

DAQM-1204 使用说明

以太网 ModbusTCP 8 通道标准模拟量输出

(2020 年 12 月修订版)

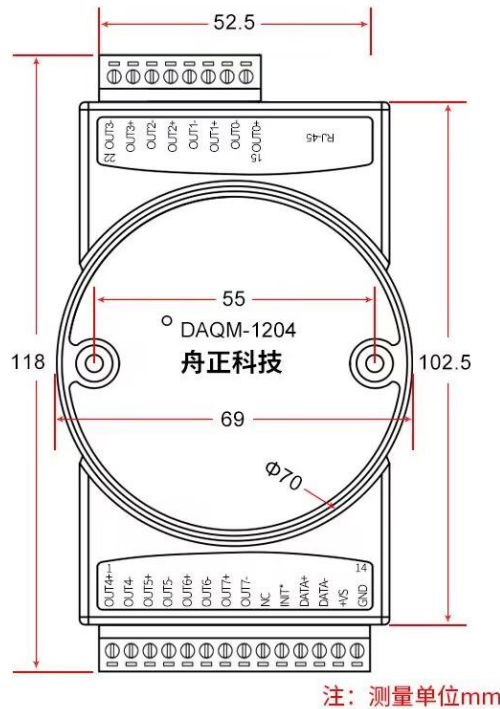
一、产品基本参数

DAQM-1204 采用标准 Modbus 协议，同时具备以太网和 RS485 通讯口，支持 ModbusTCP 和 ModbusRTU 协议。支持多种组态软件、PLC 系统。用于各种远程控制系统。产品工作电压 DC9-30V，标准导轨安装，通讯口有防静电防浪涌设计，RS485 通信口参数可配置，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	输出量程	0~20mA\0~5V\4~20mA\1~5V
	通道数量	2\4\6\8 通道可选
	分辨率	16bit
	更新率	1KHz
适用范围		基于以太网、RS485 标准电压、电流控制系统
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	OUT4+	模拟量输出通道 4 正端
2	OUT4-	模拟量输出通道 4 负端
3	OUT5+	模拟量输出通道 5 正端
4	OUT5-	模拟量输出通道 5 负端
5	OUT6+	模拟量输出通道 6 正端
6	OUT6-	模拟量输出通道 6 负端
7	OUT7+	模拟量输出通道 7 正端
8	OUT7-	模拟量输出通道 7 负端
9	NC	空端子
10	INIT*	恢复出厂设定
11	DATA+	RS485+
12	DATA-	RS485-
13	+Vs	电源输入端
14	GND	模块输入电源地
15	OUT0+	模拟量输出通道 0 正端
16	OUT0-	模拟量输出通道 0 负端
17	OUT1+	模拟量输出通道 1 正端
18	OUT1-	模拟量输出通道 1 负端
19	OUT2+	模拟量输出通道 2 正端

20	OUT2-	模拟量输出通道 2 负端
21	OUT3+	模拟量输出通道 3 正端
22	OUT3-	模拟量输出通道 3 负端
23	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) 电压信号输出

通道为电压输出时内部 J1~J8 对应 OUT0~OUT7 八个通道跳线需要跳上。



c) 电流信号输出

通道为电压输出时内部 J1~J8 对应 OUT0~OUT7 八个通道跳线需要断开。

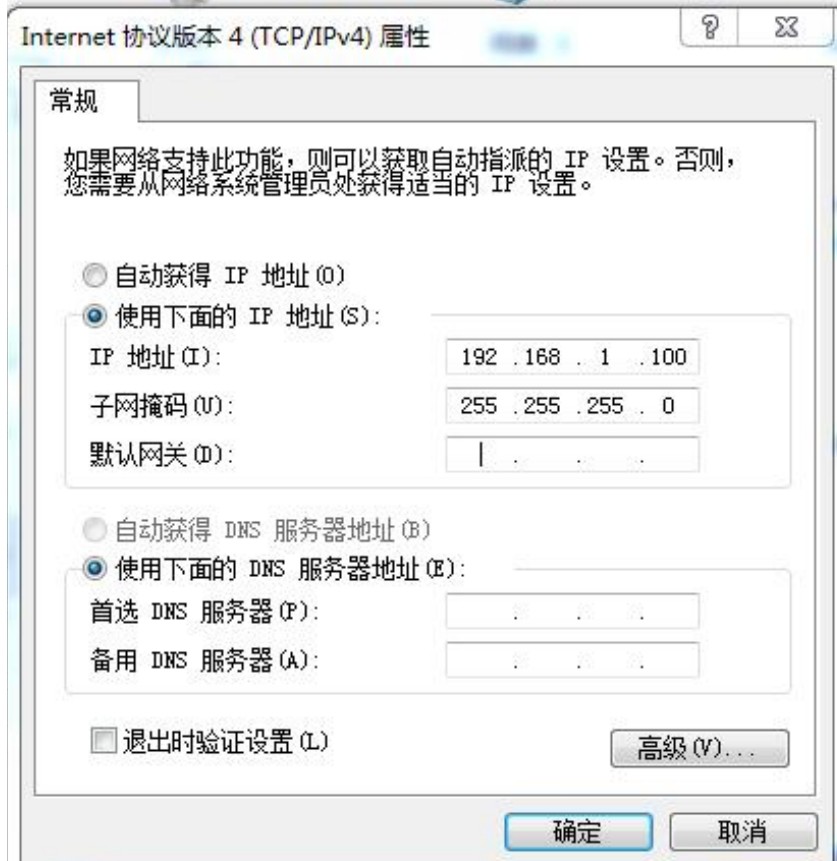


(5) 模式指示灯状态说明

- 初始上电但未插网线时正面绿色指示灯慢闪
- 当网线插入正常后绿灯常亮
- 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。

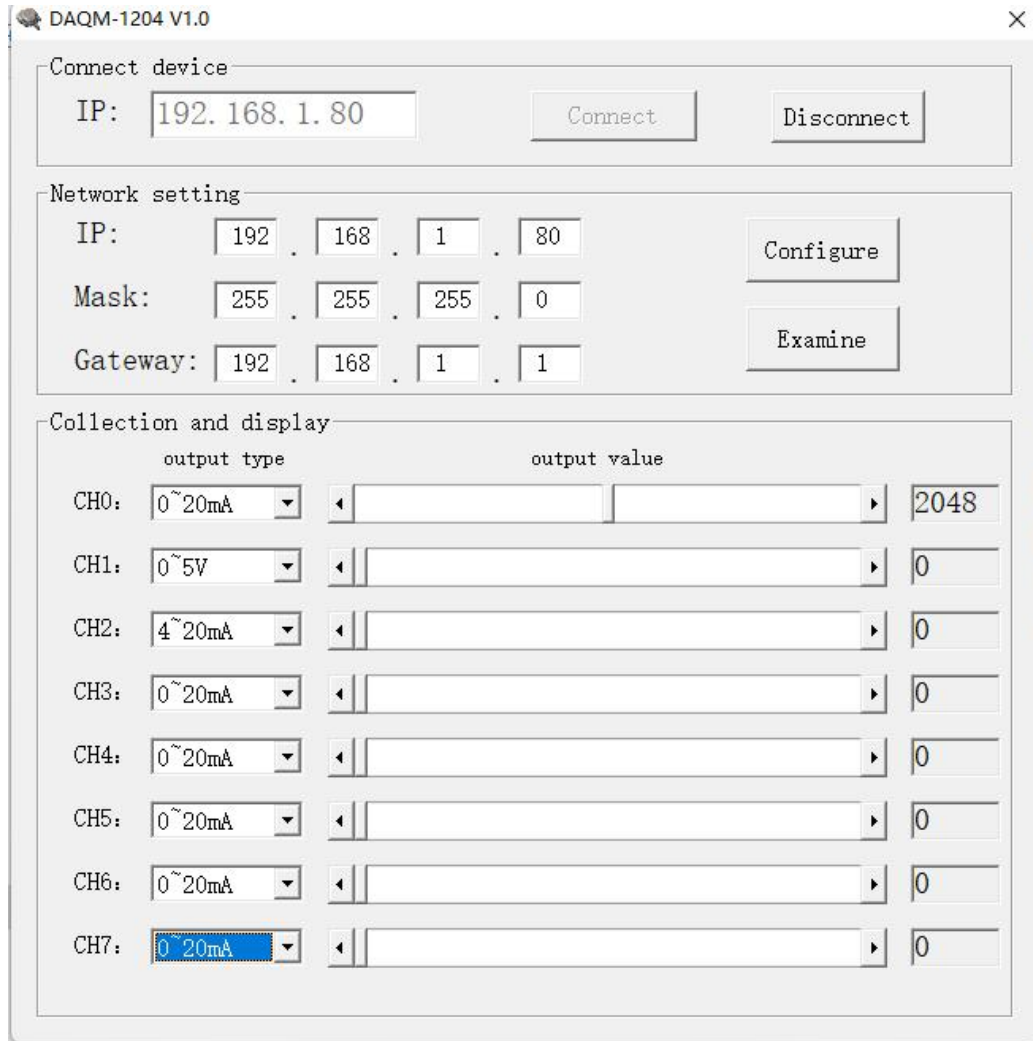
```
C:\Users\S>ping 192.168.1.80

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-1204.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



数据类型：

16 进制，有效数码值范围 $0 \sim 4095$ ($0x0 \sim 0x0FFF$) 对应量程最小值~量程最大值，例如：
 $0 \sim 20\text{mA}$ 量程，输出 10mA 时数码值 = $10.0/20.0 * 4095 \approx 2048$ （数码值不会有小数）

$4 \sim 20\text{mA}$ 量程，输出 10mA 时数码值 = $(10.0 - 4.0) / (20.0 - 4.0) * 4095 \approx 1536$

因此，对于任意输出信号，其数码值的计算工式总结为：

数码值 = (目标工程值 - 工程值下限) / (工程值上限 - 工程值下限) * 数码值总范围

对于一大多数组态软件、HMI 等设备无需公式，直接设定工程值和数码值的对应量即可。

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										
40001	第 1 路模拟量输出	0x0000-0x0FFF	03, 06, 16										
40002	第 2 路模拟量输出	0x0000-0x0FFF	03, 06, 16										
40003	第 3 路模拟量输出	0x0000-0x0FFF	03, 06, 16										
40004	第 4 路模拟量输出	0x0000-0x0FFF	03, 06, 16										
40005	第 5 路模拟量输出	0x0000-0x0FFF	03, 06, 16										
40006	第 6 路模拟量输出	0x0000-0x0FFF	03, 06, 16										
40007	第 7 路模拟量输出	0x0000-0x0FFF	03, 06, 16										
40008	第 8 路模拟量输出	0x0000-0x0FFF	03, 06, 16										
保留													
40023	设备地址（RS485）	出厂值 1	03, 06, 16										
40024	波特率（RS485）	出厂值 3											
40025	校验方式（RS485）	0: 无（出厂）； 1: 奇； 2: 偶											
保留													
40257	第 1 路输出量程	<table border="1"> <thead> <tr> <th>量程</th> <th>代码</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0~20mA</td> <td>0x00</td> </tr> <tr> <td>0~5V</td> <td>0x01</td> </tr> <tr> <td>4~20mA</td> <td>0x02</td> </tr> <tr> <td>1~5V</td> <td>0x03</td> </tr> </tbody> </table>	量程	代码	0~20mA	0x00	0~5V	0x01	4~20mA	0x02	1~5V	0x03	03, 06, 16
量程	代码												
0~20mA	0x00												
0~5V	0x01												
4~20mA	0x02												
1~5V	0x03												
40258	第 2 路输出量程												
40259	第 3 路输出量程												
40260	第 4 路输出量程												
40261	第 5 路输出量程												
40262	第 6 路输出量程												
40263	第 7 路输出量程												
40264	第 8 路输出量程												
保留													

注 1：其它未列寄存器地址不可访问。

注 2：RS485 通讯波特率代码：

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：设定 8 通道的输出，TCPClient 端向客户端发送应用数据（Hex）报文如下：

Tx: 00 00 00 00 00 18 01 10 00 00 00 08 10 07 FF 00 00 0F FF 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00

Rx: 00 00 00 00 00 06 01 10 00 00 00 08

在 Tx 报文（即模块向 TCPClient 端返回数据）中 07 FF 00 00 0F FF 00 00 00 00 00 00 00 00 依次表示 OUT0~OUT8 的输出数码值。

Rx 报文为写成功应答。

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：设定 8 通道的输出，TCPClient 端向客户端发送应用数据（Hex）报文如下：

Tx: 01 10 00 00 00 08 10 07 FF 00 00 0F FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 C3 BC
Rx: 01 10 00 00 00 08 C1 CF

在 Tx 报文中第二个字节 10 表示 16 进制功能码，10 表示数据长度为 16（10 进制）字节，07 FF 00 00 0F FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 依次表示 OUT0~OUT8 的输出数码值，C3 BC 为 CRC 校验码

Rx 报文为写成功应答，C1 CF 为 CRC 校验码。

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-1204，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-1204 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。