

物料承认书

亿道	品名	Venus8.7-WiFi+GPS 天线
	料号	01. WF7.T86310HT000
	规格/型号	WiFi+GPS 天线, 天线 FPC+背胶, 丝印信息, 25.51*11.30*0.12mm, RoHS+REACH+HF
	机型	Venus8.7
供方	公司名称	深圳市睿德通讯科技有限公司
	品名	RD022408-3IN1-FPC
	料号	RD022408NB87-3
	规格/型号	天线 FPC
	物料描述	表面黑色半对半 PI 覆盖膜, 半对半基材, 电解铜, Ni≥3-8um Au≥0.03um, 背胶 3M467, 半切包装
	制作日期	2024.06.20

承认签章	供方确认						
	编制		审核		批准		
	亿道承认						
	采购	结构	硬件	测试	软件	NPI	DQA

供方地址、 联系方式	深圳市睿德通讯科技有限公司 刘齐富 18688794456 深圳市南山区沙河西路 3011 号白沙科技产业园 1 栋 3 楼 B 区和 D 区
---------------	---

说明:

- 所有物料承认书统一使用此封面;
- 电子料承认书一式五份、组装料承认书一式五份, 且与电子档承认书保持一致;
- 内容页必须按目录的先后顺序摆放 (例: 封面、图纸、包规、尺寸 CPK、盐雾测试报告、膜厚测试报告、物性测试报告等);
- 图纸图面清晰, 内容无缺漏, 错误, 需标注产品外观及颜色、尺寸、材质、镀层、镀层规格、误差范围等;
- 所有报告需为中文或中英文对照。



深圳市睿德通讯科技有限公司

ShenZhen Etheta Communication Technology Co., LTD.

供应商名称: 深圳市睿德通讯科技有限公司

产 品 承 认 书

Specification for Approval

客户名称

Client Name:

TCL

品 牌

Brand Name:

睿德

原厂料号

Part No:

RD022408NB87-3

物料规格

Part Description:

Venus8.7-WiFi+GPS 天线

产品制造商:

Manufacturer:

深圳市睿德通讯科技有限公司

物料类别

Part Name:

FPC 天线

物料编号

Materiel No.:

01. WF7. T86310HT000

供 应 商 签 章		日期	客 户 签 章
结构			承 认: 确 认:
射频			
确 认			

目 录

1. 项目图片	4
2. 测试治具	4
3. 匹配电路	4
4. RF 测试数据	5. 6. 7. 8
5. 结构图纸	9
6. FAI 及 CPK	10. 11
7. 膜厚报告	12
8. 包装规范	13
9. 盐雾报告	14
10. 有害物质调查表	15

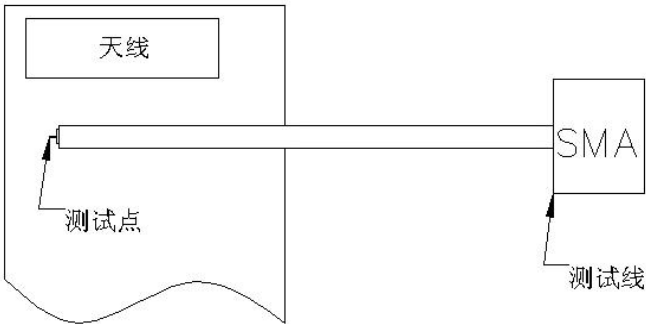
1.项目图片

项目图片如下：

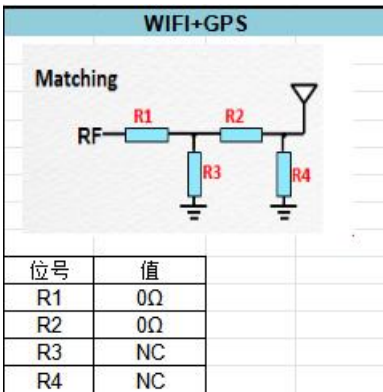


2. 测试治具

目的：尽可能准确地测试天线的无源参数。
制作方法：手机治具是用一根 50 欧姆的同轴电缆，一端连在手机主板的匹配电路后端（射频测试孔前端）的测试点上，另一端连接 SMA 接头。示意图如下：



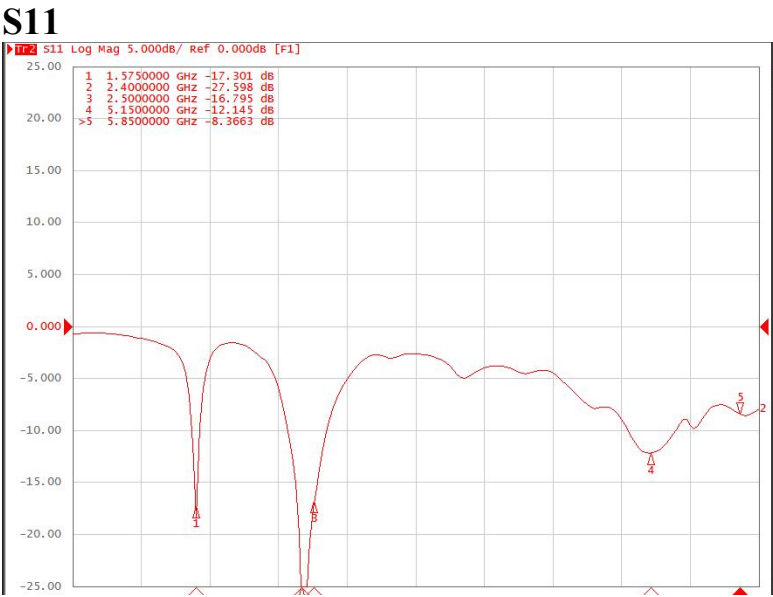
3.匹配电路



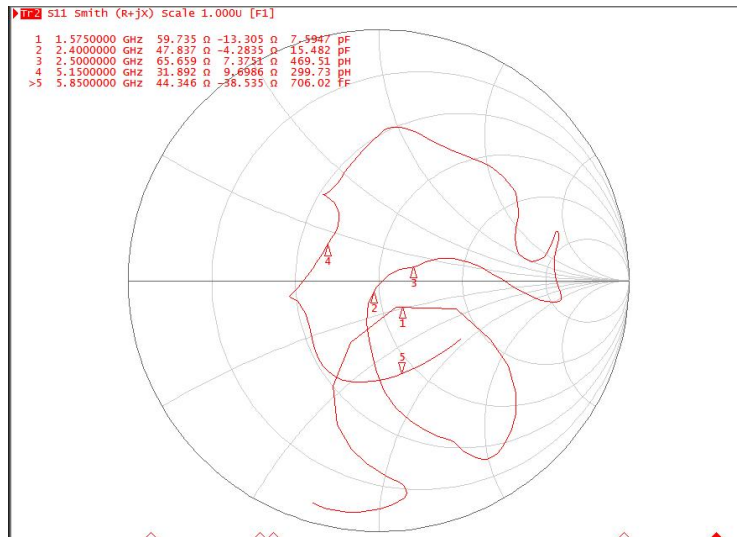
4. RF 测试数据：
4.1 PI0 版本

GPS	0	-143.56					
2.4-B 模	1	14.45	-83.5	5G-A 模	40	13.61	-90.85
	6	14.81	-83.61		56	13.87	-91.93
	11	14.55	-83.26		157	12.06	-88.78

设备			+5GWiFi		
f(MHz)	信 号 (%)	信 号 (dB)	f(MHz)	信 号 (%)	信 号 (dB)
2400	52%	-2.87	5200	39%	-4.06
2410	54%	-2.67	5250	37%	-4.28
2420	55%	-2.63	5300	34%	-4.69
2430	56%	-2.48	5350	36%	-4.38
2440	58%	-2.40	5400	42%	-3.73
2450	57%	-2.41	5450	46%	-3.40
2460	59%	-2.32	5500	44%	-3.53
2470	59%	-2.30	5550	46%	-3.39
2480	59%	-2.28	5600	45%	-3.47
2490	59%	-2.32	5650	44%	-3.52
2500	58%	-2.35	5700	43%	-3.69
5150	38%	-4.23	5750	42%	-3.80
1550	51%	-2.95	5800	40%	-3.93
1560	50%	-2.97	5850	37%	-4.33
1570	49%	-3.08			
1575	48%	-3.14			
1580	46%	-3.34			
1590	43%	-3.67			
1600	39%	-4.13			
1610	34%	-4.69			
1620	30%	-5.21			
1630	26%	-5.84			
1640	22%	-6.61			
1650	19%	-7.24			
1660	16%	-8.07			

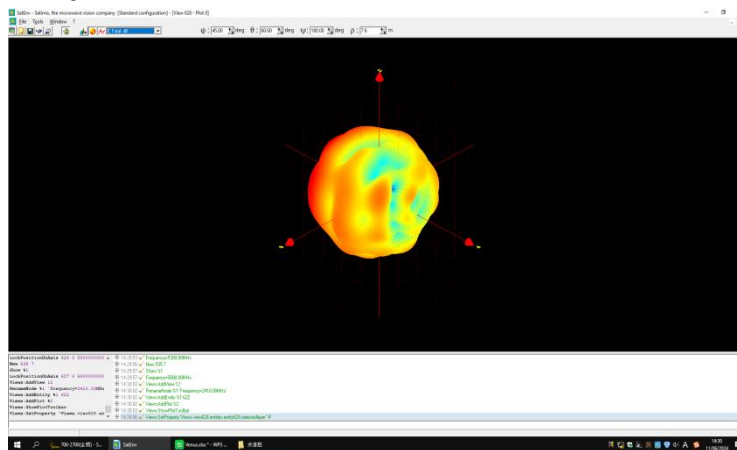


Smith

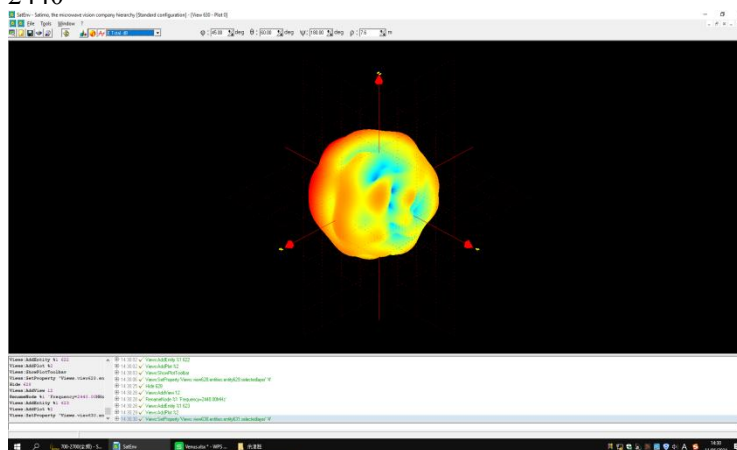


3D 图

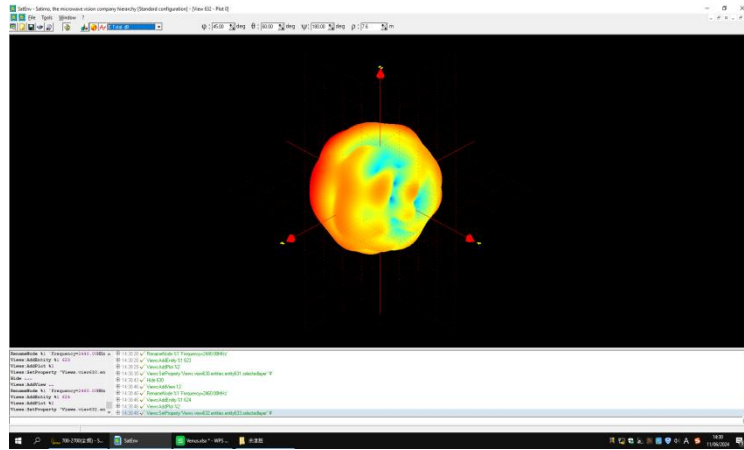
2410



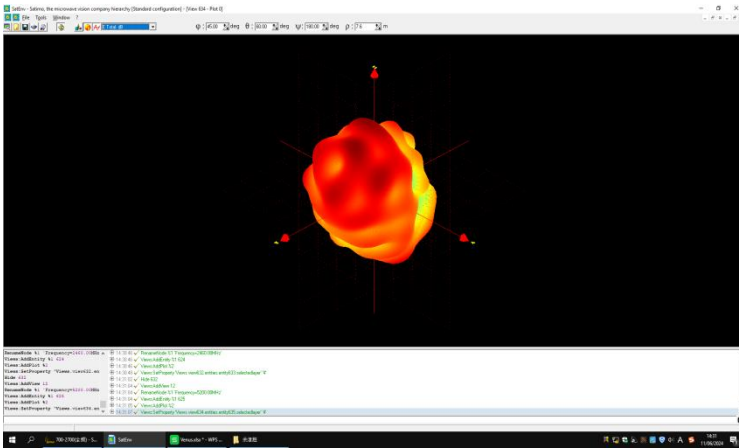
2440



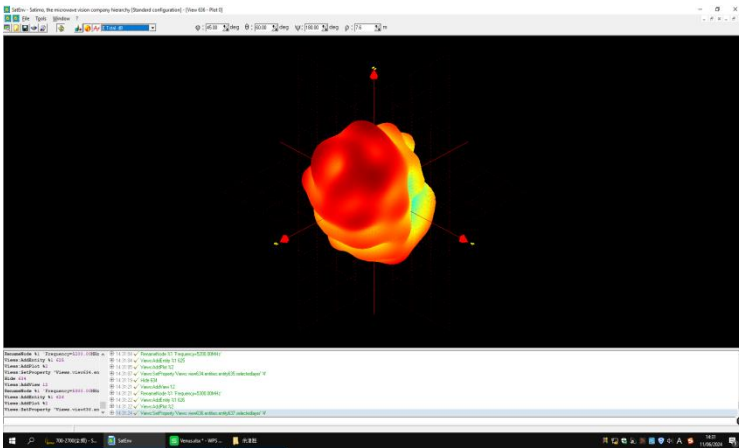
2460



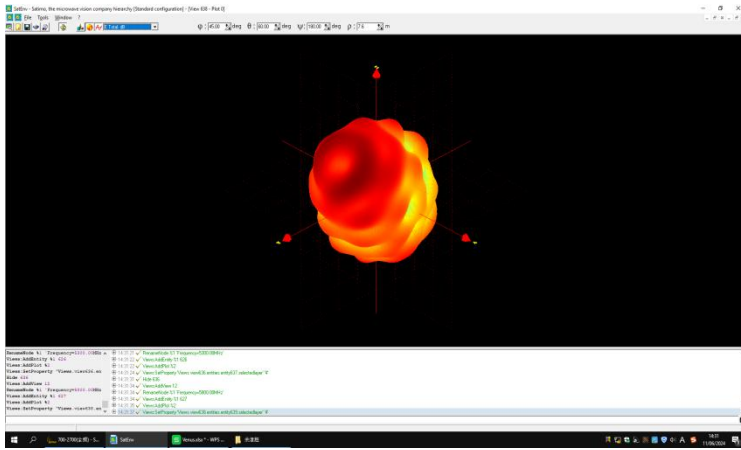
5200



5300

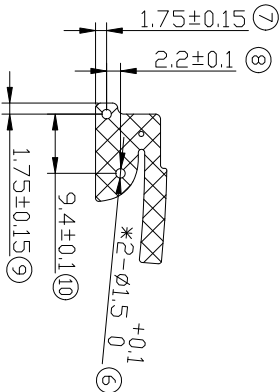
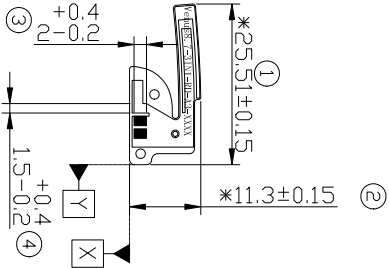


5800



EC-PMD-QR-018	
图号	DC-2404-010

Version	Modifications	Modifier	Date
TA	Proto试产图纸	邓平	24.04.08
TB	P10试产图纸 TB版 天线走线修改	邓平	24.04.20
TC	PVT试产图纸 TC版 天线走线修改	邓平	24.04.20
RA	量产发行	邓平	24.06.13

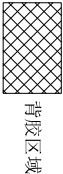


正面铜线

反面背胶

技术要求

- 单面板，表面黑色PI覆盖膜，T=27.5um，白色字符（10um~15um）；
- 基材使用PI，T=12.5um，半对半基材；
- 电解铜，铜箔厚0.5oz；
- 背胶用3M 467；
- 镀金区域的镀金厚度为0.03um以上，镀镍厚度3-8um；
- 带“*”符号尺寸为重点尺寸
- 未注倒圆角均为0.2，工艺沿边为0.2mm；
- 未标注尺寸按2D图，未注公差按一般公差表。
- 材质需符合ROHS2.0+无卤+REACH要求，盐雾试验48H不可有氧化现象。
- 包装方式:整板半切,排版需参考壳厂要求，离型膜(透明膜)建议克重≤20g。



深圳市睿德通讯科技有限公司

	PART NAME: RD022408-31N1-FPC		DATE:	24.06.13
TOLERANCE X. X ± 0.20 . XX ± 0.10 . XXX ± 0.05 ANGULAR $\angle \pm 0.5^\circ$	PART NO: RD022408NB87-3 RD022408NB17-3	DRAWN:	邓平	
	MATERIAL: 电解铜	CHECKED:	余津胜	
	FINISHING: Au/Ni	APPROVED:	关伟	
	UNIT: mm	COLOUR: 黑色	SCALE: 1:1	TER: R:A

最终出货检验记录

尺寸 (单位:MM)

编制：王芹 审核：周正

审核：周正

重点尺寸CPK报告

深圳市睿德通讯科技有限公司

本厂 编号		RD022408-3in1		客户名称		睿德		客户型号		Venus8.7-WiFi+GPS天线		料号		RD022408NB17-3					
本厂生产周期		2024.6.19																	
客户料号描述		半对半红化有胶单面电解 1/2milPI 1/2mil AD 黑色覆盖膜 背胶 3M467 电镍金: NI:3-8UM AU:0.03UM						测试数量		30pcs		判定结果							
								出货数量		135pcs									
												开始测试日期		2024.6.19		ACC			
												测试结束日期		2024.6.19					
测试设备/设备精度				二次元/±0.02															
	Location1	Location2																	
Spec (mm)	25.51	11.3																	
positive tolerance	0.150	0.150																	
negative tolerance	0.150	0.150																	
USL (mm)	25.660	11.450																	
LSL (mm)	25.360	11.150																	
Max. (mm)	25.580	11.369																	
Min. (mm)	25.482	11.275																	
Mean (mm)	25.531	11.310																	
Std Dev.	0.029	0.029																	
Ca	0.139	0.064																	
Cpu	1.487	1.602																	
CpL	1.967	1.820																	
Cp	1.727	1.711																	
Cpk	1.487	1.602																	
Judgement	ACC	ACC																	
Seq 1	25.482	11.327																	
Seq 2	25.579	11.278																	
Seq 3	25.514	11.278																	
Seq 4	25.499	11.300																	
Seq 5	25.532	11.356																	
Seq 6	25.556	11.281																	
Seq 7	25.557	11.280																	
Seq 8	25.560	11.289																	
Seq 9	25.500	11.355																	
Seq 10	25.532	11.286																	
Seq 11	25.492	11.348																	
Seq 12	25.560	11.342																	
Seq 13	25.565	11.309																	
Seq 14	25.532	11.275																	
Seq 15	25.501	11.324																	
Seq 16	25.542	11.296																	
Seq 17	25.550	11.355																	
Seq 18	25.493	11.304																	
Seq 19	25.499	11.300																	
Seq 20	25.551	11.276																	
Seq 21	25.575	11.275																	
Seq 22	25.520	11.287																	
Seq 23	25.580	11.312																	
Seq 24	25.531	11.278																	
Seq 25	25.520	11.280																	
Seq 26	25.516	11.334																	
Seq 27	25.510	11.325																	
Seq 28	25.495	11.348																	
Seq 29	25.539	11.319																	
Seq 30	25.513	11.299																	
Seq 31	25.575	11.369																	
Seq 32	25.516	11.321																	

深圳市睿德通讯科技有限公司

镍金厚测试报告
Nickel and Gold Thickness Measurement Report

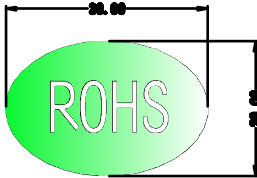
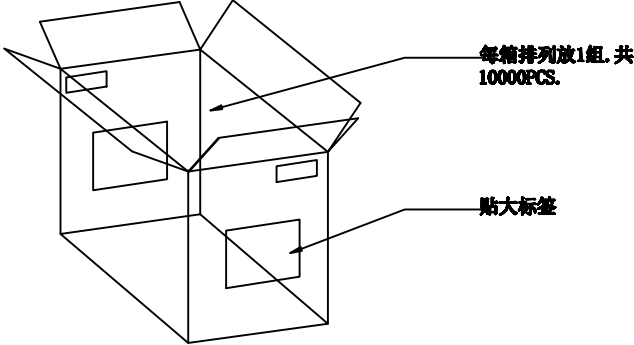
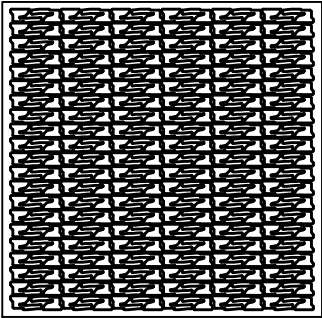
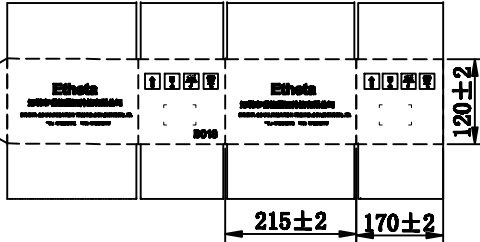
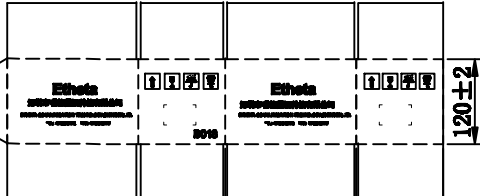
客户 Customer	亿道	周期 DateCode	/	客户名称 PartNO	Venus8.7-WiFi+GPS天线
厂内编号 CJ Ppart NO	RD022408-3in1	抽样数量 SampleSiae	10PCS	日期 DATE	2024.6.19
要求 Requiremment	镍厚/NickelThickness	金厚/GoldThickness		备注/Remark	
	3-8um	0.03um以上			
1	5.336	0.048			
2	5.495	0.056			
3	5.406	0.056			
4	5.300	0.060			
5	5.355	0.048			
6	5.325	0.042			
7	5.202	0.044			
8	5.281	0.042			
9	5.260	0.045			
10	5.293	0.045			
MAX/最大值	5.495	0.060			
MIN/最小值	5.202	0.042			
AVG/平均值	5.329	0.049			
判定 Disposition	ACC	ACC			

判定/Disposition: ☒Accept/合格 ☐Reject/不合格

检验/Inspected By: 王芹

审核/Approved By: 周正

深圳市睿德通讯科技有限公司
包装作业规范

客 户:TCL		包装品名: Yemas8. 7-WIFI+GPS天线		包装编号: RD022408NB87-3		包装版本:R:A																													
包 材 明 细	编 号	品 名	规 格	用 量	包 装 产 品 图 示																														
		半切包装	300*195mm																																
	C009	内箱标签	80*60mm	1/1000																															
	B018	纸箱	325*215*210mm	1/10000																															
	C001	ROHS标签	30*20mm	1/10000																															
作 业 步 骤	1. 準備所需包材放於有利工作之位置。 2. 按照RD022408包裝規範,用紙箱(B018);半切包裝, 260*260=252PCS/張*39+172PCS=10000PCS 每包PE袋右上角貼C001(ROHS)標籤。 3. 每箱10000PCS. 裝滿箱後,用透明膠帶封箱, 並在紙箱一側貼標籤, C009標籤上 填寫總數量。 4. 要求包裝員于作業前,一定要仔細審查每袋產品數量,防止出貨短裝。				交 貨 標 簽	現品票標籤 <table><tr><td>客 户</td><td colspan="3"></td></tr><tr><td>客户P/O</td><td></td><td>客户P/N</td><td></td></tr><tr><td>规格型号</td><td></td><td>物料名称</td><td></td></tr><tr><td>物料编码</td><td></td><td>数 量</td><td></td></tr><tr><td>出厂日期</td><td></td><td>批 次</td><td></td></tr><tr><td>供 应 商</td><td colspan="3">深圳市睿德通讯科技有限公司</td></tr><tr><td>备 注: (空)</td><td colspan="3">品质检验:</td></tr></table>		客 户				客户P/O		客户P/N		规格型号		物料名称		物料编码		数 量		出厂日期		批 次		供 应 商	深圳市睿德通讯科技有限公司			备 注: (空)	品质检验:		
	客 户																																		
客户P/O		客户P/N																																	
规格型号		物料名称																																	
物料编码		数 量																																	
出厂日期		批 次																																	
供 应 商	深圳市睿德通讯科技有限公司																																		
备 注: (空)	品质检验:																																		
注 意 事 项	1. 作業員須戴手套操作。 2. 注意裝箱數量,不可多裝,少裝. 尾數箱須注明 (即在紙箱兩側左上角貼上綠色‘尾數’標籤以区分)。 3. 紙箱不可堆放過高(三層以內),以防重壓變形。				圖 示 說 明	ROHS標籤:   每箱排列放1組,共 10000PCS. 貼大標籤																													
半切包裝尺寸: 260*260=252PCS/張																																			
																																			
紙箱尺寸:				圖 示 說 明	 215±2 170±2 120±2																														
																																			
核 準		審 核		制 作		日 期																													
马 超		刘飞明		刘齐富		2024. 06. 19																													

深圳市睿德通讯科技有限公司			
盐雾实验报告			
客户	亿道	表面处理类型	/
型号	Venus8.7-WiFi+GPS天线	测样数量	5PCS
测试标准：APC-TM-650			
盐雾测试规格	NSS中性盐雾测试	溶液值	5%NaCl
大气压力	1Mpa	盐雾箱的温度	47℃
喷雾方式	连续性	盐雾沉降数（h. 80cm）	2ml
盐酸成分	NSS	货品素材	天线板
备注： 常用的盐雾测试方法有： NSS中性盐雾测试： AASS酸性盐雾试验（在NSS中性盐雾试验中加入冰酸调PH=3.0 3.3） CASS酮酸加速试验（在NSS中性盐雾试验溶液中加入0.26g/L的氯化铜）			
测试结果：			
喷雾开始时间	2024.6.13	测试结束时间	2024.6.15
测试观察日期	测试观察时间	观察现象	
2024.6.13	16:25	板面检查无异常入实验室	
2024.6.14	16:25	连续喷雾24h无异常	
2024.6.15	16:25	连续喷雾48h无异常	
			结果
			PASS

测试员：王芹

审核：周正

有害物质调查表
Harmful material questionnaire

No.	Parts Name	Part Number	Vendor Part Number	拆分部位名称 Unit/component description (e.g. Resistor , Capacitor, Inductor)	物质名称 Substance Name (e.g. Copper (Cu))	CAS No	Content (%)	Lab analysis	Test report No	Test report date	*The test items of the report (unit: ppm)																ICP Data	MSDS				
											Cd	Pb	Hg	Cr+6	PBB	PBDE	Br	Cl	As	Be	PFOS	PFOA	BBP	DBP	DEHP	DIBP						
1	半对半有胶电 解铜			Polyimide film	25038-81-7		13.00%	CTI	A2240082746101006E	2024.3.1	5																					
		聚酰亚胺薄膜Copper foil	7440-50-8		55.00%	CTI																										
		铜箔halogen-free adhesive of epoxy	Trade secret		16.00%	CTI																										
		环氧树脂 Epoxy resin	25085-99-8		6.45%	CTI																										
		橡胶 rubber	9003-18-3		8.25%	CTI																										
		固化剂 Curing agent	80-08-0		1.29%	CTI																										
		聚酰亚胺膜 PI Film	62929-02-6		44.50%	SGS																										
2	黑色覆盖膜			双酚 A 环氧树脂 Bisphenol-A type epoxy resin	61788-97-4		22.59%	SGS	SZXEC24000153221	2024.1.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	283	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND				
		氢氧化铝 ATH	21645-51-2		8.87%	SGS																										
		阻燃剂 Flame retardant	Not Open		6.40%	SGS																										
		丁腈橡胶 Nitrile Butadiene Rubber	9003-18-3		15.58%	SGS																										
		二氨基二苯醚 DDS	80-08-0		1.69%	SGS																										
		双氰胺 DICY	461-58-5		0.39%	SGS																										
		环氧树脂 (Epoxy Resin)	25085-99-8		45%	SGS																										
3	亮白字符			滑石粉(Talc)	14807-96-6		15%	SGS	ETR23A00862M01	2023/10/23	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND					
		钛白粉 (Titanium Dioxide)	13463-67-7		35%	SGS																										
		石油醚 (Naphtha)	8030-30-6		5%	SGS																										
		镍																														
4	金			镍	7440-02-0		99.99%	CTI	A2240294937101001E	2024.05.27	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND						
		镍光泽剂	25322-68-3		0.01%	CTI																										
		金	7440-57-5		99.98%	CTI																										
5	3M67			铂	7440-48-4		0.20%	CTI	A2240294937102001E	2024.05.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND						
		Acrylate Polymer	Trade Secret		100%	SGS																										