

鸣洋

样品承认书

Parts Approval Sheet

生产供应商: 国质信	物料名称: BT-R
Supplier	Parts Name
适用项目: MA10&MA20	NQI 料号: NQI-MA10-BT-R-FB-V5
Type/Spec	Parts No
品 牌: NQI	客户料号: 3011110061
Brand	Quantity
送样日期: 2023/08/09	文件编号: NQI-RD-SPEC-20230818
Send out Date	Document No
承认日期:	样品版本: V5
Approve Date	Version

Supplier		Customer	
Approved By	Prepared By	Engineering Dept	Quality Dept

联系方式 (Contact) : 深圳市龙岗区平吉大道 66 号康利城 7 栋 103 号
Email: nqi@nqi.com.cn
Tel: +86-0755-28500656
Fax: +86-0755-28700656



承认书履历表 (Resume)

[illegible]



目录

一. 样品及说明及装配方式。.....	4
二. 测试设备及项目.....	5-6
三. 暗室 (chamber) 连接及坐标.....	6-7
四. 天线匹配网络.....	7
五. 天线电性能测试数据.....	8-10
六. 天线结构图纸.....	11
七. 天线包装图纸.....	12
八. 重点尺寸检验报告.....	13
九. 环境及可靠性试验.....	14-15

一. 样品图片.电器参数说明及装配方式

(Sample picture and description) :



电气参数说明 (Electrical Specifications)	
频率范围 (Frequency range)	(2400-2500)MHz
特性阻抗 (impedance)	50 ohm
电压驻波比 (VSWR)	≤3
峰值增益 (Gain)	0.59dBi
极化形式 (Polarization)	水平
辐射方向 (Radiation direction)	全向
连接方式说明 (Connection Mode Description)	
连接器 (connector)	/
线缆规格 (Cable specifications)	/
工作/储存温度 (Working/Storage temperature)	
工作温度 (Working temperature)	-30℃～65℃
储存温度 (Storage temperature)	-30℃～75℃

装配方式



电池红黑线各总长14mm

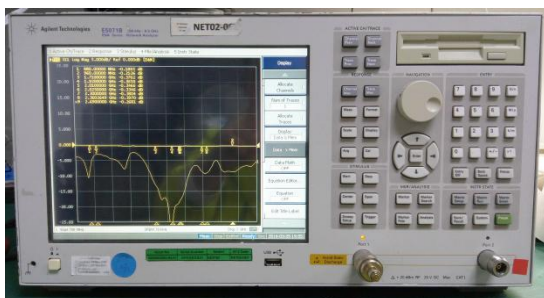
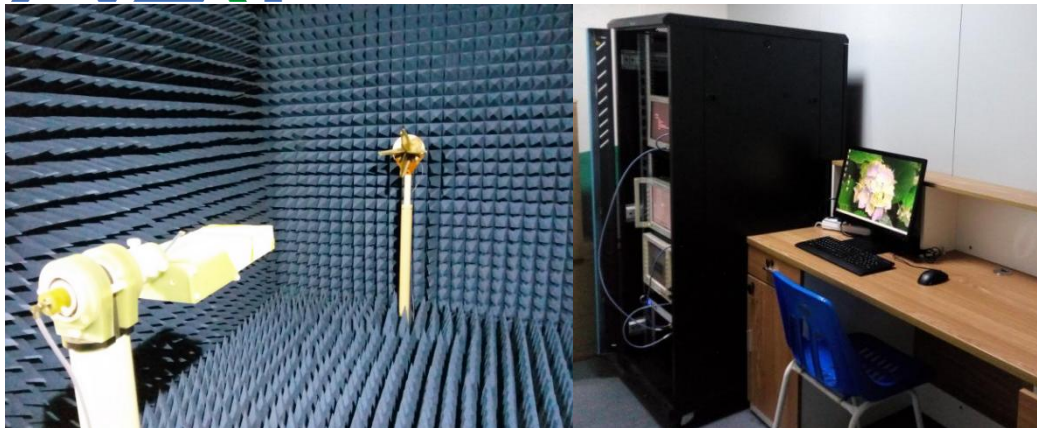


电池极耳朝向喇叭

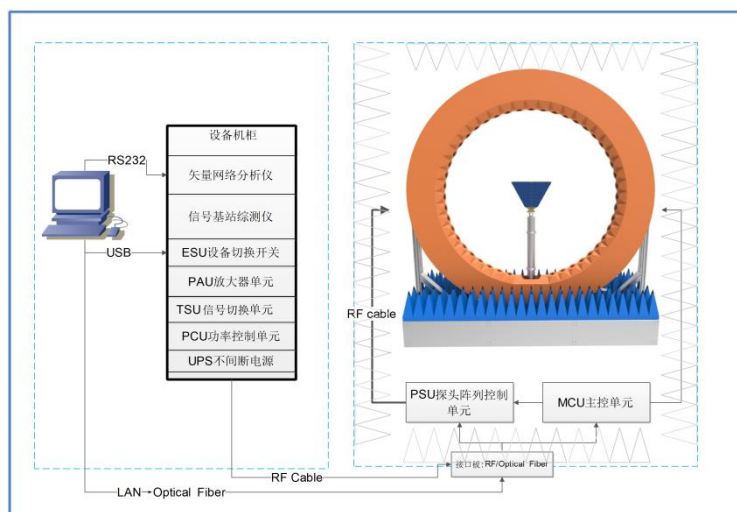


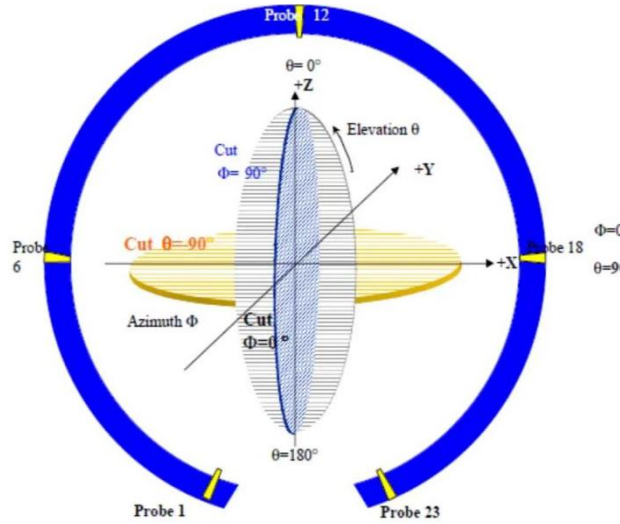
二. 测试设备及项目 (Test equipment and items) :

类别 (Class)	测试项目 (Test item)	设备 (Equipment)
1. S parameter	1. 回波损耗(RL) 2. 驻波比 (VSWR) 3. 斯密斯原图(Smith chart)	网分 (VNA) : Agilent E5071B R&S ZVB8 Protek A333
2. 耦合测试 (Coupling testing)	1. 发射功率 (MAX Power) 2. 接收灵敏度 (MIN Sens)	1. 2G/3G Tester: Agilent 8960 2. The coupling box: TESCOM TC-5060A 3. 3D Chamber: ETS 3D Chamber (5x3x3)
3. 3D 无源测试 (Passive Test)	1. 效率 (Effeciency) 2. 增益 (Gain) 3. 辐射方向图 (Radiation pattern)	1. 3D Chamber: TEM24 3D Chamber (5x5x5) ETS 3D Chamber (5x3x3) 2. 网分 (VNA) : Agilent E5071B R&S ZVB8
4. 3D 有源测试 (Active Test)	1. 3D 功率 (TRP) 2. 3D 灵敏度 (TIS) 3. 吞吐率 (Throughput rate)	1. 3D Chamber: TEM24 3D Chamber (5x5x5) ETS 3D Chamber (5x3x3) 2. 2G/3G Tester: Agilent 8960 3. 4G Tester: MT8820C/CMW500 4. WIFI/BT/NB-iot Tester: CMW500 5. 5G Tester: SP9500-CTS 6. Head: HEAD-P10 (FACE-P10)

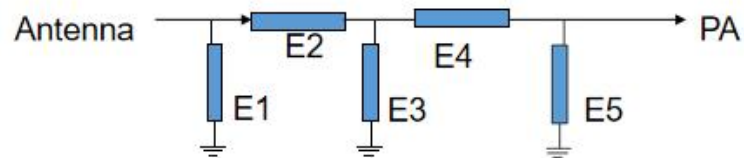


三. 暗室连接及坐标 (Chamber connection and coordinates) :





四. 天线匹配网络 (Antenna matching network) :



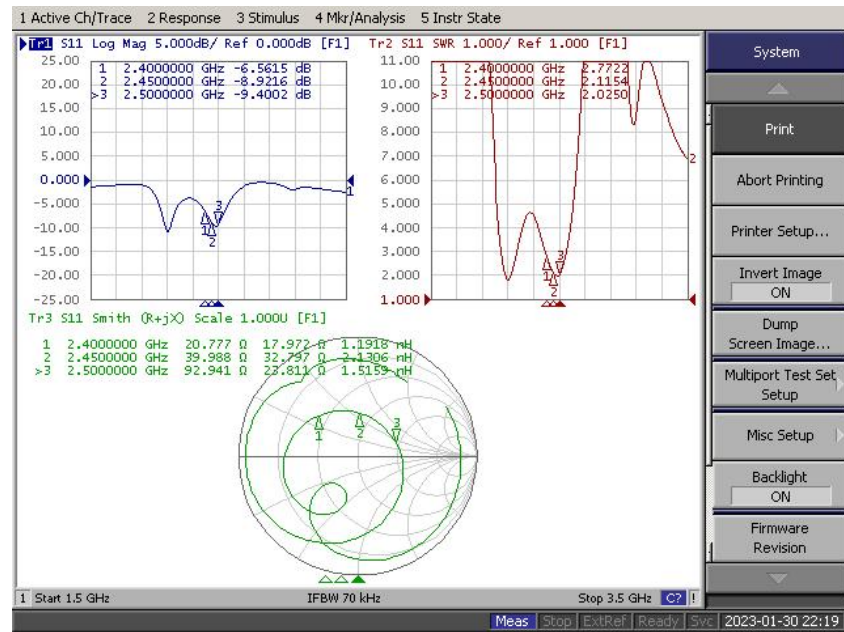
位号	参数
E1	1.5pF
E2	0Ω
E3	NC
E4	10pF
E5	NC



五. 天线电性能测试数据 (Antenna electrical performance test data) :

5. 1. 天线无源参数 (Antenna passive parameters)

5.1.1. 天线回波损耗/驻波比/史密斯圆图 (RL/VSWR/Smith Chant)



5. 1. 2. 天线效率/增益 (Effeciency/Gain)

自由空间

Frequency	Efficiency	Efficiency	Gain
MHz	dB	%	dBi
2400	-6.75	21.13	0.38
2410	-6.96	20.14	0.11
2420	-6.66	21.58	0.59
2430	-6.8	20.89	0.24
2440	-6.45	22.65	0.49
2450	-6.47	22.54	0.34
2460	-6.84	20.7	0.08
2470	-7.02	19.86	0.06
2480	-7.2	19.05	-0.12
平均值	-6.79	20.94	0.24

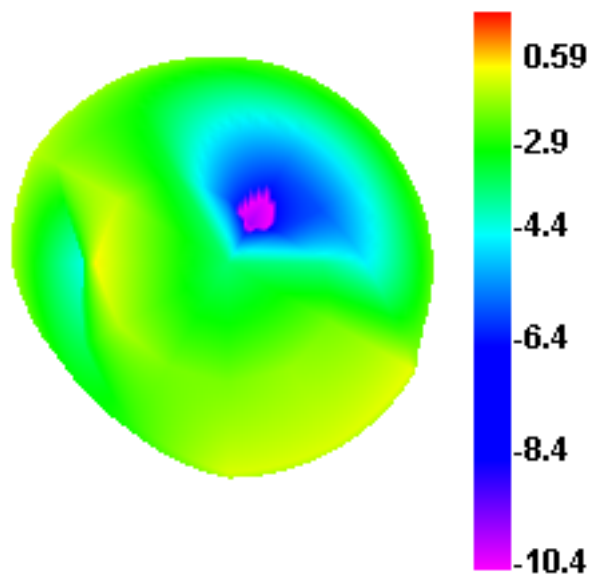


头模

Frequency MHz	Efficiency dB	Efficiency %	Gain dBi
2400	-13.09	4.91	-6.6
2410	-13.13	4.86	-6.83
2420	-12.94	5.08	-6.82
2430	-13.04	4.97	-6.95
2440	-12.76	5.3	-6.78
2450	-12.87	5.16	-7.01
2460	-13.07	4.93	-7.1
2470	-13.15	4.84	-7.23
2480	-13.07	4.93	-7.2
平均值	-13.01	4.99	-6.94

5.1.3. 3D 方向图（3DPatterns）

2420





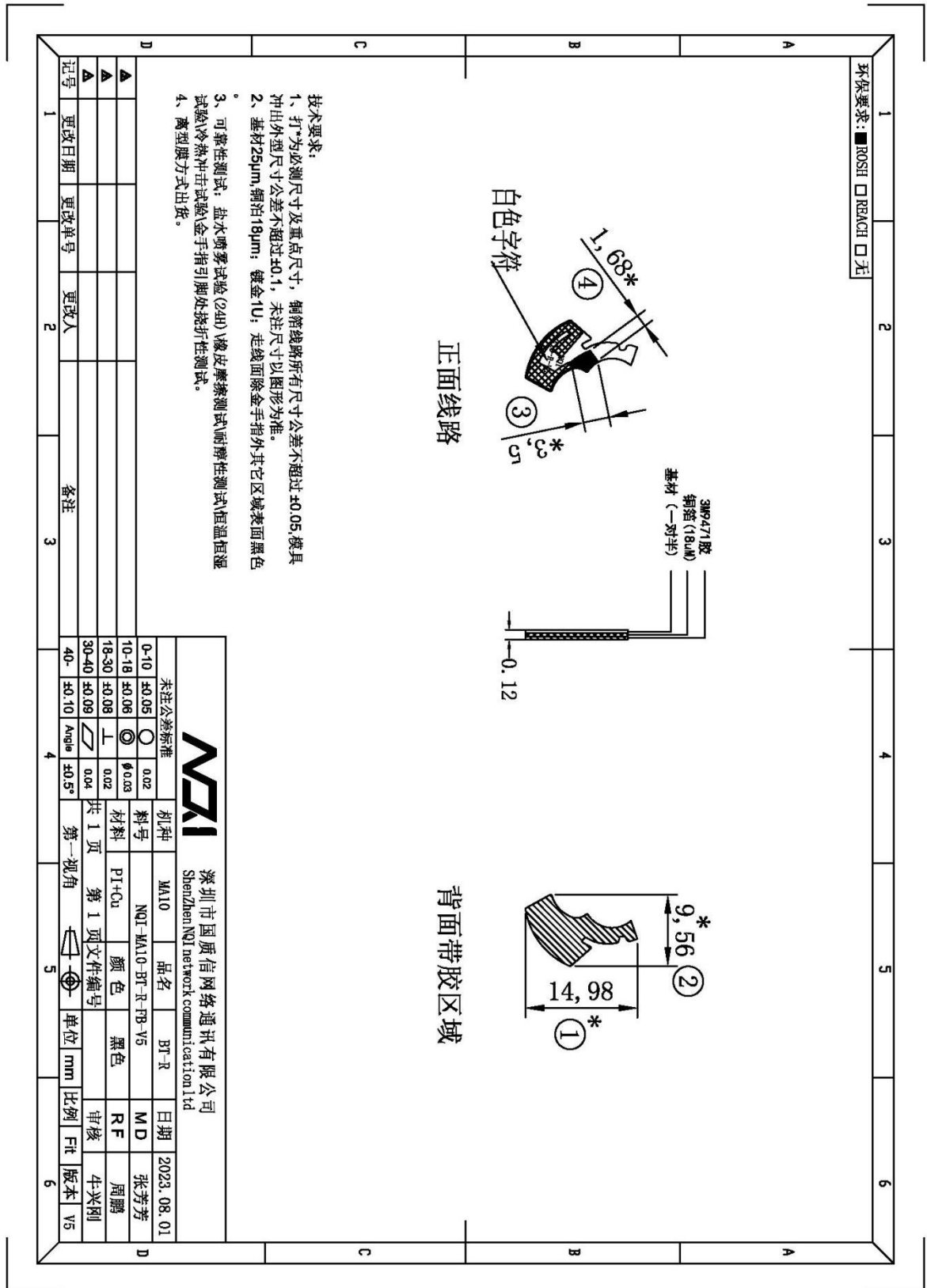
5.2 天线有源参数 (Antenna Active parameter)

5.2.1 TRP/TIS

NQI ANT TRP&TIS parameter Summary of MA10				
R 自由空间	Test	Bluetooth TRP&TIS		
	Result	0	39	78
	TRP (dBm)	-1.21	-0.24	-0.15
	TIS (dBm)	-82.87	-83.35	-83.89
R 二代头耳模	Test	Bluetooth TRP&TIS		
	Result	0	39	78
	TRP (dBm)	-5.48	-5.6	-5.59
	TIS (dBm)	-77.54	-79.52	-79.36



六. 天线结构图纸 (Antenna structure drawing) :





七. 天线包装图纸 (Antenna package drawing) :

包装作业指导书																																																																
工段名称: PCS检验包装	产品编号: MA10	生效时间: 2023.08.03	版本: A																																																													
	产品名称: BT-R	文件编号: /	页数: 第1页 共1页																																																													
图一: FPC检验面膜包装出货样板;  图2: 排版方式 		使用物料: <table border="1"><thead><tr><th>NO</th><th>PART NUMBER</th><th>PART NAME</th><th>QTY</th><th>VENDER</th><th>NOTE</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>140</td><td>BT-R</td><td>/</td><td>V5</td><td>/</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>			NO	PART NUMBER	PART NAME	QTY	VENDER	NOTE	1	140	BT-R	/	V5	/																																																
		NO	PART NUMBER	PART NAME	QTY	VENDER	NOTE																																																									
1	140	BT-R	/	V5	/																																																											
		使用工具、设备: 手指套 操作步骤: 1: 检查产品外观是否平整, 有无脏污、划痕、断脚、印刷不良等不良现象。 2: 重点尺寸检查 (见工程图) 3: 产品按规律整齐排放在PE袋里, 若发现不良需挑去不良品; 4: 量产出货需装箱, 贴上外箱标签; 要求标签位置一致。																																																														
		注意事项: 1: 外观检测时严禁有折痕、断裂、需得、镀金不良、严重尺寸问题; 2: 每箱产品对应的料号、数量应标示明确;																																																														
拟制:	何萍	审核:	何娟	批准: 杨小银																																																												



八. 重点尺寸检验报告 (Key dimension inspection report) :

尺 寸 检 验 报 告									
客户	鸣洋	项目	MA10						
材质	FPC	☒ 环保材料 ☐ 非环保材料							
外观检查项目	☐ 漏漆 ☐ 断线 ☐ 短路 ☐ 划伤 ☐ 脏污 ☐ 开裂								
	不良数: <u>0</u> 轻微 ☐ 严重 ☐ 致命 外观判定结果: ☒ 合格 ☐ 不合格								
功能或尺寸检查记录									
NO	检查序号	尺寸公差	检查结果					检测仪器	判 定
			1	2	3	4	5		
FPC	1	14.98±0.2	14.99	15.01	15.02	14.97	14.96	DN	OK
	2	9.56±0.2	9.57	9.58	9.59	9.55	9.54	DN	OK
	3	3.5±0.2	3.51	3.52	3.53	3.49	3.48	DN	OK
	4	1.68±0.2	1.69	1.7	1.71	1.67	1.66	DN	OK
总体判定: 合格 ☒ 不合格 ☐			不合格处理方式: ☐ 返工 ☐ 特采使用						
计量仪器代号说明: 投影仪-PP 塞规-PG 高度规-HG 角度规-AG 游标卡尺-N 数显卡尺-DN 外径千分尺-M									
其它测试手段代码: 三坐标-3D 螺纹规-SG 专用治具-SE 目视-E									
备注 (Note) :									
测定人 (Tester) : 周鹏									
深圳市国质信网络通讯有限公司									

九. 环境及可靠性试验 (Environment and reliability test) :

9.1.盐雾测试报告 (Salt spray test report)

深圳市国质信网络通讯有限公司

盐雾测试报告

产品名称 Product name	MA10	样品数量 Sample Q'ty	2PCS	测试日期 Test date	2023/8/8
客户名称 Customer	鸣洋	产品料号 Part/No.	NQI-MA10-BT-R-FB-V5	产品规格 Product spec.	FPC
试验时间 Test time	≤8H ≤12H ≤24H ☒ 48H ≤72H				
测试项目 Test Item	盐水喷雾试验 Salt spray test				
测试要求 Test Requirement					
条件项目 Condition items		设置 Setting		参考标准 Reference	
盐水浓度 Concentration of salt solution		5±1%		GB/T10125-1997	
PH值 PH of salt solution		6.5-7.2			
试验室温度 Test room Temperature		35±2℃			
盐水桶温度 Salt solution barrel temperature		35±2℃			
饱和压力桶温度 Saturated air barreltemperature		47±1℃			
试验室相对湿度 Test room relative humidity		85±2%RH			
压缩空气压力 Pressure of compressed air		1.00±0.01KG/CM²			
样品放置角度 Sample place angle		15-30°			
盐雾收集量 Collected volume of salt spray		1.0-2.0ml (80cm²/H)			
试验结果 Result of measurement					
1. 测试图示方法 Test diagram & test method					
试验前样板		试验后样板		结果判定	
				☒ 合格 ☐ 不合格 ☐ 特采	

受控表单：NQI-ST-01

制作 Producer:张芳芳 审核 Checked:周鹏 核准 Approval: 牛兴刚

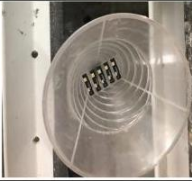


9.2.低温储存试验 (Cryogenic storage test)

深圳市国质信网络通讯有限公司			
低温储存试验报告			
报告日期 2023年08月02日		报告编号: 20220115-1	
产品名称	MA10天线	料号	NQI-MA10-BT-R-FB-V5
PART NAME ATION		CUSTOMER P/N	
客户	鸣洋	试验数量	2PCS
CUSTOMER		CHECK QTY	
测试标准	企业标准	测试时间	2023/08/02 2023/08/04
TEST STANDARD		THE TEST OF TIME	
一. 试验条件/方法 在温度为-40±3℃, 条件下放置48小时; 取出样品后常温放置2小时检查判定。			
二. 判定标准 试验后, 满足如下要求, 即为合格: 1. FPC外观无变色、起泡、油墨脱落、变形, 胶粘度不变; 2. 电压驻波比 (VSWR) 测试合格			
三. 试验结果 检验结果描述			
1. 样品整体外观良好, FPC外观无变色、起泡、涂层脱落、变形; 2. 测试波形与封样一致。			
最终判定	■ 合格		□ 不合格
FINAL RESULT	PASS		REJECT
检验员	卢泳秀	审核	陈义才
INSPECTOR		CHECKED BY	

表单编号: WI-QC-036/B01/A0

9.3.试验照片 (Test photos)

四. 试验照片				
1. 试验前样品	2. 试验照片			
				
3. 试验图示	4. 试验后样品图示			
				
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	程式恒温恒湿箱	LK-150K	2023.1.26	2024.1.25

报告完结