

# 锐谷环保微型数采仪EL2710

HJ-212环保协议多监测因子配置手册

厦门锐谷通信设备有限公司

[www.rigoiot.com](http://www.rigoiot.com)

地址：厦门市思明区软件园三期诚毅北大街50号1502单元

电话：4000-780-190


## 文档修订记录

文档版本	修改日期	修改说明	作者
V1.0	2019.10.30	初始版本	王志飞
V2.0	2021.09.01	配置工具优化	陈佳鹏

版权所有 ©2019 厦门锐谷通信设备有限公司。保留一切权利。

本使用说明书包含的所有内容均受版权法的保护，未经厦门锐谷通信设备有限公司的书面授权，任何组织和个人不得以任何形式或手段对整个说明书和部分内容进行复制和转载。

### 商标声明

、“锐谷智联”、“RIGÖ”是厦门锐谷通信设备有限公司的商标，本说明书中提及到的其他商标由拥有该商标的机构所有，厦门锐谷通信设备有限公司并不拥有其它商标的权利。

### 注意

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。



目录

一、准备步骤 . . . . . 3

二、接线说明 . . . . . 4

三、配置步骤说明 . . . . . 5

四、配置参数细节及说明 . . . . . 10

五、4~20mA 模拟量采集转 MQTT 协议 . . . . . 15

## 一、准备步骤

### 准备工具：

- 电脑
- DTU 整套设备（包含串口线，电源线，天线，卡套，端子）
- 锐谷配置管家 RIGO Configuration Assistant

### 需要和当地环保局确认：

- 平台 IP 或域名
- 平台端口号
- APN 专网卡信息
- ST 编码
- CN 编码
- PWD 密码
- MN 号
- 监测因子
- 需要确认当地协议是否标准 HJ212 环保协议，并且需要确认是 2005 版本还是 2017 版本

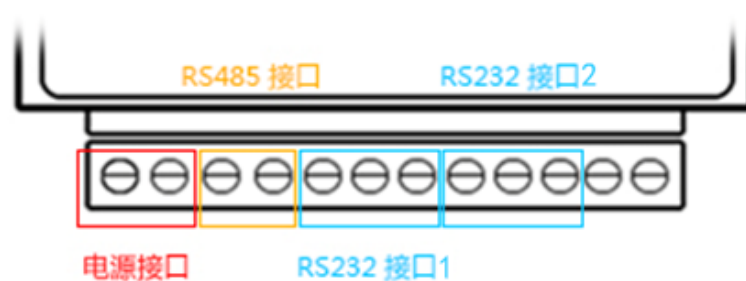
## 二、接线说明

电源：使用我司配置的电源线，**红色线芯**接 DTU 的端子接口 1，**黑色线芯**接 DTU 的端子接口 2。

RS485：RS485+接 DTU 端子接口 3(A)，RS485-接 DTU 端子接口 4(B)。

RS232-1：标配的串口线**蓝色线芯**接 DTU 端子接口 5 (RX)，**棕色线芯**接 DTU 端子接口 6(TX)，**黑色线芯**接 DTU 端子接口 7(GND)。

RS232-2：标配的串口线**蓝色线芯**接 DTU 端子接口 8(RX)，**棕色线芯**接 DTU 端子接口 9(TX)，**黑色线芯**接 DTU 端子接口 10(GND)。



注意：DTU 的 RS485 和 RS232 接口 1 同时只能使用一种。

## 三、配置步骤说明

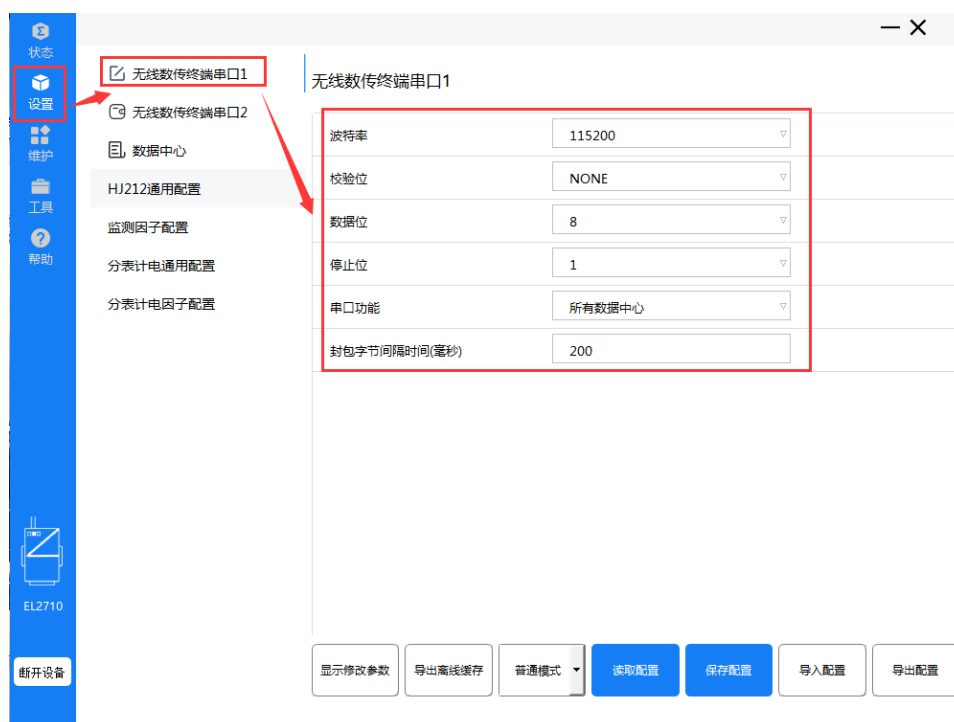
1、打开锐谷管家，点击“连接设备”按钮，选择对应串口，点击“自动连接”进入配置状态。



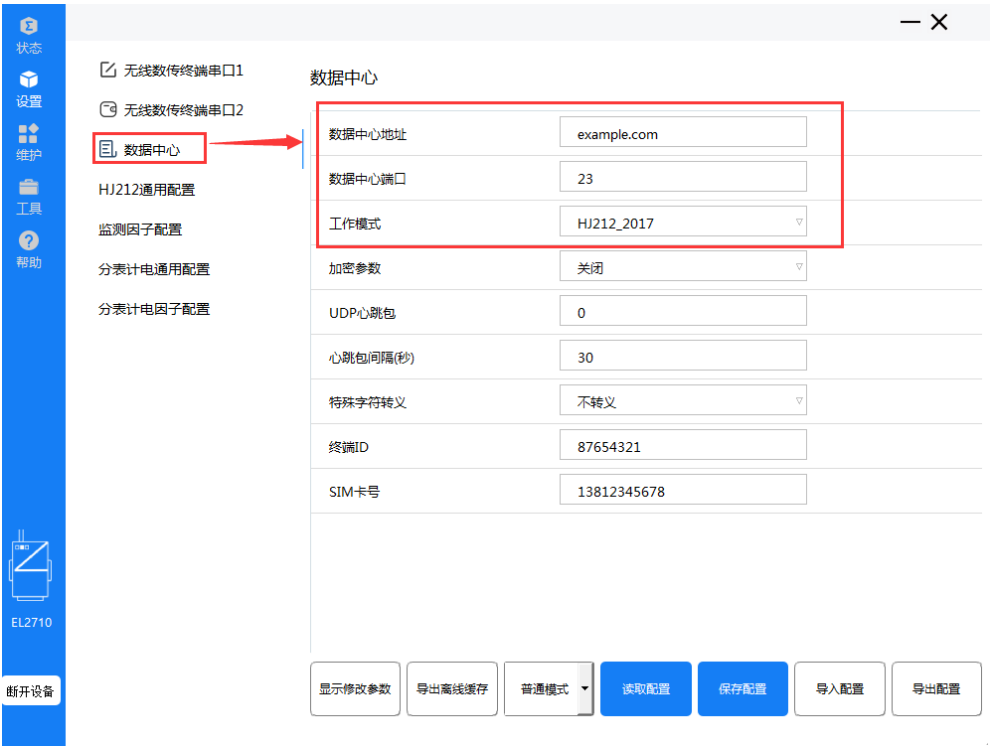
2、点击“获取时间”按钮，让微型数采仪进行校时，成功之后会显示获取时间成功  
注意：需确保当前电脑的时间正确。



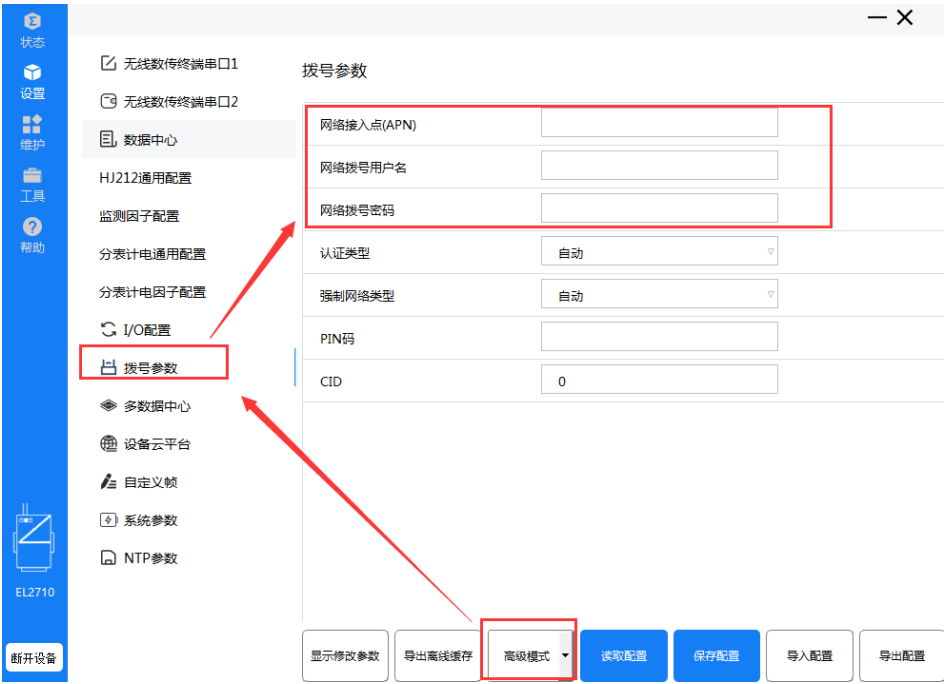
3、进入配置状态后选择配置工具右上角“设置”按钮进行配置，配置串口1参数串口的波特率、校验位、数据位、停止位请根据现场仪表串口参数进行配置（串口2为设备日志输出口）。



4、配置地址及工作模式：选择“数据中心”数据中心地址配置环保局提供的中心地址数据中心端口填写环保局提供的端口“工作模式”请根据当地 HJ-212 环保协议选择对应的 HJ212-2017 或者 HJ212-2005 工作模式。

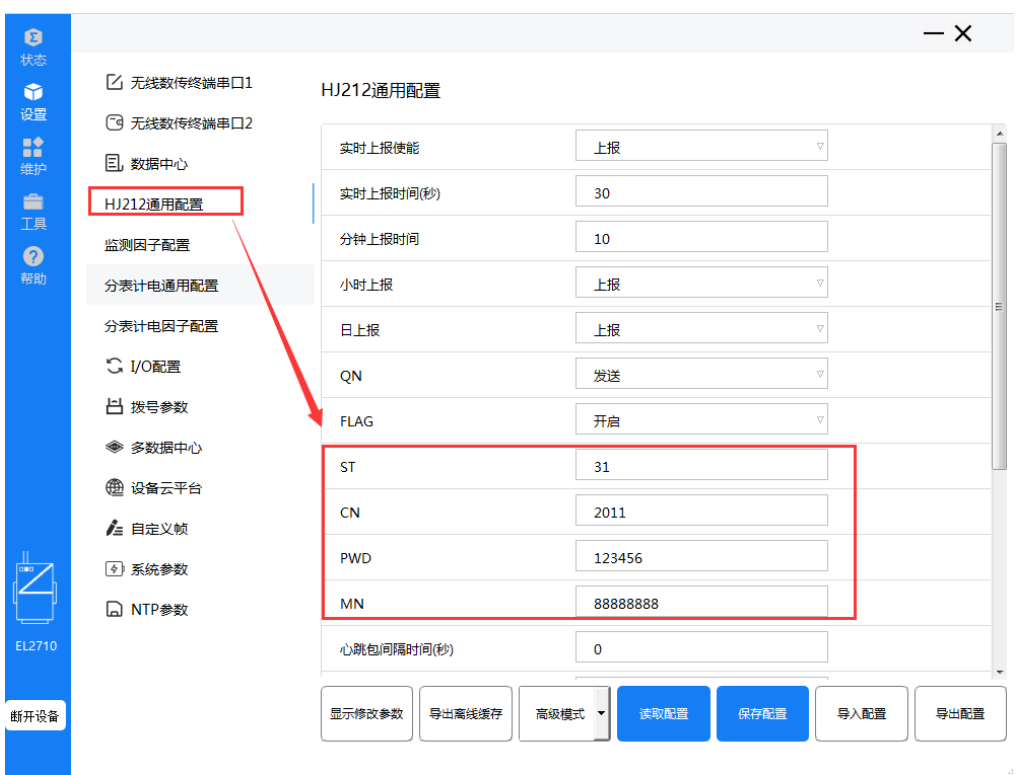


5、当前较多 HJ212 协议的场景都是使用专网卡，如果使用专网卡则需要在网络参数功能项设置专网卡的接入点、用户名和密码。如果不使用专网卡则略过此步骤。

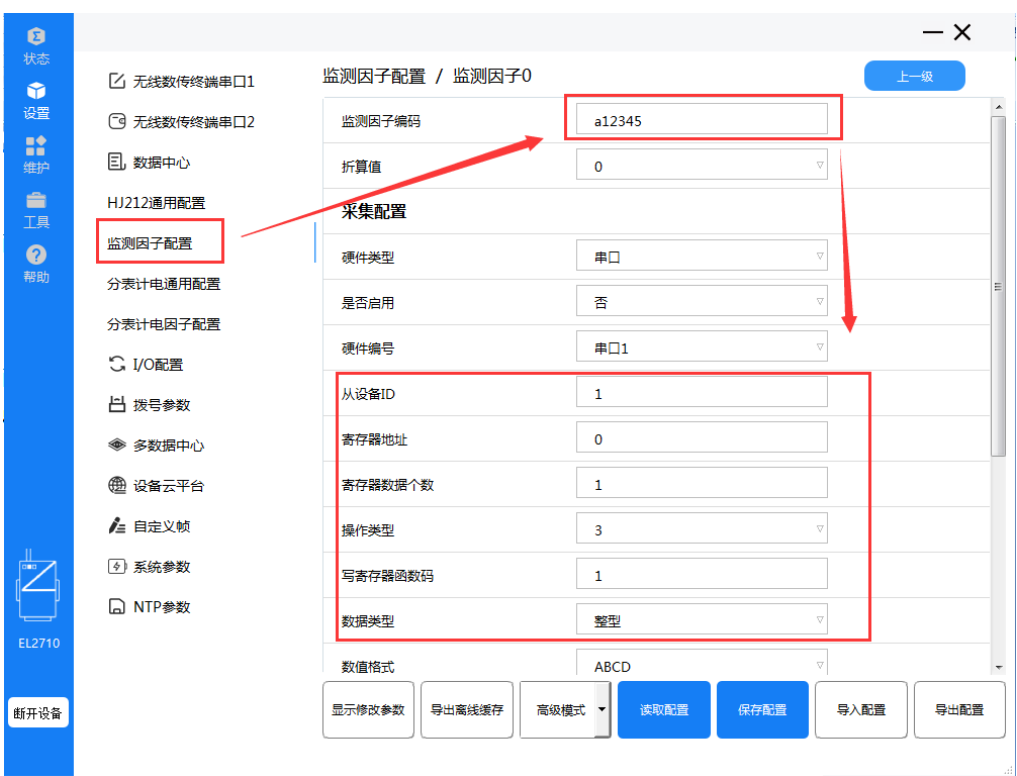


6、根据环保局提供的参数配置 HJ212 如 ST、SN、PWD、MN，HJ212 通用配置如下图仅供参考。





7、配置监测因子的 Modbus 参数：如采集值对应的“监测因编码”  
modbusRTU 从设备 ID 寄存器地址等参数需要根据现场仪表的定义进行配置。



8、配置监测因子的采集配置：参数需要根据现场仪表的定义进行配置，如需要采集数值缩放多少倍都可以在缩放因子上进行配置所有参数配置完成之后点击保存即可。

监测因子配置 / 监测因子0	
从设备ID	1
寄存器地址	0
寄存器数据个数	1
操作类型	3
写寄存器函数码	1
数据类型	整型
数值格式	ABCD
默认值	<NONE>
数据采集间隔(ms)	1000
数据上报方式	按时上报
缩放因子	1
基值	0.0
小数点个数	0

注：上述配置为单监测因子的步骤，如果配置多个监测因子，需要依照 7、8 步骤，进行其他通道的配置（通道二代表第二个监测因子，以此类推）。

9、点击重启请等待设备上线（online 灯常亮）”，此时等待 2 - 3 分钟查看 DTU 的 online 蓝灯是否常亮，如果 online 蓝灯常亮则运行 5 - 10 分钟后咨询环保局平台是否能正常接收到 DTU 的 HJ212 数据。

配置步骤到此结束。

注：如到达此步骤发现有技术问题，请拨打4000-780-190转2寻求技术支持。

## 四、配置参数细节及说明

**串口序号：**当选为串口1时,只能使用DTU的3,4端子接口和5,6,7端子接口（DTU的RS485和RS232同时只能使用一种）。当选为串口2时,只能使用DTU的8,9,10端子接口（即RS232）。

状态

设置

维护

工具

帮助

EL2710

打开设备

无线数传终端串口1

无线数传终端串口2

数据中心

HJ212通用配置

监测因子配置

分表计电通用配置

分表计电因子配置

I/O配置

拨号参数

多数据中心

设备云平台

自定义帧

系统参数

NTP参数

监测因子配置 / 监测因子0

上一级

监测因子编码

a12345

折算值

0

采集配置

硬件类型

串口

是否启用

否

硬件编号

串口1

串口1

串口2

从设备ID

寄存器地址

0

寄存器数据个数

1

操作类型

3

写寄存器数据

1

数据类型

整型

数值格式

ABCD

显示修改参数

导出离线缓存

高级模式

读取配置

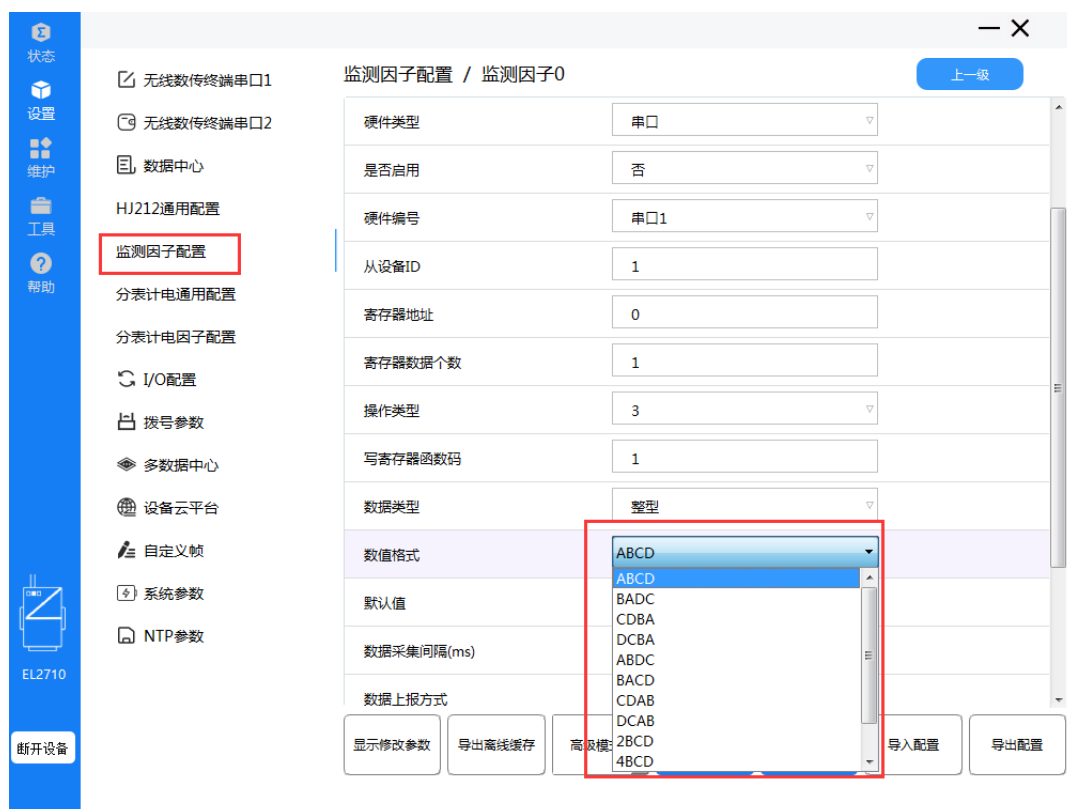
保存配置

导入配置

导出配置

**数值格式：** 标准的监测仪表数据格式默认选择ABCD即可，非标准数据格式才需要修改此功能。

应用例子：仪表屏幕显示数值为5，正常的modbus浮点数数据格式应该为01 03 04 40 A0 00 00 EF D1，但是仪表寄存器输出的格式为01 03 04 00 00 40 A0 CB 8B，可以发现寄存器输出数据位置不同（标红位置前两位与后两位对调了），那么需要修改数据格式为CDAB。



**缩放因子：**（因有些现场采集的数值与平台显示的数值不符，而这两个数值有线性关系，则可导入方程，得出平台正确数值。）假设采集的数值为x，平台正确数值为y，缩放因子为0.1，基值为0.0，则方程为 $y=5x+0.0$ 。

例子1：采集电压原始值2330，平台要求正确数值为233，则缩放因子需要设置为0.1，即 $233=2330*0.1$ ，填写方式如下图所示。

状态

设置

维护

工具

帮助

EL2710

断开设备

无线数传终端串口1

无线数传终端串口2

数据中心

HJ212通用配置

监测因子配置

分表计电通用配置

分表计电因子配置

I/O配置

拨号参数

多数据中心

设备云平台

自定义帧

系统参数

NTP参数

监测因子配置 / 监测因子0

上一级

从设备ID	1
寄存器地址	0
寄存器数据个数	2
操作类型	3
写寄存器函数码	1
数据类型	浮点型
数值格式	ABCD
默认值	<NONE>
数据采集间隔(ms)	2000
数据上报方式	按时上报
缩放因子	1
基值	0.0
小数点个数	2

显示修改参数

导出离线缓存

高级模式

读取配置

保存配置

导入配置

导出配置

**基值：**方程 $y=5x+0.0$ ，方程中的0.0就是基值所用之处，一般情况下无需改动。

状态

设置

维护

工具

帮助

EL2710

断开设备

☑ 无线数传终端串口1

☑ 无线数传终端串口2

📁 数据中心

HJ212通用配置

监测因子配置

分表计电通用配置

分表计电因子配置

🔄 I/O配置

📠 拨号参数

👁 多数据中心

🌐 设备云平台

📝 自定义帧

⚙ 系统参数

📄 NTP参数

监测因子配置 / 监测因子0

上一级

从设备ID	1
寄存器地址	0
寄存器数据个数	1
操作类型	3
写寄存器函数码	1
数据类型	整型
数值格式	ABCD
默认值	<NONE>
数据采集间隔(ms)	1000
数据上报方式	按时上报
缩放因子	0.1
<div>基值</div>	0.0
小数点个数	0

显示修改参数

导出离线缓存

高级模式

读取配置

保存配置

导入配置

导出配置

**小数点个数：**采集数值的小数位划分，可以设置数据的小数点位置，无需小数点请填写0，该功能仅整形数据有效。

13

状态

设置

维护

工具

帮助

EL2710

断开设备

无线数传终端串口1

无线数传终端串口2

数据中心

HJ212通用配置

监测因子配置

分表计电通用配置

分表计电因子配置

I/O配置

拨号参数

多数据中心

设备云平台

自定义帧

系统参数

NTP参数

监测因子配置 / 监测因子0

上一级

从设备ID	1
寄存器地址	0
寄存器数据个数	1
操作类型	3
写寄存器函数码	1
数据类型	整型
数值格式	ABCD
默认值	<NONE>
数据采集间隔(ms)	1000
数据上报方式	按时上报
缩放因子	0.1
基值	0.0
小数点个数	0

显示修改参数

导出离线缓存

高级模式

读取配置

保存配置

导入配置

导出配置

## 五、4~20mA 模拟量采集转 MQTT 协议

### 5.1.配置说明

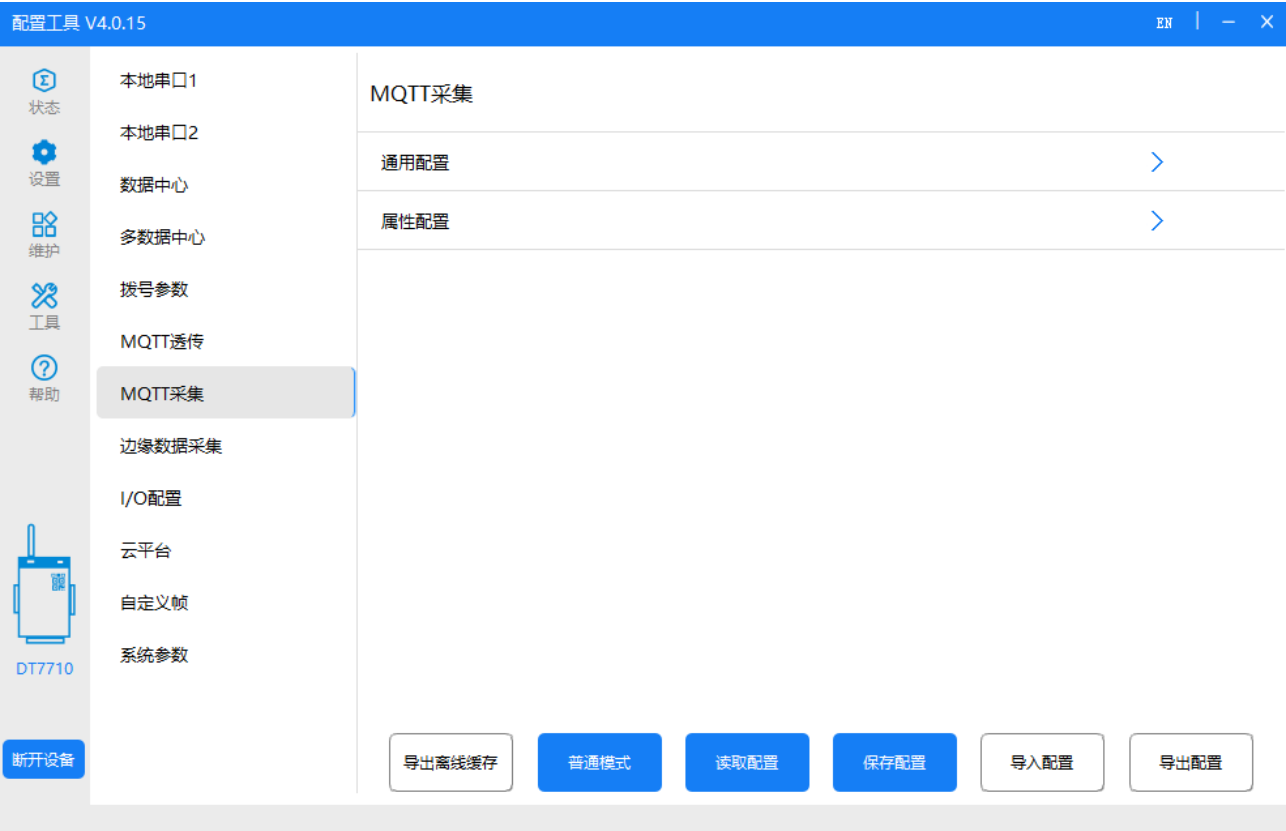
#### 5.1.1 IO 配置

打开 MODBUS 使能，使 MQTT 可以正常采集到 IO 口中 4-20MA 数值，之后打开 IO 通道中的 AI 工作模式，并在其中设置 AI 的上下量程，以 4-20MA 为例配置完保存即可：





5.1.2 MQTT 配置



通用配置为上报信息配置，属性配置为采集项配置。

在属性配置中，启用相应的因子以及通道，以及在左侧数据中心的配置需要上传至的 MQTT 服务器及端口，使用 MQTT\_PRO 的工作模式



配置工具 V4.0.15

EN | - x

状态

设置

维护

工具

帮助

DT7710

断开设备

本地串口1

本地串口2

数据中心

多数据中心

拨号参数

MQTT透传

MQTT采集

边缘数据采集

I/O配置

云平台

自定义帧

系统参数

属性配置 / 属性0

上一级

属性

a24087

采集配置

是否启用

是

硬件类型

IO

硬件编号

IO1

默认值

<NONE>

数据采集间隔(ms)

1000

数据上报方式

按时上报

缩放因子

1

基值

0.0

导出离线缓存

普通模式

读取配置

保存配置

导入配置

导出配置

通用配置中，KEY 及 SN 会体现在报文内，根据需求填写，属性上报主题/up 为 MQTT 平台接收的主题：

配置工具 V4.0.15

EN | -

状态

设置

维护

工具

帮助

DT7710

断开设备

本地串口1

本地串口2

数据中心

多数据中心

拨号参数

MQTT透传

MQTT采集

边缘数据采集

I/O配置

云平台

自定义帧

系统参数

MQTT采集 / 通用配置

上一级

MQTT格式

json

上报间隔

30

KEY

11111

SN

22222

Modbus采集超时时间(毫秒)

3000

接收主题

属性上报主题

/up

属性上报应答主题

属性设置主题

属性设置应答主题

导出离线缓存

普通模式

读取配置

保存配置

导入配置

导出配置

具体报文格式为：

```
20-07-2022 16:41:30.60090709 1 QoS 0
{"id":"0","verison":"1.0","productKey":"11111","deviceName":"22222","params":{"a24087": {"value":0,"time":1658306481197}},"method":"thing.event.property.post"}
```

“Value” 字段为 4-20MA 采集到的具体数值。