



有人物联网  
www.usr.cn

# LoRa 点对点模块

## WH-L102-L-P

### 产品使用手册



## 联网找有人

可信赖的智慧工业物联网伙伴

# 目录

## Content

一、基本测试案例 .....	3
1.1 资料下载 .....	3
1.2 测试步骤 .....	3
1.2.1 准备工作: .....	3
1.2.2 硬件连接: .....	3
1.2.4 具体步骤: .....	5
二、常见用法 .....	7
三、常见问题排查方法 .....	7
3.2 LoRa 点对点通信不通 .....	7
3.3 LoRa 产品定点模式下无法进行数据互传 .....	7
3.4 LoRa 发送丢包 .....	7
四、更新历史 .....	9

## 一、基本测试案例

### 1.1 资料下载

说明书: <https://www.usr.cn/Download/640.html>

硬件设计手册: <https://www.usr.cn/Download/642.html>

规格书: <https://www.usr.cn/Download/678.html>

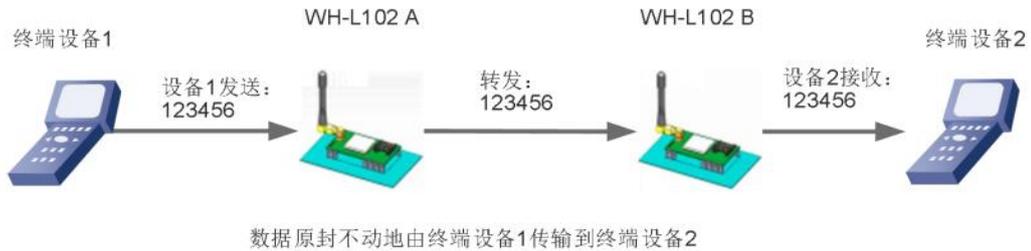
封装库: <https://www.usr.cn/Download/643.html>

参考设计: <https://www.usr.cn/Download/798.html>

### 1.2 测试步骤

#### 1.2.1 准备工作:

结构框图 and 数据流向:



快速测试所需如下:

				
WH-LoRa-DIP-EVK	L102-L-P 模块	Lora 天线	5V-36V 电源适配器	USB 串口线

1、WH-LoRa-DIP-EVK 测试底板一块 (评估底板的产品链接: <https://www.usr.cn/Product/270.html>)

2、L102-L-P 模块一个

3、Lora 天线一根

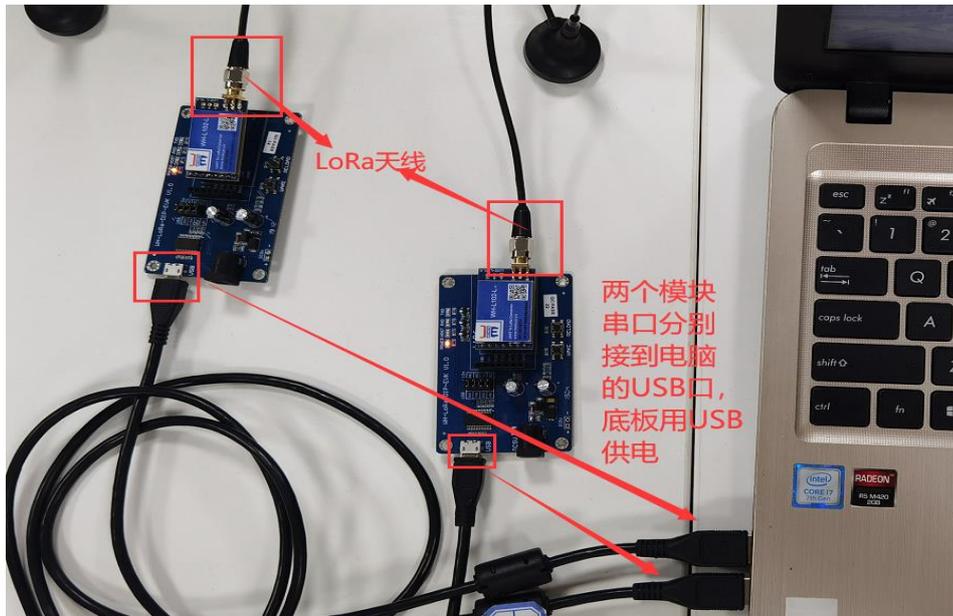
4、直流 5V 电源适配器一个

6、配套的 USB 串口线一个

7、电脑一台

#### 1.2.2 硬件连接:

使用两根 USB 串口线分别将 LoRa 数传模块 A、B 接入串口设备 (以 PC 机代替), 给 LoRa 数传模块装上天线, 检测硬件连接无误后给模块上电。



硬件设计手册尤为重要，引脚定义、电路参考等都在硬件设计手册中，所以在使用模块之前看一下硬件设计手册是必不可少的。

引脚定义：



管脚	名称	信号类型	说明
1	M0	I	拉低 3s 以上恢复出厂设置
2	M1	I	休眠模式下降沿唤醒引脚，如使用休眠模式请加 10K 上拉电阻
3	RX	I	UART 的 RX 信号
4	TX	O	UART 的 TX 信号
5	AUX	O	默认输出高电平 1. 串口发送数据前拉低 5ms，发送完成拉高 2. 无线发送数据时拉低，用于指示发送繁忙状态 3. 拉高状态下外部 MCU 可进入休眠
6	VCC	P	模块电源输入，3~6V（典型值 5V）
7	GND	P	模块地

8	固定脚	NC	
9	固定脚	NC	
10	固定脚	NC	

#### 1.2.4 具体步骤:

1、实现点对点通讯发送方和接收方需满足 3 个条件:

速率等级相同 (SPD)

信道一致 (CH)

目标地址相同 (ADDR) 或为广播地址 (65535)

本例采用如下参数进行设置:

参数	LoRa 数传终端 A	LoRa 数传终端 B
速率等级-SPD	10	10
信道-CH	72	72
目标地址-ADDR	888	888

2、打开 LoRa 设置软件, L102-L-P 模块就选择 L101-P, 点击确认。设置软件下载地址: <https://www.usr.cn/Download/597.html>



3、配置参数 (这里用一个)

1) 打开串口, 串口号选择 USB 线接电脑生成的串口号, 模块默认串口参数: 115200,None, 8,1,NFC

串口打开失败原因:

1>串口不存在。选择的串口号不是设备连接电脑对应的串口

2>串口被占用。同一个串口不能被多个串口软件打开, 可以检查一下电脑上是否有其他软件打开了该串口

2) 点击进入配置状态, 返回+ok 说明成功进入配置状态

无法进入配置原因:

1>打开的串口号, 串口参数不对应

2>串口被占用

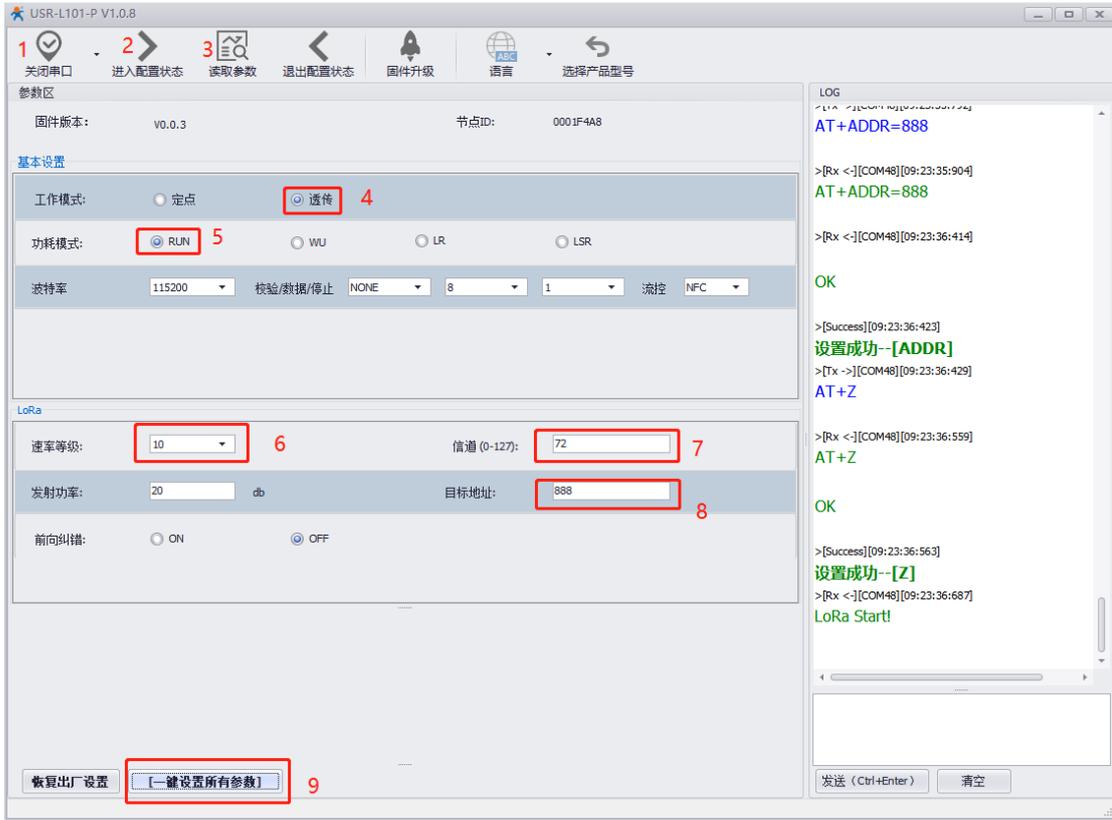
3>之前配置后没有退出配置, 再次配置时就无法进入

4>软件有时会出现问题，关了再重新打开下

5>串口线坏的，或线序不对应

3) 点击读取参数，工作模式选择透传，功耗模式选择 RUN。速率等级设置 10，信道 72，目标地址 888。

设置完成后点击一键设置所有参数



注意：若提示设置失败，则重新点击“一键设置所有参数”，再次进行设置；当设置成功后想要再次进行参数修改，需要重新进入配置状态。

如下所示，测试数据收发。

串口调试助手下载地址：<https://www.usr.cn/Product/78.html>

启动两个 USR-TCP232-Test（模拟串口设备 1,2）分别连接 LoRa 数传终端 A、B 的串口，使用串口设备 1 发送数据串口设备 2 可接收数据（反之亦然）



## 二、常见用法

- (1) WH-L102-L-P 一对多广播透传通讯配置案例：<https://www.usr.cn/Faq/745.html>
- (2) WH-L102-L-P 定点模式配置案例：<https://www.usr.cn/Faq/744.html>
- (3) WH-L102-L-P 点对点透传配置案例：<https://www.usr.cn/Faq/743.html>
- (4) LORA 串口升级说明：<https://www.usr.cn/Faq/593.html>
- (5) lora 天线放置说明：<https://www.usr.cn/Faq/359.html>
- (6) LoRa 模块 WH-L102-L-P 一对多广播透传通信配置案例：<https://www.usr.cn/Faq/944.html>

## 三、常见问题排查方法

### 3.1 LoRa 方案特点

1. LoRa 数传终端是半双工的通讯方式（类似于有线的 485），同一时刻在同一通道内只支持一个设备进行发送操作，不支持多个从站设备同时向主站设备发送数据；
2. LoRa 通信方式空中耗时较长，不适合应用于对实时性要求较高的场景。
3. 使用 LoRa 速率越低，则传输距离越远，抗干扰能力越强，发送数据耗时越长。

### 3.2 LoRa 点对点通信不通

1. 检查天线安装以及波特率等串口参数设置是否正确，lora 的串口参数需要与接的串口设备的串口参数一致（波特率、校验位、数据位、停止位）。
2. 检查进行通信的双方的信道（CH）、速率等级（SPD）和目标地址（ADDR）等参数是否一致，若不一致则需将通信双方的该参数修改为相同值。
3. 检查天线是否装好，因 LoRa 数传终端外壳为铁质，不装天线对信号传输影响较大。
4. 配置参数以后没有退出配置状态

### 3.3 LoRa 产品定点模式下无法进行数据互传

1. 检查天线安装以及波特率等串口参数设置是否正确。ora 的串口参数需要与接的串口设备的串口参数一致（波特率、校验位、数据位、停止位）。
2. 检查通信双方速率等级（SPD）设置是否一致，若不一致则需设置为相同值。
3. 检查发送的数据格式是否正确？发送端发送有效数据需要按十六进制，且有效数据前加接收端 lora 的目标地址与信道（目标地址 信道 有效数据），具体的数据格式参考软件设计手册“定点模式”章节。

### 3.4 LoRa 发送丢包

1. 无论哪种工作模式，单包数据长度都不能超过 240 字节，否则丢弃，星系组网是 200 字节。
2. 本产品为半双工 LoRa 数传终端，不能同时进行数据收发。（同一时刻在同一通道内只支持一个设备进行发送操作，不支持多个从站设备同时向主站设备发送数据）
3. 数据发送过快，增大数据发送时间间隔（LoRa 通信方式空中耗时较长，不适合应用于对实时性要求较高的场景。）

4. 有干扰，把速率降低。（使用 LoRa 速率越低，则传输距离越远，抗干扰能力越强，发送数据耗时越长）
5. 检查天线安装及供电是否稳定。
6. 检查信道 LG207 信道可设范围 12-43（410~441MHz），L101、LG206 信道范围 0-127 可设

#### 四、更新历史

固件版本	更新内容	更新时间
V1.0.0	初版	2021-01-12

## 五、联系方式

公 司：济南有人物联网技术有限公司

地 址：济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦 12、13 层有人物联网

网 址：<http://www.usr.cn>

用户支持中心：<http://h.usr.cn>

邮 箱：[sales@usr.cn](mailto:sales@usr.cn)

有人愿景：工业物联网领域的生态型企业

公司文化：有人在认真做事！

产品理念：简单 可靠 价格合理

有人信条：天道酬勤 厚德载物 共同成长

可信赖的智慧工业物联网伙伴

天猫旗舰店：<https://youren.tmall.com>

京东旗舰店：<https://youren.jd.com>

官 方 网 站：[www.usr.cn](http://www.usr.cn)

技术支持工单：[h.usr.cn](http://h.usr.cn)

战略合作联络：[ceo@usr.cn](mailto:ceo@usr.cn)

软件合作联络：[console@usr.cn](mailto:console@usr.cn)

电话：0531-66592361

地址：济南市历下区茂岭山三号路中欧校友产业大厦 12、13 层有人物联网



关注有人微信公众号



登录商城快速下单