
DAQM-1202D 使用说明

以太网 ModbusTCP 10 通道混合信号测控模块
(配备 RS485 Modbus RTU 接口)

(2023 年 8 月修订版)

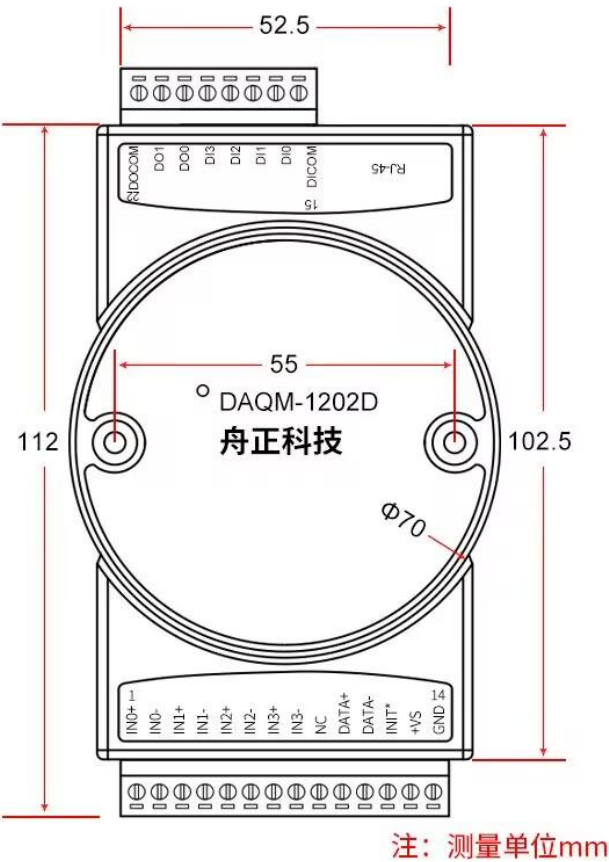
一、产品基本参数

DAQM-1202D 采用标准 ModbusTCP 协议，支持多种组态软件、PLC 系统。用于各种电压电流采集系统，支持多个量程独立配置。产品工作电压 DC9-30V，标准导轨安装，通讯口及模拟量通道、开关量输入输出通道全部使用光电隔离，隔离电压达 2500V，同时通讯口有防静电防浪涌设计，以太网接口采用 10/100Mbps 自适应兼容各种 PLC、触摸屏及组态系统。产品主要技术参数如下：

工作电压		DC9-DC30V, 模块内含电源反接保护
功 耗		<2W
以太网	接口形式	插拔端子式
	协议类型	ModbusTCP , TCPServer, 可同时支持 4 个客户端连接
	安全防护	与其它回路隔离电压 2500V, 可承受 500W、1000us 雷击
	传输距离	<100M, 可用集线器扩展
	通讯速率	10/100Mbps 自适应
RS485 (选配)	协 议	ModbusRTU
	数据格式	支持 8 位数据、1 位停止位、无/奇/偶校验三种数据格式
	波 特 率	1200bps, 2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200 bps, 38400bps, 57600bps, 115200bps
	保护等级	ESD 2KV
模拟通道	输入量程	-5V~+5V、-10V~+10V、0~+10V、0~+5V、0~20mA、4~20mA 每通道可单独配置量程。
	通道数量	4 通道差分
	安全防护	与其它回路隔离电压 2500V, 可承受 500W、1000us 雷击
	分辨率	16bit
	采样率	500Hz
开关输入	输入方式	类 NPN\PNP 信号输入, 支持最高 1KHz 计数功能
	通道数量	4 通道
	电压范围	DC0~30V
开关输出	输出方式	NPN, 类 OD 输出
	通道数量	2 通道
	电压范围	DC0~36V
适用范围		基于以太网标准分布式远程测控系统
外形尺寸		102.5*52.5*26mm
重 量		不含包装约 0.25Kg
安装方式		标准 35mm U 形导轨安装

二、 产品硬件配置

(1) 产品外形尺寸



正视图

(2) 模块通讯参数

模块出厂默认 IP 地址为 192.168.1.80, 网关地址 192.168.1.1, 子网掩码 255.255.255.0, 服务端口 502 (固定)。

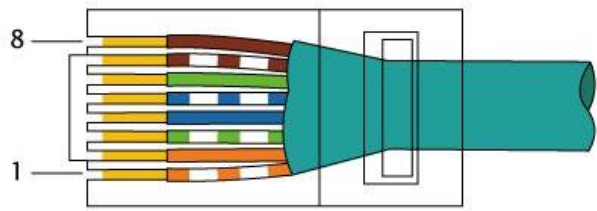
(3) 模块端子说明

序号	端子名称	功能说明
1	IN0+	模拟量输入通道 0 正端
2	IN0-	模拟量输入通道 0 负端
3	IN1+	模拟量输入通道 1 正端
4	IN1-	模拟量输入通道 1 负端
5	IN2+	模拟量输入通道 2 正端
6	IN2-	模拟量输入通道 2 负端
7	IN3+	模拟量输入通道 3 正端
8	IN3-	模拟量输入通道 3 负端
9	NC	不使用
10	DATA+	RS485+ (如果配备, 否则 NC)
11	DATA-	RS485- (如果配备, 否则 NC)
12	INIT*	恢复出厂设定

13	+Vs	电源输入端
14	GND	模块输入电源地
15	INCOM	开关量输入公共端
16	DI0	开关量输入 0
17	DI1	开关量输入 1
18	DI2	开关量输入 2
19	DI3	开关量输入 3
20	DO0	开关量输出 0
21	DO1	开关量输出 1
22	DOCOM	开关量输出公共端
23	RJ-45	以太网接口

RJ-45 接口信号定义：

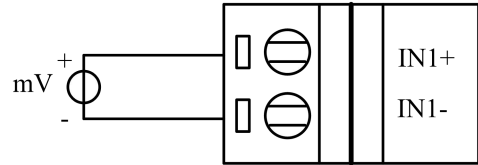
序号	信号说明	EIA/TIA-568B 标准线色
1	TX+	橙白
2	TX-	橙
3	RX+	绿白
4	未用	蓝
5	未用	蓝白
6	RX-	绿
7	未用	棕白
8	未用	棕



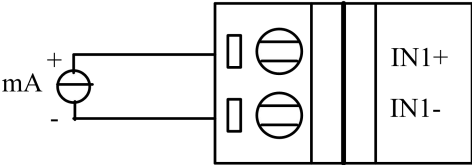
EIA/TIA-568B

(4) 接线说明（以通道 0 为例，其它通道类推）

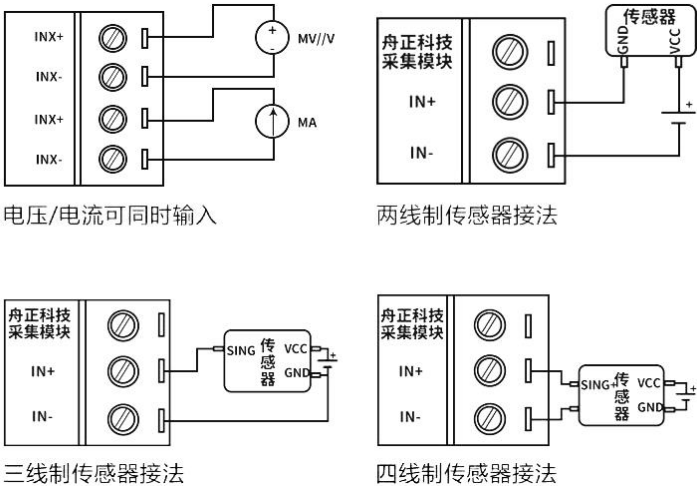
a) 电压信号接线方式



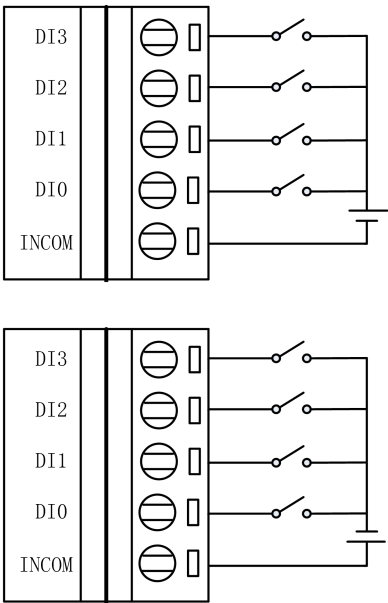
b) 电流信号接线方式



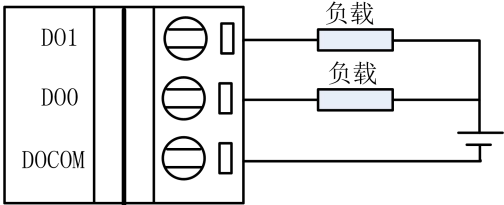
c) 二、三、四线变送器、传感器接线（以任意通道为例，其它通道类推）



d) 开关量输入



e) 开关量输出

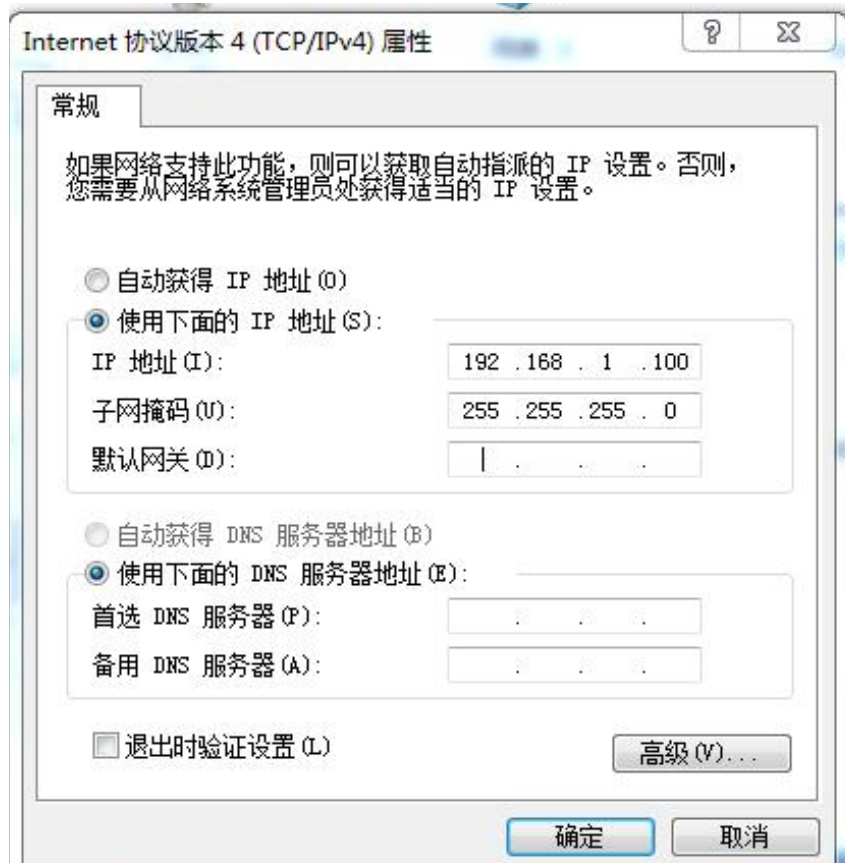


(5) 模式指示灯状态说明

- a) 模块正面绿色常亮表示模块初始化成功，正常工作状态
- b) 初始上电但未插网线时正面绿色指示灯慢闪
- c) 其它未列明状态请联系技术支持

三、 连接及配置说明

- (1) 直接连电脑，模块和电脑网口直接连接，或经一层交换机连接，对于早期的电脑或一些工控机可能需要交叉网线，需要修改电脑 IP 为固定 IP 且和模块处于同一网段，如下图中 IP 为 192.168.1.100，模块出厂 IP 为 192.168.1.80。



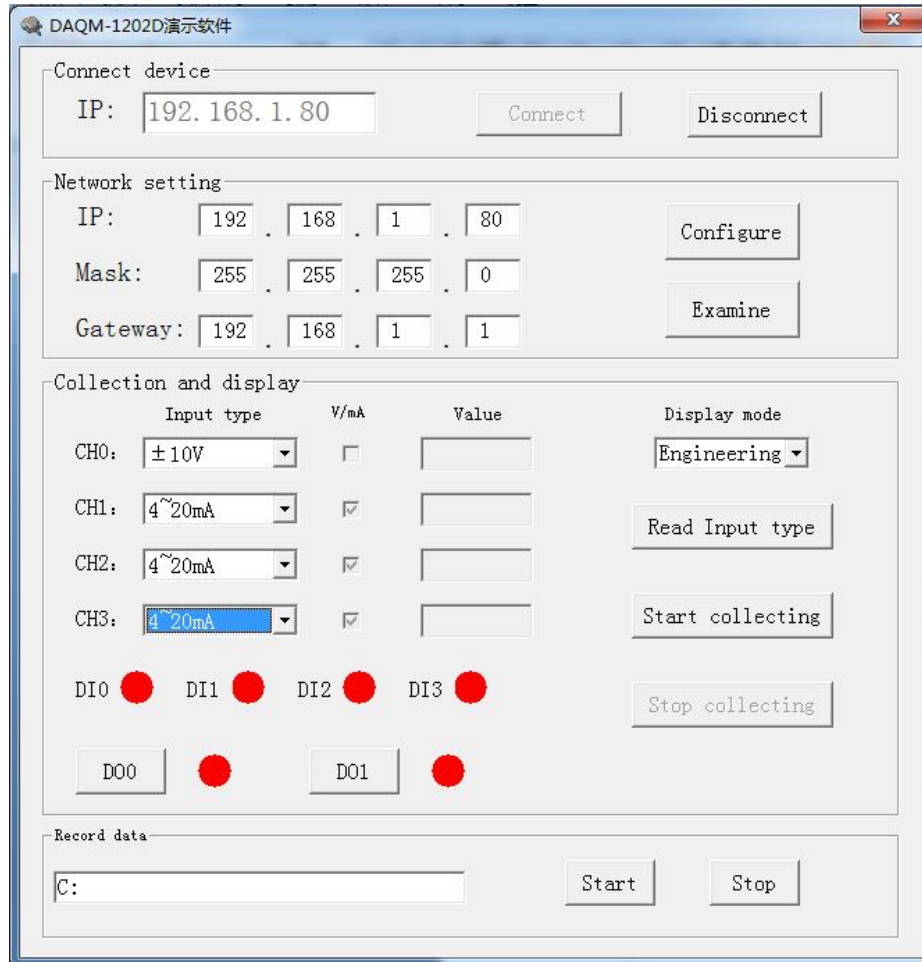
- (2) 和电脑处于同一个路由器，且路由器有 DHCP 功能时无需手动修改固定 IP，路由器的 LAN 网段必须和模块处于同一个网段。经过 PING 测试验证可以找到模块。

```
C:\Users\S>ping 192.168.1.80

正在 Ping 192.168.1.80 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.1.80 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.1.80 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.1.80 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.1.80 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128

192.168.1.80 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
    往返行程的估计时间<以毫秒为单位>:
        最短 = 0ms, 最长 = 0ms, 平均 = 0ms
```

- (3) 打开产品光盘中的 DAQM-1202D.exe 程序输入模块的 IP 地址连接模块，如果连接成功会显示模块的参数且全部功能按钮呈可使用状态。如下图，连接成功且处于采集状态，模块同一时刻允许四个 TCPClient 去连接。



四、数据类型及表示

输出数码值以 16 位有符号数表示，每个量程下数码值-32768 对应量程的最小工程值；数码值的最大值 32767 对应量程工程值的最大值。例如，-5V~+5V 量程下。其结果的数码值-32768~32767 线性对应电压值-5V~+5V，如果采集结果显示 32000，那么实际表示电压值：

$$\frac{32000}{32767} \times (5.0) = 4.883V$$

$$\text{即：} \frac{\text{当前数码值}}{\text{最大数码值}} \times (\text{量程最大值}) = \text{表示值}$$

$$\text{如果是 } 4 \sim 20\text{mA 量程换算关系：真实电流值} = \frac{\text{当前数码值}}{32767} \times 16.00 + 4.00$$

特别说明： 16 进制有符号数范围为-32768~+32767，但是在单极性量程时，如 0~5V 或 0~20mA，数码范围是 0~32767 (0x0000~0x7FFF) 。

五、 Modbus 寄存器地址

本产品采用标准 ModbusTCP 协议，用户使用 Modbus 寄存器地址定义如下：

寄存器地址	寄存器功能说明	寄存器取值 (寄存器类型为 16Bit)	可用功能码
00001	开关量输出 DO0	0xFF00 为输出，0 为关断	01, 05, 15
00002	开关量输出 DO1	0xFF00 为输出，0 为关断	
保留			
10001	开关量输入 DI0	1 为输入有效，0 为输入无效	02
10002	开关量输入 DI1	1 为输入有效，0 为输入无效	02
10003	开关量输入 DI2	1 为输入有效，0 为输入无效	02
10004	开关量输入 DI3	1 为输入有效，0 为输入无效	02
保留			
30001	第 1 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF (16 位有符号数)	04
30002	第 2 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF (16 位有符号数)	04
30003	第 3 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF (16 位有符号数)	04
30004	第 4 路模拟量输入	0x0000-0xFFFF (16 位有符号数)	04
保留			
40007	设备地址 (RS485)	出厂值 1	03, 06, 16
40008	波特率 (RS485)	出厂值 3	
40009	校验方式 (RS485)	0: 无 (出厂值) ; 1: 奇; 2: 偶	
保留			
40257	第 1 路采集量程	量程 代码 4~20mA 0x07	03, 06, 16
40258	第 2 路采集量程	±10V 0x08 ±5V/±20mA 0x09	
40259	第 3 路采集量程	0~5V/0~20mA 0x0A	
40260	第 4 路采集量程	0~2.5V 0x0B 0~10V 0x0C	
保留			
42049	DI0 计数值低字	32 位无符号整型, 0~4294967295	03, 06, 16
42050	DI0 计数值高字		03, 06, 16
42051	DI1 计数值低字	32 位无符号整型, 0~4294967295	03, 06, 16
42052	DI1 计数值高字		03, 06, 16
42053	DI2 计数值低字	32 位无符号整型, 0~4294967295	03, 06, 16
42054	DI2 计数值高字		03, 06, 16
42055	DI3 计数值低字	32 位无符号整型, 0~4294967295	03, 06, 16
42056	DI3 计数值高字		03, 06, 16

注 1: 其它未列寄存器地址不可访问。

注 2: 波特率代码:

0: 1200bps 1: 2400bps 2: 4800bps 3: 9600bps 4: 19200bps
5: 38400bps 6: 57600bps 7: 115200bps

六、 ModbusTCP 协议说明

modbusTCP 数据格式如下：

交互标识	协议标识	报文长度	设备标识	功能码	数据
2 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节	N 字节
一般为 0	一般为 0	高字节在前	也就是设备地址		

举例：读取 4 通道的 AI 采集结果，TCPClient 端向客户端发送应用数据（Hex）报文如下：

Tx: 00 00 00 00 00 06 01 04 00 00 00 04

Rx: 00 00 00 00 00 0B 01 04 08 00 00 00 00 00 00

在 Rx 报文（即模块向 TCPClient 端返回数据）中后面的 4 个 00 00 为 4 个通道的有效数据。Tx 报文中的 06 和 Rx 报文中的 0B 表示从此字节之后的报文长度为 6 字节和 11 字节。04 为功能码。

读取 4 通道的 DI 采集结果，TCPClient 端向客户端发送应用数据（Hex）报文如下：

Tx: 00 00 00 00 00 06 01 02 00 00 00 04

Rx: 00 00 00 00 00 04 01 02 01 03

在 Rx 报文（即模块向 TCPClient 端返回数据）中后面的 03 为 4 个通道的有效数据，表示 DI0 和 DI1 输入为真。Tx 报文中的 06 和 Rx 报文中的 04 表示从此字节之后的报文长度为 6 字节和 4 字节。02 为功能码。

写 2 通道的 D0 都为真，TCPClient 端向客户端发送应用数据（Hex）报文如下：

Tx: 00 00 00 00 00 08 01 0F 00 00 00 02 01 03

Rx: 00 00 00 00 00 06 01 0F 00 00 00 02

Tx 报文中的 08 和 Rx 报文中的 06 表示从此字节之后的报文长度为 8 字节和 6 字节。0F 为功能码。Tx 报文中的 03 为写两个寄存器的数据，03 之前的 01 表示寄存器数据是 1 个字节。

以上举例完全符合 MODBUSTCP 协议规范，可以对照国标规约，恕不一一列举。

七、 ModbusRTU 协议说明

ModbusRTU 数据格式如下：

设备标识	功能码	数据	CRC 校验
1 字节	1 字节	N 字节	2 字节
也就是设备地址			

举例：读取 4 通道的 AI 采集结果，主机端向模块发送应用数据（Hex）报文如下：

Tx: 01 04 00 00 00 04 FC C9

Rx: 01 04 08 00 00 00 00 00 00 24 0D

Rx 报文中的 08 表示数据区 8 个字节此后的 4 个 00 00 为 4 个通道的有效数据，04 为功能码。

读取 4 通道的 DI 采集结果，主机端向模块发送应用数据（Hex）报文如下：

Tx: 01 02 00 00 00 04 79 C9

Rx: 01 02 01 03 E1 89

在 Rx 报文中后面的 03 为 4 个通道的有效数据，表示 DI0 和 DI1 输入为真，02 为功能码。

写 2 通道的 D0 都为真，主机端向模块发送应用数据（Hex）报文如下：

Tx: 01 0F 00 00 00 02 01 03 9E 96

Rx: 01 0F 00 00 00 02 04 0A

Tx 报文中的 03 为写两个寄存器的数据,03 之前的 01 表示数据区长度是 1 个字节。

以上举例完全符合 MODBUS RTU 协议规范,可以对照国标规约,寄存器地址表中的功能码均支持,恕不一一列举。

八、 注意事项及保修

在公司售出的产品包装中,用户将会找到这本说明书和 DAQM-1202D,同时还有产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存,当该产品出现问题需要维修时,请用户将产品质保卡同产品一起,寄回本公司,以便我们能尽快的帮助您解决问题。自出厂之日起,两年内凡用户遵守运输,贮存和使用规则,而质量低于产品标准者公司免费维修。若您在使用时,遇到与该产品相关的技术问题,本公司将提供免费技术指导,您可以拨打电话 029-88815970,或登录网站 <http://www.xazeal.com> 与网站客服进行咨询。

在使用 DAQM-1202D 时,用户不要擅自对产品内部器件自行替换拆卸,若因违规使用导致产品不能正常使用,不予以质保。