



深圳市宇鸿实业有限公司

# 零件承认书

## Part Approval Sheet

客户名称 Customer name: 东莞市和乐电子有限公司

产品机型 Product Model: HT05 FPC天线

客户料号 Risuntek P/N: 10.157.000092

版本 Version: B (V1.9)

零件名称 Product Name: FPC天线

产品描述 Description: HT05\_ANT+TOUCH-R V1.9

文件编号 File No.:

客户签署  
(Customer Signatures)

项目 (PM)	结构 (ME)	品质 (QE)

我司签署  
(Inner Signatures)

品质 (QE)	结构 (ME)	射频 (RF)
杨进	张清花	龙滔

地址：深圳市龙华新区民治大道与工业西路交汇展滔科技大厦A座1308

电话：0755-21031946

E-mail: cindy.zhang@honant.cn

<http://www.yuhong-co.com/>

保存期限：长期

表单编号：HJ-RD-FM-001 版本：A

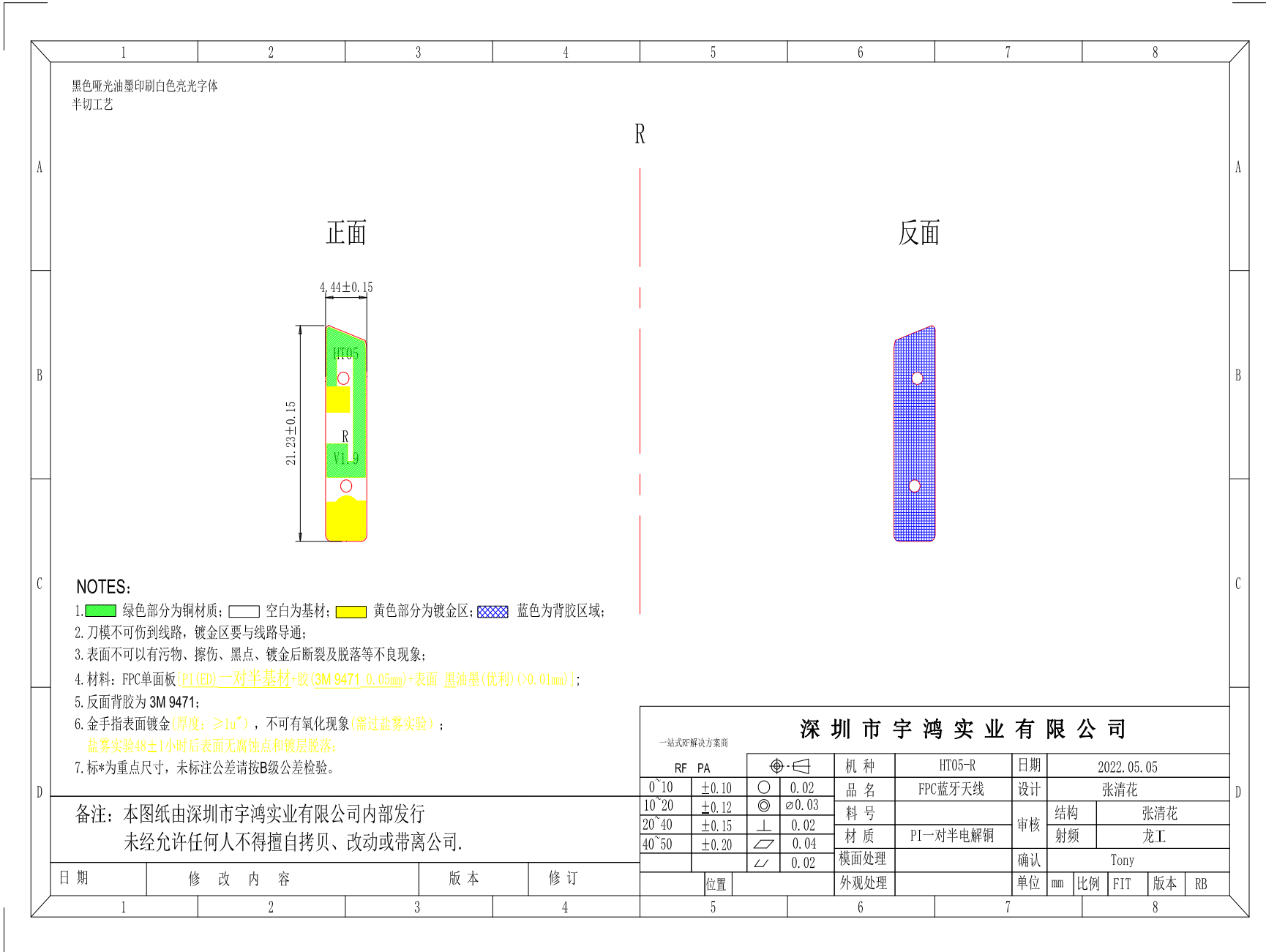
# 目 录

- 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

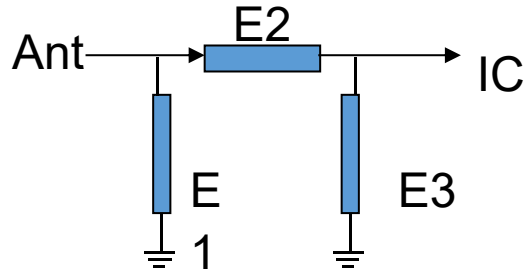
版本	修订页面	变更时间	变更人	变更原因及内容	备注
A0	—	2022/2/11	张清花	初版天线形式	
A1	—	2022/4/1	龙滔	原因：优化天线性能 内容：天线丝印变更为V1.7	
A2	—	2022/5/5	龙滔	原因：优化天线性能 内容：天线丝印变更为V1.9	
A3					
A4					
A5					
A6					

## 二、产品图纸

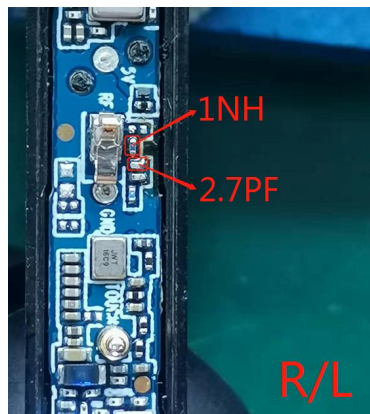


### 三、电气、机械性能说明

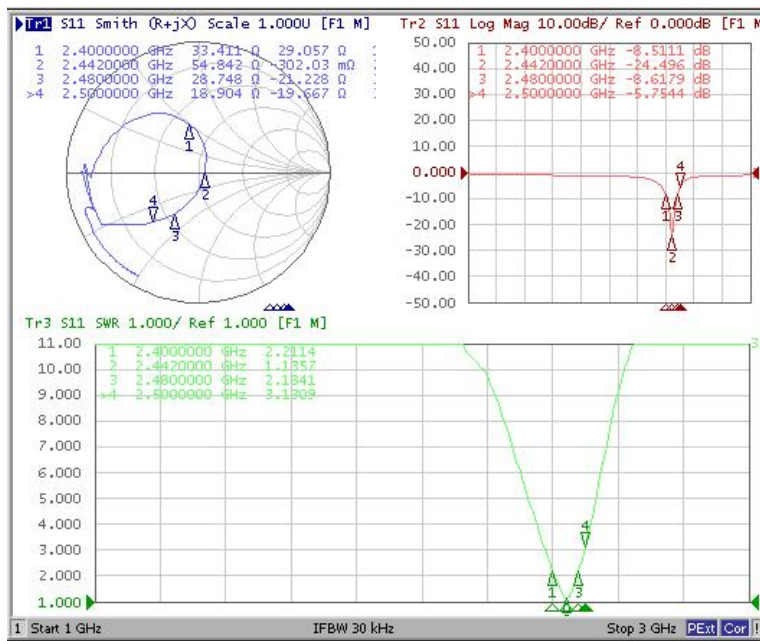
#### 1、匹配电路图



Element	Value
E1	N/A
E2	1NH
E3	2.7PF

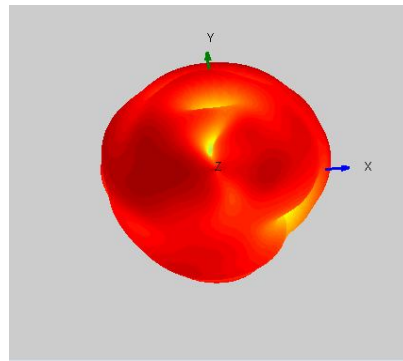
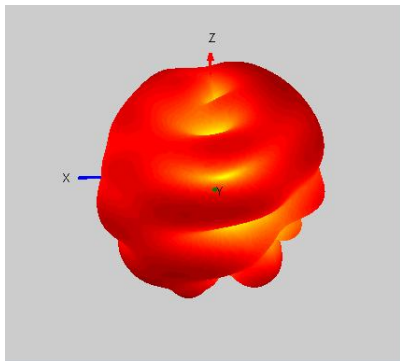
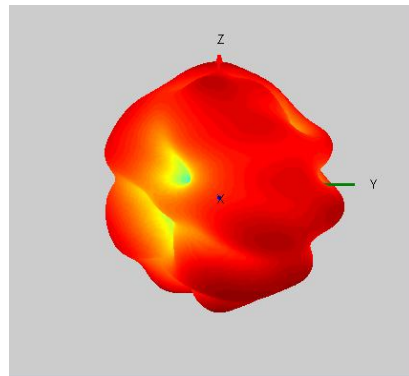


#### 2、S11参数



### 3、无源效率

Freq[MHz]	Gain(dBi)	效率值(dB)	Efficiency
	自由空间	自由空间	自由空间
2400	1.73	-6.68	22.56
2410	2.21	-6.27	24.88
2420	2.38	-6.93	23.09
2430	2.34	-6.78	23.68
2440	2.11	-6.64	22.21
2450	1.76	-6.49	22.81
2460	1.8	-6.32	23.54
2470	1.99	-6.28	23.69
2480	2.08	-6.32	22.53
2490	1.53	-6.54	20.60
2500	1.14	-6.92	19.15



#### 4、有源OTA数据

R	信道	TRP (dbm)	TRP (dBm)
自由空间	0	2.01	-87.93
	39	1.21	-87.26
	78	0.88	-86.15
R	信道	TRP (dbm)	TIS (dbm)
二代头模	0	-3.59	-82.43
	39	-4.06	-82.17
	78	-4.91	-81.55

#### 5、实测效果

测试手机	三星S6/苹果5S
距离	14M/14M
测试场地	华为人行道
测试员	龙滔

## 四、全尺寸测量报告

	编码	10.157.000092		零件名称	FPC天线		规格	HT05-R FPC天线					材料	FPC (一对半)
	供应商	字鸿		测量工具	二次元、千分尺		测量单位	MM					测量日期	2022.05.05
NO.	尺寸 (DIMENSION)	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 $\leq$ 100%	LOWER $\leq$ 100%
HT05-R	21.23	21.38	0.15	0.15	21.08	21.245	21.259	21.218	21.232	21.244	21.221	21.237	19%	8%
	4.44	4.59	0.15	0.15	4.29	4.456	4.425	4.469	4.418	4.413	4.428	4.462	19%	18%
制表: 张清花		审核: 龙滔						日期: 2022/5/5						



# 五、CPK Report

## 深圳市宇鸿实业有限公司











Project name(项目)	HT05-R			Customer(客户)	和乐		
Description(零件名称)	antenna			Inspected(确认者)	Cindy		
Material(材质)	One half electrolytic copper			Inches/MM(英寸/毫米)	mm		
Revision(版本)	A			Date(日期)	2022/05/05		
n. Designator(尺寸序号)	21.23	4.44					
Upper Limit(规格上限)	21.38	4.59					
Lower Limit(规格下限)	21.08	4.29					
1	21.31	4.50					
2	21.26	4.51					
3	21.25	4.45					
4	21.23	4.51					
5	21.24	4.48					
6	21.29	4.48					
7	21.32	4.49					
8	21.27	4.48					
9	21.29	4.46					
10	21.28	4.49					
11	21.30	4.48					
12	21.29	4.44					
13	21.30	4.49					
14	21.28	4.46					
15	21.29	4.52					
16	21.28	4.47					
17	21.31	4.53					
18	21.29	4.48					
19	21.30	4.44					
20	21.26	4.48					
21	21.25	4.51					
22	21.28	4.47					
23	21.28	4.49					
24	21.29	4.46					
25	21.27	4.51					
26	21.30	4.49					
27	21.31	4.51					
28	21.31	4.50					
29	21.23	4.52					
30	21.32	4.53					
31	21.30	4.50					
32	21.29	4.52					
MAX.	21.32	4.53					
MIN.	<b>21.23</b>	<b>4.44</b>					
AVERAGE	<b>21.28</b>	<b>4.49</b>					
STDEV	<b>0.02</b>	<b>0.02</b>					
CP	<b>2.10</b>	<b>2.07</b>					
Cpk	<b>1.35</b>	<b>1.38</b>					
TOOLING(测量工具)	卡尺	卡尺					

Prepared by (制定) : 杨进      Checked by (审核) : cindy      Approved by (核准) : 龙滔

## 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		备注	
零件名称 Part name	FPC天线	公司名称 Compony Name	深圳市宇鸿实业有限公司	<input checked="" type="checkbox"/>	RoHS 2.0	<input type="checkbox"/>		金属提供RoHS 4项, 其它10项	
物料编号 Risuntek P/N		填表人/职称 Contact Name/Title	杨进	<input checked="" type="checkbox"/>	HF	<input type="checkbox"/>		非金属部件提供Cl&Br	
供应商物料编号 Supplier's P/N	HT05-R	填表日期 Date:YY/MM/DD	2022/5/5	<input checked="" type="checkbox"/>	CP65	/		与皮肤接触的部件	
制造地点 Manufacurering site	东莞	电子邮件 E-mail address		<input checked="" type="checkbox"/>	REACH	/		按最新的SVHC清单	
总重量 Total weight (g)		电话 Tel. No.	13714345069	<input checked="" type="checkbox"/>	其它 ( )	/		如Be、POPs、PFOS/PFOA等	
				<input checked="" type="checkbox"/>	MSDS	<input type="checkbox"/>	17条, 盖章, 有效期		

编号 No.	客户料号 Customer item number	零件名称 Part name	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	PBD E	Cl	Br	DEHP	DBP	BBP	DIBP		
1	10.157.000092	基材	富邦	A2210150639101004E	2021.4.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	 A2210150639101004E 单面基材 F	 基材MSDS.pdf
2		油墨	优利黑油	ETR21805816	2021.09.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	 ETR21805816 PS-800黑色油墨R	 MSDS_PS-800黑色油墨.pdf
3		胶纸	3M	SHAEC2100467601	2021.09.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	 SHAEC21187301 01 SGS-9471LER	 MSDS_3M9471 白色.pdf
4		镀金	创达	A22I0405950I0I00IE	2021.09.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	 A22I0405950I0I00IE 镀金 ROHS	 镀金 MSDS报告.pdf
5		白字油墨	川裕	ETR21A04957M01	2021.10.29	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	 ETR21A04957M01 ZSR-150白色S	 MSDS_ZSR-150 白色文字油墨.pdf

## 七、可靠性测试报告

客户		和乐		项目名称	HT05-R FPC天线
测试时间		2022/04/26-2022/04/29		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）； 2. 用0.8mm的塞规油墨覆盖处弯折3次（180°，油墨面朝外）； 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	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/cm <sup>2</sup> ，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。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。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) (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 (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表面上压紧，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 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: ≥3U, NI: 80-240U判定为合格	PASS

备注:

制表: 杨进

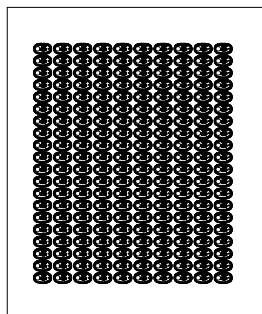
审核: Cindy

核准: 龙滔

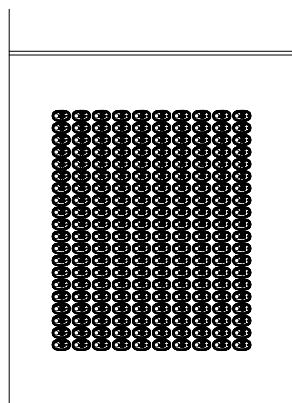
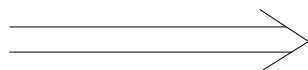
## 八、包装 (Packing)

料号:	10.157.000092	产品名称:	FPC天线
产品规格:	HT05-R 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

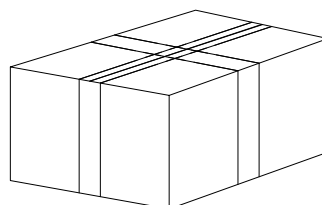
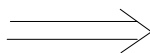
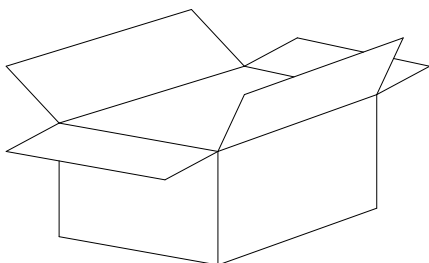


FPC天线(整版半切出货): 250\*200



PE袋一袋 5000PCS

### 2、大包装



一箱 1-8袋 (5000-80000PCS天线)

### 3、备注: FPC产品以半切出货制作,

小包装数量: 5000PCS/袋;

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 $-10^{\circ}\text{C} \sim +24^{\circ}\text{C}$ ,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: 杨进

审核: 张清花

核准: 龙滔