

LLMGT®

物联网通讯设备 及智慧应用平台专业制造商

The Professional Manufacturer of
IoT Communication Products /
Intelligent application softwares & Services

一体式雷达水位在线监测仪 产品使用说明书



全国统一咨询热线
400-670-8887

唐山市柳林自动化设备有限公司
TANGSHAN LIULIN AUTOMATION EQUIPMENT CO.,LTD

🌐 www.tsliulin.com www.tangshanliulin.net

☎ 0315-5927800 0315-8206191 0315-5103732

📍 河北省唐山市高新技术开发区火炬路410号（联东U谷）110楼3号


目 录

第一章 产品概述.....	3
1.1 产品简介.....	3
1.2 功能特点.....	3
1.3 雷达测量原理.....	3
1.4 技术参数.....	4
第二章 产品外形及结构说明.....	5
2.1 产品外形尺寸.....	5
2.2 外部接线说明.....	6
2.3 使用说明.....	6
第三章 产品安装.....	7
3.1 安装要求.....	7
3.2 安装示意图.....	7
3.3 供电电源.....	9
第四章 设参与调试.....	10
4.1 硬件准备.....	10
4.2 设参步骤.....	10

著作权声明：

本文档所载的所有材料或内容均受版权法保护，所有版权归唐山市柳林自动化设备有限公司所有，但注明引用其他方的内容除外。未经唐山市柳林自动化设备有限公司书面许可，任何组织和个人不得以任何形式或手段对整个文档或部分进行复制和转载，并不得以任何形式传播。

商标声明：

LLMGT[®]、均为唐山市柳林自动化设备有限公司的注册商标，未经事先书面许可，任何组织和个人不得以任何方式使用柳林名称及柳林的商标、标记。本文档提及的其他所有商标或注册商标，由拥有该商标的机构所有。

注意：

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

版本：V1.0.2

第一章 产品概述

1.1 产品简介

一体式雷达水位在线监测仪，集高精度水位监测，星光级视频图像采集（B型）及 4G 无线远程传输功能于一体。雷达采用线性调频连续波（FMCW）体制，通过对发射信号和回波信号相参接收，形成与距离成比例关系的差频信号，采用信号处理和高精度频谱估计等技术手段来实现液位的高精度测量。传输采用工业级 4G 全网通传输模块，数据业务下行速率最高可以达到 100Mbps, 上行速率最高可以达到 50Mbps。视频图像采用 200 万像素星光级图像传感器。实现了精准测量水位、快速传输数据、实时监控现场等功能。

1.2 功能特点

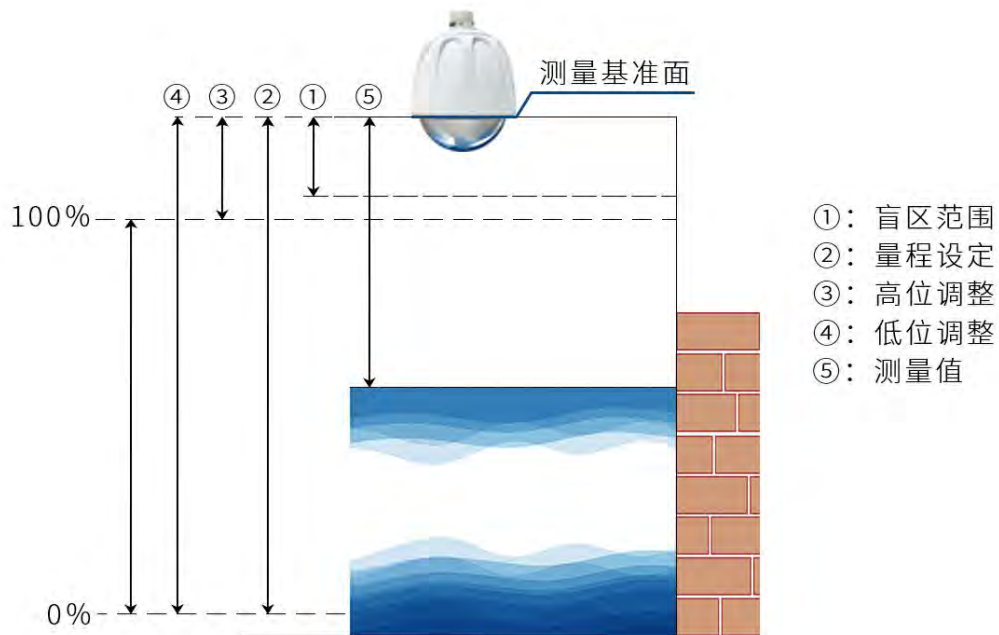
A 型：水位采集+4G 无线传输

B 型：水位采集+4G 无线传输+视频（图像）

- ❖ 非接触式测量，无机械磨损
- ❖ 抗干扰，不受温湿度、雾等环境因素影响
- ❖ 高速率，低延时，实现远程在线监测
- ❖ 星光/微光环境下，可显示清晰彩色图像，对水动态全面监测
- ❖ 外罩抗紫外线老化、抗曝晒、耐酸、抗腐蚀、耐高温
- ❖ 现场安装维护简单方便
- ❖ 适用于湖泊、河道、水库、明渠、潮汐水位、桥梁道路积水等环境

1.3 雷达测量原理

FMCW 雷达系统通过天线向外发射一系列连续调频毫米波，并接收目标的反射信号。发射波的频率在时域中按调制电压的规律变化。它利用发射信号的线性调频和从目标反射回来的接收信号频率的变化相关和频谱配对来进行动目标的测量。



注：水位=量程-(测量值+高位调整-低位调整)

1.4 技术参数

A 型技术参数：

量 程： 30m

盲 区： ≤20cm

测量精度： ≤±5mm

天线样式： 平面微带阵列天线

天线辐射角度（水平和垂直，3dB）： ±7°

频率范围： 24-24.25GHz

调制频率： ≤150Hz

信号输出： MODBUS/SL651-2014 /SZY206-2016 协议

工作电压： 5V/12V DC（可定制）

工作温度： -20~60℃

存储温度： -35~65℃

防护等级： IP66

B 型星光级图像传感器技术参数：

类 型： CMOS

快门类型： 卷帘快门

帧 率： 30fps

尺 寸： 1/2.8 英寸

像 素： 200 万

最大尺寸： 1920*1080px

其它参数同 A 型

第二章 产品外形及结构说明

2.1 产品外形尺寸



2.2 外部接线说明

名称	功能
V+	电源正
V-	电源负
485A	设参调试口 A
485B	设参调试口 B

2.3 使用说明

- ❖ 使用设备前一定要仔细阅读使用说明书，不解之处及时咨询。
- ❖ 使用设备前一定按照要求设置相关参数。
- ❖ 使用时按照安装要求正确安装设备。

第三章 产品安装

3.1 安装要求

请注意以下事项，以确保设备能正确安装：

请预留足够的安装空间。

请避免强烈震动的安装场合。

安装时避开障碍物。

最高水位不得进入测量盲区，设备必须接大地，增加防雷措施。

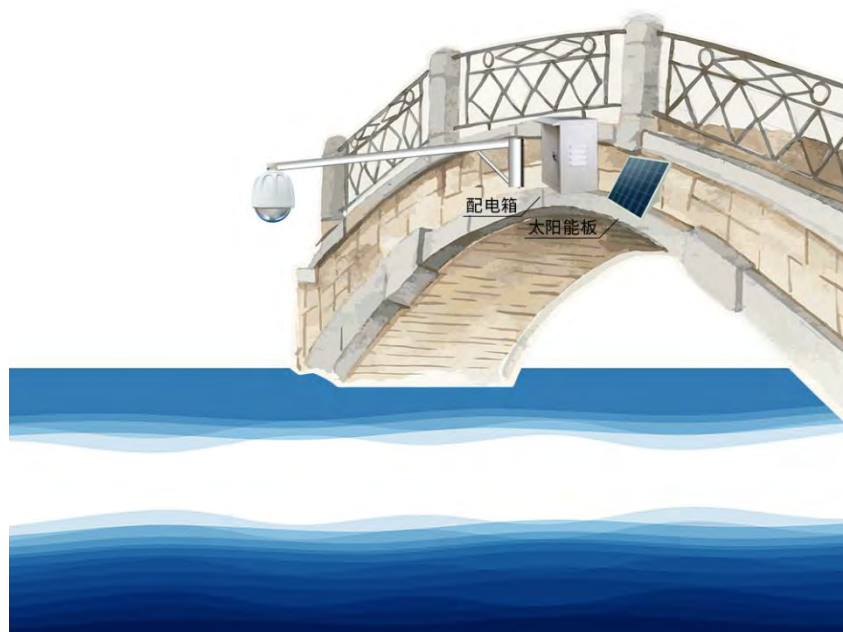
安装时根据设备天线辐射角度与设备安装高度计算设备安装支架长度。

3.2 安装示意图

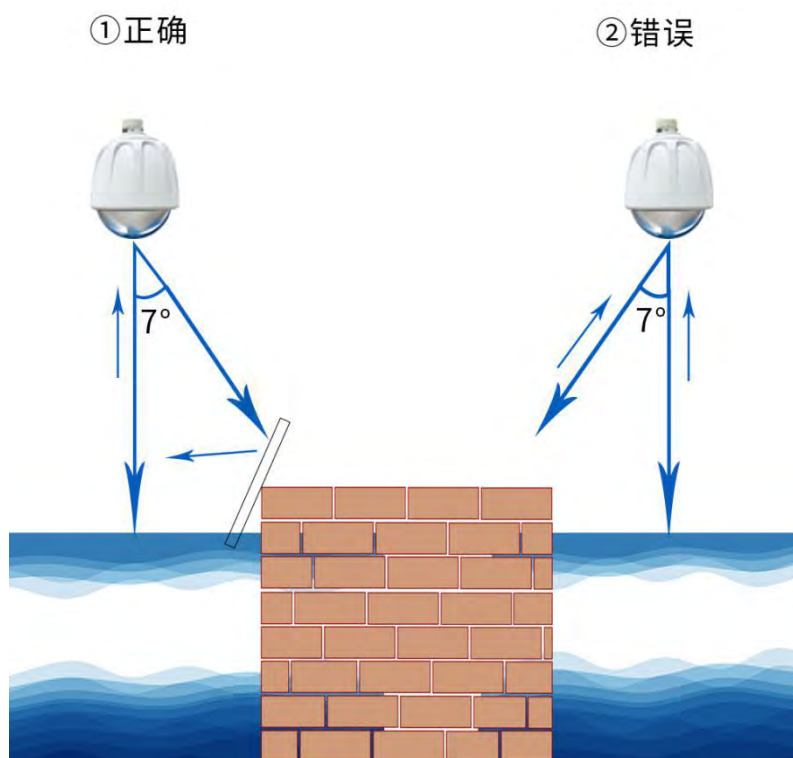
支架安装示意图：



桥梁安装示意图：



设备天线辐射角度内有障碍物影响时，要加装反射板才能正常测量，如下图：



3.3 供电电源

- ❖ 安装电源线：电源线根据标识正确接线，不要把正极和负极接错。
- ❖ 模块需要供电电压：DC（10~30）V，推荐用标准的 DC12V/2A 电源。
- ❖ 模块功耗：最大电力消耗 3.6W。

第四章 设参与调试

安装我公司提供的【设参软件】。

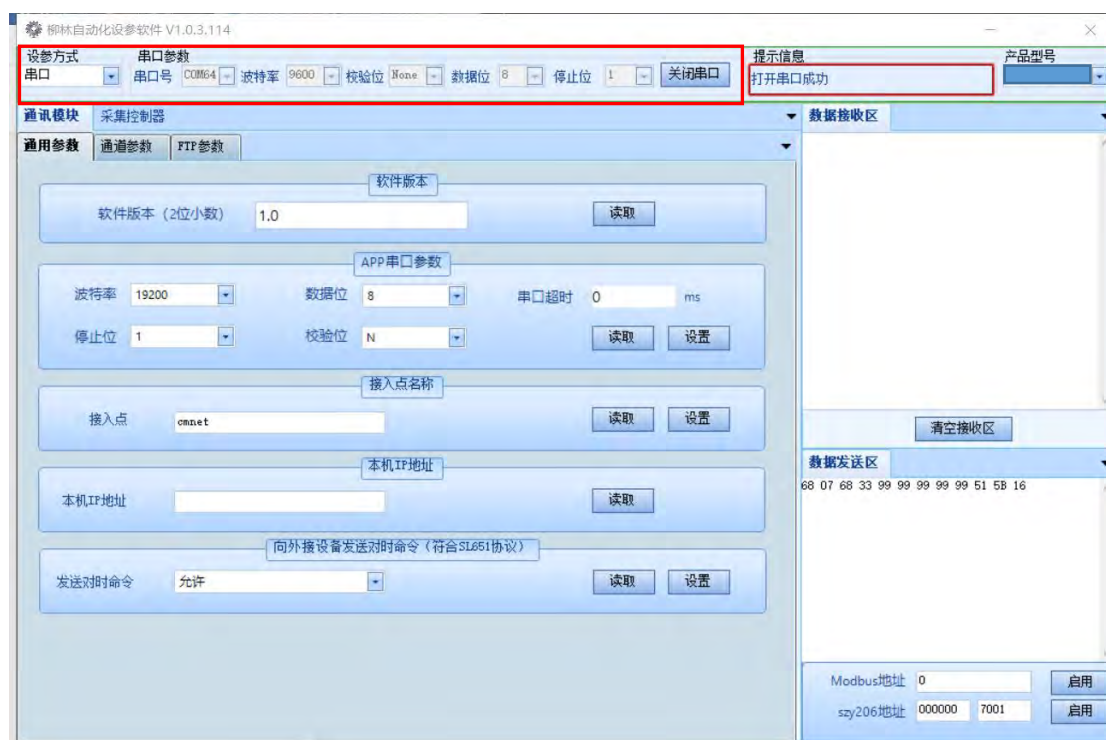
4.1 硬件准备

首先准备 485 设参线，将 USB 口连接至电脑，未安装串口线驱动的需要先安装驱动。

然后串口 485 端与设备的 485 口相连。

4.2 设参步骤

第一步：打开设参软件



设参方式：串口，选择正确的串口号

波特率：9600

校验位：None

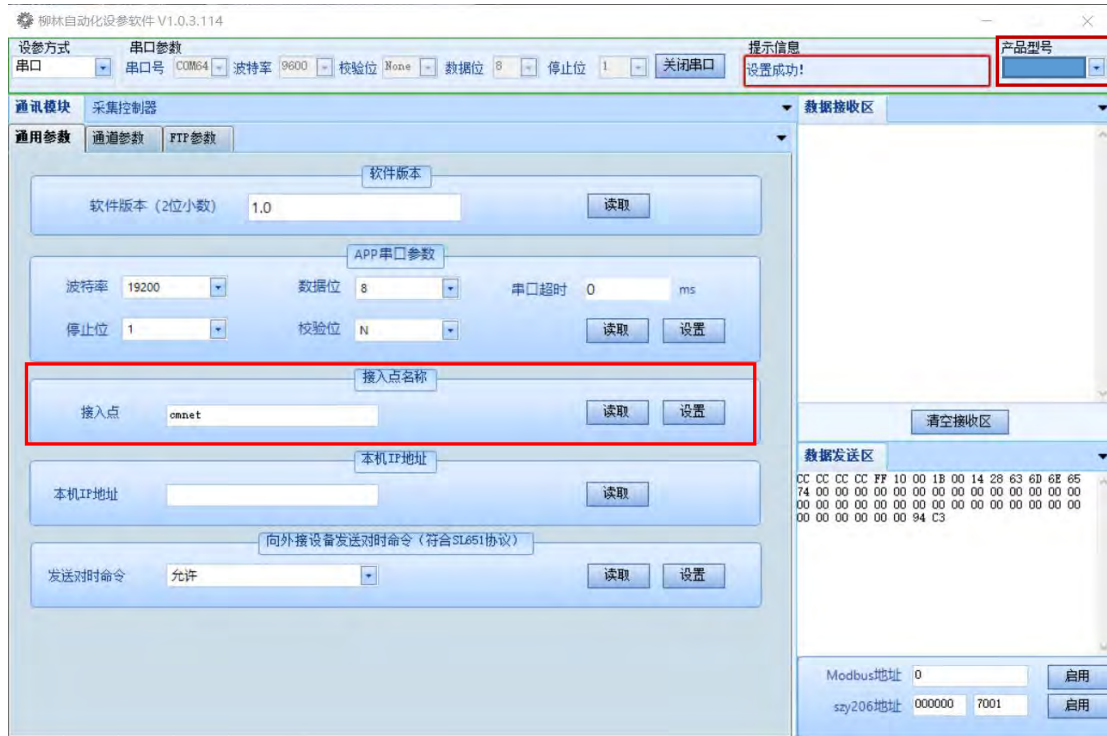
数据位：8

停止位：1

之后点击“打开串口”，提示信息：打开串口成功，说明串口已打开可以通过设参口设参。

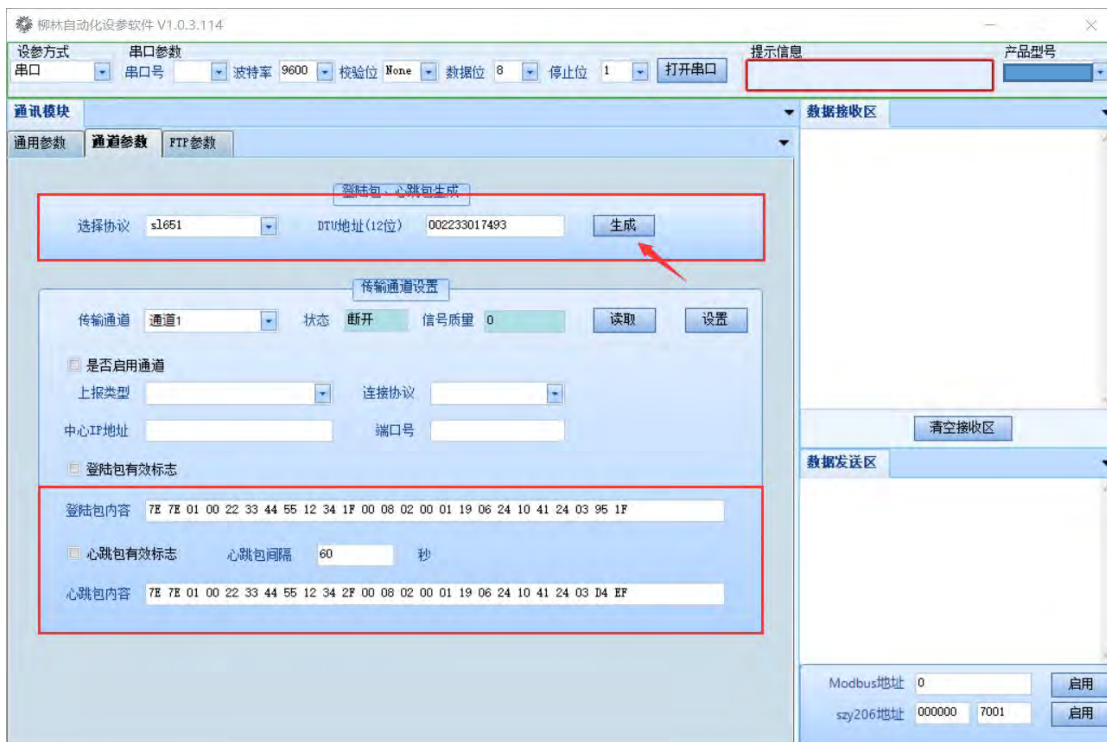
第二步：【产品型号】选择“一体式雷达水位在线监测仪”

第三步：设置通讯模块参数



选择【通讯模块】→【通用参数】：

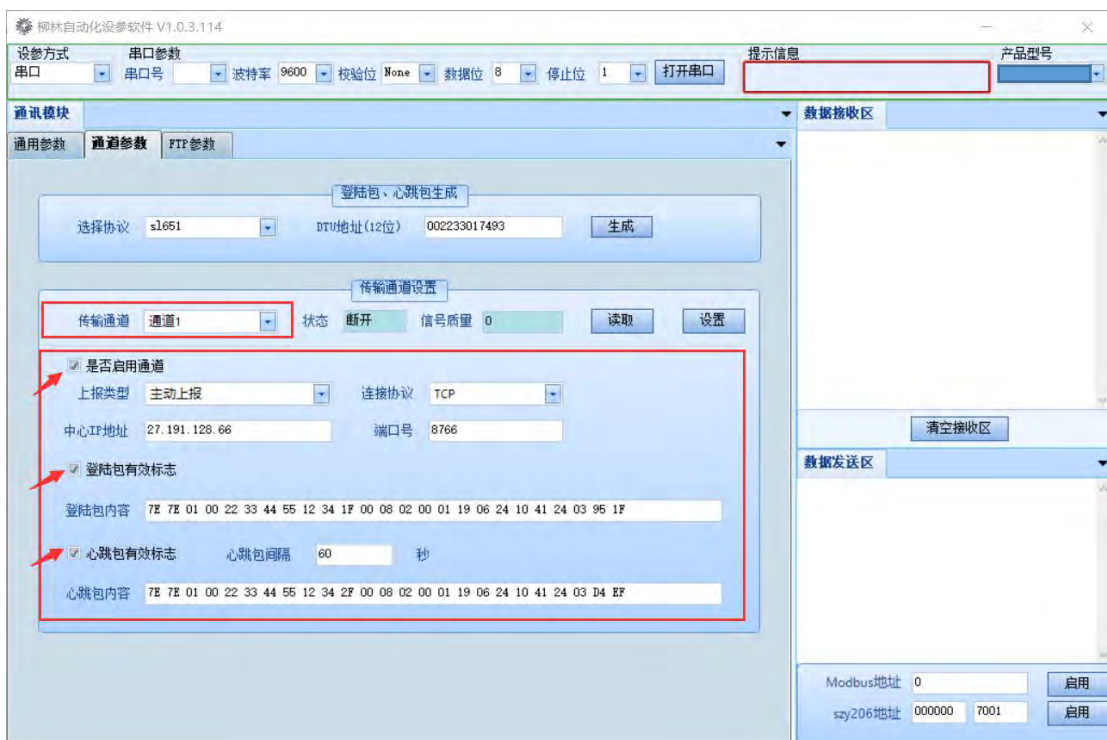
【接入点】为“cmnet”



选择【通讯模块】→【通道参数】：

选择协议：sl651

DTU 地址（12 位）：自行设置，点击“生成”就会产生相应的“登录包内容”和“心跳包内容”。



登录包内容和心跳包内容生成完成后

传输通道：通道 1

上报类型：主动上报

链接协议：TCP

中心 IP 地址：需上报到的 IP 地址

端口号：需接收的端口号

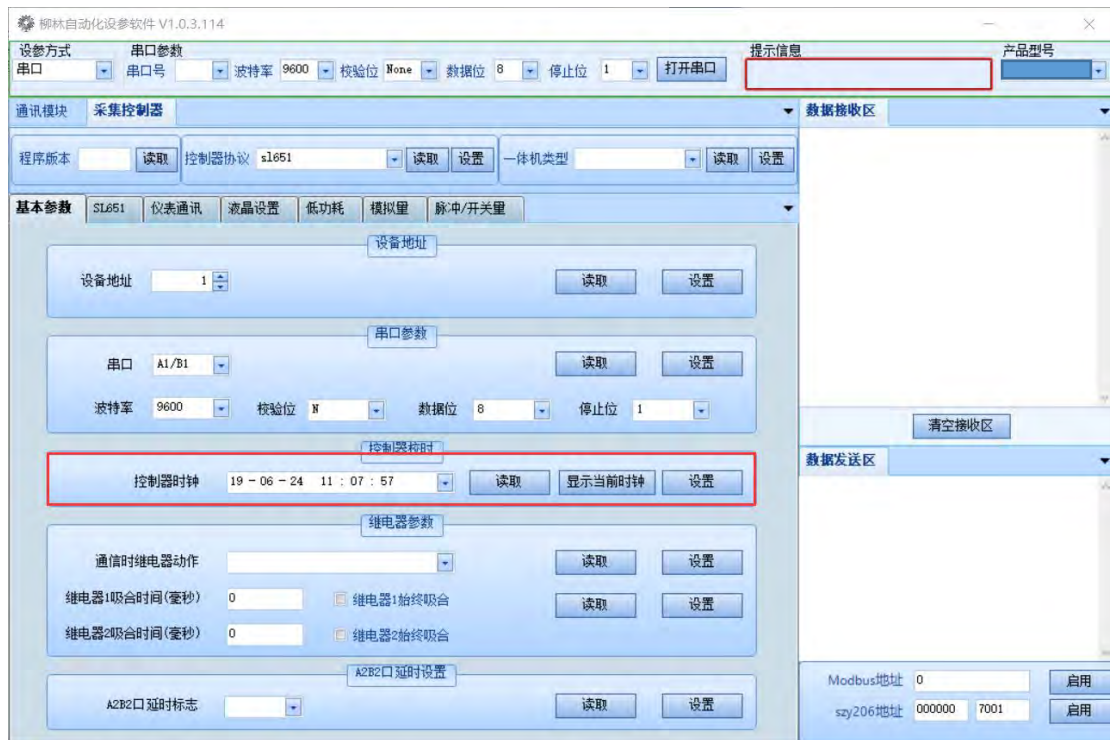
心跳包间隔：按要求自行设置时间（一般设置成 60）

点击“是否启用通道”“登录包有效标志”“心跳包有效标志”前面的方框到有对勾标识，启用这 3 个选项。

在完成以上步骤后点击“设置”按钮。

第四步：设置采集控制器参数

选择【采集控制器】



【基本参数】

控制器校时：修改控制器内部时钟与当前时钟一致。

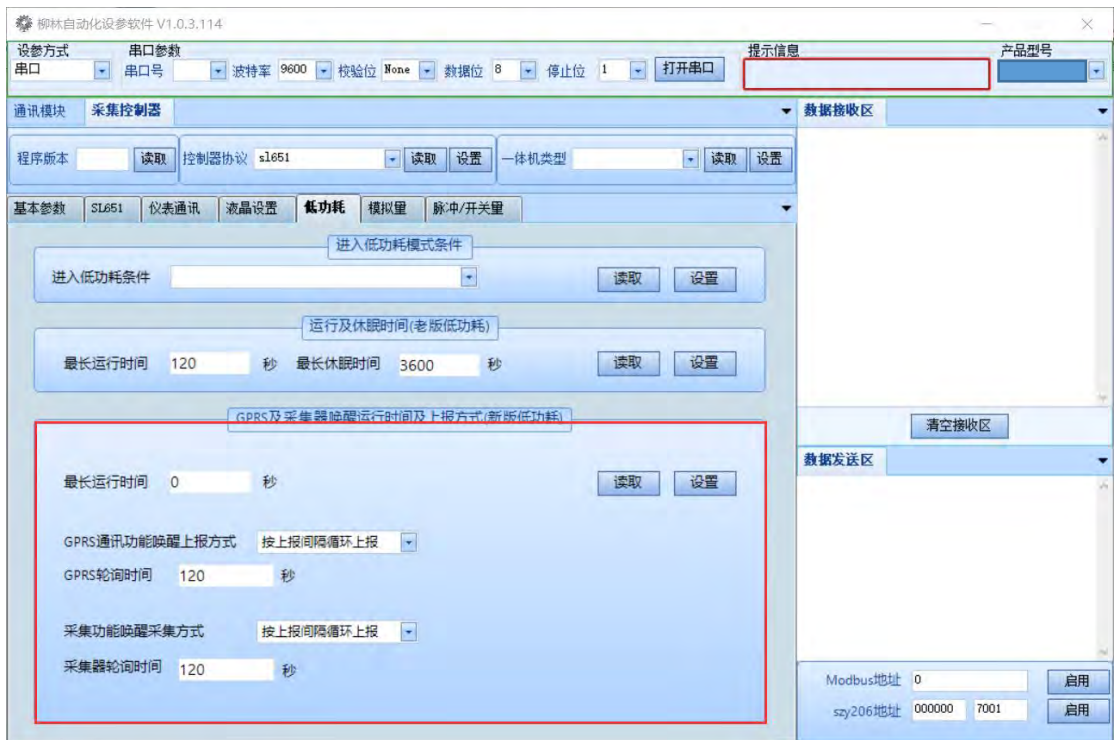


控制器协议：选择 s1651，然后点击【s1651】→【遥测站配置】

中心站地址：1000（地址为1）

遥测站地址（12位）：与 DTU 地址一致

密码（4位）：与上位机对应即可。



【低功耗】

最长运行时间：0（必须为0）

GPRS 轮询时间：与采集器轮询时间设置一致即可

采集器轮询时间：数据上报时间间隔