

# DAQM-1203 使用说明

以太网 ModbusTCP 8 通道 TC 输入

(2023 年 5 月修订版)

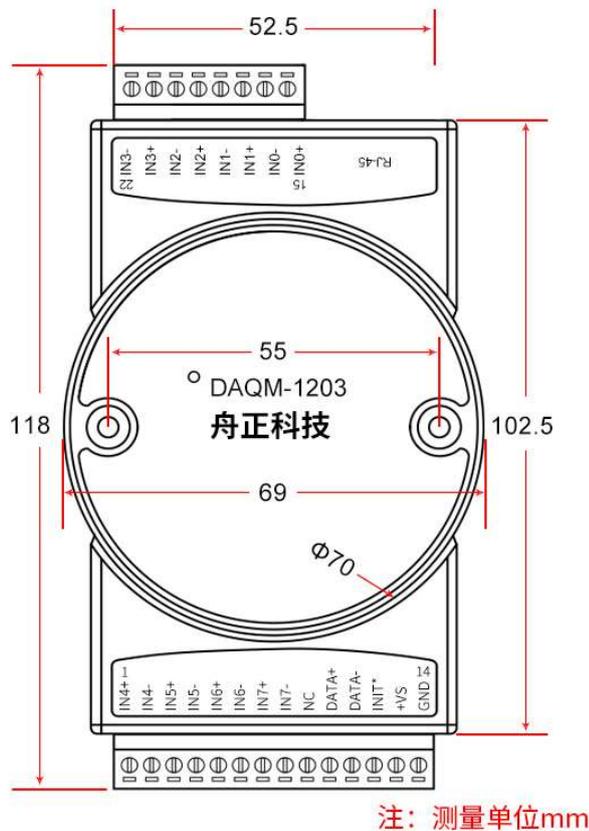
## 一、产品基本参数

DAQM-1203 采用标准 ModbusTCP 协议，支持多种组态软件、PLC 系统。用于热电偶测温、mV 信号采集系统，支持各个通道量程独立配置。支持 DC9-30V 宽工作电压，标准导轨安装，通讯口及模拟量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	输入类型	J、K、T、E、R、S、B、N 型热电偶, $\pm 50\text{mV}$ , $\pm 20\text{mA}$
	输入方式	差分输入
	通道数量	8 通道
	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	20Hz
适用范围		基于以太网的温度传感器采集系统
外形尺寸		118*69*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	IN4+	输入通道 4 正
2	IN4-	输入通道 4 负
3	IN5+	输入通道 5 正
4	IN5-	输入通道 5 负
5	IN6+	输入通道 6 正
6	IN6-	输入通道 6 负
7	IN7+	输入通道 7 正
8	IN7-	输入通道 7 负
9	NC	空端子
10	DATA+	RS485+ (如果配备, 否则 NC)
11	DATA-	RS485- (如果配备, 否则 NC)
12	INIT*	恢复出厂设置
13	+Vs	电源输入端
14	GND	模块输入电源负

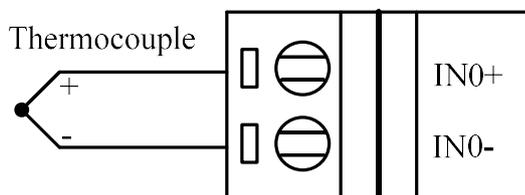
15	IN0+	输入通道 0 正
16	IN0-	输入通道 0 负
17	IN1+	输入通道 1 正
18	IN1-	输入通道 1 负
19	IN2+	输入通道 2 正
20	IN2-	输入通道 2 负
21	IN3+	输入通道 3 正
22	IN3-	输入通道 3 负
	RJ-45	以太网接口

## (4) 接线说明

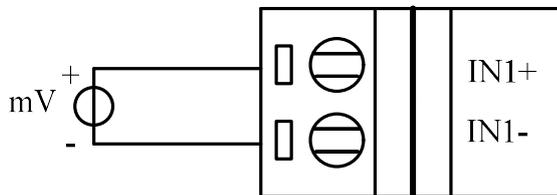
## a) RJ-45 端子信号定义

序号	信号说明	线对颜色
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

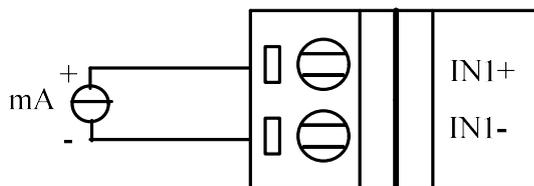
## b) 热电偶接线图



## c) 电压信号接线图



## d) 电流信号接线图



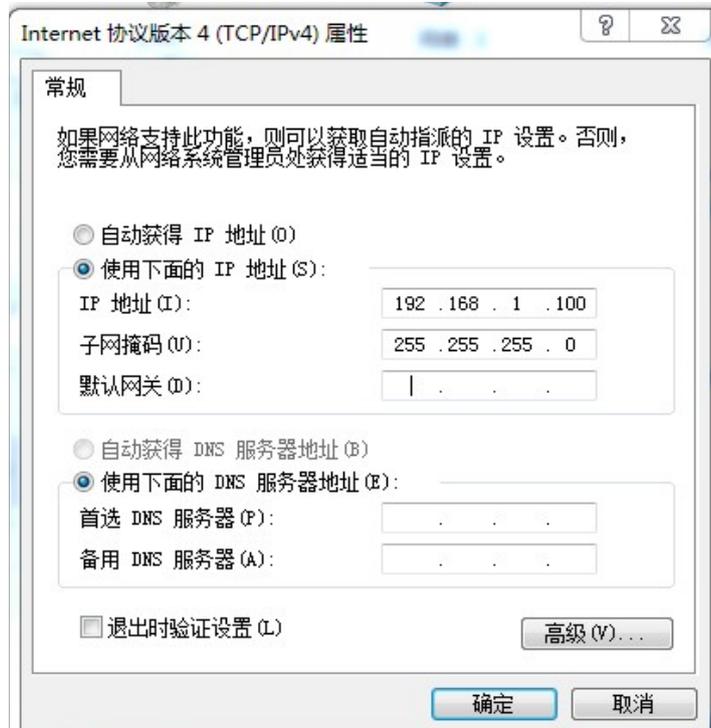
**注意：**有些版本产品电流信号输入时要在输入通道并接 51 欧电阻。

- (5) 模式指示灯状态说明
- 模块正面绿色常亮表示模块初始化成功，正常工作状态
  - 上电但未插网线时正面绿色指示灯慢闪
  - 恢复出厂过程中指示灯快闪三次
  - 其它未列明状态请联系技术支持
- (6) 恢复出厂参数

在使用过程中，有时会遇到，不清楚设备设置的当前通讯参数的情况。这时，您可以断电情况下短接 INIT\*和 GND 然后重新上电，上电过程中模块的指示灯快闪三次，这样设备就会恢复为出厂参数。

### 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。



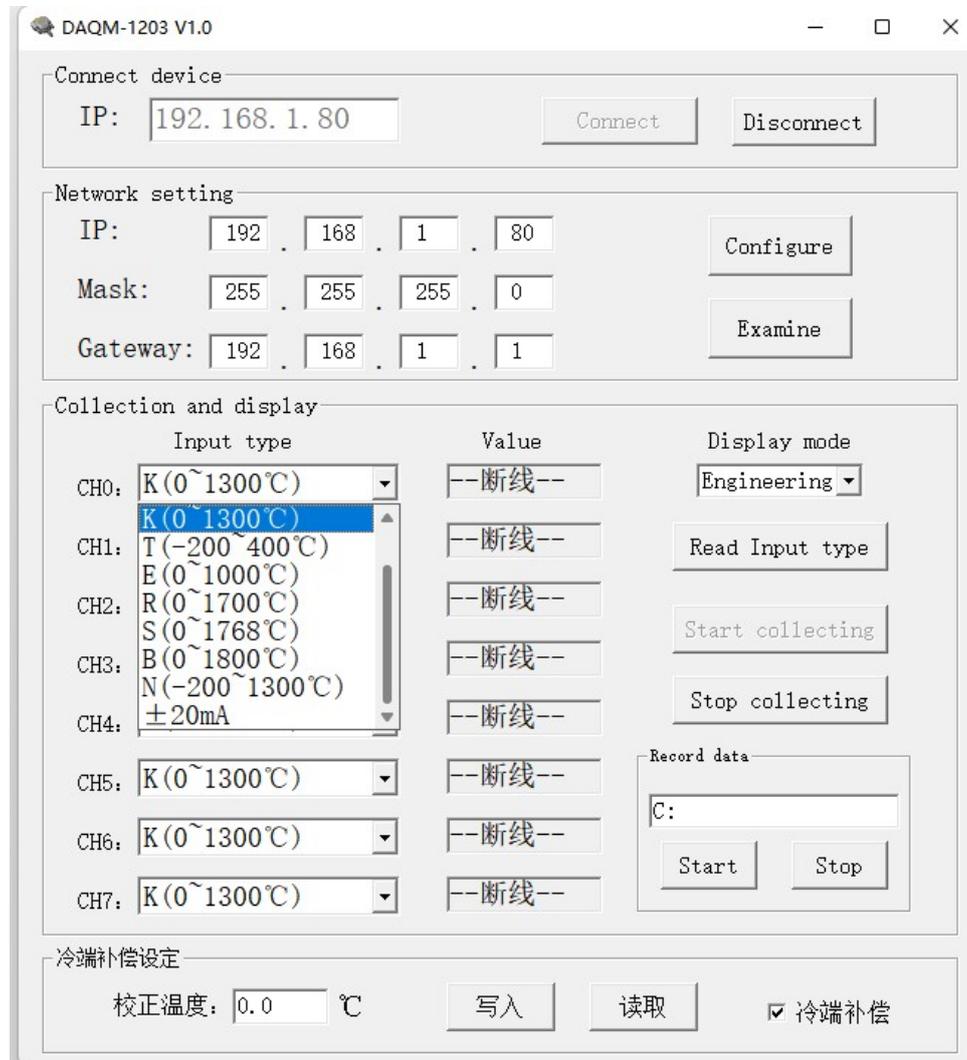
- (2) 和电脑处于同一个路由器，且路由器有 DHCP 功能时无需手动修改固定 IP，路由器的 LAN 网段必须和模块处于同一个网段。经过 PING 测试验证可以找到模块。

```
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

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-1203.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

### 1、默认数据类型

输出数码值以 16 位无符号数表示，每个量程下数码值 0 对应量程的最小工程值；数码值的最大值 65535 对应量程工程值的最大值。例如，0~1300℃ 量程下。其结果的数码值 0~65535 线性对应温度值 0~1300℃，如果采集结果显示 32000，那么实际表示温度值：

$$\frac{32000}{65535} \times (1300 - (0)) + 0 = 634.775^{\circ}\text{C}$$

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

**特别说明：** 16 进制无符号数范围为 0~65535，即 16 进制 0x0000~0xFFFF，数码值 0 用于表示输入断线，有效输入信号时数码值非 0。

## 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
30001	第1路模拟量输入	0X0000-0xFFFF(16位无符号数)	04
30002	第2路模拟量输入	0X0000-0xFFFF(16位无符号数)	04
30003	第3路模拟量输入	0X0000-0xFFFF(16位无符号数)	04
30004	第4路模拟量输入	0X0000-0xFFFF(16位无符号数)	04
30005	第5路模拟量输入	0X0000-0xFFFF(16位无符号数)	04
30006	第6路模拟量输入	0X0000-0xFFFF(16位无符号数)	04
30007	第7路模拟量输入	0X0000-0xFFFF(16位无符号数)	04
30008	第8路模拟量输入	0X0000-0xFFFF(16位无符号数)	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）； 1: 奇； 2: 偶	
保留			
40257	第1路采集量程	量程 代码	03, 06, 16
40258	第2路采集量程	J(0~1200℃) 0x01	
40259	第3路采集量程	K(0~1300℃) 0x02	
40260	第4路采集量程	T(-200~400℃) 0x03	
40261	第5路采集量程	E(0~1000℃) 0x04	
40262	第6路采集量程	R(0~1700℃) 0x05	
40263	第7路采集量程	S(0~1768℃) 0x06	
40264	第8路采集量程	B(0~1800℃) 0x07	
		N(-200~1300℃) 0x08	
		±50mV 0x00	
		±20mA 0x10	
保留			

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 8 通道的采集结果，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 08

Rx: 00 00 00 00 00 13 01 04 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

在 Rx 报文（即模块向 TCPClient 端返回数据）中后面的 8 个 00 00 为 8 个通道的有效数据为 0，数据为 0 表示断线。Tx 报文中的 06 和 Rx 报文中的 13 表示从此字节之后的报文长度为 6 字节和 19 个字节。04 为功能码。

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 8 通道的采集结果，主机端向模块发送应用数据（Hex）报文如下：

Tx: 01 04 00 00 00 08 F1 CC

Rx: 01 04 10 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 55 2C

Rx 报文中的 10 表示数据区 16 个字节，此后的 8 个 00 00 为 8 个通道的有效数据为 0，数据为 0 表示断线，04 为功能码。

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-1203，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-1203 时，用户不要擅自对产品内部器件自行替换拆卸。若因您的违规使用导致产品不能正常使用，即使是在保修期内，一经查实，恕不免费维修。