

Address
7th Floor (North), Office & R&D Building,
Dacheng Industrial Zone, Xiaqi Block, Shangshuijing,
Buji Street, Longgang District, Shenzhen, Guangdong, China

产品规格书

Product Specification

客户名称 Customer Name: Avantronics Limited

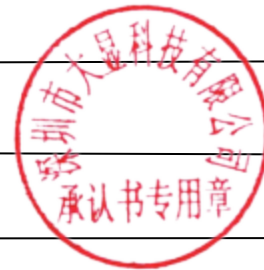
项目名称 Project Name: A10 2.4G 迷你防水小胶棒天线

规格描述 Product Spec: ZK-2.4G-113-IPEX1-L45-J31

客户料号 Customer P/N:

版 本 REV: V1.0

日 期 Date: 2025.03.05



制 作 drawing	审 核 check	批 准 approved
李娟娟	周锐斌	张磊

客户承认 Customer Approve

审 核 check	批 准 approved	承 认 approval

目录

Index

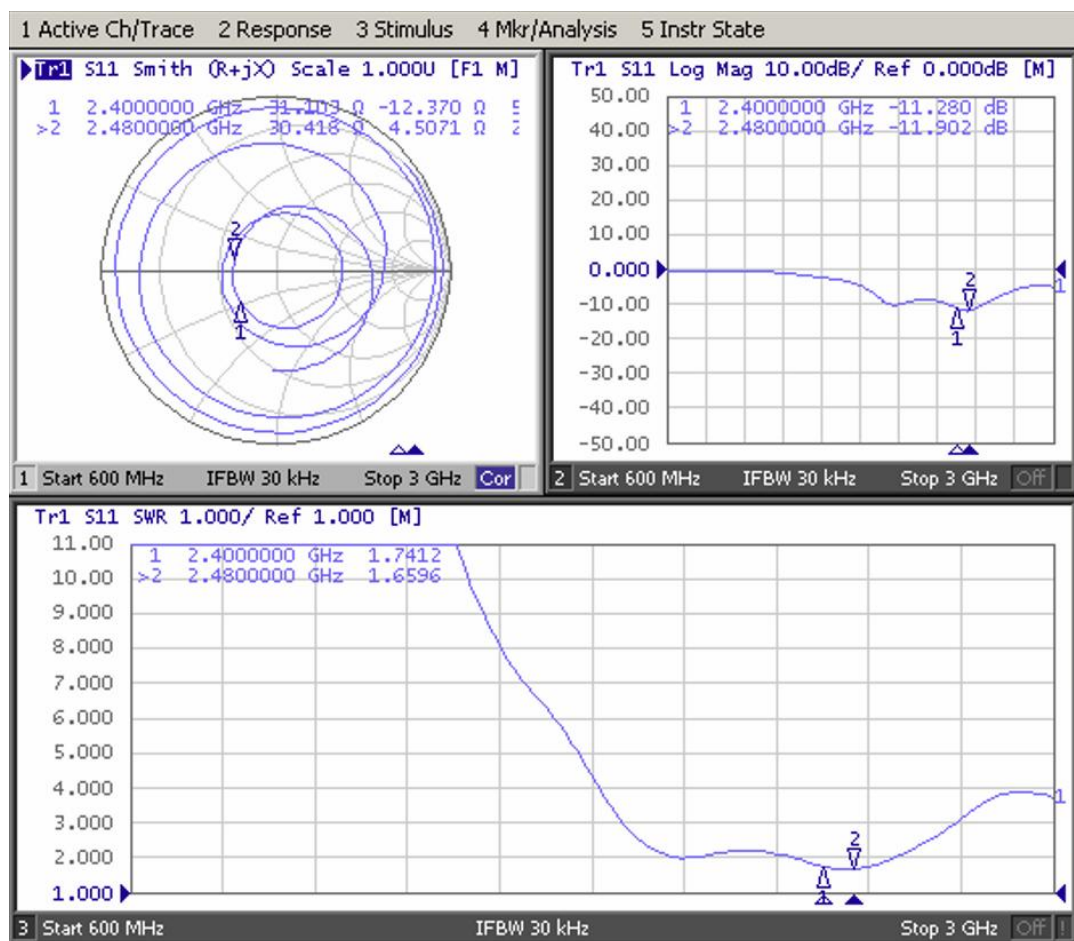
一、封面 Cover	-----1
二、目录 Index	-----2
三、电性能指标 Electrical Performance Index	-----3
四、测试报告 Test report	-----4/5
五、测试设备及原理 Testing Equipment&Principle	-----6
六、工程图纸 Product Drawing	-----7
七、可靠性测试报告 Reliability test report	-----8
八、产品包装规范 Code for product packaging	-----9

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	2.46	GAIN	2.46
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	M4. 5&IPEX-1	Input connector	M4. 5&IPEX-1
壳体材料	ABS & COPPER	Shell material	ABS & COPPER
工作温度	-30℃~+80℃	Working Temperature	-30℃~+80℃
工作湿度	40~85%	Working Humidity	40~85%

测试报告 Test report

1. 天线驻波图 Antenna standing wave diagram

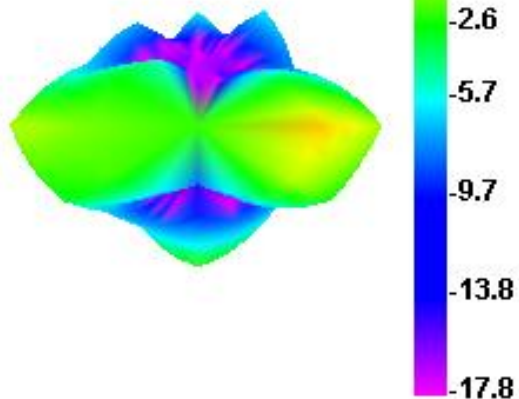


2. 天线效率 Antenna efficiency

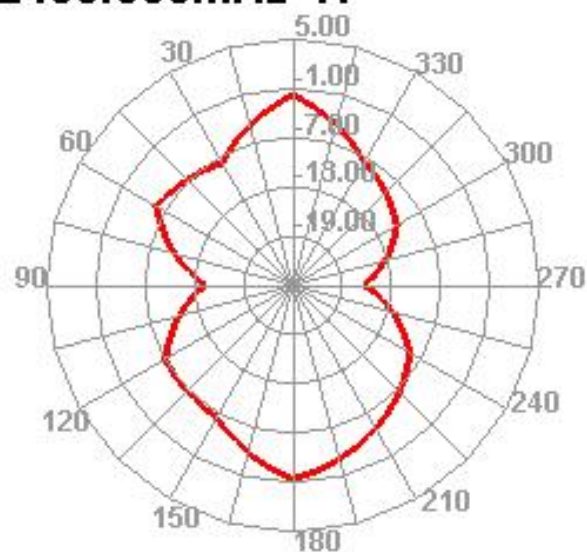
Freq (MHz)	Effi (%)	Effi (dB)	Gain (dBi)	Gain (dBd)
2400	41.49	-3.82	1.75	-0.4
2410	39.91	-3.99	1.66	-0.49
2420	35.95	-4.44	1.18	-0.97
2430	37.64	-4.24	1.62	-0.53
2440	41.01	-3.87	1.96	-0.19
2450	39.99	-3.98	1.96	-0.19
2460	41.31	-3.84	2.29	0.14
2470	41.46	-3.82	2.46	0.31
2480	37.29	-4.28	2.03	-0.12
2490	36.41	-4.39	1.9	-0.25
2500	36.28	-4.4	1.72	-0.43

3. 天线方向图 Antenna pattern

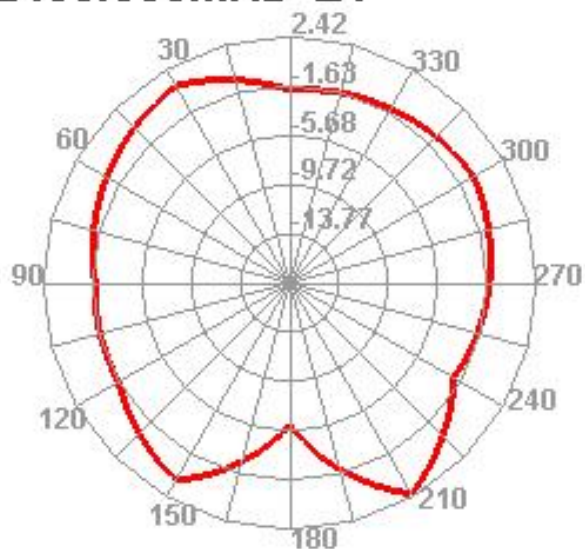
2450.000MHz



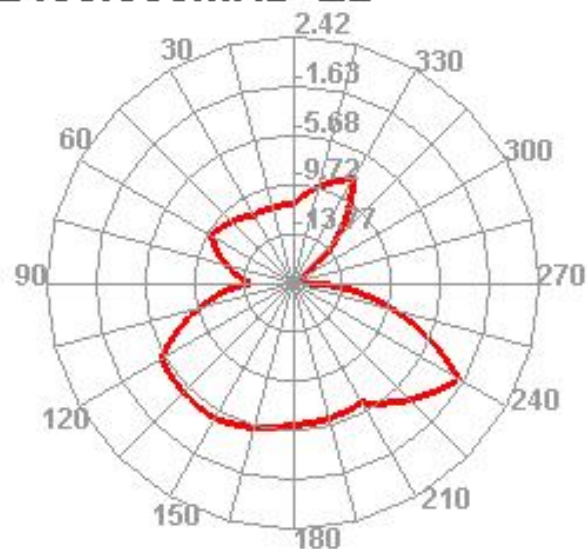
2450.000MHz H



2450.000MHz E1



2450.000MHz E2



测试设备及原理 Testing Equipment and Principle

1. 测试设备:

网络分析仪 Network Analyzers :

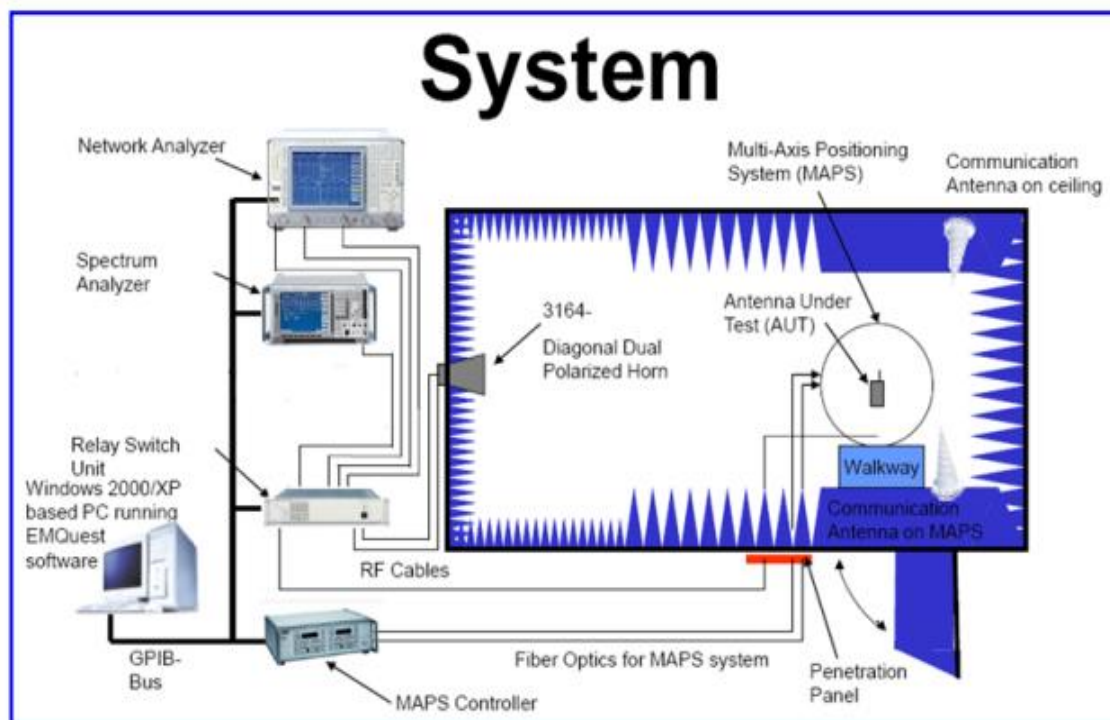
Agilent 8753D 5071B

综合测试仪 Communications Test Set:

Agilent E5515C/CMW500

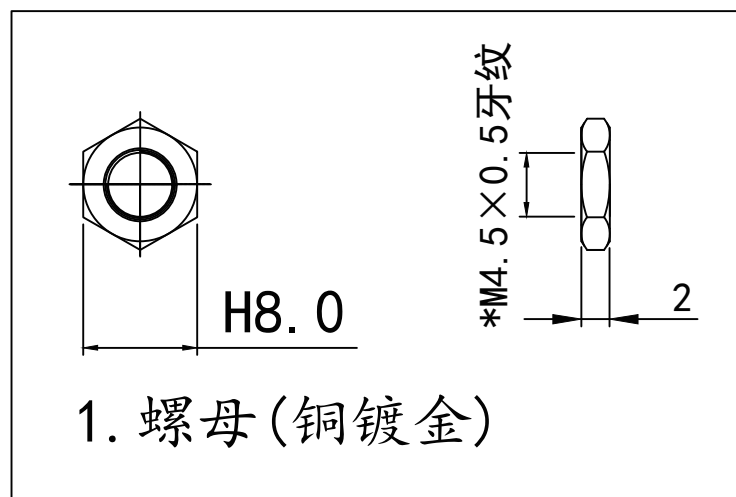
3D 暗室测试系统 3D Chamber Test System:

2. 测试原理:



工程图纸 Product Drawing

图面产品均符合ROHS标准



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. 8-1995 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. ≤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. 3-2006 Temp: 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 - 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. ≤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

产品包装规范 Code for product packaging

产品名称/规格

一、标签要求

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

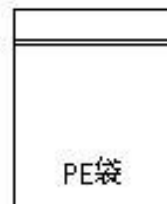
采购单号	*****
物料编码	*****
品名规格	*****
数量/单位	*****
备注	*****

二、装箱要求

作业说明：

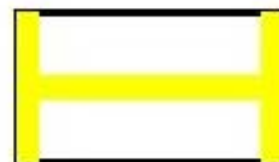
1. 内包装：

产品 50 PCS 一小袋

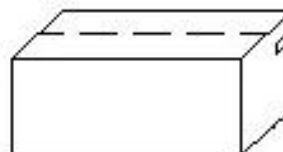


2. 外包装：

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；