

试 验 报 告

产 品 名 称 : 空气净化器

产 品 型 号 : C350

委 托 单 位 : 四川爱联科技有限公司

取 样 方 式 : 送样

试 验 目 的 : 新产品

试 验 项 目 : OTA 空口试验

四川长虹电器股份有限公司

检测校准实验室

 2020 年 10 月

声 明

1. 纸质报告无单位“报告专用章”或单位公章无效。
2. 复制纸质报告未重新加盖单位“报告专用章”或单位公章无效。
3. 报告无拟制、审核、批准人签名无效。
4. 报告涂改无效。
5. 对试验报告若有异议, 应于收到报告之日起十五日内向实验室提出, 逾期不予受理。
6. 实验室报告仅对委托试验来样负责。

实验室地址: 四川绵阳高新区绵兴东路 35#

实验室电话: 0816-2416921

实验室传真: 0816-2410768

邮 政 编 码: 621000

四川长虹电器股份有限公司检测校准实验室

试验报告

原始记录编号: 2020-QT-I148

委托单位	四川爱联科技有限公司		生产单位	四川爱联科技有限公司	
委托地址	四川省绵阳市安州工业园区		生产日期	/	
产品型号	C350				
送样单位	四川爱联科技有限公司	收样日期	2020.10.19	样品数量	1 个
抽样地点	/	母样数量	/	试验地点	OTA 实验室
试验项目	OTA 空口试验			试验人员	唐小艳
任务来源	爱联 AL2020-1006			试验时间	2020.10.19
试验依据	1. 《移动用户终端无线局域网空间射频辐射功率和接收机性能测量方法》YD/T 2193-2010; 2. 《无线终端空间射频辐射功率和接收机性能测量方法第 1 部分:通用要求》YD/T 1484.1-2016; 3. 《Test Plan for RF Performance Evaluation of Wi-Fi Mobile Converged Devices》CTIA V2.0.3; 4. 《Test Plan for Wireless Device Over-the-Air Performance, Method of Measurement for Radiated RF Power and Receiver Performance》CTIA V3.7.1;				
环境条件	温度: 15-35 °C 相对湿度: 30-60 % 大气压力: 96kPa				
试验说明:	委托方送样 1 个, 样品编号为 I101903, 样品完好, 功能正常。 对样品 (编号 I101903) 分别在 WLAN 11g 模式下的 1、6、13 信道进行 OTA 试验。				
试验结论:	/				
备注:	本次试验不对所测项目进行判定。				

拟制: 唐小艳

2020 年 10 月 20 日

审核: 赵霞

2020 年 10 月 20 日

批准: 

2020 年 10 月 20 日

(王平松 技术总负责人)

(杨拓宇 专业室主任)

一、试验项目及结论

序号	试验项目	结论	备注
1	物理层射频特性一致性		
1.1	WLAN 部分	N/A	/
1.2	Bluetooth 部分	N/A	/
1.3	Zigbee 部分	N/A	/
1.4	NB-IoT 部分	N/A	/
1.5	微功率&短距离通信	N/A	/
1.6	LTE 部分	N/A	/
2	天线特性		
2.1	天线效率、增益	N/A	/
2.2	三维方向性仿真图	N/A	/
2.3	驻波与驻波比	N/A	/
2.4	隔离度	N/A	/
3	OTA 空口试验		
3.1	发射性能指标	N	TRP 指标
3.2	发射方向性三维仿真图	N	/
3.3	接收性能指标	N	TIS 指标
3.4	接收方向性三维仿真图	N	/
4	吞吐量试验		
4.1	暗室 360°吞吐量	N/A	/
4.2	拉距穿墙吞吐量	N/A	/
4.3	特殊场景吞吐量	N/A	/
5	应用场景仿真		
5.1	非标场景	N/A	/
5.2	标准场景	N/A	/
6	其它		
6.1	杂散发射	N/A	/

6.2	低功耗试验	N/A	/
备注：“P”表示合格或通过；“F”表示不合格或不通过；“N”表示不作判定；“N/A”表示不进行或试验情况不适用本产品；“/”表示本栏空白或不填；			

二、产品基本信息

支持的通信技术	支持制式或版本			频段
<input checked="" type="checkbox"/> WLAN	IEEE Std. 802.11x			<input checked="" type="checkbox"/> 2.4G/ <input type="checkbox"/> 5G
	<input type="checkbox"/> a	<input checked="" type="checkbox"/> b	<input checked="" type="checkbox"/> g	
	<input checked="" type="checkbox"/> n20	<input checked="" type="checkbox"/> n40	<input type="checkbox"/> ac20	
	<input type="checkbox"/> ac40	<input type="checkbox"/> ac80	<input type="checkbox"/> _____	
<input type="checkbox"/> Bluetooth	<input type="checkbox"/> 2.0	<input type="checkbox"/> 2.1+EDR	<input type="checkbox"/> 3.0+HS	2.4G
	<input type="checkbox"/> 4.0	<input type="checkbox"/> 4.1	<input type="checkbox"/> 4.2	
	<input type="checkbox"/> 5.0	<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> _____	
<input type="checkbox"/> LTE	<input type="checkbox"/> TDD	<input type="checkbox"/> FDD	<input type="checkbox"/> B1 <input type="checkbox"/> B3 <input type="checkbox"/> B5 <input type="checkbox"/> B8 <input type="checkbox"/> B26 <input type="checkbox"/> B38 <input type="checkbox"/> B3 <input type="checkbox"/> B40 <input type="checkbox"/> B41 <input type="checkbox"/> ____	
<input type="checkbox"/> Zigbee	<input type="checkbox"/> _____		<input type="checkbox"/> 2.4G <input type="checkbox"/> ____	
<p>产品说明：</p> <p>产品支持以上通信技术和相关制式，本次只针对 802.11 WLAN 11g 制式进行 OTA 空口试验。</p>				

三、试验过程及数据

3 OTA 空口试验

3.1 试验结论概述

3.1.1 总发射功率(TRP)

工作制式	信道号_中心频率 (MHz)	数据速率 (Mbps)	要求值(dBmW)	实测值 (dBmW)	结论
WLAN g	Ch1_2412	6	/	10.04	N
	Ch6_2437			10.05	N
	Ch13_2472			10.72	N

3.1.2 总全向接收灵敏度(TIS)

工作模式	信道号_中心频率 (MHz)	数据速率 (Mbps)	要求值 (dBmW)	实测值 (dBmW)	结论
WLAN g	Ch1_2412	54	/	-69.91	N
	Ch6_2437			-69.14	N
	Ch13_2472			-70.92	N

3.2 试验数据

3.2.1 WLAN 11g 模式

3.2.1.1 总发射功率 TRP (数据速率 6Mbps)

3.2.1.1.1 信道号 CH1(中心频率 2412MHz)

3.2.1.1.1.1 试验信息

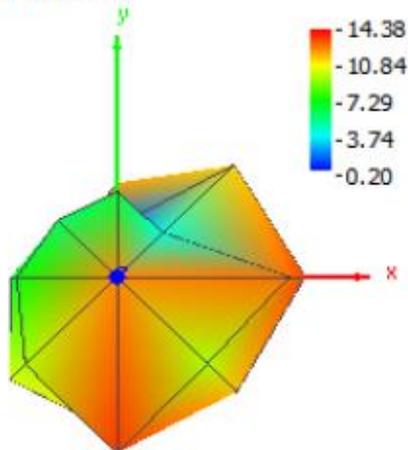
	试验条件	自由空间
CMW500	In	RF1 COM (0dB)
	Out	RF1 COM (0dB)
	Phi 极化试验校准损耗	13.12dB
	Theta 极化试验校准损耗	11.44dB
	EUT 识别号	MAC Address 889746129BD5
	射频链路	WLAN 11g_Channel 1(2412.000MHz)
	试验结果	TRP = 10.04 dBm

3.2.1.1.1.2 总极化方向有效全向发射功率(EIRP_{Total})

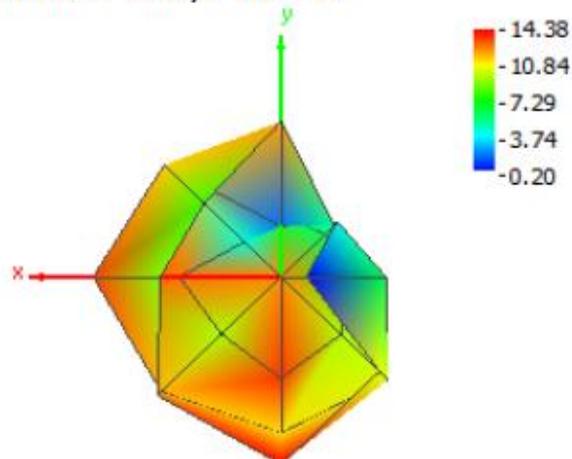
转台	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	360°
天线角度	(dBm)								
0°	12.48	12.48	12.48	12.48	12.48	12.48	12.48	12.48	12.48
45°	12.82	4.26	6.39	5.95	7.36	9.74	13.64	9.64	12.82
90°	13.45	11.5	1.78	4.16	6.28	10.28	11.33	11.85	13.45
135°	9.06	8.11	12.16	5.25	0.2	10.56	14.38	13.02	9.06

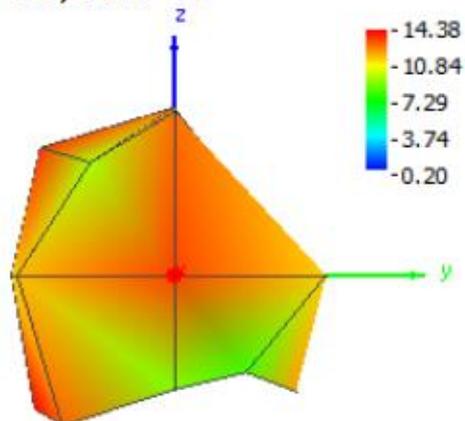
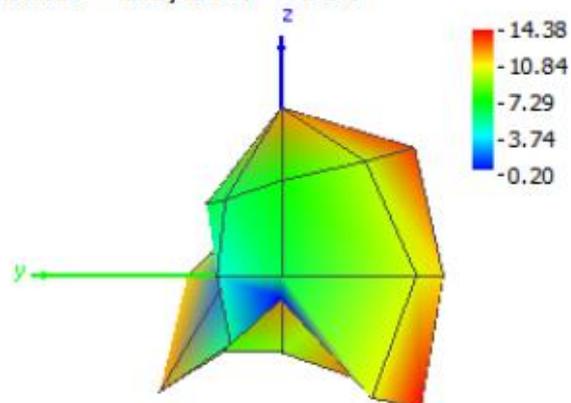
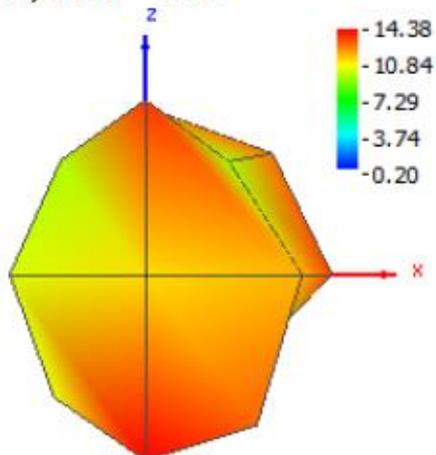
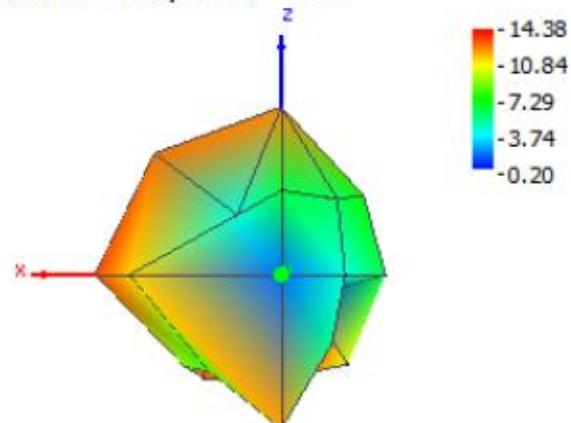
3.2.1.1.1.3 方向图

Theta = 0, Phi = 0



Theta = 180, Phi = 0



Theta = 90, Phi = 0**Theta = 90, Phi = 180****Theta = 90, Phi = 270****Theta = 90, Phi = 90**

3.2.1.1.2 信道号 CH6(中心频率 2437MHz)

3.2.1.1.2.1 试验信息

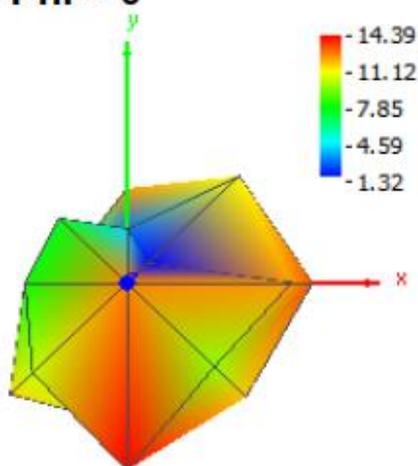
	试验条件	自由空间
CMW500	In	RF1 COM (0dB)
	Out	RF1 COM (0dB)
	Phi 极化试验校准损耗	13.30dB
	Theta 极化试验校准损耗	11.84dB
	EUT 识别号	MAC Address 889746129BD5
	射频链路	WLAN 11g_Channel 6(2437.000MHz)
	试验结果	TRP = 10.05 dBm

3.2.1.1.2.2 总极化方向有效全向发射功率(EIRP_{Total})

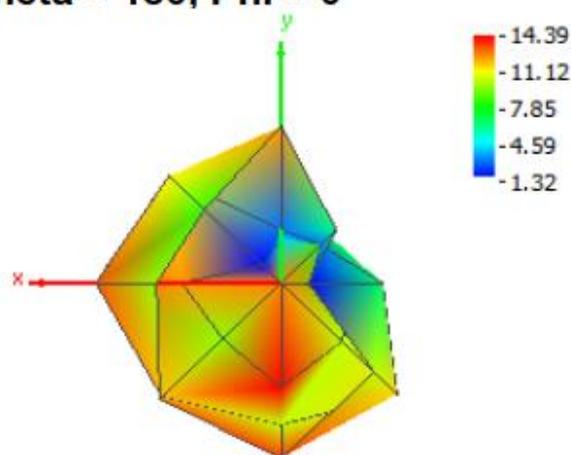
转台	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	360°
天线角度	(dBm)								
0°	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7
45°	12.43	1.42	4.13	7.51	7.97	10.31	14.39	9.65	12.43
90°	13.3	11.11	2.78	2.88	6.55	11.6	10.36	11.93	13.3
135°	9.71	8.48	12.4	6.07	1.32	10.27	13.62	12.9	9.71

3.2.1.1.2.3 方向图

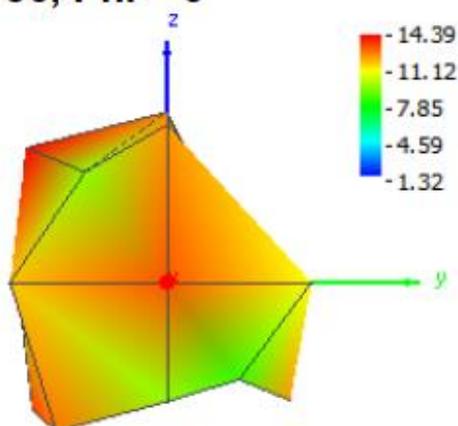
Theta = 0, Phi = 0



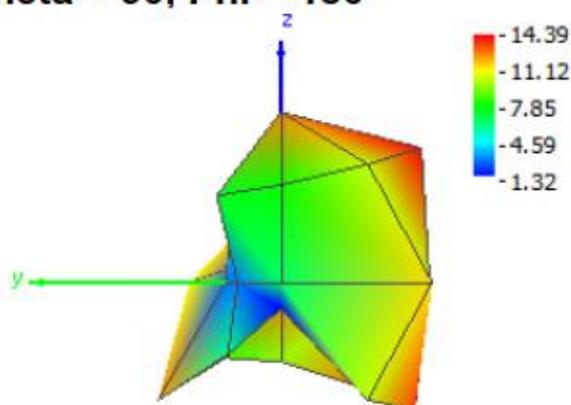
Theta = 180, Phi = 0



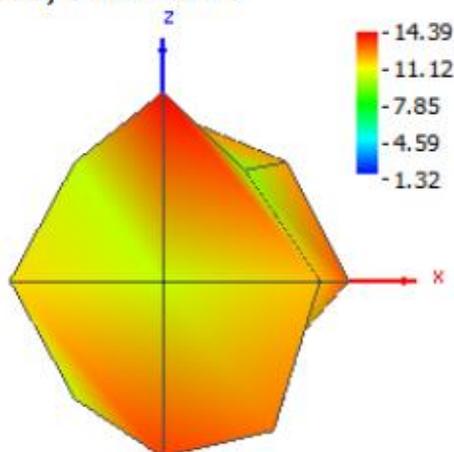
Theta = 90, Phi = 0



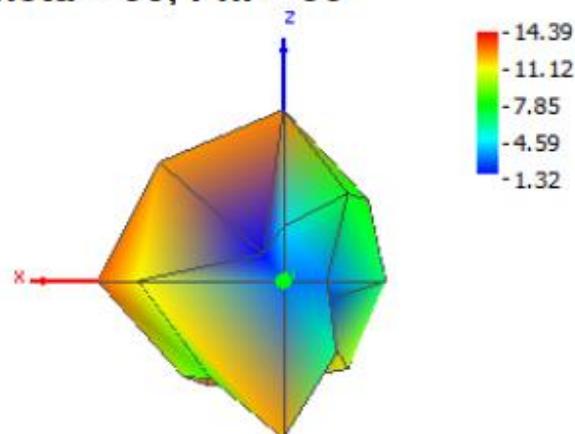
Theta = 90, Phi = 180



Theta = 90, Phi = 270



Theta = 90, Phi = 90



3.2.1.1.3 信道号 CH13(中心频率 2472MHz)

3.2.1.1.3.1 试验信息

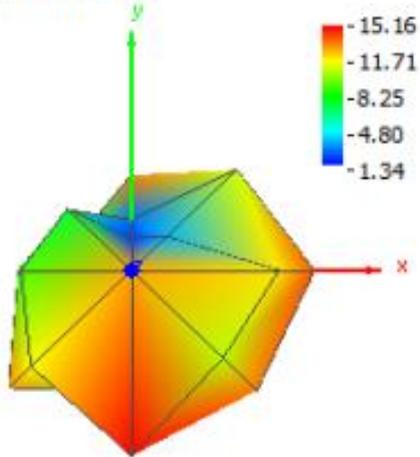
	试验条件	自由空间
CMW500	In	RF1 COM (0dB)
	Out	RF1 COM (0dB)
	Phi 极化试验校准损耗	13.03dB
	Theta 极化试验校准损耗	12.07dB
	EUT 识别号	MAC Address 889746129BD5
	射频链路	WLAN 11g_Channel 13(2472.000MHz)
	试验结果	TRP = 10.72 dBm

3.2.1.1.3.2 总极化方向有效全向发射功率(EIRP_{Total})

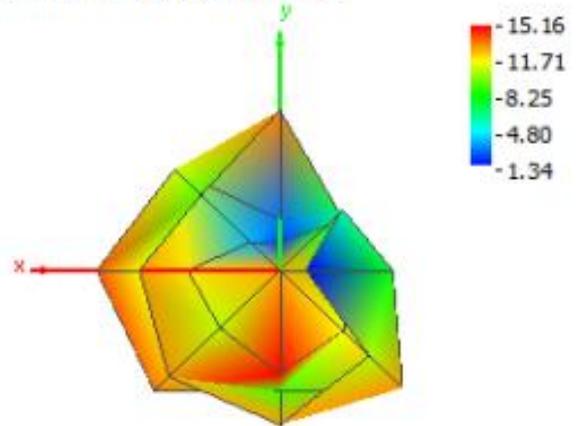
转台	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	360°
天线角度	(dBm)								
0°	12.91	12.91	12.91	12.91	12.91	12.91	12.91	12.91	12.91
45°	12.07	3.81	2.14	7.61	9.27	11.68	15.16	10.75	12.07
90°	14.02	11.09	2.89	5.97	7.99	13.19	9.2	13.54	14.02
135°	11.56	9.34	13.44	7.07	1.34	10.53	13.05	12.74	11.56

3.2.1.1.3.3 方向图

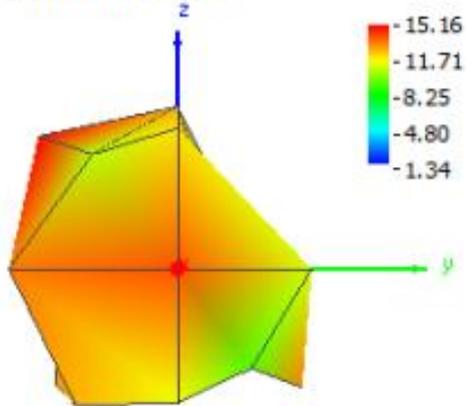
Theta = 0, Phi = 0



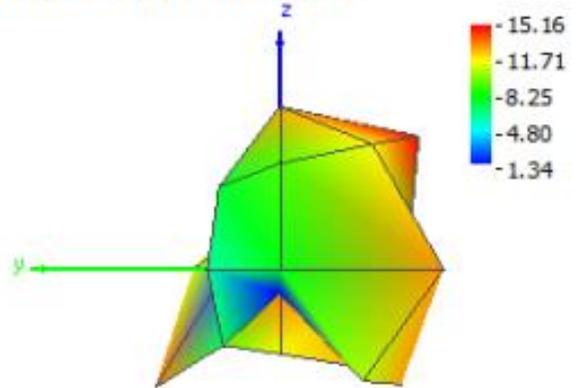
Theta = 180, Phi = 0



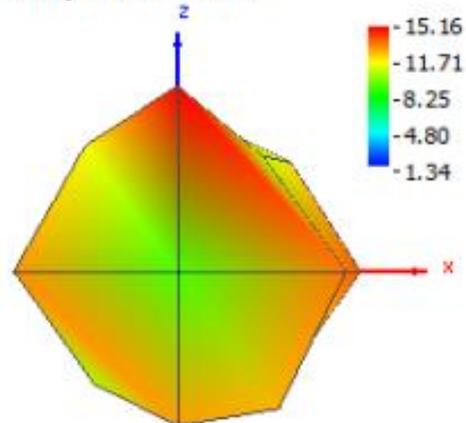
Theta = 90, Phi = 0



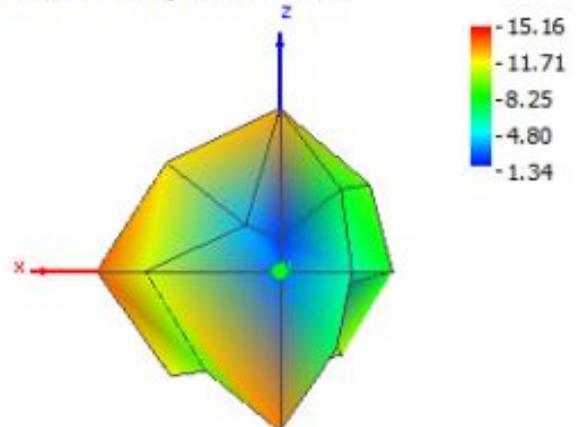
Theta = 90, Phi = 180



Theta = 90, Phi = 270



Theta = 90, Phi = 90



3.2.1.2 总全向接收灵敏度 TIS (数据速率 54Mbps)

3.2.1.2.1 信道号 CH1(中心频率 2412MHz)

3.2.1.2.1.1 试验信息

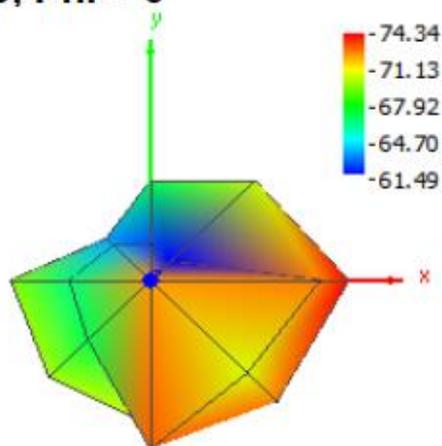
	试验条件	自由空间
CMW500	In	RF1 COM (0dB)
	Out	RF1 COM (0dB)
Phi 极化试验校准损耗		14.16dB
Theta 极化试验校准损耗		12.81dB
EUT 识别号		MAC Address 889746129BD5
射频链路		WLAN 11g_Channel 1(2412.000MHz)
试验结果		TIS = -69.91 dBm

3.2.1.2.1.2 总极化方向有效全向接收灵敏度(EIS_{Total})

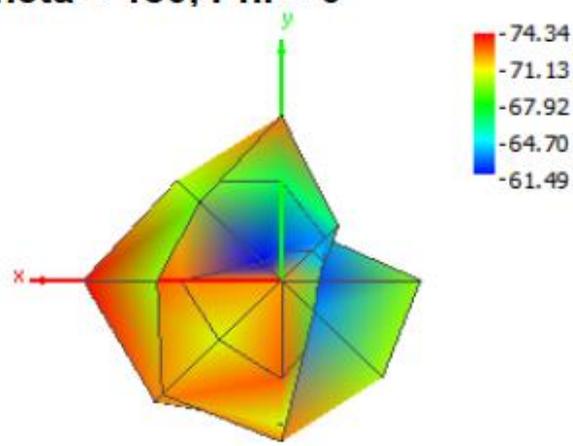
转台	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	360°
天线角度	(dBm)								
0°	-72.41	-72.41	-72.41	-72.41	-72.41	-72.41	-72.41	-72.41	-72.41
45°	-72.76	-61.49	-62.39	-63.83	-66.35	-66.96	-73.19	-70.62	-72.76
90°	-74.34	-70.3	-66.82	-63.46	-69.62	-69.93	-70.6	-72.78	-74.34
135°	-69.73	-69.07	-72.95	-66.29	-62.38	-63.31	-72.72	-72.71	-69.73

3.2.1.2.1.3 方向图

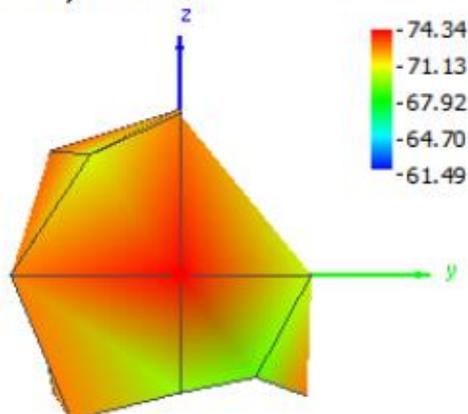
Theta = 0, Phi = 0



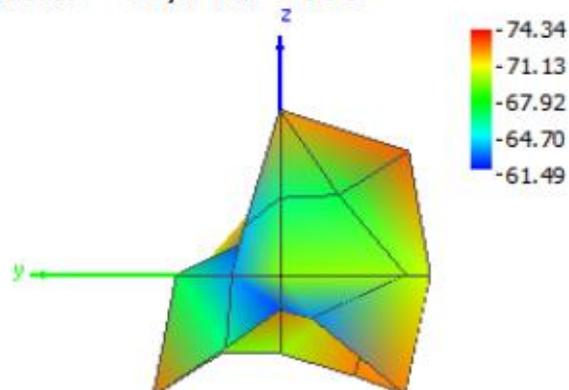
Theta = 180, Phi = 0



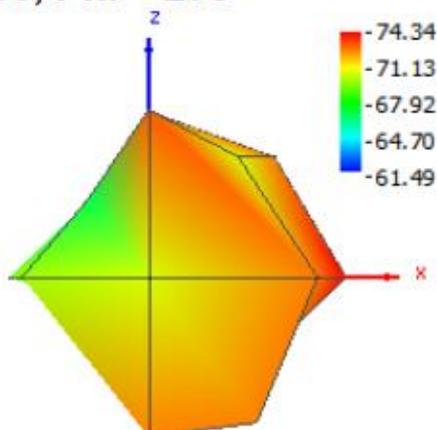
Theta = 90, Phi = 0



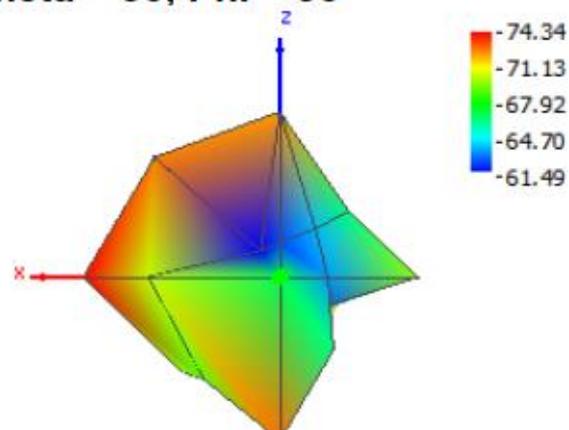
Theta = 90, Phi = 180



Theta = 90, Phi = 270



Theta = 90, Phi = 90



3.2.1.2.2 信道号 CH6(中心频率 2437MHz)

3.2.1.2.2.1 试验信息

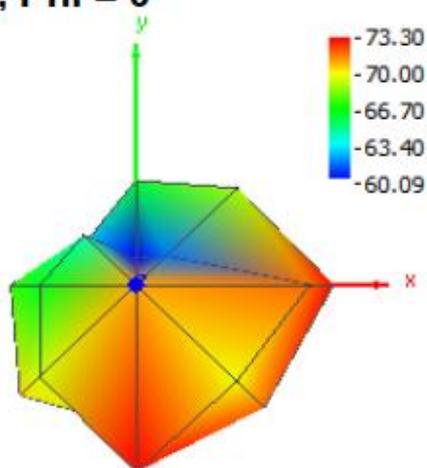
	试验条件	自由空间
CMW500	In	RF1 COM (0dB)
	Out	RF1 COM (0dB)
	Phi 极化试验校准损耗	14.31dB
	Theta 极化试验校准损耗	13.05dB
	EUT 识别号	MAC Address 889746129BD5
	射频链路	WLAN 11g_Channel 6(2437.000MHz)
	试验结果	TIS = -69.14 dBm

3.2.1.2.2.2 总极化方向有效全向接收灵敏度(EIS_{Total})

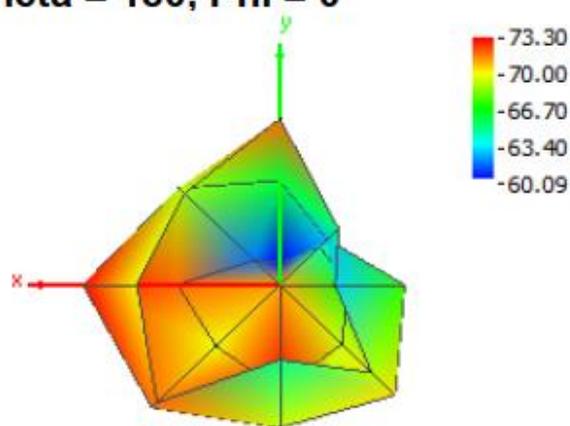
转台	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	360°
天线 角度	(dBm)								
0°	-71.18	-71.18	-71.18	-71.18	-71.18	-71.18	-71.18	-71.18	-71.18
45°	-71.95	-61.64	-60.09	-64.46	-66.34	-69.39	-73.3	-69.87	-71.95
90°	-73.19	-68.76	-65.99	-62.58	-67.28	-70.4	-69.3	-71.89	-73.19
135°	-69.91	-69.35	-71.94	-65.32	-62.84	-68.96	-64.89	-71.95	-69.91

3.2.1.2.2.3 方向图

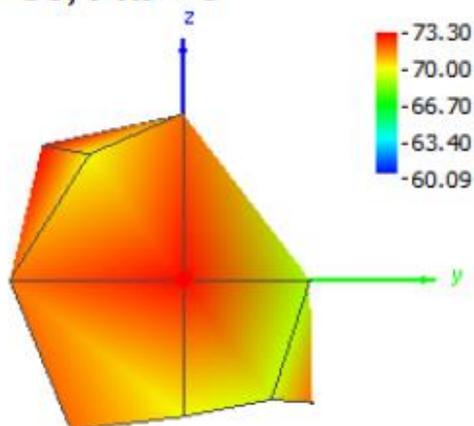
Theta = 0, Phi = 0



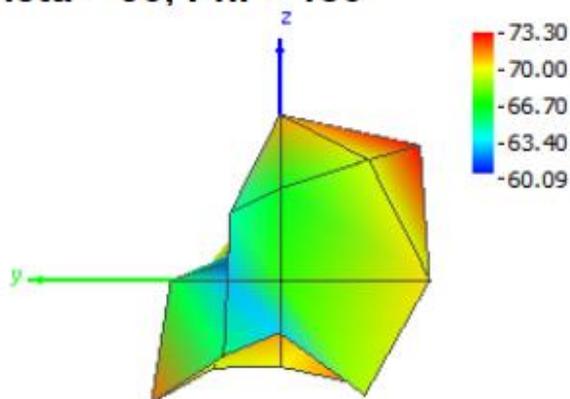
Theta = 180, Phi = 0



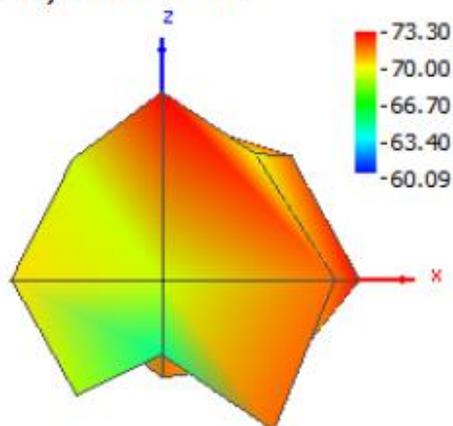
Theta = 90, Phi = 0



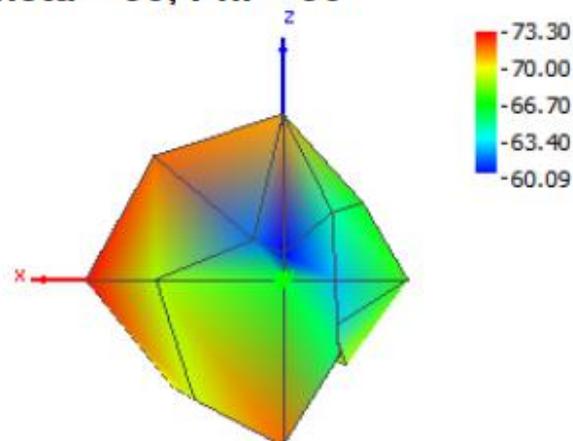
Theta = 90, Phi = 180



Theta = 90, Phi = 270



Theta = 90, Phi = 90



3.2.1.2.3 信道号 CH13(中心频率 2472MHz)

3.2.1.2.3.1 试验信息

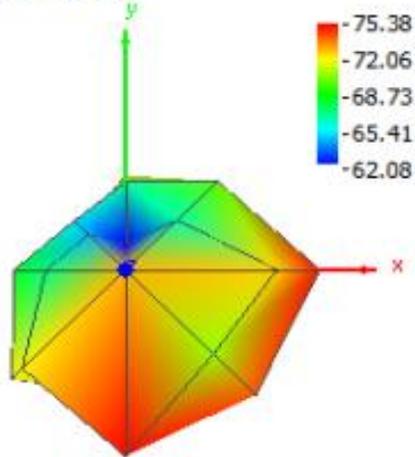
	试验条件	自由空间
CMW500	In	RF1 COM (0dB)
	Out	RF1 COM (0dB)
	Phi 极化试验校准损耗	14.44dB
	Theta 极化试验校准损耗	13.37dB
	EUT 识别号	MAC Address 889746129BD5
	射频链路	WLAN 11g_Channel 13(2472.000MHz)
	试验结果	TIS = -70.92 dBm

3.2.1.2.3.2 总极化方向有效全向接收灵敏度(EIS_{Total})

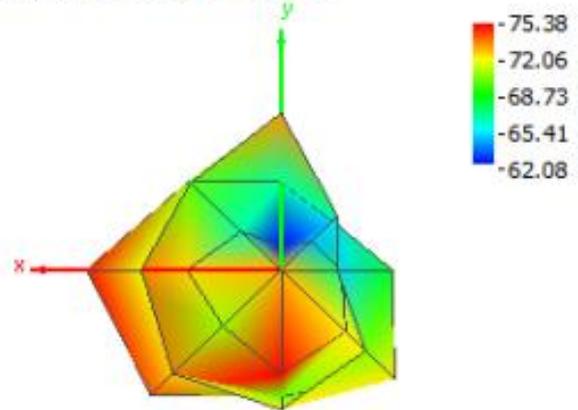
转台	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	360°
天线角度	(dBm)								
0°	-73.05	-73.05	-73.05	-73.05	-73.05	-73.05	-73.05	-73.05	-73.05
45°	-72.61	-66.53	-62.08	-64.54	-67.06	-72.21	-75.38	-70.7	-72.61
90°	-75.13	-69.87	-66.64	-65.04	-68.24	-72.32	-70.03	-74.29	-75.13
135°	-71.8	-70.97	-73.42	-67.09	-64.93	-70.32	-72.23	-72.72	-71.8

3.2.1.2.3.3 方向图

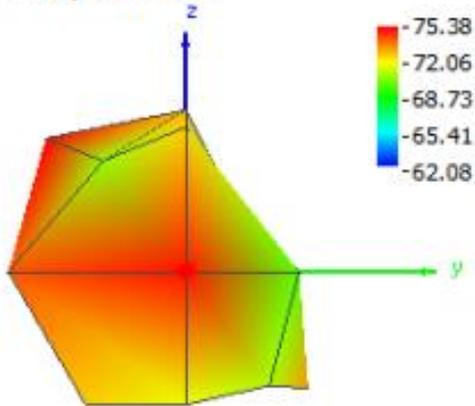
Theta = 0, Phi = 0



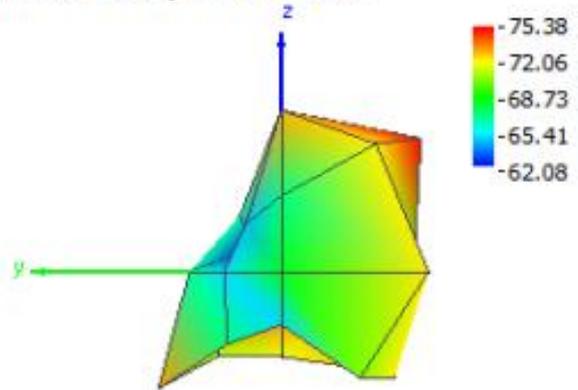
Theta = 180, Phi = 0



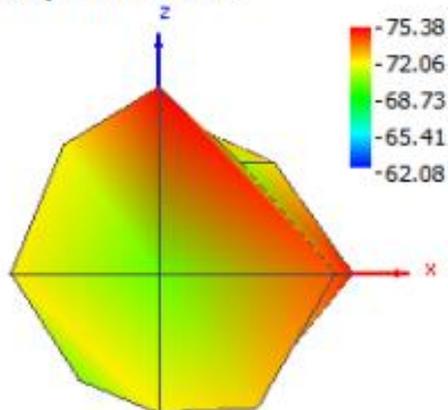
Theta = 90, Phi = 0



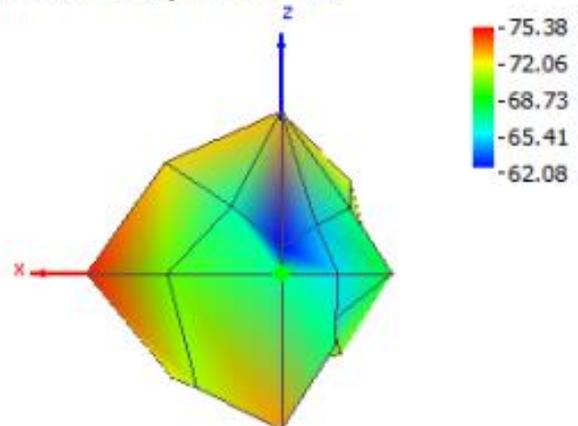
Theta = 90, Phi = 180



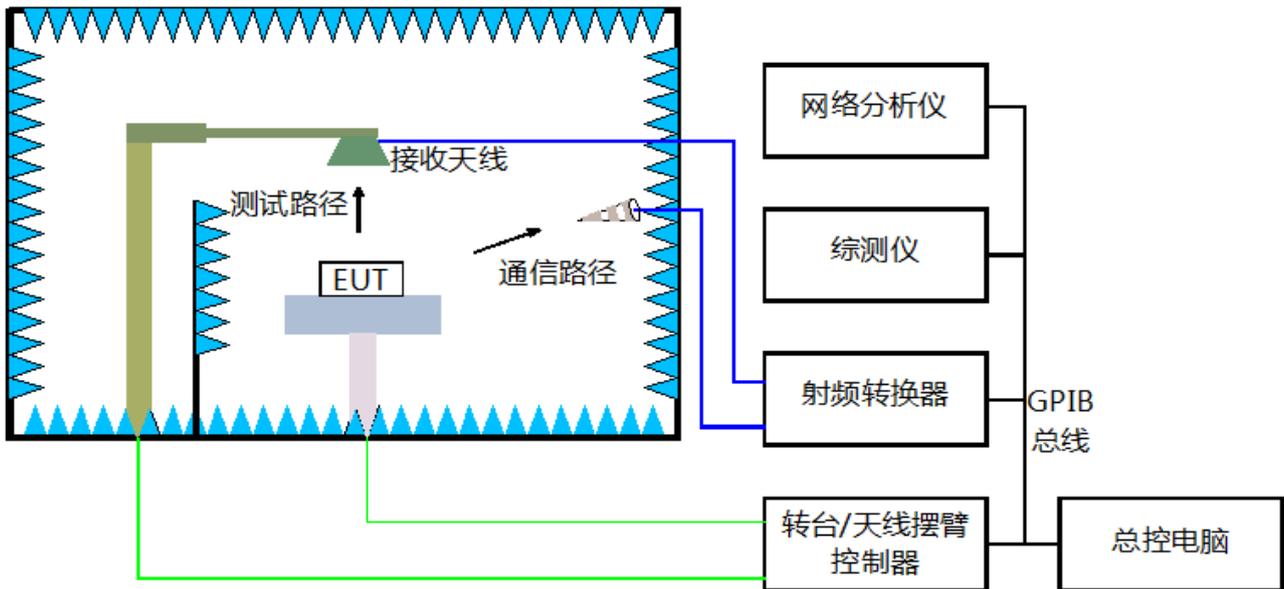
Theta = 90, Phi = 270



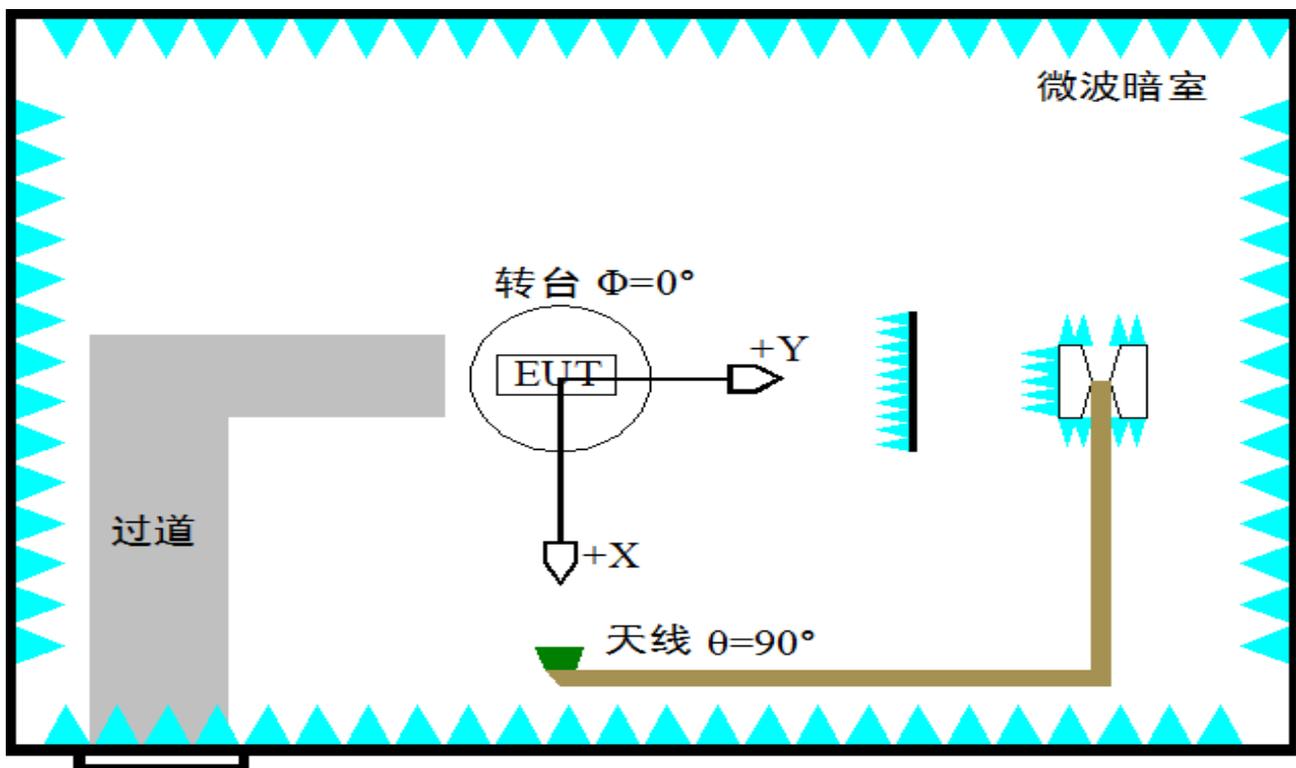
Theta = 90, Phi = 90



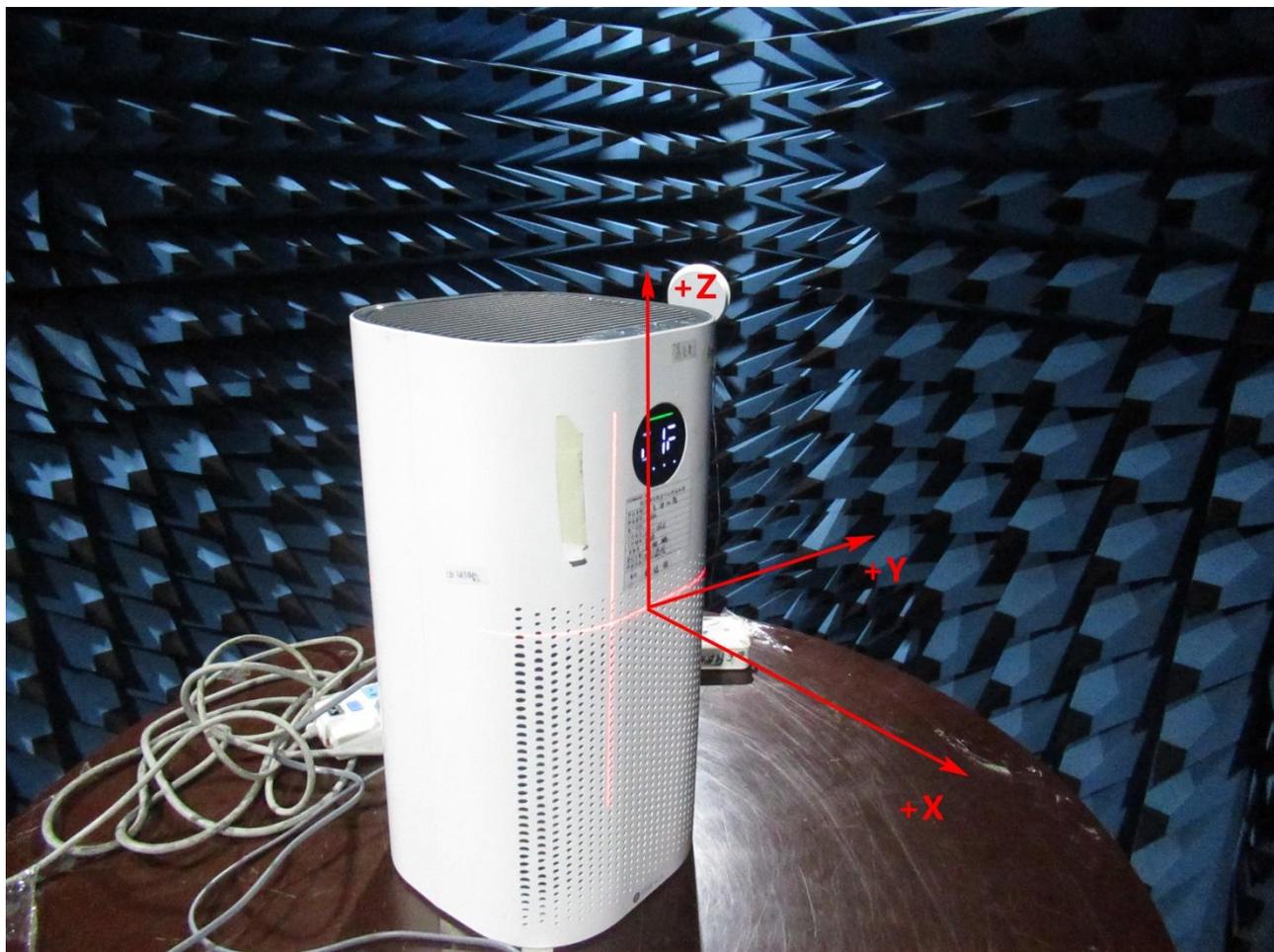
3.3 试验系统



3.4 坐标定位系统



3.5 受试样品定位



附录

主要仪器设备清单

序号	名称	设备编号	型号	制造商	校准有效期至	本次使用(√)
01	OTA 全电波暗室	08-31-01-1002	TS8991	ALBATROSS	2020.11.28	√
02	通讯综合测试仪	01-51-06-1006	CMW500	德国 R&S 公司	2020.12.27	
03	通讯综合测试仪	01-51-06-1008	CMW500	德国 R&S 公司	2021.01.03	√
04	无线通讯测试仪	01-51-06-1003	IQXEL80	LITE POINT	2020.10.31	
05	无线通讯测试仪	01-51-06-1002	IQ2015	LITE POINT	2020.10.31	
06	网络分析仪	12-51-21-1006	ZNB8	德国 R&S 公司	2020.12.05	
07	频谱分析仪	07-31-23-1003	FSV 7	德国 R&S 公司	2021.01.04	
08	信道仿真仪	01-51-06-1007	PropsimF32	Keysight	2021.07.16	
09	直流电源分析仪	17-51-17-1001	N6705C	Keysight	2021.07.08	
10	电波暗室	47-71-01-1001	9m×6m×6m	ALBATROSS	2021.02.17	
11	接收机	08-31-01-1001A	ESU 26	德国 R&S 公司	2021.04.23	
12	功率放大器	10-32-01-1005	NTWPA-00810200	南京纳特	2021.07.16	
13	功率放大器	10-30-01-1006	NTWPA-1060100	南京纳特	2021.07.16	
14	测量接收机	YQT121-01	ESU40	德国 R&S 公司	2021.05.08	

检测认证中心产品试验委托申请单

LSD0501-2009

秘密级别: 普通商密
生效时间: 2020年10月19日
保密期限: 五年
单位编号: CH-042

委托单位: 四川爱联科技有限公司 委托时间: 2020年10月19日 编号: 爱联 AL2020-1006

产品名称	空气净化器	型号(图号)	C350		样品数量	1
付款单位	四川爱联科技有限公司				取样方式	<input checked="" type="checkbox"/> 抽样 <input type="checkbox"/> 送样
委托单位地址	四川省绵阳市安州工业园区					
试验后处理	<input checked="" type="checkbox"/> 自取 <input type="checkbox"/> 送回 <input type="checkbox"/> 销毁					
试验类别	市场审核	新产品设计	周期试验	元器件认定	质量验证	派生产品
		√				
项目编号						
试验项目	试验标准或条件					
OTA 实验	6M, 1、6、13 信道的 TRP 54M, 1、6、13 信道的 TIS EIRP、EIS					
	备注: 试验完成后请通知相关人员取回样品					
试验要求完成时间		是否加急 <input type="checkbox"/> 是 注: 加急件, 按检测认证中心公布价格表收取加急费。				
试验要求说明	试验报告要求 <input checked="" type="checkbox"/> 中文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 不需要报告 (如无特殊要求, 中心一般提供中文报告, 如需英文报告, 需另增加 200 元费用, 环保测试报告除外。)					
试验总时间	h (其中整改: h)		试验费用	元		

经办人签字: 于坤

联系电话: 13350004840

邮箱地址: wlsys@changhong.com

客户经理签字:

委托部门负责人签字:

委托单位: 四川爱联科技有限公司

负责人签字: 

检测认证中心

审批:

王平松
2020.10.19

注: 1、凡需进行测试、试验的产品, 均应填写产品试验委托申请单;

2、凡属新产品试验委托, 委托单位应在试验委托申请单上填写该产品项目编号;

3、委托单位在送试验样机的同时, 还应提供与委托样品试验所必须的有关技术资料(说明书、原理图、接线图以及有关标准)、遥控盒、配管等附件以保证试验的顺利进行和试验检查的准确性、全面性。

(本试验报告结束)