

SPECIFICATION

SHEET FOR APPROVAL

(Revision : R : A1)

CUSTOMER(客户名称)	TCL
CS P/N(客户机种)	
PART NAME(品名)	WiFi Antenna
FREQUENCY(频率)	2400-2500MHz 5150-5850 MHz
GSD NO.(物料编号)	WC0D-55/PIFA/2.4G+5G/外拉/550mm/720pcs/TCL/不含红磷
DATE(日期)	2019-04-01

CUSTOMER	
CHECK	APPROVAL

Remark(备注)：

Sign(客户确认签字盖章)：

DESIGN	CHECK	APPROVAL
朱晓辉	唐红君	陈宇科
20190401	20190401	20190401

惠州高盛达科技有限公司

HUIZHOU GAOSHENGDA TECHNOLOGY CO.,LTD

中国惠州仲恺高新技术开发区华星路 2 号

HUA XING RD., NO.2, ZHONGKAI HIGH-TECH DEVELOPMENT AREA, HUIZHOU, CHINA

ANTENNA SPECIFICATION

GSD P/N: WC0D-55/PIFA/2.4G+5G/外拉
/550mm/720pcs/TCL/不含红磷

Editor:朱晓辉

Page 1 of 12

1. 概述.....	2
1.1 名词解释.....	2
2.测试状态.....	2
2.2.1 VSWR.....	2
2.2.2 TRP&TIS&Gain&Efficiency.....	2
2.2.3 测试设备.....	3
3. 测试信息.....	3
3.1 项目描述.....	3
4. 测试数据.....	4
4.1 天线测试数据.....	4
4.2 VSWR AND GAIN.....	4
4.3 GAIN Efficiency.....	4
4.4 Smith Chart.....	5
5. Mechanical Specification.....	6
5-1-1 Mechanical Configuration(L=150MM).....	6
6. Salt-Spray test.....	9
7. Environment Characteristic.....	9
8. MSDS.....	9
9. The packing way.....	10



ANTENNA SPECIFICATION

GSD P/N: WC0D-55/PIFA/2.4G+5G/外拉
/550mm/720pcs/TCL/不含红磷

Editor:朱晓辉

Page 2 of 12

1. 概述

1.1 名词解释

dBi	Decibel relative isotropic antenna
Tx	Transmit frequency
Rx	Receive frequency
TRP	Total Radiated Power
TIS	Total Isotropic Sensitivity
VSWR	Voltage Standing Wave Ratio
GSM	Global Service for Mobile communication
DCS	Digital Communication System
PCS	Personal Communication System
PHS	Personal Handy-phone System
SAR	Specific Absorption Rate
PCB	Printed Circuit Board
CDMA	Code Division Multiple Access
WCDMA	Wideband Code Division Multiple Access
LTE	Long Term Evolution

2. 测试状态

2.2.1 VSWR

VSWR 是通过天线测试治具连接到矢量网络分析仪 (E5071D) 上测试的, 测试状态为自由空间;

2.2.2 TRP&TIS&Gain&Efficiency

TRP&TIS&Gain&Efficiency 是在测试系统为 8m*4m*4m 标准 ETS 高性能无反射屏蔽暗室测试的, 测试终端水平放置于转台; 标准喇叭天线测试极化为水平极化; 深圳市中天迅科技测试系统可完成各制式 CTIA Active&Passive 测试要求;



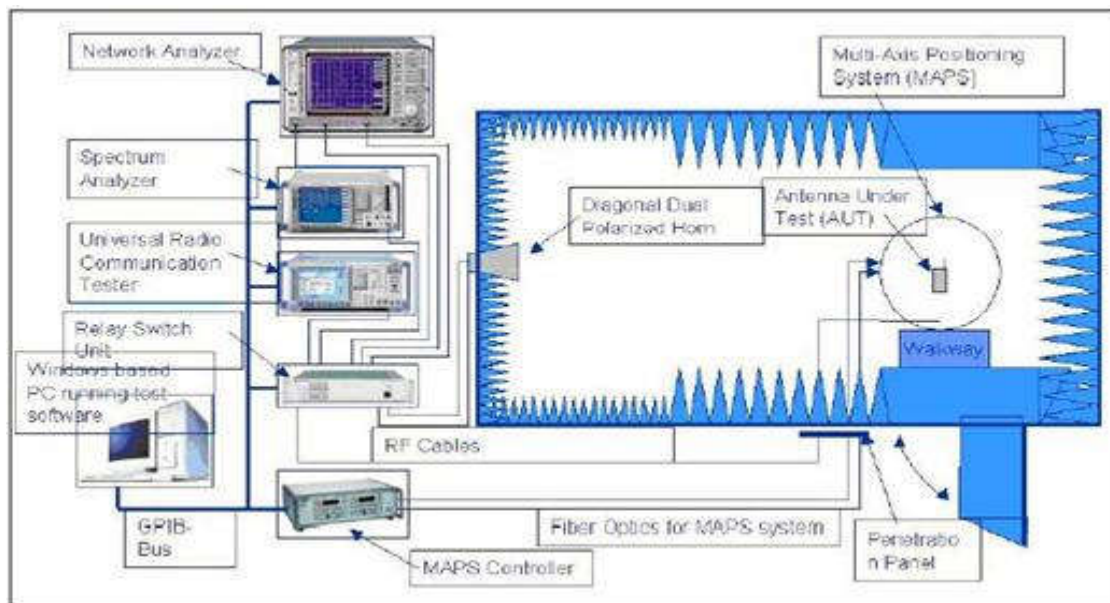
ANTENNA SPECIFICATION

GSD P/N: WC0D-55/PIFA/2.4G+5G/外拉
/550mm/720pcs/TCL/不含红磷

Editor:朱晓辉

Page 3 of 12

2.2.3 测试设备



3. 测试信息

3.1 项目描述

本项目为电视 WIFI 项目，2400-2500MHz;5150-5850 MHz

- 1.WIFI 天线采用钢片形式设计在电视显示器底部；
- 2.通过同轴线引到 WIFI 模块

ANTENNA SPECIFICATION

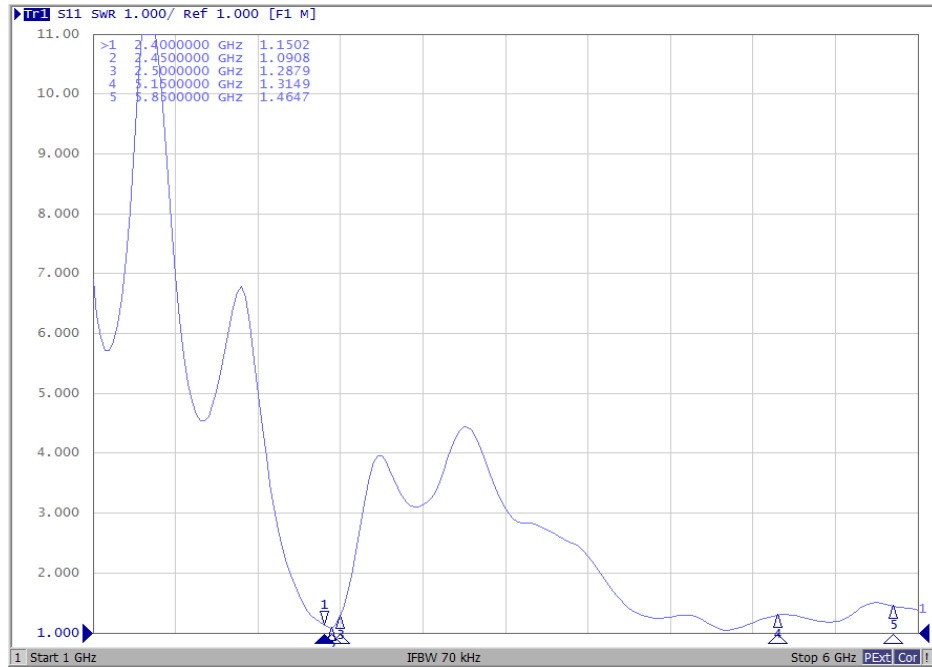
GSD P/N: WC0D-55/PIFA/2.4G+5G/外拉
/550mm/720pcs/TCL/不含红磷

Editor:朱晓辉

Page 4 of 12

4. 测试数据

4.1 天线测试数据 VSWR



4.2 VSWR AND GAIN

VSWR			GAIN		
Freq. Band	OPEN	SPEC	Band Freq.	OPEN	SPEC
2400MHz		≤ 2.0	2400MHz		$\geq -1.0\text{dBi}$
2500MHz		≤ 2.0	2500MHz		$\geq -1.0\text{dBi}$
5150MHz		≤ 2.0	5150MHz		$\geq -1.0\text{dBi}$
5850MHz		≤ 2.0	5850MHz		$\geq -1.0\text{dBi}$

※Measuring a 50Ω test jig is connected to a network analyzer to measure the VSWR.

※※All test value is done in customer approval fixture.

4.3 GAIN Efficiency

WIFI 增益：

WF7D	WIFI				
Frequency (MHz)	2400	2450	2500	5150	5850
Average Gain	1.42	1.72	1.65	2.34	2.57
Efficiency (dB)	(44%)	(48%)	(45%)	(61%)	(66%)



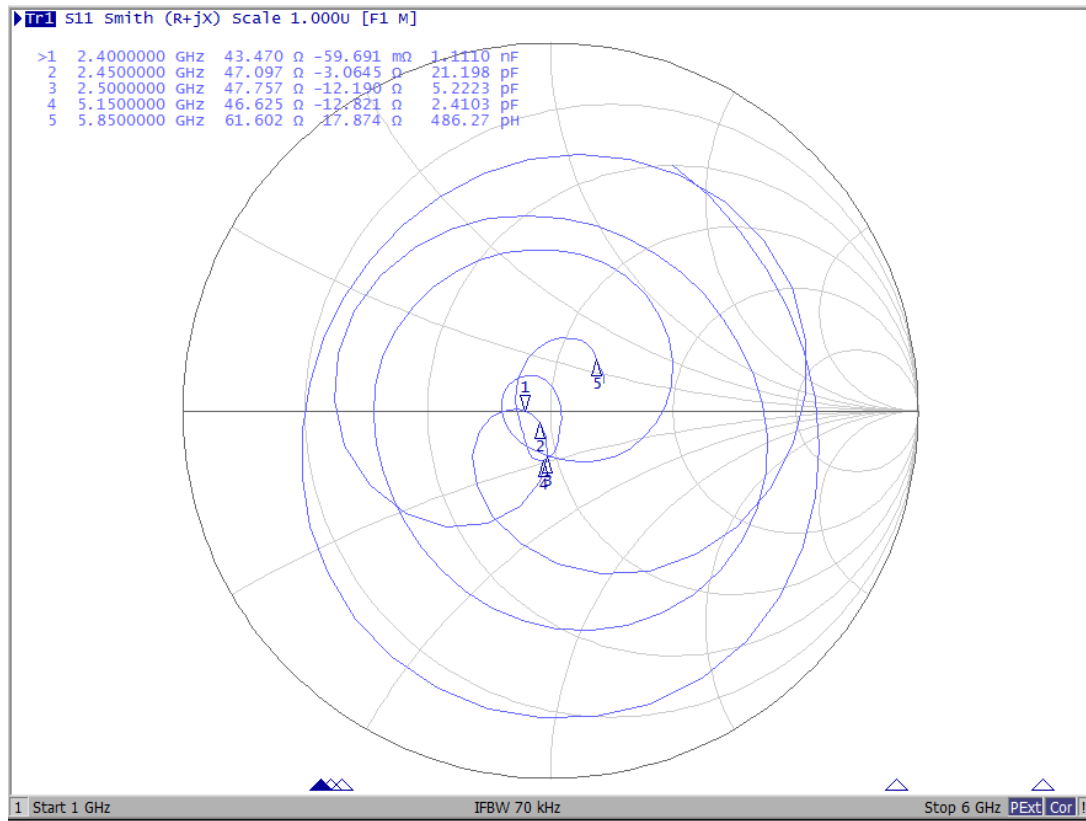
ANTENNA SPECIFICATION

GSD P/N: WC0D-55/PIFA/2.4G+5G/外拉
/550mm/720pcs/TCL/不含红磷

Editor:朱晓辉

Page 5 of 12

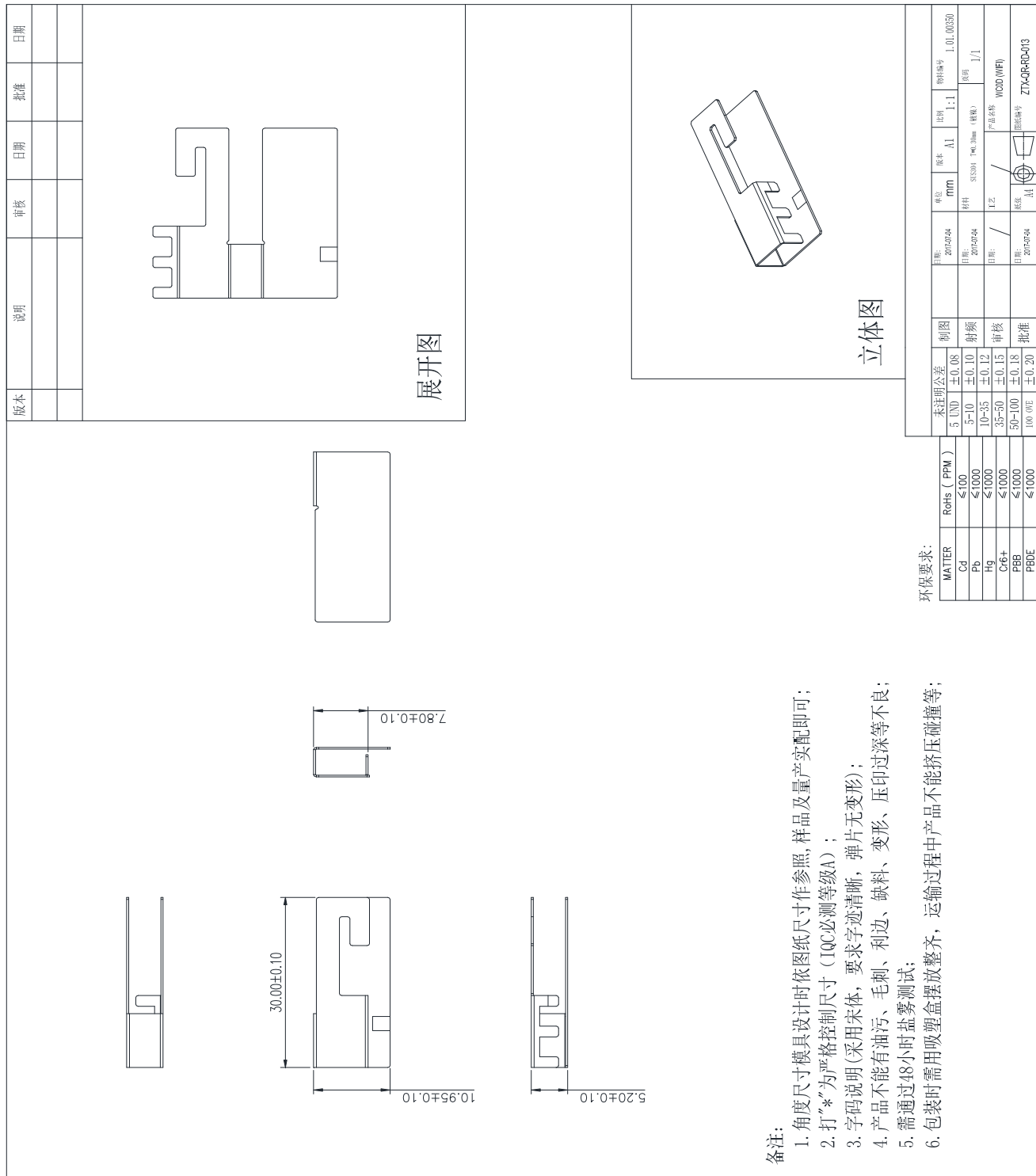
4.4 Smith Chart



ANTENNA SPECIFICATION

5 Mechanical Specification

5.1 Mechanical Configuration (L=550MM)



ANTENNA SPECIFICATION

				标记	版本	说明	审核	日期	批准	日期
					A1	新增剥线尺寸		2017.5.8		
					A2	项目名由WC0D-55改为WC0D-55 (TCL)		2018.5.3		收回A1
				①	A3	端子线总长加长3mm, 管控公差变更;		2018.5.21		收回A2

剥线尺寸图

铆压端子后尺寸图

材质说明:

序号	部件名称	材质工艺	料号
①	同轴线	双锡/FEP/黑色	SV113/50-055
②	RF端子1代	磷青铜(镀金)	CM-958-C113-Y-B-1U-A0

环保要求:

MATER	RoHS (PPM)
Cd	≤100
Pb	≤1000
Hg	≤1000
Cr6+	≤1000
PBB	≤1000
PBDE	≤1000

备注:

1>RF端子需通过48H盐雾测试;
2>端子与线材铆压后拉力需25N>Φ1.13>9.8N;
3>包装时需用PE袋装好摆放整齐, 运输过程中产品不能挤压, 线条需保持直顺, 不能有明显扭曲变形现象;

制图	日期: 2018.05.21	单位	版本	比例	物料编号
射频	日期: 2018.05.21	材料	A3	射频 (同轴线) 黑色	1/1
审核	日期: /	工艺	/	产品名称	WC0D-55 (TCL) 同轴线
批准	日期: 2018.05.21	纸张	A4	图框编号	ZTY-QR-RD-013



ANTENNA SPECIFICATION

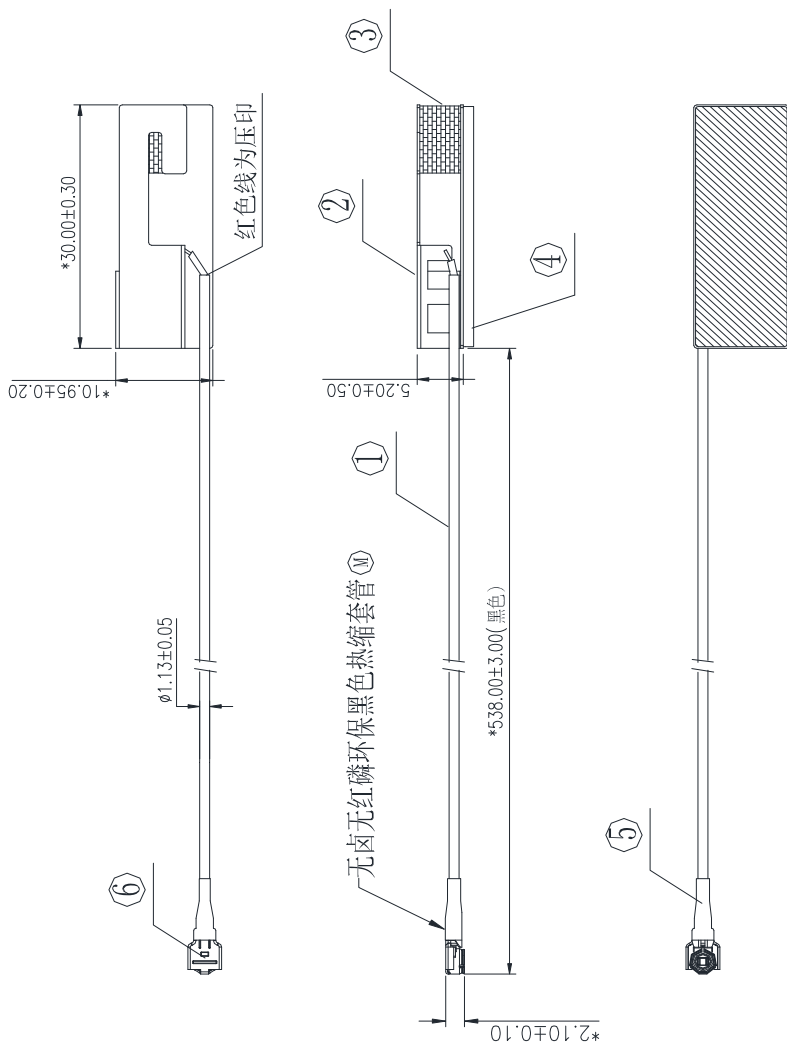
GSD P/N: WC0D-55/PIFA/2.4G+5G/外拉
/550mm/720pcs/TCL/不含红磷

Editor:朱晓辉

Page 8 of 12

标记	版本	说明	审核	日期	备注
	A2	项目名称W00-55改为W00-55 (TCL)		2018.5.3	
④	A3	热缩套管换成无卤无磷环保热缩管		2019.3.28	回收42图纸

端子与板端扣合后拔去力(Unmating force):
初次5N以上; 30次插拔后3N以上;



材质说明:

序号	结构说明	材质	工 艺	备 注
①	RF同轴线	FEP (F46) / 黑色		料号: S1113/60-065
②	WiFi弹片	SUS304 T=0.30mm	镀镍	
③	支撑泡棉	防火EVA 3M 9495 通过UL-94		
④	固定泡棉胶	泡棉胶 3M RP45 通过UL-746C		
⑤	护套	① 无卤无红磷环保黑色热缩套管		
⑥	RF 端子1代	磷青铜	镀金 厚度 ≥ 1μ	料号: CW-038-CT10-下本-11-10

注: 带*尺寸为CPK检测尺寸

环保要求:

MATTER	RoHs (PPM)
Cd	≤100
Pb	≤1000
Hg	≤1000
Cr6+	≤1000
PBB	≤1000
PBDE	≤1000

未注明公差	制图		日期: 2019.02.28	单位: 烟台	图名: 材料 SUS304 $\geq 0.30mm$ (卷板)	比例: 1:1	物料编号: 2.00003.025
	5 UND ± 0.08		1.2		产品规格: 400D-55 (VCL)	-0.011 细线	
	5-10 ± 0.10		/				
	10-35 ± 0.12		/				
	35-50 ± 0.15		/				
50-100 ± 0.20	审核		日期: /	纸张: A4	图框编号: ZYX-08-RP-013		
	批准		日期: /				



HUIZHOU GAOSHENGDA TECHNOLOGY CO.,LTD

ANTENNA SPECIFICATION

GSD P/N: WC0D-55/PIFA/2.4G+5G/外拉
/550mm/720pcs/TCL/不含红磷

Editor:朱晓辉

Page 9 of 12

6. Salt-Spray test

35°C, 85%RH, 48Hours(According to MIL-STD-810E)The salt-spray is generated from a 5% salt solution., The VSWR, Gain, Radiation Pattern must be met specifications after the salt-spray test.

7. Environment Characteristic

NO.	ITEM	TEST CONDITION	SPECIFICATION
7-1	High Temperature/Humidity Storage Test(non operating)	1.Temperature: +70 ±2°C 2.Humidity: 90~95%RH 3.Time: 48hrs	No material deformation is allowed.
7-2	Low Temperature/Humidity Storage Test(non operating)	1.Temperature: -30±2°C 2.Humidity: 0%RH 3.Time:48hrs	The VSWR, Gain, Radiation Pattern must be met specifications after these test.

8. MSDS

材质成份表

序号	材料（原料） 名称	第三方公证化学报告 测试编号	第三方公证化学 报告测试单位	第三方公证化学 报告测试日期	状态	文档
1	SUS304	SZSEC1800784502	SGS	2018/05/24	有效	PDF
2	固定泡棉	SHAEC1813620601	SGS	2018/06/27	有效	PDF
3	3M 背胶	CANEC1812243602	SGS	2018/06/20	有效	PDF
4	RF 端子 1 代	XMNEC1800529711 A01	SGS	2018/05/16	有效	PDF
		A2190000463101002	CTI	2019/01/02	有效	PDF
		A2180247064101002	CTI	2018/12/18	有效	PDF
		A2180247064101001	CTI	2018/12/18	有效	PDF
5	镀锡铜线	A2180105069201	CTI	2018/06/27	有效	PDF
6	热缩套管	A2180044369101016R1	CTI	2018/04/16	有效	PDF
7	支撑泡棉	C190319038001	CPST	2019-03-25	有效	PDF



ANTENNA SPECIFICATION

GSD P/N: WC0D-55/PIFA/2.4G+5G/外拉
/550mm/720pcs/TCL/不含红磷

Editor:朱晓辉

Page 10 of 12

9. The packing way

深圳市中天迅通信科技股份有限公司 SHENZHEN ZHONGTIAN XUN Communication Technology Co.,Ltd.		包 装 规 范			文件编号	版本	工序序号/名称	工序工时	日产量																												
产品名称	WIFI天线	产品型号	WC0D-55 (TCL)	文件编号	27X-40-41	版本	AI	包装/装箱	/																												
 图1: 确认数量/缩水率/贴标签  图2: 装箱/贴标签  图3: 装箱/贴标签																																					
 图4: 贴成品票/封箱  图5: 贴成品票/封箱  图6: 贴成品票/封箱																																					
作业方法 (自检验工序作业合格后, 方能流入下一道工序) 1. 将40pcs产品整齐、橡皮筋包扎, 用PE开口袋袋包装, 贴小标签, 填写产品名称、物料号、数量、周期等信息; 2. 将独立包装好的产品, 每9袋 (360pcs) 装入 (36*28cm) PE封口袋袋中, 贴标签, 填写产品名称、物料号、数量、周期等信息; 3. 装箱, 纸箱规格 (38*26*9cm) 每小箱装2袋 (720pcs) ; 4. 装箱, 纸箱规格 (45*32.5*42cm) 每大箱装5小箱 (3600pcs) 尾数除外; 5. 外箱的右上角贴成品票, 标签内容应包括 (物料名称、物料编码、数量、生产日期、箱号/箱数、毛重/净重等) 不可有漏写, 写错现象; 6. 箱子用胶纸以“工”字型封箱。 注意事项: 注意标签有无贴错, 漏贴, 箱子有无破损;																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>物料名称</th> <th>物料编码</th> <th>用量</th> <th>使用工具</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PE开口袋</td> <td>1.12.0000030</td> <td>90</td> <td>240*160*0.05mm</td> </tr> <tr> <td>PE封口袋</td> <td>1.12.0000026</td> <td>10</td> <td>360*280*0.10mm</td> </tr> <tr> <td>橡皮筋</td> <td></td> <td>90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>纸箱</td> <td>1.12.0000044</td> <td>5</td> <td>38*26*9cm</td> </tr> <tr> <td>纸箱</td> <td>1.12.0000004</td> <td>1</td> <td>45*32.5*42cm</td> </tr> <tr> <td>标签</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										物料名称	物料编码	用量	使用工具	PE开口袋	1.12.0000030	90	240*160*0.05mm	PE封口袋	1.12.0000026	10	360*280*0.10mm	橡皮筋		90		纸箱	1.12.0000044	5	38*26*9cm	纸箱	1.12.0000004	1	45*32.5*42cm	标签			
物料名称	物料编码	用量	使用工具																																		
PE开口袋	1.12.0000030	90	240*160*0.05mm																																		
PE封口袋	1.12.0000026	10	360*280*0.10mm																																		
橡皮筋		90																																			
纸箱	1.12.0000044	5	38*26*9cm																																		
纸箱	1.12.0000004	1	45*32.5*42cm																																		
标签																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">修订内容</th> <th>修订日期</th> <th>修订人</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>版本</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>制订</td> <td>邹一麟</td> <td>审核</td> <td>易爱玲</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>品质确认</td> <td>韩香梅</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>批准</td> <td>刘玉威</td> </tr> </tbody> </table>										修订内容		修订日期	修订人	版本				制订	邹一麟	审核	易爱玲			品质确认	韩香梅			批准	刘玉威								
修订内容		修订日期	修订人																																		
版本																																					
制订	邹一麟	审核	易爱玲																																		
		品质确认	韩香梅																																		
		批准	刘玉威																																		



ANTENNA SPECIFICATION

GSD P/N: WC0D-55/PIFA/2.4G+5G/外拉
/550mm/720pcs/TCL/不含红磷

Editor:朱晓辉

Page 11 of 12

附页：出货标签模板

现品票			
Box ID:	BL1041601191378107	物料名称: Part Name:	外拉天线
		物料编码: Part Number:	07-ANT550-MA0G
数量: QTY:	3600	生产日期: Date Code:	20190328
供应商名称: Supplier Name:	惠州高盛达科技有限公司		
供应商代码: Supplier Code:	L1041601		
原产地: Source Area:	Made in china		
批次/BIN值: Lot/BIN NO:		备注: Note:	WC0D/PIFA/2.4G+5G /外拉/550mm/不含红磷



Part Number:	07-ANT550-MA0G	Reel ID:	L10416011913000106
			
QTY:	720	物料描述:	WC0D/PIFA/2.4G+5G /外拉/550mm/不含红磷
Supplier Name:	惠州高盛达科技有限公司		
Supplier Code:	L1041601		
Lot NO:	1913		
Date Code:	20190328		
原产地:	Made in china		

L1041601
07-ANT550-MA0G
WC0D/PIFA/2.4G+5G/外拉/550mm/不含红磷
QTY: 360 PCS
20190328
Made in china

L1041601
07-ANT550-MA0G
WC0D/PIFA/2.4G+5G/外拉/550mm/不含红磷
QTY: 40 PCS
20190328
Made in china

