



## 产品规格书 Product Specification

客户名称 Customer Name: 博为

项目名称 Project Name: 5.8G PCB 内置天线

规格描述 Product Spec: ZK-5.8G-1.37IPEX-L412-J32

料号 Customer P/N: A2012745

版 本 REV: V1.0

日 期 Date: 2023-07-11

制作 drawing	审核 check	批准 approved
黄勇军	王玉美	蒋振华



### 客户承认 Customer Approve

审核 check	批准 approved	承认 approval



目录

Index

一、封面 Cover	-----1
二、目录 Index	-----2
三、电性能指标 Electrical Performance Index	-----3
四、测试报告 Test report	-----4/5
五、测试设备及原理 Testing Equipment&Principle	-----5
六、工程图纸 Product Drawing	-----6
七、线端结构图 Line End Diagram	-----7
八、线材电性参数 Electricalparameter of Wire Rod	-----8
九、可靠性测试报告 Reliadility test report	-----9
十、产品包装规范 Code for product packaging	-----10

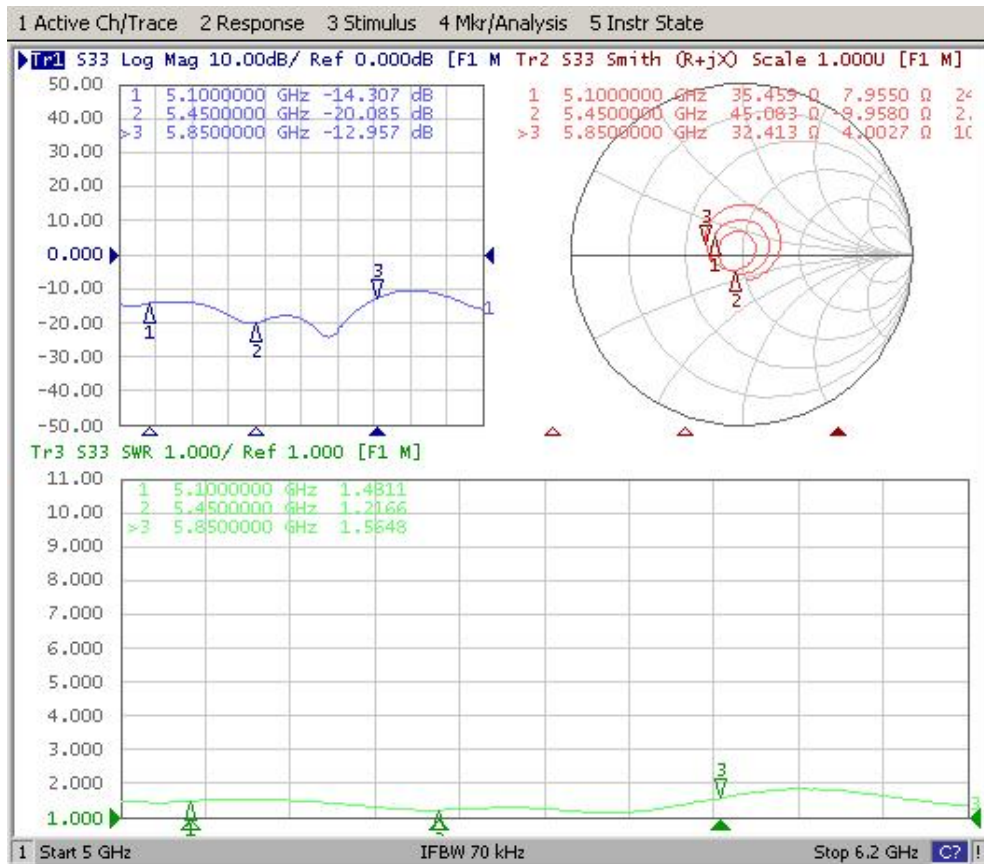


三、电性能指标 Electrical Performance Index

电 器 性 能 指 标		Electrical Specifications	
频率范围		5100-5850MHZ	
电压驻波比	≤2.0	VSWR	≤2.0
增益	≤3.6 DBI	GAIN	≤3.6 DBI
辐射方式	全向	Radiation	OMNI
极化方式	线极化	Polarizatin	LINEAR
输入阻抗	50 Ω	Input Impedance	50 Ω
机 械 性 能 指 标		Mechanical Specifications	
接口形式	IPEX-1	Input connector	IPEX-1
天线材质	PCB	Antenna materia	PCB
工作温度	-30℃~+80℃	Working Temperature	-30℃~+80℃
工作湿度	40~85%	Working Humidity	40~85%

## 四、测试报告 Test report

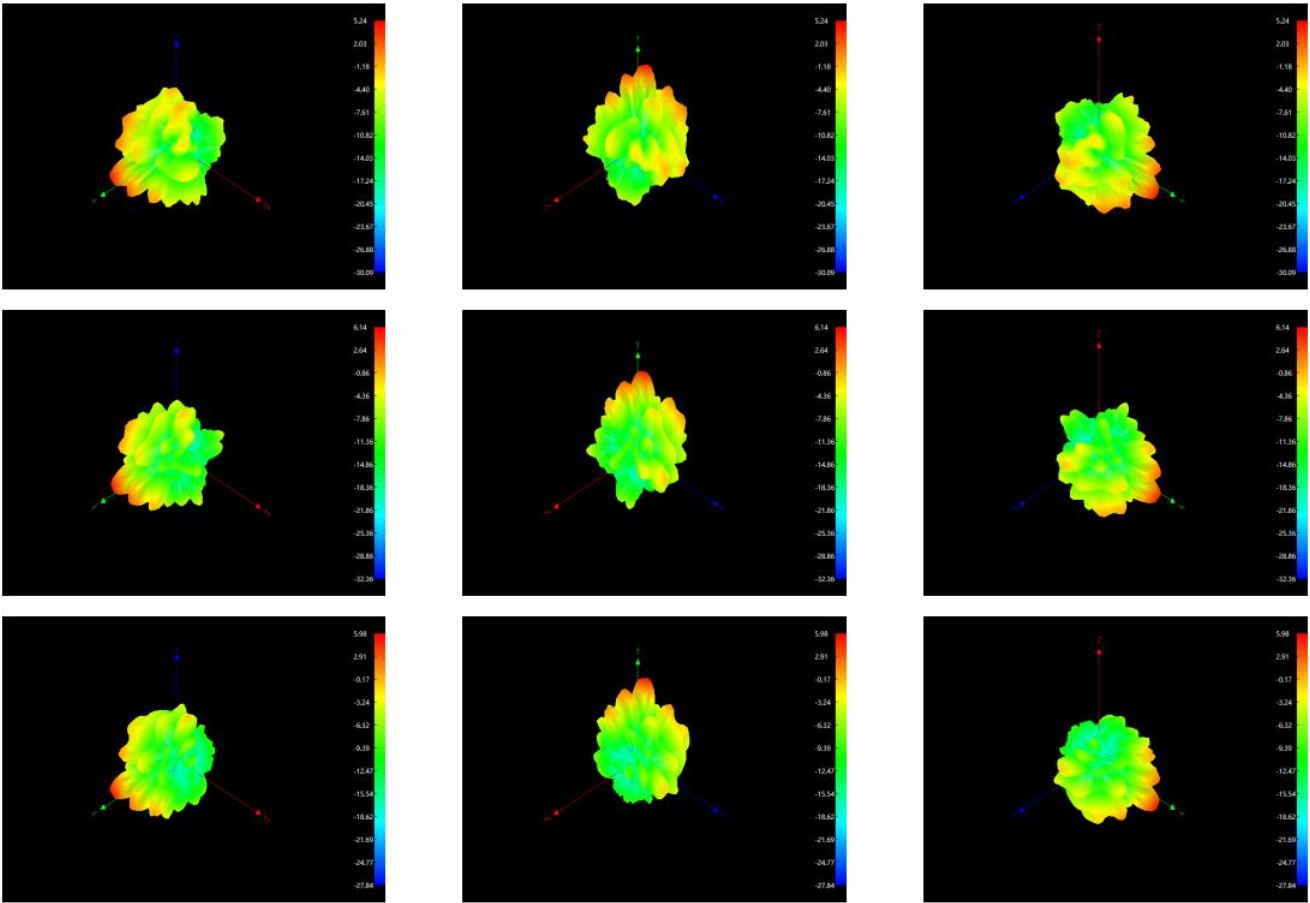
### 1. 天线驻波图天线效率



### 2. 天线效率

Frequency	Efficiency / dB	Efficiency / %	MaxGain/dBi
5150	-5.18	30.34	2.32
5200	-4.86	32.66	2.79
5250	-5	31.62	2.81
5300	-5.38	28.97	2.65
5350	-5.33	29.31	2.92
5400	-5.27	29.72	3.61
5450	-5.49	28.25	3.58
5500	-5.66	27.16	3.22
5550	-5.59	27.61	3.21
5600	-5.64	27.29	3.38
5650	-5.44	28.58	3.49
5700	-5.42	28.71	3.81
5750	-5.67	27.1	3.67
5800	-5.95	25.41	3.06

### 3. 天线方向图



## 五、测试设备及原理 Testing Equipment and Principle

### 1. 测试设备:

网络分析仪 Network Analyzers :

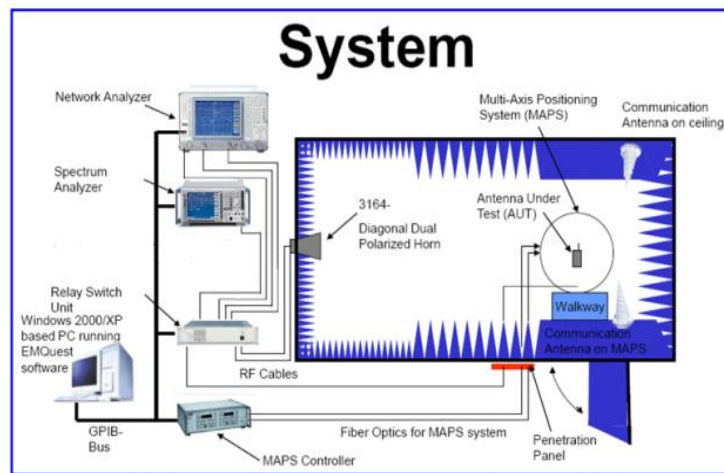
Agilent 8753D 5071B

综合测试仪 Communications Test Set:

Agilent E5515C

3D 暗室测试系统 3D Chamber Test System:

### 2. 测试原理:



### 六、工程图纸 Product Drawing

6  
5  
4  
3  
2  
1

**要求:**

1. 图中所标注尺寸为ICQ必测;
2. 各零部件组装要牢固可靠;
3. 成品型号参数要达到指定数值;
4. 产品需定数按要求包装好, 运输过程中不能有明显挤压变形等现象;
5. 未经过本公司确认, 材质及工艺要求等不能随意更改。

变更记录				
图法	比例	日期	变更者	版本
(Symbol)	MM			

**ZKT 深圳市中科无线技术有限公司**

<b>代号</b>	A2012745	<b>料号</b>	5.8G PCB内置天线
<b>品名</b>	5.8G PCB内置天线	<b>型号</b>	ZK-5.8G-1.37IPEX-1412-132
<b>日期</b>	2023.07.10	<b>日期</b>	2023.07.10

一般公差尺寸分段 (参照GB/T 1804)			
公差等级	0.5-3	>3-6	>6-30
M(中等级)	±0.1	±0.1	±0.2
M(中等级)	±0.2	±0.5	±1
M(中等级)	±0.5	±1	±2

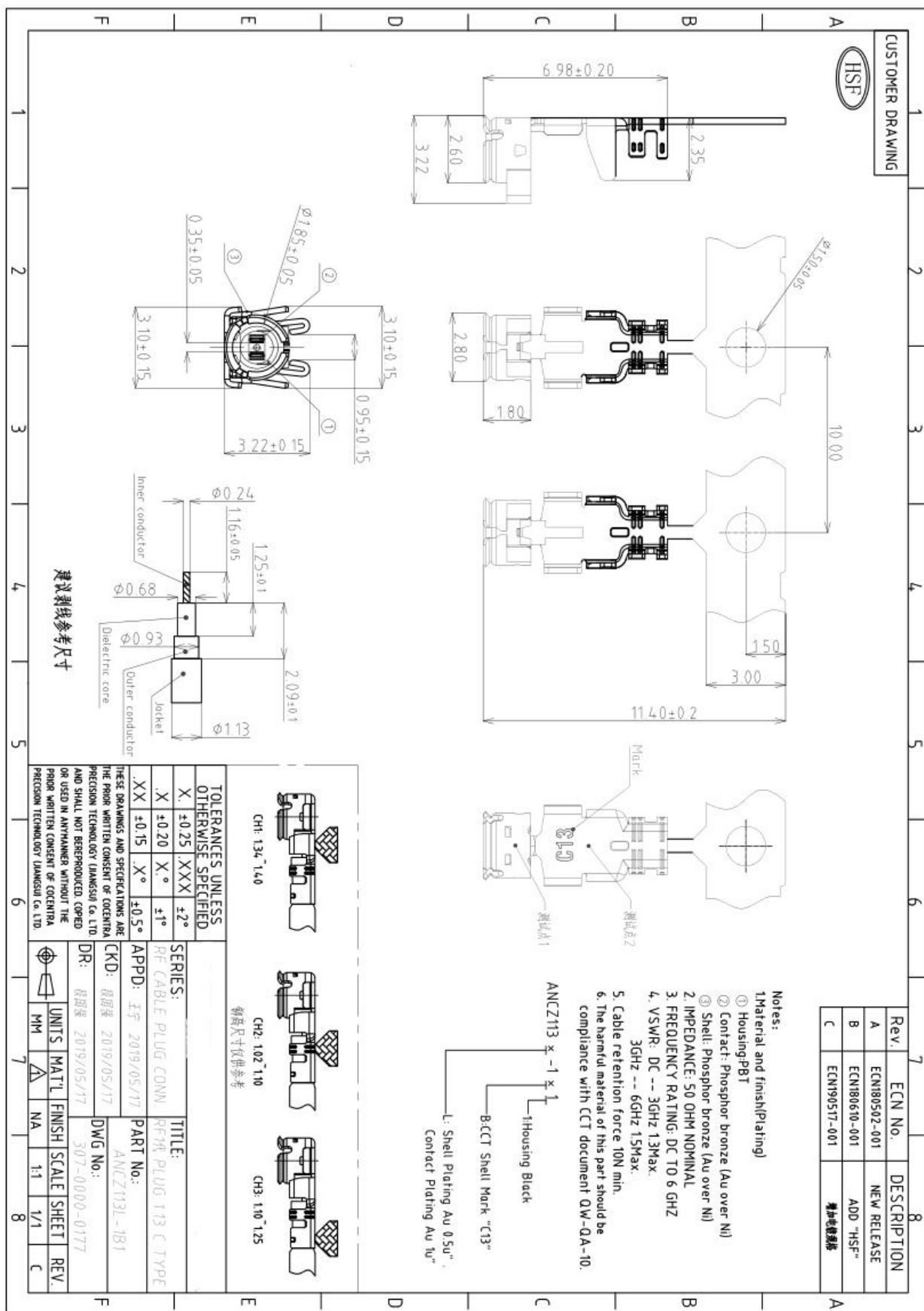
**例圆半径/圆角高度**

>3-6	>6-30	>30	/	/
/	/	/	/	/

**注: 产品均符合ROHS标准**



七、线端结构图 Line End Diagram





## 八、线材电性参数 Electrical parameter of Wire Rod

产品规格 Product Type		RF137/50 双锡线		
结构图 Structure Drawing				
结构特性 Structure Characteristics				
结构 Structure	项目 Item	标准值 Standard Value		
内导体 Inner Conductor	材质 Material	镀锡铜线 Tinned Copper Wire		
	结构 Construction(mm)	7/0.102		
	标称外径 Nom.Dia(mm)	0.306±0.02		
绝缘层 Insulation	材质 Material	聚全氟乙丙烯 FEP		
	标称外径 Nom.Dia(mm)	0.90±0.03		
外导体 Outer Conductor	材质 Material	镀锡铜线 Tinned Copper Wire 16*5/0.05		
	标称外径 Nom.Dia(mm)	1.13±0.05		
	编织覆盖率 Coverage Ratio(%)	90±5		
护套 Jacket	材质 Material	聚全氟乙丙烯 FEP		
	标称外径 Nom.Dia(mm)	1.37±0.05		
电气性能 Electrical Characteristics				
项目 Item	标准值 Standard Value	项目 Item	频率 Frequency	标准值 Standard Value
阻抗 Impedanc (Ω)	50±2	衰减 Attenuation@20°C (dB/m)	1GHz	1.70
电容 Capacitance(pF/m)	96		2GHz	2.50
速率 Velocity(%)	70		3GHz	3.00
驻波比 VSWR	≤1.30@DC-6GHz		4GHz	3.50
最大工作电压 Max.Operating Voltage(V)	1000		5GHz	4.00
最大工作频率 Max.Operating Frequency(GHz)	6		6GHz	4.50
可靠性 Dependability				
最小弯曲半径(单次)Min.Bending Radius/Single	mm	5		
最小弯曲半径(重复) Min.Bending Radius/Repeated	mm	20		
工作温度范围 Operating Temperature	°C	-55-+200		
包装 Packing				
包装方式 Packing Mode	纸盘 Papery Reel			
包装长度 The Length of Each Reel(m)	500			
每盘段数 The Joints of Each Reel	≤3			
最小段长 Min. Segment Length(m)	≥10			
使用提示 Trips for Use				
存储环境 Storage Environment	温度：30°C以下，湿度：20-65%			
最佳保存周期 The Best Save Cycle	2个月，2个月以上上锡效果变差，但电性能不受影响，夏季高温高湿环境开剥后需尽快流转			
加工温度 Processing Temperature	可短时承受 260°C 的高温，300°C 以上易发生分解，400°C 以上发生显著的热分解			
铁氟龙收缩 Teflon Shrink	材料的固有属性，绝缘 0.2mm 以下，护套 0.3mm 以下			
护套窜动 Jacket Taaverse	加工长度（护套残留长度）低于 5CM 时易发生			



九、可靠性测试报告 Reliability test report

测试项目	测试方法	要求	结果
C1	V. S. W. R. 电性驻波比	设计网路分析仪参数进行测试	符合待测物规范 pass
M1	天线增益	设计天线暗室参数进行测试	符合待测物规范 pass
M2	Vibration 震动	GB / T2423. 48-2008 Amplitude: 0.03 inch (1.5mm); Freq: 20 to 80to 20 Hz3 directions; 2 hours for each direction 振幅 1.5mm; 频率 20~80~20Hz; 3 个方向各 2H	1. No Visual Damage 2. Frequency Tol. ≤5% 无明显外观不良;频率偏移≤5% pass
M6	Random Drop 跌落	GB / T2423. 8-1995Single: Height: 1.0 Meter; 3 directions; 1 time for each direction 单支天线, 高 1m; 3 个方向各 1 次	1. No parts separated、fracture 2. Frequency Tol. ≤5% 产品无脱落、断裂;频率偏移≤5% pass
E3	Dimension 尺寸	Inspection of dimension, color, material, package, surface process. 检查尺寸, 颜色, 材料, 包装, 表面处理	Directive DUT specification 符合待测物规范 pass
E4	Temperature and Humidity Chamber 恒温恒湿	GB / T 2423. 3-2006Temp: 80° C / 12 H; -40° C / 12H RH: ≥ 90%; Time: 24H 温度 80° C 测试 12H 转-40° C 测试 12H; 湿度 ≥ 90%; 时间 24H	After 2 Hours Recovery 1. No Visual Damage 2. Frequency Tol. ≤5% 恢复 2H 后, 无明显外观不良;频率偏移 ≤ 5% pass
E5	Thermal Shock 冷热冲击	GB / T 2423. 22 - 2008- 40° C (30 minutes) to + 80° C (30 minutes); Cycles: 24 - 40° C 测试 30 分转 80° C 测试 30 分为一个周期; 共 24 周期	After 2 Hours Recovery 1. No Visual Damage 2. Frequency Tol. ≤5% 恢复 2H 后, 无明显外观不良;频率偏移 ≤ 5% pass
R1	Aging test 老化	GB /T 2423. 2 - 2008Temp: 80° C; Time: 24 hours 温度 80° C, 测试 24H	After 2 Hours Recovery 1. No Visual Damage 2. Frequency Tol. ≤5% 無明顯外觀不良;频率偏移≤5% pass
M1	RoHS	With Reference to IEC 62321:2008 with flow chart 参考 IEC 62321 测试流程	Directive RoHS 2015/863/EU 符合 RoHS 2015/863/EU 标准 pass

## 十、产品包装规范 Product Packaging Specification

产品名称/规范

### 一、标签要求

*****	
采购单号	*****
物料编码	*****
品名规格	*****
数量/单位	*****
备注	*****

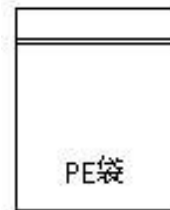
*****	
采购单号	*****
物料编码	*****
品名规格	*****
数量/单位	*****
备注	*****

### 二、装箱要求

作业说明:

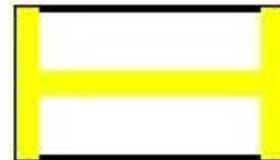
#### 1. 内包装:

产品 25 PCS 一小袋

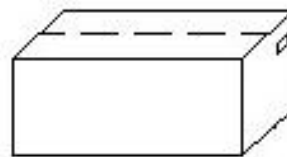


#### 2. 外包装:

根据实际数量定数量/箱



纸箱



注意事项:

1. 是否要增设隔板、珍珠棉;
2. 标签的贴附, 如 ROHS 等;