



求是 价值 双赢

深圳市千目通讯科技有限公司

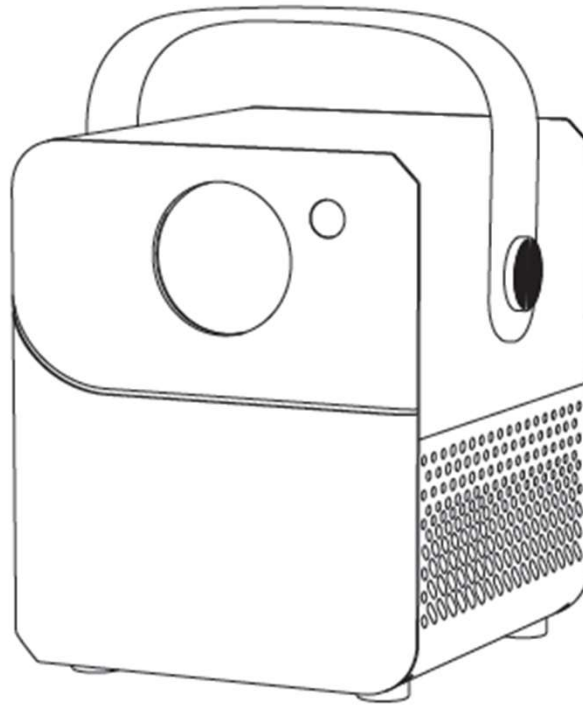
Shenzhen Qianmu Communication Technology Co., Ltd.

专注天线方案、设计与生产

客 户：
项 目：X500
日 期：2024. 12. 06
射 频：XU JUN JIE



项目图





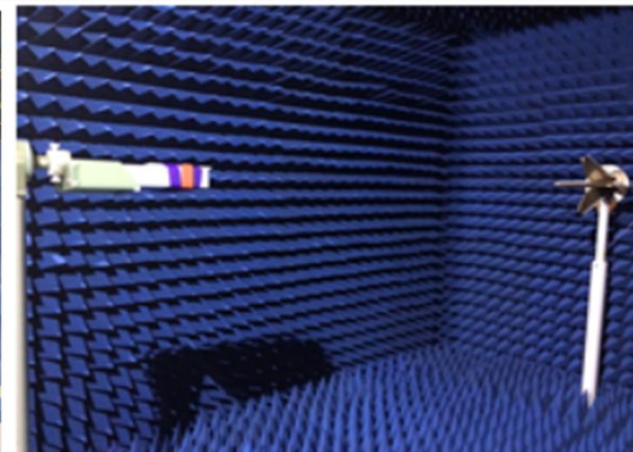
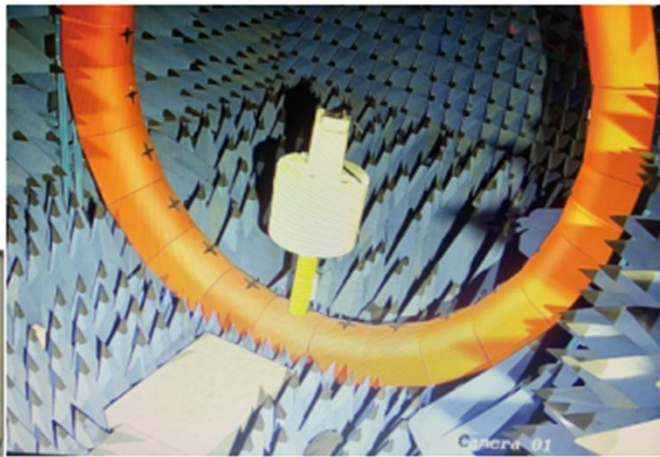
目 录

1. 测试环境
2. 历次调试记录说明
3. 匹配电路说明
4. 有源测试数据
5. 传导测试数据
6. 通话电流声模拟测试
7. 环境处理说明
8. GPS/WIFI/BT无源参数
9. GPS/WIFI/BT实测效果
10. 总结



测试环境

	测试项目	设备
1. S参数 (S-parameter)	1. 回波损耗 (Log Mag) 2. 电压驻波比 (SWR)	网络分析仪: Agilent E5071B ×2 HP 8753D PROTEK A338
2. 有源测试 (Active)	1. 发射功率 (TRP) 2. 接收灵敏度 (TIS) 3. 频率误差 4. 屏灭、屏亮	1. 暗室: 飞图 7x4x3 m (24探头 3D) Chamber ETS 5x3x3 m (3D) Chamber 2. 综合测试仪: Agilent 8960 ×2 CMW500 ×3/CMU200
3. 无源测试 (Passive)	1. 天线增益 (Gain) 2. 天线效率 (Efficiency)	1. 暗室: 飞图 7x4x3 m (24探头 3D) Chamber ETS 5x3x3 m (3D) Chamber 2. 网络分析仪: Agilent E5071B





历次调试记录说明

日期	版本	版型	调试记录说明
2024. 12. 6	A		FPC样，调试样机

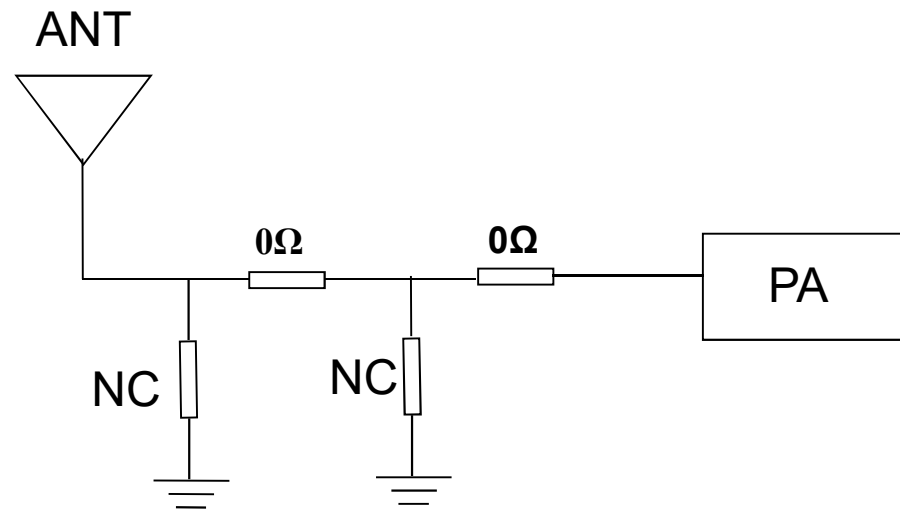


整机调试说明

机型	投影仪						
版型	主板						
天线概况	主天线	频 段		天线状态	天线形式	设计区域	匹配改动
		2G	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		3G	N/A				
		4G	N/A				
	其它天线	WIFI/BT	2.4/5G	FPC样	PIFA	壳料	无
		GPS	N/A				
		分集	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
样机状态	调试样机			环境处理	无		



匹配电路-天线



匹配电路无更改



有源-TRP/TIS

天线状态	FPC样		
WiFi 2400-2500MHz 802.11b 11MBps			
Channel	1	6	11
TRP	14.23	14.07	14.19
TIS	-79.23	-79.56	-80.21
WiFi 5000-5800MHz 802.11a 54MBps			
Channel	64	161	165
TRP	12.39	12.17	12.36
TIS	-68.78	-69.36	-69.31



无源-Efficiency/Gain

FEITUKEJI											
Frequency ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Frequency (MHz)	2400.0	2410.0	2420.0	2430.0	2440.0	2450.0	2460.0	2470.0	2480.0	2490.0	2500.0
Point Values											
Ant. Port Input Pwr. (dBm)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tot. Rad. Pwr. (dBm)	-4.74	-4.64	-4.60	-4.56	-4.49	-4.26	-4.04	-3.90	-3.82	-3.66	-3.53
Peak EIRP (dBm)	1.61	1.70	1.98	2.19	2.35	2.43	2.28	1.93	2.09	2.29	2.37
Directivity (dBi)	6.35	6.34	6.58	6.75	6.84	6.69	6.32	5.84	5.91	5.95	5.91
Efficiency (dB)	-4.74	-4.64	-4.60	-4.56	-4.49	-4.26	-4.04	-3.90	-3.82	-3.66	-3.53
Efficiency (%)	33.60	34.30	34.70	35.00	35.60	37.50	39.40	40.70	41.50	43.10	44.30
Gain (dBi)	1.61	1.70	1.98	2.19	2.35	2.43	2.28	1.93	2.09	2.29	2.37
NHPRP $\pm\pi/4$ (dBm)	-6.69	-6.63	-6.58	-6.47	-6.35	-6.08	-5.82	-5.65	-5.54	-5.35	-5.23
NHPRP $\pm\pi/6$ (dBm)	-8.37	-8.32	-8.22	-8.07	-7.94	-7.68	-7.44	-7.30	-7.21	-7.04	-6.92
NHPRP $\pm\pi/8$ (dBm)	-9.62	-9.58	-9.46	-9.29	-9.17	-8.94	-8.74	-8.63	-8.54	-8.36	-8.23
Upper Hem. PRP (dBm)	-7.96	-7.67	-7.50	-7.42	-7.38	-7.20	-7.01	-6.90	-6.86	-6.73	-6.59
Lower Hem. PRP (dBm)	-7.55	-7.63	-7.73	-7.71	-7.61	-7.35	-7.09	-6.92	-6.81	-6.61	-6.50
Upper Hem. PRP (%)	16.01	17.09	17.79	18.10	18.26	19.06	19.92	20.40	20.60	21.25	21.91
Lower Hem. PRP (%)	17.57	17.24	16.86	16.93	17.34	18.42	19.52	20.31	20.86	21.83	22.40

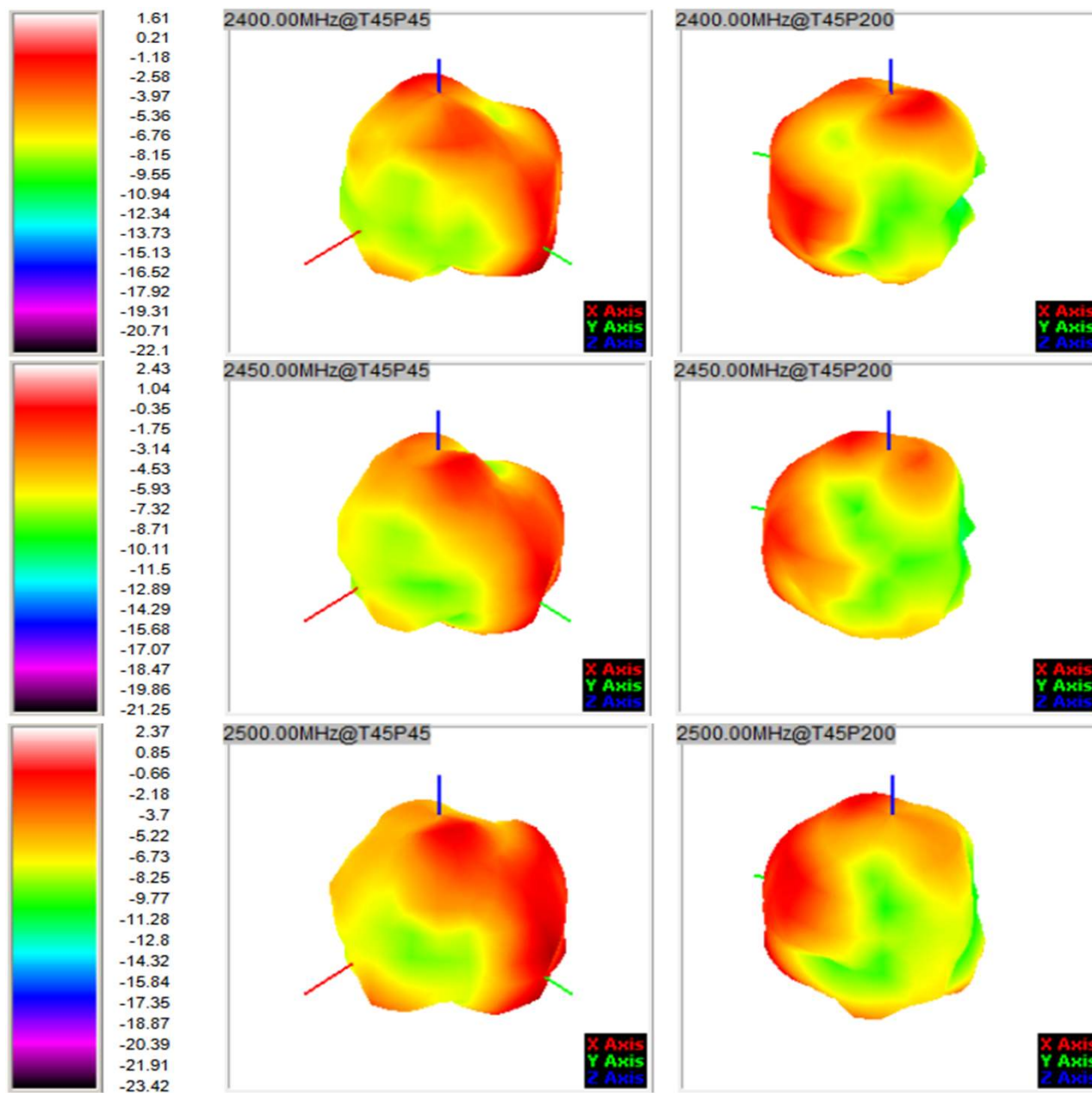


无源-Efficiency/Gain

FEITUKEJI															
Frequency ID	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Frequency (MHz)	5150.0	5200.0	5250.0	5300.0	5350.0	5400.0	5450.0	5500.0	5550.0	5600.0	5650.0	5700.0	5750.0	5800.0	5850.0
Point Values															
Ant. Port Input Pwr. (dBm)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Tot. Rad. Pwr. (dBm)	-4.26	-4.26	-4.22	-3.83	-4.35	-4.68	-4.06	-4.45	-4.52	-4.12	-4.38	-4.21	-3.90	-4.15	-3.79
Peak EIRP (dBm)	1.91	1.69	1.28	1.54	1.55	2.11	3.13	2.67	2.27	1.76	1.68	2.08	2.66	2.34	3.51
Directivity (dBi)	6.17	5.95	5.49	5.37	5.90	6.78	7.19	7.13	6.78	5.89	6.06	6.29	6.56	6.49	7.30
Efficiency (dB)	-4.26	-4.26	-4.22	-3.83	-4.35	-4.68	-4.06	-4.45	-4.52	-4.12	-4.38	-4.21	-3.90	-4.15	-3.79
Efficiency (%)	37.50	37.50	37.90	41.40	36.80	34.10	39.20	35.90	35.30	38.70	36.50	37.90	40.70	38.50	41.80
Gain (dBi)	1.91	1.69	1.28	1.54	1.55	2.11	3.13	2.67	2.27	1.76	1.68	2.08	2.66	2.34	3.51
NHPRP $\pm\pi/4$ (dBm)	-5.57	-5.66	-5.74	-5.26	-5.83	-6.33	-5.61	-5.96	-5.97	-5.47	-5.75	-5.51	-5.21	-5.46	-5.07
NHPRP $\pm\pi/6$ (dBm)	-7.18	-7.35	-7.45	-6.83	-7.42	-8.03	-7.16	-7.48	-7.52	-6.94	-7.25	-7.01	-6.70	-6.94	-6.57
NHPRP $\pm\pi/8$ (dBm)	-8.49	-8.81	-8.94	-8.11	-8.70	-9.31	-8.30	-8.62	-8.72	-8.08	-8.47	-8.24	-7.89	-8.11	-7.75
Upper Hem. PRP (dBm)	-7.30	-7.27	-7.37	-7.11	-7.47	-7.83	-7.41	-7.91	-8.12	-7.72	-7.86	-7.89	-7.67	-7.75	-7.50
Lower Hem. PRP (dBm)	-7.24	-7.28	-7.08	-6.59	-7.25	-7.55	-6.76	-7.06	-7.01	-6.62	-6.96	-6.65	-6.26	-6.64	-6.21
Upper Hem. PRP (%)	18.63	18.77	18.30	19.47	17.91	16.49	18.17	16.20	15.42	16.90	16.36	16.27	17.09	16.78	17.80
Lower Hem. PRP (%)	18.86	18.69	19.58	21.90	18.85	17.58	21.07	19.66	19.93	21.78	20.13	21.64	23.64	21.68	23.95

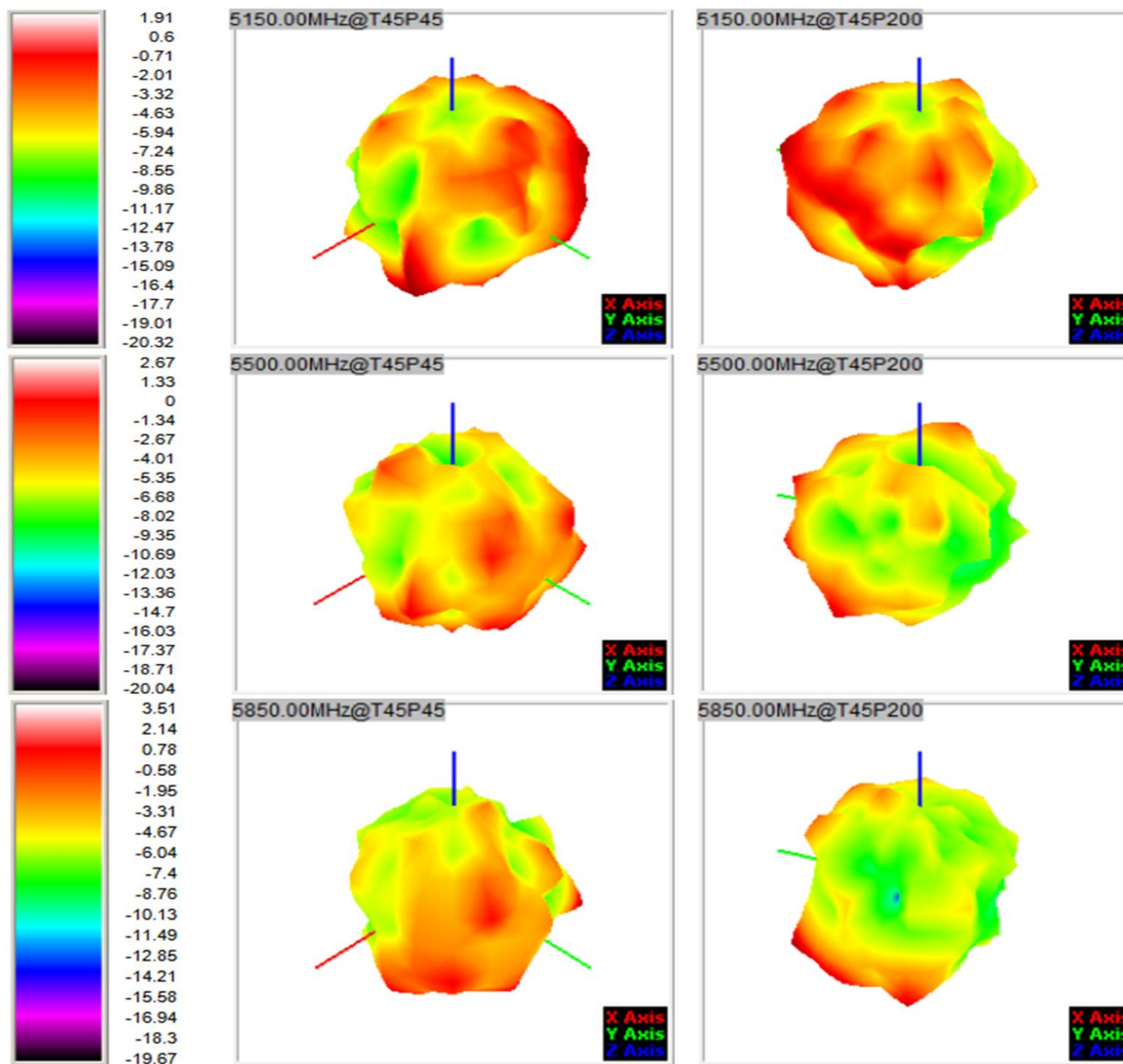


无源-3D Pattern



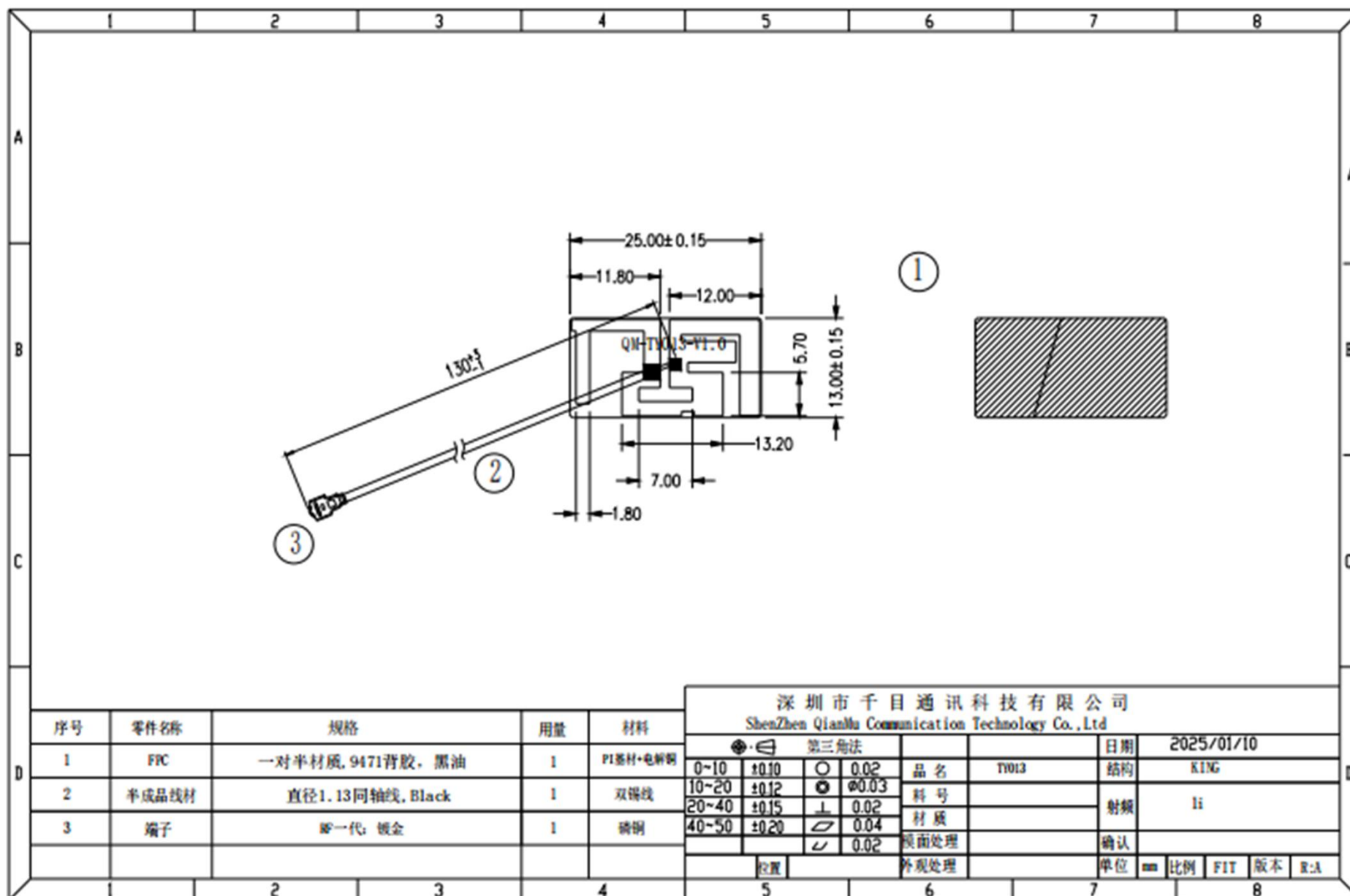


无源-3D Pattern





天线尺寸图:





提示说明

- 一、此数据只针对客户提供样机所产生的数据，不代表客户最终量产状态。
- 二、请客户仔细确认我司报告中，匹配电路修改及环境处理说明。
- 三、量产前请配合提供试产样机来我司二次验证；如有更换物料、更新软件及环境处理等，请提前告知。
- 四、如客户需要第三方复测，或者送客户测试，请到我司验证后再送样机；防止机器与调试机有差异。
- 五、我司不接受，我们调试以外的机器数据和其它暗室内测试的数据，但可以参考，认证暗室除外，如数据有差异，一切以调试机为准去找原因。



谢谢!

此报告中所包含的一切信息、版权归我司所有，再未经我司许可的情况下，请勿散播给第三方