

电子产品确信可靠性评估原理和机上实操培训邀请函

各参会企业/单位：

11月3日-4日举办电子产品确信可靠性评估原理和机上实操培训。会议期间特邀请北京航空航天大学可靠性与系统工程学院康锐教授团队，全面介绍电子产品的故障物理与可靠性评估；热仿真与确信可靠性评估；电应力仿真与确信可靠性评估；振动仿真与确信可靠性评估；电磁仿真与确信可靠性评估以及新版本电子产品可靠性仿真评估软件 CRAFE 演示，案例演示。现将有关事项通知如下：

一、会议信息

1、会议时间

2020年11月3日-4日，11月3日早上签到

2、会议地点

雅园绿景酒店（北京市顺义区后沙峪裕民大街9号柴锅鱼后院）

3、特邀专家

北京航空航天大学可靠性与系统工程学院康锐教授、陈颖教授、王羽佳博士、王泽博士、李颖异博士。

二、会议内容

1、电子产品的故障物理与可靠性评估

本部分针对电子产品故障物理基础理论方法进行讲解。其内容包括故障物理的基本概念和内涵、故障物理发展历程和应用现状、电子产品的典

型的故障机理，包括热、振动、电、化学以及电磁相关的各类故障机理发生、发展及其演变的机制，从内因和外因两个方面相结合的角度，讲解故障机理发生的必然性；通过对机理发展过程的剖析，展示影响产品寿命和可靠性的因素。

2、热仿真与确信可靠性评估

《热仿真与确信可靠性评估》依据确信可靠性理论通过传热学的基本理论出发，总结电子产品可能的热性能参数，总结利用有限元仿真分析的方法进行热性能裕量建模流程，介绍热性能裕量建模中不确定性的来源和度量方法，推导热环境下电子产品确信可靠度计算公式。最终给出电子产品热环境的确信可靠性分析方法。

3、电应力仿真与确信可靠性评估

《电应力仿真与确信可靠性评估》依据确信可靠性理论，分析总结了电子产品常见的电性能参数，总结利用 EDA 仿真方法进行电性能裕量建模和仿真的流程，介绍电性能裕量模型中不确定来源和度量方法，推导电应力下产品的确信可靠性计算公式。最终给出电子产品电性能的确信可靠性分析方法。

4、振动仿真与确信可靠性评估

振动性能是指产品结构对振动环境的响应能力。本部分以基于强度准则的振动应力、基于刚度准则的固有频率、基于断裂力学的裂纹长度等振动性能参数为研究对象，结合电子产品的不确定因素分析，提出电子产品

在振动环境下的性能裕量的建模及可靠性评估方法，并通过案例来详细阐述相关建模及分析过程。

5、电磁仿真与确信可靠性评估

《电磁环境确信可靠性分析》针对电子产品在电磁干扰下产生的可靠性问题，基于确信可靠性理论，给出了确信可靠性的分析与评估方案。这一部分将电磁兼容性作为核心电磁性能指标，剖析了电磁兼容的两方面内涵，介绍了电磁性能方程、性能裕量方程、性能退化方程的含义以及建立方法。通过分析电磁环境的不确定性来源，提出电磁环境下电子产品确信可靠性的计算方法。

6、新版本 CRAFE 演示、案例演示

电子产品可靠性仿真评估软件（CRAFE），是一款基于云计算的电子产品故障行为仿真与可靠性评估软件，也是国内外首款可用于 MTBF 计算的软件平台。电子产品可靠性仿真评估软件，符合中航工业集团通用质量特性标准 Q/AVIC 05061-2019 和 Q/AVIC 05062-2019。电子产品可靠性仿真评估云平台，在对电子产品开展详细的故障模式、机理及影响分析（FMMEA）的基础上，采用自主创新的专利算法对多任务剖面生成仿真样本，依赖热分析、振动分析、电磁兼容分析等 CAE 软件的云服务，实现对电子产品可靠性的全面评估。与传统的基于手册的电子产品可靠性预计方法相比，基于可靠性物理方法的电子产品可靠性仿真评估云平台以导致产品故障的根本原因（即故障机理）为主要分析对象，从物理、化学等

微观层面对产品的故障行为进行详尽的分析，有效降低采用新技术、新材料的器件可靠性数据较少对评估结果准确性的影响，从而可以帮助客户准确评估电子产品及系统的可靠性并为之后的设计改进提供可靠性的量化指标。电子产品可靠性仿真评估软件适用于航空、航天、兵器、舰船、轨道交通、汽车、核工业、装备制造等各行业电子产品可靠性设计领域。

三、会议形式

专家授课、案例分享、答疑互动交流、机上实操

四、颁发结业证

参与所有学时培训的学员，培训结束后颁发康锐教授亲笔签名的可靠加油站结业证书。

五、会议费用

会议费 3800 元/人，含会议材料费，不含差旅费、住宿费。

本次会务工作由北京瑞盈智能技术有限公司提供技术支持。

六、报名方式

请登录 <http://crafe.scimeeting.cn> 进行报名，报名于 10 月 30 日截止。

七、会务联系人

马晨曦：13384977041，李乐栋：13552775259

八、疫情防控

一般地区拟入京人员出行前或到达时，出示北京健康码，请于出行前使用微信或支付宝搜索注册北京健康宝；中高风险地区拟入京人员必须提供核酸检测报告和北京健康码。

