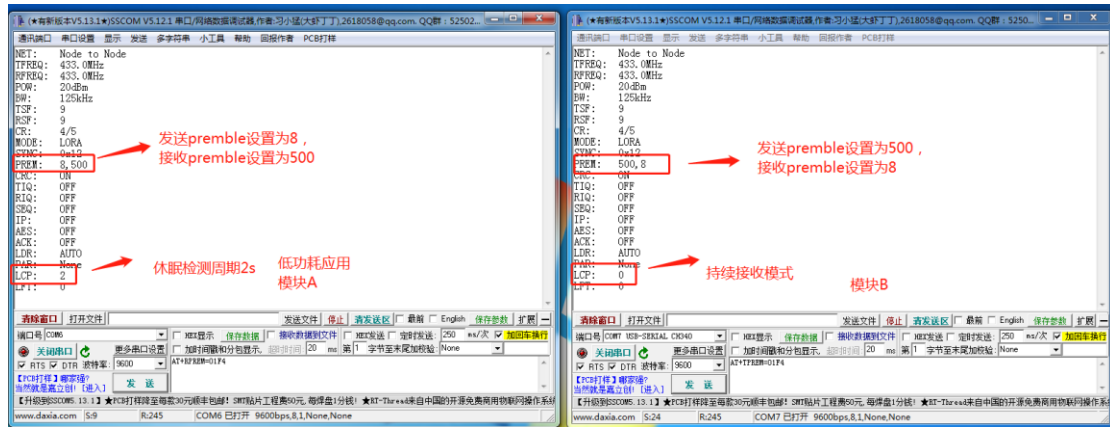
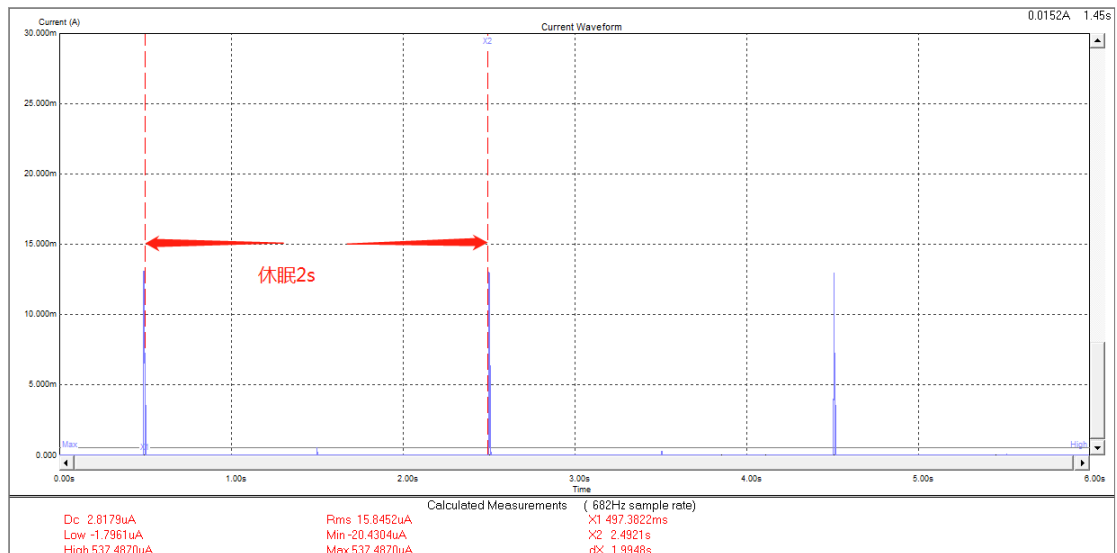


## M-HL9 在休眠模式下收发数据

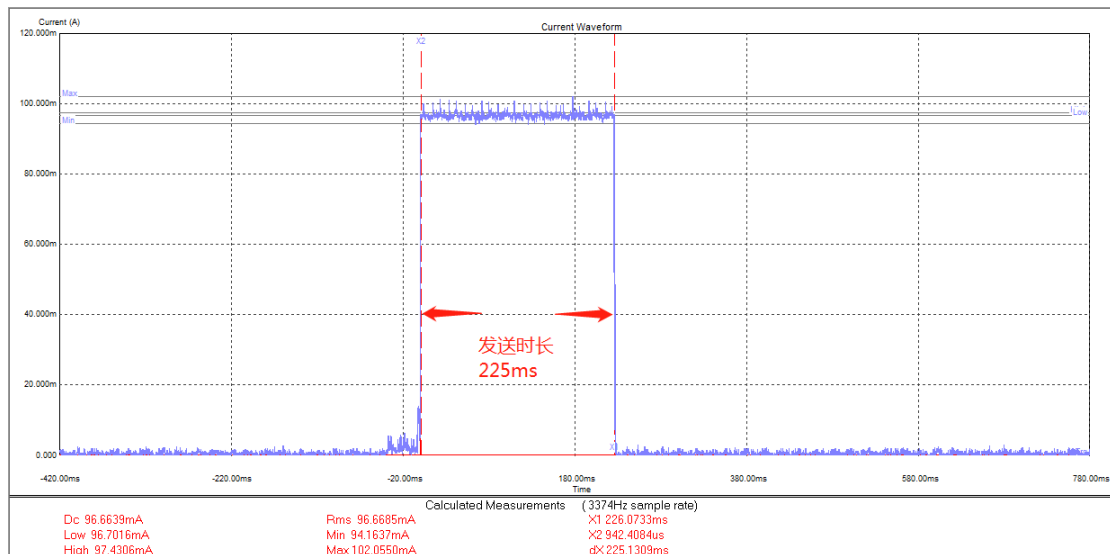
M-HL9 支持在休眠模式下收发数据。特别适合用于电池供电的场景。以模块 A 以 2s 为周期进行链路检测为例，通信参数如下图所示：



此时模块 A 每 2s 进行一次 LoRa 信号侦听，运行电流曲线如下：



当模块 A 发送 30 个字节长度数据时的电流曲线：



关键点：

- 1.接收机的接收 preamble 参数值要大于等于发射机的发射 preamble
- 2.发射机得 preamble 时间长度要覆盖一个 CAD 检测周期。
- 3.不同 SF 参数和休眠时长，对应的 preamble 长度可参照表 1.1。
- 4.参数 LCP 为链路检测周期，最小单位为秒。
- 5.如节点 A 只需发送数据，无需接收则可将 LCP 值设置为 FFFF，功耗进一步降低。

下表列出模块 A 多个维度的参数表，便于进行功耗计算。

表 1-1:不同参数下，接收 Preamble 设置的推荐值

参数	LCP=1s	LCP=2s	LCP=3s	LCP=4s	LCP=5s
RSF=12	40	70	100	130	161
RSF=11	70	130	191	252	313
RSF=10	130	250	374	496	624
RSF=09	253	497	741	985	1229
RSF=08	497	986	1474	1963	2454
RSF=07	990	1965	2942	3918	4894

表 1-2:不同参数下，CAD 检测时间

参数	RSF=12	RSF=11	RSF=10	RSF=09	RSF=08	RSF=07
CAD 时间	64ms	32ms	16ms	9.3ms	5.5ms	4.5ms

表 1-3:不同参数下发射机工作时间。

参数	10 字节时长	20 字节时长	30 字节时长
TSF=12	992ms	1325ms	1648ms
TSF=11	580ms	744ms	908ms
TSF=10	290ms	373ms	454ms
TSF=09	145ms	187ms	225ms
TSF=08	72ms	103ms	123ms
TSF=07	41ms	57ms	72ms