

DAM-30512 DAM模块

产品使用手册

V6.01.01



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
1.4 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 计算说明	14
2.4 Modbus 通讯实例	14
2.5 出厂默认状态	16
2.6 安装方式	16
■ 3 软件使用说明	17
3.1 上电及初始化	17
3.2 连接高级软件	17
3.3 模块校准	24
■ 4 产品的应用注意事项、保修	25
4.1 注意事项	25
4.2 保修	25

1 产品说明

1.1 概述

DAM-30512 为 15 路交流电流频率采集模块，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

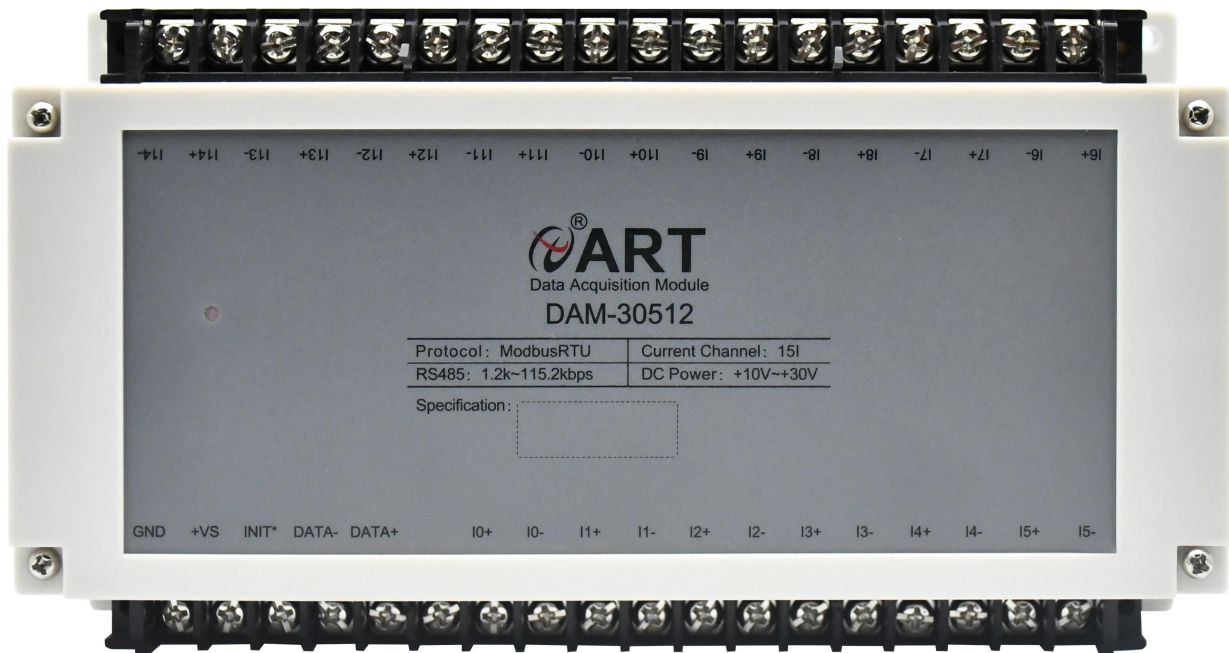


图 1

1.3 产品尺寸图

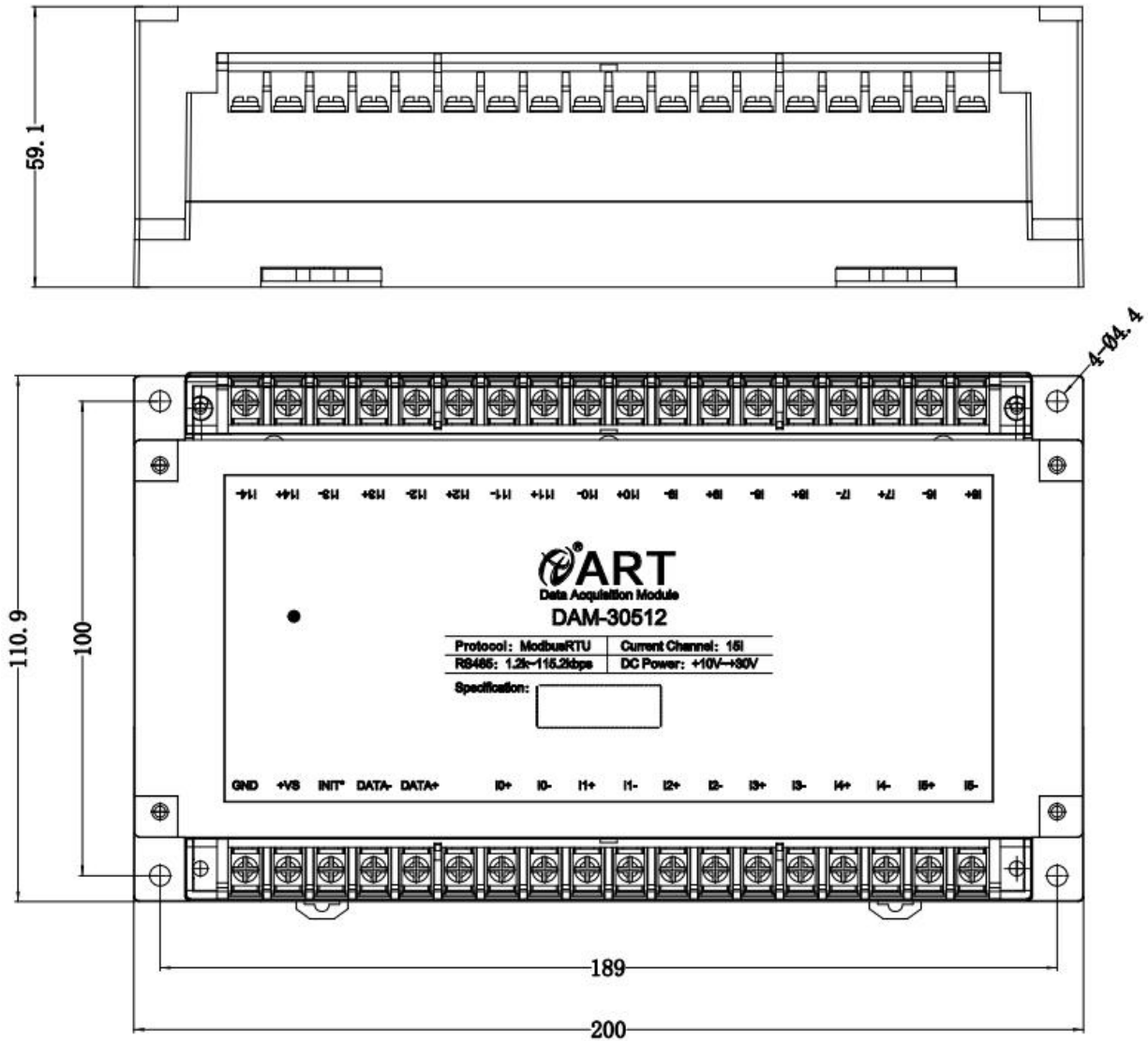


图 2

1.4 主要指标

交流电流采集模块

表 1

模拟量输入	
输入通道	15 路模拟量输入
输入类型	电流输入
电流量程	直流电流: -10~10A, 0~10A, -10~0A 交流电流: 0~5A (模块量程可定制。例: DAM-30512 DC-10A 量程为直流电流 ±10A。DAM-30512 AC-5A 量程为交流电流 0~5A)

输出参数	直流电流值或交流电流有效值
采集信号	直流电流信号或电网标准工频交流电流信号
采样周期	采集周期 40ms~1000ms 可选，默认每 400ms 采集 1 次
分辨率	ADC 芯片的分辨率为 24 位，通信数据上传为 16 位
采集精度	5A 量程精度 5%， 10A 量程精度 2%
隔离电压	3750V
其他	
通讯接口	RS485
波特率	1200~115200bps
看门狗	通信看门狗
供电电压	直流+10V~+30VDC。
电源保护	直流供电时，带有电源反向保护
功耗	额定值 2W @ 24VDC
操作温度	10°C~+50°C
存储温度	-40°C~+60°C

1.5 模块使用说明

1、端子定义表

表 2

端子	名称	说明
1	GND	直流正电源输入，+10~+30VDC
2	+VS	直流电源输入地
3	INIT*	复位端，与(1)GND 脚短接后上电使复位
4	DATA-	RS-485 接口信号负
5	DATA+	RS-485 接口信号正
6	保留	
7	I0+	通道 0 电流输入信号+端
8	I0-	通道 0 电流输入信号-端
9	I1+	通道 1 电流输入信号+端
10	I1-	通道 1 电流输入信号-端
11	I2+	通道 2 电流输入信号+端
12	I2-	通道 2 电流输入信号-端
13	I3+	通道 3 电流输入信号+端
14	I3-	通道 3 电流输入信号-端
15	I4+	通道 4 电流输入信号+端

16	I4-	通道 4 电流输入信号-端
17	I5+	通道 5 电流输入信号+端
18	I5-	通道 5 电流输入信号-端

表 3

端子	名称	说明
1	I6+	通道 6 电流输入信号+端
2	I6-	通道 6 电流输入信号-端
3	I7+	通道 7 电流输入信号+端
4	I7-	通道 7 电流输入信号-端
5	I8+	通道 8 电流输入信号+端
6	I8-	通道 8 电流输入信号-端
7	I9+	通道 9 电流输入信号+端
8	I9-	通道 9 电流输入信号-端
9	I10+	通道 10 电流输入信号+端
10	I10-	通道 10 电流输入信号-端
11	I11+	通道 11 电流输入信号+端
12	I11-	通道 11 电流输入信号-端
13	I12+	通道 12 电流输入信号+端
14	I12-	通道 12 电流输入信号-端
15	I13+	通道 13 电流输入信号+端
16	I13-	通道 13 电流输入信号-端
17	I14+	通道 14 电流输入信号+端
18	I14-	通道 14 电流输入信号-端

2、模块内部结构框图

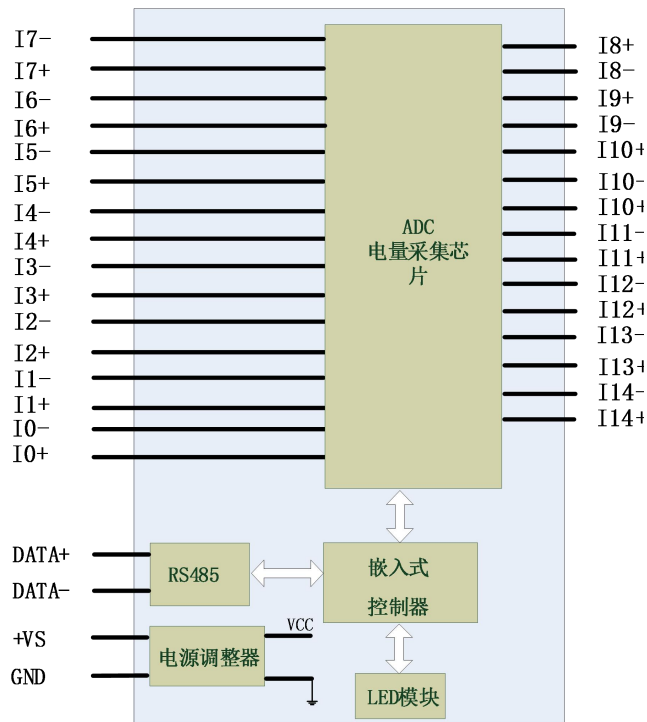


图 3

3、复位说明

将 INIT*端与 GND 端短接，上电后，模块指示灯快速闪烁 3 次，待指示灯闪烁停止后，再断电，此时模块已经完成复位。

复位成功后，模块恢复出厂默认值：

模块地址：1

波特率：9600bps、8 位数据位、1 位停止位、无校验

4、电源及通讯线连接

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

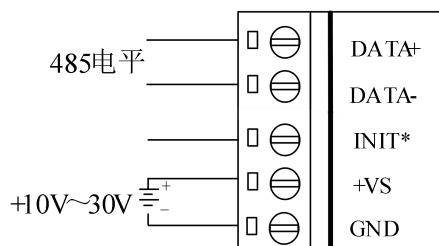


图 4

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；将 INIT*端与 GND 端短接后上电，指示灯快速闪烁 3 次。

6、电量信号输入连接

电流信号连接方法如下：

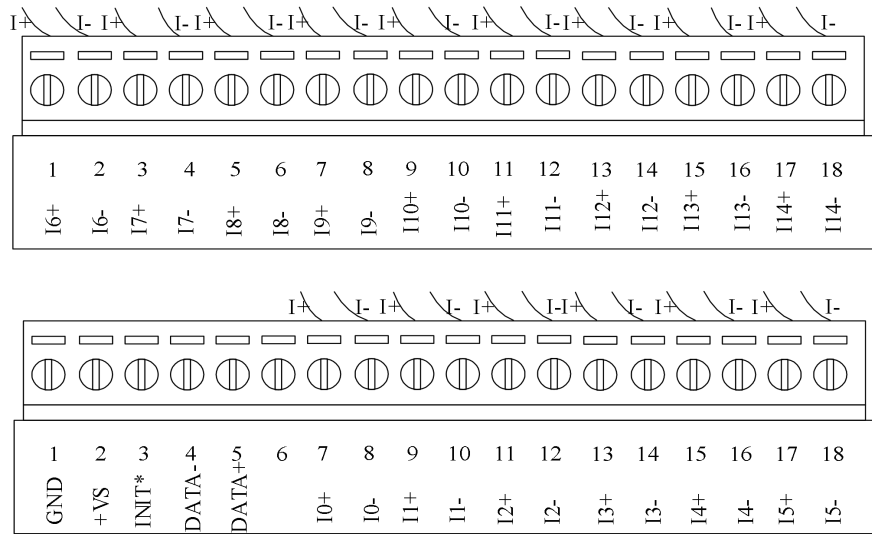


图 5

注意：电流信号线正端接 IN+，负端接 IN-。

2 配置说明

2.1 代码配置表

1、波特率配置代码表

表 4

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 5

模块名称	输入类型	范围 1	绝对误差	代码
DAM-30512（直流 0~±10A 以内）	直流电流	±10A	±0.2A	0x85
		0~10A	±0.2A	0x86
		-10~0A	±0.2A	0x6F
DAM-30512（交流 0~5A）	交流电流	0~5A	±0.025A	0x37

2.2 MODBUS 地址分配表

1、读取离散寄存器及设置模块参数等命令：

功能码：01H、02H、05H、0FH

表 6

地址 1X	描述	属性	说明
10916	第 0 路模拟量输入上限报警状态	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
10917	第 1 路模拟量输入上限报警状态	读写	
10918	第 2 路模拟量输入上限报警状态	读写	
10919	第 3 路模拟量输入上限报警状态	读写	
10920	第 4 路模拟量输入上限报警状态	读写	
10921	第 5 路模拟量输入上限报警状态	读写	
10922	第 6 路模拟量输入上限报警状态	读写	
10923	第 7 路模拟量输入上限报警状态	读写	
10924	第 8 路模拟量输入上限报警状态	读写	
10925	第 9 路模拟量输入上限报警状态	读写	
10926	第 10 路模拟量输入上限报警状态	读写	
10927	第 11 路模拟量输入上限报警状态	读写	
10928	第 12 路模拟量输入上限报警状态	读写	
10929	第 13 路模拟量输入上限报警状态	读写	
10930	第 14 路模拟量输入上限报警状态	读写	
保留			

10983	第 0 路模拟量输入下限报警状态	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
10984	第 1 路模拟量输入下限报警状态	读写	
10985	第 2 路模拟量输入下限报警状态	读写	
10986	第 3 路模拟量输入下限报警状态	读写	
10987	第 4 路模拟量输入下限报警状态	读写	
10988	第 5 路模拟量输入下限报警状态	读写	
10989	第 6 路模拟量输入下限报警状态	读写	
10990	第 7 路模拟量输入下限报警状态	读写	
10991	第 8 路模拟量输入下限报警状态	读写	
10992	第 9 路模拟量输入下限报警状态	读写	
10993	第 10 路模拟量输入下限报警状态	读写	
10994	第 11 路模拟量输入下限报警状态	读写	
10995	第 12 路模拟量输入下限报警状态	读写	
10996	第 13 路模拟量输入下限报警状态	读写	
10997	第 14 路模拟量输入下限报警状态	读写	

2、读取数据寄存器及设置模块参数等命令：

功能码：03H、04H、06H、10H

表 7

地址 4X	描述	属性	说明
40001	第 0 路电流采集值	只读	电流量程对应码值 0~65535, 以电流量程为交流 0~5A 为例: 码值 0 对应 0A; 码值 65535 对应 5A
40002	第 1 路电流采集值	只读	
40003	第 2 路电流采集值	只读	
40004	第 3 路电流采集值	只读	
40005	第 4 路电流采集值	只读	
40006	第 5 路电流采集值	只读	
40007	第 6 路电流采集值	只读	
40008	第 7 路电流采集值	只读	
40009	第 8 路电流采集值	只读	
40010	第 9 路电流采集值	只读	
40011	第 10 路电流采集值	只读	
40012	第 11 路电流采集值	只读	
40013	第 12 路电流采集值	只读	
40014	第 13 路电流采集值	只读	
40015	第 14 路电流采集值	只读	
保留			
40129	模块类型寄存器	只读	如：0x30,0x51 表示 DAM-3051
40130	模块类型后缀寄存器	只读	如：0x32, 0x20 (HEX) 表示 '2'(ASC II)

40131	模块 MODBUS 协议标识	只读	如: 0x2B, 0x20(HEX)表示 '+ '(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	如: 01
40134	模块波特率	读写	如: 03~9600 bit/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 0x0037: 交流 0~5A, 其他量程见表 3
40138	第 1 路模拟量输入量程	读写	
40139	第 2 路模拟量输入量程	读写	
40140	第 3 路模拟量输入量程	读写	
40141	第 4 路模拟量输入量程	读写	
40142	第 5 路模拟量输入量程	读写	
40143	第 6 路模拟量输入量程	读写	
40144	第 7 路模拟量输入量程	读写	
40145	第 8 路模拟量输入量程	读写	
40146	第 9 路模拟量输入量程	读写	
40147	第 10 路模拟量输入量程	读写	
40148	第 11 路模拟量输入量程	读写	
40149	第 12 路模拟量输入量程	读写	
40150	第 13 路模拟量输入量程	读写	
40151	第 14 路模拟量输入量程	读写	
保留			
40221	通道使能采样	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			
40263	采样周期	读写	4~100, 单位为 10ms,对应 40ms~1000ms。如 40: 采样周期为 400ms。
保留			
40361	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

40362	第 1 路模拟量输入上限报警值	读写	采集值对应换算关系： 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。
40363	第 2 路模拟量输入上限报警值	读写	
40364	第 3 路模拟量输入上限报警值	读写	
40365	第 4 路模拟量输入上限报警值	读写	
40366	第 5 路模拟量输入上限报警值	读写	
40367	第 6 路模拟量输入上限报警值	读写	
40368	第 7 路模拟量输入上限报警值	读写	
40369	第 8 路模拟量输入上限报警值	读写	
40370	第 9 路模拟量输入上限报警值	读写	
40371	第 10 路模拟量输入上限报警值	读写	
40372	第 11 路模拟量输入上限报警值	读写	
40373	第 12 路模拟量输入上限报警值	读写	
40374	第 13 路模拟量输入上限报警值	读写	
40375	第 14 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： 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。
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	
40433	第 8 路模拟量输入下限报警值	读写	
40434	第 9 路模拟量输入下限报警值	读写	
40435	第 10 路模拟量输入下限报警值	读写	
40436	第 11 路模拟量输入下限报警值	读写	
40437	第 12 路模拟量输入下限报警值	读写	
40438	第 13 路模拟量输入下限报警值	读写	

40439	第 14 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	
40531	第 8 路模拟量输入上限报警模式	读写	
40532	第 9 路模拟量输入上限报警模式	读写	
40533	第 10 路模拟量输入上限报警模式	读写	
40534	第 11 路模拟量输入上限报警模式	读写	
40535	第 12 路模拟量输入上限报警模式	读写	
40536	第 13 路模拟量输入上限报警模式	读写	
40537	第 14 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	
40596	第 8 路模拟量输入下限报警模式	读写	
40597	第 9 路模拟量输入下限报警模式	读写	
40598	第 10 路模拟量输入下限报警模式	读写	

40599	第 11 路模拟量输入下限报警模式	读写	
40600	第 12 路模拟量输入下限报警模式	读写	
40601	第 13 路模拟量输入下限报警模式	读写	
40602	第 14 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。 100~65535，单位为 0.1s 默认此参数等于 0，表示安全通信时间未生效。
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 8

模拟量输入量程	测量范围	数据寄存器的数码值（十进制）
直流±10A	-10~+10A	0-65535(-10A 对应数码值 0,+10A 对应数码值 65535)
直流 0~10A	0~10A	0-65535 (0A 对应数码值 0, 10A 对应数码值 65535)
直流-10~0A	-10~0A	0-65535 (-10A 对应数码值 0, 0A 对应数码值 65535)
交流 0~5A	0~5A	0-65535 (0A 对应数码值 0, 5A 对应数码值 65535)

2.3 计算说明

电流值计算：

举例说明：电流量程为-5A~5A，假设：

当前电流有效值的码值为 0xE808，则实际电流有效值= $(0xE808 \div 0xFFFF) \times (5+5) - 5 = 4.06A$

2.4 Modbus 通讯实例

1、01、02 功能码

用于读开关量输入

对应数据操作地址:30916~30997

举例：

DAM-30512 模块地址为 01，读 0~2 路的上限报警状态

主机发送：01 01 0393 00 03 CRC 校验

 设备地址 功能码 寄存器地址 0393 开关量数量

设备返回：01 01 01 00 CRC 校验

 设备地址 功能码 字节数量 数据

2、03、04 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:40129~40602

举例：

DAM-30512 模块地址为 01，搜索模块

主机发送：	<u>01</u>	<u>03</u>	<u>00 80</u>	<u>00 06</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>0C</u>	<u>30 51 32 20 2B 20 06 00 00 01 00 03</u>	CRC 校验
	设备地址	功能码	字节数量	数据	
				模块类型：3051	
				模块类型后缀：2 空	
				MODBUS 协议标识：2B20	
				模块版本号：6.00	
				模块地址：1	
				模块波特率：9600bps	

3、03、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：40001~40602

举例：

DAM-30512 模块地址为 01，读取电流有效值

主机发送：	<u>01</u>	<u>04</u>	<u>00 00</u>	<u>00 02</u>	CRC 校验
	设备地址	功能码	寄存器地址 30001	寄存器数量	
设备返回：	<u>01</u>	<u>04</u>	<u>10</u>	<u>0F FF 0F FF</u>	CRC 校验
	设备地址	功能码	字节数量	数据	
				通道 0 电流有效值：0F FF	
				通道 1 电流有效值：0F FF	

4、05 功能码

写单个线圈

举例：

DAM-30512 模块地址为 01，清除第 0 路模拟量输入上限报警状态

主机发送：	<u>01</u>	<u>05</u>	<u>03 93</u>	<u>00 00</u>	CRC 校验
	设备地址	功能码	寄存器地址 30915	设置内容	
设备返回：	<u>01</u>	<u>05</u>	<u>03 93</u>	<u>00 00</u>	CRC 校验
	设备地址	功能码	寄存器地址 30915	设置内容	

3、06 功能码

用于写单个保存寄存器

对应数据操作地址：40129~40602

举例：

DAM-30512 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、15 (0x0F) 功能码

用于写多个 DI 反向

举例：30512 模块地址为 01，设置报警状态。

主机发送：01 0F 02 4E 00 03 01 06 CRC 校验

设备地址 功能码 起始地址 591 寄存器数量 字节数量 数据

设备返回：01 0F 02 4E 00 03 CRC 校验

设备地址 功能码 起始地址 591 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：40129~40602

举例：

DAM-30512 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 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：01 10 00 84 00 03 CRC 校验

设备地址 功能码 寄存器地址 40133 寄存器数量

2.5 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：详见模块主要指标说明

显示类型：工程单位

2.6 安装方式

DAM-30512 系列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。



图 6

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-30512 系列模块通过转换模块（RS485 转 USB）连接到计算机，“DATA+”和“DATA-”分别接转换模块的“DATA+”和“DATA-”端。
- 3) 复位：将 INIT*与 GND 短接，上电至指示灯闪烁停止则完成复位，可进入正常采样状态。

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，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。

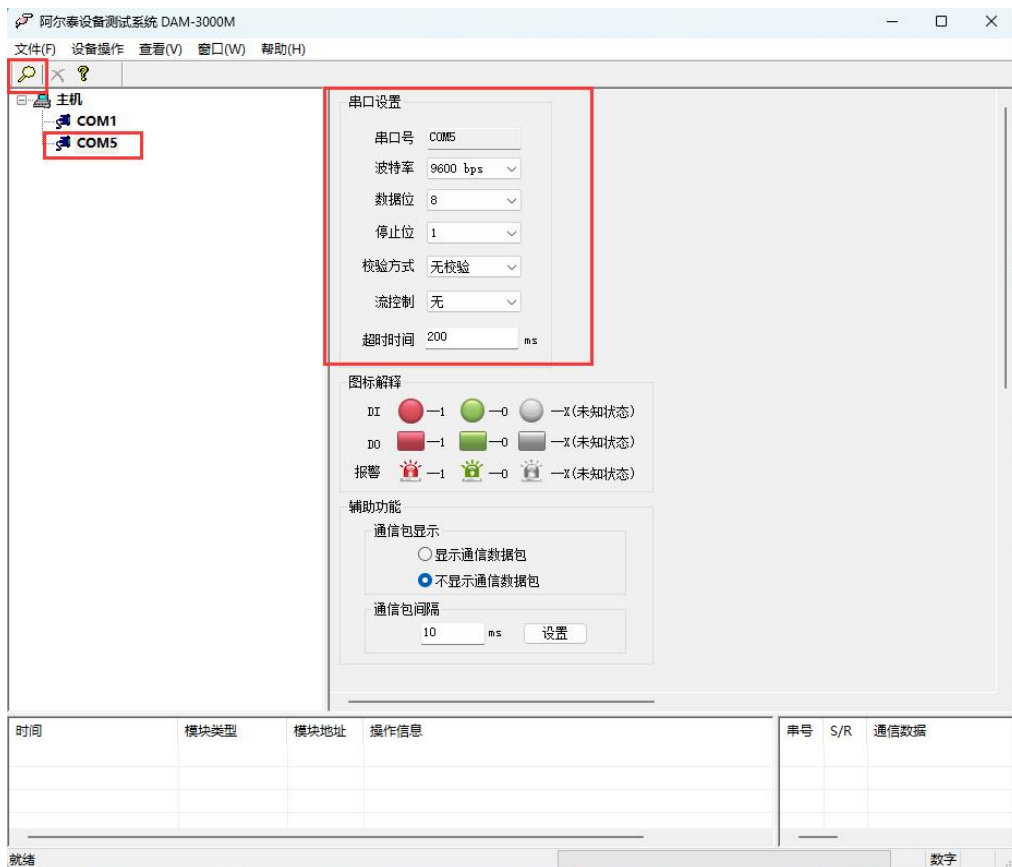


图 7

- 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。

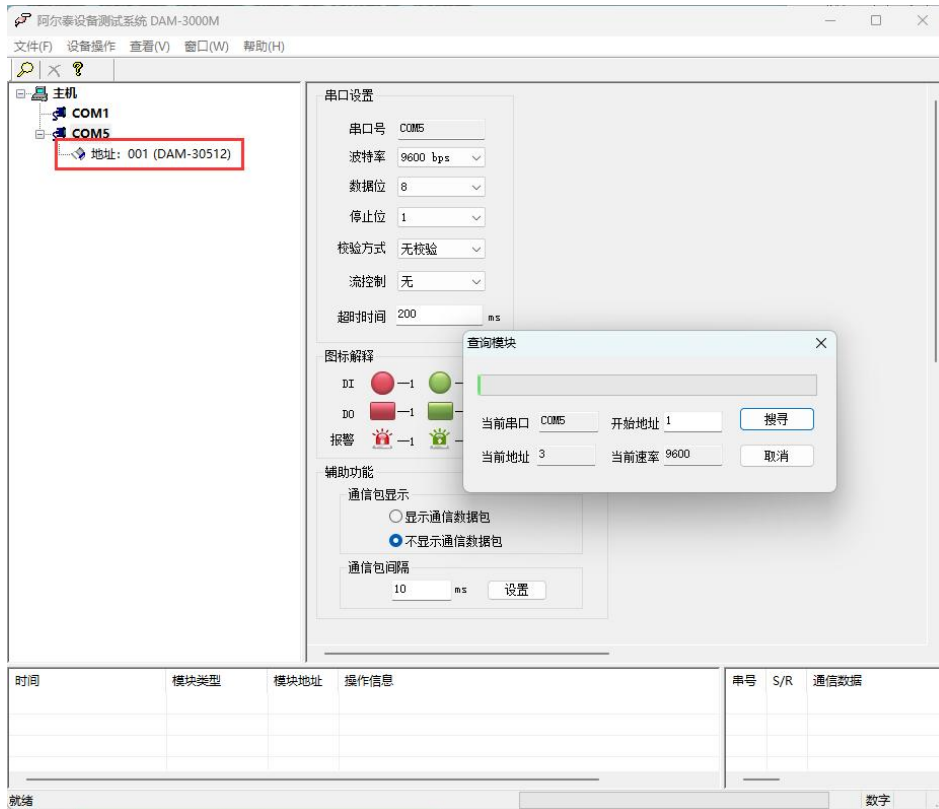


图 8

- 3) 点击模块信息则进入采集界面，点击参数配置，设置电流通道的量程、数据显示格式以及上下限报警模式、上下限报警值。

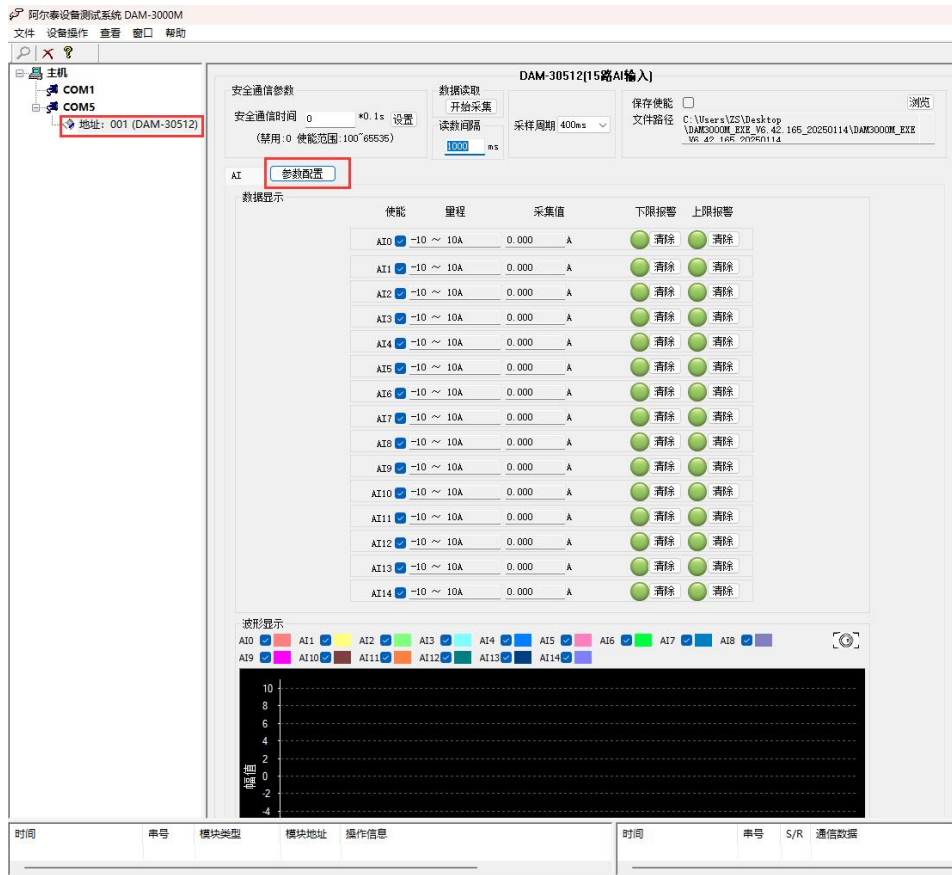


图 9



图 10



图 11

- 4) 安全通信时间设置：当模块通信时间超过安全通信时间后，模块会自动复位并且指示灯闪烁。若通信一直没有连接，模块会每隔一个安全通信时间重新复位。安全时间单位为 0.1s，默认为 0，设定为 0 时默认没有启用该功能。

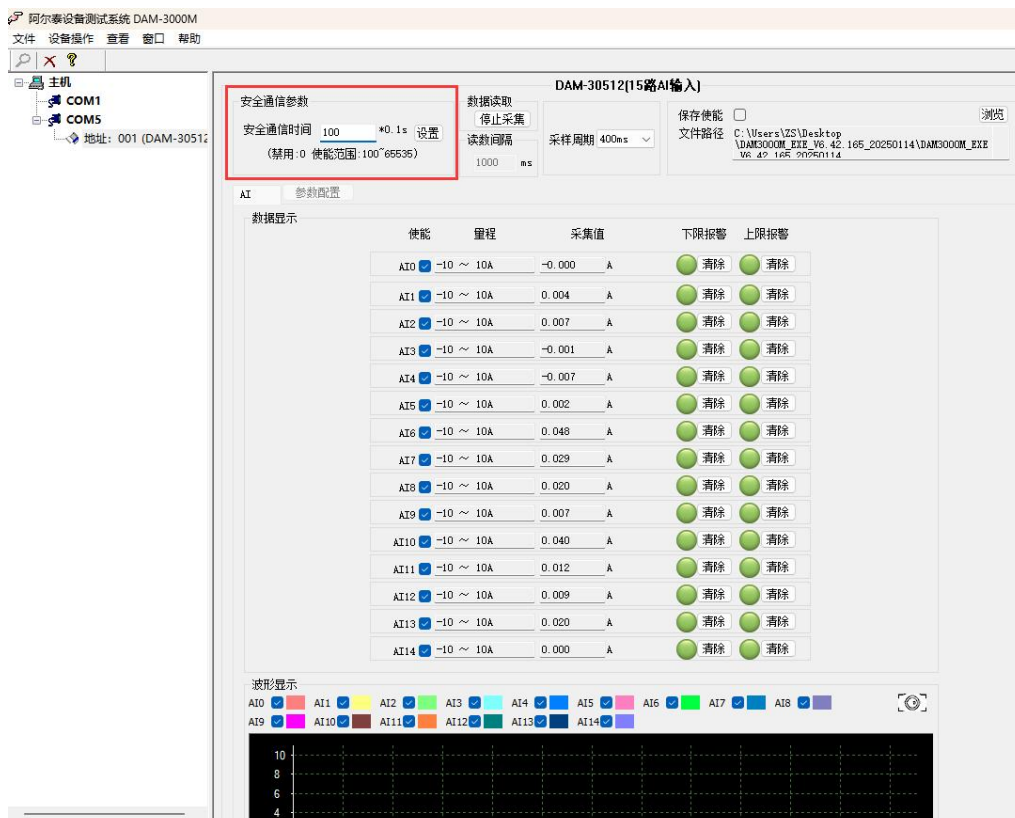


图 12

- 5) 读数间隔和采集周期设置：读数间隔是上位机与模块通信间隔时间。采样周期是模块 ADC 的采样周期，读数间隔需要大于采样频率，否则读取的数据为重复值。采样频率更改后需重启模块以及重新连接，随着采样周期的变小，数据的稳定性将变差属于正常情况。设置完成后点击“开始采集”按钮，模块进入数据采集状态。

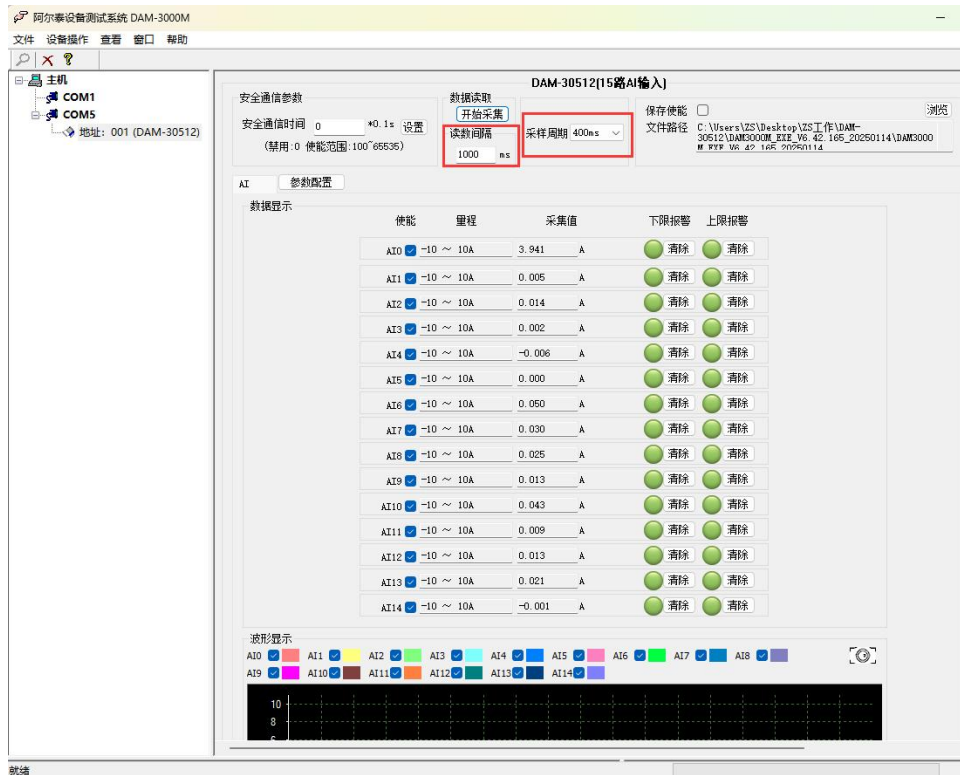


图 13

- 6) 采集界面下方可以查看每个通道采集曲线，每个通道可以单独选择是否显示通道曲线。

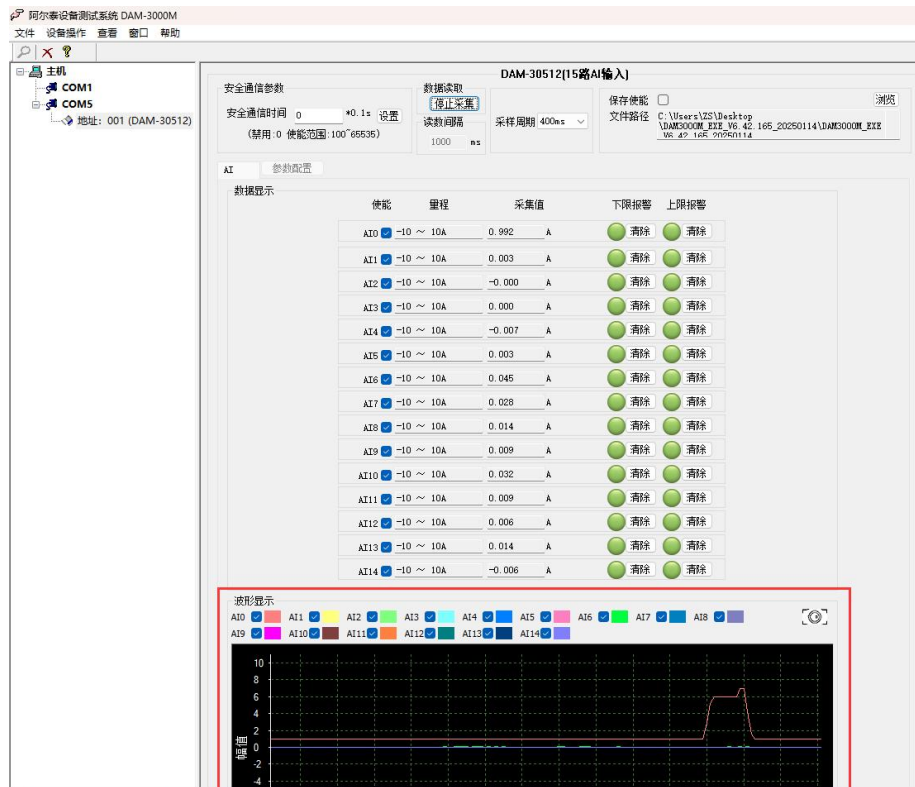


图 14

- 7) 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，可以更改模块的波特率、地址，然后重新连接模块。

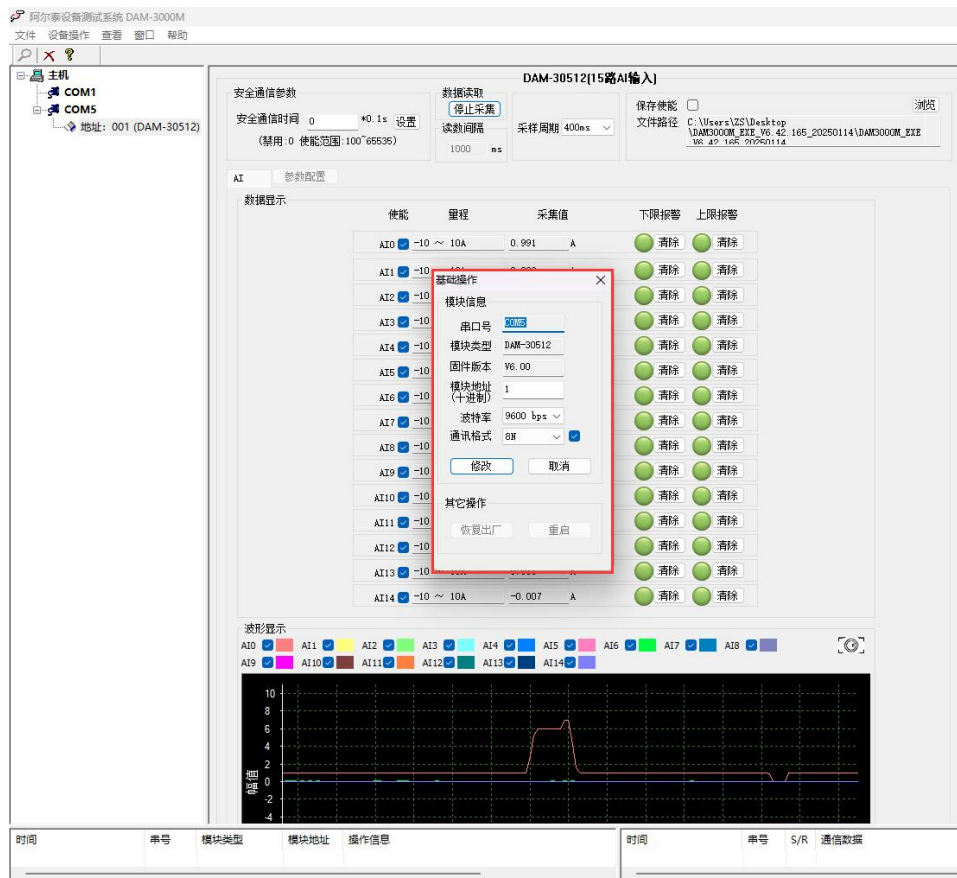


图 15

- 8) 更改完模块信息，并再次模块搜索成功后即完成模块重设置，重复上面的步骤 1-3 即可正常采样。
- 9) 点击报警设置。对上下限报警模式进行选择：不报警、锁存报警、实时报警。对上下限报警值进行设置。注：上限报警值必须大于下限报警值。



图 16

- 10) 当上限报警模式为实时报警，下限报警模式为实时报警，并设置好上下限报警值。当电流值超

过上限报警值，上限报警灯为红色。当电流值低于下限报警值，下限报警灯为红色。

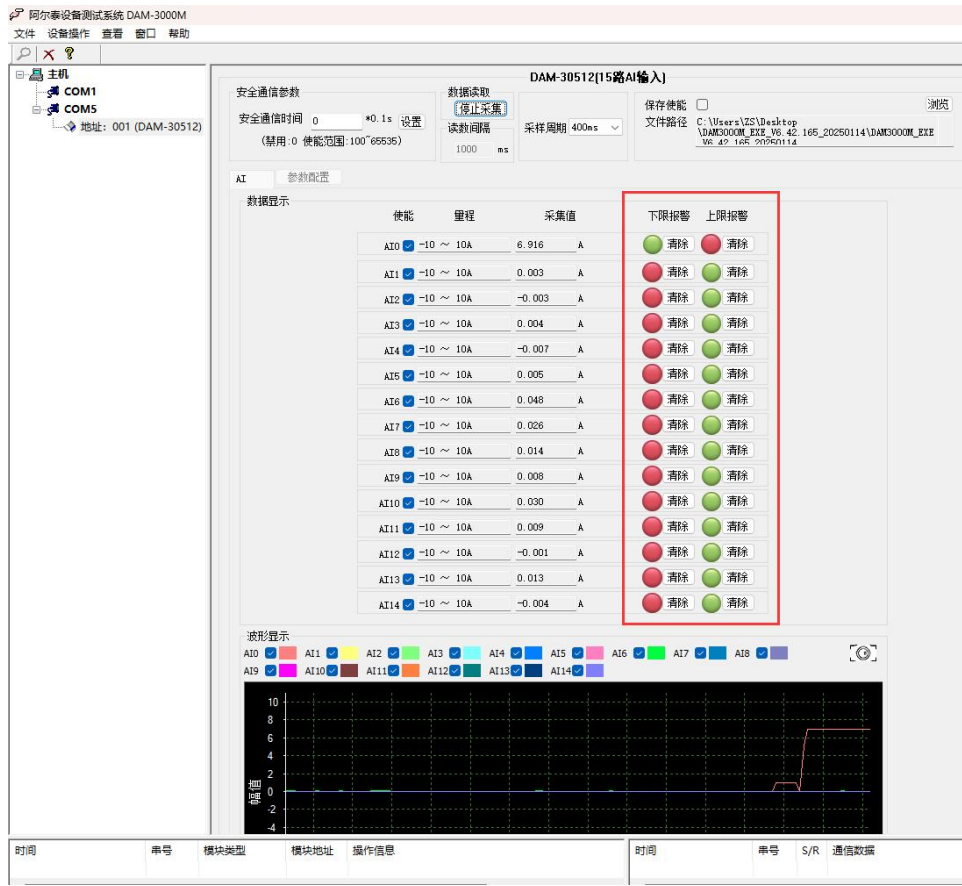


图 17

- 11) 当上限报警模式为锁存报警，下限报警模式为实时报警，并设置好上下限报警值。当电流值超过上限报警值，上限报警灯为红色。当电流值低于下限报警值，下限报警灯为红色。当电流处于上下限报警值之间，点击清除按钮，可清除报警状态。



图 18

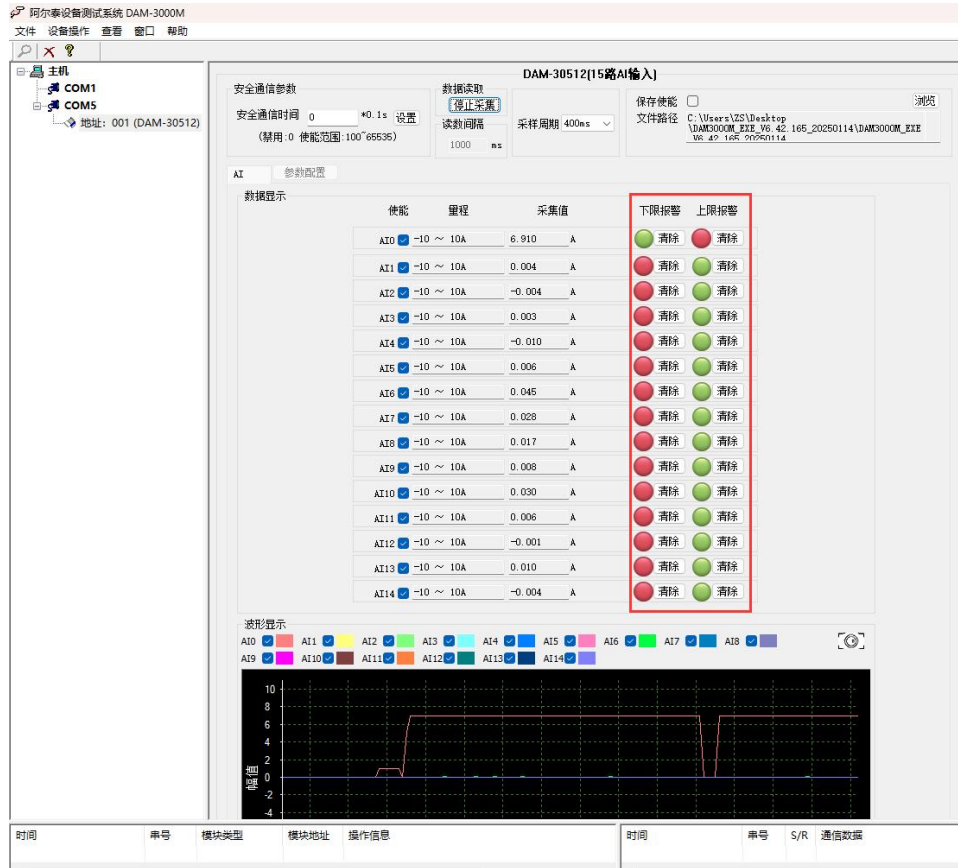


图 19

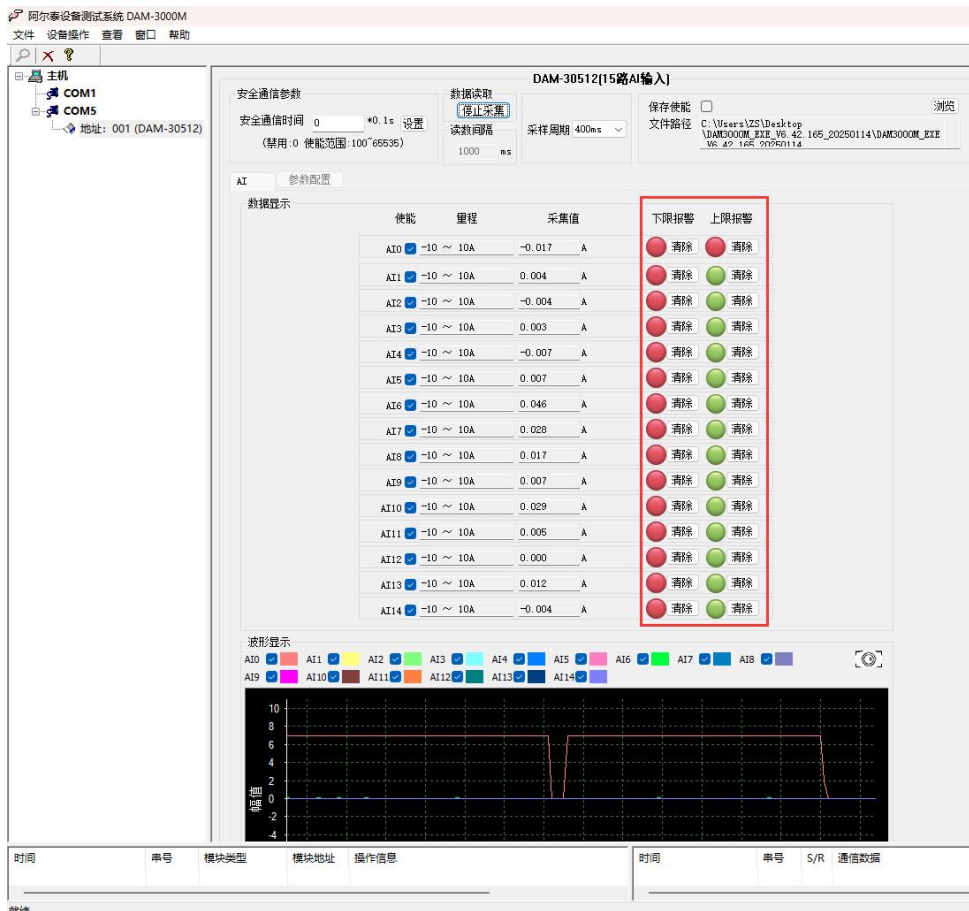


图 20

12) 当上下限报警模式为不报警时，报警指示灯为绿色不显示报警状态。



图 21

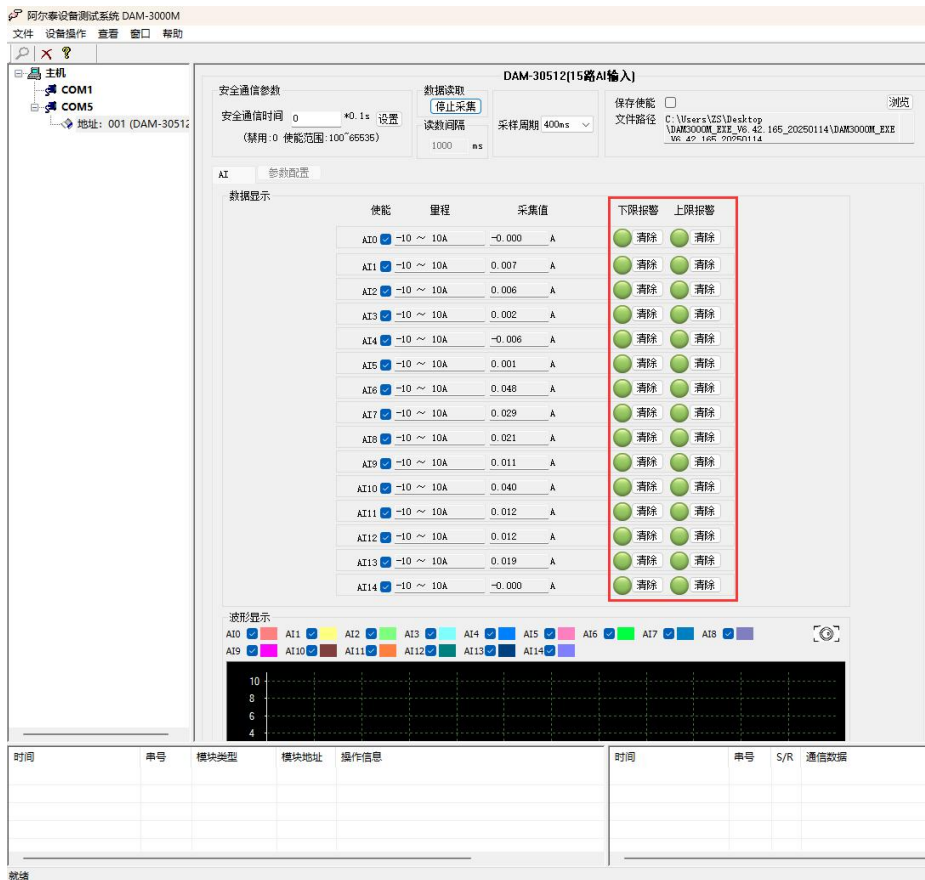


图 22

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

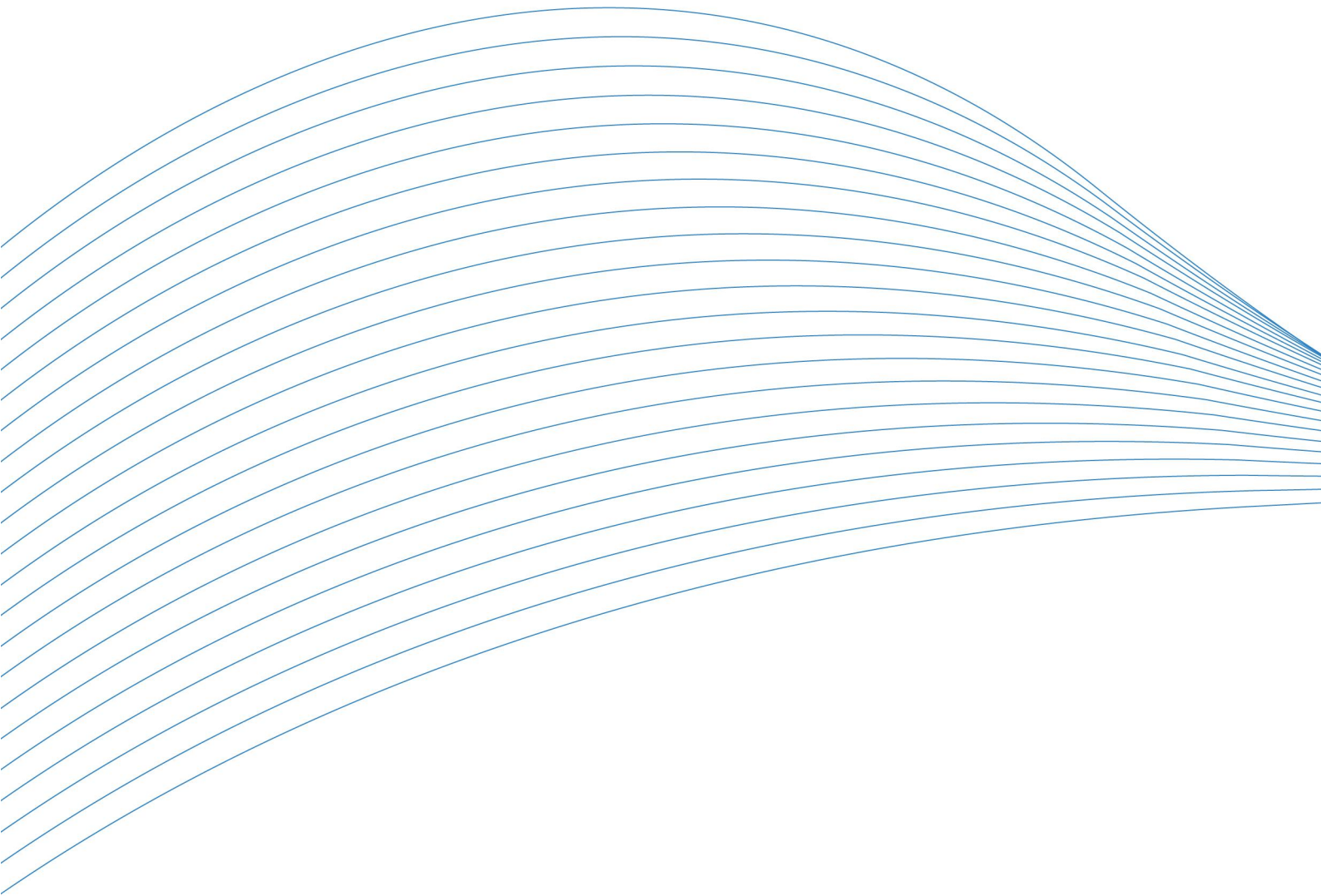
4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到DAM-30512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-30512时，应注意DAM-30512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-30512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