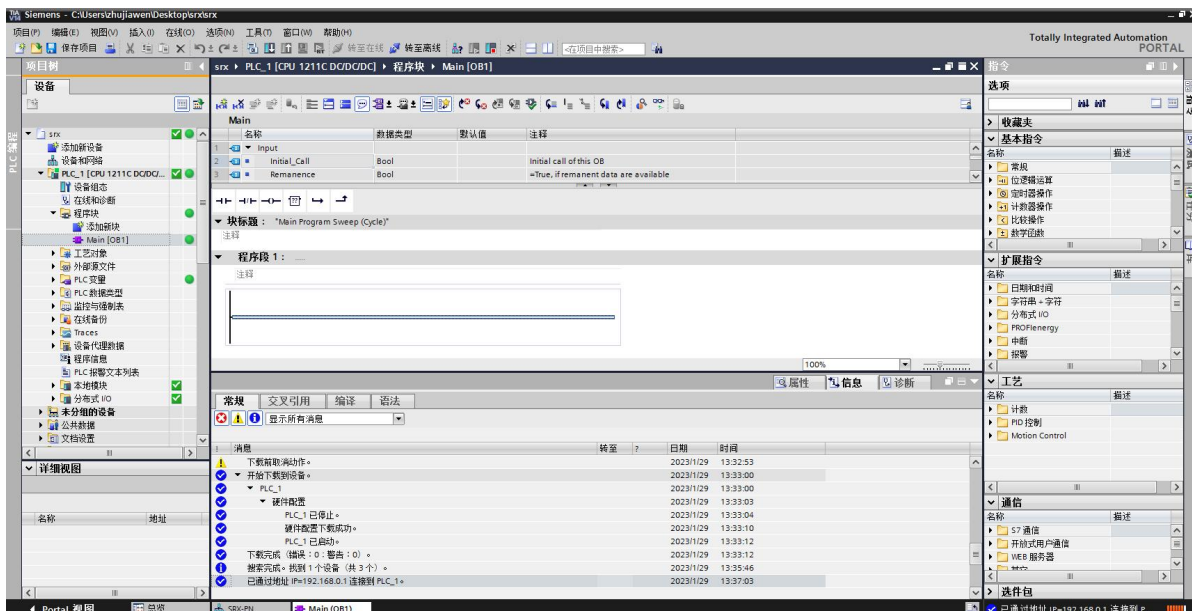


选择正确的网卡，然后更新目录
根据MAC码选择相应的模块分配设备名称



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。

4.5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