

零件承认书

供应商名称： 深圳市亿圣邦科技有限公司

代理商： 深圳市亿圣邦科技有限公司

物料名称：

供应商型号： SLK-HKC-2812-L-210I-G

惠科型号： WIFI天线 OD1.13 I-PEX1代 200mm 尾FPC 双频

机 型：

惠科物料编码： 260504002531

送样原因：

- | | | |
|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| ☐ 新物料 | ☐ 设计变更 | ☐ 降低成本 |
| ☐ 替代料 | ☐ 改善质量 | ☐ 其他 |

惠科备注：

惠科签署部：

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| ☐ 研发中心 | ☐ 工程部 |
|-------------------------------|------------------------------|

是否试投：

- | | |
|-------------------------------|---|
| ☐ 不需试投 | 安规物料情况 |
| ☐ 完成试投 | ☐ 是 ☐ 否 |

批准	安规审核	校对 零件承认	审核	编制

地址： 深圳市宝安区石岩镇石龙仔惠科工业园

重庆巴南区界石镇东城大道2388号

合肥市新站区万罗山路与奎河路交叉口向西200米

广西北海市工业园区台湾路10号惠科电子（北海）科技产业园

湖北省宜昌市点军高新区电子信息产业园将军路299号

电话： 0755-36905666-8109

传真： 0755-36905666-8088

深圳市亿圣邦科技有限公司

样品承认书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

公司名称: 惠科股份有限公司
物料代码: 260504002531
物料名称: WIFI天线 OD1.13 I-PEX1代 200mm 尾FPC 双频
客户机型: _____
承认日期: _____
供应商名称: 深圳市亿圣邦科技有限公司
供应商料号: SLK-HKC-2812-L-2101-G

承认签章

供 应 商 承 认			惠科股份有限公司		
工 程 师	审 核	批 准	工 程 师	审 核	批 准
刘才亮	黄 震	林美财			
盖章签署			盖章签署		
日 期	2023-8-22		日 期		
批示: ☐ 接受 ☐ 有条件接受					
备注 (客户填写):					

供应商名称: 深圳市亿圣邦科技有限公司

供应商地址: 深圳市宝安区深圳前湾硬科技产业园C栋101

电 话: 18025305599

电 话: 18666299104

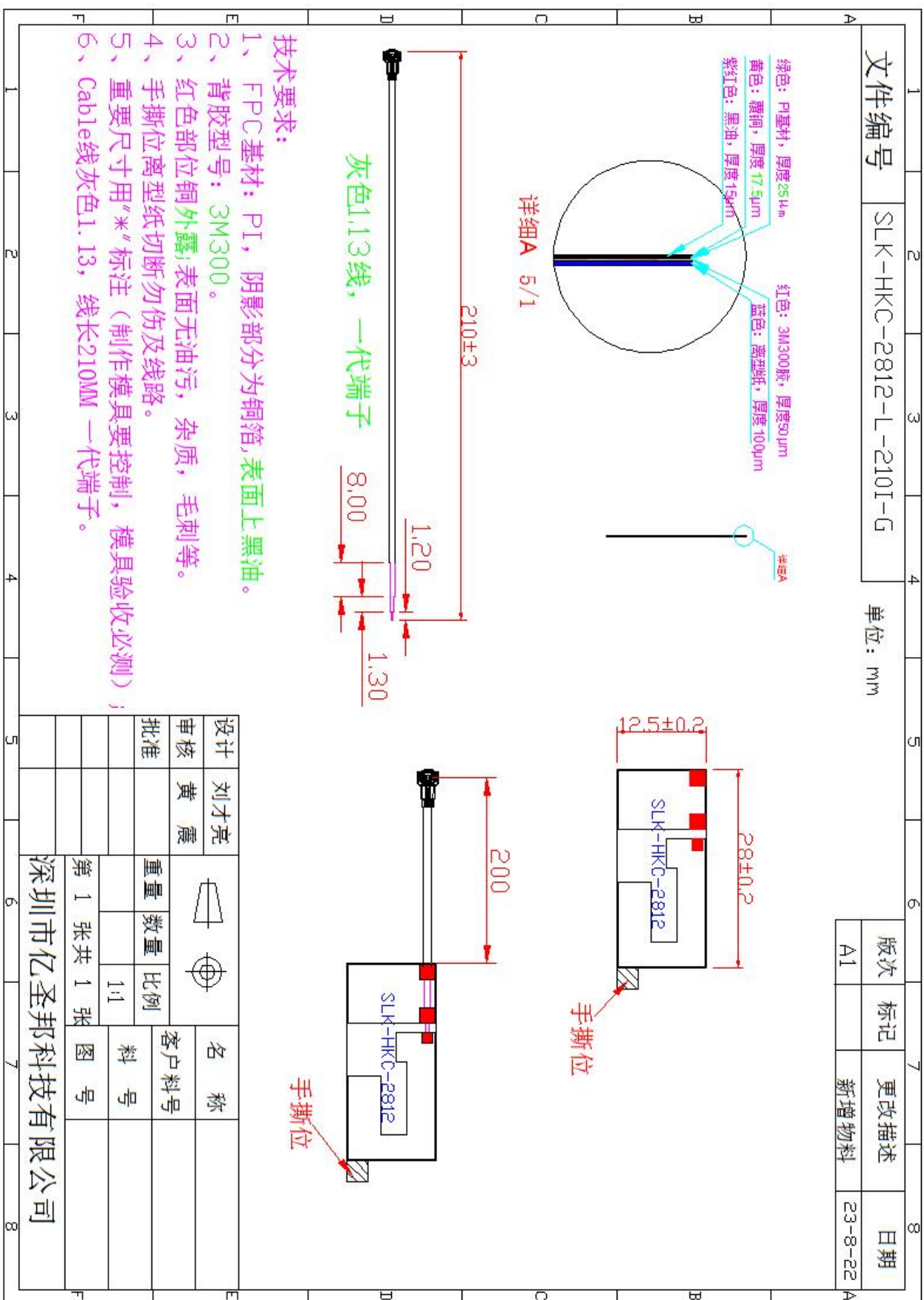
目录

1. 客户封面.....	1
2. 供应商封面.....	2
3. 目录.....	3
4. 修订履历.....	4
5. 产品图纸.....	5
6. 实物图片.....	6
7. 物料清单.....	7-9
8. 材质证明和REACH调查表.....	10-11
9. 测试报告.....	12-13
10. 检验报告.....	14-17
11. 包装方式.....	18

修订履历

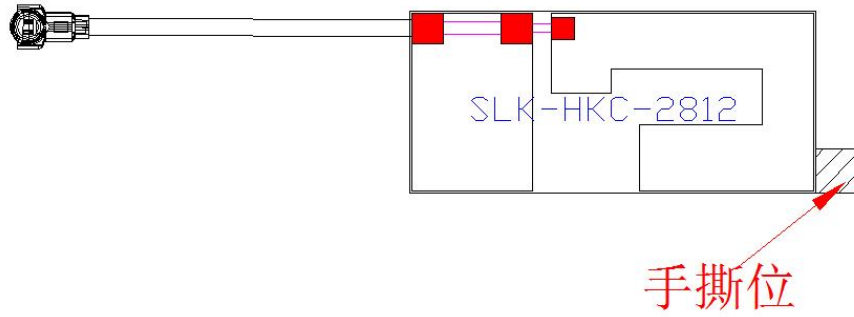
版本 REVISION	修改项次 DESCRIPTION	修改日期 DATE
A0	首次制定	2023.8.22

5. 产品图纸 (unit: mm)



6. 实物图片

SLK-HKC-2812-L-210I-G



Product Code:

(1) Customer: 惠科

(2) Antenna Name: WiFi天线 (2.4-2.5/5.15-5.85GHz)

(3) Connector: 1.13灰色线, 总长210mm, 一代端子

7. 物料清单

 惠科

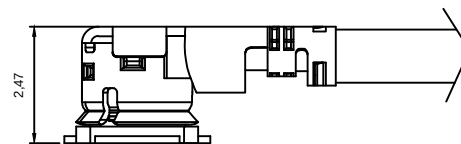
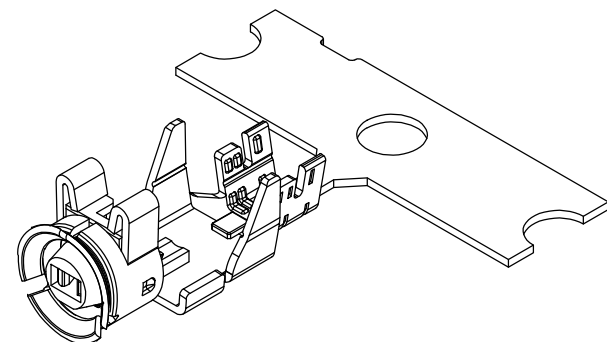
原 材 料 清 单

供应商名称		深圳市亿圣邦科技有限公司		版本	A0
HKC料号		260504002531	产品名称	WIFI天线	
层次	名称	料号	材 料 品 名 / 规 格 说 明	单 位 用量/PCS	厂商信息
	射频线	100A00003A	1.13灰色线	1pcs	天迈
	端子	100B00001A	一代端子	1pcs	彩美
	FPC	SLK-HKC-2812	FPC	1pcs	君毅翔

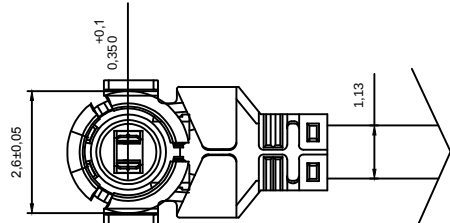
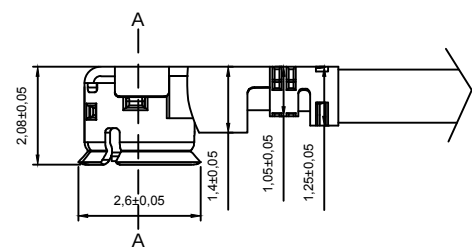
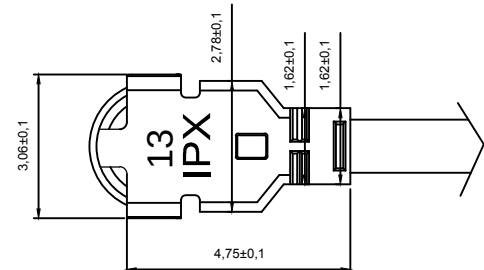
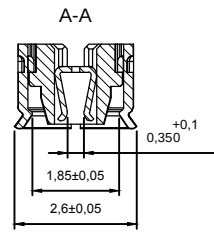
产品规格 Product Type		RF113/50 双锡线			
结构图 Structure Drawing					
结构特性 Structure Characteristics					
结构 Structure		项目 Item		标准值 Standard Value	
内导体 Inner Conductor		材质 Material		镀锡铜线 Tinned Copper Wire	
		结构 Construction(mm)		7/0.08	
		标称外径 Nom.Dia(mm)		0.24±0.02	
绝缘层 Insulation		材质 Material		聚全氟乙丙烯 FEP	
		标称外径 Nom.Dia(mm)		0.70±0.02	
外导体 Outer Conductor		材质 Material		镀锡铜线 Tinned Copper Wire 16*4/0.05	
		标称外径 Nom.Dia(mm)		0.92±0.05	
		编织覆盖率 Coverage Ratio(%)		90±5	
护套 Jacket		材质 Material		聚全氟乙丙烯 FEP	
		标称外径 Nom.Dia(mm)		1.13±0.05	
电气性能 Electrical Characteristics					
项目 Item		标准值 Standard Value	项目 Item	频率 Frequency	标准值 Standard Value
阻抗 Impedanc (Ω)		50±2	衰减 Attenuation@20℃ (dB/m)	1GHz	2.20
电容 Capacitance(pF/m)		98		2GHz	3.10
速率 Velocity(%)		70		3GHz	3.80
驻波比 VSWR		≤1.30@DC-6GHz		4GHz	4.40
最大工作电压 Max.Operating Voltage(V)		1000		5GHz	4.90
最大工作频率 Max.Operating Frequency(GHz)		6		6GHz	5.40
可靠性 Dependability					
最小弯曲半径(单次)Min.Bending Radius/Single			mm	5	
最小弯曲半径 (重复) Min.Bending Radius/Repeated			mm	10	
工作温度范围 Operating Temperature			℃	-55- +200	
包装 Packing					
包装方式 Packing Mode		纸盘 Papery Reel			
包装长度 The Length of Each Reel(m)		1000			
每盘段数 The Joints of Each Reel		≤5			
最小段长 Min. Segment Length(m)		≥10			
使用提示 Trips for Use					
存储环境 Storage Environment		温度：30℃以下，湿度：20-65%			
最佳保存周期 The Best Save Cycle		2 个月，2 个月以上上锡效果变差，但电性能不受影响，夏季高温高湿环境开剥后需尽快流转			
加工温度 Processing Temperature		可短时承受 260℃的高温，300℃以上易发生分解，400℃以上发生显著的热分解			
铁氟龙收缩 Teflon Shrink		材料的固有属性，绝缘 0.2mm 以下，护套 0.3mm 以下			
护套窜动 Jacket Taaverse		加工长度（护套残留长度）低于 5CM 时易发生			

A cross-sectional diagram of a coaxial cable. The central core is labeled "DIELECTRIC CORE" and has a diameter of 0.67. Surrounding the core is a layer labeled "OUTER CONDUCTOR SILVER PLATING" with a thickness of 0.94. This is followed by a hatched layer labeled "JACKET" with a thickness of 0.93. The outermost layer is labeled "INNER CONDUCTOR SILVER PLATING" with a thickness of 0.26. The overall outer diameter of the cable is 1.90. A dimension of 1.16 is shown from the centerline to the outer edge of the inner conductor plating. A note "AWG32(7/0.08)" is located near the inner conductor plating.

Applicable cable nominal dimension
(OD **1.13** RF CONNECTOR)



板端与线端结合高度



DIMENSION ARE MILLIMETERS TOLERANCES ARE : DECIMALS .X ± 0.20 .XX ± 0.15 ANGLE: X ± 1° DO NOT SCALE DRAWING	APPROVALS		DATE	Sonetek 1代 1.13折线尺寸			
	DRAWN	PANG	12/22/21				
	CHECKED			TITLE:			
	APPROVALS			1代 1.13折线尺寸			
THE DRAFT AND DESIGN DIS-CLOSED WAS ORIGINATED BY AND IS THE PROPERTY OF Sonetek Technology Corporation, Sonetek Technology Corporation RESERVES ALL PROPRIETARY DESIGN MANUFACTURING,REPRODUCTION AND SALES RIGHTS.				SIZE mm	SCALE : 1 : 1	DRAWING NO. 00111X	REV. A
				ID no. xxxxxxxxxxxx	SHEET 1 OF		

PART NO.

CUSTOM
DRAWING

Top view of the connector. Dimensions: 3.06 ± 0.1 (overall width), 4.75 ± 0.1 (overall length), 2.78 ± 0.1 (distance from top edge to center of pin), 1.62 ± 0.1 (pin diameter), 1.62 ± 0.1 (pin length). Part number 13 IPX is marked on the top surface.

Side view of the connector. Dimensions: 2.08 ± 0.05 (overall height), 2.6 ± 0.05 (distance from bottom edge to center of pin), 1.4 ± 0.05 (pin diameter), 1.05 ± 0.05 (pin length), 1.25 ± 0.05 (pin length). Section line A-A is indicated.

Front view of the connector. Dimensions: 2.6 ± 0.05 (overall width), 1.13 (pin diameter), 0.35 (pin length), $+0.1$ (pin length tolerance).

Side view of the connector. Dimension: 2.47 (overall height).

板端与线端结合高

Cross-section A-A of the connector. Dimensions: 1.85 ± 0.05 (overall width), 2.6 ± 0.05 (overall length), 0.35 (pin length).

DESCRIPTION

NO

8. 材质证明和REACH调查表

HKC 惠科		材料成分申明													Material Composition Declaration				
Supplier name : 供应商名称		深圳市亿圣邦科技有限公司													Part weight(g): 产品净重				
HKC料号 HKC P/N	产品名称 Part Name	零件名称 Component Name	原材料名称 Raw Material Name	有害物质检测值 Hazardous Substance Test Data(ppm)										RoHS豁免项 RoHS Exemption	检测报告编号 Test Report No.	测试日期 Test Date	检测机构 Test Lab	测试报告附件 Test Report Attachment	MSDS附件 MSDS Attachment
				铅 (Pb)	镉 (Cd)	汞 (Hg)	六价铬 (Cr ⁶⁺)	多溴联苯 PBBs	多溴联苯醚 PBDEs	DEHP	DBP	BBP	DIBP						
260504002531	WiFi天线 OD1.13 I- PEX1代 200mm 尾 FPC 双频	FPC	覆铜基材	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		CHAE23001049108	2023/2/15	SGS		
			铜箔层	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		A2220404860101002C	2022/9/17	CTI		
			3M胶	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		SHAEC2217569403	2023/1/4	SGS		
		锡丝	锡丝	31	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		SZXP23000078404	2023/2/21	SGS		
		射频线	射频线	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		CANEC2301851703	2023/2/22	SGS		
		端子	镍镀层	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		A2220404860101002C	2022/9/17	CTI		
			金镀层	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		A2220404860101001C	2022/9/17	CTI		



REACH法规 SVHC物质调查表
Questionnaire of SVHC defined in REACH laws and Regulations

供货商名称 : Supplier name:	深圳市亿圣邦科技有限公司
授权代表签名 : Signature of representative:	黄震
日期 : Date:	2023/8/22
公司印章 : Company Seal:	

HKC料号 HKC P/N	品名描述 Part Description	产品重量 Part weight (Unit:g)	SVHC物质名称 SVHC name contained	SVHC物质CAS 号 SVHC CAS No.	SVHC物质重量 SVHC weight(Unit:g)	SVHC物质含量 占产品比重 Percentage of SVHC weight in total product(Unit:%)	SVHC 物质使用目 的 Purpose Of Using
260504002531	WIFI天线 OD1.13 I-PEX1代 200mm 尾 FPC 双频		不含有				

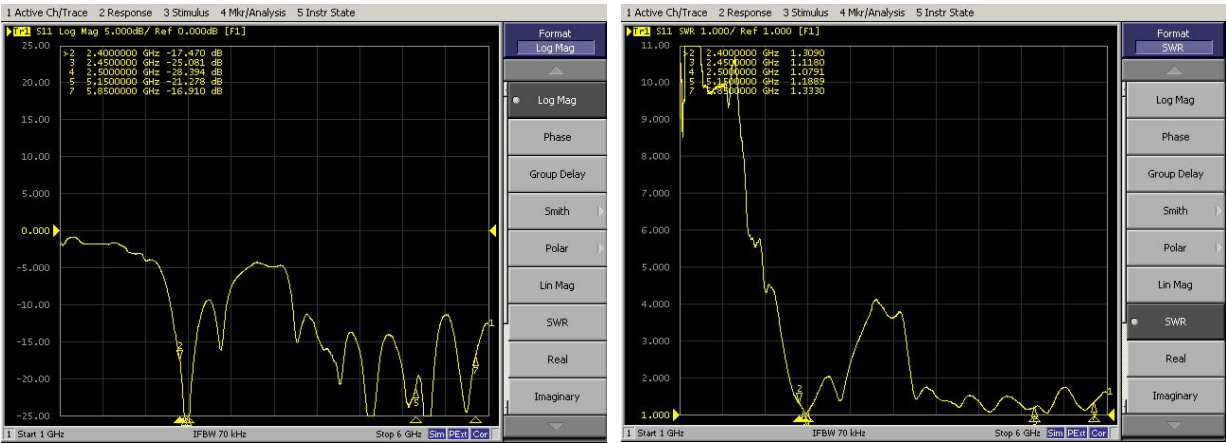
备注: 1.如产品中含有清单所列出的SVHC物质, 必须在此表中进行报告。
Should you declare relevant information in this page if the product contain SVHCs.
2.F、G列须填写与HKC交易所有物料的具体含量的数值。
Detail numerical data should be filled in column F,G.
3. 如所交易物料不含"REACH法规SVHC物质"同样需要在"HKC料号""产品描述""产品重量"栏内填写相关信息, 在"含有的SVHC名称"栏目填写"不含有", 后面空出即可。
If the products do not contain SVHCs,The information"HKC P/N","Part Description","Part weight" should be provided, and fill"not contain" in column D,leaving others blank.

9. 测试报告

9-1 天线

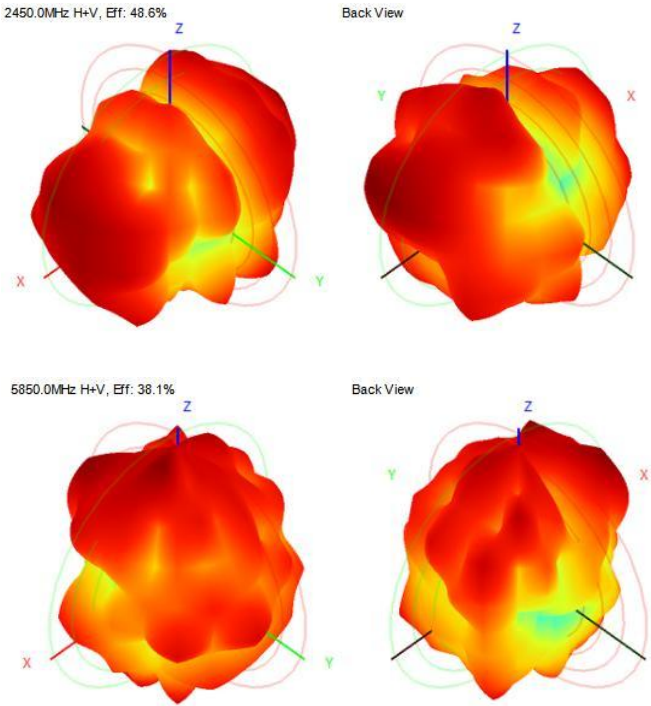
主要技术指标		Main technical specifications	
频率范围 (MHZ)	2400-2500 /5150-5850	Frequency Range (MHZ)	2400-2500 /5150-5850
特性阻抗(Ω)	50	Impedance(Ω)	50
增益(dBi)	2±0.5	Gain(dBi)	2±0.5
输出电压 驻波比	≦2	VSWR	≦2
极化方式	垂直极化	Polarization	Linear,Vertical
方向性	全向性	Radiation	Omni-directional
连接方式	一代端子	Connector Type	一代端子
物理性能		Physical Properties	
天线材料	FPC	Antenna cover	FPC
工作温度	-20℃~+70℃	Operating Temp	-20℃~+70℃
保存温度	-20℃~+70℃	Storage Temp	-20℃~+70℃

9-2. S11/VSWR



9-3. WIFI Antenna Gain/Efficiency

Frequency (MHz)	2400.0	2410.0	2420.0	2430.0	2440.0	2450.0	2460.0	2470.0	2480.0	2490.0	2500.0	5150.0	5350.0	5500.0	5650.0	5850.0
Efficiency (dBi)	-3.27	-3.10	-3.00	-2.96	-2.98	-3.14	-3.32	-3.45	-3.36	-3.36	-3.69	-4.04	-3.67	-4.03	-4.17	-4.19
Gain (dBi)	3.07	3.45	3.56	3.52	3.50	3.15	2.84	2.72	2.71	2.63	2.39	4.14	4.50	4.73	3.91	3.27
Efficiency (%)	47.12	48.95	50.09	50.61	50.35	48.57	46.52	45.20	46.18	46.12	42.73	39.47	42.93	39.56	38.32	38.11



10. 检验报告

10-1 样品重点尺寸检查

日期：2023-8-22

客户名称	惠科股份有限公司				
产品型号	SLK-HKC-2812-L-210I-G				
序号	外观	尺寸			
		天线驻波比	FPC长度	FPC宽度	射频线长
1	OK	<2	28.02	12.54	210
2	OK	<2	28.05	12.53	210
3	OK	<2	28.04	12.52	210
4	OK	<2	28.01	12.54	210
5	OK	<2	28.04	12.52	210
备注：天线驻波比<2，尺寸公差按图纸规范。					

10-2 盐雾测试

测试项目	盐雾测试																			
产品规格型号	SLK-HKC-2812-L-210I-G	检测数量：5PCS																		
检测时间：2023-8-21		完成时间2023-8-22																		
试验/检验设备： 1. HY-60D 盐雾测试仪 2. HP-8753ES网络分析仪																				
试验/检验条件： 1. 盐雾箱内温度为35±2℃；试验室温度22-30℃ 2. 盐雾沉降速度经24H喷雾后每80cm 面积上为1-2ML/h氯化钠浓度为50±10g/L，PH值为6.5/7.2																				
判定标准： 1.电气测试符合标准要求：电压驻波比测试合格； 2.金属表面镀层无氧化、剥落、裂痕、分离等不良；非金属部分无变色、变形、脱胶、开裂等不良																				
<table><tr><th>样品编号</th><th>评价等级</th><th>不良描述</th></tr><tr><td>1</td><td>合格</td><td>无</td></tr><tr><td>2</td><td>合格</td><td>无</td></tr><tr><td>3</td><td>合格</td><td>无</td></tr><tr><td>4</td><td>合格</td><td>无</td></tr><tr><td>5</td><td>合格</td><td>无</td></tr></table>			样品编号	评价等级	不良描述	1	合格	无	2	合格	无	3	合格	无	4	合格	无	5	合格	无
样品编号	评价等级	不良描述																		
1	合格	无																		
2	合格	无																		
3	合格	无																		
4	合格	无																		
5	合格	无																		
试验/检验判定： ☒合格 ☐不合格☐不作判定																				
测试：王鑫源		审核：王国行																		

10-3 恒温恒湿测试

测试项目	恒温恒湿测试																			
产品规格型号	SLK-HKC-2812-L-210I-G	检测数量：5PCS																		
检测时间：2023-8-21		完成时间2023-8-22																		
试验/检验设备： 1. 可编程恒温恒湿试验箱 2. HP-8753ES网络分析仪																				
试验/检验条件： 1. 常温25℃，湿度65%环境下测试 2. +80±2℃ 85-90%RH /-30±2℃ 0%RH 2小时一个循环 时间24H																				
判定标准： 1.电气测试符合标准要求：电压驻波比测试合格； 2.金属表面镀层无氧化、剥落、裂痕、分离等不良；非金属部分无变色、变形、脱胶、开裂等不良																				
<table><tr><th>样品编号</th><th>评价等级</th><th>不良描述</th></tr><tr><td>1</td><td>合格</td><td>无</td></tr><tr><td>2</td><td>合格</td><td>无</td></tr><tr><td>3</td><td>合格</td><td>无</td></tr><tr><td>4</td><td>合格</td><td>无</td></tr><tr><td>5</td><td>合格</td><td>无</td></tr></table>			样品编号	评价等级	不良描述	1	合格	无	2	合格	无	3	合格	无	4	合格	无	5	合格	无
样品编号	评价等级	不良描述																		
1	合格	无																		
2	合格	无																		
3	合格	无																		
4	合格	无																		
5	合格	无																		
试验/检验判定： ☒合格 ☐不合格 ☐不作判定																				
测试：王鑫源 审核：王国行																				

10-4 拉力测试

测试项目	拉力测试																			
产品规格型号	SLK-HKC-2812-L-210I-G	检测数量：5PCS																		
检测时间：2023-8-22		完成时间2023-8-22																		
试验/检验设备： 1. 拉力测试计																				
试验/检验条件： 1. 温度：18-25℃ 2. 湿度≤70％RH																				
测试结果：合格																				
<table><tr><td>项目 条件</td><td colspan="5">端子与射频线缆之间的维持力≥1kgf</td></tr><tr><td>测试次数</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>测试结果</td><td>1.15</td><td>1.08</td><td>1.13</td><td>1.17</td><td>1.11</td></tr></table>			项目 条件	端子与射频线缆之间的维持力≥1kgf					测试次数	1	2	3	4	5	测试结果	1.15	1.08	1.13	1.17	1.11
项目 条件	端子与射频线缆之间的维持力≥1kgf																			
测试次数	1	2	3	4	5															
测试结果	1.15	1.08	1.13	1.17	1.11															
试验/检验判定： ☒合格 ☐ 不合格☐ 不作判定																				
测试：王鑫源 审核：王国行																				

11. 包装方式

包装作业说明（示例）

客户:	产品:	颜色: 黑色
客户料号:	本司料号:	日期:



1. 品质部按照检测指导书对单个天线进行外观和性能全检后，按照 25PCS 每扎包扎。



2. 产线按照 100PCS 每袋进行包装作业。



3. 按照客户标签要求，贴好标签装箱作业。



4. 封箱称重，放入成品仓，待出货。

备注:

跟据实际订单数量，纸箱尺寸有可能会有差异。

根据不同客户，制作不同的内外包装标签。

工程部: 陈仕联	品质部: 王鑫源	核准:
----------	----------	-----