
C131P 网关用户手册

1. 产品简介.....	3
1.1. 外观.....	3
1.2. 接口.....	3
1.2.1. 串口.....	4
1.2.2. 网口.....	4
1.2.3. TF 卡.....	4
1.2.4. 按键.....	4
1.2.5. 指示灯.....	4
2. 使用指南.....	5
2.1. 重启设备.....	5
2.2. 恢复出厂设置.....	5
2.3. 软件升级.....	5
2.4. GSDML 文件.....	6
3. 配置工具.....	6
3.1. 配置软件.....	6
3.1.1. 软件安装.....	6
3.1.2. 设备查找和连接.....	9
3.1.3. 设备配置.....	11
3.1.4. 导出和导入.....	14
3.1.5. 软件升级.....	15
3.1.6. 重启和恢复出厂.....	15
3.2. 配置网页.....	15
4. PLC 配置.....	16
4.1. 新建项目.....	16
4.2. 安装 GSD 文件.....	18
4.3. 添加网关设备.....	19
4.4. 下载程序.....	23
4.5. 连接状态.....	26
5. 示例教程.....	27

5.1.	网关配置.....	28
5.2.	Modbus 模拟	29
5.3.	PLC 配置.....	30
5.4.	运行测试.....	31

版本	描述	日期
V1.0	创建文档	2026-04-10

Cosofteck Copyright

1. 产品简介

1.1. 外观



1.2. 接口





1.2.1.串口

C131P 提供 4 路 RS485 串口，通过 16PIN 的 3.5mm 间距单层凤凰端子连接,并且 RS485 提供 120R 终端电阻可供选择。

1.2.2.网口

C131P 提供 2 路网口，相互平等，功能相同。

1.2.3.TF 卡

C131P 提供一个 TF 卡插槽，最高支持到 256G，可用于软件升级。

1.2.4.按键

C131P 提供 2 个按键 key1 和 key2。短按 KEY1，设备重启，长按 8 秒 KEY2，恢复出厂设置，插入 TF 升级卡，短按 KEY2，软件升级。

1.2.5.指示灯

名称	备注
485-*	485 口通讯指示灯，收到数据时闪烁

LINK	Profinet 连接成功时常亮，查找设备时闪烁
RUN	程序启动后常亮，软件升级时闪烁
POW	设备启动后常亮

2. 使用指南

2.1. 重启设备

- 按下设备上的 KEY1 按键。
- 运行 PNET Suit 配置软件，选中搜索到的网关设备，点击“重启设备”按钮。
- 登录设备配置页面，点击页面上的“重启设备”按钮。

2.2. 恢复出厂设置

- 长按设备上的 KEY2 按键 8 秒。
- 运行 PNET Suit 配置软件，选中搜索到的网关设备，点击“恢复出厂”按钮。
- 登录设备配置页面，点击页面上的“恢复出厂”按钮。

2.3. 软件升级

- 将软件升级包拷贝到 TF 卡的根目录下，TF 卡插入到设备中，短按设备上的 KEY2 按键。
- 运行 PNET Suit 配置软件，选中搜索到的网关设备，点击“软件升级”按钮，选择软件升级包文件。
- 登录设备配置页面，点击页面上的“软件升级”按钮，选择软件升级包文件。

软件升级时，RUN 指示灯闪烁，升级完成后设备会自动重启。

2.4. GSDML 文件

通过软方官网（www.cosofteck.com）下载网关设备的 GSDML 文件，支持 Profinet 主站导入。

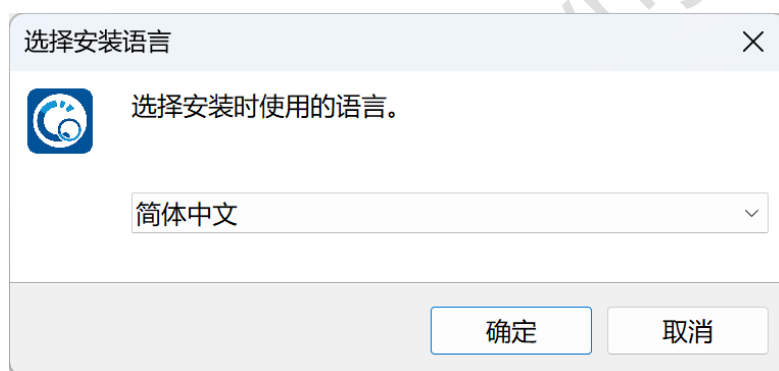
3. 配置工具

C131P 系列设备通过 PNET Suit 上位机软件或者内置网页进行配置。

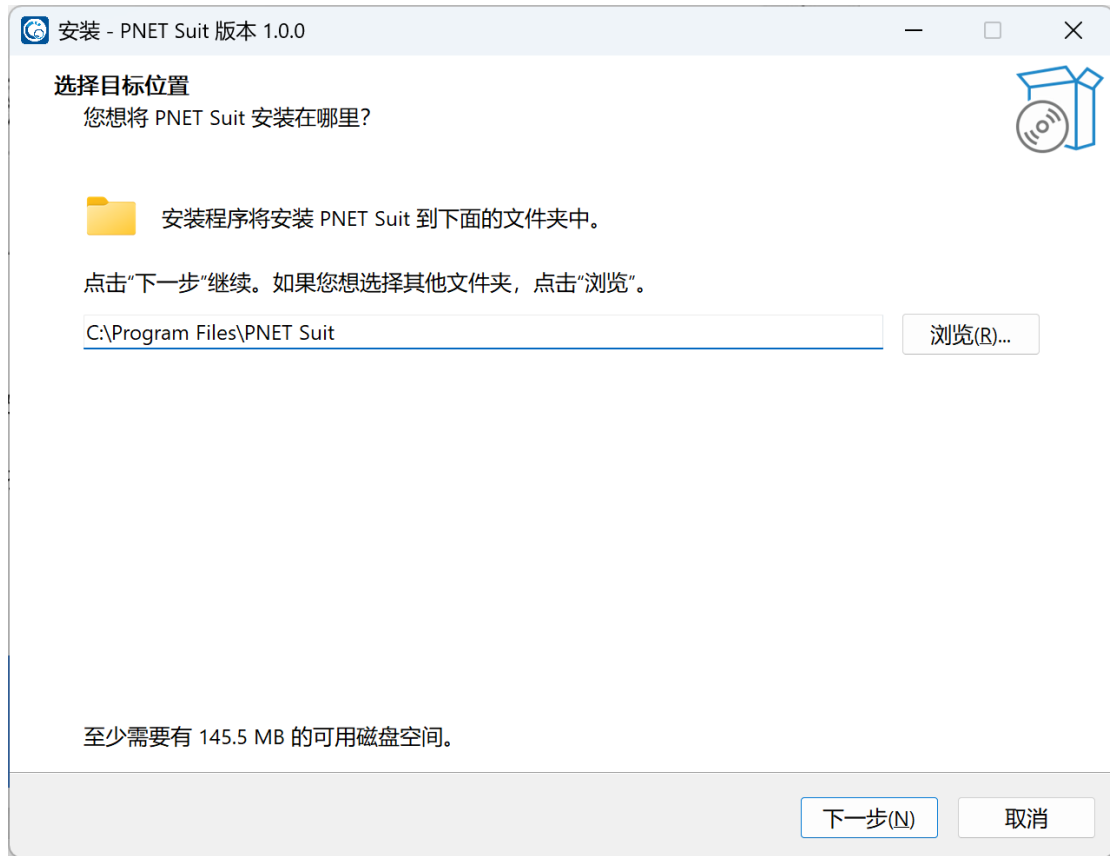
3.1. 配置软件

3.1.1. 软件安装

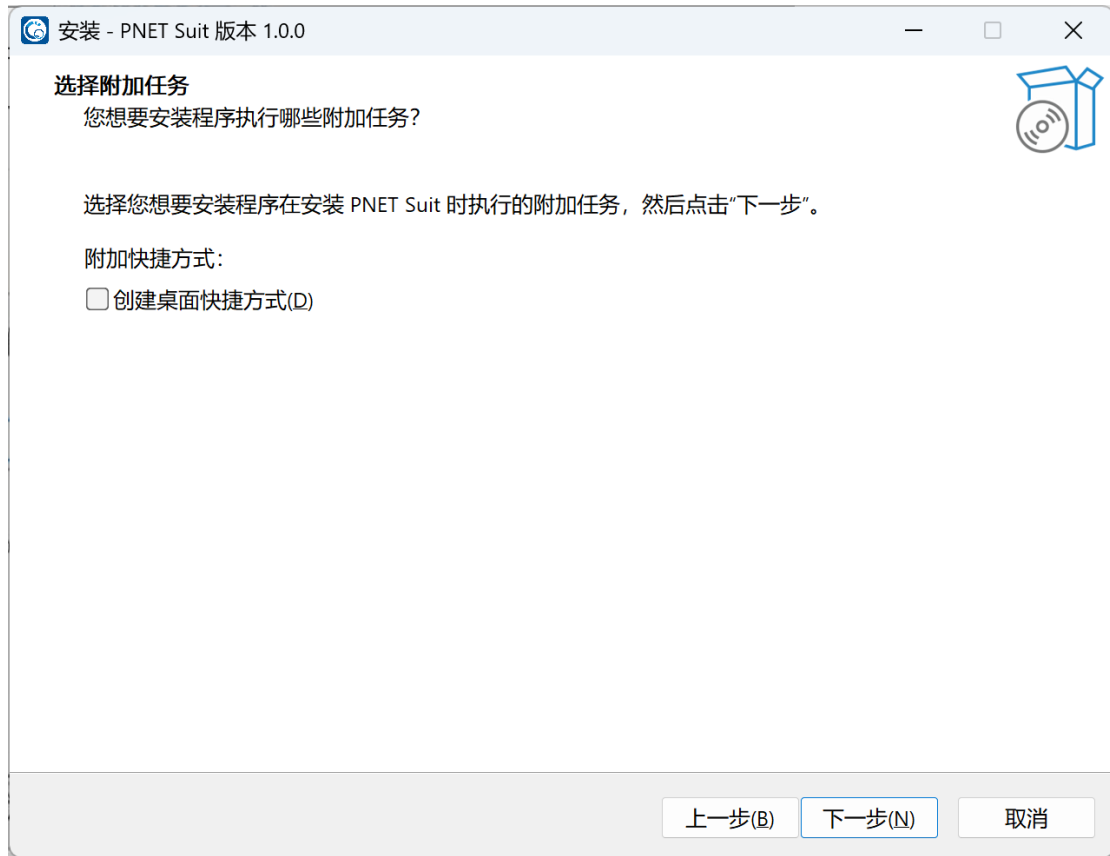
通过软方官网（www.cosofteck.com）下载 PNET Suit 安装包，双击进入安装界面。



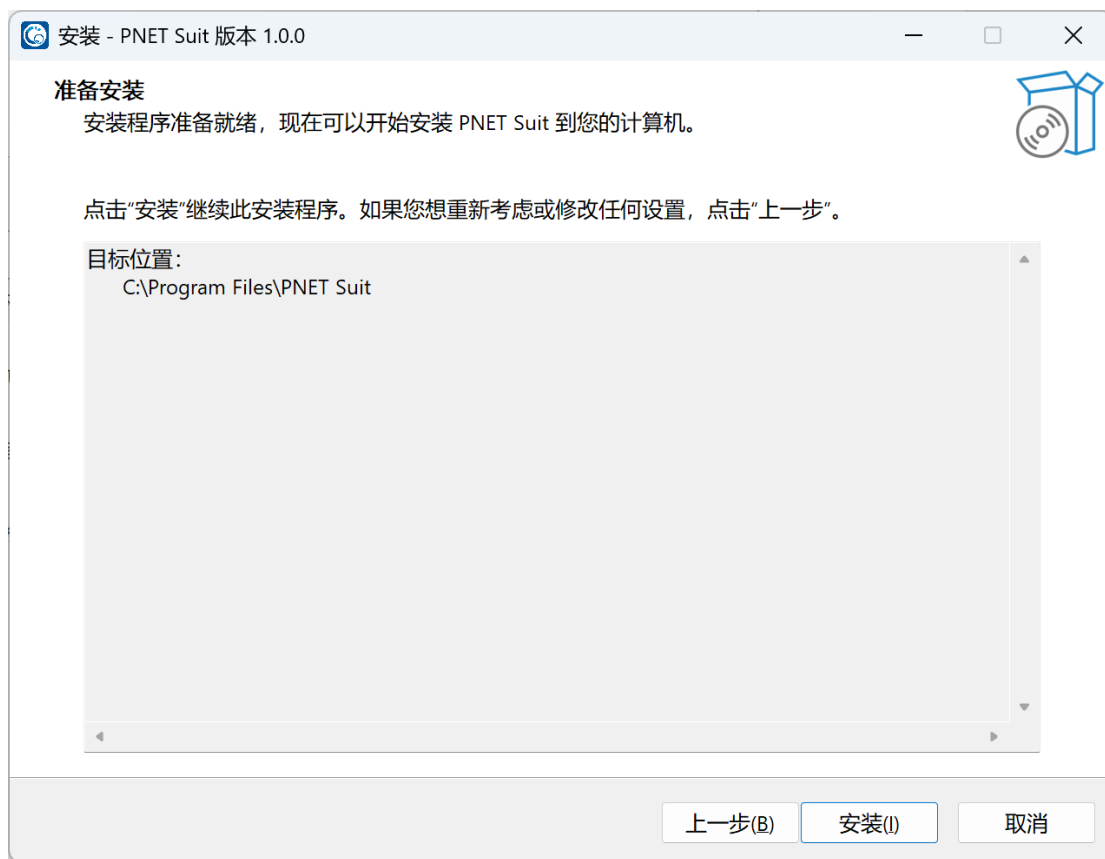
点击“确定”。



选择安装文件夹，点击“下一步”。



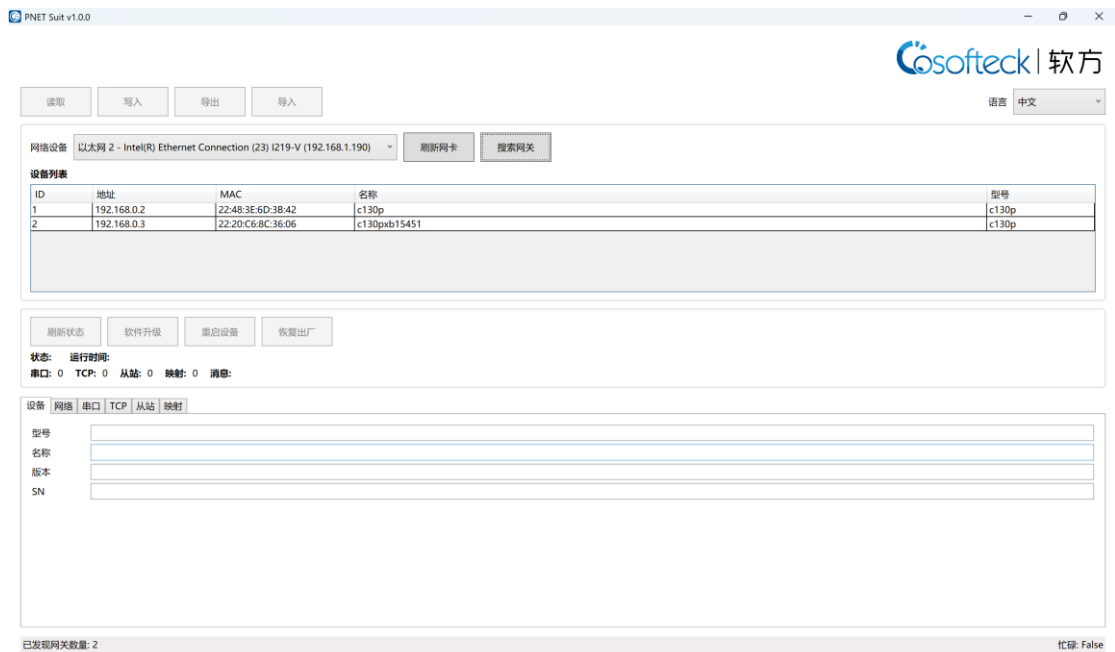
点击“下一步”。



点击“安装”，开始安装 PNET Suit，等待安装完成。

3.1.2. 设备查找和连接

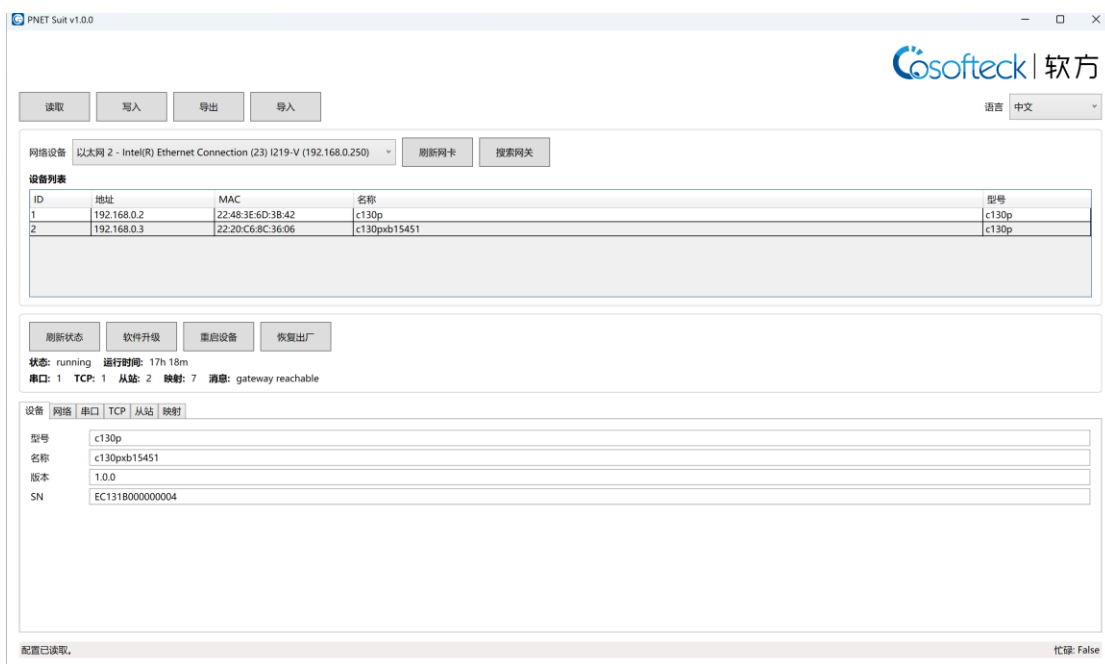
将 C131P 接入网络，运行 PNET Suit。



选择电脑上对应的网卡，点击搜索网关设备，搜索到的设备信息会在设备列表中显示。

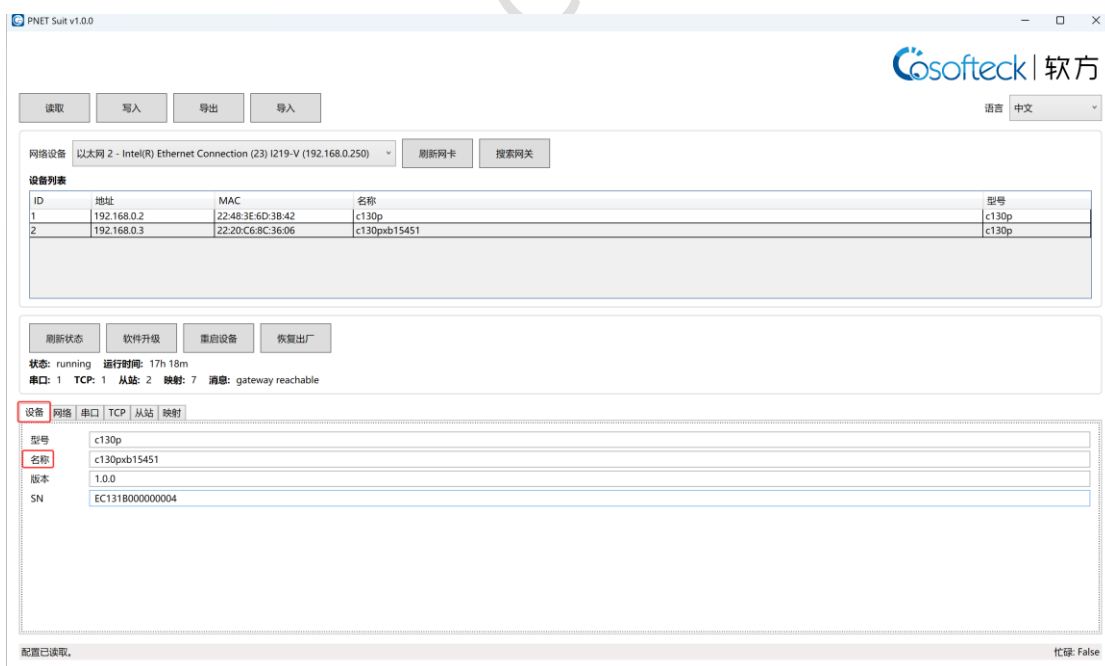


选择搜索到的设备，点击“读取”，若设备 IP 和电脑 IP 不在同一网段，会提示在电脑中添加虚拟 IP 地址。

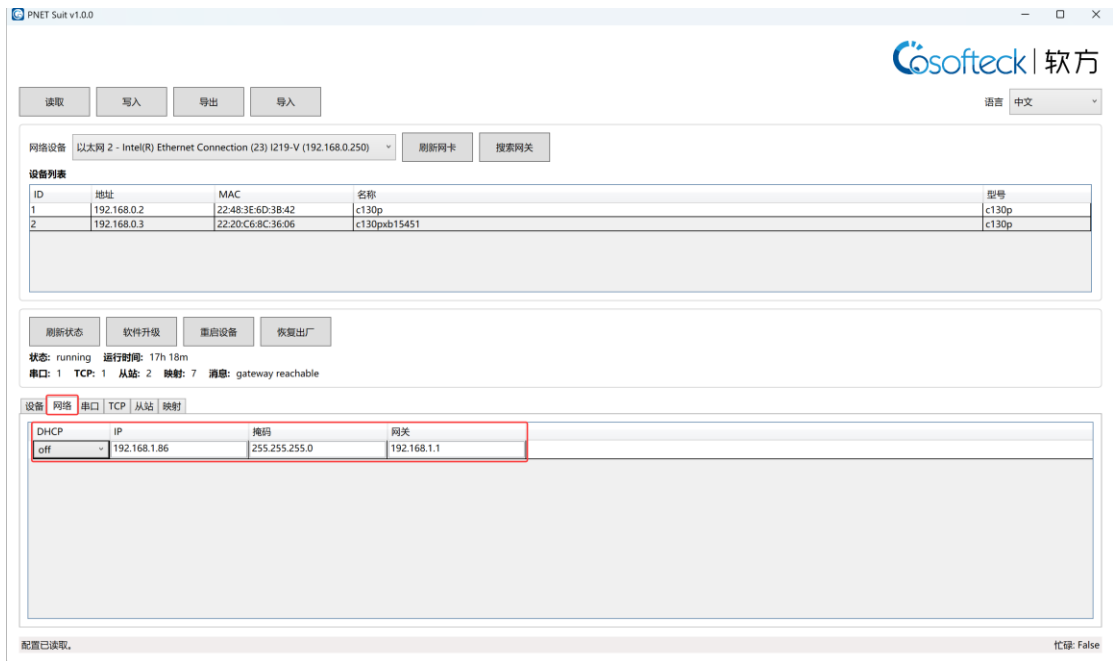


读取完成后，设备配置信息会显示在下方配置区域中。

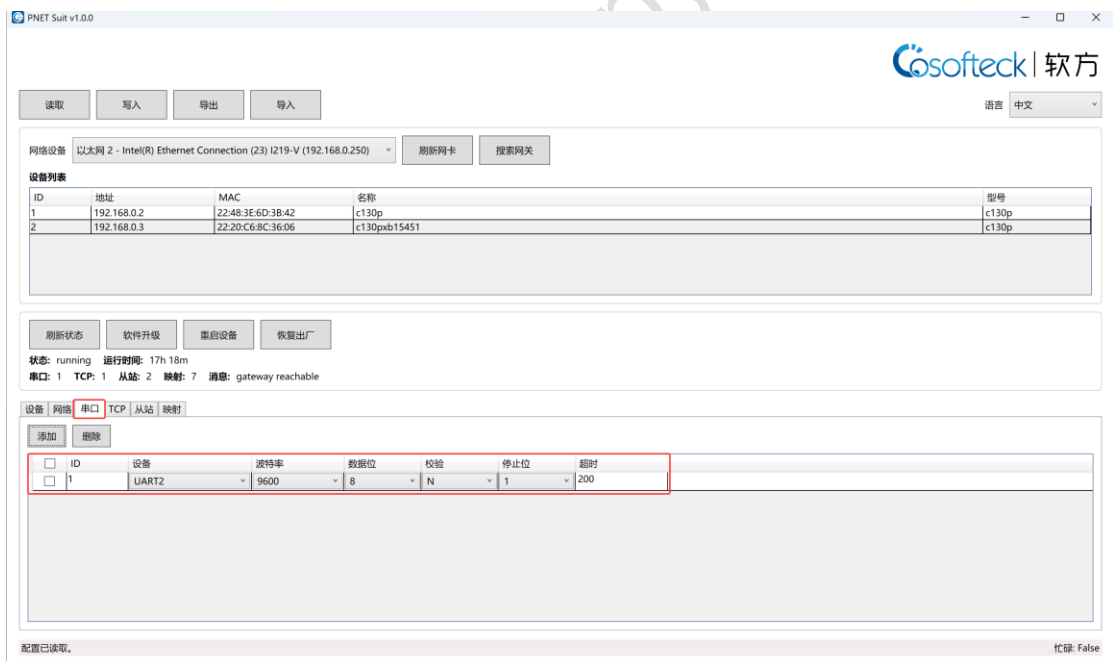
3.1.3. 设备配置



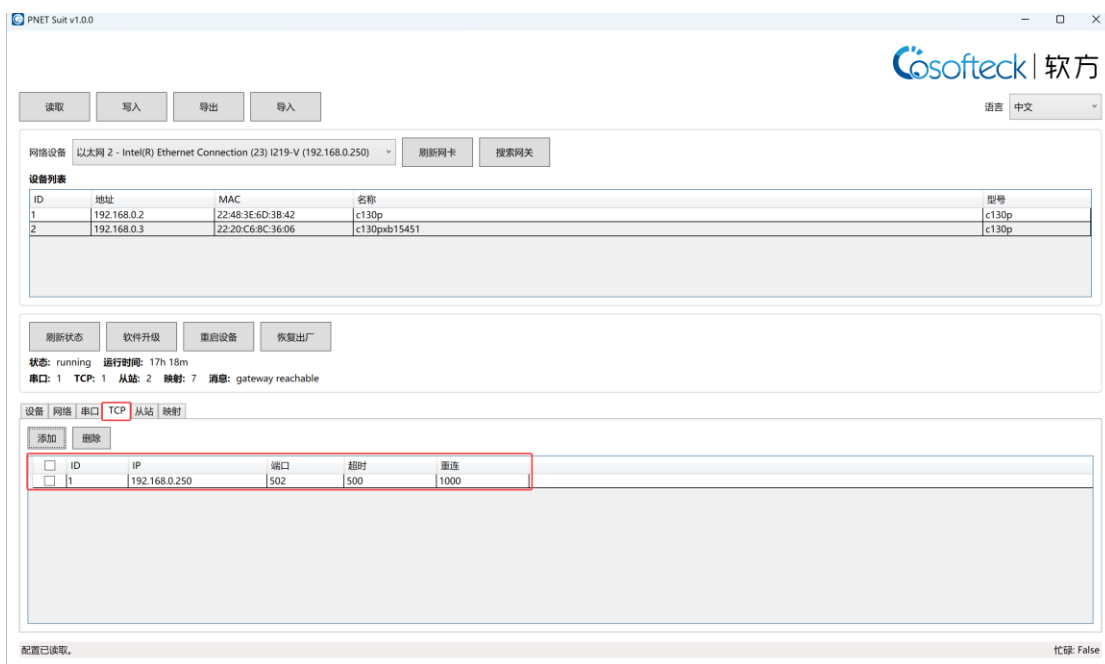
在“设备”页面可以设置网关设备名称。



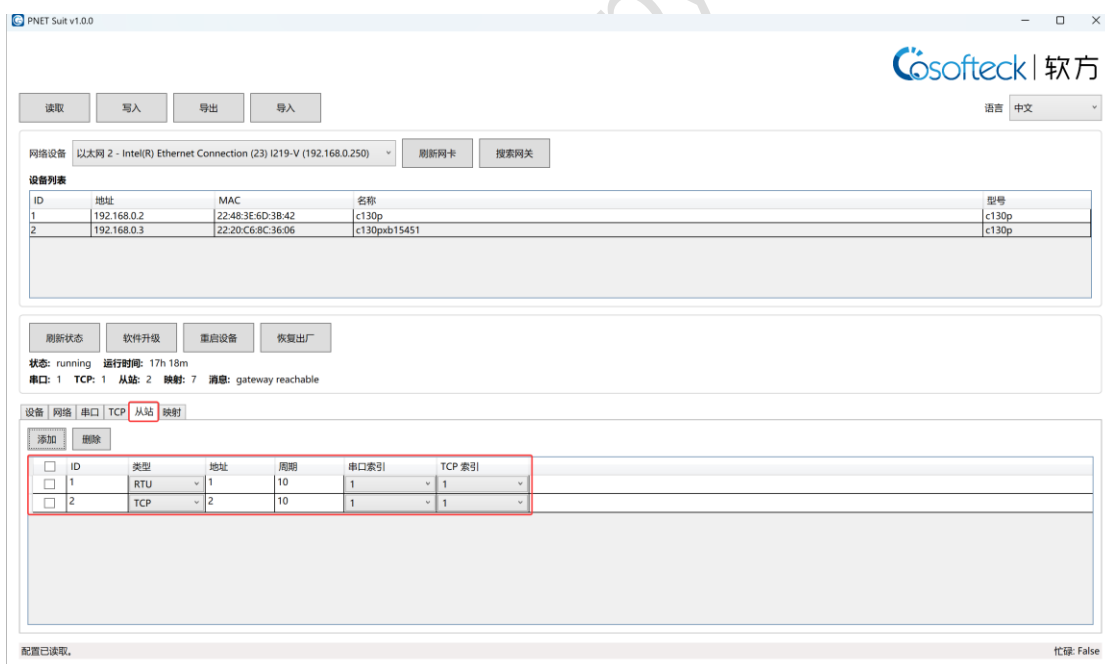
在“网络”页面设置网关设备 IP 地址、子网掩码、网关等信息。



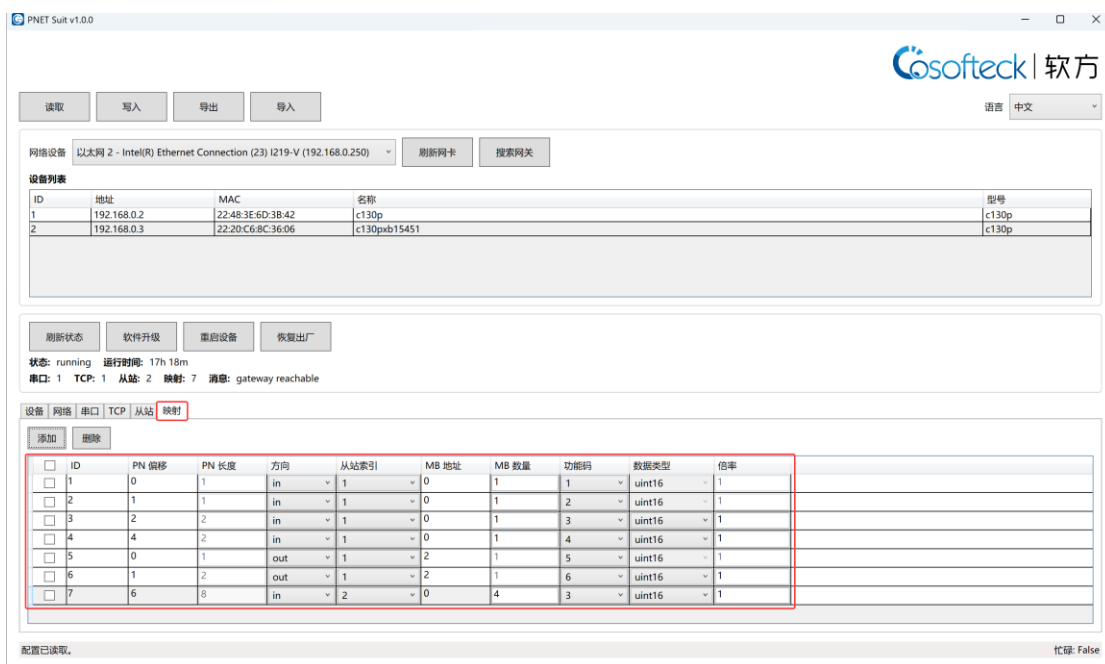
在“串口”页面选择需要的串口，并设置串口的波特率、数据位、校验位、停止位等参数。



在“TCP”页面设置 Modbus TCP 的服务端地址和端口等参数。



在“从站”页面设置 Modbus 从站参数，当“类型”选择 RTU 时，“串口索引”对应前面串口的 ID 号，选择需要连接的串口 ID，当“类型”选择 TCP 时，“TCP 索引”对应前面的 TCP 的 ID 号，选择需要连接的 Modbus TCP 的 ID。



在“映射”页面设置 Profinet 和 Modbus 数据发送的参数。

PN 偏移：数据在 PLC 映射地址中的起始位置，默认首地址为 0。

PN 长度：数据在 PLC 映射地址中的长度，不同的数据类型，数据长度不同。

方向：in 表示 Modbus 数据发送给 PLC，out 表示 PLC 数据发送给 Modbus。

从站索引：对应前面从站的 ID 号，表示从哪个从站采集数据或者数据发送到哪个从站。

MB 地址：采集或者发送数据的 Modbus 寄存器地址。

MB 数量：采集或者发送数据的 Modbus 寄存器个数。

功能码：采集或者发送数据需要使用的 Modbus 功能码，支持 01、02、03、04、05、06、15、16。

数据类型：转发的数据类型，支持 uint16、int16、uint32、int32、float。

倍率：转发数据的计算系数，方向为 in 时，乘以这个系数，方向为 out 时，除以这个系数。

配置好参数后，点击“写入”按钮，这些参数就会写入到网关设备中，重启设备后生效。

3.1.4.导出和导入

选中设备列表中的网关设备，点击“导出”按钮，将网关设备的配置参数以 JSON 文件的格式导出到本地。

点击“导入”按钮，选择本地的 JSON 格式的配置文件，发送到选中的网关设备中，重启设备后生效。

3.1.5. 软件升级

点击“软件升级”按钮，选择正确的软件升级包，选中的网关设备会自动升级，升级完成后自动重启。

3.1.6. 重启和恢复出厂

点击“重启设备”按钮，选中的网关设备重新启动。

点击“恢复出厂”按钮，选中的网关设备所有配置参数恢复为出厂默认状态。

3.2. 配置网页

网关设备和电脑在同一个网段的局域网中，可以通过浏览器访问设备里的配置页面，浏览器地址栏输入网关 IP 和 8080 端口号，比如 192.168.0.3:8080，页面显示效果如下。

C130P Gateway Config
Profinet ↔ Modbus

刷新 写入 软件升级 重启设备 恢复出厂 导出 导入 中文

设备

型号	名称	版本	SN
c130p	c130pxb15451	1.0.0	EC131B000000004

Profinet 端口

DHCP	IP	掩码	网关
off	192.168.1.86	255.255.255.0	192.168.1.1

串口

<input type="checkbox"/>	ID	设备	波特率	数据位	校验	停止位	超时
<input type="checkbox"/>	1	UART2	9600	8	N	1	200

添加 删除

TCP

<input type="checkbox"/>	ID	IP	port	超时	重连
<input type="checkbox"/>	1	192.168.0.250	502	500	1000

添加

删除

从站

<input type="checkbox"/>	ID	类型	地址	周期	串口索引	TCP 索引
<input type="checkbox"/>	1	RTU	1	10	1	1
<input type="checkbox"/>	2	TCP	2	10	1	1

添加

删除

映射

<input type="checkbox"/>	ID	PN 偏移	PN 长度	方向	从站索引	MB 地址	MB 数量	功能码	数据类型	倍率
<input type="checkbox"/>	1	0	1	in	1	0	1	1	uint16	1
<input type="checkbox"/>	2	1	1	in	1	0	1	2	uint16	1
<input type="checkbox"/>	3	2	2	in	1	0	1	3	uint16	1
<input type="checkbox"/>	4	4	2	in	1	0	1	4	uint16	1
<input type="checkbox"/>	5	0	1	out	1	2	1	5	uint16	1
<input type="checkbox"/>	6	1	2	out	1	2	1	6	uint16	1
<input type="checkbox"/>	7	6	8	in	2	0	4	3	uint16	1

添加

删除

配置页面的使用方法和 PNET Suit 配置软件相同。

4. PLC 配置

以西门子 1200PLC 和博图软件 TIA Portal V17 为例，演示添加 C131P 网关。

4.1. 新建项目

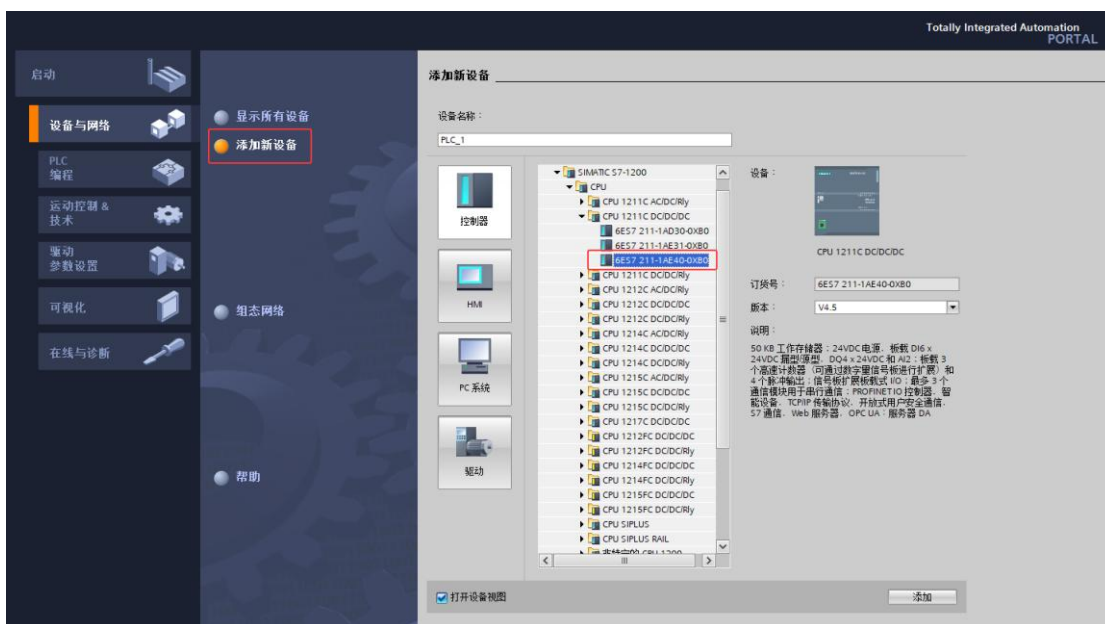
运行 TIA Portal V17，点击“创建新项目”，设置名称，选择保存路径。



点击“组态设备”页面。

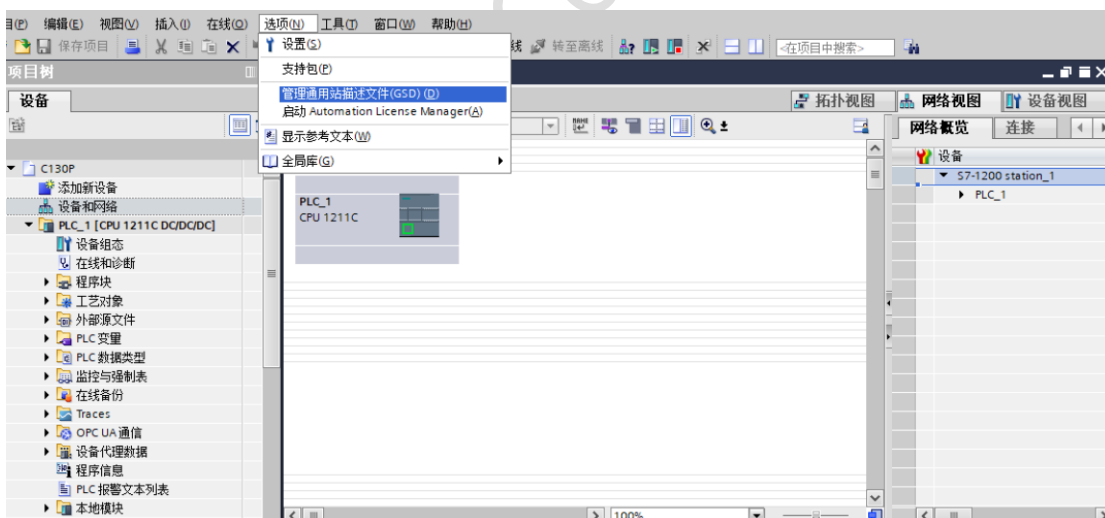


点击”添加新设备“，选择 PLC 型号，点击”添加“。

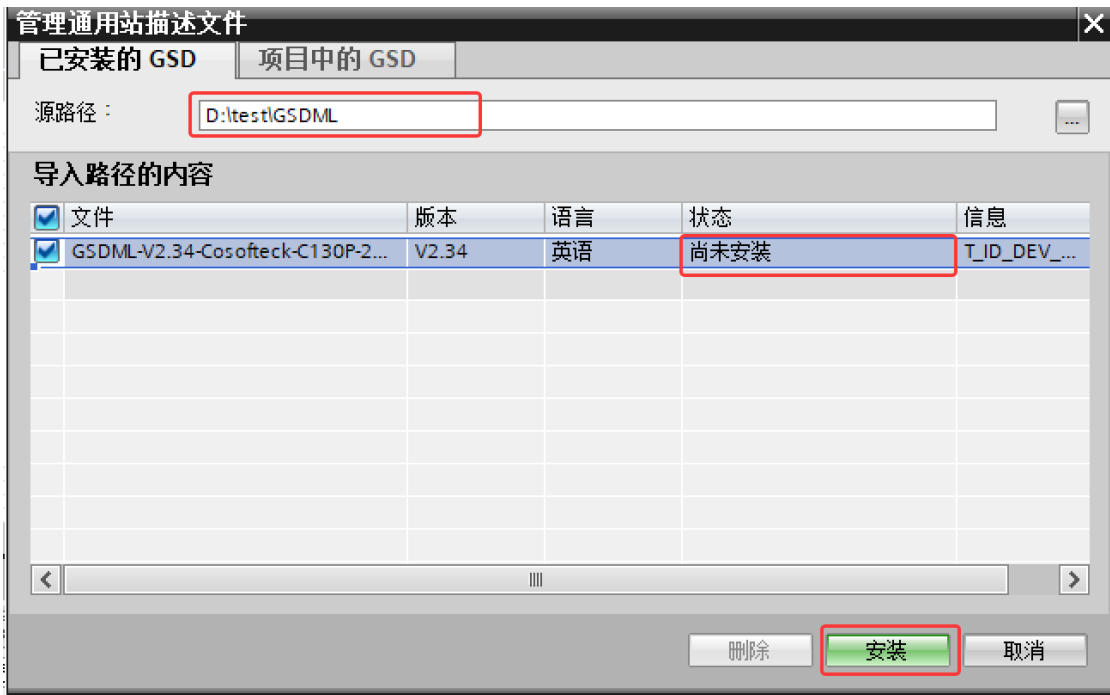


4.2. 安装 GSD 文件

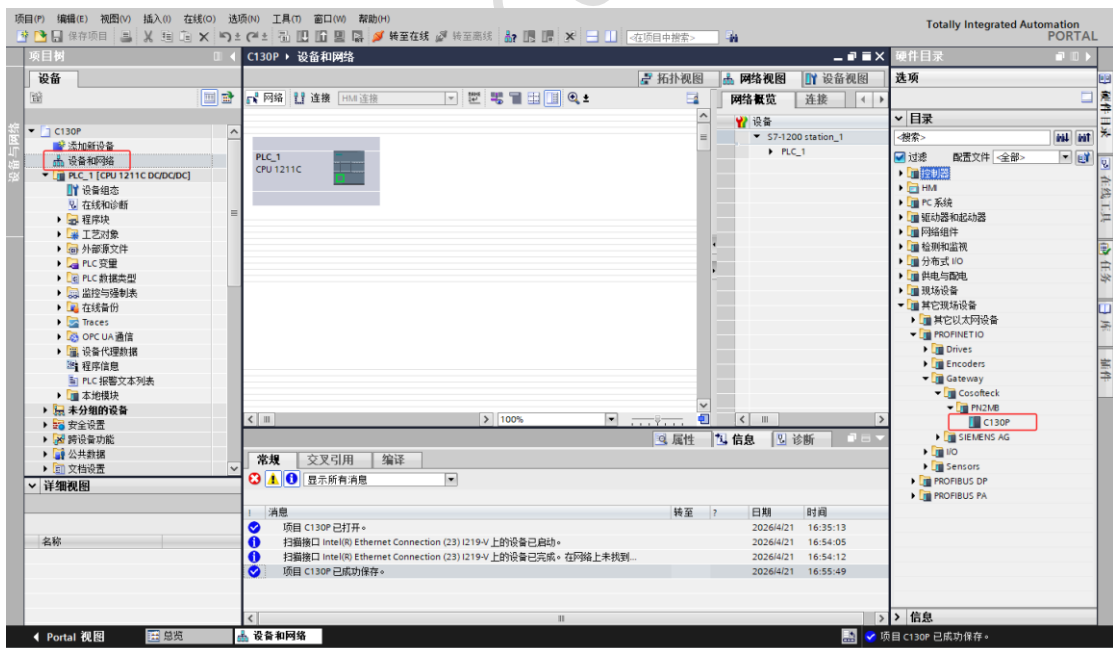
选择“选项“菜单栏中的”管理通用站描述文件（GSD）“。



“源路径“中选择网关设备的 GSDML 文件存储的文件夹，查看网关设备的 GSD 文件是否已安装，如果状态为尚未安装，点击”安装“按钮，如果状态显示已安装，则跳过。

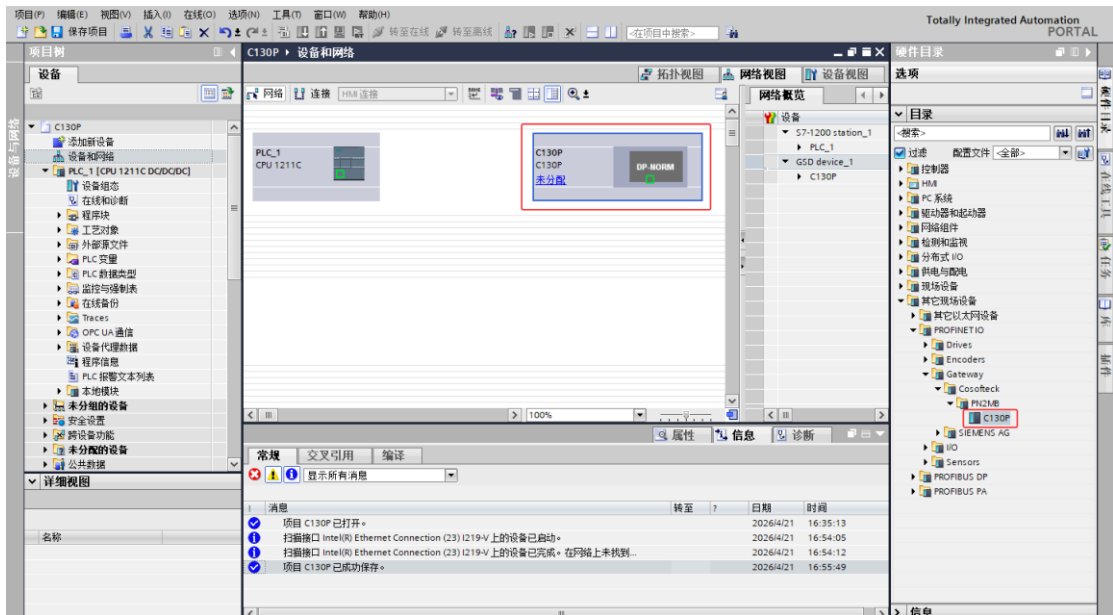


安装完成后, 点击左侧“设备和网络”, 在右侧“硬件目录”里“其它现场设备->PROFINET IO->Gateway->Cosofteck->PN2MB”路径下, 可以看到 C131P。

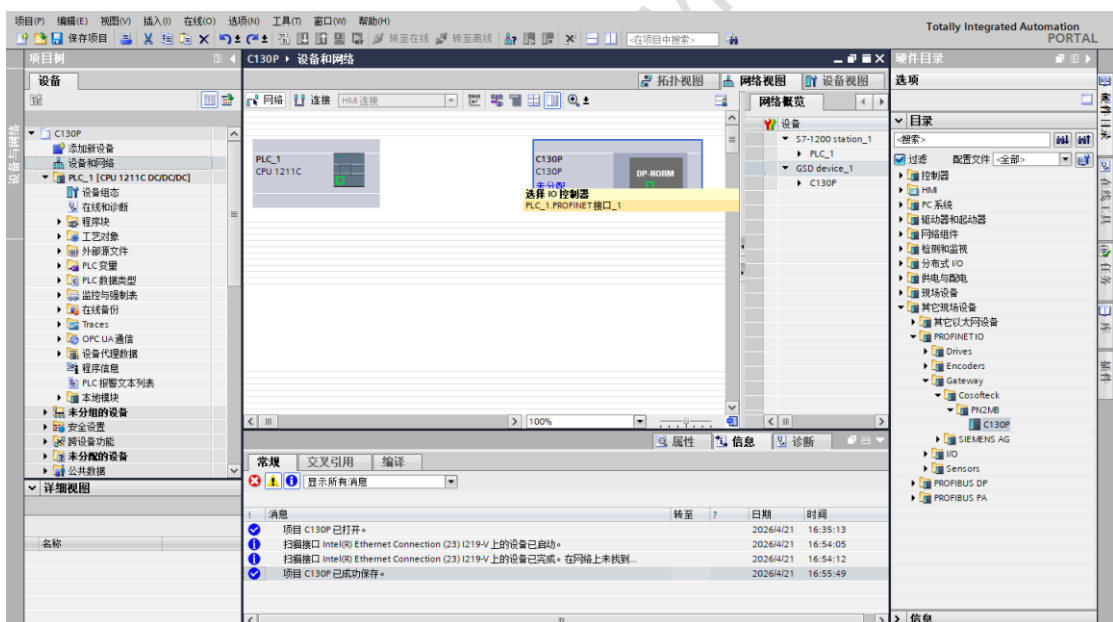


4.3. 添加网关设备

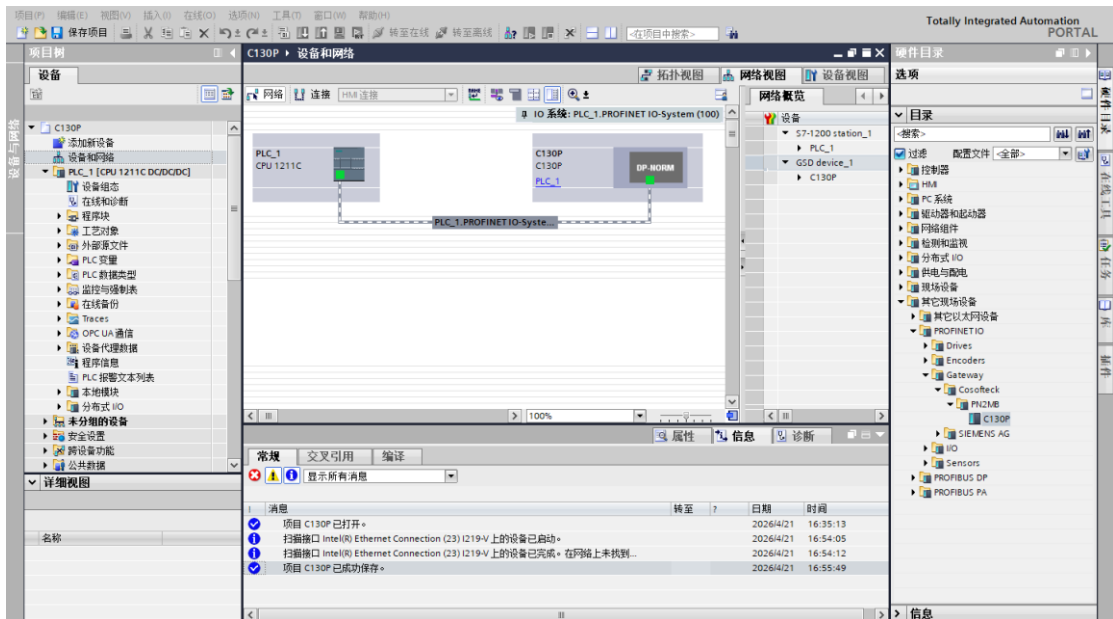
双击硬件目录下的 C131P，或者直接拖动到网络视图中。



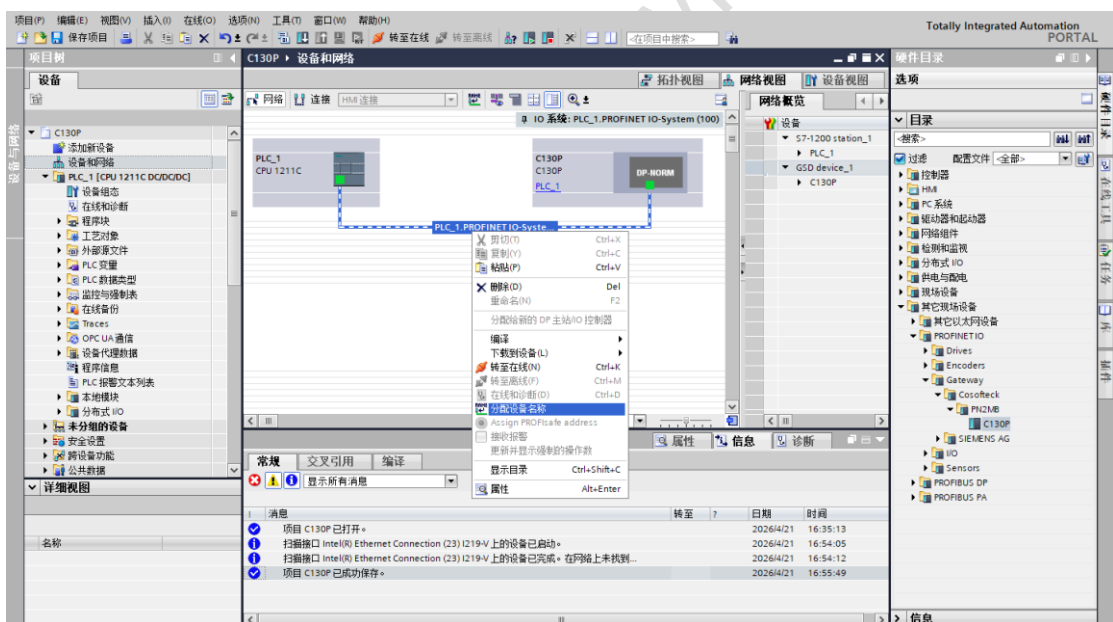
单机网关设备上的“未分配”字样，选择弹出的“PLC_1.PROFINETinterface_1”。



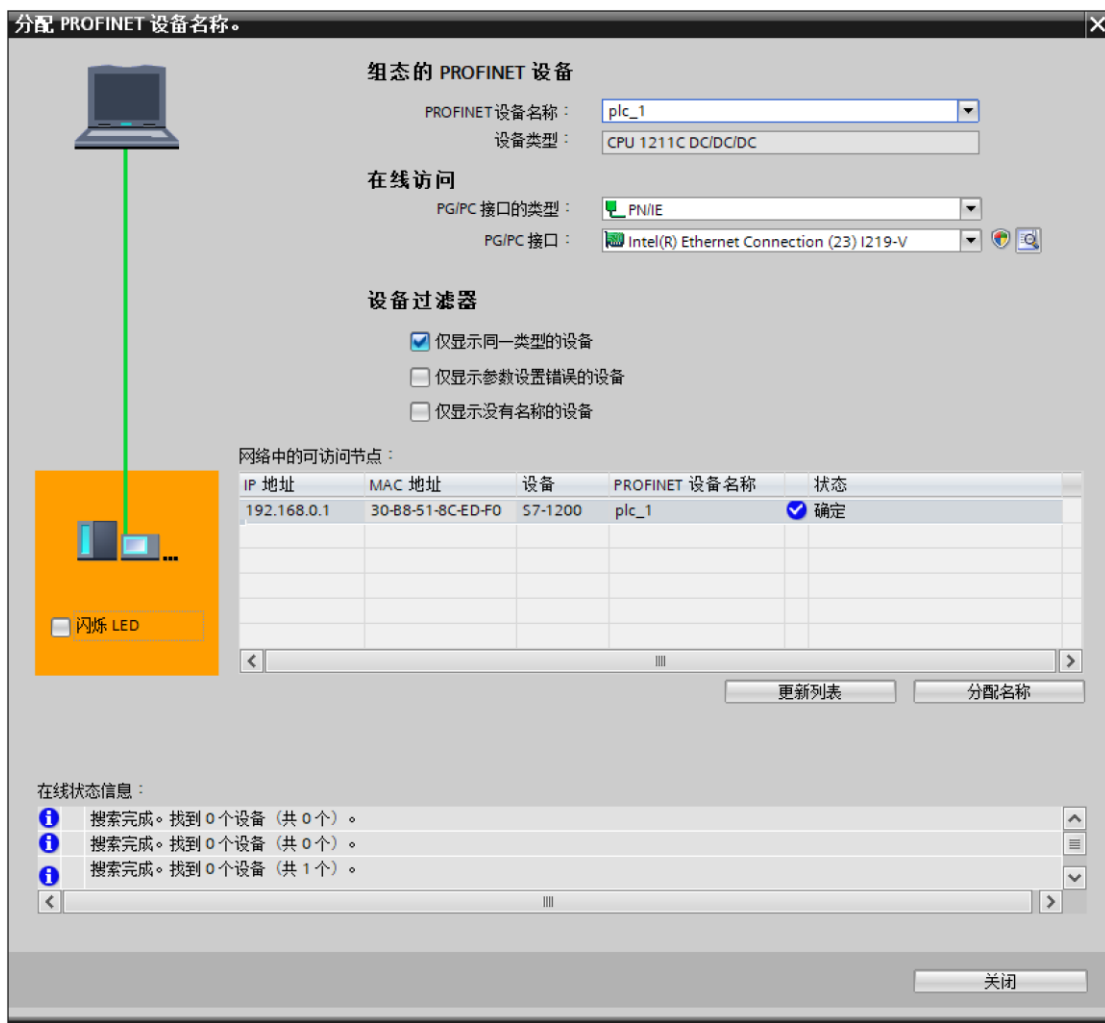
PLC 会和网关设备连接。



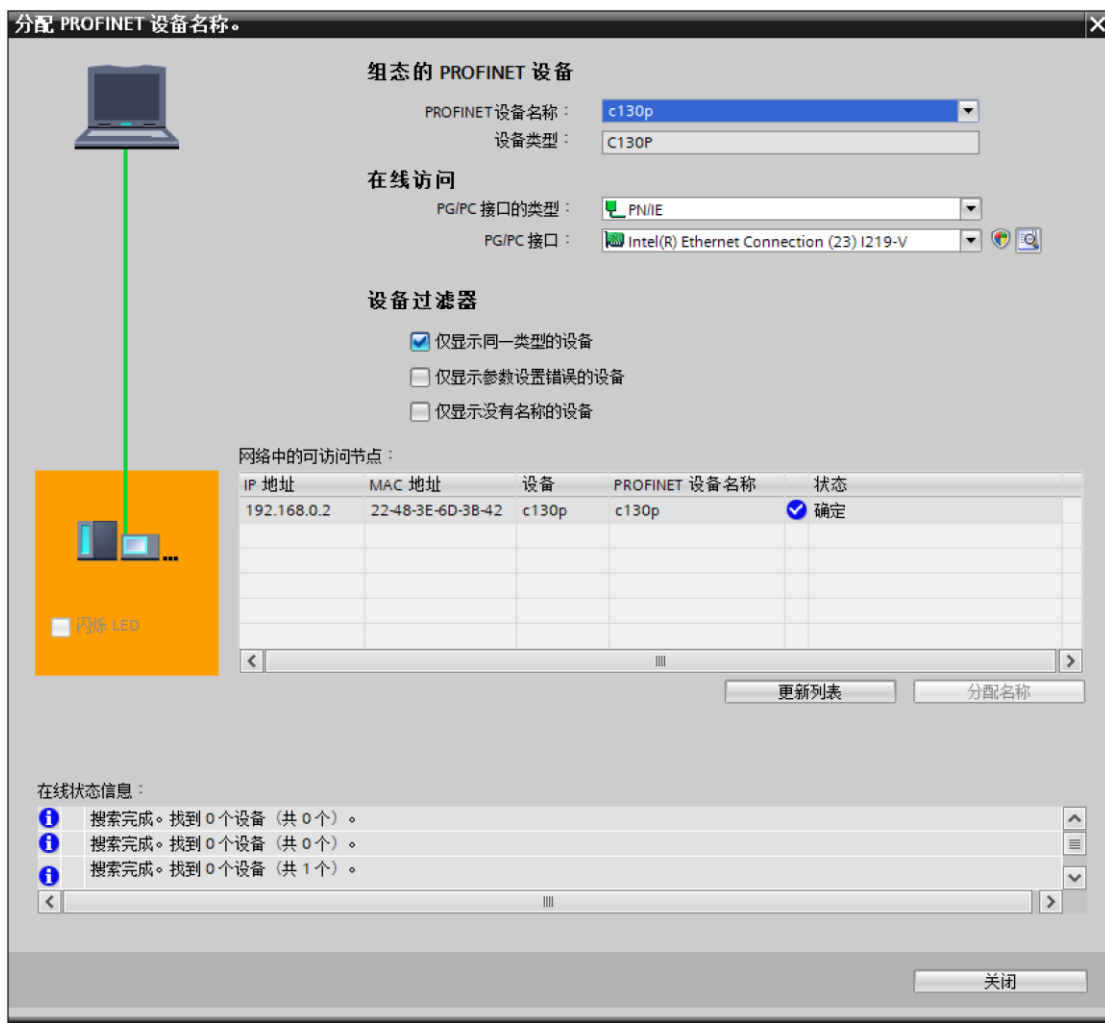
右击 PLC 和网关设备的连接线，在弹出菜单中选择“分配设备名称”。



设备名称选择 PLC，单击“更新列表”。更新完成后，查看“网络中的可访问节点”中，节点的状态是否 为“确定”。若不为确定，选中设备，单击“分配名称”。



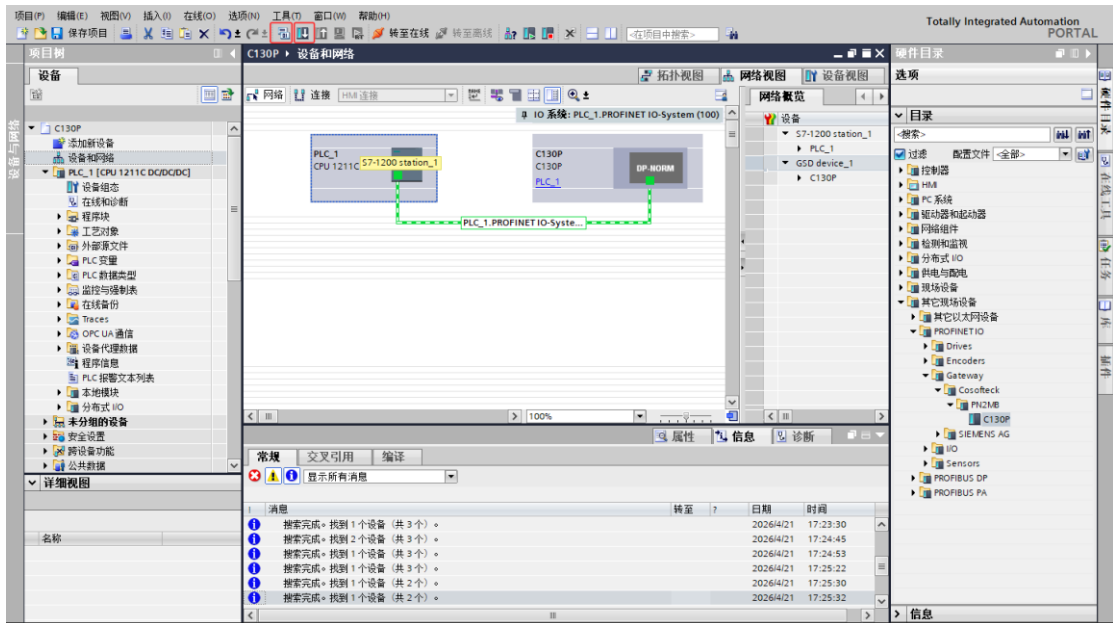
设备名称选择网关名称，按照上面同样方法操作。



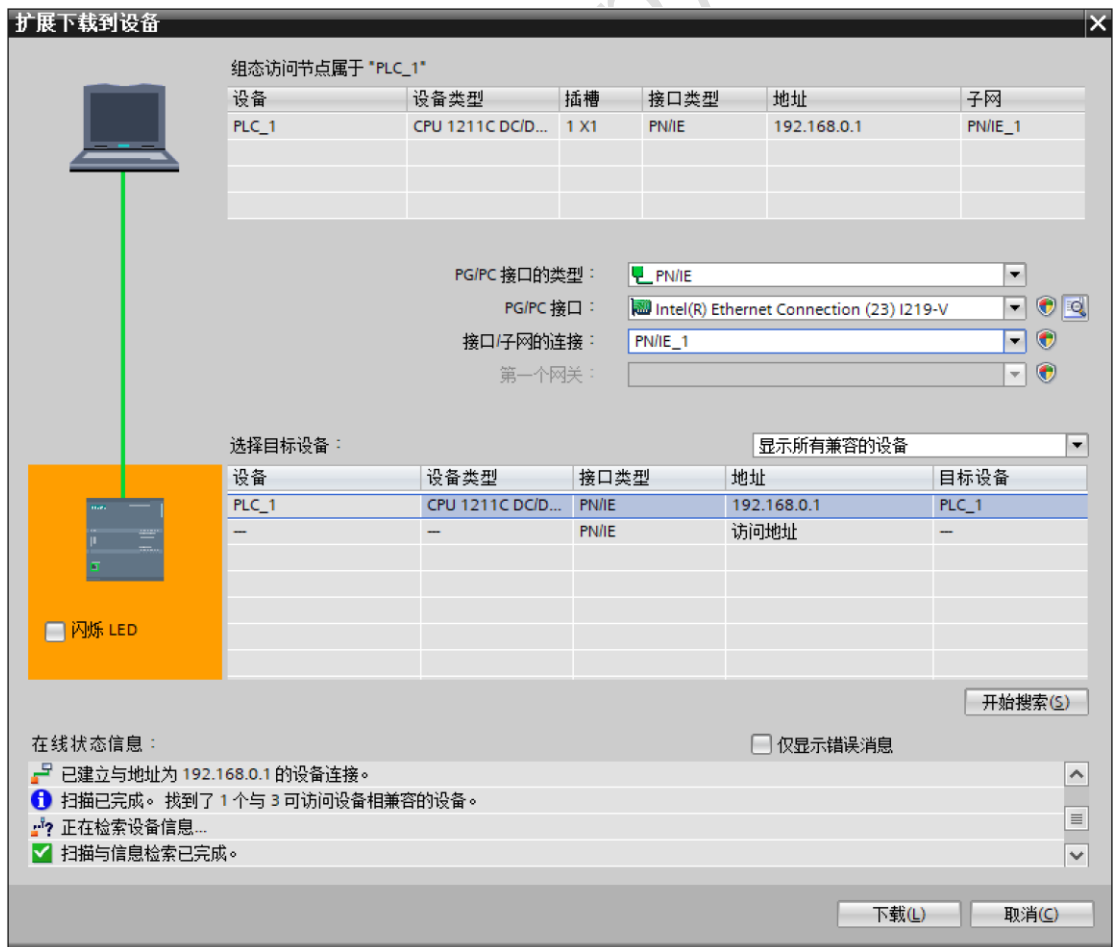
如果网络中有多个可访问节点，选中设备，勾选左侧的“闪烁 LED”，对应设备上的指示灯就会闪烁。

4.4. 下载程序

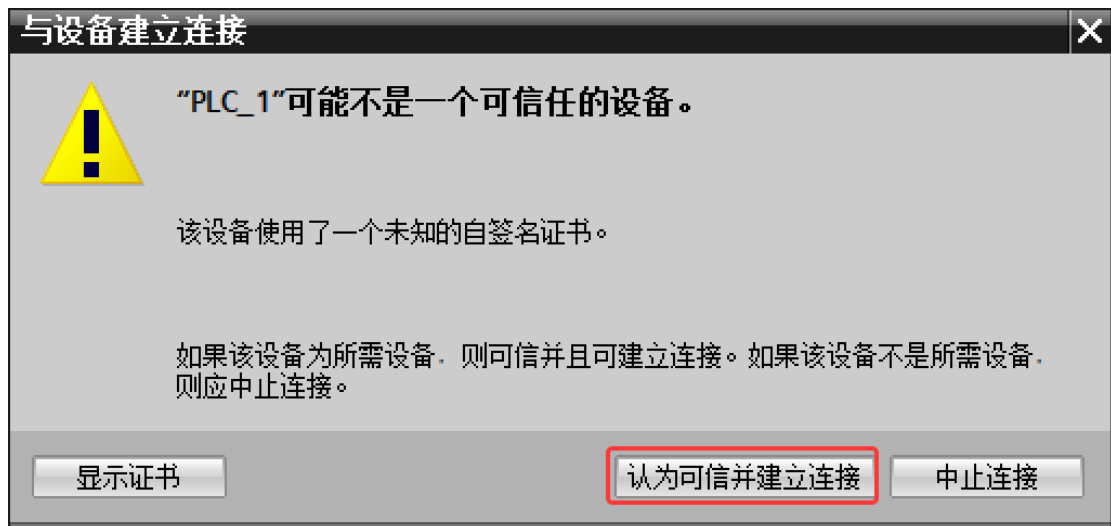
在“网络视图”中，选中 PLC 设备，先点击“编译”按钮编译程序，再点击“下载到设备”按钮，将程序下载到 PLC 设备中。



在弹出的“扩展下载到设备”页面，选择对应的接口和子网连接，点击“开始搜索”，然后选中目标设备，点击“下载”。



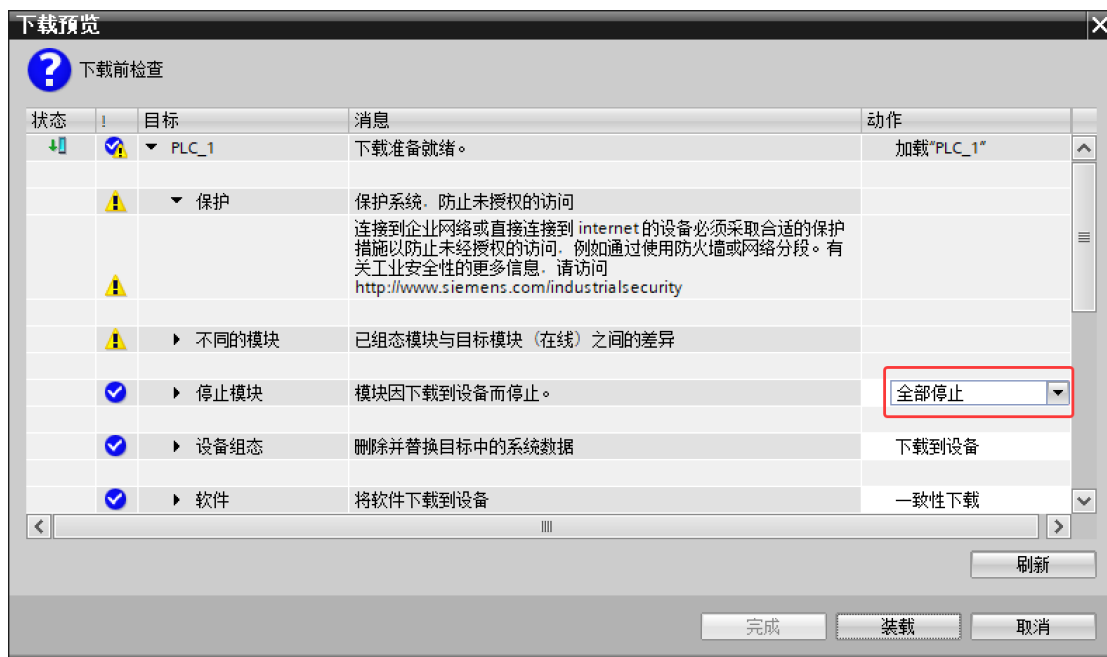
如果跳出“PLC 可能不是一个可信任的设备”，点击“认为可信并建立连接”即可。



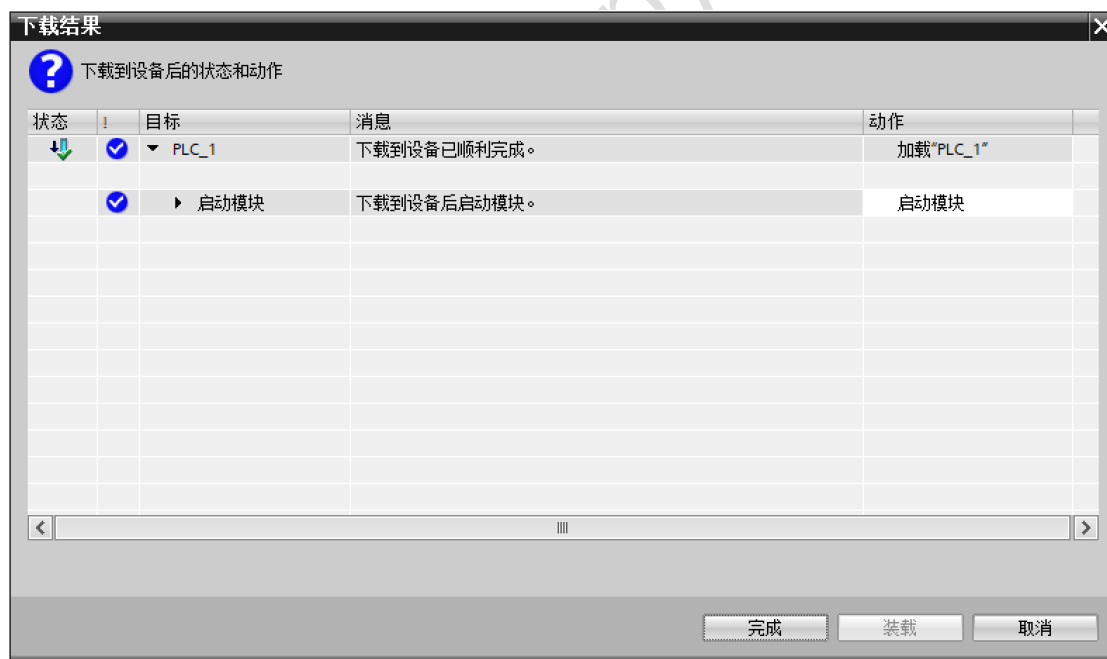
如果跳出“CPU 包含无法自动同步的更改”，点击“在不同步的情况下继续”即可。



在弹出的“下载预览”页面中，选择“全部停止”，点击“装载”。

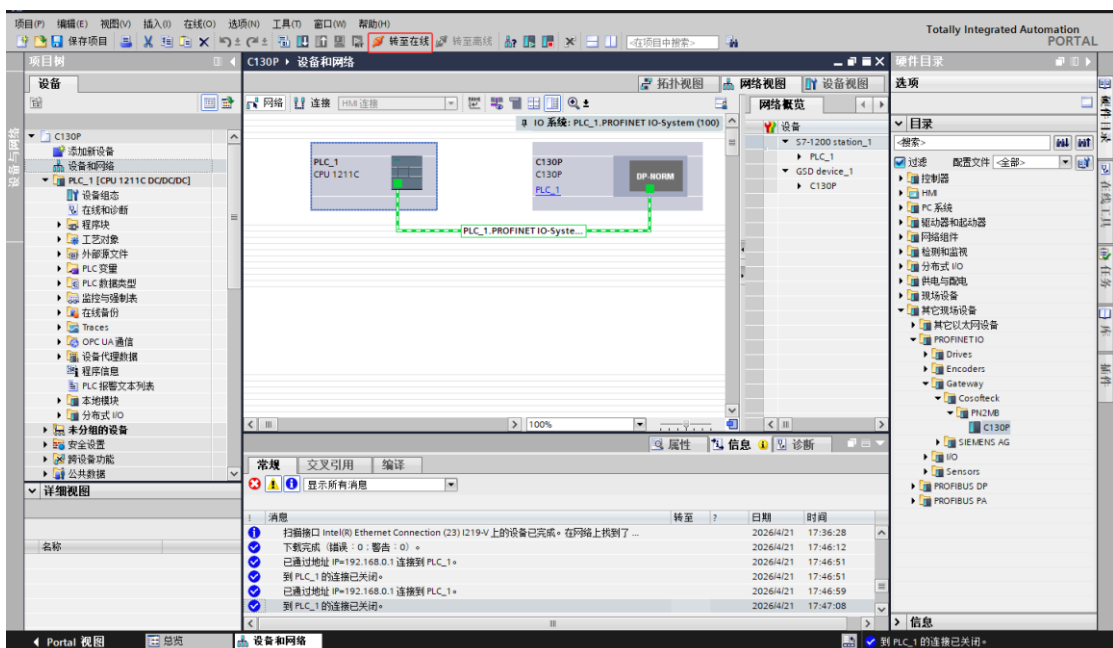


在“下载结果”页面点击“完成”。

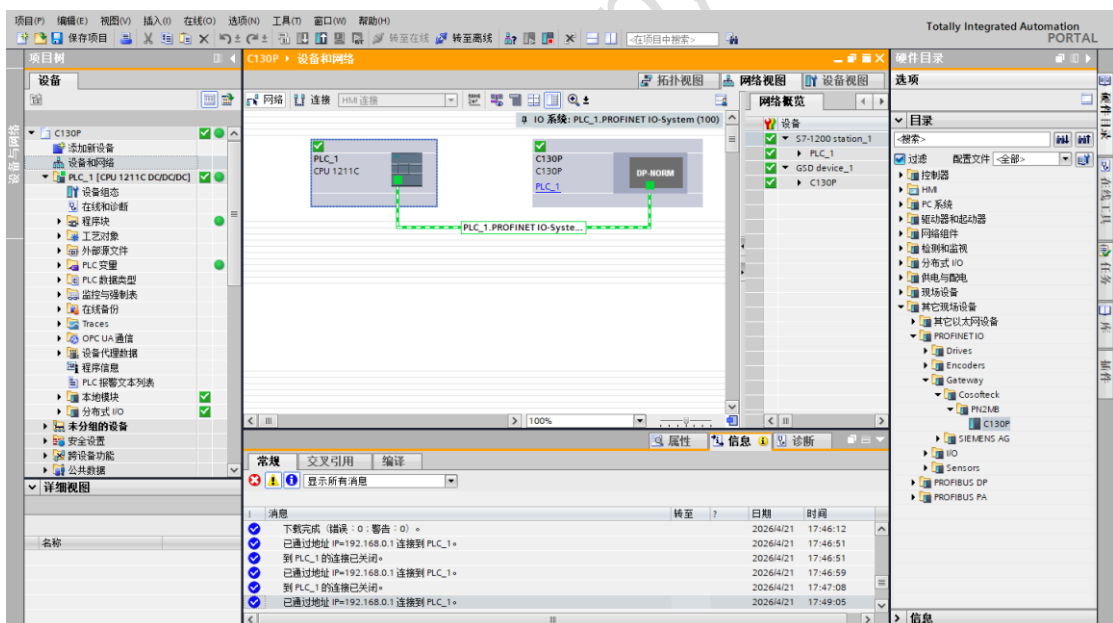


4.5. 连接状态

选中 PLC，点击“转至在线”按钮。



图中的图标均为绿色，表示连接成功。



同时当 PLC 和网关设备连接成功时，PLC 的状态灯为绿色，网关设备 LINK 指示灯常亮。

5. 示例教程

演示 PLC 通过使用 C131P 网关设备，从 Modbus RTU 和 Modbus TCP 从站采集数据，并往 Modbus RTU 和 Modbus TCP 从站写入数据，Modbus 从站设备使用 Modbus Slave 模拟。

分别从 Modbus RTU 和 Modbus TCP 从站的 4001、4002 采集数据，并往 Modbus RTU 和

Modbus TCP 从站的 4003、4004 写入数据。

5.1. 网关配置

在上位机软件 PNET Suit 上配置网关设备。

配置 Modbus RTU 和 Modbus TCP 的从站参数。Modbus RTU 从站连接网关设备的串口 1，从站地址为 1，Modbus TCP 从站 IP 地址为 192.168.0.250，端口为 502，从站地址为 2。

设备 网络 串口 TCP 从站 映射

添加 删除

<input type="checkbox"/>	ID	设备	波特率	数据位	校验	停止位	超时
<input type="checkbox"/>	1	UART1	9600	8	N	1	200

设备 网络 串口 TCP 从站 映射

添加 删除

<input type="checkbox"/>	ID	IP	端口	超时	重连
<input type="checkbox"/>	1	192.168.0.250	502	500	1000

设备 网络 串口 TCP 从站 映射

添加 删除

<input type="checkbox"/>	ID	类型	地址	周期	串口索引	TCP 索引
<input type="checkbox"/>	1	RTU	1	10	1	1
<input type="checkbox"/>	2	TCP	2	10	1	1

配置数据映射参数。

从站 1 的地址 4001 开始，采集两个寄存器的数据，数据类型为 uint16，映射到 Profinet 输入缓冲区起始地址 0，数据长度 4 个字节，从站 2 的地址 4001 开始，采集两个寄存器的数据，数据类型为 uint16，映射到 Profinet 数据区起始地址 4，数据长度 4 个字节。

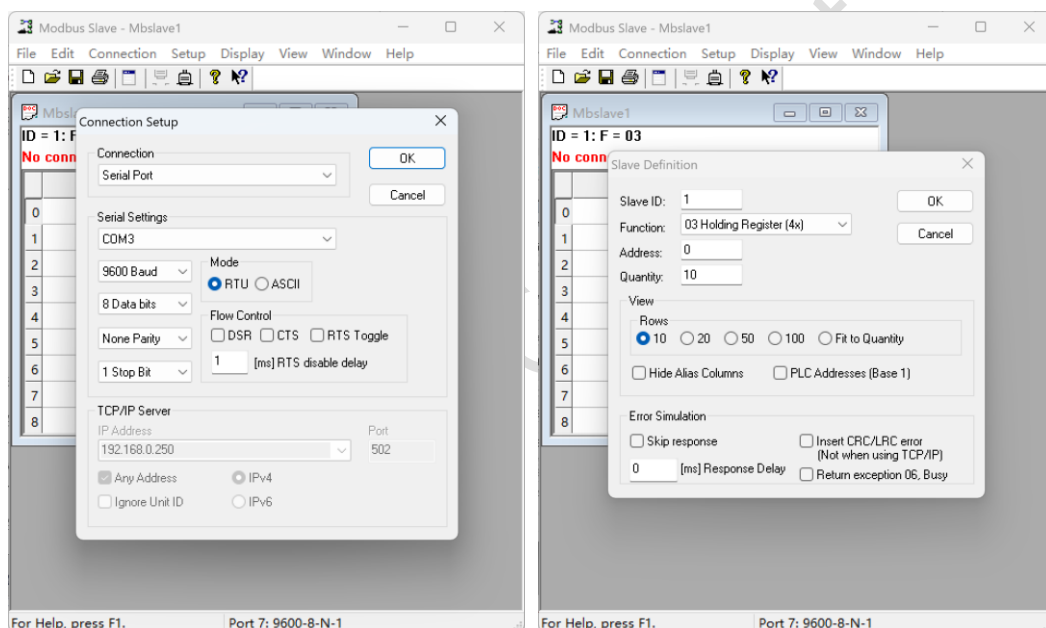
将输出缓冲区起始地址 0 开始，4 个字节长度数据，写入从站 1 的地址 4003 开始的两个寄存器中，输出缓冲区起始地址 4 开始，4 个字节长度数据，写入从站 2 的地址 4003 开始的两个寄存器中。

设备 网络 串口 TCP 从站 映射											
添加		删除									
<input type="checkbox"/>	ID	PN 偏移	PN 长度	方向	从站索引	MB 地址	MB 数量	功能码	数据类型	倍率	
<input type="checkbox"/>	1	0	4	in	1	1	2	3	uint16	1	
<input type="checkbox"/>	2	4	4	in	2	1	2	3	uint16	1	
<input type="checkbox"/>	3	0	4	out	1	3	2	16	uint16	1	
<input type="checkbox"/>	4	4	4	out	2	3	2	16	uint16	1	

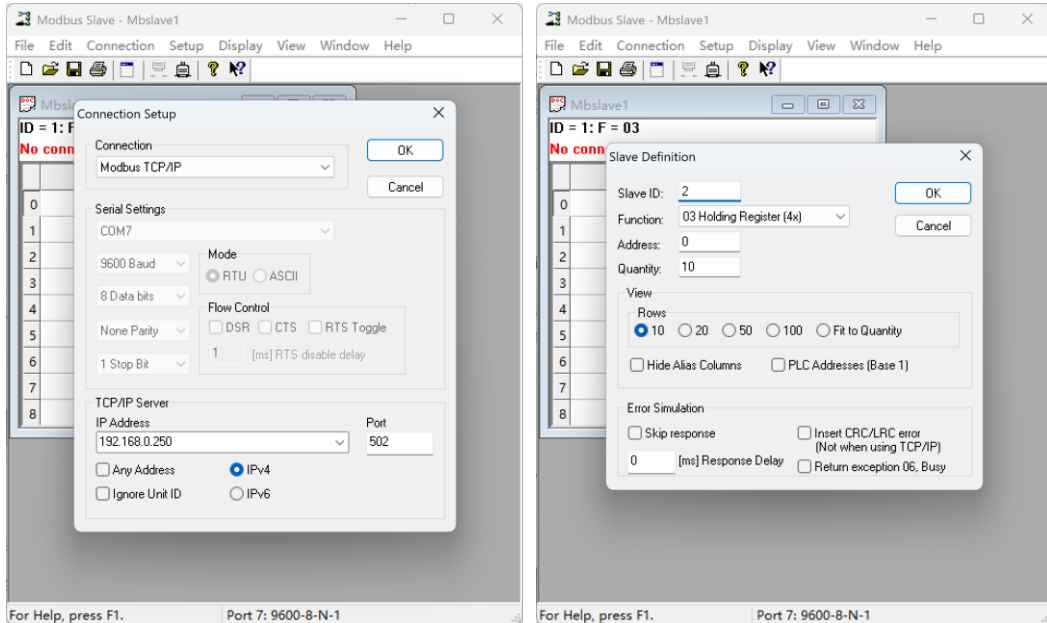
配置完成后，将配置信息写入到选中的网关设备中，重启设备。

5.2. Modbus 模拟

新建 Modbus RTU 从站，配置串口参数，从站地址为 1，功能码 03，地址 0~9。



新建 Modbus TCP 从站，配置 IP 地址和端口参数，从站地址为 2，功能码 03，地址 0~9。

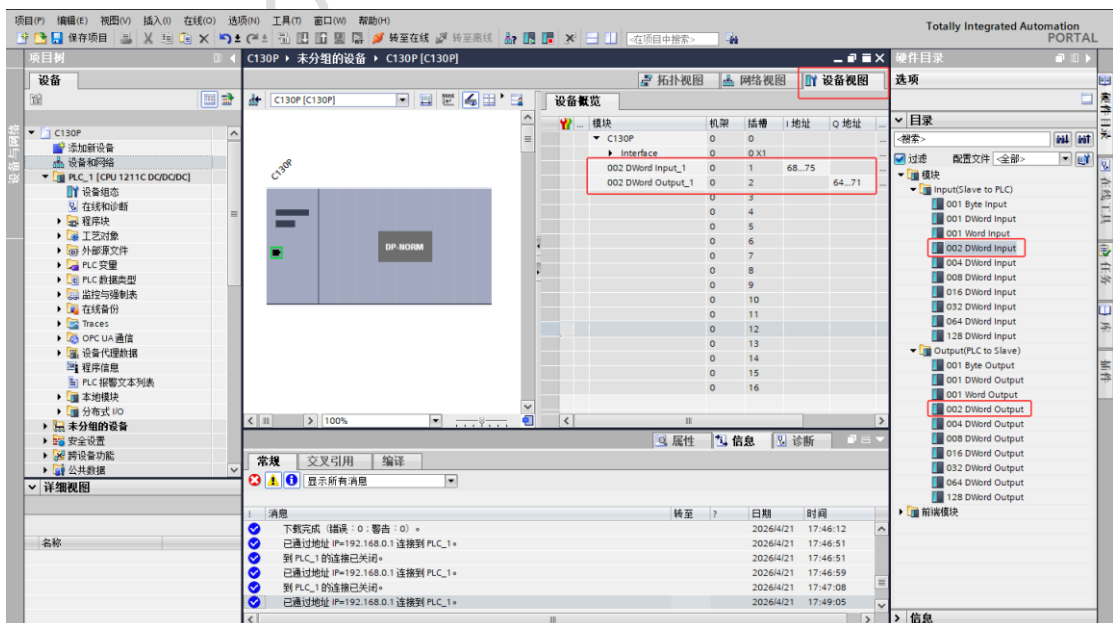


5.3. PLC 配置

在博途软件的项目中，选中网关设备，点击“设备视图”。

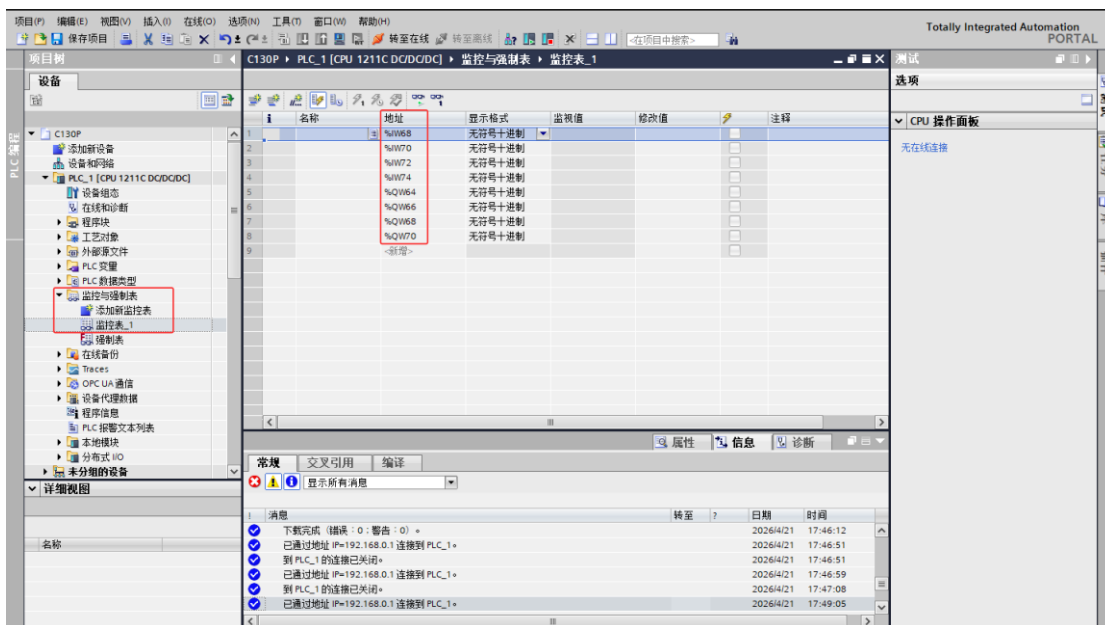
示例中我们要采集 4 个点位的数据，如果一个数据 2 个字节，则需要输入 8 个字节，同时要往 4 个点位写入数据，如果一个数据 2 个字节，则需要输出 8 个字节。从硬件目录下的”模块“中，添加一个输入模块(Slave to PLC)”002 DWord Input“和一个输出模块(PLC to Slave)”002 DWord Output“到网关设备中。

如图在该项目中，输入字节的地址是 68~75，输出字节的地址是 64~71。



打开左侧导航里“监控与强制表”，双击“添加新监控表”。

在新监控表中，需要监控 4 个输入变量和 4 个输出变量，对应上面输入字节和输出字节的地址，监控表中 4 个输入变量地址为%IW68、%IW70、%IW72、%IW74，4 个输出变量地址为%QW64、%QW66、%QW68、%QW70。



PLC 项目配置完成后，按照上面的说明，重新编译，并下载到 PLC 设备中。

5.4. 运行测试

PLC 和网关设备启动后，打开监控表，点击“全部监视”，查看采集到的数据，和向网关设备发送数据。

C130P > PLC_1 [CPU 1211C DC/DC/DC] > 监控与强制表 > 监控表_1							
	名称	地址	显示格式	监视值	修改值		注释
1		%IW68	无符号十进制	101		<input type="checkbox"/>	
2		%IW70	无符号十进制	102		<input type="checkbox"/>	
3		%IW72	无符号十进制	201		<input type="checkbox"/>	
4		%IW74	无符号十进制	202		<input type="checkbox"/>	
5		%QW64	无符号十进制	300	300	<input checked="" type="checkbox"/>	
6		%QW66	无符号十进制	400	400	<input checked="" type="checkbox"/>	
7		%QW68	无符号十进制	500	500	<input checked="" type="checkbox"/>	
8		%QW70	无符号十进制	600	600	<input checked="" type="checkbox"/>	
9		<新增>				<input type="checkbox"/>	

可以看到，PLC 的 %IW68、%IW70 数据是从 Modbus RTU 的 4001 和 4002 采集到的数据，%IW72、%IW74 数据是从 Modbus TCP 的 4001 和 4002 采集到的数据。

The screenshot displays the 'Modbus Slave - Mbslave1' configuration windows for two slaves. Slave 1 (ID 1) is configured for Port 3 (9600-8-N-1) and has addresses 101 and 102 mapped to %IW68 and %IW70. Slave 2 (ID 2) is configured for IP (192.168.0.250) and has addresses 201 and 202 mapped to %IW72 and %IW74. The background shows the monitoring table from the previous image.

PLC 的 %QW64、%QW66 的数据写入到了 Modbus RTU 的 4003 和 4004，%QW68、%QW70 的数据写入到了 Modbus TCP 的 4003 和 4004。

