



| | | | |
|------------------------|----------------|------|-------|
| TY511-B6 系列 RTU 说明书 | 文档编号 | 产品版本 | 密级 |
| | | V1.1 | 低 |
| | 产品名称: TY511-B6 | | 共 - 页 |

TY511-B6 遥测终端机（防水电池版） 使用说明书 V1.1



厦门计讯物联科技有限公司

Xiamen Top-Iot Technology Co., Ltd.



目录

| | |
|--------------------|------------|
| 第一章 产品简介 | 3 |
| 1.1. 产品概述 | 3 |
| 1.2. 产品外观尺寸图 | 3 |
| 1.3. 物理特性 | 错误! 未定义书签。 |
| 第二章 产品安装 | 4 |
| 2.1. 安装前确认 | 4 |
| 2.2. 配件的安装 | 错误! 未定义书签。 |
| 2.3. 开机、唤醒 | 错误! 未定义书签。 |
| 第三章 参数配置 | 8 |

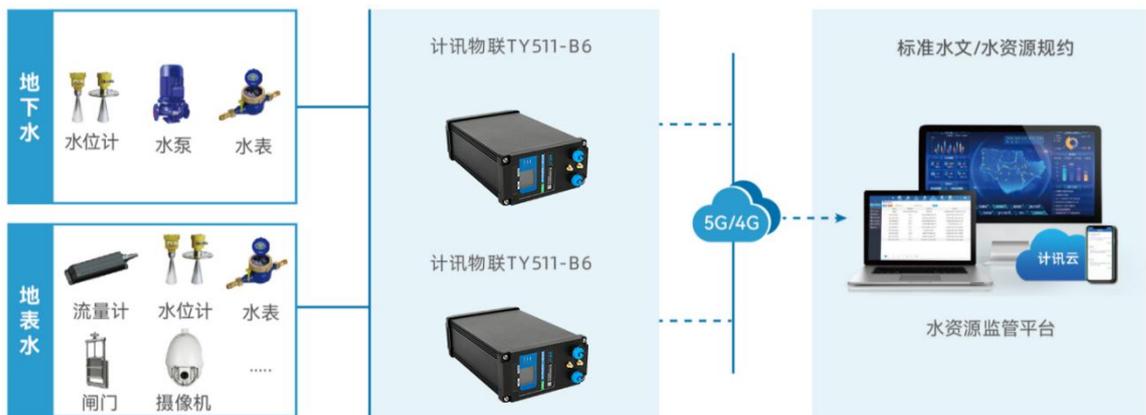


第一章 产品简介

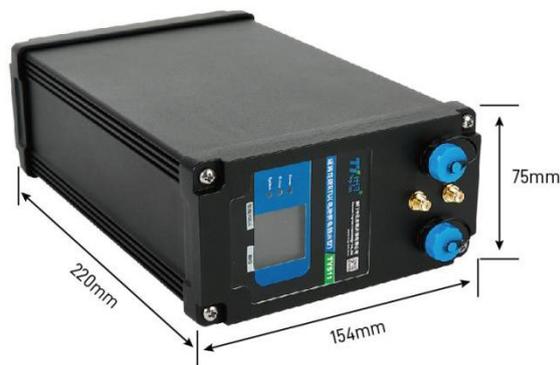
1.1. 产品概述

TY511-B6 是一款集数据采集、数据存储、无线传输、边缘计算、智能告警、卫星定位等功能的遥测终端机，具备 IP68 防护等级、电池供电、低功耗、抗腐蚀、屏幕磁控调试等特点，支持 4G/5G/CAT.1/LoRa 等无线通信功能。特别适合无外部供电条件、防水防尘要求高和极寒高温的恶劣应用环境。

适用于窰井、管网、地下水、排口、河流水库监测以及燃气、石油、化工等应用环境的液位、流量、压力、水质等数据监测；及适用于各种水文/水资源远程测控领域。



1.2. 产品外观尺寸图



设备尺寸图





1.3. 物理特性

| 项目 | 内容 |
|--------|---|
| 工业级高防护 | 全工业级设计、IP68 防护等级、防腐蚀外壳、适合工作于-20℃~+60℃温度，支持在窰井、管网等恶劣运行环境下长期稳定工作。 |
| 外形尺寸 | 154×75×220 mm（不包括天线和安装件） |
| 电池容量 | 7.2V 171AH 一次性电池 |

第二章 产品安装

安装前确认

设备的包装包括以下：

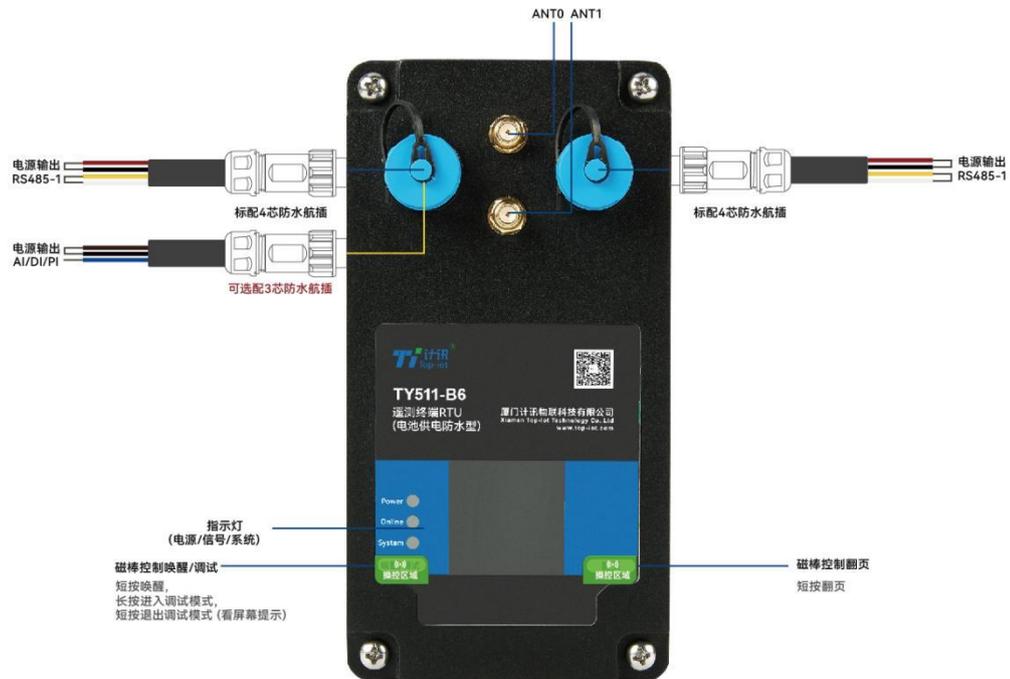
- 一台主机
- 玻璃钢 4G 天线*2（地面上安装可配车载 4G 天线）
- 天线固定架*2
- 主机安装支架*2
- 4 芯线*2（可根据实际接口数量进行匹配）
- 3 芯线*2（选配 AI/DI/PI 根据接口数量进行匹配）
- 磁力棒*1
- 合格证保修卡
- 如果有缺失，请联系销售人员





2.1. 配件的安装

1. 配件接线如下图:



传感器端接线方案 (选配):



***注意事项:** 所有配线与主机连接均为 IP68 防水航空接头, 安装时请确保接头对接处螺母拧紧, 配线与传感器断为剥线镀锡, 现场需要做好接线处防水, 井下环境安装建议采用 IP68 防水等级接线盒进行接头防水处理避免浸泡进水短路造成设备损坏。

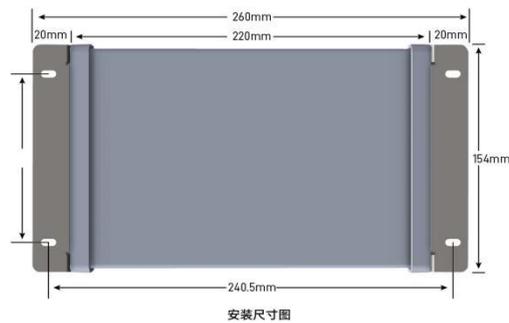




2. 线序及连接说明:

| 四芯线材接口定义 | | |
|----------|---|----------|
| 1 | 红 | VOUT |
| 2 | 黑 | GND |
| 3 | 黄 | A |
| 4 | 白 | B |
| 三芯线材定义 | | |
| 1 | 宗 | VOUT |
| 2 | 黑 | GND |
| 3 | 蓝 | AI/DI/PI |

- SIM卡说明: 设备为内置 Nano-SIM 卡, 如需自行装卡可拆开上盖(屏幕侧)翻开可见到主板上得 SIM 卡座, 安装方向切口朝内触点朝下。
- 天线安装: 天线为 RTU 增强信号的必要配件, 必须正确安装方能达到最优的通讯效果。TY511-B6 天线接口为 SMA 阴头插座。将配套天线的 SMA 阳头旋到 ANT 天线接口上, 并确保旋紧, 以免影响信号质量。
- 主机安装说明:
如下图, 可在安面上根据安装孔尺寸图先安装 4 个固定膨胀螺丝进行固定安装。



2.2. 按键说明

1. **唤醒/调试：**设备出厂默认为长休眠低功耗运行模式，使用时需要通过**唤醒/调试**键进行唤醒，通过长按**唤醒/调试**键设备可进入调试模式（屏幕提示进入调试可停止按键触发）进行参数配置，配置完后短按**唤醒/调试**可退出调试模式；
2. **翻页按键：**通过短按**翻页**按键可对屏幕显示页面进行翻页查看设备基本信息和传感器采集信息



第三章 参数配置

RTU 参数支持配置工具软件与蓝牙配置。以下分别对这些配置做详细说明。

3.1. 参数配置方式介绍

3.1.1. 配置工具软件

该设备可通过两种蓝牙方式进行参数配置：

(1) 使用手机端的 APP 通过蓝牙模式进行软件升级及参数配置，蓝牙 APP 与 RTU 设备接，从而通过直观的界面化的操做完成对 RTU 设备的固件升级及参数配置、历史数据提取等功能

(2) 使用电脑端的蓝牙连接工具通过蓝牙模式进行软件升级及参数配置，蓝牙工具与 RTU 设备建立连接，从而通过直观的界面化的操做完成对 RTU 设备的固件升级及参数配置、历史数据提取等功能

3.2. 使用手机端蓝牙配置

使用手机端 APP 蓝牙工具连接 RTU 设备

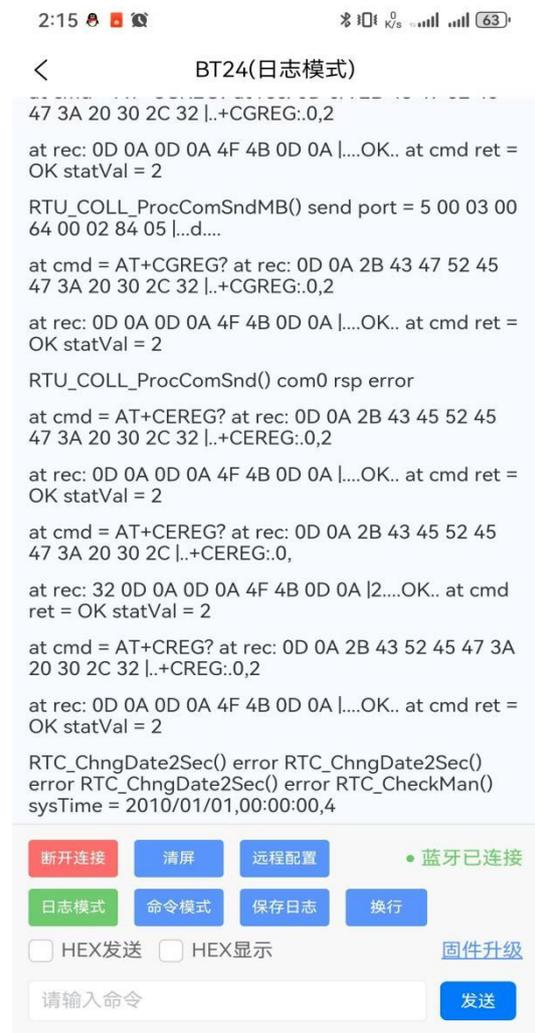
步骤 1. 打开蓝牙 APP 连接工具





步骤 2. 点击“搜索”选择对应的蓝牙设备，点击“连接蓝牙”功能按钮，连接设备

步骤 3. 连接成功后默认日志模式



点击“远程配置”可进入配置模式：



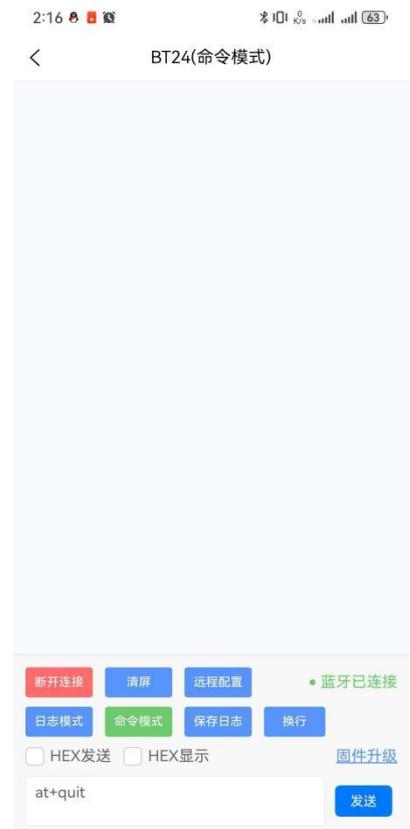
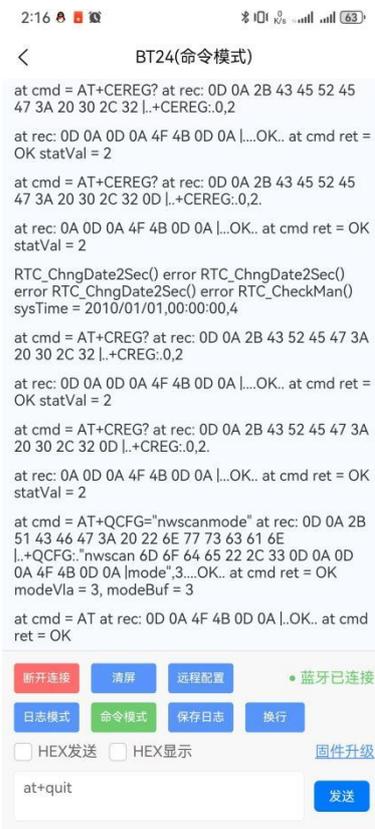
点击“命令模式”可发送指令进行配置：



点击“保存日志”可保存窗口加载的日志信息：

点击“换行”是输入框换行：

点击“清屏”是清空窗口日志：





3.2.1. 终端参数配置

2:18 27.9% 62

< 终端参数

| | |
|-------------|--|
| 信息调试等级 | 2 > |
| 设备工作波特率 | 115200 > |
| 数据,停止和校验位 | 8N1 > |
| 通信协议 | 水文HEX > |
| 数据补传 | 是 > |
| 遥测站地址 | 0000001122 |
| 本机号码 | 13812345678 |
| 电池电压低(V) | 11.5 |
| 定时上报时间 | 60 |
| 时间步长 | 5 |
| 加报报时间间隔 | 0 |
| 工作模式 | 查询和自报 > |
| 小时报开关 | <input type="radio"/> 启用 <input checked="" type="radio"/> 禁用 |
| 均匀时段报间隔(小时) | 0 |
| 雨量起始时间(小时) | 8 |
| 遥测站类型 | 河道 > |
| 中心站地址 | 01010101 |
| 通讯密码 | A000 |

返回 保存



3.2.2. 通道串口采集配置

| 通讯属性名称 | 含义 |
|--------|---------------------------|
| 采集开启 | 开启数据采集，下发采集指令 |
| 数据采集时间 | 采集间隔，多久采集一次 |
| 数据存储时间 | 储存采集数据 |
| 上电延迟 | 设备上电多长时间下发采集指令 |
| 采集数据精度 | 精确采集值的位数，采集值*精度值=上报值 |
| 上报开启 | 开启数据上报服务端 |
| 上报间隔 | 上报间隔，多久上报一次数据 |
| 采集要素 | 采集数据的因子名称 |
| 采样基值 | 采集值的基础值，基值+实际采集值=上报值 |
| 采样修正值 | 上报值=采集值+修正值 |
| 采集单位 | 数据单位配置 |
| 上报值 | 上报值 = 采集值 * 精度 + 基值 + 修正值 |

| 通讯参数名称 | 含义 |
|-----------|-------------------------------------|
| 串口类型 | RS485-0、RS485-1 采集串口可配置 |
| 串口波特率 | 配置串口的波特率 |
| 数据、校验、停止位 | 8E1, 8N1, 8O1, 7E1, 7N1, 7O1 根据需求配置 |
| 传感器协议 | MODBUS RTU |
| 设备地址 | 采集数据地址 id |
| 功能码 | 采集功能码，根据采集方式选择 |
| 寄存器地址 | 采集起始地址 |
| 寄存器个数 | 采集个数 |
| 数据结构 | 采集数据结构整型，浮点型，双精度等 |

| 通讯参数名称 | 含义 |
|---------|------------|
| 报警上限值 | 超过配置值报警 |
| 报警下限值 | 低于配置值报警 |
| 报警阈值 | 超过配置值报警 |
| 报警抓拍间隔 | / |
| 报警摄像头路数 | / |
| 报警摄像头延迟 | / |
| 报警联动类型 | 报警触发动作 |
| 报警联动类型值 | 报警触发动作数值变化 |



串口采集:

| 通道1 | | 通道1 | | 通道1 | |
|---|--|---|--------------|---|--------------|
| 通道存储长度 (KB) | 480 | 通道存储长度 (KB) | 480 | 通道存储长度 (KB) | 480 |
| 硬件接口 | 串口00 > | 硬件接口 | 串口00 > | 硬件接口 | 串口00 > |
| 通道属性 | 通道参数 | 报警参数 | 通道属性 | 通道参数 | 报警参数 |
| 采集开启 | <input checked="" type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用 | 串口类型 | RS485-0 > | 报警上限 | 999999999.9 |
| 数据采集时间(秒) | 10 | 串口波特率 | 115200 > | 报警下限 | -999999999.9 |
| 数据存储间隔(分钟) | 5 | 串口校验位 | 8N1 > | 报警阈值 | 999999999.9 |
| 上电延迟(秒) | 10 | 传感器协议 | MODBUS RTU > | 报警抓拍间隔 (0表示只抓拍一次,65535表示不抓拍) | 0 |
| 采集数据精度 | 1.00 > | modbus | | 报警摄像头ID | 0 |
| 上报开启 | <input checked="" type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用 | 设备地址 | 0 | 报警摄像头延迟 (0表示不延迟) | 0 |
| 上报间隔(分钟) <small>(水资源参数)</small> | 5 | 功能码 | 3 | 报警联动类型 | 不联动 > |
| 采样要素 | 水位1 > | 寄存器地址 | 100 | 报警联动类型值 | 无关联 > |
| 采样基值 | 0.000 | 寄存器个数 | 2 | | |
| 采集修正值 | 0.000 | 数据结构 | Float DCBA > | | |
| <input type="button" value="返回"/> <input type="button" value="保存"/> | | <input type="button" value="返回"/> <input type="button" value="保存"/> | | <input type="button" value="返回"/> <input type="button" value="保存"/> | |

ADC 采集:

| 通道1 | | 通道1 | | 通道1 | |
|---|--|---|-------------|---|--------------|
| 通道存储长度 (KB) | 480 | 通道存储长度 (KB) | 480 | 通道存储长度 (KB) | 480 |
| 硬件接口 | ADC0 > | 硬件接口 | ADC0 > | 硬件接口 | ADC0 > |
| 通道属性 | 通道参数 | 报警参数 | 通道属性 | 通道参数 | 报警参数 |
| 采集开启 | <input checked="" type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用 | ADC类型 | 电流 > | 报警上限 | 999999999.9 |
| 数据采集时间(秒) | 1 | 上量程 | 20.000 | 报警下限 | -999999999.9 |
| 数据存储间隔(分钟) | 5 | 下量程 | 4.000 | 报警阈值 | 999999999.9 |
| 上电延迟(秒) | 0 | 输入电流 (电压) 最大值 <small>(电流值范围4-20mA, 电压值范围0-5v)</small> | 200.000 | 报警抓拍间隔 (0表示只抓拍一次,65535表示不抓拍) | 0 |
| 采集数据精度 | 1.00 > | 输入电流 (电压) 最小值 <small>(电流值范围4-20mA, 电压值范围0-5v)</small> | 40.000 | 报警摄像头ID | 0 |
| 上报开启 | <input checked="" type="checkbox"/> 启用 <input type="checkbox"/> 禁用 | | | 报警摄像头延迟 (0表示不延迟) | 0 |
| 上报间隔(分钟) <small>(水资源参数)</small> | 5 | | | 报警联动类型 | 不联动 > |
| 采样要素 | 风速 > | | | 报警联动类型值 | 无关联 > |
| 采样基值 | 0.000 | | | | |
| 采集修正值 | 0.000 | | | | |
| <input type="button" value="返回"/> <input type="button" value="保存"/> | | <input type="button" value="返回"/> <input type="button" value="保存"/> | | <input type="button" value="返回"/> <input type="button" value="保存"/> | |

PI 触发:

3.2.3. 中心地址参数

| 参数名称 | 含义 |
|-------------|--|
| 中心服务器数 | 这边选一个就一个中心，可以选择多中心 |
| 通道协议 | 选择需要的通信协议 |
| 缓存大小 | 设置数据缓存的大小 |
| 主地址 | 当“中心通道”选择 TCP/UDP 时，可以是域名或 IP 地址。 当“中心通道”选择 SMS 时，可以是短信号码 |
| 端口号 | 当“中心通道”设置为 TCP/UDP 时，为服务器端口 |
| 串口选择 | 选择要通信的串口 |
| 离线保存 | 是否需要离线保存数据 |
| 主中心域名服务器地址 | 当“中心通道”选择 TCP/UDP 时，数据服务“中心地址”采用域名的时候，需要 DNS 服务器来解析域名对应的 IP 地址。默认是为空，表示用运行商域名来解析 |
| 备主中心域名服务器地址 | 当“中心通道”选择 TCP/UDP 时，数据服务“中心地址”采用域名的时候，需要 DNS 服务器来解析域名对应的 IP 地址。默认是为空，表示用运行商域名来解析 |



中心地址参数

服务器地址与端口号

中心服务器数目(大于1时,备份中心无效) 1 >

主中心通道 TCP >

主中心地址 isodev.picp.net

主中心端口 10122

中心(2)通道 TCP >

中心(2)地址 请输入

中心(2)端口 10122

中心(3)通道 TCP >

中心(3)地址 请输入

中心(3)端口 10122

中心(4)通道 TCP >

中心(4)地址 请输入

中心(4)端口 10122

主备中心通道 TCP >

主备中心地址 请输入

主备中心端口 10122

中心(2)备通道 TCP >

中心(2)备地址 请输入

中心(2)备端口 10122

中心(3)备通道 TCP >

中心(3)备地址 请输入

中心(3)备端口 10122

中心(4)备通道 TCP >

中心(4)备地址 请输入

中心(4)备端口 10122

域名解析DNS参数

主中心域名服务器地址 请输入

备中心域名服务器地址 请输入

返回
保存





3.2.4. 中心其他参数

| 参数名称 | 含义 |
|------------|---|
| 无线网络 APN | 无线网络接入点密码 |
| APN 用户名 | 无线网络鉴权的用户名 |
| APN 密码 | 无线网络鉴权的密码 |
| APN 拨号中心号码 | 无线网络呼叫中心号码 |
| 心跳时间 | 心跳时间，TCP 建议 60 秒，UDP 建议 31 秒 |
| 重连时间 | 断线重连的等待时间 |
| 基站拨号校时 | 拨号时校准时间 |
| 低功耗运行 | 进入低功耗模式 |
| CPU 休眠时间 | 休眠时间间隔，采集数据上报后再次进入休眠 |
| 休眠多少包才上报 | 休眠采集数据几包后才上报服务端（上报时间到了不会马上上报，会缓存到这个数量才一起上报） |
| 拨号失败休眠时间 | 拨号失败不是会一直拨号不会进入休眠，如果设置时间到了这个时间还在拨号也会进入休眠 |

2:21     62%

< 中心其他参数

拨号设置

无线网络APN

APN用户名

APN密码

APN拨号中心号码

心跳时间(单位秒)

重连时间(0-65535秒)

LCP心跳时间(秒)

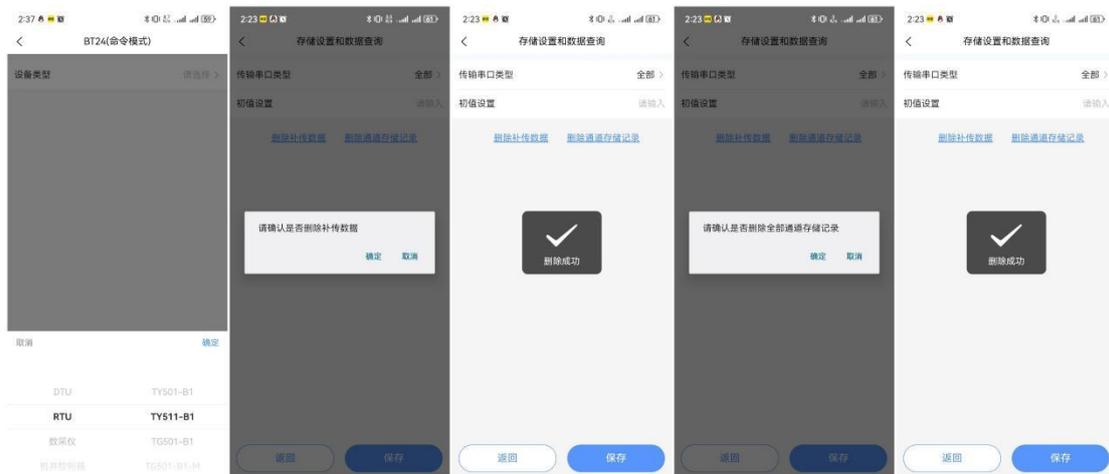




3.2.5. 存储设置和数据查询



删除数据:



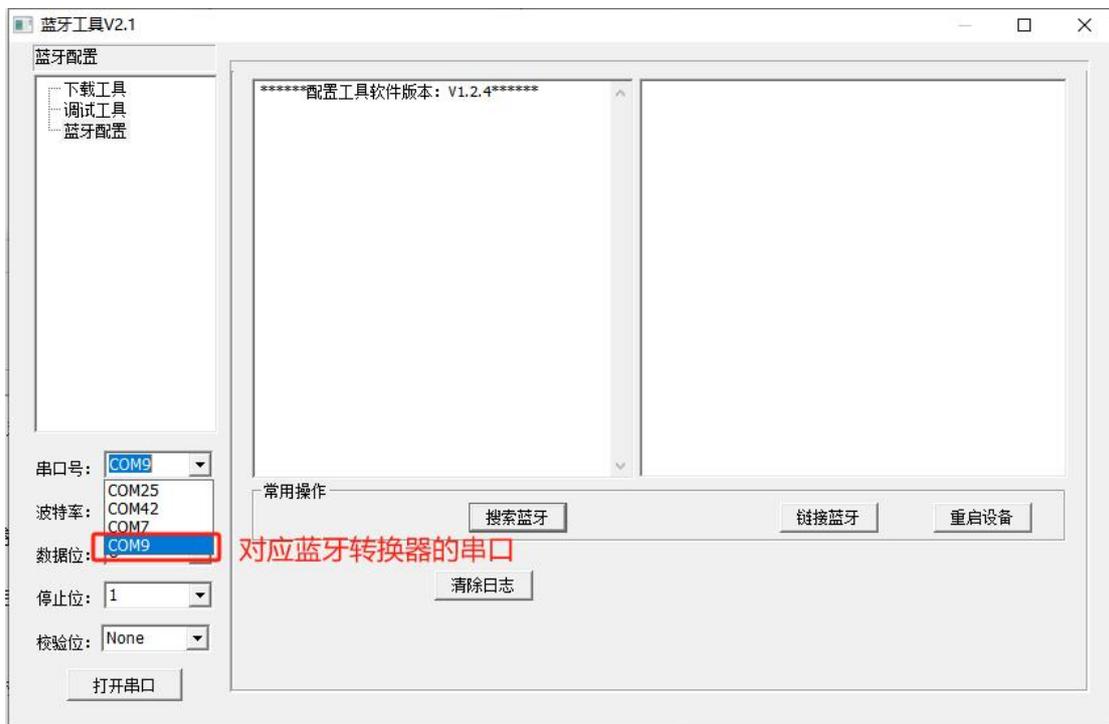
3.3. 使用 PC 端蓝牙配置

使用 PC 端蓝牙工具（需要蓝牙转换器）连接 RTU 设备，连接成功后就可用 PC 本地配置工具升级配置

蓝牙转换器：

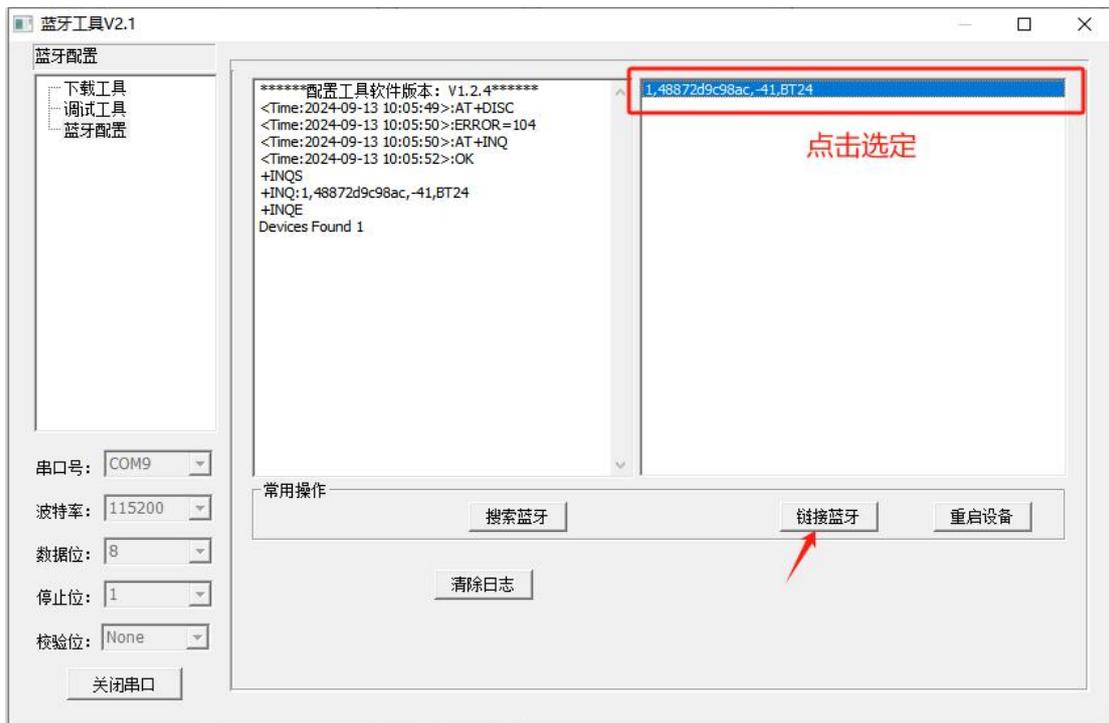
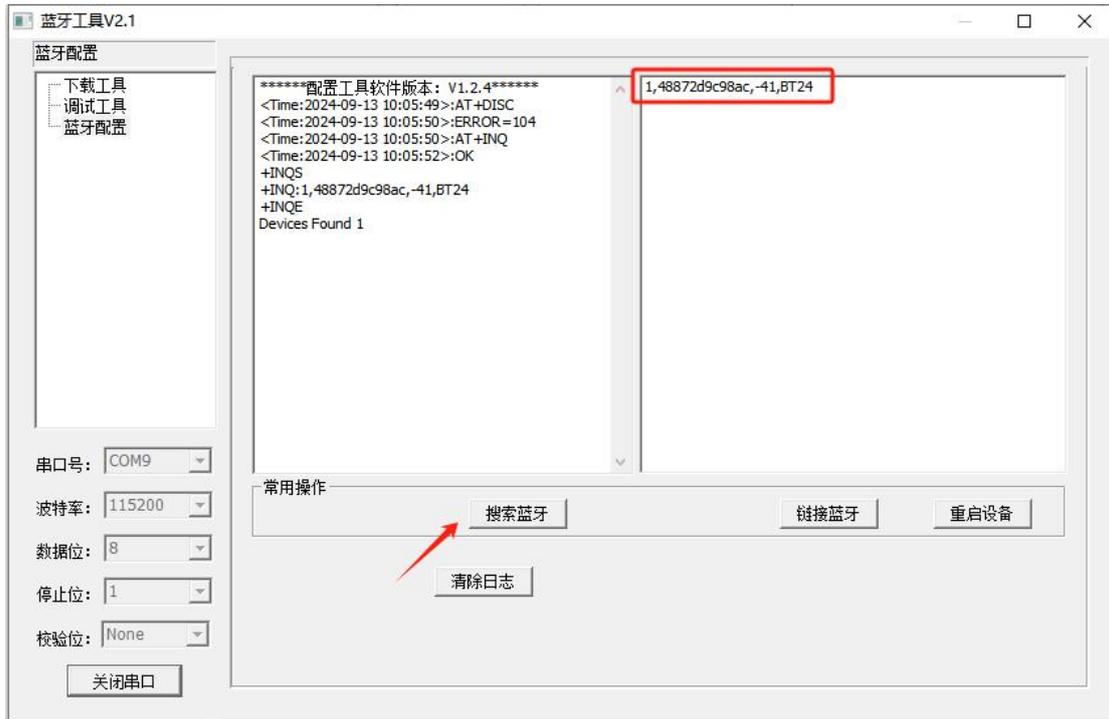


步骤 1. 打开蓝牙连接工具

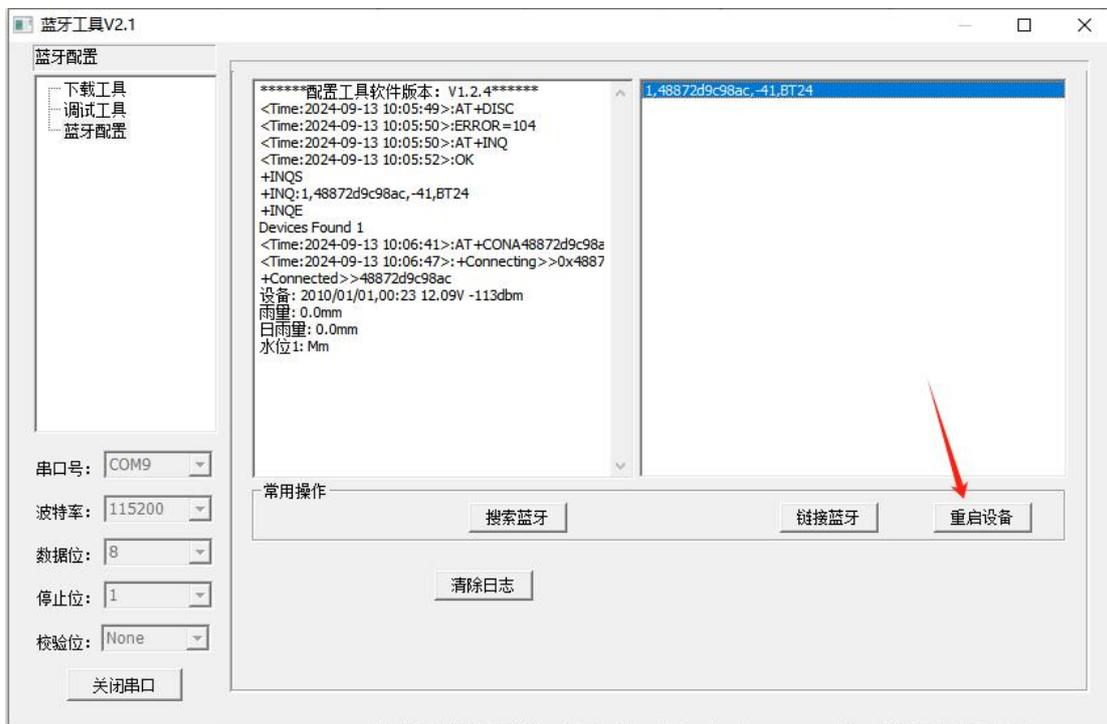
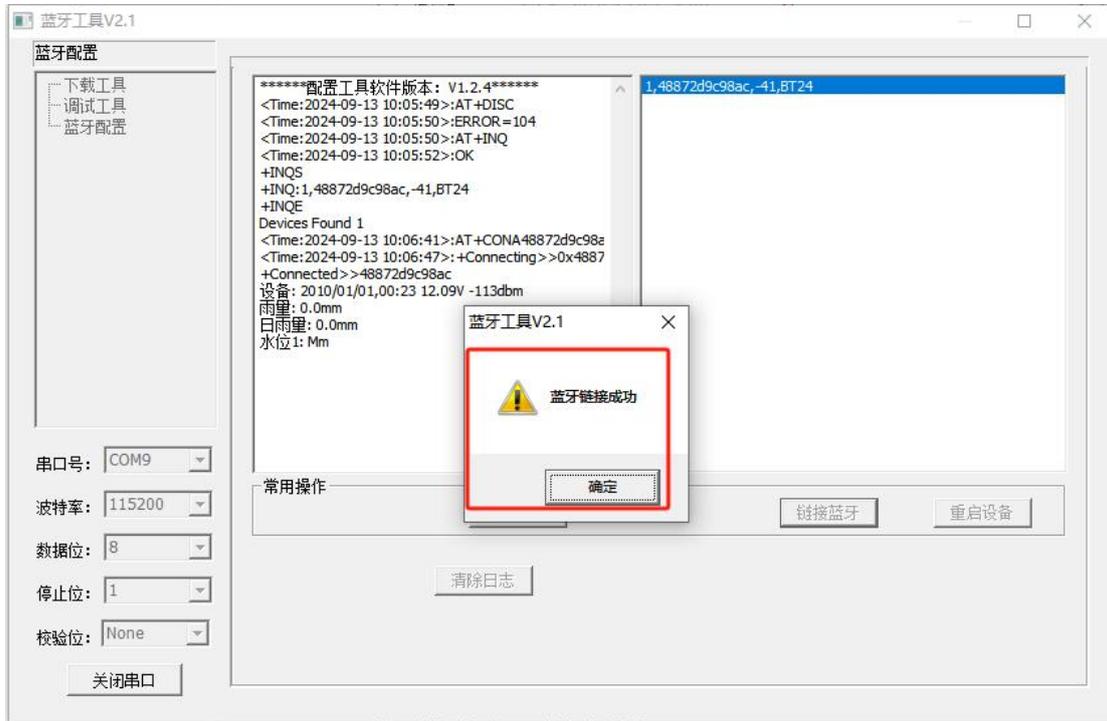




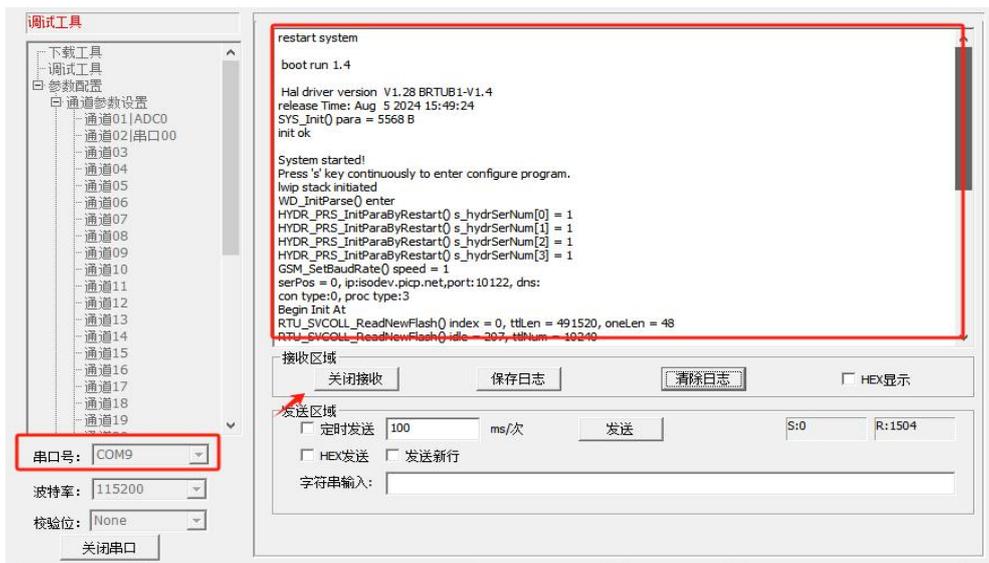
步骤 2. 点击“搜索”选择对应的蓝牙设备，点击“连接蓝牙”功能按钮，连接设备



步骤 3. 连接成功后先打开配置工具选择蓝牙的串口，点击目录“下载工具”，加载固件，然后在蓝牙工具这边点击重启设备，关闭串口后切换到配置工具



连接配置工具成功:



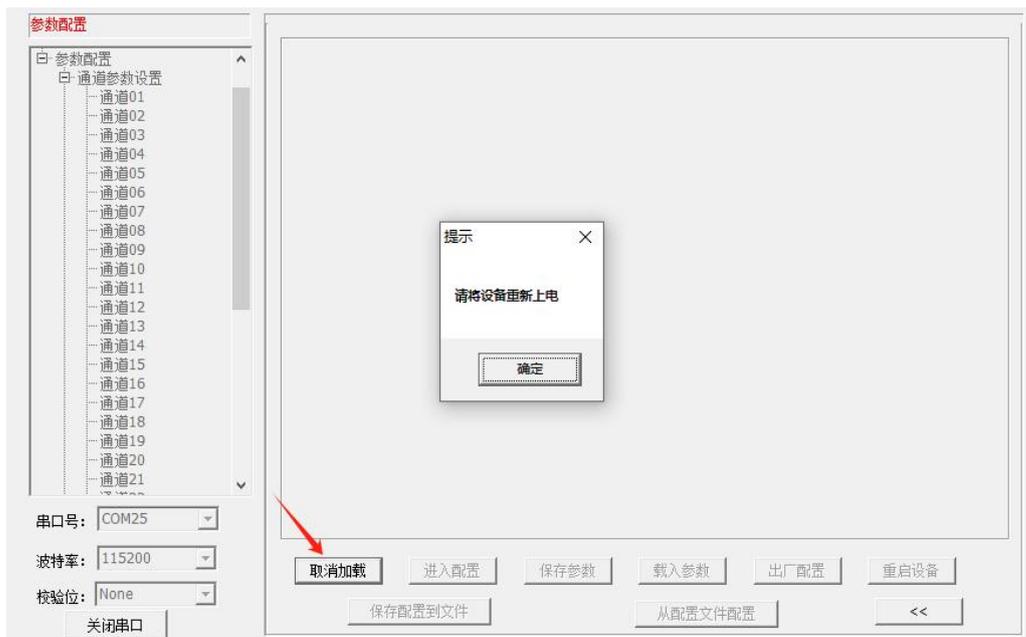
步骤 4. 连接配置工具进行参数配置

串口参数设置栏内显示当前打开串口的串口参数，默认情况下是 COM1，115200，并且串口已经打开，如果您连接设备的实际串口参数不相符，请在此项配置中选择正确的值，同时打开串口。

串口参数设置栏内的按钮若显示为“关闭串口”，表明串口已经打开，否则请打开串口。

串口打开，然后点击“重新加载”按钮，在输出信息栏内会给出提示信息：正在等待设备上电后进入配置状态...

此时请重新上电设备，如下图所示。



设备重新上电

参数配置软件使设备进入配置状态后会自动载入设备中的当前配置参数，并显示在右边的“日志信息”中，至此可以开始配置设备中所有配置参数。



3.3.1 RTC 时间设置

RTC 时间，即内置系统时钟，在使用前需要先设置好时间。

用户可以根据当前系统时间设置 RTC 时间，也可以手动输入时间。

时间输入完成后，点击“设置”按钮即可保存生效。



3.3.2 通道串口采集配置

| 通讯属性名称 | 含义 |
|--------|---------------------------|
| 采集开启 | 开启数据采集，下发采集指令 |
| 数据采集时间 | 采集间隔，多久采集一次 |
| 数据存储时间 | 储存采集数据 |
| 上电延迟 | 设备上电多长时间下发采集指令 |
| 采集数据精度 | 精确采集值的位数，采集值*精度值=上报值 |
| 上报开启 | 开启数据上报服务端 |
| 上报间隔 | 上报间隔，多久上报一次数据 |
| 采集要素 | 采集数据的因子名称 |
| 采样基值 | 采集值的基础值，基值+实际采集值=上报值 |
| 采样修正值 | 上报值=采集值+修正值 |
| 采集单位 | 数据单位配置 |
| 上报值 | 上报值 = 采集值 * 精度 + 基值 + 修正值 |

| 通讯参数名称 | 含义 |
|-----------|-------------------------------------|
| 串口类型 | RS485-0、RS485-1 采集串口可配置 |
| 串口波特率 | 配置串口的波特率 |
| 数据、校验、停止位 | 8E1, 8N1, 8O1, 7E1, 7N1, 7O1 根据需求配置 |
| 传感器协议 | MODBUS RTU |
| 设备地址 | 采集数据地址 id |
| 功能码 | 采集功能码，根据采集方式选择 |
| 寄存器地址 | 采集起始地址 |
| 寄存器个数 | 采集个数 |
| 数据结构 | 采集数据结构整形，浮点型，双精度等 |



| 通讯参数名称 | 含义 |
|---------|------------|
| 报警上限值 | 超过配置值报警 |
| 报警下限值 | 低于配置值报警 |
| 报警阈值 | 超过配置值报警 |
| 报警抓拍间隔 | / |
| 报警摄像头路数 | / |
| 报警摄像头延迟 | / |
| 报警联动类型 | 报警触发动作 |
| 报警联动类型值 | 报警触发动作数值变化 |



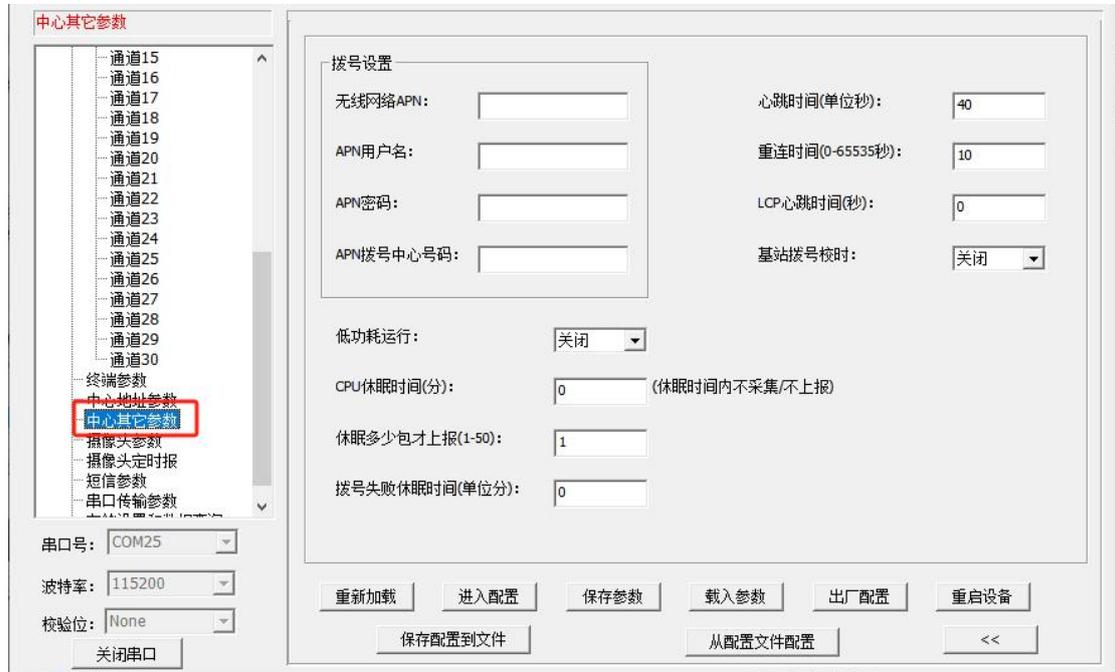
3.3.3 中心地址参数

| 参数名称 | 含义 |
|-------------|--|
| 中心服务器数 | 这边选一个就一个中心，可以选择多中心 |
| 通道协议 | 选择需要的通信协议 |
| 缓存大小 | 设置数据缓存的大小 |
| 主地址 | 当“中心通道”选择 TCP/UDP 时，可以是域名或 IP 地址。 当“中心通道”选择 SMS 时，可以是短信号码 |
| 端口号 | 当“中心通道”设置为 TCP/UDP 时，为服务器端口 |
| 串口选择 | 选择要通信的串口 |
| 离线保存 | 是否需要离线保存数据 |
| 主中心域名服务器地址 | 当“中心通道”选择 TCP/UDP 时，数据服务“中心地址”采用域名的时候，需要 DNS 服务器来解析域名对应的 IP 地址。默认是为空，表示用运行商域名来解析 |
| 备主中心域名服务器地址 | 当“中心通道”选择 TCP/UDP 时，数据服务“中心地址”采用域名的时候，需要 DNS 服务器来解析域名对应的 IP 地址。默认是为空，表示用运行商域名来解析 |

3.3.4 中心其他参数

| 参数名称 | 含义 |
|------------|------------------------------|
| 无线网络 APN | 无线网络接入点密码 |
| APN 用户名 | 无线网络鉴权的用户名 |
| APN 密码 | 无线网络鉴权的密码 |
| APN 拨号中心号码 | 无线网络呼叫中心号码 |
| 心跳时间 | 心跳时间，TCP 建议 60 秒，UDP 建议 31 秒 |
| 重连时间 | 断线重连的等待时间 |
| 基站拨号校时 | 拨号时校准时间 |
| 低功耗运行 | 进入低功耗模式 |
| CPU 休眠时间 | 休眠时间间隔，采集数据上报后再次进入休眠 |

| | |
|----------|--|
| 休眠多少包才上报 | 休眠采集数据几包后才上报服务端（上报时间到了不会马上上报，会等缓存到这个数量才一起上报） |
| 拨号失败休眠时间 | 拨号失败不是会一直拨号不会进入休眠，如果设置时间到了这个时间还在拨号也会进入休眠 |



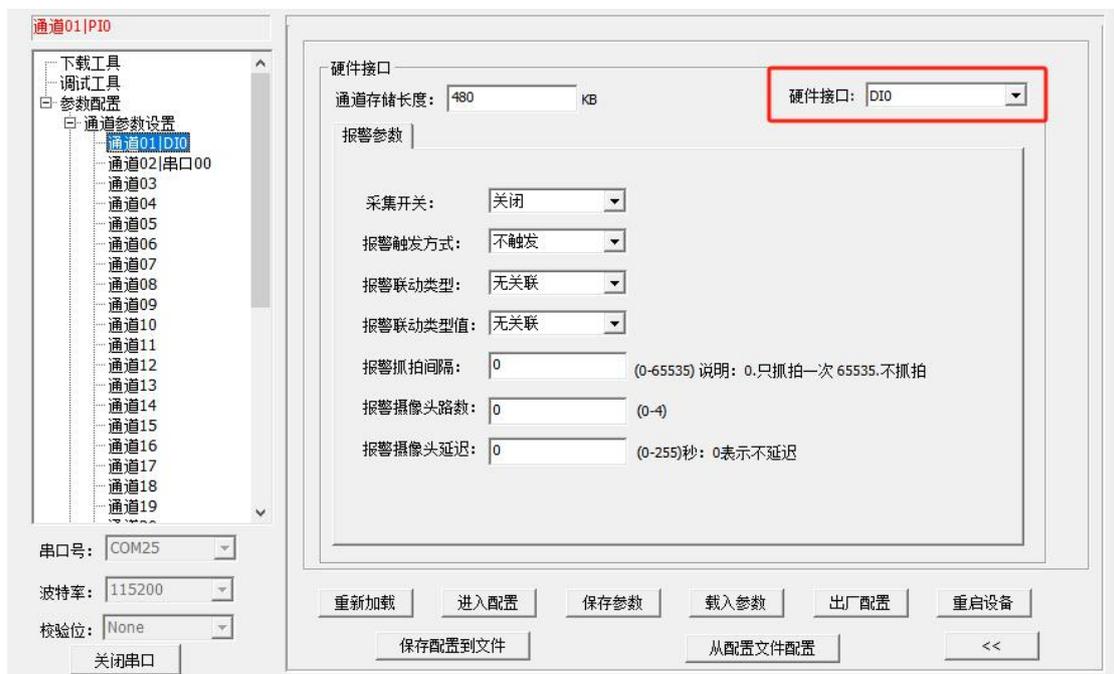
3.3.5 ADC 采集

| 参数名称 | 说明 |
|-------------|-------------------|
| ADC 类型 | 电流/电压，默认接口都是电流采集。 |
| 上量程 | 传感器上量程，具体看传感器参数 |
| 下量程 | 传感器下量程，具体看传感器参数 |
| 输入电流（电压）最大值 | 传感器上量程对应电流或者电压值 |
| 输入电流（电压）最小值 | 传感器下量程对应电流或者电压值 |



3.3.6. DI 采集

| 参数名称 | 说明 |
|---------|--------------------|
| 采集开关 | 是否开启 di 采集 |
| 报警触发方式 | 触发状态，高电平为 1，低电平为 0 |
| 报警联动类型 | 触发动作联动 |
| 报警联动类型值 | 状态对应触发联动的值变化 |





第四章 程序升级

4.1. 蓝牙升级

(1) 使用手机端蓝牙 APP 连接上 RTU 设备

步骤 1. 打开蓝牙 APP

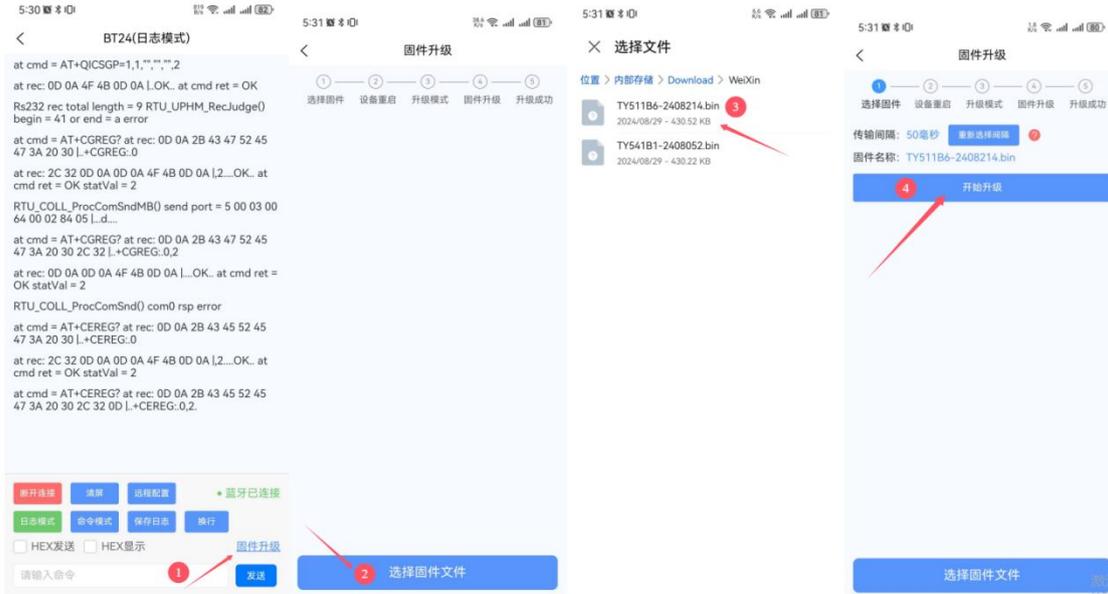


步骤 2. 点击“搜索”选择设备对应的蓝牙名称，点击对应蓝牙名称的，连接成功开始升级程序

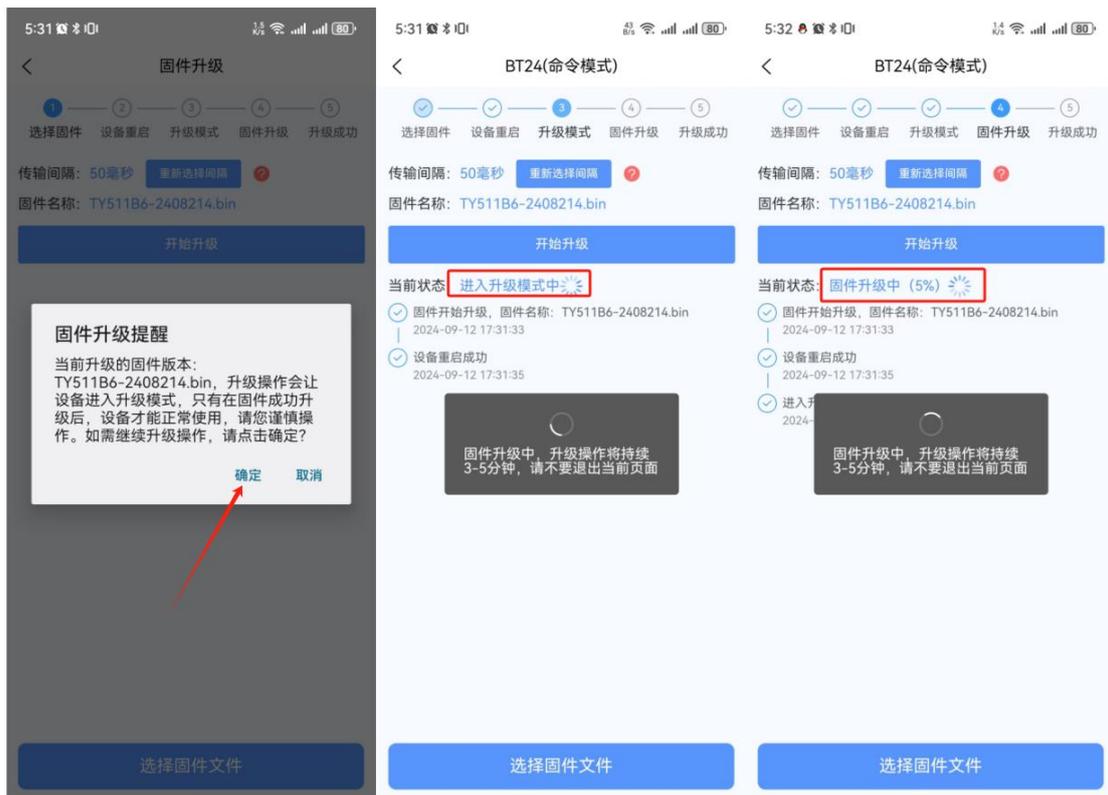


步骤 3. 连接成功点击右下角“固件升级”，选择固件，然后点击开始升级



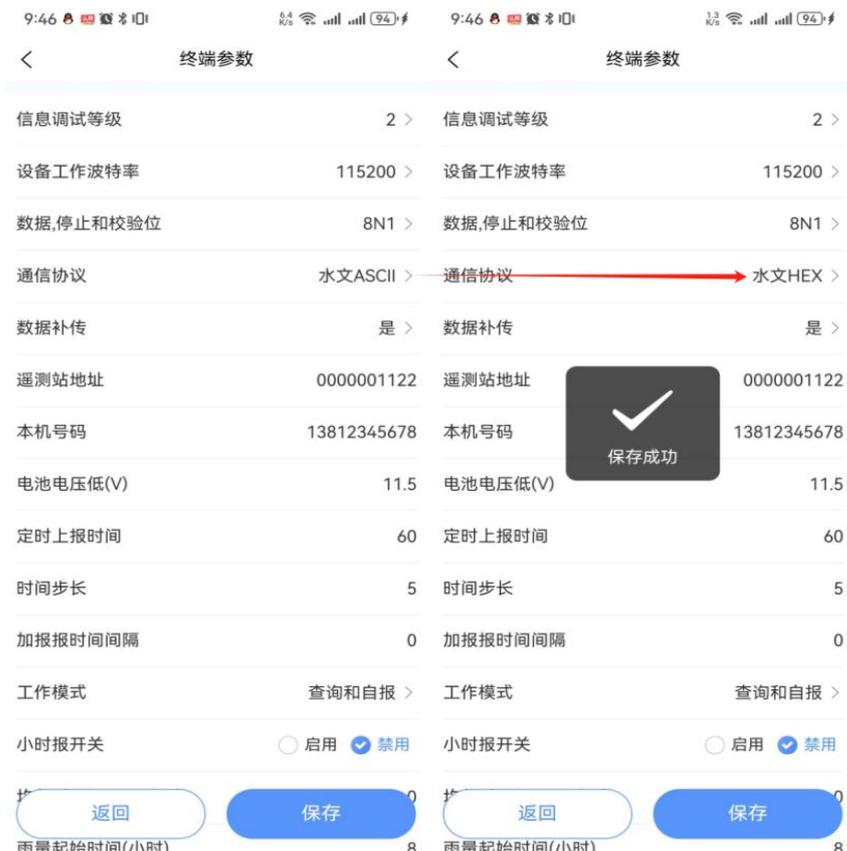


步骤 4. 查看升级进度，直到升级成功





程序升级成功之后就可以对 RTU 设备进行所需要的参数配置

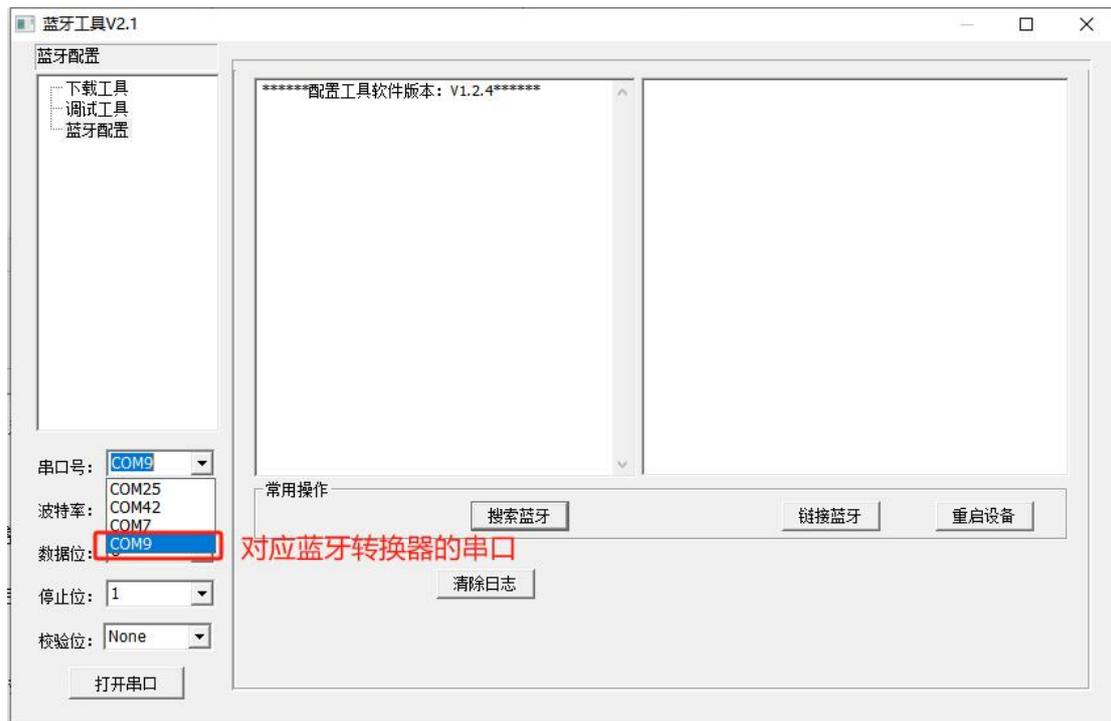


(2)使用 PC 端蓝牙工具（需要蓝牙转换器）连接 RTU 设备，连接成功后就可用 PC 本地配置工具升级配置

蓝牙转换器：

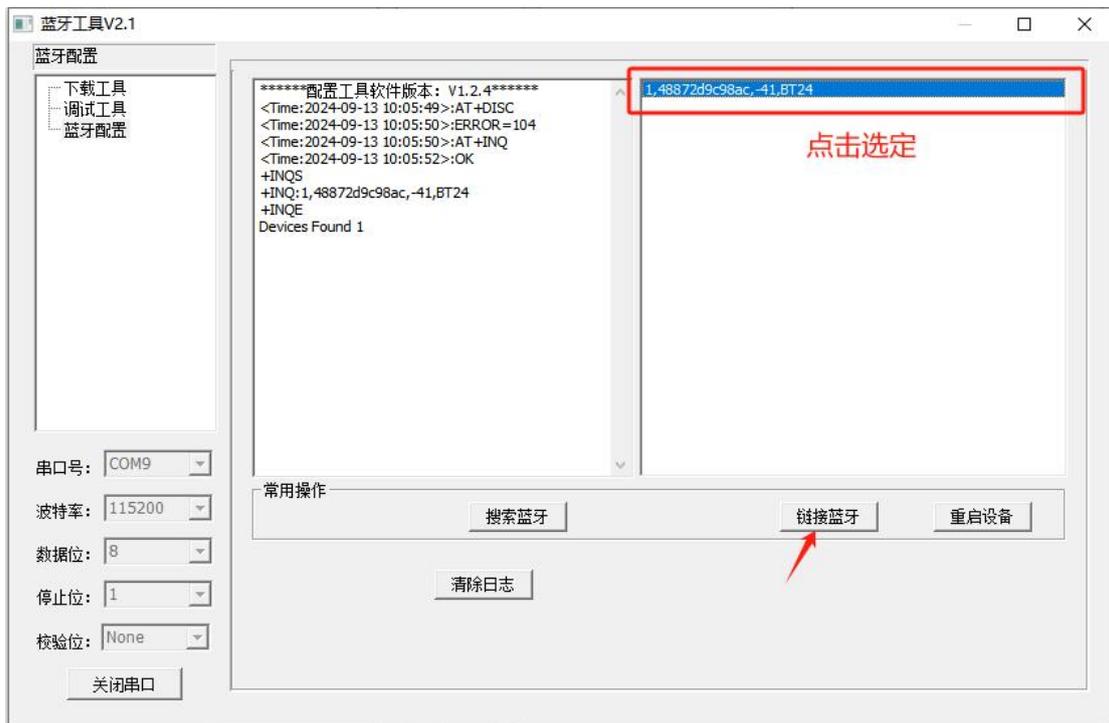
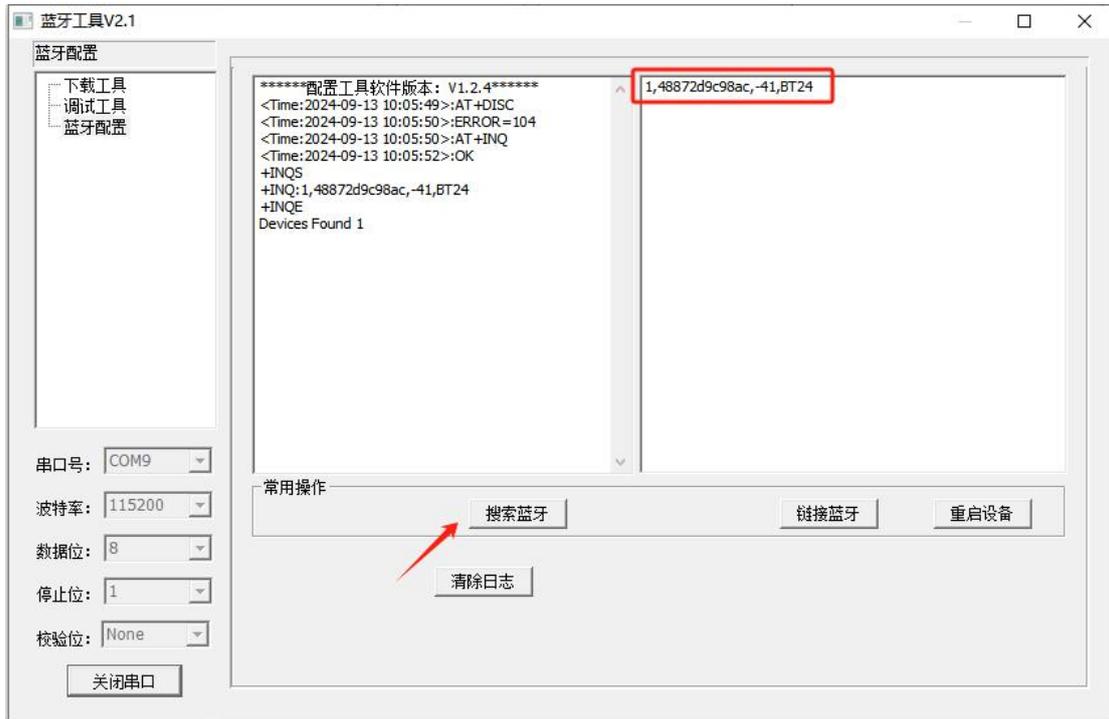


步骤 1. 打开蓝牙连接工具

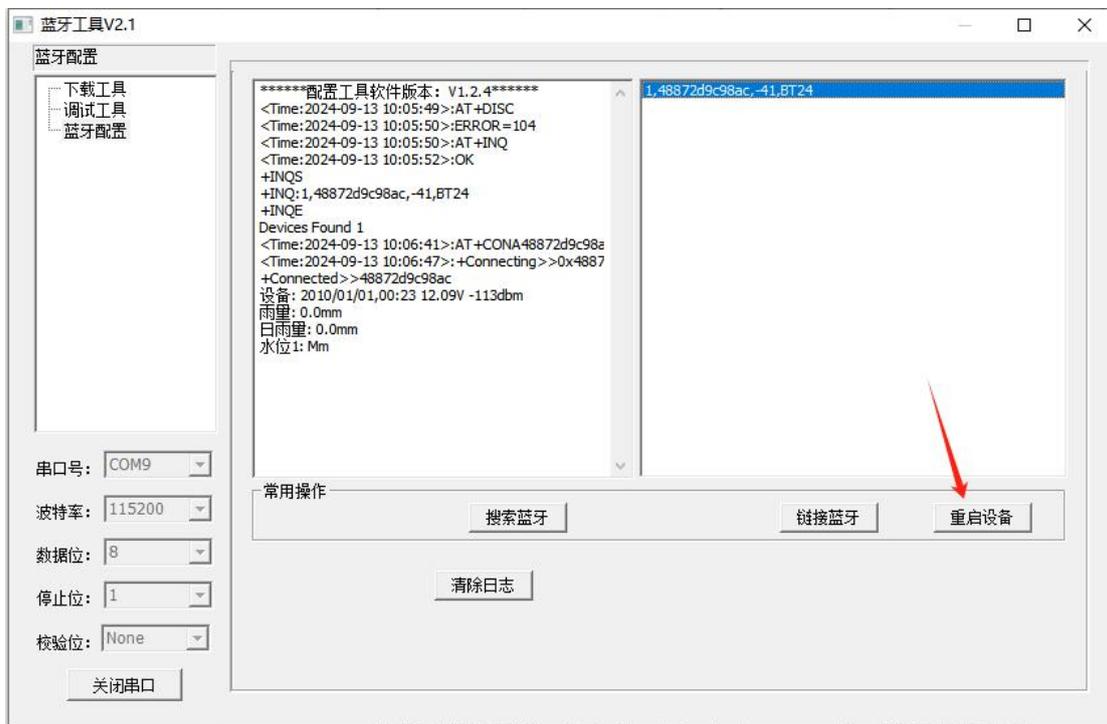
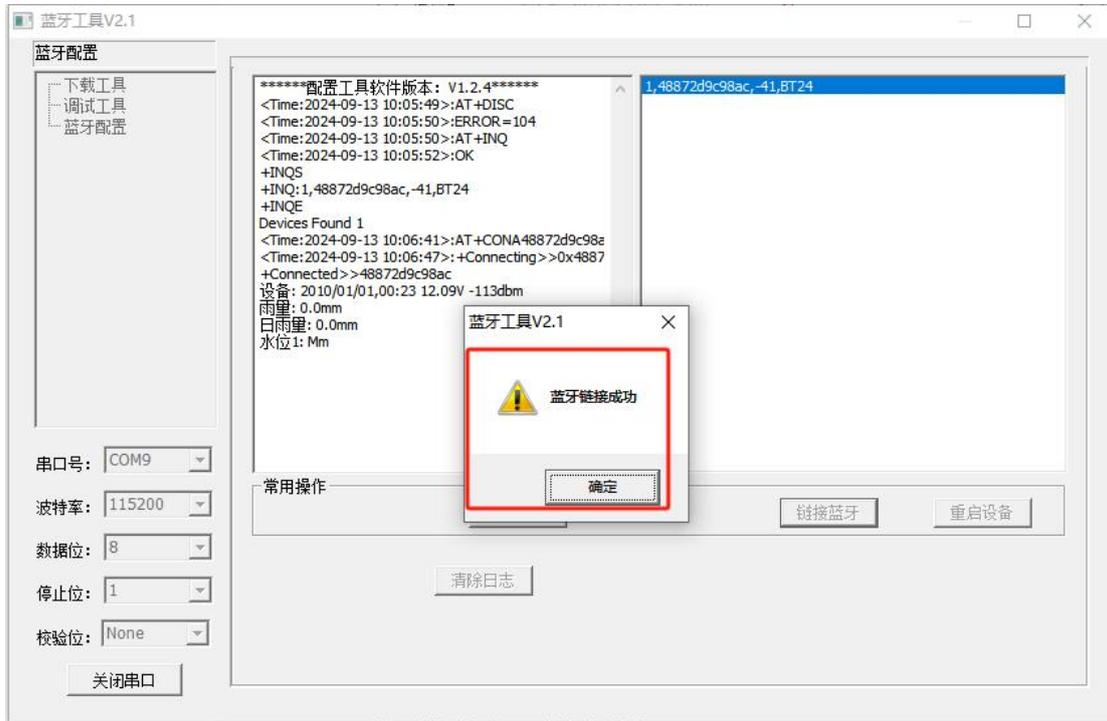




步骤 2. 点击“搜索”选择对应的蓝牙设备，点击“连接蓝牙”功能按钮，连接设备



步骤 3. 连接成功后先打开配置工具选择蓝牙的串口，点击目录“下载工具”，加载固件，然后在蓝牙工具这边点击重启设备，关闭串口后切换到配置工具



步骤 4. 点击重启后, 切换到下载, 点击下载, 确定重启 (不要断开电源, 不需要断开电源), 等设备自动下载, 提示 “download success ok”, 说明程序烧写成功 (备注: 蓝牙升级较慢请等待 3-5 分钟)



第五章 附录

附录一 AT 命令

1、基本配置

| 配置项 | AT 命令 | 说明 |
|---------------------|---------------|--|
| 设备 ID | AT+IDNT=x | 设置设备 id x: 标识 id 号 例子: AT+IDNT=12345678 |
| Modbus 工作方式 | AT+MBCHNNL=x | 设置 modbus 工作方式 x: 0 不启用 MODBUS 1 网络 RTU 功能 例子: AT+MBCHNNL=1 |
| 设备 sim 号码 | AT+SIMNO=xx | 设置本机号码 xx: 最大 19 个数 例子: AT+SIMNO=13812345678 |
| modbus 设备地址 (1-255) | AT+MBADDR=xx | 设置设备地址 xx: 地址 例子: AT+MBADDR=2 |
| 工作模式 | AT+PROTTXT=xx | 设置工作模式 xx: 0 dtu 1 MODEM |

| | | |
|-------------------|---------------|--|
| | | 例子: AT+PROTTEXT=0 |
| Modbus 主动 上报间隔 | AT+MBUPSEC=xx | 设置上报时间间隔 xx: 表示时间 例子: AT+MBUPSEC=10 |
| RTC 时间设置 | AT+EXCCLK=XX | 设置设备时间 例子: AT+EXCCLK=2019/04/19, 16:51:00, 5 |

2、串口设置

| 配置项 | AT 命令 | 说明 |
|---------------|-------------------|---|
| 是否启用 | AT+COMIFENyy=xx | yy: 1 表示 RS232-0 2 表示 RS485-0 xx: 0 表示不启用 1 表示启用 例子: AT+COMIFEN01=0 |
| 波特率 | AT+COMSPEEDyy=xx | 传输串口的波特率 yy: 1 表示 RS232-0 2 表示 RS485-0 x: 波特率 例子: AT+TRANCOMSPEED=115200 |
| 帧间隔 | AT+COMFRMINTRY=xx | 传输串口的波特率 yy: 1 表示 RS232-0 2 表示 RS485-0 xx: 帧间隔 例子: AT+COMFRMINTR01=30 |
| 数据、校验和停止 位 | AT+COMPARITYyy=xx | 传输串口的校验位 yy: 1 表示 RS232-0 2 表示 RS485-0 x: 8N1, 8E1, 8O1 等 例子: AT+COMPARITY01=8E1 |
| 命令内容 | AT+DETAILCONTyy=x | 设置命令内容 yy : 1-10 表示命令 1 到命令 10 X: 表示字符串内容 例子: AT+DETAILCONT03=hello |
| | | 设置是字符还是 hex yy : |



| | | |
|------|-------------------|---|
| hex | AT+DETAILCODEyy=x | 1-10 表示命令 1 到命令 10 X: 0 字符串 1 hex 例子: AT+DETAILCODE03=1 |
| 间隔时间 | AT+DETAILTIMEyy=x | 设置间隔时间 yy : 1-10 表示命令 1 到命令 10 X: 时间 例子: AT+DETAILTIME03=10 |
| 串口选择 | AT+DETAILCOMyy=x | 设置串口选择 yy : 1-10 表示命令 1 到命令 10 X: 0 1 Rs232-1 2 Rs485-0 例子: AT+DETAILCOM03=2 |

3、中心地址参数

| 配置项 | AT 命令 | 说明 |
|---------|------------------|--|
| 中心服务器数目 | AT+SERNUM=x | 设置中心服务器个数 x: 0-5 个中心, 0 表示无中心 例子: AT+SERNUM=1 |
| 通道协议 | AT+TRANMODEyy=xx | 设置中心通讯协议 yy: 01-05 表示中心 1 到中心 5, 主中心和备用中心配置一样, 所以只有 5 个 x: 0 ftcp 1 CTCP 2 HTCP 3 NUDP 4 CUDP 5 HUDP 例子: AT+TRANMODE01=1 |
| 缓存大小 | AT+SERSVLENyy=xx | 设置中心通讯协议 yy: 01-05 表示中心 1 到中心 5, 主中心和备用中心配置一样, 所以只有 5 个 x: 缓存大小 例子: AT+SERSVLEN01=60 |





| | | |
|------|-------------------|---|
| 主地址 | AT+MULTISERyy=xx | 中心地址，如果是 TCP/UDP 就是服务器域名或者 IP。如果是短信就是服务器短信号码 yy: 01-05 表示中心 1 到中心 5，06-10 表示备份中心 1 到备份中心 5 xx: 表示地址 例子： AT+MULTISER01=isodev.picp.net |
| 端口 | AT+MULTIPORTyy=xx | 端口号 yy: 01-05 表示中心 1 到中心 5，06-10 表示备份中心 1 到备份中心 5 x: 0-65535 端口号 例子: AT+MULTIPORT01=10121 |
| 串口选择 | AT+SERCOTYPEyy=xx | 设置中心通讯协议 yy: 01-05 表示中心 1 到中心 5，主中心和备用中心配置一样，所以只有 5 个 x: 0 Rs232-1 1 Rs485-0 例子: AT+SERCOTYPE01=1 |
| 离线保存 | AT+SERSVOFFyy=xx | 设置中心通讯协议 yy: 01-05 表示中心 1 到中心 5，主中心和备用中心配置一样，所以只有 5 个 x: 0 不保存 1 保存 例子: AT+SERSVOFF01=0 |
| 备地址 | AT+MULTISERyy=xx | 中心地址，如果是 TCP/UDP 就是服务器域名或者 IP。如果是短信就是服务器短信号码 yy: 01-05 表示中心 1 到中心 5，06-10 表示备份中心 1 到备份中心 5 xx: 表示地址 例子： AT+MULTISER06=isodev.picp.net |
| 端口 | AT+MULTIPORTyy=xx | 端口号 yy: 01-05 表示中心 1 到中心 5，06-10 表示备份中心 1 到备份中心 5 x: 0-65535 端口号 例子: AT+MULTIPORT06=10121 |





| | | |
|----------|------------------|--|
| 主域名服务器地址 | AT+MULTIDNS01=xx | 设置域名服务器地址 xx: 服务器地址, 可以为空, 空表示默认用运行商的服务器地址 例子: AT+MULTIDNS01=8.8.8.8 |
| 备域名服务器地址 | AT+MULTIDNS02=xx | 设置域名服务器地址 xx: 服务器地址, 可以为空, 空表示默认用运行商的服务器地址 例子: AT+MULTIDNS02=8.8.8.8 |

4、中心其它参数

| 配置项 | AT 命令 | 说明 |
|------------|--------------------|--|
| APN 用户名 | AT+USERNAME=xx | 设置用户名 xx: 用户名最大 39 字节, 可为空 例子: AT+USERNAME= |
| APN 密码 | AT+USERPASSWORD=xx | 设置密码 xx: 密码最大 39 字节, 可为空 例子: AT+USERPASSWORD= |
| APN 拨号中心号码 | AT+CALLNO=xx | 设置拨号中心号码 xx: 拨号中心密码最大 29 字节, 可为空 例子: AT+CALLNO= |
| 心跳时间 | AT+HRTSEC=x | 设置心跳时间, 单位秒 x: 0-65535 秒, 0 表示不发心跳 例子: AT+HRTSEC=40 |
| 重连时间 | AT+RECONSEC=x | 设置重新连接间隔, 单位秒 x: 0-65535 秒, 0 表示不发心跳 例子: AT+RECONSEC=10 |
| Tcp 链路保持时间 | AT+KPLVMIN=x | 设置链路保持时间 x: 时间 例子: AT+KPLVMIN=12 |
| 网络选择 | AT+NETMODE=x | 设置网络 X:0 auto 1:GSM only 2:TD-SCDMA only 3:WCDMA only 4.CDMA only 5.HDR only 6.LTE only 例子: AT+NETMODE=0 |
| FTCP 数据转义 | AT+CONVERT=x | 设置 FTCP 数据是否转义 x : 0 不转义, 1 转义, 例子: AT+CONVERT=0 |
| | | 设置自定义注册包 |





| | | |
|--------|-----------------|--|
| 自定义注册包 | AT+SELFLGN=x | x : 注册包内容 例子: AT+SELFLGN=hello |
| 自定义心跳包 | AT+SELFHRT=x | 设置自定义心跳包 x : 心跳包内容 例子: AT+SELFHRT=hello |
| 注册包类型 | AT+SELFLGNHEX=x | 设置注册包类型 x : 0 字符串, 1 16 进制 例子: AT+SELFLGNHEX=0 |
| 心跳包类型 | AT+SELFHRTHEX=x | 设置心跳包类型 x : 0 字符串, 1 16 进制 例子: AT+RECONSEC=10 例子: AT+SELFLGNHEX=0 |

5、ADC 采集

| 配置项 | AT 命令 | 说明 |
|-----------------|----------------------|--|
| ADC 类型 | AT+ADCTYPEyy=xx | 设置 adc 采集的是电流还是电压 yy: 01-03 表示 adc0 到 adc2 xx: 0 电流 1 电压 例子: AT+ADCTYPE01=0 |
| 上量程 | AT+ADCUPPRNGyy=xx | 传感器上量程(最大值) yy: 取值 01 到 03, 表示 ADC0 到 ADC2 xx: 量程值 例子: AT+ADCUPRANGE01=20 |
| 下量程 | AT+ADCLOWRNGyy=xx | 传感器小量程(最小值) yy: 取值 01 到 03, 表示 ADC0 到 ADC2 xx: 量程值 例子: AT+ADCLOWRANGE01=4 |
| 输入电流(电压) 最大值 | AT+ADCCURUPLYy=xx | 传感器最大值对应电流(电压) yy: 取值 01 到 03, 表示 ADC0 到 ADC2 xx: 电流值范围 4-20mA, 电压值范围 0-5 例子: AT+ADCCURUP01=20 |
| 输入电流(电压) 最小值 | AT+ADCCURLOWyy=xx | 传感器最小值对应电流(电压) yy: 取值 01 到 03, 表示 ADC0 到 ADC2 xx: 电流值范围 4-20mA, 电压值范围 0-5 例子: AT+ADCCURLOW01=4 |
| 采集开关 | AT+ADCIFCOLLECTyy=xx | yy: 取值 01 到 03, 表示 ADC0 到 ADC27 |



| | | |
|------|--------------------|--|
| | | xx:0: 不启用 1: 启用 例子: AT+ADCIFCOLLECT01=1 |
| 上报编码 | AT+ADCUPPARAMyy=xx | yy:取值 01 到 03,表示 ADC0 到 ADC2 xx:上报的参数名字 例子: AT+ADCUPPARAM01=60 |

6、DI

| 配置项 | AT 命令 | 说明 |
|------|---------------------|--|
| 采集开关 | AT+DIIFCOLLECTyy=xx | yy: 取值 01 到 02, 表示 DI0 到 DI1 xx:0: 不启用 1: 启用 例子: AT+DIIFCOLLECT01=1 |
| 上报编码 | AT+DIUPPARAMyy=xx | yy: 取值 01 到 02, 表示 DI0 到 DI1 xx:上报的参数名字 例子: AT+DIUPPARAM01=60 |

附录二 数据结构

| 取值 | 参数 | 说明 | 例子 |
|----|------------------------|-------------------------------|--|
| 0 | Unsigned 16bit AB | 无符号 16 位整数 (2 个字节), 低字节在前面 | 例子: 01 03 02 11 22 0D 34 说明: 16 进制 2211 10 进制 8721 |
| 1 | Unsigned 16bit BA | 无符号 16 位整数 (2 个字节), 高字节在前面 | 例子: 01 03 02 11 22 0D 34 说明: 16 进制 1122 10 进制 4386 |
| 2 | Signed 16bit AB | 有符号 16 位整数 (2 个字节), 低字节在前面 | 例子: 01 03 02 11 22 0D 34 说明: 16 进制 2211 10 进制 8721 |
| 3 | Signed 16bit BA | 有符号 16 位整数 (2 个字节), 高字节在前面 | 例子: 01 03 02 11 22 0D 34 说明: 16 进制 1122 10 进制 4386 |
| 4 | Unsigned 32bit ABCD | 无符号 32 位整数 (4 个字节) | 例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 44332211 10 进制 1144201745 |
| 5 | Unsigned 32bit BADC | 无符号 32 位整数 (4 个字节) | 例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 33441122 10 进制 860098850 |
| 6 | Unsigned 32bit CDAB | 无符号 32 位整数 (4 个字节) | 例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 22114433 10 进制 571556915 |
| 7 | Unsigned 32bit DCBA | 无符号 32 位整数 (4 个字节) | 例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 11223344 10 进制 287454020 |



| | | | |
|----|-------------------|--------------------|--|
| 8 | Signed 32bit ABCD | 有符号 32 位整数 (4 个字节) | 例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 44332211 10 进制 1144201745 |
| 9 | Signed 32bit BADC | 有符号 32 位整数 (4 个字节) | 例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 33441122 10 进制 860098850 |
| 10 | Signed 32bit CDAB | 有符号 32 位整数 (4 个字节) | 例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 22114433 10 进制 571556915 |
| 11 | Signed 32bit DCBA | 有符号 32 位整数 (4 个字节) | 例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 11223344 10 进制 287454020 |
| 12 | Float ABCD | 有符号 32 位浮点数(4 个字节) | 例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 44332211 浮点数 716.532288 |
| 13 | Float BADC | 有符号 32 位浮点数(4 个字节) | 例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 33441122 浮点数 0.000000 |
| 14 | Float CDAB | 有符号 32 位浮点数(4 个字节) | 例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 22114433 浮点数 0.000000 |
| 15 | Float DCBA | 有符号 32 位浮点数(4 个字节) | 例子: 01 03 02 11 22 33 44 C6 C3 说明: 16 进制 11223344 浮点数 0.000000 |

