

## 索沃德天线调试报告

客户名称：慧为

项目名称：7313X-AX200NGW模块

日期：2024. 01. 15

## 项目联系方式

客户联系人：  
手 机：  
邮 箱：

索沃德结构：

手 机：

电 话：0755-29985185

邮 箱：yangwende@szsward.com

索沃德射频：杨文德

手 机：176 7457 9060

电 话：0755-29985185

邮 箱：yangwende@szsward.com

## 项目简介

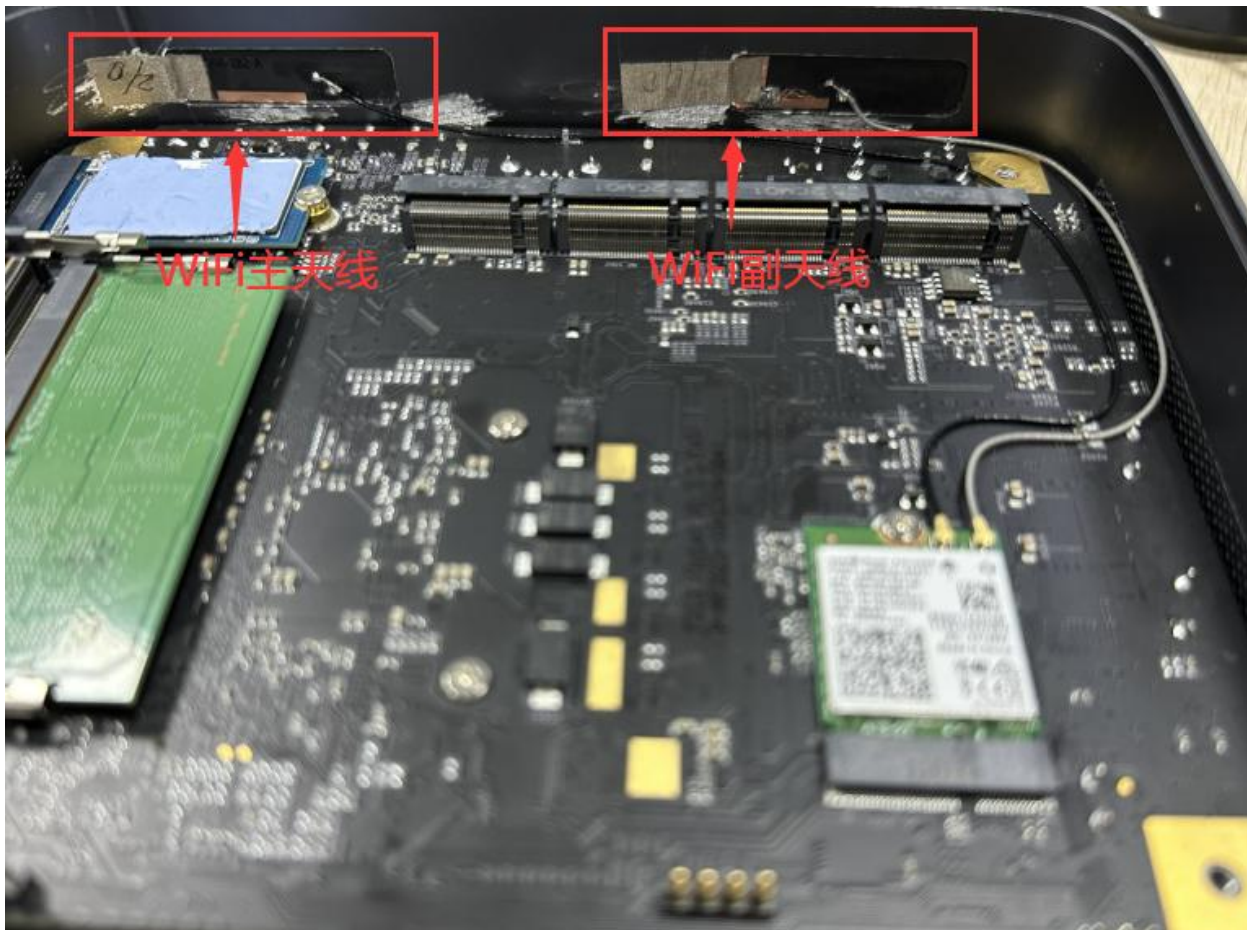
### 1. 项目简述

项目天线数目	机子类型
2	TV盒子
整机外壳材质：塑胶壳	

### 2. 天线简述

天线编号	名称	工作频段/MHZ	材质/结构
1	WIFI&BT&5Gwifi	2400MHz/2500MHz&5. 8GHz	FPC
2	WIFI&BT&5Gwifi	2400MHz/2500MHz&5. 8GHz	FPC

## 天线布局



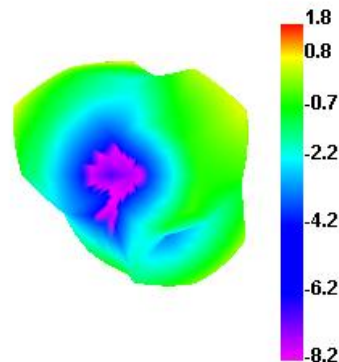
## WIFI&BT主天线S11



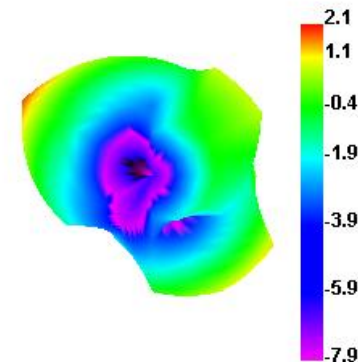
## WIFI&BT主天线效率

Passive Test For 2.4G			
Freq	Effi	Effi	Gain
(MHz)	(%)	(dB)	(dBi)
2400	39.29	-4.06	1.78
2410	40.58	-3.92	1.97
2420	39.11	-4.08	1.68
2430	38.21	-4.18	1.46
2440	42.79	-3.69	1.75
2450	45.09	-3.46	2.09
2460	46.56	-3.32	2.3
2470	46.07	-3.37	2.28
2480	46.63	-3.31	2.52
2490	42.27	-3.74	2.16
2500	41.76	-3.79	2.12

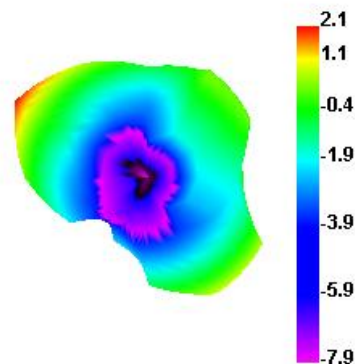
2400.000MHz



2450.000MHz



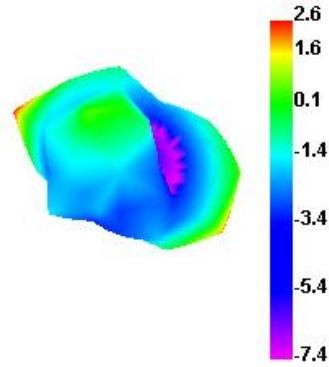
2500.000MHz



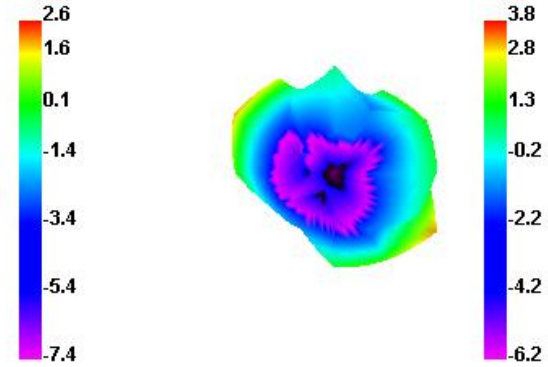
## 5GWIFI主天线效率

Passive Test For 5G-WIFI			
Freq	Effi	Effi	Gain
(MHz)	(%)	(dB)	(dBi)
5000	36.48	-4.38	2.56
5100	36.1	-4.43	2.85
5200	47.07	-3.27	3.25
5300	42.85	-3.68	3.08
5400	49.23	-3.08	3.83
5500	44.63	-3.5	3.82
5600	44.33	-3.53	3.88
5700	41.34	-3.84	4.61
5800	43.64	-3.6	4.52
5900	35.78	-4.46	2.09
6000	33.57	-4.74	-0.81

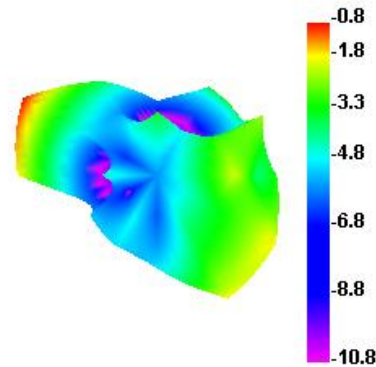
5000.000MHz



5500.000MHz



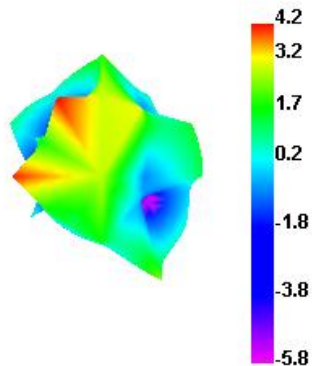
6000.000MHz



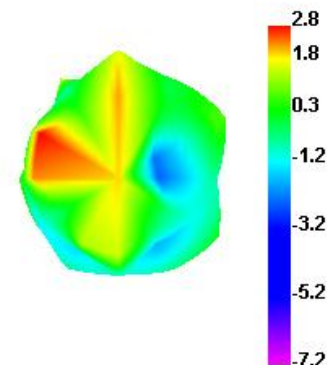
## WIFI6E主天线效率

Passive Test For 6E			
Freq	Effi	Effi	Gain
(MHz)	(%)	(dB)	(dBi)
6525	55.01	-2.6	4.24
6575	44.35	-3.53	3.71
6625	34.66	-4.6	1.81
6675	34.8	-4.58	2.79
6725	34.12	-4.67	1.57
6775	33.16	-4.79	2.21
6825	41.53	-3.82	2.03
6875	42.55	-3.71	2.02
6925	40.33	-3.94	1.77
6975	42.37	-3.73	3.24
7025	35.01	-4.56	1.45
7075	47.23	-3.26	2.58
7125	44.56	-3.51	3.27
7175	45.33	-3.44	3.35
7225	38.34	-4.16	3.32

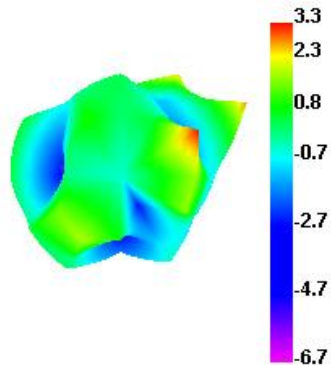
6525.000MHz



6675.000MHz



7225.000MHz





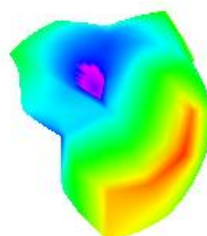
## WIFI&BT副天线S11



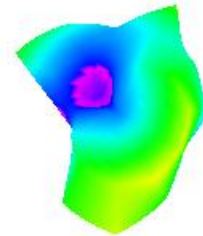
## WIFI&BT副天线效率

Passive Test For 2.4G			
Freq	Effi	Effi	Gain
(MHz)	(%)	(dB)	(dBi)
2400	32.28	-4.91	0.06
2410	33.55	-4.74	0.19
2420	31.76	-4.98	0.15
2430	30.8	-5.11	0.25
2440	35.67	-4.48	1.09
2450	38.83	-4.11	1.55
2460	41.15	-3.86	1.9
2470	41.14	-3.86	1.96
2480	41.61	-3.81	2.08
2490	38.95	-4.09	2.16
2500	40.03	-3.98	2.59

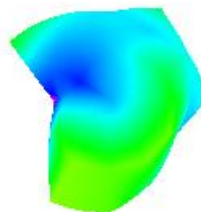
2400.000MHz



2450.000MHz



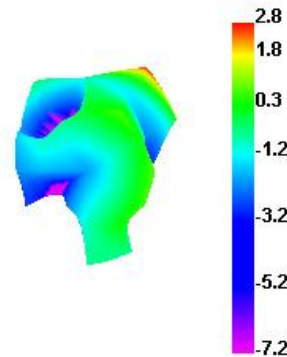
2500.000MHz



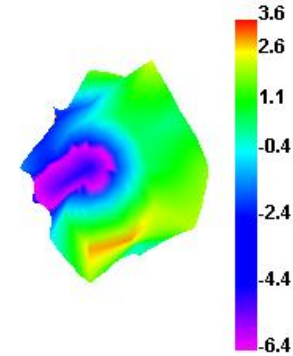
## 5GWIFI副天线效率

Passive Test For 5G-WIFI			
Freq	Effi	Effi	Gain
(MHz)	(%)	(dB)	(dBi)
5000	37.4	-4.27	2.78
5100	39.32	-4.05	2.81
5200	40.09	-3.97	2.13
5300	45.14	-3.45	3.02
5400	48.23	-3.17	2.95
5500	50.75	-2.95	3.55
5600	48.8	-3.12	3.24
5700	55.47	-2.56	4.13
5800	44.42	-3.52	2.78
5900	43.24	-3.64	2.77
6000	32.53	-4.88	0.63

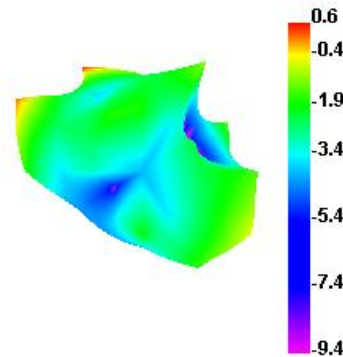
5000.000MHz



5500.000MHz



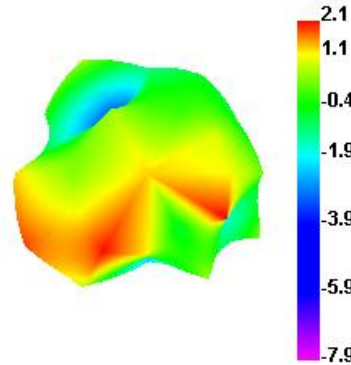
6000.000MHz



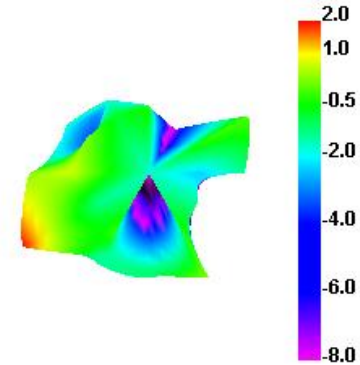
## WIFI6E副天线效率

Passive Test For 6E			
Freq	Effi	Effi	Gain
(MHz)	(%)	(dB)	(dBi)
6525	44.79	-3.49	2.08
6575	45.08	-3.46	1.25
6625	36.57	-4.37	2.01
6675	37.83	-4.22	1.13
6725	31.7	-4.99	0.48
6775	30.99	-5.09	1.66
6825	39.54	-4.03	1.78
6875	43.45	-3.62	0.98
6925	45.64	-3.41	2.24
6975	41.93	-3.77	0.73
7025	43.91	-3.57	2.83
7075	47.89	-3.2	3.24
7125	46.89	-3.29	3.26
7175	48.61	-3.13	2.8
7225	45.06	-3.46	2.98

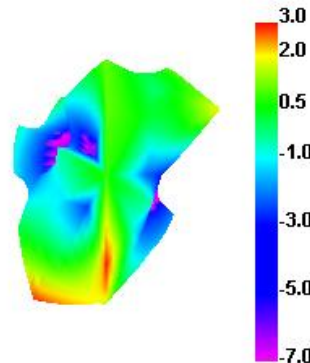
6525.000MHz



6625.000MHz



7225.000MHz



## BT天线实测距离

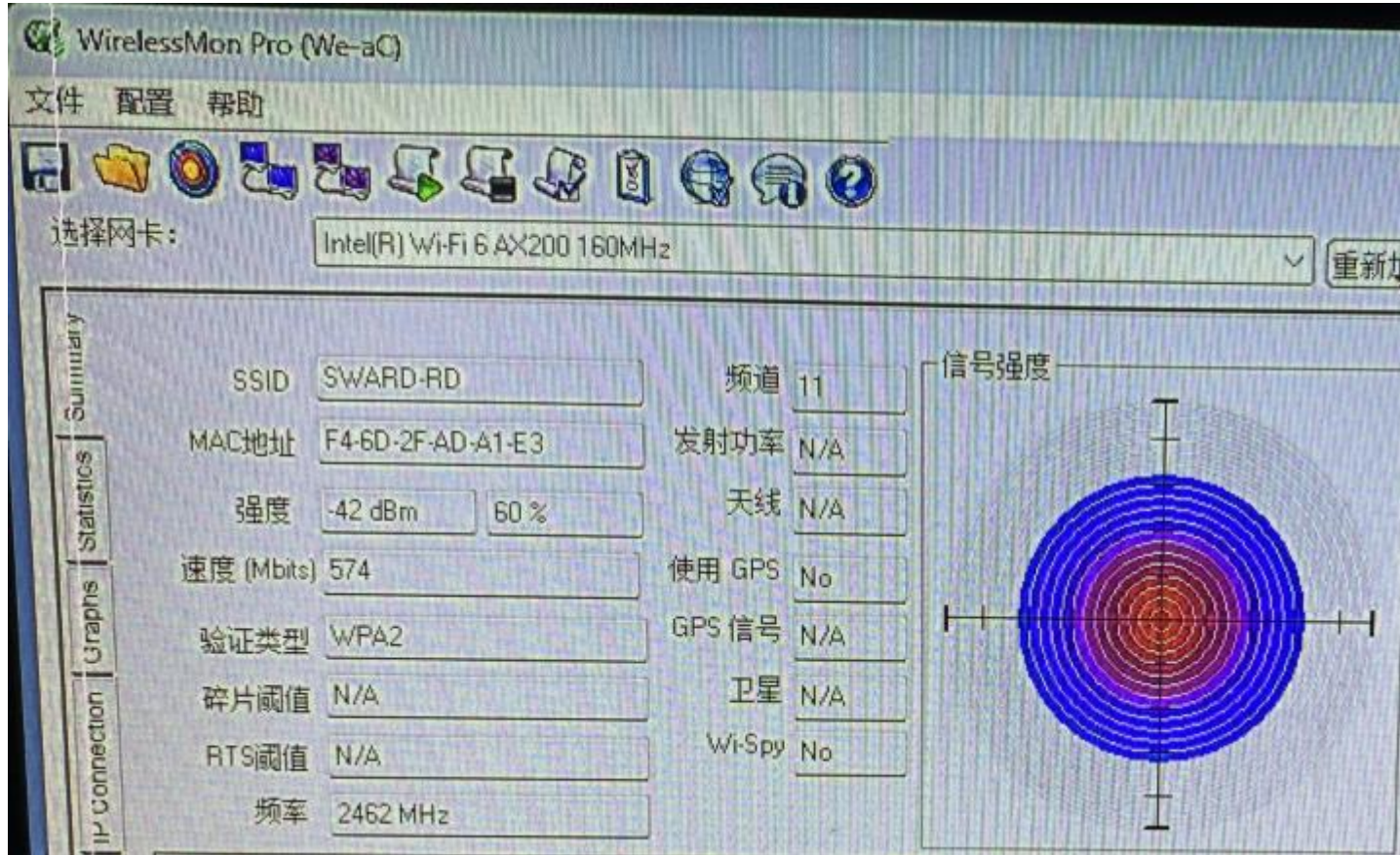
实测效果	
机型编号	1
测试环境	索沃德研发中心
测试设备	华为AM08
测试距离	10米 $\geq$

## WIFI天线吞吐量测试

Iperf吞吐量测试

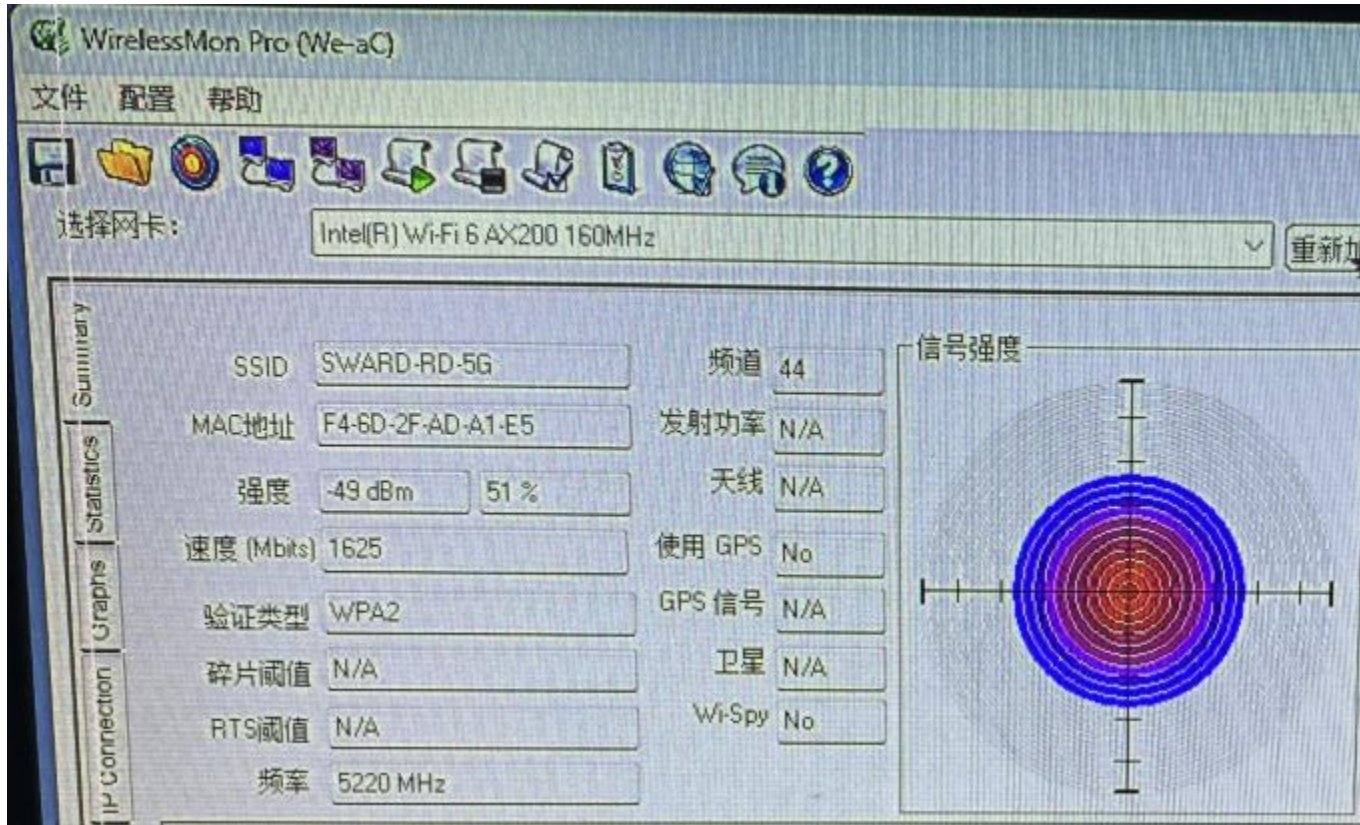
机型		模块		软件版本		
机型编号	信道	距离	测试角度	测试数据 (TX) 1min均值	测试数据 (RX) 1min均值	备注 (掉包次数)
2.4GWIFI		15米	0°	54.2M/S	172M/S	0
			90°	57.6M/S	165M/S	
			180°	58.1M/S	175M/S	
			270°	56.8M/S	176M/S	
5GWIFI		15米	0°	620M/S	801M/S	0
			90°	615M/S	806M/S	
			180°	598M/S	780M/S	
			270°	581M/S	750M/S	

## WIFI天线信号强度实测图片（数据）



测试地点：我司研发办公室  
测试时间：14点-14点30  
测试距离：10米-15米  
信号强度：-49dBm至-41dBm

## WIFI天线信号强度实测图片（数据）



测试地点：我司研发办公室  
 测试时间：14点-14点30  
 测试距离：10米-15米  
 信号强度：-49dBm至-41dBm



- 注：1. 此份报告依据调试样机实际调试及测试情况所得，其中环境处理、天线位置以及各器件装配位置不可随意更改；
2. 样机所使用物料若有变动，需及时反馈我司做再次验证；
3. 敏感器件清单：
- TP（材质，涂层，走线等）
- 屏（放大电路，LED，排线设计等）
- 壳料（天线装配方式，结构干涉，壳料材质，天线位置高度及面积等）
- 主板（主板传导，射频电路匹配、PA、双功器、滤波、LNA，电源电路等）
- 摄像头、电池、马达、MIC、指纹识别模块等
4. 因调试样机数量少或仅有一台，部分概率性问题不能完全找出，建议量产前先小批试产排查问题点（如闪屏花屏，喇叭杂音，TP跳点，黑屏死机，信号跳水等）