

# DAM-3153N DAM模块

## 产品使用手册

V6.00.02



# 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 .....	4
1.3 主要指标 .....	5
1.4 模块使用说明 .....	7
2 配置说明 .....	10
2.1 代码配置表 .....	10
2.2 MODBUS 地址分配表 .....	11
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
3.3 模块校准 .....	23
■ 4 产品注意事项及保修 .....	24
4.1 注意事项 .....	24
4.2 保修 .....	24

## 1 产品说明

### 1.1 概述

DAM-3153N 为 8 路差分大电压或者大电流采集模块，采集量程可定制，支持 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

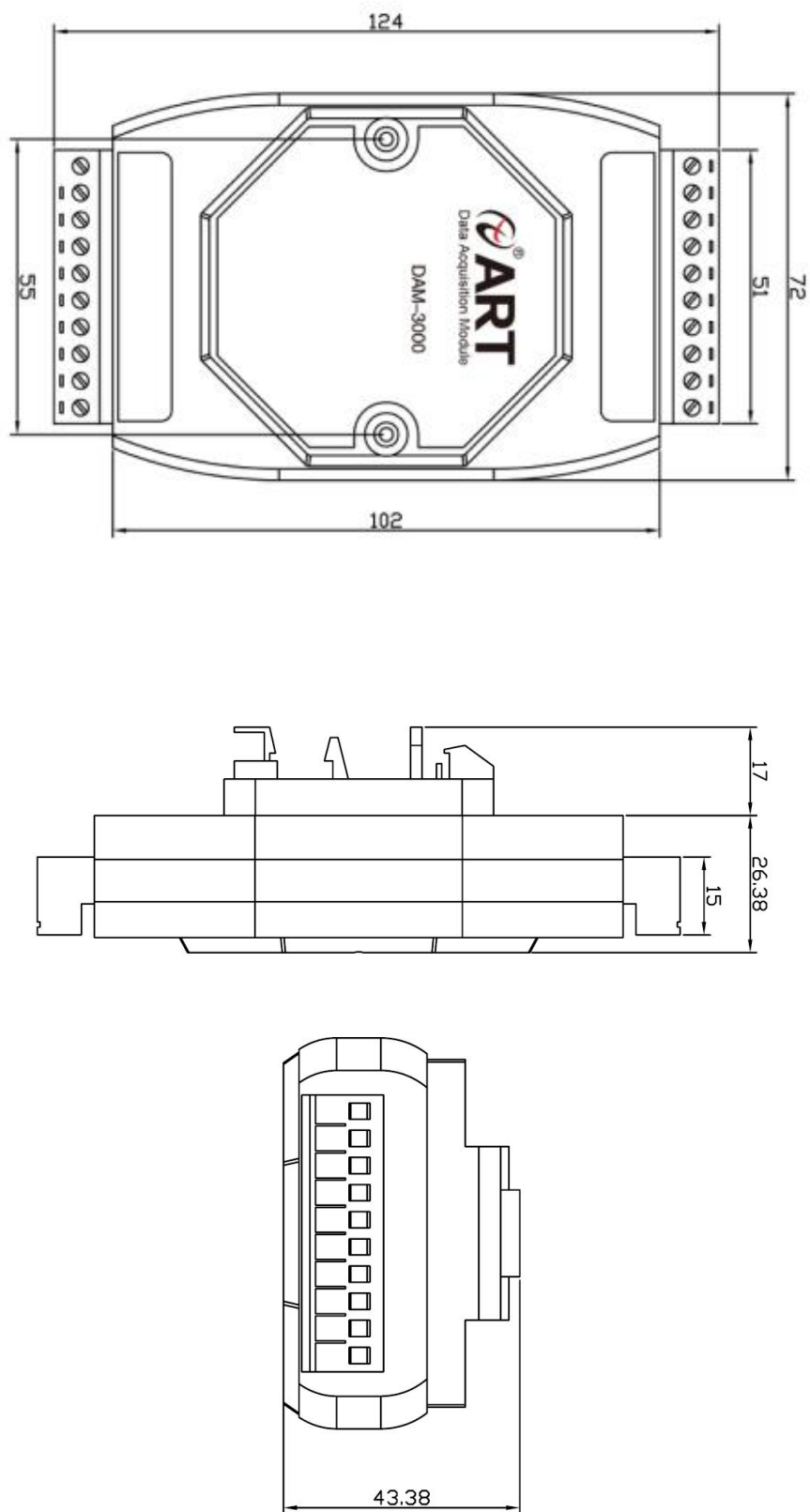


图 2

## 1.3 主要指标

8 路差分模拟量采集模块

模拟量输入		
输入通道	8 路差分模拟量输入	
输入类型	电流或电压输入	
采集量程 <sup>注3</sup>	DAM-3153N (直流 0~±1.5A)	直流 0~1500mA(默认), -1500~1500mA, -1500~0mA
	DAM-3153N (直流 0~±500mA)	直流 0~500mA(默认), -500~500mA, -500~0mA
	DAM-3153N (直流 0~±200mA)	直流 0~200mA(默认), -200~200mA, -200~0mA
	DAM-3153N (直流 0~±1A)	直流 0~1000mA(默认), -1000~1000mA, -1000~0mA
	DAM-3153N (直流 0~±5A)	直流 0~5A(默认), -5~5A, -5~0A
	DAM-3153N (直流 0~±35V)	直流 0~35V(默认), -35~35V, -35~0V
	DAM-3153N (直流 0~±50V)	直流 0~50V(默认), -50~50V, -50~0V
	DAM-3153N (直流 0~±300V)	直流 0~300V(默认), -300~300V, -300~0V
	DAM-3153N (直流 0~±60V)	直流 0~60V(默认), -60~60V, -60~0V
	DAM-3153N (直流 0~±100V)	直流 0~100V(默认), -100~100V, -100~0V
	DAM-3153N (直流 0~±20V)	直流 0~20V(默认), -20~20V, -20~0V
	DAM-3153N(4 路直流 0-10V,4 直流 0-250mA)	通道 0/2/4/6 直流 0~250mA(默认), -250~250mA, -250~0mA 通道 1/3/5/7 直流 0~10V(默认), -10~10V, -10~0V
	其他量程	可定制不同通道不同量程,可定制直流或交流量程
采样速率 <sup>注1</sup>	单通道 50sps	

分辨率	16 位，内部 ADC 采用 24 位芯片
采集精度	±1%（详见下表 3）
输入阻抗	电压量程：10V、20V、50V 和 60V 量程为 350KΩ，100V 量程为 800KΩ，300V 量程为 2MΩ 电流量程：200mA 量程为 1Ω，250mA 量程为 680mΩ,500mA 量程为 430mΩ,1A 量程为 220mΩ,1.5A 量程为 150mΩ,5A 量程为 22mΩ
隔离电压	2500VRMS(浪涌保护电压)
共模电压	电流量程：3V 电压量程：量程电压，例如，DAM-3153N（直流 0~±35V）量程为 35V，共模电压为 35V
<b>其他</b>	
通讯接口	RS-485
波特率	1200~115200bps
数据通讯速率 <sup>注 2</sup>	最大 180 次/秒（单模块，115200bps 下） 最大 24 次/秒（单模块，9600bps 下） 最大 3 次/秒（单模块，1200bps 下）
看门狗	通信看门狗
供电电压	+10V~30VDC
电源保护	电源反向保护
功耗	额定值 1.2W @ 24VDC
操作温度	-10℃~+70℃
存储温度	-40℃~+80℃

**注意：**

- 1、采样速率：此参数指的是 ADC 芯片采集速度。
- 2、数据通讯速率：此参数指的是 MCU 控制器和上位机通讯速度。
- 3、采集量程：DAM-3153N 的直流模块不能采集交流信号的瞬时值。

## 1.4 模块使用说明

### 1、端子定义表

表 1

端子	名称	说明
1	IN5+	模拟量输入 5 通道正端
2	IN5-	模拟量输入 5 通道负端
3	IN6+	模拟量输入 6 通道正端
4	IN6-	模拟量输入 6 通道负端
5	IN7+	模拟量输入 7 通道正端
6	IN7-	模拟量输入 7 通道负端
7	DATA+	RS-485 接口信号正
8	DATA-	RS-485 接口信号负
9	VS+	直流正电源输入
10	GND	直流电源输入地
11	IN0+	模拟量输入 0 通道正端
12	IN0-	模拟量输入 0 通道负端
13	IN1+	模拟量输入 1 通道正端
14	IN1-	模拟量输入 1 通道负端
15	IN2+	模拟量输入 2 通道正端
16	IN2-	模拟量输入 2 通道负端
17	IN3+	模拟量输入 3 通道正端
18	IN3-	模拟量输入 3 通道负端
19	IN4+	模拟量输入 4 通道正端
20	IN4-	模拟量输入 4 通道负端

注意：各通道模拟量输入正端和负端分别是独立的，模拟量输入和电源输入及 485 通讯两方是隔离的。

### 2、模块内部结构框图

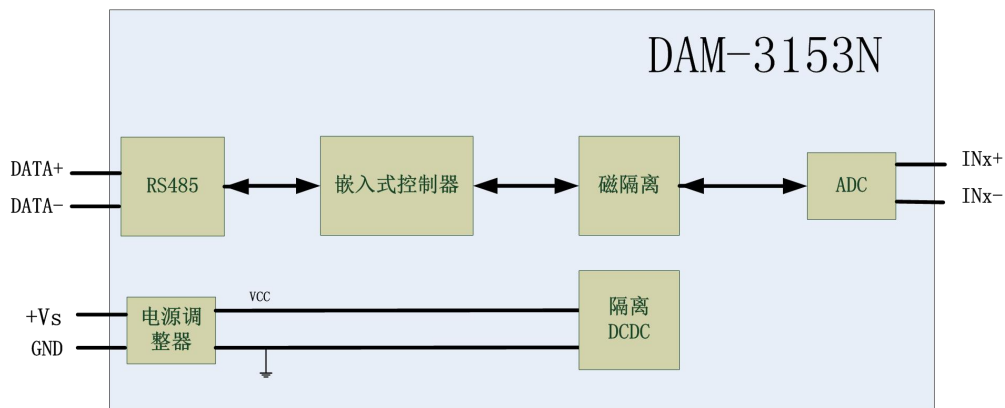


图 4



### 3、恢复出厂

模块内部的按键 S1 是用来恢复出厂模式，上电前按住 S1 按键，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。外壳上 S1 按键孔位置如下图所示：



### 4、指示灯说明

模块有 1 个运行指示灯。

运行指示灯：正常上电后，指示灯常亮；无数据发送时，指示灯常亮；有数据发送时，指示灯闪烁；上电前按键摁下，上电后指示灯闪烁，可以松开按键，开始恢复出厂，然后指示灯常亮，恢复出厂设置完成，模块正常运行。超过安全通信时间无数据发送则模块重启，指示灯会闪烁一次。

### 5、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。

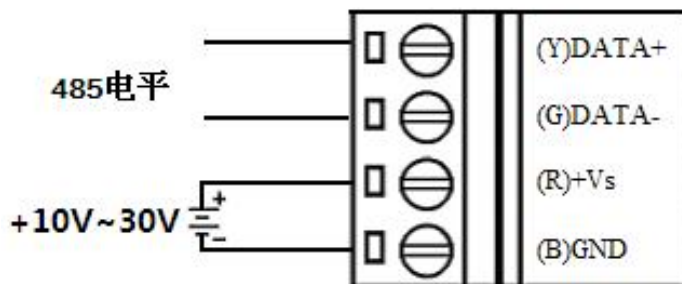


图 5

### 6、模拟量输入连接

模块共有 8 路差分模拟量输入（0~7 通道），各通道模拟量输入正端和负端分别是独立的。

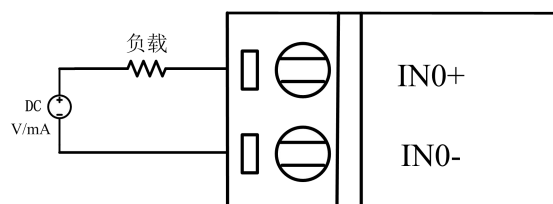


图 6

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

#### 2、模拟量输入范围配置代码表

表 3

模块名称	输入类型	范围	最大误差	代码
DAM-3153N (直流 0~±1.5A)	电流	0~1500mA	±1‰	0x0075
	电流	-1500~0mA	±1‰	0x0078
	电流	±1500mA	±1‰	0x0079
DAM-3153N (直流 0~±500mA)	电流	0~500mA	±1‰	0x0074
	电流	-500~0mA	±1‰	0x007A
	电流	±500mA	±1‰	0x007B
DAM-3153N (直流 0~±200mA)	电流	0~200mA	±1‰	0x0073
	电流	-200~0mA	±1‰	0x007C
	电流	±200mA	±1‰	0x007D
DAM-3153N (直流 0~±1A)	电流	0~1000mA	±1‰	0x006C
	电流	-1000~0mA	±1‰	0x006D
	电流	-1000~1000mA	±1‰	0x006E
DAM-3153N (直流 0~±5A)	电流	0~5A	±2‰	0x0059
	电流	-5~0A	±2‰	0x005A
	电流	-5~5A	±2‰	0x005B
DAM-3153N (直流 0~±35V)	电压	0~35V	±1‰	0x0072
	电压	-35~0V	±1‰	0x007E
	电压	±35V	±1‰	0x007F
DAM-3153N (直流 0~±50V)	电压	0~50V	±1‰	0x0065
	电压	-50~0V	±1‰	0x0066
	电压	±50V	±1‰	0x0067
DAM-3153N (直流 0~±300V)	电压	0~300V	±1‰	0x0062
	电压	-300~0V	±1‰	0x0063
	电压	±300V	±1‰	0x0064
DAM-3153N	电压	0~60V	±1‰	0x005C

(直流 0~±60V)	电压	-60~0V	±1‰	0x005D
	电压	±60V	±1‰	0x005E
DAM-3153N (直流 0~±100V)	电压	0~100V	±1‰	0x0056
	电压	-100~0V	±1‰	0x0057
	电压	±100V	±1‰	0x0058
DAM-3153N (直流 0~±20V)	电压	0~20V	±1‰	0x008D
	电压	-20~0V	±1‰	0x008E
	电压	±20V	±1‰	0x008F
DAM-3153N(4 路直流 0~±10V, 4 路直 流 0~±250mA)	电压	0~10V	±1‰	0x000E
	电压	-10~0V	±1‰	0x005F
	电压	±10V	±1‰	0x0009
	电流	0~250mA	±1‰	0x0050
	电流	-250~0mA	±1‰	0x0051
	电流	±250mA	±1‰	0x0052

## 2.2 MODBUS 地址分配表

1、读取数据寄存器及设置模块参数等命令如表 4 和表 5:

表 4

功能码: 01、02、05、15

地址 3X	描述	属性	说明
00916	第 0 路模拟量输入上限报警	读写	0=未报警, 1=报警; 可在对应开关量写入 0 来清除报警状态, 写入 1 为非法
00917	第 1 路模拟量输入上限报警	读写	
00918	第 2 路模拟量输入上限报警	读写	
00919	第 3 路模拟量输入上限报警	读写	
00920	第 4 路模拟量输入上限报警	读写	
00921	第 5 路模拟量输入上限报警	读写	
00922	第 6 路模拟量输入上限报警	读写	
00923	第 7 路模拟量输入上限报警	读写	0=未报警, 1=报警; 可在对应开关量写入 0 来清除报警状态, 写入 1 为非法
保留			
00983	第 0 路模拟量输入下限报警	读写	
00984	第 1 路模拟量输入下限报警	读写	
00985	第 2 路模拟量输入下限报警	读写	
00986	第 3 路模拟量输入下限报警	读写	
00987	第 4 路模拟量输入下限报警	读写	
00988	第 5 路模拟量输入下限报警	读写	
00989	第 6 路模拟量输入下限报警	读写	
00990	第 7 路模拟量输入下限报警	读写	
保留			

01115	复位第 0 路模拟量输入历史最大值	读写	0=默认值，无操作 1=历史最大值清零
01116	复位第 1 路模拟量输入历史最大值	读写	
01117	复位第 2 路模拟量输入历史最大值	读写	
01118	复位第 3 路模拟量输入历史最大值	读写	
01119	复位第 4 路模拟量输入历史最大值	读写	
01120	复位第 5 路模拟量输入历史最大值	读写	
01121	复位第 6 路模拟量输入历史最大值	读写	
01122	复位第 7 路模拟量输入历史最大值	读写	
保留			
01182	复位第 0 路模拟量输入历史最小值	读写	0=默认值，无操作 1=历史最小值清零
01183	复位第 1 路模拟量输入历史最小值	读写	
01184	复位第 2 路模拟量输入历史最小值	读写	
01185	复位第 3 路模拟量输入历史最小值	读写	
01186	复位第 4 路模拟量输入历史最小值	读写	
01187	复位第 5 路模拟量输入历史最小值	读写	
01188	复位第 6 路模拟量输入历史最小值	读写	
01189	复位第 7 路模拟量输入历史最小值	读写	
保留			

表 5

功能码：03、04、06、16

地址 4X	描述	属性	说明
40001	第 0 路模拟量输入值	只读	0~65535 对应量程的最大和最小值，对应关系见表 6
40002	第 1 路模拟量输入值	只读	
40003	第 2 路模拟量输入值	只读	
40004	第 3 路模拟量输入值	只读	
40005	第 4 路模拟量输入值	只读	
40006	第 5 路模拟量输入值	只读	
40007	第 6 路模拟量输入值	只读	
40008	第 7 路模拟量输入值	只读	
保留			
40129	模块类型寄存器	只读	如：0x31,0x53 表示 DAM3153
40130	模块类型后缀寄存器	只读	如：0x4E, 0x20 (HEX) 表示 'N' (ASC II)
40131	模块 MODBUS 协议标识	只读	'+'：2B20(HEX) - ASC II
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			
40137	第 0 路模拟量输入量程	读写	Bit15-Bit8 必须为 0。 Bit7-Bit0 输出量程。 如 0x0075：0~1500mA，其他量程见表 3
40138	第 1 路模拟量输入量程	只读	
40139	第 2 路模拟量输入量程	只读	
40140	第 3 路模拟量输入量程	只读	
40141	第 4 路模拟量输入量程	只读	
40142	第 5 路模拟量输入量程	只读	
40143	第 6 路模拟量输入量程	只读	
40144	第 7 路模拟量输入量程	只读	
保留			
40221	模拟量采集通道使能	读写	Bit15-Bit8 必须输入为 0。 Bit7-Bit0 表示第 7-0 路模拟量采集使能状态： 0：使能 1：不使能
保留			
40226	第 0 路模拟量输入历史最大值	只读	0~65535 对应量程的最大和最小值，对应关系见表 6
40227	第 1 路模拟量输入历史最大值	只读	
40228	第 2 路模拟量输入历史最大值	只读	
40229	第 3 路模拟量输入历史最大值	只读	
40230	第 4 路模拟量输入历史最大值	只读	
40231	第 5 路模拟量输入历史最大值	只读	
40232	第 6 路模拟量输入历史最大值	只读	
40233	第 7 路模拟量输入历史最大值	只读	
保留			
40293	第 0 路模拟量输入历史最小值	只读	0~65535 对应量程的最大和最小值，对应关系见表 6
40294	第 1 路模拟量输入历史最小值	只读	
40295	第 2 路模拟量输入历史最小值	只读	
40296	第 3 路模拟量输入历史最小值	只读	
40297	第 4 路模拟量输入历史最小值	只读	
40298	第 5 路模拟量输入历史最小值	只读	
40299	第 6 路模拟量输入历史最小值	只读	
40300	第 7 路模拟量输入历史最小值	只读	
保留			
40360	第 0 路模拟量输入上限报警值	读写	0 表示未设置，其他值参见采集值

40361	第 1 路模拟量输入上限报警值	读写	对应换算关系；  <b>注意：设置上下限时，必须保证上限值大于下限值，否则会出现设置参数失败情况。如果设置参数失败，就先设置上限值和下限值为 0，然后重新设置新的上下限值。</b>
40362	第 2 路模拟量输入上限报警值	读写	
40363	第 3 路模拟量输入上限报警值	读写	
40364	第 4 路模拟量输入上限报警值	读写	
40365	第 5 路模拟量输入上限报警值	读写	
40366	第 6 路模拟量输入上限报警值	读写	
40367	第 7 路模拟量输入上限报警值	读写	
保留			
40425	第 0 路模拟量输入下限报警值	读写	0 表示未设置，其他值参见采集值对应换算关系  <b>注意：设置上下限时，必须保证上限值大于下限值，否则会出现设置参数失败情况。如果设置参数失败，就先设置上限值和下限值为 0，然后重新设置新的上下限值。</b>
40426	第 1 路模拟量输入下限报警值	读写	
40427	第 2 路模拟量输入下限报警值	读写	
40428	第 3 路模拟量输入下限报警值	读写	
40429	第 4 路模拟量输入下限报警值	读写	
40430	第 5 路模拟量输入下限报警值	读写	
40431	第 6 路模拟量输入下限报警值	读写	
40432	第 7 路模拟量输入下限报警值	读写	
保留			
40523	第 0 路模拟量输入上限报警模式	读写	0：不报警； 1：锁存报警； 2：实时报警模式
40524	第 1 路模拟量输入上限报警模式	读写	
40525	第 2 路模拟量输入上限报警模式	读写	
40526	第 3 路模拟量输入上限报警模式	读写	
40527	第 4 路模拟量输入上限报警模式	读写	
40528	第 5 路模拟量输入上限报警模式	读写	
40529	第 6 路模拟量输入上限报警模式	读写	
40530	第 7 路模拟量输入上限报警模式	读写	
保留			
40588	第 0 路模拟量输入下限报警模式	读写	0：不报警； 1：锁存报警； 2：实时报警模式
40589	第 1 路模拟量输入下限报警模式	读写	
40590	第 2 路模拟量输入下限报警模式	读写	
40591	第 3 路模拟量输入下限报警模式	读写	
40592	第 4 路模拟量输入下限报警模式	读写	
40593	第 5 路模拟量输入下限报警模式	读写	
40594	第 6 路模拟量输入下限报警模式	读写	
40595	第 7 路模拟量输入下限报警模式	读写	
保留			
40515	安全通信时间	读写	模块超过此时间没有跟主机通信上就复位模块，保证通讯和模块状态可控 0~65535，单位为 0.1S，默认为 0，设定为 0 时认为没有启



			用该功能
40516	重启电路板	读写	0: 无操作; 1: 重启电路板
保留			
40521	校准	读写	0: 正常工作模式; 1: 校准;
保留			

2、数据寄存器的值与输入模拟量的对应关系（码值转换方式为线性映射时）：

表 6

模拟量输入量程	测量范围	数据寄存器的数码值（十进制）
0~1500mA	0~1500mA	0-65535（0 mA 对应数码值 0，1500mA 对应数码值 65535）
-1500~0mA	-1500~0mA	0-65535（-1500 mA 对应数码值 0，0mA 对应数码值 65535）
±1500mA	±1500mA	0-65535（-1500 mA 对应数码值 0，1500mA 对应数码值 65535）
0~500mA	0~500mA	0-65535（0 mA 对应数码值 0，500mA 对应数码值 65535）
-500~0mA	-500~0mA	0-65535（-500 mA 对应数码值 0，0mA 对应数码值 65535）
±500mA	±500mA	0-65535（-500 mA 对应数码值 0，500mA 对应数码值 65535）
0~200mA	0~200mA	0-65535（0 mA 对应数码值 0，200mA 对应数码值 65535）
-200~0mA	-200~0mA	0-65535（-200 mA 对应数码值 0，0mA 对应数码值 65535）
±200mA	±200mA	0-65535（-200 mA 对应数码值 0，200mA 对应数码值 65535）
0~1000mA	0~1000mA	0-65535（0 mA 对应数码值 0，1000mA 对应数码值 65535）
-1000~0mA	-1000~0mA	0-65535（-1000 mA 对应数码值 0，0mA 对应数码值 65535）
±1000mA	±1000mA	0-65535（-1000 mA 对应数码值 0，1000mA 对应数码值 65535）
0~5A	0~5A	0-65535（0 A 对应数码值 0，5A 对应数码值 65535）
-5~0A	-5~0A	0-65535（-5 A 对应数码值 0，0A 对应数码值 65535）
±5A	±5A	0-65535（-5 A 对应数码值 0，5A 对应数码值 65535）
0~35V	0~35V	0-65535（0V 对应数码值 0，35V 对应数码值 65535）
-35~0V	-35~0V	0-65535（-35 V 对应数码值 0，0V 对应数码值 65535）
±35V	±35V	0-65535（-35 V 对应数码值 0，35V 对应数码值 65535）
0~50V	0~50V	0-65535（0V 对应数码值 0，50V 对应数码值 65535）
-50~0V	-50~0V	0-65535（-50 V 对应数码值 0，0V 对应数码值 65535）
±50V	±50V	0-65535（-50 V 对应数码值 0，50V 对应数码值 65535）
0~300V	0~300V	0-65535（0V 对应数码值 0，300V 对应数码值 65535）
-300~0V	-300~0V	0-65535（-300 V 对应数码值 0，0V 对应数码值 65535）
±300V	±300V	0-65535（-300 V 对应数码值 0，300V 对应数码值 65535）
0~60V	0~60V	0-65535（0V 对应数码值 0，60V 对应数码值 65535）
-60~0V	-60~0V	0-65535（-60 V 对应数码值 0，0V 对应数码值 65535）
±60V	±60V	0-65535（-60 V 对应数码值 0，60V 对应数码值 65535）
0~100V	0~100V	0-65535（0V 对应数码值 0，100V 对应数码值 65535）



-100~0V	-100~0V	0-65535 (-100 V 对应数码值 0, 0V 对应数码值 65535)
±100V	±100V	0-65535 (-100 V 对应数码值 0, 100V 对应数码值 65535)
0~20V	0~20V	0-65535 (0V 对应数码值 0, 20V 对应数码值 65535)
-20~0V	-20~0V	0-65535 (-20 V 对应数码值 0, 0V 对应数码值 65535)
±20V	±20V	0-65535 (-20 V 对应数码值 0, 20V 对应数码值 65535)
0~10V	0~10V	0-65535 (0V 对应数码值 0, 10V 对应数码值 65535)
-10~0V	-10~0V	0-65535 (-10 V 对应数码值 0, 0V 对应数码值 65535)
±10V	±10V	0-65535 (-10 V 对应数码值 0, 10V 对应数码值 65535)
0~250mA	0~250mA	0-65535 (0 mA 对应数码值 0, 250mA 对应数码值 65535)
-250~0mA	-250~0mA	0-65535 (-250 mA 对应数码值 0, 0mA 对应数码值 65535)
±250mA	±250mA	0-65535 (-250 mA 对应数码值 0, 250mA 对应数码值 65535)

## 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

对应数据操作地址: 40001~40521

举例:

DAM-3153N 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  寄存器数量
设备返回: 01      03      10  31 53 4E 20 2B 00 06 00 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: 3153
                                   模块类型后缀: N
                                   MODBUS 协议标识: +空
                                   模块版本号: 6.00
                                   模块地址: 1
                                   模块波特率: 9600bps
                                   校验方式: 无校验
  
```

### 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

对应的数据操作地址: 40001~40521

举例:

DAM-3153N 模块地址为 01，读取通道 0~7 的采样值

```

主机发送: 01      04      0100      00 07      CRC 校验
           设备地址  功能码  寄存器地址  寄存器数量
设备返回: 01      04      0E      0F FF 0F FF 0F FF 0F FF 0F FF 0F FF 0F FF 0F FF
CRC 校验
           设备地址  功能码  字节数量  数据
                                   通道 0 采样值: 0F FF
                                   通道 1 采样值: 0F FF
                                   通道 2 采样值: 0F FF
  
```

通道 3 采样值: 0F FF

通道 4 采样值: 0F FF

通道 5 采样值: 0F FF

通道 6 采样值: 0F FF

通道 7 采样值: 0F FF

### 3、06 功能码

用于写单个保存寄存器

对应数据操作地址: 40001~40521

举例:

DAM-3153N 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	寄存器数量	

### 4、16 (0x10) 功能码

用于写多个保持寄存器

对应数据操作地址: 40001~40521

举例:

DAM-3153N 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			

### 5、错误响应

如果设备地址和校验位都正确, 但是命令中的寄存器地址不在 DAM-3153N 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-3153N 模块地址为 01, 错误地址为 40136 (此地址无定义, 具体可查上方地址表)

主机发送:	<u>01</u>	<u>10</u>	<u>00 84</u>	<u>00 04</u>	<u>08</u>	<u>00 02 00 03 00 00 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	
						40136 地址内容	

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)  
 输入类型: 详见模块主要指标内说明  
 显示类型: 工程单位  
 安全通信时间: 0

## 2.5 安装方式

DAM-3153N 系列模块可方便的安装在 DIN 导轨、面板上 (如图 7), 还可以将它们堆叠在一起 (如图 8), 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。

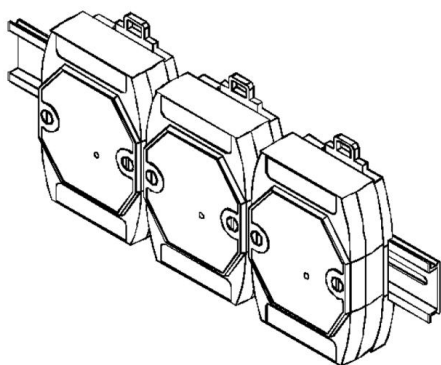


图 7

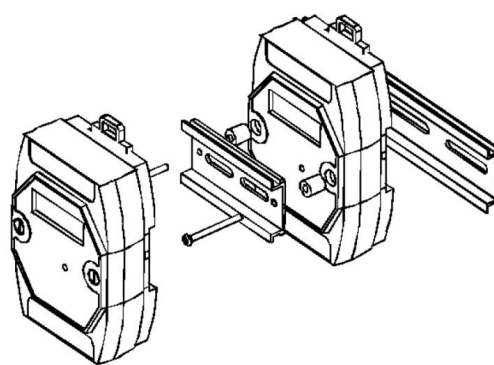


图 8

## 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-3153N 系列模块通过 RS485 总线连接计算机。
- 3) 恢复出厂设置：模块侧面内有按键，上电之前按下按键，上电后指示灯开始闪烁直至停止闪烁，松开按键即完成复位。重新搜索模块进入正常采样状态。

### 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），点击连接的串口，出现下面界面，设置通信串口参数（出厂默认 9600bps 8 1 N，地址为 1），点击搜索按钮。

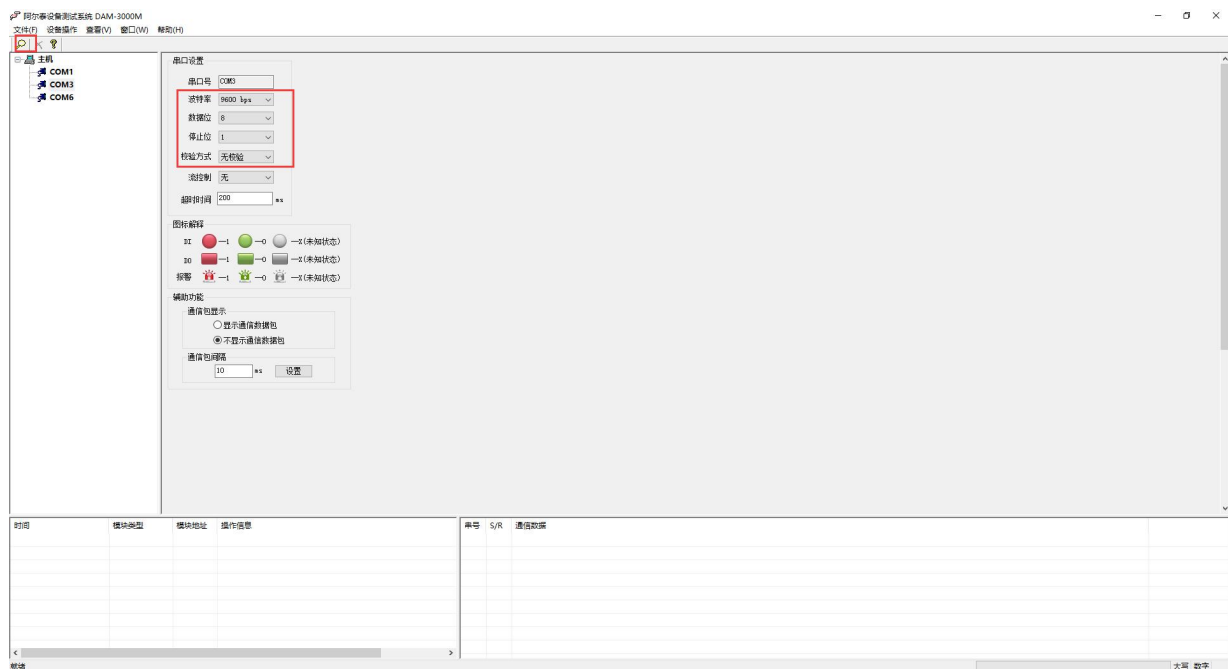


图 9

- 2) 出现如下配置界面则正常，若不出现模块信息则确认模块的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。

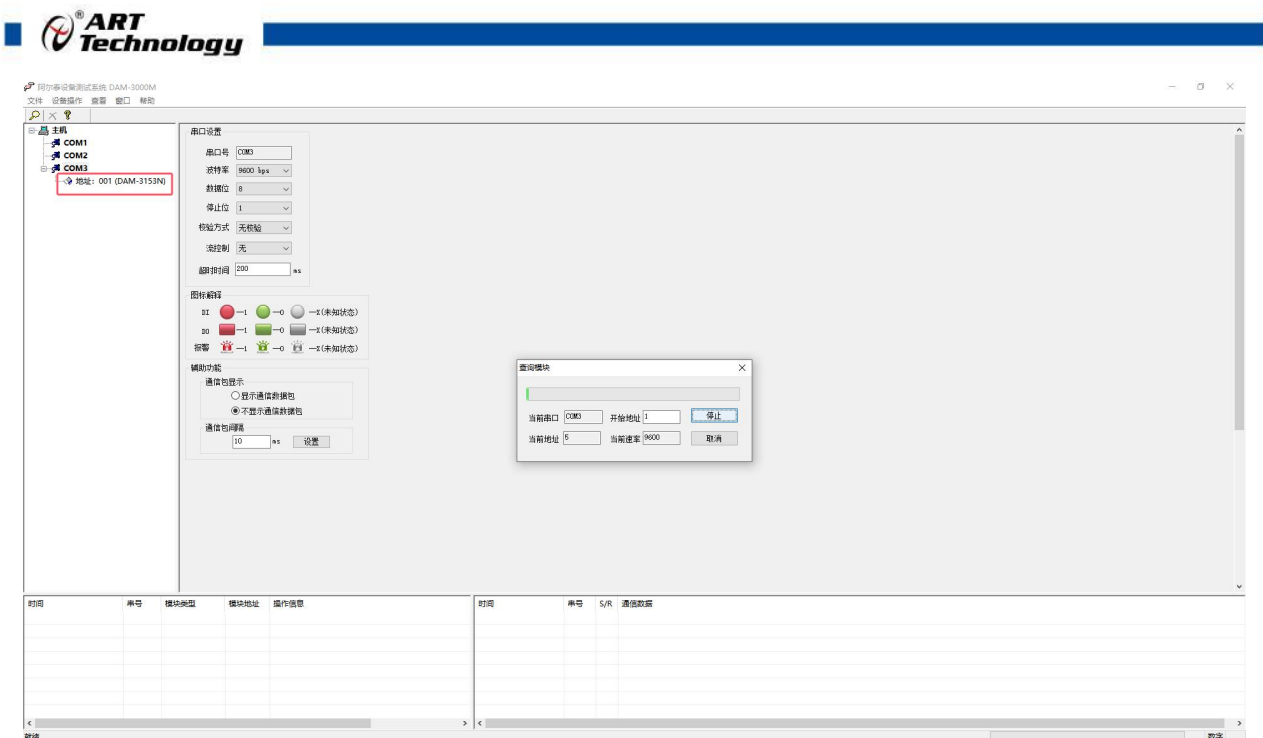


图 10

- 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，可以更改模块的波特率、地址，奇偶校验，更改完成后点击修改按钮，并重新搜索模块。

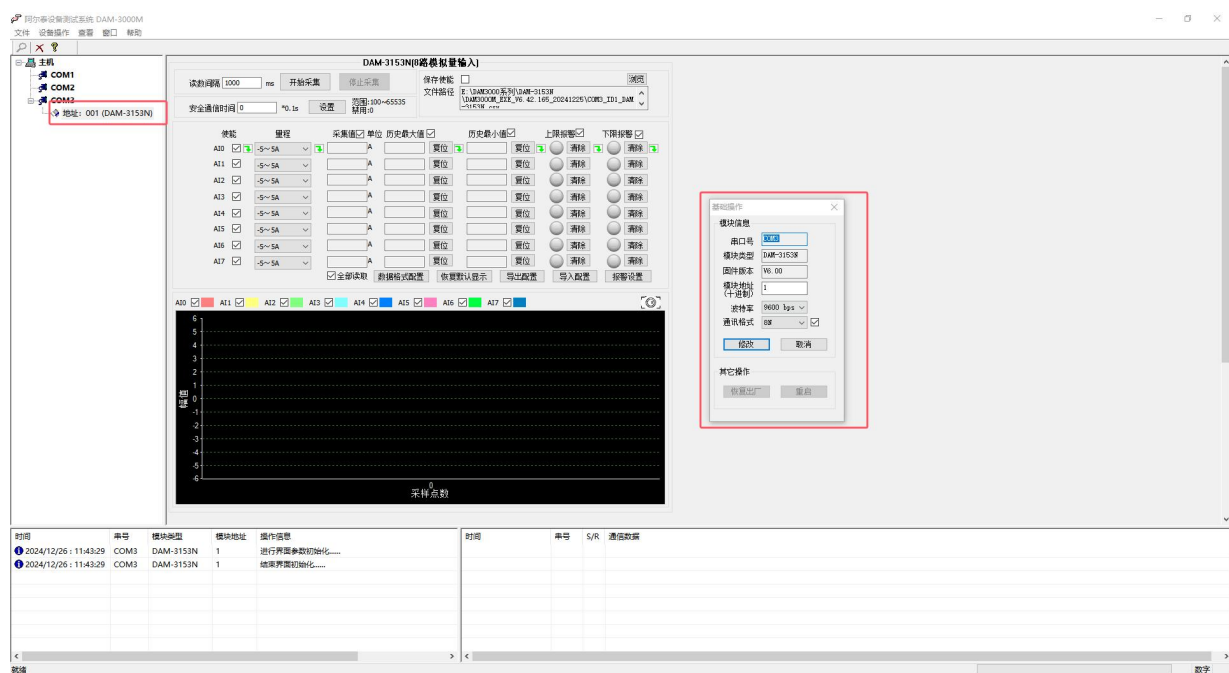


图 11

- 4) 模块搜索成功后即完成模块重设置。重复以上步骤可正常采样。
- 5) 保存功能：可修改保存文件路径，默认是上位机所在文件夹，点击保存使能，数据可正常保存。

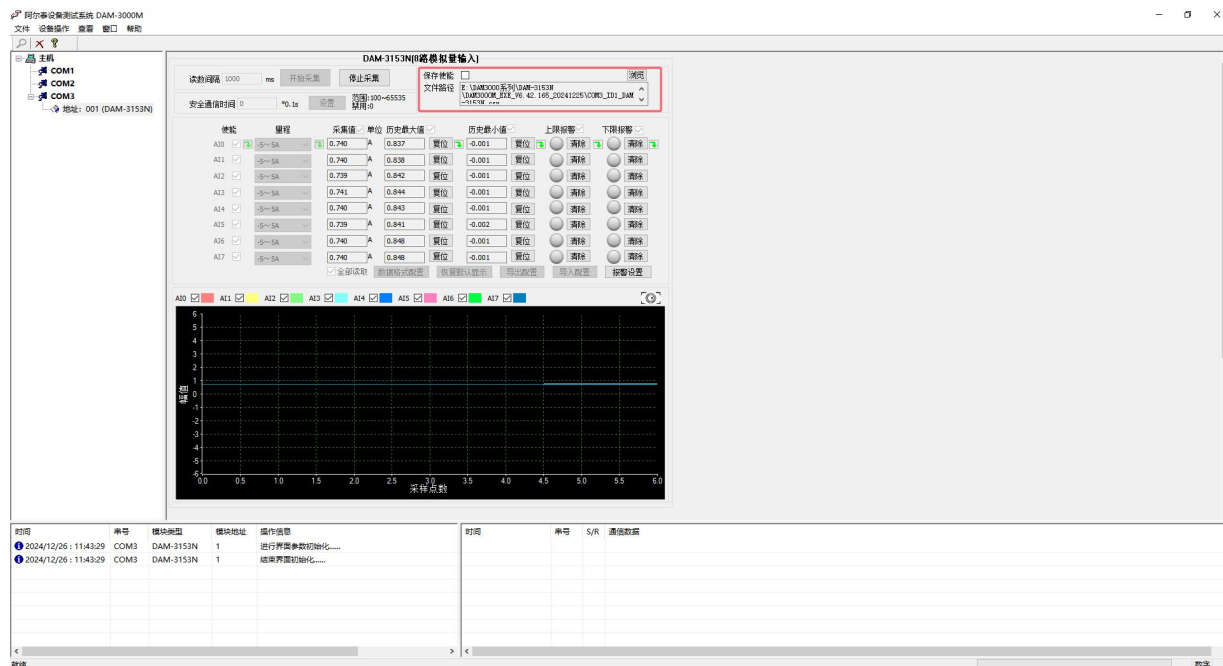


图 12

- 6) 软件功能描述：更改量程、记录历史最大值、记录历史最小值、设置报警阈值、数据格式配置、导入导出配置。

i、更改量程：点击下拉菜单选择所需量程。

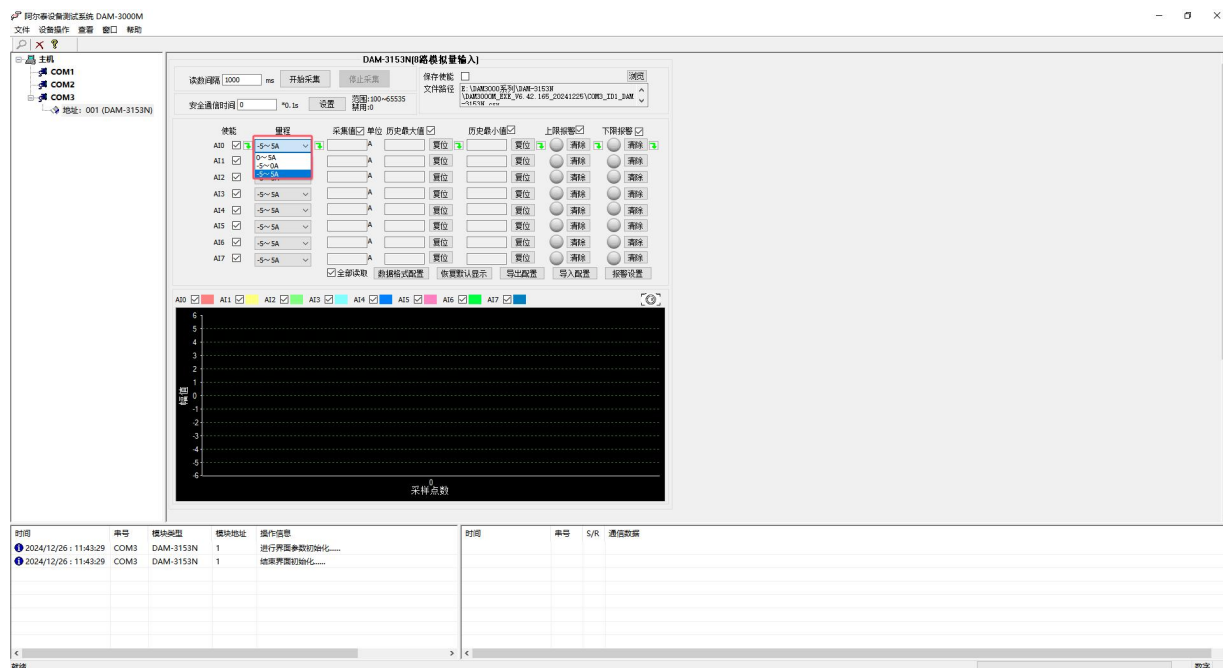


图 13

- ii、历史最大值、历史最小值：记录的是一次开始采集后模块采集到的最值，再次采集最值会重新计算。模块支持单通道复位最值。

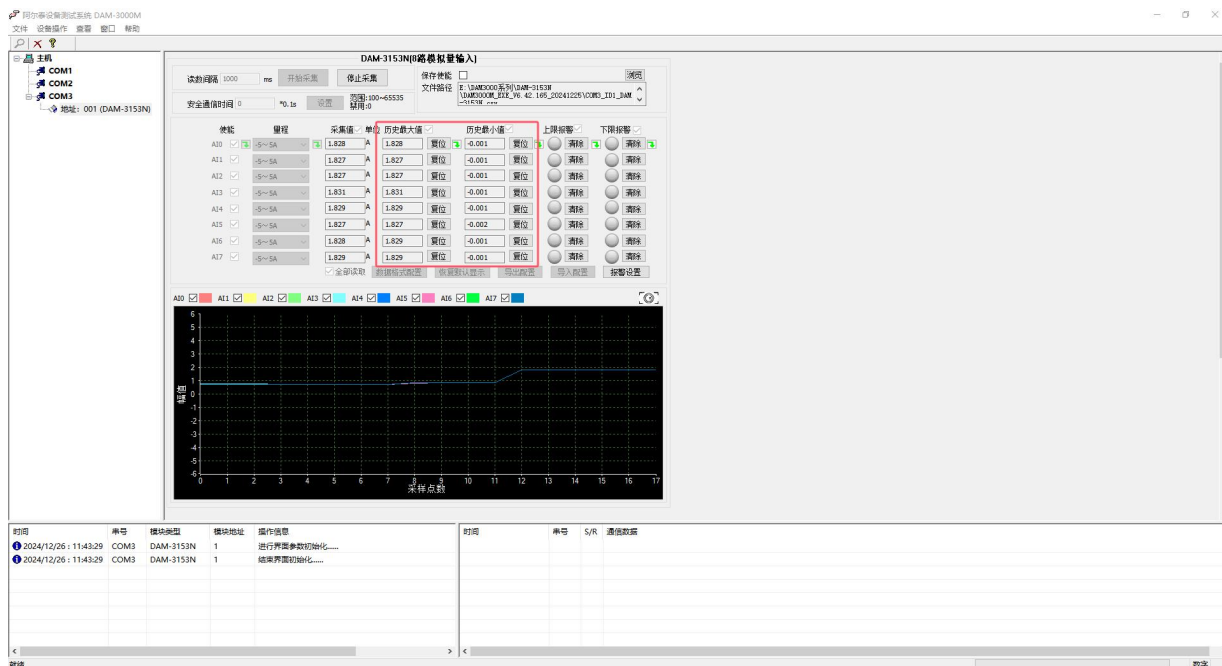


图 14

iii、报警设置：先选择量程，点击报警设置，设置上下限报警模式（不报警、实时报警、锁存报警），设置量程范围内的上下限报警值，点击设置即完成配置，支持一键跟随 0 通道设置。

例：设置量程为 0~5A，设置上下限报警模式为实时报警，设置上下限报警值分别为 4A/1A，当输入值到达报警值时，指示图标为红色；未到报警值时，指示图标为绿色。



图 15



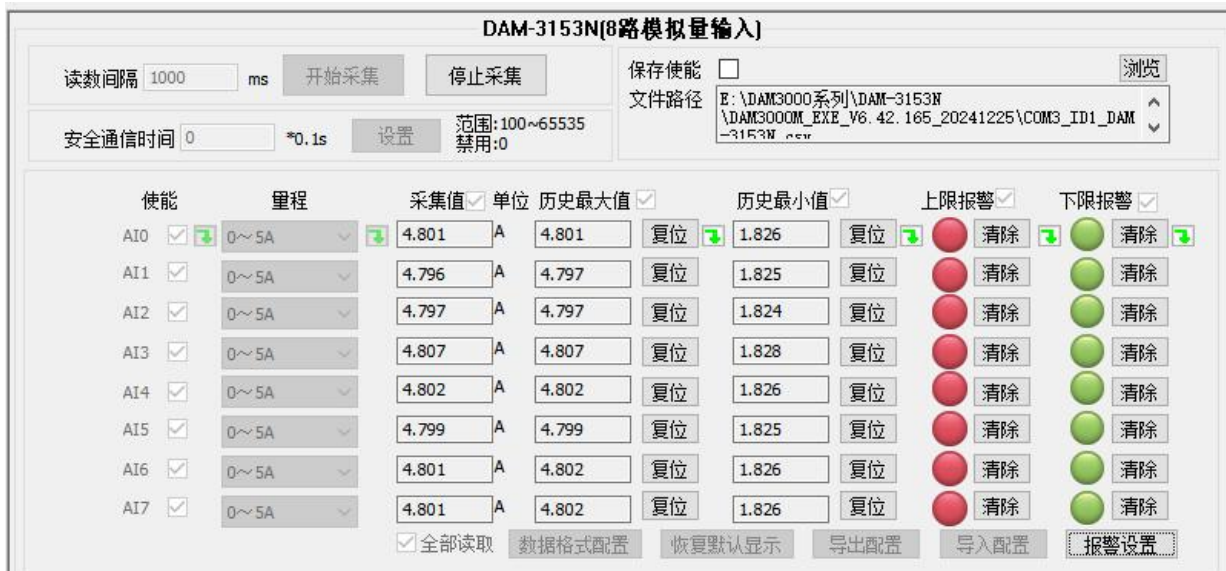


图 16

iv、数据格式配置：默认工程单位，可选原码值格式。

v、导入导出配置：导出配置文件为.ini 文件，记录每个通道的参数配置。在配置文件中更改相应参数，导入高级程序中，即可按照相应配置正常采集。

7) 安全通信时间设置：超过安全通信时间没有通信，模块指示灯会闪烁一次。安全通信时间的单位是 0.1s，设置的时间掉电可以保存。

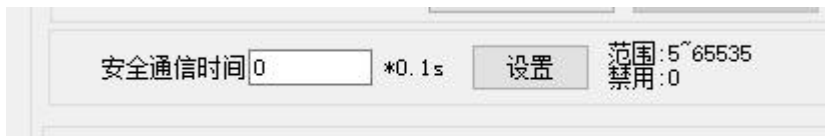


图 17

### 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

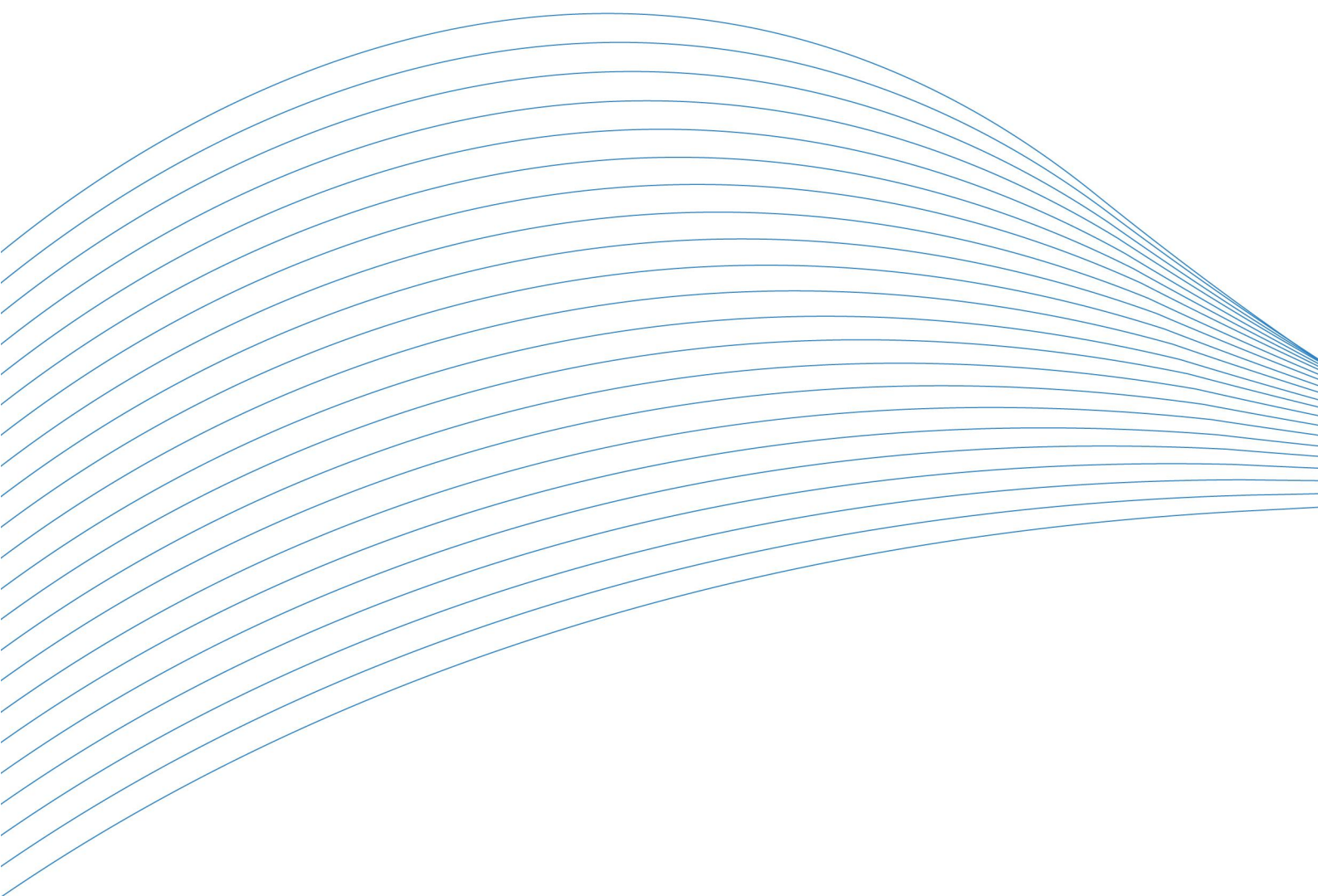
### 4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到产品DAM-3153N模块和产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保管，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-3153N 模块时，应注意 DAM-3153N 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-3153N 模块自出厂之日起，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)