

# 承 认 书

## SPECIFICATION FOR APPROVAL

Specifications and models: WIFI 副天线-DN50Z-FPCB-黑色-四代单头端子-线长 L298mm 黑色-SLEingB227580275(SL)

IP3 serial number: M. T. A. 0000268

Manufacturer: DONGGUAN SLEing INTEL-TECH CO.,LTD

Supplier: DONGGUAN SLEing INTEL-TECH CO.,LTD

零件性质 ☒ 一般的 (STANDARD) ☐ 特别的 (指定的 or SPECIAL)

料 件 承 认 项 目《执行标准（参考承认 check list）》				
承认事项		技术确认栏/时间		
外观是否符合整机要求	<input type="checkbox"/>	ID 工程师:		
确认电性能, pin 定义, 功耗是否符合整机要求	<input type="checkbox"/>	硬件工程师:		
确认物料是否符合整机 EMC/SAFETY/RF 要求	<input type="checkbox"/>	EMC 工程师:		
参考《物料承认 check list》机构部分确认	<input type="checkbox"/>	结构工程师:		
驱动等确认是否符合整机要求	<input type="checkbox"/>	驱动工程师:		
Thermal 确认是否符合整机要求	<input type="checkbox"/>	散热工程师:		
确认是否满足整机 BIOS/EC 要求	<input type="checkbox"/>	SW 工程师:		
确认是否满足整机的系统兼容性/可靠性测试	<input type="checkbox"/>	DQA 系统工程师:		
环保审查记录（适用 ROHS 指令）	<input type="checkbox"/>	环保工程师:		
确认供应商外观检验标准/关键工艺	<input type="checkbox"/>	SQE 工程师:		
确认是否符合客户要求	<input type="checkbox"/>	项目经理（PM）:		
FAI 全尺寸报告、CPK 报告、包装方式（package）、 单体可靠性报告等。	<input type="checkbox"/>	CE 工程师:		
样品附 <input checked="" type="checkbox"/> 研发 <input type="checkbox"/> 品质 <input type="checkbox"/> 采购 <input checked="" type="checkbox"/> 供应商 <input type="checkbox"/> 客户 <input checked="" type="checkbox"/> 组装厂				
IQC 检验注意事项:				
版本	变更内容描述		变更日期	修订人
A	初版发行		2022.11.04	JERRY
B	线长变更		2023.01.13	JERRY
C	增加方向图		2024.01.31	JERRY
拟制		审核		

## 承认书项目表

序号	项目	备注	页码
1	承认书封面 (Spec Cover)		1
2	承认书项目表 (Spec Item)		2
3	产品规格书 (PRODUCT SPECIFICATION)		3-16
4	产品包装规范 (Product packaging specification)		17
5	CPK Report		18
6	QC工程图 (QC engineering drawing)		19
6	BOM		20
7	环保物料统计清单 (Environmental protection material statistics list)		21

说明:

1. 承认书内容需依查核表项目依顺序排列。
2. 承认书依客户要求打印份数, SGS报告需加盖工程章.
3. 所有材料一律经过客户确认后, 任何材料/制程/可能影响产品品质及环境品质的变更, 都必需重新送样给客户确认后方可导入。
4. SGS报告有效期为一年。
5. 依实际承认书所附件内容在查核表中勾选: “有” 为已提供, “无” 根据客户要求提供。

## 承 认 书

## SPECIFICATION APPROVAL SHEET

客 户 :

CUSTOMER

客 户 料 号 :

CUS PART NO

版次:

REV

X4

品 名 / 规格 :

SPECIFICATION

2400-2500/5150-5800MHz

单重:

weight

WIFI Antenna L=298mm(Ø0.81+MHF)

供 方 料 号 :

SUP PART NO

SLEingB227580275

日 期 :

DATE

2023.01.13

厂 商 核 准 :

SUP APPROVED



核准 APPROVED	审核 CHECKED	品保审核 QA CHECKED	承办 DESIGNED
<i>Song Rei</i> 2023.01.13	<i>Jerry</i>	<i>LSY</i>	<i>Jerry</i>

东莞市森岭智能科技有限公司

DONGGUAN SLEing INTEL-TECH CO., LTD

中国广东省东莞市松山湖工业东路24号现代企业加速器6栋402

Room 402, No. 6 Plant, Accelerator of Modern Enterprise, No. 24 Industry East Road  
Songshanlake District, Dongguan City, Guangdong Province, China.

Tel: +86-076989208968

Fax: +86-0769-89208969

[www.sleing.com](http://www.sleing.com)

正本由承办单位保存



东莞市森岭智能科技有限公司

DONGGUAN SLEing INTEL-TECH CO.,LTD

变更记录

MODIFICATION RECORD SHEET

版本 (REV.)	更改日期 (Modification date)	更改内容描述 (Summary of modification content)	拟制 (Signature)	批准 (Approval)
X1	2022.09.05	初版发行	吴学义	朱正锐
X2	2022.09.08	改露线长变更为288MM	吴学义	朱正锐
X3	2022.11.04	字符变更	胡赵海	朱正锐
X4	2023.01.13	线长变更，标注度式变更	胡赵海	朱正锐
X5	2024.01.31	增加方向图	胡赵海	周琨

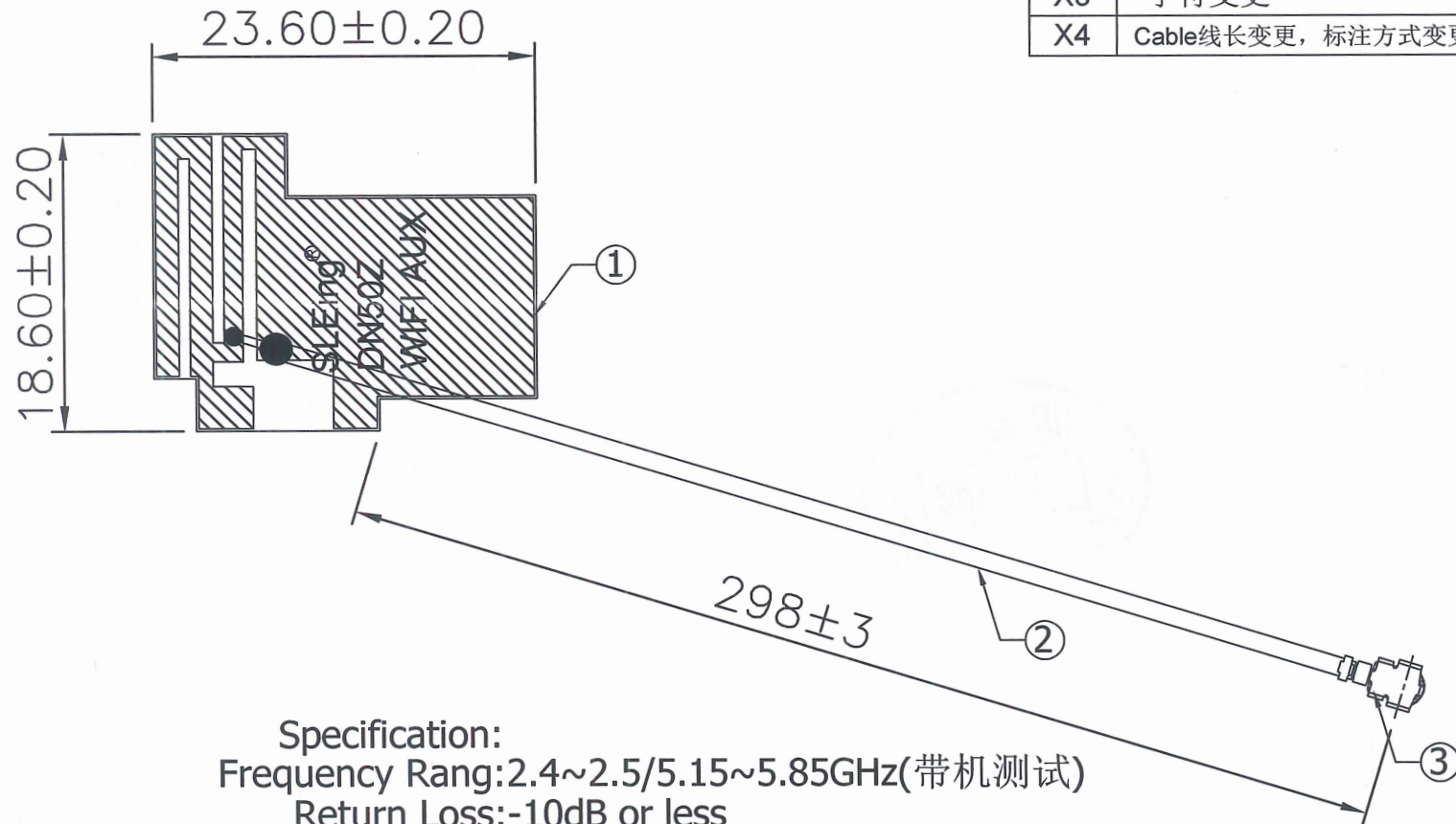
## 承认书项目表

序号 (NO.)	项目 (Project)	备注 (Remark)	页码 (Page)
1	承认书封面 (Spec Cover)		1
2	变更记录 (MODIFICATION RECORD SHEET)		2
3	承认书项目表 (Spec Item )		3
4	工程成品图 (Drawing)		4
5	电性测试报告 (Test Reports )		5
6	天线组装图 (Antenna assembly diagram)		6
7	S参数测试 (S Parameter Test)		7
8	测试设备 (Test Setup)		8
9	测试效率 (Test Efficiency)		9
10	方向图 (Pattern)		10-11
10	测试功率灵敏度 (Test TRP/ TIS)		12
11	ROHS清单 (ROHS List)		13

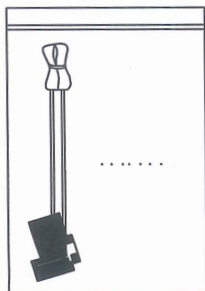
Give clear indication of:

1. The contents of the acknowledgement shall be arranged in order according to the items in the check sheet.
2. The number of copies of the acceptance letter shall be printed according to the customer's requirements, and the SGS report shall be stamped with the engineering seal.
3. All materials shall be confirmed by the customer. Any material/process/changes that may affect product quality and environmental quality must be re-sent to the customer for confirmation before import.
4. SGS report is valid for one year.
5. According to the contents attached to the actual acknowledgement, check the check form: "Yes" is provided, "no" is provided according to customer requirements.

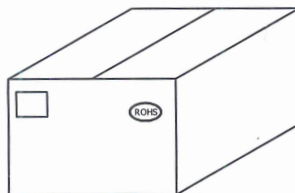
REV.	CONTENT	DATE
X1	First Sample	2022.09.05
X2	更改外露线长为288mm	2022.09.08
X3	字符变更	2022.11.04
X4	Cable线长变更, 标注方式变更	2023.01.13



Specification:  
Frequency Rang:2.4~2.5/5.15~5.85GHz(带机测试)  
Return Loss:-10dB or less  
VSWR:1.92 Max



50pcs/Bundle  
Packing:100pcs/bag



外箱须贴ROHS标签与物料标签各1PCS

SLEing® 森岭  
东莞市森岭智能科技有限公司  
DONGGUAN SLEing INTEL-TECH CO.,LTD

CUSTOMER	
PART NO	
TITLE	AUX WIFI ANTENNA
S.L P/NO	SLEingB227580275



NO	PART NAME	DESCRIPTION	REMARK	Q'TY	SCALE: 1/1	TOLERANCE UNLESS OTHERWISE SPECIFIED	SIZE	DRAWN	CHECKED	APPROVED
3	Connector	MHF Plug for Φ0.81 Cable	第四代端子	1						
2	Cable	Φ0.81mm Coaxial Cable Gray(低损耗),50Ω		1	UNIT:mm	ANGLES ±0.5°	X. ±0.3			
1	FPCB	FPC,L23.6*W18.6*T0.1mm,Color:Black		1	SHEET: 1/1	.XX ±0.05	XX. ±0.5	A4	Jerry	Jerry
						XXX. ±2.0				

2023.11.13



东莞市森岭智能科技有限公司

DONGGUAN SLEing INTEL-TECH CO., LTD

## 电性测试报告

## Test Reports

Electrical Properties	
Frequency	2400-2500/5150-5850 MHz(带机测试)
Impedance	50 Ohm Nominal
V.S.W.R	$\leq 2.0$
Return Loss	-9dB Max
Radiation	Omni-directional
Gain (Peak)	2.4G: -0.4 dBi/5.8G: 6.08 dBi/7.15G: 5.1 dBi
Polarization	Linear, Vertical
Admitted Power	2 W
Connector	MHF
Physical Properties	
Antenna Material	FPCB
Cable Type	$\Phi 0.81\text{mm}$ Grey
Operating Temp	-20°C-75°C
Storage Temp.	-20°C-75°C



天线组装图

Antenna assembly diagram

Device



Antenna





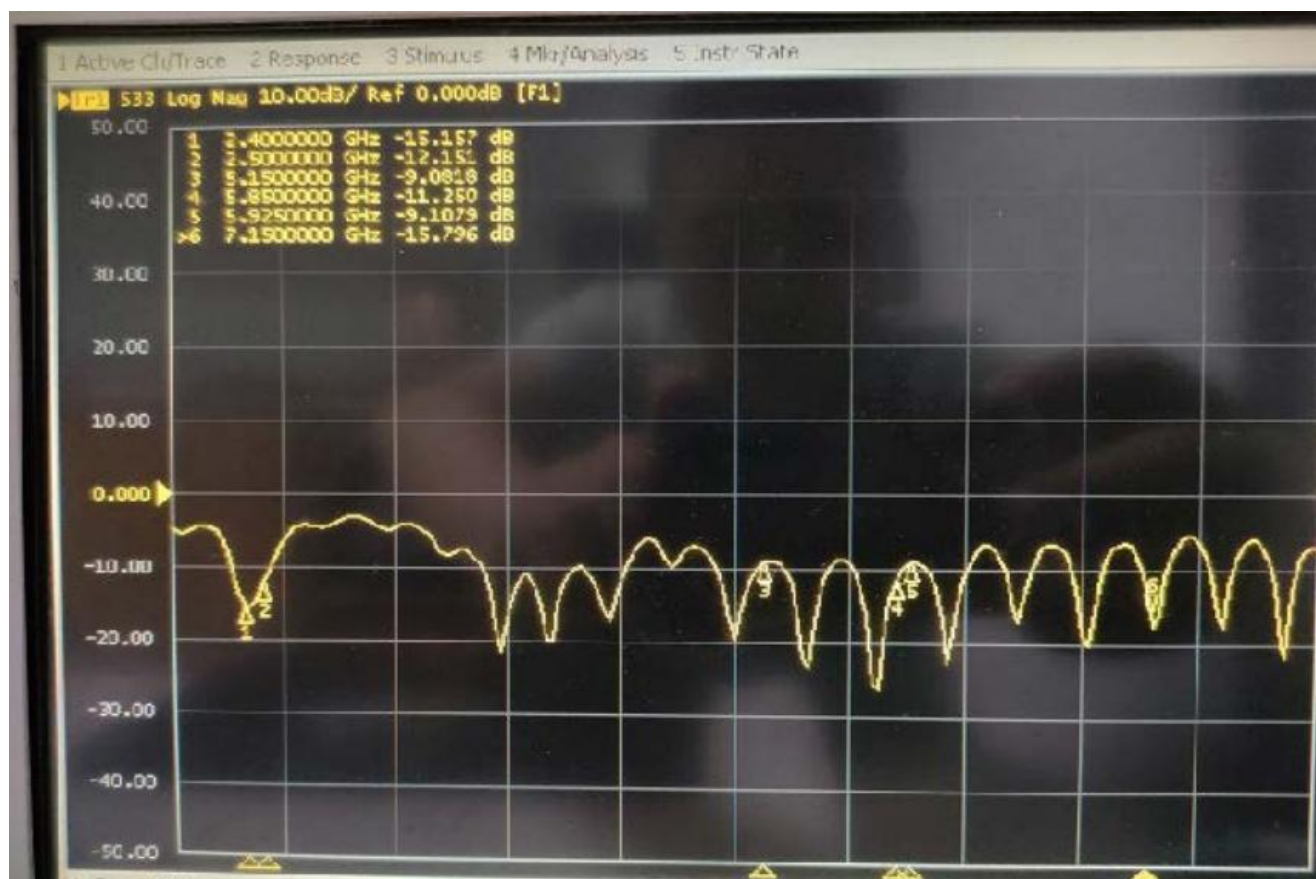
## S参数测试

### S Parameter Test

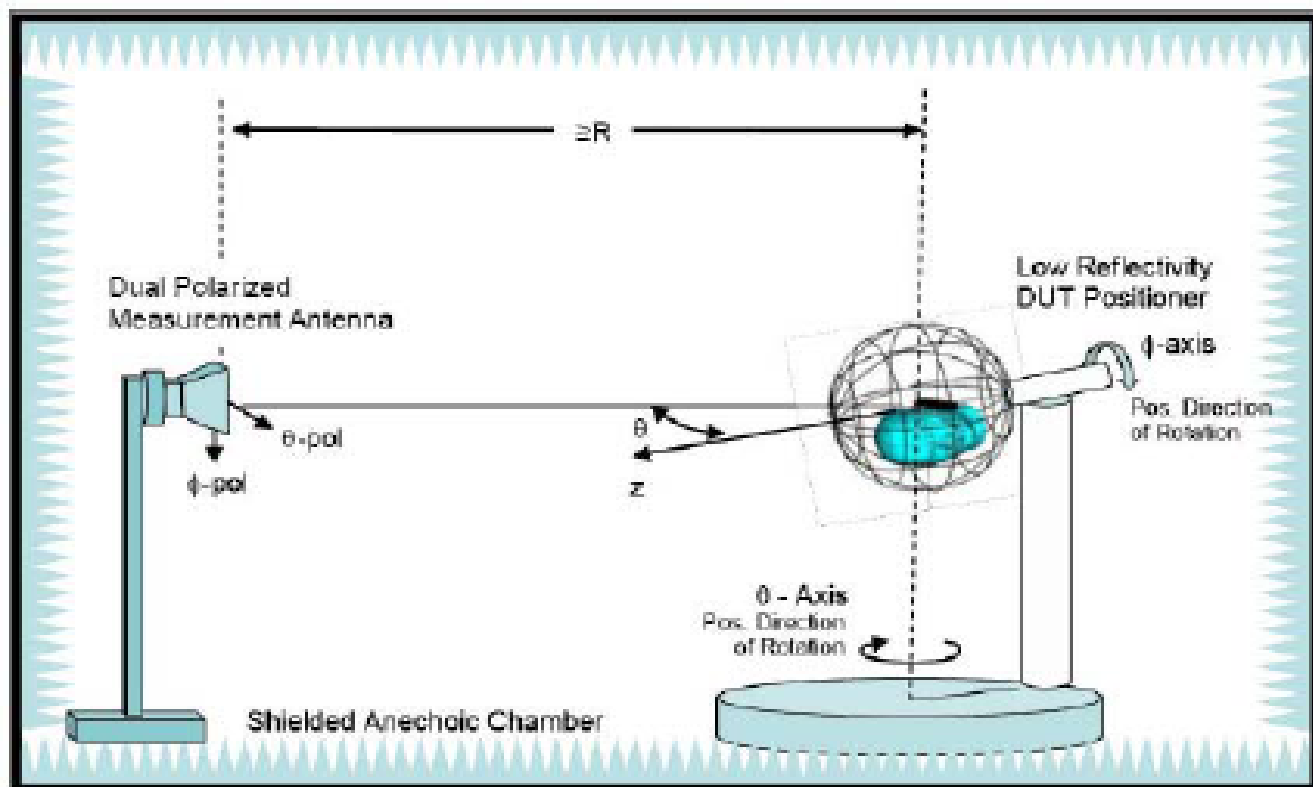
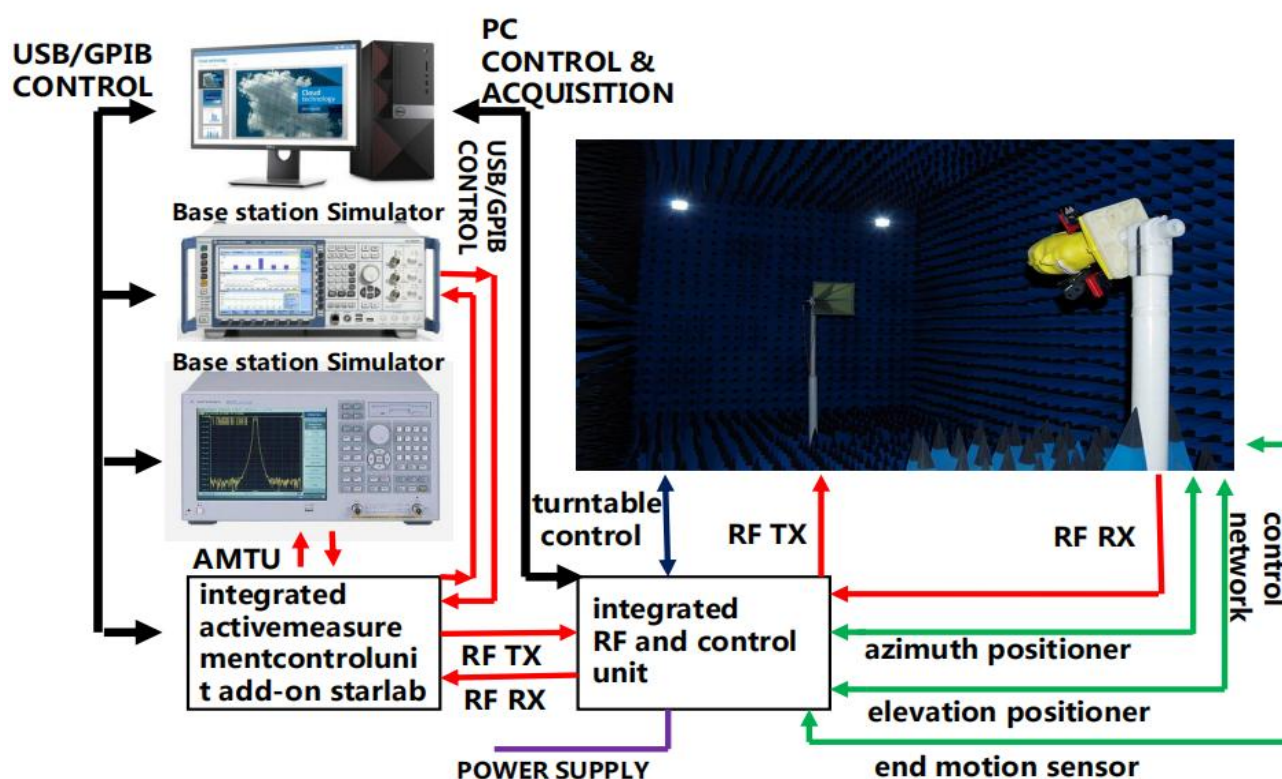
Agilent E5071C Network Analyzer



RF Antenna (Return Loss)



## 测试设备 Test Setup



## 测试效率 Test Efficiency

Frequency ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Frequency (MHz)	2400.0	2410.0	2420.0	2430.0	2440.0	2450.0	2460.0	2470.0	2480.0	2490.0	2500.0
Gain (dBi)	-2.45	-2.09	-1.91	-1.87	-1.81	-1.57	-1.40	-1.07	-0.77	-0.65	-0.40
Efficiency (%)	25.73	26.30	26.65	27.25	27.59	28.07	27.80	27.60	27.53	26.75	26.97

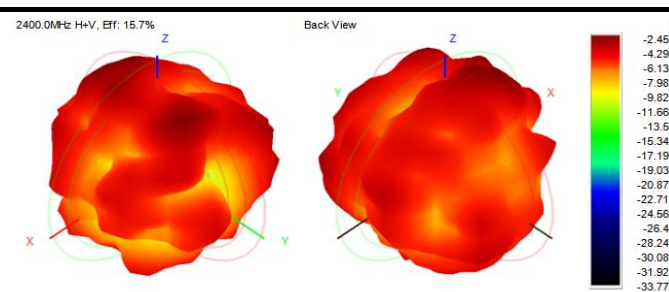
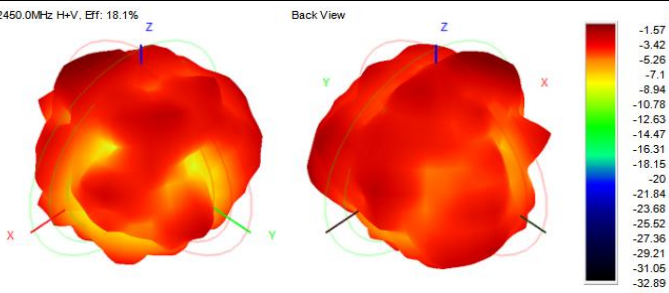
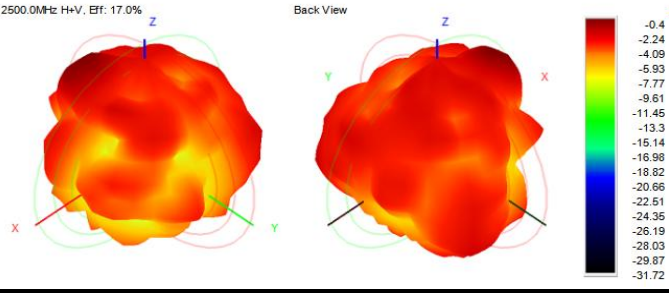
Frequency (MHz)	5150.0	5200.0	5250.0	5300.0	5350.0	5400.0	5450.0	5500.0	5550.0
Gain (dBi)	5.44	5.11	5.70	5.99	6.08	6.03	5.69	5.69	5.47
Efficiency (%)	32.69	31.18	32.36	33.69	34.32	35.75	34.12	31.71	31.29

Frequency (MHz)	5600.0	5650.0	5700.0	5750.0	5800.0	5850.0	5900.0	5950.0	6000.0
Gain (dBi)	5.28	5.00	5.65	5.56	5.26	5.28	4.55	3.84	3.75
Efficiency (%)	29.82	29.74	33.19	32.97	31.44	28.31	27.32	25.08	23.14

Frequency (MHz)	6050.0	6100.0	6150.0	6200.0	6250.0	6300.0	6350.0	6400.0	6450.0	6500.0
Gain (dBi)	4.47	5.10	4.29	3.39	3.52	3.07	2.01	3.00	3.36	3.31
Efficiency (%)	27.63	33.11	28.60	22.28	20.98	19.97	19.65	23.31	24.31	23.25

Frequency (MHz)	6550.0	6600.0	6650.0	6700.0	6750.0	6800.0	6850.0	6900.0	6950.0	7000.0	7050.0	7100.0	7150.0
Gain (dBi)	2.39	2.50	3.05	4.29	4.41	4.04	4.99	4.21	3.91	3.62	3.78	3.90	4.08
Efficiency (%)	18.37	16.47	18.75	20.58	21.02	20.29	23.33	21.73	20.17	19.15	20.00	22.33	22.52

# 方向图 Pattern

	3D
2400	<p>2400.0MHz H+V, Eff: 15.7%</p> <p>Back View</p>  <p>2400.0MHz H+V, Eff: 15.7%</p>
2450	<p>2450.0MHz H+V, Eff: 18.1%</p> <p>Back View</p>  <p>2450.0MHz H+V, Eff: 18.1%</p>
2500	<p>2500.0MHz H+V, Eff: 17.0%</p> <p>Back View</p>  <p>2500.0MHz H+V, Eff: 17.0%</p>

# 方向图 Pattern

	3D
5150	<p>5150.0MHz H+V, Eff: 32.7%</p> <p>Back View</p> <p>5.44 3.6 1.76 -0.09 -1.93 -3.77 -5.61 -7.45 -9.3 -11.14 -12.98 -14.82 -16.66 -18.51 -20.35 -22.19 -24.03 -25.87</p>
5550	<p>5550.0MHz H+V, Eff: 31.3%</p> <p>Back View</p> <p>5.47 3.62 1.78 -0.06 -1.9 -3.74 -5.59 -7.43 -9.27 -11.11 -12.95 -14.8 -16.64 -18.48 -20.32 -22.16 -24.01 -25.85</p>
5850	<p>5850.0MHz H+V, Eff: 28.3%</p> <p>Back View</p> <p>5.28 3.44 1.6 -0.25 -2.09 -3.93 -5.77 -7.61 -9.46 -11.3 -13.14 -14.98 -16.82 -18.67 -20.51 -22.35 -24.19 -26.03</p>



# 方向图 Pattern

	3D
5900	<p>5900.0MHz H+V, Eff: 27.3%</p> <p>Back View</p> <p>Color scale values: 4.55, 2.71, 0.87, -0.97, -2.82, -4.66, -6.5, -8.34, -10.18, -12.03, -13.87, -15.71, -17.55, -19.39, -21.24, -23.08, -24.92, -26.76</p>
6500	<p>6500.0MHz H+V, Eff: 23.3%</p> <p>Back View</p> <p>Color scale values: 3.31, 1.47, -0.37, -2.22, -4.06, -5.9, -7.74, -9.58, -11.43, -13.27, -15.11, -16.95, -18.8, -20.64, -22.48, -24.32, -26.16, -28.01</p>
7150	<p>7150.0MHz H+V, Eff: 22.5%</p> <p>Back View</p> <p>Color scale values: 4.08, 2.24, 0.4, -1.45, -3.29, -5.13, -6.97, -8.81, -10.66, -12.5, -14.34, -16.18, -18.03, -19.87, -21.71, -23.55, -25.39, -27.24</p>



## 测试功率灵敏 Test TRP/ TIS

2.4G/11M B

5.8G/ 54M A

WiFi Whole Band TRP (dBm) **8.41**  
WiFi Whole Band TIS (dBm) **-80.96**

TD-SCDMA Whole Band TRP (dBm) **10.86**  
TD-SCDMA Whole Band TIS (dBm) **-68.28**

	Channel No.	Freq. (MHz)	TRP (dBm)	TIS (dBm)
Phone Tx (Uplink Path)	<u>1</u>	1	--	--
	<u>2</u>	6	--	--
	<u>3</u>	11	--	--
	<u>4</u>	--	--	--
	<u>5</u>	--	--	--
Phone Rx (Downlink Path)	<u>1</u>	1	--	-81.30
	<u>2</u>	6	--	-80.89
	<u>3</u>	11	--	-80.70
	<u>4</u>	--	--	--
	<u>5</u>	--	--	--

	Channel No.	Freq. (MHz)	TRP (dBm)	TIS (dBm)
Phone Tx (Uplink Path)	<u>1</u>	36	--	--
	<u>2</u>	149	--	--
	<u>3</u>	161	--	--
	<u>4</u>	--	--	--
	<u>5</u>	--	--	--
Phone Rx (Downlink Path)	<u>1</u>	36	--	-67.68
	<u>2</u>	149	--	-69.24
	<u>3</u>	161	--	-67.93
	<u>4</u>	--	--	--
	<u>5</u>	--	--	--



# 东莞市森岭智能科技有限公司

DONGGUAN SLEing INTEL-TECH

产品各零部件ROHS清单：（详细各零部件ROHS以电子档形式发给客户）

## 产品ROHS及REACH信息

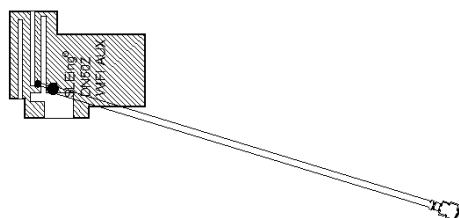
产品信息				ROHS及REACH信息							
产品料号	部件名称	材质	供应商	ROHS报告编号	测试机构	报告日期	结果	REACH报告编号	测试机构	报告日期	结果
	FPC	基材铜箔	蔡仑格蒂	SHAEC2022460504	SGS	2022.02.21	符合	SHAEC2022460904	SGS	2022.02.21	符合
		背胶	3M	SHAEC2217569205	SGS	2023.01.04	符合	SHAEC2217569403	SGS	2023.01.04	符合
		阻焊油墨	优力	ETR22705905	SGS	2022.08.05	符合	ETR21805831A02	SGS	2022.07.07	符合
		字符油墨	川裕	ETR22A01347M01	SGS	2022.10.17	符合	ETR22105272	SGS	2022.01.27	符合
		OSP	豪杰行	SZXEC2200159501	SGS	2022.01.24	符合	SZXEC2200159504	SGS	2022.01.24	符合
	CABLE	金属	海联通	A2220074535101002E	CTI	2022.03.03	符合	A2220074535102002E	CTI	2022.03.10	符合
		非金属		A2220074535101001E	CTI	2022.03.10	符合	A2220074535102001E	CTI	2022.03.10	符合
	端子	铜	紫金铜业	CANEC2209440608	SGS	2022.05.19	符合	CANEC2209440612	SGS	2022.05.19	符合
		绝缘胶	金发科技	A2220087958102001E	CTI	2022.03.14	符合				

日期： 2023.01.13

page: 1of1

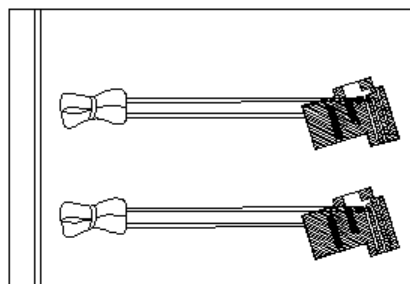
成品名称	WIFI AUX 天线	客户	英众
成品料号	SLEingB227580275	版本	B

#### 一：成品天线

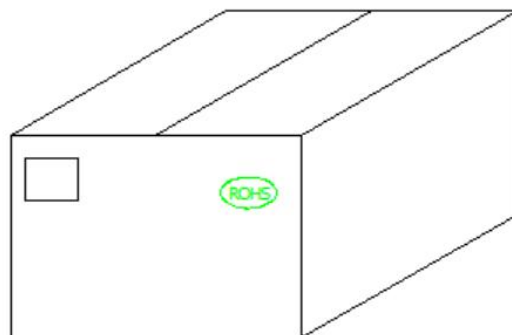


单PCS天线

二：装袋：每50PCS扎一扎(端子用珍珠棉扎好)，每袋装2扎，共100PCS, 包装袋上按客户要求贴上相应标签及ROHS标签



三：装箱：每箱装10-50包，共1000-5000PCS, 外箱一正面及相邻侧面贴外箱标签及ROHS标签，包装箱规格：250\*200\*150MM



外箱须贴ROHS标签与物料标签各1PCS

制定	胡赵海	审核	胡赵海	核准	朱正锐
----	-----	----	-----	----	-----

# CPK Report

Part Number(料号)	SLEingB227580275	Vendor(供应商)	森岭智能
Description(零件名称)	WIFI AUX	Inspected(确认者)	胡赵海
Tool Number(模号)		Inches/MM(英寸/毫米)	毫米
Cavity(穴号)		Material Name(材质名称)	
		Material Code(材质牌号)	
Revision(版本)	X1	Date(日期)	13-Jan-23

Dim. Designator(尺寸序号)	外形尺寸	外形尺寸	外形尺寸	外形尺寸
Nominal(公称尺寸)	23.6	18.60	298.00	
+ Tolerance(正公差)	0.2	0.20	3.00	
- Tolerance(负公差)	-0.2	-0.20	-3.00	
Upper Limit(规格上限)	23.8	18.80	301.00	
Lower Limit(规格下限)	23.4	18.40	295.00	
1	23.59	18.65	298.82	
2	23.66	18.66	297.95	
3	23.62	18.69	298.20	
4	23.64	18.59	298.33	
5	23.66	18.63	298.40	
6	23.63	18.69	299.07	
7	23.65	18.64	298.16	
8	23.61	18.72	298.90	
9	23.61	18.65	298.19	
10	23.63	18.65	297.98	
11	23.64	18.60	297.87	
12	23.61	18.61	297.55	
13	23.62	18.65	297.90	
14	23.59	18.65	298.12	
15	23.59	18.70	297.59	
16	23.61	18.66	298.09	
17	23.64	18.64	298.73	
18	23.62	18.70	298.66	
19	23.55	18.69	298.53	
20	23.67	18.70	297.73	
21	23.56	18.64	298.77	
22	23.63	18.66	297.30	
23	23.53	18.68	297.73	
24	23.62	18.71	298.32	
25	23.67	18.62	298.46	
26	23.62	18.66	297.40	
27	23.55	18.65	298.27	
28	23.54	18.70	298.62	
29	23.61	18.65	298.40	
30	23.57	18.71	297.79	
MAX.	23.67	18.72	299.07	
MIN.	23.53	18.59	297.30	
AVERAGE	23.61	18.66	298.19	
STDEV	0.04	0.03	0.46	
CP	1.77	1.98	2.18	
Cpk	1.67	1.37	2.04	
TOOLING(测量工具)	数显卡尺	数显卡尺	数显卡尺	

审核：胡赵海

制表：吴学义



# 东莞市森岭智能科技有限公司

## BOM表

Product NO.: SLEingB227580275

Project name: WIFI AUX Antenna

Edition: B

NO.	Name of parts	Parts and material	Material specifications	Units	Use level	Remark
1	FPC		L23.6* W18.6* T0.2mm, BLACK	PCS	1	
2	Cable线		L=308mm, Wire diameter 0.81, Grey.	PCS	1	
3	MHF connector		The four generation terminal is equipped with 0.81 wire	PCS	1	

Prepared: Jerry

Checked: Jerry










Approved: Jongrei

Number as: SL-EN-F26-A0



环保检测报告统计清单

物料名称: WIFI 副天线  
英众料号:  
供应商型号: SLEingB227580275  
出具报告人: 胡赵海

NO.	IP3 产品料号 Part Number	制造商 及代理商	物料名称 Part Name	材料名称 Name	均质材料 Mfr Part Number	均质材料有害物质含量Hazardous Substances Concentration in Homogeneous Material(PPM)										测试机构 Test Lab, organization	报告编号 Test Report Number	测试日期 Test Date (YY-MM-DD)	第三方检测报告插入 Insert a third party test report	
						Cd	Pb	Hg	Cr6+	PBB	PBDE	DBP	BBP	DEHP	DIBP					
						<100	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000	<1000					
		森岭智能	WIFI 副天线	FPC	基材铜箔	<2	<2	<2	<8	<5	<5	<50	<50	<50	<50	SGS	SHAEC2022460504	2022. 02. 21	 基材卤素电解中R OHS.PDF	
					阻焊油墨	<2	<2	<2	<8	<5	<5	<50	<50	<50	<50	SGS	ETR22705905	2022. 08. 05	 阻焊油墨ETR227 05905 ROHS(黑色)	
					字符油墨	<2	<2	<2	<8	<5	<5	<50	<50	<50	<50	SGS	ETR22A01347M01	2022. 10. 17	 字符油墨(150W)S VHC 223(1).pdf	
					背胶	<2	<2	<2	<8	<5	<5	<50	<50	<50	<50	SGS	SHAEC2217569205	2023. 01. 04	 9471LE(9472LE, 9671LE, 9653LE,	
					OSP	<2	<2	<2	<8	<5	<5	<50	<50	<50	<50	SGS	SZXEC2200159501	2022. 01. 24	 OSP防氧ROHS.P DF	
				CABLE	金属	<2	<2	<2	<8	<5	<5	<50	<50	<50	<50	CTI	A22200745351010 02E	2022. 03. 03	 A222007453510 1002E-海联通-金	
					非金属	<2	<2	<2	<8	<5	<5	<50	<50	<50	<50	CTI	A22200745351010 01E	2022. 03. 10	 A222007453510 1001E-海联通-非	
				端子	铜	<2	<2	<2	<0.1	<5	<5	<50	<50	<50	<50	SGS	CANEC2209440608	2022. 05. 19	 C5210.PDF	
					绝缘胶	<2	<2	<2	<8	<5	<5	<50	<50	<50	<50	TUV	238523170A6001	2022. 03. 14	 3000 Series_BK_RoHS	