



广州市高科中实通信技术有限公司

Gaoke Ant Co., Ltd.

# 产品规格承认书

## Specification For Approval

产品名称:

Production Name

4G Internal Antenna

产品型号:

Production Number

GKZS-4G-AC10713-0.81I-141A

供应商:

Supplier

Gaoke Ant Co., Ltd.

### 供应商确认盖章( Supplier Signature)

| 工程师 Engineer | 审核 Checked by | 批准 Approved by |
|--------------|---------------|----------------|
| 黄裕明          | 谢倩菊           | 杨敬松            |
| 2023年03月08日  | 2023年03月09日   | 2023年03月09日    |

### 客户确认盖章( Customer Signature)

| 工程师 Engineer | 审核 Checked by | 批准 Approved by |
|--------------|---------------|----------------|
|              |               |                |
| 年   月   日    | 年   月   日     | 年   月   日      |

注: 客户确认盖章后, 请将此承认书回传到我公司。

广州市高科中实通信技术有限公司

地址:中国广东省广州市从化区神岗广从南路22号

Tel: 020-87080630/87080639/87080632

Fax: 020-87080731

<http://www.gkzs.com.cn>



广州市高科中实通信技术有限公司

Gaoke Ant Co., Ltd.

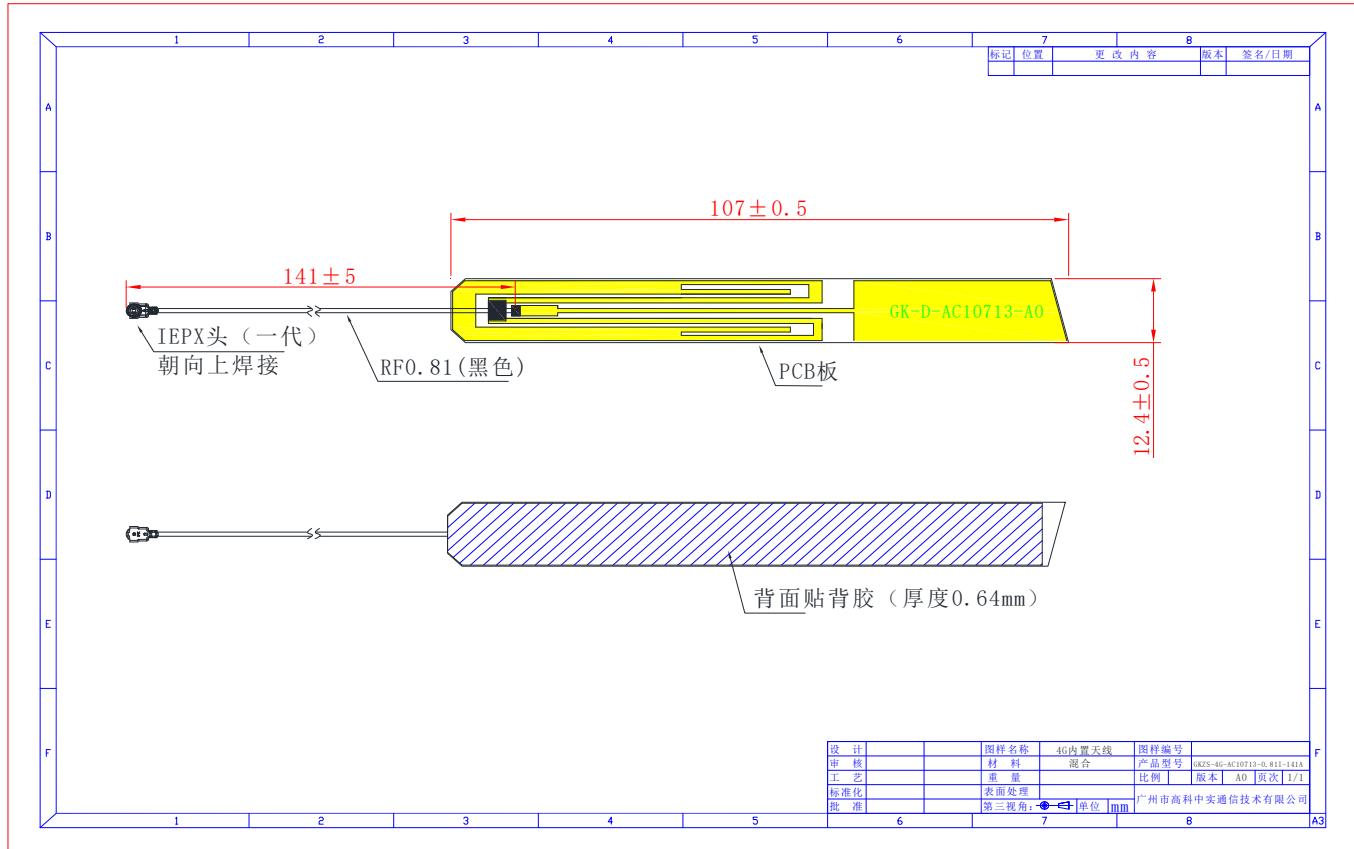
## 变更履历表

## Description Record

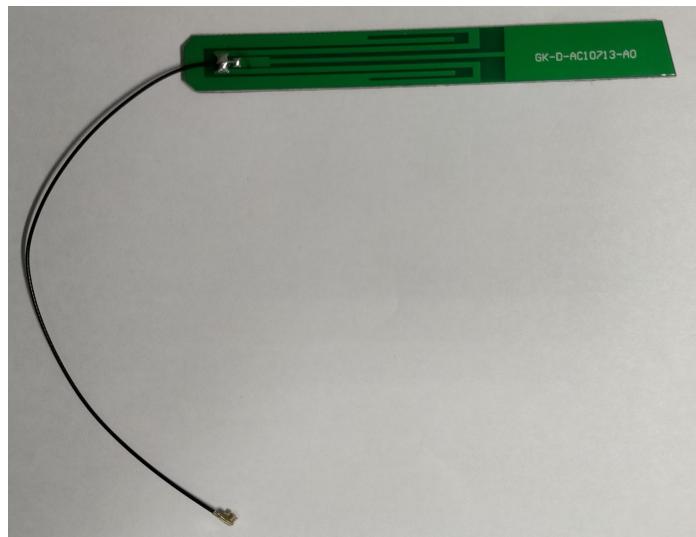


广州市高科中实通信技术有限公司  
Gaoke Ant Co., Ltd.

## 一、产品结构图纸 (mm)



## 二、产品实物图





### 三、天线技术参数

|                          |   |
|--------------------------|---|
| 天线形式(Antenna form)       | Internal Antenna  |
| 工作频率(working Frequency)  | 600–960MHz、1710–1987MHz、2496–2690MHz  |
| 增益(Gain)                 | 1. 39dBi (AV)、2. 26dBi (Peak) @600–960MHz、<br>2. 12dBi (AV)、3. 77dBi (Peak) @1710–1987MHz、<br>1. 20dBi (AV)、1. 79dBi (Peak) @2496–2690MHz |
| 天线效率(Antenna efficiency) | 55. 71% (AV)、64. 47% (Peak) @600–960MHz、<br>46. 39% (AV)、52. 49% (Peak) @1710–1987MHz、<br>41. 31% (AV)、43. 89% (Peak) @2496–2690MHz       |
| 电压驻波比(VSWR)              | ≤6. 0   |
| 极化方式(Polarization)       | Linear polarization   |
| 辐射方向(Radiation pattern)  | Omnidirectional   |
| 馈电阻抗(impedance)          | 50 Ω  |
| 天线接口(Interface)          | IPEX+RF0. 81                  141mm   |
| 天线尺寸(Overall dimensions) | 107x12. 4mm   |
| 重量(Weight)               | ≤12g  |
| 工作温度(Operating Temp)     | -40°C~85°C  |



#### 四、0.81 线规格 Line size

|                       |  |
|-----------------------|--|
| 结构图 Structure drawing |  |
|-----------------------|--|

#### 结构特性 Structure characteristics

| 结构 Structure         | 项目 Item  | 标准值 Standard value       |
|----------------------|--|--------------------------|
| ①内导体 Inner conductor | 材料 Material  | Silverplated copper wire |
|                      | 组成:总根数/单根外径(mm)<br>Makeup:total / O. D. of every wire (mm) | 7/0.05                   |
|                      | (绞合)标称外径(mm)<br>(Intertwist) NOM. O. D. (mm)               | 0.15±0.01                |
| ②绝缘层 Insulation      | 材料 Material  | FEP                      |
|                      | 颜色 Color   | Clarity                  |
|                      | 标称外径(mm)<br>NOM. O. D. (mm)                                | 0.41±0.02                |
| ③外导体 Outer conductor | 材料 Material  | Tinned copper wire       |
|                      | 组成:总根数/单根外径(mm)<br>Makeup:total / O. D. of every wire (mm) | 5/0.05                   |
|                      | 标称外径(mm)<br>NOM. O. D. (mm)                                | 0.6±0.05                 |
|                      | 覆盖率(%)<br>Coverage ratio(%)                                | 90±5                     |
| ④护套层 Jacket          | 材料 Material  | FEP                      |
|                      | 颜色 Color   | Black                    |
|                      | 标称外径(mm)<br>NOM. O. D. (mm)                                | 0.81±0.05                |

#### 电性能特性 Electrical characteristics

| 项目 Item                       | 标准值 Standard value | 项目 Item           | 频率 Frequency | 标准值 Standard value<br>单位 Unit: dB/m |
|-------------------------------|--------------------|-------------------|--------------|-------------------------------------|
| 电容(pF/m)<br>Capacitance(pF/m) | 98                 | 衰减<br>Attenuation | 1GHz         | ≤3.1                                |
| 速率(%)<br>Velocity(%)          | 70                 |                   | 2GHz         | ≤4.7                                |
| 阻抗(Ω)                         | 50±2               |                   | 3GHz         | ≤5.8                                |



广州市高科中实通信技术有限公司  
Gaoke Ant Co., Ltd.

|   |                                 |  |      |            |
|---|---------------------------------|--|------|------------|
| Impedance ( $\Omega$ )                      |                                 |  |      |            |
| 驻波比<br>Standing wave ratio                  | $\leq 1.3 @ 0 \sim 6\text{GHz}$ |  | 4GHz | $\leq 6.9$ |
| 最大工作电压(V)<br>Max. operating voltage (V)     | 1000                            |  | 5GHz | $\leq 7.8$ |
| 最大工作频率(GHz)<br>Max.operating frequency(GHz) | 6                               |  | 6GHz | $\leq 8.5$ |

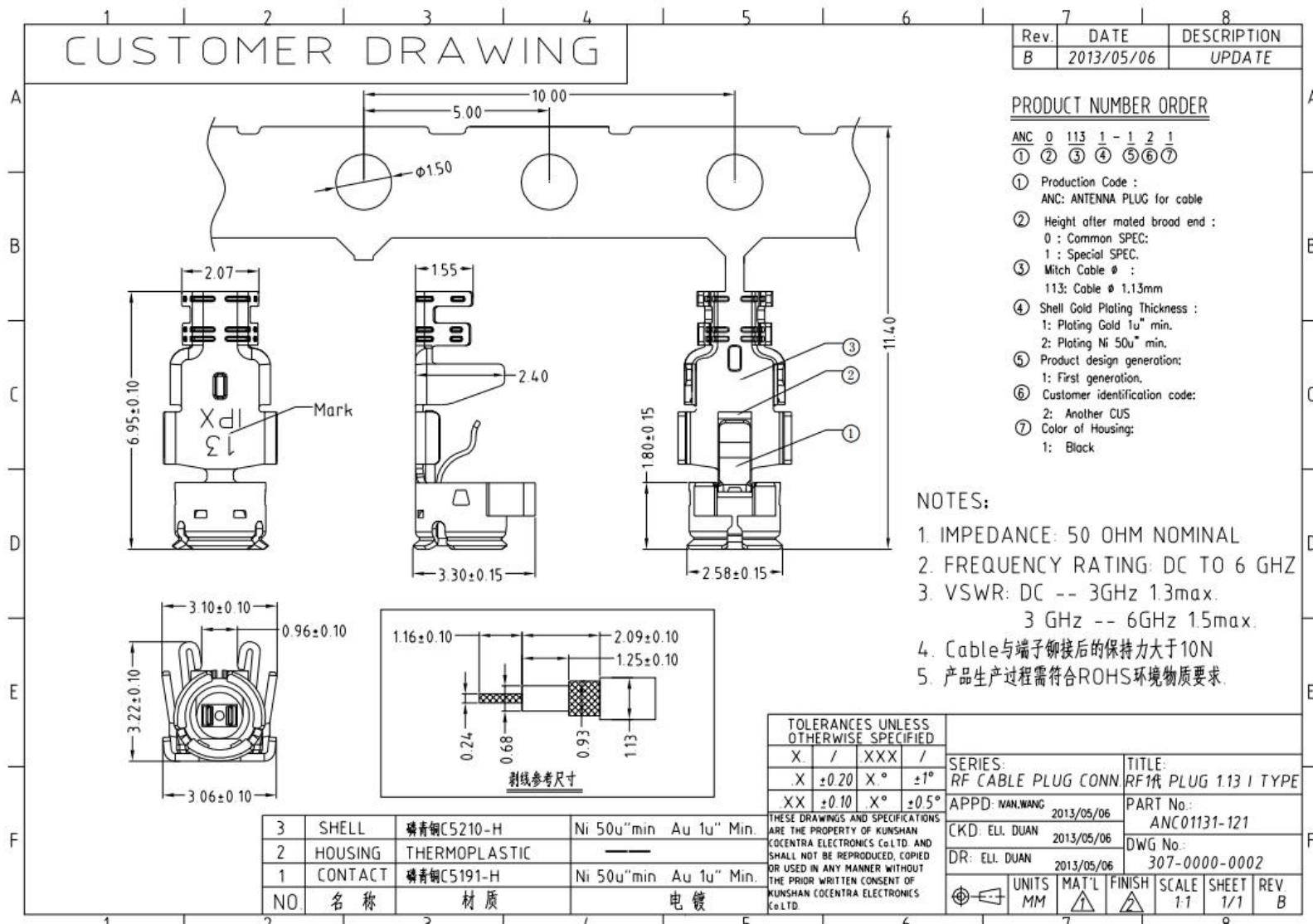
### 可靠性 Dependability

| 项目 Item                                    | 单位 Unit | 标准值 Standard value |
|--|---------|--------------------|
| 最小弯曲半径(一次)<br>Min. bending radius static   | mm      | 4                  |
| 最小弯曲半径(重复)<br>Min. bending radius repeated | mm      | —                  |
| 工作温度范围<br>Operating temperature            | °C      | -55~+200           |



广州市高科中实通信技术有限公司  
Gaoke Ant Co., Ltd.

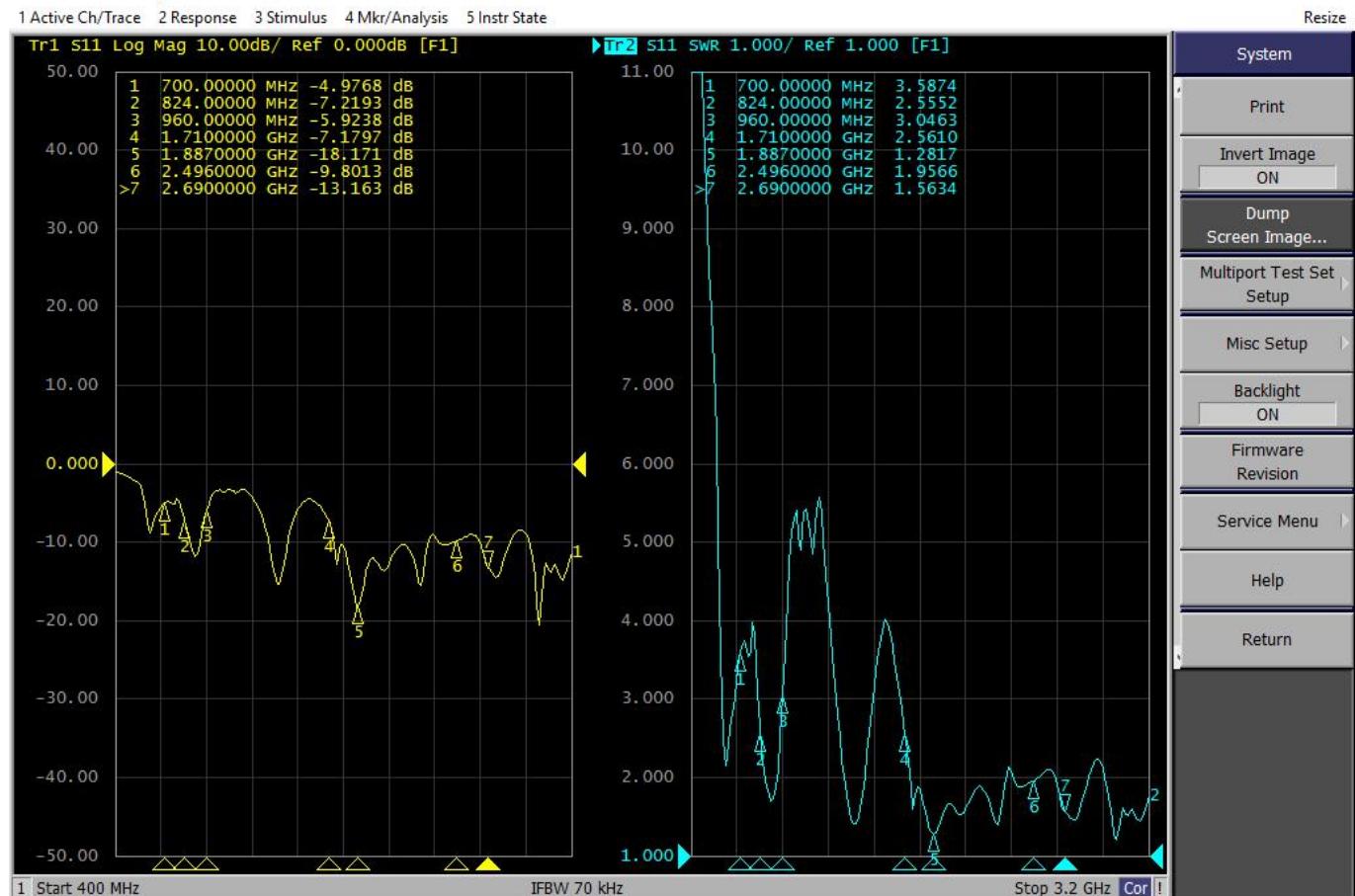
五、IPEX



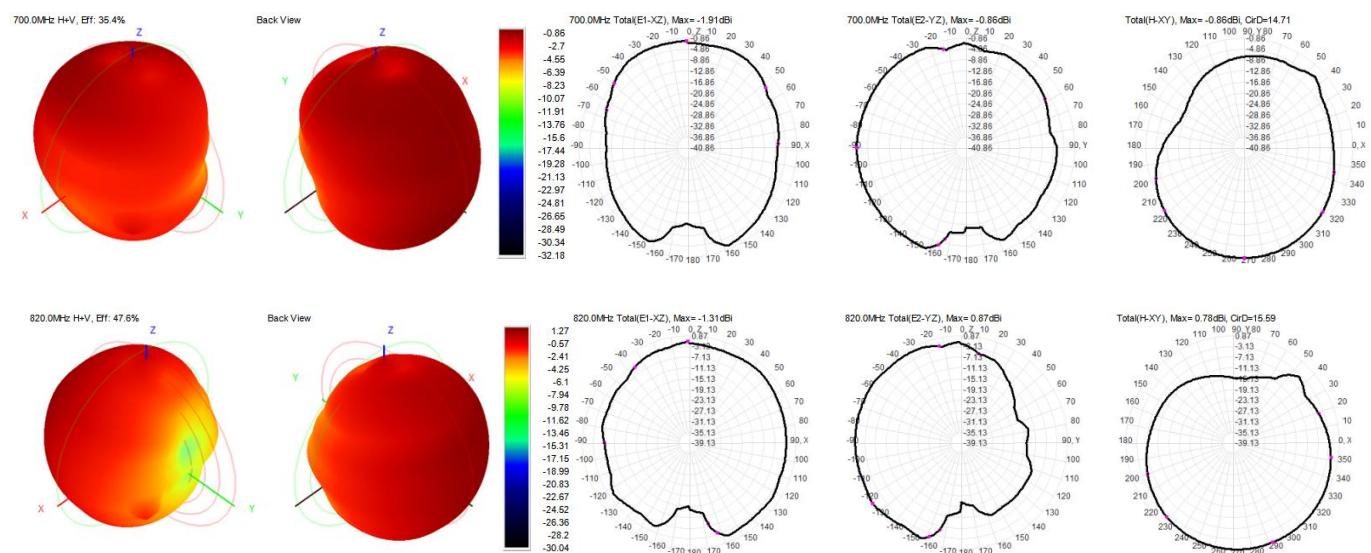
## 六、天线性能测试 Antenna performance test diagram

### 1、回波损耗&驻波比Return loss & standing wave ratio

E5071C Network Analyzer



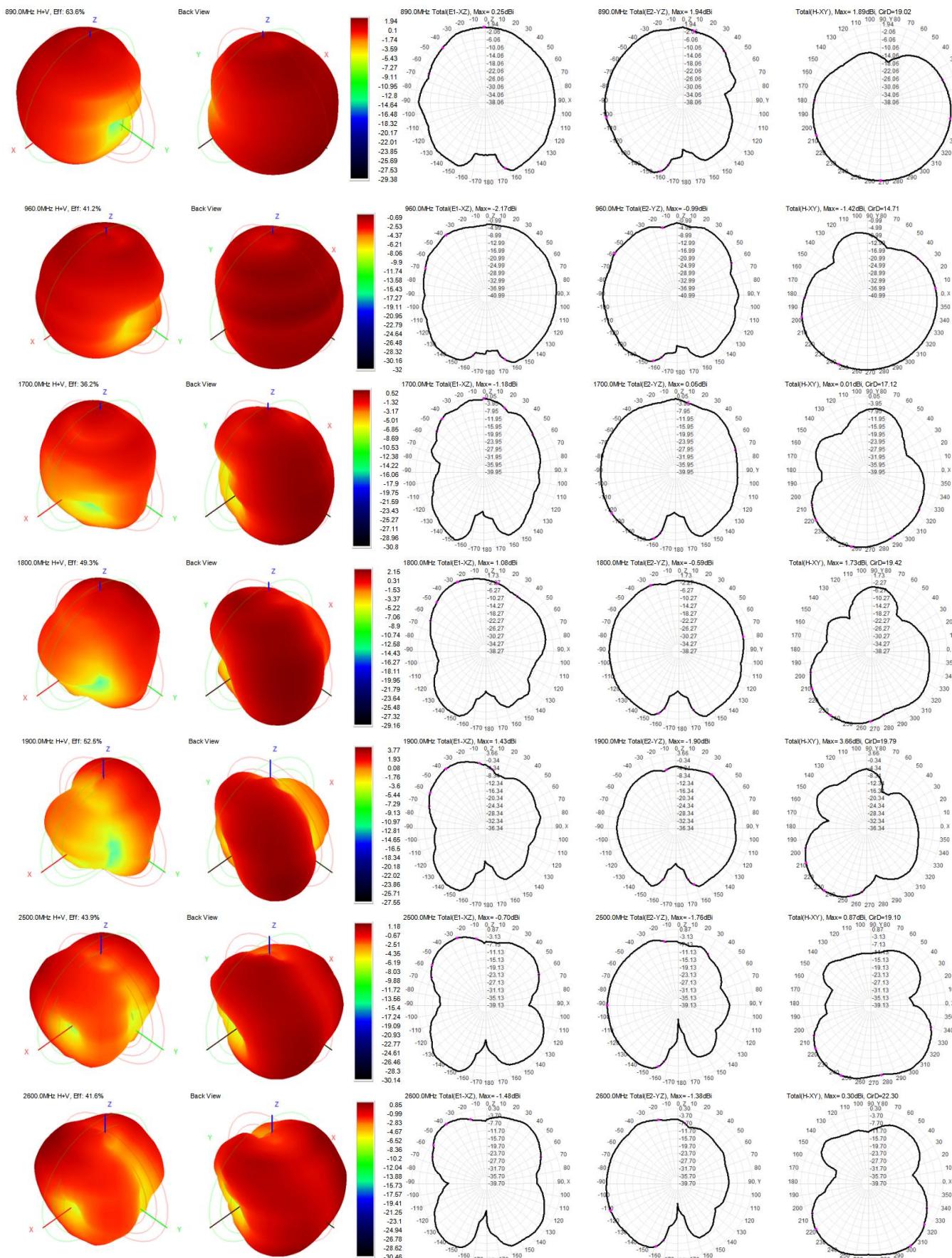
### 2、方向图 (2D 及 3D 图) Orientation diagram (2D and 3D)

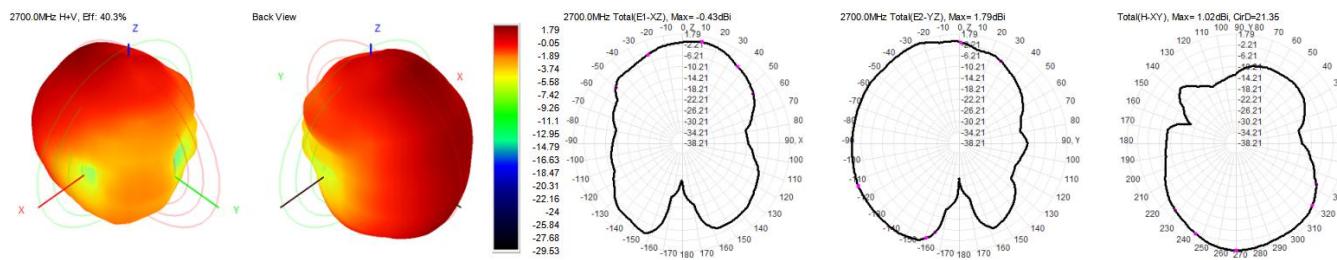




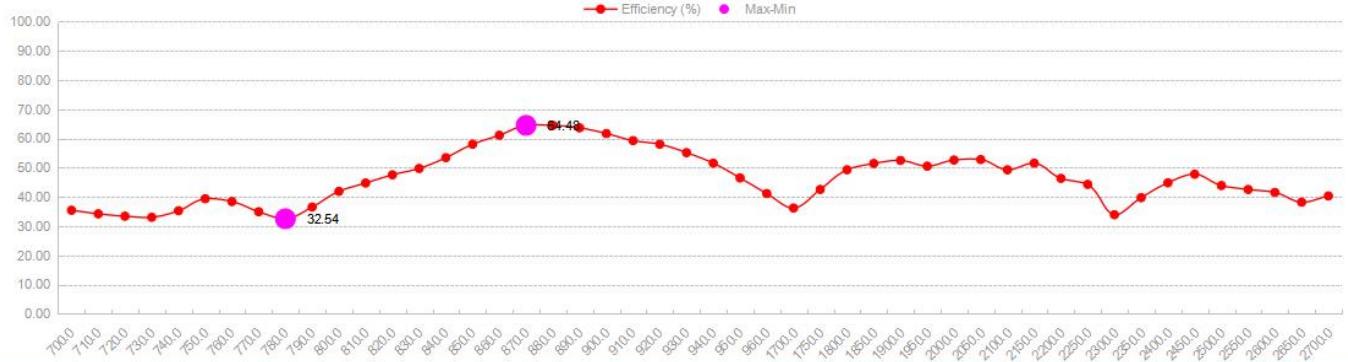
# 广州市高科中实通信技术有限公司

## Gaoke Ant Co., Ltd.

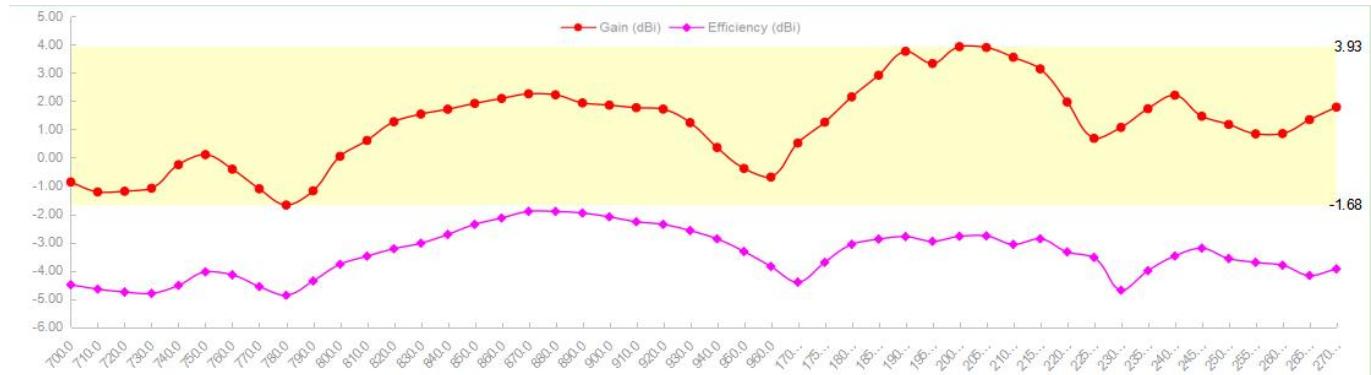




3、效率曲线图 Efficiency curve diagram



4、增益曲线图 Gain curve diagram





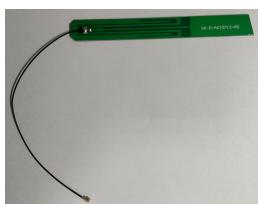
广州市高科中实通信技术有限公司

Gaoke Ant Co., Ltd.

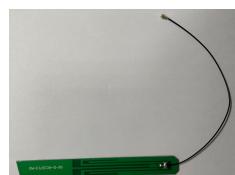
## 七、可靠性测试报告

| 产品名称: | 4G 内置天线  | 产品型号  | GKZS-4G-AC10713-0.81I-141A |    |
|-------|--|---|----------------------------|----|
| 测试项目  | 测试条件   | 判定标准  | 试验数                        | 判定 |
| 高温存储  | 80℃±2℃环境中放置12H;  | 各尺寸符合要求; 外观无变形、脱胶、生锈、水印等现象; 线材无破损融化、气泡等现象; 性能正常 | 1PCS                       | 合格 |
| 低温存储  | -40℃±2℃环境中放置12H;   | 各尺寸符合要求; 外观无变形、脱胶、生锈、水印等现象; 性能正常                | 1PCS                       | 合格 |
| 温度循环  | 1、在-20℃的环境中放置30分钟, 在25℃的环境中放置5分钟, 在70℃的环境中放置30分钟, 在25℃的环境中放置5分钟<br>2、循环次数: 5次; | 各尺寸符合要求; 外观无变形、脱胶、生锈、水印等现象; 性能正常                | 1PCS                       | 合格 |
| 耐温热   | 在温度40℃±2℃, 湿度93±2%RH环境放置4H;  | 各尺寸符合要求; 外观无变形、脱胶、生锈、水印等现象; 性能正常                | 1PCS                       | 合格 |
| 盐雾试验  | 在氯化钠溶液浓度5% (m²), PH值6.5-7.2, 温度35℃±2℃湿度>85%RH的密闭环境中放置48小时                      | 电缆头无氧化、发黄、发绿、红锈、白锈等; 性能正常                       | 1PCS                       | 合格 |

试样前产品图:



试样后产品图:



试验设备:



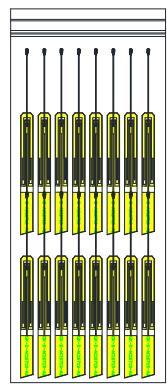
|        |                |        |                |
|--------|----------------|--------|----------------|
| 编制/日期: | 谢倩菊/2023.03.09 | 审核/日期: | 杨敬松/2023.03.09 |
| 备注:    |                |        |                |



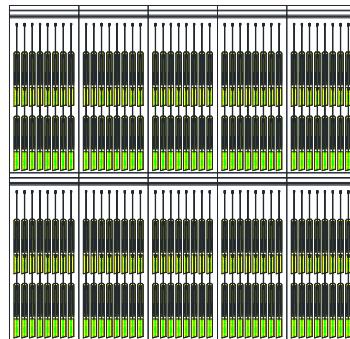
广州市高科中实通信技术有限公司

Gaoke Ant Co., Ltd.

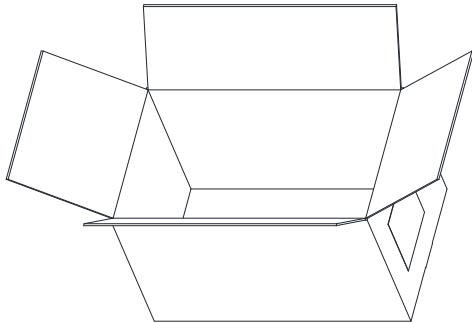
## 八、包装说明 Packing instructions



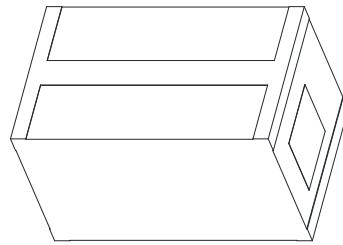
第一步：100PCS/小胶袋，封口。



第二步：1000pcs/大胶袋，封口。



第三步：3大胶袋/箱（共3000PCS/箱）



第四步：内附出货检验报告，  
在箱外侧面左上角贴标签，封口。