

LR 系 列 操 作 说 明

郑州源控信息技术有限公司

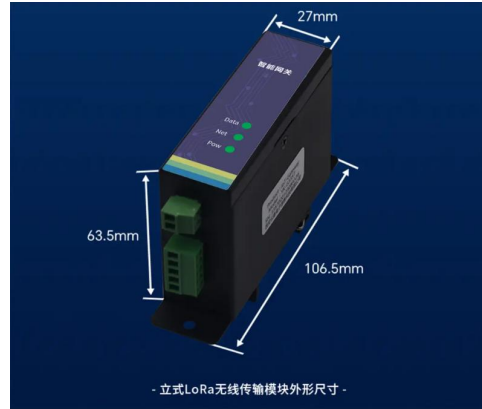
版本号：V1.6.0

目录

一、 模块外型尺寸与性能参数	1
1.1 模块的外型尺寸	1
1.2 模块的性能参数	1
1.3 模块的出厂默认参数	2
1.4 模块的指示灯状态	2
二、 模块的参数配置	2
三、 模块的运行模式	5
3.1 透传模式	5
3.2 中继模式	6
3.3 定点模式	9

一、模块外型尺寸与性能参数

1.1 模块的外型尺寸



1.2 模块的性能参数

型号	LR02-3245-A1（0.1W）	LR02-3245-B1（1W）
网络参数		
工作频段(MHz)	410.125~493.125	410~493
空中速率（kbps）	0.3~62.5(可配置)	2.4~62.5(可配置)
接受灵敏度（dBm）	-147(空中速率 2.4kbps)	
基本参数		
产品尺寸(mm)	85x101x25(宽*高*厚)	卧式：85x101x25(宽*高*厚) 立式：27x106.5x63.5(宽*高*厚)
产品重量(g)	约 190+50(天线)	
安装方式	定位孔固定或 DIN35 导轨(导轨卡扣为选配件)	
工作环境	-35℃~75℃，5~95%无凝结	
工作电源	DC5V~24V	
工作电流	15~25mA@DC24V	15~25mA@DC24V
LoRa 通讯距离	空旷视距最大 3Km	空旷视距最大 5Km
LoRa 字节长度	最大 240Byte	
硬件接口		
串行通讯口	RS485*1（或 RS232*1）、 Type-C 口*1（配置）	RS485*1，RS232*1

天线接口	SMA-K 内孔 配套：50Ω 2dbi SMA 内针吸盘天线
------	------------------------------------

1.3 模块的出厂默认参数

型号	传输模式	网 络 ID	信道	空中速率	波特率	串口格式	发射功率
LR02-3245-A1	透传	0	23	9.6Kbps	9600	8, N, 1	22dBm
LR02-3245-B1	透传	0	23	9.6Kbps	9600	8, N, 1	22dBm

1.4 模块的指示灯状态

- Pow 灯：电源指示灯，模块上电后亮起；
- Txd 灯：模块发送数据（无线）时闪烁；
- Rxd 灯：模块收到数据（无线）时闪烁

二、模块的参数配置

模块通上电源，使用 Type-c 线 (LR02-3245-A1) 或 USB 转 RS232/RS485 数据通讯线 (LR02-3245-B1) 插接到模块上，电脑安装相应的驱动识别到串口之后，打开配置工具，打开串口，点击读取参数，即可获取到当前状态下模块的参数配置。

若对某些参数进行修改，修改之后点击写入参数即可。

恢复出厂功能主要针对于以前版本的 DTU（根据读取参数的版本来区分），V1.1 及以上版本的 LoRa DTU 可实时配置参数，无需恢复出厂功能。

YK-LoRa DTU Configurator-V1.7

串口设置

COM1 9600 Baud 8 Data Bits None Parity 1 Stop Bit

配置操作

打开串口

关闭串口

读取参数

写入参数

固件更新

版本: 版本:

波特率: 9600 断帧时间: 自动 通讯信道: 23 空中速率: 9.6Kbps

数据位: 8 发射功率: 22dBm 网络ID: 0 数据加密: 不启用

校验位: None 中继使能: 关闭 模块地址: 20 传输模式: 定点

停止位: 1 本站号: 1 目标地址: 10

➤ 串口设置：配置 LoRa DTU 时使用的串口通讯参数。

➤ LoRa DTU 运行相关参数说明如下表：

调整好参数后点击“写入参数”按钮将参数写入到模块，文本框输出写入成功，如写入失败须再次点击“写入参数”按钮，直到输出写入成功。

名称	描述	备注
波特率 (bps)	默认9600 (1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200)	相互通信的两个模块，串口波特率、校验方式可以不相同。连续发射较大数据包时，用户需要考虑波特率不同带来的数据阻塞或丢失；一般建议通信双方波特率相同。
数据位	7、8	
校验位	默认无校验 (None、Even、Odd)	通信双方串口模式可以不同。
停止位	1、2	
断帧时间	默认自动 (0、20、30、50、100)	串口通讯字节间隔超时，一般情况下，默认自动即可
传输方式	透传 (默认) / 定点	定点传输时，模块会将串口数据的前三个字节识别为：地址高+地址低+信道，并将其作为无线发射目标。
中继功能	关闭 (默认) / 启用	中继功能启用后，如果目标地址不是模块本身，模块将启动一次转发；为了防止数据回传，建议和定点模式配合使用；即：目标地址和源地址不同。
模块地址	默认0 (0-65534)	模块地址默认为十进制 当模块地址等于65535时，可作为广播和监听地址，即：此时模块将不进行地址过滤。
网络ID	默认0 (00-255)	网络地址，用于区分网络，相互通信时，应设置为相同。
发射功率 (dBm)	默认22 (支持14~22)	功率和电流是线性关系，最大功率时，电源效率最高；电流不会随功率降低而同比例降低。
通讯信道 (CH)	0-83分别代表总共84个信道	实际频率=410.125+CH*1M
空中速率 (bps)	默认9.6k (0.3k、1.2k、2.4k、4.8k、9.6k、19.2k、38.4k、62.5k)	通信双方空中速率必须相同；空中速率越高，延迟越小，传输距离越短。
数据加密	不启用/启用	数据加密启用之后，传输过程中的报文内容会经过加密后再进行传输
本站号	默认0 (0-255)	本站号会在内部虚拟一个站号为其值的modbus从机，仅特殊型号支持

- **固件更新：**可以对固件进行升级，操作如下：打开串口—>点击固件更新，选择需要更新的固件 (bin文件)，点击下载即可：

串口设置

COM109600 Baud8 Data BitsNone Parity1 Stop Bit

配置操作

打开串口关闭串口读取参数写入参数固件更新版本: 1.6

文件路径:

C:\Users\L\Desktop\YK-D811_V1.6(241228)(1).bin

选择固件

固件版本:

YK-D811_V1.6(241228)(1)

固件版本:

100%

开始下载

发送文件长度成功

开始下载...

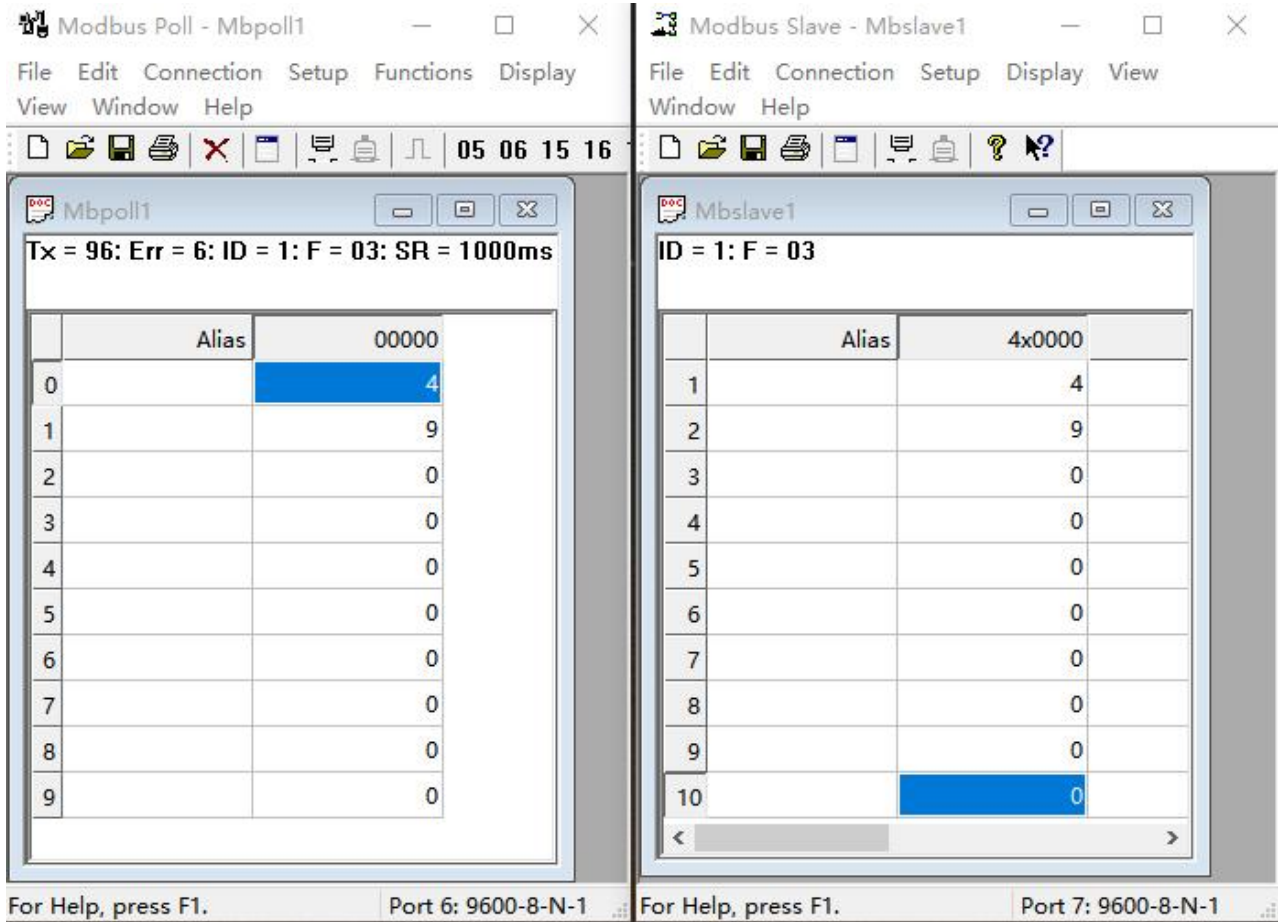
更新成功

三、模块的运行模式

3.1 透传模式

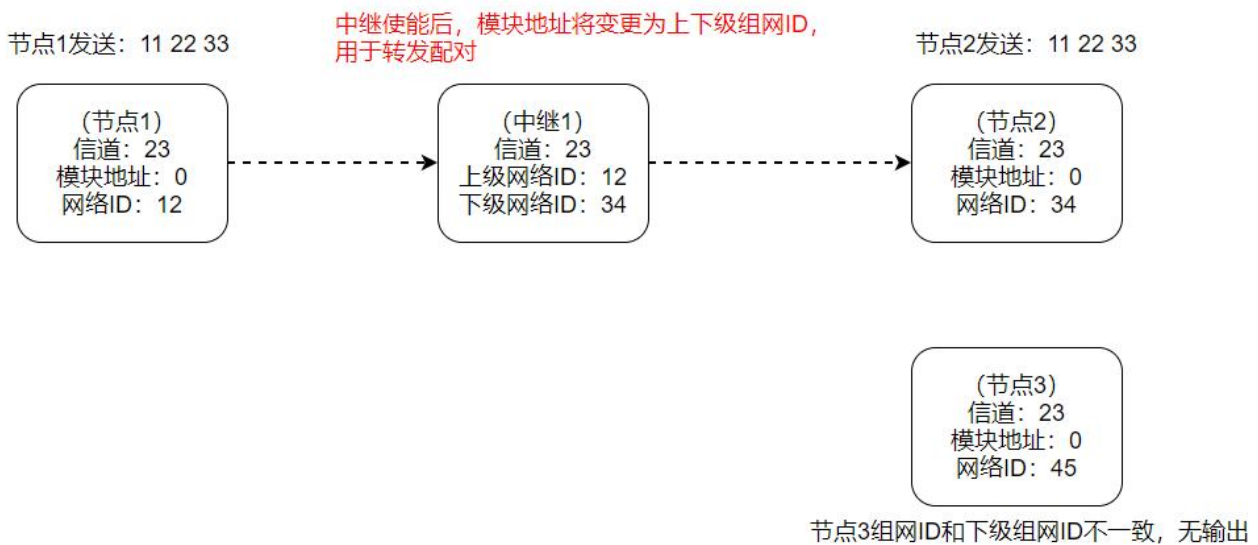
当需要两台或多台设备透传时使用此模式，将网络中所有模块的空速率，模块地址，网络 ID，通讯信道保持一致，传输模式设为透传，然后写入参数。

模块运行在透传模式时，收发一体（不分接收和发送方），可互发数据，下图以 Modbus Poll（Modbus 主机软件）和 Modbus Slave（Modbus 从机软件）演示：



3.2 中继模式

远距离通信时，当两个终端站距离超过视距时，信号衰减很快，为了保证正常的通信，可以在终端站之间设置中继，用于配对和数据转发，原理图如下：



节点 1 发送设备配置：

中继使能关闭，模块地址、空中速率、发射功率、通讯信道和接收设备一致；

网络 ID：12，其值为中继模块的上级网络 ID。



串口设置

COM10 9600 Baud 8 Data Bits None Parity 1 Stop Bit

配置操作

打开串口 关闭串口 读取参数 写入参数 固件更新 版本: 1.6

波特率: 9600 断帧时间: 自动 通讯信道: 23 空中速率: 9.6Kbps

数据位: 8 发射功率: 22dBm 网络ID: 12 数据加密: 不启用

校验位: None 中继使能: 关闭 模块地址: 0 传输模式: 透传

停止位: 1 本站号: 0

读取成功
打开串口

中继设备配置：

模块中继使能开启，其网络 ID 无效，通讯信道、发射功率、空中速率和发送接收设备保持一致；

上级网络 ID：12 下级网络 ID：34。

串口设置

COM109600 Baud8 Data BitsNone Parity1 Stop Bit

配置操作

打开串口关闭串口读取参数写入参数固件更新版本: 1.6

波特率: 9600

断帧时间: 自动

通讯信道: 23

空中速率: 9.6Kbps

数据位: 8

发射功率: 22dBm

网络ID: 0

数据加密: 不启用

校验位: None

中继使能: 开启

上级网络ID: 12

传输模式: 透传

停止位: 1

本站号: 0

下级网络ID: 34

读取成功
写入成功

节点 2 接收设备配置:

中继使能关闭, 模块地址、空中速率、发射功率、通讯信道和发送设备一致;

网络 ID: 34, 其值为中继设备的下级网络 ID。

串口设置

COM109600 Baud8 Data BitsNone Parity1 Stop Bit

配置操作

打开串口关闭串口读取参数写入参数固件更新版本: 1.6

波特率: 9600

断帧时间: 自动

通讯信道: 23

空中速率: 9.6Kbps

数据位: 8

发射功率: 22dBm

网络ID: 34

数据加密: 不启用

校验位: None

中继使能: 关闭

模块地址: 0

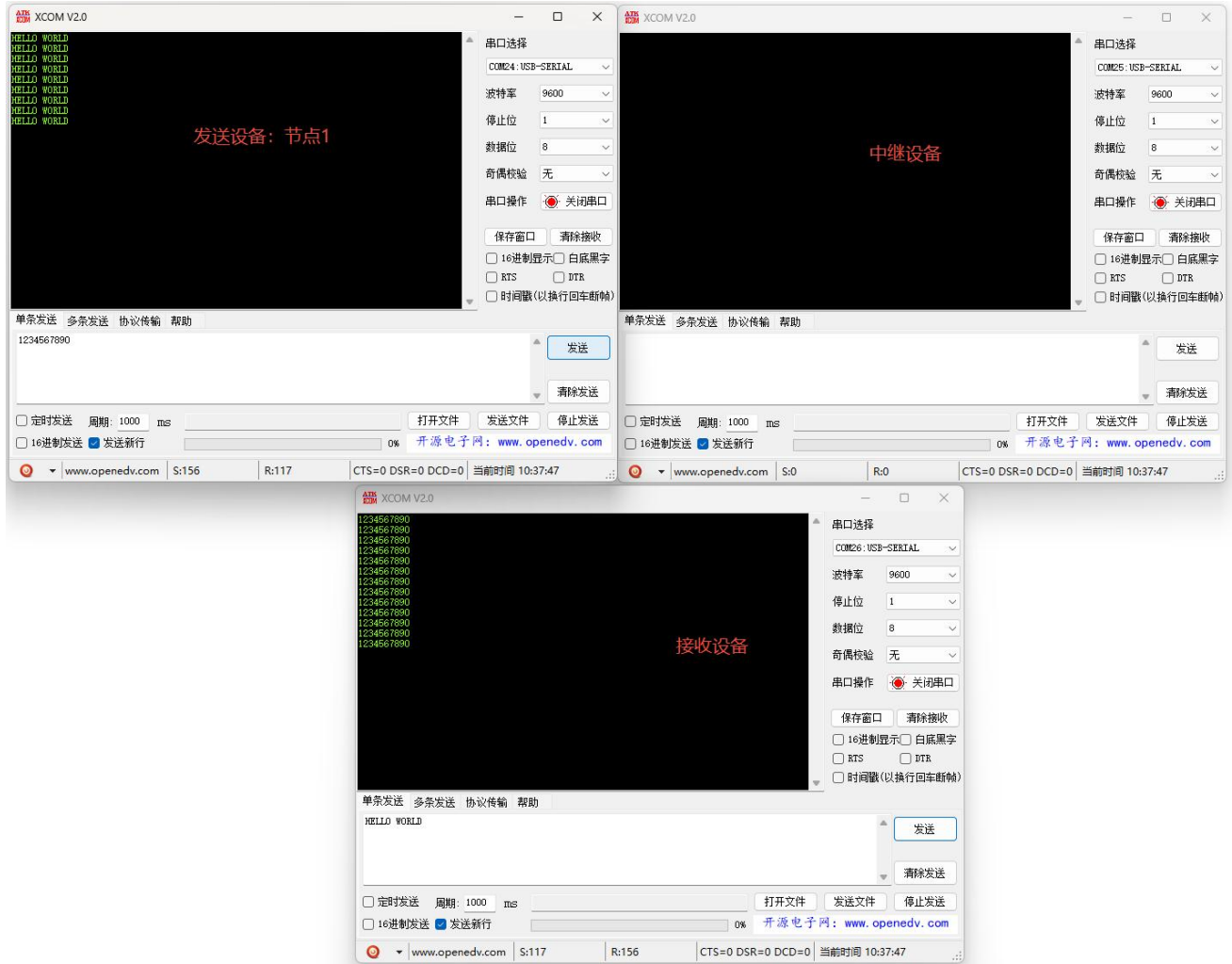
传输模式: 透传

停止位: 1

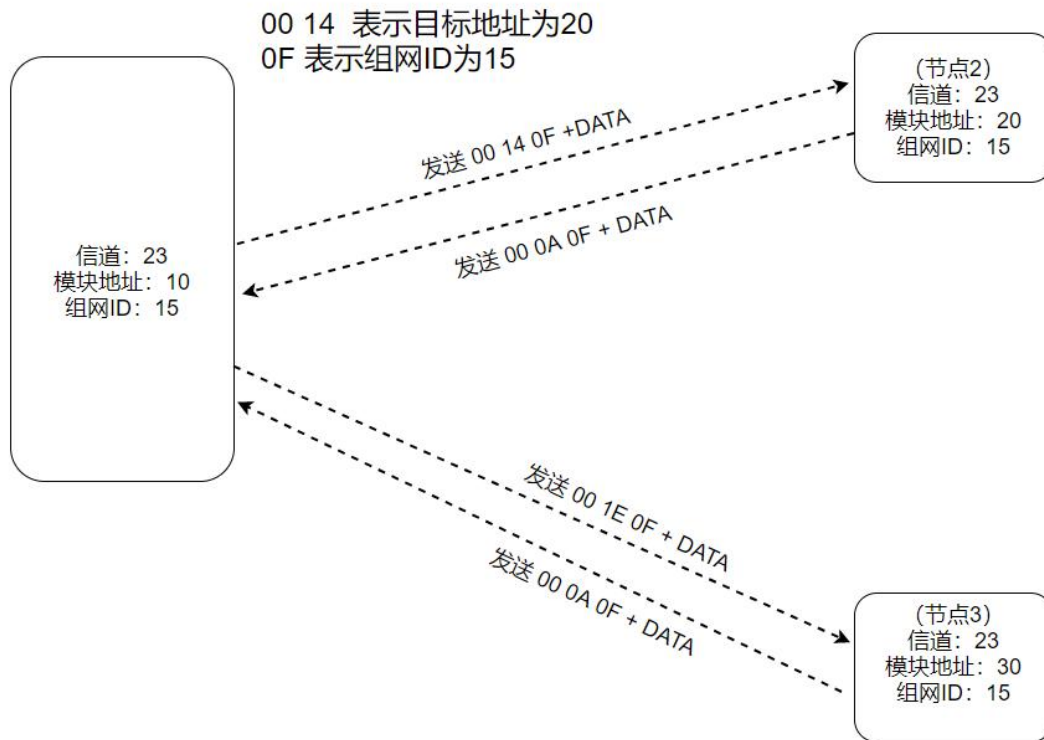
本站号: 0

正在读取
读取成功

配置完成后, 传输数据如下:



3.3 定点模式



定点模式适用于点对点的通信，定点模式下，数据只发送给特定的目标设备。定点模式下的两个设备，空中速率、通讯信道、发射功率和网络 ID 一致，模块地址指的是本 LoRa DTU 的地址，目标地址指的是对方设备的模块地址。参数设置如下：

设备 1 参数：

发射功率	空中速率	通讯信道	网络 ID	传输模式	模块地址	目标地址
22dBm	9.6Kbps	23	0	定点	20	10

目标地址指的是设备 2 的模块地址。

串口设置

COM10

9600 Baud

8 Data Bits

None Parity

1 Stop Bit

配置操作

打开串口

关闭串口

读取参数

写入参数

固件更新

版本: 1.6

波特率: 9600

断帧时间: 自动

通讯信道: 23

空中速率: 9.6Kbps

数据位: 8

发射功率: 22dBm

网络ID: 0

数据加密: 不启用

校验位: None

中继使能: 关闭

模块地址: 20

传输模式: 定点

停止位: 1

本站号: 0

目标地址: 10

正在读取

读取成功

设备 2 参数:

发射功率	空中速率	通讯信道	网络 ID	传输模式	模块地址	目标地址
22dBm	9.6Kbps	23	0	定点	10	20

串口设置

COM10

9600 Baud

8 Data Bits

None Parity

1 Stop Bit

配置操作

打开串口

关闭串口

读取参数

写入参数

固件更新

版本: 1.6

波特率: 9600

断帧时间: 自动

通讯信道: 23

空中速率: 9.6Kbps

数据位: 8

发射功率: 22dBm

网络ID: 0

数据加密: 不启用

校验位: None

中继使能: 关闭

模块地址: 10

传输模式: 定点

停止位: 1

本站号: 0

目标地址: 20

正在读取

读取成功

配置完成后，传输数据如下：

