

# 承认书

供应商名称： 广州视無科技有限公司

供应商物料名称： 外置天线

供应商规格型号： 外置天线, 2.4~2.5GHz, 2dBi, 5.151~5.85GHz, 2dBi, 109mm, Black, RPSMA-J  
端子, PC+ABS, AG-011520-1254, ASS, SH

CVTE 物料编号： 004.032.0052958

承认书版次： A0

图纸版本号（无图纸时无需填写）： A0

供应商承认栏		
制定	审核	批准
Jack	Lucy	

供应商地址：

电话：

传真：

注：供应商承诺及确认，供应商向广州视無电子科技有限公司及其关联公司（包括但不限于广州视源电子科技股份有限公司、广州视睿电子科技有限公司、广州视臻信息科技有限公司、广州希科医疗器械科技有限公司、广州易家智能电子科技有限公司、广州睿耳声学科技有限公司、广州睿鑫电子科技有限公司、青岛源动智慧体育科技有限公司、广州镭晨自动控制科技有限公司、广州六环信息科技有限公司等）（合称“CVTE”）所供应的本承认书项下物料，均能够达到本承认书约定标准，而无需供应商再单独分别确认。本承认书扫描件、复印件、传真件等与原件具有同等法律效力。

---

## Contents 目录

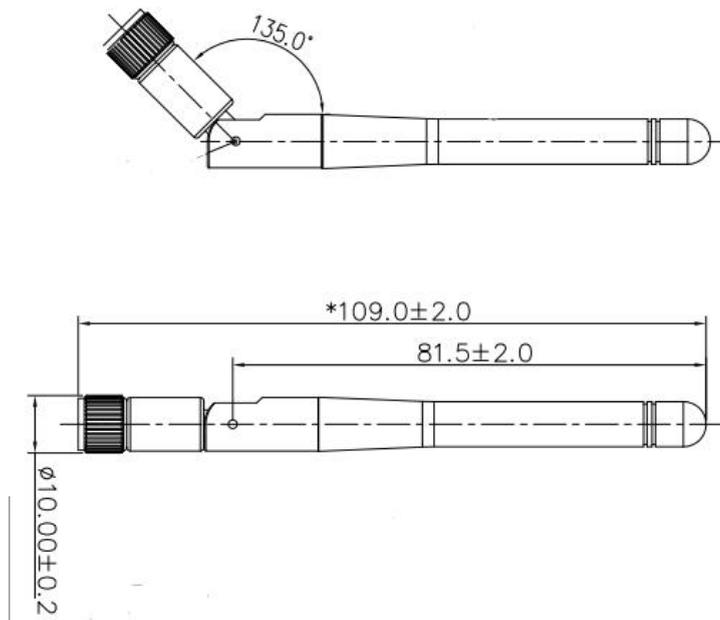
1. 文件修订履历.....	1
2. 产品实物照片.....	2
3. 产品图纸规格书.....	4
4. 性能参数.....	5
5. 包装标准.....	11
6. 材料 BOM .....	12
7. 可靠性测试报告.....	13
8. 原材料测试清单.....	16
9. 禁用物质保证.....	17
10. QC 工程图.....	18



## 2. 产品实物图片



## 3. 产品图纸，规格书



序号	名称	规格/材料	备注
1	外壳	PC PBT (黑)	
2	线材	RG178	
3	天线	铜管	
4	SAM	公头母针	
5	天线尺寸	长: 109mm	+/-2mm

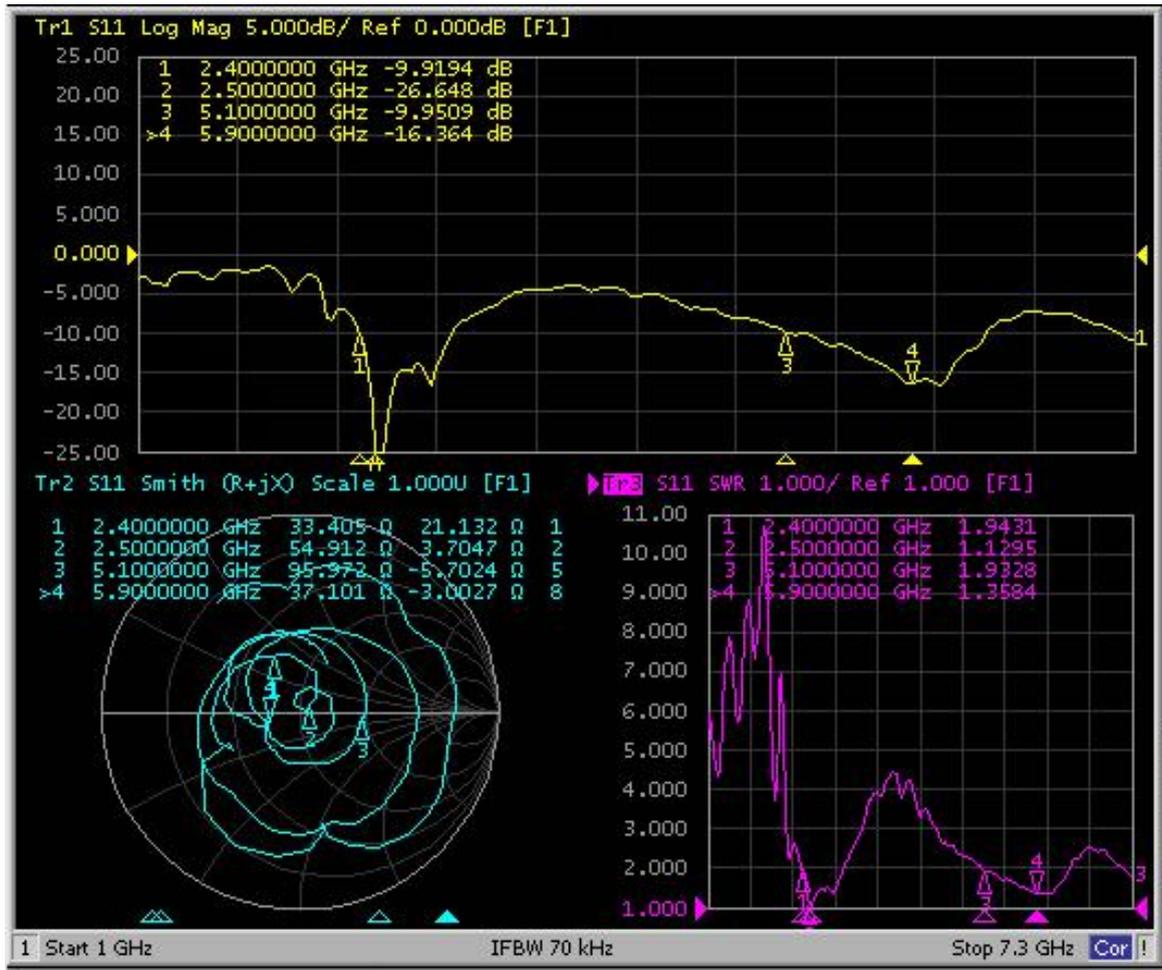
## 4. 性能参数

### 4-1 性能参数

电气参数	
频率范围	2.4-2.5GHz 5.1-5.9GHz
输入阻抗	50Ω
驻波比	≤3.0
增益	最大增益: 2.4G: 3.83dBi 5G: 4.65dBi
功率容量	/
通断测试	通路
极化方式	Linear
辐射方向	全向
接头型号	SAM 公头母针
机械参数	
端子维持力	/
天线材质	铜
同轴电缆	GR178
盐雾测试	24H
环境参数	
工作温度	-30℃~65℃

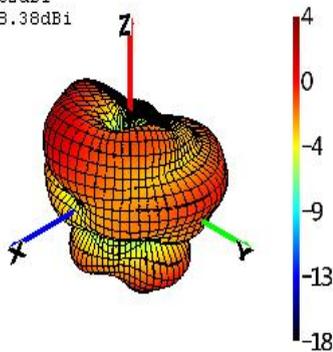
## 2-2 性能测试(单天线自由空间)

### S11&SWR

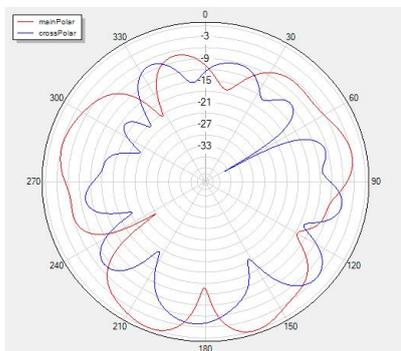


### 2400 MHz

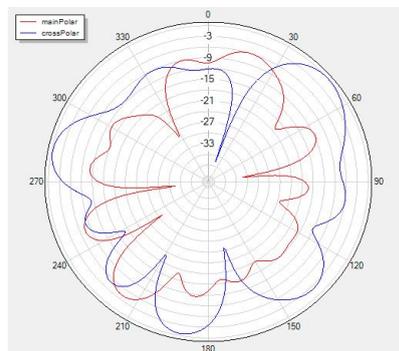
MAX:3.62dBi  
MIN:-18.38dBi



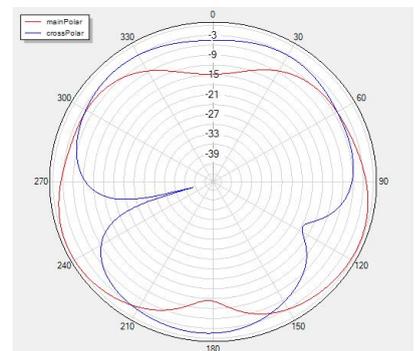
Phi=90 freq=2400MHz



Phi=0 freq=2400MHz

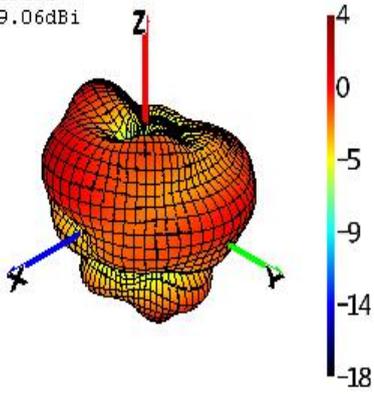


Theta=90 freq=2400MHz

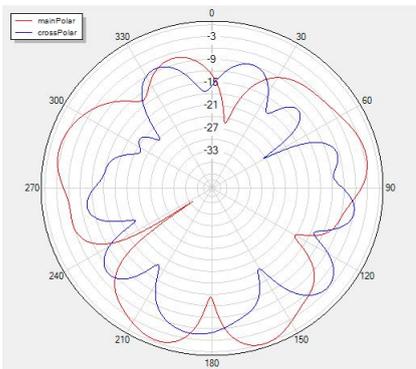


# 2440 MHz

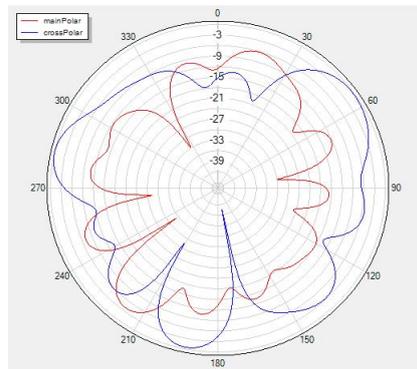
MAX: 3.69dBi  
MIN: -19.06dBi



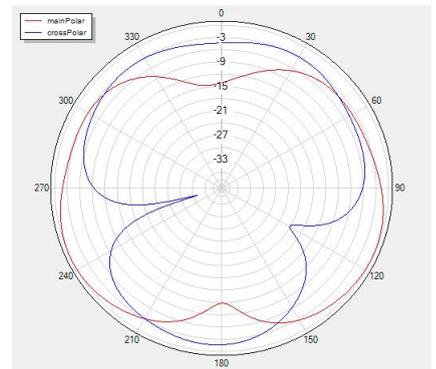
### Phi=90 freq=2440MHz



### Phi=0 freq=2440MHz

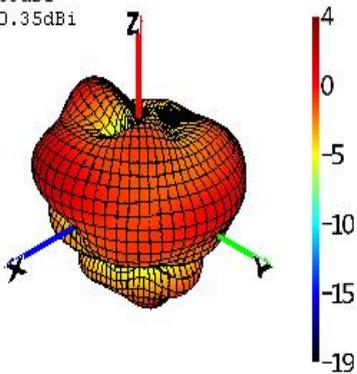


### Theta=90 freq=2440MHz

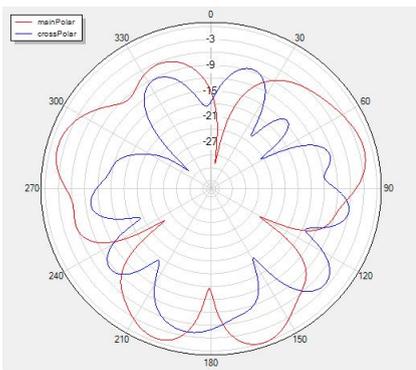


# 2480 MHz

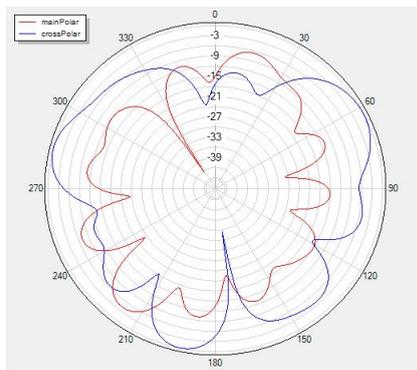
MAX: 3.63dBi  
MIN: -20.35dBi



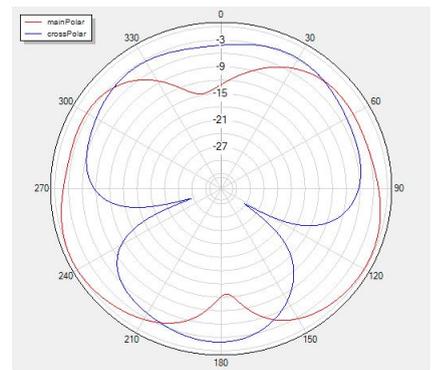
### Phi=90 freq=2480MHz



### Phi=0 freq=2480MHz

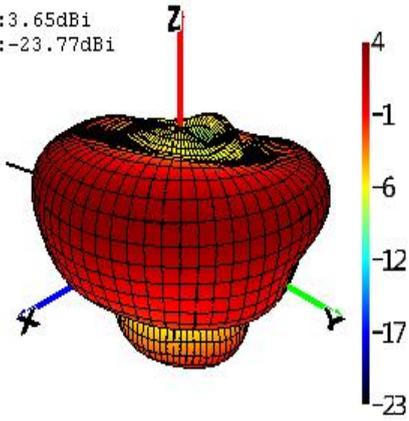


### Theta=90 freq=2480MHz

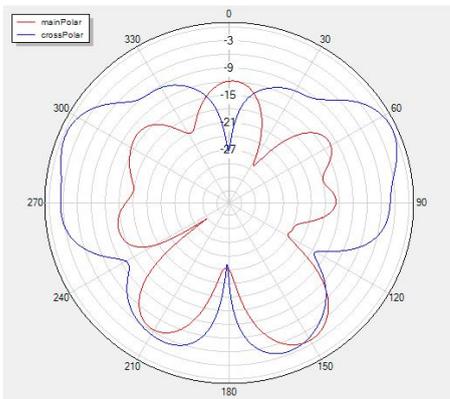


# 5100 MHz

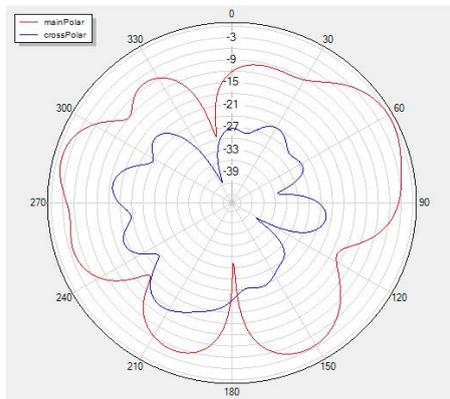
MAX: 3.65dBi  
MIN: -23.77dBi



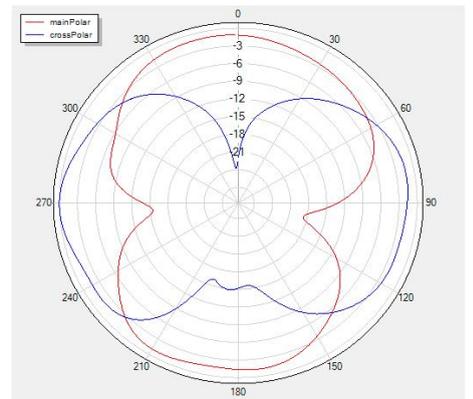
Phi=90 freq=5100MHz



Phi=0 freq=5100MHz

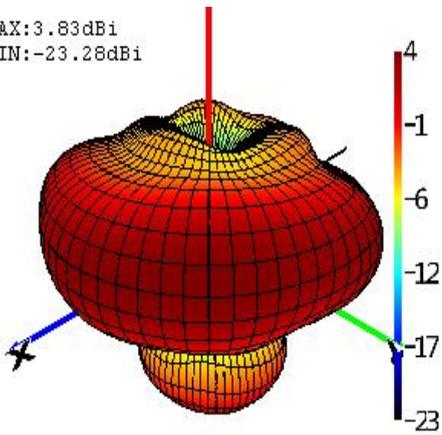


Theta=90 freq=5100MHz

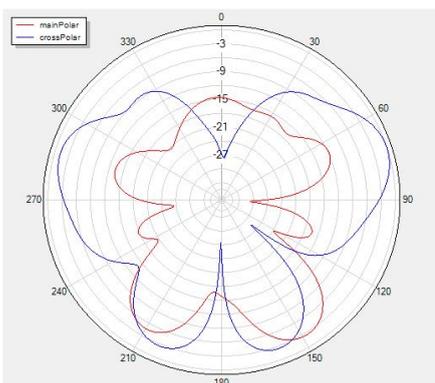


# 5450 MHz

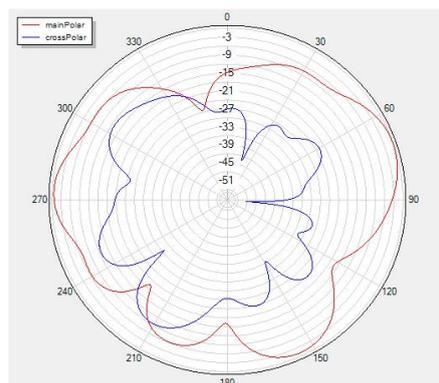
MAX: 3.83dBi  
MIN: -23.28dBi



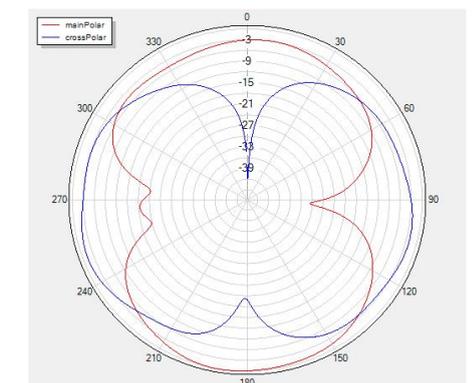
Phi=90 freq=5450MHz



Phi=0 freq=5450MHz

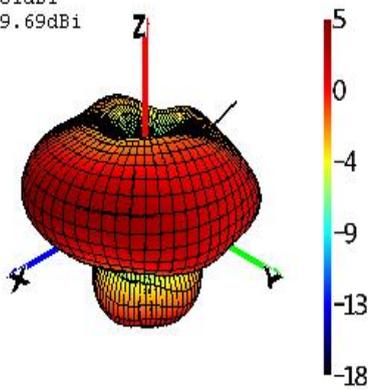


Theta=90 freq=5450MHz

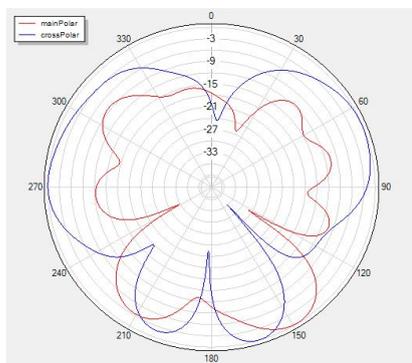


# 5900 MHz

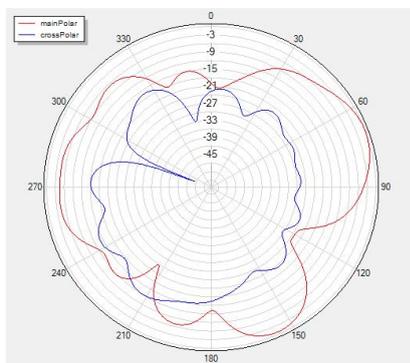
MAX:4.01dBi  
MIN:-19.69dBi



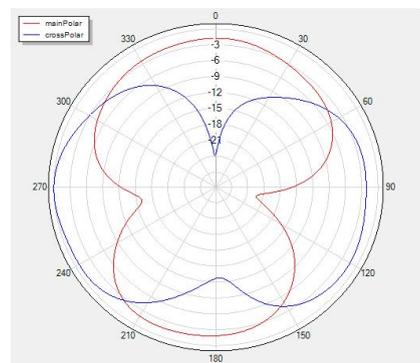
Phi=90 freq=5900MHz



Phi=0 freq=5900MHz



Theta=90 freq=5900MHz



## 2-2 天线效率(单天线自由空间)

frequency 频率 (MHz)	gain 增益 (dBi)	efficiency 效率(dB)	efficiency 效率(%)
2400	3.62	-2.48	56.53
2410	3.72	-2.41	57.46
2420	3.83	-2.08	61.98
2430	3.79	-1.92	64.2
2440	3.69	-2.17	60.66
2450	3.53	-2.05	62.32
2460	3.43	-1.77	66.45
2470	3.61	-1.73	67.09
2480	3.63	-1.7	67.53
2490	3.53	-1.91	64.42
2500	3.75	-1.7	67.58

frequency 频率 (MHz)	gain 增益 (dBi)	efficiency 效率(dB)	efficiency 效率(%)
5000	2.97	-1.32	73.79
5050	3.02	-1.38	72.78
5100	3.65	-1.19	76.01
5150	4.36	-0.58	87.47
5200	4.58	-0.75	84.17
5250	4.09	-0.78	83.63
5300	4.6	-1.03	78.83
5350	4.65	-0.99	79.7
5400	4.39	-1.02	79.14
5450	3.83	-0.93	80.69
5500	3.31	-1.32	73.82
5550	3.03	-1.5	70.79
5600	2.95	-1.65	68.37
5650	3.18	-1.4	72.39
5700	3.05	-1.34	73.38
5750	3.45	-1.53	70.28
5800	3.47	-1.88	64.81
5850	3.55	-1.73	67.13
5900	4.01	-1.61	68.97

## 5. 包装标准

产品料号： 004.032.0052958

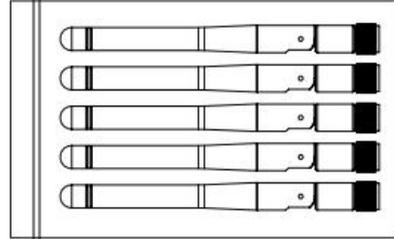
产品规格： 外置天线,2.4~2.5GHz,2dBi,5.151 ~ 5.85GHz,2dBi,109mm,Black,RPSMA-J 端子,  
PC+ABS,AG-011520-1254,ASS,SH,

### 二、装箱要求

作业说明：

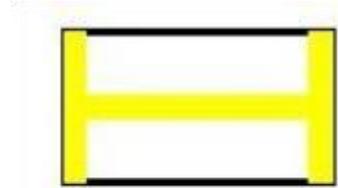
#### 1. 内包装：

产品 50 PCS 装入 PE 袋

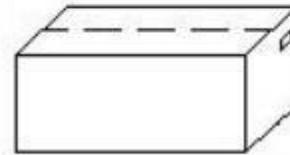


#### 2. 外包装：

根据实际包装定数量/箱



纸箱



注意事项：

1. 是否要增设隔板、珍珠棉；
2. 标签的贴附，如 ROHS 等；

## 6.材料 BOM

外置天线, 2.4~2.5GHz, 2dBi, 5.151~5.85GHz, 2dBi, 109mm, Black, RPSMA-J端子物料清单一览表 (BOM)

是否环保产品  是  否

QP-PM-006 A1

客户名称:	SR		项目: 外置天线			阶段: 试产		制定日期: 2024-06-28		版本: X0		页次: 1/1		
	阶层	品号信息	工艺	损耗	内部名称描述	工艺路线	规格 (mm)	材质	颜色	单位	单位用量	形态	供应商	备注
...1	004.032.0052958	组装	0.0%	外置天线组件		外置天线, 2.4~2.5GHz, 2dBi, 5.151~5.85GHz, 2dBi, 109mm, Black, RPSMA-J端子, AG-011520-1254, ASS, SH				PCS	1/1	自制		
...2	306017300901	组装	0.5%	PE袋						PCS	1/1	外购		
...2	306017300902			出货纸箱				A=A		PCS	1/2000	外购		
...2	306017300903	采购	0.5%	线材			R-RG-178U-D 1.78线			PCS	1/1	外购		
...2	306017301090	采购	0.5%	SMA公头母针						PCS	1/1	外购		
...2	306017300905	采购	0.5%	连接筒				PC+PBT		PCS	1/1	外购		
...2	306017300906	采购	0.5%	天线本体			4.4*24子弹头钢管			PCS	1/1	外购		
...2	306017300907	采购	0.5%	本体塑胶件				PBT		PCS	1/1	外购		

制表:

审核:

核准:

## 7.可靠性测试报告

### 7-1.可靠性测试标准

测试项目		测试方法	检验标准	要求
1	V. S. W. R	设置网络分析仪参数进行测试	符合待测物规范	<b>PASS</b>
2	插损	设置网络分析仪参数进行测试	符合待测物规范	<b>PASS</b>
3	盐雾	温度 35° C 湿度 95% 盐水浓度 ≥5%;测试 24 小时	恢复 2H 后, 无明显外观不良: 频率偏移 ≤5%	<b>PASS</b>
4	恒温恒湿	温度 80° C 测试 12H 转 -40° C 测试 12H: 湿度 ≥90%;测试 24 小时	恢复 2H 后, 无明显外观不良: 频率偏移 ≤5%	<b>PASS</b>
5	拉力测试	拉力计测试产品接头和端子的拉力大于; 1Kgf	目测/测量符合 SOP 要求, 无脱落、接触不良等现象	<b>PASS</b>

## 7-2 可靠性测试

## 盐雾测试报告

客户名称		生产批次	2024/6/24
产品名称	外置天线黑色2.4G 5.8G 长109	测试数量	5PCS
产品料号	004.032.0052958	测试标准	24小时
检验日期	2024/6/25	货品素材	成品天线

测试时间：2024.6.24至2024.6.25

测试项目	要求标准	实际数值	判定	测试项目	要求标准	实际数值	判定
测试仪器规格	KD-60	KD-60	OK	测试时间	24H	24H	OK
盐雾测试类型	NSS中性	NSS中性	OK	盐雾箱温度	35° C	35° C	OK
盐水PH值	6.5-7.2	7	OK	盐雾沉降量 (H. 80C)	1-2ml	1.7ml	OK
喷雾方式	连续喷雾	连续喷雾	OK	货品材质	同轴线、PCB	同轴线、PCB	OK
盐水成份	5%/NaCL	5%/NaCL	OK	压缩空气节压力	1±0.1KG/CM <sup>2</sup>	1	OK
饱和温度	47° C	47° C	OK	试样放置角度	90°	90°	OK

测试观察时间

观察现象

4H

无异常

12H

无异常

24H

无异常



判定标准：依国标5944-86评级方法判定

最终判定结果	合格 ✓				
测试人员	陈文静	审核	莫东元	审批	何本鑫

备注：常用的盐雾试验方法有：NSS中性盐雾试验，AASS乙酸盐雾试验，CASS铜乙酸加速试验。  
版本：A.0

## 恒温恒湿冷热冲击测试报告

客户		日期	2024. 6. 24	厂内编号	
客户料号	004. 032. 0052958	数量	5PCS	测试时间	24H
材料规格	外置天线	供应商		参考标准	MIL-SDT-202Method017IEC60749-25 JEDEC JESD22-A104-B IEC68-2-1MIL-STD-2168-85

测试目的：检测产品的可靠性及镀层抗氧化及抗腐蚀能力。

设备名称：高低温测试箱

### 实验室环境

温度	22-26℃	相对湿度	65-75%	大气压	1MPa
----	--------	------	--------	-----	------

### 测试参数

温度	高温	80℃	低温	-40℃	温度公差	1℃		
时间	恒温	高温	2H	高温升温	10min	备注	1、高温升温是从常温升至设定高温 2、低温降温是指从设定高温降至设定低温	
		低温	2H	低温降温	10min			
循环次数	12次		其它	相对湿度	90%			
外观检验	分层	ACC	氧化	ACC	起泡	ACC	油墨脱落	ACC
测试	抗剥离	≥0.8kgf/cm <sup>2</sup>	点焊	ACC	百格测试	ACC	耐磨实验	ACC

### 测试记录：

产品编号	产品测试结果	判定
	实验结束后，产品无异常	ACC
		

测试员：	张小萍	审核：	莫东元	批准：	何本鑫
------	-----	-----	-----	-----	-----



# 11.QC 工程图

客户:

品名: 外置天线黑色2.4G 5.8G 长109

编号	004.032.0052 958	制定日期	2024-6-28	修订日期		版次	1	总页次	4	分页次	4		
NO	工程		管理项目与方法				担当者				记录		
	工程名	工程记	管理项目	规格、特性	检查方法	检验仪器	检查频率与数量	作业员	生产主	QC	QA	作业员	QC
0	进料检验	◇	品名规格	依检验规范、标准、规格书	量测、目视	卷尺、卡尺、量表	依成品检验规范 MIL-STD-105E-II表-A正常检验单次抽样 MA=0.15 MI=0.65			✓			检验报告表
			尺寸	依检验规范、规格书标示尺寸进行确认	量测	卡尺 二次元				✓			检验报告表
			外观	依检验规范检验,不可短装、印字不良、变形、尺寸不符等不良	目视	万用电表游标卡尺				✓			
			环保测试	依进料检验规范进行取样测试	测试	SEA1000A				✓			测试报告
1	裁线、脱皮	○	线材确认	依图面或作业指导书	标签 Marking核对		首件检查1PCS	✓	✓	✓			自主检查表 制程质量稽核记录表
			尺寸	依图面或作业指导书尺寸不可过长或过短。	量测	直尺 卡尺	自主巡回检查2H/1次 5PCS	✓	✓	✓			
			外观	线材无损伤、切断,脱皮切口需平整、铜丝不可损伤	目视		自主检查全数巡回检查2H/1次50PCS	✓	✓	✓			
2	剥芯线	○	1.尺寸	依作业指导书尺寸确认。	量测	治具	自主检查全数	✓	✓	✓			
			2.外观	切口必须平整,铜丝不可伤断,线材不可损伤,尺寸须相符合。	目视		自主检查全数	✓	✓	✓			
3	SMA接头组装	○	品名确认	依图面或作业指导书	标签核对		首件确认全数	✓	✓	✓			制程质量稽核记录表
			焊接中心针	线材芯线与中心尾部针焊接在一起,自检焊接不可有假焊、脱焊、毛刺及焊点过大等不良现象	目视		自主检查全数巡回检查2H/1次50PCS	✓	✓	✓		自主检查表	
			抗拉力	拉力计测试产品接头和端子的拉力大于;1Kgf	“	拉力计		✓	✓	✓			
4	SMA接检查	◇	外观	铆压后线材不可有松脱、端子不可变形、端子脚包半边、错位、毛边等不良现象。	目视	放大镜	全数检查	✓	✓	✓		检验记录表	
			制程质量稽核记录表										
5	组装焊线	○	零件确认	依图面或作业指导书确认各品名规格	标签 Marking核对		首件确认	✓	✓	✓			制程质量稽核记录表
			色序	依图面或作业指导书确认	目视		自主检查全数巡回检查2H/1次5PCS	✓	✓	✓			
			外观	接头规格确认、螺钉无变形、无短路、虚焊、胶件无刮花、开裂等不良现象	目视		自主检查全数巡回检查2H/1次50PCS	✓	✓	✓			
6	测试	◇	1.测试条件	依作业指导书或图面测试规格	目视		测试前确认	✓	✓	✓			
			2.测试台具	测试接口无弯曲变形、发黑、接触不良现象。	目视		开机前及2小时/1次确认	✓	✓	✓		电测治具自主检查表	
			3.测试项目	无断路、短路、误配、绝缘不良、耐压不良、RF性能不良 (RF测试参照客户签样样品)	测试	CT-8681网络分析仪	全数测试巡回检查2H/1次	✓	✓	✓		制程检验记录表	
			4.抗拉力	拉力计测试产品接头和端子的拉力大于;1Kgf	“	拉力计	抽测5PCS巡回检查2H/1次5PCS	✓	✓	✓		制程质量稽核记录表	
7	成品检查	◇	尺寸	依作业指导书或图面确认成品尺寸	量测	卡尺 二次元	抽测1PCS/100PCS巡回检查2H/1次5PCS	✓	✓	✓		检验记录表	制程质量稽核记录表
			外观	依《成品检验规范》不可有颜色误配、不定位、刮伤线材、接头变形、长度不符、表面油污等不良	目视		自主检查全数巡回检查2H/1次50PCS	✓	✓	✓			制程质量稽核记录表
8	点数包装	○	数量	不可多装少装、混装	目视		全数	✓	✓	✓			
			包装方式	依作业指导书方式包装	目视		全数	✓	✓	✓			
9	出货检查	◇	外观	依《成品检验规范》不可有颜色误配、不定位、刮伤线材、接头变形、长度不符、表面油污等不良	目视	CT-8681	依成品检验规范 MIL-STD-105E-II表-A正常检验单次抽样 MA=0.15 MI=0.65				✓		出货抽检记录表
			测试	无断路、短路、误配、绝缘不良	测试					✓			
			尺寸	依成品图面确认成品各部分的尺寸	量测	卡尺 二次元				✓			
			环保确认	依成品检验规范规定内容进行确认。	测试	SEA1000A 荧光仪		依成品检验规范规定			✓		
10	出货	▽	1.品名核对	核对送货单	目视		全数	仓库		业	✓	送货单	“
			2.箱数数量	依送货单核对	目视		全数	仓库		业	✓	送货单	“

# 承认书

## 禁用物质保证 (Certification of Restricted Substance)

我方保证所提供的物料，完全遵守签核的广州视源电子科技股份有限公司/或其子公司的质量和环保协议中的各项条款，物料中禁用物含量，符合最新版《有害物质管理规范》中的各项标准。

We hereby certify that all the Material fully conform to the requirements of the ShiRuan/or its affiliated companies Declaration of Conformity that had been signed, and the maximum concentration value of restricted substance in Materials comply with the latest 《Regulations on the management of hazardous substances.》

