



深圳市维力谷无线技术股份有限公司

ShenZhen VLG Wireless Technology Co.,.Ltd

承认书

项目名称	1771 WIFI天线			频段	2400-2500&5200-5800MHz		
VLG机种编码	V1350-068-A-1			版本	A		
射频	刘军	确认	刘军	品质	徐胜勇	确认	
结构	柴晓瑞		柴晓瑞	PM	王春新		
日期	2019.06.11						
客户项目名称料号	客户项目名称：1771 WIFI天线						
	客户项目编号：						
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：							
天线图片： 							

表单编号：VLG/QRF7.3-24/A5

保存年限：汽车产品保存15年，其余产品停产后保存3年

特征阻抗 (R)	/	
工作温度	-20 ~ +70	°C
存储温度	-20 ~ +80	°C
频率范围	2400-2500&5200-5800	MHz
介质耐压	/	
接触阻抗	50	ohm
绝缘阻抗	/	
电压驻波比	<2.5	
天线效率	天线 1 : $56.0 \leq (2.4G) \leq 60.5$ $36.5 \leq (5.8G) \leq 62.8$ 天线 2 : $35.6 \leq (2.4G) \leq 55.2$ $37.3 \leq (5.8G) \leq 73.9$	%
增益	天线 1 : $3.44 \leq (2.4G) \leq 4.35$ $0.71 \leq (5.8G) \leq 4.91$ 天线 2 : $2.20 \leq (2.4G) \leq 4.67$ $-0.42 \leq (5.8G) \leq 6.81$	DBi
辐射方向	全向	
功率容量	33	dBm
极化方式	线极化	
接头类型	IPEX 一代	

www.vlg.com.cn

VLG has possession of proprietary information provided in this report and this proprietary information shall be kept in strict confidence and not disclosed to any person or firm without the prior written consent of VLG Communication Technology.

1771 WIFI 天线规格书

1、规格：报告主要提供 1771 WIFI 天线的各项电性能参数的测试状况。（如下图一所示）



图一 1771 WIFI 天线

2、电器性能

2.1 规格标准

1771 WIFI 天线工作频段在 **2400-2500MHz**，**5200-5800MHz**。

2.2 天线的匹配电路

1771 WIFI 天线由于是新设计天线，所以天线 1 和天线 2 均没有匹配。

www.vlg.com.cn

VLG Communication has possession of proprietary information provided in this report and this proprietary information shall be kept in strict confidence and not disclosed to any person or firm without the prior written consent of VLG Communication Technology.

2.3 驻波比(VSWR)的测试

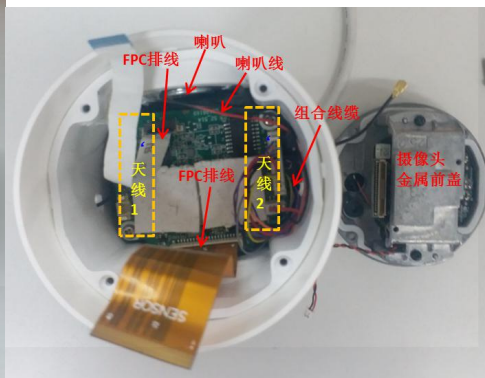
A. 测试的设置

VSWR 测试装置依次的连接为: 8714ET 网络分析仪 → 50 欧姆的同轴 Cable → 120mm 长的铜管 → 测试治具。

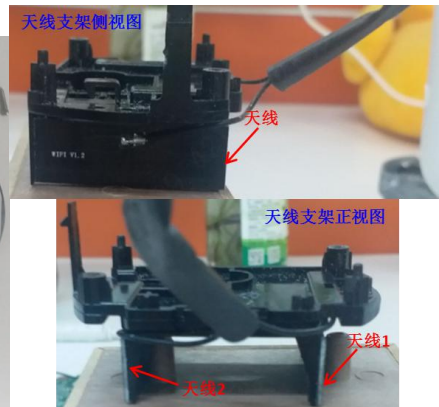
测试治具的处理: 从 1771 WIFI 天线馈点 50 欧姆测试点处用一根电缆引出 SMA 接头, 与套有扼流圈的铜管连接, 再依次连接其他装置。



整机图片



设备内部图



天线区域图

注: 天线 1 和天线 2 为同一个天线, 只是贴的位置不一样。

www.vlg.com.cn

VLG Communication has possession of proprietary information provided in this report and this proprietary information shall be kept in strict confidence and not disclosed to any person or firm without the prior written consent of VLG Communication Technology.

B. VSWR

下表所示为 1771 WIFI 天线工作频段边缘频点的驻波比数值。测试所得的 VSWR，相关波形图如附件所示。

频段	频率 (MHz)	LOG MAG
WiFi	2400	-13.14
	2500	-12.40
	5150	-7.15
	5500	-8.73
	5825	-10.49

天线 1

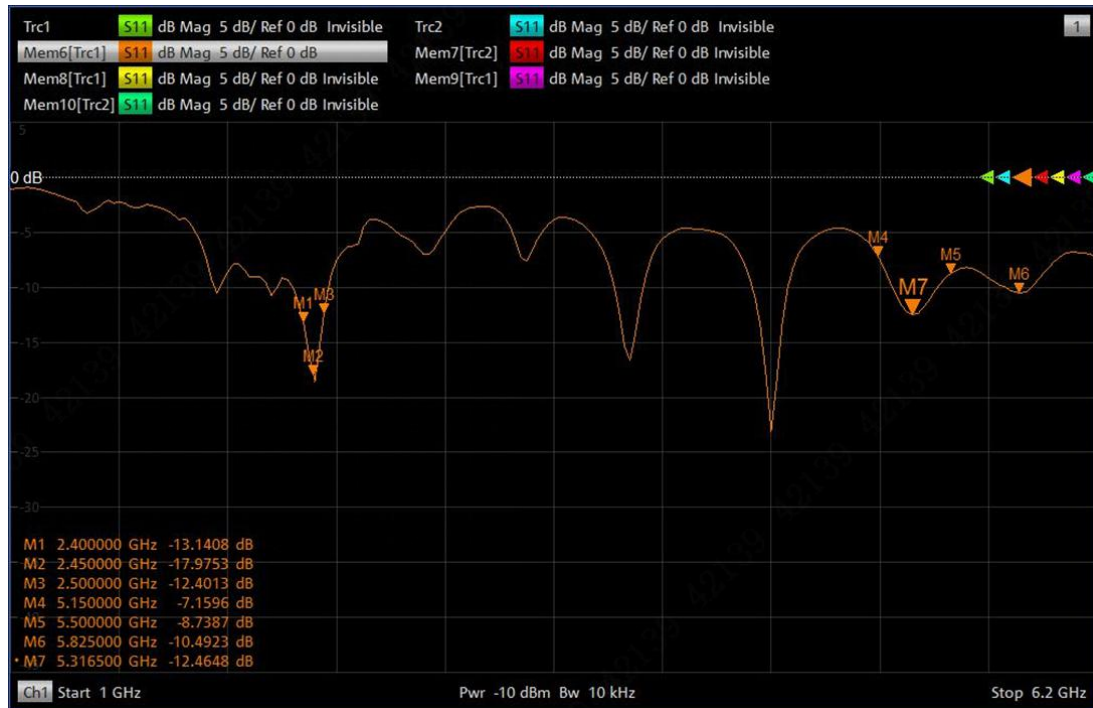
频段	频率 (MHz)	LOG MAG
WiFi	2400	-8.06
	2500	-20.82
	5150	-8.59
	5500	-9.25
	5825	-10.05

天线 2

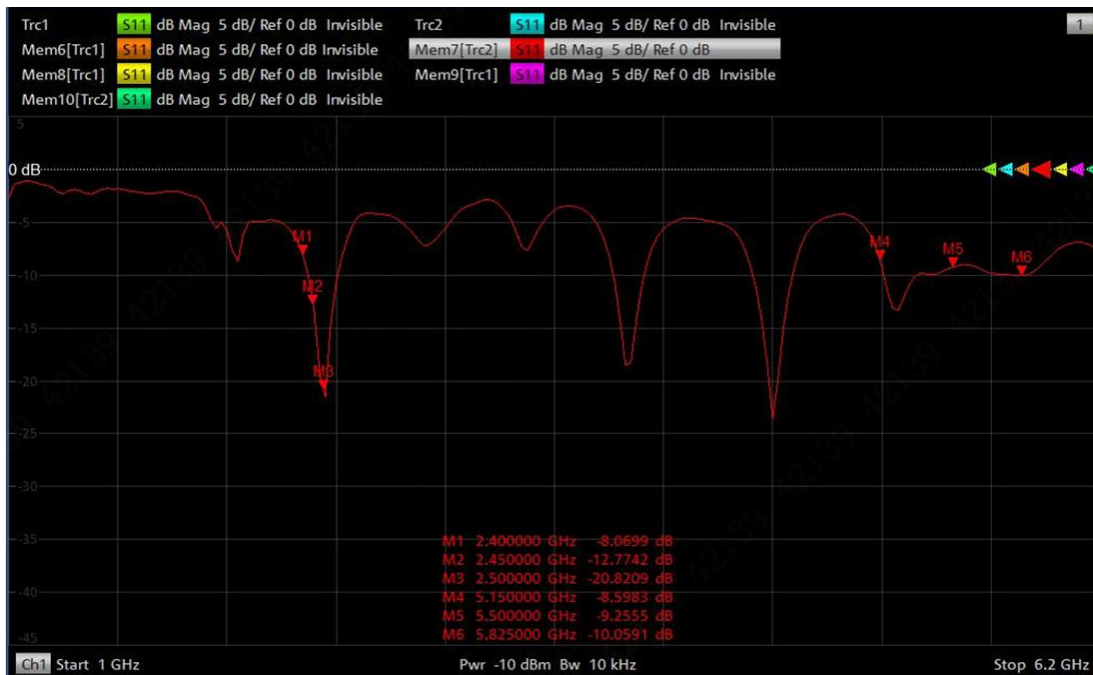
www.vlg.com.cn

VLG Communication has possession of proprietary information provided in this report and this proprietary information shall be kept in strict confidence and not disclosed to any person or firm without the prior written consent of VLG Communication Technology.

2.3.1 S11 参数



天线 1 -S11



天线 2 -S11

注：由于天线 2 上方 3mm 左右有很多组合线缆、喇叭线等，比天线 1 环境更恶劣，导致天线 2 在 2.4G 频段的 S11 和天线效率均变差较多。

www.vlg.com.cn

VLG Communication has possession of proprietary information provided in this report and this proprietary information shall be kept in strict confidence and not disclosed to any person or firm without the prior written consent of VLG Communication Technology.

2.3.2 无源天线测试结果

Efficiency&Gain 增益和效率			
frequency 频率 (MHz)	Antenna1		
	efficiency 效率(dB)	efficiency 效率(%)	Gain 增益
2400	-2.42	57.20	4.35
2410	-2.54	55.80	4.03
2420	-2.42	57.30	4.17
2430	-2.46	56.80	4.08
2440	-2.43	57.20	4.01
2450	-2.30	58.90	3.99
2460	-2.28	59.10	3.92
2470	-2.18	60.50	3.88
2480	-2.20	60.30	3.98
2490	-2.33	58.50	3.83
2500	-2.52	56.00	3.44
Average	-2.37	57.96%	3.97
5150.00	-4.38	36.50	0.89
5175.00	-4.34	36.80	0.86
5200.00	-3.35	46.30	1.81
5225.00	-3.01	50.00	2.03
5250.00	-3.17	48.10	1.91
5275.00	-2.83	52.20	2.89
5300.00	-3.00	50.10	2.73
5325.00	-2.90	51.30	2.99
5350.00	-2.38	57.80	4.00
5375.00	-2.21	60.10	4.91
5400.00	-2.69	53.90	4.32
5425.00	-3.34	46.30	3.77
5450.00	-3.42	45.50	3.83
5475.00	-2.73	53.30	4.44
5500.00	-3.02	49.90	3.38
5525.00	-2.85	51.90	3.41
5550.00	-3.42	45.50	2.98
5575.00	-4.29	37.20	1.66
5600.00	-3.88	40.90	3.52
5625.00	-3.11	48.80	2.62
5650.00	-3.05	49.50	0.85
5675.00	-2.80	52.50	1.11
5700.00	-2.96	50.50	1.22
5725.00	-3.47	45.00	1.05
5750.00	-2.58	55.30	2.24
5775.00	-2.65	54.40	1.33
5800.00	-2.50	56.20	0.71
5825.00	-2.02	62.80	0.99
Average	-3.08	49.59%	2.44

天线 1

Efficiency&Gain 增益和效率			
frequency 频率 (MHz)	Antenna2		
	efficiency 效率(dB)	efficiency 效率(%)	Gain 增益
2400	-4.45	35.91%	2.2
2410	-4.48	35.61%	2.51
2420	-3.37	46.02%	3.59
2430	-3.69	42.75%	3.38
2440	-3.12	48.72%	4.18
2450	-3.75	42.16%	3.47
2460	-3.17	48.14%	4.12
2470	-2.87	51.64%	4.54
2480	-2.57	55.28%	4.67
2490	-3.47	45.03%	3.62
2500	-3.15	48.41%	3.84
Average	-3.46	45.42%	3.65
5150	-3.37	46.00	4.02
5175	-3.18	48.10	3.83
5200	-2.42	57.20	4.35
5225	-2.49	56.40	4.16
5250	-2.89	51.40	3.85
5275	-2.72	53.50	4.08
5300	-3.01	50.00	3.05
5325	-2.94	50.80	2.45
5350	-2.56	55.50	3.06
5375	-2.86	51.80	3.69
5400	-3.41	45.60	2.88
5425	-4.03	39.50	2.30
5450	-4.00	39.80	2.16
5475	-3.42	45.50	2.84
5500	-3.65	43.10	2.04
5525	-3.16	48.30	1.53
5550	-3.44	45.20	1.17
5575	-4.28	37.30	-0.42
5600	-4.16	38.40	0.47
5625	-3.64	43.30	1.01
5650	-3.11	48.90	1.45
5675	-2.65	54.40	2.37
5700	-2.67	54.10	3.06
5725	-3.03	49.80	3.21
5750	-1.86	65.10	5.62
5775	-1.81	65.90	6.27
5800	-1.87	65.00	6.31
5825	-1.32	73.90	6.81
Average	-3	50.85%	3.13

天线 2

www.vlg.com.cn

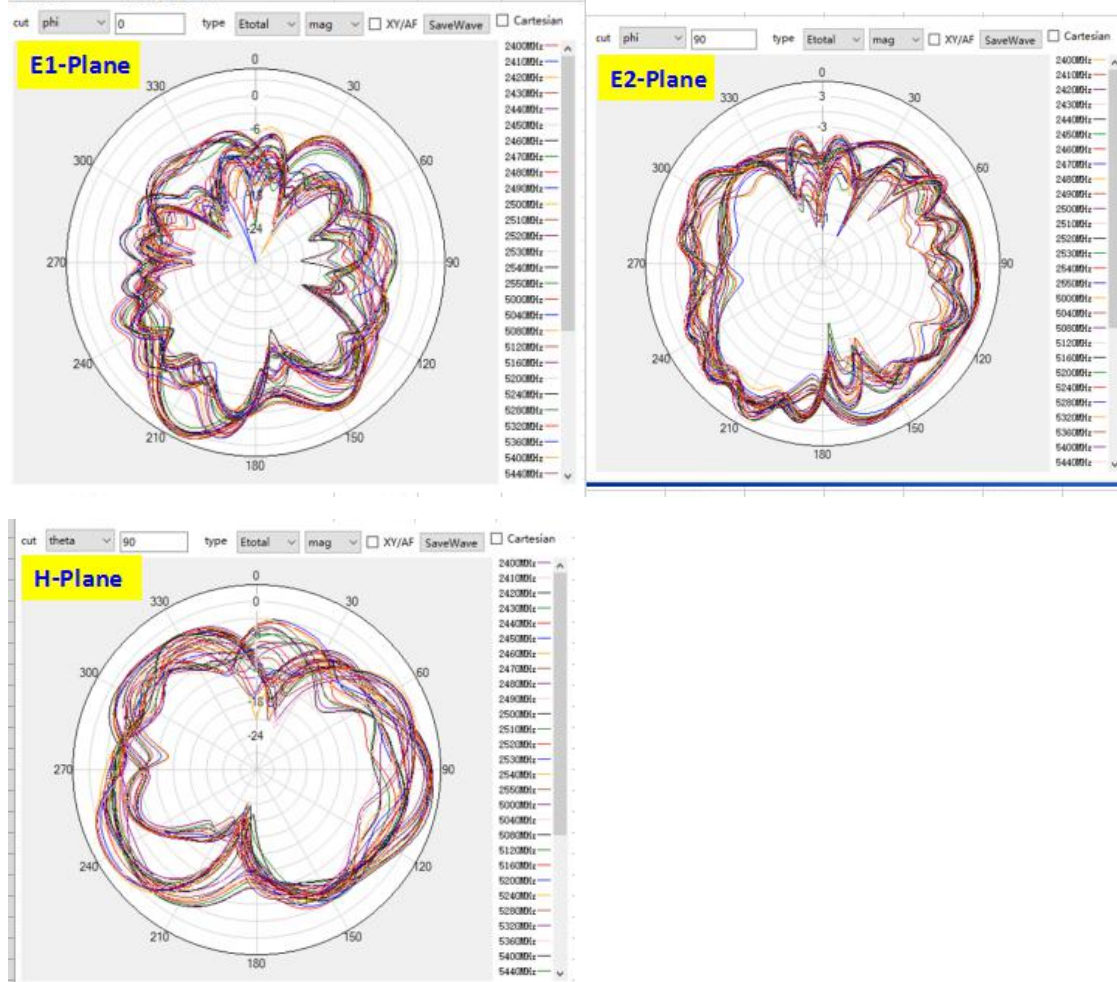
VLG Communication has possession of proprietary information provided in this report and this proprietary information shall be kept in strict confidence and not disclosed to any person or firm without the prior written consent of VLG Communication Technology.

2.3.3 方向图

天线 1



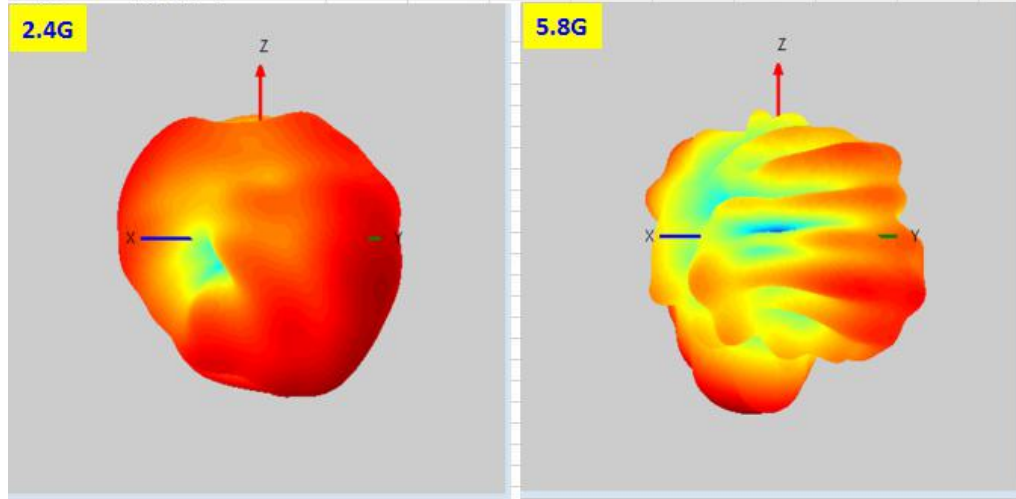
天线1-2D方向图



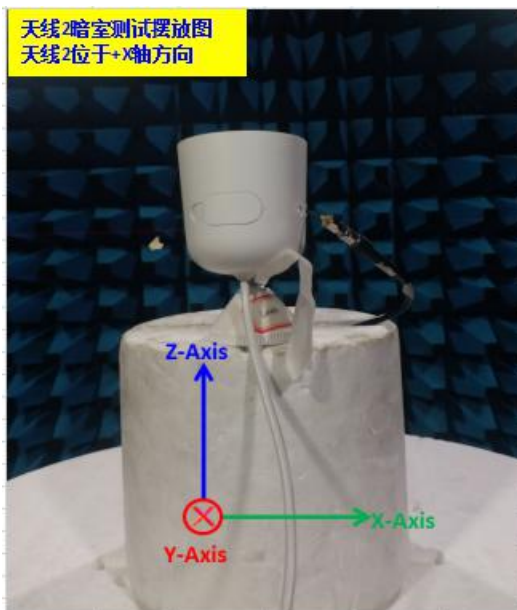
www.vlg.com.cn

VLG Communication has possession of proprietary information provided in this report and this proprietary information shall be kept in strict confidence and not disclosed to any person or firm without the prior written consent of VLG Communication Technology.

天线1 -3D方向图



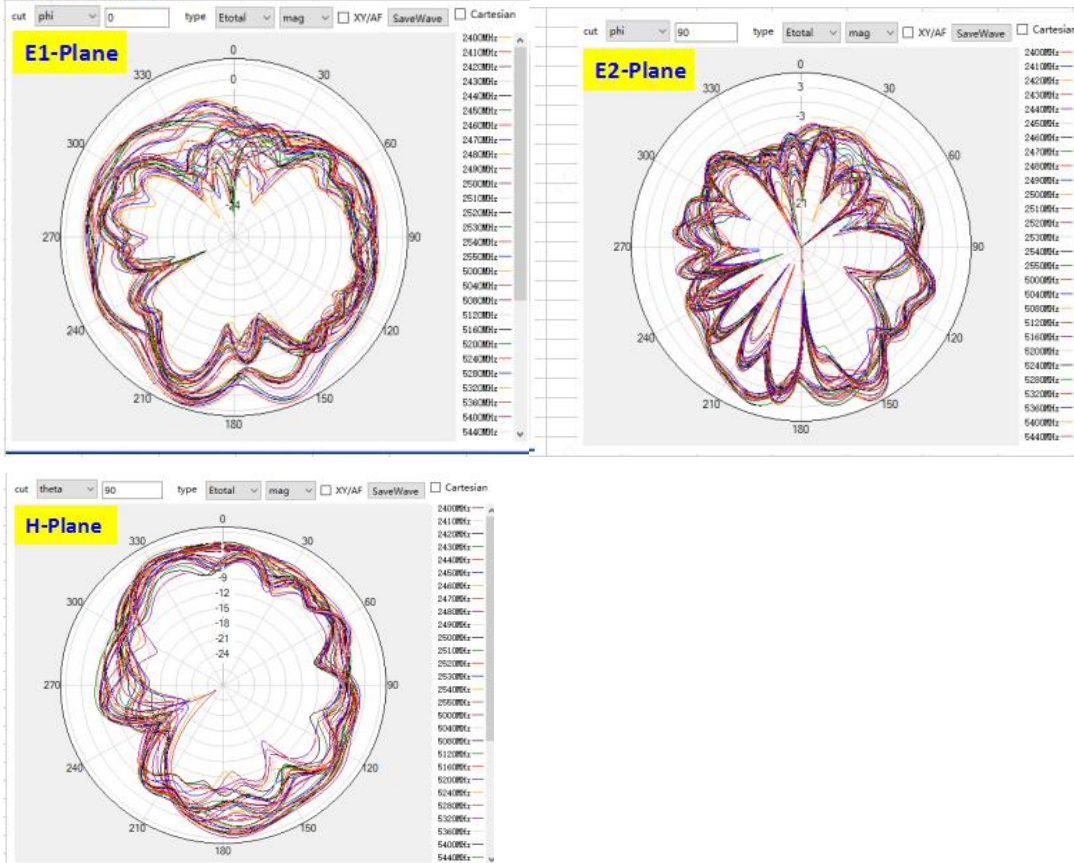
天线 2



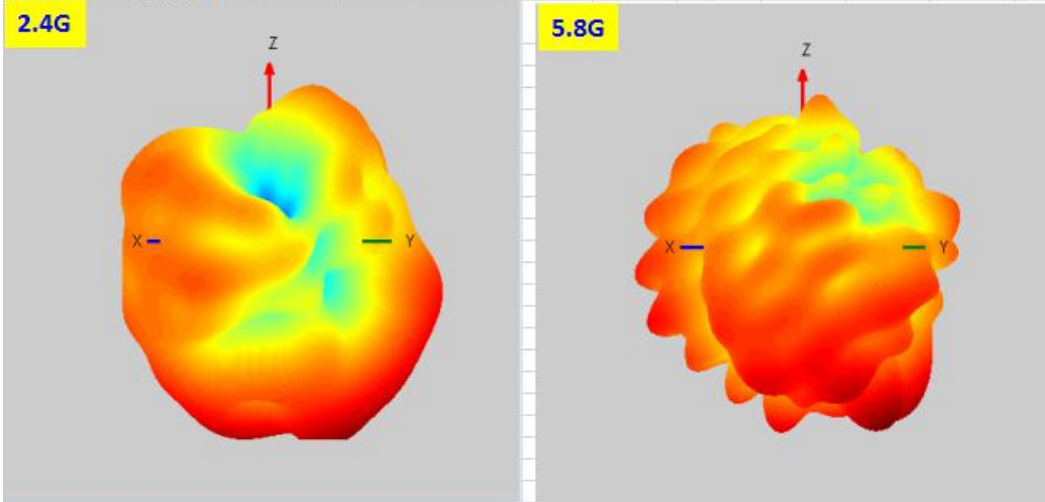
www.vlg.com.cn

VLG Communication has possession of proprietary information provided in this report and this proprietary information shall be kept in strict confidence and not disclosed to any person or firm without the prior written consent of VLG Communication Technology.

天线2-2D方向图



天线2-3D方向图



结论：结合天线 2D 方向图和 3D 方向图可以看出，天线 1 和天线 2 在摄像头金属前盖方向（+Z 轴及附近区域），辐射方向图凹陷严重。

www.vlg.com.cn

VLG Communication has possession of proprietary information provided in this report and this proprietary information shall be kept in strict confidence and not disclosed to any person or firm without the prior written consent of VLG Communication Technology.

3、建议与结论

此报告是根据客户提供 1771 WIFI 天线的最终版测得的天线电气性能。

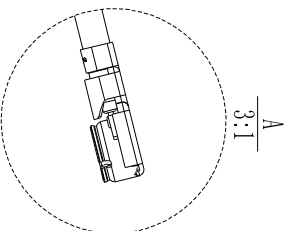
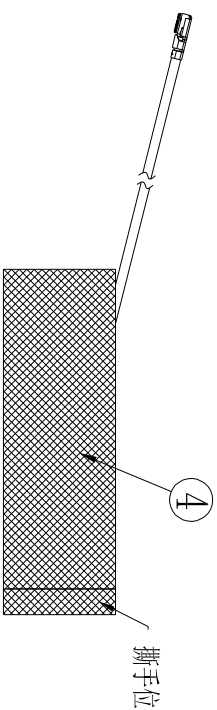
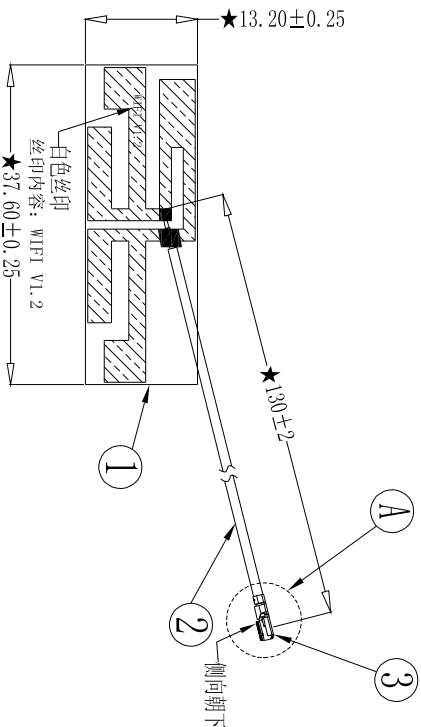
从如上测试数据可以看到，此天线提供了较好的电气性能。

维力谷研发期盼您的确认，谢谢合作！

4、图面样品、外观见附档：

www.vlg.com.cn

VLG Communication has possession of proprietary information provided in this report and this proprietary information shall be kept in strict confidence and not disclosed to any person or firm without the prior written consent of VLG Communication Technology.



- 备注:
- 1、打“★”为严格控制尺寸（必测等级A）
 - 2、组装后外观不得有划伤、毛边，露铜，丝印不良，撕手未切断等缺陷；
 - 3、具体质量要求见VLG质量文件VLG/JY8.2-08中第六条款规定。
 - 4、产品必须符合EU DIRECTIVE 2002/95/EC（ROHS）的要求

4	国产PE泡棉IXPE	3M9471双面背胶	黑色		1	加背胶总厚度0.5mm
3	端子	一代镀金端子	金色		1	侧向朝下
2	端子线	Ø1.13mm	黑色		1	L=130mm
1	PCB	单面板FR4 T=0.8mm	黑色		1	T=0.8mm
Name		Material	Color	Treatment	Amount	Remark

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

第三角法		机种	1771	日期	2019.04.26	页码	1/1
0~10	±0.10	○	0.02	品名	WIFI天线	绘图	柴晓瑞
10~20	±0.15	◎	0.03	料号	VI350-068-A-1	品质审核	刘军
20~40	±0.20	⊥	0.02	材质			
> 40	±0.25	∠	0.04	表面处理			
请勿实测图纸位置		外观处理		单位	mm	比例	

日期 修改 内容 版本 备注

1 2 3 4 5 6 7 8

深圳市维力谷无线技术有限公司
ShenZhen VLG Wireless Technology Co.,Ltd
外观、功能及可靠性检测报告

供应商名称		深圳市维力谷无线技术股份有限公司		检测批次		N		
客户名称		浙江大华		检测数量		5PCS		
产品名称		1771 WIFI天线		检验人员		卓伟传		
产品料号		V1350-068-A-1		检验日期		2019. 04. 26		
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) 高温 存储	将样品在温度+80℃，湿度为 0%（RH）的环境中放置24H，取出样品后常温放置2H；					
			1、没有机械性能损坏 2、电性能符合原有测试要求 3、外观及装配无改变 判定结果：合格 ☒ 不合格 ☐					
		(二) 低温 存储	将样品在温度-20℃，湿度为 0%（RH）的环境中放置24H，取出样品后常温放置2H；					
			1、没有机械性能损坏 2、电性能符合原有测试要求 3、外观及装配无改变 判定结果：合格 ☒ 不合格 ☐					
		(三) 温度 循环	将样品在-20℃的环境中放置30Min，在25℃的环境中放置5Min，在70℃的环境中放置30Min，在25℃的环境中放置5Min，共计循环5次，取出样品后常温放置2H；					
			1、没有机械性能损坏 2、电性能符合原有测试要求 3、外观及装配无改变 判定结果：合格 ☒ 不合格 ☐					
		(四) 耐温 热	将样品在温度40℃±2℃，湿度93±2%RH的环境中放置4H，取出样品后常温放置2H；					
			1、没有机械性能损坏 2、电性能符合原有测试要求 3、外观及装配无改变 判定结果：合格 ☒ 不合格 ☐					
		(五) 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24H，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				
		最终判定结果 ☒ 合格 ☐ 不合格						

RoHS限用物质成份调查表

QR-QA20-08

供应商：维力谷无线技术股份有限公司

所供产品信息																
物料代码		物料名称/型号		供应商物料料号				制造商				绿色物料标识				
		1771 WIFI天线		V1350-068-A-1				维力谷								
产品构成信息																
序号	部件名称	部件料号	部件供应商	第三方检测报告		限用物质含量PPM										备注
				日期	编号	铅 (Pb)	镉 (Cd)	汞 (Hg)	六价铬 (Cr ⁶⁺)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)	邻苯二甲酸 二丁酯 (DBP)	邻苯二甲酸 丁苄酯 (BBP)	邻苯二甲酸 二脂 (DEHP)	邻苯二甲酸 二异丁酯 (DIBP)	
1	1771 WIFI天线	维力谷				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

Note 1、请以○、×表示六项限用物质含量合规与否；合规者以○表示；不合规以×表示。
2、PPM限量值：镉<100PPM；铅/汞/六价铬/PBB/PBDE/DBP/BBP/DEHP/DIBP<1000PPM。
3、其中针对包装材料中铅、六价铬、汞和镉的总量不超过100ppm。
4、此表请供应商完整填写后盖章；此处供应商指直接交易方。（提供盖章的纸件或扫描PDF文件）
5、若有限用物质超标但符合豁免条款，请在备注中说明。

填写人：余洪

填写人公司/部门：深圳市维力谷 品质部

审核：余洪

出厂包装要求

一般要求:

- 1.说明客户名，项目名称，型号，
- 2.图片说明内外箱，出货时包装方式，层数，单层数量等
- 3.备注栏内填写包装所用材料名称，数量等
- 4.质量部主管签字，日期

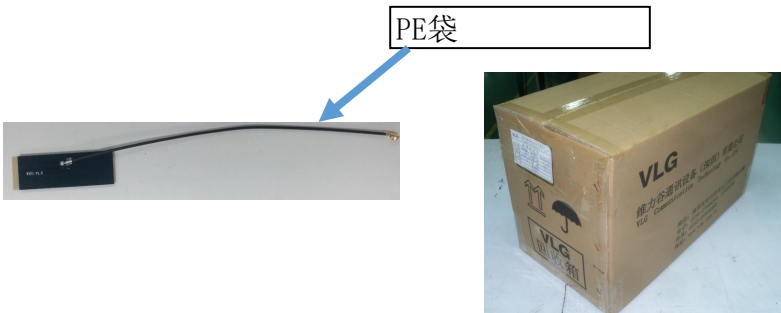


图1: 内箱基本包装方式

图2: 内箱基本包装方式



图3: 包装箱

图4: 外箱标签



图5: 外包装箱外形

图6: 包装箱正面

产品料号:	V1350-068-A-1
产品名称:	1771 WIFI天线
产品版本:	R:A
包装方式:	PE袋+隔板+外纸箱
签名:	余云春2019.04.26