

工业级

WIFI IO 无线开关量采集模块

数据手册

目 录

第一章 概 述.....	2
1、主要功能.....	2
2、产品特点.....	2
3、应用领域.....	3
第二章 设备入手指引.....	4
1、装箱清单.....	4
2、关于产品.....	4
2.1 产品外观.....	4
2.2 产品尺寸.....	5
2.3 安装尺寸.....	5
2.4 指示灯说明.....	6
2.5 接口说明.....	6
2.6 技术参数.....	7
3、硬件复位.....	9
第三章 常规故障排除.....	10
1、上电后通讯指示灯或电源灯不亮.....	10
2、使用浏览器无法打开设备配置网页.....	10
3、用网页配置参数后重启新参数没有生效.....	10
4、使用配置软件无法找到设备.....	10
5、忘记设备密码或忘记设备 IP 地址.....	10
6、设备正常工作但数据通讯不正常.....	10
7、WIFI 无法连接到路由器.....	11
附 1：设备出厂默认参数.....	11
附 2：设备应用示例.....	12
附 3：修订历史.....	13

第一章 概述

1、主要功能

本设备为工业级无线开关量采集模块, 提供 2 路 DI, 2 路继电器输出, 1 路 RS232/RS485 串口, 可实现 WIFI 网络和 RS232/RS485 之间的双向透明传输, 其内部集成完整的 TCP/IP 协议栈, 可轻松实现 RS232/RS485 和 WIFI 网络的互联互通, 支持串口、I/O 和 WIFI 网络多重接口配置, 可以根据实际需求自由配置输入通道, 满足各种应用场景, 具有网络覆盖范围广、组网灵活快捷、运行成本低等诸多优点, 是工业解决方案的极佳选择。

2、产品特点

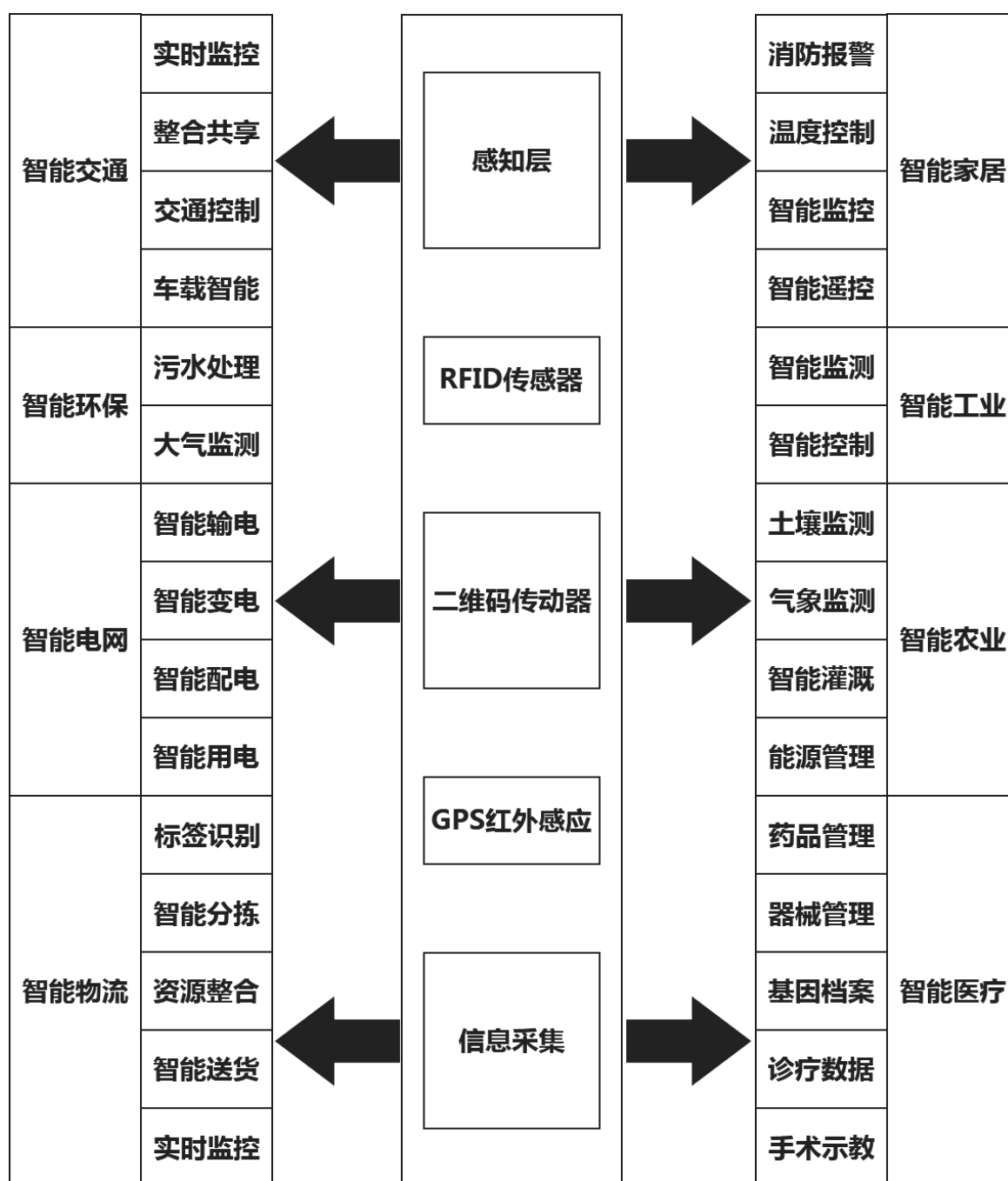
该系列模块的电子电路、产品接口均采用工业级设计, 拥有高等级防浪涌及雷击电气隔离保护, 高电磁兼容性, 可在恶劣电气环境中长期稳定工作。

- ◆ 采用 32 位高性能处理器, 内置硬件看门狗电路, 保证模块运行稳定
- ◆ 支持动态 IP (DHCP) 和静态 IP
- ◆ 支持 TCP Server, TCP Client、UDP 等多种使用方法
- ◆ 可采集现场的 I/O 输入信号, 并输出 I/O 控制信号
- ◆ I/O 信号类型可根据现场需要进行灵活配置
- ◆ Wi-Fi 协议: IEEE 802.11b/g/n/ax
- ◆ Wi-Fi 工作频率为 2.4GHz
- ◆ Wi-Fi 调制方式为 CCK/ BPSK/ QPSK/ 16QAM/ 64QAM
- ◆ Wi-Fi 支持加密方式为 WPA-PSK/ WPA2-PSK/ WPA3-SAE/ AES-128
- ◆ 数据全透明传输, 用户无需了解复杂的 TCP/IP 等协议
- ◆ 使用工业级 WIFI 模块, 内嵌全功能 TCP 协议栈
- ◆ 配置软件功能强大, 使用灵活方便
- ◆ 设有密码保护, 具有较高的安全等级
- ◆ 所有接口均进行防雷击、浪涌处理
- ◆ 通讯口都有独立的指示灯, 方便指示工作状态
- ◆ 具有 Reset 键, 可在系统参数配置混乱的情况下恢复到出厂设置

- ◆ 工作电压范围宽，电源具有良好的过流过压、防反接保护功能
- ◆ 支持在线更新固件，方便用户对设备进行更新
- ◆ 采用高档金属外壳，外观精致，有效保护产品稳定运行
- ◆ 支持注册功能，方便对接云平台

3、应用领域

该模块为无线开关量采集模块，广泛应用于以下行业：



第二章 设备入手指引

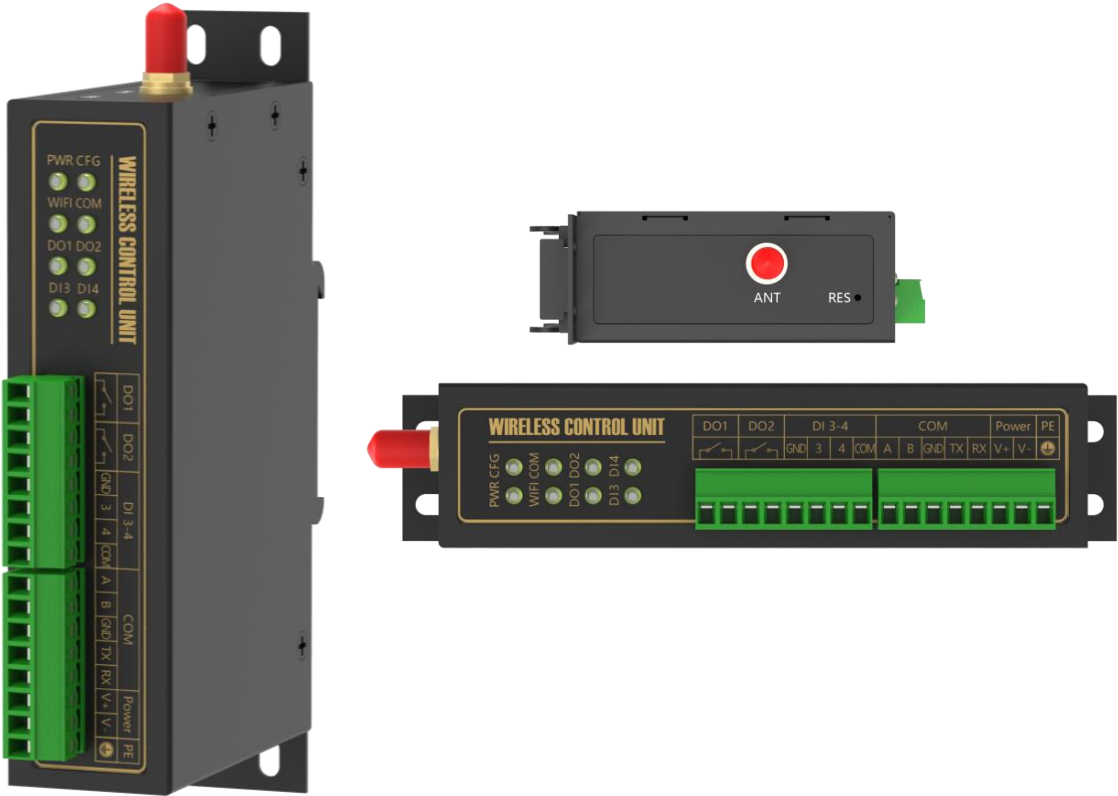
1、装箱清单

在使用本产品前, 请根据产品装箱清单仔细核对附件、产品合格证及用户保修卡是否齐全, 若发现缺失, 请立即与销售商或厂家联系。

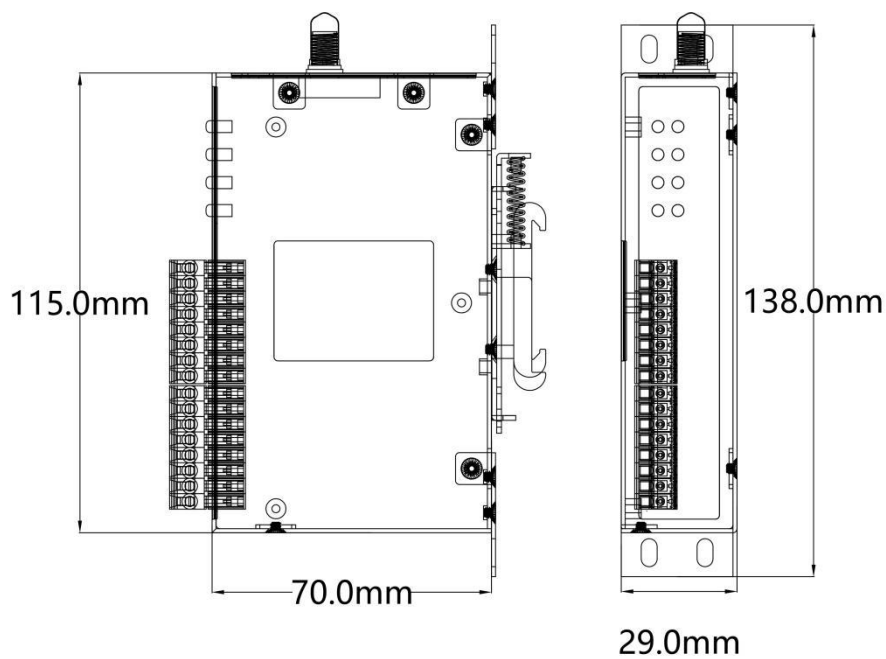
序号	名称	数量	单位
1	无线开关量采集设备	1	台
2	12V 电源适配器	1	个
3	DC 电源线母头	1	个
4	WIFI 天线	1	个
5	产品合格证	1	张
6	用户保修卡	1	张

2、关于产品

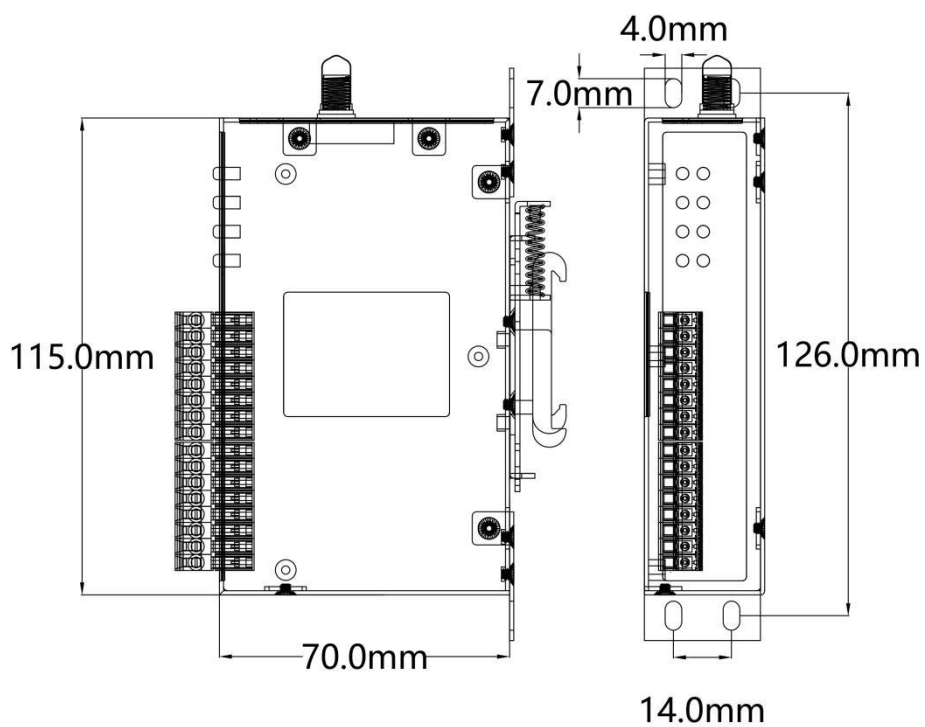
2.1 产品外观



2.2 产品尺寸



2.3 安装尺寸



2.4 指示灯说明

指示灯名称	指示灯定义
PWR	电源指示灯 设备正常上电时此 LED 灯常亮，否则请检查设备供电是否正常，如供电正常此灯不亮，则设备可能出现了硬件故障，请联系我们。
CFG	系统复位指示灯 设备正常工作时，此灯常灭；当用户按下系统复位按键时，该灯进行闪烁，闪烁三次后设备会将参数恢复到出厂设置并自动重启。
WIFI	WIFI 模组工作指示灯 当设备内部 WIFI 模组正常工作时，此灯常亮。用户可通过该信号灯了解设备内部 WIFI 模组的工作状态。
COM	串口通信指示灯 当串口上有数据流时，则对应的指示灯会出现闪烁；没有数据流时，指示灯常亮。用户可通过这个信号灯了解设备串口的数据交互情况。
DO1-DO2	继电器通道通讯指示灯 当某个继电器闭合时，对应指示灯会常亮；当继电器断开时，指示灯常灭。用户可通过该信号灯了解设备继电器通道的工作情况。
DI 3-DI 4	采集通道工作指示灯 当某个采集通道状态变化时，对应指示灯会常亮；初始状态时，指示灯常灭。用户可通过该信号灯了解该通道的工作状态。

2.5 接口说明

接口名称	接口定义
ANT	WIFI 模块天线连接端子
RES	复位按键孔。当设备参数设置混乱，或无法对设备进行参数设置时，可用卡针插入“RES”孔并按下不要松开，五秒钟后设

		备会将参数恢复到出厂默认值并重启。
DO1-2		对应第 1-2 路常开继电器通道。
DI 3-4	GND	电平信号负端。
	3-4	对应 3-4 路采集信号源正端。
	COM	开关信号公共端。
COM	A/B	对应 RS485 串口通道的 A、B 信号端。
	GND	对应 RS232 串口的接地端。
	TX/RX	对应 RS232 串口通道的发送信号（TX）、接收信号（RX）。
Power	V+	模块供电 DC9~30V 直流电源正极端子接口。
	V-	模块供电 DC9~30V 直流电源负极端子接口。
PE		模块接地端口。设备可靠接地后，能提高设备工作的稳定性。

2.6 技术参数

参数类别	参数项	参数值
Wi-Fi 参数	工作频段	2.4GHz: 2.400~2.4835 GHz
	内核	RISC 处理器（主频高达 240MHz）
	Wi-Fi 协议	IEEE 802.11b/g/n/ax
	工作模式	AP/STA
	调制方式	CCK/ BPSK/ QPSK/ 16QAM/ 64QAM
	加密模式	WPA-PSK/ WPA2-PSK/ WPA3-SAE/ AES-128
	数据传输速率	802.11b: 1 Mbps、2 Mbps、5.5 Mbps、11 Mbps 802.11g: 6 Mbps、9 Mbps、12 Mbps、18 Mbps、24 Mbps、36 Mbps、48 Mbps、54 Mbps 802.11n: HT20 (MCS 0~MCS 7)、HT40 (MCS 0~MCS 7) 802.11ax: HT20 (MCS 0~MCS 7)

	接收灵敏度	802.11b@1Mbps: -92dBm±2DB	
天线接口		SMA 母头 (标配 3 米吸盘天线)	
通道参数	继电器通道	2 路常开继电器	
	DI 通道	2 路 DI	
	串口通道	1 路 RS232/RS485 复合串口通道	
继电器参数	触点负载 (阻性)	10A 250VAC	
	接触电阻	70mΩ以下 (1A 6VDC)	
	触点形式	常开	
DI 通道	电平信号	采集 5-30VDC	
	开关信号	开路状态为 “0” 闭合状态为 “1”	
串口参数	接口类型	1 路 RS232/RS485	
	接口形式	工业接线端子	
	波特率	1200-115200bps	
	工作方式	TCPServer/TCPClient/UDP	
	支持位数	7、8 位	
	停止位	1 位和 2 位	
	校验方式	奇校验、偶校验、无校验	
防护参数	串口	500W 雷击浪涌	
		RS485: 30V/100mA 过压过流保护	
	电源	1500W 雷击浪涌	
	DI	EMC	500W 雷击浪涌
		电气隔离	3750 Vrms 隔离电压
电源参数	电压	DC9-30V	
	功率	≤1.5W	
环境要求	工作温度	-40℃ ~ 80℃	
	工作湿度	≤90%RH	

	存储温度	-40℃ ~ 80℃
	存储湿度	≤95%RH

注：由于应用现场的情况比较复杂，负载大多是感性、阻性和容性混合存在，我公司设备的继电器触点的负载能力为电阻负载，因此用户在使用此模块的继电器驱动负载时，负载功率不能太大，如果负载类型不确定或负载过大，建议增加中间继电器或固态继电器进行驱动。

3、硬件复位

操作不当导致设备参数设置混乱，或 WEB 网页和配置软件均无法连接设备时，用户可通过硬件复位按键对设备的参数恢复出厂默认值。

用卡针插入设备顶部的“RES”孔并按下不要松开，这时设备的“CFG”指示灯会按照 1 秒的周期进行闪烁，闪烁三次后设备会将参数恢复到出厂默认值并重启。

第三章 常规故障排除

1、上电后通讯指示灯或电源灯不亮

- 检查电源是否接好
- 检查电源极性是否连接正确
- 检查电源电压是否在正常范围内
- 如果电源正常，则可能是设备硬件故障请联系我们

2、使用浏览器无法打开设备配置网页

- 检查网络，看 10/100M 网口网络连接指示灯是否正常闪烁
- 查看上位机的 IP 地址与设备的 IP 是否为同一网段
- 如果不知道设备 IP 地址，可以用配置软件进行搜索，看能否找到设备
- 如果配置软件也找不到，可将设备恢复出厂设置，并用默认 IP 访问（PC 的网络参数要设置正确）

3、用网页配置参数后重启新参数没有生效

- 设置完参数后是否进入“保存/重启”页面，点击“保存”按钮
- 检查参数是否设置正确
- 有可能设备存储空间问题，请联系厂家

4、使用配置软件无法找到设备

- 检查网络连接是否正常
- 检查计算机网络设置，是否支持设备所在的网段
- 检查网络中是否存在 IP 冲突
- 关闭电脑防火墙

5、忘记设备密码或忘记设备 IP 地址

- 使用复位键（RES）恢复出厂设置

6、设备正常工作但数据通讯不正常

- 检查串口设备与串口服务器的串口接口定义是否一致

- 检查设备网络工作模式、流控模式等系列参数设置是否正确
- 检查设备波特率与串口波特率是否一致

7、WIFI 无法连接到路由器

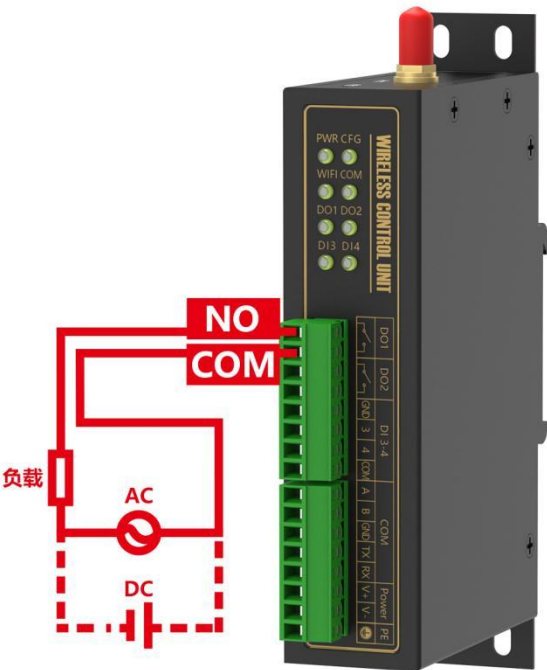
- 检查天线是否安装好
- 检查设备 WIFI 模组是否正常工作，WIFI 灯是否正常点亮
- 检查 WIFI 相关参数是否设置正确

附 1：设备出厂默认参数

参数类别	参数名称	默认值
基本设置	注册模式	FACT
	系统复位按键	Enable
WIFI 设置参数	获取 IP 方式	动态获取
	本机 IP	192.168.1.5
	子网掩码	255.255.255.0
	本机网关	192.168.1.1
串口参数	工作模式	DTU
	波特率	9600
	数据位	8
	停止位	1
	校验位	无校验
	本地端口	5000
	MQTT	Disable(禁能)
	心跳	Disable(禁能)
通讯设置	工作模式	TCP Server
	本地端口	8000
	通讯协议	ModbusTcp

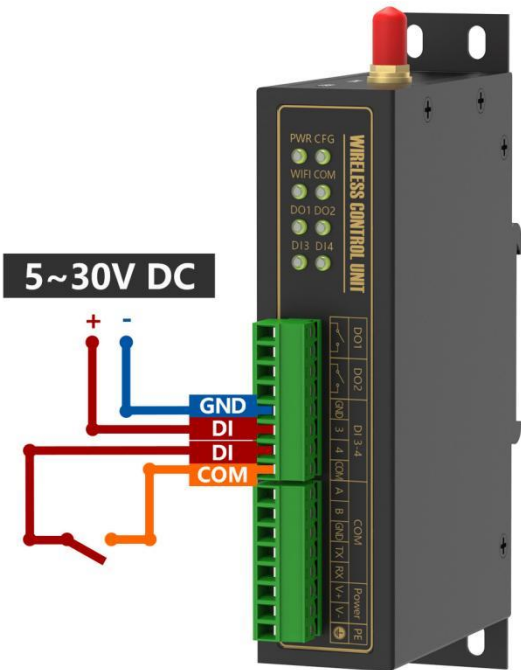
	IO 上报	Disable(禁能)
	MQTT 使能	Disable(禁能)
IO 通道 1-2 (DO 通道)	I/O 类型	OUTPUT (不可更改)
	初始状态	HIGH (高电平)
	锁定输出	DISABLE (否)
	安全时间	0ms
	安全状态	HIGH (高电平)
IO 通道 3-4 (DI 通道)	I/O 类型	INPUT (不可更改)
	事件类型	UPDOWN
	输入滤波	100ms
系统登录密码	admin	

附 2：设备应用示例



常开继电器输出接线示意图

常开电磁继电器 10A 250V AC



电平信号/开关信号
输入接线示意图

附 3：修订历史

版本号	修订日期	修订人	更改内容
V1.0	2024.01	A1809	创建文档
V2.0	2024.08	A2303	全新内容整理及排版