



物料承认书

Material Acceptance

项目名称:	GL51				
料号代码:	QK1027200451				
供应商名称:	深圳市凯普深通讯科技有限公司				
物料名称:	GL51机壳组件				
物料描述:	ANT/LTE+BLE/GL51CG/700-2690MHz+2.4GHz/铜片天线/58*57.2*12.9/凯普深:GL51机壳组件				
送样日期:	2025/4/17				
环保认证:	ROHS ☒ Reach ☒ POPs ☐ 其它认证:				
主要性能 ☐	图纸 ☒	测量报告 ☒	关键材质 ☒	可靠性报告 ☒	包装信息 ☒
审核	研发部	项目部	采购部	质量部	

深圳市凯普深通讯科技有限公司 样品承认书

客户名称:	移为
项目名称:	GL51
样品名称:	GL51机壳组件
颜色/版本:	黑色/A
签样日期:	2025/4/17

供方确认	制作	结构	品质
	谢林芬 2025/4/17		

客户确认	项 目	外 观	结 构	品质

结论	□ 批量使用 MP □ 限量使用 () K
----	--------------------------------

☐ ROHS

供方名称： 深圳市凯普深通讯科技有限公司

供方地址：深圳市龙华新区龙观大道440号龙城工业区御龙办公楼2楼

电话：0755-29351613

传真: 0755-29351510

E-mail: szkpstx@szkpstx.com

目 录

- 1、 封面
- 2、 目录
- 3、 测试数据
- 4、 天线结构图
- 5、 全尺寸测量报告
- 6、 盐雾测试报告
- 7、 高低温
- 8、 ROHS
- 9、 包装方式

4.1 天线性能

4.1-1 规格标准

主天线 工作频段在824M--960M, 1710M--2700M 产生谐振。

4.1-2 天线的匹配电路.

主天线：匹配电路如下：

开关逻辑

RF1	8.2pf	LTE1/3/7/8/
RF2	0R	LTE5/20
RF3	9.1NH	LTE28
RF4		

主天线匹配

C737	NC	R614	NC
R701	0R	R613	0R
C735	9.1NH	R610	8.2PF
C736	NC	R611	0R
R700	0R	R615	9.1NH
C734	NC		

4.2 驻波比（VSWR）测试

4.2-1 测试的设置

驻波比（VSWR）测试装置依次连接为：E571B网络分析仪→50欧姆的同轴线Cable→150mm长的铜管→测试治具。
测试治具的处理：从机器的PCB上天线50欧姆测试点处用一根硬质电缆引出 SMA-J接头与套有扼流圈的铜管连接，再依次连接其他装置。

4.2-2 电压驻波比测试：

下表 所示为： 主天线 工作频段边缘频点的驻波比值：

Fre (MHZ)	708	798	824	880	960	1710
VSWR	2.3	6.7	1.9	1.8	6.8	3.2
Fre (MHZ)	2170	2300	2500	2700	BT	
VSWR	3.7	3.7	2.3	1.5	2.6	

下表 所示为天线增益值

BAND	B1&2	B3&4&66	B5	B7
Gain(dBi)	-1.5	-1.7	-3.8	-1.2
BAND	B8	B20	B28	BT
Gain(dBi)	-3.7	-3.8	-4.3	-0.3

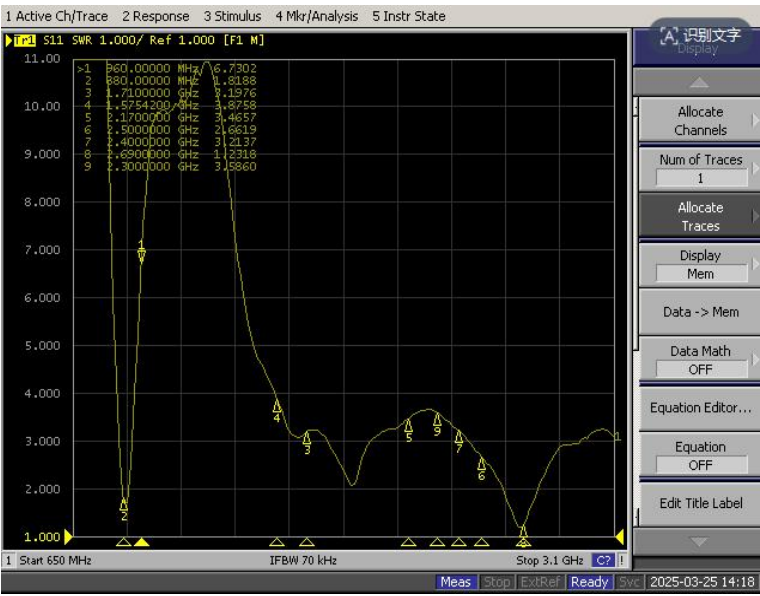


图1： 8.2pf 状态

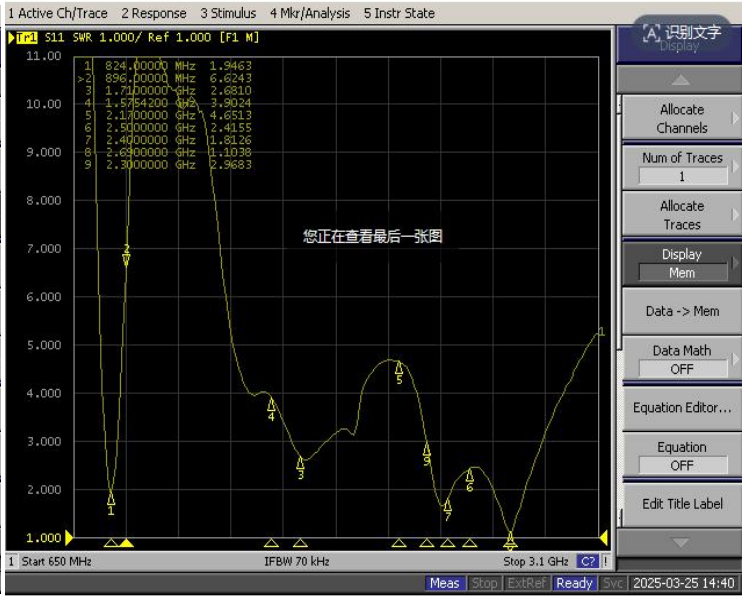


图2： 0R 状态



9. 1NH 状态



蓝牙驻波图

4. 2-3 整机无源测试数据：

Main 天线

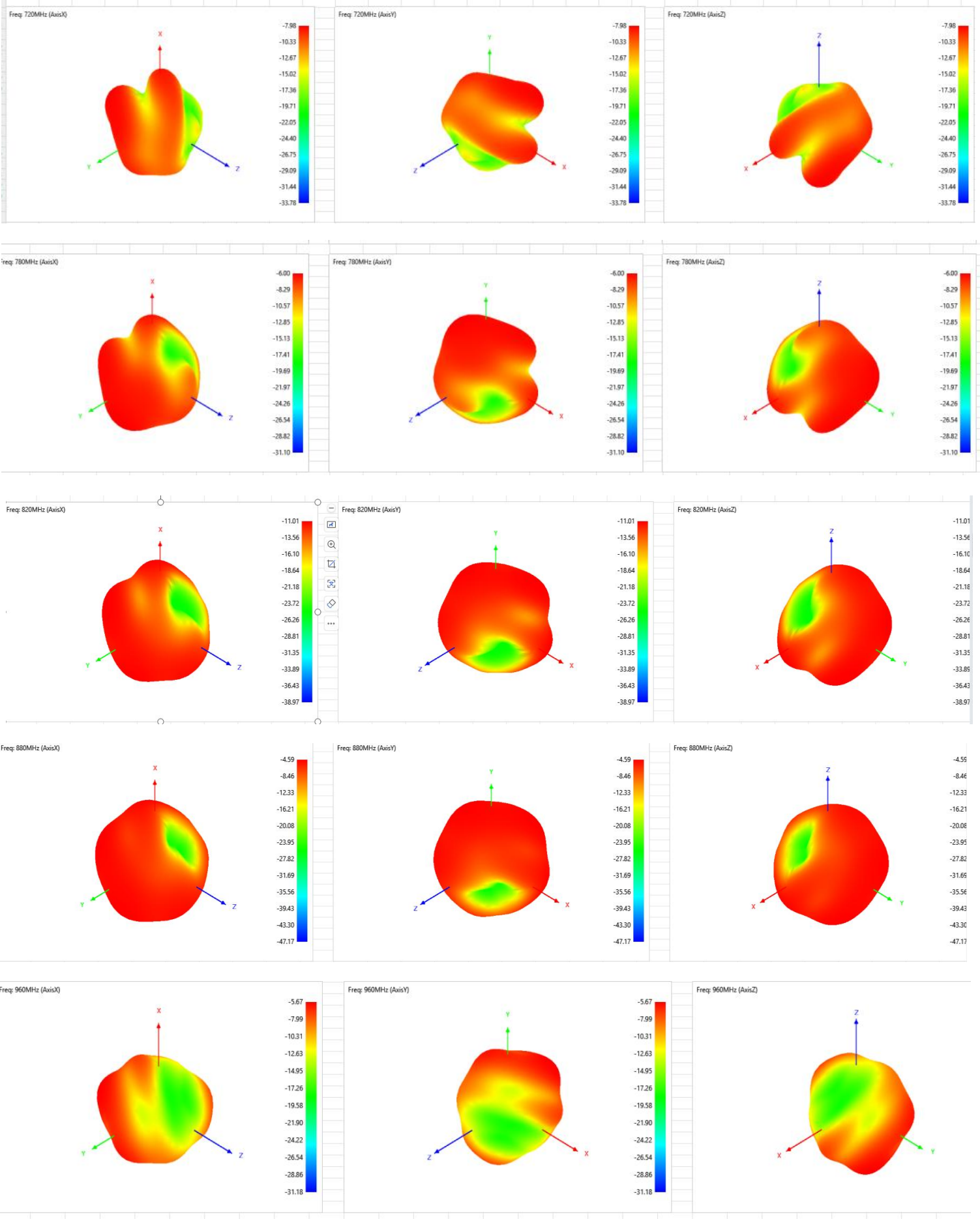
Frequency(MHz)	Efficiency	Efficiency(%)
700	-7.2	17.84
710	-7.68	17.05
720	-7.2	19.05
730	-7.03	19.81
740	-7.33	18.47
750	-8.01	15.83
760	-7.21	19.01
770	-6.72	21.28
780	-6.53	22.21
820	-6	25.77

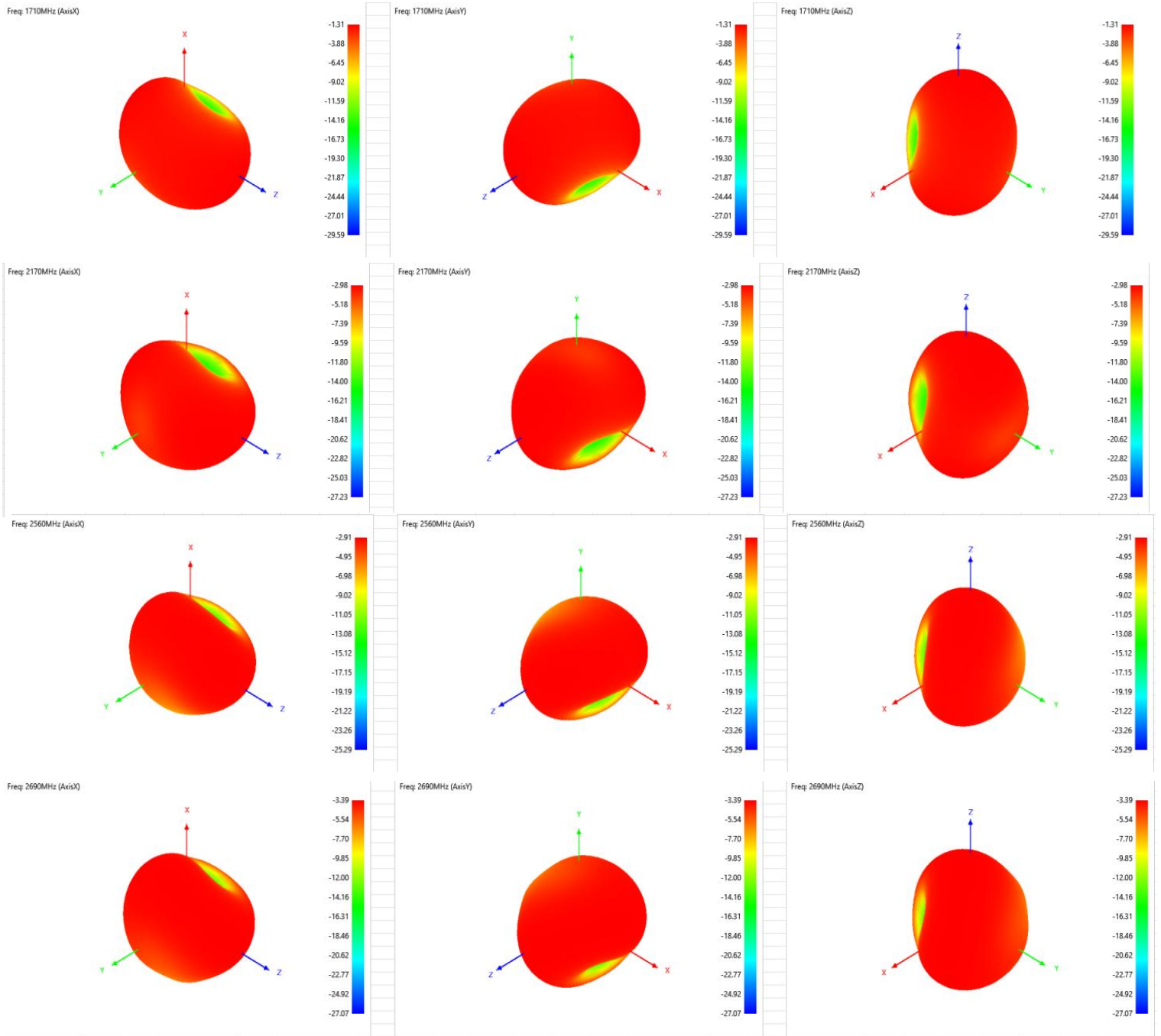
蓝牙天线

Frequency(MHz)	Efficiency	Efficiency(%)
2400	-3.25	42.91
2410	-3.14	45
2420	-3.13	40.66
2430	-3.18	43.62
2440	-3.07	45.71
2450	-3.19	42.6
2460	-3.20	45.72
2470	-3.17	45.14
2480	-3.23	42.36
2490	-3.17	43.27
2500	-3.39	40.69

830	-6.3	25.55
840	-6.05	25.5
850	-5.89	25.3
860	-6.7	25.7
870	-6.3	25
880	-6.5	25.3
890	-5.2	27.04
900	-6.4	27.2
910	-5.7	26.41
920	-5.8	25.89
930	-6.2	25.74
940	-6.7	25.33
950	-7.2	23.2
960	-7.34	20.1
Frequency(MHz)	Efficiency	Efficiency(%)
1710	-4.1	38.87
1730	-3.99	39.92
1750	-3.95	40.24
1770	-3.74	42.22
1790	-3.68	42.88
1810	-3.82	41.52
1830	-3.95	40.26
1850	-4.05	39.32
1870	-4.24	37.64
1890	-4.41	36.25
1910	-4.58	34.87
1930	-4.62	34.54
1950	-4.64	34.35
1970	-4.72	33.72
1990	-4.81	33.03
2010	-4.72	33.69
2030	-4.89	32.45
2050	-5.06	31.19
2070	-5.08	31.04
2090	-5.23	29.97
2110	-5.26	29.81
2130	-5.3	29.5
2150	-5.48	28.33
2170	-5.49	28.28
2500	-6	25.09
2520	-5.96	25.34
2540	-6.05	24.81
2560	-6.09	24.61
2580	-6.03	24.94
2600	-5.98	25.21
2620	-5.96	25.38
2640	-5.92	25.56
2660	-5.85	26.02
2680	-5.78	26.39
2700	-5.87	25.9

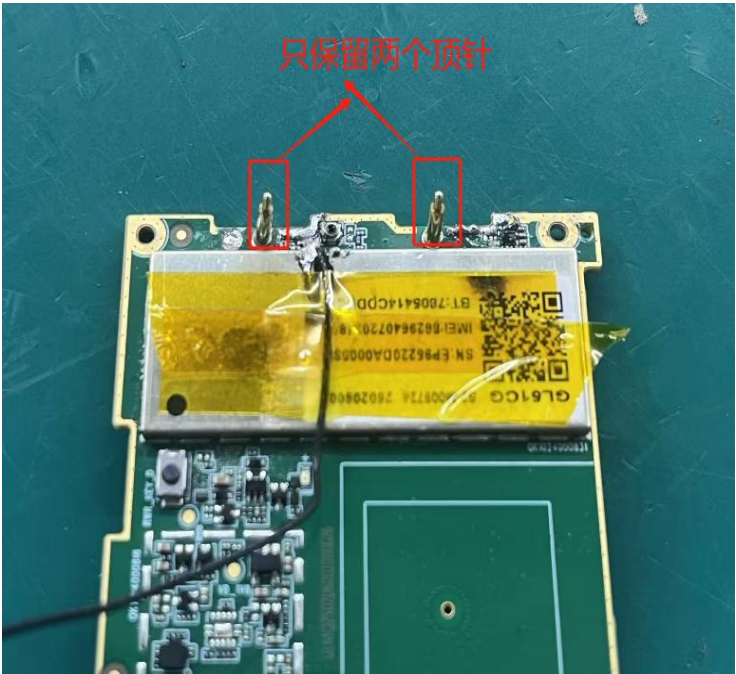
4. 2-4 整机无源测试数据：3D方向图



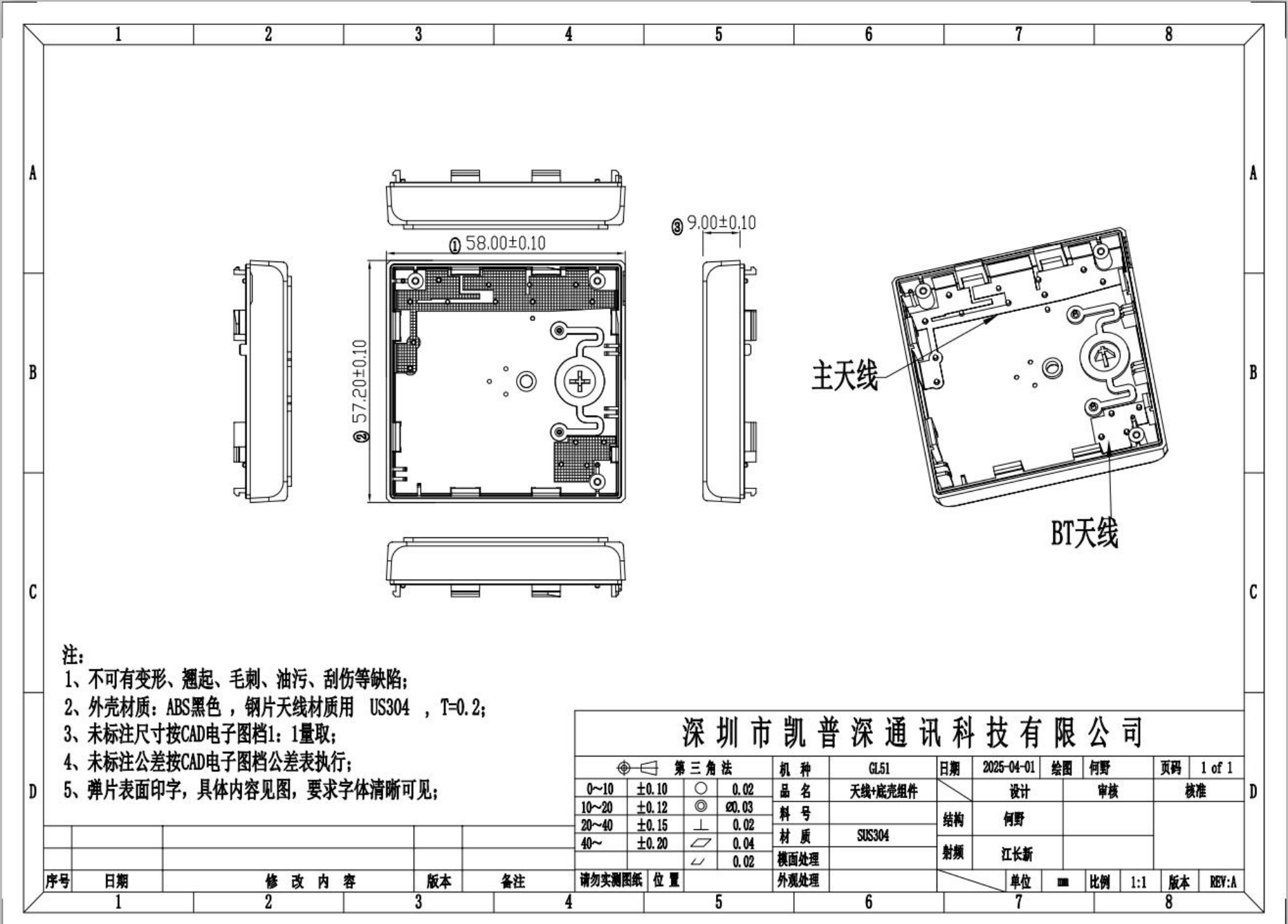


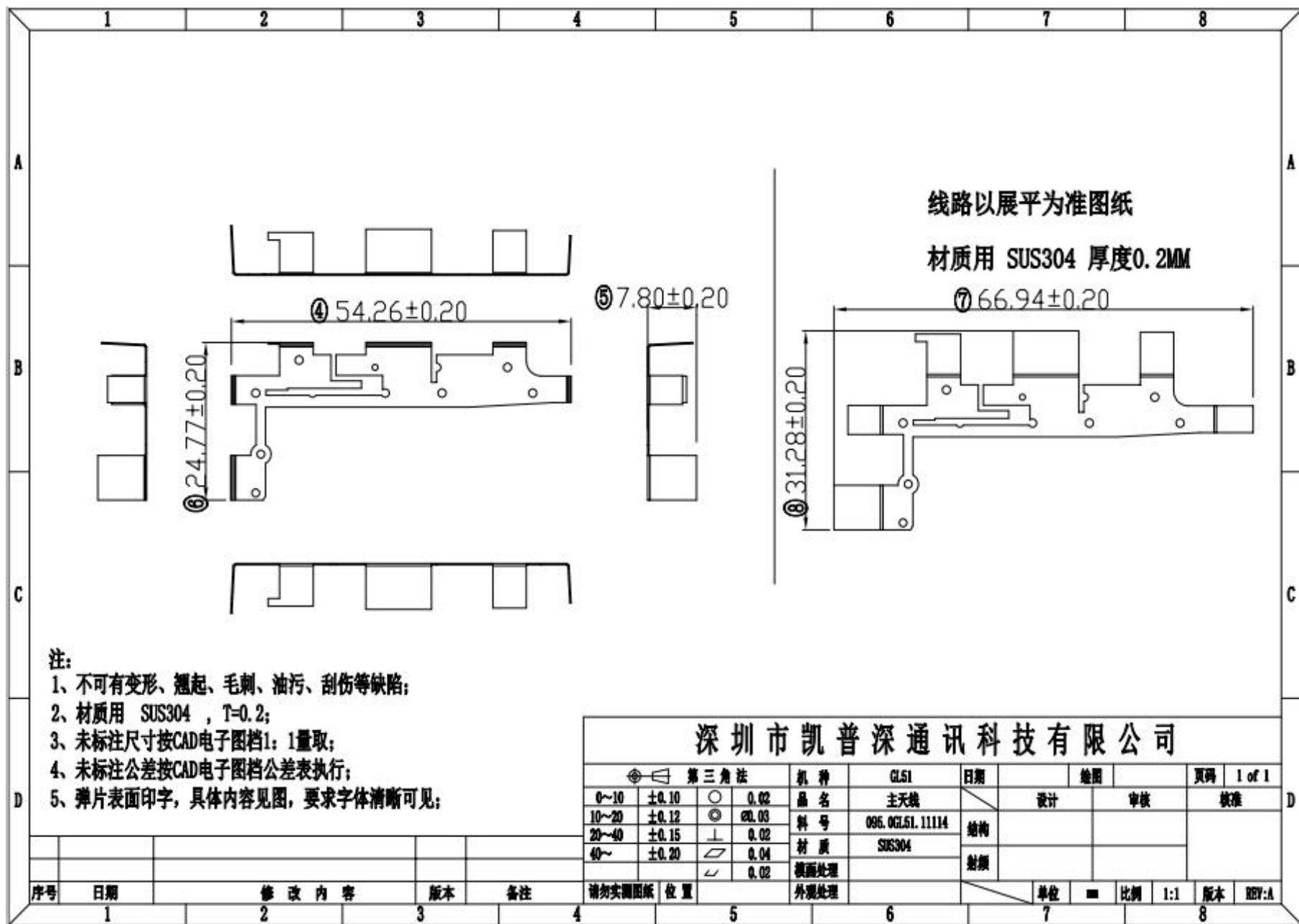
4.2-5 整机有源测试数据

4G	CH	TRP	TIS
FDD-B1(10M)	L	19.5	-92.3
	M	19.2	-92
	H	18.4	-92
FDD-B3(10M)	L	18.3	-93.1
	M	18.2	-93
	H	19.4	-92.8
FDD-B5(10M)	L	15.1	-89.5
	M	15.5	-89.1
	H	15.3	-89.2
FDD-B7(10M)	L	17.6	-93.4
	M	18.1	-93.7
	H	18.3	-94.4
FDD-B8(10M)	L	16.4	-87.3
	M	16.1	-87.1
	H	16.3	-86.8
FDD-B20(10M)	L	15.8	-88.9
	M	15.6	-89.2
	H	15.1	-89.2
FDD-B28(10M)	L	12.5	-86.5
	M	12.8	-86.3
	H	12.1	-86.8



3.1: 天线结构图





全尺寸测量报告

	客户	移为		项目名称		GL51					材 料	ABS+SUS304
	供应商	凯普深		测量工具		二次元		测量单位		MM	测量日期	2025/4/14
NO.	尺寸	上限	+ TOL.	- TOL.	下限	实测1	实测2	实测3	实测4	实测5	UPPER ≤ 100%	LOWER ≤ 100%
1	58.00	58.10	0.10	0.10	57.90	58.05	58.00	57.95	58.00	58.02	50%	50%
2	57.20	57.30	0.10	0.10	57.10	57.25	57.20	57.15	57.22	57.28	80%	50%
3	9.00	9.10	0.10	0.10	8.90	9.05	9.00	9.04	9.02	8.98	50%	20%
4	54.26	54.46	0.20	0.20	54.06	54.20	54.25	54.28	54.30	54.25	20%	30%
5	7.80	8.00	0.20	0.20	7.60	7.90	7.88	7.80	7.75	7.80	50%	25%
6	24.77	24.97	0.20	0.20	24.57	24.70	24.78	24.80	24.75	24.70	15%	35%
7	66.94	67.14	0.20	0.20	66.74	66.90	66.95	67.00	67.02	66.90	40%	20%
8	31.28	31.48	0.20	0.20	31.08	31.20	31.25	31.28	31.25	31.35	35%	40%
9	14.85	15.05	0.20	0.20	14.65	14.80	14.88	14.90	14.85	14.82	25%	25%
10	10.77	10.97	0.20	0.20	10.57	10.70	10.75	10.77	10.78	10.82	25%	35%

制表：何野

审核：巫星托

此文件中所包含的一切信息版权归深圳市凯普深通讯科技有限公司所有，在未得到深圳市凯普深通讯科技有限公司的书面许可下，请勿散播给任何第三方。

盐雾测试报告

日期：2025 年 04 月 14日

项目	GL51-钢片天线	客户名称	移为
供应商	深圳市凯普深通讯科技有限公司	国家测试标准	GB/T 2423. 2-2008
试样情况	试样数量：5PCS		
试验时间	共计 24 H		
试验类型：	☒ NSS	☐ ASS	☐ CASS
试验条件	盐溶液：5%		PH:7.0
	箱内温度：35° C		相对湿度：85%
	喷雾方式： ☒ 连续 ☐ 间歇		压缩空气压力：1kg/cm²
	盐雾沉降率：1-2ml/80cm2/h		雾液收集：1.4ml/80cm2/h
	试验周期：__1__个循环		喷雾时间： 24 h
试验结果	试验后的外观：外观完整无损，无明显变化。		
说明： 1、盐雾试验作业标准依照中华人民共和国国家标准GB/T2423. 17-2008执行 2、试件结果判定标准依照中华人民共和国国家标准GB/T6461-02执行			

高/低温测试记录

产品名称	GL51	客户名称	移为	
测试数量	5 pcs	测试日期	2025年4月14日	
循环次数	1	时间	24H	
测试条件： 高温： + 65 度 湿度： 90 % RH 低温： - 20 度 测试时间： 高温： 24 H 低温： 24 H				
测试项目	未循环测试		循环测试	
序号	高温后	低温后	高温后	低温后
1	OK	OK		
2	OK	OK		
3	OK	OK		
4	OK	OK		
5	OK	OK		
6	OK	OK		
测试后缺陷：				
原因分析：				
改善措施：				
实验结果： ☒ 合格 ☐ 不合格				

审核：巫星托

记录：何野

RoHS限用物质成份调查表

所供产品信息												
客户名称		物料名称/型号		项目名称		制造商				绿色物料标识		
移为		钢片天线		GL51		深圳市凯普深通讯科技有限公司				/		
产品构成信息												
序号	部件名称	部件料号	部件供应商	第三方检测报告		限用物质含量PPM						备注
				日期	编号	铅 (Pb)	镉 (Cd)	汞 (Hg)	六价铬 (Cr ⁶⁺)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	
1	钢片	/	捷鸿源	2025/1/10	SZXPC25000111404	○	○	○	○	○	○	
2												
3												
4												
5												
Note: 1、请以○、×表示六项限用物质含量合规与否；合规者以○表示；不合规以×表示。 2、PPM限量值：镉<100PPM；铅/汞/六价铬/PBB/PBDE<1000PPM。 3、其中针对包装材料中铅、六价铬、汞和镉的总量不超过100ppm。 4、此表请供应商完整填写后盖章；此处供应商指直接交易方。（提供盖章的纸件或扫描PDF文件）												

填写人：巫星托

填写人公司/部门：品质部

包装方式（Packing）

客户名称:	移为	物料名称:	GL51-钢片天线
包装数量:	1箱	包装材料:	纸箱
装箱数量:		包装方式:	封口袋包装



图1：单件包装



图2：装箱包装方式



图3：包装箱视图（正面、侧面、顶部）



图4：外箱标签

拟制：李明惠

审核：巫星托