



# 智联物联远程 IO 控制软件使用说明书

## CC4400J

智联物联提供技术与支持

# 智联物联远程 IO 控制软件使用说明书

## 目录

智联物联远程 IO 控制软件使用说明书 .....	2
一、 远程 IO 控制模块使用 .....	1
1. IO 模块 LED 指示灯 .....	1
2. 获取设备访问 IP 地址 .....	1
3. Web 页面配置访问 .....	2
(1) 软件快捷访问配置页面 .....	2
(2) 浏览器访问配置页面 .....	2
二、 基础功能 .....	4
1. 静态 IP/DHCP .....	4
(1) DHCP 模式 .....	4
(2) 静态 IP 模式 .....	5
2. 系统升级 .....	5
3. 系统重启 .....	6
4. 系统重置 .....	6
5. 用户账号操作 .....	7
三、 通讯模式配置 .....	8
1. TCP Client 模式 .....	8
2. TCP Server 模式 .....	9

---

3. UDP Client 模式.....	9
4. UDP Server 模式.....	9
5. 特色功能.....	10
(1) 网络心跳包.....	10
(2) 网络注册包.....	11
(3) Modbus 功能.....	13
四、 串口设置.....	14
1. 基本参数.....	14
五、 UNB/LoRa 设置.....	15
1. 参数配置.....	15
2. IO 同步.....	16
六、 IO 设置.....	16
1. 继电器.....	16
2. DI - 数字量输入.....	18
七、 逻辑设置.....	18
1. 逻辑任务.....	19
2. 循环任务.....	20

# 一、远程 IO 控制模块使用

## 1. IO 模块 LED 指示灯

Power 灯	显示模块运行状况
NET 灯	以太网通讯指示： 1.dhcp 模式下，当获取到 ip 后，会一秒闪烁一次； 2.静态 IP 模式一直亮，不闪烁，默认 192.168.1.100 模式切换： <b>按住 Reset 按钮 3 秒切换动态/静态模式</b>
UNB 灯	UNB 发送和接收数据指示
继电器灯	每一路继电器都有对应的指示灯

## 2. 获取设备访问 IP 地址

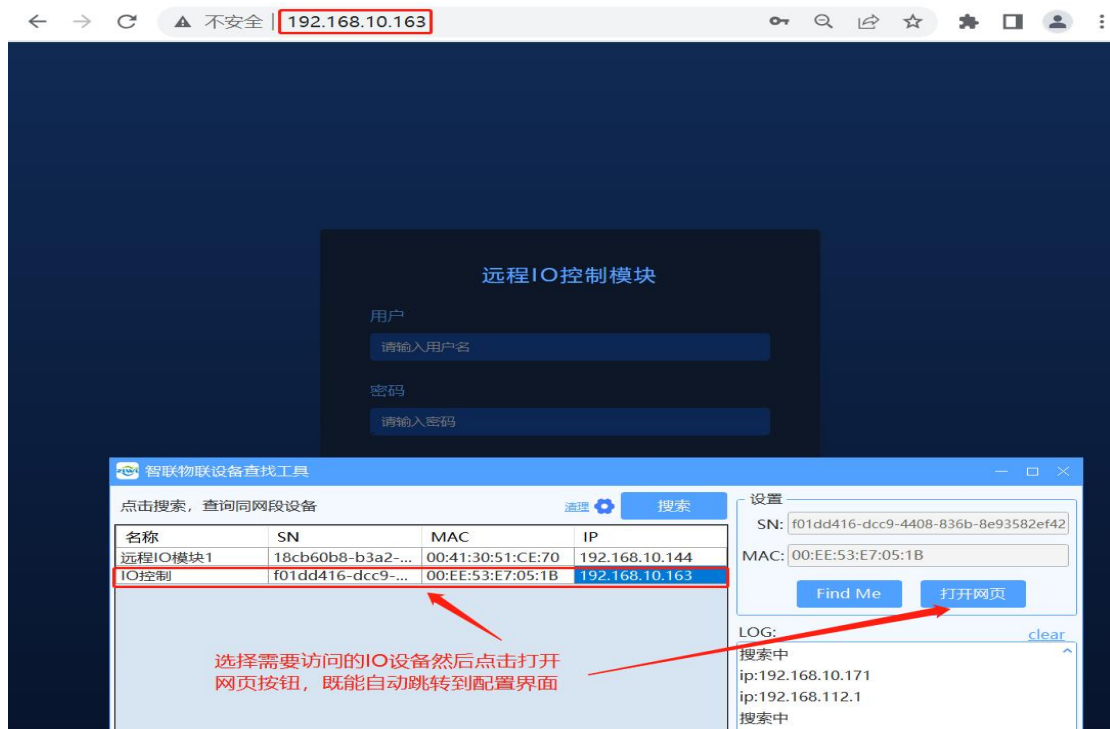
远程 IO 控制模块接入有线上级网络，和电脑处于同一个局域网内时就可以用我们提供的“智联物联设备查找工具.exe”检索到设备的访问 IP 地址，如下图所示：



### 3. Web 页面配置访问

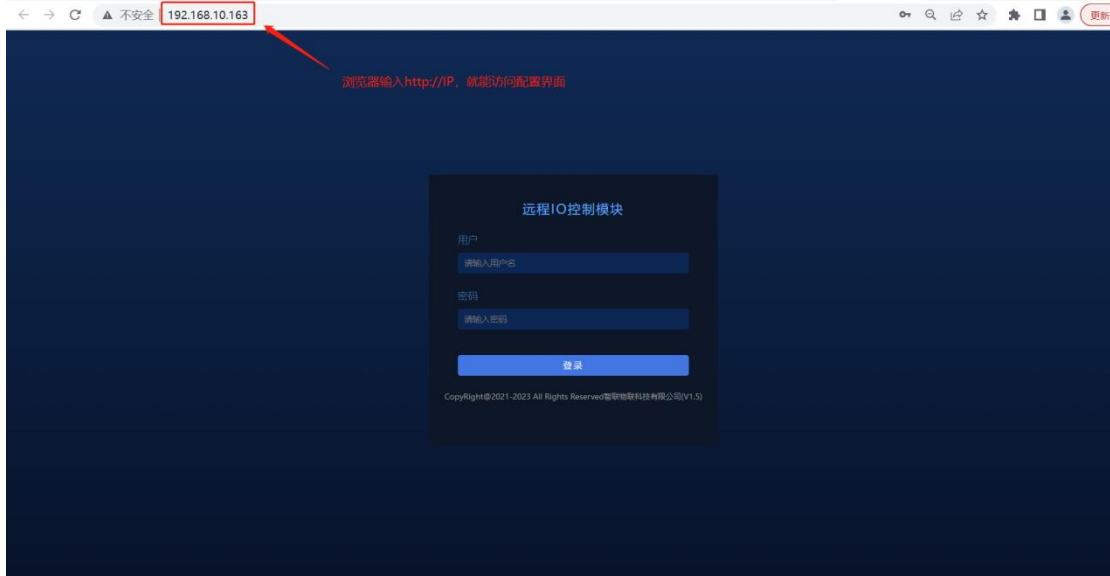
#### (1) 软件快捷访问配置页面

双击需要访问远程 IO 控制模块的 SN 然后通过，软件左侧的打开网页快捷访问配置页面。



#### (2) 浏览器访问配置页面

远程 IO 控制模块在同一个局域网内能通过 IP 地址访问设备的配置界面



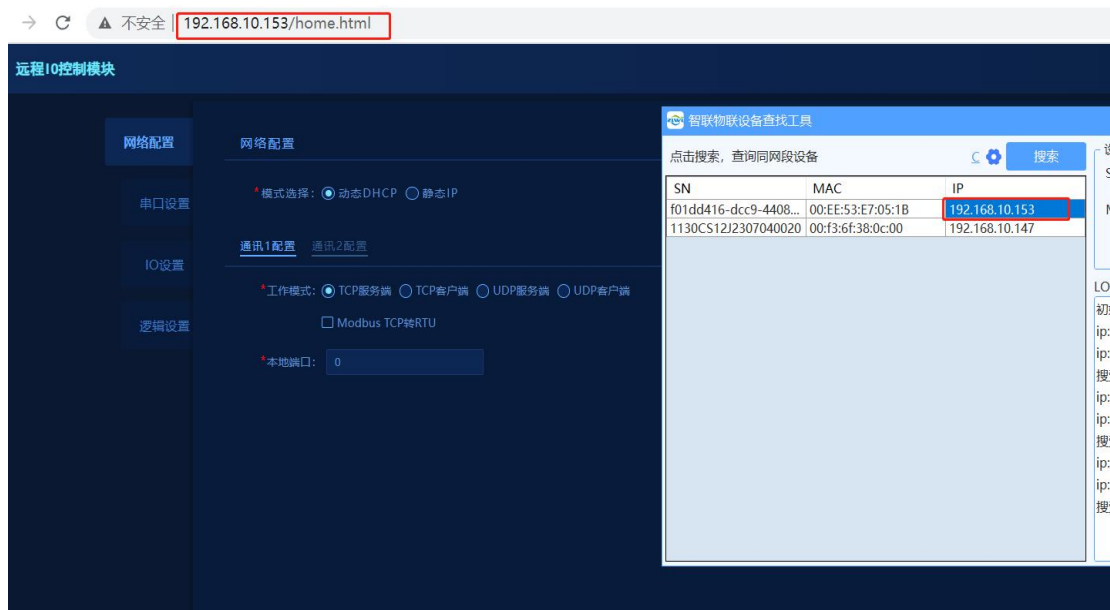
## 二、基础功能

### 1. 静态 IP/DHCP

远程 IO 控制模块支持两种网络配置方式分别是：DHCP（自动获取），静态 IP（手动设置 IP 地址）。

#### (1) DHCP 模式

设备默认设置为 DHCP 模式，可以自动获取上级网络中没被占用的地址，然后配置我们的智联物联设备查找工具即可知道设备的 IP 地址。



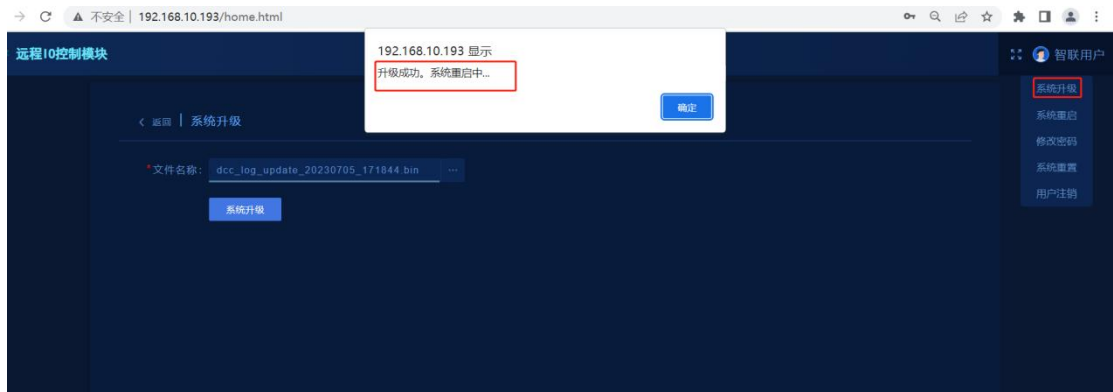
## (2) 静态 IP 模式

静态 IP 模式需要手动配置设备的 IP 地址、子网掩码、还有网关，注意避免 IP 冲突（设置了已被使用的 IP 地址），设置成功后既可以通过设置的 IP 地址访问 web 配置页面。



## 2. 系统升级

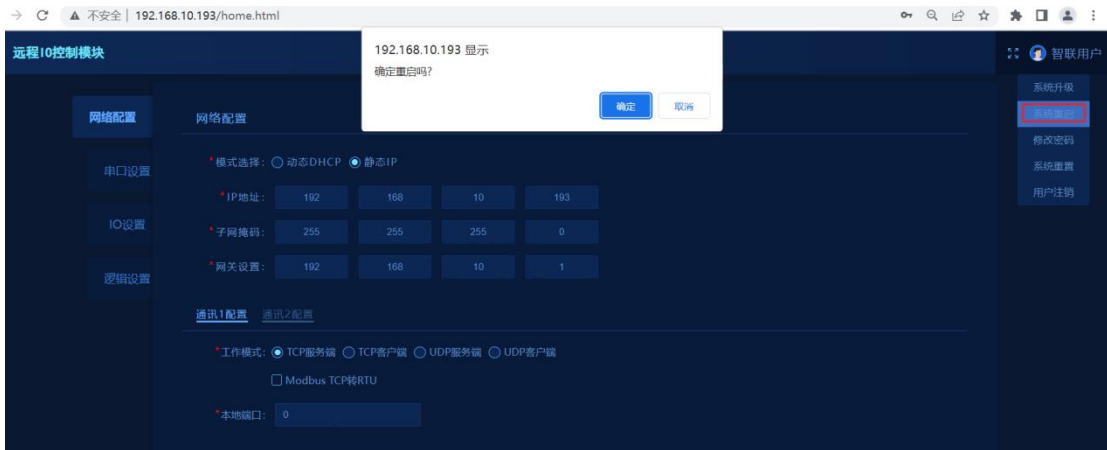
可以对远程 IO 控制模块进行固件的升级（有升级进度条提示），升级完系统会重启。





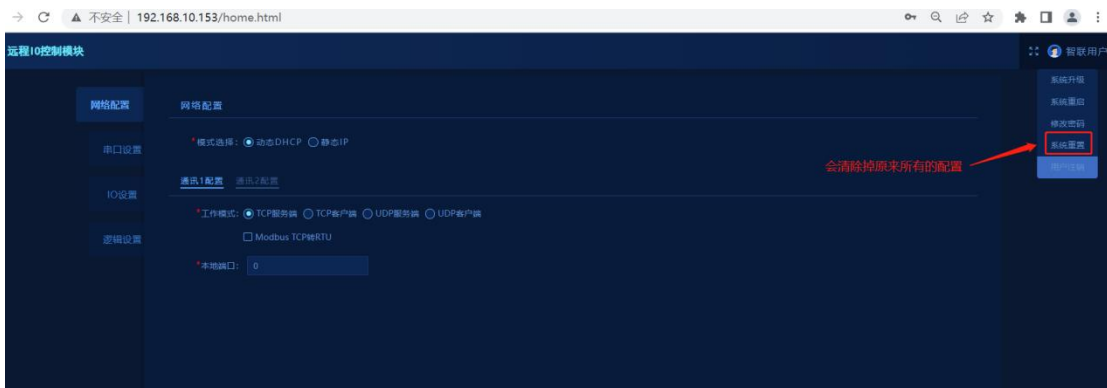
### 3. 系统重启

重启远程 IO 控制模块，配置串口设置后都要重启系统才生效。



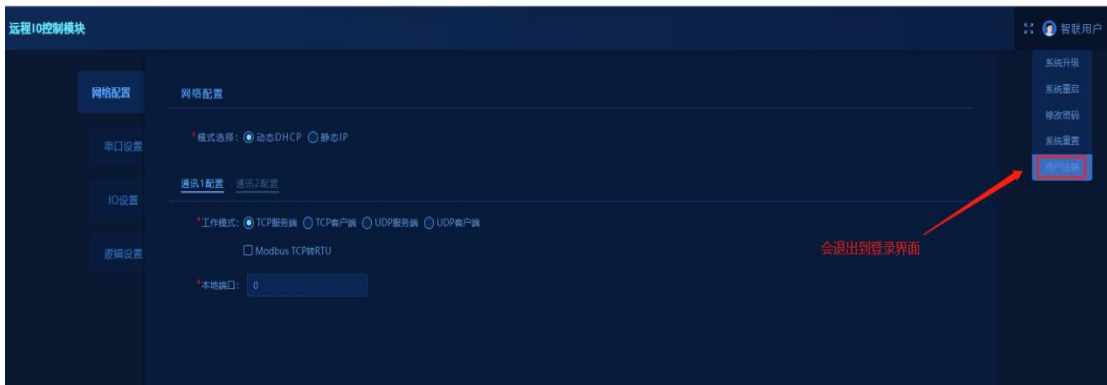
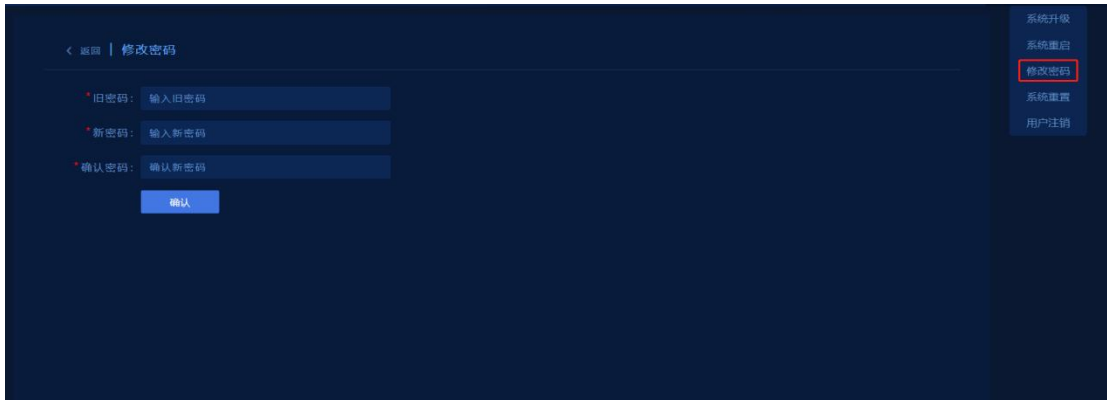
### 4. 系统重置

系统重置可以清空远程 IO 控制模块的所有配置恢复最初的状态，并且系统会重启。



## 5. 用户账号操作

可以在配置页面对用户的登录密码进行修改和注销用户退出登录功能。



## 三、通讯模式配置

智联物联远程 IO 控制模块支持 TCP (Server/Client)、UDP (Server/Client) 两种通信模式 (通信数据只支持 modbus 格式数据) 用来远程控制 IO 控制模块, 具体配置示例如下所示。

### 1. TCP Client 模式

以 TCP Client 模式做示例, 通过 TCP Client 通信模式远程下发指令 (modbus) 控制设备, 以远程查询设备网络模式的 modbus 指令为例:

**网络配置**

模式选择:  动态DHCP  静态IP

\* IP地址: 192 168 10 192

\* 子网掩码: 255 255 255 0

\* 网关设置: 192 168 10 1

**通讯1配置** **通讯2配置**

\* 工作模式:  TCP服务端  TCP客户端  UDP服务端  UDP客户端

Modbus TCP转RTU

目标地址: 192.168.10.171 (TCP服务器的IP地址/域名 (要能ping通))

目标端口: 30005 (1-65535) (TCP Server的通信端口)

心跳包数据: aaaa  hex

\* 心跳包时间: 0 秒(0~65535)

\* 注册包模式: 不使用注册包

注册包数据: 最长40个字符,hex可不需空格  hex

01 03 0E 00 C0 A8 0A C0 FF FF 00 C0 A8 0A 01 00 AC F2

上报的modbus数据需要经过转换, 才能成为可读信息, 每个字节数据代表的含义可参考DCCmodbus协议说明

索引	字符	byte	short	int	float	String	二进制
2	00	0					00000000
3	C0	192					11000000
4	A8	168					10101000
5	0A	10					00001010
6	C0	192					11000000
7	FF	255					11111111
8	FF	255					11111111
9	FF	255					11111111
10	00	0					00000000
11	C0	192					11000000
12	A8	168					10101000
13	0A	10					00001010
14	01	1					00000001
余	00 AC F2						

远程下发设备网络模式查询指令

设备上报当前网络模式状态信息

## 2. TCP Server 模式

TCP Server 端的作用和 TCP Client 一致。



## 3. UDP Client 模式

具体配置参考 TCP Client 模式

## 4. UDP Server 模式

具体配置参考 TCP Server 模式

## 5. 特色功能

### (1) 网络心跳包

智联物联远程 IO 控制模块具有网络心跳包功能（支持 TXT 和 HEX 两种格式），用于连接的维持，仅在 TCP Client 和 UDP Client 模式下生效。具体效果如下图所示，以 TCP Client 为例：

The image contains two screenshots of the device's configuration interface, demonstrating the heartbeat packet functionality.

**Top Screenshot: TCP Client Configuration**

- Network Configuration:** Mode: Static IP. IP Address: 192.168.10.192. Subnet Mask: 255.255.255.0. Gateway: 192.168.10.1.
- Communication 1 Configuration:** Mode: TCP Client. Target Address: 192.168.10.171. Target Port: 30005.
- Heartbeat Settings:** Heartbeat Data: **aaaa**. Heartbeat Interval: **10** seconds.

**Network Tool Log (TCP/UDP Tool):**

```

[10:36:42]111Recv->aaaa
[10:36:52]111Recv->aaaa
    
```

Annotations: Red arrows point to the 'aaaa' data and '10' interval in the settings, and to the received data in the log. Text: "心跳包的数据内容，每隔 10s 发送一次" (Heartbeat packet data content, sent every 10s).

**Bottom Screenshot: UDP Client Configuration**

- Mode Selection:** UDP Client (selected).
- Heartbeat Settings:** Heartbeat Data: **11 22**. Heartbeat Interval: **10** seconds.

**Network Tool Log (TCP/UDP Tool):**

```

[10:45:19.789]Sys->[192.168.10.192:49165] closed
[10:45:32.050]Recv->[192.168.10.192:49153]
11 22
[10:45:42.061]Recv->[192.168.10.192:49153]
11 22
[10:45:52.070]Recv->[192.168.10.192:49153]
11 22
[10:46:02.080]Recv->[192.168.10.192:49153]
11 22
[10:46:12.089]Recv->[192.168.10.192:49153]
11 22
[10:46:22.099]Recv->[192.168.10.192:49153]
11 22
    
```

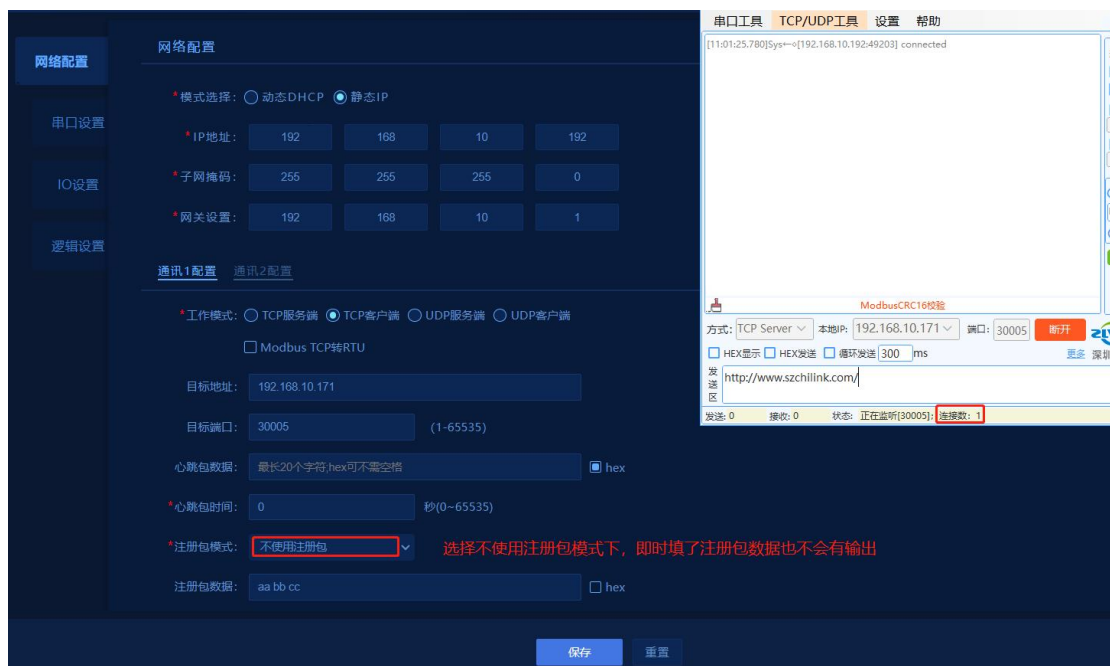
Annotations: Red boxes highlight the 'UDP Server' mode, '11 22' data, and '30005' port in the settings. Text: "HEX格式心跳包" (HEX format heartbeat packet).

## (2) 网络注册包

智联物联远程 IO 控制模块具有网络注册包功能，可以在与服务器建立连接时发送注册包进行认证。注册包一共分为四种模式：

- 1、不使用注册包
- 2、连接到服务器时，发送一次
- 3、向服务器发送的数据包都加上注册包
- 4、同时支持以上两个（除 1 以外的 2 和 3）。

注册包也支持 TXT 和 HEX 两种格式。



**网络配置**

模式选择:  动态DHCP  静态IP

IP地址: 192.168.10.192

子网掩码: 255.255.255.0

网关设置: 192.168.10.1

**通讯1配置**

工作模式:  TCP服务端  TCP客户端  UDP服务端  UDP客户端

目标地址: 192.168.10.171

目标端口: 30005 (1-65535)

心跳包数据: 最长20个字符,hex可不需空格  hex

心跳包时间: 0 秒(0-65535)

注册包模式: **当连接到服务器时,发送一次** 连接到服务器时会发送一次注册包数据

注册包数据: **aa bb cc**  hex

串口工具 TCP/UDP工具 设置 帮助

```
[13:33:15.713]Sys->[192.168.10.192:49245] closed
[13:33:15.713]Sys->[192.168.10.192:49153] closed
[13:33:37.115]Sys->[192.168.10.192:49154] connected
[13:33:37.115]Rec->aa bb cc
[13:34:19.060]Snd->http://www.szchilink.com/730
```

ModbusCRC16校验

方式: TCP Server 本地IP: 192.168.10.171 端口: 30005 **断开**

发送区: http://www.szchilink.com/

发送: 27 接收: 8 状态: 正在监听[30005] 连接数: 1

**网络配置**

模式选择:  动态DHCP  静态IP

IP地址: 192.168.10.192

子网掩码: 255.255.255.0

网关设置: 192.168.10.1

**通讯1配置**

工作模式:  TCP服务端  TCP客户端  UDP服务端  UDP客户端

目标地址: 192.168.10.171

目标端口: 30005 (1-65535)

心跳包数据: 最长20个字符,hex可不需空格  hex

心跳包时间: 0 秒(0-65535)

注册包模式: **向服务器发送的每个数据包** 每次向服务器发送的数据包都会加上注册包的数据

注册包数据: **aa bb cc**  hex

串口工具 TCP/UDP工具 设置 帮助

```
[13:39:14.966]Snd->00 03 02 00 00 07 04 61
[13:39:14.981]Rec->AA BB CC 1 03 0E 00 C0 A8 0A C0 FF FF 00 C0 A8 0A 01 00 AC
```

ModbusCRC16校验

方式: TCP Server 本地IP: 192.168.10.171 端口: 30005 **断开**

HEX显示  HEX发送  循环发送 [300] ms **更多**

发送区: 00 03 02 00 00 07

发送: 8 接收: 22 状态: 正在监听[30005] 连接数: 1

服务器下发查询指令

设备向服务器上报告查询内容,在当前模式下会加上注册包数据

**网络配置**

模式选择:  动态DHCP  静态IP

IP地址: 192.168.10.192

子网掩码: 255.255.255.0

网关设置: 192.168.10.1

**通讯1配置**

工作模式:  TCP服务端  TCP客户端  UDP服务端  UDP客户端

目标地址: 192.168.10.171

目标端口: 30005 (1-65535)

心跳包数据: 最长20个字符,hex可不需空格  hex

心跳包时间: 0 秒(0-65535)

注册包模式: **同时支持以上两个** 连接上服务器后会发一次注册包数据,并且客户端向服务器发送的信息都会加上注册包的数据

注册包数据: **aa bb cc**  hex

串口工具 TCP/UDP工具 设置 帮助

```
[13:45:17.304]Sys->[192.168.10.192:49154] connected
[13:45:17.304]Rec->AA BB CC
[13:45:32.065]Snd->00 03 02 00 00 07 04 61
[13:45:32.080]Rec->AA BB CC 01 03 0E 00 C0 A8 0A C0 FF FF 00 C0 A8 0A 01 00 AC
```

ModbusCRC16校验

方式: TCP Server 本地IP: 192.168.10.171 端口: 30005 **断开**

HEX显示  HEX发送  循环发送 [300] ms **更多**

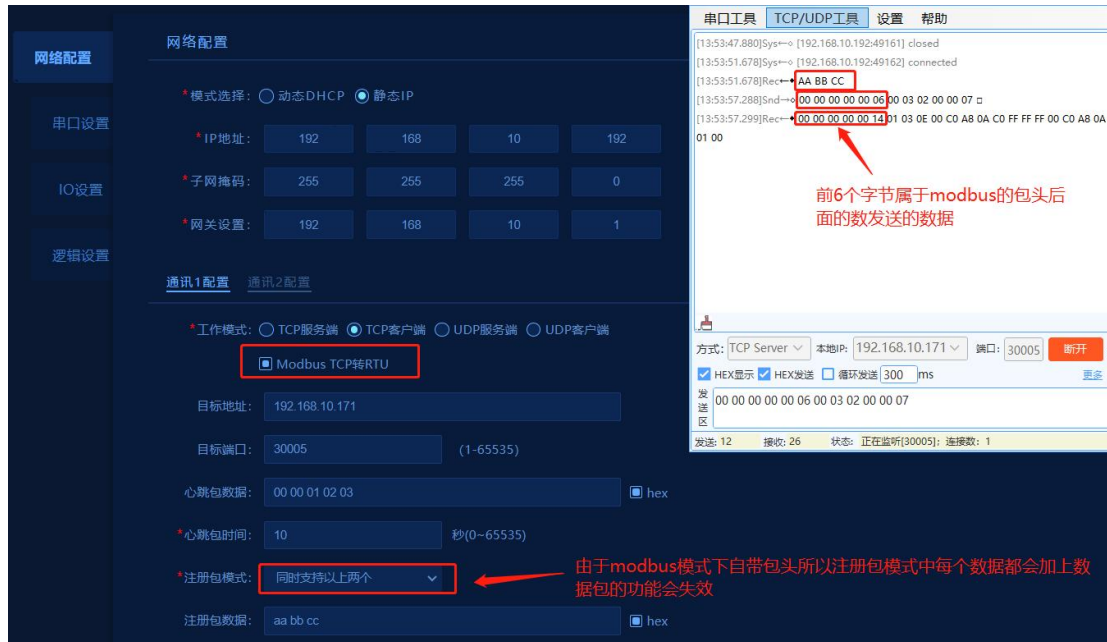
发送区: 00 03 02 00 00 07

发送: 8 接收: 25 状态: 正在监听[30005] 连接数: 1

设备上报告查询信息

### (3) Modbus 功能

智联物联远程 IO 控制模块支持 modbus TCP 转 RTU 功能，以 TCP Client 模式为例，如下图所示：





## 四、串口设置

### 1. 基本参数

串口配置具有以下几种通用参数，具体如下图所示：



界面参数说明：

【设备地址】：接入的传感器设备地址，范围是 1-255。

【波特率】：默认 115200，可按具体设置，需要与串口通信设备波特率一致。

【数据位】：默认 8 位，可按具体设置，需要与串口通信设备数据位一致。

【校验位】：默认 NONE（无检验），可按具体设置，需要与串口通信设备校验位一致。

【停止位】：默认 1，可按具体设置，需要与串口通信设备停止位一致。

## 五、UNB/LoRa 设置

### 1. 参数配置

模块可选 UNB 或 LoRa 进行通讯。下面以 UNB 为例：

The screenshot shows a configuration interface for UNB. The title is 'UNB配置'. Below the title, there are several fields and their values:

- 软件版本: V1.0.3\_T240522\_a35b24db\_TP1109
- 节点模式: TypeD
- 模组ESN: FF01FFFF0705
- \* UNB地址: 2 (range: 1-65535)
- \* 频点组号: 472.41 (dropdown menu)
- \* 发射功率: 20 dBm (range: -20~20)
- \* 空口速率: 76.8kbs (dropdown menu)
- \* 重传等级: 重传1次 (dropdown menu, note: 重传等级越高, 抗干扰性越强, 不过时延越大)
- \* 模组密钥: 0123456789abcdef (note: 16字节HEX, 字符串长度16, 可空)

界面参数说明：

UNB 地址：本机的 unb 地址，范围 1-65535；

频点组号：UNB 频点调制方式，两个设备的频点组号与空中速率和模组密钥需保持一致方可通讯

发射功率：从-20 至 20；具体表现为传输的距离，功率越大传输距离越远

空中速率：传输速率。速率越低会相对稳定，传的更远。

重传等级：一般情况下无需重传，遇干扰较大时有用，可设置多次重传确保对方能够收到，重传次数越多，耗时也会越多

模组密钥：添加密钥时，需固定 16 个字符；可空。通讯双方的密钥需一致

## 2. IO 同步

该功能可广播当前继电器的状态，收到广播或单播的设备会同步继电器的状态；如当前设备关闭第一个继电器，会广播这个关闭动作，收到该动作信息的设备也会关闭第一个继电器；闭合继电器亦同。



界面参数说明：

开启同步：勾选即可开启该功能，开启后即可广播同步动作，对方可不开启同步，如此可实现单向同步

目标地址：填写需要同步的 UNB 设备地址；范围 0 至 65535；填 0 时会广播同步信息，传输范围内参数一致的设备都将收到信息，非 0 表示单播同步信息；单播表示一对一同步；广播表示一对多同步

## 六、IO 设置


设备的 IO 设置主要分为四个部分分别是：继电器、DI。

### 1. 继电器

继电器参数说明	
输	常开继电器

出方式	
支 持电流/ 电压	250VAC/30VDC@20A
隔 离设计	继电器隔离 + 阵列隔离
响 应时间	<0.01 秒
机 械寿命	500W 次以上 (欧姆龙继电器)
接线说 明	<p>接线具有无极性的特点，不区分正负极</p>
WE B 功能页	
检测方 案	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、打开设备 web 配置界面的 IO 设置模块</li> <li>2、控制每一路继电器断开、闭合</li> <li>3、每一路继电器的指示灯会变化</li> </ol>

## 2. DI - 数字量输入

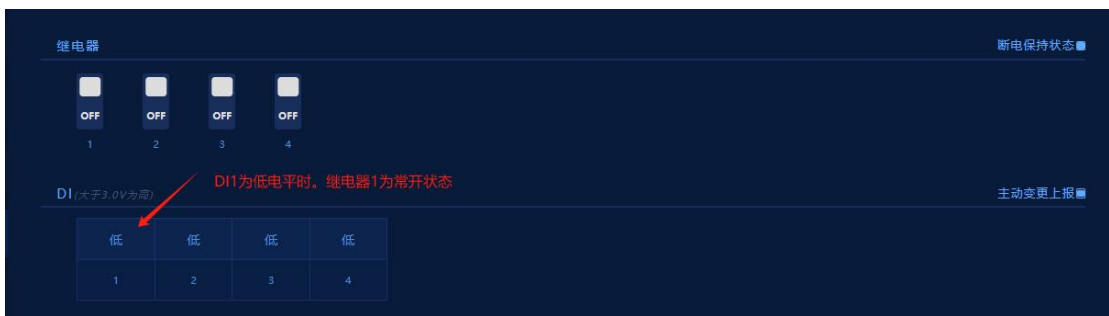
DI 参数说明	
输入方式	光耦隔离
ON 电平	3-30V
OFF 电平	0-2V
采样速率	0.01 秒内快速采集所有通道数据
湿节点接线法	NPN/PNP 传感器都可以接到 DI 接口中, 支持正反接, 不做正负极区分
干节点接线法	模块电源正极接再 DI, 负极接在 COM 上; 客户的开关设备一端接模块电源的正极, 另一端接 DI
WEB 功能页	
检测方案	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、模块电源正极接 DI, 负极接 COM</li> <li>2、在 IO 设置功能模块里测试 DI 状态变化</li> <li>3、DI 状态发生变化, 说明 DI 功能正常</li> <li>4、如果读取不到信号, 则测量 DI 和 COM 两端电压是否有 3-30V</li> </ol>

## 七、逻辑设置

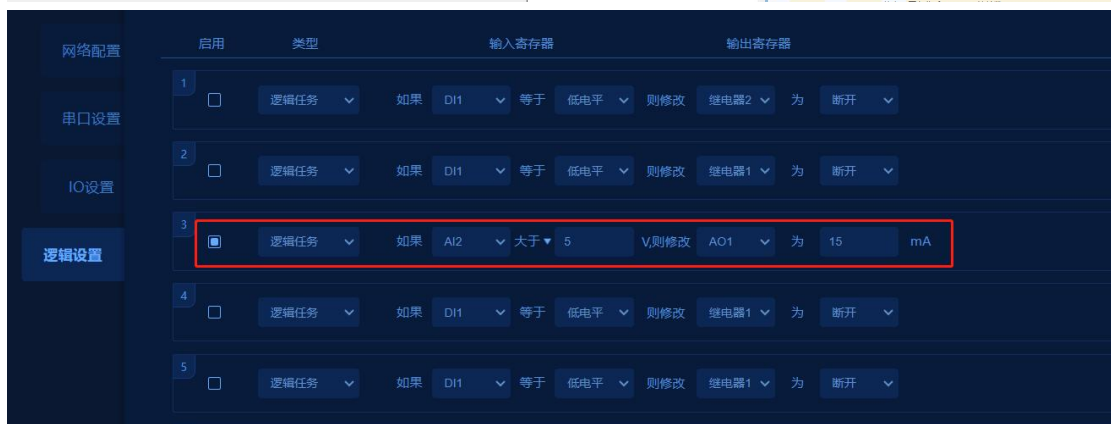
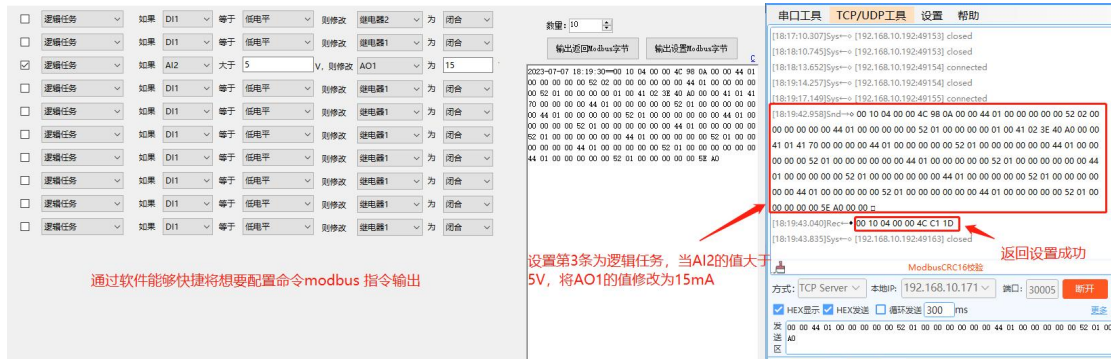
IO 设备具有两种通过设置特定条件控制设备的功能, 分别是循环任务和逻辑任务。

## 1. 逻辑任务

客户可以通过逻辑任务设置当 DI/AI 达到某个条件时对继电器/AO 进行操作。

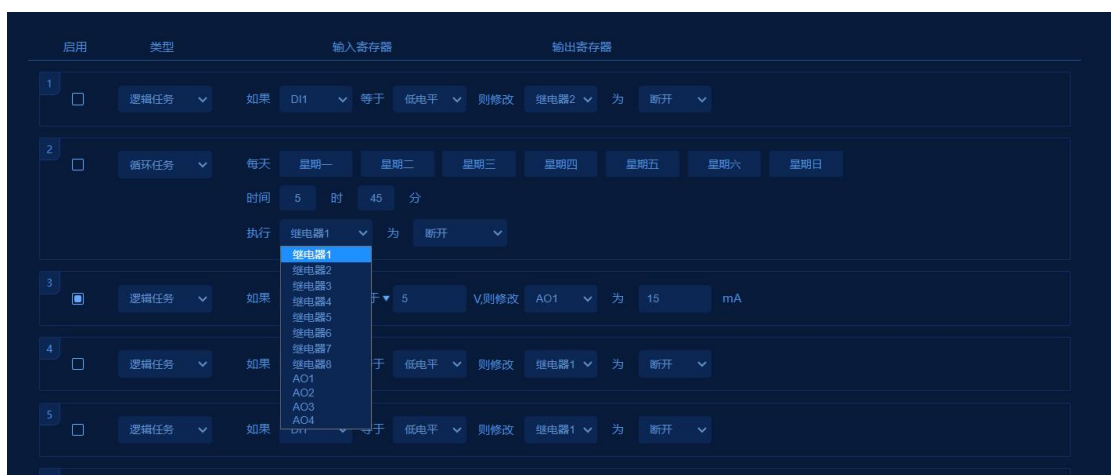


除了在配置界面进行设置外也可以通过 modbus 协议指令进行配置，下面以设置当 AI2 大于 5V 时把 AO2 的值修改为 15mA。



## 2. 循环任务

循环任务可以通过设置一周中的某个时间对 IO 模块的继电器进行操控。



除了页面配置外也可以通过 modbus 指令配置，下面以设置周一周三周五 10 点 27 分时将继电器 1 的状态变更为翻转。

