

1U 机架式开关量模块
4 路串口+8 路 DI+4 路继电器
产品数据手册

目 录

第一章 概 述	1
1、关于产品	1
2、主要功能特点	1
3、应用领域	2
第二章 设备入手指引	3
1、装箱清单	3
2、关于产品	3
2.1 产品外观	3
2.2 产品尺寸	4
2.3 安装尺寸	4
2.4 指示灯说明	5
2.5 接口说明	5
2.6 技术参数	6
2.7 RJ45 线序说明	7
2.8 直流输入电源接线方式	8
3、硬件复位	8
第三章 常规故障排除	9
1、上电后通讯指示灯或电源灯不亮	9
2、使用浏览器无法打开设备配置网页	9
3、用网页配置参数后重启新参数没有生效	9
4、使用配置软件无法找到设备	9
5、忘记设备密码或忘记设备 IP 地址	9
6、设备正常工作但数据通讯不正常	9
附 1：设备出厂默认参数	10
附 2：设备应用	11
附 3：保险丝更换方法	12
附 4：修订历史	12

第一章 概述

1、关于产品

我公司研发的工业级开关量模块，主要用来采集现场的 I/O 输入信号，并输出 I/O 控制信号，同时还集合了串口服务器和 Modbus 网关的功能。支持标准 Modbus RTU/TCP IP 协议，为客户提供更加丰富的业务功能及管理性能。可以广泛的应用于数据中心，无人值守机房等需要网络数据交换场所。

2、主要功能特点

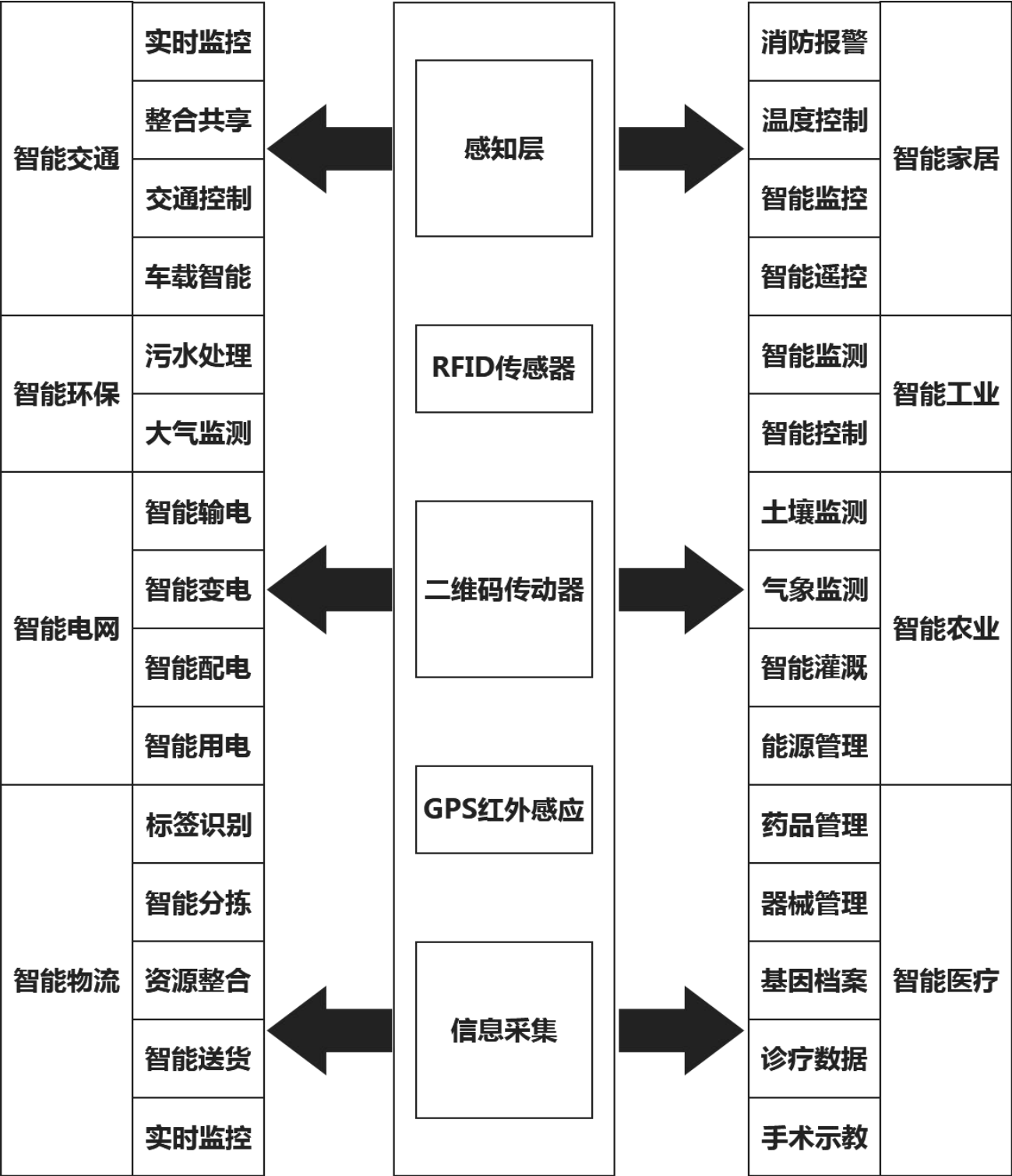
开关量采集控制模块，是我公司的明星系列产品，功能强大，应用十分灵活方便：

- ◆ 可通过模块自带串口控制现场其他的串口设备，降低施工费用
- ◆ 可多个模块进行总线组网，使 I/O 点数得到灵活扩展
- ◆ 可采集现场的 I/O 输入信号或电平信号，并输出 I/O 控制信号
- ◆ I/O 控制同时支持以太网和 RS485 信号通信方式，支持标准的 Modbus 协议
- ◆ I/O 信号类型可根据现场需要进行灵活配置
- ◆ 输入支持事件响应，事件支持滤波处理
- ◆ 输出模式支持电平输出、点动输出、反向输出多种模式
- ◆ 两个模块可以在无电脑参与的情况下进行遥控操作，支持一对多或多对一遥控
- ◆ 支持 WEB 网页和 PC 软件等多种参数配置方式，配置参数方便灵活
- ◆ 能现场对用户的配置进行测试确保配置正确
- ◆ 可通过远程命令对模块进行控制
- ◆ 集合 I/O 采集，控制输出，串口服务器，Modbus 网关功能于一身
- ◆ 以太网口和串口均可读取并控制 I/O 状态
- ◆ 数据上报支持 JSON 和 MODBUS 多种协议，与动作数据自由切换
- ◆ 可在云端直接控制，并可上报自定义内容
- ◆ 10/100M 自适应以太网接口，支持动态 IP（DHCP）和静态 IP
- ◆ 具有自动报告 IP 的功能，支持在线更新固件
- ◆ 网口和串口都有独立的指示灯，能够清晰明了的指示工作状态

- ◆ 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
- ◆ 高档 1U 金属外壳，精致美观，并可有效保护产品稳定运行

3、应用领域

开关量采集控制模块，广泛应用于各行各业，需要控制通断的地方都可以用到，比如：



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。

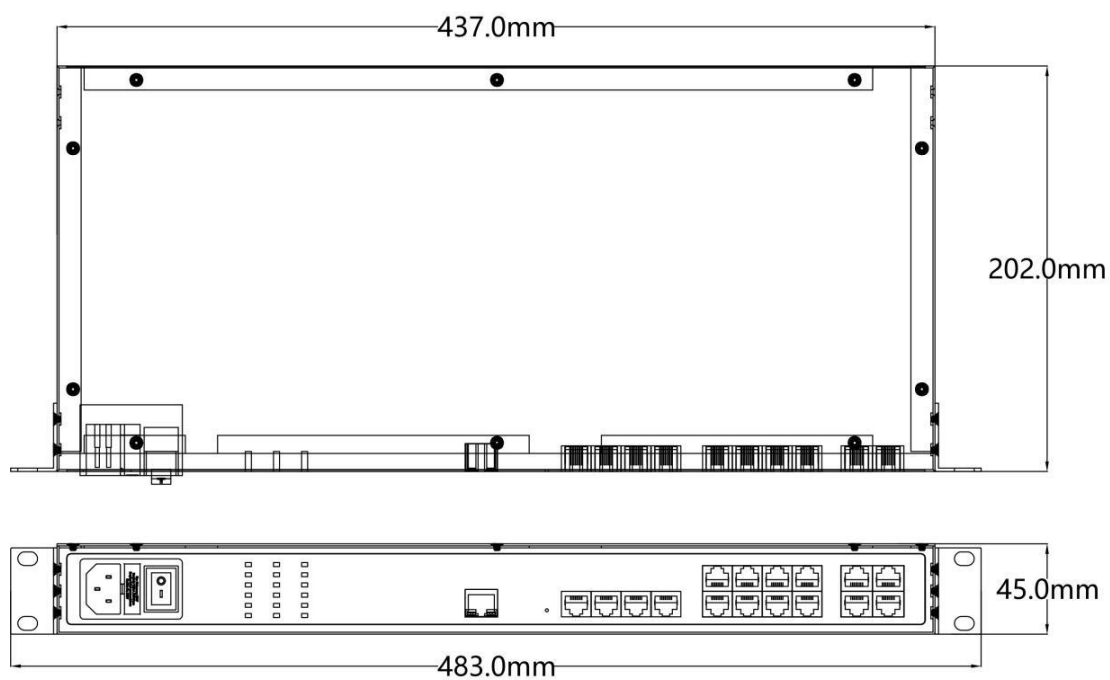
序号	名称	数量	单位	备注
1	开关量模块设备	1	台	
2	1.5 米网线	1	根	
3	产品合格证	1	张	
4	用户保修卡	1	张	
5	220V 三孔电源线	1	根	
6	机箱挂板	2	个	含螺丝
7	3A/250V 保险丝	1	个	

2、关于产品

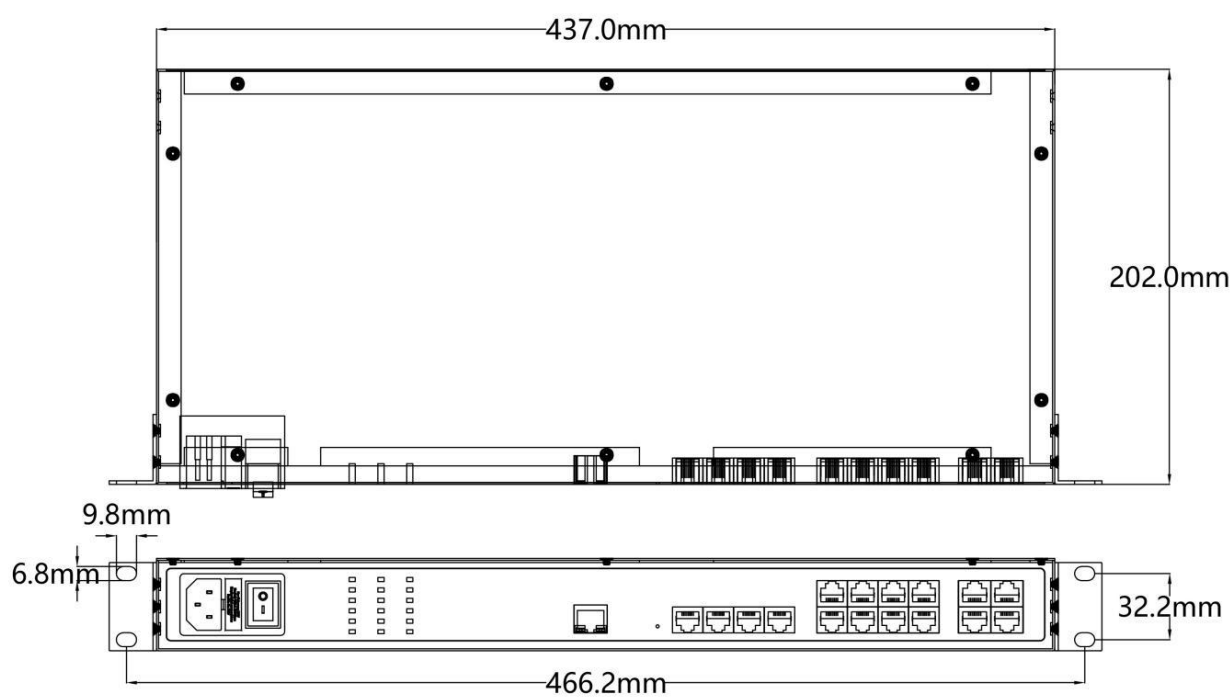
2.1 产品外观



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
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。
COM1 - COM4	串口通讯指示灯 当某个串口上有数据流时，对应指示灯会出现闪烁；没有数据流时，指示灯常亮。用户可通过该信号灯了解设备串口的数据交互情况。
DI1-DI8	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。
DO9-DO12	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。
NC	扩容备选，暂无定义

2.5 接口说明

接口名称	接口定义
LAN	10/100M 局域网自适应网口。
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，五秒钟后设备会将所有参数恢复到出厂默认值并重启。
输入电源	模块供电 AC85-305V。 模块供电 DC100-430V 两种输入电源 任选其一
COM1-4	对应 4 路串口通道，每个通道包含 RS485/RS232 和 12V 电源输出 V+/V- 。
DI 1-8	对应 8 路输入通道，包含采集信号源（有源/无源）正端（DI）、

	有源电平信号负端 (12V-)、无源信号公共端 (12V+) 和 12V 电源输出 V+/V-。
DO 9-12	对应 4 路输出通道, 包含常开常闭继电器通道和 12V 电源输出 V+/V-。

注: 设备接口 DI1-8 对应网页 I/O 设置中 IO 通道 1-8, 接口 DO9-12 对应网页 I/O 设置中 IO 通道 9-12。

2.6 技术参数

参数类别	参数项	参数值
通道参数	串口通道	4 路 RS485/RS232
	DI 通道	8 路
	DO 通道	4 路常开常闭继电器
DI 通道参数	有源电平信号	高电平为 "1" : +5.0V ~ 30V 低电平为 "0" : 0 ~ +3.0V
	无源开关信号	开路状态为 "0" 闭合状态为 "1"
DO 通道参数	触点负载 (阻性)	3A 250VAC/30VDC
	触点接触电阻	100mΩ以下 (1A 6VDC)
	触点形式	常开常闭
防护参数	串口	COM1 共模瞬态抗扰度: ±150kV/us
		3750Vrms 隔离电压
		ESD(HBM): ±15KV
		ESD(CDM): ±1.0KV
		500W 雷击浪涌
		RS485 过流保护: 30V/100mA
	电源	500W 雷击浪涌
	DI 口	500W 雷击浪涌

	网口	2KV 电磁隔离保护
电源参数	交流电压	AC 85-305V
	直流电压	DC 100-430V
	功率	≤ 4W
环境要求	工作温度	-40℃ ~ 80℃
	工作湿度	≤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。

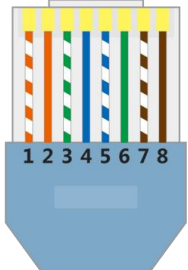
2.7 RJ45 线序说明

本设备提供 4 路串口、8 路 DI、4 路 DO，并且每路提供 **12V 电源输出 V+ /V-**，采用标准的 RJ45 接插件，用户需首先确定使用哪种信号，然后按照接插件的管脚定义进行连接。

RS232 是三线制信号，包含有**接收信号 (RX)**、**发送信号 (TX)** 和**地信号 (GND)**。

RS485 是二线制信号，分为 **A 信号 (D+)** 和 **B 信号 (D-)**。

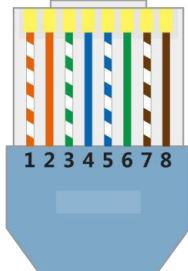
RJ45 (COM口) 线序定义			
PIN	管脚定义	PIN	管脚定义
1	12V+	5	GND
2	12V+	6	RXD
3	TXD	7	D+
4	12V-	8	D-



TIA/EIA568B 标准线序

DI 通道，采集有源信号，接入 **DI** 和 **12V-**，采集无源信号，接入 **DI** 和 **12V+**。

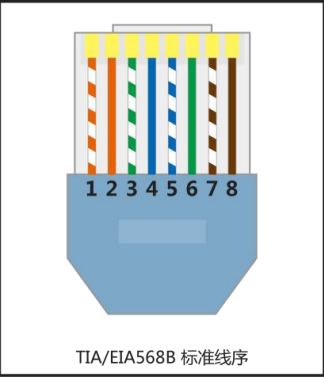
RJ45 (DI口) 线序定义			
PIN	管脚定义	PIN	管脚定义
1	12V+	5	12V-
2	12V+	6	DI
3	—	7	—
4	12V-	8	—



TIA/EIA568B 标准线序

DO 常开常闭继电器通道，分为常闭端（NC）、常开端（NO）、公共端（COM）。

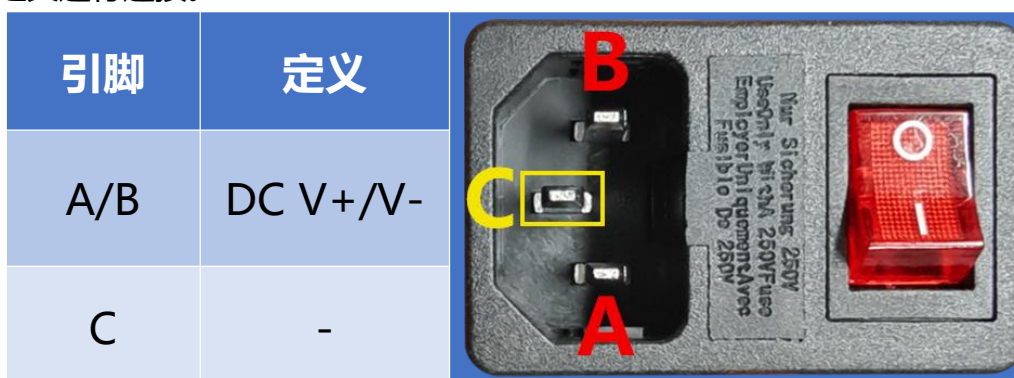
RJ45 (DO口) 线序定义			
PIN	管脚定义	PIN	管脚定义
1	12V+	5	12V-
2	12V+	6	COM
3	NC	7	NO
4	12V-	8	—



注：同一个串口通道支持 RS232 和 RS485 两种信号，但是同时只能使用这两种信号中的一种，否则会造成设备通讯异常，用户在使用中请注意。

2.8 直流输入电源接线方式

本设备采用的电源模块具有宽输入电压范围、交直流两用等优点，输入为直流时三孔电源根据引脚定义进行连接。



注：当输入电源为直流时，电源的正负极分别连接图示“A/B”引脚（因设备内置整流桥，因此可不区分正负极）

切记无论正负极均不可接入“C”脚，否则会造成设备严重损坏！！

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。

用卡针插入设备背面的“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 LAN 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“提交”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，是否支持串口服务器所在的网段
- 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

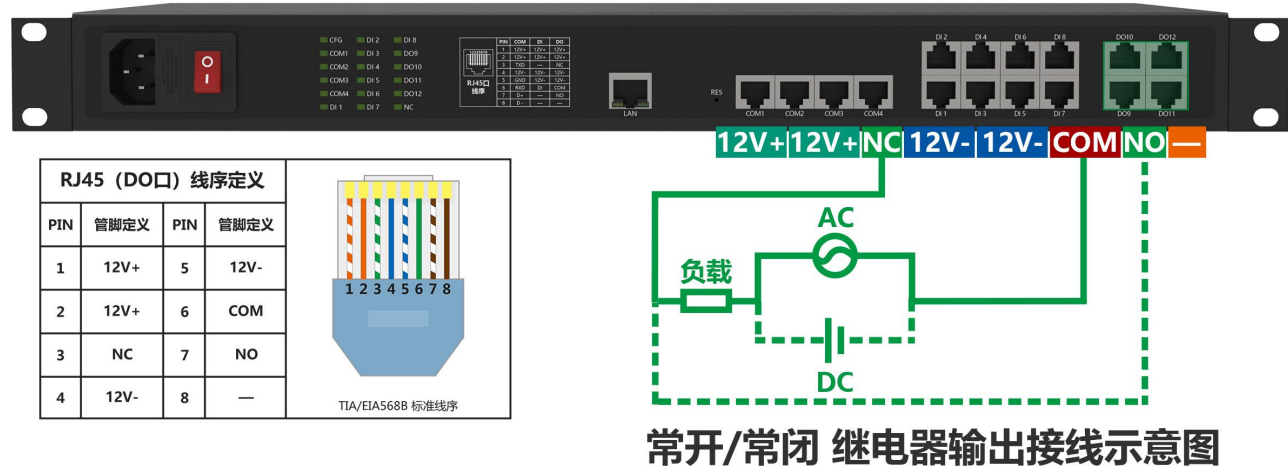
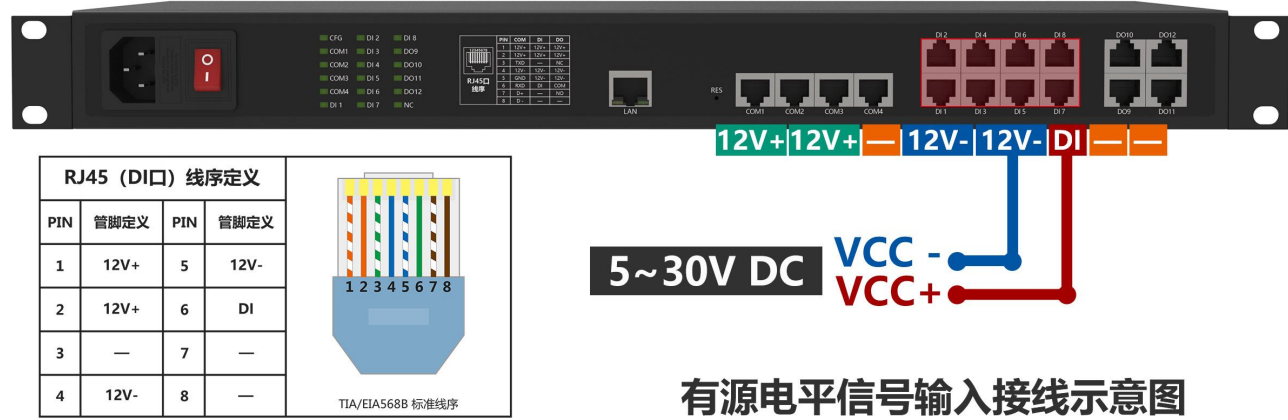
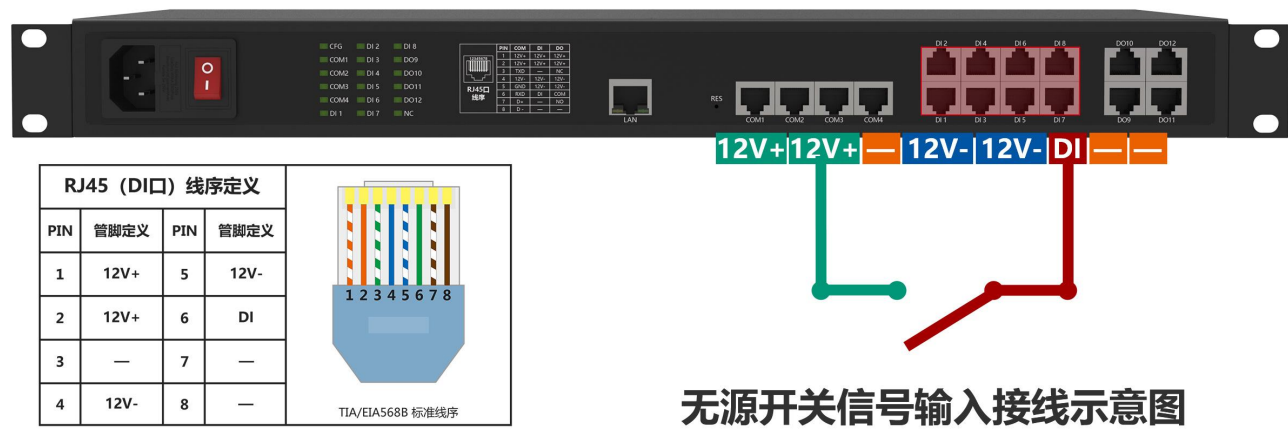
6、设备正常工作但数据通讯不正常

- 检查设备采集控制设备与终端设备的数据线是否连接正确
- 检查设备模块通道状态、端口号等系列参数设置是否正确、一致

附 1：设备出厂默认参数

参数类别	参数名称	默认值
注册模式	NONE	
输入/输出反向	DISABLE（禁能）	
系统复位	使能	
网络参数	设备 IP	192.168.1.5
	子网掩码	255.255.255.0
	网关	192.168.1.1
通讯参数	工作模式	TCP Server
	本地端口	502
	通讯协议	Modbus
	是否支持上报	NO
I/O 通道参数	(DI1-8) IO 通道 1-8	I/O 类型: 输入 (不可更改)
	(DO9-12) IO 通道 9-12	I/O 类型: 输出 (不可更改)
	初始状态	高电平
	输出锁定	否
	输出模式	LEVEL
	安全时间	0ms
	安全状态	高电平
串口通道参数	工作模式	Data Trans(数据传输)
	波特率	4800
	数据长度	8
	停止位	1
	校验位	无校验
	网络模式	TCP Server
	本地端口号 (从 5000 开始以 100 的 倍数累加)	COM1——5000 COM2——5100 COM4——5300
	数据转换模式	DTU
系统登录密码	admin（包含 WEB 网页和配置软件）	

附 2：设备应用



附 3：保险丝更换方法

本设备有供电过流保护功能，电源接口处配有熔断型保险丝管，出厂标配的保险丝为 3A/250V。在供电正常，但是设备却不通电的情况下，可检查保险丝是否完好，方法如下：



- (1) 用一字螺丝刀轻轻抵住保险丝座的缺口，将保险丝座翘起；
- (2) 取出保险丝座，轻掰保险丝座卡口的同时，将保险丝管推出卡座；

(3) 检查保险丝管内部的保险丝是否熔断，或用万用表的电阻（R）档，测量保险丝管是否处于连通状态；



(4) 将完好的保险丝管，居中放置于保险丝座，轻推保险丝两端，将保险丝推入卡槽；

(5) 将保险丝座沿缺口方向推入电源插座。



附 4：修订历史

版本号	修订日期	修订人	更改内容
V1.0	2024.08	A1809	创建文档
V2.0	2024.12	A2303	全新内容整理及排版