



## 样品承认书

供应商名称 (全称)	深圳市凯普深通讯科技有限公司		供应商代码	2337	物料名称	天线组件
财富之舟料号 (P/N)	3. E-1102-000149-000	供应商料号 (P/N)	000-RS552-KPS		物料类型	结构件
项 目	RS552	承认书版本号	V1.0		物料颜色	珠光灰
送样数量	1PCS	送样日期	2024/9/28		是否环保要求 物料	符合
物料描述	天线组件, 主/分集/三合一天线, 天线材质:FPC塑料材质:PC+ABS, 贴合, ROHS, 171.5mm*82mm*17.15mm, 配同轴线, 二代端子, 面壳珠光灰主天线:KPS-RS552-MAIN-V1.0/分集;KPS-RS552-DIV1.0/三合一:KPS-RS552-GWB-1.0, 沃特					
送样原因: <input type="checkbox"/> 新物料 <input type="checkbox"/> 新供应商 <input type="checkbox"/> 替代料2 <sup>nd</sup> Source <input type="checkbox"/> 工程变更 (PCN/ECN) <input type="checkbox"/> 其他_____						
附送报告列表: <div><div><input checked="" type="checkbox"/> 产品规格书 (Spec) * <input type="checkbox"/> 原理图 (电子料) <input checked="" type="checkbox"/> 标准2D图纸 * <input type="checkbox"/> 安规认证报告 <input checked="" type="checkbox"/> 关键元器件清单 (BOM)* <input type="checkbox"/> 实物解剖图 <input type="checkbox"/> 工艺菲林图</div><div><input checked="" type="checkbox"/> 测试报告 (<input type="checkbox"/> 财富之舟    <input type="checkbox"/> 供应商    <input type="checkbox"/> 第三方    <input type="checkbox"/> 客户) * <input checked="" type="checkbox"/> 产品绿色环保数据 (<input type="checkbox"/> 环保声明书    <input type="checkbox"/> 环保报告) * <input checked="" type="checkbox"/> PMP或QC Chart管控流程图 * <input checked="" type="checkbox"/> 全尺寸测量报告 (CPK) * <input checked="" type="checkbox"/> 包装方式说明 * <input type="checkbox"/> 供应商产品命名规则 <input type="checkbox"/> 品质管控计划</div></div> <p>说明: 物料承认书必须包含带“*”文件, 其他列表文件根据物料特性及要求提供。且必须与实物信息一致。其中电子物料测试报告必须包含可靠性测试报告及性能测试报告。包材、辅料可只提供全尺寸报告。有环保要求的物料必须提供环保数据 (环保声明书或环保测试报告)。</p>						
评估结果: <input type="checkbox"/> 完全认可 (符合沃特沃德及客户要求) <input type="checkbox"/> 条件性认可 ( <input type="checkbox"/> 客户需求 <input type="checkbox"/> 初步认可, 规格认证 <input type="checkbox"/> 其他_____ )    限量数量:  <input type="checkbox"/> 其他:_____						
备注:						

供应商物料制作确认: (须盖章, 纸质文档加盖骑缝章)

组 织	制 作	商务确认	研发审核	品质确认	批 准
签 字					
日 期					

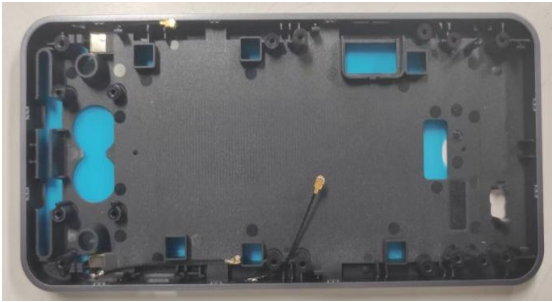

沃特沃德核准: (涉及客制化标贴类需商务签核, 手写签字附带签字日期)

组 织	商务确认	项目确认	项目核准	品质确认	品质核准
签 字					
日 期					

一、变更记录栏

序号	版本号	变更内容	修订人	变更日期
1	V1	首次发放	沈国琴	2024. 9. 28
2				
3				
4				

二、样品图片

正面图片	背面图片	丝印/条形码图片
		

三、物料基本情况

1	类 别	<input type="checkbox"/> 拉杆 材料类型及规格_____ <input type="checkbox"/> 金属冲压 材料类型及规格_____							
2	FPC	材料类型及规格	一对半，电解铜，单面板，单面黑油黑字。	金手指镀镍厚度	0.0125um	背胶型号	3M-9471LE	背胶供应商	宏锦兴邦

备注：上述不适用请使用“/”填充表示

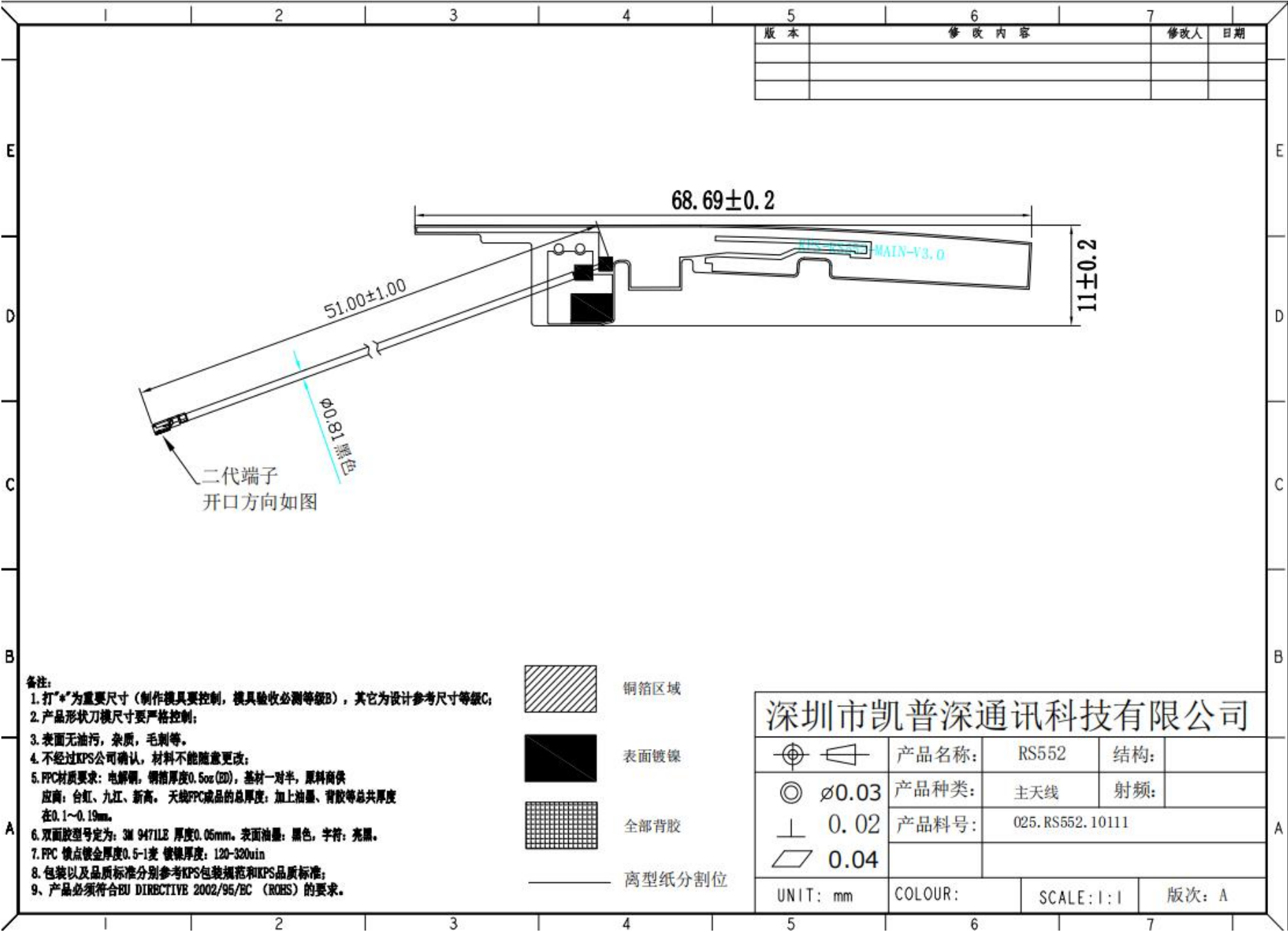
四、BOM（关键物料清单）

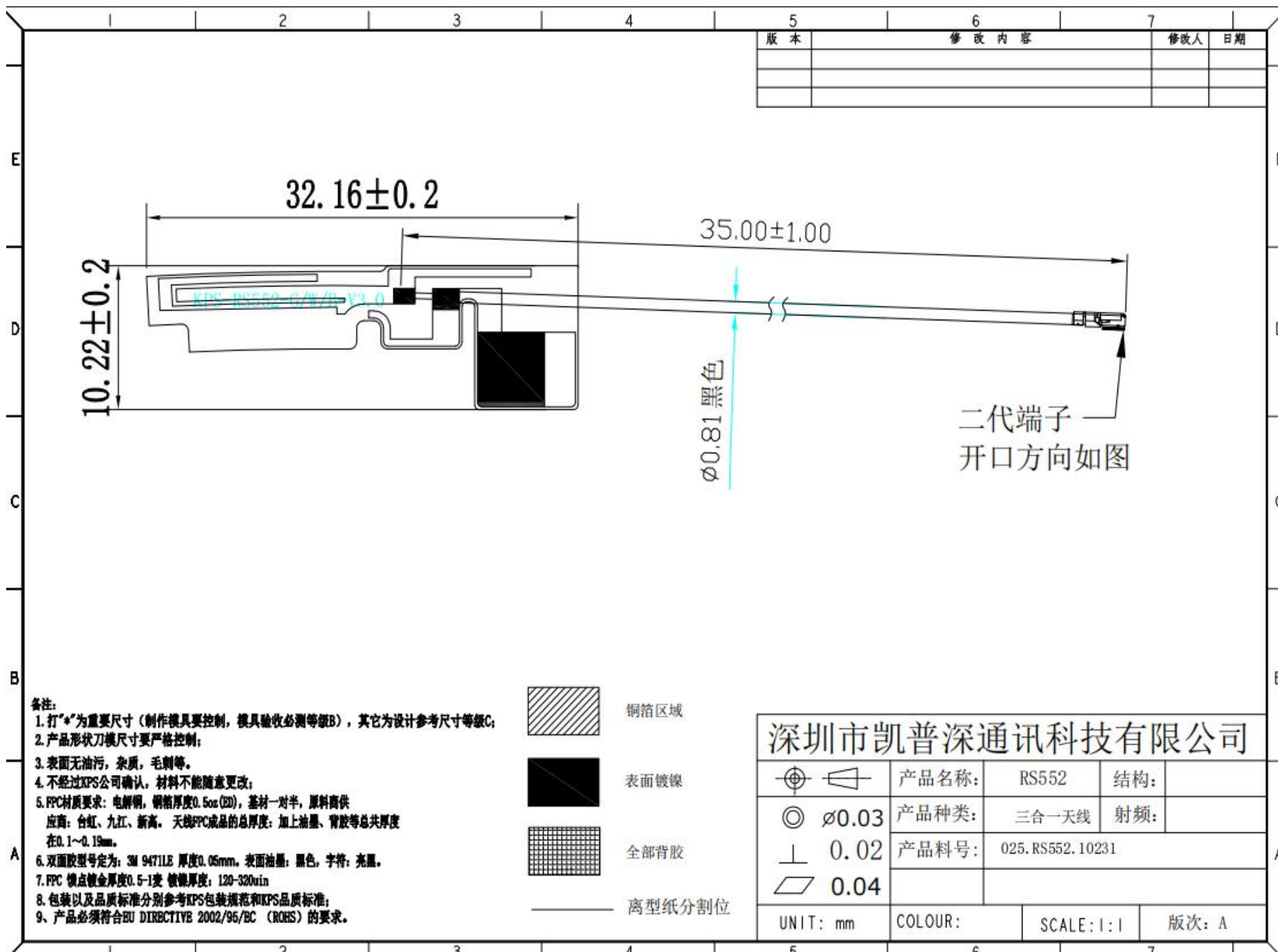
序号	物料名称	规格/性能参数	单位	用量	供应商	备注
1	RS552天线组件					
2	主天线	一对半，电解铜，单面板，单面黑油黑字, 3M9471背胶，镀镍 0. 0125um, 68. 69*11*0. 12。	PCS	1	凯普深	
3	分集天线	一对半，电解铜，单面板，单面黑油黑字, 3M9471背胶，镀镍 0. 0125um, 17*5*0. 12。	PCS	1	凯普深	
4	三合一天线	一对半，电解铜，单面板，单面黑油黑字, 3M9471背胶，镀镍 0. 0125um, 32. 16*10. 22*0. 12。	PCS	1	凯普深	
5						
6						
7						
8						
9						
10						

# 目 录

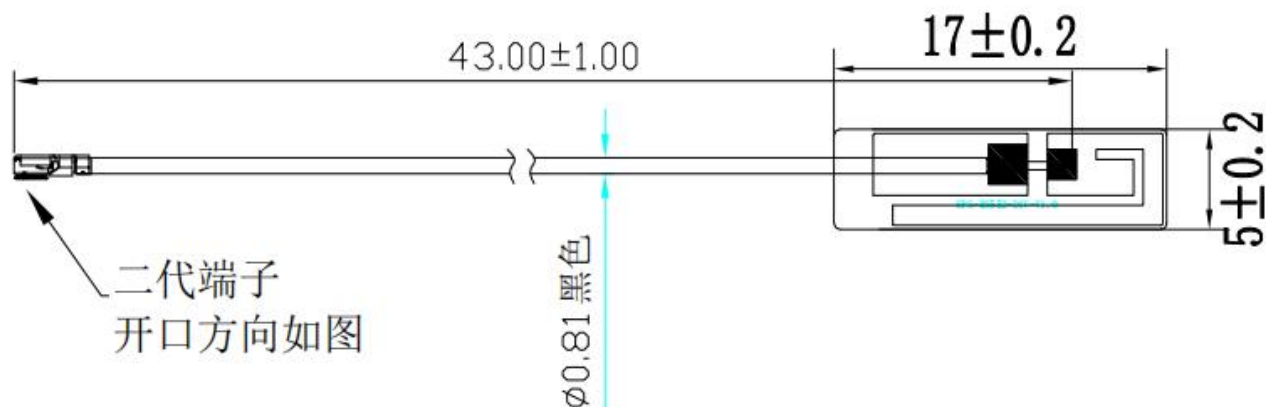
- 1、 封面
- 2、 目录
- 3、 天线结构图
- 4、 电气、机械性能说明
- 5、 全尺寸测量报告
- 6、 QC工程图
- 7、 检验规范
- 8、 rohs资料
- 9、 盐雾测试
- 10、 高低温测试
- 11、 包装

3. 天线结构图纸

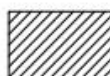




5	6	7
版 本	修 改 内 容	修 改 人 日 期



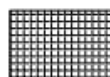
- 备注:
1. 打“\*”为重要尺寸（制作模具要控制，模具验收必测等级B），其它为设计参考尺寸等级C；
  2. 产品形状刀模尺寸要严格控制；
  3. 表面无油污，杂质，毛刺等。
  4. 不经过KPS公司确认，材料不能随意更改；
  5. FPC材质要求：电解铜，铜箔厚度0.5oz (BD)，基材一对半，原料商供应：台虹、九江、新高。天线FPC成品的总厚度：加上油墨、背胶等总厚度在0.1~0.19mm。
  6. 双面胶型号定为：3M 9471LE 厚度0.05mm。表面油墨：黑色，字符：亮黑。
  7. FPC 镀点镀金厚度0.5-1度 镀镍厚度：120-320uin
  8. 包装以及品质标准分别参考KPS包装规范和KPS品质标准；
  9. 产品必须符合EU DIRECTIVE 2002/95/EC (ROHS) 的要求。



铜箔区域



表面镀镍



全部背胶



离型纸分割位

深圳市凯普深通讯科技有限公司

产品名称:	RS552	结构:	
产品种类:	分集天线	射频:	
产品料号:	025.RS552.10191		
UNIT: mm	COLOUR:	SCALE: 1:1	版次: A

5.1 电气性能


5.1-1 规格标准

RS552 主天线 工作频段在700M--960M, 1710M--2690M 产生谐振。

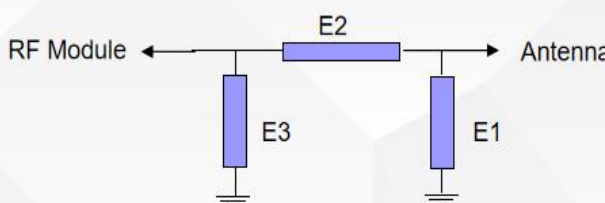
RS552 三合一天线 工作频段在1575. 42M, 2400M--2500M, 5150M--5850M 产生谐振。

5.1-2 天线的匹配电路.


GSM：匹配电路如下：



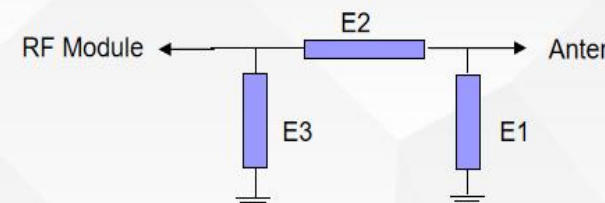
### 主天线天线匹配电路



	Element	Value	
	E1(0201)		贵司原有匹配
	E2(0201)		
	E3(0201)		



### 三合一天线匹配电路



	Element	Value	
	E1(0201)		贵司原有匹配
	E2(0201)		
	E3(0201)		



5.2 整机有源测试数据：


GSM天线测试数据：



凯普深

主天线测试数据

Frequency band	Channel	TRP(dBm)	TIS(dBm)	Frequency band	Channel	TRP(dBm)	TIS(dBm)
LTEB1	Low	17		B7	Low	17.1	
	Mid	16.4			Mid	16.7	
	Hig	15.2	-88.8		Hig	16.2	-87.1
B2	Low	17.2		B8	Low	17.8	
	Mid	18			Mid	17.7	
	Hig	17.3	-90.7		Hig	16.6	-87.6
B3	Low	15.1		B12	Low	16.2	
	Mid	15.8			Mid	16.3	
	Hig	16.2	-86.2		Hig	16.4	-84.7
B4	Low	15.7		B17	Low	16.3	
	Mid	16.1			Mid	16.7	
	Hig	16.4	-87		Hig	16.9	-84.7
B5	Low	16.8		B20	Low	17.3	
	Mid	17.1			Mid	17.2	
	Hig	16.7	-88.3		Hig	16.7	-86.2



凯普深

主天线测试数据

Frequency band	Channel	TRP(dBm)	TIS(dBm)	Frequency band	Channel	TRP(dBm)	TIS(dBm)
B28A	Low	16.3		B40	Low	17.6	
	Mid	16.4			Mid	17.2	
	Hig	16.8	-86.2		Hig	17.3	-86.3
B28B	Low	16.8		B41	Low	16.5	
	Mid	16.8			Mid	16.3	
	Hig	17.1	-86.8		Hig	16.8	-86.6
B34	Low	16.7					
	Mid	16.1					
	Hig	15.7	-89				
B38	Low	17					
	Mid	16.8					
	Hig	17.1	-86.1				
B39	Low	16.5					
	Mid	16.3					
	Hig	16.5	-87.5				





## 主天线测试数据

Frequency band	Channel	TRP(dBm)	TIS(dBm)	Frequency band	Channel	TRP(dBm)	TIS(dBm)
W1	Low	18.4		GSM 850	Low	27.9	
	Mid	17.4			Mid	26.1	
	Hig	16.6	-102.1		Hig	26.3	-99.8
W2	Low	17.8		GSM 900	Low	26.2	
	Mid	18			Mid	25.6	
	Hig	17.9	-102		Hig	25.5	-99.4
W4	Low	15		GSM 1800	Low	23.3	
	Mid	15.9			Mid	24.1	
	Hig	17.1	-100.4		Hig	24.5	-101.4
W5	Low	18.9		GSM 1900	Low	24.5	
	Mid	18.2			Mid	25.1	
	Hig	17.5	-101.2		Hig	25.3	-102.3
W8	Low	17.4					
	Mid	17.3					
	Hig	17.2	-101				

三合一天线测试数据：



## WiFi测试数据

2.4G B模

Channel	TRP(dBm)	TIS(dBm)
1	13.9	-80.6
6	13.8	-80.6
12	12.9	-80.3

5.8G A模

Channel	TRP(dBm)	TIS(dBm)
36	8.9	-69.5
60	10.7	-67.3
161	7.3	-70.6

Antenna/天线

No/序号	Part Name/项目	SPEC/规格
1	Frequency Range/频率范围	2400M--2500MHz 5150M--5850MHz
2	Impedence/阻抗	50 Ohm nominal
3	Gain/增益	0.83dBi 0.91dBi
4	Polarization/极化	线极化
5	VSWR/驻波比	≤2
6	Efficiency/效率	≥30%
7	RF Cable/射频连接线	0.81 黑色线 35mm



## 三合一天线无源参数

Passive Test For GPS

Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)
1550	51.85	-2.85	2.51
1555	51.94	-2.85	2.82
1560	49.6	-3.05	2.66
1565	44.08	-3.56	2.13
1570	46.78	-3.3	2.36
1575	44.65	-3.5	2.13
1580	41.06	-3.87	1.8
1585	37.66	-4.24	1.37
1590	39.15	-4.07	1.35
1595	38.54	-4.14	1.21
1600	37.55	-4.25	1.3

Passive Test For WIFI2.4

Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)
2400	37	-4.32	-0.06
2410	36.65	-4.36	-0.15
2420	36.88	-4.33	-0.05
2430	38.47	-4.15	0.43
2440	39.67	-4.02	0.83
2450	37.88	-4.22	0.46
2460	36.05	-4.43	-0.07
2470	35.55	-4.49	-0.24
2480	33.09	-4.80	-0.21
2490	33.02	-4.81	-0.77
2500	35.83	-4.46	-0.27

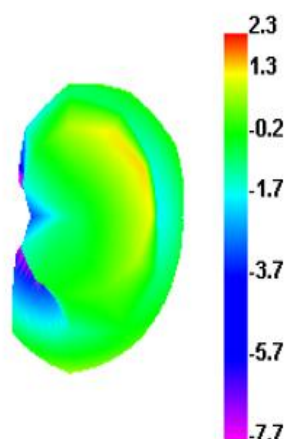
Passive Test For WIFI5.8

Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)
5150	34.97	-4.56	-0.58
5200	35.63	-4.48	-0.77
5250	38.93	-4.10	-0.19
5300	39.22	-4.06	-0.65
5350	43.58	-3.61	0.03
5400	45.2	-3.45	0.42
5450	38.58	-4.14	0.99
5500	40.22	-3.96	0.41
5550	42.59	-3.71	0.91
5600	38.58	-4.14	-0.01
5650	41.53	-3.82	0.67
5700	37.6	-4.25	-0.94
5750	42.05	-3.76	-0.76
5800	43.3	-3.64	-0.55
5850	39.82	-4.00	-0.4

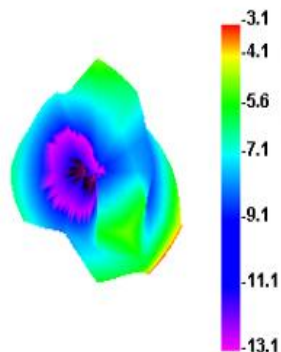


## 三合一天线无源参数

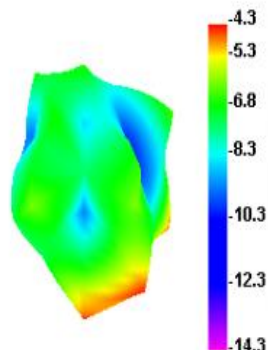
1575.000MHz



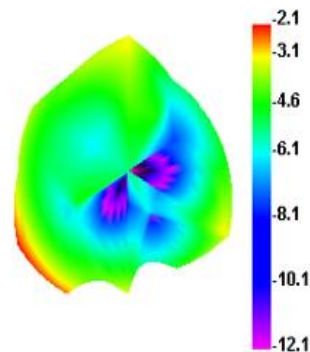
2400.000MHz



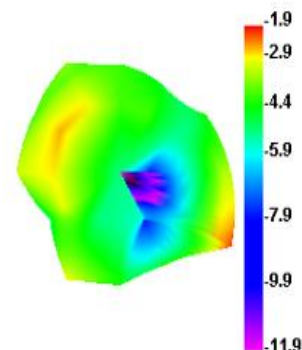
2500.000MHz



5150.000MHz

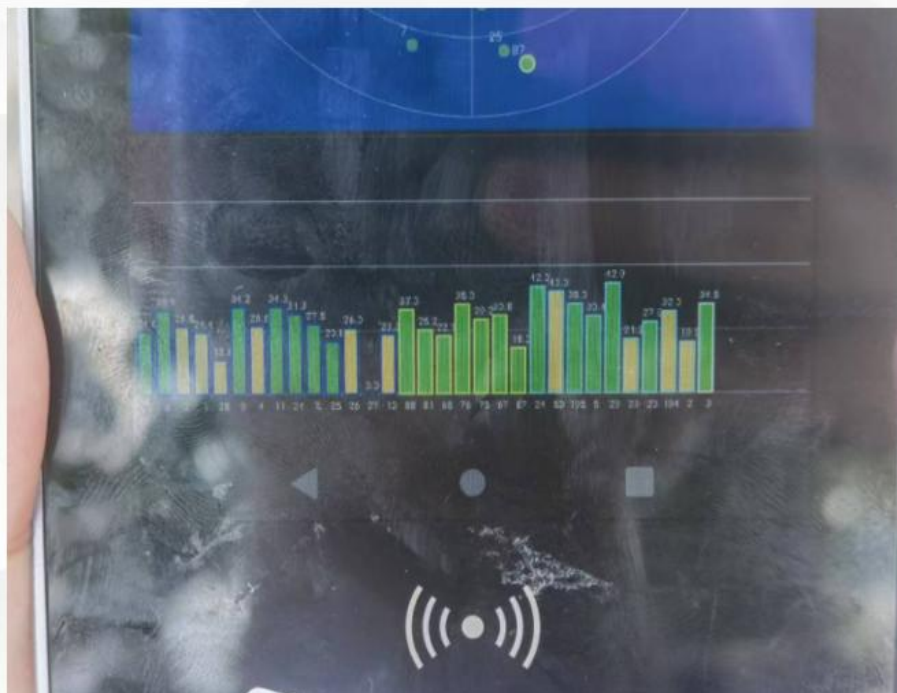


5850.000MHz





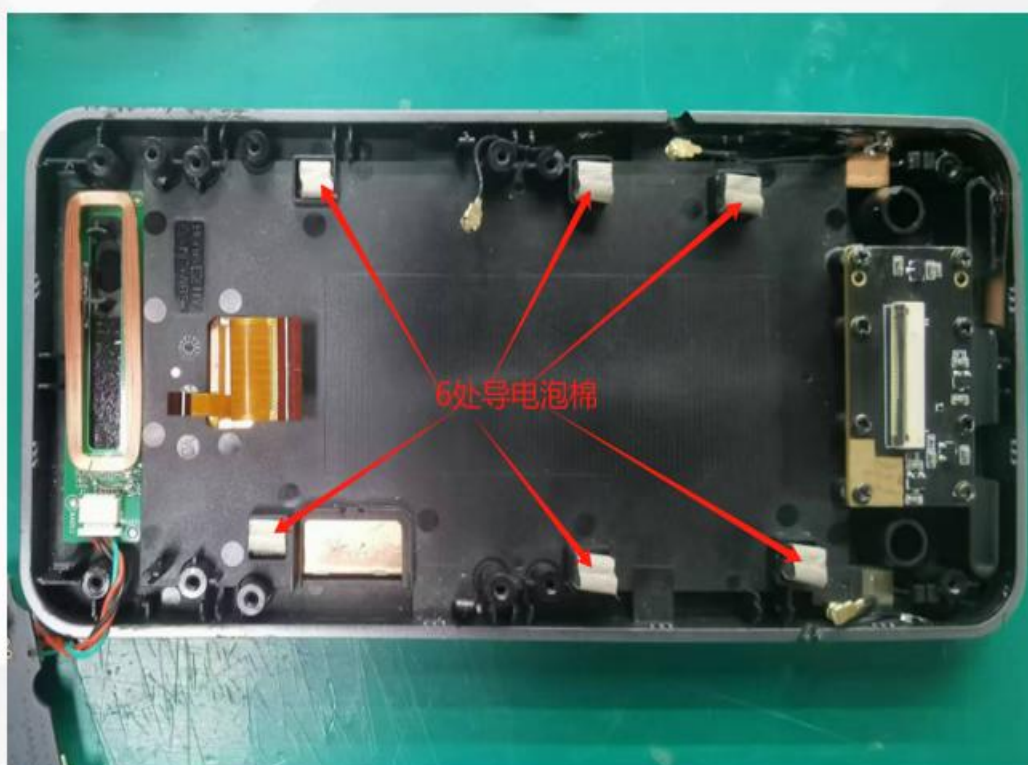
## GPS 实测



### 5.3 整机装机及环境处理:

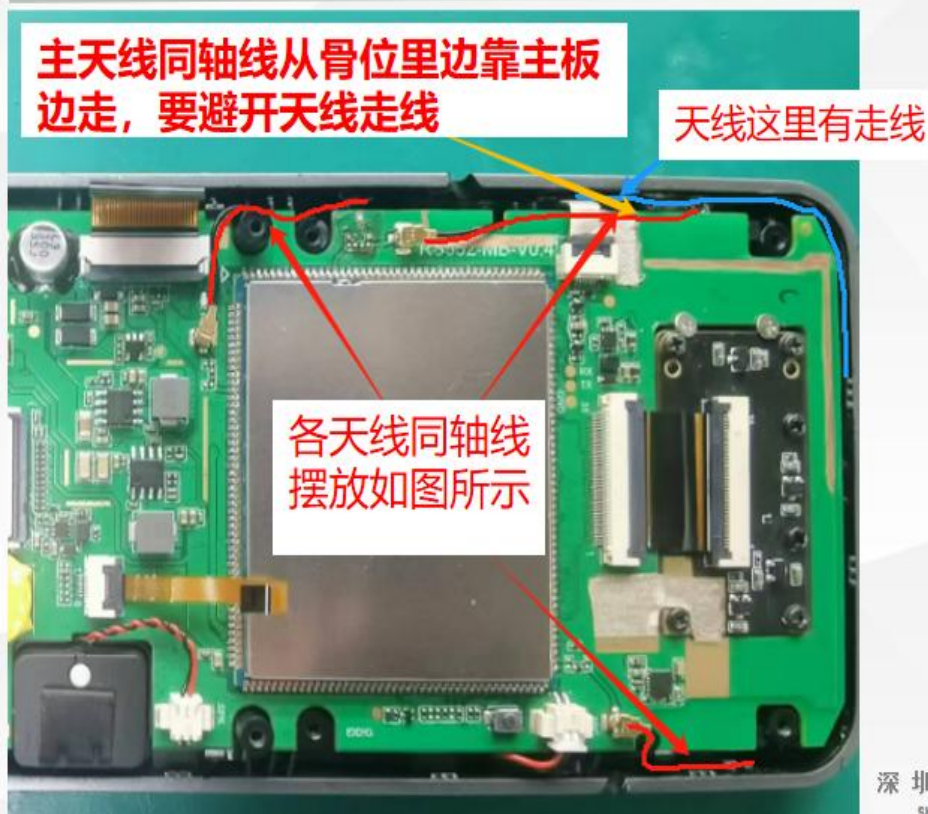


## 装机及环境处理





## 装机及环境处理



## 装机及环境处理



全尺寸测量报告

	客户名称	沃特沃德		零件名称		主天线/分集天线/ 三合一天线		规 格					材 料	电解铜
	供应商	凯普深		测量工具		二次元		测量单位		mm			测量日期	2024/9/23
NO.	尺寸 (DIMENSION)	尺寸 mm	+ TOL.	- TOL.	公差 mm	实测 1	实测 2	实测 3	实测 4	实测 5	实测 6	实测 7	UPPER≤100%	LOWER≤100%
1	68.69	68.89	0.20	0.20	77.95	68.70	68.72	68.65	68.62	68.71	68.65	68.70	15%	35%
2	11.00	11.20	0.20	0.20	10.80	11.00	11.05	11.02	10.98	10.95	11.00	11.02	25%	25%
3	51.00	52.00	1.00	1.00	50.00	51.02	51.00	51.00	51.00	51.05	51.00	51.00	5%	0%
4	32.16	32.36	0.20	0.20	77.95	32.15	32.10	32.15	32.19	32.20	32.12	32.15	20%	30%
5	10.22	10.42	0.20	0.20	10.02	10.25	10.20	10.28	10.20	10.18	10.22	10.23	30%	20%
6	35.00	36.00	1.00	1.00	34.00	35.02	35.05	35.00	35.00	35.00	35.00	35.03	5%	0%
7	17.00	17.20	0.20	0.20	77.95	17.02	17.00	17.00	17.05	16.95	16.98	17.03	25%	25%
8	5.00	5.20	0.20	0.20	4.80	5.02	5.00	5.00	5.05	4.95	4.98	5.00	25%	25%
9	43.00	44.00	1.00	1.00	42.00	43.00	43.00	43.00	43.02	43.06	43.00	43.00	6%	0%
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														

制表：何野

审核：巫星拖

日期：2024-09-23

<div>KPS</div> <div>天线专家</div>		深圳市凯普深通讯科技有限公司			QC工程图			文件编号		KPS--QPA-QA004		制定日期		2024. 09. 23			
		Shenzhen cape deep communication technology co., LTD						文件版本		A/01		页 码		第1页，共1页			
工艺流程			管制重点			管理责任		检验方式		检验方法			矫正措施				
序号	主流程	工程名称	管制项目	管制标准		责任人	正常 取样数	负责人	检验方法	检验工具	记录种类		处理方案				
		开始															
1		收料	数量/品名/规格	《工程BOM》 《物料接收作业指导书》		资材员					《电子帐》		与供应商联系并开出《退货单》				
2		来料检验	规格/型号/包装	《工程BOM》 《抽样检验计划表》 《IQC来料检验指导书》		IQC	MA=0. 25 MI=0. 65	IQC	1. 目视 2. 机测 3. 抽样	二次 元 游标 卡尺	《IQC进料检验记录表》		检验OK加盖PASS章，检验NG贴不合格品标签同时开出《8D Report 问题解决报告》，知会供应商退货并改善。				
4		发料	数量/品名/规格	《生产指令》 《物料接收作业指导书》		资材员					《物料领发登记表》						
22		包装	包材/数量/标示	《成品包装作业指导书》		包装员											
21		出货检验	产品外观 不良记录 尺寸测试 不良标示 良品包装 环保要求	《工程BOM》 《抽样检验计划表》 《OQC最终检验作业指导书》		OQC	MA=0. 25 MI=0. 65	OQC	1. 目视 2. 机测 3. 抽样	二次 元 游标 卡尺	《OQC成品检验记录表》		若每日的检验中同一机型同一重缺失出现次数大于等于3次，由OQC开出《8D Report 问题解决报告》给到生产经理要求分析改善。				
25		出货	品名规格 数量 送货单	《成品出货作业指导书》		资材员					《电子帐》						
		结束															
符号	修订日期	修定内容					修订人	承认人	拟制			审核			核准		
①									日期			日期			日期		
②												日期			日期		
③												日期			日期		



深圳市凯普深通讯科技有限公司				文件编号		
				制定日期		
		FPC天线检验规范		页		
				版	A0	
1. 目的用途：严格检验，控制不良品使用，保证产品质量要求。						
2. 适用范围：FPC天线。						
3. 作业内容						
	项目	内容	工具	检验标准、技术要求	缺陷描述	阶层
	包装	标识	目视	外包装有明确的标识，注明产品名称、规格、数量、日期等。	标识不清楚，不能辨认。	MIN
		物料	目视	包装统一，干净整洁，无破损，不影响搬运、储存，无错装、混装、少装。	包装不统一，有脏污、潮湿、破损，影响搬运、储存。	MIN
	外观	表面	目视	FPC无破损、露铜、开裂、色差、溢胶,金手指无氧化、脆裂。	FPC有破损、露铜、开裂、色差、溢胶,金手指氧化、脆裂。	MAJ
	结构	尺寸	游标卡尺	线路板尺寸（长宽高）与样板相同	尺寸与样板不同。	MAJ
		材质	样板	与样板相同。	材质与样板不同。	MAJ
	性能	电镀	电镀机	金手指度金光亮，覆盖率100%。	镀金不光亮，或镀金覆盖率低。	MAJ
		贴合	机壳	把FPC贴到所属机壳上,与所预设粘贴位置相合,无多出或缺少。	把FPC贴到所属机壳上,与所预设粘贴位置不相合,有多出或缺少。	MAJ
制 订：			审 核：	批 准：		

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		
沃特沃德		主天线/分集天线/三合一天线		RS552		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 <sup>6+</sup> )	多溴联 苯	多溴二 苯醚	
1	3M 背胶	/	美国3M	2023/12/27	SHAEC23021627701	○	○	○	○	○	○	
2	基材(铜箔)	/	葵伦格蒂	2024/1/12	SHAEC24000428806	○	○	○	○	○	○	
3	阻焊油墨	/	優立實業	2024/6/14	ETR24600712	○	○	○	○	○	○	
4	电镀/金镍	/	鑫达昇	2024/3/26	A2240158803101001E	○	○	○	○	○	○	
5	字符油墨	/	川裕	2023/10/13	ETR23A00862M01	○	○	○	○	○	○	
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：巫星拖

填写人公司/部门：品质部

盐雾测试报告			
日期：2024 年 09月 23日			
产品名称	RS552	客户名称	沃特沃德
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		
	基材：单面一对半有胶电解铜		
试验起止时间	2024年9月20日 9时 00 分至 2024 年9月21日 9时 00 分 共计 24 H		
试验类型：	<input checked="" type="checkbox"/> NSS	<input type="checkbox"/> ASS	<input type="checkbox"/> 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： <input checked="" type="checkbox"/> 连续 <input type="checkbox"/> 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： 48 h
试验结果	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。。		
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			
试验员/日期：何野		审核/日期：巫星拖 2024. 09. 23	

# 高/低温测试记录

产品名称	RS552	客户名称	沃特沃德	
测试数量	6 pcs	测试日期	2024年9月23日	
循环次数	1	测试时间	48H	
测试条件： 高温： + 65 度      湿度： 90 % RH 低温： - 25 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	/		
2	OK	/		
3	OK	/		
4	OK	/		
5	OK	/		
6	OK	/		
测试后缺陷：				
原因分析：				
改善措施：				
实验结果： <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格				

审核：巫星拖

记录：何野

# 包装方式（Packing）

客户名称:	沃特沃德	物料名称:	主天线/WIFI天线/分集天线
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 (贴合组装用吸塑盘单个包装)



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

备注：如需贴合天线加工，按照壳厂吸塑盘包装出货！

拟制：李明惠

审核：张鼎鼎