

承 认 书

SPECIFICATION APPROVAL SHEET

客 户 :
CUSTOMER

客 户 料 号 :
CUS PART NO

版次:
REV X1

品 名 / 规格 : 2.4-2.5 GHz
SPECIFICATION WIFI Antenna L=167mm(Ø1.13+MHF) 单重:
weight

供 方 料 号 :
SUP PART NO SLEingB227280167

日 期 :
DATE 2022.07.26

厂 商 核 准 :
SUP APPROVED

核准 APPROVED	审核 CHECKED	品保审核 QA CHECKED	承办 DESIGNED
<i>Jangky</i>	HZH	LSY	

客 户 核 准 :
CUS APPROVED

核准 APPROVED	审核 CHECKED	品保审核 QA CHECKED	承办 DESIGNED

东莞市森岭智能科技有限公司

DONGGUAN CITY SLEing INTEL-TECH CO., LTD

中国广东省东莞市松山湖工业东路24号现代企业加速器6栋402

Room 402, No. 6 Plant, Accelerator of Modern Enterprise, No. 24 Industry East Road
Songshanlake District, Dongguan City, Guangdong Province, China.

Tel: +86-0769-89208968

Fax: +86-0769-89208969

www.sleing.com

正本由承办单位保存



DONGGUAN CITY SLEing INTEL-TECH CO.,LTD

东莞市森岭智能科技有限公司
东莞市松山湖工业东路现代企业加速器6栋402
TEL: 86-0769-89208968 FAX: 86-0769-89208969
www.sleing.com

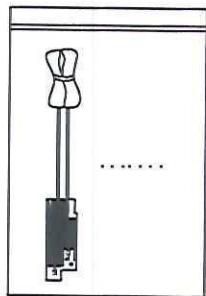
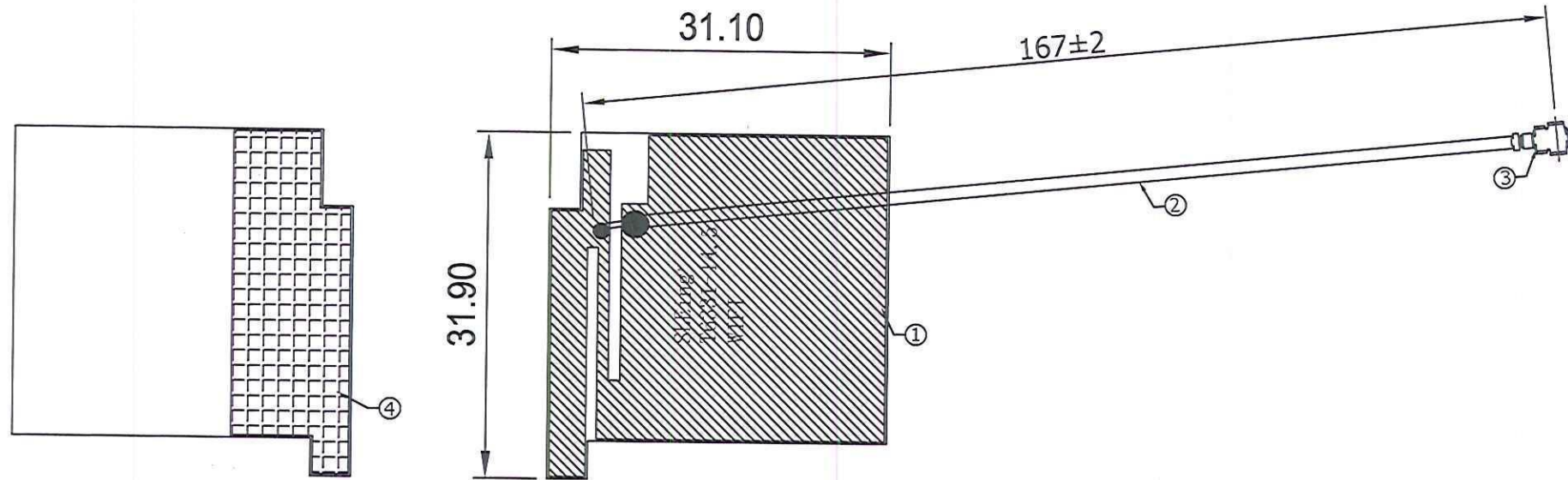
承认书项目表

序号	项目	附件资料		备注
		有	无	
1	承认书封面 (Spec Cover)	☐	☐	1. 封面需注明产品料号、品名规格 2. 经主管核准后加盖公司印章
	客户满意度 (Customer satisfaction)	☐	☐	请客户对我司给予真诚的评价
2	承认书项目表 (Spec Item)	☐	☐	
3	工程成品图 (Drawing)	☐	☐	
4	电性测试报告 (Test Reports)	☐	☐	
5	S参数测试 (S Parameter)	☐	☐	与产品一致
6	方向图(Patten)/测试效率 (Test Efficiency)	☐	☐	与产品一致
7	样品检验记录 (Sample inspection)	☐	☐	
8	SGS报告 (SGS Report)	☐	☐	1. 需依产品材质类别及颜色分别提供 2. 报告有效期为一年
9	其它	☐	☐	依贵司具体要求另行说明
10		☐	☐	
11		☐	☐	

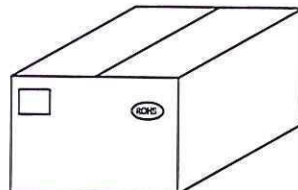
说明:

1. 承认书内容需依查核表项目依顺序排列。
2. 承认书依客户要求打印份数, SGS报告需加盖工程章。
3. 所有材料一律经过客户确认后, 任何材料/制程/可能影响产品品质及环境品质的变更, 都必需重新送样给客户确认后方可导入。
4. SGS报告有效期为一年。
5. 依实际承认书所附件内容在查核表中勾选: “有” 为已提供, “无” 根据客户要求提供。

REV.	CONTENT	DATE
X1	First Sample	2022.07.26

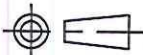


50pcs/Bundle
Packing:100pcs/bag



外箱须贴ROHS标签与物料标签各1PCS

Specification:
Frequency Rang:2.4~2.5 (带机测试)
Return Loss:-10dB or less
VSWR:1.92 Max

SLEing® 森岭 东莞市森岭智能科技有限公司 DONGGUAN SLEing INTEL-TECH CO., LTD				CUSTOMER			
				PART NO			
				TITLE		WIFI ANTENNA	
				S.L P/NO		SLEingB227280167	
		TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED		SIZE	DRAWN	CHECKED	APPROVED
				A4			Joufmu
UNIT:mm		ANGLES ±0.5°	X.	±0.3			
SHEET: 1/1		.XX ±0.05	XX.	±0.5			
SCALE: 1/1			XXX.	±2.0			

NO	PART NAME	DESCRIPTION	REMARK	Q'TY
4	Foam	L31.5*W10.8*T7.0mm		1
3	Connector	MHF Plug for Φ1.13 Cable	第一代端子	1
2	Cable	Φ1.13mm Coaxial Cable Black,50Ω		1
1	FPCB	FPC,L31.9*W31.1*T0.1mm,Color:Black		1

Test Reports

Electrical Properties	
Frequency	2.4~2.5 (带机测试)
Impedance	50 Ohm Nominal
V.S.W.R	≤1.92
Return Loss	-10 dB Max
Radiation	Omni-directional
Gain (Peak)	2±0.5 dBi
Polarization	Linear, Vertical
Admitted Power	2 W
Connector	MHF
Physical Properties	
Antenna Material	FPCB
Cable Type	Φ 1.13mm Black
Operating Temp.	-25~+75 °C
Storage Temp.	-25~+75 °C

天线组装图
Antenna Profile

Device

3、天线走线

如图所示，将 WiFi 天线端子扣在相应的端口上（黄色框所标）

图中红色为 WiFi 天线走线，天线线长 167mm，直径 1.13mm，1 代端子（黑色同轴线）

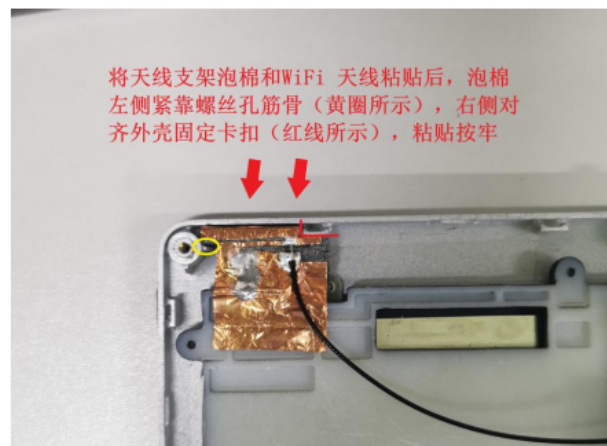


Antenna

2、粘贴 WiFi 天线

将天线支架泡棉和 WiFi 天线粘贴后，泡棉左侧紧靠螺丝孔筋骨（黄色圈所示），右侧对齐外壳固定卡扣（红线所示），粘贴按牢。

注意：天线粘贴时，天线不能粘偏、歪斜、起翘。



S 参数测试

S Parameter Test

Agilent E5071C Network Analyzer



WiFi 驻波 Antenna (NO.1)



S 参数测试

S Parameter Test

Agilent E5071C Network Analyzer

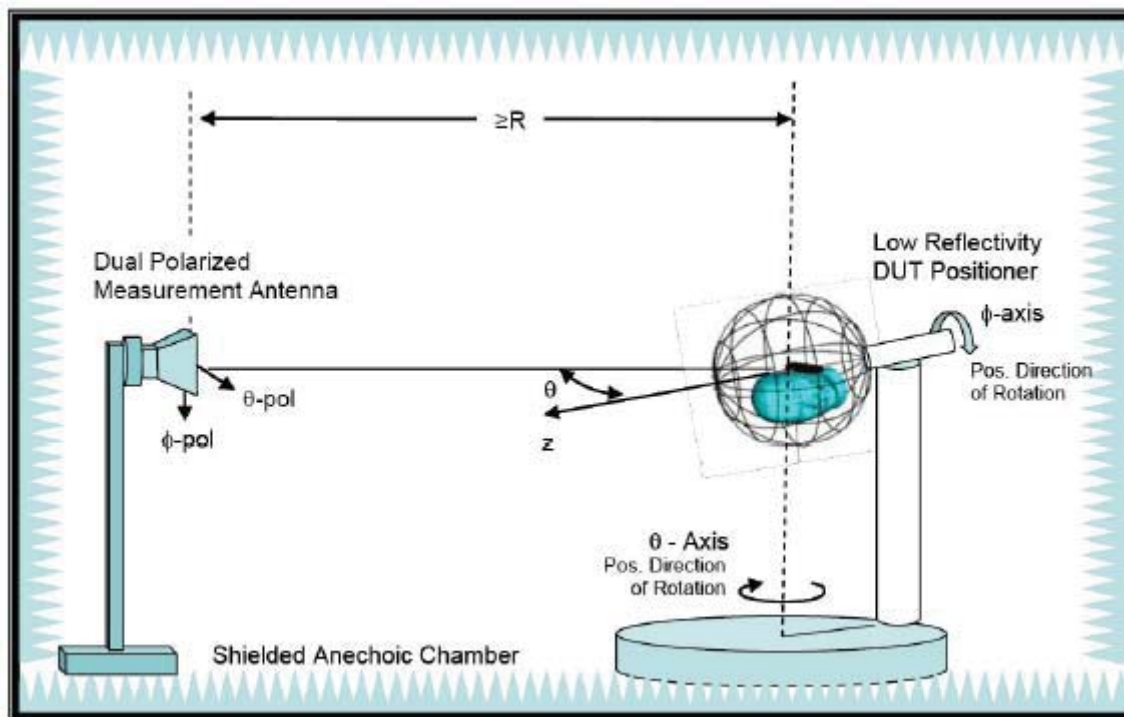
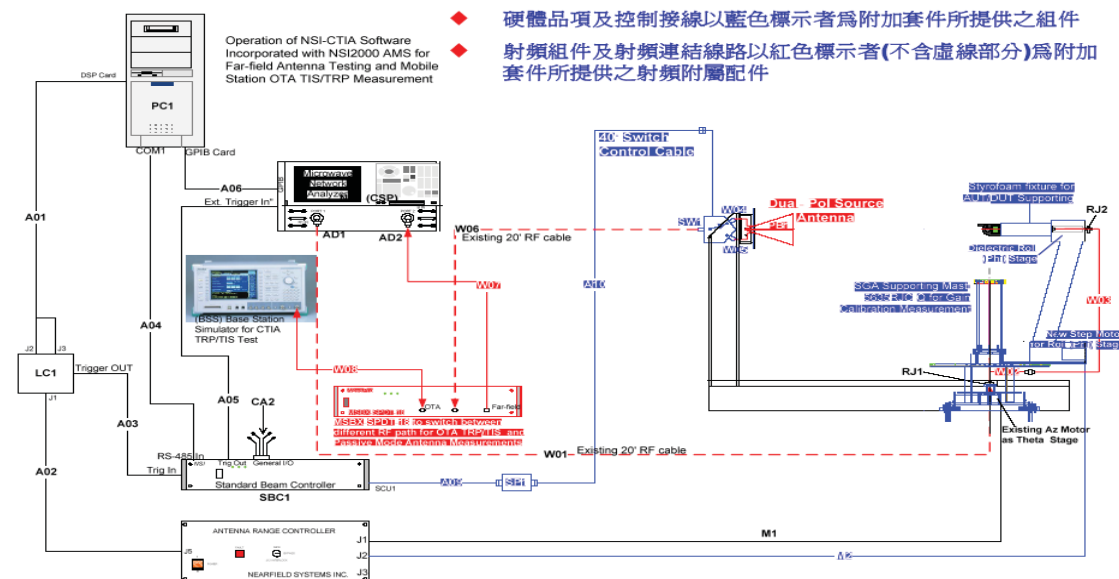


WiFi 回波损耗 Antenna (NO.1)



测试设备 Test Setup

NFC-500S 3D Chamber Coordinate System Definition



Configuration of 3D Chamber

机型	T6330 WiFi吞吐量测试数据		
Band	加权	2.4G	
测试距离 / 状态		上传 (Mbps)	下载 (Mbps)
5米		36.80	50.40
		36.50	50.20
		37.40	50.20
	AVG	36.90	50.27
10米		36.70	48.80
		37.70	50.40
		37.80	50.80
	AVG	37.40	50.00
20米		37.40	40.00
		36.70	40.30
		36.10	38.70
	AVG	36.73	39.67

测试环境：屏蔽室

新天线测试结果			
机型	T6330 WiFi吞吐量测试数据		
Band	加权	2.4G	
测试距离 / 状态		上传 (Mbps)	下载 (Mbps)
5米		49.90	53.50
		49.10	54.10
		50.00	52.40
	AVG	49.67	53.33
10米		46.70	51.40
		47.20	52.50
		45.10	50.90
	AVG	46.33	51.60
20米		37.60	39.80
		38.10	40.90
		36.60	40.90
	AVG	37.43	40.53

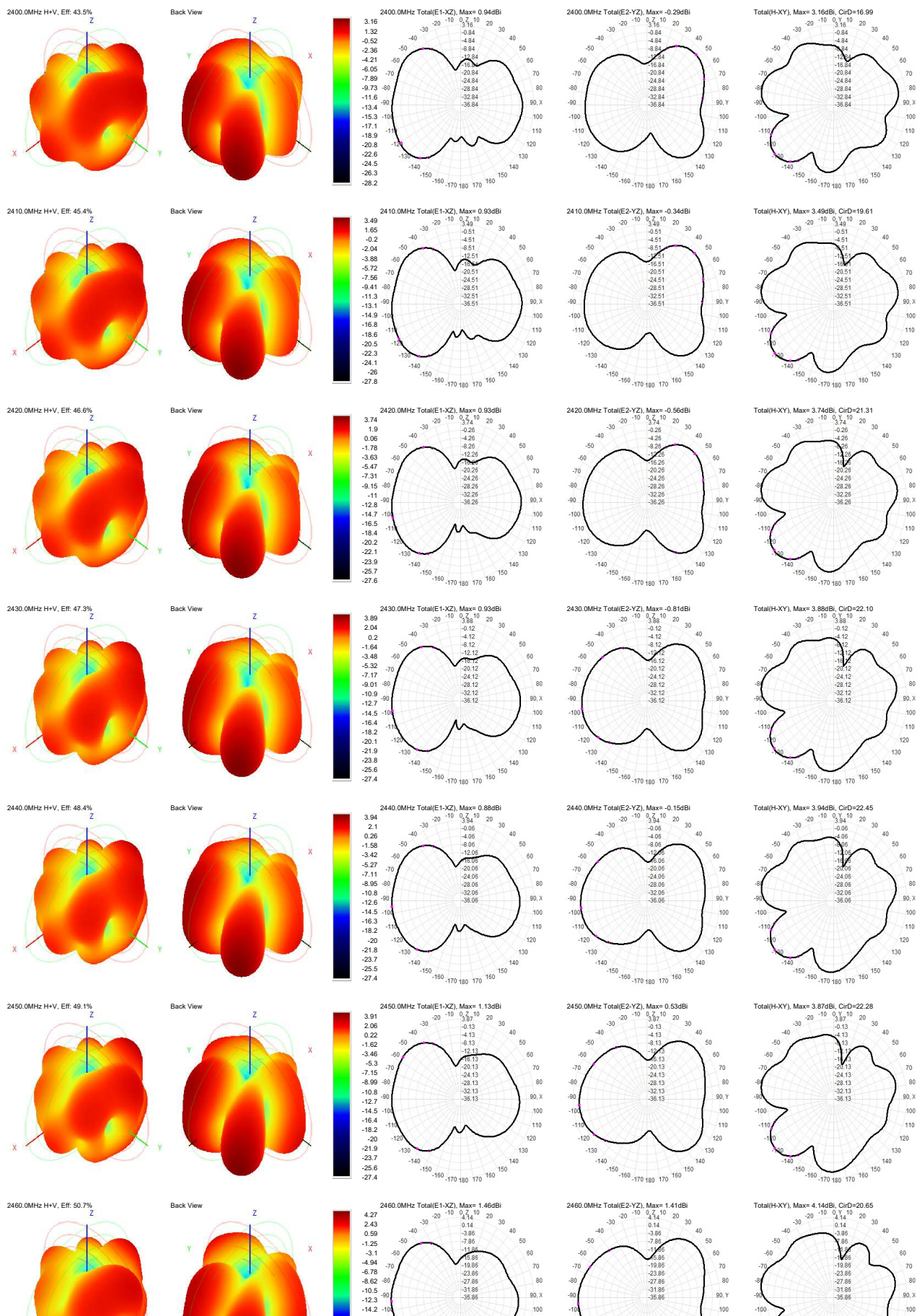
测试环境：屏蔽室

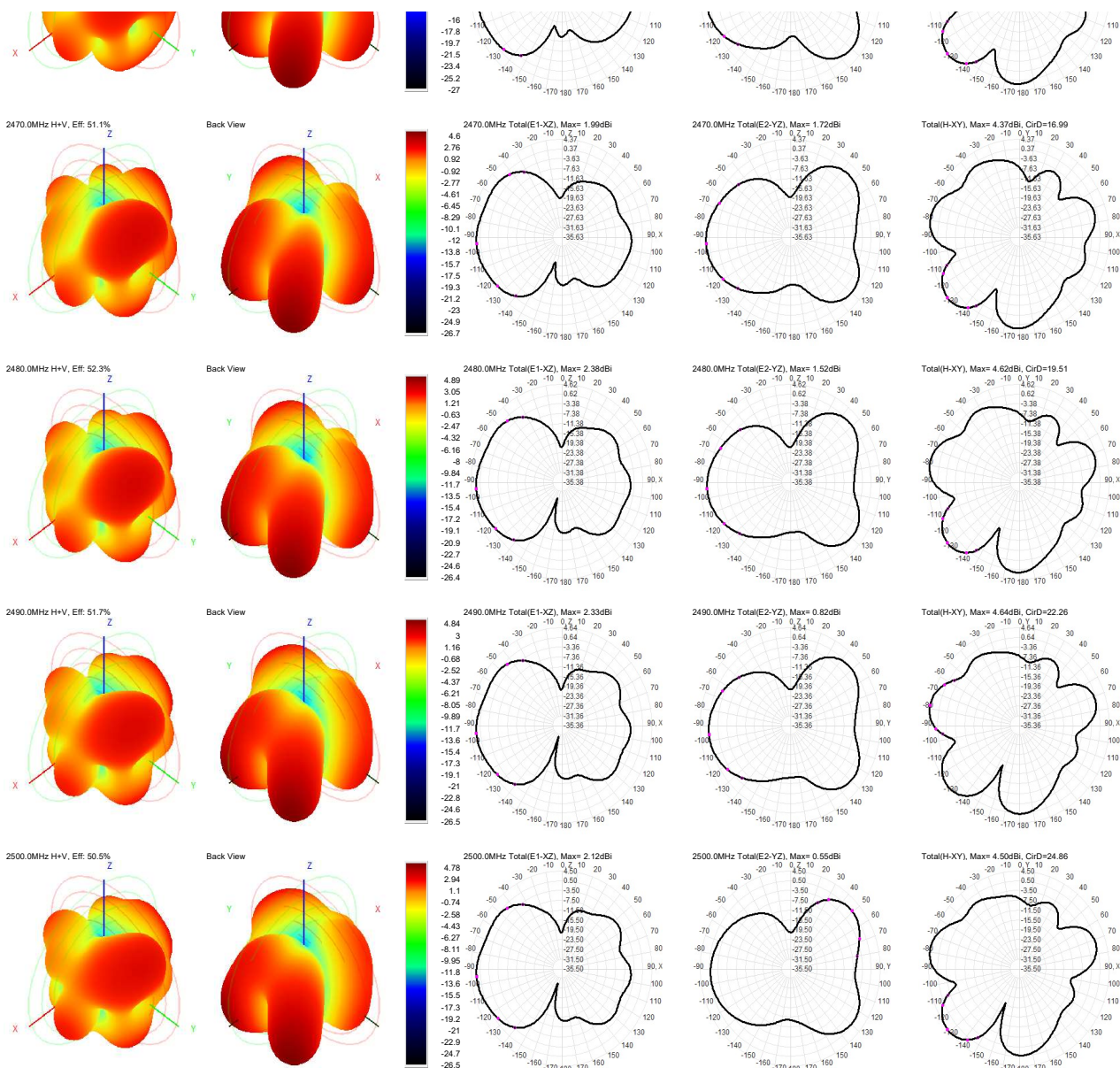
天线无源测试 Summary

TEST REPORT										
Frequency ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frequency (MHz)	2400.0	2410.0	2420.0	2430.0	2440.0	2450.0	2460.0	2470.0	2480.0	2490.0
Efficiency (dBi)	-3.61	-3.43	-3.31	-3.25	-3.15	-3.09	-2.95	-2.92	-2.81	-2.87
Gain (dBi)	2.16	2.12	1.74	1.89	1.94	1.91	2.07	2.00	1.89	1.84
Efficiency (%)	46.51	47.36	48.64	49.26	49.44	49.15	50.72	51.09	52.31	51.69
Directivity (dB)	6.78	6.92	7.06	7.14	7.09	6.99	7.22	7.52	7.71	7.71
Peak Gain Position (Theta)	89.00	90.00	91.00	91.00	91.00	93.00	96.00	98.00	99.00	99.00
Peak Gain Position (Phi)	217.00	218.00	217.00	217.00	218.00	218.00	218.00	218.00	217.00	217.00
Efficiency ThetaPol (%)	18.69	18.51	18.36	18.24	18.58	18.47	17.93	17.46	17.77	17.86
Efficiency PhiPol (%)	24.81	26.85	28.28	29.03	29.86	30.68	32.79	33.62	34.54	33.83
Upper Hem. Efficiency (%)	22.54	23.50	24.22	24.65	25.35	25.39	25.32	24.98	25.58	25.30
Lower Hem. Efficiency (%)	20.97	21.85	22.41	22.61	23.08	23.76	25.40	26.10	26.73	26.40

T90(H)圆度	16.99	19.61	21.31	22.10	22.45	22.28	20.65	16.99	19.51	22.26	24.86	21.97	20.58
Gain 15deg (dBi)													
E1(XZ)波瓣宽度	105.00	104.00	103.00	98.00	100.00	102.00	94.00	83.00	79.00	81.00	82.00	50.00	46.00
E1(XZ)前后比	8.33	8.25	8.55	9.02	8.39	7.69	8.75	10.92	11.92	11.60	11.57	7.67	9.24
E2(YZ)波瓣宽度	39.00	40.00	42.00	77.00	69.00	63.00	57.00	54.00	54.00	58.00	37.00	63.00	66.00
E2(YZ)前后比	6.41	6.80	7.04	6.92	7.03	6.59	6.59	7.29	7.53	6.53	5.58	8.35	7.78
最大增益处轴比(P)	19.38	19.14	21.01	26.76	58.45	34.39	28.82	24.50	22.73	20.86	20.71	7.80	8.72
仰角10度最差(大)轴比(P)	64.14	49.70	49.98	91.49	61.48	59.22	63.57	52.40	62.30	58.23	61.31	60.08	56.46
Hc(XY)波瓣宽度	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	26.00	28.00	27.00	29.00	28.00	33.00	34.00
Hc(XY)前后比	5.97	5.55	5.10	4.59	4.10	3.42	2.83	2.72	3.18	3.95	4.68	3.51	3.46
左旋圆极化效率(%)	23.75	24.41	24.19	23.59	22.95	20.67	19.01	19.18	20.10	20.22	18.47	28.26	29.70
右旋圆极化效率(%)	19.75	20.95	22.45	23.67	25.48	28.47	31.71	31.90	32.21	31.47	32.01	10.94	11.91

T90(H)圆度	20.97	14.84	13.02	14.48	15.35	13.71	13.68	14.62	11.31	12.76	13.71	17.74	16.05
Gain 15deg (dBi)													
E1(XZ)波瓣宽度	50.00	49.00	51.00	52.00	55.00	52.00	52.00	58.00	62.00	74.00	88.00	85.00	99.00
E1(XZ)前后比	11.50	11.91	12.93	13.19	14.18	13.14	13.67	12.36	11.28	9.81	7.64	8.64	9.29
E2(YZ)波瓣宽度	51.00	49.00	46.00	45.00	45.00	48.00	53.00	56.00	58.00	100.00	101.00	63.00	62.00
E2(YZ)前后比	6.53	6.86	7.57	7.69	7.46	8.52	9.34	9.55	9.20	8.88	7.72	6.42	7.26
最大增益处轴比(P)	9.10	7.88	7.96	7.96	7.05	6.76	6.35	8.53	7.68	10.82	8.51	6.06	5.91
仰角10度最差(大)轴比(P)	63.16	47.84	51.11	56.92	61.92	47.35	51.44	49.30	60.80	58.41	57.34	50.16	74.26
Hc(XY)波瓣宽度	36.00	38.00	40.00	42.00	41.00	43.00	44.00	40.00	39.00	67.00	66.00	67.00	66.00
Hc(XY)前后比	3.42	2.88	4.20	3.54	3.34	3.90	3.99	3.62	3.39	1.77	1.36	1.94	1.43
左旋圆极化效率(%)	28.34	28.90	31.66	29.35	26.21	29.13	29.27	27.74	28.63	15.74	13.51	12.09	10.96
右旋圆极化效率(%)	12.47	9.96	11.41	14.31	12.56	12.07	10.40	12.40	12.93	27.35	25.94	24.49	25.63







艺唯科技股份有限公司

测试项目

WiFi天线测试

项目名称

21.5寸平板

硬件版本

T6330_V2.1 L7

软件版本

android 9

样机数量

1

测试人员

王松芝

测试日期

2022/4/12

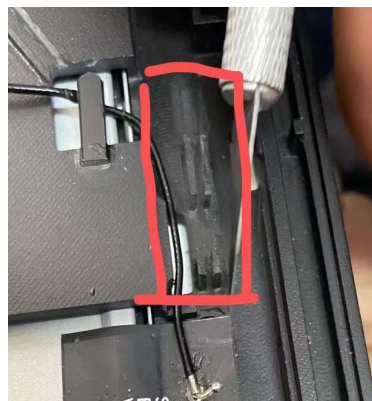
吞吐量

测试
项目

天线无源测试
Summary

结论：如右图片的卡槽，影响了天线效率
根据模具重新做了天线后，数据明显改善

天线无源测试
3D Pattern



测试总结

PASS