

供应商名称

承认书

SPCIFICATION FOR APPROVAL

客户名称: Customer Name	深圳市研丞技术有限公司
发行日期: Publish Date	2022/9/16
机 型: Model Name	BTE-659
物料编码: Product NO.	QC01254-8
物料名称: Product Name	触摸屏+蓝牙天线FPC
规格描述: Description	BTE-659-R-V2.2 22.27*9.29*0.11长宽厚 单面背胶3M9471 黄色

出厂签章

S I G N	核 准 APPROVED BY	审 核 CHECKED BY	制 作 DRAMN
	龙滔	杨进	张清花

客户签章

S I G N	品 质 QE	开 发 R&D	工 程 PE

地址：深圳市龙华新区民治大道与工业西路交汇展滔科技大厦A座1308
电话：0755-21031946
<http://www.yuhong-co.com/>

目 录

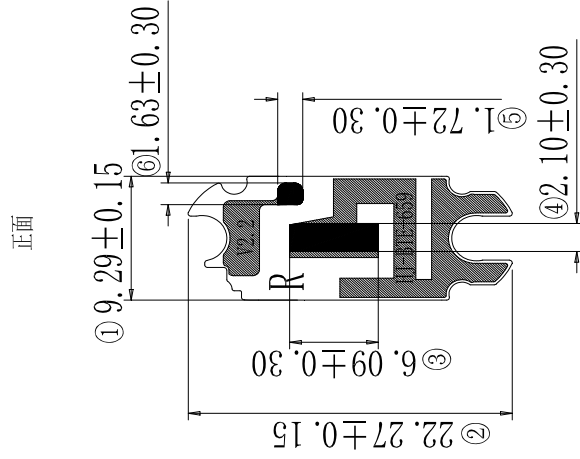
- 一、 履历表
- 二、 产品图纸
- 三、 电气、机械性能说明
- 四、 全尺寸测量报告
- 五、 CPK报告
- 六、 物质展开表
- 七、 可靠性测试报告
- 八、 包装规范

一、制/修订变更履历表

版本	修订页面	变更时间	变更人	变更原因及内容	备注
A0	—	2022/9/16	张清花	初版天线形式	V2.2
A1					
A2					
A3					
A4					
A5					
A6					

纸
图
品
产
二

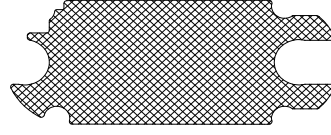
黄色覆盖膜+印刷白色光字体，
半切工艺



正面

R

反
面



膜生覆色黃

NOTES:

1.  绿色部分为铜材质； 空白为基材； 黄色部分为镀金区； 蓝色为背胶区域；
2. 刀模不可伤到线路，镀金区要与线路导通；
3. 表面不可以有污物、擦伤、黑点、镀金后断裂及脱落等不良现象；
4. 材料：FPC单面板[Plt (GD)一对半基材]胶 (3M 9471, 0.05mm)+表面 黄色半对半覆盖膜材质；
5. 反面背胶为 3M 9471；
6. 金手指表面镀金(厚度： $\geq 1.5\mu$)，不可有氧化现象(需过盐雾实验)；
盐雾实验:48 $\pm$ 1小时后表面无腐蚀点 and 镀层脱落；
7. 标*为重点尺寸，未标注公差请按B级公差检验。

备注: 本图纸由深圳市宇鸿实业有限公司内部发行

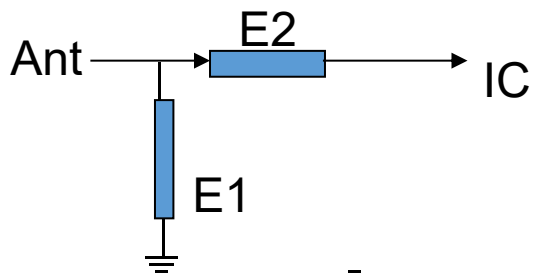
未经允许任何人不得擅自拷贝、改动或带离公司。

日期	修改内容			版本	修订
1	2			3	4

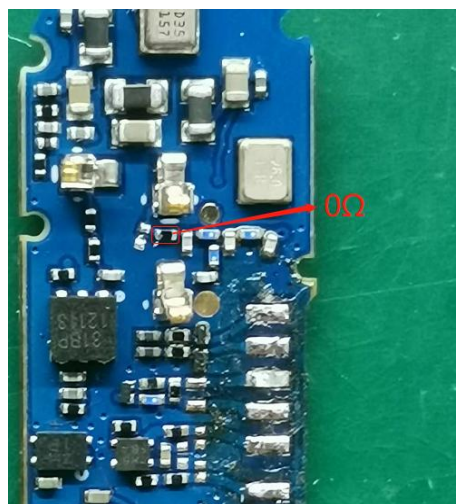
深圳市宇鸿实业有限公司									
一站式配镜方案商									
RF PA				机种		BTE-659-R		日期	
0~10		±0.10		品名		PPC天线		设计	
10~20		±0.12		料号				张清花	
20~40		±0.15		材质		一对半基材,半对半覆盖膜		结构	
40~50		±0.20		模面处理		0.02		射频	
				外观处理		0.02		张清花	
								确认	
								Tony	
								mm	
								比例	
								FIT	
								版本	
								V2.2	
								8	
								7	
								6	
								5	

三、 电气、机械性能说明

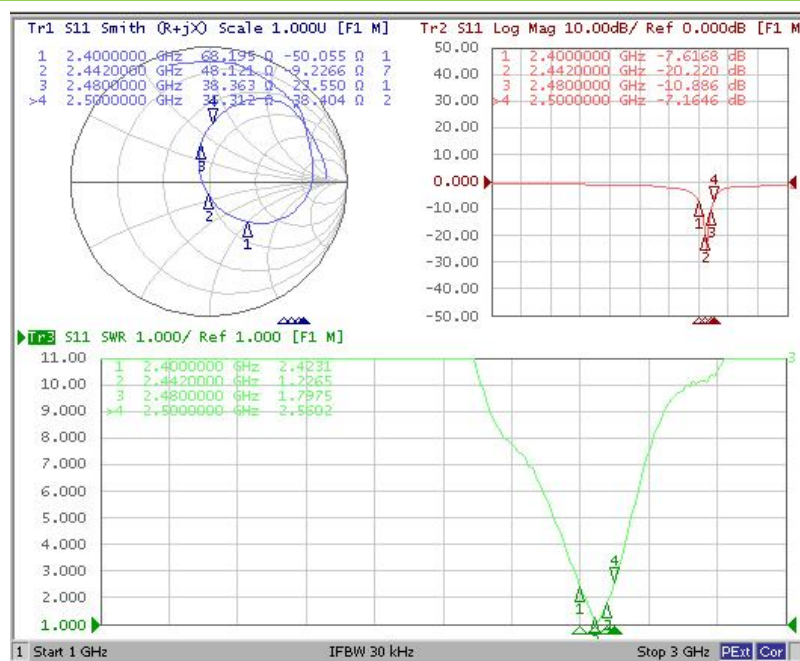
1、匹配电路图



Element	Value
E1	NC
E2	0Ω

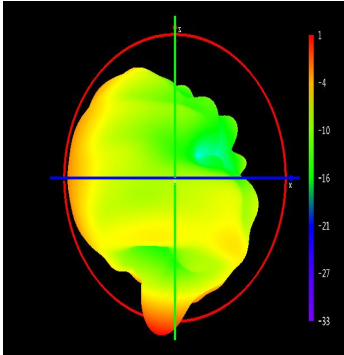


2、S11参数

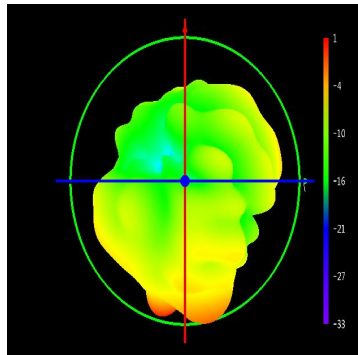
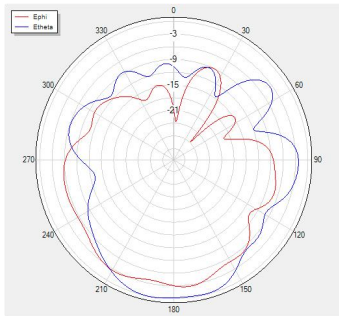


3、无源效率

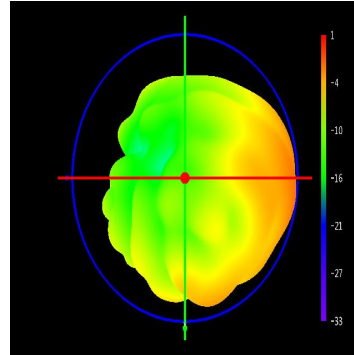
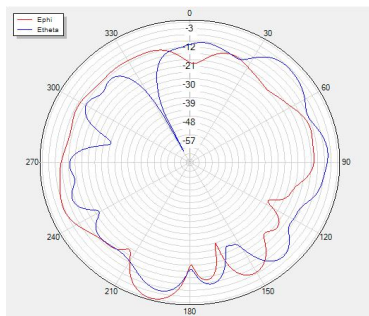
Freq[MHz]	Gain(dBi)	Efficiency(%)	Gain(dBi)	Efficiency(%)
	自由空间	自由空间	二代头模	二代头模
2400	-1.51	36.64	-3.14	19.33
2410	-1.54	35.03	-3.08	19.6
2420	-1.52	36.64	-3.16	19.23
2430	-1.5	36.69	-3.27	18.77
2440	-1.7	34.36	-3.45	18
2450	-1.76	34.07	-3.66	17.13
2460	-1.83	31.75	-3.88	16.29
2470	-2.01	30.12	-4.11	15.47
2480	-1.94	30.96	-4.34	14.64
AVG	-1.71	34.03	-3.56	17.06



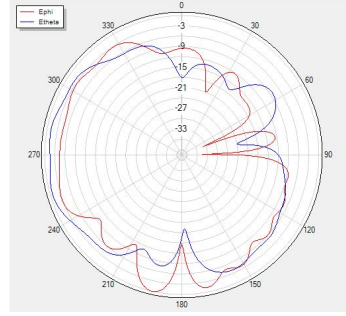
Theta=90 freq=2400MHz



Phi=90 freq=2400MHz



Phi=0 freq=2400MHz



4、 有源OTA数据

R	信道	TRP (dbm)	TRP (dBm)
自由空间	0	5.34	-89.45
	39	6.88	-90.38
	78	6.95	-91.66
R	信道	TRP (dbm)	TIS (dbm)
二代头模	0	1.63	-85.79
	39	2.83	-87.26
	78	2.39	-86.58

四、全尺寸测量报告

编码	QC01254-8	零件名称		规格	FPC天线			BTE-659-R-V2.2 单面FPC天线					材 料	半对半电镀铜+ 半对半黄色遮盖膜
	供应商	宇鸿	测量工具	测量单位	二次元、千分尺	MM				测量日期				
尺寸 (DIMENSION)						实测 1	实测 2	实测 3	实测 4		实测 5	实测 6	实测 7	
9.29	9.44	0.15	0.15	9.14	9.34	9.32	9.25	9.22	9.38	9.32	9.34	60%	47%	
22.27	22.42	0.15	0.15	22.12	22.35	22.22	22.26	22.31	22.27	22.28	22.30	53%	33%	
6.09	6.39	0.30	0.30	5.79	6.10	6.13	6.25	6.12	6.03	6.01	6.12	53%	27%	
2.10	2.40	0.30	0.30	1.80	2.03	2.25	2.12	2.13	2.05	2.11	2.13	50%	23%	
1.72	2.02	0.30	0.30	1.42	1.75	1.79	1.72	1.85	1.55	1.57	1.75	43%	57%	
1.63	1.93	0.30	0.30	1.33	1.65	1.58	1.62	1.62	1.55	1.58	1.67	13%	27%	

制表：张清花

审核：龙滔

日期：2022/9/16

五、CPK Report

深圳市宇鸿实业有限公司

Project name(项目)	BTE-659-R				Customer(客户)		深圳市岍丞技术有限公司			
Description(零件名称)	antenna				Inspected(确认者)		Cindy			
Material(材质)	半对半电解铜+半对半黑色覆盖膜				Inches/MM(英寸/毫米)		mm			
Revision(版本)	A				Date(日期)		2022/09/16			
n. Designator(尺寸序号)	9. 29	22. 27	6. 09	2. 10	1. 72	1. 63				
Upper Limit(规格上限)	9. 44	22. 42	6. 39	2. 40	2. 02	1. 93				
Lower Limit(规格下限)	9. 14	22. 12	5. 79	1. 80	1. 42	1. 33				
1	9. 33	22. 25	6. 20	2. 08	1. 73	1. 73				
2	9. 29	22. 29	6. 19	2. 09	1. 85	1. 68				
3	9. 32	22. 32	6. 09	2. 09	1. 80	1. 70				
4	9. 26	22. 30	6. 18	2. 13	1. 78	1. 61				
5	9. 34	22. 26	6. 17	2. 22	1. 84	1. 71				
6	9. 34	22. 30	6. 17	2. 07	1. 85	1. 70				
7	9. 35	22. 25	6. 09	2. 18	1. 81	1. 61				
8	9. 31	22. 25	6. 19	2. 14	1. 76	1. 74				
9	9. 27	22. 29	6. 07	2. 13	1. 76	1. 60				
10	9. 30	22. 30	6. 11	2. 17	1. 74	1. 66				
11	9. 34	22. 29	6. 14	2. 20	1. 86	1. 77				
12	9. 30	22. 28	6. 09	2. 13	1. 72	1. 74				
13	9. 27	22. 28	6. 09	2. 23	1. 70	1. 73				
14	9. 28	22. 24	6. 10	2. 17	1. 85	1. 62				
15	9. 35	22. 33	6. 09	2. 20	1. 74	1. 73				
16	9. 33	22. 25	6. 07	2. 18	1. 77	1. 66				
17	9. 30	22. 33	6. 13	2. 16	1. 75	1. 74				
18	9. 31	22. 27	6. 14	2. 11	1. 71	1. 71				
19	9. 29	22. 33	6. 08	2. 21	1. 84	1. 71				
20	9. 27	22. 27	6. 20	2. 11	1. 74	1. 60				
21	9. 30	22. 27	6. 19	2. 18	1. 82	1. 68				
22	9. 33	22. 28	6. 23	2. 12	1. 79	1. 61				
23	9. 34	22. 30	6. 12	2. 08	1. 77	1. 62				
24	9. 35	22. 28	6. 11	2. 08	1. 78	1. 68				
25	9. 32	22. 28	6. 07	2. 08	1. 78	1. 60				
26	9. 33	22. 32	6. 14	2. 11	1. 80	1. 72				
27	9. 31	22. 30	6. 22	2. 21	1. 79	1. 72				
28	9. 30	22. 28	6. 19	2. 11	1. 70	1. 76				
29	9. 31	22. 28	6. 21	2. 08	1. 69	1. 69				
30	9. 33	22. 30	6. 22	2. 09	1. 83	1. 65				
31	9. 28	22. 33	6. 14	2. 21	1. 78	1. 65				
32	9. 27	22. 30	6. 07	2. 11	1. 77	1. 74				
MAX.	9. 35	22. 33	6. 23	2. 23	1. 86	1. 77				
MIN.	9. 26	22. 24	6. 07	2. 07	1. 69	1. 60				
AVERAGE	9. 31	22. 29	6. 14	2. 14	1. 78	1. 68				
STDEV	0. 03	0. 03	0. 05	0. 05	0. 05	0. 05				
CP	1. 95	1. 99	1. 89	2. 00	2. 07	1. 89				
Cpk	1. 69	1. 76	1. 57	1. 74	1. 67	1. 56				
TOOLING(测量工具)	卡尺	卡尺	卡尺	卡尺	卡尺	卡尺				

Prepared by (制定) : 杨进 Checked by (审核) : 张清花 Approved by (核准) : 龙滔

供应商物料材质成份导入表 Supplier Material Compositions Table

1. 下表中填写的数据仅为展示拆分关系，供供应商填写时作为参考，无其它意义。
2. 第D列为部件重量，其加和应与产品总重量一致（误差控制在5%）。
3. 第I列为物质重量，其加和应与相对应的D列部件重量一致。
4. 第J列为物质含量，在对应的E列均质材料中加和应为100%。

[illegible]

有害物质登记表

供应商名称 Manufacturer name: 深圳市宇鸿实业有限公司										
物料代码 Material code: QC01254-8										
填写人员 Completed by: 杨进										
电话 Tel: 13714345069										
填写时间 Date: 2022/9/16										
填写部门 Department: 品质部										
邮箱 E-mail: aston.yang@honant.cn										
有害物质清单 List of harmful substances										
产品名称 Product name	部件名称 Component name	均质材料名称 Homogeneous material name	品牌厂家Brand manufacturer	有害物质成分 Harmful Substances	有害物质在部件中的百分比 Percentage content	Cas. No	OPPO标准 standard	有害物质作用及不可替代原因	测试报告 Test Result	判定结论 conclusion
FPC天线 QC01254-8				CL	625PPM	22537-15-1	900ppm	氯元素的來源為環氧樹脂在合成反應中環氧氯丙烷未完全反應所殘留的不純物。該成品原料物質環氧樹脂在製程當中不可能完全經由物理吸附或化學將其脫除，會有些許殘留。經我司送測 SGS 國素檢測氯含量數值，油墨成品的氯元素數值大約落在 300~700PPM 間，根據歐盟及行業標準我司產品氯含量<900PPM 符合目前現在限制標準 2. PFOA, PFOS測試ND	 ETR21A04957M Q1(150W)ROHS F	合規
		字符油墨	川裕	F	99.2PPM	22537-15-1 14762-94-8	无有害氯化物			
			电金	致富	NI	98.95%	7440-02-0	0.5 μg/cm ² /week	锡层中的组成部分	内置件，不与人体接触

*如果原材料成分含有害物质，需登记在此页。

*If the ingredients contain harmful substances, you need to register on this page.

有害物质登记表										
供应商名称 Manufacturer name: 深圳市宇鸿实业有限公司										
物料代码 Material code: QC01254-8										
填写人员 Completed by: 杨进										
电话 Tel: 13714345069										
填写时间 Date: 2022/9/16										
填写部门 Department: 品质部										
邮箱 E-mail: aston.yang@honant.cn										
有害物质清单 List of harmful substances										
产品名称 Product name	部件名称 Component name	均质材料名称 Homogeneous material name	品牌厂家 Brand manufacturer	有害物质成分 Harmful Substances	有害物质在部件中的百分比 Percentage content	Cas.No	OPPO标准 standard	测试报告 Test Result	判定结论 conclusion	
BTE-659-R-V2.2	电金	镍 (NI)	创达	NI	95.000%	7440-02-0	镍释放小于0.28ug/cm2/周 外观面 (直接或长期接触皮肤的物	 RoHS-卤素-电镀- 2021.10.15-A221	合格	
BTE-659-R-V2.2	覆盖膜	黄色覆盖膜	富邦	CL	503ppm	22537-15-1	CL小于等于400PPM	 RoHS-卤素-电镀- 2021.10.15-A221	胶黏剂的环氧树脂中CL, 不属于阻燃剂, 合格	
BTE-659-R-V2.2	白油	昱谷白油	昱谷	CL F	CL:625ppm F:99.2PPM	CL:22537-15-1 F:14762-94-8	CL小于等于400, PFOA, PEOS小于100ppm	 RoHS-卤素-电镀- 2021.10.15-A221	环氧树脂中的CL, 不属于阻燃剂, 合格。非含F有害物质, 合格	PFOA, PFOS测试ND

*如果原材料成分含有有害物质, 需登记在此页。

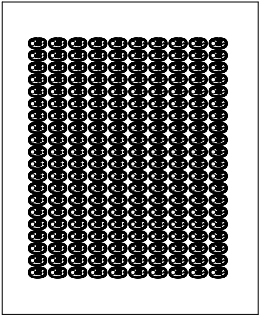
*If the ingredients contain harmful substances, you need to register on this page.

七、可靠性测试报告						
客户			深圳市研丞技术有限公司		项目名称	BTE-659-R FPC天线
测试时间			2022/09/12--2022/09/14		测试数量	每个测试项目5PCS
序号	测试项目	测试仪器	测试方法	判定标准	判定	
1	弯折测试	针规	1. 用1.0mm的塞规测试金面与基材油墨结合处弯折5次（90°，油墨面朝外）； 2. 用0.8mm的塞规油墨覆盖处弯折3次（180°，油墨面朝外）； 3. 用0.8mm塞规测试金手指弯折3次（180°，金面朝外，如NFC双面镀金则不	油墨结合处，金手指无断裂，油墨无脱离及开裂等状况为OK。	PASS	
2	盐雾实验	盐雾实验机	将被测产品置入含有5%±1%NaCl溶液的盐雾试验机中进行测试，实验室温度35°，压力桶温度47°，压力1kgf/cm2，试验48时。产品要求45°摆放，试验后，取出产品，洗干净后晾干检验	试验后的外观：外观完整无损，无明显变化。 镀层：无剥落、无锈蚀。 表面喷涂、丝印：无脱落、无气泡判定为合格	PASS	
3	冷热冲击	恒温恒湿箱	将试验产品平放于试验机中，设置试验条件，高温为85℃，一个循环试验24小时；低温为-30℃，试验2个循环，设定后开始试验。试验结束，恢复2小时，将产品取出检验。	颜色，光泽，表面外观，硬度无变化，无刮花，无裂纹，无起翘及电性能方面损坏。判定为合格	PASS	
4	百格测试	百格刀，3M600胶带	1) 用百格刀样板表面划10×10个1mm×1mm小网格，每一条划线应深及油漆的底层(划穿油墨) (2) 用毛刷将测试区域的碎片清除干净；用3M600#胶带粘贴被测试区，并用橡皮擦用500g 力擦拭胶带，以加强大胶带与被测试区接触面积的程度 (3) 用手抓住胶带的另一端，以垂直(90°)瞬间提起胶带	镀层、油墨或覆盖膜等不应被扯起（镀层、油墨点状掉漆2处以内且面积小于0.3MM可接受	PASS	
5	粘附强度	亚克力板，3M600胶带	FPC贴在亚克力表面压紧，用600Pa3M966胶带平贴于FPC表面上压紧，并完全盖住FPC的表面上，以45度迅速（约0.5S）拉起	1. FPC被拉起的面积≤其总面积的1/2 2. FPC的背胶层无明显剥落	PASS	
6	金镍厚度测试	牛津仪器	将样品放在校准合格的X-RAY测试仪台面，仪器测试识别点聚焦在产品金面中间位置，读取显示测试数值	AU: ≥1.5U, NI: 80-240U判定为合格	PASS	
备注:						
制表：杨进			审核：张清花		核准：龙滔	

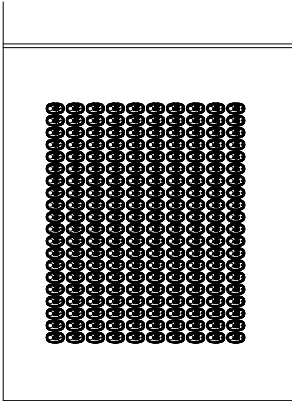
八、包装（Packing）

料号：	QC01254-8	产品名称：	FPC天线
产品规格：	BTE-659-R	包装材料：	封口袋、纸箱
包装数量：	5000PCS/包	包装方式：	5000pcs/包，一箱1-16包
装箱数量：	80000PCS		

1、小包装

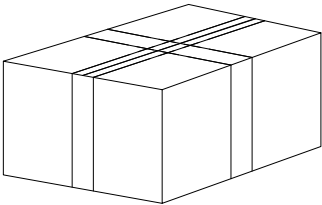
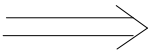
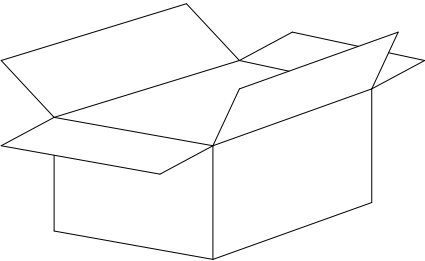


FPC天线(整版半切出货)：250*200



PE袋一袋 5000PCS

2、大包装



一箱 1-8袋（5000-80000PCS天线）

3、备注：FPC产品以半切出货制作，
小包装数量：5000PCS/袋；
大包装数量：5000-80000PCS/箱。

4、注意事项
4.1产品的贮存应保证环境温度在-10℃～+24℃,湿度小于90%，库房无漏雨、地面要防潮、库房周围避免酸雾，盐雾侵蚀。该产品的贮存期为180天；
4.2产品的运输可采用陆、水、空运，运输中应防雨淋；
4.3堆码要求：XXX；
（其他例如：严禁高空抛、掷等.....要求）

拟制：杨进

审核：张清花

核准：龙滔