

# 承 认 书

## SPECIFICATION FOR APPROVAL

客户名称 HANK ELECTRONICS CO., LTD  
No. 118, Shaxin Road, Tangxia Town, Dongguan City,  
Guangdong Province, China  
CUSTOMER NAME: 东莞市汉凯电子有限公司

客户料号

CUSTOMER P/N: 108.01.00747

产品料号

PRODUCT P/N: HJ S13-L-A22

产品名称

PRODUCT NAME: FPC 天线

规格描述:

Description BT2400-FPCB 内置蓝牙耳机天线 (S13-L)

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

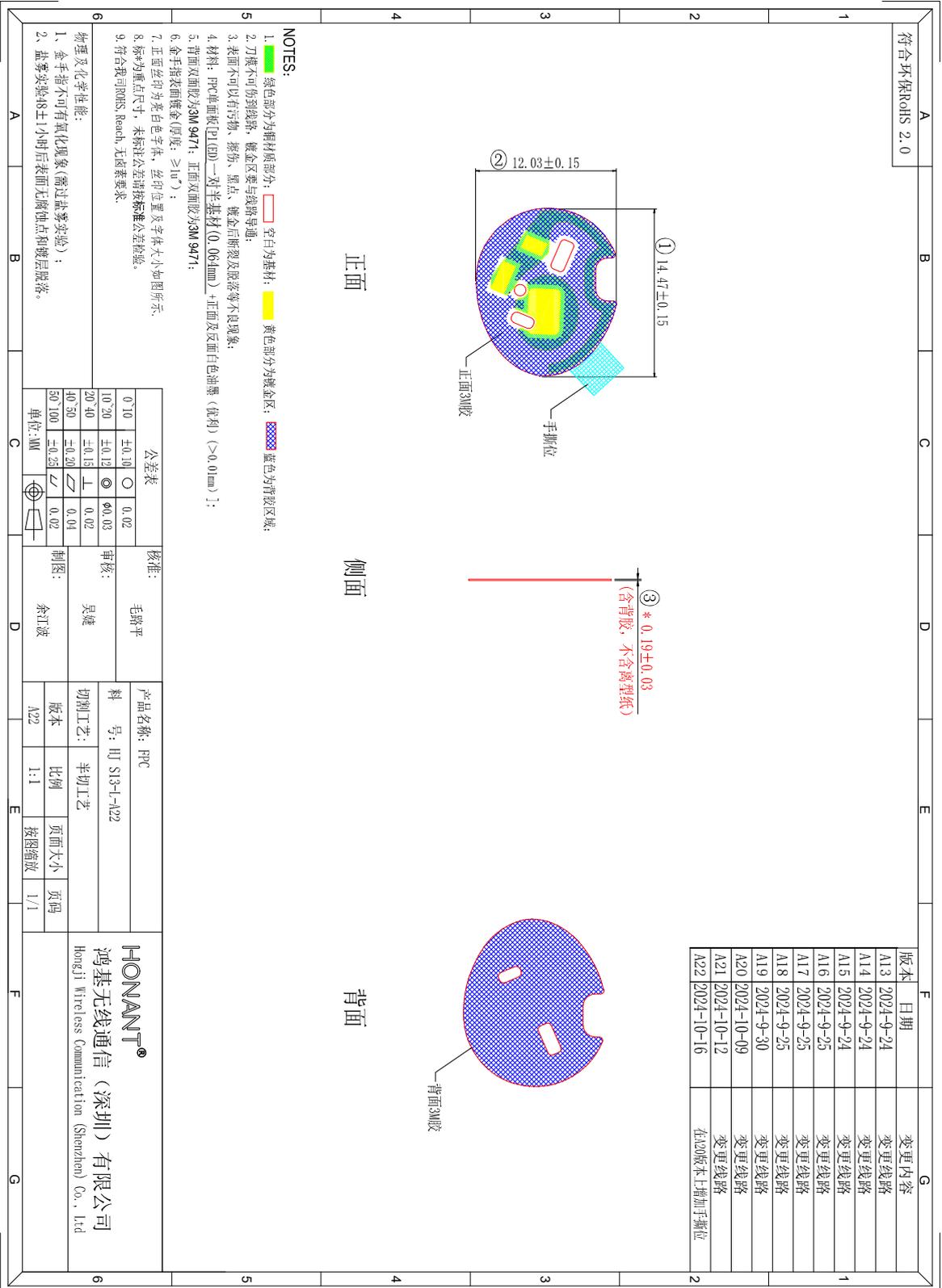
目录  
*Contents*

- 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)
- 八、天线实物图 (Antenna diagram)

## 二、规格表 (Specification Table) :

主要技术指标		Main technical specifications	
频率范围 (MHZ)	2400~2480	Frequency Range (MHZ)	2400~2480
特性阻抗( $\Omega$ )	50	Impedance( $\Omega$ )	50
输出电压 驻波比	$\leq 3.0$	VSWR	$\leq 3.0$
极化方式	线极化	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 $^{\circ}$ C~+70 $^{\circ}$ C	Operating Temp	-20 $^{\circ}$ C~+70 $^{\circ}$ C
保存温度	-20 $^{\circ}$ C~+60 $^{\circ}$ C	Storage Temp	-20 $^{\circ}$ C~+60 $^{\circ}$ C

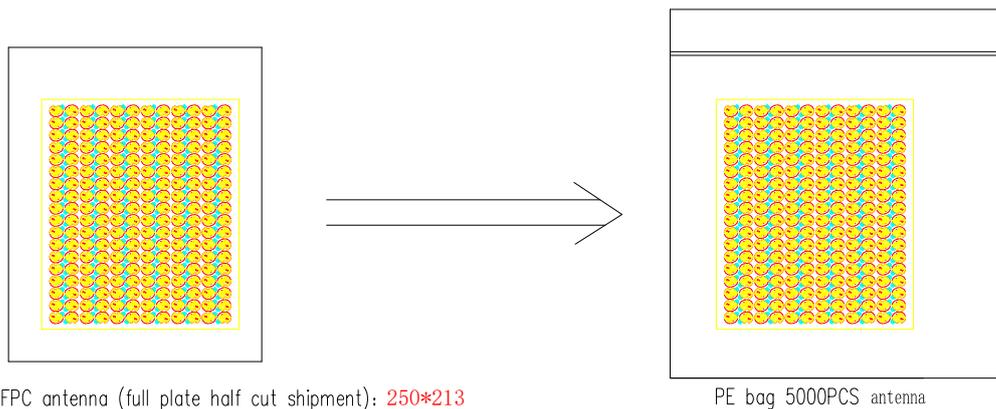
### 三、成品图 (Product drawing) :



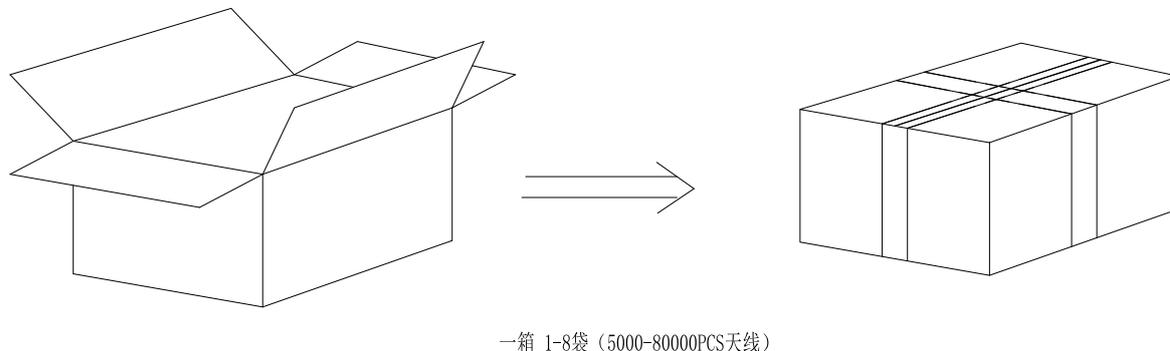
## 四、包装规范（Packaging specifications）：

料号：		产品名称：	FPC 天线
产品规格：	HJ S13-L-A22 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)

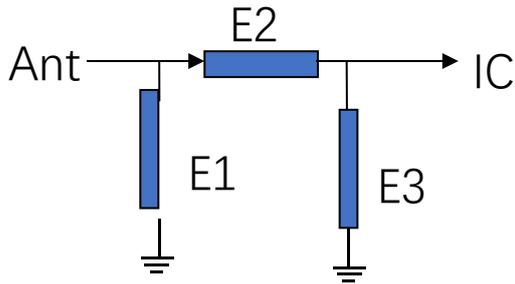
拟制：沈声琼

审核：张清花

核准：毛路平

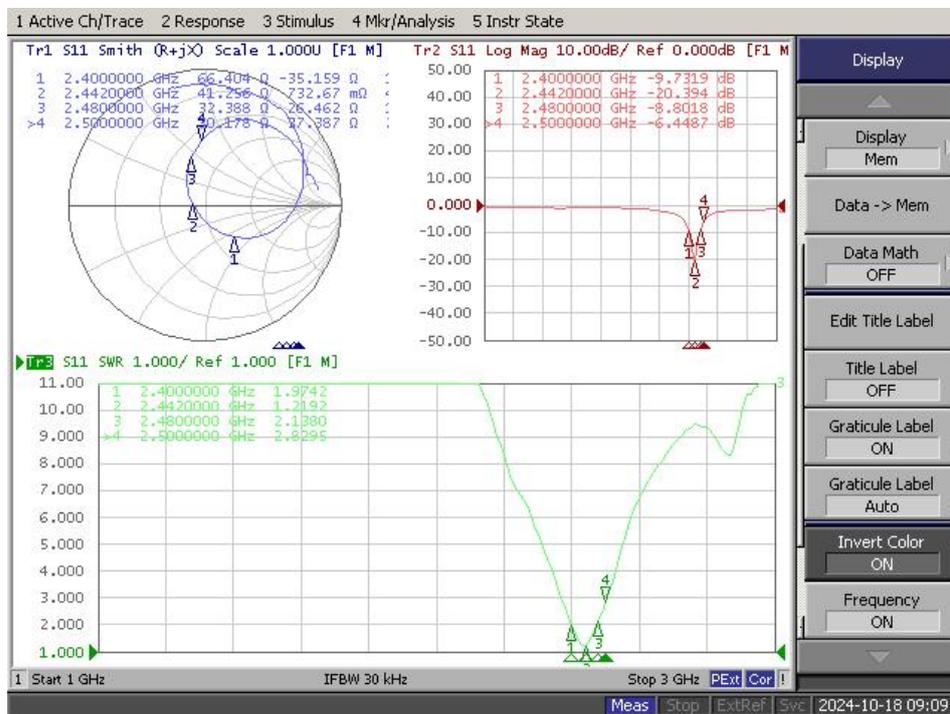
## 五、测试报告 (Test report) :

### 5.1 匹配电路图:



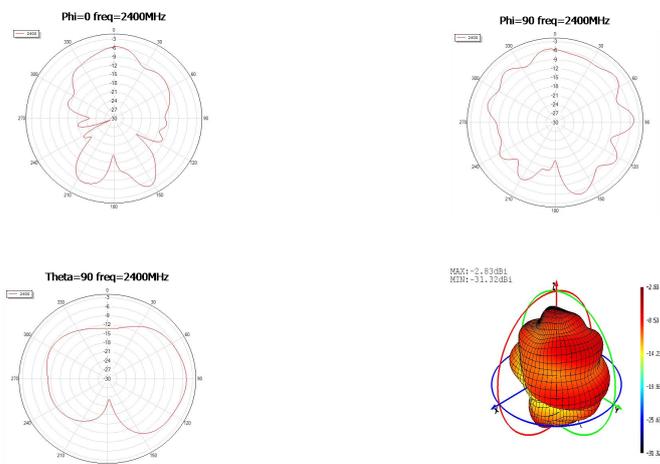
Element	Value
E1	N/A
E2	OR
E3	N/A

### 5.2 网络分析仪测试报告:



### 5.3 暗室 2D、3DRaditation Pattern & gain:

Freq[MHz]	Gain(dBi)	Efficiency(%)
	自由空间	自由空间
<b>2400</b>	-2.83	15.08
<b>2410</b>	-2.59	14.71
<b>2420</b>	-2.2	15.24
<b>2430</b>	-1.89	16.38
<b>2440</b>	-1.66	16.97
<b>2450</b>	-1.49	16.06
<b>2460</b>	-1.25	15.29
<b>2470</b>	-0.99	14.6
<b>2480</b>	-0.84	14.16



### 5.4 暗室有源 OTA 数据:

L	信道	TRP (dbm)	TIS (dbm)
自由空间	0	1.5	-86.11
	39	2.56	-87.5
	78	2.81	-87.35
L	信道	TRP (dbm)	TIS (dbm)
二代头模	0	-4.46	-81.15
	39	-3.49	-82.76
	78	-4.79	-81.84

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

全尺寸测量报告														
编码	零件名称			规格		材料		—对半电解铜+油墨						
供应商	鸿基			测量工具		二次元、千分尺		测量单位		MM		测量日期		2024/10/18
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 S13-L-A22	14.47	14.62	0.15	0.15	14.32	14.49	14.47	14.43	14.48	14.42	14.46	14.47	12%	33%
	12.03	12.18	0.15	0.15	11.88	12.00	12.01	12.00	12.06	12.02	12.01	12.03	20%	20%
	0.19	0.22	0.03	0.03	0.16	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0%	10%

制表：张清花

审核：余江波

日期：2024/10/18

## 七、可靠性测试报告（Reliability Test Report）：

客户			东莞市汉凯电子有限公司		项目名称	HJ S13-L-A22 FPC天线	
测试时间			2024/10/16-2024/10/18		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/cm <sup>2</sup> ，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：沈声琼			审核：余江波			核准：毛路平	

## 八、天线实物图 (Antenna diagram)

