



202319016950



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L12524

失效分析报告

样品名称：_____ 集成电路 _____

型号规格：_____ JW3510SOTA#TRPBF _____

器件品牌：_____ Joulwatt _____

委托单位：_____

深圳市创芯在线检测服务有限公司

2025 年 11 月 14 日

编 制 _____ 审 核 _____ 批 准 _____



失效分析报告

委托单位：

单位地址：

样品名称	集成电路	型号规格	JW3510SOTA#TRPBF
收样时间	2025/11/14	分析时间	2025/11/14/16:00 - 2025/11/14/19:00
样品编号	共收到 10 片样品，分析样品共 4 片编号：NG1~NG4（失效品）。		
分析项目	外部目检、电性能分析、内部目检		
执行标准	GJB 548C-2021 微电子器件实验方法和程序 方法 5003 微电路失效分析程序 试验条件 A		
分析仪器清单	序号	设备名称	型号
	1	体式显微镜	TC-S-WG-007 SEZ-260 (校准有效期至：2026/07/07)
	2	半导体管特性图示仪	TC-S-GN-046 CA4810A (校准有效期至：2026/07/07)
	3	激光开盖机	TC-S-HX-009 DM300-IC
	4	3D 金相显微镜	TC-S-WG-009 VHX-S750E (校准有效期至：2026/07/07)
分析结论	综上测试结果分析，样品失效由 EOS 导致。		



失效分析步骤

1. 失效现象描述：

客户反馈样品4-5脚短路。

2. 分析过程：

2.1 外观检查

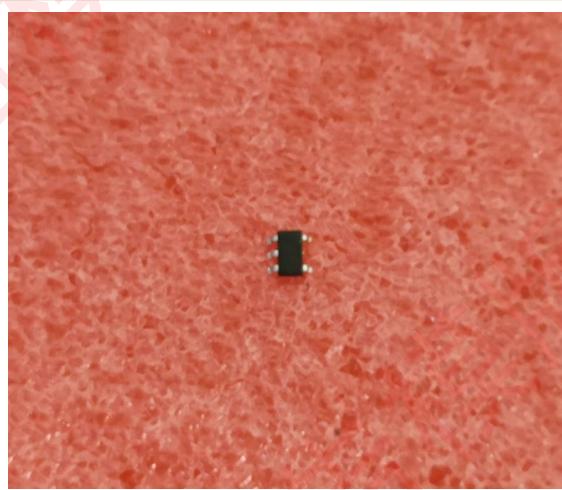
环境温度： $25\pm3^{\circ}\text{C}$ 相对湿度：45%~65% RH

外部目检4片（NG1~NG4）样品，检查样品外部封装材料、密封区、标识区、引脚等关键区域，发现NG1、NG2样品表面存在烧蚀痕迹，NG3、NG4样品表面存在裂纹。

来样图片-1

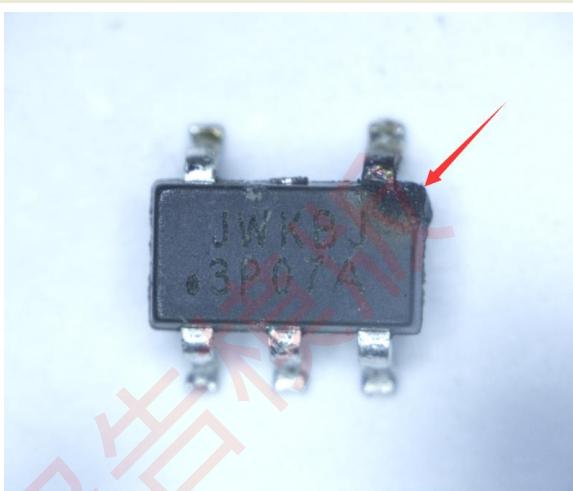


来样图片-2





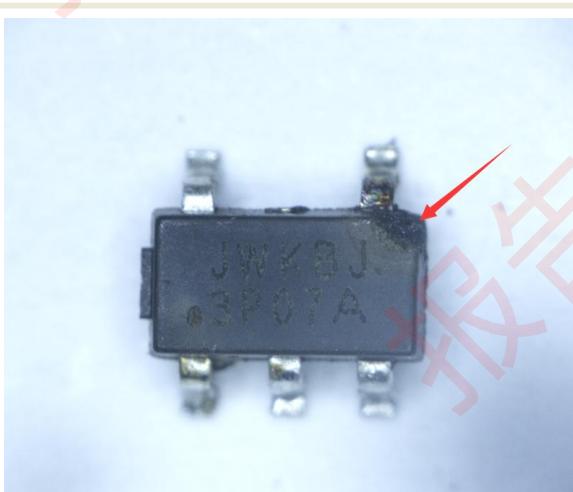
NG1-正面（烧蚀）



NG1-背面



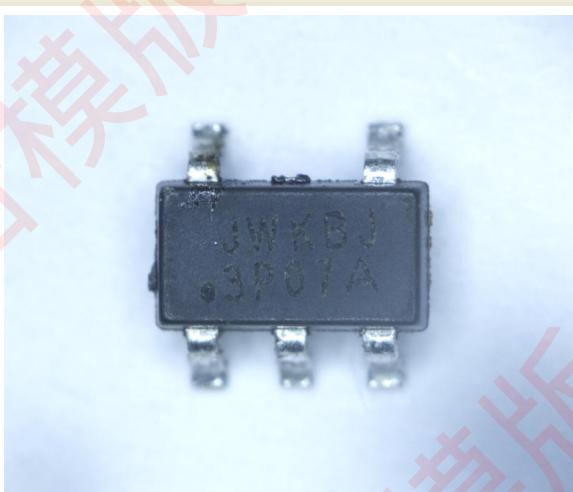
NG2-正面（烧蚀）



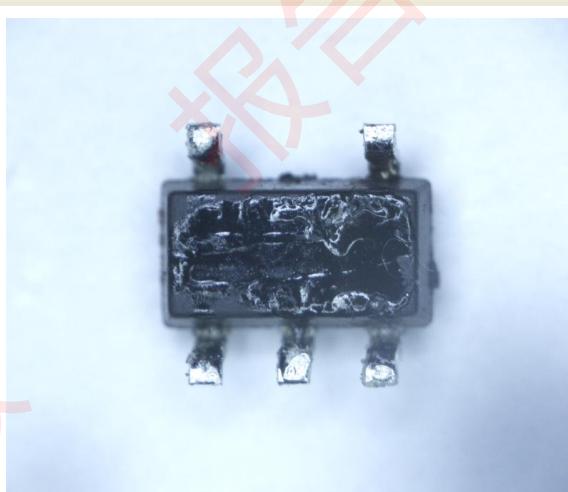
NG2-背面



NG3-正面

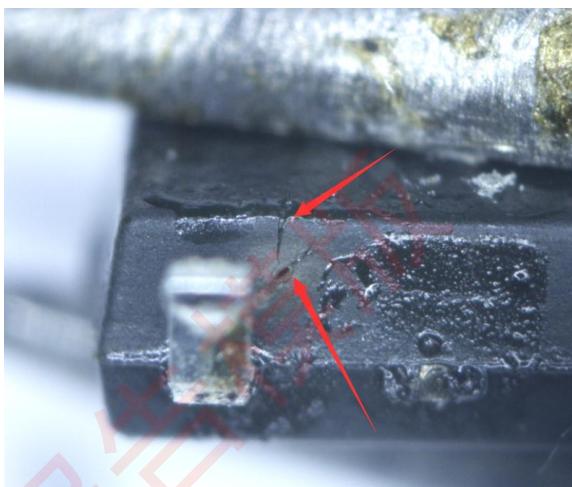


NG3-背面





NG3-侧面（裂纹）



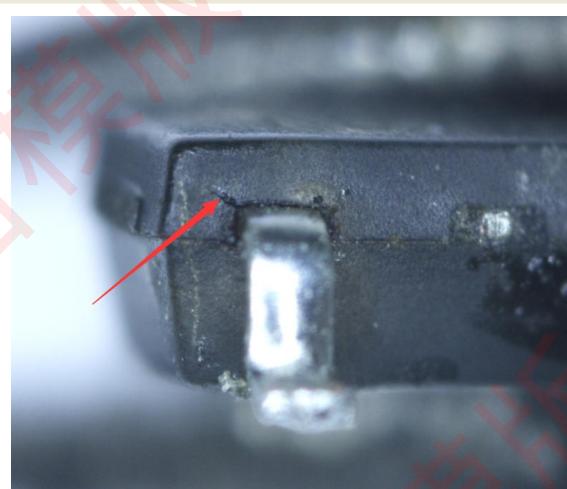
NG4-正面



NG4-背面



NG4-侧面（裂纹）





2.2 电特性分析

环境温度：25±3 °C 相对湿度：45%~65% RH

测试条件：

电压（横轴刻度）：X = 0.5V/div

电流（纵轴刻度）：Y = 0.5mA/div

测试结果：

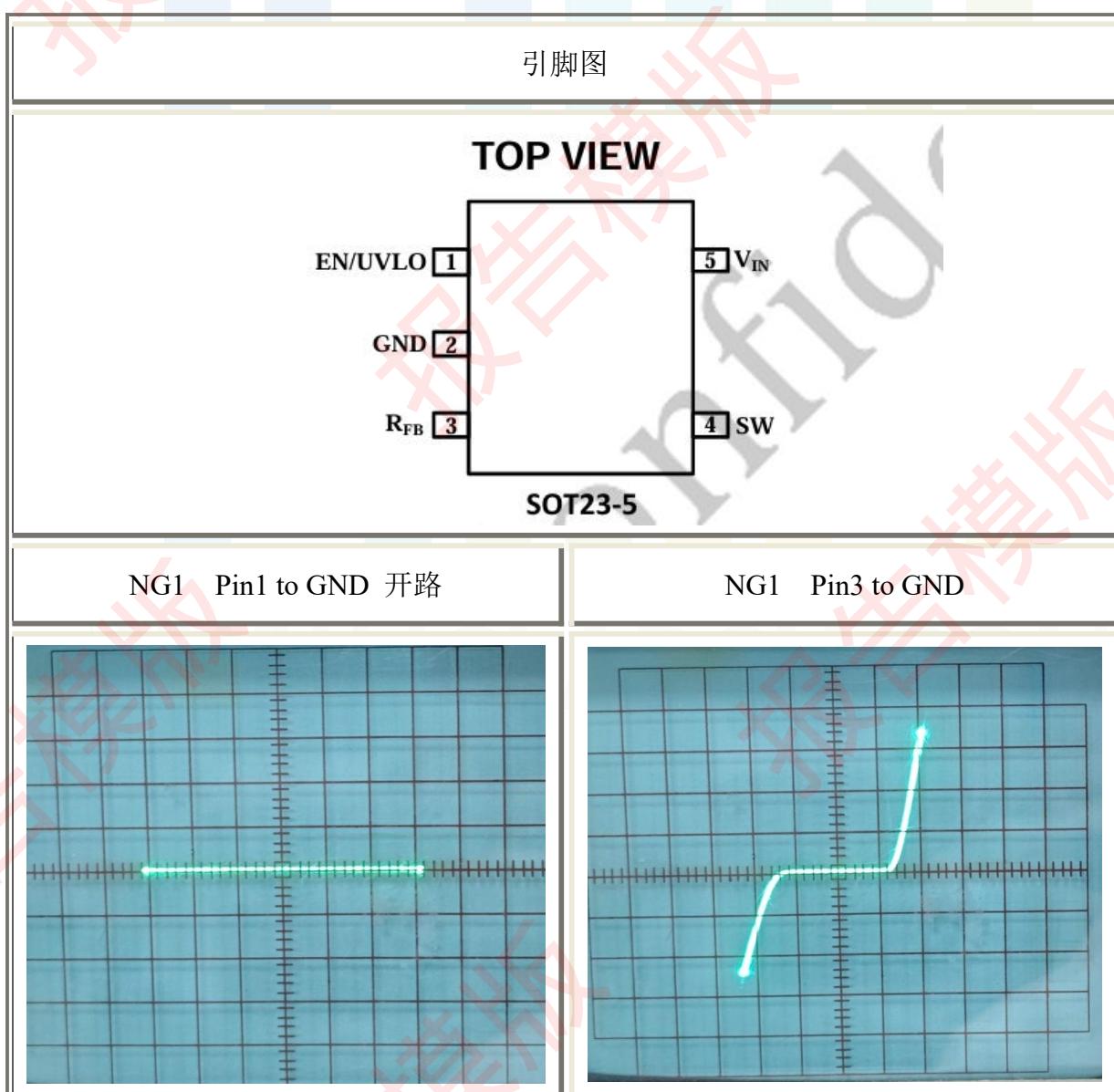
对4片（NG1~NG4）样品进行I-V特性曲线测试，测试结果：

NG1样品：Pin4 to GND 短路，Pin (1、5) to GND 开路；

NG2样品：Pin (1、4) to GND 短路，Pin (3、5) to GND 开路；

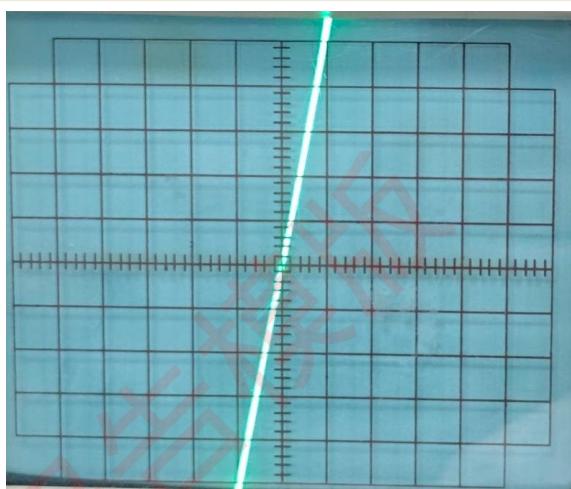
NG3样品：Pin (1、3、4、5) to GND 短路，Pin4 to Pin5 短路；

NG4样品：Pin (3、4) to GND 短路，Pin5 to GND 开路。

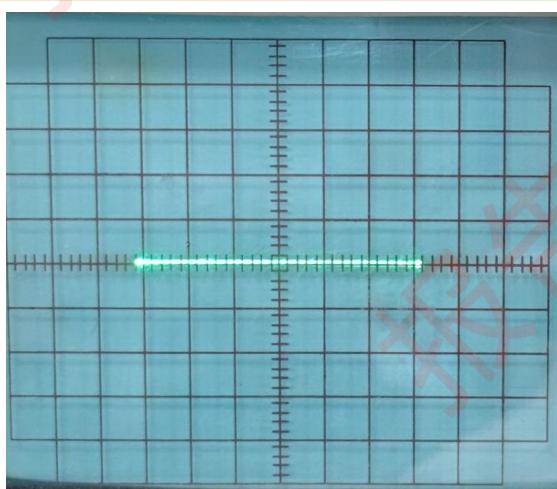




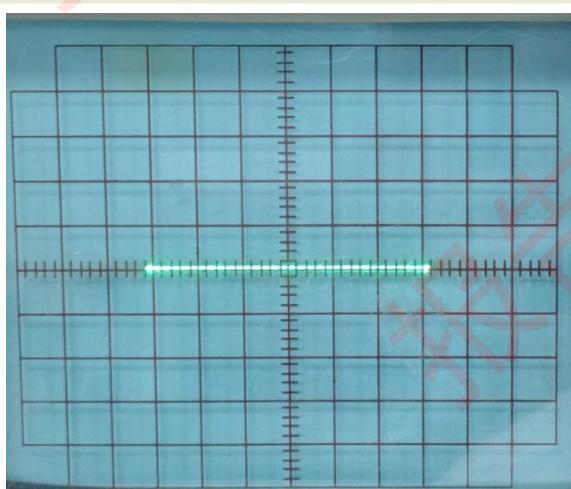
NG1 Pin4 to GND 短路



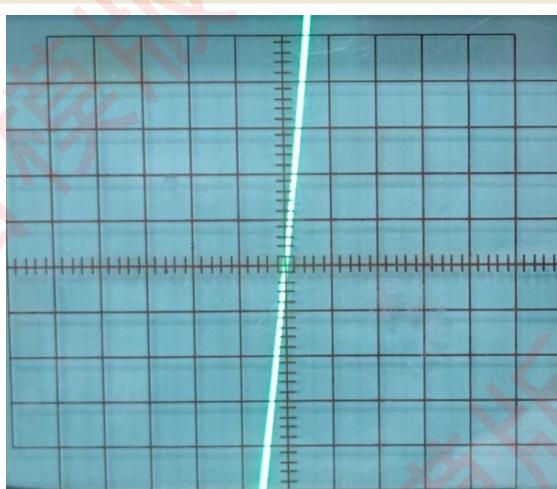
NG1 Pin5 to GND 开路



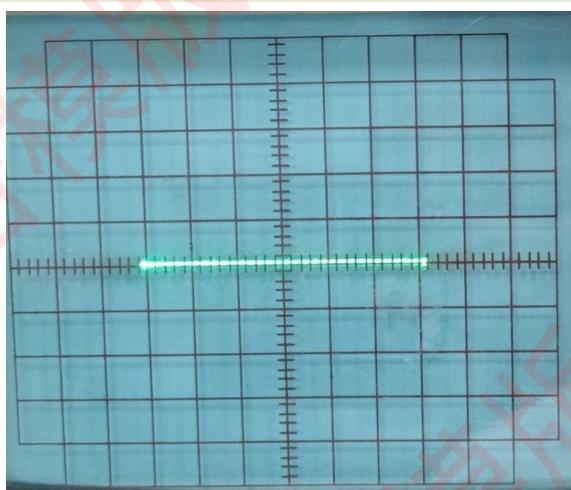
NG1 Pin4 to Pin5



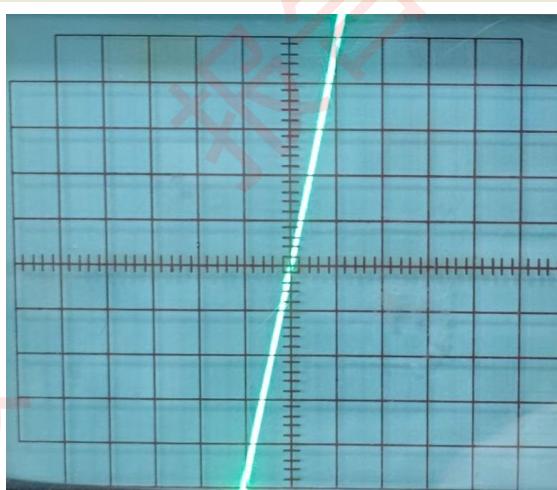
NG2 Pin1 to GND 短路



NG2 Pin3 to GND 开路

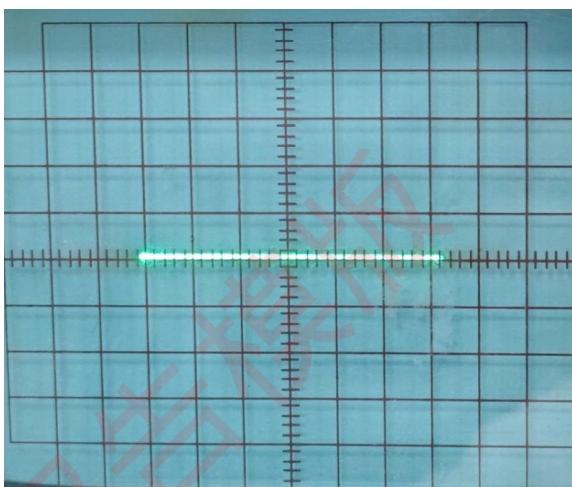


NG2 Pin4 to GND 短路

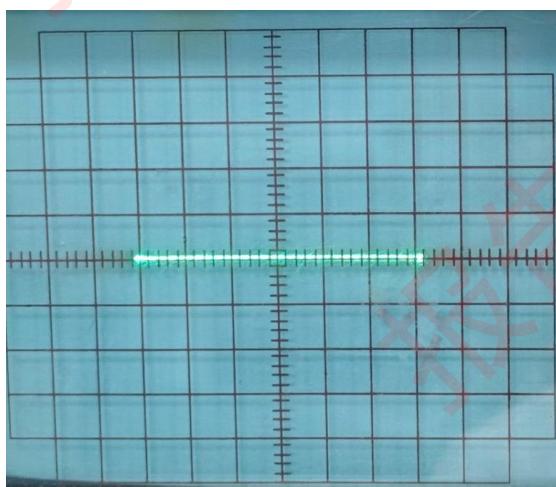




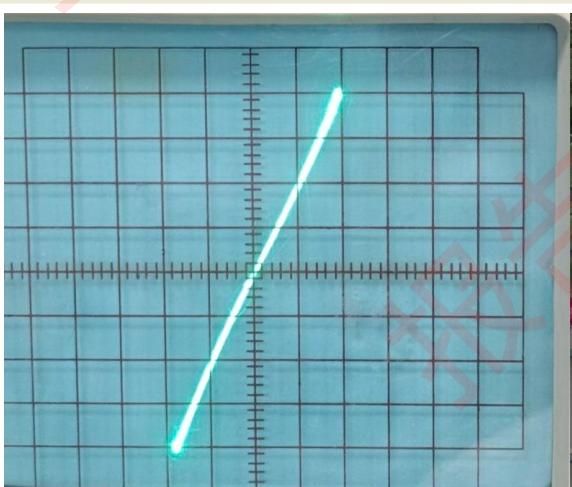
NG2 Pin5 to GND 开路



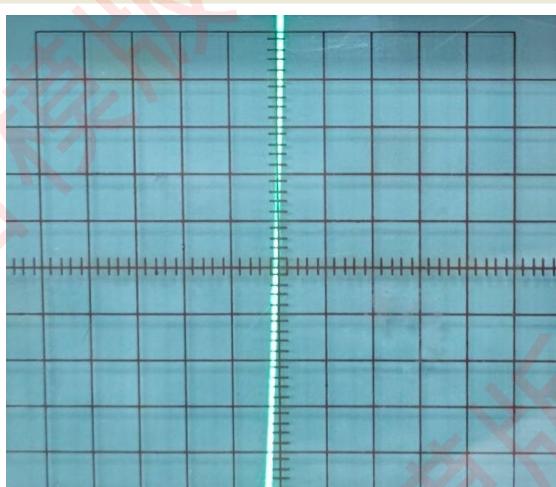
NG2 Pin4 to Pin5



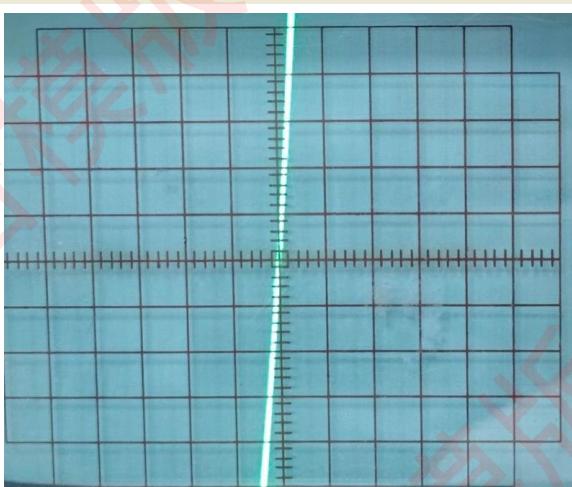
NG3 Pin1 to GND 短路



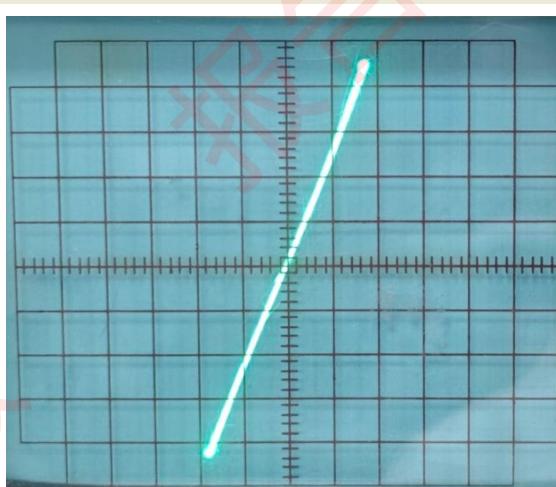
NG3 Pin3 to GND 短路



NG3 Pin4 to GND 短路

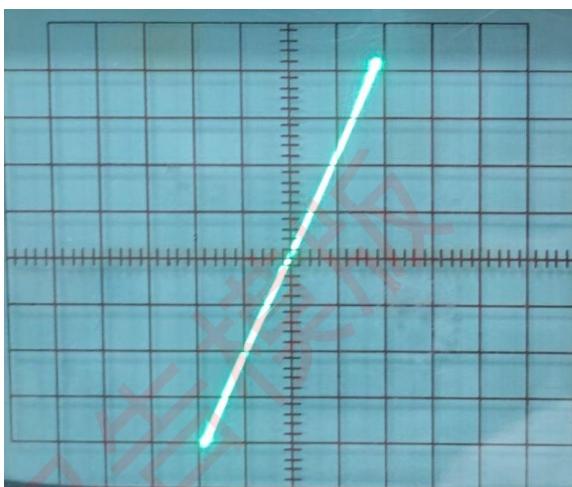


NG3 Pin5 to GND 短路





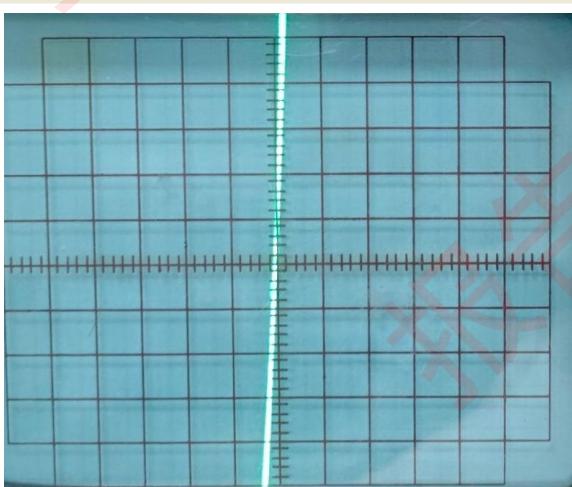
NG3 Pin4 to Pin5 短路



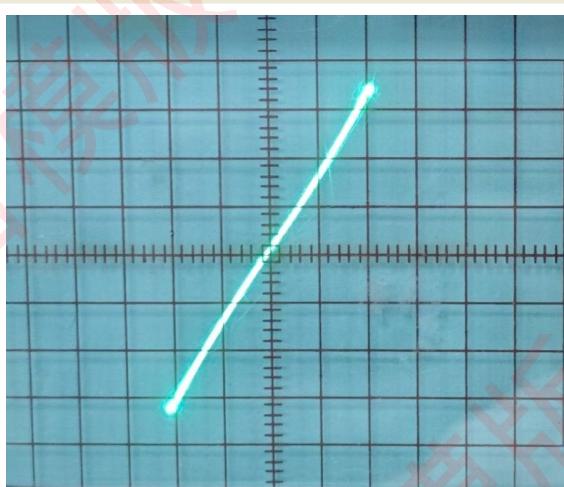
NG4 Pin1 to GND



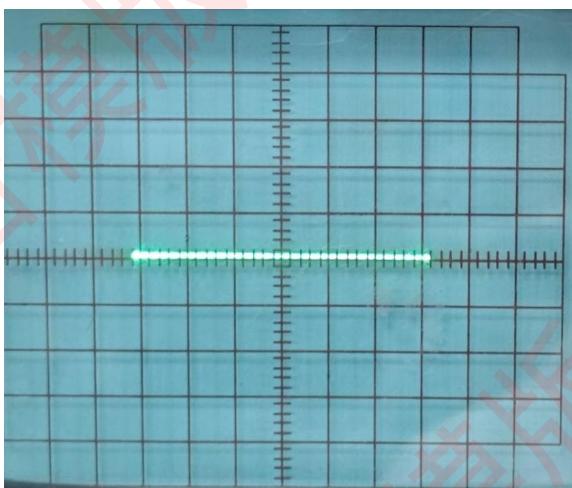
NG4 Pin3 to GND 短路



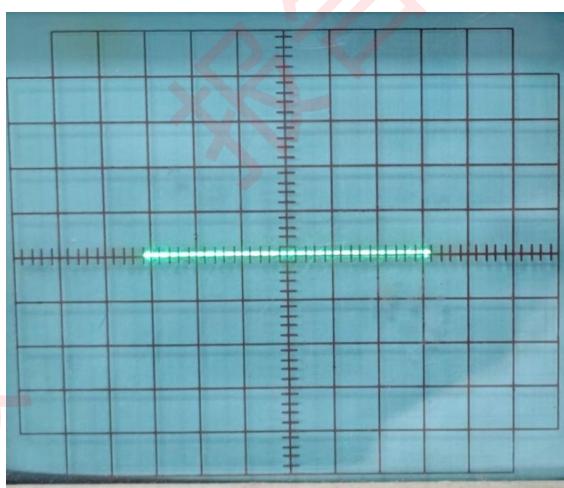
NG4 Pin4 to GND 短路



NG4 Pin5 to GND 开路



NG4 Pin4 to Pin5

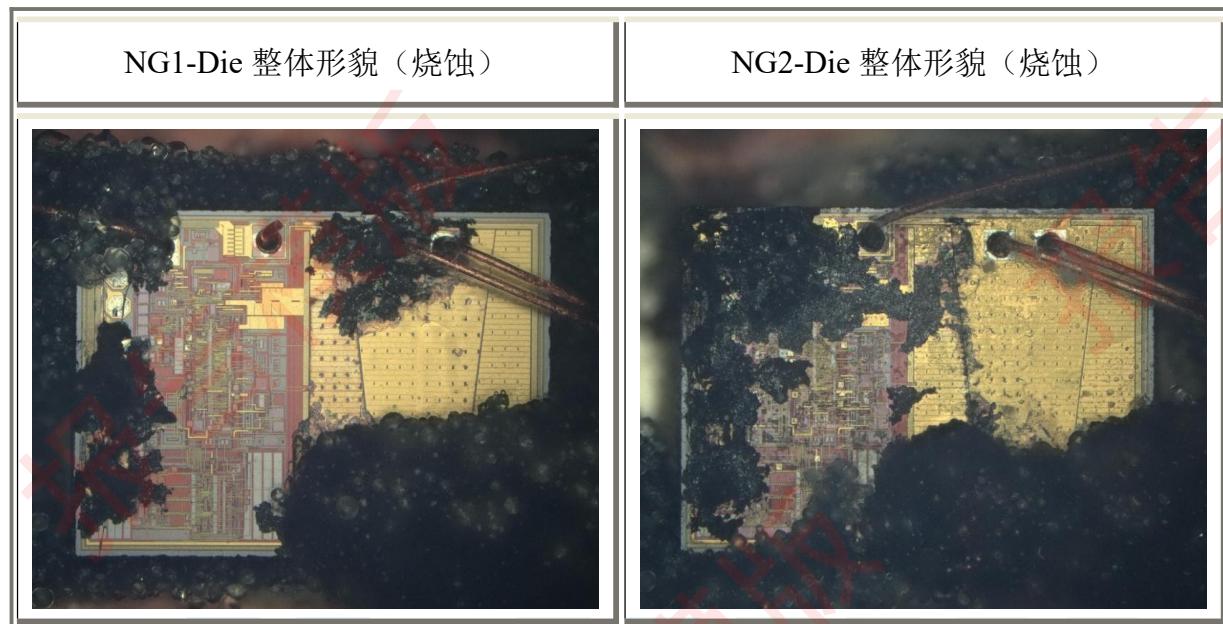




2.3 内部目检

环境温度：25±3 °C 相对湿度：45%~65% RH

对2片（NG1、NG2）样品进行内部目检，发现2片样品Die上均存在明显烧蚀痕迹。



3. 综合分析及结果：

测试结果

外观检测结果：

外部目检4片（NG1~NG4）样品，检查样品外部封装材料、密封区、标识区、引脚等关键区域，发现NG1、NG2样品表面存在烧蚀痕迹，NG3、NG4样品表面存在裂纹。

电性能分析结果：

对4片（NG1~NG4）样品进行I-V特性曲线测试，测试结果：

NG1样品：Pin4 to GND 短路，Pin (1、5) to GND 开路；

NG2样品：Pin (1、4) to GND 短路，Pin (3、5) to GND 开路；

NG3样品：Pin (1、3、4、5) to GND 短路，Pin4 to Pin5 短路；

NG4样品：Pin (3、4) to GND 短路，Pin5 to GND 开路。

内部目检结果：

对2片（NG1、NG2）样品进行内部目检，发现2片样品Die上均存在明显烧蚀痕迹。

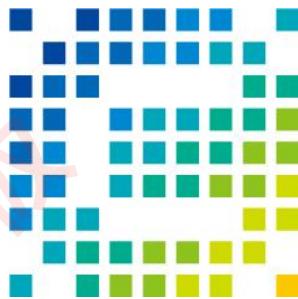
分析结论

综上测试结果分析，样品失效由EOS导致。

-报告结束-

声 明

1. 分析报告无“公司报告章”及“骑缝章”无效。
2. 复制分析报告未重新加盖“公司报告章”及“骑缝章”无效。
3. 分析报告中无检测、审核、批准人签字视为无效。
4. 分析报告涂改、部分提供和部分复制无效。
5. 对分析报告若有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
6. 分析报告仅对收样分析结果负责，不对批量产品质量负责。
7. 加*者为分包分析数据。
8. 报告加盖 CMA 标识，表示检测项目在资质认定范围内；未加盖 CMA 标识，表示部分/全部检测项目未在 CMA 资质认定范围内，结果仅供委托方内部使用。



CXO 实验室公众微信号

电话：0755-83762185

邮箱：tangk@iclabcn.com

网站：<https://www.iclabcn.com>

地址：深圳市龙岗区吉华街道水径社区吉华路393号英达丰工业园A栋2楼