

# 智能自控版配置软件使用说明

## V1.2



北京聚英翱翔电子有限责任公司

## 目 录

一、软件说明 .....	1
二、硬件连接 .....	1
1、接线说明 .....	1
1.1.串口-智能自控版 .....	1
1.2.网络-智能自控版 .....	2
三、软件界面 .....	4
四、通讯设置 .....	4
1、通讯方式选择 .....	4
2、通讯检测 .....	5
五、软件操作 .....	5
1、名词解释 .....	5
2、基本操作 .....	7
3、校准时间 .....	8
4、定时配置 .....	8
4.1 逻辑模式 .....	9
5、开关量触发配置 .....	11
5.1、逻辑模式.....	11
5.2、触发条件.....	12
6、模拟触发设置 .....	13
6.1、触发方式.....	13
6.2、逻辑关系.....	13
7、场景设置 .....	15
7.1、逻辑模式.....	15
7.2、触发条件.....	15
7.3、示例 .....	18
六、联系方式 .....	19

## 一、软件说明

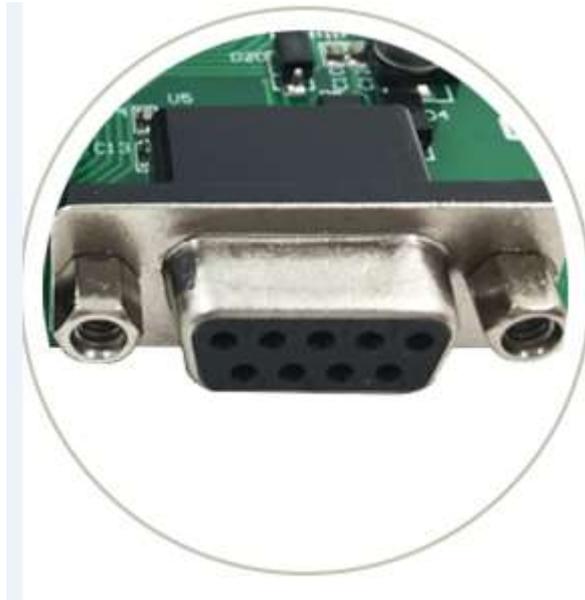
本软件只适用于对 DAM 系列中的智能自控版设备进行参数配置，支持 RS232/485 和 TCP 连接通讯设置。

## 二、硬件连接

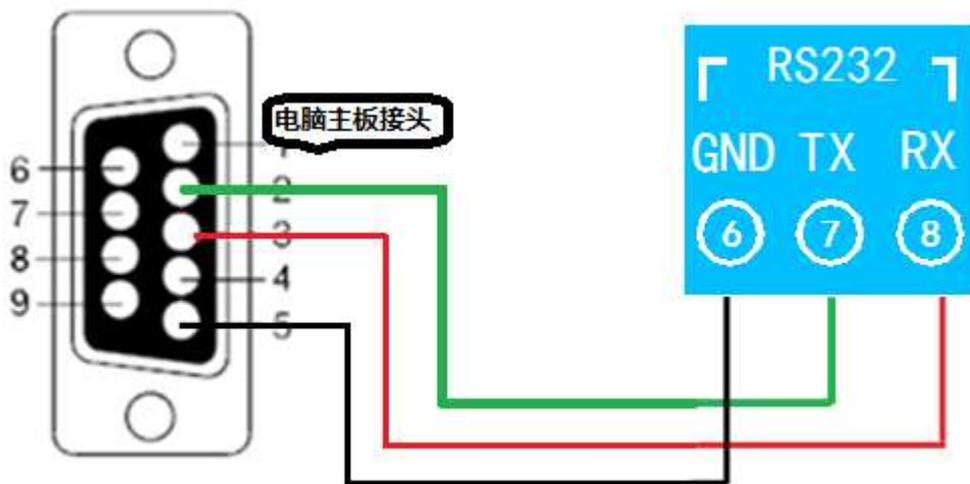
### 1、接线说明

#### 1.1.串口-智能自控版

使用 RS232 直连线与设备进行连接。



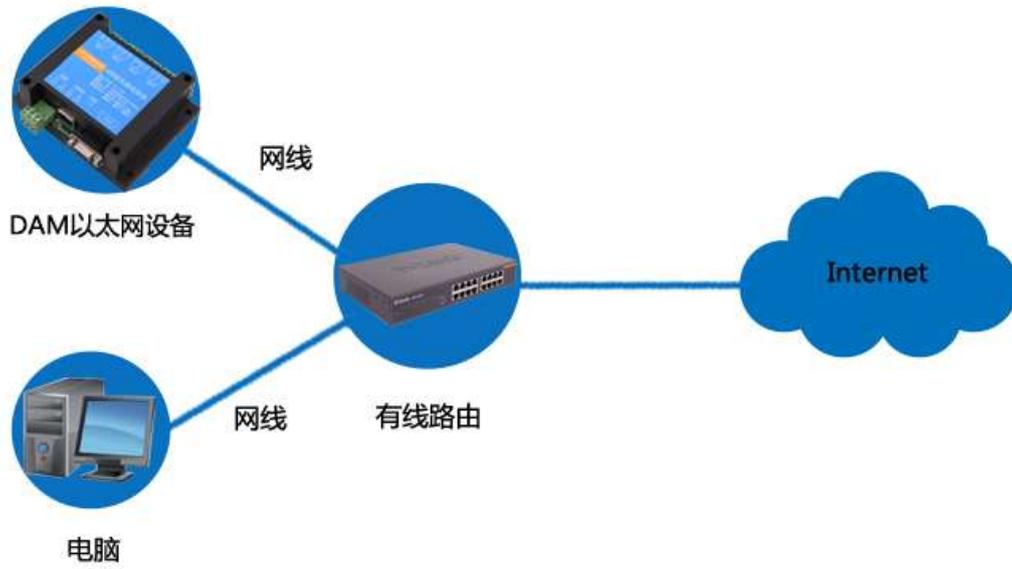
DB9 头接口，引脚定义如下图所示：



端子接线，使用RX、TX、GND三个引脚，具体以每种设备的说明书内的232接线图为准。

## 1.2.网络-智能自控版

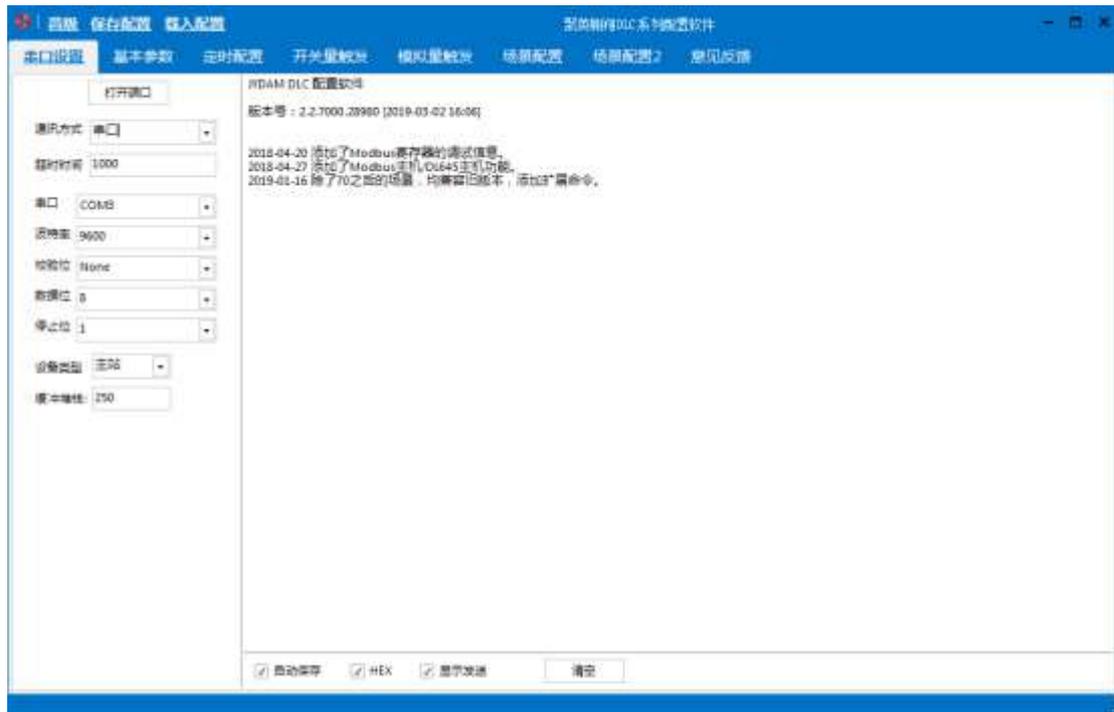
单网口版使用网线和设备直连或者经过路由器或交换机。



单 WIFI 版和 WIFI 网口版使用无线 WIFI 连接。

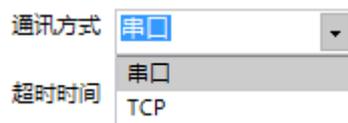


### 三、软件界面



### 四、通讯设置

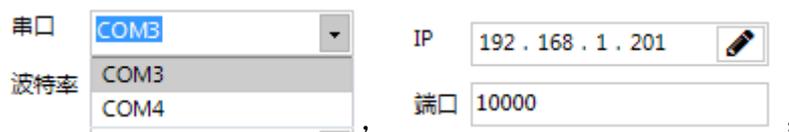
#### 1、通讯方式选择



①、点击

②、根据当前设备选择串口或 TCP 通讯方式（注：TCP 通讯方式下，仅设备的工作模式为 TCP Server,即设备作为 Server 端）

③、根据选择的通讯方式选择对应的串口或写入设备的 IP 地址和端口号；



④、点击

软件下方提示 **数据通讯端口已经打开** 说明端口打开正常；

**正在连接服务器 192.168.1.221:10000** 代表没有正常连接。

## 2、通讯检测

通讯正常界面如下图所示：



软件下方提示 **开始读取波特率** 代表没有正常通讯上。

## 五、软件操作

### 1、名词解释

#### ➤ 规则：

一条可执行的逻辑条件设置，【定时】、【模拟量触发】、【开关量触发】具有 70 组，【场景】具有 140 组，如下图所示：

规则	触发条件	动作内容	寄存器描述
1	禁用	禁用	WAOHEX, 12000_000000...
2	禁用	禁用	WAOHEX, 12007_000000...
3	禁用	禁用	WAOHEX, 12014_000000...
4	禁用	禁用	WAOHEX, 12021_000000...
5	禁用	禁用	WAOHEX, 12028_000000...

#### ➤ 触发机制：

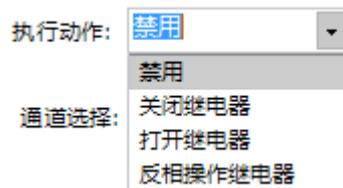


**事件触发执行：**符合触发条件执行一次后需等待重新到达触发条件才能再次执行；

举例：规则 1 设置为大于 20℃ 打开第一通道继电器时，温度升到 20℃ 以后，触发执行打开第一路继电器，重新再次触发需要温度降为 20℃ 以下，再次升温至 20℃ 以上后，才会再次执行。

**事件强制执行：**符合触发条件会一直强制执行设置的触发动作，此时手动操作会失效。

➤ **执行动作：**



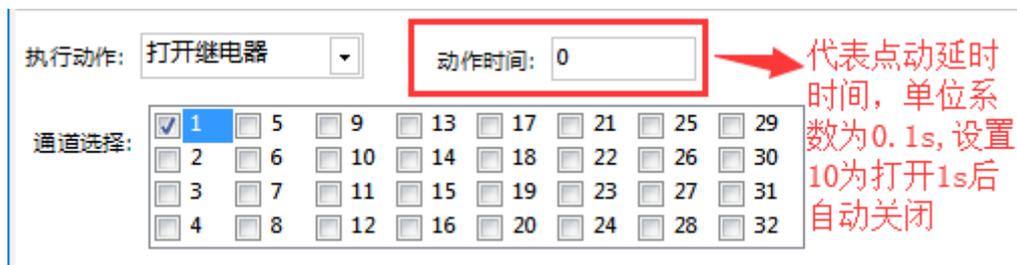
**打开继电器：**吸合选择的继电器通道，可选择多个通道；

**关闭继电器：**断开选择的继电器通道，可选择多个通道；

**反相操作继电器：**根据当前继电器输出通道的状态进行反相操作，比如此时 1 通道为吸合状态，反相操作设置后，触发条件会断开继电器，2 通道为断开状态，反相操作设置后，触发条件后会吸合继电器。

➤ **动作时间：**

设置的是继电器或者 AO 输出的点动延时时间，如图所示：



动作时间为 0 代表输出为常开或者常闭状态

➤ **场景：**

一条完整的逻辑操作设置，需要先设置一条触发场景设置，和一条关闭场景设置，比如：设置输出端的触发循环操作等，具体请查看场景设置内的举例说明。

➤ **启动场景：**

作为第一次启动场景的触发条件。

➤ **停止场景：**

作为停止场景的触发条件。

➤ **AO 输出：**

当设备具有 AO 输出功能时，触发的执行动作可以设置为 AO 输出对应的数值，可以选择多个输出通道，具体如下图所示：



## 2、基本操作

设备正常通讯后，修改参数步骤，如图所示：



- 恢复：撤回之前修改的参数；
- 复制：复制当前规则到后续的规则里，点击一次复制向下复制一次；
- 修改：点击修改，然后才能修改参数，否则修改的参数无效；
- 下载参数：将当前修改的参数写入设备内部；
- 读取参数：读取当前设置的所有规则。

### 3、校准时间

- 云平台版设备用此软件连接不需要校准时间，云端设备连接服务器时会自动校准时间；
- 串口版设备初次连接，需要先进行时间校准，如下图所示：



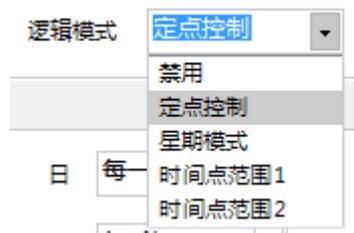
完成时间校准后，设备的定时规则会根据校准的时间进行执行。

### 4、定时配置

默认所有定时规则为禁用状态，如下图所示：



## 4.1 逻辑模式



定时的逻辑模式具有四种，如图所示：

### ➤ 定点控制：

定时触发条件可设置到年月日时分秒，如下图所示：

触发条件					
年	每年	月	每月	日	每一天
时	每小时	分	每分钟	秒	每1秒

每年：忽略年设置，以月为定时触发条件，举例：

年 每年 月 1月 代表每年的 1 月触发定时操作；

每月：忽略月设置，以日为定时触发条件，举例：

月 每月 日 3号 代表每月 3 号触发定时操作；

每一天：忽略日设置，以小时为定时触发条件，举例：

年  月  日   
 时  分  秒

代表每日 6 点触发定时操作；

每小时：忽略小时设置，以分钟为定时触发条件，举例：

时  分

代表每小时的第 10 分钟触发定时操作；

每分钟：忽略分钟设置，以秒为定时触发条件，举例：

分  秒

代表每分钟的第 8 秒触发定时操作；

每 1 秒：忽略秒设置，正常不应设置此种触发条件。

完整举例：

年  月  日   
 时  分  秒

代表每年的 1 月 3 号 6 点 10 分 8 秒触发定时操作。

#### ➤ 星期模式：

星期触发条件如下图所示，可多选：

**触发条件**

星期日  星期一  星期二  星期三  星期四  星期五  星期六

分  秒

小时选择  0  3  6  9  12  15  18  21  
 1  4  7  10  13  16  19  22  
 2  5  8  11  14  17  20  23

小时选择：

小时选择  0  3  6  9  12  15  18  21  
 1  4  7  10  13  16  19  22  
 2  5  8  11  14  17  20  23

需要勾选

操作：

每分钟：忽略分钟设置，以秒为定时触发条件，举例：  
  代表每分钟的第 8 秒触发定时操作；

每 1 秒：忽略秒设置，正常不应设置此种触发条件。

完整举例：

星期日  星期一  星期二  星期三  星期四  星期五  星期六

分  秒

小时选择

<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 21
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 13	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 22
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> 17	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 23

代表周一

到周五的早上 6 点整执行触发定时操作。

时间点范围 1：作为场景触发设置里面的一种触发条件，如下图所示：

**规则**

规则序号  触发机制  逻辑模式

**触发条件**

起点时间

结束时间

时间点范围 2：设置一段时间内的触发动作，如下图所示：

**触发条件**

星期日  星期一  星期二  星期三  星期四  星期五  星期六

起点时间

结束时间

**执行动作**

执行动作:  动作时间:

通道选择:

<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> 13	<input type="checkbox"/> 17	<input type="checkbox"/> 21	<input type="checkbox"/> 25	<input type="checkbox"/> 29
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 10	<input type="checkbox"/> 14	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 22	<input type="checkbox"/> 26	<input type="checkbox"/> 30
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 11	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 27	<input type="checkbox"/> 31
<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 12	<input type="checkbox"/> 16	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 32

## 5、开关量触发配置

### 5.1、逻辑模式

可设置两种触发条件方式：

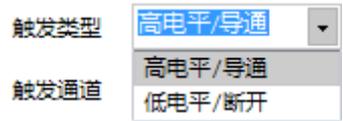
- 1、光耦输入通道：代表开关量 DI 输入；
- 2、继电器输出通道：代表继电器控制 DO 输出。



## 5.2、触发条件

### ➤ 触发类型：

光耦输入和继电器输出均具有两种，**导通（有输入）**或者**断开（无输入）**，如图示：



### ➤ 触发通道：

代表当前规则使用的具体的通道，比如使用第一路光耦（DI）输入作为触发条件；

### ➤ 稳定时间：

当导通或者断开保持一段时间后，执行触发动作，单位系数为 **0.01s**，比如设置为 **10**，保持时间为  $10 \times 0.01s = 0.1s$  以后执行触发动作，如图所示：

稳定时间  x0.01s

### ➤ 退出条件：

单位系数为 **0.01s**，代表不符合触发条件时保持多长时间后，退出触发状态，等待再次触发。举例：

#### ● 第一种：

触发类型  稳定时间  x0.01s  
 触发通道  退出条件  x0.01s

代表导通 **0.1s** 时触发动作，只要不是导通状态（断开）时间  $\geq 0.1s$  就会退出触发设置的输出动作，重新导通会再次触发动作。

#### ● 第二种：

触发类型  稳定时间  x0.01s  
 触发通道  退出条件  x0.01s

代表导通 **0.1s** 时触发动作，此时如果在导通状态下因为失误操作或者其他原因造成触发中断，但是在 **1s** 内重新恢复导通触发条件，此时触发设置的输出动作会一直保持为之前的输出状态，而不会和第一种一样动作两次。

## 6、模拟触发设置

### 6.1、触发方式



具有两种方式：

- **模拟量输入触发：**4-20ma 或者 0-10V、0-5V 等模拟量输入信号源；
- **数字量保持触发：**扩展备用，暂时不可用。

### 6.2、逻辑关系

逻辑关系具有  $AI \geq$  阈值下限、 $AI \leq$  阈值上限、 $阈值上限 \geq AI \geq 阈值下限$ （且）、 $AI \leq$  阈值下限或  $AI \geq$  阈值上限（或）等四种逻辑关系。

注意：阈值为电流的原始数值，4-20ma 对应的原始数值为 4000-20000；

0-10V 对应 0-10000，如需要根据实际传感器数据设置触发，需要计算触发阈值，转换公式为  $y=ax+b$ ， $y$  为实际传感器值， $x$  为电流原始值， $a$  为比例系数， $b$  为线性系数，举例：4-20ma 的温度传感器，量程为 -40-120℃，则转换公式为： $y=0.01x-80$ ，当 20℃ 为触发阈值时，则电流原始值为  $20=0.01x-80$ ，电流原始值为 10000。

- **$AI \geq$  阈值下限：**设置当前触发条件的下限阈值，大于下限阈值触发动作，比如：

规则			
规则序号	规则1	触发机制	事件触发执行
		逻辑关系	$\geq$
		通道类型	模拟量输入通道
		触发通道	通道1
触发条件			
阈值	4500		
稳定时间	1	x0.1s	退出条件 1 x0.1s
执行动作			
执行动作:	打开继电器	动作时间:	0
通道选择:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 29 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 27 <input type="checkbox"/> 31 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 32		

- **$AI \leq$  阈值上限：**设置当前触发条件的上限阈值，低于上限阈值触发动作；
- **阈值上限  $\geq AI \geq$  阈值下限（且）：**设置 AI 大于下限阈值小于上限阈值时触发动作，举例：

规则			
规则序号	规则1	触发机制	事件触发执行
		逻辑关系	$L \leq AI \leq H$
		通道类型	模拟量输入通道
		触发通道	通道1
触发条件			
阈值下限	4500	阈值上限	16000
稳定时间	1		x0.1秒
执行动作			
执行动作:	打开继电器	动作时间:	0
通道选择:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 29 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 27 <input type="checkbox"/> 31 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 32		

- $AI \leq$  阈值下限或  $AI \geq$  阈值上限（或）：设置 AI 低于阈值下限或者大于阈值上限时触发设置动作，举例如下：

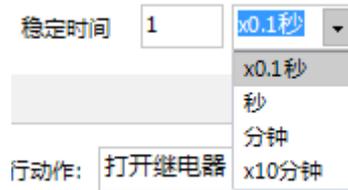
规则			
规则序号	规则1	触发机制	事件触发执行
		逻辑关系	$AI \leq L$ 或 $A$
		通道类型	模拟量输入通道
		触发通道	通道1
触发条件			
阈值下限	5000	阈值上限	18000
稳定时间	1		x0.1秒
执行动作			
执行动作:	打开继电器	动作时间:	0
通道选择:	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> 13 <input type="checkbox"/> 17 <input type="checkbox"/> 21 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 29 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 10 <input type="checkbox"/> 14 <input type="checkbox"/> 18 <input type="checkbox"/> 22 <input type="checkbox"/> 26 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 11 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 19 <input type="checkbox"/> 23 <input type="checkbox"/> 27 <input type="checkbox"/> 31 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 12 <input type="checkbox"/> 16 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 24 <input type="checkbox"/> 28 <input type="checkbox"/> 32		

- 稳定时间：

当 AI 输入值保持一段时间后，执行触发动作，单位系数为 0.1s，比如设置为 10，保持时间为  $10 \times 0.1s = 1s$  以后执行触发动作，如图所示：

稳定时间 10 x0.1s

阈值上限 $\geq$ AI $\geq$ 阈值下限（且）、AI $\leq$ 阈值下限或 AI $\geq$ 阈值上限（或）关系下，稳定时间为可选择，如下图所示：

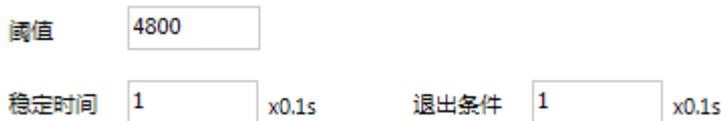


#### ➤ 退出条件：

单位系数为 0.01s，代表不符合触发条件时保持多长时间后，退出触发状态，等待再次触发。举例：

#### ● 第一种：

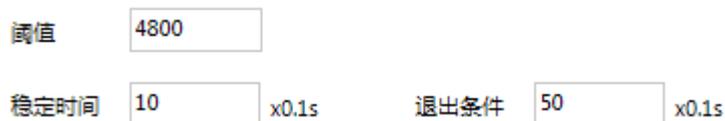
**AI $\geq$ 阈值下限逻辑关系设定下：**



代表 AI 输入保持 0.1s 时触发动作，只要 AI 输入值低于 4800 保持时间 $\geq$ 0.1s 就会退出触发设置的输出动作，AI 数值 $\geq$ 4800 会再次触发动作。

#### ● 第二种：

**AI $\geq$ 阈值下限逻辑关系设定下：**



代表 AI 输入大于 4800 阈值保持  $10 \times 0.1 = 1s$  后触发动作，此时如果 AI 输入因为干扰或者波动等其他原因造成 AI 输入值低于 4800，但是在  $50 \times 0.1 = 5s$  内重新 $\geq$ 4800 阈值，此时触发设置的输出动作会一直保持为之前的输出状态，而不会和第一种一样动作两次。

## 7、场景设置

### 7.1、逻辑模式

- DI 通道：当前规则使用 DI 开关量输入作为触发条件，为导通/断开方式；
- DO 通道：当前规则使用 DO 通道作为触发条件，为导通/断开方式；
- 场景通道：当前规则使用一个场景通道作为触发条件，为启动场景和停止场景方式；
- 条件执行：使用三条规则同时作为触发条件；

### 7.2、触发条件

- DI/DO/场景通道：

触发方式有两种：有效信号/导通和无效信号/断开，如图所示：



- **触发通道：**

代表当前规则使用的具体的通道，比如使用第一路光耦（DI/DO/场景）输入作为触发条件；

- **稳定时间：**

当有效（导通）或者无效（断开）保持一段时间后，执行触发动作，单位系数为 0.01s，比如设置为 10，保持时间为  $10 \times 0.01s = 0.1s$  以后执行触发动作，如图所示：

稳定时间  x0.01s

- **退出条件：**

单位系数为 0.01s，代表不符合触发条件时保持多长时间后，退出触发状态，等待再次触发。举例：

- ❖ **第一种：**

触发通道  稳定时间  x0.1秒  
 触发方式  退出时间  x0.1秒

代表有效（导通）1s 时触发动作，只要不是有效（导通）状态【无效（断开）】时间  $\geq 1s$  就会退出触发设置的输出动作，重新导通会再次触发动作。

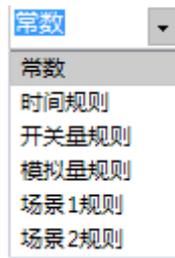
- ❖ **第二种：**

触发通道  稳定时间  x0.1秒  
 触发方式  退出时间  x0.1秒

代表有效（导通）1s 时触发动作，此时如果在有效（导通）状态下因为失误操作或者其他原因造成触发中断，但是在 10s 内重新恢复有效（导通）触发条件，此时触发设置的输出动作会一直保持为之前的输出状态，而不会和第一种一样动作两次。

➤ **条件执行**

条件执行使用三个规则作为触发条件，三个触发条件包含以下五种，如图所示：



，每个触发条件可以选择其中任意一种规则；

三个触发条件使用的逻辑关系如下图所示：



- 时间规则：使用【定时配置】内的某一条规则作为触发条件；
- 开关量规则：使用【开关量触发】内的某一条规则作为触发条件；
- 模拟量规则：使用【模拟量触发】内的某一条规则作为触发条件；
- 场景规则：使用【场景配置】内的某一条规则作为触发条件。
- 逻辑关系：

逻辑运算符定义说明：

|：或；&：与；^：异或；!：逻辑取反；

X1 代表第一个触发条件；X2 代表第二个触发条件；X3 代表第三个触发条件；

- ❖  $Y = X1 | X2 | X3$ ：代表三个触发条件为或关系，符合三个触发条件中的任意一个就可以执行触发动作；
- ❖  $Y = X1 \& X2 \& X3$ ：代表三个触发条件为且关系，符合三个触发条件时，执行设置的触发动作；
- ❖  $Y = X1 \& (X2 | X3)$ ：代表 X1 符合触发条件同时 X2 和 X3 其中的任意一个符合就可以执行触发动作；
- ❖  $Y = X1 | (X2 \& X3)$ ：代表 X1 符合触发条件或 X2 与 X3 同时符合触发条件执行触发动作；
- ❖  $Y = X1 \wedge (X2 | X3) \rightarrow (X2 | X3)$  其中 X2 或 X3 符合触发条件则代表 (X2 | X3) 整体符合触发条件。

①：X1 符合，(X2 | X3) 符合，不触发动作；

- ②: X1 符合, ( X2 | X3 ) 不符合, 触发动作;
- ③: X1 不符合, ( X2 | X3 ) 符合, 触发动作;
- ④: X1 不符合, ( X2 | X3 ) 不符合, 不触发动作;
- ❖  $Y = X1 \wedge ( X2 \& X3 ) \rightarrow ( X2 \& X3 )$  其中 X2 和 X3 都符合触发条件则代表 ( X2 | X3 ) 整体符合触发条件, 有一个符合触发条件 ( X2 | X3 ) 整体都不符合触发条件。
- ①: X1 符合, ( X2 & X3 ) 符合, 不触发动作;
- ②: X1 符合, ( X2 & X3 ) 不符合, 触发动作;
- ③: X1 不符合, ( X2 & X3 ) 符合, 触发动作;
- ④: X1 不符合, ( X2 & X3 ) 不符合, 不触发动作;
- ❖  $Y = !( X1 | X2 | X3 ) \rightarrow$  ①: X1、X2、X3 都符合时, 触发动作;
- ②: X1、X2、X3 中有一个符合, 不触发动作;
- ❖  $Y = !( X1 \& X2 \& X3 ) \rightarrow$  ①: X1、X2、X3 都符合时, 不触发动作;
- ②: X1、X2、X3 中有一个符合, 触发动作;
- 稳定时间:

当符合逻辑关系的触发条件保持一段时间后触发动作, 单位系数为 0.1s,

逻辑关系	Y = !( X1 & X2 & X3 )	
条件 X1	开关量规则	规则4
条件 X2	开关量规则	规则1
条件 X3	开关量规则	规则1
稳定时间	10	x0.1秒

比如: 代表符合的触发条件下保持 1s 后执行设置的触发动作。

## 7.3、示例

### ➤ 示例一:

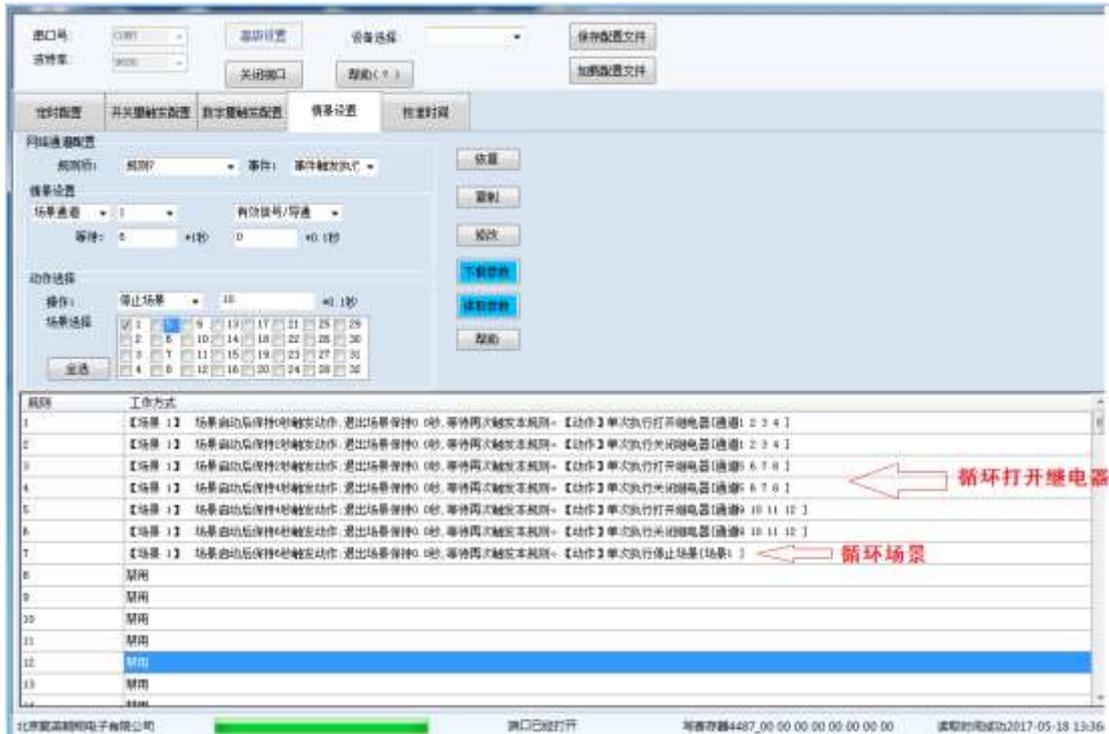
以温室大棚为例, 当光照度大于 1000 (晴天太阳升起) 拉起卷帘, 阴天不拉起卷帘;

定时早 9 点拉起卷帘; 雨量传感器监测雨天不升起卷帘;

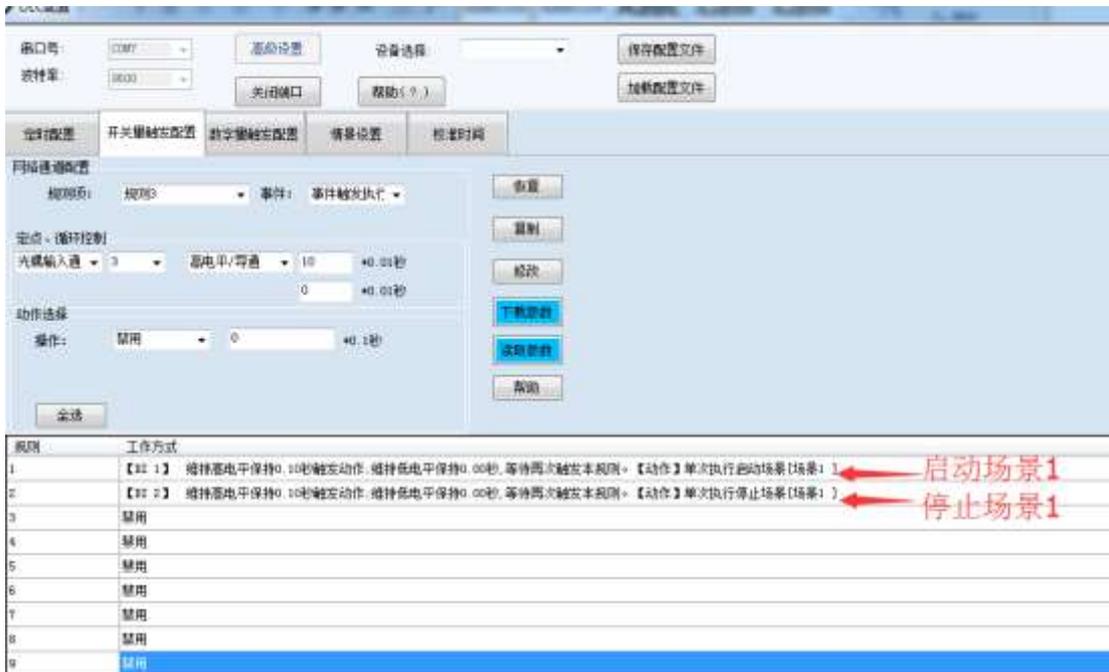
该栏内的场景即一个逻辑。比如在循环控制, 电机正反转循环时, 可在此栏内进行设置。

以农业灌溉浇水起泵为例:

①、开关量 1 启动场景一，4 个继电器一组，循环 2 秒打开一组，



②、开关量 2 关闭场景一



## 六、联系方式

技术支持联系方式:

联系电话: 4008128121/010-82899827-803

联系 QQ: 4008128121/3323725294

