

LoRa 数传电台

FAQ



目 录

1. 快速上手	3
2. 设备无法进入配置状态	3
3. 传输距离较短，不理想是什么原因？	3
4. 传输速度较慢？	4
5. 数据传输有干扰？	4
6. 信道和速率如何选择？	5



1. 快速上手

LoRa 设备出厂默认广播模式，串口默认参数为 115200,8,1,N.

- 使用 USB 转 485（232）连接到设备和电脑，设备上电
- 打开配置工具，设置配置串口参数：115200,8,1,N，打开串口
- 两个设备进行相同的操作。
- 使用调试助手就可以进行收发测试。

2. 设备无法进入配置状态

- 检查硬件连接是否正确，例如 232 的线是否接地、485 的 AB 线是否接反，USB 转接线是否损坏。
- 检查串口参数是否设置正确。

3. 传输距离较短，不理想是什么原因？

- 在信号传输过程中，如果天线被放置于金属壳内部或地下室，会导致信号衰减，从而影响通信距离。
- 当存在过多的直线通信障碍物时，如建筑物、墙壁等，会导致信号衰减，进而限制通信距离。
- 在大雾或雨天等恶劣气象条件下，信号传输可能会受到干扰和衰减，导致通信丢包率升高。
- 在接近地面进行测试时，由于地面反射影响，效果可能不理想。一般建议将天线安装在距离地面约 2 米以上的位置，以获得更好的信号覆盖范围。



- 当设置的传输速率过高时，扩频因子和带宽也会增加，这会导致通信距离变短。
- 如果天线与模块之间的匹配程度较差，或者天线本身具有较低的增益，这也会导致通信距离变短。

需要注意的是，这些因素会对信号传输产生影响，使得通信距离变得较短或信号质量下降。为获得更好的通信效果，可以采取相应措施，如优化天线安装位置、改善信号传输环境等。

4. 传输速度较慢？

- 串口波特率较低；
- LoRa 传输速率较低，速率越低传输速度越慢，但是传输距离远，速率越高传输速度越快，但是传输距离近。

5. 数据传输有干扰？

如果附近存在使用相同频段的其他设备，可能会引起干扰，从而影响信号的传输质量。在这种情况下，尝试改变信道，选择一个较少被其他设备占用的信道，以减少干扰。

另外，天线馈线和延长线的质量也会对信号传输产生影响。质量较差的天线馈线或延长线可能会导致信号传输中出现误码，从而影响通信质量。



6. 信道和速率如何选择？

(1) 信道选择

设备的使用环境较为复杂，现场可能会存在相同或相近频段的设备，会对 LoRa 产生干扰，此时需要调整 LoRa 的信道，避开干扰，多次尝试，找到适合该环境的信道。

信道的实际频率计算方法为：实际频率=基础频率+步长*信道，出厂参数的基础频率为 410MHz，步长为 1MHz。

(2) 速率选择

LoRa 传输速率越低传输速度越慢，但是传输距离远，抗干扰强；速率越高传输速度越快，但是传输距离近，抗干扰弱。

需要根据现场的通信距离、遮挡物、数据量、要求时延大小等来选择相应的速率。

LoRa 天线尽量离地 2 米以上，两点之间尽量避开障碍物。

