

Modbus TCP / BACnet IP / MQTT 物联网网关 IOT-810

产品手册

V1.3



上海泗博自动化技术有限公司

SiboTech Automation Co., Ltd.

技术支持热线: 021-3126 5138

E-mail: support@sibotech.net



目录

一、引言	3
1.1 关于说明书	3
1.2 版权信息	3
1.3 相关产品	3
1.4 术语	3
二、产品概述	4
2.1 产品功能	4
2.2 产品特点	4
2.3 技术指标	4
三、硬件说明	6
3.1 机械尺寸	6
3.2 安装方法	7
3.3 产品外观	8
3.4 指示灯	9
3.5 按钮	9
3.6 接口	10
3.6.1 电源接口	10
3.6.2 以太网接口	11
四、使用方法	12
五、配置软件使用说明	13
5.1 配置前注意事项	13
5.2 用户界面	13
5.3 设备视图操作	16
5.3.1 设备视图界面	16
5.3.2 设备视图操作方式	16
5.3.3 设备视图操作种类	17
5.4 配置视图界面	20
5.4.1 BACnet IP 配置界面	20
5.4.2 Modbus TCP 配置界面	23
5.4.3 节点配置界面	26
5.4.4 命令配置界面	26
5.4.5 现场总线 to MQTT 配置界面	27
5.4.6 Topic 配置界面	29
5.4.7 现场总线 to 现场总线配置界面	30
5.4.8 注释视图	31
5.5 工具	31
5.5.1 搜索设备	31
5.5.2 定位	33
5.5.3 上载	33
5.5.4 下载	34



IOT-810

Modbus TCP / BACnet IP / MQTT 物联网网关

User Manual

5.5.5 自动名称排序	35
5.5.6 I/O 监视	35
5.5.7 输出文档	37
5.6 保存和加载配置	38
5.6.1 保存配置工程	38
5.6.2 加载配置工程	39
六、典型应用	40
七、运行维护及注意事项	42
八、修订记录	43
九、版权信息	44



一、引言

1.1 关于说明书

本说明书描述了转换模块 IOT-810 的各项参数，具体使用方法和注意事项，方便工程人员的操作运用。在使用之前，请仔细阅读本说明书。

1.2 版权信息

本说明书中提及的数据和案例未经授权不可复制。泗博公司在产品的发展过程中，有可能在不通知用户的情况下对产品进行改版。

SiboTech 是上海泗博自动化技术有限公司的注册商标。

该产品有许多应用，使用者必须确认所有的操作步骤和结果符合相应场合的安全性，包括法律方面，规章，编码和标准。

1.3 相关产品

本公司其它相关产品包括：

BMT-370: Modbus TCP/BACnet IP 网关

MQT-802: Modbus/MQTT 物联网网关

获得以上两款产品的说明，请访问公司网站 www.sibotech.net，或者拨打技术支持热线：021-3126 5138

1.4 术语

Modbus: MODICON 公司设计的一种通信协议

IOT-810: Modbus TCP / BACnet IP / MQTT 协议网关

IOT-Config: Modbus TCP / BACnet IP / MQTT 网关配置软件



二、产品概述

2.1 产品功能

IOT-810 是 Modbus TCP 主站/从站、BACnet IP 主站和 MQTT 三者协议之间数据交换的通信网关，可以实现任意两个或是一对多协议的数据通信，支持 MQTT 协议连接至各大云平台（阿里云 IoT、百度天工、EMQ、AWS、Azure 等），同时该网关的以太网端支持双以太网口，各自独立，有各自的 IP 地址。

2.2 产品特点

- ◆ 2 个以太网口，以太网 10/100M 自适应，各自独立，有各自的 IP 地址（不能为相同网段）；
- ◆ 支持 DHCP 和静态设置；
- ◆ 支持配置软件设备定位功能；
- ◆ 简单易用配置软件 IOT-Config。

2.3 技术指标

[1] IOT-810 实现了 Modbus TCP 主站/从站协议的设备、BACnet IP 主站设备和支持 MQTT 协议的设备三者之间进行数据交换；

[2] BACnet IP 从站：

① 最大支持：500 个 BI、300 个 BO、300 个 BV、500 个 AI、300 个 AO、300 个 AV、500 个 MSI、100 个 MSO 和 100 个 MSV；

② BACnet IP 可实现服务：Who Is、I Am、Who Has、I Have、Read Property、Write Property、Read Property Multiple。

[3] Modbus TCP 主站：

- ① 最大支持 36 个 Modbus TCP 连接，128 条 Modbus 命令；
- ② 最大支持寄存器输入输出字节数各 2048 字节；
- ③ 支持功能码：01、02、03、04、05、06、15、16；
- ④ 支持 3 种 Modbus 写命令输出模式：逢变输出、连续输出和禁止输出。



[4] Modbus TCP 从站:

- ① 最大支持 36 个 Modbus TCP 连接;
- ② 支持功能码: 01、02、03、04、05、06、15、16;
- ③ 支持功能码 01 和 02 可互换
- ④ 支持功能码 03 和 04 可互换。

[5] MQTT:

- ① 支持 MQTT3.1.1;
- ② 支持连接到标准 MQTT broker 和阿里云;
- ③ 支持 MQTTs;
- ④ 支持自动重连;
- ⑤ 支持自定义 JSON 格式;
- ⑥ 支持数据周期发送和新数据发送模式;
- ⑦ 支持时间戳和时区选择;
- ⑧ 支持用户名密码及证书方式连接 Azure IOT。

[6] 数据映射:

- ① 支持字节交换功能;
- ② 支持缩放比例功能;
- ③ 支持映射模式选择;
- ④ 支持网络故障清零/保存;
- ⑤ 支持缩放比例和字节交换的优先级选择。

[7] 供电: 24VDC (9 ~ 30VDC) , 90mA (24VDC);

[8] 工作环境温度: -40°C~70°C, 相对湿度: 5%~95% (无凝露);

[9] 外形尺寸: 22.5mm (宽) ×99mm (高) ×114.5mm (深);

[10] 安装方式: 35mm 导轨;

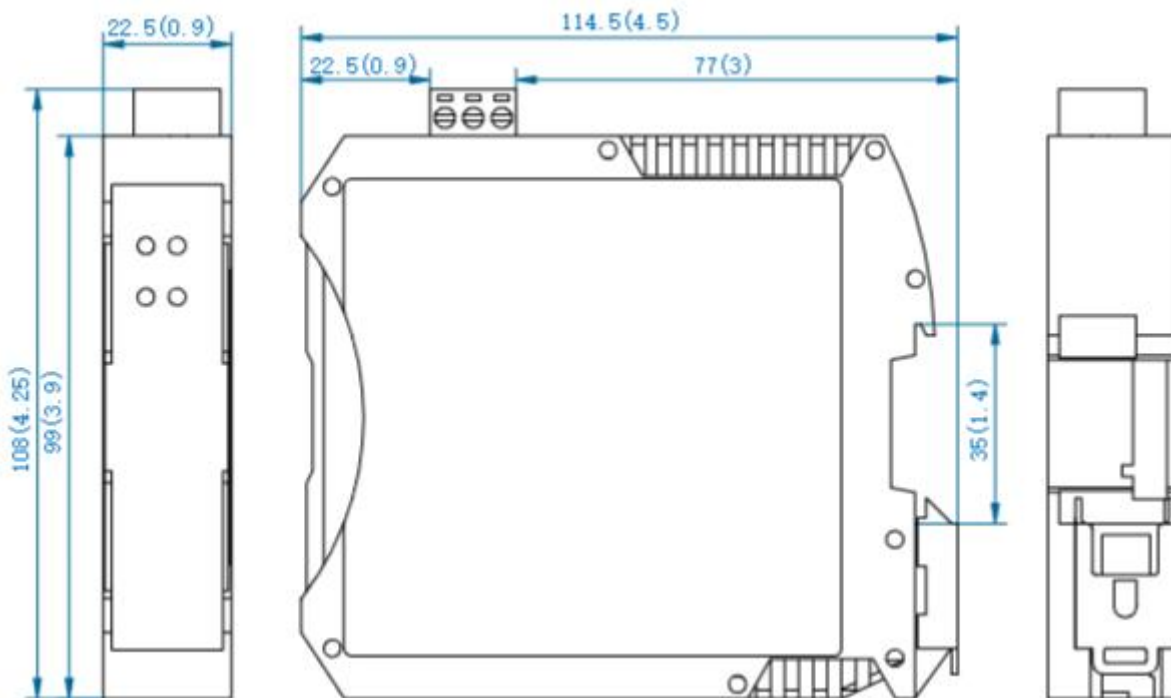
[11] 防护等级: IP20。



三、硬件说明

3.1 机械尺寸

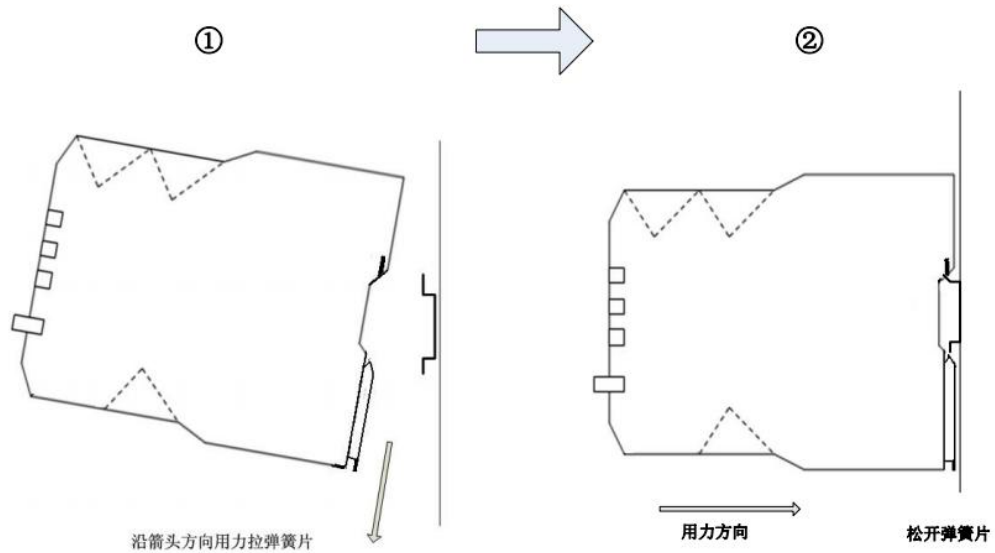
尺寸： 22.5mm（宽）×99mm（高）×114.5mm（深）



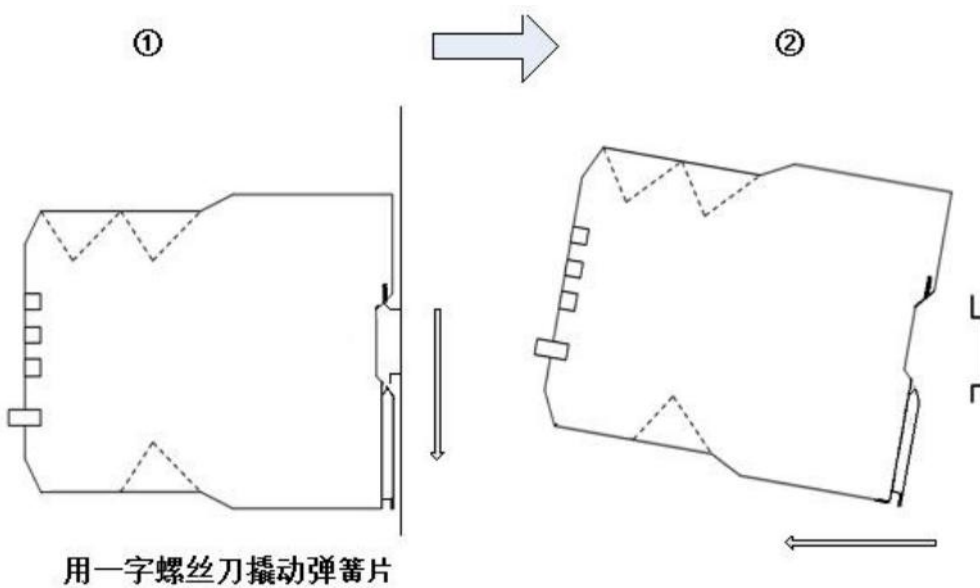


3.2 安装方法

35mm DIN 导轨安装:



拆卸:



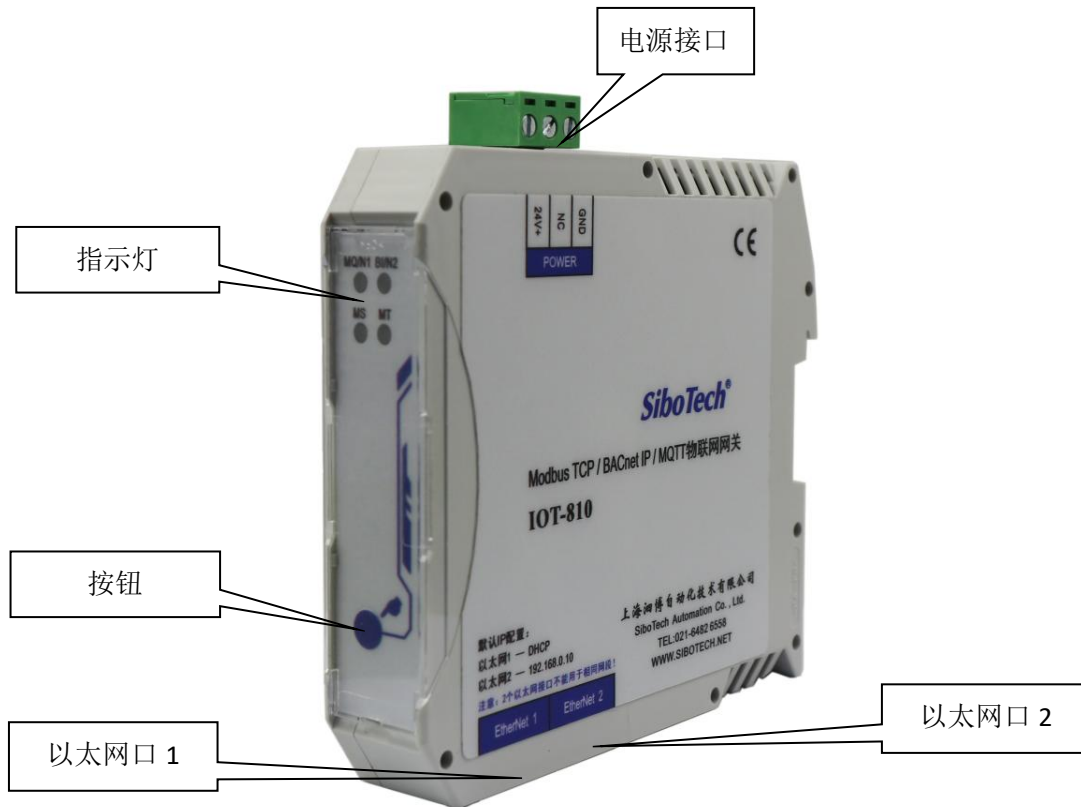


IOT-810

Modbus TCP / BACnet IP / MQTT 物联网网关

User Manual

3.3 产品外观



注：此图仅供参考，产品外观应以实物为准。



3.4 指示灯

指示灯	状态	说明
MQ/N1 (MQTT 网络状态和以太网 1 网络状态指示灯)	绿灯常亮	MQTT 连接已建立
	绿灯闪烁	MQTT 连接未建立或连接已断开
	红灯闪烁	DHCP 状态 (以太网 1)
	红灯常亮	以太网 1 的 IP 地址与以太网 2 在相同网段
BI/N2 (BACnet IP 网络状态和以太网 2 网络状态指示灯)	绿灯常亮	BACnet IP 接口有数据接收或发送
	绿灯闪烁	BACnet IP 接口无数据接收或发送
	红灯闪烁	DHCP 状态 (以太网 2)
	红灯常亮	以太网 2 的 IP 地址与以太网 1 在相同网段
MS (模块状态指示灯)	绿灯常亮	启动完成
	绿灯闪烁 (2Hz) /熄灭	通过按钮恢复出厂设置
	红灯亮起 500ms	锁定配置功能
	红灯亮起 300ms 红灯熄灭 400ms 红灯再亮起 300ms	解锁配置功能
	红灯常亮	设备故障
	橙灯常亮	启动应用程序
MT (主站模式) (Modbus TCP 网络状态指示灯)	绿灯常亮	Modbus TCP 所有节点连接已建立
	绿灯快速闪烁 (亮 500ms, 灭 500ms)	Modbus TCP 连接未建立
	绿灯慢速闪烁 (亮 1700ms, 灭 300ms)	Modbus TCP 部分节点连接已建立 (未建立所有节点连接)
	红灯闪烁	所有节点连接已断开 (建立连接失败)
	红灯闪烁 3 秒	有连接断开
MT (从站模式) (Modbus TCP 网络状态指示灯)	绿灯常亮	Modbus TCP 连接已建立
	绿灯闪烁	Modbus TCP 连接未建立或连接已断开
	红灯闪烁	(保留)
N1 橙灯和 N2 橙灯 (橙灯: 红绿灯同时亮)	同时点亮	启动状态
	交替闪烁 (持续 3s)	定位功能

3.5 按钮

- 恢复出厂设置:

在设备上电启动完成 (即 MS 绿灯常亮) 后的 10s 内, 长按按钮 5s 后, MS 绿灯闪烁 (2Hz), 在 5s 内



单击按钮，MS 指示灯熄灭，设备恢复出厂设置并自动重启。恢复出厂设置后的 IP 地址变为默认值 DHCP（以太网 1）和 192.168.0.10（以太网 2）。超过 5s 未单击按钮，恢复 MS 绿灯常亮，并恢复正常运行。

● 锁定配置功能：

在设备运行状态，双击按钮，MS 红灯亮起 500ms 后熄灭，表示锁定配置功能；再次双击按钮，MS 红灯亮起 300ms，熄灭 400ms，再红灯亮起 300ms 后熄灭（即 MS 红灯亮起时，MS 绿灯熄灭，MS 红灯熄灭时，MS 绿灯恢复亮起），表示解锁配置功能。

锁定配置功能，配置软件搜索到设备后，不能上载和下载设备配置。

解锁配置功能，配置软件搜索到设备后，可以正常上载和下载设备配置。

● B 工艺更新：

(1) 上电后当 MS 橙灯亮起时，3 秒内按住按钮，当 MS 橙灯闪烁时，松开按钮，并在 5 秒内再次单击按钮进行确认，当指示灯全部亮橙灯，表示准备 B 工艺更新，5 秒后当指示灯全部亮红灯，可以进行 B 工艺更新。

(2) 打开“BootLoader”软件。

连接网口 1 时，输入网关地址“192.168.1.10”；

连接网口 2 时，输入网关地址“192.168.0.10”。

(3) 点击“连接”，提示连接成功。

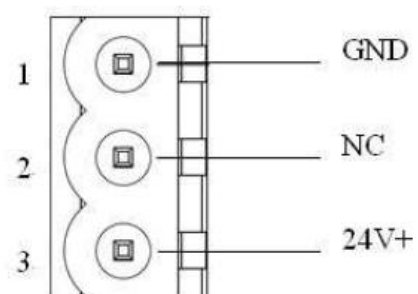
(4) 选择 Bin 文件，点击“下载”，等待一段时间后提示下载成功。

(5) 点击提示中的“确定”，网关指示灯变绿则更新成功。

3.6 接口

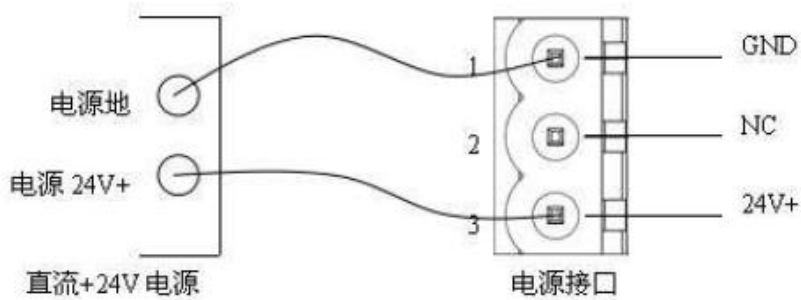
3.6.1 电源接口

引脚	功能
1	GND, 电源地
2	NC, 无连接
3	24V+, 直流正 24V



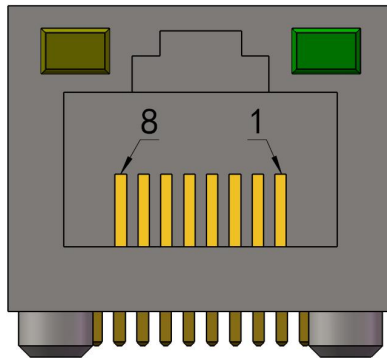


接线如下图所示：



3.6.2 以太网接口

2 个 RJ45 接口，不支持级联，10/100M 自适应，支持全/半双工，支持 DHCP 和静态配置 两种 IP 设定方式。



以太网接口引脚定义（标准以太网信号）如下：

引脚	信号说明
S1	TXD+, Tranceive Data+, 输出
S2	TXD-, Tranceive Data-, 输出
S3	RXD+, Receive Data+, 输入
S4	Bi-directional Data+
S5	Bi-directional Data-
S6	RXD-, Receive Data-, 输入
S7	Bi-directional Data+
S8	Bi-directional Data-



四、使用方法

使用 IOT-Config 的基本步骤:

1.按照说明书“3.6 接口”完成硬件接线，用网线连接，使设备与 PC 机处于同一网段，并给产品上电。

2.下载配置软件 IOT-Config，下载地址:

http://www.sibotech.net/SiboProducts/IoTGateway/Modbus_TCP_BACnet_IP/IOT-810.php

◆ 下载时会弹出“用户登录”界面，若您之前没有注册过，请先进行注册。若注册过程中遇到任何问题，请联系我们 021-3126 5138。

3.安装好配置软件 IOT-Config，双击桌面快捷方式，打开配置界面，有默认配置可供参考。但用户需根据自己的需求修改配置，做好配置后下载到产品中。软件的使用方法请见[第 5 章](#)。

◆ 关于设备状态以及按钮操作，详见[3.4 指示灯](#)和[3.5 按钮](#)。

◆ 若搜索不到网关：请确认计算机与设备是否在同一网段？请检查网口接线是否正确？或请联系我们进行技术支持协助。

◆ 若下载不成功：下载配置是否正确？是否设置为解锁配置状态？或请联系我们进行技术支持协助。

4.下载完配置后，可以自动或手动使设备重启，重启完成后，下载的配置信息方可生效，进行正常通信即可。

五、配置软件使用说明

5.1 配置前注意事项

IOT-Config 是一款基于 Windows 平台，用来配置 IOT-810 参数的配置软件。

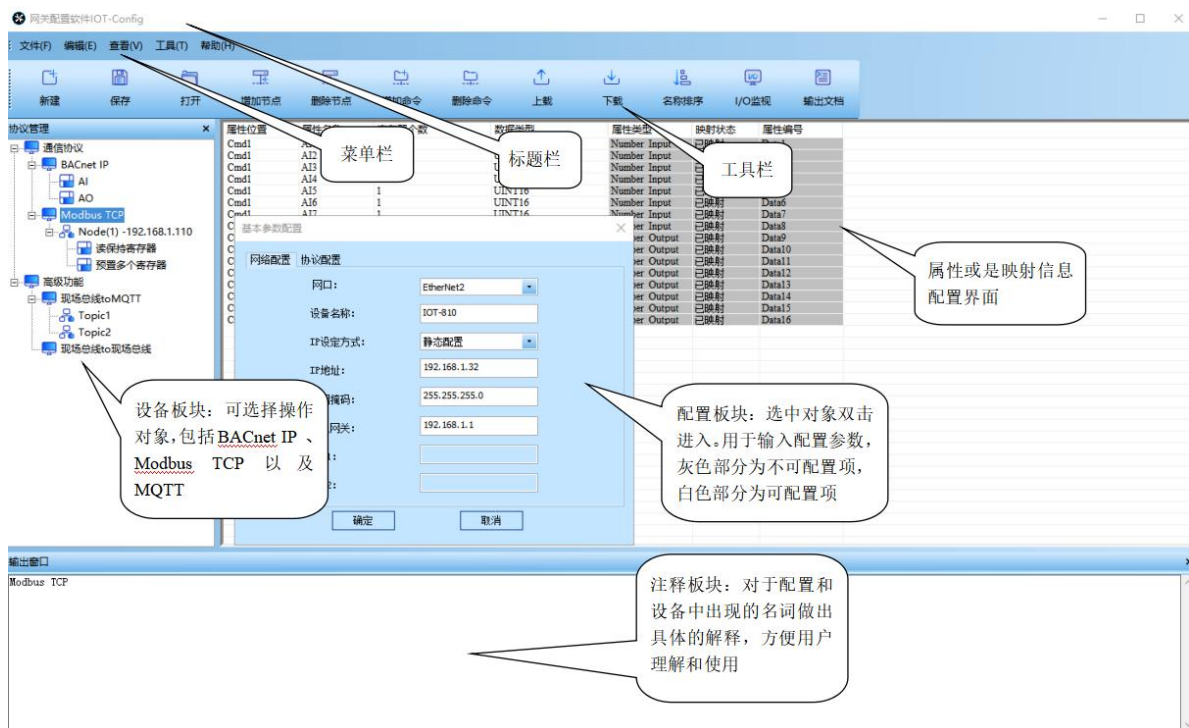
在用户运行该软件之前，请确认用户的电脑和需要配置的网关设备都在同一个网络中。

双击快捷方式即可进入配置界面。

5.2 用户界面

IOT-Config 用户界面包括标题栏、菜单栏、工具栏、状态栏、设备版块、配置版块和注释版块。

备注：在该软件中，所有的灰色部分为不可更改项。



工具栏:

1. 选中“Modbus TCP”，工具栏如下图所示：



从左至右的功能分别是：新建、保存、打开、增加节点、删除节点、增加命令、删除命令、上载配置

、下载配置、自动名称排序、I/O 监视、输出文档。



新建

: 新建一个配置工程;



保存

: 保存当前配置;



打开

: 打开一个配置工程;



增加节点

: 增加一个 Modbus TCP 主站节点;



删除节点

: 删除一个 Modbus TCP 主站节点;



增加命令

: 增加一条 Modbus TCP 主站命令;



删除命令

: 删除一条 Modbus TCP 主站命令;



上传

: 将配置信息从模块中读取上来, 并且显示在软件中;



下载

: 将配置信息从软件中下载到模块;



名称排序

: 对同一个协议下的属性名称进行有序排列;



I/O监视

: 监控网关每个协议输入输出的数据;



输出文档

: 将当前配置输出到本地硬盘, 以.xls 文件格式保存。

2. 选中“现场总线 to MQTT”, 工具栏如下图所示:



从左至右的功能分别是: 新建、保存、打开、增加 Topic、删除 Topic、增加属性、删除属性、上载配置、下载配置、自动名称排序、I/O 监视、输出文档。



增加Topic

: 增加一个主题;



删除Topic

: 删除一个主题;



增加属性

: 增加 MQTT 端的属性同时添加映射关系;



删除属性

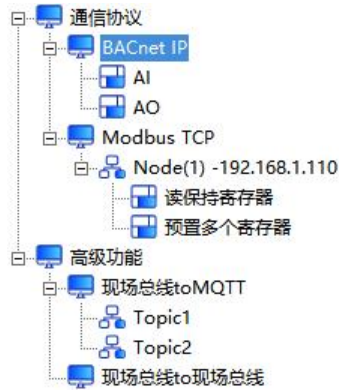
: 删除 MQTT 端的属性同时删除对应的映射关系。

其他功能与选中“Modbus TCP”的工具栏功能显示相同。



5.3 设备视图操作

5.3.1 设备视图界面



5.3.2 设备视图操作方式

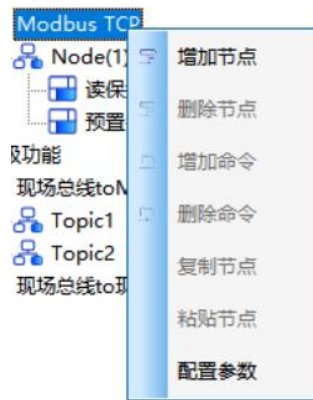
1. 选中“Modbus TCP”，支持如下三种操作方式：编辑菜单、编辑工具栏和右键编辑菜单。



编辑菜单



编辑工具栏

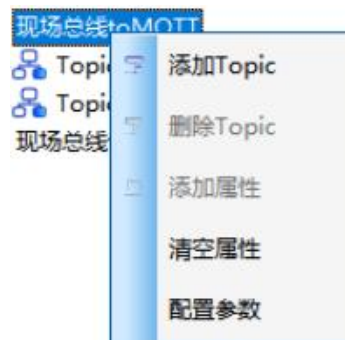


右键编辑菜单

2. 选中“现场总线 to MQTT”，支持如下两种操作方式：编辑工具栏和右键编辑菜单。



编辑工具栏



右键编辑菜单

5.3.3 设备视图操作种类

1. 选中“Modbus TCP”，操作说明如下所示：

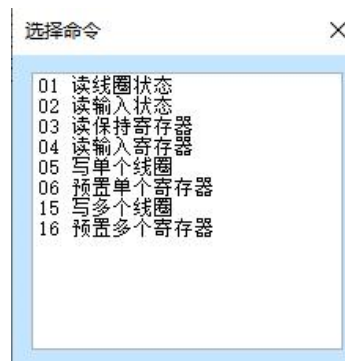
1) 增加节点操作：在 Modbus TCP 上单击鼠标右键，选中，然后执行增加节点操作。在 Modbus TCP 下增加一个名字为“Node (N)”的节点。

2) 删除节点操作：选中待删除节点，单击鼠标右键，然后执行删除节点操作。该节点及其下所有命令全部删除。

3) 增加命令操作：在节点上单击鼠标右键，然后执行增加命令操作，为该节点添加命令。弹出如下选择命令对话框，供用户选择，如下图所示：



选择命令：双击命令条目。



4) 删除命令操作：选中待删除命令，单击鼠标右键，然后执行删除命令操作。该命令即被删除。

5) 复制节点操作：在已有节点上单击鼠标右键，选中该节点，然后执行复制节点操作（包括该节点下所有命令）。

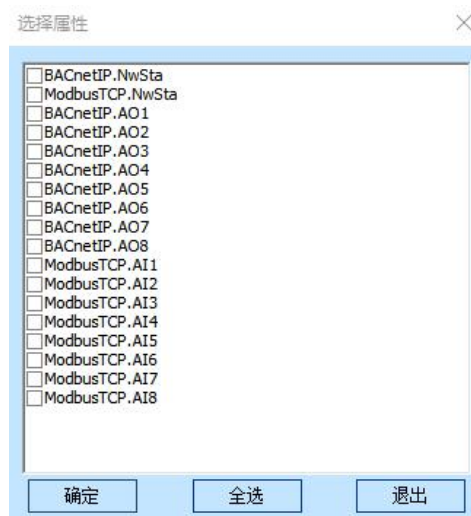
6) 粘贴节点操作：单击鼠标右键，选中想粘贴的任意节点，然后执行粘贴节点操作（包括该节点下所有命令），即可在该以太网尾部添加一个新节点（包括复制的节点下所有的命令）。

2. 选中“现场总线 to MQTT”，操作说明如下所示：

1) 添加 Topic 操作：在“现场总线 to MQTT”上单击鼠标右键，选中添加 Topic，然后执行增加 Topic 操作。在“现场总线 to MQTT”下增加一个名字为“Topic (N)”的主题，最多支持 25 个 Topic。

2) 删除 Topic 操作：选中待删除 Topic，单击鼠标右键，然后执行删除 Topic 操作。该 Topic 及其所有属性以及映射关系都全部删除。

3) 添加属性操作：在 Topic 上单击鼠标右键，然后执行增加属性操作，为该 Topic 添加属性。弹出如下举例窗口，勾选属性：





4) 清空属性操作：选中 Topic，单击鼠标右键，然后执行清空属性操作。该 Topic 中所有属性以及映射关系都全部清空。

3. 选中“现场总线 to 现场总线”，操作说明如下所示：

1) 新建映射操作：在“现场总线 to 现场总线”上单击鼠标右键，选中新建映射，然后执行增加映射操作。在“现场总线 to 现场总线”右侧界面增加一条 Modbus TCP 和 BACnet IP 两个协议间属性的映射。

2) 自动映射操作：在“现场总线 to 现场总线”上单击鼠标右键，选中自动映射，在“现场总线 to 现场总线”右侧界面自动进行 Modbus TCP 和 BACnet IP 两个协议间属性的映射，注意会清除已配置的映射信息。

3) 清空映射操作：在“现场总线 to 现场总线”上单击鼠标右键，选中清空映射，该界面中的所有映射信息将被删除。



5.4 配置视图界面

5.4.1 BACnet IP 配置界面

1. BACnet IP--网络配置界面:



网口: 默认为“EtherNet2”，有“EtherNet1”和“EtherNet2”可选。EtherNet1 对应网口 1，EtherNet2 对应网口 2。

设备名称: 用户可自定义设备名称，在连接多个设备时，该项用于标示不同的设备。可输入字母、数字、符号，0~16 个字符。

IP 设定方式: 默认为 DHCP，支持 DHCP 和静态配置。在 DHCP 模式下，网关需要连接到 DHCP 服务器或交换机才能获得有效的 IP 地址。

IP 地址: 设备的 IP 地址，只有当此地址和电脑处于同一网段时，设备才能被搜索到。

子网掩码: 设备的子网掩码。

默认网关: 设备的网关地址。

DNS1: 保留，暂不支持设置。

DNS2: 保留，暂不支持设置。

2. BACnet IP--协议配置界面:



BACnet IP 端口号：默认为 47808，范围为 1~65535，可设置 BACnet IP 服务器端口号。

设备实例号：默认为 100，范围为 0~4194303，可设置网关实例号。

AI：模拟输入对象类型(Analog Input Object Type)。数据类型支持FLOAT和FLOATV，最大可支持 500 个AI。

AO：模拟输出对象类型(Analog Output Object Type)。数据类型支持 FLOAT 和 FLOATV，最大支持 300 个 AO。

AV：模拟值对象类型(Analog Value Object Type)。数据类型支持 FLOAT 和 FLOATV，最大支持 300 个 AV。

BI：二进制输入对象类型(Binary Input Object Type)。数据类型支持 BOOL，最大支持 500 个 BI。

BO：二进制输出对象类型(Binary Output Object Type)。数据类型支持 BOOL，最大支持 300 个 BO。

BV：二进制值对象类型(Binary Value Object Type)。数据类型支持 BOOL，最大支持 300 个 BV。

MSI：多态输入对象类型(Multi-state Input Object Type)。数据类型支持 INT32、UINT32、INT32V、UINT32V，最大支持 500 个 MSI。

MSO：多态输出对象类型(Multi-state Output Object Type)。数据类型支持 INT32、UINT32、INT32V、UINT32V，最大支持 100 个 MSO。

MSV：多态值对象类型(Multi-state Value Object Type)。数据类型支持 INT32、UINT32、INT32V、UINT32V，最大支持 100 个 MSV。



3. 属性配置界面：

属性位置	属性名称	寄存器个数	数据类型	属性类型	映射状态	属性编号
AI	AI1	1	FLOAT	Number Output	已映射	Data1
AI	AI2	1	FLOAT	Number Output	已映射	Data2
AI	AI3	1	FLOAT	Number Output	已映射	Data3
AI	AI4	1	FLOAT	Number Output	已映射	Data4
AI	AI5	1	FLOAT	Number Output	已映射	Data5
AI	AI6	1	FLOAT	Number Output	已映射	Data6
AI	AI7	1	FLOAT	Number Output	已映射	Data7
AI	AI8	1	FLOAT	Number Output	已映射	Data8

属性位置：属性所属区域。

属性名称：可对属性名称进行修改，支持大小写英文字符、数字，可输入 1~32 个字符。

寄存器个数：默认为 1，不可修改。

数据类型：

当属性位置为 AI、AO、AV 时，数据类型默认为 FLOAT，支持 FLOAT、FLOATV。

当属性位置为 BI、BO、BV 时，数据类型支持 BOOL。

当属性位置为 MSI、MSO、MSV 时，数据类型默认为 UINT32，支持 INT32、UINT32、INT32V、UINT32V。

属性类型：支持的属性类型。

Number_Input：表示 Number 型数据输入。

Number_Output：表示 Number 型数据输出。

Boolean_Input：表示 Boolean 型数据输入。

Boolean_Output：表示 Boolean 型数据输出。

映射状态：

未映射：未进行数据映射。

已映射：已完成数据映射。

属性编号：

每个属性的序号，具有唯一性。



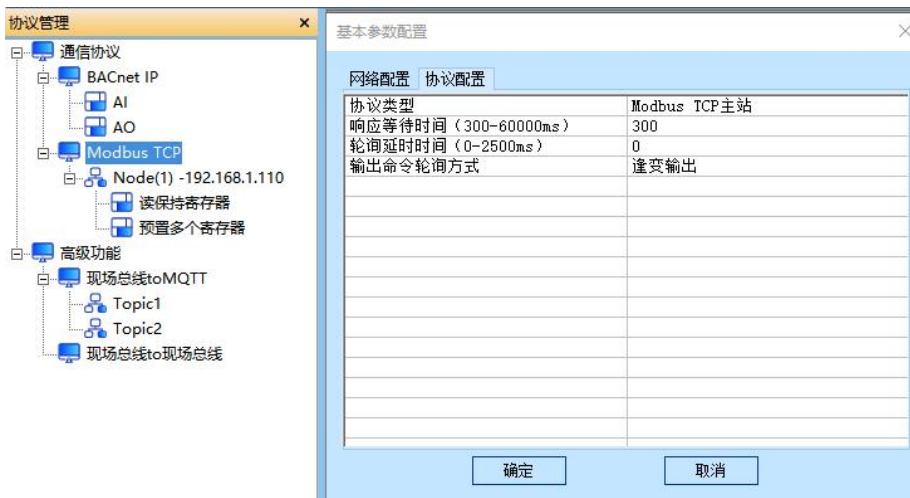
5.4.2 Modbus TCP 配置界面

1. Modbus TCP 主站--网络配置界面:



参数信息请见“BACnet IP 配置视图界面”。

2. Modbus TCP 主站--协议配置界面:



协议类型: Modbus TCP 目前支持两种协议类型: Modbus TCP 主站, Modbus TCP 从站。

响应等待时间 (300~60000ms): 当Modbus TCP主站发出命令后, 等待从站响应的的时间。范围: 300~60000ms, 默认为 300ms。

轮询延时时间(0~2500ms): 一条 Modbus 命令发完并收到正确响应或响应超时之后, 发送下一条 Modbus 命令之前, 延迟的时间。范围: 0~2500ms, 默认为 0ms。

输出命令轮询方式: Modbus 写命令 (输出命令) 有三种输出模式: 逢变, 连续, 禁止。默认为逢变。

逢变输出: 输出数据有变化时, 输出写命令, 并在接收到正确响应后停止输出。

连续输出：与 Modbus 读命令输出方式相同。

禁止输出：禁止输出 Modbus 写命令。

3. Modbus TCP 从站--协议配置界面：



协议类型： Modbus TCP 目前支持两种协议类型：Modbus TCP 主站，Modbus TCP 从站。

线圈状态起始地址： 0x 区的起始地址。范围：0~65535，默认为 0。

线圈状态块大小： 0x 区的块大小。范围：0~512，默认为 0。

输入状态起始地址： 1x 区的起始地址。范围：0~65535，默认为 0。

输入状态块大小： 1x 区的块大小。范围：0~512，默认为 0。

保持寄存器起始地址： 4x 区的起始地址。范围（寄存器）：0~65535，默认为 0。

保持寄存器块大小： 4x 区的块大小。范围（寄存器）：0~1024，默认为 0。

输入寄存器起始地址： 3x 区的起始地址。范围（寄存器）：0~65535，默认为 0。

输入寄存器块大小： 3x 区的块大小。范围（寄存器）：0~1024，默认为 0。

1 号和 2 号功能码交换：

关闭：1 号功能码对应 0x 区线圈状态数据，2 号功能码对应 1x 区输入状态数据。

开启：1 号功能码对应 1x 区输入状态数据，2 号功能码对应 0x 区线圈状态数据。

3 号和 4 号功能码交换：

关闭：3 号功能码对应 4x 区保持寄存器数据，4 号功能码对应 3x 区输入寄存器数据。

开启：3 号功能码对应 3x 区输入寄存器数据，4 号功能码对应 4x 区保持寄存器数据。



4. 属性配置界面：

(1) 主站：

属性位置	属性名称	寄存器个数	数据类型	属性类型	映射状态	属性编号
Cmd1	AI1	1	UINT16	Number Input	已映射	Data1
Cmd1	AI2	1	UINT16	Number Input	已映射	Data2
Cmd1	AI3	1	UINT16	Number Input	已映射	Data3
Cmd1	AI4	1	UINT16	Number Input	已映射	Data4
Cmd1	AI5	1	UINT16	Number Input	已映射	Data5
Cmd1	AI6	1	UINT16	Number Input	已映射	Data6
Cmd1	AI7	1	UINT16	Number Input	已映射	Data7
Cmd1	AI8	1	UINT16	Number Input	已映射	Data8

数据类型：

1、2、5、15 号命令：

数据类型：BOOL。

3、4、6、16 号命令：

当寄存器个数为 1 时，数据类型：UINT16/INT16。

当寄存器个数为 2 时，数据类型：UINT32/INT32/Float/UINT32V/INT32V/FloatV。

当寄存器个数为 4 时，数据类型：UINT64/INT64/Double/UINT64V/INT64V/DoubleV。

(2) 从站：

属性位置	属性名称	寄存器个数	数据类型	属性类型	映射状态	属性编号
0xArea	BI1	1	BOOL	Boolean Input	未映射	Data1
0xArea	BI2	1	BOOL	Boolean Input	未映射	Data2
0xArea	BI3	1	BOOL	Boolean Input	未映射	Data3
0xArea	BI4	1	BOOL	Boolean Input	未映射	Data4
0xArea	BI5	1	BOOL	Boolean Input	未映射	Data5
1xArea	BO1	1	BOOL	Boolean Output	未映射	Data6
1xArea	BO2	1	BOOL	Boolean Output	未映射	Data7
1xArea	BO3	1	BOOL	Boolean Output	未映射	Data8
1xArea	BO4	1	BOOL	Boolean Output	未映射	Data9
1xArea	BO5	1	BOOL	Boolean Output	未映射	Data10
4xArea	AI1	1	UINT16	Number Input	未映射	Data11
4xArea	AI2	1	UINT16	Number Input	未映射	Data12
4xArea	AI3	1	UINT16	Number Input	未映射	Data13
4xArea	AI4	1	UINT16	Number Input	未映射	Data14
4xArea	AI5	1	UINT16	Number Input	未映射	Data15
3xArea	AO1	1	UINT16	Number Output	未映射	Data16
3xArea	AO2	1	UINT16	Number Output	未映射	Data17
3xArea	AO3	1	UINT16	Number Output	未映射	Data18
3xArea	AO4	1	UINT16	Number Output	未映射	Data19
3xArea	AO5	1	UINT16	Number Output	未映射	Data20

数据类型：

0 区 1 区数据类型：BOOL。

4 区 3 区数据类型分为以下三种情况：

当寄存器个数为 1 时，数据类型：UINT16/INT16。

当寄存器个数为 2 时，数据类型：UINT32/INT32/Float/UINT32V/INT32V/FloatV。

当寄存器个数为 4 时，数据类型：UINT64/INT64/Double/UINT64V/INT64V/DoubleV。

其他参数信息请见“BACnet IP 配置视图界面”。



5.4.5 现场总线 to MQTT 配置界面

1. 现场总线 to MQTT--网络配置界面:



网口：默认为“EtherNet1”，不可修改。

DNS1：首选 DNS 服务器。

DNS2：备选 DNS 服务器。

其他参数请见“BACnet IP 配置视图界面”。

2. 现场总线 to MQTT--协议配置界面:



协议类型：支持 MQTT Client，不可修改。

用户名：此信息是用户已在相应云平台中创建并有效的用户名，配置时应和平台所设置的名称一致。可支持字母、数字、符号，0~500 个字符。

密码：云平台中和用户绑定的密码。可支持字母、数字、符号，0~500 个字符。



时间戳：默认为关闭，支持关闭和开启。网关采集到数据的时间，开启时会同数据一起上传至云平台中。

时区：设置网关所在的时区，时间戳开启时有效。范围：UTC-12~UTC+13。

数据传输机制：向远端服务器发送数据的触发条件选择，支持“新数据推送机制”和“周期发送机制”两种选项：

新数据推送机制：只有当数据变化时才会发送数据给远端服务器。

周期发送机制：按照指定的周期发送数据，无论数据是否发生变化。

数据发送周期（5~100000s）：周期发送数据的周期时间，默认为60s，范围为5~100000s。当数据传输机制为“周期发送机制”时，此项有效。

MQTT Broker 地址：默认为阿里云地址：iot-as-mqtt.cn-shanghai.aliyuncs.com。

MQTT Broker 端口：默认为1883，范围为1~65535。

数据传输模式：暂支持属性名称模式。数据配合实际配置的属性进行传输。

SSL/TLS：默认为关闭，支持关闭、开启和双向认证。

关闭：不进行加密连接。

开启：进行加密连接，可用于连接支持SSL/TLS连接的云平台。开启后，需修改MQTT Broker地址。

双向认证：支持自签名证书，开启后证书可导入。

Client ID：配置连接云平台的Client ID，默认采用设备序列号。在连接各大云平台时，每个客户端连接时的Client ID都必须是唯一，故建议在无特殊需求时，此选项配置为默认。可输入英文、数字、特殊符号组合的字符，且长度不超过90个字符。

物模型通信：默认为关闭，支持关闭和开启。用于阿里云IOT平台物模型通信功能，选择开启，Topic名称需采用全称。

自定义发送数据格式：默认为关闭，支持关闭和开启。

关闭：默认使用当前选中的数据传输模式的格式。

开启：用户可自定义使用有效的JSON数据格式发送数据。

编辑发送数据格式：用户自定义编辑数据发送格式。

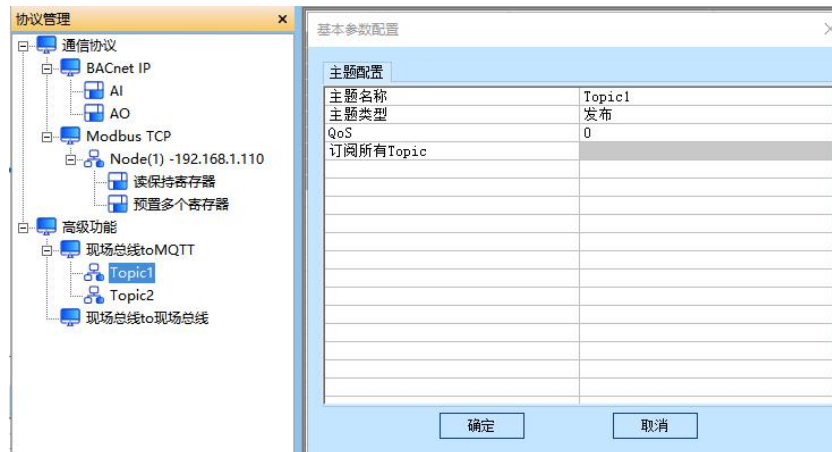
CA证书：当SSL/TLS为双向认证时有效。

客户端证书：当SSL/TLS为双向认证时有效。

客户端私钥：当 SSL/TLS 为双向认证时有效。

5.4.6 Topic 配置界面

1. 主题配置界面：



主题名称：可由英文字符、数字、下划线、斜杠、横线、\$组成，且长度不超过 128 个字符。当“物模型通信”选择“开启”时，Topic 名称需采用全称。

主题类型：支持发布、订阅、发布和订阅三个选项。

发布：网关数据发送到云平台。

订阅：云平台数据发送到网关。

QoS：MQTT 的通讯质量，支持 0 和 1。

订阅所有 Topic：订阅该设备所有可以订阅的 Topic。

2. 属性配置界面：

来源属性_属性编号	MQTT属性名	优先级	映射模式	字节交换	缩放比例	网络故障
ModbusTCP.A11 Data1	A11	Default	Normal	No	1.0000	保持
ModbusTCP.A12 Data2	A12	Default	Normal	No	1.0000	保持
ModbusTCP.A13 Data3	A13	Default	Normal	No	1.0000	保持
ModbusTCP.A14 Data4	A14	Default	Normal	No	1.0000	保持
ModbusTCP.A15 Data5	A15	Default	Normal	No	1.0000	保持
ModbusTCP.A16 Data6	A16	Default	Normal	No	1.0000	保持
ModbusTCP.A17 Data7	A17	Default	Normal	No	1.0000	保持
ModbusTCP.A18 Data8	A18	Default	Normal	No	1.0000	保持

来源属性_属性编号：映射到另一端的数据属性。

MQTT 属性名：可进行修改，支持大小写英文字符，数字，可输入 1~32 个字符。

优先级：默认为Default，有Default、Scale Before Byte swap可选。

Default：缩放比例放在字节交换之后执行。

Scale Before Byte swap：缩放比例放在字节交换之前执行。



映射模式: 默认为Normal, 有Normal、InputForced、OutputForced可选。

Normal: 按照所占字节数小的数据类型进行映射。

InputForced: 按照输入端的数据类型强制映射。

OutputForced: 按照输出端的数据类型强制映射。

字节交换: 默认为No, 有No, 2 Bytes, 4 Bytes, 2 Words, 8 Bytes, 4 Words, 2 Dwords可选。

No: 数据正常传输。

2 Bytes: 同一个寄存器中两个字节交换, 例: 12 34 交换后结果为 34 12。

4 Bytes: 两个寄存器中的四个字节交换, 例: 12 34 56 78 交换后结果为 78 56 34 12。

2 Words: 两个字交换, 例: 12 34 56 78 交换后结果为 56 78 12 34。

8 Bytes: 八个字节交换, 例: 12 34 56 78 90 12 34 56 交换后结果为 56 34 12 90 78 56 34 12。

4 Words: 四个字交换, 例: 12 34 56 78 90 12 34 56 交换后结果为 34 56 90 12 56 78 12 34。

2 Dwords: 两个双字交换, 例: 12 34 56 78 90 12 34 56 交换后结果为 90 12 34 56 12 34 56 78。

缩放比例: 默认为 1.0000, 缩放范围为 0.0001~1000, 可精确到小数点后四位。

网络故障: 默认为保持, 有保持、清零可选。

保持: 输入端数据所属网络故障时, 输出端保持最后一次接收到的正确数据。

清零: 输入端数据所属网络故障时, 输出端数据清零。

注意: Modbus TCP 主站模式支持网络故障数据清零/保持, Modbus TCP 从站和 BACnet IP 仅支持网络故障数据保持。

5.4.7 现场总线 to 现场总线配置界面

输入属性_属性编号	输出属性_属性编号	优先级	映射模式	字节交换	缩放比例	网络故障
ModbusTCP.A11 Data1	BACnetIP.A11 Data1	Default	Normal	No	1.0000	保持
ModbusTCP.A12 Data2	BACnetIP.A12 Data2	Default	Normal	No	1.0000	保持
ModbusTCP.A13 Data3	BACnetIP.A13 Data3	Default	Normal	No	1.0000	保持
ModbusTCP.A14 Data4	BACnetIP.A14 Data4	Default	Normal	No	1.0000	保持
ModbusTCP.A15 Data5	BACnetIP.A15 Data5	Default	Normal	No	1.0000	保持
ModbusTCP.A16 Data6	BACnetIP.A16 Data6	Default	Normal	No	1.0000	保持
ModbusTCP.A17 Data7	BACnetIP.A17 Data7	Default	Normal	No	1.0000	保持
ModbusTCP.A18 Data8	BACnetIP.A18 Data8	Default	Normal	No	1.0000	保持
BACnetIP.AO1 Data9	ModbusTCP.AO1 Data9	Default	Normal	No	1.0000	保持
BACnetIP.AO2 Data10	ModbusTCP.AO2 Data10	Default	Normal	No	1.0000	保持
BACnetIP.AO3 Data11	ModbusTCP.AO3 Data11	Default	Normal	No	1.0000	保持
BACnetIP.AO4 Data12	ModbusTCP.AO4 Data12	Default	Normal	No	1.0000	保持
BACnetIP.AO5 Data13	ModbusTCP.AO5 Data13	Default	Normal	No	1.0000	保持
BACnetIP.AO6 Data14	ModbusTCP.AO6 Data14	Default	Normal	No	1.0000	保持
BACnetIP.AO7 Data15	ModbusTCP.AO7 Data15	Default	Normal	No	1.0000	保持
BACnetIP.AO8 Data16	ModbusTCP.AO8 Data16	Default	Normal	No	1.0000	保持

输入属性_属性编号: 输入端数据属性。

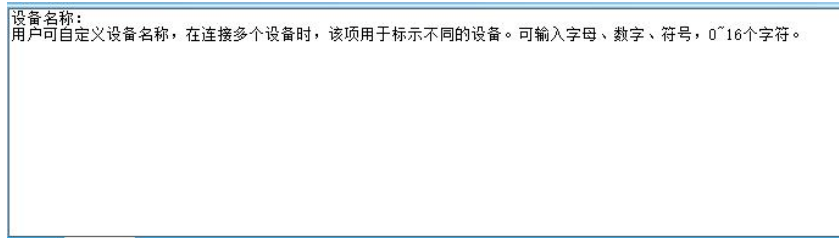
输出属性_属性编号: 输出端数据属性。



其他参数请见“[Topic 配置界面](#)”。

5.4.8 注释视图

注释视图显示相应配置项的解释。如配置设备名称时，注释视图显示如下：



5.5 工具

菜单栏上“工具”选项包含有如下功能：

- ◆ 上载
- ◆ 下载
- ◆ 自动名称排序
- ◆ I/O 监视
- ◆ 输出文档

5.5.1 搜索设备

当用户配置 IOT-810 参数前必须搜索出 IOT-810 设备，本配置软件提供两种方法来搜索客户想要配置的 IOT-810 设备。

方法 1：搜索以太网中所有设备

点击软件中工具栏的“上载”或“下载”按钮，软件会搜索以太网中所有的 IOT-810 设备，并把搜索到的设备显示在主页面列表中。



IOT-810

Modbus TCP / BACnet IP / MQTT 物联网网关

User Manual



方法 2：指定 IP 搜索设备

点击搜索设备的“指定 IP 搜索”按钮，会弹出一个需要搜索 IP 地址的对话框。



输入正确 IP 地址后，软件会搜索网络中具有这个 IP 地址的 IOT-810 设备。



搜索到设备后，点击确定，会把该设备的信息，显示在主界面列表中。



注意：如果用户选择的是“指定 IP 搜索”，请保证输入 IP 地址的正确性，否则会搜索不到设备。

5.5.2 定位

当管理多台 IOT-810 时，可以选择“定位”来确认配置的是哪台设备。

用户可以点击搜索设备界面的“定位”按钮，并且该设备仍在网络中，该设备的两个指示灯会显示橙色并且交替闪烁，以使用户找到该设备。



5.5.3 上载

选择工具栏或菜单栏“上载”，将网关配置信息从设备上载到软件中，可查看网关的具体配置信息。



IOT-810

Modbus TCP / BACnet IP / MQTT 物联网网关

User Manual



点击“上载”，显示上载完成。

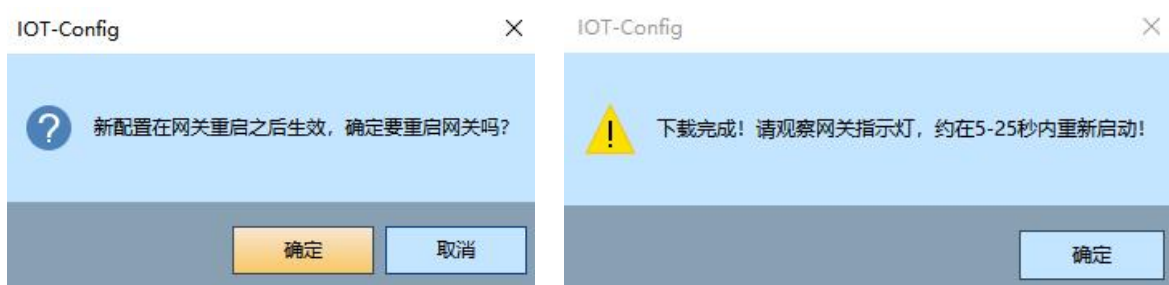


5.5.4 下载

选择工具栏或菜单栏“下载”，将配置软件中的配置信息下载到网关中，显示界面如下：



点击“下载”，确认网关自动重启后，显示下载完成。

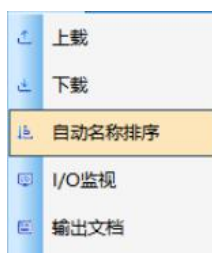


注意:

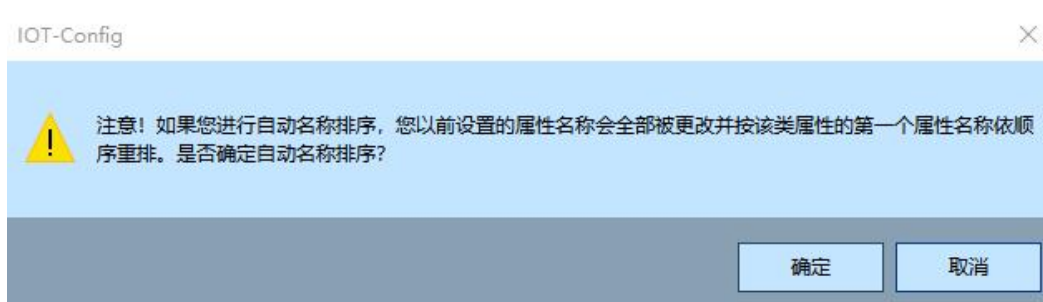
1. 下载的配置需要网关重启方可生效。
2. 网关默认 IP 配置方式为 DHCP，通过 DHCP 自动获取到 IP 地址，配置软件即可搜索到网关设备。
3. 若网络中没有 DHCP 服务器或交换机，上电或重启后大约 30 多秒未获取到 IP 地址，则自动恢复为固定 IP 地址。以太网 1 的 IP 地址为 192.168.1.10，以太网 2 的 IP 地址为 192.168.0.10。

5.5.5 自动名称排序

自动名称排序功能是自动对属性名称进行排序，防止有相同的对象名称下载到设备中。



点击“自动名称排序”按钮，点击确定后，属性名称进行自动排序。



5.5.6 I/O 监视

该功能用于监视 Modbus TCP、BACnet IP、MQTT 协议之间的数据交换情况。

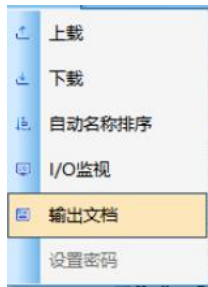
点击“I/O 监视”进入搜索设备界面，选定设备点击“I/O 监视”。



IOT-810

Modbus TCP / BACnet IP / MQTT 物联网网关

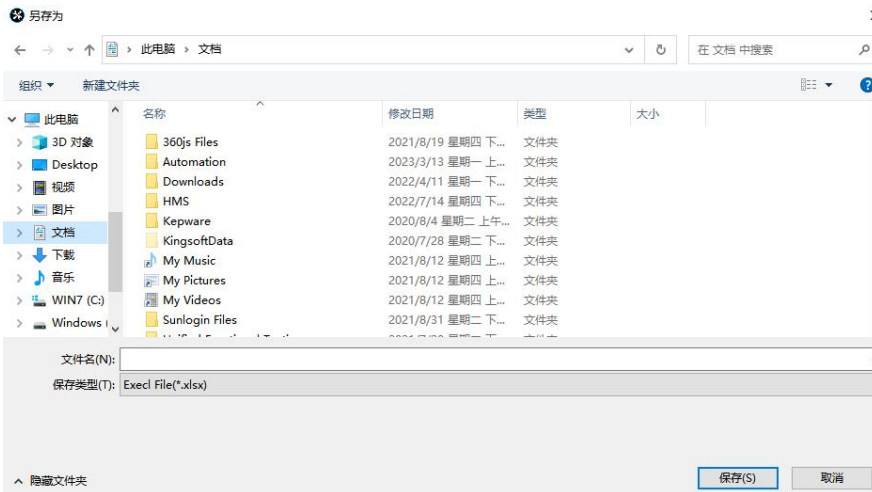
User Manual



菜单栏



工具栏



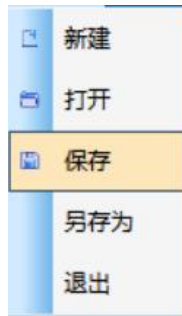
Excel 内容显示:

映射编号	输入属性	输出属性	优先级	映射模式	字节交换	缩放比例	网络故障
1	Map1	ModbusTCP_AI1_D_BACnetIP_AI1_Default	Normal	No	1	保持	
2	Map2	ModbusTCP_AI2_D_BACnetIP_AI2_Default	Normal	No	1	保持	
3	Map3	ModbusTCP_AI3_D_BACnetIP_AI3_Default	Normal	No	1	保持	
4	Map4	ModbusTCP_AI4_D_BACnetIP_AI4_Default	Normal	No	1	保持	
5	Map5	ModbusTCP_AI5_D_BACnetIP_AI5_Default	Normal	No	1	保持	
6	Map6	ModbusTCP_AI6_D_BACnetIP_AI6_Default	Normal	No	1	保持	
7	Map7	ModbusTCP_AI7_D_BACnetIP_AI7_Default	Normal	No	1	保持	
8	Map8	ModbusTCP_AI8_D_BACnetIP_AI8_Default	Normal	No	1	保持	
9	Map9	ModbusTCP_AI9_D_BACnetIP_AI9_Default	Normal	No	1	保持	
10	Map10	ModbusTCP_AI10_BACnetIP_AI10Default	Normal	No	1	保持	
11	Map11	ModbusTCP_AI11_BACnetIP_AI11Default	Normal	No	1	保持	
12	Map12	ModbusTCP_AI12_BACnetIP_AI12Default	Normal	No	1	保持	
13	Map13	ModbusTCP_AI13_BACnetIP_AI13Default	Normal	No	1	保持	
14	Map14	ModbusTCP_AI14_BACnetIP_AI14Default	Normal	No	1	保持	
15	Map15	ModbusTCP_AI15_BACnetIP_AI15Default	Normal	No	1	保持	
16	Map16	ModbusTCP_AI16_BACnetIP_AI16Default	Normal	No	1	保持	
17	Map16	ModbusTCP_AI16_BACnetIP_AI16Default	Normal	No	1	保持	

5.6 保存和加载配置

5.6.1 保存配置工程

点击菜单栏或工具栏“保存”按钮，可以将配置好的工程以.xml 文件保存。



菜单栏



工具栏

5.6.2 加载配置工程

点击菜单栏或工具栏“打开”按钮，可以将已保存的.xml 文件打开。



菜单栏



工具栏



六、典型应用

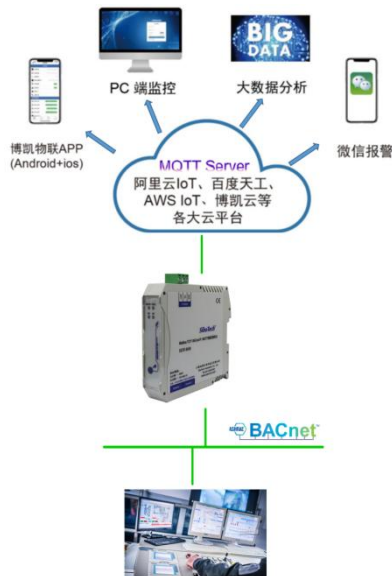
IOT-810 可以实现 Modbus TCP 主站/从站协议的设备、BACnet IP 主站设备和支持 MQTT 协议的设备三者之间进行数据交换。

下面是典型应用：

- (1) Modbus TCP 主站/从站设备与 BACnet IP 主站设备数据交换。（仅本地数据交换：协议转换网关）
- (2) Modbus TCP 主站/从站设备与 MQTT 协议设备数据交换。（仅云端数据交换：边缘网关）



- (3) BACnet IP 主站设备与 MQTT 协议设备数据交换。（仅云端数据交换：边缘网关）



- (4) Modbus TCP 主站/从站设备 + BACnet IP 主站设备与 MQTT 协议设备数据交换。（仅云端数据交换：边



IOT-810

Modbus TCP / BACnet IP / MQTT 物联网网关

User Manual

缘网关)

- (5) Modbus TCP 主站/从站设备与 BACnet IP 主站设备数据交换且同时支持 MQTT 协议设备数据交换。(云端+本地数据交换：协议转换网关+边缘网关)





七、运行维护及注意事项

- ◆ 模块需防止重压，以防面板损坏；
- ◆ 模块需防止撞击，有可能会损坏内部器件；
- ◆ 供电电压控制在说明书的要求范围内，以防模块烧坏；
- ◆ 模块需防止进水，进水后将影响正常工作；
- ◆ 上电前请检查接线，有无错接或者短路。



八、修订记录

时间	修订版本	修改内容
2023-5-16	V1.3	增加支持用户名密码及证书方式连接 Azure IoT； 修改 B 工艺更新手段； 修改软件截图以及参数信息。



九、版权信息

本说明书中提及的数据和案例未经授权不可复制。泗博公司在产品的发展过程中，有可能在不通知用户的情况下对产品进行改版。

SiboTech[®] 是上海泗博自动化技术有限公司的注册商标。

该产品有许多应用，使用者必须确认所有的操作步骤和结果符合相应场合的安全性，包括法律方面，规章，编码和标准。

上海泗博自动化技术有限公司
SiboTech Automation Co., Ltd
技术支持热线:021-3126 5138
E-mail: support@sibotech.net
网址: www.sibotech.net
