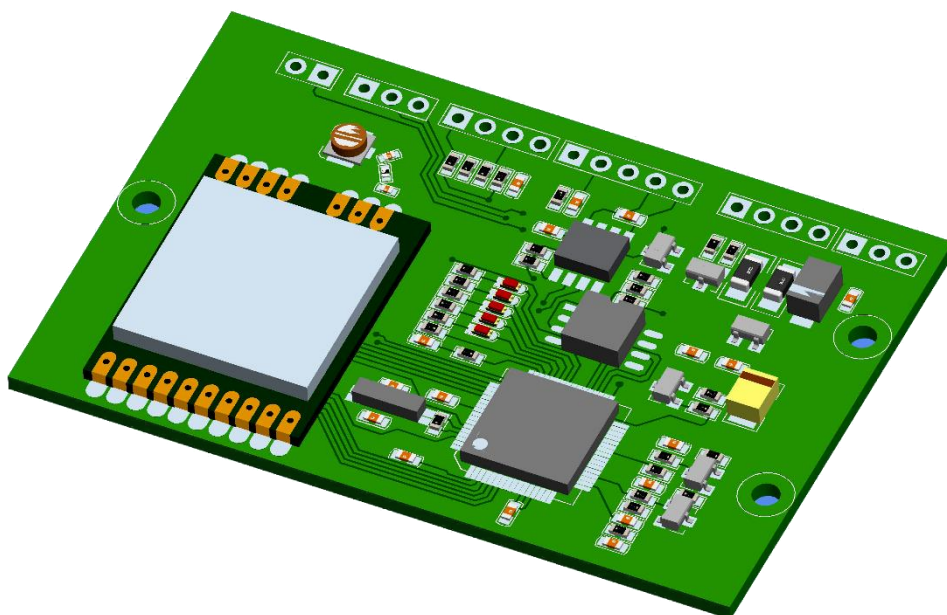


旋坤 LoRa 阀控水表无线模块 XKER611 使用说明书

文件版本号: V1.01

日期: 2023-01-18



修改历史

日期	修改人	版本	修改说明	备注
20191010	YY	V0.90	初稿	
20191016	YY	V1.00	正式发布	
20230118	YY	V1.01	更新公司地址信息	

目录

1. 产品概述	4
1.1. 产品简介	4
1.2. 产品参数	4
1.3. 产品清单	4
2. 产品结构及尺寸	5
2.1. 产品接口说明	5
2.2. 指示灯说明	6
2.3. 产品外形尺寸	7
3. 快速使用	8
3.1. 步骤 1	8
3.2. 步骤 2	8
3.3. 步骤 3	9
4. 产品功能和特点	9
4.1. 水量计量	9
4.2. 防强磁干扰	9
4.3. 单边计量报警	10
4.4. 电池低压报警	10
4.5. 电池掉电报警	10
4.6. 掉电保护	10
4.7. 低功耗	10
4.8. 唤醒功能	10
4.9. 固件更新	11
4.10. 无线中继	11
4.11. 无线写号	11
4.12. 防水功能	11
5. 操作说明	11
5.1. 二次加工操作说明	11
5.2. 产品测试和设置操作说明	14
6. 安全注意事项	15
6.1. 接入电源时 VCC 和 GND 不能反插	15
7. 产品常见问题	16
7.1. 抄不了表号	16
7.2. 水表发生异常告警时，LED4 不会亮	16
8. 制造商信息	16

1. 产品概述

1.1. 产品简介

LoRa 阀控水表无线模块，是 LoRa 无线远传水表的核心部件，主要负责水量计量、接收处理抄表命令、接收和处理开关阀命令，以及异常报警上报等功能。

LoRa 阀控水表无线模块，根据水表模具和客户要求，其外型、尺寸和硬件接口可能有所不同，但产品的核心功能是一样的。

1.2. 产品参数

序号	参 数	内 容
1	设备型号	XKER611
2	工作电压	3.0V ~ 3.6V
3	工作环境	温度：-40℃至 85℃，相对湿度：10%至 90%
4	待机时间	3500mAH 电池待机时间 6 年（一周抄表 1 次）
5	无线中心频率	490Mhz
6	电路板尺寸	长宽高：67mm * 44mm * 4.6mm
7	LoRa 协议	旋坤私有协议（非 LoRaWAN 协议）。

1.3. 产品清单

序号	名称	数量	备注
1	水表模块	1	

2. 产品结构及尺寸

2.1. 产品接口说明

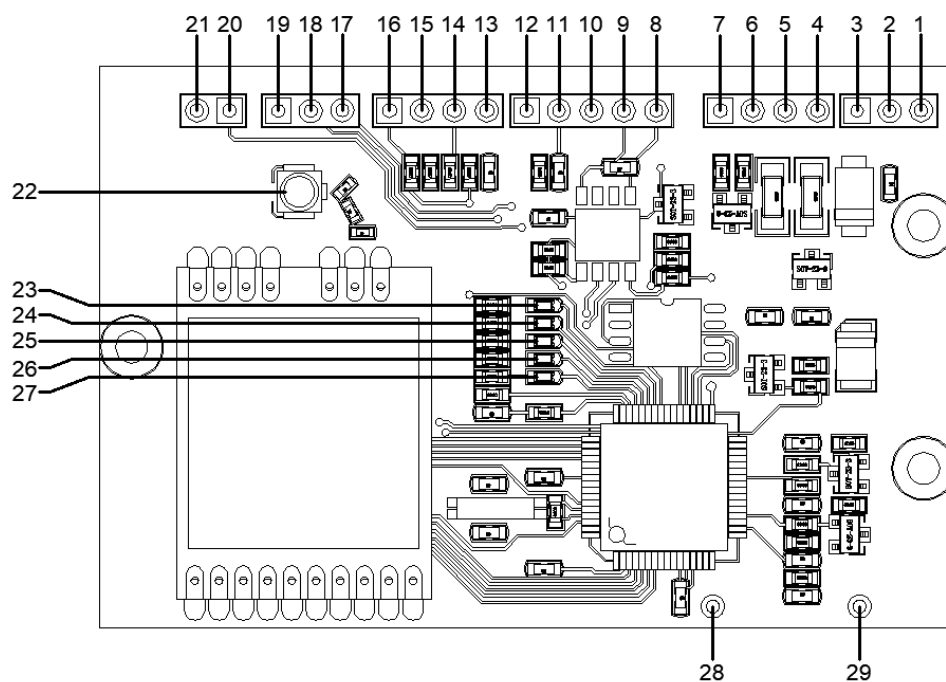


图 2

接口对照表：

接口序号	接口定义	接口说明	备注
1	电源 -		JP1 Battery
2	电源 +		
3	电源 +		
4	NRST		JP2 Debug 下载程序接口
5	GND		
6	SWIM		
7	VCC	接正极	JP3 Motor 接阀控电机
8	Hei	黑	
9	Hong	红	
10	Huang	黄	
11	Bai	白	
12	Lan	兰	

13	GND		JP4 Sensor
14	GR		
15	GND		
16	JL		
17	TXD		JP5 Uart
18	RXD		
19	GND		
20	ACT		JP6
21	GND		
22	天线接口		
23	LED1		
24	LED2		
25	LED3		
26	LED4		
27	LED5		
28	法拉电容负极		法拉电容焊接位
29	法拉电容正极		

2.2. 指示灯说明

名称	功能	状态	说明
LED1	上电检测	绿灯	5 个灯同时闪烁一次
LED2	抄表通讯	红灯	LED1 绿灯、LED2 红灯同时闪烁一次
LED3		绿灯	暂时未使用
LED4	电池低压或掉电	红灯	LED4 闪烁 1 次，表示异常报警
LED5	消除异常	黄灯	LED5 黄灯闪烁 1 次，异常消除

2.3. 产品外形尺寸

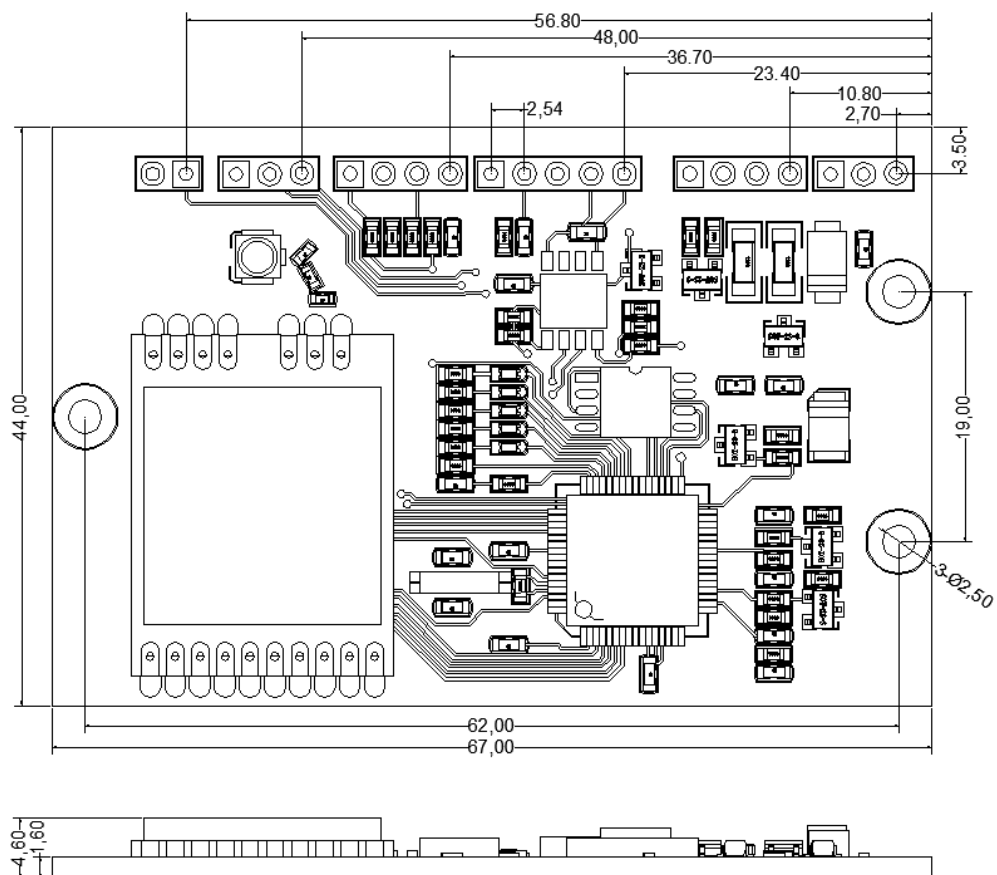


图 3

3. 快速使用

3.1. 步骤 1

根据实际需要，在模块 PCB 对应位置焊接所需的排插。

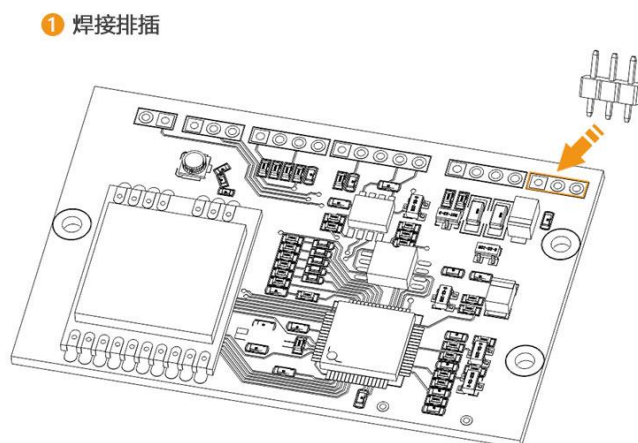


图 4

3.2. 步骤 2

将电池与模块连接。注意：电池的正负极要与模块的正负标示相对应。

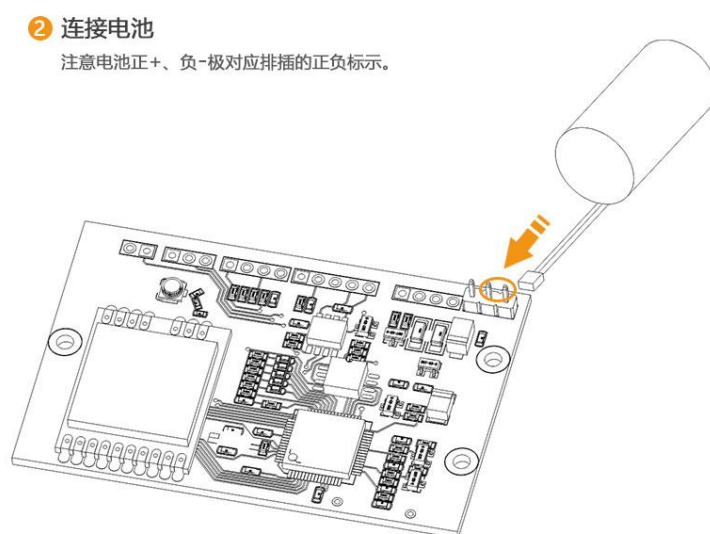


图 5

3.3. 步骤 3

打开集中器测试程序软件，选择串口的方式连接
执行单抄表指令



图 6

4. 产品功能和特点

4.1. 水量计量

准确计量累计用水量，每一个计量脉冲代表 0.1 立方米水量。

4.2. 防强磁干扰

采用双干簧管配合方式，结合算法，能有效防止强磁干扰。

检测到强磁干扰，如果水表处在开阀状态则阀门自动关闭，强磁干扰消失后自动打开阀门；如果水表处在关阀状态则保持关阀。

检测到强磁干扰，会主动上报强磁干扰报警。

4.3. 单边计量报警

单边连续检测到 5 次计量信号，主动上报单边报警信息。

4.4. 电池低压报警

实时监视电池电压，连续 10 天检测到电池电压低于 3 伏，自动关阀门并主动上报低电压信息。

4.5. 电池掉电报警

实时监视电池是否掉电（模块需焊接法拉电容），一旦电池电压低于 2 伏，则认为电池掉电自动关阀门并主动上报电池掉电信息。

4.6. 掉电保护

累计用水量写入 EEPROM 中保存，掉电后数据不丢失。

4.7. 低功耗

模块处于侦听工作模式时，模块整机功耗，不焊法拉电容小于 21 微安，焊接法拉电容小于 26 微安。

4.8. 唤醒功能

模块处于侦听工作模式时，能被 LoRa 无线唤醒接收抄表和开关阀等命令。

唤醒周期不超过 4.5 秒，可设置。

4.9. 固件更新

模块提供固件更新硬件接口，通过有线连接下载器后可更新模块固件。

水表装配时，把模块硬件接口引出封闭壳体外可实现不拆表更新模块固件操作。

4.10. 无线中继

模块支持 LoRa 无线中继功能，扩展 LoRa 网关的无线抄表范围，适应恶劣无线环境的需要。

模块可以通过 LoRa 中继器与 LoRa 网关连接，也可以把模块本身当做中继器。

最多支持二级中继。

4.11. 无线写号

模块可以通过 LoRa 网关或 LoRa 手持机，修改模块的 ID 号。

4.12. 防水功能

模块出厂时经过打蜡处理，具有防水功能。

5. 操作说明

5.1. 二次加工操作说明

因产品结构、后焊、装配、配件采购和包装等因素，模块在装配到水表前需要进行二次加工处理。

(1) 焊接硬件接口排插

根据实际需要，在模块 PCB 对应位置焊接所需的排插。

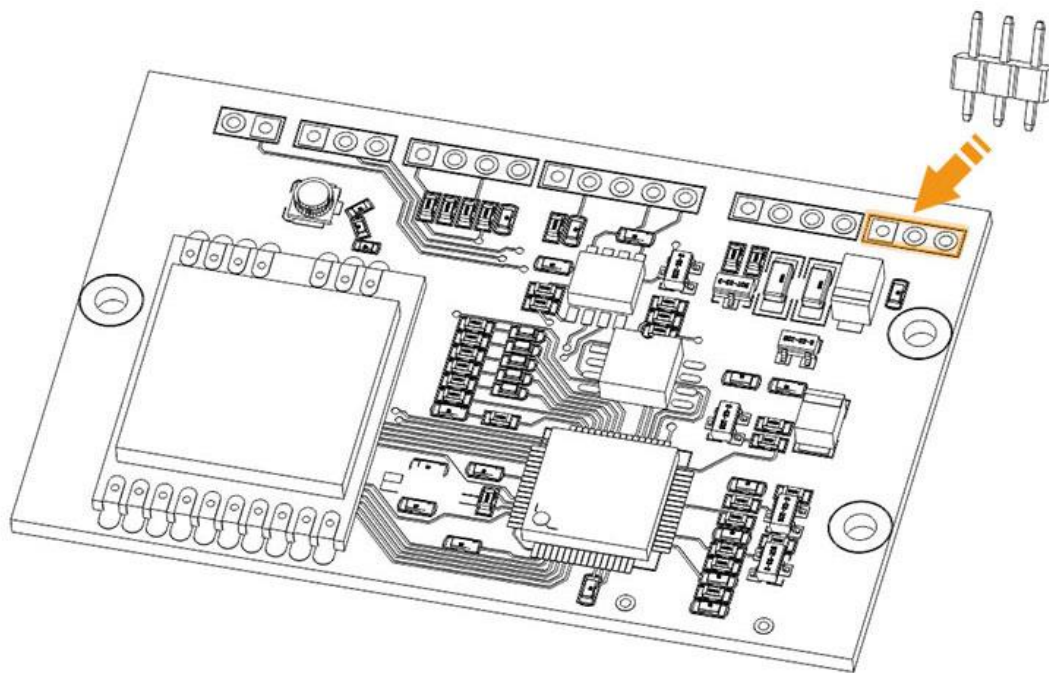


图 7

(2) 焊接法拉电容

在模块 PCB 对应位置焊接超级电容。注意：电容的正负极与模块的正负标示相对应。

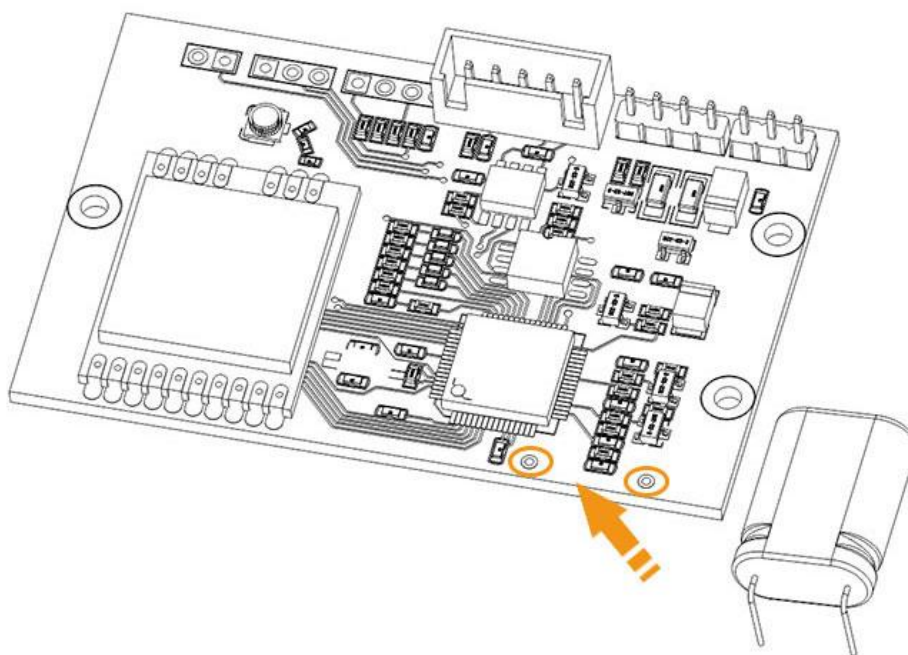


图 8

(3) 装配 LoRa 天线

将 LoRa 天线接入天线接口并扣紧。

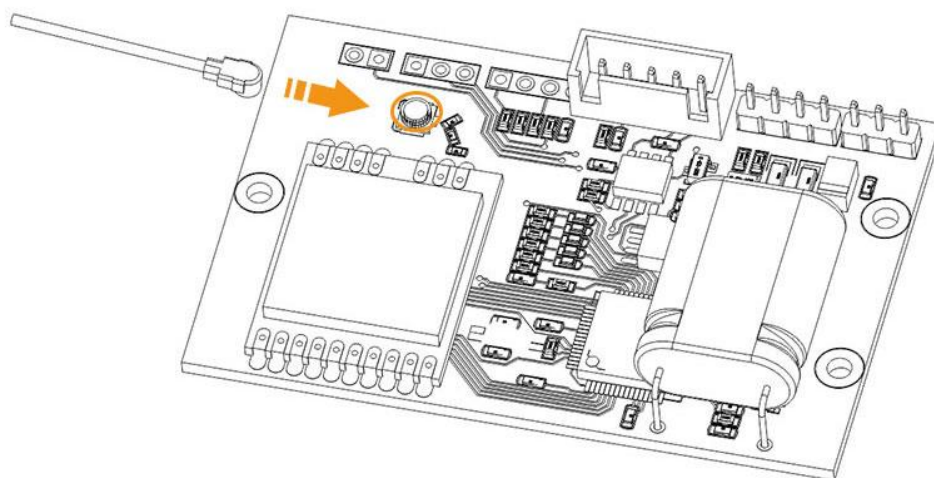


图 9

(4) 连接计量传感器

按照 PCB 预留的标识, JL 对 JL, GND 对 GND, GR 对 GR 一一对应连接



图 10

5.2. 产品测试和设置操作说明

5.2.1. 读取和写入产品 ID

1. 水表下载程序，会把之前的 ID 号清除掉，默认为 1 号
2. 水表接上电池，5 个指示灯同时亮
3. 打开集中器测试程序软件，选择串口的方式连接
4. 执行单抄表指令

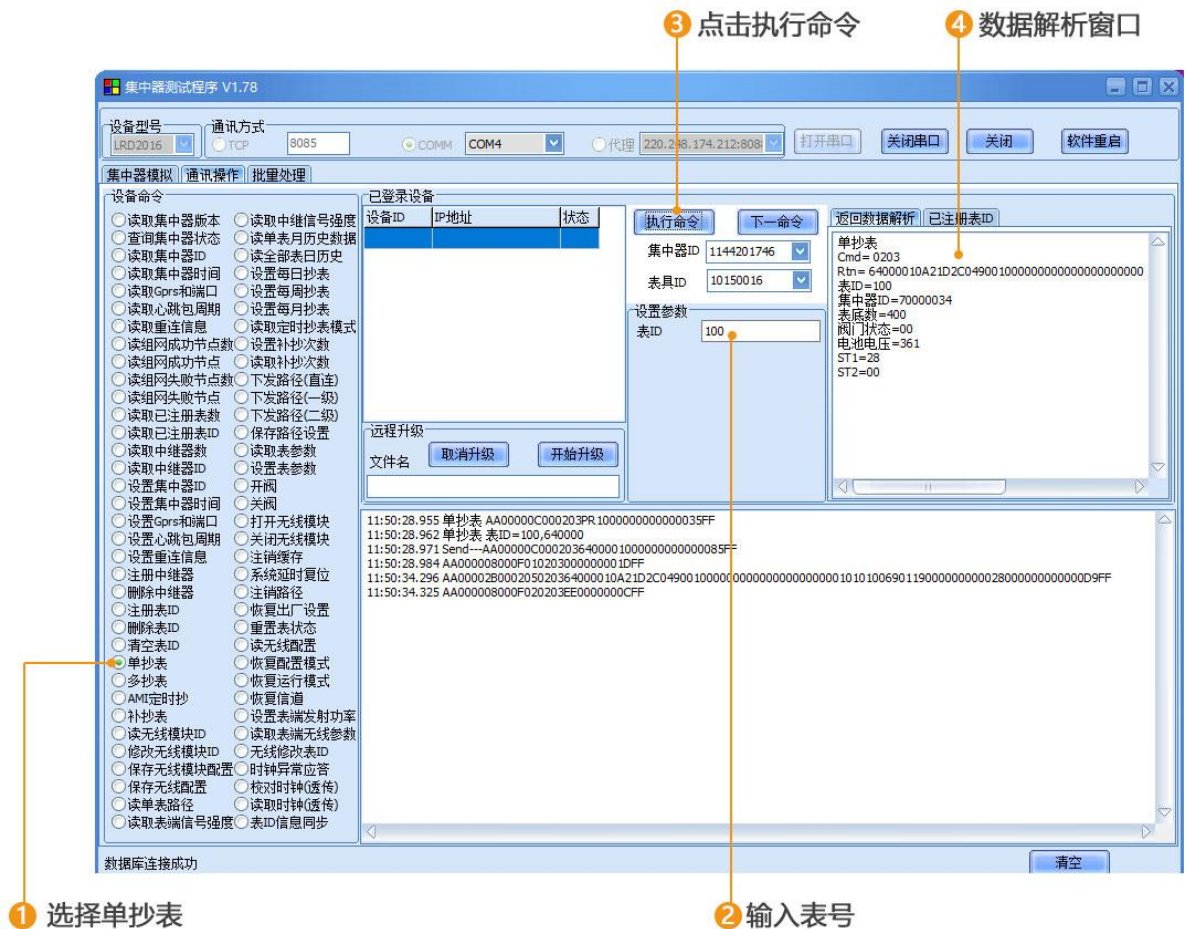


图 11

或者使用无线模块测试软件写好和读表号

1. ACT 对 GND 短接
2. TX, RX, GND 连接 PC
3. 打开无线模块测试软件
4. 打开串口
5. 表端复位
6. 输入表号。执行写好操作
7. 执行读表号操作，确认表号已正确写入



图 12

5.2.2. 通过 LoRa 集中器测试和设置模块

模块测试和设置详情请参考《旋坤 LoRa 集中器 XK-LRAP-62-F3 使用说明书 V1.00》

5.2.3. 通过安卓 App 测试和设置模块

详情请参考《旋坤 LoRa 蓝牙手持机 XKHD611-F3 使用说明 V1.00》

6. 安全注意事项

6.1. 接入电源时 VCC 和 GND 不能反插

7. 产品常见问题

7.1. 抄不了表号

- (1) 需要多次执行抄表指令，可能因为信号差
- (2) 多次执行抄表指令还是抄不了表号，可能表号错了

7.2. 水表发生异常告警时，LED4 不会亮

- (1) 水表发生异常时，LED4 是快速亮灯一次，可能没有注意到
- (2) 重置表状态，再次让水表发生异常告警，认真看灯的变化

8. 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