

FMG 规格承认书

客户名称 / Customer	影石创新科技股份有限公司
客户料号 / Customer P/N.	QT.A001201
供应商 / Supplier	深圳市中天迅通信科技股份有限公司
供方料号 / Supplier P/N.	2.00005654
时间 / Time	2022年7月4日
版本 / Version	A1

供应商会签 Approval			
批准 Approval	品质承认 QA Approval	工程承认 PE Approval	研发承认 RD Approval
邹国华	易爱玲	刘亭茹	韦进

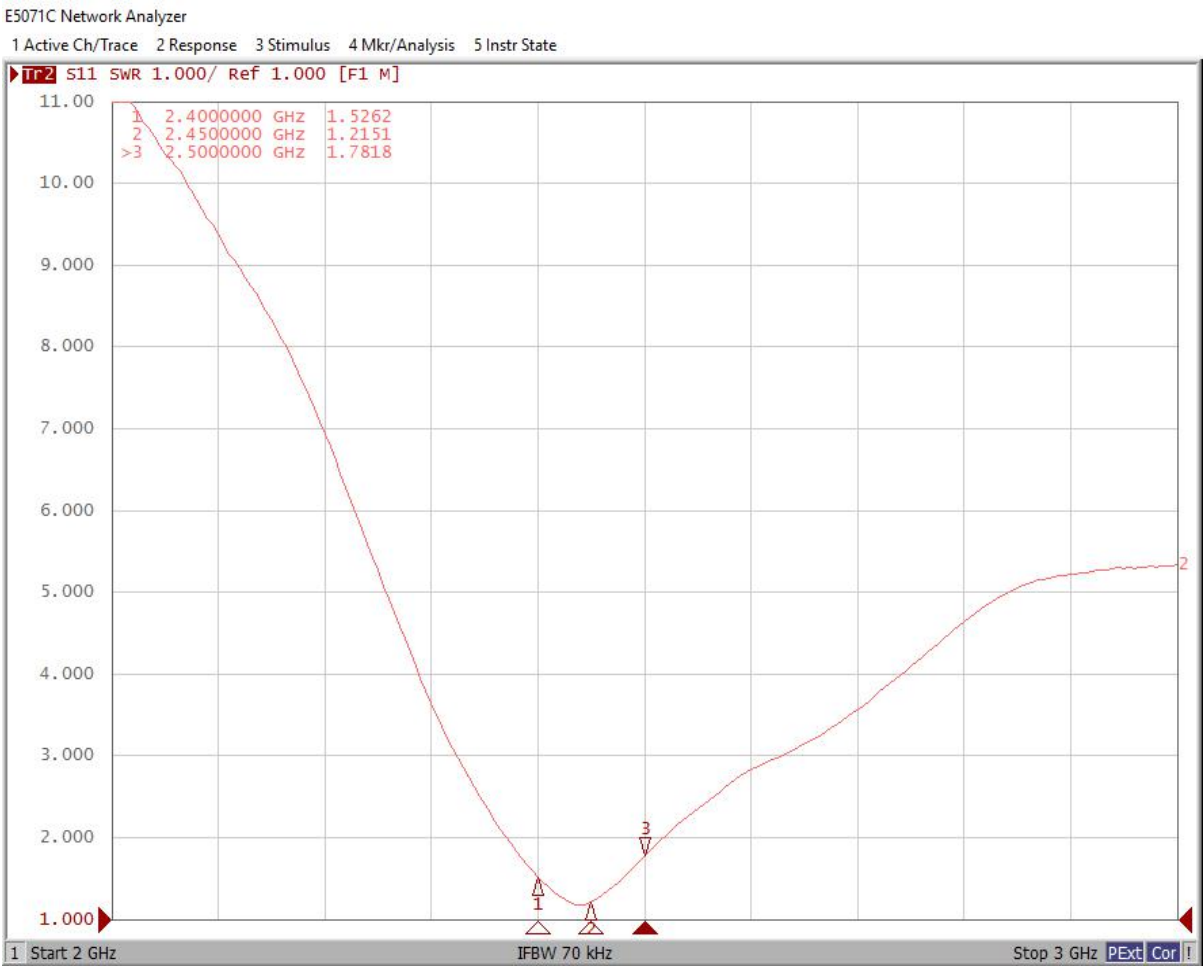
客户承认 Customer Approval			
批准 Approval	品质承认 QA Approval	研发承认 RD Approval	采购承认 PUR Approval

注：会签必须手工签字确认；

目录 Index

1.2D图纸	1
2.电性能测试报告 (Electrical Performance Test Report)	2~3
3.QC工程图.....	4
4.出货检验SIP	5
5.原材料检测清单 (Raw Material Detection List)	6

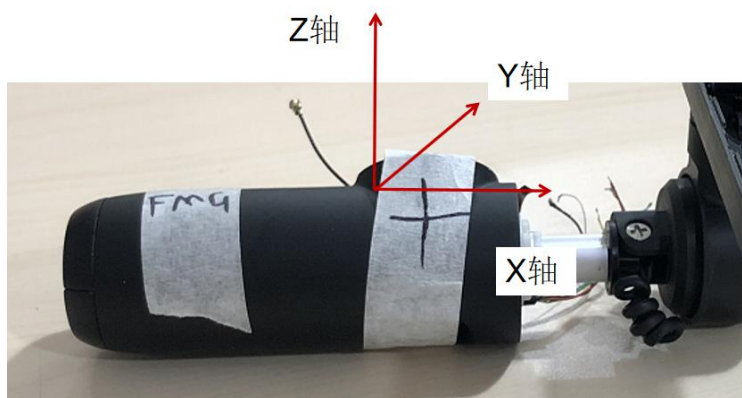
驻波比



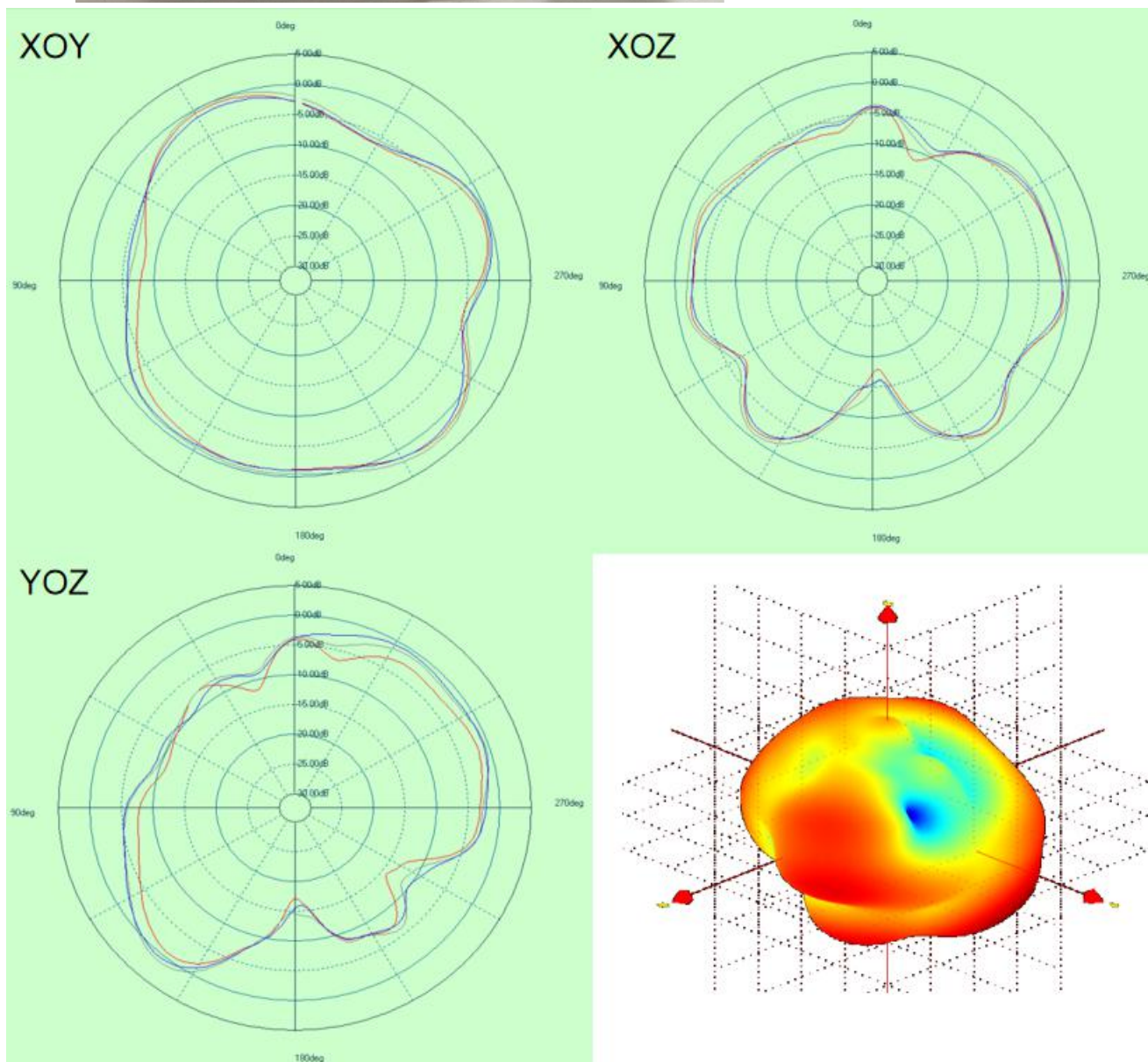
无源测试数据

	Frequency (MHz)	2400	2450	2500
ANT	Efficiency (dB)	-2.9	-2.7	-2.8
	Efficiency (%)	51	53	52
	Gain (dBi)	2.3	2.5	2.4

方向图



- X轴指平行于机器向右
- Y轴指垂直于机器向后
- Z轴指平行于机器向上



QC工程图

客户代码		NA	制订部门	品质部		文件编号	ZTX-QD-SP-051	批准		审核		制订		
产品类型		FPC+同轴线+端子	制订日期	2022/6/5		发行日期	2022/6/5	胡春梅		易爱玲		杨登山		
NO.	流程	工序名称	关键工序	管控方法							操作标准	设备及工装	异常处理	不合格处理措施
				主要控制项	判定标准说明	检查方法	测量工具	测试人员	记录	保存日期				
1		收货		1. 送货单物料标签核对 2. 数量 3. 产品包装方式核对	1. 采购订单数量/料号/品名与送货单及实物一致 2. 来料无损坏, 短少 3. 确认物料包装方式需符合要求	100%检验	目视/电子称	仓管员	<进料验收单>	3年	<产品搬运、贮存、包装与交付控制程序> <仓储工作指引> <供应商包装要求规范>	小推车、周转箱/电子称	1. 采购订单数量/料号/品名与送货单及实物不一致提报异常给采购并拒收物料 2. 来料短少/损坏, 保留现场并拍照, 提报异常给采购	退货
2		进料检验		1. 图纸或检验指导书中所规定的尺寸或参数 2. 接收标准: 重缺 AQL=0.4, 轻缺 AQL=1.0 3. 可靠性实验: 盐雾实验/百格	1. 物料材质/尺寸与图纸一致 2. 外观需符合进料检验基准书 3. 盐雾: 48H 百格: <5% 3. 可靠性: 3PCS	1. 外观 AQL=MA:1.0/ MI:0.4 2. 尺寸: 10PCS 3. 可靠性: 3PCS	目视/二次元/百格刀/盐雾机	IQC	<进料验收单>	3年	<来料检验控制程序> <不合格控制程序> <进料检验基准书>	二次元/百格刀/盐雾机	1. 组织MRB对有争议、影响不明确或生产急需的不良批次进行判定、特采决定 2. 对连续交货出现重缺判退供应商并开立<供应商纠正预防措施改善报告>	隔离/退货/挑选/特采
3		入库		1. 帐实一致 2. 物料摆放符合5S标准	1. 仓库对IQC检验合格的物料进行清点入库 2. 检验不合格品进行不合格仓入库作业, 并通知采购安排退货 3. 将物料整理放置对应的货架或区域, 并做好<物资收发卡>进出帐务管理	100%检验	目视/电子称	仓管员	<外购入库单> <退货单>	3年	<产品搬运、贮存、包装与交付控制程序> <仓储工作指引> <不合格控制程序>	小推车、周转箱、电子称	发现物料短少/损坏, 保留现场并拍照, 提报异常主管及通知IQC/采购到现场开展调查	退货
4		发放物料		1. 物料准备 2. 物料核对 3. 物料配套	1. 根据生产计划提前2小时备工单所需物料; 2. 实物、套料单料号、品名、规格、数量一致/物料无损坏; 3. 领料完成后检查齐套	N/A	目视/电子称	仓管员/拉长	<出货计划表> <领料单>	3年	<生产控制作业程序> <产品搬运、贮存、包装与交付控制程序> <物料明细表>	小推车、周转箱、电子称	1. 工单缺料, 回复<出货计划表>给PMC及生产主管 2. 点料发现物料不正确或短少, 及时与仓管员核对, 双方出现分歧时, 找各自主管沟通解决。	退回仓库
5		生产准备		1. 资料准备 2. 生产工具准备 3. 治具仪器点检/校验 4. SOP工位悬挂 5. 制作首件	1. 生产前有无准备好SOP等标准文件; 2. 相应产品有无准备好治具; 3. 烙铁温度点检/设备维护保养点检 4. 物料上线前将物料放置于SOP对应的工位 5. 符合规格书、图纸、SOP要求	首件	目视/温度点检仪/网络分析仪	文员/拉长/PE/IPQC	<锡炉日常点检表> <锡锡温度测试记录表> <机台保养点检表> <首件检查报告>	3年	<监视和测量装置控制程序> <生产控制作业程序>、SOP、图纸	锡炉/卡尺/二次元	1. 物料与生产机型所需物料不对应, 及时与仓管员核对, 看是否与BOM单相符, 并找工程人员确认; 2. 发现SOP版本或作业事项不对, 及时与工程人员确认并马上更正; 3. 烙铁点检与标准不符, 需马上更正及点检合格后再使用	确认、更改
6		剥线/打端子/测试/浸锡	▲	1. 材料确认 2. 剥线尺寸 3. 切口 4. 性能 5. 浸锡 6. 端子外观/可靠性	1. 材料型号需与BOM及图纸一致。 2. 剥线尺寸需与图纸一致。 3. 线材外皮/绝缘层需完全切断无毛刺, 芯线切口处90度弯折2次无断裂。 4. 300V高压导通测试。 5. 2-4秒2次浸锡, 绝缘层/线芯浸锡需饱满, 光亮。 6. 端子划伤不能露基材, 不能有毛刺, 端子第二个抓手需抓住外皮层, 端子与线材拉力>9.8N, 端子与板端实配综合拔出力>5N	首检3PCS/100%自检, 巡检(外观20PCS/2H, 可靠性1PCS/2H)	目视	作业员/IPQC	<首件检查报告> <IPQC抽检报告>		<制程检验控制程序>、相关型号SOP、图纸	锡炉/剥线机/端子机/拉力计	停止生产, 调整参数	返工
8		焊接	▲	1. 焊锡 2. 外观 3. 端子朝向	1. 焊接点要光滑, 不可有尖点、虚焊、焊点高度与图纸一致 2. 不可脏污, 导电布不可烫伤/粘锡 3. 端子朝向按图纸要求。	首检3PCS/100%自检, 巡检(外观20PCS/2H, 可靠性1PCS/2H)	目视/硅胶	作业员/IPQC	<首件检查报告> <IPQC抽检报告>	3年	<制程检验控制程序> <、图纸、相关型号SOP>	烙铁	停止生产	返工
11		测试	▲	1. 一致性测试	与研发签样样品测试一致	100%检验	测试治具	FQC	<FQC检验报告>	3年	各型号SOP、检验基准书	测试治具	停止生产	返工
12		检验	▲	1. 外观检验 2. 性能/可靠性检验	1. 参考产品SOP/检验基准书	100%检验	目视/摇晃	FQC	<FQC检验报告>	3年	各型号SOP、检验基准书	卡尺/直尺/测试治具	停止生产	返工
13		包装		1. 数量核对 2. 包装方式	1. 按SOP包装方式, 不可短装多装 2. 外箱标示信息清晰, 尾数外箱二维码按客户要求	100%自检	目视	作业员	<生产日报表>	3年	<包装规范>、相关型号SOP	热封机/电子称	停止生产	返工
14		入库		1. 数量 2. 包装	1. 数量与实物一致 2. 按要求包装入库	100%自检	目视	物料员/仓管员	<入库单>	3年	<产品搬运、贮存、包装与交付控制程序>、<制程检验控制程序>	小推车、周转箱、电子称	停止入库	返工
15		OQC检验		1. 外观 4. 包装/标签	1. 与样品一致 2. 与图纸要求一致 3. 按检验基准书检验 4. 出货包装方式符合客户要求	1. 外观 AQL=MA:1.0/ MI:0.4 2. 尺寸: 10PCS	目视/卡尺/二次元	QA	<出货报告>	3年	<最终检验控制程序>、<不合格控制程序>	卡尺/直尺/测试治具	停止出货	返工
16		出货		1. 数量 2. 包装	1. 数量与实物一致 2. 按要求包装入库	100%自检	目视	物料员/仓管员	<出货单>	3年	<产品搬运、贮存、包装与交付控制程序>、<制程检验控制程序>	小推车、周转箱、电子称	停止出货	返工
图例说明:  流程开始  检验、判定  生产工序  物料运输周转  入库/出库														



标题		FPC+同轴线+端子		文件编号		ZTX-QD-SP-025					
制定部门		品质部		制订日期		2022/6/5		版本		A3	
一、检验依据： 1、客户承认之规格书、限度样板 2、工程图样/承认书/样品 3、部品外观检验标准				二、抽样水准： 抽检数根据需要分为特殊抽样和采用GB/T2828.1-2012抽样水准。 a. 外观抽样按正常检验采用GB/T2828.1-2012抽样水准（Ⅱ级水准）单次方案。 b. 尺寸抽样按正常检验采用N=10，C=0 端子铆接拉力：首件3PCS，巡检3PCS/H； 焊点拉力：首件3PCS；拔出力：首件3P							
三、检验条件： 1. 灯光&视力：照明度≥800Lux 纠正后视力1.0以上 2. 目视时间：10秒钟内确认缺陷 3. 目视距离：肉眼与被测物距离30cm至45cm 4. 目视角度：与被测物成30度至45度角范围内											
四、缺陷代码对照表											
名称（单位）		直径（mm）	长度（mm）	面积（mm ² ）	数目（个）	宽度（mm）	距离（mm）	高、深度（mm）			
代码字母		D	L	S	N	W	DS	H			
五、作业内容：											
项目	检验范围				特性等级	判定标准				检验工具	缺陷等级
外观	全部	色差			△	不允许/依照颜色限度样板				目视	MI
		脏污			△	L≤3mm或W≤2mm且在30cm肉眼目视不可见。				目视	MI
材质		材质与样品、图纸不符			▲	不允许				目视/材质报告查验	MA
外观	FPC	FPC表面露铜			▲	不允许				目视	MA
		镀层氧化/腐蚀			△	不允许				目视/菲林卡	MI
		切边不齐(多料、缺料)			△	L≤0.2mm，W≤0.1mm				目视/菲林卡	MI
		金手指划伤			△	不允许				目视	MI
		颗粒、点状缺陷			△	S≤0.1mm，不计但不可密集；S≤0.3mm，N≤2，DS≥30mm；				目视/菲林卡	MI
		划痕			△	划痕：W≤0.15mm，L≤3mm，N≤2 不露底，不影响性能。				目视/菲林卡	MI
		丝印不良			△	丝印内容一致，清晰不影响识别				目视	MI
		背胶粘性			▲	背胶粘性满足要求，离形纸不可自然脱落或相互粘连				目视	MI
	端子	缺损、镀层脱落			▲	不允许				目视	MA
		杯口变形			▲	不允许				目视	MA
		开口宽			△	不允许超出图纸杯口直径尺寸				卡尺	MI
		压痕/划伤			△	不允许露底材				目视	MI
		批锋			△	不影响装配，不刮手，不伤手（高度≤0.05mm）				目视/菲林卡	MI
		端子朝向			△	与图纸要求一致，偏位内部管控（≤100MM±30℃，≤350MM±45℃，>350MM不管控）				目视	MI
	线材	铆压后端子脱落			▲	不允许，第三个抓手高度(见天线端子铆高参照表)，每批拉力值合格				CCD/拉力计	MA
		外皮损伤			△	不能破皮露底材				目视	MI
		分叉/散乱			△	不允许				目视	MI
		编织层			△	不允许缺失/散乱/未完全切断的股线				目视	MI
		线硬			△	L≤8mm				目视/直尺	MI
		中剥确认			▲	弯90度从一端拉线至另一端，确认是否有中剥				目视	MA
	焊接	浸锡不良			△	饱满圆滑光亮，浸锡量≥90%，鼓包<0.5mm				目视	MI
		虚焊/假焊			▲	不允许				目视	MA
		粘锡渣/松香			△	不允许				目视	MI
		尖点			△	不允许				目视	MI
		焊点高			▲	焊点高度≤1.5mm				目视/卡尺	MA
	贴辅料	割伤线芯确认			▲	焊接后从两焊点间60度弯折，线芯不能断裂，焊盘不可脱落				目视	MA
		偏位/漏贴			△	不允许				目视	MI
		离形纸脱落								目视	MI
		粘贴后张开/起翘								目视	MI
二维码	二维码模糊 不能扫描识别重复扫码			△	不允许，满足客户要求				目视/扫描枪	MI	
尺寸	测量	长、宽、厚(尺寸不在规格内)			▲	不允许。具体尺寸规格参照对应料号图纸，按要求做尺寸量测				二次元/千分尺/卡尺等	MA
性能	性能	性能测试			▲	依据SOP规定的频率段测试产品VSWR				RF射频测试仪	CR
包装	内外箱标签信息, 包装符合性	1. 确认外箱本品票标签和二维码与送货单料号是否一致 2. 检查标签条码内容打印模糊，破损，脏污不良 3. 外箱破损，变形			△	1. 物料料号/数量等信息需一致 2. 条码不允许有打印模糊，破损，脏污，不能影响扫描识别。 3. 破损不允许有刺穿，变形度小于3cm				目视/扫描枪	MI
	产品数量	1. 核对开箱物料的数量是否与标签数量一致 2. 每箱漏称重或漏贴称重条码 3. 漏贴尾数标签			▲	1. 实际数量与标签需一致 2. 按SOP要求称重，并贴称重条码 3. 尾数包装和外箱贴尾数标签				目视/扫描枪	MA
	环保标识	外箱漏贴相对应的ROHS标示			△	不允许				目视	MI
可靠性检验	线芯断裂	断裂或长度不足			▲	90度弯折三次不能断裂				/	MA
	绝缘切割深度	断裂				90度弯折三次绝缘层不能破裂				/	MA
	端子拉力	1、端子抓手铆压高度 2、端子拉力				1、（见天线端子铆高参照表） 2、客户要求，无要求则按我司标准（如Φ1.13：拉力：≥9.8N）				拉力计	MA
	端子综合拔出	拉力计手工测试				初次≥5N，30次后≥3N				拉力计	MA
可靠性测试	盐雾测试/高温试验/低温试验等				按客户要求，如客户没有要求，按我司天线可靠性检验基准书，文件编号：ZTX-QD-SP-018送测				盐雾测试机/冷热冲击试验箱/恒温恒湿试验箱	MA	
环保	HSF符合性	HSF符合性			▲	1、环保报告须在有效期内或物料含量符合RoHS2.0要求 2、所有包装RoHS标识不清或未标识不允许				光谱仪	CR

说明：“▲”为关键特性；“△”为重要特性

- 三个轻微缺陷累计为一个次要缺陷，三个次要缺陷累计为一个主要缺陷。
- 根据客户对外观的要求程度，可适当调整检验标准，以满足客户的要求。
- 重点检查项目：支架扣位、螺丝孔、马达装配处、喇叭装配处、摄像头装配处等装配位置。

Raw Material Detection List
原材料检测清单

序号	组成部件或零件Parts or Components	材料名称或型号Style/Item NO.	Pb 铅	Cd 镉	Hg 汞	Cr6+ 六价铬	PBBs 多溴联苯	PBDEs 多溴联苯醚	邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯 DEHP	邻苯二甲酸二丁酯 DBP	邻苯二甲酸丁苄酯 BBP	邻苯二甲酸二异丁酯DIBP	Br	Cl	测试报告编号 Test Report NO.	Test Lab 测试机构名称	测试报告日期	测试报告有效期限	RoHS Report RoHS报告
1	FPC	基材	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			A2210414441101001C	CTI	2021/10/14	2022/9/5	 RoHS中文.pdf
		油墨	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	434	ETR21805816	SGS	2021/9/6	2022/9/5	
		Ni	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A2210529607101003E	CTI	2021/12/15	2022/12/14	
		OSP	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			WTH21H07065433CC	HCT	2021/7/9	2022/7/8	
		3MLSE 467	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			SHAEC2118728901	SGS	2021/9/4	2022/9/3	
2	同轴线	同轴线—镀银铜线	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			SHAEC2127051115	SGS	2021/12/16	2022/12/15	
		同轴线—FEP	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NGBML2200124301	SGS	2022/1/27	2023/1/26	
		同轴线—铜箔	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A2220077550101005E	CTI	2022/3/8	2023/3/7	
		同轴线FEP-BLACK	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	A222019568310103C	CTI	2022/5/29	2023/5/28	
3	RF端子 4代	C5210	18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			ETR21803361M01	SGS	2021/9/2	2022/9/1	
		(Ni)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			10522551 (2) R1	SGS	2021/10/7	2022/10/6	
		(Au)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			10522551 (1) R1	SGS	2021/10/7	2022/10/6	
		PBT黑	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			EKR22401642	SGS	2022/4/29	2023/4/28	