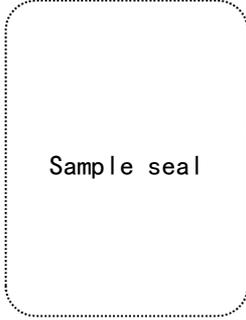




South  
star

SHENZHEN SOUTH STAR TECHNOLOGY CO., LTD

# APPROVAL SHEET



Sample seal

Customer Name Roborock

Product Model Tanos-S MAX

Customer P/N 1.99.0015

Specifications WIFI

Southstar P/N N12-8165-ROA

Production date 2024-03-18

Revision Rev. E

Southstar		
FICTION	DQE	R&D
Customer		
PUR	QC	R&D

**Manufacturers:** SHENZHEN SOUTH STAR TECHNOLOGY CO., LTD

**Office address:** 803, Tianshu block, Xinggang tongchuanghui, No. 6099, Bao'an Avenue, Xinhe community, Fuhai street, Bao'an District, Shenzhen

**Production address:** No. 3, Chigang Nanfang 1st Road, Humen Town, Dongguan City, Guangdong Province

**Tel:** 0755-27474071 0769-88086190

**Http://**[www.southstar-tech.com](http://www.southstar-tech.com)





# Index

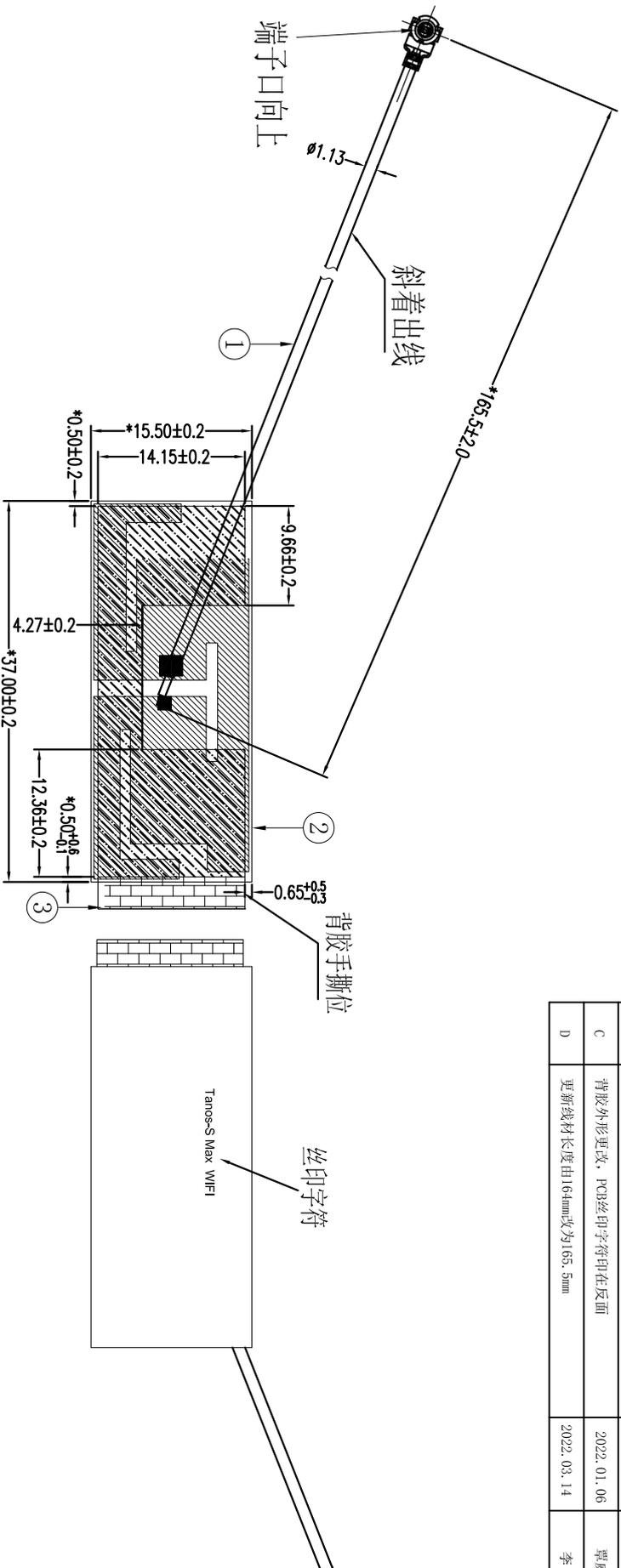
一、 Cover	1
二、 Colophon	2
三、 Index	3
四、 The basic parameters	4
五、 Product Drawing&BOM	5-6
六、 Test Equipment & Conditions	7
七、 Test Report	8-9
八、 Antenna material composition table and antenna assembly picture	10
九、 Packing method	11
十、 CPK Report	12
十一、 FAI Report	13
十二、 Reliability report	14-24
十三、 Process flow diagram	25
十四、 Control Plan	26-28
十五、 Inspection reference	29
十六、 Environmental report	30



## Antenna Specification

A. Electrical Characteristics	
Frequency	2400MHz~ 2500MHz
VSWR	<2
Efficiency	>50%
Impedance	50 Ohm
Polarization	Linear
Gain	2.22dBi
B. Material & Mechanical Characteristics	
Material of Radiator	PCB black
Cable Type	∅1.13mm black
Connector Type	一代端子
C. Environmental	
Operation Temperature	- 10° C ~ + 50° C
Storage Temperature	- 30° C ~ + 85° C

Rev	Description	Date	Remark
A	New drawing		
B	增加图面文字:背胶贴在焊盘面	2021.12.27	覃威力
C	背胶外形更改, PCB丝印字符印在反面	2022.01.06	覃威力
D	更新线材长度由164mm改为165.5mm	2022.03.14	李森



技术要求:

1. 标“\*”尺寸为重点管控尺寸;
2. 未标注尺寸依照图纸;
3. 双面背胶外形切口平齐, 无毛丝、拉胶和无粘性的等现象;剥离胶粘度(N/100MM)
4. 所有部件需符合RoHS 2.0、REACH要求;
5. 成品需全检性能。

背胶贴在焊盘面  
正面

反面

No.	Part No.	Name	Specification	Amount	Remark
1	X02-9262-R0B	同轴线	φ1.13/-一代端子 黑色线	1	
2	A10-2352-R0B	PCB	FR4, T=0.4mm, 单面板	1	
3	Z03-1082-R0B	双面背胶	3M 93020	1	

Project	Tanos-S Max	Date	2022-03-14
Part Name	WiFi-天线	Designed by	李森
Part No.	N12-8165-R0A	Checked by	RF 刘亮
Material	/	Checked by	PF
Customer P/N	1.99.0015	Approved by	

Location	Third Angle	Project	Tanos-S Max	Date	2022-03-14
0~10	±0.06	Part Name	WiFi-天线	Designed by	李森
10~18	±0.10	Part No.	N12-8165-R0A	Checked by	RF 刘亮
18~30	±0.12	Material	/	Checked by	PF
30~40	±0.15	Customer P/N	1.99.0015	Approved by	
40~	±0.20	Location		Unit	mm

South Star	深圳市南斗星科技有限公司	Shenzhen South Star Technology Co., Ltd
东 莞 市 南 斗 星 科 技 有 限 公 司	Dongguan South Star Technology Co., Ltd	

## 东莞市南斗星科技有限公司

### BOM表

项目名称: Tanos-S Max		客户名称: 石头科技		版本号: V1.2		时间: 2022/03/14		适用阶段: <input type="checkbox"/> 初版发行 <input type="checkbox"/> 试产 <input type="checkbox"/> 量产 <input checked="" type="checkbox"/> ECN变更							
序号	物料层级					物料名称	规格描述	颜色	物料编码	数量	单位	共用描述	供应商名称	图纸	备注
	1	2	3	4	5										
1	●					WiFi-天线	PCB+背胶+射频线	/	N12-8165-ROD	1	PCS	N/A			
1-1	●					PCB	FR-4/单面板/电解铜 37*15.5*0.4mm	黑色	A10-2352-ROB	1	PCS	N/A			
			●			PCB冲压部V割锣板			A13-2352-ROA	1	PCS				
				●		PCB外发板材前工序加工			A15-2352-ROA	1	PCS				
					●	PCB原料	FR4单面板0.4mm A4级国纪 ROHS	/	T09-0001-ROA	1	PCS	共用			
1-2	●					背胶	双面胶, 3M93020 36*14.15mm	/	Z03-1082-ROB	1	PCS	N/A			
1-3	●					射频线	∅1.13单银黑线+彩美一代端子, L=165, 5mm	黑色	X02-9262-ROB	1	PCS	N/A			
					●	同轴线	∅1.13单银线	黑色	T01-0025-ROA	0.1655	M	共用			
					●	端子	1.13一代彩美	金色	W06-0318-ROA	1	PCS	共用			

制表: 李森

确认:

审核:

表单编号: WI-17-B03/B1



# Test Equipment & Conditions

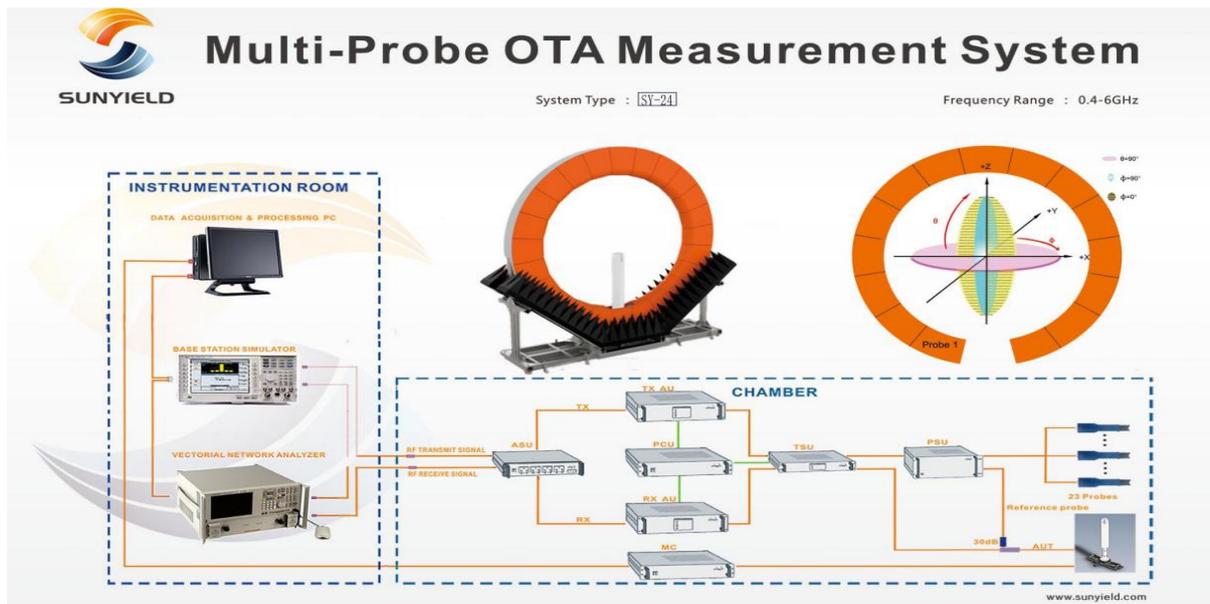
## 1. NetWork Analyzers:

Keysight E5071C

## 2. Comprehensive tester:

CMW500 、 MT8000A、 MT8862A

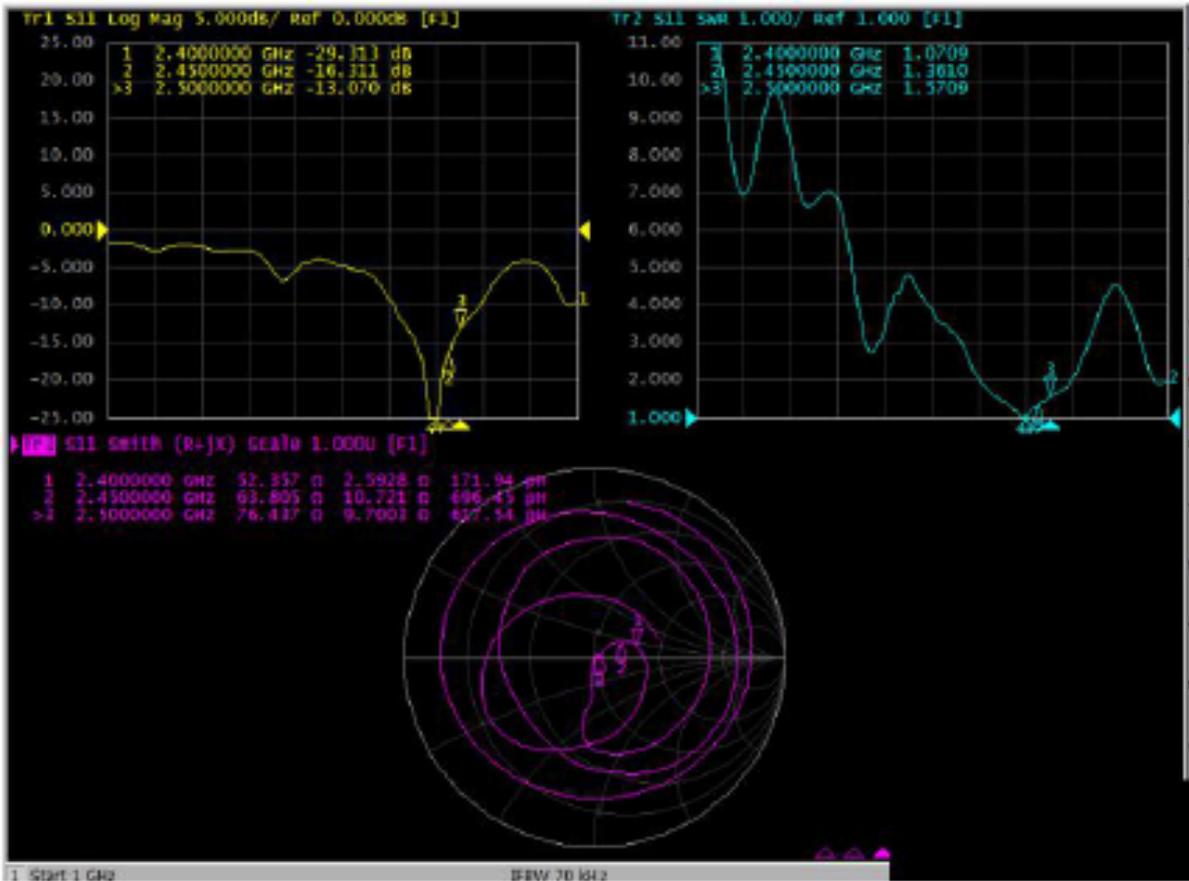
## 3. 3D Chamber Test System:



Name	Parameter	Method	Standard no		
Antenna performanc	Radiation efficiency	IEEE Standard Test Procedures for Antenna	ANSI/IEEE Std 149. 2021		
Equipment	Manufacturer	Model No.	Serial NO.	Last Cal.	Due Date
Network Analyzer	Keysight	E5071C	MY47003143	2023. 04. 13	2024. 04. 12
Antenna	southstar	WIFI	N12-8165-ROA		
Chamber	SUNYIELD	MULTI-PROBE OTA MEASUREMENT SYSTEM			



Antenna Impedance: S11

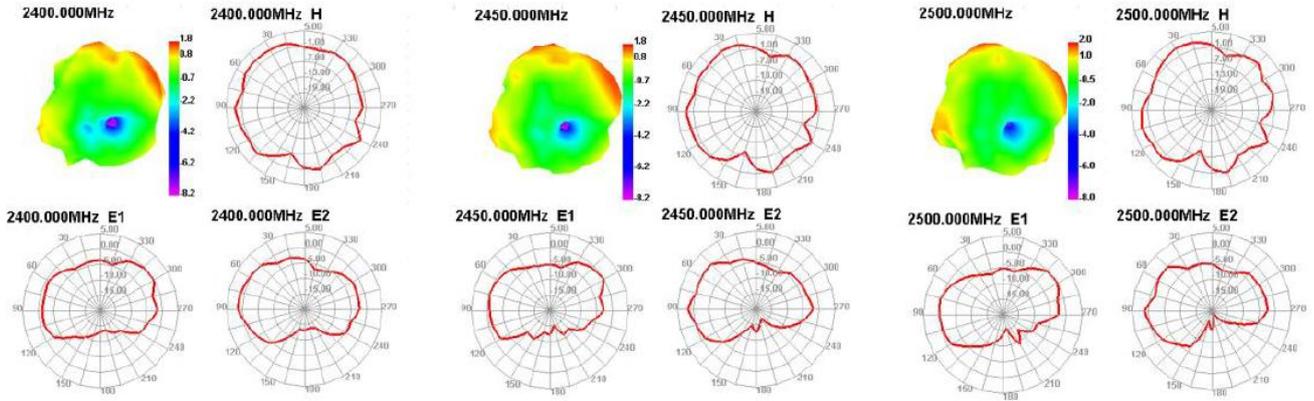


Efficiency & Gain:

Passive Test For 2.4G		
Freq (MHz)	Effi (%)	Gain (dBi)
2400	53.87	1.83
2410	53.76	1.94
2420	54.95	1.99
2430	53.55	1.86
2440	51.41	1.59
2450	52.98	1.77
2460	53.92	1.95
2470	53.95	2.11
2480	53.49	2.22
2490	50.95	1.93
2500	51.71	1.99
avg	53.14	1.93



Antenna 3D & 2D pattern:



Test laboratory name	Address	Date of observation	Testing personnel	Antenna efficiency&gain	2D/3D images																																										
SUNYIELD	No. 3, Chigang Nanfang 1st Road, Humen Town, Dongguan City, Guangdong Province	2022.02.25	Liu liang	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Passive Test For 2.4G</th> </tr> <tr> <th>Freq (MHz)</th> <th>Effi (%)</th> <th>Gain (dBi)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2400</td><td>53.87</td><td>1.83</td></tr> <tr><td>2410</td><td>53.76</td><td>1.94</td></tr> <tr><td>2420</td><td>54.95</td><td>1.99</td></tr> <tr><td>2430</td><td>53.55</td><td>1.86</td></tr> <tr><td>2440</td><td>51.41</td><td>1.59</td></tr> <tr><td>2450</td><td>52.98</td><td>1.77</td></tr> <tr><td>2460</td><td>53.92</td><td>1.95</td></tr> <tr><td>2470</td><td>53.95</td><td>2.11</td></tr> <tr><td>2480</td><td>53.49</td><td>2.22</td></tr> <tr><td>2490</td><td>50.95</td><td>1.93</td></tr> <tr><td>2500</td><td>51.71</td><td>1.99</td></tr> <tr><td>avg</td><td>53.14</td><td>1.93</td></tr> </tbody> </table>	Passive Test For 2.4G			Freq (MHz)	Effi (%)	Gain (dBi)	2400	53.87	1.83	2410	53.76	1.94	2420	54.95	1.99	2430	53.55	1.86	2440	51.41	1.59	2450	52.98	1.77	2460	53.92	1.95	2470	53.95	2.11	2480	53.49	2.22	2490	50.95	1.93	2500	51.71	1.99	avg	53.14	1.93	
Passive Test For 2.4G																																															
Freq (MHz)	Effi (%)	Gain (dBi)																																													
2400	53.87	1.83																																													
2410	53.76	1.94																																													
2420	54.95	1.99																																													
2430	53.55	1.86																																													
2440	51.41	1.59																																													
2450	52.98	1.77																																													
2460	53.92	1.95																																													
2470	53.95	2.11																																													
2480	53.49	2.22																																													
2490	50.95	1.93																																													
2500	51.71	1.99																																													
avg	53.14	1.93																																													



**South  
star**

**SHENZHEN SOUTH STAR TECHNOLOGY CO., LTD**

Antenna material composition table and antenna assembly picture:

please refer to antenna photo for "Figure 1"

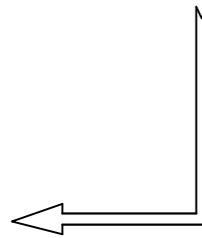
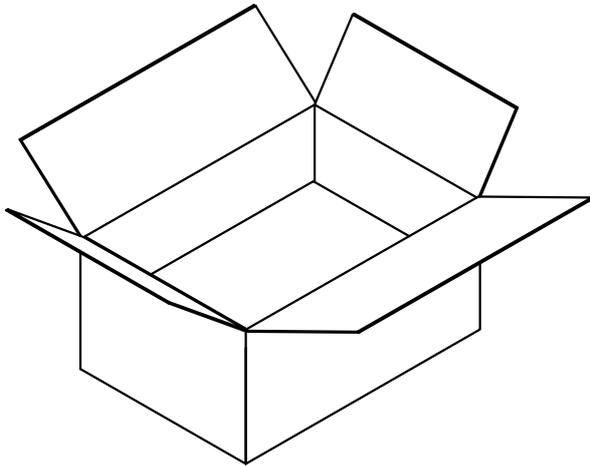
日期：2021-12-10

成品名称：Tanos-S Max天线

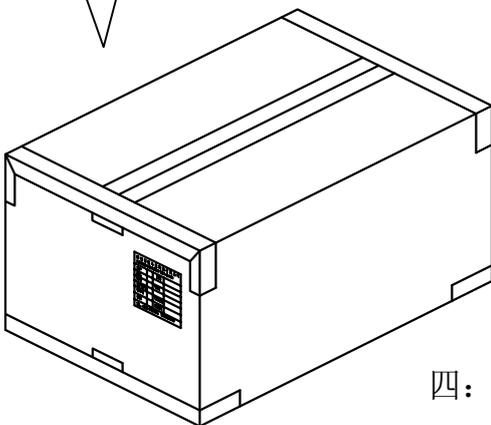
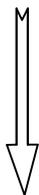
一：成品天线



二：装袋，每PE袋装50PCS产品，  
每小PE袋贴物料信息标签



三：装箱，每12袋装一箱，每箱中要泡棉隔板分  
开上下两层，一箱共600PCS产品(以实际包装为  
准)。



四：封箱，外箱贴我司生产标签和ROHS标签。



# 东莞市南斗星科技有限公司

## CPK 报告

型号	Tanos-S Max		零件名称	WIFI-天线					
料号	N12-6165-R0D		测量工具	钢尺/卡尺					
测量单位	mm		测量日期	2022. 3. 15					
esignator(尺寸序号)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nominal(公称尺寸)	165.50	15.50	0.50	37.00	0.50				
+ Tolerance(正公差)	2.00	0.20	0.20	0.20	0.60				
- Tolerance(负公差)	-2.00	-0.20	-0.20	-0.20	-0.10				
Upper Limit(规格上限)	167.50	15.70	0.70	37.20	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00
Lower Limit(规格下限)	163.50	15.30	0.30	36.80	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00
1	165.50	15.50	0.53	37.06	0.60				
2	166.00	15.430	0.550	36.970	0.610				
3	166.50	15.520	0.420	36.910	0.600				
4	166.00	15.510	0.450	37.020	0.590				
5	166.50	15.520	0.530	36.960	0.540				
6	166.50	15.490	0.510	36.990	0.510				
7	165.50	15.540	0.470	37.020	0.570				
8	166.00	15.440	0.510	36.990	0.500				
9	165.50	15.440	0.420	36.910	0.530				
10	166.00	15.450	0.520	37.020	0.590				
11	165.50	15.530	0.490	36.940	0.500				
12	166.50	15.540	0.500	36.980	0.640				
13	166.00	15.500	0.500	36.970	0.590				
14	166.00	15.430	0.470	37.040	0.600				
15	165.50	15.450	0.510	36.920	0.640				
16	166.00	15.450	0.430	36.970	0.640				
17	165.50	15.500	0.470	37.010	0.600				
18	166.00	15.420	0.530	36.960	0.590				
19	166.00	15.530	0.530	36.980	0.510				
20	165.50	15.520	0.470	36.930	0.570				
21	165.50	15.550	0.460	36.920	0.550				
22	166.00	15.480	0.490	37.030	0.540				
23	165.50	15.440	0.550	36.990	0.560				
24	165.50	15.440	0.520	36.970	0.590				
25	165.50	15.520	0.520	37.020	0.610				
26	166.00	15.430	0.430	37.040	0.530				
27	165.50	15.400	0.520	37.030	0.530				
28	166.50	15.510	0.440	36.950	0.600				
29	166.00	15.490	0.440	36.910	0.600				
30	166.00	15.490	0.420	36.990	0.650				
31	166.50	15.420	0.480	36.980	0.610				
32	166.50	15.550	0.540	36.970	0.540				
MAX.	166.50	15.55	0.55	37.06	0.65	0.00	0.00	0.00	0.00
MIN.	165.50	15.40	0.42	36.91	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
AVERAGE	165.92	15.48	0.49	36.98	0.58	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
STDEV	0.38	0.04	0.04	0.04	0.04	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
CP	1.74	1.49	1.63	1.59	2.72	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
Cpk	1.37	1.36	1.53	1.43	1.37	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

制表：陈义伍

审核：何亚东



东莞市南斗星科技有限公司  
全尺寸测量报告 (FAI)

受控文件编号:

机型	Tango-S Max	料号	NI2-8166-R00	品名	WiFi-天线					单位	MM
----	-------------	----	--------------	----	---------	--	--	--	--	----	----

图面版次	A	模数/穴数	1*5	材质/颜色	/					测量日期	2022.3.15
------	---	-------	-----	-------	---	--	--	--	--	------	-----------

Item 序号	Measure Instrument 量测工具	Drawing dim.			Important 重要性	#	1#	2#	3#	4#	5#	Delta dim1.	Delta dim2.	Delta dim3.	Delta dim4.	Delta dim5.	Result		Remark
		Nominal	Tolerance -	Tolerance +													OK	NG	
1	钢尺	165.50	-2.00	2.00	163.50	167.50	*	165.00	165.00	165.00	165.00	OK	OK	OK	OK	OK	*		
2	卡尺	1.13	-0.05	0.05	1.08	1.18	*	1.130	1.130	1.130	1.130	OK	OK	OK	OK	OK	*		
3	卡尺	9.66	-0.20	0.20	9.46	9.86	*	9.610	9.630	9.670	9.740	9.710	OK	OK	OK	OK	OK	*	
4	卡尺	0.65	-0.30	0.50	0.35	1.15	*	0.750	0.690	0.620	0.620	0.560	OK	OK	OK	OK	OK	*	
5	卡尺	15.50	-0.20	0.20	15.30	15.70	*	15.510	15.560	15.610	15.570	15.580	OK	OK	OK	OK	OK	*	
6	卡尺	14.15	-0.20	0.20	13.95	14.35	*	14.160	14.160	14.110	14.130	14.120	OK	OK	OK	OK	OK	*	
7	卡尺	0.50	-0.20	0.20	0.30	0.70	*	0.560	0.500	0.540	0.480	0.560	OK	OK	OK	OK	OK	*	
8	卡尺	4.27	-0.20	0.20	4.07	4.47	*	4.310	4.350	4.320	4.290	4.340	OK	OK	OK	OK	OK	*	
9	卡尺	37.00	-0.20	0.20	36.80	37.20	*	37.180	37.160	37.150	37.140	37.180	OK	OK	OK	OK	OK	*	
10	卡尺	0.50	-0.10	0.60	0.40	1.10	*	0.490	0.530	0.630	0.630	0.570	OK	OK	OK	OK	OK	*	
11	卡尺	12.36	-0.20	0.20	12.16	12.56	*	12.460	12.430	12.480	12.390	12.410	OK	OK	OK	OK	OK	*	
12												#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	*		
13												#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	*		
14												#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	*		
15												#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	*		
16												#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	*		
17												#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	*		
18												#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	*		
19												#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	*		
20												#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	*		
21												#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	*		
22												#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	*		
23												#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	*		
24												#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	*		
25												#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	#VALUE!	*		

COMMENTS 备注  
 注明: 1. 重要尺寸用\*标注; 2. 图纸见附页。

测量员: 陈义伍

审核: 何亚东



可靠性试验报告目录表

序号	实验项目	试验开始时间	试验结束时间	样品数量	试验报告	结果判定 pass&fail	备注
1	盐雾试验	2021/12/6	2021/12/7	3PCS	<a href="#">盐雾试验!A1</a>	PASS	
2	低温储存试验	2021/12/6	2021/12/8	3PCS	<a href="#">低温存储!A1</a>	PASS	
3	高温储存试验	2021/12/6	2021/12/8	3PCS	<a href="#">高温存储!A1</a>	PASS	
4	端子拉力试验	2021/12/7	2021/12/7	3PCS	<a href="#">端子拉力试验!A1</a>	PASS	
5	温度冲击试验	2021/12/6	2021/12/8	3PCS	<a href="#">温度冲击!A1</a>	PASS	

制表人：卢泳秀 日期：2021/12/8 审核人：陈义才 日期：2021/12/8



# 深圳市南斗星科技有限公司

## 盐雾试验报告

报告日期 2021年12月6日

报告编号: 20211206-01

产品名称	Tanos-S Max WIFI天线	料号	N12-8165-ROA
PART NAME ATION		CUSTOMER P/N	
客户	石头科技	试验数量	3PCS
CUSTOMER		CHECK QTY	
测试标准	企业标准	测试时间	2021/12/6-2021/12/7
TEST STANDARD		THE TEST OF TIME	

### 一. 试验条件/方法

测试条件Test Conditions	要求标准criteria	实际数值Actual value
盐水成份Salt ingredients	(5±1)%/NaCl	5%
饱和温度Saturation temperature	47±2℃	47℃
盐水PH值Salt PH	6.5-7.2	6.9
喷雾方式Spray method	24h 喷雾	24h 喷雾
测试时间Testing time	24H	24H
压缩空气节压力	(1±0.1)Kg/cm <sup>2</sup>	1Kg/cm <sup>2</sup>
盐雾湿度Salt spray humidity	>85%	86.0%
沉降量	(1~2) ml/80cm <sup>2</sup> .h	1.6ml/80cm <sup>2</sup> .h
盐水温度	35±2℃	35℃

### 二. 判定标准

试验后, 满足如下要求, 即为合格;

- 1、测试完成后样品的性能满足该物料天线规格书要求;
- 2、样品表面不能受到腐蚀物质的影响, 如出现凹陷、起泡、变色等。

### 三. 试验结果

检验结果描述

试验后样品外观整体良好, 性能满足规格书要求

最终判定 FINAL RESULT	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS	<input type="checkbox"/> 不合格 REJECT
检验员 INSPECTOR	卢泳秀	审核 CHECKED BY 陈义才

表单编号: WI-QC-036/B01/A0

**四. 试验照片** Please refer to antenna photo for "Figure 2"

1. 试验前样品	2. 测试设备
	
3. 测试图示	4. 测试后样品确认图示

**五. 试验涉及设备信息**

序号	设备名称	规格型号	校准日期	下次校准时间
1	盐雾试验箱	DK-90A	2021. 9. 17	2022. 9. 16

报告完结



# 深圳市南斗星科技有限公司

## 低温存储试验报告

报告日期 2021年12月6日

报告编号: 20211206-02

产品名称	Tanos-S Max WIFI天线	料号	N12-8165-ROA
PART NAME ATION		CUSTOMER P/N	
客户	石头科技	试验数量	3PCS
CUSTOMER		CHECK QTY	
测试标准	企业标准	测试时间	2021/12/6-2021/12/8
TEST STANDARD		THE TEST OF TIME	

### 一. 试验条件/方法

- 1、温度:  $(-40 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- 2、储存时间: 48h
- 3、试验后检查样品外观, 并对样品进行机械、电性能检查。

### 二. 判定标准

试验后, 满足如下要求, 即为合格:

- 1、测试完成后样品的性能满足该物料天线规格书要求;
- 2、样品表面不能有变化, 如出现凹陷、起泡、变色等。

### 三. 试验结果

#### 检验结果描述

试验后样品外观整体良好, 性能满足规格书要求

最终判定 FINAL RESULT	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS	<input type="checkbox"/> 不合格 REJECT
检验员 INSPECTOR	卢泳秀	审核 CHECKED BY 陈义才

表单编号: WI-QC-036/B01/A0

四. 试验照片 please refer to antenna photo for "Figure 3"

1. 试验前样品	2. 试验设备
	
3. 试验图示	4. 试验后样品确认图示

五. 试验涉及设备信息

序号	设备名称	规格型号	校准日期	下次校准时间
1	可程式恒温恒湿箱	LK-150G	2021. 4. 26	2022. 4. 25

报告完结



# 深圳市南斗星科技有限公司

## 高温存储试验报告

报告日期 2021年12月6日

报告编号: 20211206-03

产品名称	Tanos-S Max WIFI天线	料号	N12-8165-ROA
PART NAME ATION		CUSTOMER P/N	
客户	石头科技	试验数量	3PCS
CUSTOMER		CHECK QTY	
测试标准	企业标准	测试时间	2021/12/6-2021/12/8
TEST STANDARD		THE TEST OF TIME	

### 一. 试验条件/方法

- 1、温度: (70±2) °C
- 2、储存时间: 48h
- 3、试验后检查样品外观, 并对样品进行机械、电性能检查。

### 二. 判定标准

试验后, 满足如下要求, 即为合格:

- 1、测试完成后样品的性能满足该物料天线规格书要求;
- 2、样品表面不能有变化, 如出现凹陷、起泡、变色等。

### 三. 试验结果

#### 检验结果描述

试验后样品外观整体良好, 性能满足规格书要求

最终判定 FINAL RESULT	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS	<input type="checkbox"/> 不合格 REJECT
检验员 INSPECTOR	卢泳秀	审核 CHECKED BY 陈义才

表单编号: WI-QC-036/B01/A0

四. 试验照片 Please refer to antenna photo for "Figure 4"

1. 试验前样品	2. 设备照片
	
3. 试验图示	4. 试验后样品确认图示

五. 试验涉及设备信息

序号	设备名称	规格型号	校准日期	下次校准时间
1	电热干燥箱	KH-100AS	2021. 3. 30	2022. 3. 29

—————  
报告完结



# 深圳市南斗星科技有限公司

## 端子拉力试验报告

报告日期 2021年12月6日

报告编号: 20211206-04

产品名称	Tanos-S Max WIFI天线	料号	N12-8165-ROA
PART NAME ATION		CUSTOMER P/N	
客户	石头科技	试验数量	3PCS
CUSTOMER		CHECK QTY	
测试标准	企业标准	测试时间	2021/12/7
TEST STANDARD		THE TEST OF TIME	

### 一. 试验条件/方法

- 1、测试前检查样品外观
- 2、固定好样品, 按下“开始”观察样品脱离情况, 记录端子脱落的力值

### 二. 判定标准

试验后, 满足如下要求, 即为合格:

线径为1.13mm的同轴线端子拉力值应  $\geq 12N$

### 三. 试验结果

#### 检验结果描述

1#:23.4N 2#:18.5N 3#:20.7N

最终判定 FINAL RESULT	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS	<input type="checkbox"/> 不合格 REJECT
检验员 INSPECTOR	卢泳秀	审核 CHECKED BY 陈义才

表单编号: WI-QC-036/B01/A0

四. 试验照片 Please refer to antenna photo for "Figure 5"				
1. 试验前样品		2. 试验设备		
				
3. 试验图示		4. 试验后图示		
五. 试验涉及设备信息				
序号	设备名称	规格型号	校准日期	下次校准时间
1	桌上型拉力试验机	LC-200B	2021/4/26	2022/4/25

---

报告完结



# 深圳市南斗星科技有限公司

## 温度冲击试验报告

报告日期 2021年12月6日

报告编号: 20211206-05

产品名称	Tanos-S Max WIFI天线	料号	N12-8165-R0A
PART NAME ATION		CUSTOMER P/N	
客户	石头科技	试验数量	3PCS
CUSTOMER		CHECK QTY	
测试标准	企业标准	测试时间	2021/12/6-2021/12/8
TEST STANDARD		THE TEST OF TIME	

### 一. 试验条件/方法

- 1、极限温度设定: 低温为  $(-40 \pm 3) ^\circ\text{C}$ , 高温为  $(70 \pm 3) ^\circ\text{C}$
- 2、高低温转换时间:  $< 3\text{min}$
- 3、极限温度保持时间: 各1h
- 4、循环次数: 24个循环, 共48h

### 二. 判定标准

试验后, 满足如下要求, 即为合格;

- 1、测试完成后样品的性能满足该物料天线规格书要求;
- 2、样品表面不能有变化, 如出现凹陷、起泡、变色等。

### 三. 试验结果

#### 检验结果描述

试验后样品外观整体良好, 性能满足规格书要求

最终判定 FINAL RESULT	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 PASS	<input type="checkbox"/> 不合格 REJECT
检验员 INSPECTOR	卢泳秀	审核 CHECKED BY 陈义才

表单编号: WI-QC-036/B01/A0

四. 试验照片 Please refer to antenna photo for "Figure 6"

1. 试验前样品	2. 设备照片
	
3. 试验图示	4. 试验后样品确认图示

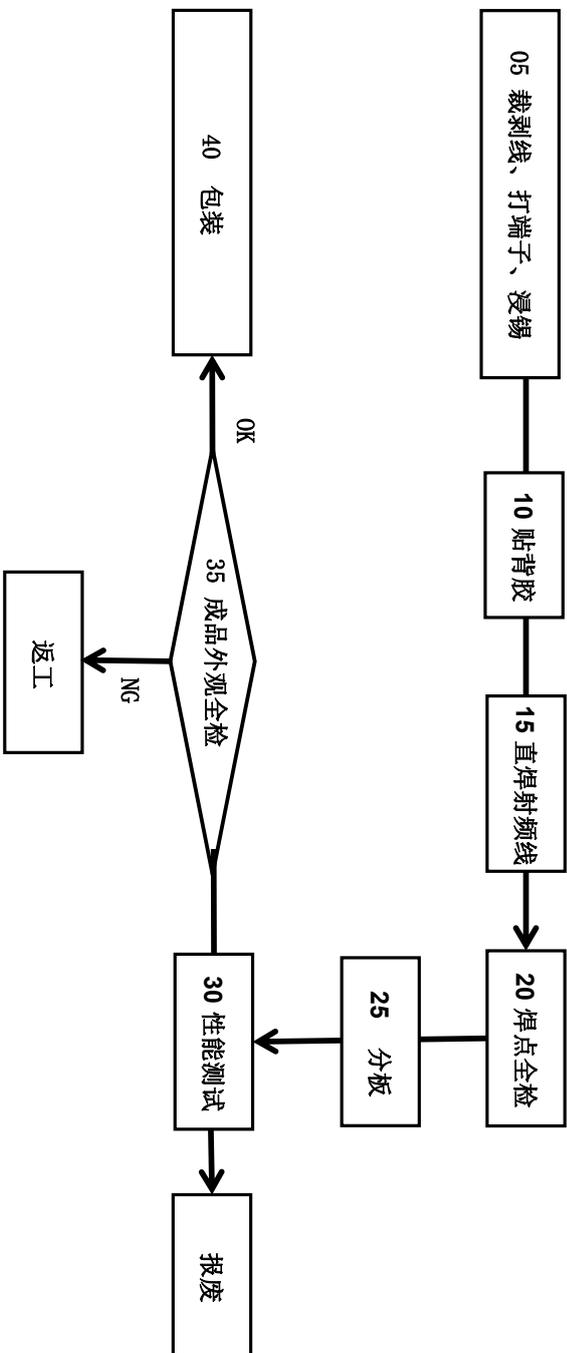
五. 试验涉及设备信息

序号	设备名称	规格型号	校准日期	下次校准时间
1	冷热冲击试验箱	DZCJ-80	2021. 3. 30	2022. 3. 29

报告完结

流程图

客户： Customer	石头科技	产品名称： Model/Project	Tanos-S Max	零件号： Part No.	NI2-8165-R0A	文件编号： Document No.
-----------------	------	------------------------	-------------	------------------	--------------	-----------------------



编制：曾兰萍

审核：李鹏

批准：袁强

深圳市南斗星科技有限公司

控制计划

样件试生产 控制计划编号		主要联系人/电话/传真：易凤莲		日期（编制）： 2022/03/15		日期（修订）：					
零件编号、最新更改等级/水平： N12-8165-ROA		核心小组：雷双露、陈其强、陈义才、易凤莲、李鹏、杨兰桂、周莉、邓美玲		顾客工程批准/日期（如需要）：		顾客质量批准/日期（如需要）：					
零件名称/描述：Tanos-S MAX-WIFI 公司/工厂：		公司/工厂批准/日期： 2022/03/15		顾客质量批准/日期（如需要）：		其它批准/日期（如需要）：					
深圳市南斗星科技有限公司		公司代码：		其它批准/日期（如需要）：		其它批准/日期（如需要）：					
零件/过程编号	过程名称/操作描述	机器设备、装置或工具	特性	特性		方法		反应计划			
				产品	过程	评价/测量技术	取容量		频率	执行部门	控制方法
01	收货			确认零件料号、名称、数量等项目		目视	每批	100%	仓管员	收货单，ERP系统	拒收，通知采购处理
02	来料检验	数显卡尺 二次元/CCD		依据 样品承认书 / 封签样品 / ISO2859抽样计划		目视	每批	100%	IQC	来料检验记录	SCAR
03	原材料仓储	温湿度计		满足先进先出要求		目视	每批	100%	仓管员	ERP，物料管制卡	调整批次
04	裁剥线、打端子、浸锡	全自动裁线机+自动CCD检查+高压测试仪	1	程序调用	按对应型号调取程序	目视	1次	开机时	操作员	程序对应型号清单	重新调用程序
			2	端子定义	确认端子型号/供应商	目视	1次	开机前	IPQC	BOM清单	更换物料
			3	裁线尺寸	依据裁线图 165.5+/-2mm;	直尺	5pcs	每2小时巡检一次	IPQC	首件确认记录	调整尺寸设定
			4	剥线尺寸	依据裁线图 端子侧：1.05+/-0.1mm, 1.1+/-0.1mm, 1.36+/-0.1mm 焊接侧：1.2+/-0.2mm, 1.8+/-0.2mm, 2.0+/-0.2mm.	目镜	5pcs	每2小时巡检一次	IPQC	首件确认记录	调整尺寸设定
			5	剥口外观	芯线没有割伤，网线没残留	CCD自动检查	全数	100%	目检员	首件确认	调整环切深度
			6	设备保养	依据设备点检表项目确认	目视	1次	开机时	线长	设备点检表	通知设备工程师处理
			7	环刀寿命	不超过5000次	机台自带计数器	1次	开关机时	操作员	设备点检表	通知工程师更换环刀
			8	端子外观	端子整体无变形；端子内部接触点无变形	CCD放大镜头，目视	5pcs	每2小时巡检一次	IPQC	首件确认记录	调整尺寸设定
			9	端子拉力	端子与线材拉力 $\geq 1.2\text{kg}$	拉力计	1次	开机时	IPQC	首件确认记录	通知设备工程师处理
			10	高压测试	OK样件测试为PASS，NG样件测试为NG	高压测试仪	全数	100%	操作员	不良记录表	通知返修人员处理

05	焊射频线	恒温烙铁 测温仪	1	烙铁温度	⊙ 380 ± 10℃	测温仪	1次	每4小时巡检一次	IPQC	温度点检记录	通知工程师调整温度设定值
			2	焊点位置	依据SOP图示焊接	目视	全数	100%	操作员	不良记录表	通知拉长更换
			3	焊点位置	⊙ PCB板与线材拉力≥1.2N	拉力计	1次	开机时	IPQC	首件确认记录	通知设备工程师处理
			4	外观	焊点饱满,无漏焊、虚焊、拉尖、连锡、堆锡、锡珠等不良现象,	目视	全数	100%	操作员	SOP图示	重新焊接
06	焊点检查	目视	1	焊点外观	焊点饱满,无漏焊、虚焊、拉尖、连锡、堆锡、锡珠等不良现象,	目视	全数	100%	操作员	不良记录表	通知返修人员处理
			1	外观	背胶不可歪斜,脱层,脏污.	目视	全数	100%	操作员	不良记录表	通知返修人员处理
07	贴背胶	目视	1	外观	背胶不可歪斜,脱层,脏污.	目视	全数	100%	操作员	不良记录表	通知返修人员处理
			1	程序调用	按对应型号调取程序	目视	1次	开机时	操作员	程序对应型号清单	重新调用程序
			2	测试系统	⊙ OK样件测试为PASS, NG样件测试为NG	网分仪,目视	1次	开机时	IPQC	点检记录表	通知RF工程师处理
08	性能测试	网络分析仪	2	性能	测试波形与样品波形一致,且显示屏同时显示“PASS”为OK,反之为NG	目视	全数	100%	操作员	点检记录表	通知RF工程师处理
			1	端子外观	端芯正常无受损,杯口无变形,高低pin,缺pin等不良现象,端子连接位不可有裂痕、断裂;	CCD放大镜,目视	全数	100%	操作员	不良记录表	通知返修人员处理
			1	外观	PCB板外观无脏污、破损、变形;焊点无锡渣锡珠残余,焊点上锡饱满,无拉尖、连锡现象;端子保护套无脱落,端子朝向按图纸要求,背胶不可破损,脏污,	目视	全数	100%	操作员	SOP图示 不良记录表	通知返修人员处理
09	成品外观检验	目视	2	尺寸	重点尺寸: 依据产品图纸“*”标志	卡尺	5pcs	每2小时巡检一次	IPQC	首件确认记录	通知返修人员处理
			1	错混料	1) 标签信息正确; 2) 装箱区域不允许有其他型号产品残留	目视	1次	开始生产时	IPQC	不良记录表	停拉清线
			2	外观	天线外观没有脏污,没有异物混入	目视	全数	100%	操作员	不良记录表	通知QE处理
11	包装	电子称	3	包装数量	1) 按照SOP要求操作	电子称	每箱	100%	操作员	SOP图示	重新点数并称重
			1	错混料	1) 纸箱没有破损/变形; 2) 外箱标识、内包装标识信息一致; 3) 内、外标识与箱内实物一致;	目视	25%抽检,尾数箱必检	每批	QC	QC检验记录	通知产线返工
			2	外观	4) 外箱标识重量与实际相符	电子称	每批	每批	QC	QC检验记录	通知产线返工
12	QC抽查	网络分析仪 卡尺	2	外观	PCB板外观无脏污、破损、变形;焊点无锡渣锡珠残余,焊点上锡饱满,无拉尖、连锡现象;端子保护套无脱落,端子朝向按图纸要求,背胶不可破损,脏污,	目视	AQL=0.65,水准II	每批	QC	QC检验记录	通知产线返工
			1	包装标识		目视	每箱	每批	QC	QC检验记录	通知产线返工
13	成品入库								仓管员	ERP,物料管制卡	通知仓库主管处理

依据仓储管理规定

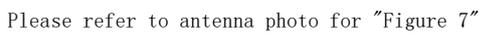
**更改履历**

序号	日期	更改原因	更改细节简述	修订人	核准人

会签：  研发部     生产部     品质部     其它

表单编号：QP-21-B31/A0

备注：“★”表示产品特殊特性符号；“⊙”表示过程特殊特性符号

产品型号/项目名称		Tanos-S MAX-WIFI	客户名称	石头科技	客户料号	1.99.0015	文件编码	WI-QC-110	
编制		易凤莲	核准	陈义才	成品料号	N12-8165-R0A	版本	A0	
检查方式		抽检/全检 A/B类缺陷按C=0, AQL: 0.65 C类缺陷按GB/T 2828.1中正常检查一次抽样方案进行, AQL=1.0执行							
检验条件		1. 检验员视力要求不低于1.0 (含矫正视力) ; 2. 温度范围: 20℃~30℃ ; 湿度范围: 30%~70% ; 3. 人为光源800-1200LUX以上, 相对光45度角, 避免在反光的情况下检验产品; 4. 检验目视距离: 300-450mm							
简图		请参照天线照片 for "Figure 7" 							
检查项目		检查标准		CR	Max	Min	检查工具	检查周期	判定
外观	①	依据样件对比实物外观: 颜色; 材料.	√			√	目视	1PCS/批	
	②	焊接处焊锡需圆润饱满, 线芯需被完全包裹在焊锡内, 不可浮于表面, 或尾部凸出; 线材焊接端不允许有漏焊、虚焊、连锡、拉尖、绝缘烫伤等不良现象; 检查焊点时, 用手轻轻抖动, 观察焊点有无松散现象。				√			
	③	1. 表面无脏污, 色差, 缺料, 严重划伤, 焊盘氧化, 线路不良, 缺料、丝印模糊、丝印错误等不良现象。 2. 外观不允许有露镀金层				√	目视/CCD	按AQL抽检	
	④	线材无破皮、压伤、露铜、烫伤、颜色不符等不良现象, 端子口朝下。				√			
	⑤	端子胶芯正常无受损, 杯口无变形, 高低pin, 缺pin等不良现象, 端子口朝下、							
	⑥	表面无脏污、破损, 不可有漏贴离型纸及脱落, 底面背胶手撕位不可错误。							
	⑦	套管无破损, 无漏装,							
尺寸 (mm)	① 黑色线长: L=165.5±2mm ② 37.0±0.2 ③ 15.5±0.2						卡尺/自尺	SPCS/批	
性能	① 网分测试OK					√	网分测试仪	按AQL抽检	
包装	① 外箱及包装无破损, 包装数量及型号与标签一致; 不可少数, 多数, 混料 ② 产品摆放不可错乱, 散落 ③ 外箱标识的毛重与实际重量一致, 尾箱全检 ④ 标签、标示清晰正确、无涂改、破损;					√	目视/电子秤	按AQL抽检	
环保	① ROHS测试1Pcs					√	GC-MS	首次	
制/修订		制定	担当	日期	客户异常反馈记录				
1 制定		A0	易凤莲	2022/03/15					
2 修订		A1							
3 修订		A2							

# 环保报告

供应商：深圳市南斗星科技有限公司

型号：Tanos-S Max

料号：N12-8165-ROA

## 禁止物质内容

序号	原材	描述	供应商	禁止物质内容														检测机构	报告编号	测试日期	测试报告			
				Pb	Cd	Hg	Cr+6	PBBs	PBDEs	DBP	BBP	DEHP	DIBP	SGS	SGS	SGS	SGS					SGS	SGS	SGS
1	覆铜板			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	NDEML2105022604	2021/11/4	
2	文字油墨	PCB	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	CANEC2104612108	2021/4/1	
3	黑色油墨			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	SHAEC2106641302	2021/4/16	
5	3M93020	背胶	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	SHAEC2025243901	2020/12/21	
7	镀银铜线			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	SHAEC202550741	2020/12/29	
9	FEP	射频线	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	A2210343026101001E	2021/8/26	
10	黑色色母			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	A2210126290101001	2021/4/14	
11	锡磷青铜	端子	/	18	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	SHAEC2100696325	2021/1/20	
12	黑色胶芯			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	SGS	A2210244549101001E	2021/6/28	