



工业智能网关

产品使用手册

V6.6

目录

第一章 工业智能网关简介	4
第二章 网关安装	6
第三章 配置流程简介	8
3.1. 本地配置	8
3.2. 远程配置	8
3.3. 登录网关	9
第四章 网络配置	11
4.1. 拨号网络	11
4.2. WAN 外网	12
4.3. WIFI 网络	13
4.4. LAN 内网	17
4.5. 静态路由	18
4.6. GRE 隧道	18
4.7. 网络诊断	22
4.8. 多网互备	24
4.9. 交换机	26
第五章 数采配置	28
5.1. 数采功能	28
5.2. 数采配置	33
5.3. 配置备份	155
第六章 数据转发	156
6.1. 物通博联云	156
6.2. 开放格式 API	166
6.3. MODBUS TCP	171
6.4. IEC 104	174
6.5. OPC UA	176
6.6. 数据库	177
6.7. MQTT 穿透	184
第七章 网关应用	186
7.1. 设备校时	186
7.2. 设备存活	186
7.3. 串口 DTU	187
7.4. 位置定位	193
7.5. FTP 服务器	194
7.6. ICMP 看门狗	194
第八章 远程上下载	197
8.1. 安装软件	197

8.2. 绑定网关	197
8.3. 网口远程上下载	199
8.4. 串口远程上下载	202
第九章 系统设置	208
9.1. 密码修改	208
9.2. 时间同步	208
9.3. 恢复出厂	208
9.4. 程序升级	209

第一章 工业智能网关简介

智能设备网关 工业设备

互联网入口和引擎



物通博联工业智能网关

是一款支持单网口/两网口/三网口/五网口，支持 5G/4G/3G/WIFI/PPPOE/WAN 有线网络，内嵌工业控制协议，支持本地/远程自定义配置、远程部署、网关状态监控、远程设备维护等技术于一体的内嵌网络操作系统的工业级智能网关。它适合作为大规模的分布式设备的接入节点，内嵌协议分析器可以通过协议分析把现场设备的数据先收集到网关节点计算分析，然后通过网络传送到基于 MQTT 物联网协议的云平台，方便用户利用先进的物联网技术和两化融合技术快速构建一套高效、高并发的工业互联网系统及工业 4.0 服务平台。

物通博联 MQTT 网关广泛应用于智能工厂、智能电网、智慧水利、环境监测、污水处理、电梯监控、包装机械、印染机械、工程机械、纺织机械、供水设备、热力锅炉等工业领域。多种网络接入、丰富的协议库、稳定可靠的接入、完善的网关管理及应用功能协助工业客户构建工业 4.0 服务系统。

✓ 丰富接口、随时随地接入

支持 5G、4G、3G、PPPOE、Wi-Fi 网络、数字 IO 输入输出、串口终端通信，为不同的应用场合提供不同的接入方案。

✓ 边缘计算、智能分析应用

内嵌协议分析器，支持主流工控协议（Modbus/西门子/三菱/施耐德/欧姆龙/台达/固高等）和定制化特有协议；通过策略规则计算和应用部署分发实现本地计算；根据算法及逻辑可自定义组建公式；便捷的逻辑运算和公式计算，并提高设备的控制能力和实时性能。

✓ 高效传输、海量设备接入

内嵌物通博联数据通信协议 WDCP，实现现场复杂机器类型的标准化接入、采集及控制；内嵌 MQTT 物联网协议，可稳定可靠地将数据汇聚到数据中心进行计算存储，优化的通道技术、边缘计算、数据压缩加密技术实现海量设备接入。

✓ 工业品质、高可靠性设计

工业级进口器件及工业等级的硬件防护设计。

支持链路实时检测，实现掉线自动重拨，保持链路长连接。

设备故障自愈设计：内嵌硬件看门狗和软件看门狗技术，设备运行故障自修复，保障设备维持高可用性。

系统安全卫士：通过系统安全卫士，实时检测系统的状态和应用的状态，对系统的不安全和不稳定节点进行预防和恢复。

✓ 强大的安全功能

数据传输安全：支持 L2TP、PPTP、IPSec VPN、Open VPN、CA 证书保障数据安全传输。

网络防护安全：强大的防火墙功能，可以根据客户的需求定制全方位的防护策略，比如支持 SPI 全状态检测、Secure Shell (SSH)、入侵保护(禁 Ping)、DDoS 防御、攻击防御、IP-MAC 绑定等防墙功能保障网络不受外界攻击。

✓ 边缘交互

设备校时：实现网关与 PLC 进行直接校时。

设备存活：实现网关与 PLC 进行状态联动。

✓ 协议穿透

开设一个开放协议 MQTT 通道，可通过配置网关，在服务器端开发解析设备端上报的原始数据，实现设备端-服务端、服务端-设备端的报文交互，便捷设备协议开发。

✓ 多网互备

完善解决因网络跳转导致数据丢包性等问题，自定义配置看护功能，实现网络自动无缝衔接跳转，并有多层自定义配置，做多可同时选三种网络接口，定期检测，配置步骤简便，实现网络链路安全保证。

第二章 网关安装

产品信息		
1	产品铭牌	产品名称、产品型号、产品系列号
2	主机	含 SIM 卡槽一个和接线端子一个
3	电源	DC 12V 1A/2A 电源适配器
4	5G/4G/3G 天线	仅支持流量卡 5G/4G/3G 上网的型号设备有该天线
5	WIFI 天线	仅支持 WIFI 上网的型号设备有该天线
6	导轨安装片	仅支持导轨安装的设备有该安装片
7	保修卡一张	

天线安装

5G/4G/3G 的天线的 SMA 头是内针，直接接到网关的 5G/4G/3G 接头上（网关上的 SMA 头是内孔外螺）。WiFi 天线刚好相反，天线是内孔。

安装 SIM 流量卡

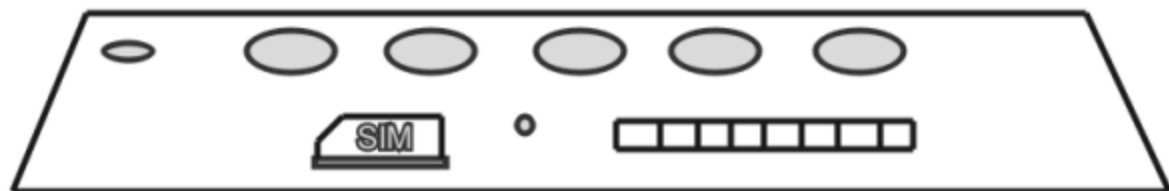
如果您需要使用流量卡上网（网关需要支持流量卡上网），请插入流量卡

WG500 系列网关 SIM 卡安装示意图



使用细长物品，对准 SIM 卡槽右边按钮按下，可弹出 SIM 卡槽，将 SIM 卡（大卡）放在卡槽上，装回网关即可

WG700 系列网关 SIM 卡安装示意图



将 SIM 卡（中卡）放至网关卡槽处，向下按压 SIM 卡即可，注意 SIM 卡朝向（芯片一面朝天线方向，缺口朝上）

端子口接线（电源及串口接线）

电源接线		
网关端子	GND	VIN
	V-	V+
说明	接入 DC6-35V 负极	接入 DC6-35V 正极

RS485 接线		
网关端子	B-	A+
	T/B	R/A
说明	连接设备 RS485-	连接设备 RS485+

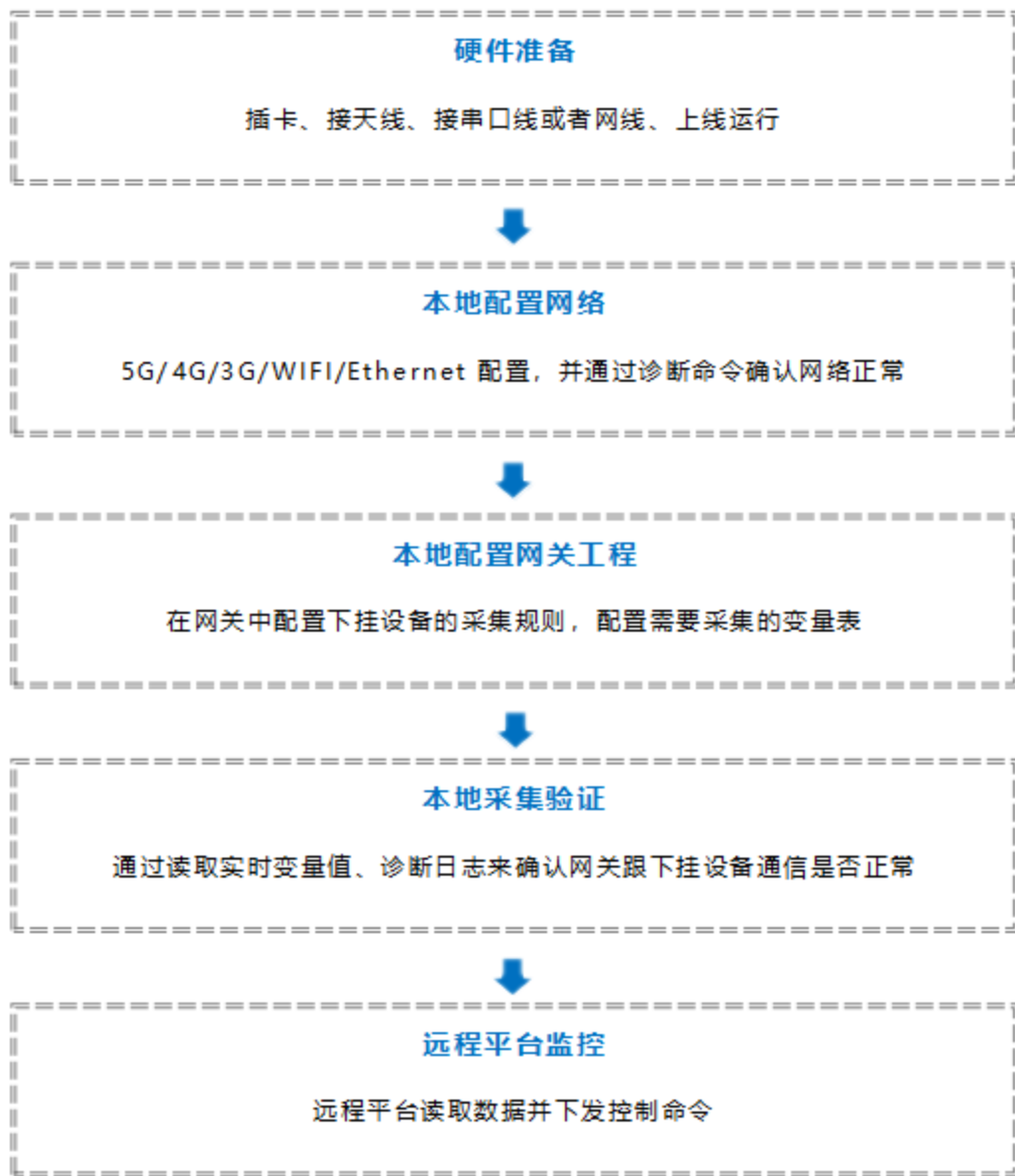
RS232 接线			
网关端子	TX	RX	GND
	T/B	R/A	GND
说明	连接设备 RS232RX	连接设备 RS232TX	连接设备 RS232GND

第三章 配置流程简介

3.1. 本地配置

本地配置主要应用场景有两种：

1. 快速调试现场设备和网关之间的数据采集（验证用）。
2. 快速构建数据平台（数据平台只接受网关配置好的固定变量的数据，而不需要开发远程配置、远程控制和远程管理等高级功能）

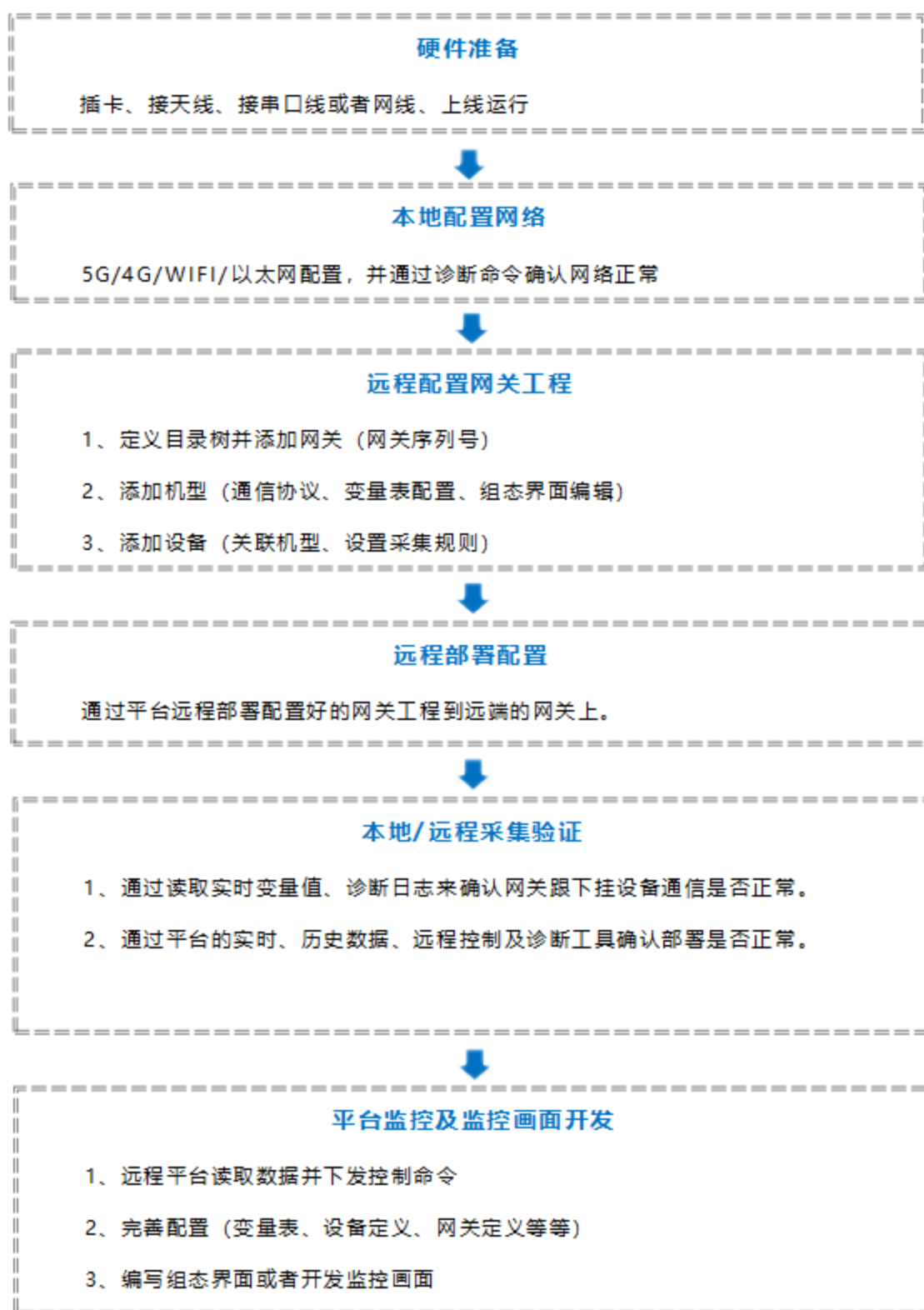


3.2. 远程配置

远程配置主要应用场景有两种：

1. 使用物通博联云平台([iot.wtblnet.com](http://www.wtblnet.com))进行数据采集、远程控制及大数据应用;

2. 自主开发数据云平台进行数据采集、远程控制及大数据应用。



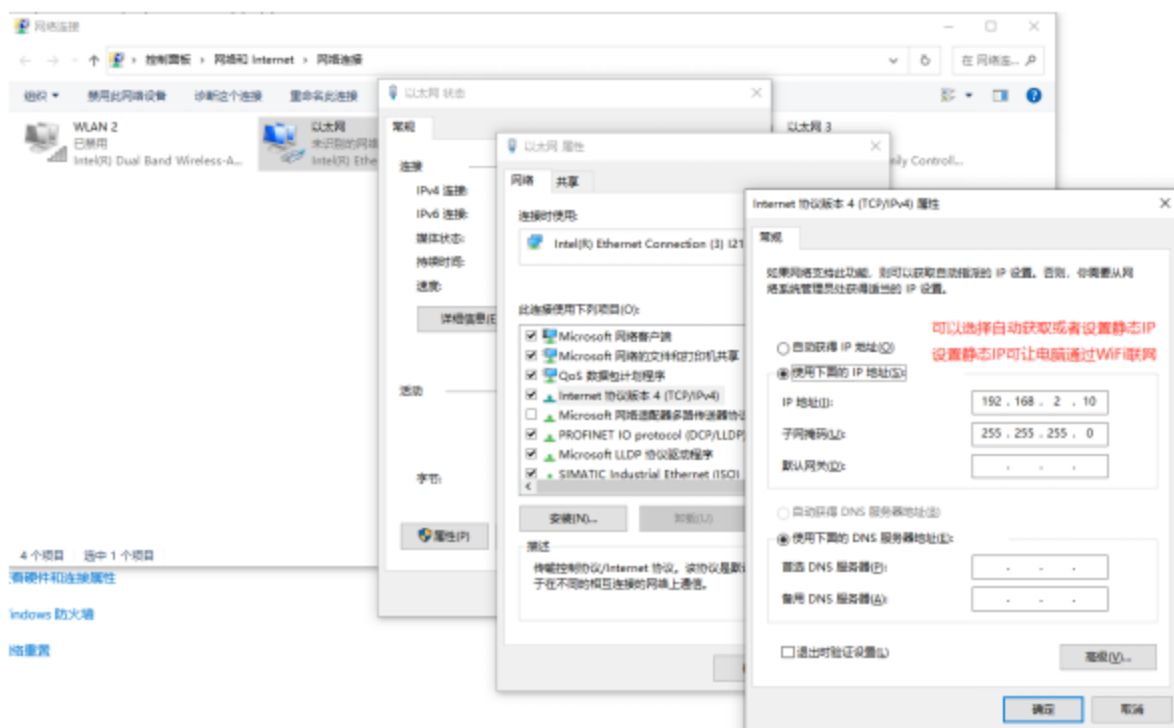
3.3. 登录网关

将网关设备上的 LAN 口与电脑端网口相连接，电脑与网关要同网段。

电脑可按如下两种方式设置网络（推荐使用第二种）

①IP 地址自动分配，即 DHCP 自动获取。

②设置静态 IP（192.168.2.10），如下图，网关默认出厂的网关地址 192.168.2.1



打开任意浏览器，在地址栏输入 192.168.2.1（初始 IP），登录网关后台，初始密码 123456。



第四章 网络配置

物通博联网关支持多种上网方式，在不启用多网互备功能的情况下，用户可以选择其中一种进行联网并且只能开启一种上网方式。

网关支持以下联网方式（具体支持情况以型号为准）：

- ① 5G/4G/3G 流量卡上网（支持 5G/4G/3G/GPRS 等多种制式）
- ② 有线上网（支持设置静态 IP、动态 DHCP 和 PPPOE 拨号上网）
- ③ WIFI 上网

4.1. 拨号网络

通常支持 5G/4G/3G 上网的网关的出厂配置是 5G/4G/3G 流量卡上网的模式，网关上电前将流量卡、天线（5G/4G/3G 天线延长线的 SMA 头是针，网关上的连接头是孔）装上就可以了。也可以进入网关的 WEB 界面，查看 5G/4G/3G 信号值以及 5G/4G/3G 网络联网情况，如下图：

WELCOME

状态

概览

路由表

系统日志

服务日志

实时监控

防火墙

数采

网络

转发

应用

系统

VPN

防火墙

状态

系统

主机名	Gateway
产品名称	Gateway
模块名称	[C] U9300C, [R]
5G/4G信号值	4G:  , 5G: 
运行时间	1d 1h 16m 28s
平均负载	2.40, 2.15, 1.96
固件版本时间	2025-01-08 14:01:18_wtbi
采集程序版本	3.0.0-20250108.16344
模块IMEI	867936070333072
基站定位信息	0,0,0,0
硬件接口信息	Wifi模组: [MT20-300], 串口: [2 RS485], 存储: [Null], 位置定位: [N



可通过网络诊断判断联网情况，如下图表示可以上网。



注意：如果不插卡/SIM卡接触不良/不接天线/流量卡欠费，并且网关系统处在3G/4G拨号状态，会导致触发系统的无线网络看护程序，导致系统不定期重启。

4.2. WAN 外网

网关上网方式只能开启一种上网方式，采用有线WAN口方式上网，务必把拨号网络或者WiFi客户端上网关掉。如下图：



进入“WAN 外网”，自动开启打勾，如下图，如果显示获取到上一级路由分配的 IP 地址就表示已经通过 WAN 口上网。最好通过诊断命令中的 ping 下百度再次确认下。



有线 WAN 口上网支持三种模式：DHCP 客户端、静态地址、PPPOE 的模式，用户根据实际情况选择相应模式上网。



4.3. WIFI 网络

网关的 WiFi 模块支持多种工作模式，包括：

① WiFi Client 模式(即 WiFi STA)，该模式 LAN 口和 WAN 口是两个不同网段，也就是网关和上一级 AP 在不同网段。

② AP 模式：作为热点，允许其他设备连接，适用于临时组网或设备调试。

② WiFi Relay 模式（即 WiFi 中继），该模式下 LAN 口和 WAN 口在同一个网段，也就是网关保持和上一级 AP 的同一个网段。

4.3.1. 连接 WiFi

正常情况 WIFI 的出厂设置为 WIFI AP 的模式，密码 wtb1123456

检查下网关配置，如果网关当前处在 3G/4G 上网模式或者有线 WAN 口上网模式，务必先关闭

进入 wifi 的配置界面，点击高级选项



点击搜索，搜索附近的 WiFi

WIFI Advance Configure

Please use it under the guidance of a wtblnet professional engineer!



找到要连接的 WiFi，点击“加入网络”

加入网络:搜索无线



在 WPA 密钥处，输入 WiFi 密码，然后点击保存

加入网络:设置

重置无线配置 ☒ 取消选中将会另外创建一个新网络，而不会覆盖当前网络设置

WPA密钥 ☒ 在此指定密钥。

新网络的名称
合法字符: a-z, 0-9 和

创建/分配 防火墙区域

- ☐ ipsecvpn: ipsecvpn
- ☐ l2tp: l2tp
- ☐ lan: lan mygre_static
- ☐ n2mvpn: n2mvpn
- ☐ openconnect: openconnect
- ☐ openvpn: openvpn
- ☐ pptp: pptp
- ☒ wan: wan 3gnet wwan openvpn n2mvpn l2tp pptp ipsecvpn openconnect
- ☐ 未指定 / 创建

☒ 此接口的防火墙区域。填写创建后可新建防火墙区域。

保存 复位

再次点击保存应用

物联网 IOT

WELCOME

状态 设备管理 网络管理 安全管理 系统管理 应用管理 系统工具

设备: 11 (2.4G 2.4G) 网络名称: 1.0M
信号: 0 dBm (接收: 0 dBm)
传输速率: 0.0 Mbps (接收: 0)

无线网卡: ☒ 无线

工作频率/Channel/信道
信道: N 信道: 1 (2.412 MHz) 信道: 20 MHz

无线功率: 20 dBm (100 mW)
功率: 0 dBm

WPA 密钥: 无线

接口配置

网卡设置: 无线网卡 有线网卡

ESSID: wireless-ap

模式: 802.11b/g/n

SSID: 24.5A.5F.5E.5A.5B

MAC地址:

保存应用 保存 复位

通过状态栏查看 wifi 的连接情况，如下图表示 wifi 已连接。



如上图状态中的 IPV4 WAN 状态中看到已经获取到上级路由分配的 IP 地址就证明网关连上 WiFi，可以正常上网了，严谨起见，再通过诊断命令 ping 下百度，确认下是否能正常上网。（同上面的诊断界面）

4.3.2. 中继模式

配置好 WiFi Client 模式，确保网关联网成功。在 WiFi 网络主界面点击高级选项。



点击中继桥功能。



勾选自动开启 并选中网络间中继“lan”和“wwan” 保存并应用即可。



注意：网关 LAN 口 IP 不能与所连 WIFI 网络保持同网段！需在 LAN 内网修改。

4.4. LAN 内网

网关下挂设备如果是以太网接口的，需要确保设备 IP 地址和网关的 IP 地址处于同网段。

- (1) 修改 PLC 的 IP 网段跟网关保持一致；
- (2) 修改网关的 LAN 网段跟 PLC 保持一致；

进入网络→LAN 内网→IPV4 地址，修改成需要的 IP 地址保存。



(3) 通过 LAN 口配置上网，基本设置里，IPv4 地址填写上一级路由分配过来的静态 IP。（注意：开启 LAN 上网，需将拨号网络与 WiFi 功能关闭掉）

高级选项的 IPv4 网关与自定义 DNS 服务内需填写上一级路由的 IP 地址，设置完成后点击保存并应用。（LAN 口联外网正常仅限于 WG581 单网口型号，多网口型号会有相应的 WAN 口联网）

WELCOME 接口 - LAN

配置网络接口信息。

一般设置

基本设置 高级设置

IPv4网关

使用自定义的DNS服务器

克隆MAC地址 20:22:12:16:89:29

4.5. 静态路由

如果网站不能被正常访问，很难连接，连接上也非常慢，这种情况就需要定义静态路由以及修改 MTU；MTU 指的是最大传输单元，大部分网络设备的 MTU 都是 1500。如果路由器的 MTU 比网关（电信部门）的 MTU 大，大的数据包就会被拆开来传送，这样会产生很多数据包碎片，增加丢包了，降低网络速度。把路由器的 MTU 设成比电信服务商设置的 MTU 小或相同，就可以减少丢包。

即定义指向需要稳定访问的路由 IP 即可。

WELCOME 路由表

路由表描述了数据包的可达路径。

静态IPv4路由

接口	目标	IPv4子网掩码	IPv4网关	跃点数	MTU
lan		255.255.255.255		0	1500

添加

保存&应用 保存 复位

4.6. GRE 隧道

GRE（Generic Routing Encapsulation，通用路由封装）协议是对某些网络层协议（如 IP 和 IPX）的数据报文进行封装，使这些被封装的数据报文能够在另一个网络层协议（如 IP）中传输。GRE 采用了 Tunnel（隧道）技术，是 VPN（Virtual Private Network）的第三层隧道协议。

Tunnel 是一个虚拟的点对点的连接，提供了一条通路使封装的数据报文能够在这个通路上传输，并且在一个 Tunnel 的两端分别对数据包进行封装及解封装。一个 X 协议的报文要想穿越 IP 网络在 Tunnel 中传输，必须要经过加封装与解封装两个过程。

1. 配置 GRE 隧道

通讯协议：GRE；

本端 IP 地址：填写本机实际上网的 IP（4G\WAN\WIFI）；

远端 IP 地址：对端 GRE 的 WAN 口 IP；

TTL：设置 GRE 通道的 TTL，默认 255；

MTU：设置 GRE 通道的 MTU，默认 1400；

本端隧道地址：本端的 GRE 隧道 IP；

本端隧道掩码：默认 255.255.255.252。



2. 防火墙设置

(1) 防火墙-高级规则，新增一个通讯规则



通讯协议选择任何；保存并应用即可生效。



(2) 防火墙区域设备增加



覆盖网络新增这个 mygre_static，最后保存并应用。



3. 静态路由的增加

根据需要添加路由表

接口：选择 mygre_static

目标：填写对方网关底下 LAN 口所挂的设备 IP（正常需要两台网关底下的设备属于不同网段）

子网掩码：255.255.255.255



电脑上增加路由（网关底下所挂的设备不同网段即可跳过此步）

两边是同一个网段的，因为电脑端和目标地址在同一个网段，查看路由表发现本地不会经过网关，所以不通。这时候加一条路由制定目标地址走网关的 LAN 口地址就可以了。

192.168.2.111 为对方网关下所挂的设备 ip，192.168.2.1 为本端网关的 LAN 口 IP

```
route add 192.168.2.111 mask 255.255.255.255 192.168.2.1
```

4. GRE 验证

网关 1:



网关 2:



在网关 1 上，通过网络诊断指令能够 ping 通网关 2 的本端隧道地址。然后可验证网关 1 下所挂的设备去 ping 网关 2 下所挂的设备的 ip，能 ping 通即搭建成功。

4.7. 网络诊断

网络—网络诊断

网络故障诊断以网络原理、网络配置和网络运行知识为基础，从故障现象出发，以网络诊断工具为手段获取诊断信息，确定网络故障点，查找问题的根源，排除故障，恢复网络正常运行。



Ping 命令：可用于设备 4G 网络、有线以太网网络、WiFi 网络的网络情况，也可用于判断网关与网口设备的连接情况

网络诊断

网络工具



系统工具

Telnet 命令：可用于判断目标设备或者目标地址得端口号是否运行访问连接

网络诊断

网络工具



系统工具



***** 全#号表示端口是通的

执行 AT 指令：“AT+CSQ?”可查询物联网卡的信号；如下图所示，[+CSQ: 28,99]，28 为信号值最大信号值为 31 显示 99 则为无信号；99 为误码率。

系统工具



```
standard input is not a terminal device
+CSQ: 28,99
OK
```

“AT+ICCID?”可查询物联网卡的卡号。

```
standard input is not a terminal device
+ICCID: 898608311023C0855974
OK
```

4.8. 多网互备

多网互备功能简介

为了实现网关在某些需求环境下，可以自动切换两种不同上网方式来保证网关能恢复网络，例如当第一网络接口以太网不能上网时，自动切换到第二网络接口 4G 流量卡上网。目前可支持三种网络接口：以太网、拨号网络、WiFi 上网，切换模式支持单链路检测和多链路检测。



(1) 链路检测模式

单链路检测-开关切换

同一个时刻只开启一个网络，通过检测该网络是否通讯正常，如果未通讯上就切换网络（关闭当前网络，开启其他网络）。优点是稳定，开销小，不易出错。缺点是切换的时候网络会有掉线切换间隔时间，切换有线或者 WiFi 估计 3 秒之内，切换 4G 的话预计要 40~50 秒，拨号时间较长。**不是频繁切换网络的使用场景，建议选择使用该模式。**

多链路检测-路由切换

同时开启多条链路，通过切换默认路由（指定出口用哪个网络）来实现切换。好处是实时无缝切换，实时快速切换。缺点是 WiFi 如果重启会加上默认路由，导致默认路由错误，如果 WiFi 刚好上不了，就会断网几十秒等待切换回来，导致不稳定。所以如果是 WAN 和拨号 4G 网络互备可以选择这种模式，同时需要把 4G 和以太网的配置界面的默认路由去掉，由多链路切换程序来自动添加。

(2) 探测主机

该探测主机填写的 IP 用来验证网络是否正常通讯，建议不使用域名。多链路检测模式特殊要求：探测主机填写的 IP 不能是**业务 IP(含义指：网关采集或者云服务所使用的 IP/域名不可在网关探测主机内填写)**，探测主机是通过切换探测路由来实现的，

所以会切换到各个网络中去探测，其中一个网络不通的话，会导致该 IP 不通，其他 IP 不受影响。

（3）网络切回

· 选择启用时，网络会按照网络 1 接口、网络 2 接口、网络 3 接口排序周期检测，优先使用排序靠前的链路，检测到排序靠前的链路恢复时，会进行主动切换。

· 选择关闭时，网络只会在目前网络通讯异常的情况才就会进行网络切换。

（4）网络接口

最多支持三种上网方式进行排序切换，不能出现重复，如只有两种上网方式，网络 3 接口请选择“无”。



（5）单链路切回等待检测次数

单位为“次”，默认为 120，副链路检测超过 120 次后，会切换到主链路尝试检测是否连得上，如果主链路正常时会切换回主链路，主链路异常时会继续选择使用副链路（不能设置太频繁，否则切换过程后者会丢包）。

（6）探测次数

默认为 5，单位为“次”。根据探测次数，出现该次数满足连续异常时进行下一个网络接口切换。

（7）探测间隔

默认为 5，单位为“秒”，探测网络不通的时候中间间隔多久继续探测，探测网络正常时直接进入休眠时间。

（8）休眠时间

默认为 30，单位为“秒”，每次探测结束后进行休眠的时间。

（9）强制开启 WAN

网络互备功能中有 WAN 上网的，该选项选择启用。

2. 多网互备功能配置

进入网关配置界面——应用——网络自动切换；

勾选启用并选择适合的链路检测模式；

填写探测主机 IP，注意探测主机 IP 不能是业务 IP，以免出现网络误切换；

网络切换默认保持开启；

按顺序填写网络接口，确认清楚主网络和副网络的上网方式。

The screenshot shows the '网络监测和自动切换程序' (Network Monitoring and Automatic Switching Program) configuration page. The left sidebar has a menu with '网络' (Network) selected. The main content area has two tabs: '一般设置' (General Settings) and '高级选项' (Advanced Options). Under '一般设置', there is a checkbox '启用' (Enable) which is checked. Below it are several dropdown menus: '链路检测模式' (Link Detection Mode) set to '单链路检测-开关切换' (Single Link Detection - Switch Switching), '探测主机' (Probe Host) set to '218.85.152.99', '网络切回' (Network Switch Back) set to '启用' (Enable), '网络1接口 (主)' (Network 1 Interface (Main)) set to '有线WAN网络' (Wired WAN Network), '网络2接口' (Network 2 Interface) set to '无线拨号网络' (Wireless Dial-up Network), and '网络3接口' (Network 3 Interface) set to '无' (None). At the bottom right are buttons for '保存应用' (Save Application), '保存' (Save), and '默认' (Default).

高级选项中定义网路检测时间的间隔、次数以及休眠时间等。

The screenshot shows the same configuration page but with the '高级选项' (Advanced Options) tab selected. The '一般设置' (General Settings) tab is also visible. Under '高级选项', there are input fields for: '单链路切回等待检测次数' (Single Link Switch Back Waiting Detection Count) set to '120', '探测次数' (Detection Count) set to '5', '探测间隔' (Detection Interval) set to '5', '休眠时间' (Sleep Time) set to '30', and a dropdown for '强制开启WAN' (Force Enable WAN) set to '启用' (Enable).

4.9. 交换机

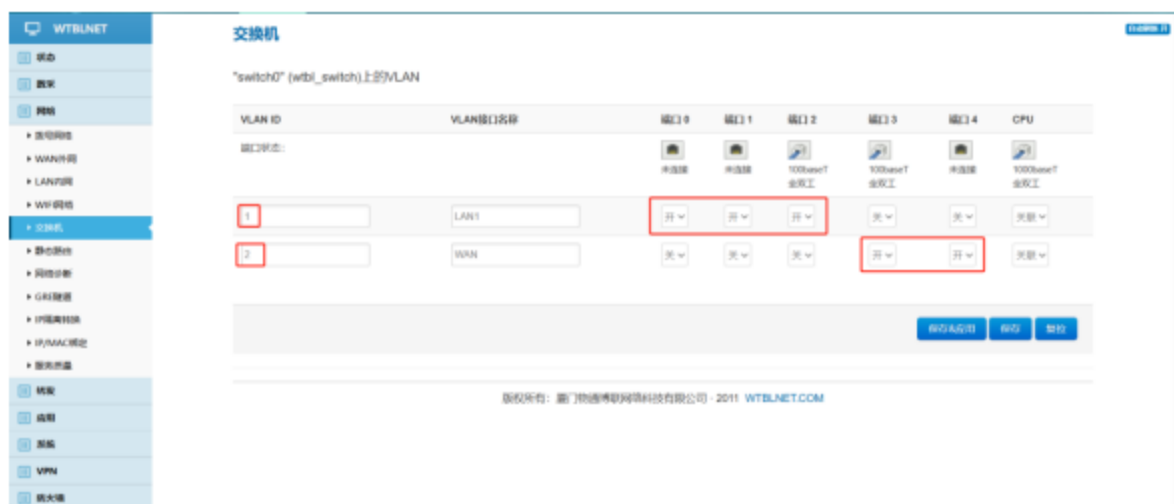
网关集成了交换机功能，支持 VLAN（虚拟局域网）功能，助您构建灵活、安全的网络

网络隔离：划分不同 VLAN，隔离设备，提升安全性，防止网络攻击

设置方法：登录网关后台，在预设的两个 VLAN 里分配端口即可

如下图：端口 0（WAN）、端口 1（LAN1）和端口 2（LAN2）属于 VLAN1，可相互访问，但无法访问端口 3（LAN3）以及端口 4（LAN4）

端口 3 (LAN3) 以及端口 4 (LAN4) 可以相互访问, 但无法访问端口 0 (WAN)、端口 1 (LAN1) 和端口 2 (LAN2)



第五章 数采配置

5.1. 数采功能

5.1.1. 数据类型

数据类型	数据类型名称	备注
Bit	位	位 BIT, (1 位, 开关量)
Byte	字节	字节 Byte=8 位
Ushort	无符号短整型	字 WORD=两个字节 (16 位, 无符号)
Short	有符号短整型	字 WORD=两个字节 (16 位, 有符号)
Ulong	无符号长整型	双字 DWORD=四个字节 (32 位, 无符号)
Long	有符号长整型	双字 DWORD=四个字节 (32 位, 有符号)
Float	浮点型	浮点型双字 DWORD=四个字节 (32 位, 模拟量)
BCD	显示类型为 BCD	数据类型长度有 BCD8 位、BCD16 位、BCD32 位
Double	双字浮点型	双精度浮点, 八个字节 (64 位, 有符号模拟量)
HEX	十六进制	2 个字符为一个十六进制, 可定义读写长度
String	字符串类型	原始字符, 可定义读写长度
UINT8	无符号整型	占用一个字节 8 位)
INT8	有符号整型	占用一个字节 (8 位)
UINT64	无符号整型	占用八个字节 (64 位)
INT64	有符号整型	占用八个字节 (64 位)
WordFloat	模拟量专用类型 有符号 2 字节浮点型	可定义小数点位数及倍率
DWordFloat	模拟量专用类型 有符号 4 字节浮点型	可定义小数点位数及倍率
UWordFloat	模拟量专用类型 无符号 2 字节浮点型	可定义小数点位数及倍率
UDWordFloat	模拟量专用类型 无符号 4 字节浮点型	可定义小数点位数及倍率
UINT64Float	模拟量专用类型 无符号 8 字节浮点型	可定义小数点位数及倍率

INT64Float	模拟量专用类型 有符号 8 字节浮点型	可定义小数点位数及倍率
------------	------------------------	-------------

注：根据数据长度和类型选择相应的变量类型。

5.1.2. 公式计算

可实现数据采集过程的二次处理，例如通过采集点位 A 和 B，从而计算出 C 的点位数值。

- 可自定义所涉及点位的公式计算，例如电表电压相加等公式计算；
- 可自定义所涉及到现场判定设备状态，例如作业时为 1，待机为 2 等相关点位逻辑换算。

1) 公式配置

添加一个变量为中间变量：选取需要进行公式逻辑计算的点位，进行公式逻辑组合，编写计算公式。例如 A 变量与 B 变量之和。



寄存器类型：表达式运算需要选择 **MIDDLE** 中间变量；

单设备运算：需要在变量名前面添加 \$ 符号表示某个变量名称的变量值，例如 **\$A+\$B** 代表中间变量的运算是变量 A 与变量 B 的和；



计算结果如下：



跨设备运算：支持一台网关底下多台设备里变量间的公式计算，在**设备序号**前添加**\$**符号并且在设备底下变量名前添加**@**符号表示某台设备底下的某个变量，例如**\$01@A+\$02@B**表示中间变量的运算是设备序号为**01**的设备底下变量**A**与设备序号为**02**的设备底下变量**B**的和。

2) 支持的运算符

算术运算符

算术运算符包括加（+）、减（-）、乘（*）、除（/）和取模（%）。

运算符	描述	例子	结果
+	加	$\$A + \B	$A + B$
-	减	$\$A - \B	$A - B$
*	乘	$\$A * \B	$A * B$
/	除	$\$A / \B	A / B
%	求余数 (保留整数)	$\$A \% \B	$A \% B$

逻辑运算符

例子	名称	结果
$! \$A > 0$	Not (逻辑非)	1 (TRUE), 如果 $\$A > 0$ 不为 TRUE。
$\$A > 0 \ \&\& \ \$B < 100$	And (逻辑与)	1 (TRUE), 如果 $\$A > 0$ 与 $\$B < 100$ 都为 TRUE。
$\$A > 0 \ \ \$B < 100$	Or (逻辑或)	1 (TRUE), 如果 $\$A > 0$ 或 $\$B < 100$ 任一为 TRUE。

逻辑运算符包括与（&&）、或（||）、非（!）。

优先级：非（!）> 与（&&）> 或（||）。

5.1.3. 事件触发器

事件触发器在不影响原有变量正常上报的情况下，可添加触发器，设置触发规则，并将变量添加到触发器即可实现数据的跳变上报功能。注意：触发器主题只有在云服务中心类型选择“开放 IOT”情况下生效。

设置触发器规则，选择相应的设备以及设备对应的变量数据。



将未选变量下的变量添加到已选变量中，点击保存。



5.1.4. 变量分组

1) 通用型分组

数据采集涉及多个采集时间、数据过滤、报警时，可通过变量分组控制。变量需要添加到设定好的变量分组中。

数据过滤支持三种数据过滤模式：有效数据、跳变数据、仅报警数据；

重复报警间隔，即用于触发报警后，二次上报报警数据的间隔时长。不上报：需手动获取数据，根据每次下发的指令来上报数据。

变量分组信息建立后，在添加变量时，请关联变量分组信息，否则不生效，变量的采集上报时间按照变量分组中的配置参数执行。



2) 虚拟子设备

分组类型为虚拟子设备：可自定义该分组上报主题，子设备序号以及子设备类别；开放格式使用的分组类型：需使用虚拟子设备，因开放格式涉及到子设备序号等字段。



5.1.5. 常量寄存器

常量寄存器是网关系统中的一种特殊寄存器，可人为配置不可变的常量值。例如在数采设备遇到一些需求点位在真实设备上未存在存储地址（一般常见于编号、名称或点位值固定等）。

该寄存器与正常设备的寄存器功能一样，可以支持正常读写功能、MQTT 上报、远程写入等操作。

数采配置-选择设备-添加变量-选择常量寄存器，自定义该数据的数据类型（整型、浮点型、字符串等等）和对应常量值。



注意：如果变量类型选择“string”需要根据内容长度设置好对应字符长度。
如需下控读写权限要配置成“读写”。

5.2. 数采配置

5.2.1. Modbus

1) 特殊说明

字节取位

位寄存器默认都是用 BIT 类型来读写，比如 0X、1X；
非位寄存器不支持 Bit 类型，如不能定义 4X 为 Bit 类型；
字节寄存器（除位寄存器外）支持字节取位。

举例：modbus 地址 40001 当前数值为 3，需要取第一个位
十进制 3 (short) = 二进制 (0000 0000 0000 0011)

网关配置：

寄存器 4X，寄存器地址 1.0，数据类型 short

采集结果：1

模拟量传感器专用类型

WordFloat/DWordFloat/UWordFloat/UDWordFloat

以上类型主要是用于采集模拟量数据。当采集模拟量数据时，传感器给出的数值是 16 位 (word) 或者 32 位 (Dword)，乘以倍率后，得到浮点型的数据值，所以需要用到上面四种类型。

假设我们采集温度传感器，采集上来的数据值是 255，但设备点位表要求我们设置倍率 0.1，即实际温度位 25.5℃。如果用 ushort/short/ulong/long 类型设置，设置倍率 0.1 后，网关读出的值是 25；如果用 WordFloat、DWordFloat、UWordFloat、UDWordFloat 类型，并且把倍率设置成 0.1，那么网关读出来的值是 25.5℃。

2) Modbus 功能码

功能码	寄存器名称	寄存器	常用数据类型	寄存器地址	属性
01	读线圈寄存器	0X	BIT	0-65535	读写
02	读状态寄存器	1X	BIT	0-65535	只读
03	读保持寄存器	4X	SHORT	0-65535	读写
04	读输入寄存器	3X	SHORT	0-65535	只读

05	写单线圈寄存器	/
06	写单保持寄存器	
15	写多线圈寄存器	
16	写多保持寄存器	

3) Modbus TCP 采集

网关与 PLC 连接

网口通讯，请确保设备的地址和网关 LAN 口地址处于同一个网段。网关 LAN 口地址（默认：192.168.2.1）可登陆网关 WEB 管理界面：网络-LAN 内网地址中修改。

① 通过 PLC 编程软件，获取 PLC 网口参数。

② PLC 网口通过网线连接网关网口（LAN 或 FE1）。

配置参数

Modbus TCP 通讯参数			
通信协议	接口类型	IP 地址	端口号
Modbus TCP	网口	仪器仪表与 PLC 地址	502
扩展字段 (默认为 0)	a;b;c a: 地址是否基于 1, Base1=1, 起始地址为 1; Base1=0, 起始地址为 0; b: 算法, 为 0 时表示逐个读法; 为 1 时表示合并算法 (默认为 0 即可); c: 双字节顺序, 为 0 时表示字节顺序 ABCD; 为 1 时表示 CDAB; 为 2 时表		

示 BADC，为 3 时表示 DCBA

添加设备

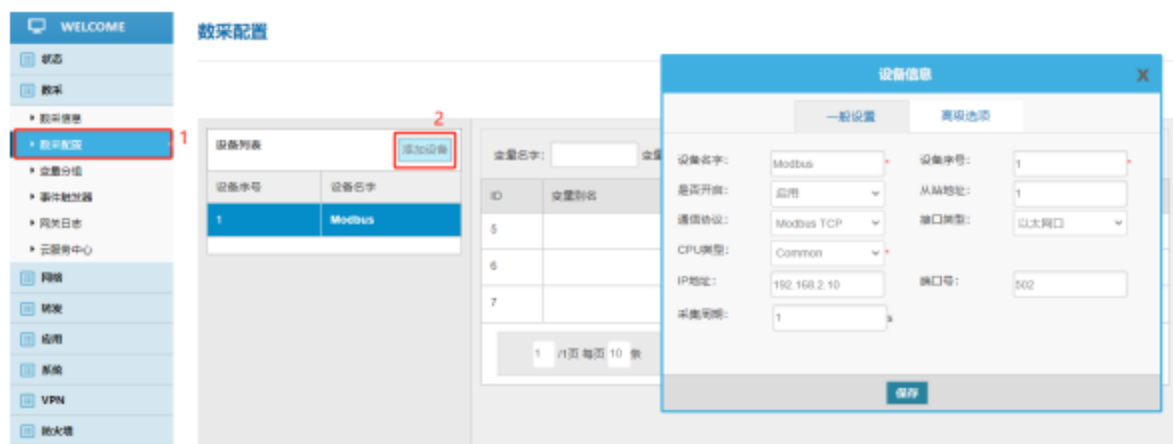
数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议：Modbus TCP；

IP 地址：填写 PLC 的 IP 地址；

端口号：502（Modbus 默认 502）；

采集周期：自定义采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据 PLC 的实际情况填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：对该设备进行标注。



添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；
寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。
扩展字段：a;b;c

其中 a 表示字符串长度（数据类型为 string 时有效）；

b 表示字节顺序，0/1/2/3 分别表示字节顺序 ABCD / CDAB / BADC / DCBA；

c 表示编码格式（数据类型为 string 时有效），为 1 时表示 ASCII 码，为 2 时表示 GB2312 编码。



高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。



(5) 重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。



即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。



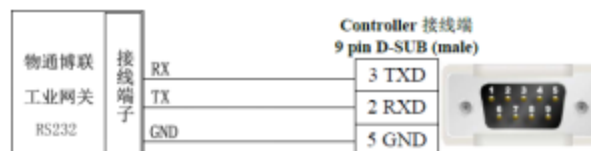
4) Modbus RTU 采集

通过产品说明书或者利用相应的产品配置软件，获取设备的串口参数（从站地址、串口号、波特率、数据位、停止位、奇偶校验），根据设备的接线类型在进行接线。

(1) 485 串口接线



(2) 232 串口接线



(3) 配置参数

Modbus RTU 通讯参数		
通信协议	接口类型	从站地址
Modbus RTU	485 串口、232 串口	仪器仪表与 PLC 站点地址
串口号	默认 COM0; 网关 WG581: COM1	
串口参数	波特率、数据位、停止位、奇偶校验	

扩展字段 0(默认)	a;b;c;d a: 地址是否基于 1, Base1=1, 起始地址为 1; Base1=0, 起始地址为 0 b: 算法, 为 0 时表示逐个读法; 为 1 时表示合并算法 (默认为 0 即可) c: 双字节顺序, 为 0 时表示字节顺序 ABCD; 为 1 时表示 CDAB; 为 2 时表示 BADC, 为 3 时表示 DCBA d: 静止时间, 单位 ms 举例说明: 网关采集 rtu 设备时, 由于设备点位多/地址跨度大, 需要发起多次请求, 如不设置静止时间, 网关请求设备数据后, 收到设备回复时, 会立刻发送下一条请求, 大部分情况下是没问题的, 但少部分 rtu 设备不支持快速采集, 所以需要设置一个静止时间, 即当静止时间设置为 500ms, 网关请求设备数据——接收设备回复——等待设定的静止时间 500ms——请求下一条数据。
---------------	---

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存。

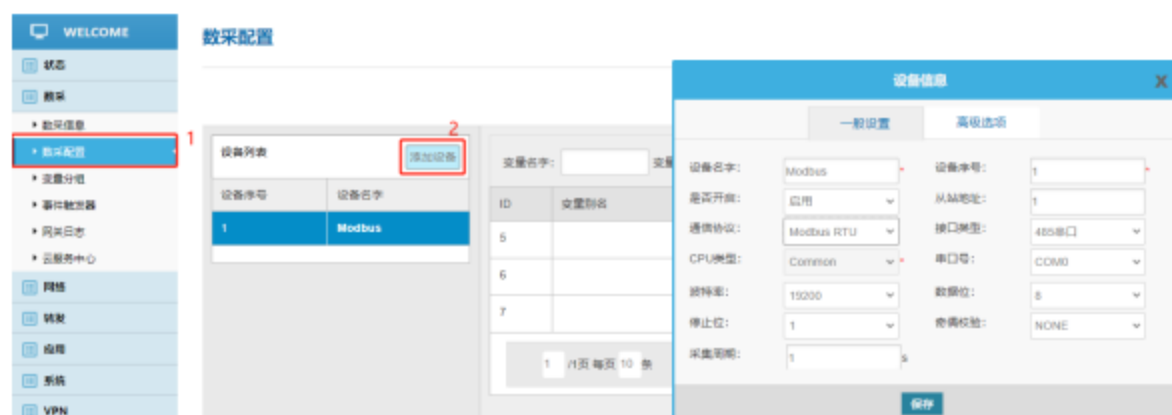
通信协议选择: Modbus RTU ;

根据配置参数填写串口所需参数;

从站地址填写设备的设备地址;

串口号需对应网关上与设备相连的串口序号;

采集周期: 自定义采集频率。



高级选项

回复超时: 在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据, 判定为超时;

扩展字段: 根据 PLC 的实际情况填写;

最大组包数: 网关一次读取的数据量;

设备类别: 对该设备进行标注。

添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。

扩展字段：a;b

其中 a 表示字符串长度（数据类型为 string 时有效）；

b 表示字节顺序，0/1/2/3 分别表示字节顺序 ABCD / CDAB / BADC / DCBA

高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。

×

一般设置
高级选项

读写权限:
 报警下限:
 下限等于报警:
 报警等级:

变量单位:
 报警上限:
 上限等于报警:
 历史存储:

保存

重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。

WELCOME

- 状态
- 数采
- 数采信息
- 数采配置**
- 变量分组
- 事件触发器
- 网关日志
- 云服务中心
- 网络
- 转发
- 应用

数采配置

重启采集程序
定义网关
配置导入导出

设备列表

设备序号	设备名字
1	Modbus

变量名字: 变量别名: 分组:
搜索 批量选择 添加变量

ID	变量别名	变量名字	数据类型	寄存器	操作
8		A	USHORT	4X1	修改 复制 删除
9		B	USHORT	4X2	修改 复制 删除

1 / 1页 每页 10 条

修改设备 复制设备 删除设备 删除分组变量

即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。

WELCOME

- 状态
- 数采
- 数采信息**
- 数采配置
- 变量分组
- 事件触发器
- 网关日志
- 云服务中心
- 网络
- 转发
- 应用

数采信息

设备列表
变量数据

设备列表

设备名字
Modbus

上一页 下一页

变量名字: 变量别名: 分组:
搜索 复制 刷新

ID	变量名字	变量别名	数据类型	寄存器	变量值	更新时间	操作
5	A		USHORT	4X1	73	2025-01-22 16:20:29	写入
6	B		USHORT	4X2	33	2025-01-22 16:20:29	写入
7	A+B		USHORT	MIDDLE1	106	2025-01-22 16:20:29	写入

5) Modbus RTU over TCP 采集

网关与 PLC 连接

网口通讯，请确保设备的地址和网关 LAN 口地址处于同一个网段。网关 LAN 口地址（默认：192.168.2.1）可登陆网关 WEB 管理界面：网络-LAN 内网地址中修改。

物通博联 <http://www.wtblnet.com>

40



① 通过 PLC 编程软件，获取 PLC 网口参数。

② PLC 网口通过网线连接网关网口（LAN 或 FE1）。

配置参数

Modbus RTU over TCP 通讯参数			
通信协议	接口类型	IP 地址	端口号
Modbus RTU over TCP	网口	仪器仪表与 PLC 地址	502
扩展字段 ((默认 0))	a;b;c;d a: 地址是否基于 1, Base1=1, 起始地址为 1; Base1=0, 起始地址为 0 b: 算法, 为 0 时表示逐个读法; 为 1 时表示合并算法 (默认为 0 即可) c: 双字节顺序, 为 0 时表示字节顺序 ABCD; 为 1 时表示 CDAB; 为 2 时表示 BADC, 为 3 时表示 DCBA d: 静止时间, 单位 ms 举例说明: 网关采集 rtu 设备时, 由于设备点位多/地址跨度大, 需要发起多次请求, 如不设置静止时间, 网关请求设备数据后, 收到设备回复时, 会立刻发送下一条请求, 大部分情况下是没问题的, 但少部分 rtu 设备不支持快速采集, 所以需要设置一个静止时间, 即当静止时间设置为 500ms, 网关请求设备数据——接收设备回复——等待设定的静止时间 500ms——请求下一条数据。		

添加设备

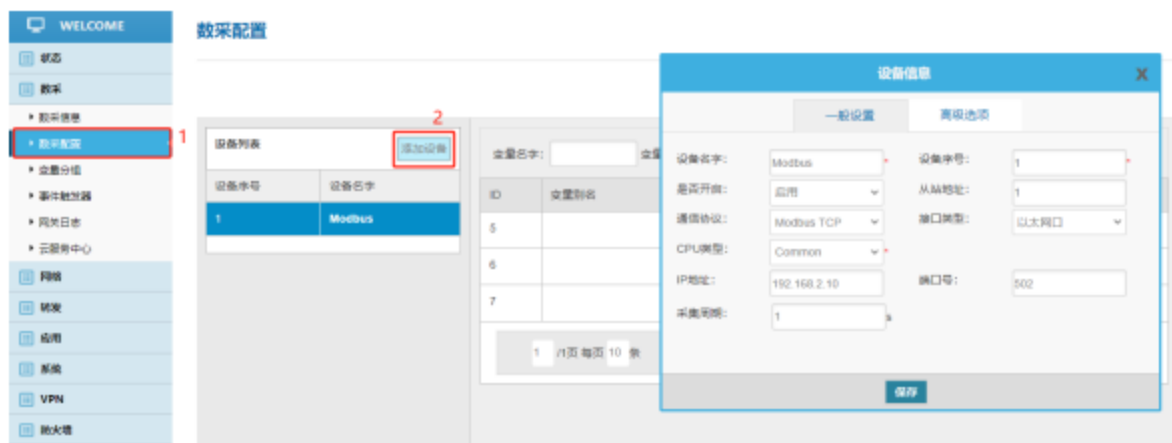
数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议: Modbus RTUOTCP;

IP 地址: 填写 PLC 的 IP 地址;

端口号: 502 (Modbus 协议默认端口为 502);

采集周期: 自定义采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据 PLC 的实际情况填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：对该设备进行标注。



添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。

扩展字段：a;b;c

其中 a 表示字符串长度（数据类型为 string 时有效）；

b 表示字节顺序，0/1/2/3 分别表示字节顺序 ABCD / CDAB / BADC / DCBA；

c 表示编码格式（数据类型为 string 时有效），为 1 时表示 ASCII 码，为 2 时表示 GB2312 编码。



高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。



重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。



即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。



5.2.2. 西门子 PLC

支持协议

PLC 系列	串行协议 (RS-232/485)	以太网协议	备注
S7-200	PPI (编程口)	S7 通信 (需加装 243 网口模块) ISOTCP (需加装 243 网口模块)	使用 PPI 协议采集时, 数据校验位为 EVEN 使用 ISOTCP243 协议采集时, 扩展字段需设置为 3;1
S7-200 SMART	PPI (编程口)	S7 通信 ISOTCP	使用 ISOTCP243 协议采集时, 扩展字段需设置为 0;1
S7-300	MPI (多点接口)	S7 通信 ISOTCP	使用 ISOTCP243 协议采集时, 扩展字段需设置为 0;2
S7-400	MPI	S7 通信 ISOTCP	需配置设备扩展字段, 使用编程软件连接 plc 查询机架号, 槽位号
S7-1200	×	S7 通信 ISOTCP	/
S7-1500	×	S7 通信 ISOTCP	/

支持的寄存器

元件符号	寄存器类型	功能说明
I	输入映像寄存器	数字量输入(DI)
Q	输出映像寄存器	数字量输出(DO)
M	位存储器	位存储区, 可以按位、字节、字或双字来存取 M 区数据
T	定时器	定时器存储区, 用于时间累计
C	计数器	计数器存储区, 用于累计其输入端脉冲电平由低到高的次数
DB	数据块	全局数据存储区, 可自定义结构, 用于存储复杂数据
V	变量存储器	变量存储区, 可以按位、字节、字或双字来存取 V 区数据
AI	模拟量输入映像器	模拟量输入

AO	模拟量输出映像器	模拟量输出
P	外部直接输入存储器	直接访问外设模块
L	局部变量	局部存储区，用于向子例程传递形式参数
SM	特殊存储器	特殊存储器，可以按位、字节
IECC	IEC 计数器	计数器存储区（200 系列限定）
IECT	IEC 定时器	定时器存储区，用于时间累计（200 系列限定）

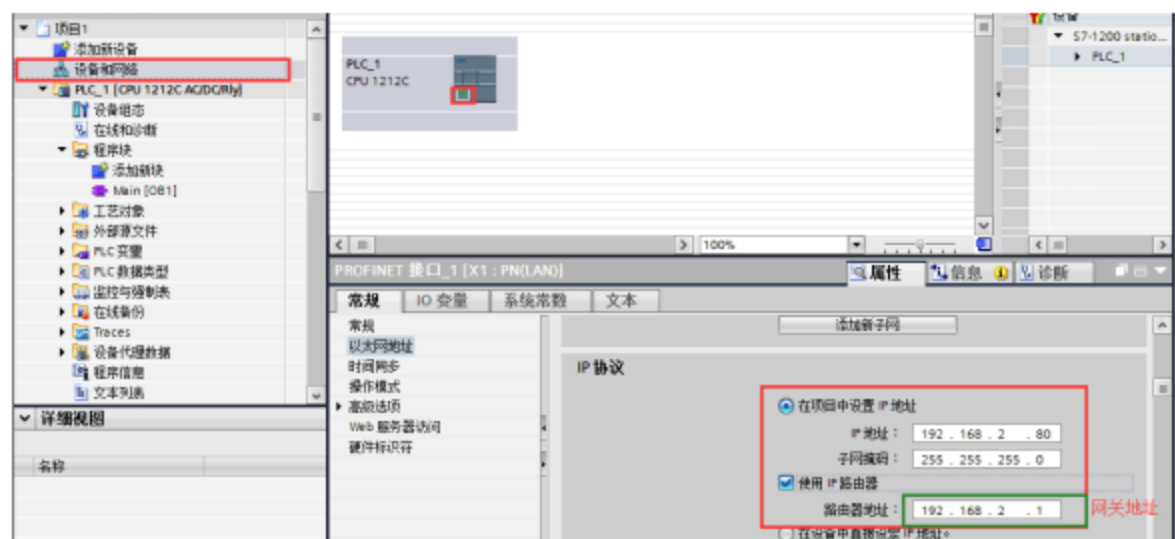
1) 网口采集

网关与 plc 连接

PLC 采用网口通信，请确保 PLC 的地址和网关 LAN 口地址在同一个网段。网关 LAN 口地址（默认：192.168.2.1）可登陆网关 WEB 管理界面：网络-LAN 内网地址中修改。

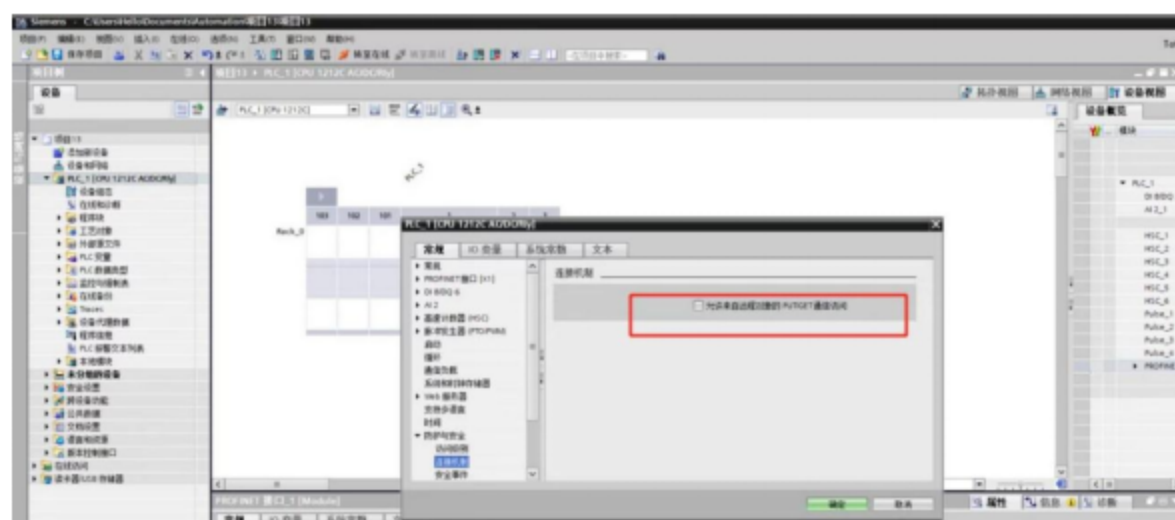
① Siemens PLC 与电脑通过网络连接，利用 TIA portal 获取与设置 IP 地址、子网掩码与默认网关。

② Siemens PLC 网口通过网线连接网关网口（LAN 或 FE1）。



注：PLC 程序需检查是否开启 PUT/GET 允许远程访问功能！（如未开启，网关日志将打印

```
DEBUG [20725:wtbl_siemens_wrapper.c:1217] Read fuction result
[33028]**[context is not supported. Step7 says:Function not implemented or
error in telegram.]**
```



配置参数

通信协议	接口类型	IP 地址	端口号
Siemens ISOTCP; Siemens ISOTCP243; Siemens S7;	网口	PLC IP 地址	102
扩展字段	a;b;c (机架号;槽位;算法) 默认为 0, 即 0;0;0 0;0;0 (s7-200/1200/1500) 0;1;0 (S7-200Smart) 0;2;0 (S7-300) 3;1;0 (CP243 模块)		

添加设备

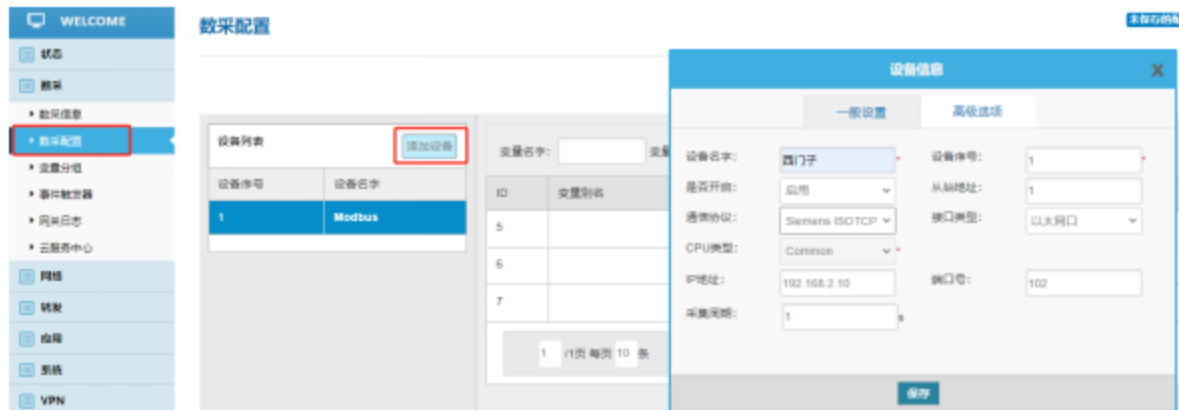
数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议：Siemens ISOTCP/Siemens S7（S7-200smart 请选择 Siemens S7）；

IP 地址：填写 PLC 的 IP 地址；

端口号：102（西门子默认 102）；

采集周期：自定义采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据 PLC 的实际情况填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：对该设备进行标注。



注：200smart 扩展字段需改为：0;1;0，243 网口模块扩展字段需改为：3;1;0

添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。



高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。



重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。



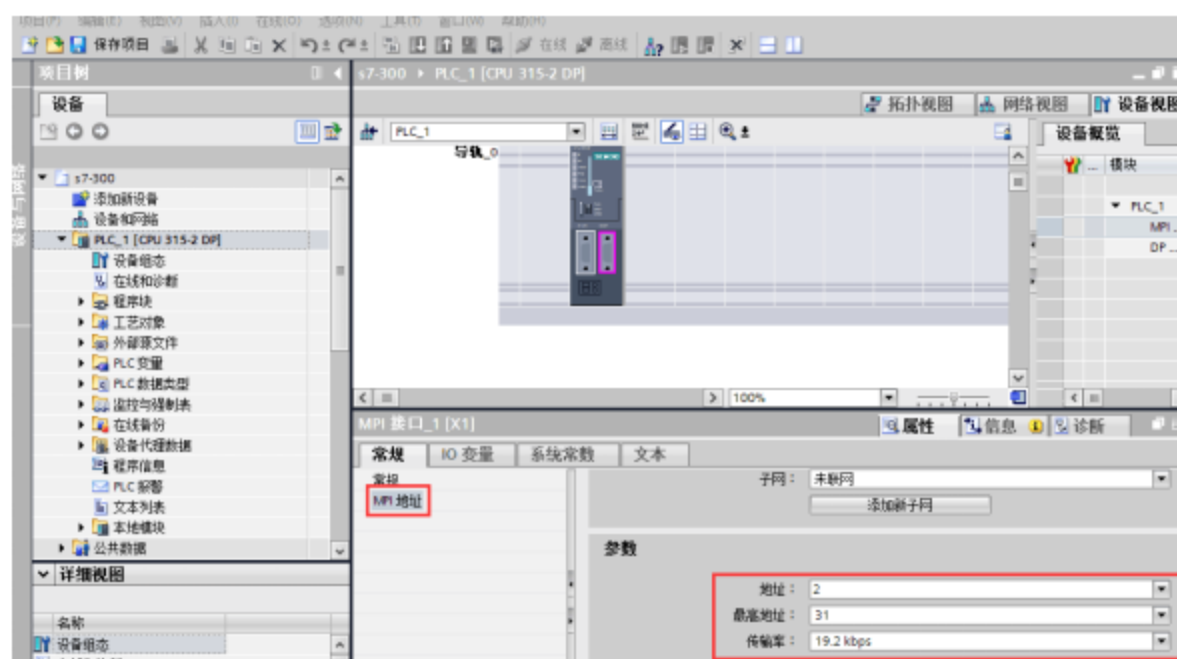
即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。



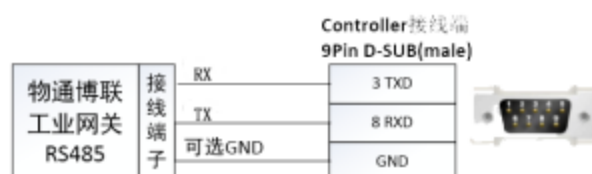
2) 串口采集

获取串口参数

西门子 PLC 与电脑通过网络连接，利用 TIA portal 获取与设置串口通讯参数：地址及波特率。（默认：数据位：8；奇校验；停止位：1；）



485 串口接线



配置参数

通信协议	接口类型	从站地址
Siemens PPI; Siemens MPI;	485 串口	站号
串口参数	波特率、数据位、停止位、奇偶校验	
串口号	默认 COM0; 网关 WG581: COM1	

扩展字段

Siemens PPI	0
Siemens MPI	187;0(默认) MpiSpeed;Algorithm;SilentTime MPI 速率;算法;静止时间

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存。

通信协议选择：**Siemens PPI/Siemens MPI**；

根据配置参数填写串口所需参数；

从站地址填写设备的设备地址；

串口号需对应网关上与设备相连的串口序号；

采集周期：自定义采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 **PLC** 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据 **PLC** 的实际情况填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：对该设备进行标注。

添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。

高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。

重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。



即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。



5.2.3. 三菱 PLC

支持协议

协议名称	协议类型	适用 PLC 系列	适用场景	对应网关协议
Fx Links	编程口通信协议	FX 系列	读取 FX 系列 PLC 的编程口数据	Mitsubishi FX_232DE
Fx Serial	串口通信协议	FX 系列	读取 FX 系列 PLC 的串口数据	Mitsubishi FX_485BD
MC A1E	网口通信协议	FX3U 系列	读取 FX3U 系列 PLC 的寄存器数据	Mitsubishi FX3UG_NET
MC Qna-3C	串口通信协议	FX5U, A 系列, Q 系列, L 系列 等	读取上述系列 PLC 的寄存器数据	Mitsubishi Qserial_COM
MC Qna-3E	网口通信协议	FX5U, A 系列, Q 系列, L 系列 等	读取上述系列 PLC 的寄存器数据	Mitsubishi Qserial_NET

支持寄存器

寄存器名称	寄存器	数据类型
步进继电器	S	BIT
特殊链接继电器	SB	BIT

链路继电器	B	BIT
指示器	F	BIT
锁存继电器	L	BIT
特殊内部继电器	SM	BIT
内部继电器	M	BIT
文件寄存器	R	SHORT
计数器值	CN	SHORT
输入继电器	X	BIT
输出继电器	Y	BIT
保持时间值	SN	SHORT
定时器	TN	SHORT
特殊线性寄存器	SW	SHORT
链接寄存器	W	SHORT
特殊数据寄存器	SD	SHORT
数据寄存器	D	SHORT

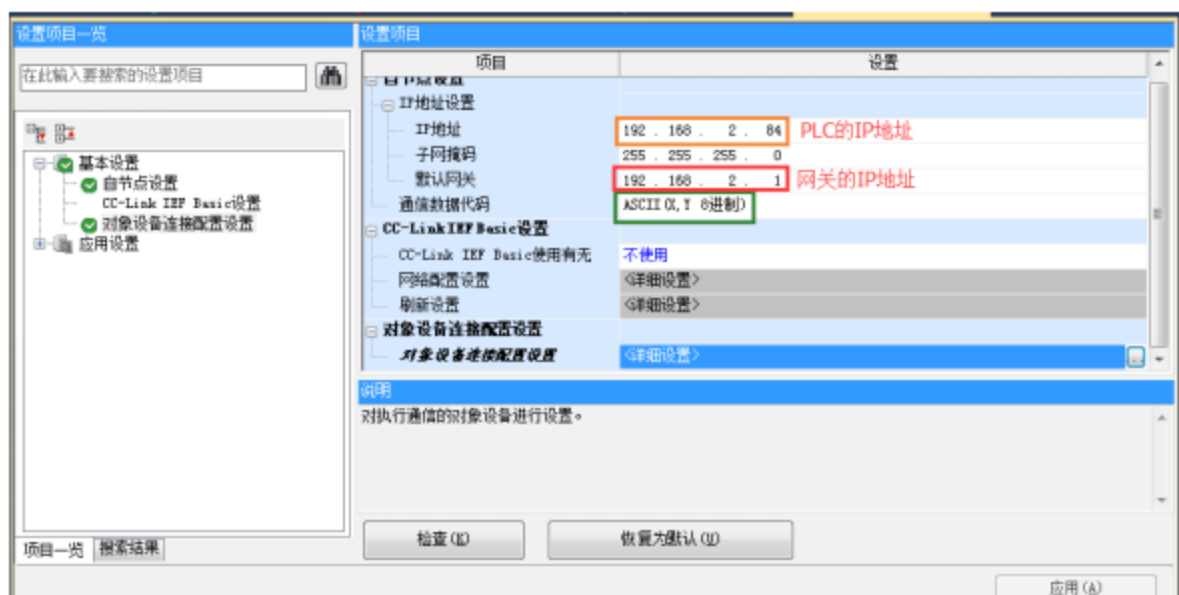
1) FX5 系列网口采集

网关与 plc 连接

PLC 采用网口通信，请确保 PLC 的地址和网关 LAN 口地址在同一个网段。网关 LAN 口地址（默认：192.168.2.1）可登陆网关 WEB 管理界面：网络-LAN 内网地址中修改。



① 打开 MELSOFT GX Works3，登录 FX5UPLC，设置 FX5U 网口参数，点击“参数”——“FX5UCPU”——“模块参数”——“以太网端口”。具体设置见下图：



② 在“以太网端口”参数设置属性框中，点击“对象设备连接配置设置”，点击“详细设置”。

③ 打开后，会显示“以太网配置（内置以太网端口）”对话框，选择“SLMP 连接设置”拖动至左侧，设置协议为“TCP”，端口号“1025”，详细设置见下图，设置完成后，点击“反映设置并关闭”。



注意：本站端口号是十进制。

④ 将设置的参数，写入 PLC 并重启 PLC。

配置参数

以太网通信主要参数	
通信协议	Qserial_NET
接口类型	网口
IP 地址	PLC IP 地址
端口号	PLC 端口号，三菱需使用编程软件设置
扩展字段	0;255;0;4;1;0 (默认) Netno;plcno;pcno;codeformat;flow;Algorithm; 网络号;PLC 站号;上位机站号;通讯格式;数据格式; 算法; 通讯格式：1=格式 1； 4=格式 4 数据格式：1=ASCII (默认) ； 数据格式 0=二进制；

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议：Qserial_NET；

CPU 类型：选择对应的 PLC 型号；

IP 地址：填写 PLC 的 IP 地址；

端口号：9600（以 PLC 程序中定义为准）；

采集周期：自定义采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据 PLC 实际情况填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：对该设备进行标注。



添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。



高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。

重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。



即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。

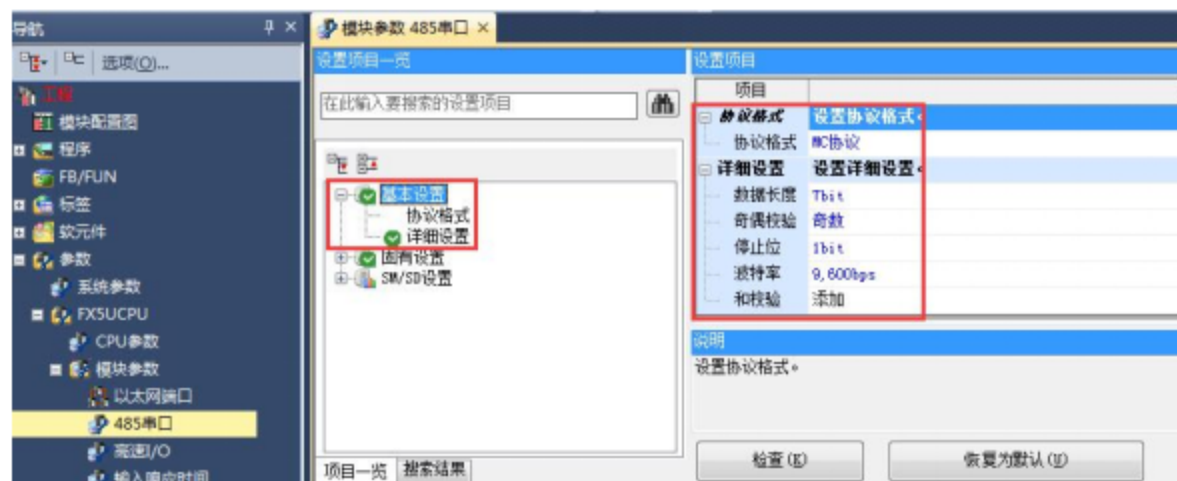


2) FX5 系列串口采集

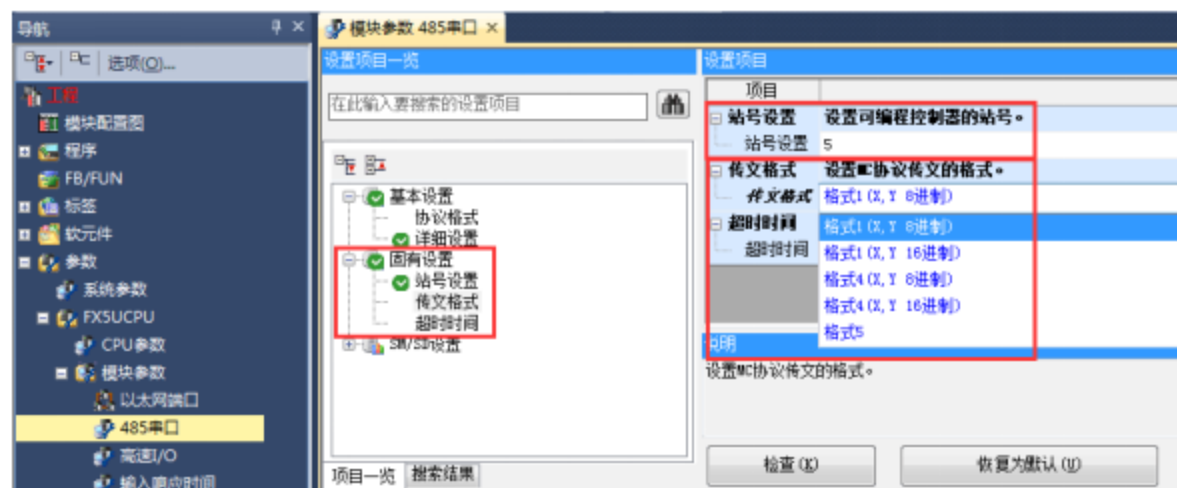
获取串口参数

打开 MELSOFT GX Works3，登录 FX5UPLC，设置 FX5U 网口参数，点击“参数”－“FX5UCPU”－“模块参数”－“485 串口”，具体设置见下图：

协议格式“MC 协议”；数据长度“自定义”；奇偶校验“自定义”；停止位“自定义”；波特率“自定义”；和校验“添加”；



站号设置“自定义”； 传文格式“格式 4（X,Y 8 进制）”；



设置结束后，下载至 PLC 中，断电重启 PLC 使其生效。

串口接线

RS-232 通信接线		RS-485 通信接线	
PLC	网关端	PLC	网关
线序 2	TX	SDA、RDA 短接	RX +
线序 3	RX	SDB、RDB 短接	TX -

线序 5	GND	-----
------	-----	-------

配置参数

串口通信主要参数	
通讯协议	Qserial_COM
接口类型	串口
从站地址	站号
串口号	默认: COM0; WG581 系列: COM1
串口参数	波特率、数据位、停止位、奇偶校验
扩展字段	0;255;0;4;1;0 (默认) Netno;plcno;pcno;codeformat;Algorithm;SlientTime 网络号;PLC 站号;上位机站号;通讯格式;算法;静止时间 ms 通讯格式: 1=格式 1; 4=格式 4

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议: Qserial_COM;

根据配置参数填写串口所需参数;

从站地址填写设备的设备地址;

CPU 类型: 选择对应的 PLC 型号;

串口号需对应网关上与设备相连的串口序号;

采集周期: 自定义采集频率。

高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；
 扩展字段：根据 PLC 的实际情况填写；
 最大组包数：网关一次读取的数据量；
 设备类别：对该设备进行标注。

添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；
 变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；
 变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；
 寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。

高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。

变量信息

一般设置 | 高级选项

读写权限: 读写 | 变量单位: |

报警下限: 0 | 报警上限: 100

下限等于报警: 是 | 上限等于报警: 是

报警等级: 1 | 历史存储: 否

保存

重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。

数采配置

设备列表: 添加设备

设备序号	设备名称
1	FX3系列

变量名称: | 变量别名: | 分组: | 搜索 | 批量选择 | 添加变量

ID	变量别名	变量名字	数据类型	寄存器	操作
4	变量	var	USHORT	D1	修改 复制 删除

1 / 1页 每页 10 条 | 修改设备 | 复制设备 | 删除设备 | 删除分组变量

重启采集程序 | 定义网关 | 配置导入导出

即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。

数采信息

设备列表 | **变量数据**

设备名称: | 变量名称: | 变量别名: | 分组: | 搜索 | 读取 | 刷新

ID	变量名字	变量别名	数据类型	寄存器	变量值	更新时间	操作
4	var	变量	USHORT	D1	66	2025-01-22 09:15:44	写入

1 / 1页 每页 10 条

3) Q 系列网口采集

网关与 PLC 连接

PLC 采用网口通信，请确保 PLC 的地址和网关 LAN 口地址在同一个网段。网关 LAN 口地址（默认：192.168.2.1）可登陆网关 WEB 管理界面：网络-LAN 内网地址中修改。



① 运行 GX Developer, 登录 PLC 后, 双击左边树形菜单“参数”中【网络参数】设置。



【网络类型】选择“以太网”；【起始 I/O 号】是十六进制数，每次增加 &H10，可以选择“0”；

【网络号】的范围是 1-239，一般按网络层次设置，目前只有一层网络，所以设为“1”；

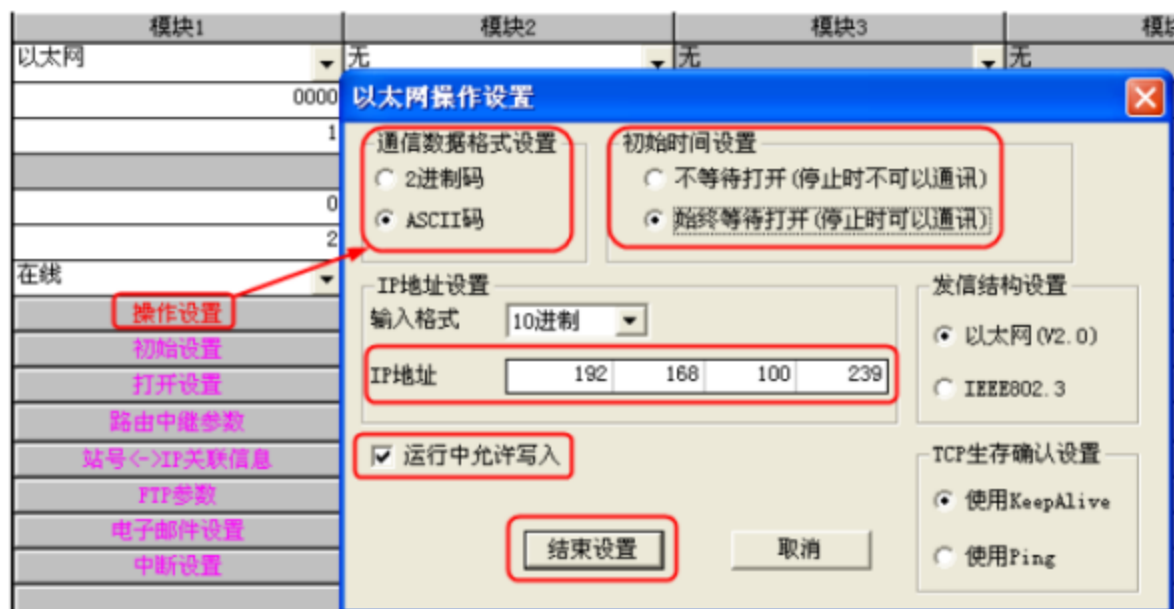
【组号】的范围是 0-32，选“0”即可；

【站号】的范围是 1-64, 1 被计算机侧占用，设为 2-64 都可以，例子中设为“2”；

【模式】选“在线”。接下来，点【操作设置】，弹出设置 IP 地址的对话框，前三部分由网络确定，第四部分使用网络中空余的号码。

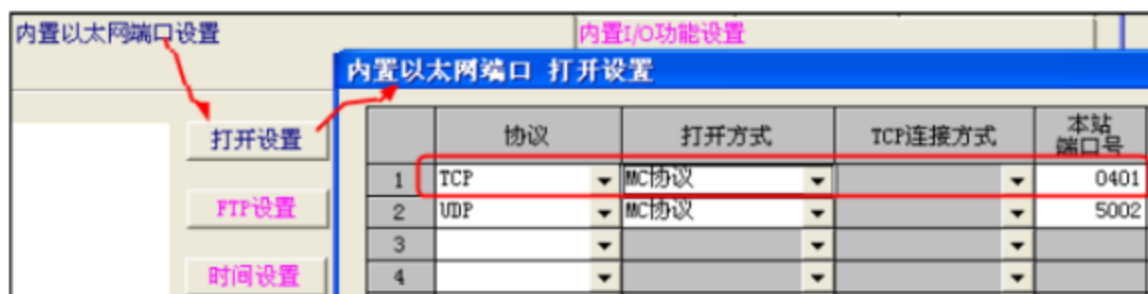
有一点要特别注意的是，下图中的【初始时间设置】要选【始终等待打开】（停止时可以通讯），否则以太网的端口不能被外部设备打开，点击【结束设置】按钮，保存上述设置。

② 【操作设置】设置



③ 【打开设置】设置

自带 CPU 网口通讯，选择“TCP”协议，“MC 协议”打开方式，并设置“端口号”。

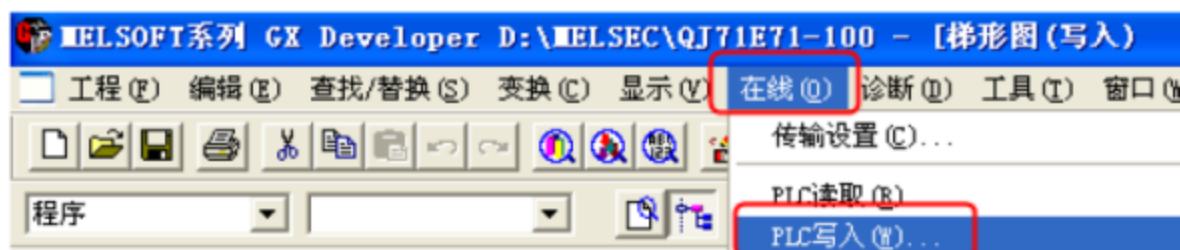


外置以太网模块，选择“TCP”协议，“Unpassive”打开方式，如下图：

	协议	打开方式	固定缓冲区	固定缓冲区通信顺序	成对打开	生存确认	本站端口号	通信对方 IP 地址	通信对方端口号
1	TCP	Unpassive	接收	有顺序	单个	不确认	1390		
2									
3									

④ 保存设置

点击菜单【在线】中的【PLC 写入】，然后将【PLC/网络参数】里的内容下载到 PLC 中，正确执行后，保存的以太网参数的工作就完成了。



配置参数

以太网通信主要参数	
通信协议	Qserial_NET
接口类型	网口
IP 地址	PLC IP 地址
端口号	PLC 端口号, 三菱需用编程软件增加端口
扩展字段	0;255;0;4;1;0 (默认) Netno;plcno;pcno;codeformat;flow;Algorithm;SilentTime 网络号;PLC 站号;上位机站号;通讯格式;数据格式; 算法;静止时间 ms 通讯格式: 1=格式 1; 4=格式 4 数据格式: 1=ASCII (默认) ; 数据格式 0=二进制;

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议: Qserial_NET;

CPU 类型: 选择对应的 PLC 型号;

IP 地址: 填写 PLC 的 IP 地址;

端口号: 9600 (以 PLC 程序中定义为准);

采集周期: 采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据 PLC 的实际情况填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：对该设备进行标注。



添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。



高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。

变量信息

一般设置 | 高级选项

读写权限: 读写 | 变量单位: |

报警下限: 0 | 报警上限: 100

下限等于报警: 是 | 上限等于报警: 是

报警等级: 1 | 历史存储: 否

保存

重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。

数采配置

设备列表: 添加设备

变量名字: | 变量别名: | 分组: | 搜索 | 批量选择 | 添加变量

ID	变量别名	变量名字	数据类型	寄存器	操作
4	变量	var	USHORT	D1	修改 复制 删除

1 / 1页 每页 10 条

修改设备 | 复制设备 | 删除设备 | 删除分组信息

重启采集程序 | 定义网关 | 配置导入导出

即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。

数采信息

设备列表 | **变量数据**

设备名字: | 搜索 | 添加

ID	变量名字	变量别名	数据类型	寄存器	变量值	更新时间	操作
4	var	变量	USHORT	D1	66	2025-01-22 09:34:33	写入

1 / 1页 每页 10 条

上一页 | 下一页

4) Q 系列串口采集

获取串口参数

三菱串口模块（QJ71C24N）---“MC 协议”。

① 运行 GX Developer, 登录 PLC 后，双击左边树形菜单“参数”中【PLC 参数】设置，会弹出如下所示对话框，在“IO 分配”里面设置串口参数。



② 在“IO 分配”里面选中串口模块,单击“开关设置”按钮,在弹出的对话框中配置串口参数如下:



具体每个开关的设置请参照如下说明:

三菱 Q 系列串口通讯设置参数说明

开关号	说明	
开关 1	B15 至 B8	B7 至 B0
	通道 1 通讯速率设定	通道 1 传送设置
开关 2	通道 1 通讯协议设置	
开关 3	B15 至 B8	B7 至 B0
	通道 2 通讯速率设定	通道 2 传送设置
开关 4	通道 1 通讯协议设置	
开关 5	站号设定	

③ 传送设置（通道 1 端：开关 1（低位）；通道 2 端：开关 3（低位））

位	说明 OFF(0)		ON (1)	备注
B0	操作设置	独立	关联	通道 1 必须设置为独立
B1	数据位	7 个	8 个	不包括奇偶校验位
B2	奇偶校验位	无	有	是否有
B3	偶/奇校验位	奇	偶	仅奇偶校验位设置为“有”时有效
B4	停止位	1 个	2 个	--
B5	和数校验位	无	有	--
B6	RUN 期间写	禁止	允许	--
B7	设置修改	禁止	允许	--

注：和数校验位设置为“有”，方可进行数采通信。

④ 通讯速率设置（通道 1 端：开关 1（高位）；通道 2 端：开关 3（高位））

通讯速率 (单位: bps)	位位置 B15 至 B8
50 0FH	
300 00H	
600 01H	
1200 02H	
2400 03H	
4800 04H	
9600 05H	
14400 06H	
19200 07H	
28800 08H	
38400 09H	
57600 0AH	
115200 0BH	

⑤ 通讯协议设置（通道 1 端：开关 2；通道 2 端：开关 4）

设置号	说明	备注
1H	MC 协议	格式 1
2H		格式 2
3H		格式 3
4H		格式 4
5H		格式 5
		用于 A 兼容 1C 帧或 QnA 兼容 2C/3C/4C 帧的指定形式中，通过 ASCII 码进行通讯。
		用于 QnA 兼容 4C 帧中，通过二进制码进行通讯。

注：此项设置中固定 MC 协议“格式 4”。

⑥ 开关 5 对应设备地址，16 进制。直接填写即可。

⑦ 配置完以上参数后单击“结束设置”。

⑧ 在 GX Developer 软件里面单击“在线”下拉菜单里的“传输设置”，配置成编程口通讯方式，将刚才配置的参数下载到 PLC 中。

串口接线

三菱 Q 系列串口接线			
RS-232 通信接线		RS-485 通信接线	
PLC	网关端	PLC	网关
线序 2	TX	SDA、RDA 短接	RX
线序 3	RX	SDB、RDB 短接	TX
线序 5	GND	-----	

配置参数

串口通信主要参数	
通讯协议	Qserial_COM
接口类型	串口
从站地址	站号
串口号	默认：COM0；网关 WG581 系列：COM1
串口参数	波特率、数据位、 停止位、奇偶校验
扩展字段	0;255;0;4;1;0（默认） Netno;plcno;pcno;codeformat;Algorithm;SlientTime 网络号;PLC 站号;上位机站号;通讯格式;算法;静止时间 ms 通讯格式：1=格式 1；4=格式 4

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议：Qserial_COM；

根据配置参数填写串口所需参数；

从站地址填写设备的设备地址；

CPU 类型：选择对应的 PLC 型号；

串口号需对应网关上与设备相连的串口序号；

采集周期：采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据 PLC 的实际情况填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：对该设备进行标注。



添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；
寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。



高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。



重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。



即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。



5) FX 系列网口采集

网关与 PLC 连接

PLC 采用网口通信，请确保 PLC 的地址和网关 LAN 口地址在同一个网段。网关 LAN 口地址（默认：192.168.2.1）可登陆网关 WEB 管理界面：网络-LAN 内网地址中修改。

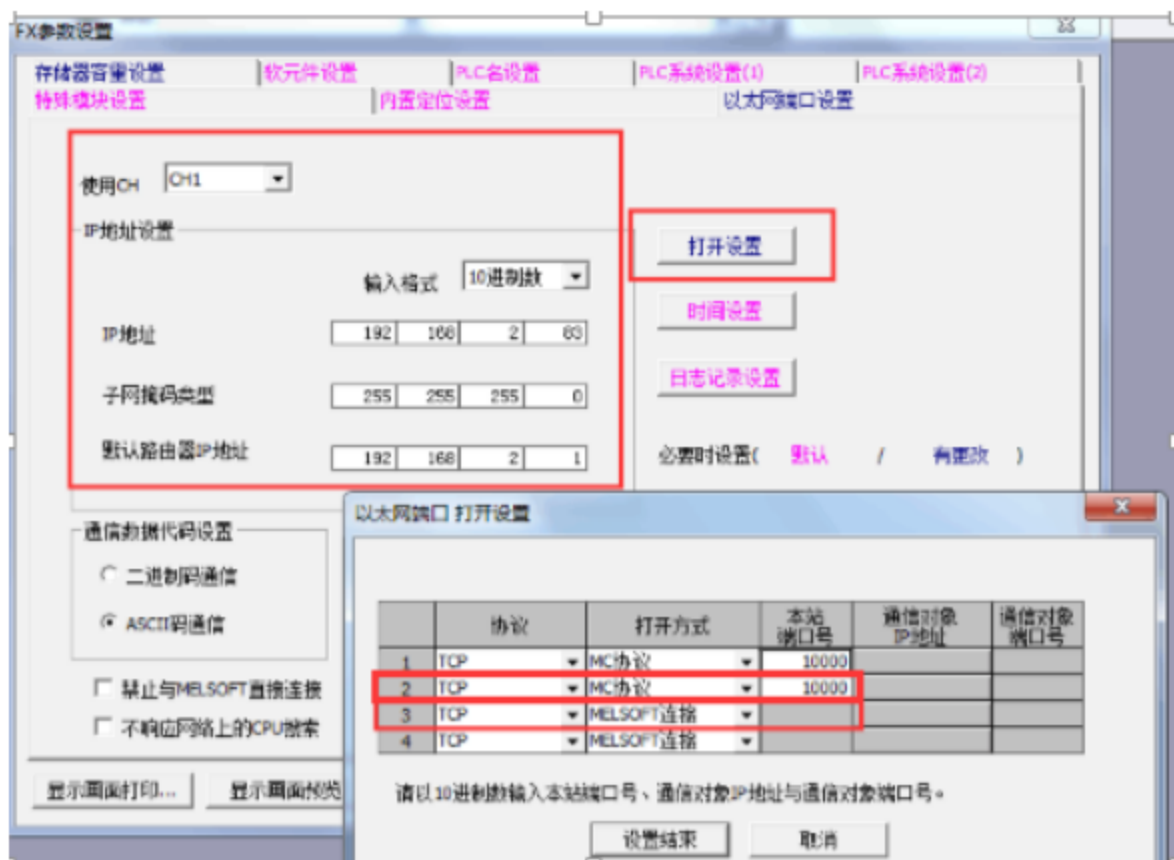


① 打开 MELSOFT GX Works2，通过编程口登录 FX3UPLC，设置 FX3U 网口参数，点击“参数”——“PLC 参数”——“以太网端口设置”。IP 地址、子网掩码、预设网关都要填写。

② 打开设置—新增“TCP”协议，设置打开方式“MC 协议”与端口号。

③ 设置结束后，下载至 PLC 中。PLC 断电重启

设置如下图所示：



配置参数

以太网通信主要参数	
通信协议	FX3UG_TCP
接口类型	网口
IP 地址	PLC 以太网参数
端口号	
扩展字段	0(默认 0;255;0;4;0;0) Netno;plcno;pcno;codeformat;Algorith 网络号;PLC 站号;上位机站号;格式;算法;静止时间 codeformat=1 , codeformat=4

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议：FX3UG_TCP；

CPU 类型：选择对应的 PLC 型号；

IP 地址：填写 PLC 的 IP 地址；

端口号：9600（以 PLC 程序中定义为准）；
采集周期：自定义采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；
扩展字段：根据 PLC 的实际情况填写；
最大组包数：网关一次读取的数据量；
设备类别：对该设备进行标注。



添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。



高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。



重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。



即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。



6) FX 系列串口采集

设置串口参数

电脑与 FX 系列 PLC 通过编程线（RS422 to RS232）直连后，开启 GX Developer 设置 FX 参数，如图所示：



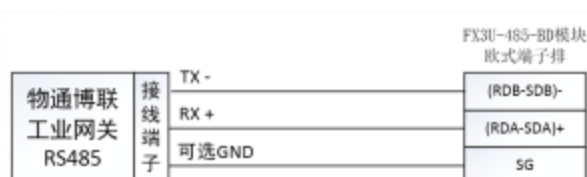
固定值：协议：“专用协议通信”；H/W 类型：“RS-485” 传送顺序控制：“格式 4”。

设置完成后，下载至 PLC 并重启。

串口接线

① 接线方式：SDA---RDA 短接、SDB----RDB 短接、终端电阻切换至 330Ω

PLC 欧式端子排与不同系列网关接法详见下表：



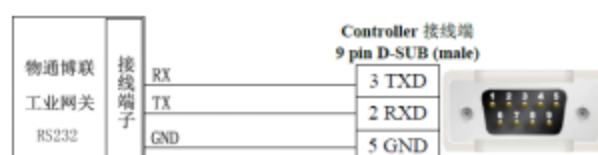
② 编程口（422to232）通信设置

FX 系列 PLC 编程口默认参数如下：

从站地址：0、波特率：9600、数据位：7、停止位：1、奇偶校验：偶校验。实际参数请以现场设备参数为准。

接线方式：（编程协议不支持读写 R 寄存器）

通过编程线（RS422 to RS232）转化出 232 接口，将该接口按下图线序连接网关端子口：



配置参数

串口通信主要参数	
通讯协议	FX_485BD、FX_232BD
接口类型	串口
从站地址	PLC 串口参数
串口号	默认：COM0；网关 WG581 系列：COM1
串口参数	波特率、数据位、停止位、奇偶校验
扩展字段	0(默认 255;4;0;0) pcno;codeformat;waittimes;Algorithm;SilentTime 上位机站号;格式;PLC 等待时间;静止时间 ms codeformat=1 , codeformat=4

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议：FX3UG_TCP；

根据配置参数填写串口所需参数；

从站地址填写设备的设备地址；

CPU 类型：选择对应的 PLC 型号；

串口号需对应网关上与设备相连的串口序号；

采集周期：自定义采集频率。

高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据 PLC 的实际情况填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：对该设备进行标注。

添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量的类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。

5.2.4. 欧姆龙 PLC

支持协议

PLC 系列	Host Link 协议支持	FINS/TCP 协议支持	备注
CP1/CP1E/CP1H	✓ (RS-232/485)	✓ (需额外选项板, 如 CP1W-CIF41)	CP1H 部分型号支持 FINS/TCP
CJ1/CJ2	✓ (串口)	✓ (需以太网模块, 如 CJ1W-ETN21)	CJ2 原生支持更多协议
CS1	✓ (串口)	✓ (需以太网模块)	
NJ/NX	✗	✓ (部分型号支持)	高端系列
CQM1	✓ (串口)	✗ (无以太网支持)	较老型号
SYSMAC C 系列	✓ (串口)	✗ (无 FINS/TCP)	旧款 PLC

支持寄存器

寄存器类型	Host Link 支持	FINS/TCP 支持	地址范围示例	说明
CIO (I/O 区)	✓	✓	CIO 0 ~ CIO 6143	输入/输出继电器区
WR (工作区)	✓	✓	WR 0 ~ WR 511	内部工作寄存器
HR (保持区)	✓	✓	HR 0 ~ HR 511	断电保持寄存器
AR (特殊区)	✓	✓	AR 0 ~ AR 959	系统状态/特殊功能寄存器
DM (数据区)	✓	✓	DM 0 ~ DM 32767	数据存储区 (16 位)
TIM (定时器)	✓	✓	TIM 0 ~ TIM 4095	定时器当前值 (可读写)
CNT (计数器)	✓	✓	CNT 0 ~ CNT 4095	计数器当前值 (可读写)
TK (任务标志)	✗ (部分型号有限支持)	✓	TK 0 ~ TK 31	任务状态标志 (NJ/NX 系列)
EM (扩展数据区)	✗ (仅部分新型号)	✓	EM 0 ~ EM 32767	扩展数据存储区 (CJ2/NJ 等)

1) 网口采集

网关与 PLC 连接

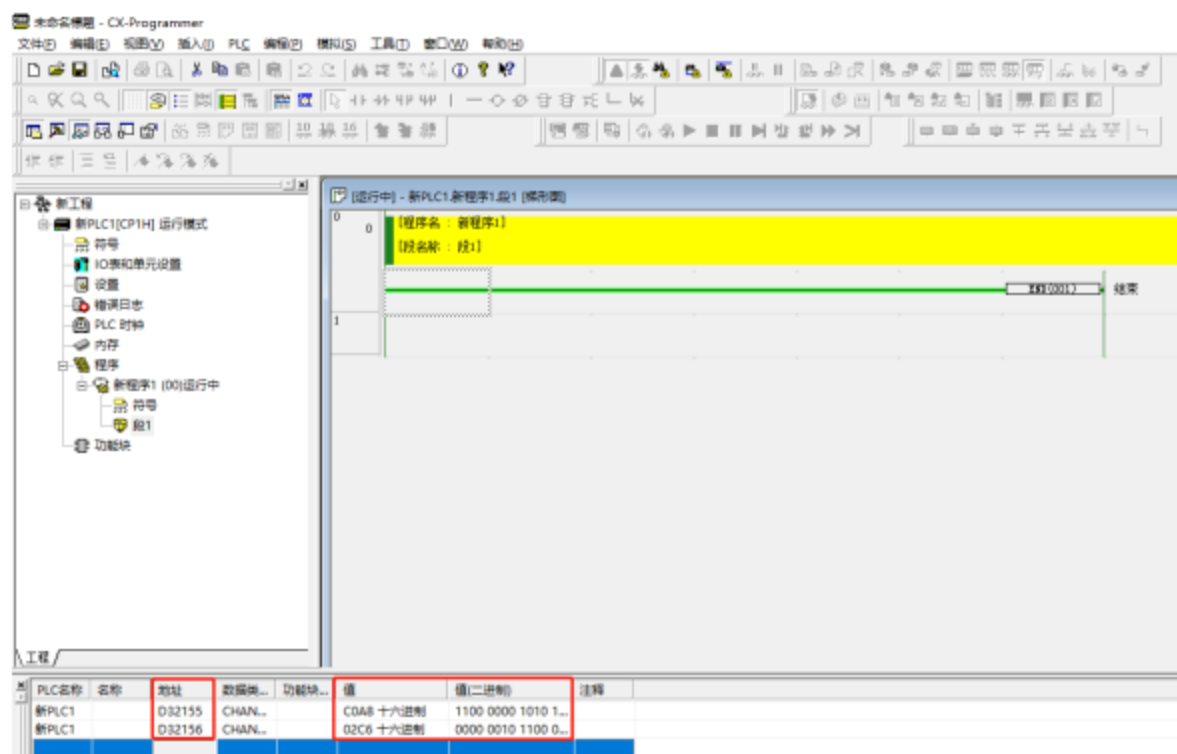
请确保 PLC 的地址和网关 LAN 口地址在同一个网段。网关 LAN 口地址（默认：192.168.2.1）可登陆网关 WEB 管理界面：网络 LAN 内网地址中修改。



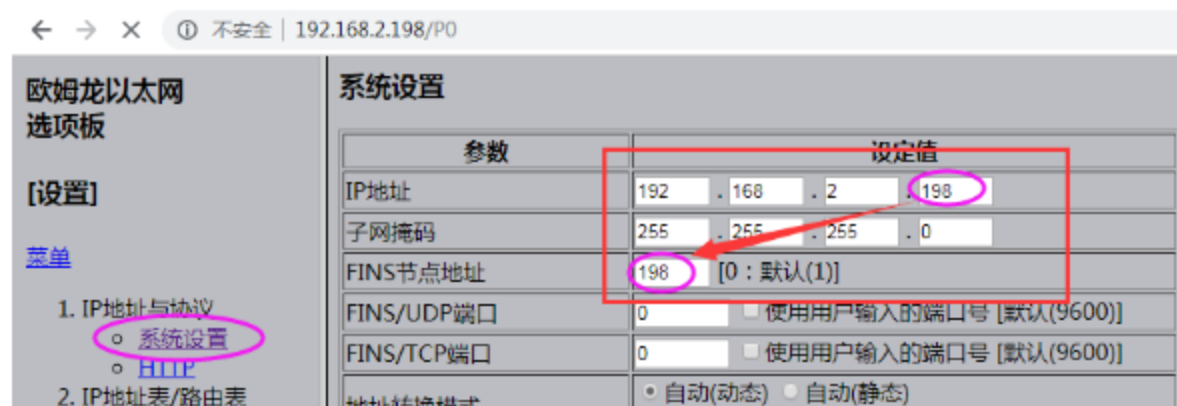
PLC 以太网 IP 查询与更改方式如不清楚，可咨询 Omron 官方技术支持或供应商。

举例：CH1P 在卡槽一中加装 CP1W-CIF41 选件板，PERIPHERAL 中的开关 4，拨到 ON 状态。

电脑与 CH1P 通过编程线直连后，获取 CP1W-CIF41 选件板的 IP 地址方式：启动 CX-P，打开菜单栏中的 PLC---自动在线---USB 连接，连接成功后，打开菜单栏中的视图---窗口---查看，输入地址：D32155、D32156，将查询得出的十六进制的值换算成十进制的值，就是 CP1W-CIF41 选件板的 IP 地址(C0A802C6=192.168.2.198)。



CP1W-CIF41 选件板的 IP 地址，必须和网关（默认：192.168.2.1）同一网段，如需更改 CP1W-CIF41 选件板的 IP 地址，则打开浏览器输入 <http://192.168.2.198/c00.htm>，默认登录密码：ETHERNET。



通过网线，连接 PLC 的 CP1W-CIF41 选件板网口与网关 LAN 口。

配置参数

以太网通信主要参数	
通信协议	Omron_Fins_TCP、Omron_Fins_UDP
接口类型	网口
IP 地址	PLC 以太网参数
端口号	

扩展字段	0 (默认: C/CP/CJ/CS/CP 系列) 0;0;0;1;0;0;0;0(CV 系列) netNo;nodeNo;unitAddress;cpuType;codeform;waittimes;Algorithm;SlientTime 网络号;节点号;单元号;CPU 类型;代码格式;PLC 回复等待时间;算法;静止时间 网关直连 PLC 网络号、节点号、单元号都为 0。
	CPU 类型: 0 为 CS/CJ/CP/NSJ 系列;1 为 CVM1/CV 系列。 代码格式: 0 为直连+级联 (长格式); 1 为直连 (短格式)。

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议: Omron_Fins_TCP;

IP 地址: 填写 PLC 的 IP 地址;

端口号: 9600 (以 PLC 程序中定义为准);

CPU 类型: 根据型号选择;

采集周期: 自定义采集频率。



高级选项

回复超时: 在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据, 判定为超时;

扩展字段: 根据 PLC 的实际情况填写;

最大组包数: 网关一次读取的数据量;

设备类别: 预留的开发接口。

添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。

高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。

重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。



即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。

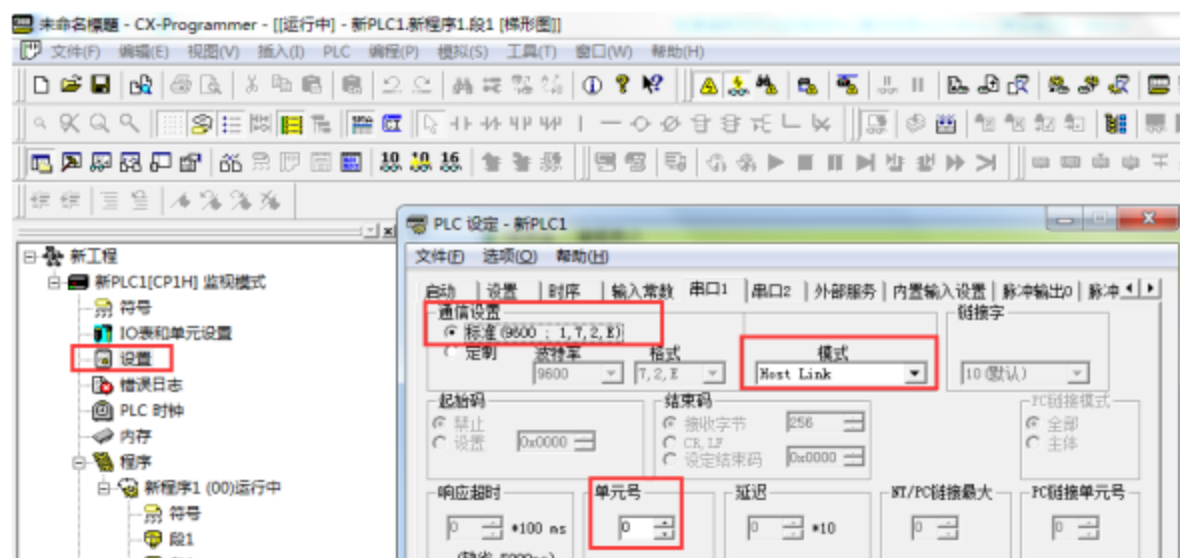


2) 串口采集

获取串口参数

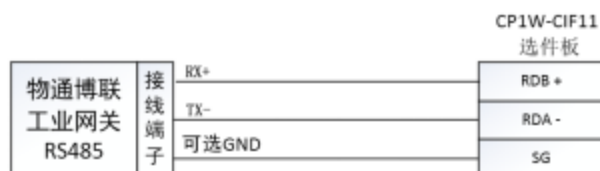
举例：CH1P 在 卡槽一 中加装 CP1W-CIF11 选件板(RS-485)选件板背后拨码 2、3、5、6 拨到 ON，PERIPHERAL 中的开关全拨到 OFF 状态。

电脑与 CH1P 通过编程线直连后，启动 CX-P，打开菜单栏中的 PLC---自动在线---USB 连接，连接成功后，打开设置，设置串口参数(单元号、波特率、数据位、停止位、奇偶校验、通信模式)，如下图所示：



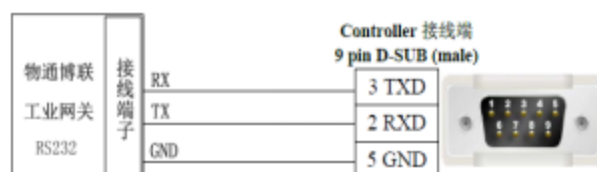
串口接线

① RS-485 接线



② RS-232 接线

串口连接线一端接 Omron 设备串口，另一端连接线的 2、3、5 线接网关端子口，其中不同系列网关接法详见下表：



配置参数

串口通信主要参数	
通讯协议	Omron_Hostlink
接口类型	串口
从站地址	站号
串口号	默认：COM0;网关 WG581 系列：COM1
串口参数	波特率、数据位、停止位、奇偶校验
扩展字段	0 (默认; C/CP/CJ/CS/CP 系列) 0;0;0;1;0;0;0;0(CV 系列) netNo;nodeNo;unitAddress;cpuType;codeform;waittimes;Algorithm;SlilentTime 网络号;节点号;单元号;CPU 类型;代码格式;PLC 回复等待时间;算法;静止时间 网关直连 PLC 网络号、节点号、单元号都为 0。 CPU 类型：0 为 CS/CJ/CP/NSJ 系列;1 为 CVM1/CV 系列。 代码格式：0 为直连+级联（长格式）；1 为直连（短格式）。 等待 PLC 回复时间一般设置为 0，1 即立即回复。

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议：Omron_Hostlink；

根据配置参数填写串口所需参数；

从站地址填写设备的设备地址；

串口号需对应网关上与设备相连的串口序号；

采集周期：自定义采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据 PLC 的实际情况填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：预留的开发接口。



添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。



高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。



重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。



即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。



5.2.5. 台达 PLC

支持协议

台达 PLC 系列	Delta DVP-RTU	Delta DVP	备注
DVP-SS/SA/SC	✓	✗	仅串口 (RS-485/232)
DVP-ES/EX	✓	✗	无内置以太网
DVP-ES2	✓	✓ (内置)	带网口, 支持 TCP
DVP-EC	✓	✗	/
DVP-SV/EH3	✓	✓ (需模块)	需外接 DVP-EN01
DVP-PS	✓	✓ (内置)	自带以太网
DVP-PM	✓	✗	基础型, 无网口
AS/AD/AM	✓	✓ (内置)	高端系列
运动控制系列	✓	✓ (内置)	10MC/15MC/50MC

支持寄存器

寄存器名称	寄存器	数据类型
外部输入节点	X	BIT
外部输出节点	Y	BIT
内部辅助节点	M	BIT
顺序控制节点	S	BIT
定时器节点	T	BIT
计数器节点	C	BIT
定时器缓冲器	TW	SHORT
计数器缓冲器	CW	SHORT
计数器缓冲器 (双字 32 位)	CW	LONG
数据寄存器	D	SHORT

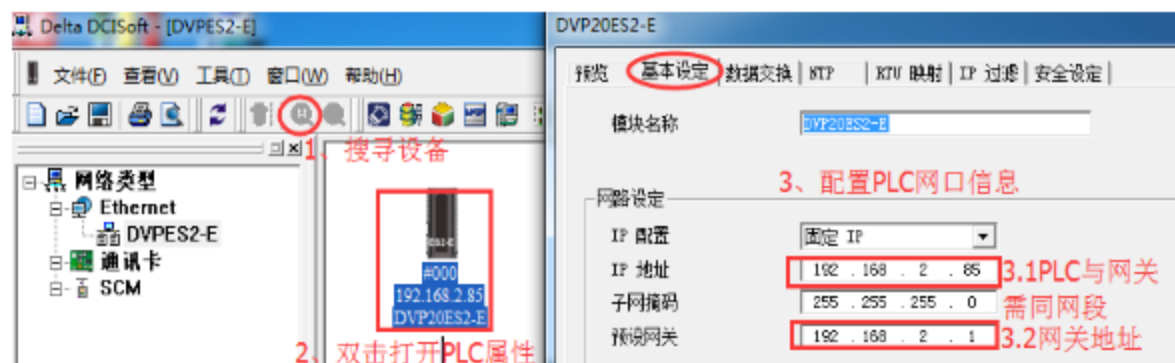
1) 网口采集

网关与 PLC 连接

控制器采用网口通信，请确保控制器的地址和网关 LAN 口地址在同一个网段。
网关 LAN 口地址（默认：192.168.2.1）可登陆网关 WEB 管理界面：网络-LAN 内网地址中修改。



① 通过 Delta 编程软件，获取 Delta 控制器网口参数。



② Delta 控制器网口通过网线连接网关网口（LAN 或 FE1）。

配置参数

台达 PLC 以太网通讯参数			
通信协议	接口类型	IP 地址	端口号
Delta DVP	网口	控制器 IP 地址	502
扩展字段	0（默认） Algorithm; silentTime 算法；静止时间 ms Algorithm=0, 逐个读法 Algorithm=1, 合并算法		

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议：Delta DVP；

IP 地址：填写 PLC 的 IP 地址；

端口号：502（以 PLC 程序中定义为准）；

CPU 类型：根据型号选择；

采集周期：自定义采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据配置参数填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：对该设备进行标注。



添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量的类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。



高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。



重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。



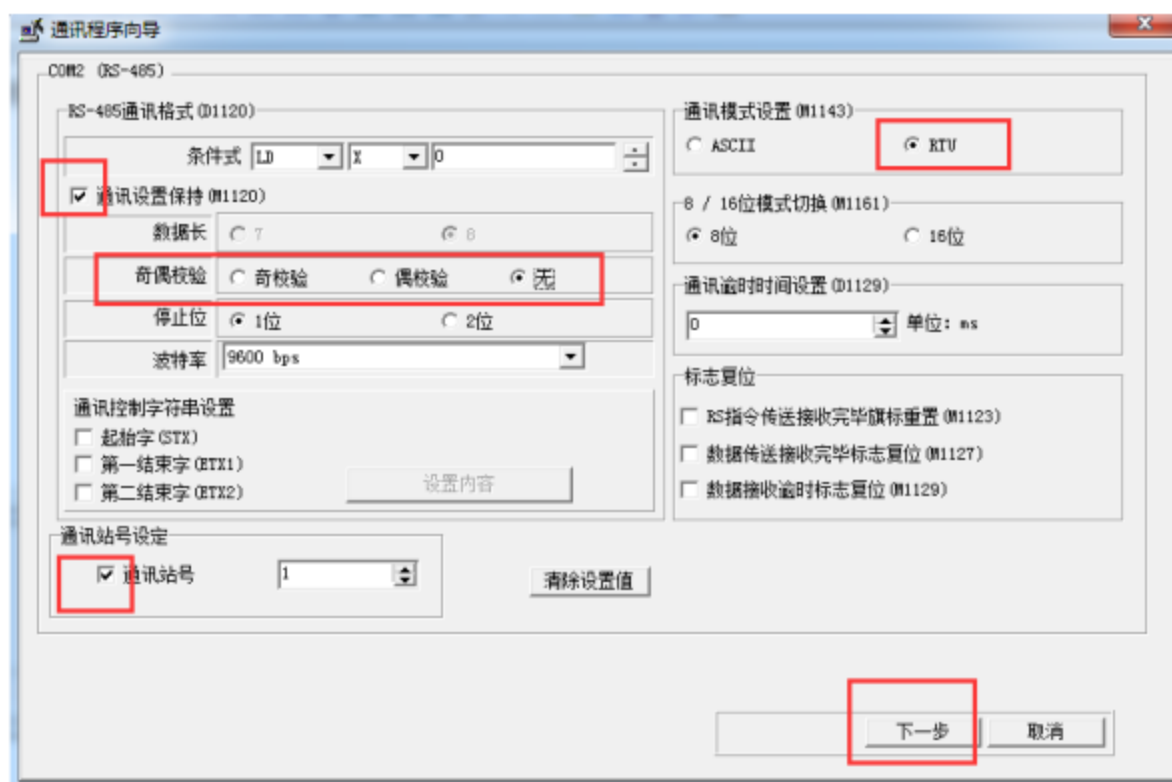
即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。



2) 串口采集

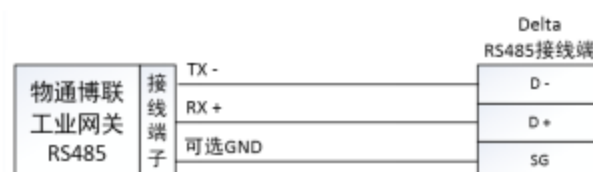
获取串口参数

通过 Delta 编程软件获取串口 RS-485 协议通讯参数，其中通讯模式设置 RTU。
通讯站号、波特率、数据位、停止位、奇偶校验。



串口接线

RS-485 接线



配置参数

台达 PLC 串口通讯参数		
通信协议	接口类型	从站地址
Delta DVP	485 串口	站号
串口参数	波特率、数据位、停止位、奇偶校验	
串口号	默认: COM0; 网关 WG581 系列: COM1	
扩展字段	0 (默认) Algorithm; silentTime 算法; 静止时间 ms Algorithm=0, 逐个读法 Algorithm=1, 合并算法	

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议：**Delta DVP**；

根据配置参数填写串口所需参数；

从站地址填写设备的设备地址；

串口号需对应网关上与设备相连的串口序号；

接口类型：选择 **485** 串口类型；

采集周期：自定义采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 **PLC** 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据配置参数填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：对该设备进行标注。



添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 **PLC** 点位的数据类型选择对应变量的类型；

寄存器类型与地址：**PLC** 上的点位的寄存器类型与偏移地址。



高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。



重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。



即可在：数采信息---变量数据---设备名称中看到采集上来的数据。



5.2.6. 永宏 PLC

支持协议

PLC 系列	串行协议 (RS-232/485)	以太网协议	网关协议选择
FBs 系列	FATEK Modbus RTU (主/从)	FATEK OVER TCP Modbus TCP	FATEK (串口) FATEK OVER TCP (以太网)
FBc 系列	Modbus RTU (主/从)	×	FATEK (串口)
FBv 系列	Modbus RTU (主/从)	Modbus TCP	FATEK (串口) FATEK OVER TCP (以太网)
FBs-CM 系列	Modbus RTU (主/从)	Modbus TCP (需以太网模块)	FATEK (串口) FATEK OVER TCP (以太网)
FBs-MN 系列	Modbus RTU (主/从)	×	FATEK (串口)

支持的寄存器

寄存器类型	寄存器	常用数据类型	备注
位寄存器	X	Bit	/
	Y	Bit	
	M	Bit	
	S	Bit	
	T	Bit	
	C	Bit	
字寄存器	R	Short	/
	D	Short	
	RT	Short	
	RC	Short	

1) 网口采集

网关与 PLC 连接

控制器采用网口通信，请确保控制器的地址和网关 LAN 口地址在同一个网段。
网关 LAN 口地址（默认：192.168.2.1）可登陆网关 WEB 管理界面：网络-LAN 内网地址中修改。

数采

网络

▸ 拨号网络

▸ WAN外网

▸ LAN内网

▸ WIFI网络

▸ 交换机

▸ 静态路由

▸ 网络诊断

▸ GRE隧道

▸ IP隔离转换

▸ IP/MAC绑定

▸ 服务质量

一般设置

基本设置

高级设置

状态

br-lan

运行时间: 2
MAC-地址:
接收: 8.17
发送: 12.87
IPv4: 192.1

通信协议

静态地址

IPv4地址

192.168.2.1

IPv4子网掩码

255.255.255.0

配置参数

永宏 PLC 以太网通讯参数			
通信协议	接口类型	IP 地址	端口号
FATEK over TCP	网口	控制器 IP 地址	500
扩展字段	0 (默认)		

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议：FATEK over TCP；

IP 地址：填写 PLC 的 IP 地址；

端口号：500（以 PLC 程序中定义为准）；

CPU 类型：根据型号选择；

采集周期：自定义采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据 PLC 的实际情况填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：对该设备进行标注。

添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。



高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。



重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。



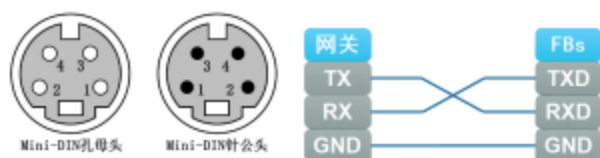
即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。



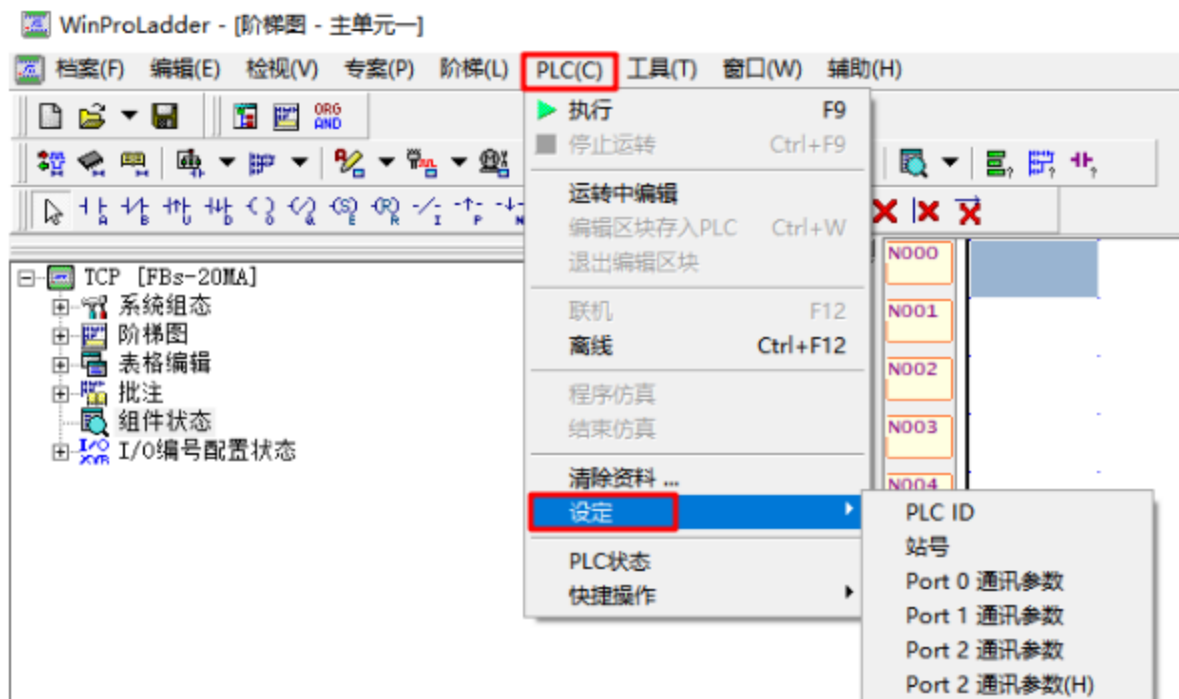
2) 串口采集

网关与 PLC 连接

① 编程口引脚定义：1-GND 2-RXD 4-TXD



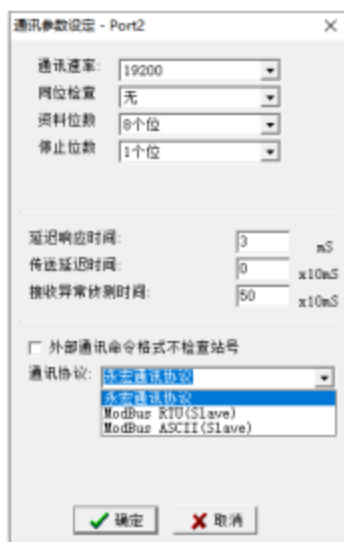
② 电脑通过编程线连接永宏 PLC，使用编程软件“WinProLadder”连接并上载 PLC 设置，点击“PLC”→“设定”，选择对应的 Port（PLC 面板上有说明，Port0 为编程口，Port2 为扩展通讯板）进行串口参数配置。



Port0 设置（编程口）



Port2 设置（扩展通讯板）



注：扩展通讯板可设定永宏通讯协议以及 ModbusRTU 协议。

配置参数

台达 PLC 串口通讯参数		
通信协议	接口类型	从站地址
FATEK	485 串口	站号
串口参数	波特率、数据位、停止位、奇偶校验	
串口号	默认：COM0;网关 WG581 系列：COM1	
扩展字段	0（默认）	

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议：FATEK；

根据配置参数填写串口所需参数；

从站地址填写设备的设备地址；

串口号需对应网关上与设备相连的串口序号；

接口类型：选择 485 串口类型；

采集周期：自定义采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据 PLC 的实际情况填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：对该设备进行标注。



添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。



高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。



重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。



即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。



5.2.7. 松下 PLC

支持协议

PLC 系列	串行协议 (RS-232/485)	以太网协议	网关协议选择
FP-X 系列	Modbus RTU (从站) 松下 MEWTOCOL 协议	Modbus TCP 松下专用以太网协议 (MEWTOCOL OVER TCP)	MEWTOCOL (串口) MEWTOCOL OVER TCP (以太网)
FP0R 系列	Modbus RTU (从站) MEWTOCOL	×	MEWTOCOL (串口)
FP7 系列	Modbus RTU (主/从) MEWTOCOL	Modbus TCP EtherNet/IP	MEWTOCOL (串口)
FPΣ系列	Modbus RTU (从站) MEWTOCOL	×	MEWTOCOL (串口)
FP0H 系列	Modbus RTU (从站) MEWTOCOL	×	MEWTOCOL (串口)

支持的寄存器

寄存器类型	寄存器	常用数据类型	备注
位寄存器	X (WX)	Bit (Short)	数据类型选择 BIT 时，地址格式为：X.X 数据类型选择 Short 时，
	Y (WY)	Bit (Short)	

字寄存器	L (LD)	Bit (Short)	地址格式为: X
	R (WR)	Bit (Short)	
	T	Short	通过变量扩展字段设置 (0;0/0;1) 区分 SV/EV
	C	Short	通过变量扩展字段设置 (0;0/0;1) 区分 SV/EV
	D	Short	/
	LD	Short	
	F	Short	
	IX	Short	只支持读取 IX0
	IY	Short	只支持读取 IY0
	ID	LONG	ID0=IX0(低位)+IY0(高位)

1) 网口采集

网关与 PLC 连接

控制器采用网口通信，请确保控制器的地址和网关 LAN 口地址在同一个网段。
网关 LAN 口地址（默认：192.168.2.1）可登陆网关 WEB 管理界面：网络-LAN 内网地址中修改。

数采

网络

▶ 拨号网络

▶ WAN外网

▶ LAN内网

▶ WIFI网络

▶ 交换机

▶ 静态路由

▶ 网络诊断

▶ GRE隧道

▶ IP隔离转换

▶ IP/MAC绑定

▶ 服务质量

一般设置

基本设置

高级设置

状态

br-lan

运行时间: 2
MAC-地址:
接收: 8.17
发送: 12.87
IPv4: 192.1

通信协议

静态地址

IPv4地址

192.168.2.1

IPv4子网掩码

255.255.255.0

配置参数

松下 PLC 以太网通讯参数

通信协议	接口类型	IP 地址	端口号
MewtocolOverTcp	网口	控制器 IP 地址	9094
扩展字段	0（默认）		

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议：MewtocolOverTcp；

IP 地址：填写 PLC 的 IP 地址；

端口号：9094（以 PLC 程序中定义为准）；

CPU 类型：根据型号选择；

采集周期：自定义采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据 PLC 的实际情况填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：对该设备进行标注。



添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。



高级选项

定义点位的数据规则（读写权限、单位、报警规则设置等）。



重启采集程序

数采配置（设备信息+变量参数）完成后，重启采集程序并生效配置。



即可在：数采信息---变量数据---设备名称 中看到采集上来的数据。



2) 串口采集

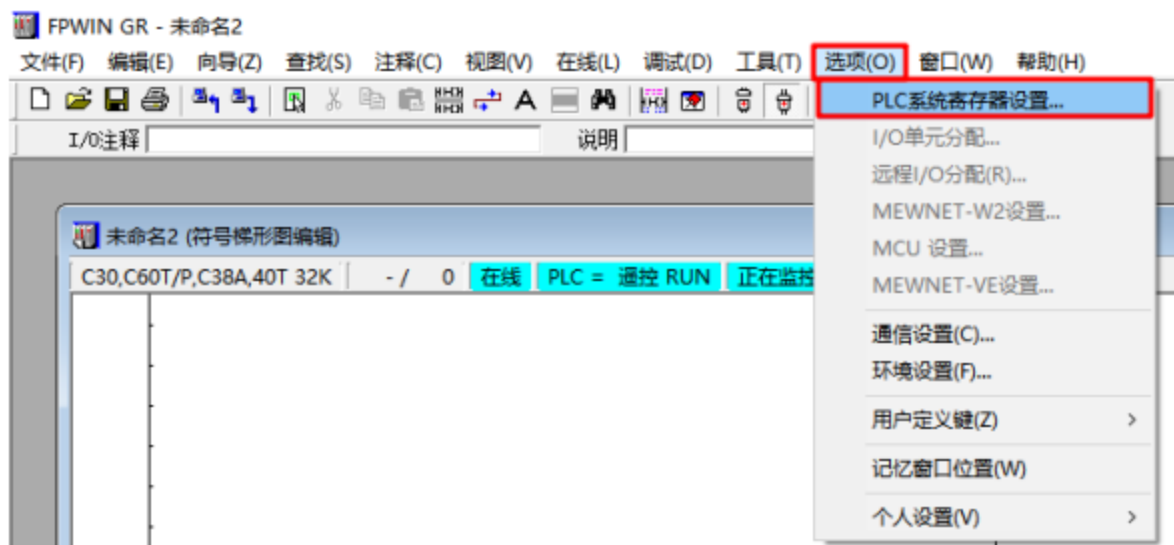
网关与 PLC 连接

接线说明：PLC 编程口引脚定义：1-SG 2-SD 3-RD

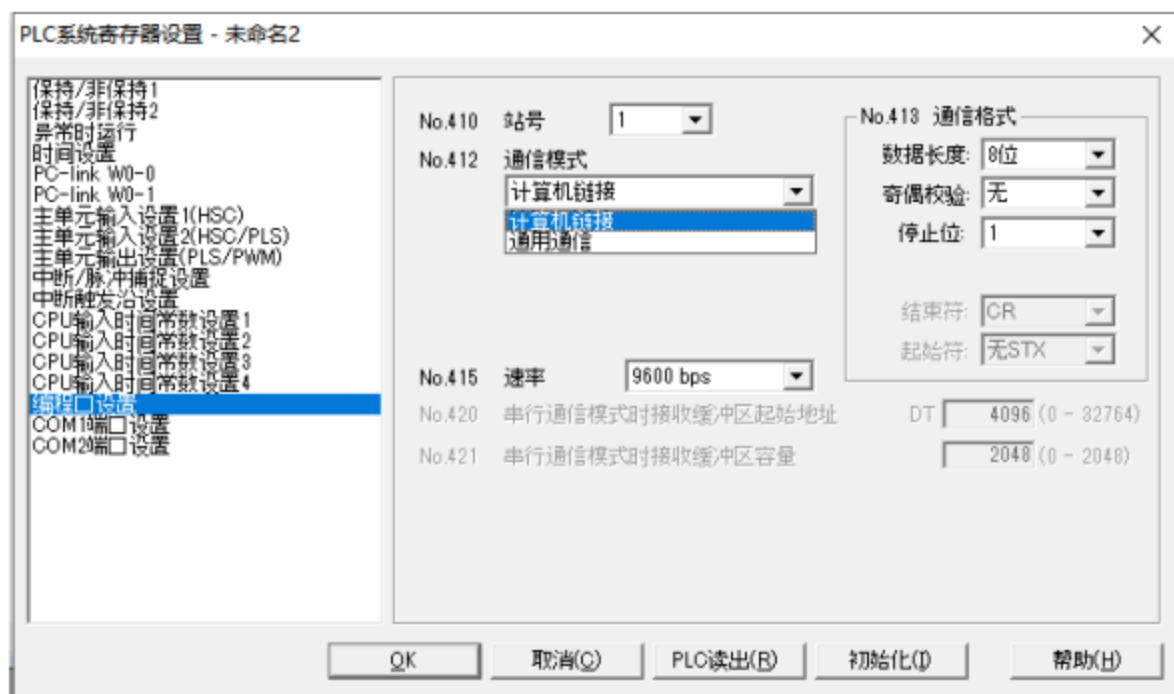


通讯设置

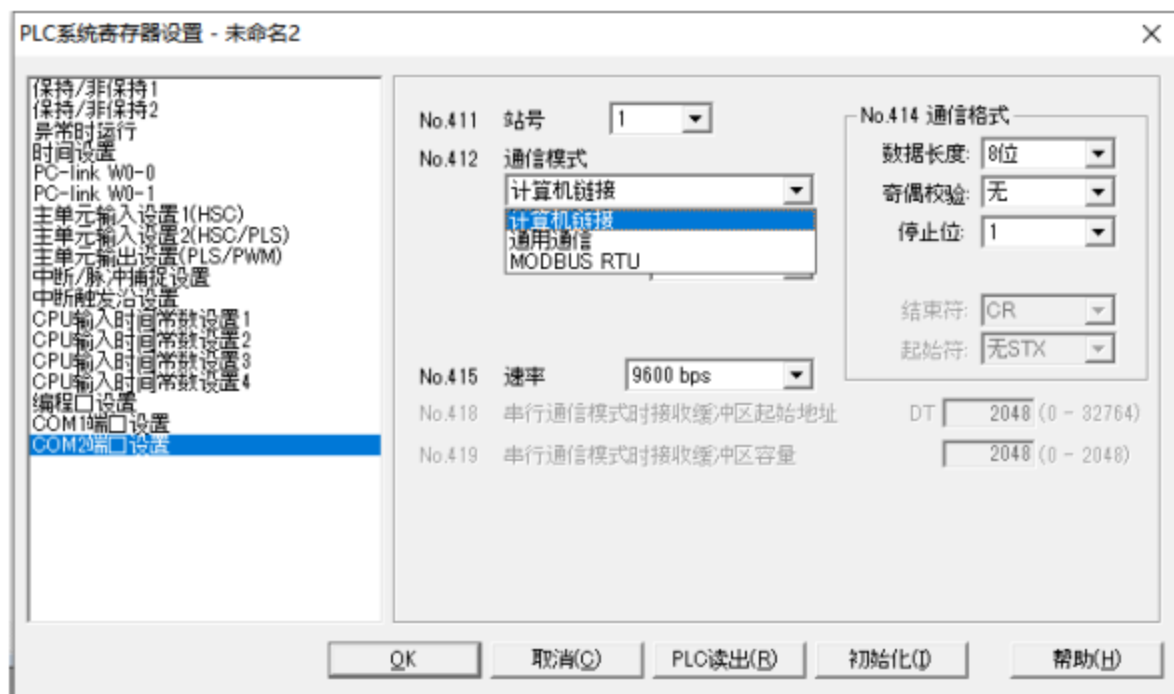
电脑通过编程线连接松下 PLC，使用编程软件“FPWIN GR”连接并上载 PLC 设置，点击“选项”—>“PLC 系统寄存器设置”，在弹出的窗口中进行串口参数配置。



编程口参数设置



PLC 本体 COM5 上 RS232C 串口参数设置



[计算机链接]：使用松下 MEWTOCOL 协议；
[MODBUS RTU]：使用 MODBUS RTU 协议。

配置参数

台达 PLC 串口通讯参数		
通信协议	接口类型	从站地址
Mewtocol	232 串口	站号
串口参数	波特率、数据位、停止位、奇偶校验	
串口号	默认：COM0;网关 WG581 系列：COM1	
扩展字段	0（默认）	

添加设备

数采配置—添加设备—设备配置—保存

通信协议：**Mewtocol**；

根据配置参数填写串口所需参数；

从站地址填写设备的设备地址；

串口号需对应网关上与设备相连的串口序号；

接口类型：选择 485 串口类型；

采集周期：自定义采集频率。



高级选项

回复超时：在规定时间内没有收到 PLC 返回的数据，判定为超时；

扩展字段：根据 PLC 的实际情况填写；

最大组包数：网关一次读取的数据量；

设备类别：对该设备进行标注。



添加变量

添加好的设备—添加变量—变量配置—保存

变量名字：可自定义（建议不使用中文命名）；

变量别名：可自定义（建议使用中文命名）；

变量类型：根据 PLC 点位的数据类型选择对应变量类型；

寄存器类型与地址：PLC 上的点位的寄存器类型与偏移地址。