

LoRa 透传网关

XKGW602

使用说明书

文件版本号：V1.02

日期：2023-01-18



修改历史

日期	修改人	版本	修改说明	备注
20201106	YY	V0.90	初稿	
20201112	LFJ	V0.91	增加参数设置内容	
20201123	YY	V0.92	更换图片（XKGW602）	
20210120	YY	V0.93	修改参数配置部分内容	
20210428	LFJ	V1.00	修改参数配置图片和内容格式	
20211022	LFJ	V1.01	增加信号强度、数据采集、文件下载、SSL 模式	
20230118	YY	V1.02	更新公司地址信息	

目录

1. 产品概述	5
1.1. 产品简介	5
1.2. 产品参数	6
2. 产品尺寸及接口	7
2.1. 产品尺寸	7
2.2. 接口及指示灯说明	8
3. 产品网络架构	11
4. 产品功能特点	12
4.1. 支持多种协议	12
4.2. 树形网架构	12
4.3. 直接透传功能	12
4.4. 负载透传	12
4.5. 支持无线中继功能	13
4.6. 支持定时采集	13
4.7. 支持主动报警	13
4.8. 支持多信道	14
4.9. 接口丰富	14
4.10. 多种固件更新方式	14
4.11. 支持网络对时	14
4.12. 无线空中加密, 安全可靠	14
5. 产品连接	15
5.1. 装入流量卡	15
5.2. 接上天线	15
5.3. 连接电源	16
6. 参数配置	16
6.1. 配置连接	16
6.2. 运行参数配置软件	17
6.3. 串口连接	18
6.4. 参数设置	20
6.4.1. 设备配置	20
6.4.2. 设备注册	29
6.4.3. 注册表模板介绍	31
6.4.4. 数据采集	37
6.4.5. 信号测试	38
6.4.6. 寄存器表	39
6.4.7. 固件更新	40
6.4.8. 文件下载	43
7. 安装固定	44
8. 常见异常处理	44
8.1. 无法数据通信	44
9. 安全注意事项	45
9.1. 不防水	45

10.	重要申明	45
11.	制造商信息.....	45

1. 产品概述

1.1. 产品简介

LoRa 透传网关 XKGW602 用于连接和监控 LoRa 透传终端、LoRa 透传终端所连接的 485 设备以及 LoRa 透传中继器，并与后台服务器通信。产品采用 4G CAT. 1 无线模块，可通过 4G 网络连接后台。产品配有 USB、RS485 和 RS232 接口，可直接连接相关设备。

本产品向上通过 MODBUS TCP 协议快速接入客户后台系统，向下通过 MODBUS RTU 协议快速接入各种 485 终端和设备，实现物联网感知层到应用层的透明传输，是实现物联网快速赋能的核心设备。

支持标准 MODBUS RTU 和 MODBUS TCP 协议。支持扩展的 MODBUS RTU 和 MODBUS TCP 协议，如读写一体命令、主动上传命令。支持 MQTT 协议，可扩展 CoAP、FTP 协议。

本产品广泛应用于小区抄表、水质水位水压监控、工业监控、能源管理、环境监测等业务场景。



图 1

1.2. 产品参数

序号	参 数	内 容
1	设备名称	LoRa 透传网关
2	设备型号	XKGW602
3	供电方式	适配器 DC 6-28V
4	无线中心频率	490MHz
5	LoRa 芯片	SX1278
6	无线传输距离	空旷地带：>3000 米@4.5Kbps 城市环境：>1000 米@4.5Kbps 楼 宇 内：可上下各穿透 9 层楼
7	上行接口	以太网、4G
8	上行协议	MODBUS TCP、MQTT
9	接入节点数量	247 个
10	无线加密	AES128
11	LoRa 组网方式	树形网络，支持二级中继
12	LoRa 组网协议	私有协议，非 LoRaWAN 协议
13	外型尺寸	长宽高：155mm * 110mm * 35mm
14	外壳	防护等级 IP30
15	工作环境	温度：-40℃至 85℃，相对湿度：10%至 90%

2. 产品尺寸及接口

2.1. 产品尺寸

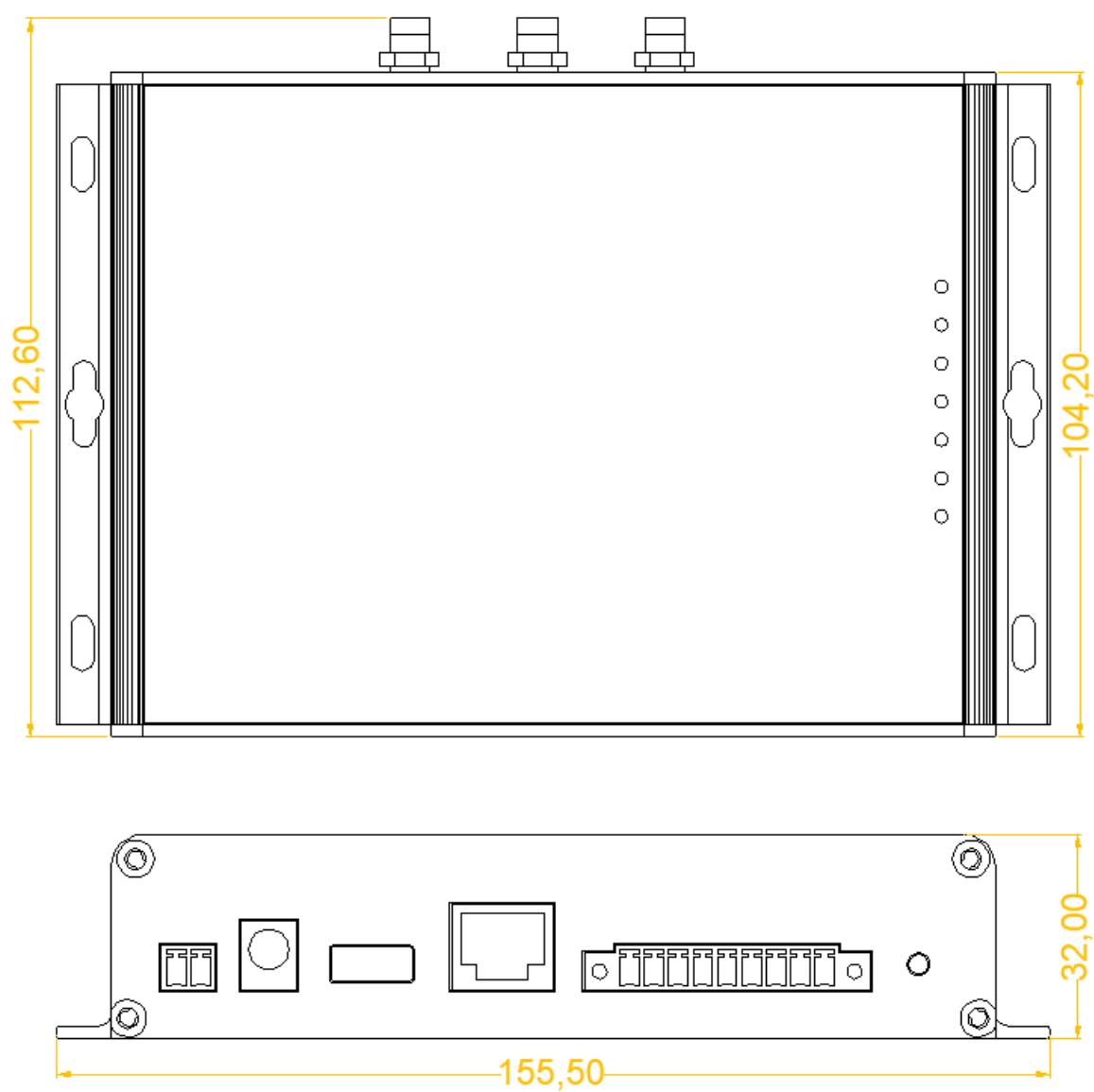


图 2

2.2. 接口及指示灯说明

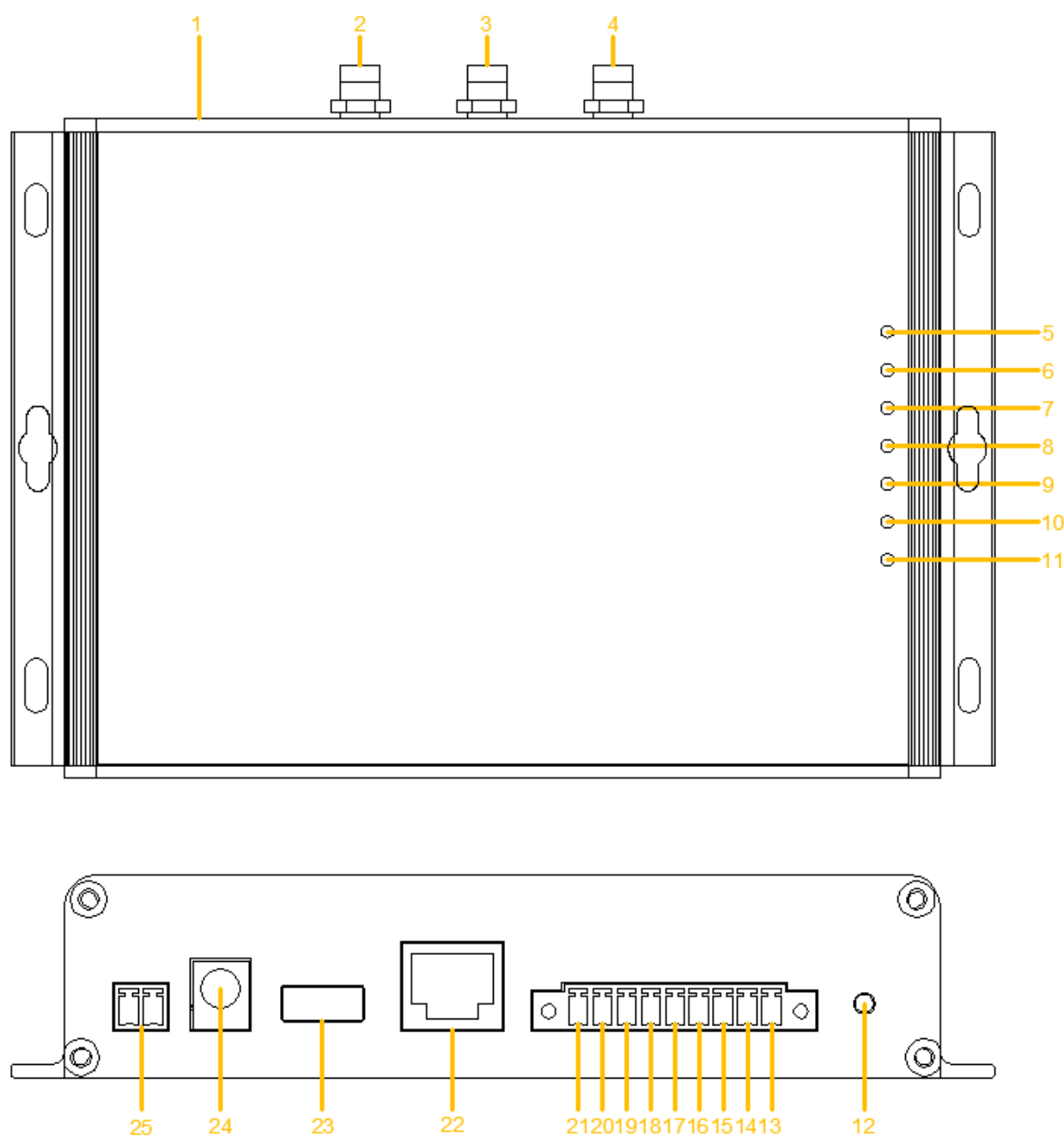


图 3

1、接口及指示灯说明表：

接口序号	接口定义	接口说明
1	SIM CARD	SIM 卡插槽
2	2G/4G	2G/4G 天线
3	ANT1	LoRa 天线 1
4	ANT2	LoRa 天线 2
5	POWER	电源指示灯
6	LoRa1	LoRa 模块 1 无线指示灯
7	LoRa2	LoRa 模块 2 无线指示灯
8	2G/4G	GPRS 指示灯
9	ETH Server	以太网服务指示灯
10	ETH Client	以太网客户端指示
11	MODE	模式指示灯
12	RESET	复位开关
13	RXD	RS232 接口 RXD
14	TXD	RS232 接口 TXD
15	G232	RS232 接地
16	A2+	RS485 接口 A2+
17	B2-	RS485 接口 B2-
18	A1+	RS485 接口 A1+
19	B1-	RS485 接口 B1-
20	DC2	直流电源 6-28V 负极 -
21	DC2	直流电源 6-28V 正极 +
22	LAN	以太网接口
23	USB	USB 接口
24	DC1	电源适配器接口 6-28V
25	VBAT	电池接口 6-28V

2、指示灯状态说明：

指示灯	功能	状态	说明
POWER	电源指示	常亮	供电正常，不省电模式
		慢闪，4 秒 1 次	供电正常，省电模式
		灭	未上电
		快闪	电池低压报警
LoRa1	LoRa 模块 1 无线指示	常亮，工作周期中	无线通信中
		慢闪，每工作周期 1 次	正常待机
		快闪，0.1 秒 1 次	初始化
		速闪	收发数据
		灭	未连接
LoRa2	LoRa 模块 2 无线指示	常亮，工作周期中	无线通信中
		慢闪，每工作周期 1 次	正常待机
		快闪，0.1 秒 1 次	初始化
		速闪	收发数据
		灭	未连接
2G/4G	GPRS 指示	慢闪，4 秒 1 次	连接后待机
		慢闪，2 秒 1 次	未插 SIM 卡
		快闪，0.5 秒 1 次	连接中
		速闪	收发数据
		灭	未连接
ETH Server	以太网服务指示	慢闪，4 秒 1 次	连接后待机
		快闪，0.5 秒 1 次	连接中
		速闪	收发数据
		灭	未连接
ETH Client	以太网客户端指示	慢闪，4 秒 1 次	连接后待机
		快闪，0.5 秒 1 次	连接中
		速闪	收发数据
		灭	未连接
MODE	工作模式	慢闪	支持主动报警
		快闪	固件更新中
		灭	不支持主动报警，无固件更新

3. 产品网络架构

LoRa 透传网关、LoRa 透传中继、LoRa 透传终端组网采用树形网架构，树形网架构结构简单，管理维护方便，非常适合物联网领域数据采集、传输、汇集的应用要求。

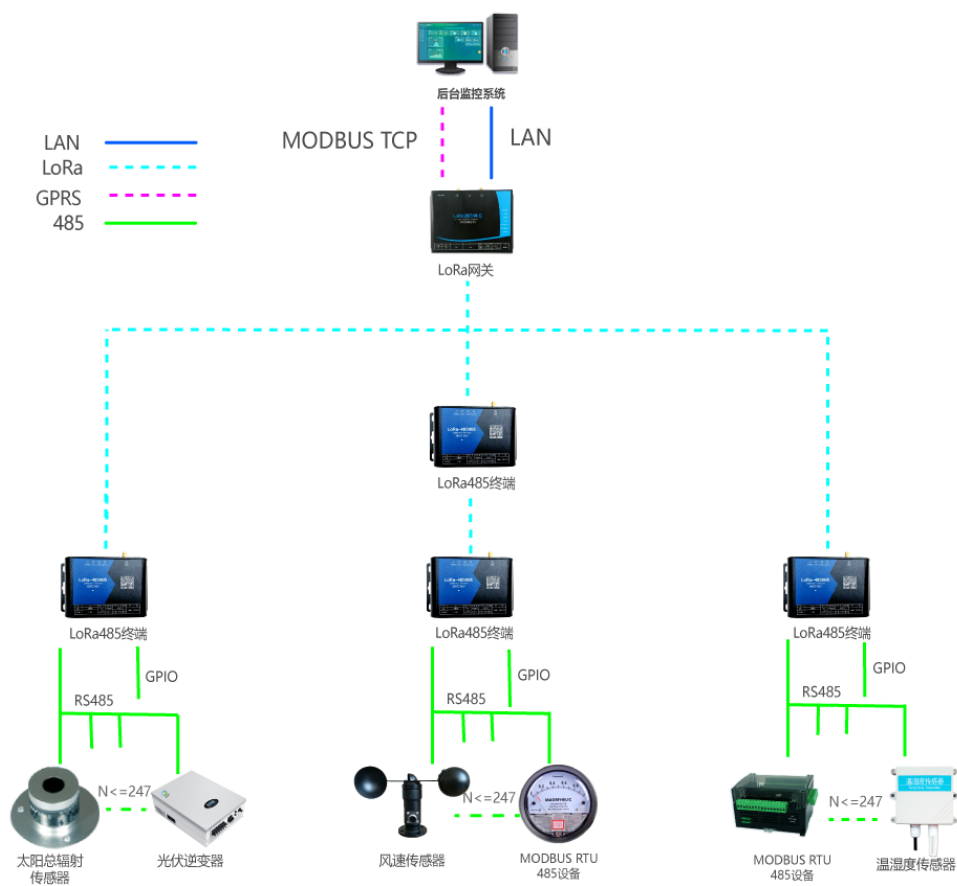


图 4

4. 产品功能特点

4.1. 支持多种协议

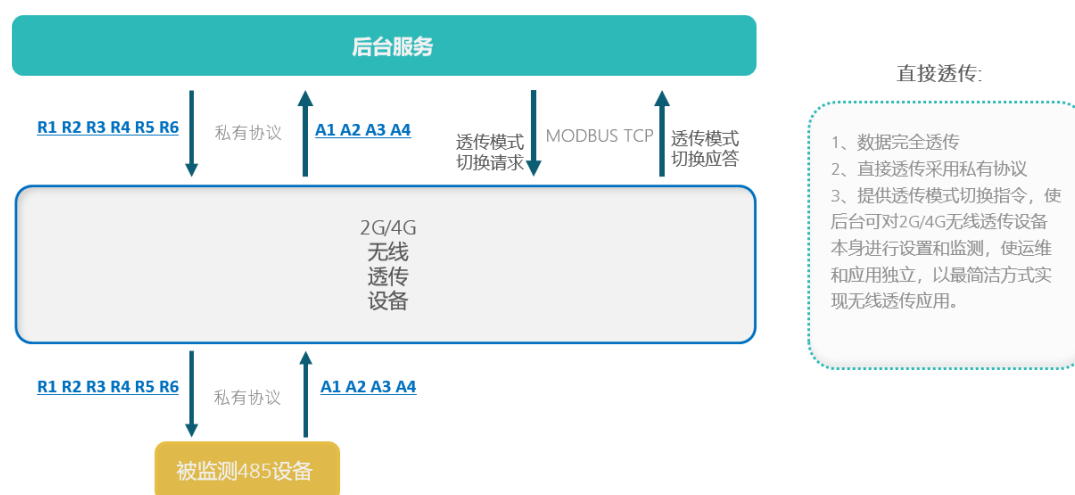
支持标准 MODBUS RTU 和 MODBUS TCP 协议。支持扩展的 MODBUS RTU 和 MODBUS TCP 协议，如读写一体命令、主动上传命令。支持 MQTT 协议，可扩展 CoAP、FTP 协议。

4.2. 树形网架构

LoRa 透传组网方案采用树形网架构，结构简单，管理维护方便，非常适合物联网领域数据采集、传输、汇集的应用要求。

4.3. 直接透传功能

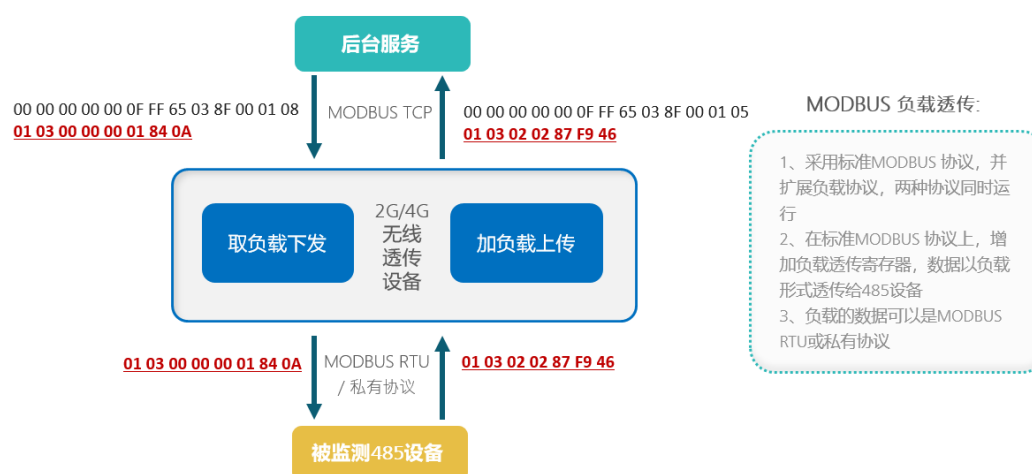
后台与 485 设备之间通信，采用完全透传模式，不额外附加任何协议码，以最简洁最经济的方式实现无线透传，非常方便二次开发和集成。



4.4. 负载透传

采用标准 MODBUS 协议扩展负载透传指令，后台数据以数据负载形式透传给 485 设备。

负载透传使非标准的 485 设备可以接入基于 MODBUS 的系统中,实现标准 485 设备与非标准 485 设备同时接入。



4.5. 支持无线中继功能

LoRa 透传网关 XKGW602 支持无线中继,通过中继器对网关无线信号无法覆盖或信号弱的终端设备进行覆盖,扩大网关的无线覆盖范围,有效解决覆盖率和死角问题。

4.6. 支持定时采集

把 LoRa 透传终端和 LoRa 透传中继器地址和路由表下载到 LoRa 透传网关,设定定时采集时间和采集模式,LoRa 网关无需后台下达指令就可以独立采集。定时采集后会主动上传数据到后台,同时把数据保存在 flash 中,保证数据不丢失,安全可靠。

4.7. 支持主动报警

LoRa 透传网关 XKGW602 检测自身状态,异常时向后台主动报警,如电池低压报警、电池掉电报警等。

4.8. 支持多信道

LoRa 透传网关 XKGW602 上下行无线传输采用不同信道等技术，提升无线抗干扰能力和传输效率。

4.9. 接口丰富

LoRa 透传网关 XKGW602 有 USB 口、网络接口，以及两路 RS485 接口，一路 RS232 接口，可直接连接 RS485 或 RS232 设备。

4.10. 多种固件更新方式

LoRa 透传网关 XKGW602 可以通过 USB 接口连接 PC，进行在线固件更新；也可以通过 4G 远程连接服务器后台，进行远程固件更新，减小劳动强度，提高工作效率。

4.11. 支持网络对时

LoRa 透传网关 XKGW602 获取 GSM 网络时间，自动对网关实时时钟对时。

4.12. 无线空中加密，安全可靠

采用 AES128 加密技术对空中数据加密，使非法数据无法入侵网络，同时数据被监听也无法破解，保障网络和数据安全。

5. 产品连接

5.1. 装入流量卡

捅一下卡槽旁边的按钮，使卡槽弹出。装好流量卡后，再将卡槽压入。



图 5

5.2. 接上天线

如下图，将 4G 天线接在“ANT 2G/4G”天线接口处，将 LoRa 天线接在“ANT1 LoRa1”天线接口处。

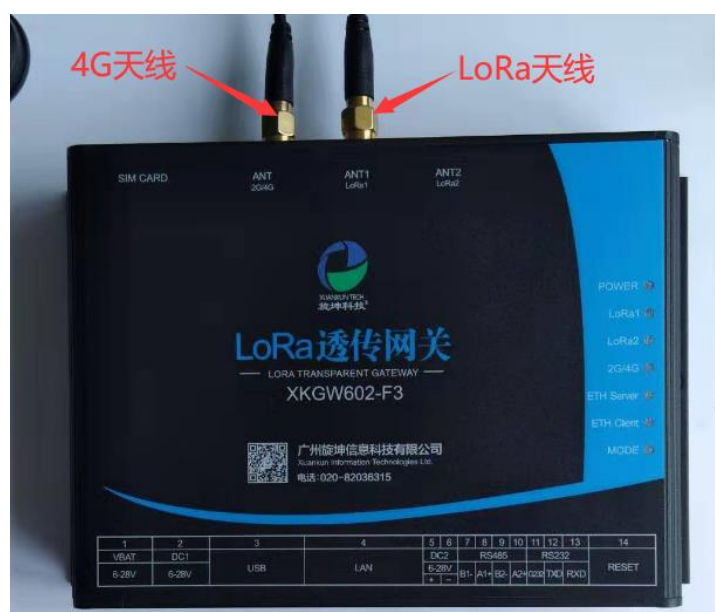


图 6

5.3. 连接电源

将 DC 12V 2A 电源适配器，接到 LoRa 网关的 DC1 电源接口。



图 7

6. 参数配置

6.1. 配置连接

本地电脑通过公转公 USB 线与 LoRa 透传网关连接，对 LoRa 透传网关设备进行参数配置和联机测试。 LoRa 透传网关采用 DC12V/2A 电源适配器连接到电源接口。



图 8

6.2. 运行参数配置软件

打开无线透传产品测试程序的文件，双击 loraTransmission.exe

DATA (D:) > 桌面 > 旋坤透传产品测试程序_3.06.10

名称	修改日期	类型	大小
bearer	2021-10-14 19:59	文件夹	
config	2021-10-22 14:33	文件夹	
iconengines	2021-10-14 19:59	文件夹	
imageformats	2021-10-14 19:59	文件夹	
languages	2021-10-14 19:59	文件夹	
log	2021-10-14 20:03	文件夹	
platforms	2021-10-14 19:59	文件夹	
plugins_lib	2021-10-14 20:01	文件夹	
styles	2021-10-14 19:59	文件夹	
translations	2021-10-14 19:59	文件夹	
D3Dcompiler_47.dll	2014-03-11 18:54	应用程序扩展	4,077 KB
libEGL.dll	2020-11-06 17:08	应用程序扩展	68 KB
libgcc_s_seh-1.dll	2018-05-12 14:11	应用程序扩展	75 KB
libGLSv2.dll	2020-11-06 17:08	应用程序扩展	6,152 KB
libstdc++-6.dll	2018-05-12 14:11	应用程序扩展	1,384 KB
libwinpthread-1.dll	2018-05-12 14:11	应用程序扩展	51 KB
loraTransmission.exe	2021-10-14 21:02	应用程序	2,016 KB
opengl32sw.dll	2016-06-14 20:00	应用程序扩展	20,433 KB
Qt5Core.dll	2020-11-06 17:08	应用程序扩展	7,995 KB
Qt5Gui.dll	2020-11-06 17:08	应用程序扩展	9,437 KB
Qt5Network.dll	2020-11-06 17:08	应用程序扩展	2,636 KB
Qt5SerialPort.dll	2020-11-06 17:16	应用程序扩展	154 KB
Qt5Svg.dll	2020-11-06 17:20	应用程序扩展	567 KB
Qt5Widgets.dll	2020-11-06 17:08	应用程序扩展	8,460 KB
Qt5Xlsx.dll	2021-01-15 17:41	应用程序扩展	1,037 KB

图 9

打开后的程序界面如下图

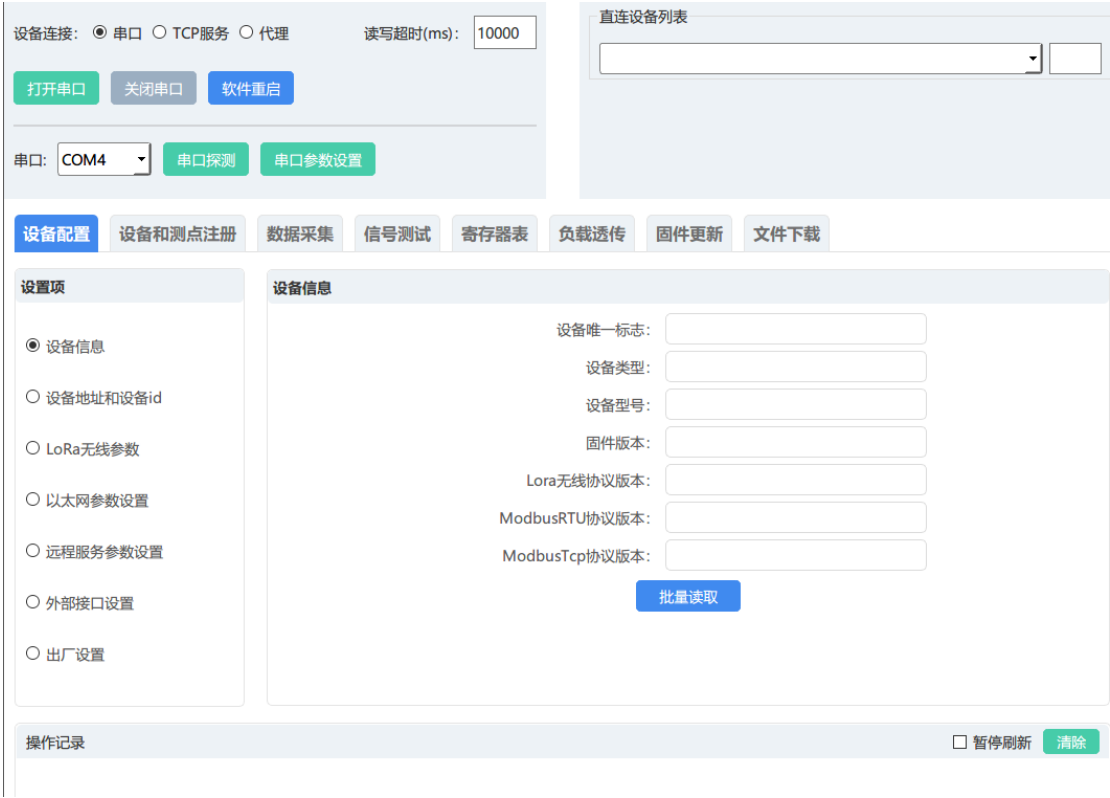


图 10

6.3. 串口连接

网关与本地 PC 通过公对公 USB 数据线连接后，默认选中“串口”连接方式，点击【串口探测】按钮，选取相应的串口，最后点击【打开串口】按钮。

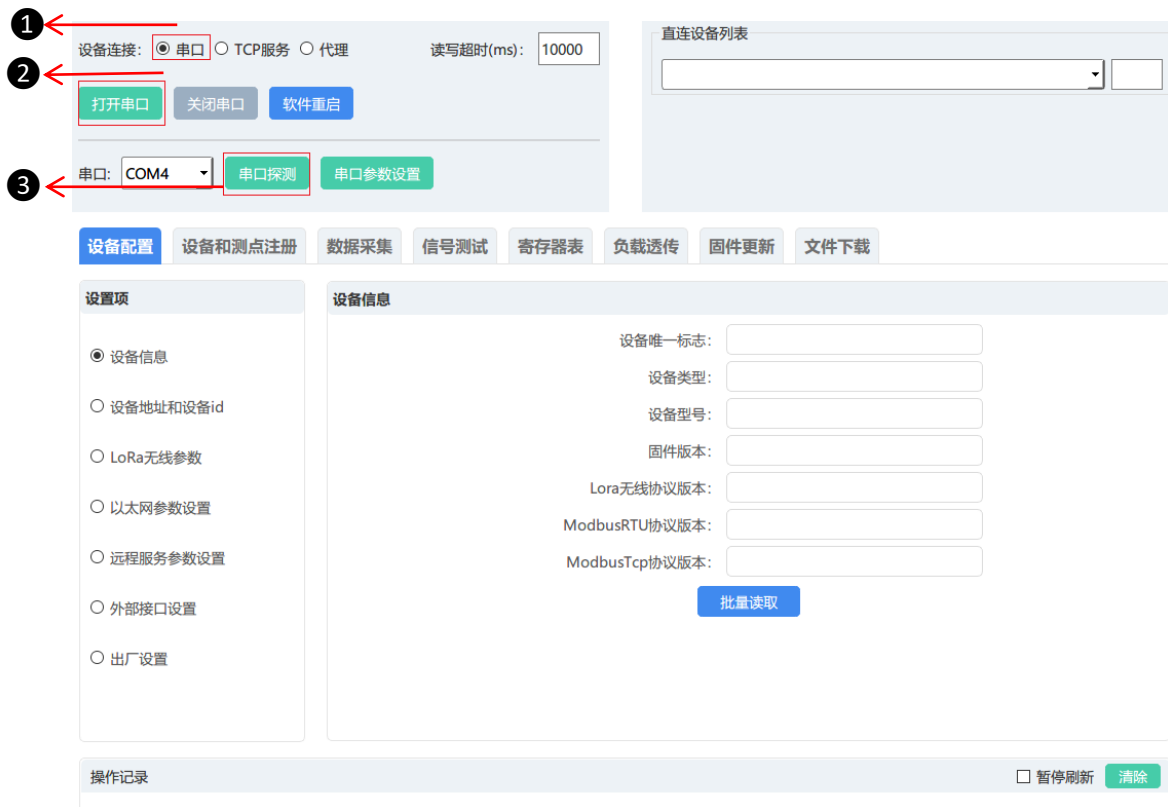


图 11

连接成功，在直连设备列表显示设备 ID，连接信息如下图所示。

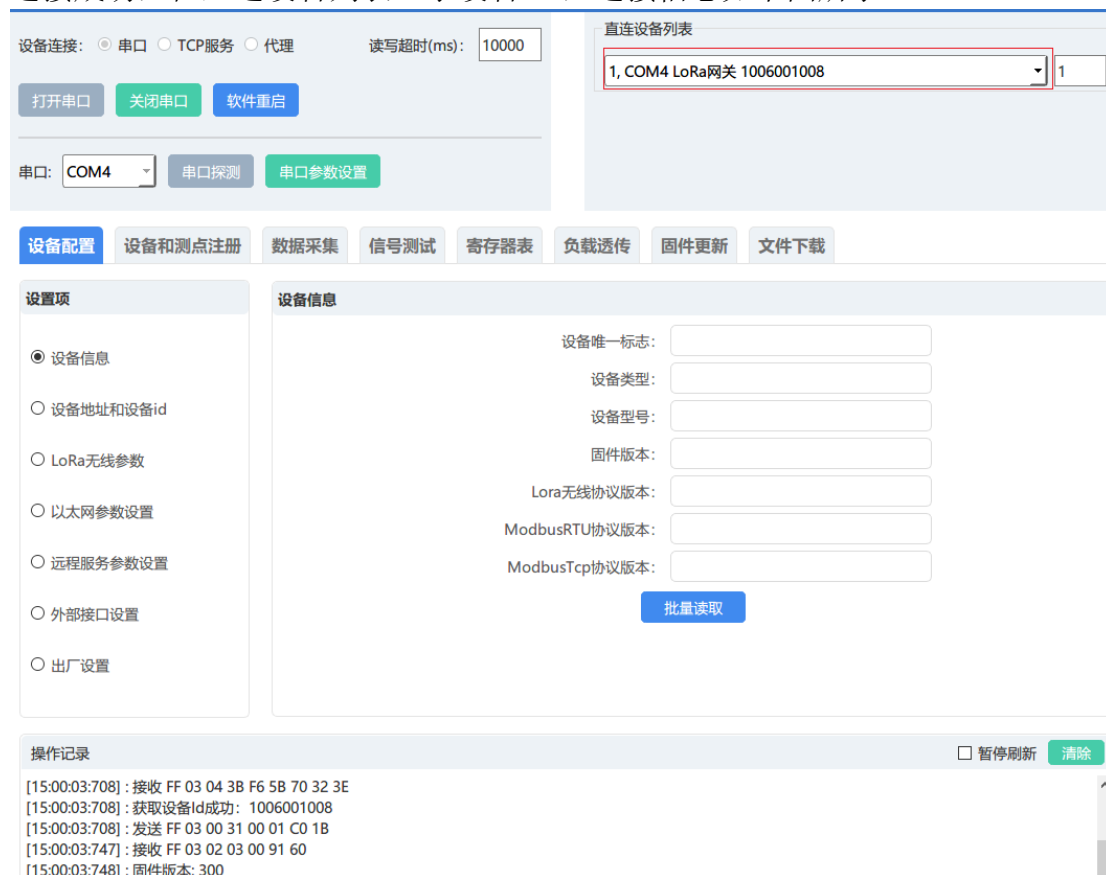


图 12

6.4. 参数设置

6.4.1. 设备配置

6.4.1.1. 设备信息

读取设备基本信息，操作步骤如下：

选择【设备配置】→【设备信息】，点击【批量读取】，在操作区查看结果。

设备连接：☒ 串口 ☐ TCP服务 ☐ 代理

读写超时(ms): 10000

打开串口 关闭串口 软件重启

串口: COM4

串口探测 串口参数设置

直连设备列表

1, COM4 LoRa网关 1006001008

1

设备配置 设备和测点注册 数据采集 信号测试 寄存器表 固件更新 文件下载

设置项

☒ 设备信息

☐ 设备地址和设备id

☐ LoRa无线参数

☐ 以太网参数设置

☐ 远程服务参数设置

☐ 外部接口设置

☐ 出厂设置

设备信息

设备唯一标志: 4f00290017504d4155303120

设备类型: 6

设备型号: XKGW602

固件版本: 0300

Lora无线协议版本: 0138

ModbusRTU协议版本: 0218

ModbusTcp协议版本: 0218

批量读取

操作记录

☐ 暂停刷新 清除

[10:42:08:140]: 发送 FF 03 00 00 00 37 11 C2

[10:42:08:420]: 接收 FF 03 6E 4F 00 29 00 17 50 4D 41 55 30 31 20 00 06 58 55 41 4E 48 55 4E 20 54 45 43 48 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 58 48 47 57 36 30 32 00 58 48 47 57 36 30 32 2D 31 30 00 00 00 00 00 00 20 20 09 01 03 00 01 38 02 18 02 18 01 00 00 00 D0 A0

图 13

6.4.1.2. 设备地址和设备 ID

① 读取设备地址和设备 ID、序列号，操作步骤如下：

选择【设备配置】→【设备地址和设备 ID】，点击【批量读取】，在操作区查看结果。



图 14

② 修改设备逻辑地址（485 地址），操作步骤如下：

选择【设备配置】→【设备地址和设备 ID】→在“设备逻辑地址（485 地址）的输入框”输入要修改的数字→点击【写入】，在操作区可查看结果。



图 15

注意：

- 设备 485 地址重复可能会导致 LoRa 通讯不正常
- 设备 ID：设备唯一标识
- 设备序列号：识别设备序列号

6.4.1.3. LoRa 无线参数

① 读取设备 LoRa 无线参数，操作步骤如下：

选择【设备配置】→【LoRa 无线参数】，点击【批量读取】，在操作区可查看结果。

设备连接: ☒ 串口 ☐ TCP服务 ☐ 代理 读写超时(ms): 10000

打开串口 关闭串口 软件重启

串口: COM4 串口探测 串口参数设置

直连设备列表

1, COM4 LoRa网关 1006001008 1

设备配置 设备和测点注册 数据采集 信号测试 寄存器表 固件更新 文件下载

设置项

☐ 设备信息

☐ 设备地址和设备id

☒ LoRa无线参数

☐ 以太网参数设置

☐ 远程服务参数设置

☐ 外部接口设置

☐ 出厂设置

LoRa无线参数

无线发射功率: 20

无线唤醒发送方式: 不发送

无线唤醒周期: 4200

数据通道: 96

数据信道速率: 2604

批量读取 批量写入

操作记录 ☐ 暂停刷新 清除

[10:43:29:580]: 发送 FF 03 00 D0 00 05 91 EE

[10:43:29:614]: 接收 FF 03 0A 00 14 00 00 10 68 00 60 00 04 EF 4D

图 16

② 修改 LoRa 无线参数，选择对应的参数进行修改（比如修改信道速率），操作步骤如下：

选择【设备配置】→【LoRa 无线参数】→点击数据信道速率的下拉选项选中合适的速率后点击【批量写入】，在操作区可查看结果。

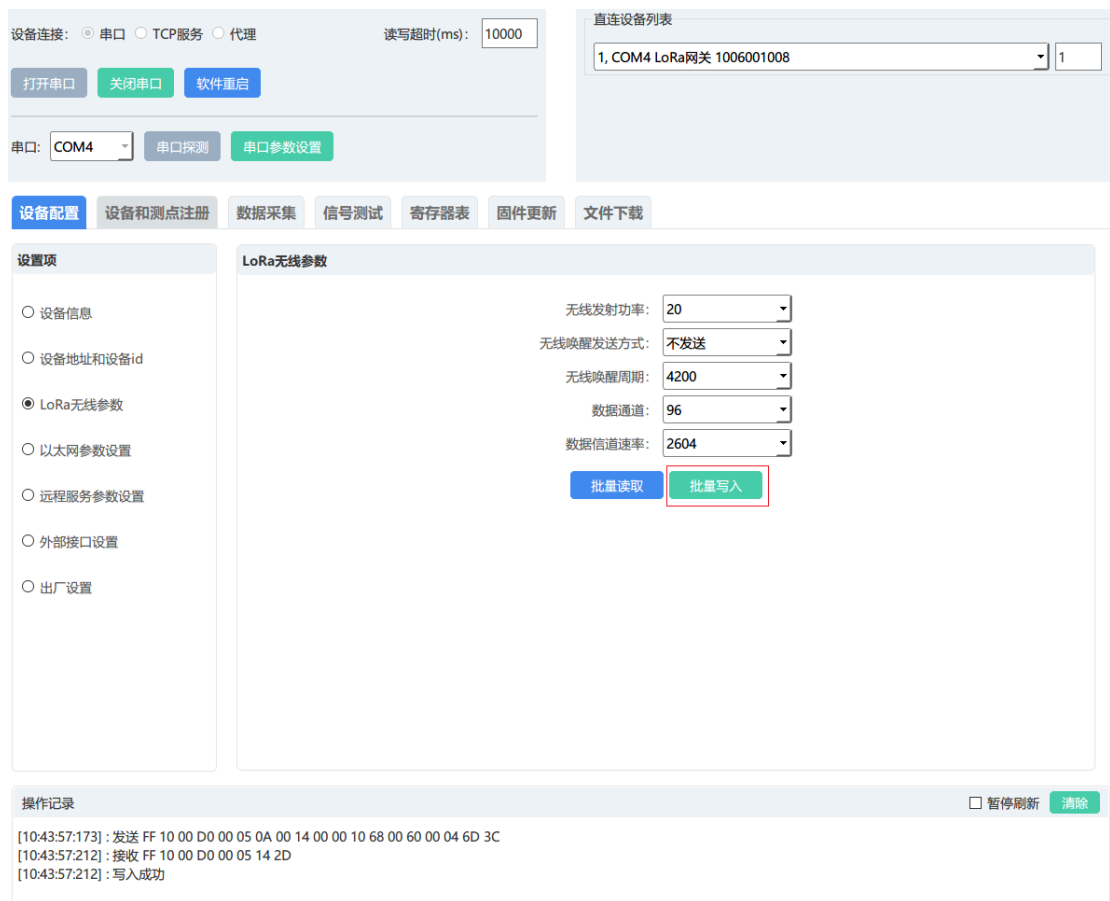


图 17

■ LoRa 无线参数

- 1) 无线发射功率、无线唤醒发送方式、无线唤醒周期，默认参数即可
- 2) 数据信道：无线信道，0~255
- 3) 数据信道速率：244 / 337 / 813 / 1464 / 2604 / 4557 / 9114 / 18229 (bps)，速率越高，传输速度越快，传输距离变短

6.4.1.4. 以太网参数设置

① 读取网关以太网的信息，步骤如下：

选择【设备配置】→【以太网参数设置】，点击【批量读取】，在操作区可查看结果。



图 18

② 修改以太网工作参数，操作步骤如下：

选择【设备配置】→【以太网参数设置】，输入对应的参数后点击【批量写入】，在操作区可查看结果。



图 19

注意：

- 以太网 MODBUS TCP 服务端：是被动接收连接，类似采集服务
- 以太网 MODBUS TCP 客户端：是主动发起连接，类似网关

6.4.1.5. 远程服务参数设置

- ① 设置 TCP 服务 IP1 和端口
- LoRa 网关连接网线，设置 ETH1 工作模式为“以太网 modbusTCP 客户端”、设置 TCP 的 IP 和端口，即可通过代理的方式连接；步骤如下：
1. 点选“设备配置”
 2. 选取“远程服务参数设置”
 3. 写入相应的 TCP IP 地址和端口号
 4. 点选“写入”，即可完成 IP 和服务端口的设置
 5. 断开串口连接，选中“代理”，输入代理唯一标识号
 6. 点击【连接代理】，即可代理成功如下图：

The screenshot displays the 'Remote Service Parameter Settings' page in the XKGW602 web interface. The top section shows the 'Device Connection' status as 'Proxy' (代理) selected, with a read timeout of 10000 ms. Below this are buttons for 'Connect Proxy' (连接代理), 'Disconnect Proxy' (断开代理), and 'Restart Software' (软件重启). The 'Direct Connection Device List' (直连设备列表) shows 'XKGW602-1006001008(LoRa网关)'.

The main configuration area is divided into several sections:

- TCP Service 1 IP and Port (TCP服务1 ip和端口):** Set to 'Empty address to prohibit TCP connection' (设为空地址禁止TCP连接). IP address: 47.115.59.173, Port: 5280.
- MQTT Service IP and Port (mqtt服务ip和端口):** Set to 'Empty address to prohibit mqtt connection' (设为空地址禁止mqtt连接). IP address: 47.115.59.173, Port: 8883.
- MQTT Client Information (mqtt客户端信息):** MQTT Client ID: XKGW602-1006001008.
- SSL/TLS Mode (SSL/TLS模式):** Set to '3: Server and Client Mutual Authentication' (3:服务器客户端双向验证).
- MQTT Configuration (mqtt配置):** Report Topic: data/upload2, Username: , Password: .

The left sidebar shows 'Device Configuration' (设备配置) selected, with 'Remote Service Parameter Settings' (远程服务参数设置) highlighted. The bottom 'Operation Log' (操作记录) shows the following entries:

- [11:12:36:821]: 连接设备: XKGW602-1006001008 失败!
- [11:12:48:107]: 已断开代理连接
- [11:12:48:512]: 已连接到代理端口
- [11:12:48:526]: 可连接的客户端为: XKGW602-1006008888(LoRa网关),XKGW602-1006001008(LoRa网关),
- [11:12:48:538]: 连接设备: XKGW602-1006001008 成功!

图 20

② 设置 MQTT 参数

LoRa 无线透传网关连接 4G 天线，装入数据卡，设置设备的 MQTT 参数后在物联网平台注册设备信息，此时网关与系统建立了无线连接，可以通过物联网平台查看设备采集数据，操作步骤如下：

- 1. 点选“设备配置”
- 2. 选取“远程服务参数设置”
- 3. 写入相应的 MQTT 服务 IP 和端口号，点选“写入”
- 4. 填写 MQTT 配置、MQTT 客户端信息，点选“批量写入”

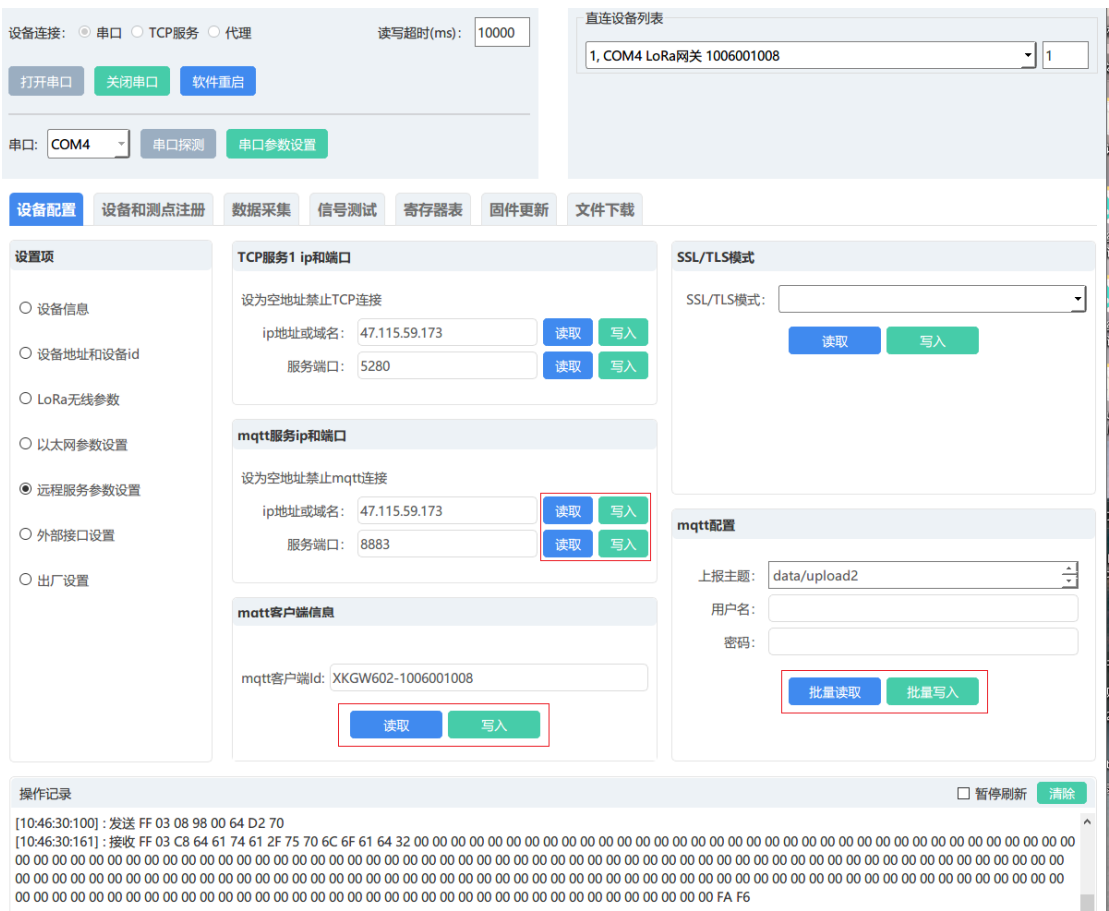


图 21

③ 设置 SSL/TLS 模式

- 1. 点选“设备配置”
- 2. 选取“远程服务参数设置”
- 3. 选择对应的模式，点击“写入”

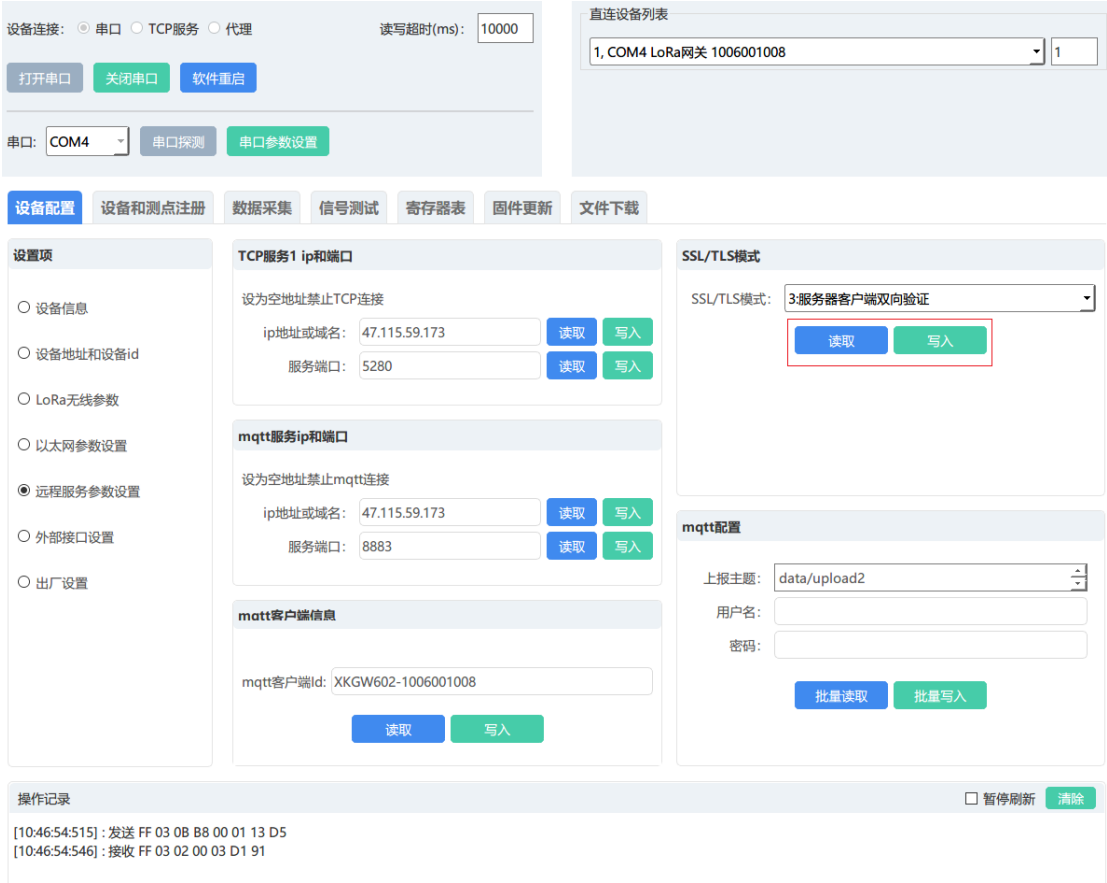


图 22

■ SSL/TLS 模式：有 4 种

- 1) 不启用：无效下载 https 相关证书，设备参数配置好后即可正常使用
- 2) 启用不验证：启用 https，不需要证书验证
- 3) 只验证服务器：需要下载服务器的证书，设备参数配置好后才可以正常使用
- 4) 验证服务器客户端双向验证：需要同时下载服务器和客户端的证书，设备参数配置好后才可以正常使用

6.4.1.6. 外部接口设置

在使用时，LoRa 无线透传网关的端口配置需要与所连接设备的端口配置一致。如不一致则需做相应设置，设置成一致；设置步骤如下：

- ① 设置 RS485 端口参数
- 选择【设备配置】→【外部接口设置】，点击【批量读取】，在操作区可查看结果；网关有一个 RS485 口，一个 RS232 口，比如修改 RS485 端口配置 1-波

特率，点击波特率的下拉选项，选中合适的波特率后点击【批量写入】，即完成了设备的配

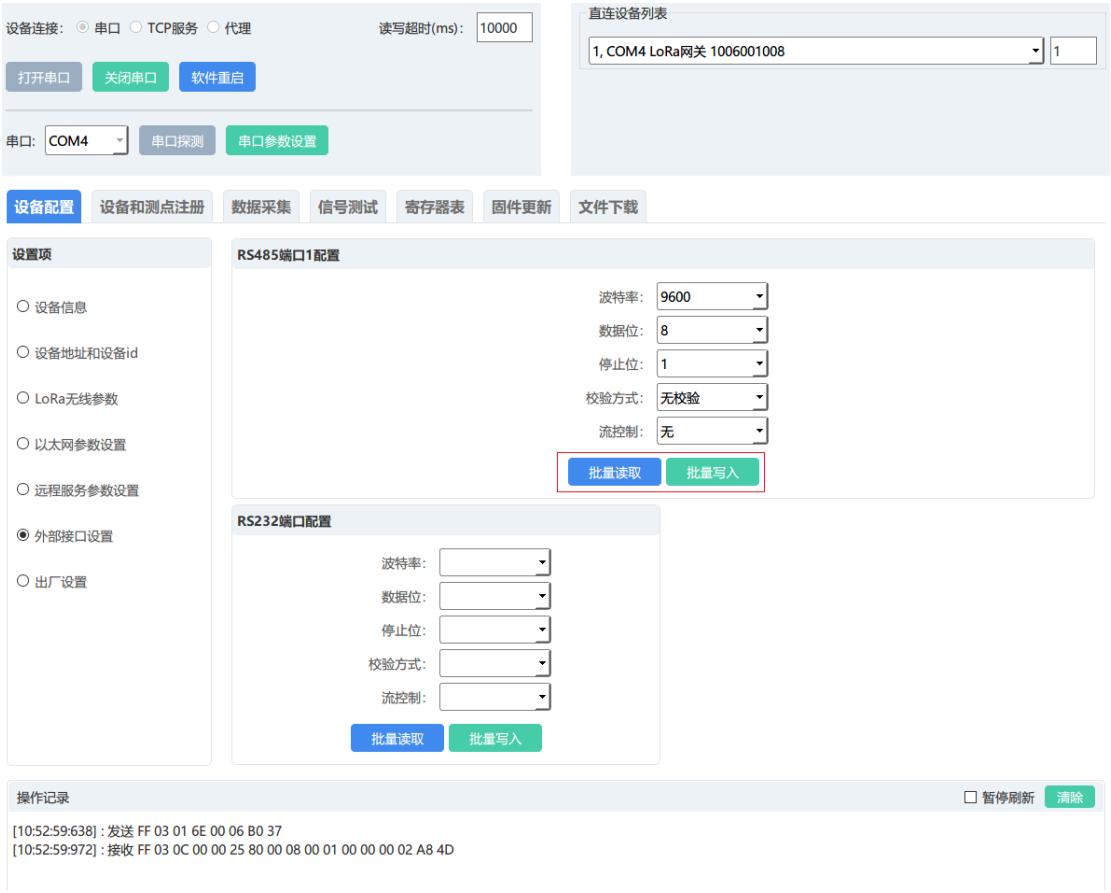


图 23

6.4.1.7. 出厂设置

选择【设备配置】→【出厂设置】，点击【恢复出厂设置】，在操作区可以查看操作结果；设备会自动重启，MQTT 的相关参数会恢复默认值，测点清零。



图 24

6.4.2. 设备注册

6.4.2.1. 点选注册设备管理

1. 点选“设备和测点注册”
2. 点击注册文件按钮，弹出上传文档“LoRa 网关注册设备”对话框，选取需要导入的 Excel 文件。

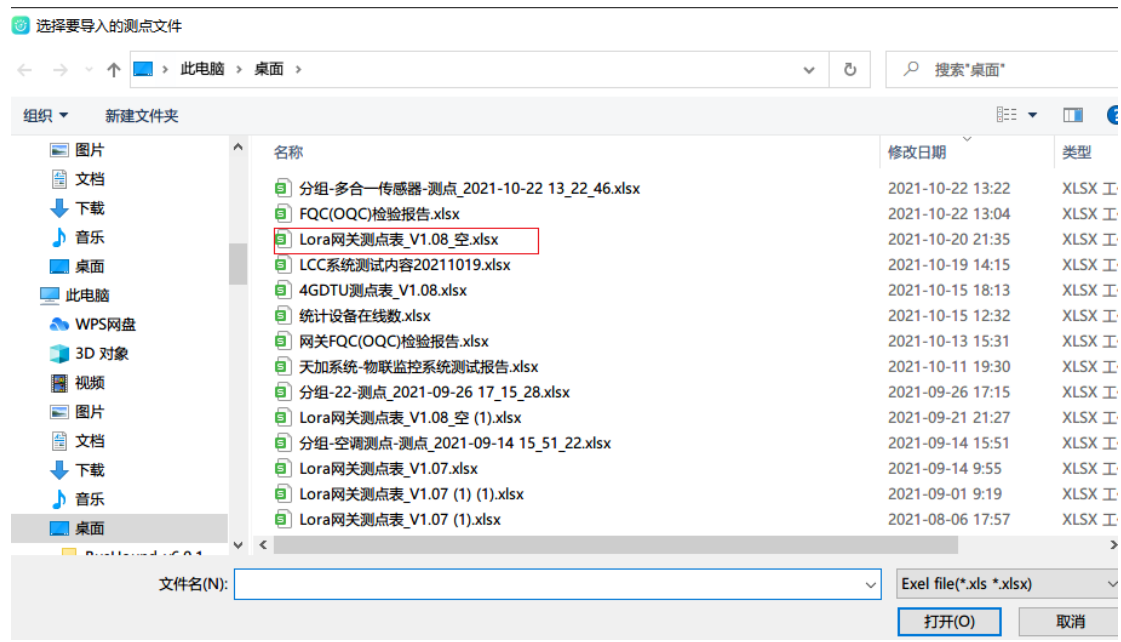


图 25

3. 点击“一键下载”

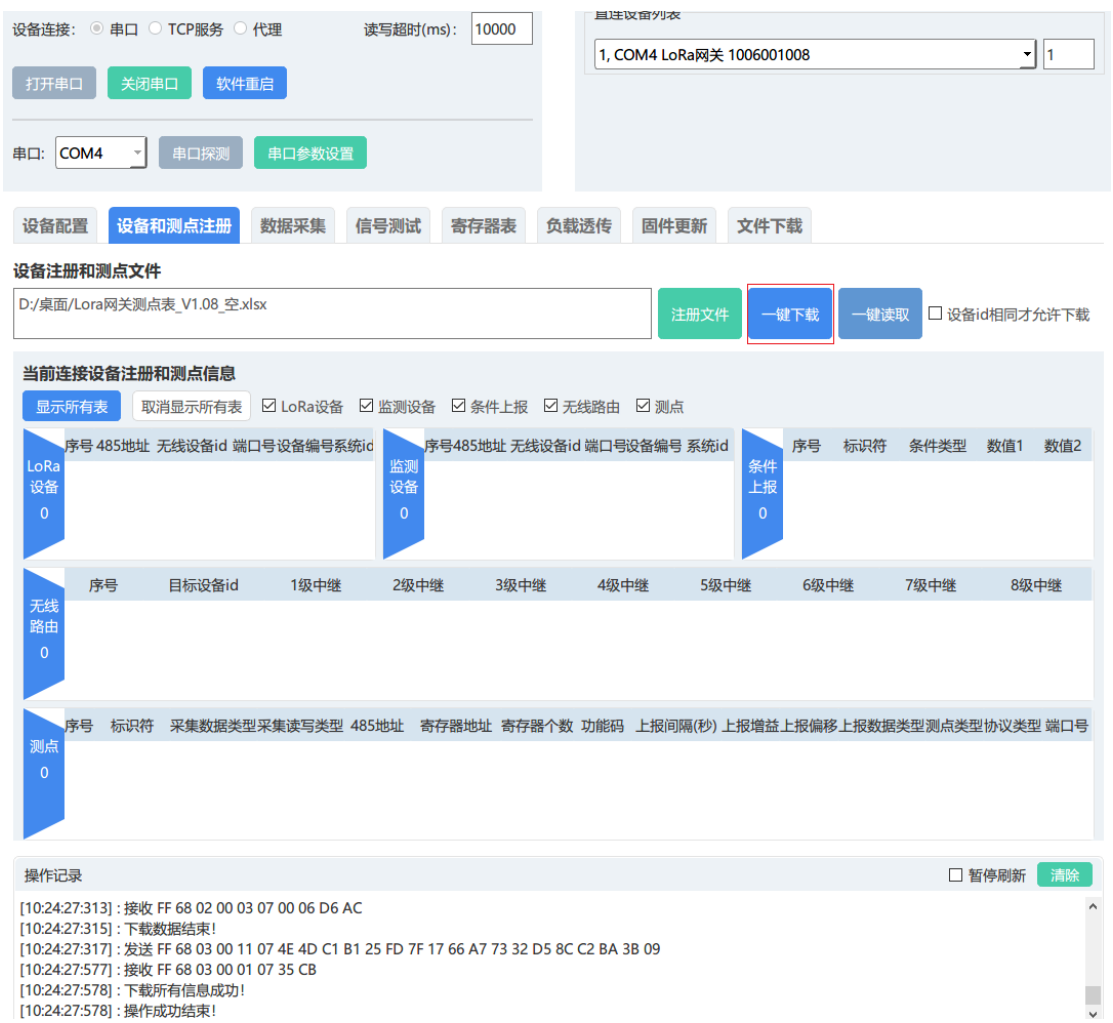


图 26

4. 点击“一键读取”，一次性读出下载的信息。

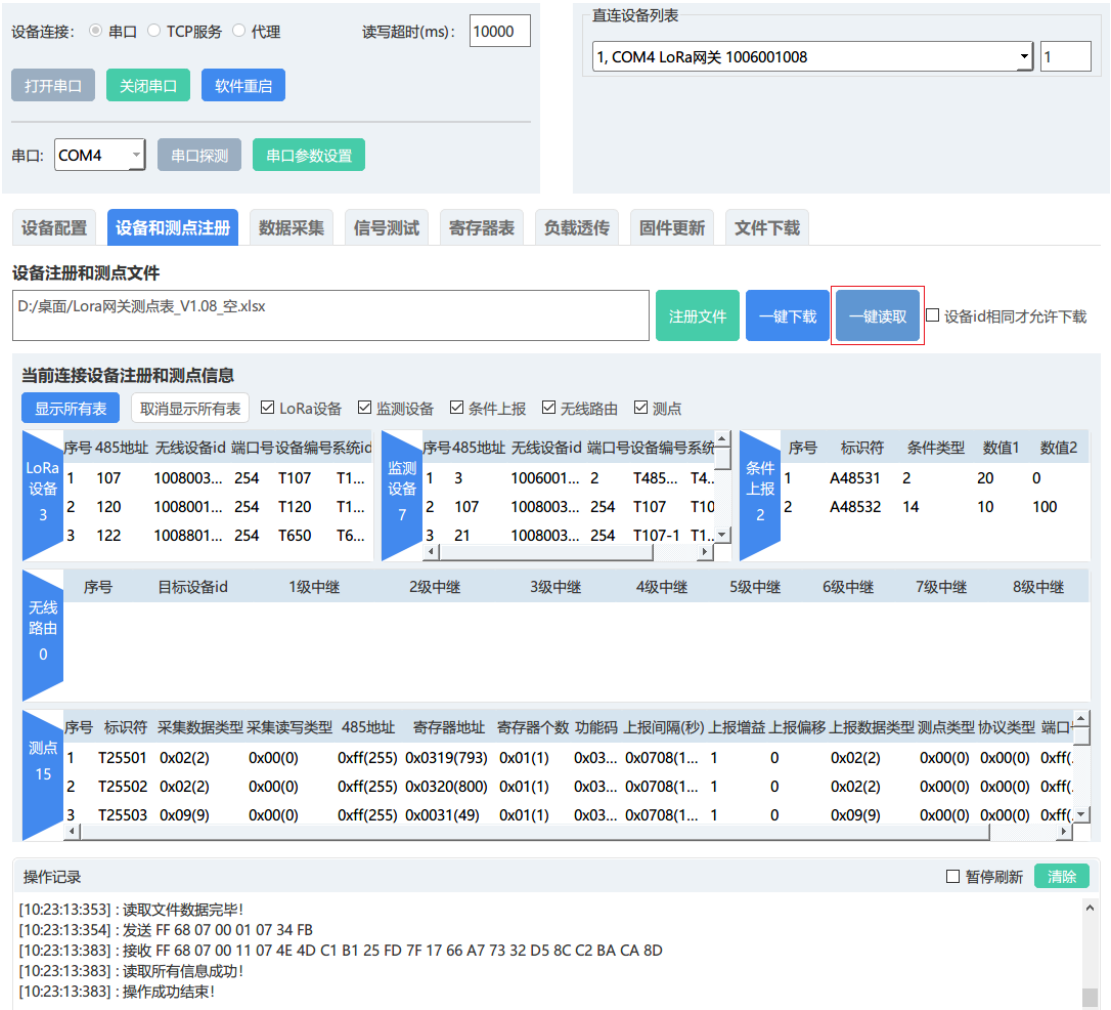


图 27

6.4.3. 注册表模板介绍

6.4.3.1. LoRa 网关表

- (1) “无线设备 ID” 填写 LoRa 设备的 ID 号。
- (2) “485 地址” 填写网关的 485 地址, 一般设置为 255。
- (3) “设备型号” 填写网关的设备型号, 如 XKGW602。
- (4) “设备名称” 设备在项目中的名称。
- (5) “设备说明” 一般填写此设备的备注说明。

	A	B	C	D	E
1				LoRa网关	
2	485地址	设备型号	无线设备ID	设备名称	备注
3	255	XKGW602-F3	1006001003	LoRa网关001	设备型号加无线设备ID组成设备序列号,如XKGW602-F3-1006001003
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					

文件版本

使用说明

LoRa网关

LoRa终端

监测设备

无线路由

测点

条件上报

+

图 28

6.4.3.2. 无线路由表

此“无线路由表”是 LoRa 无线透传终端设备需要中继时，填写级联中继的 ID 号

- (1) “目标设备 ID”填写连接在此网关下 LoRa 无线透传终端设备的 ID 号。
- (2) “1 级中继……8 级中继”填写相应 LoRa 无线透传终端设备 ID 号。有几级中继就按顺序在相对应的表格中填写该中继器的 ID 号。

	D22		fx						
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1					无线路由				
2	目标设备ID	1级中继	2级中继	3级中继	4级中继	5级中继	6级中继	7级中继	8级中继
3	2001800133	1008001111							
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53									
54									
55									
56									
57									
58									
59									
60									
61									
62									
63									
64									
65									
66									
67									
68									
69									
70									
71									
72									
73									
74									
75									
76									
77									
78									
79									
80									
81									
82									
83									
84									
85									
86									
87									
88									
89									
90									
91									
92									
93									
94									
95									
96									
97									
98									
99									
100									
101									
102									
103									
104									
105									
106									
107									
108									
109									
110									
111									
112									
113									
114									
115									
116									
117									
118									
119									
120									
121									
122									
123									
124									
125									
126									
127									
128									
129									
130									
131									
132									
133									
134									
135									
136									
137									
138									
139									
140									
141									
142									
143									
144									
145									
146									
147									
148									
149									
150									
151									
152									
153									
154									
155									
156									
157									
158									
159									
160									
161									
162									
163									
164									
165									
166									
167									
168									
169									
170									
171									
172									
173									
174									
175									
176									
177									
178									
179									
180									
181									
182									
183									
184									
185									
186									
187									
188									
189									
190									
191									
192									
193									
194									
195									
196									
197									
198									
199									
200									
201									
202									
203									
204									
205									
206									
207									
208									
209									
210									
211									
212									
213									
214									
215									
216									
217									
218									
219									
220									
221									
222									
223									
224									
225									
226									
227									
228									
229									
230									
231									
232									
233									
234									
235									
236									
237									
238									
239									
240									
241									
242									
243									
244									
245									
246									
247									
248									
249									
250									
251									
252									
253									
254									
255									
25									

[illegible]

图 31

6.4.3.5. 测点

此测点表是定义 LoRa 无线透传网关的数据采集点建议为:vddd rrrr, 如

上报间隔(秒): 采集后主动上报的时间间隔

采集字节数：对 String、Blob、LongBlob 需要填写。

增益:采集的数据需要做除增益后再上报

偏移:采集的数据需要加上该偏移值再上报

测点类型:

- (1) “测点名称”项目测点的实际名称,可填写中文,可选。
- (2) “标识符”20 字节,测点的唯一标识,英文、字符加数字,在一个 LoRa 网关下不能重复,必填。
- (3) “数据类型”选择设备的数据类型,比如 Boolean, Byte, 必选项。
- (4) “读写类型”选择设备的读写类型,比如只读,读写,只写,必选项。
- (5) “485 地址”填写被采集设备的 485 地址,必填。
- (6) “寄存器地址”填写被采集设备数据的寄存器地址,必填。
- (7) “上报间隔”填写采集后主动上报的时间间隔。
- (8) “采集字节数”对 String、Blob、LongBlob 类型的需要填写。
- (9) “功能码”选择设备测点对应的功能码,必填
- (10) “上报增益”采集的数据需要做除增益后再上报。

- (11) “上报偏移”采集的数据需要加上该偏移值再上报。
- (12) “上报数据类型”选填，未填写则与采集数据类型相同。
- (13) “测点类型” 0：采样，1：告警，2：标识，必填。
- (14) “协议类型” 0：MODBUSRTU。
- (15) “端口号” 0~9—RS485 端口 10~19—RS232 端口。

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
序号	测点名称	标识符	采集数据类型	采集读写类型	485地址	寄存器地址	寄存器个数	功能码	上报间隔(秒)	上报偏移	上报偏移	上报数据类型	测点类型	协议类型	端口号
1	测试信号	T25901	2:UInt16	0:只读	255	793	1	03:读保持寄存器	1800	1	0	2:UInt16	0:采样	0:ModbusRTU	255:0W_DTU
2	实时时钟状态	T25902	2:UInt16	0:只读	255	800	1	03:读保持寄存器	1800	1	0	2:UInt16	0:采样	0:ModbusRTU	255:0W_DTU
3	固件版本	T25903	9:Blob	0:只读	255	49	1	03:读保持寄存器	1800	1	0	9:Blob	0:采样	0:ModbusRTU	255:0W_DTU
4	设备ID	T25904	4:UInt32	0:只读	255	301	2	03:读保持寄存器	1800	1	0	4:UInt32	0:采样	0:ModbusRTU	255:0W_DTU
5	ModbusTCP协议版本	T25905	9:Blob	0:只读	255	52	1	03:读保持寄存器	1800	1	0	9:Blob	0:采样	0:ModbusRTU	255:0W_DTU
6	设备ID	T25906	4:UInt32	0:只读	255	301	2	03:读保持寄存器	1800	1	0	4:UInt32	0:采样	0:ModbusRTU	255:0W_DTU
8	服务协议	T25908	2:UInt16	0:只读	255	2180	1	03:读保持寄存器	1800	1	0	2:UInt16	0:采样	0:ModbusRTU	255:0W_DTU
9	模拟48531	A48531	2:UInt16	0:只读	3	1	1	03:读保持寄存器	1800	1	0	2:UInt16	1:告警	0:ModbusRTU	2:RS485-3
10	模拟48532	A48532	2:UInt16	0:只读	3	2	1	03:读保持寄存器	1800	1	0	2:UInt16	1:告警	0:ModbusRTU	2:RS485-3
11	模拟信号	AT001	2:UInt16	0:只读	107	793	1	03:读保持寄存器	1800	1	0	2:UInt16	0:采样	0:ModbusRTU	254:LoRaD_SubDev
14	温度度	AT000001	2:UInt16	0:只读	21	1	1	03:读保持寄存器	1800	1	0	2:UInt16	0:采样	0:ModbusRTU	254:LoRaD_SubDev
12	固件版本	AT003	9:Blob	0:只读	122	49	1	03:读保持寄存器	1800	1	0	9:Blob	0:采样	0:ModbusRTU	254:LoRaD_SubDev
13	设备ID	T2002	4:UInt32	0:只读	120	301	2	03:读保持寄存器	1800	1	0	4:UInt32	0:采样	0:ModbusRTU	254:LoRaD_SubDev
14	温度度	A48501	2:UInt16	0:只读	1	1	1	03:读保持寄存器	1800	1	0	2:UInt16	0:采样	0:ModbusRTU	0:RS485-1
15	D01	D01	2:UInt16	1:读写	255	703	1	16:与多个寄存器	1800	1	0	2:UInt16	0:采样	0:ModbusRTU	255:0W_DTU

图 32

6.4.3.6. 条件上报

条件上报表是采集设备的数据与文档上设置的上报信息是一致时，数据才主动上报。

- (1) “标识符”填写被测设备的标识符。
- (2) “条件类型”填写上报的条件，如等于、大于。
- (3) “数值 1、数值 2”填写上报条件的内容。
- (4) “备注”一般填写上报设备的备注说明。

C8		fx			
	A	B	C	D	E
1	条件上报				
2	标识符	条件类型	数值1	数值2	备注
3	MO-8	0:变化大于等于	10		
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
101					
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					
131					
132					
133					
134					
135					
136					
137					
138					
139					
140					
141					
142					
143					
144					
145					
146					
147					
148					
149					
150					
151					
152					
153					
154					
155					
156					
157					
158					
159					
160					
161					
162					
163					
164					
165					
166					
167					
168					
169					
170					
171					
172					
173					
174					
175					
176					
177					
178					
179					
180					
181					
182					
183					
184					
185					
186					
187					
188					
189					
190					
191					
192					
193					
194					
195					
196					
197					
198					
199					
200					
201					
202					
203					
204					
205					
206					
207					
208					
209					
210					
211					
212					
213					
214					
215					
216					
217					
218					
219					
220					
221					
222					
223					
224					
225					
226					
227					
228					
229					
230					
231					
232					
233					
234					
235					
236					
237					
238					
239					
240					
241					
242					
243					
244					
245					
246					
247					
248					
249					
250					
251					
252					
253					
254					
255					
256					
257					
258					
259					
260					
261					
262					
263					
264					
265					
266					
267					
268					
269					
270					
271					
272					
273					
274					
275					
276					
277					
278					
279					
280					
281					
282					
283					
284					
285					
286					
287					
288					
289					
290					
291					
292					
293					
294					
295					
296					
297					
298					
299					
300					
301					
302					
303					
304					
305					
306					
307					
308					
309					
310					
311					
312					
313					
314					
315					
316					
317					
318					
319					
320					
321					
322					
323					
324					
325					
326					
327					
328					
329					
330					
331					
332					
333					
334					
335					
336					
337					
338					
339					
340					
341					
342					
343					
344					
345					
346					
347					
348					
349					
350					
351					
352					
353					
354					
355					
356					
357					
358					
359					
360					
361					
362					
363					
364					
365					
366					
367					
368					
369					
370					
371					
372					
373					
374					
375					
376					
377					
378					
379					
380					
381					
382					
383					

设备连接：☒ 串口 ☐ TCP服务 ☐ 代理

读写超时(ms): 10000

打开串口

关闭串口

软件重启

串口: COM4

串口探测

串口参数设置

直连设备列表

1, COM4 LoRa网关 1006001008

1

设备配置

设备和测点注册

数据采集

信号测试

寄存器表

固件更新

文件下载

监控设备485地址: 1

功能码: ☒ 读寄存器(0x03) ☐ 写多个寄存器(0x10)

发送数据 (十六进制数据, modbus RTU 格式, 不含485地址、功能码、校验码)

00 01 00 02

接收数据

00 df 00 00

☐ 定时发送 5000 ms/次

发送

操作记录

☐ 暂停刷新

清除

[11:36:16.082]: 发送 01 03 00 01 00 02 95 CB
[11:36:16.293]: 接收 01 03 04 00 DF 00 00 CB C9

6.4.5. 信号测试

信号强度测试有 3 种方式：

(1) 指定无线路径测试

选择【指定无线路径测试】，在一级输入框输入另外一个设备的设备 ID，点击【开始测试】，在操作区或者信号强度测试区查看操作结果。

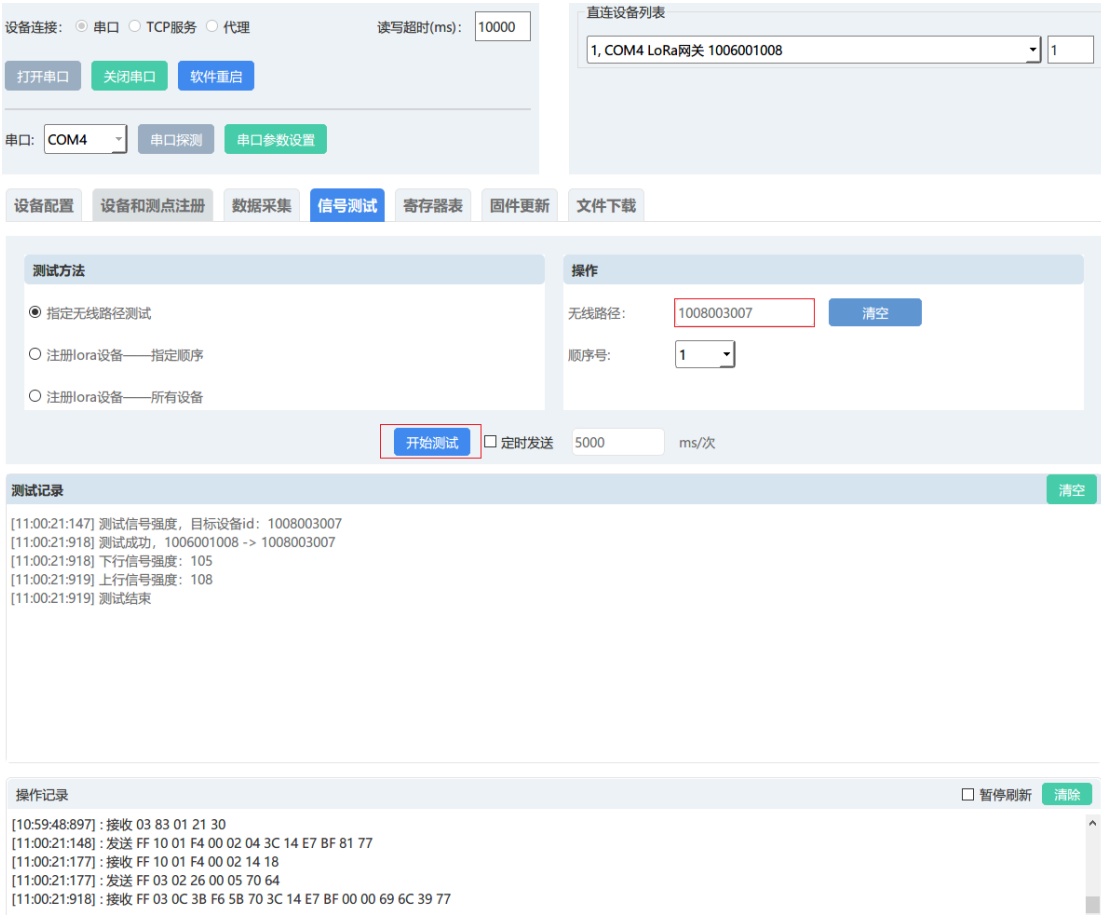


图 35

(2) 注册 LoRa 设备-指定顺序：暂无开发

(3) 组内所有设备测试：暂无开发

注意：

- 指定读取设备的信号强度，设备间的 LoRa 参数需要一致。

6.4.6. 寄存器表

在菜单栏点选【寄存器表】，通过“寄存器表”下的各个选项，点选“执行命令”，可读取或写入设备的相关参数。

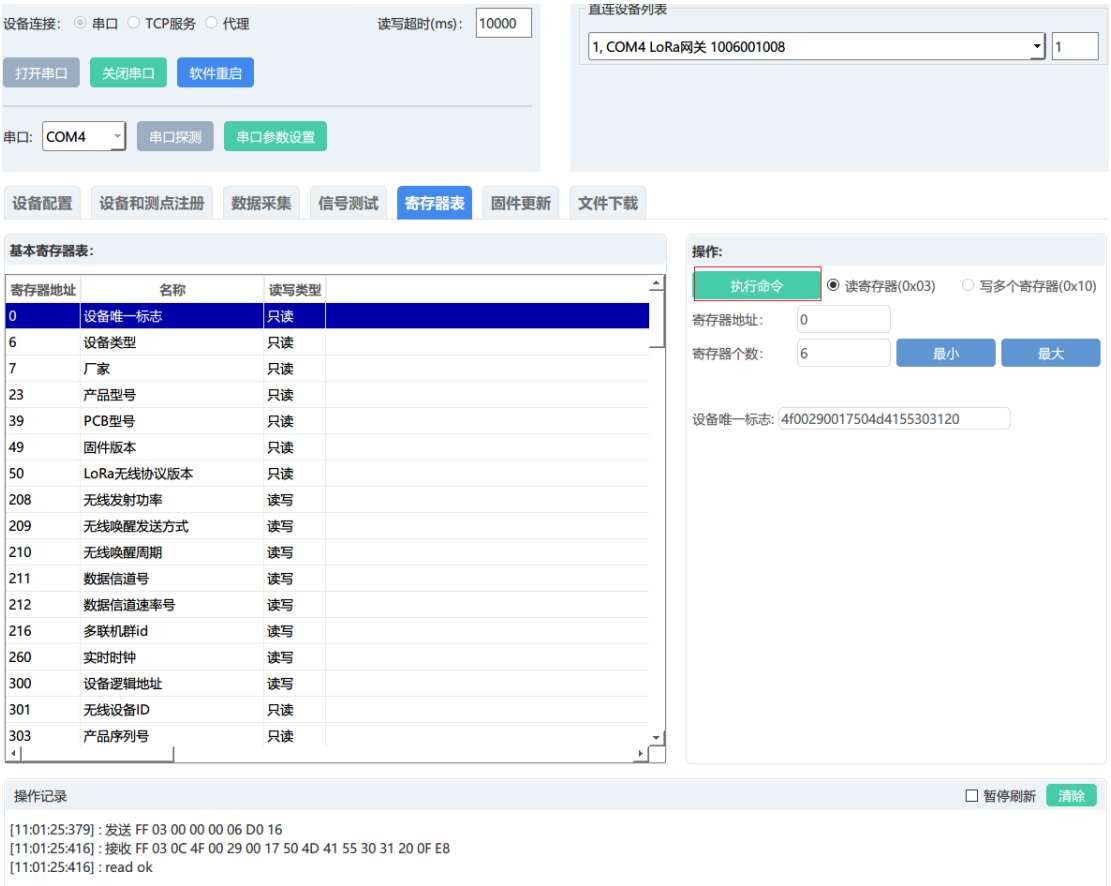


图 36

■ 读写类型有三种

- 1) 只读：只能读取寄存器信息不能进行写寄存器的操作
- 2) 只写：只能写取寄存器信息不能进行读寄存器的操作
- 3) 可读可写：既能读寄存器信息也能进行修改寄存器的信息

6.4.7. 固件更新

在菜单栏点选【固件更新】，可以对设备程序进行版本升级。
选择【旋坤设备固件更新】上传固件程序，点击【下载固件到透传设备—启动】按钮，进行固件下载，在操作区查看操作结果如图 37。

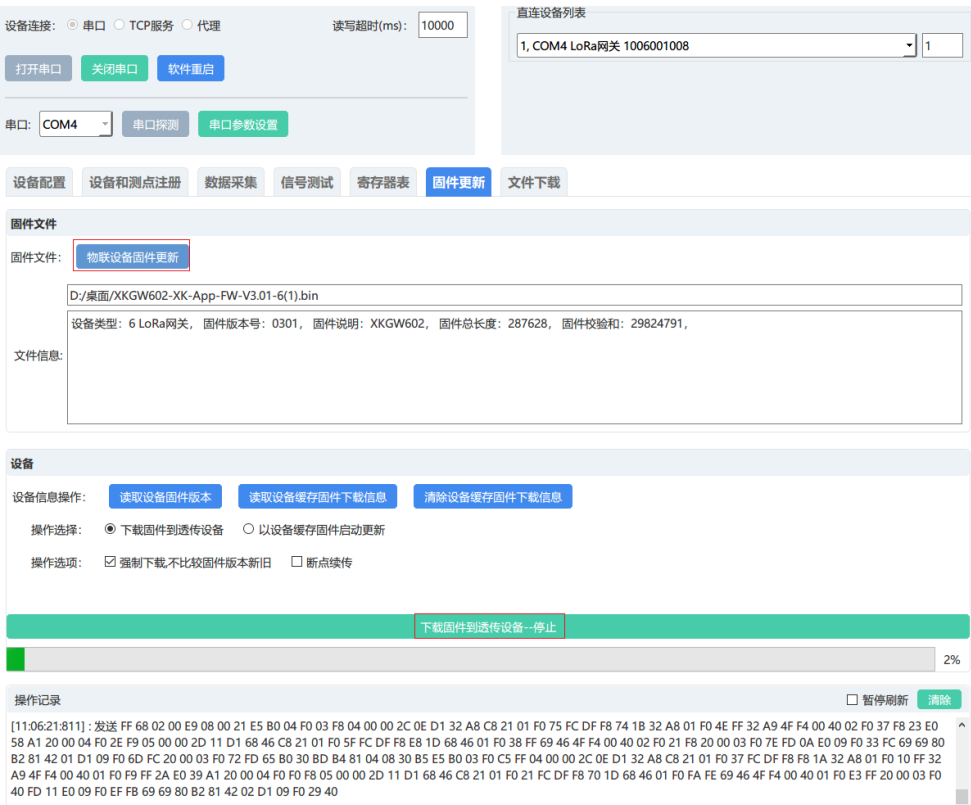
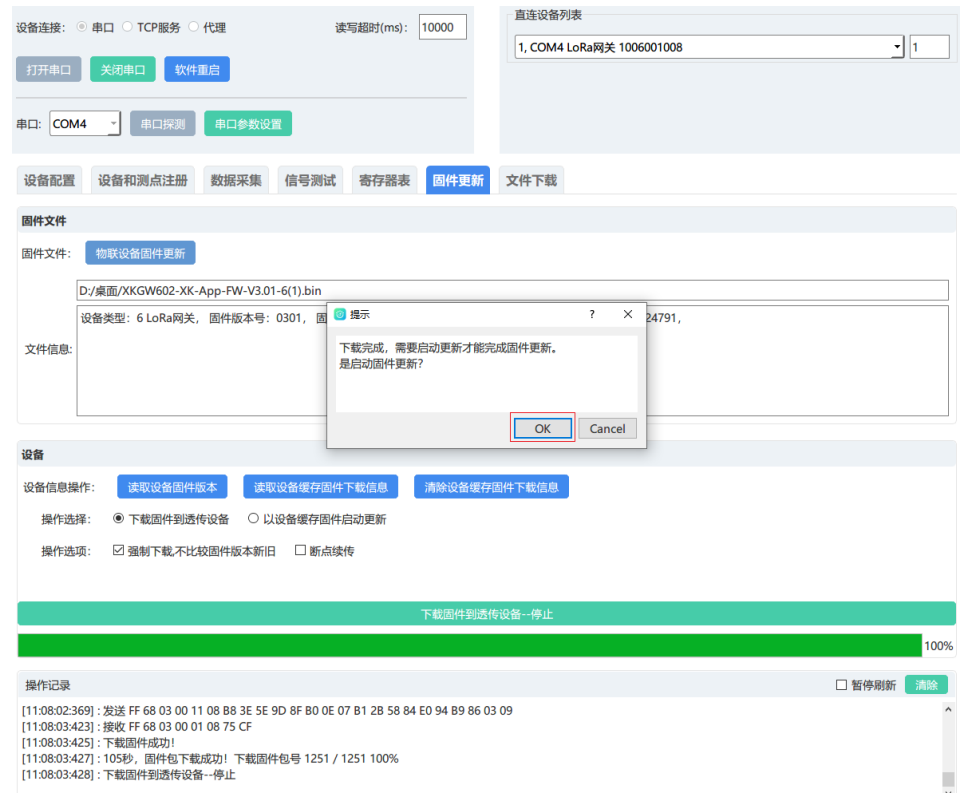


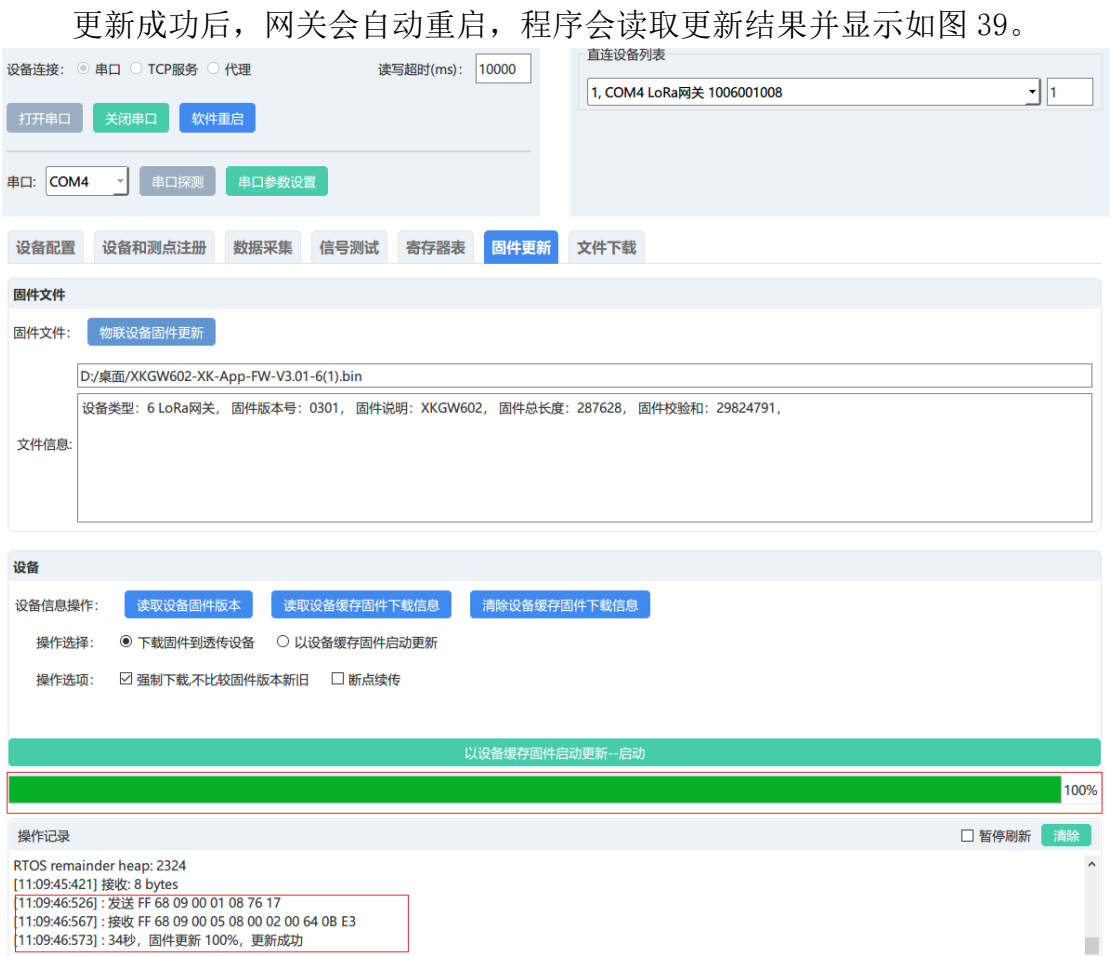
图 37

下载成功后，会弹出提示是否要进行更新如图 38，选中是则进行更新，选择否则关闭弹框，关闭弹框后可以手动选择【以设备选择固件启动更新】→点击【以设备选择固件启动更新--启动】进行更新。



启动更新

图 38



更新完成 图 39

注意：

- 设备固件：上传透传设备程序，是给无线透传产品设备下载程序。
- 强制下载：如果设备当前的版本和上传的程序版本一致，需要勾选强制下载这个选项否则会下载失败。
- 断点续传：设备在下载过程中停止了下载，可以点击断点续传，使设备继续下载。
- 下载固件到透传设备：设备下载成功后，是把程序缓存了起来。
- 以设备缓存固件启动更新：程序下载成功后需要选中以设备缓存固件启动更新，更新成功后才属于给设备程序升级成功。

6.4.8. 文件下载

在菜单栏点选【文件下载】，对证书进行进行下载。
点击【选择文件】上传文件，在设备操作区域选中需要下载的证书后点击【下载文件到设备】，进行文件下载，在操作区查看下载结果如图 40

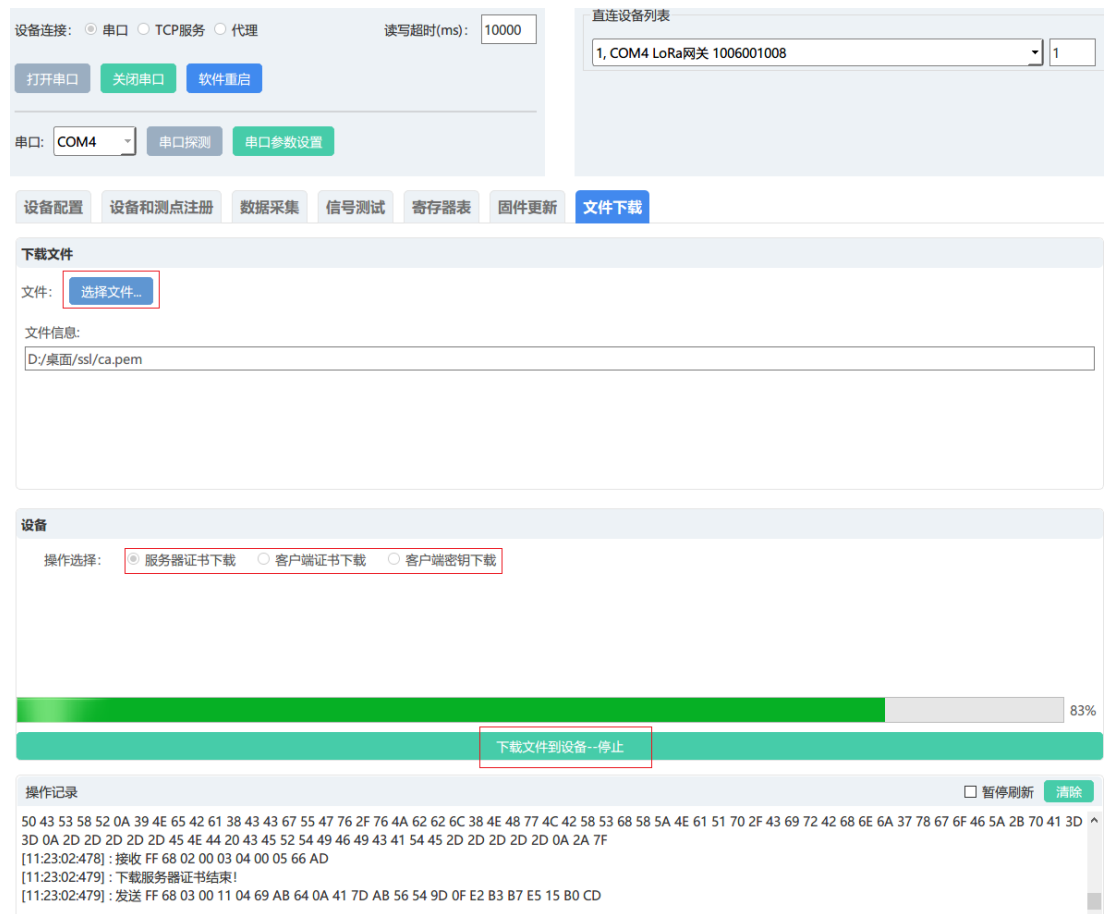


图 40

■ 需要配合 SSL 模式选择性证书下载（[参考 6.4.1.5](#)）

7. 安装固定

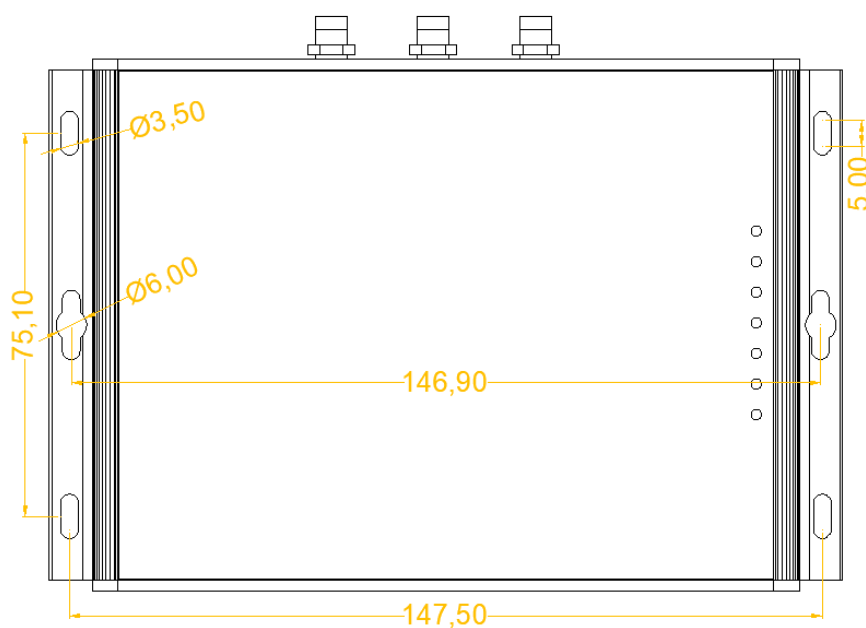


图 41

产品两侧有 4 个长形安装孔，适合 M3 螺丝。中间两侧各有一个挂装孔。

8. 常见异常处理

8.1. 无法数据通信

故障现象：网关无法与外部设备进行数据通信。

故障原因

- 1、设备所在的区域无法提供 4G 业务，4G 业务未完全覆盖所在区域。
- 2、“网关的 IP 地址”和“网关的端口”配置不正确。
- 3、未装流量卡，或流量卡使用异常。
- 4、未接天线，或天线被东西遮挡。

解决方法

- 1、如果是设备所在的区域无法提供 4G 业务，4G 业务未完全覆盖所在区域，请联系网络运营商进行合理解决。

- 2、如果是“网关的 IP 地址”和“网关的端口”配置不正确，请正确配置参数“网关的 IP 地址”和“网关的端口”。
- 3、如果未装流量卡，请装入流量卡。如果流量卡已停止使用，请续费或换卡。
- 4、如果未接天线，请接好天线。如果有东西遮挡天线，请将天线放置于开阔处。

9. 安全注意事项

9.1. 不防水

LoRa 透传网关 XKGW602 不具备防水功能，使用时需避免雨淋和浸泡，户外安装时建议安装在防水箱内。

10. 重要申明

- 1、本公司保留对本说明书中所有内容的最终解释权及修改权。
- 2、由于随着产品的硬件及软件的不断改进，本说明书可能会有所更改，恕不另行告知，最终应以最新版的说明书为准。

11. 制造商信息

制造商：广州旋坤信息科技有限公司
地址：广州市黄埔区尖塔山路 2 号 A 派科技园 2 栋 10 楼
电话：19925689395 19124360654 020-82036315
传真：020-82036316
微信：19925689395
网址：xuankuntek.com