

深圳市昱晟通讯设备有限公司  
SHENZHEN YUSHENG COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD

承认书 acknowledgement

客户名称 customer name	深圳市科奈信科技有限公司 Shenzhen CANNICE Technology Co., Ltd.
产品名称 product name	A1388, 右耳机, FPC 天线 A1388 right headset, FPC antenna
客户料号 Customer material number	300012000333
项目名称 project name	右耳机天线 right headset antenna
产品品牌 Product brand	深圳市昱晟通讯设备有限公司 SHENZHEN YUSHENG COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD
产品型号 product model	336050-IB-TA

附件 appendix	封面 Cover	图纸 drawing	FAI 报告 FAI report	CPK 报告 CPK report
	规格书 specification	可靠性测试报告 Reliability test report	环保 environmental protection	其他 3D 文件 <u>Other 3D files</u>

供应商签核 supplier sign	制作 make	审核 check	批准 approve

客户 签核 client sign	制作 make	审核 check	批准 approve

承认条件 condition of recognition	<input type="checkbox"/> 承认 admit	<input type="checkbox"/> 拒绝承认 disallow
	<input type="checkbox"/> 条件承认 Conditional recognition 需满足条件 Need to meet the conditions:	
	<input type="checkbox"/> 临时承认 限量 _____ PCS	

供应商信息 <b>Supplier information</b>	
名称: 深圳市昱晟通讯设备有限公司 Name: Shenzhen Yusheng Communication Equipment Co., LTD.	联系人: 邓成雨 Contact person: Deng Chengyu
地址: 深圳市光明区光明大道与东长路交叉口东南侧南太云创谷园区 2 栋 4 层 4A Address: 4A, Floor 4, Building 2, Nantaiyun Chuanggu Park, southeast of the intersection of Guangming Avenue and Dongchang Road, Guangming District, Shenzhen City	
电话: 0755-23984257 Tel.: 0755-23984257	传真: 0755-86090455 Fax: 0755-86090455
EMAIL: meng.yuan@szthot.com	



以下为认签页：

The following is the signature page:

**供方承认签字**

**The supplier acknowledges the signature**

责任人/日期 Responsible person / date		IQC/日期 IQC/ date	审核/日期 Review / Date	核准/日期 Approval / Date
MD	闭业智	苏观凤	贺磊	
RF	何诗吟			

需方承认签字（认签后请寄回）：

**The Demander acknowledges the signature (please send it back after the confirmation):**

需方判定结果： <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 The demander the result: <input type="checkbox"/> qualified <input type="checkbox"/> unqualified			
开发设计工程师/日期 Development & Design Engineer / Date	SQE 工程师/日期 SQE Engineer / Date	采购负责人/日期 Purchasing Leader / Date	开发部经理批准/日期 Development Manager approval / date

## 目录 catalogue

<b>1.概述 OVERVIEW</b> .....	<b>5</b>
1.1 适用范围 SCOPE OF APPLICATION .....	5
1.2 项目基础信息 BASIC INFORMATION OF THE PROJECT .....	5
<b>2.技术指标要求 TECHNICAL INDEX REQUIREMENTS</b> .....	<b>5</b>
2.1 测试项目及设备介绍 INTRODUCTION OF THE TEST ITEMS AND THE EQUIPMENT .....	5
2.2 有源报告 ACTIVE REPORTING .....	5
2.2.1 测试说明 TEST SPECIFICATION .....	5
2.2.2 无源参数 PASSIVE PARAMETER .....	6
2.2.3 天线无源效率 ANTENNA PASSIVE EFFICIENCY .....	6
2.2.4 天线无源方向图 ANTENNA PASSIVE DIRECTION DIAGRAM .....	6
2.2.5 天线无源场形图 ANTENNA PASSIVE FIELD DIAGRAM .....	7
2.2.6 天线 OTA-1# ANTENNA OTA-1# .....	7
2.2.7 天线有源方向图 ( 头耳 ) ANTENNA ACTIVE PATTERN (HEAD AND EAR) .....	8
2.2.8 天线 OTA-2# ANTENNA OTA-2# .....	8
2.2.9 天线有源方向图 ( 头耳 ) ANTENNA ACTIVE PATTERN (HEAD AND EAR) .....	9
2.2.10 天线匹配更改 ANTENNA MATCHING CHANGE .....	9
2.2.11 天线场测数据 ANTENNA FIELD MEASUREMENT DATA .....	10
2.2.12 天线测试环境 ANTENNA TEST ENVIRONMENT .....	10
<b>3.结构图纸 STRUCTURAL DRAWINGS</b> .....	<b>11</b>
<b>3.1 右耳机图纸 right HEADSET DRAWINGS</b> .....	<b>11</b>
<b>4. 可靠性测试报告 RELIABILITY TEST REPORT</b> .....	<b>12</b>
<b>5. 物料清单 BOM</b> .....	<b>14</b>
<b>6.包装示意图 SCHEMATIC DIAGRAM OF PACKAGING</b> .....	<b>15</b>

# 1.概述 Overview

## 1.1 适用范围 scope of application

本要求规定了 A1388 产品的天线技术要求和物料需求规范。

This requirement specifies the antenna technical requirements and material requirements specifications for A1388 products.

本要求适用于 A1388 产品的天线选型、测试和验收。

This requirement is applicable to the antenna selection, testing and acceptance of A1388 products.

## 1.2 项目基础信息 Basic information of the project

天线名称： Antenna name:	<u>A1388</u>
天线频段： Antenna band:	BT
天线材质： Antenna material:	FPC

# 2.技术指标要求 Technical index requirements

## 2.1 测试项目及设备介绍 Introduction of the test items and the equipment

清单 inventory	测试项目 test item	设备 equipment
有源测试 Active test	TRP,TIS	综合测试仪、微波暗室 Integrated tester, microwave darkroom

## 2.2 有源报告 Active Reporting

### 2.2.1 测试说明 test specification

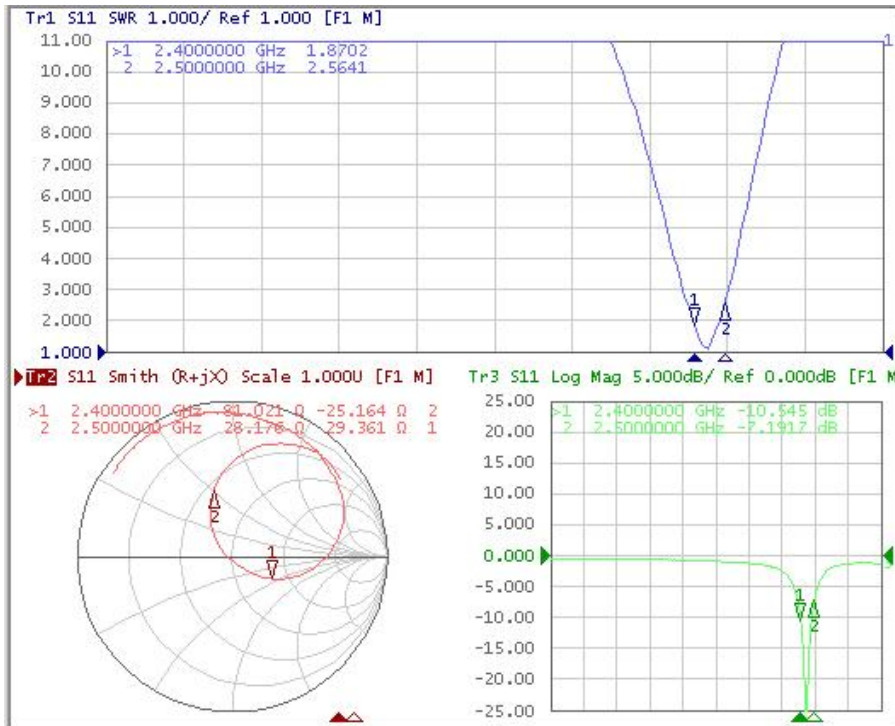
测试工具：Agilent8960综测仪、R&SCMW500、全电波远场ETS暗室，高精度定位系统及其控制器和带自动测试程序的电脑

测试环境：温度 $22^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ ，湿度 $50\% \pm 15\%$

测试方法：DUT以H面放于转台中心位置固定，与喇叭天线中心位置在同一个水平线上。

定位系统使 DUT 在整个球面进行旋转，满足高精度的三维定位。各射频仪器、转台控制器与带自动测试软件的 PC 通过 GPIB 接口进行通信

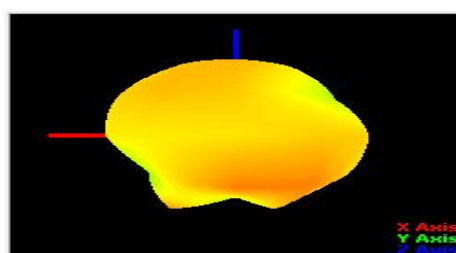
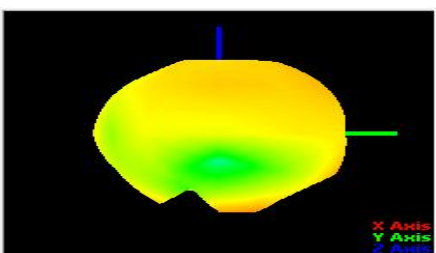
### 2.2.2 无源参数 Passive parameter

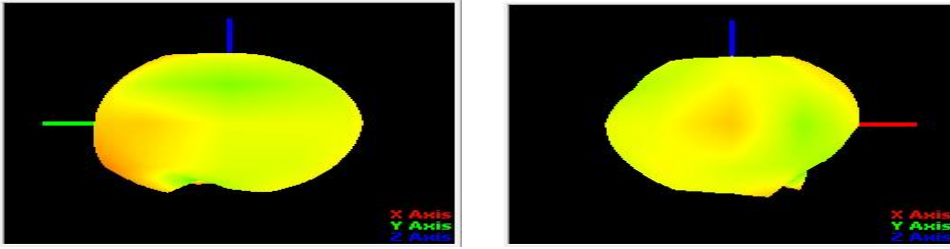


### 2.2.3 天线无源效率 Antenna passive efficiency

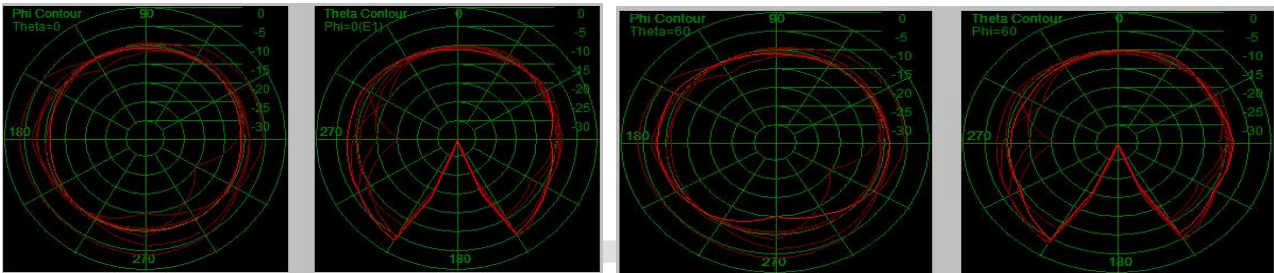
Free space test data/R											
Test Point ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Freq. (MHz)	2400	2410	2420	2430	2440	2450	2460	2470	2480	2490	2500
Efficiency (%)	21.29 %	22.60 %	23.49 %	24.09 %	25.35 %	26.20 %	25.29 %	24.69 %	23.80 %	22.39 %	22.3 %
Gai (dbi)	-3.04	-2.42	-2.51	-2.17	-1.92	-1.92	-1.21	-2.48	-2.84	-2.65	-2.73

### 2.2.4 天线无源方向图 Antenna passive direction diagram





### 2.2.5 天线无源场形图 Antenna passive field diagram

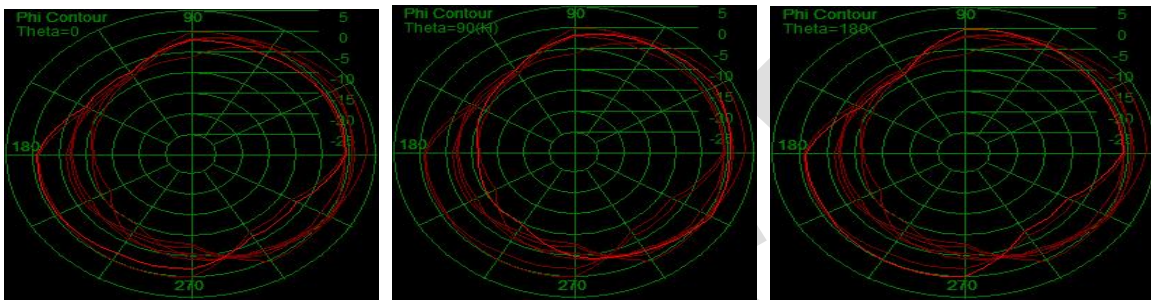
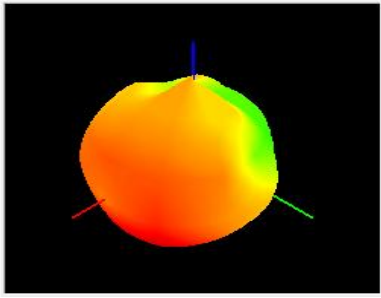


### 2.2.6 天线 OTA-1# Antenna OTA-1#

自由数据 1#		
Channel No.	Free space test data/R	
	TRP (dBm)	TIS (dBm)
0	4.07	-89.27
39	4.16	-89.35
78	4.28	-89.64

头模数据 1#		
Channel No.	Head and ear test data/R	
	TRP (dBm)	TIS (dBm)
0	-0.62	-84.08
39	-0.53	-84.13
78	0.73	-85.20

### 2.2.7 天线有源方向图 (头耳) Antenna active pattern (head and ear)

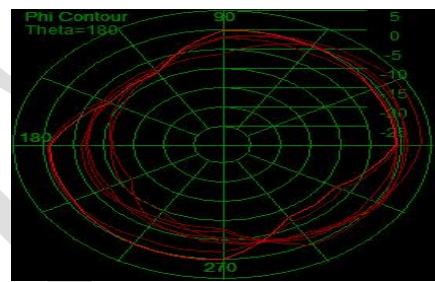
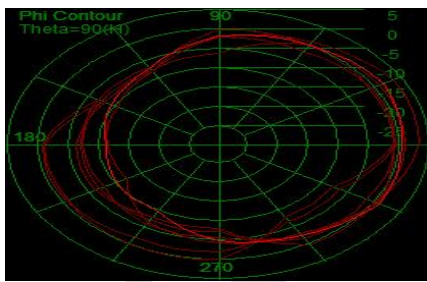
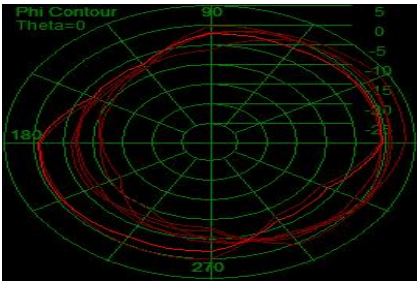
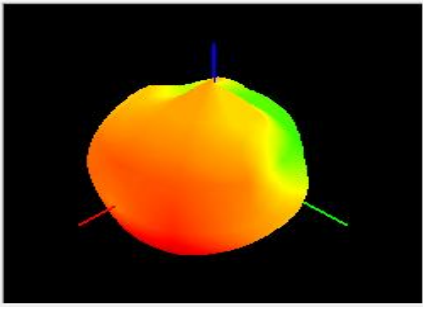


### 2.2.8 天线 OTA-2# Antenna OTA-2#

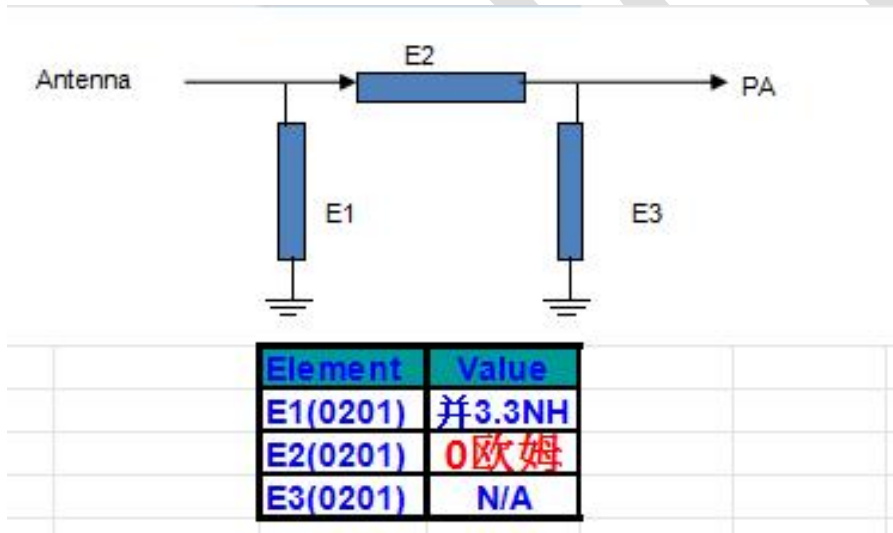
自由数据-2#		
Channel No.	Free space test data/R	
	TRP (dBm)	TIS (dBm)
0	4.10	-89.49
39	4.21	-89.55
78	4.29	-89.59

头模数据-2#		
Channel No.	Head and ear test data/R	
	TRP (dBm)	TIS (dBm)
0	-0.35	-84.29
39	-0.24	-84.35
78	0.28	-85.10

### 2.2.9 天线有源方向图 ( 头耳 ) Antenna active pattern (head and ear)



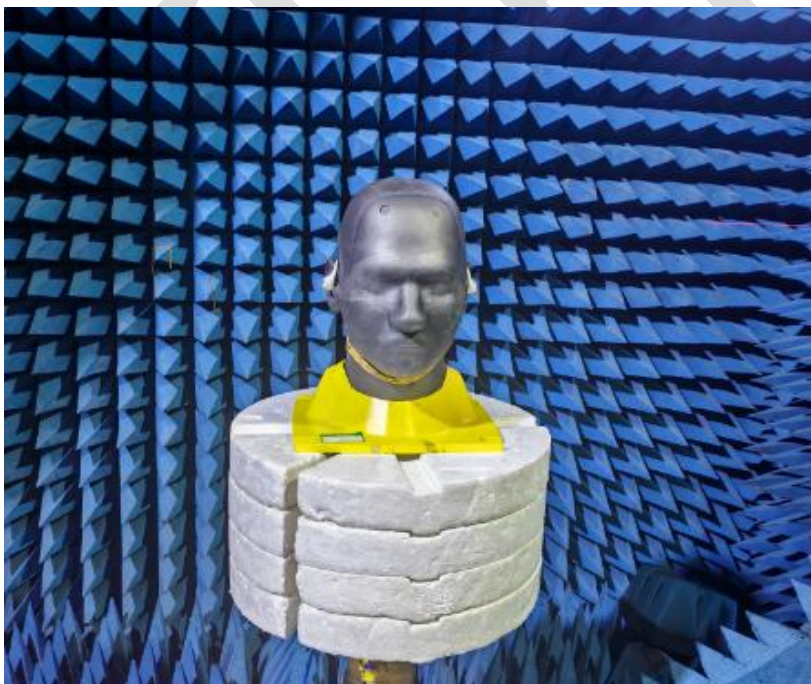
### 2.2.10 天线匹配更改 Antenna matching change



### 2.2.11 天线场测数据 Antenna field measurement data

测试方法:	1、距离测试：用手机连接蓝牙耳机，将手机置于 60cm 高的非金属支架上，测试人员佩戴耳机向远处行走，同时测试人员进行 360 度旋转。行至耳机内的通话声音和音乐声音不出现卡断的极限距离，测量距离。	
	2、近身测试：测试人员随身携带（最好是蓝牙耳机主耳相对的裤子的后兜）手机，进行人体转动测试有无卡断。	
	3、双手捂测试：测试人员佩戴耳机，并与手机连接播放音乐，测试两种状态：1）指尖朝上测试，测试音乐有无卡断；2）指尖朝后测试，测试音乐有无卡断。	
测试地点:	在我司楼下室外空旷处（见测试环境）	
测试设备:	Iphone6	
测试结果:	听音乐	1、左右耳互为主耳时测试拉距测试 17M 内无卡顿现象。
		2、近身暂未测试
		3、双手捂测试：暂未测试

### 2.2.12 天线测试环境 Antenna test environment





## 4.可靠性测试报告 Reliability test report

### 冷热冲击测试报告 Hot and cold shock test report

consumer	科奈信 CANNICE	日期 date	2025-3-11	厂内编号 Factory number	/
P / N	336050	数量 quantity	各 5PCS	测试时间 testing time	48H
材料规格 material specification	单面半对半有胶电解铜 Single face half to half glue electrolytic copper	供应商 supplier	昱晟 THOT	参考标准 reference standard	MIL-SDT-202Method017IEC60749-25 JEDEC JESD22-A104-B IEC68-2-1MIL-STD-2168-85

测试目的：检测产品的可靠性及镀层的结合力、镀层抗氧化及抗腐蚀能力。

Test purpose: To test the reliability of products and coating binding force, coating and oxidation resistance and corrosion resistance.

设备名称：高低温测试箱

Equipment name: high and low temperature test box

#### 实验室环境 laboratory environment

温度 temperature	22-26℃	相对湿度 relative humidity	65-75%	大气压 atmos	1MPA
-------------------	--------	------------------------------	--------	-----------	------

#### 测试参数 test parameter

温度 temperature	高温 high temperature	80℃	低温 low temperature	负 40℃ minus forty ℃	温度公差 Temperature tolerance	2℃		
时间 time	恒温	高温 high temperature	0.30H	高温升温 High temperature heating	10min	备注 remarks	1、高温升温是从常温升至设定高温 2、低温降温是指从设定高温降至设定低温 1. High temperature heating up rises from room temperature to set high temperature 2. Low temperature cooling refers to falling from the set high temperature to the set low temperature	
		低温 low temperature	0.30H	低温降温 Low temperature cooling	10min			
循环次数 ycle index	32 次 32 Times		其它 else	相对湿度 relative humidity	95%			
外观检验 visual inspection	分层 lamination	ACC	氧化 oxidize	ACC	起泡 blister	ACC	油墨脱落 The ink fell off	ACC
测试 test	抗剥离 antistripping	≥0.8kgf/cm2	点焊 spot welding	ACC	百格测试 Wear-resistant experiment	ACC	耐磨实验 Wear-resistant experiment	ACC

#### 测试记录 test record:

产品编号 NO	产品测试结果 identification of product	判定 judge
	实验结束后，产品无起翘，无溢胶。 After the experiment, the product has no warping and no glue overflow.	ACC

深圳市昱晟通讯设备有限公司

Shenzhen Yusheng Communication Equipment Co., LTD

盐雾测试报告 Salt mist test report

客户 consumer:

科奈信 CANNICE

型号 model : A1388

试样情况 Sample condition

试样数量 Number of samples : 5PCS

材料： 单面半对半有胶电解铜  
Material: single side half to half glue electrolytic copper

镀层： 镀金  
Plated layer: gold plated

实验起止时间: 2025 年 3 月 9 号 09 时 25 分至 2025 年 3 月 11 日 09 时 25 分 共 48 小时

Start time of the experiment: 09.25 on January 5, 2024 to 09.25 on January 7, 2024

实验类型  
Type of experiment

NSS  ASS  CASS

实验条件  
experimental condition

盐溶液 Salt solution : 5%

PH:7.0

箱内温度 Temperature in the box 35-C

相对湿度 relative humidity : 85%℃

喷雾方式：  连续  间歇  
Spray method:  Continuous  interval

压缩空气压力 Compressed air pressure : : 1kg / m<sup>2</sup>

盐雾沉降率 precipitation rate of salt spray :

雾液收集 Fog collection : PH7.0anc

实验周期： 1--个循环

喷雾时间 Spray time : 48H

Experimental period: 1- -cycle

放置时间 storage period : 2H

每 16 小时观察结果  
The results were observed every 16 hours

试验温度 test temperature : 36℃

压力桶温度 storage period : 47.5℃

实验结果  
experimental result

实验后的外观：外观完整无损，无明显变化  
Appearance after the experiment: the appearance is intact and intact, no obvious change

镀层：无剥落，无锈蚀  
Plating: no peeling, no corrosion

表面喷涂，丝印：无脱落，无气泡  
Surface spraying, screen printing: no shedding, no bubbles

## 5.物料清单 BOM

### 336050 (A1388)BOM表

版次: T:A

客户: 336

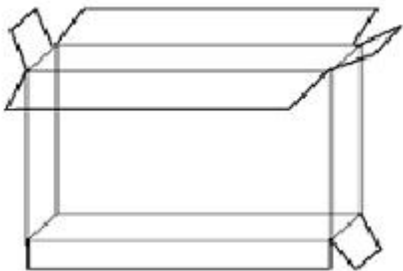
机种: 336050

制订日期: 2025/1/15

项次	*物料编码	*物料名称	物料类别. 名称	*机型	规格型号	颜色	*计量单 位.	用量	备注
2	336050-IB-TA	BT-R天线		A1388	黑色 BT-R-FPC 电解铜 半对半 镀金 13.69*9.18*0.12 mm	黑色	PCS	1	
2.1	336050-IB-01-TA	BT-R天线		A1388	黑色 BT-R-FPC 电解铜 半对半 镀金 13.69*9.18*0.12 mm	黑色	PCS	1	
确认:			审核:			制作: 闭业智			

THOT

## 6.包装示意图 Schematic diagram of packaging

包装方式图 Packing pattern drawing																			
产品名称 Product name	天线组件 Antenna module																		
料号 Material number	336050																		
项目型号 Project model	A1388																		
装箱明细 Packing details	纸箱尺寸 1Carton Size 1: 270*260*200MM 纸箱尺寸 2Carton Size 2: 260*200*200MM 纸箱尺寸 3Carton Size 3: 根据订单数量/体积而定 Subject to order quantity/volume																		
	装箱方式 Packing method 按订单数量包装 Packing as per order quantity																		
	装箱总数 Total number of cases 按订单数量包装 Packing as per order quantity																		
标签要求 Label requirement	 <table border="1" data-bbox="978 1133 1414 1529"> <thead> <tr> <th colspan="2">深圳市昱晟通讯设备有限公司</th> </tr> <tr> <th colspan="2">SHENZHEN YUSHENG COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Customer name 客户名称</td> <td>*****</td> </tr> <tr> <td>Order reference 订单编号</td> <td>*****</td> </tr> <tr> <td>Project name 项目名称</td> <td>*****</td> </tr> <tr> <td>Material code 物料编码</td> <td>*****</td> </tr> <tr> <td>Quantity 出货数量</td> <td>****PCS</td> </tr> <tr> <td>Date 出货日期</td> <td>*****</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Address : 407-411, Floor 4, Building 2, Yuntai Chuangu Park, southeast of the intersection of Guangming Avenue and Dongchang Road, Guangming District, Shenzhen</td> </tr> </tbody> </table> <p>           标签尺寸 Label Size 1: 通用 100*100mm Universal 100*100mm            标签尺寸 2Label Size 2: 根据客户要求 According to customer requirements         </p>	深圳市昱晟通讯设备有限公司		SHENZHEN YUSHENG COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD		Customer name 客户名称	*****	Order reference 订单编号	*****	Project name 项目名称	*****	Material code 物料编码	*****	Quantity 出货数量	****PCS	Date 出货日期	*****	Address : 407-411, Floor 4, Building 2, Yuntai Chuangu Park, southeast of the intersection of Guangming Avenue and Dongchang Road, Guangming District, Shenzhen	
深圳市昱晟通讯设备有限公司																			
SHENZHEN YUSHENG COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD																			
Customer name 客户名称	*****																		
Order reference 订单编号	*****																		
Project name 项目名称	*****																		
Material code 物料编码	*****																		
Quantity 出货数量	****PCS																		
Date 出货日期	*****																		
Address : 407-411, Floor 4, Building 2, Yuntai Chuangu Park, southeast of the intersection of Guangming Avenue and Dongchang Road, Guangming District, Shenzhen																			
注意事项 Matters needing attention																			
1.因订单数量限制，每款物料的装箱方式根据订单总数量或者实物体积选择箱子大小 Due to the quantity limitation of the order, the packing method of each item shall be based on the total quantity of the order or the physical volume																			
2.保存温度：常温 Storage temperature: normal temperature																			
3. 保存条件：贮藏在阴凉干燥处 Storage condition: Store in a cool and dry place																			