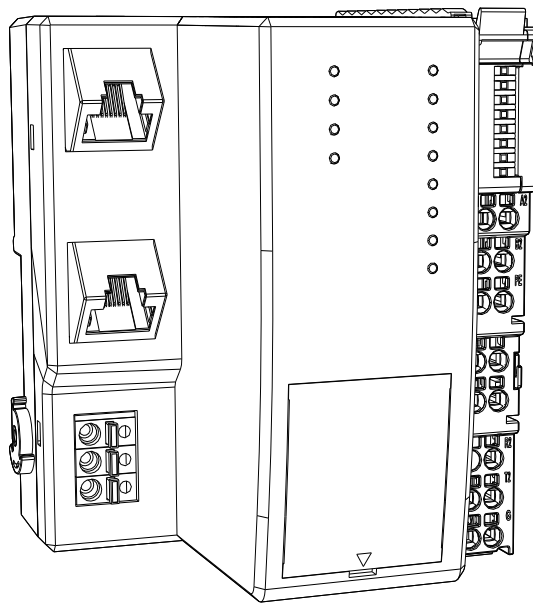


**Profinet 转 Modbus-TCP 网关**  
**AU7 149-PNT22-TCP**  
**产品使用手册**





## 目录

<b>1. 简介 .....</b>	<b>- 1 -</b>
1.1. 电气规格.....	- 1 -
1.2. 面板图 .....	- 2 -
1.3. 串口接线图.....	- 3 -
1.4. 外形尺寸图.....	- 4 -
<b>2. 模块说明 .....</b>	<b>- 5 -</b>
2.1. 指示灯说明.....	- 5 -
2.2. 模块端子说明.....	- 5 -
2.3. 网口说明.....	- 5 -
2.4. 网页参数说明（RJ45 口） .....	- 6 -
2.4.1. 登录网页 .....	- 6 -
2.4.2. 复位参数功能说明.....	- 7 -
2.4.3. 网络参数配置功能说明.....	- 7 -
2.4.4. TCP 主站配置功能说明 .....	- 9 -
2.4.5. TCP 从站模式配置功能说明 .....	- 10 -
2.4.6. 串口参数配置说明.....	- 11 -
2.4.7. 串口 COM1\COM2 主站模式配置说明 .....	- 12 -
2.4.8. 串口从站模式配置参数说明.....	- 13 -
2.4.9. 配置文件管理 .....	- 14 -
2.4.10. 修改用户信息.....	- 14 -
2.5. 模块参数说明.....	- 15 -
2.6. MODBUS-TCP 通讯状态说明 .....	- 15 -
2.7. 槽号说明.....	- 16 -
<b>3. 使用示例 .....</b>	<b>- 17 -</b>
3.1. AU7 149-PNT22-TCP 做 Modbus-TCP 主站 .....	- 17 -
3.1.1. CPU1200 控制器与 AU7 149-PNT22-TCP 通讯使用.....	- 17 -
3.1.1.1. 通讯连接 .....	- 17 -
3.1.1.2. 通讯连接图 .....	- 17 -
3.1.1.3. 安装 GSD 文件 .....	- 17 -
3.1.1.4. 网页设置 .....	- 18 -
3.1.1.5. 配置组态与通讯使用 .....	- 19 -



3.1.1.6. 数据监控 .....	- 23 -
3.1.2. Smart200PLC 与 AU7 149-PNT22-TCP 通讯使用.....	- 24 -
3.1.2.1. 通讯连接 .....	- 24 -
3.1.2.2. 通讯连接图 .....	- 24 -
3.1.2.3. 网页设置 .....	- 24 -
3.1.2.4. 安装 GSD 文件 .....	- 25 -
3.1.2.5. 配置组态与通讯使用 .....	- 26 -
3.1.2.6. 数据监控 .....	- 28 -
3.2. AU7 149-PNT22-TCP 做 Modbus-TCP 从站 .....	- 30 -
3.2.1. Smart200PLC 与 AU7 149-PNT22-TCP 通讯使用.....	- 30 -
3.2.1.1. 通讯连接图 .....	- 30 -
3.2.1.2. 网页配置 .....	- 31 -
3.2.1.3. Smart200 配置组态 .....	- 32 -
3.2.1.4. ModbusMaster 与 AU7 149-PNT22-TCP 进行通讯 .....	- 33 -
3.3. AU7 149-PNT22-TCP 串口通讯使用示例.....	- 33 -
3.3.1. AU7 149-PNT22-TCP 自由口通讯示例.....	- 33 -
3.3.1.1. 通讯连接 .....	- 33 -
3.3.1.2. 通讯连接示意图 .....	- 33 -
3.3.1.3. 自由口模式网页设置 .....	- 34 -
3.3.1.4. 配置参数 .....	- 34 -
3.3.1.5. 数据监控 .....	- 38 -
3.3.2. AU7 149-PNT22-TCP-COM 主站模式通讯示例 .....	- 41 -
3.3.2.1. 主站模式网页设置 .....	- 41 -
3.3.2.2. 博图组态 .....	- 42 -
3.3.2.3. 数据监控 .....	- 42 -
3.3.3. AU7 149-PNT22-TCP-COM 从站模式通讯示例 .....	- 43 -
3.3.3.1. 从站模式网页设置 .....	- 43 -
3.3.3.2. 博图组态 .....	- 44 -
3.3.3.3. 数据监控 .....	- 44 -
3.3.4. COM1 做 RTU 主站，SMART200 做 RTU 从站示例.....	- 45 -
3.3.4.1. 网页参数配置 .....	- 45 -
3.3.4.2. SMART SR20 参数设置 .....	- 46 -
3.3.4.3. 博图组态 .....	- 47 -
3.3.4.4. 数据监控 .....	- 47 -



3.3.5. COM1 做 RTU 从站，SMART200 做 RTU 主站示例..... - 48 -

3.3.5.1. 网页参数配置 ..... - 48 -

3.3.5.2. SMART SR20 参数设置 ..... - 49 -

3.3.5.3. 博图组态 ..... - 50 -

3.3.5.4. 数据监控 ..... - 50 -



手册版本	说明
V1.0	初始版本。
V1.1	新增串口使用说明
V1.2	新增 COM 端口做 Modbus RTU 主/从站使用示例



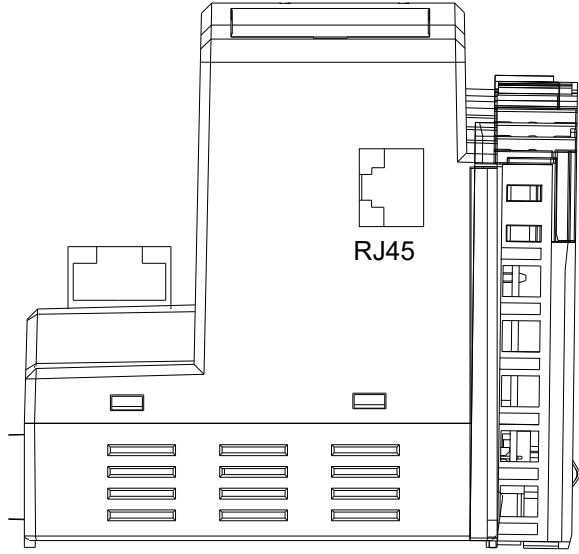
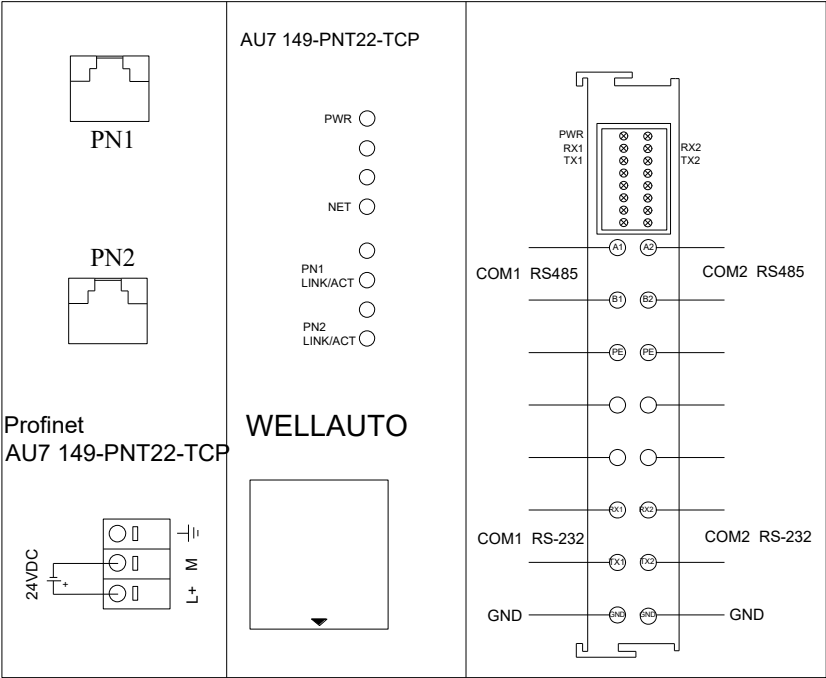
## 1. 简介

AU7 149-PNT22-TCP 网关模块，Profinet 转 Modbus-TCP 通信网关，3 个网口，其中 2 个网口用于 Profinet 通讯，1 个网口用于网页配置通讯参数和 Modbus-TCP 通讯，作为主站时最大可连接 8 个从站，支持 RS485/RS232 串口通讯。

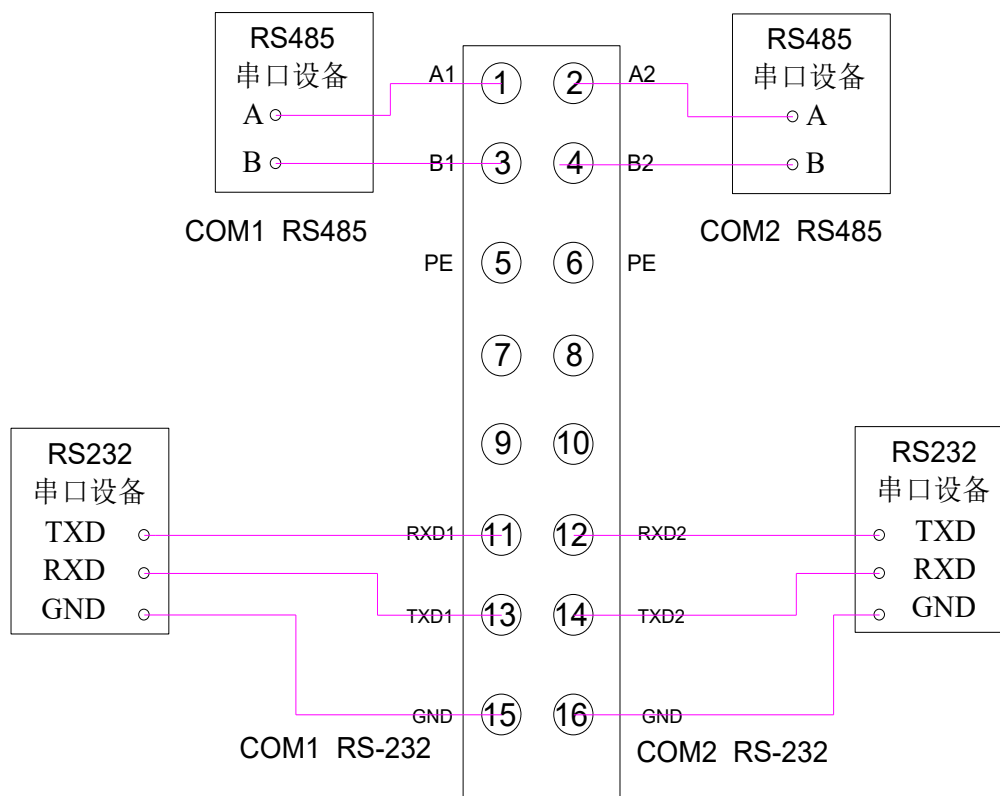
### 1.1. 电气规格

型号	AU7 149-PNT22-TCP
技术规格	
工作电源	24VDC（允许电压范围 18VDC~28VDC）
功耗	117mA@24V DC
通信接口	3*RJ45
传输介质	五类或更高双绞线
通信速率	10/100BaseT（X）自动侦测
协议转换	Profinet-RT 从站转 Modbus-TCP 主站/从站
支持协议	Profinet-RT 从站、Modbus-TCP 主站/从站 Modbus-RTU 主站/从站、自由口
支持串口	RS485/RS232
从站 IP 设置	由编程软件配置或者主站分配
端口类型	2 个 Profinet 从站通信接口 1 个 Modbus-TCP 主站/从站通信接口
最大连接从站数	8 个 Modbus-TCP 从站 32 个 Modbus-RTU 从站
隔离	
通道与总线之间	有
电源到总线	有
系统电源诊断和警告	支持
工作环境	工作环境温度：-20~65℃； 相对湿度:5%~90%(无凝露)
尺寸（长×宽×高）	84x100x80mm

1.2. 面板图



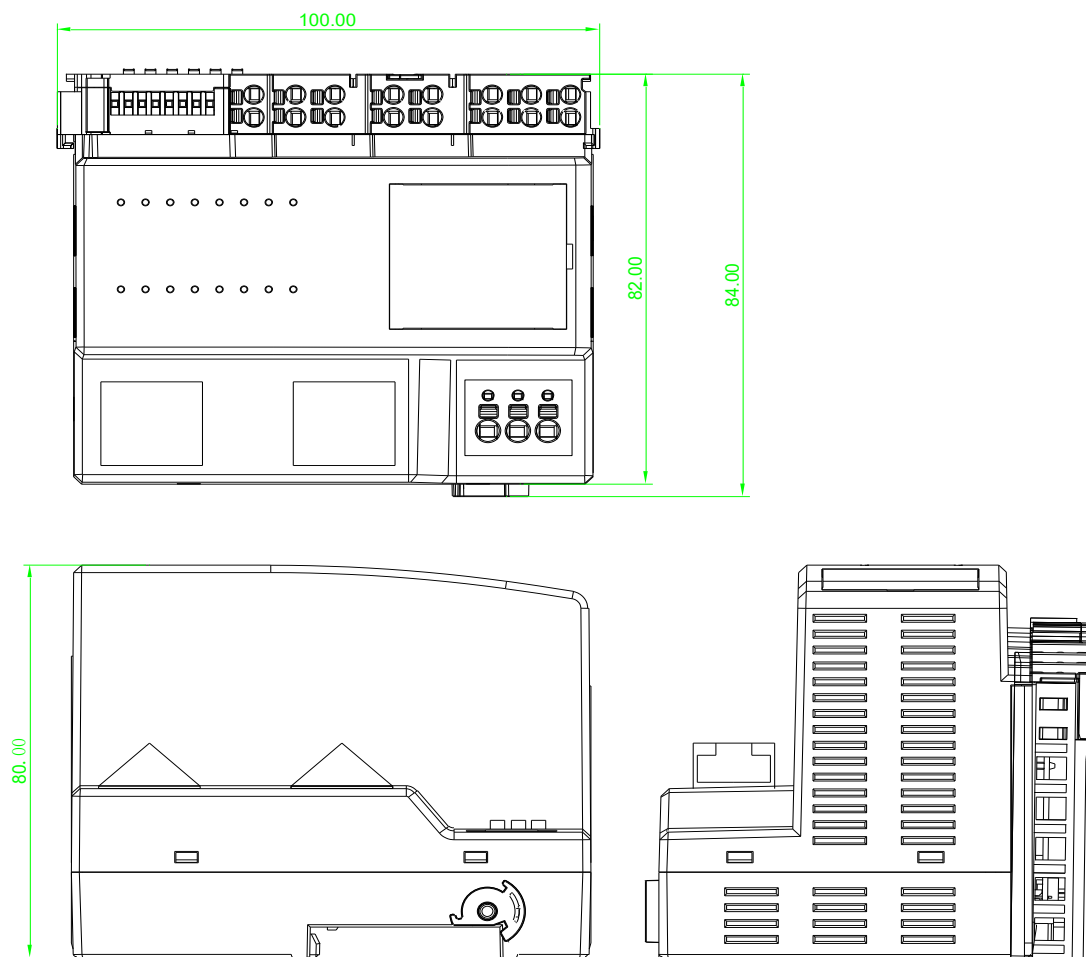
### 1.3. 串口接线图



每个串口只支持同时接入一种串口类型，图示中RS232和RS485仅用于表示接线方式，并非说明支持同时接入RS232和RS485



## 1.4. 外形尺寸图





## 2. 模块说明

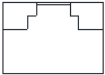
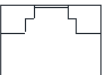

### 2.1. 指示灯说明

指示灯	说明
PWR	模块电源指示灯，正常供电时指示灯亮，异常时熄灭。
NET	灭：通讯正常； 亮：通讯故障； 快闪（2.5HZ）：软件组态有误； 慢闪（0.5HZ）：软件组态比实际组态少。
PN1 LINK/ACT	PN1 口有数据收发时，指示灯闪烁。
PN2 LINK/ACT	PN2 口有数据收发时，指示灯闪烁。

### 2.2. 模块端子说明

接线端子	说明
L+	AU7 149-PNT22-TCP 网关电源正接线端
M	AU7 149-PNT22-TCP 网关电源负接线端
Earth	AU7 149-PNT22-TCP 网关电源接地线端

### 2.3. 网口说明

接线端子	说明
 PN1 PN2 	网口 PN1、PN2 用于 Profinet 通讯。
 RJ45	该网口位于模块侧面。 ① 用于配置模块网页参数的 RJ45 口； ② 用于 Modbus-TCP 主从站通讯接口。

## 2.4. 网页参数说明（RJ45 口）

### 2.4.1. 登录网页

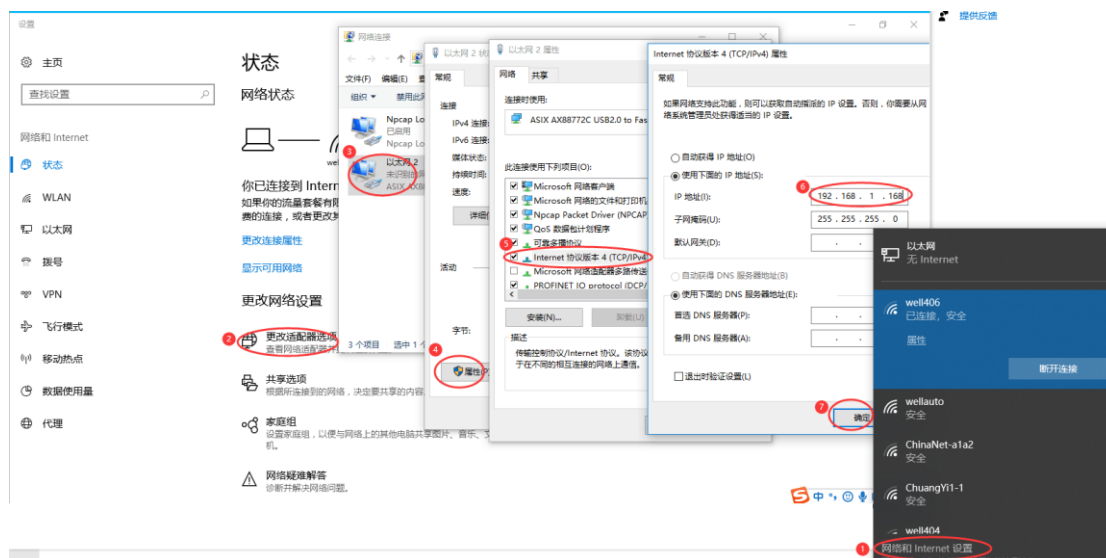
网口位于模块侧面。默认的用户名为 **admin**，密码为 **admin**；

AU7 149-PNT22-TCP 网关 RJ45 网口采用双 IP 设计：

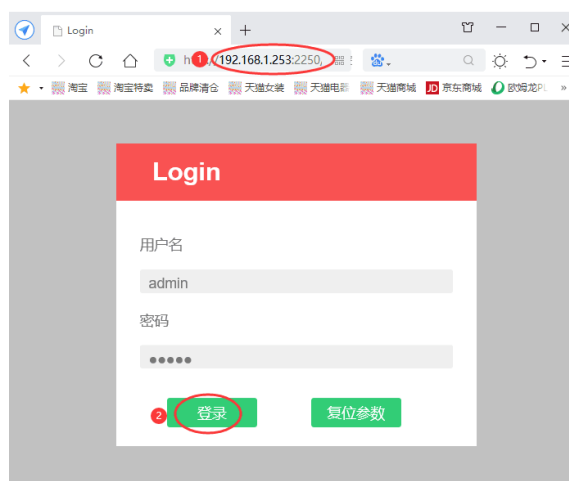
其一：192.168.1.253:2250 访问到模块网页，包括忘记 RJ45 网口的 IP 时；

其二，网页设置的 IP 地址登录访问到模块网页。

设置 Modbus-TCP 相关参数时，先用网线把 AU7 149-PNT22-TCP 网关上的 RJ45 网口和电脑的网口连接起来，需要把电脑的 IP 地址设置成跟 AU7 149-PNT22-TCP 网关相同的网段，本示例将电脑 IP 地址设置为 192.168.1.168，如下图所示：



设置好电脑的 IP 地址后，电脑上打开浏览器，在浏览器的地址栏中输入 192.168.1.253:2250，登录到网页参数配置页面，如下图所示：



## PN-TCP 设置

## 2.4.2. 复位参数功能说明

复位参数：复位所有参数，包括网络参数配置，主从站配置，和用户登录信息，如下图所示，**复位成功后需要把模块断电重启才能把模块参数复位。**

## 2.4.3. 网络参数配置功能说明

网络参数配置中可查看 AU7 149-PNT22-TCP 网关的 IP 地址（设置范围 1-254）、网关地址、子网掩码、MAC 地址信息。

TCP 工作模式：可选三种模式：禁用（默认），Modbus TCP 主站，Modbus TCP 从站

## PN-TCP 设置

串口工作模式：可选四种模式：禁用，Modbus RTU 主站，Modbus RTU 从站，自由口



## 2.4.4. TCP 主站配置功能说明

### PN-TCP 设置

索引	类型	Modbus起始地址	个数	生效
1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input checked="" type="checkbox"/>
2	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input checked="" type="checkbox"/>
3	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input checked="" type="checkbox"/>
4	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input checked="" type="checkbox"/>
5	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input checked="" type="checkbox"/>
6	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input checked="" type="checkbox"/>
7	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input checked="" type="checkbox"/>
8	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input checked="" type="checkbox"/>

主站 1 配置至主站 8 配置界面的参数配置项一致，下面以主站 1 配置页面进行举例说明。

- ① 远端从站 IP: Modbus-TCP 从站的 IP 地址（设置范围 1-254）。
- ② 远端从站 Port: Modbus-TCP 从站的端口（502）。
- ③ 远端从站 ID: Modbus-TCP 从站的 ID 地址（1-255）。
- ④ 轮询时间: 主站指令的轮询时间，索引 1 完成后，需要等待该时间才会执行下一索引指令（设置范围：0~200ms）。

⑤ 重连时间: AU7 149-PNT22-TCP 网关与远端 Modbus-TCP 从站链接失败后，等待该时间后重新连接。

⑥ 索引: 配置执行任务指令的序号。

⑦ 类型: Modbus 通讯类型:读取线圈(0xxxx),读取输入状态(1xxxx),读输入寄存器(3xxxx),读保持寄存器(4xxxx),写单个线圈(0xxxx),写多个线圈(0xxxx),写单个寄存器(4xxxx),写多个寄存器(4xxx)。

⑧ Modbus 起始地址: Modbus 通讯寄存器地址，例如：读 Modbus 从站 40011 的数据，“类型”选择“读保持寄存器”，“Modbus 起始地址”填入“10”（网页地址起始地址从 0 开始，填入 10，对应地址 40011）。

⑨ 个数: 允许操作的数据长度。

⑩ 生效: 在“生效”下的方框勾选，则对应行的参数配置才会生效，否则参数不起作用（目前 AU7 149-PNT22-TCP 只支持连续组态，不能间隔组态）。

设置参数: 把参数设置到 AU7 149-PNT22-TCP 网关中，设置好当前页面的参数时需要点击“设置参数”，把参数设置到模块中。

重启模块: 设置完参数，点击“重启模块”，AU7 149-PNT22-TCP 网关上的参数才会生效。

### 2.4.5. TCP 从站模式配置功能说明

AU7 149-PNT22-TCP 作为 Modbus TCP 从站时，允许主站读操作的数据区域为 40000~40255；允许主站写操作的数据区域为 40256~40511，实际使用中，数据范围可以根据需要来设置，页面参数如下图所示：

PN-TCP 设置

① 从站 ID：设置 AU7 149-PNT22-TCP 网关的 Modbus TCP 从站站地址，设置范围 1~255。

② 类型：允许主站操作的数据类型，不可设置，“只读保持寄存器（4xxxx）”允许主站进行读操作；“可写保持寄存器（4xxxx）”允许主站进行写操作。

③ Modbus 起始地址：允许主站操作的起始地址，不可设置，“0”表示 modbus 主站可以从 40001 地址开始读取数据，可以读取范围 40001~40256；“256”表示 Modbus 主站可以从站 40257 地址开始写数据，可以写范围 40257~40512。（网页地址起始地址从 0 开始，对应地址 40001）。

④ 个数：允许主站读写操作的数据长度，最小 1Words，最大 255 Words。

⑤ 生效：在“生效”下的方框勾选，则对应行的参数配置才会生效，否则参数不起作用（目前 AU7 149-PNT22-TCP 只支持连续组态，不能间隔组态）。

设置参数：把参数设置到 AU7 149-PNT22-TCP 网关中，设置好当前页面的参数时需要点击“设置参数”，把参数设置到模块中。

重启模块：设置完参数，点击“重启模块”，AU7 149-PNT22-TCP 网关上的参数才会生效。

注：AU7 149-PNT22-TCP 网关的参数配置改动设置完成后，需要点击网页重启模块，重启后主控器上要重新配置组态参数，AU7 149-PNT22-TCP 网关才能正常通讯使用。

## 2.4.6. 串口参数配置说明

**PN-TCP 设置**

[安全退出](#)

网络参数配置		配置文件管理		修改用户信息													
TCP主站1配置		TCP主站2配置		TCP主站3配置		TCP主站4配置		TCP主站5配置		TCP主站6配置		TCP主站7配置		TCP主站8配置		TCP从站模式	
串口配置		COM1主站配置		COM2主站配置		COM从站模式											
串口	波特率	数据位	校验位	停止位	响应超时(ms, <=5000)	应答延时(ms, 5-200)	轮询时间(ms, 5-5000)										
COM1	19200	8	无	1	500	10	10										
COM2	19200	8	无	1	500	10	10										

设置参数重启模块

① 串口配置：配置模块参数窗口

② 串口：COM1（或 COM2）对应一个 RS-485、RS-232 串口，同一时刻只能选择一种串口方式通讯，COM1 与 COM2 是独立的两个串口，互不影响。

③ 波特率：设置串口通讯的波特率，支持 1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps、115200bps 这 8 种通讯速率。

④ 数据位：支持 7 位、8 位，Modbus RTU 通讯目前只支持 8 位数据位。

⑤ 校验位：支持无校验、奇校验、偶校验。

⑥ 停止位：支持 1、1.5、2 这 3 种停止位。

⑦ 响应超时：从站的响应时间，超过这个时间则判断通讯超时，主站轮询到下一指令，设置范围：0~5000ms。

⑧ 应答延时：模块一帧数据接收完成的时间，超过这个时间串口模块则认为一帧数据接收完成，设置范围：5~200ms。

⑨ 轮询时间：主站指令的轮询时间，一则指令完成后，需要等待这个时间才会执行下一指令，设置范围：5~5000ms。



## 2.4.7. 串口 COM1\COM2 主站模式配置说明

**PN-TCP 设置**

[安全退出](#)

网络参数配置		配置文件管理		修改用户信息		TCP主站1配置		TCP主站2配置		TCP主站3配置		TCP主站4配置		TCP主站5配置		TCP主站6配置		TCP主站7配置		TCP主站8配置		TCP从站模式	
TCP主站1配置		TCP主站2配置		TCP主站3配置		TCP主站4配置		TCP主站5配置		TCP主站6配置		TCP主站7配置		TCP主站8配置		TCP主站9配置		TCP主站10配置		TCP主站11配置		TCP主站12配置	
串口配置		COM1主站配置		COM2主站配置		COM从站模式																	

索引	从站ID	类型	Modbus起始地址	个数	生效
1	1	读保持寄存器(4xxxx)	0	32 words	<input checked="" type="checkbox"/>
2	1	写多个寄存器(4xxxx)	256	32 words	<input checked="" type="checkbox"/>
3	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
4	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
5	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
6	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
7	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
8	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
9	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
10	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
11	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
12	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
13	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
14	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
15	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
16	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>

设置参数重启模块

COM1 主站模式、COM2 主站模式参数配置项相同，在此以 COM1 主站模式配置页面来举例说明，COM2 主站模式可参考 COM1 主站模式来进行参数配置：

- ① COM1 主站配置：COM1 主站模式参数配置窗口
- ② 从站 ID：设置所要连接的 Modbus 从站的站地址，设置范围 1~255，一个串口最大可以同时连接 15 个从站，15 个索引行也可以都设置成 1 个从站；
- ③ 类型：设置主站对从站进行操作的方式。
- ④ Modbus 起始地址：主站对从站进行操作时，从 Modbus 起始地址开始进行操作
- ⑤ 个数：允许操作的数据长度，注意：两个串口配置读数据总共不能超过 64 个字，写数据总共不能超过 64 个字。
- ⑥ 生效：在“生效”下的方框勾选，则对应行的参数配置才会生效，否则参数不起作用。
- ⑦ 设置参数：把参数设置到 AU7 149-PNT22-TCP 网关中，设置好当前页面的参数时需要点击“设置参数”，把参数设置到模块中。
- ⑧ 重启模块：设置完参数，点击“重启模块”，AU7 149-PNT22-TCP 网关上的参数才会生效，查看参数修改后模块的参数

### 2.4.8. 串口从站模式配置参数说明

AU7 149-PNT22-TCP 作为 Modbus RTU 从站时，允许主站读操作的最大数据区域为 40001~40064,；允许主站写操作的最大数据区域为 40257~40320，实际使用中，数据范围可以根据需要来设置，COM1、COM2 两个串口的数据都对应到此页面的参数中，页面参数如下图所示：

**PN-TCP 设置**

网络参数配置配置文件管理修改用户信息安全退出

TCP主站1配置TCP主站2配置TCP主站3配置TCP主站4配置TCP主站5配置TCP主站6配置TCP主站7配置TCP主站8配置TCP从站模式

串口配置COM1主站配置COM2主站配置COM从站模式

从站ID

1

类型

只读保持寄存器(4xxxx)  
可写保持寄存器(4xxxx)

Modbus起始地址

0  
256

个数

32 words  
32 words

生效

☒

设置参数

重启模块

① COM 从站模式：设置为从站模式参数配置窗口

② 从站 ID：设置 AU7 149-PNT22-TCP 的 Modbus RTU 从站站地址，设置范围 1~255。

③ 类型：允许主站操作的数据类型，不可设置，“只读保持寄存器（4xxxx）”允许主站进行读操作；“可写保持寄存器（4xxxx）”允许主站进行写操作。

④ Modbus 起始地址：允许主站操作的起始地址，不可设置，“0”表示 modbus 主站可以从 40001 这个数据地址开始读取数据，可以读取范围 40001~40064；“256”表示 Modbus 主站可以向从站 40257 这个数据地址开始写数据，可以写范围 40257~40320。

⑤ 个数：允许操作的数据长度，可配置范围 1~255。

⑥ 生效：将所需配置参数配置完成后勾选生效，参数才会生效。

⑦ 设置参数：设置好当前页面的参数时需要点击“设置参数”，把参数设置到 AU7 149-PNT22-TCP 模块，点击“设置参数”时所配置的参数即可生效。

⑧ 重启模块：设置完参数，点击“重启模块”，AU7 149-PNT22-TCP 网关上的参数才会生效，查看参数修改后模块的参数

## 2.4.9. 配置文件管理

**PN-TCP 设置**

[安全退出](#)

网络参数配置	<b>配置文件管理</b>	修改用户信息						
TCP主站1配置	TCP主站2配置	TCP主站3配置	TCP主站4配置	TCP主站5配置	TCP主站6配置	TCP主站7配置	TCP主站8配置	TCP从站模式
串口配置	COM1主站配置	COM2主站配置	COM从站模式					

导出配置文件:  1

导入配置文件:  未选择文件  2

①文件导出：将所有需要配置的网页参数设置完成之后，点击“开始导出”，即可下载网页配置文件，文件名后缀为“.cfg”。

②文件导入：点击“选择文件”后，界面会弹出文件选择框，选择所需要导入的参数配置文件后，点击打开，再点击“开始导入”，此时，界面会显示“导入配置参数成功”，否则，文件为导入不成功。

导入配置参数成功!

2秒后自动返回上一级

[返回上一级](#)

## 2.4.10. 修改用户信息

**PN-TCP 设置**

[安全退出](#)

网络参数配置	配置文件管理	<b>修改用户信息</b>						
TCP主站1配置	TCP主站2配置	TCP主站3配置	TCP主站4配置	TCP主站5配置	TCP主站6配置	TCP主站7配置	TCP主站8配置	TCP从站模式
串口配置	COM1主站配置	COM2主站配置	COM从站模式					

新用户名:  1

原密码:  2

新密码:  3

确认新密码:  4

①新用户名：设置新的用户名，用于登录网页进行串口参数配置，支持字母、数字、下划线，字母区分大小写，长度为 20 个字符，出厂用户名为:admin。

②原密码：原来可登录到网页中进行参数配置的密码，出厂密码为:admin。

③新密码：设置新的密码，用于登录到网页中进行参数配置，支持字母、数字、下划线，字母区分大小写，长度为 20 个字符。

④确认新密码：在此框中再次输入一次“新密码”。

提交：把修改的用户信息设置到 AU7 149-PNT22-TCP 网关中，使参数生

效。

注意：“修改用户信息”参数配置好后需要把 AU7 149-PNT22-TCP 网关断电重启，模块才能正常通讯使用。

## 2.5. 模块参数说明



名称	含义
PN bus Err TCP EN	DISABLE: PN 通讯异常时，Modbus TCP 停止工作。 ENABLE: PN 通讯异常时，Modbus TCP 保持工作。
TCP Output Reaction to CPU STOP	Keep last value: CPU STOP 时，Modbus TCP 输出变量保持上一次的值。 Substitute a value(OFF): CPU STOP 时，Modbus TCP 输出变量清零。

## 2.6. MODBUS-TCP 通讯状态说明



Modbus TCP Master Status:

会显示 AU7 149-PNT22-TCP 网关通讯状态，以及与每一个索引行的 Modbus 从站指令通讯的状态，占 2Byte 长度，状态显示定义如下：

States	含义
Byte 0 (TCP LINK State)	0: 当前主站 TCP 链接失败 1: 当前主站 TCP 链接正常
Byte1	每条指令状态（每个 bit 对应网页索引每条指令） 0: 没组态或者指令不支持 1: 指令通讯正常



## 2.7. 槽号说明

槽号	组态配置
1	Modbus TCP Master Modules Modbus Slave Modules
2	可做 Modbus TCP Master Modules
3	可做 Modbus TCP Master Modules
4	可做 Modbus TCP Master Modules
5	可做 Modbus TCP Master Modules
6	可做 Modbus TCP Master Modules
7	可做 Modbus TCP Master Modules
8	Modbus TCP Master Modules
9	COM1 Modbus RTU Master Modules COM1:Free Mode Modbus RTU Slave Modules
10	COM2:Free Mode COM2 Modbus RTU Master Modules

模块作为 MODBUS-TCP 主站时，占槽号可为 **1~8 槽号**，博图软件地址为自动分配：



模块作为 MODBUS-TCP 从站时，槽号只能在 **1 槽号**，博图软件地址为自动分配：



### 3. 使用示例

#### 3.1. AU7 149-PNT22-TCP 做 Modbus-TCP 主站

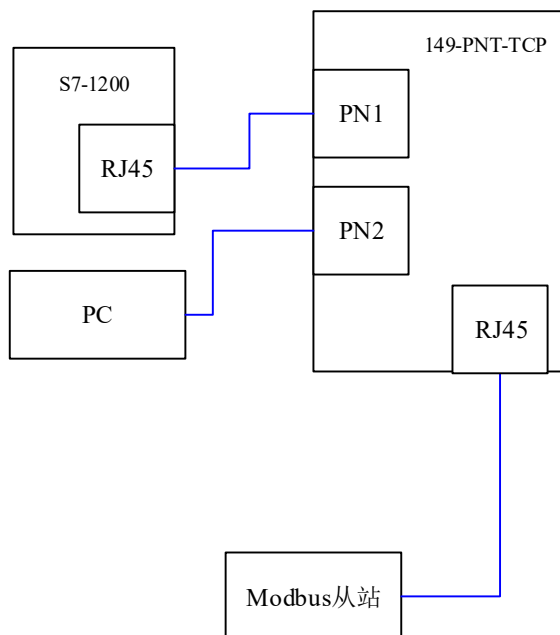
##### 3.1.1. CPU1200 控制器与 AU7 149-PNT22-TCP 通讯使用

###### 3.1.1.1. 通讯连接

PN1,PN2 网口：连接 CPU1200 控制器，编程软件上位机；

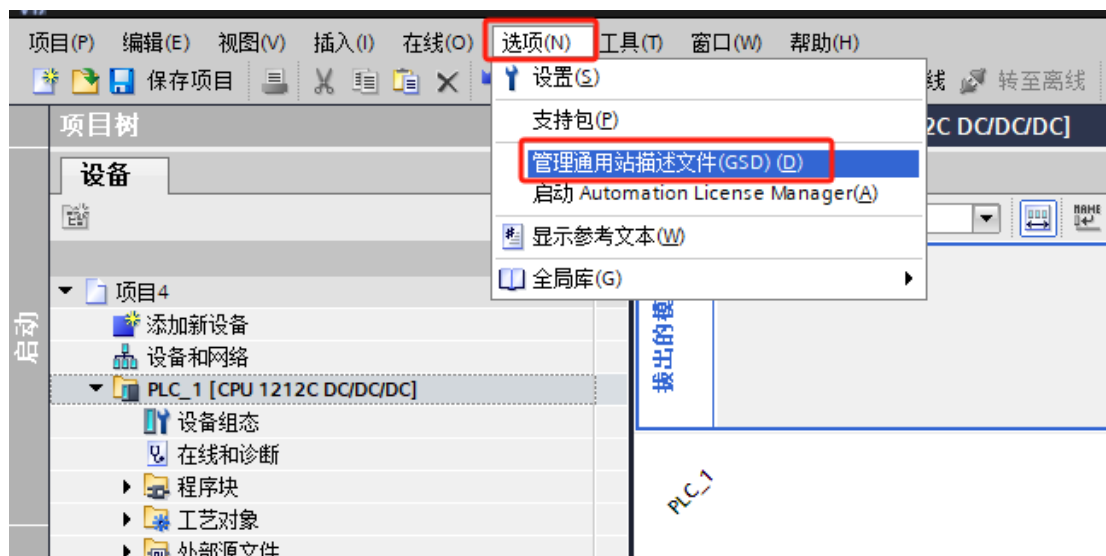
RJ45 网口：用于配置 AU7 149-PNT22-TCP 网页参数，以及 Modbus-TCP 从站通讯。

###### 3.1.1.2. 通讯连接图



###### 3.1.1.3. 安装 GSD 文件

打开 TIA 博图软件，创建完成一个项目后，点击工具栏里的“选项-管理通用站描述文件（GSD）”。



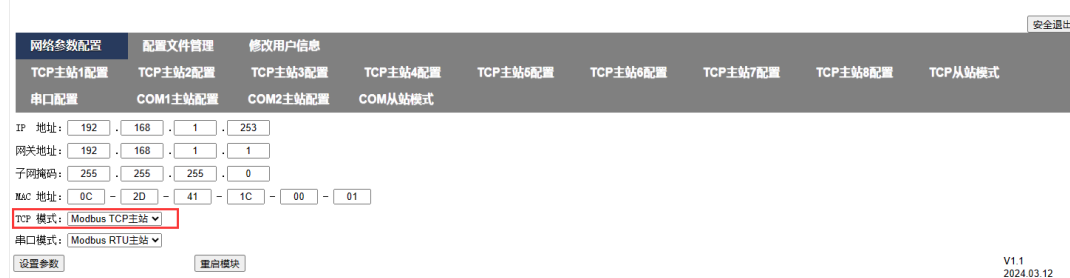
选择 GSD 文件导入的路径，点击“安装”完成。



### 3.1.1.4. 网页设置

AU7 149-PNT22-TCP 设置为 Modbus-TCP 主站，网页配置参数如图。

#### PN-TCP 设置



## PN-TCP 设置

安全退出

网络参数配置 配置文件管理 修改用户信息

TCP主站1配置 TCP主站2配置 TCP主站3配置 TCP主站4配置 TCP主站5配置 TCP主站6配置 TCP主站7配置 TCP主站8配置 TCP从站模式

串口配置 COM1主站配置 COM2主站配置 COM从站模式

远端从站IP: 192.168.1.222 远端从站Port: 502

远端从站ID: 1 轮询时间(ms): 5 (0-200)

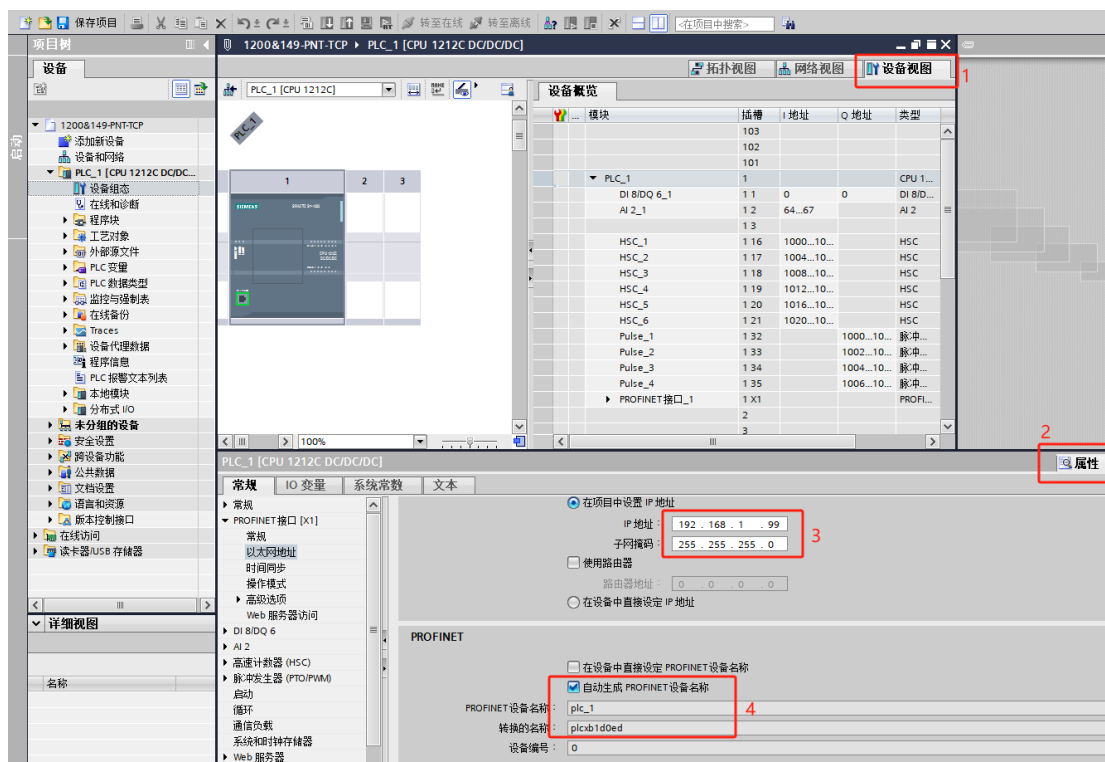
重连时间: 立刻

索引	类型	Modbus起始地址	个数	生效
1	读保持寄存器(4xxxx)	0	32 words	<input checked="" type="checkbox"/>
2	写多个寄存器(4xxxx)	100	32 words	<input checked="" type="checkbox"/>
3	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
4	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
5	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
6	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
7	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
8	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>

设置参数 重启模块

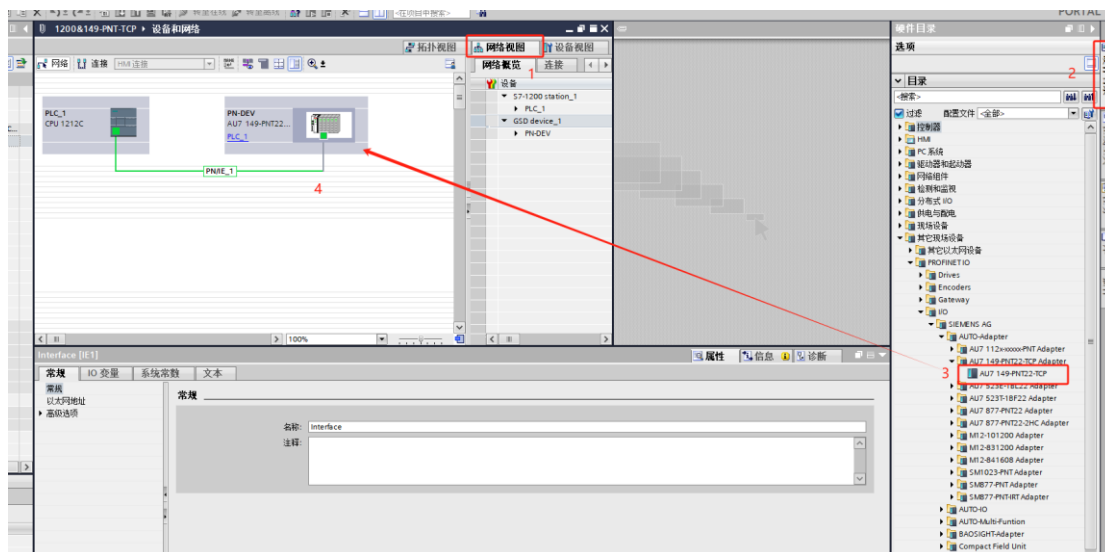
## 3.1.1.5. 配置组态与通讯使用

在 TIA 博图软件上，将 1200CPU 设备名称以及 IP 进行配置，如下图所示：

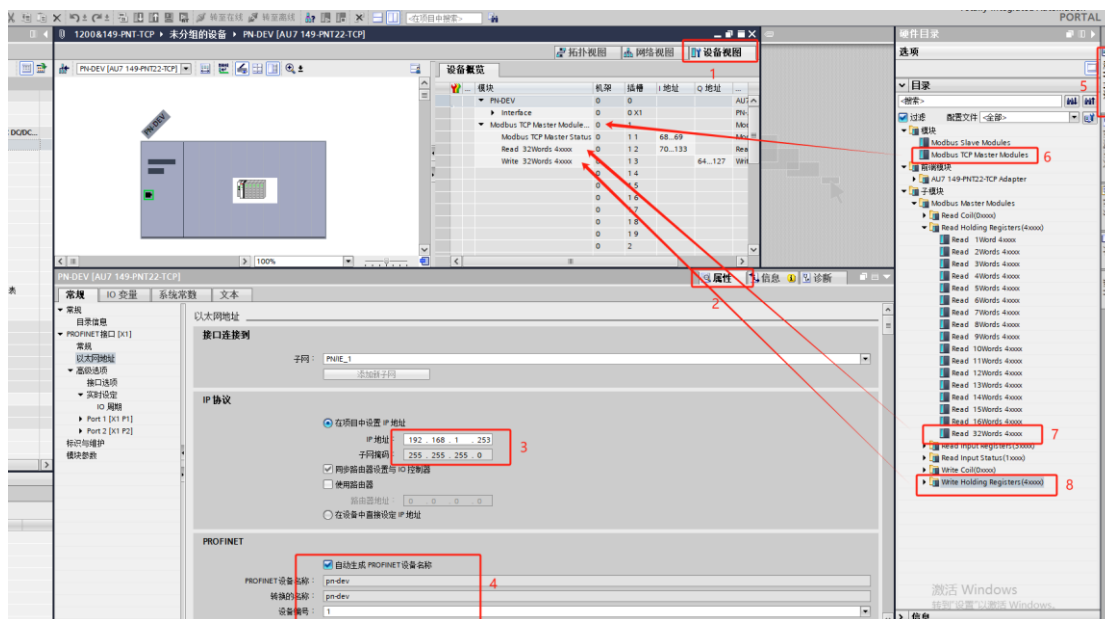


点击“网络视图→硬件目录”，将 AU7 149-PNT22-TCP 模块拖入到视图界面中，并分配与 1200CPU 的网络通讯。

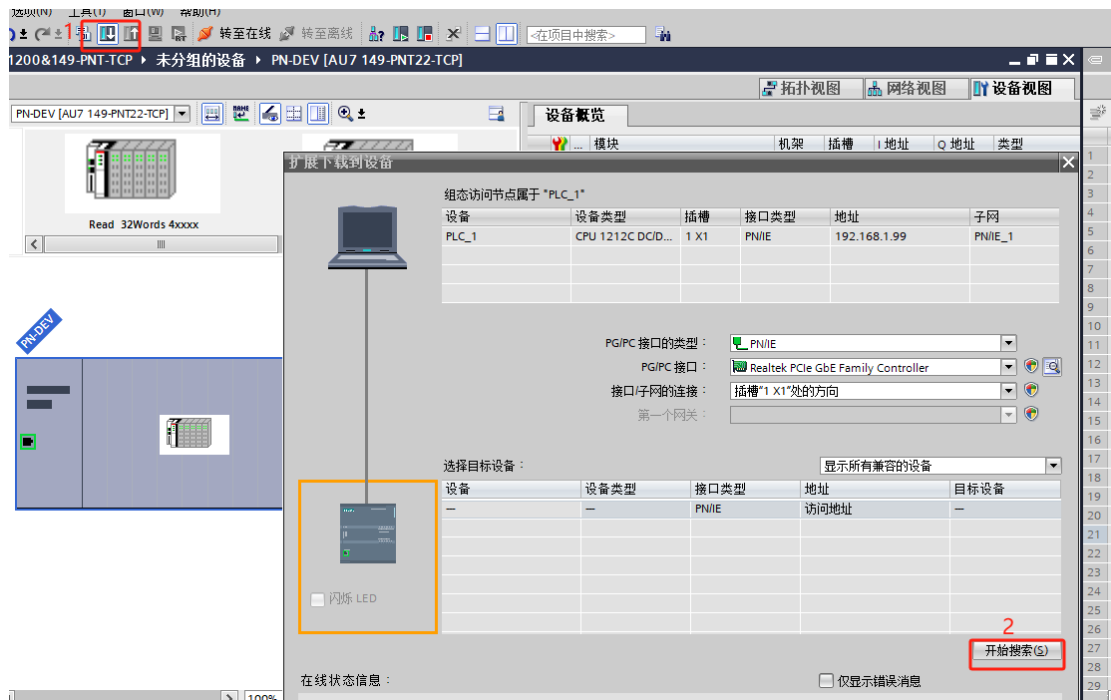




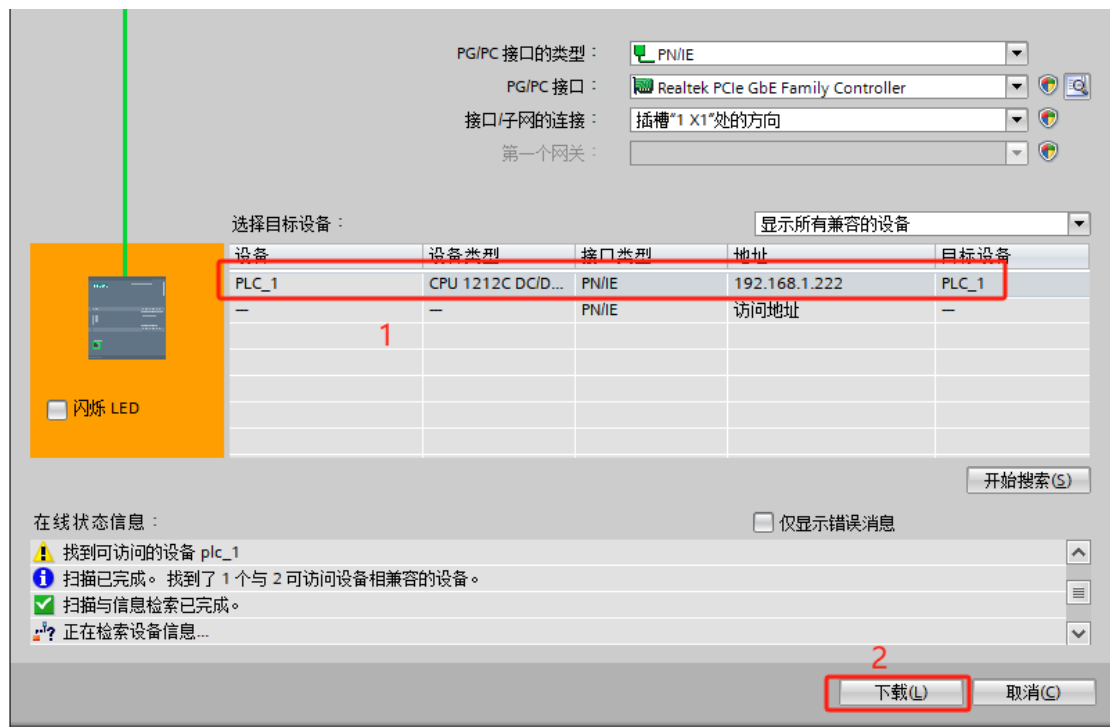
点击“设备视图→属性”进行 AU7 149-PNT22-TCP 的设备名称以及 IP 的配置，再点击右侧工具栏的“硬件目录”，按照网页配置的组态，将正确的硬件组态拖入到设备组态中,如下图所示:



AU7 149-PNT22-TCP 通讯组态以及硬件组态配置完成后，点击“下载到设备”按钮，再点击“开始搜索”找到配置的 1200CPU 设备。



选中要下载的 1200CPU 设备，点击“下载”按钮。



弹出的选项框里，选择全部停止和全部覆盖后，点击“装载”和“完



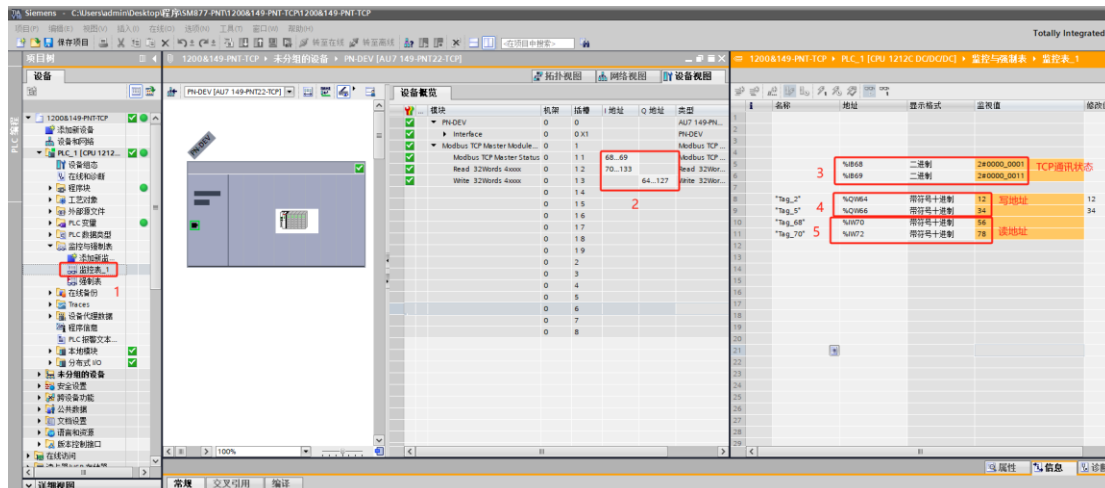
成”，即完成了 1200CPU 的通讯，以及软件组态的下载。



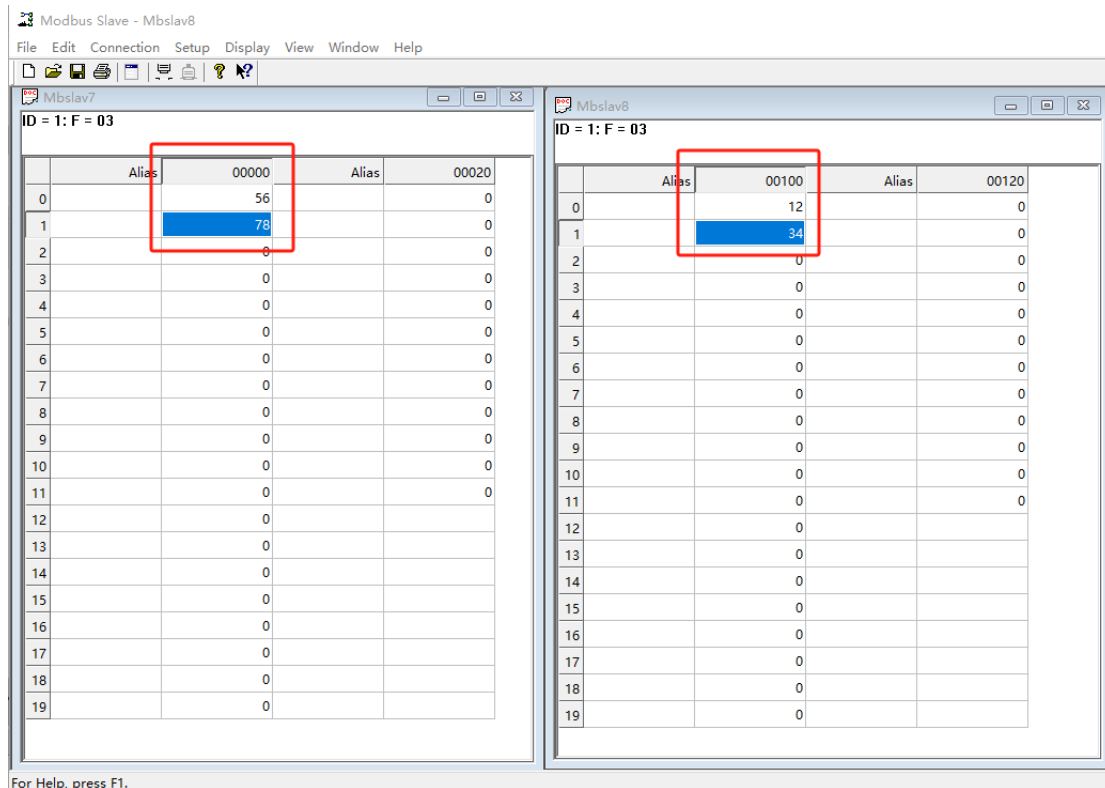
### 3.1.1.6. 数据监控

本次示例 AU7 149-PNT22-TCP 做 Modbus-TCP 主站，使用 Modbus Slave 从站设备仿真器进行数据监控。

AU7 149-PNT22-TCP 组态后的地址 QW64~126 进行写操作，地址 IW70~132 进行读操作：



如图所示 AU7 149-PNT22-TCP 的 QW64~66 地址数据写入 Modbus Slave 仿真器地址 40100~40101 地址中，Modbus Slave 仿真器地址 40000~40001 地址中写入数据，AU7 149-PNT22-TCP 正常读到 IW70~72 中：

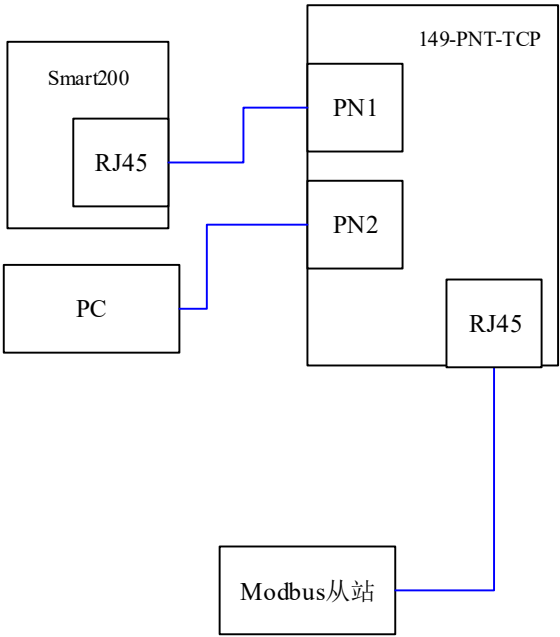


3.1.2. Smart200PLC 与 AU7 149-PNT22-TCP 通讯使用

3.1.2.1. 通讯连接

PN1,PN2 口：连接 Smart200PLC 控制器，编程软件上位机；  
RJ45 网口：用于配置 AU7 149-PNT22-TCP 网页参数，以及 Modbus-TCP 从站通讯。

3.1.2.2. 通讯连接图



3.1.2.3. 网页设置

AU7 149-PNT22-TCP 设置为 Modbus-TCP 主站，网页配置参数如图。

PN-TCP 设置

安全退出

网络参数配置	配置文件管理	修改用户信息
TCP主站1配置	TCP主站2配置	TCP主站3配置
TCP主站4配置	TCP主站5配置	TCP主站6配置
TCP主站7配置	TCP主站8配置	TCP从站模式
串口配置	COM1主站配置	COM2主站配置
COM从站模式		

IP 地址: 192 . 168 . 1 . 253

网关地址: 192 . 168 . 1 . 1

子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0

MAC 地址: 0C - 2D - 41 - 1C - 00 - 01

TCP 模式: Modbus TCP主站

串口模式: Modbus RTU主站

设置参数

重启模块

V1.1  
2024.03.12

## PN-TCP 设置

安全退出

网络参数配置	配置文件管理	修改用户信息
TCP主站1配置	TCP主站2配置	TCP主站3配置
TCP主站4配置	TCP主站5配置	TCP主站6配置
TCP主站7配置	TCP主站8配置	TCP从站模式
串口配置	COM1主站配置	COM2主站配置
COM从站模式		

远端从站IP: 192.168.1.222 远端从站Port: 502

远端从站ID: 1 轮询时间(ms): 5 (0-200)

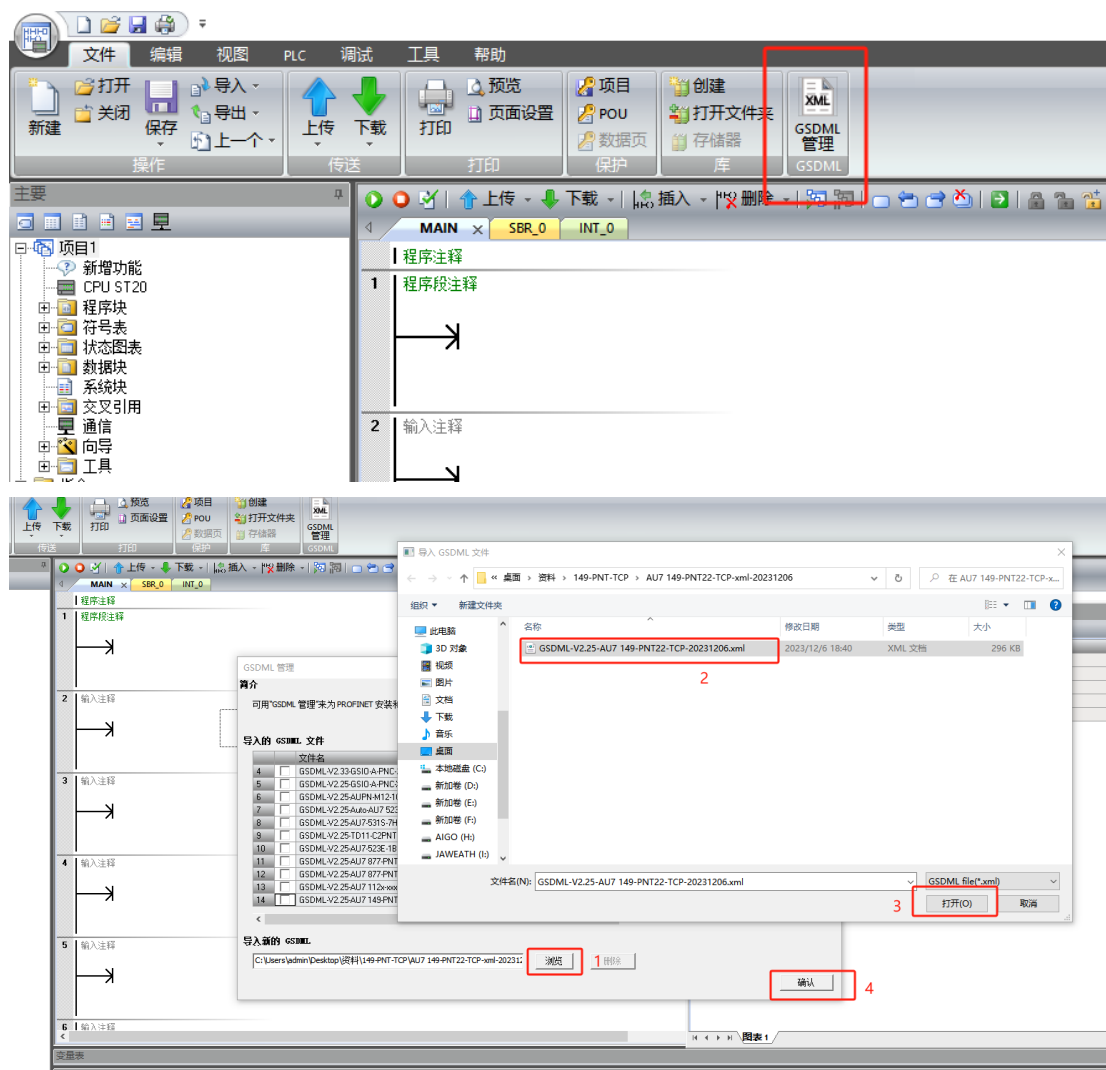
重连时间: 立刻

索引	类型	Modbus起始地址	个数	生效
1	读保持寄存器(4xxxx)	0	32 words	<input checked="" type="checkbox"/>
2	写多个寄存器(4xxxx)	100	32 words	<input checked="" type="checkbox"/>
3	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
4	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
5	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
6	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
7	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
8	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>

设置参数 重启模块

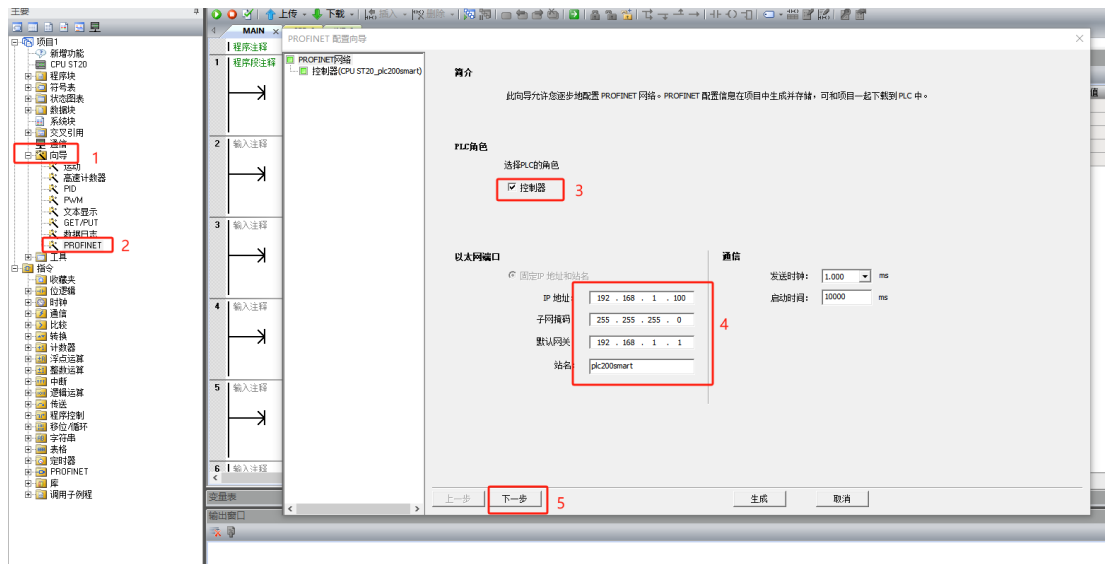
## 3.1.2.4. 安装 GSD 文件

打开 Smart 编程软件，创建完成一个工程后，然后按照下图步骤安装 GSD 文件：

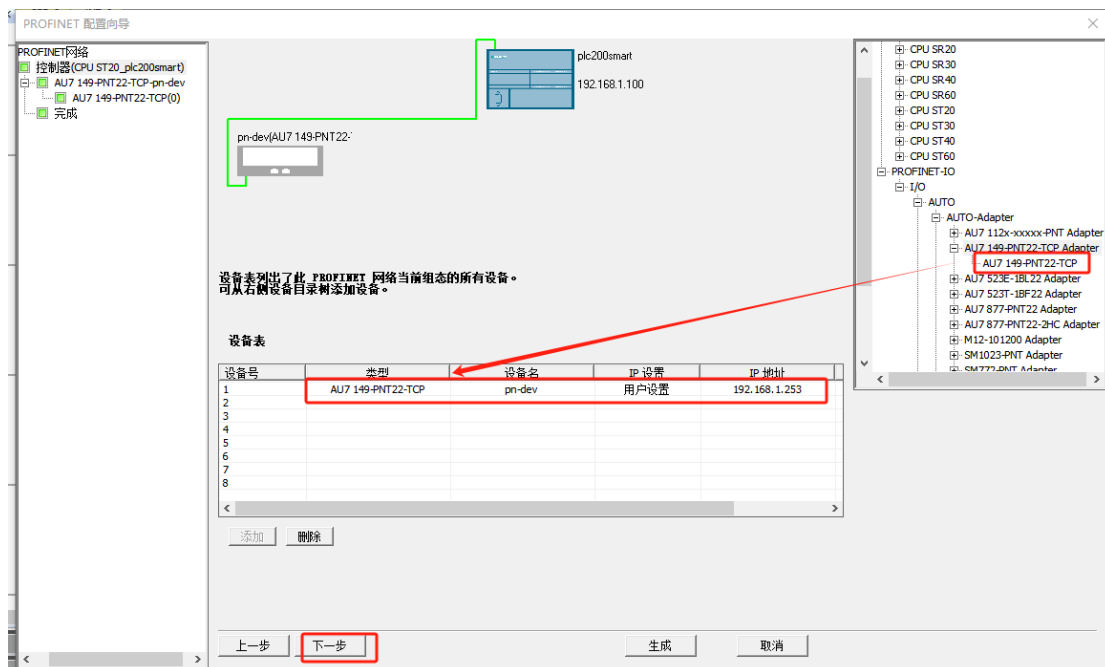


### 3.1.2.5. 配置组态与通讯使用

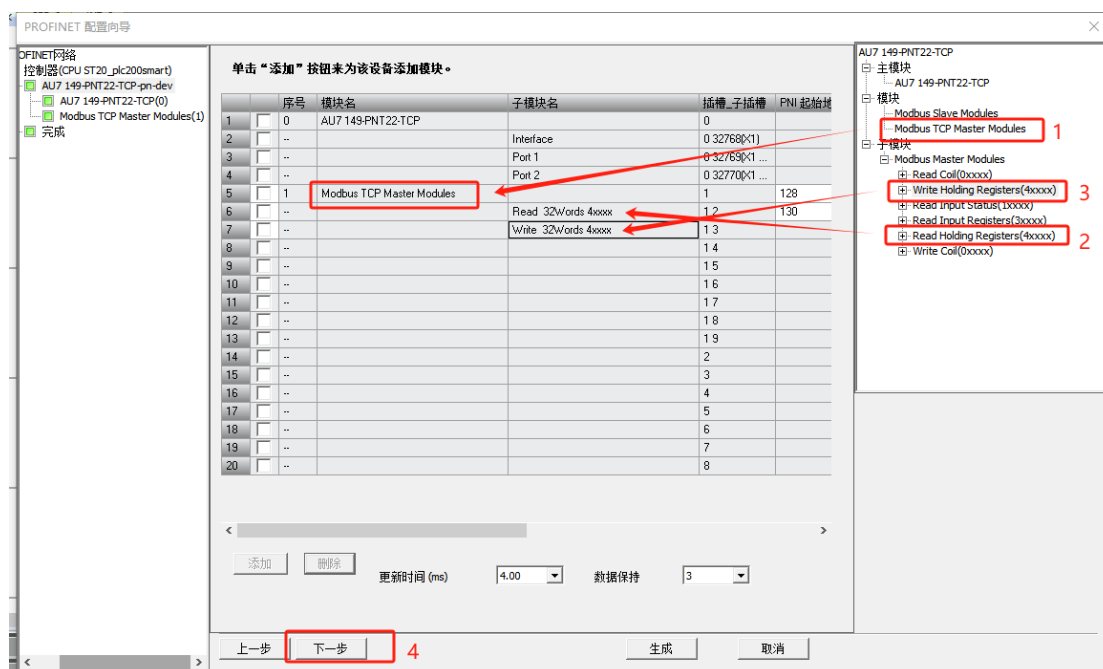
点击左侧工具栏里的“向导→PROFINET”，对 Smart200PLC 控制器设备名称以及 IP 地址进行配置，如下图所示：



点击“下一步”之后，将 AU7 149-PNT22-TCP 模块拖入到设备列表栏中，并进行模块设备名称以及 IP 地址的配置：



点击右侧工具栏的组态配置，按照网页配置的组态，将正确的硬件组态拖入到设备组态中，如下图所示：

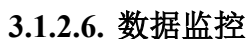
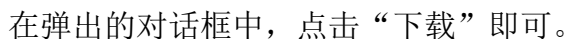


软件组态配置完成后，点击“下一步”，再点击“生成”。



点击上方工具栏里的“下载”按钮，查找到要下载的 Smart200PLC 控制器并选中，再点击“确定”，如下图所示：





在 AU7 149-PNT22-TCP 的地址 QW192~194 进行写操作，地址 IW130~132 进行读操作：



状态图表

地址	格式	当前值	新值
1 IB128	二进制	2#0000_0001	TCP通讯状态
2 IB129	二进制	2#0000_0011	
3	有符号		
4 IW130	有符号	+56	读地址
5 IW132	有符号	+78	
6	有符号		
7 QW192	有符号	+12	写地址
8 QW194	有符号	+34	
9	有符号		
10	有符号		

AU7 149-PNT22-TCP 在 QW192~194 地址写入数据到 Modbus Slave 仿真器地址 40100~40101 地址中，Modbus Slave 仿真器地址 40000~40001 地址中写入数据，AU7 149-PNT22-TCP 正常读到 IW130~132 地址中：

Modbus Slave - Mbslav8

File Edit Connection Setup Display View Window Help

Mbslav7 ID = 1: F = 03

Alias	00000	Alias	00020
0	56		0
1	78		0
2	0		0
3	0		0
4	0		0
5	0		0
6	0		0
7	0		0
8	0		0
9	0		0
10	0		0
11	0		0
12	0		0
13	0		0
14	0		0
15	0		0
16	0		0
17	0		0
18	0		0
19	0		0

Mbslav8 ID = 1: F = 03

Alias	00100	Alias	00120
0	12		0
1	34		0
2	0		0
3	0		0
4	0		0
5	0		0
6	0		0
7	0		0
8	0		0
9	0		0
10	0		0
11	0		0
12	0		0
13	0		0
14	0		0
15	0		0
16	0		0
17	0		0
18	0		0
19	0		0

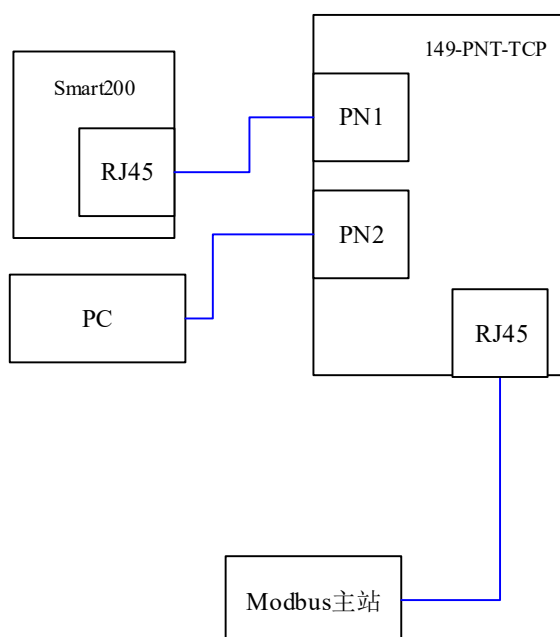


## 3.2. AU7 149-PNT22-TCP 做 Modbus-TCP 从站

### 3.2.1. Smart200PLC 与 AU7 149-PNT22-TCP 通讯使用

AU7 149-PNT22-TCP 安装 GSD 文件，通讯参考章“3.1.2”。

#### 3.2.1.1. 通讯连接图





### 3.2.1.2. 网页配置

通过 RJ45 口，使用默认 IP192.168.1.253:2250 访问到模块网页，工作模式选择“Modbus-TCP 从站”。

**PN-TCP 设置**

安全退出

网络参数配置	配置文件管理	修改用户信息						
TCP主站1配置	TCP主站2配置	TCP主站3配置	TCP主站4配置	TCP主站5配置	TCP主站6配置	TCP主站7配置	TCP主站8配置	TCP从站模式
串口配置	COM1主站配置	COM2主站配置	COM从站模式					

IP 地址: 192 . 168 . 1 . 253  
网关地址: 192 . 168 . 1 . 1  
子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0  
MAC 地址: 0C - 2D - 41 - 1C - 00 - 01  
TCP 模式: Modbus TCP从站  
串口模式: Modbus RTU主站  
设置参数 重启模块

V1.1  
2024.03.12

从站模式中，设置好 ID 地址，个数。选择“设置参数”后，并点击重启模块。

**PN-TCP 设置**

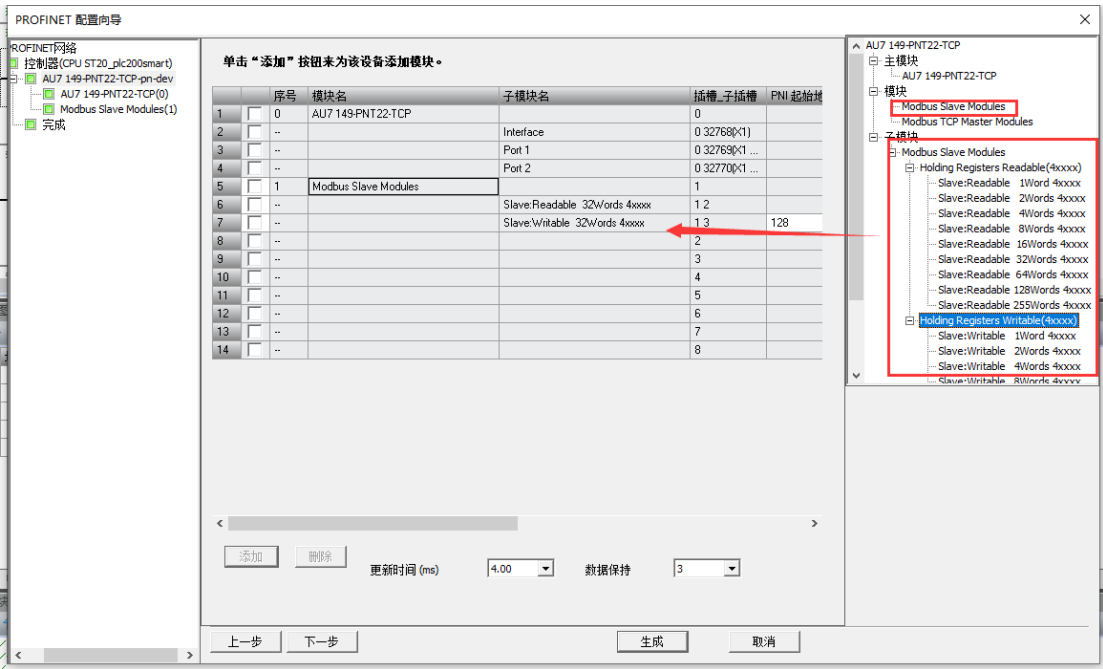
安全退出

网络参数配置	配置文件管理	修改用户信息						
TCP主站1配置	TCP主站2配置	TCP主站3配置	TCP主站4配置	TCP主站5配置	TCP主站6配置	TCP主站7配置	TCP主站8配置	TCP从站模式
串口配置	COM1主站配置	COM2主站配置	COM从站模式					

从站ID: 1 类型: 只读保持寄存器(4xxxx) 可写保持寄存器(4xxxx) Modbus起始地址: 0 256 个数: 32 words 32 words 生效: ☒ ☒  
设置参数 重启模块

3.2.1.3. Smart200 配置组态

选择组态 Modbus Slave Modules,并在子模块栏中选择对应的组态并下载。



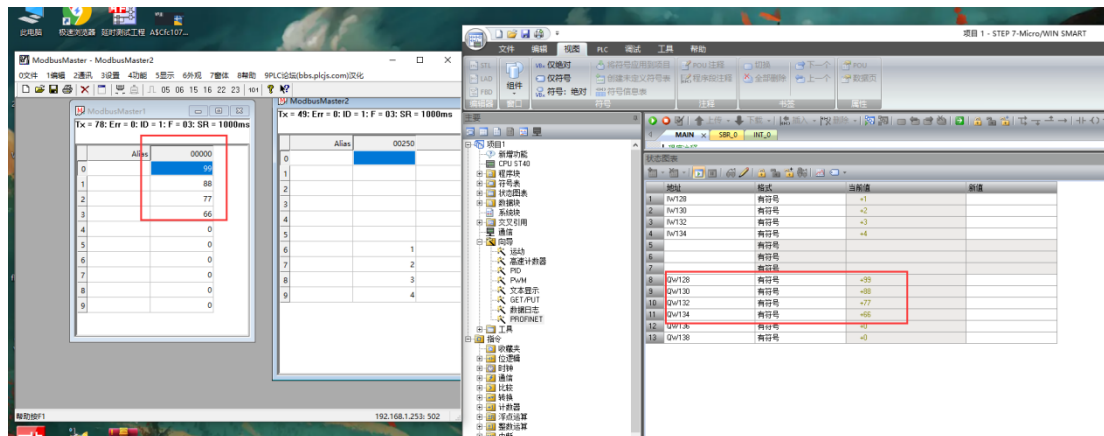
单击“添加”按钮来为该设备添加模块。

	子模块名	插槽_子插槽	PNI 起始地址	输入长度 (...)	PNQ 起始地址...	输出长度 (...)
1		0				
2	Interface	0 32768(X1)				
3	Port 1	0 32769(X1 ...)				
4	Port 2	0 32770(X1 ...)				
5		1				
6	Slave:Readable 32Words 4xxxx	1 2			128	64
7	Slave:Writable 32Words 4xxxx	1 3	128	64		
8		2				

如图组态所示：只读地址 40001~40032，smart200 地址：IW64~IW126  
只写地址 40256~40287，smart200 地址：QW64~QW126

### 3.2.1.4. ModbusMaster 与 AU7 149-PNT22-TCP 进行通讯

ModbusMaster 与 AU7 149-PNT22-TCP 进行 Modbus-Tcp 通讯，如图所示  
ModbusMaster 与 AU7 149-PNT22-TCP 正常交互数据。



## 3.3. AU7 149-PNT22-TCP 串口通讯使用示例

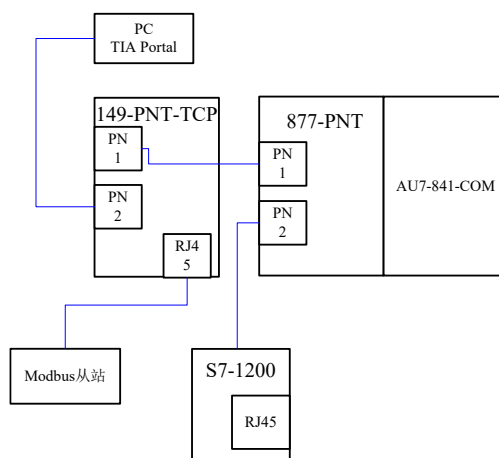
### 3.3.1. AU7 149-PNT22-TCP 自由口通讯示例

#### 3.3.1.1. 通讯连接

PN1, PN2 网口：用于连接编程软件上位机，以及 877-PNT 耦合器（wellauto PN 耦合器）；

RJ45 网口：用于配置 AU7 149-PNT22-TCP 网页参数，以及 Modbus-TCP 从站通讯。

#### 3.3.1.2. 通讯连接示意图

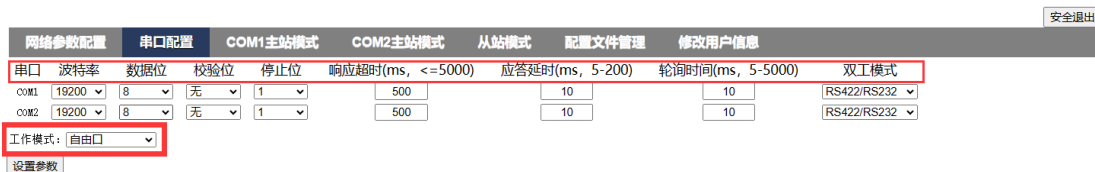


### 3.3.1.3. 自由口模式网页设置

将 AU7 149-PNT22-TCP 以及 AU7-841-COM（wellauto 串口通讯扩展模块）网页参数配置中的串口模式设置为自由口模式，二者设置的相关的波特率、数据位等参数需相同才能通讯。



### COM 设置

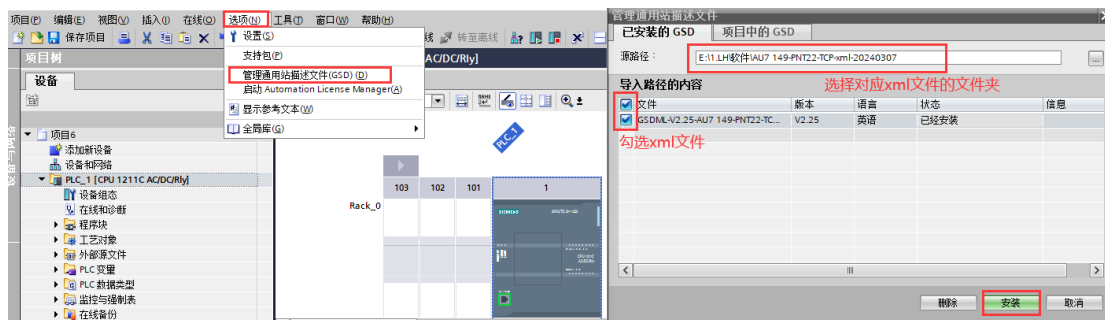


### 3.3.1.4. 配置参数

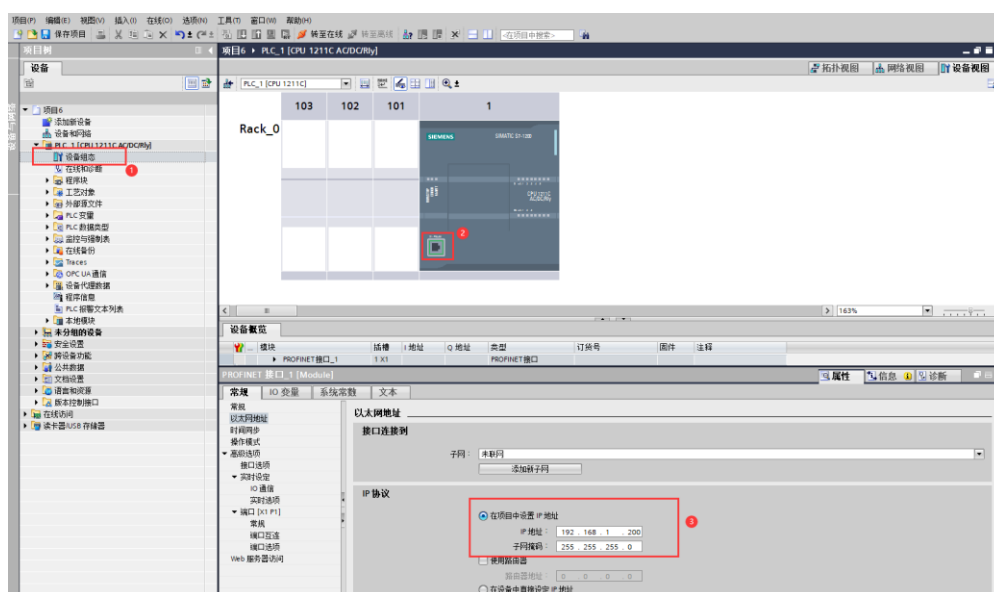
打开 TIA 博图编程软件，创建一个新项目，并添加对应型号的 CPU



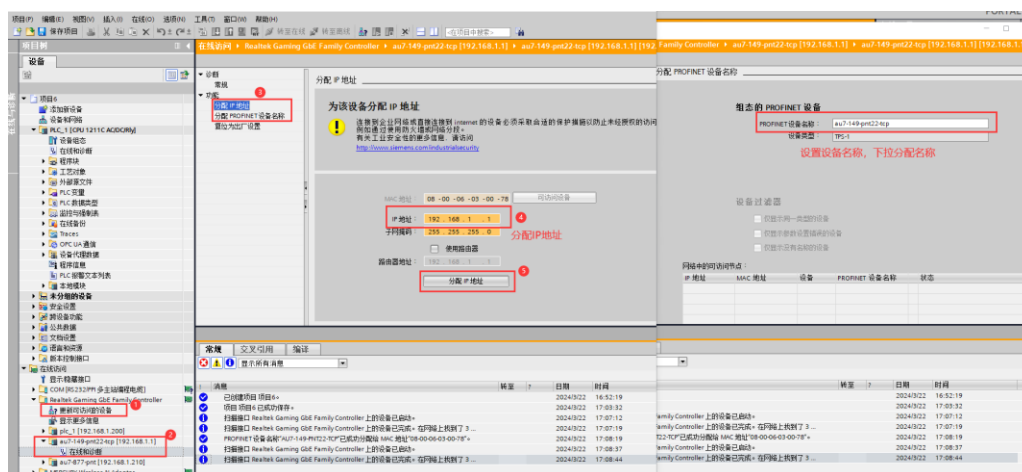
创建完成一个项目后，添加对应的 GSD 文件：点击工具栏里的“选项→管理通用站描述文件（GSD）”



## 配置 CPU IP 地址

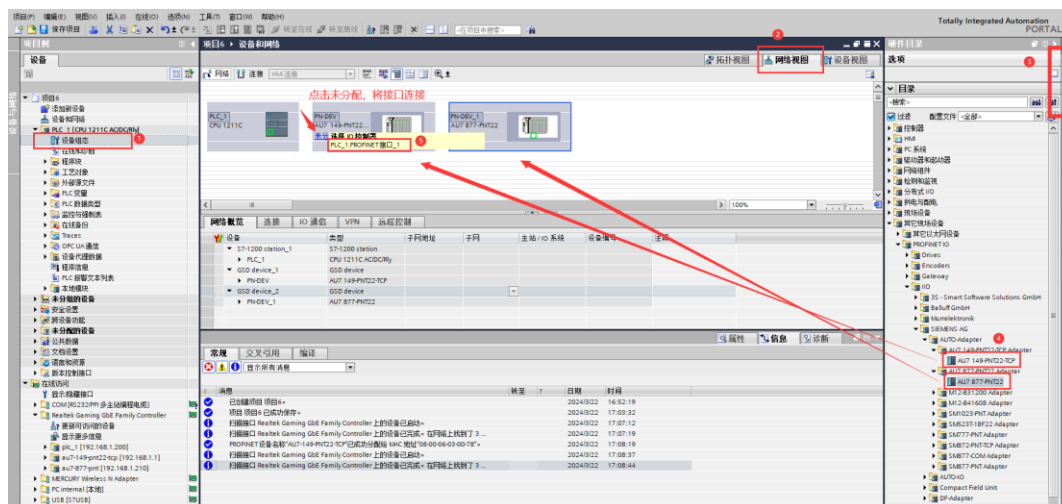


## 更新可以访问的设备，将连接的设备分配 IP 地址，及设备名称

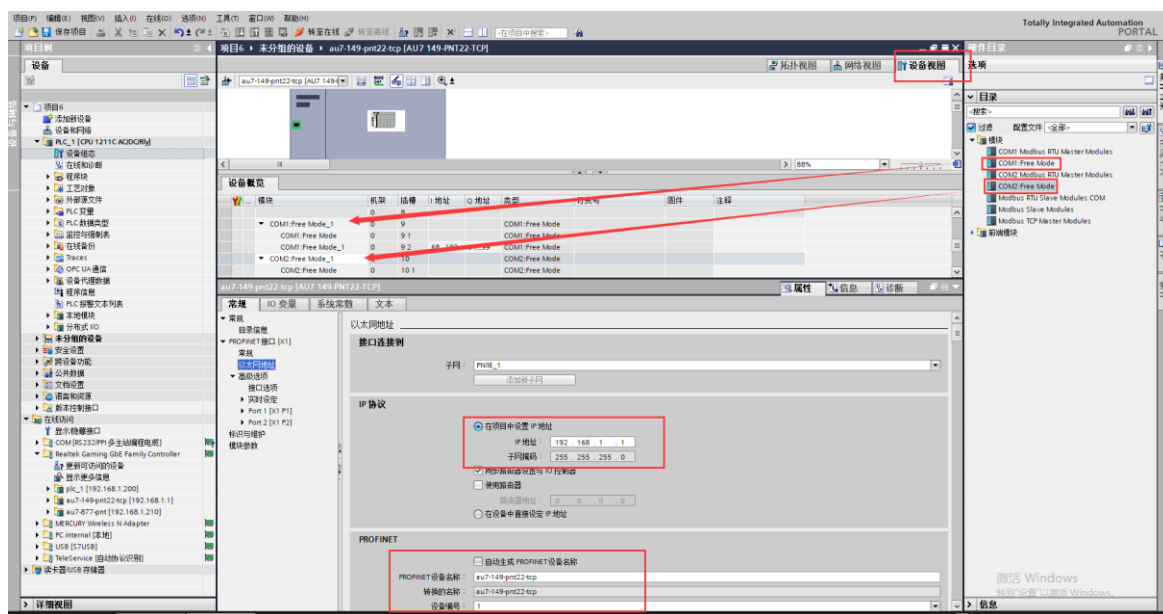


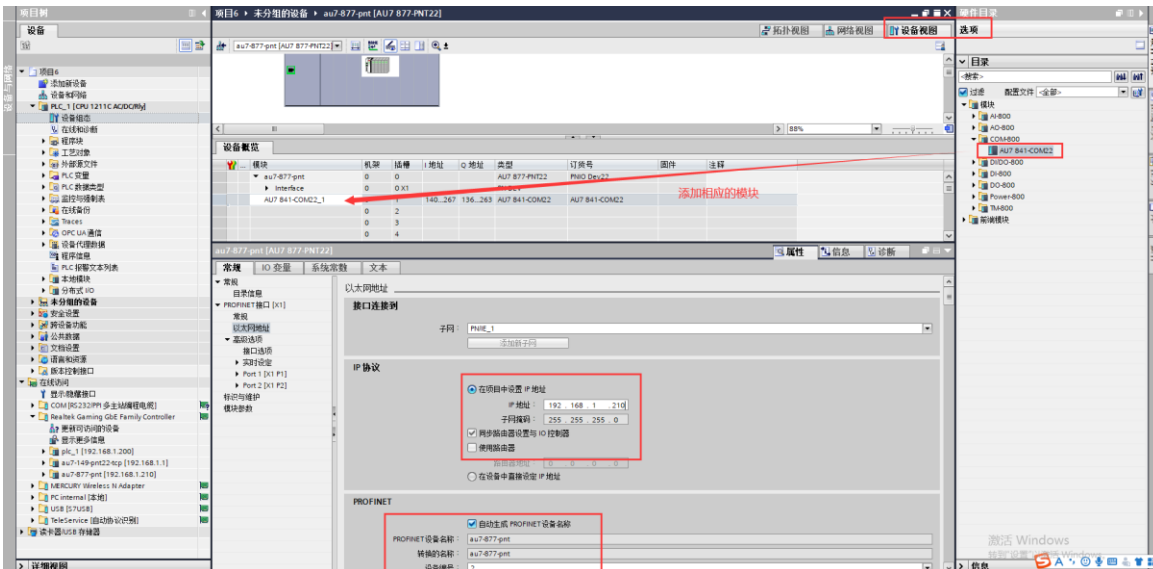
## 将设备进行组态，并进行连接



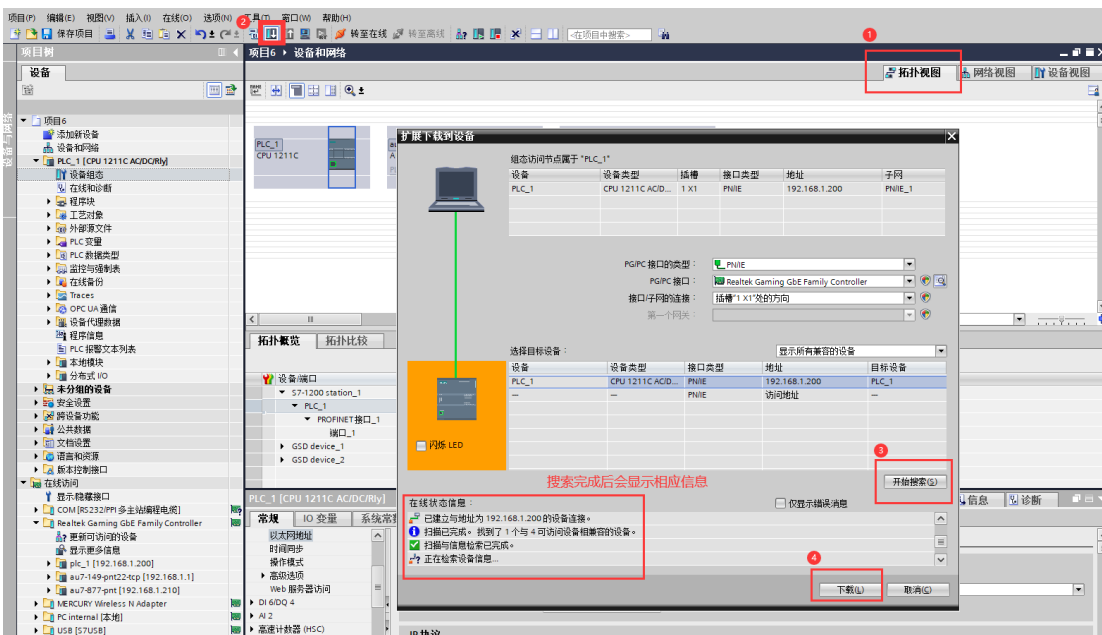


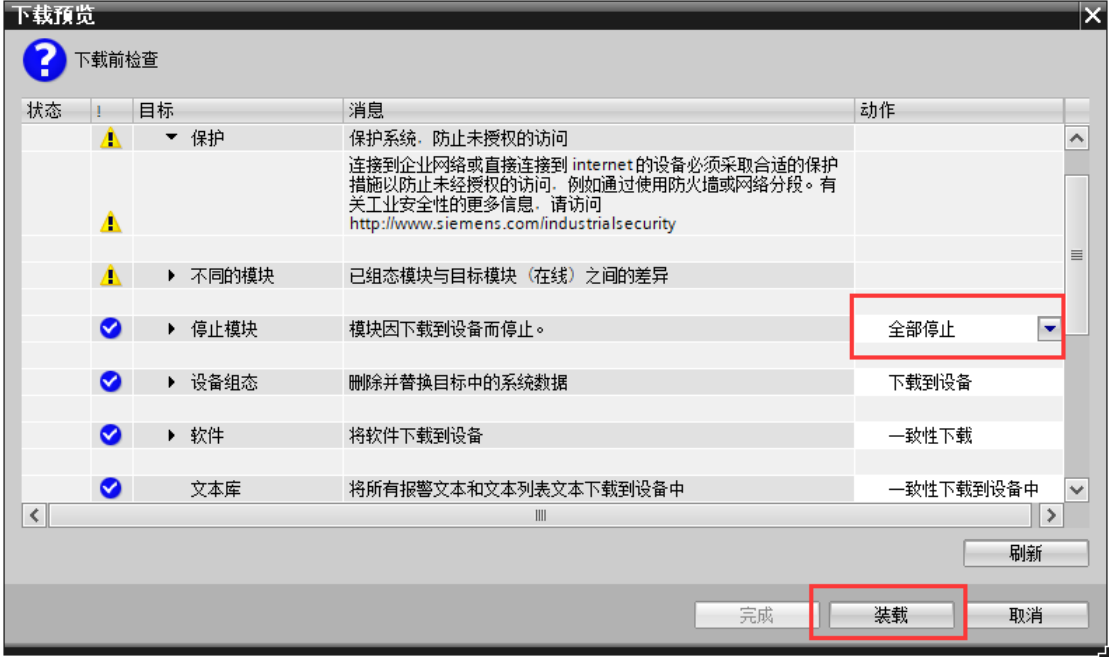
点击“设备视图→属性”进行 AU7 149-PNT22-TCP 和 AU7 877-PNT 的设备名称以及 IP 的配置，再点击右侧工具栏的“硬件目录”，按照网页配置的组态，将正确的硬件组态拖入到设备组态中,如下图所示：





通讯组态以及硬件组态配置完成后，点击“下载到设备”按钮，再点击“开始搜索”找到配置的 1200CPU 设备。





3.3.1.5. 数据监控

AU7 841-COM 与 AU7 149-PNT22-TCP 的数据地址如下表所示：

COM1 数据地址：

接收状态字数据地址（占用 36 个字节）：

数据地址（起始地址为 x）	说明
Ix.0	(Transmit Done)当前帧数据发送完成
Ix.1	(Receive request)有新的数据接收
Ix.2	(Init accepted)串口重新初始化完成
Ix.3	保留
Ix.4	(SndBuffer full)发送帧长度超过 1024
Ix.5	(PutData Done)将发送数据写入到发送缓存完成
Ix.6	保留
Ix.7	保留
IB(x+1)	(Input length)当前数据的接收长度
IW(x+2)	Total input length 数据帧的总长度
IB(x+4)~IB(X+35)	接收数据缓冲区

接收控制字数据地址（占用 36 个字节）：

数据地址（起始地址为 y）	说明
Qy.0	(Transmit request)发送请求
Qy.1	(Receive accepted)数据已接收
Qy.2	(Init request)重新初始化串口
Qy.3	保留
Qy.4	(Put data)将发送数据写入到发送缓存



数据地址（起始地址为 y）	说明
Qy.5	保留
Qy.6	保留
Qy.7	保留
QB(y+1)	保留
QW(y+2)	发送数据帧的总长度
QB(y+4)~QB(y+35)	发送数据缓冲区

COM2 数据地址：

接收状态字数据地址（占用 36 个字节）：

数据地址（起始地址为 x）	说明
I(x+36).0	(Transmit Done)当前帧数据发送完成
I(x+36).1	(Receive request)有新的数据接收
I(x+36).2	(Init accepted)串口重新初始化完成
I(x+36).3	保留
I(x+36).4	(SndBuffer full)发送帧长度超过 1024
I(x+36).5	(PutData Done)将发送数据写入到发送缓存完成
I(x+36).6	保留
I(x+36).7	保留
IB(x+37)	(Input length)当前数据的接收长度
IW(x+38)	Total input length 数据帧的总长度
IB(x+40)~IB(x+71)	接收数据缓冲区

接收控制字数据地址（占用 36 个字节）：

数据地址（起始地址为 y）	说明
Q(y+36).0	(Transmit request)发送请求
Q(y+36).1	(Receive accepted)数据已接收
Q(y+36).2	(Init request)重新初始化串口
Q(y+36).3	保留
Q(y+36).4	(Put data)将发送数据写入到发送缓存
Q(y+36).5	保留
Q(y+36).6	保留
Q(y+36).7	保留
QB(y+37)	保留
QW(y+38)	(Output length)发送数据帧的总长度
QB(y+40)~QB(y+71)	发送数据缓冲区

使用 AU7 841-COM 进行自由口通讯时，接收或者发送数据前建议先把串口进行初始化，串口初始化成功后需要把初始化控制字 Init request 置 0，否则串口不能正常收发数据。

### 发送数据：

(1) 初始化串口，COM1 控制字 Init request 置 1，COM1 状态字 Init accepted 显示为 1 时则初始化完成。

(2) 设置发送数据长度，例：COM1 控制字 Output length 写入 40。

(3) 把要发送的数据 1~32 依次写入到 Data Out 0-Data Out 31（每次最大只能把 32 个字节的数据写到发送缓存区中，如果发送的数据长度大于 32 个字节时则需要分批次把数据写到发送缓存区，然后再把数据一次性发送出去，例如：发送 40 个字节的数据，分 2 次写入到发送缓存区中，然后一次性把 40 个字节发送出去）

(4) 将 COM1 控制字 Transmit request 置 1，同时将控制字 Put data 置 1；

(5) 读取 COM1 状态字 PutData Done，当 PutData Done 为 1 时，32 字节已经成功写入发送缓存，将控制字 Put data 置 0；

(6) 把 33~40 依次写入 Data Out 0-Data Out 7，然后把控制字 Put data 置 1。

(7) 当 COM1 状态字 Transmit Done 为 1 时，当前数据帧发送成功，将控制字 Transmit request、Put data 置 0；完成当前帧发送。

### 接收数据：

(1) 当模块接收数据时，COM2 状态字 Receive request 为 1，Input length 为 32 表示当前可接收数据为 32，Total input length 总长度显示为 40；

(2) 读取 Data In 0-Data In 31 便可读取前 32 字节，将 COM2 控制字 Receive accepted 置 1，此时读取 COM2 状态字 Receive request 为 0 的时候，将 COM2 控制字 Receive accepted 置 0，置 0 后 COM2 状态字 Receive request 显示为 1，Input length 显示为 8，表示有 8 个字节数据要接收；

(3) 此时读取 Data In 0-Data In 7 便读取后 8 个字节，读取完以后把 COM2 控制字 Receive accepted 置 1，此时读取 COM2 状态字 Receive request 为 0 的时候将 COM2 控制字 Receive accepted 置 0，置 0 后 COM1 状态字 Receive request 显示为 0；当前数据帧接收完成。

本次示例 AU7 149-PNT22-TCP 为 COM1 与 AU7-841-COM 为 COM2 串口通信的自由口通信，可以在博图软件中使用 AU7 149-PNT22-TCP 的 COM1 与 AU7-841-COM 的 COM2 相互发送信息并进行数据监控。

The screenshot displays three tables from the SIMATIC Manager interface, showing the configuration and monitoring of COM1 and COM2 data exchange between two PLCs (AU7 149-PNT22-TCP and AU7-841-COM).

**Table 1: COM1数据发送 (COM1 Data Transmission)**

名称	地址	数据类型	发送值	接收值	注释
%Q64.0	布尔型	TRUE	TRUE		发送请求
%Q64.1	布尔型	FALSE	FALSE		数据已接收
%Q64.2	布尔型	FALSE	FALSE		重新初始化串口
%Q64.3	布尔型	FALSE	FALSE		保留
%Q64.4	布尔型	TRUE	TRUE		将发送数据写入发送缓存
%Q64.5	布尔型	FALSE	FALSE		保留
%Q64.6	布尔型	FALSE	FALSE		保留
%Q64.7	布尔型	FALSE	FALSE		保留
%Q64.8	无符号十进制	0			保留
%Q64.9	无符号十进制	0			保留
%Q64.10	无符号十进制	0			保留
%Q64.11	无符号十进制	0			保留
%Q64.12	无符号十进制	0			保留
%Q64.13	无符号十进制	0			保留
%Q64.14	无符号十进制	0			保留
%Q64.15	无符号十进制	0			保留
%Q64.16	无符号十进制	0			保留
%Q64.17	无符号十进制	0			保留
%Q64.18	无符号十进制	0			保留
%Q64.19	无符号十进制	0			保留
%Q64.20	无符号十进制	0			保留
%Q64.21	无符号十进制	0			保留
%Q64.22	无符号十进制	0			保留
%Q64.23	无符号十进制	0			保留
%Q64.24	无符号十进制	0			保留
%Q64.25	无符号十进制	0			保留
%Q64.26	无符号十进制	0			保留
%Q64.27	无符号十进制	0			保留
%Q64.28	无符号十进制	0			保留
%Q64.29	无符号十进制	0			保留
%Q64.30	无符号十进制	0			保留
%Q64.31	无符号十进制	0			保留

**Table 2: COM1数据接收 (COM1 Data Reception)**

名称	地址	数据类型	发送值	接收值	注释
%I68.0	布尔型	TRUE		TRUE	当前帧数据接收完成
%I68.1	布尔型	FALSE		FALSE	数据帧接收失败
%I68.2	布尔型	FALSE		FALSE	高字节数据接收失败
%I68.3	布尔型	FALSE		FALSE	保留
%I68.4	布尔型	FALSE		FALSE	发送帧长度超过1024
%I68.5	布尔型	FALSE		FALSE	可接收数据写入到接收缓存
%I68.6	布尔型	FALSE		FALSE	保留
%I68.7	布尔型	FALSE		FALSE	保留
%I68.8	布尔型	FALSE		FALSE	保留
%I68.9	无符号十进制	0		0	当前帧接收的数据长度
%I68.10	无符号十进制	0		0	数据帧接收长度
%I68.11	无符号十进制	0		0	保留
%I68.12	无符号十进制	0		0	保留
%I68.13	无符号十进制	0		0	保留
%I68.14	无符号十进制	0		0	保留
%I68.15	无符号十进制	0		0	保留
%I68.16	无符号十进制	0		0	保留
%I68.17	无符号十进制	0		0	保留
%I68.18	无符号十进制	0		0	保留
%I68.19	无符号十进制	0		0	保留
%I68.20	无符号十进制	0		0	保留
%I68.21	无符号十进制	0		0	保留
%I68.22	无符号十进制	0		0	保留
%I68.23	无符号十进制	0		0	保留
%I68.24	无符号十进制	0		0	保留
%I68.25	无符号十进制	0		0	保留
%I68.26	无符号十进制	0		0	保留
%I68.27	无符号十进制	0		0	保留
%I68.28	无符号十进制	0		0	保留
%I68.29	无符号十进制	0		0	保留
%I68.30	无符号十进制	0		0	保留
%I68.31	无符号十进制	0		0	保留

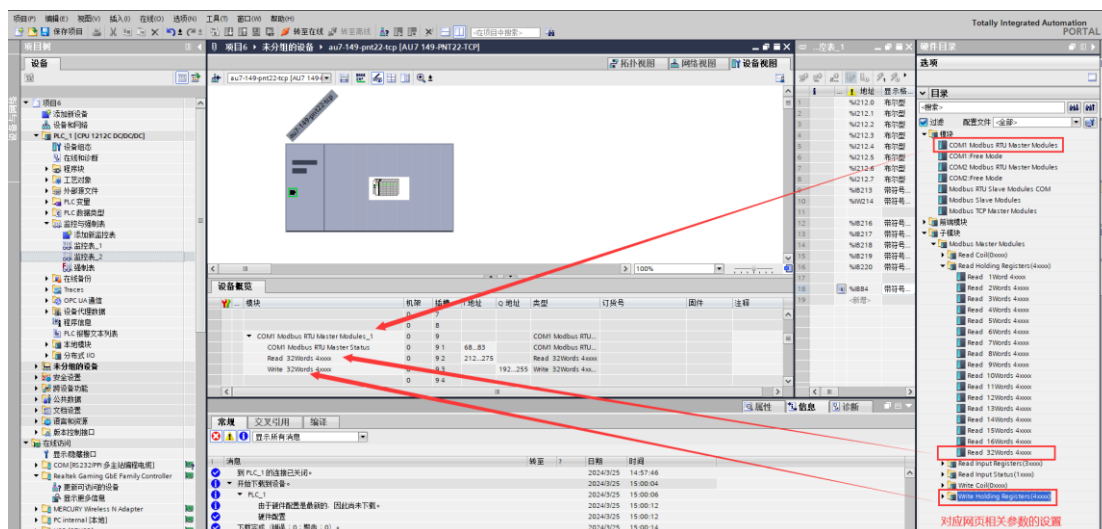
**Table 3: COM2数据接收 (COM2 Data Reception)**

名称	地址	数据类型	发送值	接收值	注释
%I40.0	布尔型	FALSE		FALSE	发送请求
%I40.1	布尔型	TRUE		TRUE	数据已接收
%I40.2	布尔型	FALSE		FALSE	重新初始化串口
%I40.3	布尔型	FALSE		FALSE	保留
%I40.4	布尔型	FALSE		FALSE	将发送数据写入到接收缓存
%I40.5	布尔型	FALSE		FALSE	保留
%I40.6	布尔型	FALSE		FALSE	保留
%I40.7	布尔型	FALSE		FALSE	保留
%I40.8	布尔型	FALSE		FALSE	保留
%I40.9	无符号十进制	0		0	保留
%I40.10	无符号十进制	0		0	保留
%I40.11	无符号十进制	0		0	保留
%I40.12	无符号十进制	0		0	保留
%I40.13	无符号十进制	0		0	保留
%I40.14	无符号十进制	0		0	保留
%I40.15	无符号十进制	0		0	保留
%I40.16	无符号十进制	0		0	保留
%I40.17	无符号十进制	0		0	保留
%I40.18	无符号十进制	0		0	保留
%I40.19	无符号十进制	0		0	保留
%I40.20	无符号十进制	0		0	保留
%I40.21	无符号十进制	0		0	保留
%I40.22	无符号十进制	0		0	保留
%I40.23	无符号十进制	0		0	保留
%I40.24	无符号十进制	0		0	保留
%I40.25	无符号十进制	0		0	保留
%I40.26	无符号十进制	0		0	保留
%I40.27	无符号十进制	0		0	保留
%I40.28	无符号十进制	0		0	保留
%I40.29	无符号十进制	0		0	保留
%I40.30	无符号十进制	0		0	保留
%I40.31	无符号十进制	0		0	保留



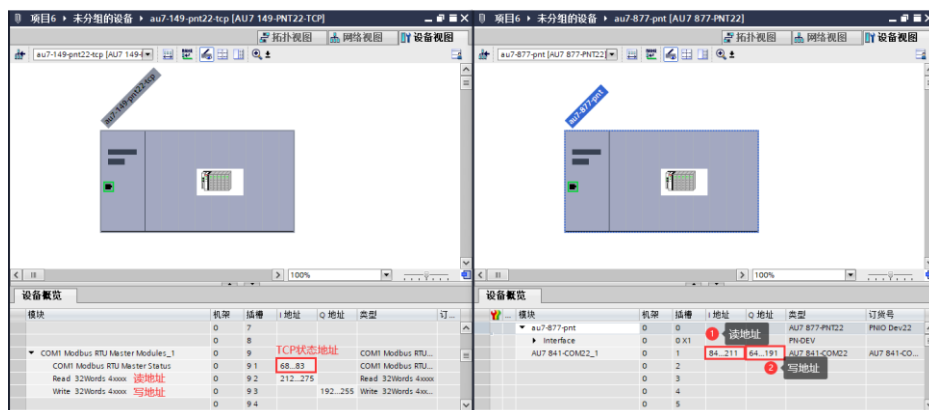
### 3.3.2.2. 博图组态

CPU 以及设备组态可参考自由口配置，AU7 149-PNT22-TCP-COM 的主站设备模块根据网站设置进行配置如下图所示：

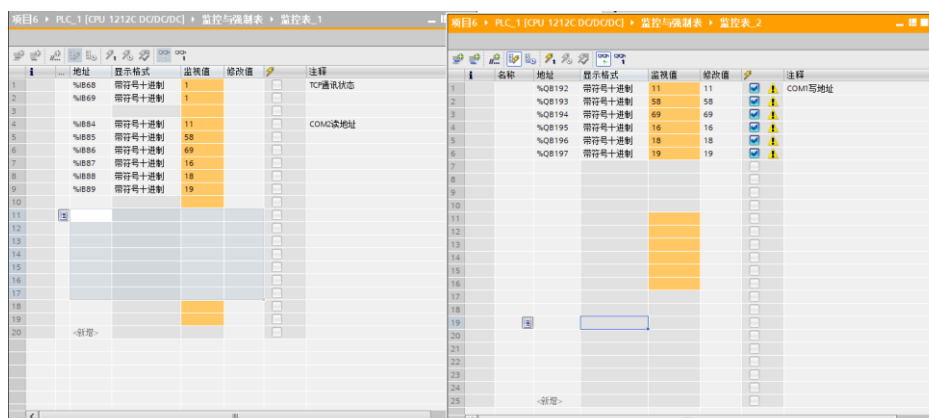


### 3.3.2.3. 数据监控

本示例以 AU7 149-PNT22-TCP 设为 COM1，AU7-841-COM 设为 COM2 可通过博图设备视图中查看做主站以及从站读或写的地址，对数据进行监控



AU7 149-PNT22-TCP 为主站与 AU7-841-COM 通讯进行读写操作：





### 3.3.3. AU7 149-PNT22-TCP-COM 从站模式通讯示例

#### 3.3.3.1. 从站模式网页设置

AU7 149-PNT22-TCP-COM 从站模式网页设置：

##### PN-TCP 设置

网络参数配置 配置文件管理 修改用户信息 安全退出

TCP主站1配置 TCP主站2配置 TCP主站3配置 TCP主站4配置 TCP主站5配置 TCP主站6配置 TCP主站7配置 TCP主站8配置

TCP从站模式

串口配置 COM1主站配置 COM2主站配置 COM从站模式

IP 地址: 192 . 168 . 1 . 253  
网关地址: 192 . 168 . 1 . 1  
子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0  
MAC 地址: 0C - 2D - 41 - 1C - 00 - 01  
TCP 模式: 禁用  
串口模式: Modbus RTU从站  
设置参数 重启模块

V1.1  
2024.03.12

##### PN-TCP 设置

网络参数配置 配置文件管理 修改用户信息 安全退出

TCP主站1配置 TCP主站2配置 TCP主站3配置 TCP主站4配置 TCP主站5配置 TCP主站6配置 TCP主站7配置 TCP主站8配置

TCP从站模式

串口配置 COM1主站配置 COM2主站配置 COM从站模式

从站ID 类型 Modbus起始地址 个数 生效  
1 只读保持寄存器(4000h) 0 64 words 生效  
1 可读保持寄存器(4000h) 256 64 words 生效  
设置参数 重启模块

AU7 841-COM 主站模式网页设置：

##### COM 设置

网络参数配置 串口配置 COM1主站模式 COM2主站模式 从站模式 配置文件管理 修改用户信息

串口 波特率 数据位 校验位 停止位 响应超时(ms, <=5000) 应答延时(ms, 5-200) 轮询时间(ms, 5-5000) 双工模式  
COM1 19200 8 无 1 500 10 10 RS422/RS232  
COM2 19200 8 无 1 500 10 10 RS422/RS232  
工作模式: Modbus主站  
设置参数

网络参数配置 串口配置 COM1主站模式 COM2主站模式 从站模式 配置文件管理 修改用户信息

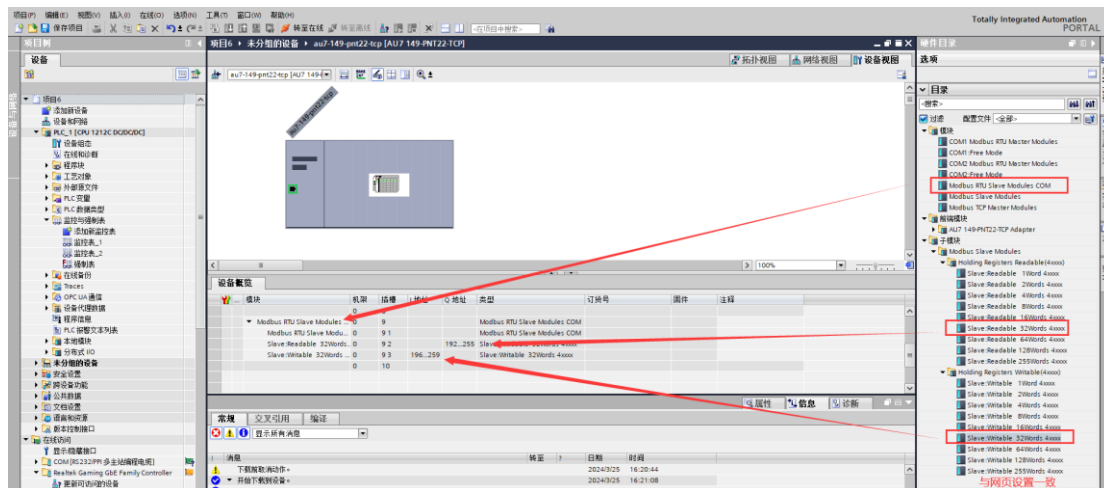
索引	从站ID	类型	Modbus起始地址	个数	生效	地址排列(Word)
1	1	读保持寄存器(4000h)	0	32 words	<input checked="" type="checkbox"/>	IN:0
2	1	写多个寄存器(4000h)	256	32 words	<input checked="" type="checkbox"/>	OUT:0
3	1	读保持寄存器(4000h)	42	16 words	<input type="checkbox"/>	IN:0
4	1	写多个寄存器(4000h)	256	32 words	<input type="checkbox"/>	OUT:0
5	1	读保持寄存器(4000h)	290	1 words	<input type="checkbox"/>	IN:0
6	1	读保持寄存器(4000h)	190	32 words	<input type="checkbox"/>	IN:0
7	1	读保持寄存器(4000h)	192	32 words	<input type="checkbox"/>	IN:0
8	1	读保持寄存器(4000h)	224	32 words	<input type="checkbox"/>	IN:0
9	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
10	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
11	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
12	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
13	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
14	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
15	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
16	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
17	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
18	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
19	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
20	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
21	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
22	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
23	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
24	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
25	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
26	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
27	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
28	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
29	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
30	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
31	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
32	1	读保持寄存器(4000h)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
33	1	读保持寄存器(4000h)	0	4 words	<input checked="" type="checkbox"/>	IN:32

设置参数



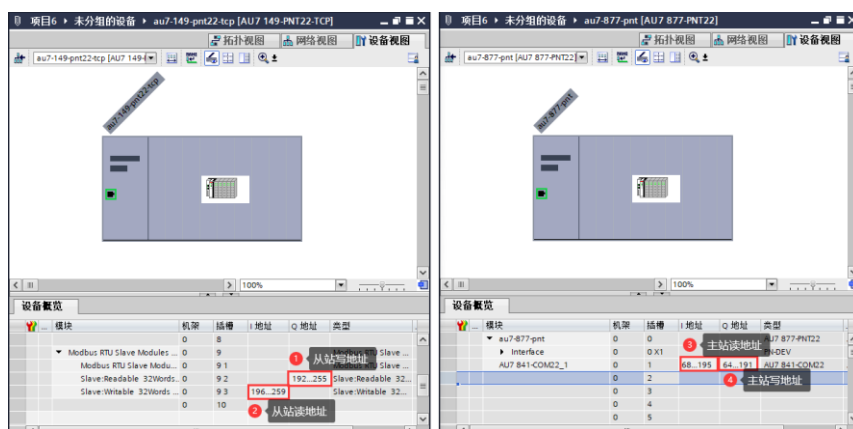
### 3.3.3.2. 博图组态

CPU 以及设备组态可参考自由口配置，AU7 149-PNT22-TCP-COM 的主站设备模块根据网站设置进行配置如下图所示：



### 3.3.3.3. 数据监控

可通过博图设备视图中查看 AU7 149-PNT22-TCP 做从站 AU7-841-COM 做主站读或写的地址，对数据进行监控



AU7 149-PNT22-TCP 为从站与 AU7-841-COM 通讯进行读写操作：

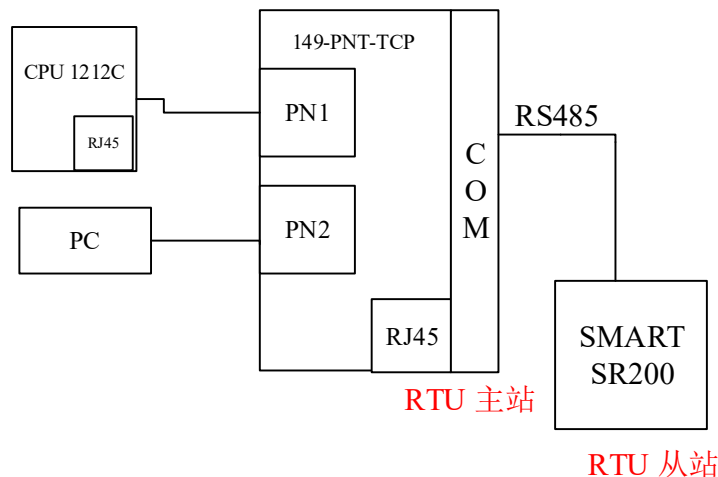
地址	显示格式	当前值	初始值	注释
1	%B199 带符号十进制	16		149-COM地址
2	%B196 带符号十进制	11		
3	%B197 带符号十进制	58		
4	%B198 带符号十进制	69		
5	%B200 带符号十进制	18		
6	%B201 带符号十进制	19		
7	%B202 带符号十进制	121		
8	%B203 带符号十进制	0		
9	%B204 带符号十进制	0		
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

地址	显示格式	当前值	初始值	注释
1	带符号十进制	11	11	B41-COM1地址
2	带符号十进制	98	98	
3	带符号十进制	69	69	
4	带符号十进制	16	16	
5	带符号十进制	18	18	
6	带符号十进制	19	19	
7	带符号十进制	121	121	
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				



### 3.3.4. COM1 做 RTU 主站，SMART200 做 RTU 从站示例

本示例中 AU7 149-PNT22-TCP 模块的串口 COM1 做 Modbus RTU 主站，SMART SR20 做从站，进行通讯，RS485 串口接线使用示例。



#### 3.3.4.1. 网页参数配置

用网线把 AU7 149-PNT22-TCP 模块上的 RJ45 网口和电脑的网口连接起来，模块上电，将通讯方式改串口模式中 Modbus RTU 主站模式，如下图所示：

#### PN-TCP 设置

安全退出

网络参数配置	配置文件管理	修改用户信息				
TCP主站1配置	TCP主站2配置	TCP主站3配置	TCP主站4配置	TCP主站5配置	TCP主站6配置	TCP主站7配置
TCP主站8配置	TCP从站模式					
串口配置	COM1主站配置	COM2主站配置	COM从站模式			

IP 地址: 192 . 168 . 1 . 254

网关地址: 192 . 168 . 1 . 1

子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0

MAC 地址: 0C - 2D - 41 - 1C - 00 - 01

TCP 模式: 禁用

串口模式: Modbus RTU主站

设置参数

重启模块

V1.1  
2024.03.12

COM1 主站模式网络参数配置，需要勾选生效，所设置的参数才会有效，设置参数后，点击重启模块可查看修改后的参数信息。

### PN-TCP 设置

安全退出

网络参数配置 配置文件管理 修改用户信息

TCP主站1配置 TCP主站2配置 TCP主站3配置 TCP主站4配置 TCP主站5配置 TCP主站6配置 TCP主站7配置

TCP主站8配置 TCP从站模式 1 COM1主站配置 2 COM2主站配置 COM从站模式

串口配置

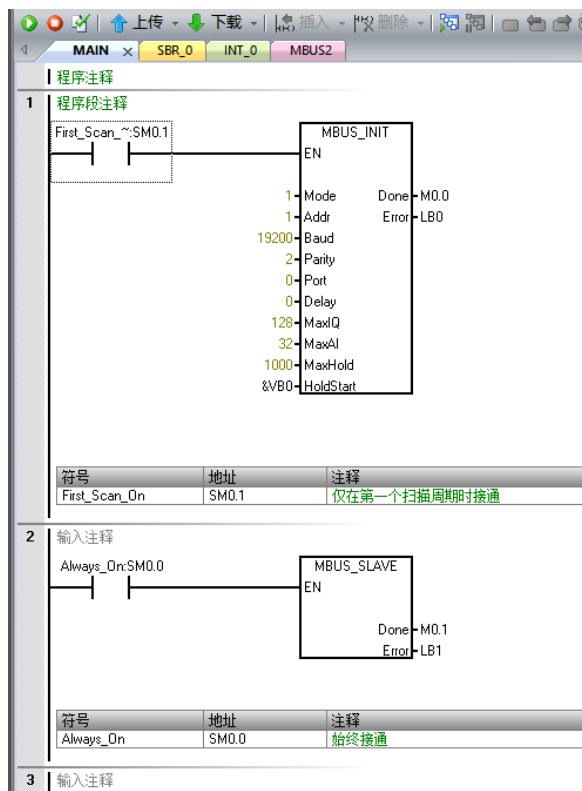
索引	从站ID	类型	Modbus起始地址	个数	生效
1	1	读保持寄存器(4xxxx)	0	32 words	<input checked="" type="checkbox"/>
2	1	写多个寄存器(4xxxx)	256	32 words	<input checked="" type="checkbox"/>
3	1	写单个寄存器(4xxxx)	0	single	<input type="checkbox"/>
4	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
5	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
6	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
7	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
8	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
9	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
10	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
11	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
12	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
13	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
14	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
15	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>
16	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>

3 设置参数 4 重启模块

需勾选，所设置的参数才会生效

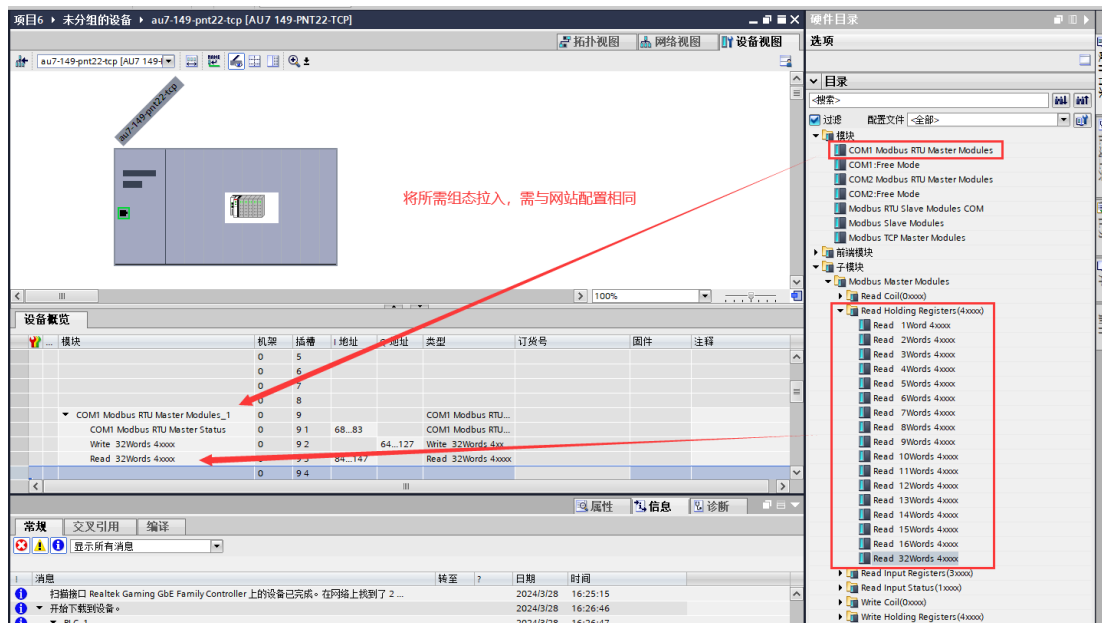
### 3.3.4.2. SMART SR20 参数设置

示例中使用，SMART SR20 做 Modbus RTU 从站，使用本地的串口 PORT0 通讯，通讯参数需要配置成跟 AU7 149-PNT22-TCP 串口 COM1 的一样才能通讯，配置参数通过程序来实现，SMART SR20 的从站程序如下图所示：



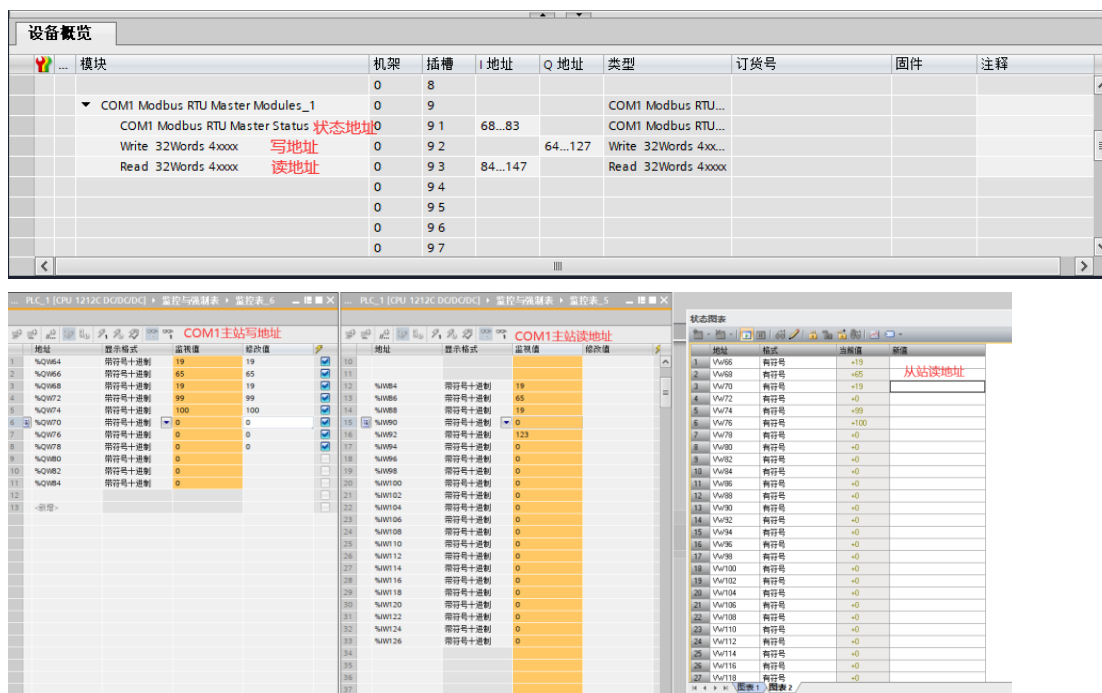
### 3.3.4.3. 博图组态

打开博途软件，创建工程，先组态上 AU7 149-PNT22-TCP 耦合器，然后再将和其他扩展模块组态上，并下载到 CPU 中完成连接，如下图所示：



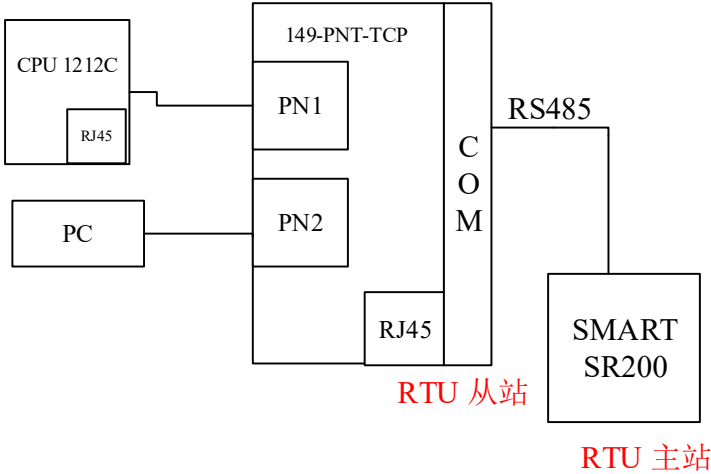
### 3.3.4.4. 数据监控

可通过博图设备视图中查看 AU7 149-PNT22-TCP 做主站博图分配地址，其中 IW68..IW83 为耦合器状态地址，IW84..IW147 为读地址，QW64..QW127 为写地址，从站读地址 VW66~VW128，写地址 VW0~VW62，可以通过此地址可实现数据收发，完成通讯。



3.3.5. COM1 做 RTU 从站，SMART200 做 RTU 主站示例

本示例中 AU7 149-PNT22-TCP 模块的串口 COM1 做 Modbus RTU 从站，SMART SR20 做主站，进行通讯，RS485 串口接线使用示例。



3.3.5.1. 网页参数配置

用网线把 AU7 149-PNT22-TCP 模块上的 RJ45 网口和电脑的网口连接起来，模块上电，将通讯方式改串口模式中 Modbus RTU 从站模式，如下图所示：

PN-TCP 设置

网络参数配置 配置文件管理 修改用户信息

TCP主站1配置 TCP主站2配置 TCP主站3配置 TCP主站4配置 TCP主站5配置 TCP主站6配置 TCP主站7配置 TCP主站8配置 TCP从站模式

串口配置 COM1主站配置 COM2主站配置 COM从站模式

IP 地址: 192 . 168 . 1 . 254

网关地址: 192 . 168 . 1 . 1

子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0

MAC 地址: 0C - 2D - 41 - 1C - 00 - 01

TCP 模式: 禁用

串口模式: Modbus RTU从站

设置参数 重启模块

V1.1  
2024.03.12

PN-TCP 设置

网络参数配置 配置文件管理 修改用户信息

TCP主站1配置 TCP主站2配置 TCP主站3配置 TCP主站4配置 TCP主站5配置 TCP主站6配置 TCP主站7配置 TCP主站8配置 TCP从站模式

串口配置 COM1主站配置 COM2主站配置 COM从站模式

从站ID 类型 Modbus起始地址 个数 生效

1 只读保持寄存器(4xxxx) 0 255 words 是

可写保持寄存器(4xxxx) 256 255 words 是

设置参数 重启模块

需勾选，所设置参数才会生效

固定地址无需更改



### 3.3.5.2. SMART SR20 参数设置

示例中使用，SMART SR20 做 Modbus RTU 主站，使用本地的串口 PORT0 通讯，通讯参数需要配置成跟 AU7 149-PNT22-TCP 串口 COM1 的一样才能通讯，配置参数通过程序来实现，SMART SR20 的主站部分程序如下图所示：

