



**WBOX 无线数据通讯模块**  
用户手册

无锡信捷电气股份有限公司

资料编号 MC11 20210113 3.5

	目录	
	<hr/>	
	简介	1
	<hr/>	
	性能参数	2
WBOX 无线数据通讯模块	<hr/>	
用户手册	配置参数	3
	<hr/>	
	使用步骤 (XD 系列)	4
	<hr/>	
	使用步骤 (ZG3 系列)	5
	<hr/>	
	使用步骤 (XC 系列/Modbus RTU)	6
	<hr/>	
	应用案例	7
	<hr/>	

## 基本说明

- 感谢您购买了信捷 WBOX 系列无线数据通讯模块。
- 本手册主要介绍 WBOX 系列模块的产品信息。
- 在使用产品之前，请仔细阅读本手册，并在充分理解手册内容的前提下，进行接线。
- 请将本手册交付给最终用户。

## 本手册适合下列使用者参考

- 系统设计者
- 安装及配线工作者
- 试运行及伺服调试工作者
- 维护及检查工作者

## 手册的获取途径

- 印刷版手册  
请向购买产品的供应商、代理商、办事处咨询索取。
- 电子版手册  
登陆信捷官方网站 [www.xinje.com](http://www.xinje.com) 下载。

## 责任申明

- 手册中的内容虽然已经过仔细的核对，但差错难免，我们不能保证完全一致。
- 我们会经常检查手册中的内容，并在后续版本中进行更正，欢迎提出宝贵意见。
- 手册中所介绍的内容，如有变动，请谅解不另行通知。

## 联系方式

如果您有任何关于本产品的使用问题，请与购买产品的代理商、办事处联系，也可以直接与信捷公司联系。

- 电话：400-885-0136
- 传真：0510-85111290
- 地址：无锡市滴翠路 100 号创意产业园 7 号楼 4 楼
- 邮编：214072

WUXI XINJE ELECTRIC CO., LTD. 版权所有

未经明确的书面许可，不得复制、传翻或使用本资料及其中的内容，违者要对造成的损失承担责任。保留包括实用模块或设计的专利许可及注册中提供的所有权力。

二〇一八年六月

## 目 录

1. 简介	3
1-1. 产品概述	3
2. 性能参数	6
2-1. 产品结构说明	6
2-2. 尺寸及安装	7
2-3. 电源	7
2-4. 通讯端口	8
2-5. 状态指示	9
2-6. 信号强度	9
2-7. 拨码开关	9
2-8. 产品特性	10
3. 配置参数	11
3-1. 设备信息	11
3-2. 网络模式	11
3-3. IP 地址	13
3-4. 远程参数	14
3-5. 模块标志位	14
3-6. 无线漫游	15
3-7. 初始化功能	16
4. 使用步骤 (XD 系列)	17
4-1. 准备工作	17
4-2. 硬件配置	17
4-2-1. XD-WBOX-ED	17
4-2-2. W-BOX	17
4-3. 串口配置	17
4-3-1. XD-WBOX-ED 串口配置	18
4-4. AP 模式	21
4-5. STA 模式	24
4-6. 广域网	28
4-7. 触摸屏修改 SSID 及密码	29
4-7-1. WBOX 配置	29
4-7-2. WBOX-ED 配置	31
5. 使用步骤 (ZG3 系列)	33
5-1. 准备工作	33
5-2. 硬件配置	33
5-3. 串口配置	33
5-4. AP 模式	35
5-5. STA 模式	35
5-6. 广域网	35
6. 使用步骤 (XC 系列/MODBUS RTU)	36
6-1. 准备工作	36
6-2. 硬件配置	36
6-3. 串口配置	36
6-4. AP 模式	37

---

6-5. STA 模式.....	40
6-6. 广域网.....	43
6-7. 触摸屏修改 SSID 及密码.....	44
6-7-1. WBOX 配置.....	44
7. 应用案例.....	47
7-1. MODBUS TCP 监控.....	47
7-2. 信捷云.....	53

# 1. 简介

## 1-1. 产品概述

WBOX 是基于无线 WIFI 的无线数据通讯模块，支持 X-NET 和 Modbus-RTU 协议设备，无线端提供 X-NET 和 Modbus TCP 协议。配合 XC、XD 系列 PLC 广泛应用于自动化系统，实现自动化系统无线监控。

WBOX 分为两个型号，分别是 W-BOX 和 XD-WBOX-ED，部分型号带 L 为标配 3 米延长天线，功能相同，标准版本外观图如下：



### ■ 性能特点

- ◆ 支持 2.4GHz 无线 WLAN 技术；
- ◆ 支持 AP 模式（无线热点）和 STA 模式；
- ◆ W-BOX 具备 RS232、RS485 接口；
- ◆ XD-WBOX-ED 为左扩展 TTL 接口；
- ◆ 支持无线热点（相同 SSID）漫游技术。

### ■ 兼容性

- ◆ XD 系列 PLC 为 XD-WBOX-ED 和 W-BOX 提供数据支持；
- ◆ XC 系列 PLC 为 W-BOX 提供数据支持；
- ◆ Modbus RTU 设备为 W-BOX 提供数据支持
- ◆ 支持 RS232、RS485、TTL 多种串口选择；
- ◆ 支持 Modbus-TCP 通讯协议（最大不超过 4 个连接）；
- ◆ 支持 X-NET 通讯协议，支持信捷云平台接入。

### ■ 版本记录

W-BOX/XD-WBOX-ED	变更说明
H1/V1.1.2	版本初始化
H1/V1.1.3	新增触摸屏修改 SSID 功能

■ 适用 PLC 及版本

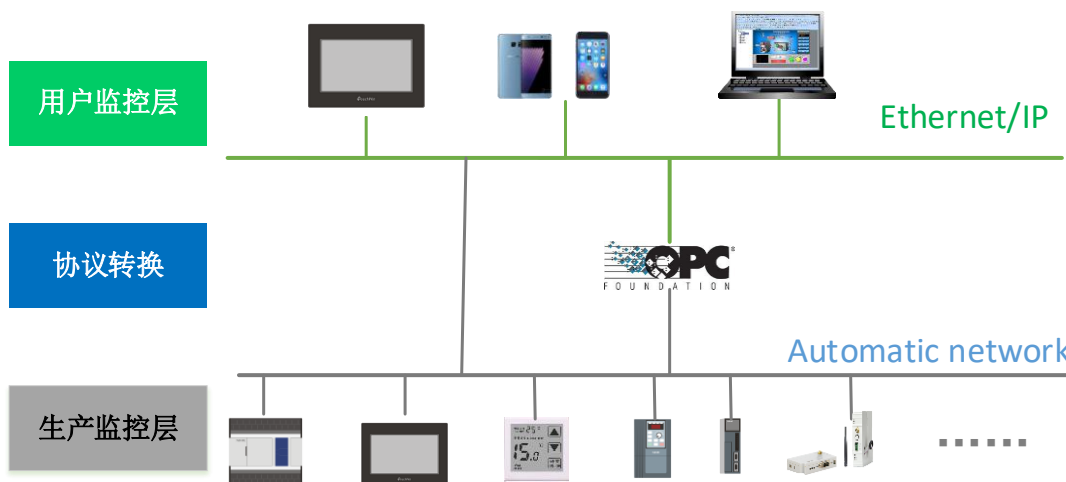
系列	W-BOX		XD-WBOX-ED	
	是否支持	版本要求	是否支持	版本要求
XD	√	固件 V3.4.5 及以上 XDPPro V3.5.1 及以上	√	固件 V3.4.5 及以上 XDPPro V3.5.1 及以上
XC	√	XC2 系列或更高机型 XCPro V3.3r 及以上	×	-
ModbusRTU	√	支持 0/1/3/4 类型的地址	×	-

注:

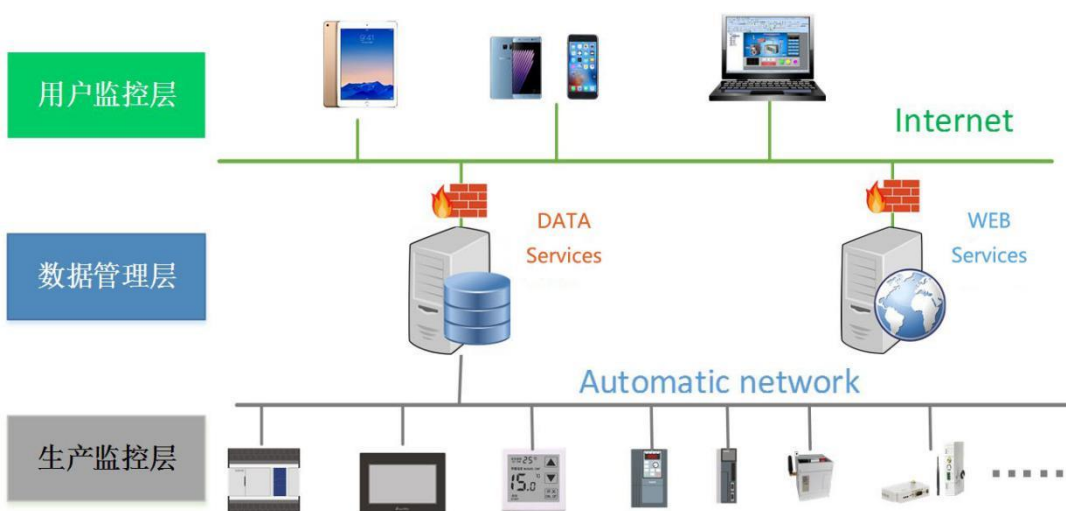
- (1) W-BOX 连接 XC/XD 系列 PLC 需使用拨码开关“2”切换工作模式。
- (2) W-BOX 可用于连接一体机机型使用。

■ 应用功能

数据信息采集模块在局域网工作模式下，使用 XCPro、XD/E 系列 PLC 编辑工具实现 PLC 在线编程、实时监控，数据上下载等功能。支持组态王、WINCC、OPC 等软件对 PLC 实现实时监控。



数据信息采集模块工作在广域网模式下，使用 XCPro、XD/E 系列 PLC 编辑工具中远程连接功能，实现对远程设备的实时编程、监控，数据上下载等功能。信捷云-云智造设备信息监控管理平台，支持远程模式下设备的可视化、数字化、智能化管理。



**■ 应用领域**

- ◆ 车间生产过程监控
- ◆ 电子看板
- ◆ 仓储物流系统无线调度
- ◆ 远程诊断、在线编程
- ◆ 智能家居、房车
- ◆ 生产加工
- ◆ 数字车间改造



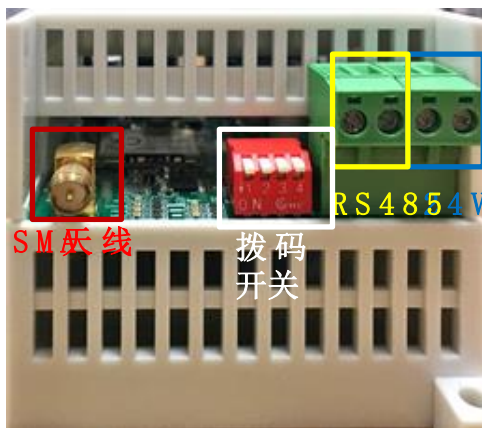
## 2. 性能参数

### 2-1. 产品结构说明

#### ■ XD-WBOX-ED



#### ■ W-BOX



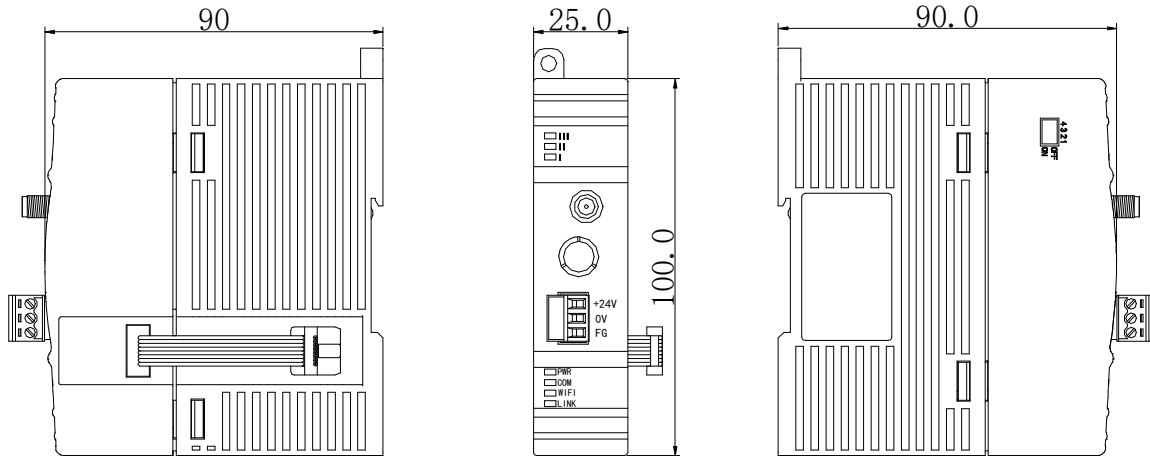
#### ■ 天线



## 2-2. 尺寸及安装

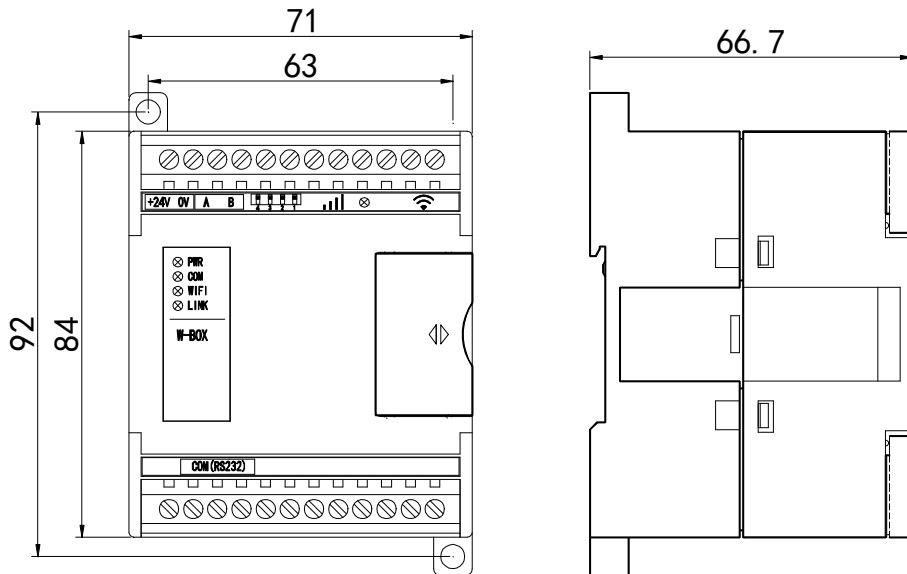
### ■ XD-WBOX-ED

外形尺寸为 25.0mm×100.0mm×90.0mm（宽×高×深）。安装时可用 M3 螺丝固定或直接安装在 DIN46277（宽 35mm）的导轨上。



### ■ W-BOX

外形尺寸为 71.0mm×92mm×66.7mm（宽×高×深）。安装时可用 M3 螺丝固定或直接安装在 DIN46277（宽 35mm）的导轨上。



#### 注意：

- (1) 安装时进行螺丝孔加工和配线工程时，请不要让切屑、电线屑落入模块内部。
- (2) 在连线前，请再次确认模块和连接设备的规格，确保没有错误。
- (3) 在进行连线时，请注意连线是否牢固，连线脱落会造成数据不正确、短路等故障。安装、配线等作业必须在切断全部电源后进行。

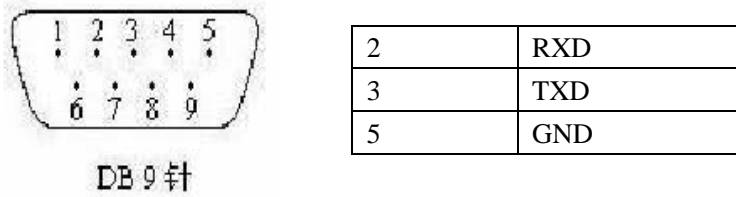
## 2-3. 电源

模块供电电压为 24V 直流，允许范围为 DC 21.6V~26.4V。

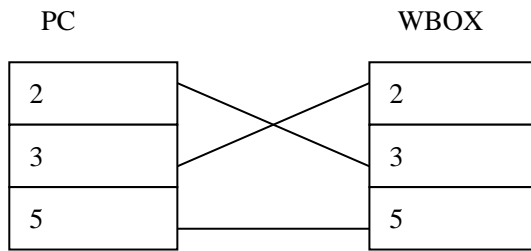
### 2-4. 通讯端口

■ RS232 通讯口 (W-BOX 适用)

RS232 为 9 针孔，端子如下图所示：



电脑与 W-BOX 配置电缆接线图：



XC/XD 系列 PLC 与 W-BOX 连接电缆接线图：



■ RS485 通讯口 (W-BOX 适用)

B	A	0V	+24V
---	---	----	------

W-BOX 具备一个 RS485 通讯口 (端子为 A、B)，如上图所示。当采用 RS485 通讯时，A 端为“RS485 +”信号，B 端为“RS485 -”信号。

**注意：**W-BOX 设置为 X-NET 通讯时，不支持 RS485 通讯。

■ 串口信息

网络模块	通讯协议	适用机型	默认串口信息
W-BOX (S2: OFF)	Modbus RTU	XC2 或更高	19200,8,1,E
W-BOX (S2: ON)	X-NET	XD 一体机	XNET-PPFD-RS232/TTL , 115200 网络号、站点号任意设定
XD-WBOX-ED	X-NET	XD 系列	XNET-PPFD-TTL, 1000000 网络号、站点号任意设定

## 2-5. 状态指示

PWR
COM
WIFI
LINK

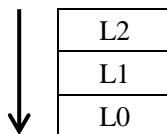
模块供电后，状态指示区的指示灯将根据功能被点亮。含义具体如下表：

指示灯	功能描述
PWR	模块供电状态指示灯，模块上电后，PWR 点亮。
COM	XD 系列 PLC 与模块串口参数一致时连接，COM 灯闪烁； XC/Modbus RTU 设备连接，模块串口有通讯数据时，COM 灯闪烁。
WIFI	AP 模式模块被连接时，常亮； STA 模式接入 AP 时，WIFI 灯常亮； SSID 错误或者密码错误时快闪指示； AP 模式或找不到指定 SSID 熄灭状态。
LINK	登录目标服务器成功标志，表示 WBOX 成功登录服务器。

注：

- (1) 配置模式下，WIFI 灯和 LINK 灯同时按 1S 周期闪烁。
- (2) 触摸屏修改 SSID 及密码成功时 L2 灯快闪。

## 2-6. 信号强度



信号强度为衰减变化，由负数趋近于 0，负数越大，信号越弱，反之越强。工程应用中，信号强度可转存至单字寄存器，信号强度应不低于-65dBm。

模式选择	L2	L1	L0	说明（单位：dBm）
STA 模式	√	√	√	信号强度 0~-55
	×	√	√	信号强度-56~-65
	×	×	√	信号强度-66~-80
	×	×	×	信号强度<-80
AP 模式	√	√	√	存在终端连接至 WBOX 无线热点
	◎	◎	◎	不存在或已断开终端与 WBOX 的无线连接

注：“√”表示常亮、“×”表示常灭、“◎”表示闪烁。

## 2-7. 拨码开关

S1	S2	S3	S4
----	----	----	----

■ XD-WBOX-ED

S1	S2	S3	S4	功能说明
OFF	-	-	OFF	运行模式
ON	-	-	OFF	配置模式（需重新上电）
-	-	-	ON	工厂模式
其他				未定义

注：串口参数及配置参数只有配置模式才可写入。运行模式只能读取，不能写入。

#### ■ W-BOX

S1	S2	S3	S4	功能说明
OFF	-	-	-	运行模式
ON	-	-	-	配置模式（需重新上电）
-	OFF	-	-	Modbus RTU 模式
-	ON	-	-	X-NET 模式
其他				未定义

注：串口参数及配置参数只有配置模式才可写入。运行模式只能读取，不能写入。

#### ■ 配置说明

模块使用配置拨码后，请务必重新上电，否则配置参数不生效！

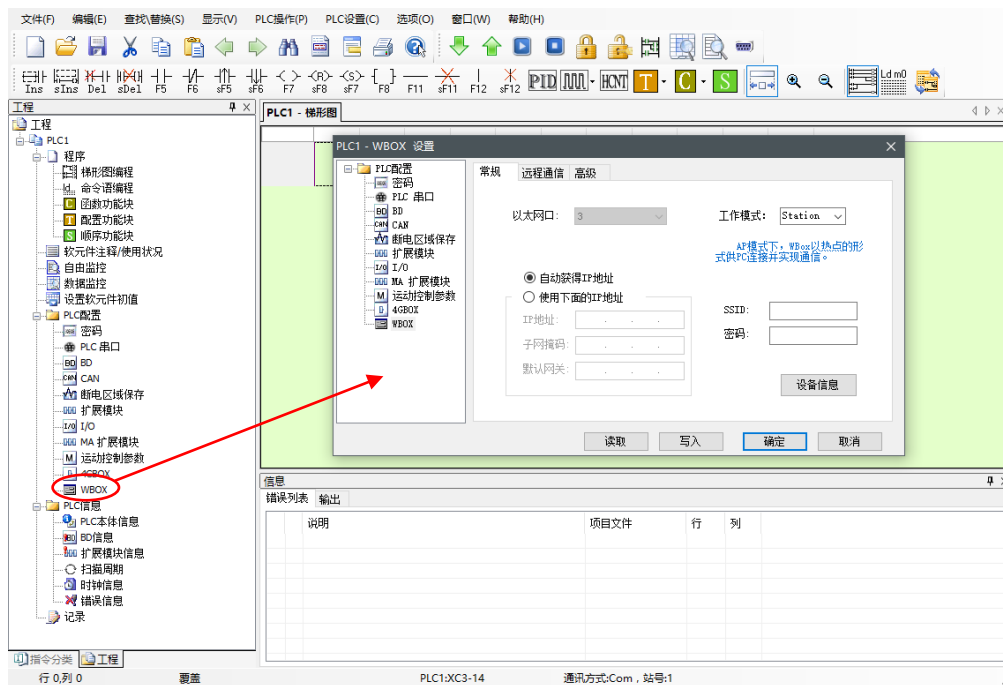
网络模块	通讯协议	适用机型	默认串口信息
W-BOX (S2: OFF)	Modbus RTU	XC2 或更高	19200,8,1,E
W-BOX (S2: ON)	X-NET	XD 一体机	XNET-PPFD-RS232/TTL, 115200 网络号、站点号任意设定
XD-WBOX-ED	X-NET	XD 系列	XNET-PPFD-TTL, 1000000 网络号、站点号任意设定

## 2-8. 产品特性

参数名称	描述
工作频段	2.4GHz
环境温度	-40℃~85℃
信号灵敏度	Tx 功率 18.0 dBm @ 1 DSSS 14.5 dBm @ 54 OFDM RX 灵敏度 -95.7 dBm @ 1 DSSS -74.0 dBm @ 54 OFDM
工作模式	基站、访问点 (AP) 和 Wi-Fi Direct 模式
功耗模式	支持实时时钟 (RTC) 的休眠: 4μA 低功耗深度睡眠 (LPDS): 120 μA RX 流量 (MCU 激活): 59 mA@54 正交频分复用 (OFDM) TX 流量 (MCU 激活): 229 mA@54OFDM, 最大功率 空闲连接 (处于 LPDS 中的 MCU): 695 μA @ DTIM = 1
加密引擎	针对 TLS 和 SSL 连接的 256 位 AES 加密的快速、安全互联网连接

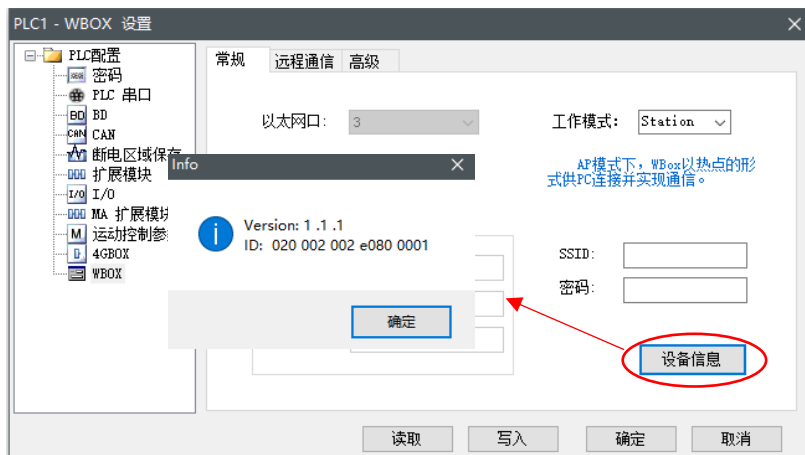
### 3. 配置参数

对模块进行配置时，首先将模块拨码开关“S1”置“ON”，设置为配置模式后上电，配置模式下 WIFI 灯和 LINK 灯按 1S 周期闪烁，PLC 编程工具中左侧功能栏选择 WBOX 选项卡，可进入配置模式。



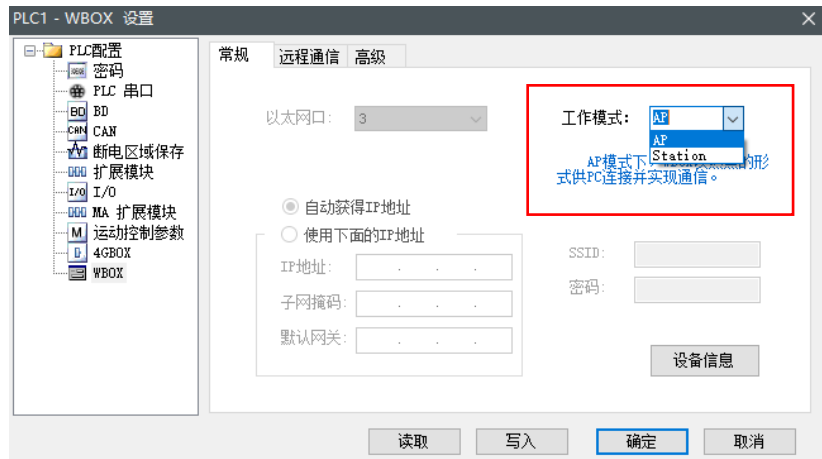
#### 3-1. 设备信息

模块的标签上提供了设备的 ID、版本信息，软件上也可读取该信息。



#### 3-2. 网络模式

“常规”选项卡中选择“工作模式--- AP/Station 模式”，默认出厂处于 Station 模式状态，运行在 STA 模式。



■ AP 模式

AP 也就是无线接入点，是一个无线网络的创建者，是网络的中心节点。WBOX 系列产品设置为 AP 模式时，模块不会接入到其他无线局域网中，无线接收终端可搜索模块的 SSID。

模块使用无线 WLAN 技术，工作在 2.4GHz 频段，使用隐藏 SSID，需要用户在隐藏网络手动录入 SSID 信息。

模块类型	隐藏 SSID 名称
XD-WBOX-ED	WBOX_ED
W-BOX	WBOX

模块的信号指示灯三灯同时闪烁时，表示允许用户无线连接。常亮状态时表示连接成功或已存在用户接入至此网络模块。



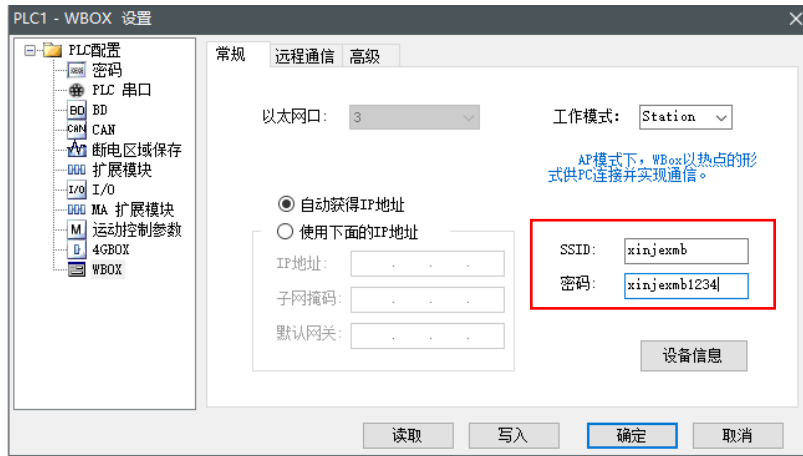
AP 模式下，模块内置 DHCP 服务器自动为支持 DHCP Client 技术的无线接收终端设备分配访问 IP、网关、子网掩码等信息。部分设备不支持，用户可参照下表对终端设备信息配置。

参数列表	值
IP 地址	192.168.1.2
子网掩码	255.255.255.0
默认网关	192.168.1.1
DHCP 服务器	192.168.1.1
DNS	192.168.1.1

AP 模式下，可通过局域网实现上位机对 PLC 的在线调试、上下载程序、组态监控功能（详见使用步骤）。模块支持的总线协议 Modbus TCP、X-NET。

■ STA 模式

STA 站点 (station) 本身并不接受无线的接入，它可以连接到 AP，一般无线网卡工作在该模式。模块工作在该模式下，必须指定接入目标 AP 的正确 SSID 和密码才能访问。

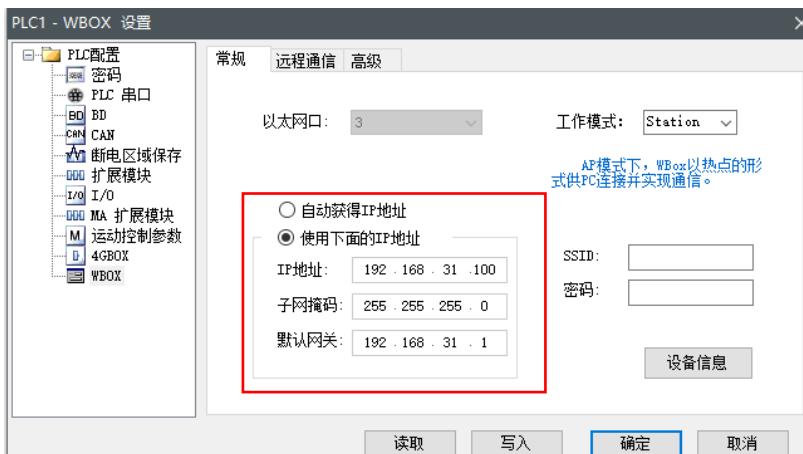


模块设定的 SSID、密码以后，请务必在写入配置信息后，对模块做重新上电处理，否则设定信息可能不生效。

指示灯	状态描述
WIFI	AP 模式模块被连接时，常亮； STA 模式接入 AP 时，WIFI 灯常亮； SSID 错误或者密码错误时快闪指示； AP 模式或找不到指定 SSID 熄灭状态。
LINK	登录目标服务器成功标志，表示 WBOX 成功登录服务器。

STA 模式下，通过局域网或广域网实现上位机对 PLC 的在线调试、上下载程序、组态、信捷云平台监控功能（详见使用步骤）。模块支持的总线协议 Modbus TCP、X-NET。

3-3. IP 地址



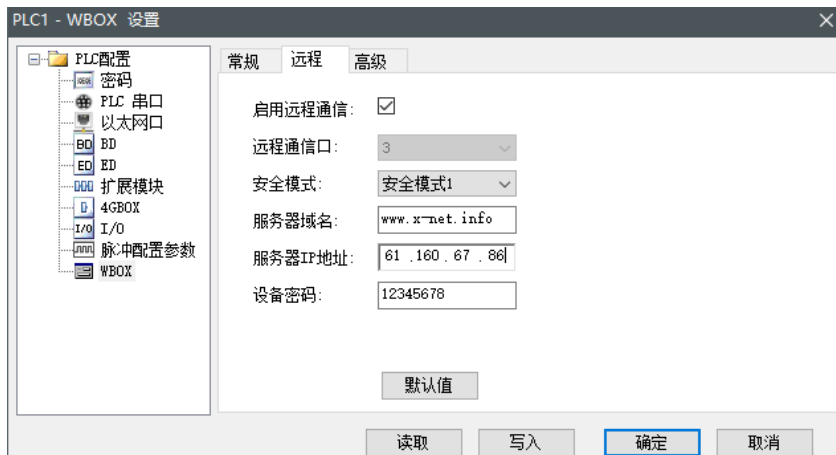
STA 模式，模块支持 IP 地址自动获取、静态 IP 地址设定功能。一般现场应用方式推荐如下：

典型应用	配置方式	通讯方式	其他
HMI、OPC、组态 (WINCC、组态王)	静态设定	Modbus TCP	--
XCPro、XDPro 在线编程、信捷云监控	自动获取	X-NET	ID 自动查找通讯
PLC 总线通讯功能	静态设定	X-NET	指定 IP 通讯



### 3-4. 远程参数

现场工况要求模块要实现远程监控功能时，如远程调试、上下载 PLC 程序、信捷云—设备监控管理系统等场合。需要对该参数进行设定。



#### ■ 启用远程通讯

启用远程通讯功能后，模块将按照用户预设信息登录至目标服务器（服务器需安装 XINJE Server）。

**注意：**若在不支持接入外网网络中启用该功能，可能改变模块标志位、无线漫游功能的可靠性。

#### ■ 安全模式

目前仅支持“安全模式1”。

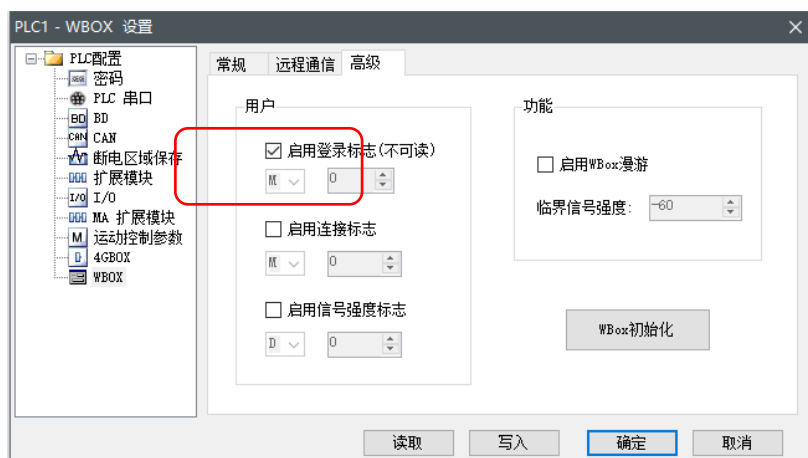
#### ■ 服务器信息

服务器信息包含服务器域名和 IP 地址信息，模块连接服务器时有限解析域名指向的服务器，登录失败后采用设定的服务器 IP 地址登录。若两者均为异常，则登录失败。

#### ■ 设备密码

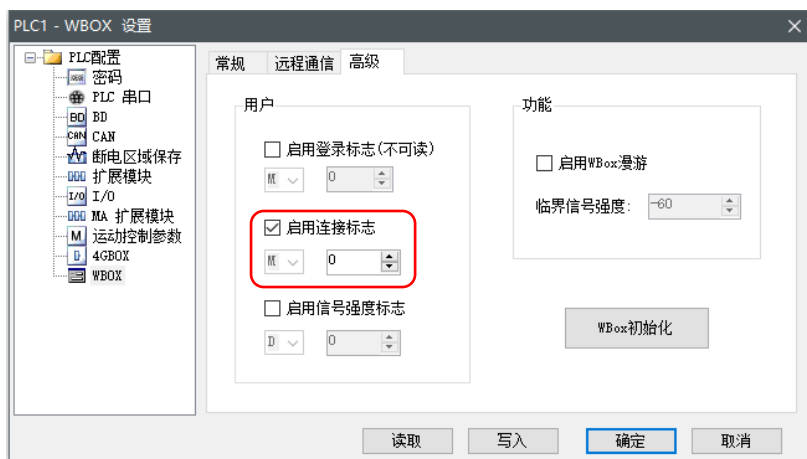
设备密码功能是为了提高设备被远程访问时的安全性问题，调试用户可根据实际需求进行修改、加密。

### 3-5. 模块标志位



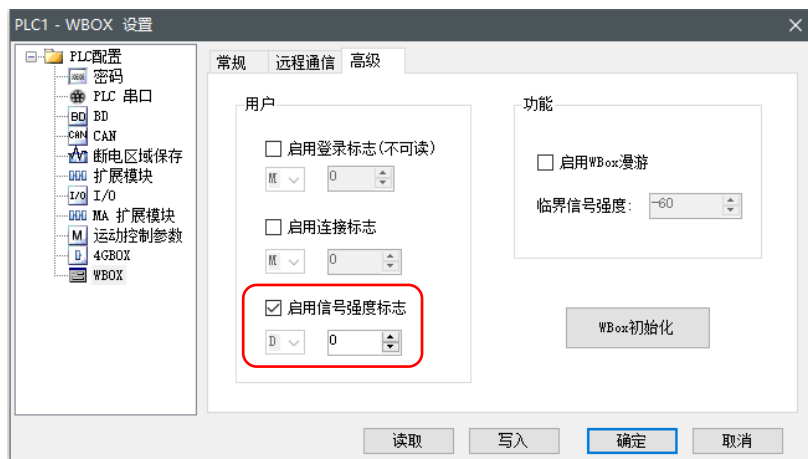
#### ■ 登录标志

登录标志是指模块登录远程服务器状态的标志，模块启用该标识后以 5000ms 周期写入至目标地址。成功登录写“1”，否则写“0”。



### ■ 连接标志

连接标志是指模块与 AP 之间连接状态的标志，模块启用该标识后以 5000ms 周期写入至目标地址。成功连接至 WIFI 写“1”，否则写“0”。



### ■ 信号强度标志

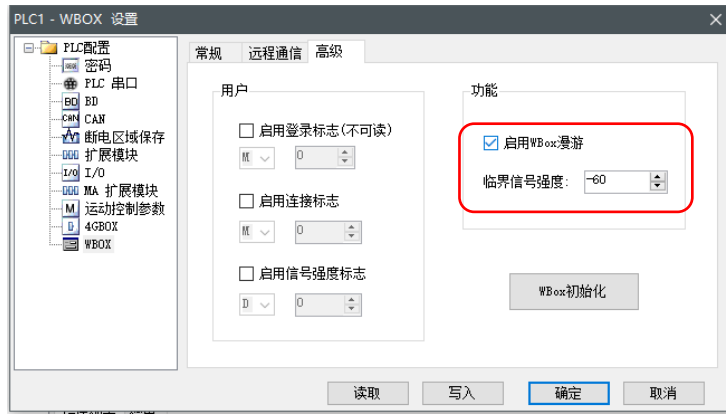
信号强度为衰减变化，由负数趋近于 0，负数越大，信号越弱，反之越强。工程应用中，信号强度可转存至单字寄存器，信号强度应不低于-65dBm。模块具有信号强度指示灯，详细参数请参考性能参数--信号强度。

**注意：**所有标志位信息仅在 STA 模式下生效。

## 3-6. 无线漫游

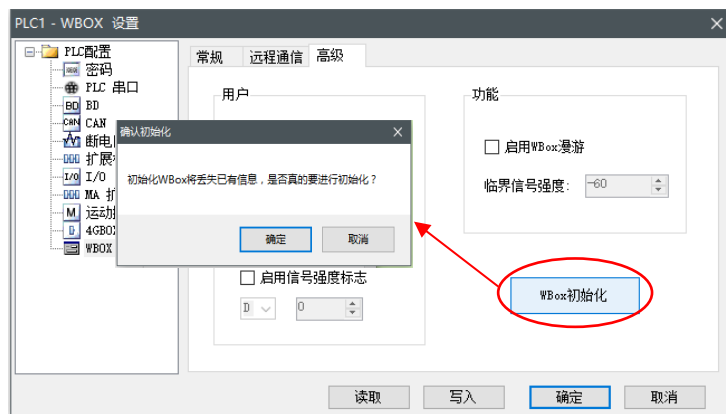
无线设备在 WiFi 覆盖区域内移动，模块自动检测所有 AP 中允许接入的 SSID 信号强度，根据用户设定的信号强度阈值，短时间内实现自动切换的技术。

无线漫游技术典型切换时间 1000-5000ms，需要配合“AP+AC+路由器”组网方案实现，详询信捷电气技术人员。



**注意：**若在不支持接入外网网络中启用该功能，可能改变模块标志位、无线漫游功能的可靠性。

### 3-7. 初始化功能



初始化功能会将模块中的所有配置信息恢复出厂时参数，默认参数如下表：

参数	状态信息
串口信息	XNET—PPFD—TTL—1M/115200 Modbus RTU-19200-8-1-E
网络模式	STA 模式，无 SSID、密码信息
IP 地址	自动获取
远程参数	不启用
模块标志位	不启用
无线漫游	不启用

## 4. 使用步骤 (XD 系列)

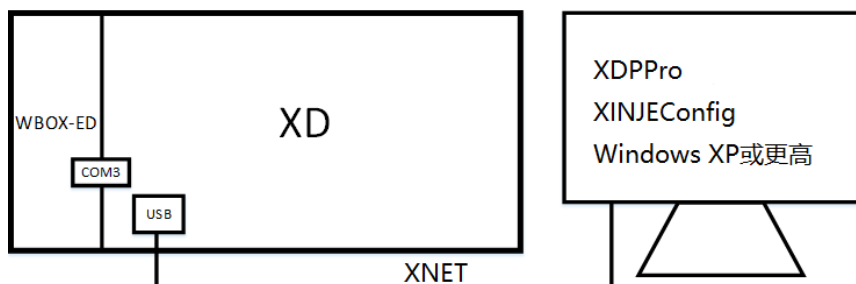
### 4-1. 准备工作

- ◆ XD-WBOX-ED V1.1.2 及以上版本
- ◆ W-BOX 模块 V1.1.2 及以上版本，拨码开关“2”置“ON”
- ◆ XD 系列 PLC 固件 V3.4.5 及以上版本
- ◆ XDPro 编程工具 V3.5.1 版本及以上
- ◆ XINJEConfig 配置工具 V1.6.375 及其以上版本
- ◆ XD 系列 PLC 编程电缆
- ◆ 可访问以太网的计算机

### 4-2. 硬件配置

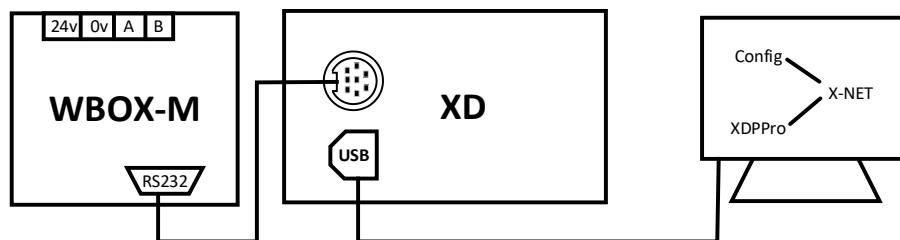
#### 4-2-1. XD-WBOX-ED

XD-WBOX-ED 请务必确保 PLC 的固件版本、编程软件版本和 XINJEConfig 配置工具版本符合上述要求。ED 模块配置模式时，连接方式如下：



#### 4-2-2. W-BOX

W-BOX 请务必确保 PLC 的固件版本、编程软件版本和 XINJEConfig 配置工具版本符合上述要求，并且拨码开关“2”置“ON”。W-BOX 与 XD 系列 PLC **仅支持 RS232 通讯，不支持 RS485**，连接方式如下：



### 4-3. 串口配置

XD 系列 PLC 串口信息可设置为 Modbus、XNET (OMMS/TBN/PPFD)、自由通讯协议。连接 WBOX 系列产品时，请务必与以下参数匹配。网络号、站点号不必修改，推荐使用默认参数。

	XD-WBOX-ED	W-BOX
通讯协议	XNET-PPFD	XNET-PPFD
串口速率	1000000bps	115200bps
物理层	TTL	RS232
网络号	32768	32768
站点号	1	1
拨码开关 S2	-	ON

### 4-3-1. XD-WBOX-ED 串口配置

1) 拨码状态如下表:

S1	S2	S3	S4	功能说明
ON	-	-	OFF	配置模式
OFF	-	-	OFF	运行模式

2) 配置 PLC、XD-WBOX-ED 串口参数

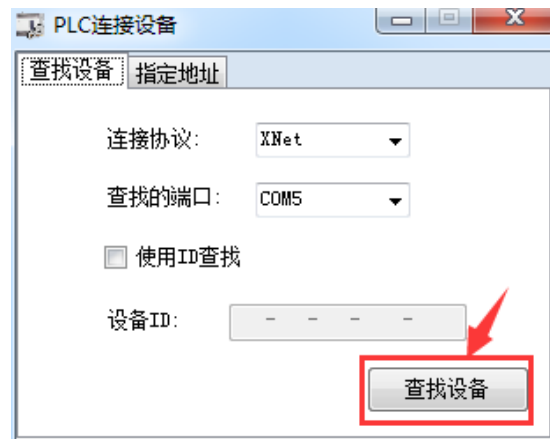
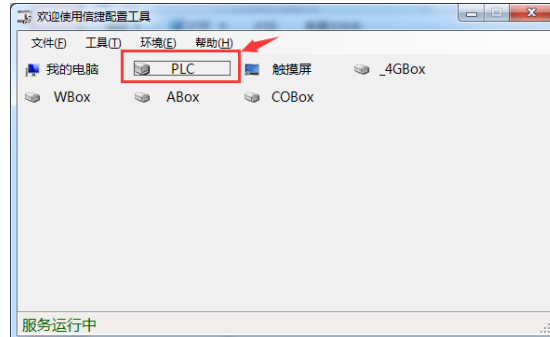


### 4-3-2. W-BOX 串口配置

1) 拨码状态如下表:

S1	S2	S3	S4	功能说明
ON	ON	-	OFF	配置模式
OFF	ON	-	OFF	运行模式

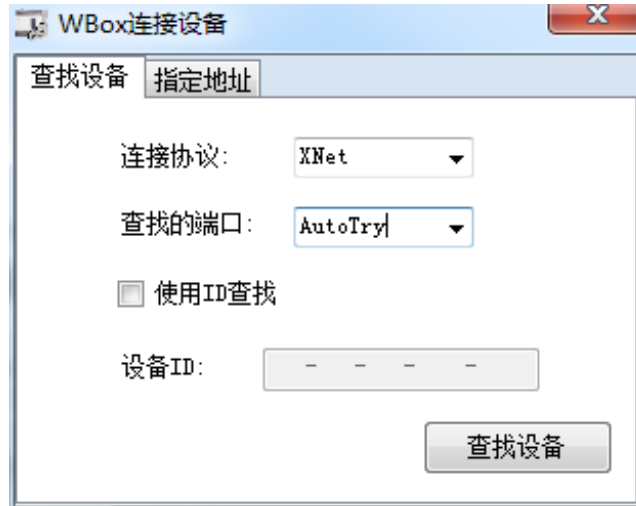
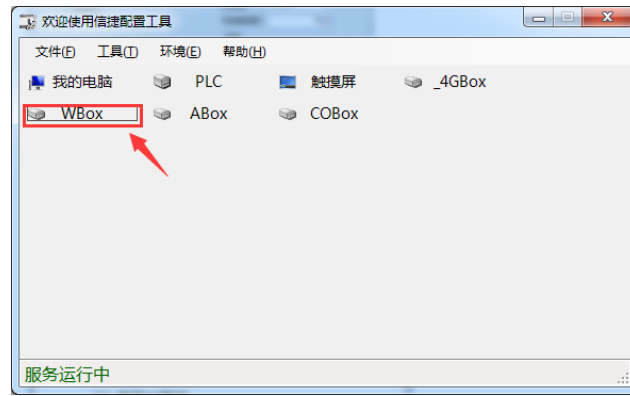
2) 配置 PLC 串口参数



写入参数后需给 PLC 重新上电。

3) 查找 WBOX

注意: W-BOX 拨码正确, 即启用默认参数与 PLC 连接, 可忽略此步骤, 拨完拨码后给 W-BOX 重新上电即可。

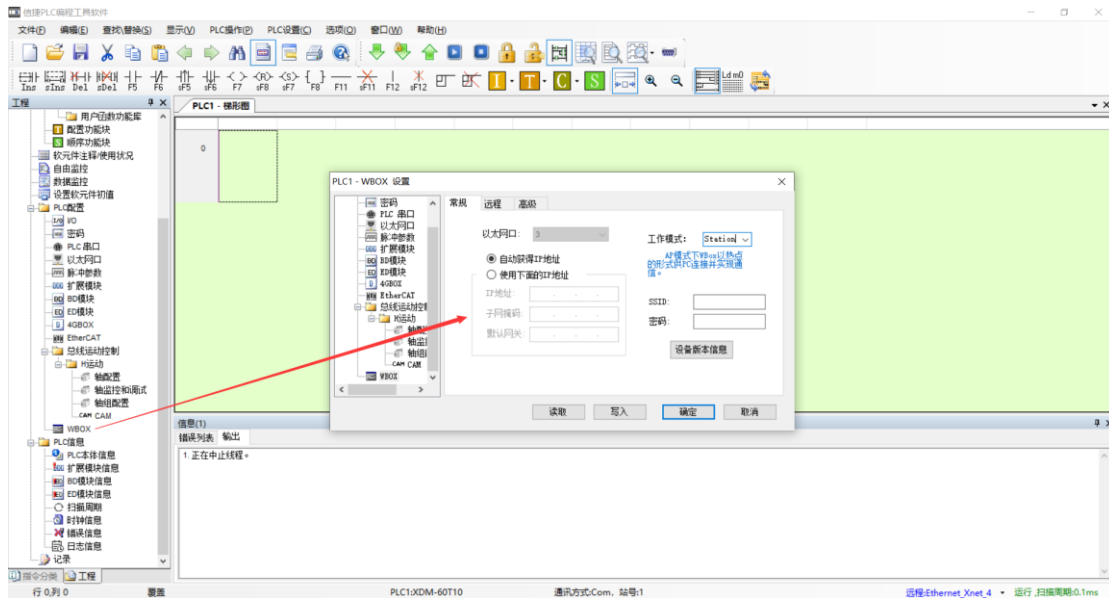


配置过程中, 请务必将拨码开关“S1”置“ON”, 重新上电后, 配置模式下 WIFI 灯和 LINK 灯按 1S 周期闪烁, 并且将 PLC 对应串口的串口参数改为模块默认参数, 配置参数将在写入配置后重新上电时生效。串口参数一致时, XNET 通讯模块“COM”指示灯周期性闪烁。

**注意:** 默认串口速率可满足绝大多数现场的应用环境, 部分现场电磁环境特别恶劣时, 可适当降低串口通讯速率, 降低干扰带来的影响。

### 4-4. AP 模式

1、串口参数一致时，模块在 XNET 模式下“COM”指示灯周期性闪烁；PLC 编程工具中左侧功能栏选择 W-BOX 选项卡，可进入配置模式。



2、“常规”选项卡中选择“工作模式--- AP 模式”，写入模块，并根据提示操作完成后，进行下一步。

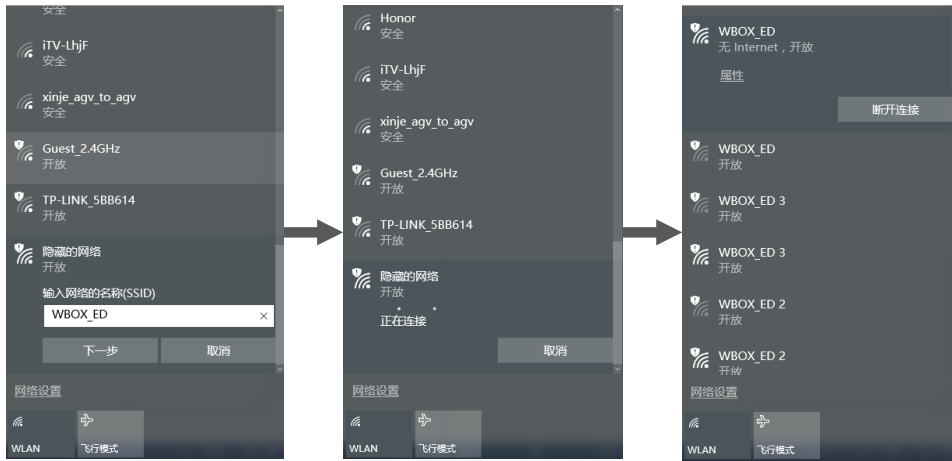


3、模块使用无线 WLAN 技术，工作在 2.4GHz 频段，隐藏 SSID，需要用户在隐藏网络手动录入 SSID 信息。

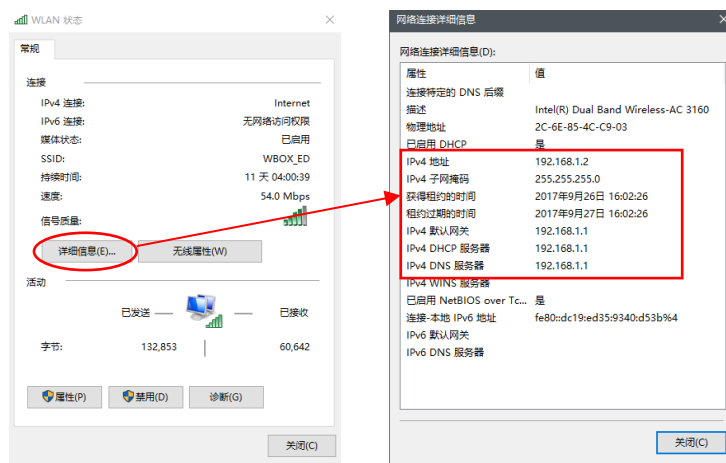
模块类型	隐藏 SSID 名称
XD-WBOX-ED	WBOX_ED
W-BOX	WBOX

模块的信号指示灯三灯同时闪烁时，表示允许用户无线连接。常亮状态时表示连接成功或已存在用户接入至此网络模块。



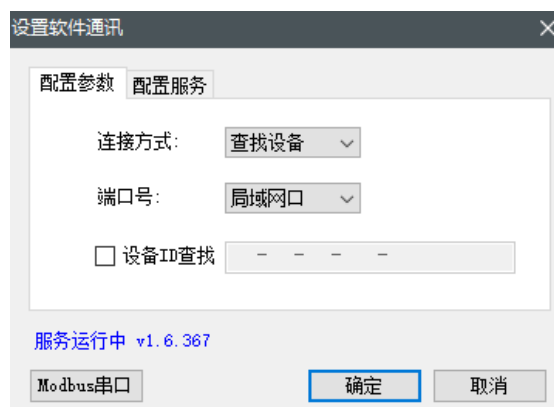


AP 模式下, 模块内置 DHCP 服务器自动为支持 DHCP Client 技术的无线接收终端设备分配访问 IP、网关、子网掩码等信息。部分设备不支持, 用户可参照终端设备信息配置。



4、使用 WBOX 系列产品连接 XDPPro 在线调试时, PLC 版本 V3.4.5 连接方式如下:

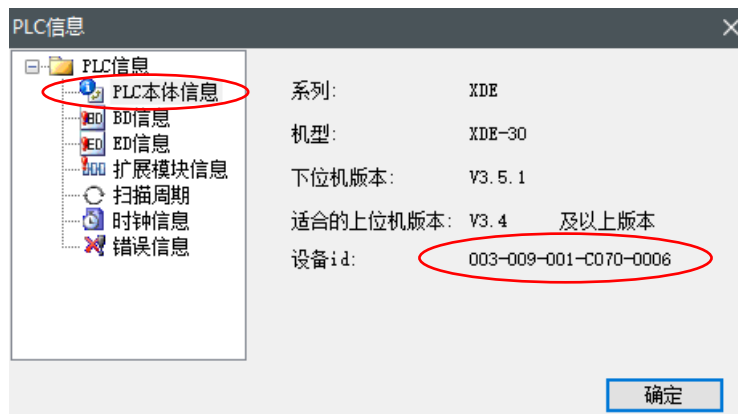
(1) 软件为 3.5.3 版本时, 打开 XD 编程软件, 软件串口设置选择“XNET 通讯”, 连接方式选择“查找设置”, 端口号选择“局域网口”, 不勾选“设备 ID 查找”, 点击确定后, 成功连接到 PLC。



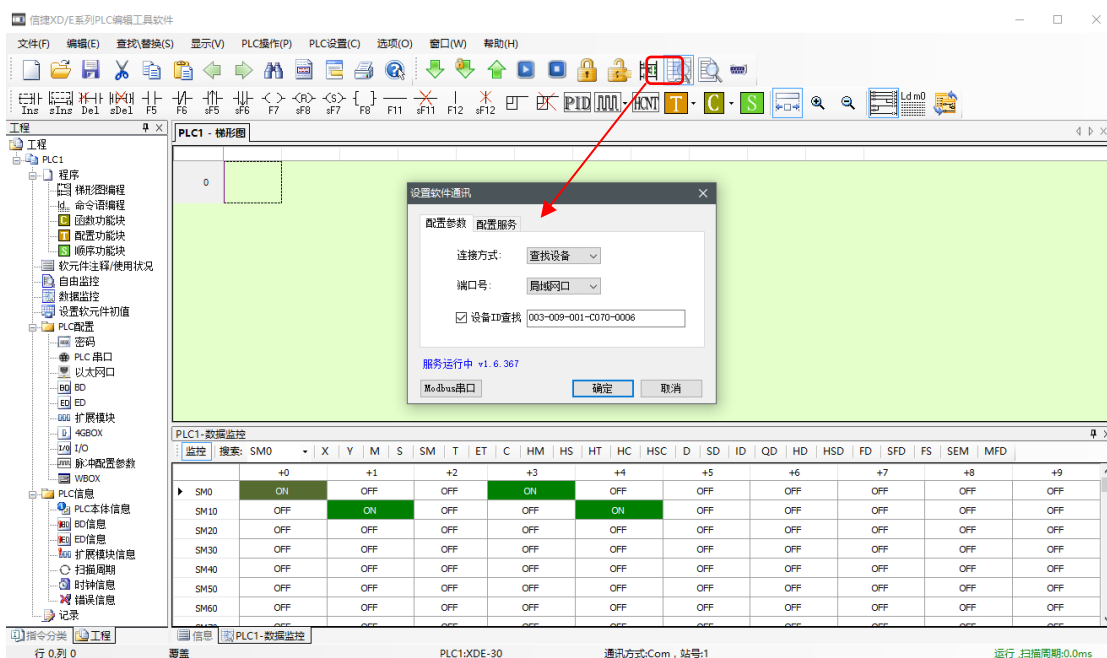
(2) 软件为 3.7.4 及以上版本时, 连接步骤如下, 连接方式选择“局域网口”, 查找方式选择“设备类型”, 点击确定后, 成功连接到 PLC。



5、PLC 版本 V3.5 以上，可使用按 PLC 设备 ID 查找，PLC 的设备 ID 在 PLC 本体信息中查看。



(1) 软件版本为 3.5.3 时，打开 XDPPro “查找设备—局域网口—设备 ID 查找” 方式。Modbus TCP 应用方式，请参考应用案例部分。

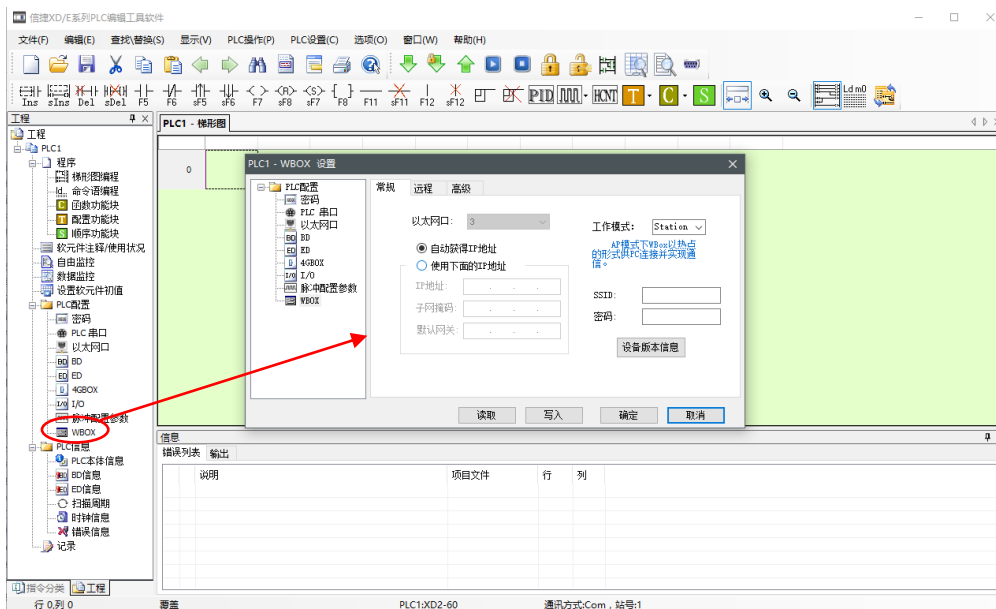


(2) 软件版本为 3.7.4 时，连接界面如下：



#### 4-5. STA 模式

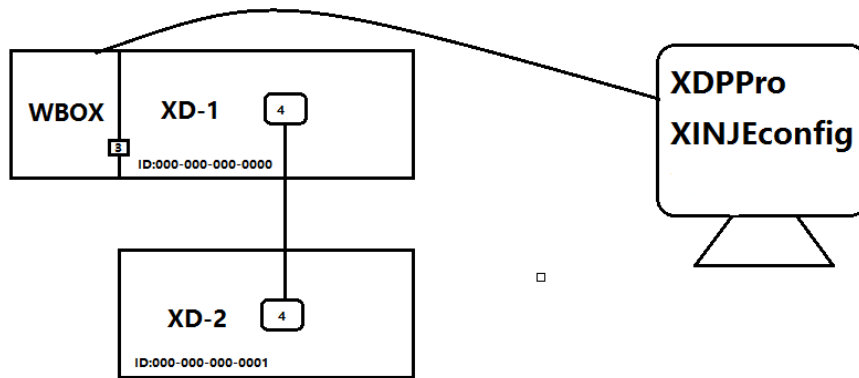
1、串口参数一致时，模块“COM”指示灯周期性闪烁。PLC 编程工具中左侧功能栏选择 WBOX 选项卡，可进入配置模式，对模块进行参数配置时，请务必将拨码“S1”置 ON，否则参数写入无效，写入成功后再将拨码“S1”置 OFF，并重新上电。



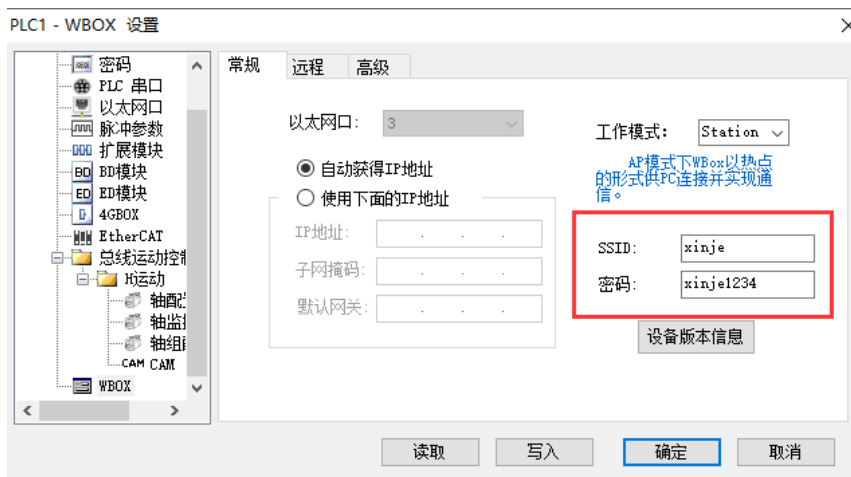
2、使用 WBOX 系列产品局域网连接 XDPro 在线调试时，模块支持 V3.5.1 以上版本的 XD 系列 PLC 产品。



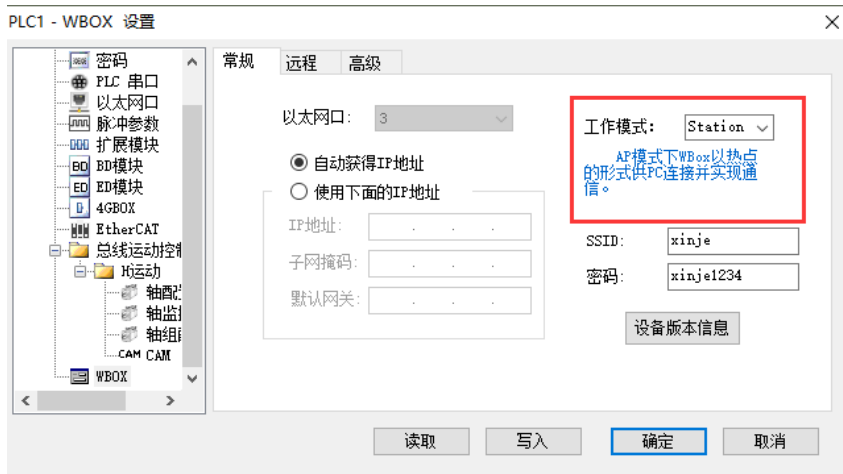
**注意：**使用 XNET 通讯协议时，按照下图的连接方式，使用 XDPro 或 X-NET 开发者接口，可实现多台 PLC 公用一台 WBOX 在局域网内被同时访问。在广域网（XNET）或 Modbus TCP 模式下，仅支持物理上与之直接连接的 PLC 被上位机访问。



3、模块使用无线 WLAN 技术，工作在 2.4GHz 频段，不支持 5GHz 网络频段。模块工作在 STA 模式时，必须指定 SSID、密码等信息。确认写入配置信息，根据提示执行下一步。



“常规”选项卡中选择“工作模式--- Station 模式”，默认出厂处于 Station 模式状态，运行在 STA 模式。



**注意：**STA 模式接入 AP 时，WIFI 灯常亮；SSID 错误或者密码错误时快闪指示；信号强度具体参数，请参考“性能参数—信号强度”

模块接入无线路由，可在支持 DHCP 功能的路由上自动获取 IP，也可指定静态 IP 地址信息。

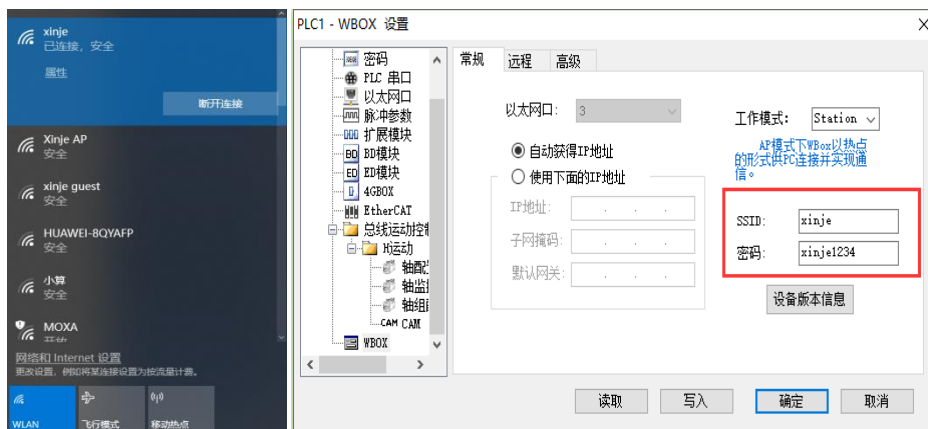
监控方式	通讯协议	IP 获取方式
在线调试	XNET	自动获取
组态监控	Modbus TCP	静态 IP 设定
远程监控	XNET	自动获取

使用 Modbus TCP 协议监控设备时，必须指定设备的 IP 和端口信息，为了保证设备每次在网络中的 IP 地址是固定的，一般对设备进行设定静态 IP 地址操作。

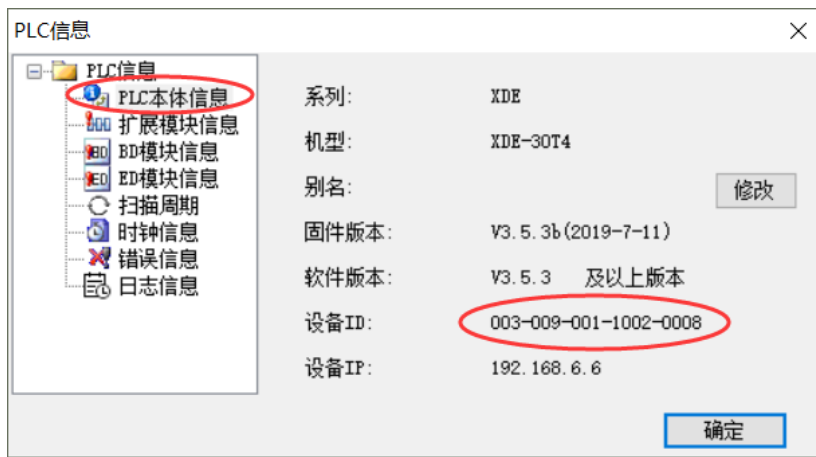
4、STA 模式下，标志位功能被启用，模块根据实际运行状态、用户配置信息以 5000ms 周期写入至 PLC 内部地址。

配置方式、功能含义请参考“配置参数—模块标志位”。

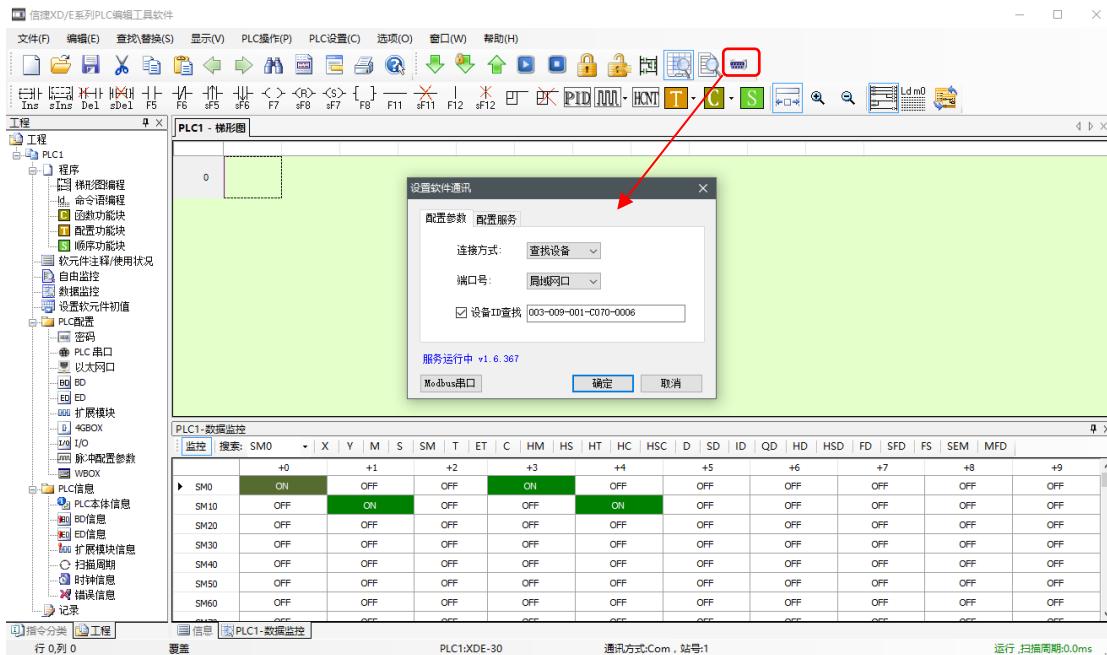
5、计算机连接至该网络内，组成局域网。



6、局域网模式，PLC 版本需 V3.5 以上，可使用按 PLC 设备 ID 查找，PLC 的设备 ID 在 PLC 本体信息中查看。



(1) 软件为 3.5.3 版本时，模块在 STA 模式仅支持 XDPro “查找设备—局域网口—设备 ID 查找”方式。Modbus TCP 应用方式，请参考应用案例部分。



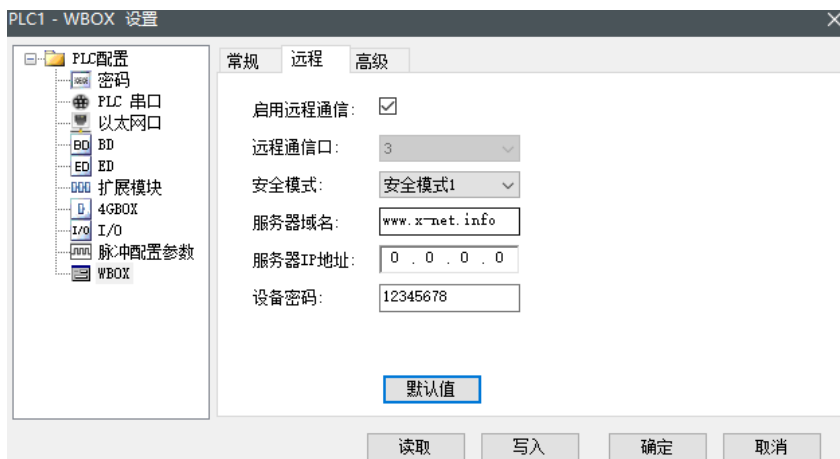
(2) 软件为 3.7.4 版本时，连接界面如下：



### 4-6. 广域网

#### ■ 模块配置

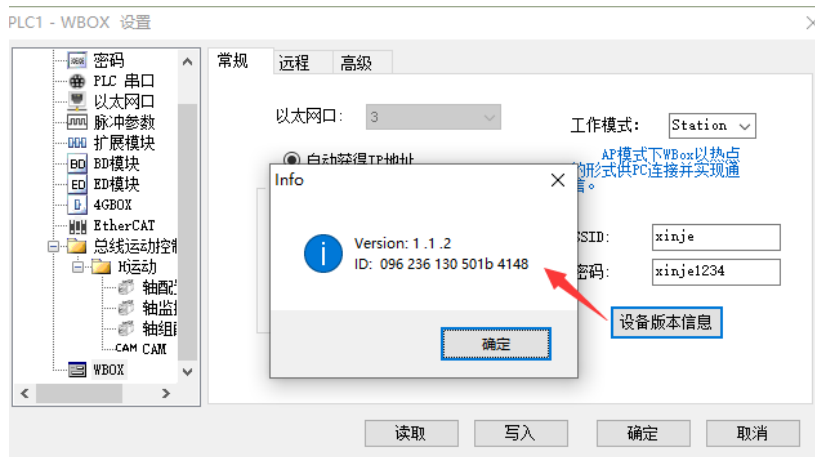
- 1) 模块必须工作在 STA 模式下，配置方式参考“局域网-STA 模式”。
- 2) STA 模式下接入的热点具备广域网访问能力。
- 3) 请务必保证远程功能处于启用状态，相关说明参考“配置参数-远程参数”。



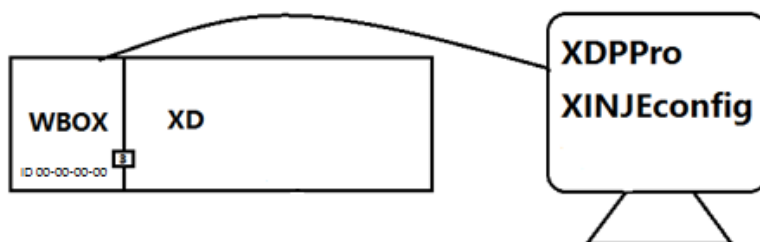
**注意：**模块成功连接到服务器后，信号指示区域 LINK 为点亮状态，若存在已配置连接服务器成功标志，以 5000ms 周期写入 PLC，该地址状态为 ON。

#### ■ 远程监控

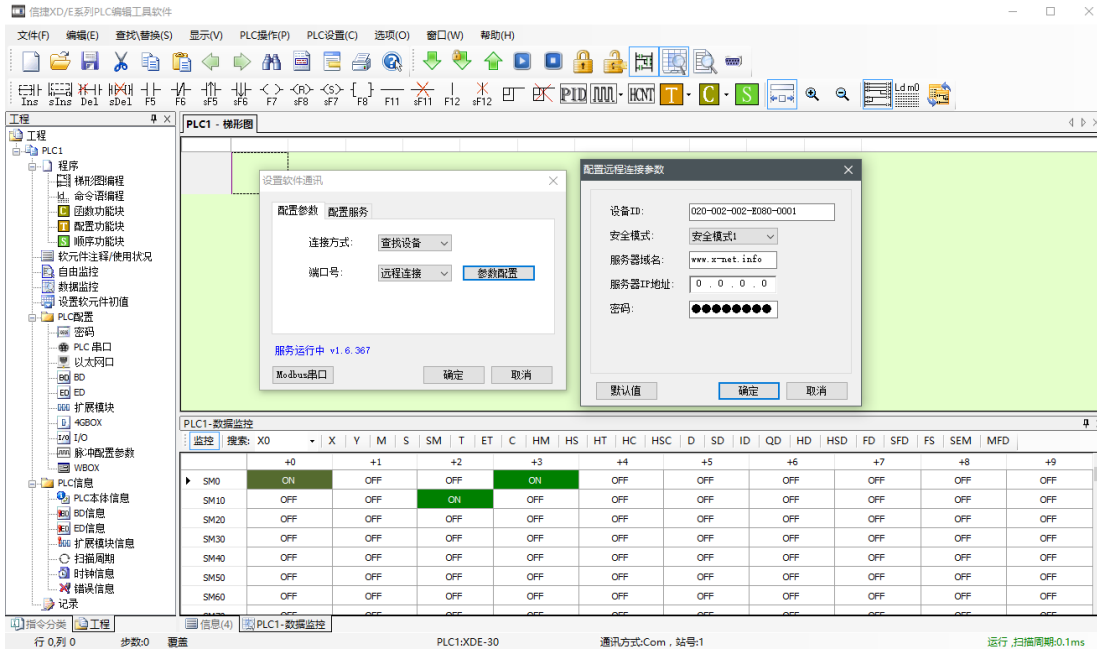
请确保计算机已成功连接至互联网，XD 系列 PLC 版本为 V3.4.5 及以上。XDPPro 通过验证 BOX 设备 ID/密码信息可访问连接至互联网中的 PLC、HMI 等产品。



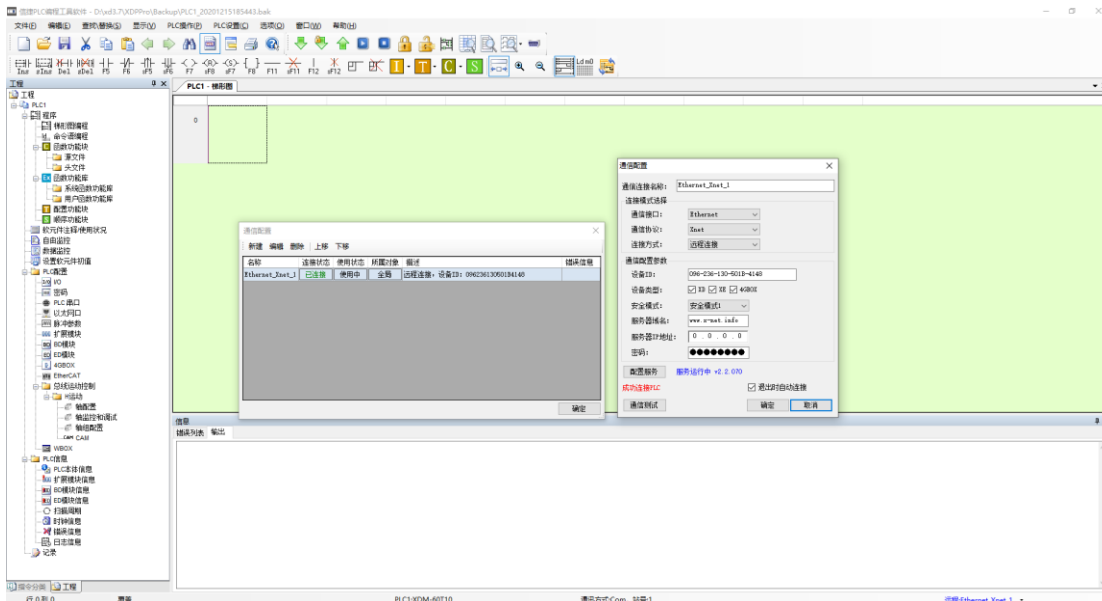
不同于局域网模式，广域网模式下，XD 系列 PLC 仅支持与网络模块直接连接的 PLC 被远程访问。



(1) 软件为 3.5.3 时，连接步骤如下：



(2) 软件为 3.7.4 时，连接步骤如下：



## 4-7. 触摸屏修改 SSID 及密码

### 4-7-1. WBOX 配置

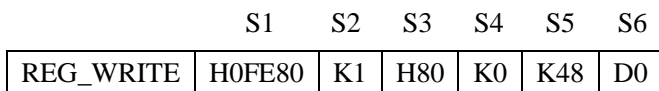
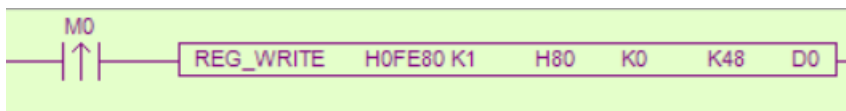
在 STA 模式下，用户需要使用触摸屏修改 SSID 及密码时，请务必保证按照如下拨码使用并重新上电：

S1	S2	S3	S4	功能说明
ON	ON	-	-	配置模式

#### ■ PLC 配置

PLC 中编写 XNE 现场总线通讯指令下载至 PLC：






操作数	作用	类型	备注
S1	目标网络号	16 位常数或单字寄存器	不作修改
S2	目标站点号	16 位常数或单字寄存器	不作修改
S3	目标对象类型	16 位常数或单字寄存器	不作修改
S4	目标对象地址	32 位常数或单字寄存器	不作修改
S5	访问对象个数	16 位常数或单字寄存器	不作修改
S6	本地对象	连续的本地寄存器 48 个	用户可自定义

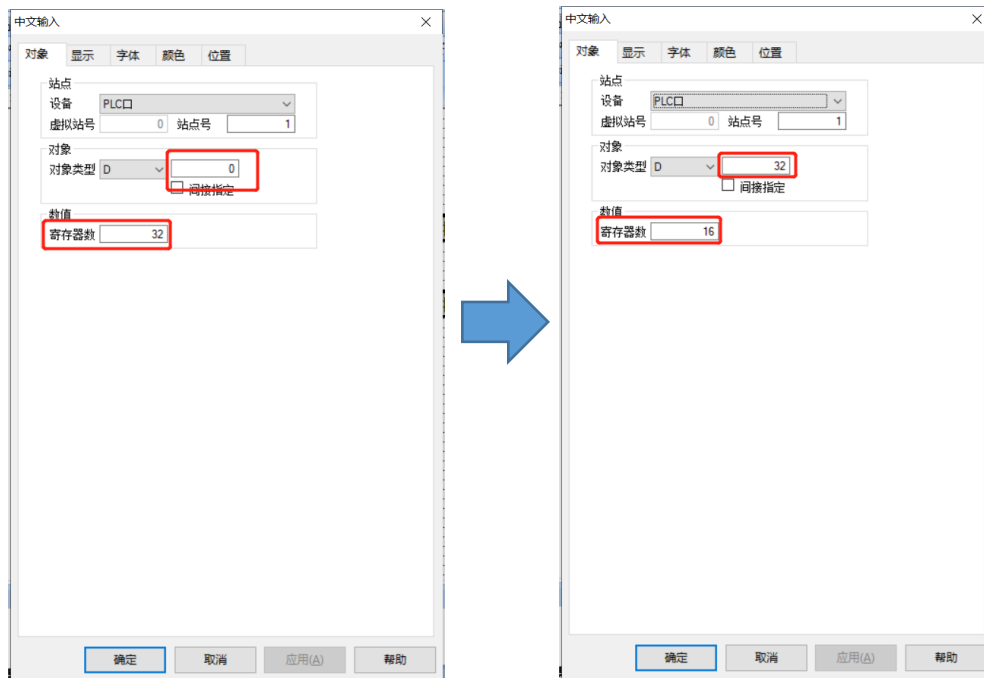
注:

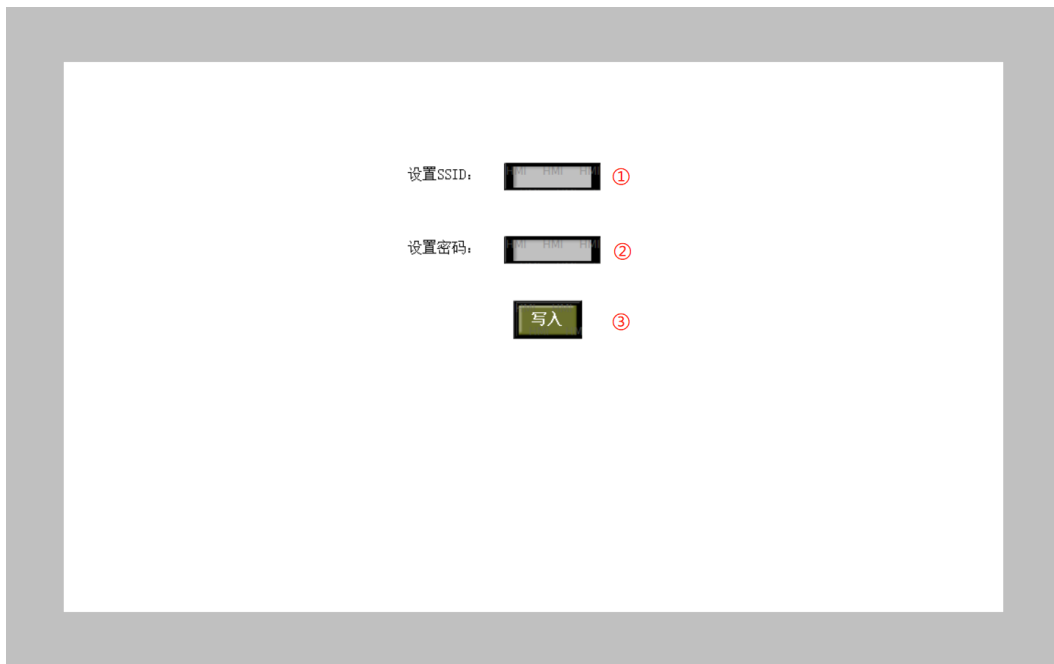
(1) 触发条件可用户自己指定，边沿触发形式。

(2) 操作数 S6: 48 个连续本地寄存器，其中前 32 个存放 WBOX 的 SSID，后 16 个存放 SSID 的密码写入 WBOX。

■ 触摸人机配置

1、创建工程，本案例采用中文输入，按钮作为演示控件。





**注：**触摸屏修改 SSID 及密码通讯成功时 L2 灯快闪。

■ 运行模式

写入完成，将 WBOX 拨回运行模式，重新上电，WBOX 自动接入修改后的局域网或广域网中。

S1	S2	S3	S4	功能说明
OFF	ON	-	-	运行模式

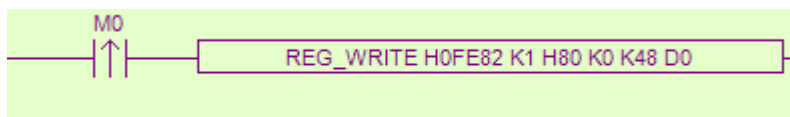
4-7-2. WBOX-ED 配置

在 STA 模式下，用户需要使用触摸屏修改 SSID 及密码时，请务必保证按照如下拨码使用并重新上电：

S1	S2	S3	S4	功能说明
ON	-	-	-	配置模式

■ PLC 配置

PLC 中编写 XNE 现场总线通讯指令下载至 PLC：



	S1	S2	S3	S4	S5	S6	
	REG_WRITE	H0FE82	K1	H80	K0	K48	D0




操作数	作用	类型	备注
S1	目标网络号	16 位常数或单字寄存器	不作修改
S2	目标站点号	16 位常数或单字寄存器	不作修改
S3	目标对象类型	16 位常数或单字寄存器	不作修改
S4	目标对象地址	32 位常数或单字寄存器	不作修改
S5	访问对象个数	16 位常数或单字寄存器	不作修改
S6	本地对象	连续的本地寄存器 48 个	用户可自定义

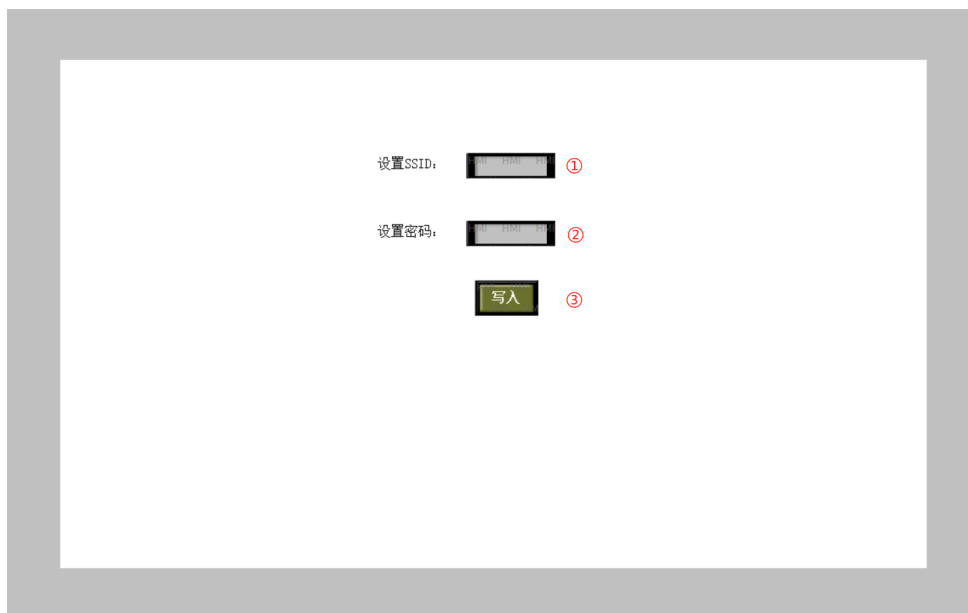
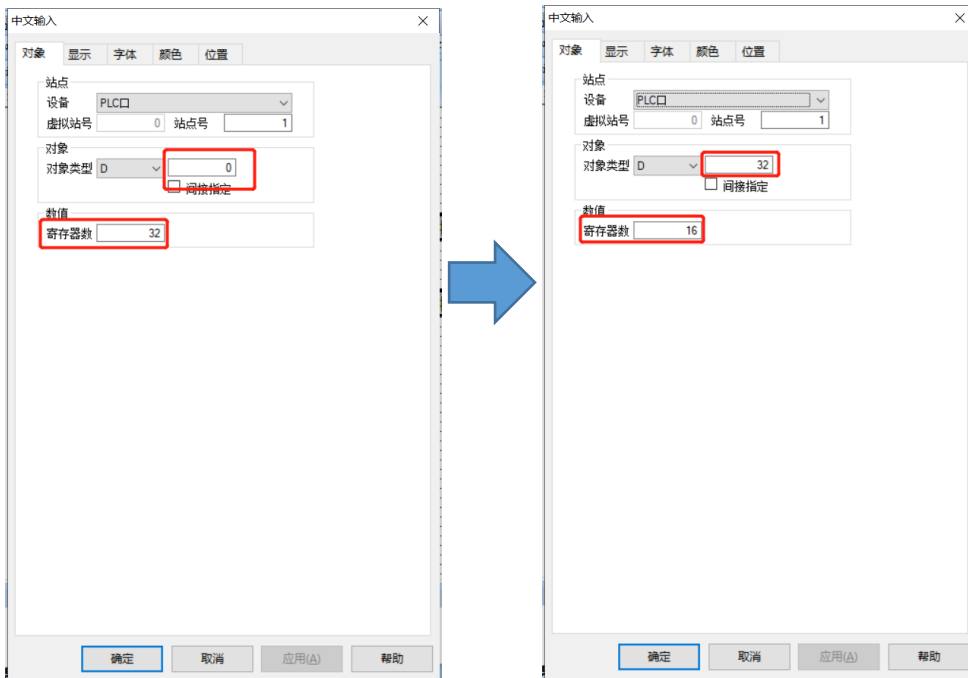
注:

(1) 触发条件可用户自己指定, 边沿触发形式。

(2) 操作数 S6: 48 个连续本地寄存器, 其中前 32 个存放 WBOX 的 SSID, 后 16 个存放 SSID 的密码写入 WBOX。

■ 触摸人机配置

1、创建工程, 本案例采用中文输入, 按钮作为演示控件。



注: 触摸屏修改 SSID 及密码通讯成功时 L2 灯快闪。

■ 运行模式

写入完成, 将 WBOX 拨回运行模式, 重新上电, WBOX 接入修改后的局域网或广域网中。

S1	S2	S3	S4	功能说明
OFF	-	-	-	运行模式

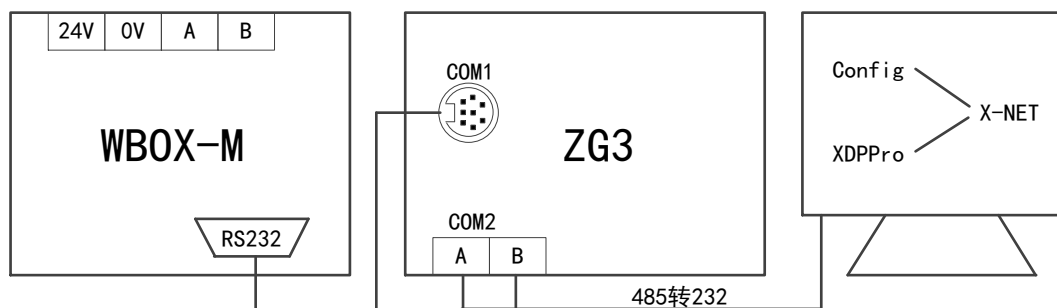
## 5. 使用步骤 (ZG3 系列)

### 5-1. 准备工作

- ◆ W-BOX 模块 V1.1.2 及以上版本，拨码开关“2”置“ON”
- ◆ ZG3 系列 PLC 固件 V3.4.5 及以上版本
- ◆ XDPro 编程工具 V3.5.1 版本及以上
- ◆ XINJEConfig 配置工具 V1.6.375 及其以上版本
- ◆ XD 系列 PLC 编程电缆
- ◆ 可访问以太网的计算机

### 5-2. 硬件配置

W-BOX 请务必确保 PLC 的固件版本、编程软件版本和 XINJEConfig 配置工具版本符合上述要求，并且拨码开关“2”置“ON”。W-BOX 与 ZG 系列一体机**仅支持 RS232 通讯，不支持 RS485**，连接方式如下：



### 5-3. 串口配置

XD 系列 PLC 串口信息可设置为 Modbus、XNET (OMMS/TBN/PPFD)、自由通讯协议。连接 WBOX 系列产品时，请务必与以下参数匹配。网络号、站点号不必修改，推荐使用默认参数。

**注意：先将 ZG3 的 COM2 口参数配置为 XNET 协议和上位机编程软件连接。**

	ZG3 COM2	ZG3 COM1	W-BOX
通讯协议	XNET-OMMS	XNET-PPFD	XNET-PPFD
串口速率	57600bps	115200bps	115200bps
物理层	RS485	RS232	RS232
网络号	32768	65152	65152
站点号	2	1	1
拨码开关 S2	-	-	ON

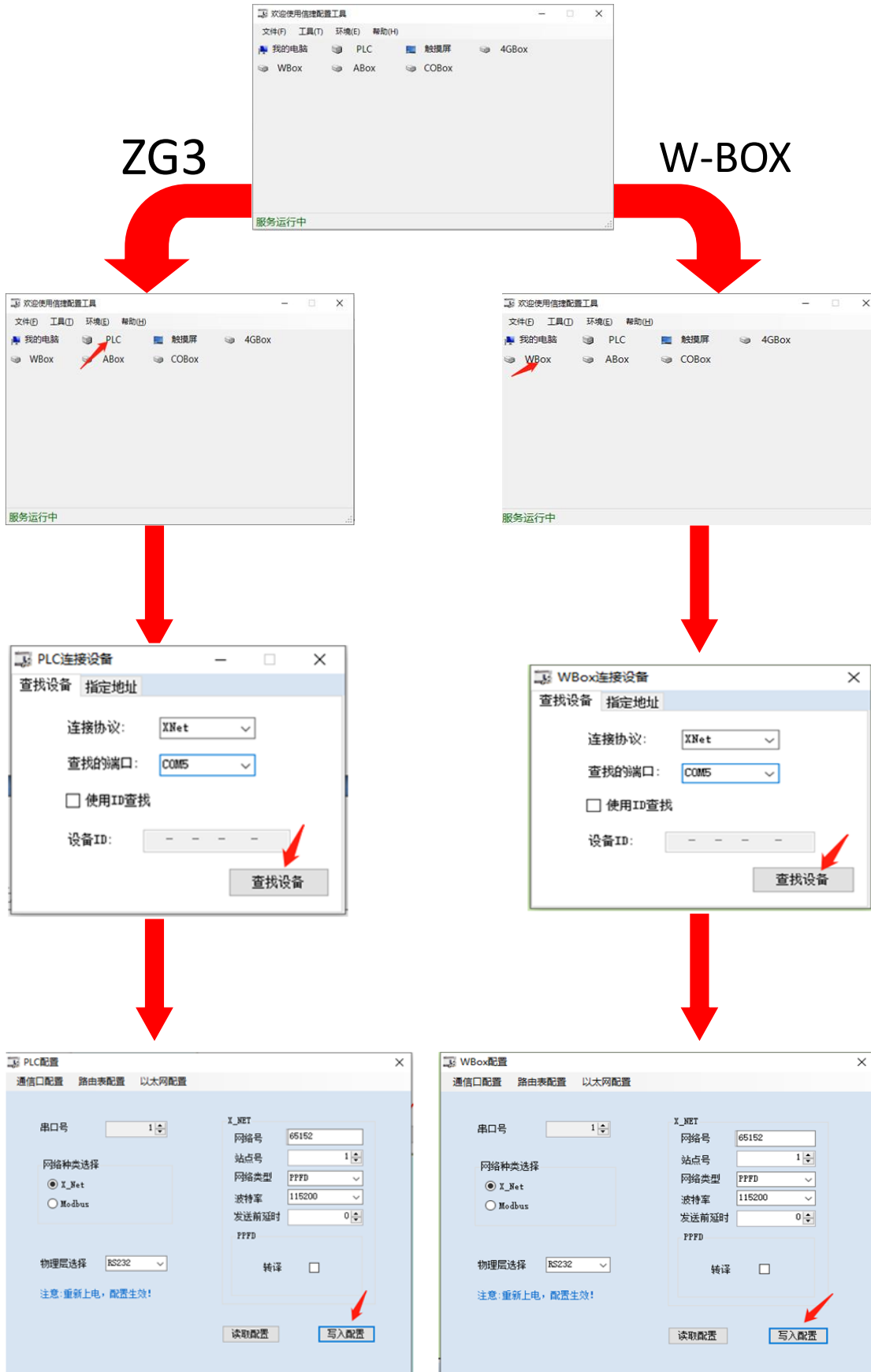
用户需要配置模块的串口信息时，请务必保证按照如下拨码使用并重新上电：

S1	S2	S3	S4	功能说明
ON	ON	-	OFF	配置模式
OFF	ON	-	OFF	运行模式

配置过程中，请务必将拨码开关“S1”置“ON”，重新上电后，配置模式下 WIFI 灯和 LINK 灯按 1S 周期闪烁，并且将 PLC 对应串口的串口参数改为模块默认参数，配置参数将在写入配置后重新上电时生效。串口参数一致时，XNET 通讯模块“COM”指示灯周期性闪烁。

**注意：**默认串口速率可满足绝大多数现场的应用环境，部分现场电磁环境特别恶劣时，可适当降低

串口通讯速率，降低干扰带来的影响。



#### 5-4. AP 模式

步骤同 4-4。

#### 5-5. STA 模式

步骤同 4-5。

#### 5-6. 广域网

步骤同 4-6。

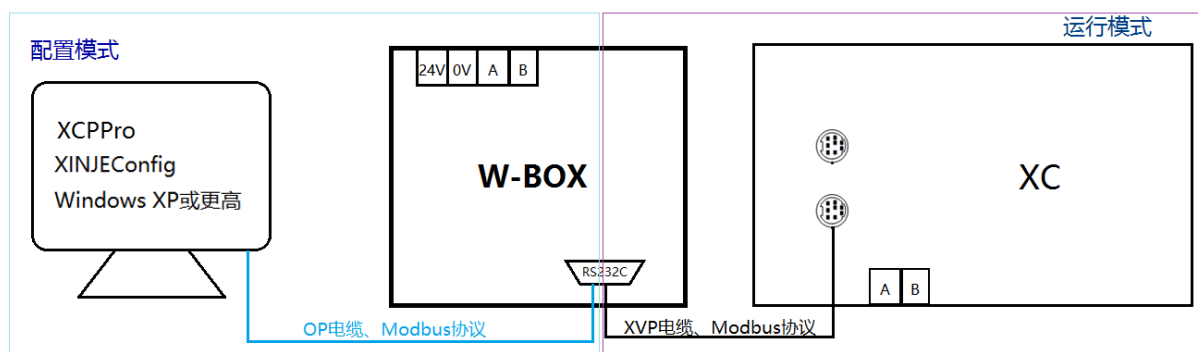
## 6. 使用步骤 (XC 系列/Modbus RTU)

### 6-1. 准备工作

- ◆ W-BOX 模块 V1.1.2 及以上版本，拨码开关“2”置“OFF”
- ◆ XC2 系列或更高 PLC
- ◆ 支持 Modbus RTU 协议的仪器、仪表、单片机等
- ◆ XCPPro 编程工具 V3.3r 版本及以上
- ◆ XINJEConfig 配置工具 V1.6.375 及其以上版本
- ◆ XC 系列 PLC 编程电缆 (XVP/DVP 线缆)
- ◆ RS232C 通讯电缆 (OP 线缆)

### 6-2. 硬件配置

XC 系列 PLC、一体机产品使用 W-BOX (Modbus 模式) 时，请务必确保 PLC 的固件版本、编程软件版本和 XINJEConfig 配置工具版本符合上述要求，并且将拨码开关“2”置“OFF”。连接方式如下：



### 6-3. 串口配置

XC 系列 PLC 串口信息可设置为 Modbus、自由通讯协议。连接 WBOX 系列产品时，请务必与以下参数匹配，推荐使用默认参数。

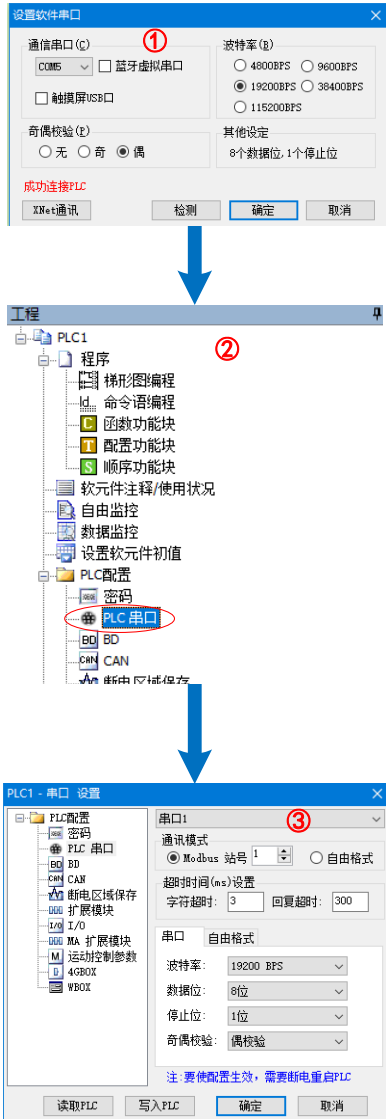
通讯协议	Modbus RTU
串口速率	19200bps
数据位	8
停止位	1
校验方式	偶校验
超时时间	300ms
重试次数	3
发送延时	3ms

用户需要配置模块的串口信息时，拨码开关“S2”置“OFF”，设置为 Modbus 模式，在配置过程中，请务必将拨码开关“S1”置“ON”，重新上电后，配置模式下 WIFI 灯和 LINK 灯按 1S 周期闪烁，并且将 PLC 对应串口的串口参数改为模块默认参数，配置参数将在写入配置后重新上电时生效。

S1	S2	S3	S4	功能说明
ON	OFF	-	OFF	配置模式
OFF	OFF	-	OFF	运行模式

**注意：**默认串口速率可满足绝大多数现场的应用环境，部分现场电磁环境特别恶劣时，可适当降低串口通讯速率，降低干扰带来的影响。

### XC系列PLC串口配置



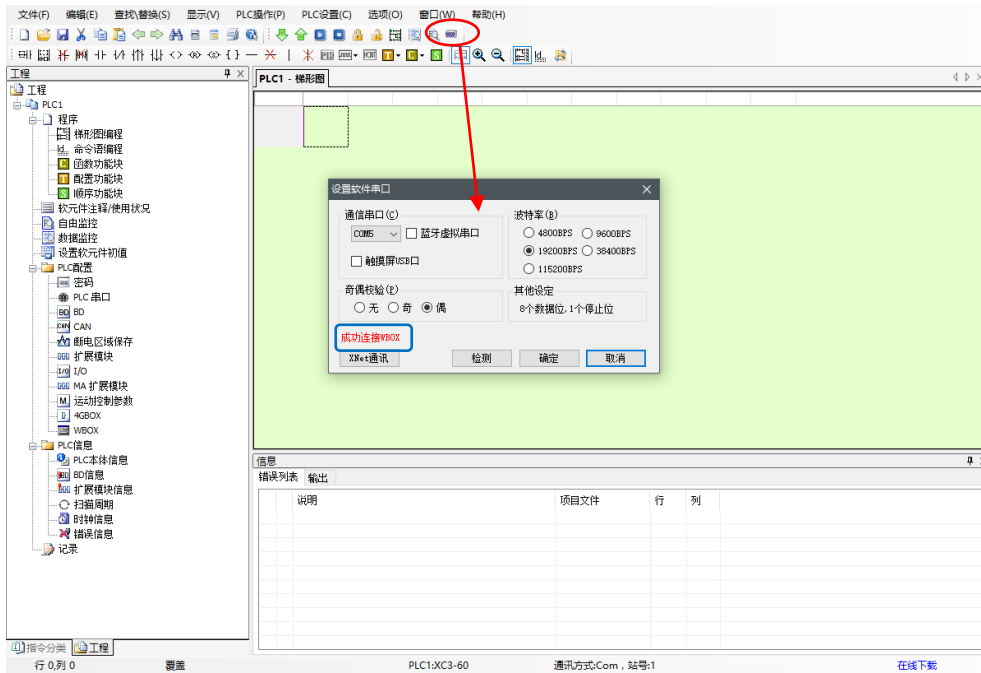
### WBOX串口配置



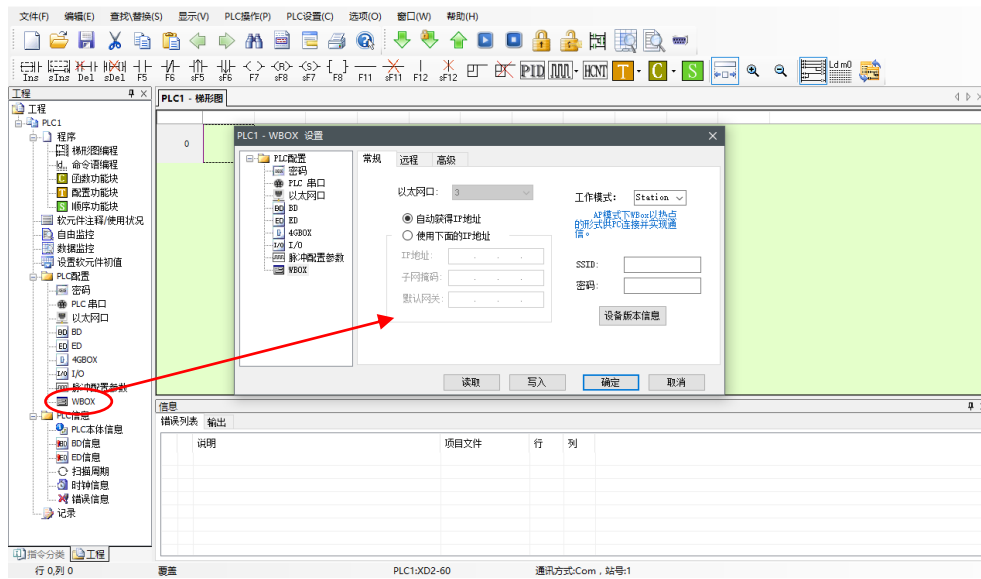
#### 6-4. AP 模式

1、Modbus 通讯模式下，仅在数据通讯时，“COM”指示灯闪烁。通过串口配置确认是否成功连接至 W-BOX。





2、PLC 编程工具中左侧功能栏选择 W-BOX 选项卡，可进入配置模式。



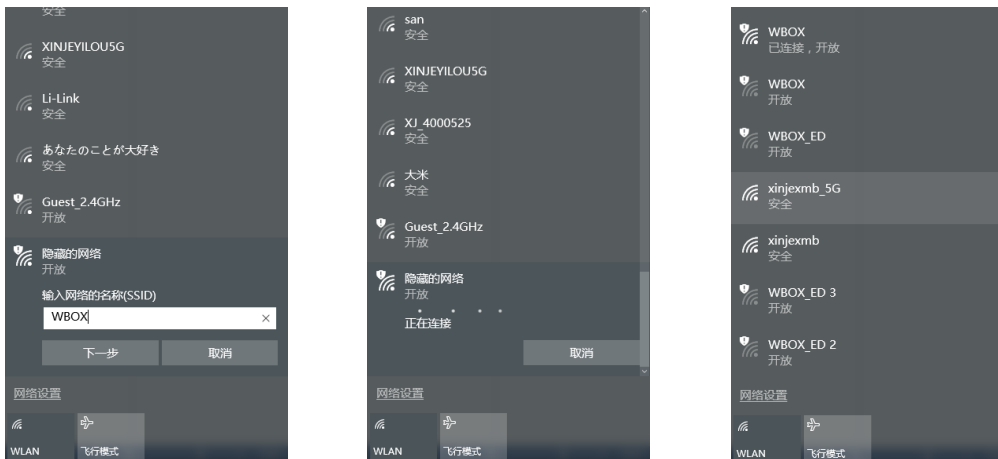
3、“常规”选项卡中选择“工作模式--- AP 模式”，写入模块，并根据提示将拨码开关“1”置“OFF”，并对模块进行重新上电。



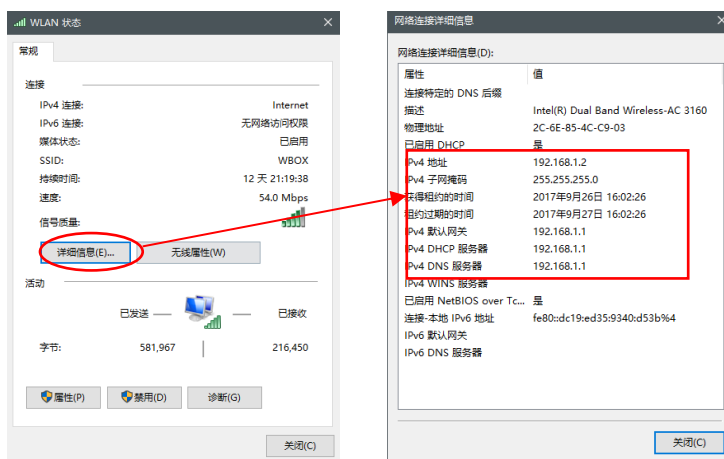
4、模块使用无线 WLAN 技术，工作在 2.4GHz 频段，隐藏 SSID，需要用户在隐藏网络手动录入 SSID 信息。

模块类型	隐藏 SSID 名称
W-BOX	WBOX

模块的信号指示灯三灯同时闪烁时，表示允许用户无线连接。常亮状态时表示连接成功或已存在用户接入至此网络模块。



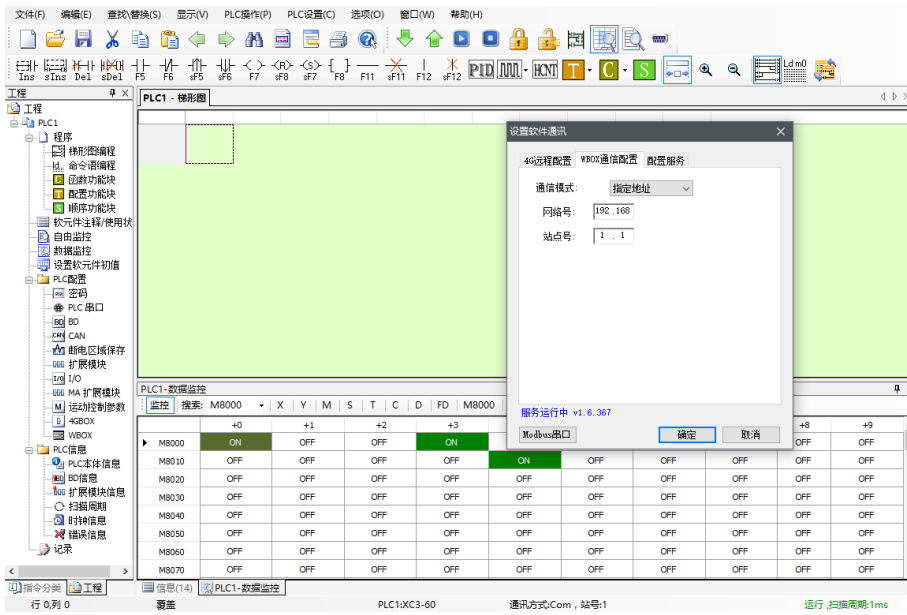
AP 模式下，模块内置 DHCP 服务器自动为支持 DHCP Client 技术的无线接收终端设备分配访问 IP、网关、子网掩码等信息。部分设备不支持，用户可参照终端设备信息配置。



5、模块在 AP 模式下支持 XCPPro “XNET 通讯—WBOX 通讯设置” 下的指定地址、局域网口通讯方式。Modbus TCP 应用方式，请参考应用案例部分。

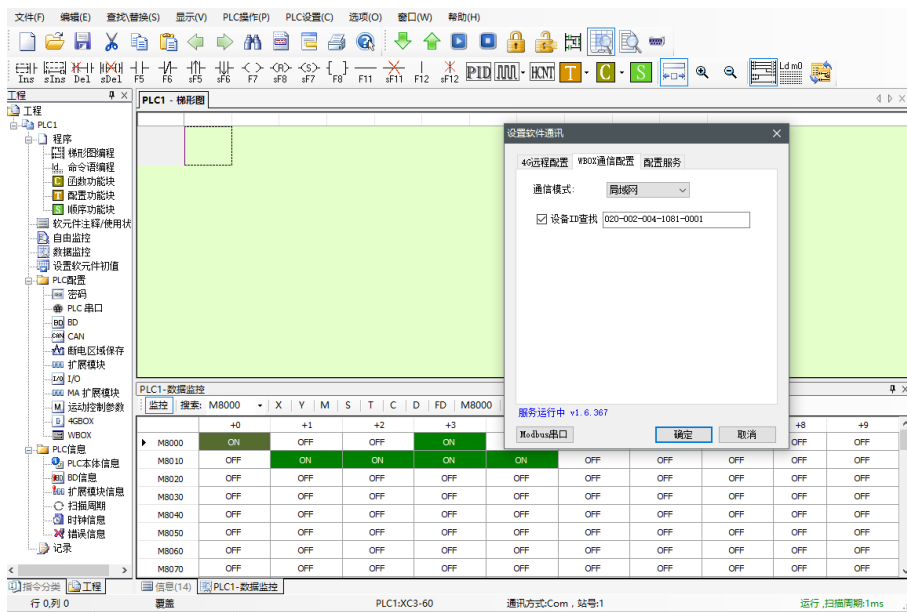
■ 指定地址

通过指定与 PLC 连接的 WBOX 模组的 IP 地址信息实现对 PLC 的局域网监控功能。



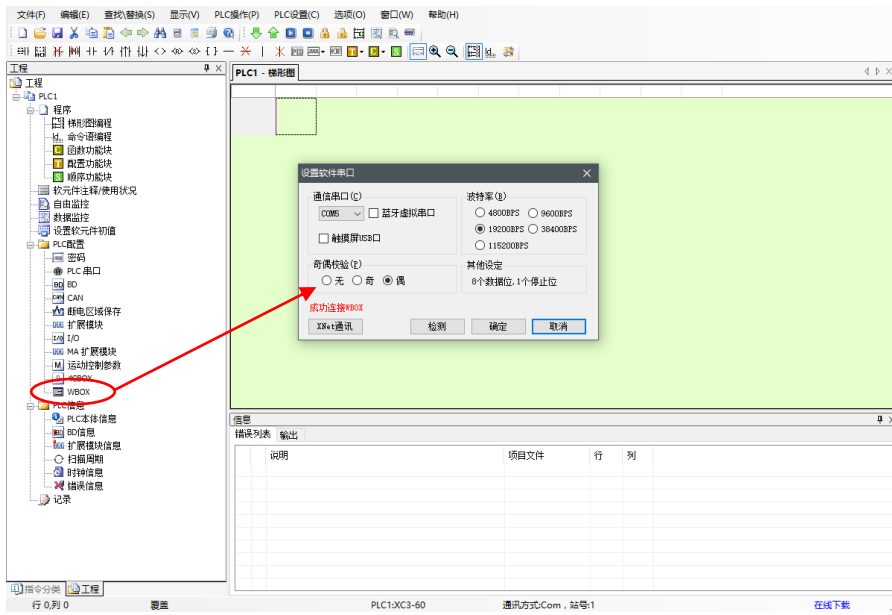
### ■ 局域网口

通过指定与 PLC 连接的 WBOX 模组的 ID 实现对 PLC 的局域网监控功能。

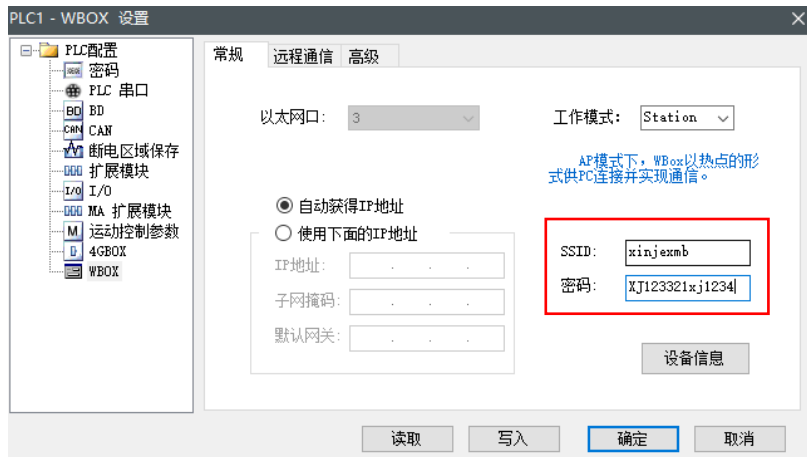


### 6-5. STA 模式

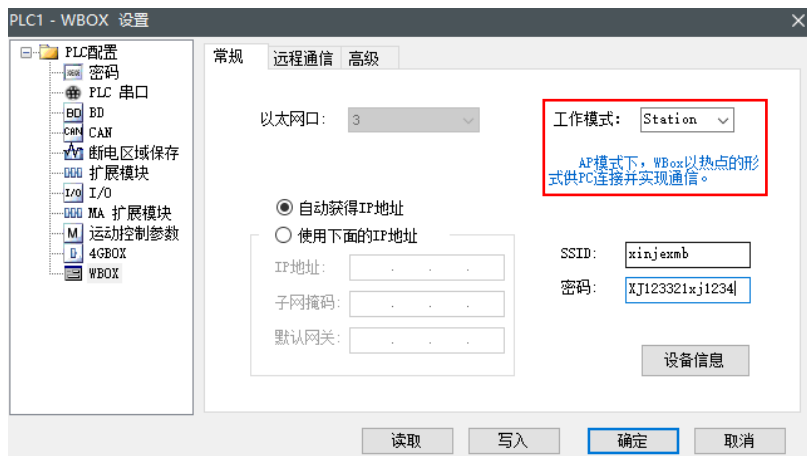
1、Modbus 通讯模式下，仅在数据通讯时，“COM”指示灯闪烁。通过串口配置确认是否成功连接至 W-BOX。



2、模块使用无线 WLAN 技术，工作在 2.4GHz 频段，不支持 5GHz 网络频段。模块工作在 STA 模式时，必须指定 SSID、密码等信息。确认写入配置信息，根据提示执行下一步。



“常规”选项卡中选择“工作模式--- Station 模式”，默认出厂处于 Station 模式状态，运行在 STA 模式。



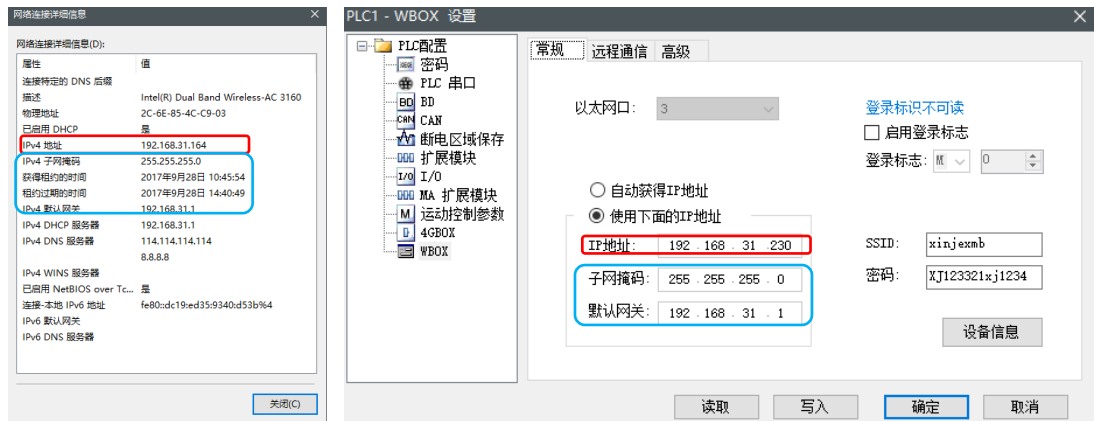
**注意：**STA 模式接入 AP 时，WIFI 灯常亮；SSID 错误或者密码错误时快闪指示；信号强度具体参数，请参考“性能参数—信号强度”

模块接入无线路由，可在支持 DHCP 功能的路由上自动获取 IP，也可指定静态 IP 地址信息。

监控方式	通讯协议	IP 获取方式
在线调试	XNET	自动获取
组态监控	Modbus TCP	静态 IP 设定
远程监控	XNET	自动获取

使用 Modbus TCP 协议、或使用 XNET 指定地址监控设备时，必须指定设备的 IP 信息，为了保证设备每次在网络中的 IP 地址是固定的，一般对设备进行设定静态 IP 地址操作。

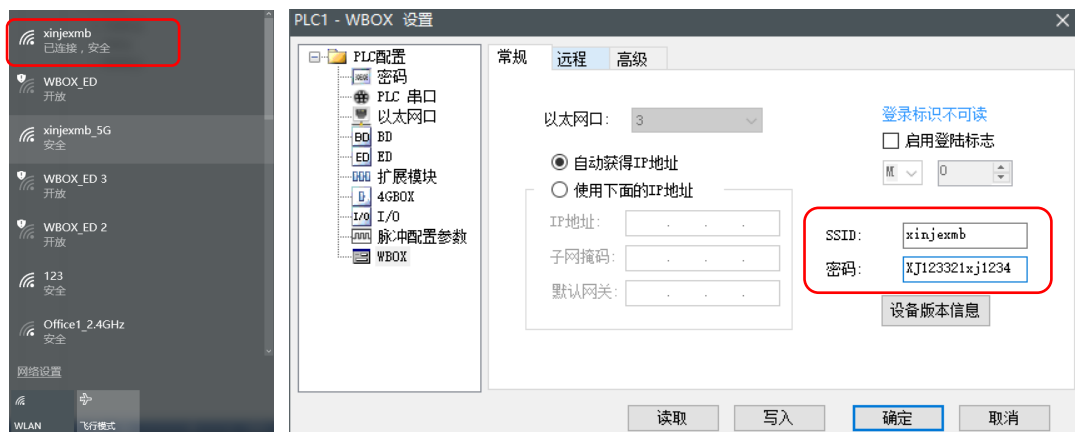
若配置使用的计算机已连接模块即将接入的网络中，可参考计算机网络信息设定，一般只需要对 IP 地址进行修改。



STA 模式下，标志位功能被启用，模块根据实际运行状态、用户配置信息以 5000ms 周期写入至 PLC 内部地址。

配置方式、功能含义请参考“配置参数—模块标志位”。

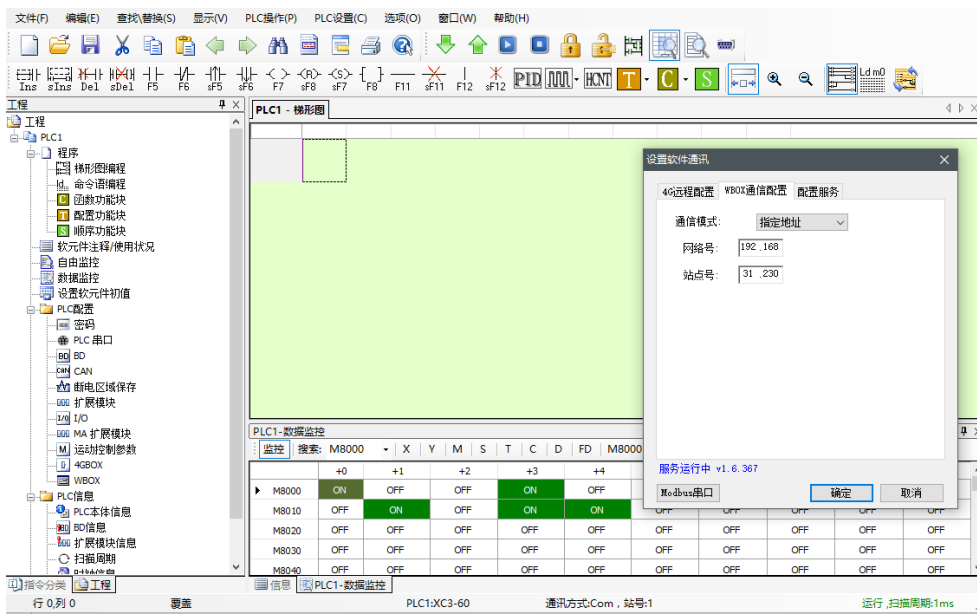
### 3、计算机连接至该网络内，组成局域网。



模块在 STA 模式支持指定地址、局域网口通讯方式。WBOX 连接 XC 系列 PLC 使用时，所有 IP、设备 ID 均指 W-BOX 模块本体信息。Modbus TCP 应用方式，请参考应用案例部分。

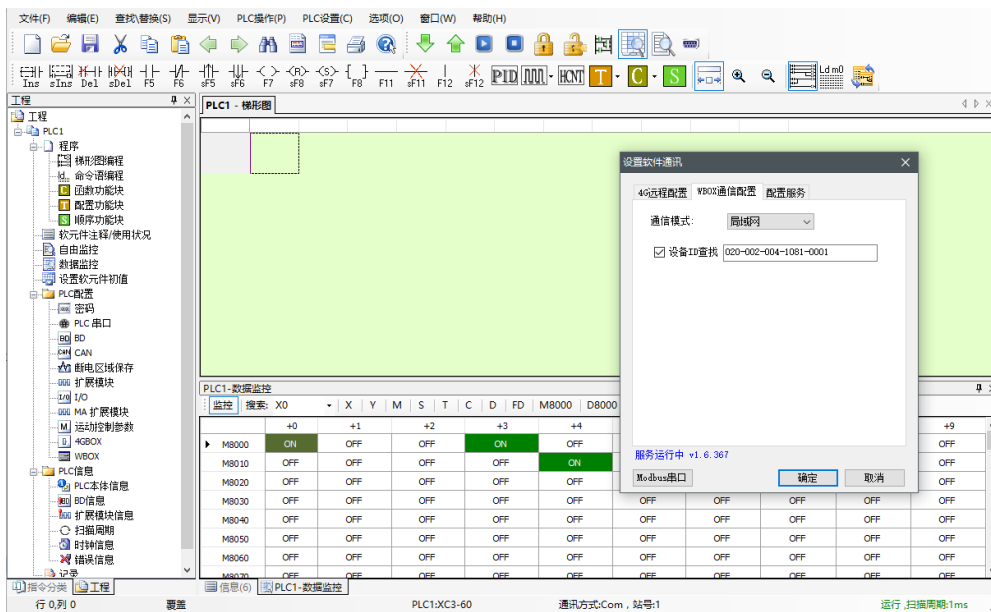
#### ■ 指定地址

通过指定与 PLC 连接的 WBOX 模块的 IP 地址信息实现对 PLC 的局域网监控功能。



### ■ 局域网

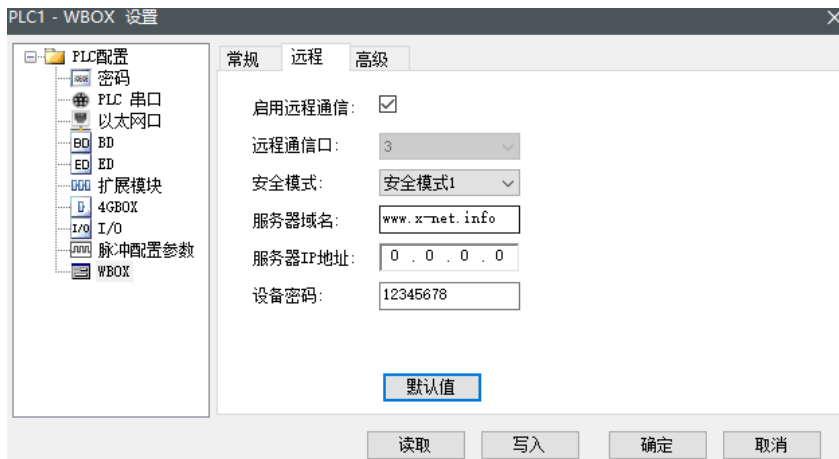
通过指定与 PLC 连接的 WBOX 模组的 ID 实现对 PLC 的局域网监控功能。



## 6-6. 广域网

### ■ 模块配置

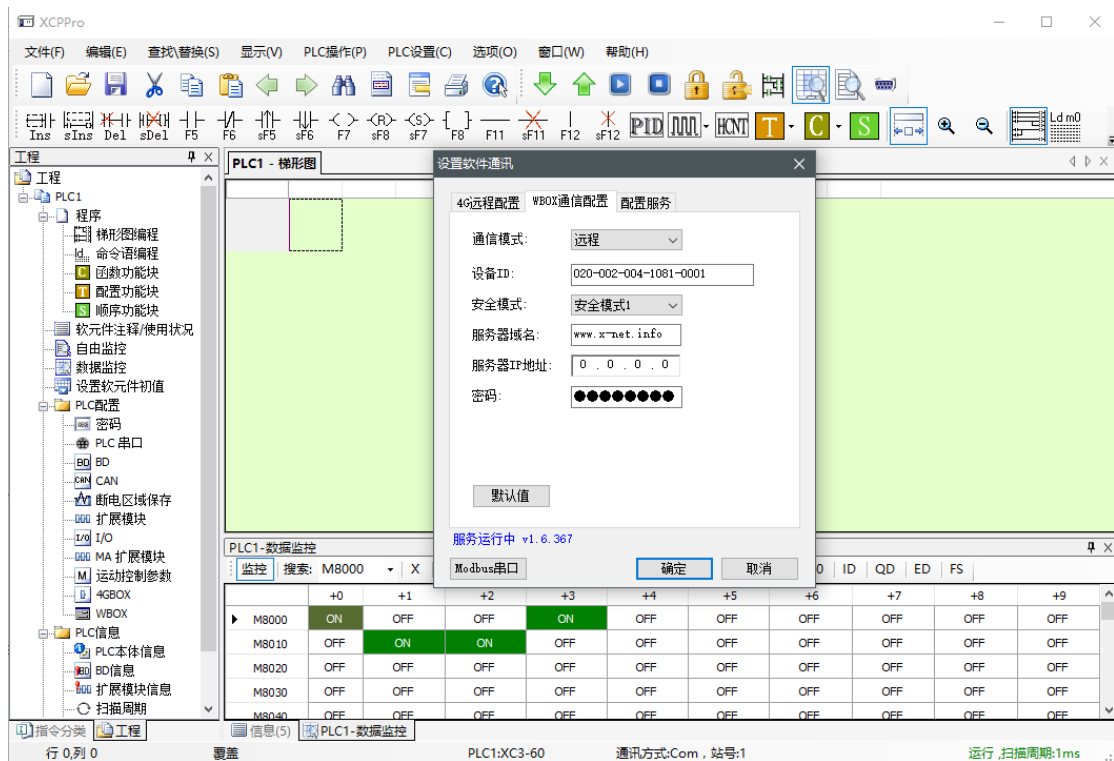
- 1) 模块必须工作在 STA 模式下，配置方式参考“局域网-STA 模式”。
- 2) STA 模式下接入的热点支持广域网访问功能。
- 3) 请务必保证远程功能处于启用状态，相关说明参考“配置参数-远程参数”。



**注意：**模块成功连接到服务器后，信号指示区域 LINK 为点亮状态，若存在已配置连接服务器成功标志，以 5000ms 周期写入 PLC，该地址状态为 ON。

### ■ 远程监控

请确保计算机已成功连接至互联网，XCPro 通过验证 BOX 设备 ID/密码信息可访问连接至互联网中的 PLC、HMI 等产品。



## 6-7. 触摸屏修改 SSID 及密码

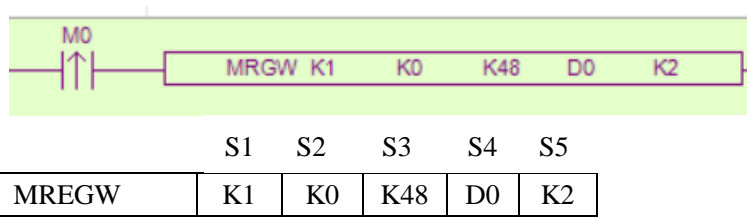
### 6-7-1. WBOX 配置

在 STA 模式下，用户需要使用触摸屏修改 SSID 及密码时，请务必保证按照如下拨码使用并重新上电：

S1	S2	S3	S4	功能说明
ON	OFF	-	-	配置模式

■ PLC 配置

PLC 中编写 XNE 现场总线通讯指令下载至 PLC:



操作数	作用	类型	备注
S1	指定远端局号	16 位, BIN	不作修改
S2	指定远端寄存器首地址编号	16 位, BIN	不作修改
S3	指定寄存器个数	16 位, BIN	不作修改
S4	指定本地发送寄存器首地址编号	16 位, BIN	用户可自定义
S5	指定串口编号	16 位, BIN	COM1 为 1, COM2 为 2

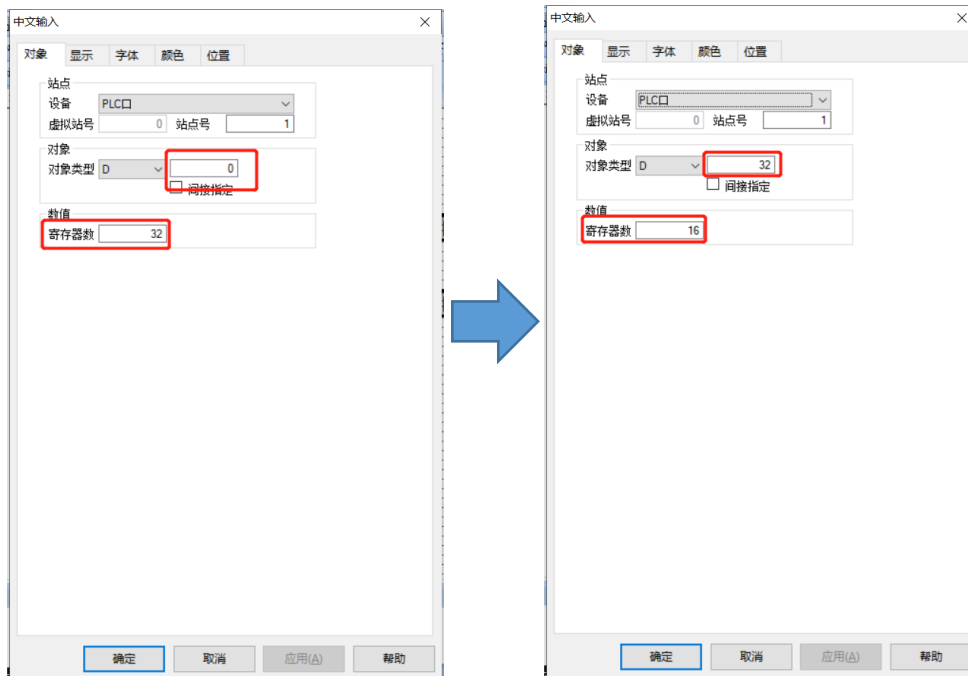
注:

(1) 触发条件可用户自己指定, 边沿触发形式。

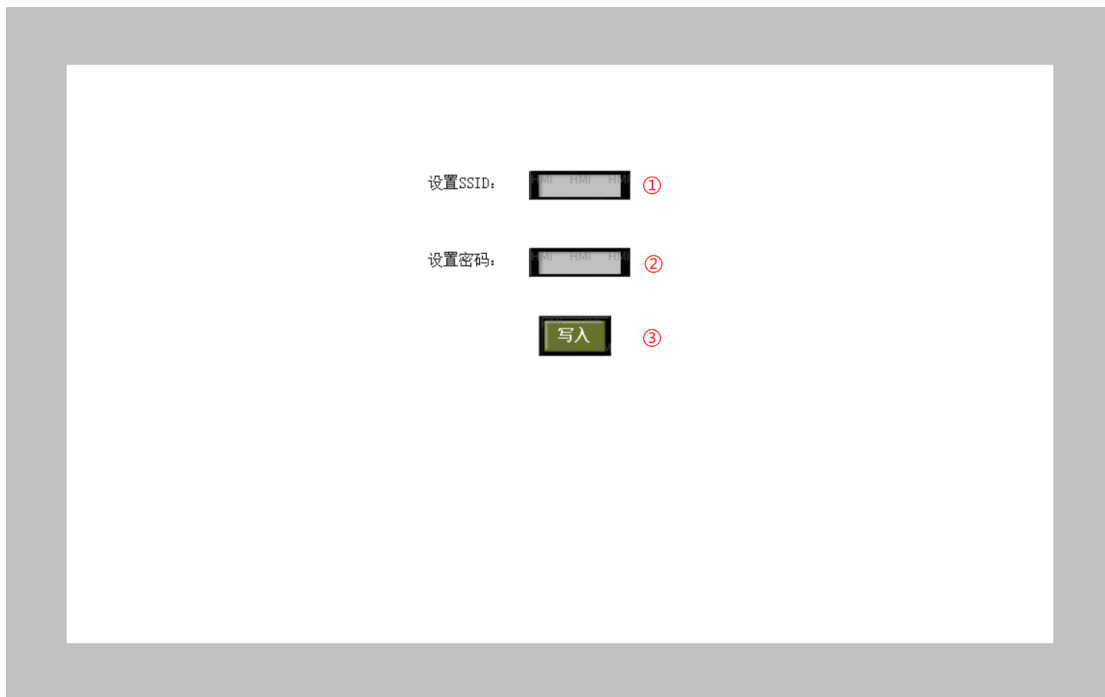
(2) 操作数 S4: 48 个连续本地寄存器, 其中前 32 个存放 WBOX 的 SSID, 后 16 个存放 SSID 的密码写入 WBOX。

■ 触摸人机配置

1、创建工程，本案例采用中文输入，按钮作为演示控件。







**注：**触摸屏修改 SSID 及密码通讯成功时 L2 灯快闪。

#### ■ 运行模式

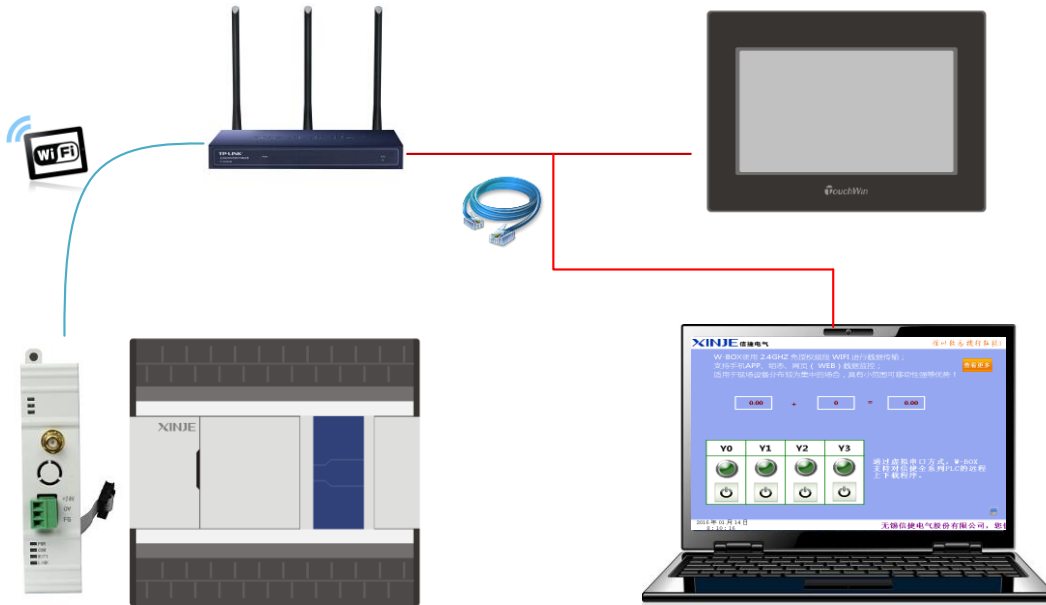
写入完成，将 WBOX 拨回运行模式，重新上电，WBOX 自动接入修改后的局域网或广域网中。

S1	S2	S3	S4	功能说明
OFF	OFF	-	-	运行模式


## 7. 应用案例

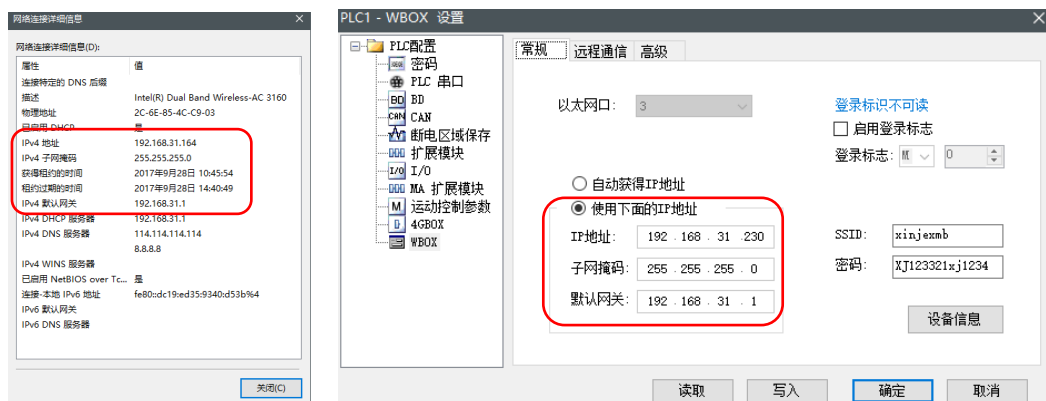
### 7-1. Modbus TCP 监控

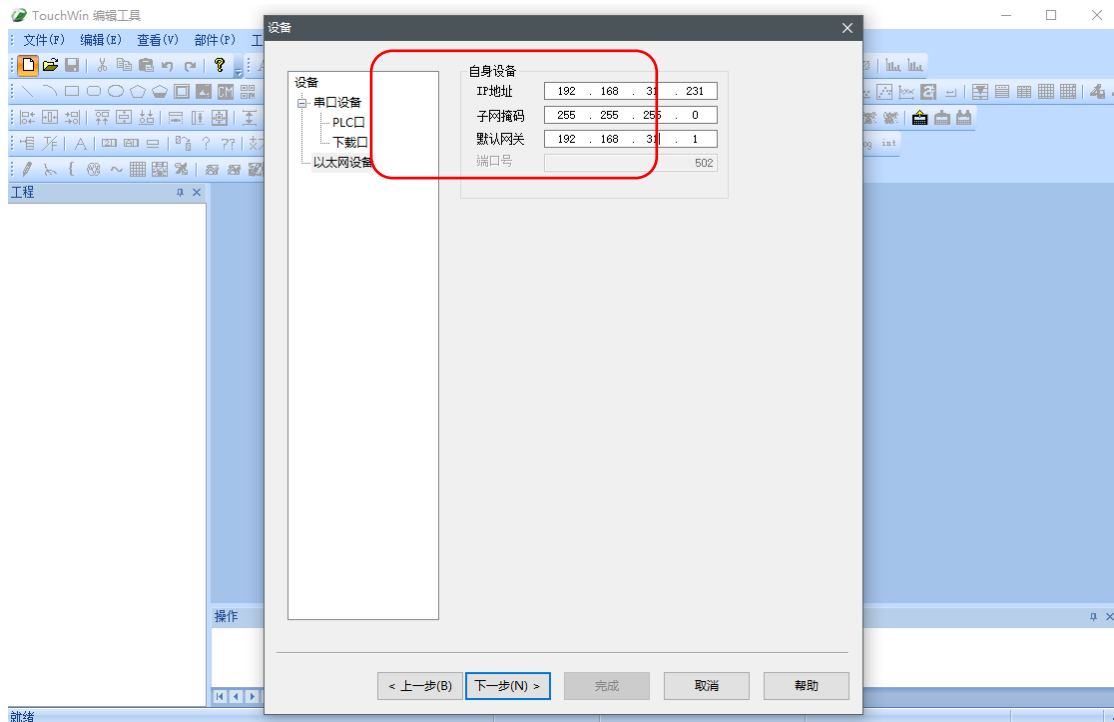
本案例以信捷 XD3 系列 PLC 作为控制器，信捷 TG765-ET 人机作为实验机型、组态王作为上位机组态软件，网络连接结构如下。



#### ■ 以太网人机

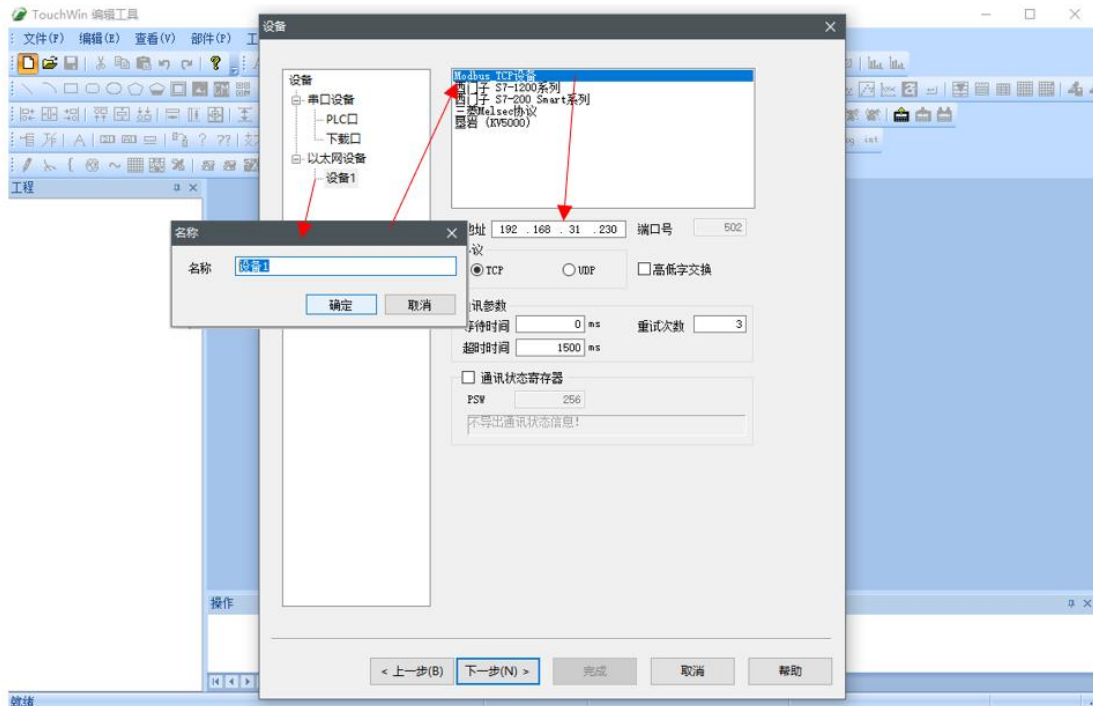
1、创建工程，配置 HMI 以太网通讯配置信息，为了更加高效的配置，将模块、人机、全部配置到同一个网段内。



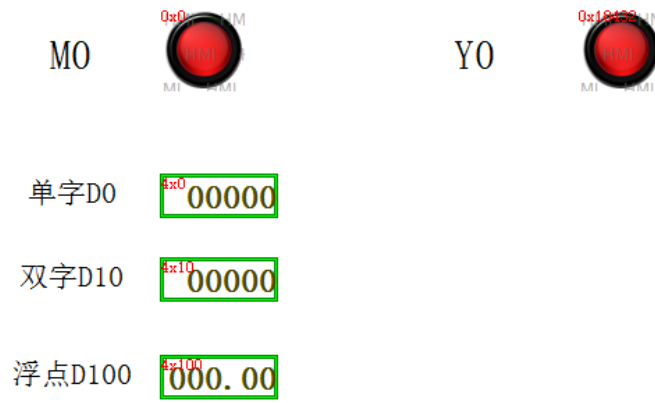


2、在“以太网设备”右击新建新的通讯设备，选择“Modbus TCP 设备”，“IP 地址”应填写模块的 IP 地址，其他数据推荐使用默认参数。点击“下一步”至创建完成。

**注意：**每台人机最大不允许添加超过 8 台以太网通讯设备。



3、本案例选择指示灯按钮、数据监控显示作为演示控件，人机连接 Modbus TCP 设备时需要指定设备的通信用 Modbus 地址，详情参考“XC/XD 系列 PLC 用户手册【基本指令篇】—通讯功能—Modbus 通讯部分”。

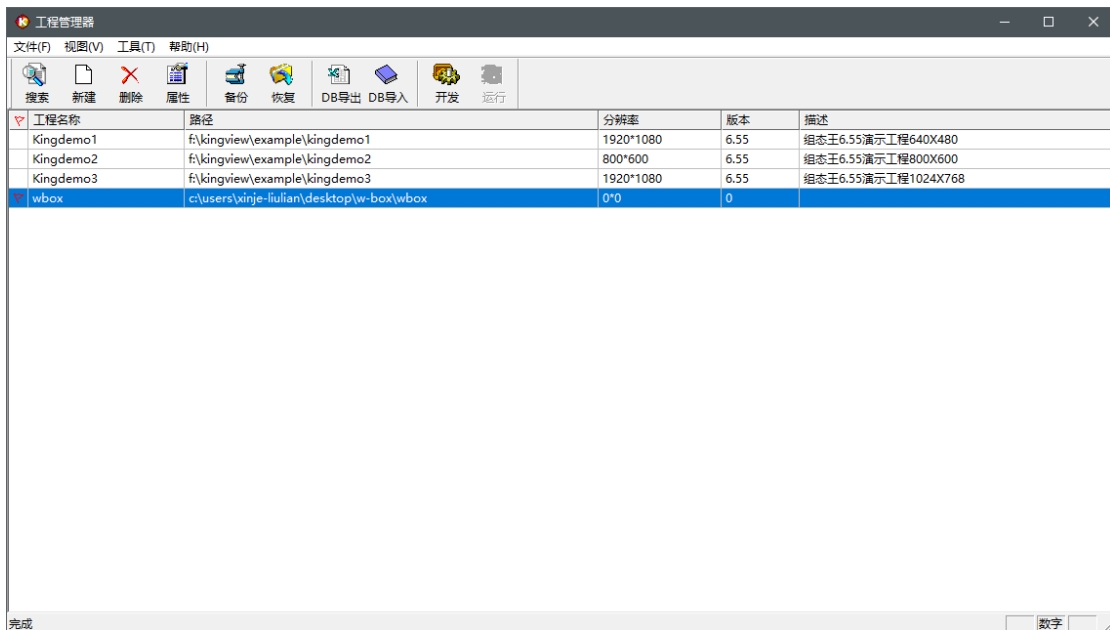


4、下载至 HMI 后，即可实现网口触摸屏通过无线 WiFi 网络对 PLC 本地监控。

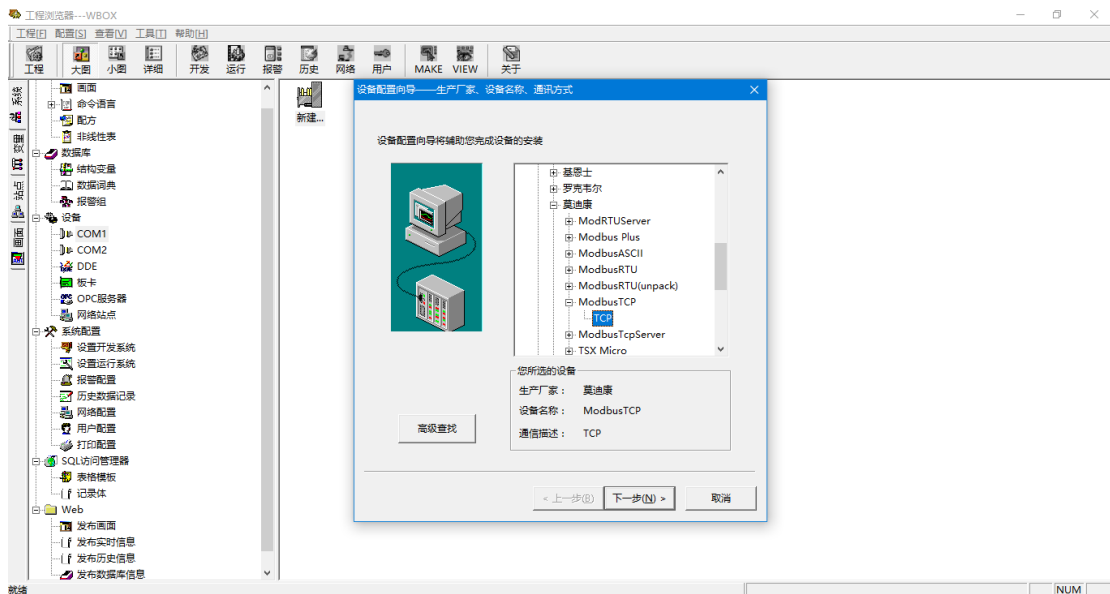


#### ■ 组态王监控案例

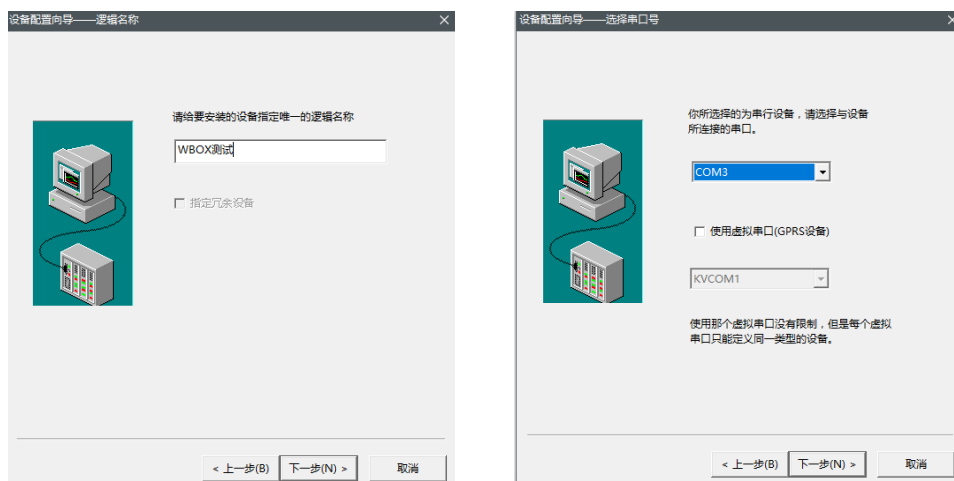
1、打开组态王，在组态王上新建一个工程，例如命名为 WBOX，并设为当前工程如图所示：



2、打开工程，选择任意 COM 口—新建，选择“PLC→莫迪康→Modbus TCP→TCP”点击下一步继续。



选好后单击“下一步”，逻辑名称根据需求来命名，务必选择一个系统中未被使用的 COM 串口。

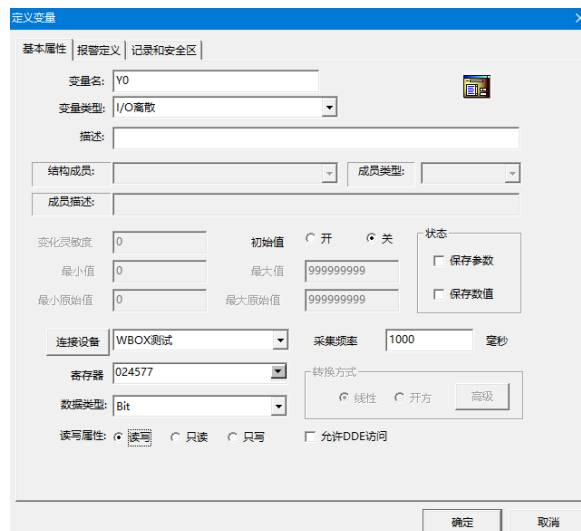


点击下一步，将配置好的 WBOX 的 IP 地址（192.168.31.230），端口 502，站号 1，格式如图，后面两步以此点击即可，工程建立完成。

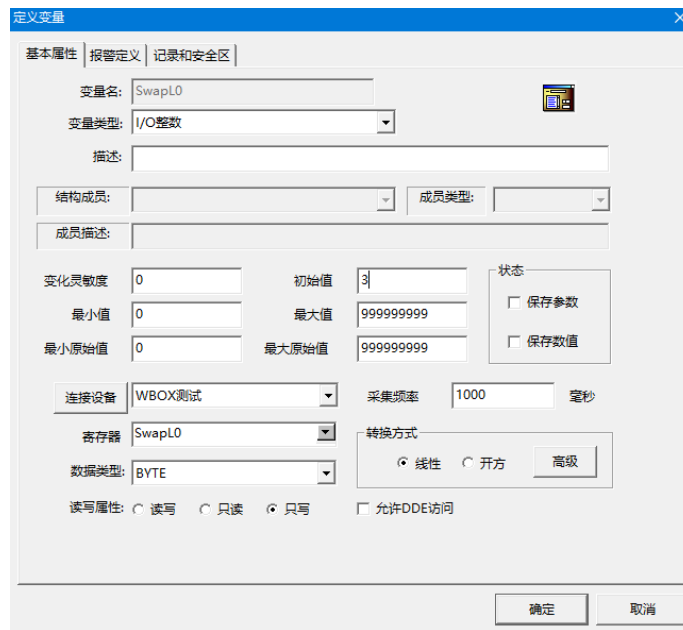


### 3、配置数据

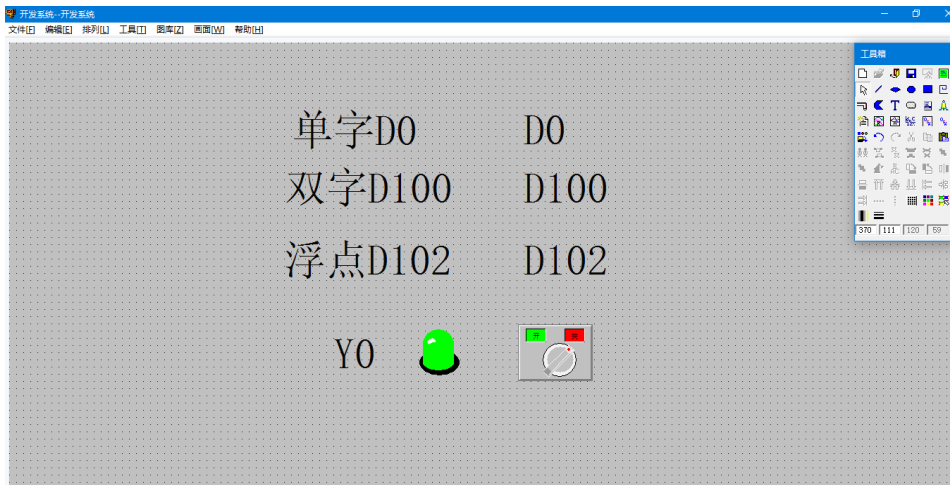
打开数据词典，新建新的数据信息，注意：由于选择莫迪康系列 PLC 的 Modbus TCP，由于各厂家起始地址不同，所以对应的 Modbus 地址会出现错一位的现象。例如信捷 XD 系列 PLC Modbus 地址为 0，要对应莫迪康系列 PLC 的 Modbus 地址 1。所以 XD PLC 的 D0，应该在新建变量时应写为 1（具体的 XD 系列 PLC 对应的 Modbus 地址，参照 PLC 手册），相应，Y0 对应的组态王变量地址是 24577，如图所示：



其余的数据，依照上述来进行即可，注意：若为寄存器，寄存器类型选为 4、变量类型选为 I/O 整数；若为线圈，寄存器类型选为 0，变量类型选为 I/O 离散即可。如果需要使用双字和浮点，则分别新建 SwapL0 和 SwapF0，变量类型是 IO 整数，数据类型 BYTE，只写，初始值设置成 3，如下图所示：



4、新建画面：在画面上添加开关和文本，并绑定数据词典中的变量表。



5、编辑好画面后，点击全部存，并切换到 View。



6、打开画面后，即可实现对 PLC 的监控。



PLC1-自由监控				
监控				
寄存	监控值	字长	进制	注释
D0	66	单字	10进制	
D100	6666666	双字	10进制	
D102	23.888	浮点	10进制	
Y0	ON	位	-	

## 7-2. 信捷云

网 址: [www.xinje.net:910](http://www.xinje.net:910)

用 户 名: xinje

初始密码: 85134136

APP 下载: 关注微信公众号“信捷电气”, 选择“云智造”, 根据提示选择安卓或 IOS 版本 APP 并下载。

更多帮助: <http://www.xinje.com/Ch/DownView.asp?ID=339&SortID=37>



# XINJE



微信扫一扫，关注我们

## 无锡信捷电气股份有限公司

江苏省无锡市蠡园开发区滴翠路100号  
创意产业园7号楼四楼

邮编：214072

电话：400-885-0136

传真：(0510) 85111290

网址：[www.xinje.com](http://www.xinje.com)

## WUXI XINJE ELECTRIC CO., LTD.

4th Floor Building 7,Originality Industry park, Liyuan  
Development Zone, Wuxi City, Jiangsu Province

214072

Tel: 400-885-0136

Fax: (510) 85111290