HONANT

# 承 认 书
# SPECIFICATION FOR APPROVAL

| | |
|---|---|
| 客户名称 Customer name: | 深圳市兰兮科技有限公司 |
| 产品机型 Product Model: | N17 |
| 客户料號 Risuntek P/N: | YH-N17 |
| 版本 Version: | A1 |
| 零件名称 Prodcut Name: | FPC天线 |
| 产品描述 Description: | YH-N17：FPC/12.64*5.10*0.12/一对半电解铜+3M9471背胶+黑色油墨/镀金/单面板/白色丝印：YH-N17-A1 |
| 日期 Date: | 2025-11-4 |

**客户签署**
**(Customer Signatures)**

| 项目<br>(PM) | 结构<br>(ME) | 品质<br>(DQE) |
|---|---|---|
| | | |

**我司签署**
**(Inner Signatures)**

| 品质<br>(DQE) | 结构<br>(ME) | 射频<br>(RF) |
|---|---|---|
| | | |

# 目　录

一、　制/修订变更履历表

二、　产品图纸

三、　电气、机械性能说明

四、　全尺寸测量报告

五、　CPK报告

六、　环境管理物质部件展开表

七、　可靠性测试报告

八、　包装规范

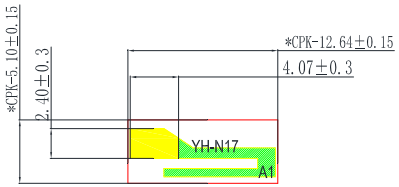
# 一、制/修订变更履历表

| 版本 | 修订页面 | 变更时间 | 变更人 | 变更原因及内容 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| A1 | / | / | / | 新版发行 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

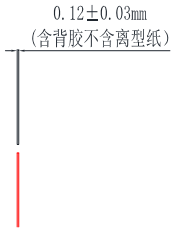
# 二、产品图纸

符合环保RoHS 2.0

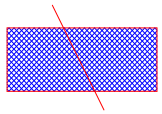
| 版本 | 日期 | 变更内容 |
|---|---|---|
| A0 | 2025-10-20 | 调整线路 |
| A1 | 2025-10-24 | 调整外形及线路 |




正面




侧面



反面

NOTES:

1. 绿色部分为铜材质部分；空白为基材；黄色部分为镀金区；蓝色为背胶区域；
2. 刀模不可伤到线路，镀金区要与线路导通；
3. 表面不可以有污物、擦伤、黑点、镀金后断裂及脱落等不良现象；
4. 材料：FPC双面板[PI(ED)一对半基材(0.063mm) +3M9471(0.05mm)+表面 黑色油墨 (0.007~0.01mm)]；
5. 金手指表面镀金(厚度：≥1u")，不可有氧化现象(需过盐雾实验)；
   盐雾实验48±1小时后表面无腐蚀点和镀层脱落；
6. 正面丝印为亮白色字体，丝印位置及字体大小如图所示.
7. 标*为重点尺寸，未标注公差请按标准公差检验。
8. 符合我司ROHS,Reach,无卤素要求.

电气性能:
1、线路测试导通
2、导电率:为35~58m/(Ω·mm2)

物理及化学性能:
1、金手指不可有氧化现象(需过盐雾实验)；
2、盐雾实验48±1小时后表面无腐蚀点和镀层脱落。

公差表

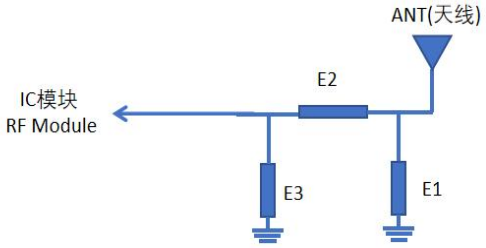
单位:MM

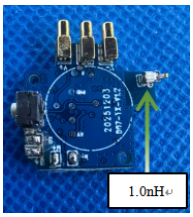
| | | | |
|---|---|---|---|
| 核准: | 产品名称：FPC天线 | | |
| 审核: 阳志成 | 料　号：YH-N17 | | |
| | 切割工艺: 微粘膜 | | |
| 制图: 易兆迪 | 版本 | 比例 | 页面大小 | 页码 |
| | | 1:1 | 按图缩放 | 1/1 |

HONANT®
鸿基无线通信（深圳）有限公司
Hongji Wireless Communication (Shenzhen) Co., Ltd

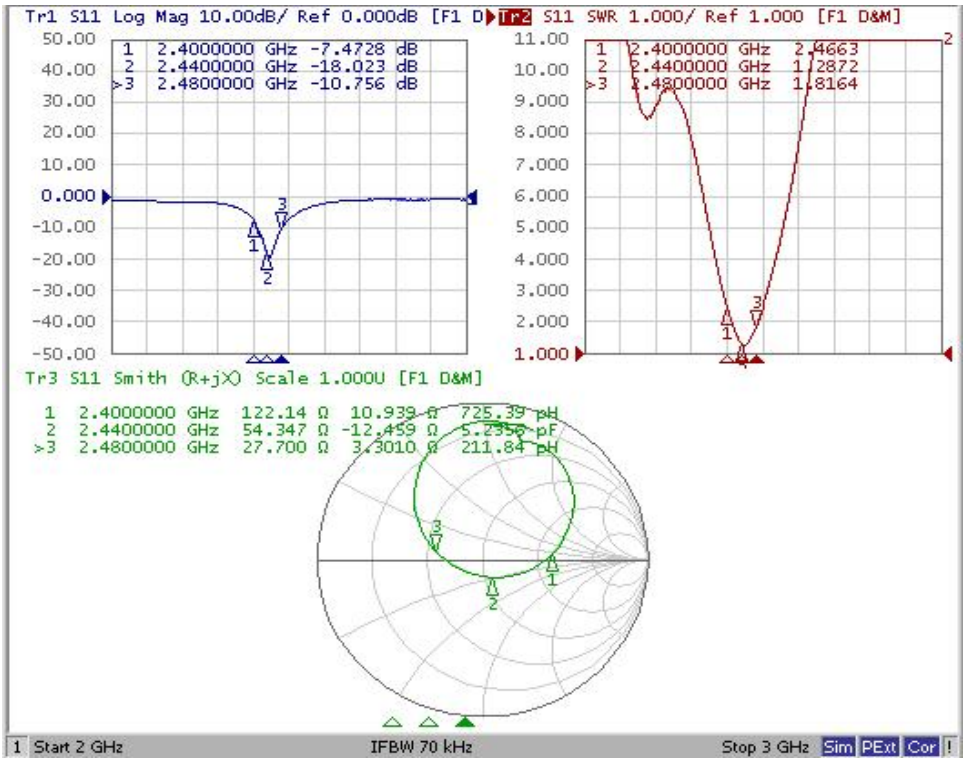
# 三、电气、机械性能说明

1、匹配电路图



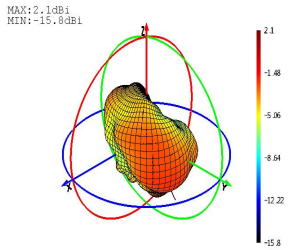

| | | |
|---|---|---|
| E1(0201) | 1.0nH |   |
| E2(0201) | 0Ω | |
| E3(0201) | N/C | |

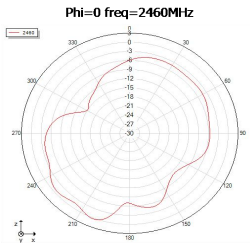
2.S11参数

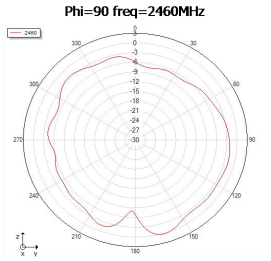


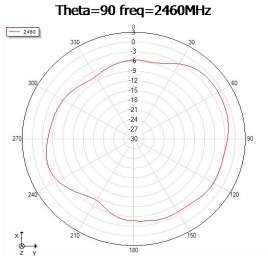
3. 无源效率

| 频点MHz | 增益(dBi) | 效率(dB ) | 效率（%） |
|---|---|---|---|
| 2400 | 0.31 | -5.00 | 31.62 |
| 2410 | 0.75 | -4.58 | 34.82 |
| 2420 | 1.52 | -4.04 | 39.42 |
| 2430 | 1.45 | -4.18 | 38.20 |
| 2440 | 1.91 | -4.05 | 39.34 |
| 2450 | 2.09 | -3.97 | 40.08 |
| 2460 | 2.10 | -3.96 | 40.22 |
| 2470 | 1.97 | -3.84 | 41.28 |
| 2480 | 1.72 | -3.91 | 40.66 |



# 四、全尺寸测量报告

| | 编码 | YH-N17 | | 零件名称 | FPC天线 | | | 规　格 | 12.64*5.10*0.12 | | | | 材　料 | 一对半电解铜+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 | 2025-11-3 |
| NO. | 尺寸 DIMENSI | 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% |
| 1 | 5.10 | 5.25 | 0.15 | 0.15 | 4.95 | 5.125 | 5.133 | 5.168 | 5.186 | 5.175 | 5.163 | 5.025 | 57% | 50% |
| 2 | 12.64 | 12.79 | 0.15 | 0.15 | 12.49 | 12.651 | 12.612 | 12.658 | 12.625 | 12.701 | 12.536 | 12.635 | 41% | 69% |
| 3 | 2.40 | 2.70 | 0.30 | 0.30 | 2.10 | 2.255 | 2.251 | 2.456 | 2.485 | 2.511 | 2.489 | 2.359 | 37% | 50% |
| 4 | 4.07 | 4.37 | 0.30 | 0.30 | 3.77 | 4.251 | 4.238 | 3.899 | 4.225 | 4.211 | 4.235 | 3.988 | 60% | 57% |
| 5 | 0.12 | 0.15 | 0.03 | 0.03 | 0.09 | 0.111 | 0.135 | 0.115 | 0.112 | 0.128 | 0.121 | 0.113 | 50% | 30% |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

拟制：易兆迪　　审核:李富伦　　日期:2025/11/3

# 五、CPK Report

## 鸿基无线通信（深圳）有限公司

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Project name(项目) | N17 | | | | Customer(客户) | | 深圳市兰兮科技有限公司 | | | |
| Description(零件名称) | YH-N17 FPC天线 | | | | Inches/MM（英寸/毫米） | | mm | | | |
| Material(材质) | 一对半电解铜+油墨 | | | | Date(日期) | | 2025/11/3 | | | |
| Revision(版本) | A1 | | | | | | | | | |
| Dim. Designator(尺寸序号) | ① | ② | | | | | | | | |
| Normal dimensions (标准尺寸) | 12.64 | 5.10 | | | | | | | | |
| Upper Limit(规格上限) | 12.79 | 5.25 | | | | | | | | |
| Lower Limit(规格下限) | 12.49 | 4.95 | | | | | | | | |
| 1 | 12.65 | 5.11 | | | | | | | | |
| 2 | 12.561 | 5.109 | | | | | | | | |
| 3 | 12.633 | 5.097 | | | | | | | | |
| 4 | 12.588 | 5.089 | | | | | | | | |
| 5 | 12.578 | 5.101 | | | | | | | | |
| 6 | 12.634 | 5.111 | | | | | | | | |
| 7 | 12.631 | 5.109 | | | | | | | | |
| 8 | 12.598 | 5.099 | | | | | | | | |
| 9 | 12.65 | 5.086 | | | | | | | | |
| 10 | 12.602 | 5.087 | | | | | | | | |
| 11 | 12.673 | 5.086 | | | | | | | | |
| 12 | 12.625 | 5.101 | | | | | | | | |
| 13 | 12.598 | 4.989 | | | | | | | | |
| 14 | 12.664 | 5.103 | | | | | | | | |
| 15 | 12.658 | 5.097 | | | | | | | | |
| 16 | 12.65 | 5.092 | | | | | | | | |
| 17 | 12.663 | 5.089 | | | | | | | | |
| 18 | 12.59 | 5.105 | | | | | | | | |
| 19 | 12.568 | 5.088 | | | | | | | | |
| 20 | 12.634 | 5.107 | | | | | | | | |
| 21 | 12.668 | 5.109 | | | | | | | | |
| 22 | 12.656 | 4.998 | | | | | | | | |
| 23 | 12.65 | 5.108 | | | | | | | | |
| 24 | 12.592 | 5.106 | | | | | | | | |
| 25 | 12.638 | 5.105 | | | | | | | | |
| 26 | 12.632 | 5.106 | | | | | | | | |
| 27 | 12.611 | 5.102 | | | | | | | | |
| 28 | 12.631 | 5.031 | | | | | | | | |
| 29 | 12.615 | 5.113 | | | | | | | | |
| 30 | 12.621 | 5.108 | | | | | | | | |
| 31 | 12.628 | 5.108 | | | | | | | | |
| 32 | 12.627 | 5.075 | | | | | | | | |
| MAX. | **12.67** | **5.11** | | | | | | | | |
| MIN. | **12.56** | **4.99** | | | | | | | | |
| AVERAGE | **12.63** | **5.09** | | | | | | | | |
| STDEV | **0.03** | **0.03** | | | | | | | | |
| CP | **1.67** | **1.67** | | | | | | | | |
| Cpk | **1.51** | **1.57** | | | | | | | | |
| TOOLING(测量工具) | 二次元 | 二次元 | | | | | | | | |

拟制：易兆迪　　审核：李富伦　　核准：阳志成

# 六、环境管理物质部件展开表

## The Parts List of Enviromental Management Substances

| 产品讯息 Product Information | | 供应商讯息 Supplier Contact Information | | 报告类型 | | 确认结果 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 零品名称 Part name | HY-N47 FPC天线 | 公司名称 Compony Name | 鸿基无线通信（深圳）有限公司 | ☑ | RoHS 2.0 | ☑ |
| 物料编号 Risuntek P/N | HY-N47 | 填表人/职称 Contact Name/Title | 杨进 | ☑ | HF | ☑ |
| 供应商物料编号 Supplier's P/N | HY-N47 | 填表日期 Date:YY/MM/DD | 2025-11-4 | ☒ | CP65 | / |
| 制造地点 Manufacurering site | 东莞 | 电子邮件 E-mail address | / | ☒ | REACH | ☑ |
| 总重量 Total weight (g) | / | 电话 Tel. No. | 13714345069 | ☒ | 其它（ ） | / |
| | | | | ☑ | MSDS | ☐ |

| 编号 No. | 客户料号 Customer item number | 原材料供应商 | 均质材料 Homogeneous material | 测试报告编号 Test Report No. | 测试日期 Test Date (YY/MM/DD) | 测试结果 Test result (ppm) | | | | | | | | | | | | 测试报告 Test report | MSDS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Pb | Cd | Hg | Cr6+ | PBB | PBDE | Cl | Br | DEHP | DBP | BBP | DIBP | | |
| 1 | HY-N47 | 富邦 | 基材 | A2250072829101006E | 2025-2-18 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 45 | ND | ND | ND | ND | ND | 单面基材铜箔 RoHS +HF A2250 | 富邦基材MSDS.pdf |
| 2 | | 3M | 3M9471背胶 | SHAEC24027480901<br>SHAEC24027480903 | 2024-12-6 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 326 | ND | ND | 80 | ND | ND | 3M9471LE ROHS SHAEC240<br>3M9471LE HF SHAEC24027480 | 3M 9471LE MSDS.pdf |
| 3 | | 优立 | PSM-800黑色阻焊油墨 | ETR25501383<br>ETR25501384 | 2025-5-20 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 431 | ND | ND | ND | ND | ND | 防焊油墨 RoHs&PFAS ETR<br>防焊油墨 HF ETR25501384 20 | 防焊油墨 MSDS.pdf |
| 4 | | 川裕 | 白色文字油墨 | ETR25901252M01<br>ETR25901254M01 | 2025-9-11 | 4.78 | ND | ND | ND | ND | ND | 625 | ND | ND | ND | ND | ND | INK(ZSR-150)W ROHS ETR25901<br>INK(ZSR-150)W HF ETR25901254 | 文字油墨 INK(ZSR-150)W f |
| 5 | | 金源星辉 | 电镀镍金 | A2250732863101001 | 2025-10-13 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | 64 | ND | ND | ND | ND | ND | FPC antenna electroplated nick | FPC antenna electroplated nic |

# 可靠性测试报告

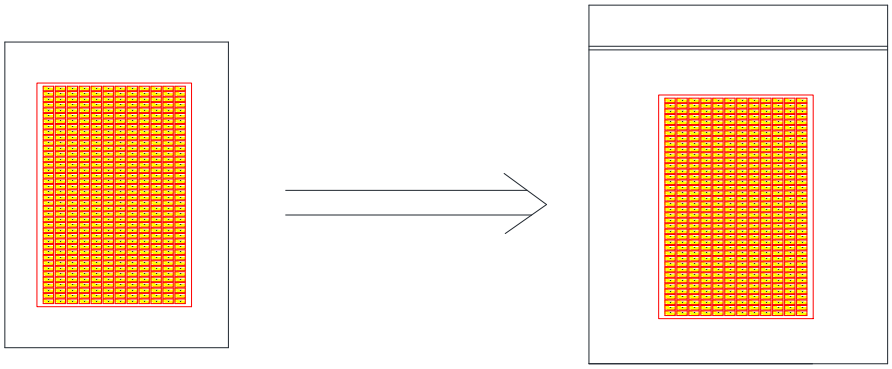
| 客户 | | | 深圳市兰兮科技有限公司 | 项目名称 | N17 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 测试时间 | | | 2025/11/1-2025/11/3 | 测试数量 | 每个测试项目5PCS | |
| 序号 | 测试项目 | 测试仪器 | 测试方法 | 判定标准 | | 判定 |
| 1 | 弯折测试 | 针规 | 1.用1.0mm的塞规测试金面与基材油墨结合处弯折5次（90°，油墨面朝外）；<br>2.用0.8mm的塞规油墨覆盖处弯折3次（180°，油墨面朝外）；<br>3.用0.8mm塞规测试金手指弯折3次（180°，金面朝外，如NFC双面镀金则不测试金手指部位）。 | 油墨结合处，金手指无断裂，油墨无脱离及开裂等状况为OK。 | | PASS |
| 2 | 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。<br>表面喷涂、丝印：无脱落、无气泡判定为合格 | | PASS |
| 3 | 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.<br>判定为合格 | | PASS |
| 4 | 百格测试 | 百格刀，3M600胶带 | 1)用百格刀样板表面划10×10个1mm×1mm小网格，每一条划线应深及油漆的底层(划穿油墨)<br>(2) 用毛刷将测试区域的碎片清除干净；用3M600#胶带粘贴被测试区，并用橡皮擦用500g 力擦拭胶带，以加强大胶带与被测试区接触面积的度<br>(3)用手抓住胶带的另一端，以垂直(90°)瞬间提起胶带 | 镀层、油墨或覆盖膜等不应被扯起（镀层、油墨点状掉漆2处以内且面积小于0.3MM可接受 | | PASS |
| 5 | 粘附强度 | 亚克力板，3M600胶带 | FPC贴在亚克力表面压紧，用600Pa3M966胶带平贴于FPC表面上按紧，并完全盖住FPC的表面上，以45度迅速（约0.5S）拉起 | 1.FPC被拉起的面积≤其全面积的1/2<br>2.FPC的背胶层无明显剥落 | | PASS |
| 6 | 金镍厚度测试 | 牛津仪器 | 将样品放在校准合格的X-RAY测试仪台面，仪器测试识别点聚焦在产品金面中间位置，读取显示测试数值 | AU：≧1U,NI：80-240U判定为合格 | | PASS |
| 备注: | | | | | | |

制表：易兆迪　　审核：李富伦　　核准：阳志成

# 八、包装（Packing）

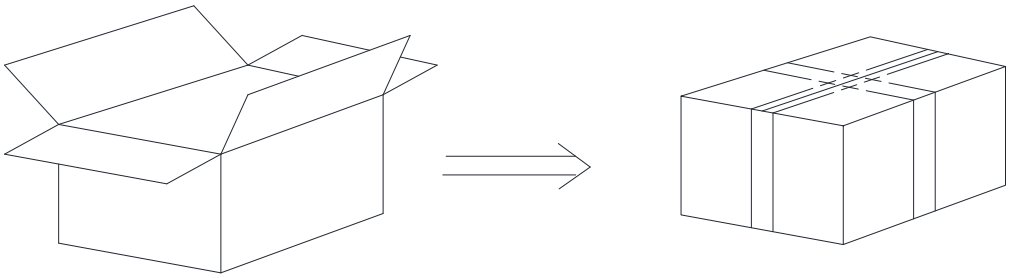
| 料号： | YH-N17 | 产品名称： | FPC天线 |
|---|---|---|---|
| 产品规格： | N17 FPC天线 | 包装材料： | 封口袋、纸箱 |
| 包装数量： | 5000PCS/包 | 包装方式： | 5000pcs/包,一箱1-16包 |
| 装箱数量： | 80000PCS | | |

1.小包装:



FPC antenna (full plate half cut shipment): 250*189　　PE bag 5000PCS antenna

2 大包装:



One box of 1-16 bags (5000-100000pcs antenna)

3 备注:
3.1 FPC产品以半切出货制作，
3.2小包装数量：5000PCS/袋;
3.3大包装数量：5000-80000PCS/箱。

4.注意事项:
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;
4.2产品的运输可采用陆、水、空运，运输中应防雨淋;
4.3堆码要求：XXX;
（其他例如：严禁高空抛、掷等.....要求）

拟制：易兆迪　　审核：李富伦　　核准：阳志成