AMX-IOT-PG200P 产品手册

--V1.0



帮助 100 万家企业实现智能制造

前言

手册内容

本手册内容主要描述了 PG200P 系列 4G 产品的资源、功能及使用，如网页参数配置、远程调试功能等，对购买本产品的客户提供参考。

使用注意

- 断电操作原则：对设备进行安装或拆卸作业前，必须先彻底断开电源连接，确保设备处于断电状态。
- 端子接线规范：非特殊紧急情况，严禁在设备带电时在端子接线，防止瞬时电流冲击损坏设备。
- 电压适配要求：启动设备或进行相关操作前，务必确认所使用的电源电压与设备规定的指定电压完全匹配。
- 注意不要将交流直流电源类型接错，否则有可能会导致产品无法工作，甚至损坏。
- 请使用 4G 信号天线，并保证接口连接稳定，否则将影响通信信号。

免责声明

- 本产品建议使用年限根据环境、硬件寿命、操作、维护决定，不承诺实际使用寿命。
- 超年限使用出现稳定性/性能/兼容性等问题引发的直接/间接问题（数据丢失/业务中断等）本公司不承担责任，用户自行承担全部风险。
- 建议使用年限内，出现不可抗力（地震、洪水等）、用户原因（维护不及时、私拆改装、输入非法数据）、第三方因素（不兼容、网络异常、恶意网络攻击等）导致设备或云平台故障，本公司不担责。
- 云平台在年限内若终止旧功能，本公司提供替代方案，但不保证与原功能一致，不承担间接损失（如用户习惯适应、业务流程变更）。
- 本声明与产品合同、服务协议具有同等法律效力。用户购买硬件/注册云平台（支持 4G 远程通讯款需要）即视为接受本声明；有异议需立即停止使用，继续使用即认可其约束效力。
- 随着产品硬件或软件不断改进，手册可能会有所修改，本公司亦有权修订声明，修订后在官方渠道公示次日生效，用户需遵守最新版本。
- 东莞艾莫迅自动化科技有限公司保留对本手册中所有内容的最终解释权及修改权。

目录

目录 3

一、产品概述 6

1.1、产品简介 6

1.1.1、接口与组网优势 6

1.1.2、设备兼容与第三方服务器转发能力 6

1.1.3、通信适配说明 6

1.2、特点功能 7

二、技术参数 8

三、产品规格 10

3.1、安装尺寸 10

3.2、电源、指示灯端子定义说明 11

四、使用前准备 12

4.1、如何接线 12

4.2、安装天线 12

4.3、模块使用注意事项 12

4.4、下载 /安装艾莫迅 AIOT_Works 配置软件 13

4.5、下载/安装艾莫迅 CoreLink 配置软件 14

五、网页配置介绍 15

5.1、首页 15

5.2、网口和用户设置 15

5.3、固件升级 16

六、AIOT_Works 上位机介绍 17
6.1、登录页面介绍 17
6.2、首页介绍 18
6.3、设备管理 18
6.4、云组态 19
6.5、报警管理 19
6.6、流量管理 20
七、CoreLink 上位机介绍 21
7.1、首页介绍 21
7.2、基本参数 22
7.3、网络配置 22
7.4、数据采集 23
7.5、边缘计算 23
7.6、设备管理 24
八、可编程边缘计算 25
8.1、配置流程介绍 25
8.2、采集计算 27
8.3、数据联动 27
8.4、第三方数据传输 28
8.5、Python 脚本模板 28
九、远程桥接功能介绍 31
9.1、桥接功能说明 31

9.2、使用说明 31
9.3、多网口桥接 33
9.3.1、配置流程 33
十、采集组态功能介绍 35
10.1、网口采集配置使用说明 35
10.2、串口采集配置使用说明 38
10.3、云组态介绍 41
十一、报警功能介绍 45
11.1、添加报警联系人 45
11.2、配置报警联系人 46
11.3、配置报警信息 47
11.4、报警效果展示 48
11.4.1、微信公众号报警 48
11.4.2、钉钉报警 48
11.4.3、邮箱报警 48
11.4.4、短信报警 49
十二、锁机功能介绍 50
12.1、添加锁机点 50
12.2、锁机配置 50
12.3、锁机应用介绍 51
十三、注意事项 52
修订历史 53

一、产品概述

1.1、产品简介

AMX-IOT-PG200P 是一款面向工业场景的 PLC 远程采集与编程网关，专为工业设备远程运维场景研发。设备可实现 PLC 远程在线诊断、程序调试、程序上下载、实时数据监控等核心功能，同时可将本机串口、网口接入设备的寄存器数据远程采集并上传至艾莫迅云平台，能够显著提升工业设备运维管理效率，大幅降低现场售后及人工运维成本。

产品搭载 Cortex-A7 双核处理器，主频高达 1.2GHz，运算性能强劲。整机采用高标准工业级硬件设计，具备极强的环境适应性与数据传输稳定性，支持以太网、4G 全网通、串口多方式数据传输，可满足各类工业现场的组网与通信需求。

1.1.1、接口与组网优势

设备配备多类型通信接口，组网方式灵活，适配多设备并行接入场景：

1. 1 路独立以太网接口：可接入 PLC、HMI 等工业设备，支持远程程序上下载、在线监控及云端数据采集。

2. 1 路 RS485 串口：支持串口设备远程数据透传、实时数据采集与监控，适配各类串口型工业终端设备。

3. 设备支持 4G 全网通联网，搭载内置 CAT4 高速 4G 模块，具备传输速率高、网络时延低、连接稳定不掉线的特点，保障工业数据持续可靠传输。

1.1.2、设备兼容与第三方服务器转发能力

产品兼容性极强，可适配市面 99%主流 PLC 品牌及型号，涵盖西门子 S7-200、Smart200、S7-300、S7-1200、S7-1500，三菱 FX3U、Q 系列，以及永宏、汇川、台达、维控等主流工业 PLC 设备。
同时设备具备灵活的数据对外对接能力，可通过艾莫迅云平台规则引擎、官方 API 接口，将采集的设备数据同步传输至第三方上位机、云平台及业务系统，适配多元化工业物联网集成场景；并支持 TCP/UDP/MQTT/HTTP(S)/WebSocket 等协议，可通过 CoreLink 上位机或边缘计算脚本将采集数据透传或上报至第三方平台，适配华为云、阿里云、亚马逊云等公有云接入。

1.1.3、通信适配说明

RS485 串口不支持西门子 S7-300、S7-1200、S7-1500 系列 PLC，上述型号 PLC 需通过网口方式完成远程运维。

1.2、特点功能

- 多样的通信能力：本模块搭载全网通 4G 、一路以太网、RS485，可实现以太网以及 RS485 多方式同时通信。
- 多样协议数据传输：支持 TCP/UDP/MQTT/HTTP(S)/WEBSOCKET 等协议，可通过 CoreLink 上位机配置第三方数据传输平台，将串口或网口采集的数据透传或通过 JSON 格式上报至第三方平台，适配阿里云、华为云等各类公有云服务器。
- 可编程边缘计算能力：支持编写多个 Python 脚本同时实现逻辑运算、通信加密、第三方数据传输、数据采集等功能，具备极高的灵活性与扩展性，可完美匹配客户的各类特殊定制化需求。
- 丰富的数据采集能力：支持 1 路串口+4 路网口同时采集，每路最大支持 200 个采集点，最大可支持 1000 个数据点采集；轻松应对高密度、多节点的复杂工业场景。
- 即插式数据采集：内置市面 99% 主流 PLC 通信协议，完成本模块的简单参数设置即可快速完成设备对接，实现数据远程控制与展示。
- 数据周期/变换上传：采用周期上传 + 数据变化量上传双模式上传数据，兼顾数据实时性的同时有效节省流量。
- 数据报警：多样的数据点报警规则，报警信息发送至手机短信、邮箱、微信等。
- 锁机功能：可开启锁机功能，设备自动识别异常执行用户自定义的应用逻辑，实现设备的权限管理，保证现场安全。
- 远程运维：支持远程上传、下载、监控 PLC 或 HMI 程序，全面兼容西门子、三菱、信捷等主流品牌 。也支持本模块的固件远程升级。
- 虚拟网卡与串口：可通过 AIOT_Works 上位机，实现虚拟网卡与串口；通过本机的编程软件或上位机，实现设备的远程运维；AIOT_Works 上位机需要电脑能上网，主要用于桥接。
- 强力抗干扰性能：经过空气放电±8KV、接触放电±4KV，快脉冲群±2KV 严格测试，抗干扰能力强，稳定可靠。
- 工业级设计：金属外壳，DIN 导轨安装，宽温宽压稳定运行。
- 4G 联网：4G 全网通，场景适配强。
- 高速稳定：搭载内置 CAT4 高速 4G 模块，无线网络连接稳定流畅，具备传输速率高、网络时延低、连接稳定不掉线的特点，保障工业数据持续可靠传输。
- 高可靠性：软件看门狗，防死机、自动恢复。

二、技术参数

型号	PG200P
4G 参数	
网络接入	CAT 4 国内 4G 全网通
支持频段	FDD B1/B3/B5/B8; TDD B34/B38/B39/B40/B41; WCDMA B1/B5; GSM900/1800
传输速率	下行 150Mbps，上行 50Mbps
射频功率	LTE 23dBm; GSM900 33dBm
网口参数	
接口标准	一路 RJ45（LAN1 独立网口），支持数据和 网络指示灯，10/100Mbps、交叉直连自适应
默认 IP 地址	192.168.1.12（LAN1，网页可配置）
默认网关	192.168.1.1（LAN1，网页可配置）
DHCP 功能	不支持 DHCP，仅可网页自定义配置静态 IP 地址
MAC 地址	每台设备唯一固化 MAC 地址，不可修改
硬件接口	
电源	免螺丝接线端子，DC：9—28V
ANT 天线	SMA 内针
SIM 卡	3.3V SIM 卡槽，Micro SIM 中卡
KEY	按键，长按 5—8 秒后松开，模块配置恢复出厂设置
UART(A+B-)	485 通信接口，支持 1200~187500 波特率
防护参数	
正常工作温度	-15℃ ~ 65℃
存储温度	-20℃ ~ 70℃
工作湿度	5%～95%（无凝露）
静电防护	空气放电±8KV、接触放电±4KV
快速脉冲群	快脉冲群±2KV
机械特性	
尺寸	100mmX85mmx25mm（不包含端子和天线头）

安装方式	标准 DIN35 导轨
材质	散热铝合金外壳

三、产品规格

3.1、安装尺寸

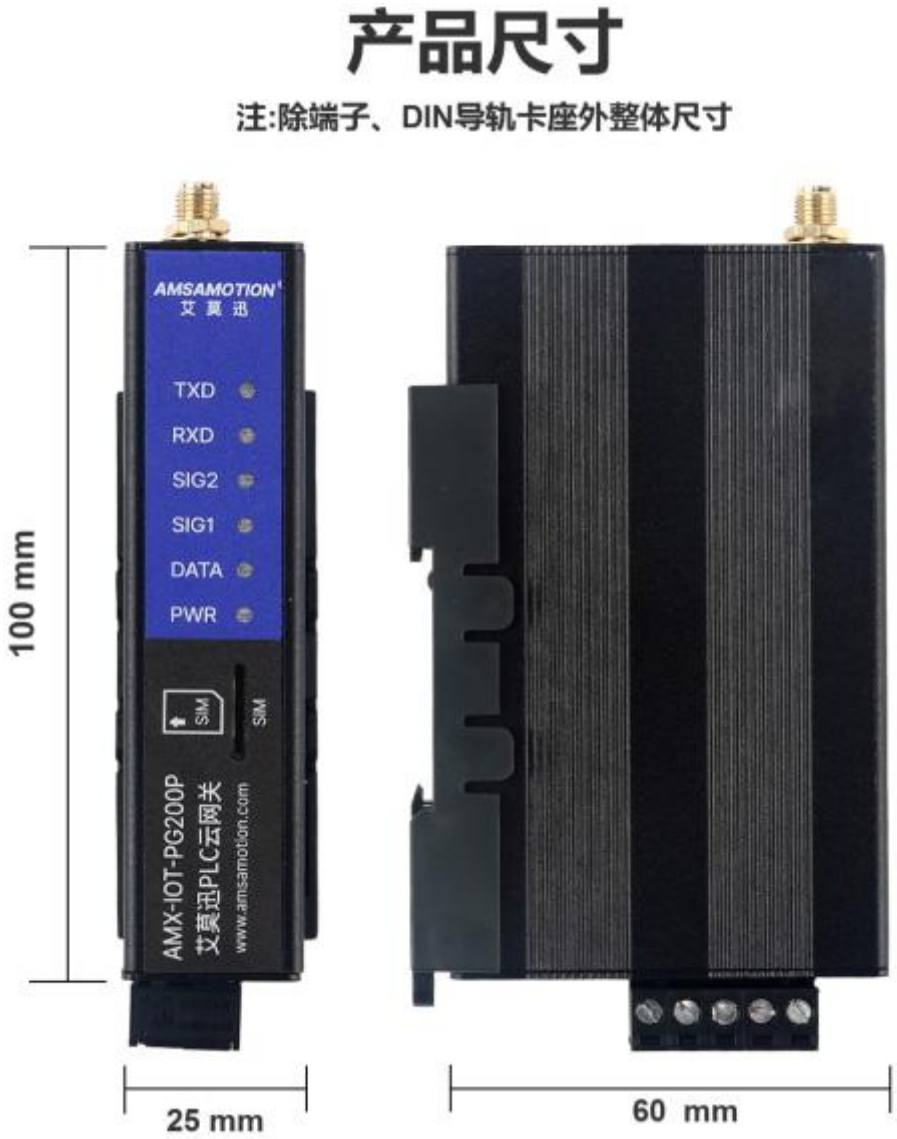
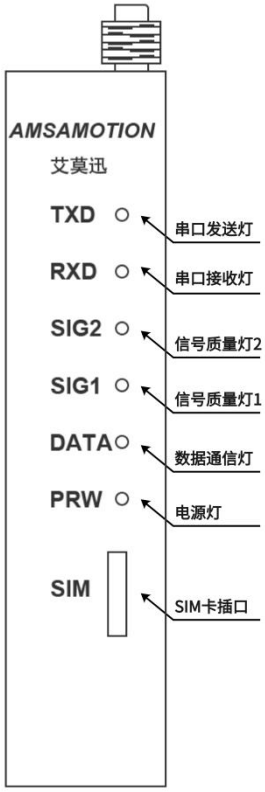


图 3.1　网关模块尺寸图

3.2、电源、指示灯端子定义说明

功能	名称	说明
电源（备用）	24V+	9～28V 直流供电电源正极（备用）
	0V	9～28V 直流供电电源负极（备用）
指示灯	PWR	电源指示灯，模块上电后常亮
	DATA	数据通信灯
	SIG1	信号质量灯 1
	SIG2	信号质量灯 2
	RXD	串口数据接收灯
	TXD	串口数据发送灯
网口	Link（绿色灯）	网口通信灯



指示灯现象	模块状态
数据通信灯闪烁（每秒一次）	数据正常发送
数据通信灯长亮，2 个信号质量灯闪烁（每秒闪 1 次）	连不上服务器
数据通信灯长亮，2 个信号质量灯长灭	SIM 卡欠费
数据通信灯和 2 个信号质量灯，3 灯长灭	SIM 卡未识别
信号质量灯 1 长亮，信号质量灯 2 长灭	信号质量低
信号质量灯 1 和 2 长亮	信号质量正常
信号质量灯 1 和 2 同时闪烁（每秒 3 次）	配置文件错误

四、使用前准备

本模块配备两款配套配置软件：本地配置软件 CoreLink、远程配置软件 AIOT_Works。

AIOT_Works 上位机主要应用于**远程运维**、使用艾莫迅云情况下的设备采集参数配置。通过 AIOT_Works 上位机能够虚拟网卡与串口，实现远程上传、下载、监控 PLC 或 HMI 等工控设备程序；配置采集点位上传至艾莫迅云，配置数据点位报警规则、历史数据存储方式、设备锁机防护以及查看设备流量消耗详情。

CoreLink 上位机主要应用于 **Python 脚本编写与调试**、配置第三方云连接参数、配置边缘计算参数等，无需连接外网；采用以太网连接，本地通信更稳定且节省流量。CoreLink 上位机可选择、管理边缘计算模板，编辑、调试、下载、上传 Python 脚本代码；配置各个物理接口的数据采集参数、配置 UDP/TCP/HTTP/MQTT/WEBSOCKET 的连接参数，实现采集数据转发至第三方平台，适配阿里云、华为云等各类公有云服务器。

本手册第六章为 AIOT_Works 上位机操作说明，第七章为 CoreLink 上位机使用教程，用户可根据自身使用需求查阅对应章节。

4.1、如何接线

模块供电使用免螺丝接线端子，首先选择工作电压和电流符合模块电气参数的直流电源，然后将电源正极和负极分别接入模块接线端子的“24V”和“0V”，注意电源的正负不要接反。模块电源具有防反接功能，防止用户因反接电源正负极导致模块损坏。

4.2、安装天线

本机配备 1 路外置天线座；

ANT 接口：4G 全网通天线专用底座，配套 EC200A-CN 模组；

天线接头为标准 SMA 公头，安装时垂直对准底座螺纹，用手轻轻拧紧即可；

4.3、模块使用注意事项

1、设备必须完全断电后再拆装天线，禁止带电插拔天线接头；

2、禁止不带天线上电运行网关；无天线状态下射频发射功率无负载，极易烧毁 4G 射频模组；

3、禁止弯折、拉扯天线馈线，内部同轴屏蔽线断裂会直接失效；

4、禁止将天线放置在变压器、大功率电机旁，强干扰会造成数据频繁丢包、离线；

5、户外使用需选用防水天线，接头处做好防水缠绕，避免雨水渗入底座腐蚀触点；

6、模块自带 SIM 卡，SIM 卡出厂与模块绑定，禁止将设备绑定 SIM 卡拔出插入其他终端设备。

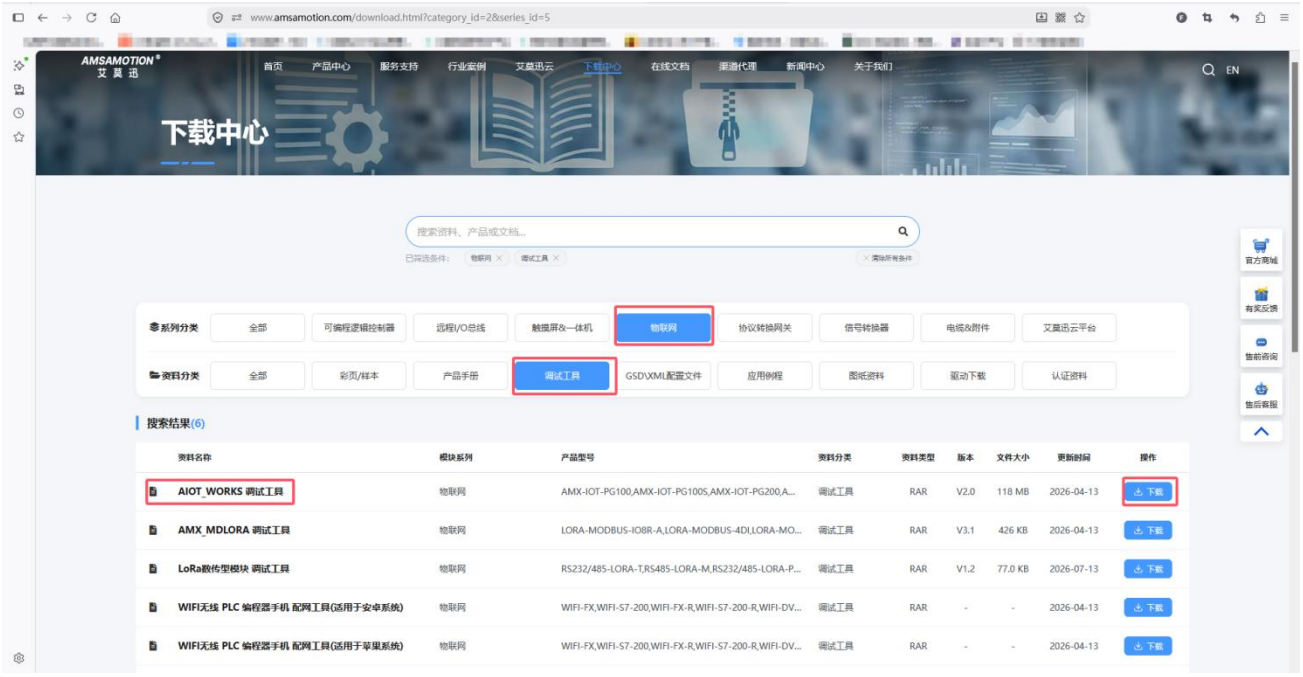
4.4、下载 /安装艾莫迅 AIOT_Works 配置软件

前往艾莫迅官网 https://www.amsamotion.com/下载安装并打开艾莫迅 AIOT 上位机配置软件：

1、官网点击下载中心；

2、选择物联网分类，分类下选择调试工具；

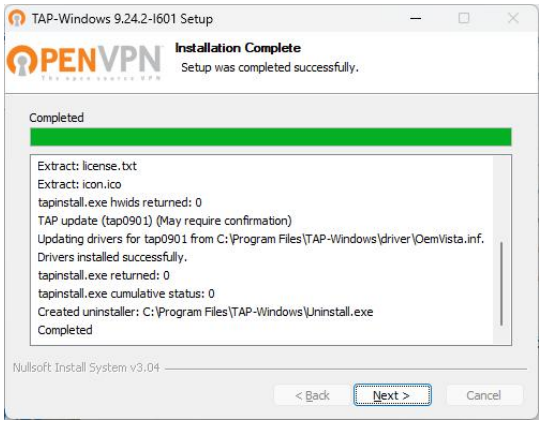
3、找到 AIOT_WORKS 调试工具，点击下载；



下载成功后，会出现 AIOT_WORKS 安装包，打开该”exe”文件进入安装流程；



安装过程中会首先安装虚拟网卡驱动，在弹出该界面时点击 Next 进入下一步安装步骤；



弹出“正在完成 AIOT_WORKS 安装向导“，则表明 AIOT_WORKS 上位机已经安装成功，点击完成即

可开始使用 AIOT_WORKS 配置上位机；



4.5、下载/安装艾莫迅 CoreLink 配置软件

参照 4.4 章节步骤前往艾莫迅官网 https://www.amsamotion.com/下载安装 CoreLink 上位机配置软件，安装过程与安装 AIOT_WORKS 基本一致，安装完成后即可使用，无需注册账号。

五、网页配置介绍

模块自带配置网页，网页可查看设备基本信息，以及修改模块 IP 与网关地址等。

将电脑与模块 LAN1 网口用网线连接，然后将电脑网卡设置为 1 网段，打开浏览器输入 192.168.1.12 即可进入网页配置。

5.1、首页

首页显示模块基本参数，设备型号，固件版本，设备号，LAN1 的 IP 地址以及 MAC 地址等。



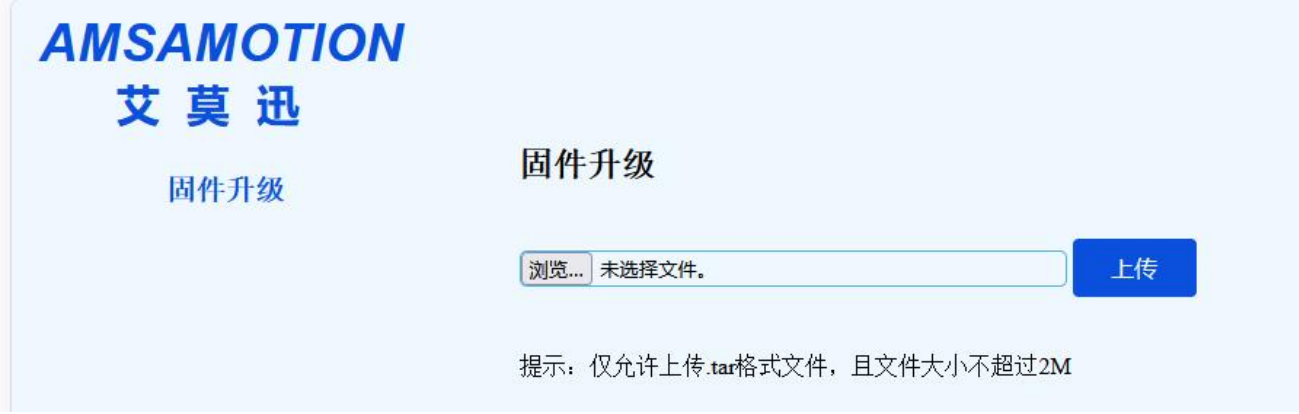
5.2、网口和用户设置

该页面可配置模块 LAN1 的网口参数，比如 IP 地址，子网掩码，网关地址等，可以实现 SIM 卡切换与配置 COM1 口合包延时。



5.3、固件升级

模块可通过网页远程升级，点击固件升级，再次输入账号密码，即可进入升级界面，点击浏览，选择艾莫迅官网下载的升级包或联系技术支持给的升级包放入固件升级栏中，点击上传，即可开始升级，提示升级成功后重启模块即可完成升级。

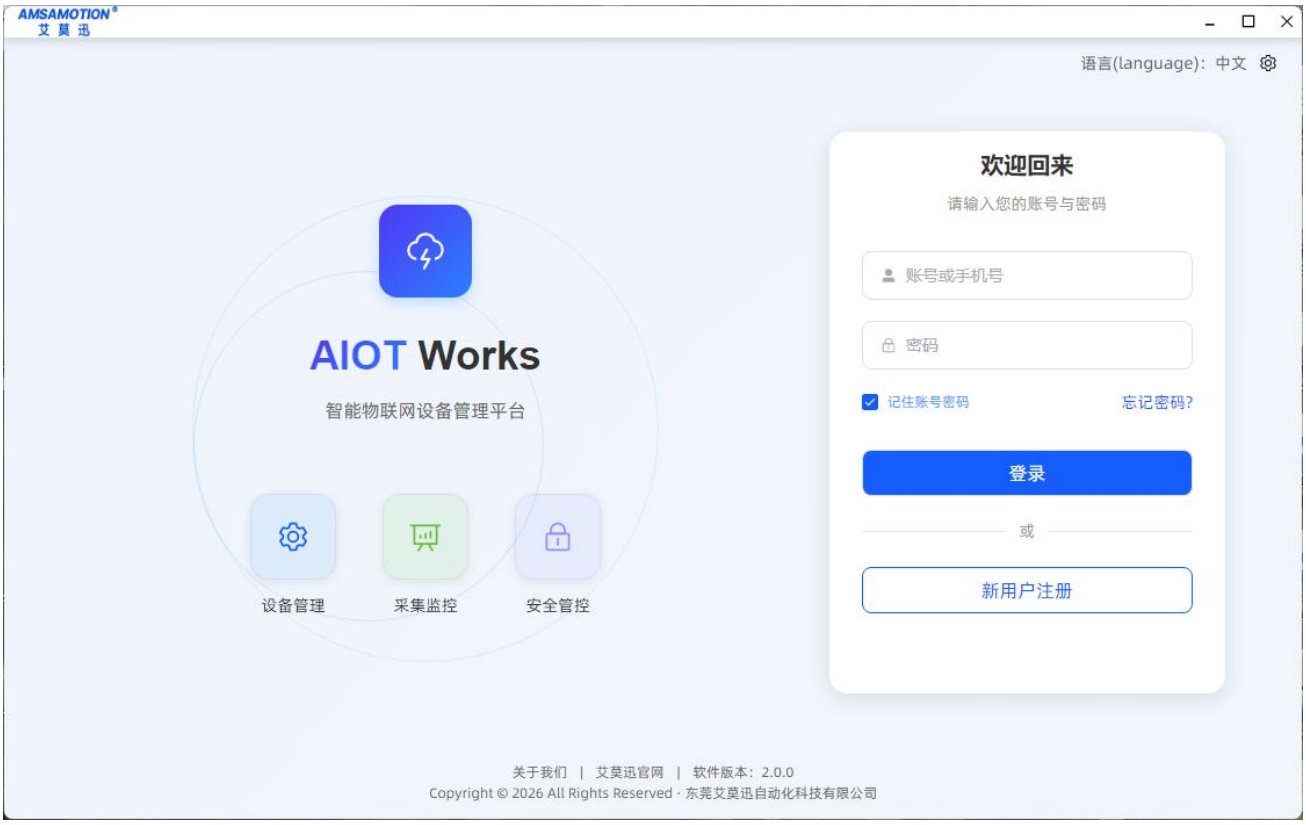


六、AIOT_Works 上位机介绍

AIOT_Works 上位机主要应用于**远程运维**、使用艾莫迅云情况下的设备采集参数配置。通过 AIOT_Works 上位机能够虚拟网卡与串口，实现远程上传、下载、监控 PLC 或 HMI 等工控设备程序；配置采集点位上传至艾莫迅云，配置数据点位报警规则、历史数据存储方式、设备锁机防护以及查看设备流量消耗详情。

AIOT_Works 为艾莫迅远程配置工具，本章节对该上位机作简单介绍。

6.1、登录页面介绍



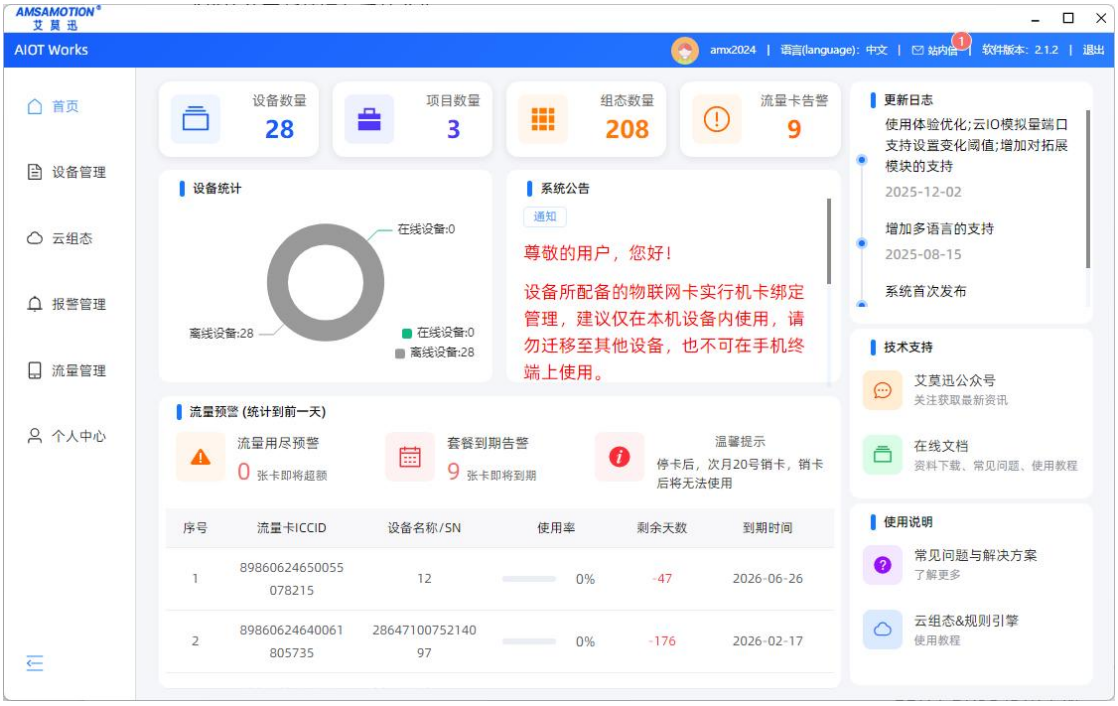
1、登录界面右上角可切换中英文显示；

2、首次使用需要先点击新用户注册，注册艾莫迅云平台账号，注册成功以后该账号不止可以登录 AIOT_WORKS 上位机，还可以登录艾莫迅云平台；

3、点击忘记密码可使用手机号和账号重置密码。

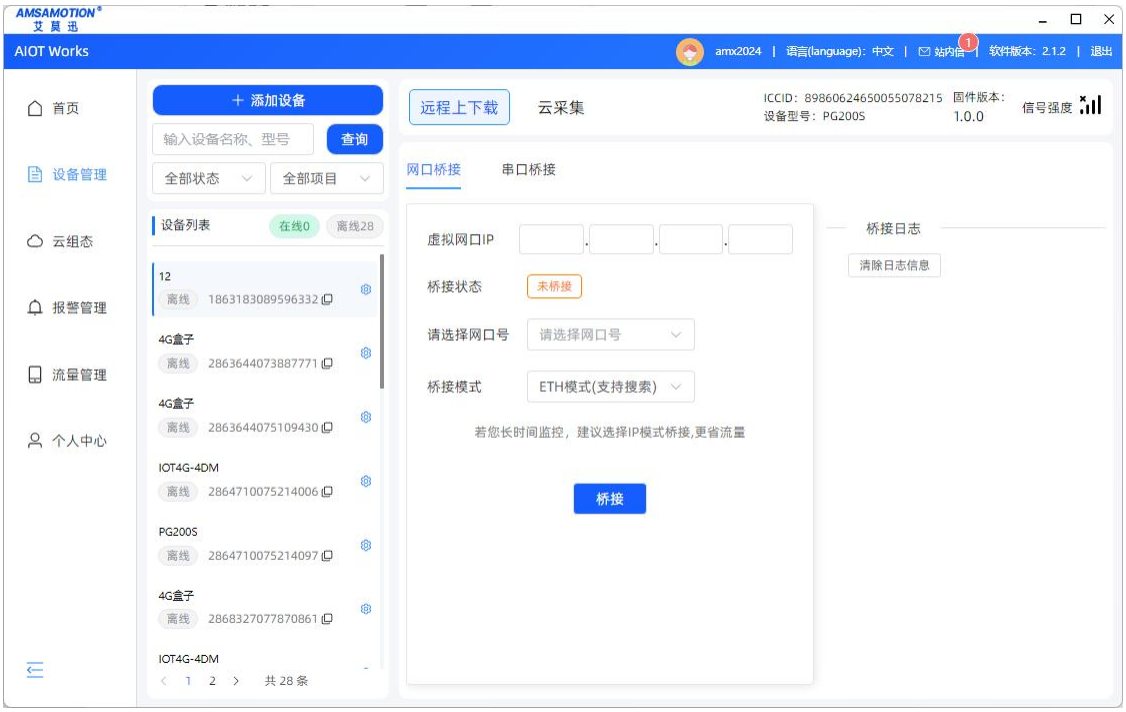
6.2、首页介绍

根据章节 5.1 步骤注册登录进入上位机后，首页显示该账号下的基本信息，账号下绑定数量，组态数量，以及流量卡使用情况等。



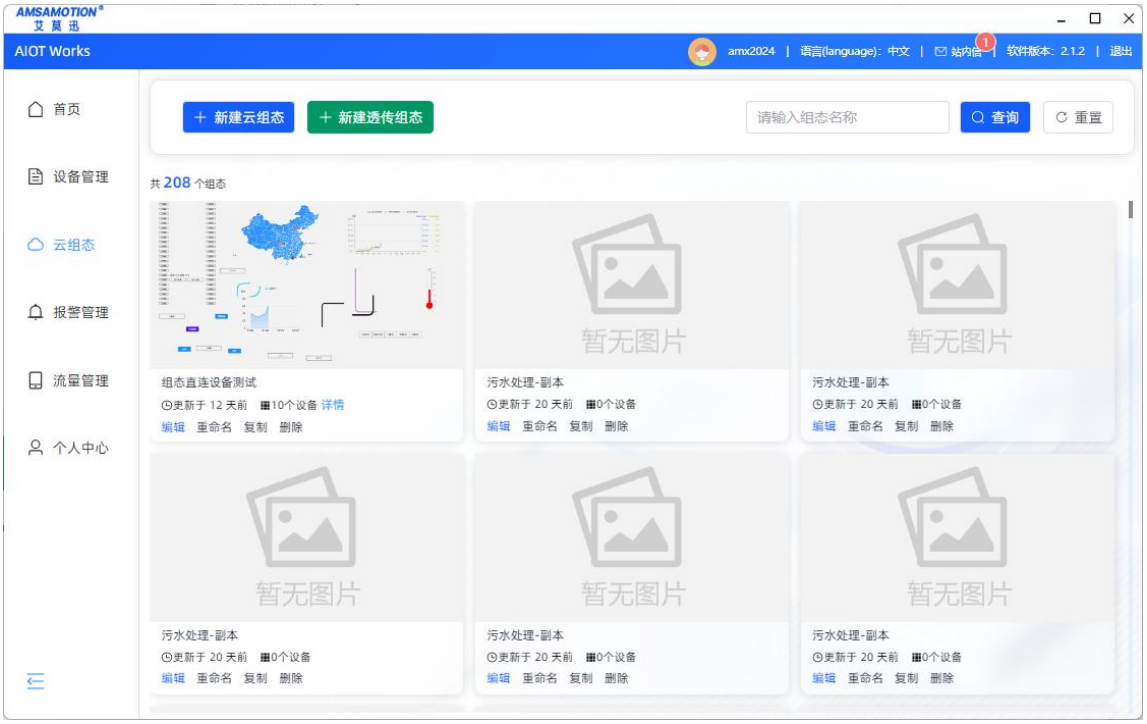
6.3、设备管理

使用前点击添加设备，输入模块标签上的设备号，点击确定绑定设备后即可使用模块功能。（具体功能介绍见下面章节）



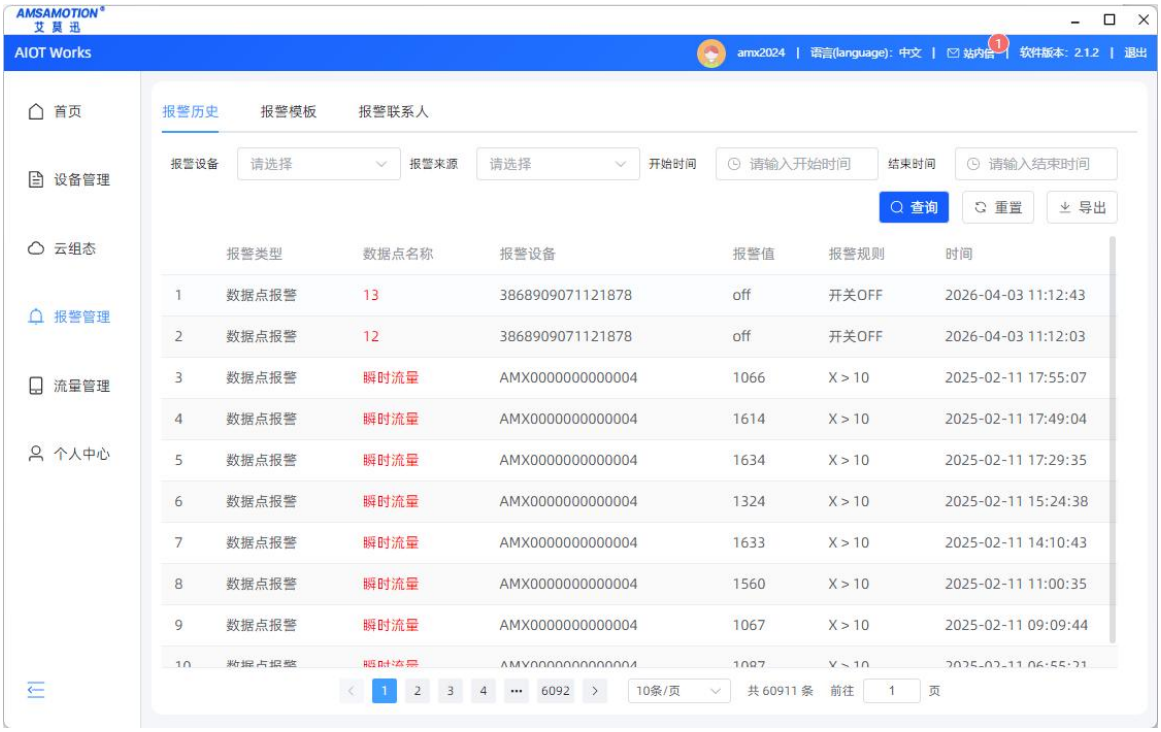
6.4、云组态

云组态分为正常云组态以及透传组态，正常组态可通过控件与变量点的绑定实现数据查询与数据下发。透传组态则用于实现云 IO 设备的 IO 点互控（与本模块无关）。



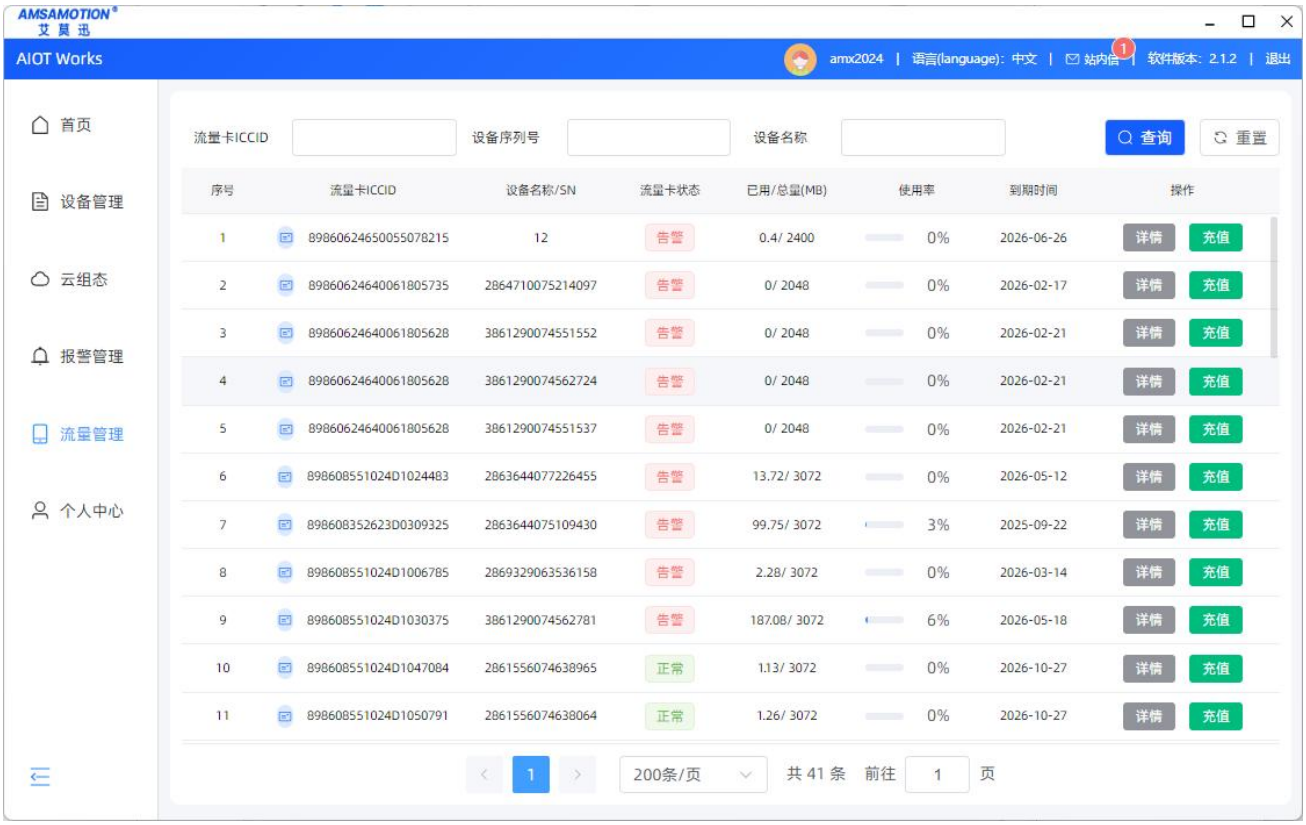
6.5、报警管理

可配置报警联系人，配置报警模板，查看报警历史记录。



6.6、流量管理

查看账号下所绑定设备的流量使用情况以及流量卡信息，并实现充值等功能。



七、CoreLink 上位机介绍

CoreLink 上位机主要应用于 Python 脚本编写与调试、配置第三方云连接参数、配置边缘计算参数等，无需连接外网；采用以太网连接，本地通信更稳定且节省流量。CoreLink 上位机可选择、管理边缘计算模板，编辑、调试、下载、上传 Python 脚本代码；配置各个物理接口的数据采集参数、配置 UDP/TCP/HTTP/MQTT/WEBSOCKET 的连接参数，实现采集数据转发至第三方平台，适配阿里云、华为云等各类公有云服务器。

7.1、首页介绍

打开 CoreLink 后选择对应需要配置的模块型号，进入模块配置界面。



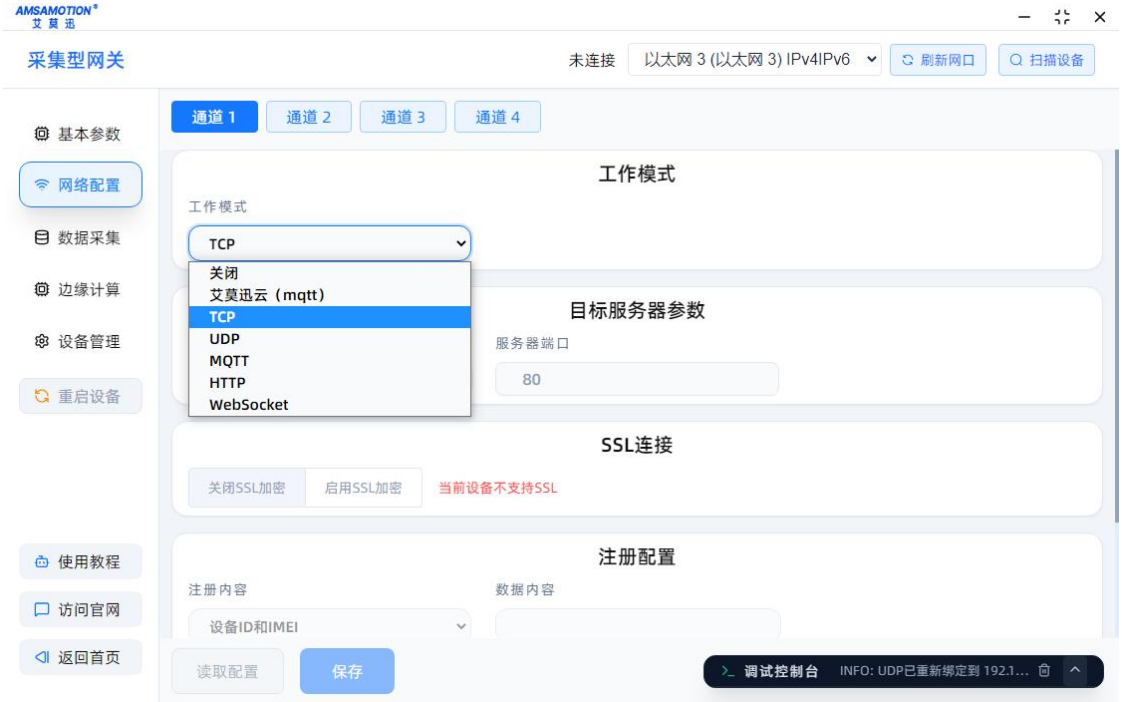
7.2、基本参数

将电脑本地网段设置为与模块同网段，选择本地网口后点击扫描设备，成功后即表示模块与上位机成功连接。基本参数页面可配置模块基本功能，配置完成后点击保存，然后重启设备即可生效。



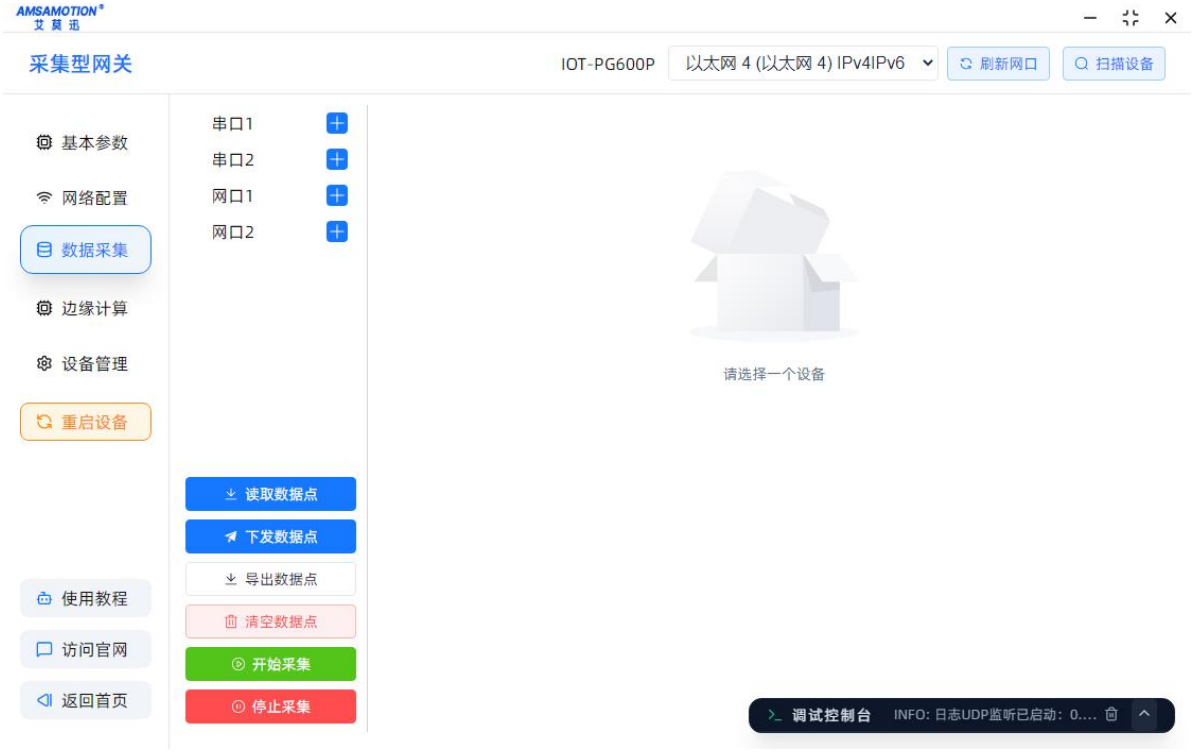
7.3、网络配置

可通过该页面配置第三方数据传输平台，配置第三方参数。可配置 TCP、UDP、MQTT、HTTP、WebSocket 多个第三方平台，将串口或网口收到的数据透传给第三方，或通过 JSON 格式上报到第三方平台。



7.4、数据采集

可配置模块主站采集参数，轮询间隔以及轮询点。



7.5、边缘计算

可通过编写 python 代码下发到模块中实现各种复杂运算功能，具体介绍可参考第八章节内容。



7.6、设备管理

查看上位机操作日志与设备基本操作，恢复出厂设置等。



八、可编程边缘计算

PG200P 支持 CoreLink 上位机编写 Python 代码，实现本地数据运算和逻辑判断、复杂数据处理及第三方数据透传，并可通过 python 代码自定义网页嵌入模块中，以下介绍几种通过 Python 代码实现边缘计算的功能详解，模块可通过编程实现以下功能但不限于以下功能，可编程意味着模块拥有无限可能赋能设备更高级的智能化应用。

数据点：一般指采集上来的数值点、开关（bool），比如温度、压力、开关量、流量、电量；常用于边缘网关、规则引擎、组态、MQTT/Modbus 点位二次计算、报警判断。

8.1、配置流程介绍

模块网口连接到电脑，打开 CoreLink 上位机，选择 PG200P 型号对应配置界面，点击扫描设备，成功连接设备后，点击边缘计算。



选择脚本目录：选择 python 脚本存放在哪个文件目录下。

新建脚本：建立脚本，开始编写脚本代码。

读取设备脚本：读取设备当前运行的脚本到上位机。

刷新脚本列表：刷新功能，脚本显示不全即可手动刷新。

...（紧急停止脚本）：点击...会显示有一个功能为紧急停止脚本，即立刻停止模块所运行脚本。

示例脚本：本上位机提供六个示例脚本，客户可根据自身需求选择对应示例，并可一键复制到自己的脚本中实现示例对应功能。



首先在建立脚本前必须选择一个文件夹存放脚本文件。点击“选择脚本目录”，选择一个文件夹存放后续所配置的所有脚本文件。

点击新建脚本，开始使用 python 语言编写脚本代码。

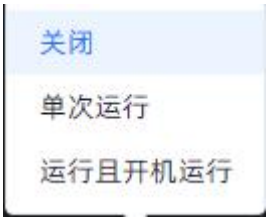


脚本 ID：该脚本的独立编号。

脚本名称：该脚本名称，可自定义。

脚本描述：描述该脚本所实现功能，自定义添加。

运行控制：可选择关闭该脚本，或选择该脚本仅运行一次，或选择持续运行且每次开机自动启用该脚本。



下发到设备：python 代码编写完毕后，点击下发到设备，即可将脚本下发到设备中运行。

保存到本地：将脚本文件保存到本地。

数据点列表：根据模块采集点所生成虚拟数据点，可使用虚拟数据点进行脚本运算。

脚本日志：可打印当前 python 脚本运行日志，选择当前脚本日志或所有脚本日志。

开启本地存储：存储脚本日志到指定文件目录下。

8.2、采集计算

边缘计算的采集计算主要指产品通过串口或网口采集的点位数据在产品内部根据提前设定好的公式进行计算并得出结果的过程，计算后的数据存在数据点位点表对应的虚拟寄存器中，当产品主动上报或者服务器主动采集时，将数据打包发给云端。PG200P 集成了边缘计算功能，数据的处理从云端下移到网关，极大缓解了云端的数据处理压力。

8.3、数据联动

联动功能的应用场景：将模块获取的 PLC 数据点进行运算和判断，在符合设定条件后，设备直接执行相应的动作（如触发开关量、模拟量输出），实现点位联动控制。

以下为联动示例：

触发条件	**功能说明**
正向跟随	输入点闭合，则输出点闭合；输入点断开，则输出点断开
反向跟随	输入点闭合，则输出点断开；输入点断开，则输出点闭合
大于等于	检测值大于等于设定阈值时触发动作
大于	检测值大于设定阈值时触发动作
小于等于	检测值小于等于设定阈值时触发动作
小于	检测值小于设定阈值时触发动作
等于	检测值等于设定阈值时触发动作
区间内	检测值在阈值范围内时触发动作，每次进入区间内触发一次动作
区间外	检测值在阈值范围外时触发动作，每次外出区间触发一次动作

8.4、第三方数据传输

通过编写 Python 代码可配置连接第三方服务器，比如支持 TCP/UDP/HTTP/HTTPS/MQTT/WS/WSS 等。

8.5、Python 脚本模板

Corelink 上位机提供六大 python 模板，客户可根据自身需求选择对应模板复制到自己的脚本下实现该模板功能。



1）变量点运算后写入：通过 python 脚本计算后，将模块所采集的两个变量点进行逻辑运算或变量运算后写入所采集的第三个寄存器中

```
# 读取数据点值
# 数值1 (ID=1)
# 数值2 (ID=2)
ids = [1, 2]
```

```
# 写入数据点值
a = value_1 + value_2
# 数值3 (ID=3)
dev.plc_write(3, a)
time.sleep(0.1)
```

读取数据点 1 和 2 的值，

进行加法运算，

将运算后的值写入数据点 3。

客户可根据自身需求更改对应参数。

数据点 ID 请看 7.1 章节“数据点列表”介绍。

2）变量点定时控制：设置定时写入，可通过模板 python 代码实现每天下午六点打开输出 Q0.0。

```python
# 定时场景名称：workday=工作日上下班；weekend=周末；noon=午休；night=夜间；heartbeat=整点心跳；all=全部
SCENARIO_NAME = os.getenv("AMX_SCHEDULE_SCENARIO", "workday").strip().lower()

# 默认控制点位 数据点ID=1
DEFAULT_POINT_ID = "1"

# 网络时间服务器地址，可通过环境变量修改
NTP_SERVER = os.getenv("AMX_NTP_SERVER", "ntp.aliyun.com").strip()

# 网络时间请求超时时间，单位秒
NTP_TIMEOUT = 5

# 是否在脚本启动时先校准设备系统时间，1=启用，0=禁用
SYNC_DEVICE_TIME_ON_START = os.getenv("AMX_SYNC_DEVICE_TIME_ON_START", "1").strip() != "0"

# 运行期间自动校准设备系统时间的间隔，单位秒
TIME_SYNC_INTERVAL_SECONDS = 600
```

相关参数在此处更改，DEFAULT_POINT_ID 为定时控制的变量点。

3）报警推送：将采集的变量点设置报警阈值，达到阈值后将报警信息推送至钉钉。

```python
# 钉钉机器人地址
DINGTALK_WEBHOOK = ""

# 钉钉机器人加签密钥；如果机器人安全设置开启“加签”，这里必须填写完整的 SEC 开头密钥
DINGTALK_SECRET = ""

# 变量点名称
POINT_NAME = os.getenv("AMX_POINT_NAME", "模拟变量点")

# 报警阈值：大于该值触发报警
ALARM_THRESHOLD = int(os.getenv("AMX_ALARM_THRESHOLD", "8"))

# 模拟值范围：默认 0-10
SIM_VALUE_MIN = int(os.getenv("AMX_SIM_VALUE_MIN", "0"))
SIM_VALUE_MAX = int(os.getenv("AMX_SIM_VALUE_MAX", "10"))

# 上报间隔，单位秒
REPORT_INTERVAL = float(os.getenv("AMX_REPORT_INTERVAL", "1"))

# 报警防抖时间，同一个报警 key 在该时间内只推送一次
```

该模板功能为将变量点报警推送到指定的钉钉账号地址，客户可根据该模板逻辑，实现推送到飞书、企业微信等账号。

4）HTTPS 数据推送：将采集的变量点通过 HTTPS 使用 POST 推送到 http 服务器。

```python
# 使用指南中的 HTTPS 调试接口，路径可按业务自定义
HTTPS_URL = os.getenv(
    "AMX_HTTPS_URL",
    "https://debugtool.amsamotion.com/debug/http/corelink/test"
)

# 读取间隔，单位秒
READ_INTERVAL = float(os.getenv("AMX_READ_INTERVAL", "1"))

# PLC 点位列表，环境变量示例：AMX_PLC_IDS=1,2,3
PLC_NODE_IDS = [int(item) for item in os.getenv("AMX_PLC_IDS", "1,2,3").split(",") if item.strip()]

# 自身点位 ID；如不需要读取自身点，可设置为空：AMX_SELF_NODE_ID=
SELF_NODE_ID_TEXT = os.getenv("AMX_SELF_NODE_ID", "1").strip()
SELF_NODE_ID = int(SELF_NODE_ID_TEXT) if SELF_NODE_ID_TEXT else None

# 请求超时时间，单位秒
HTTPS_TIMEOUT = float(os.getenv("AMX_HTTPS_TIMEOUT", "10"))
```

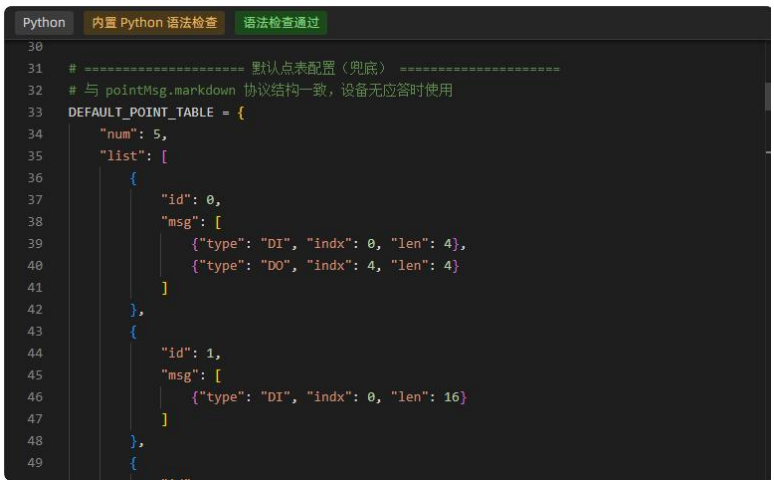
该模板通过 Python 脚本实现 HTTPS 加密推送变量点数据到 http 服务器，客户可根据自身需求修改需要上报的 PLC 点位或自身点位，更改 HTTP 服务器地址。

5）websocket 数据推送：将采集的变量点推送到所指定的 WebSocket 服务器。



该模板通过 Python 脚本实现将采集的数据点推送到 WEBSOCKET 服务器，客户可根据自身需求修改需要上报的 PLC 点位或自身点位，更改 WEBSOCKET 服务器地址。

6）网页显示设备数据点：脚本可以生成一个网页，网页中可以对模块的数据点进行自定义读写。

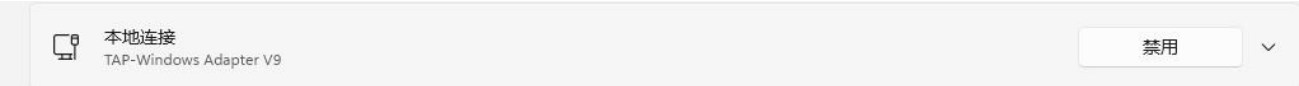


该 Python 模板可以实现生成一个网页，客户可以在网页上控制模块采集的变量点和自身 IO 点，客户可根据自身需求修改如图所示的变量点来更改网页中的变量点。

九、远程桥接功能介绍

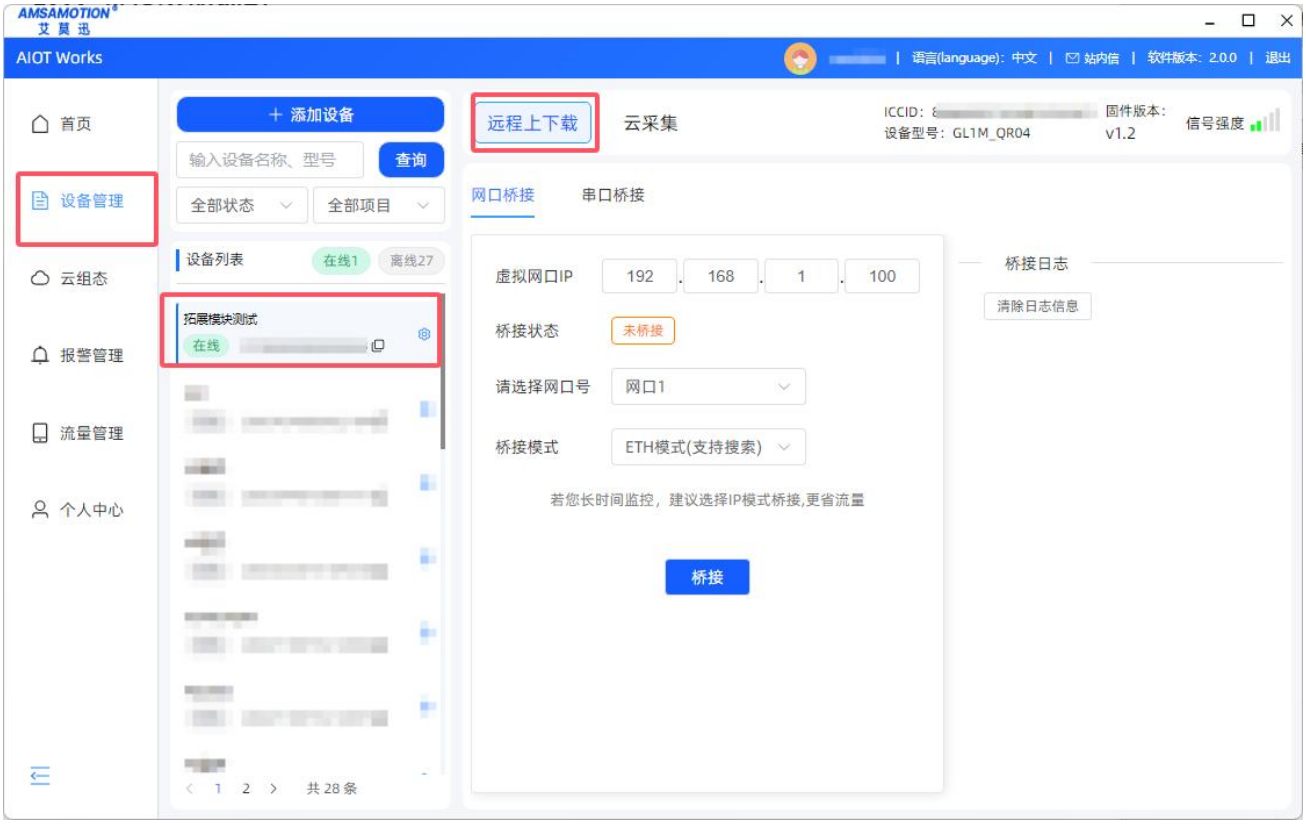
9.1、桥接功能说明

模块具备远程桥接功能，即在电脑本地通过上位机桥接以后通过串口或网口远程连接到模块所接设备，不仅可以实现 PLC 的上下载与监控，还可以将模块网口/串口所接收到的数据远程透传到本地的虚拟串口或虚拟网口，虚拟网口在 AIOT_Works 安装时会自动安装，用户可检查安装完成后电脑是否产生名为 TAP-Windows Adapter V9 的虚拟网卡。

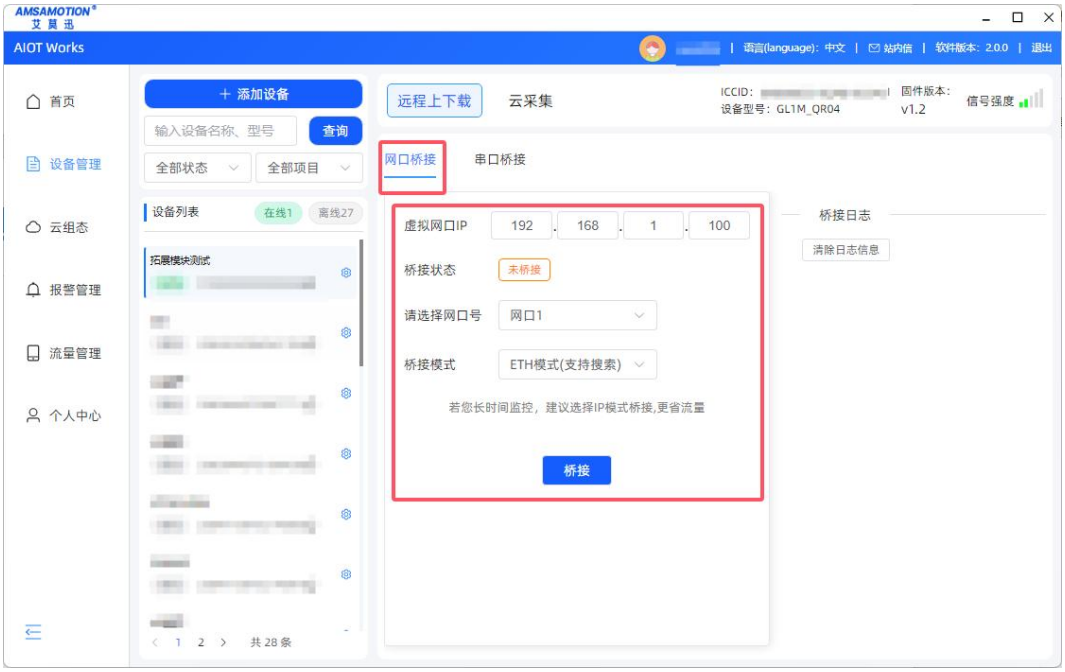


9.2、使用说明

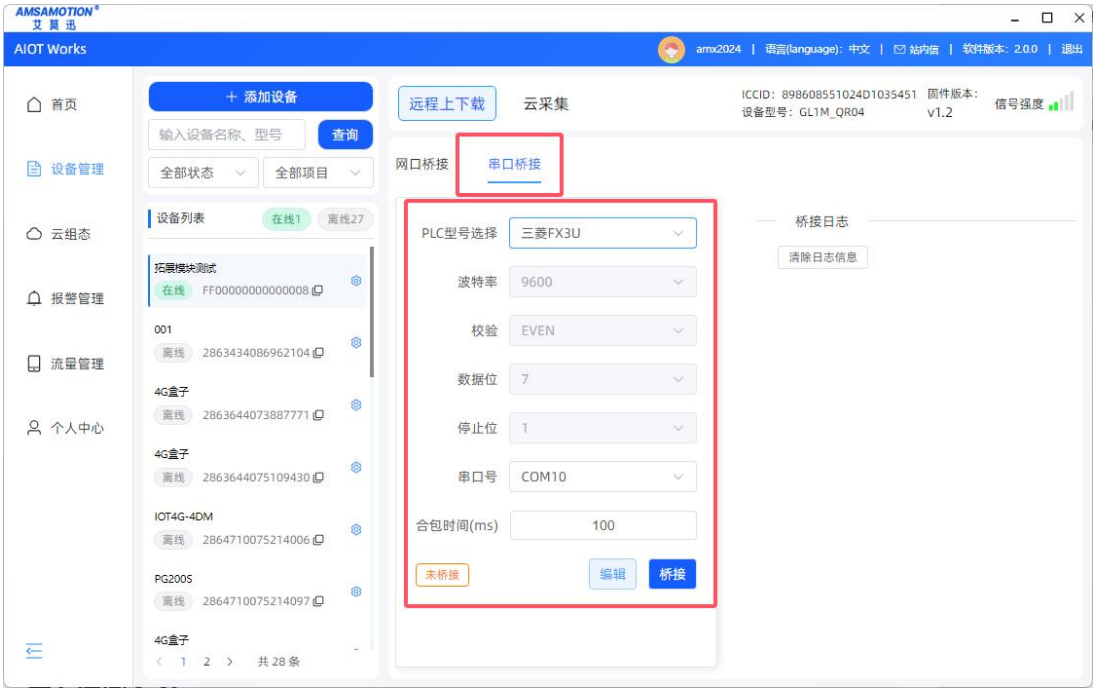
1）打开 AIOT_Works 上位机，点击设备管理，选择所需要桥接的设备，点击远程上下载



2）网口连接则选择网口桥接，填写虚拟网口 IP，虚拟网口 IP 必须和模块所接设备 IP 为同一网段，选择网口号，桥接模式支持 ETH 模式与 IP 模式，根据需求选择，配置完毕后点击桥接按钮即可与模块所接设备建立远程连接。桥接完成后模块会将网口所接收到的数据以透传的方式给到本地 TAP-Windows Adapter V9 的虚拟网卡。



3）串口连接则选择串口桥接，选择所连接 PLC 型号（若无所连接 PLC 型号或想实现透传则选择自定义），点击编辑按钮配置串口参数，串口参数需与模块所接设备串口参数保持一致，串口号为所产生虚拟串口的串口号，不要与电脑本地串口冲突。合包时间为防止一包数据前后字节相隔时间太长而设置，设置完成后点击桥接，桥接完成后模块则会通过透传的形式把串口所接收到的数据传输给本地所桥接的虚拟串口。



9.3、多网口桥接

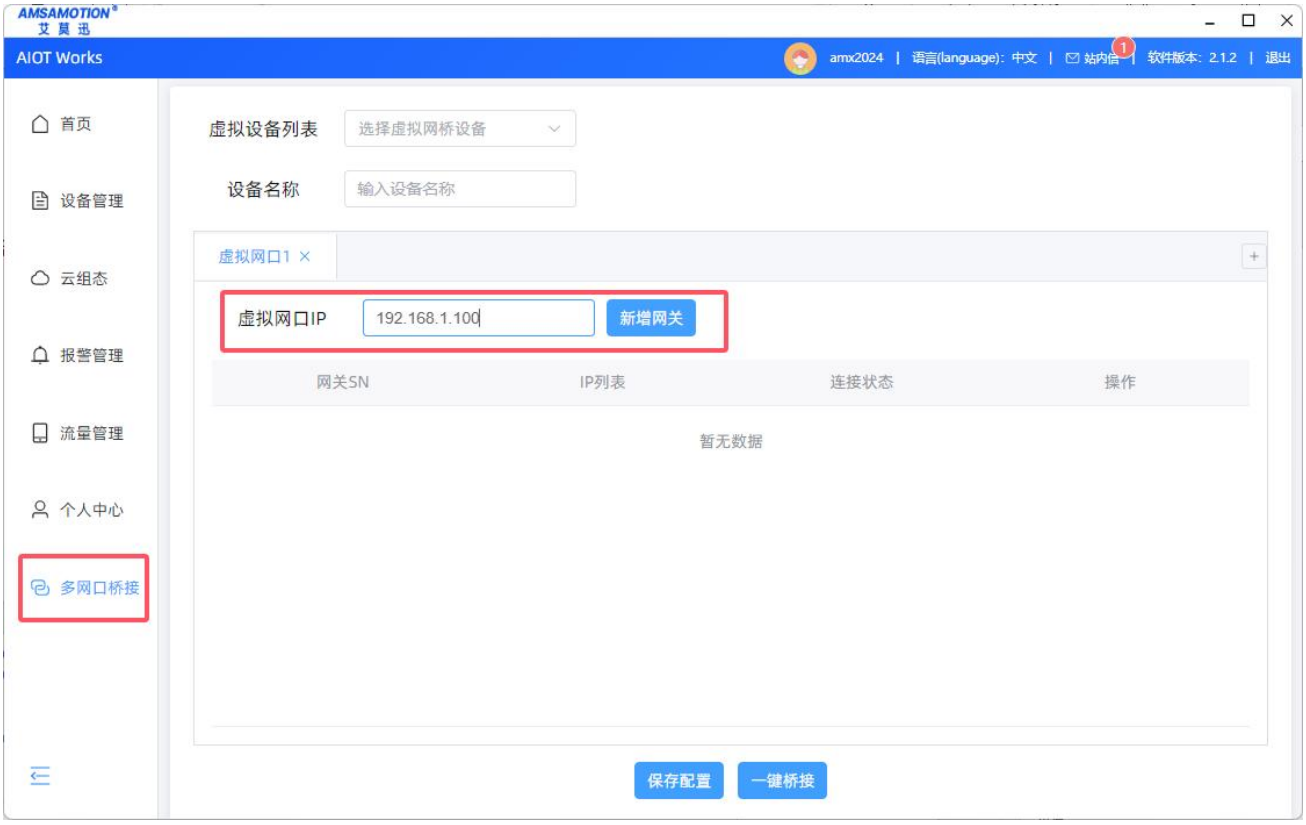
PG200P 支持多设备同步网口桥接功能，单台 AIOT_Works 上位机最多可同时桥接 8 台网关设备。使用时需保证各网关所连接工业设备处于同一 IP 网段，桥接建立完成后，可同步对 8 处异地现场的工控程序执行上下载、在线监控操作。该功能实现单电脑集中运维多站点设备，有效降低异地设备运维工时，简化多项目统一管理流程。

9.3.1、配置流程

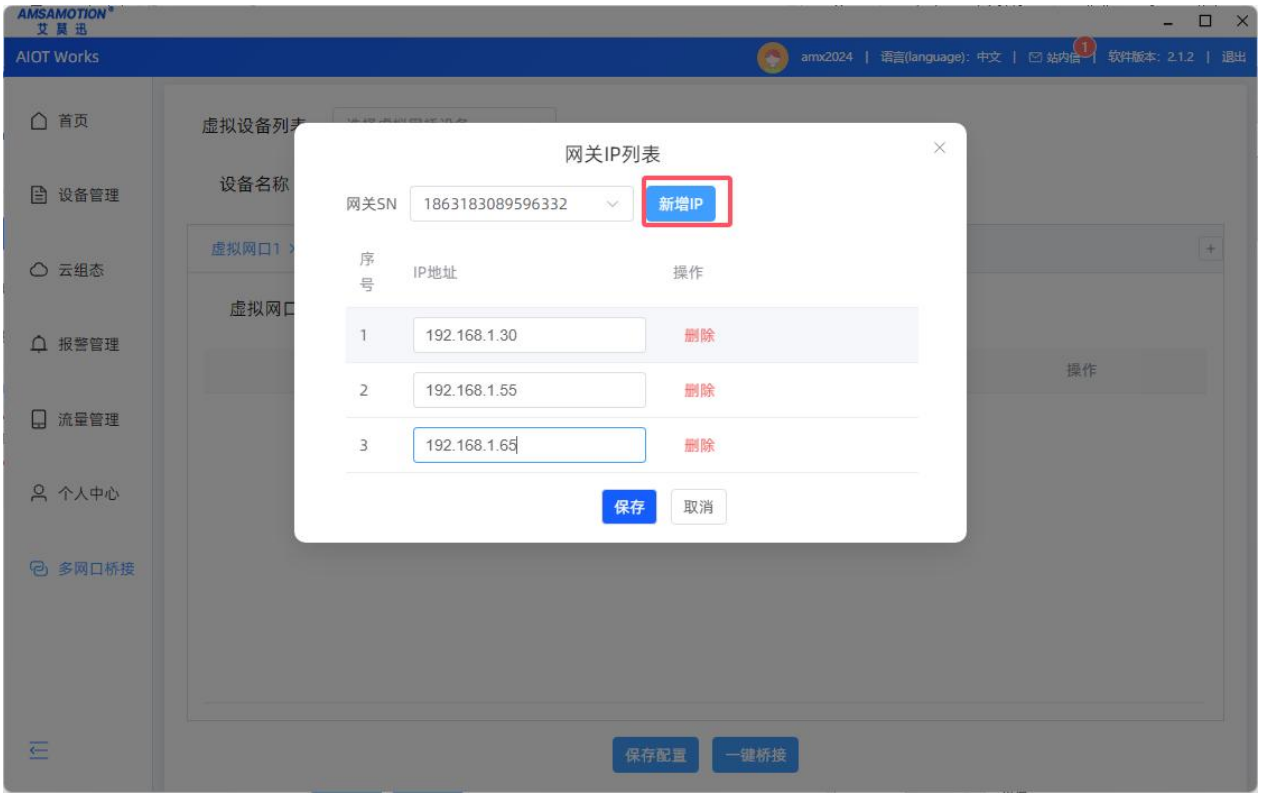
启动 AIOT_Works 上位机，在左侧菜单栏进入多网口桥接页面，在虚拟网口 IP 输入框填写与后端 PLC 同网段的虚拟 IP 地址。

点击【新增网关】，准备添加待桥接设备；

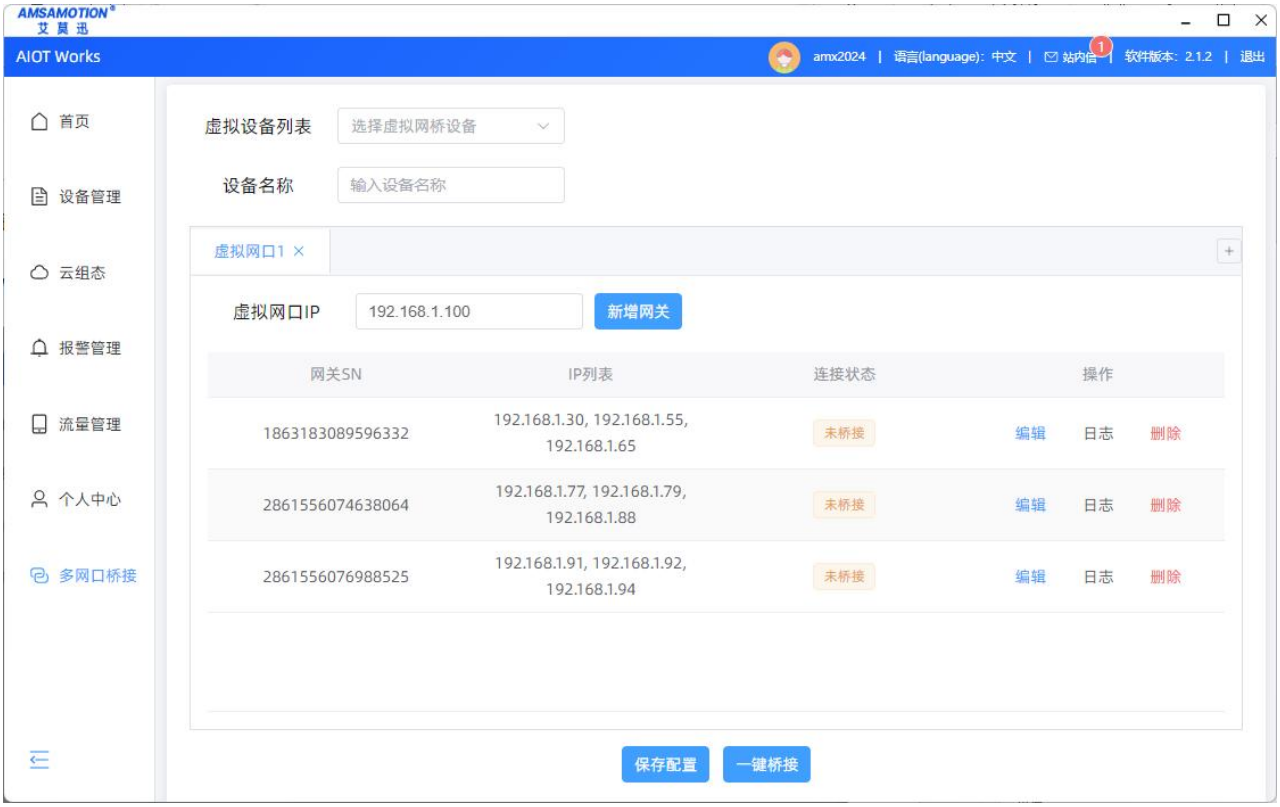
注意：上方虚拟设备列表与设备名称功能正在开发中，无需填写。



点击新增网关后，在网关 SN 下拉框中选择需要桥接的网关，然后点击新增 IP，在新增 IP 栏中填入需要桥接的网关所接设备 IP（可填写多个），点击保存即可添加到桥接设备列表中。



添加完所有需要桥接的设备以后，点击一键桥接，上位机则可以成功桥接所有添加到列表内的网关设备，使用对应编程软件即可对所桥接设备所连接 PLC 进行上下载以及程序监控等操作。



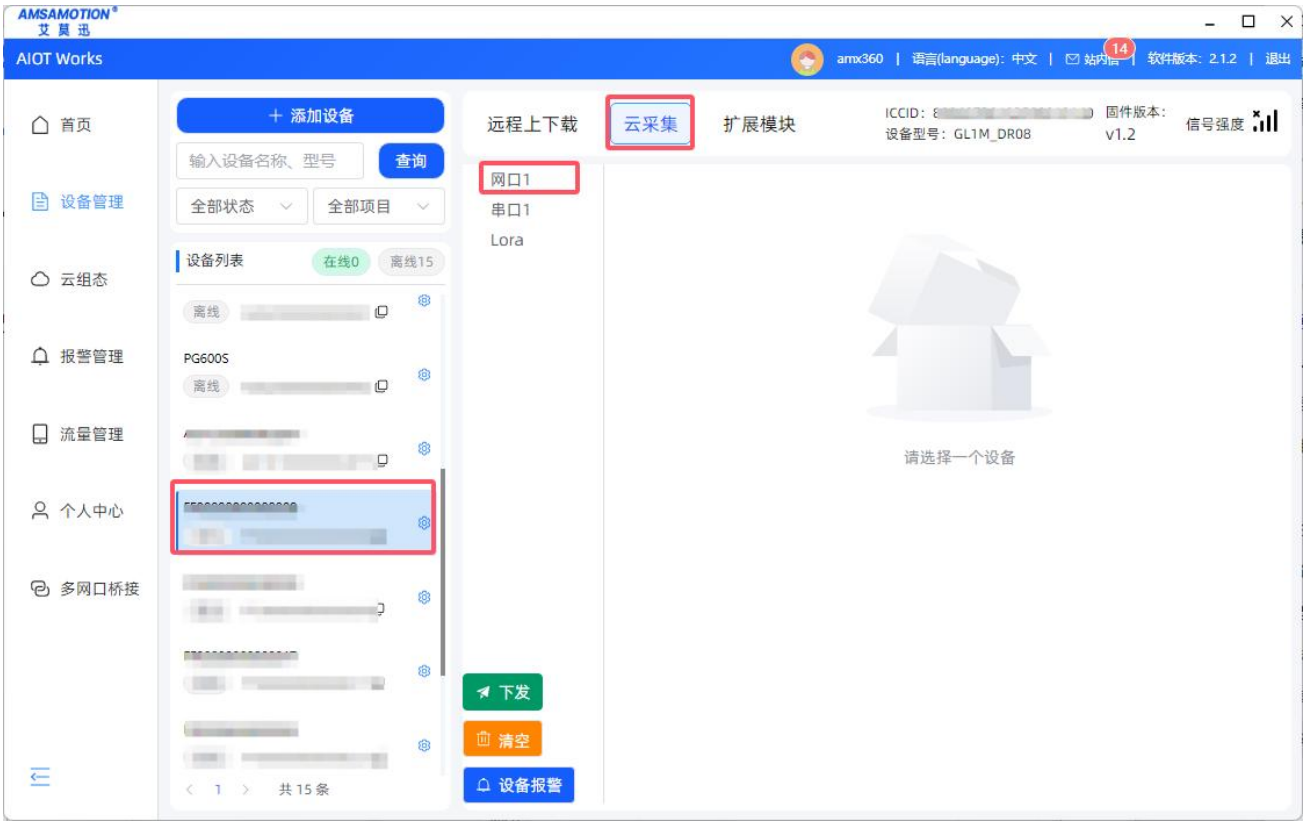
十、采集组态功能介绍

组态功能是 GA1M 模块中最关键的功能，他可以将模块网口、串口所采集的数据显示在组态画面中，并且可以将模块自身的 IO 点以及扩展模块 IO 点显示在组态上，方便客户进行控制采集。

注意：使用网口采集需要进入模块配置网页将模块网口 IP 地址设置为与所需采集设备 IP 地址同网段，否则无法进行数据采集（远程上下载以及监控不需要该步骤），模块默认 IP 为 192.168.1.12。

10.1、网口采集配置使用说明

1）打开 AIOT_Works 上位机，点击设备管理，选择需要配置采集功能的模块，点击云采集，右键点击“网口 1”，点击添加设备，填写连接参数。



2）点击添加设备后填写连接参数，选择需要采集的协议，MODBUS 或西门子等，选择设备型号与自定义该连接名称。通信配置中填写需要采集的 PLC 或 MODBUS 设备的 IP 地址和端口号。

响应超时时间：从站设备超过设置 ms 没有回复则会发送下一包采集数据

最小查询间隔：模块多少 ms 通过网口采集一次数据

上报间隔：上报艾莫迅云的间隔，默认 1S（注意：上报间隔设置越快流量消耗越大）

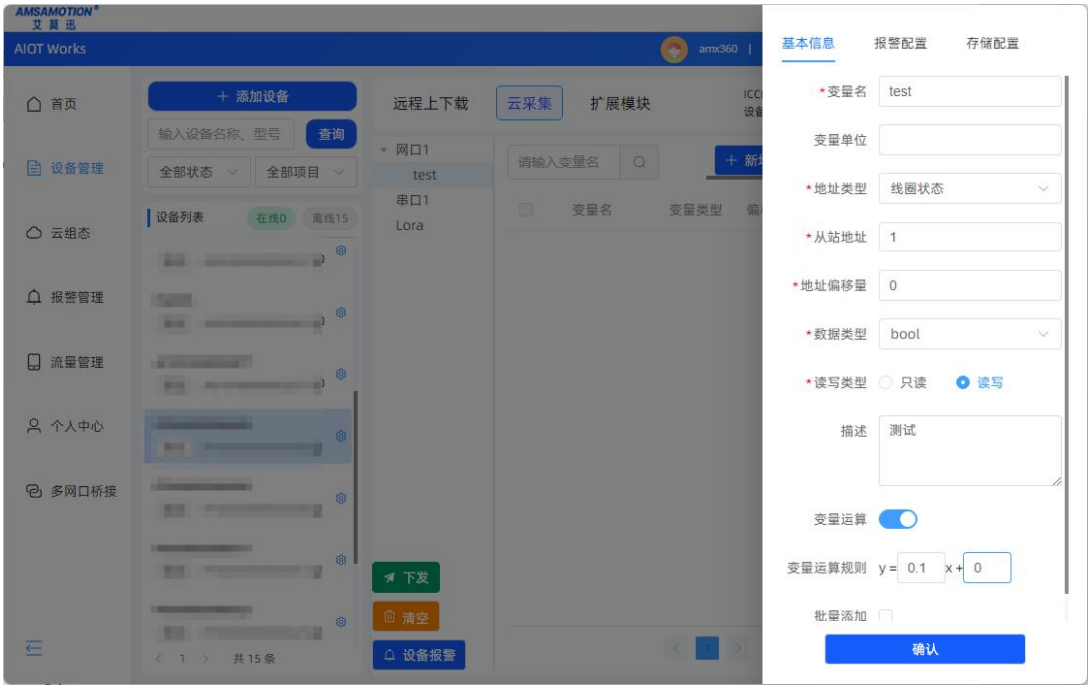


3）添加采集连接后，点击刚刚所建立的设备，点击新增即可开始建立需要采集的变量点。

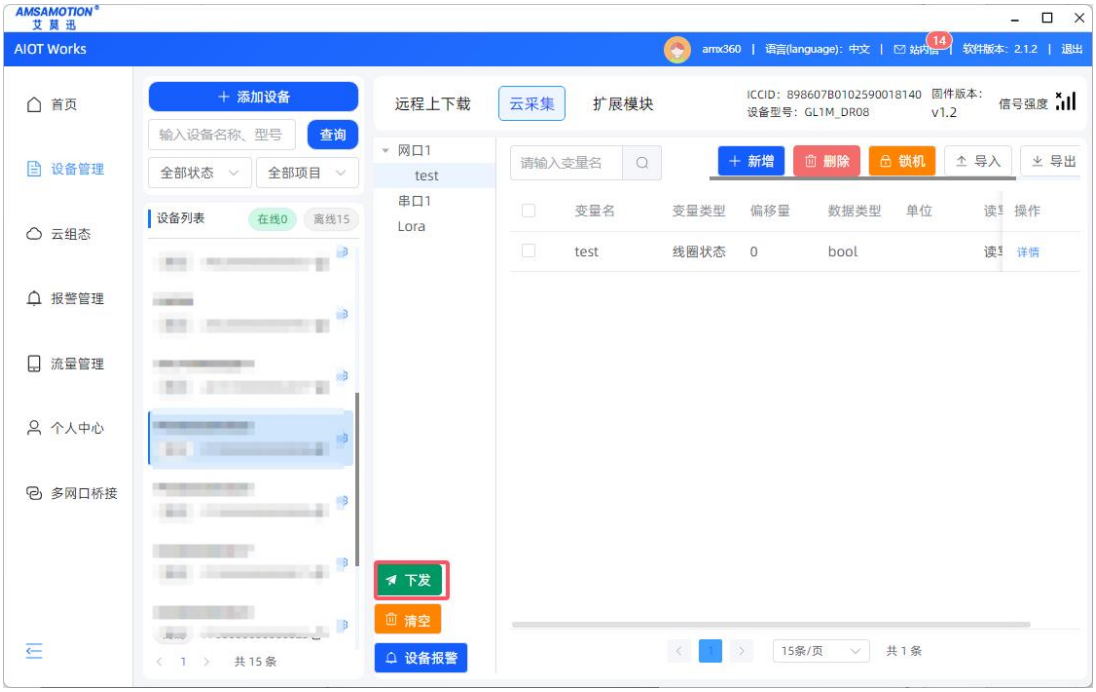


4）点击新增后开始配置需要采集的变量点信息，填写自定义变量名，然后选择需要采集的地址类型，从站地址，地址偏移量和数据类型等参数。

选择是否开启变量运算，变量运算规则中 y 等于最后组态所显示数据，x 等于采集的原始数据，配置完成后点击确认。



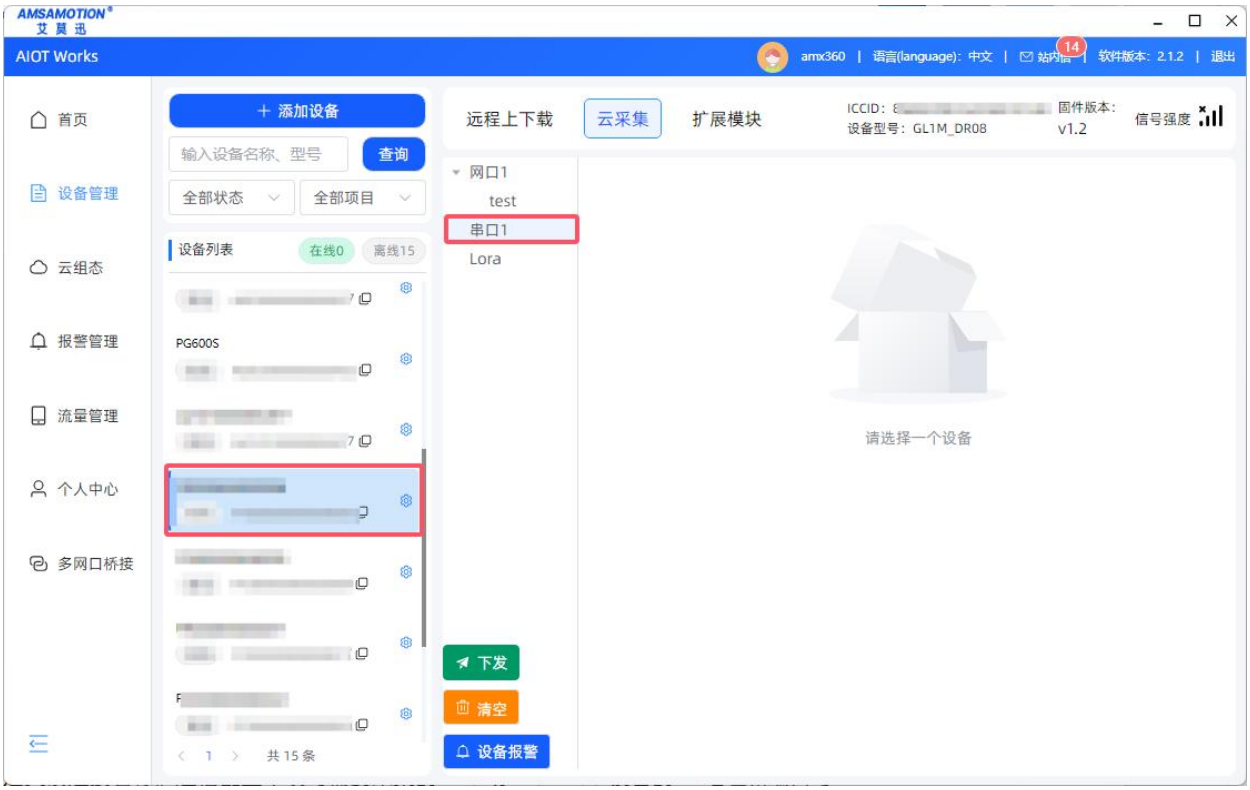
5）点击确认后即可将需要采集的数据点添加到采集列表中，点击下发即可将需要采集的数据点下发到模块中，实现数据采集。



注意：该示例介绍仅采集单个数据点，若需要采集多个数据点则重复“新增”步骤即可，单路连接最大支持 300 个数据点采集，若需要采集多个 IP 不同的网口设备则重复右键点击“网口 1”，继续添加新设备，最大支持四路网口采集。

10.2、串口采集配置使用说明

1）打开 AIOT_Works 上位机，点击设备管理，选择需要配置采集功能的模块，点击云采集，右键点击“串口 1”，点击添加设备，填写连接参数。



2）点击添加设备后填写连接参数，选择需要采集的协议，MODBUS 或西门子等，选择设备型号与自定义该连接名称。通信配置中填写需要采集的 PLC 或 MODBUS 设备的串口参数。

响应超时时间：从站设备超过设置 ms 没有回复则会发送下一包采集数据

最小查询间隔：模块多少 ms 通过网口采集一次数据

上报间隔：上报艾莫迅云的间隔，默认 1S（注意：上报间隔设置越快流量消耗越大）

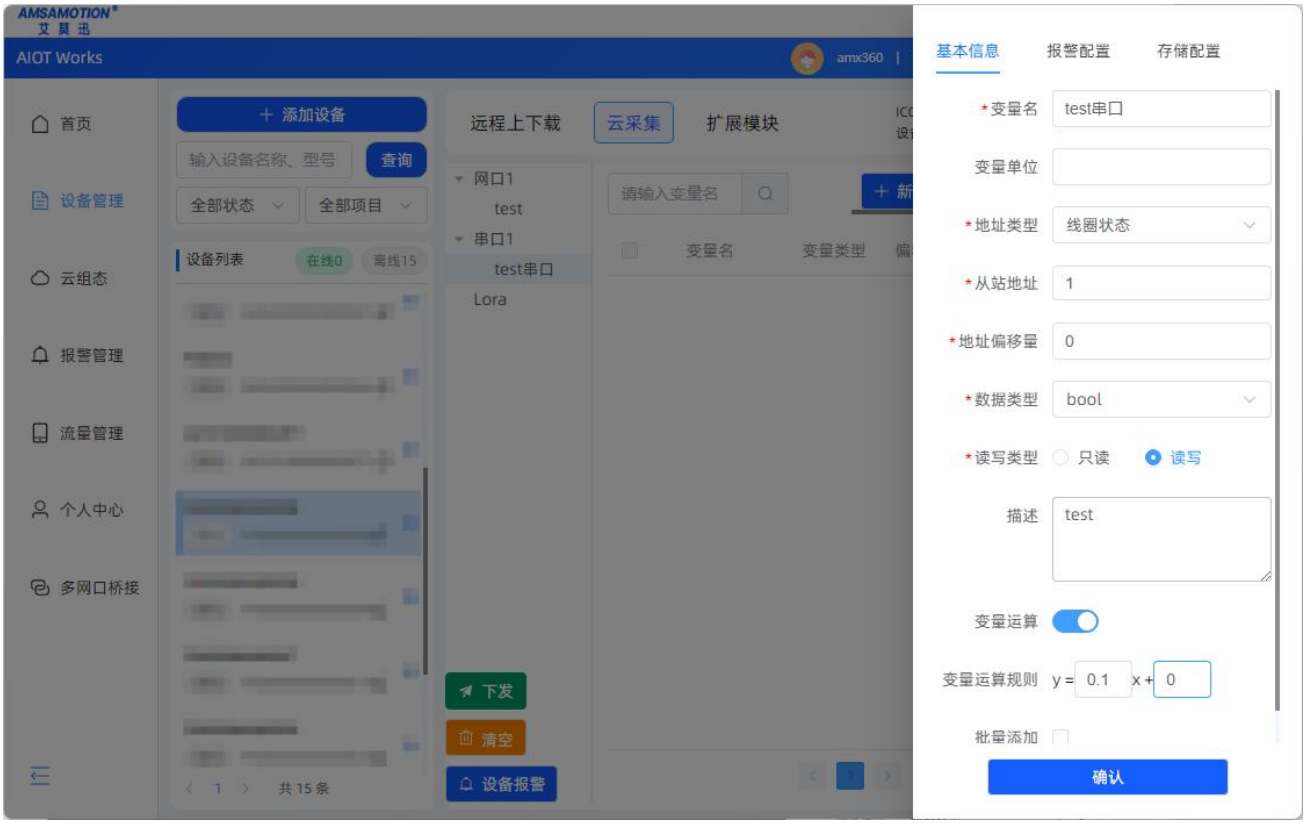


3）添加采集连接后，点击刚刚所建立的设备，点击新增即可开始建立需要采集的变量点。

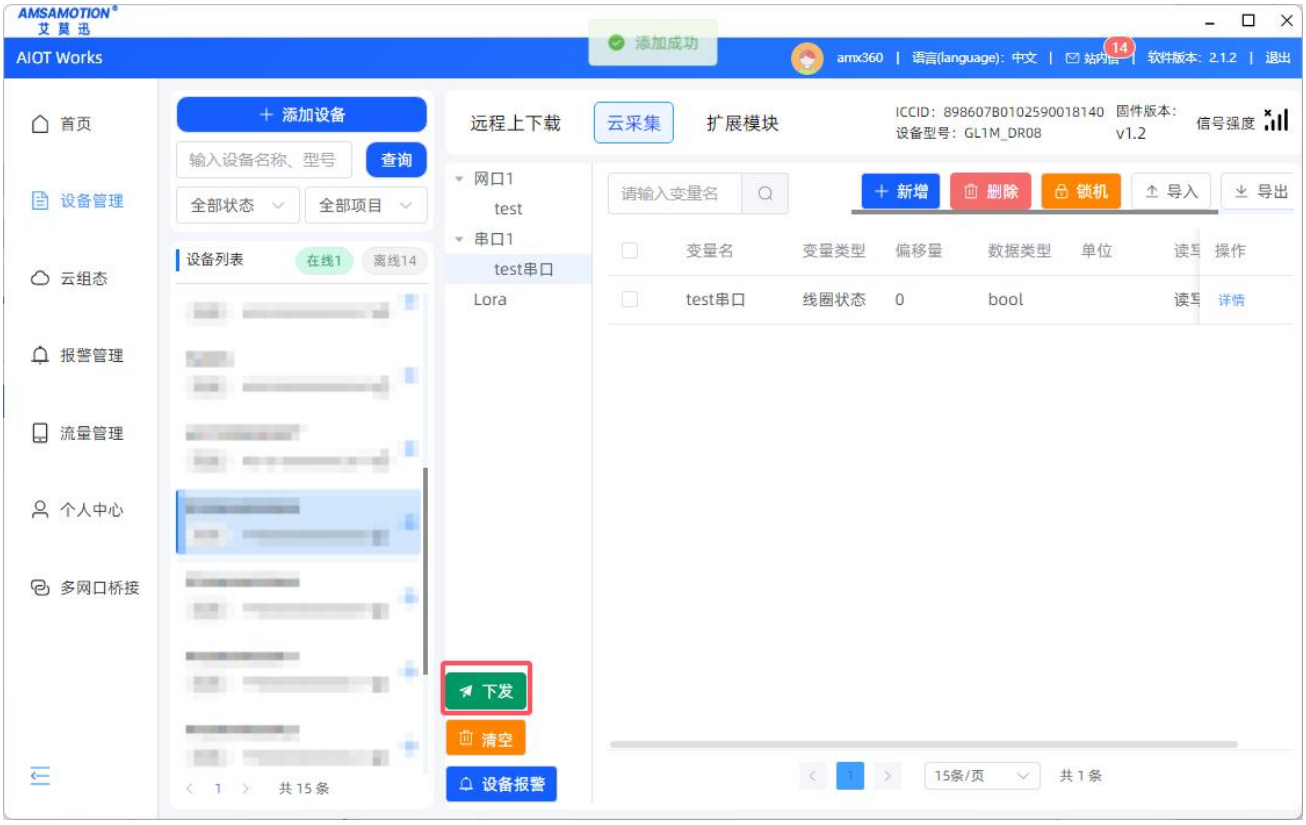


4）点击新增后开始配置需要采集的变量点信息，填写自定义变量名，然后选择需要采集的地址类型，从站地址，地址偏移量和数据类型等参数。

选择是否开启变量运算，变量运算规则中 y 等于最后组态所显示数据，x 等于采集的原始数据，配置完成后点击确认。



5）点击确认后即可将需要采集的数据点添加到采集列表中，点击下发即可将需要采集的数据点下发到模块中，实现数据采集。



注意：该示例介绍仅采集单个数据点，若需要采集多个数据点则重复“新增”步骤即可，单路连接最大支持 300 个数据点采集。串口只支持建立一路连接，若需要采集多个 MODBUS 设备，可通过区分从站号实现多个 MODBUS 设备的采集。

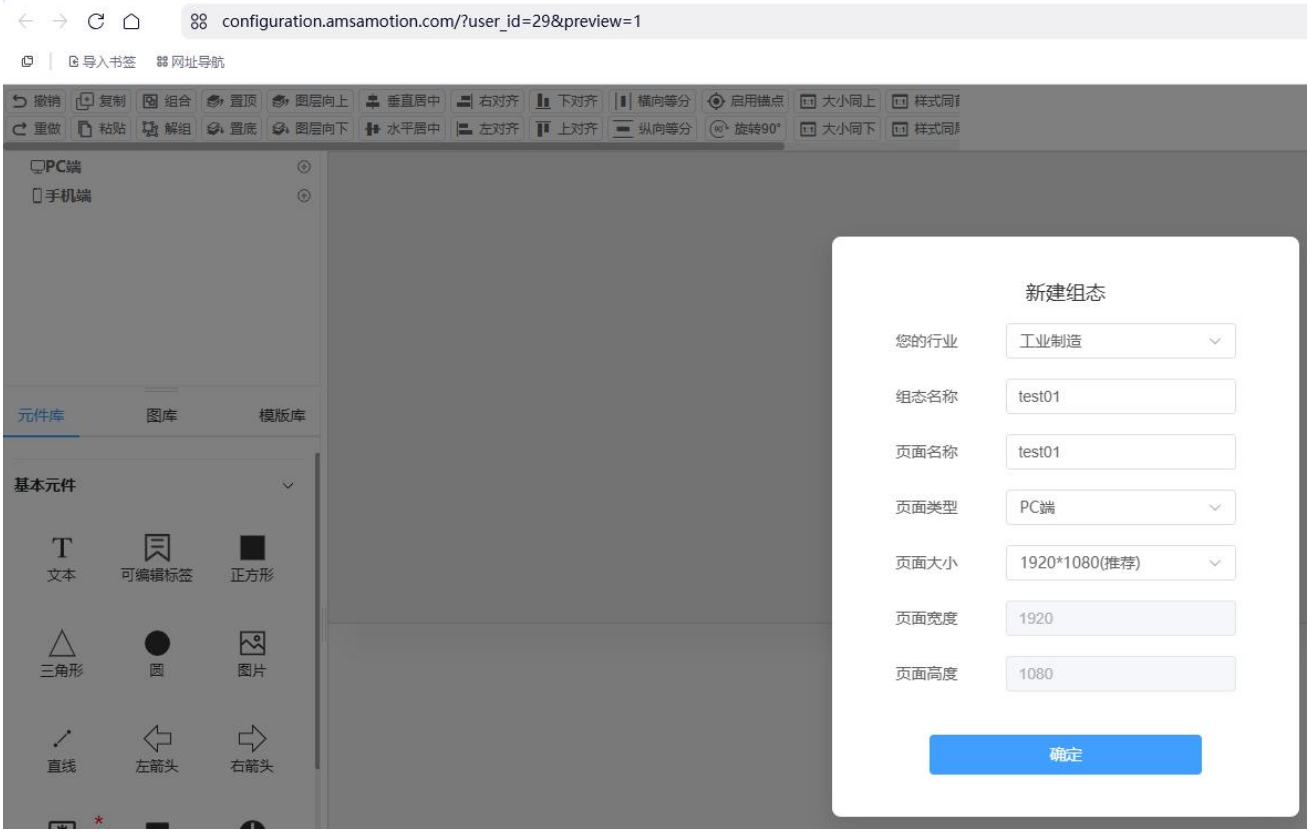
10.3、云组态介绍

1）新建组态

如下图所示，在“云组态”界面点击“新建云组态”按钮。

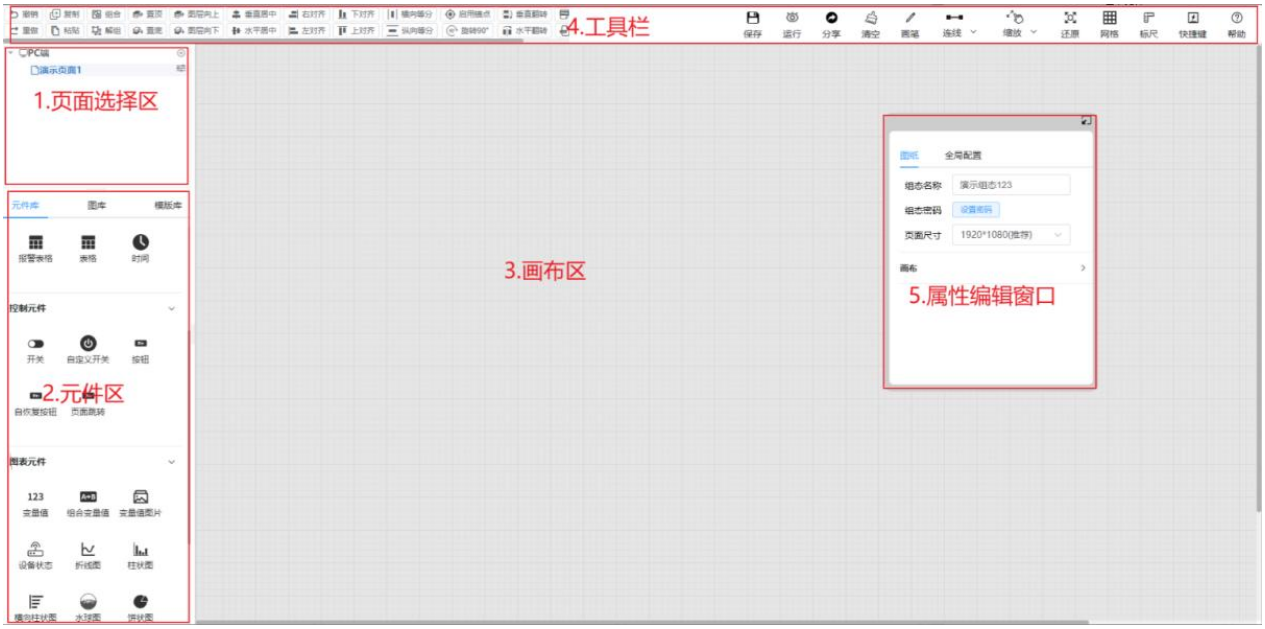


接着将自动在浏览器弹出组态编辑窗口，新建组态需要填写组态名称、页面名称、页面类型、页面大小，然后点击确定，如下图所示。



2）组态编辑网页

如下图所示，组态编辑网页主要分五个区域。



具体说明可查看右上角帮助。



3）放置控件

如下图所示，选中所需控件后长按鼠标左键，将控件从元件库中拉取至画布中摆放。



4）绑定数据点

控件放置在画布后，需要与变量绑定，如下图所示，有两种方式打开数据点绑定窗口。



打开数据点绑定窗口后，如下图所示，首先按设备名称选择设备，然后再选择需要绑定的数据点，这里我们选择的 GA1M 设备，不仅有自带的 IO 数据点，也有串口设备数据点，也有扩展模块 IO 点。



5）保存和运行

将所有控件绑定数据点并摆放美观后，点击画布上方的保存按钮将组态及时保存，然后点击运行即可监控变量。



组态保存后如下图所示，可以在 AIOT_WORKS 上位机“云组态”界面中刷新出预览显示的已建立组态，后续可以在此重新打开组态设计或运行的网页。



而在小艾云管家互控组态预览页的普通组态页面，也同步出现了已建立的组态，但此处只能打开组态运行画面，如下图所示。



十一、报警功能介绍

PG200P 支持数据点报警功能，通过 AIOT_WORKS 上位机对设备数据点进行报警规则配置以后，数据点触发报警即可发送指定信息指手机短信、邮箱或微信公众号推送（需关注艾莫迅公众号）等，为工业现场的安全生产保驾护航。

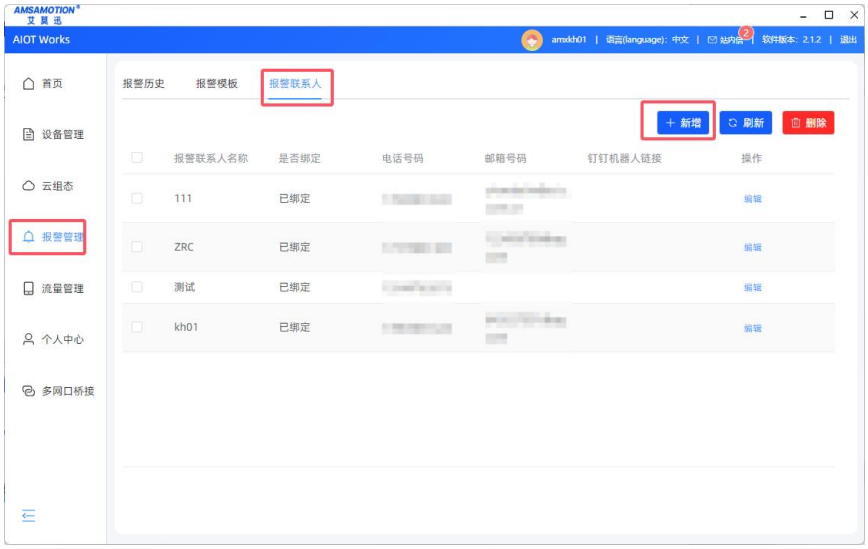
该章节对报警功能配置流程作具体介绍。

报警功能与采集功能绑定，使用报警功能前请先按照第十章节介绍配置采集点。

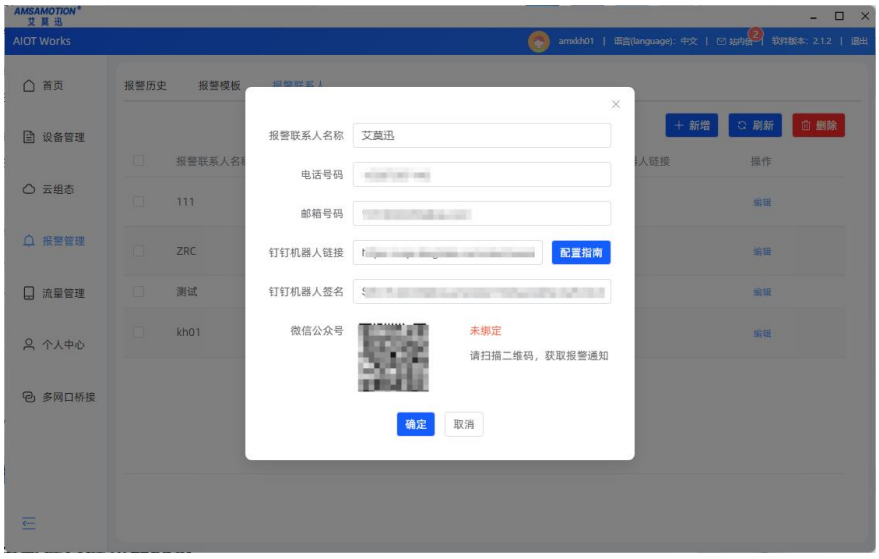
11.1、添加报警联系人

首先，配置数据点报警前需要添加报警联系人，即报警信息推送到哪个负责人。

登录 AIOT_WORKS 上位机，点击报警管理，选择报警联系人后，点击新增，开始添加报警联系人。

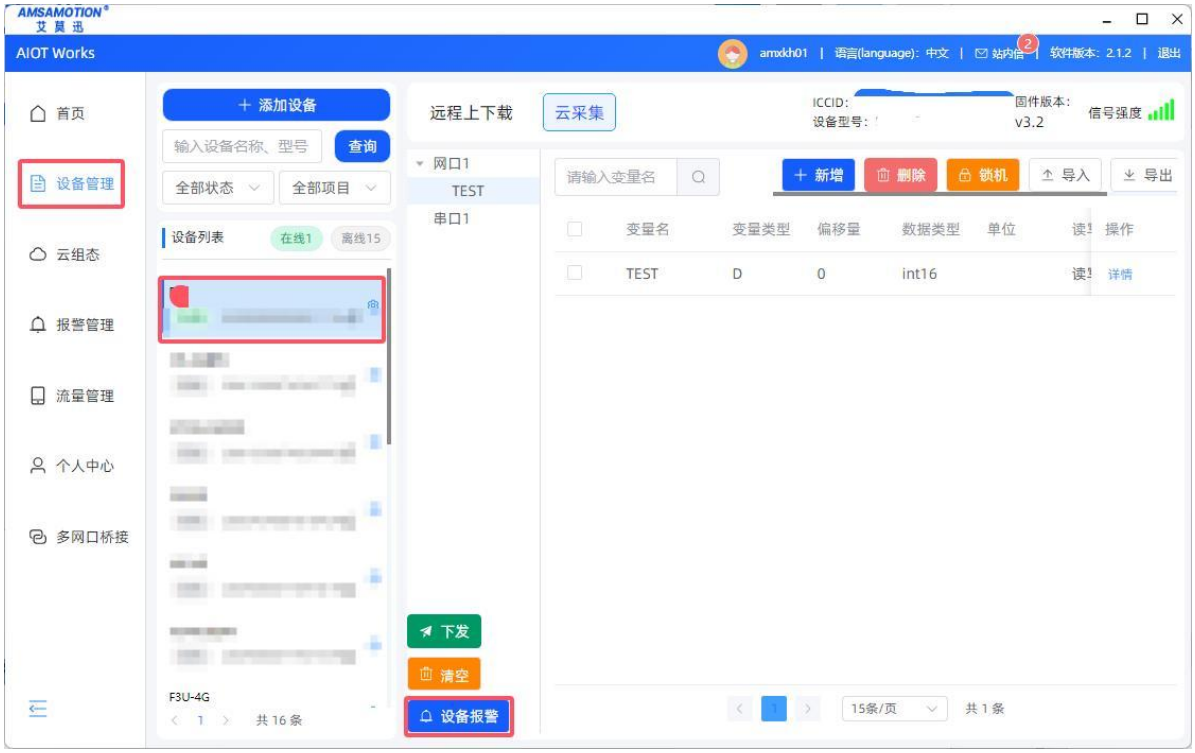


填写报警联系人信息，可一次性全部填写完毕方便后续使用其他报警方式时不用再重新配置，也可以选择只填写所需要的报警方式信息，钉钉配置点击配置指南查看，信息填写完毕后使用微信扫码绑定艾莫迅官方微信公众号即可同步获取微信报警信息。



11.2、配置报警联系人

在左侧任务栏中选择设备管理，选择 PG200P 设备，点击云采集，然后在下方点击设备报警按钮，开始配置模块报警联系人。

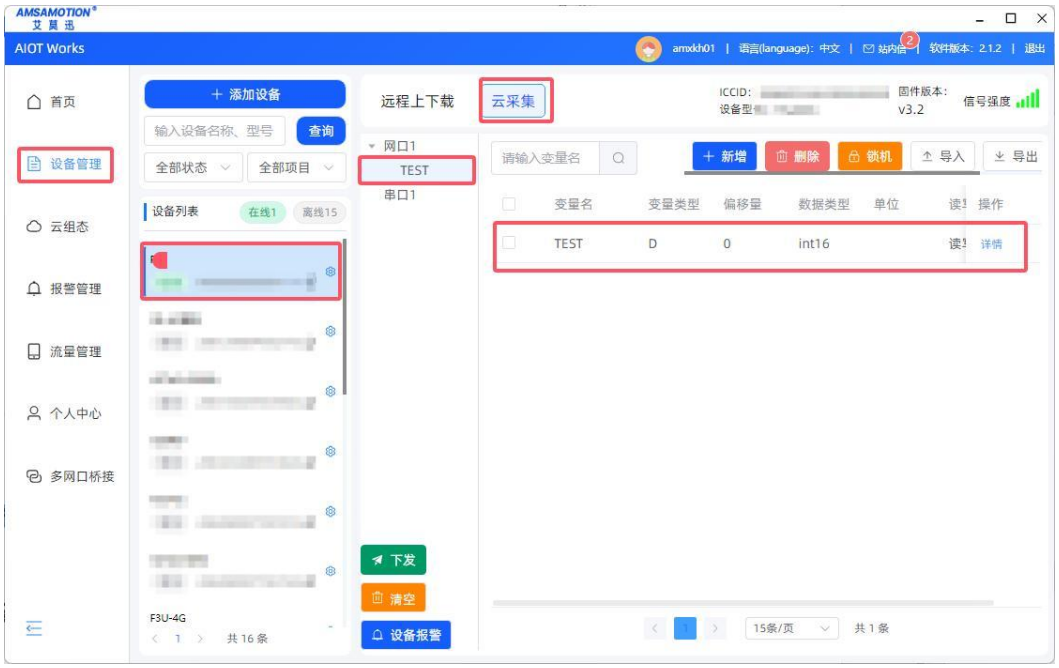


点击新建联系人，选择 11.1 章节所添加的报警联系人（可添加多个报警人），然后勾选需要的推送方式，点击确认即可完成报警联系人配置。



11.3、配置报警信息

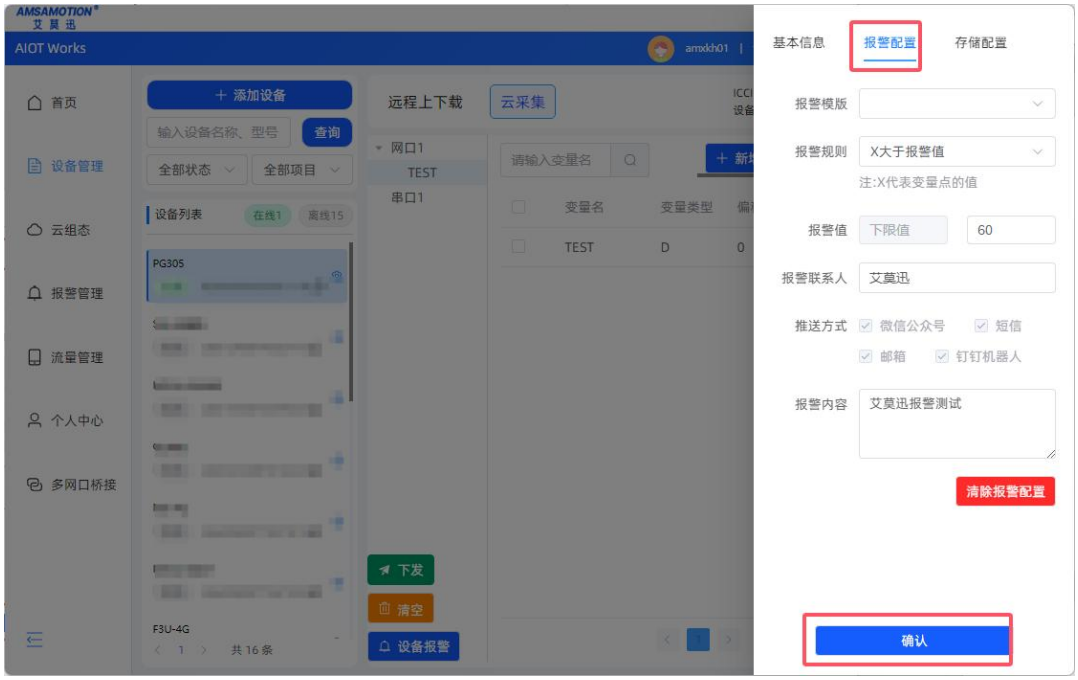
在左侧任务栏中选择设备管理，选择 PG200P 设备，点击云采集选择需要配置报警的连接和数据点，点击详情按钮开始配置报警信息



在弹出框中选择报警配置。

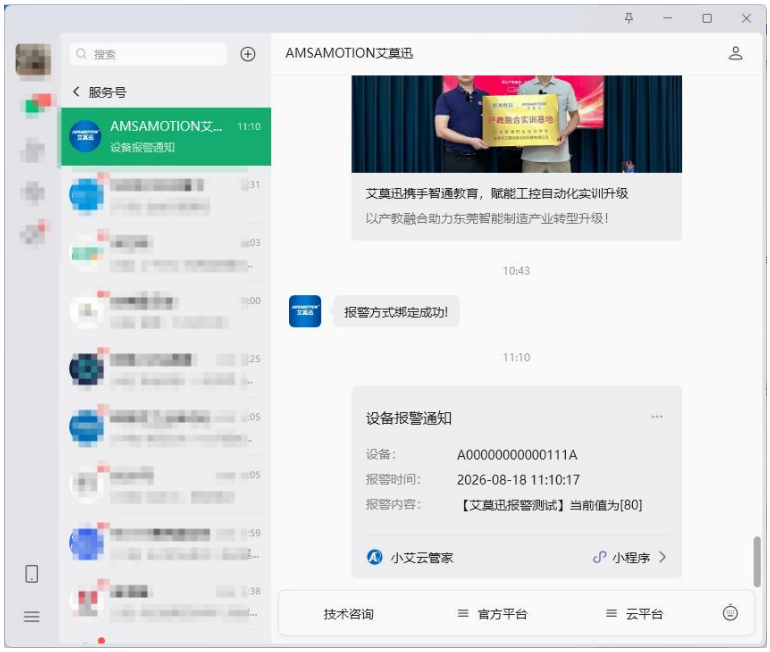
注意：报警配置分为报警模板或报警规则二选一，报警模板即是在报警管理页面配置好的报警规则模板，主要用于方便配置多台设备的相同报警规则时不需要重复配置，只需要选择报警模板即可，配置报警模板以后即不需要再配置报警规则与报警值，只需要填写报警内容即可。

配置完成后点击确认后点击下方的下发按钮，即可完成报警配置。



11.4、报警效果展示

11.4.1、微信公众号报警



11.4.2、钉钉报警



11.4.3、邮箱报警



11.4.4、短信报警


11:10
92
1510
10691996033170...
信息・短信
今天 11:10
【艾莫迅自动化】您的设备
A00000000000111A发生报警，
请查看！
报警时间：2026-08-18 11:10:18
报警内容：艾莫迅报警测试

信息・短信

十二、锁机功能介绍

PG200P 自带锁机功能，锁机功能可实现设备自动识别异常执行用户自定义的应用逻辑，实现设备的权限管理，保证现场安全，比如当设备网络状态不正常或断电时，可配置自定义应用逻辑检测到模块状态。

本章节将对锁机功能配置作具体介绍。

注意：单个设备仅可配置一个锁机点。

12.1、添加锁机点

锁机点仅可配置 int16 数据类型，所以在配置锁机功能前，需要添加一个 int16 位的采集数据点作为锁机点。

锁机功能与采集功能绑定，使用锁机功能前请先按照第十章节介绍配置采集点。

12.2、锁机配置

添加完锁机点以后，勾选需要配置为锁机点的数据点，点击锁机按钮

打开锁机功能，填写写入间隔，单位为分，具体三个状态配置介绍如图所示，根据自身需求选择对应写入，点击确认后，点击下方的下发按钮，下发成功后即成功配置锁机功能。



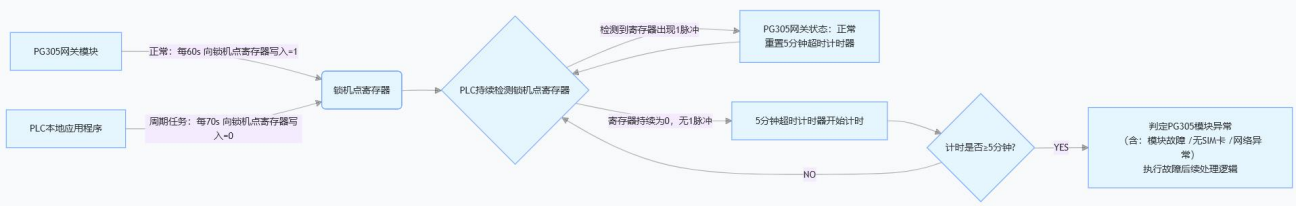
变量点变为橙色即表示该数据点已完成锁机配置。



12.3、锁机应用介绍

按以上步骤配置完锁机功能后，通过编写 PLC 程序完成对模块状态的获取。

例如：模块正常时每一分钟向锁机点写一次 1，PLC 程序编写每 70S 向锁机点写一次 0，程序持续检测锁机点状态，当检测到锁机点持续五分钟没有变为 1 后，则判断 PG200P 模块异常，执行后续操作，无 SIM 卡和网络异常的状态写入也是同理。



十三、注意事项

1. 在使用上位机软件配置时，请确保 PC 处于联网状态。如果设备刷新失败、虚拟网口或虚拟串口创建失败，可能是由于电脑网络波动或电脑无法上网。
2. 在 ETH-PPI 模式下，模块通过串口连接到 PLC，然后使用上位机创建虚拟网口。在 Step7 中，选择虚拟网口搜索模块以实现通信。

修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	26.09.08	初始版本	ZSF

关于我们

企业名称：东莞市艾莫迅自动化科技有限公司
官方网站：www.amsamotion.com
技术服务：4001-522-518拨 1
企业邮箱：sale@amsamotion.com
公司地址：广东省东莞市道滘镇新稳二街 1 号新稳产业园 1 栋 4-5 楼

官方公众号

官方抖音号