

产品规格书

Product Specification

客户名称 Customer Name:

项目名称 Project Name: 2. 4G 竹笋套 黑色 胶棒天线(铜管式)

规格描述 Product Spec: ZK-2. 4G-RP. SMA. J-157

版 本 REV: V4. 0

日 期 Date: 2024. 07. 06

制 作 drawing	审 核 check	批 准 approved

客户承认 Customer Approve

审 核 check	批 准 approved	承 认 approval

目录

Index

一、电性能指标 Electrical Performance Index-----	3
二、测试报告 Test report -----	4
三、测试设备及原理 Testing Equipment&Principle-----	6
四、工程图纸 Product Drawing -----	7
五、可靠性测试报告 Reliability test report-----	8
六、产品包装规范 Code for product packaging -----	9

一、电性能指标 Electrical Performance Index

电 器 性 能 指 标		Electrical Specifications	
频率范围		2400-2500MHZ	
电压驻波比	≤ 2.0	VSWR	≤ 2.0
增益	≤ 4.31 DBI	GAIN	≤ 4.31 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	RP. SMA. J	Input connector	RP. SMA. J
天线材质	铜管	Antenna materia	铜管
工作温度	-30℃~+80℃	Working Temperature	-30℃~+80℃
工作湿度	40~85%	Working Humidity	40~85%

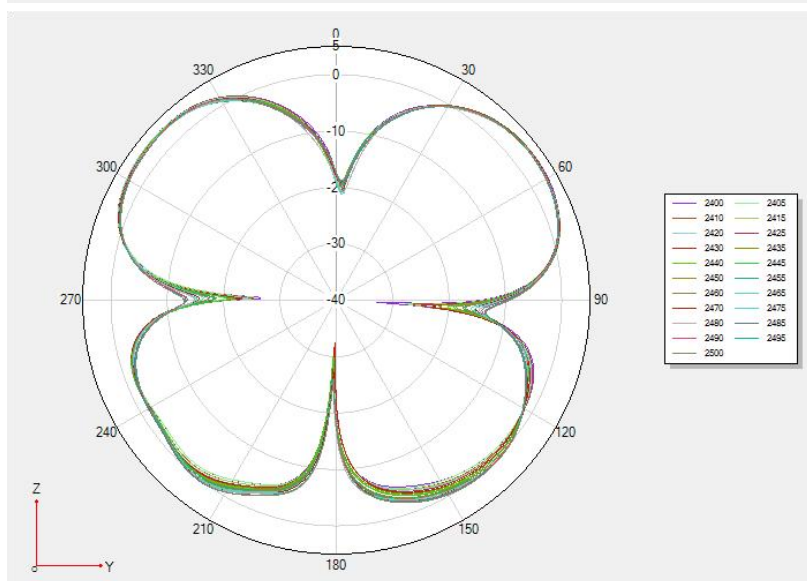
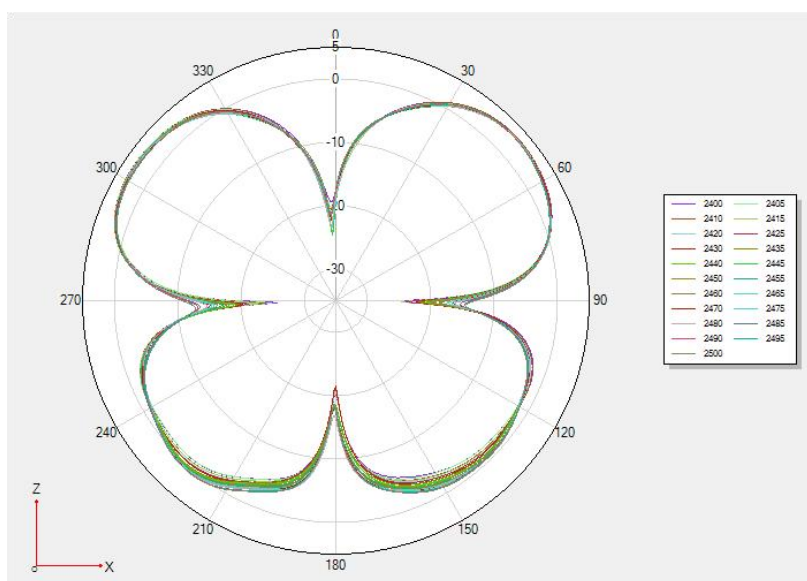
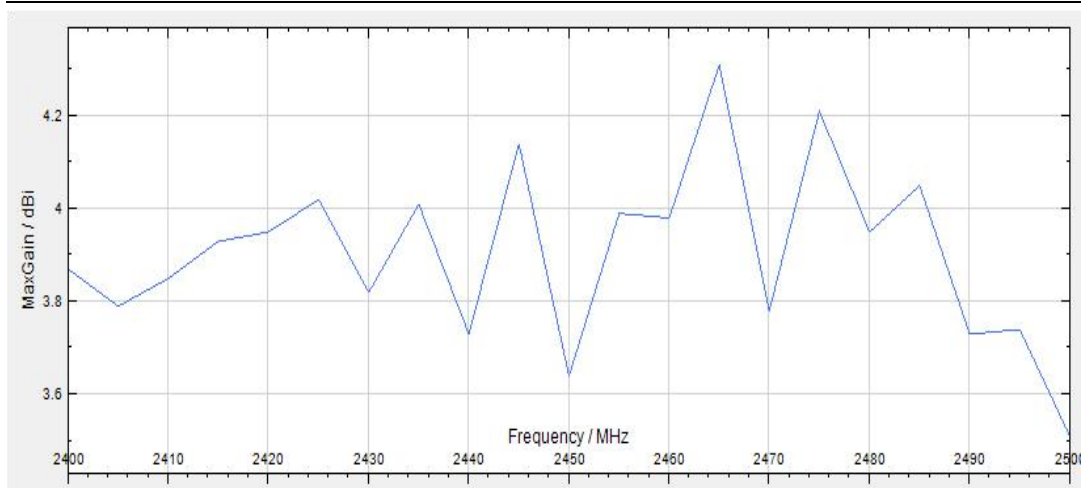
二、测试报告 Test report

1. 天线驻波图



2. 天线增益效率

Frequency/Mhz	Efficiency / %	MaxGain/dBi
2400	88.51	3.87
2405	88.51	3.79
2410	85.9	3.85
2415	90.16	3.93
2420	89.13	3.95
2425	88.92	4.02
2430	87.5	3.82
2435	86.9	4.01
2440	87.9	3.73
2445	89.95	4.14
2450	87.1	3.64
2455	84.33	3.99
2460	89.74	3.98
2465	88.72	4.31
2470	87.9	3.78
2475	86.7	4.21
2480	88.1	3.95
2485	84.33	4.05
2490	88.92	3.73
2495	84.14	3.74
2500	80.91	3.51



三、测试设备及原理 Testing Equipment and Principle

1. 测试设备:

网络分析仪 Network Analyzers :

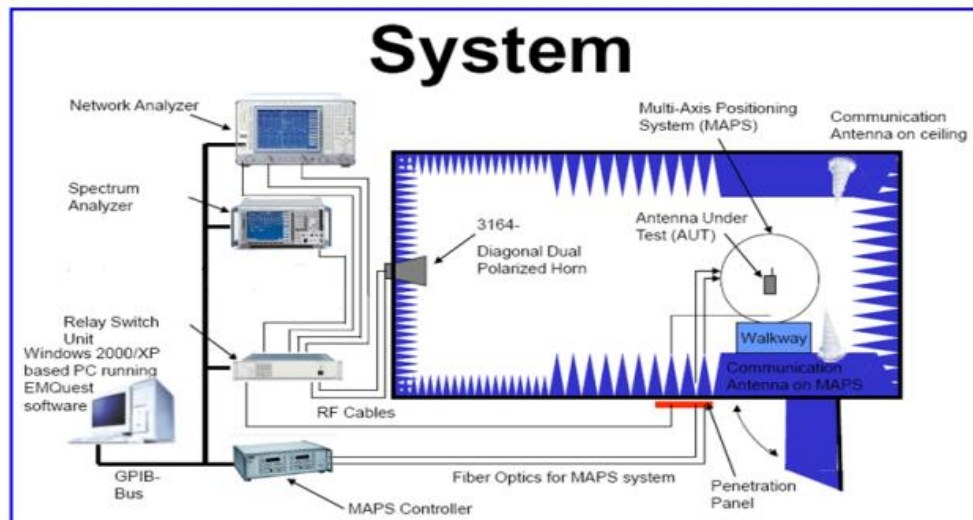
Agilent 8753D 5071B

综合测试仪 Communications Test Set:

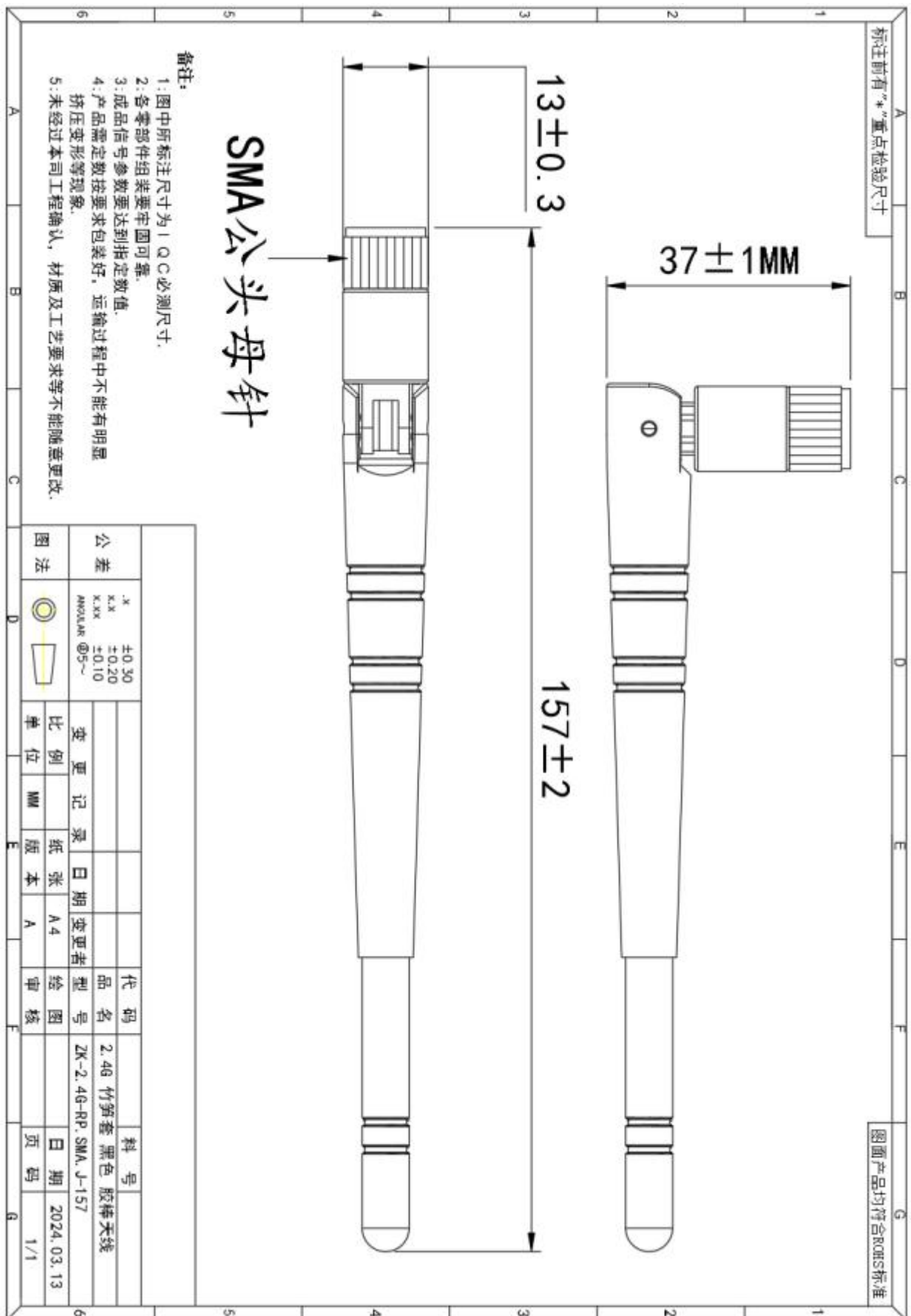
Agilent E5515C

3D 暗室测试系统 3D Chamber Test System:

2. 测试原理:



四、工程图纸 Product Drawing



五、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. $\leq 5\%$ 无明显外观不良; 频率偏移 $\leq 5\%$	pass
M6	Random Drop 跌落	GB / T2423. 8-1995 Single: 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. $\leq 5\%$ 产品无脱落、断裂; 频率偏移 $\leq 5\%$	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. 3-2006 Temp: 80° C / 12 H; -40° C / 12H RH: $\geq 90\%$; Time: 24H 温度 80° C 测试 12H 转 -40° C 测试 12H; 湿度 $\geq 90\%$; 时间 24H	After 2 Hours Recovery 1. No Visual Damage 2. Frequency Tol. $\leq 5\%$ 恢复 2H 后, 无明显外观不良; 频率偏移 $\leq 5\%$	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. $\leq 5\%$ 恢复 2H 后, 无明显外观不良; 频率偏移 $\leq 5\%$	pass
R1	Aging test 老化	GB / T 2423. 2 - 2008 Temp: 80° C; Time: 24 hours 温度 80° C, 测试 24H	After 2 Hours Recovery 1. No Visual Damage 2. Frequency Tol. $\leq 5\%$ 無明顯外觀不良; 频率偏移 $\leq 5\%$	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

六、产品包装规范

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	*****

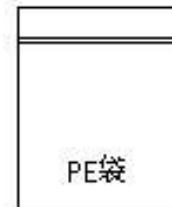
采购单号	*****
物料编码	*****
品名规格	*****
数量/单位	*****
备注	*****

二、装箱要求

作业说明：

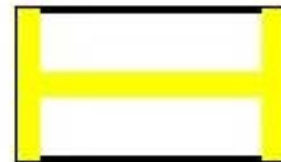
1. 内包装：

产品 50 PCS 一小袋

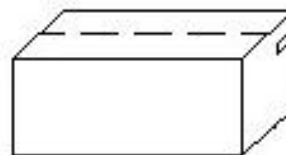


2. 外包装：

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；