# 铜管 天线规格承认书

# Product Specifications for Approval

客户名称:

天线频段：2400-2500MHz

版本：A0　　制作日期：　2022-09-17

编号：

| 飞胜电子有限公司研发 | | | |
|---|---|---|---|
| 结构： | 许龙 | 射频： | 郭曦 |
| 审核： | 顾志飞 | 批准： | 顾志飞 |
| 客户确认 | | | |
| 客户审核： | | 客户批准： | |

飞胜电子有限公司
地址：深圳市横岗镇西坑允固街宝桐南路 70 号三楼
电话：　0755-85218289 传真：0755-8522318

# INDEX.

1) 封面..... 1

2) 目录..... 2

3) 2D 图纸..... 3

4) 产品规格参数..... 4

5) 有源无源波形匹配测试报告.....5-9

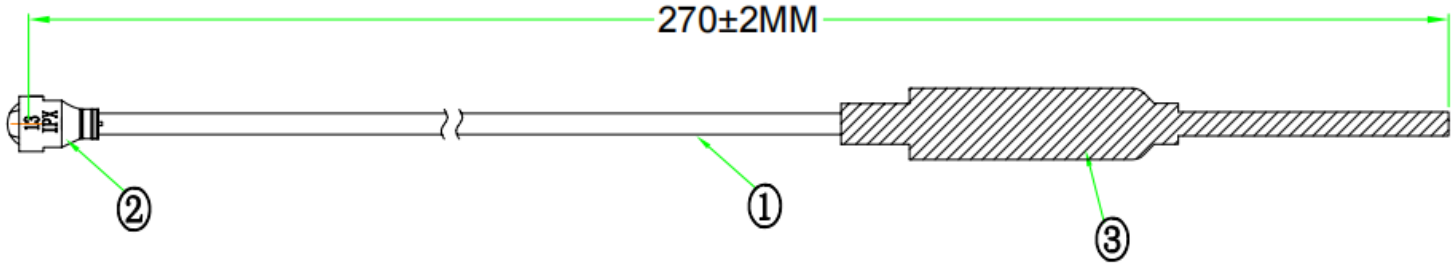
6) 环境测试报告 .....10-11

## 修改记录

| 版本 | 日期 | 工程师 | 修改内容 |
|---|---|---|---|
| 01 | 2022-09-17 | 许龙 | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| PARTS DRAWING 零件图 | ROHS Compliant |
|---|---|

| REV | 产品料号 | 画图时间 | | 订单数量 | 交期时间 |
|---|---|---|---|---|---|
| A0 | | 2022.09.13 | | | |




1. 线材外被无破皮.损伤。
2. 成品须100%测试导通 OK。
3. 成品须100%全检OK.
4. 采用环保制程.成品符合ROHS要求。

额定电压：AC 60V
接触阻抗：20-Ohm
耐电压：AC200V
绝缘阻抗:500m-Ohm
特性阻抗：50 Ohm

| | |
|---|---|
| 工作频段 (Frequency Range) | 2400MHz-2500MHz |
| 增益 (Gain) | 3dbi |
| 电压驻波比 (VSWR) | 对比波形 |
| 极化方式 (Polarization) | 垂直 |
| 特性阻抗 (Impedance) | 50 OHM |

| NO | Code | Name | Description | Q'ty | Part NO |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 3 | | 热缩套管 | 4.0黑色环保热缩套管 | 1 | |
| 2 | | IPEX | 1.13一代端子 | 1 | |
| 1 | | 线材 | 1.13线 双银 黑色 L=270MM | 1 | |

角法 ANGLE PROJECTION

公差 GENERAL TOLERANEC

| | |
|---|---|
| 100~200： | ± 3.00 |
| 50~100： | ± 2.00 |
| 25~50： | ± 0.20 |
| 10~25： | ± 0.15 |
| 1~10： | ± 0.1 |

产品名称（PRODUCT NAME）

铜管-WIFI-1.13IPEX一代端子-1.13线-双银线-黑色-L=270MM

| 产品料号 | 单位（UNIT） | M M | 比例（SIZE） | 1:3 |
|---|---|---|---|---|
| | 页数（PAGE） | 1 OF 1 | 幅面（FORNMT） | A4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 业务 | | 仓库 | |
| PMC | | 生产 | |
| 采购 | | 品质 | |

# 产品特性规格表

## 一、产品基本特性：

| 产 品 类 型 ： 铜管-WIFI-1.13IPEX 一代端子-1.13 线-双银线-黑色-L=270MM | |
|---|---|
| **DESCRIPTION** | **VALUE** |
| **Frequency range（工作频段）** | 2400-2500MHz |
| **Impedance（特性阻抗）** | 50Ω |
| **V.S.W.R（电压驻波比）** | 对比样品波形 |
| **Gain（增益）** | 2.84dBi |
| **Radiation（方向性）** | Omni-directional |
| **Polarization（线化方式）** | linear Vertical |
| **Admitted power（功率）** | 1W |
| **Connector（接头型号）** | IPEX CONN |
| **Operating temp（工作温度）** | -45℃~+85℃ |
| **Storage temp（储存温度）** | -45℃~+85℃ |

# 1. Summary 概要：

This report to account for the measurement setup and result of the Antenna. The measurement setup includes s-parameter, The measured data for Antenna are presented and analysis.

这份报告用以说明量测的天线的结果，该测量设置包括 S 参数的 电压驻波比及反射系数，为量测天线的数据表示及分析

# 2. S-Parameter Measurement S 参数的量测：

A. Reflection coefficient 反射系数:

(a) Instrument（议器）：Network Analyzer (网络分析议).

(b) Setup 建立：

(1) Calibrate the Network Analyzer by one port calibration using O.S.L. calibration kits.
议器的校正通过 OSL 校准套件进行一个端口的校正.

(2) Connect the antenna under test to the Network Analyzer.
连接待测天线至网络分析议.

(3) Measure the S11(reflection coefficient) shown in Fig. 1.
测量 S11 如图一所示.

(4) Generally, the S11 is less than –10dB to ensure the 90% VSWR 2.0:1 power into antenna and only less than 10% power back to system.
一般来说，S11 小于-10dB VSWR 小于 2.0：1，以确保 90％的功率转换成天线和只有不到 10％的功率反射回系统.

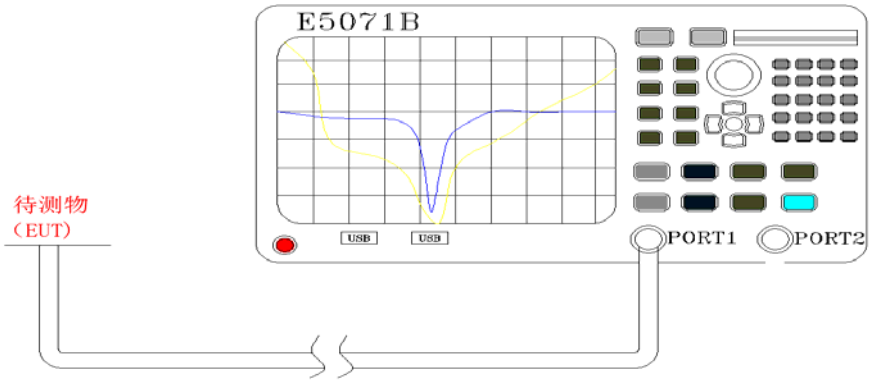


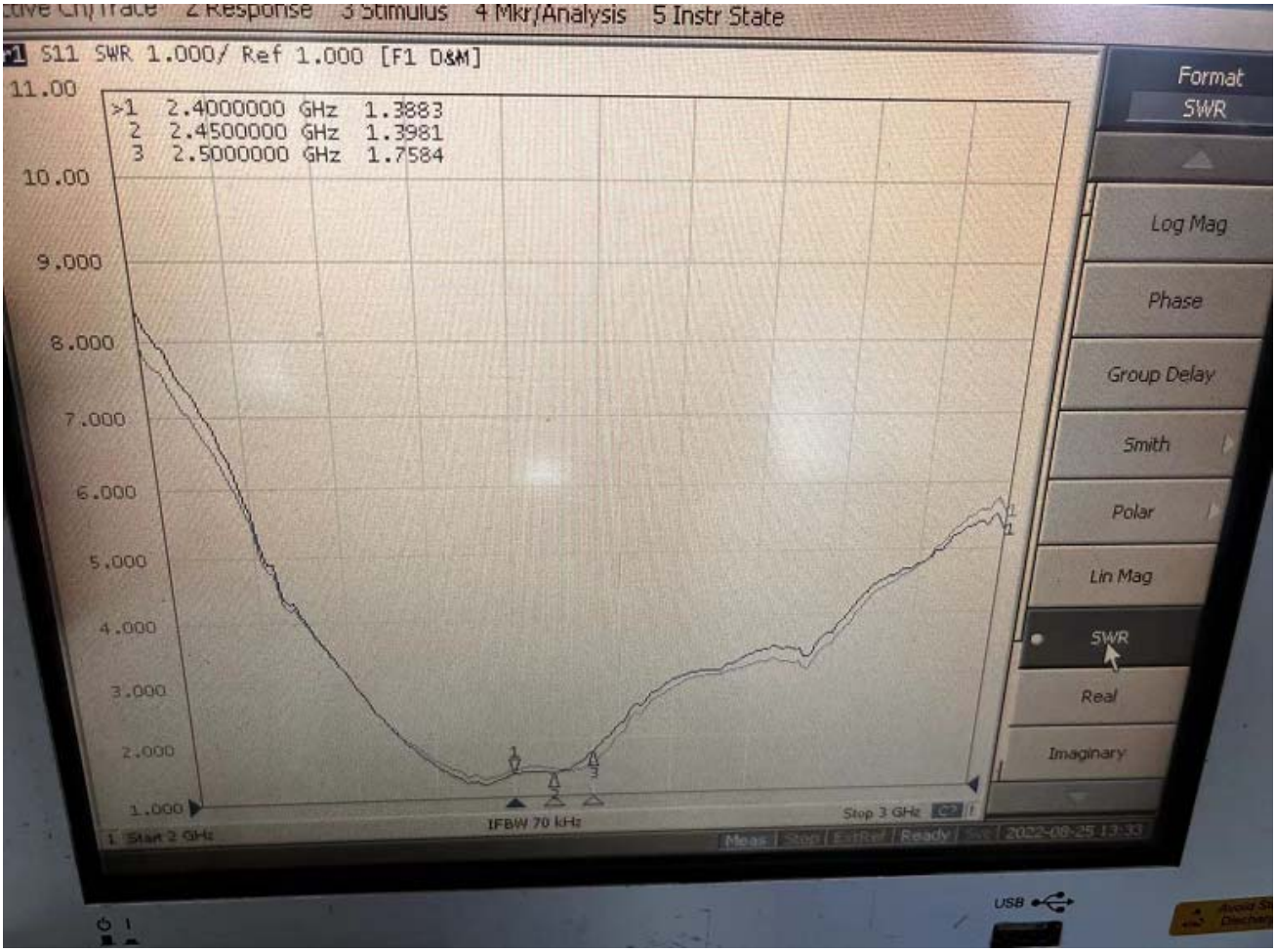

Fig.1 Antenna measured in Network Analyzer 图 1 天线测量网络分析仪

# 3. S-Parameter Measurement Result S 参数的量测结果：

S-Parameter test data S-参数量测数据：

| Frequency MHz 工作频段 | 2400 | 2450 | 2500 |
|---|---|---|---|
| V.S.W.R 驻波比 | 1.38 | 1.39 | 1.75 |

S-Parameter test image　S-参数量测图片：



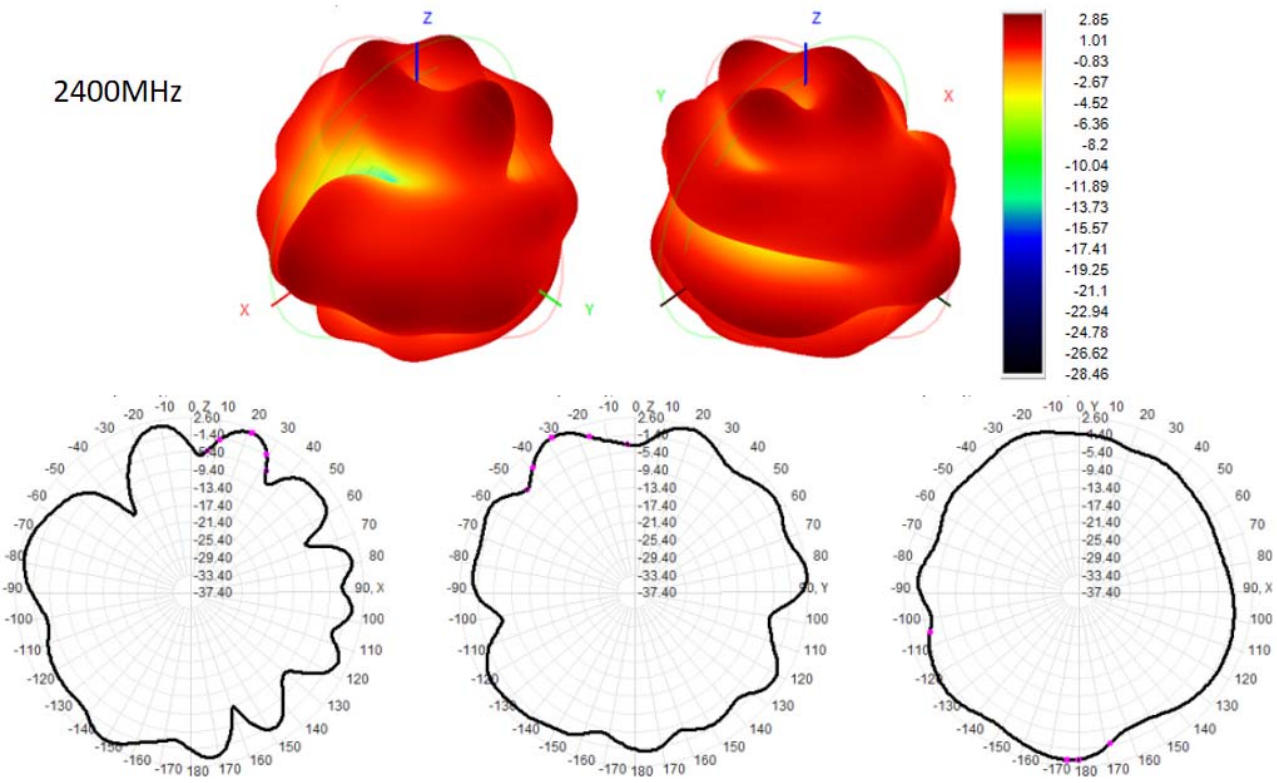
天线外形：

无源数值：

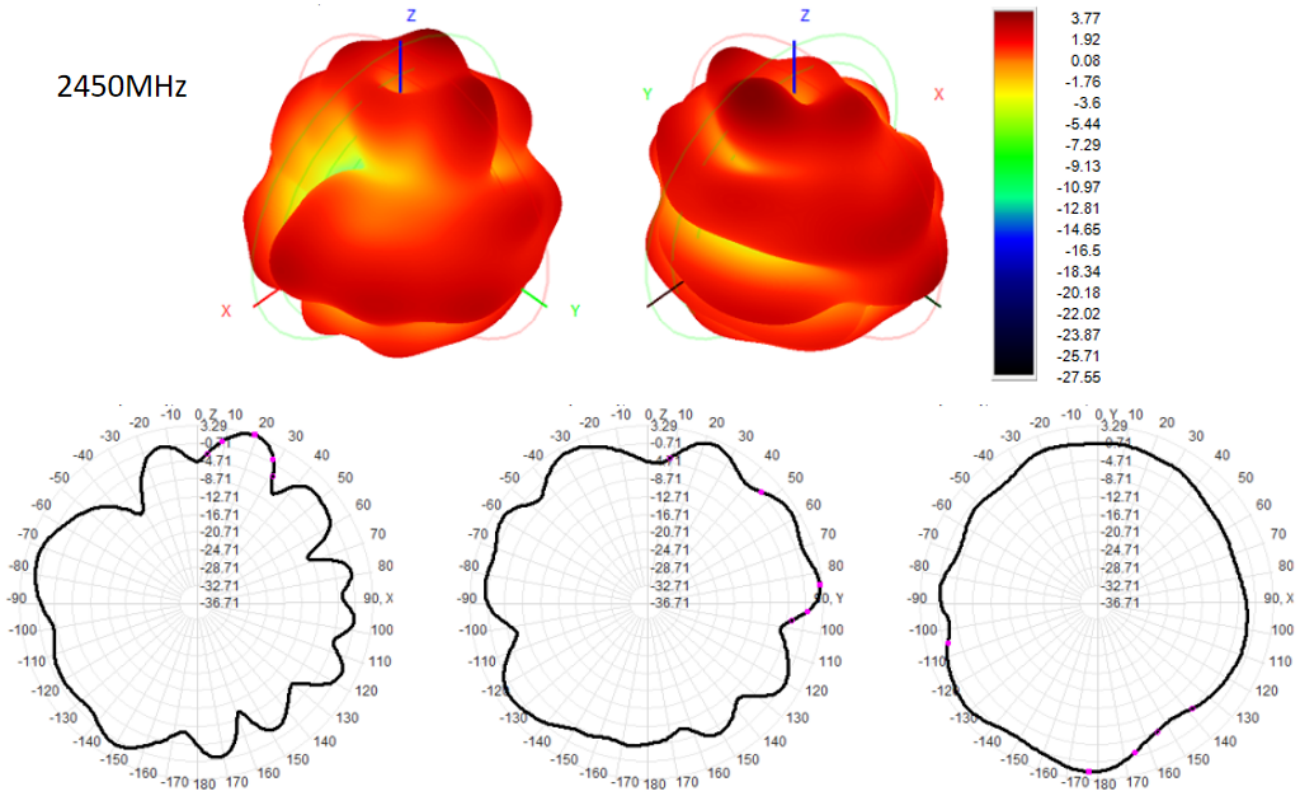
| Frequency (MHz)<br>（工作频段） | Efficiency (%)<br>（效率） | Peak GAIN (dBi)<br>（增益） |
|---|---|---|
| 2400 | 70. 73 | 2. 45 |
| 2450 | 65. 28 | 2. 84 |
| 2500 | 64. 23 | 2. 71 |

# 2D、3D

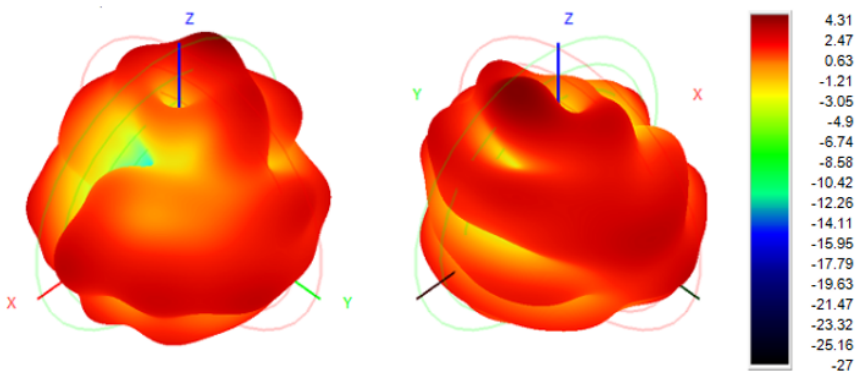
2400MHz

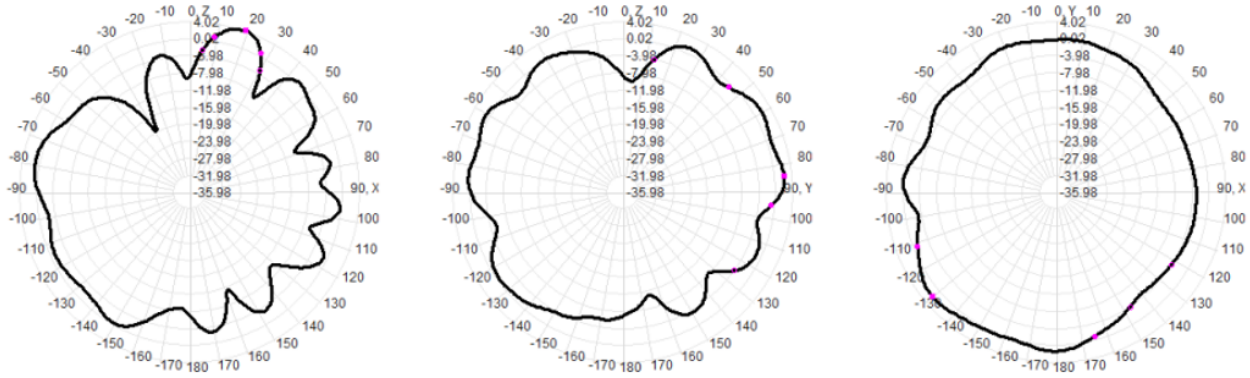



2450MHz



2500MHz


Z
X
Y
Z
Y
X
4.31
2.47
0.63
-1.21
-3.05
-4.9
-6.74
-8.58
-10.42
-12.26
-14.11
-15.95
-17.79
-19.63
-21.47
-23.32
-25.16
-27


0, Z
90, X
0, Z
90, Y
0, Y
90, X

# 环境测试要求

| 序 | 测试项目 | 测试方法及条件 | 测试设备 | 测试结果 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 温湿测试 | 参考 EIA 364-31 方法三，测试条件 A<br>本测试程序的目的是，详细的标准试验方法中所用的产品，它们由高湿度和热的影响，影响材料的性能进行评价。<br>要求 ：<br>温度：85℃<br>湿度：90~95% (R.H)<br>时间 ：72 小时 | K.SON INS<br>THS-A4L-150 | 合格 |
| 2 | 低温测试 | 参考飞胜电子测试规范：<br>所测样品应放置于一个恒温环境中，其温度设定在-45℃<br>要求 ：<br>时间 ：24 小时 | K.SON INS<br>THS-A4L-150 | 合格 |
| 3 | 高温测试 | 参考飞胜电子测试规范：<br>所测样品应放置于一个恒温环境中，其温度设定在 85℃.<br>要求 ：<br>时间 ：24 小时 | K.SON INS<br>THS-A4L-150 | 合格 |
| 4 | 冷热冲击 | 参考飞胜电子测试规范：<br>所测样品应放置于一个固定环境中，其温度设定为-45~85℃.<br>要求 ：<br>8 小时以上.(30 分钟/次，12 周期) | K.SON INS<br>THS-A4L-150 | 合格 |
| 5 | 盐雾测试 | 参考飞胜电子测试规范：<br>所测样品应放置于一个固定环境中其要求下：<br>NaCL 浓度：40-60g/1Kg<br>PH 值：6.5-7.2<br>测试时间：24H<br>1.镀金产品不准有锈斑脱皮<br>2.其它镀镍 镀锡 镀锌产品在同一轴或面不得有超过二点以上锈点. | 盐雾测试机 | 合格 |

# 机械测试要求

| 序 | 测试项目 | 测试方法及条件 | 测试设备 | 测试结果 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 振动测试 | 测试条件 A<br>本测试程序的目的是，详细的标准试验方法中所用的产品，它们由运动或搬动，影响材料的性能进行评价。 | 振动测试机 | 合格 |
| | | 要求 ：<br>振动范围：10-55HZ<br>位移幅值：0.35mm<br>加速度幅值：50.0M/S<br>扫频循环次数：30 次 | | |
| 2 | 跌落测试 | 参考飞胜电子测试规范：<br>所测样品应放置于一定的高度，其高度设定为 1M，按照 6 个面的方向自由跌落 3 次 | 跌落测试治具 | 合格 |
| | | 要求 ：<br>跌落测试后产品机械特性正常 | | |
| 3 | 拉力测试 | 参考飞胜电子测试规范：<br>通过治具固定被测物件，使用一定的力向反方向施力后，产品装配不可脱落. | 拉力测试机 | 合格 |
| | | 要求：<br>1. 产品装配不可脱落.<br>2. 最小拉力：1.2KG | | |

注：在研发及试产前飞胜电子执行以上机械及环境参数测试。