

网关使用说明书

版本号：V5.1.2
2024年2月5日

让设备数字化更简单
MAKING DEVICE DIGITALIZATION EASIER



获取更多产品资料

版本修订履历

修订日期	版本	修订者	修订内容
2022.9.30	5.0.0	合沃物联	初版制作
2022.11.14	5.0.3	合沃物联	Modbus RTU 数据采集注意
2023.8.21	5.1.1	合沃物联	网关安全与协议补全
2024.2.5	5.1.2	合沃物联	多设备透传

目录

阅读指南	1
章节介绍	1
注意	1
第一章 物料准备	3
1.1 硬件准备	3
1.2 软件准备	3
第二章 快速入门	6
阅读引导	6
2.1 硬件介绍	6
2.1.1 网关配件	6
2.1.1.1 天线使用	7
2.1.1.2 端子使用	7
2.1.1.3 SIM 卡使用	8
2.1.1.4 安装方式	8
2.1.2 网关端口	10
2.1.2.1 Tops 系列	10
2.1.2.1 Plus 系列	11
2.1.2.2 Pro 系列	12
2.1.2.3 Lite 系列	13
2.1.3 网关指示灯	14
2.2 联网配置	14
2.2.1 配置准备	14
2.2.2 读取网关配置	15
2.2.3 配置联网参数	19
2.2.3.1 有线联网配置	19
2.2.3.2 WIFI 联网参数	19
2.2.3.3 4G 专网配置	21
2.2.3.4 5G 专网配置	21
2.3 数据采集	22
2.3.1 配置步骤	24
2.3.2 点表配置说明	27
2.3.2.1 Modbus 设备参数配置	28
2.3.2.2 OPC 设备参数配置	29
2.3.2.3 DLT654 电力设备参数配置	32
2.3.2.4 开关量和模拟量设备参数配置	33
2.3.2.5 西门子 PLC 参数配置	35
2.3.2.6 三菱 PLC 参数配置	37
2.3.2.7 罗克韦尔 (AB) PLC 参数配置	41
2.3.2.8 欧姆龙 PLC 参数配置	42
2.3.2.9 台达 PLC 参数配置	43
2.3.2.10 和利时 PLC 参数配置	45
2.3.2.11 信捷 PLC 参数配置	46

2.3.2.12 松下 PLC 参数配置	48
2.3.2.13 施耐德 PLC 参数配置	49
2.3.2.14 倍福 PLC 参数配置	51
2.3.2.15 ABB PLC 参数配置	52
2.3.2.16 基恩士 PLC 参数配置	54
2.3.2.17 汇川 PLC 参数配置	55
2.3.2.18 产电 PLC 参数配置	56
2.3.2.19 汇辰 PLC 参数配置	58
2.3.3 接口推送	60
2.4 VPN 透传	61
2.4.1 透传准备	61
2.4.1.1 网口透传	62
2.4.1.2 串口透传	68
2.4.2 PLC 程序远程上下载	70
2.4.2.1 STEP 7-MicroWIN / S7-200	70
2.4.2.2 STEP 7-MicroWIN SMART / S7-200 SMART	74
2.4.2.3 TIA Portal V14 / S7-1200、S7-1500	76
2.4.2.4 GX Works3 / FX5U	81
2.4.2.5 GX Works2 / FX3U	85
2.4.2.6 GX Works2 / Q02	91
2.4.2.7 CX-Programmer / OMRON CPIH-X	95
2.4.2.8 ISPSOFT / Delta-DVP ES2	100
2.4.2.9 Connected Components Workbench/Micro800	106
2.4.2.10 RSLogix 500/MicroLogix	110
2.4.2.11 FPWIN GR7/FP 系列	113
2.4.2.12 AutoThink3.1.2 B1 / LE5108	116
2.4.2.13 XCPPro 3.3r / XC3	118
2.4.2.14 AutoShop / H3S	122
2.4.2.15 XG5000/ XBC	126
2.4.2.16 TwinCAT Project2/ CX-9020	127
2.4.2.17 Automation Builder 2.4/ ABB-PM554	130
2.4.3 触摸屏远程上下载	133
2.4.3.1 昆仑通态 HMI	133
2.4.3.2 威纶通 HMI	142
2.4.3.3 埃斯顿 HMI	149
2.4.4 远程桌面	155
2.5 网关诊断	156
2.5.1 网关诊断功能介绍	156
2.5.2 远程诊断	157
2.5.2.1 场景介绍	157
2.5.2.2 使用说明	157
2.5.3 本地诊断	160
2.6 BoxManager 安装与使用	160
2.6.1 安装说明	160

2.6.2 网关连接.....	162
2.6.3 插件连接.....	164
第三章 高阶功能.....	166
3.1 网口路由.....	166
3.1.1 应用场景.....	166
3.1.2 网桥配置.....	167
3.2 串口分流.....	169
3.2.1 串口分流配置.....	169
3.3 5G/4G CPE.....	170
3.3.1 前提条件.....	171
3.3.2 操作步骤.....	171
3.3.2.1 平台配置.....	171
3.3.2.2 摄像头配置.....	172
3.3.3 预期结果.....	173
3.4 断点续传.....	174
3.4.1 配置方法.....	174
3.4.1.1 前提条件.....	174
3.4.1.2 操作步骤.....	174
3.5 远程锁机.....	176
3.5.1 场景概述.....	176
3.5.2 前提条件.....	177
3.5.3 实现方式.....	177
3.5.4 操作步骤.....	177
3.5.5 预期结果.....	178
3.6 边缘计算.....	179
3.6.1 脚本编程.....	179
3.6.1.1 功能介绍.....	179
3.6.1.2 配置介绍.....	179
3.6.1.3 支持依赖包.....	182
3.6.1.4 方法说明.....	182
3.6.1.5 脚本示例.....	184
3.6.2 规则引擎.....	186
3.6.2.1 规则管理.....	186
3.6.2.2 报警/事件规则.....	186
3.6.3 公式计算.....	187
3.7 物联卡管理.....	189
3.8 网关管理.....	191
3.8.1 网关设置.....	191
3.8.2 网关升级.....	193
3.8.3 网关分组.....	197
3.8.4 用户管理.....	198
3.8.4.1 超级管理员.....	198
3.8.4.2 管理员.....	198
3.8.4.3 普通用户.....	200

3.8.5 网关同步	200
3.9 模板管理	202
3.9.1 添加模板	202
3.9.2 设备配置	203
3.9.3 点表配置	205
3.9.4 模板管理	205
3.9.5 网关配置存为模板	206
FAQ	207
工厂数采	207
远程数采	210
远程透传	217
高阶功能	217

阅读指南

本文档主要用于

- 帮助用户了解产品基本信息、硬件信息；
- 指导用户进行设备信息配置、点表配置；
- 帮助用户快速进行数据采集、远程透传等网关使用。

章节介绍

➤ 第一章 物料准备【必读】

介绍网关快速接入所需物料，包括硬件准备和软件准备，使用网关用户需要了解该章节；

➤ 第二章 快速入门

2.1 网关相关硬件信息【必读】

介绍网关相关配件信息、网关端口信息以及网关指示灯信息；

2.2 联网配置【选读】

介绍网关有线联网、WiFi 联网和 4G/5G 专网配置，使用 4G/5G 公网卡进行联网的用户可跳过该章节；

2.3 数据采集操作【选读】

介绍网关数据采集配置，接口推送配置步骤，不进行数据采集的用户可跳过该章节；

2.4 网关远程透传操作【选读】

介绍网关远程上下下载 PLC、工控屏（HMI）程序、远程电脑桌面的操作方法，不需进行程序远程上下下载、远程桌面的用户可跳过该章节；

2.5 网关诊断【必读】

介绍网关故障排查功能，用户在环境搭建过程中遇到异常可通过网关诊断功能定位问题，方便用户进行网关使用，建议查看了解；

2.6 Bxomanager 安装与使用【选读】

介绍网关桌面管理工具的安装与使用，不需要进行本地配置、本地数据监控和远程透传的用户可跳过该章节。

注意

- 对产品进行安装或卸除前，先断开电源连接；
- 如非必要，不可带电插拔端子；
- 在操作本产品前，必须使用指定电压。

如果不遵守这些说明，可能会导致网关损坏

■ 符号

-  **提示：**帮助用户理解有关本系统的说明
-  **警示：**提示用户需要特别注意的部分
-  **禁止：**不允许进行这样的操作

■ 读者

适用于有 PLC、仪表或传感器使用经验的工程师、安装人员、技术人员及电气人员。

■ 相关手册

《网关北向接口说明书》 配合本手册，快速完成网关数据接口上报；

第一章 物料准备

1.1 硬件准备

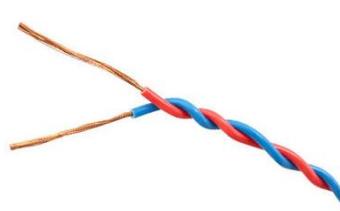
1. 网关上电，网关支持 9~36V 直流电源接入，推荐使用 24V 电源；
2. 网关有线联网/通过网口数据采集，需准备百兆网线；
3. 网关串口数采，根据需要使用的端口，准备 RS485 通信线、RS232 通信线；
4. 4G/5G 网关，如采用 4G/5G 联网,准备 4G/5G 物联卡。



电源



网线



RS485 通信线



4G/5G 物联卡



在安装或拆卸模块及其相关设备之前，务必要确保切断所有的电源。



必须将产品的PE与大地可靠的连接好，否则会导致产品的损坏，甚至有可能导致人身伤害。



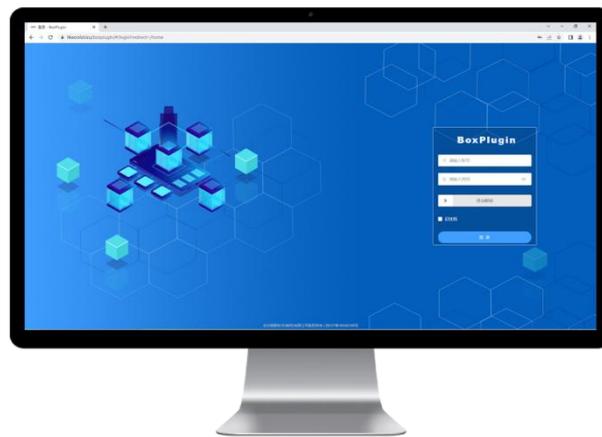
注意不要将电源的正负极接反，否则有可能会对产品无法工作，甚至损毁。

1.2 软件准备

为配合网关使用，提供两种配置工具 BoxManager 和 BoxPlugin。



BoxManager



BoxPlugin

BoxManager 为网关桌面管理工具，支持安装在 windows7、windows10、windows11 环境下，参考【第二章 2.6 章节】。

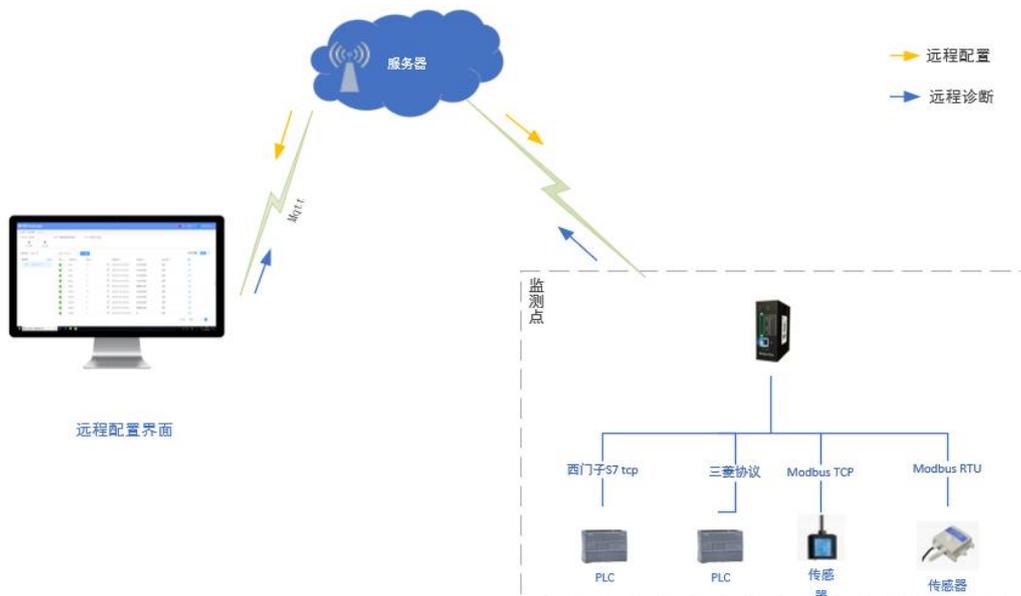
应用场景：

- ①网关初次使用，WiFi 联网，配置 WiFi 热点；
- ②网关初次使用，5G/4G 专网联网，配置 APN；
- ③远程上下下载 PLC 程序，远程上下下载触摸屏程序，远程桌面；
- ④工厂等局域网场景，网关无法连接互联网，本地配置与诊断网关。



BoxPlugin 为网关 Web 管理工具，支持 BoxPlugin 公有云、BoxPlugin 局域网独立部署、BoxPlugin 云端独立部署三种使用方式。

- ①BoxPlugin 公有云：网关连接互联网，在公有云注册账号，通过云端集中管理、配置与诊断网关；
- ②BoxPlugin 云端独立部署：网关连接互联网，第三方平台集成网关管理，独立部署到云端服务器，通过云端集中管理、配置与诊断网关；
- ③BoxPlugin 局域网独立部署：网关无法连接互联网，局域网内网关数量较多，可独立部署到局域网服务器，局域网集中管理、配置与诊断网关。



第二章 快速入门

本章主要介绍网关基础使用的相关信息，包括网关硬件介绍、网关联网、数据采集、VPN 透传、网关诊断和 BoxManager 安装使用步骤。

阅读引导

- 数据采集，参考【2.1 硬件介绍、2.2 联网配置（可选，4G/5G 公网联网用户不需查看）和 2.3 数据采集】；
- 远程透传，参考【2.4 VPN 透传】，包含 PLC 程序远程上下下载、触摸屏程序远程上下下载和远程桌面三种透传使用。
- 网关诊断，网关使用过程中遇到问题参考【2.5 网关诊断】。

2.1 硬件介绍

2.1.1 网关配件

网关配件表

序号	配件名称	说明
1	天线	用于增强网关信号
2	端子	用于接入电源和设备
3	卡针	用于 SIM 卡的插拔



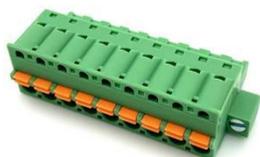
WiFi 天线



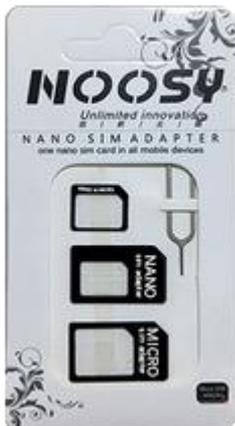
4G 天线



5G 天线



接线端子



卡针

2.1.1.1 天线使用

天线射频接口位于 Box 顶部，将天线一端连接在网关顶部天线射频接口，另一端固定在信号稳定无干扰的位置。



天线射频接口与天线连接不稳定会严重影响网关信号。



4G天线相对较长，WiFi天线相对较短。



4G天线与WiFi天线不同，若接反会严重影响网关信号。

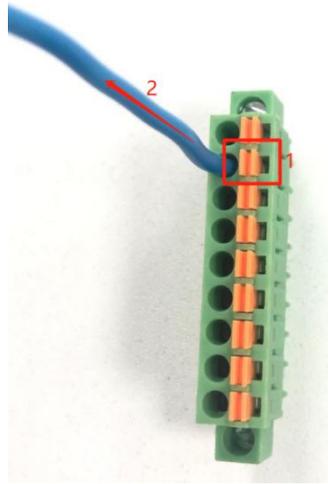


2.1.1.2 端子使用

注意：如非必要，不可带电插拔端子，可能导致网关损坏。

将端子插入网关端子槽中，将电源线、信号线按压接入端子即可。

将线从端子中拔出时需要使用螺丝刀或其他尖锐物品按压 1 点，同时从 2 处拔出电源线或信号线。

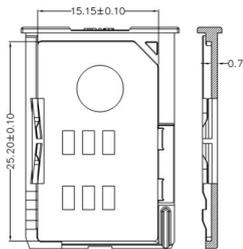


2.1.1.3 SIM 卡使用

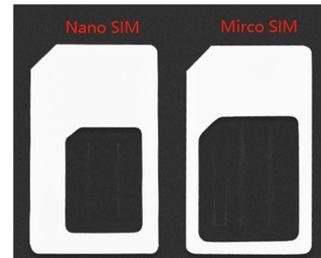
SIM 卡插槽位于 Box 顶部，使用包装盒中配套的卡针用力压 1 点，2 处的卡托自动弹出（若卡针丢失，使用 $\Phi 2.0$ 左右的螺丝刀或其它尖锐物品替代亦可）。本卡托为标准的 SIM 卡卡托，如使用 Micro SIM 或者 Nano SIM 卡（Mini SIM），则需要使用相应的卡托。



顶部实物图



SIM 卡托尺寸图



Nano/Micro SIM



SIM 卡说明

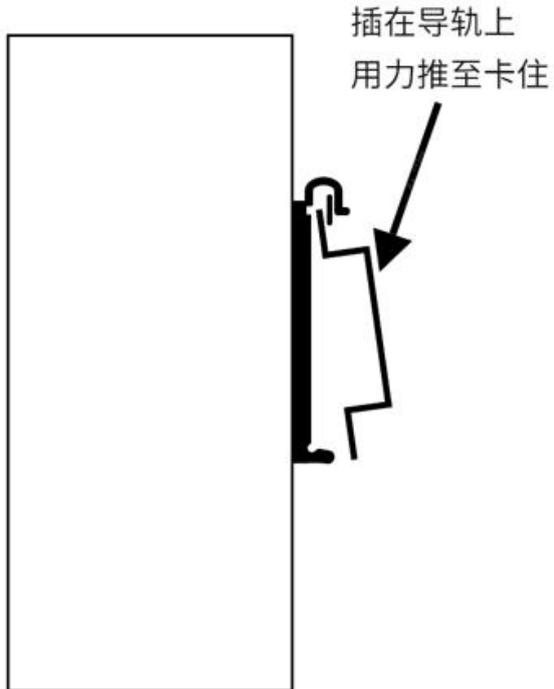
1、4G/5G 产品支持移动、联动、电信 3 大运营商 SIM 卡

2.1.1.4 安装方式

2.1.1.4.1 导轨安装

安装要求：35mmDIN 导轨

安装方式：网关卡扣插入导轨，用力推至卡住

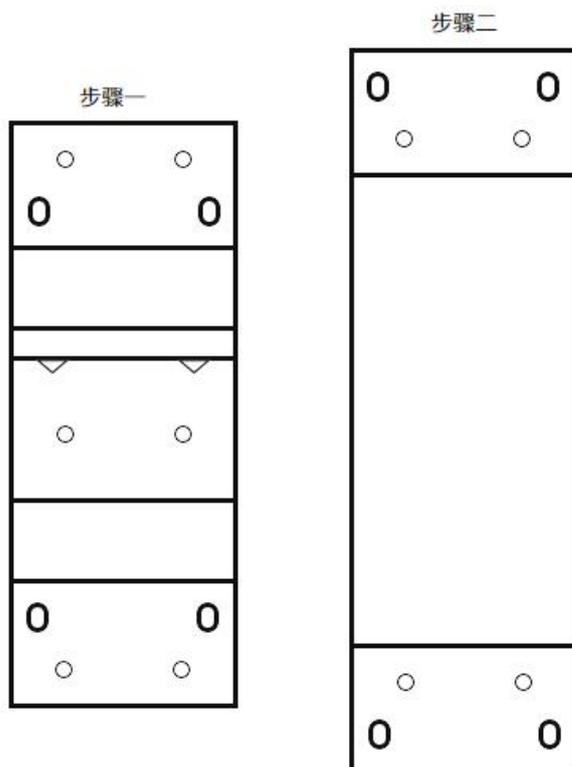


2.1.1.4.2 挂耳安装

安装方式:

步骤一、拆下网关侧面的卡扣和挂耳

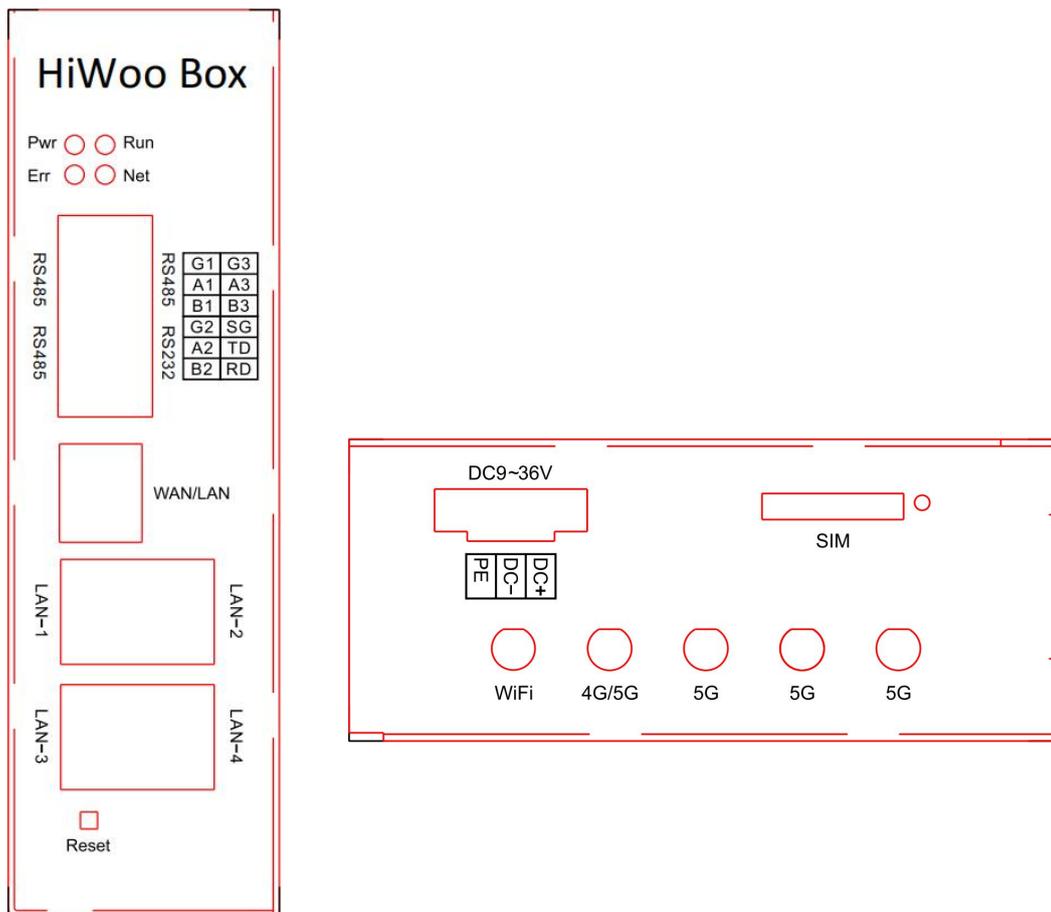
步骤二、将挂耳反向安装，使用螺丝固定



2.1.2 网关端口

注：展示图中的天线射频接口均为 5G 版本，4G 版本为一个 WiFi 连接口和一个 4G 连接口，WiFi 版本为一个 WiFi 连接口。

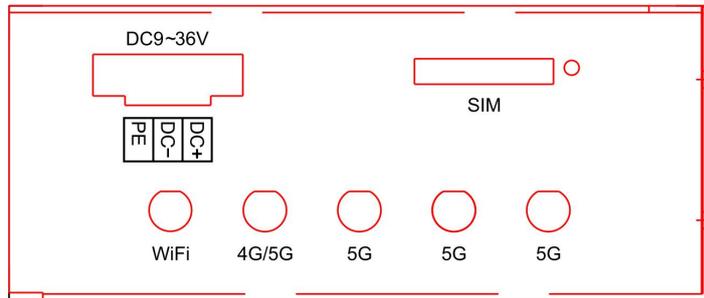
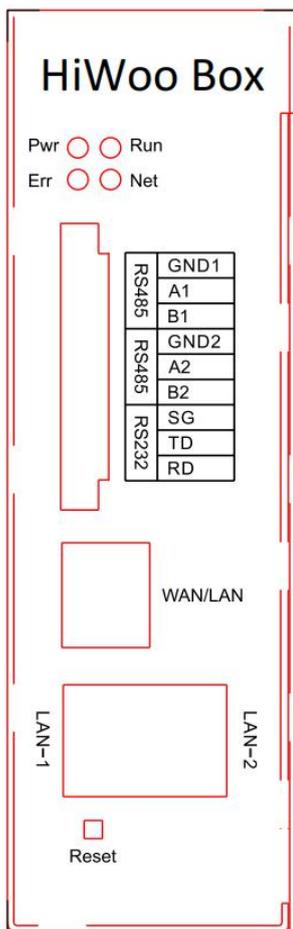
2.1.2.1 Tops 系列



一级分类	端口名称		说明
正面接口	RS485_1	GND	RS485_1 隔离地
		A1	RS485_1 A
		B1	RS485_1 B
	RS485_2	GND	RS485_2 隔离地
		A2	RS485_2 A
		B2	RS485_2 B
	RS485_3	GND	RS485_3 隔离地
		A3	RS485_3 A
		B3	RS485_3 B
	RS232	SG	RS232 隔离地
TD		RS232 TD	

	网口	RD	RS232 RD
		WAN/LAN	有线联网口/连接网口设备
		LAN-1	连接网口设备
		LAN-2	连接网口设备
		LAN-3	连接网口设备
	Reset	复位	点击重启/长按 10s 恢复出厂设置
顶部接口	9~36V	DC+	电源正极
		DC-	电源负极
		PE	电源地

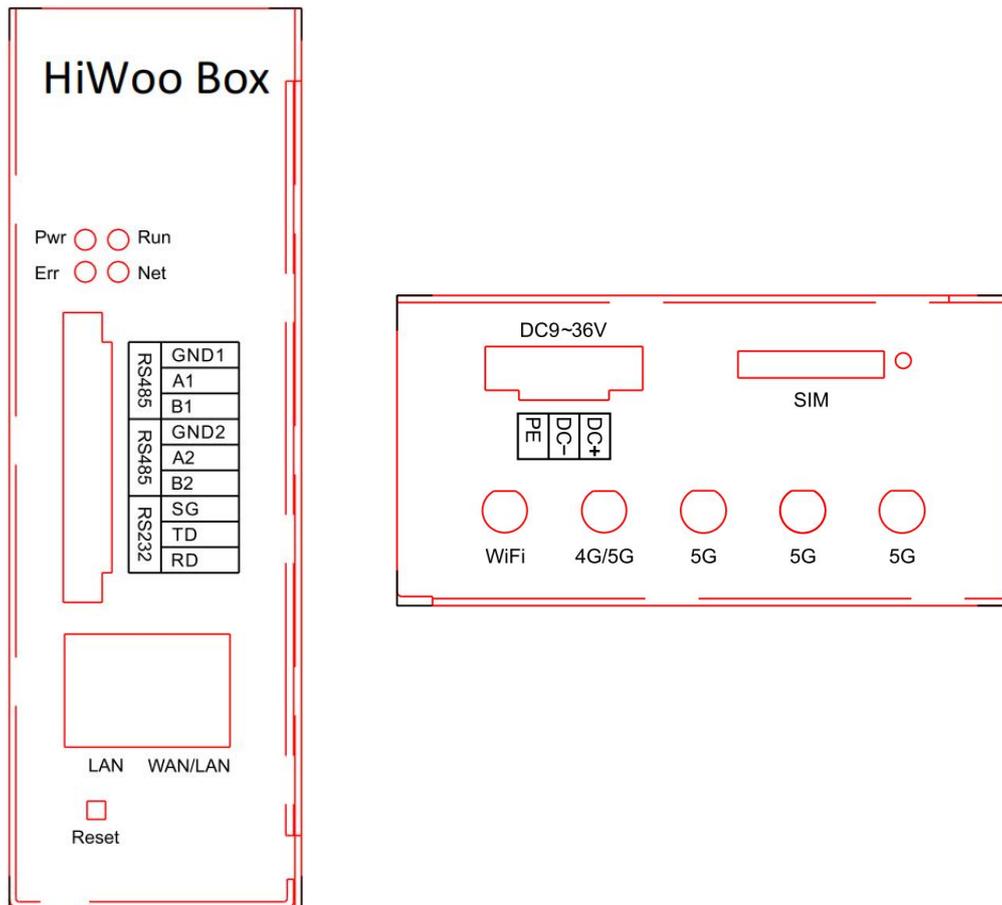
2.1.2.1 Plus 系列



一级分类	端口名称		说明
正面接口	RS485_1	GND	RS485_1 隔离地
		A1	RS485_1 A
		B1	RS485_1 B
	RS485_2	GND	RS485_2 隔离地
		A2	RS485_2 A
		B2	RS485_2 B

	RS232	SG	RS232 隔离地
		TD	RS232 TD
		RD	RS232 RD
	网口	WAN/LAN	有线联网口/连接网口设备
		LAN-1	连接网口设备
		LAN-2	连接网口设备
Reset	复位	点击重启/长按 10s 恢复出厂设置	
顶部接口	9~36V	DC+	电源正极
		DC-	电源负极
		PE	电源地

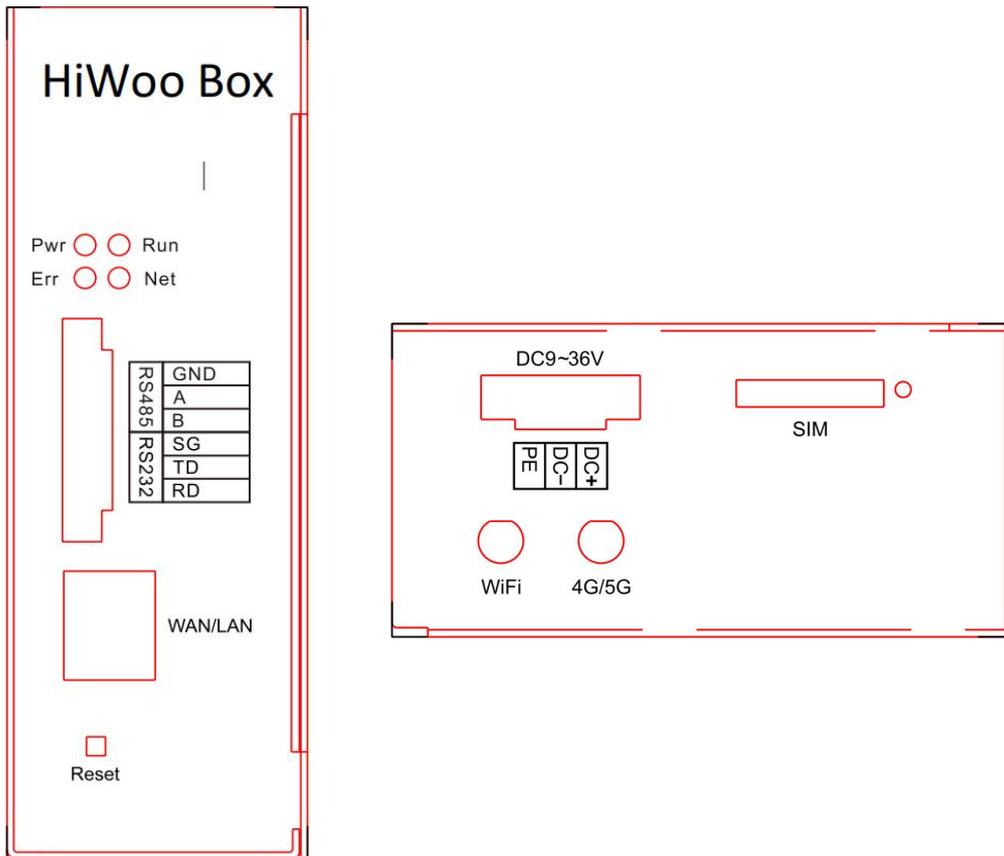
2.1.2.2 Pro 系列



一级分类	端口名称		说明
正面接口	RS485_1	GND	RS485_1 隔离地
		A1	RS485_1 A
		B1	RS485_1 B
	RS485_2	GND	RS485_2 隔离地
		A2	RS485_2 A
		B2	RS485_2 B
	RS232	SG	RS232 隔离地

	网口	TD	RS232 TD
		RD	RS232 RD
		LAN	连接网口设备
		WAN/LAN	有线联网口/连接网口设备
	Reset	复位	点击重启/长按 10s 恢复出厂设置
顶部接口	9~36V	DC+	电源正极
		DC-	电源负极
		PE	电源地

2.1.2.3 Lite 系列



一级分类	端口名称		说明
正面接口	RS485	GND	RS485 隔离地
		A	RS485 A
		B	RS485 B
	RS232	SG	RS232 隔离地
		TD	RS232 TD
		RD	RS232 RD
网口	WAN/LAN	有线联网口/连接网口设备	
Reset	复位	点击重启/长按 10s 恢复出厂设置	
顶部接口	9~36V	DC+	电源正极
		DC-	电源负极
		PE	电源地

2.1.3 网关指示灯

名称	定义	闪烁状态	说明
PWR (绿色)	电源指示灯	常亮	电源供电正常
		灭	电源异常或未上电
RUN (绿色)	通信指示灯	灭	北向接口连接全部断开
		1s 亮/1s 灭	网关正常运行或预警
		3s 亮/3s 灭	网关处于透传状态
		100ms 亮/100ms 灭	网关处于升级状态
ERR (红色)	错误指示灯	100ms 亮/100ms 灭	北向接口连接全部断开
		3s 亮/3s 灭	网关处于预警状态
		1s 亮/1s 灭	网段冲突预警
NET (绿色)	网络状态指示灯	1s 亮/ 1s 灭	未配置北向接口/北向接口存在连接 正常
		熄灭	北向接口连接全部断开

2.2 联网配置

联网配置可分为有线联网方式、WiFi、5G/4G 运营商网络、5G/4G 专网。

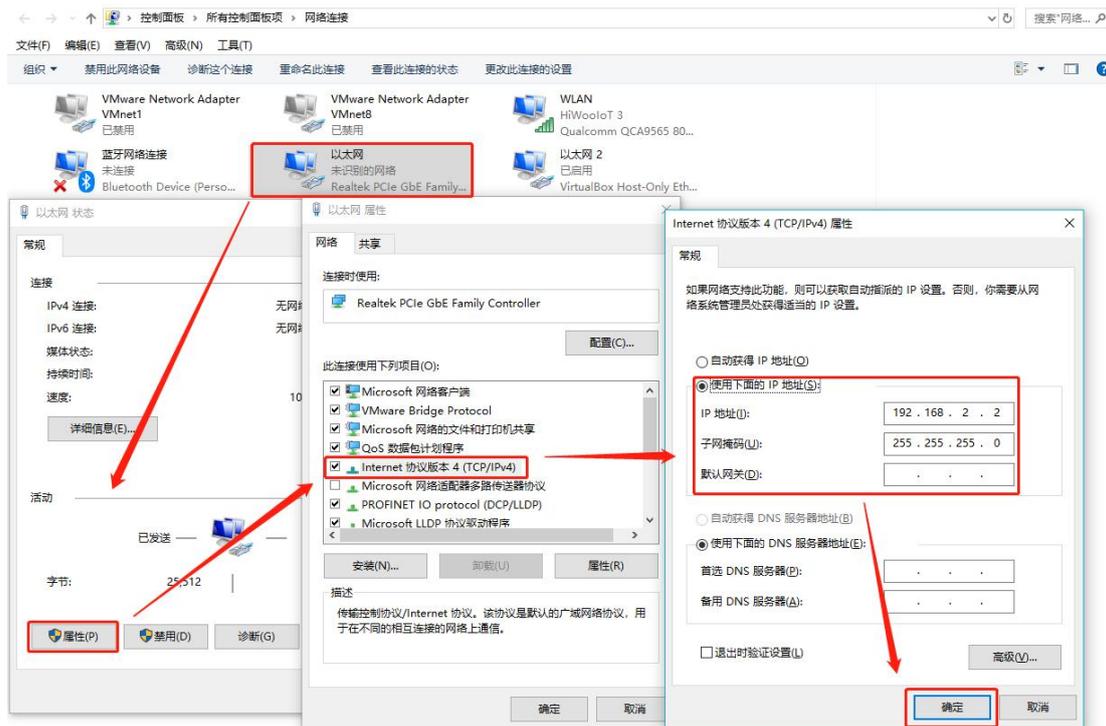
- 有线联网方式需配置 WAN 口的相应参数，参考【2.2.3.1 有线联网配置】；
- WiFi 联网需配置热点名称和热点密码，参考【2.2.3.2 WiFi 联网配置】；
- 5G/4G 运营商网络不需要配置；
- 5G/4G 专网需配置 APN 账号、用户名和密码，参考【2.2.3.3 4G 专网配置】
【2.2.3.4 5G 专网配置】。

2.2.1 配置准备

注意：5G/4G 运营商网路无需使用 BoxManager 做联网配置。

步骤一、下载安装 BoxManager 管理工具。参考【第二章 2.6 章节】。

步骤二、使用 LAN/WAN 口与电脑连接，将电脑网卡的 IP 地址设置与 LAN/WAN 口在同一网段。



! WAN口默认IP: 192.168.1.100, LAN口默认IP: 192.168.2.100。如果之前已配置过IP地址, 且忘记配置信息, 可长按Reset键10秒以上, 恢复出厂设置。

2.2.2 读取网关配置

步骤一、打开【BoxManager】, 点击上方【设置】按钮, 选择【网关地址】, 点击进入网关连接界面。



步骤二、输入 LAN 口 IP 地址，点击【连接检测】按钮确认是否可以连接成功。如用户忘记网关 IP，可通过扫描获取网关 IP。





步骤三、确认网关连接正常后，点击保存按钮。



步骤四、返回首页，点击本地配置→读取网关配置即可获取网关当前配置信息。



2.2.3 配置联网参数

2.2.3.1 有线联网配置

网关通过 WAN 口进行有线联网。

1. 如果网络管理员指定 IP 地址，设置 WAN 口 IP 类型为“静态获取”，并设置 IP 地址、子网掩码、默认网关。
2. 如果网络管理员没有指定 IP 地址，且 WAN 口所连接的网路中有 DHCP 服务，设置 WAN 口 IP 类型为“动态获取”。网关启动后，自动获取 IP 地址。

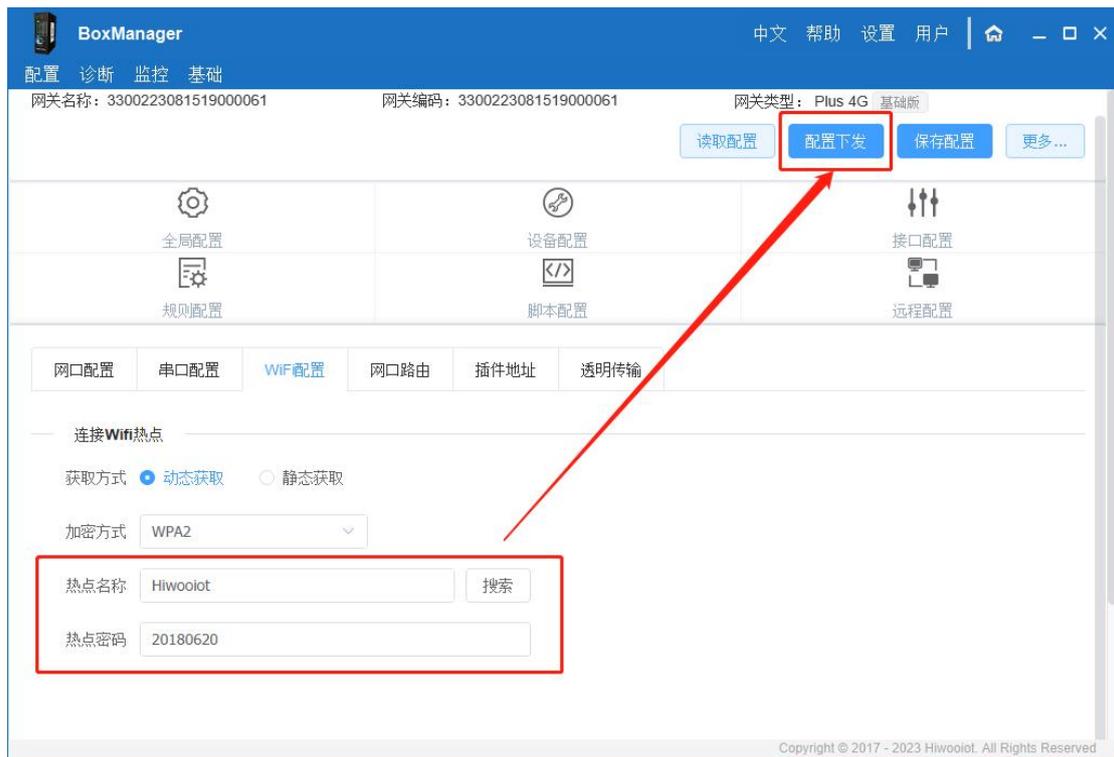
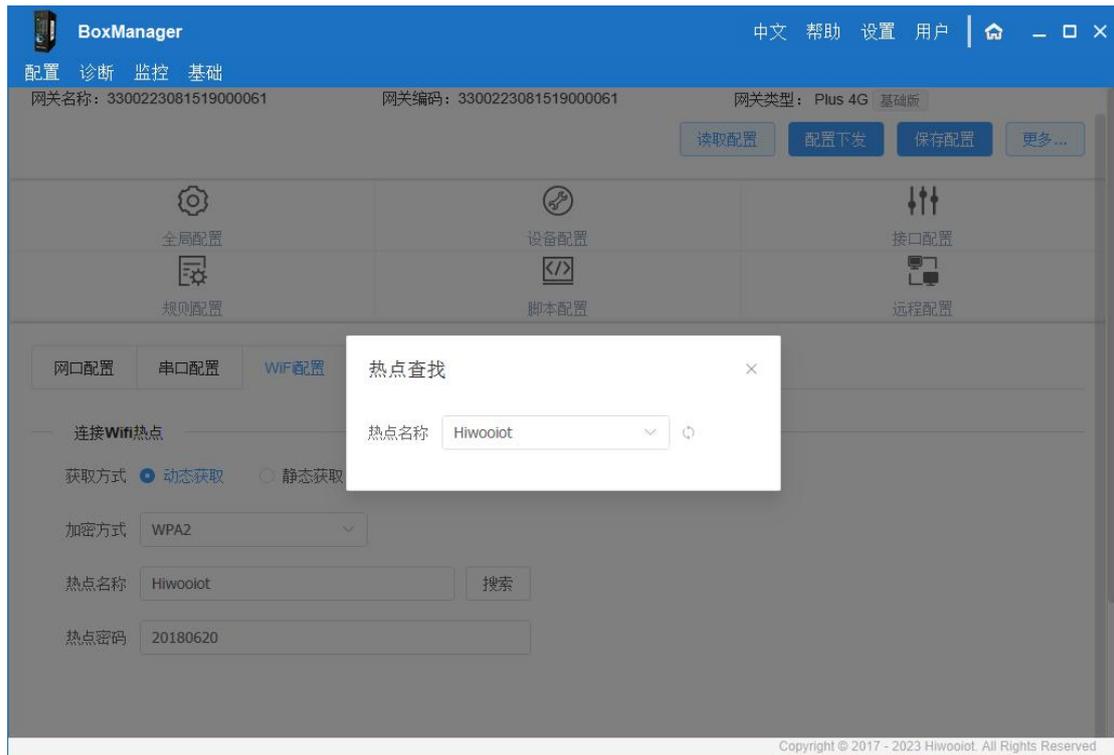
注意：网关的有线和 WIFI 不能配置在同一网段，可能会导致网关网络异常。配置完成后，点击【下发配置】按钮，将配置信息下发至网关。配置信息下发后，网关自动生效。



2.2.3.2 WIFI 联网参数

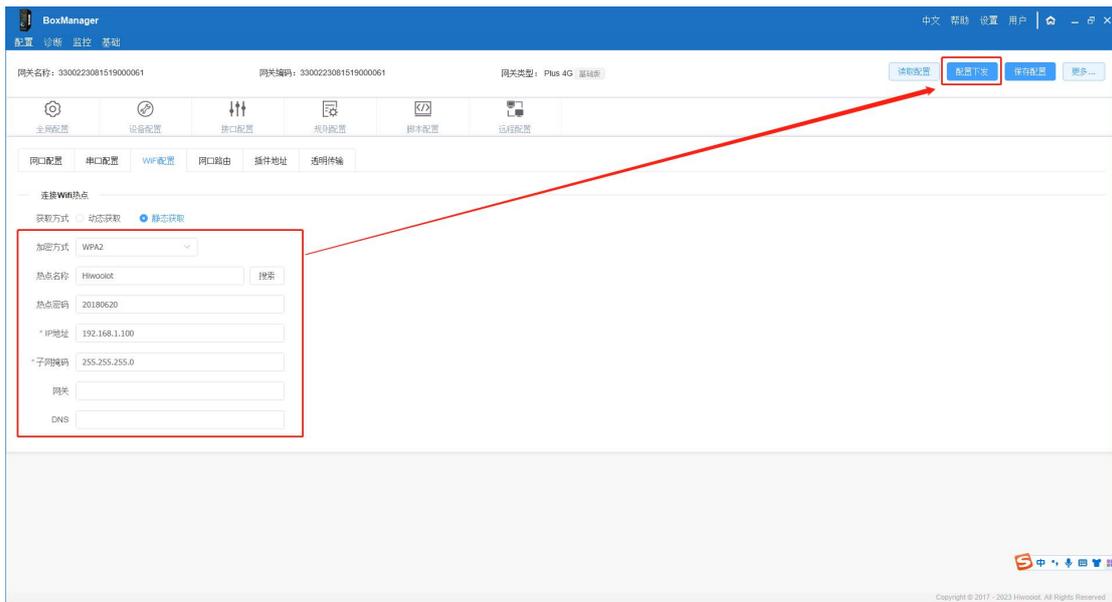
2.2.3.2.1 WiFi 动态获取

输入热点名称，输入热点密码或选择点击搜索可搜索当前环境下的 WiFi 热点信息。



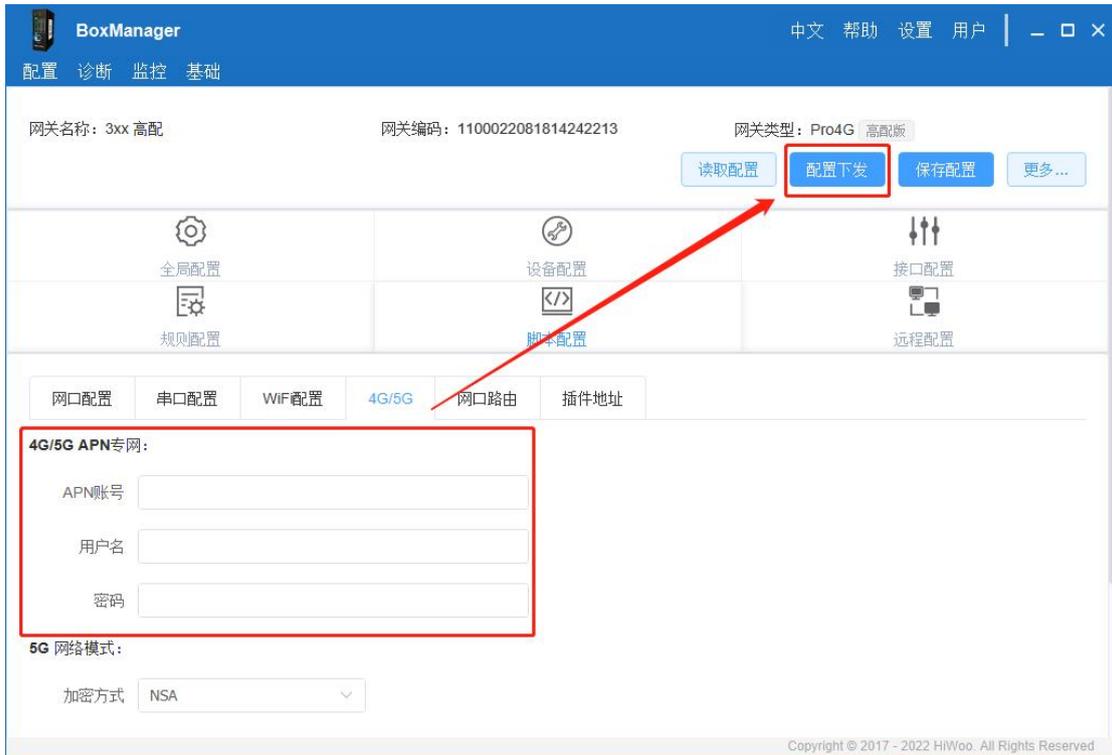
2.2.3.2.2 WiFi 静态获取

选择静态获取，填入 WiFi 相关配置参数，点击配置下发



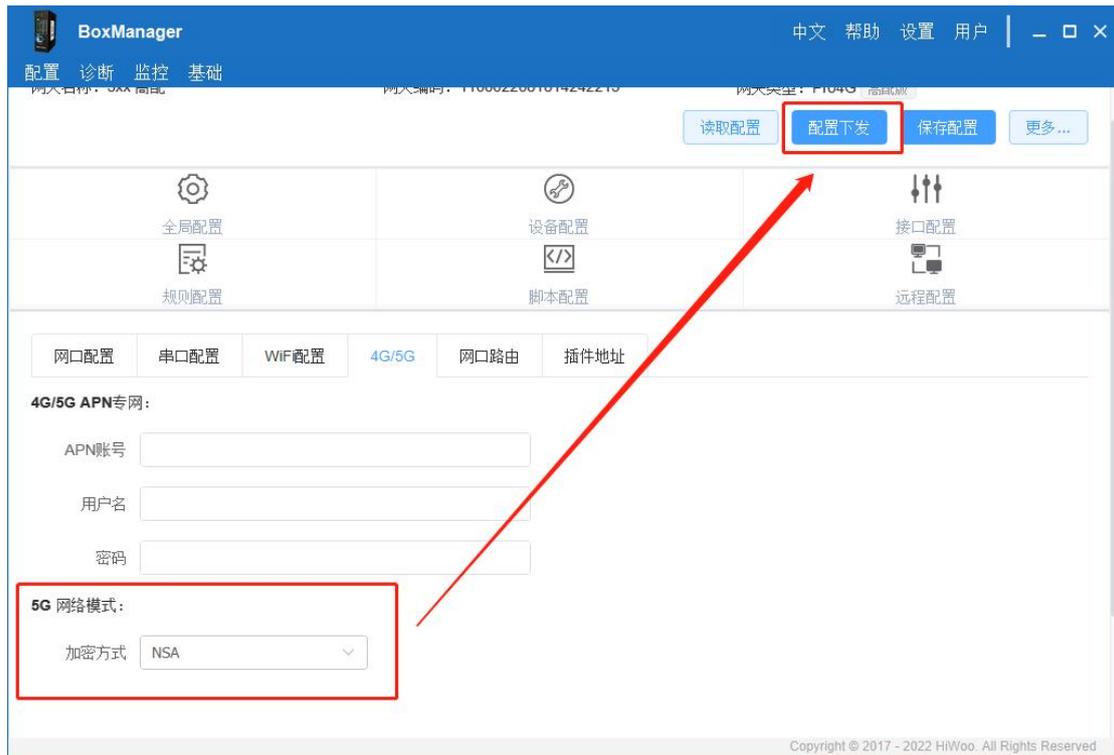
2.2.3.3 4G 专网配置

有明确 APN 需求的用户可输入相应 APN、用户名及密码，否则不需要任何配置。



2.2.3.4 5G 专网配置

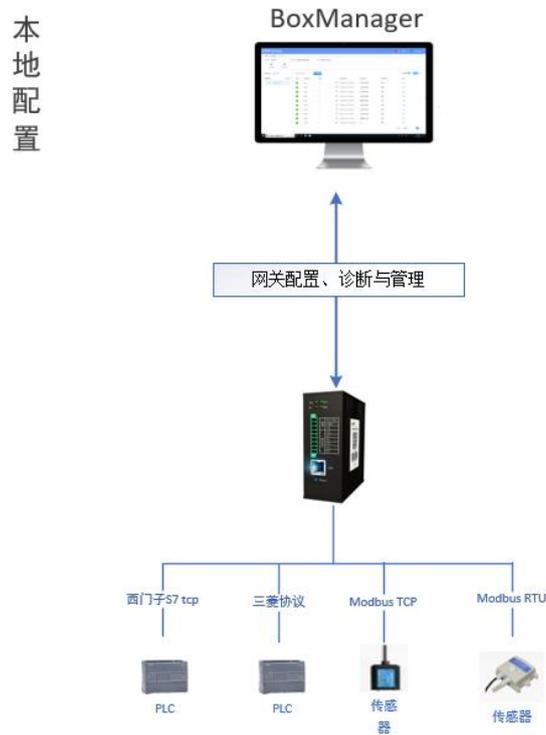
有明确 APN 需求的用户可输入相应 APN、用户名及密码，否则不需要任何配置。
5G 专网配置时，专网模式使用默认即可。



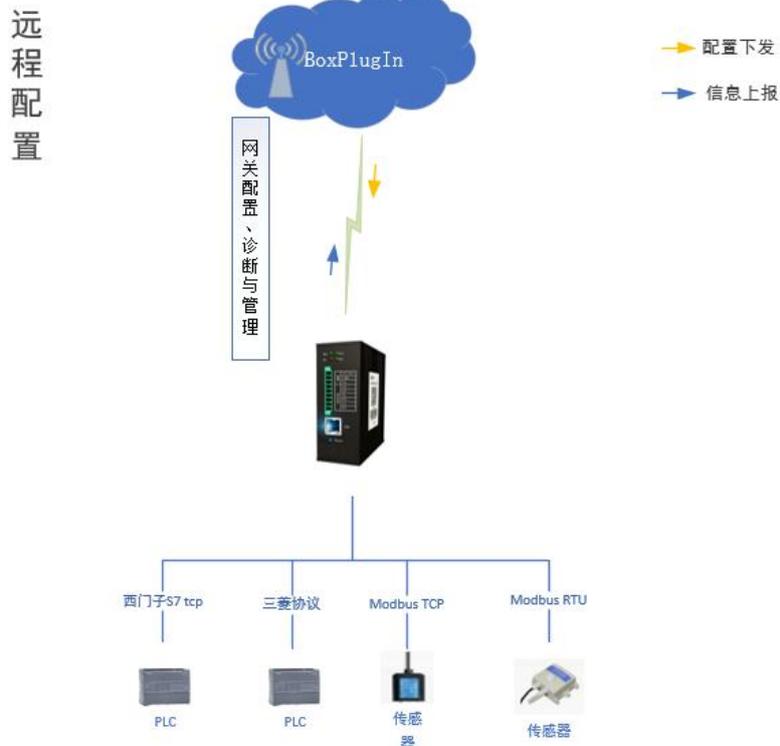
2.3 数据采集

数据采集可分为本地配置和远程配置两种方式，进行 PLC 设备数采、Modbus 设备数采、OPC 设备数采、电力设备数采、开关量和模拟量设备数采。

本地配置：需要下载安装 BoxManager



远程配置：需要登录 BoxPlugIn. 访问路径：
<https://www.hiwooiot.cn/boxplugin/#/box>

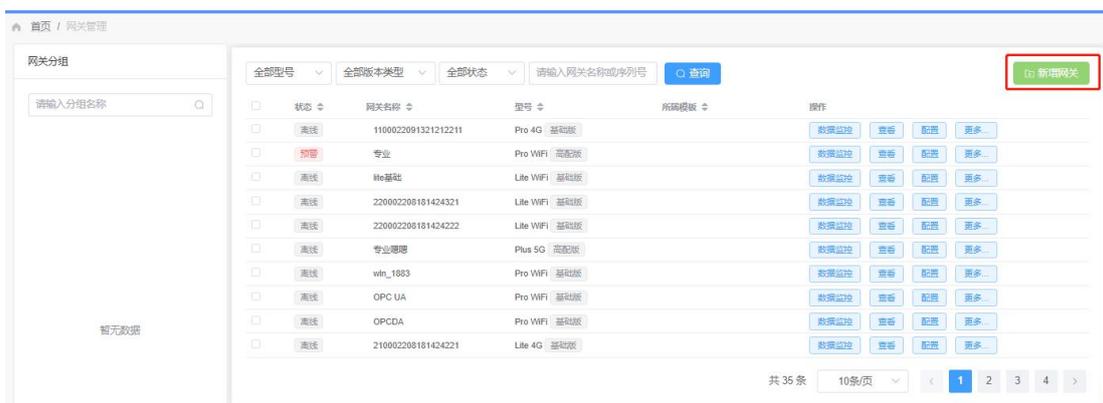


2.3.1 配置步骤

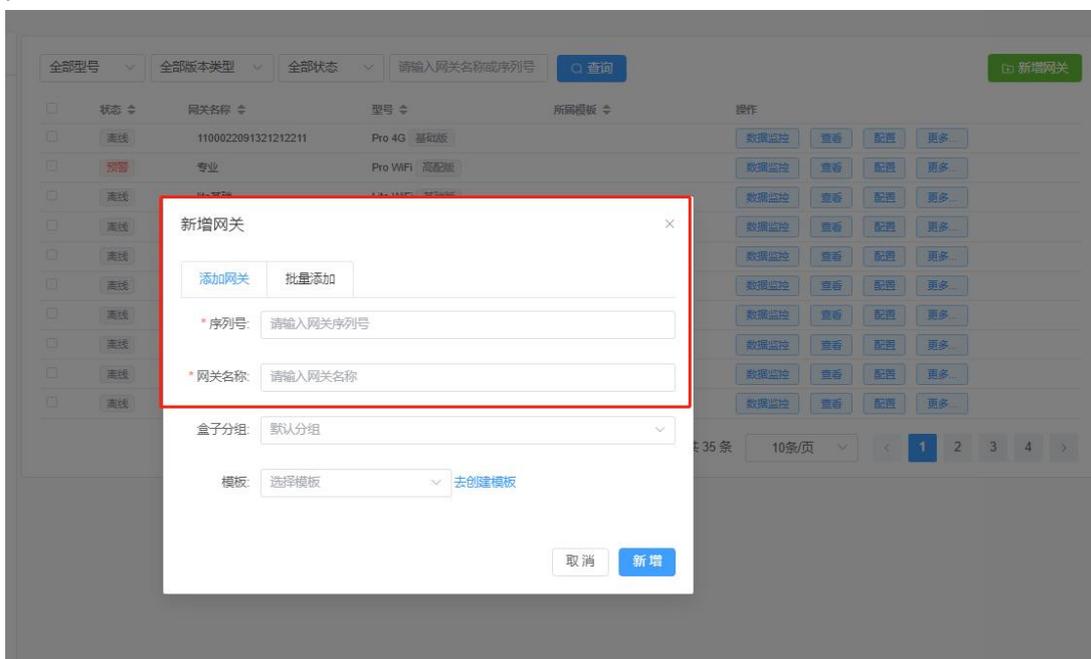
注：可以直接配置下发到网关，也可以先从网关读取配置，修改后下发网关；配置下发后，网关中原有配置将被覆盖，为避免配置丢失，建议先从网关读取配置。

➤ BoxPlugin 远程配置入口

步骤一、进入网关管理，点击【新增网关】，进入网关添加界面。



步骤二、填写网关序列号，填写网关名称。



步骤三、选择要采集数据的网关，点击【配置】，进入配置界面。

全部型号	全部版本类型	全部状态	请输入网关名称或序列号	查询	删除选中	新增网关
状态	网关名称	型号	所属模板	操作		
空闲	2100022092911210...	Lite 4G 高配版		数据监控	查看	配置
离线	wifiwifiipro3xx	Pro WiFi 基础版		数据监控	查看	配置
未注册	Pro 高配版规格	Pro 4G 高配版		数据监控	查看	配置
未注册	Lite网关增强版	Lite 4G 增强版		数据监控	查看	配置
未注册	Lite高配规格	Lite 4G 高配版		数据监控	查看	配置
未注册	Lite基础规格	Lite 4G 基础版		数据监控	查看	配置
离线	Pro5xx 4G	Pro 4G 高配版	pRO 5XX长	数据监控	查看	配置
离线	Pro 3xx 4****	Pro 4G 基础版	Pro 3xx长期	数据监控	查看	配置
未注册	2100022101110250...	Lite 4G 基础版		数据监控	查看	配置
离线	3xx wifi	Pro WiFi 高配版	dlt 2007	数据监控	查看	配置

状态刷新 共 10 条 10条/页 1

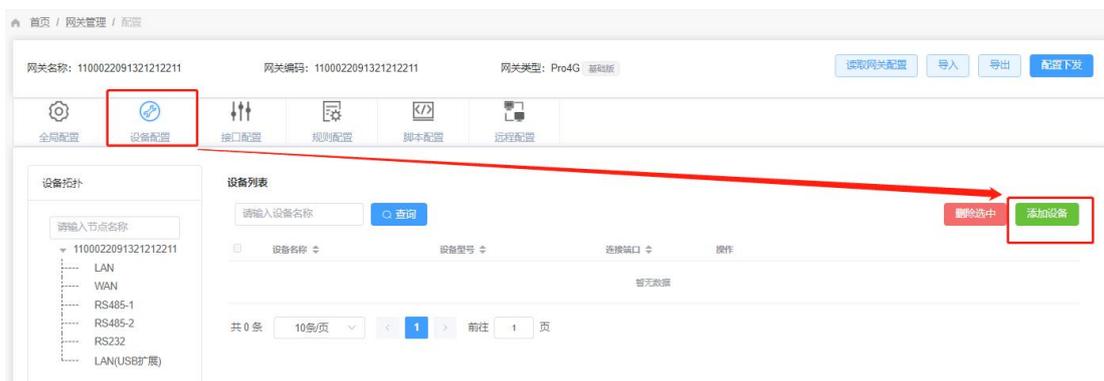
➤ BoxManager 本地配置入口

进入 BoxManager，网关连接后【参考 2.6.2 网关连接】，进入本地配置。

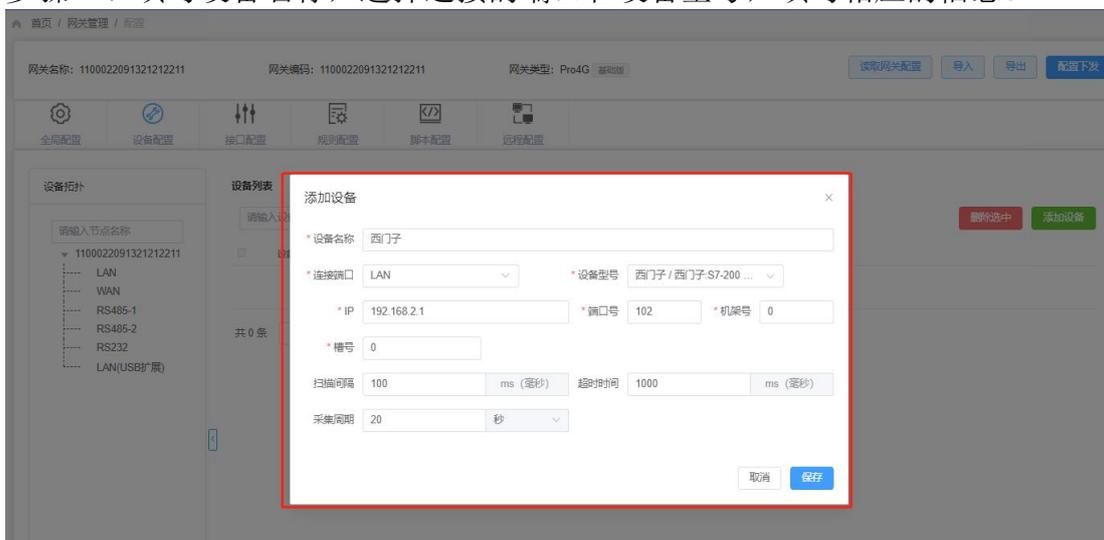


➤ 设备配置操作步骤

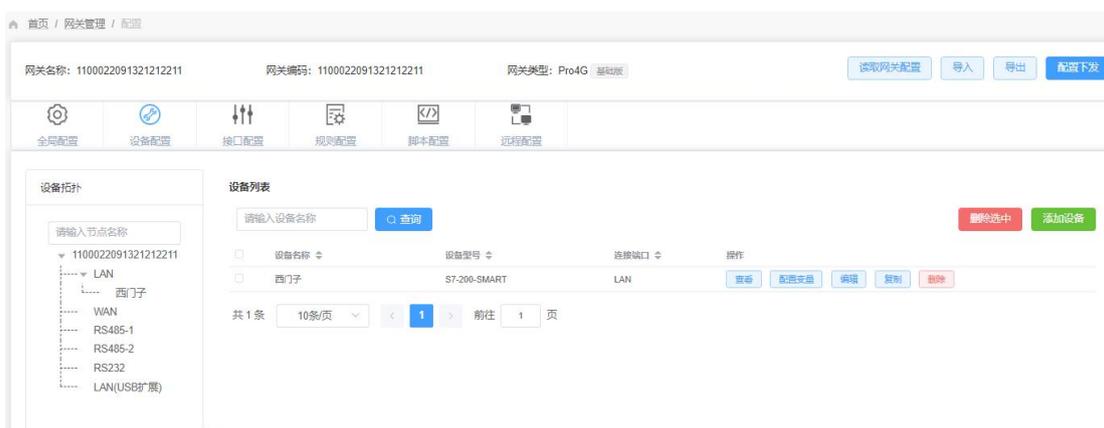
步骤一、进入设备配置，点击【添加设备】，添加需要采集的设备。



步骤二、填写设备名称，选择连接的端口和设备型号，填写相应的信息。



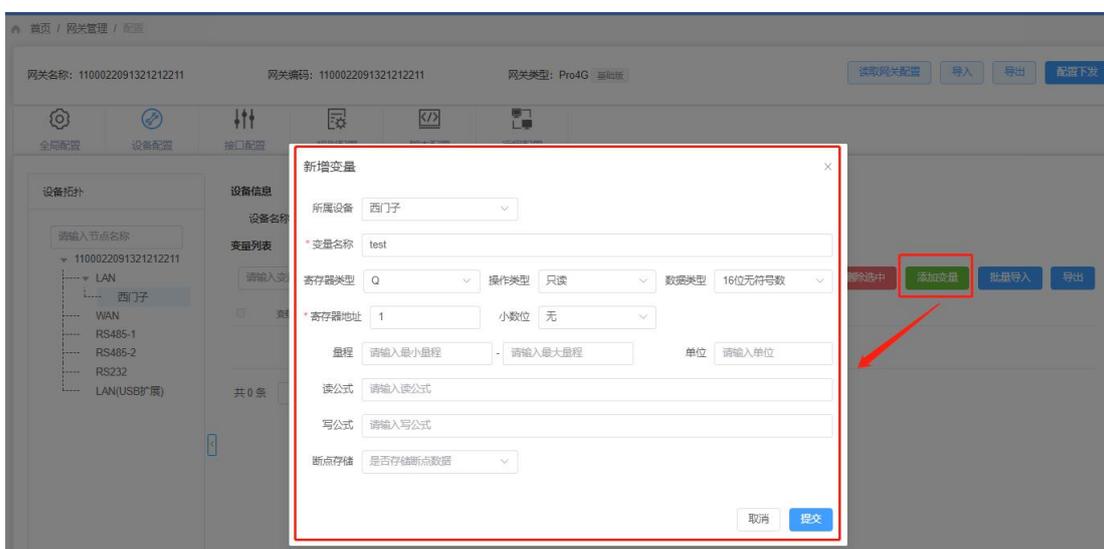
步骤三、点击完成后，该设备就会展示在列表内。



步骤四、点击【配置变量】，添加变量配置。



步骤五、添加变量，填写需要采集的数据，填写相应的信息。



2.3.2 点表配置说明



注意

本节介绍网关与设备通信配置和点表配置，配置前请先获取设备的实际通信参数和点表信息，否则无法正常采集设备数据。

2.3.2.1 Modbus 设备参数配置

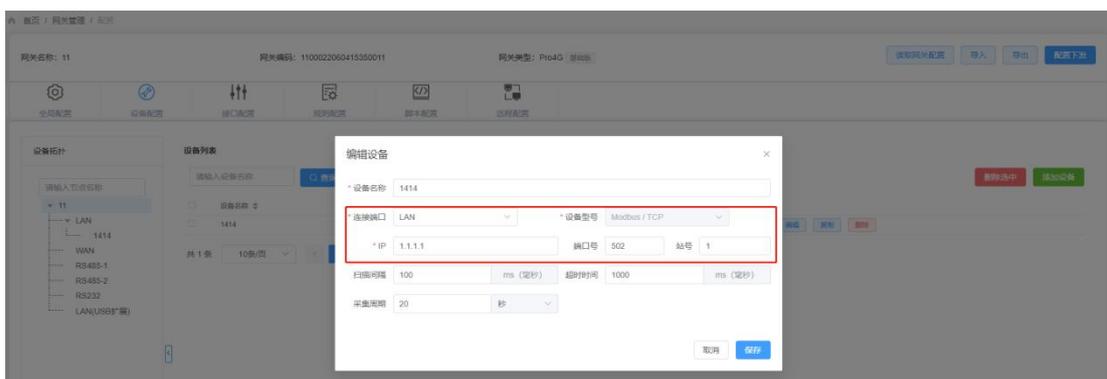
➤ Modbus RTU 设备属性



名称	是否必填	说明
站号	√	Modbus RTU 设备站号（通信地址），取值范围：1~255

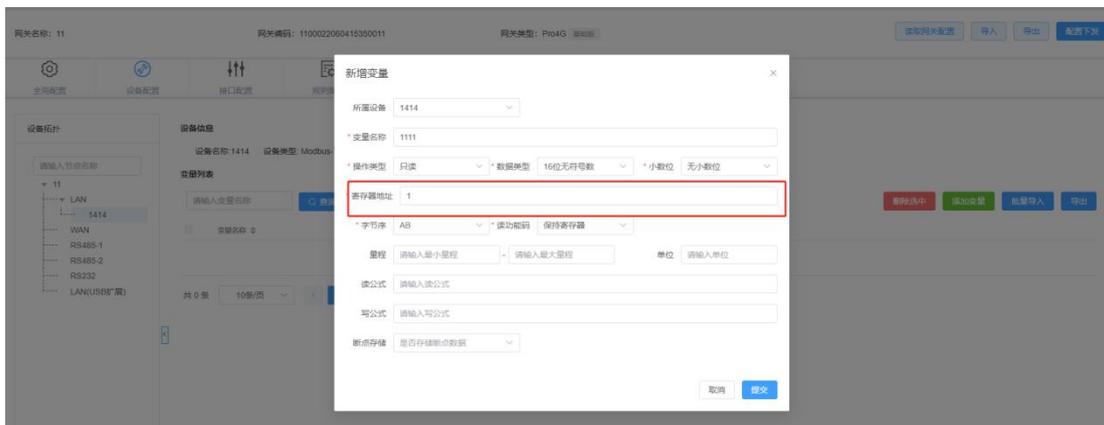
注意：①采集单个 Modbus RTU 设备数据，采集周期可配置为 1s；
 ②采集多个 Modbus RTU 设备，采集周期建议配置为 2s*设备数量，如采集两个 Modbus RTU 设备，采集周期配置为 4s。且同一串口上设备采集周期设置相同。

➤ Modbus TCP 设备属性



名称	是否必填	说明
设备 IP	√	Modbus TCP 设备 IP 地址
端口号	√	默认值 502，不建议修改
站号	×	设备站号（通信地址），取值范围：1~255。 ➤ 如果最终目标设备直接支持 Modbus TCP 协议，可不设置本字段。 ➤ 如果最终目标设备不支持 Modbus TPC 协议，通过串口服务器等第三方设备与网关通信时，需要设置本字段。

➤ Modbus 设备数据

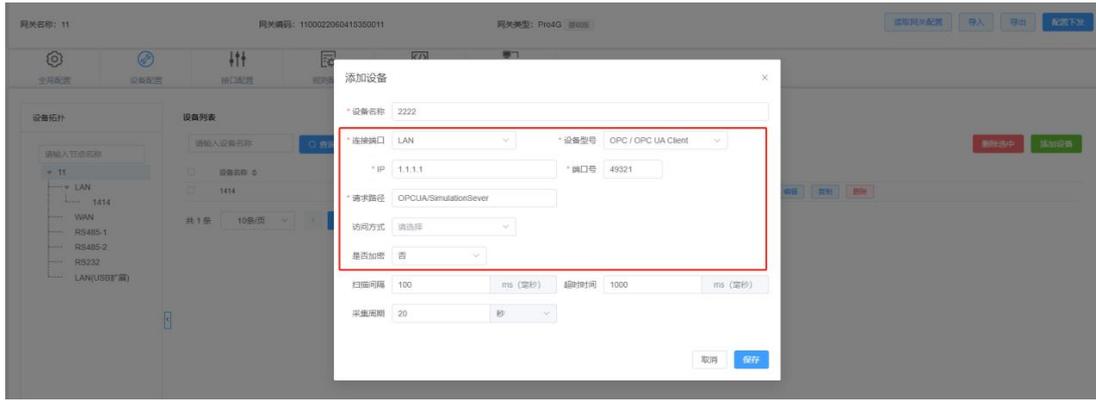


名称	是否必填	说明
寄存器地址	√	Modbus 寄存器地址，从 0 开始，取值范围：0~65535，请按实际设备点表信息填写。 ⚠ 如果设备地址是以 PLC 地址形式表示，需先转化为 Modbus 协议地址，再配置。例： - 地址从 1 开始的保持寄存器：40001 对应地址 0，400161 对应地址 160 - 地址从 1 开始的离散量输入寄存器：10001 对应地址 0
读功能码	√	取值范围：线圈（0x）、离散量（1x）、保持寄存器（4x）、输入寄存器（3x）
写功能码	√	取值范围：写单个线圈、写单个寄存器、写多个线圈、写多个寄存器
字节序	√	表示数据存储的字节顺序。例：16 进制 0x1234，第 1 个字节是 0x12，第 2 个字节是 0x34；字节序为 AB 时，数值是 0x1234（10 进制：4660）；字节序为 BA 时，数值是 0x3412（10 进制：13330）。 - 当数据类型是 16 位有符号数或 16 位无符号数时，取值范围：AB 或 BA - 当数据类型是 32 位有符号数或 32 位无符号数或单精度浮点数时，取值范围：ABCD 或 CDAB 或 BADC 或 DCBA

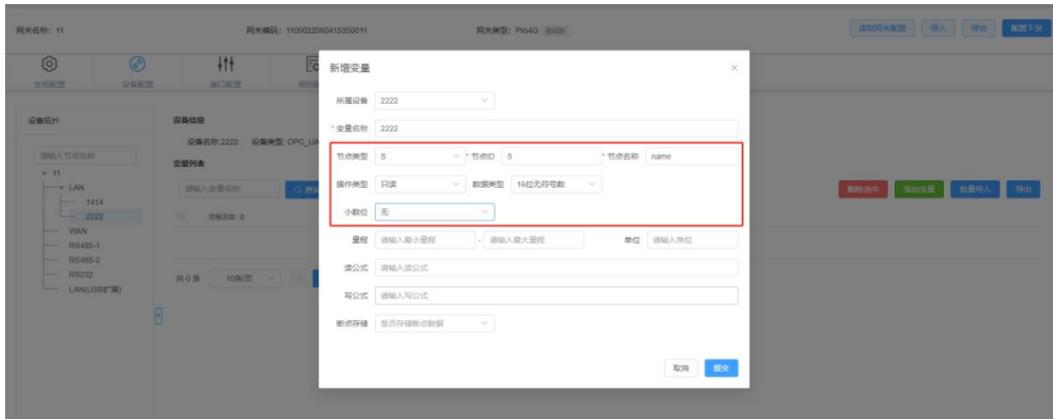
2.3.2.2 OPC 设备参数配置

➤ OPC UA 设备参数配置

设备属性：



变量属性:



分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	设备 IP 地址
	端口	√	按设备实际端口信息填写
	请求路径	√	按设备实际请求路径填写
	访问方式	√	按设备实际访问方式选择，支持认证访问和匿名访问
	是否加密	×	按设备实际情况选择
变量属性	变量名称	√	自定义变量名称
	节点类型	√	按数据实际类型填写
	节点 ID	√	按数据实际节点 ID 填写
	节点名称	√	按数据实际节点名称填写

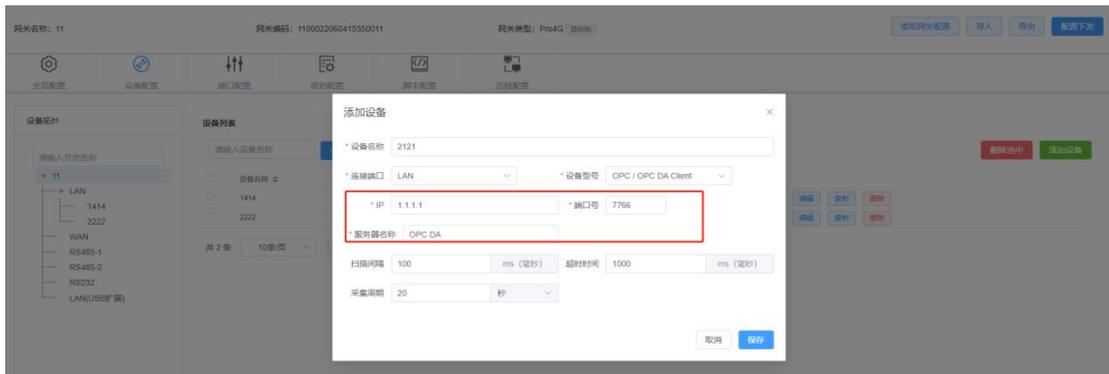
➤ Modbus 功能码对照表

Modbus 协议功能码	下拉列表选项（读功能码/写功能码）
0x01	线圈（0x）
0x02	离散量（1x）
0x03	保持寄存器（4x）

0x04	输入寄存器 (3x)
0x05	写单个线圈
0x06	写单个寄存器
0x15	写多个线圈
0x16	写多个寄存器

➤ OPC DA 设备参数配置

设备属性:



变量属性:

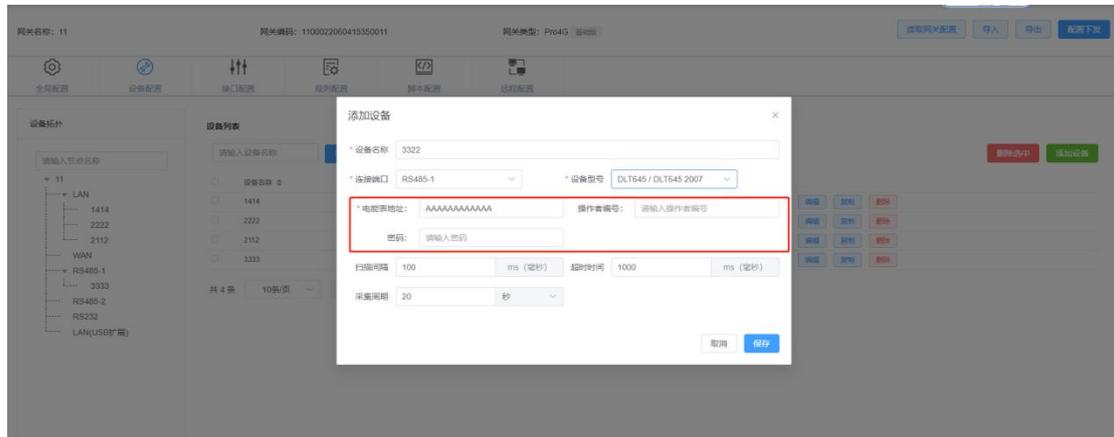


分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	本地电脑 IP 地址
	端口	√	按设备实际端口信息填写
	服务器名称	√	按设备实际服务器名称填写
变量属性	变量名称	√	自定义数据名称
	地址标签	√	按数据实际地址标签填写

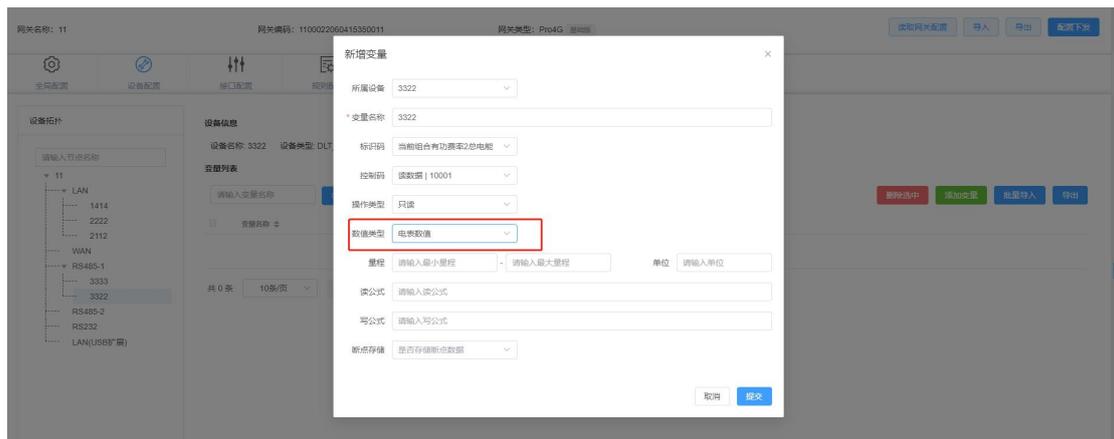
2.3.2.3 DLT654 电力设备参数配置

➤ 2007 电力设备参数配置

设备属性：



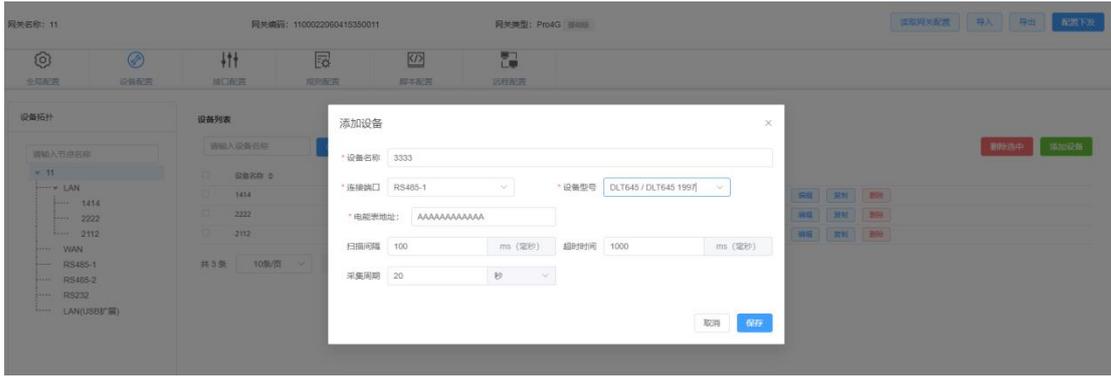
变量属性：



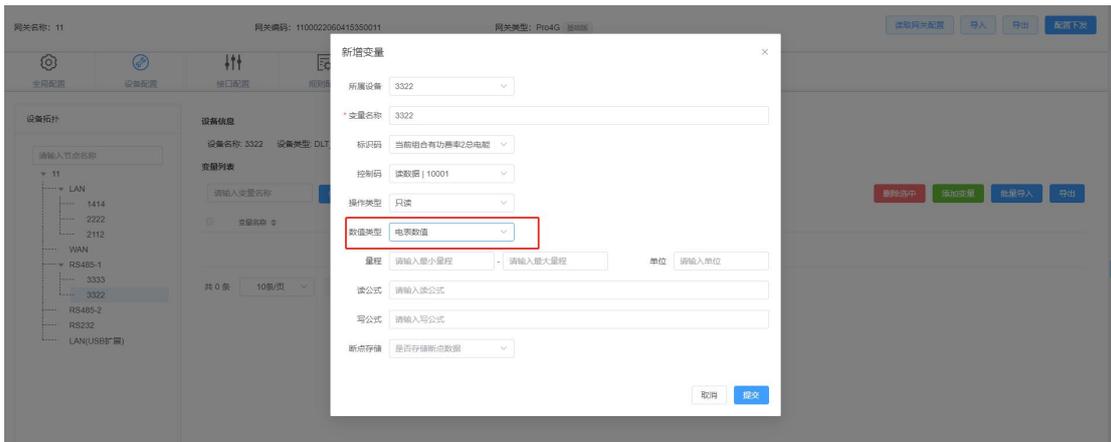
分类	名称	是否必填	说明
设备属性	电能表地址	√	默认 AAAAAAAAAAAAAA (12 个 A)
	操作者编号	×	进行写操作时填写
	密码	×	进行写操作时填写
变量属性	数值类型	√	默认电表数值

➤ 1997 电力设备参数配置

设备属性：



变量属性:

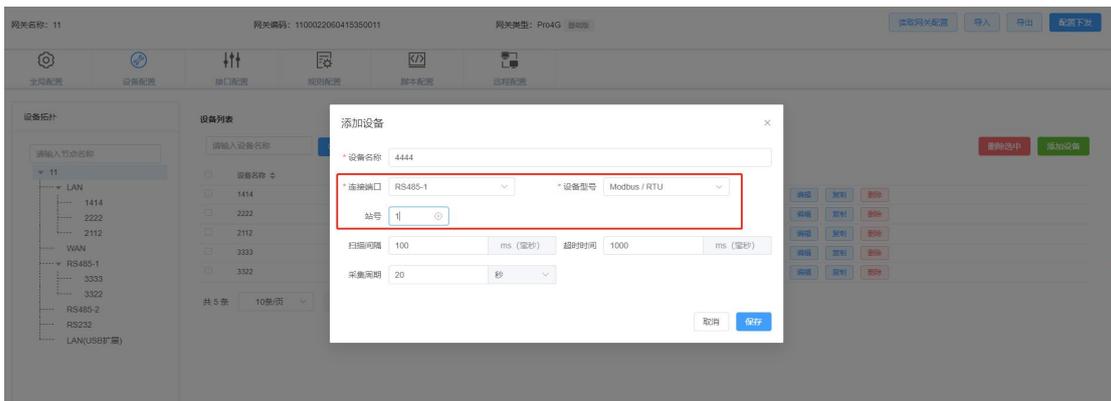


分类	名称	是否必填	说明
设备属性	电能表地址	√	默认 AAAAAAAAAAAAAA (12 个 A)
变量属性	数值类型	√	默认电表数值

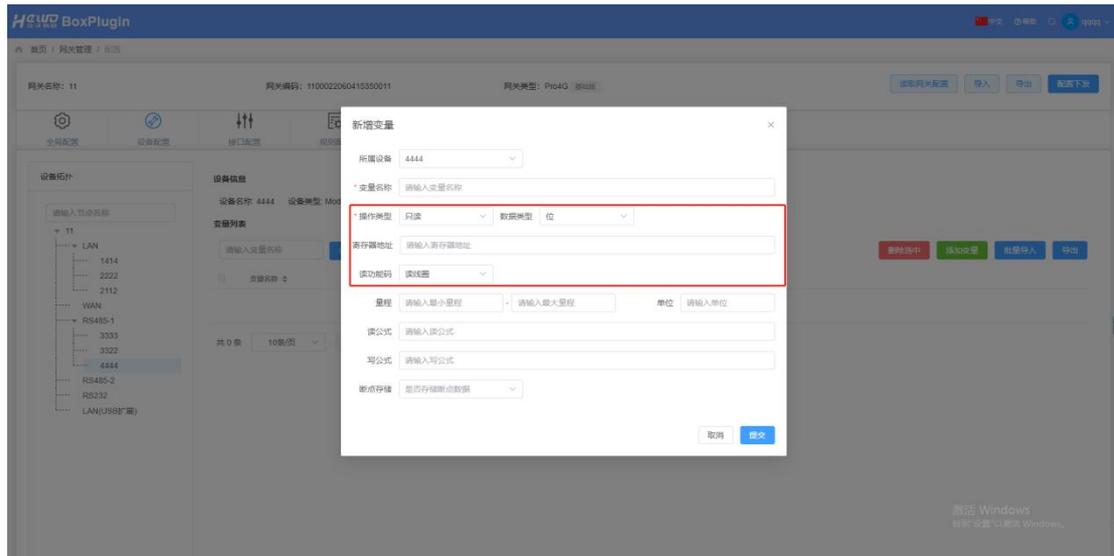
2.3.2.4 开关量和模拟量设备参数配置

➤ 开关量传感器接入

设备属性:



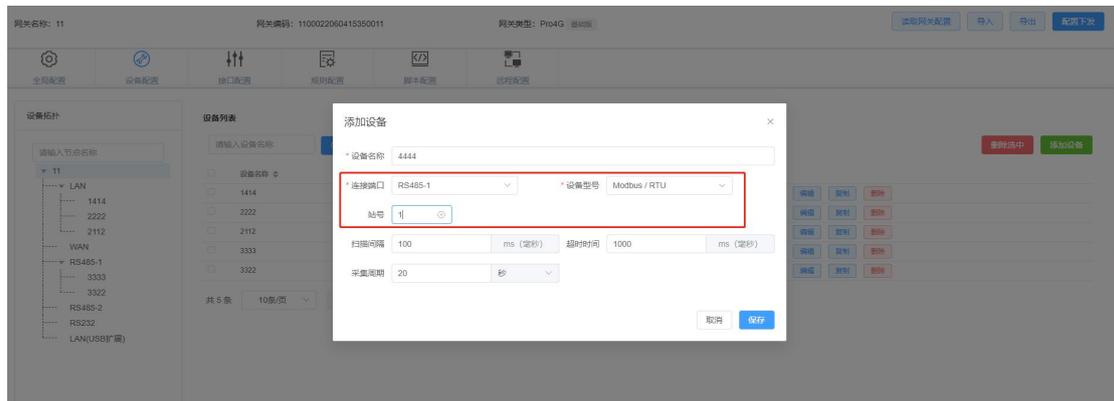
变量属性:



分类	名称	是否必填	说明
设备属性	站号	√	开关量输入输出模块站号
变量属性	寄存器类型	√	按开关量输入输出模块实际寄存器信息填写
	地址	√	按开关量输入输出模块实际地址信息填写

➤ 模拟量传感器接入

设备属性:



变量属性:



分类	名称	是否必填	说明
设备属性	站号	√	电流/电压转 rs485 模块站号
变量属性	寄存器类型	√	按电流/电压转 rs485 模块实际寄存器信息填写
	地址	√	按电流/电压转 rs485 模块实际地址信息填写

2.3.2.5 西门子 PLC 参数配置

➤ S7-200 SMART/S7-1200/S7-1500/S7-300/S7-400

设备属性:

变量属性:

新增变量
✕

所属设备

* 变量名称

寄存器类型 操作类型 数据类型

* 寄存器地址 小数位

量程 - 单位

读公式

写公式

断点存储

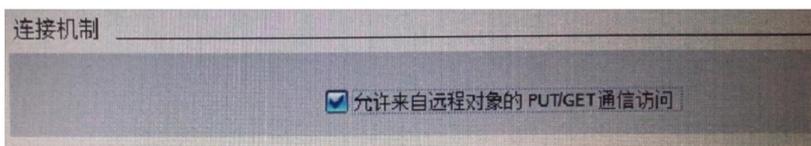
分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	协议端口号，默认 102，不建议修改
	机架号	√	推荐使用默认值，如果实际机架号与默认值不相同，请按实际机架号填写
	槽号	√	推荐使用默认值，如果实际槽号与默认值不相同，请按实际槽号填写
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	寄存器地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

i 西门子PLC机架号、槽号默认值

PLC	机架号	槽号
S7-200 SMART	0	1
S7-1200	0	0
S7-1500	0	0
S7-300	0	2
S7-400	0	2

! S7-1200/S7-1500通信异常

如果出现数据无法读取或写入数据的情况，请在PLC的硬件组态中找到“允许来自远程对象的PUT/GET访问”（如下图），勾选后下载到PLC。



! DB块数据读取或写入异常

如果出现DB块数据无法采集的情况，请使用博途，在DB块上点击鼠标右键，选择“属性”，找到“优化的块访问”，取消勾选后下载到PLC。

➤ S7-200

设备属性：

变量属性：

分类	名称	是否必填	说明
设备属性	站号	√	S7-200 PLC 通信地址（PPI 协议地址）
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

2.3.2.6 三菱 PLC 参数配置

➤ FX5U/Q 系列/L 系列

设备属性：

设备数据:

分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口号	√	MC 协议 (A3E 二进制格式) 端口号, 请与 PLC 编程软件中的设置保持一致
	网络号	√	MC 协议 (A3E 二进制格式) 网络号, 请与 PLC 编程软件中的设置保持一致
	站号	√	MC 协议 (A3E 二进制格式) 目标模块号, 请与 PLC 编程软件中的设置保持一致
设备数据	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	寄存器地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

➤ FX3 系列/FX2 系列/A 系列 (网口 A1E 二进制)

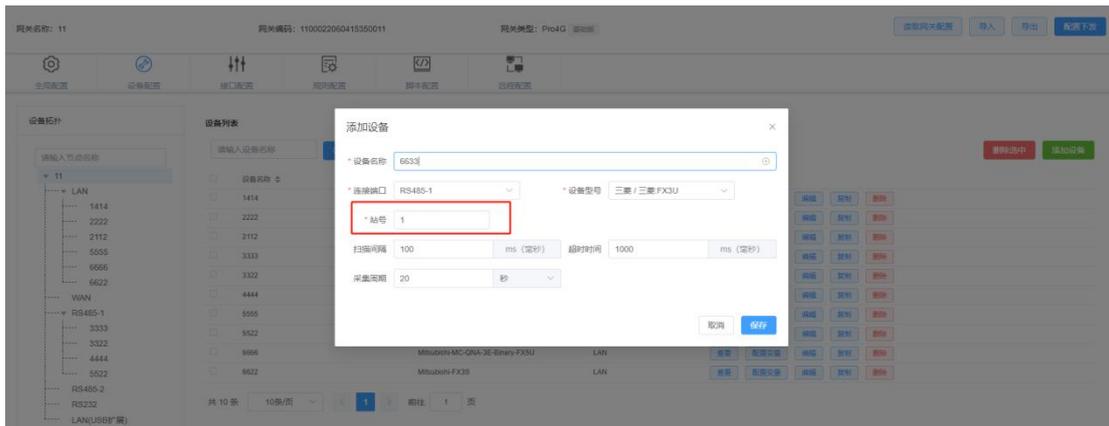
设备属性:

变量属性:

分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	MC 协议 (A3E 二进制格式) 端口号, 请与 PLC 编程软件中的设置保持一致
设备数据	寄存器类型	×	按 PLC 实际点表信息填写
	寄存器地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

➤ FX3 系列/FX2 系列/A 系列 (串口 A1C 格式 1)

设备属性:



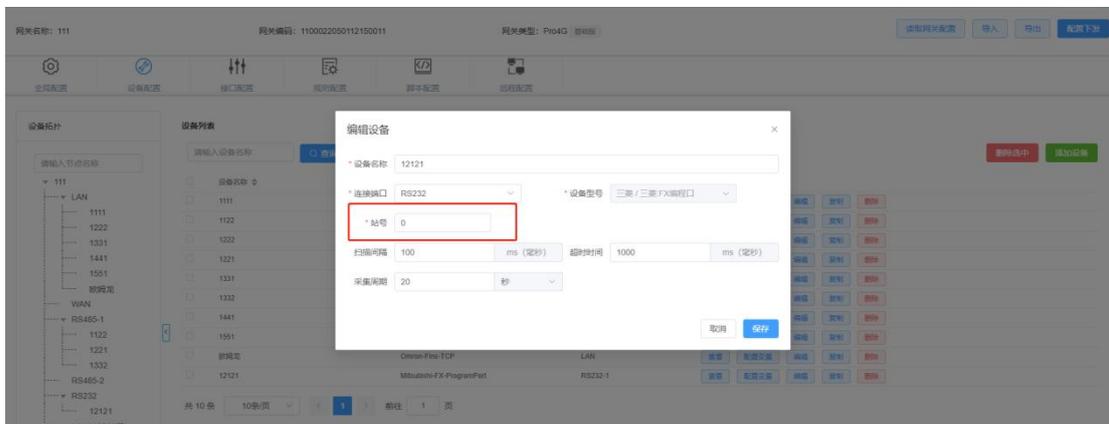
设备数据:



分类	名称	是否必填	说明
设备属性	站号	√	按 PLC 实际设备站号填写
设备数据	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	寄存器地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

➤ FX 系列（编程口）

设备属性:



变量属性:

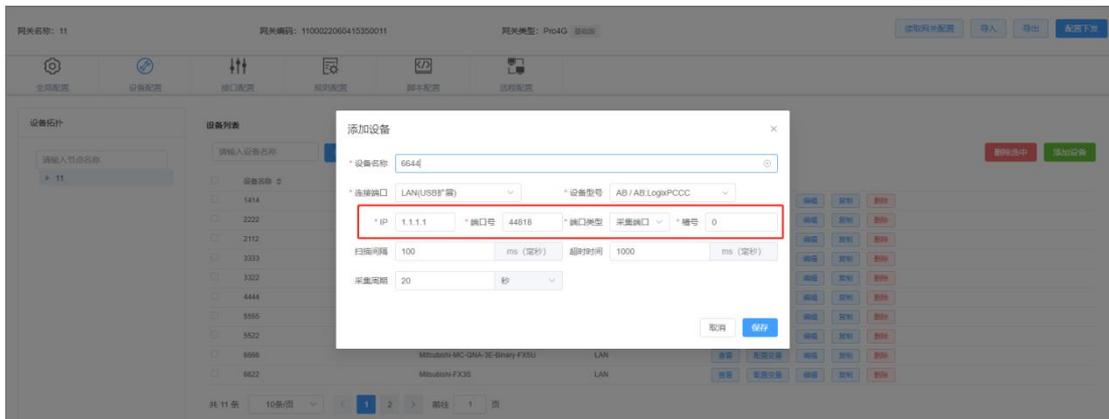


分类	名称	是否必填	说明
设备数据	寄存器类型	×	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	三菱自身协议限制，使用该配置时请注意以下地址范围： X/Y: 0-377 M: 0-1535 S : 0-1023 D: 0-1023

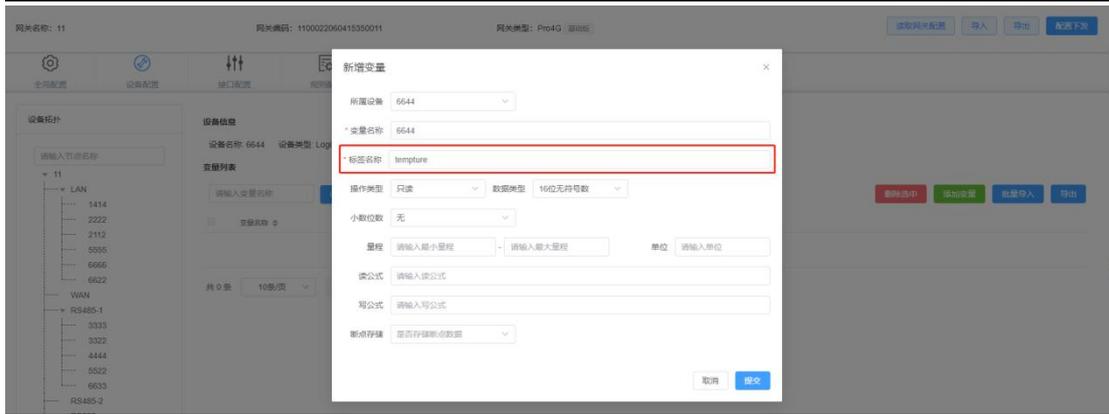
2.3.2.7 罗克韦尔（AB）PLC 参数配置

- ✓ ControlLogix/CompactLogix/MicroLogix/MicroLogix800/LogixPCCC/Flex Logix/GuardLogix/PLC5/SLC/SLC500

设备属性：



变量属性：

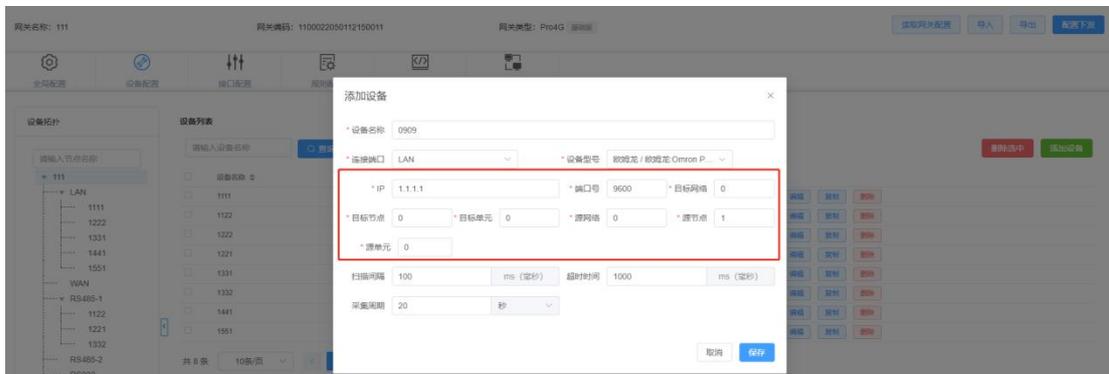


分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	默认值 44818，不建议修改
	端口类型	√	采集端口：EIP/CIP 通讯模块与 PLC 之间采用以太网网络通讯 控制端口：EIP/CIP 通讯模块与 PLC 之间采用背板总线通讯 ⚠ 默认使用采集端口。如果出现无法读取 PLC 数据，且网络连通的情况，请切换【端口类型】尝试。
	槽号	√	PLC CPU 的槽号
变量属性	标签名称	√	全局变量 直接使用全局变量名称 局部变量 “PROGRAM:” 打头，后跟子程序名称，再加变量名称，格式： “PROGRAM:子程序名称.变量名称”

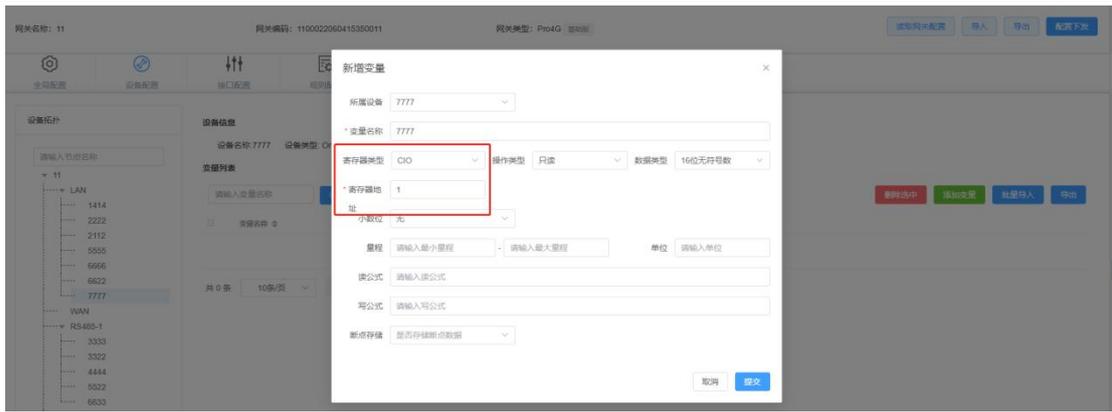
2.3.2.8 欧姆龙 PLC 参数配置

➤ 欧姆龙 PLC 网口

设备属性：



变量属性：

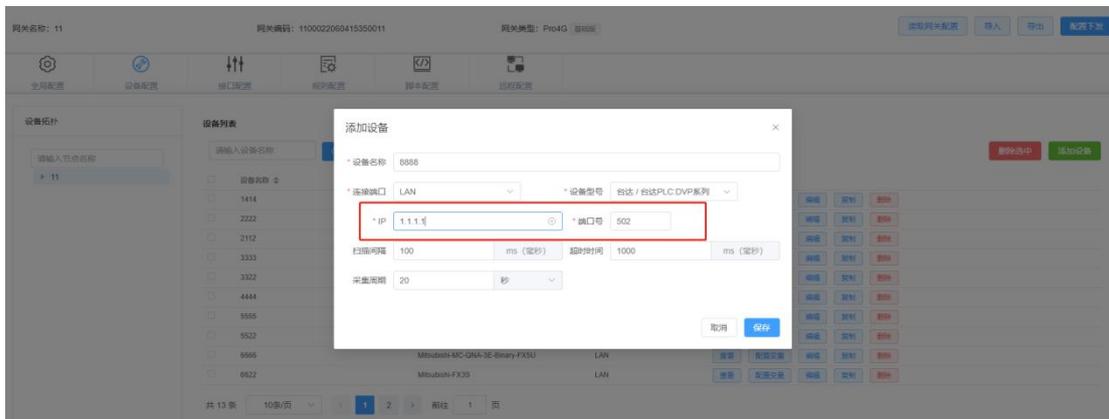


分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	默认值 9600，不建议修改
	目标网络地址	√	默认值 0，不建议修改
	目标节点地址	√	默认值 0，不建议修改
	目标单位地址	√	默认值 0，不建议修改
	源网络地址	√	默认值 0，不建议修改
	源节点地址	√	默认值 1，不建议修改
	源单元地址	√	默认值 0，不建议修改
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

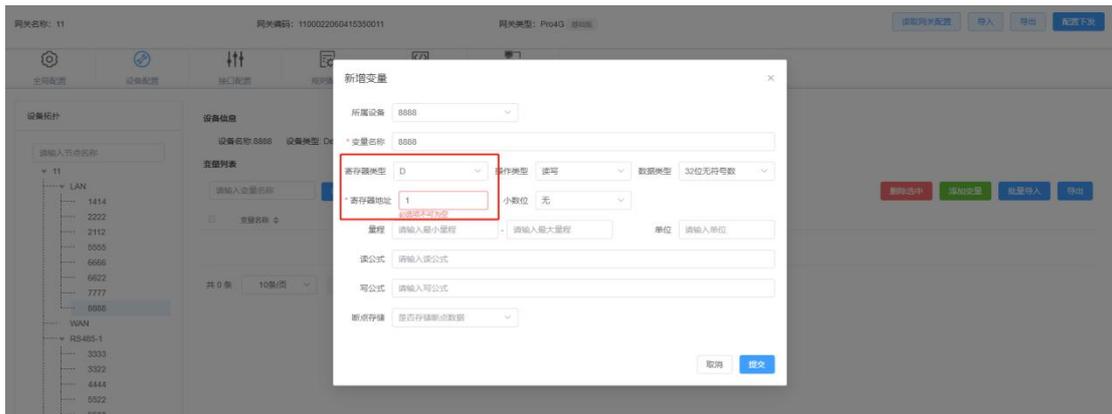
2.3.2.9 台达 PLC 参数配置

➤ DVP 系列网口

设备属性：



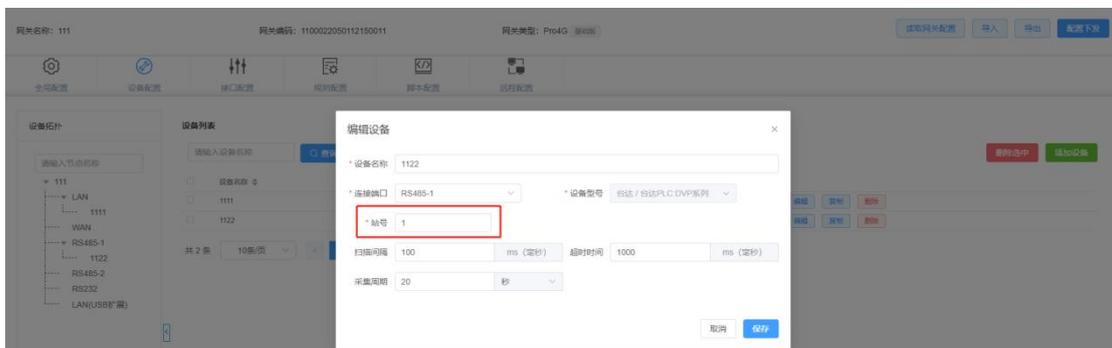
变量属性:



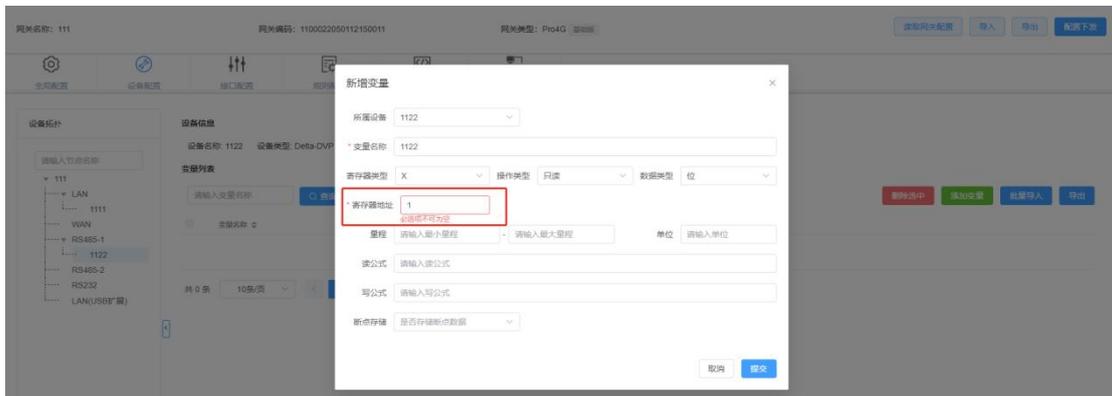
分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	PLC 通信端口（默认 502，不建议修改）
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

➤ DVP 系列串口

设备属性:



变量属性:

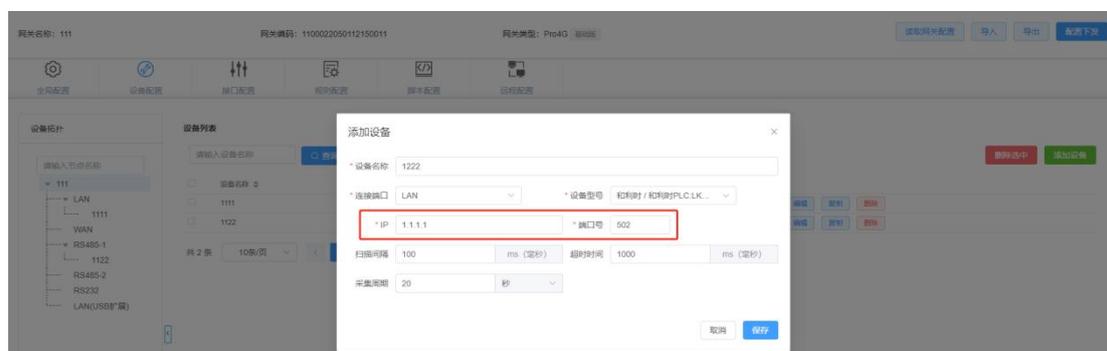


分类	名称	是否必填	说明
设备属性	站号	√	PLC 通信地址
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

2.3.2.10 和利时 PLC 参数配置

➤ LE/LM/LK 系列网口

设备属性：



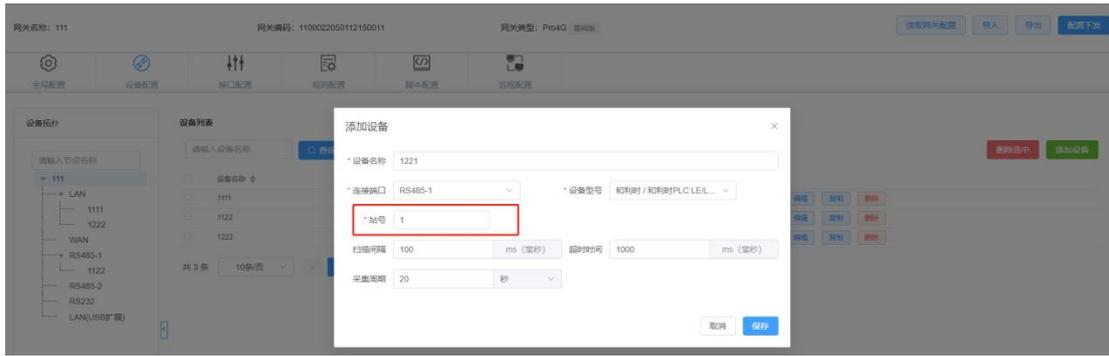
变量属性：



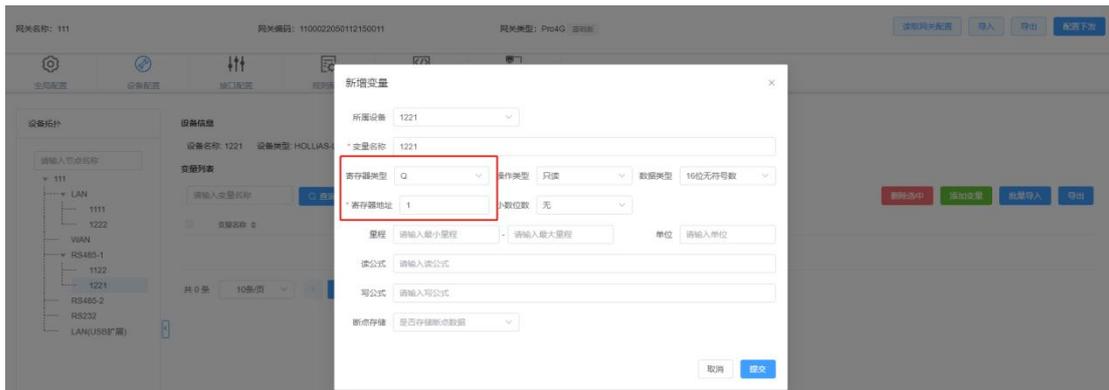
分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	PLC 通信端口，默认 502 不建议修改
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写
	位	×	数据类型为位类型需要填写

➤ LE/LM/LK 系列串口

设备属性：



变量属性：

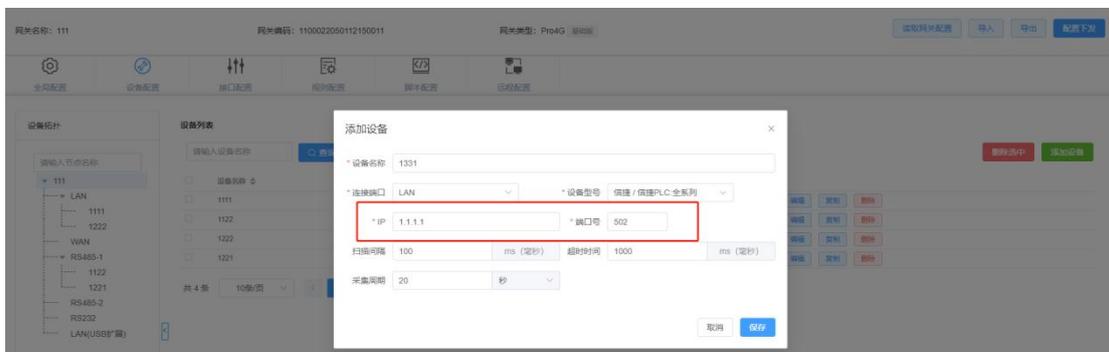


分类	名称	是否必填	说明
设备属性	站号	√	PLC 通信地址
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写
	位	×	数据类型为位类型需要填写

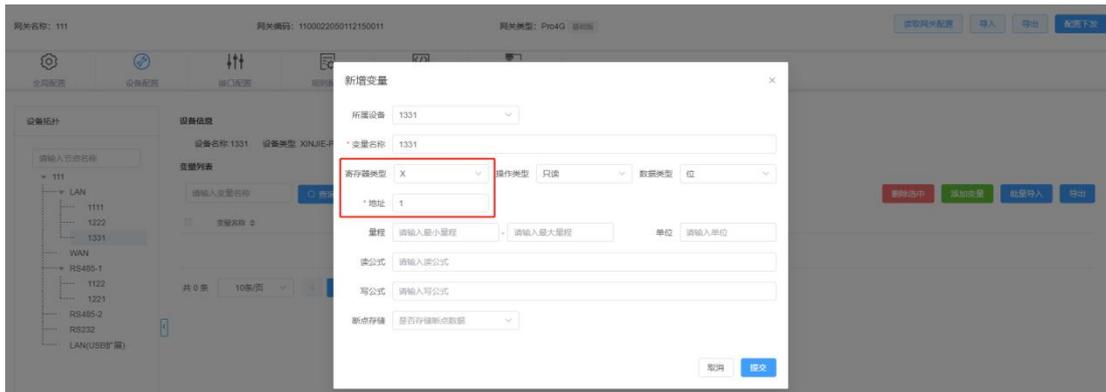
2.3.2.11 信捷 PLC 参数配置

➤ XC/XD/XL/XK/XG 系列网口

设备属性：



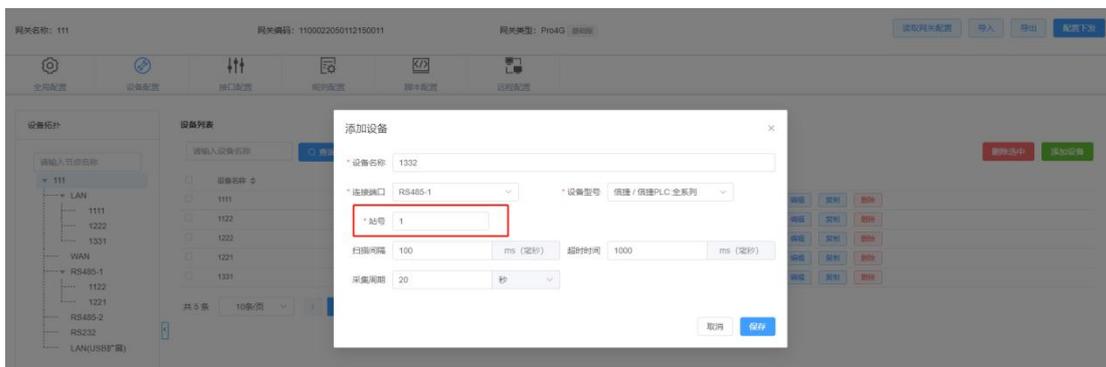
变量属性：



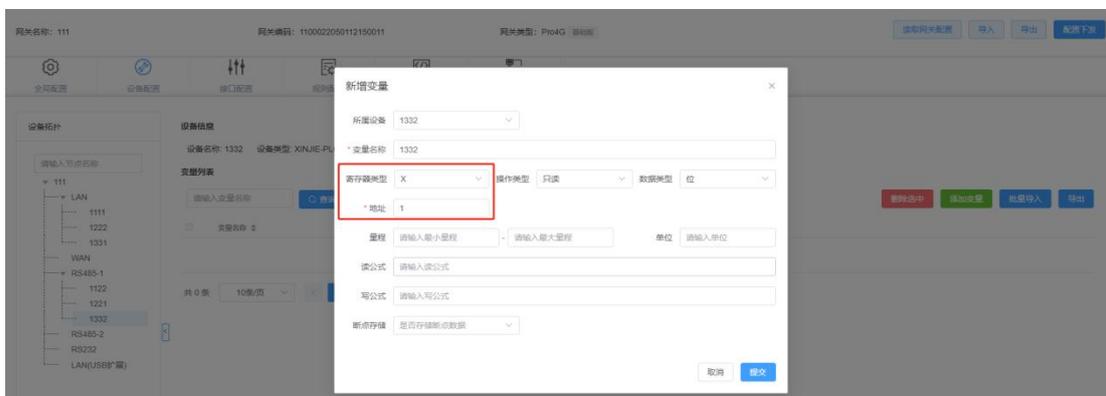
分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	PLC 通信端口，默认 502 不建议修改
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

➤ XC/XD/XL/XK/XG 系列串口

设备属性：



变量属性：



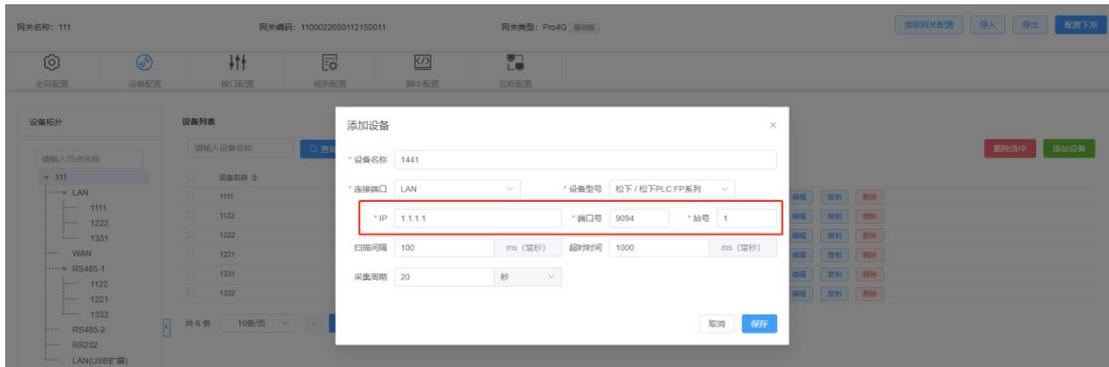
分类	名称	是否必填	说明
设备属性	站号	√	PLC 通信地址

分类	名称	是否必填	说明
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

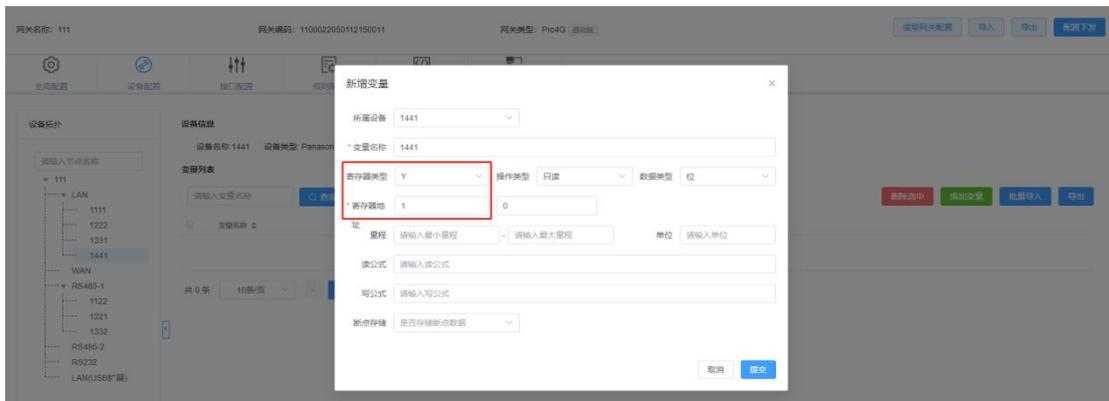
2.3.2.12 松下 PLC 参数配置

➤ FP 系列网口

设备属性：



变量属性：



分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	PLC 端口号
	站号	√	PLC 站号
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写
	位	×	数据类型为位类型需要填写

➤ FP 系列串口

设备属性：

变量属性:

分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	站号	√	PLC 站号
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写
	位	×	数据类型为位类型需要填写

2.3.2.13 施耐德 PLC 参数配置

➤ 施耐德 PLC 网口

设备属性:



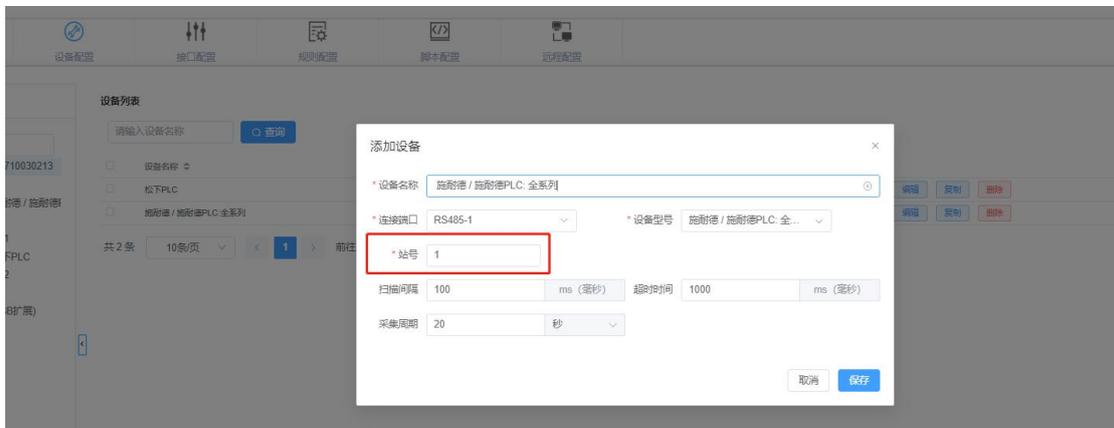
变量属性:



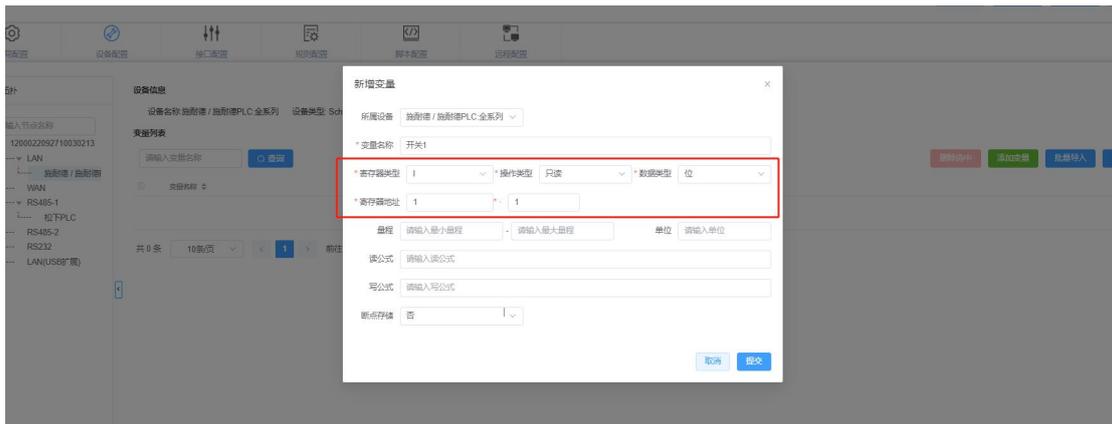
分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	PLC 端口号
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写
	位	×	数据类型为位类型需要填写

➤ 施耐德 PLC 串口

设备属性:



变量属性:

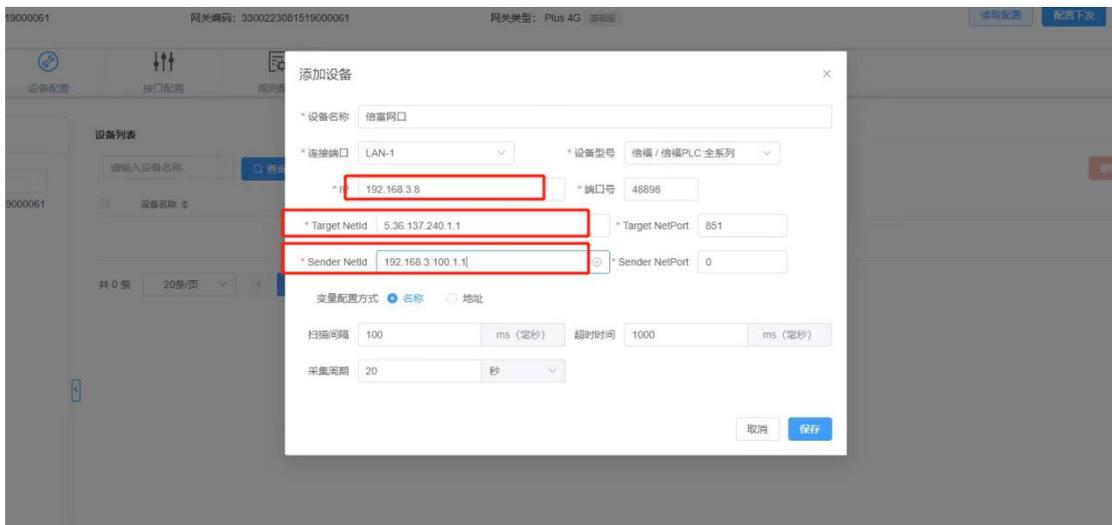


分类	名称	是否必填	说明
设备属性	站号	√	PLC 通信地址
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写
	位	×	数据类型为位类型需要填写

2.3.2.14 倍福 PLC 参数配置

➤ 倍福 PLC 网口

设备属性：



变量属性：



分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	PLC 端口号
	Target NetId	√	根据 PLC 软件的参数填写
	Sender NetId	√	与 PLC 软件上的参数填写一致
变量属性	标签名称	√	按 PLC 实际点表信息填写

2.3.2.15 ABB PLC 参数配置

➤ AC500 系列网口

设备属性:



变量属性:



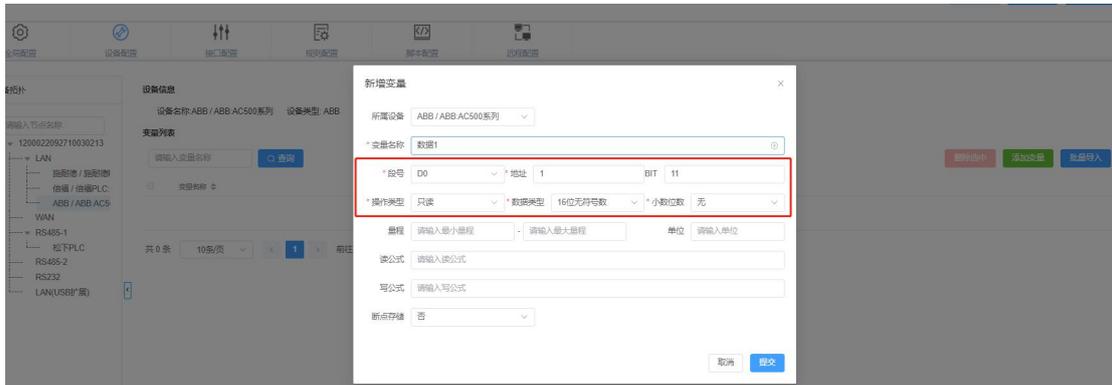
分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	PLC 端口号
变量属性	段号	√	D0:0 段, D1:1 段
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写
	BIT	×	根据 PLC 实际点表选填

➤ AC500 系列串口

设备属性:



变量属性:



分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	PLC 端口号
变量属性	段号	√	D0:0 段, D1:1 段
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写
	BIT	×	根据 PLC 实际点表选填

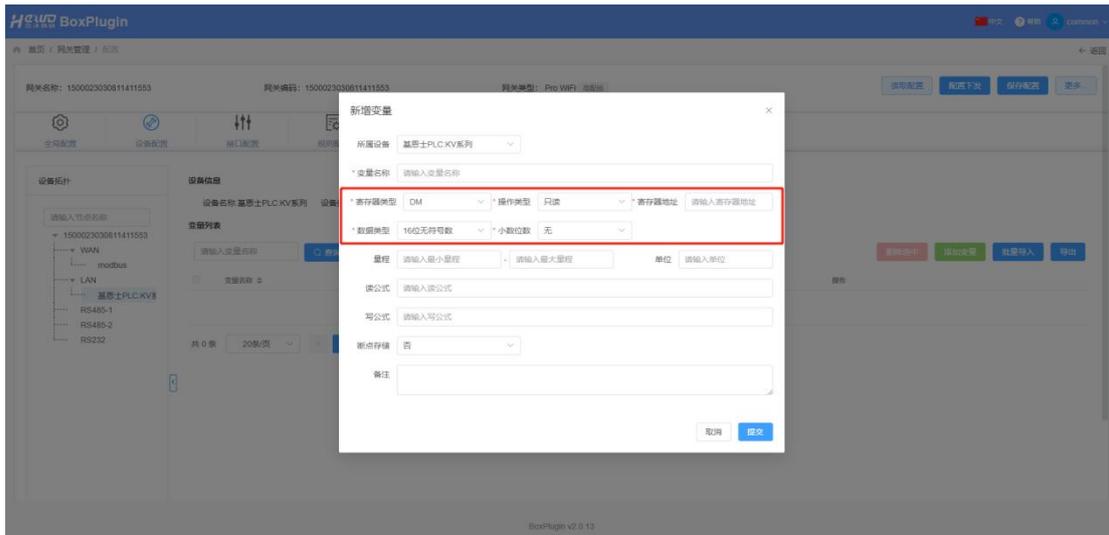
2.3.2.16 基恩士 PLC 参数配置

➤ KV5500 系列网口

设备属性:



变量属性:



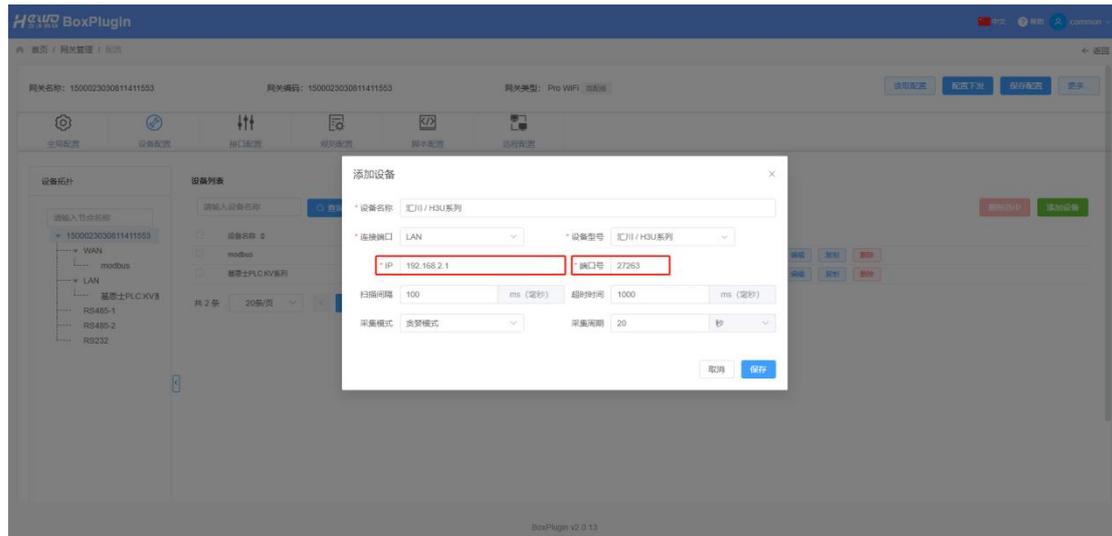
分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	PLC 端口号
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写

分类	名称	是否必填	说明
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

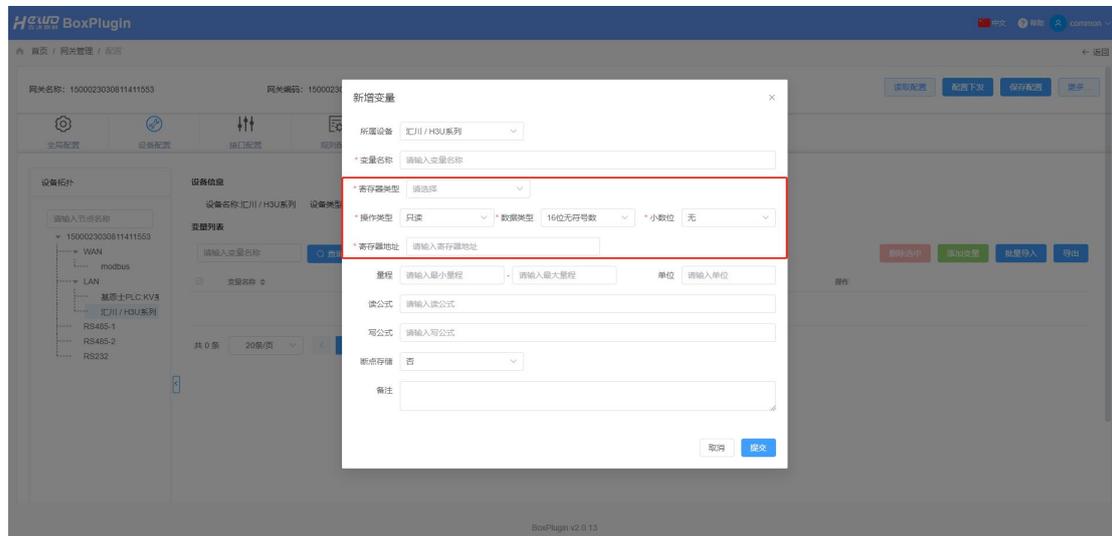
2.3.2.17 汇川 PLC 参数配置

➤ H3S 系列网口

设备属性：



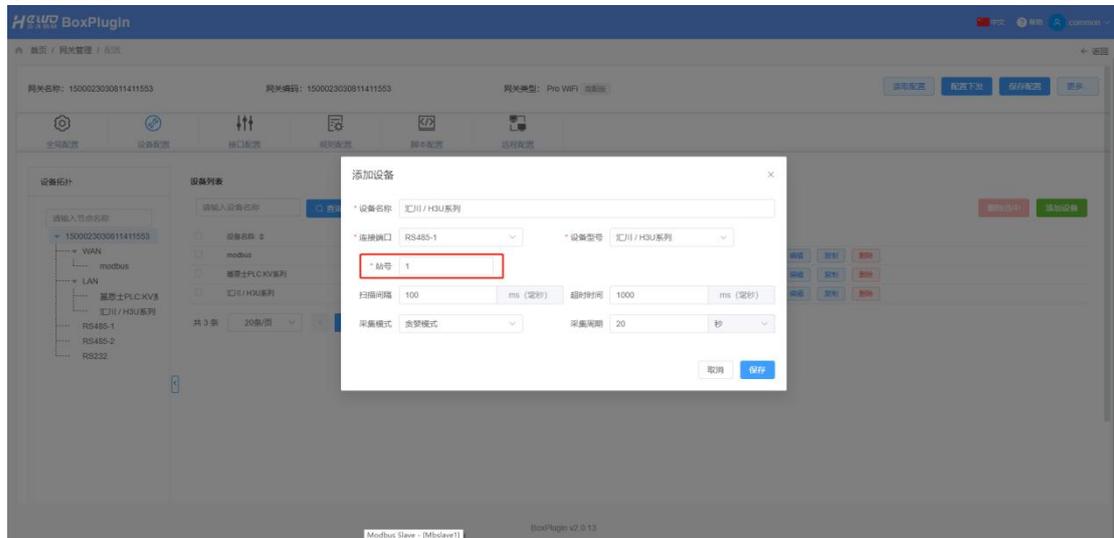
变量属性：



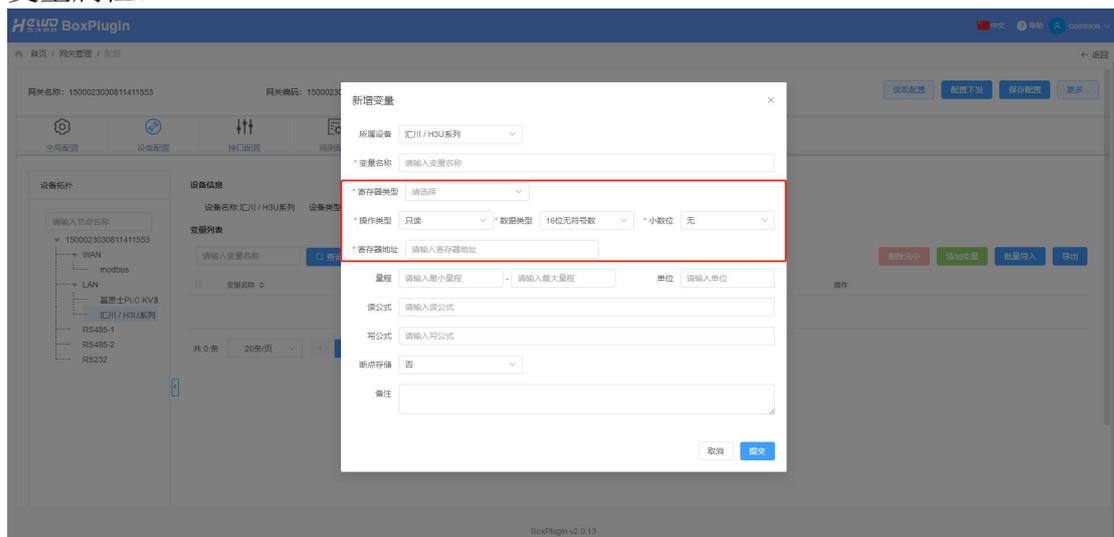
分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	PLC 端口号
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

➤ H3S 系列串口

设备属性：



变量属性：

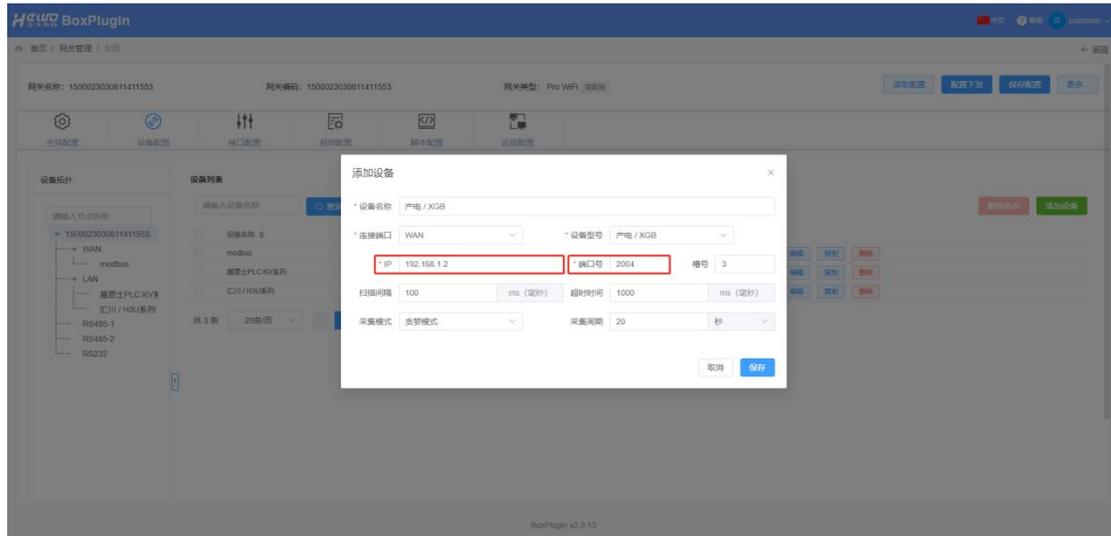


分类	名称	是否必填	说明
设备属性	站号	√	PLC 通信地址
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

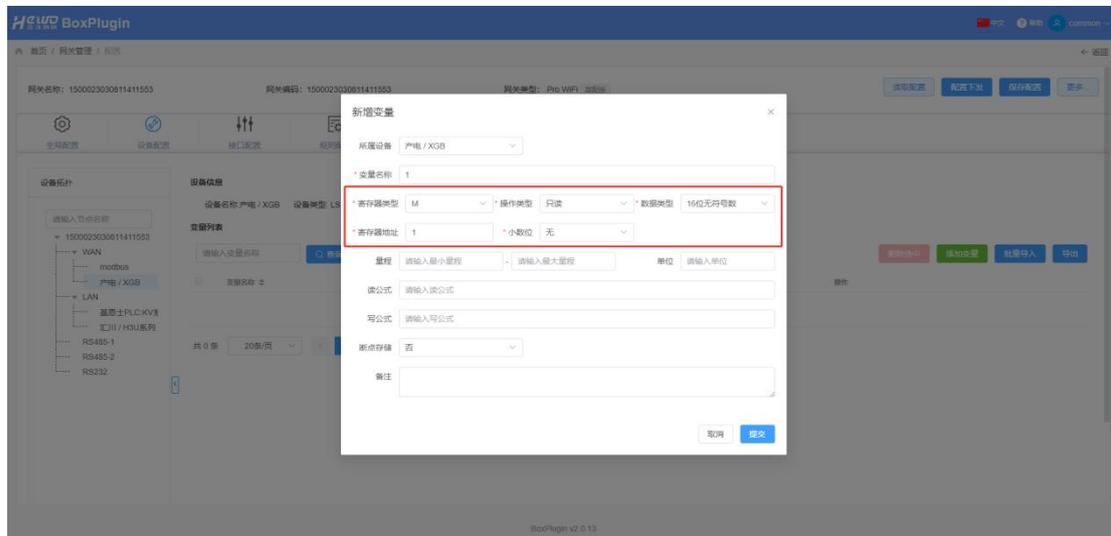
2.3.2.18 产电 PLC 参数配置

➤ XBC 系列网口

设备属性:



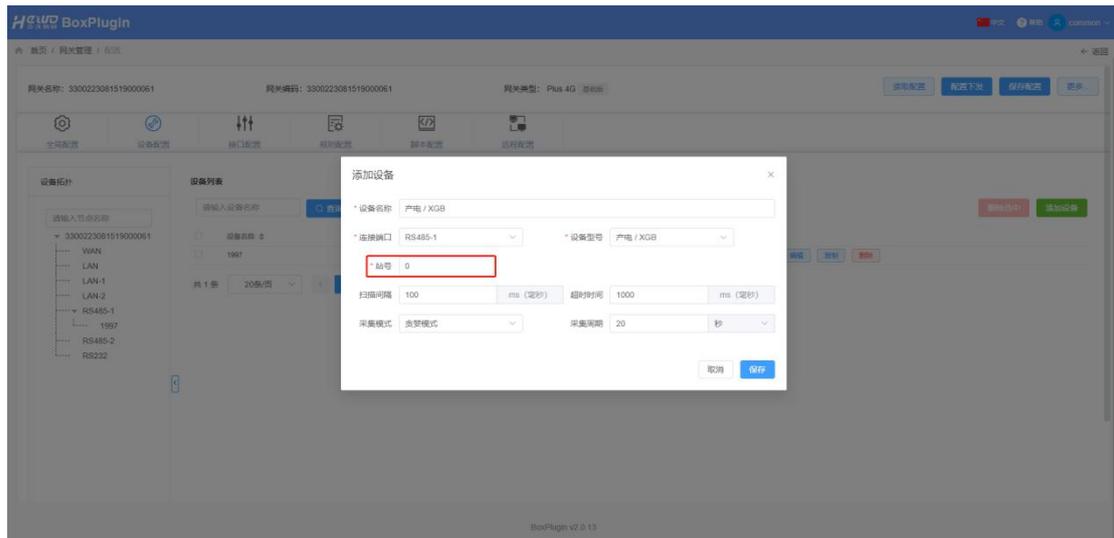
变量属性:



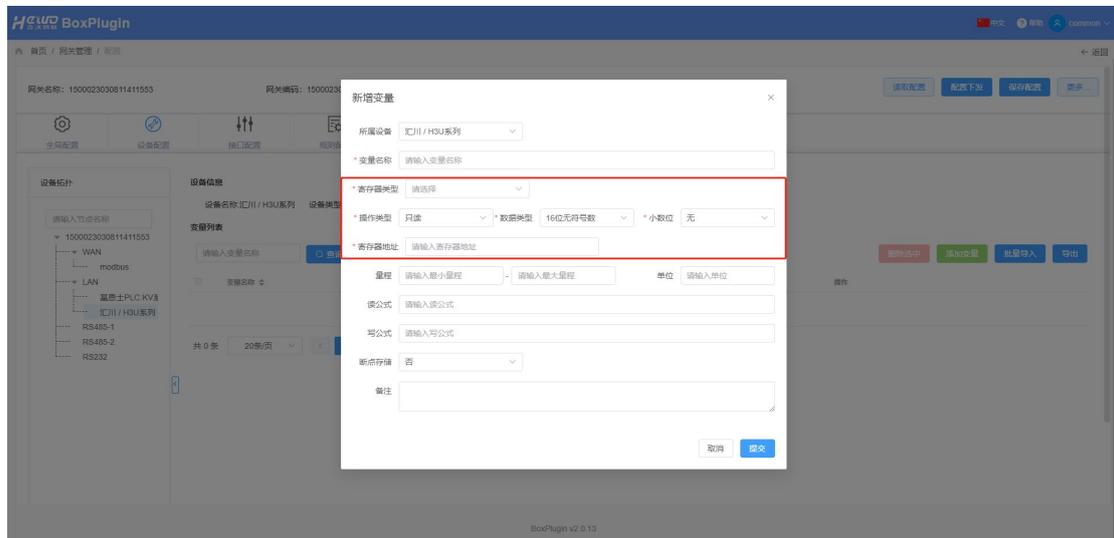
分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	PLC 端口号
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

➤ XBC 系列串口

设备属性:



变量属性:

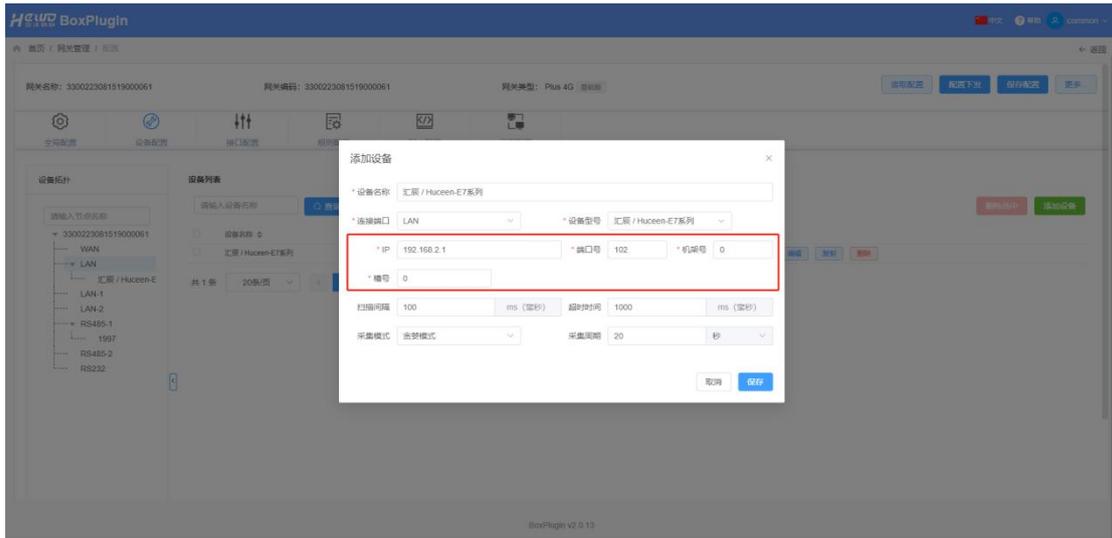


分类	名称	是否必填	说明
设备属性	站号	√	PLC 通信地址
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

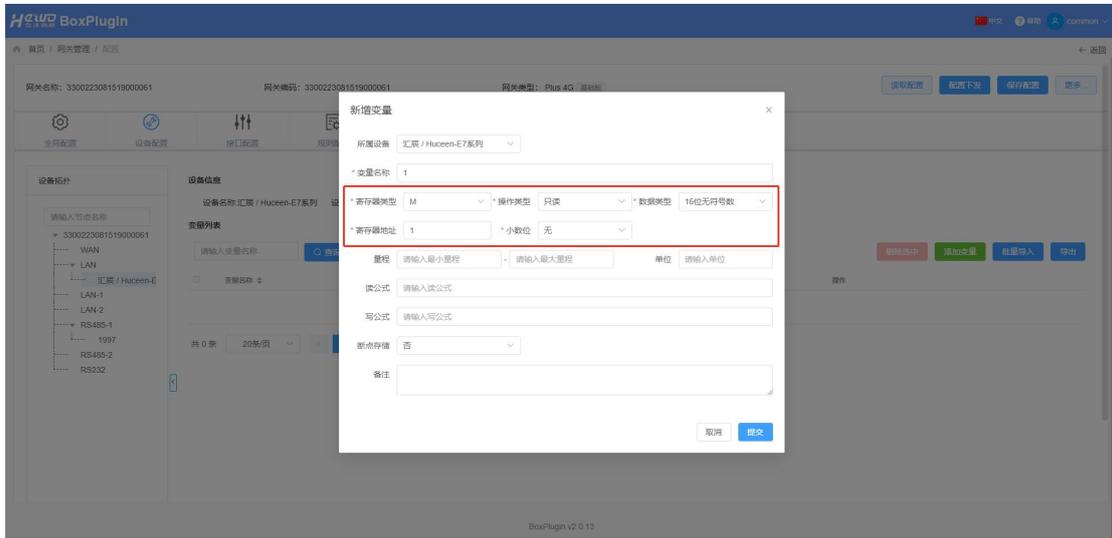
2.3.2.19 汇辰 PLC 参数配置

➤ E7 系列网口

设备属性:



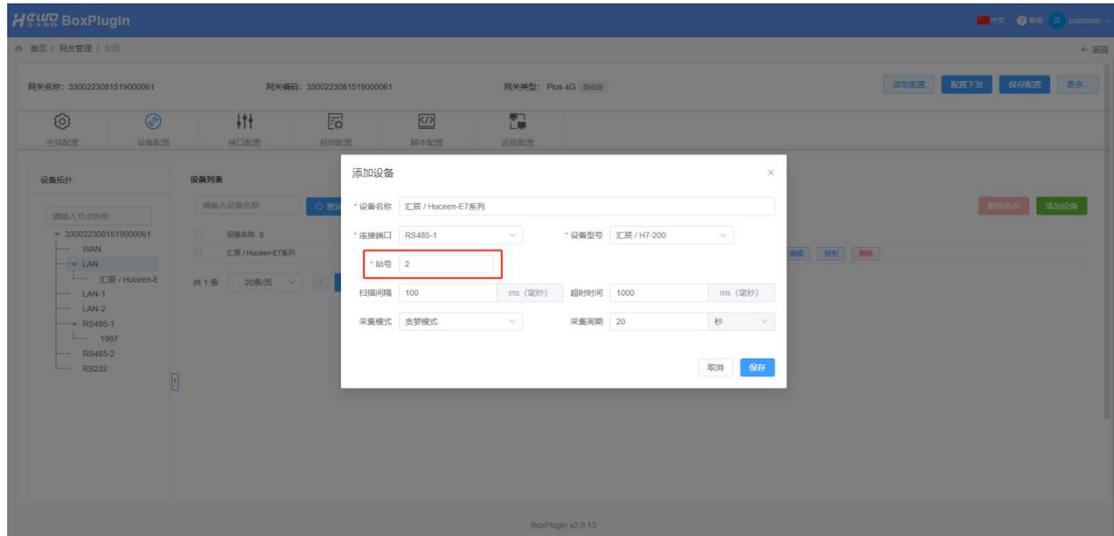
变量属性:



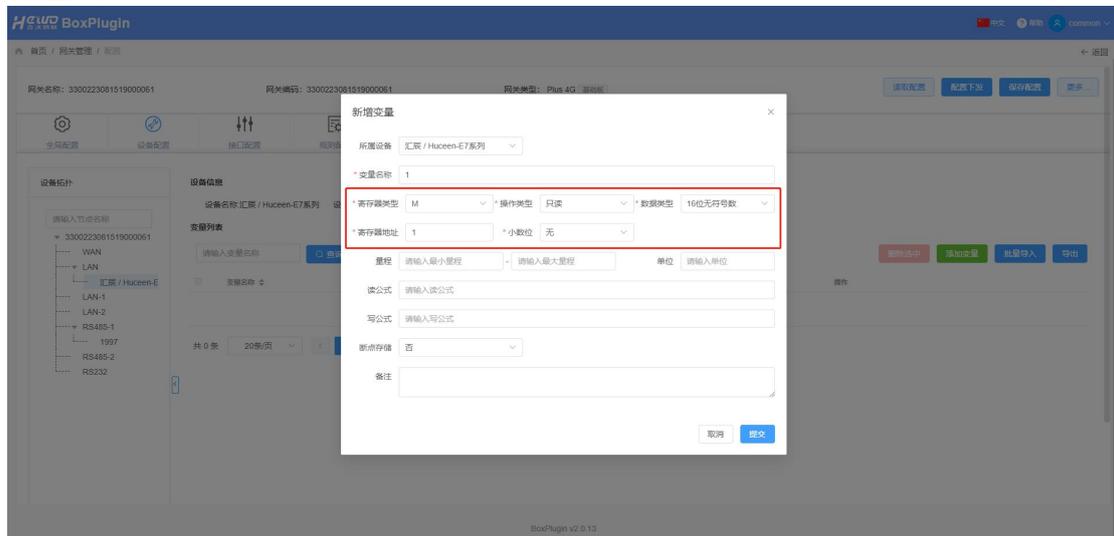
分类	名称	是否必填	说明
设备属性	设备 IP	√	PLC IP 地址
	端口	√	PLC 端口号
	机架号	√	推荐使用默认值, 如果实际机架号与默认值不相同, 请按实际机架号填写
	槽号	√	推荐使用默认值, 如果实际槽号与默认值不相同, 请按实际槽号填写
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

➤ E7 系列串口

设备属性:



变量属性:



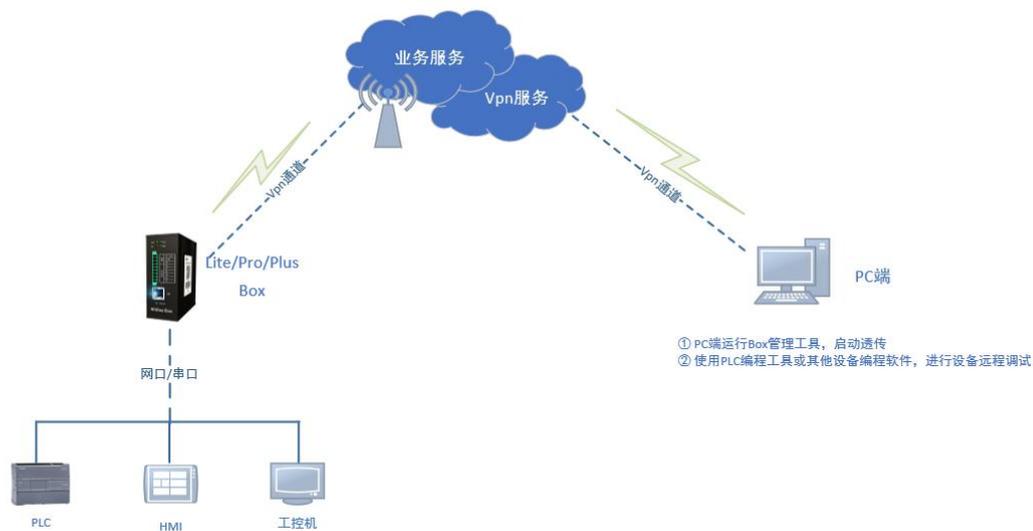
分类	名称	是否必填	说明
设备属性	站号	√	PLC 通信地址
变量属性	寄存器类型	√	按 PLC 实际点表信息填写
	地址	√	按 PLC 实际点表信息填写

2.3.3 接口推送

网关支持 Modbus、OPC、Http、MQTT 等多种北向协议接口，灵活对接阿里云、MES、云平台、组态软件等信息化与数字化系统。详细介绍参考【网关北向接口说明书】



2.4 VPN 透传



用户可以借助透传功能，远程诊断现场设备，如远程上下载 PLC 程序，远程上下下载触摸屏程序，远程桌面等。

2.4.1 透传准备

➤ 操作步骤:

1. 添加网关到 BoxPlugin 上，网关在 BoxPlugin 上显示除未注册、离线状态，参考【2.3.1 BoxPlugin 远程配置入口】；
2. 配置网关网口连接目标设备，网关网口 IP 与设备 IP 配置在同一网段；
3. 使用账号登录 BoxManager；
4. 使用 BoxManager 启动透传；
5. 远程上下下载 PLC、工控屏程序。

➤ 前提条件:

1. 已完成网关接线与上电
2. 已完成网关联网配置（使用 4G/5G 公网卡联网，不需要配置）
3. 注意查看或配置目标设备 IP 地址、串口参数等通信配置信息。
4. 使用 BoxManager3.3 及以上版本，网关升级至 5.1.2.5 及以上版本

➤ PLC 通信配置:

注意：进行透传前，用户需查看或配置 PLC IP 地址、串口等通信配置信息。
 您可在任何有互联网的地方，远程调试 PLC 或远程管理设备。
 如果您是使用网口与目标设备连接，请配置网关网口，将网口与目标设备配置成同一网段。

i 哪些情况不需要配置？

- 1、未使用网口与目标设备连接
- 2、使用网口与目标设备连接，但网口与目标设备已经处于同一网段。

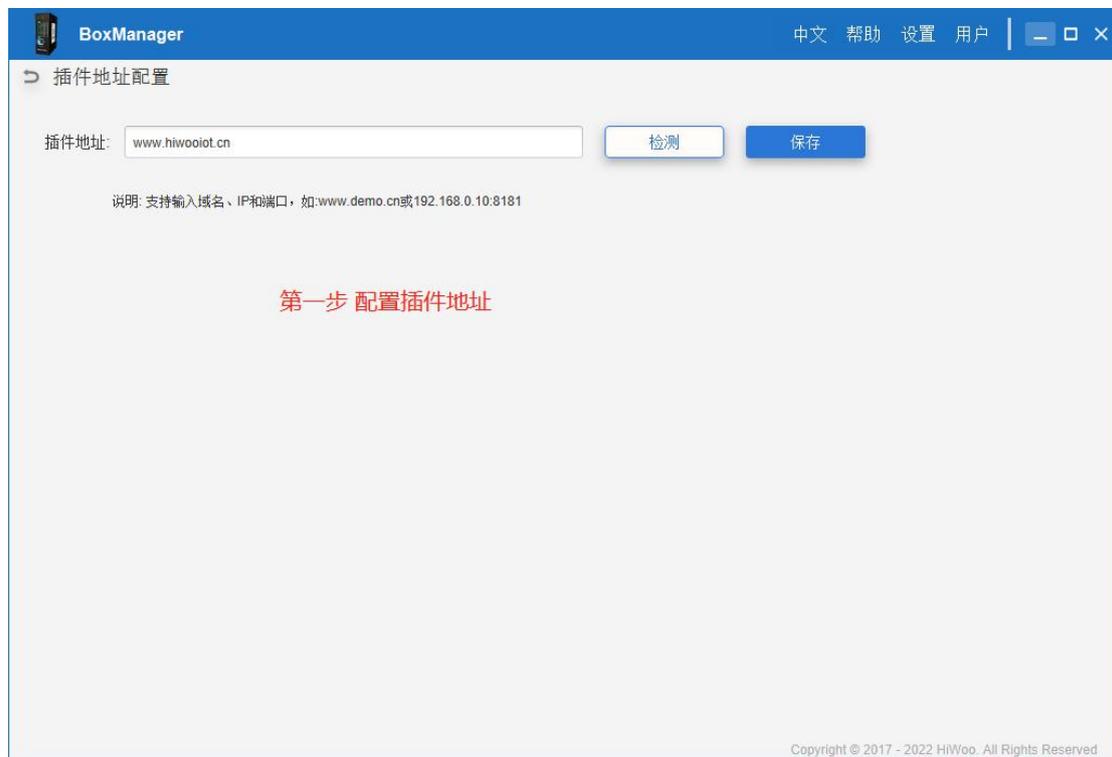
▲ 网口配置要求

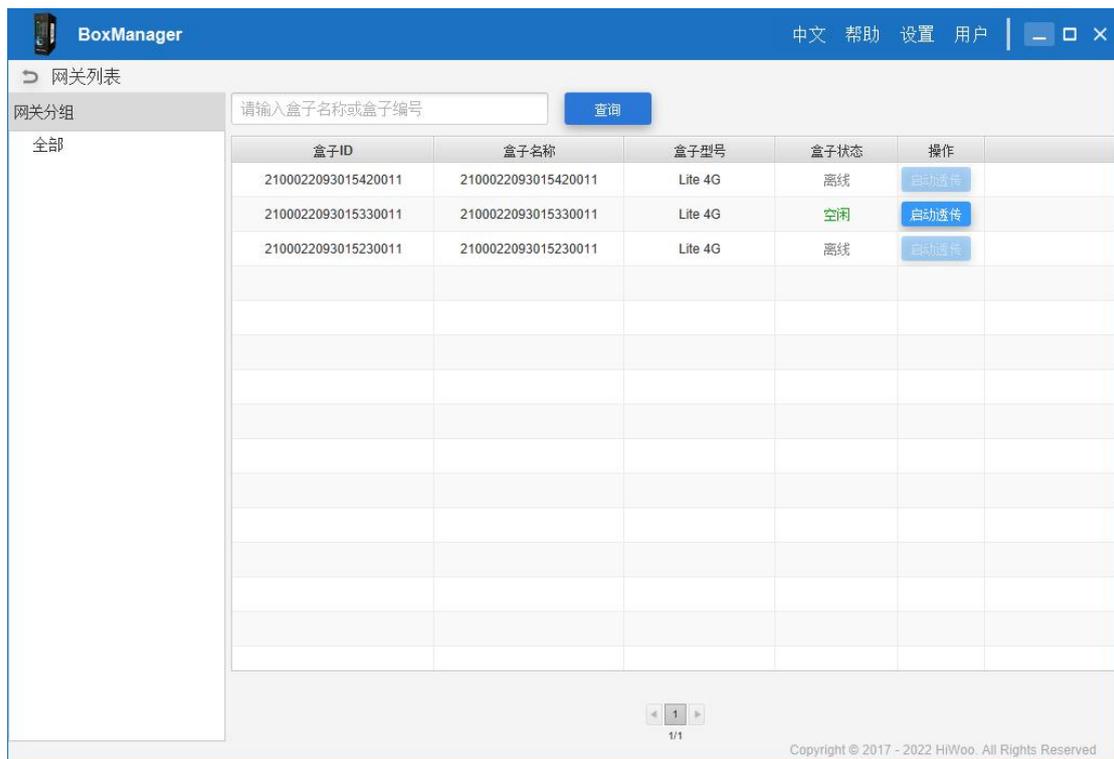
- 1、如果网口与设备直连，需保持网口IP地址与设备IP地址在同一网段（IP地址前三位相同）。
- 2、配置之前，先使用电脑确认配置的IP地址是否正确，与设备是否连通。

2.4.1.1 网口透传

2.4.1.1.1 网关透传配置

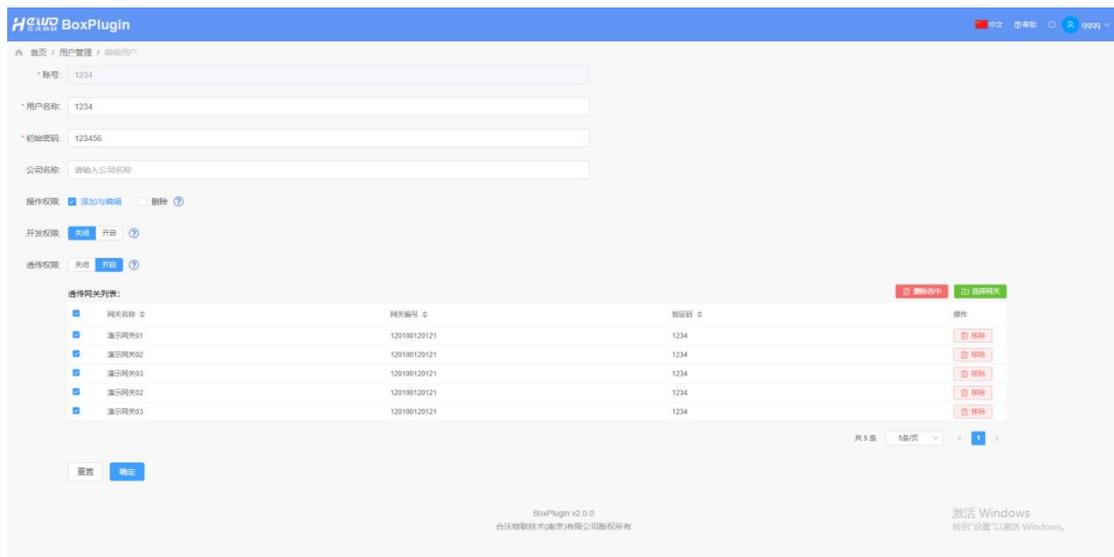
透传用户使用 BoxPlugin 账号登录管理工具，配置插件地址保存成功后，进入远程透传页面。





启用禁用透传网关

管理员账号可创建普通用户账号，设置透传网关。新增透传用户网关默认为启用状态。删除透传网关后，无法对该网关进行透传。



2.4.1.1.2 网口设备透传

步骤一、添加设备

在【设备类型】下拉列表中，选择需要透传的设备类型。在透传类型【TCP】中，输入目标设备 IP 地址（与环回网卡 IP 地址相同）、端口号。



启动网口透传

1、设备类型

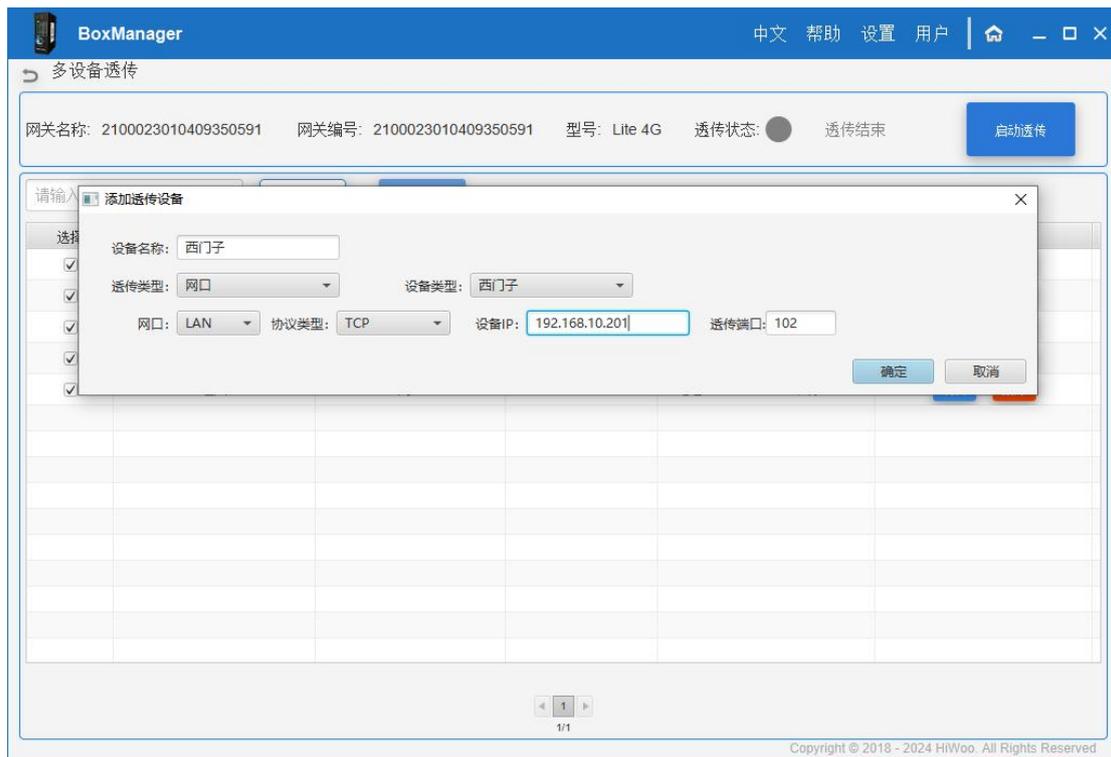
设备类型下拉列表中是常见的设备。如果目标设备在下拉列表中存在，程序自动填充设备端口号；如果不存在，需要手动输入设备端口号。

2、常用远程服务端口号

远程桌面 (mstsc) : 3389 ssh: 22 telnet: 23

3、网口透传停止时，建议禁用透传网卡，避免下次PLC与电脑直连时IP地址产生冲突，导致编程工具无法连接PLC。

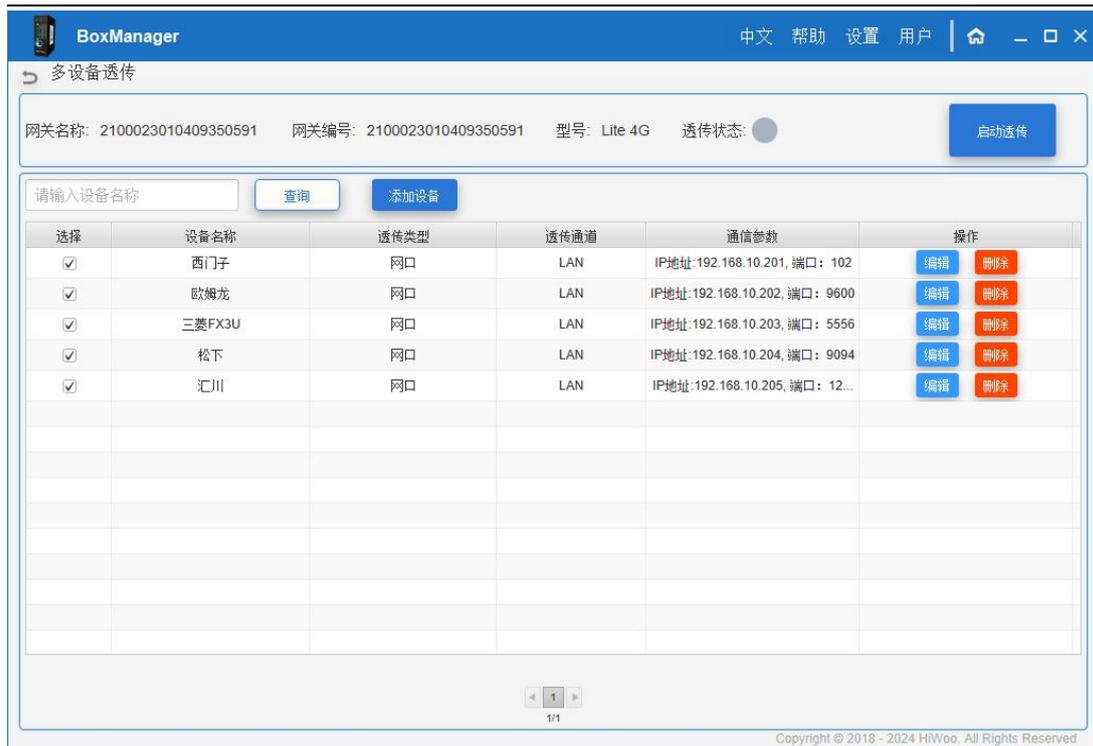
4、协议类型支持TCP、UDP，根据需求进行选择，默认选择TCP。



 各型号设备透传端口对照表

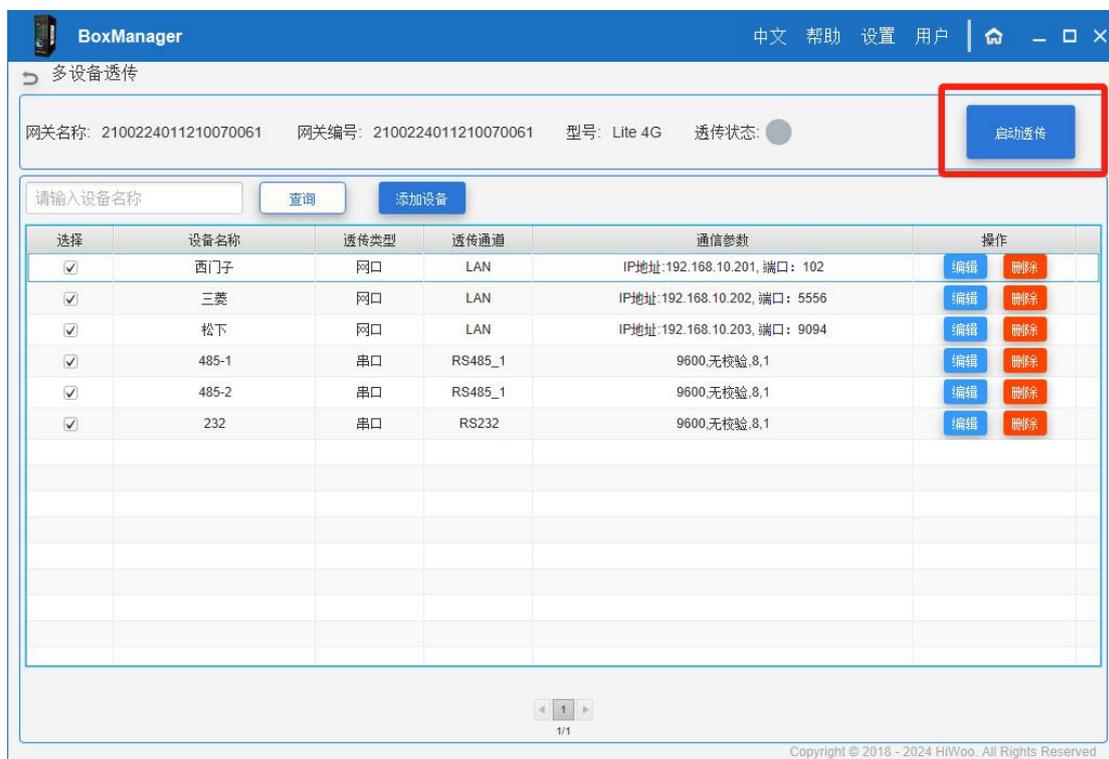
设备型号	设备端口
西门子	102
欧姆龙	9600
三菱 FX5U	5562
三菱 Q02	5002
三菱 FX3U	5556
罗克韦尔	44818
台达 PLC	502
松下	9094
产电	2002
汇川	12939
远程桌面	3389

将所有需要透传的设备都添加至列表

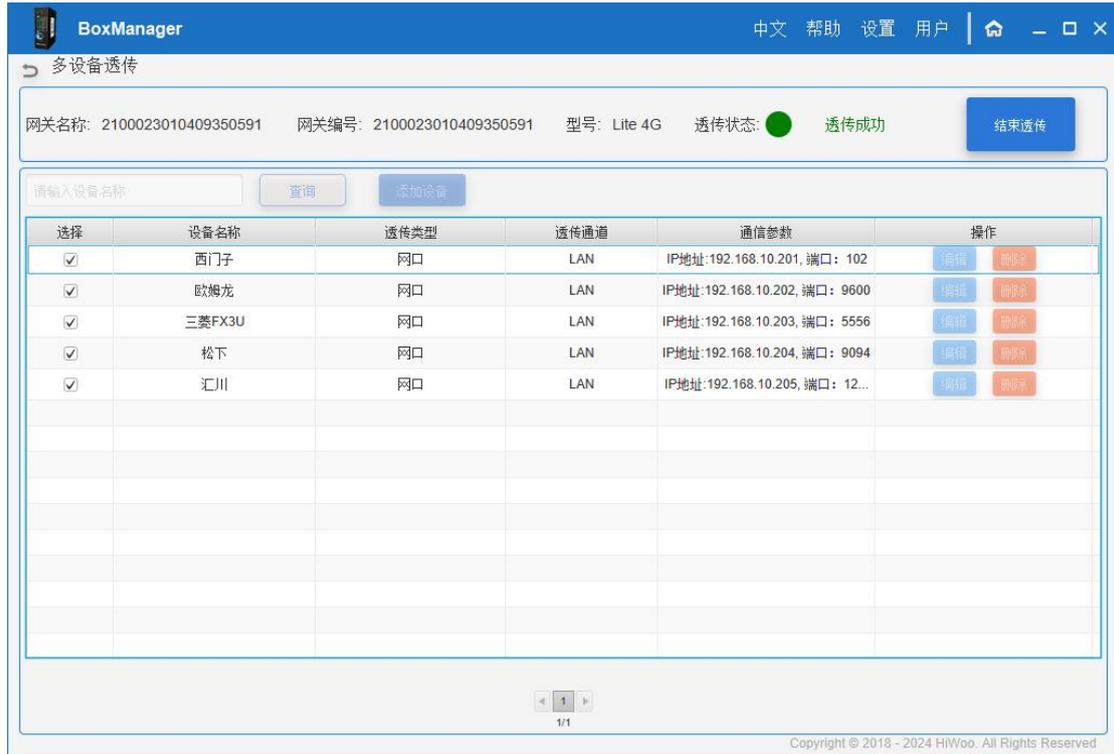


步骤二、启动透传

1. 勾选需要透传的设备（添加设备默认完成勾选）
2. 点击右上角【启动透传】按钮



透传状态显示为【透传成功】时，透传启动完成



网口透传启动异常或连接失败

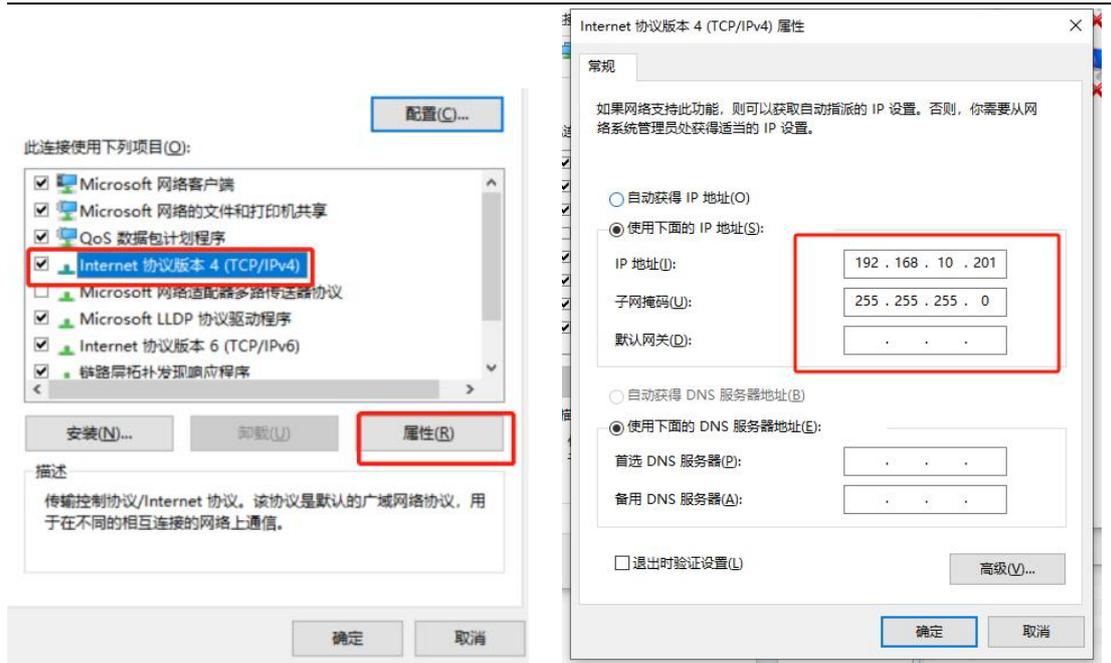
- 1、确认网关是否处于在线状态，网关处于在线状态，才可以启动透传
- 2、确认电脑网络是否连通，本机电脑网络连通，才可以启动透传。
- 3、确认透传网卡【HiWoo VPN】正常开启
- 4、确认没有其余网卡处于同网段，对透传网卡造成影响

2.4.1.1.3 【HiWooVPN】网卡说明

安装 BoxManager3.3 及以上的版本时，会自动安装【HiWooVPN】网卡



透传异常时，右键点击【HiWooVPN】，选择属性
按下图指示打开页面，查看 IP 地址是否自动添加成功



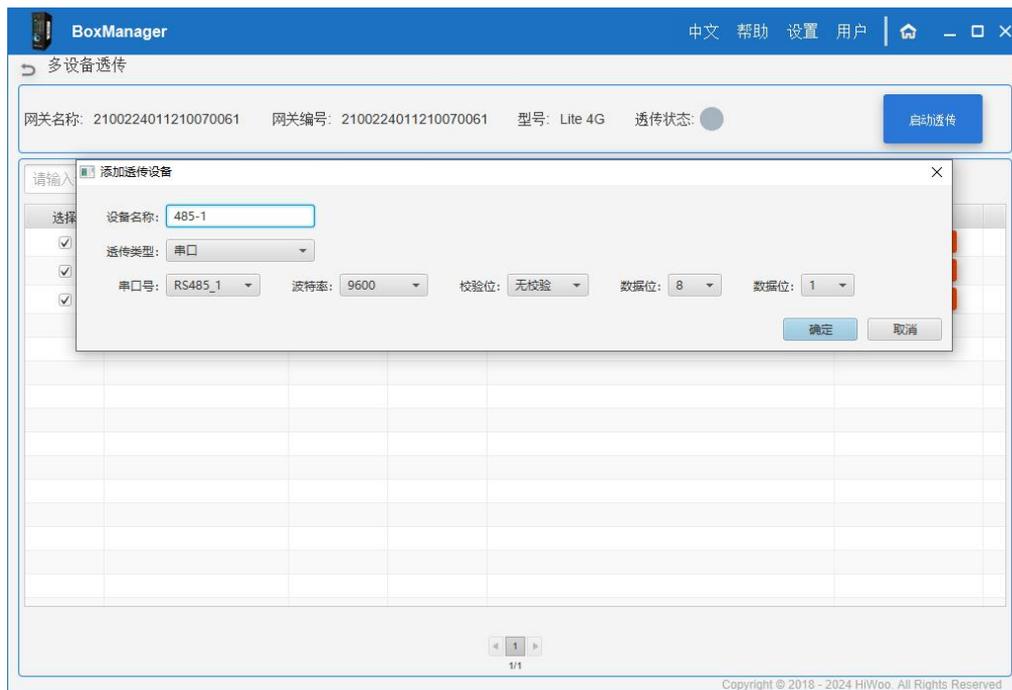
注：若 PLC 直连电脑无法通讯，可尝试暂时禁用【HiWooVPN】网卡

2.4.1.2 串口透传

2.4.1.2.1 串口设备透传

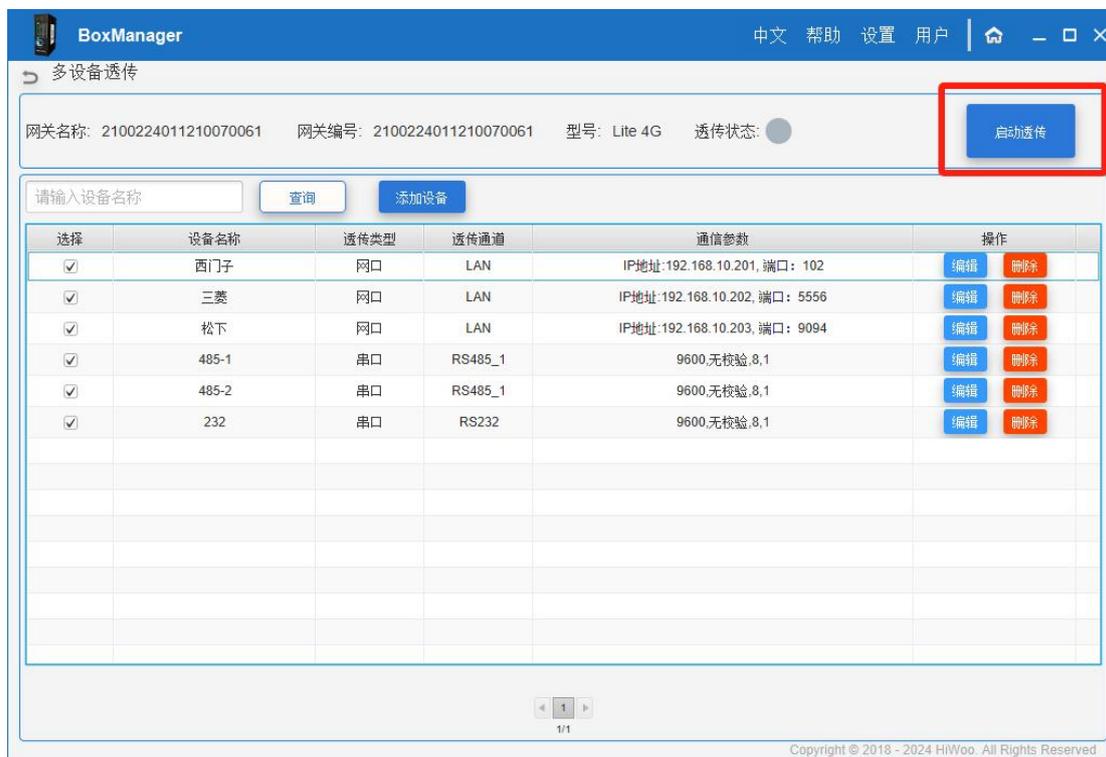
步骤一、添加设备

1. 输入串口名称，设置串口通讯参数。

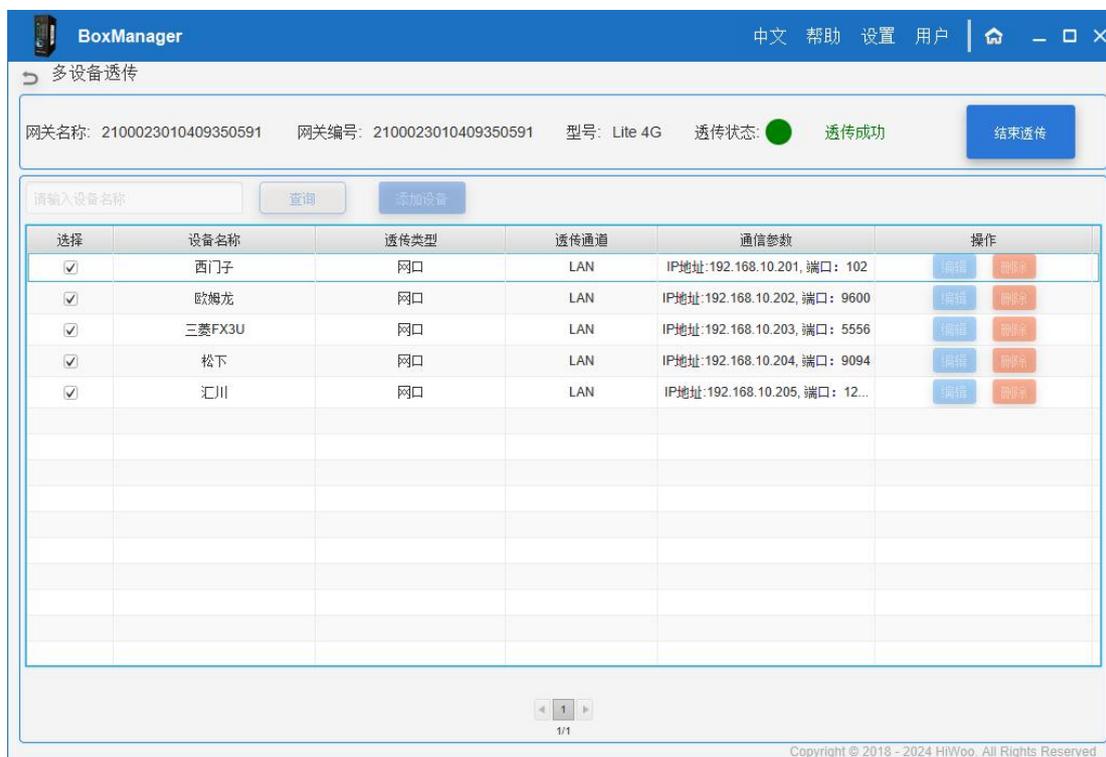


步骤二、启动透传

1. 勾选需要透传的设备（添加设备默认完成勾选）
2. 点击右上角【启动透传】按钮



透传状态显示为【透传成功】时，透传启动完成

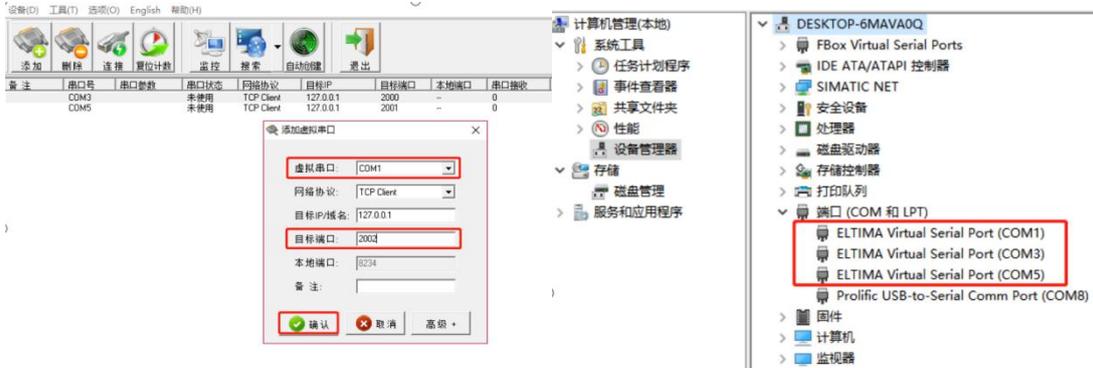


串口透传启动成功后会自动打开虚拟串口窗口，根据网关的串口创建对应的虚拟串口，如果设备管理器中存在创建的虚拟串口，说明虚拟串口创建成功。

虚拟串口特别说明



- 1、创建串口设备后，透传开启会自动打开虚拟串口页面
- 2、RS485_1对应目标端口号：2000
- 3、RS485_2对应目标端口号：2001
- 4、RS232对应目标端口号：2002



2.4.2 PLC 程序远程上下载

特别提示：PLC远程调试



- 1、以太网口PLC
开始本节PLC远程调试操作之前，注意按照【2.4.1.1网口透传】，检查环回网卡配置是否正确，透传是否成功启动；否则可能出现无法连接远程PLC的情况。
- 2、串口PLC
开始本节PLC远程调试操作之前，注意按照【2.4.1.2串口透传】检查透传是否成功启动；否则，可能出现无法连接远程PLC的情况。

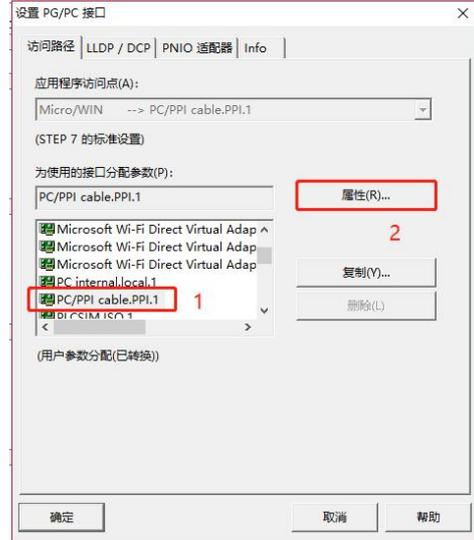
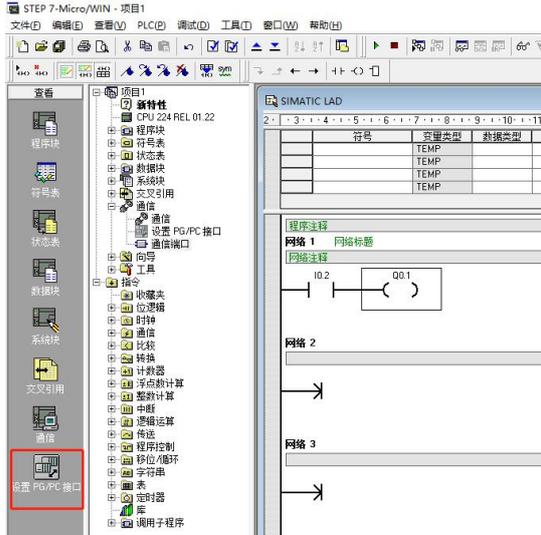
2.4.2.1 STEP 7-MicroWIN / S7-200



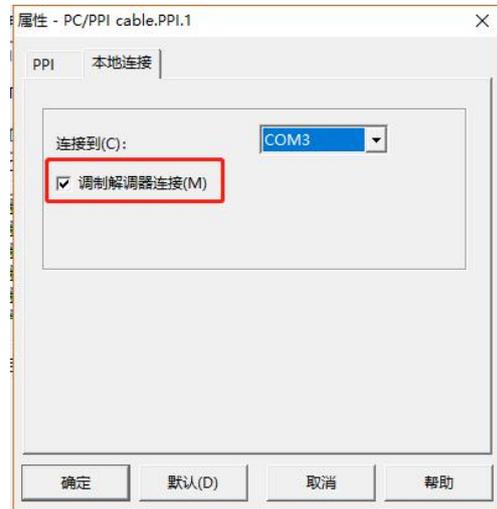
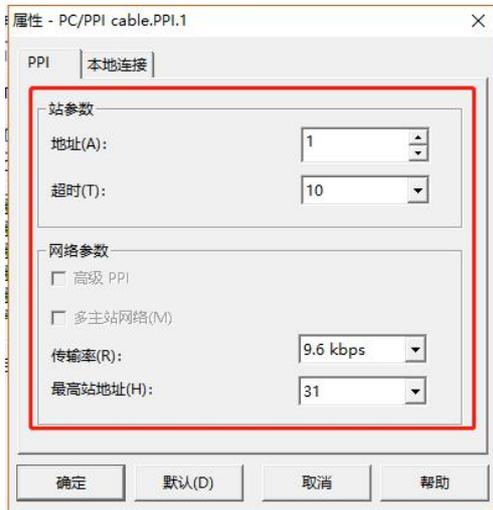
透传方式：串口透传
PLC编程工具：STEP 7-MicroWIN

以下说明以西门子S7-200为例

- 步骤一、根据【2.4.1.1 串口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传
- 步骤二、打开 STEP 7-MicroWIN PLC 编程软件，设置 PG/PC 接口，在设置窗口选择 PC/PPI cable.PPI.1，然后点击属性一栏

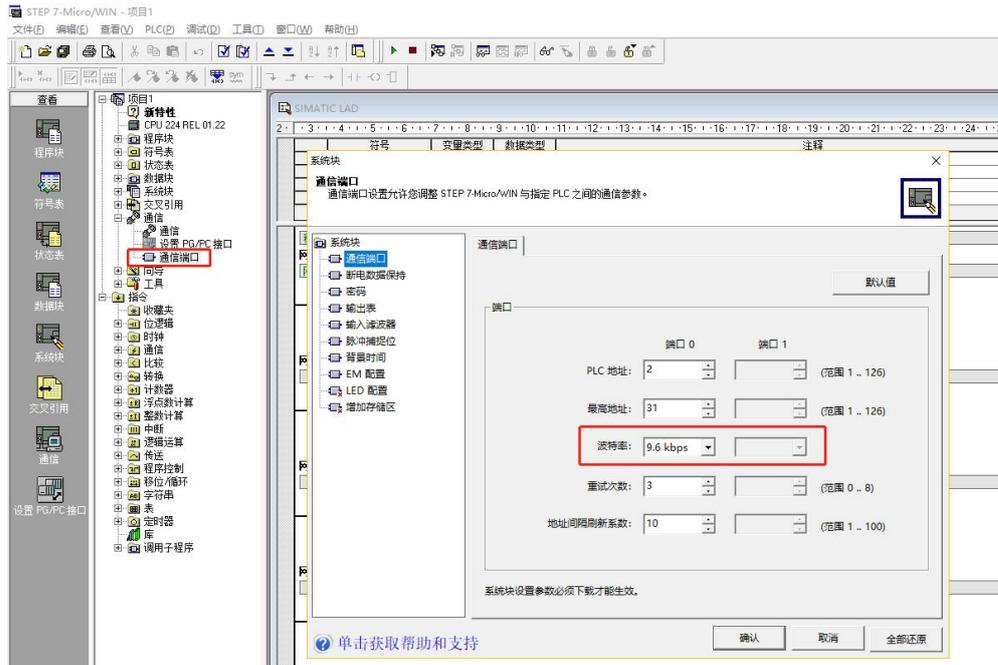


点击属性后弹出如下窗口，选择相应选项。



此处的com口号为虚拟的串口号，并勾选调制解调器

步骤三、设置 PLC 波特率

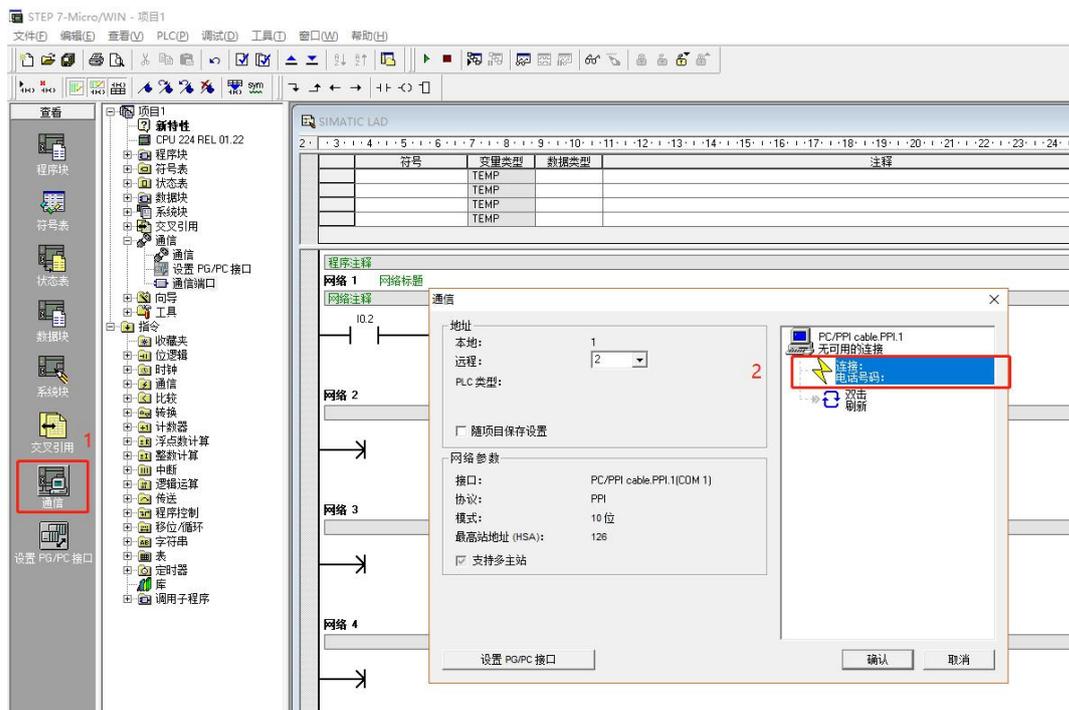


注：波特率建议设置为 9.6kbps，可提高透传的成功率

⚠️ PLC的波特率在透传之前，一定也要是9.6kbps，如果不是，则透传不会成功

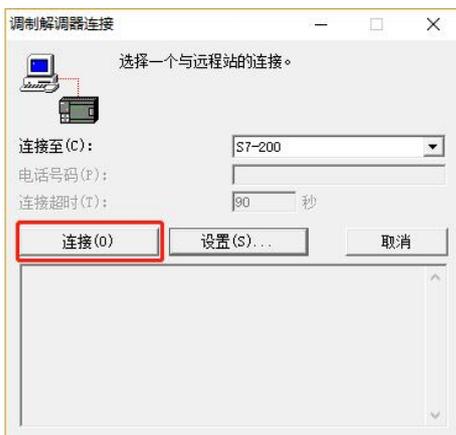
步骤四、通信设置

1. 打开左侧“通信”选项，如图所示选择面板中“连接”选项，





COM端口为之前创建的虚拟端口号, 波特率设置9600, 校验位为偶校验

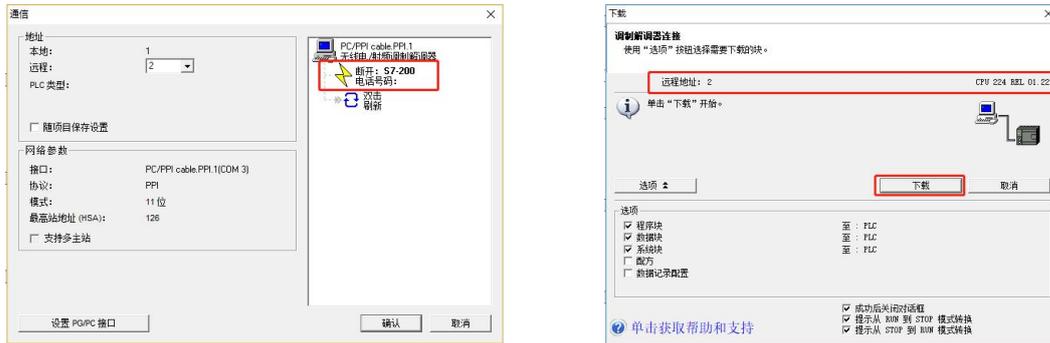


2. 连接成功窗口会自动关闭

步骤五、完成程序下载

选择“双击刷新”按钮, 找到对应的 cpu 型号即可进行程序上下载, 如下载程序,

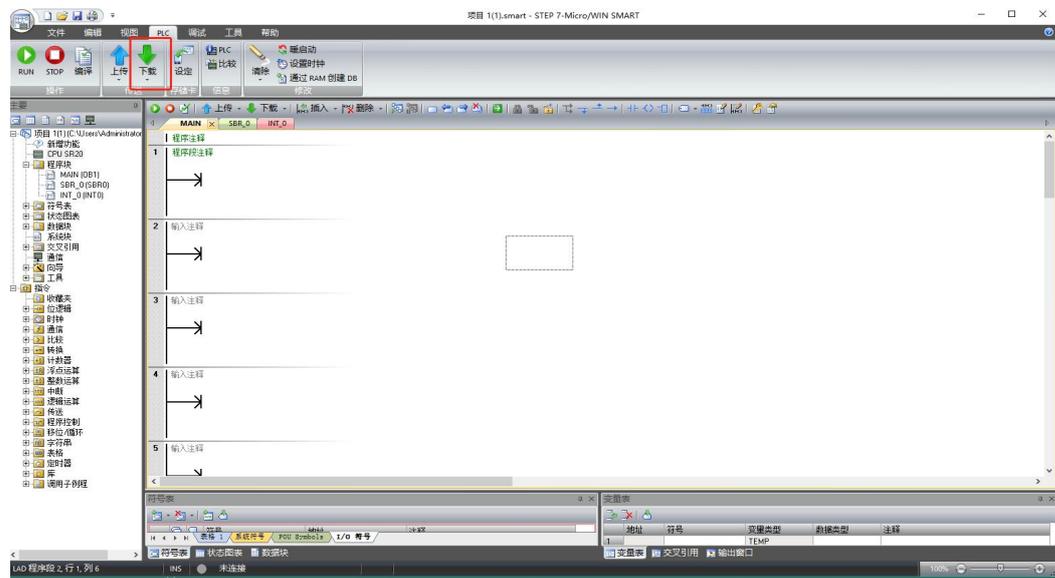
点击下载按钮可看到如下



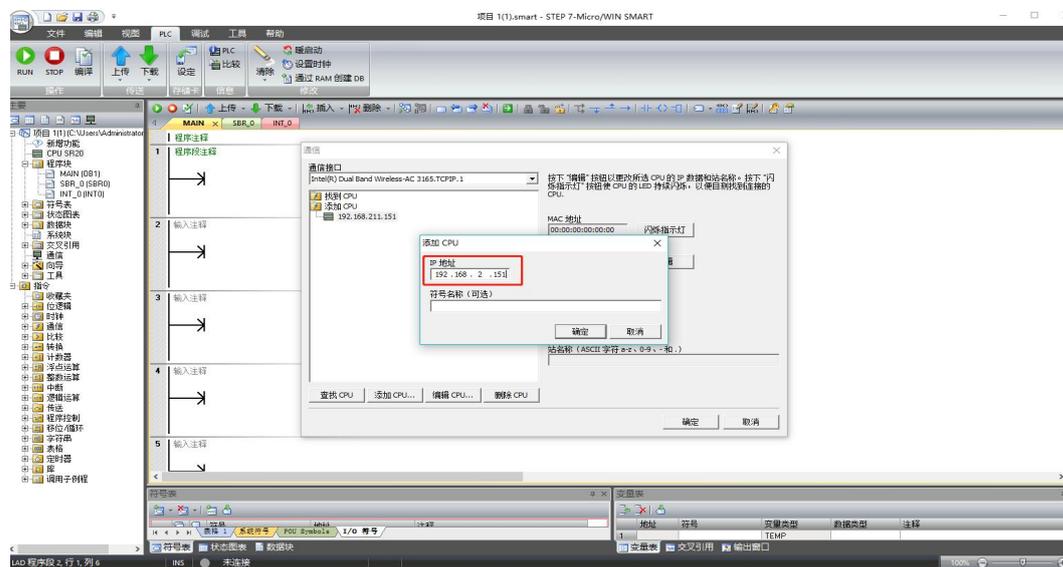
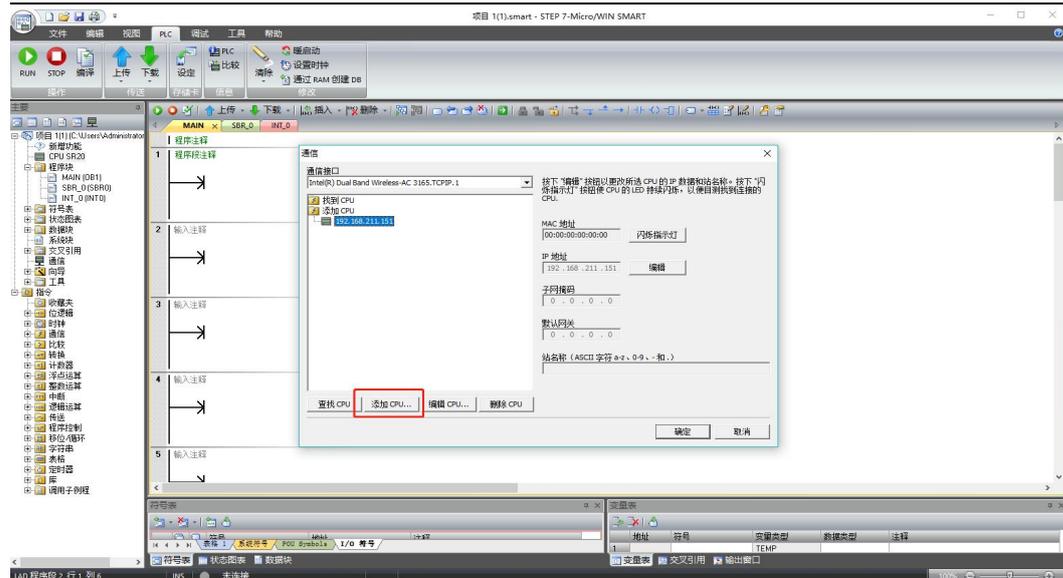
2.4.2.2 STEP 7-MicroWIN SMART / S7-200 SMART

i 透传方式：网口透传
 PLC编程工具：STEP 7-MicroWIN SMART
 以下说明以西门子S7-200 SMART为例

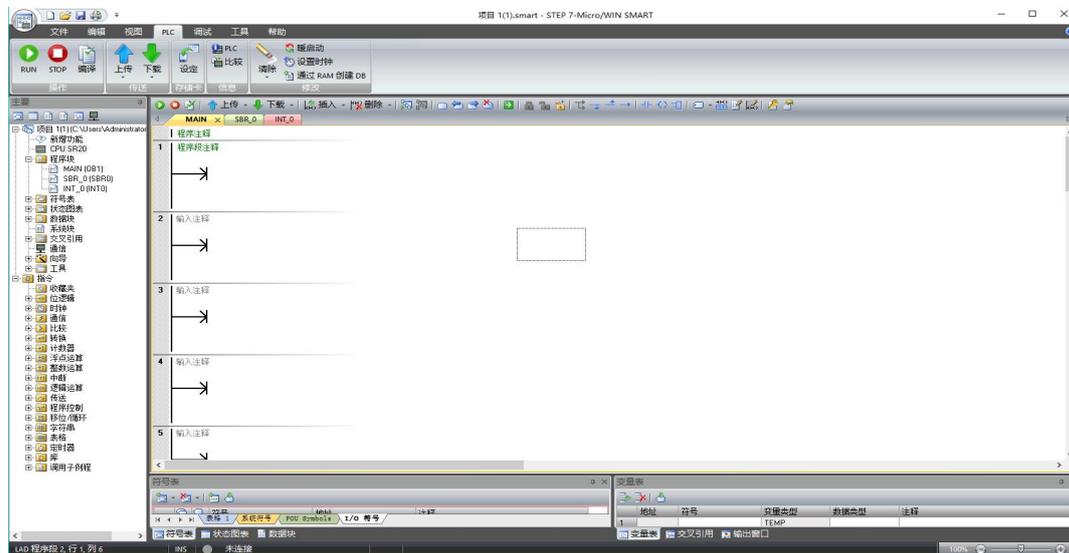
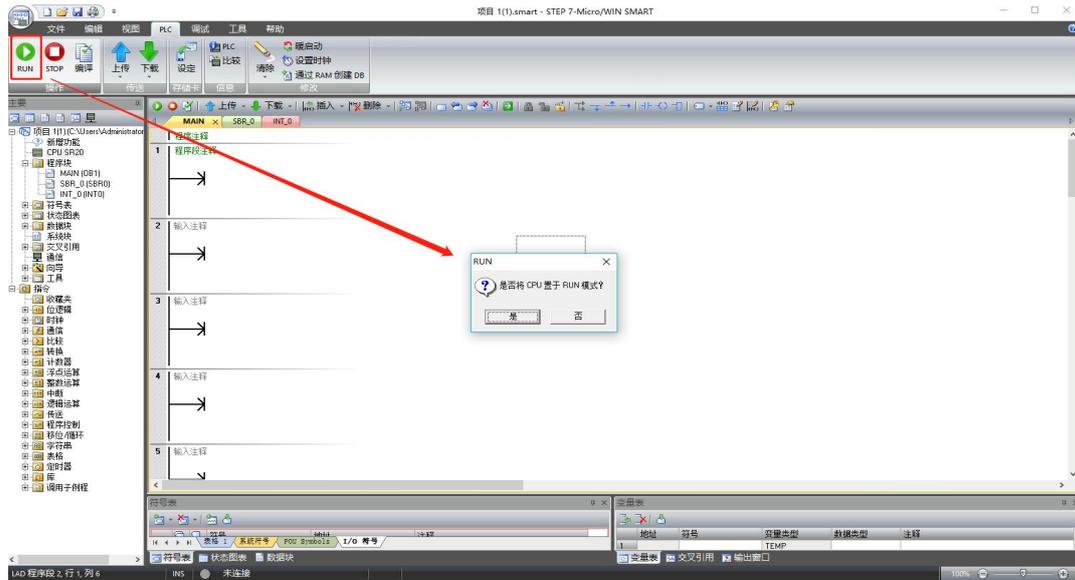
- 步骤一、根据【2.4.1.1 网口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传
- 步骤二、打开 PLC 编程工具，将菜单项切换到 PLC，点击下载，弹出配置页面



步骤三、点击添加 CPU，如果所示输入 PLC 地址，点击确定



步骤四、点击 RUN，弹出提示是否将 CPU 置于 RUN 模式，点击确定，连接状态将变为“已连接”，表示 PLC 连接成功



步骤五、进行 PLC 程序上下载操作

2.4.2.3 TIA Portal V14 / S7-1200、S7-1500

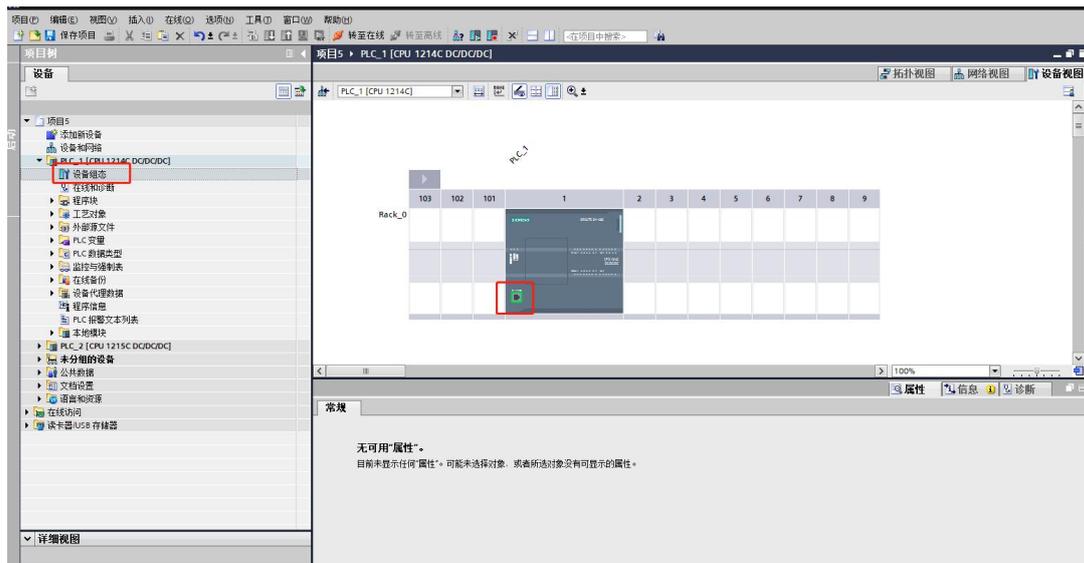


透传方式：网口透传
PLC编程工具：TIA Portal V14

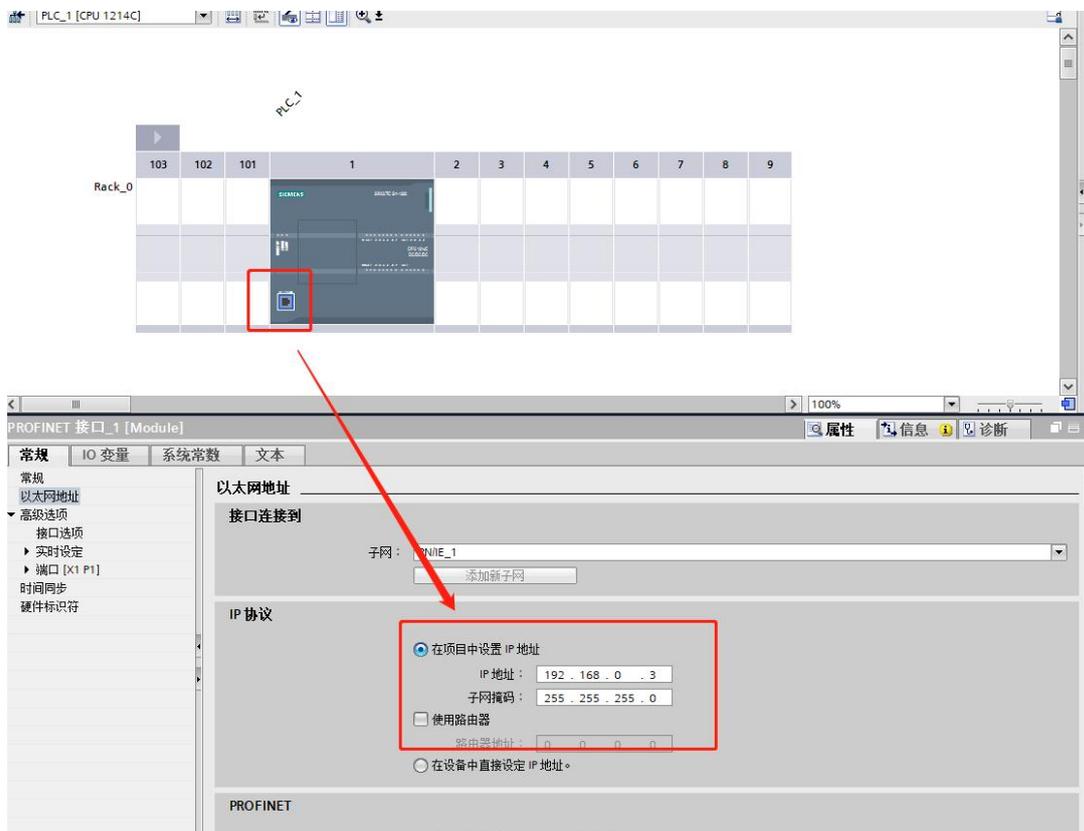
操作前请先参考附录二“PLC通信配置”说明进行操作，以保证PLC可正常远程上下载。
以下说明以西门子S7-1200为例，西门子S7-1500操作步骤与其类似。

步骤一、根据【2.4.1.1 网口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传

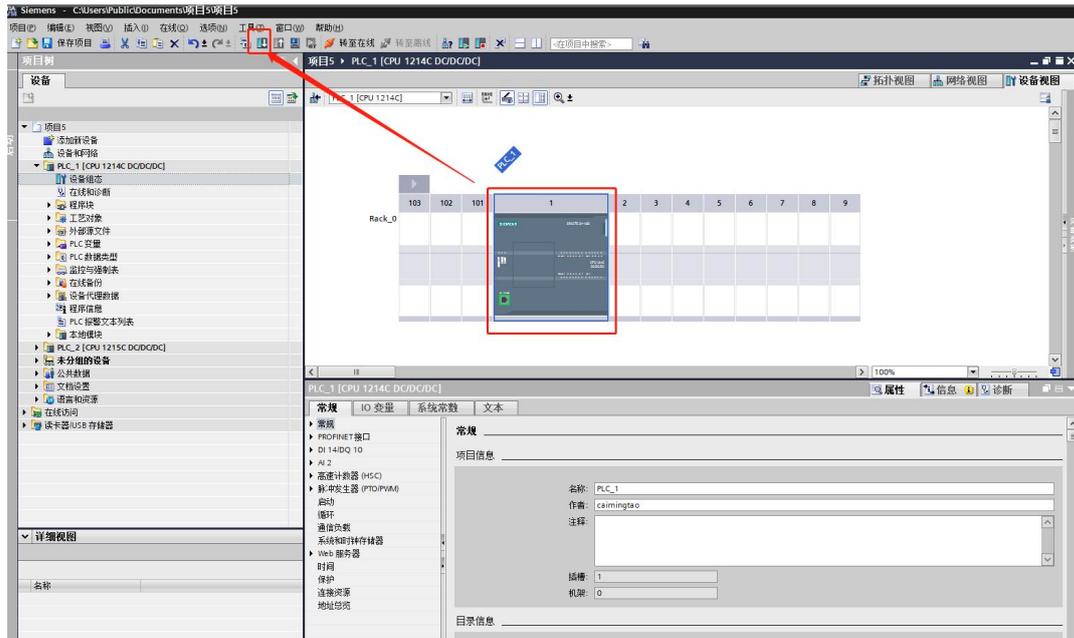
步骤二、打开 PLC 编程软件，加载工程，如果无可用工程，根据实际 PLC 型号添加设备；然后进入设备组态界面，选择点击网口设置



步骤三、PLC IP 设置，保证与实际 PLC 的 IP 地址一致



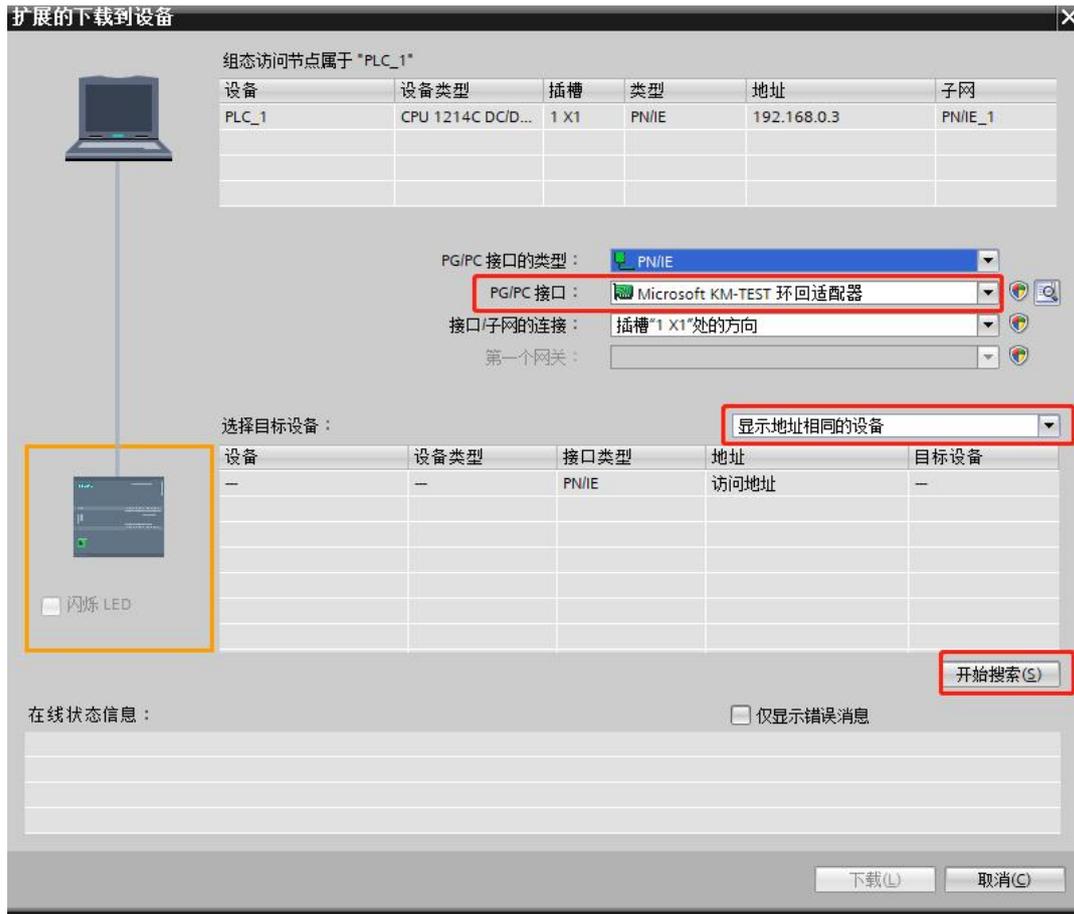
步骤四、选中设备点击下载按钮，打开链接



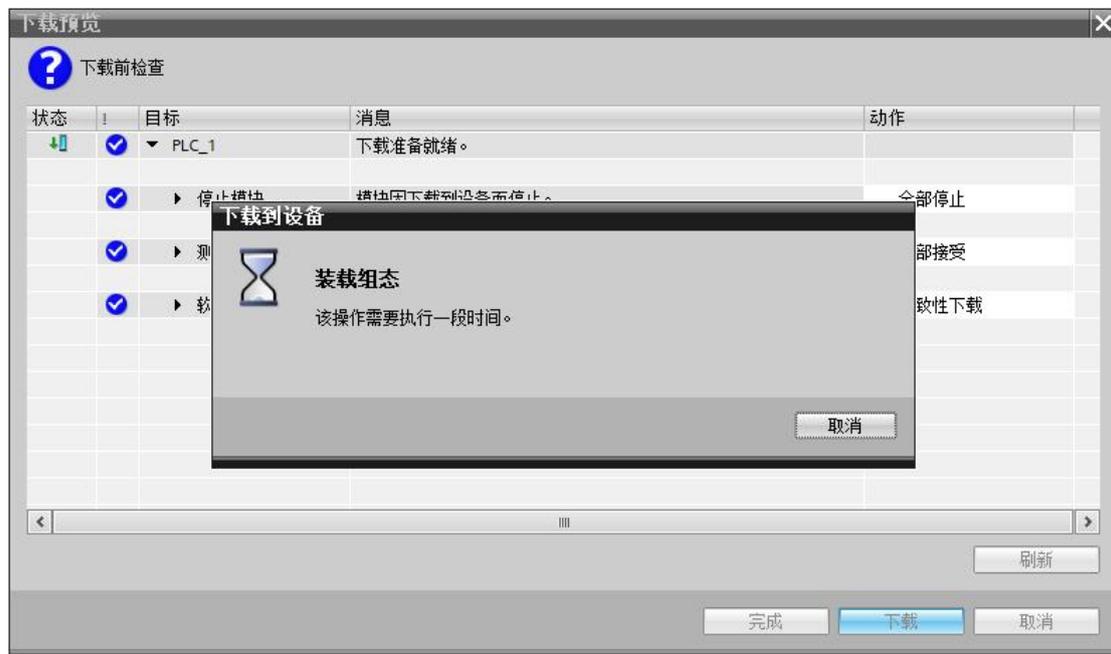
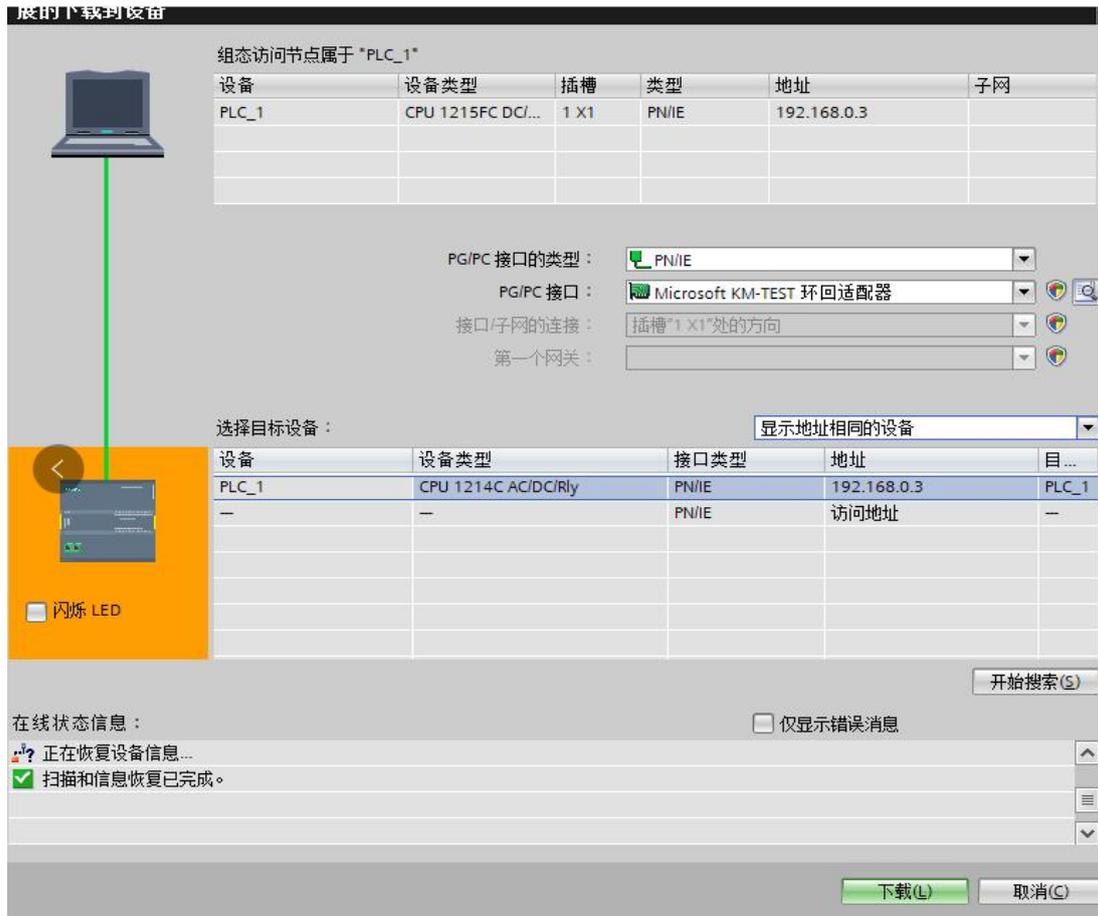
步骤五、

如图所示操作：

1. 选中【HiWooVPN】(WireGuard Tunnel)
2. 选中显示地址相同的设备
3. 点击开始搜索



步骤六、搜索到设备后，选中对应设备点击下载即可将远程 PLC 程序下载到本地



2.4.2.4 GX Works3 / FX5U

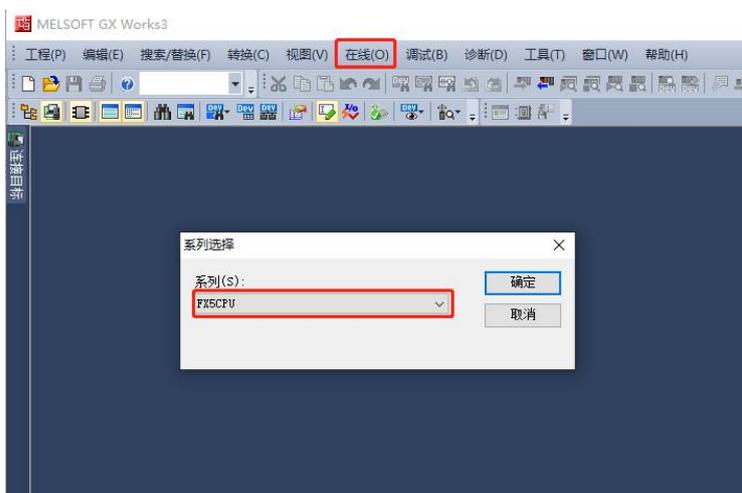


透传方式：网口透传
PLC编程工具：GX Works3

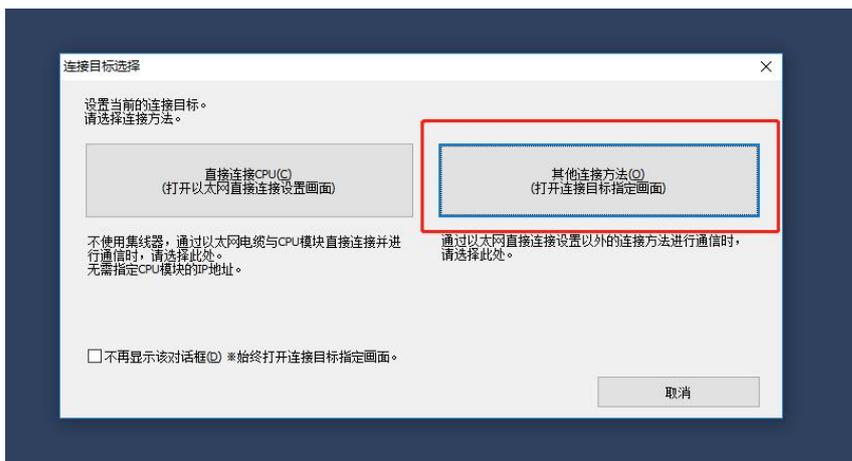
操作前请先参考附录二“PLC通信配置”说明进行操作，以保证PLC可正常远程上下载。
以下说明以三菱FX5U例

步骤一、根据【2.4.1.1 网口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传

步骤二、打开“GX Works3”，菜单中选择“在线”打开“从可编程控制器读取”
选择对应 PLC 型号



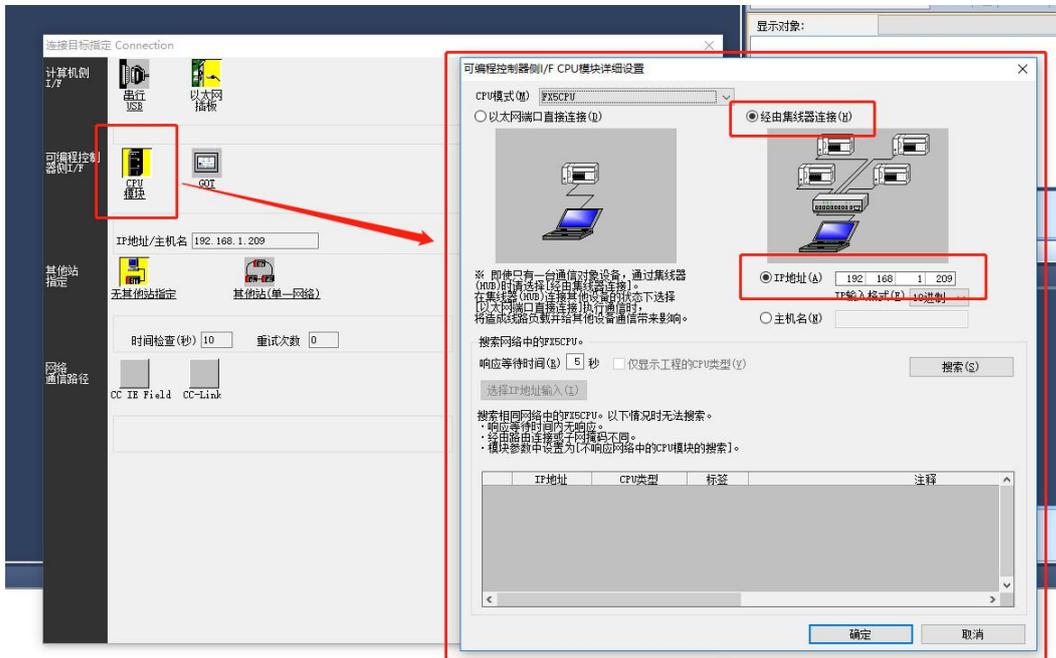
步骤三、进入“连接目标选择”界面，选择“其他连接方法”



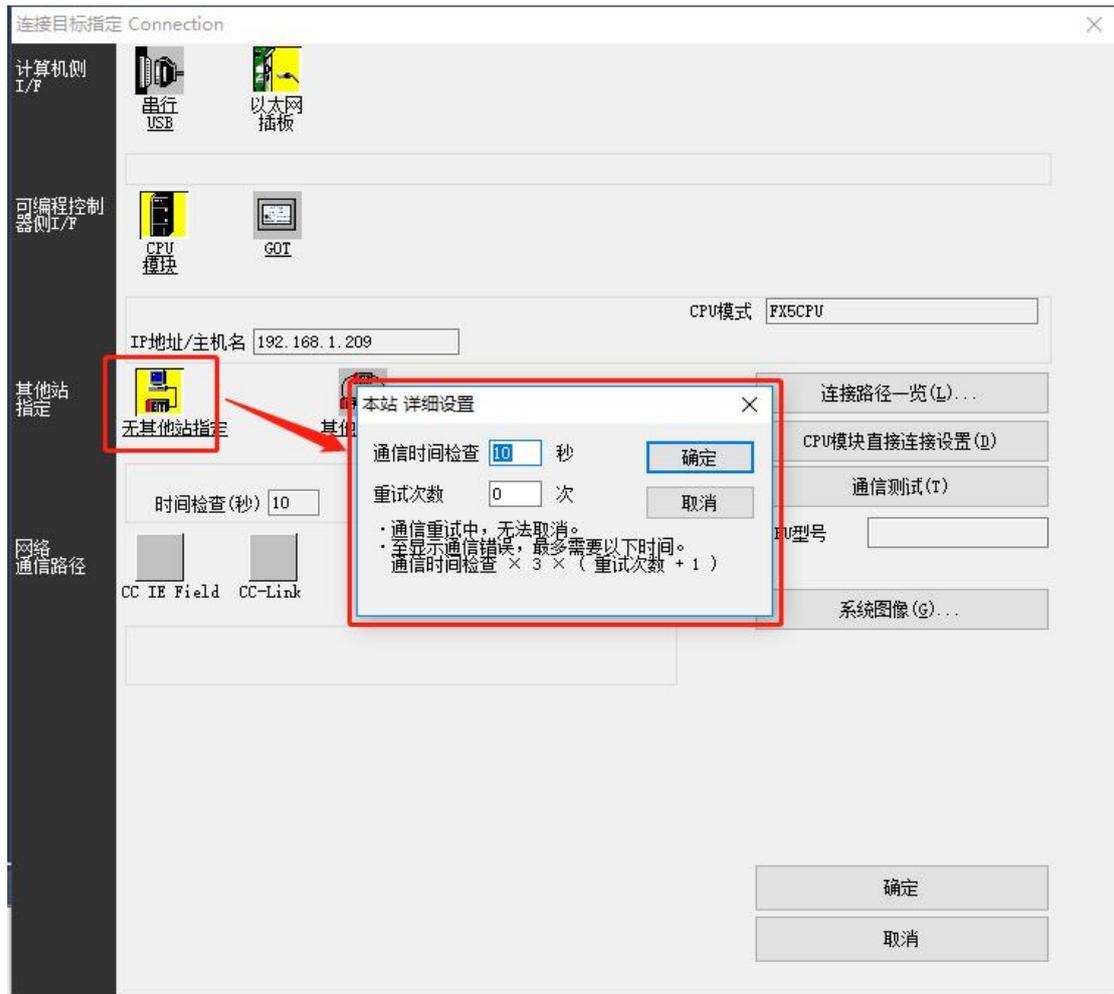
步骤四、进入“连接目标指定 Connection”界面，选择“以太网插板”，“CPU 模块”



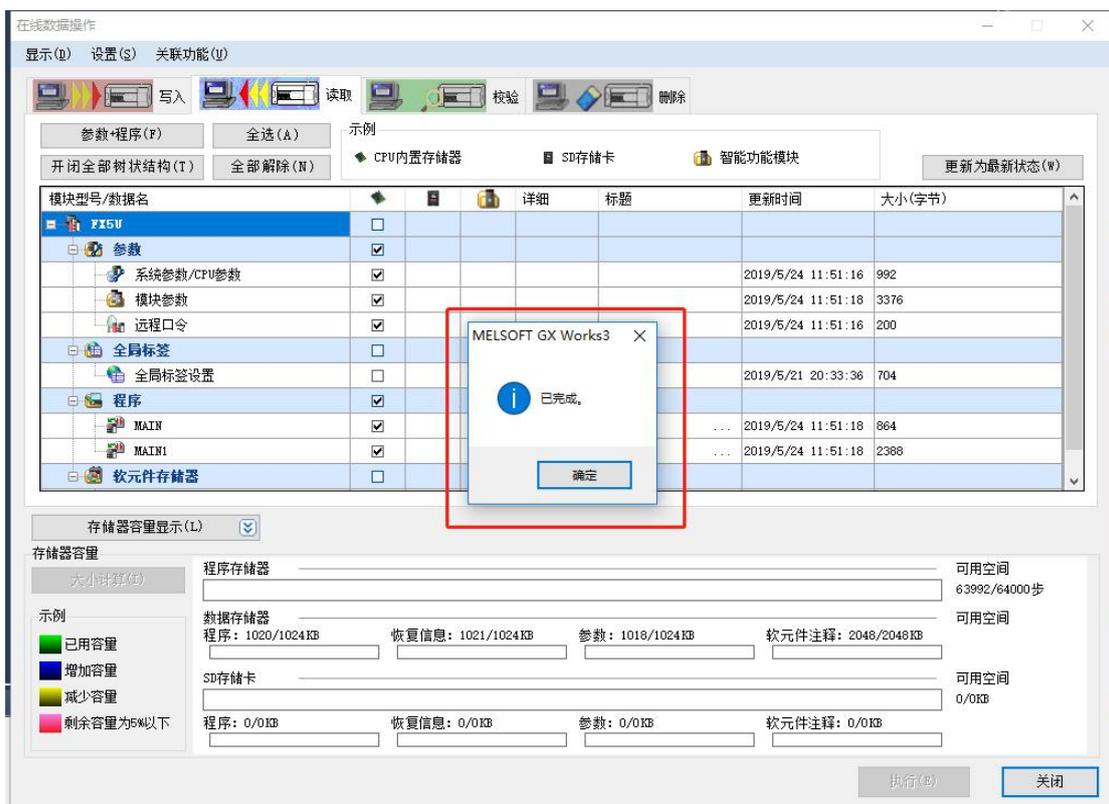
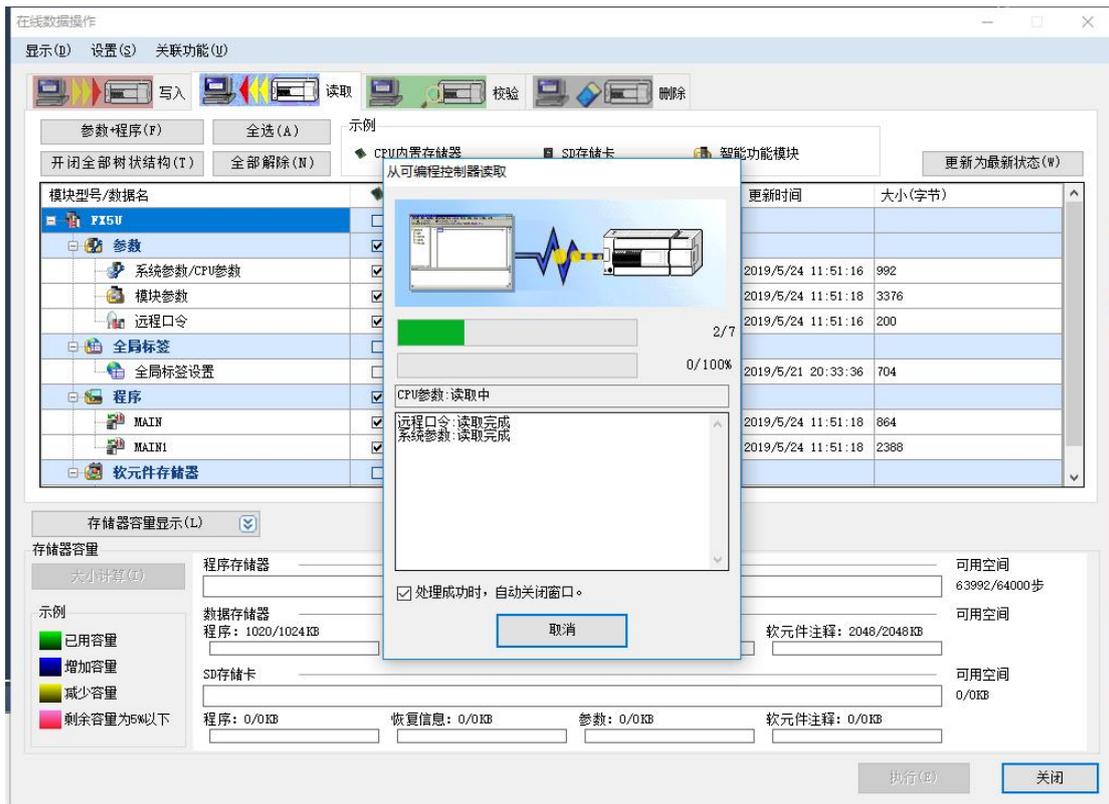
步骤五、双击“CPU 模块”打开如下配置界面，按图中标记选择和填入对应信息，完成后点击确定



步骤六、选择“无其他站指定”打开配置页面，如使用默认值，直接点确定即可



步骤七、完成配置后自动打开数据操作界面，至此远程透传成功，即可进行 FX5U 程序的远程上下载



2.4.2.5 GX Works2 / FX3U

2.4.2.5.1. GX Works2 网口透传

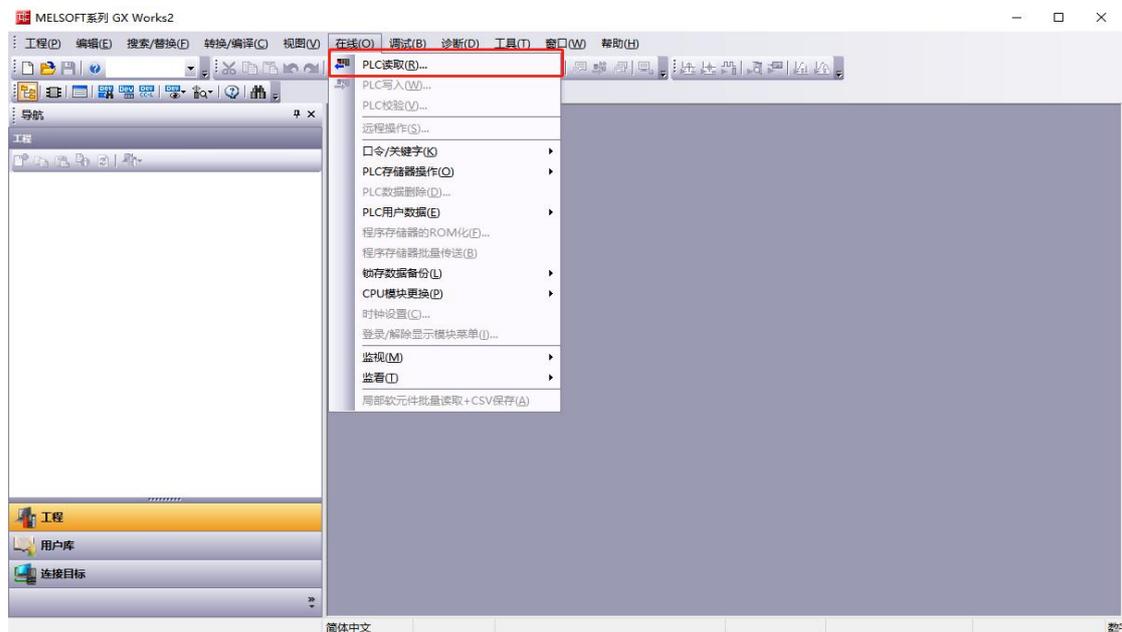


透传方式：网口透传
PLC编程工具：GX Works2

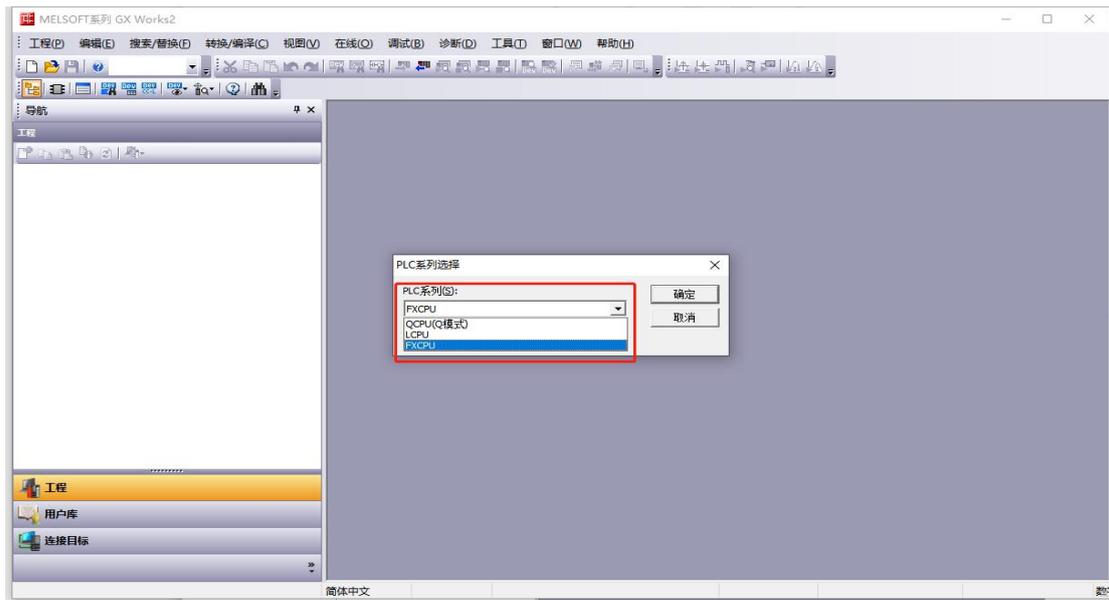
操作前请先参考附录二“PLC通信配置”说明进行操作，以保证PLC可正常远程上下载。
以下说明以三菱FX3U例

步骤一、根据【2.4.1.1 网口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传

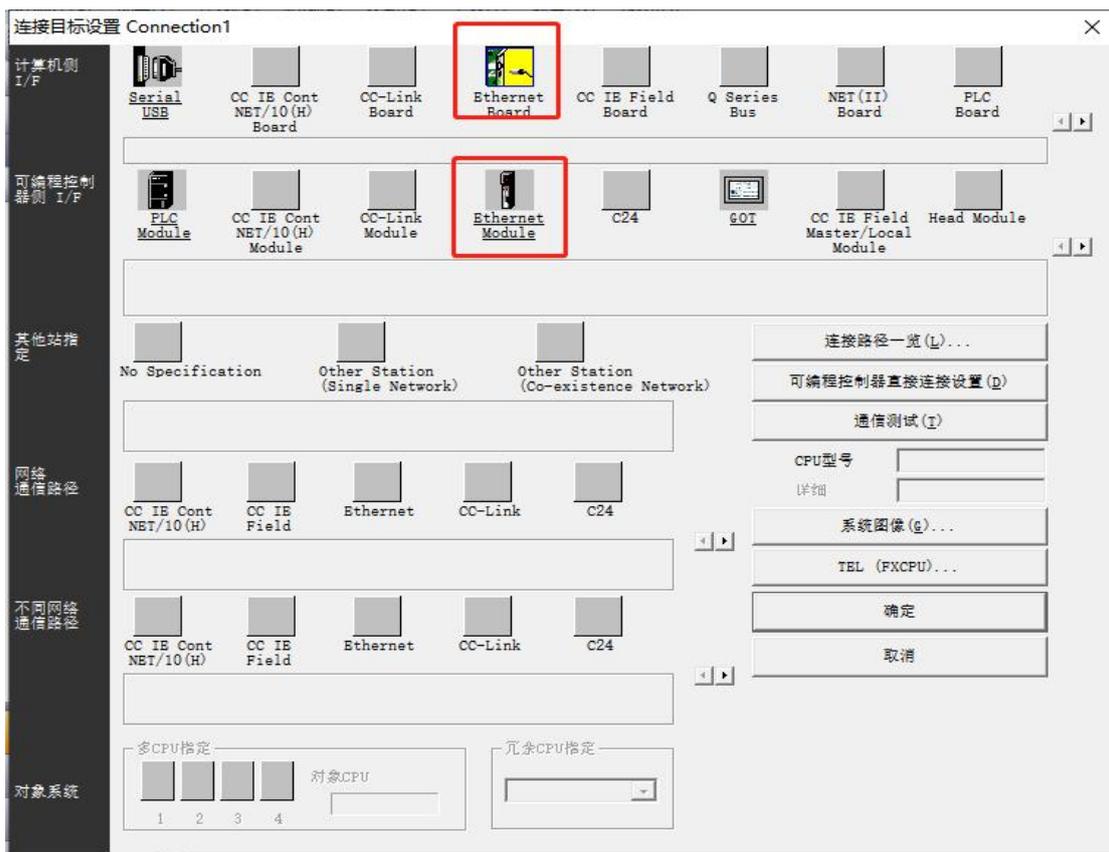
步骤二、打开 GX Works2， 点击“在线” → “PLC 读取”



步骤三、弹出 PLC 系列选择 FXCPU， 点击确定



步骤四、计算机侧选择“Ethernet Board”，可编程控制器侧选择“Ethernet Module”



步骤五、双击“Ethernet Module”打开详细配置页面，输入 PLC 的 IP 地址，然后确定提交



步骤六、点击通信测试，提示“已成功与 FX3U/FX3UCCPU 连接”表示透传成功



步骤七、至此点击“连接目标设置”面板上的确定按钮，即可进行 PLC 程序上下载

2.4.2.5.2. GX Works2 串口透传

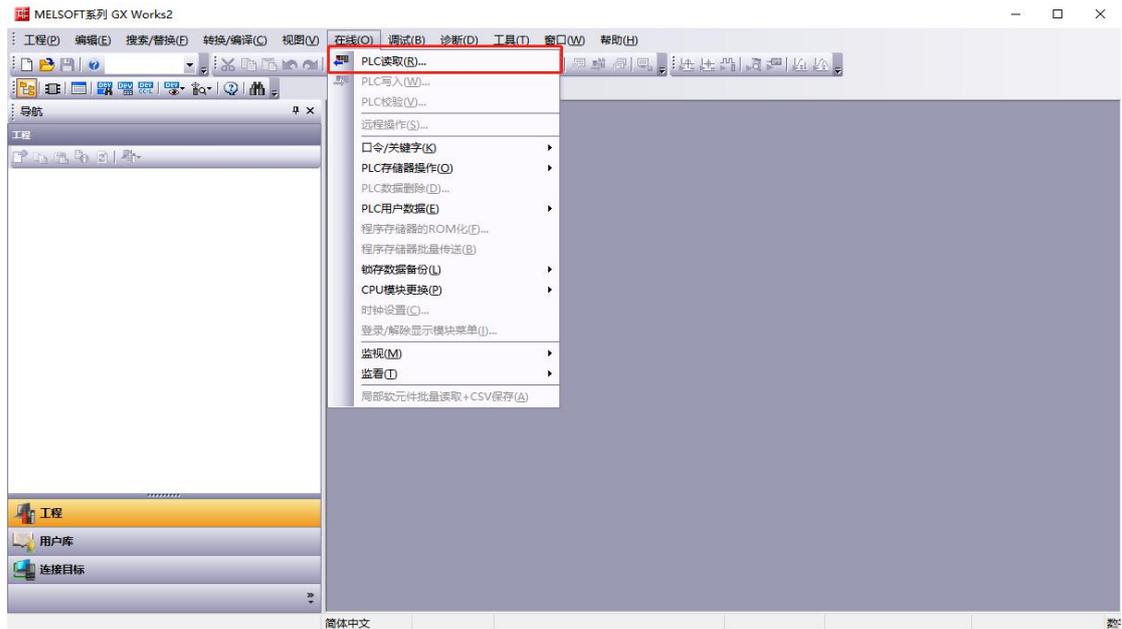


透传方式：串口透传
PLC编程工具：GX Works2

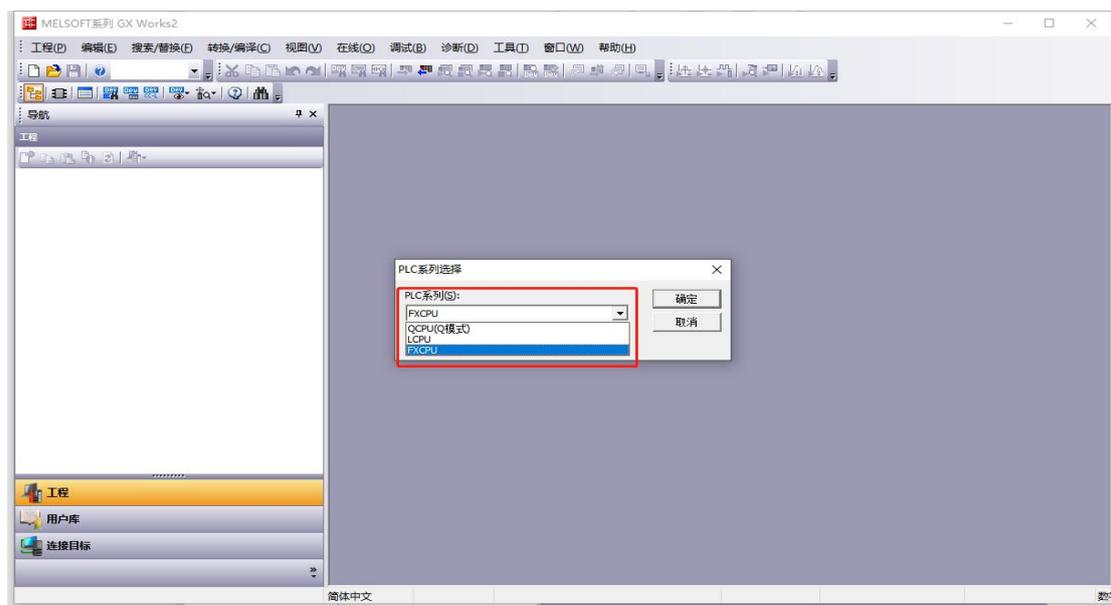
操作前请先参考附录二“PLC通信配置”说明进行操作，以保证PLC可正常远程上下载。
以下说明以三菱FX3U例

步骤一、根据【2.4.1.2 串口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传

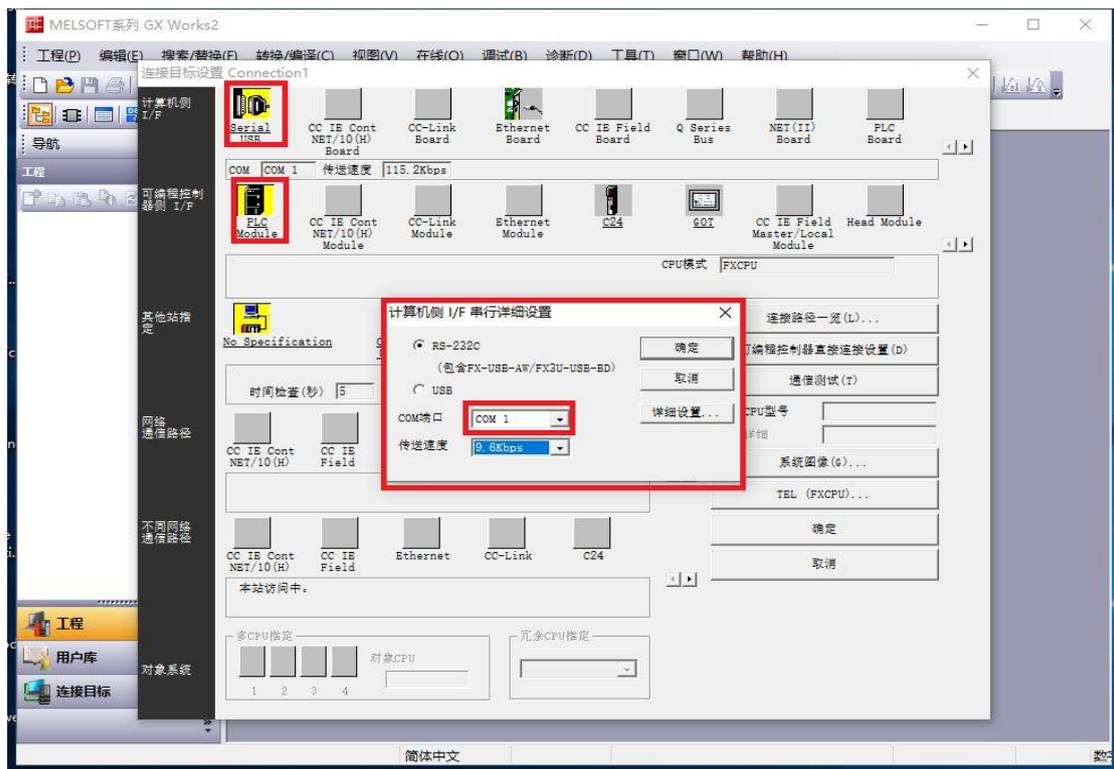
步骤二、打开 GX Works2， 点击“在线”→“PLC 读取”



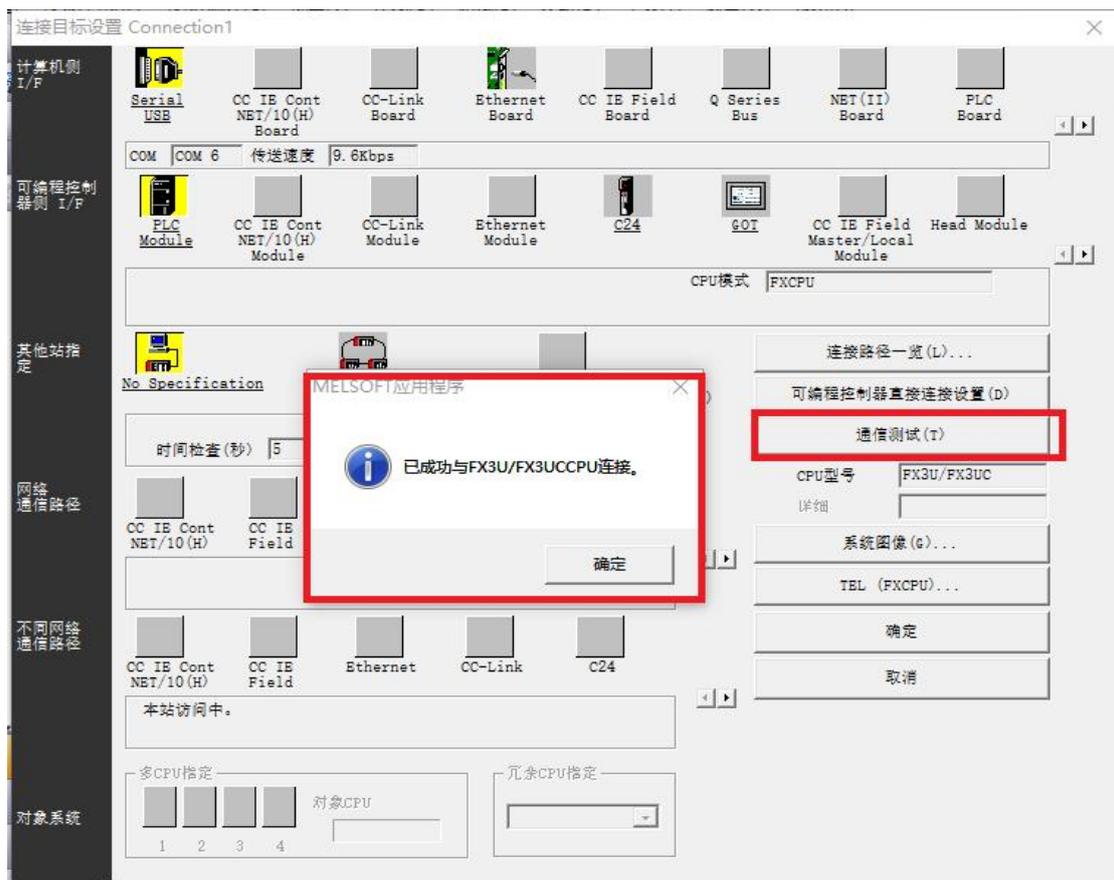
步骤三、弹出 PLC 系列选择 FXCPU，点击确定



步骤四、计算机侧选择“Serial USB”，可编程控制器侧选择“PLC Module”，COM 端口选择虚拟串口的端口号



步骤五、点击通信测试，提示“已成功与 FX3U/FX3UCCPU 连接”表示透传成功



步骤六、点击“连接目标设置”面板上的确定按钮，即可进行 PLC 程序上下载。

2.4.2.6 GX Works2 / Q02

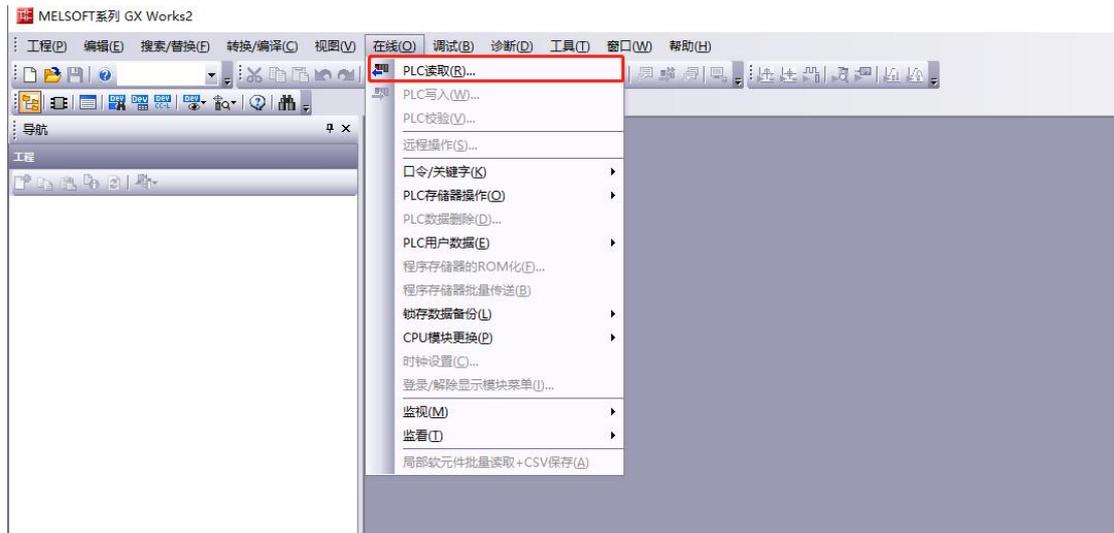


透传方式：网口透传
PLC编程工具：GX Works2

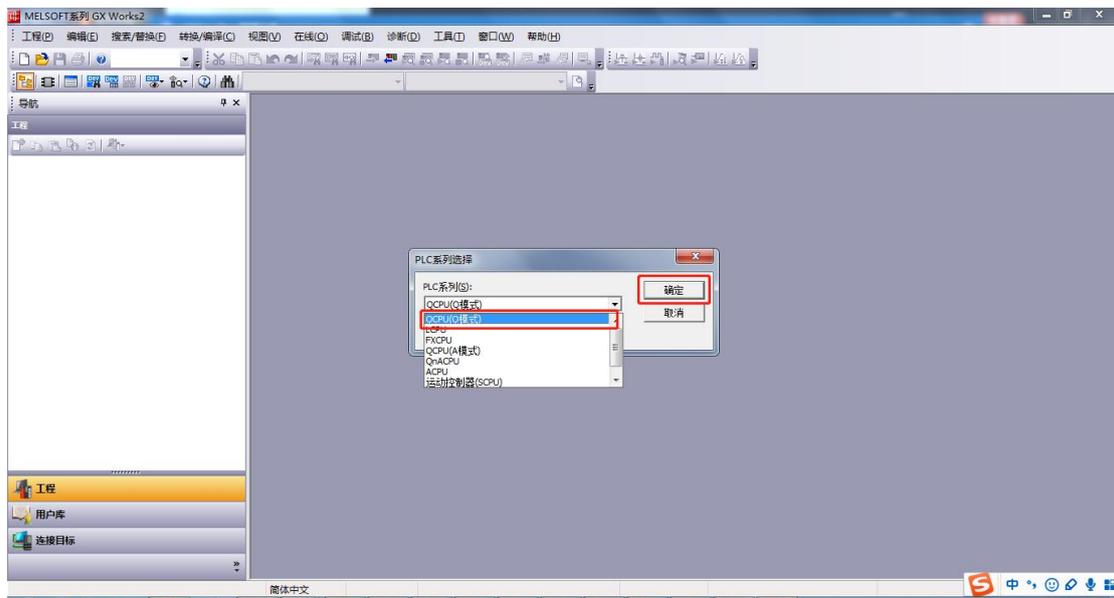
操作前请先参考附录二“PLC通信配置”说明进行操作，以保证PLC可正常远程上下载。
以下说明以三菱Q02为例

步骤一、根据【2.4.1.1 网口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传

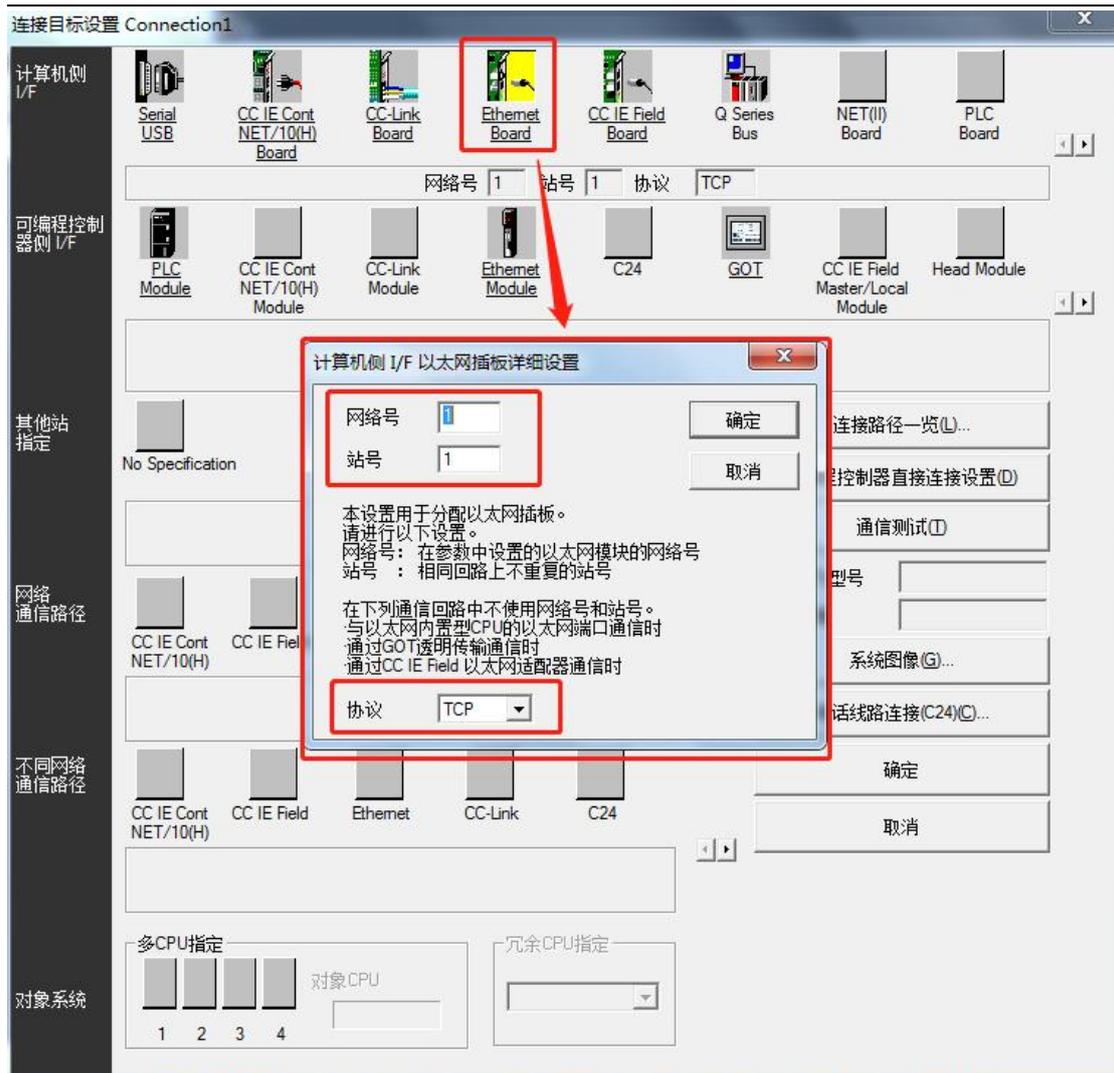
步骤二、打开 GX Works2 点击“在线”选择“PLC 读取”



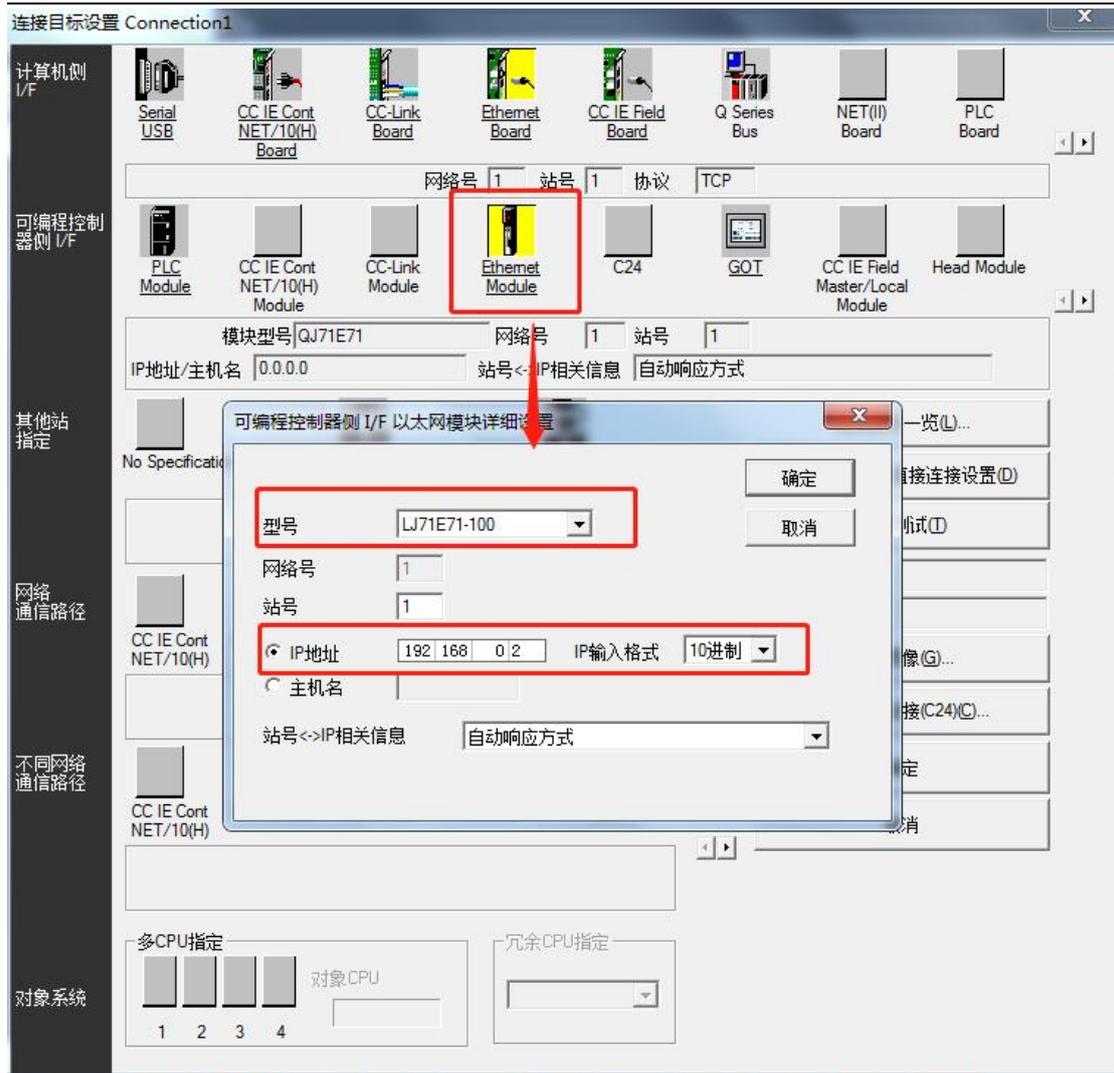
步骤三、PLC 系列选择“QCPU(Q 模式)”



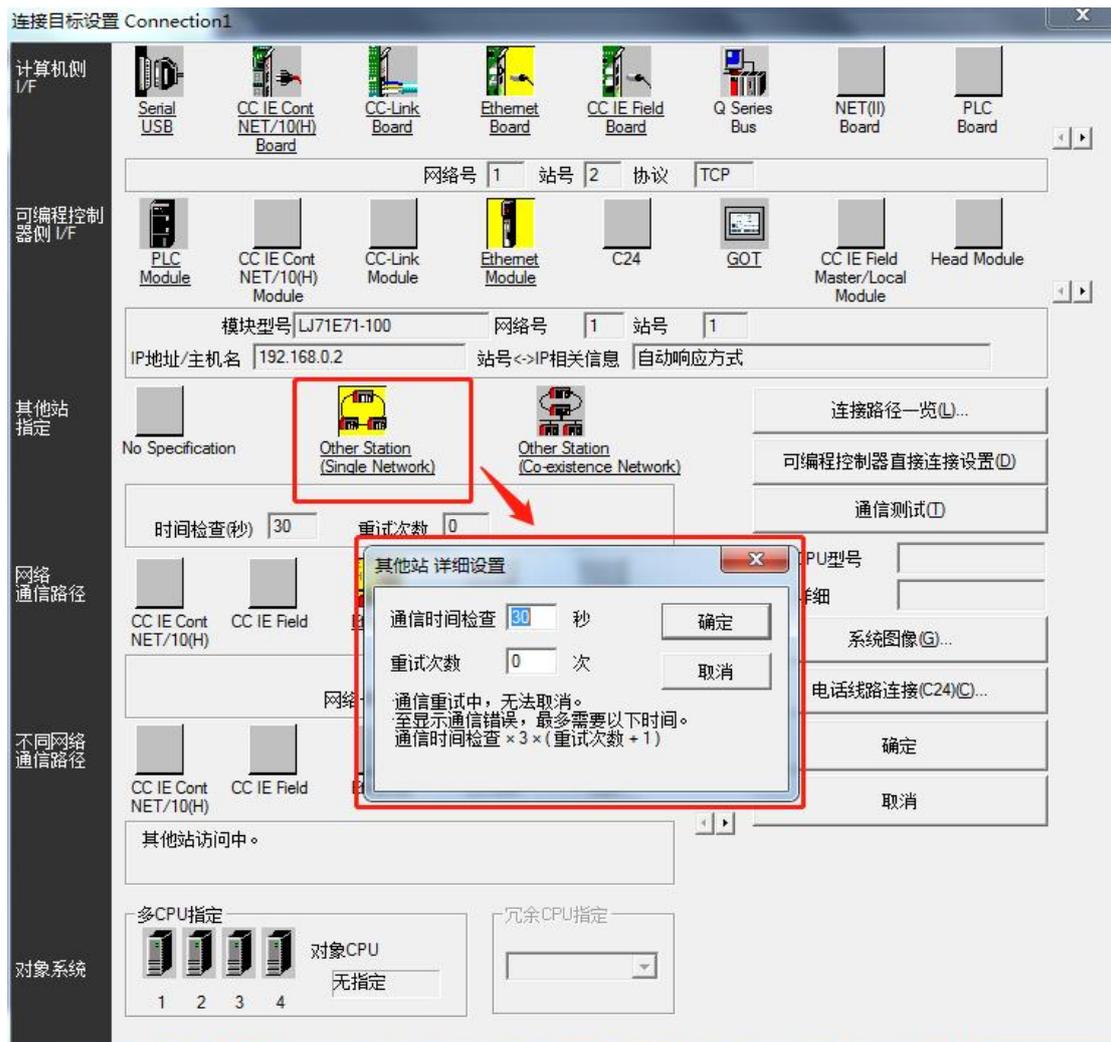
步骤四、连接目标设置，计算机侧 I/F 选择 Ethernet Board，设置对应网络号和站号，协议选择 TCP



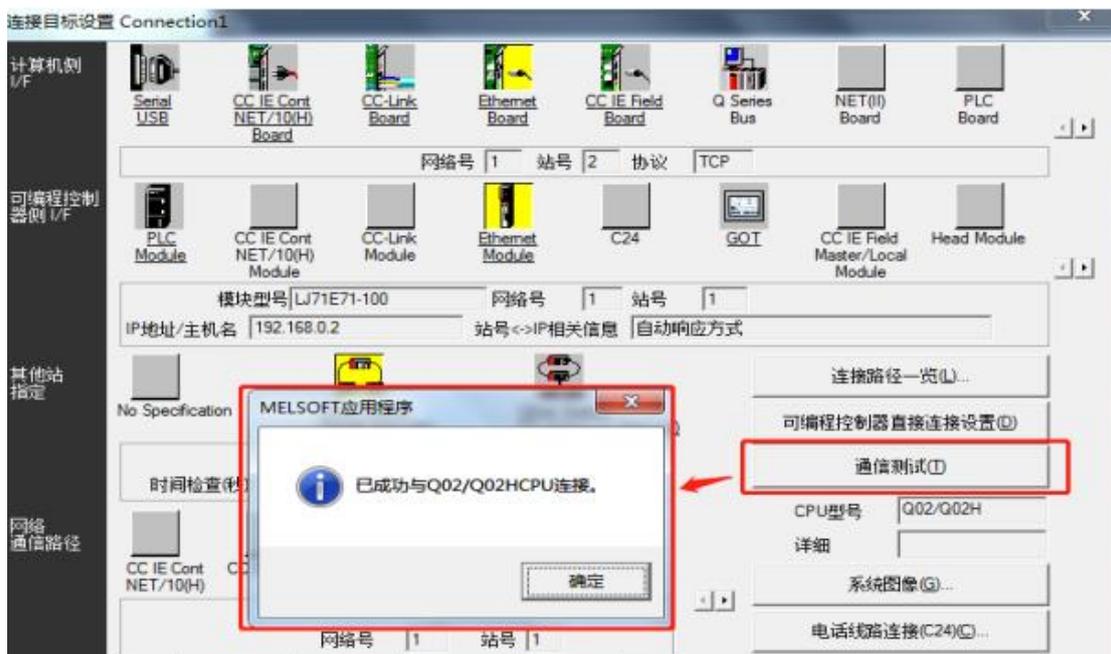
步骤五、可编程控制器侧 I/F，选择 Ethernet Module，详细设置中型号选择“LJ71E71-100” IP 地址输入 PLC 地址



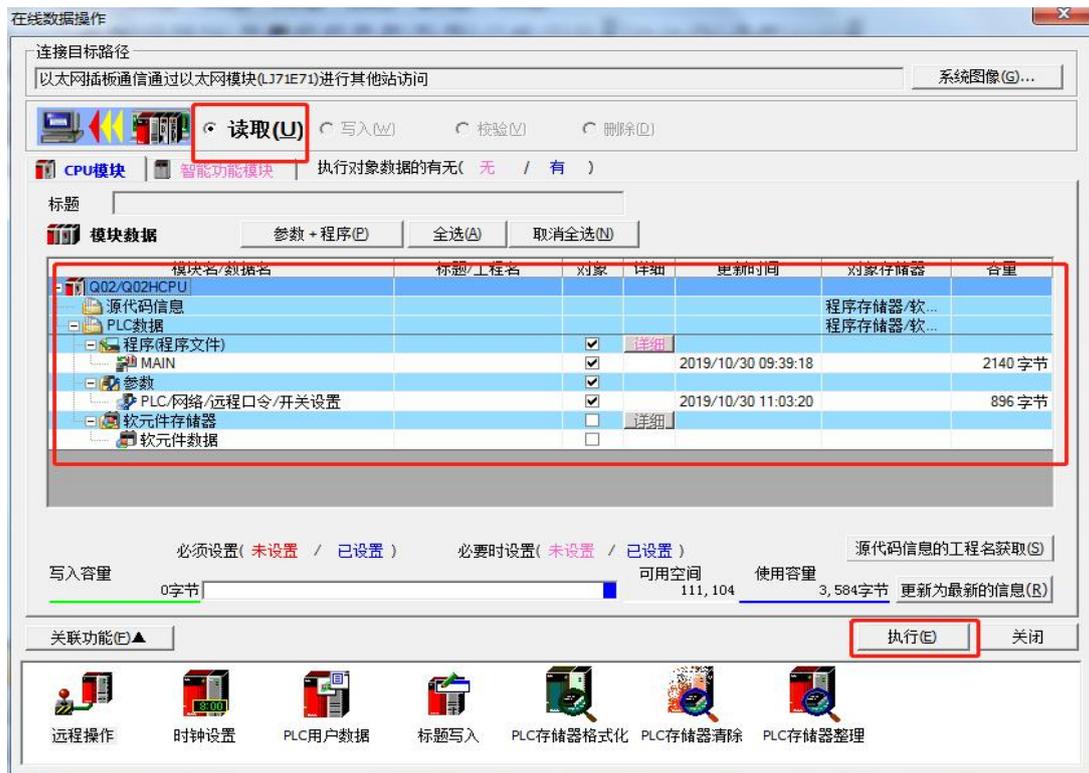
步骤六、其他站指定，选择 Other Station，详细配置默认即可



步骤七、通信测试，确认 PLC 连接是否正常



步骤八、PLC 连接成功后，就可以开始远程上下载程序了

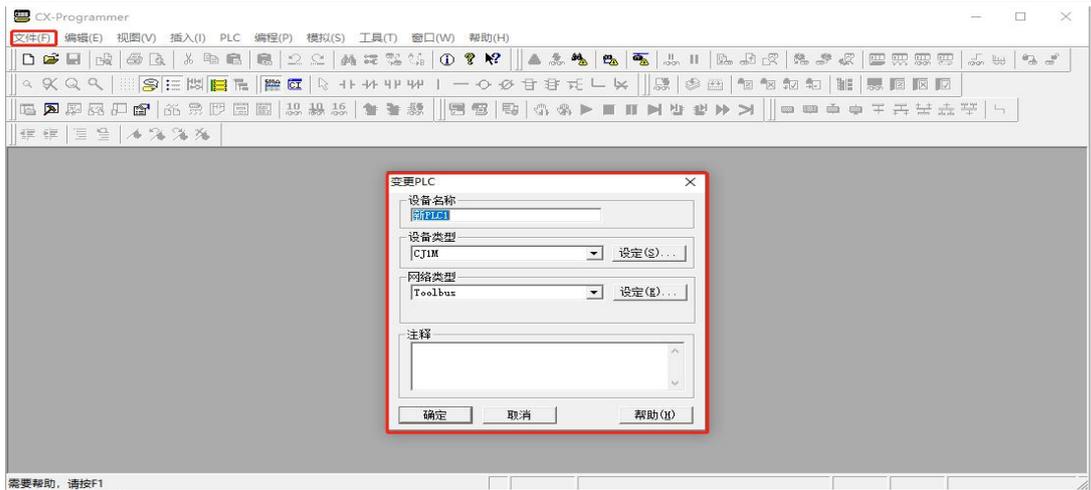


2.4.2.7 CX-Programmer / OMRON CP1H-X

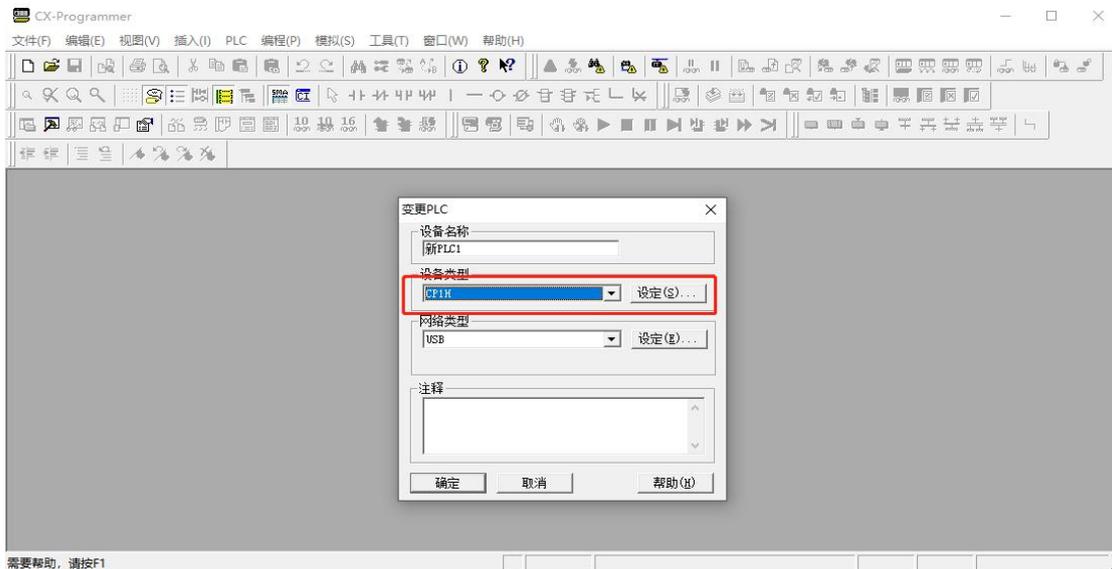
 透传方式：网口透传
PLC编程工具：CX-Programmer

操作前请先参考附录二“PLC通信配置”说明进行操作，以保证PLC可正常远程上下载。
以下说明以欧姆龙CP1H-X PLC例

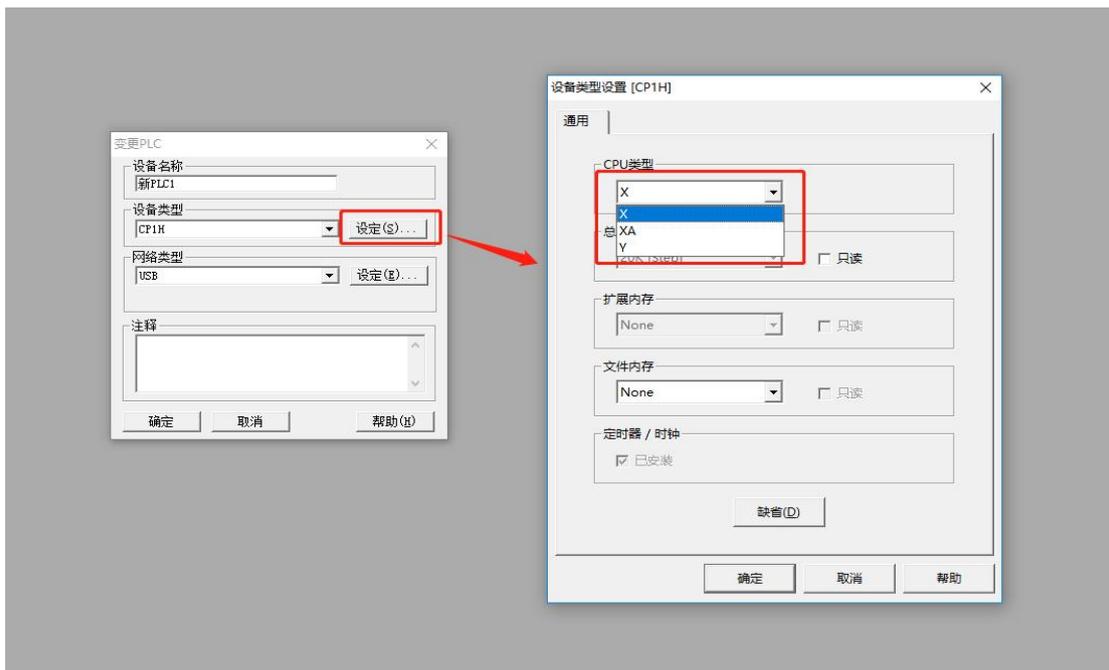
- 步骤一、根据【2.4.1.1 网口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传
- 步骤二、打开 CX-Programmer 编程工具，选择“文件”→“新建”打开新建配置页面



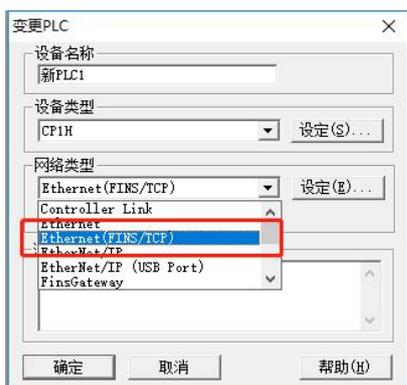
步骤三、设备类型选择对应 PLC 设备类型



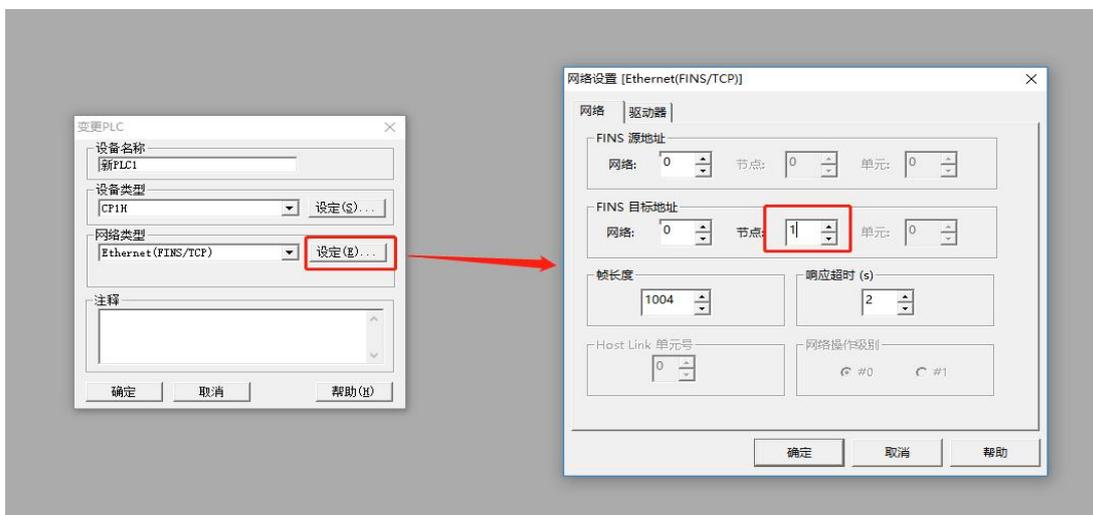
步骤四、点击设备“设定”打开“设备类型设置”选择对应的 CPU 类型，其他选项默认即可



步骤五、“网络类型”选择“Ethernet (FINS/TCP)”，并打开设定页面



根据 PLC 配置内容填入对应值

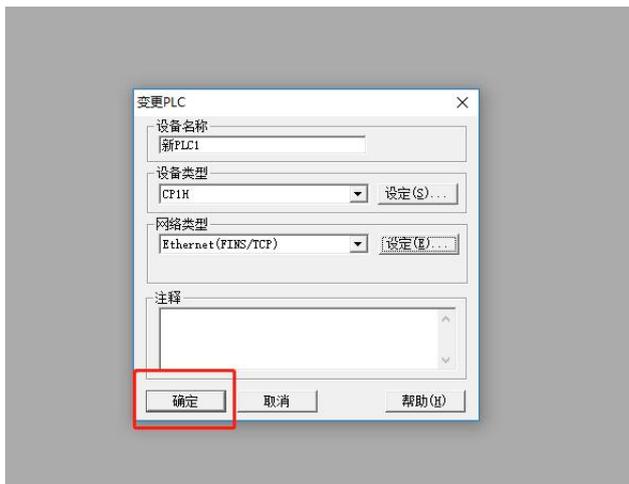


驱动器设置，IP 地址为 PLC 地址，端口：9600

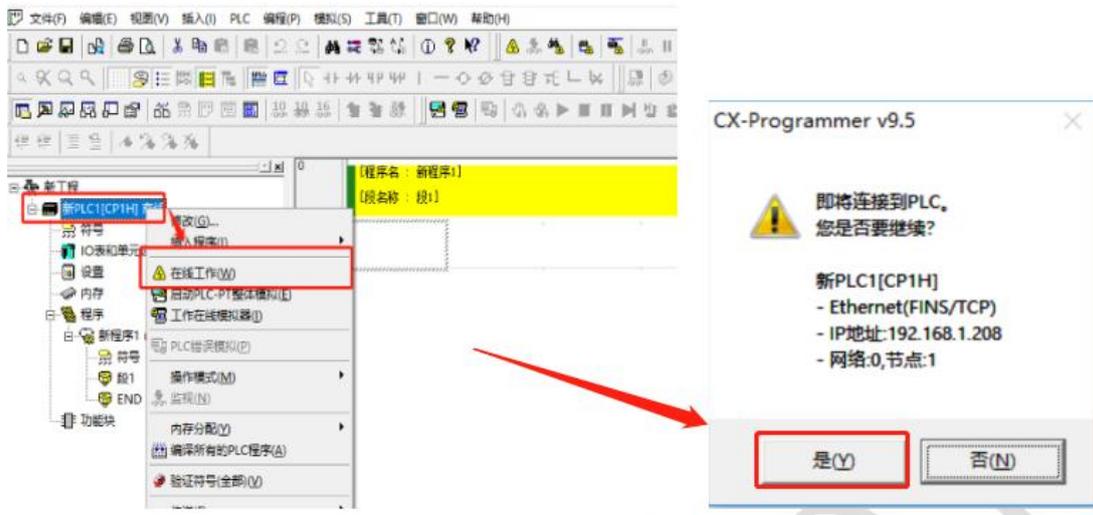


! 欧姆龙通信端口默认为9600，不建议修改

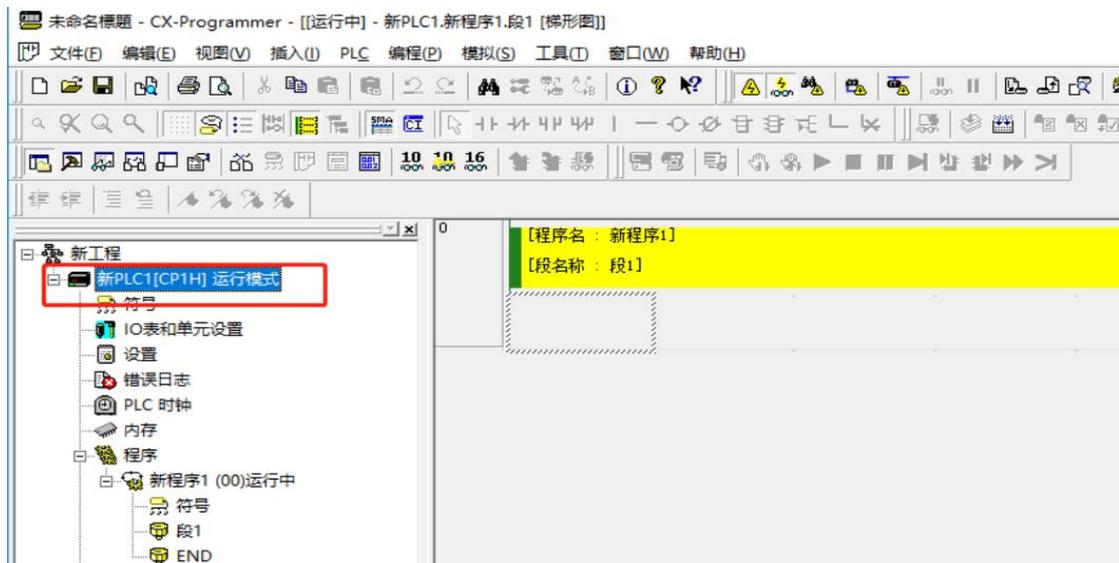
所有配置完成后点击确定



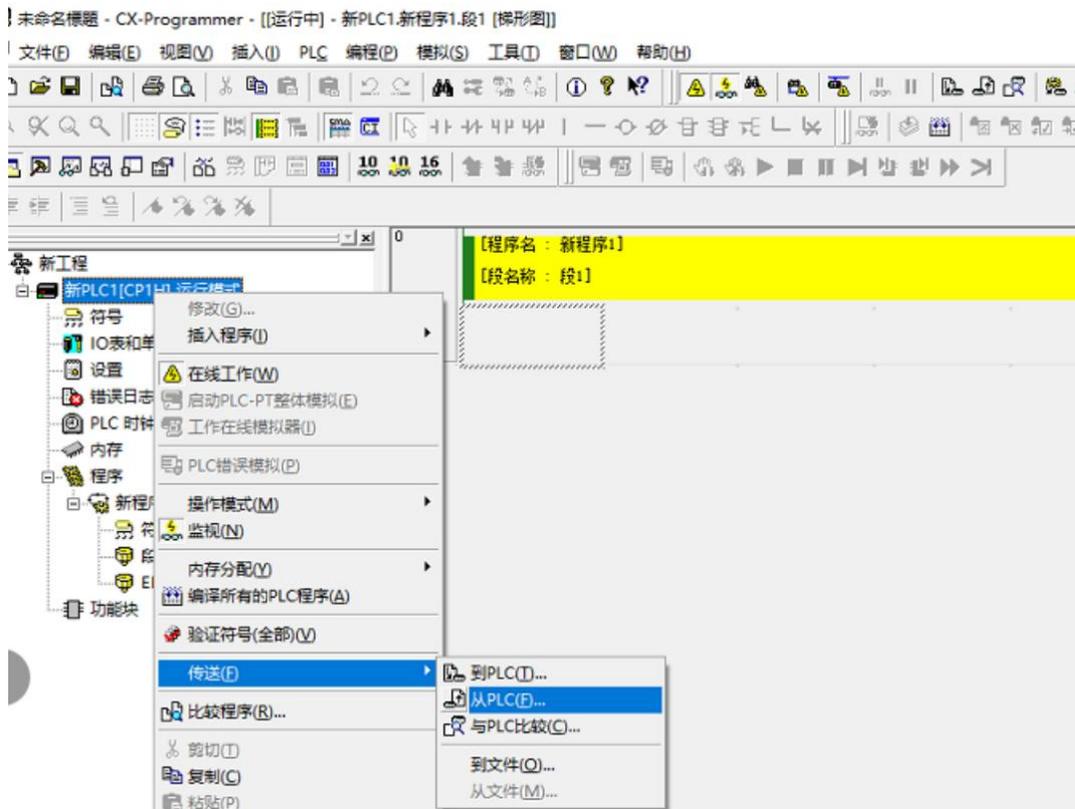
步骤六、工程创建完成后，在工程名上打开右键菜单，点击在线工作，打开确认按钮，选择“是”



步骤七、工程正常进入“运行模式”则表示，PLC 已远程成功



步骤八、至此即可进行 PLC 程序远程上下载



2.4.2.8 ISPSOFT / Delta-DVP ES2

2.4.2.8.1. ISPSOFT 网口透传

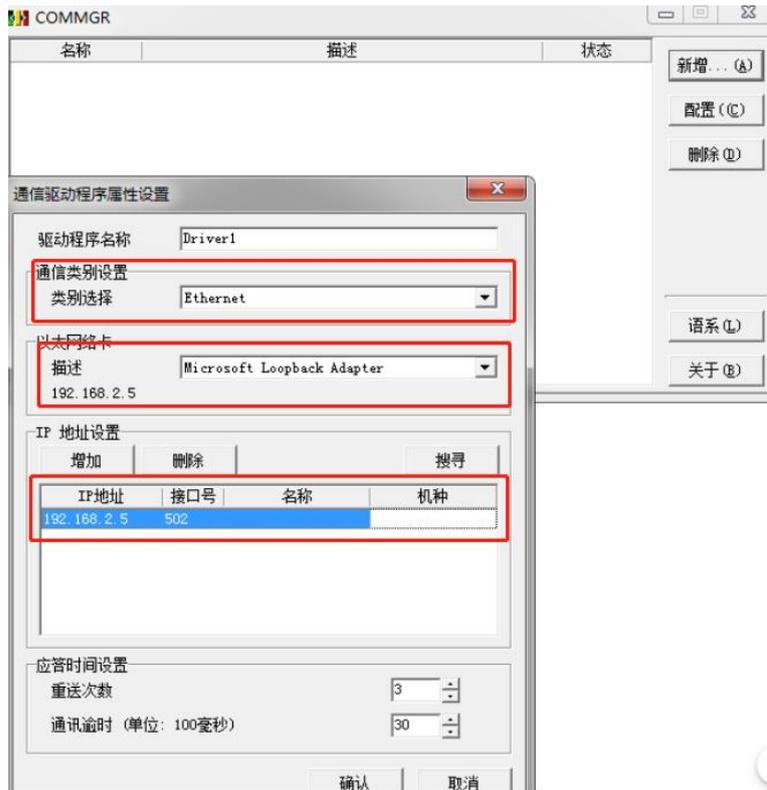


透传方式：网口透传
PLC编程工具： ISPSOFT 3.08、COMMGR 1.09

操作前请先参考附录二“PLC通信配置”说明进行操作，以保证PLC可正常远程上下载。
以下说明以Delta-DVP 20ES2为例

步骤一、根据【2.4.1.1 网口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传

步骤二、打开 COMMGR 1.09，进行网络设置



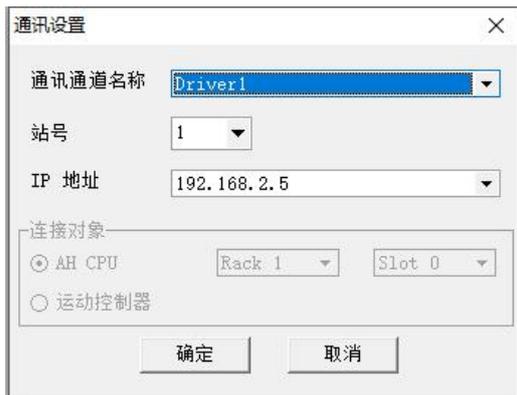
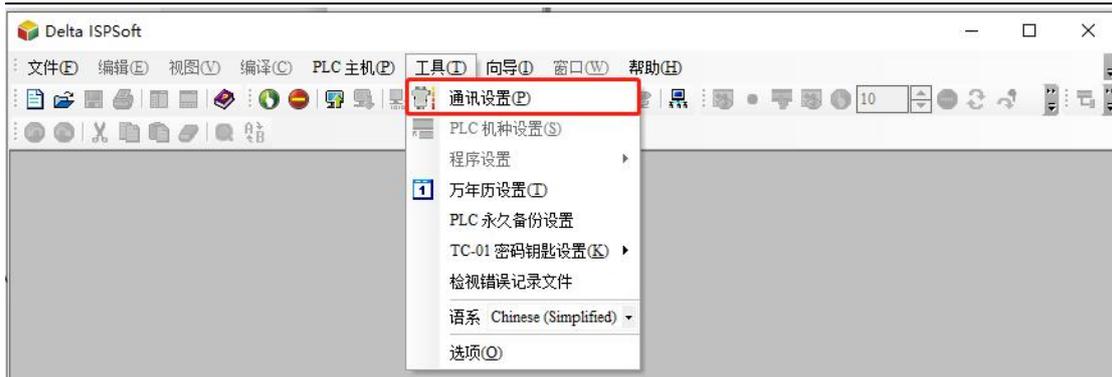
如图所示：

- 通信类别设置选择 Ethernet
- 以太网卡选择【HiWooVPN】(WireGuard Tunnel)
- IP 地址设置中填写 PLC IP 地址与通信端口号

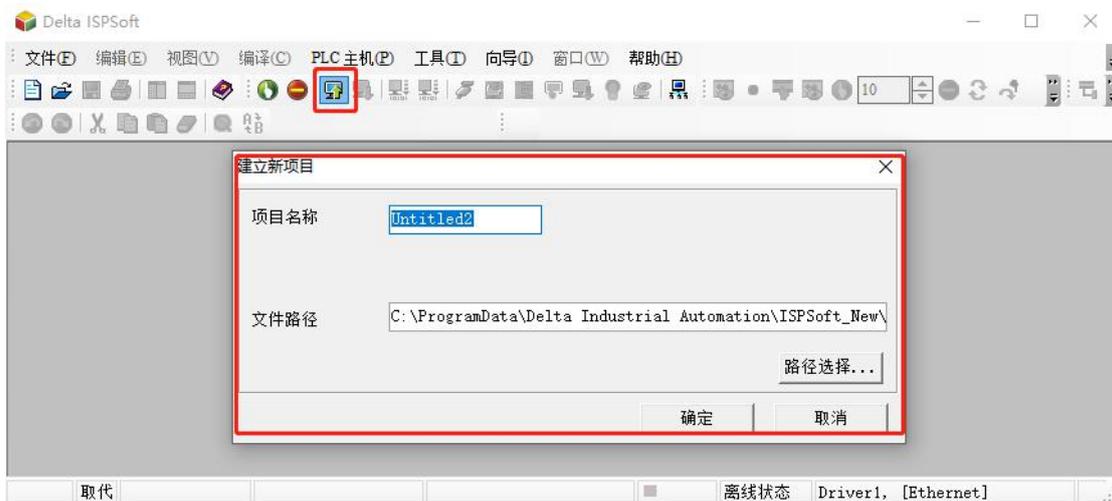
完成设置后点击确认，完成网络设置

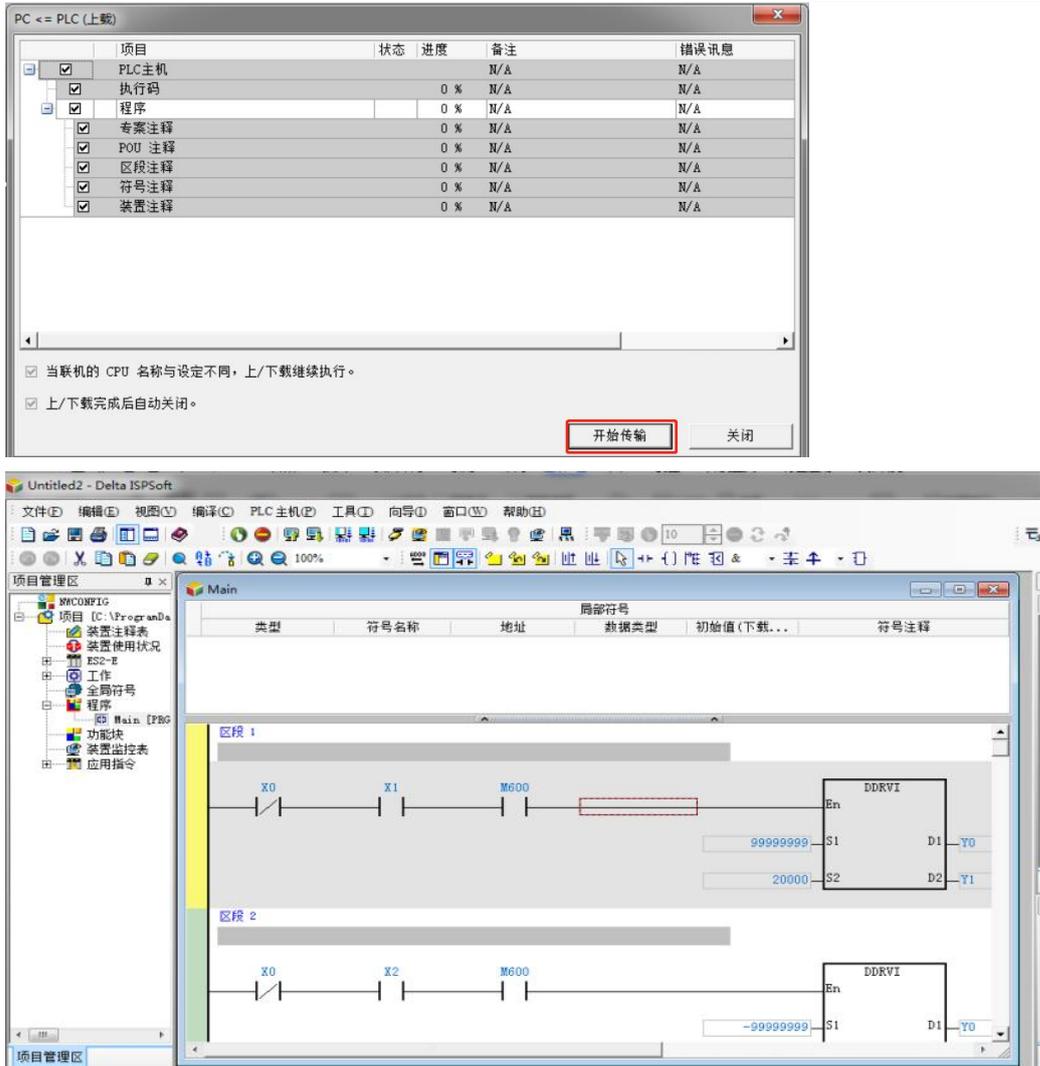


步骤三、打开 ISPSOFT 3.08 编程软件，点击“工具”，进行通讯设置，填入 PLC IP 地址



步骤四、至此即可下载 PLC 程序至本地电脑，点击“由 PLC 上载至 PC”并确定，即可进行数据传输





2.4.2.8.2. ISPSOFT 串口透传

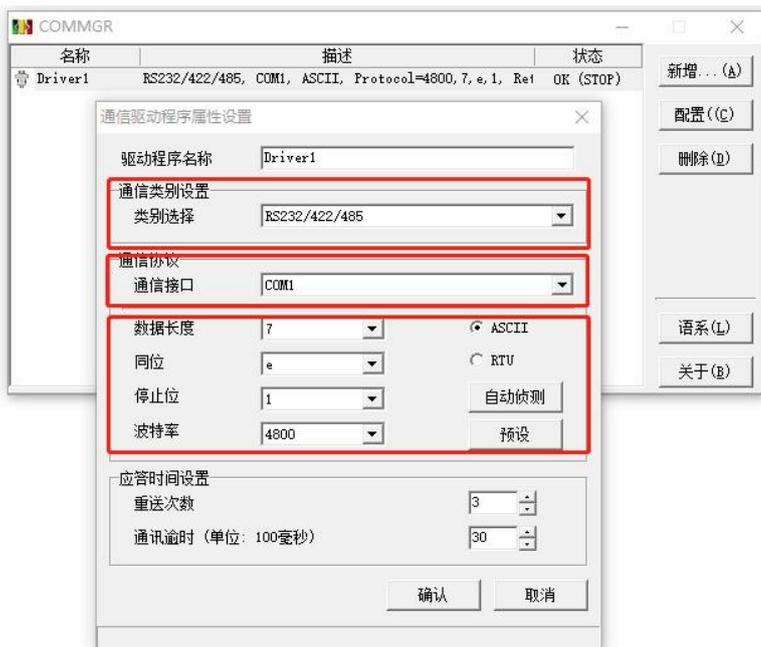


透传方式：串口透传

PLC编程工具： ISPSOFT 3.08、COMMGR 1.09

操作前请先参考附录二“PLC通信配置”说明进行操作，以保证PLC可正常远程上下载。
以下说明以Delta-DVP 20ES2为例

步骤一、打开 COMMGR 工具，进行串口通信配置。（要与管理工具配置一致）

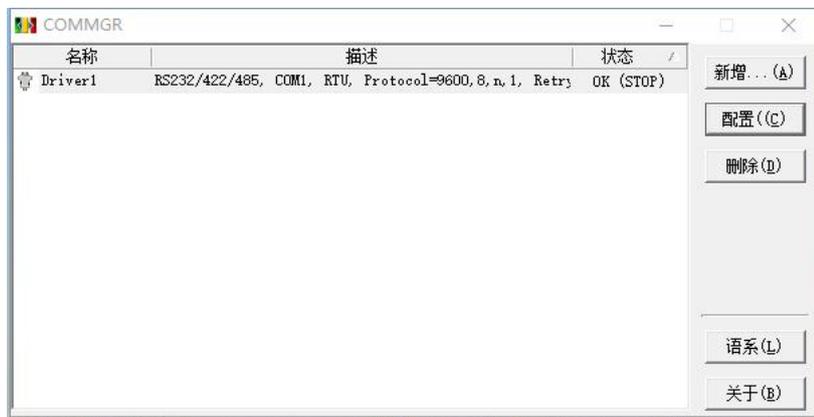


如上图所示：

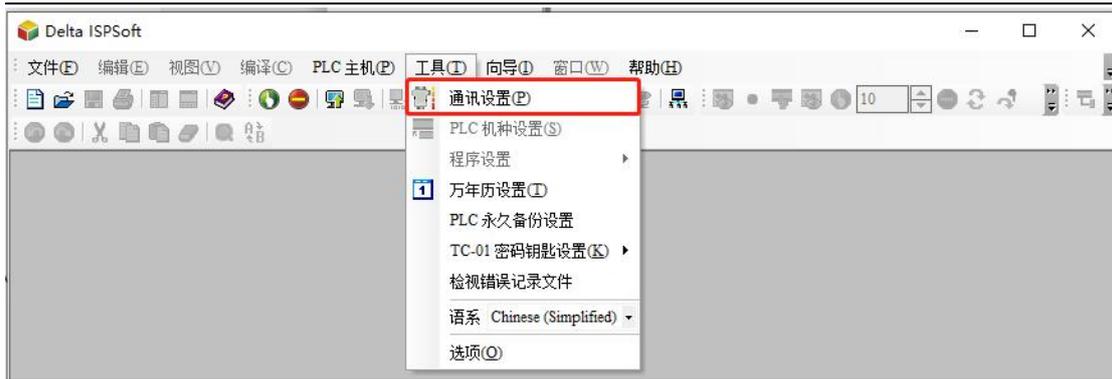
- (1). 通信类别设置选择 RS232/422/485
- (2). 串口参数：

COM 口：对应 BoxManager 的透传配置的 COM 口。

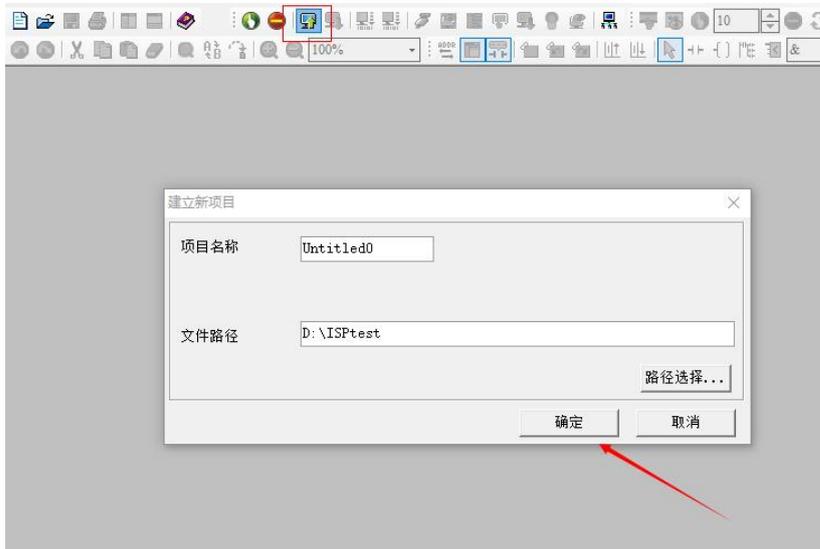
协议类型：台达默认使用 ASCII 通信。

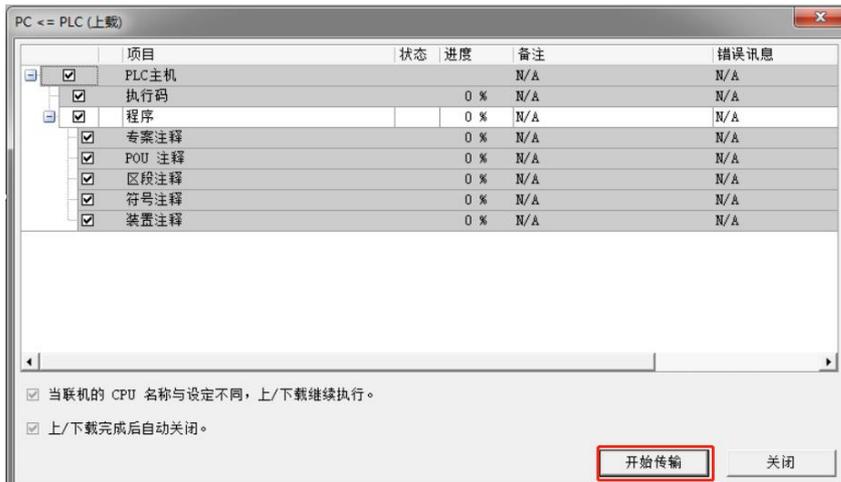


步骤三、打开 ISPSoft 编程软件，点击“工具”，进行通讯设置，选择站号。



步骤四、点击“由 PLC 上载至 PC”并确定，即可进行数据传输。

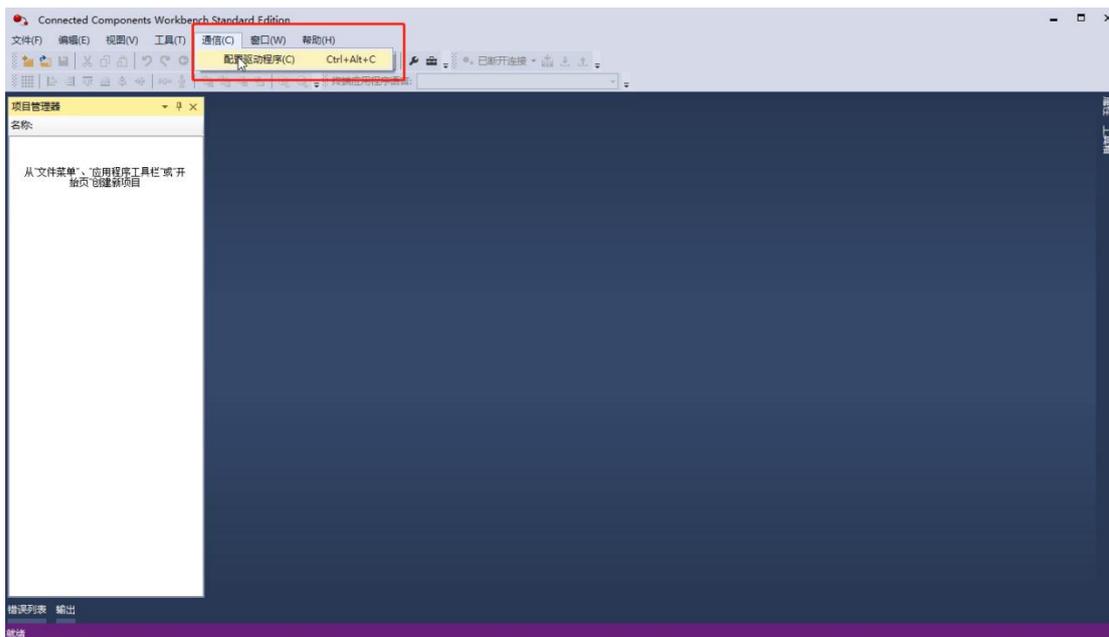




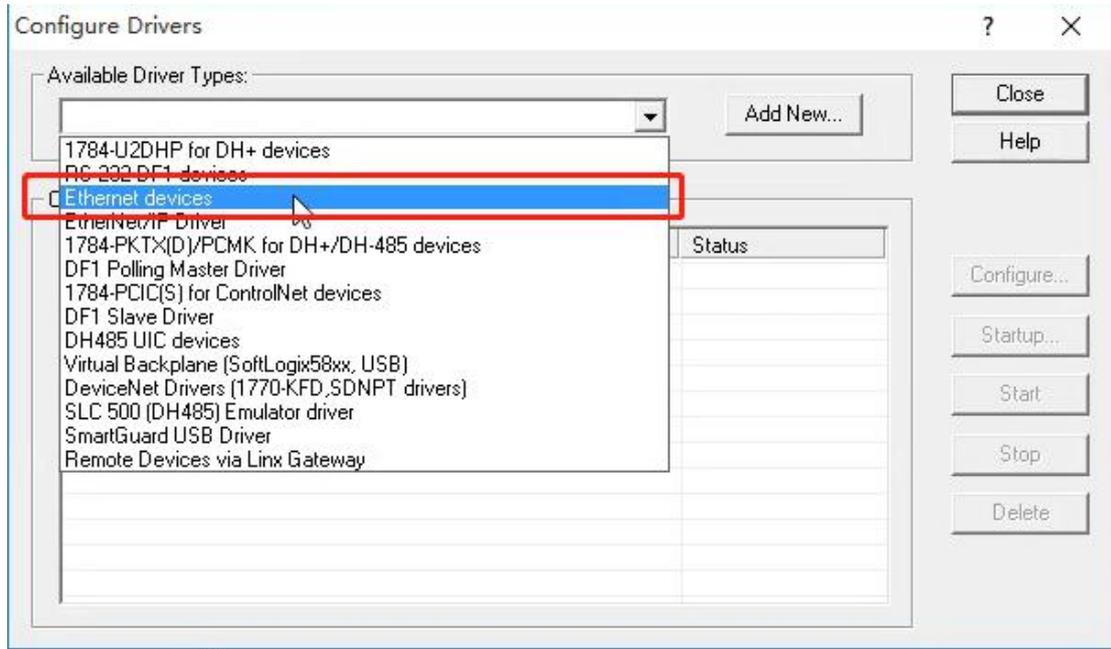
2.4.2.9 Connected Components Workbench/Micro800


 透传方式：网口透传
 PLC编程工具： Connected Components Workbench
 以下说明以Micro850为例

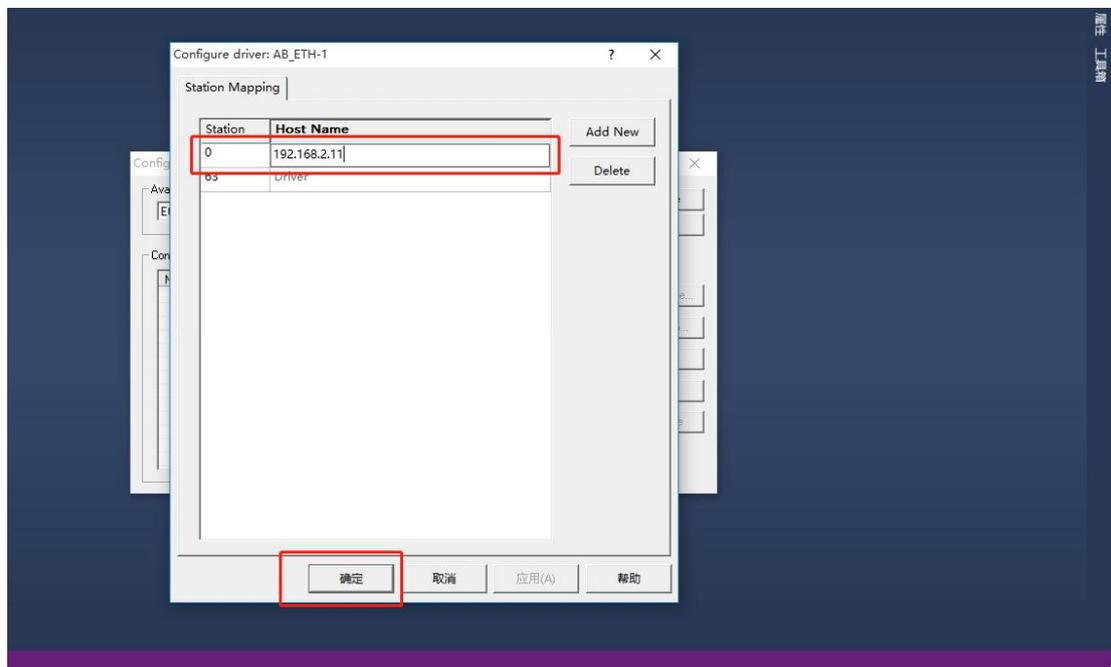
- 步骤一、根据【2.4.1.1 网口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传
- 步骤二、打开 Connected Components Workbench，选择【通信】，点击【配置驱动程序】进行驱动配置



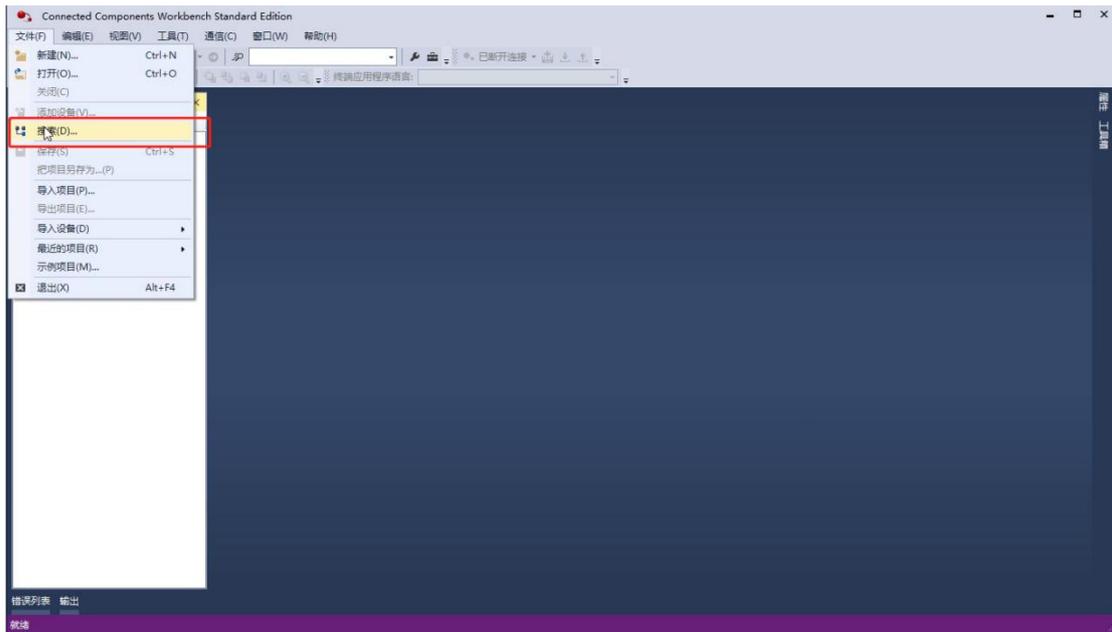
步骤三、点击下拉框，选择【Ethernet devices】，点击【Add New...】添加网口设备



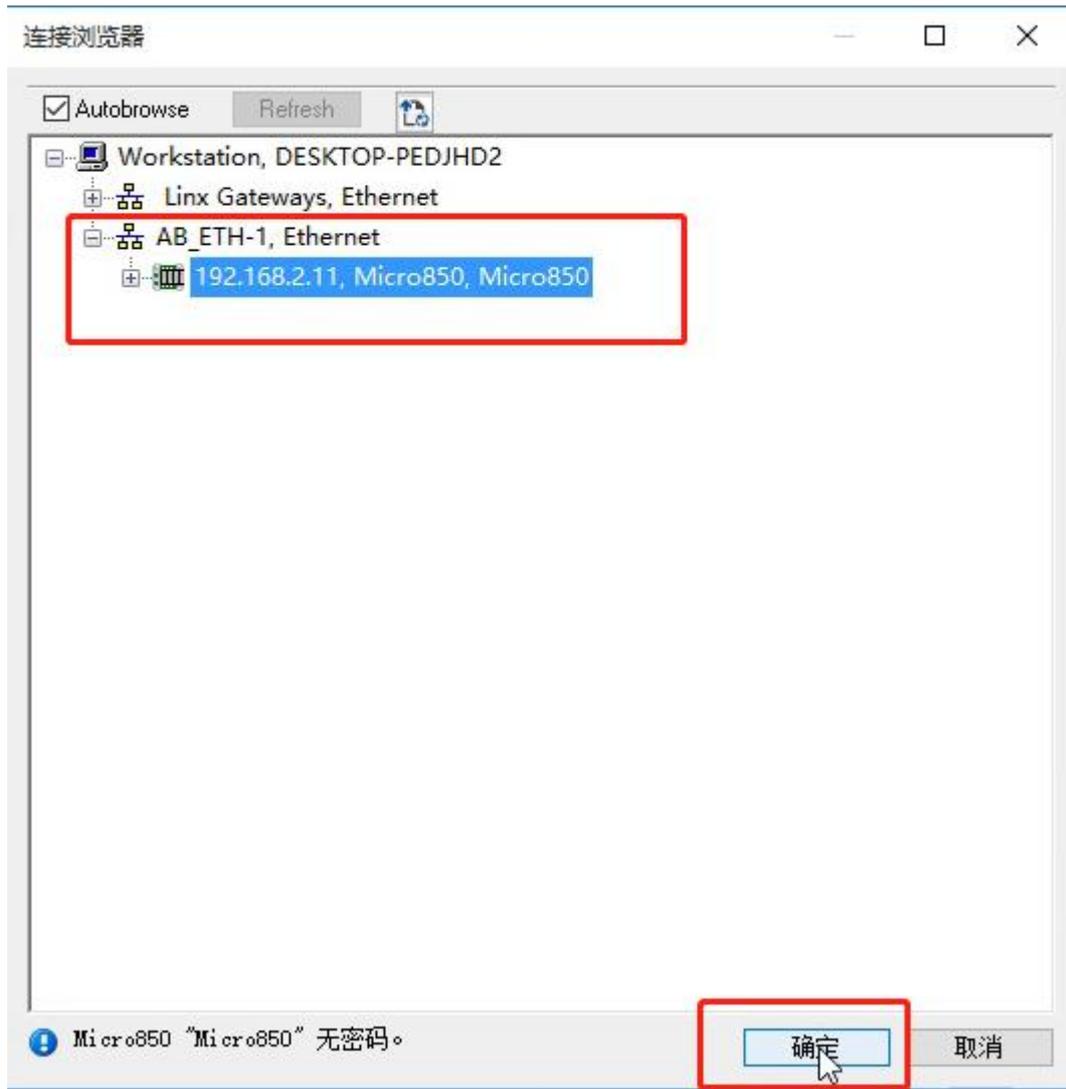
步骤四、填写 Micro 850 IP 地址，点击【确定】按钮



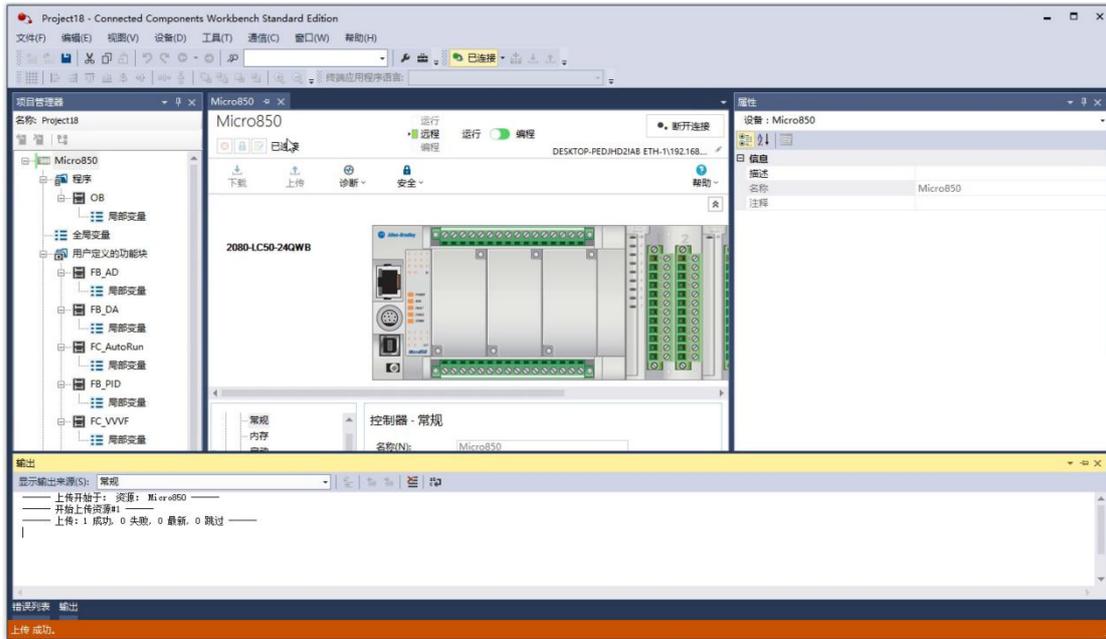
步骤五、点击【文件】->【搜索】，进入搜索连接界面



步骤六、界面显示 PLC 正确型号表示连接成功，若无法正确显示请删除【配置驱动程序】中的配置，重复以上的连接步骤直至连接成功



步骤七、PLC 连接成功，点击【确定】，等待程序上传完成



2.4.2.10 RSLogix 500/MicroLogix

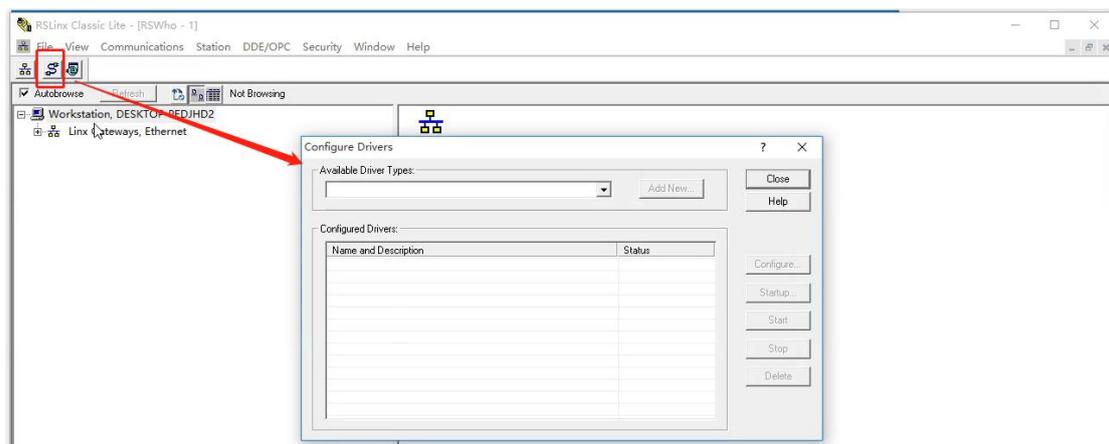


透传方式：网口透传
PLC编程工具：RSLogix 500、RSLink Classic

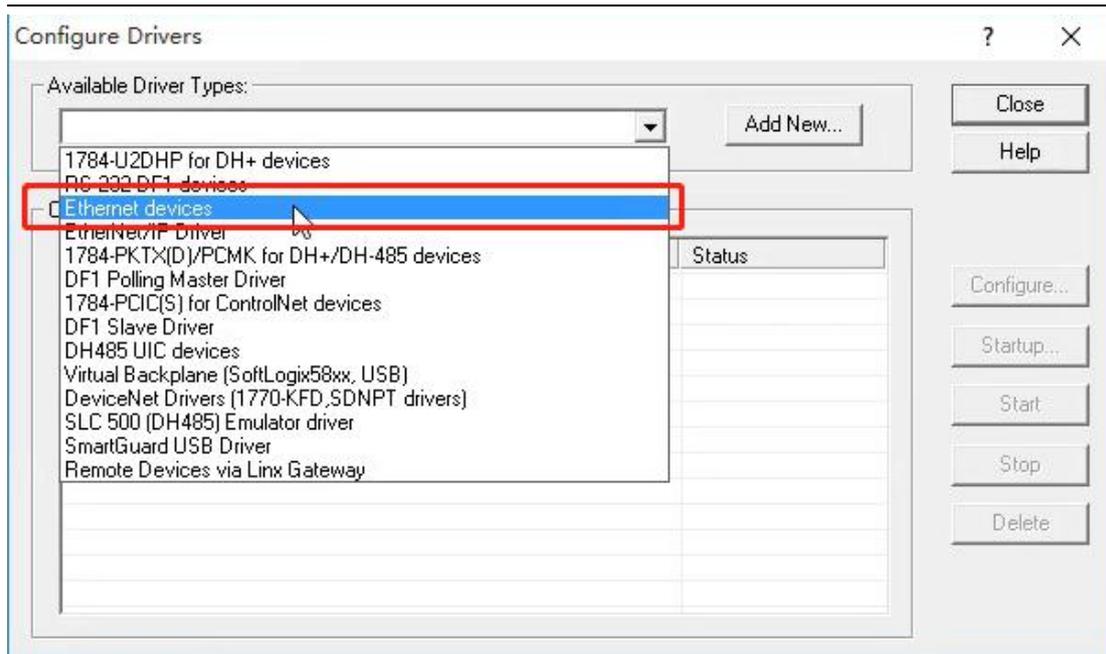
以下说明以MicroLogix 1400为例

步骤一、根据【2.4.1.1 网口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传

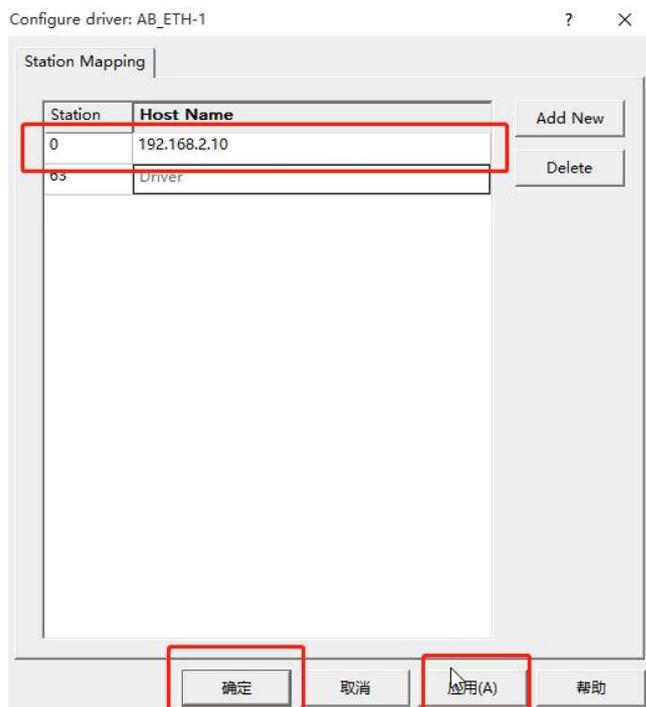
步骤二、打开 RSLink Classic，进行驱动配置



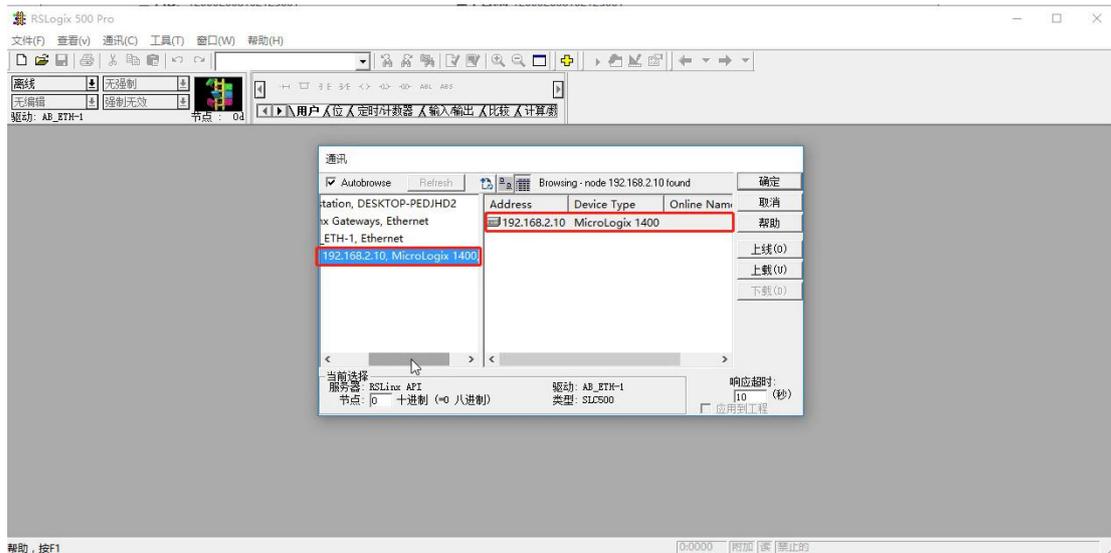
步骤三、点击下拉框，选择【Ethernet devices】，点击【Add New...】添加网口设备



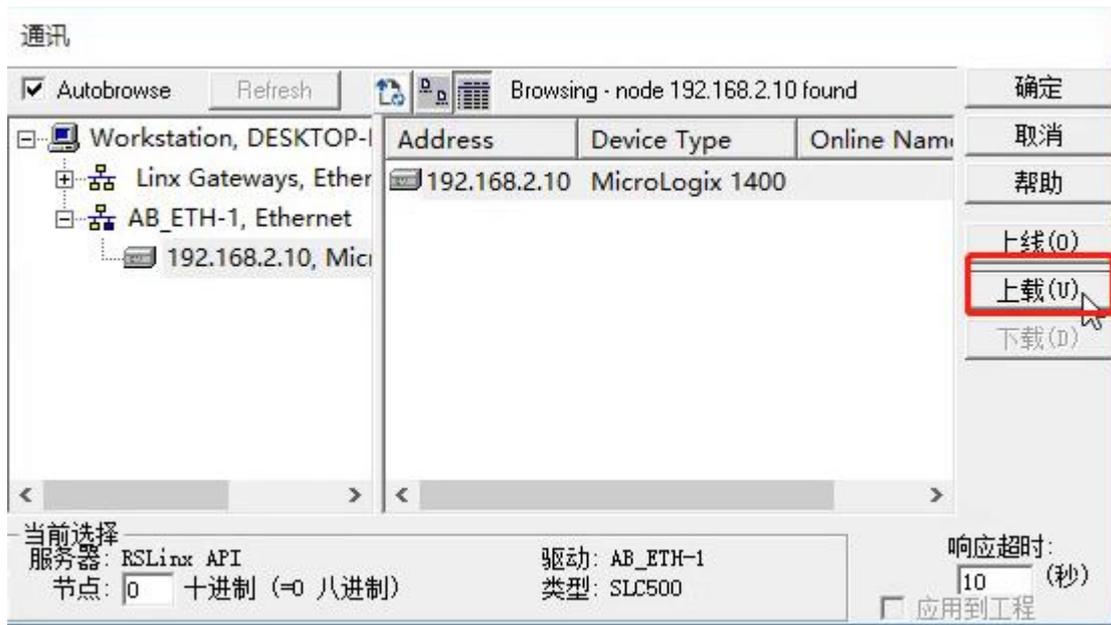
步骤四、填写 MicroLogix 1400 IP 地址，点击【确定】按钮

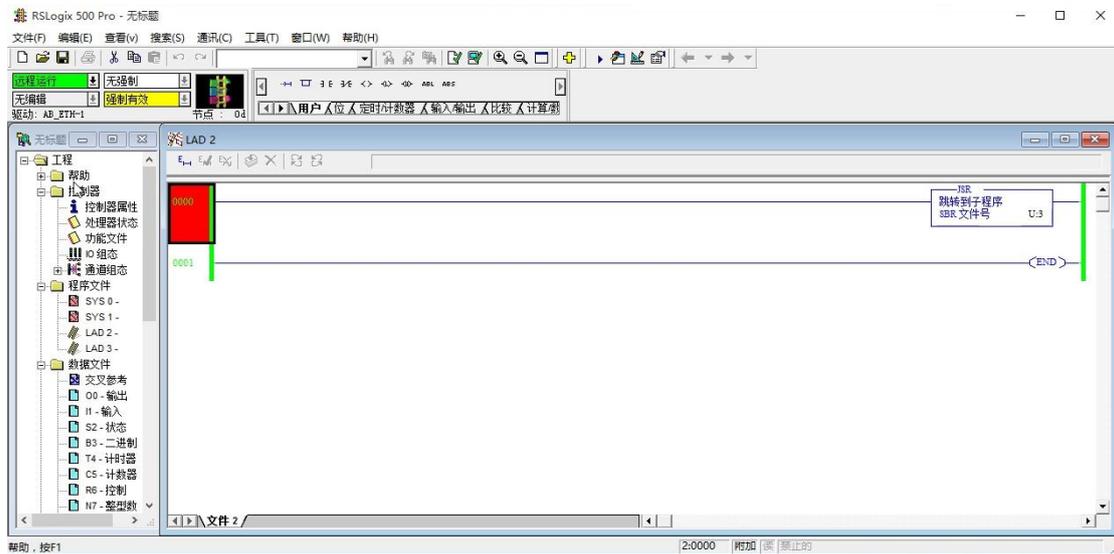


步骤五、打开 RSLogix 500，点击【通讯】按钮，查看 PLC 型号是否正确显示，若无法正确显示请删除 RSLogix Classic 中的配置，重复以上的连接步骤直至连接成功



步骤六、【上载】 -> 【创建新文件】，等待程序上传成功



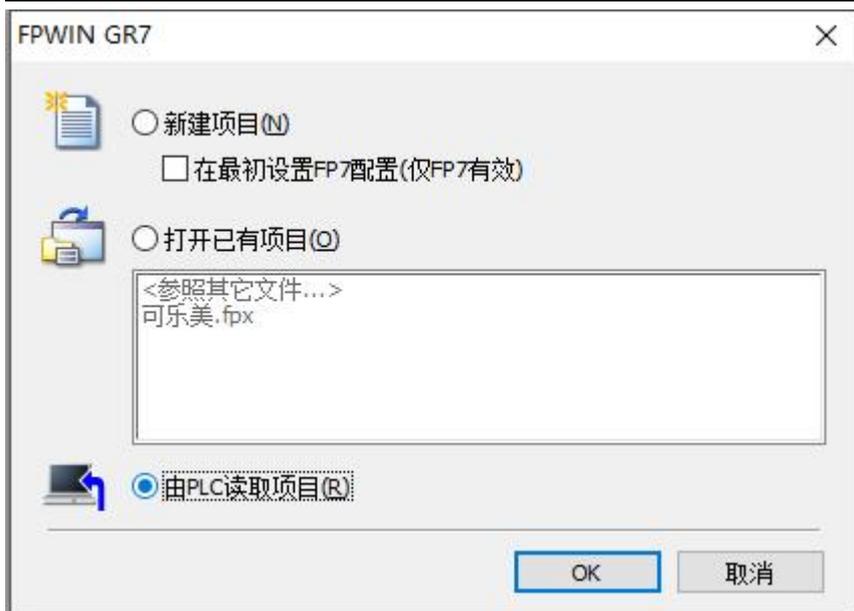


2.4.2.11 FPWIN GR7/FP 系列

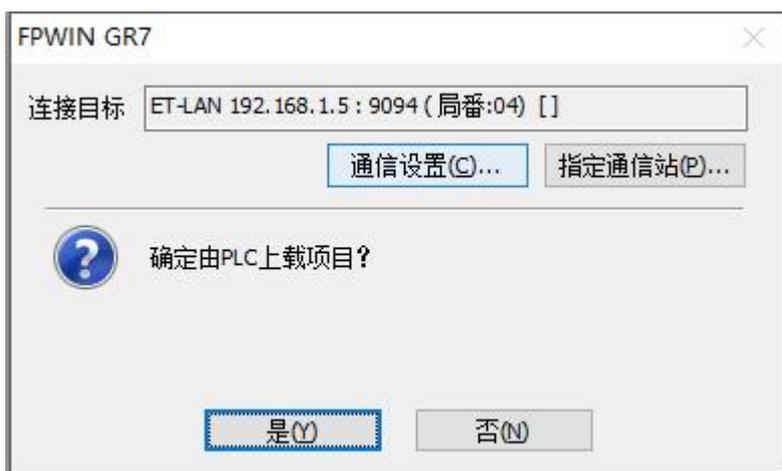
i 透传方式：网口透传
 PLC编程工具：FPWIN GR7
 以下说明以松下FP-X C14R为例

步骤一、根据【2.4.1.1 网口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传

步骤二、打开 FPWIN GR7，选择【由 PLC 读取项目】，点击【OK】



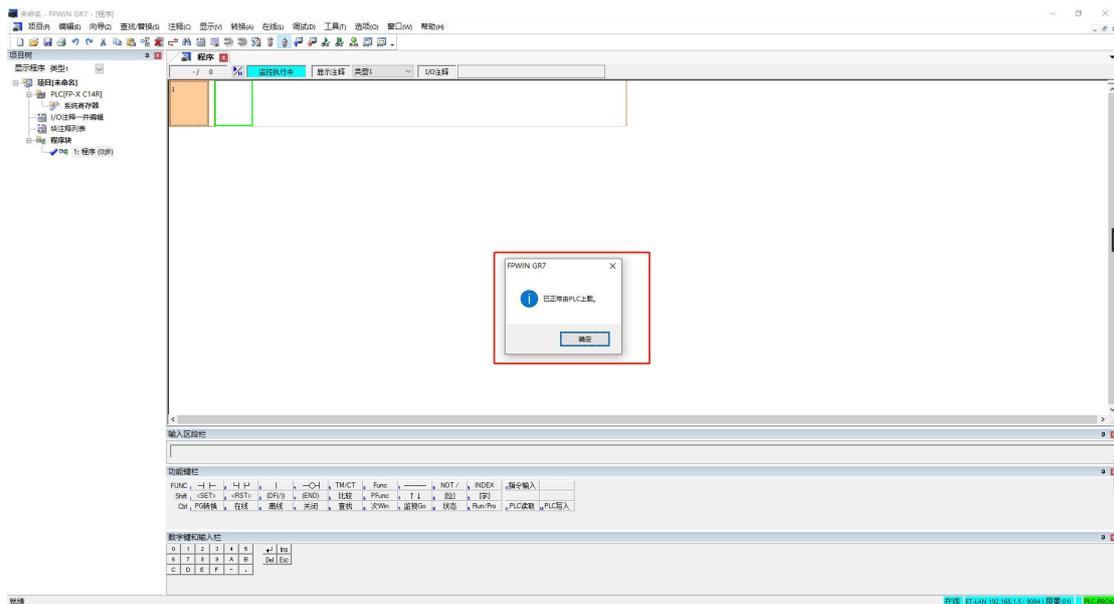
步骤三、点击【通讯设置】，进行端口配置



步骤四、选择【LAN】作为使用端口，填写 IP 地址与端口编号，注意：计算机 IP 地址与 PLC IP 地址一致，端口编号不需要一致



步骤四、点击【OK】，等待 PLC 程序上传。



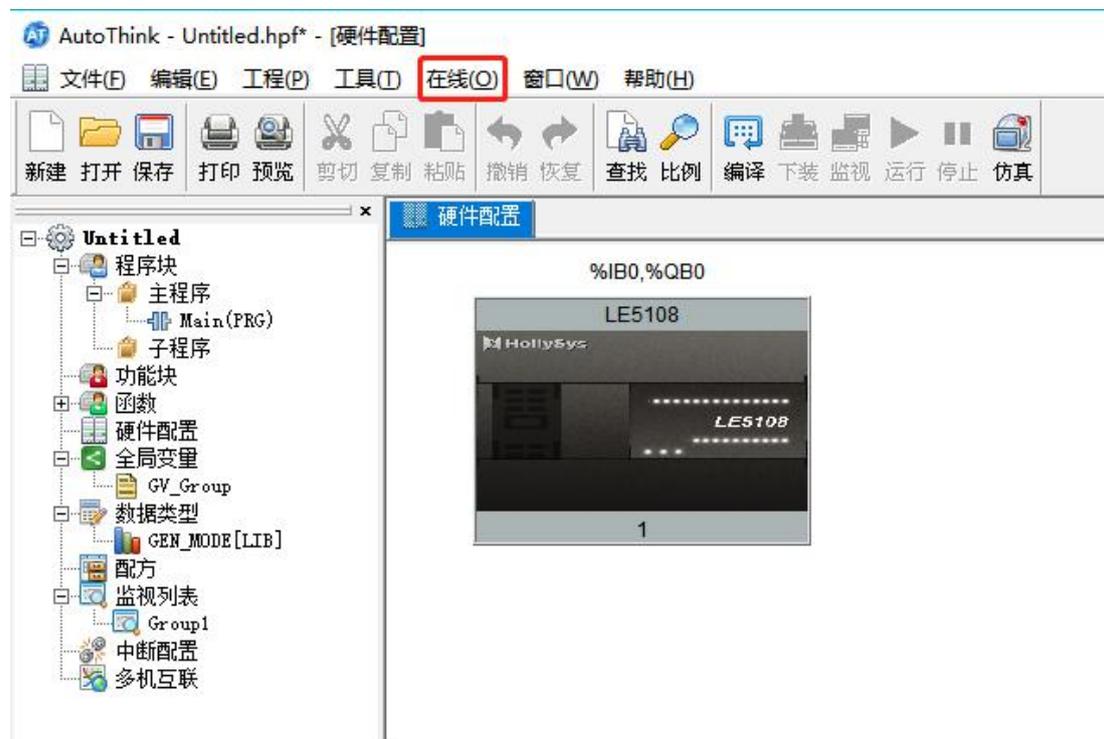
2.4.2.12 AutoThink3.1.2 B1 / LE5108

 透传方式：串口透传
 PLC编程工具： AutoThink 3.1.2 B1

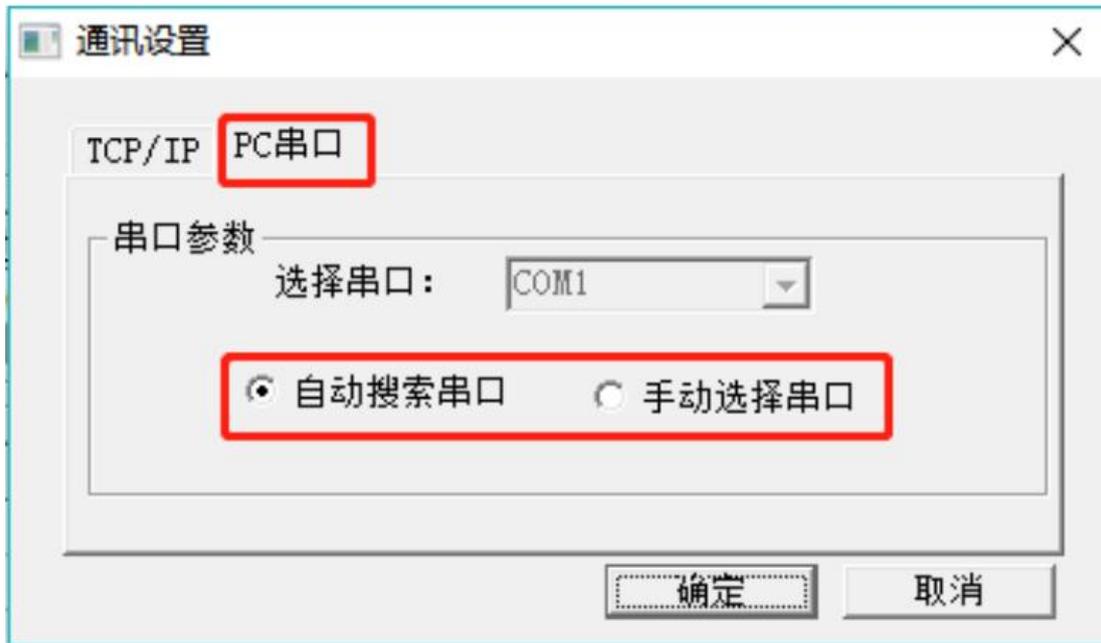
以下说明以和利时LE5108为例

步骤一、根据【2.4.1.2 串口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传

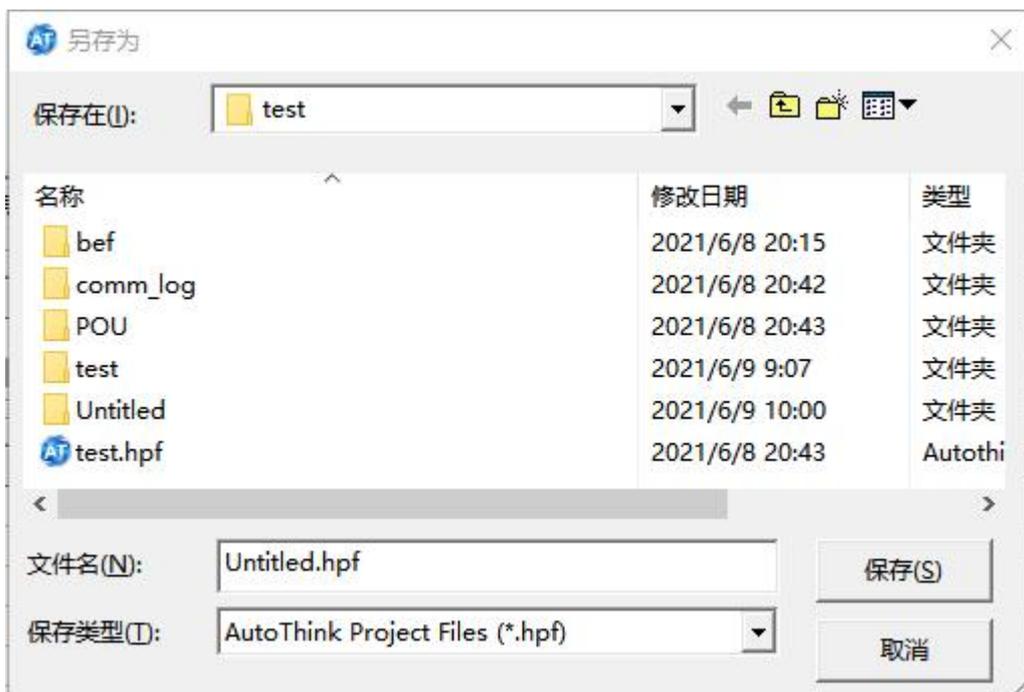
步骤二、打开 AutoThink3.1.2 B1 编程软件，加载工程，如果无可用工程，根据实际 PLC 型号添加设备；然后点击【在线】，选择【通讯配置】，进入【通讯配置】界面。

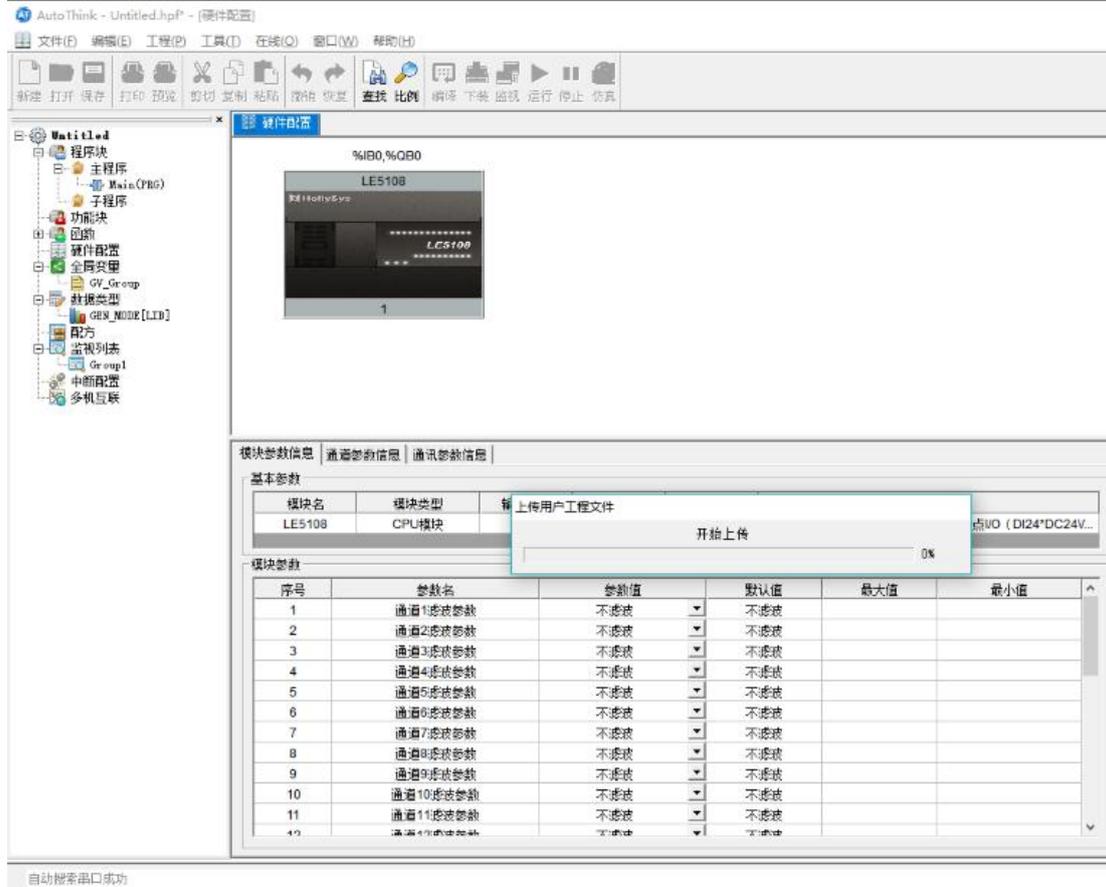


步骤三、在【通讯配置】界面，选择【PC 串口】，可以设置【自动搜索串口】或【手动选择串口】。



步骤四、点击【在线】菜单选项中的【上传程序文件】，等待 PLC 程序上传。



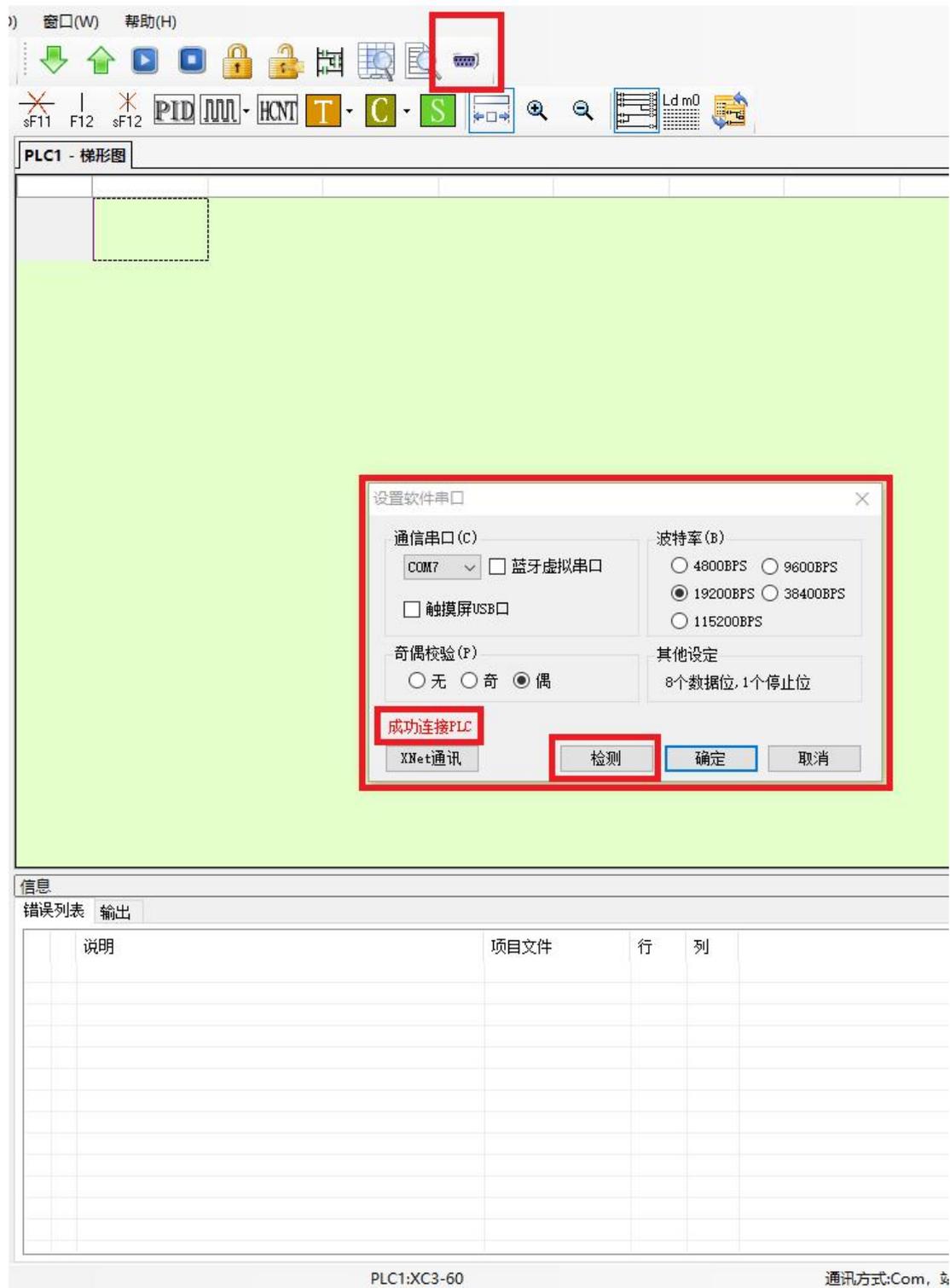


2.4.2.13 XCPPro 3.3r / XC3

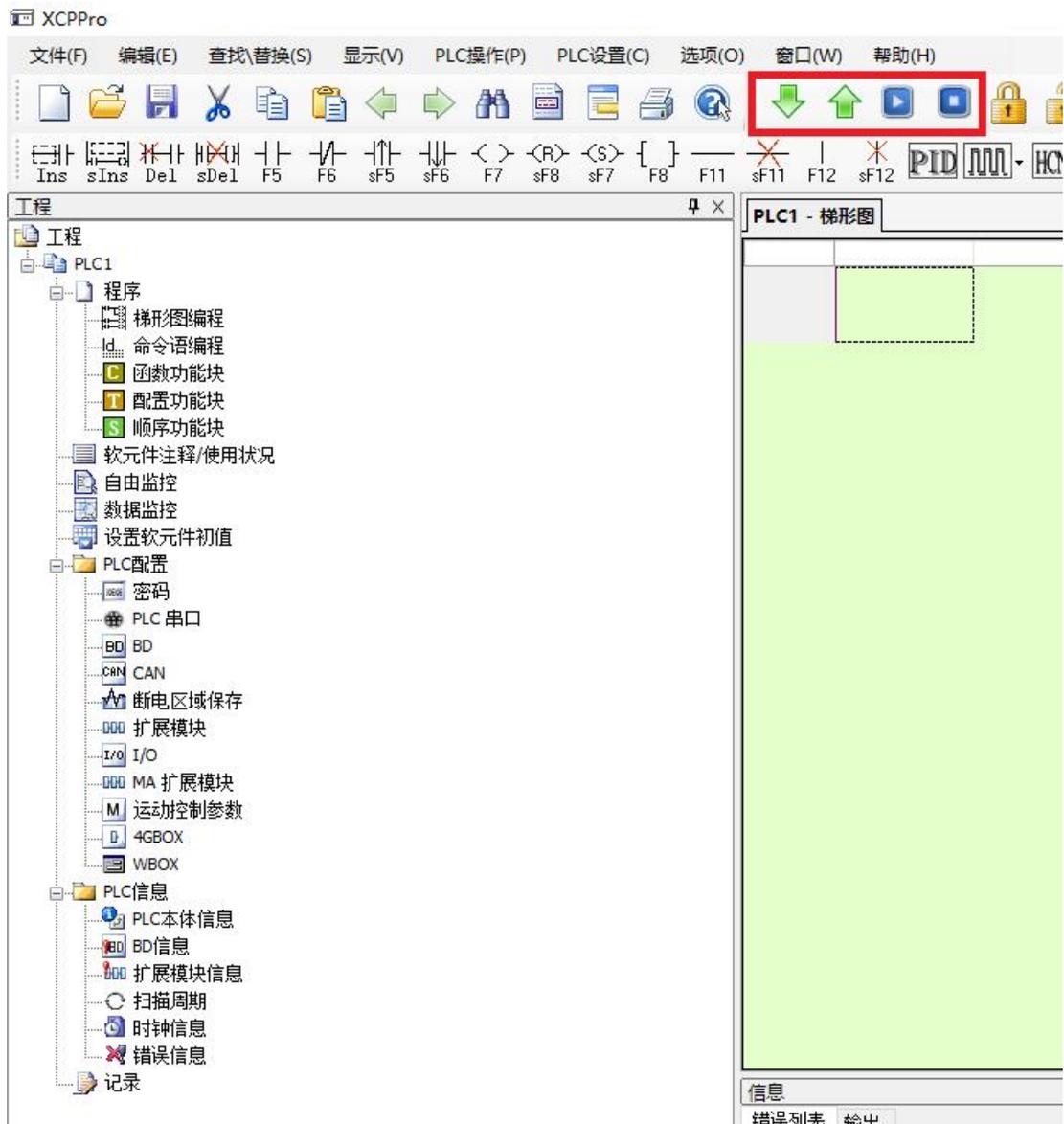
2.4.2.13.1 XC3 串口（RS485）

i 透传方式：串口透传
 PLC编程工具：XCPPro 3.3r
 以下说明以信捷XC3为例

步骤一、根据【2.4.1.2 串口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传
 步骤二、打开 XCPPro 3.3r 编程软件，加载工程。如果无可用工程，根据实际 PLC 型号添加设备，点击右上角【软件串口设置】，选择正确的虚拟 USB 端口，点击【检测】，与 PLC 连接上后点击【确定】。



步骤三、在菜单栏中点击【上载或下载程序等】，进行 PLC 上下载程序。

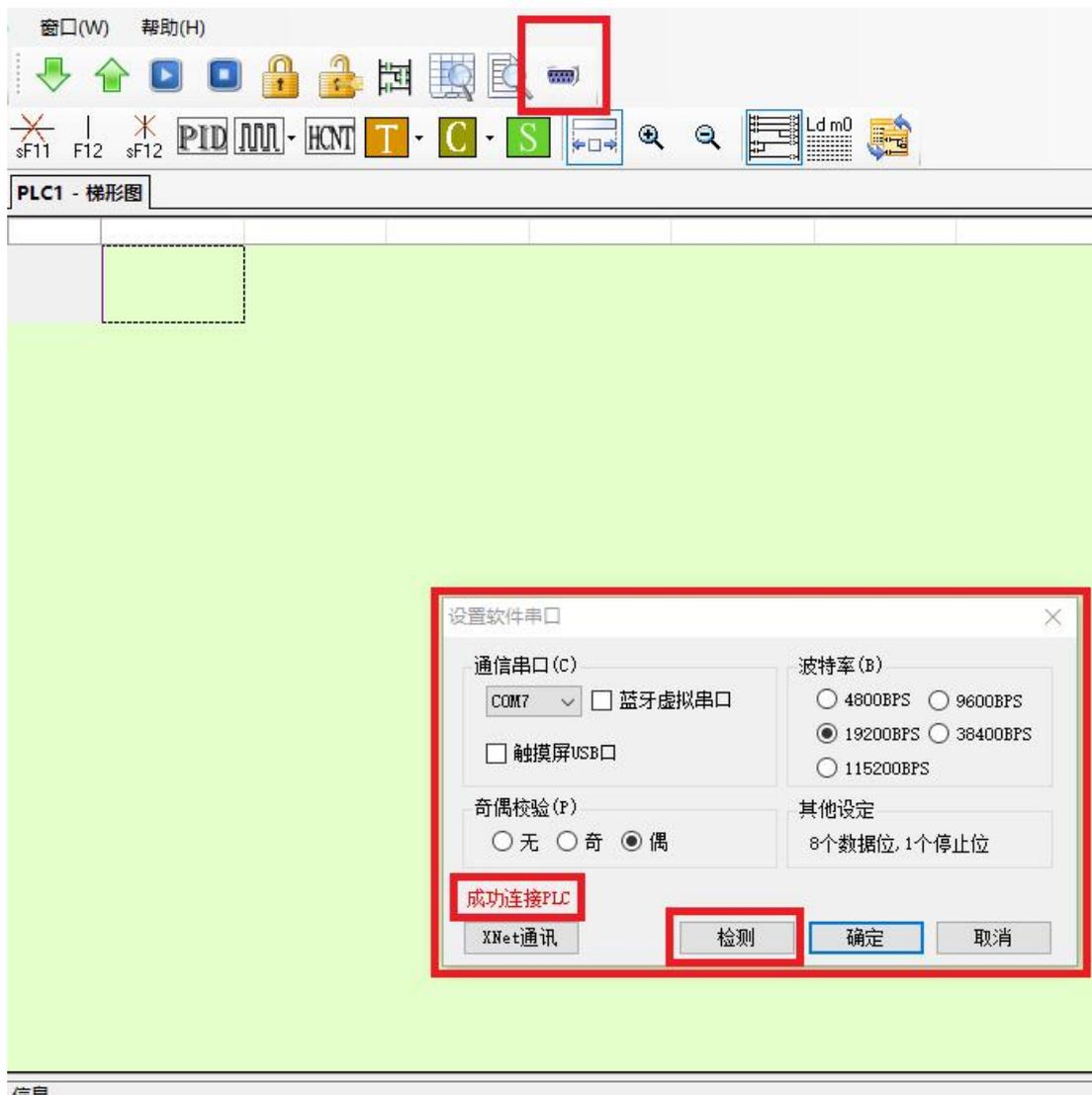


2.4.2.13.2 XC3 串口（RS232）

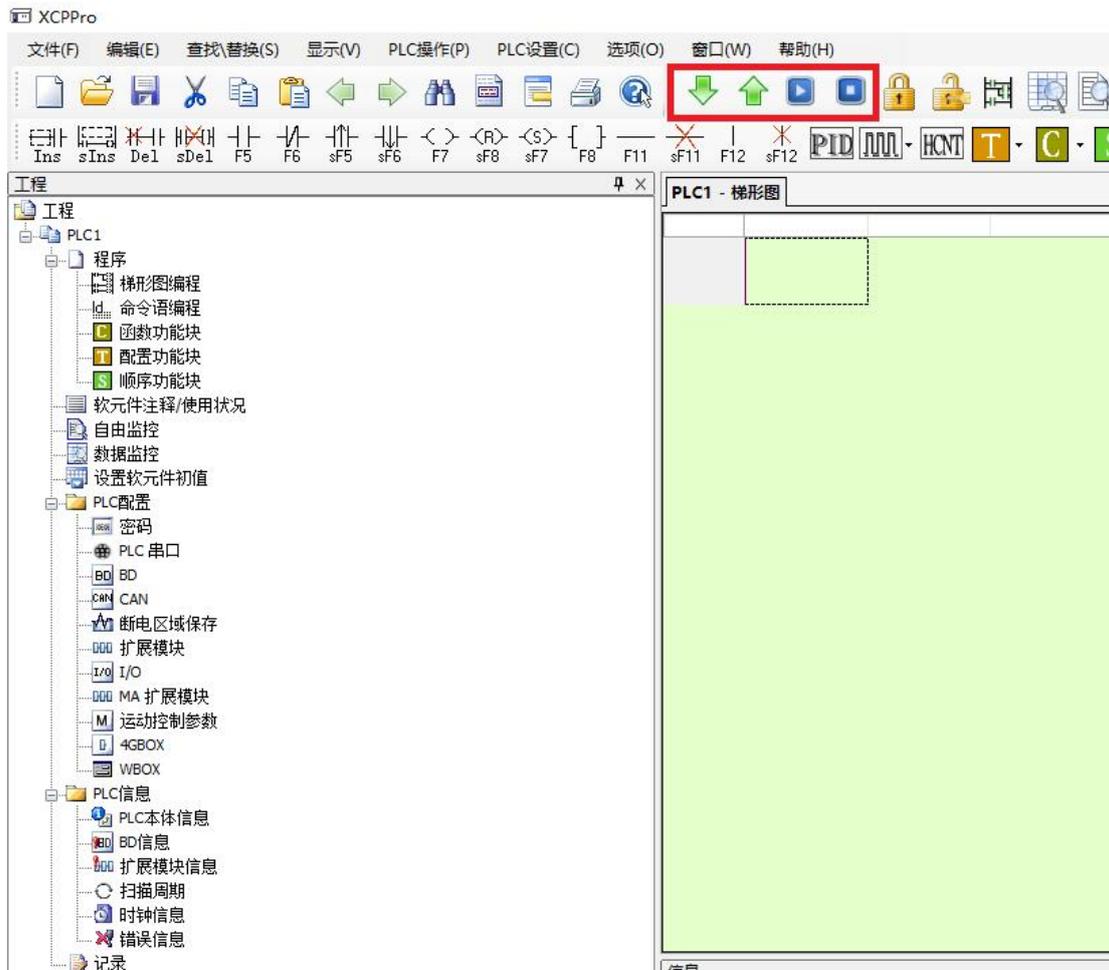
 透传方式：串口透传
 PLC编程工具： XCPPro 3.3r
 以下说明以信捷XC3为例

步骤一、根据【2.4.1.2 串口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传

步骤二、打开 XCPPro 3.3r 编程软件，加载工程，如果无可用工程，根据实际 PLC 型号添加设备；点击右上角【软件串口设置】，选择正确的虚拟 USB 端口，点击【检测】，与 PLC 连接上后点击【确定】。



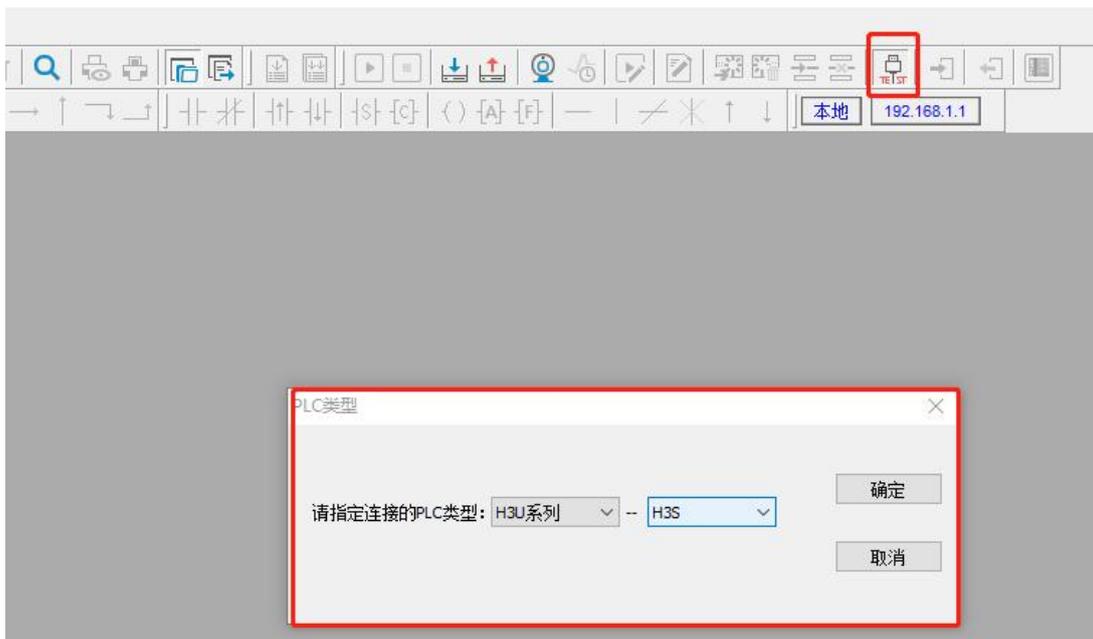
步骤三、在菜单栏中点击【上载或下载程序等】，进行 PLC 上下载程序。



2.4.2.14 AutoShop / H3S

 透传方式：网口透传
 PLC编程工具：AutoShop
 以下说明以H3S-1616M为例

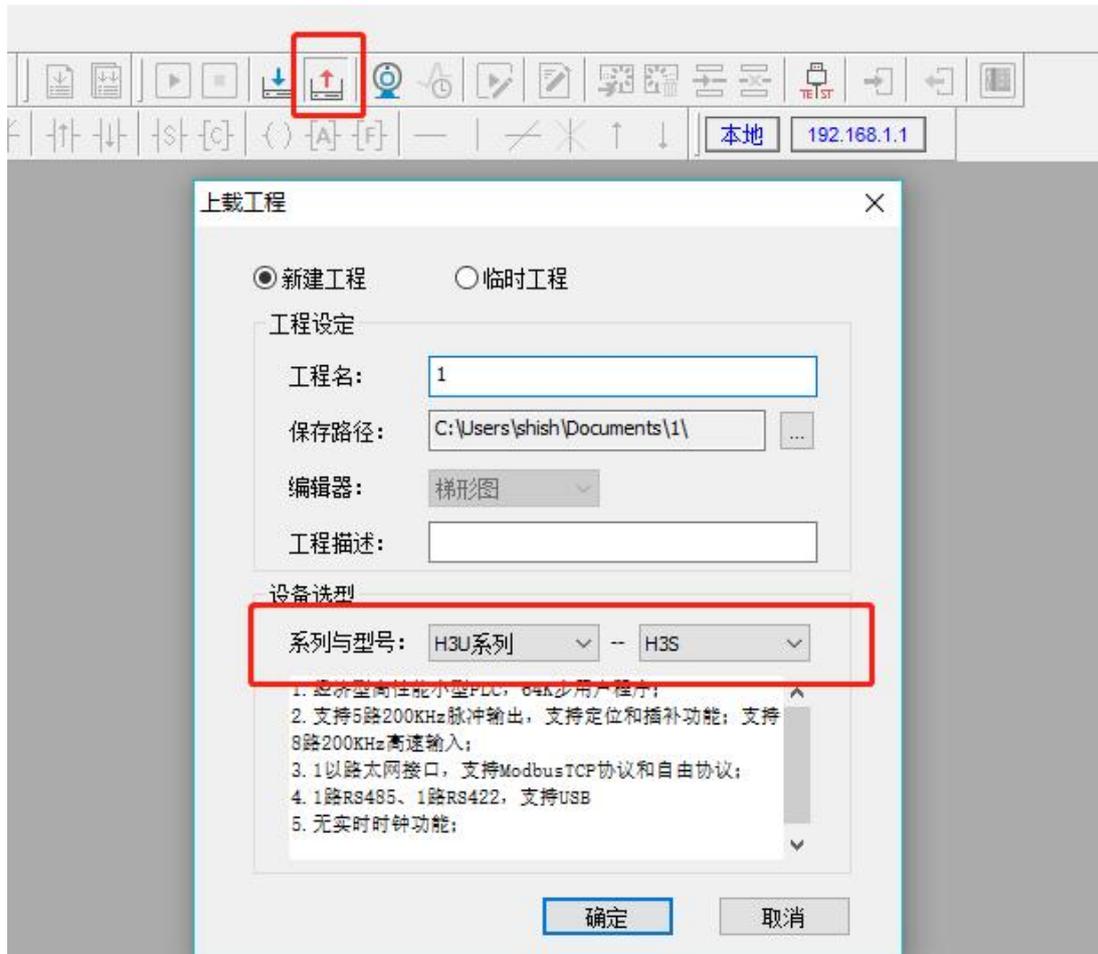
- 步骤一、根据【2.4.1.1 网口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传
- 步骤二、打开编程软件 AutoShop，点击【通讯测试】，填写 PLC 型号。

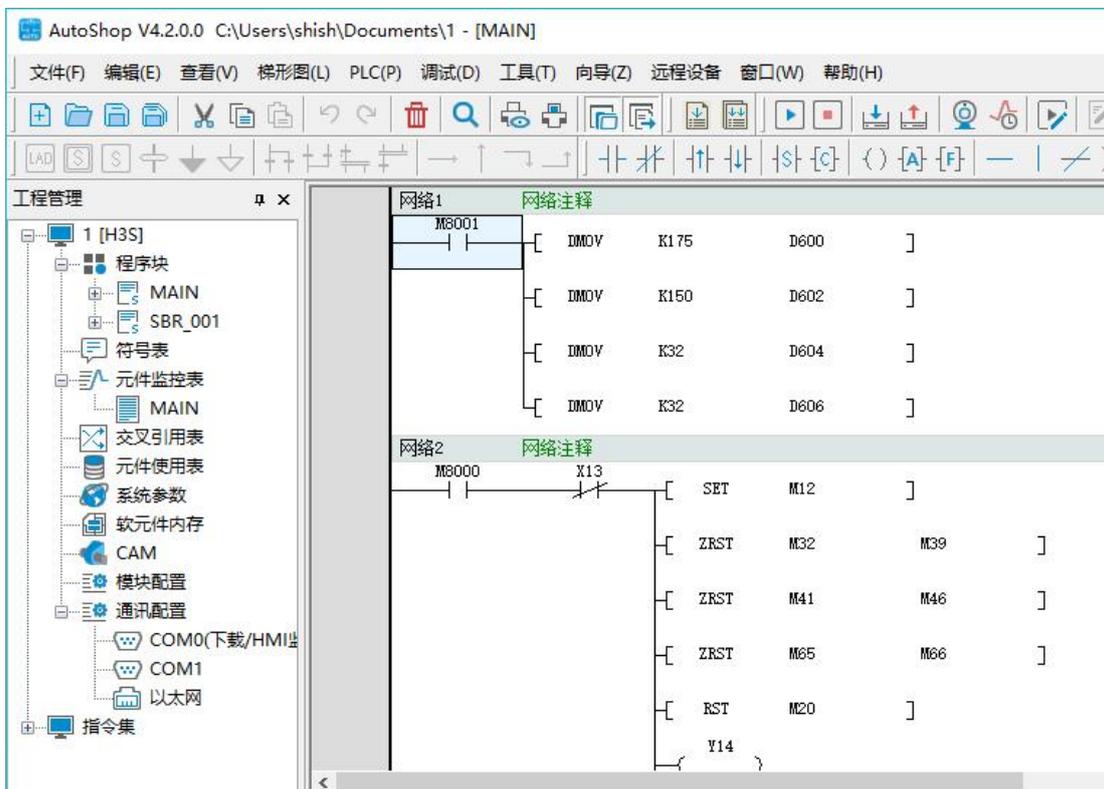


步骤三、在通讯设置界面，选择【Ethernet】连接方式，输入 IP 地址。



步骤四、点击【上传程序】，选择对应 PLC 型号。





2.4.2.15 XG5000/ XBC



透传方式：网口透传
PLC编程工具：XG5000

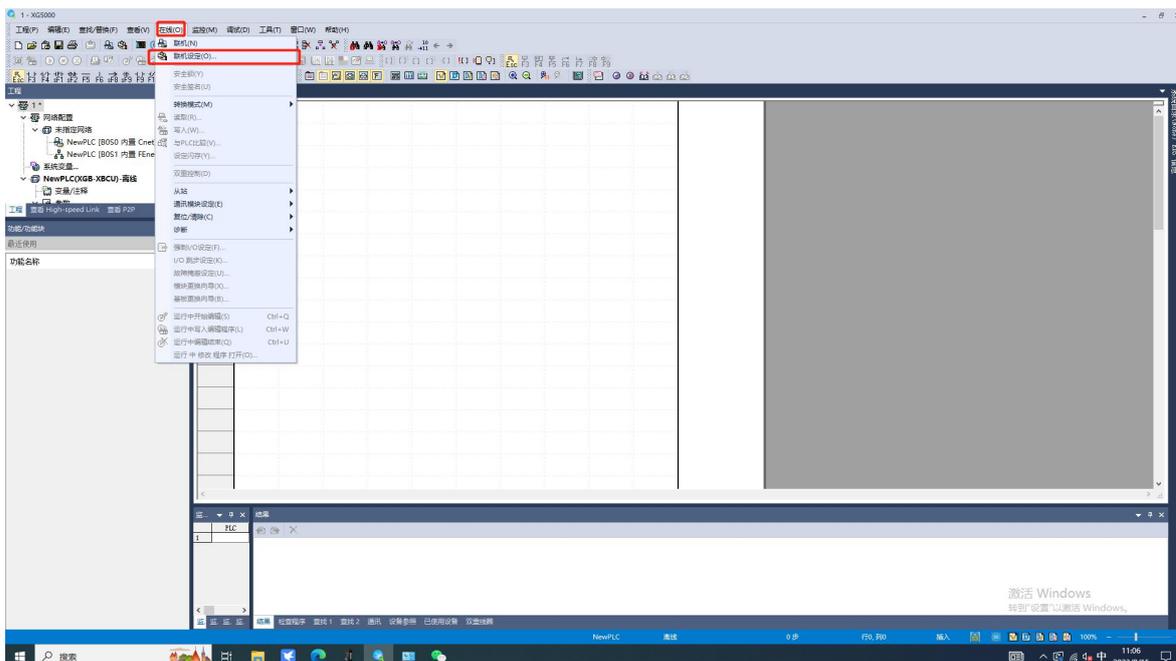
以下说明以XBC-DN32U为例

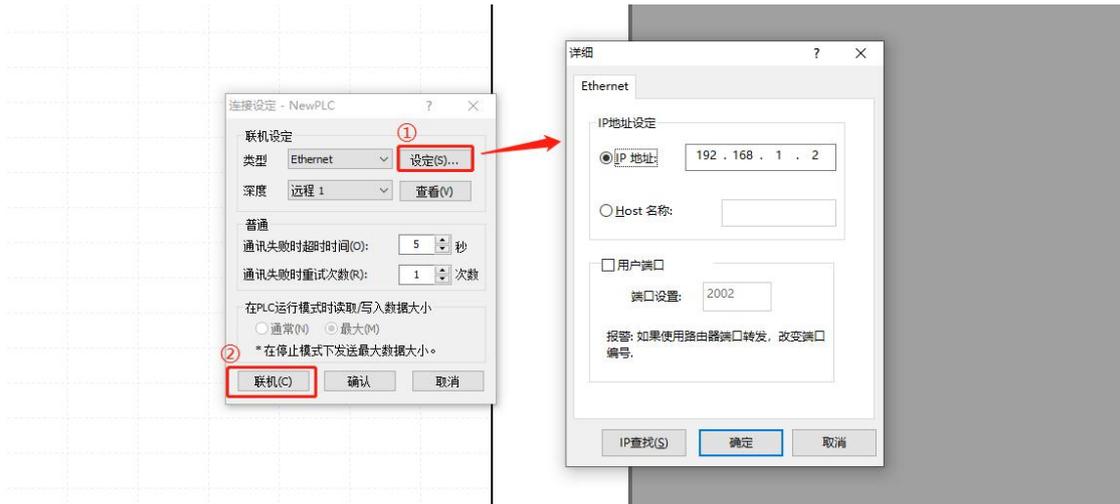
步骤一、根据【2.4.1.1 网口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传

步骤二、打开编程软件 XG5000，点击【新建工程】，输入工程名称与 cpu 型号，点击确认



步骤三、在 XG5000 上方，选择【在线】→【联机设定】，点击【联机】



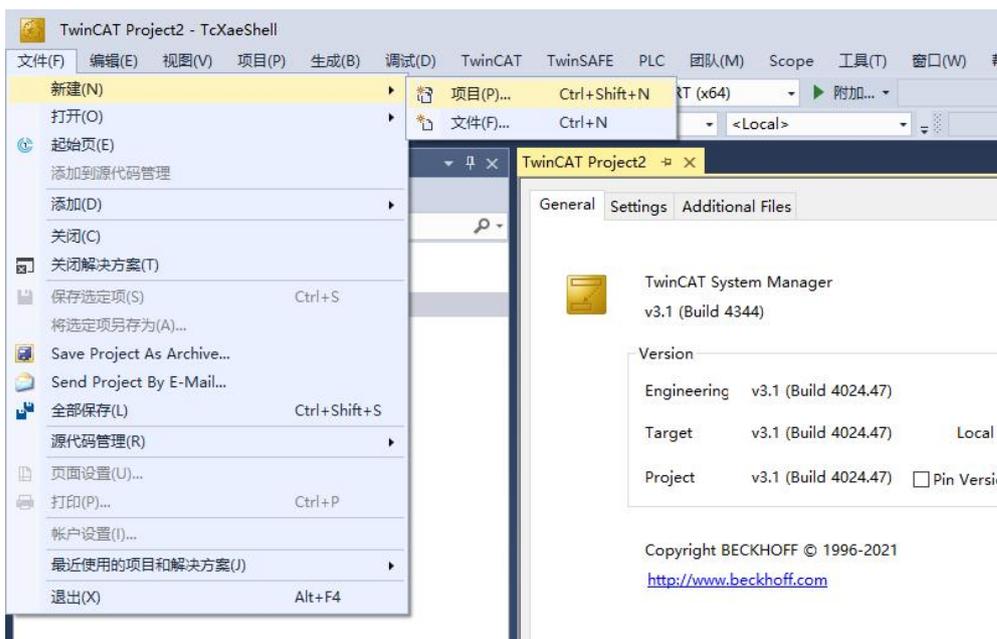


步骤四、成功联机后，点击【监控】→【设备监控】，就可以看到数据

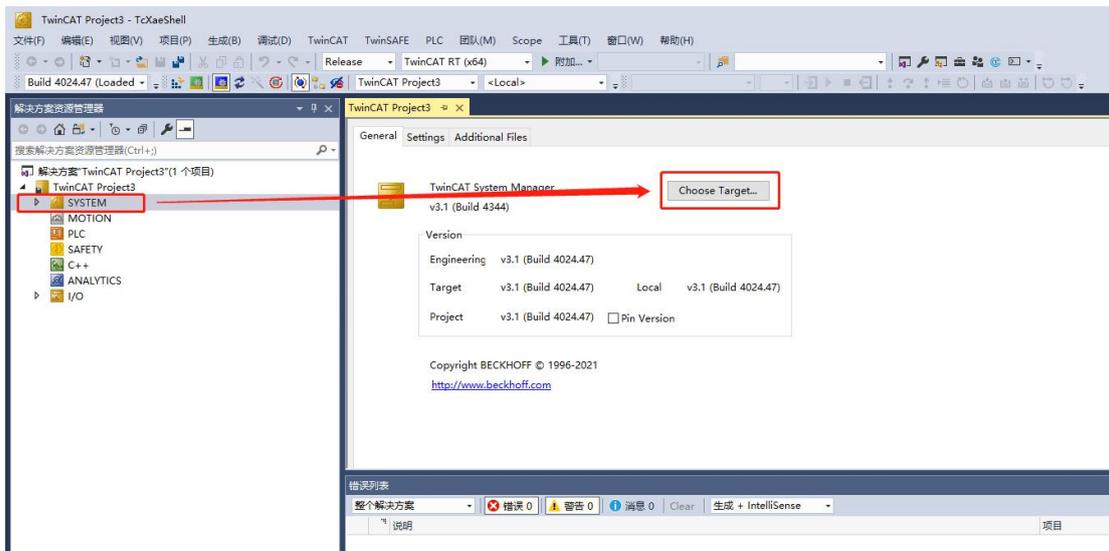
2.4.2.16 TwinCAT Project2/ CX-9020

i 透传方式：网口透传
 PLC编程工具：TwinCAT Project2
 以下说明以CX-9020为例

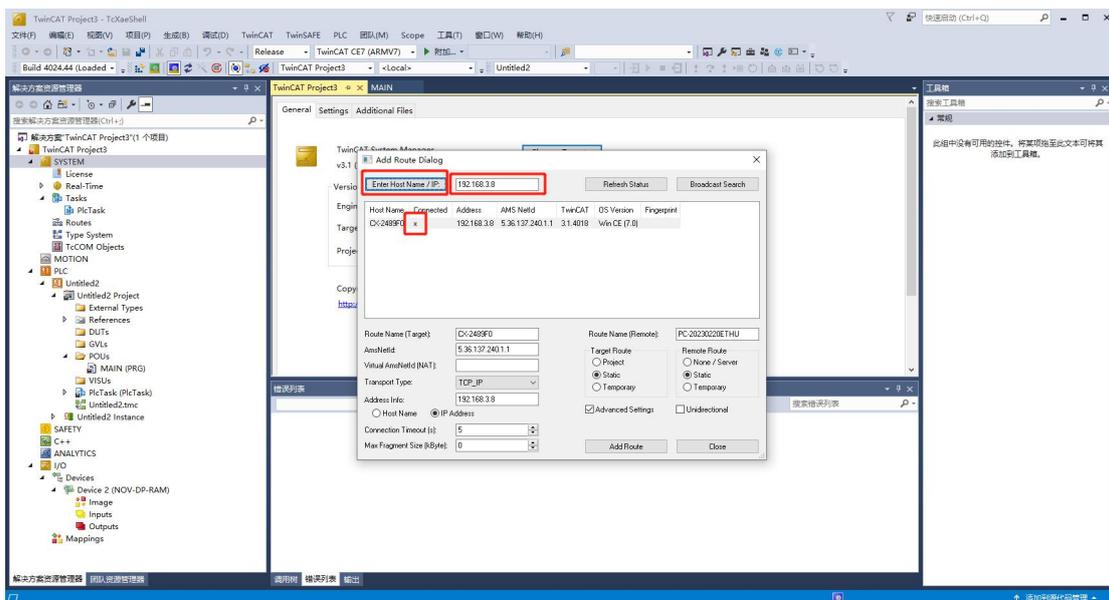
步骤一、根据【2.4.1.1 网口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传
 步骤二、打开编程软件 TwinCAT Project2，点击【文件】→【新建】→【项目】，输入名称和存储位置，点击【确认】



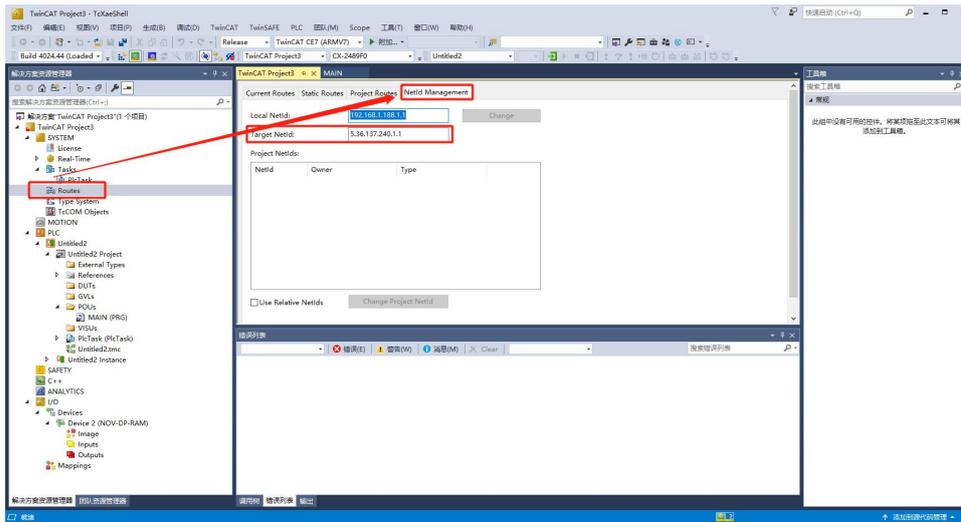
步骤三、点击【SYSTEM】，选择【Choose Target】



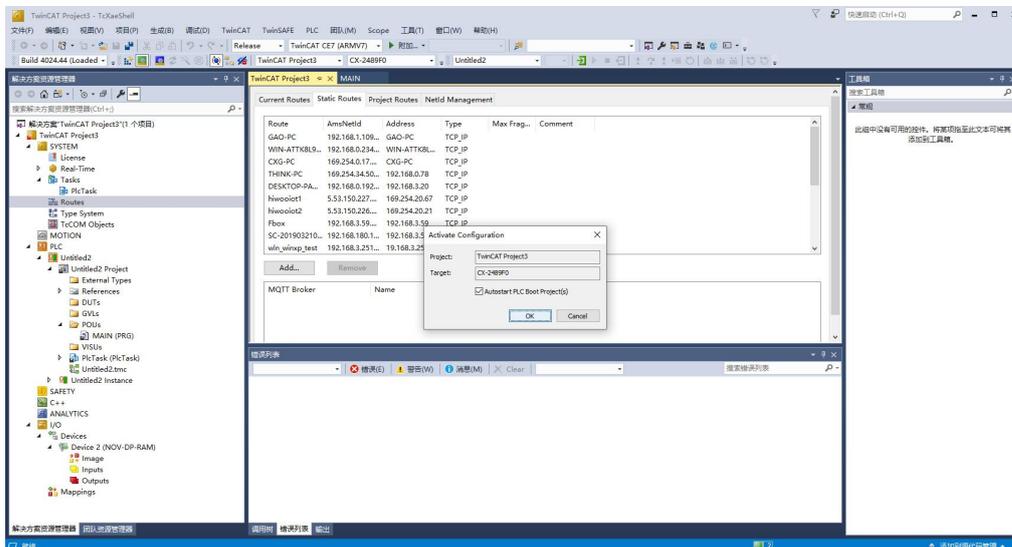
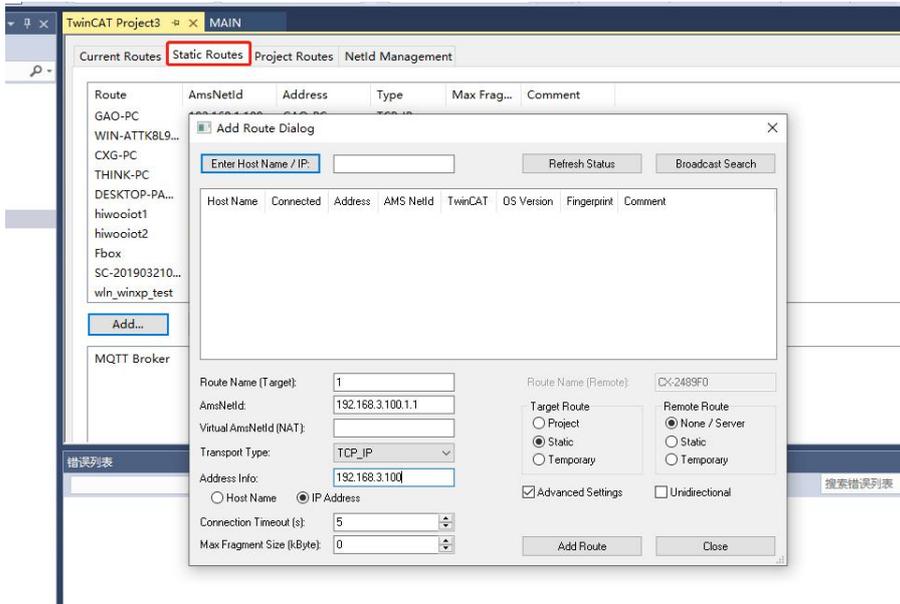
步骤四、输入 IP 地址，点击 Enter Host Name，若出现 x，则表示连接成功



步骤五、关闭连接页面，点击【Routes】→【NetId Management】，【Local NetId】填入之前配置网关设备时自己设置的 ID，【Target NetId】中的值填入网关设备



步骤六、点击【Static Routes】，【Route Name】自己设置名称，【AmsNetId】填入网关设备自己设置的 IP 地址，【Address Info】填入连接网关网段的 IP 地址，跳出弹窗点击【OK】



步骤七、点击左侧的【main】，其中添加需要设置的寄存器地址，便可以进行通信



2.4.2.17 Automation Builder 2.4/ ABB-PM554

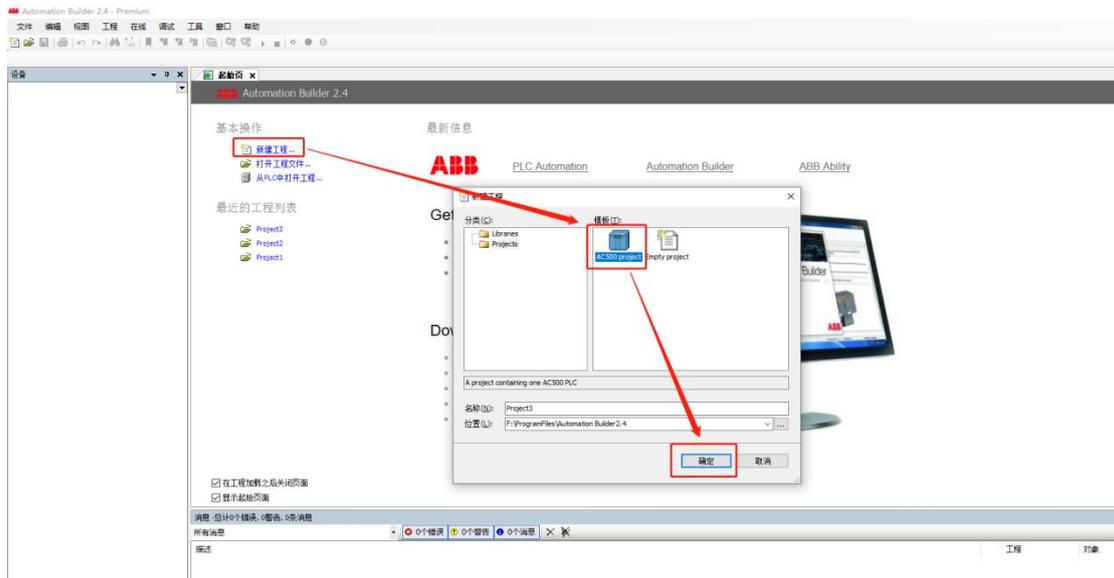


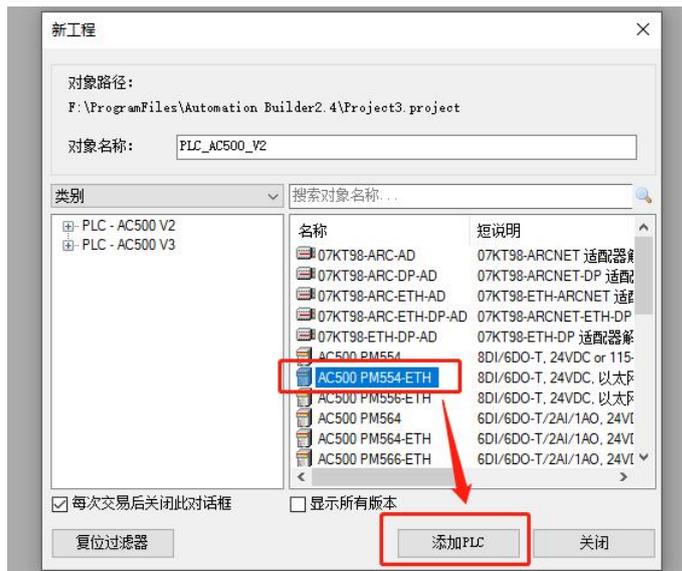
透传方式：网口透传
PLC编程工具：Automation Builder 2.4

以下说明以ABB-PM554为例

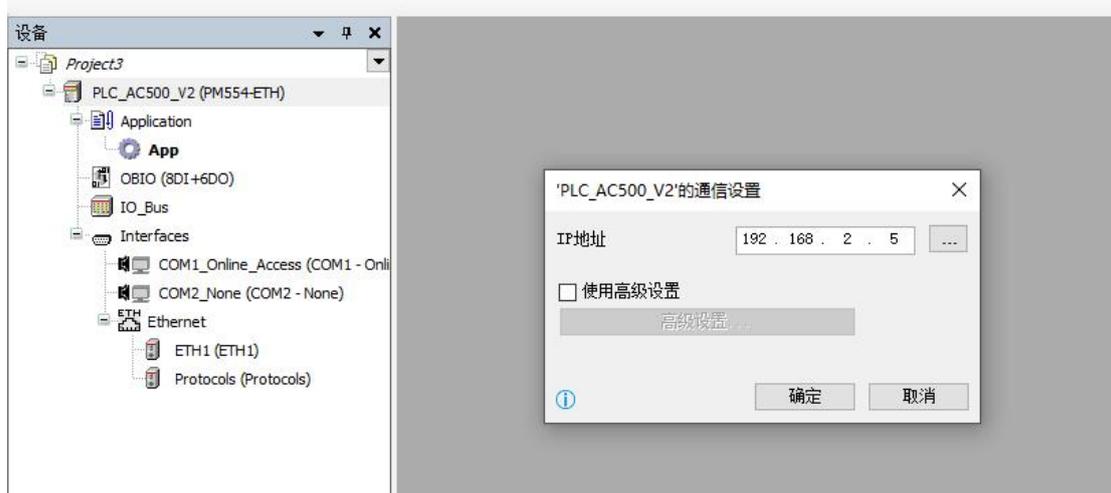
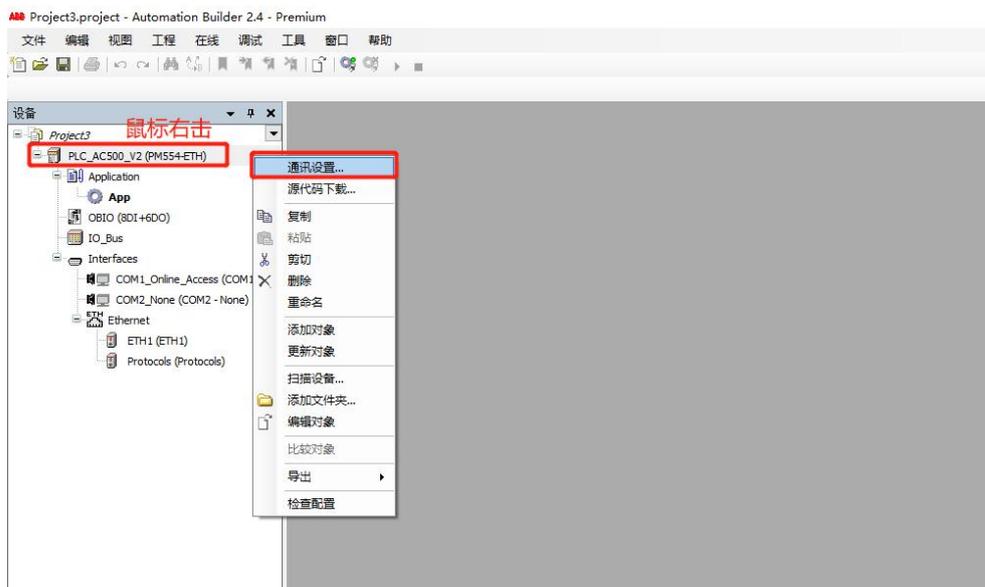
步骤一、根据【2.4.1.1 网口透传】说明，使用 BoxManager 成功启动透传

步骤二、打开编程软件 Automation Builder 2.4，点击【新建工程】，选择模板，点击【确认】，选择对应型号的 PLC，点击【添加 PLC】

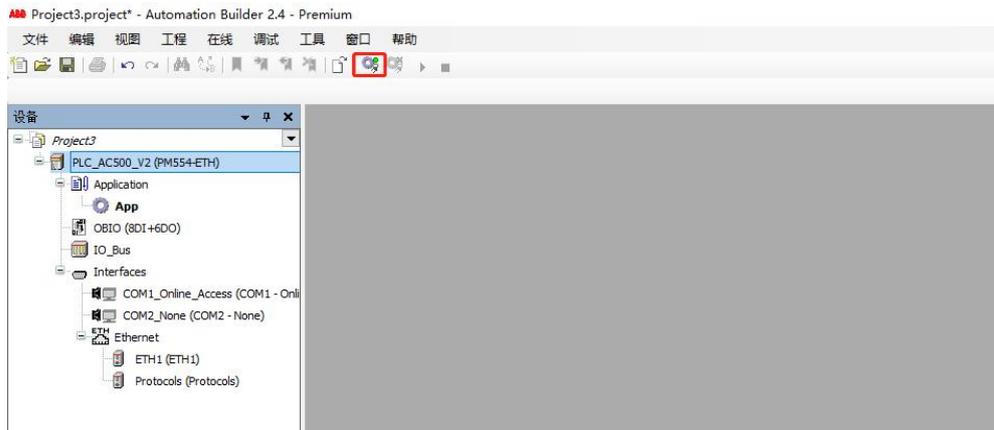




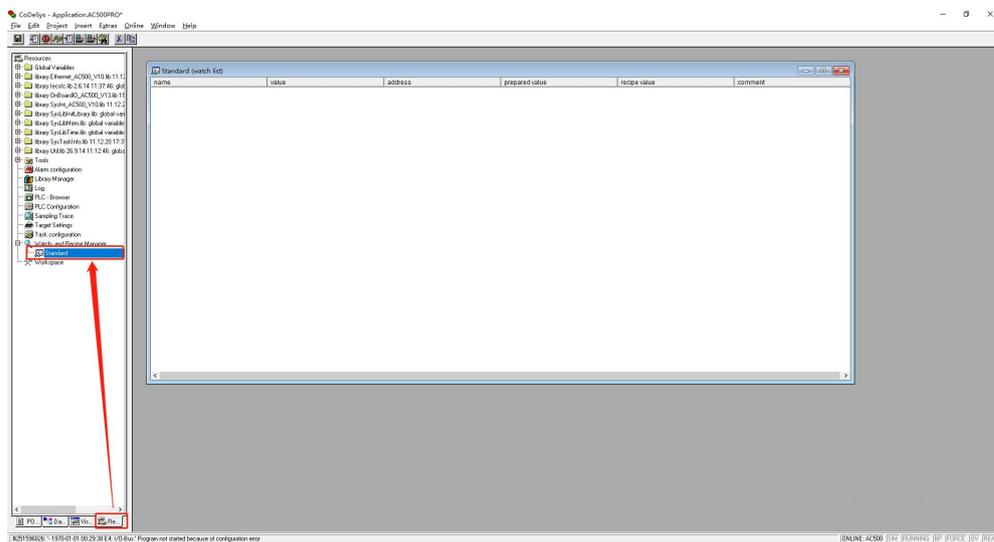
步骤三、右击刚添加的 PLC，点击【通讯设置】，填好对应的 IP 地址，点击【确定】



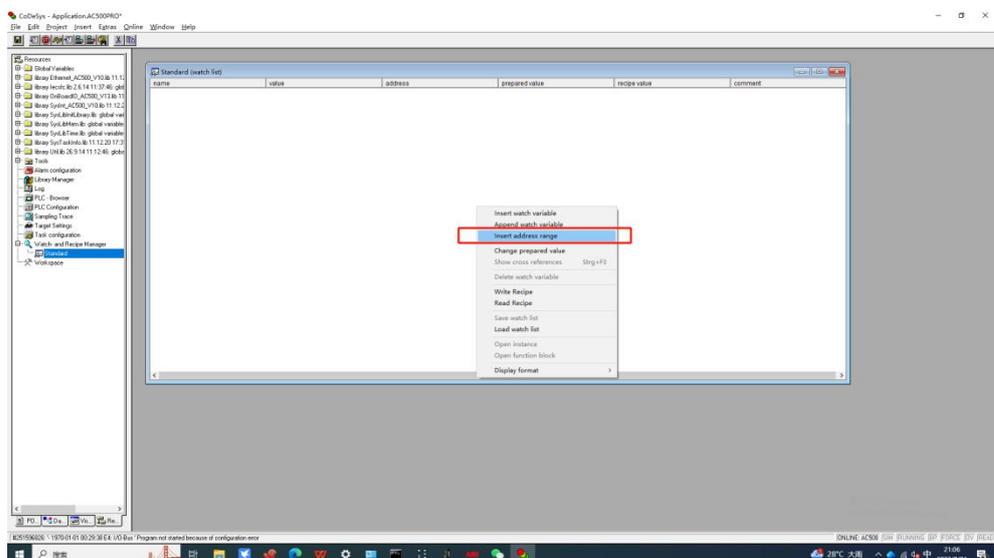
步骤四、点击编程软件上方的联机按钮，与 PLC 建立连接



步骤五、建立连接后会跳出如下 CoDeSys 页面，点击下方最后一个页面，双击目录中的【Standard】，打开其页面

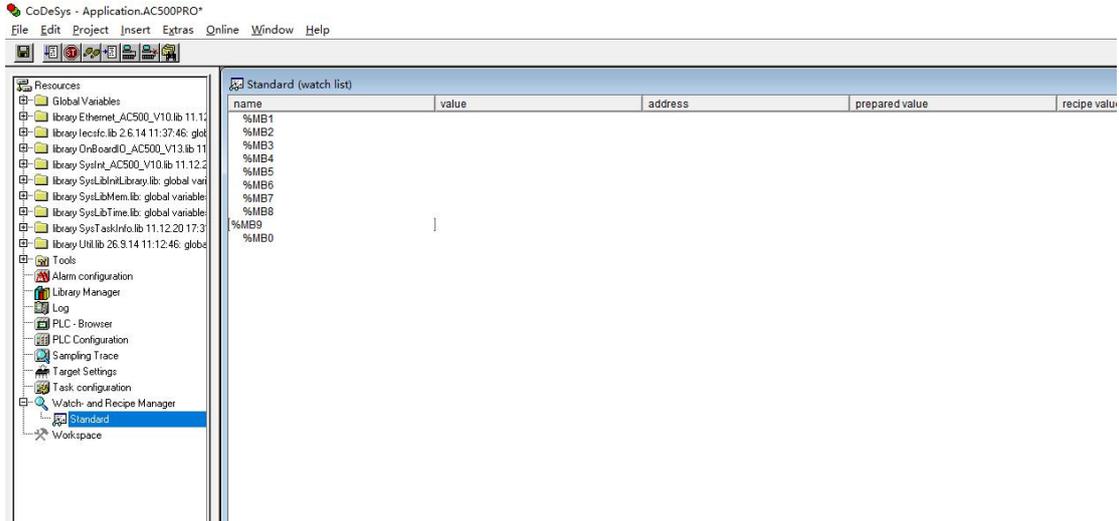


步骤六、页面空白处右击，选择【Insert address range】，输入地址以及需要的变量个数





步骤七、进入如下页面，便可以与 PLC 进行通信



2.4.3 触摸屏远程上下载

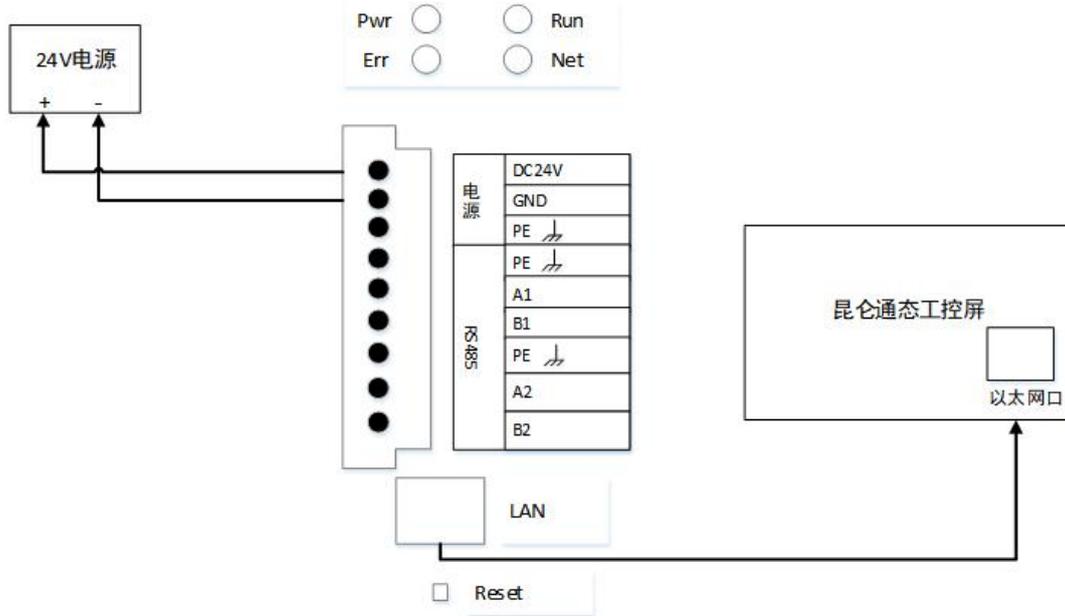
2.4.3.1 昆仑通态 HMI

 透传方式：网口透传
 工控屏编程工具：MecgsPro组态软件

以下说明以TPC1071Gi工控屏为例

网口接入

1. 接线准备
 - 超五类网线×1
2. 设备接线



查看通讯参数

IP 地址：在昆仑通态工控屏系统参数中查看



端口号：

步骤一、下载 wireshark 抓包工具，使用网线连接工控屏和本地电脑，确保 IP 通信链路可信

步骤二、打开抓包工具，在显示的所有端口中选择本地网卡名称



欢迎使用 Wireshark

打开

C:\Users\Administrator\Desktop\第三季度\ping.pcapng (1262 KB)

捕获

...使用这个过滤器:



学习

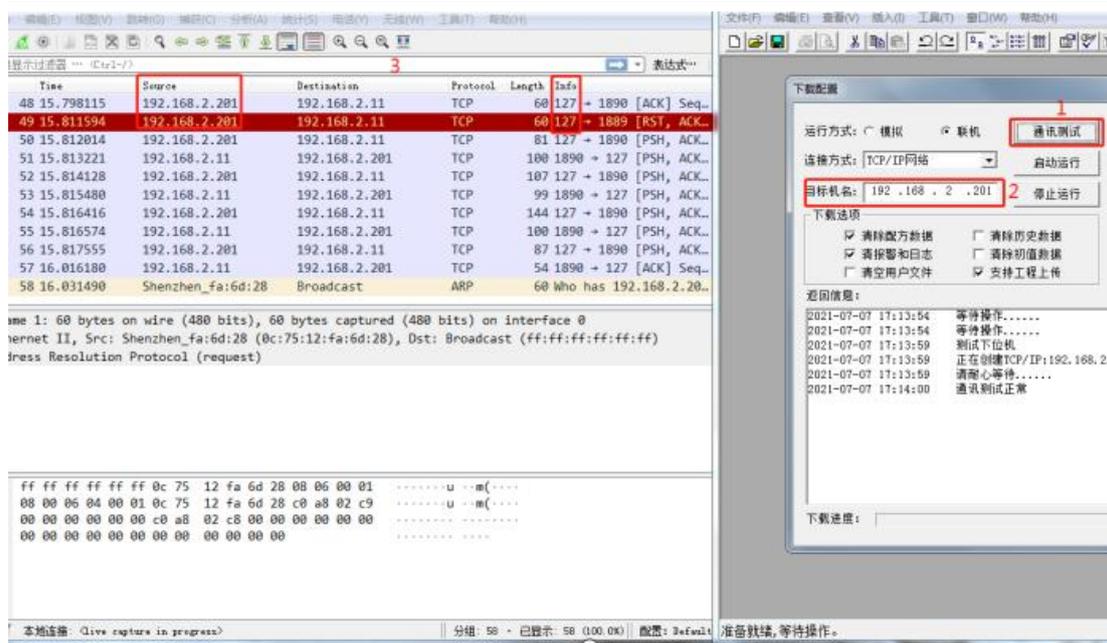
[用户指导](#) · [Wiki](#) · [问题与解答](#) · [邮件列表](#)

正在运行 Wireshark 3.0.2 (v3.0.2-0-g621ed351d5c9). 接受自动更新。

已准备好加载或捕获

步骤三、双击本地网卡接口，进入捕获界面

步骤四、在组态软件中点击“通讯测试”，之后在抓包工具 Source 列表中找到对应工控屏 IP 地址，在同一行 Info 列中找到端口号，如：IP 地址为 192.168.2.201 的工控屏端口号为 127



启动透传

参考【2.4.1.1.2 网口设备透传】。

TPC1071Gi 程序上下载

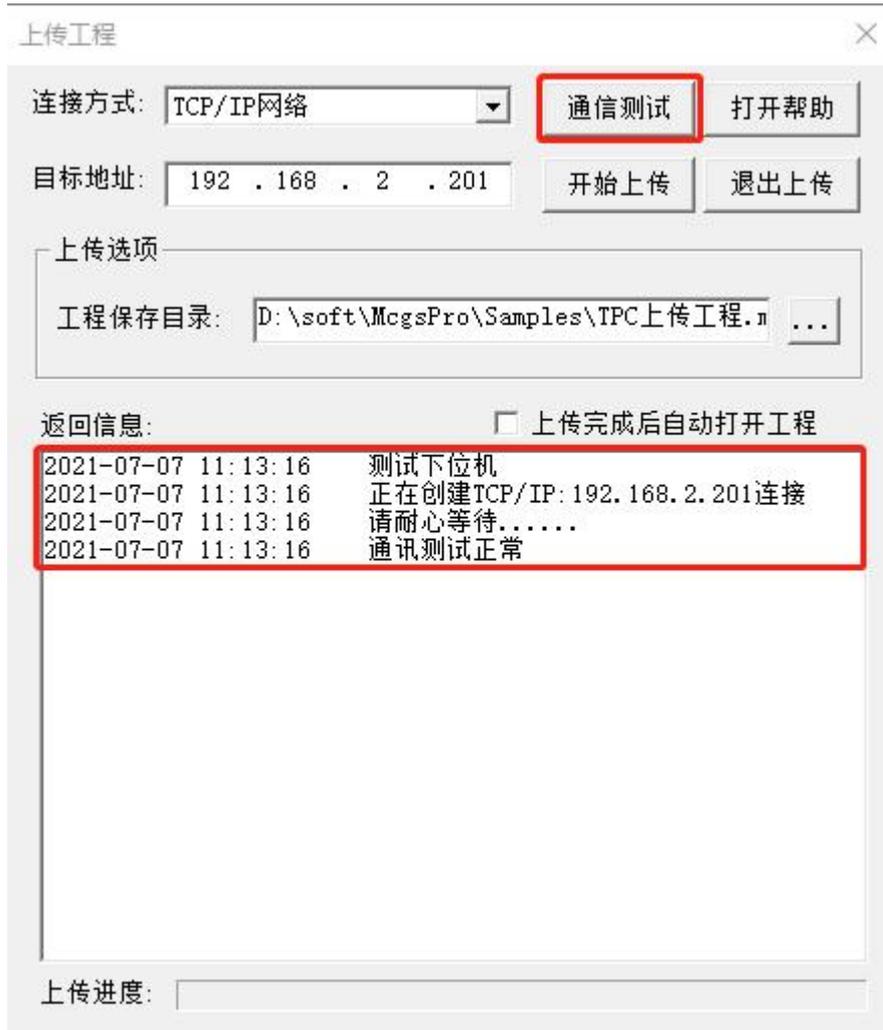
- 上传工程

步骤一、根据【2.4.1.1.2 网口设备透传】说明，使用 BoxManager 工具成功启动透传。

步骤二、打开 McgsPro 组态软件，进入上传工程界面，选择连接方式、填写目标地址。



步骤三、点击“通讯测试”，通讯测试正常之后可以开始上传

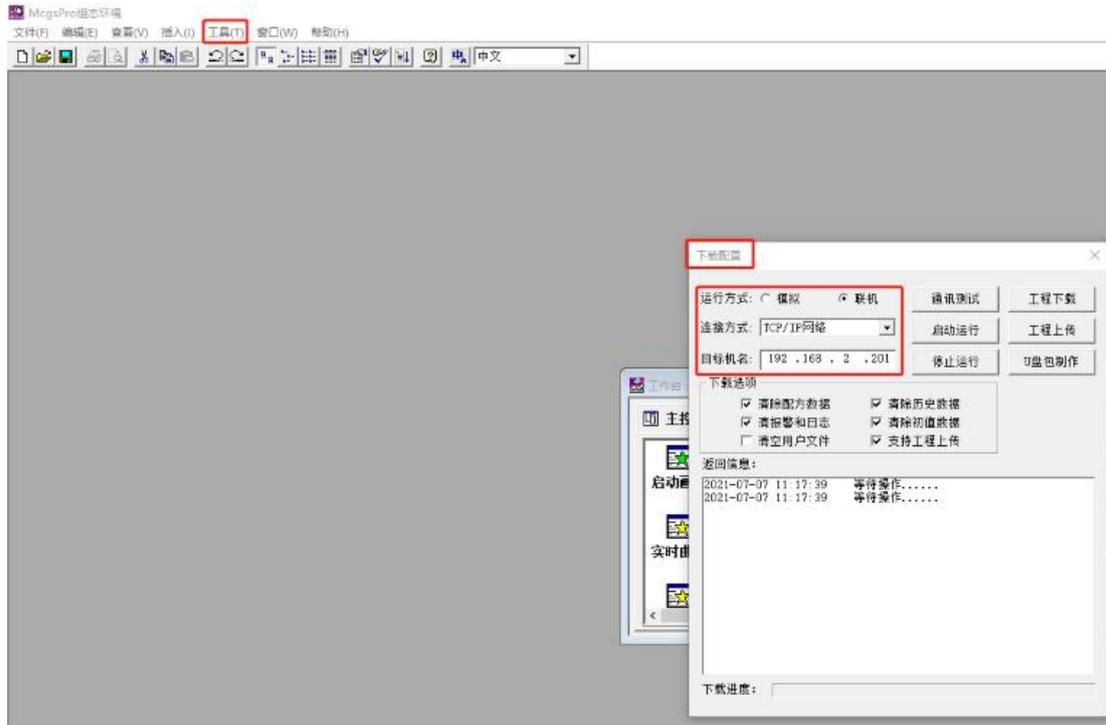




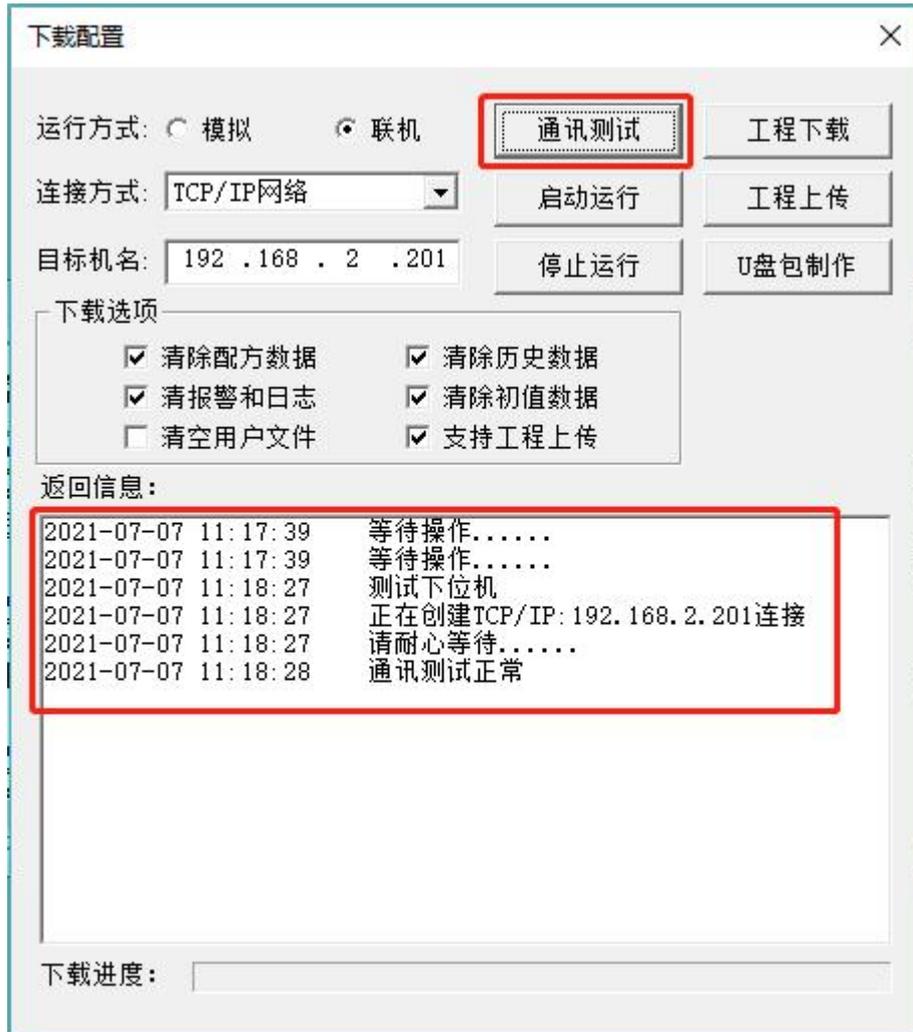
● 下载工程

步骤一、根据【2.4.1.1.2 网口设备透传】说明，使用 BoxManager 工具成功启动透传。

步骤二、打开 McgsPro 组态软件，点击“工具”进入下载配置界面，选择运行方式为联机，连接方式选择“TCP/IP 网络”、填写目标地址



步骤三、点击“通讯测试”，通讯测试正常之后可以开始下载





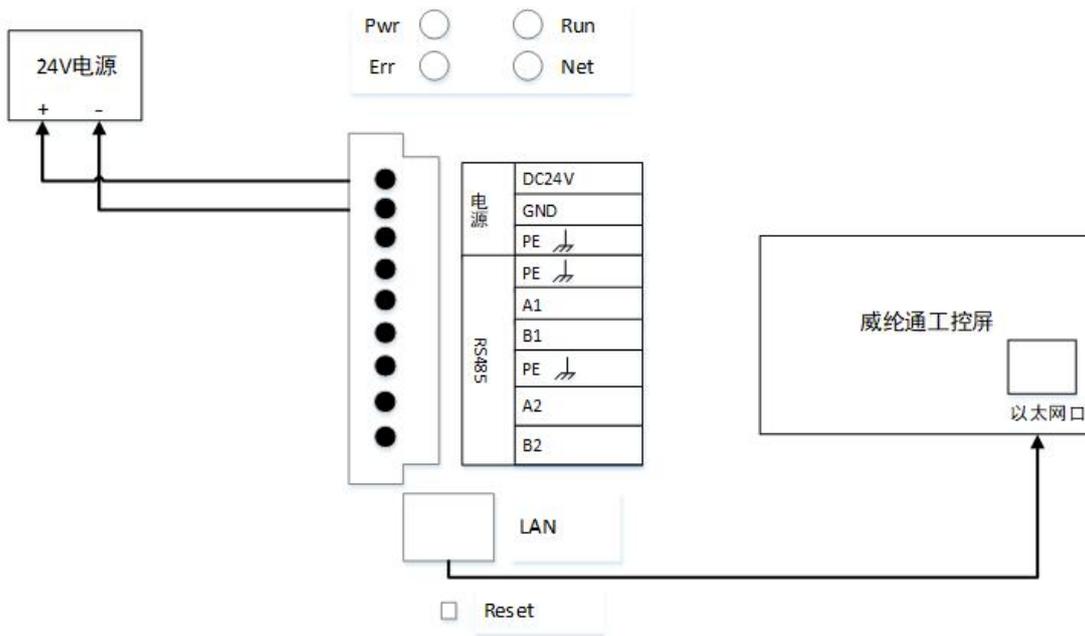
2.4.3.2 威纶通 HMI

i 透传方式：网口透传
工控屏编程工具：EasyBuilder Pro

以下说明以MT8102iE工控屏为例

网口接入

1. 接线准备
超五类网线×1
2. 设备接线



启动透传

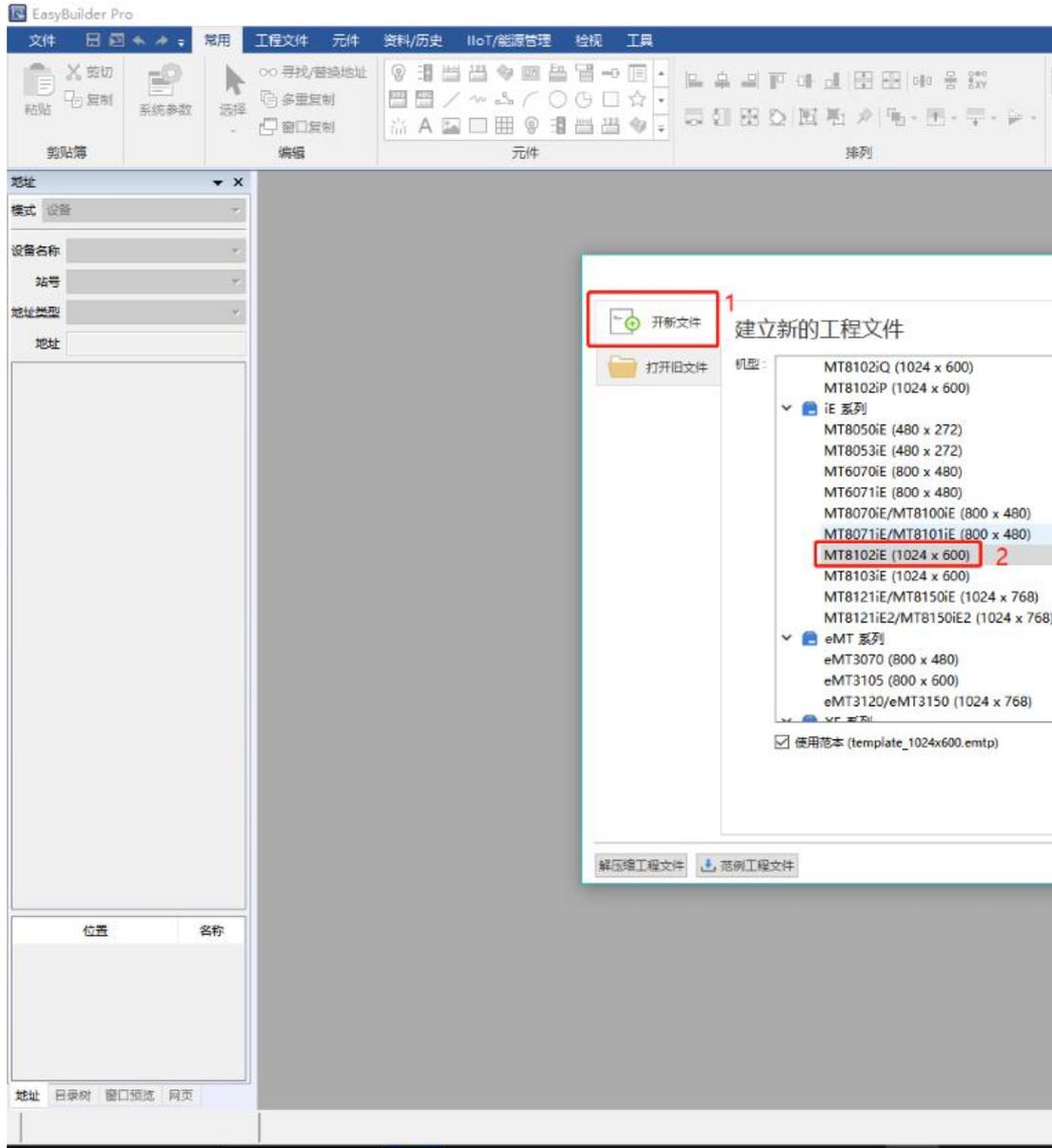
参考【2.4.1.1.2 网口设备透传】。

MT8102iE 工控屏上下载程序

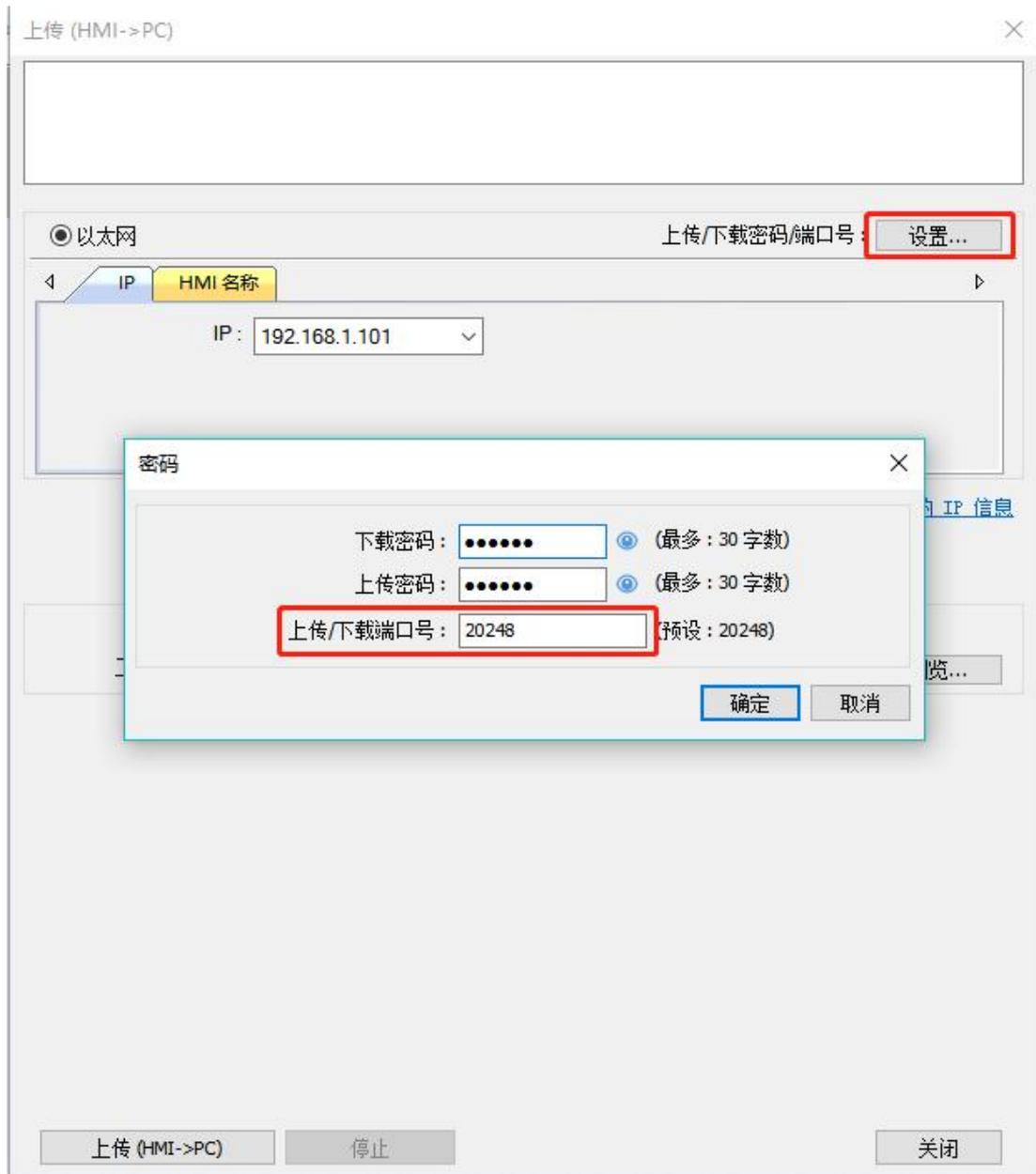
● 上传程序文件

步骤一、根据【2.4.1.1.2 网口设备透传】说明，使用 BoxManager 工具成功启动透传

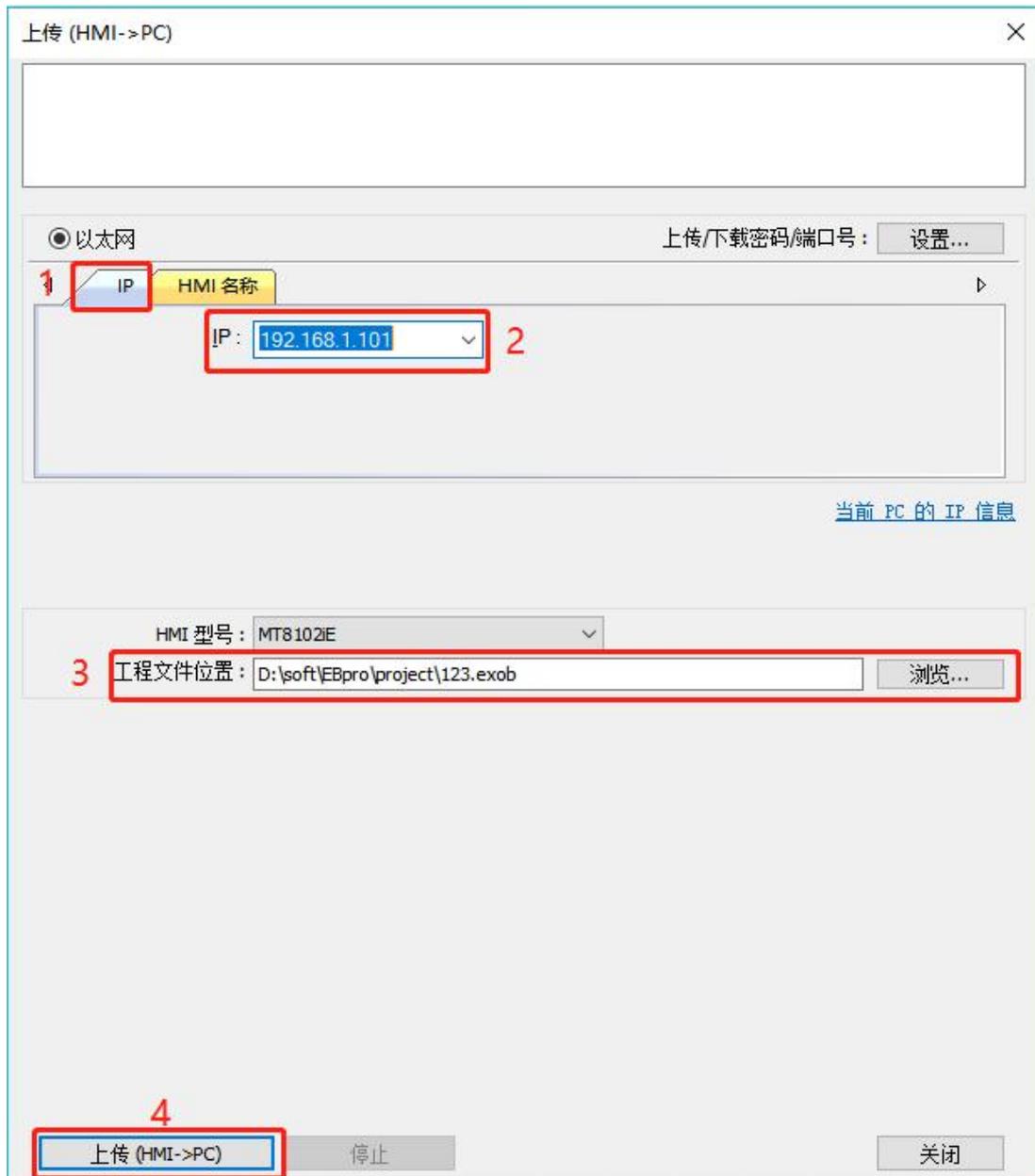
步骤二、打开 Utility Manager 工具>“设计”>“EasyBuilder Pro”，加载工程，如果无可用工程，根据实际工控屏型号添加设备；

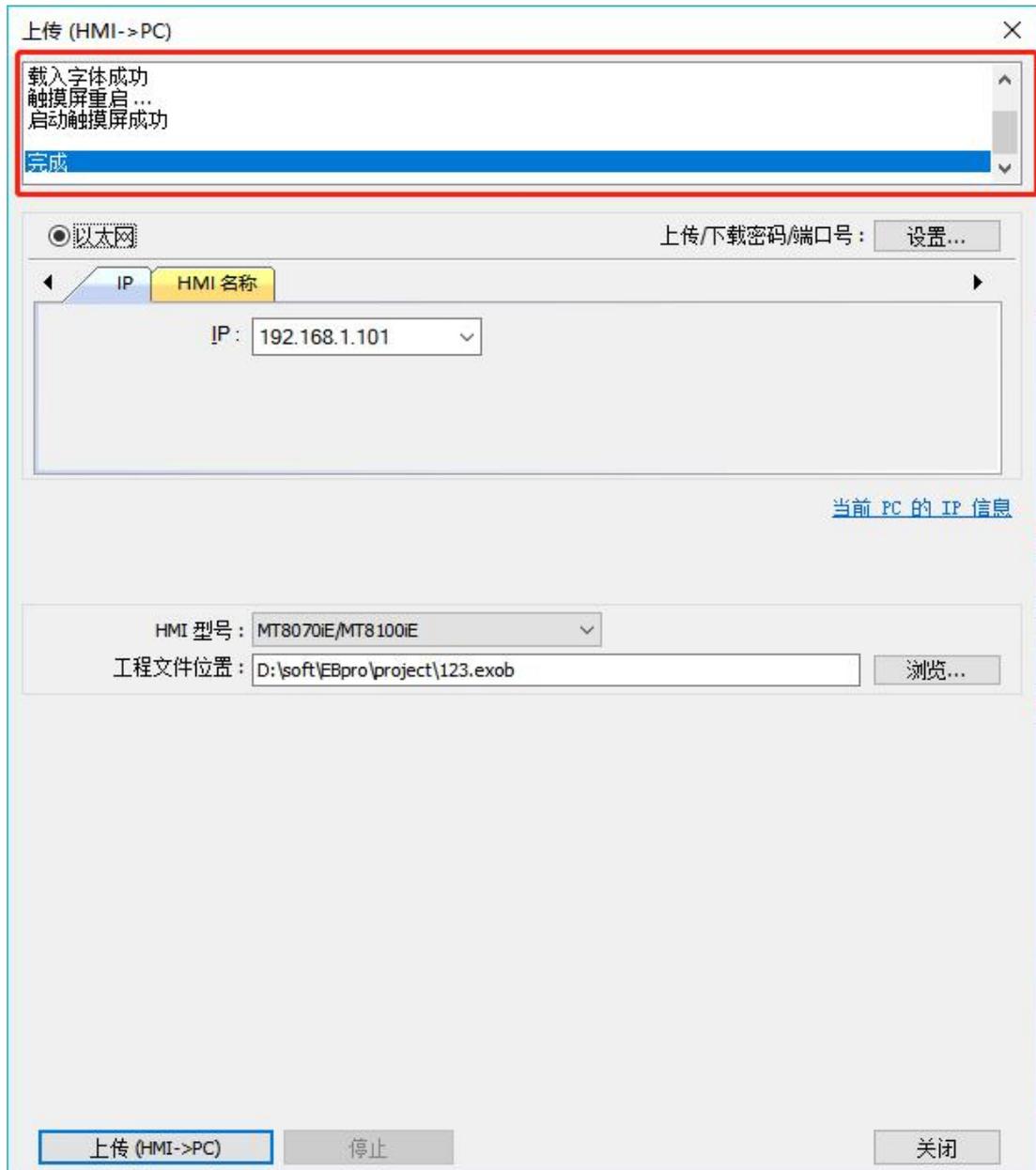


步骤三、点击“文件”>“上传（HMI>PC）”，点击“设置”，配置端口号和工控屏端口号一致（默认为 20248）



步骤四、点击“IP”，填写工控屏 IP 地址，选择上传文件的地址，点击上传即可。

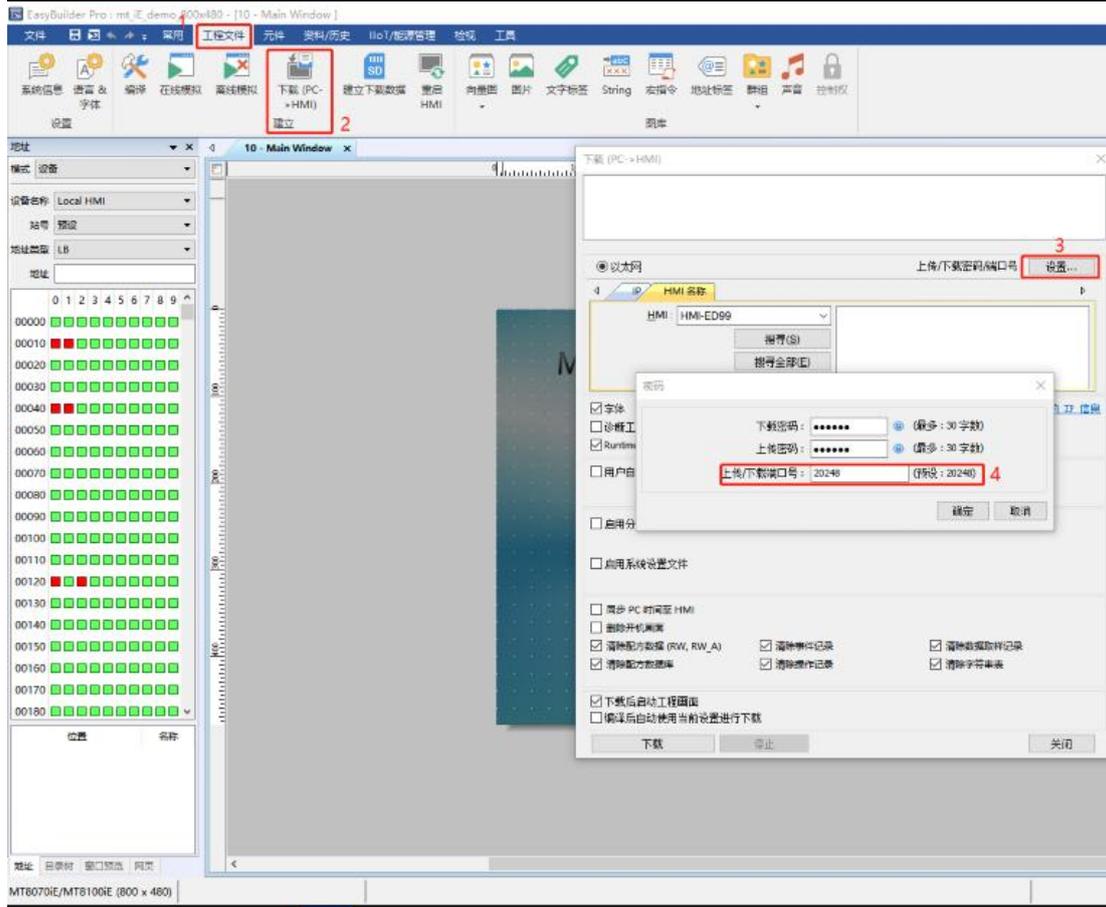




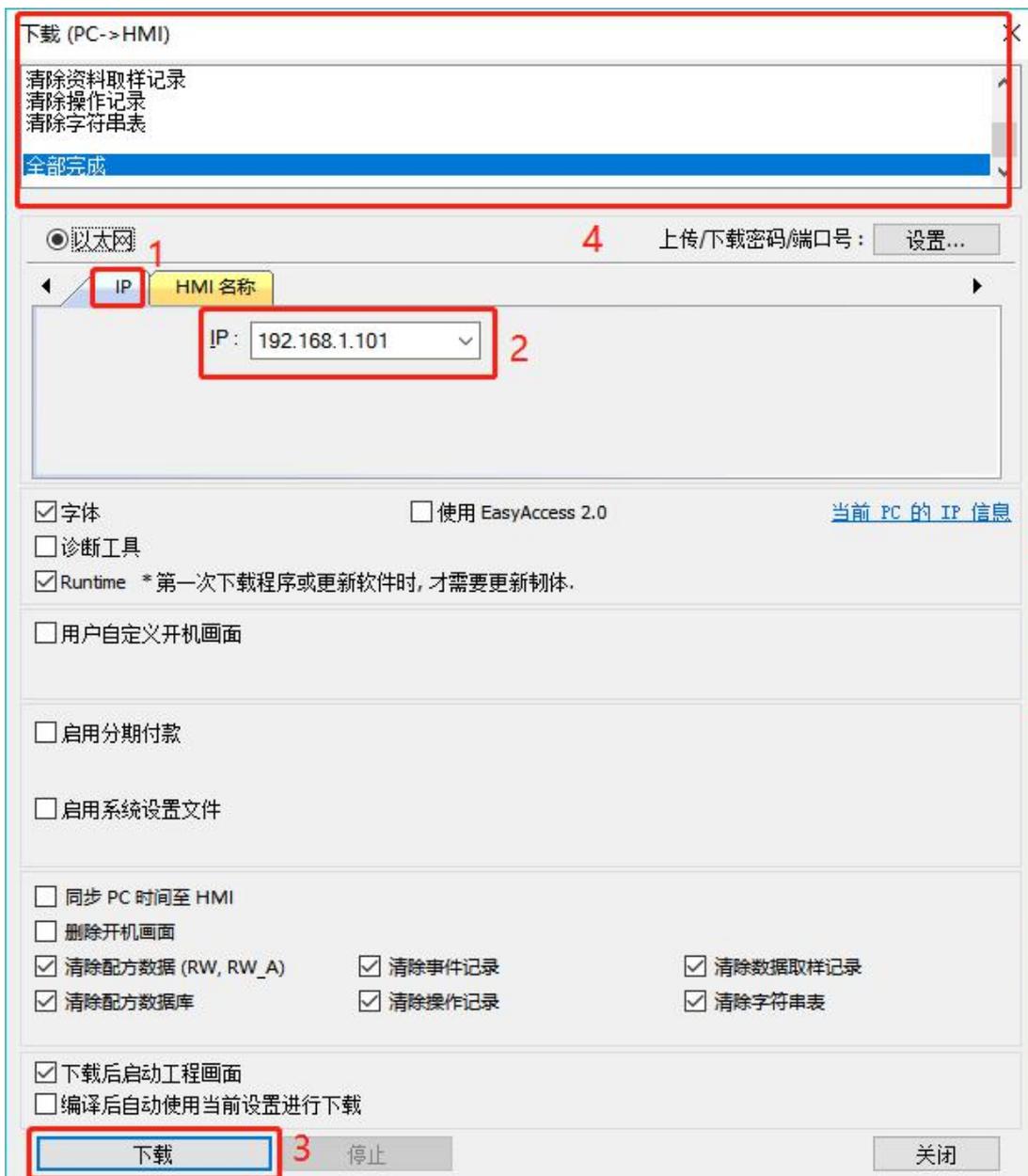
● 下载程序文件

步骤一、打开 Utility Manager 工具>“设计”>“EasyBuilder Pro”，加载工程，如果无可用工程，根据实际工控屏型号添加设备；

步骤二、点击“工程文件”>“下载”，在下载界面，点击“设置”，更改端口号和工控屏端口号一致



步骤三、点击“IP”，输入工控屏 IP 地址，点击下载即可



2.4.3.3 埃斯顿 HMI



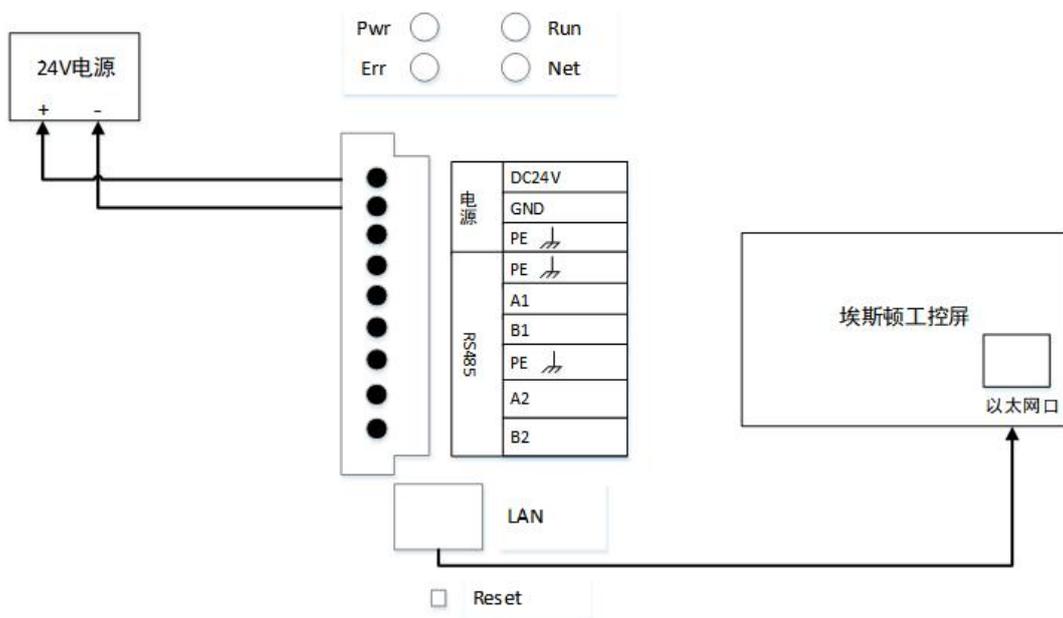
透传方式: 网口透传
工控屏编程工具: FlexView

以下说明以ESV-0070工控屏为例

网口接入

接线准备 超五类网线×1

- 设备接线



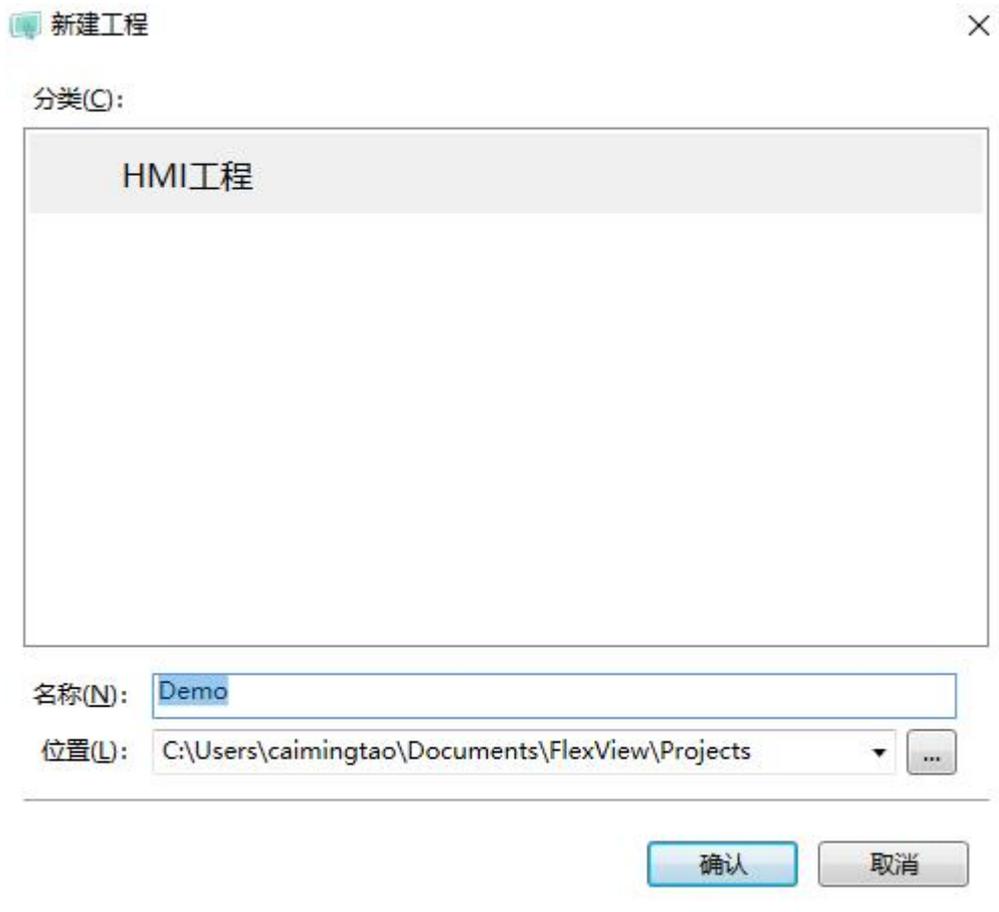
获取通讯参数

使用 FlexView 组态软件设置通讯参数，软件下载地址：

FlexView 2 工具下载地址：

<http://www.estun.com/Download.aspx?k=&t=745#g> (opens new window)

步骤一：在文件菜单中 新建工程或者打开原有工程，下面已新建工程为例



步骤二：选择设备型号



步骤三：设置目标 HMI 的 IP 地址



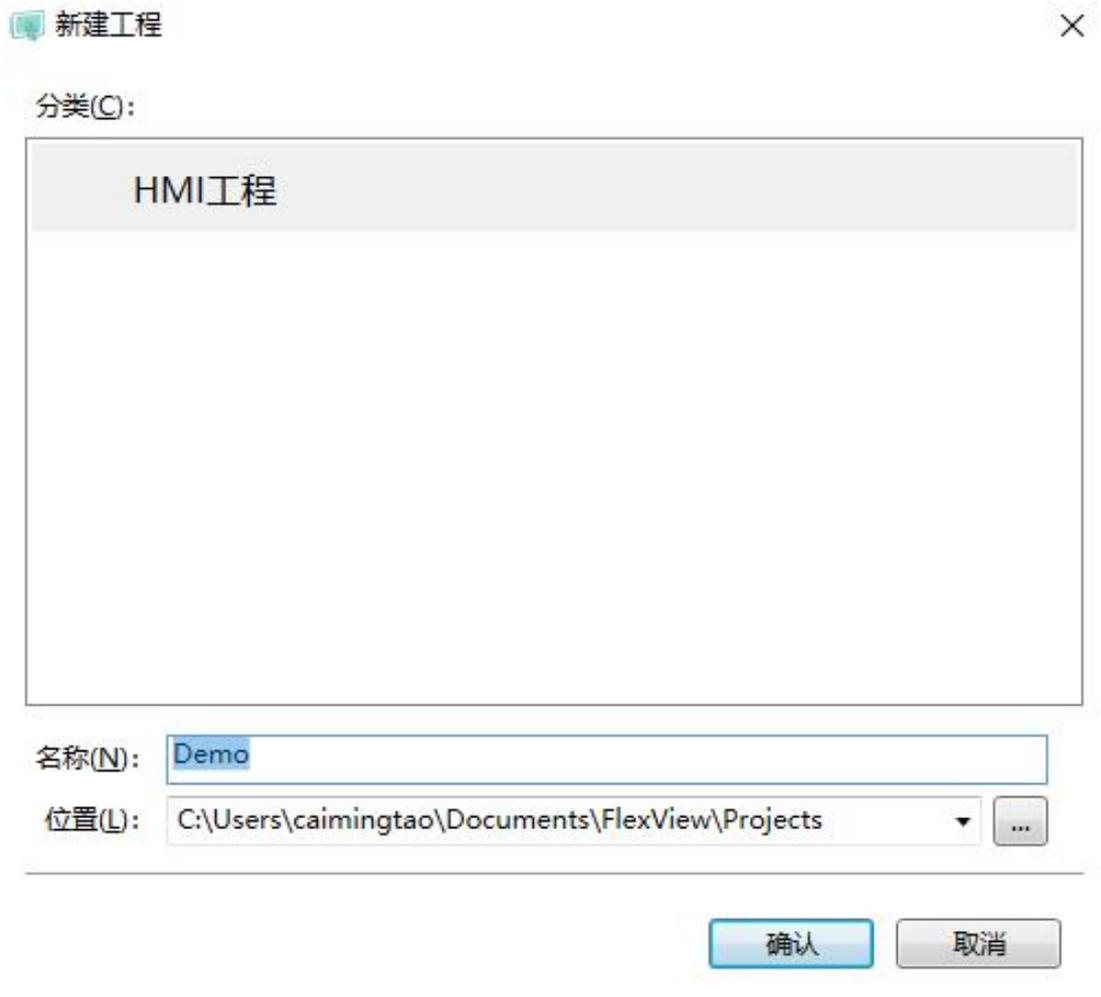
启动透传

注：埃斯顿 HMI 透传端口为 12289

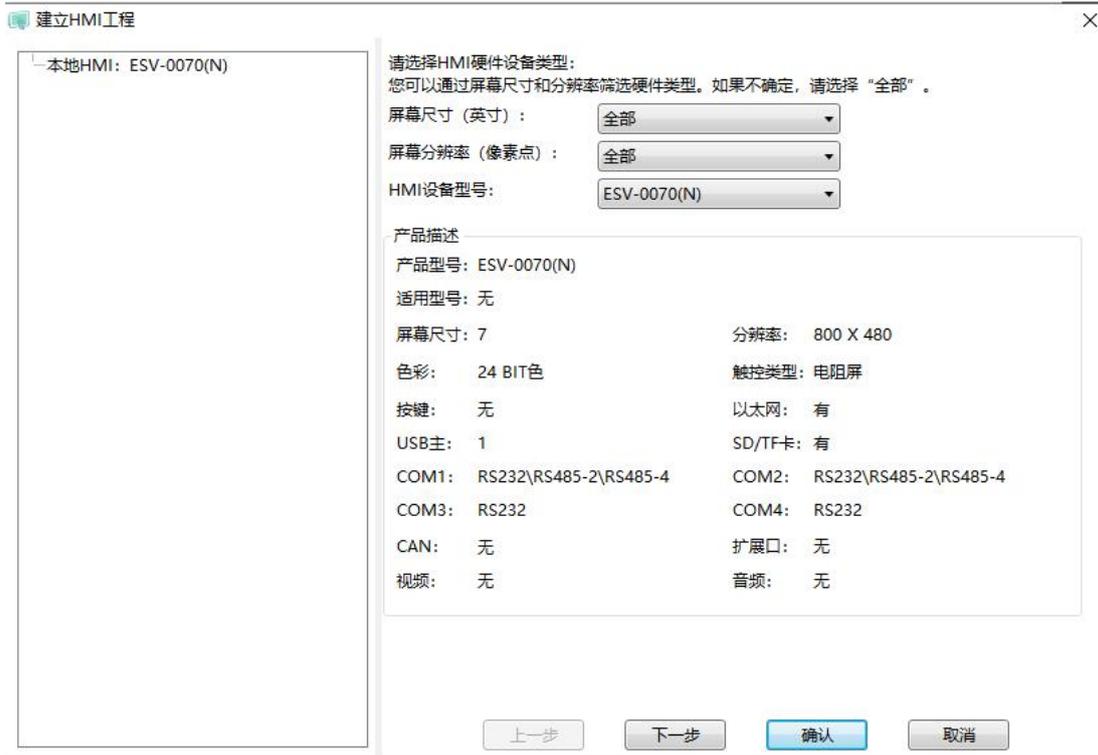


埃斯顿 HMI 上下载程序

步骤一：在文件菜单中 新建工程或者打开原有工程，下面以新建工程为例



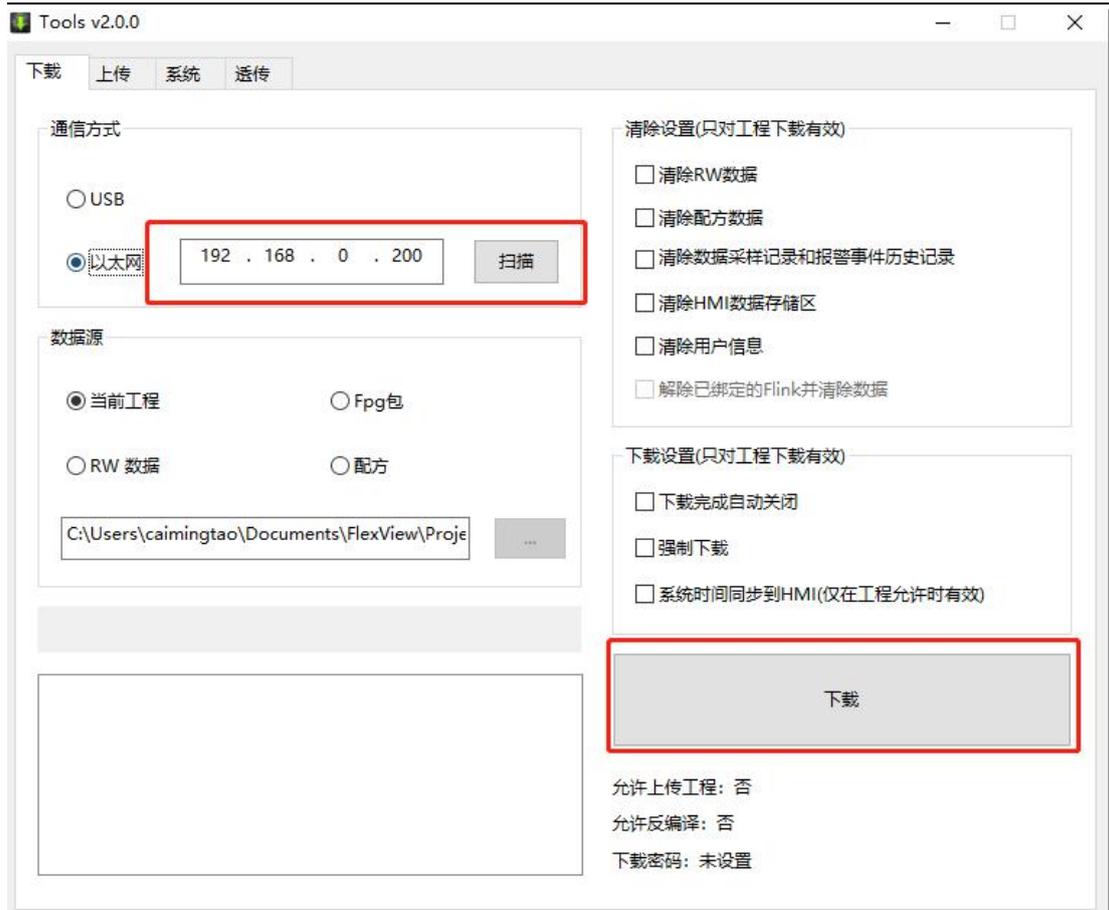
步骤二：选择设备型号



步骤三：输入目标 HMI 的 IP 地址



步骤四：菜单“工具”>“下载”、“上传”、“系统”中所有操作均与直连操作相同

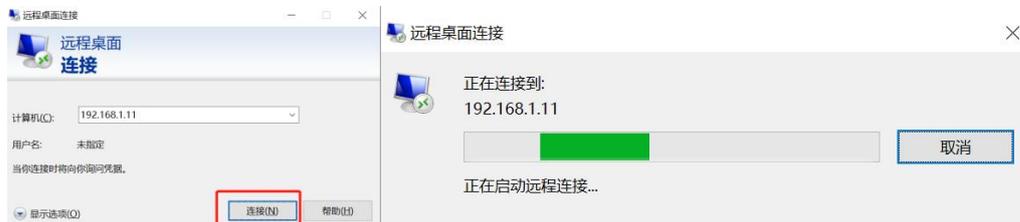


2.4.4 远程桌面

步骤一、运行 mstsc (以 Win10 为例, Win7 类似)



步骤二、输入目标设备（触摸屏、工控机等）IP 地址（与透传网卡 IP 地址相同），
 点击【连接按钮】



2.5 网关诊断

2.5.1 网关诊断功能介绍

网关支持查看运行状态，运行日志、ping 测试，网关使用过程中出现异常可参考网关诊断信息进行故障排查。

- 运行状态：可详细查看网关和设备联网情况，脚本和规则的执行情况，接口的运行情况和设备的连接情况，通过拓扑图可更清晰的看出网关状态。
- 运行日志：可查看网关的启动日志、联网日志、配置日志、设备日志、接口日志、升级日志、透传日志、规则日志、脚本日志、锁机日志。
- Ping 测试：可通过该功能清晰的看出网关是否和设备连接通畅。

2.5.2 远程诊断

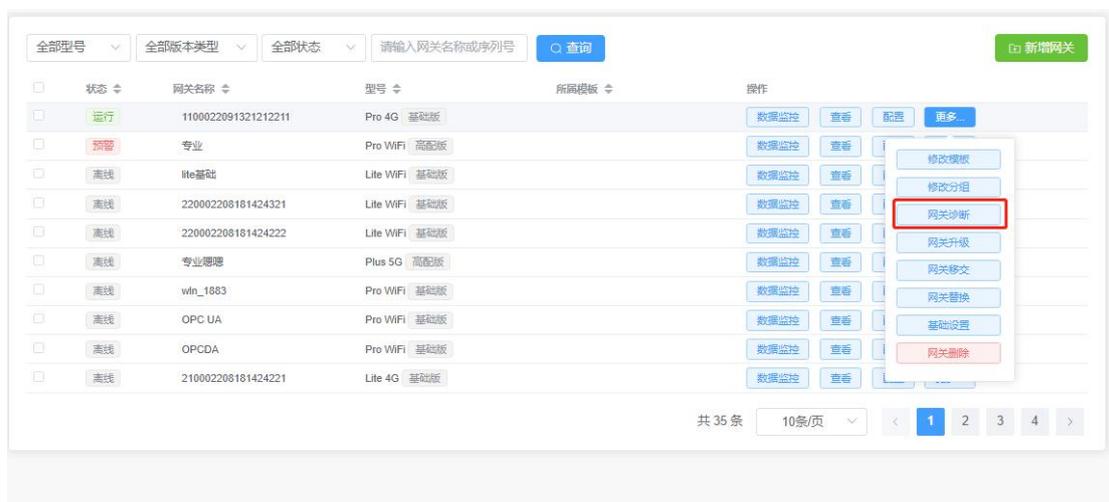
2.5.2.1 场景介绍

当部署 BoxPlugIn 的情况下，可直接使用 BoxPlugin 进行远程诊断，无需工程师到现场进行诊断。

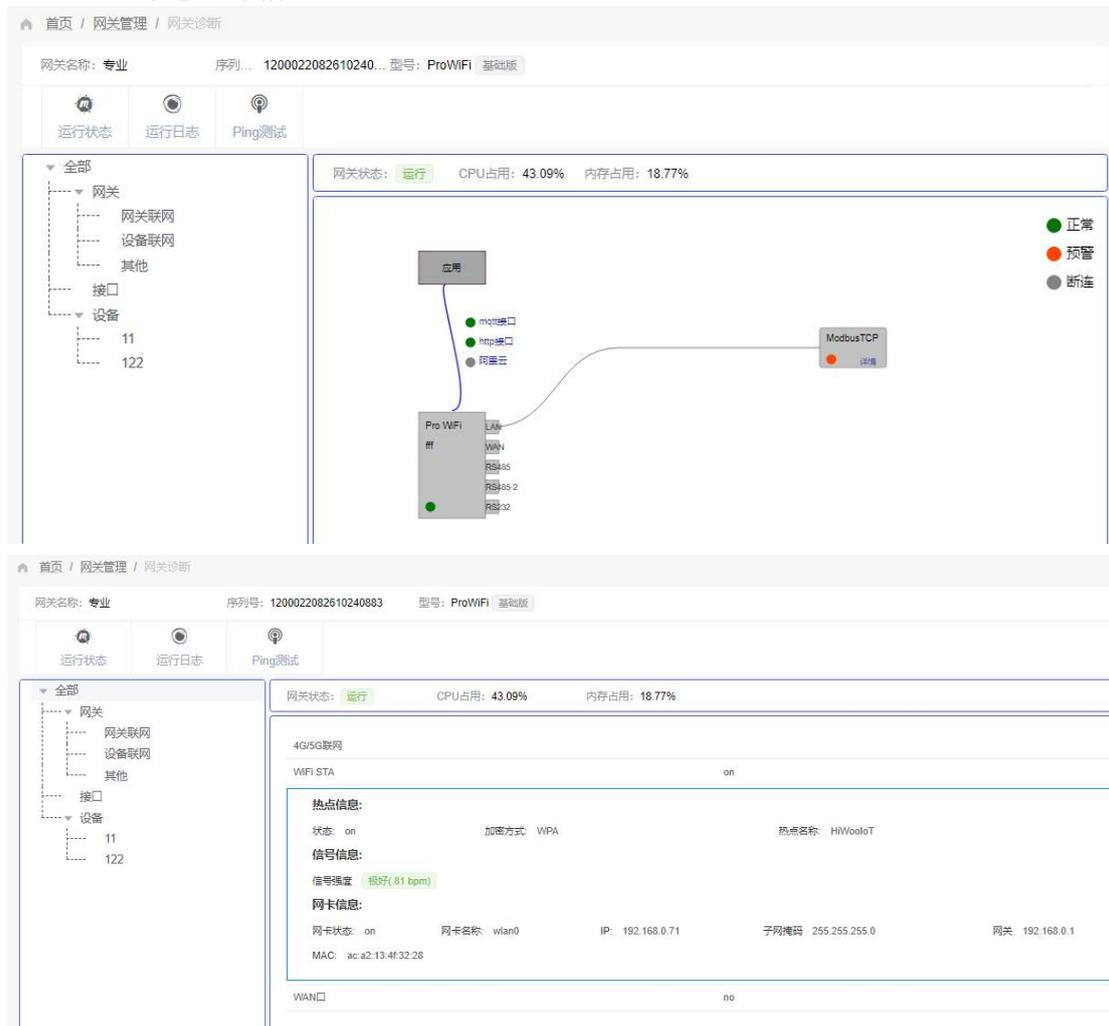


2.5.2.2 使用说明

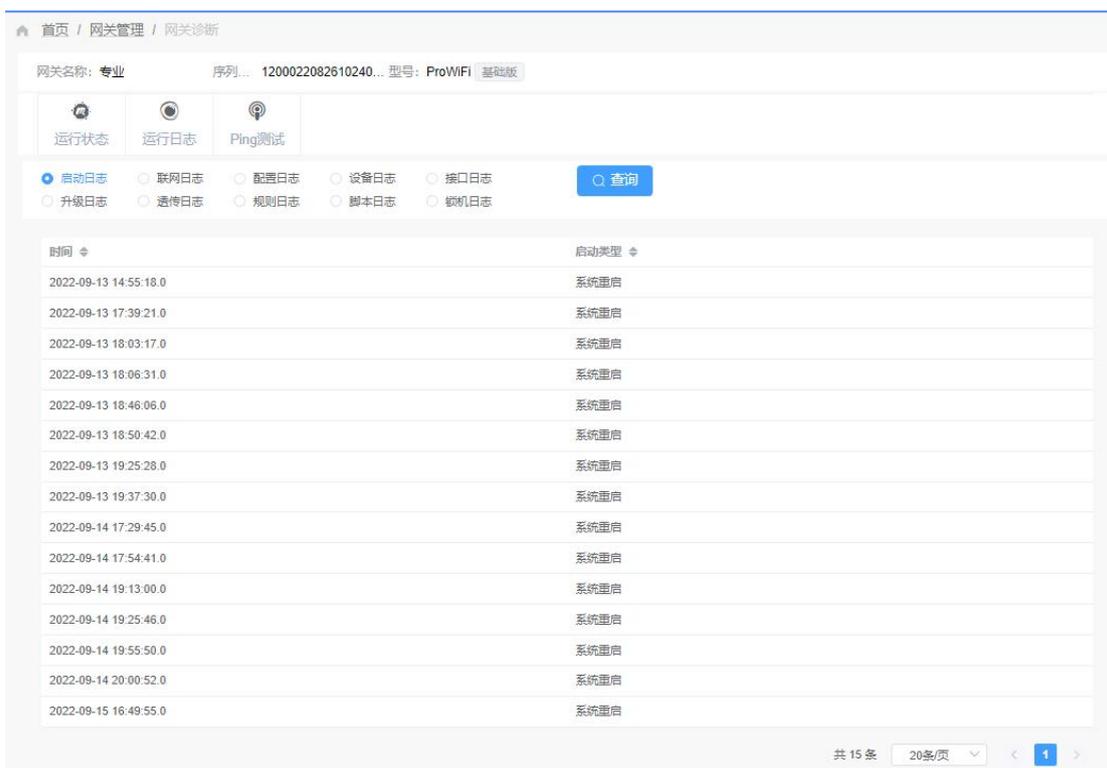
前提条件：选择需要诊断的网关，移动到更多，点击网关诊断，进入诊断页面。



- ① 运行状态：进入设备的运行状态，可查看到网关拓扑图，选择需要查看的信息点击进入详情。



- ② 运行日志：点击运行日志，选择需要查看的日志点击查询，可查看到详细的日志信息。

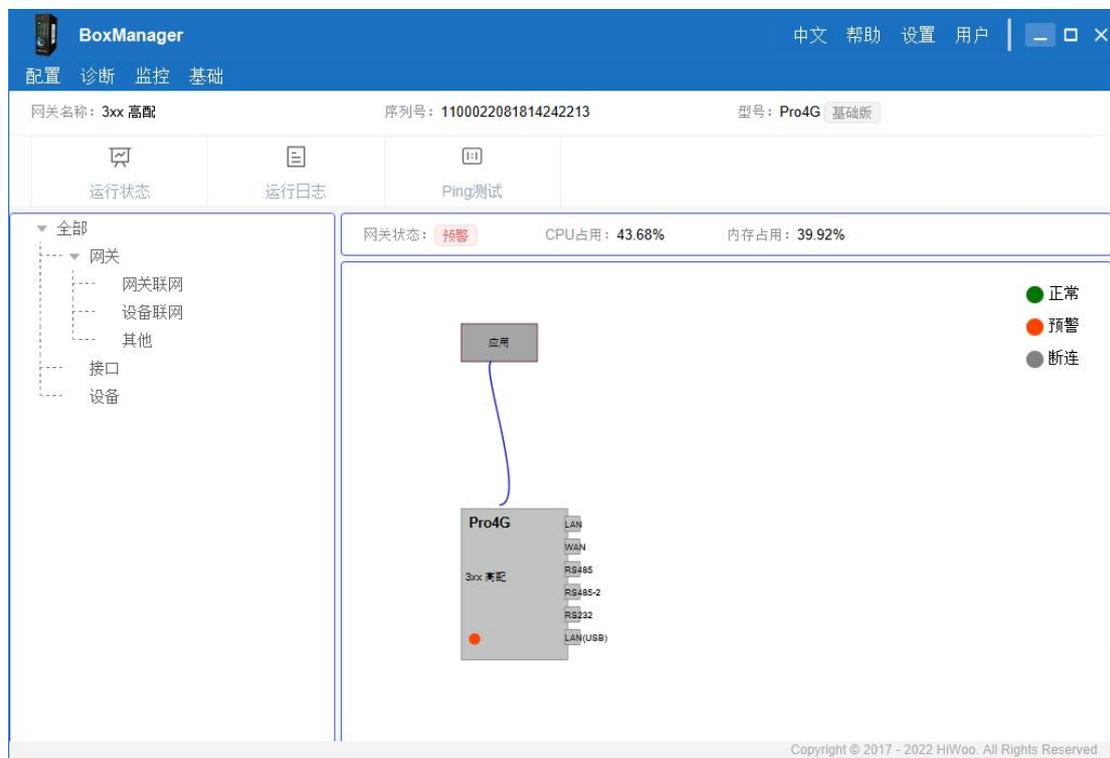


③ Ping 测试：输入需要测试的目标 IP 地址，点击【ping】，可查看到执行的结果。



2.5.3 本地诊断

当未部署 BoxPlugin 情况下，可以通过 BoxManager 直接连接网关进行诊断，诊断界面与 BoxPlugin 一致。

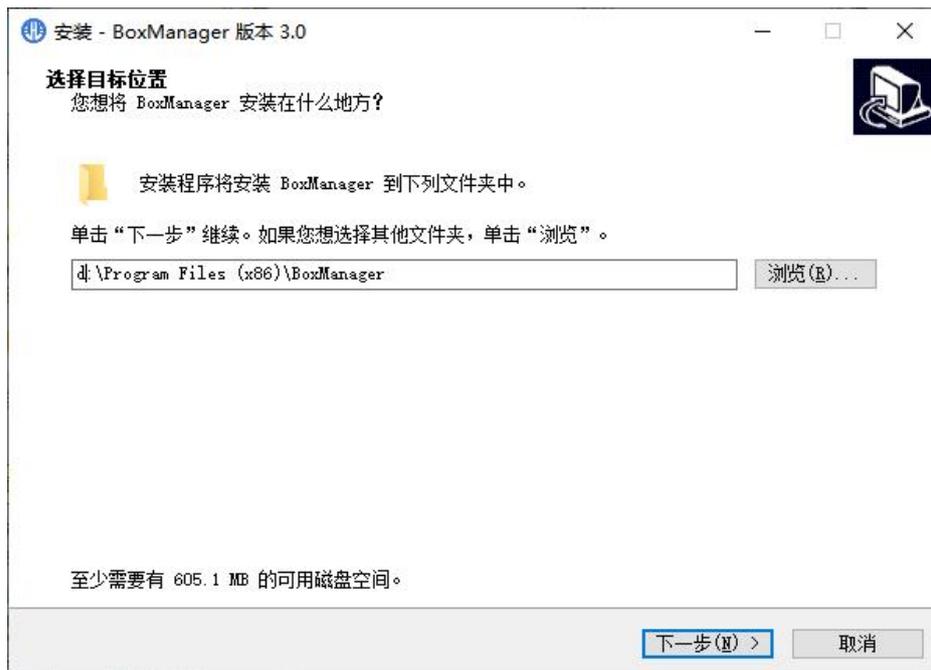


2.6 BoxManager 安装与使用

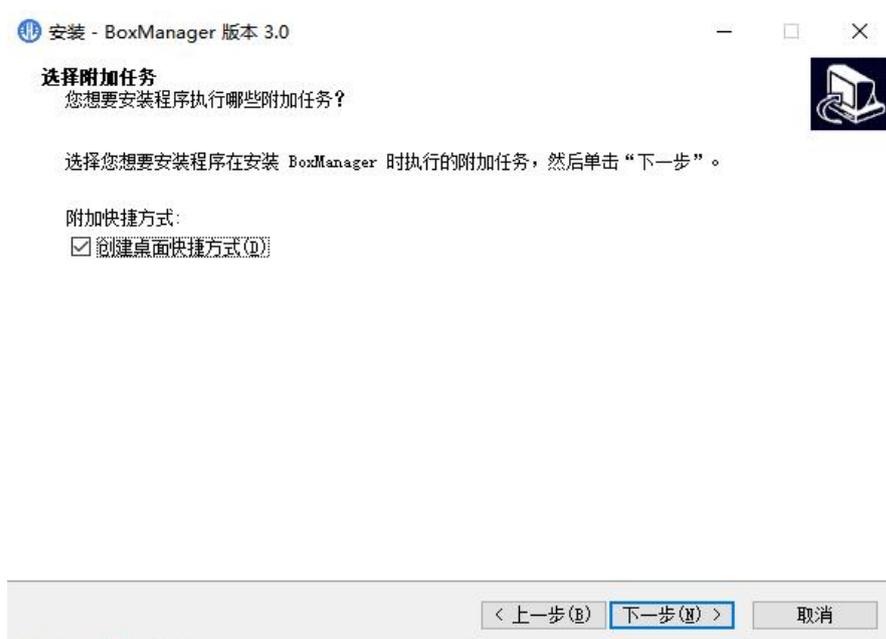
2.6.1 安装说明

步骤一、下载/运行【BoxManager.exe】

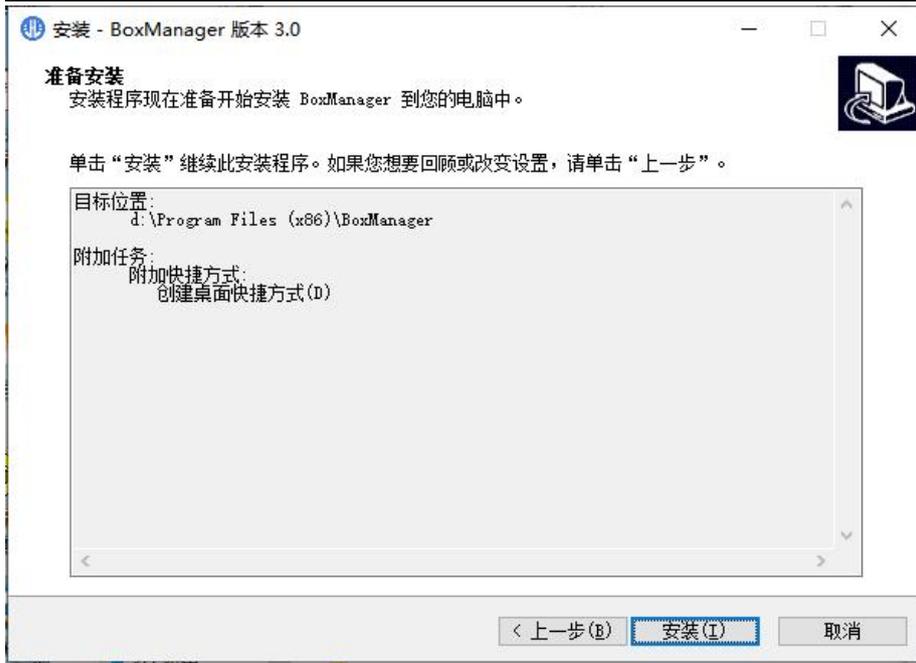
- ① 下载【BoxManager.exe】后，双击进入安装向导
- ② 安装目录默认，无需进行修改，直接点击【下一步】按钮。



③ 勾选【创建桌面快捷方式】，点击【下一步】按钮。



④ 点击【安装】按钮，等待 1-2 分钟，安装完成。



2.6.2 网关连接

建立网关连接后才可对网关进行本地配置。

步骤一、打开【BoxManager】，点击上方【设置】按钮，选择【网关地址】，点击进入网关连接界面。



步骤二、输入 LAN 口 IP 地址，点击【连接检测】按钮确认是否可以连接成功。



步骤三、确认网关连接正常后，点击保存按钮。



2.6.3 插件连接

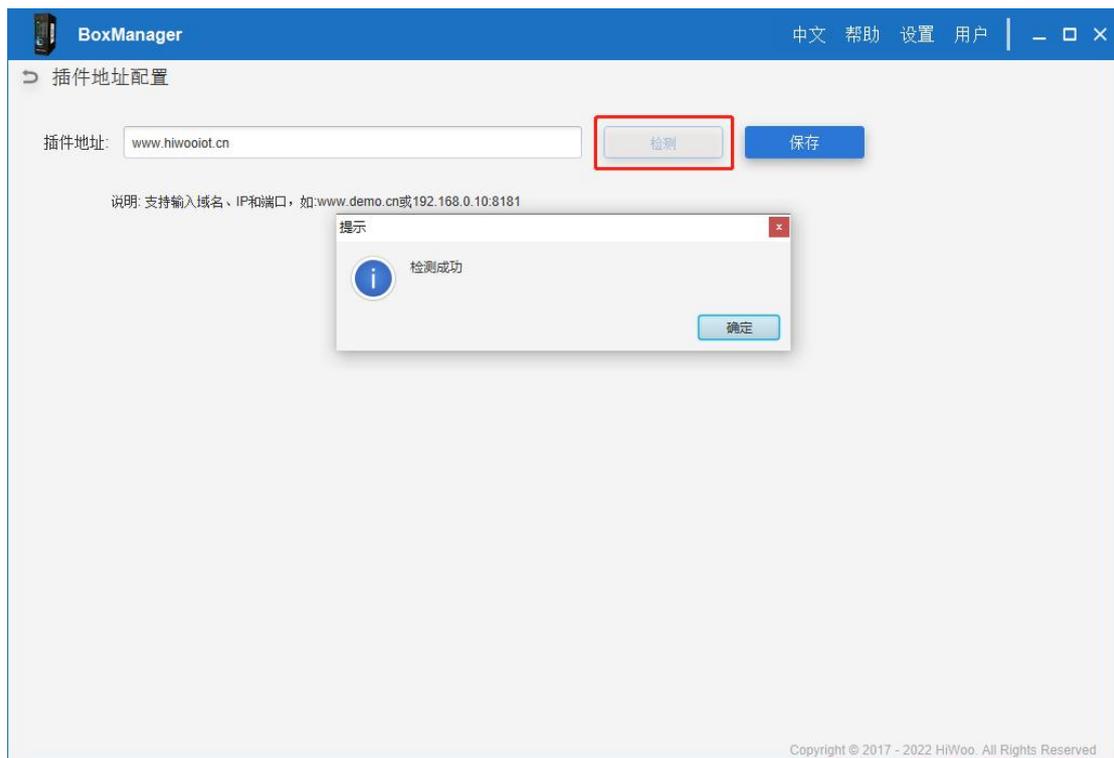
BoxManager 进行插件连接后可将 BoxManager 中的网关和配置同步到 BoxPlugin。



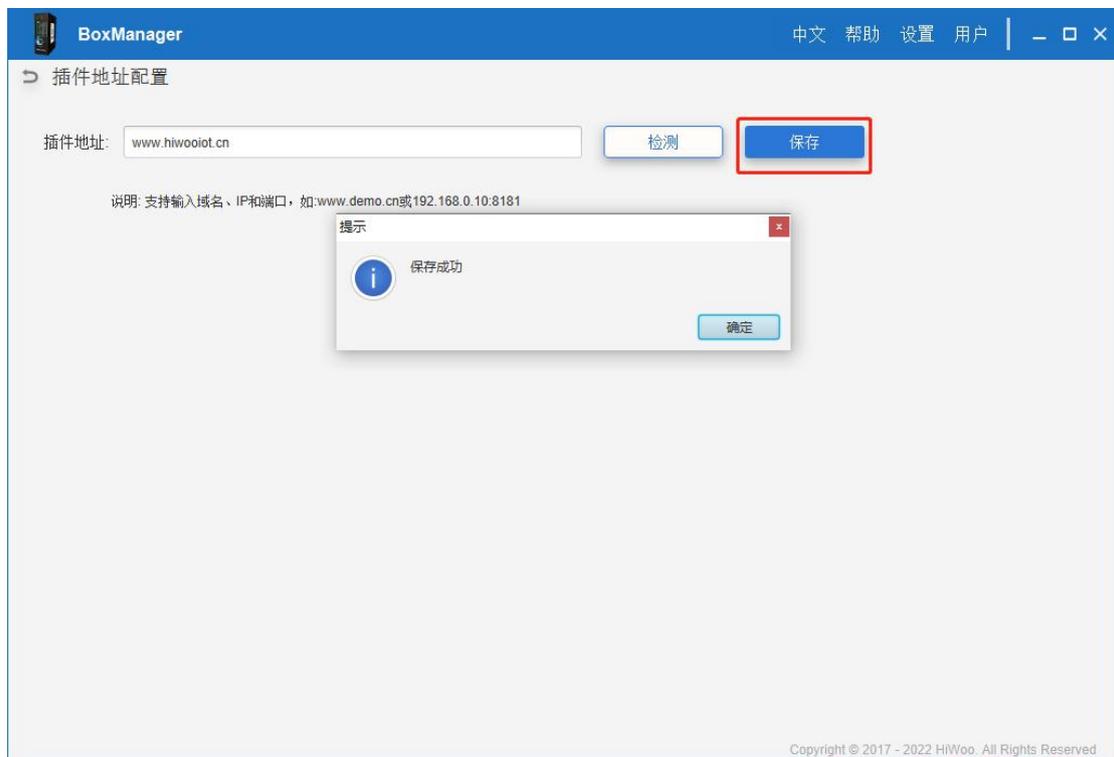
步骤一、打开【BoxManager】，点击上方【设置】按钮，选择【插件地址】，点击进入插件连接界面。



步骤二、输入插件地址，点击【检测】按钮确认是否可以连接成功。



步骤三、确认插件连接正常后，点击保存按钮。



第三章 高阶功能

3.1 网口路由

将网关的 2 个或多个网口设置为网桥。加入网桥的网口，通过链路层报文转发，达到网口路由的目的。网口路由可解决 2 个或多个设备 IP 地址同网段无法接入网关的问题。

注：如果没有开启网桥将网关的两个或多个网口配置为同网段则会出现网段冲突导致网口不可用。

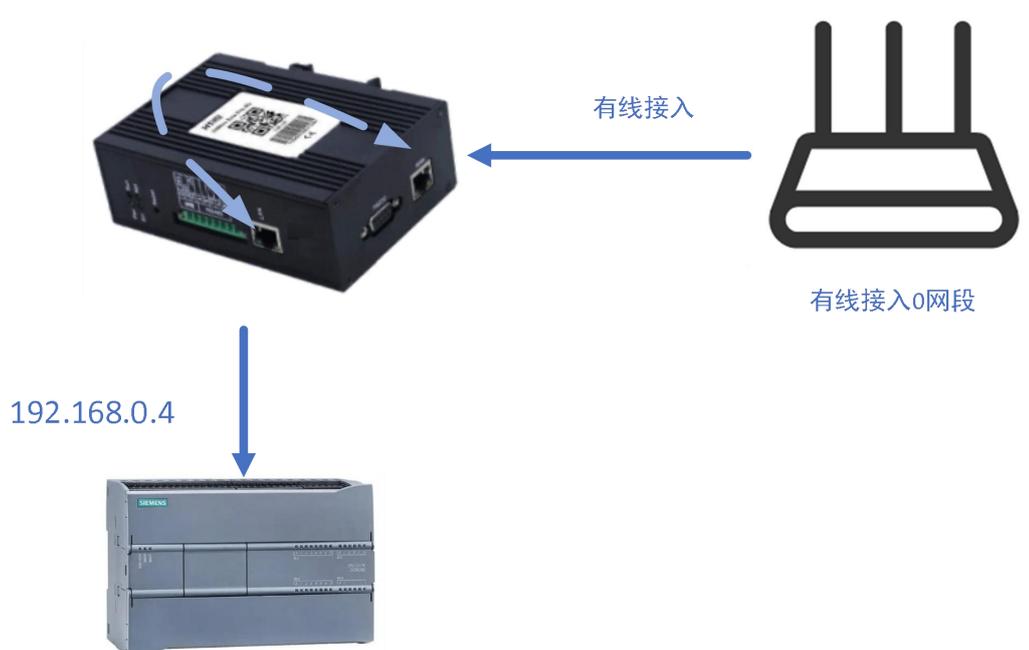


3.1.1 应用场景

- (1) 网关直接通过网口同时采集两个设备，且两个设备的 IP 地址处于相同网段；



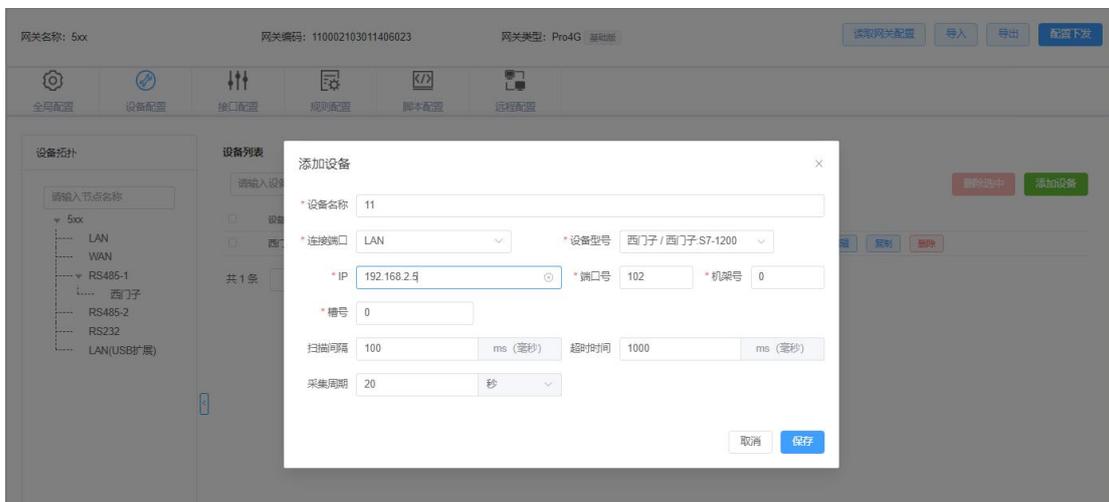
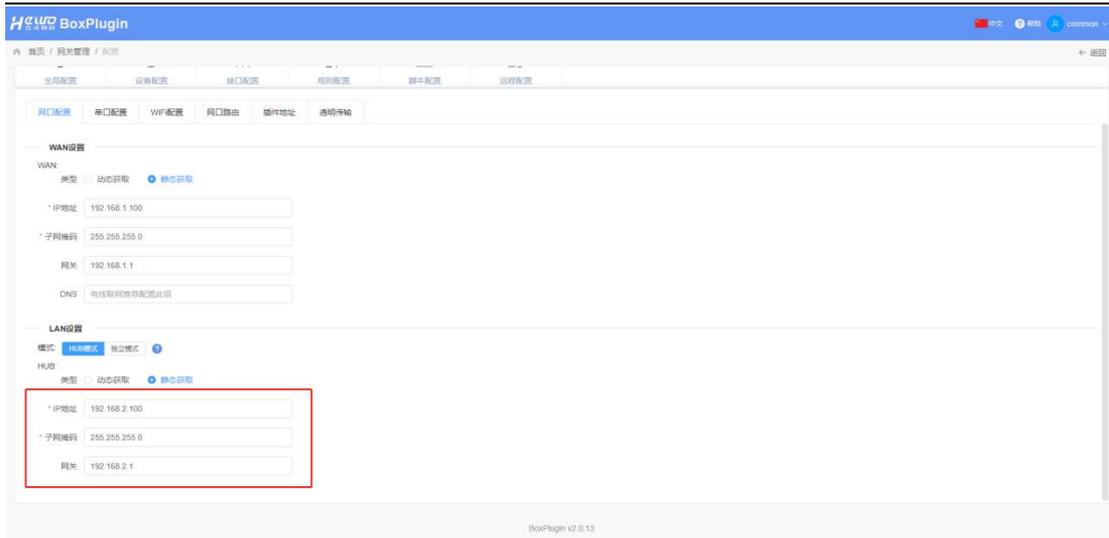
(2) 网关有线联网，接入设备的 IP 地址和 WAN 口联网的 IP 地址同网段。



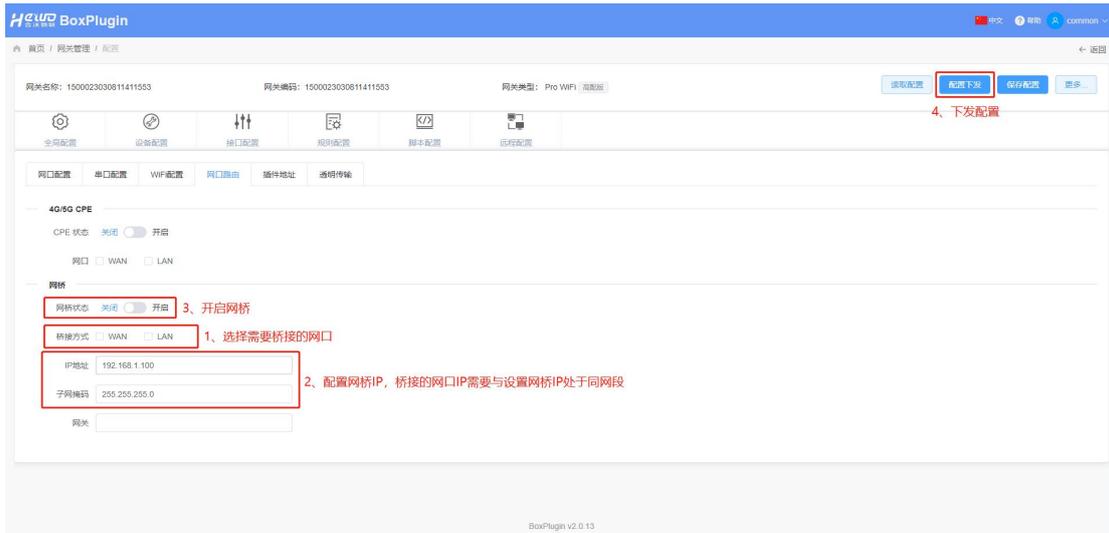
3.1.2 网桥配置

注：网桥配置步骤以西门子 1200 PLC 和昆仑通泰工控屏为例。

步骤一、网关 LAN 口通过网线连接西门子 1200 PLC，WAN 口连接昆仑通泰工控屏；
步骤二、网关配置，将 PLC 连接至 LAN 口处，配置 LAN 口 IP 和设备 IP 在同一网段；



步骤三、进入全局配置界面，在网口路由中开启网桥，选择需要桥接的网口，修改桥接的网口 IP 为 LAN 口同一网段的 IP，点击下载配置。



步骤四、网线连接工控屏到网关 WAN 口，即可与连接在 LAN 口的西门子 PLC 进行通信。

3.2 串口分流

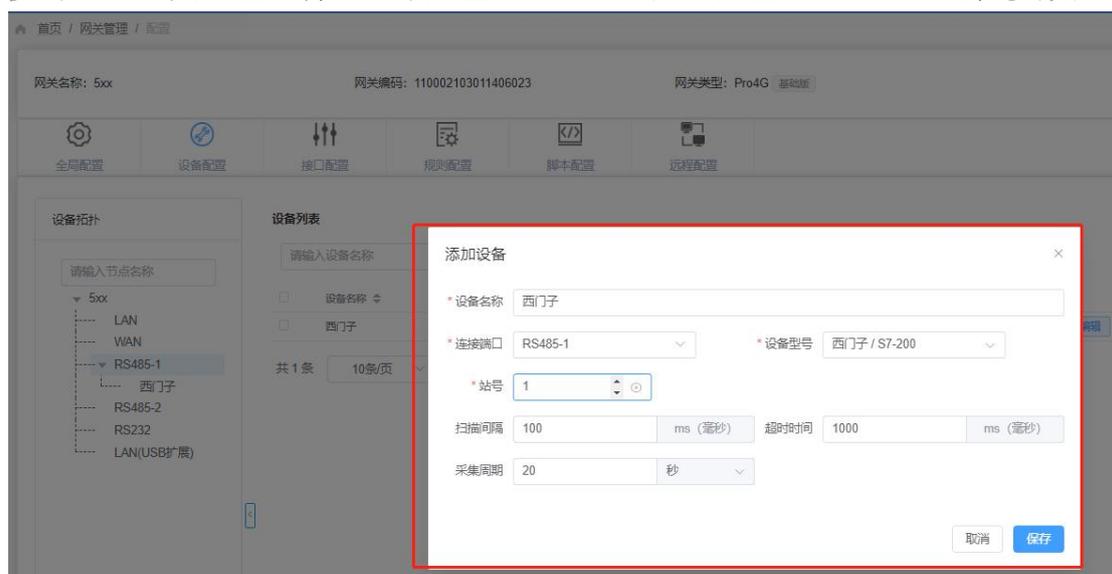
集成串口路由能力，支持串口设备通过网关互通，帮助客户解决设备串口占用难题。

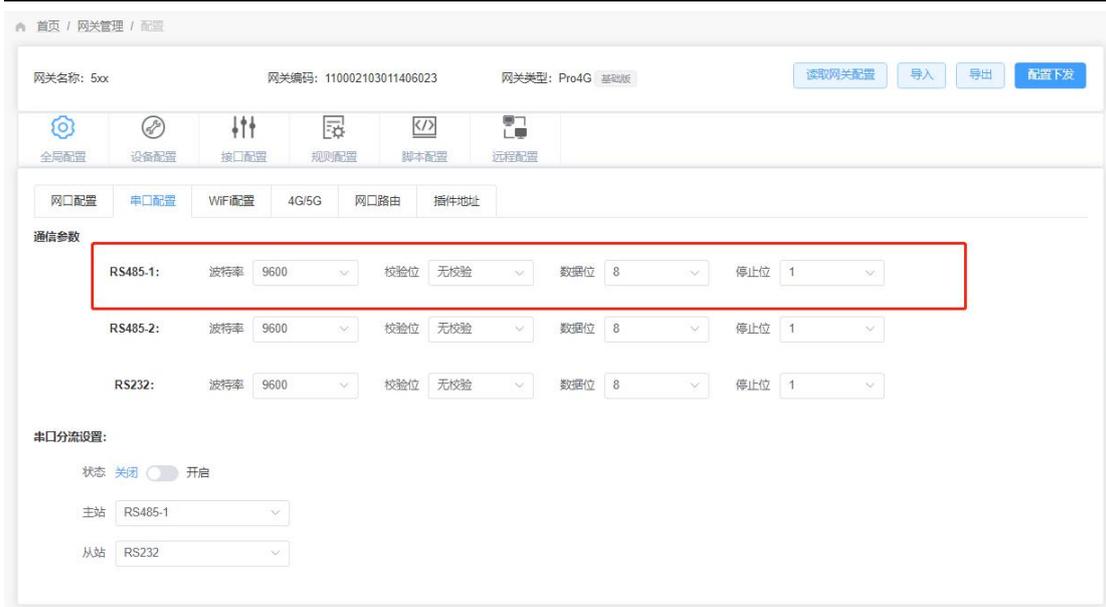


3.2.1 串口分流配置

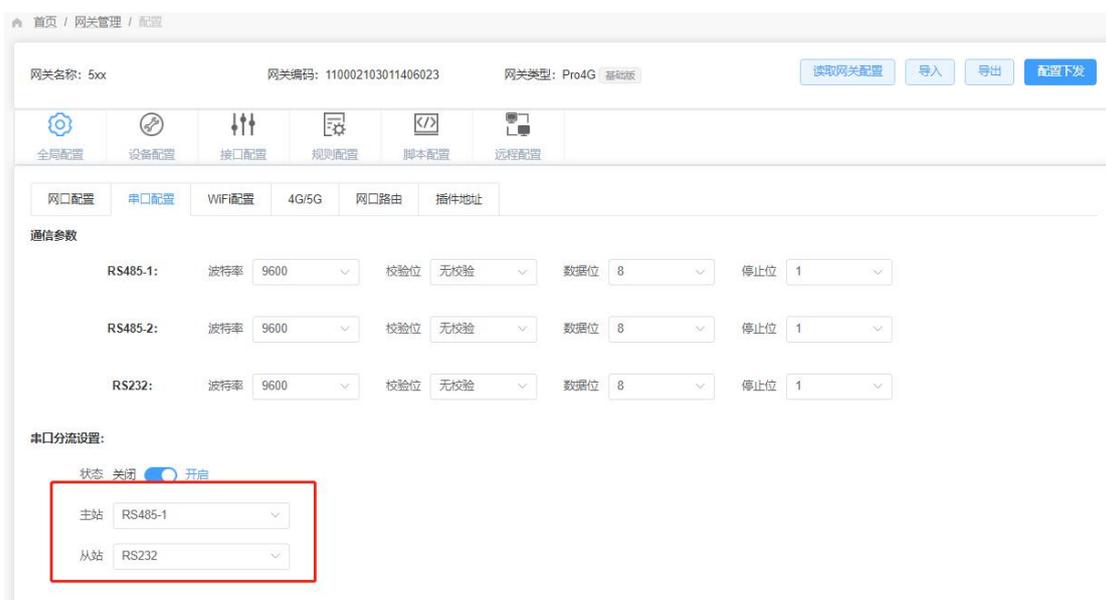
注：串口分流配置步骤以西门子 200 PLC 和网关为例。

步骤一、网关 485-1 通过信号线连接西门子 200 PLC，485-2 口连接另一个网关；
步骤二、网关配置，将 PLC 添加至 RS485-1 口处，配置 RS485-1 口通信参数；





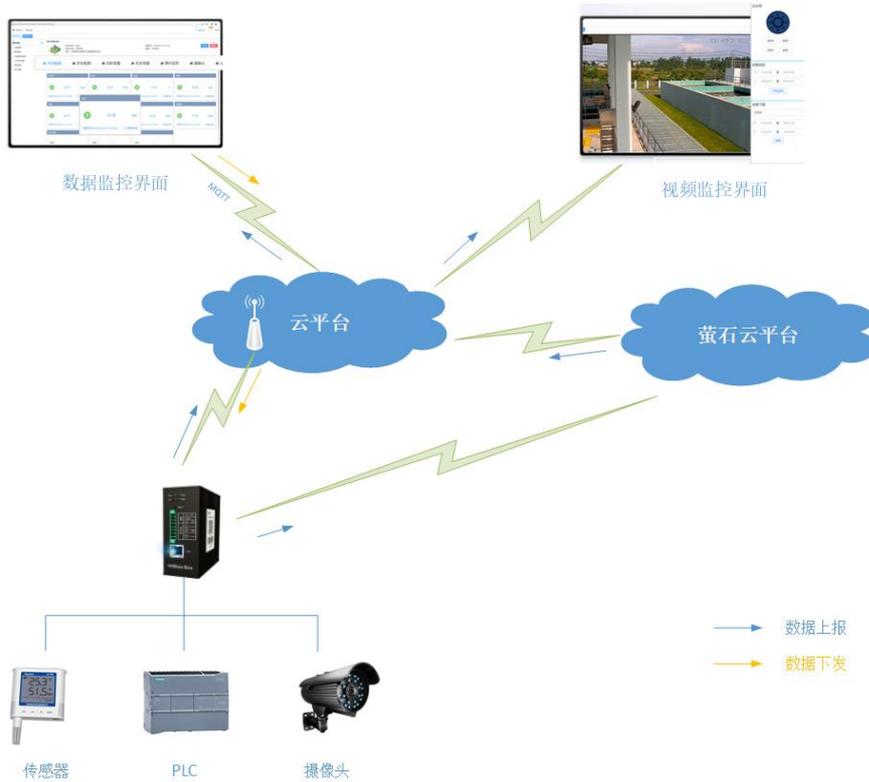
步骤三、进入全局配置界面，在串口分流设置中开启串口分流，选择主站和从站的串口。



步骤四、信号线连接网关到目标网关的 RS485-2 口，即可与连接在 RS485-1 口的西门子 PLC 进行通信。

3.3 5G/4G CPE

用户监控数据的同时，需要使用摄像头监控周围环境；通过 CPE 功能，4G/5G 网关可以通过网口向其他设备提供网络，让网关在采集数据的同时可以为摄像头提供网络。



3.3.1 前提条件

将 4G/5G 网关添加到 BoxPlugin 上或通过 BoxManager 连接 4G/5G 网关，网关上线后可进行 4G/5G CPE 配置。

➤ 硬件准备

准备 4G/5G 网关*1，联网摄像头*1

➤ 硬件连线

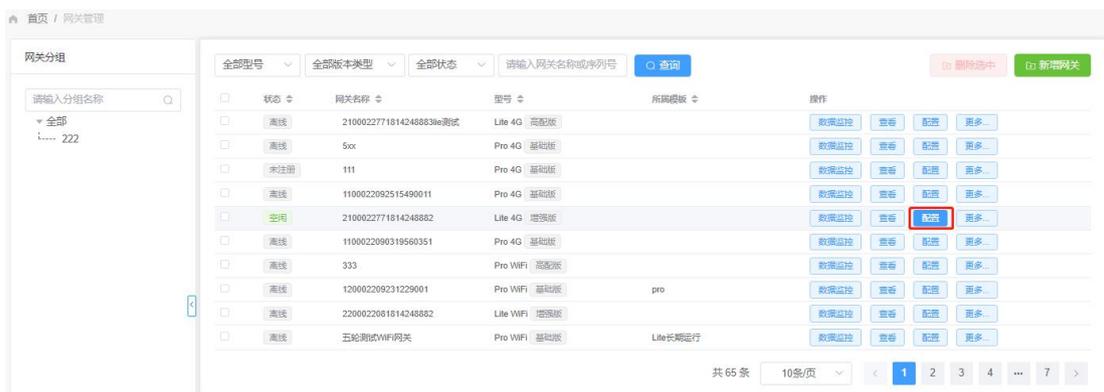
网关正常供电【参考 2.1.1.2 端子使用】，摄像头连接网关网口（网口加入 CPE）

3.3.2 操作步骤

3.3.2.1 平台配置

步骤一、添加 4G/5G 网关，参考【2.3 数据采集】

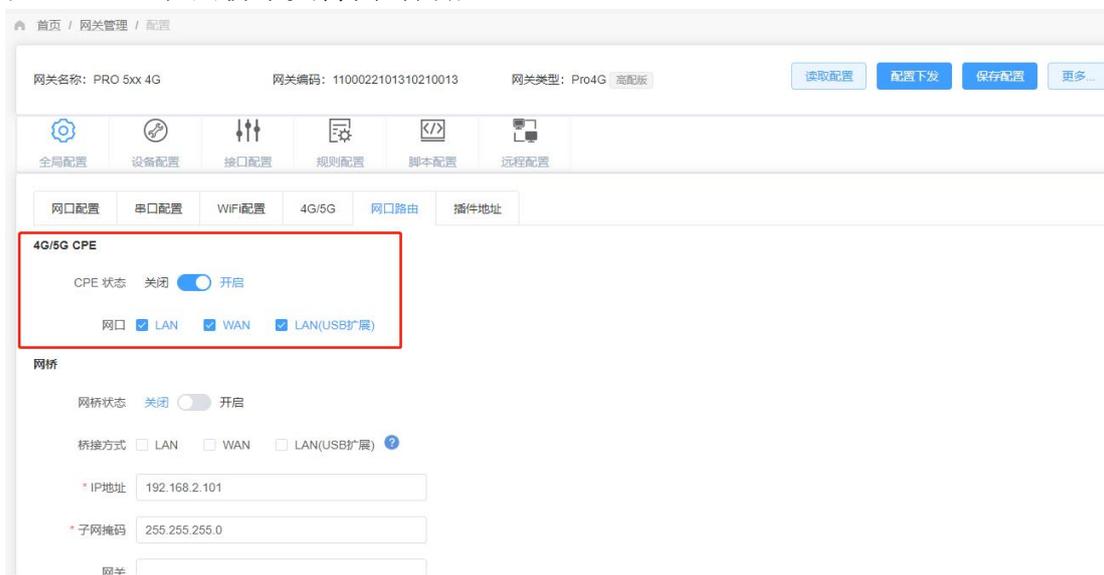
步骤二、网关上线后，点击【配置】进入网关配置界面



➤ 有线 CPE

在全局配置内点击网口路由，勾选要进行路由的网口（摄像头连接的网口）后保存 4G/5G CPE 配置，点击【提交】下发配置。

注意：CPE 和网桥不支持同时开启



3.3.2.2 摄像头配置

注：此处以萤石云（海康）摄像头为例

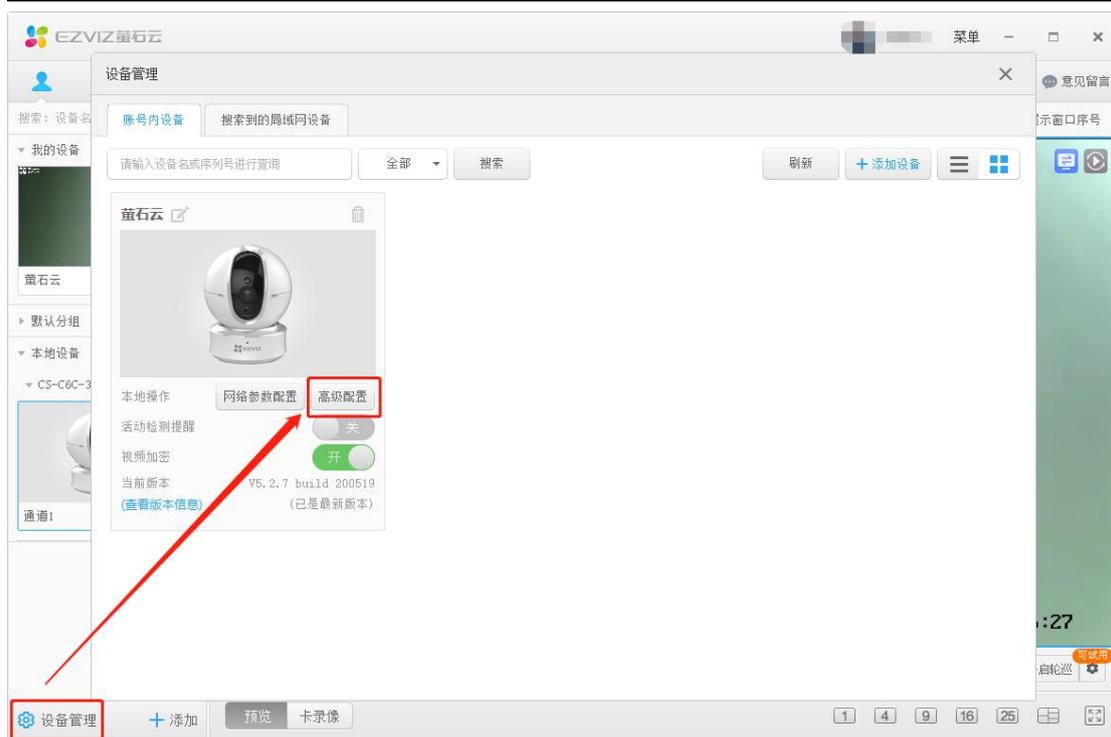
步骤一、进入萤石云配置软件中，进入【设备管理】->【高级配置】->【网络】->【常用】中配置摄像头 IP 地址和网关。

IP 地址配置与网关路由网口的 IP 地址同一网段 IP；

网关地址配置与网关路由网口的 IP 地址一致；

DNS 配置为 8.8.8.8。

注意：使用网关 CPE 功能进行联网需要配置 DNS。



步骤二、配置完成后可以将摄像头添加到云平台上，在云平台上进行视频监控，参考【Cloud 使用说明书】

3.3.3 预期结果

摄像头通过有线或无线网络正常监控环境，可以通过客户端软件和云平台进行视

频监控。



3.4 断点续传

断点续传功能应用于网关正常采集数据，网络状况突然不好导致网关离线的情况。网关断网期间仍正常采集设备数据，当网络恢复后将断网期间采集的数据发送到标准平台或通过接口推送至用户自有平台。



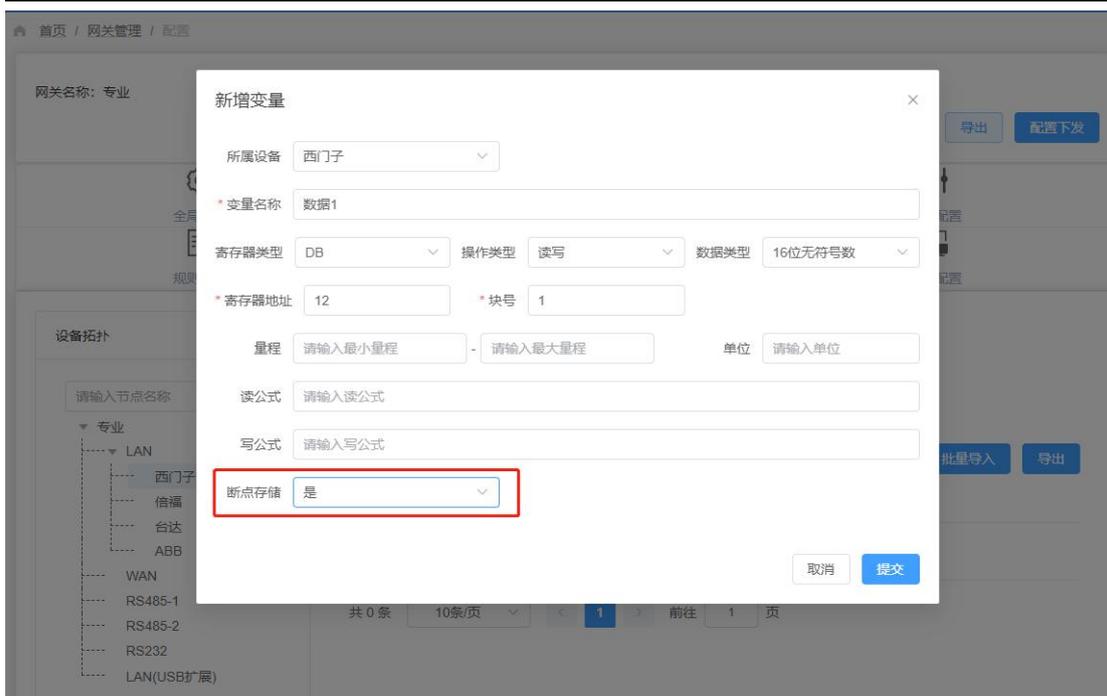
3.4.1 配置方法

3.4.1.1 前提条件

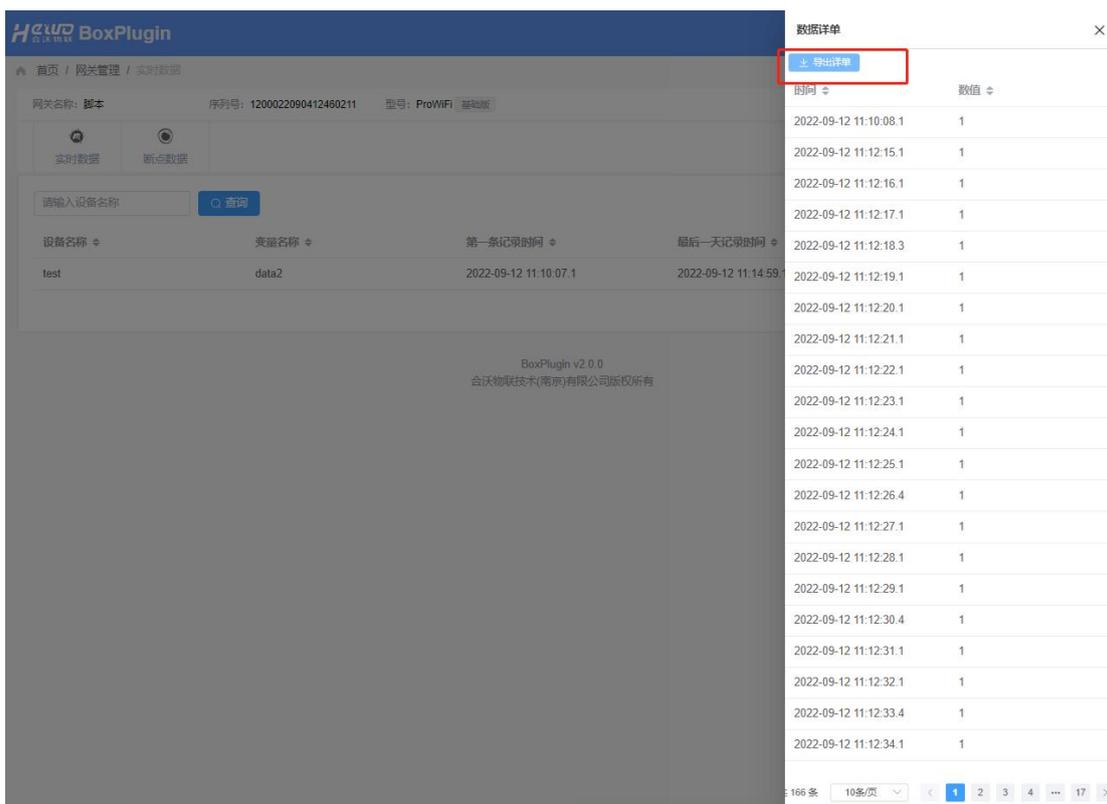
网关已经正常配置设备，且已经配置北向接口。

3.4.1.2 操作步骤

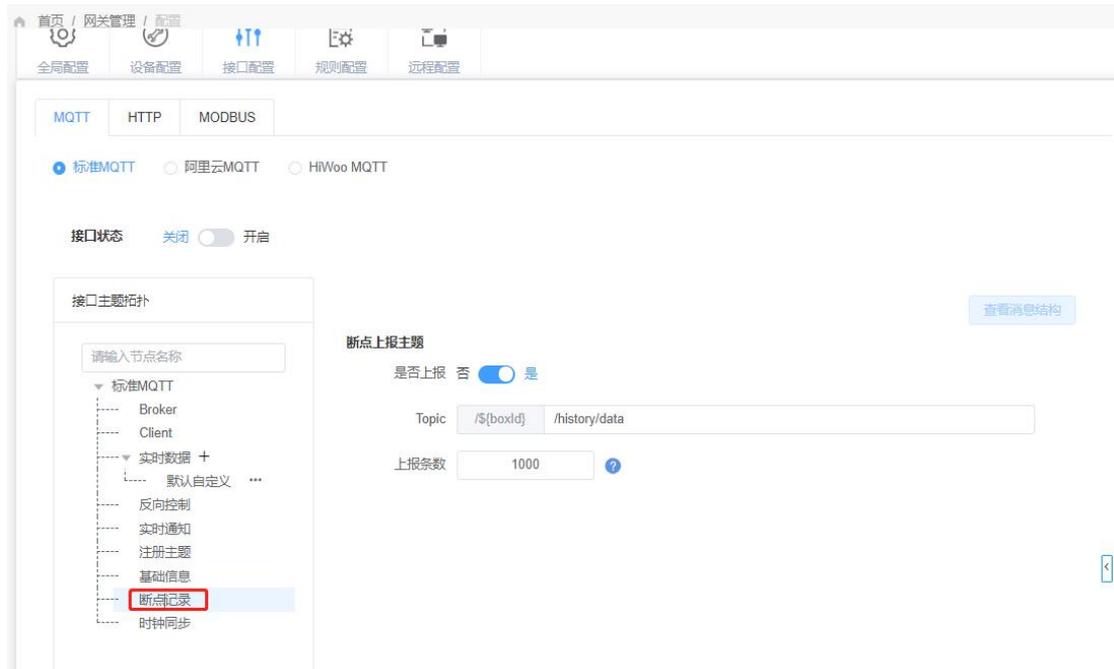
步骤一、在配置变量时，选择断点存储，设置为“是”。



步骤二、查看断点数据。网关断网重连后会将断网期间数据上传至平台，点击导出断点记录。



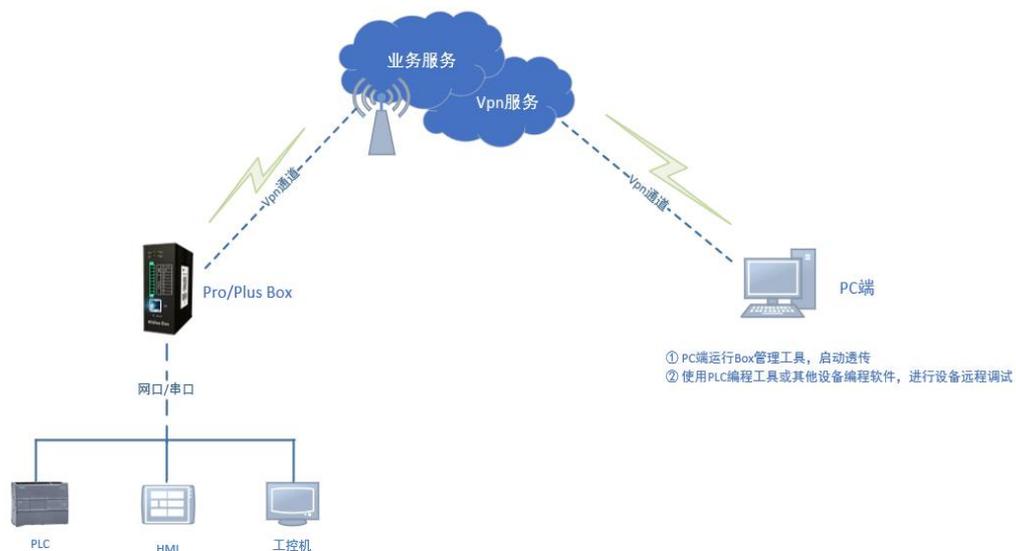
步骤三、(可选)配置接口。网关可将断点数据推送至用户自有平台，参考【北向接口使用说明书】。



3.5 远程锁机

3.5.1 场景概述

将网关安装集成至设备中，通过网关与 PLC 的交互实现设备锁机功能，支持主动锁机和防拆。



3.5.2 前提条件

远程锁机功能需要 PLC 程序与网关配合才能实现。

3.5.3 实现方式

PLC 程序中定义 4 个变量（比如：a、b、x、y），其中至少 1 个变量支持只写或读写，其他 3 个变量为只读或读写。

按照停机公式 $y=a*x+b$ 完成 PLC 程序编写，同时根据检测周期和网关离线时间监测是否收到网关发送数据，如果异常则执行锁机动作。

3.5.4 操作步骤

步骤一、添加网关，配置变量。

参考【第二章 第 2.3.1、2.3.2 章节】。

注：网关中至少配置 4 个变量才能进行远程锁机配置。其中 a、x、b 需为可读类型的变量，Y 需为可写类型的变量。

步骤二、关联停机变量。

进入远程配置界面，开启停机设置，关联 PLC 锁机程序对应变量的。



参数	说明
生效设置	控制远程锁机生效与否
网关离线时间	网关最长可离线时间，超出离线时间，锁机程序生效
锁机周期	每个锁机周期检测一次关联变量
锁机公式	默认，不可修改
停机变量	关联变量按照公式得出结果和 PLC 中的结果对照，以此判断设备是否正常工作

3.5.5 预期结果

网关和设备断开连接，PLC 在更新周期内未收到数据 Y，PLC 锁机。

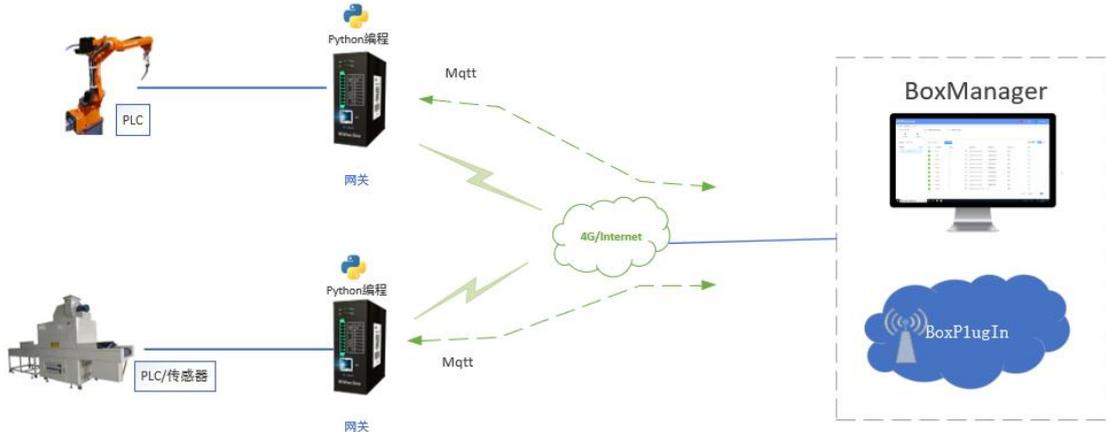
网关网络异常情况下，在设置的离线时间内，PLC 采集不到数据也正常运行，超出离线时间在规定的检测周期内未采集到数据 Y，PLC 锁机。

3.6 边缘计算

3.6.1 脚本编程

3.6.1.1 功能介绍

通过脚本编程功能，用户可实现本地计算，本地控制，平台业务逻辑下沉等。



3.6.1.2 配置介绍

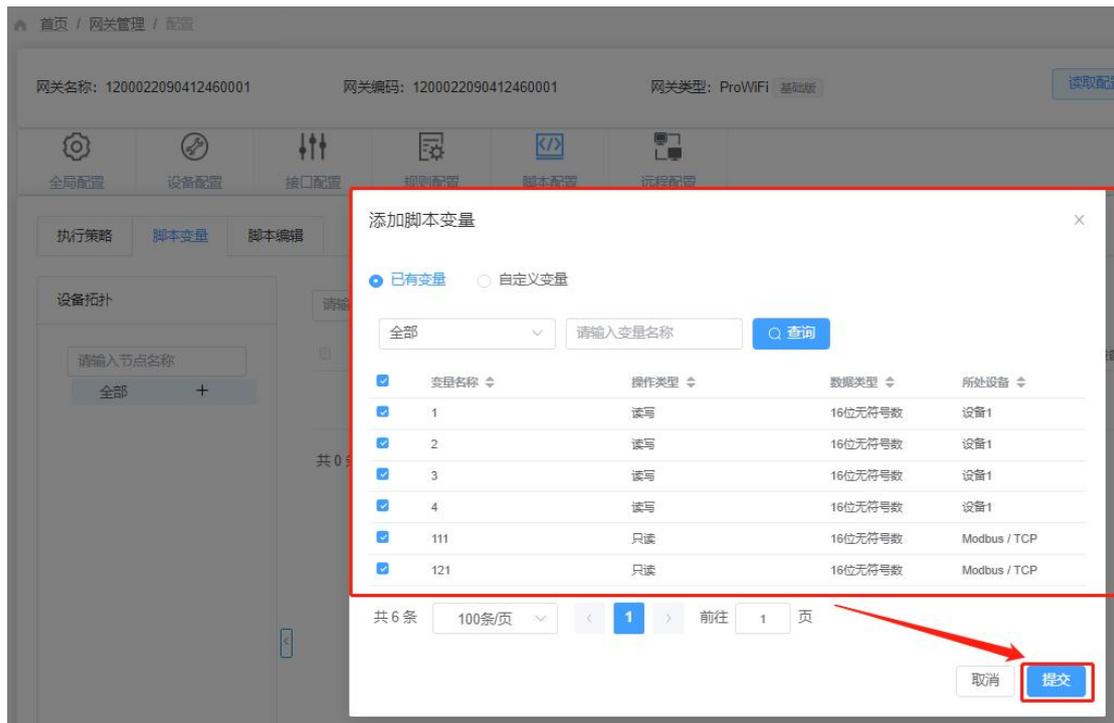
步骤一、选择需要添加脚本的网关或进入模板管理-》选择模板模板，点击【配置】：



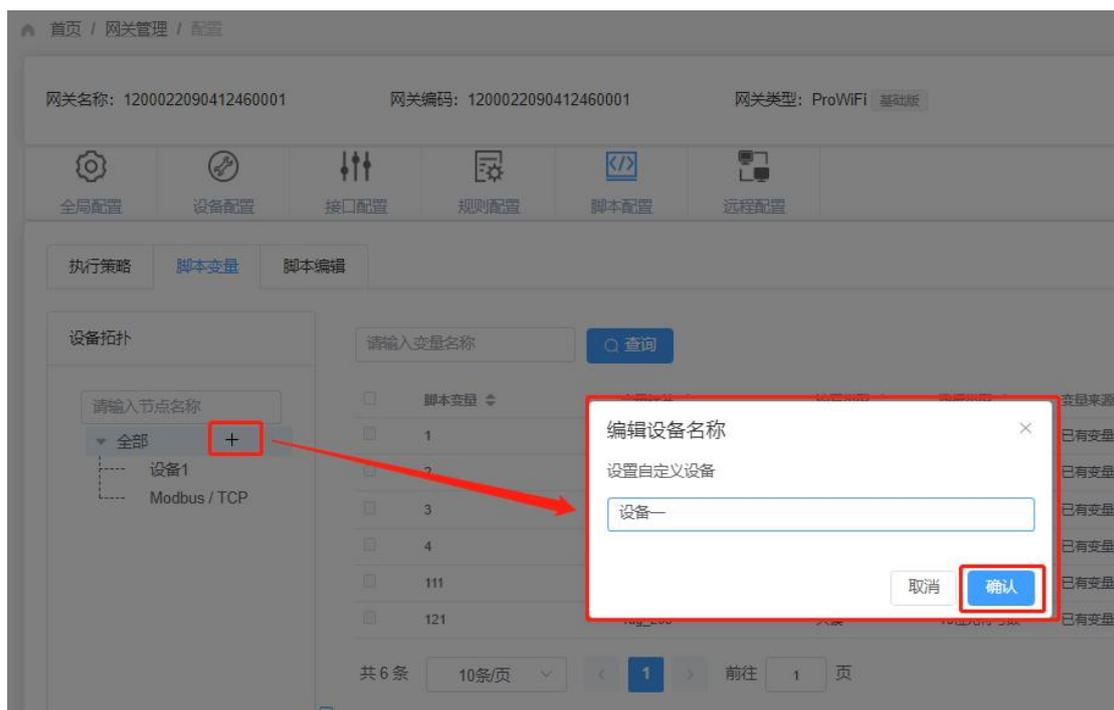
步骤二、点击【脚本配置】，进入脚本变量界面：



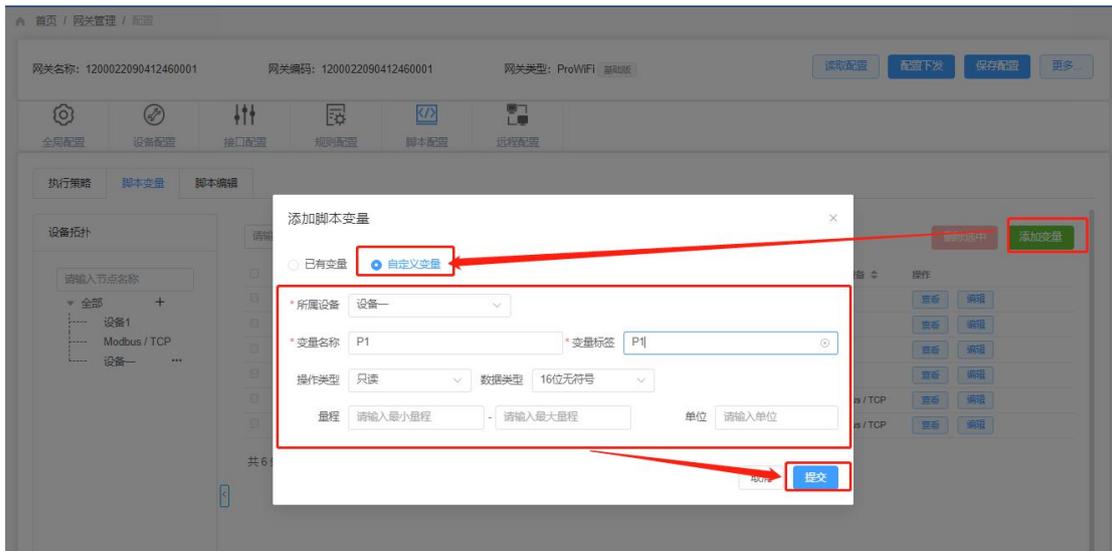
步骤三、点击【添加变量】，勾选需要使用到的变量



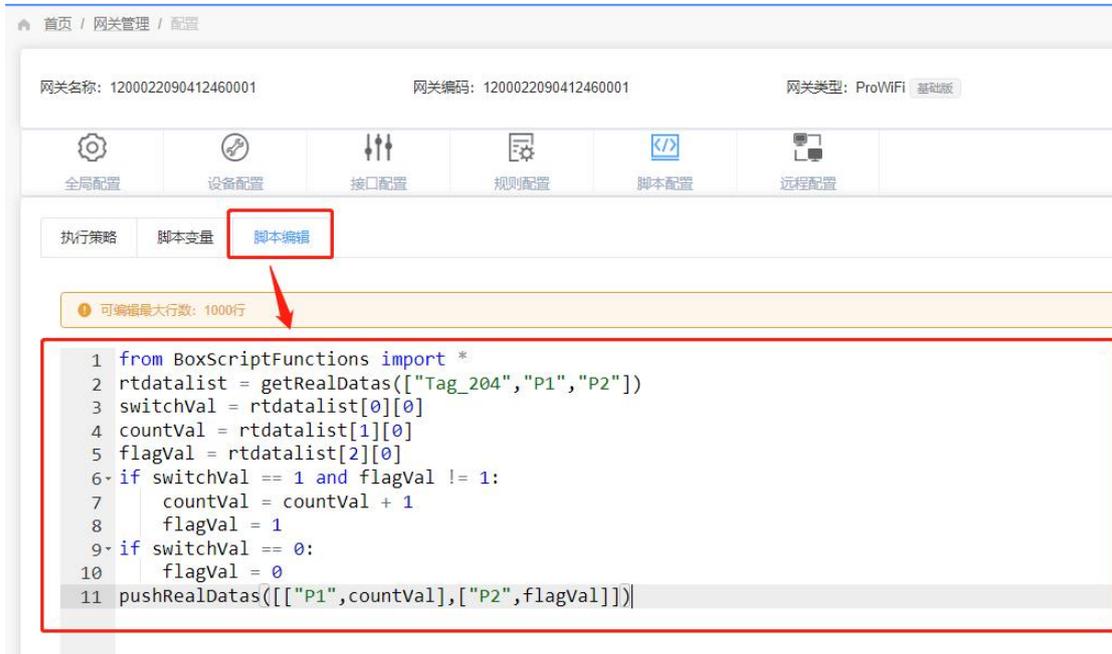
步骤四、在分组列表内，点击添加一个自定义分组



步骤五、点击【添加变量】，选择自定义变量，填写相应的信息

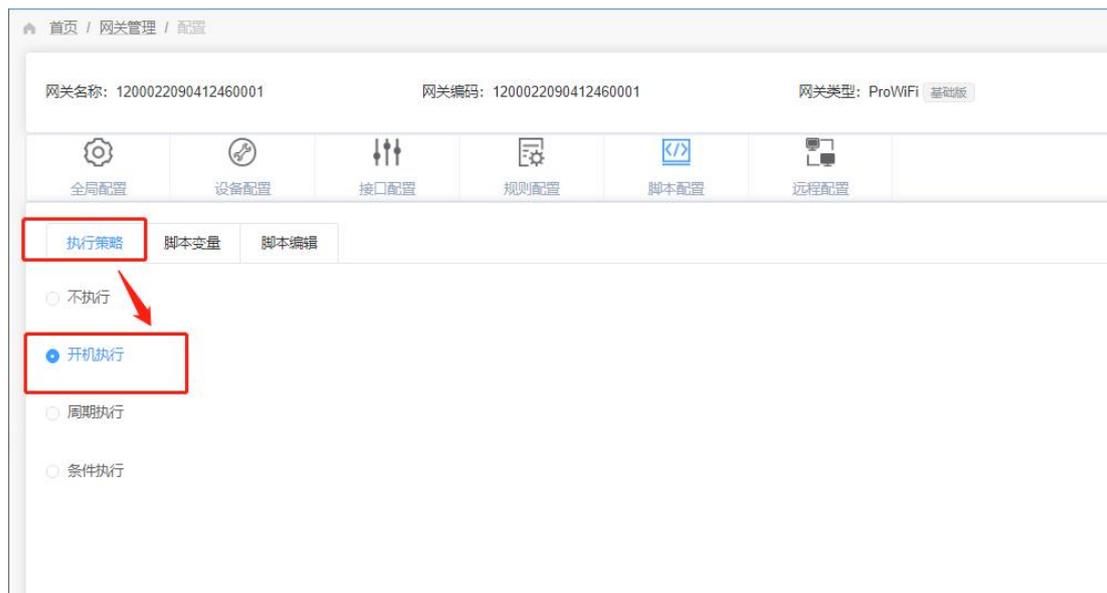


步骤六、点击进入脚本编辑，在脚本编辑框中编写脚本



步骤七、选择需要的执行策略，完成配置后下发到网关。

测试策略	执行方式
开机执行	仅开机执行一次
周期执行	根据设置的周期时间执行
条件执行	当设置的条件触发后执行



3.6.1.3 支持依赖包

依赖包	依赖包版本
Numpy	1.18.0
Pandas	1.1.5
sympy	1.7.1
Pyserial	3.5
requests	2.25.1
Urllib3	1.26.3
mpmath	1.2.1
OpenOPC	1.0

3.6.1.4 方法说明

操作类型	setRealDatas(Controlist)	控制数据
备注	Controlist[["Datatag1", value1], ["Datata2", value2]...]:	

	<p>Datatag: 变量名称 (变量为可写类型)</p> <p>value: 数据值 (写入的控制值)</p> <p>例: <code>setRealDatas(["Tag1", 25], ["Tag2", 33])</code></p> <p>成功返回: list 列表, 如: <code>list[0]</code> 为 Datatag1 反向控制结果 1 成功 0 失败</p> <p>失败返回: 1</p>	
操作类型	<code>getRealDatas(Datas)</code>	获取数据
备注	<p><code>Datas["Datatag1", "Datatag1"...]:</code></p> <p>Datatag1: 变量名称</p> <p>例: <code>getRealDatas([Tag1, Tag2, Tag3])</code></p> <p>成功返回: list 列表, 如: <code>list[[Value1, Status], [Value2, Status]...]</code>,</p> <p>Datatag1 数值就是 <code>list[0][0]</code> 状态就是 <code>list[0][1]</code> (1 在线, 0 离线)</p> <p>失败返回: []</p>	
操作类型	<code>pushRealDatas(Datas)</code>	推送实时数据
备注	<p><code>Datas[["Datatag1", val1], ["Datatag2", val2]...]:</code></p> <p>Datatag: 输出变量名 DataTag</p> <p>Val: 输出变量值</p> <p>例: <code>pushRealDatas([Tag1, 11], [Tag2, 12], [Tag3, 13])</code></p> <p>成功返回: 0 失败返回: 1</p>	
操作类型	<code>getEthIPAddr(ethName)</code>	获取网卡 ip
备注	<p>ethName: WAN 口 "eth0", LAN 口: "eth1"</p> <p>例: <code>getEthIPAddr(eth0)</code></p> <p>成功返回: 字符串 如 '192.168.2.100'</p>	

	失败返回：1	
操作类型	CheckSerialBusy(DeviceName)	检测串口是否配置设备
备注	DeviceName: 1 :RS485_1, 2: RS485_2, 3 :RS232_1 例：CheckSerialBusy(1) 未配置串口返回 0，配置了串口返回 1 /dev/ttyxc2 :RS485_1 /dev/ttyxc3 :RS485_2 /dev/ttyxc1 :RS232_1	

3.6.1.5 脚本示例

◆ 反向控制

脚本功能：通过脚本反向控制

```

from BoxScriptFunctions import * #导包
# setRealDatas([[tag, value], [tag, value]....])反向控制函数此函数要求电压_2 设置为读写类型
# geteDatas() 里的参数列表须放在 []里
datalist = getRealDatas(["Tag1001", "Tag1002"])
# 得到电压_1、电压_2 的值
# datalist[0]代表获得[]里的第一个元素即 Tag11, datalist[0][0]为获取 Tag11 的值, datalist[0][1]为数据状态 0 离线, 1 在线
U1 = datalist[0][0]
U2 = datalist[1][0]
# 如果电压_1 大于等于电压_2, 将电压_1 的值赋值给电压_2
# 否则给电压_2 赋值为 123
if U1 >= U2:
    setRealDatas([[ "Tag1002", U1]])
else:
    setRealDatas([[ "Tag1002", 123]])
    
```

◆ 数据累加

脚本功能：数据累加

```

from BoxScriptFunctions import * #导包
#获取开关状态、开启次数，判断值
rtdatalist = getRealDatas(["Tag1001","count","flag"]) #导入实时数据
switchVal = rtdatalist[0][0] #将开关状态赋值给 switchVal
countVal = rtdatalist[1][0] #将开启次数赋值给 countVal
flagVal = rtdatalist[2][0] #将判断值复制给 flagVal
if switchVal == 1 and flagVal != 1: #判断开关为开启状态且 flag 值为 0
    countVal = countVal + 1 #开关开启次数加一
    flagVal = 1 #开关开启状态下 flag 值置为 1
if switchVal == 0: #判断开关为关闭状态
    flagVal = 0 #flag 判断值置为 0
pushRealDatas([[ "count", countVal], [ "flag", flagVal]]) #输出计算后的
开启次数到页面
    
```

◆ 网口 IP 获取

脚本功能：网口 IP 获取

```

from BoxScriptFunctions import * #导包
# ethName:WAN 口"eth0", LAN 口: "eth1"
# 例: getEthIPAddr(eth0)
# 成功返回: 192.168.2.100
# 失败返回: 1
# geteDatas() 里的参数列表须放在 [] 里
使用本脚本需删除中文注释, 否则脚本调试会报错
status = getEthIPAddr(eth0)
if status ==1 :
    pushRealDatas([[IPStatus,1]])
else:
    pushRealDatas([[IPStatus,0]])
    
```

◆ 串口监测

脚本功能：串口监测

```
# DeviceName: 1 :RS485_1, 2: RS485_2, 3 :RS232_1
# 例: CheckSerialBusy(1)
# /dev/ttymxc2 :RS485_1
# /dev/ttymxc3 :RS485_2
# /dev/ttymxc1 :RS232_
# geteDatas() 里的参数列表须放在 []里
使用本脚本需删除中文注释, 否则脚本调试会报错
from HiwooBoxScriptFunctions import * #导包
status = CheckSerialBusy(1) # RS485-1 是否串口是否配置设备
if status ==1 :
    pushRealDatas([[ "IPStatus",1]])
else:
    pushRealDatas([[ "IPStatus",0]])
```

3.6.2 规则引擎

规则包含报警规则和事件规则, 支持对某个变量设置一个或多个报警/事件联动规则。可实现本地规则控制, 按规则上报采集数据, 实时报警通知等。**注: 实时报警通知需要结合 Cloud 使用, 具体操作参考【Cloud 使用说明书】。**

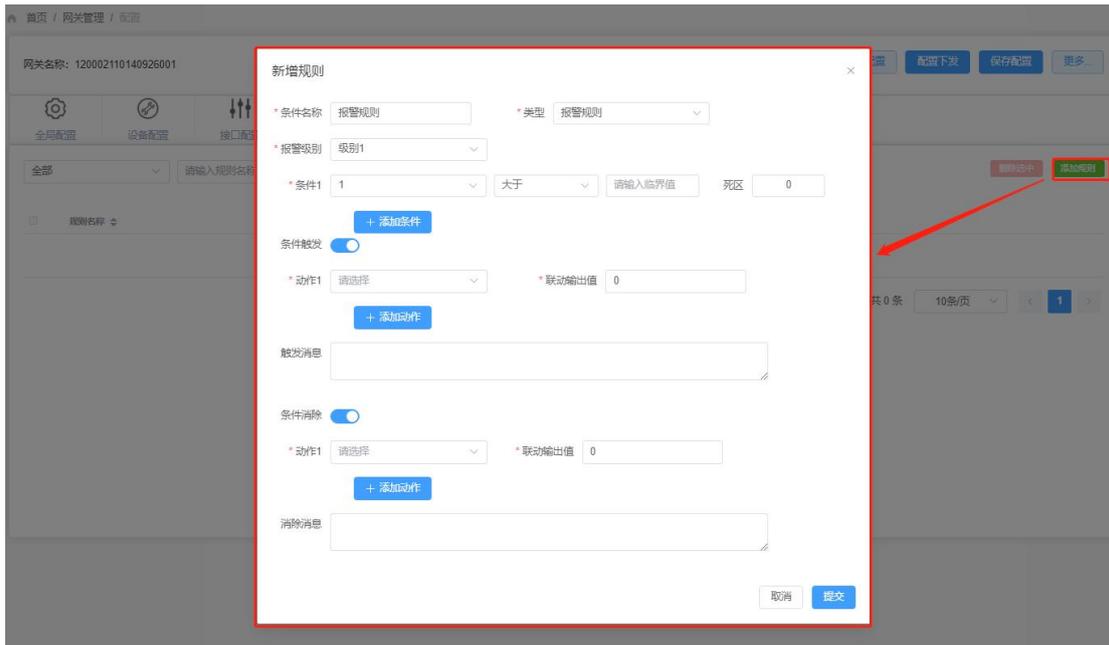
3.6.2.1 规则管理

在规则管理列表中可以添加、查看、修改、删除规则。



3.6.2.2 报警/事件规则

当设备触发报警/事件条件时会触发报警/事件, 服务器推送报警/事件消息, 后面的报警/事件信息将不再推送, 直至数据恢复正常时推送报警/事件消除消息。



报警等级最多支持五级，用户添加的一个规则下可以添加最多 5 个触发条件。在每条触发条件中可配置多个触发关系，触发联动和触发消除。

触发条件 and:

只有所有条件均满足时，才触发规则；有一个条件不满足，就消除报警

触发条件 or:

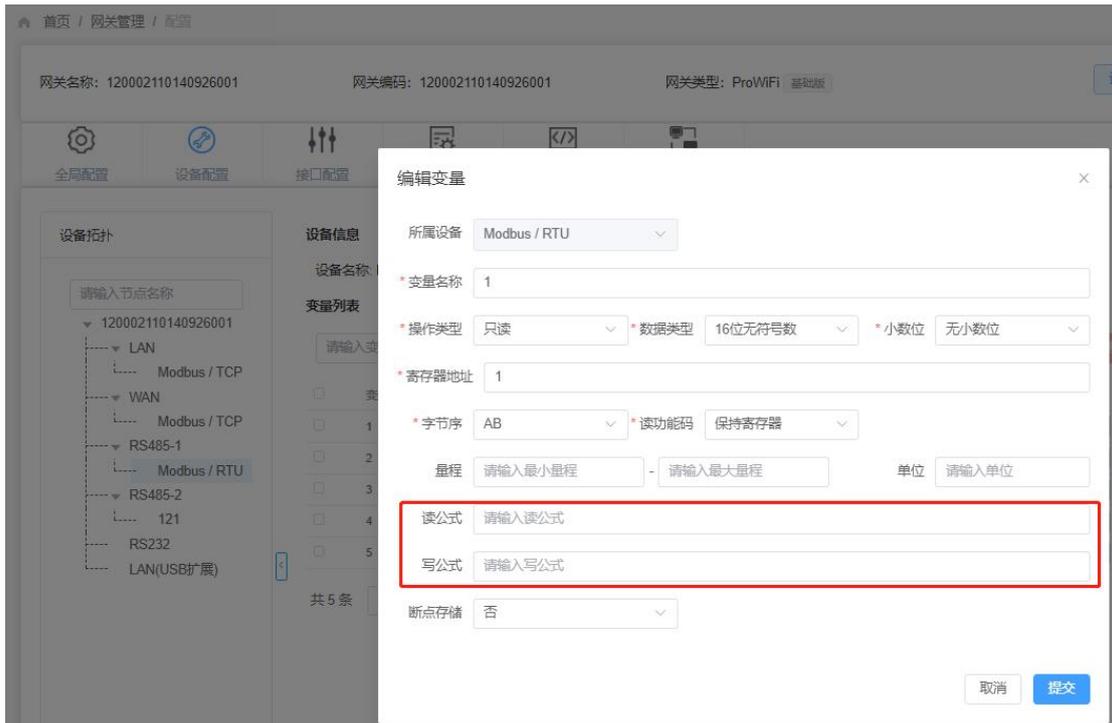
只要有一个条件满足时，就触发规则；所有条件都不满足，才消除报警

规则死区

规则死区的作用是防止因变量在报警值附近频繁波动，产生许多不真实的报警，在原报警值上下增加死区值，使原报警阈值变为一个报警范围。满足报警阈值时触发报警，超出报警阈值±死区值时才消除报警（报警条件为等于、不等于、报警数据为开关量类型不支持死区）。

3.6.3 公式计算

单点公式计算，加减乘数四则运算、按位计算等运算操作，解决简单业务逻辑处理。



公式说明					
优先级	运算符	名称或含义	使用形式	eg	备注
1	/	除	X/10	15/10=1	分母不为 0
	*	乘	X*10	15*10=150	
	%	取余	X%10	15%10=5	分母不为 0
2	+	加	X+10	15+10=25	
	-	减	X-10	15-10=5	
3	<<	左移	X<<2	15<<2=60	表达式两边全为整数
	>>	右移	X>>2	15>>2=3	表达式两边全为整数
4	&	按位与	X&2	15&2=2	表达式两边全为整数
5	^	按位异或	X^2	15^2=13	表达式两边全为整数
6		按位或	X 2	15 2=15	表达式两边全为整数

左移 <<

$a \ll b$ 就表示把 a 转为二进制后左移 b 位（在后面添 b 个 0）。例如 100 的二进制为 1100100，而 110010000 转成十进制是 400，那么 $100 \ll 2 = 400$ 。可以看出， $a \ll b$ 的值实际上就是 a 乘以 2 的 b 次方，因为在二进制数后添一个 0 就相当于该数乘以 2。

右移 >>

和 << 相似， $a \gg b$ 表示二进制右移 b 位（去掉末 b 位），相当于 a 除以 2 的 b 次方（取整）。和上面一样的例子，那么 $400 \gg 2 = 100$ 。

按位与 &

& 运算通常用于二进制的取位操作，例如一个数 $\& 1$ 的结果就是取二进制的

最末位。相同位的两个数字都为 1，则为 1；若有一个不为 1，则为 0。

按位异或 \wedge

\wedge 运算，对等长二进制模式按位或二进制数的每一位执行逻辑按位异或操作。操作的结果是相同位不同则为 1，相同则为 0。

按位或 $|$

$|$ 运算通常用于二进制特定位上的无条件赋值，例如一个数 or 1 的结果就是把二进制最末位强行变成 1。相同位只要一个为 1 即为 1。

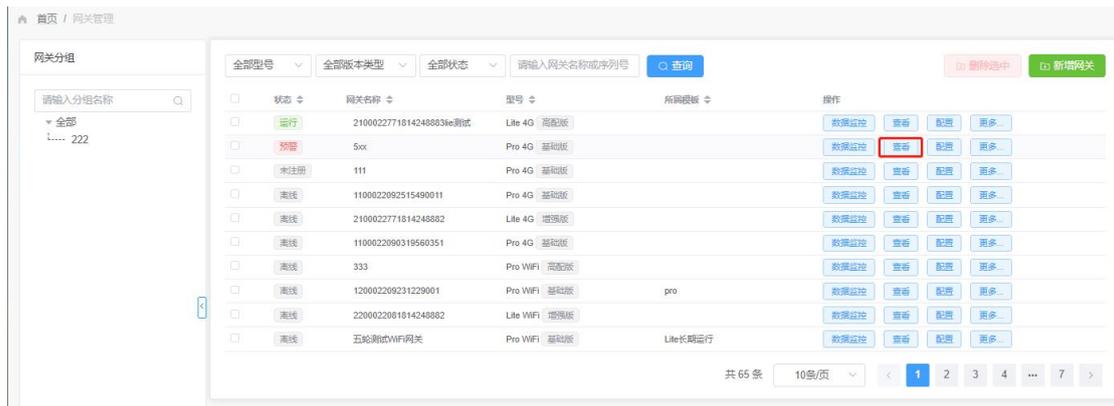
3.7 物联卡管理

该功能可以更便捷的查看物联卡套餐信息、剩余流量，续订修改套餐。

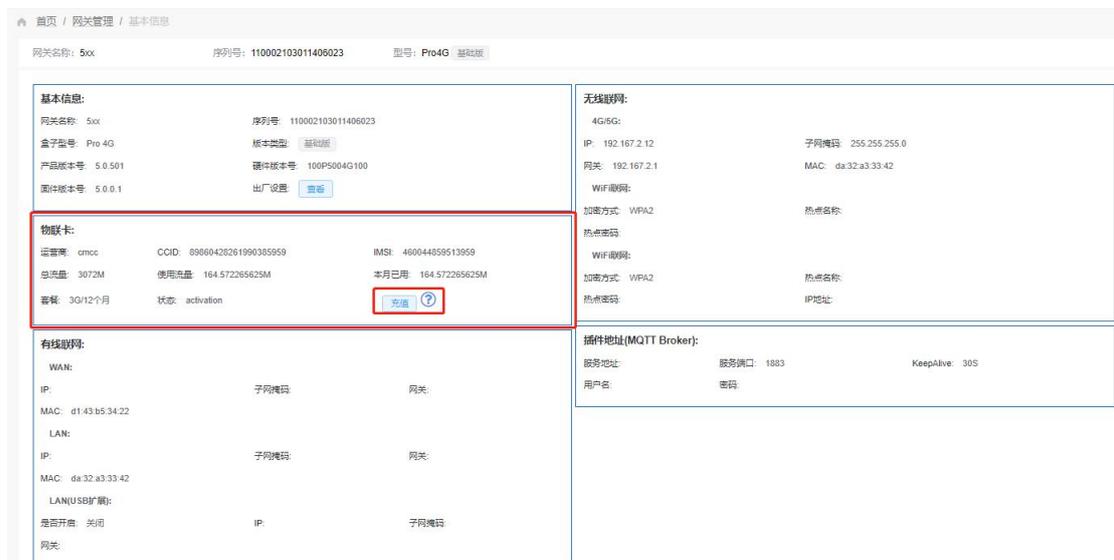
注：该功能仅支持配套的物联卡，第三方渠道购买的物联卡无法进行管理。

物联卡充值

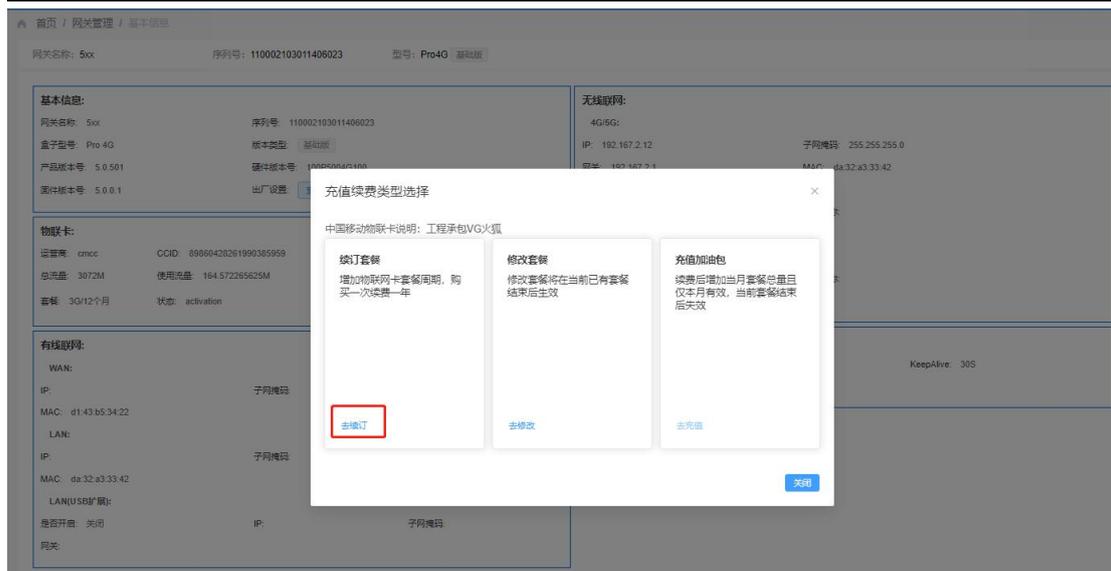
步骤一、选择需要查看的物联卡的网关，点击【查看】。



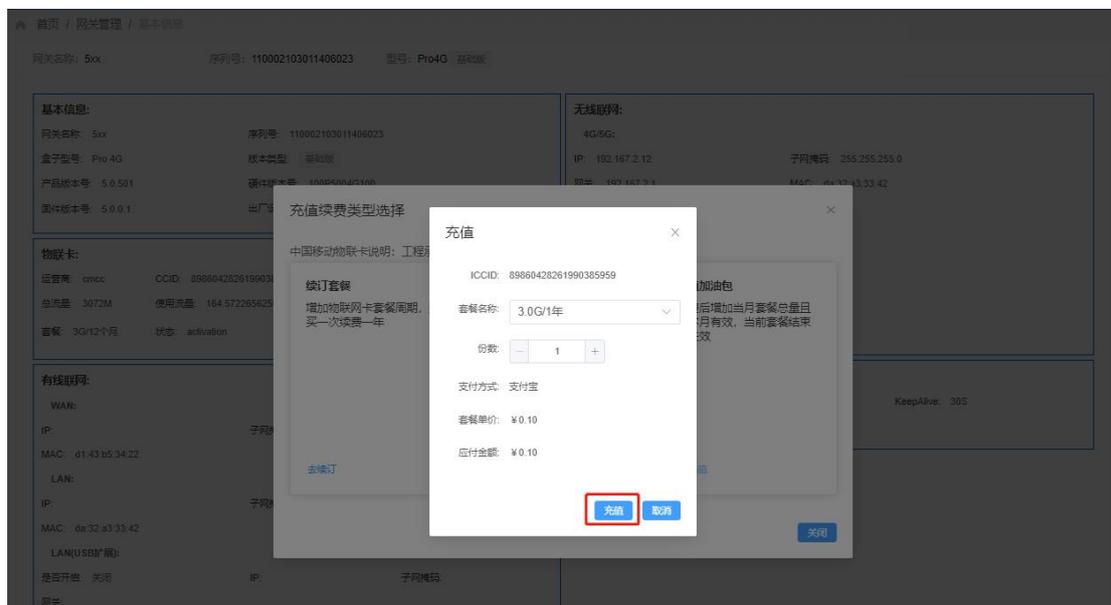
步骤二、查看该物联卡的详细信息，点击【充值】。



步骤三、点击【去续订】，进入续订套餐页面。



步骤四、选择套餐和续订分数，然后点击【充值】，进入付款页面。



步骤五、扫码支付费用后，充值成功。



3.8 网关管理

3.8.1 网关设置

网关支持时钟设置、网关重启、出厂设置的功能。

➤ BoxPlugIn 远程入口

在网关列表内，点击更多，选择【基础设置】，进入基础配置页面。

全部型号	全部版本类型	全部状态	请输入网关名称或序列号	查询	删除选中	新增网关		
<input type="checkbox"/>	运行	2100022771814248883(奥动英)	Lite 4G 高级版		数据监控	查看	配置	更多
<input type="checkbox"/>	报警	5xx	Pro 4G 基础版		数据监控	查看	修改模板	
<input type="checkbox"/>	未注册	111	Pro 4G 基础版		数据监控	查看	修改分组	
<input type="checkbox"/>	离线	1100022092515490011	Pro 4G 基础版		数据监控	查看	网关诊断	
<input type="checkbox"/>	空闲	2100022771814248882	Lite 4G 增强版		数据监控	查看	网关升级	
<input type="checkbox"/>	离线	1100022090319560351	Pro 4G 基础版		数据监控	查看	网关移交	
<input type="checkbox"/>	离线	333	Pro WiFi 高级版		数据监控	查看	网关替换	
<input type="checkbox"/>	离线	120002209231229001	Pro WiFi 基础版	pro	数据监控	查看	基础设置	
<input type="checkbox"/>	离线	2200022091814248882	Lite WiFi 增强版		数据监控	查看	网关删除	
<input type="checkbox"/>	离线	五轮测试WiFi网关	Pro WiFi 基础版	Lite长期运行	数据监控	查看	更多	

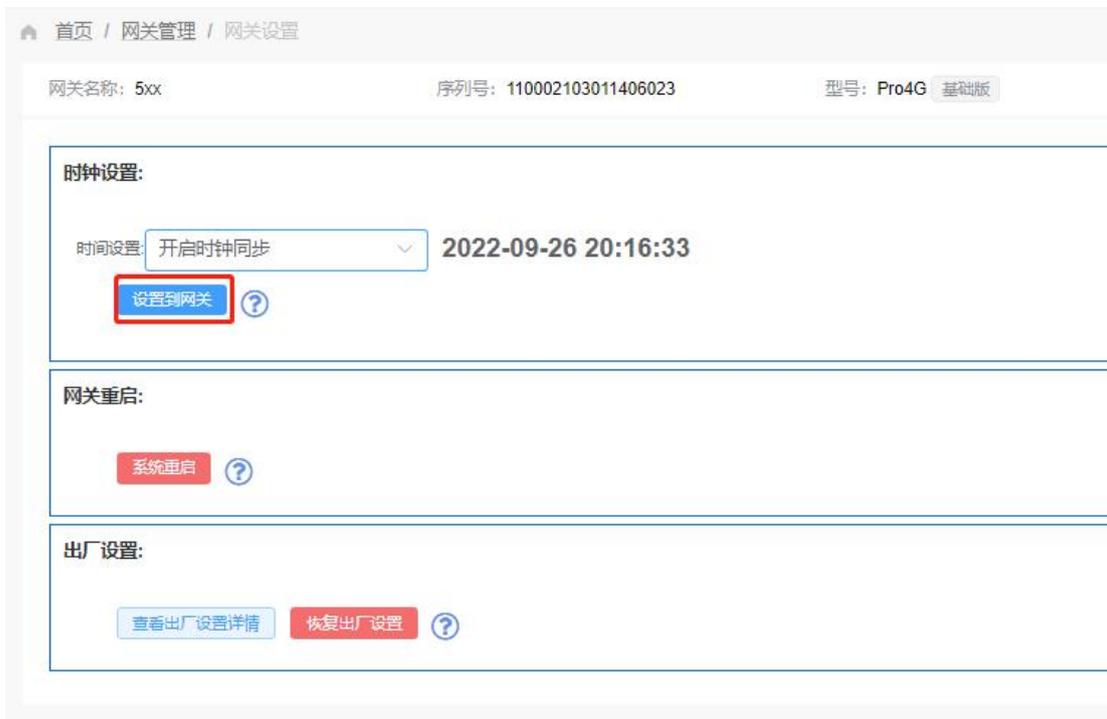
共 65 条 10条/页 < 1 2 3 4 ... 7 >

➤ BoxManager 本地入口

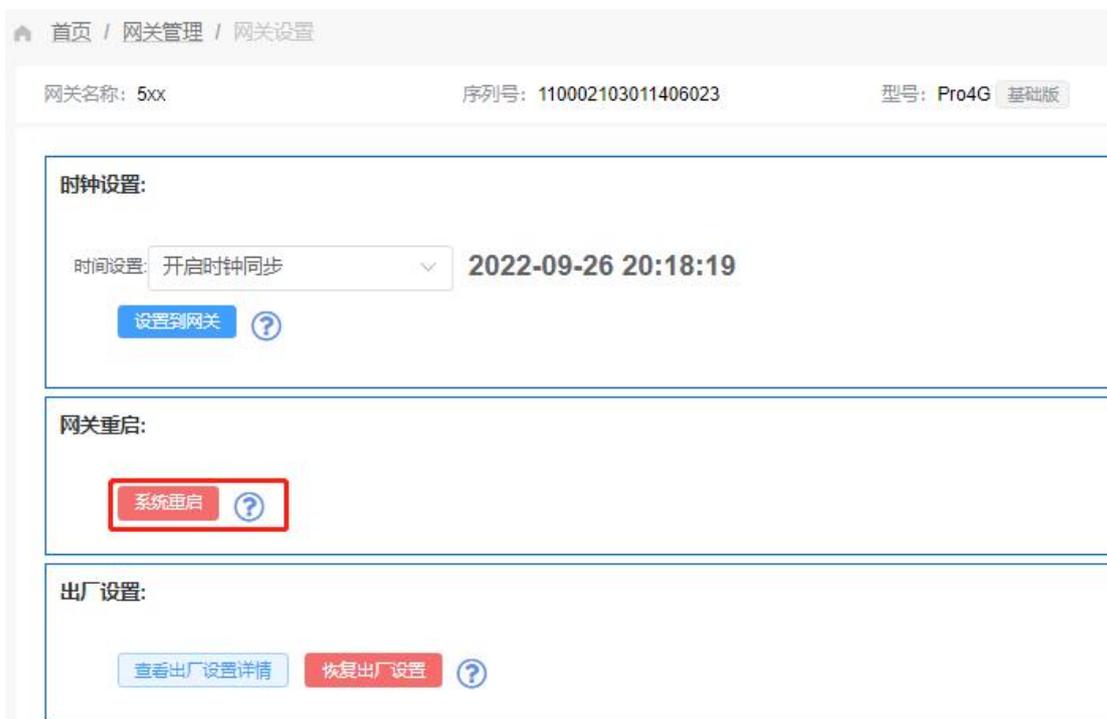
进入本地配置页面，点击基础，选择【基础设置】，进入基础设置界面。



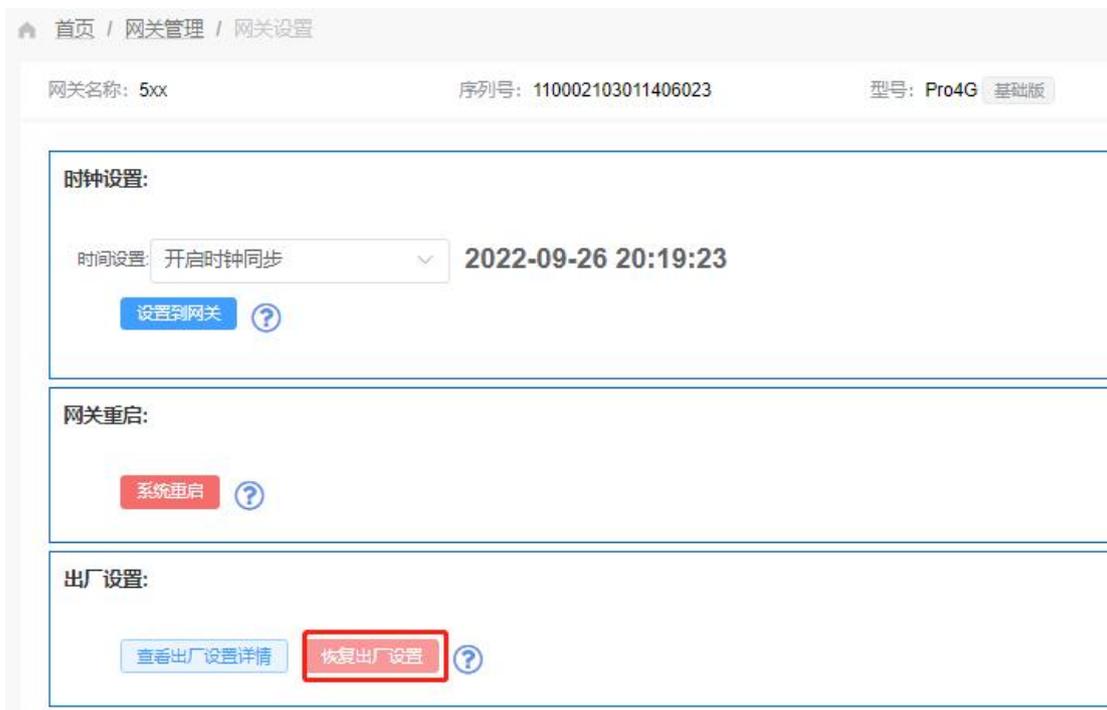
时钟设置：可将网关时间设置为当前时间。



网关重启：点击【系统重启】，执行系统重启操作后，网关将重新启动。



出厂设置: 执行恢复出厂设置后, 网关所有配置信息将会重置, 请谨慎操作!



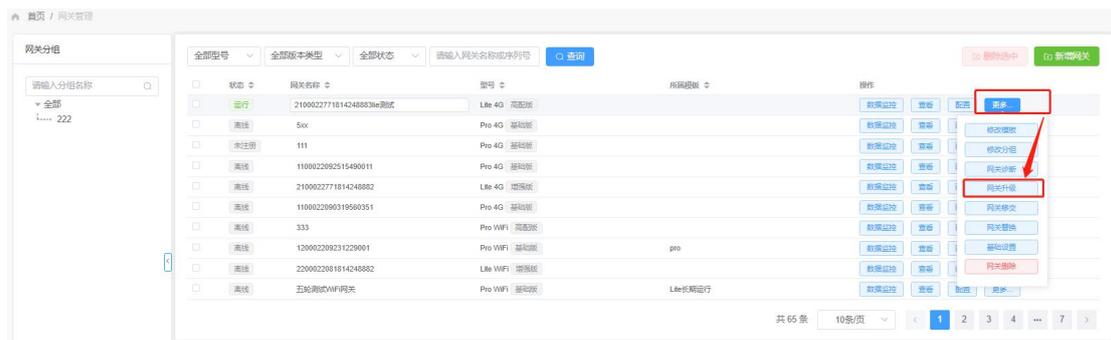
3.8.2 网关升级

网关支持 OTA 远程升级, 远程更新网关固件, 更新完善网关功能。



➤ BoxPlugIn 远程升级

步骤一、选择需要升级的网关，点击更多，选择网关升级。



步骤二、查看网关版本信息，点击【升级检测】。



步骤三、出现最新固件版本号时，点击【升级】，升级成功该网关。



➤ BoxManager 本地升级

前提条件:

本地电脑联网

操作步骤:

步骤一、进入 BoxManager，网关连接后【参考 3.6.2 网关连接】，进入本地配置。



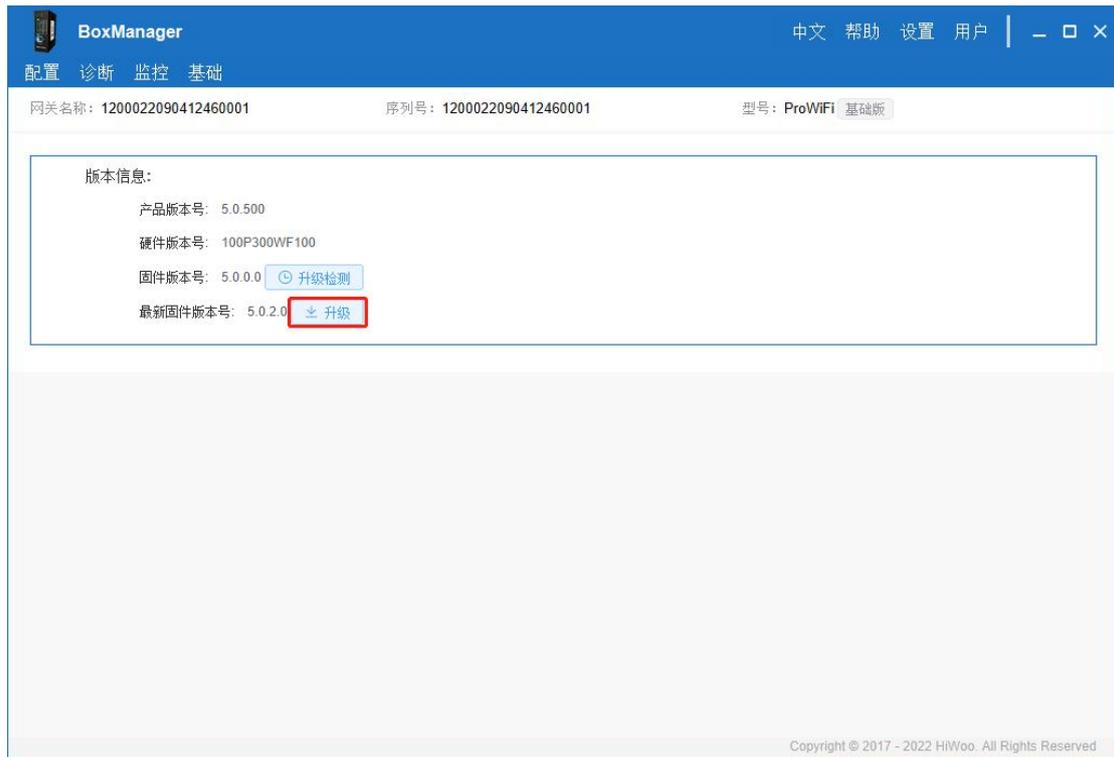
步骤二、点击基础，选择网关升级。



步骤三、查看网关版本信息，点击【升级检测】。

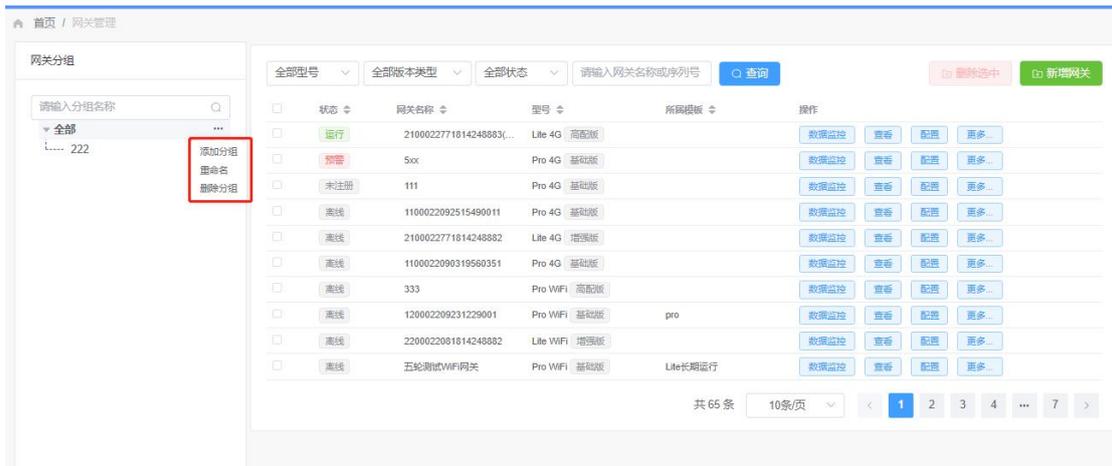


步骤四、出现最新固件版本号时，点击【升级】，升级成功该网关。



3.8.3 网关分组

在 BoxPlugin 上可对网关进行多级分组管理，更方便的管理网关。

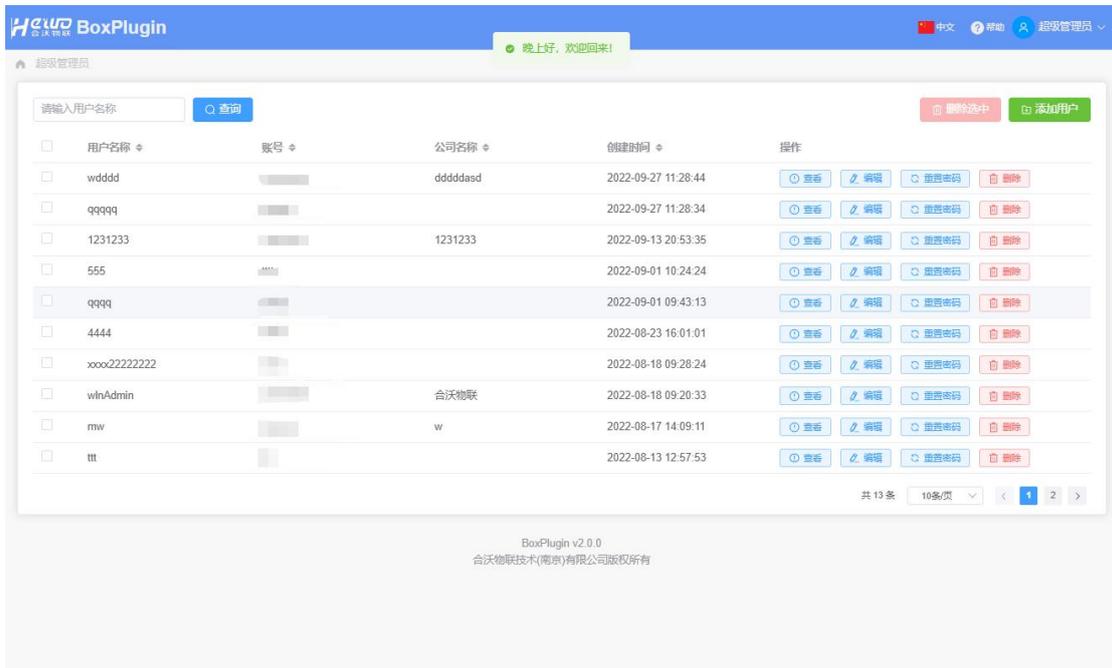


3.8.4 用户管理

BoxPlugin 有三种用户角色，超级管理员、管理员和普通用户。

3.8.4.1 超级管理员

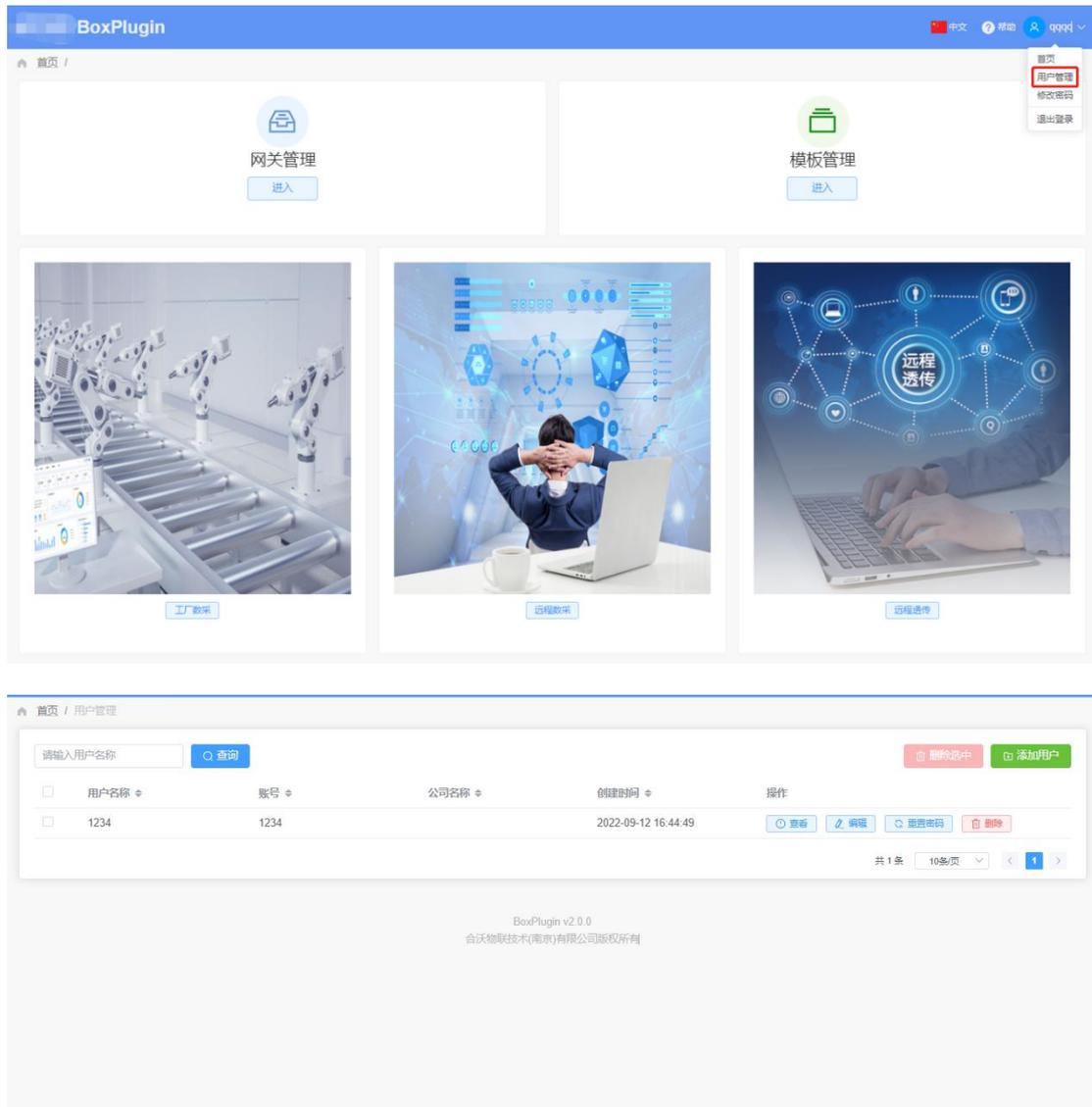
超级管理员主要用于用户管理，可创建、编辑、删除管理员账号，重置管理员账号密码。



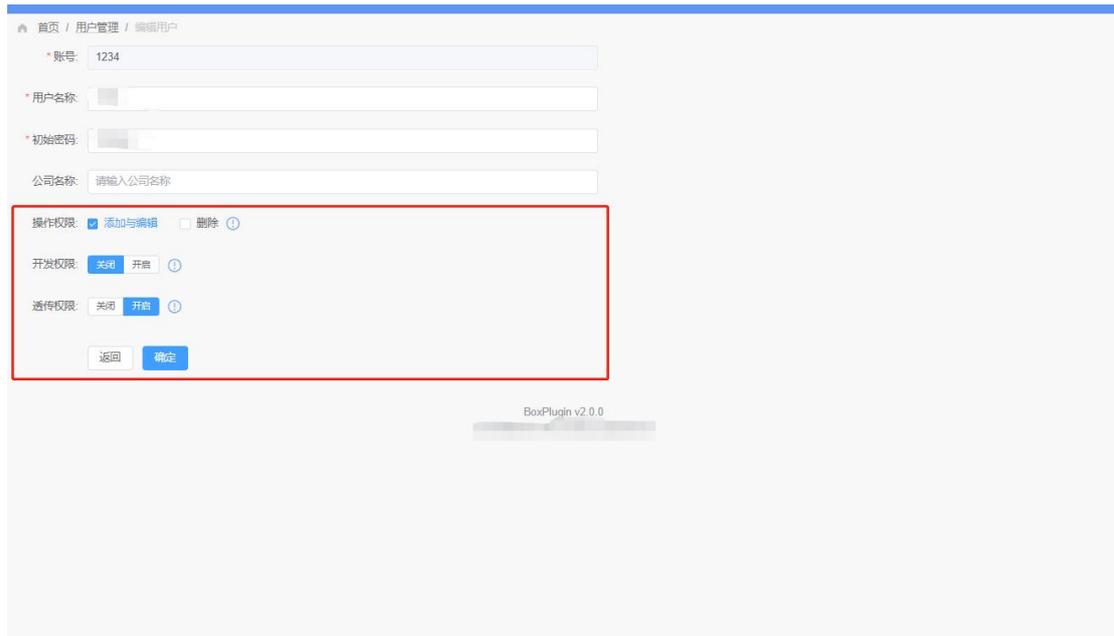
3.8.4.2 管理员

管理员账号支持管理普通用户且可配置网关、进行透传。

用户管理：登录管理员账号进行用户管理，添加、编辑、删除、重置用户密码。



用户权限：管理员账号可设置用户权限，包括用户操作权限、开发权限和透传权限。



开发权限：开启开发权限，才能根据开发者 token 查询接口。

透传权限：开启透传权限，后台支持设置允许透传的网关才能对分配的网关进行透传。

3.8.4.3 普通用户

普通用户只能根据分配的权限进行网关管理配置。

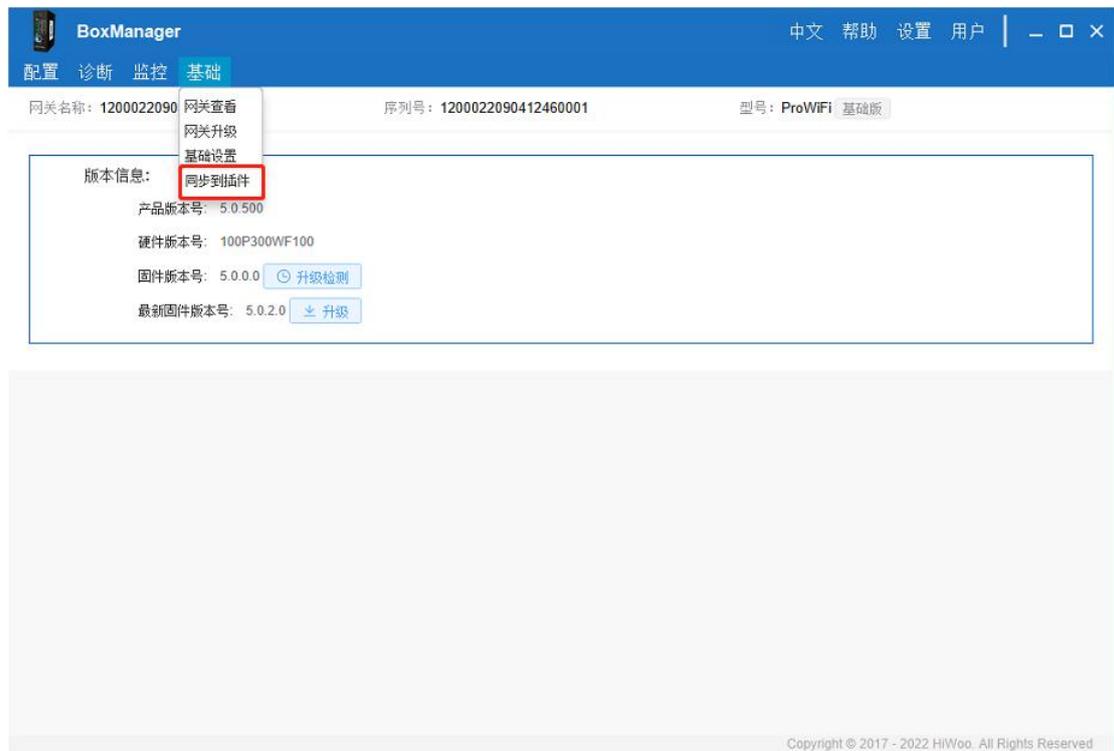
3.8.5 网关同步

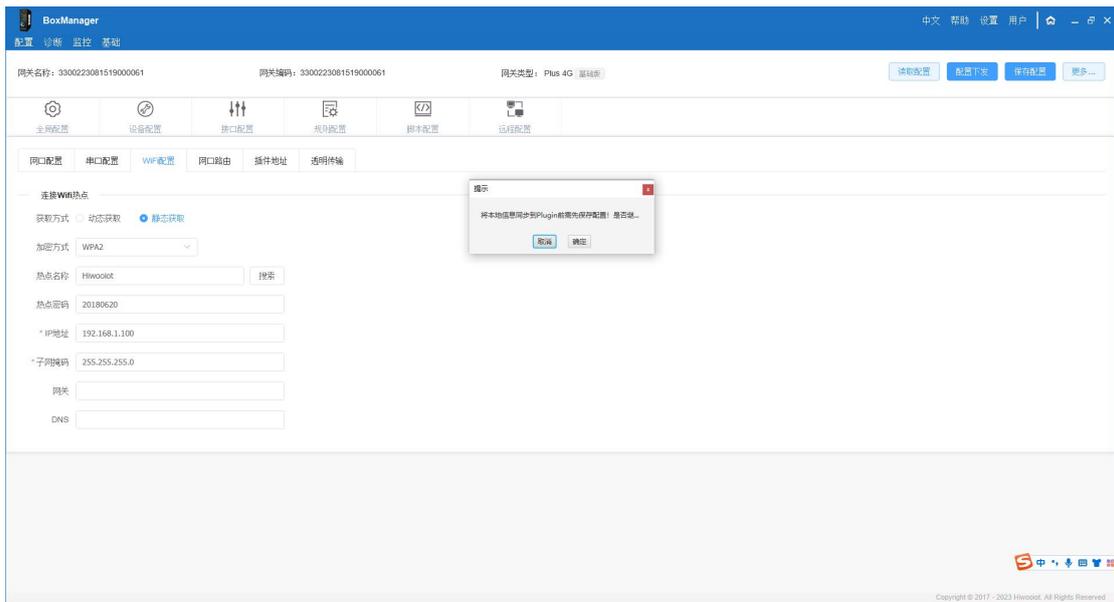
该功能可以将 BoxManager 绑定的网关同步绑定到 BoxPlugin。

步骤一、进入 BoxManager，网关连接后【参考 2.6.2 网关连接】，进入本地配置。



步骤二、点击基础，选择【同步到插件】，确认同步。

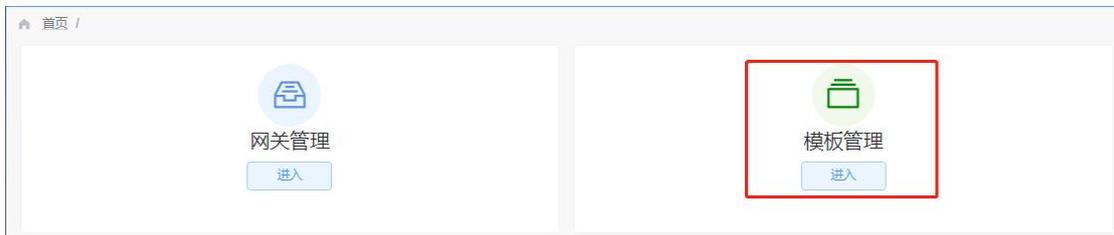




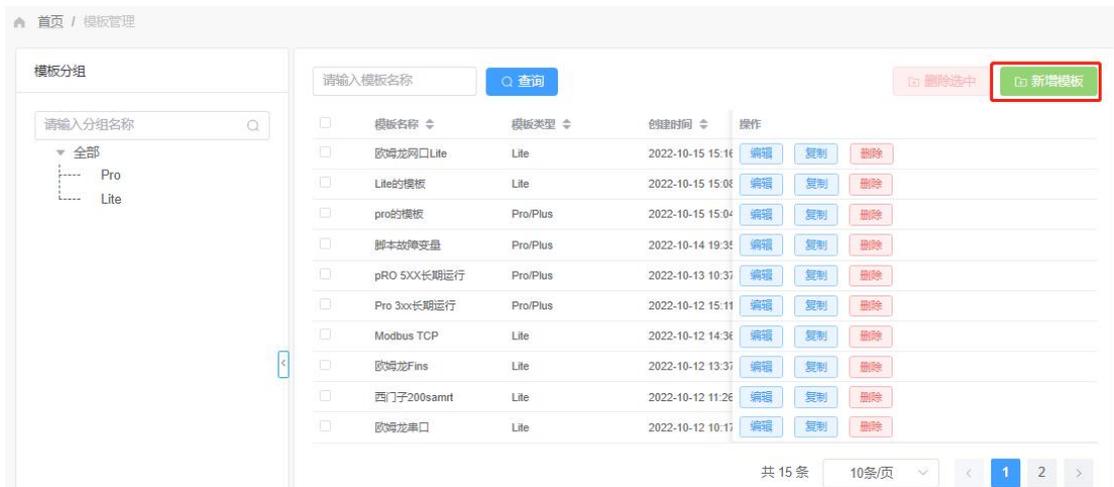
3.9 模板管理

3.9.1 添加模板

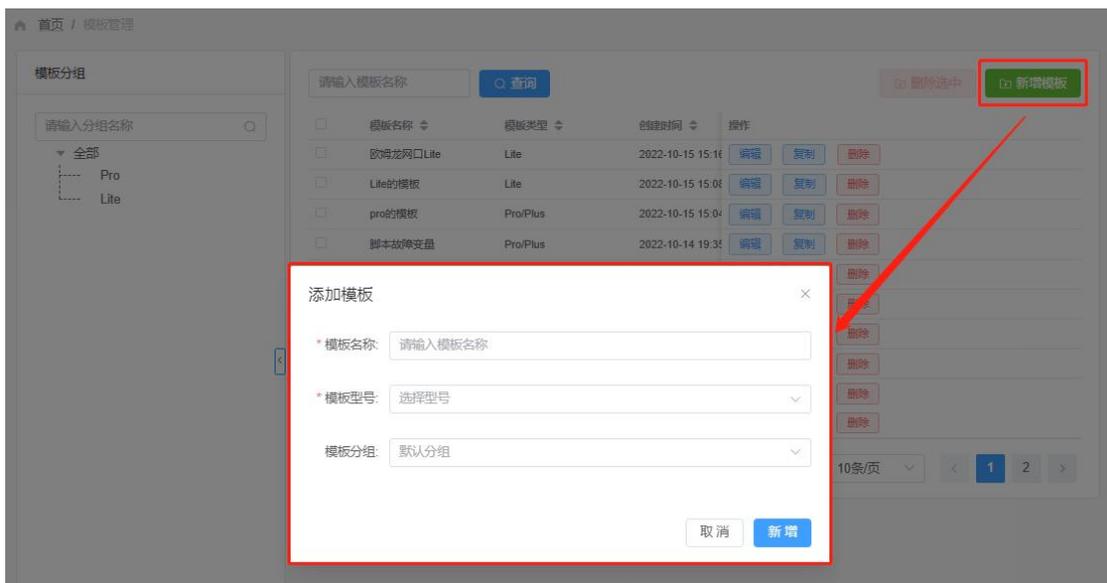
步骤一、在首页，点击进入【模板管理】，进入模板管理页面



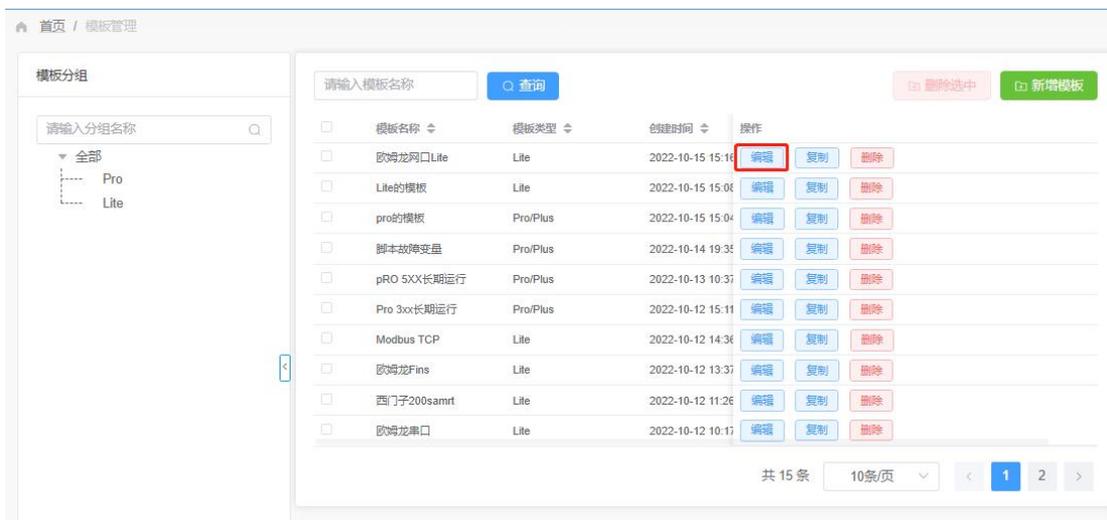
步骤二、进入模板管理，点击【新增模板】，进入模板添加界面。



步骤三、填写模板名称，选择模板型号。

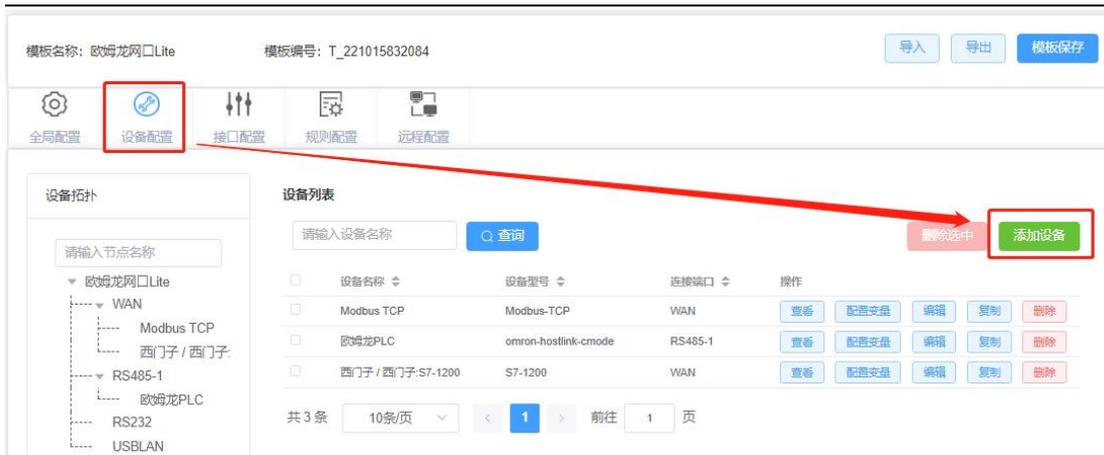


步骤四、选择要配置的模板，点击【编辑】，进入配置界面。

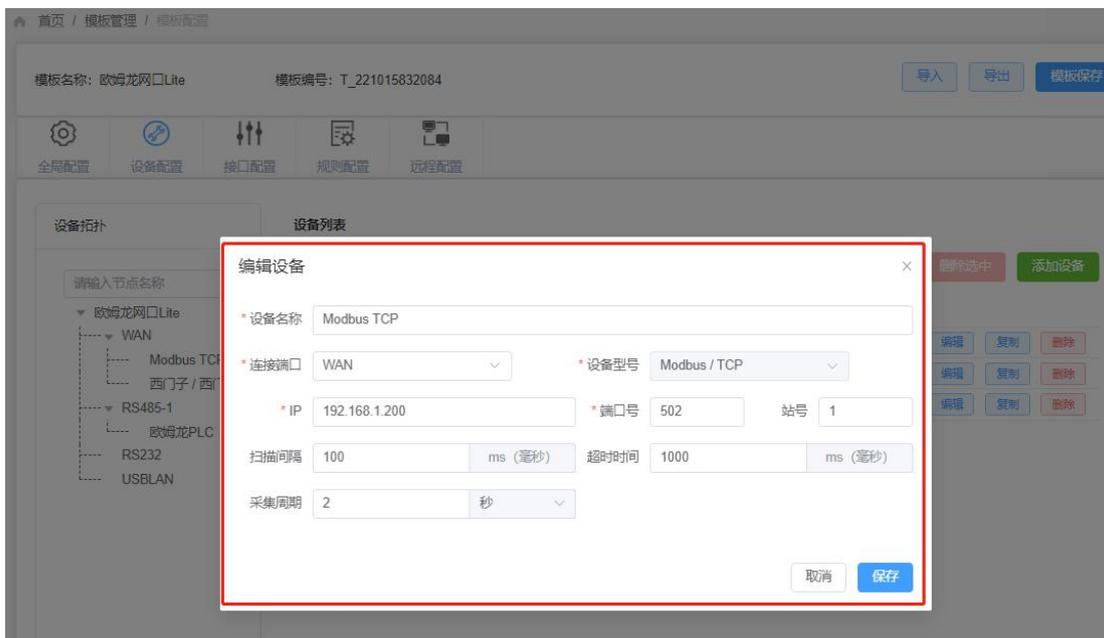


3.9.2 设备配置

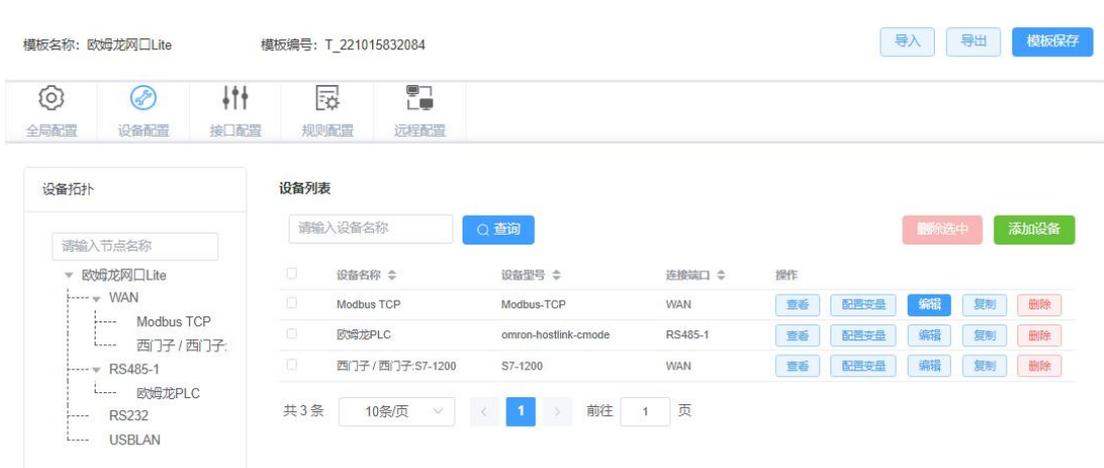
步骤一、进入设备配置，点击【添加设备】，添加需要采集的设备。



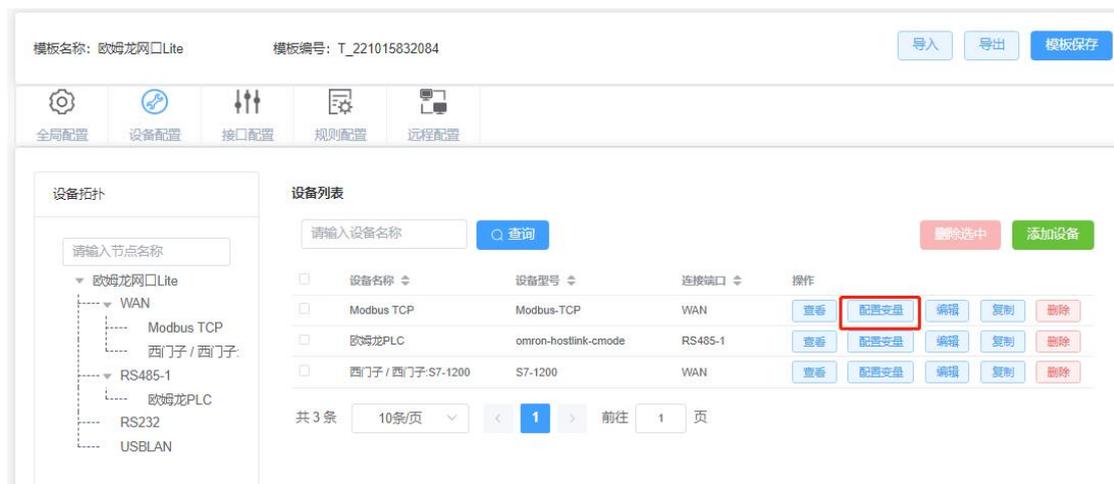
步骤二、填写设备名称，选择连接的端口和设备型号，填写相应的信息。



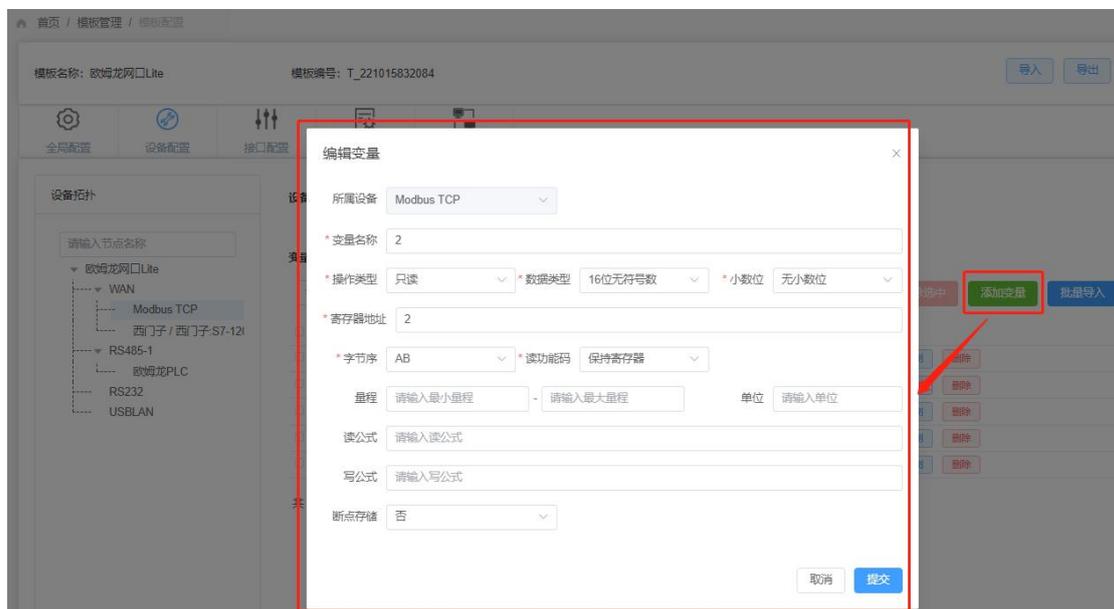
步骤三、点击完成后，该设备就会展示在列表内。



步骤四、点击【配置变量】，添加变量配置。



步骤五、添加变量，填写需要采集的数据，填写相应的信息。

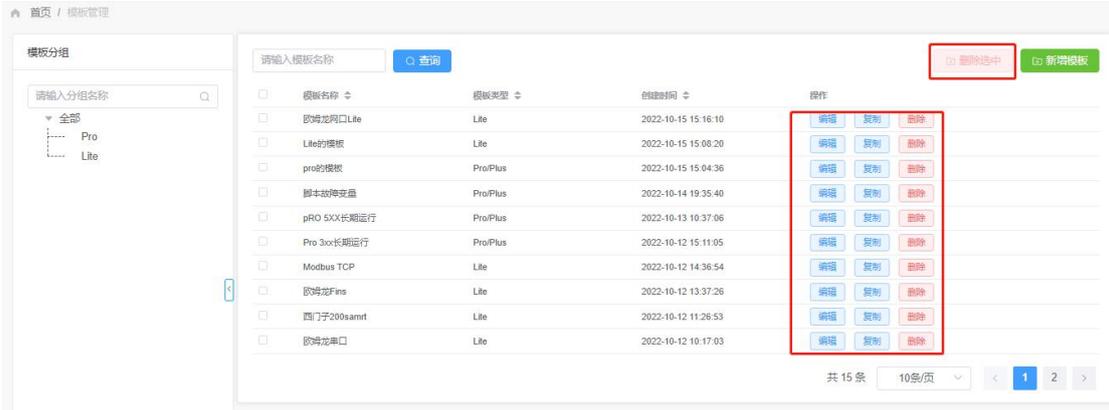


3.9.3 点表配置

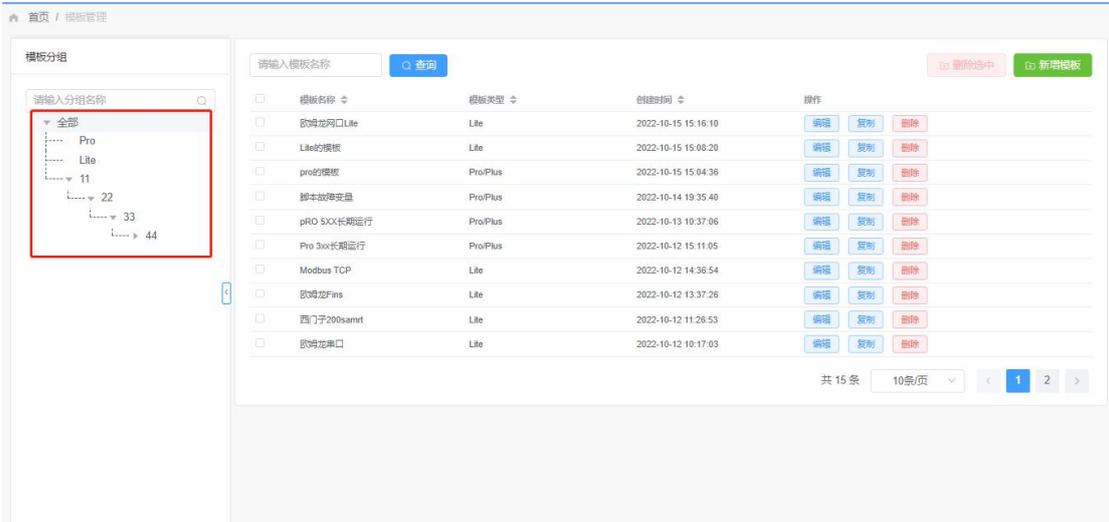
与网关配置操作相同，参考【2.3.2 点表配置说明】

3.9.4 模板管理

模板列表内，可对模板进行复制和删除。

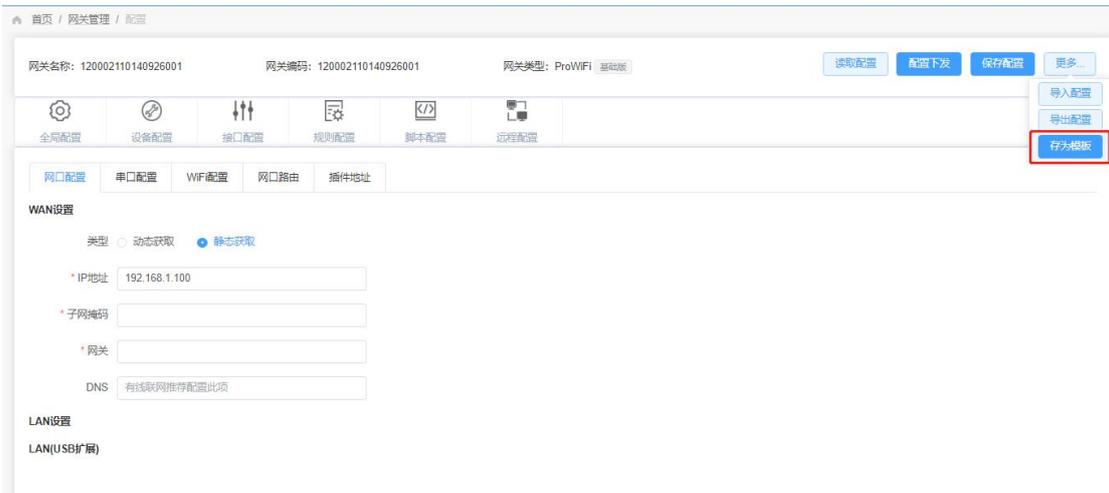


模板列表内，可将模板进行多级分组。



3.9.5 网关配置存为模板

在网关配置内，可将网关的配置保存为模板。



FAQ

工厂数采

Q: BoxManager 进行本地配置但是网关连接一直提示连接失败，为什么？

A: 网关与本地电脑之间通信异常。

- ①检查网关网口与本地电脑之间的硬件连线是否连接正常；
- ②检查网关网口 IP 地址与本地电脑 IP 是否处于同一网段；
- ③如上述两个情况均正常，关闭本地电脑防火墙和杀毒软件，重启工具后进行连接检测。

Q: 通过 BoxManager 配置完成后，如何将网关配置快速导入到 BoxPlugin 上？

A: BoxManager 上的配置可直接借助“网关同步”，将网关及其配置信息同步到 BoxPlugin 上。



Q: 网关配置后再次进入显示的配置与实际配置不相同，为什么？

A: 网关重新连接后进入 BoxManager 配置界面会显示初始库中的配置信息，可通过读取配置，获取网关配置信息。

Q: 西门子 1200/1500 采集不到数据？

A:

如果出现数据无法读取或写入数据的情况，请在 PLC 的硬件组态中找到“允许来自远程对象的 PUT/GET 访问”，勾选后下载到 PLC。

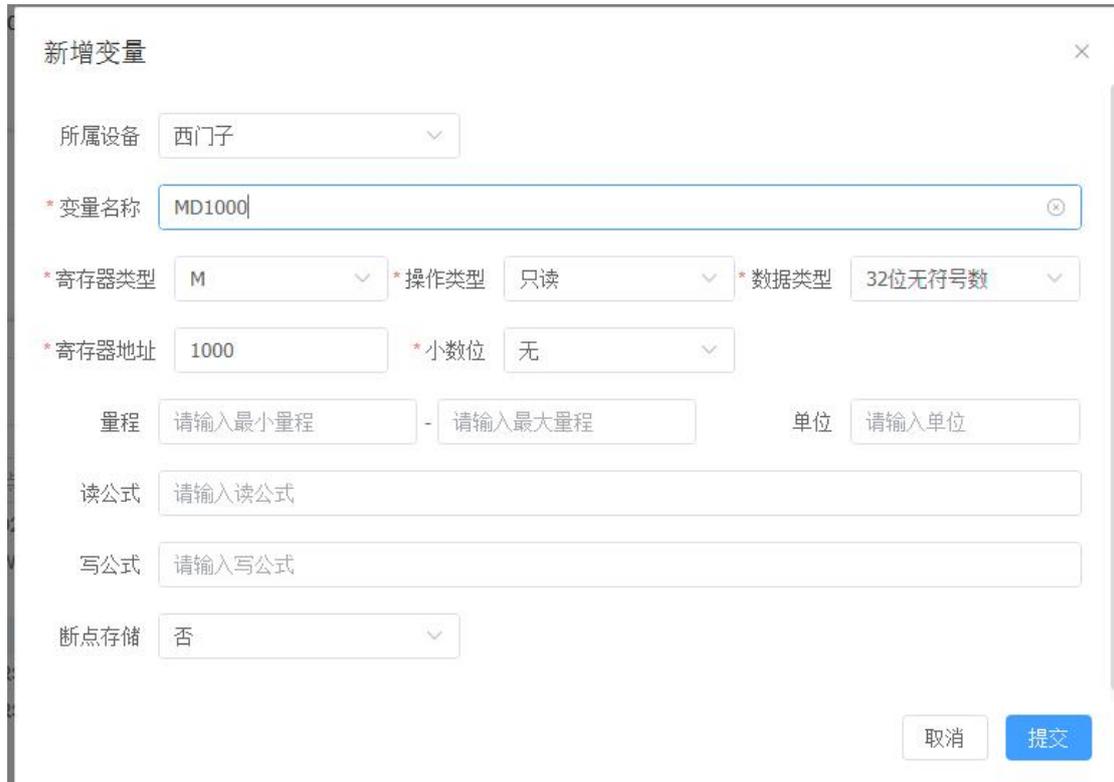
DB 块数据出现无法读取或写入的情况时，请使用博途，在 DB 块上点击鼠标右键，选择“属性”，找到“优化的块访问”，取消勾选后下载到 PLC。

Q: 西门子 PLC 拿到的点表信息格式是 MD1000、MW500、m50.5 这种形式，在平台上如何配置？

A: 配置方式如图所示

M 表示寄存器； W 表示单字选 16 位； D 表示双字选 32 位或浮点型；数字表示变量地址；

m50.5 中数字表示：50 为地址，5 为比特位



新增变量

所属设备 西门子

* 变量名称 MD1000

* 寄存器类型 M * 操作类型 只读 * 数据类型 32位无符号数

* 寄存器地址 1000 * 小数位 无

量程 请输入最小量程 - 请输入最大量程 单位 请输入单位

读公式 请输入读公式

写公式 请输入写公式

断点存储 否

取消 提交

新增变量
✕

所属设备 西门子

* 变量名称 M50.5

* 寄存器类型 M * 操作类型 只读 * 数据类型 位

* 寄存器地址 50 * 5

量程 请输入最小量程 - 请输入最大量程 单位 请输入单位

读公式 请输入读公式

写公式 请输入写公式

断点存储 否

取消
提交

Q: 罗克韦尔 PLC 局部变量标签配置后无法采集，怎么办？

A: 局部变量，需要增加关键字 "PROGRAM"，格式为：
PROGRAM:ProgramName.tagName，
如图：

新增变量
✕

所属设备

* 变量名称

* 标签名称

* 操作类型 * 数据类型

* 小数位数

量程 - 单位

读公式

写公式

断点存储

远程数采

Q1: 网关添加到平台上一直显示“未注册”，原因是什么？

A: 未注册说明网关在当前账号下一直未上线，是网关离线的一种情况。

- ①网关网络环境正常情况下，等待 2-3min 网关会自动上线；
- ②网关使用 4G/5G/wifi 联网情况下，需要确保天线连接正常；
- ③独立部署用户除了确认网络环境还需要将插件地址修改为自有平台的域名或 IP。

注意：如果天线接口没有连接好，会严重影响网关信号；

Q2: 4G 网关安装到机柜后出现频繁上下线的情况，是什么原因？

A: 机柜对 4G/5G 信号接收有一定影响，通常需要将网关天线引到机箱外减少信号干扰。

Q3: 4G/5G 网关之前使用一直正常，从某个时间点开始一直处于离线状态，是什么原因？

A: ①已经开启北向接口，参考【3.1.3 网关指示灯】确认网关指示灯。如果网关一直处于联网状态且能确定 4G 信号正常，然后可查看网关基本信息物联网卡是否欠费。

②未开启北向接口，通过本地 BoxManager 进行网关诊断，查看网关联网情况。



Q4: 4G/5G 网关使用过程中物联卡流量耗尽，怎么充值？

A: 通过 BoxPlugin 进入网关查看界面，对物联卡进行充值。





Q5: 使用网关 WAN 口有线联网设置了静态 IP 和子网掩码, 与路由器连接后网关一直无法上线?

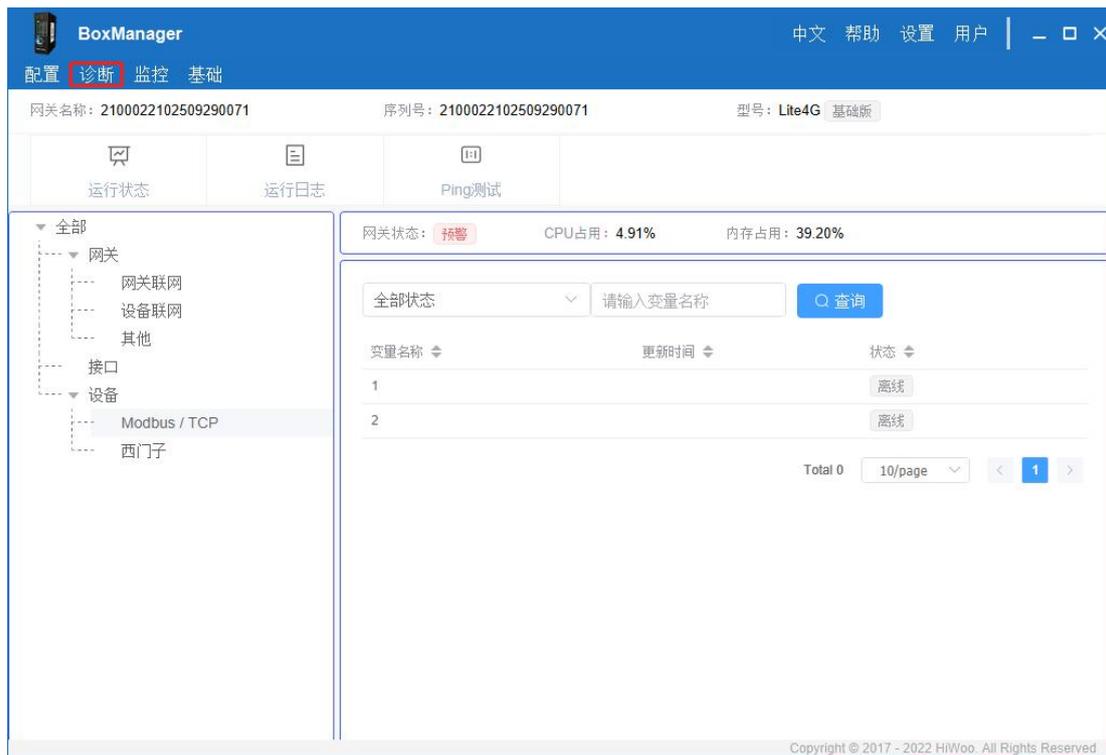
A: 使用 WAN 口有线联网时如果设置的静态 IP, 此时 IP、子网掩码、默认网关都必须都设置, 或者使用自动获取 IP 的方式即可。

Q6: 使用 Cloud, 在 BoxPlugin 中数据正常采集, 但是在 Cloud 设备监控数据一直显示离线, 为什么?

A: 需要在 BoxPlugin 上进行 HiWoo MQTT 接口配置。

Q7: 网关 ERR 灯一直闪烁且平台上显示预警, 怎么处理?

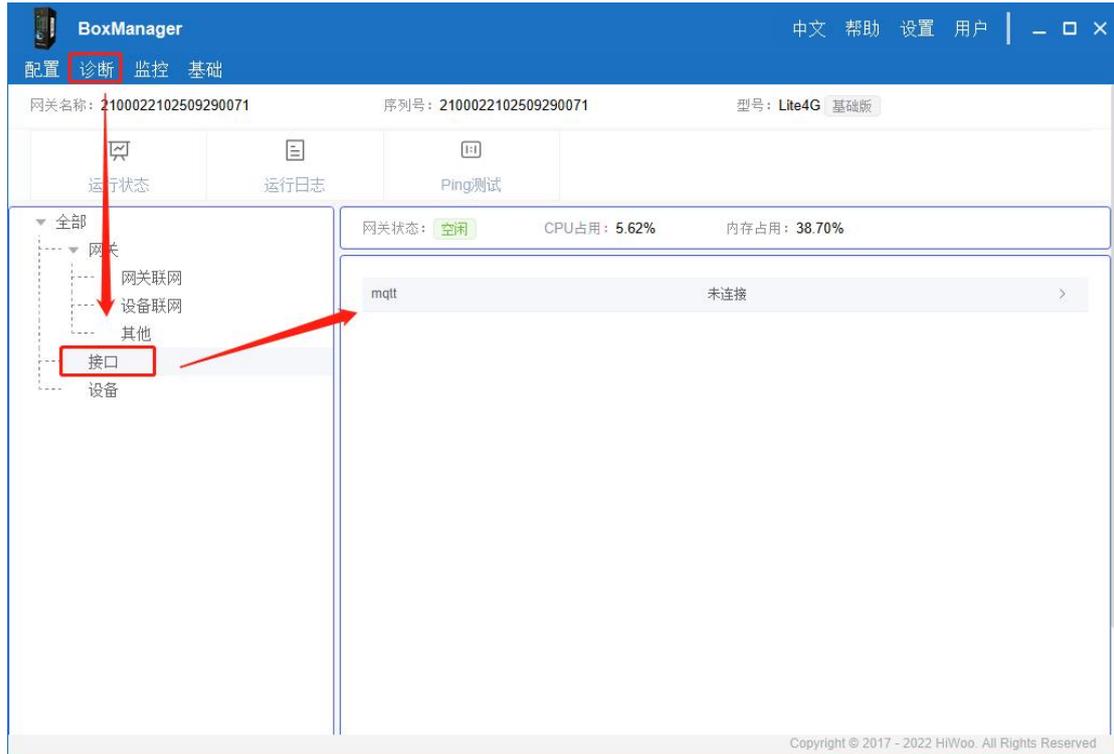
A: 预警说明网关部分配置存在问题或部分配置无法正常使用, 可结合 BoxManager 和 BoxPlugin 网关诊断功能使用。



①ERR 灯 200ms 闪烁：网关没有正常连接到配置的接口（所有配置的接口都没有正常连接）（MQTT/http）；

可能原因：

- a. 网关没有正常联网，参考 Q3；
- b. MQTT Broker 配置错误，HTTP 的目标地址没有开启 URL 服务；



②ERR 灯 3s 闪烁：网关和设备之间通信异常；

可能原因：

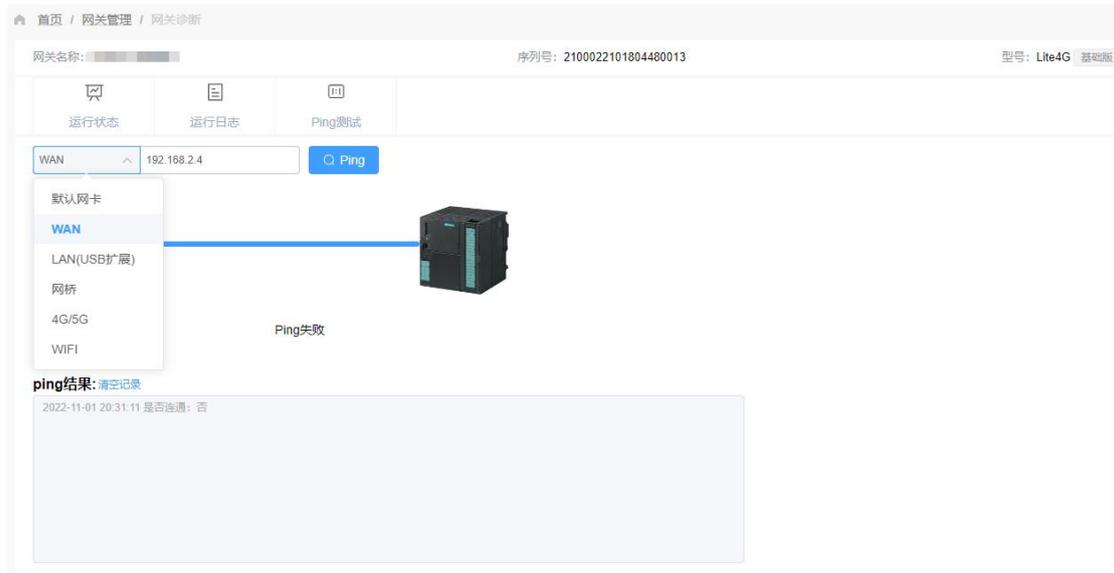
a. 网关和设备之间的硬件连线不通，确认方法如下：

通过网关诊断中的 ping 测试功能进行诊断，判断网关能否 ping 通设备，如果 ping 不通，有以下几种可能：

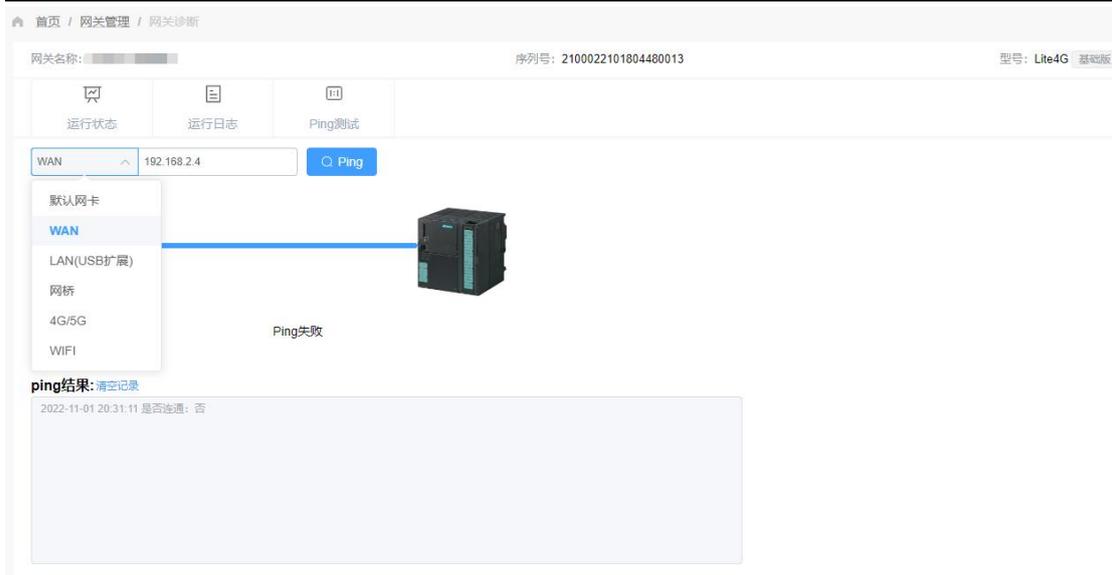
1>网关和设备之间的接线松动；

2>设备 IP 地址配置错误；

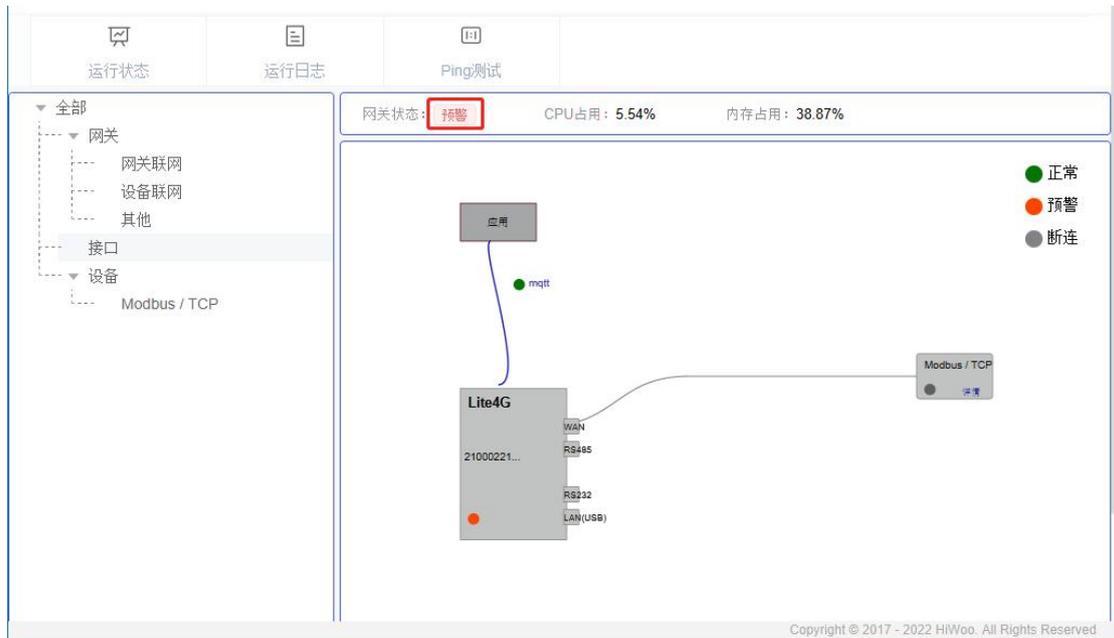
3>网关 IP 网口 IP 地址与设备 IP 地址不在同一网段。

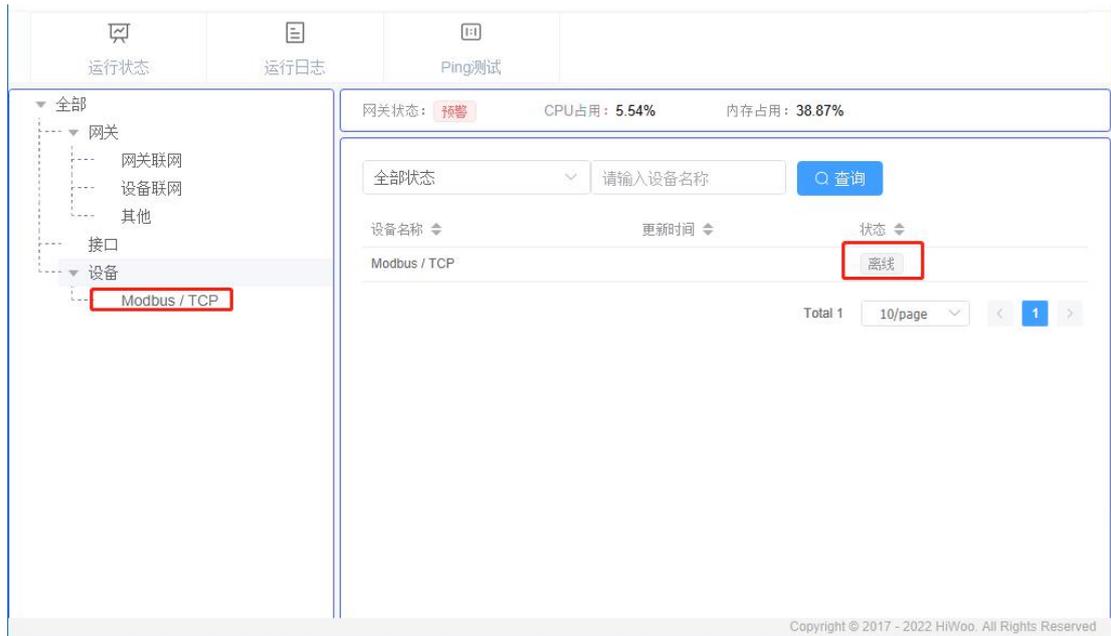


b. 网关模板中配置的通信参数错误，确认方法如下：



c. 网关中配置的部分数据地址错误，数据无法正常读取，确认方法如下：





d. 部分已经配置的接口没有正常连接，确认方法如下；



③ERR 灯 1s 闪烁：网关存在网段冲突。



远程透传

Q: 远程透传一直显示透传失败？或者显示透传成功，但没有办法上下下载 PLC 程序

- A:**
- ①查看是否按照要求安装配置环回网卡或虚拟串口；
 - ②查看网关透传时参数信息填写是否正确；
 - ③Box 管理工具启动时以管理员身份启动。

Q: 启动透传后平台上网关没有实时数据上报是什么原因？

A: 启动透传后，网关会切换到透传状态，此状态不处理数据，这是正常状态。

Q: 使用以太网透传时，“设备端口”我不知道是多少，怎么填？

A: 在透传页面“设备类型”选项中选择对应的 PLC 类型，系统会自动填充对应 PLC 的透传端口，如果使用一些特殊端口透传，可手动填写设备端口项；

高阶功能

Q: 网关通过串口分流采集从站设备采集不到，为什么？

- A:**
- ①查看从站设备是否正常采集数据；
 - ②查看串口分流到主站设备的接线和配置是否正常。

Q: 网关配置完成后，不记得网口 IP，怎么办？

A: 网关在线情况下，可通过 BoxPlugin 读取网关配置获取网关的信息。网关离线情况下通过 BoxManager 扫描网关 IP，或直接点击网关上的 RESET 恢复出厂设置。

Q: 网关配置 CPE 完成后，视频没有加载，怎么办？

A: 网关开启 CPE 配置后，需要等待 2-3min，下发配置后网关会自动重启。



合沃物联技术(南京)有限公司

网址: www.hiwooiot.com

邮箱: service@hiwooiot.cn

电话: 400-025-6808

地址: 南京市建邺区海峡城云谷科技园