

承 认 书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

客 户 名 称

CUSTOMER NAME:深圳方成佰屹科技有限公司

客 户 料 号

CUSTOMER P/N:EPA638-0013

产 品 料 号

PRODUCT P/N:HJ E11D-R-A3

产 品 名 称

PRODUCT NAME:触摸屏+蓝牙天线 FPC

规格描述:

DescriptionBT2400-FPCB 内置蓝牙耳机天线（HJ E11D-R-A3）

版本

REV:A0

出厂签章			
SIGN	核 准 APPROVED BY	审 核 CHECKED BY	制 作 DRAMN
客户签章			
SIGN	品 质 QE	开 发 R&D	工 程 PE

目录 *Contents*

- 一、版本履历表 (Revision History)
- 二、规格表 (Specification Table)
- 三、成品图 (Product Drawing)
- 四、包装规范 (Packaging Specifications)
- 五、测试报告 (Test Report)
- 六、全尺寸测量报告 (Full size measurement Report)
- 七、可靠性测试报告 (Reliability Test Report)

一、 版本履历表（Revision History）：

版本号 Reversion	修订页面 Revision page	变更日期 Change date	修订人 Revised by	修订原因及内容 Reason and content for revision	备注 Remarks
A0	—	2023/12/7		初版天线形式	

说明：

本规格书原则上有效期为 1 年；

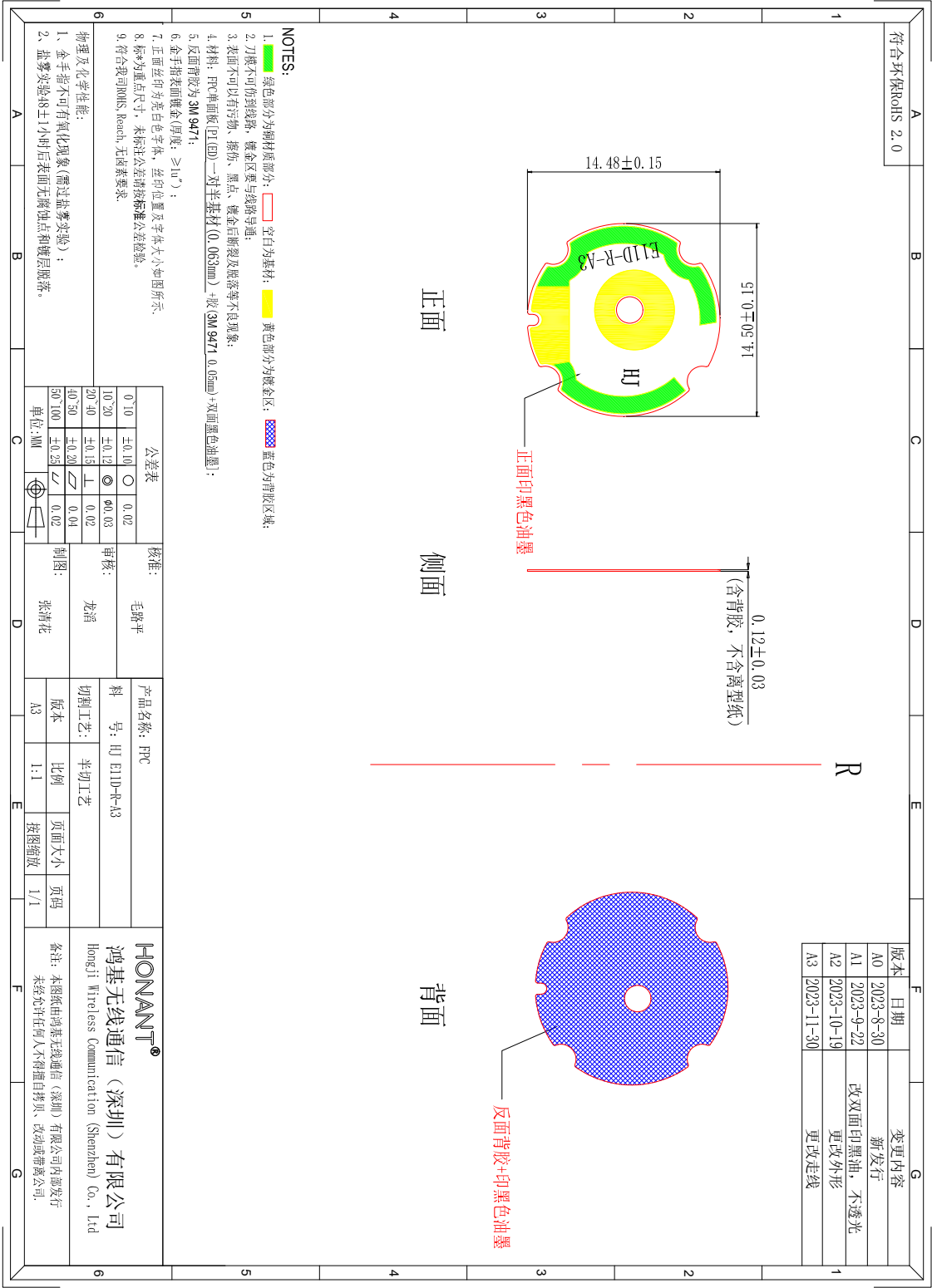
若任一方需要修改时，需经双方协商一致，修改后方可执行；

在本规格书有效期满后，双方均未提出修改要求时，则本规格书有效期顺延 1 年。

二、规格表（Specification Table）：

主要技术指标		Main technical specifications	
频率范围 (MHZ)	2400~2500	Frequency Range (MHZ)	2400~2500
特性阻抗(Ω)	50	Impedance(Ω)	50
输出电压 驻波比	≤ 2.0	VSWR	≤ 2.0
极化方式	垂直极化	Polarization	Linear, Vertical
方向性	全向性	Radiation	Omni-directional
连接方式	顶针/弹片	Connector Type	Thimble/shrapnel
物理性能		Physical Properties	
天线本体材料	FPCB	Antenna cover	FPCB
工作温度	-20℃~+70℃	Operating Temp	-20℃~+70℃
保存温度	-20℃~+60℃	Storage Temp	-20℃~+60℃

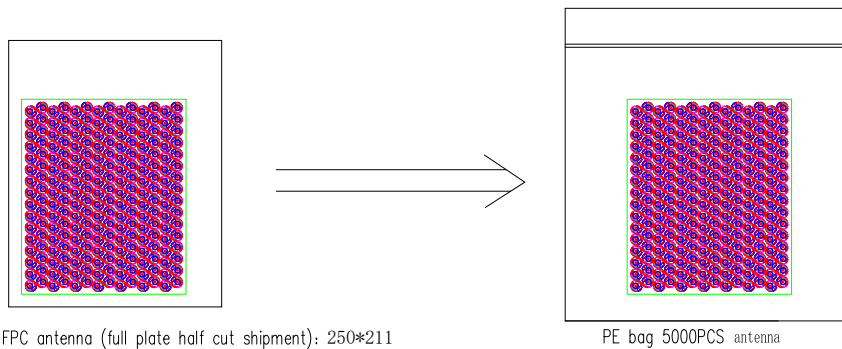
三、成品图（Product drawing）：



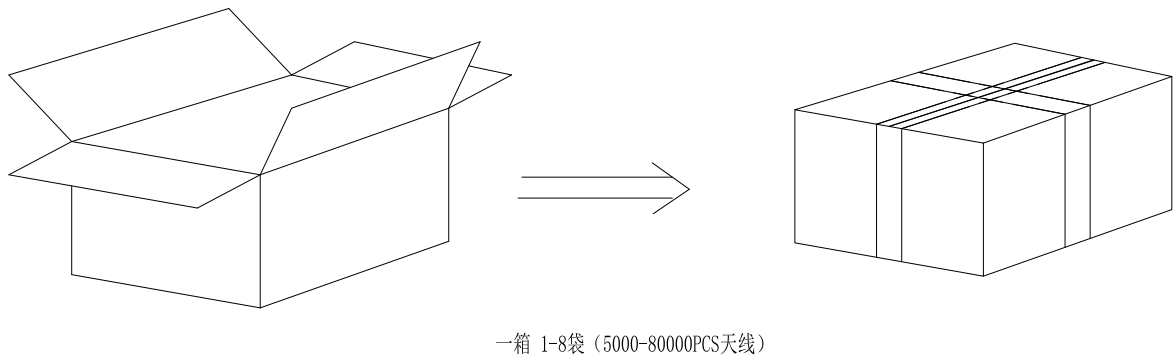
四、包装规范（Packaging specifications）：

料号：	EPA638-0013	产品名称：	FPC 天线
产品规格：	HJ E11D-R-A3 FPC 天线	包装材料：	封口袋、纸箱
包装数量：	5000PCS/包	包装方式：	5000pcs/包, 一箱 1-16 包
装箱数量：	80000PCS		

4.1 小包装：



4.2 大包装：



4.3 备注：

- 4.3.1 FPC 产品以半切出货制作，
- 4.3.2 小包装数量：5000PCS/袋；
- 4.3.3 大包装数量：5000-80000PCS/箱。

4.4 注意事项：

- 4.4.1 产品的贮存应保证环境温度在-10℃～+24℃,湿度小于 90%，库房无漏雨、地面要防潮、库房周围避免酸雾，盐雾侵蚀。该产品的贮存期为 180 天；
- 4.4.2 产品的运输可采用陆、水、空运，运输中应防雨淋；
- 4.4.3 堆码要求：XXX；
(其他例如：严禁高空抛、掷等……要求)

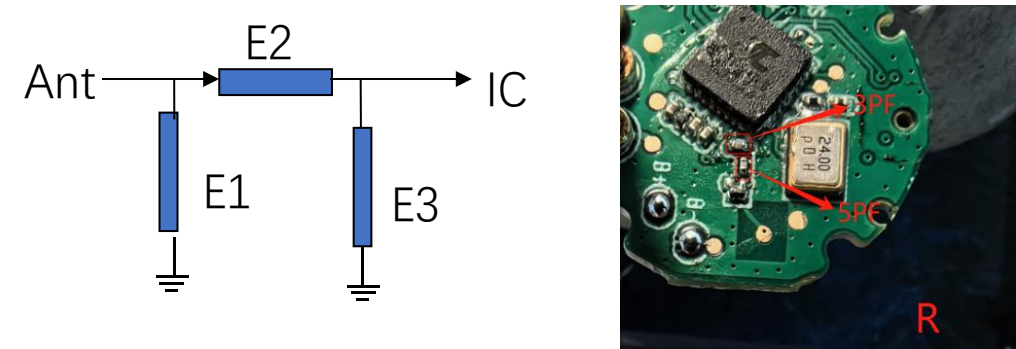
拟制：李晓红

审核：张清花

核准：龙滔

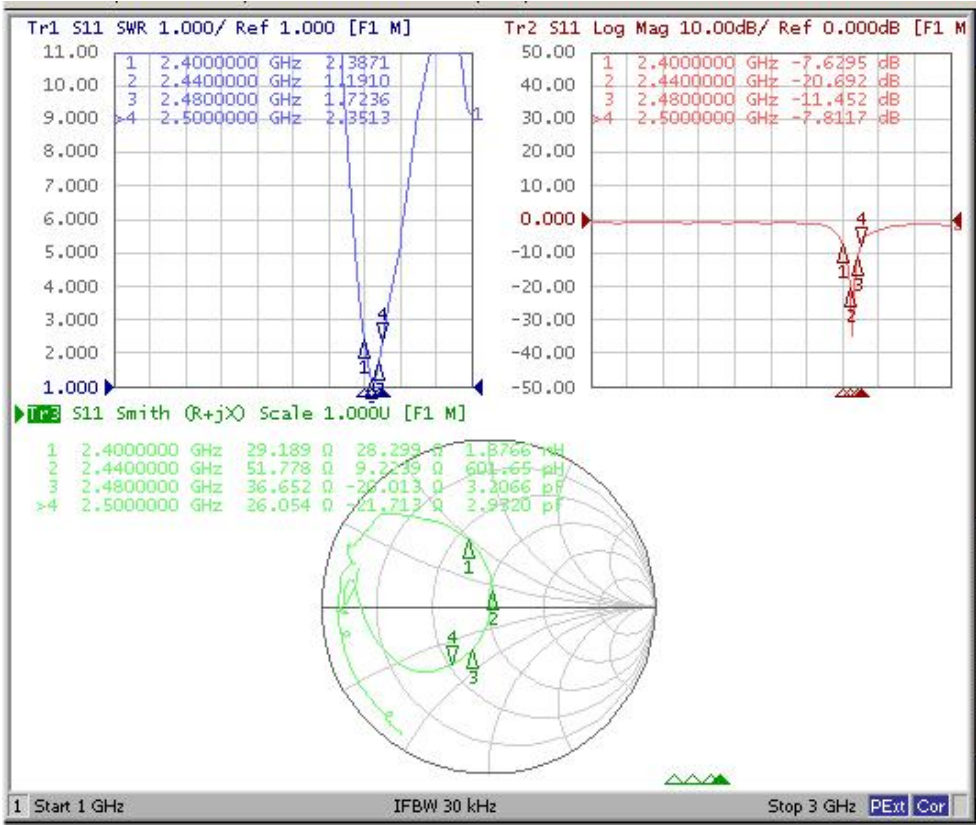
五、测试报告（Test report）：

5.1 匹配电路图：



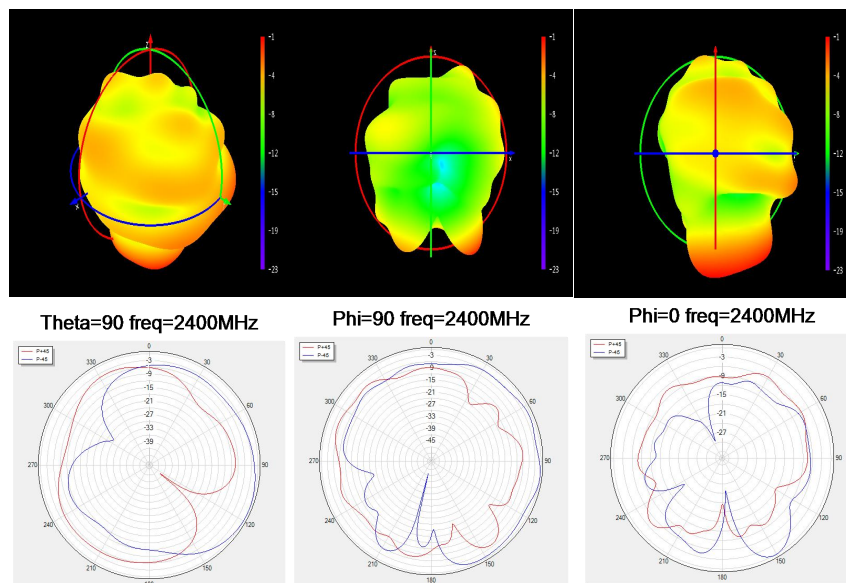
Element	Value
E1	N/A
E2	5PF
E3	3PF

5.2 网络分析仪测试报告：



5.3 暗室 2D、3DRadiation Pattern & gain:

Freq[MHz]	增益(dBi)	效率 (db)	效率(%)
	Gain (dBi)	Efficiency (dB)	Efficiency (%)
2400	-1	-5.96	25.33
2410	-0.78	-5.73	26.7
2420	-0.5	-5.6	27.54
2430	-0.17	-5.49	28.26
2440	0.18	-5.43	28.64
2450	0.41	-5.38	29
2460	0.37	-5.39	28.92
2470	0.05	-5.46	28.43
2480	-0.39	-5.59	27.63



5.4 暗室有源 OTA 数据:

L	信道	TRP (dbm)	TIS (dbm)
自由空间	0	2.62	-86.64
	39	4.19	-89.33
	78	4.72	-89.54
L	信道	TRP (dbm)	TIS (dbm)
二代头模	0	-2.82	-82.2
	39	-2.73	-82.62
	78	-3.59	-81.93

六、全尺寸测量报告（Full size measurement report）：

	编 码	EPA638-0013		零 件 名 称	FPC天线			规 格	HJ E11D-R-A3 单面FPC天线				材 料	一对半电解铜+双面印油
	供 应 商	鸿 基		测 量 工 具	二次元、千分尺			测 量 单 位	MM				测 量 日 期	2023/12/7
NO.	尺 寸 (DIMENSION)	上 限	+ TOL.	- TOL.	下 限	实 测 1	实 测 2	实 测 3	实 测 4	实 测 5	实 测 6	实 测 7	UPPER ≤ 100%	LOWER ≤ 100%
HJ E11D-R-A3	14.48	14.63	0.15	0.15	14.33	14.42	14.50	14.43	14.46	14.43	14.42	14.42	11%	40%
	14.50	14.65	0.15	0.15	14.35	14.48	14.47	14.47	14.47	14.46	14.49	14.45	0%	33%
	0.12	0.15	0.03	0.03	0.09	0.11	0.12	0.11	0.11	0.12	0.12	0.10	7%	67%
制表：张清花														
审核：余江波														
日期：2023/12/7														

七、可靠性测试报告（Reliability Test Report）：

客户			深圳方成佰屹科技有限公司	项目名称	HJ E11D-R-A3 FPC天线
测试时间			2023/12/3-2023/12/5	测试数量	每个测试项目5PCS
序号	测试项目	测试仪器	测试方法	判定标准	判定
1	盐雾实验	盐雾实验机	将被测产品置入含有5%±1%Nacl溶液的盐雾试验机中进行测试，实验室温度35°，压力桶温度47°，压力1kgf/cm2，试验48时。产品要求45°摆放，试验后，取出产品，洗干净后晾干检验	试验后的外观：外观完整无损，无明显变化。 镀层：无剥落、无锈蚀。 表面喷涂、丝印：无脱落、无气泡判定为合格	PASS
2	冷热冲击	恒温恒湿箱	将试验产品平放于试验机中，设置试验条件，高温为85℃，一个循环试验24小时；低温为-30℃，试验2个循环，设定后开始试验。试验结束，恢复2小时，将产品取出检验。	颜色，光泽，表面外观，硬度无变化，无刮花，无裂纹，无起翘及电性能方面损坏。判定为合格	PASS
备注：					
制表：李晓红			审核：余江波	核准：毛路平	