

# DAM-E3054M DAM模块

产品使用手册

V6.01.05



# 前言

版权归北京阿尔泰科技发展有限公司所有，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 .....         | 4  |
| 1.5 模块使用说明 .....       | 5  |
| ■ 2 配置说明 .....         | 8  |
| 2.1 MODBUS 通讯说明 .....  | 8  |
| 2.2 出厂默认状态 .....       | 12 |
| 2.3 安装方式 .....         | 13 |
| ■ 3 软件使用说明 .....       | 14 |
| 3.1 上电或复位 .....        | 14 |
| 3.2 连接高级软件 .....       | 14 |
| 3.3 模块校准 .....         | 17 |
| ■ 4 产品的应用注意事项、保修 ..... | 18 |
| 4.1 注意事项 .....         | 18 |
| 4.2 保修 .....           | 18 |

## ■ 1 产品说明

### 1.1 概述

DAM-E3054M 为 8 路差分模拟量采集模块，以太网通讯接口，支持标准 Modbus TCP 协议。配备良好的人机交互界面，使用方便，采集速度快，精度高。

### 1.2 产品外形图



图 1

### 1.3 产品尺寸图

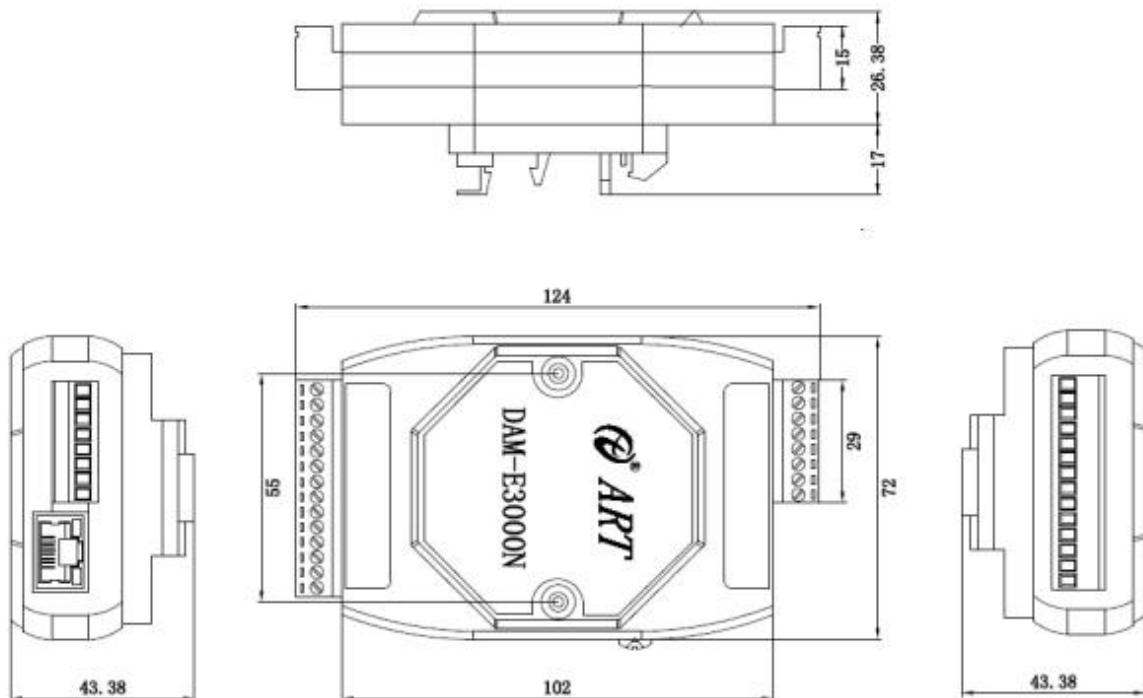


图 2

### 1.4 主要指标

8 路模拟量输入模块

| 模拟量输入 |  |
|-------|--|
| 输入通道  | 8 路  |
| 输入类型  | 默认出厂值 4-20mA<br>±10V、0~10V、±5V、0~5V、1~5V、±20mA、0~20mA、4~20mA |
| 隔离电压  | 1500V DC   |
| 采样速率  | 单通道 500sps   |
| 分辨率   | 16 位   |
| 输入阻抗  | 电压量程: 10MΩ<br>电流量程: 120Ω                                     |
| 采集精度  | ± 1%   |
| 零点漂移  | ±30uV/°C   |
| 满度系数  | ±60ppm/°C  |
| 量程设置  | 每通道可独立设置量程   |
| 通用    |  |
| 通讯接口  | 10/100M 以太网  |

|      |                |
|------|----------------|
| 看门狗  | 双看门狗           |
| 供电电压 | +10V~30VDC     |
| 电源保护 | 电源反向保护         |
| 功耗   | 额定值 2.4W@24VDC |
| 操作温度 | -10°C~+70°C    |
| 存储温度 | -40°C~+80°C    |

## 1.5 模块使用说明

### 1、端子定义表

表 1

| 端子 | 名称    | 说明           |
|----|-------|--------------|
| 1  | IN4+  | 模拟量输入 4 通道正端 |
| 2  | IN4-  | 模拟量输入 4 通道负端 |
| 3  | IN5+  | 模拟量输入 5 通道正端 |
| 4  | IN5-  | 模拟量输入 5 通道负端 |
| 5  | IN6+  | 模拟量输入 6 通道正端 |
| 6  | IN6-  | 模拟量输入 6 通道负端 |
| 7  | IN7+  | 模拟量输入 7 通道正端 |
| 8  | IN7-  | 模拟量输入 7 通道负端 |
| 9  | AGND  | 模拟地          |
| 10 | AGND  | 模拟地          |
| 11 | NC    |              |
| 12 | INIT* | 恢复出厂设置       |
| 13 | +Vs   | 直流正电源输入      |
| 14 | GND   | 直流电源输入地      |
| 15 | IN0+  | 模拟量输入 0 通道正端 |
| 16 | IN0-  | 模拟量输入 0 通道负端 |
| 17 | IN1+  | 模拟量输入 1 通道正端 |
| 18 | IN1-  | 模拟量输入 1 通道负端 |
| 19 | IN2+  | 模拟量输入 2 通道正端 |
| 20 | IN2-  | 模拟量输入 2 通道负端 |
| 21 | IN3+  | 模拟量输入 3 通道正端 |
| 22 | IN3-  | 模拟量输入 3 通道负端 |

### 2、模块内部结构框图

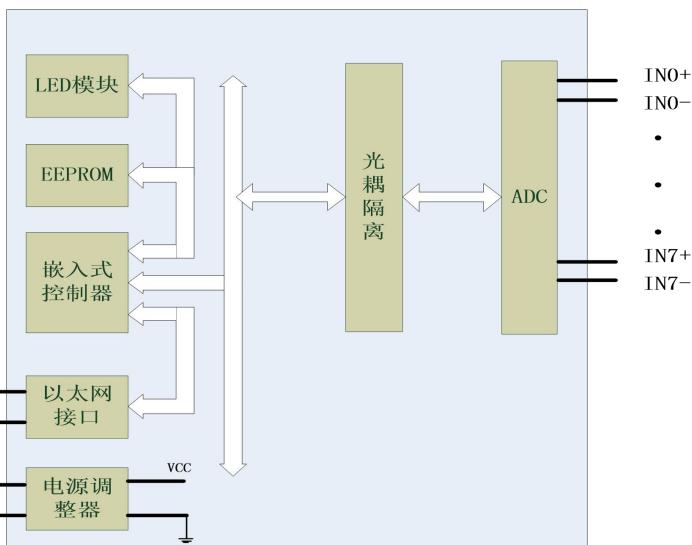


图 3

### 3、内部跳线及拨码开关说明：

模块内部的跳线 JP4~JP11 用来选择电压量程还是电流量程，跳线和输入通道的对应方式如下表所示：

表 跳线和通道对应关系

| 通道号 | 跳线   | 电流 | 电压 |
|-----|------|----|----|
| IN0 | JP8  | 短路 | 断开 |
| IN1 | JP9  | 短路 | 断开 |
| IN2 | JP10 | 短路 | 断开 |
| IN3 | JP11 | 短路 | 断开 |
| IN4 | JP4  | 短路 | 断开 |
| IN5 | JP5  | 短路 | 断开 |
| IN6 | JP6  | 短路 | 断开 |
| IN7 | JP7  | 短路 | 断开 |

模块内部有一个拨码开关 SW1，定义如下：

1 号拨码拨到 ON 位置表示接入外部看门狗，OFF 位置为除能看门狗；

2 号拨码为手动复位拨码，拨到 ON 位置为复位，OFF 位置为正常工作状态；

### 4、复位按键说明

模块端子上的 INIT\*是用来恢复出厂模式，上电前将 INIT\*和 GND 短接，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。

### 5、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 3 次。

### 6、电源接线

电源输入接口如下图所示，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。

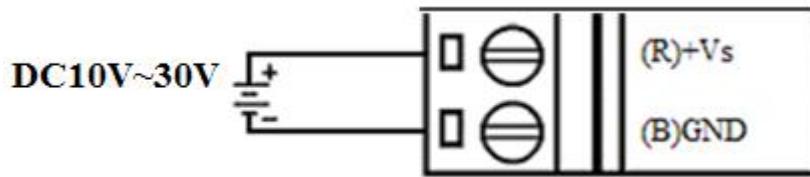


图 4

### 7、模拟量输入连接:

模块共有 8 路模拟量输入（0~7 通道），输入类型有电压、电流量程 2 种，具体类型需要通过板卡上跳线设置及连接高级软件后进行设置，出厂默认设置为 4-20mA，内部跳线帽短接。单个通道的最大输入电压为±15V，超过此电压可能会造成模块电路的永久性损坏。

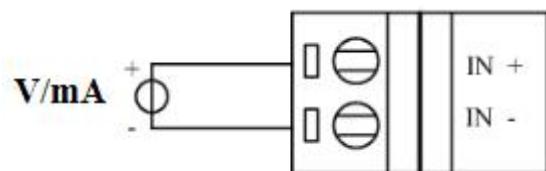


图 5

## ■ 2 配置说明

### 2.1 MODBUS 通讯说明

#### 1、读取 DO 输出状态

功能码: 01

说明: 读取输出继电器的状态

数据说明:

| 地址    | 描述           | 说明           |
|-------|--------------|--------------|
| 00257 | 复位第 0 路通道最大值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 00258 | 复位第 1 路通道最大值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 00259 | 复位第 2 路通道最大值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 00260 | 复位第 3 路通道最大值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 00261 | 复位第 4 路通道最大值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 00262 | 复位第 5 路通道最大值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 00263 | 复位第 6 路通道最大值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 00264 | 复位第 7 路通道最大值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 保留    |              |              |
| 00273 | 复位平均值通道最大值   | =1 复位 =0 未复位 |
| 00274 | 复位平均值通道最小值   | =1 复位 =0 未复位 |
| 保留    |              |              |
| 00289 | 复位第 0 路通道最小值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 00290 | 复位第 1 路通道最小值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 00291 | 复位第 2 路通道最小值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 00292 | 复位第 3 路通道最小值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 00293 | 复位第 4 路通道最小值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 00294 | 复位第 5 路通道最小值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 00295 | 复位第 6 路通道最小值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 00296 | 复位第 7 路通道最小值 | =1 复位 =0 未复位 |
| 保留    |              |              |
| 00321 | 第 0 路通道上限报警  | =1 报警 =0 未报警 |
| 00322 | 第 1 路通道上限报警  | =1 报警 =0 未报警 |
| 00323 | 第 2 路通道上限报警  | =1 报警 =0 未报警 |
| 00324 | 第 3 路通道上限报警  | =1 报警 =0 未报警 |
| 00325 | 第 4 路通道上限报警  | =1 报警 =0 未报警 |
| 00326 | 第 5 路通道上限报警  | =1 报警 =0 未报警 |
| 00327 | 第 6 路通道上限报警  | =1 报警 =0 未报警 |
| 00328 | 第 7 路通道上限报警  | =1 报警 =0 未报警 |
| 保留    |              |              |
| 00337 | 平均值通道上限报警    | =1 报警 =0 未报警 |

|       |             |              |
|-------|-------------|--------------|
| 00338 | 平均值通道下限报警   | =1 报警 =0 未报警 |
| 保留    |             |              |
| 00353 | 第 0 路通道下限报警 | =1 报警 =0 未报警 |
| 00354 | 第 1 路通道下限报警 | =1 报警 =0 未报警 |
| 00355 | 第 2 路通道下限报警 | =1 报警 =0 未报警 |
| 00356 | 第 3 路通道下限报警 | =1 报警 =0 未报警 |
| 00357 | 第 4 路通道下限报警 | =1 报警 =0 未报警 |
| 00358 | 第 5 路通道下限报警 | =1 报警 =0 未报警 |
| 00359 | 第 6 路通道下限报警 | =1 报警 =0 未报警 |
| 00360 | 第 7 路通道下限报警 | =1 报警 =0 未报警 |
| 保留    |             |              |
| 00369 | 第 0 路使能平均值  | =1 使能 =0 除能  |
| 00370 | 第 1 路使能平均值  | =1 使能 =0 除能  |
| 00371 | 第 2 路使能平均值  | =1 使能 =0 除能  |
| 00372 | 第 3 路使能平均值  | =1 使能 =0 除能  |
| 00373 | 第 4 路使能平均值  | =1 使能 =0 除能  |
| 00374 | 第 5 路使能平均值  | =1 使能 =0 除能  |
| 00375 | 第 6 路使能平均值  | =1 使能 =0 除能  |
| 00376 | 第 7 路使能平均值  | =1 使能 =0 除能  |
| 保留    |             |              |
| 00385 | 第 0 路使能采样   | =1 使能 =0 除能  |
| 00386 | 第 1 路使能采样   | =1 使能 =0 除能  |
| 00387 | 第 2 路使能采样   | =1 使能 =0 除能  |
| 00388 | 第 3 路使能采样   | =1 使能 =0 除能  |
| 00389 | 第 4 路使能采样   | =1 使能 =0 除能  |
| 00390 | 第 5 路使能采样   | =1 使能 =0 除能  |
| 00391 | 第 6 路使能采样   | =1 使能 =0 除能  |
| 00392 | 第 7 路使能采样   | =1 使能 =0 除能  |
| 保留    |             |              |

## 2、读保持寄存器

功能码：03

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号整数

| 地址    | 描述           | 说明          |
|-------|--------------|-------------|
| 40257 | 第 0 路模拟量输入量程 | ±5V: 0x08   |
| 40258 | 第 1 路模拟量输入量程 | 0~5V: 0x0D  |
| 40259 | 第 2 路模拟量输入量程 | 1-5V: 0x82  |
| 40260 | 第 3 路模拟量输入量程 | 0~10V: 0x0E |
| 40261 | 第 4 路模拟量输入量程 | ±10V: 0x09  |
| 40262 | 第 5 路模拟量输入量程 | ±20mA: 0x0A |

|       |               |  |
|-------|---------------|--|
| 40263 | 第 6 路模拟量输入量程  | 0~20mA: 0x0B<br>4~20mA: 0x0C<br><br>0:未配置<br>1~65535 |
| 40264 | 第 7 路模拟量输入量程  |  |
| 保留    |               |  |
| 40289 | 平均值通道上限报警值    |  |
| 40290 | 第 0 路通道上限报警值  |  |
| 40291 | 第 1 路通道上限报警值  |  |
| 40292 | 第 2 路通道上限报警值  |  |
| 40293 | 第 3 路通道上限报警值  |  |
| 40294 | 第 4 路通道上限报警值  |  |
| 40295 | 第 5 路通道上限报警值  |  |
| 40296 | 第 6 路通道上限报警值  | 0:未配置<br>1~65535                                     |
| 40297 | 第 7 路通道上限报警值  |  |
| 保留    |               |  |
| 40306 | 平均值通道下限报警值    |  |
| 40307 | 第 0 路通道下限报警值  |  |
| 40308 | 第 1 路通道下限报警值  |  |
| 40309 | 第 2 路通道下限报警值  |  |
| 40310 | 第 3 路通道下限报警值  |  |
| 40311 | 第 4 路通道下限报警值  |  |
| 40312 | 第 5 路通道下限报警值  |  |
| 40313 | 第 6 路通道下限报警值  |  |
| 40314 | 第 7 路通道下限报警值  |  |
| 保留    |               | 0x00 为不报警，<br>0x01 为锁存，<br>0x02 为实时报警                |
| 40353 | 平均值通道上限报警模式   |  |
| 40354 | 第 0 路通道上限报警模式 |  |
| 40355 | 第 1 路通道上限报警模式 |  |
| 40356 | 第 2 路通道上限报警模式 |  |
| 40357 | 第 3 路通道上限报警模式 |  |
| 40358 | 第 4 路通道上限报警模式 |  |
| 40359 | 第 5 路通道上限报警模式 |  |
| 40360 | 第 6 路通道上限报警模式 |  |
| 40361 | 第 7 路通道上限报警模式 |  |
| 保留    |               | 0x00 为不报警，<br>0x01 为锁存，<br>0x02 为实时报警                |
| 40370 | 平均值通道下限报警模式   |  |
| 40371 | 第 0 路通道下限报警模式 |  |
| 40372 | 第 1 路通道下限报警模式 |  |
| 40373 | 第 2 路通道下限报警模式 |  |
| 40374 | 第 3 路通道下限报警模式 |  |
| 40375 | 第 4 路通道下限报警模式 |  |

|       |               |                                     |
|-------|---------------|-------------------------------------|
| 40376 | 第 5 路通道下限报警模式 |                                     |
| 40377 | 第 6 路通道下限报警模式 |                                     |
| 40378 | 第 7 路通道下限报警模式 |                                     |
| 保留    |               |                                     |
| 40513 | 看门狗控制寄存器      | Bit0: 使能;<br>Bit1: 溢出;<br>Bit2: 复位。 |
| 40514 | 看门狗溢出时间寄存器    | 超时时间,单位 s                           |
| 保留    |               |                                     |
| 40516 | UDP 搜索端口号     | 5000~60000 (出厂设置<br>5001)           |
|       |               |                                     |
| 40518 | TCP 连接空闲超时寄存器 | 0~65535 单位 s, 小于 4<br>秒不启用该功能       |
| 40519 | 重新启动寄存器       | 0x00: 不启动;<br>0x01: 重新启动            |
| 40520 | 恢复出厂设置        | 0x00: 不恢复<br>0x01: 恢复               |
| 40521 | 校准            | 0x00: 工作状态<br>0x01: 校准状态            |

### 3、读输入寄存器

功能码: 04

说明: 读取输入数据

数据说明: 读取的是十六位整数或无符号整数

| 地址    | 描述           | 说明       |
|-------|--------------|----------|
| 30257 | 所有通道平均值      | 数据关系见表 4 |
| 30258 | 第 0 路模拟量输入   |          |
| 30259 | 第 1 路模拟量输入   |          |
| 30260 | 第 2 路模拟量输入   |          |
| 30261 | 第 3 路模拟量输入   |          |
| 30262 | 第 4 路模拟量输入   |          |
| 30263 | 第 5 路模拟量输入   |          |
| 30264 | 第 6 路模拟量输入   |          |
| 30265 | 第 7 路模拟量输入   |          |
| 保留    |              |          |
| 30401 | 历史所有通道平均值最大值 | 数据关系见表 4 |
| 30402 | 第 0 通道历史最大值  |          |
| 30403 | 第 1 通道历史最大值  |          |

|       |              |          |
|-------|--------------|----------|
| 30404 | 第 2 通道历史最大值  |          |
| 30405 | 第 3 通道历史最大值  |          |
| 30406 | 第 4 通道历史最大值  |          |
| 30407 | 第 5 通道历史最大值  |          |
| 30408 | 第 6 通道历史最大值  |          |
| 30409 | 第 7 通道历史最大值  |          |
| 保留    |              |          |
| 30418 | 历史所有通道平均值最小值 | 数据关系见表 4 |
| 30419 | 第 0 通道历史最小值  |          |
| 30420 | 第 1 通道历史最小值  |          |
| 30421 | 第 2 通道历史最小值  |          |
| 30422 | 第 3 通道历史最小值  |          |
| 30423 | 第 4 通道历史最小值  |          |
| 30424 | 第 5 通道历史最小值  |          |
| 30425 | 第 6 通道历史最小值  |          |
| 30426 | 第 7 通道历史最小值  |          |
| 保留    |              |          |

4、数据寄存器的值与输入模拟量的对应关系（均为线性关系）：

表 4

| 模拟量输入量程 | 数据寄存器的数码值（十进制）                          |
|---------|---|
| ±10.0V  | 0-65535 (-10V 对应数码值 0, 10V 对应数码值 65535) |
| 0~10V   | 0-65535 (0V 对应数码值 0, 10V 对应数码值 65535)   |
| ±5.0V   | 0-65535 (-5V 对应数码值 0, 5V 对应数码值 65535)   |
| 0~5V    | 0-65535 (0V 对应数码值 0, 5V 对应数码值 65535)    |
| 1~5V    | 0-65535 (1V 对应数码值 0, 5V 对应数码值 65535)    |
| 0~20mA  | 0-65535 (0 对应数码值 0, 20mA 对应数码值 65535)   |
| 4~20mA  | 0-65535 (4mA 对应数码值 0, 20mA 对应数码值 65535) |
| ±20mA   | 0-65535 (-20 对应数码值 0, 20mA 对应数码值 65535) |

## 2.2 出厂默认状态

- IP 地址： 192.168.2.80
- 默认网关： 255:255:255:0
- 量程全为： 4-20mA
- 下限报警值： 全部为最小值
- 上限报警值： 全部为最大值
- 上下限报警模式： 为不报警；

## 2.3 安装方式

DAM-E3054M 系列模块可方便的安装在 DIN 导轨、面板上（如图 6），还可以将它们堆叠在一起（如图 7），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。

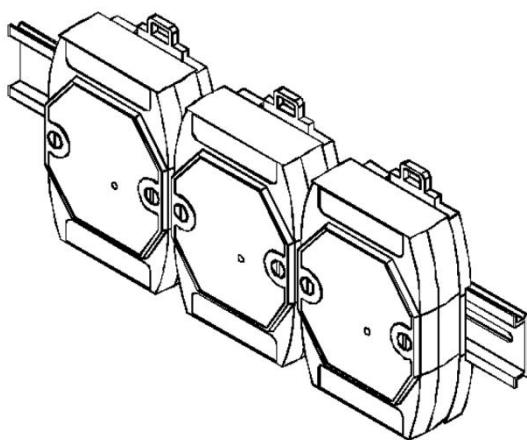


图 6

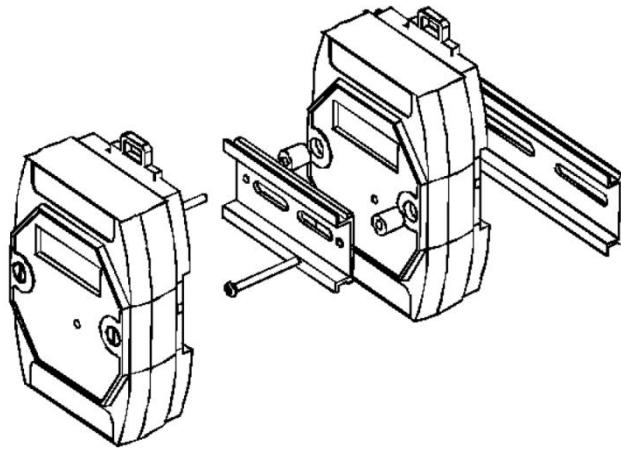


图 7

## ■ 3 软件使用说明

### 3.1 上电或复位

模块上电：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-E3054M 通过转换模块 RJ45 接口同计算机连接。

模块复位：将模块 INIT\* 和 GND 端子短接，指示灯开始闪烁，将 INIT\* 和 GND 端子断开，直至指示灯停止闪烁则完成恢复出厂操作，模块进入正常采样状态（在模块信息不确定或者需要将模块恢复至出厂设置时，可通过此操作恢复出厂）。

### 3.2 连接高级软件

1) 通过网线连接好模块后上电，打开 DAM-E3000N 高级软件，点击箭头处，出现下面界面，此界面中提供两种连接模块的方式：

第一种方式：静态连接。若知道模块 IP，且模块 IP 和 PC 机 IP 在同一网段，则可直接输入模块地址进行连接。操作方法：选择静态连接，在 IP 地址文本框中填入模块 IP（默认 IP 地址为：192.168.2.80），其它的选项默认，点击“连接设备”按钮。

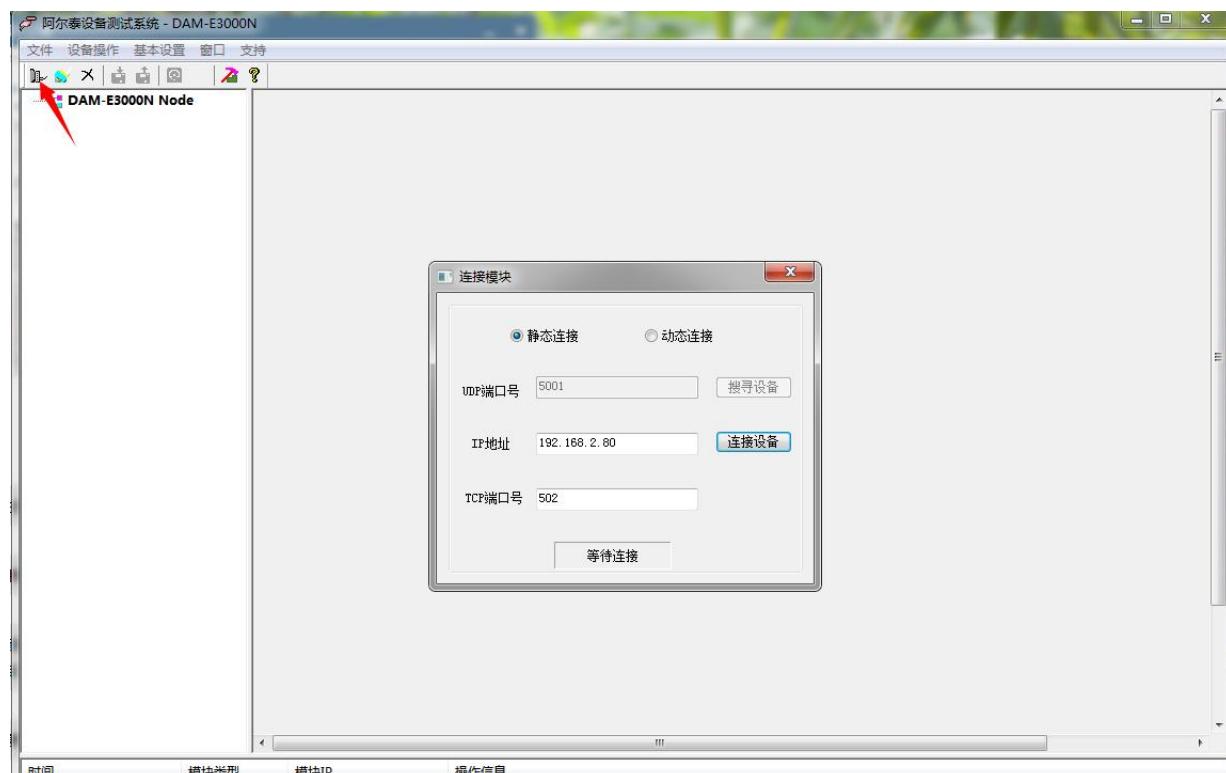


图 8

第二种方式：动态连接。若 IP 地址未知，可采用此种方式连接模块。操作方法：若模块 IP 和 PC 机 IP 在同一网段，选择“动态连接”，点击“搜寻设备”；若网段不同，搜寻到设备之后点击模块信息，出现下图界面，更改模块 IP 与 PC 机 IP 为同一网段，点击“设置”，再次搜寻模块。

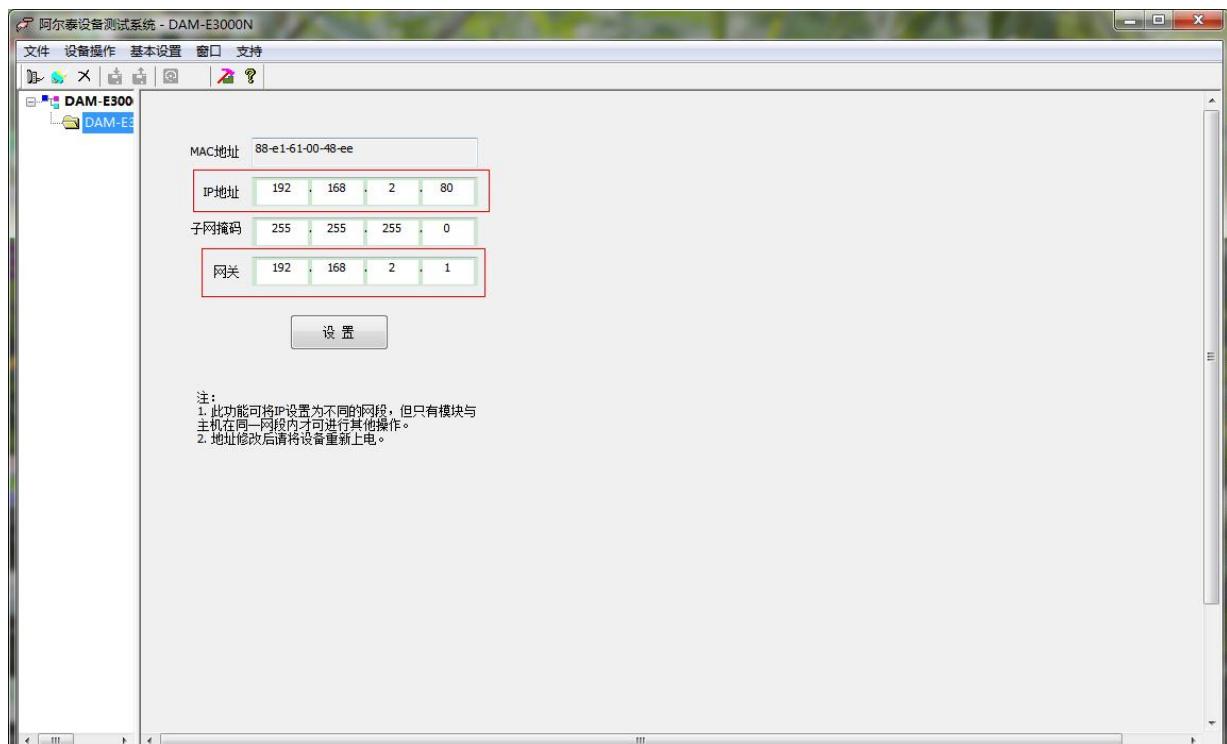


图 9

- 2) 当搜到模块时点击左侧模块信息出现如下配置界面提示输入密码（默认密码为“666666”），若不出现模块信息则需重复以上步骤。

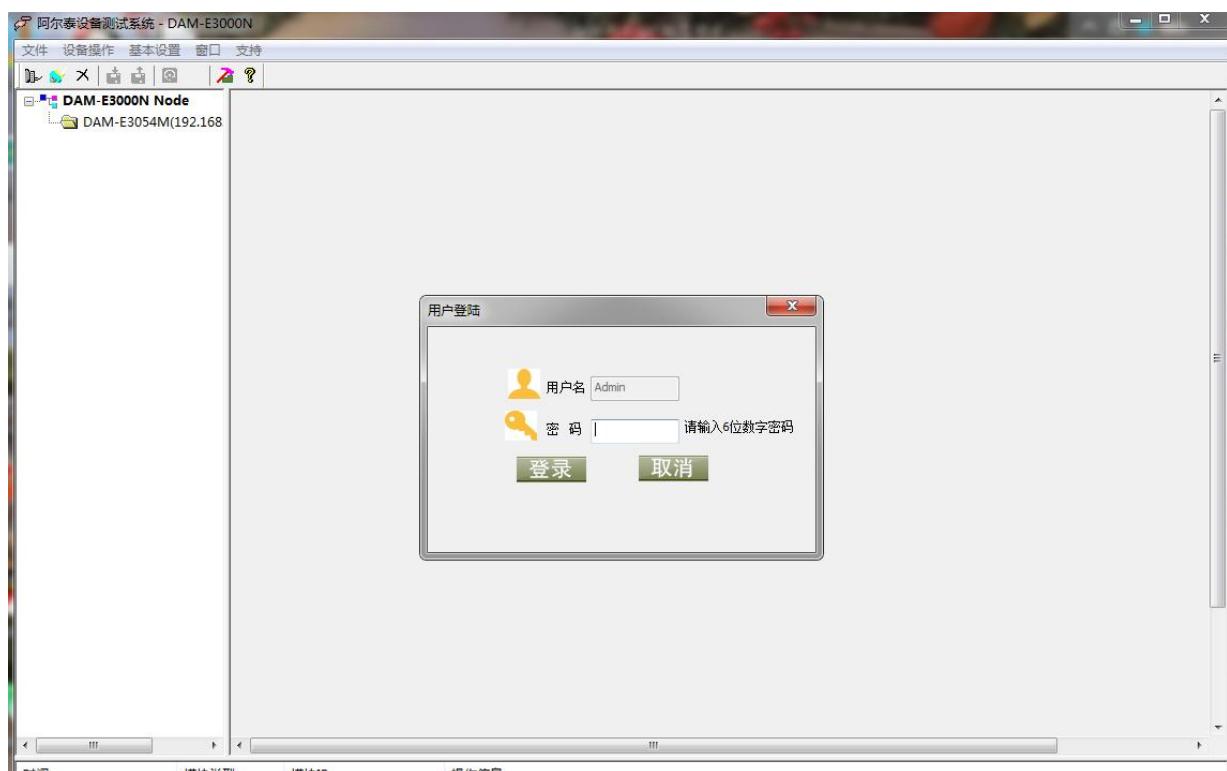


图 10

- 3) 连接上模块后，点击小加号选择数据采集，出现如下信息界面，点击通道参数设置按钮可完成配置，模块的 8 个通道可分别进行配置，可配置成不同的类型进行采样。默认的量程类型为 4-20mA 量程。通过勾选通道前的复选框可以关闭一些不用的通道。模块默认的刷新间隔是 1000ms，即 1s 钟高级软件更新一次数据。此模块软件可查看每通道的历史数据最大值，历史

数据最小值，也可查看所选通道的平均值。

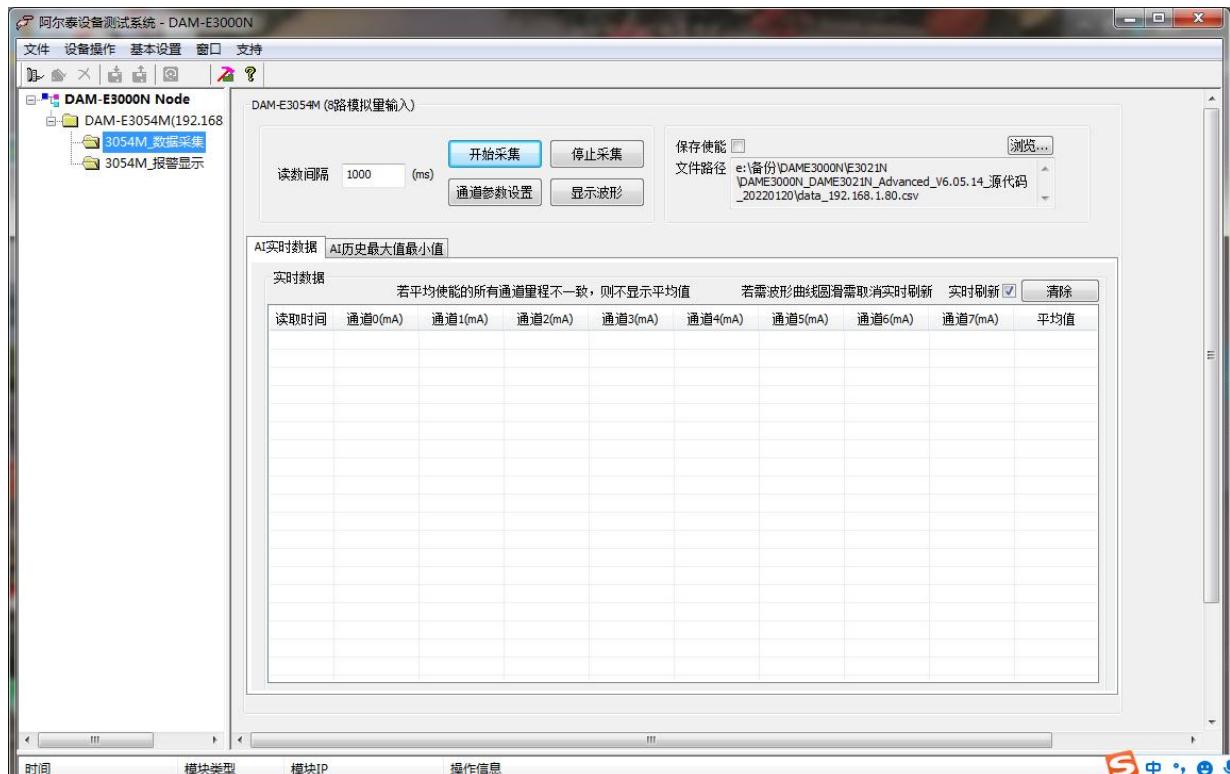


图 11

- 4) 如果需要修改模块信息则双击左侧的模块信息“DAM-E3054M”，出现以下界面，可以更改模块的 IP 等信息。



图 12

- 5) 修改 IP 信息后，需要对模块重新上电配置信息才可以配置 IP 信息。可以点击如下窗口的“重启”按钮。待电源指示灯常亮，然后重复连接模块步骤，即可连接上模块。



图 13

### 3.3 模块校准

模块出厂前已经校准，如需校准必须返厂由专业人员进行校准，任何非专业人士的校准都会引起数据采集异常。

## ■ 4 产品的应用注意事项、保修

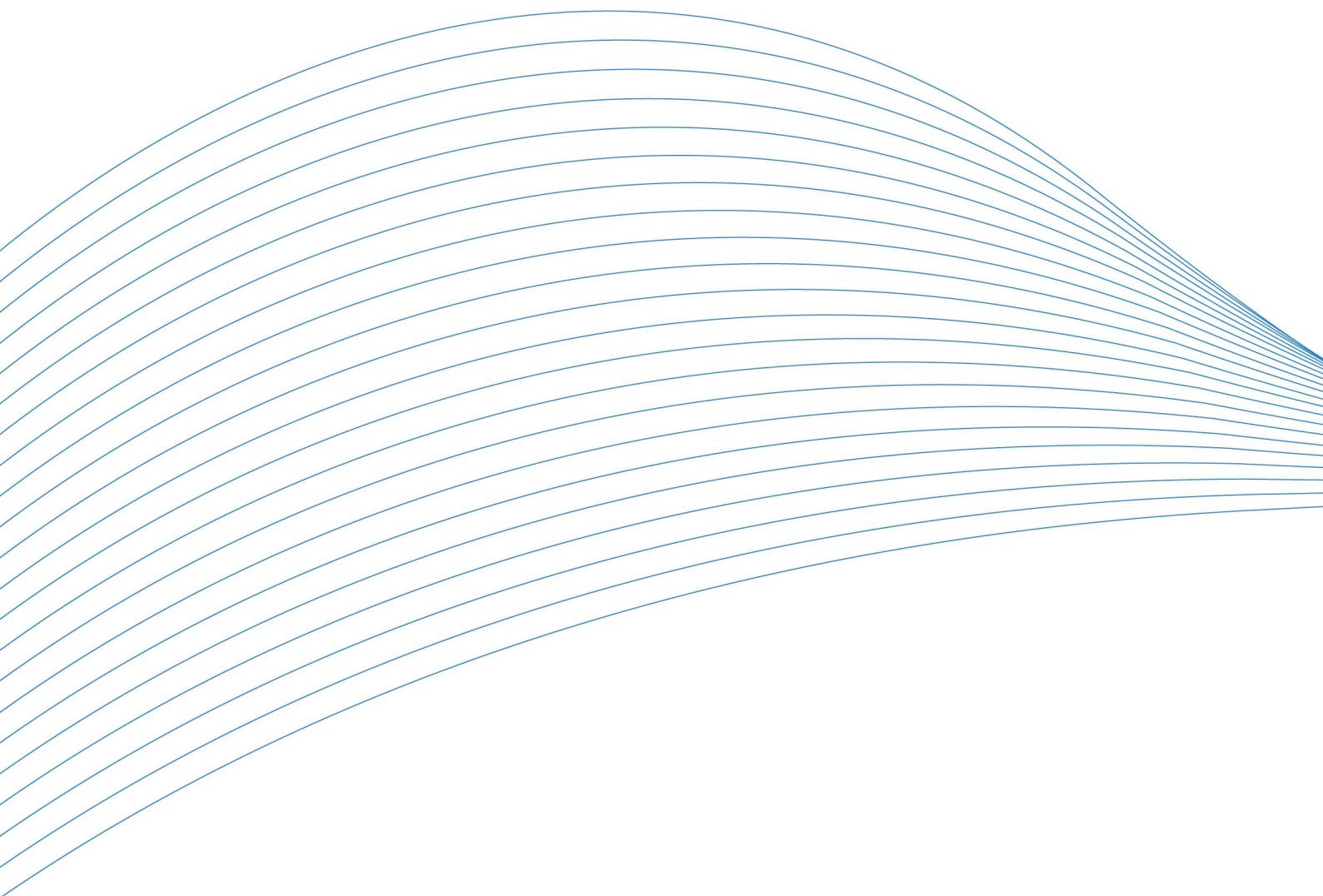
### 4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到产品DAM-E3054M模块和产品质保卡。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用户解决问题。

在使用DAM-E3054M模块时，应注意DAM-E3054M模块正面的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-E3054M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修理。



阿尔泰科技

服务热线 : 400-860-3335

网址 : [www.art-control.com](http://www.art-control.com)