

# 深圳市天联凌科技有限公司

Shenzhen SKYLink Technology Co.,Ltd

## 天线规格承认书

编号: SLS0A20231205CS01

孔海波

客户名称: 富斯

项目名称: EMR 860-930MH 天线

产品描述: T 型天线, 1.13MM 黑色同轴线, 线长 120MM, 一代端子

客户料号: E-ANT2-900120-0000

我司料号: EMR900. C113. 120B. 1

板 本: V1.0 (第一次发行)

日 期: 2023-12-05

客户

此承认书严禁修改

| 工程 | 采购 | 承认 |
|----|----|----|
|    |    |    |

天联凌

| 研发 | 工程 | 审核 |
|----|----|----|
|    |    |    |

● 规格概述

| 电特性      |                     |
|----------|---------------------|
| 频率       | 860MHz ~930MHz      |
| 回波损耗     | <-7dB               |
| 效率       | >20%                |
| 增益       | 1.03dbi             |
| 阻抗       | 50 欧姆               |
| 极化方式     | 线极化                 |
| 材料和机械特性  |                     |
| 材料       | 钢线                  |
| 线材类型     | 线径 1.13 mm，黑色       |
| 端子类型     | 一代端子                |
| 图纸尺寸     | 详见图纸                |
| 丝印方式     | /                   |
| 环境特性     |                     |
| 储存温度     | - 30 °C ~ + 85 °C   |
| FPC 焊接温度 | 280±5℃    浸渍时间:10 秒 |
| 射频线焊接温度  | 320±5℃    2-3 秒     |

## ● Test Equipment & Conditions

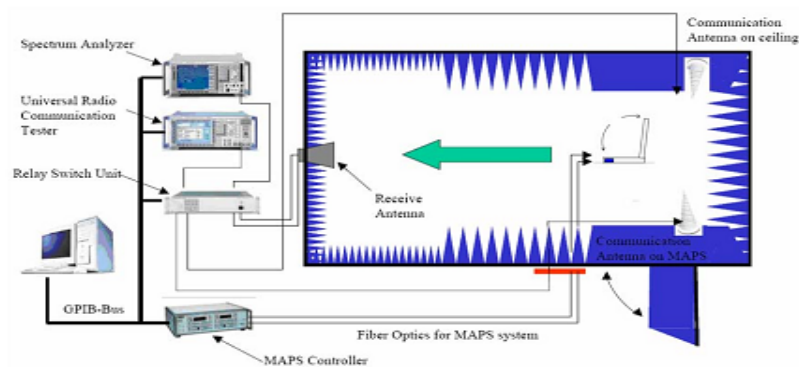
### 1. Network Analyzers :

Agilent 8753D 5071B

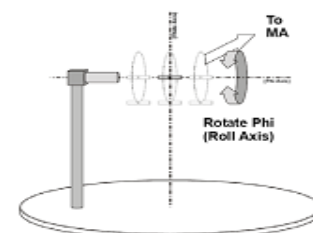
**Communications Test Set:**

Agilent E5515C CMW500

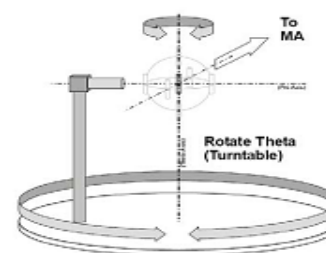
### 2. 3D Chamber Test System



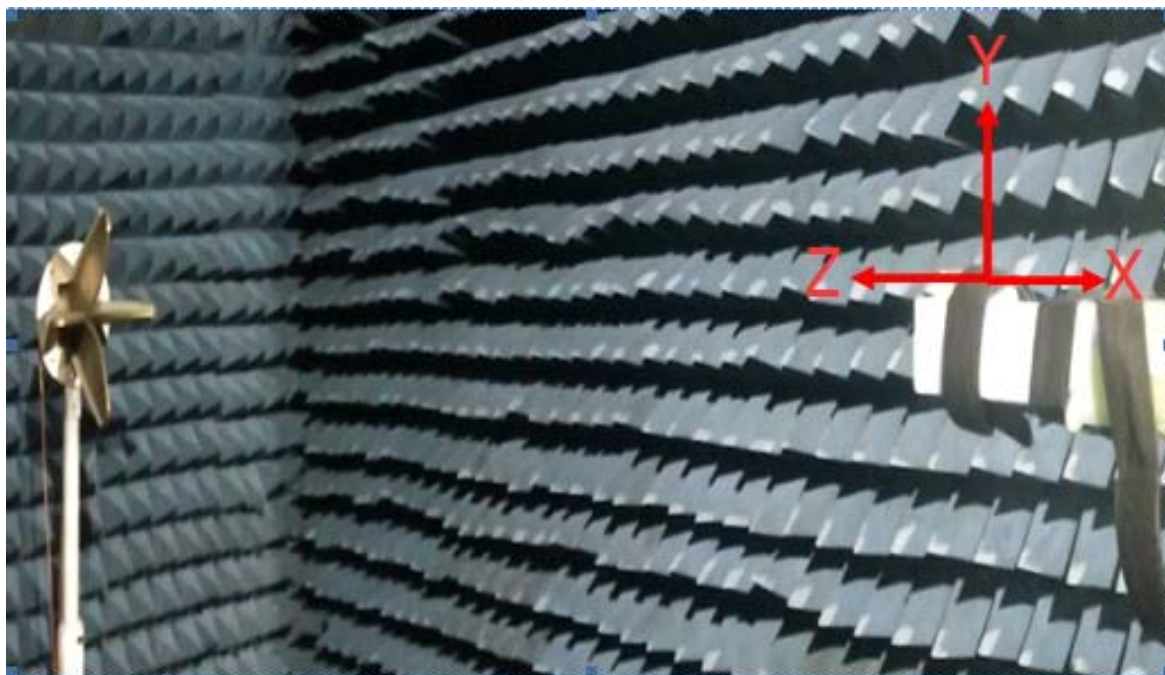
**(Testing by 3D anechoic chamber)**

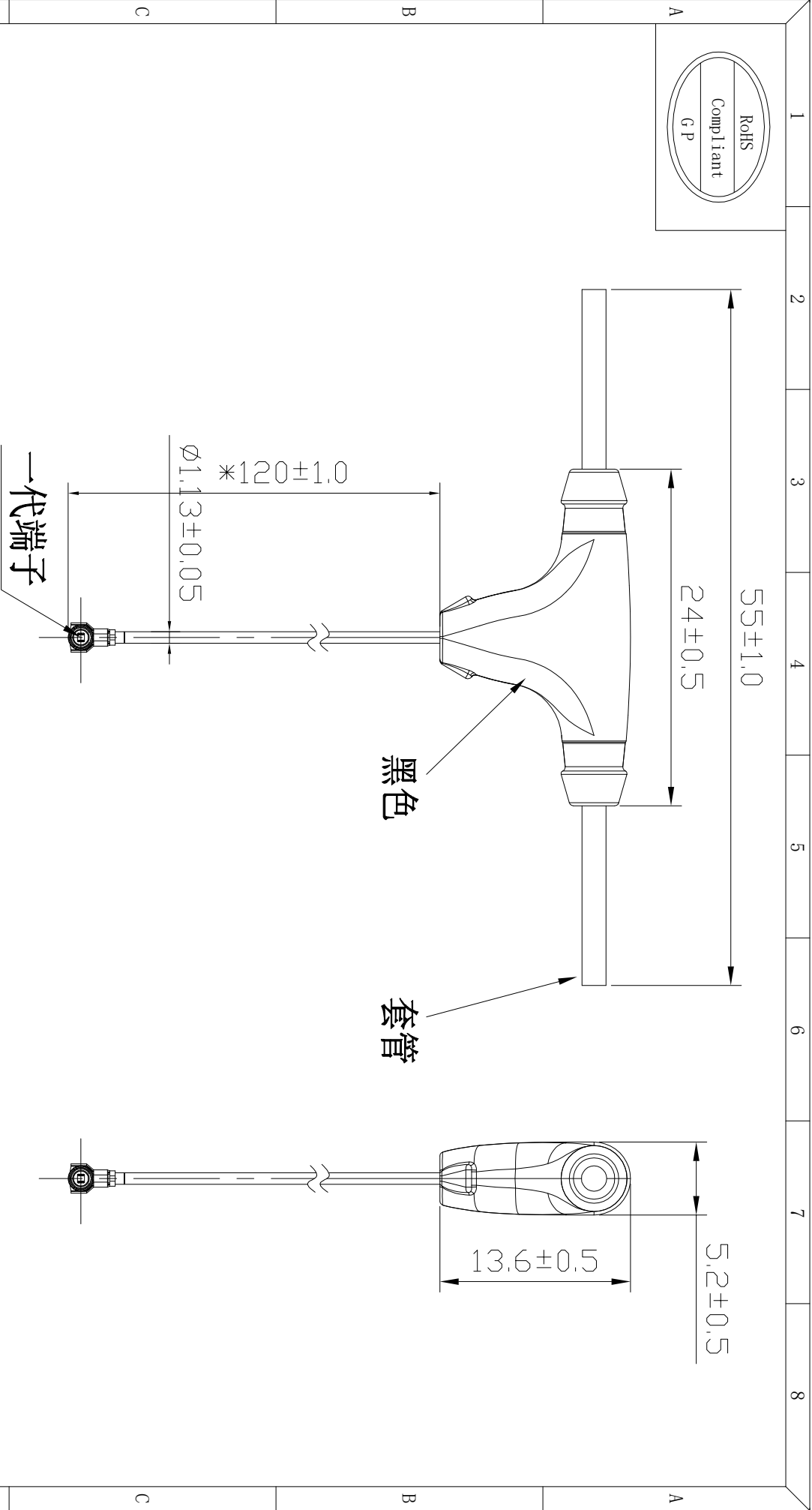


**Phi axis test**



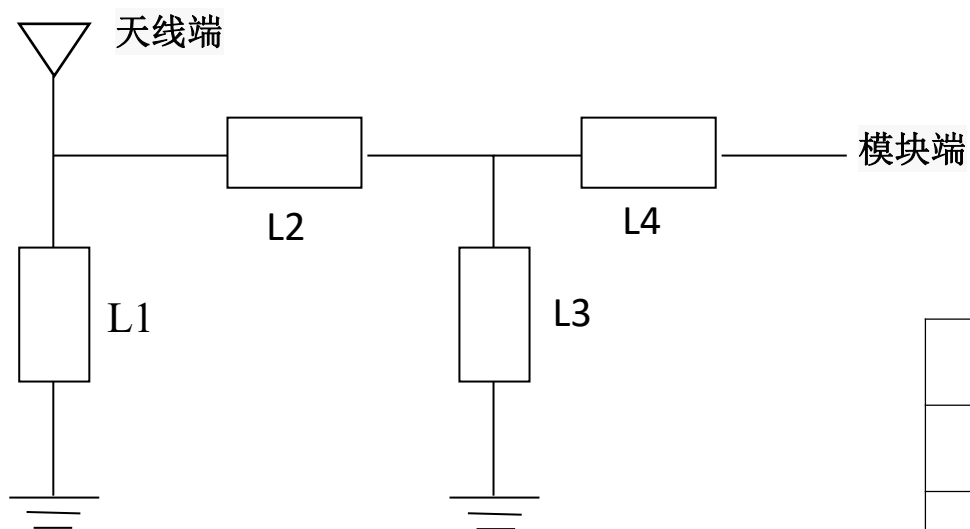
**Theta axis test**





|     |   |             |  |      |                                                                                     |          |             |       |           |                            |             |       |     |     |            |  |  |  |  |
|-----|---|-------------|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-------|-----------|----------------------------|-------------|-------|-----|-----|------------|--|--|--|--|
|     |   |             |  |      |                                                                                     |          |             |       |           | 深圳天联凌科技术有限公司               |             |       |     |     |            |  |  |  |  |
|     |   |             |  |      |                                                                                     |          |             |       |           | SHEN ZHEN SKYLink CO., LTD |             |       |     |     |            |  |  |  |  |
|     |   |             |  |      |  |          | Third Angle |       |           | Project                    |             | Date  |     |     | 2023-12-05 |  |  |  |  |
| D   |   |             |  |      | 0~10                                                                                | ±0.05    | ○           | 0.02  | Part Name |                            | Designed by |       |     |     |            |  |  |  |  |
|     |   |             |  |      | 10~18                                                                               | ±0.10    | ◎           | ∅0.03 | Part No.  |                            | MD          |       |     |     |            |  |  |  |  |
|     |   |             |  |      | 18~30                                                                               | ±0.12    | ⊥           | 0.02  | Material  |                            | Checked by  |       |     |     |            |  |  |  |  |
|     | A | New drawing |  |      | 30~40                                                                               | ±0.15    | ∇           | 0.04  | DWG No.   |                            | Approved by |       |     |     |            |  |  |  |  |
|     |   |             |  |      | 40~                                                                                 | ±0.20    | Angle       | ±0.5° |           |                            |             |       |     |     |            |  |  |  |  |
| Rev |   | Description |  | Date | Remark                                                                              | Location |             |       |           | Unit                       | mm          | Scale | 1:1 | Rev | A          |  |  |  |  |
| 1   |   | 2           |  | 3    |                                                                                     | 4        |             | 5     |           | 6                          |             | 7     |     | 8   |            |  |  |  |  |

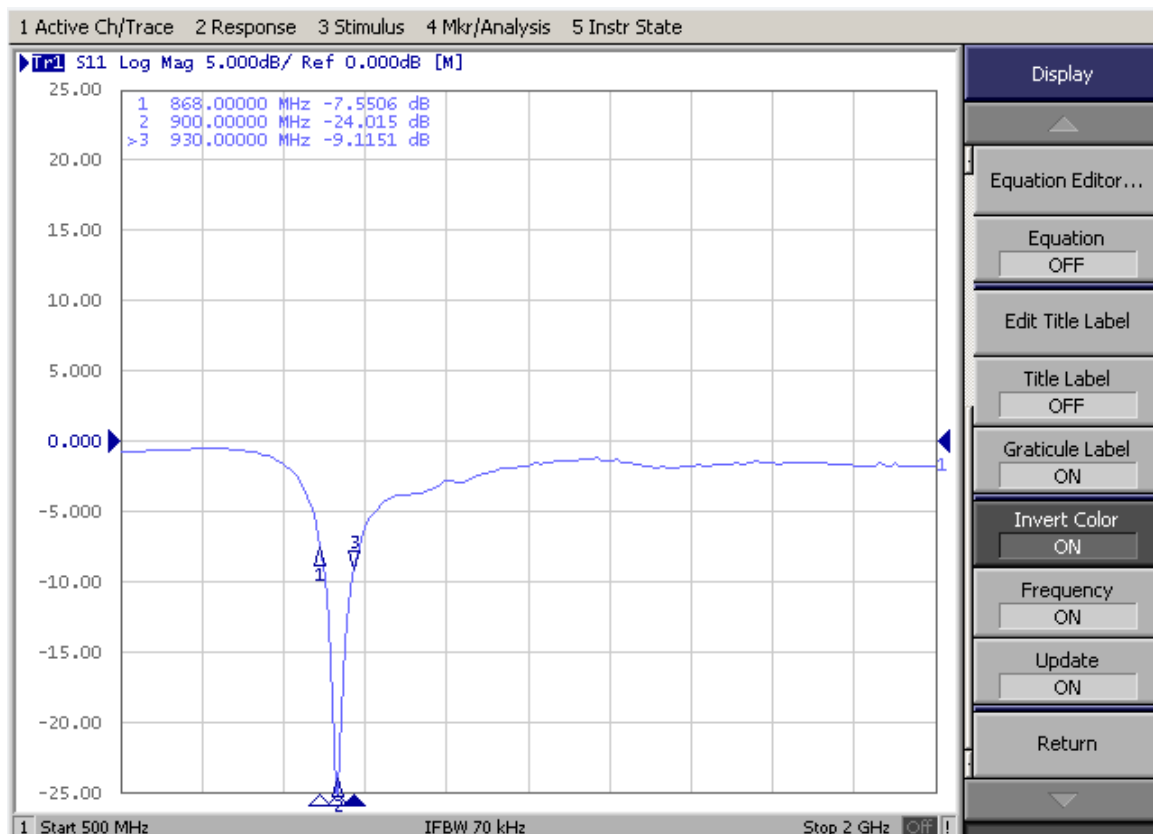
● 匹配电路 （matching circuit）



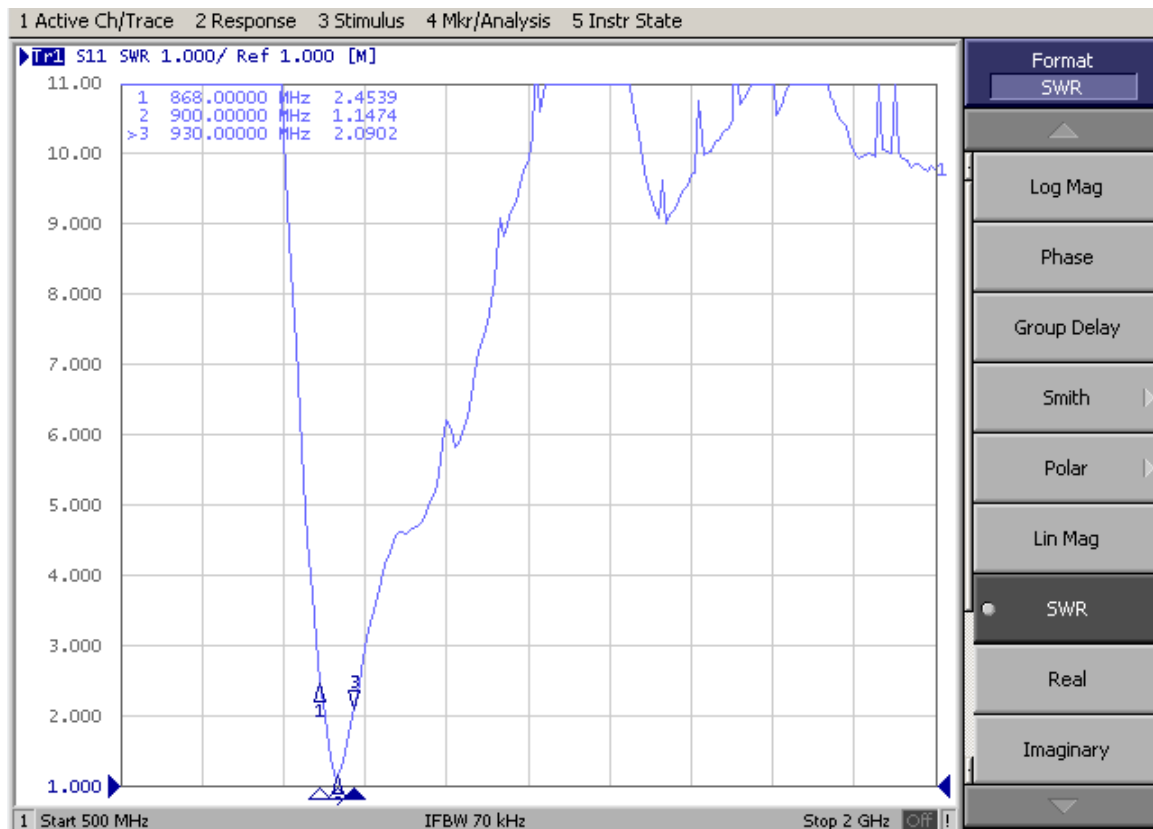
|    |   |
|----|---|
| L1 | / |
| L2 | / |
| L3 | / |
| L4 | / |

原主板匹配电路不变

## ◆ Return Loss



## ◆ VSWR

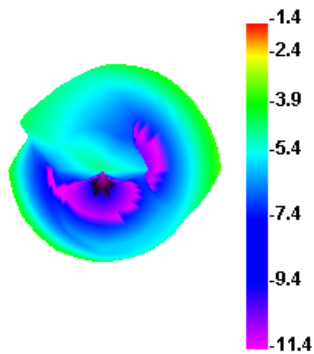


## ◆ Gain & Efficiency

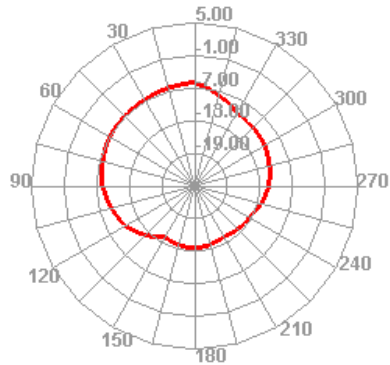
| Freq<br>(MHz) | Effi<br>(%) | Gain<br>(dBi) |
|---------------|-------------|---------------|
| 860           | 20.1        | -1.37         |
| 880           | 21.07       | -1.21         |
| 890           | 21.18       | -1.08         |
| 900           | 22.76       | -0.42         |
| 910           | 25.37       | 0.54          |
| 920           | 27.25       | 1.03          |
| 930           | 26.23       | 0.97          |

## ◆ Radiation Pattern

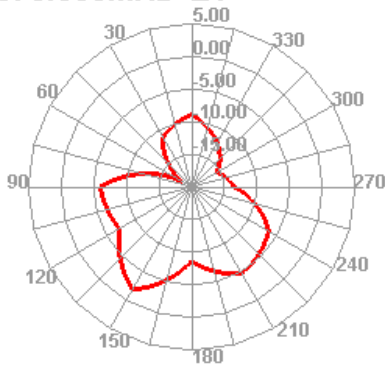
870.000MHz



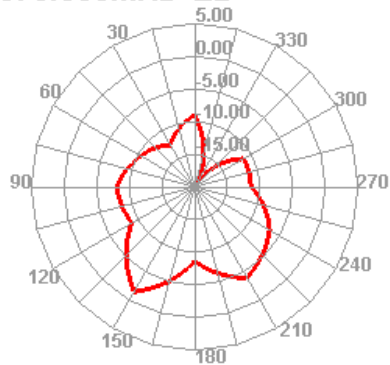
870.000MHz H



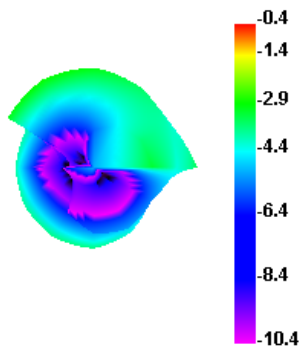
870.000MHz E1



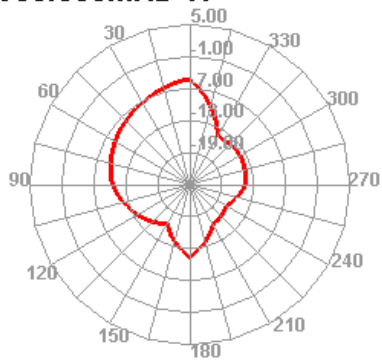
870.000MHz E2



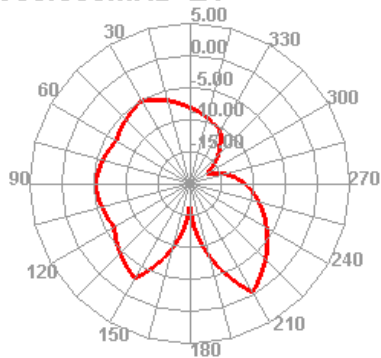
900.000MHz



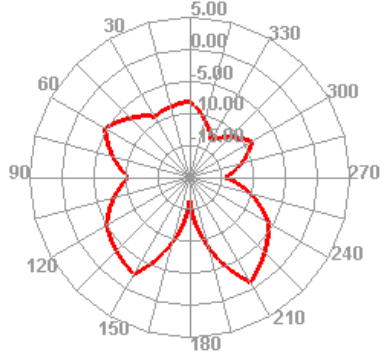
900.000MHz H



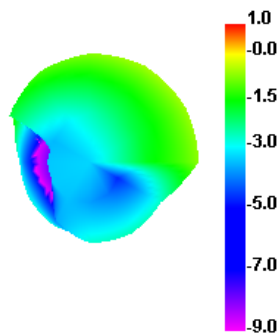
900.000MHz E1



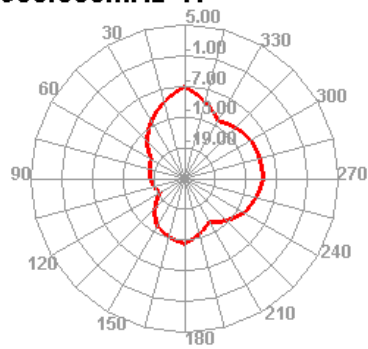
900.000MHz E2



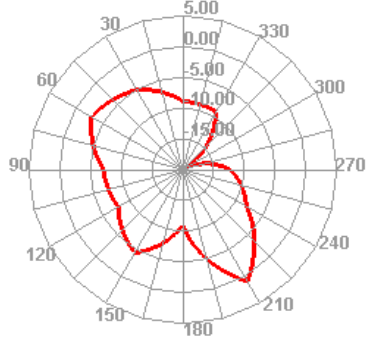
**930.000MHz**



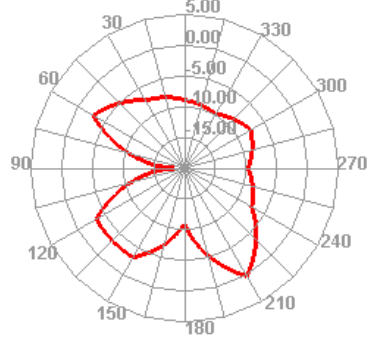
**930.000MHz H**



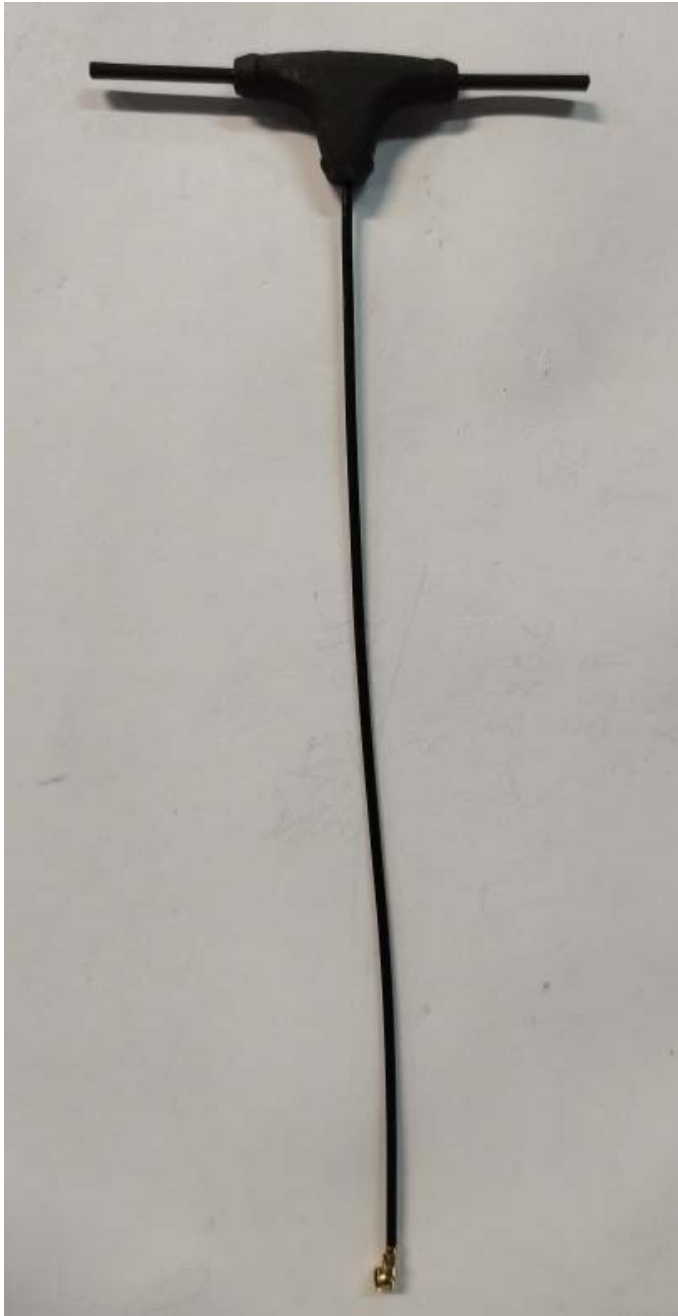
**930.000MHz E1**



**930.000MHz E2**



## ◆ 天线装配方式



注：天线装配与测试由客户自行装配与测试，请知悉

## ◆ 可靠性测试

| 测试项目 |      | 测试条件                                                                                                                     | 设备     | 规范                   | 结果 |
|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|----|
| 1    | 低温测试 | 温度：-30℃，湿度：65%，时间：48小时<br>测试条件：<br>把天线放置在高低温测试箱里，温度保持在25℃，湿度保持在65%,时间为1小时，然后在1小时内降低温度到-30℃，保持44小时，再升温到25℃，保持2小时          | 高低温测试机 | 不允许材料变形<br><br>电子性能好 | 通过 |
| 2    | 高温测试 | 温度：85℃，湿度：85%，时间：48小时<br>测试条件：<br>把天线放置在高低温测试箱里，温度保持在25℃，湿度保持在65%，时间为1小时，然后在1小时内，把温度升到80℃，湿度为85%,保持44小时，再把温度降到25℃，保持2小时。 | 高低温测试机 | 不允许材料变形<br><br>电子性能好 | 通过 |
| 3    | 盐雾测试 | 盐雾测试：<br>把天线放置在盐雾测试机内<br>设置测试环境：<br>温度 $35 \pm 2^{\circ}\text{C}$<br>湿度85%<br>盐雾喷剂： $5 \pm 1\%$<br>PH值6.5~7.2<br>时间：24小时 | 盐雾测试机  | 没有颜色变化<br><br>没有出现生锈 | 通过 |