

20181101报告

经过22组测试，我们发现了如下规律。

- 在使用同一个网关的情况下
 - 使用相同终端：
 - 网关带天线：丢包率稳定在1%-3%
 - 网关不带天线：丢包率稳定在11%-13%

（它们的丢包率重合程度一摸一样。）
 - 使用不同终端：
 - 网关带天线：丢包率稳定在1%-3%
 - 网关不带天线：丢包率稳定在11%-13%

（更换不同终端后，丢包率无关。）
- 使用不同网关的情况下
 - 使用相同终端：
 - 网关带天线：丢包率稳定在1%-3%
 - 网关不带天线：丢包率稳定在11%-13%

（它们的丢包率重合程度一摸一样。）
 - 使用不同终端
 - 网关带天线：丢包率稳定在1%-3%
 - 网关不带天线：丢包率稳定在11%-13%

（更换不同终端后，丢包率无关。）

所以得到的结论如下：

- 影响丢包率的因素主要在于网关是否安装了天线，但是天台网关安装了天线，测试过程中的丢包率也一直都在11%-13%。
- 只要是一个终端发出的包，无论用哪个网关测试，多组测试表明，丢包序号是固定的。
- 如果一个包该丢，却因为装上天线收到了，那么此包的Isnr通常小于-6， rssi小于-90。而正常情况下，收到包的Isnr大于7， rssi的范围在-30到-40间。初步排查，这些丢包的频率大都是433.575Mhz

因此我们怀疑是433575这个频段有问题，所以开始单独测试433575频率，结果如下

```
: 1 pkt = pkt_analysis("/Users/gexin/Desktop/1031_2_433575.txt")
  2 mote_analysis(pkt, "01B3D3DE")
```

仅分析mote为 01B3D3DE 的包
mote: 01B3D3DE 总共收到 687 个包
最大fcnt = 690
丢包率 = 0.5788712011577424%
丢包fcnt = [136, 183, 505, 550]

```
: 1 pkt = pkt_analysis("/Users/gexin/Desktop/1031_1_433575.txt")
  2 mote_analysis(pkt, "01B3D3DE")
```

仅分析mote为 01B3D3DE 的包
mote: 01B3D3DE 总共收到 506 个包
最大fcnt = 505
丢包率 = 0.0%
丢包fcnt = []

第一组是不带天线的，第二组是带天线的。没有10%的显著丢包变化，所以看来是没有问题的。

所以我们猜测是某个频段出了问题，因为多经效应频率发生变化，变成了433575被网关接收到。所以现在在测其他频段，但是也没有复现上述的变化规律。

所以我们翻阅了前面几十组测试文件中的数据，发现

- 不带天线的网关无法收到频率为434.575的包
- 带天线的网关可以接收到434.575的包，但是信噪比都是负的

检查了终端代码过后发现，问题出现在配置射频的代码部分，本应发送**434575**频率的包被配置成了**433075**，所以是这部分被配错了。

更正代码之后，我们短暂的测了一组，在实验室网关带天线的情况下，结果如下

```
In [137]: 1 pkt = pkt_analysis("/Users/gexin/Desktop/1101_2.txt")
          2 mote_analysis(pkt, "01B3D3DE")|
```

仅分析mote为 01B3D3DE 的包
mote: 01B3D3DE 总共收到 203 个包
最大fcnt = 202
丢包率 = 0.0%
丢包fcnt = []

测试203个包，上行丢包率已降为0。