



DA 701

产品说明使用手册

目录

前言	4
第一章 技术参数	5
第二章 硬件说明	6
2.1 产品尺寸	6
2.2 接口定义	6
2.3 指示灯说明	7
2.4 接线说明	8
第三章 配置设备参数	9
3.1 本地有线连接配置	9
3.1.1 打开本地配置工具	9
3.1.2 通过配置工具读取参数	10
3.1.3 通过配置工具配置参数	11
3.2 平台远程配置	12
3.2.1 登录京宁物联云	12
3.2.2 创建项目与设备	13
3.2.3 读取/配置设备参数	15
第四章 配置通讯参数(本地)	16
4.1 本地端配置通讯	16
4.1.1 连接云服务器配置	16
4.1.2 设置 COM 口通讯参数	17
4.2 设置启用 Modbus 主站功能	17
4.2.1 设置 Modbus 点位信息	18
第五章 配置通讯参数(平台端)	19
5.1 平台端配置通讯	19
5.1.1 云端设置服务器配置	19
5.1.2 云端设置 COM 口通讯参数	20
5.2 云端设置启用 Modbus 主站功能	20
5.2.1 设置 Modbus 点位信息	21
第六章 装箱清单	23
第七章 附录：产品保修卡	24

免责声明

版权声明

版权所有：杭州京宁自动化技术有限公司

本资料及其包含的所有内容为杭州京宁自动化技术有限公司所有，受中国法律及适用之国际公约中有关著作权法律的保护。未经杭州京宁自动化技术有限公司书面授权，任何人不得以任何形式复制、传播、散布、改动或以其它方式使用本资料的部分或全部内容，违者将被依法追究责任。

不保证声明

杭州京宁自动化技术有限公司不对此文档中的任何内容作任何明示或暗示的陈述或保证，而且不对特定目的的适销性及适用性或者任何间接、特殊或连带的损失承担任何责任。

保密声明

本文档（包含任何附件）包含的信息是保密信息。接收人了解其获得的本文档是保密的，限用于规定的目的外不得用于任何目的，也不得将本文档泄露给任何第三方。

免责声明

本公司不承担由于客户不正常操作造成的财产或者人身伤害责任。请客户按照手册中的技术规格和参考设计开发相应的产品。在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行更改，且更改版本不另行通知。

前言

感谢您使用京宁物联网提供的 DTU 产品，本产品是一款 4G 传输的 DTU 整机设备，使用前请仔细阅读用户手册，本文详细阐述了 DA 701 无线 DTU 的基本功能、主要特点、硬件接口及其使用方法、结构特性，指导用户将 DA 701 系列 DTU 用于各种应用终端的设计，通过此文档的帮助，结合我们的应用手册和用户指导书，客户可以快速应用 DA 701 DTU 于无线应用。

特点：

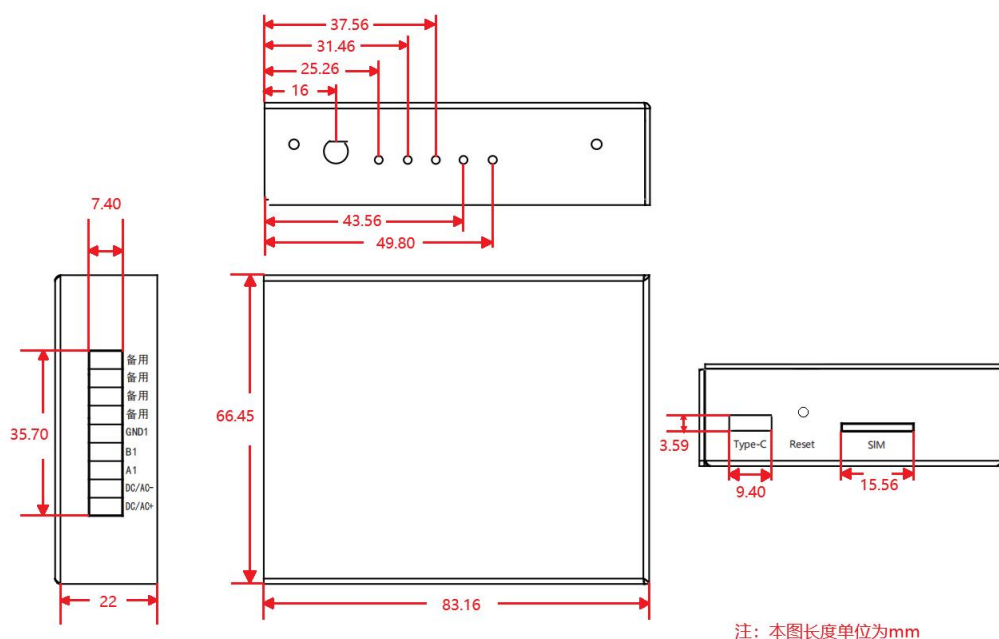
- 设备拥有独立的 485 接口，可在接口上连接至多 24 台从站设备；
- 软硬件看门狗及多链路检测机制，确保设备稳定不宕机；
- 支持全球使用，可以做到全球自动校时与基站定位；
- 全网独创 485 总线心跳技术，当与设备通讯故障时设备会自动重启；
- 支持自定义数据类型，可自定义映射 Modbus 从站地址，可以同时实现物联网与本地上位机的同时采集；
- 支持用户自定义默认初始配置，每一个模块的初始化状态用户都可以灵活自定义；
- 支持边缘计算功能，拥有完整的四则运算方式，修改读取的结果；
- 支持变化上传，可以实现模拟量在超过 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 后在进行上报，更加节约流量的消耗；
- DTU 拥有 6 路 socket 通道的使用，可以同时连接 6 台云服务器，同时进行数据上报；
- 可以将变量配置以 EXCEL 文件的方式导入导出，能更快捷的批量进行设备配置；
- 支持 Modbus 协议的所有读取与写入的功能码，且支持所有的数据类型的读取；
- 支持多种管理工具及可视化云平台配置，实现灵活高效的现场或远程管理。

第一章 技术参数

参数		描述
串口通讯参数	接口类型	独立 RS485 接口
	波特率	150bps~3686400bps 可设
	停止位	1/2 可设
	校验位	None（无）、Odd（奇）、Even（偶） 可设
	数据位	7、8 可设
	天线接口	MA 外螺内口
	USB 接口（配置）	TYPE-C 接口 USB 驱动:可支持 windows 7/8/10
工作环境	电源规格	DC 或 AC 18V~36V 推荐 24V
	工作温度	-40℃~80℃
	工作湿度	9%~95%RH(无凝露)
	安装方式	导轨安装
	设备尺寸(mm)	83.16*66.45*22
软件功能	配置模式	支持本地上位机，网络可视化配置
	网络协议	MQTT
	网络通道数量	6
特色功能	工作模式	支持 Modbus RTU<=>JSON（自动读写、转换 Modbus 协议为 JSON 上传）
	配置方式	支持云服务器远程配置或本地配置做数采监控
	定位信息	可以在全球使用，支持基站定位
	支持频段	国内 HV9
		B1/B3/B5/B7/B8/B20
		欧洲 EU
		B1/B3/B5/B7/B8/B28
	支持频段	亚太 EA
		B1/B3/B7/B8/B20/B28
	支持频段	北美 NA
		B2/B4/B5/B12/B13/B17/B66

第二章 硬件说明

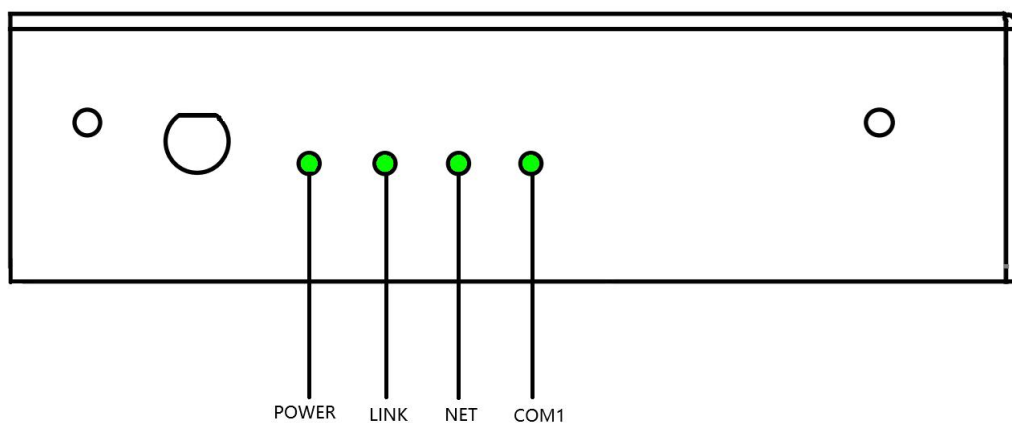
2.1 产品尺寸



2.2 接口定义

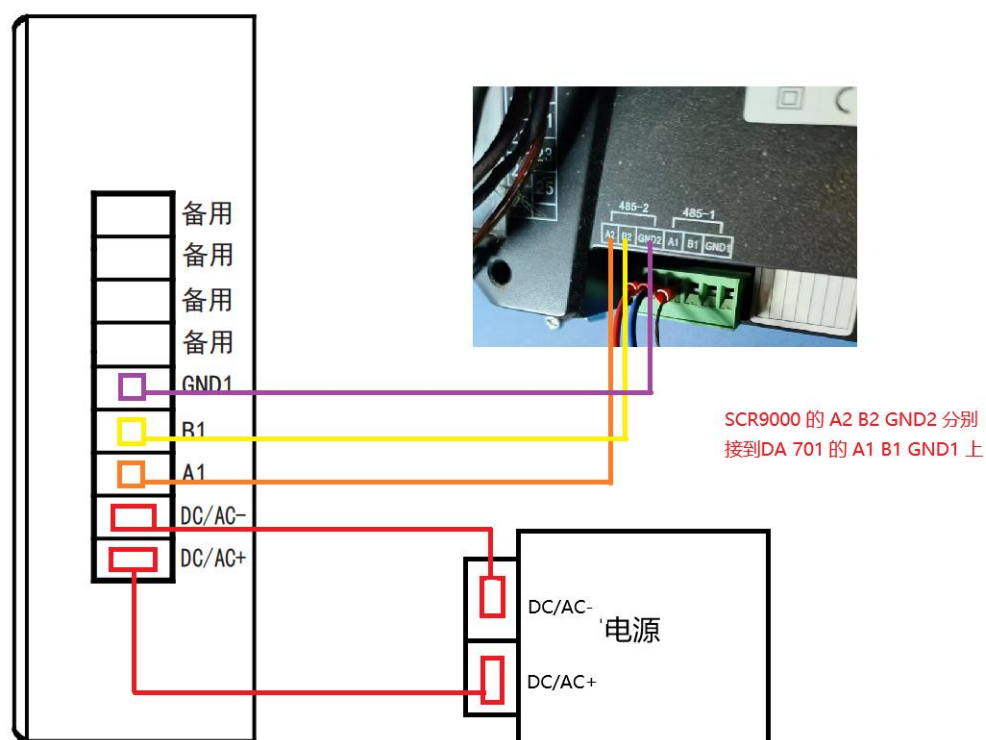
名称	接口描述
DC/AC+	接电源正极
DC/AC-	接电源负极
A1	COM1 485+ 接口
B1	COM1 485- 接口
GND1	COM1 485 地接口
备用	备用接口
备用	备用接口
备用	备用接口
备用	备用接口
SIM	插卡卡槽
RELOAD	复位按钮

2.3 指示灯说明



POWER	设备电源灯，上电常亮
LINK	设备连接灯，当连接到服务器时保持常亮，默认常灭
NET	设备 4G 运行指示灯
COM1	启用长亮，有变量通讯无故障 0.1s 闪烁，故障则 0.5s 闪烁

2.4 接线说明



DA 701 的 A1 B1 GND1 和 A2 B2 GND2 是模块的 COM1 485 接线口，A1 接 485+(TR+) B1 接 485-(TR-)。

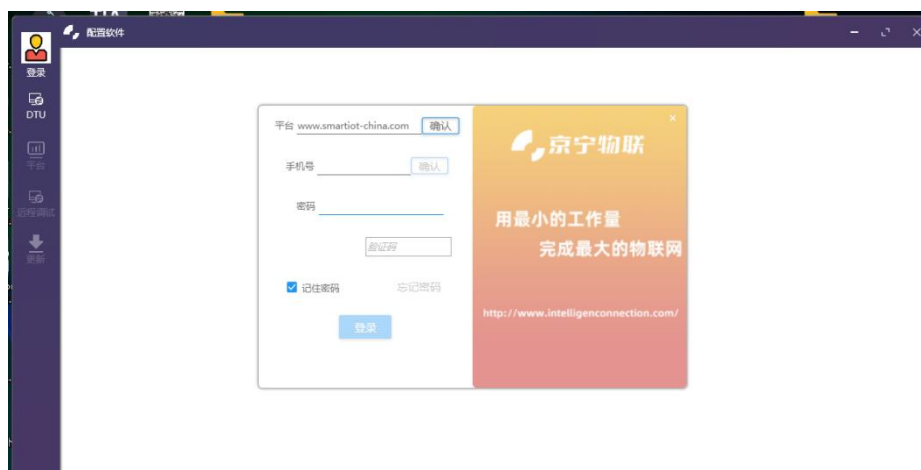
第三章 配置设备参数

3.1 本地有线连接配置

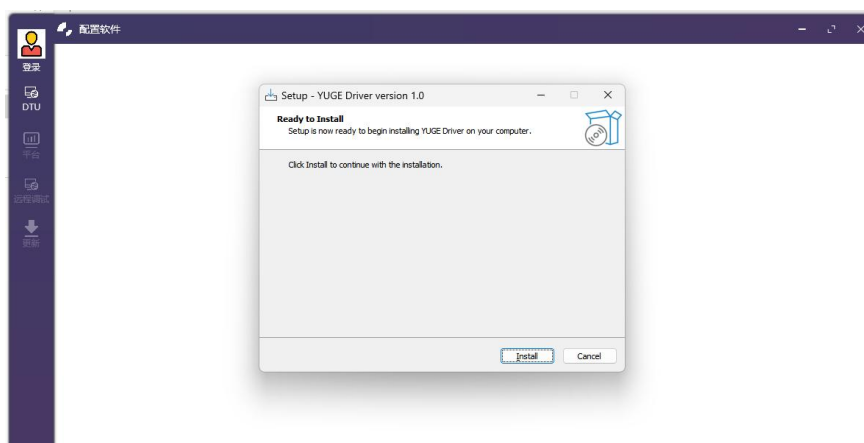
***注意：**在本地配置设备之前，确保 DA 701 保持正常上电的状态，且 POWER 灯保持常亮。将 Type-C 线接入到 DTU 对应的接口中，USB 接口插入到电脑。

3.1.1 打开本地配置工具

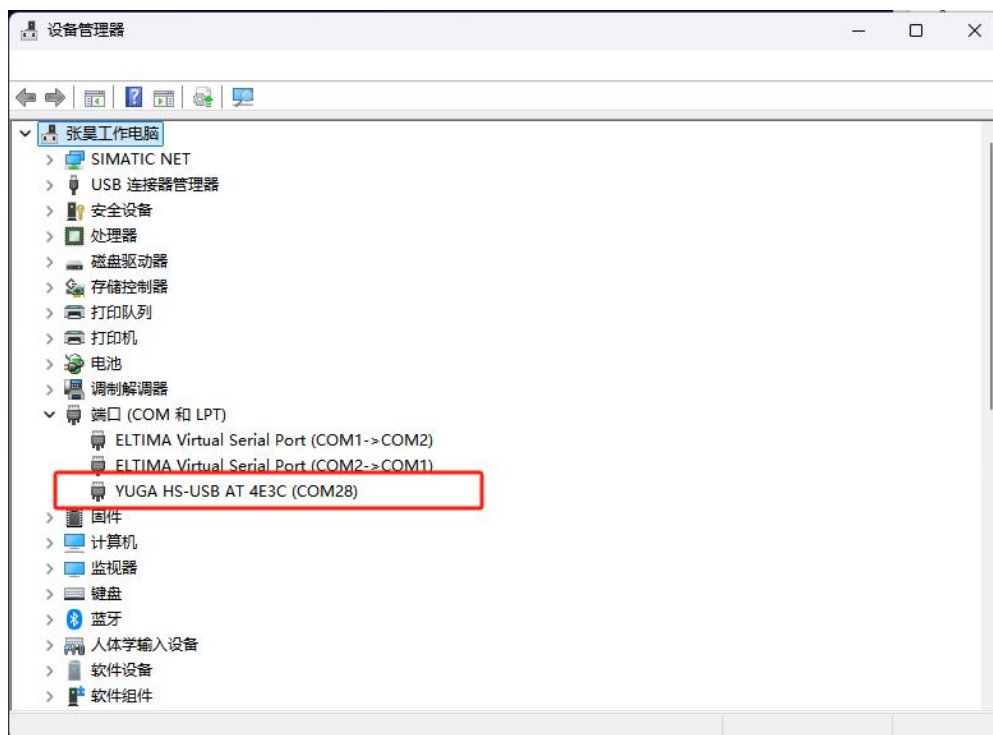
当打开软件的时候，会弹出登录页面(可选择登录或直接关闭)。



随后软件会自动进入安装驱动页面，点击下一步进行驱动安装。



当驱动安装结束后，可在设备管理器中，找到识别出来的 COM 口。**(设备管理器可在此电脑——右击——设备管理器里面打开)**，若此处未识别出 COM 口，可重新打开配置工具，重新安装驱动或更换一条 Type-C 线再做尝试。

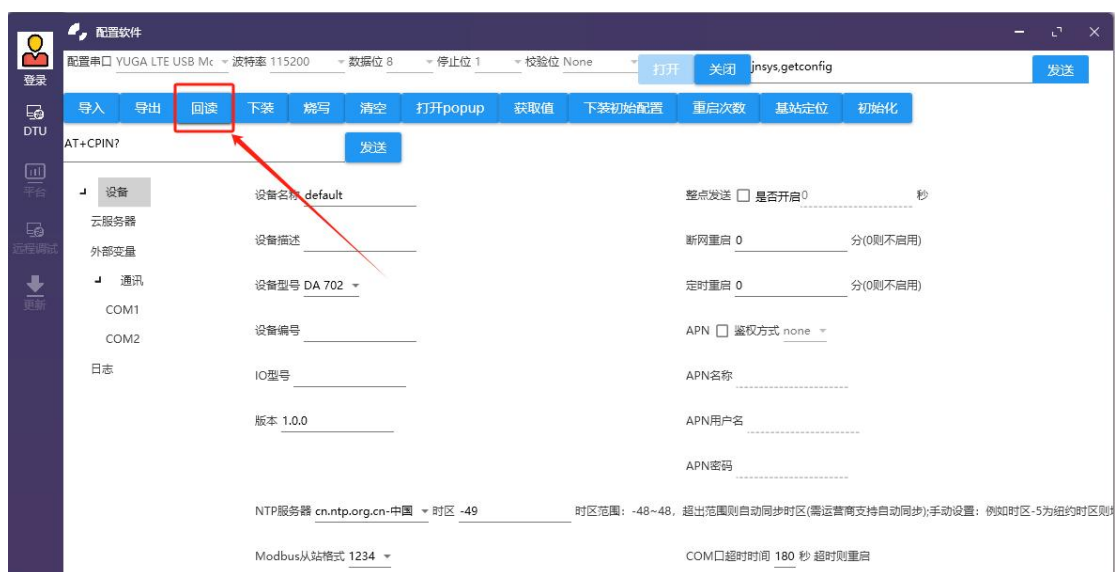


3.1.2 通过配置工具读取参数

重新回到配置工具页面，在配置串口处选择，电脑识别处的 **COM** 口，波特率，停止位，校验位，数据位可随意选择，然后点击打开，打开后点击 **DTU** 选项，跳转至 **DTU** 信息页面。



打开后点击回读，就可以读取到当前 DTU 中的所有配置的参数。



3.1.3 通过配置工具配置参数

然后就根据需要修改的项目参数进行相关修改，参数修改结束后，点击下装，然后弹窗 OK 后，就是参数写入完成。



3.2 平台远程配置

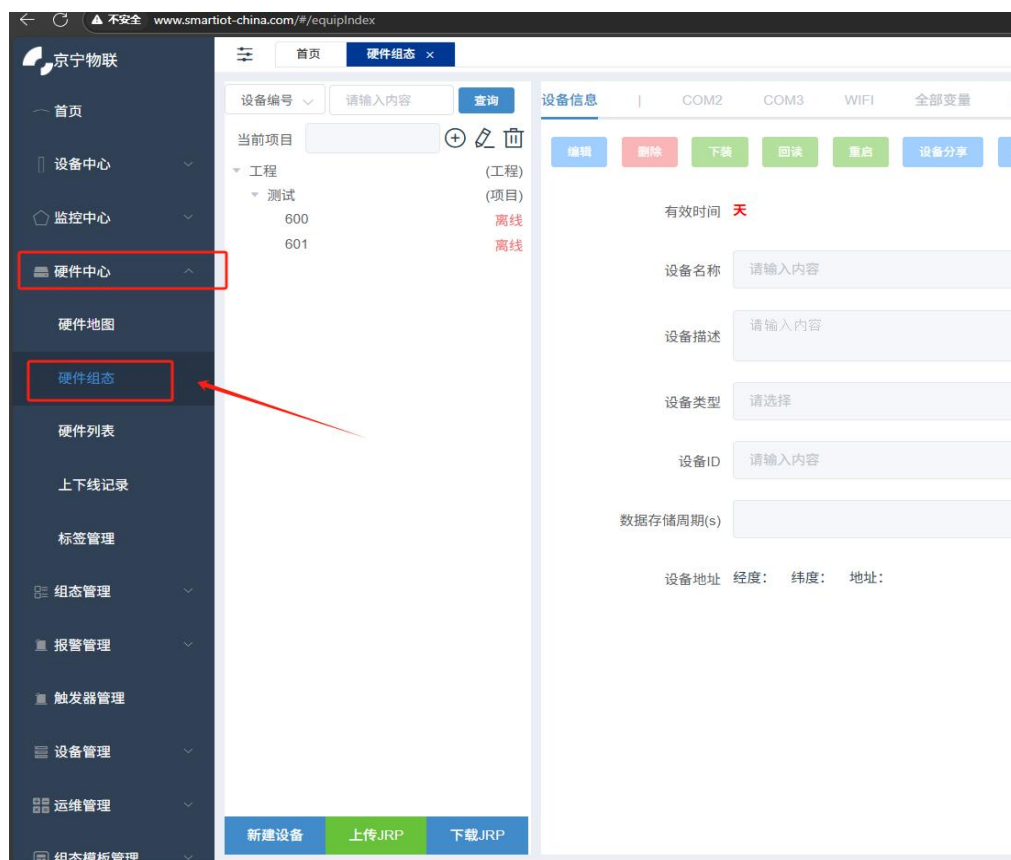
***注意：**在通过远程平台配置设备之前，确保 **DA 701** 保持正常上电的状态，且 **POWER** 灯保持常亮，并且将 **SIM** 卡保持正常状态插入至卡槽中，当 **NET** 灯与 **LINK** 灯保持常亮后即可。

3.2.1 登录京宁物联云

打开任意浏览器，在浏览器上框输入 www.smartiot-china.com,然后访问到物联云登录页面，输入账号密码进行登录。(若未拥有账号和密码的话，请联系商务或售后技术人员)

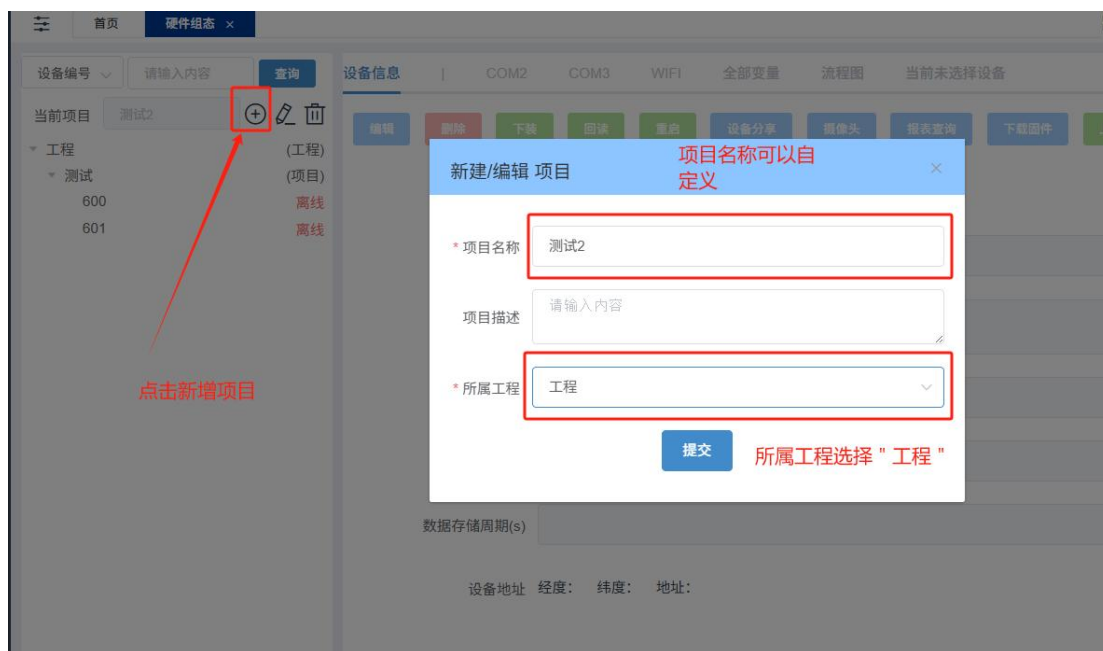


登录后，会跳转至平台首页，随后点击到页面的硬件中心的硬件组态一栏



3.2.2 创建项目与设备

随后点击新建项目，创建出一个新的项目



当项目创建成功后，再次页面再一次点击新建设备，随后跳转至设备详情页面，填写相关信息参数，进行设备创建

项目选择之前创建出来的项目名称

名称可以自拟

描述可选，根据需要可设可不设置

类型 ☒ 默认设备 ☐ 第三方设备 ☐ 标准协议 类型选择默认设备

产品系列选择DA 700

型号选择DA 701

网关ID 填写DTU的设备编码

设备地址 经度： 纬度： 地址：

随后鼠标滚轮向下滑动，到位置选择一栏

设备地址 经度：116.3982610667121 纬度：39.90736606309811 地址：北京市朝阳区

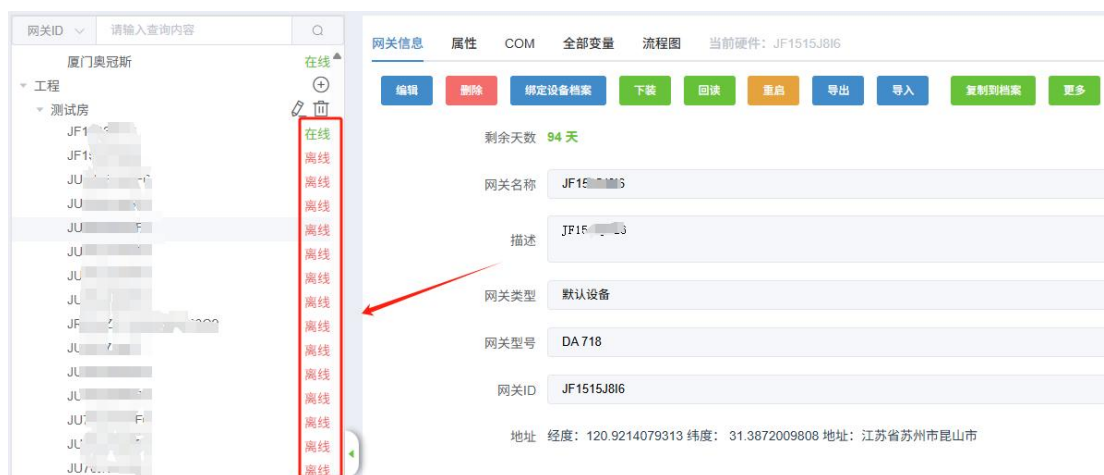
此处可以手动在地图上选择地理位置，或者通过手动输入经纬度的方式，点击搜索确定位置

当前页面参数填写完成后，点击保存

保存

3.2.3 读取/配置设备参数

当设备添加至项目中后，左侧的项目栏会显示设备的在线状态。(若设备还处于离线状态时，可以检查设备的 NET 与 LINK 灯是否正常，若状态正常，可以点击一次回读后，刷新状态看是否上线)



当设备上线后，可以点击回读远程获取设备当前内部的设置参数，回读结束后，可在平台进行参数的修改，参数修改结束后，可以点击下装，将平台设置的参数远程写入至设备中。



第四章 配置通讯参数(本地)

4.1 本地端配置通讯

4.1.1 连接云服务器配置

在配置工具一栏中，点击云服务器选项，进入到云服务器配置界面，再次页面中通道 0 到通道 6 均可配置，通道类型可选择关闭或连接京宁物联云或 MQTT 协议的其它平台。



选择 MQTT 选项进行配置，则需要根据您所需要连接的 MQTT 服务器配置对应的相关参数，从而与对端的服务器进行连接做数据传输。



4.1.2 设置 COM 口通讯参数

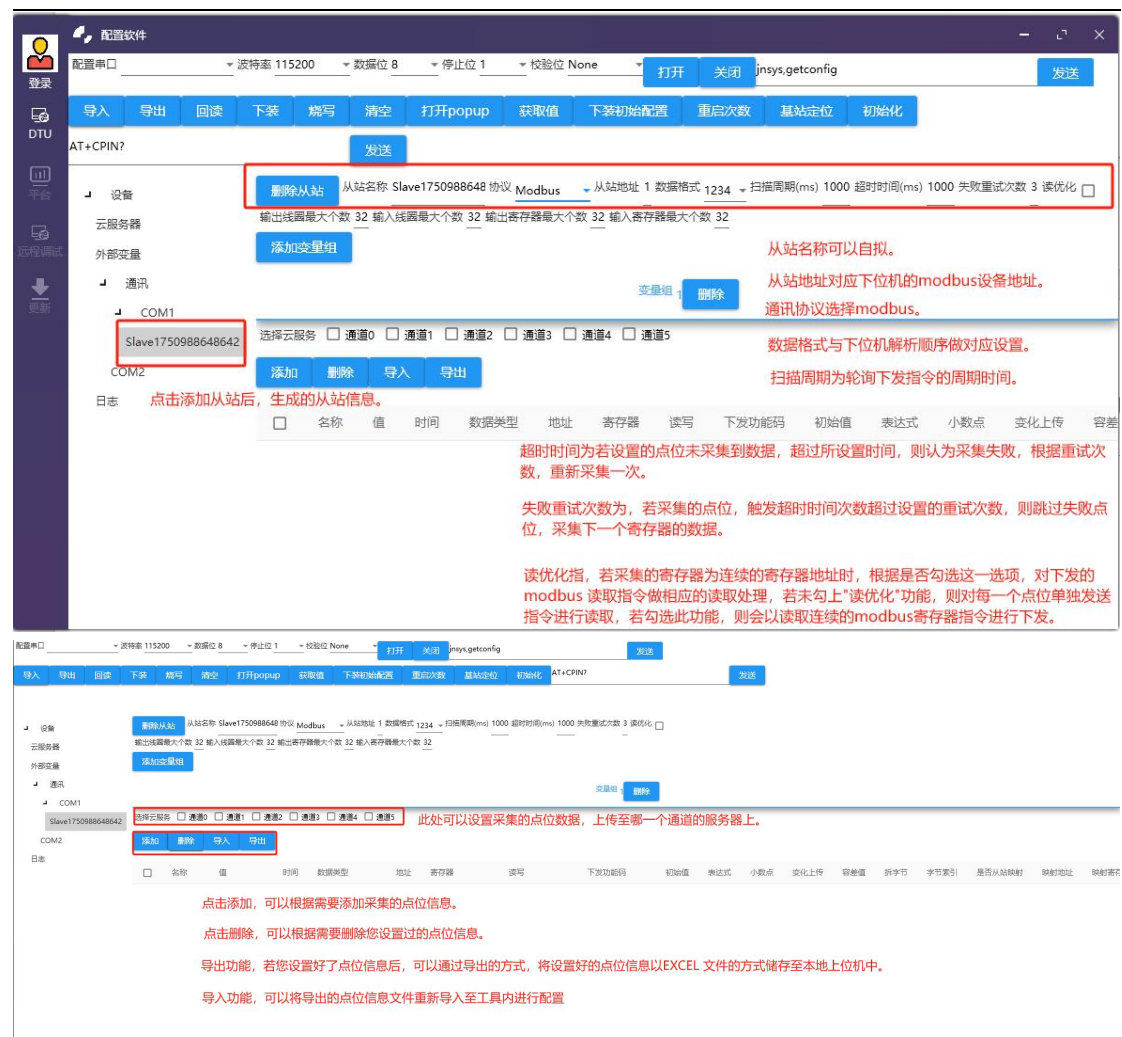
点击通讯选项，会显示出 DA 701 的两路 485 的相关设置参数，可根据要接入的串口设备，设置对应的波特率，停止位，校验位，数据位等。



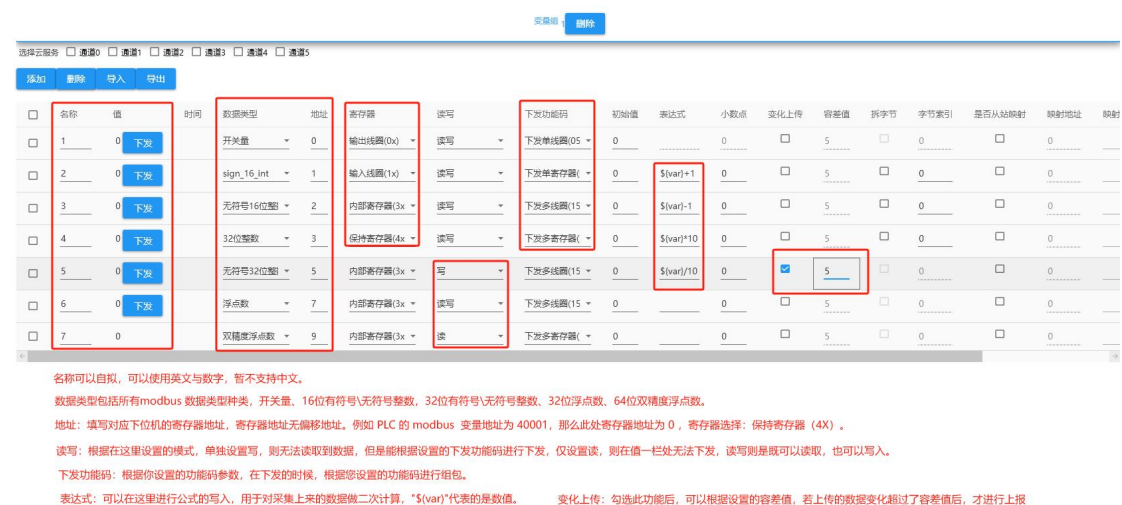
4.2 设置启用 Modbus 主站功能

在 COM 1/2 配置选项中，点击添加从站，就会在当前 COM 口的设置中，创建出一个从站点位表，用于设置采集下位机的点位，自动轮询采集，将采集到的数据转成 JSON 报文上传至服务器。





4.2.1 设置 Modbus 点位信息



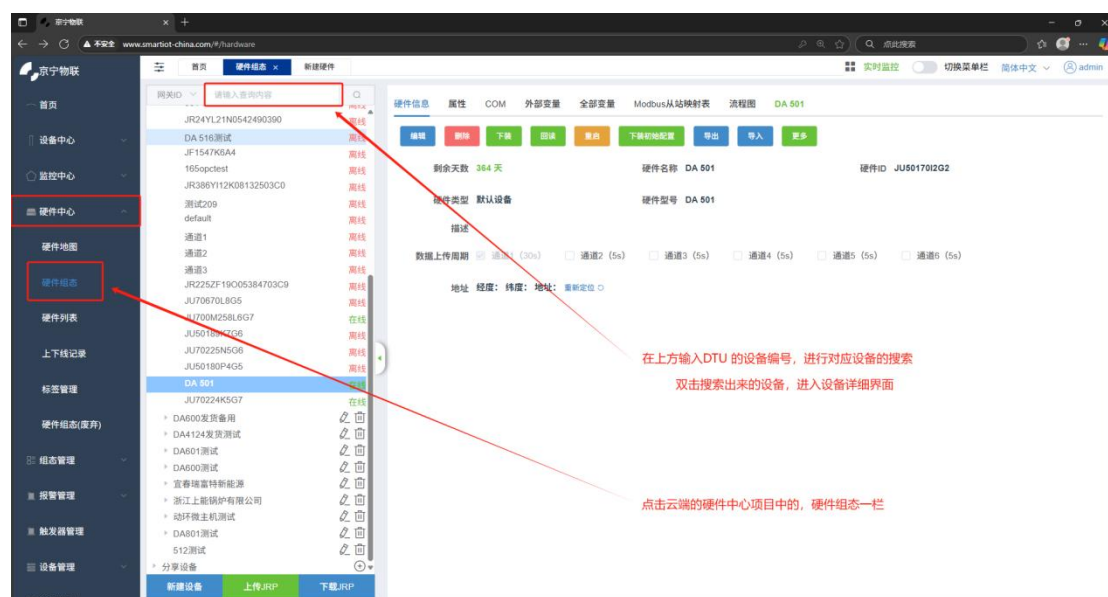
注：通讯参数的设置根据被采集设备的 Modbus 通讯协议地址参数进行配置，不能照图中的设置进行抄写，否则可能采集不到数据。

第五章 配置通讯参数(平台端)

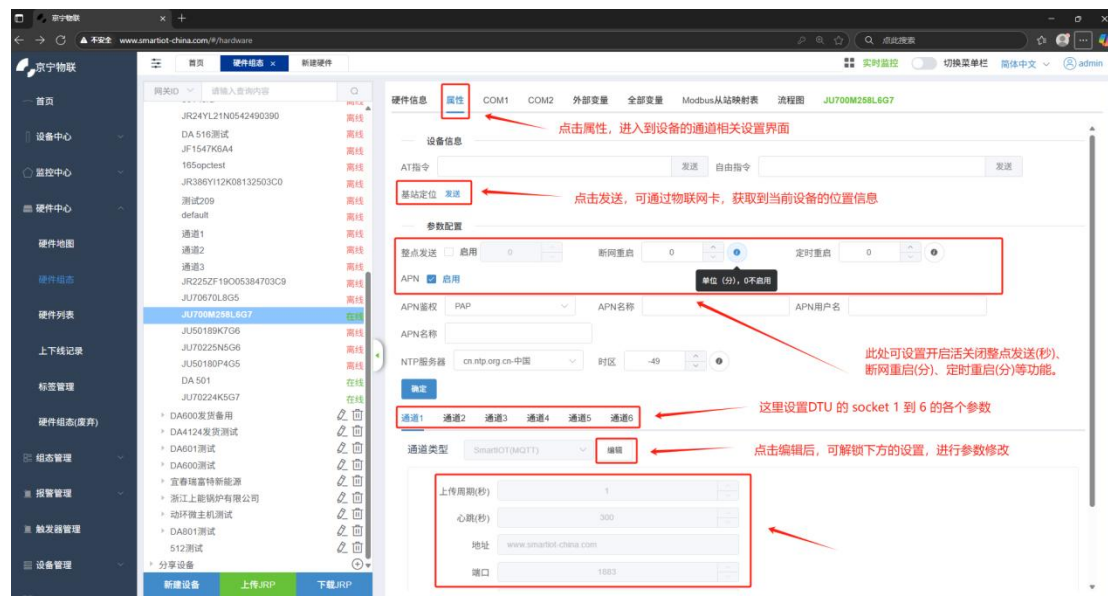
5.1 平台端配置通讯

5.1.1 云端设置服务器配置

进入到平台端首页，点击硬件中心——硬件组态一栏，搜索到创建出来的项目，与添加的设备。



然后点击到属性项目，进入到设置页面，可以对 DTU 的 6 路 socket 通道进行设置修改。



注：在修改服务器参数后，至少要有有一个通道与京宁物联云保持连接，否则平台配置将无法使用。

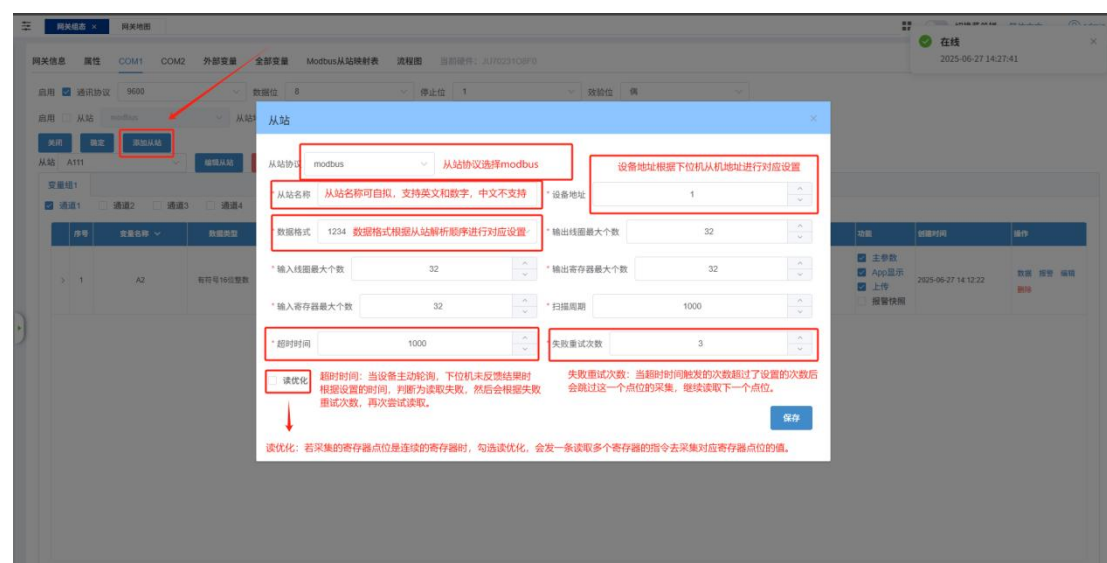
5.1.2 云端设置 COM 口通讯参数

点击到云端页面的 COM1 选项中，可以在页面中选择是否启用该串口的通讯状态，同时可修改 485 的波特率，停止位，校验位，数据位等参数。



5.2 云端设置启用 Modbus 主站功能

在云端的 COM 1/2 配置选项中，点击添加从站，就会在当前 COM 口的设置中，创建一个从站点位表，用于设置采集下位机的点位，自动轮询采集，将采集到的数据转成 JSON 报文上传至服务器。



点击创建出来的名称，点击添加变量组，选择通道上传至对应服务器。



5.2.1 设置 Modbus 点位信息

点击添加变量选项，会弹出设置设置 Modbus 从站点位的相关信息参数页面，可根据 DTU 串口接入的从站设备进行配置。



变量

变量名

变量名称自定义

数据类型

请选择

显示类型

请选择

地址

0

寄存器

请选择

读写

读写

描述

请输入内容

单位

根据采集的数据，做对应的单位填入，例如 温度：℃

是否主参数

是

APP显示

是

MODBUS从站映射

是

映射寄存器

请选择

地址

0

映射数据类型

请选择

值变化上传

是

容差值

0

小数点位数

2

拆字节

是

字节索引

0

运算公式

请输入内容

保存

数据经运算后存储显示。公式中的\${var}为变量，是必填字段，必须英文字符、小写字母。(此功能不需要下装控制器)如：加：\${var}+10；减：\${var}-10；乘：\${var}*10；除：\${var}/10公式：(\${var}-10)*(\${var}+5)如公式有误，则运算后数值显示为'0'或者'空'

保存过后，可在 COM 口页面中，显示出创建出来的点位信息



注：添加变量的设置要根据被采集设备的 Modbus 通讯协议地址参数进行配置，不能照图中的设置进行抄写，否则可能采集不到数据。

第六章 装箱清单

序号	名称	数量	单位	备注
1	DA 701 系列	1	台	默认
2	简易说明书	1	份	默认
3	合格证	1	张	默认
4	4G 天线	1	支	可选
5	24v 电源	1	台	可选
6	物联网卡	1	张	可选

第七章 附录：产品保修卡

尊敬的用户：

感谢您购买和使用本公司的产品！

您所购买的产品在正常使用产品的情况下，凡是由原材料或生产过程中造成的质量问题，自购买之日期提供免费换新与保修服务（具体参见产品保修、换新表格）。凡是由于用户不按本产品说明书要求，自行安装、拆卸或不正确使用而造成的损坏本公司提供维修，但收取适当维修费。

保修条例：

- ☞ 自购买产品之日起，在正常使用的情况下（由公司授权技术人员判定），对发生故障的产品进行免费维修或换新(具体时间参考保修、换新表格)。
- ☞ 在保修期内曾经由我公司以外的维修人员修理或更改过的产品、或安装不当、输入电压不正确、使用不当、意外事件或自然灾害等原因引起的故障的产品不属于换新、保修范围。
- ☞ 在接受保修服务前，需要客户出示保修卡或购买发票来证明产品购买日期。无法确认日期的将不予保修。
- ☞ 经我公司换新或维修后的产品有 90 天保修期。
- ☞ 所有换新、保修或维修的产品，用户承担运费和运送时的风险。
- ☞ 超过保修期或不符合保修条件的产品，本公司提供收费维修。
- ☞ 和本保修条款发生冲突的其他口头承诺等，参照本保修条款执行。
- ☞ 我公司在产品制造、销售及使用时所担负的责任，均不应超过产品的原始成本。本公司不承担任何连带责任。
- ☞ 本条款的解释权归本公司所拥有。

保修、换新表格

	带外壳产品	不带外壳产品
换新	3 个月内换新	1 个月内换新
保修	6 年内保修	1 年内保修

用户资料：

用户名称：	
地址：	联系电话：
邮编：	E-mail：
产品名称：	产品型号：
购买日期：	发票号：

经销商资料：

经销商名称：	
地址：	联系电话：
邮编：	E-mail：