

天线规格书
Antenna specification for approval

客户名称 Customer name	途派		
机型 Model	TC225-108 & TC335		
天线频段 Antenna frequency	2.4GHz~5GHz		
天线功能 Antenna function	WIFI 天线		
天线材质 Antenna material	FPC	FPC 颜色 FPC color	黑色
型号 model	SF2398A-1B2-B		
料号 Material number	SF2398A-1D11G-040-B		
客户料号 Customer Part Number			
索沃德承认签章 Ward accepted the signature		客户承认签章 Client acknowledges signature	
结构 structure		采购 Purchase	
文控 Document control		结构 structure	
射频 radio frequency		工程 engineering	
审核 To examine		品质 QC	
承办人 Responsible 李婷婷		审核 To examine	
日期 date 2025.02.17	盖章区 Seal area	日期 date 2025.02.17	盖章区 Seal area



深圳市索沃德通讯技术有限公司

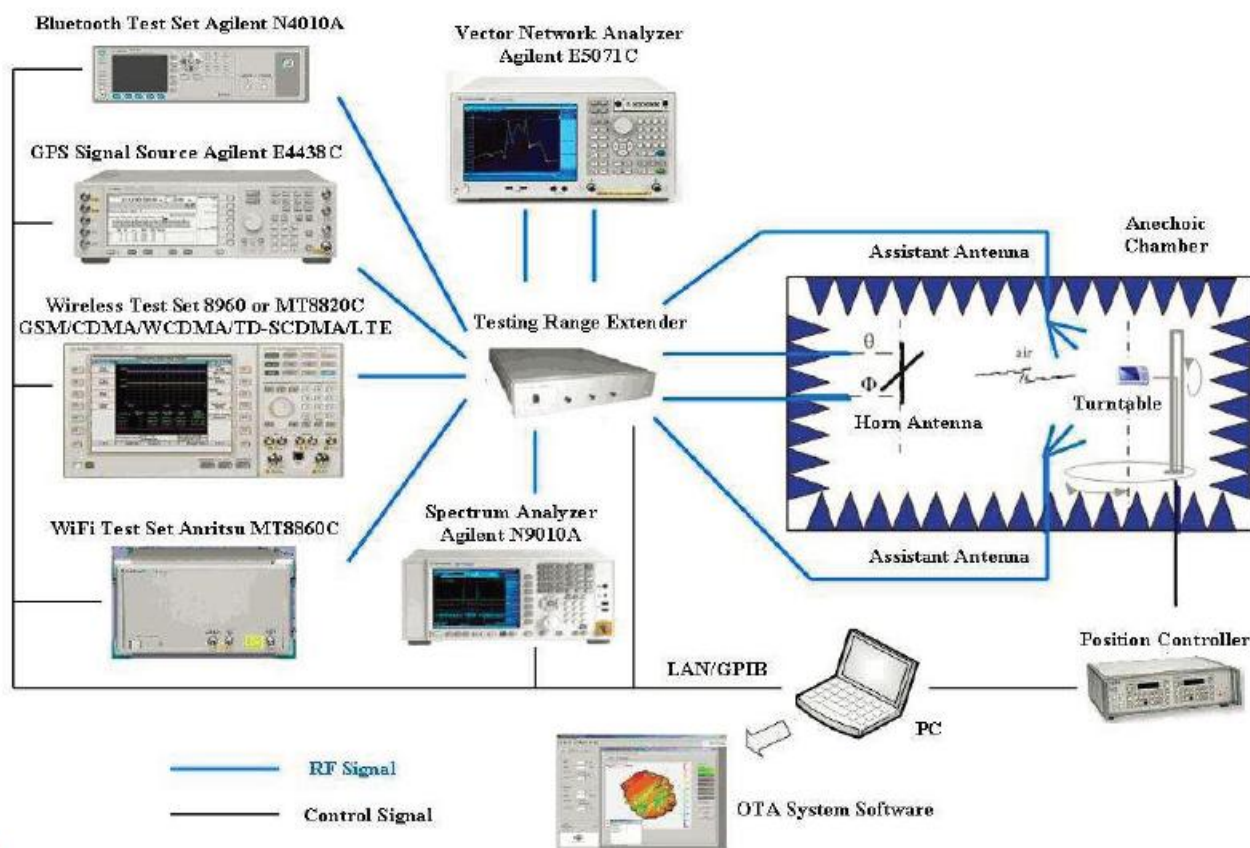
Shenzhen Suo Ward Communication Technology Co., Ltd.

序号	认证编号	材质类型	发证日期	备注
1	SHAEC24025471005	镀锡铜线	2024-11-25	一年
2	SHAEC24027284565	卤素	2024-12-06	一年
3	SHAEC24027480902	背胶	2024-12-06	一年
4	SHAEC24029171725	FEP 护套	2024-12-26	一年
5	SHAEC24027284563	FEP 绝缘	2024-12-05	一年
6	SZXEC24002306404	锡线	2024-07-24	一年
7	SZXEC24002306408	锡条	2024-07-24	一年
8	ETR24600712	印刷油墨	2024-06-14	一年
9	A2240123200102001E	基材	2024-03-20	一年
10	CANEC24028865417	EVA 泡棉	2025-01-03	一年
11	A2240439752101001	导电布	2024-07-29	一年
12	SZXEC24002471802	金镀层	2024-08-08	一年

目录

一:设备支持&可测试天线类型.....	1
二:概述.....	2
三:匹配电路图&机器图片&天线图片.....	3
四:效率.....	4
五:3D pattern.....	5
六:结构图纸.....	6

一:设备支持&可测试天线类型



天线功能	频率范围	测试仪器	测试方式	测试标准
2G天线 (GSM)	824MHz-960MHz, 1710MHz-1990MHz	5071B、8960、OTA 暗室	有源测试、无源测试	索沃德标准、客户要求
3G天线 (WCDMA/TDSCDMA/CDMA- EVDO/2000)	824MHz-960MHz, 1710MHz-2170MHz	5071B、8960、OTA 暗室	有源测试、无源测试	索沃德标准、客户要求
4G天线 (LTE-FDD/LTE-TDD)		5071B、CMW500、 SP8011、OTA暗室	有源测试、无源测试	索沃德标准、客户要求
WIFI天线	2.4GHz-2.48GHz, 5.15GHz-5.35GHz, 5.725GHz-5.825GHz	5071B、CMW500、 OTA暗室、路由器、 PC	有源测试、无源测试、 APK实测、吞吐量测试	索沃德标准、客户要求
BT天线	2.4GHz-2.48GHz	5071B、OTA暗室、 蓝牙音箱	有源测试、无源测试、 实测	索沃德标准、客户要求
定位天线 (GPS、GLONASS、北斗、 伽利略)	1575.42MHz±10MHz 1602MHz±0.5625MHz 1561MHz±2.046MHz	5071B、OTA暗室、 APK	有源测试、无源测试、 实测	索沃德标准、客户要求
NFC天线	13.56MHz	5071B、专用测试治 具、OTA暗室、APK	无源测试、实测	索沃德标准、客户要求
遥控天线	433MHz	5071B、OTA暗室	无源测试、实测	索沃德标准、客户要求
NB_IOT	同LTE-FDD	CMW500 (高配版)	有源测试、无源测试	筹建中 (功率标准与4G基 本一致)

二:概述

(1)Antenna performance

- 1.This approval sheet supports for MID project. FPC antennas include in this project. This report is for the performance of WIFI antenna.
- 2.Antenna shape size: Meet the requirement of MID
- 3.Antenna band: 2.4GHz~5GHz
- 4.Antenna material: Antenna material meet the requirement of MID
- 5.Adhesive performance: Adhesive performance meet the requirement of MID
- 6.Antenna performance meet the spec below:

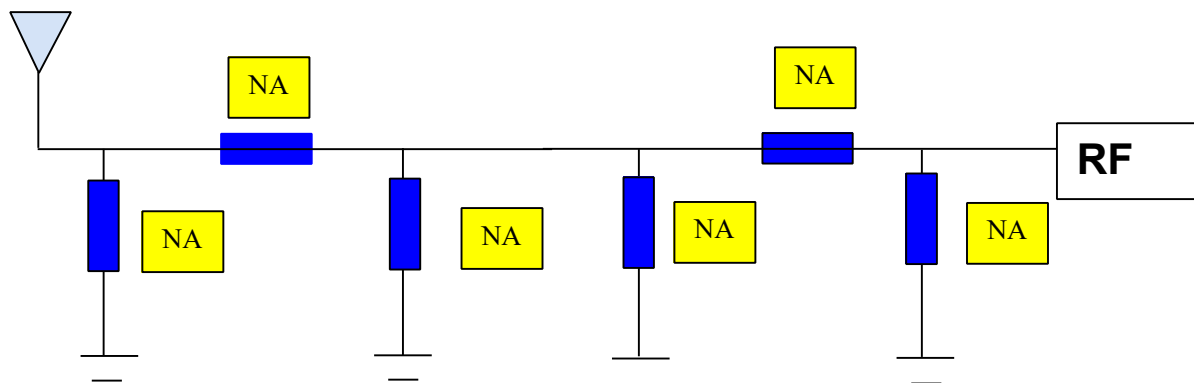
Description	2.4GHz~5GHz	Units
VSWR	≤ 2.0	
Average Antenna Gain	≥ -4.5	dB
Feed Impedance	50 ohms	
Operating Temperature	-40 to +85 deg C	
Polarization / Azimuth	Linear / Omni-directional	

(2)Mechanical Information

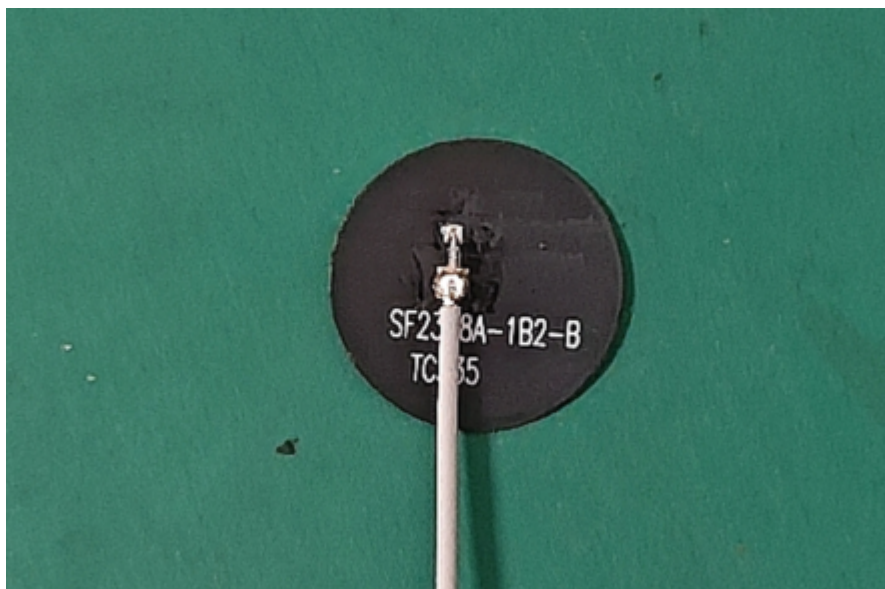
Mechanical Dimension	
Cable Length	040mm/GRAY
Description	WIFI antenna
Material	FPC
Coaxial Cable	50Ω/O. D. 1.13mm
Environmental	
Operation Temperature	-40 to +85 deg C
Storage Temperature	-40 to +85 deg C

三:匹配电路图&机器图片&天线图片

(1)匹配电路



(2) 机器图片&天线图片



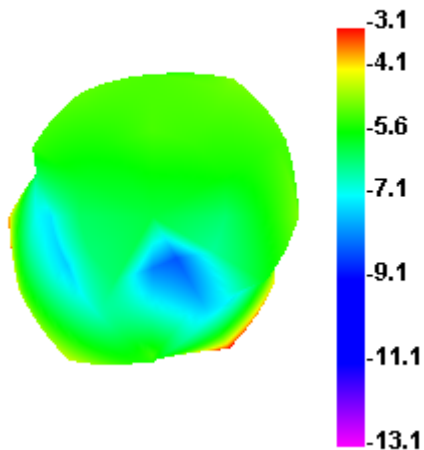
四:效率

Passive Test For 2.4G												
Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)	Gain (dBd)	UHS (%)	DHS (%)	Max (dB)	Min (dB)	irectivity (dBi)	Beamwidth (3dB)	AttH (dB)	AttV (dB)
2400	17.32	-7.61	-3.84	-5.99	6.667	10.655	-3.84	-19.22	3.77	30	48.4	47.97
2410	17.94	-7.46	-3.74	-5.89	7.025	10.919	-3.74	-19.87	3.72	30	48.44	48.08
2420	22.6	-6.46	-2.79	-4.94	8.978	13.627	-2.79	-20.14	3.67	30	48.89	48.62
2430	23.78	-6.24	-2.62	-4.77	9.541	14.239	-2.62	-20.09	3.62	30	48.94	48.66
2440	24.48	-6.11	-2.58	-4.73	9.987	14.496	-2.58	-19.84	3.53	30	49.18	48.91
2450	20.67	-6.85	-3.06	-5.21	8.501	12.173	-3.06	-19.36	3.78	30	49.12	48.82
2460	21.63	-6.65	-2.9	-5.05	9.003	12.623	-2.9	-18.32	3.75	30	48.97	48.67
2470	22.03	-6.57	-2.75	-4.9	9.204	12.825	-2.75	-17.89	3.82	30	48.83	48.47
2480	24.34	-6.14	-2.26	-4.41	10.309	14.028	-2.26	-17.82	3.88	30	49.36	49
2490	24.47	-6.11	-2.18	-4.33	10.485	13.99	-2.18	-18	3.93	30	49.06	48.81
2500	22.45	-6.49	-2.43	-4.58	9.698	12.749	-2.43	-19.08	4.06	30	49.77	49.56

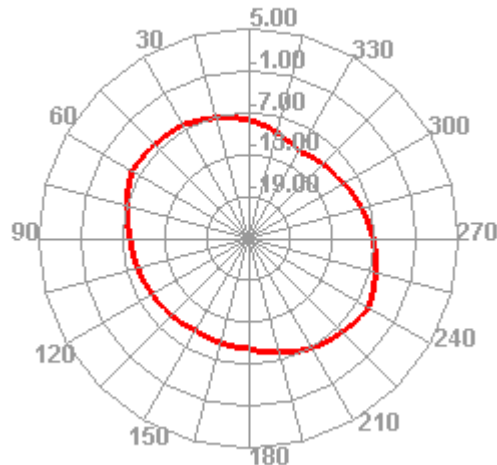
Passive Test For 5G-WIFI												
Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)	Gain (dBd)	UHS (%)	DHS (%)	Max (dB)	Min (dB)	irectivity (dBi)	Beamwidth (3dB)	AttH (dB)	AttV (dB)
5000	12.19	-9.14	-3.8	-5.95	5.297	6.893	-3.8	-17.65	5.34	0	57.5	56.1
5100	14.64	-8.34	-4.35	-6.5	6.26	8.382	-4.35	-17.18	3.99	30	58.16	57.2
5200	11.33	-9.46	-5.5	-7.65	4.751	6.577	-5.5	-19.82	3.96	30	57.32	56.48
5300	12.28	-9.11	-4.89	-7.04	5.344	6.939	-4.89	-16.97	4.22	30	58.34	57.63
5400	13.83	-8.59	-3.85	-6	6.093	7.737	-3.85	-20.51	4.74	30	58.62	57.87
5500	17.25	-7.63	-1.91	-4.06	7.485	9.76	-1.91	-23.76	5.73	30	57.62	57.11
5600	19.75	-7.04	-1.7	-3.85	8.725	11.028	-1.7	-22.46	5.35	30	57.2	56.92
5700	12.45	-9.05	-4.22	-6.37	5.851	6.601	-4.22	-29.33	4.83	0	57.63	57.27
5800	13.82	-8.59	-4.1	-6.25	6.588	7.235	-4.1	-25.57	4.49	0	58.37	57.9
5900	17.17	-7.65	-2.8	-4.95	7.801	9.371	-2.8	-18.62	4.85	0	57.73	57.26
6000	21.24	-6.73	-2	-4.15	9.194	12.049	-2	-19.65	4.73	0	57.99	57.87

五:3D pattern

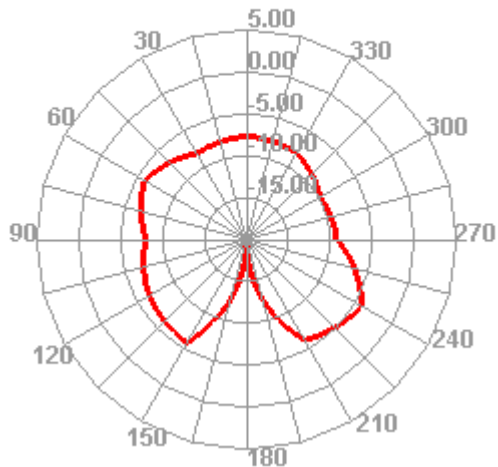
2450.000MHz



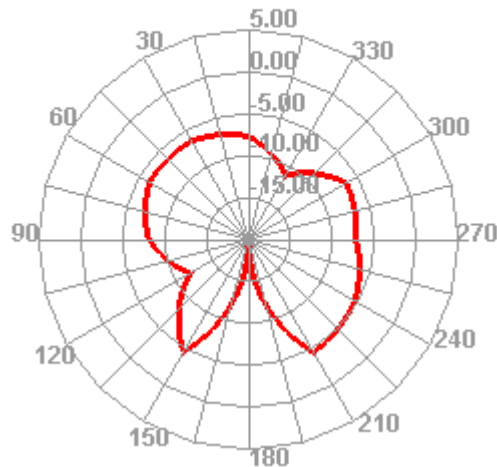
2450.000MHz H



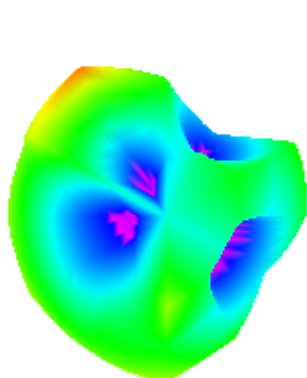
2450.000MHz E1



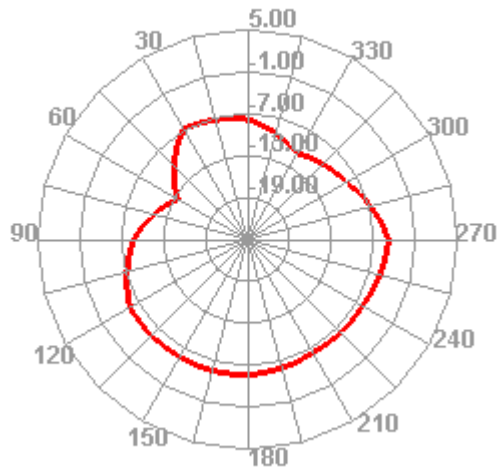
2450.000MHz E2



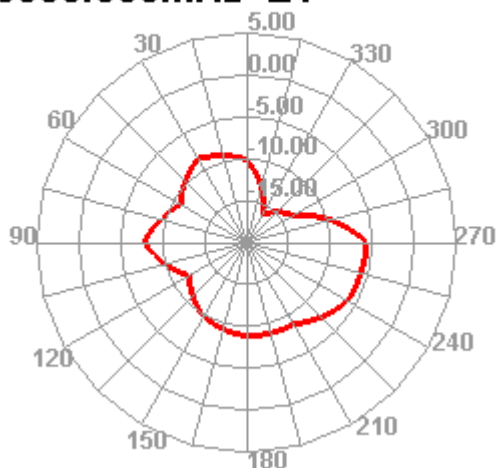
5500.000MHz



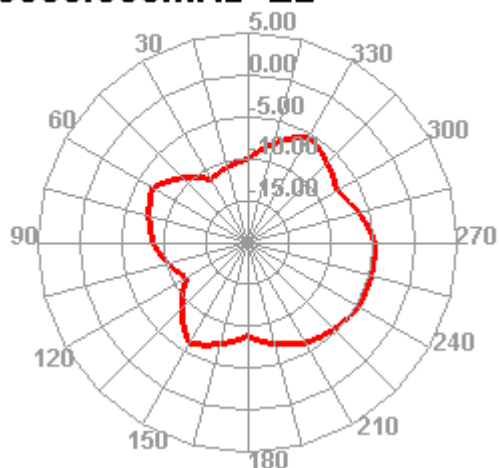
5500.000MHz H



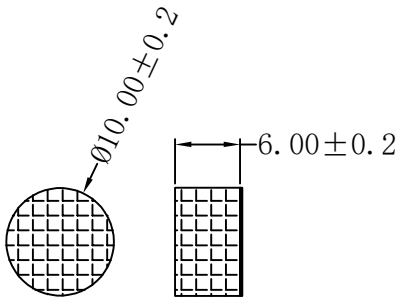
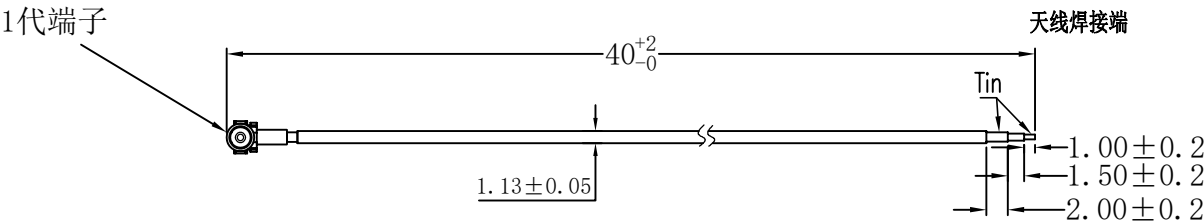
5500.000MHz E1



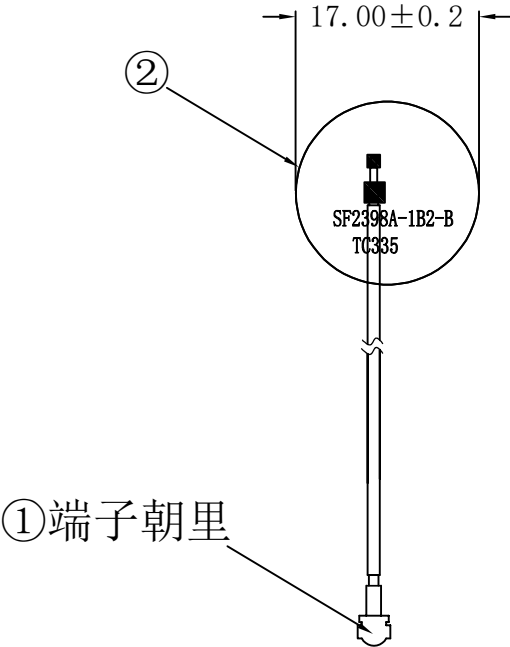
5500.000MHz E2



六:结构图纸



单面背胶绝缘泡棉
(单独出货)



技术要求:
1. 打*为重点尺寸;
2. 尺寸符合图纸要求;
3. 焊点无虚焊、假焊。要求圆润、饱满。
4. 网分测试通过(出现指定波形)。
5. 线形尺寸未注公差按照SJ/T 10628 1995 6级, 公差值由上下偏差均分;

5											
4											
3	绝缘泡棉		黑色	1	10*6mm		签名	年月日	量产	签名	年月日
2	FPC		黑色	1	SF2398A-1B2-B	RD	ZYA	2025. 2. 14	Q C		
1	同轴线	1代端子	灰色	1	φ=1.13mm	RF					
序号	名称	材料	颜色	数量	描述	审核			批准		

SWARD						索沃德通讯技术有限公司					
						SF2398A-1D11G-040-B					
阶段标记			比例			ROHS					
1			A		1 : 1						
共 1 张			第 1 张								