

TF-DTU-1003

使 用 说 明 书

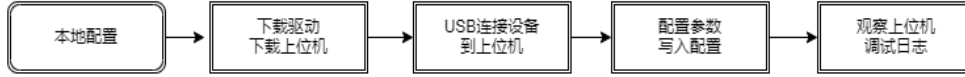
江西天飞科技有限责任公司

目录

准备	3
驱动安装	3
上位机安装	3
设备接口	3
网络连接	4
配置连接	4
传感器连接	5
上位机使用	5
简单使用	9

系统版本：V 4.10.95

准备



驱动安装

- **TF-DTU-1003 安装 USB 驱动**

可以在技术支持：17132989888 或登录 jxtianfei.com 下载 USB 驱动上位机配置工具。

解压后根据系统位数选择 dpinst32 或者 dpinst64 安装驱动

上位机安装

注意不要将软件安装到 **C 盘**，容易出现问题；

上位机软件包括 SD-RTU 配置工具 DevelopLink SDRTU 软件最新版本,直接安装即可，杀毒软件误报、拦截点击需允许



设备接口

数据串口连接

DC9~24V	485 接口	待拓展接口
---------	--------	-------

+	-	A	B					
---	---	---	---	--	--	--	--	--

网络连接

对于 4G 型设备，联网需要满足以下条件：**外接电源，插好天线，插好 SIM 卡**
状态指示灯：

- **红色 PWR** 指示电源状态
- **蓝色 NET** 指示网络状态：常亮有网，闪烁无网需要检查天线、信号、SIM 状态；新增功能，在串口有数据收发的时候，NET 灯会短暂闪烁，是正常现象
- **绿色 LINK** 指示服务器连接状态：只要连上用户服务器就会亮，断开不亮

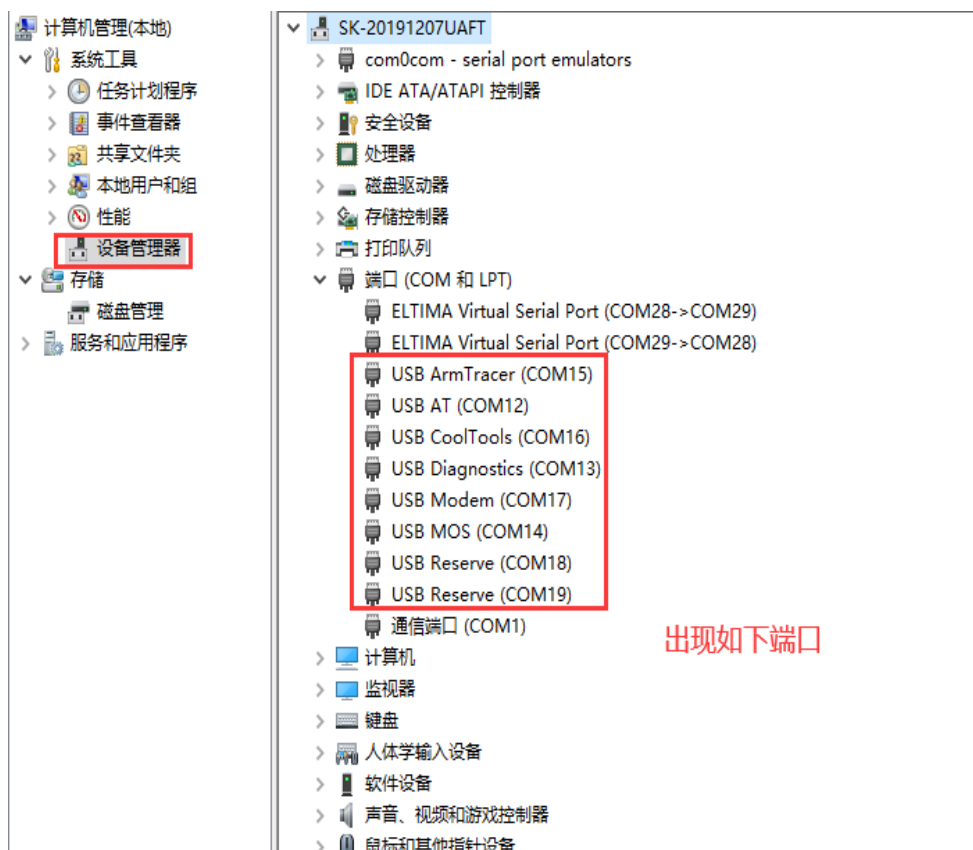
配置连接

使用本地配置工具配置或者调试设备，请使用 USB 连接到设备，**USB TypeC 型接口**一般位于天线旁边；打印设备日志也是用 USB 口。必须要插电源，USB 不能供电

TF-DTU-1003 型号

1. 使用 USB 连接 TF-DTU-1003 型号设备和电脑后，设备管理器出现下图所示端口，则连接正常。

DTU 的日志串口和配置串口分别为两个 USB Reserve。



2. 在上位机中按照提示打开对应的串口，即可进行配置调试。



传感器连接

对于外设连接，设备上一般具备 485 接口；

- 485 接口
连接 DTU 电源，连接传感器电源； DTU 的 A 接到传感器的 A（也可能叫 TR+、IO+）， DTU 的 B 接到传感器的 B（也可能叫 TR-、IO-）

上位机使用

上位机首页

- 状态栏：指示设备状态信息；注意日志和数据连接要配置并打开串口了才有用；状态栏的按钮是可以点击的
- 配置窗口用于填写并生成设备配置
- 快速功能窗口可以快速生成指令下发到设备：比如读取配置和写入配置
- 简单串口助手功能



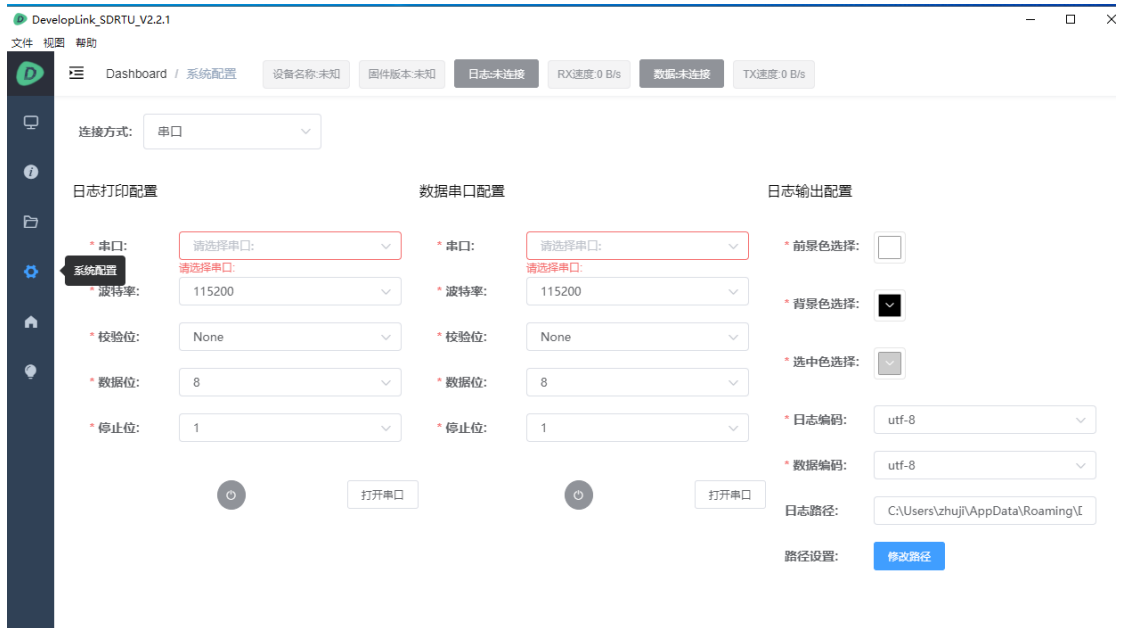
上位机日志页面

用于打印设备调试日志，下发指令等功能

上位机设置页面

用于设置上位机等功能；

- 主要需要设置日志和数据串口
4G 设备正常情况下会提示选择哪个串口;V2.1.7 上位机已知问题在部分电脑上可能找不到串口，需要切换到 2.1.5 版本



上位机固件管理页面

用于下载固件、脚本等功能；

- 固件下载：通过 USB 更新设备固件或者打包好的脚本

- 脚本下载: 下载脚本到设备储存; 支持增量下载和全量下载, 擦除等功能



固件下载更新

一共有以下几种固件格式, 可以在固件下载栏选择的:

文件后缀 功能 型号说明

sbl	单脚本	通用 Boot 下载
pac	单固件	单独下载固件, Boot 下载, 注意是名字最长带 sbl 的 pac
lua	脚本文件	通用脚本选择, 使用全量\增量下载按钮

除此之外, 还具有以下功能:

- 全量下载按钮:** 擦除全部脚本和 data 文件夹下数据, 下载当前选择的脚本
- 增量下载按钮:** 覆盖下载当前选择的文件
- 擦除按钮:** 擦除全部脚本和 data 文件夹下数据
- 导出按钮:** 只选择脚本, 导出 sbl(用于单独下载和远程补丁); 选择 pkg 固件, 打包固件和脚本; 选择 skg 固件, 替换脚本为选择部分, 打包固件和脚本; **pac 暂不支持和脚本打包**

打开 SDRU 工具, 从第二步根据需求, 选择需要下载的固件或者脚本。只下载固件可以列表选择后按钮下载:



• 下载完成，系统自动复位运行，也可以点击 **RESET** 手动复位。
可以在断电情况下，按住复位按钮在上电进入 BOOT 模式，直接点击下载固件即可；如果上位机下载失败，可以使用工厂下载软件

通过上位机直接发送数据到设备串口

打开上位机配置窗口，选择自定义配置，如下图，选择指令 function 参数输入

- 发送文本: `sys.publish("D_SEND_1", "1234")`, 1234 是发送字符串
- 发送 HEX: `sys.publish("D_SEND_1", string.fromHex("0011"))`, 0x00 0x11 是发送 hex

或者直接在串口发送窗口手动发送:

`rrpc,function,sys.publish("D_SEND_1", string.fromHex("0011"))`



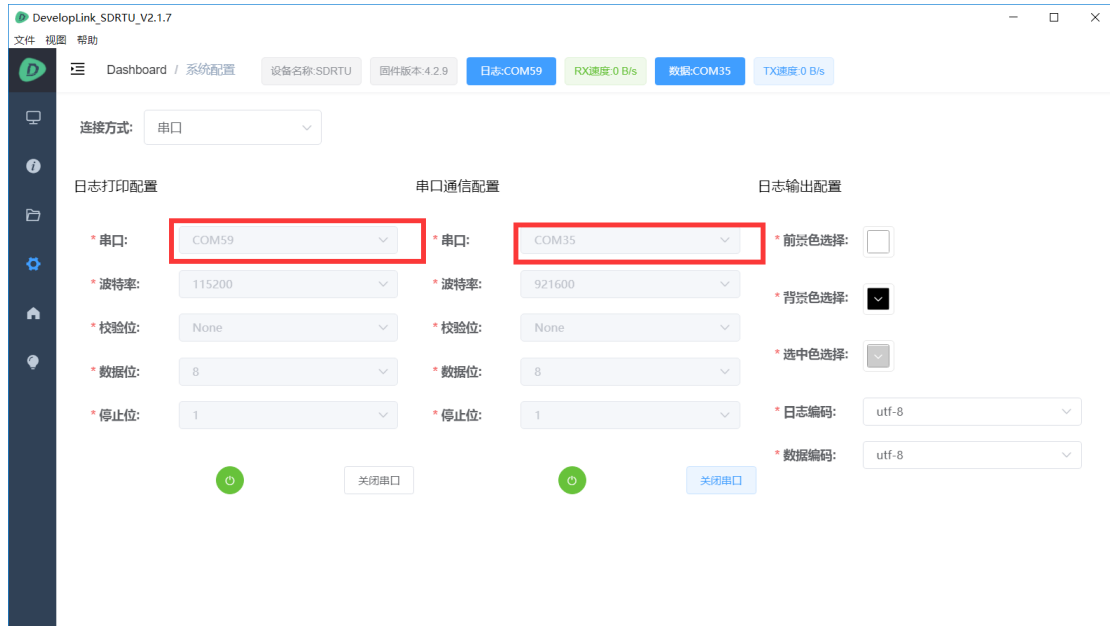
简单使用

安装驱动

按照准备工作安装好 USB 驱动

连接上位机

打开上位机配置窗口，按照提示选择日志和数据串口



基本透传配置

基本参数

基本保持默认即可；内置 shell 就是 DTU 管理平台控制台，如果关掉了，就不能采集设备信息；



设备串口

选择要用的串口，按照需求配置波特率；注意串口 1 的 485DIR 必须要选 pio19，高电平使能，

接收分帧代表 485 数据的长度，在设置时间内数据没有变化就打包上传；建设设置为 $1000 / (\text{波特率} / 10 / 2) * \text{每包字节数}$ ；如需要整包发送，单片机一次发送 1000 字节，9600 波特率建议设置 $1000 / (960 / 2) * 1000 = 480\text{ms}$

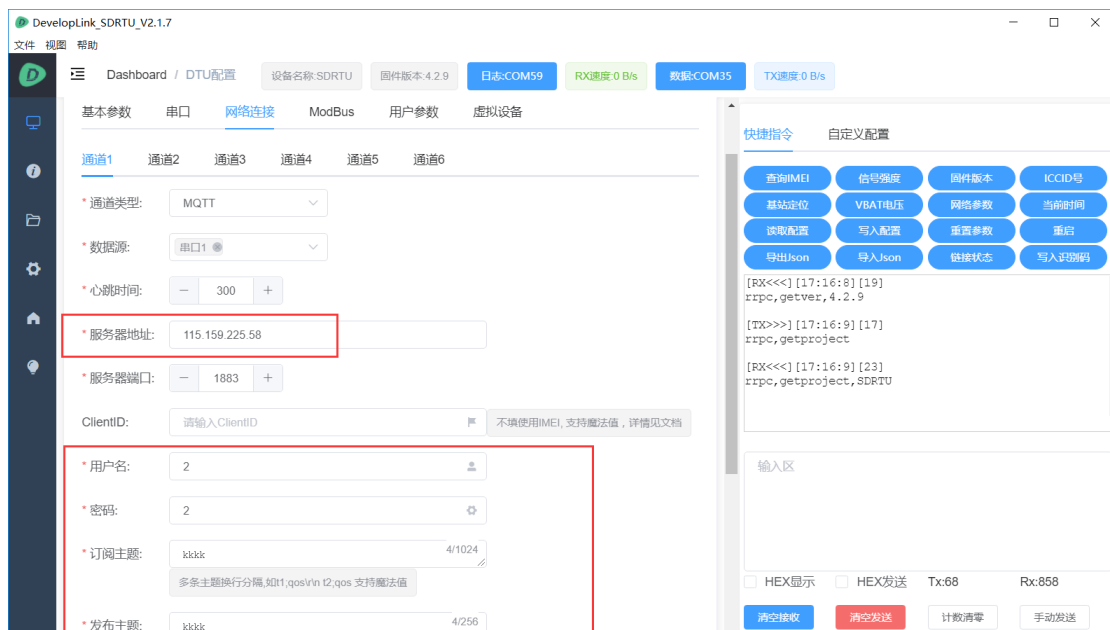
发送分帧时间代表每次写入数据到串口等待的延时，单位 ms



使用 MQTT 透传

- 启用网络通道 1, 类型选择 MQTT, 按照需要配置好服务器参数, 订阅发布主题;
- 数据源选串口 1 即可实现和服务器透传
- 网络连接状态可以看设备 LINK 灯或者点击链接状态获取查看

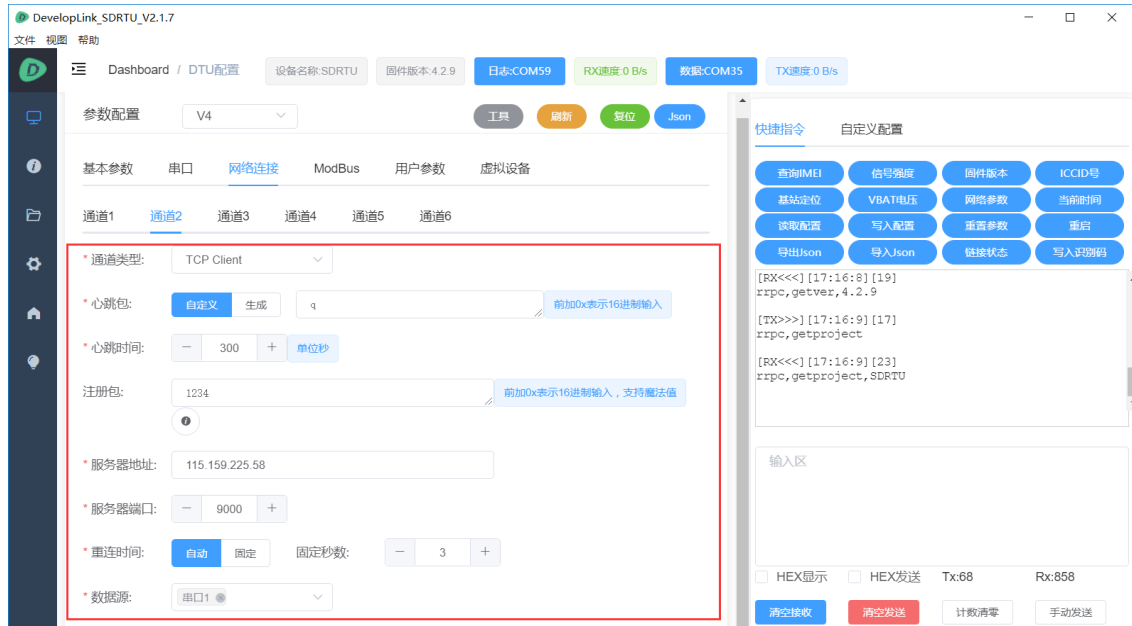
如果是 MODBUS 之类上传, 数据源需要选对应的自定义



使用 TCP 透传

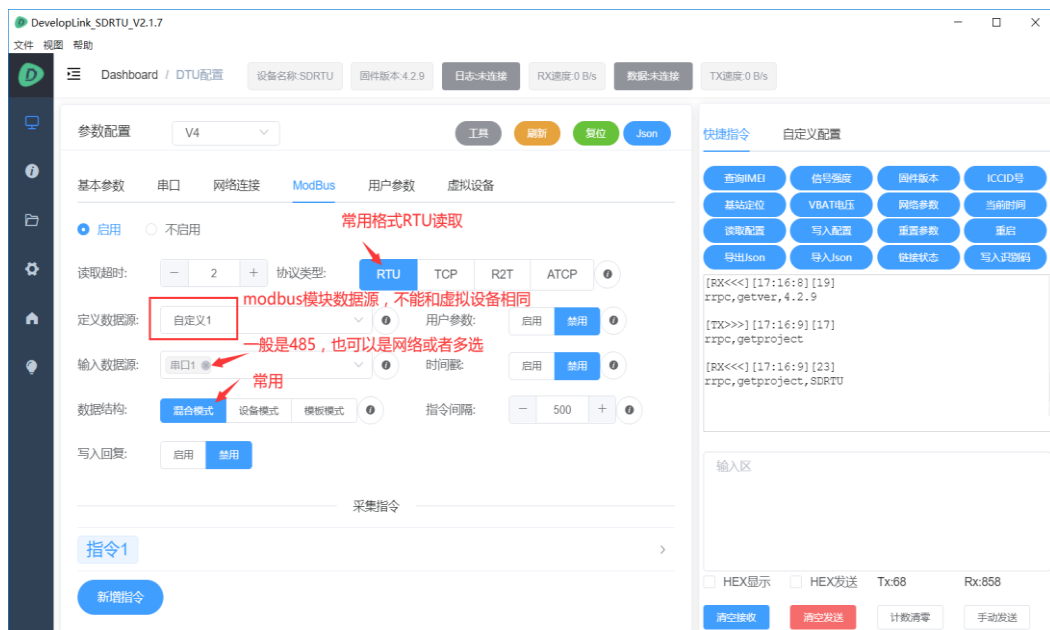
- 启用网络通道 1, 类型选择 TCP client, 按照需要配置好服务器参数;
- 数据源选串口 1 即可实现和服务器透传
- 网络连接状态可以看设备 LINK 灯或者点击链接状态获取查看

如果是 MODBUS 之类上传, 数据源需要选对应的自定义



Modbus 简单使用

- 配置好串口
- 打开 modbus, 这里配置读取一个温度值



- 添加一个读取指令, 主要是设置设备 ID, 指令读取的寄存器开始地址, 读取的寄存器长度;
然后添加一个转换映射



- 网络设置需要配置数据源, 选 modbus 的定义名称



虚拟设备简单使用(RTU)

- 启用并设置虚拟串口



- 修改 modbus 配置

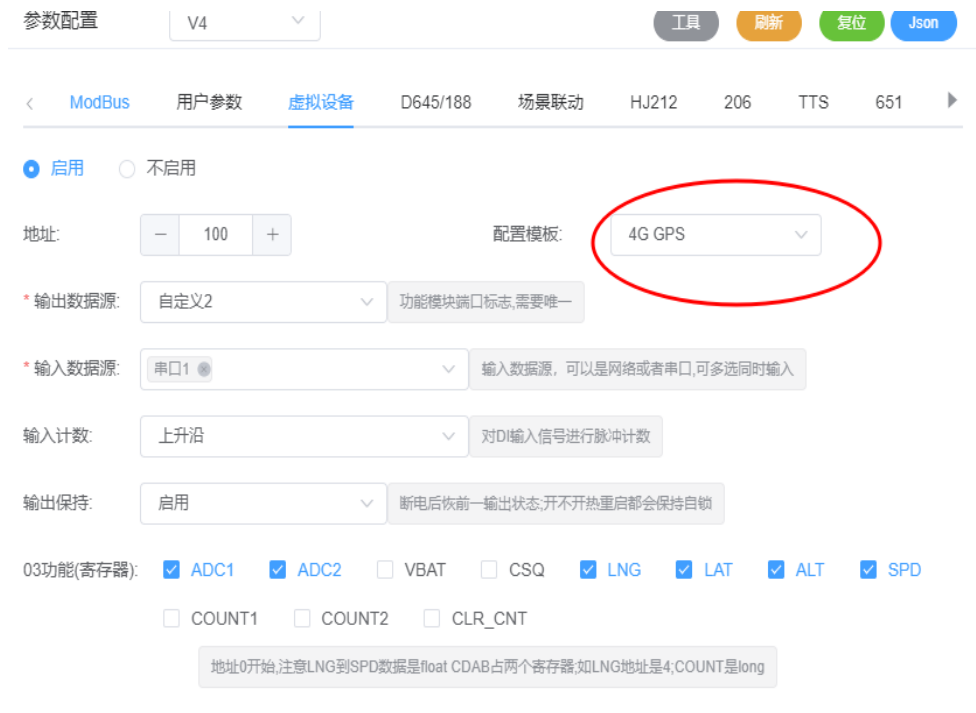


- 修改读取指令，根据虚拟设备的配置信息



GPS 使用

- 启用并设置串口 3, 9600 8N1 参数
- 启用 GPS 功能, 输入数据源选串口 3
- 采集数据可以采用 Modbus 用户参数, 或者采集虚拟设备上传。用户参数使用参考左侧 Modbus 功能指南, 注意至少设置一个指令和映射 modbus 功能才会启动。
- 可以打开虚拟设备, 勾选 03 寄存器全部, 从 LNG 开始就是 GPS 数据, LNG 地址 4 类型 float, LAT 地址 6 类型 float, ALT 海拔地址 8 类型 float, SPD 速度地址 10 类型 float, 字节顺序为 CDAB



启用 不启用

读取超时: - 2 + 协议类型: RTU

重试次数: - 3 +

输出数据源: 自定义1

用户参数: 启用 禁用

输入数据源: 串口1

时间戳: 启用 禁用

数据结构: 混合模式 设备模式 模板模式

指令间隔: - 200 +

小数位数: - 5 + 整点对齐: 启用 禁用

变化容差: - 0 +

写入回复: 启用 禁用

指令模板: GPS 快速添加