

LoRaWAN常见问题

1.什么是LoRa?

LoRa是Semtech公司开发的一种无线射频通信技术，其名称“LoRa”表示远距离无线电（Long Range Radio）。

2.LoRa有怎样的特性?

LoRa在同样的功耗下比传统的无线射频通信距离扩大3-5倍。LoRa使用非授权频段、可搭建安全可控的私有物联网。

3.LoRa与LoRaAWN的区别?

LoRa 是一种调制技术，而LoRaWAN 是基于LoRa调制技术制定的一套通信协议和系统架构，其二者的关系是LoRa是PHY层，LoRaWAN是MAC层。

4.部署LoRaAWN网络需要哪几个步骤?

网关部署。可以自行购买搭建网关，或是使用相关运营商提供的LoRaWAN基站；LoRaWAN服务器部署。使用开源服务器或是接入成熟平台；节点开发。导入从LoRaWAN服务器获取节点相关的入网凭证信息；上线应用。开始进行数据采集与远程控制。****

5.多设备同时上报会出现冲突嘛?

LoRaWAN节点在上行的时候会采用跳频机制，若出现同频并发情况，有概率会出现丢包情况。实际使用可以通过设置消息comfirm或在上报间隔的基础上增加一个随机延时时间来减少并发的可能性。

6.如何理解速率自适应(ADR)?

速率自适应（Adaptive Date Rate, ADR）是调整数据传输速率来保证可靠数据传输、优化网络性能、扩充网络容量的一种技术。当节点靠近网关时，数据传输速率可以更快、发射功率也更低。而在链路预算边缘处的节点，其数据传输速率更慢，发射功率更高。ADR 方法能适应不同的网络构造，支持不同的路径损耗。

7.RG-02网关能够承载的节点容量是多少?

网关能接入的节点的数量与数据上报的间隔，**数据包长度等因素相关**。相关实际测试参数：20min上报间隔，节点数量200+且通信稳定。1h间隔条件下理论容量62500。

8.RG-02网关支持的节点工作模式?

RG-02支持节点工作在ClassA / ClassC模式。

9.Ra-08系列模组节点之间的通信距离如何?

距离与通信速度通常是成反比的，通过调整通信节点的扩频因子，带宽，编码率等参数，会影响设备的实际收发距离与通信速率。Ra-08模组在125Kz SF12条件下实测拉距4.6km+。

10.如何知道用户所在区域所适用的LoRaWAN频段计划?

最新版本的LoRaWAN频段计划文件可以在LoRa联盟官网获取Homepage LoRa Alliance® (lora-alliance.org)

11.Ra-08系列模组对电压纹波的要求如何?

建议电压纹波低于30mV。

12.常见的影响节点通信距离的因素有哪些?

直线存在障碍，金属物体干扰 温湿度、天气及其他自然因素影响，当空气干燥时通讯距离较远，空气潮湿(雨、雪天气)通讯距离和通讯质量会受到一定程度的干扰 同频干扰，可能会导致丢包率增加 太过靠近地面部署

13.节点如何改善临频干扰或串频问题?

监听信道繁忙情况，切换信道

14.Ra-08系列模组的开发方式?

AT指令控制：详情指令集和操作教程可参考安信可LoRaWAN文档 <https://docs.ai-thinker.com/lorawan>

SDK开发：源码地址: <https://github.com/Ai-Thinker-Open/Ai-Thinker-LoRaWAN-Ra-08>

15.节点的入网方式以及区别?

节点的入网方式有OTAA和ABP两种， OTAA在每一次入网时都将发送入网请求，在NS检验通过后获取到device addr和app skey,nwkkey实现入网。 ABP则使用预配置的方式，节点预先配置好通信密钥，无需发送入网请求。 OTAA由于每次都发送入网申请刷新密钥，因此会有更高的安全性，而从入网开销上来说，ABP则更加简便。

16.节点工作模式ClassA/B/C的区别?

Class A： 用户控制节点上报时间，节点在上报信息后短暂开启接收窗口获取网关下发的数据。该模式最省电。
Class B： 通过与网关约定接收时隙，周期性打开接收窗口，降低通信时延。功耗中等。
Class C： 保持接收窗口的打开，能够保证消息的实时性，同时也会更加耗电。

17.Ra-08系列模组支持的LoRaWAN频段?

目前Ra-08系列模组共有"Ra-08"(低频)和"Ra-08H"(高频)两个版本。 低频版可刷入CN470版AT固件(适用于中国地区)，高频版本可刷入EU868和US915(分别适用于欧洲地区和美洲地区)

18.Ra-08系列模组在调试上报数据到NS时，后台上报日志出现ERROR?

点击日志详情查看错误原因，可能是frame count错误导致的数据数据异常，该情况可以通过刷新或取消frame count功能解决。