

维力谷无线技术股份有限公司送样天线

承认书

客户/项目名	四信科技/3.WY.0111			频段	2.4~2.5G/5.15~5.85G		
Antenna Model	V1535-011-A-01			版本	A		
射频	李立明	确认		品质	徐胜勇	确认	
结构	虞伟			PM	莫巨洪		
日期	2019.01.14						
客户项目名称料号	客户项目名称: WIFI 天线						
	客户项目编号: 3. WY. 0111						
客户确认							
VLG Wireless Technology							
研发项目客户满意度调查 (客户请针对我们的研发或 PM 管理人员工作进行一个评述, 督促我们更好服务于你)							
RF 技术人员	☐ 满意		☐ 基本满意		☐ 不满意		
结构技术人员	☐ 满意		☐ 基本满意		☐ 不满意		
项目管理 (PM 管理人员)	☐ 满意		☐ 基本满意		☐ 不满意		
建议项说明:							
天线组装图片:							

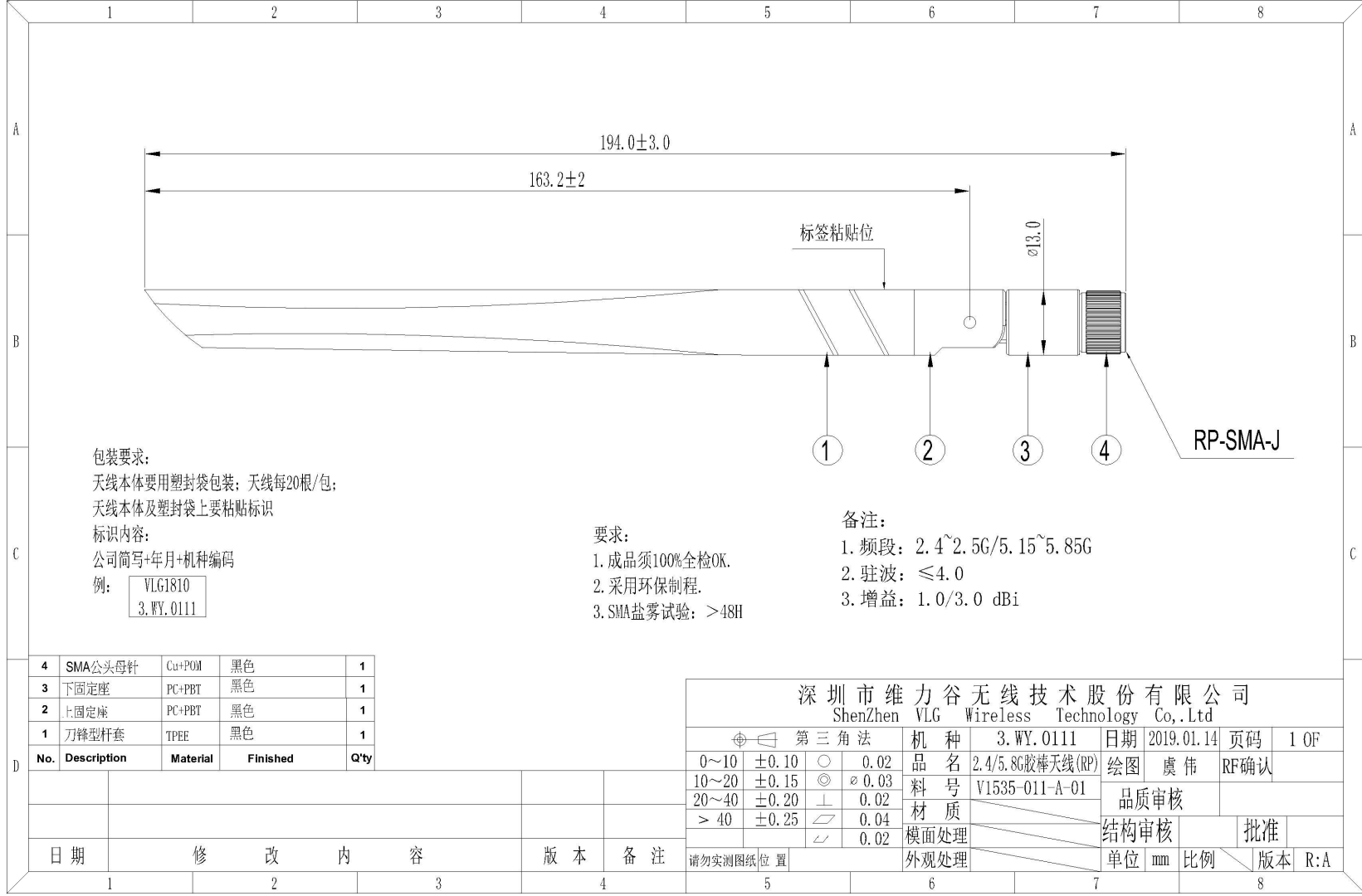
Address: 4th Floor, Building B5, Taohuayuan Technology Innovation Ecological Park, Tiegang Community, Xixiang Street, Bao'an District, Shenzhen, China

目录

(Content)

1、封面(Cover).....	1
2、目录(Content).....	2
3、产品图面(Product Picture).....	3
4、产品规格描述 (Product specitation describes)	4
5、电气性测试报告(Radiation Report).....	4-7
6、尺寸报告(Reliability Report).....	8
7、可靠性测试报告(Reliability Report).....	9-10

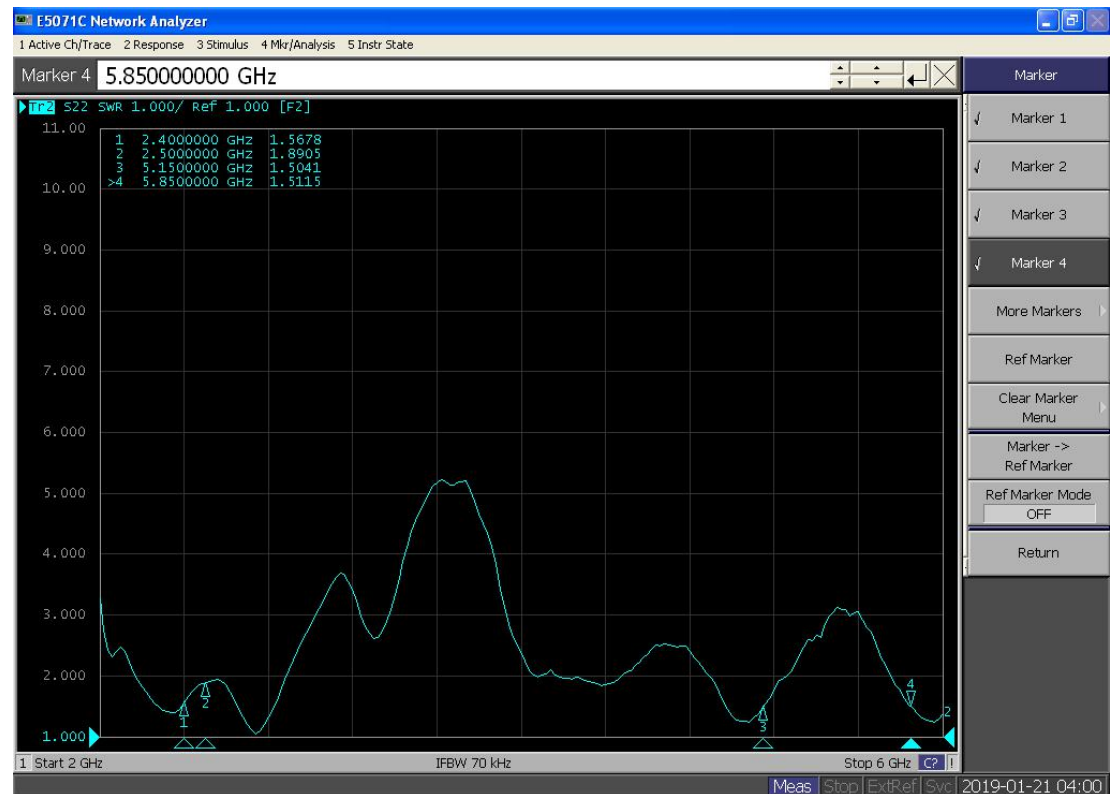
3、产品图面(Product Picture)



4、产品规格描述 (Product specification describes)

Electrical Properties	
Frequency	2.4~2.5G/5.15~5.85G
Impedance	50 Ohm Nominal
VSWR	4.0MAX
Gain	2.90 dBi/2.50 dBi
Radiation	Omni-directional
Polarization	Linear, Vertical
Connector	RP-SMA-J
Physical Properties	
Antenna Material	Antenna HAT : TPEE
	Antenna BODY: SPRING
Cable Type	RG-178 CABLE
Operating Temp.	-40 ~ +80 ° C
Storage Temp.	-45 ~ +85 ° C
Cable Color	BLACK

5、电气性能测试报告 (Radiation Report)

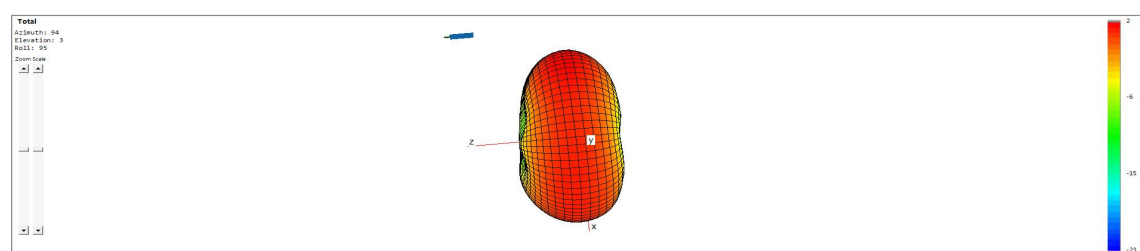
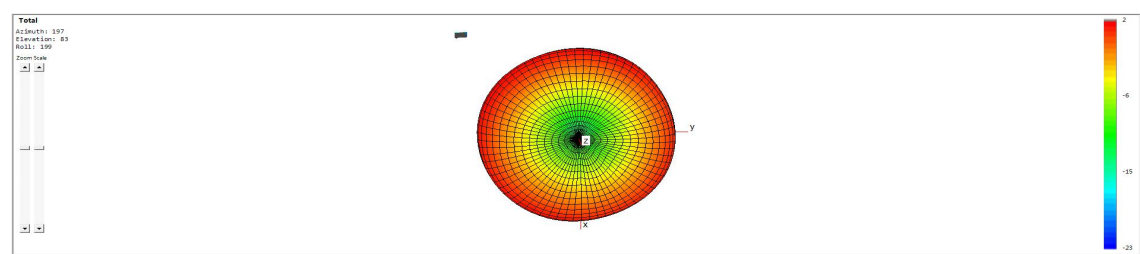
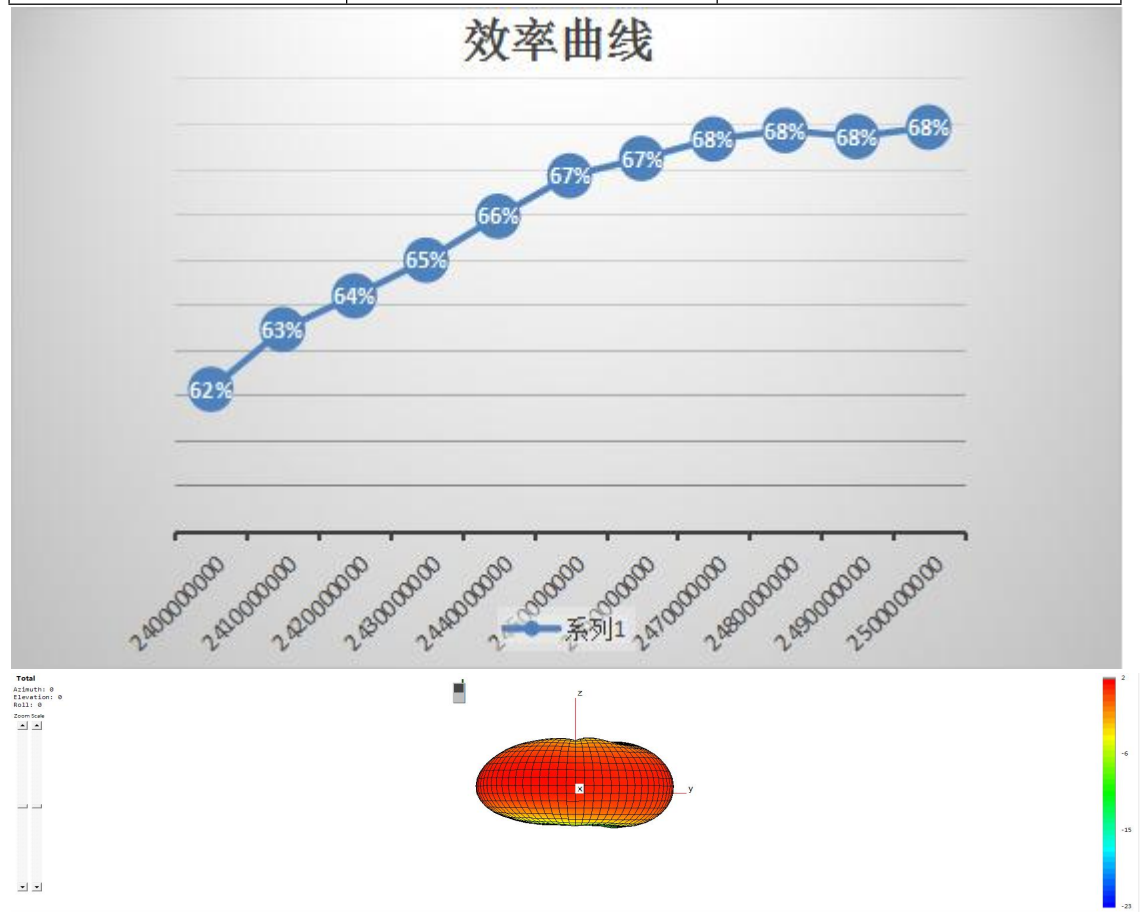


深圳市维力谷无线技术股份有限公司
ShenZhen VLG Wireless Technology Co.,Ltd

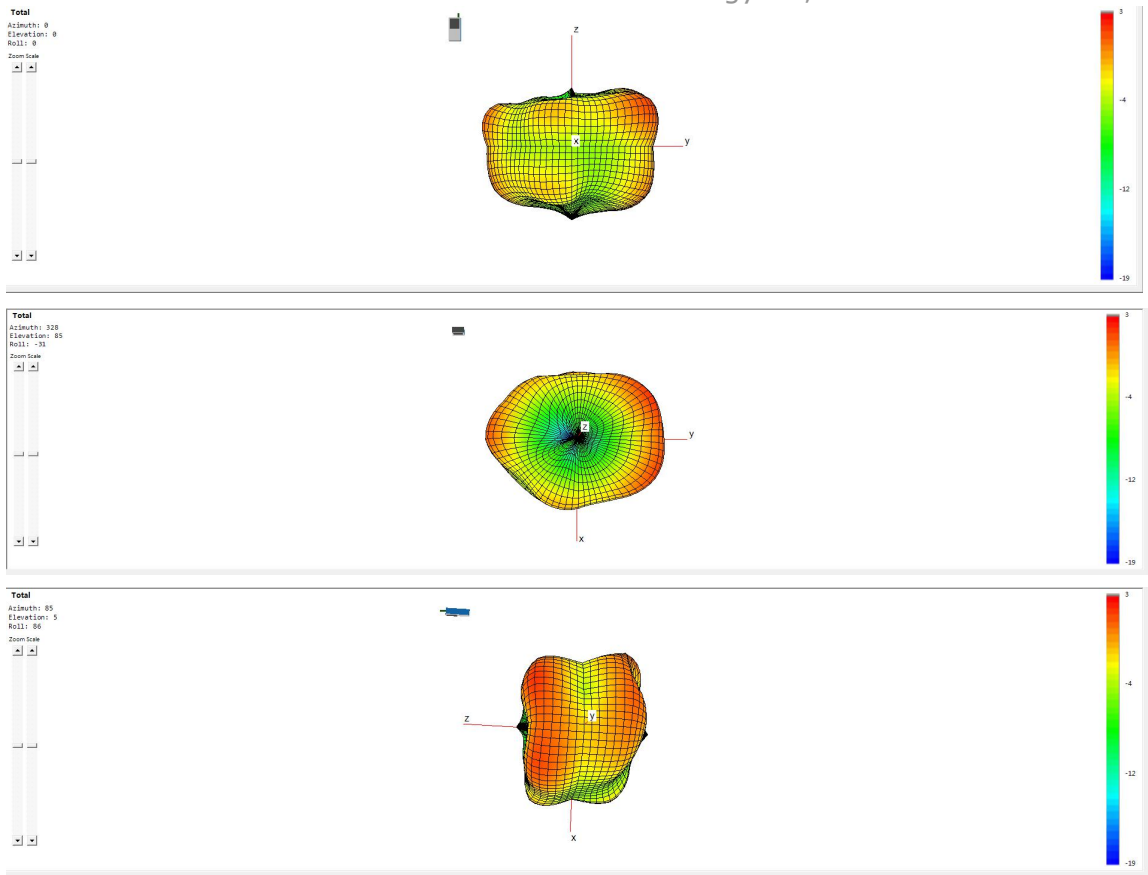
频段	效率	增益
2400000000	62%	2.5
2410000000	63%	2.6
2420000000	64%	2.7
2430000000	65%	2.7
2440000000	66%	2.7
2450000000	67%	2.8
2460000000	67%	2.9
2470000000	68%	2.9
2480000000	68%	2.9
2490000000	68%	2.7
2500000000	68%	2.7
5150000000	46%	1.2
5170000000	45%	1.2
5190000000	44%	1.1
5210000000	44%	1.1
5230000000	43%	1.1
5250000000	43%	1.2
5270000000	43%	1.2
5290000000	44%	1.2
5310000000	45%	1.3
5330000000	45%	1.2
5350000000	46%	1.3
5370000000	46%	1.3
5390000000	47%	1.2
5410000000	46%	1.2
5430000000	47%	1.2
5450000000	48%	1.2
5470000000	49%	1.2
5490000000	50%	1.4
5510000000	52%	1.7
5530000000	53%	1.9
5550000000	54%	2.2
5570000000	56%	2.3
5590000000	55%	2.4
5610000000	55%	2.4
5630000000	55%	2.5
5650000000	55%	2.5
5670000000	54%	2.5
5690000000	53%	2.4

深圳市维力谷无线技术股份有限公司
ShenZhen VLG Wireless Technology Co.,Ltd

5710000000	51%	2.3
5730000000	51%	2.1
5750000000	49%	1.8
5770000000	48%	1.7
5790000000	47%	1.8
5810000000	46%	1.9
5830000000	46%	2.0
5850000000	47%	2.0



深圳市维力谷无线技术股份有限公司
ShenZhen VLG Wireless Technology Co.,Ltd



7、可靠性试验报告(Reliability Report)

深圳市维力谷无线技术股份有限公司

ShenZhen VLG Wireless Technology Co.,Ltd

外观、功能及可靠性检测报告

供应商名称			检测批次	N
客户名称		四信科技	检测数量	3PCS
产品名称		胶棒天线	检验人员	姚飞龙
产品料号		3. WY. 0111	检验日期	2018. 10. 30
序号	检验项目		检验结果描述	
1	外观检测		外观符合外观判定基准	
	判定结果		☒ 合格 ☐ 不合格	
2	可靠性检测	(一)附着力测试	将指定的测试胶纸贴在样板上, 用橡皮擦赶尽气泡, 然后垂直向上迅速将胶纸扯起 (注意: 赶尽气泡与撕扯胶纸时间不超过 10 秒钟)	
			1、没有机械性能损坏 2、电性能符合原有测试要求 3、外观及装配无改变 判定结果: 合格 ☐ 不合格 ☐	
		(二)恒温恒湿	在温度为 60±2℃, 湿度为 95% (RH) 条件下放置指定的 时间; 取出样品后常温放置 2 小时	
			1、没有机械性能损坏 2、电性能符合原有测试要求 3、外观及装配无改变 判定结果: 合格 ☐ 不合格 ☐	
		(三)盐雾试验	将样品放于盐雾试验机中, 样品与样品之间不能重叠, 样品放置尽可能与水平面倾斜 60 度—80 度。在温度 35℃±2℃、湿度 >85% 的密闭环境中, PH 值在 6.5-7.2 范围内, 用 5%±1% 的 NaCl 溶液连续喷雾指定时间后, 将样品用清水冲洗干净后吹干, 放置 2h	
			1、没有机械性能损坏 2、电性能符合原有测试要求 3、外观无生锈及氧化 判定结果: 合格 ☒ 不合格 ☐	
综合判定结果		☒ 合格 ☐ 不合格		
3	功能性检测	(四)弹力测试	将产品放在测试仪器上, 检测其性能是否符合客户要求	
			1、弹力符合测试要求 判定结果: 合格 ☐ 不合格 ☐	
		(五)拉力测试	1、拉力符合测试要求 判定结果: 合格 ☐ 不合格 ☐	
最终判定结果: ☒ 合格 ☐ 不合格				
备注: PCB 板不做盐雾测试, 弹片类还需做弹力测试				

检验: 姚飞龙

审核: 余江

1. Antenna specification/天线标准

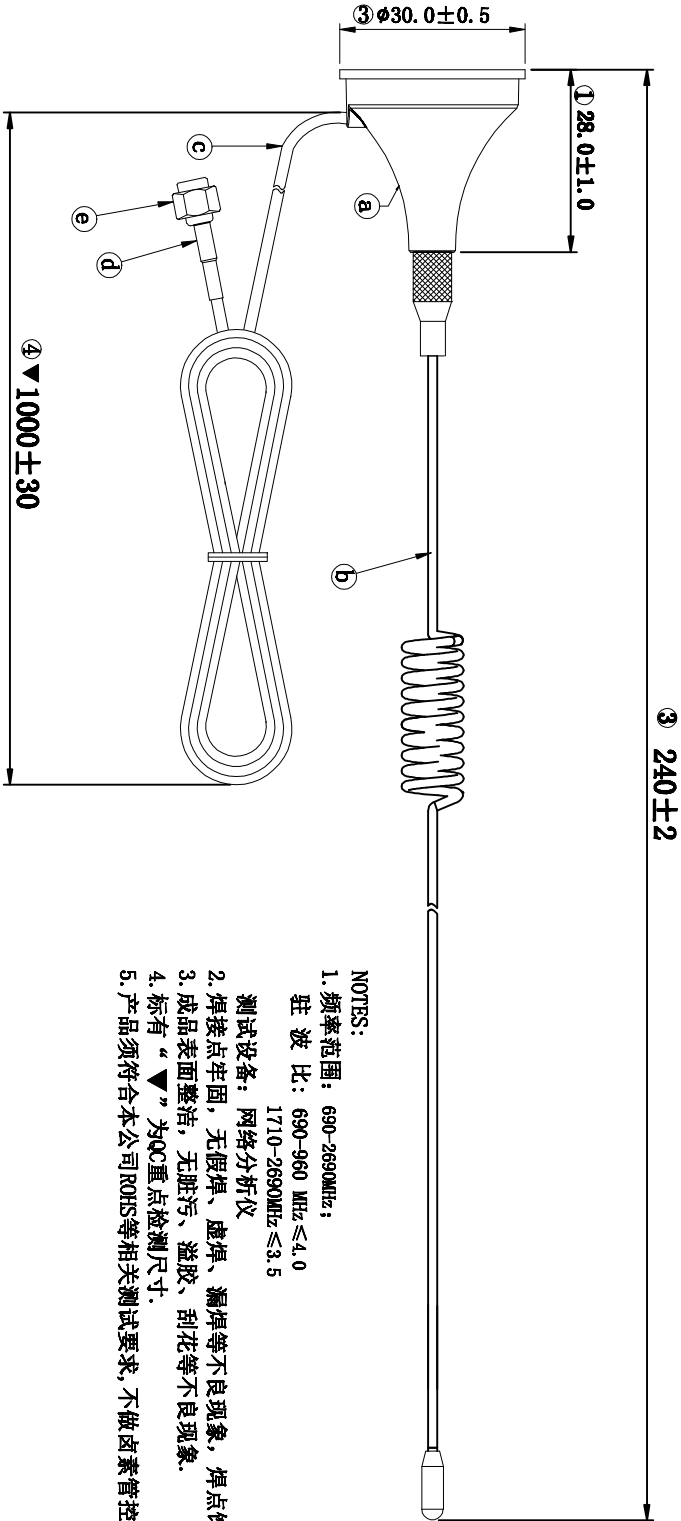
Antenna specification/天线技术参数		
Electrical specification/电气特性		
Item/目录	Specification/规格	Comment/备注
Freq. range/频段范围	690-960(MHz),1710-2690(MHz)	
Impedance/阻抗	50 (Ω)	
VSWR/驻波比	690-960(MHz) $\leq$ 4 1710-2690(MHz) $\leq$ 3.5	
Directional/辐射方向	Omni directional	
Polarization/极化形式	Vertical	
Peak gain/峰值增益	4.2 (dBi)	
Test condition/测试条件	passive test (无源测试)	
Total efficiency/无源效率	690-960(MHz) > 50% 1710-2690(MHz) > 35%	
Mechanical Specification/机械指标		
Antenna type/天线类型	吸盘天线	
Connector type/连接器类型	SMA-JW 公头公针	
RF cable type/射频线型号	RG-174	
Connector torque test/连接器扭力	N/A	
Connector pull test/连接器拉力	$\geq$ 1.5Kgf	
Salt spray/盐雾测试	48(H)	
Environmental specification /环境指标		
Operating temp/工作温度	-40°C ~ +80°C	
Storage temp/存储温度	-40°C ~ +85°C	

2. Antenna picture/天线图片

此处插入天线图片

**3. DWG/工程图纸**

REV.		ECN NUMBER	DESCRIPTION	DATE	DRAWN	CHECKED	APPROVED
A		ECNxxxxxx	FIRST RELEASE	07/14' 21	刘晓峰	丁第斌	张英杰



NOTES:

- 频率范围: 690-2690MHz;
驻波比: 690-960 MHz ≤4.0
1710-2690MHz ≤3.5
- 测试设备: 网络分析仪
- 焊接点牢固, 无假焊、虚焊、漏焊等不良现象, 焊点饱满、光泽.
- 成品表面整洁, 无脏污、溢胶、刮花等不良现象.
- 标有“▼”为QC重点检测尺寸.
- 产品须符合本公司ROHS等相关测试要求, 不做卤素管控

e	连接器	1	SMA-J公头公针, 黄铜 镀金 For RG-174电缆
d	热缩管	1	黑色PE料, 外径Φ3, SMA, L=18mm
c	cable	1	RF Coaxial Cable, RG-174, φ2.8mm, 黑色外胶 L1020mm
b	弹簧杆	1	40#弹簧杆, φ1.6mm弹簧钢, L=210mm, 电泳
a	磁道底座组合件	1	0030*28mm, ABS757, 黑色, 磨砂面 (配槽注: 铁壳、磁铁、磁铁框、贴片)
ITEM	PART NAME	Q'TY	MATERIAL / FINISH

DWG. NO:	600-UX11-01	TITLE:	REV.
----------	-------------	--------	------

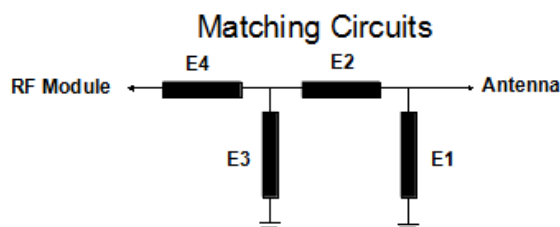
PARTS NO. (INTENDED USE):	客户图	SHEET:	A
---------------------------	-----	--------	---

1/1

GENERAL TOLERANCE		SCALE:	DRAWN:	DATE:
X. ± 1.0	XX. ° ± 5°	1:1	刘晓峰	07/14' 21
.X ± 1.0	X. ° ± 2°	UNIT: mm	CHECK:	DATE:
.XX ± 1.0	.X ° ± 1°	SIZE: A4	APPROVE:	DATE:

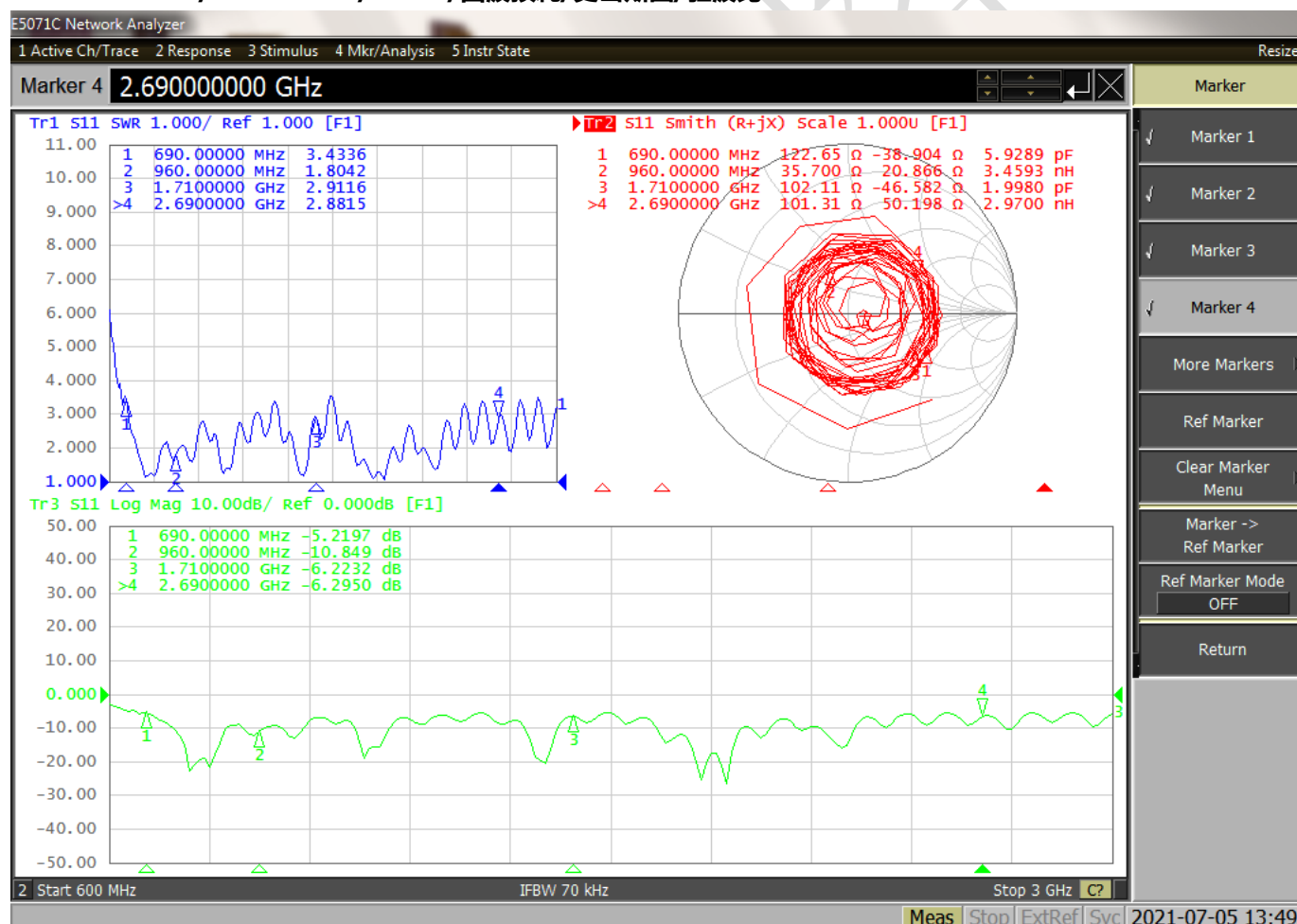


4.1 The matching circuits/匹配电路



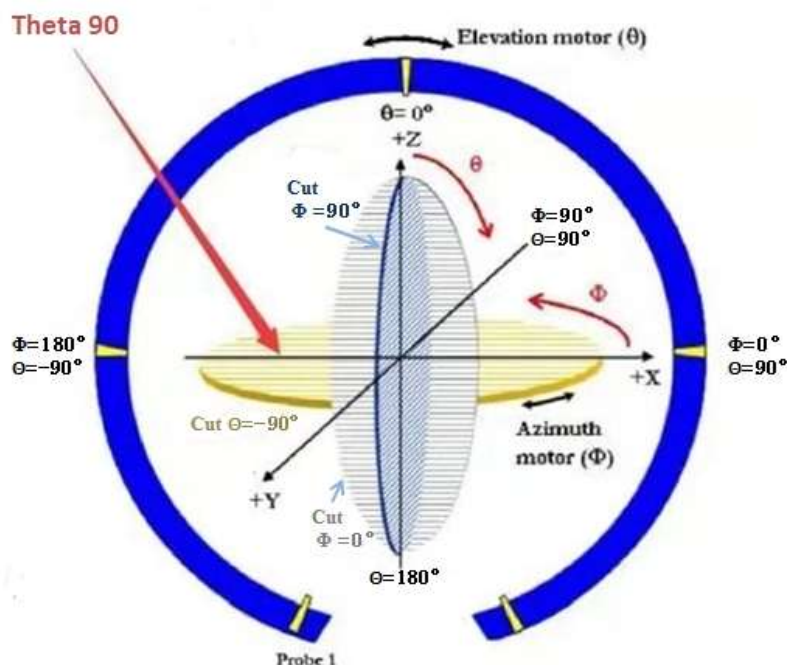
Element	Value
E1(0201)	NC
E2(0201)	0 Ω
E3(0201)	NC
E4(0201)	0 Ω

4.2 Return loss/Smith chart/VSWR/回波损耗/史密斯图/驻波比



4.3 The gain and total efficiency test/增益和效率测试

4.3.1 The definition of coordinate system/坐标系定义-Satimo SG24



The coordinate system of Chamber/暗室坐标系



The production test position/天线测试放置位置

4.3.2 The test result of total efficiency and total gain/天线效率及增益测试结果

690MHz-960MHz

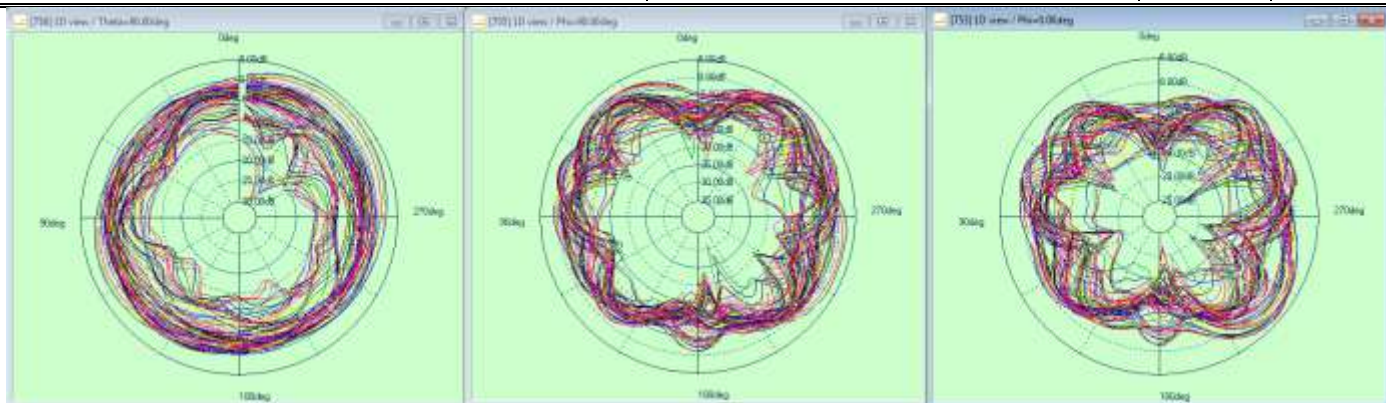
Frequency	Efficiency(%)	Gain (dBi)
690MHz	6%	-7.13
720MHz	13%	-4.32
750MHz	50%	2.06
780MHz	38%	1.22
810MHz	71%	3.77
840MHz	79%	4.21
870MHz	63%	3.39
900MHz	41%	1.45
930MHz	66%	3.45
960MHz	70%	3.47
AVG	50%	1.16

1710MHz-2700MHz

Frequency	Efficiency(%)	Gain (dBi)
1710MHz	26%	-1.42
1770MHz	23%	-2.18
1830MHz	40%	0.39
1890MHz	33%	-0.88
1950MHz	43%	0.89
2010MHz	53%	2.34
2070MHz	54%	2.32
2130MHz	42%	1.35
2300MHz	40%	2.23
2330MHz	46%	2.46
2360MHz	44%	2.47
2390MHz	34%	1.41
2520MHz	30%	1.02
2580MHz	25%	-0.29
2640MHz	30%	0.64
2700MHz	30%	1.34
AVG	37%	0.88

4.3.3 The antenna radiation pattern(1D View)/天线辐射方向图 (1D View)

690MHz-2700MHz



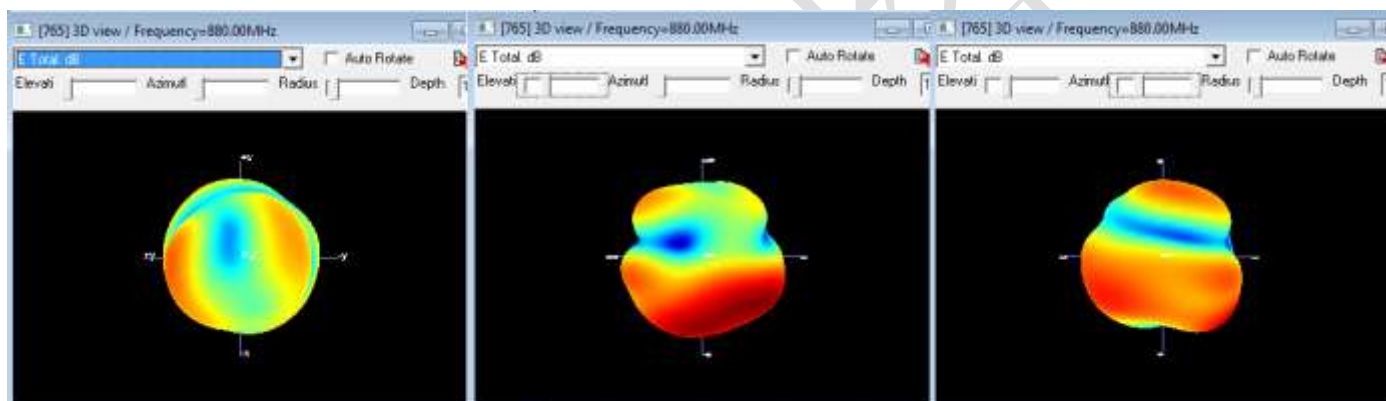
XOY

YOZ

XOZ

4.3.4 The antenna radiation pattern(3D View)/天线辐射方向图 (3D View)

Frequency/频点 880MHz

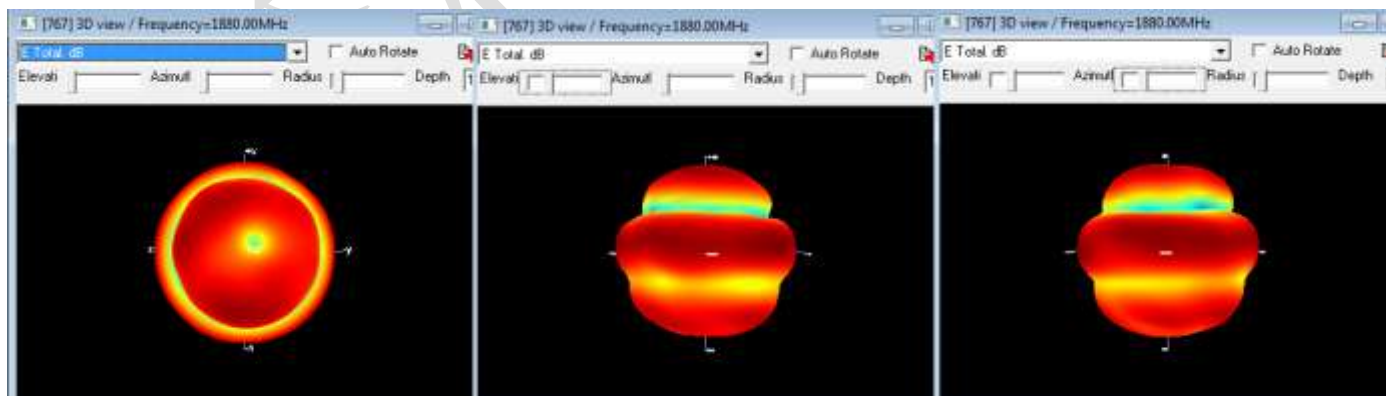


XOY

YOZ

XOZ

Frequency/频点 1880MHz

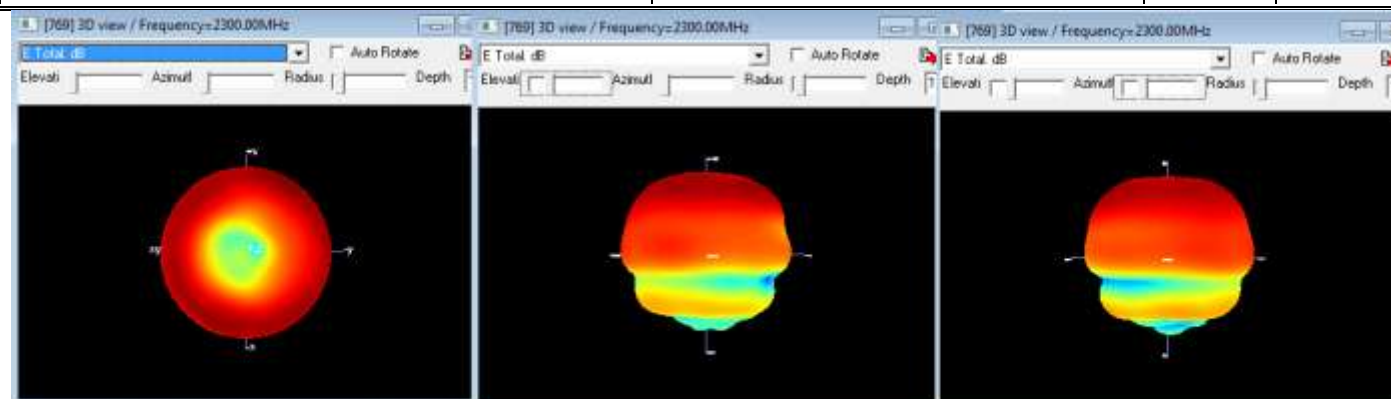


XOY

YOZ

XOZ

Frequency/频点 2300MHz



深圳市维力谷无线技术股份有限公司
ShenZhen VLG Wireless Technology Co.,Ltd
恒温恒湿检测报告

测试编号		测试时间	2018. 10. 27-2018. 10. 29
产品名称	胶棒天线	测试员	姚飞龙
产品料号	3.WY.0111	测试标准	GB/T 2423. 2-2008
样件数量	3PCS	测试设备	可程式恒温恒湿试验箱 8753ES 网络分析仪
试验环境	常温+25℃，相对湿度 65%		
试验要求	将样件放置在温度+80±2℃，相对湿度 85%~90%环境下，恒温存储 48h 后取出静置 2h 后，检查样件外观应无异常，电性能参数满足要求		
试验结果			
判定标准	1、金属件表面镀层应无剥落、裂痕、起皱、分离等；非金属部分不应出现变色、开裂、变形、脱胶等不良； 2、电气测试符合性能要求：电压驻波比测试合格		
检验项目	试验前	试验后	判定
	外观无异常	外观无异常	合格
	电性能参数符合要求	电性能参数符合要求	合格
最终判定结果	☒合格☐不合格		

制作:姚飞龙

审核: 余洪

核准: 尹亮