

DAM-3071-8 DAM模块

产品使用手册

V6.02.05



前言

版权归阿尔泰科技所有，未经许可，不得以机械、电子或其它任何方式进行复制。

本公司保留对此手册更改的权利，产品后续相关变更时，恕不另行通知。

■ 免责说明

订购产品前，请向厂家或经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。

正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。本公司对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

■ 安全使用小常识

- 1.在使用产品前，请务必仔细阅读产品使用手册；
- 2.对未准备安装使用的产品，应做好防静电保护工作（最好放置在防静电保护袋中，不要将其取出）；
- 3.在拿出产品前，应将手先置于接地金属物体上，以释放身体及手中的静电，并佩戴静电手套和手环，要养成只触及其边缘部分的习惯；
- 4.为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对产品进行拔插或重新配置时，须断电；
- 5.在需对产品进行搬动前，务必先拔掉电源；
- 6.对整机产品，需增加/减少板卡时，务必断电；
- 7.当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉；
- 8.为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待 30 秒后再开机。

目 录

■ 1 产品说明	3
1.1 概述	3
1.2 产品外形图	3
1.3 产品尺寸图	4
1.4 主要指标	5
1.5 模块使用说明	6
■ 2 配置说明	10
2.1 代码配置表	10
2.2 MODBUS 地址分配表	10
2.3 Modbus 通讯实例	11
2.4 出厂默认状态	12
2.5 安装方式	13
■ 3 软件使用说明	14
3.1 上电及初始化	14
3.2 连接高级软件	14
■ 4 产品注意事项及保修	17
4.1 注意事项	17
4.2 保修	17

■ 1 产品说明

1.1 概述

DAM-3071-8 为 8 路 PWM 输出模块，无隔离，RS485 通讯接口，带有标准 ModbusRTU 协议。配备良好的人机交互界面，使用方便，性能稳定。

1.2 产品外形图



图 1

1.3 产品尺寸图

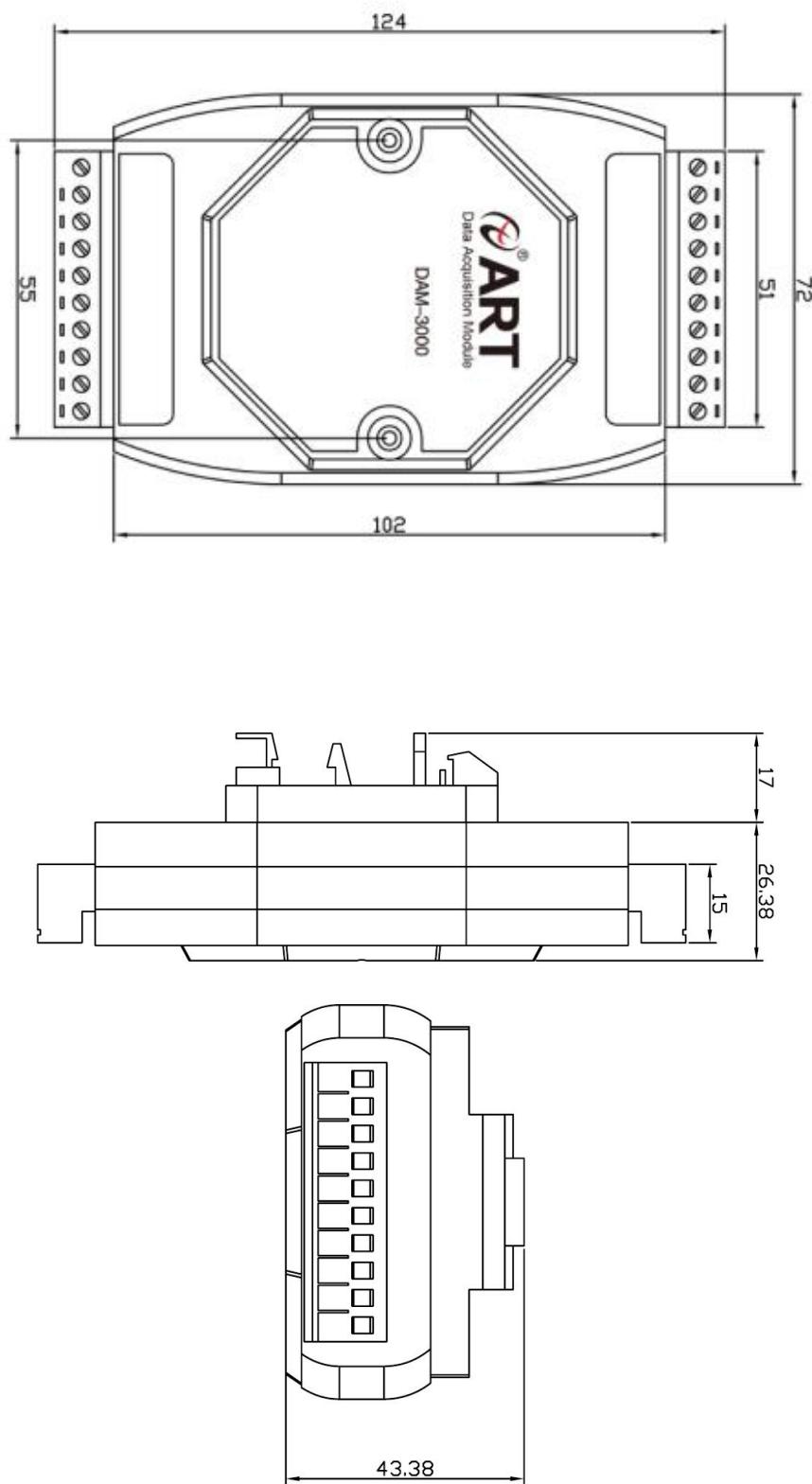


图 2

1.4 主要指标

PWM 输出模块

PWM 输出	
输出通道	8 路 PWM 输出
PWM 输出频率	可配置 1-100KHZ,步进值 1HZ 其中 1-4 路频率相同设置, 5-8 路频率相同设置
PWM 输出占空比	8 通道可独立设置占空比, 0-1000 对应 0-100%, 步进值为 1
输出方波幅值	默认跳线方式为内部供电 跳线选择内部供电幅值: 5V 跳线选择外部供电幅值: 4.5V-25V
输出驱动能力	跳线选择内部供电:单路<100mA; 跳线选择外部供电: 单路<200mA
工作模式	根据设定的道通使能、频率和占空比输出 PWM 波
其他	
通讯接口	RS485
RS485 传输速率 ^注	最大 180 次/秒 (单模块总通道, 115200bps 下) 最大 24 次/秒 (单模块总通道, 9600bps 下) 最大 3 次/秒 (单模块总通道, 1200bps 下)
波特率	1200~115200bps
从站地址	1~255
看门狗	硬件看门狗
供电电压	+10~30VDC
电源保护	电源反向保护
功耗	额定值 1.5W @ 24VDC
操作温度	-40°C~80°C、 10~90%RH(无凝露)
存储温度	-40°C~+80°C

注意:

注: 数据通讯速率: 此参数指的是 MCU 控制器和上位机通讯速度, 属于理论最大值, 通讯速率还会受到现场布线长度、带载模块数量, 上位机编程架构、CPU 硬件能力等问题影响。

1.5 模块使用说明

1、端子定义表

表 1

端子	名称	说明
1	NC	
2	NC	
3	NC	
4	NC	
5	NC	
6	NC	
7	NC	
8	NC	
9	INIT*	恢复出厂设置, 与GND脚短接后上电恢复出厂
10	DATA+	RS-485 接口信号正
11	DATA-	RS-485 接口信号负
12	+VS	供电电源正
13	GND	供电电源负
14	OUT_PWM_0	第1通道PWM输出
15	OUT_PWM_1	第2通道PWM输出
16	OUT_PWM_2	第3通道PWM输出
17	OUT_PWM_3	第4通道PWM输出
18	OUT_PWM_4	第5通道PWM输出
19	OUT_PWM_5	第6通道PWM输出
20	OUT_PWM_6	第7通道PWM输出
21	OUT_PWM_7	第8通道PWM输出
22	NC	
23	NC	
24	NC	
25	GND	供电电源负(外部供电时要求与模块供电电源共地)
26	EXT_PWR	输出外部供电正极

2、模块内部结构框图

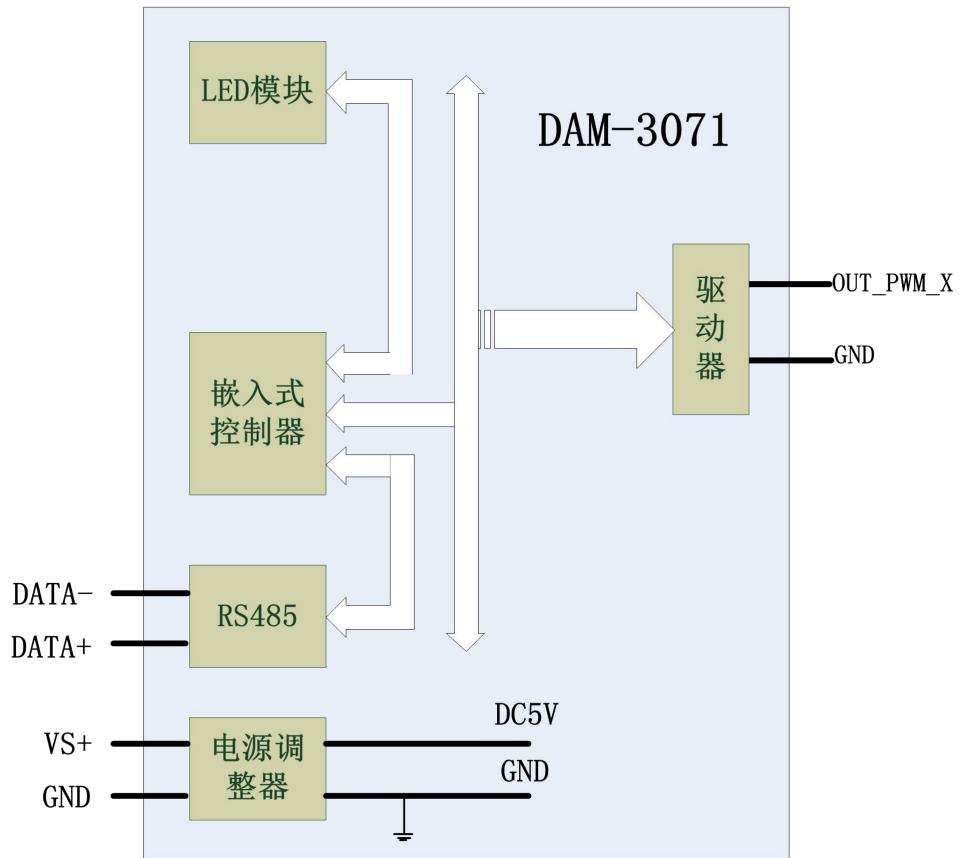


图 3

3、内部跳线说明

内部通过跳线选择输出外部供电和内部供电。默认跳线位置为内部供电，需要外部供电时拆外壳修改跳线帽位置。

短接跳线针脚 1 和 2，为内部供电；短接跳线针脚 2 和 3，为外部供电。（注：跳线帽△处为跳线针脚 1）

内部的跳线 J1 用来选择 PWM_0、PWM_1 通道为外部供电或者内部供电；

内部的跳线 J5 用来选择 PWM_2、PWM_3 通道为外部供电或者内部供电；

内部的跳线 J2 用来选择 PWM_4、PWM_5 通道为外部供电或者内部供电；

内部的跳线 J6 用来选择 PWM_6、PWM_7 通道为外部供电或者内部供电；



图 4

4、电源及通讯线连接

电源输入及 RS485 通讯接口如下图所示，输入电源的最大电压为 30V，超过量程范围可能会造成模块电路的永久性损坏。

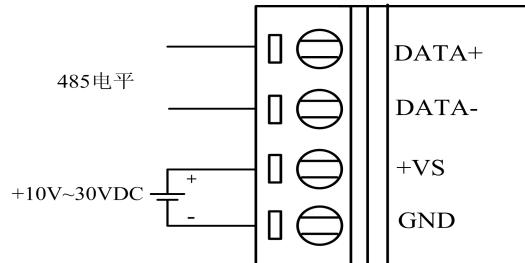


图 5

5、恢复出厂设置说明

将 INIT*脚与 GND 脚短接，在+Vs 端和 GND 端间加+10~+30VDC 电压，上电后模块指示灯快速闪烁 3 次，待指示灯闪烁停止后，此时模块已经完成复位，断电上电，模块恢复出厂设置，默认出厂设置见：2.4 默认出厂状态。

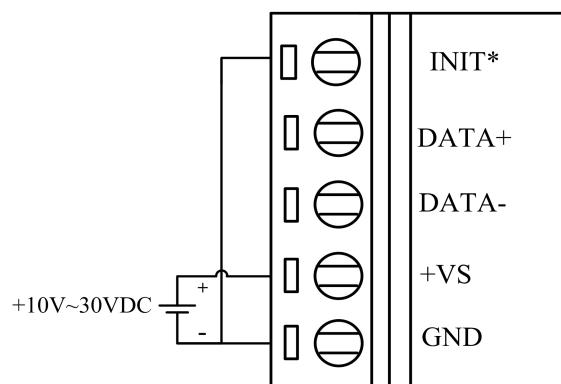


图 6

6、指示灯说明

模块有 1 个运行指示灯。

运行指示灯：正常上电并且无数据发送时，指示灯常亮；有数据发送时，指示灯闪烁；INIT* 和 GND 短接上电时，指示灯快速闪烁，断开 INIT* 和 GND 短接线，指示灯常亮完成恢复出厂设置。

7、PWM 输出接线

如果模块内部跳线帽选择是输出外部供电，在 EXT_PWR 端和 GND 端间加外部供电电压；如果模块内部跳线帽选择是内部供电，输出电压由内部 DC 电源提供为 5V；OUT_PWM_X 和 GND 输出占空比方波。

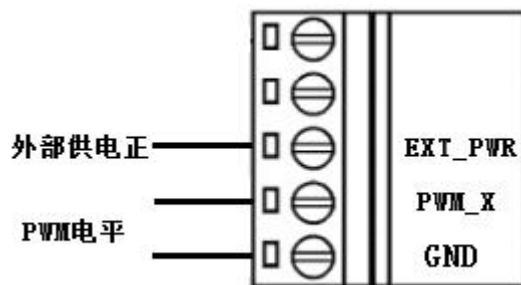


图 7

■ 2 配置说明

2.1 代码配置表

波特率配置代码表

表 2

代码	0x0000	0x0001	0x0002	0x0003	0x0004	0x0005	0x0006	0x0007
波特率	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200

2.2 MODBUS 地址分配表

模块参数及控制信息见下表：

支持 0x3、0x4、0x6 和 0x10 功能码

表 3

地址 4X	描述	属性	说明
40129	模块类型寄存器	只读	如： 0x30,0x71 表示 DAM3071
40130	模块类型后缀寄存器	只读	如： 0x20, 0x20(HEX) 表示“(ASC II)
40131	模块 MODBUS 协议标识	只读	‘+’： 2B00(HEX) - RTU
40132	模块版本号	只读	如： 0x06,0x00 表示版本 6.00
40133	模块地址	读写	Bit15_Bit 8 必须输入为 0。 Bit7_Bit 0 模块地址，范围 1~255。 如： 01
40134	模块波特率	读写	如： 0x0003-9600bit/s，其他波特率见表 2
40135	奇偶校验选择	读写	0x0000： 无校验； 0x0001： 偶校验； 0x0002： 奇校验；
保留			
48090	PWM0 占空比设置	读写	PWM0-PWM3 通道的频率和上电电平是共用的 占空比： 0-1000 0： 低电平 1： 高电平 频率： 1-100KHZ
48091	PWM1 占空比设置	读写	
48092	PWM2 占空比设置	读写	
48093	PWM3 占空比设置	读写	
48094	PWM0-PWM3 通道上电电平	读写	
48095	PWM0-PWM3 通道频率低 16 位	读写	
48096	PWM0-PWM3 通道频率高 16 位	读写	
保留			
48098	PWM0 启动	读写	1： 启动 0： 停止
48099	PWM1 启动	读写	
48100	PWM2 启动	读写	
48101	PWM3 启动	读写	

保留			
48103	PWM4 占空比设置	读写	PWM4-PWM7 通道的频率和上电电平是共用的 占空比: 0-1000 0: 低电平 1: 高电平 频率: 1-100KHZ
48104	PWM5 占空比设置	读写	
48105	PWM6 占空比设置	读写	
48106	PWM7 占空比设置	读写	
48107	PWM4-PWM7 通道上电电平	读写	
48108	PWM4-PWM7 通道频率低 16 位	读写	
48109	PWM4-PWM7 通道频率高 16 位	读写	
保留			
48111	PWM4 启动	读写	1: 启动 0: 停止
48112	PWM5 启动	读写	
48113	PWM6 启动	读写	
48114	PWM7 启动	读写	
保留			

2.3 Modbus 通讯实例

1、03 功能码

用于读保持寄存器，读取的是十六位整数或无符号整数

举例：

例一：DAM-3071-8 模块地址为 01，搜索模块

主机发送: 01 03 00 80 00 07 CRC 校验

设备地址 功能码 寄存器地址 00129 寄存器数量

设备返回: 01 03 0e 3071 20 20 2b 00 06 04 00 01 00 03 00 00 CRC 校验

设备地址 功能码 字节数量 数据

模块类型: 3071

模块类型后缀：空

MODBUS 协议标识: +空

模块版本号: 6.04

模块地址: 1

模块波特率: 9600bps

校验方式：无校验

例二：DAM-3071-8 模块地址为 01，读取 1 通道占空比

主机发送: 01 03 1F 99 00 01 CRC 校验

设备地址 功能码 寄存器地址 48090 寄存器数量

设备返回: 01 03 02 01 F4 CRC 校验

设备地址 功能码 字节数量 数据

2. 04 功能码

用于读输入寄存器，读取的是十六位整数或无符号整数

举例：同 03 功能码

3、06 功能码

用于写单个保存寄存器

举例：

DAM-3071-8 模块地址为 01, 设置模块地址为 2

主机发送: 01 06 00 84 00 02 CRC 校验
设备地址 功能码 寄存器地址 40133 数据
设备返回: 01 06 00 84 00 02 CRC 校验
设备地址 功能码 寄存器地址 40133 数据

4、16 (0x10) 功能码

用于写多个保持寄存器

例 1：

DAM-3071-8 模块地址为 01，设置模块地址为 2 和波特率为 9600，无校验

主机发送: 01 10 00 84 00 03 06 00 02 00 03 00 00 CRC 校验
设备地址 功能码 地址 40133 寄存器数量 字节数量 数据

模块地址: 2 (00 02)
波特率: 9600 (00 03)
校验位: 无 (00 00)

设备返回: 01 10 00 84 00 03 CRC 校验
设备地址 功能码 地址 40133 寄存器数量

例 2：

DAM-3071-8 模块地址为 01，设置通道 1 占空比 500

主机发送: 01 10 1F 99 00 01 02 01 F4 CRC 校验
设备地址 功能码 地址 48090 寄存器数量 字节数量 数据

设备返回: 01 10 1F 99 00 01 CRC 校验
设备地址 功能码 地址 48090 寄存器数量

9、错误响应

如果地址和校验位都正确，但是命令中的寄存器地址不在 2.2 地址协议范围内，则设备返回错误指令。

其他错误情况无返回。

错误指令格式: 设备地址+差错码 (0x80+功能码) +异常码(0x02)+CRC 校验

举例：

DAM-3071-8 模块地址为 01，错误地址为 40137

设备返回: 01 90 02 CRC 校验
设备地址 差错码 异常码

2.4 出厂默认状态

模块地址：1

波特率: 9600bps、8、1、N (无校验)

通道占空比: 500 (50%)

通道频率: 1000HZ

上电电平: 0 (低电平)

2.5 安装方式

DAM-3071-8 模块可方便的安装在 DIN 导轨、面板上，方便用户使用。信号连接可以通过使用插入式螺丝端子，便于安装、更改和维护。

■ 3 软件使用说明

3.1 上电及初始化

- 1) 连接电源：“+Vs”接电源正，“GND”接电源负，模块供电要求：+10V—+30V。
- 2) 连接通讯线：DAM-3071-8 通过 RS485 总线连接计算机。
- 3) 恢复出厂设置：在断电的情况下，短接 INIT* 和 GND，上电后模块指示灯快速闪烁 3 次，待闪烁停止后，断开短接线，重新上电，模块完成复位。

3.2 连接高级软件

- 1) 连接好模块后上电，打开 DAM-3000M 高级软件（官网下载），点击相应的串口号，出现下面界面，设置通讯串口参数（出厂默认 9600，N，8，1，地址：1），点击搜索按钮。

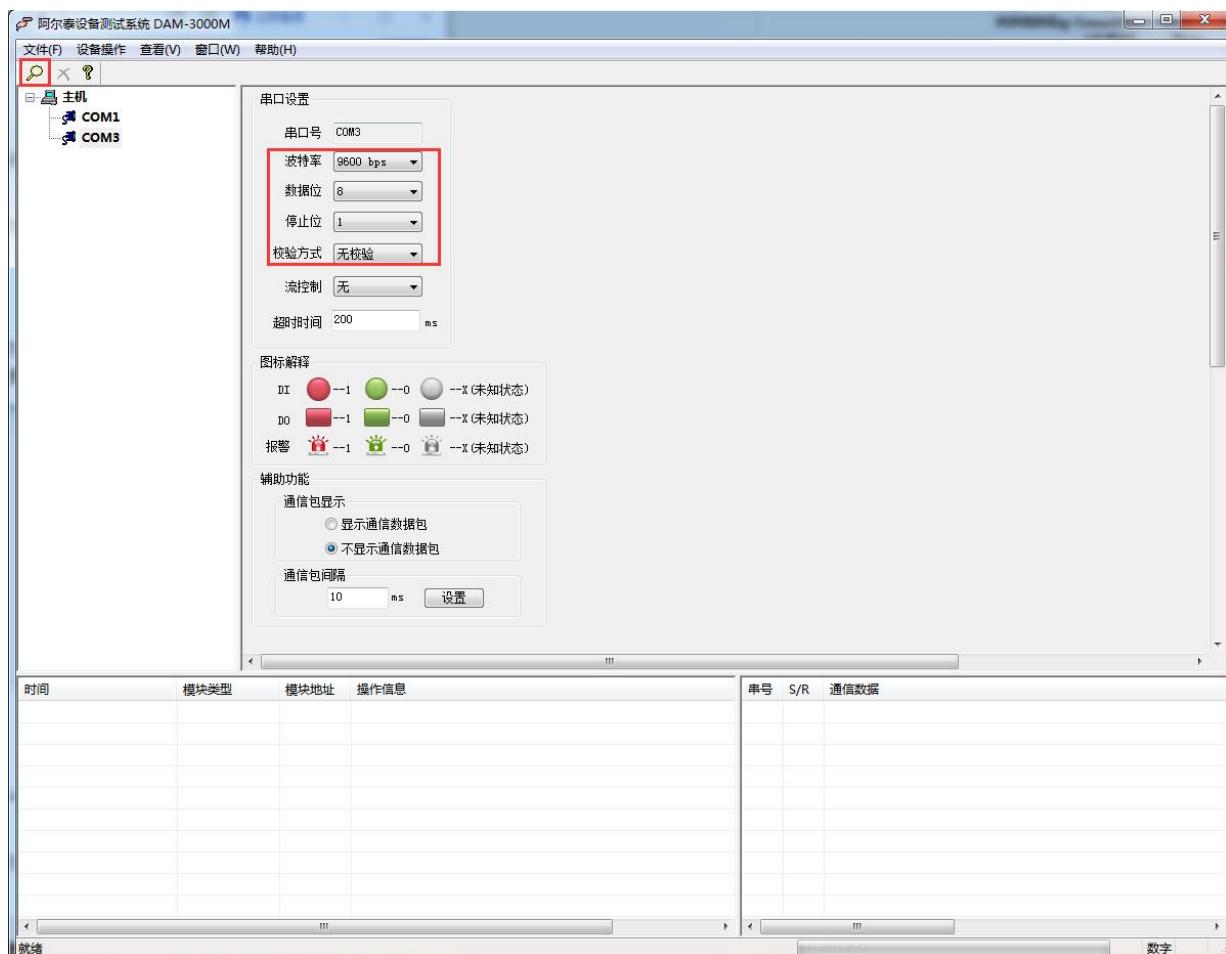


图 8

- 2) 出现如下配置界面则正常，若不出现模块信息则确认串口参数是否和设置的参数一致，或者恢复出厂设置，重新搜索模块。

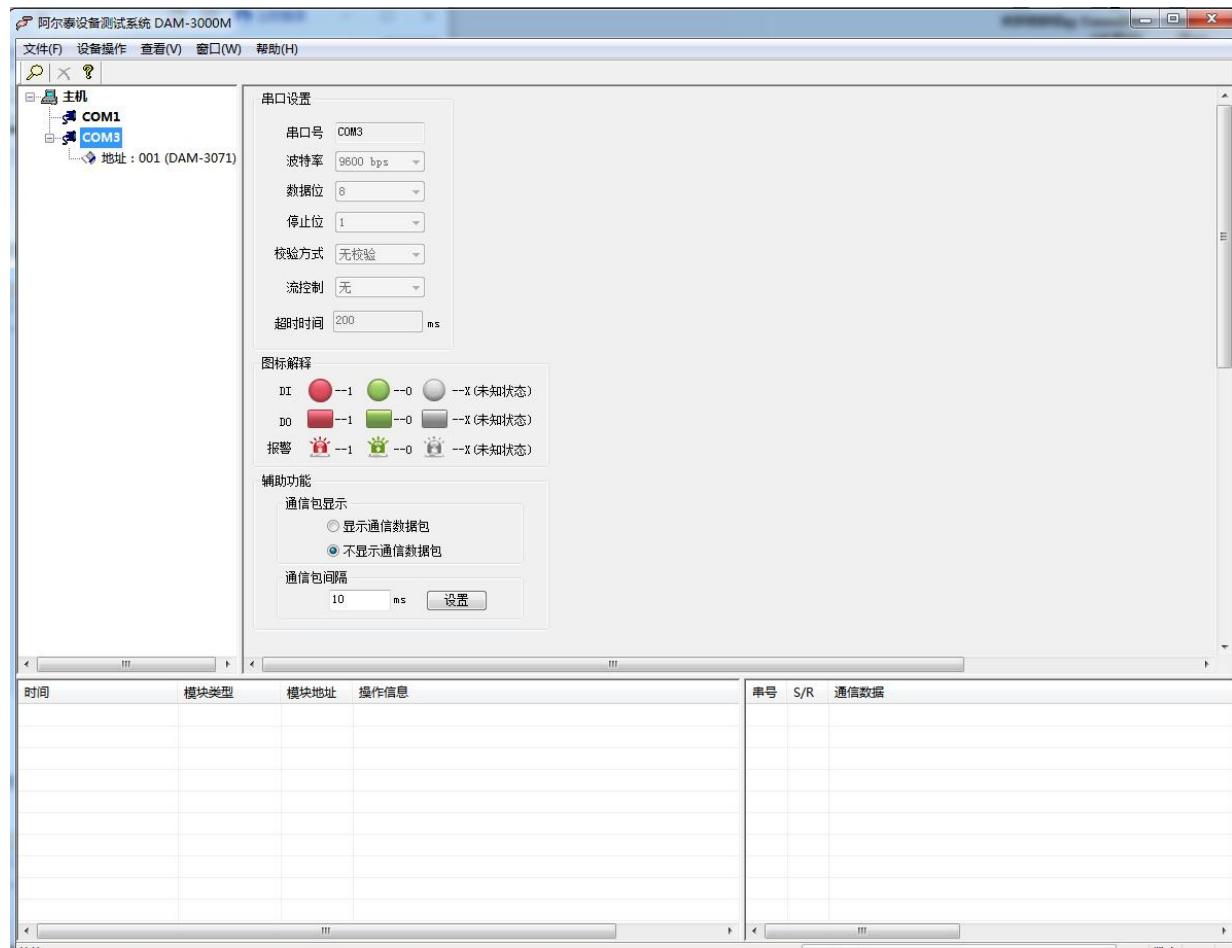


图 9

3) 点击模块信息则出现配置信息界面，双击左侧的模块地址信息，出现以下界面，更改模块的波特率、地址，奇偶校验，点击修改按钮完成通讯端口配置，重新搜索模块。

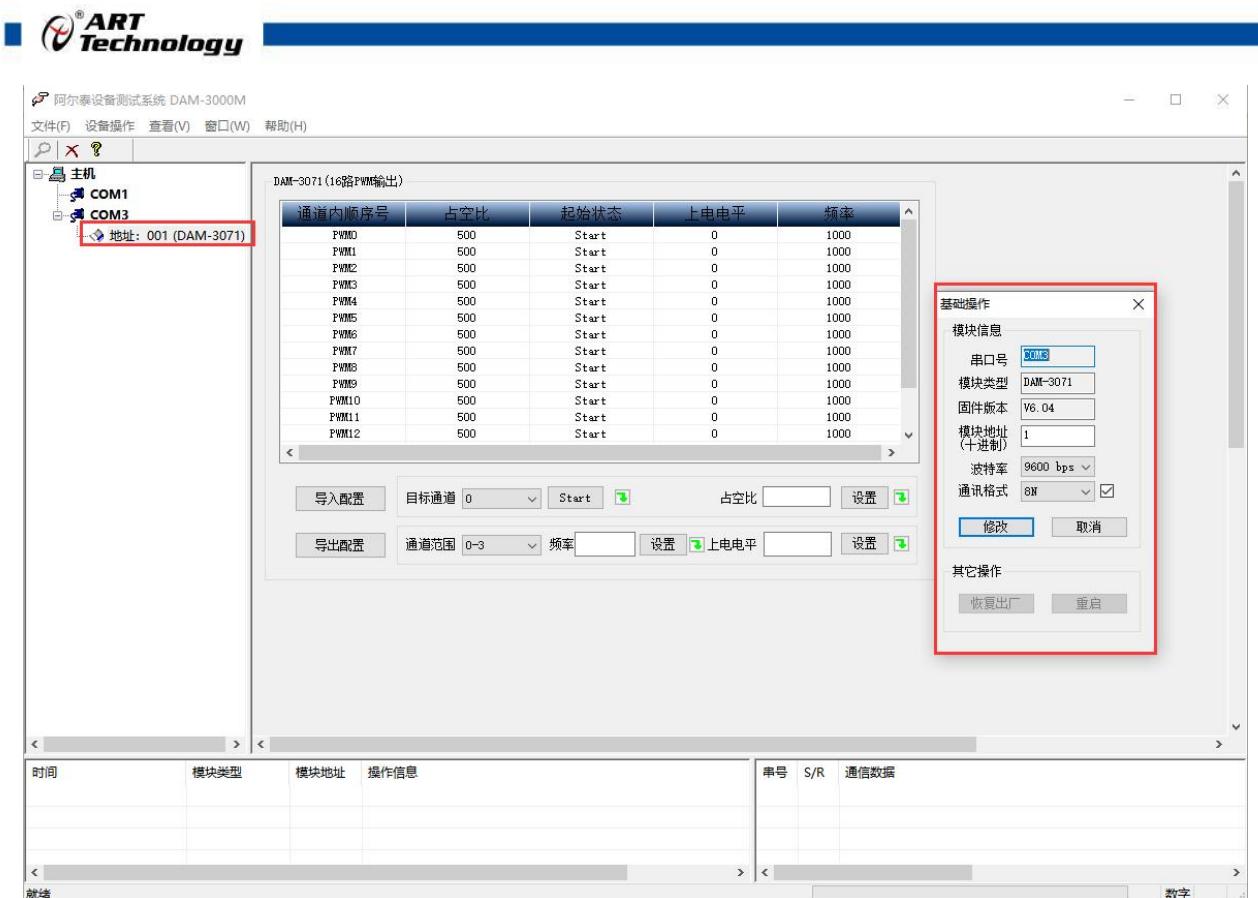


图 10

4) 搜索成功后单击左侧的模块地址信息即出现以下界面；没有启动输出时，如果上电电平是 0 的话，通道输出低电平。设置需要的频率及占空比后启动输出，通道按设定的频率及占空比输出。

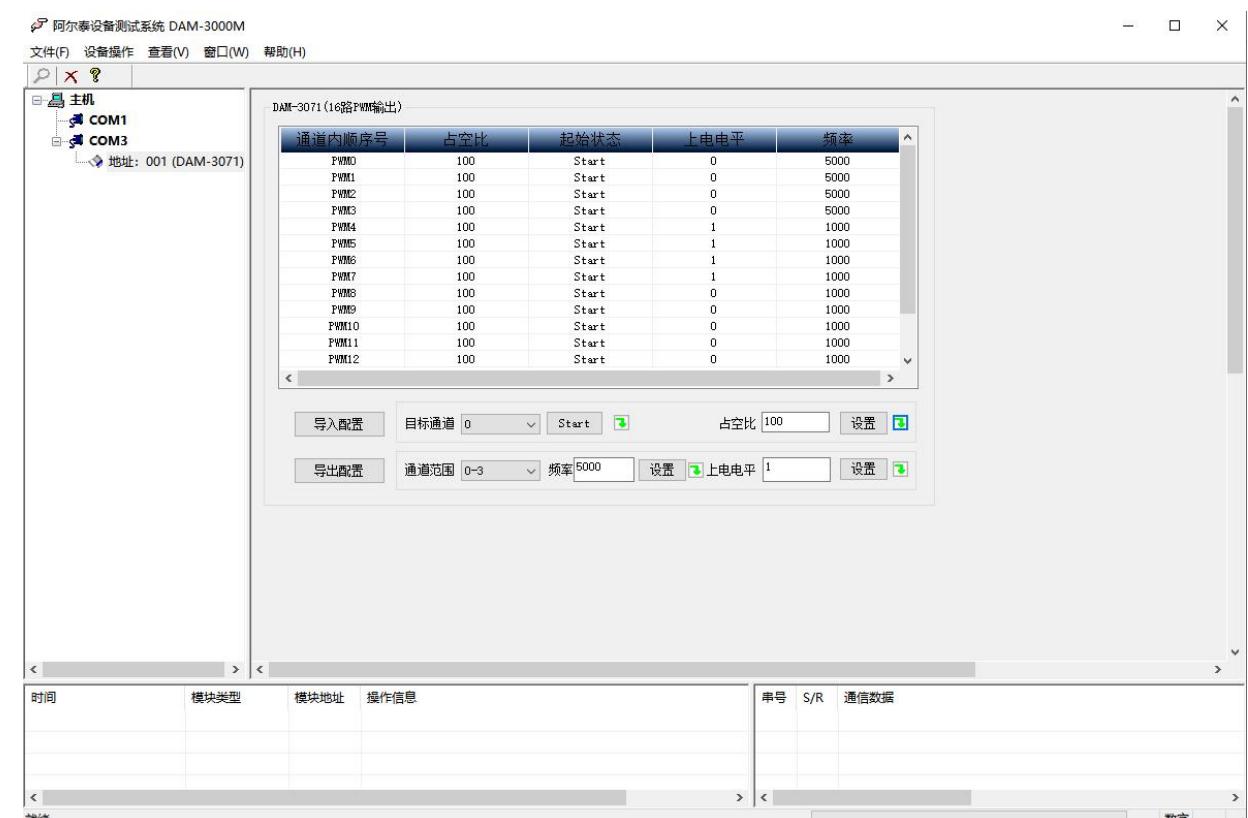


图 11

■ 4 产品注意事项及保修

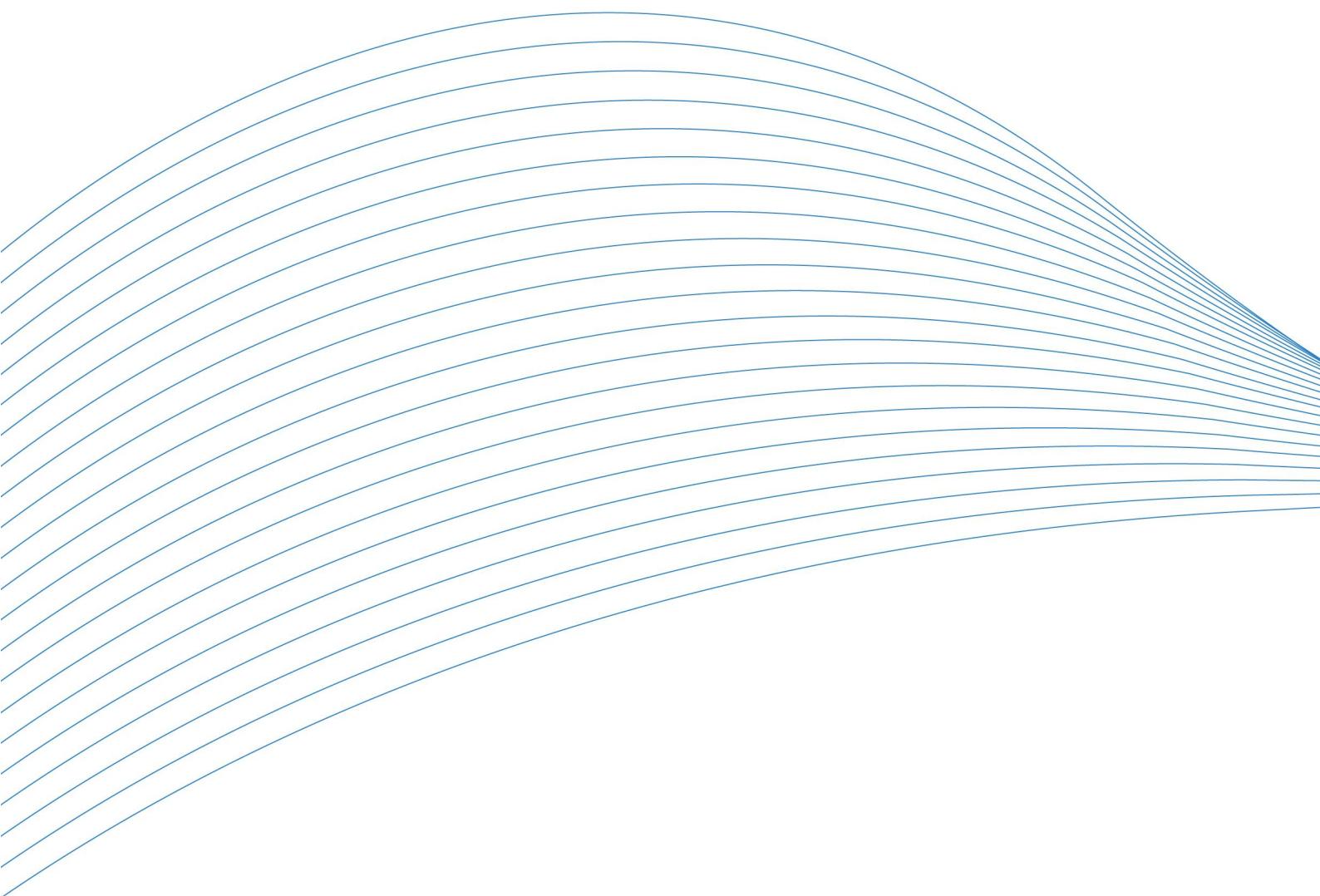
4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到产品DAM-3071-8和产品质保卡。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用户解决问题。

在使用 DAM-3071-8 时，应注意 DAM-3071-8 正面的 IC 芯片不要用手去摸，防止芯片受到静电的危害。

4.2 保修

DAM-3071-8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。



阿尔泰科技

服务热线 : 400-860-3335

网址 : www.art-control.com