

# DAM-3016D DAM模块

产品使用手册

V6.0.07



# 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。

## ■ 免责声明

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 .....        | 3  |
| 1.4 主要指标 .....         | 4  |
| 1.5 模块使用说明 .....       | 5  |
| ■ 2 配置说明 .....         | 9  |
| 2.1 代码配置表 .....        | 9  |
| 2.2 MODBUS 地址分配表 ..... | 9  |
| 2.3 MODBUS 通讯实例 .....  | 16 |
| 2.4 出厂默认状态 .....       | 18 |
| 2.5 安装方式 .....         | 18 |
| ■ 3 软件使用说明 .....       | 19 |
| 3.1 上电及初始化 .....       | 19 |
| 3.2 连接高级软件 .....       | 19 |
| ■ 4 产品注意事项及保修 .....    | 26 |
| 4.1 注意事项 .....         | 26 |
| 4.2 保修 .....           | 26 |

## 1 产品说明

### 1.1 概述

DAM-3016D 为 32 路隔离数字量输入模块，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

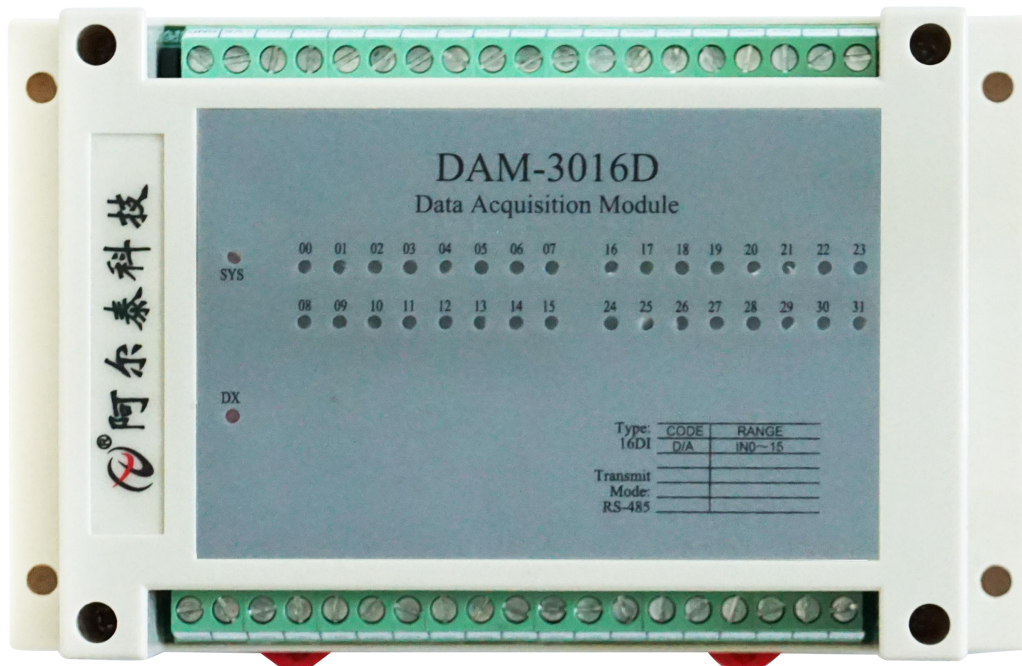


图 1

### 1.3 产品尺寸图

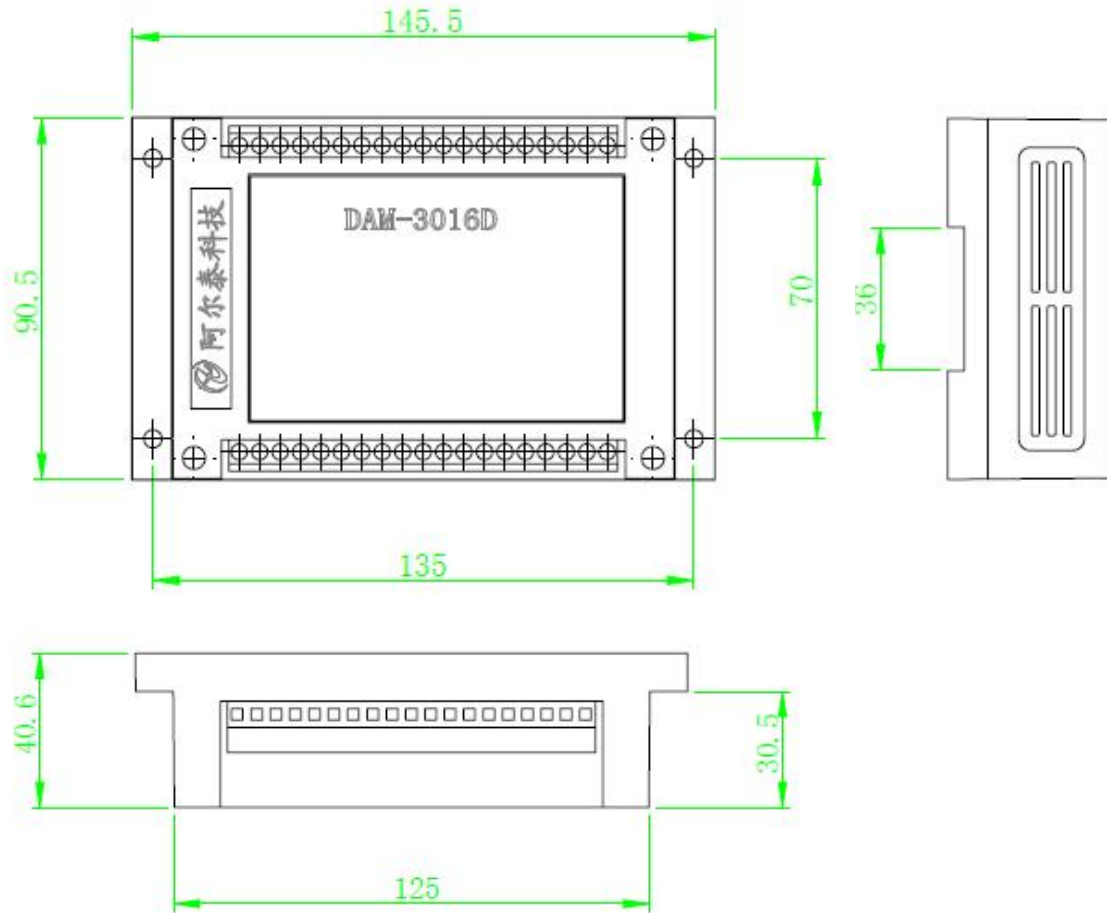


图 2

## 1.4 主要指标

### 32 路隔离数字量输入模块

| 数字量输入   |  |
|---------|--|
| 通道数     | 32 路单端（干接点或湿接点共阳极）   |
| 数字量输入电压 | 湿接点：高电平：+6V~+30V，LED 指示灯亮<br>低电平或悬空：0~+1V，LED 指示灯灭<br>干接点：悬空：LED 指示灯灭<br>短接：LED 指示灯亮 |
| 隔离电压    | 2500VRMS(浪涌保护电压)   |
| 工作模式    | 数字量输入(默认模式)、上升沿计数、下降沿计数、上升沿锁存、下降沿锁存  |
| 计数器输入范围 | 0~100Hz  |
| 其他      |  |
| 通讯接口    | RS485  |
| 波特率     | 1200-115200bps   |
| 看门狗     | 内置看门狗  |

|      |                  |
|------|------------------|
| 供电电压 | +10V~30VDC       |
| 电源保护 | 电源反向保护           |
| 功耗   | 额定值 0.7W @ 24VDC |
| 操作温度 | -10℃~+70℃        |
| 存储温度 | -40℃~+80℃        |

## 1.5 模块使用说明

### 1、端子定义表

表 1

| 端子 | 名称    | 说明         |
|----|-------|------------|
| 1  | INCOM | 数字量输入通道公共端 |
| 2  |       | 未连接        |
| 3  | IN0   | 数字量输入0通道   |
| 4  | IN1   | 数字量输入1通道   |
| 5  | IN2   | 数字量输入2通道   |
| 6  | IN3   | 数字量输入3通道   |
| 7  | IN4   | 数字量输入4通道   |
| 8  | IN5   | 数字量输入5通道   |
| 9  | IN6   | 数字量输入6通道   |
| 10 | IN7   | 数字量输入7通道   |
| 11 | IN8   | 数字量输入8通道   |
| 12 | IN9   | 数字量输入9通道   |
| 13 | IN10  | 数字量输入10通道  |
| 14 | IN11  | 数字量输入11通道  |
| 15 | IN12  | 数字量输入12通道  |
| 16 | IN13  | 数字量输入13通道  |
| 17 | IN14  | 数字量输入14通道  |
| 18 | IN15  | 数字量输入15通道  |
| 19 | IN16  | 数字量输入16通道  |
| 20 | IN17  | 数字量输入17通道  |
| 21 | IN18  | 数字量输入18通道  |
| 22 | IN19  | 数字量输入19通道  |
| 23 | IN20  | 数字量输入20通道  |
| 24 | IN21  | 数字量输入21通道  |
| 25 | IN22  | 数字量输入22通道  |
| 26 | IN23  | 数字量输入23通道  |
| 27 | IN24  | 数字量输入24通道  |
| 28 | IN25  | 数字量输入25通道  |
| 29 | IN26  | 数字量输入26通道  |
| 30 | IN27  | 数字量输入27通道  |
| 31 | IN28  | 数字量输入28通道  |

|    |       |                     |
|----|-------|---------------------|
| 32 | IN29  | 数字量输入29通道           |
| 33 | IN30  | 数字量输入30通道           |
| 34 | IN31  | 数字量输入31通道           |
| 35 | DATA+ | RS-485 接口信号正        |
| 36 | DATA- | RS-485 接口信号负        |
| 37 | +Vs   | 直流正电源输入, +10~+30VDC |
| 38 | GND   | 直流电源输入地             |

## 2、模块内部结构框图

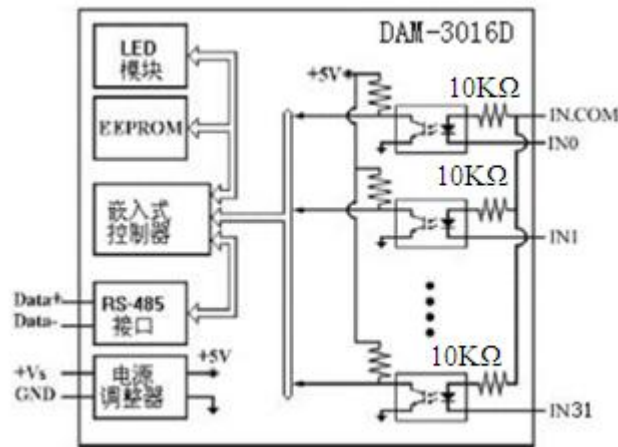


图3 湿接点结构图

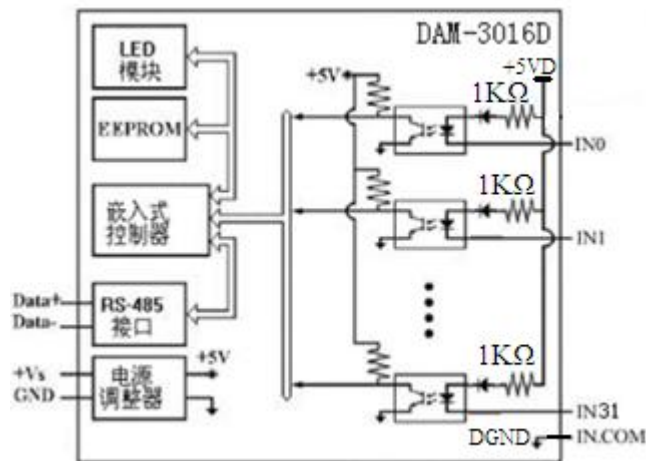


图4 干接点结构图

## 3、指示灯说明

模块有2个运行指示灯（SYS和DX）和32个输入状态指示灯。

运行指示灯：正常上电时，SYS指示灯常亮、DX指示灯灭；有数据发送时，DX指示灯闪烁；INIT短接上电时，SYS指示灯快速闪烁3次；

输入状态指示灯：32个指示灯分别对应32个输入通道。湿接点时，输入高电平，指示灯亮，输入低电平或悬空，指示灯灭；干接点时，IN<sub>x</sub>和INCOM短接，指示灯亮，悬空，指示灯灭。

## 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。

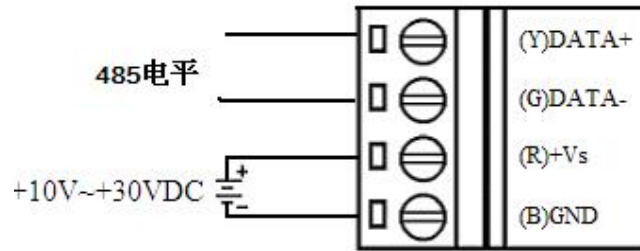


图 5

### 5、数字量输入

干接点信号输入连接

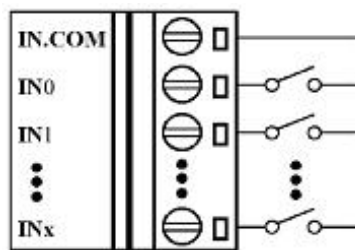


图 6

湿接点信号输入连接

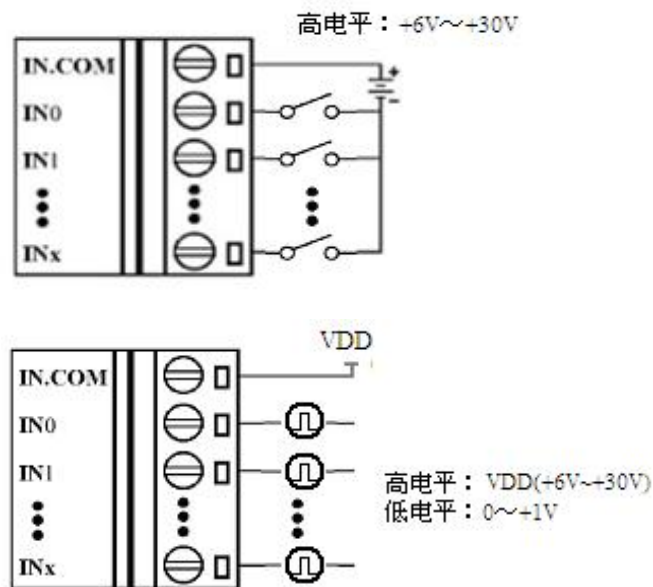


图 7

NPN 信号输入连接



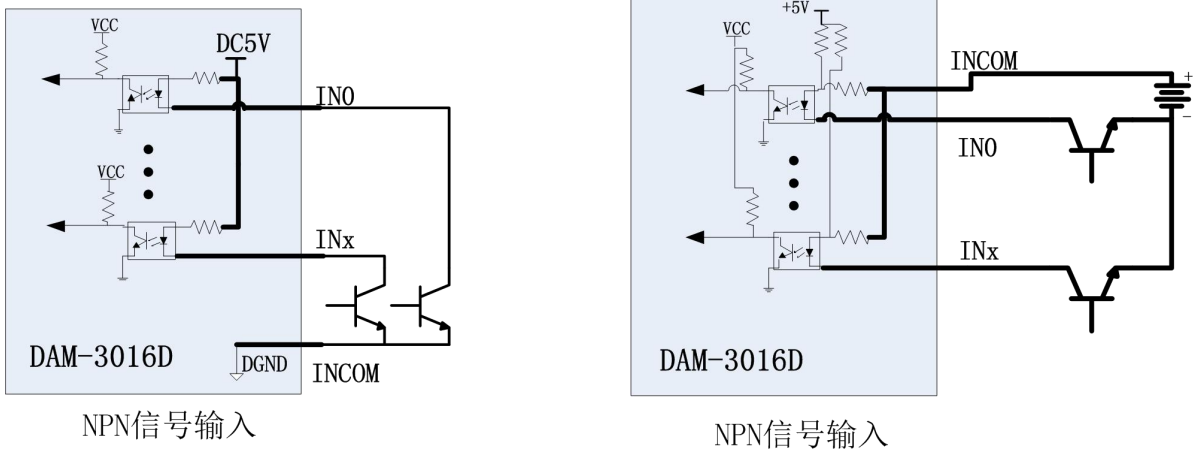


图 8

PNP 信号输入连接

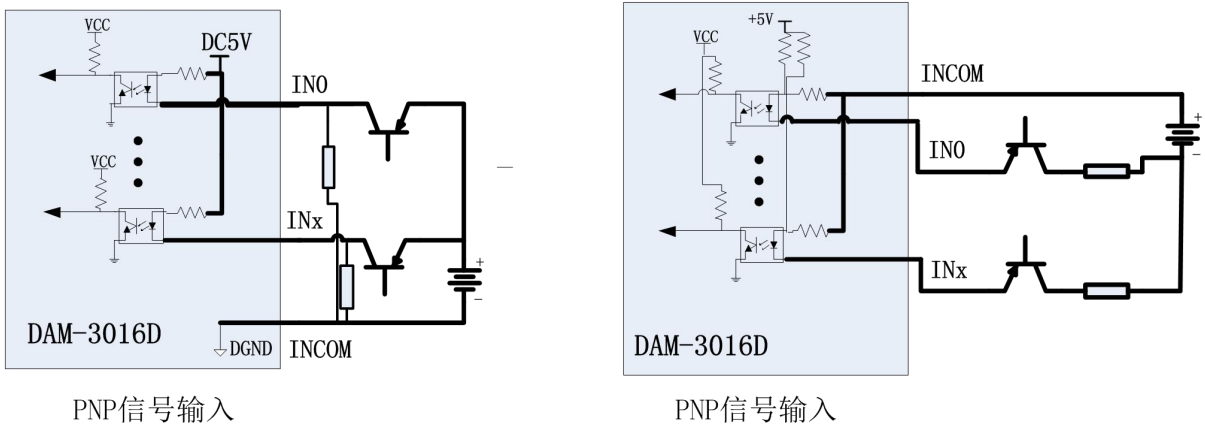
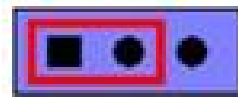


图 9

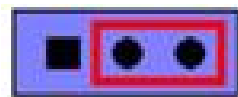
6、内部跳线说明

➤ 硬件配置量程：

(1)跳线 JP1 的 1、2 脚短接时为干接点输入方式。



(2)跳线 JP1 的 2、3 脚短接时为湿接点共阳极输入方式。



➤ 恢复出厂设置：

模块上电前用跳线帽短接 JP6（需要拆壳），上电时看到 SYS 指示灯闪三下表示模块恢复出厂设置成功，将清除所有的用户配置数据。

## 2 配置说明

### 2.1 代码配置表

#### 1、波特率配置代码表

表 2

|     |      |      |      |      |       |       |       |        |
|-----|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| 代码  | 00   | 01   | 02   | 03   | 04    | 05    | 06    | 07     |
| 波特率 | 1200 | 2400 | 4800 | 9600 | 19200 | 38400 | 57600 | 115200 |

### 2.2 MODBUS 地址分配表

#### 1、读开关量输入

功能码：02

数据起始地址：10001~10032

说明：读取输入开关量的状态

数据说明：

| 地址    | 描述            | 属性 | 说明              |
|-------|---------------|----|-----------------|
| 10001 | 第 00 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10002 | 第 01 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10003 | 第 02 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10004 | 第 03 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10005 | 第 04 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10006 | 第 05 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10007 | 第 06 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10008 | 第 07 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10009 | 第 08 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10010 | 第 09 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10011 | 第 10 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10012 | 第 11 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10013 | 第 12 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10014 | 第 13 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10015 | 第 14 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10016 | 第 15 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10017 | 第 16 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10018 | 第 17 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10019 | 第 18 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |

|       |               |    |                 |
|-------|---------------|----|-----------------|
| 10020 | 第 19 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10021 | 第 20 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10022 | 第 21 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10023 | 第 22 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10024 | 第 23 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10025 | 第 24 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10026 | 第 25 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10027 | 第 26 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10028 | 第 27 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10029 | 第 28 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10030 | 第 29 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10031 | 第 30 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 10032 | 第 31 路开关量输入状态 | 只读 | =0 没有通电 =1 接通电源 |
| 保 留   |               |    |                 |

## 2、读保持寄存器

功能码：03

数据起始地址：40001~40184

说明：读取保持寄存器的值

**数据说明：**读取的是十六位整数或无符合整数

| 地址    | 描述            | 属性 | 说明         |
|-------|---------------|----|------------|
| 40001 | 第 00 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40002 | 第 00 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40003 | 第 01 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40004 | 第 01 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40005 | 第 02 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40006 | 第 02 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40007 | 第 03 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40008 | 第 03 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40009 | 第 04 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40010 | 第 04 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40011 | 第 05 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40012 | 第 05 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40013 | 第 06 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40014 | 第 06 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40015 | 第 07 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |

|       |               |    |            |
|-------|---------------|----|------------|
| 40016 | 第 07 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40017 | 第 08 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40018 | 第 08 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40019 | 第 09 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40020 | 第 09 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40021 | 第 10 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40022 | 第 10 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40023 | 第 11 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40024 | 第 11 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40025 | 第 12 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40026 | 第 12 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40027 | 第 13 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40028 | 第 13 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40029 | 第 14 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40030 | 第 14 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40031 | 第 15 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40032 | 第 15 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40033 | 第 16 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40034 | 第 16 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40035 | 第 17 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40036 | 第 17 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40037 | 第 18 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40038 | 第 18 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40039 | 第 19 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40040 | 第 19 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40041 | 第 20 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40042 | 第 20 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40043 | 第 21 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40044 | 第 21 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40045 | 第 22 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40046 | 第 22 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40047 | 第 23 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40048 | 第 23 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |
| 40049 | 第 24 路脉冲计数预制值 | 读写 | 低 16 位计数数值 |
| 40050 | 第 24 路脉冲计数预制值 | 读写 | 高 16 位计数数值 |

|       |                |    |   |
|-------|----------------|----|---|
| 40051 | 第 25 路脉冲计数预制值  | 读写 | 低 16 位计数数值  |
| 40052 | 第 25 路脉冲计数预制值  | 读写 | 高 16 位计数数值  |
| 40053 | 第 26 路脉冲计数预制值  | 读写 | 低 16 位计数数值  |
| 40054 | 第 26 路脉冲计数预制值  | 读写 | 高 16 位计数数值  |
| 40055 | 第 27 路脉冲计数预制值  | 读写 | 低 16 位计数数值  |
| 40056 | 第 27 路脉冲计数预制值  | 读写 | 高 16 位计数数值  |
| 40057 | 第 28 路脉冲计数预制值  | 读写 | 低 16 位计数数值  |
| 40058 | 第 28 路脉冲计数预制值  | 读写 | 高 16 位计数数值  |
| 40059 | 第 29 路脉冲计数预制值  | 读写 | 低 16 位计数数值  |
| 40060 | 第 29 路脉冲计数预制值  | 读写 | 高 16 位计数数值  |
| 40061 | 第 30 路脉冲计数预制值  | 读写 | 低 16 位计数数值  |
| 40062 | 第 30 路脉冲计数预制值  | 读写 | 高 16 位计数数值  |
| 40063 | 第 31 路脉冲计数预制值  | 读写 | 低 16 位计数数值  |
| 40064 | 第 31 路脉冲计数预制值  | 读写 | 高 16 位计数数值  |
| 保留    |                |    |   |
| 40129 | 模块类型寄存器        | 只读 | 如: 0x30,0x11 表示 DAM-3011  |
| 40130 | 模块类型后缀寄存器      | 只读 | 如: 0x42, 0x44 (HEX) 表示 'BD'(ASC II)   |
| 40131 | 模块 MODBUS 协议标识 | 只读 | 如: 0x2B, 0x20(HEX)表示 '+' ASCII  |
| 40132 | 模块版本号          | 只读 | 如: 0x06,0x21 表示版本 6.21  |
| 40133 | 模块地址           | 读写 | Bit15_Bit 8 必须输入为 0。<br>Bit7_Bit 0 模块地址, 范围 1~255。<br>如: 0x01 表示地址 1            |
| 40134 | 模块波特率          | 读写 | 如: 0x03 表示 9600bit/s (具体参考模块使用说明书)  |
| 40135 | 模块校验位          | 读写 | 0x0: 无校验;<br>0x1: 偶校验;<br>0x2: 奇校验;   |
| 保留    |                |    |   |
| 40141 | 第 00 路工作模式     | 读写 | Bit3- Bit0:DI 模块工作模式<br>0: DI 输入<br>1: 计数<br>2: 锁存<br>Bit4: 计数或锁存触发方式<br>0: 下降沿 |

|       |            |    |   |
|-------|------------|----|---|
|       |            |    | 1: 上升沿<br>Bit15~Bit5: 保留, 不处理                       |
| 40142 | 第 01 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40143 | 第 02 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40144 | 第 03 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40145 | 第 04 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40146 | 第 05 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40147 | 第 06 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40148 | 第 07 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40149 | 第 08 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40150 | 第 09 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40151 | 第 10 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40152 | 第 11 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40153 | 第 12 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40154 | 第 13 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40155 | 第 14 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40156 | 第 15 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40157 | 第 16 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40158 | 第 17 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40159 | 第 18 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40160 | 第 10 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40161 | 第 20 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40162 | 第 21 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40163 | 第 22 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40164 | 第 23 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40165 | 第 24 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40166 | 第 25 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40167 | 第 26 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40168 | 第 27 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40169 | 第 28 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40170 | 第 29 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40171 | 第 30 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40172 | 第 31 路工作模式 | 读写 | 同上  |
| 40173 | 输入锁存使能寄存器  | 读写 | Bit15~Bit0 分别对应 15~0 通道, 设置位 (1) 为使能, 清除位 (0) 为无使能。 |

|       |           |    |  |
|-------|-----------|----|--|
| 40174 | 输入锁存使能寄存器 | 读写 | Bit15~Bit0 分别对应 31~16 通道, 设置位 (1) 为使能, 清除位 (0) 为无使能  |
| 保留    |           |    |  |
| 40177 | 输入计数使能寄存器 | 读写 | Bit15~Bit0 分别对应 15~0 通道, 设置位 (1) 为使能, 清除位 (0) 为无使能。  |
| 40178 | 输入计数使能寄存器 | 读写 | Bit15~Bit0 分别对应 31~16 通道, 设置位 (1) 为使能, 清除位 (0) 为无使能。 |
| 保留    |           |    |  |
| 40181 | 清通道计数     | 只写 | Bit15~Bit0 分别对应 15~0 通道, 设置位 (1) 为清除, 清除位 (0) 为无意义。  |
| 40182 | 清通道计数     | 只写 | Bit15~Bit0 分别对应 31~16 通道, 设置位 (1) 为清除, 清除位 (0) 为无意义。 |
| 40183 | 清通道锁存     | 只写 | Bit15~Bit0 分别对应 15~0 通道, 设置位 (1) 为清除, 清除位 (0) 为无意义。  |
| 40184 | 清通道锁存     | 只写 | Bit15~Bit0 分别对应 31~16 通道, 设置位 (1) 为清除, 清除位 (0) 为无意义。 |
| 保留    |           |    |  |

### 3、读输入寄存器

功能码: 04

数据起始地址: 30289~30352

说明: 读取输入数据

**数据说明:** 读取的是十六位整数或无符合整数

| 地址    | 描述            | 属性 | 说明         |
|-------|---------------|----|------------|
| 30289 | 第 00 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30290 | 第 00 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30291 | 第 01 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30292 | 第 01 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30293 | 第 02 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30294 | 第 02 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30295 | 第 03 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |



|       |               |    |            |
|-------|---------------|----|------------|
| 30296 | 第 03 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30297 | 第 04 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30298 | 第 04 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30299 | 第 05 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30300 | 第 05 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30301 | 第 06 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30302 | 第 06 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30303 | 第 07 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30304 | 第 07 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30305 | 第 08 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30306 | 第 08 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30307 | 第 09 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30308 | 第 09 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30309 | 第 10 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30310 | 第 10 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30311 | 第 11 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30312 | 第 11 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30313 | 第 12 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30314 | 第 12 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30315 | 第 13 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30316 | 第 13 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30317 | 第 14 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30318 | 第 14 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30319 | 第 15 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30320 | 第 15 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30321 | 第 16 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30322 | 第 16 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30323 | 第 17 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30324 | 第 17 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30325 | 第 18 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30326 | 第 18 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30327 | 第 19 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30328 | 第 19 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |
| 30329 | 第 20 路开关量脉冲计数 | 只读 | 低 16 位计数数值 |
| 30330 | 第 20 路开关量脉冲计数 | 只读 | 高 16 位计数数值 |





## 2、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

对应的数据操作地址：40129~40184

举例：

3016D 模块地址为 01，读取模块的名称

|       |           |           |              |                           |        |
|-------|-----------|-----------|--------------|---------------------------|--------|
| 主机发送： | <u>01</u> | <u>03</u> | <u>00 80</u> | <u>00 02</u>              | CRC 校验 |
|       | 设备地址      | 功能码       | 寄存器地址 40129  | 寄存器数量                     |        |
| 设备返回： | <u>01</u> | <u>03</u> | <u>10</u>    | <u>30 16</u> <u>44 20</u> | CRC 校验 |
|       | 设备地址      | 功能码       | 字节数量         | 数据                        |        |
|       |           |           |              | 模块名称：30 16                |        |
|       |           |           |              | 名称后缀：D                    |        |

## 3、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

对应的数据操作地址：30289~30252

举例：

3016D 模块地址为 01，读取前 2 路计数值

|       |           |           |              |                                       |        |
|-------|-----------|-----------|--------------|---------------------------------------|--------|
| 主机发送： | <u>01</u> | <u>04</u> | <u>01 20</u> | <u>00 04</u>                          | CRC 校验 |
|       | 设备地址      | 功能码       | 寄存器地址 40289  | 寄存器数量                                 |        |
| 设备返回： | <u>01</u> | <u>04</u> | <u>10</u>    | <u>00 64 00 00</u> <u>00 64 00 00</u> | CRC 校验 |
|       | 设备地址      | 功能码       | 字节数量         | 数据                                    |        |
|       |           |           |              | 第一路计数值低 16 位：00 64                    |        |
|       |           |           |              | 第一路计数值高 16 位：00 00                    |        |
|       |           |           |              | 第二路计数值低 16 位：00 64                    |        |
|       |           |           |              | 第二路计数值高 16 位：00 00                    |        |

## 4、06 功能码

用于写单个保持寄存器

对应数据操作地址：40133~40184

举例：

3016D 模块地址为 01，设置模块地址为 2

|       |           |           |              |              |        |
|-------|-----------|-----------|--------------|--------------|--------|
| 主机发送： | <u>01</u> | <u>06</u> | <u>00 84</u> | <u>00 02</u> | CRC 校验 |
|       | 设备地址      | 功能码       | 寄存器地址 40133  | 数据           |        |
|       |           |           |              | 模块地址：2       |        |
| 设备返回： | <u>01</u> | <u>06</u> | <u>00 84</u> | <u>00 02</u> | CRC 校验 |
|       | 设备地址      | 功能码       | 寄存器地址 40133  | 数据           |        |

## 5、16 (0x10) 功能码

用于写多个保持寄存器

对应数据操作地址：40133~40184

举例：

3016D 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： | <u>01</u> | <u>10</u> | <u>00 84</u> | <u>00 03</u> | <u>06</u> | <u>00 02 00 03 00 00</u> |
|-------|-----------|-----------|--------------|--------------|-----------|--------------------------|

### CRC 校验

| 设备地址            | 功能码       | 寄存器地址        | 40133 | 寄存器数量        | 字节数量 | 数据        |
|-----------------|-----------|--------------|-------|--------------|------|-----------|
|                 |           |              |       |              |      | 模块地址: 2   |
|                 |           |              |       |              |      | 波特率: 9600 |
|                 |           |              |       |              |      | 校验位: 无    |
| 设备返回: <u>01</u> | <u>10</u> | <u>00 84</u> |       | <u>00 03</u> |      | CRC 校验    |
| 设备地址            | 功能码       | 寄存器地址        | 40133 | 寄存器数量        |      |           |

## 2.4 出厂默认状态

模块地址: 1

波特率: 9600bps、8、1、N (无校验)

工作模式: 数字量输入

## 2.5 安装方式

DAM-3016D 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”接地，模块供电要求：+10V—+30V。
- 2) 连接通讯线：DAM-3016D 通过转换模块（RS232 转 RS485 或 USB 转 RS485）连接到计算机，“DATA+”和“DATA-”分别接转换模块的“DATA+”和“DATA-”端。
- 3) 恢复出厂设置：在断电的情况下，用跳线帽短接 JP6（需要拆壳），上电时看到 SYS 指示灯闪三下表示模块恢复出厂设置成功，将清除所有的用户配置数据。拔掉跳线帽，重新上电，模块完成恢复出厂设置。

### 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，点击连接的串口，出现下面界面，选择波特率 9600，其它的选项默认，点击搜索按钮。

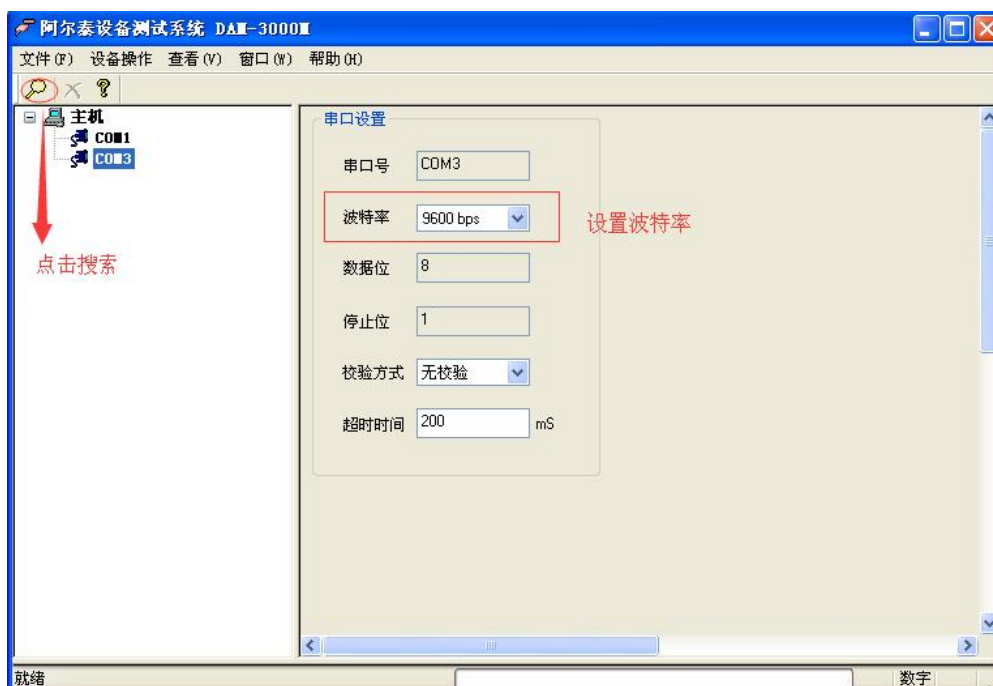


图 10

- 2) 出现如下配置界面则正常，若不出现模块信息则需重复以上步骤。

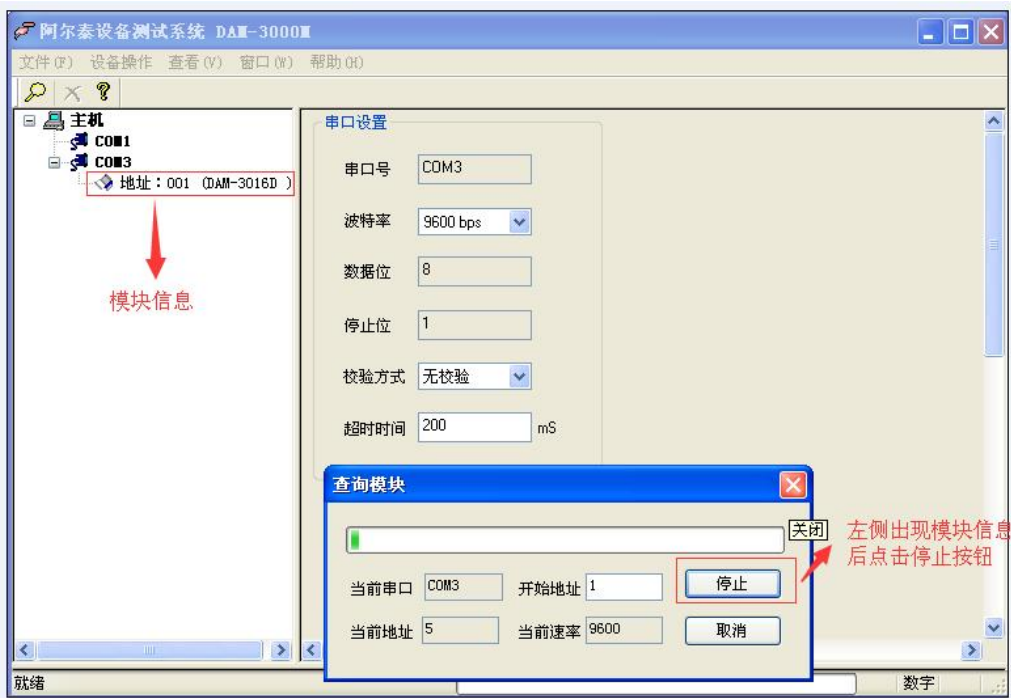


图 11

- 3) 点击模块信息右侧则出现配置信息界面，点击输入模式的下拉箭头出现“数字量输入、上升沿计数、下降沿计数、上升沿锁存、下降沿锁存”五种选择，选择测试类型即完成配置，模块的32个通道可分别进行配置，可配置成不同的类型进行采样。

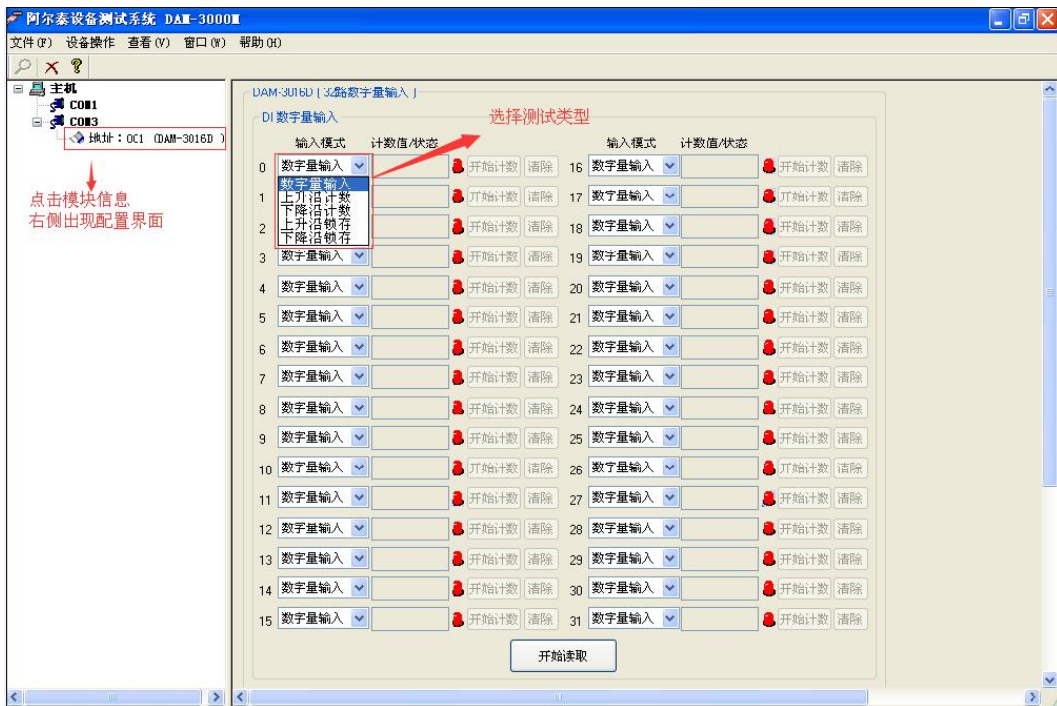


图 12

- 4) 模块默认的配置完选项后点击“开始读取”按钮，模块进入采样模式。下面分别以“数字量输入”“上升沿计数”“上升沿锁存”为例进行采样。

- 5) 模块选择“数字量输入”配置项后，点击“开始读取”按钮，模块进入采样模式，湿节点共阳极接线时，输入端 INx 和 INcom 之间加低电平，“计数值/状态”为“关”，指示灯灭，输入端 INx 和 INCOM 之间加高电平，“计数值/状态”为“开”，指示灯亮。

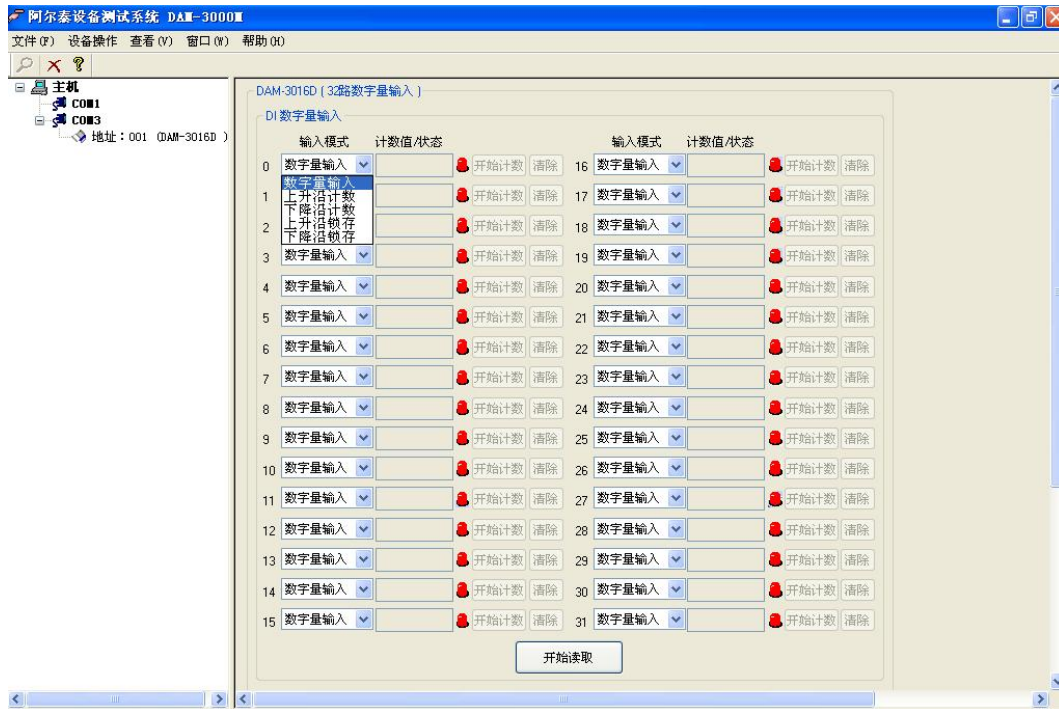


图 13

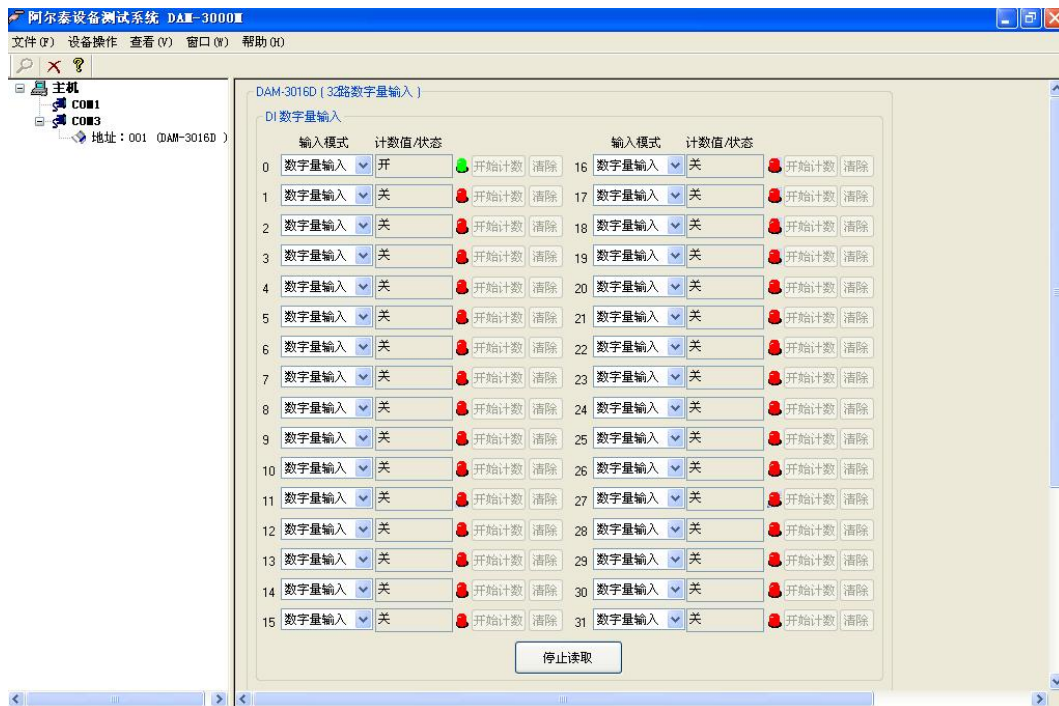


图 14

- 6) 模块选择“上升沿计数”配置项后，未开始计数之前，“计数值/状态”为“0”。点击“开始读取”按钮，模块进入采样模式，给 100HZ 以内的数字方波信号后，“计数值/状态”为显示计数值。



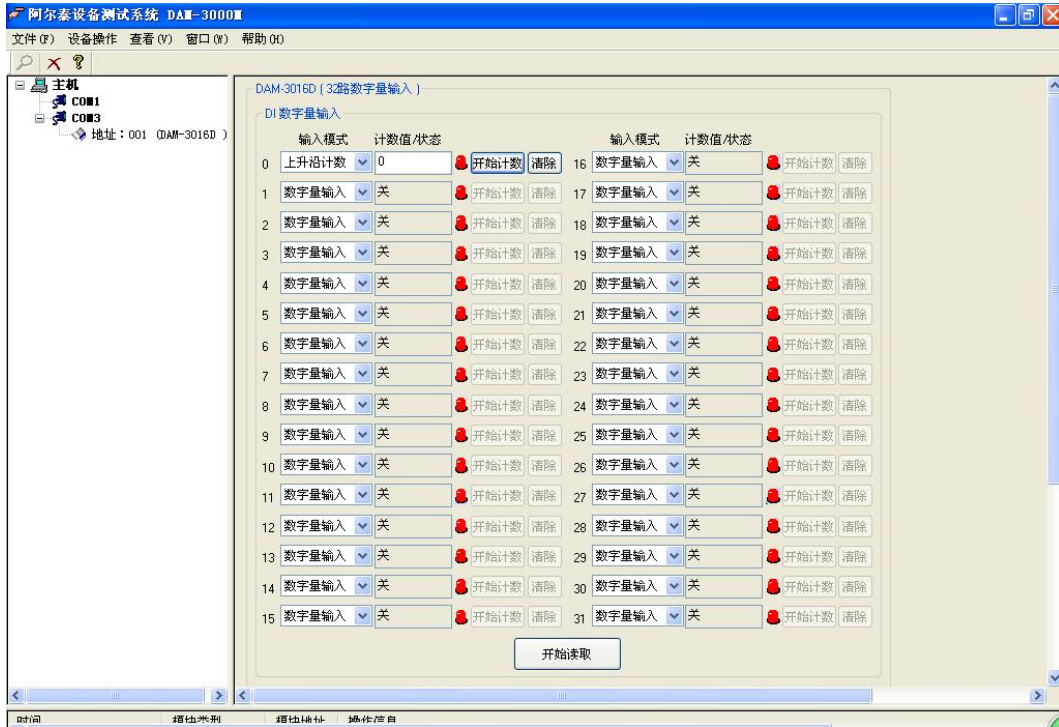


图 15

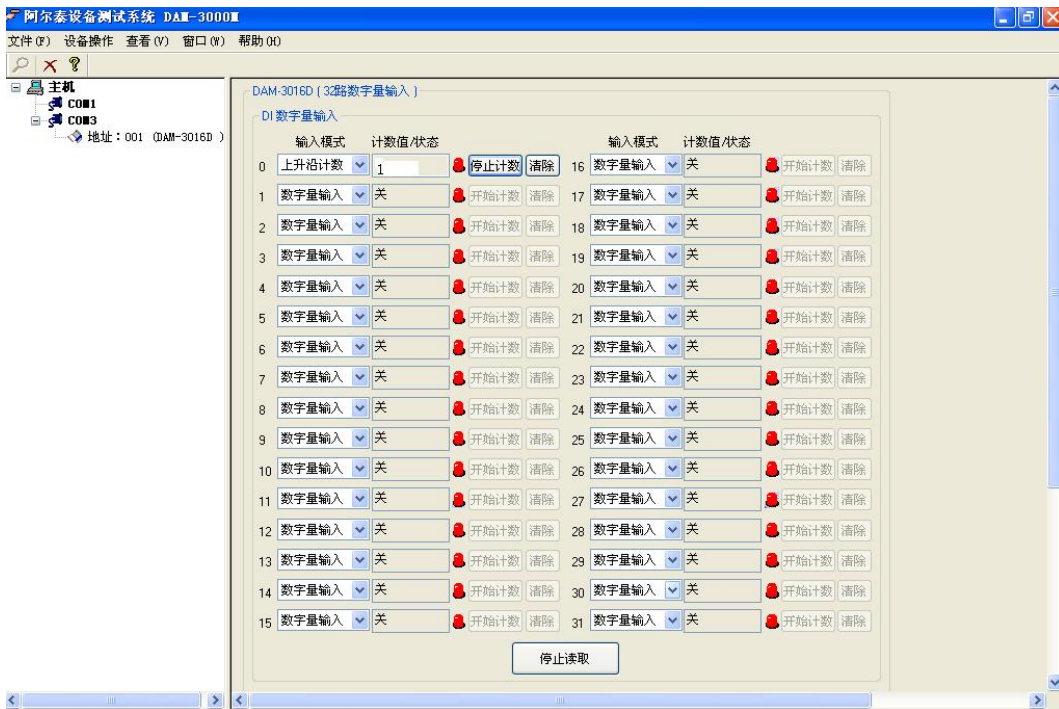


图 16

7) 模块选择“上升沿锁存”配置项后，未开始计数之前，“计数值/状态”为“无锁存”。点击“开始读取”按钮，模块进入采样模式，给上升沿数字信号后，“计数值/状态”为“上升沿”。

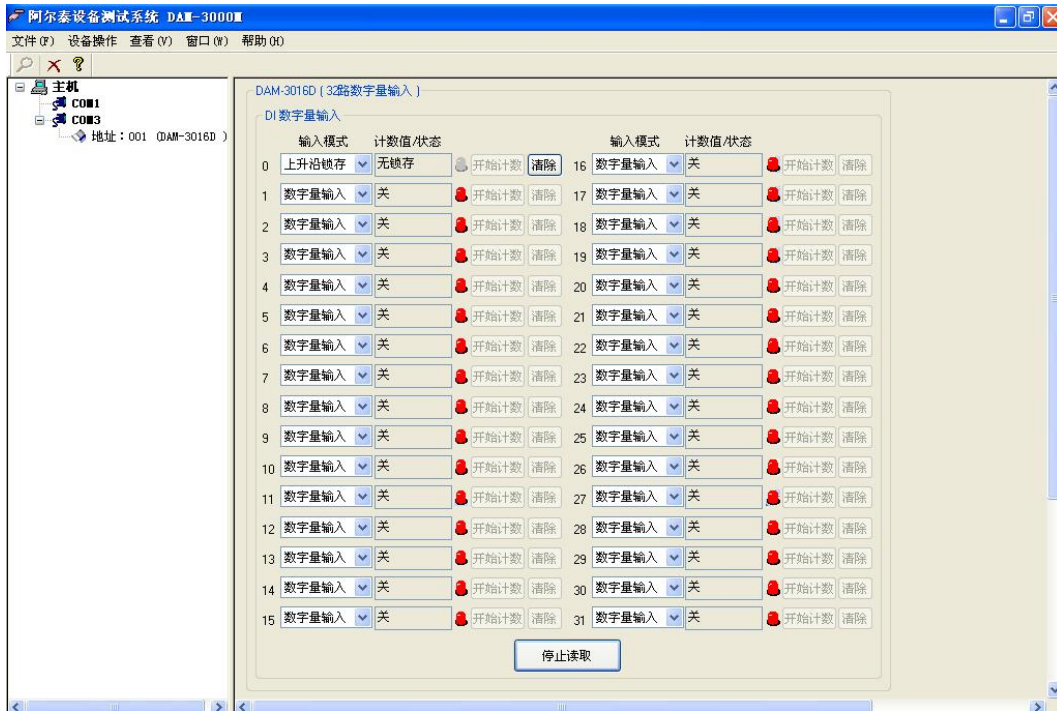


图 17

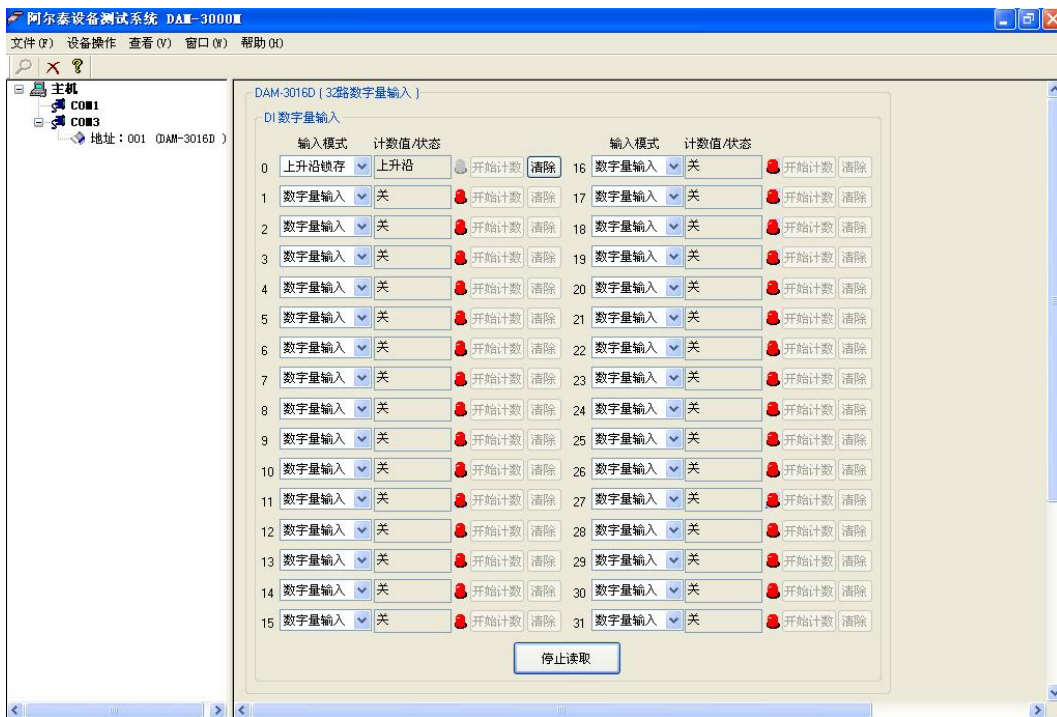


图 18

8) 如果需要修改模块信息则双击左侧的模块地址信息，出现以下界面，可以更改模块的地址或者波特率，更改完成后需要点击删除按钮重新连接模块。



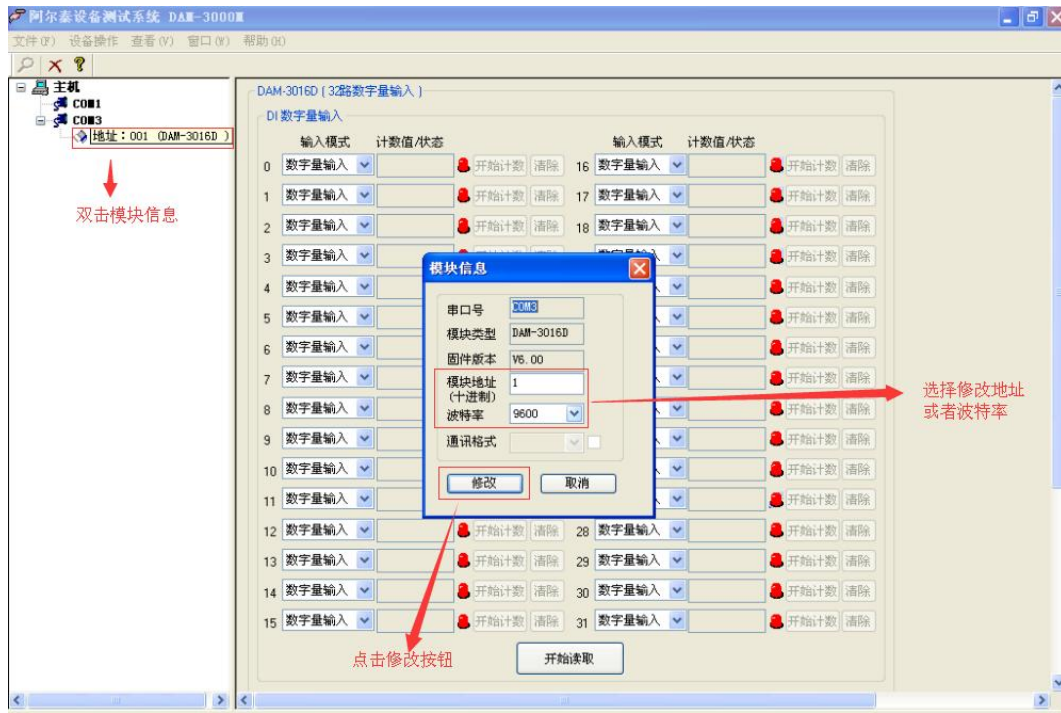


图 19

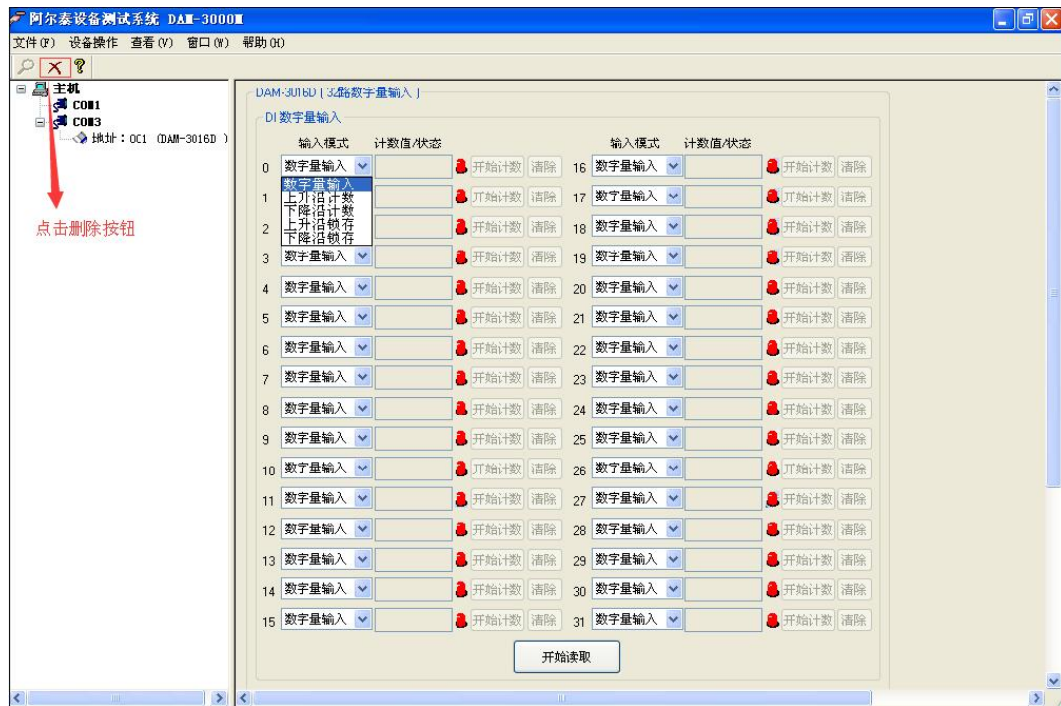


图 20

9) 删除当前的连接后再次点击当前使用的串口号，出现通讯配置界面，选择上次更改的波特率，点击搜索按钮出现搜索界面，点击搜索成功则出现配置的模块地址信息，注意：查询模块界面中“当前速率”一定要“串口设置”界面中的波特率保持一致，否则查询不到模块。

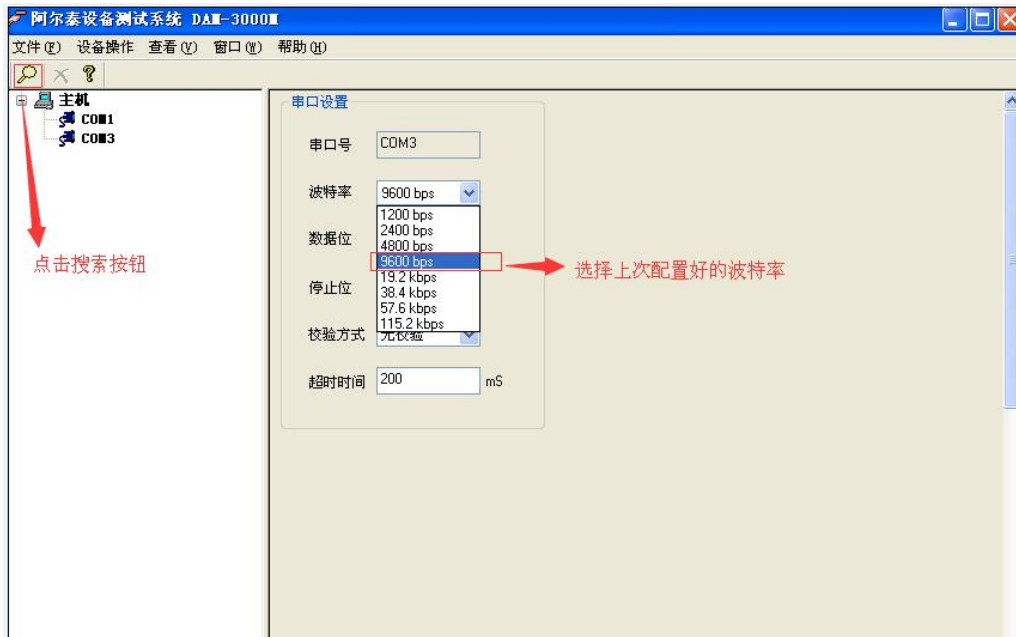


图 21

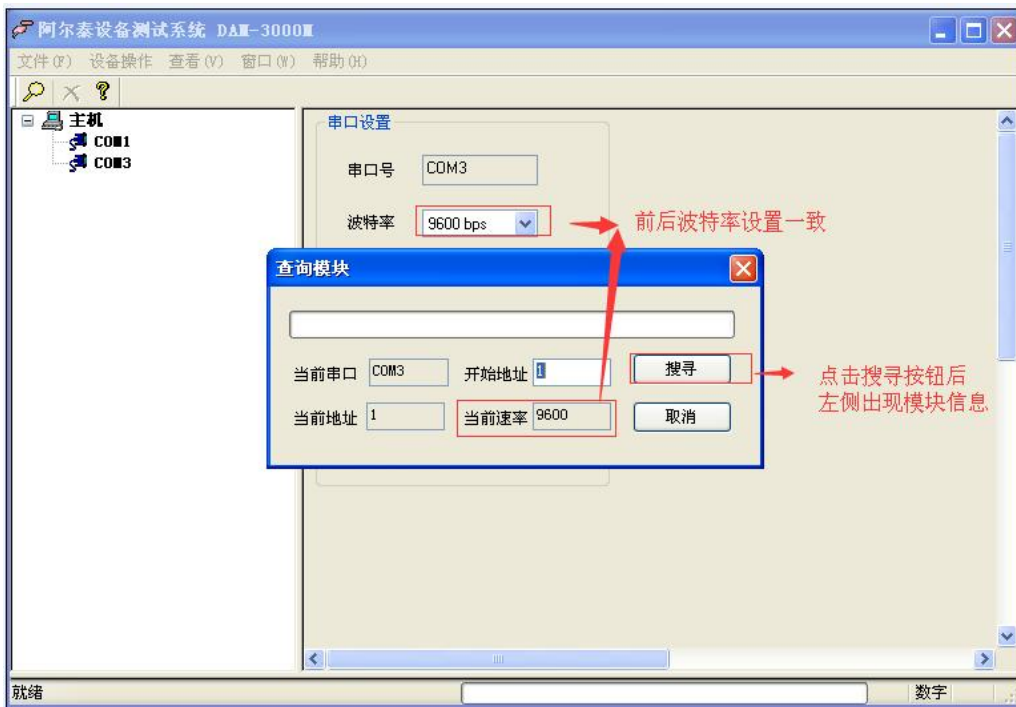


图 22

10) 模块搜索成功后即完成模块重设置，重复上面的步骤即可正常采样。

## ■ 4 产品注意事项及保修

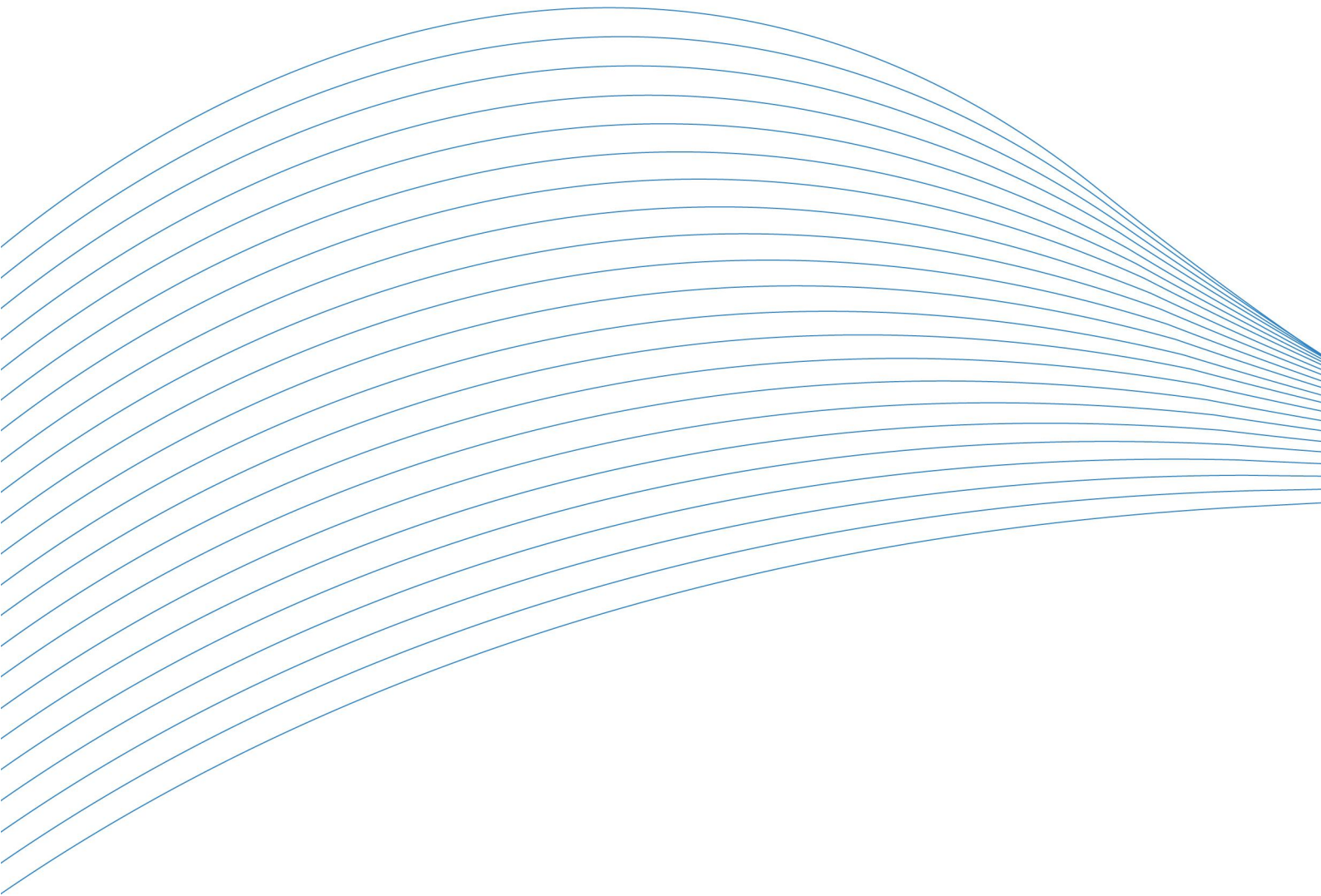
### 4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到产品 DAM-3016D 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-3016D 板时，应注意 DAM-3016D 板正面的 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-3016D 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](http://www.art-control.com)