

其它培训信息

概念和方法 (授课方式)

在培训期间,专业讲解与(实用性)小组研习交替进行。参与者可以根据自己的工作环境更好地了解 EOS 以及基于 EOS 失效的问题解决过程

参训证明

通过随堂知识测试后,学员将获得参训证明

参考资料

EOS – 汽车行业的电应力过载

培训天数

1 天

公开课培训费

人民币 2,500 元 / 人 (报价含税)

北京办公室

北京市朝阳区东方东路 19 号
DRC 亮马桥外交办公大楼 1 座 5 层 0505P
电话: +86-10-65900067
信箱: bj@vdachina.com.cn

上海办公室

上海市长宁区金钟路 968 号
天会商务广场 6 号楼 501 室
电话: +86-21-39197012
信箱: sh@vdachina.com.cn



扫一扫关注我们

2025 年 10 月版

汽车行业的电应力过载 (EOS)

中文版

www.vdachina.com.cn

汽车行业的电应力过载 (EOS)

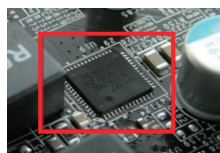
EOS 为何如此重要？

汽车技术的复杂性随着新技术发展而日益提高。并且随着数字化进展，特别是新能源车 (NEV) 和智能网联汽车 (ICV) 的推出，未来一段时间内电子 / 电气零件将会变得更加重要和复杂。越来越多 EOS 类型的失效将引起更多对汽车行业的数字化的关注。

EOS 类型的故障已经成为汽车行业电子零部件 / 模块中的主要问题之一。

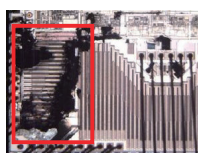
EOS 是指当电子器件暴露在超出规定规范限值的电流或电压下时发生的热损伤。它也被称为电致物理损伤 (EIPD)。通常情况下这类失效无法用肉眼识别出来 (参见下图)。

多数失效的器件，都无法从表面看出N/C（不正常情况），但器件不能正常工作！



肉眼观察结果：一切正常

在放大倍率为500倍或以上的显微镜下，器件开封后的观察效果图



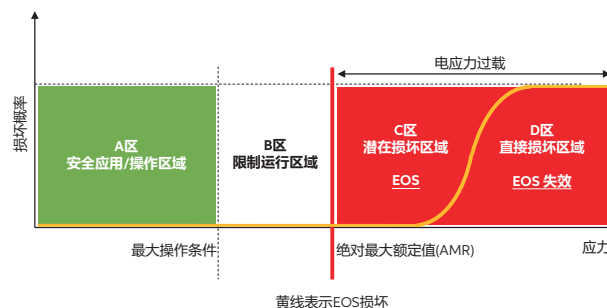
热损伤/过热迹象

图片来源：JEDEC Publication JEP74

VDA – EOS 标准介绍

VDA EOS – 汽车行业的电应力过载标准提供了一套系统的处理电子器件由于过载所造成的失效的方法，新标准还提供了供应链中对于电应力过载现象 / 故障处理的指导和说明：

- 定义了整车厂、模块供应商 (Tier 1) 和供应链中的电子器件制造商 (Tier N)，尤其是半导体厂商之间合作及问题解决的过程，并给出对应的行动建议
- 定义了投诉处理流程的两个阶段，以便确定优先级和有针对性的处理问题
- 确定了两个阶段的触发标准
- 提供了相关方关于 EOS 交换信息的指南
- 建立共同认知和定义了术语目录



来源：《EOS-汽车行业的电应力过载》标准

器件 EOS 是由于超过指定的绝对最大额定值 (AMR) 形成的，如电压、电流。其将导致器件功能立刻出现失效或造成潜在损伤情况，从而导致器件的使用寿命缩短。上图绝对最大额定值的图示说明，曲线代表失效发生的概率。

EOS 培训内容

- 本课程重点在于传达主题 EOS 的相关性和维度，以及可能的原因和故障现象
- 介绍 EOS 类型失效的处理方法、相关流程、沟通渠道和升级路径
- 参加者还将学到作为交流手段的 EOS 信息收集表，并讨论了信息收集表的意义以及信息的来源和重要性
- 介绍了供应链中各相关方在处理 EOS 失效 / 投诉时如何能够更高效使用现有资源
- (产品和过程) EOS 失效审核的专业知识和方法
- 本课程还涉及 EOS 标准与 VDA 其它系列标准中的关联性介绍 (如 8D 问题解决法、使用现场失效分析 (FFA) 等)，并强调了 EOS 标准的目的是作用

目标学员

- 负责电子器件的 OEM、Tier 1、N 级供应商以及半导体厂商的质量工程师、测试工程师和部门经理
- 来自 OEM 和 Tier 1 负责电子 / 电气零件的供应商质量管理工程师 (SQE) 和经理
- 来自 OEM、Tier 1 和供应链相关组织中负责电子 / 电气零件的客户质量工程师 (FQE)

学员资格要求 (前置条件):

具有汽车供应链从业经验，特别是电子电器元件 (如：控制单元模块 (ECU) 等) 或整车电控相关工作经验