KONG DDC E0 Lite 控制器

安装使用说明书

MKG3112－Y12



目录

安全警示 1
安装说明 2
使用说明 4
硬件介绍 4
功能介绍 8
菜单选项 9
账号管理 21
程序部署及编译 22
状态栏 22
导航栏 22
信息属性栏 23
标签栏 23
功能块 25
子流程 25
变量功能块 25
数学运算模块 36
逻辑模块 44
定时模块 51
累计模块 54
应用模块 55
其它 58
其它说明 59
功能块实例状态 59
环保清单 60

安全警示

商品本身以及安装使用说明书中记载了以下内容，包括使用方法、如何防止对他人造成伤害、财产损失、以及如何正确并安全地使用。仔细理解以下内容（标识、标记图）之后阅读本文，遵守以下注意事项。

⚠ 注意

安装之前，请详细阅读本安全警示。
以下所述为安全上应注意的重要内容，请务必遵守。
各部分所代表的意义为：

⚠ 警告　表示错误处理将导致人员伤害或物资损失。

⚠ 注意　表示错误处理将导致人员死亡或受重伤。

安装工程完成后，请确认试运行无异常现象，将说明书交给客户保管。

图标说明

图标	名称	
	表示禁止。具体的禁止内容在图标内或在附近用图形或文字表示。	
	表示强制。具体的强制内容在图标内或在附近用图形或文字表示。	
警告	委托安装	请委托经销商或专业人员安装。安装人员须具备相关专业知识，自行安装时，若错误操作将导致火灾、触电、受伤。
使用警告	禁止	不可将可燃性喷剂直接喷向数据转换器，否则可能造成火灾。
	禁止	不要湿手操作，也不要让水进入该设备，否则会造成人员触电。

⚠ 警告

- 本机须由专业技术人员进行安装，用户不可自行安装，否则可能会对您或他人造成伤害或损害控制器。
- 其配线施工必须由专业技术员按照电路图进行，所有配线工作必须符合电气安全规范。
- 禁止私自改造产品用途及功能。

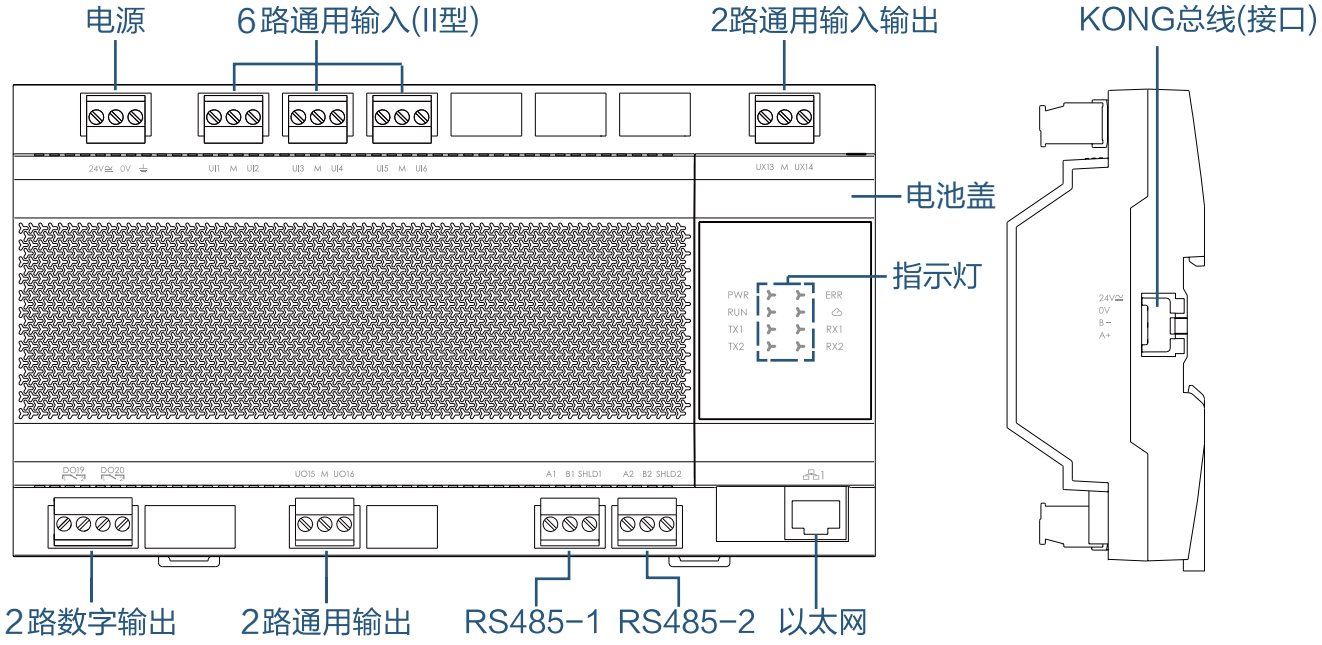
⚠ 注意

- 不可安装在可燃性气体易泄漏的地方。一旦可燃性气体泄漏，滞留在该设备周围，可能引发火灾。
- 配线需与控制器电流相适应。
- 注意检查好接线再上电，禁止带电装机。
- 如遇故障，请与专业技术人员联系，请勿自行拆卸维修。
- 本设备不适用于儿童聚集场所。

安装说明

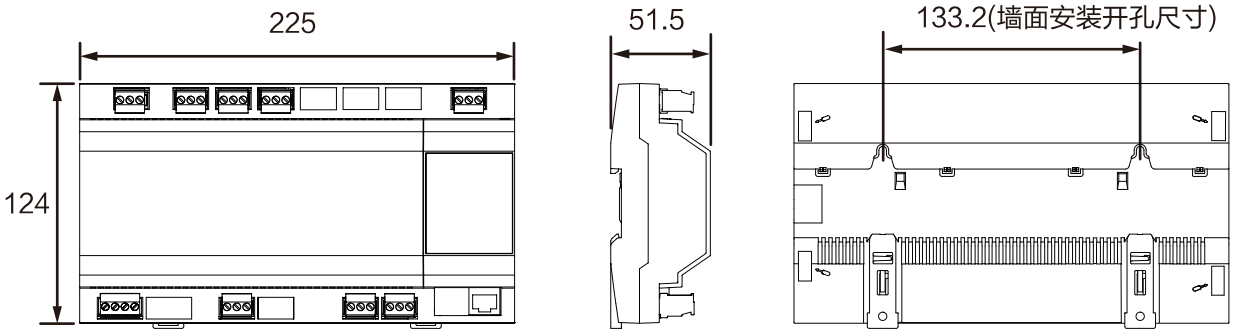
产品介绍

直接数字控制器（DDC）是可编程直接数字控制器，是面向楼宇自动化市场的产品，其主要应用场景是对楼宇暖通空调系统，给排水系统进行分布式监控，实现楼宇的暖通和机电设备的自动化运行及监视。该控制器具有可编程功能，适配各种不同的应用场景。



产品尺寸

单位：mm



安装附件

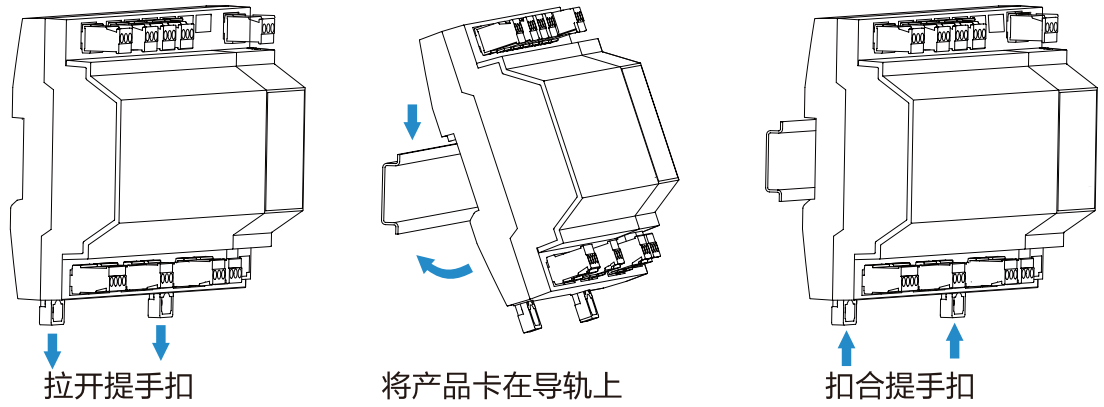
请确认以下部件是否齐全

序号	名　称	数量	备　注
1	自攻螺钉	4	ST4*20
2	塑料胀管	4	安装控制器在墙面上时使用
3	3PIN黑色端子	7	用于输入输出
4	3PIN灰色端子	1	用于连接电源
5	4PIN黑色端子	1	用于数字输出

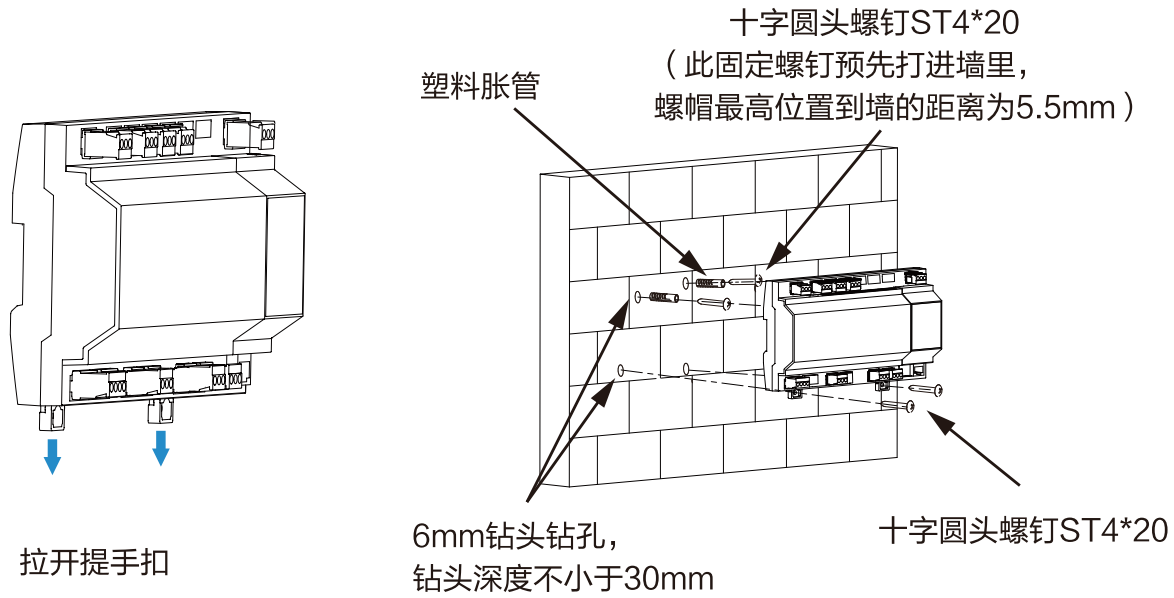
安装说明

安装方法

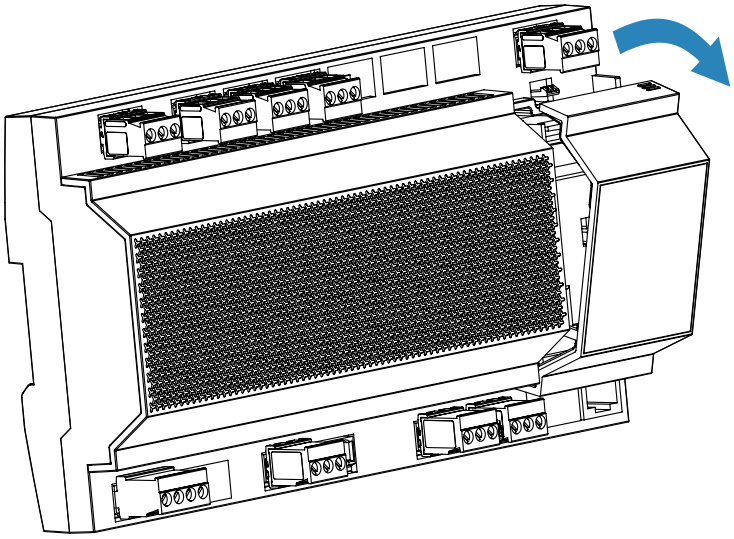
1. 导轨安装



2. 墙面安装



3. 电池盖拆装



使用说明

1.硬件介绍

1.1 主要参数

产品型号	MKG3112-Y12
物料编码	17211200003121
额定电压	AC 24V ± 20%, 16VA DC 24V ± 10%, 8W
工作环境	-20℃ ~ 60℃
工作湿度	≤93%（无凝露）
污染等级	3
过电压类别	III

⚠ 注意

- 1. 电源选择要求；线性变压器要满足安全隔离变压器，需符合IEC61558-2-6要求；开关电源需满足加强绝缘要求，需符合IEC61558-2-16；需选用SELV的适配器，且符合LVD指令和EMC指令；
- 2. 推荐电源功率为额定负载的1.2~2倍，选择电源时需计算DDC功率和通过DDC扩展口所供电的IO模块功率的总和；
- 3. 由于DDC、IO模块以及传感器采用半波整流，同一个变电源下所有DDC、传感器以及执行器等负载的电源接线都需要区分极性，严禁24V和0V混接。

1.2 通讯接口

接口	标识	应用	技术参数
以太网接口	品1	设备参数配置 ●Web 设备固件升级 ●Web 编程、调试 ●Web	●端口：RJ45，屏蔽 ●速率：10/100 Mbps ●支持菊花链式拓扑（搭配防回环交换机方可支持环网）
RS485-1	A1 B1 SHLD1	通讯支持 ●BACnet MS/TP	●接口类型：RS-485（EIA-485）接口 ●带隔离 ●速率：4800、9600、38400、57600、 76800 (bps) ●发送指示灯TX1(红), 接收指示灯RX1(绿) ●软件配置终端匹配电阻 ●一条总线只允许两端打开终端匹配电阻
RS485-2	A2 B2 SHLD2	通讯支持 ●Modbus RTU	●接口类型：RS-485（EIA-485）接口 ●带隔离 ●速率：4800、9600、38400、57600、 76800 (bps) ●发送指示灯TX1(红), 接收指示灯RX1(绿) ●软件配置终端匹配电阻 ●一条总线只允许两端打开终端匹配电阻
KONG 总线接口	24V≅ 0V B- A+	接入扩展模块 ●KONG总线，用于对接MK系列IO扩展模块	● 接口24V、0V支持24V AC/DC供电 ● 总线接口A+、B-非隔离 ● 供电允许最大输出电流2A

使用说明

1.3 输入/输出

通用输入II型UI1~UI6		
信号类型	范围	精度
NTC10K type2 B25/50：3935 NTC10K type3 B25/50：3630	−20~70℃	±1℃ @25℃
Pt1000/Ni1000（@1kΩ）	−20~70℃	±1℃ @0℃
电流输入	0−20mA / 4−20mA	±0.1mA @20mA
直流电压输入	DC 0−10V	±50mV @10V
数字输入	无源干接点信号 接触阻抗：最大200Ω（闭合），最小50kΩ（断开）	

通用输入输出UX13~UX14		
信号类型	范围	精度
NTC10K type2 B25/50：3935 NTC10K type3 B25/50：3630	−20~70℃	±1℃ @25℃
Pt1000/Ni1000（@1kΩ）	−20~70℃	±1℃ @0 ℃
电流输入	0−20mA / 4−20mA	±0.1mA @20mA
直流电压输入	DC 0−10V	±50mV @10V
数字输入	无源干接点信号 接触阻抗：最大200Ω（闭合），最小50kΩ（断开）	
模拟量输出（电压）	DC 0−10V	±100mV @10V

通用输出UO15~UO16		
信号类型	范围	精度
模拟量输出（电压）	DC 0−10V 最大10mA	±100mV @10V
模拟量输出（电流）	DC 4~20mA 最大负载500Ω	±0.2mA @20mA
数字输出	输出电压：DC 12V 输出电流：额定75mA，具有短路保护功能	

使用说明

数字输出(DO19~DO20)	
信号类型	说明
数字输出	继电器常开(NO)
	最大电压：250VAC,30VDC
	最大电流：3A(阻性)
	ON/OFF最短响应时间：1s

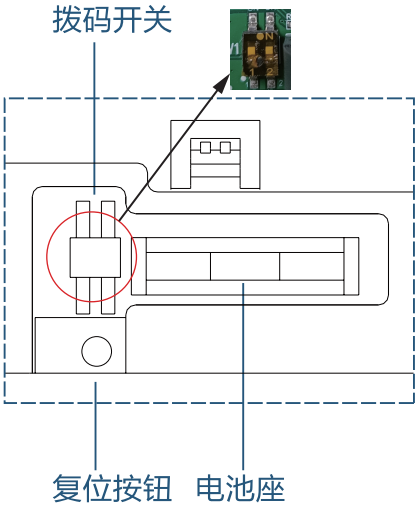
1.4 指示灯

类型	标识	状态/颜色	功能说明
电源	PWR	灭	设备断电
		常亮，红色	设备通电
运行	RUN	灭	设备断电
		常亮，绿色	设备通电，启动中
		闪烁，绿色	设备正常运行中
上云	☁	灭	设备数据与云通讯断开
		常亮，白色	设备数据与云通讯正常
故障	ERR	灭	正常，无故障
		常亮，红色	故障、电池需要更换等
RS485-1通讯	RX1	灭	无发送数据
		闪烁，绿色	正常通讯，接收数据
	TX1	灭	无发送数据
		闪烁，红色	正常通讯，发送数据
RS485-2通讯	RX2	灭	无发送数据
		闪烁，绿色	正常通讯，接收数据
	TX2	灭	无发送数据
		闪烁，红色	正常通讯，发送数据
	品1	绿色灭	无连接
		常亮，绿色	连接激活
		闪烁，黄色	网络通讯中
		常亮，黄色	无数据交互

使用说明

1.5 其他特性

1) 电池底座预留给RTC芯片内置电池失效时使用，内部电源时钟保持时间最大180天，电池寿命5~8年。
2) 复位按钮用于设备恢复IP地址和清除程序及密码。
3) 拨码开关结合复位按钮实现如下功能：



- IP地址复位

  拨码处于OFF-OFF状态：按住按键，然后重新上电，等待故障警告灯ERR闪烁后松手，IP恢复为出厂状态后，云灯和运行灯RUN同时闪烁，警告灯熄灭，这时候就可以重新上电进入系统。

- 清除程序及密码复位

  拨码处于ON-ON状态：按住按键，然后重新上电，等待故障警告灯ERR闪烁后松手，云灯和运行灯RUN同时闪烁，警告灯ERR熄灭，这时候需要把拨码恢复OFF-OFF状态，然后重新上电进入系统，此时密码恢复为出厂状态、工程数据清除。

上电/复位过程（约8秒内）

拨码	按键	电源	运行	警告	云链接	状态
OFF-OFF	up	○	⊘	⊘	⊘	电源故障
OFF-OFF	up	●	○	◑	○	NOR Flash通信异常
OFF-OFF	up	●	●	●	●	外部SRAM通信异常
OFF-OFF	up	●	○	●	●	RTC/ NVSRAM模块通信异常
OFF-OFF	down	●	●	◑	○	进入恢复IP模式
	up	●	◑	○	◑	IP恢复成功需重启
ON-ON	down	●	●	◑	○	进入重设密码模式（清空工程）
	up	●	◑	○	◑	密码重设成功，需重启
ON-ON	up	●	○	◑	◑	拨码ON-ON状态禁止启动
OFF-OFF	up	●	○	⊘	⊘	程序没有烧录或者其它故障导致程序无法运行
OFF-OFF	up	●	◑	○	○	系统已进入运行状态

系统运行过程中

拨码	按键	电源	运行	警告	云链接	状态
⊘	⊘	●	◑	◑	⊘	用户程序节点出现故障（超时/超范围/溢出...）
⊘	⊘	●	◑	●	⊘	RTC/ NVSRAM模块异常
⊘	⊘	●	○ 或 ●	⊘	⊘	系统严重故障，宕机
⊘	⊘	●	◑	⊘	◑ 或 ●	已连接云（或云连接故障）

● ● ● 常亮　⊘ 忽略
◑ ◑ ◑ 闪烁　○ 熄灭

⚠ 注意

- 系统上电时拨码处于ON-ON状态，警告灯ERR和云灯同时闪烁，运行灯RUN熄灭，系统停止运行。

2. 功能介绍

设备以 https、证书自签的形式通过 Web 访问，其参数配置、设备管理、逻辑编程、数据实时监控的功能均通过 Web 页面实现。

在电脑连接设备后，浏览器（建议 Chrome）输入设备的 IP 地址，会出现登录页面，用户需要输入正确账号密码后（30 分钟无操作自动登出），则跳转进入主页面。

在浏览器中输入设备的默认地址 https://192.168.100.185，成功连接后，输入账号密码进入设备的编程页面。

默认值表		
参数（中文）	参数（英文）	值
账号	User	admin
密码	Password	123AB@ab

进入主页面后，如下图所示。

①工具栏：子流程、功能模块。

②标签栏：切换工作区的流程。

③工作区：程序编辑的区域，可以编辑、修改程序。

④状态栏：显示设备的在线/离线等状态，显示设备的实时日期、星期和时间，格式为“YYYY-MM-DD Day hh:mm:ss”。

⑤导航栏：显示程序中的主流程，以及主流程下的模块实例和子流程实例，并实现其定位、启用/禁用功能。

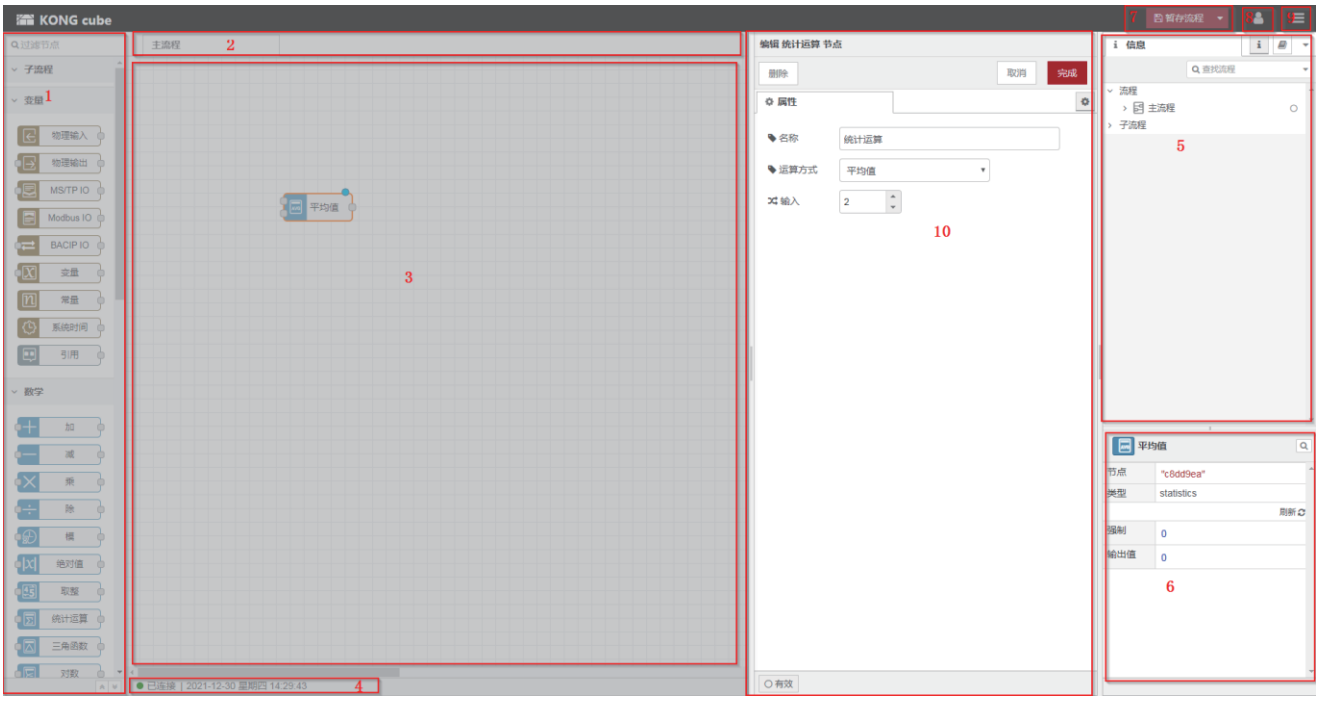
⑥信息属性栏：显示实例的属性和使用说明，可以对部分实例进行在线测试。

⑦部署及编译按钮：程序暂存或部署至控制器，验证程序是否通过编译。

⑧账号管理：账号密码修改，登出等。

⑨菜单选项：展开可显示菜单选项，可以进行流程的导入、导出，相关参数选项的设置，日程设定等。

⑩参数配置窗口：通过左键双击标签栏中的流程或工作区中的实例，打开参数配置窗口，对流程、子流程、实例的参数进行配置。



使用说明

2.1 菜单选项

点击右上角菜单选项，展开相关菜单信息，配置有以下选项：



- 流程：流程的导入、导出，以及对主流程的增、删、重命名。
- 子流程：新建子流程，或将流程选中的部分替换为子流程。
- 扩展 I/O：
  1、以 CSV 形式导入或导出 BACnet MS/TP IO 模块的点位。
  2、以 CSV 形式导入或导出 Modbus IO 模块的点位。
- 日程：设置设备中的 BACnet Schedule 日程，最多支持 8 个。
- 设置：
  1、显示：选择语言，配置工具栏、属性栏等的显示，设置工作区网格，工作区模块显示等。
  2、端口：配置设备的 Modbus 总线、BACnet MS/TP 总线、KONG 总线的参数。
  3、网络：配置设备的 IP 网络参数。
  4、其它：配置设备的系统时间、BACnet 属性，以及重启设备等。
- 关于：显示编程环境版本号，显示设备型号和版本号，显示版权和公司，以及固件升级连接。

参考右图。

2.1.1 流程

2.1.1.1 导入

程序导入窗口设置有“选择程序文件”，“取消”，“导入”按钮。



- 选择程序文件：打开本地窗口，选择程序文件击打开。在窗口中间出现程序文件中的流程列表，若流程名称与当前程序中流程名称有重复，则在相应列中出现提示重复的标签。
- 取消：无动作发生，窗口关闭，回到工作区，。
- 导入：勾选窗口中的流程，导入到当前程序中，并新建相应标签栏，出现在当前工作区。

参考右图。

2.1.1.2 导出

程序导出窗口设置有“选择程序文件”，“取消”，“导出”按钮。

在窗口中间，勾选需要导出的流程。

- 取消：无动作发生，窗口关闭，回到工作区。
- 导出：导出勾选的流程，并生成程序文件。

2.1.1.3 新建

在标签栏中新建主流程，流程自动命名为“流程 n”（n 为 1,2，…），并处于当前激活状态。

2.1.1.4 重命名

当一主流程处于激活状态时，该“重命名”选项处于高亮可用状态，点击后，弹出当前主流程的配置窗口，可对其重命名和修改“详细描述”内容。

2.1.1.5 删除

当一主流程处于激活状态且该主流程不是唯一的主流程时，该“删除”选项处于高亮可用状态，点击后，删除当前主流程。

2.1.2 子流程

在子流程中设置有“新建”、“将选择部分更改为子流程”两个子选项。

2.1.2.1 新建

在标签栏中新建流程，以“Subflow n”（n 为 1,2，…）命名，并在工作区激活该流程。

2.1.2.2 将选择部分更改为子流程

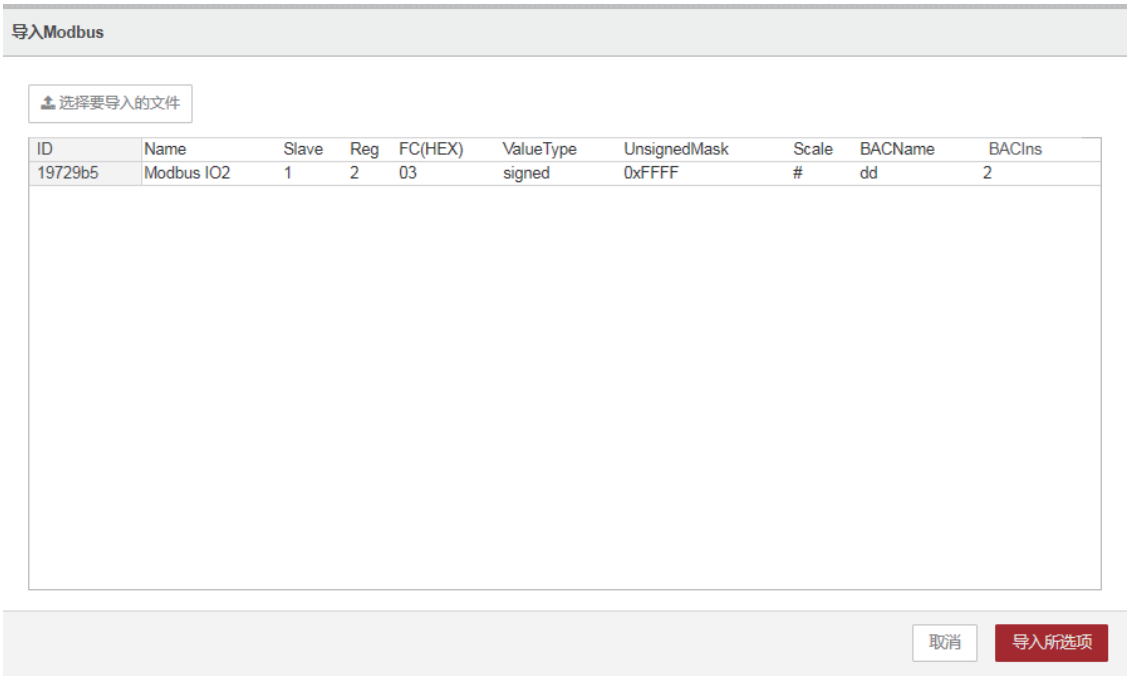
当在工作区中选中一个或一个以上模块时，激活该功能。点击后，被选中的模块会移进一个新建的子流程中，并在原流程中使用该子流程的实例替换这些模块。

2.1.3 变量管理

在变量管理中设置有“MSTP”的导入、导出，“Modbus”的导入、导出等选项。

- 导入

点击相应的导入选项后，弹出导入窗口。窗口设置有“选择要导入的文件”，“取消”，“导入所选项”等按钮。如下图所示。



“选择要导入的文件”：弹出文件选择窗口，文件窗口默认筛选*.csv 文件，选择需要导入的 CSV 文件。导入后解析文件，若导入成功，在列表显示有效的项，以便查看；若格式有误或者配置错误等情况，则提示“导入失败”。

“取消”：关闭窗口，回到工作区。

“导入所选项”：导入列表中选择的项，并在当前流程中生成实例。

导入选项：

1、导入至新的流程：新建以“变量流程 n”（n 为 1,2，…）命名的流程， 放置变量模块。

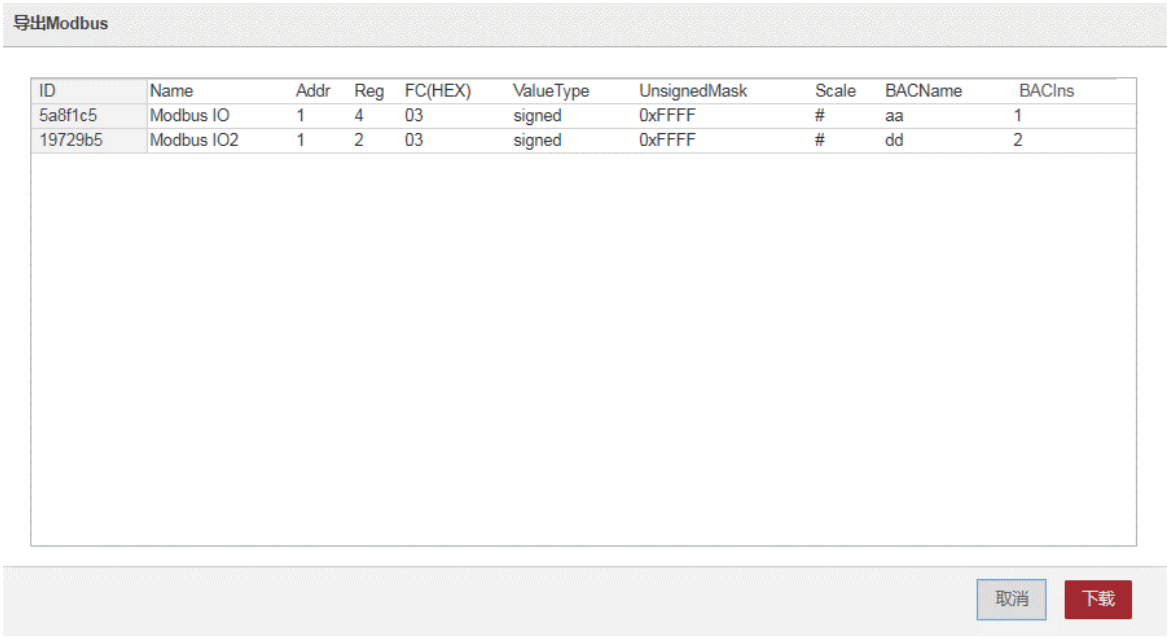
2、导入至新的子流程：新建以“变量子流程 n”（n 为 1,2，…）命名的流程， 放置变量模块。

3、导入至当前流程：在当前激活的流程里，放置变量模块。如果当前无流程处于激活状态，则默认为“选项 1”。

点击“导入”后，根据所选的导入选项，变量模块从上往下、从左到右、不重叠地导入到工作区中。如果模块导入前已经存在，则不再创建新的，只修改原来变量的模块的参数。

- 导出

点击相应的导出选项后，弹出导出窗口。窗口设置有“取消”，“下载”等按钮。如下图所示。



在主窗口中，显示所有流程中对应的变量列表。

“取消”：关闭窗口，回到工作区。

“下载”：把窗口列表中的变量按照对应格式导出为 CSV 文件。

2.1.3.1 BACnet MS/TP 变量

在弹出窗口中以列表形式显示本控制器中的通过 BACnet MS/TP 通讯的其它设备的点位。其中，列表显示的格式以及 CSV 表格格式参照附录的“BACnet MS/TP”部分。

2.1.3.2 Modbus 变量

在弹出窗口中以列表形式显示本控制器中的通过 Modbus 通讯（此版本控制器只支持 Modbus RTU）的其它设备的点位。其中，列表显示的格式以及 CSV 表格格式参照附录的“Modbus RTU”部分。

2.1.4 日程

日程通过定义周计划表对指定 BACnet 对象进行定时输出控制。

- 参数配置

参数	参数类型	说明
启用日程	开关	启用/停用当前日程
对象名称	字符串	BACnet Schedule 的对象名称
有效开始	日期+复选框	设定时间表有效区间的开始日期。 复选框说明如下： 【勾选】任意（默认）：任意日期作为开始日期，日期选项无法设定。 【不勾选】指定日期：通过日期选项选取指定日期做为开始日期。
有效结束	日期+复选框	设定时间表有效区间的结束日期。 复选框说明如下： 【勾选】任意（默认）：任意日期作为结束日期，日期选项无法设定。 【不勾选】指定日期：通过日期选项选取指定日期做为结束日期。
默认值	数值	BACnet 中的 Schedule Default 的值。 Null 复选框说明如下： 【勾选】：默认值为释放当前日程中【写优先级】的权限。 【不勾选】：默认值为输入中的值。
写优先级	选项	日程写入 BACnet 对象的优先级。选项有 1~16。。

使用说明

日程内容设定包含 3 个选项卡，分别为日程、例外、点对象。



日程用于描述可能在某个日期范围内重复出现的定期周计划，在任意日期的任意时间有可选的例外计划。日程还充当这些计划时间与在这些时间将指定“值”写入特定对象的特定属性之间的绑定。

日程里的时间计划表分为两种类型：一周内的正常的天和例外的天。这两种类型的日期都可以对全天或一天的部分时间进行触发计划时间的设定，并且优先级机制定义了在任何给定时间控制哪个计划事件。

在自身设备程序中，映射为 BACnet 的“Analog Value”、“Analog Output”、“Binary Value”、“Binary Output”对象类型的对象实例可以添加至日程里的【点对象】中，受日程中制定的计划和日程中的【写优先级】设定控制，写入这些【点对象】的优先级列表中。

在【日程】选项卡里，可以设定时间计划。

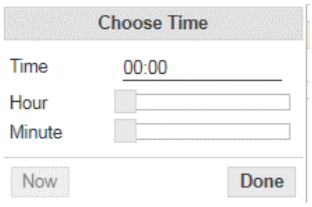
- 周天：勾选/取消勾选日程事件触发的周天。勾选/取消勾选“全选”则批量把“周一”至“周日”七天勾选/取消勾选。如下图红框部分，



- 时间：设定日程事件触发的时间。如下图红框部分，



点击设定栏弹出时间设定窗口（如下图）。



时间（Time）：显示设定的时间。

小时（hour）：拖拽滑块，可修改对应的值。范围为 0~23。

分钟（Minute）：拖拽滑块，可修改对应的值。范围为 00~59。

现在（Now）：点击是时间设定为当前操作系统的时间。

完成（Done）：点击完成设定。

单击非设定窗口区域后，取消设定。

- 输出值：在对应的触发时间，给“点对象”输出的值。如下图红框部分，



- 添加：日程计划设定完毕后，点击“+”，即可以完成日程计划表添加。如下图红框部分，

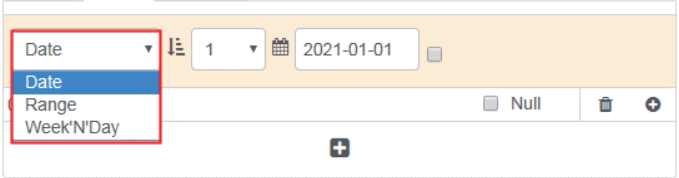


在【例外】选项卡里，可以设定例外天的计划任务，优先级比【日程】里的计划任务高。

- 添加：点击“+”，可添加例外天的日程，如下图红框部分，

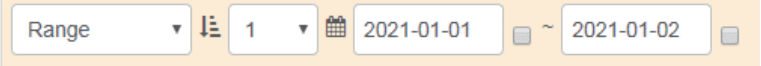


- 日期类型：类型有日期（Date）、日期范围（Range）、周天（Week’N’Day）



日期（Date）：选择一天。

日期范围（Range）：在一天到另一天之间，勾选复选框表示任意一天。如下图所示。



周天（Week’N’Day）：指定月份，指定周，指定周天。如下图所示。

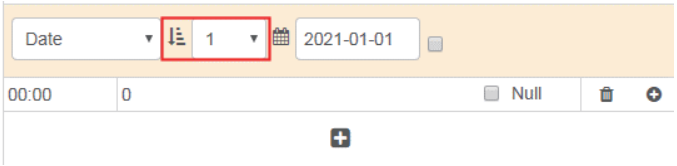
月份有一月至十二月、偶数月、奇数月、每个月可选。

周有第一周至第五周、最后一天、每一周可选。

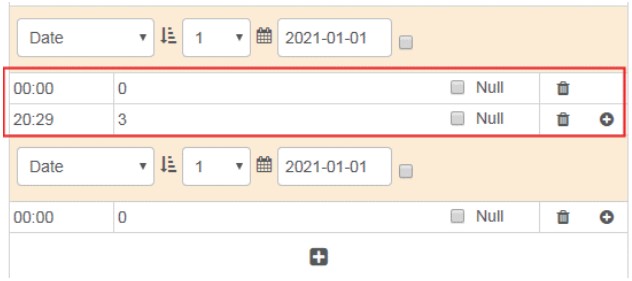
周天有周一至周日、每一天可选



- 例外天优先级：可选 1~16 的优先级，数字越低，优先级约高。如下图红框部分，

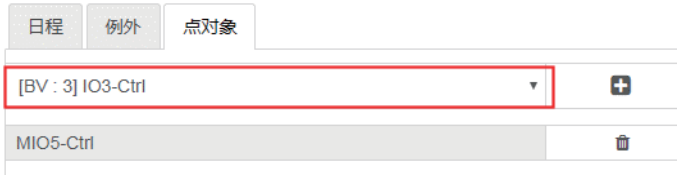


- 时间及输出值：设置该日期范围内的时间和输出值的计划任务。点击 可删除对应计划任务。点击“+”，可以添加计划任务。如下图红框部分，



在【点对象】选项卡里，可以添加/删除执行日程计划的对象。

- 选择对象：点击出现下拉菜单（即可选的点对象），如下图红框部分，



- 添加对象：选择完对象后，点击“+”，会把点对象添加到下方清单内。
- 删除对象：在清单中，点击 ，可以把对应的点对象从清单中移除。

详细功能可以查看 ANSI/ASHRAE Standard 135-2020《A Data Communication Protocol for Building Automation and Control Networks》中的 12.24 节《Schedule Object Type》

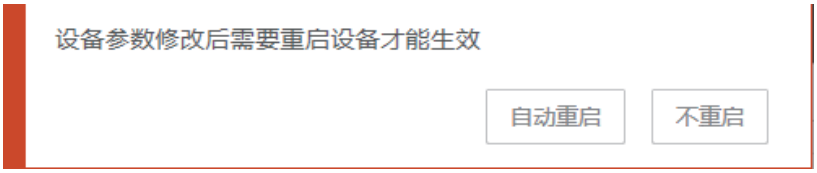
2.1.5 设置

在设置的属性栏中，设置有“显示”、“端口”、“网络”、“其它”等四个配置选项页。

当完成参数配置后，点击左上角“确认”后，部分参数修改后会弹出窗口提示“需要重启才能生效”（如下图所示）。

“自动重启”：点击则设备马上重启，当重启完成后，配置生效。

“不重启”：设备暂不重启，修改后的配置参数已经保存，待设备下一次重启后，配置生效。



2.1.5.1 显示

“显示”配置选项页下可对编程界面的进行个人偏好的设置，如下图所示。点击左上角“确认”后生效，“取消”则不做修改。



- 语言

设置编程界面显示的语言，通过下拉选项选择。

下拉选项		
序号	选项	说明
1	默认	默认为简体中文（默认）
2	简体中文	简体中文

- 网格

网格作为工作区中实例对齐的参照，在“网格”项下，设置有以下项目对工作区中网格的配置。

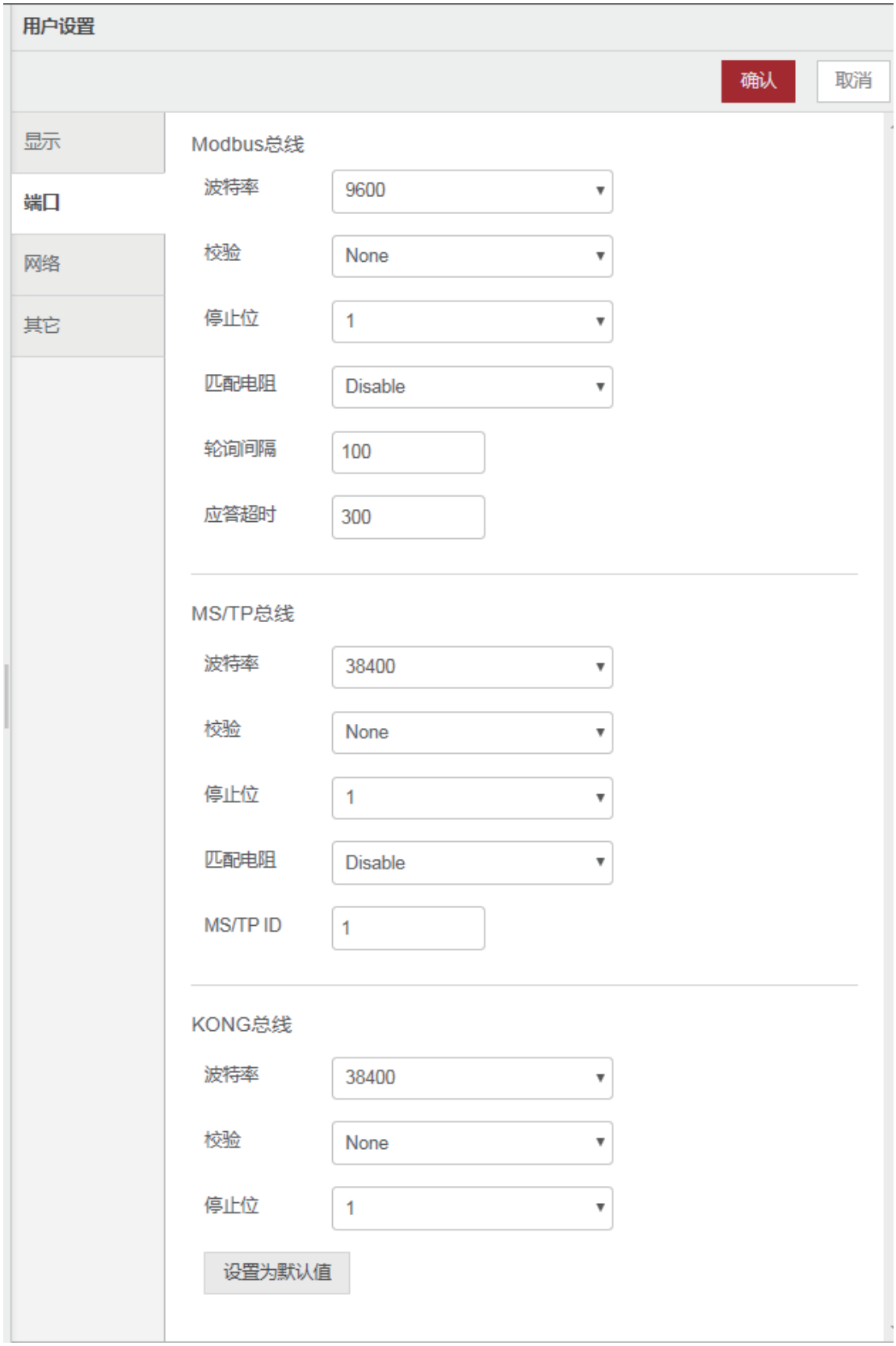
网格设置项			
序号	项目	说明	备注
1	显示网格	复选框：设置工作区网格是否显示。	默认勾选
2	对齐网格	复选框：设置工作区的实例是否自动对齐网格。	默认勾选
3	网格尺寸	网格的大小，范围 1~100，默认值为 20。	超出范围时，输入框边框颜色变红作为提醒。

- 设置为默认值

点击则把配置参数恢复为相应默认值。

2.1.5.2 端口

“端口”配置选项页下可以对设备的总线端口的参数进行配置。如下图所示。


用户设置
确认
取消
显示
端口
网络
其它
Modbus总线
波特率
9600
校验
None
停止位
1
匹配电阻
Disable
轮询间隔
100
应答超时
300
MS/TP总线
波特率
38400
校验
None
停止位
1
匹配电阻
Disable
MS/TP ID
1
KONG总线
波特率
38400
校验
None
停止位
1
设置为默认值

- BACnet MS/TP 参数（RS485-1）

BACnet MS/TP 总线参数			
参数（中文）	参数（英文）	说明	默认值
BACnet MS/TP 网络号	BACnet MS/TP Network Number		5442（0~65535）
波特率	Baud rate		38400
MS/TP ID	MAC address	本地 MAC 地址	1
匹配电阻	Terminal Resistor	使能设备总线的终端电阻 下拉选项： 1.使能（Enable） 2.不使能（Disable）	不使能

- Modbus RTU 参数（RS485-2）

Modbus 总线参数			
参数（中文）	参数（英文）	说明	默认值
波特率	Baud rate		9600
校验	Parity	下拉选项： 1.无校验（None） 2.奇校验（Odd） 3.偶校验（Even）	无校验（None）
停止位	Stop bit	下拉选项： 1. 1 2. 2	1
匹配电阻	Terminal Resistor	使能设备总线的终端电阻 下拉选项： 1.使能（Enable） 2.不使能（Disable）	不使能
轮询间隔延时（毫秒）	Delay Between Polls(ms)	单位为毫秒	100（默认值）
响应超时（毫秒）	Response Timeout(ms)	单位为毫秒	300（默认值）

- KONG 总线

“使能端口”：复选框，选择总线端口是否使能。默认值为勾选使能。

- 设置为默认值

点击则把配置参数恢复为相应默认值。

2.1.5.3 网络

“网络”配置选项页下可以对设备的网络参数进行修改。如下图所示。



- IP 网络。

对设备的 IP 网络参数进行设置。

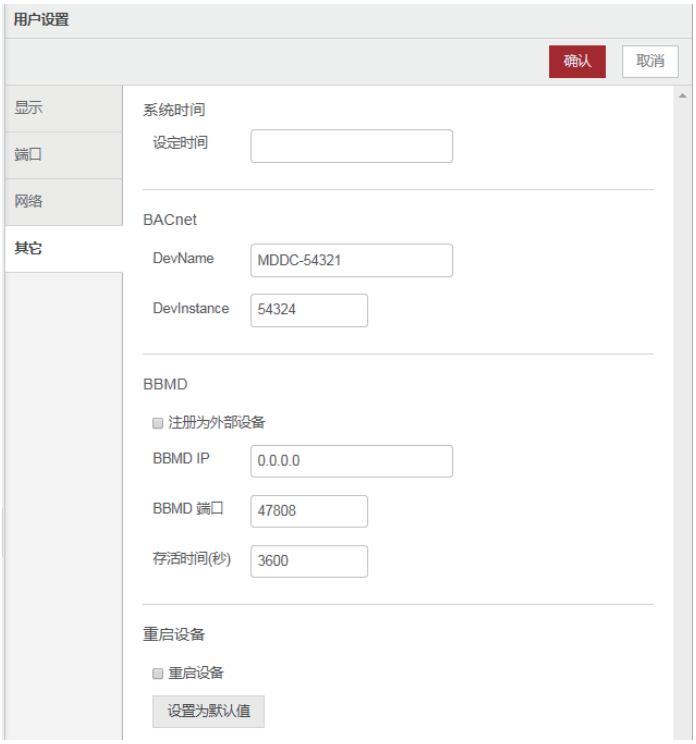
参数（中文）	参数（英文）	默认值
IP 地址	IP Address	192.168.100.185
子网掩码	Subnet mask	255.255.255.0
网关	Gateway	0.0.0.0
DNS	DNS	8.8.8.8
MAC	MAC	设备 MAC 地址（只读）

- 设置为默认值

点击则把配置参数恢复为相应默认值。

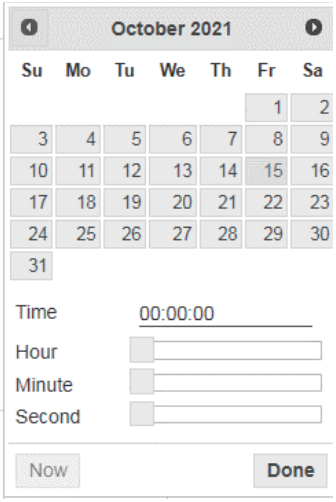
2.1.5.4 其它

“其它”配置选项页下可以对设备的系统时间等参数进行配置。如下图所示。



- 系统时间

点击“系统时间”编辑栏，则弹出日期时间编辑窗口，如下图所示。



“现在（Now）”：把窗口中的日期和时间自动修改为本地电脑的当前系统时间。

“完成（Done）”：点击把修改值写至编辑栏中。

点击“确认”后，且设备完成重启，日期和时间完成修改。

- BACnet

设备 BACnet 参数			
参数（中文）	参数（英文）	说明	默认值
设备名称	Device Node Name		MIDEA DDC
设备描述	Device Description		MIDEA DDC
设备实例号	Deviece Instance Number	设备的 BACnet 网络地址	54401（0~4194303）
COV 重订阅周期(分)	COV Resubscribe Period(min)	取消，暂不开放	30
COV 轮询周期(秒)	COV Poll Rate(sec)	取消，暂不开放	60

- BBMD

设备 BBMD 参数			
参数（中文）	参数（英文）	说明	默认值
注册为外部设备	Register as a foreign device	复选框。激活 BBMD。	取消勾选
BBMD IP	BBMD IP	BBMD 指向的 IP	0.0.0.0
BBMD 端口	BBMD 端口	BBMD 开放的端口号	47808
存活时间（秒）	Alive time(second)	单位秒	3600

- 重启设备

勾选“重启设备”，并点击“确认”后，系统发起是否重启的询问，点击“自动重启”则设备重启。

2.1.6 关于

在界面右侧属性栏中，显示如下内容（如下图所示）：

- 设备型号。
- 设备序列号。
- 固件版本。
- “升级固件”：点击链接可以跳转至固件升级页面。



2.1.6.1 固件升级

点击“升级固件”链接后，Web 跳转至一个新的页面。页面如下图所示，内容如下：

使用说明



- 设备型号：显示当前设备的型号。
- 设备序列号：显示当前设备的序列号。
- 固件版本：显示当前设备的固件版本号。
- 本地更新：上传固件，并对设备固件进行更新。

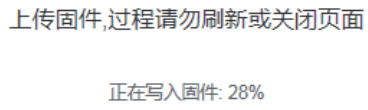
“选取固件”，点击选择电脑中的固件文件。完成固件文件选择后，下方显示该文件名称。

“上传固件”，在完成固件文件选择后，该按键从非激活状态变为激活。点击则弹出登录验证窗口（如下图所示），输入账号、密码。点击“升级”按钮，验证设备的账号、密码正确后，则开始上传固件，否则提示密码错误。如点击取消，则返回固件升级界面。

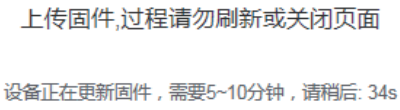


注意：只能上传[.bin]文件，且不超过 8MB。

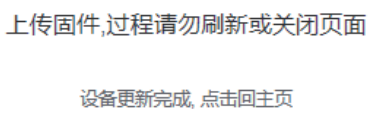
在固件上传过程中，弹出进度显示窗口，如下图所示。



完成上传后，设备进入固件升级过程，并出现如下图的提示。



固件更新完成后，出现“设备更新完成，点击回主页”的链接，点击即可返回编程的主页面，如下图所示。



- 点击回主页：点击返回编程的主页面。

2.1.7 其它（查找）

输入快捷键“CTRL+F”，弹出查找窗口。点击非窗口位置时，关闭窗口。

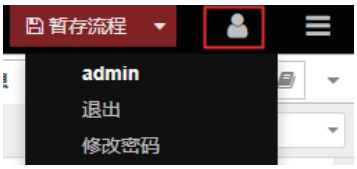
在“搜索栏中”中，输入关键字/词，不区分大小写，在结果栏中实时更新结果。点击搜索结果，则关闭搜索窗口，工作区跳转结果所在流程页面，并高亮显示结果。



2.2 账号管理

对设备的账号密码进行管理修改。

在主界面右上角点击图标，则展开账号相关信息内容。



第一行显示当前登录的账号。其中，“admin”为管理员账号。

“退出”：点击账号登出，如需操作则需要重新登录。

“修改密码”：点击弹出修改密码的窗口。如下图所示。



需要输入“密码”（原密码），“新密码”以及“确认新密码”，“新密码”需要与“确认新密码”相同。

其中，密码需要使用不少于 8 个字符，且需要使用大写、小写英文字符、数字和特殊字符四种元素组合起来。

如果输入内容均正确，点击“确认”则完成密码修改。如果输入内容有误，则出现相应的错误提示。提示内容说明如下表。

修改密码提示	
提示内容	说明
密码修改成功	“密码”，“新密码”以及“确认新密码”均正确。
原密码错误	“密码”（原密码）错误。
新密码不符合要求	“密码”（原密码）正确，但 “新密码”不符合密码的规则要求。
新密码两次输入不一致	“密码”（原密码）正确，“新密码”符合规则，但 “确认新密码”与“新密码”不一致。

2.3 程序部署及编译

默认显示“暂存流程”，下拉可选择程序“编译流程”和“部署流程”。如下图所示



- 暂存流程：
  程序文件暂时存储在控制器中，不执行编译和部署。
- 编译流程：
  显示程序是否成功编译；若编译不成功，弹出窗口显示有问题的模块实例，并跳转至相应实例位置，高亮显示。
- 部署流程：
  编译程序，若程序通过编译，则开始部署程序，部署期间输出值保持，程序部署完毕后自动运行；若程序编译不成功，弹出窗口显示有问题的模块实例，并跳转至相应实例位置，高亮显示。

2.4 状态栏

显示控制器的连接状态和控制器上的实时时间。

- 连接状态：如控制器与电脑成功接连，则显示“已连接”，否则显示“未连接”。
- 警告提示
  “流程故障”：设备更新固件后需进行一次“部署流程”，否则会出现该警告；没有有效流程会出现该警告。
  “RTC 故障”：设备 RTC 芯片故障会出现该警告。
  “NVSRAM 故障”：设备 NVSRAM 芯片故障会出现该警告。
- 实时时间：显示控制器上时钟的实时日期和时间。

参考如下三图。



2.5 导航栏

导航栏以目录树的形式显示主流程、子流程、模块实例。

导航栏中可以进行搜索、快速定位、禁用或启用流程和实例，单击其中一节点实例后，在信息属性栏中显示该节点实例的属性信息。

如下图所示。



- 定位：点击左侧，可以快速定位至对应流程或模块实例。



2.6 信息属性栏

信息属性栏显示实例的相关内容信息。内容信息如下：

- 模块实例名称：模块图标、名称。
- 实例（节点）地址。
- 类型：实例的功能块类型。
- 在线测试

  【强制】

  当置位（值为 1 或非 0）时，模块实例进入在线测试的强制模式，“输出值”作为实例输出端口的值。

  当复位（值为 0）时，模块实例输出端口的值恢复为实际值。

  【输出值】

  当模块实例进入在线测试的强制模式时，该值有效，否则随着实际值更新。

  注：强制输出不作用于实际通道的输出（“物理输出”）和通讯点位的值（“MS/TP IO”、“Modbus IO”、“BACIP IO”等），只作用于实例的输出端口。

注：点击【刷新】，可以更新“强制”和“输出值”中的数值。

2.7 标签栏

标签栏是用于切换工作区显示的流程。流程分为主流程和子流程，是控制器程序的组成部分。所有的点位（物理点位、虚拟点位、通讯点位）和逻辑都在主流程中创建。子流程作为自定义函数，是功能模块的补充。

2.7.1 主流程

功能块和子流程功能块在主流程中创建实例。双击标签栏中的流程标签可以打开配置窗口。

主流程配置项：

- 名称。
- 详细描述（说明）。

如图所示。

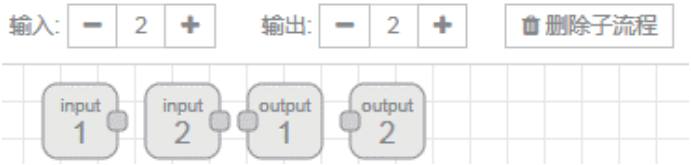


配置窗口功能按钮键设置有：

- 删除：点击删除流程。
- 取消：配置项修改不生效
- 完成：配置项修改生效。

2.7.2 子流程

子流程是一种自定义函数，可以添加子流程功能块的输入、输出端口，如下图所示。



子流程创建后，在工具栏“子流程”中，出现相应的子流程模块，拖拽至流程工作区中，生成相应子流程实例。

输入、输出端口配置参数

- 名称：在子流程对应模块中显示；在实例中，鼠标停留在端口上，显示相应名称。
- 说明：填写端口的说明描述。

子流程配置参数有：

- 名称：工具栏模块以此名称出现。
- 说明：实例的信息栏出现该部分内容。

子流程参数配置窗口的功能按钮键设置有：

- 删除：点击删除子流程。
- 取消：属性修改不生效
- 完成：属性修改生效。

3. 功能块

在工具栏中有功能模块和子流程模块，可以从中拖进工作区，生成实例以进行逻辑编程。

对于模块输入端的数据，模块会以规定的数据类型进行运算处理。如果输入端的数据不符合规定的数据类型，且在具体模块中无特殊说明，则按以下规则执行：

- 布尔值：0 表示 False，1 或非 0 数值均自动转换为 True。
- 整型数：布尔值 False 转换为 0，True 转换为 1。浮点数自动作向下取整处理。
- 数值：布尔值 False 转换为 0，True 转换为 1。

3.1 子流程

在子流程类别中，有自定义的各个子流程功能块。在工具栏中可以双击子流程模块进入编辑，或通过在工作区中双击子流程的实例，并在参数配置窗口中点击【编辑流程模块】进入编辑（如下图所示）。



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	空（默认），实例名称

- 实例调用

  名称为空：图标+【子流程名称】

  名称不为空：图标+【实例名称】

3.2 变量功能块

3.2.1 物理输入（PhysicalInput）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
扩展模块	选项	KONG 总线上的模块地址，范围 1~31 和否。 否（控制器）：控制器本身； 1~31：KONG 总线上 IO 模块的地址。
信号类型	选项	数字输入（默认）：激活【BACnet】时，作为 DI 对象
		0-10V：激活【BACnet】时，作为 AI 对象
		0-20mA：激活【BACnet】时，作为 AI 对象
		4-20mA：激活【BACnet】时，作为 AI 对象
		NTC 10K-type2：激活【BACnet】时，作为 AI 对象（RTD 阻值温度表参照附件），范围[-20,120]℃
		NTC 10K-type3：激活【BACnet】时，作为 AI 对象（RTD 阻值温度表参照附件），范围[-20,120]℃
		PT1000：激活【BACnet】时，作为 AI 对象（RTD 阻值温度表参照附件），范围[-20,120]℃。
		LG-NI1000：激活【BACnet】时，作为 AI 对象（RTD 阻值温度表参照附件），范围[-20,120]℃。
输入编号	选项	IO 通道的地址编号，范围 1~32 和无。
转换	选项	无：不进行线性转换

参数	参数类型	说明
		线性转换：按照【线性最小值】和【线性最大值】进行转换。
线性最小值	数值	转换最小值（【信号类型】为电压或电流输入时显示，否则隐藏）
线性最大值	数值	转换最大值（【信号类型】为电压或电流输入时显示，否则隐藏）
BACnet	复选框	【勾选】激活：显示 BACnet 相关项。 【不勾选】不激活（默认）：隐藏 BACnet 相关项。
对象名称	字符串	对象名称 Object Name（只能英文和部分特殊符号）
对象地址	正整数	对象地址 Object Instance Number。 【勾选】自动分配（默认）。 【不勾选】手动分配。
单位	选项	对象单位。
检测变化量	数值	COV（Change of Value）。当检测到对象数值的变化量超过设定值时，发起推送

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	实例的值。 布尔值：信号类型为“开关输入”时，输出为布尔值； 数值：信号类型不为“开关输入”时，则输出为数值

- 模块说明

物理输入模块用于创建控制器以及控制器 KONG 总线接入的 IO 扩展模块上具有输入功能的端口，实现对其进行配置并调用。

【强制】说明：当【BACnet】激活且【强制】置位时，对实例 BACnet 中 Out of Service 属性置为“True”，【输出值】执行输出至对象的“Present Value”中。当【强制】复位时，对实例 BACnet 中 Out of Service 属性置“False”，对象的“Present Value”自动恢复为实际值。

3.2.2 物理输出（PhysicalOutput）



- 参数配置

参数	参数类型	说明	
名称	字符串	实例名称	
扩展模块	选项	KONG 总线上的模块地址，范围 1~31 和否。 否（控制器）：控制器本身； 1~31：KONG 总线上 IO 模块的地址。	
信号类型	选项	数字输出（默认）：激活【BACnet】时，作为 DO 对象	
		0-10V 输出：激活【BACnet】时，作为 AO 对象	
		4-20mA 输出：激活【BACnet】时，作为 AO 对象	
输出编号	选项	IO 通道的地址编号，范围 1~32 和无。	
默认值	数值	【信号类型】为“电压输出”或“电流输出”时显示	如【掉电保持】无激活，作为该对象在设备掉电重启后的值； 【BACnet】激活时，作为 BACnet 的 Relinquish Default 的值
	选项	【信号类型】为“数字输出”时显示，选项内容如下， 关（默认）： 开：	

参数	参数类型	说明
延时开时间	正整数	当信号持续设定时间（×100 ms）时，执行开动作，以防止信号抖动。【信号类型】为“数字输出”时显示。模式为【数字输出】时有效。
延时关时间	正整数	当信号持续设定时间（×100 ms）时，执行关动作，以防止信号抖动。【信号类型】为“数字输出”时显示。模式为【数字输出】时有效。
转换	选项	无：不进行线性转换
		线性转换：按照【线性最小值】和【线性最大值】进行转换。
线性最小值	数值	转换最小值（【信号类型】为电压或电流输出时显示，否则隐藏）
线性最大值	数值	转换最大值（【信号类型】为电压或电流输出时显示，否则隐藏）
掉电保持	复选框	【勾选】激活：设备掉电前一刻保存当前值，重新上电后，点位恢复为掉电前的值。 【不勾选】不激活（默认）：重新上电后恢复为【默认值】设定的值。
BACnet	复选框	【勾选】激活：显示 BACnet 相关项。 【不勾选】不激活（默认）：隐藏 BACnet 相关项。
对象名称	字符串	对象名称 Object Name
对象地址	正整数	对象地址 Object Instance Number。 【勾选】自动分配（默认）。 【不勾选】手动分配。
优先级	选项	BACnet Priority，程序运行下，本对象写的优先级。范围整数 1~16。默认值为 16。
单位	选项	对象单位。
检测变化量	数值	COV（Change of Value）。当检测到对象数值的变化量超过设定值时，发起推送

- 实例调用

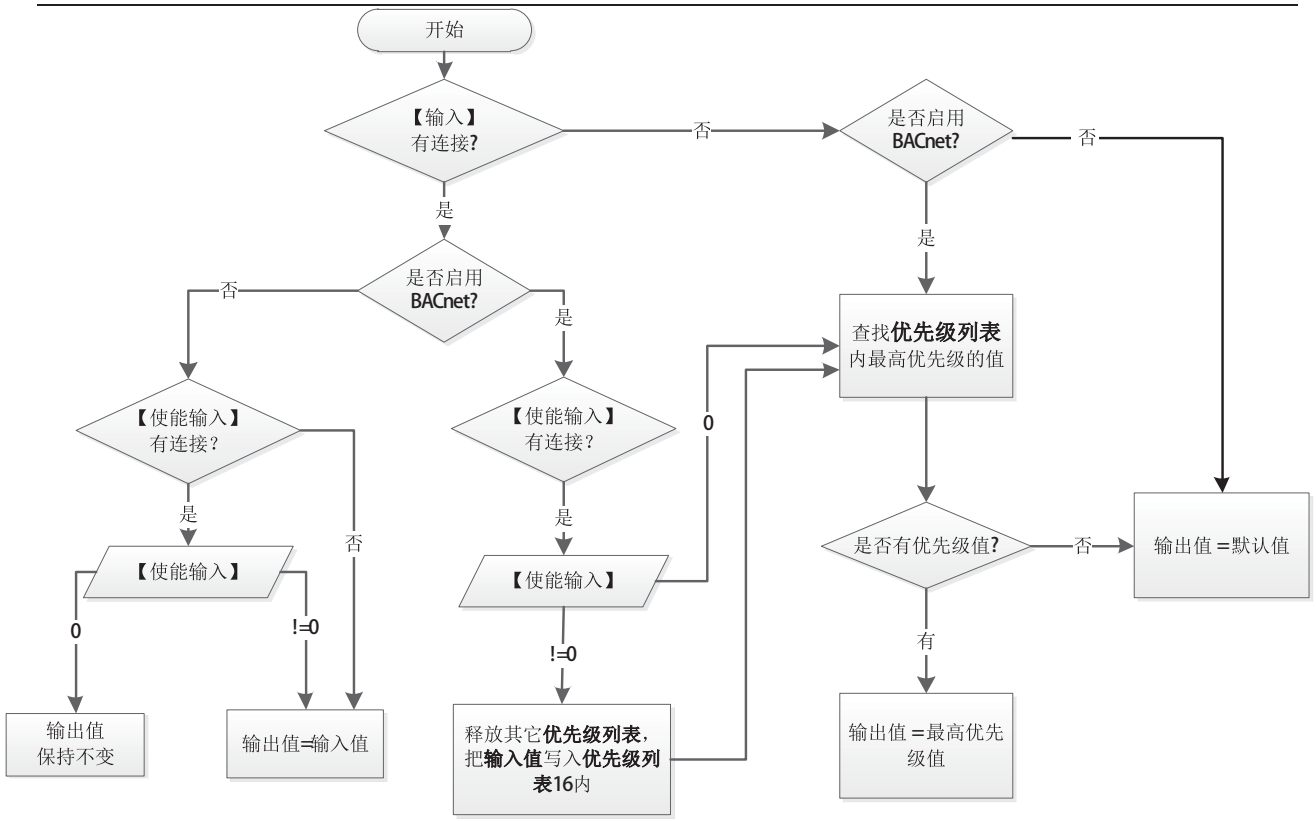
	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	数值	实例目标赋值。 布尔值：信号类型为“开关输出”时，输入为布尔值； 数值：信号类型不为“开关输出”时，则输入为数值
	2	使能输入	整型数	使能控制实例对象的赋值。（具体查看模块说明流程图） 0：【输入】值不赋值至【输出】，相当于实例对象【输入】端口断开连接； 1 或非 0 数值：把【输入】的值赋值至【输出】。 端口未连接：按 1 作处理。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	实例的值。 布尔值：信号类型为“开关输出”时，输出为布尔值； 数值：信号类型不为“开关输出”时，则输出为数值。 【BACnet】激活时，输出该 BACnet 对象的 PresentValue。
	2	当前优先级	正整数	【BACnet】激活时，输出该 BACnet 对象的 CurrentPriority，范围正整数 0~16； 【BACnet】不激活时，隐藏该端口。

- 模块说明

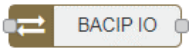
物理输出模块用于创建控制器以及控制器 KONG 总线接入的 IO 扩展模块上具有输出功能的端口，实现对其进行配置并调用。

模块的实例对象对于输入端口中的【输入】和【使能输入】与输出端口中的【输出】间的逻辑关系如下流程图所示。



【强制】说明：当【BACnet】激活且【强制】置位时，对实例 BACnet 中 Out of Service 属性置为“True”，【输出值】执行输出至设定的优先级列表中。当【强制】复位时，对实例 BACnet 中 Out of Service 属性置“False”。

3.2.3 BACIP（BACnet IP）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
设备句柄号	整数	设备地址 Device Instance，范围 0-4194303。
对象类型	选项	Object type。支持 Analog Input、Analog Output、Analog Value（默认）、Binary Input、Binary Output、Binary Value，共 6 种。
对象地址	整数	Object Instance，范围 0-4194303。
写优先级	整数	BACnet Priority，范围 1~16，默认为 16。 当【对象类型】为“Analog Value”、“Analog Output”、“Binary Value”和“Binary Output”时，显示该项，为“Analog Input”和“Binary Input”时隐藏。
转换	选项	无：不作转换，隐藏【比例系数】项 比例缩放：显示【比例系数】，并根据比例系数值对通讯读取的原始值进行缩放。
比例系数	数值	对原始数值进行缩放的比例值（对布尔值无效）。模块的输入和输出均按比例缩放后的值处理。当为 0 时，按 1 处理（即不进行缩放）。

- 实例调用

当【对象类型】为“Analog Value”、“Analog Output”、“Binary Value”或“Binary Output”时，输入端口有效，为“Analog Input”或“Binary Input”时无效。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	数值	实例目标赋值。 布尔值：【对象类型】为“Binary ***”时，输入为布尔值； 数值：【对象类型】为“Analog ***”时，则输入为数值
	2	使能输入	整型数	使能控制实例对象的赋值。（具体查看模块说明流程图） 0：【输入】值不赋值至【输出】，相当于实例对象【输入】端口断开连接； 1 或非 0 数值：把【输入】的值赋值至【输出】。 端口未连接：按 1 作处理。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	实例的值。 布尔值：【对象类型】为“Binary ***”时，输出布尔值； 数值：【对象类型】为“Analog ***”时，则输出数值。

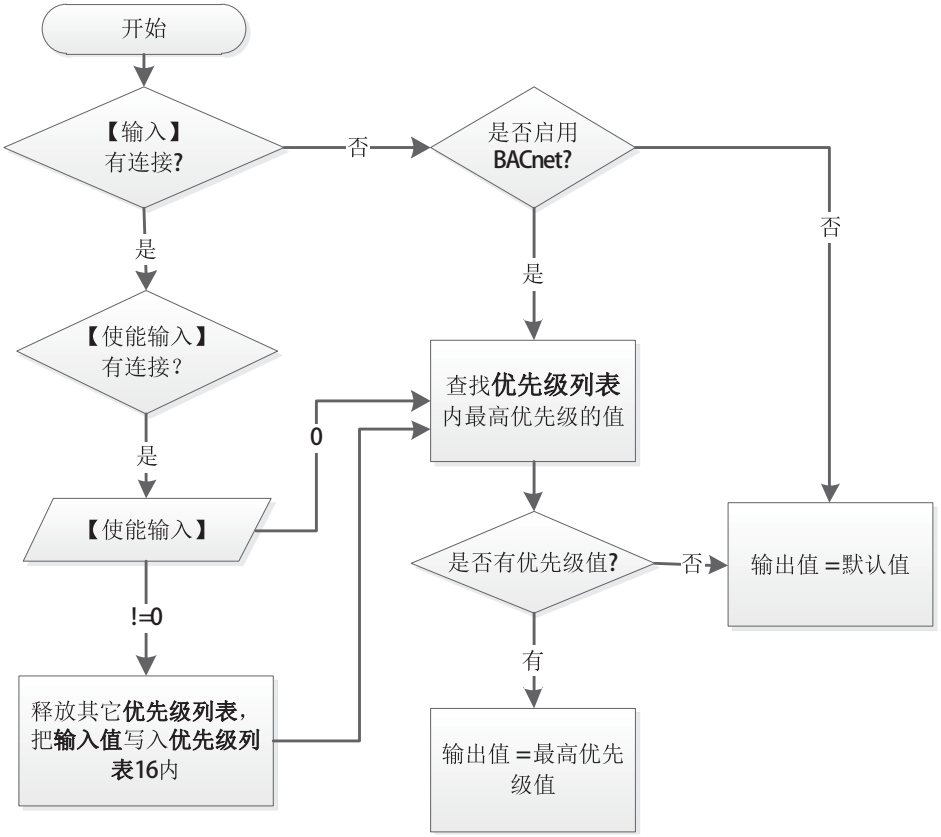
- 模块说明

BACIP IO 模块可以调用控制器所在 BACnet IP 网络上的其它设备的 BACnet 点位对象。

模块的实例对象，可实现对 BACnet IP 设备的点对象进行读写。

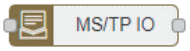
其中，当【对象类型】选择为“Analog Value”、“Analog Output”、“Binary Value”或“Binary Output”时，输入端口有效，为“Analog Input”或“Binary Input”时无效。

输入端口中的【输入】和【使能输入】与输出端口中的【输出】间的逻辑关系如下流程图所示。



【强制】说明：当【强制】置位时，对实例 BACnet 中 Out of Service 属性置为“True”，【输出值】执行输出至设定的优先级列表中（对象如有优先级列表）或修改对象的 Present Value（对象如无优先级列表）。当【强制】复位时，对实例 BACnet 中 Out of Service 属性置“False”，对象的 Present Value 自动恢复为通讯读取的实际值。

3.2.4 MSTP（BACnet MS/TP）



使用说明

- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
设备句柄号	整数	设备地址 Device Instance，范围 0-4194303。
对象类型	选项	Object type。支持 Analog Input、Analog Output、Analog Value（默认）、Binary Input、Binary Output、Binary Value，共 6 种。
对象地址	整数	Object Instance，范围 0-4194303。
优先级	整数	BACnet Priority，范围 1~16，默认为 16。 当【对象类型】为“Analog Value”、“Analog Output”、“Binary Value”和“Binary Output”时，显示该项，为“Analog Input”和“Binary Input”时隐藏。
转换	选项	无：不作转换，隐藏【比例系数】项 比例缩放：显示【比例系数】，并根据比例系数值对通讯读取的原始值进行缩放。
比例系数	数值	对原始数值进行缩放的比例值（对布尔值无效）。 模块的输入和输出均按比例缩放后的值处理。当为 0 时，按 1 处理（即不进行缩放）。

- 实例调用

当【对象类型】为“Analog Value”、“Analog Output”、“Binary Value”或“Binary Output”时，输入端口有效，为“Analog Input”或“Binary Input”时无效。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	数值	实例目标赋值。 布尔值：【对象类型】为“Binary ***”时，输入为布尔值； 数值：【对象类型】为“Analog ***”时，则输入为数值
	2	使能输入	整型数	使能控制实例对象的赋值。（具体查看模块说明流程图） 0：【输入】值不赋值至【输出】，相当于实例对象【输入】端口断开连接； 1 或非 0 数值：把【输入】的值赋值至【输出】。 端口未连接：按 1 作处理。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	实例的值。 布尔值：【对象类型】为“Binary ***”时，输出布尔值； 数值：【对象类型】为“Analog ***”时，则输出数值。

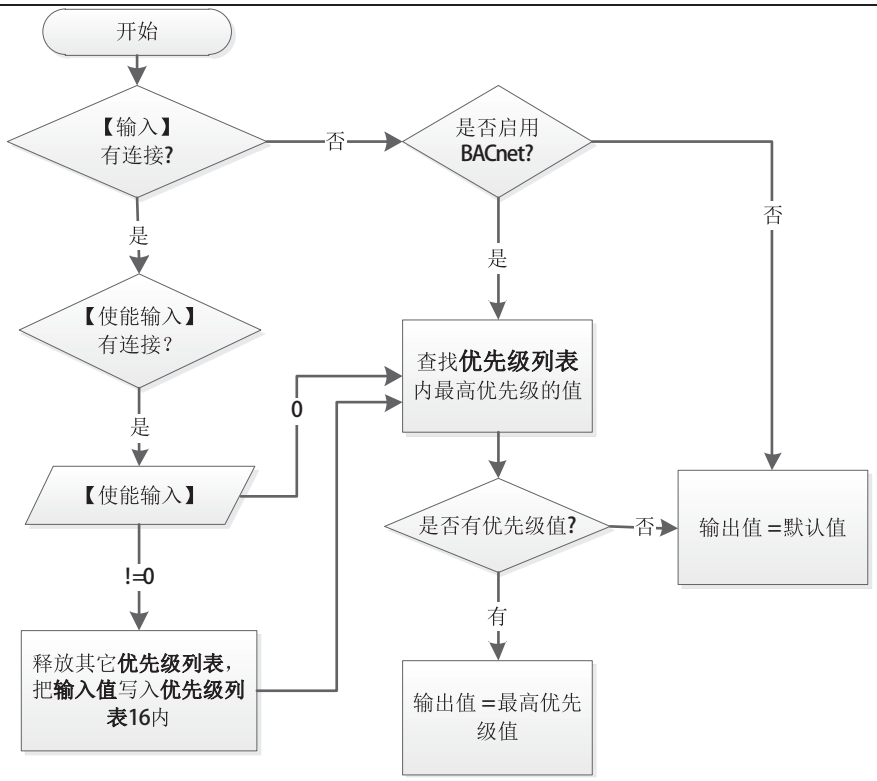
- 模块说明

控制器通过 RS-485 接口 1 接入的 BACnet MS/TP 设备后，本模块可以调用 BACnet MS/TP 总线上的设备的 BACnet 点位对象。在菜单中的【扩展 I/O】，可以导入 CSV 批量创建实例以及导出现有实例至 CSV。

MS/TP IO 模块的实例对象，可通过 RS-485-1 接口，对该接口下的 BACnet MS/TP 设备的点对象进行读写。

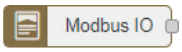
其中，当【对象类型】选择为“Analog Value”、“Analog Output”、“Binary Value”或“Binary Output”时，输入端口有效，为“Analog Input”或“Binary Input”时无效。

输入端口中的【输入】和【使能】与输出端口中的【输出】间的逻辑关系如下流程图所示。



【强制】说明：当【强制】置为 1 时，对实例 BACnet 中 Out of Service 属性置为“True”，【输出值】执行输出至设定的优先级列表中（对象如有优先级列表）或修改对象的 Present Value（对象如无优先级列表）。当【强制】复位时，对实例 BACnet 中 Out of Service 属性置“False”，对象的 Present Value 保持不变。

3.2.5 Modbus（Modbus RTU）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
设备地址	正整数	Modbus 从站设备地址。范围 0~255.
点位地址	正整数	点位对应功能码的地址
功能码	选项	01 Read coil（0x）：读取线圈状态
		02 Read Discrete Input（1x）：读取输入状态
		03 Read Holding Registers（4x）：读取保持寄存器
		04 Read Input Registers（3x）：读取输入寄存器
		05 Write Single Coil：写单个线圈
		06 Write Single Register：写单个保持寄存器
		15 Write Multiple Coils：写多个线圈
		16 Write Multiple Registers：写多个保持寄存器
寄存器类型	选项	Unsigned：无符号 16 位（默认）
		Signed：有符号 16 位
		Long CDAB：长整型 CDAB
		Long ABCD：长整型 ABCD
		Long BADC：长整型 BADC
		Long DCBA：长整型 DCBA
		Float CDAB：浮点数 CDAB
		Float ABCD：浮点数 ABCD
		Float BADC：浮点数 BADC
		Float DCBA：浮点数 DCBA

参数	参数类型	说明
取位	复选框	对 16 位无符号整型数进行取位，当【寄存器类型】为 Unsigned 时，该项有效，否则无效。 选项内容有： 位 0、位 1...位 15，共 16 个复选框。 勾选表示取对应的位，否则不取。
转换	选项	无：不作转换，隐藏【比例系数】项 比例缩放：显示【比例系数】，并根据比例系数值对通讯读取的原始值进行缩放。
比例系数	数值	对 Modbus 数值进行缩放的比例值（对布尔值无效）。模块的输入和输出均按比例缩放后的值处理。当为 0 时，按 1 处理（即不进行缩放）。
BACnet	复选框	【勾选】激活：显示 BACnet 相关项，点位映射为 BACnet 对象，均无优先级。 【不勾选】不激活（默认）：隐藏 BACnet 相关项。 其中，当【功能码】选择为 01、02、05、15 时，BACnet 对象类型映射为 Binary Value； 当【功能码】选择为 03、04、06、16 时，BACnet 对象类型映射为 Analog Value。
对象名称	字符串	对象名称 Object Name
对象地址	正整数	对象地址 Object Instance Number。 【勾选】自动分配（默认）。 【不勾选】手动分配。
单位	选项	对象单位。
检测变化量	数值	COV（Change of Value）。当检测到对象数值的变化量超过设定值时，发起推送

- 实例调用

当【功能码】为“01”、“02”、“03”或“04”时，无输入端口；为“05”、“06”、“15”或“16”时显示输入端口。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	数值	实例目标赋值。
	2	使能输入	整型数	使能控制实例对象的赋值，如下说明， 0：【输入】的值不赋值至当前实例对象，相当于实例对象【输入】端口断开，并通过读取 Modbus 设备上的值更新实例值； 1 或非 0 数值：把【输入】的值赋值至当前实例对象； 端口未连接：按 1 作处理。

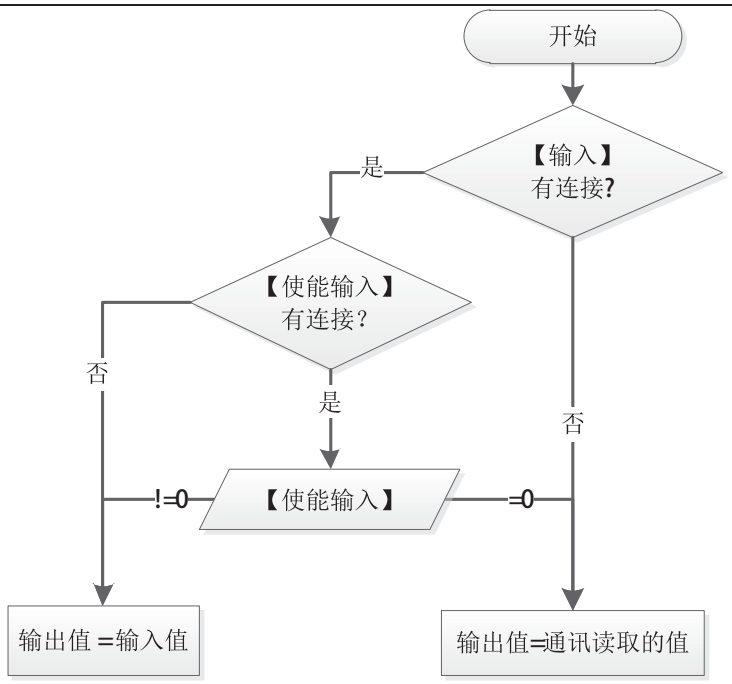
	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	整型数	实例的值。
	2	当前优先级	正整数	输出该 BACnet 对象的 CurrentPriority，范围正整数 0~16。

- 模块说明

控制器作为 Modbus RTU Master，通过 RS-485 接口 2 接入的 Modbus RTU 设备后，本模块可以读写相应 Modbus RTU 设备的点位。在菜单中的【扩展 I/O】，可以导入 CSV 批量创建实例以及导出现有实例至 CSV。

Modbus IO 模块作为 Modbus RTU Master 通讯使用。【功能码】为“01”、“02”、“03”或“04”时，无输入端口。当【功能码】为“05”、“06”、“15”或“16”时，显示输入端口。

其中，输入端口中的【输入】和【使能】与输出端口中的【输出】间的逻辑关系如下流程图所示。当需要执行“当前值=通讯读取的值”时，“05”和“15”功能码自动匹配使用“01”功能码进行读，更新实例的值，同理“06”和“16”功能码自动匹配使用“03”功能码。



【取位】说明：当【寄存器类型】为无符号整型 16 位（Unsigned）时，【取位】项有效。该整型数从低位到高位对应【取位】中的“位 0”到“位 15”，提取指定位的值作为实例的值。当【取位】为“否”时，不执行取位动作，该无符号整型数作为实例的值。

实例对象可以实例映射为 BACnet 对象。当映射为 BACnet 对象后，程序会对其优先级 16 进行写操作。

【强制】说明：当【强制】置为 1 时，对实例 BACnet 中 Out of Service 属性置为“True”，【输出值】执行输出至设定的优先级列表中（对象如有优先级列表）或修改对象的 Present Value（对象如无优先级列表）。当【强制】复位时，对实例 BACnet 中 Out of Service 属性置“False”，对象的 Present Value 保持不变。

3.2.6 变量（Variable）



- 参数配置

参数	参数类型	说明	
名称	字符串	实例名称	
数据类型	选项	模拟值（默认）。【BACnet】激活时，映射为 Analog Value 类型的 BACnet 对象。	
		开关值。【BACnet】激活时，映射为 Binary Value 类型的 BACnet 对象。	
默认值	数值	【数据类型】为“模拟值”时显示。	如【掉电保持】无激活，作为该对象在设备掉电重启后的值；【BACnet】激活时，作为 BACnet 的 Relinquish Default 的值。
	选项	【数据类型】为“开关值”时显示。选项如下： 关（默认）： 开：	
掉电保持	复选框	【勾选】激活：设备掉电前一刻保存当前值，重新上电后，点位恢复为保存值。 【不勾选】不激活（默认）：重新上电后恢复为【默认值】设定的值。	
BACnet	复选框	【勾选】激活：显示 BACnet 相关项。 【不勾选】不激活（默认）：隐藏 BACnet 相关	

参数	参数类型	说明
		项。
对象名称	字符串	对象名称 Object Name
对象地址	正整数	对象地址 Object Instance Number。 【勾选】自动分配（默认）。 【不勾选】手动分配。
单位	选项	对象单位。
检测变化量	数值	COV（Change of Value）。当检测到对象数值的变化量超过设定值时，发起推送

- 实例调用

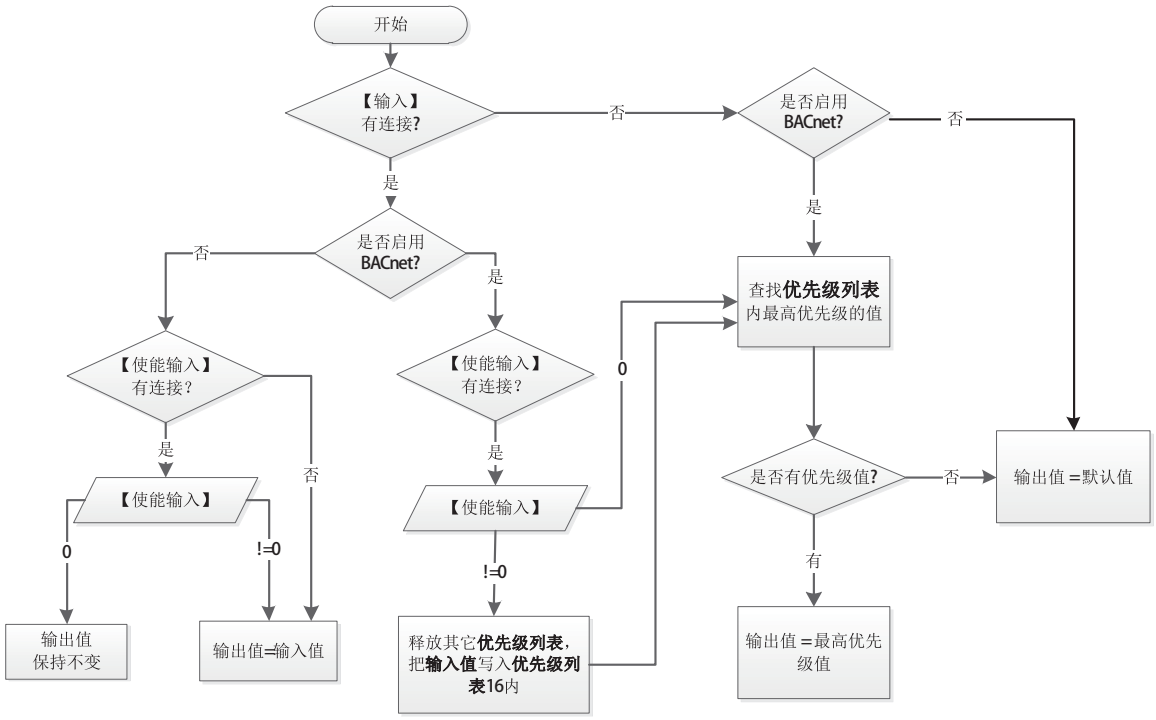
	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	数值	实例目标赋值。 布尔值：【数据类型】为“开关值”时，输入为布尔值； 数值：【数据类型】为“模拟值”时，则输入为数值。
	2	使能输入	整型数	使能控制实例对象的赋值。（具体查看模块说明流程图） 0：【输入】值不赋值至【输出】，相当于实例对象【输入】端口断开连接； 1 或非 0 数值：把【输入】的值赋值至【输出】。 端口未连接：按 1 作处理。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	实例的值。 布尔值：【数据类型】为“开关值”时，输入为布尔值； 数值：【数据类型】为“模拟值”时，则输入为数值。 【BACnet】激活时，输出该 BACnet 对象的 PresentValue。
	2	当前优先级	正整数	输出该 BACnet 对象的 CurrentPriority，范围正整数 0~16。

- 模块说明

变量模块为可读写的变量模块，并可把实例映射为 BACnet 的 Analog Value 或 Binary Value 类型的对象。当映射为 BACnet 对象后，程序对其优先级 16 进行写操作。

本模块的实例对象对于输入端口中的【输入】和【使能】与输出端口中的【输出】间的逻辑关系如下流程图所示。



【强制】说明：当【强制】置为 1 时，对实例 BACnet 中 Out of Service 属性置为“True”，【输出值】执行输出至设定的优先级列表中（对象如有优先级列表）或修改对象的 Present Value（对象如无

优先级列表）。当【强制】复位时，对实例 BACnet 中 Out of Service 属性置“False”，对象的 Present Value 保持不变。

3.2.7 常量（Const）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称。默认为常量。
数值	数值	实例输出值

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	输出参数配置中的【数值】。

- 模块说明

常数模块以一常数作为输出数值。

3.2.8 系统时间（SystemTime）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
时间单位	选项	年 year：系统年份
		月 month：1~12。1 代表一月，依次 12 代表十二月。
		日 date：1~31。
		时 hour：0~23
		分 minute（默认）：0~59
		秒 second：0~59
		周天 day：1~7。1 代表星期一，依次 7 代表星期天。

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	整型数	根据【时间单位】，输出对应单位的系统实时时间。

- 模块说明

系统时间模块用于输出设备的系统实时时间。

在参数配置中，可以在【时间单位】中选择年、月、日、时、分、秒、周天。

➢ 年

说明：系统年份

➢ 月

说明：系统月份，范围 1~12。其中，“1”代表一月，“2”代表二月，依次“12”代表十二月。

➢ 日

说明：系统月份的日子，范围 1~31。

➢ 时

说明：范围 0~23。

➢ 分

说明：范围 0~59。

➢ 秒

说明：范围 0~59。

➢ 周天

说明：每周的天数，范围 1~7。其中，“1”代表星期一，“2”代表星期二，依次“7”代表星期天。

3.2.9 引用（Quote）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
标注名称	字符串	引用目标实例对象的目标端口。填写格式如下，[“实例对象的节点地址”：“实例对象的输出端口号”]：“实例对象名称”

- 实例调用：

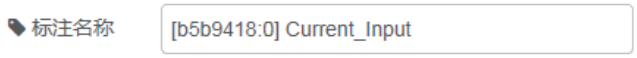
	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	引用实例对象某一输出端口的值。

- 模块说明

引用模块对实例对象中的某一输出端口的值进行调用。在参数配置中，“标注名称”栏中，输入目标实例对象的关键字/词，则在输入栏中自动列出通过关键字/词索引到的实例对象，从中选择目标实例即可。其中，关键字/词的内容包括实例对象的节点地址，名称，或 BACnet 的对象名称。

“标注名称”的格式如下。参考下图。

[“实例对象的节点地址”：“实例对象的输出端口号”]：“实例对象名称”



注：主流程内无法引用子流程内部模块实例的端口。

3.3 数学运算模块

3.3.1 加法运算（Add）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
输入数量	正整数	运算输入数量，默认值为 2。 最小值为 1，最大值为 16。
固定值	数值	当【输入数量】为 1 时，该配置参数有效，并参与到运算中。

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入 1	数值	运算对象 1（被加数）
	2	输入 2	数值	运算对象 2（加数）
	3	输入 n	数值	运算对象 n（加数），n 为参数配置中的【输入数量】值，1≤n≤16。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	输出运算结果。

- 模块说明

数学运算中的加法运算，模块对输入信号进行加法运算。在参数配置中，【输入数量】可以修改实例的输入端口数量（最小值为 1，最大值为 16）。

当【输入数量】≥2 时，运算公式如下：

输入 1 + 输入 2 + ... + 输入 n = 输出

当【输入数量】=1 时，运算公式如下：

输入 1 + 【固定值】 = 输出

3.3.2 减法运算（Subtract）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
输入数量	正整数	运算输入数量，默认值为 2。 最小值为 1，最大值为 16。
固定值	数值	当【输入数量】为 1 时，该配置参数有效，并参与到运算中。

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入 1	数值	运算对象 1（被减数）
	2	输入 2	数值	运算对象 2（减数）
	3	输入 n	数值	运算对象 n（减数），n 为参数配置中的【输入数量】值。 1≤n≤16。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	输出运算结果。

- 模块说明

数学运算中的减法运算，模块对输入信号进行减法运算。在参数配置中，【输入数量】可以修改实例的输入端口数量（最小值为 1，最大值为 16）。

当【输入数量】≥2 时，运算公式如下：

输入 1 − 输入 2 − ... − 输入 n = 输出

当【输入数量】=1 时，运算公式如下：

输入 1 −【固定值】 = 输出

3.3.3 乘法运算（Multiply）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
输入数量	正整数	运算输入数量，默认值为 2。 最小值为 1，最大值为 16。
固定值	数值	当【输入数量】为 1 时，该配置参数有效，并参与到运算中。

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入 1	数值	运算对象 1（被乘数）
	2	输入 2	数值	运算对象 2（乘数）
	3	输入 n	数值	运算对象 n（乘数），n 为参数配置中的【输入数量】值。 1≤n≤16。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	输出运算结果。

- 模块说明

数学运算中的乘法运算，模块对输入信号进行乘法运算。在参数配置中，【输入数量】可以修改实例的输入端口数量（最小值为 1，最大值为 16）。

当【输入数量】≥2 时，运算公式如下：

输入 1 × 输入 2 × ... × 输入 n = 输出

当【输入数量】=1 时，运算公式如下：

输入 1 ×【固定值】 = 输出

3.3.4 除法运算（Divide）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
输入数量	正整数	运算输入数量，默认值为 2。 最小值为 1，最大值为 16。
固定值	数值	当【输入数量】为 1 时，该配置参数有效，并参与到运算中。（固定值不能为 0）

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入 1	数值	运算对象 1（被除数）
	2	输入 2	数值	运算对象 2（除数）
	3	输入 n	数值	运算对象 n（除数），n 为参数配置中的【输入数量】值。 1≤n≤16。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	输出运算结果。

- 模块说明

数学运算中的除法运算，模块对输入信号进行除法运算。在参数配置中，【输入数量】可以修改实例的输入端口数量（最小值为 1，最大值为 16）。

当【输入数量】≥2 时，运算公式如下：

输入 1 ÷ 输入 2 ÷ ... ÷ 输入 n = 输出

当【输入数量】=1 时，【固定值】不为 0，运算公式如下：

输入 1 ÷【固定值】 = 输出

注：若除数为 0，则输出为 inf。

3.3.5 取模运算（ Modulo）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
输入数量	正整数	运算输入数量，默认值为 2。 最小值为 1，最大值为 16。
固定值	数值	当【输入数量】为 1 时，该配置参数有效，并参与到运算中。（固定值不能为 0）

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入 1	数值	运算对象 1（被取模数）
	2	输入 2	数值	运算对象 2（取模数）
	3	输入 n	数值	运算对象 n（取模数），n 为参数配置中的【输入数量】值。 1≤n≤16。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	输出运算结果。

- 模块说明

数学运算中的取模运算（与求余数相似），模块对输入信号进行取模运算。在参数配置中，【输入数量】可以修改实例的输入端口数量（最小值为 1，最大值为 16）。

当【输入数量】≥2 时，运算公式如下：

输入 1 mod 输入 2 mod ... mod 输入 n = 输出

当【输入数量】=1 时，【固定值】不为 0，运算公式如下：

输入 1 mod【固定值】 = 输出

例子：

8 mod 5 = 3

−8 mod 5 = −3

3.3.6 绝对值（Absolute）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称

- 实例调用

输入	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输入	数值	运算对象

输出	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输出	数值	运算结果

- 模块说明

绝对值是对输入信号取绝对值的运算，即输出不带符号的数值。

运算公式如下：

| 输入 | = 输出

例子：

| −38.2 | = 38.2

| 38.2 | = 38.2

3.3.7 取整（Rounding）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
模式	选项	四舍五入（round）
		向上取整（ceil）
		向下取整（floor）

- 实例调用

输入	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输入	数值	运算对象

输出	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输出	数值	运算结果

- 模块说明

取整运算模块对输入信号对取整运算。在参数配置中，【模式】可以选择四舍五入、向上取整或向下取整

➢ 四舍五入

对输入信号进行四舍五入。

例子：

Round (7.36) = 7

Round (7.62) = 8

➢ 向上取整

将输入信号向上舍入到最接近的整数。

例子：

[7.36] = 8
[7.62] = 8
[7] = 7

➢ 向下取整

将输入信号向下舍入到最接近的整数。

例子：

[7.36] = 7
[7.62] = 7
[7] = 7

3.3.8 统计运算（Statistics）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
模式	选项	平均值（average）
		最大值（max）
		最小值（min）
输入数量	正整数	运算输入数量，默认值为 2。 最小值为 2，最大值为 16。

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入 1	数值	运算对象 1
	2	输入 2	数值	运算对象 2
	3	输入 n	数值	运算对象 n，n 为参数配置中的【输入数量】值。 1≤n≤16。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	运算结果。

- 模块说明

统计运算模块对所有的输入端口数值进行统计的运算，包括求平均值、最大值、最小值。

在参数配置中，【模式】可选择平均值、最大值、最小值；【输入数量】可以设定输入端口数量，最小值为 2，最大值为 16。

➢ 平均值

对所有的输入端口数值进行求平均值运算。

运算公式如下，

（输入 1 + 输入 2 + ... + 输入 n）÷ n = 结果

➢ 最大值

求所有输入端口数值中的最大值。

➢ 最小值

求所有输入端口数值中的最小值。

3.3.9 三角函数（Trigonometric）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
模式	选项	正弦(sin)
		余弦(cos)
		正切(tan)

- 实例调用

输入	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输入	数值	运算对象。输入为弧度值。

输出	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输出	数值	输出运算结果。

- 模块说明

三角函数运算，在参数配置中，【模式】可选择正弦、余弦、正切。其中，输入端口数值为弧度制。

➢ 正弦

运算说明：sin(输入) = 输出

例子：sin（π/2）=1

➢ 余弦

运算说明：cos(输入) = 输出

例子：cos（π/2）=0

➢ 正切

运算说明：tan(输入) = 输出

例子：tan（π）=0

3.3.10 对数运算（Logarithm）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
模式	选项	自然对数（ln）：以自然数 e 为底数（默认选择）
		常用对数（log）：以 10 为底数

- 实例调用

输入	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输入	正数	运算对象

输出	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输出	数值	运算结果

- 模块说明

对数运算，在参数配置中，【模式】可以选择自然对数、常用对数。

➢ 自然对数

以自然数 e 为底的对数运算。

运算说明：ln（ 输入 ）= 输出

➢ 常数对数

以 10 为底的对数运算。

运算说明：lg（ 输入 ）= 输出

3.3.11 幂运算（Exponentiation）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	指数	数值	幂运算中的指数，即x^y中的 y。
	2	底数	数值	幂运算中的底数，即x^y中的 x。

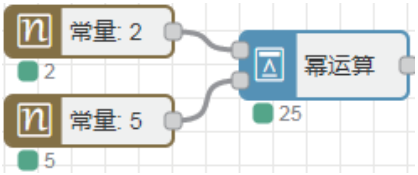
	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	运算结果。

- 模块说明

幂运算又称指数运算，运算表达式为x^y，即 x 的 y 次幂，其中 x 为底数，y 为指数。

运算说明：$(底数)^{(指数)} = 输出$

例子：如图，$5^2 = 25$



3.3.12 位运算（BitOperation）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
模式	选项	位与（bit and）
		位或（bit or）
		位异或（bit xor）
		位非（bit not）
输入数量	正整数	运算输入数量。默认值为 2。 其中，【位与】、【位或】、【位异或】的最小值为 2，最大值为 16。【位非】固定为 1，无法修改。

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入 1	整型数	运算对象 1。【位非】固定只有【输入 1】。
	2	输入 2	整型数	运算对象 2
	3	输入 n	整型数	运算对象 n，n 为参数配置中的【输入数量】值

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	整型数	运算结果。

- 模块说明

位运算是将运算对像以二进制形式进行运算，包括位与、位或、位异或、位非运算。

在参数配置中，【模式】可选择位与、位或、位异或和位非。【输入数量】可以修改输入端口的数量，其中【模式】为位与、位或和位异时的最小值为 2，最大值为 16；【模式】为位非时的输入端口数量固定为 1，无法修改。

➢ 位与

运算说明：输入 1 & 输入 2 & ... & 输入 n = 输出

例子 1：7 & 5 = 5，即 0111 & 0101 = 0101

例子 2：7 & 5 & 4 = 4，即 0111 & 0101 & 0100 = 0100

➢ 位或

运算说明：输入 1 | 输入 2 | ... | 输入 n = 输出

例子 1：4 | 2 = 6，即 0100 | 0110 = 0110

例子 2：7 | 5 | 4 = 7，即 0111 | 0101 | 0100 = 0111

➢ 位异或

运算说明：输入 1 xor 输入 2 xor ... xor 输入 n = 输出

例子 1：8 xor 5 = 13，即 1000 xor 0101 = 1101

例子 2：8 xor 5 xor 9 = 4，即 1000 xor 0101 xor 1001 = 0100

➢ 位非

运算说明：~输入 = 输出

例子：$\sim 5 = -6$，即$\sim(0000\ 0000\ 0000\ 0000\ 0000\ 0101) = 1111\ 1111\ 1111\ 1111\ 1111\ 1010$

3.3.13 取位（BitFetch）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
取位	正整数	取输入信号二进制数值的第几位，最小值为 0，最大值 31。设置为 0 表示取最低位。

- 实例调用

输入	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输入	整型数	取位对象

输出	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输出	布尔值	运算结果。

- 模块说明

取位是对输入数值的指定二进制位的值进行提取运算。

在参数配置中，【取位】可以设定取输入信号数值二进制的第几位，最小值为 0，最大值为 31。【取位】设置为 n 时，即取输入数值的二进制值的第 n+1 位，其中设置为 0 时即最低位。

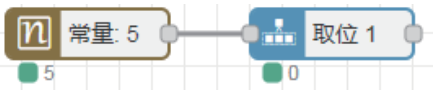
例子（如右图）：

“取位”：1

输入：5

输出：0（False）

说明：5 的二进制为 0101，“取位”为 1，即取二进制中的第二个低位（0101），即为 0。



3.3.14 位组合（BitCombination）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
输入数量	正整数	运算输入数量。默认值为 8。 最小值为 2，最大值为 16。

使用说明

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	位 1	布尔值	作为组合数二进制位的第 1 位（即最低位）。
	2	位 2	布尔值	作为组合数二进制位的第 2 位。
	3	位 n	布尔值	作为组合数二进制位的第 n 位，n 为参数配置中的【输入数量】值。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	整型数	运算结果。

- 模块说明

位组合是对多个输入信号进行从低位到高位的二进制组合运算，在参数配置中，【输入数量】可以修改组合数的位数数量，最小值为 2，最大值为 16。。

运算说明：

$$(\text{位}\mathbf{1}) \times \mathbf{2^0} + (\text{位}\mathbf{2}) \times \mathbf{2^1} + \cdots + (\text{位}\mathbf{n}) \times \mathbf{2^{n-1}} = \text{输出}$$

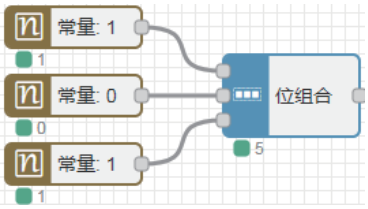
例子（如右图）：

位 1 = True

位 2 = False

位 3 = True

输出 = 5



3.4 逻辑模块

3.4.1 比较判断（Comparator）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
模式	选项	大于（greater）：>
		小于（less）：<
		等于（equal）：=
		大于等于（greater or equal）：≥
		小于等于（less or equal）：≤
		不等于（not equal）：≠
比较选项	复选框	【勾选】：“动态值”，隐藏【比较数】，输入端口数量变为 2 个，【输入 2】为比较数。 【不勾选】：“固定值”，显示【比较数】，输入端口数量变为 1 个，【比较数】为比较数。
	数值	比较数：比较的数值。【比较项】为“固定值”时，显示该项。

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入 1	数值	被比较数
	2	输入 2	数值	比较数

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	布尔值	比较运算的结果成立时，输出 True（1），否则输出 False（0）。

- 模块说明

比较判断将两个数值进行比较运算，包括大于（>）、小于（<）、等于（=）、大于等于（≥）、小于等于（≤）、不等于（≠）的比较。如果比较成立，则输出结果为 1（True）；比较不成立，则输出结果为 0（False）。

在参数配置中，【模式】可以选择大于、小于、等于、大于等于、小于等于、不等于。

【比较选项】可以选择为“动态值”或“固定值”。当为“动态值”时，输入端口变为两个，输入 1 为比

较符号左侧的数值，输入 2 为比较符号右侧的数值。当为“固定值”时，【比较数】作为比较符号右侧的数值。

对应【模式】的说明如下：

- 大于（>）
  运算说明：输入 1 > 输入 2 ，输出比较结果 。
- 小于（<）
  运算说明：输入 1 < 输入 2 ，输出比较结果 。
- 等于（=）
  运算说明：输入 1 = 输入 2 ，输出比较结果。
- 大于等于（≥）
  运算说明：输入 1 ≥ 输入 2 ，输出比较结果。
- 小于等于（≤）：
  运算说明：输入 1 ≤ 输入 2 ，输出比较结果。
- 不等于（≠）：
  运算说明：输入 1 ≠ 输入 2 ，输出比较结果。

3.4.2 布尔运算/逻辑运算（BooleanOperation）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
模式	选项	与（and）
		或（or）
		非（not）
		异或（xor）
输入数量	正整数	运算输入数量。 其中，【与】、【或】、【异或】的最小值为 2，最大值为 16。【非】固定为 1，无法修改。

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入 1	布尔值	运算对象 1。【非】固定只有【输入 1】。
	2	输入 2	布尔值	运算对象 2
	3	输入 n	布尔值	运算对象 n，n 为参数配置中的【输入数量】值

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	布尔值	运算结果

- 模块说明

布尔运算，也叫逻辑运算，是对多个布尔值的输入信号进行与、或、非、异或的运算。

在参数配置中，【模式】可以选择与、或、异或、非。其中，【与】、【或】、【异或】的输入端口数量可以修改，最小值为 2，最大值为 16。【非】输入端口数量固定只有 1，无法修改。

- 与

运算说明：输入 1 & 输入 2 & ... & 输入 n = 输出

	输入 1	输入 2	输出
与 真值表	0	0	0
	0	1	0
	1	0	0
	1	1	1

- 或

运算说明：输入 1 | 输入 2 | ... | 输入 n = 输出

	输入 1	输入 2	输出
或真值表	0	0	0
	0	1	1
	1	0	1
	1	1	1

➢ 异或

运算说明：输入 1 xor 输入 2 xor ... xor 输入 n = 输出

	输入 1	输入 2	输出
异或真值表	0	0	0
	0	1	1
	1	0	1
	1	1	0

➢ 非

运算说明：~输入 1 = 输出

	输入 1	输出
非真值表	0	1
	1	0

3.4.3 数据锁存（Latch）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	数值	目标对象
	2	使能	布尔值	使能信号

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	运行结果

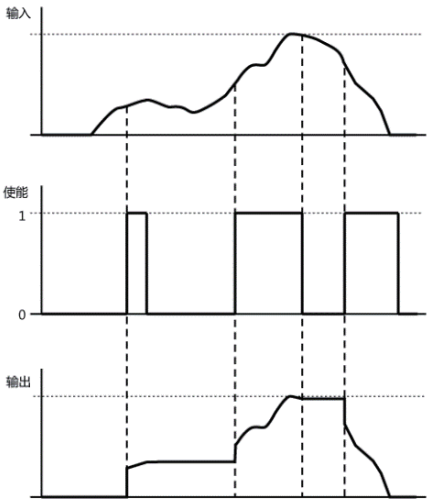
- 模块说明

数据锁存器可以保持输入信号某一时刻的数值作为输出。

当【使能】为 True（1）时，【输出】为【输入】的数值。

当【使能】为 False 时（0），则【输出】保持【使能】变为 False 前一刻【输入】的数值。

详细时序图如下：



3.4.4 通道选择（Selector）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
通道数量	正整数	通道的数量，最小值为 2（默认），最大值为 16。

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	通道选择	正整数	选择通道 n 的输入作为输出，其中，0 为“通道 0”，1 为“通道 1”，以此类推。经过向下取整处理后，如果是超出数值范围（【通道数量】-1），均以 0 作处理。
	2	通道 0	数值	通道 0 的输入数值
	3	通道 1	数值	通道 1 的输入数值
	4	通道 n-1	数值	通道 n-1 的输入数值，n 为参数配置中的【通道数量】值

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	选择输出的值。根据“通道选择”，输出对应通道的数值

- 模块说明

通道选择根据【通道选择】的值，将对应通道中的输入数值作为【输出】通道的值输出。
在配置参数中，输入端口的通道数可以通过【通道数量】设定，最少为 2，最大为 16。
其中【通道选择】与通道对应关系如下（n 为【通道数量】设定的值）：
0：输出【通道 0】的输入数值；
1：输出【通道 0】的输入数值；
n-1：输出【通道 n-1】的输入数值；
以此类推。

3.4.5 线性转换（LinearConvertor）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
输入范围	复选框	【勾选】：“动态值”，隐藏下方输入范围的【起始】和【终止】，实例中增加【输入起始】和【输入终止】2 个输入端口。 【不勾选】（默认值）：“固定值”，在下方显示输入范围的【起始】和【终止】，实例中减少【输入起始】和【输入终止】2 个输入端口。
	数值	起始：
	数值	终止：
输出范围	复选框	【勾选】：“动态值”，隐藏下方输出范围的【起始】和【终止】，实例中增加【输入起始】和【输入终止】2 个输出端口。 【不勾选】（默认值）：“固定值”，在下方显示输出范围的【起始】和【终止】，实例中减少【输入起始】和【输入终止】2 个输出端口。
	数值	起始：
	数值	终止：

- 实例调用

输入	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	对象	数值	需要进行线性转换的目标值。
	2	输入起始	数值	当【输入范围】为“动态值”时显示，否则隐藏
	3	输入终止	数值	当【输入范围】为“动态值”时显示，否则隐藏
	4	输出起始	数值	当【输出范围】为“动态值”时显示，否则隐藏
	5	输出终止	数值	当【输出范围】为“动态值”时显示，否则隐藏

输出	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输出	输出	转换结果

- 模块说明

线性变换模块对输入的目标对象进行线性转化。在配置参数中，【输入范围】可设定为“固定值”，则对应输入的“起始”和“终止”均为固定值，也可以设定为“动态值”；【输出范围】可设定为“固定值”，则对应输出的“起始”和“终止”均为固定值，也可以设定为“动态值”。

按照以下等式进行变换：

$$\frac{\text{输入} - \text{输入起始}}{\text{输入终止} - \text{输入起始}} = \frac{\text{输出结果} - \text{输出起始}}{\text{输出终止} - \text{输出起始}}$$

3.4.6 限值（Limit）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
模式	选项	限高：设定“输出”的上限值
		限低：设定“输出”的下限值
比较选项	复选框	【勾选】（默认值）：“动态值”，隐藏【限值】，模块实例增加“限值”输入端口。 【不勾选】：“固定值”，显示【限值】，并作为限制值，模块实例除少“限值”输入端口。
	数值	限值：限制的值。【限值选项】为“固定值”时，显示该项目，否则隐藏。

- 实例调用

输入	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输入	数值	需要进行限值的目标值。。
	2	限值	数值	当【限制选项】为“动态值”时显示，为“固定值”时隐藏

输出	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输出	整型数	输出经过限制后的值。

- 模块说明

限值模块对输入数值进行最大值或最小值的输出限制。

在配置参数中，【模式】可选择“限高”、“限低”。【比较选项】中，可以把上限值或下限值设定为“动态值”或者“固定值”。

➢ 限高

当 输入 ≥ 限值，则 输出 = 限值

当 输入 < 限值，则 输出 = 输入

➢ 限低

当 输入 ≤ 限值，则 输出 = 限值

当 输入 > 限值，则 输出 = 输入

3.4.7 RS 触发器（RS Flipflop）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称

- 实例调用

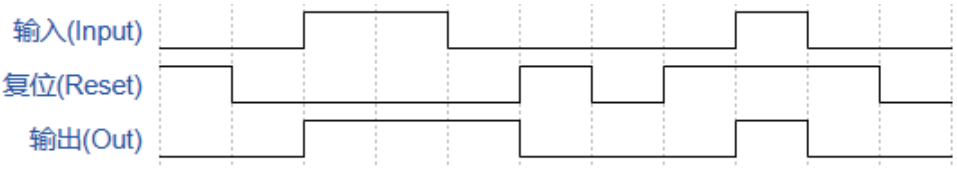
	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	布尔值	置位信号
	2	复位	布尔值	复位信号

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	布尔值	输出结果

- 模块说明

RS 触发器即置位优先触发器。

当“输入”为 True（1）时，“输出”保持 True（1）；当“输入”为 False（0）、“复位”为 False（0）时，“输出”保持上一刻的状态不变；当“输入”为 False（0）、复位为 True（1）时，“输出”复位为 False（0）。时序图如下图所示，



3.4.8 SR 触发器（SR Flipflop）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称

- 实例调用

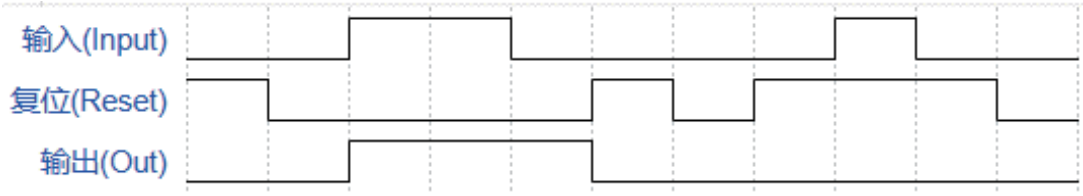
	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	布尔值	置位信号
	2	复位	布尔值	复位信号

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	布尔值	输出结果

- 模块说明

SR 触发器即复位优先触发器。

当“复位”为 True（1）时，“输出”保持 False（0）；当“输入”为 False（0）、“复位”为 False（0）时，“输出”保持上一刻的状态不变；当“输入”为 True（1）、“复位”为 False（0）时，“输出”变为 True（1）。时序图如下图所示，



3.4.9 触发开关（Toggle）



使用说明

- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称

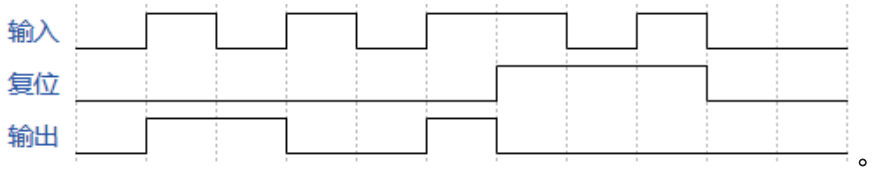
- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	布尔值	输入控制信号。
	2	复位	布尔值	复位信号。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	布尔值	输出结果

- 模块说明

触发开关模块在检测输入信号有上升沿信号时，输出信号的开关状态发生转换（如 1 变为 0,0 变为 1）。一旦复位信号置位（为 1）时，输出信号复位（为 0）。详细如下时序图所示。



。

3.4.10 边沿触发（EdgeTrigger）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
模式	选项	上升沿触发（默认）：
		下降沿触发：
		变化触发：即上升沿或下降沿均可以触发

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	布尔值	输入信号。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	布尔值	输出信号

- 模块说明

边沿触发模块检测到输入状态发生变化时，产生一个程序周期的脉冲输出信号。

在参数配置中，【模式】可以选择上升沿触发、下降沿触发、变化触发。

➢ 上升沿触发

当输入从 0 变到 1，输出一个程序周期的脉冲。

➢ 下降沿触发

当输入从 1 变到 0，输出一个程序周期的脉冲。

➢ 变化触发

当输入从 0 变到 1 或从 1 变到 0，输出一个程序周期的脉冲。

3.4.11 回差控制（Hysteresis）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
开阈值	复选框	【勾选】（默认值）：“动态值”，隐藏【阈值】，模块实例增加“开阈值”输入端口。 【不勾选】：“固定值”，显示【阈值】，并作为限制值，模块实例除少“ 开阈值”输入端口。
	数值	阈值：开的阈值
关阈值	复选框	【勾选】（默认值）：“动态值”，隐藏【阈值】，模块实例增加“关阈值”输入端口。 【不勾选】：“固定值”，显示【阈值】，并作为限制值，模块实例除少“ 关阈值”输入端口。
	数值	阈值：关的阈值

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	数值	进行回差控制的输入对象
	2	开阈值	数值	【开阈值】为“动态值”时显示，否则隐藏
	3	关阈值	数值	【关阈值】为“动态值”时显示，否则隐藏

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	布尔值	回差控制输出结果

- 模块说明

回差控制模块实现具有回差功能的开关输出。

在配置参数中，【开阈值】和【关阈值】均支持“动态值”和“固定值”。

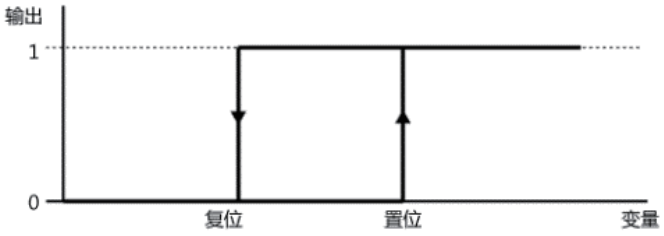
➢ 当“开阈值”>“关阈值”时，执行以下逻辑：

如果输出为 False（0）且“输入信号”>“开阈值”，“输出”变为 True（1）。

如果输出为 True（1）且“输入信号”<“关阈值”，“输出”变为 False（0）。

如果“输入信号”处于“关阈值”和“开阈值”之间，输出保持不变。

时序图如下图所示：



➢ 当“开阈值”=“关阈值”时，执行以下逻辑：

如果“输入信号”≥“开阈值”（“关阈值”），“输出”变为 True（1）。

如果“输入信号”<“开阈值”（“关阈值”），“输出”变为 False（0）。

➢ 当“开阈值”< “关阈值”时，执行以下逻辑：

如果输出为 False（0）且“输入信号”<“开阈值”，“输出”变为 True（1）。

如果输出为 True（1）且“输入信号”>“关阈值”，“输出”变为 False（0）。

如果“输入信号”处于“开阈值”和“关阈值”之间，输出保持不变。

3.5. 定时模块

3.5.1 定时脉冲



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
时长	复选框	【勾选】：“动态值”，隐藏【时长】，模块实例增加“时长”输入端口。 【不勾选】：“固定值”，显示【时长】，并作为限制值，模块实例除少“ 时长”输入端口。
	整型数	时长：延迟该设定时间后，输出真信号。单位为【时间单位】。最大值：单位为秒，最大 2592000；单位为分，最大 43200；单位为小时，最大 720；单位为天，最大 30。“固定值”时显示该输入窗口，“动态值”时隐藏。
时间单位	选项	天
		小时
		分
		秒

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	布尔值	控制使能定时脉冲
	2	时长	整型数	输出真信号（True）的时间长度。最大值：单位为秒，最大 2592000；单位为分，最大 43200；单位为小时，最大 720；单位为天，最大 30。。当【设定时间】为【动态值】时，显示该端口，为【固定值】时，隐藏该端口。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	布尔值	输出结果。

- 模块说明

定时脉冲可生成设定脉冲宽度的脉冲信号。

在参数配置中，【时长】可以为设定为“固定值”或者“动态值”，【时间单位】选择天、小时、分、秒作为“时长”的时间单位。其中时间最大值限制：单位为秒，最大 2592000；单位为分，最大 43200；单位为小时，最大 720；单位为天，最大 30。【时长】作为动态输入时，如不在范围内，则模块实例报错。

具体时序逻辑如下图所示。



3.5.2 延时开（DelayOn）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
时长	复选框	【勾选】（默认值）：“动态值”，隐藏【时长】，模块实例增加“时长”输入端口。 【不勾选】：“固定值”，显示【时长】，并作为限制值，模块实例除少“ 时长”输入端口。
	整型数	时长：延迟该设定时间后，输出真信号。单位为【时间单位】。最大值：单位为秒，最大 2592000；单位为分，最大 43200；单位为小时，最大 720；单位为天，最大 30。“固定值”时显示该输入窗口，“动态值”时隐藏。
时间单位	选项	天
		小时
		分
		秒（默认）

使用说明

- 实例调用

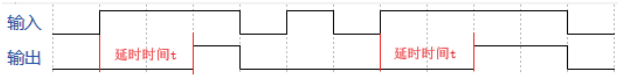
	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	布尔值	输入信号。
	2	时长	整型数	延迟时间。单位为【时间单位】的设定。最大值：单位为秒，最大 2592000；单位为分，最大 43200；单位为小时，最大 720；单位为天，最大 30；。当【设定时间】为“动态值”时，显示该端口，否则隐藏。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	整型数	输出结果。

- 模块说明

延时开模块用延时一段时间再输出开信号。当输入信号变为被置位（True）时，延时一定时间输出真信号（True）。在参数设定中，可以在【时间单位】选择天、小时、分、秒作为“时长”的时间单位。其中时间最大值限制：单位为秒，最大 2592000；单位为分，最大 43200；单位为小时，最大 720；单位为天，最大 30。【时长】作为动态输入时，如不在范围内，则模块实例报错。

“输入”从 False（0）变为 True（1），保持并在经过设定“时长”的时间后，“输出”变为 True（1）；一旦输入”变为 False（0），“输出”立刻变为 False（0）。



3.5.3 延时关（DelayOff）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
时长	复选框	【勾选】（默认值）：“动态值”，隐藏【时长】，模块实例增加“时长”输入端口。 【不勾选】：“固定值”，显示【时长】，并作为限制值，模块实例除少“ 时长”输入端口。
	整型数	时长：延迟该设定时间后，输出假信号。单位为【时间单位】。最大值：单位为秒，最大 2592000；单位为分，最大 43200；单位为小时，最大 720；单位为天，最大 30。“固定值”时显示该输入窗口，“动态值”时隐藏。
时间单位	选项	天
		小时
		分
		秒（默认）

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	布尔值	输入信号。
	2	时长	整型数	延迟时间。单位为【时间单位】的设定。最大值：单位为秒，最大 2592000；单位为分，最大 43200；单位为小时，最大 720；单位为天，最大 30。当【设定时间】为“动态值”时，显示该端口，否则隐藏。

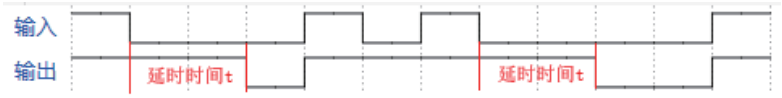
	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	整型数	输出结果。

- 模块说明

延时关模块用延时一段时间再输出关信号。当输入信号变为被复位（False）时，延时一定时间输出假信号（False）。在参数设定中，可以在【时间单位】选择天、小时、分、秒作为“时长”的时间单位。其中时间最大值限制：单位为秒，最大 2592000；单位为分，最大 43200；单位为小时，最大 720；单位为天，最大 30。【时长】作为动态输入时，如不在范围内，则模块实例报错。

使用说明

“输入”从 True（1）变为 False（0），保持并在经过设定“时长”的时间后，“输出”变为 False（0）；一旦输入”变为 True（1），“输出”立刻变为 True（1）。



3.6 累计模块

3.6.1 运行时间（RunTime）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	布尔值	输入信号。
	2	复位	布尔值	复位累计运行时间信号。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	秒	整型数	输入置位（True）时间的秒数，非累计数据，数值范围 0~59。
	2	运行总分钟数	整型数	累计输入置位（True）时间的总分钟数。最大值为 16777215。当达到最大值时，保持最大值输出。

- 模块说明

运行时间模块用于累计输入信号为 True（1）的时间，常用于累计设备的运行时间。。模块自身具有数据掉电保持功能。

当“复位”状态为 True（1）时，累计运行时间复位清零；当为 False（0）时，恢复计算运行时间。

当“输入”状态为 0（False）时，停止累计时间；当“输入”状态为 1（True）且“复位”状态为 0（False）时，开始累计时间。

输出端口中，“秒”与“运行总分钟数”相结合，可以得出输入信号置位的总时间。如果通过“秒”+“运行总分钟数”×60 可以得出，累计总时间，单位为秒。

3.6.2 累加器（Accumulator）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
间隔时间	整型数	累加周期值。单位为【间隔时间单位】。最大值：单位为秒，最大 2592000；单位为分，最大 43200；单位为小时，最大 720；单位为天，最大 30。
间隔时间单位	选项	秒（默认）：
		分：
		时：
		天：
复位值	复选框	【勾选】：“动态值”，隐藏【值】，模块实例增加“复位值”输入端口。 【不勾选】（默认值）：“固定值”，显示【值】，并作为限制值，模块实例除少“复位值”输入端口。
	数值	值：复位后输出的值。最大值为 16777215。“固定值”时显示该输入窗口，“动态值”时隐藏。
限高	数值	累加输出的最大值。最大 16777215。
限低	数值	累加输出的最小值。最小值为−16777215。

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	数值	累加对象。
	2	复位	布尔值	对“输出”数值复位的信号
	3	复位值	数值	复位后输出的数值。当参数设定中的【复位值】为“动态值”时，显示该端口否则隐藏。

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	累加值。

- 模块说明

累加器模块按照设定的累加周期，把“输入”的数值作为增量进行累加运算。

在参数设定中，累加的【间隔时间单位】可以选择天、时、分、秒，以及【间隔时间】可设定。【复位值】可选择固定值或动态值。计算公式如下：

$$输出_t = 输出_{t-1} + 输入$$

其中，$输出_t$为当前时刻的累加值，$输出_{t-1}$为前一个累加周期的累加值。

当检测到“复位”信号时，“输出”的累加值复位为“复位值”。

当累加值大于【限高】的设定，则输出【限高】设定的值；或当累加值小于【限低】的设定，则输出【限低】设定的值。

3.6.3 计数器（Counter）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	输入	布尔值	监测对象。
	2	复位	布尔值	对“输出”数值复位的信号

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	整型数	累计值。最大值为 16777215，当达到最大值时，保持最大值输出。

- 模块说明

计数器模块计算输入信号的脉冲（上升沿触发）数量，每检测到一个，在原来计数结果的基础上加一。

当“复位”信号为 True（1）时，“输出”的值置为 0；当“复位”信号为 False（0）时，恢复对“输入”信号监测并开始计数。

计数器输出最大值为 16777215，当达到最大值，输出保持最大值直至收到“复位”的复位信号。

3.7 应用模块

3.7.1 焓值（Enthalpy）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	干球温度	数值	单位为℃
	2	相对湿度	数值	单位为%RH
输出	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输出	数值	计算结果。

- 模块说明

焓值模块根据干球温度（℃）和相对湿度（%RH）计算相关热力学参数中的焓值，单位为 kJ/kg。

3.7.2 湿球温度（Wetbulb）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	干球温度	数值	单位为℃
	2	相对湿度	数值	单位为%RH

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	计算结果。

- 模块说明

湿球温度模块根据干球温度（℃）和相对湿度（%RH）计算相关热力学参数中的湿球温度，单位为℃。

3.7.3 露点温度（DewPoint）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	干球温度	数值	单位为℃
	2	相对湿度	数值	单位为%RH

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	根据【模式】，输出相应参数的计算结果。

- 模块说明

露点温度模块根据干球温度（℃）和相对湿度（%RH）计算相关热力学参数中的露点温度，单位为℃。

3.7.4 含湿量（Moisture）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	干球温度	数值	单位为℃
	2	相对湿度	数值	单位为%RH

	序号	端口名称	数据类型	说明
输出	1	输出	数值	根据【模式】，输出相应参数的计算结果。

- 模块说明

含湿量模块根据干球温度（℃）和相对湿度（%RH）计算相关热力学参数中的露点温度，单位为 g/kg。

3.7.5 PID 控制器（PID）



- 参数配置

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称
比例系数	数值+复选框	PID 中的比例系数。 复选框用于选择参数的动态值和固定值： 【动态值】勾选：实例增加本参数输入端口，作为实际运算值 【固定值】不勾选（默认）：隐藏实例中本参数输入端口，输入窗口中的值作为实际运算值。
积分系数	数值+复选框	PID 中的积分系数。 复选框用于选择参数的动态值和固定值： 【动态值】勾选：实例增加本参数输入端口，作为实际运算值 【固定值】不勾选（默认）：隐藏实例中本参数输入端口，输入窗口中的值作为实际运算值。
微分系数	数值+复选框	PID 中的微分系数。 复选框用于选择参数的动态值和固定值： 【动态值】勾选：实例增加本参数输入端口，作为实际运算值 【固定值】不勾选（默认）：隐藏实例中本参数输入端口，输入窗口中的值作为实际运算值。
输出上限值	数值+复选框	PID 输出值的上限值。 复选框用于选择参数的动态值和固定值： 【动态值】勾选：实例增加本参数输入端口，作为实际运算值 【固定值】不勾选（默认）：隐藏实例中本参数输入端口，输入窗口中的值作为实际运算值。
输出下限值	数值+复选框	PID 输出值的上限值。 复选框用于选择参数的动态值和固定值： 【动态值】勾选：实例增加本参数输入端口，作为实际运算值 【固定值】不勾选（默认）：隐藏实例中本参数输入端口，输入窗口中的值作为实际运算值。
运算间隔（s）	正整数+复选框	PID 运算的时间间隔，单位秒。 复选框用于选择参数的动态值和固定值： 【动态值】勾选：实例增加本参数输入端口，作为实际运算值 【固定值】不勾选（默认）：隐藏实例中本参数输入端口，输入窗口中的值作为实际运算值。
死区设定	非负整数+复选框	PID 运算时的死区 DB，默认值为 0。 复选框用于选择参数的动态值和固定值： 【动态值】勾选：实例增加本参数输入端口，作为实际运算值 【固定值】不勾选（默认）：隐藏实例中本参数输入端口，输入窗口中的值作为实际运算值。
模式	选项+复选框	PID 的运行模式，选项如下， 正向：正向 PID，动态输入时，输入端口值为 0 时； 反向：反向 PID，动态输入时，输入端口值非 0 时。 复选框用于选择参数的动态值和固定值： 【动态值】勾选：实例增加本参数输入端口，作为实际运算值 【固定值】不勾选（默认）：隐藏实例中本参数输入端口，输入窗口中的值作为实际运算值。
禁止时输出	选项	当 PID 不使能时，设定输出的值。 输出上限值：输出值至为【输出上限值】 输出下限值：输出值至为【输出下限值】 保持：输出值保持不使能前一刻的值。 0：输出值为 0。

- 实例调用

	序号	端口名称	数据类型	说明
输入	1	使能	布尔值	PID 运行的使能控制。 0：不使能； 1：使能。
	2	设定值	数值	目标设定值。
	3	输入	数值	受控目标测量反馈值。
	4	比例系数	数值	PID 的比例系数 “动态值”时显示，“固定值”时隐藏。
	5	积分系数	数值	PID 的比例系数 “动态值”时显示，“固定值”时隐藏。
	6	微分系数	数值	PID 的比例系数 “动态值”时显示，“固定值”时隐藏。
	7	输出上限值	数值	PID 允许输出的上限值 “动态值”时显示，“固定值”时隐藏。
	8	输出下限值	数值	PID 允许输出的下限值 “动态值”时显示，“固定值”时隐藏。
	9	运算间隔（s）	正整数	PID 运算时的时间间隔，单位秒（s）。最小值为 1 秒。 “动态值”时显示，“固定值”时隐藏。
	10	死区	非负整数	PID 运算的死区 DB 。 “动态值”时显示，“固定值”时隐藏。
	11	模式	布尔值	PID 的运行模式，对应关系如下： 0：正向 PID； 1：反向 PID。 “动态值”时显示，“固定值”时隐藏

输出	序号	端口名称	数据类型	说明
	1	输出	整型数	运算结果。执行单元调节目标值。

- 模块说明

PID 控制器模块，根据控制目标的设定值及其实际反馈值，输出执行机构的执行值。

模块运算说明如下：

当【使能】端口输入为“不使能”（0）时，模块【输出值】根据【禁止时输出】的设定输出相应的值。

当【使能】端口输入为“使能”（1）时，模块在上一刻【输出值】的基础上开始运算。

根据【运算间隔】，间隔一段时间执行以下运算。

➢ 当【模式】为正向时：

当 设定值 > 输入+死区 时，“输出”逐渐增大。

当 设定值 < 输入−死区 时，“输出”逐渐减少。

➢ 当【模式】为反向时：

当 设定值 > 输入+死区 时，“输出”逐渐减少。

当 设定值 < 输入−死区 时，“输出”逐渐增大。

其中，“输出”的值限制在[输出下限值 ，输出上限值]内。

3.8 其它

3.8.1 备注（Comment）



- 模块说明

参数	参数类型	说明
名称	字符串	实例名称。默认值为“备注”。
内容	文本	备注详细内容

- 模块说明

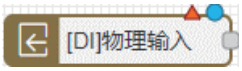
备注模块用于注释内容，说明程序相关信息等。

4. 其它说明

4.1 功能块实例状态

4.1.1 实例配置状态指示

在工作区中，实例右上角会显示其当前配置的状态，如下图所示。



- 实例配置状态指示说明

实例配置状态指示说明		
符号	指示	状态说明
	红色三角形	实例配置中有错误。
	蓝色圆圈	实例对比上次流程部署有做过修改。其中修改包括： 1、 摆放位置变化； 2、 配置参数修改。

4.1.2 实例数据在线监控

在程序成功部署后，工作区中可以对实例的数据进行在线监控，实例左下角会显示其数据的实时状态，如下图所示。



- 数据在线状态指示说明

数据在线状态指示说明	
颜色	状态说明
红色	无限值（Inf）
黄色	精度丢失
绿色	数据更新时间小于 20 秒
灰色	数据更新时间大于 20 秒且小于 1 分钟
红色	数据更新时间大于 1 分钟
红色	超时未更新,或者从未更新时
蓝色	模块进入在线测试的强制模式中

环保清单

产品中物质的名称及含量										
部件名称	铅（Pb）	汞（Hg）	镉（Cd）	六价铬（Cr(VI)）	多溴联苯（PBB）	多溴二苯醚（PBDE）	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯（DEHP）	邻苯二甲酸二丁酯（DBP）	邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)	邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP）
电机	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
触摸屏	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
天线	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
PCBA模块组件	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
连接线	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
螺钉、垫片等紧固件	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
橡胶件	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
其它金属件	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
其它塑料件	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
印刷件	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

“○”表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572及其1号改单规定的限量要求以下。

“×”表示该有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定及其1号改单的限量要求，但以现有的技术水平无法实现可靠的替代，属于标准豁免范围，后续随技术的进步将逐步改善。



TEL 400-8899-315

制造商：上海美控智慧建筑有限公司

产地：广东省佛山市顺德区北滘镇北滘社区居民委员会蓬莱路工业区A栋

版本：KONG-EM22IU-008A V.A

本资料上所有内容均经过认真核对，如有印刷错漏或内容上的误解，可向本公司咨询，

注：产品若有技术改进，会编进新版手册中，恕不另行通知。产品外观，颜色如有改动，以实物为准。

合格证

产品型号	见机器铭牌
出厂编号	见机身条码
检查结论	合格
检 查 员	04