

可靠性测试报告

产品名称:	雷达系列
产品型号:	Rd-60 V2.0
测试日期:	2025.02.26-2025.03.05
测试人:	董文超
审核人:	安三超

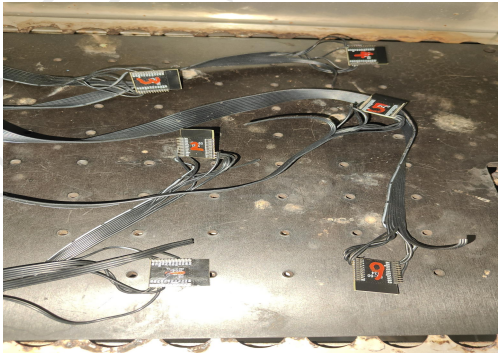
1. 检验标准

序号	工序名称	检验项目	检验工具	抽样水平(参考 GB/T 2828.1-2012)	允收水准		
					CR(致命缺陷)	MA(严重缺陷)	MI(轻微缺陷)
1	可靠性测试	高低温存储/高常低温开关机/高低温运行/交变湿热/冷热冲击	恒温恒湿试验机	正常一次抽样，特殊检验 S-1	0 收 1 退		

2. 试验项目

编号	项目	测试条件
1	低温存储测试 (Low temperature storage test)	测试条件：-40° C 测试时间：8hrs 在-40° C下停留1hrs后，做冷启动测试。
2	高温储存测试 (High temperature storage test)	测试条件：100° C +93%RH 测试时间：8hrs 恢复到85° C停留1hrs后，做热启动测试。
3	低温运行测试 (Low temperature operation test)	测试条件：-40° C 测试时间：24hrs
4	高温运行测试 (High temperature operation test)	测试条件： 85 ° C +93%RH 测试时间：24hrs
5	开关机测试 (AC power on/off test with temperature)	A) 温度： -40° C. B) 温度： 25° C +93%RH C) 温度： 85° C. +93%RH 每个条件循环 200次，开30sec，关30sec
6	交变湿热测试 (Alternating hot and humid test)	A) 85 ° C+93%RH运行4hrs; B) 25 ° C+93%RH运行4hrs; 循环步骤A步骤B总共2个循环.
7	冷热冲击测试 (Thermal shock test)	测试条件：-40° C~100° C+93%RH，每个温度停留30mins， 温度变换时间为升温50mins，降温2hrs. 测试时间：循环5cycles

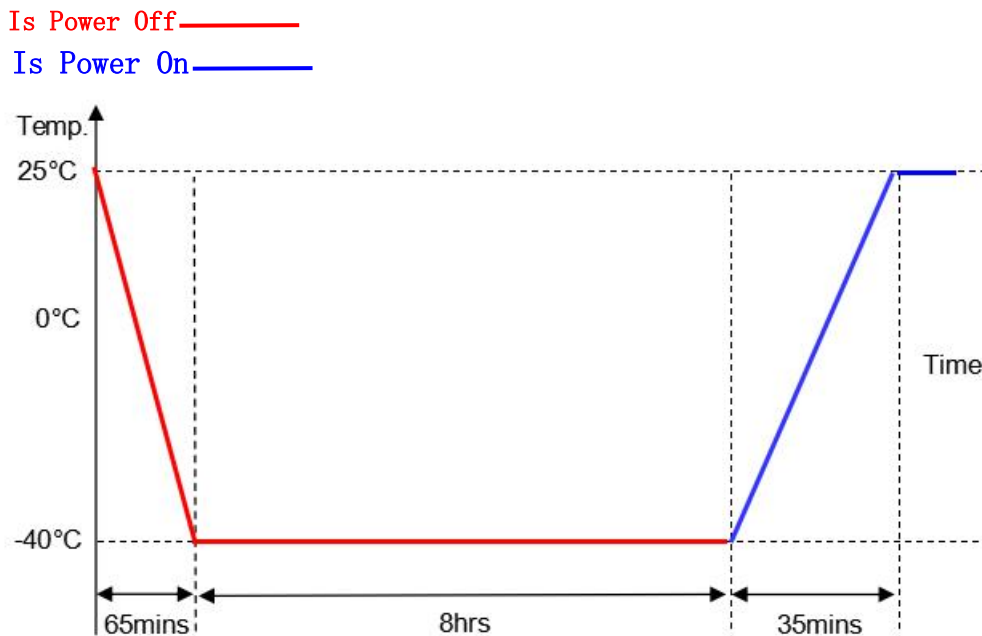
3. 试验准备

编号	项目	图片/附件
1	可靠性说明文档	 Rd-60模组 可靠性测试说明2C
2	实验设备	
3	样品摆放	
4	测试原因	新产品(96010047)可靠性测试

4. 低温存储测试（Low temperature storage test）

测试条件：关机测试，让产品储存在-40° C下保持8hrs，然后做冷启动测试.

测试曲线:



测试标准:

1. 低温存储后打开串口 1 依次发送指令, 打开串口 2 会出现数据表示正常, 测试过程中串口信息正常打印模组即运行正常;
2. 产品测试完后没有可见的损伤, 如收缩、剥离、变色等现象。

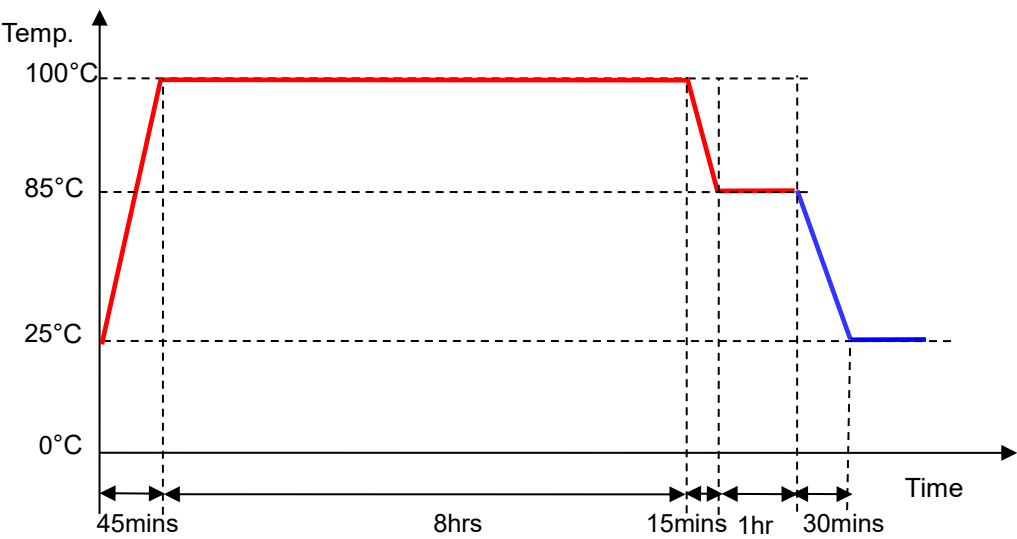
测试样机	测试数据	测试结果
6pcs		PASS

5. 高温存储测试 (High temperature storage test)

测试条件: 关机测试, 让产品储存在 100° C+93%RH 高温下 8hrs, 然后恢复到 85° C+93%RH+93%RH 停留 1hr 后, 做热启动测试。

测试曲线:

Is Power Off ————
Is Power On ————



测试标准:

- 1. 高温存储后打开串口 1 依次发送指令, 打开串口 2 会出现数据表示正常, 测试过程中串口信息正常打印模组即运行正常;
- 2. 产品测试完后没有可见的损伤, 如收缩、剥离、变色等现象。

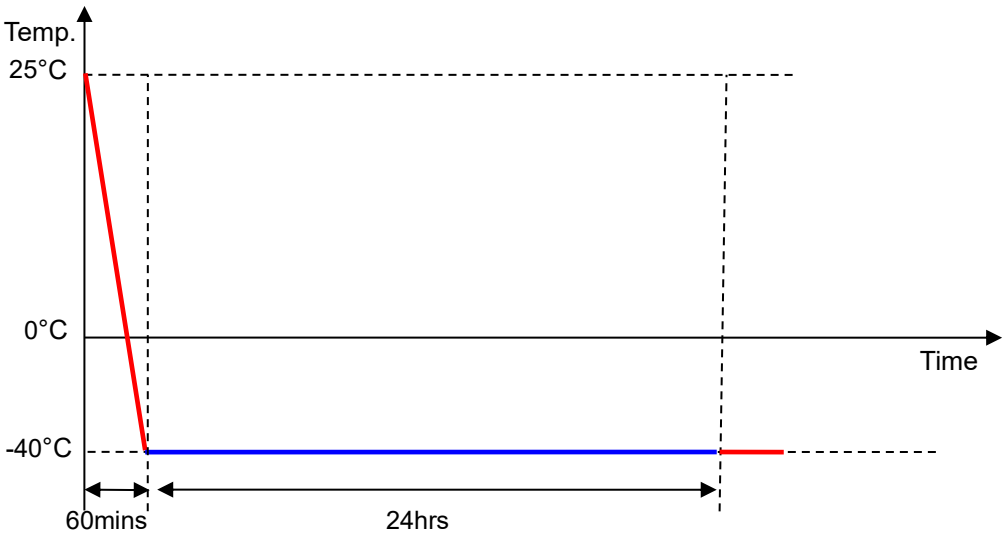
测试样机	测试数据	测试结果
6PCS		PASS

6. 低温运行测试 (Low temperature operation test)

测试条件: 开机测试, 在-40° C下运行24hrs.

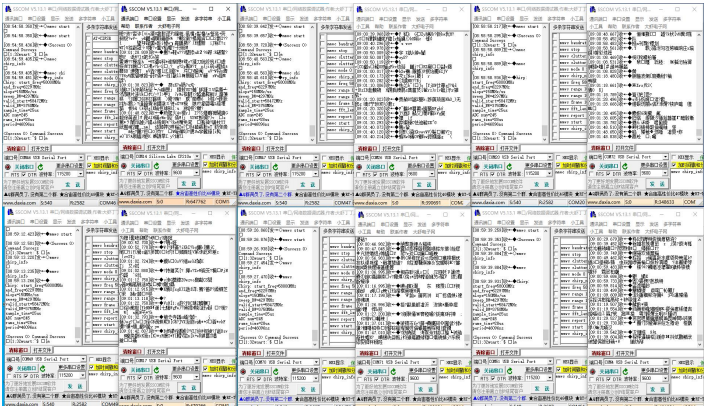
测试曲线:

Is Power Off ————
Is Power On ————



测试标准:

- 1. 低温状态下打开串口 1 依次发送指令，打开串口 2 会出现数据表示正常，测试过程中串口信息正常打印模组即运行正常；
- 2. 产品测试完后没有可见的损伤，如收缩、剥离、变色等现象。

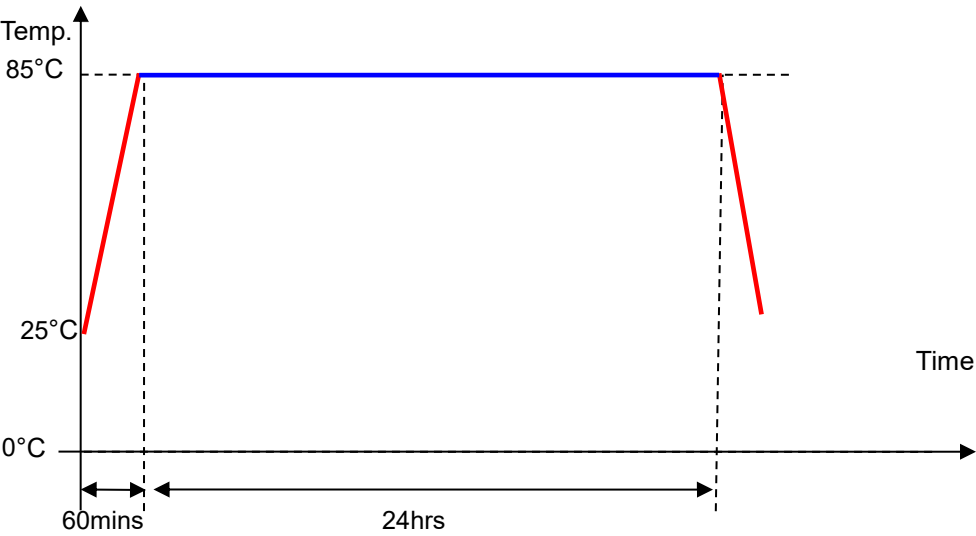
测试样机	测试数据	测试结果
6PCS		PASS

7. 高温运行测试 (High temperature operation test)

测试条件: 开机测试, 85 °C+93%RH运行24H

测试曲线:

Is Power Off _____
Is Power On _____



测试标准:

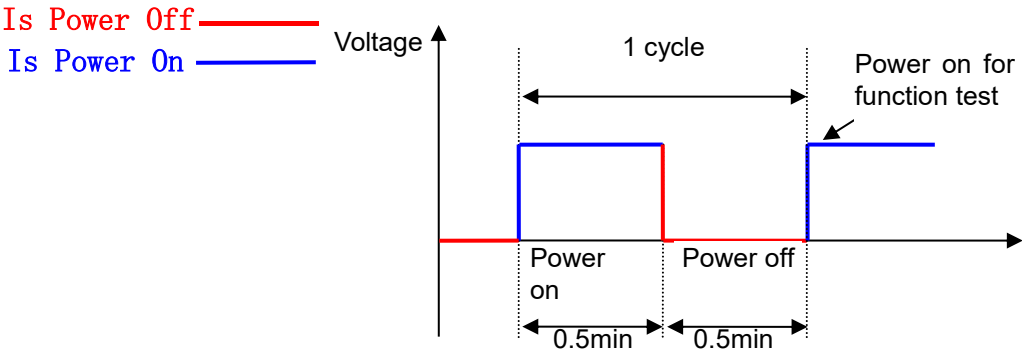
- 1. 高温状态下打开串口 1 依次发送指令, 打开串口 2 会出现数据表示正常, 测试过程中串口信息正常打印模组即运行正常;
- 2. 产品测试完后没有可见的损伤, 如收缩、剥离、变色等现象。

测试样机	测试数据	测试结果
6PCS		PASS

8. 开关机测试 (AC power on/off test with temperature)

- 测试条件:
- 1. 开机: 30 秒;关机: 30 秒。
 - 2. 温度: -40℃, 25℃+93%RH, 85℃+93%RH。
 - 3. 循环: 每组测试条件循环 200 次。

测试曲线:



测试标准:

- 1. 打开串口 1 依次发送指令，打开串口 2 会出现数据表示正常，测试过程中串口信息正常打印模组即运行正常；
- 2. 产品测试完后没有可见的损伤，如收缩、剥离、变色等现象，

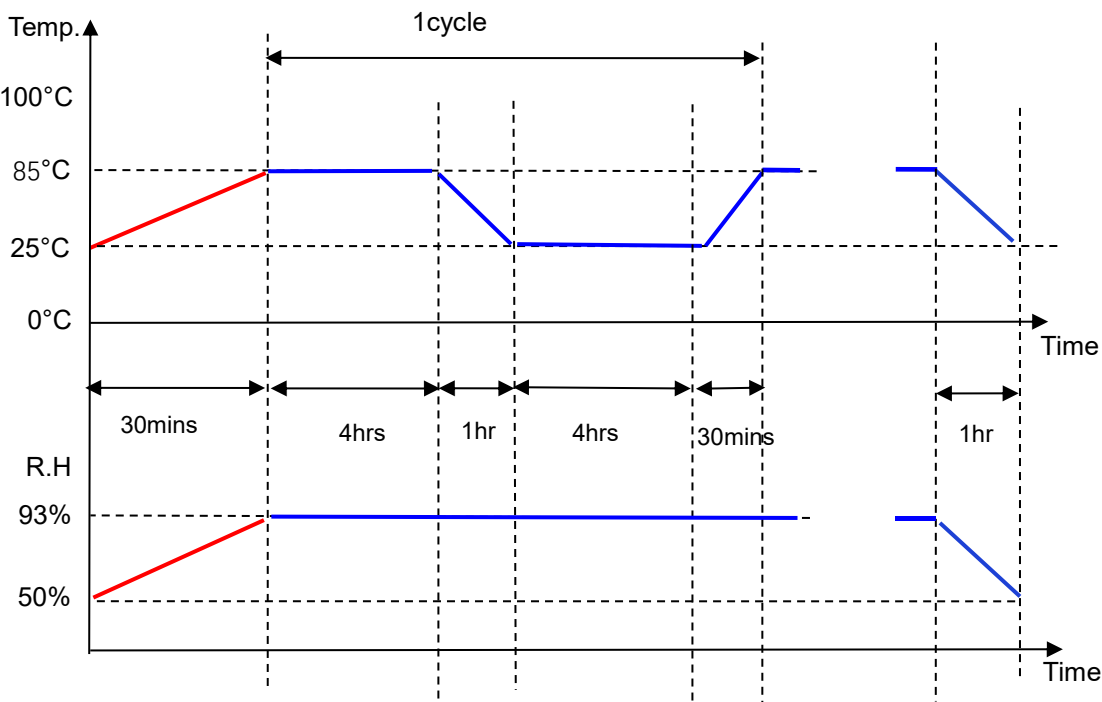
项目	测试样机	测试数据	测试结果
常温开关机	6PCS		PASS
低温开关机	6PCS		PASS
高温开关机	6PCS		PASS

9. 交变湿热测试 (Alternating hot and humid test)

测试条件:

- 1. 85 ° C+93%RH 运行 4hrs;
- 2. 25 ° C+93%RH 运行 4hrs;
- 循环步骤 1 步骤 2 总共 2 个循环.

测试曲线：
Is Power Off ————
Is Power On ————



- 测试标准：
- 1. 打开串口 1 依次发送指令，打开串口 2 会出现数据表示正常，测试过程中串口信息正常打印模组即运行正常；
 - 2. 产品测试完后没有可见的损伤，如收缩、剥离、变色等现象。

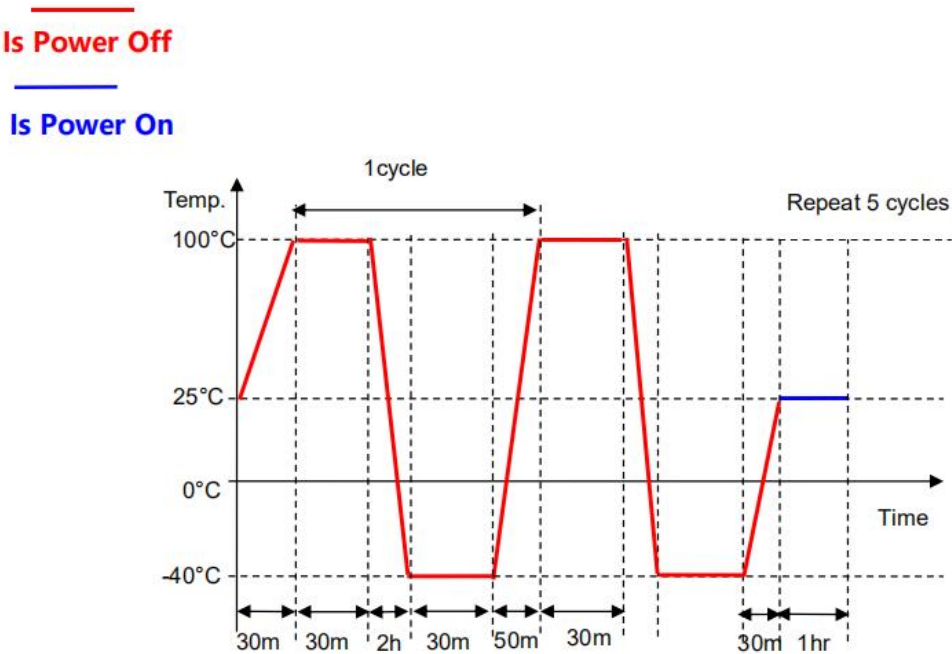
测试样机	测试数据	测试结果
6PCS		PASS

10. 冷热冲击测试 (Thermal shock test)

测试条件:

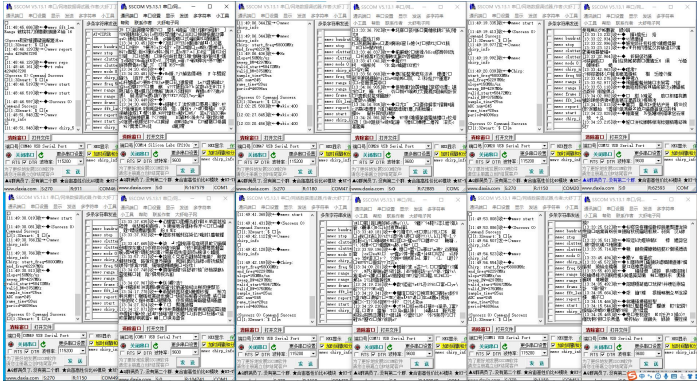
关机测试, -40° C ~ 100° C+93%RH 转换, 温度转换时间为升温 50mins, 降温 2hrs. 每个阶段保持 30mins, 运行 5 cycles.

测试曲线:



测试标准:

- 1. 打开串口, 点击 RTS 后并取消, 串口工具打印启动信息, 过十几秒后串口输出距离信息, 测试过程中串口信息正常打印模组即运行正常;
- 2. 产品测试完后没有可见的损伤, 如收缩、剥离、变色等现象。

测试样机	测试数据	测试结果
6PCS		PASS