

SAE INTERNATIONAL
国际自动机工程师学会

SAE 2020 中国地区

航空行业 职业发展技术研讨会



职业技术发展咨询

现场专题研讨会

展开以技术、工程工具及管理技术为主题的1~3天的相关技术专题研讨会。

- 每年召开超过500场专题研讨会
- 由200多名行业权威或学术专家主讲

sae.org.cn/training (中文)

www.sae.org/learn (英文)

在线学习

通过网络在线进行技术、业务及标准相关的主题的自我学习。

- 实时远程在线研讨会:2019年共计65场, 50门研讨会
- 在线自主学习:2019年共有180门点播研讨会

企业内部学习

根据您的企业/团体特别需求进行定制化的。

- 现场面对面或远程在线学习:每年200-250场
- 定制化企业内训项目

技术咨询

基于SAE标准的技术咨询与解决方案。

联系我们

缪弋予 女士 (Yasmine)

电话: 021-6140-8955

Email: Yasmine.Miao@sae.org

温馨 女士 (Echo)

电话: 021-6140-8922

Email: Echo.Wen@sae.org

SAE 职业发展技术课程

适航类标准解读

ARP4754A 民用航空及其系统的开发指导方针
ARP4761 民用机载系统安全性评估流程
ARP5150 交通运输飞机的商业服务安全评估
DO-178C 系列（基础、深入解读、实战训练）
DO-254（航空电子硬件开发和认证标准及应用）
DO331（基于模型的升级和验证）
DO330（软件工具鉴定考虑）

产品认证与审批

FAA 21 部产品和零部件认证程序
FAA 零部件制造商审批过程
了解 FAA 飞机认证流程
委派产品发布验证（DPRV）人员通识课程

系统工程与项目管理

航空系统工程与战略项目管理
航空航天系统的故障预测与健康监测（PHM）
MBSE：基于模型的系统工程方法与技术
质量功能展开（QFD）：客户的声音转换成工程需求的方法
EIA-649B 航空构型管理原理及应用

航空网络安全

商业航空网络安全（新）

发动机 / 推进

飞机液压系统设计认证介绍
飞机液压泵：应用，设计和集成
飞机燃气涡轮发动机的液体雾化、喷雾和燃油喷射
了解燃气涡轮发动机排放污染物的设计、研究、运行和技术发展

工程类工具与方法

设计和工艺失效模式与影响分析（FMEA）
美国 ASME Y14.5-2009 尺寸及公差
尺寸链计算和公差叠加
GD&T 实际应用

制造

了解增材制造
增材制造设计
复合材料与组装在航空航天、太空和车辆中的介绍

管理和领导力

航空产品支持：整个生命周期的维护
航空项目管理：不仅仅是计划和交付
航空安全工程师工作职责
工程技术人员的高校写作
工程师的成本和财务原则
高绩效团队领导
原则性谈判
战略领导力

PPAP：生产件批准程序

AS9145：先进产品质量规划和生产部分的批准程序要求
AS13000：供应商的问题解决要求
AS13003：测量系统分析（MSA）对航空发动机供应商质量的要求
AS13004：过程失效模式和影响分析（PFMEA）和控制计划
AS13006：过程控制方法

目录

2020 年技术研讨会日程表

6 月

22-24	美国 ASME Y14.5-2018 尺寸及公差	1
-------	--------------------------	---

7 月

1-3	DO-178C 实战训练	3
-----	--------------	---

9 月

18-19	尺寸链计算和公差叠加	5
-------	------------	---

10 月

12-13	设计和工艺失效模式与影响分析 (FMEA)	7
14-16	DO-178C 深入解读	9
15	质量功能展开 (QFD)：客户的声音转换成工程需求的方法	11
16	MBSE：基于模型的系统工程方法与技术	13
19-21	航空系统工程与战略项目管理	15
28-30	美国 ASME Y14.5-2018 尺寸及公差	1
28	软件工具鉴定指南 (DO-330)	17
29	基于模型的开发与验证指南 (DO-331)	18

11 月

17-18	ARP4754A 民用航空及其系统的开发指导方针	19
19-20	航空电子硬件开发和认证标准 DO-254	21
19-20	ARP4761 民用机载系统安全性评估流程	23

委派产品发布验证 (DPRV) 人员通识课程

上海	6/3-6/5	11/3-11/5	25
东京	6/23-6/25	9/28-9/30	
新加坡	5/4-5/5	7/13-7/15	9/8-9/10
线上	11/17-11/19		

美国 ASME Y14.5-2018 尺寸及公差

编号: ET1151

日期: 6月22-24日 (3天)
10月28-30日 (3天)

语言: 中文

CEU: 2.0 CEUs (美国继续教育学分)

地址: 上海

价格: 5,600 元 (含税)

简介

本课程将介绍 ASME Y14.5-2018 标准中有关形位公差的术语、规则、符合与概念。

本课程将深入讲解几何公差符号、公差带、适用修饰符、常见应用及验证原理。此外，课程还将包括形位公差与直接公差尺寸法的比较；第一条和第二条规则；形式和方向控制；位置公差；跳动度和轮廓度控制等内容。课上还将提供 150 多道练习题帮助学员牢牢掌握新知识。

每位学员都将收到一份 Alex Krulikowski 编写的《使用批判思维技巧掌握 2018 年形位公差标准的基础知识》（基于 ASME Y14.5-2018）。

因为本课程的教材根据实际工作编写，并由行业专家亲自传授，因此学员不仅将学到理论知识，还将掌握丰富的实践技能。

目标

通过参加此次技术专题研讨会，您将能够：

- 解释工程图纸标准的重要性
- 描述尺寸、公差和注释的类型
- 解释为什么形位公差比直接公差尺寸法更优越
- 描述一般的尺寸符号
- 定义形位公差中使用的关键术语
- 识别形位公差中使用的符号和修饰符
- 解释形位公差中使用的规则
- 描述最坏情况边界、虚拟条件和补偿公差的概念
- 解释各种几何公差（平面度、圆度、圆柱度、直线度、垂直度、平行度、倾斜度、位置、跳动和轮廓）
- 描述基准系统
- 解读基准目标的应用、RMB 和 MMB 时的基准尺寸特征

受众

本课程主要面向设计或解释工程图纸的人员、产品和量具设计师；工艺、产品和制造工程师；供应商质量工程师 / 专业人士；CMM 运营商；买家；检查检验人员；技术人员和销售工程师 / 专业人士。

大纲

- 介绍
 - 图纸标准
 - 尺寸、公差和注释
 - 直接公差尺寸和形位公差
 - 一般尺寸符号
- 基础知识
 - 形位公差的重要术语
 - 符合与修饰符
 - 形位公差规则
 - 形位公差概念
- 形式公差
 - 平面度、直度、圆度、圆柱度
- 基准系
 - 基准系
 - 基准目标
 - RMB 和 MMB 时的尺寸基准特征
- 方向公差
 - 垂直度、平行度、倾斜度
- 位置
 - 位置公差介绍
 - RFS 和 MMC 的位置公差
 - 位置公差 - 特殊应用
 - 位置公差 - 计算
- 跳动公差
 - 圆跳动和总跳动

- 轮廓度
 - 轮廓公差的基本概念
 - 轮廓公差的应用
- 课程总结、小测验

讲师

SAE 的所有形位公差课程讲师都是拥有多年工作经验的行业专家，他们都具备：

- 有关 Y14.5 标准的专业知识
- ASME 和 / 或 ASQ 认证
- 目前或最近使用形位公差的行业经验
- 至少 5 年使用形位公差的经验
- 使用教材的经验和技能

我们的讲师都使用同样的教材和教案，因此教学内容都是一样的。

“透彻地讲解了图纸中标注的解释及应用。”

鹰普航空零部件

“实例多，讲师经验丰富，能够解决工作中实际遇到的问题。”

鹏翔飞控作动系统

DO-178C 实战训练

编号: C1741
日期: 7月1-3日(3天)
讲师: 王云明 博士
语言: 中文

CEU: 1.3 CEUs (美国继续教育学分)
地址: 上海市
价格: 5,600 元 (含税)

简介

即使学习了 DO-178C 标准以后,很多人反映还是缺少实战经验,觉得在实际项目应用中难以研制满足 DO-178C 适航要求的机载软件。此次为期三天的实战训练技术研讨会将以实战演习的方式让与会者遵循 DO-178C 标准开发一套机载软件。首先讲师会给出分配到软件的系统需求以及软件等级(A级),每一位与会者将在这个具有代表性的机载软件研制中扮演一个角色,通过虚拟项目场景的演习,与会者学习如何依据 DO-178C 标准进行软件计划、软件开发和验证、软件配置管理、软件质量保证、软件审定联络等活动。讲师帮助与会者指出在整个软件生命周期中出现的错误并提供相应的解决方案来避免错误的发生。

目标

通过参加此次技术专题研讨会,您将能够:

- 获得满足 DO-178C 标准进行软件研发的实践经验
- 实现从理论到实践的跨越
- 掌握一套满足 DO-178C 标准 A 级要求的软件生命周期
- 了解软件审定的介入时机、介入方式和关注要点
- 向软件审查员 /DER 进行适航符合性举证
- 理解对软件研制流程进行裁剪以适应其它级别软件的基本原则

受众

- (机载) 软件工程师、航空适航管理工程师;
- 负责机载系统或设备的软件开发、验证、配置管理、质量保证的工作人员;
- 负责机载系统或软件适航管理或审查工作以及负责供应商管理的工作人员,特别是机载软件供应商的电子工程领域工作人员

条件

建议参会者拥有两年以上的软件工程经验。同时,参会者最好已经参加过 DO-178C 基础培训或者已经拥有适航和 DO-178C 标准的基本知识。

大纲

第一天

- 实战训练的规则
- 虚拟项目介绍
- 软件计划阶段
 - 介绍软件计划阶段的最佳实践
 - 开发虚拟项目的软件计划和标准
 - 验证虚拟项目的软件计划和标准
 - 虚拟项目 SOI#1 模拟审查
- 软件需求阶段
 - 介绍软件需求阶段的最佳实践
 - 在虚拟项目中开发软件需求
 - 验证虚拟项目中的软件需求

第二天

- 软件设计阶段
 - 介绍软件设计阶段的最佳实践
 - 开发虚拟项目的软件设计数据
 - 验证虚拟项目的软件设计数据
- 软件编码与集成阶段
 - 介绍软件编码和集成阶段的最佳实践
 - 开发虚拟项目的源代码
 - 验证虚拟项目的源代码
 - 虚拟项目 SOI#2 模拟审查

第三天

- 软件测试阶段
 - 介绍测试用例 / 过程设计的最佳实践
 - 开发虚拟项目的软件测试用例 / 过程
 - 验证虚拟项目的软件测试用例 / 过程
 - 组织测试结果,进行测试覆盖分析

- o 虚拟项目 SOI#3 模拟审查
- 软件生命周期总结
 - o 整个生命周期的总结
 - o 执行软件符合性评审
 - o 虚拟项目 SOI#4 模拟审查
- 总结

讲师：王云明 博士

王云明先生拥有复旦大学数学系的学士学位，复旦大学计算机科学系的硕士学位，和法国国家信息与自动化研究所（INRIA）计算机科学专业的博士学位。

在法国从事科研和工作的环境中，王云明先生深入接触了软件开发、软件审查、工具鉴定等工作，从而积累了非常丰富的软件适航实施和审定经验。王云明先生还是 SC-205/WG-71 的成员，参与了 DO-178C、DO-330、DO-331、DO-332、DO-333、DO-278A、DO-248C 等标准的制订工作，对民用航空适航标准有着深刻的研究和独到的见解。

“本次研讨会采用理论 + 实践的方式全方位深入对 DO-178C 进行剖析，让大家对 DO-178C 有更深入的认识，更好地开展后续的实际工作。”

“本次研讨会以实例加理论的方式将软件适航流程系统地梳理，是个很好的培训方式。同时，也请到局方人员模拟适航审查，是另一个亮点。”

中航无线电研究所 研发管理

尺寸链计算和公差叠加

编号: ET1701

日期: 9月18-19日(2天)

语言: 中文

CEU: 1.3 CEUs (美国继续教育学分)

地址: 上海市

价格: 4,000 元 (含税)

简介

本次为期两天的技术专题研讨会将深入阐述如何运用公差叠加来分析产品设计以及如何运用叠加的几何公差。与会人员将学习创建 1D 零部件公差叠加的关键方法和概念。课堂将使用世界知名的 GD&T 专家 Alex Krulikowski 的教材并辅以大量的课堂训练题让与会人员深入学习公差叠加的应用。每位与会人员都将获得一套学习材料, 其中包括:

- 一本公差叠加重要概念工作簿
- 一个公差叠加绘图工具包
- 一份公差叠加 Excel 电子表格模板
- 一份公差叠加汇总表

目标

通过参加此次技术专题研讨会, 您将能够:

- 描述实际状态如何影响零部件的组装
- 解释公差叠加的重要性, 学习叠加方法、叠加形式以及叠加电子表格
- 学习如何使用在 RFS 和 MMC/MMB 的坐标尺寸、跳动公差、同心度公差、轮廓度公差、几何倍数公差和位置公差来计算零件叠加
- 学习如何使用在 MMC/MMB 的坐标尺寸、跳动公差、同心度公差、双边和单侧轮廓公差、几何倍数公差和位置公差来计算组件叠加
- 学习如何使用应用于特性和尺寸特性的形式和方向公差来计算叠加值

受众

工程制图的制作人员和注释人员、产品和测量仪器设计师、工艺、产品和制造工程师、供应商质量工程师 / 专业人员、CMM 运营商和检验员。

条件

由于本研讨会将不涉及 GD&T 的基础概念, 因此, 为了从本研讨会中学有所得, 参与本研讨会的人员需要有相关的工作经验或参加过相关的研讨会 (如

SAE 的三天基础级 GD&T 研习班), 能够较好掌握基于 ASME Y14.5-2009 标准的 GD&T 知识。

大纲

第一天

- 公差叠加的简介
 - 叠加的定义
 - 叠加的重要性 / 目的 / 好处
 - 计算叠加的时机
- 1D 叠加方法的简介
 - 定义和叠加规范
 - 四舍五入的影响
 - 四个基本的叠加步骤
 - 实际状态的概念、计算以及不同配偶件特性的许可 / 阻碍
- ETI 叠加形式和电子表格
 - 叠加形式的主要部件
 - 有关叠加的缩写词
 - 电子表格的使用和局限性
- 零部件和组件叠加的使用
 - 坐标尺寸
 - 跳动公差
 - 轮廓度公差
 - 在 RFS 的位置公差
 - 在 MMC 的位置公差
 - 在 MMB 的位置公差 - 基准特征转变的基本知识

第二天

- 零部件和组件叠加的使用 (续)
- 研讨会小结
 - 公差叠加的六个关键概念
 - 高级公差叠加研讨会预览
 - 研讨会评估

讲师

SAE GD&T 的所有讲师都是具有多年 GD&T 应用经验的行业专家，使用统一的培训材料和课程计划，确保内容的专业性。

我们的培训师具备：

- Y14.5 标准专业知识
- ASME 认证和 / 或 ASQ 认证
- 当前或近期 GD&T 行业经验
- 至少十年 GD&T 使用经验
- 教材使用经验和技能

“讲师经验丰富，教材专业，加深了对 GD&T 的了解。”

常熟汽车饰件股份有限公司

设计和工艺失效模式与影响分析 (FMEA)

编号: C2020
日期: 10月12-13日(2天)
讲师: 侯老师
语言: 中文

CEU: 1.3 CEUs (美国继续教育学分)
地址: 上海市
价格: 4,500元(含税)

简介

本次研讨会将介绍最新版(2019版)FMEA。重点关注设计DFMEA与工艺PFMEA的构建。研讨会还将通过FMEA实例对FMEA文件的每一栏内容进行详细解释。本次研讨会还包括技术风险识别的逻辑和如何降低技术风险的思维模式介绍。同时对识别失效链的各种方法,尤其是风险分析的严重性、发生率和探测度的变化和AP优先级的应用进行详细介绍。同时会为企业推行FMEA的常犯错误提出改进建议。在研讨会中,学员将参与练习和实际项目,展示并应用自己所学的知识。

目标

通过参加此次技术专题研讨会,您将能够:

- 掌握最新版(2019版)FMEA优点、要求和目标
- 产品设计DFMEA和工艺过程设计PFMEA的使用方法
- 开发并解释DFMEA和PFMEA的表格
- 完成一个典型的DFMEA和PFMEA表格
- 为完成某个FMEA选择合适的项目和团队
- 掌握技术风险的分析逻辑
- 掌握有效降低风险的思维模式
- 了解实施FMEA的常犯错误

受众与条件

- 产品开发小组的核心成员,如项目管理员、产品设计、测试、制造、质量和可靠性工程师以及负责协助产品开发团队的制造、组装或服务过程的人员
- 工程师背景,并具备基本的问题解决能力为佳。

大纲

第一天

- 预防观念的建立
 - 破冰故事

- 生活的现象
- FMEA基础知识
 - FMEA的简介
 - FMEA的目的
 - FMEA的团队组建
 - 角色、专业知识、经验和沟通
 - FMEA的制作时机
 - FMEA的局限性
 - FMEA的任务和目标
- DFMEA制作七部法
 - 第一步:策划准备
 - 项目确定和边界
 - 确定基准FMEA
 - FMEA表头
 - 第二步:结构分析
 - 过程流程图
 - 结构树
 - 顾客与供应商工程团队之间的协作
 - 第三步:功能分析
 - 功能
 - 要求(特性)
 - 框图
 - P图
 - 功能关系可视化
 - 第四步:失效分析
 - 失效
 - 失效链
 - 失效模式
 - 失效影响
 - 失效原因
 - PFMEA和DFMEA的关系
 - 第五步:风险分析
 - 当前预防控制
 - 当前探测控制
 - 风险评估、严重度、频度、探测度

- 打分
 - 措施优先级
- 第六步：优化
 - 责任分配
 - 措施的状态
 - 措施有效性评估
 - 持续改进
- 第七步：结果文件化
 - 目的
 - FMEA 报告编写

- 措施有效性评估
 - 持续改进
- 第七步：结果文件化
- 总结讨论
 - 如何在公司有效推行 FMEA
 - 不同公司实施 FMEA 的经验总结
 - 实施 FMEA 的误区和常见错误
 - FMEA 的维护
 - FMEA 有效性的评价

第二天

- PFMEA 制作七部法
 - 第一步：策划准备
 - 项目确定和边界
 - 确定基准 FMEA
 - FMEA 表头
 - 第二步：结构分析
 - 过程流程图
 - 结构树
 - 顾客与供应商工程团队之间的协作
 - 第三步：功能分析
 - 功能
 - 要求（特性）
 - 功能关系可视化
 - 第四步：失效分析
 - 失效链
 - 失效模式
 - 失效影响
 - 失效原因
 - 第五步：风险分析
 - 当前预防控制
 - 当前探测控制
 - 风险评估，严重度，频度，探测度
打分
 - 措施优先级
 - 第六步：优化
 - 责任分配
 - 措施的状态

讲师：侯老师

侯老师，毕业于浙江大学，获 MBA 工商管理硕士。是德国卡尔斯鲁厄大学中国研究院前质量管理高级项目经理、中国质量协会注册六西格玛黑带（管理类、统计类）认证教师、中国认证认可协会 ISO9001&ISO14001 国家注册审核员。

他拥有十六年制造业管理经验，对六西格玛管理、质量工具和质量体系有深入研究，可以从“点”到“面”综合提出解决方案。有在美国哈佛大学游学和在德国卡尔斯鲁厄大学进修以及德国工厂实践的经历，是集西方先进管理理论，卓越制造经验和中国管理实践于一体的综合制造业现场改善工作者。

他曾先后任职于外资大型企业，担任专职六西格玛黑带、管理者代表和质量经理职务。领导、组织企业内部业务流程突破改进活动。

DO-178C 深入解读

编号: C1735

日期: 10月14-16日(3天)

讲师: 王云明 博士

语言: 中文

CEU: 1.3 CEUs (美国继续教育学分)

地址: 上海市

价格: 5,600 元 (含税)

简介

RTCA DO-178C (机载系统和设备审定中的软件要求) 是全球公认的民用航空软件开发和审定标准。符合 DO-178C 的目标是 TC/STC/TSO 中的机载软件满足适航要求并获得批准的主要方式。

仅仅能够正确地解读 DO-178C 的目标并不足以让工程师满足这些目标或让软件审查员 /DER 来判断这些目标的符合性。他们还需要深入理解 DO-178C 的核心基础和基本原理才能更好地应对实际应用中的千变万化的状态和困难。此次为期三天的研讨会将使参会者提升这样的能力。

本次研讨会还将在涉及工具鉴定、基于模型的开发与验证、形式化方法、面向对象技术时 DO-178C 与 DO-330, DO-331, DO-332, DO-333 等标准的组合使用。

目标

通过参加此次技术专题研讨会，您将能够：

- 认识软件生命周期数据及其可追溯性的最佳实践
- 执行软件变更影响分析以及变更控制
- 分析软件测试需求覆盖率
- 分析软件测试结构覆盖率（语句覆盖与判定覆盖）
- 进行唯一原因法的 MC/DC 和屏蔽的 MC/DC 覆盖分析，以最小成本满足目标
- 进行数据耦合与控制耦合分析
- 使用合适的技术（工具鉴定、基于模型的开发与验证、形式化方法、面向对象）更好地满足目标
- 组合使用 DO-178C 核心文档与 DO-330, DO-331, DO-332, DO-333

受众

- (机载) 软件工程师、航空适航管理工程师；
- 负责机载系统或设备的软件研发、验证、配置管理、质量保证的工作人员；
- 负责机载系统或软件适航管理或审查工作以及负责供应商管理的工作人员，特别是机载软件供应商的电子工程领域工作人员。

条件

我们建议参会者在相关技术领域拥有学士学位或同等学力。因为本次研讨会定位于 DO-178C 高级培训，参会者最好已经参加过 DO-178C 基础培训或者已经拥有适航和 DO-178C 标准的基本知识。

大纲

第一天

- 软件生命周期数据及其追踪的最佳实践
- 软件变更影响分析以及变更控制
- 软件验证过程最佳实践
 - 软件测试用例选择
 - 软件测试环境
 - 软件测试需求覆盖率

第二天

- 软件验证过程最佳实践
 - 软件测试结构覆盖率
 - 唯一原因法 MC/DC 与屏蔽的 MC/DC
 - 数据耦合与控制耦合

第三天

- 工具鉴定与 DO-330
- MBDV 与 DO-331
- 面向对象与 DO-332
- 形式化方法与 DO-333
- DO-178C 与 DO-330, DO-331, DO-332, DO-333 的组合使用
- 总结

讲师：王云明 博士

王云明先生拥有复旦大学数学系的学士学位，复旦大学计算机科学系的硕士学位，和法国国家信息与自动化研究所（INRIA）计算机科学专业的博士学位。

在法国从事科研和工作的环境中，王云明先生深入接触了软件开发、软件审查、工具鉴定等工作，从而积累了非常丰富的软件适航实施和审定经验。王云明先生还是 SC-205/WG-71 的成员，参与了 DO-178C、DO-330、DO-331、DO-332、DO-333、DO-278A、DO-248C 等标准的制订工作，对民用航空适航标准有着深刻的研究和独到的见解。

“熟悉了 DO-178C 中的内容，对里面的要求有了更深的了解，例子比较形象。”

615 所

“讲师的知识点到知识面让 DO-178C 更容易被解读，对 DO-178C 相关热点问题有了深入认识如 SC，MBD 等。”

上海赛飞航空线缆

质量功能展开（QFD）：客户的声音转换成工程需求的方法

编号：C1985

日期：10月15日（1天）

讲师：刘玉生 博士

语言：中文

CEU：0.7 CEUs（美国继续教育学分）

地址：上海

价格：2,000 元（含税）

简介

通过本次专业研讨会，你将会从真实的行业案例中学习如何通过 QFD 系统地将客户的需求转化为工程特性。你将学会如何将客户的需求分类；如何用质量屋系统地将客户的需求转化为工程特性；如何分析 QFD 结果以及如何有效地构建 QFD。当前在行业中，尤其在中国，需求开发更多基于经验而非科学方法。本研讨会将重点探讨这一主题，并提供一个更加以过程为导向的方法从而实现更好的需求开发。

目标

通过参加此次技术专题研讨会，您将能够：

- 将客户需求分类
- 系统地将客户需求转化为工程特性
- 有效构建 QFD
- 分析 QFD 结果

受众

系统工程师、需求工程师、市场分析人员、需求开发、产品开发

条件

本科及以上学历。最好有工程行业从业经历。适合的学科包括需求工程、设计工程以及系统工程。

大纲

- 基于客户之声（VOCs）开发更好的工程需求
 - 四个象限工具
- 为什么 VOCs 很重要
 - 传统设计的缺陷
 - 关于客户的三个核心问题
 - 客户—新定义
 - 客户划分 / 需求权重
 - 卡诺模型—客户需求

- 客户需要什么
- 客户需求的来源

- VOC/QFD 相关知识
 - 质量功能开发（QFD）
 - QFD 历史
 - QFD 的关键组成部分
 - 设计要求 & 目标 (DRO)
 - 通过 4 个质量屋实现从 VOC 到 DRO
 - 从 VOC 到 DRO 的案例
- QFD 步骤
 - 构建 QFD: 阶段 0-6
 - 分析 QFD
 - 案例学习和练习
- QFD 结论
 - QFD: 下一步
 - 常见的 QFD 隐患
 - 要点
 - 其它 QFD 应用
 - QFD 总结

讲师：刘玉生 博士

刘玉生博士，浙江大学计算机学院 CAD&CG 国家重点实验室研究员、教授、博士生导师，浙江大学山东工业技术研究院复杂装备创新设计中心主任。2000 年 9 月于浙江大学机械制造及自动化专业获博士学位。同年 10 月进入浙江大学 CAD&CG 国家重点实验室从事博士后研究，2002 年 10 月出站后前往在香港城市大学继续从事博士后研究。2003 年 4 月开始在 CAD&CG 国家重点实验室任固定研究人员，2007 年晋升为教授，2008 年被评为博士生导师。2009 年 8 月至 2010 年 8 月在佐治亚理工学院 MBSE 中心从事访问研究一年，取得了满意的访问成果。相关访问成果被评为 2010 年美国机械师学会年会的最佳会议论文。近年来主要从事 MBSE、模型驱动产品设计、三维模型检索、数据挖掘等方面的研究，共承担国家自然科学基金项目 4 项，863 子课

题 3 项，浙江省杰出青年基金 1 项及省重大科技攻关项目 3 项，发表论文 100 余篇，其中 SCI 收录近 40 篇，作为第一作者或通讯作者，在国际顶级期刊和著名期刊 CAD、IEEE T-ASE、IEEE T-SMC、JED、AIEDAM、Pattern Recognition 等发表的论文已取得较大影响，单篇引用已近 50 次。

“将实际工作中的习惯性行为进行了理论化的综合，提炼出了行动的指导方针。”

DENSO

“课程讲解全面，老师以小组为单位，现场练习，鼓励交流非常好。”

中国航发商发

MBSE：基于模型的系统工程方法与技术

编号：C1902

日期：10月16日（1天）

讲师：刘玉生 博士

语言：中文

CEU：0.7 CEUs（美国继续教育学分）

地址：上海

价格：2,000 元（含税）

简介

随着产品复杂程度不断增加，传统基于文本的系统工程方法已无法满足需要，基于模型的系统工程应运而生。其主要特点是：从一开始即以模型的形式，对复杂系统的需求、结构与行为等进行基于图 (Diagram) 的无二义性说明、分析、设计等，从而在在产品的相关人员间建立统一的交流平台。但如何进行 MBSE 建模与模型驱动技术的实施、应用、如何与领域行业进行有机融合仍然是一大挑战。

本研讨会将针对装备产品的系统设计的共性问题展开，从 MBSE 的概念与内涵、SysML 建模技术、模型驱动技术以及如何落地实施展开讨论，是国内 MBSE 方面最为全面的一个综合性研讨会。装备产品总体设计的工程师均需要了解这项新技术。该研讨会的覆盖面将会很广，包括航空航天、船舶、兵器等大型装备制造企业。

目标

通过参加此次技术专题研讨会，您将能够：

- 基于 SysML 建模
- 使用 SysML 的高级扩展机制
- 使用 MBSE 的模型驱动技术
- 实施 MBSE

受众与条件

从事航空与汽车行业的系统工程师、总工程师，从事复杂产品总体设计的技术相关人员，您可以从中更深入的学习到 MBSE 的相关知识。

大纲

- MBSE 概念与内涵
 - MBSE 的历史背景
 - MBSE 概念定义
 - MBSE 内涵分析
 - 国内外研发应用情况
 - MBSE 优势分析

- MBSE 的可能未来发展趋势
- 总结

- MBSE 建模语言、方法与工具
 - 系统工程与 MBSE 概述
 - MBSE 标准建模语言 SysML
 - MBSE 建模方法
 - MBSE 建模工具
 - 总结
- MBSE 中模型驱动技术
 - 模型驱动的自动设计
 - 模型驱动的工具链集成
 - 总结

讲师：刘玉生 博士

刘玉生博士，浙江大学计算机学院 CAD&CG 国家重点实验室研究员、教授、博士生导师，浙江大学山东工业技术研究院复杂装备创新设计中心主任。2000 年 9 月于浙江大学机械制造及自动化专业获博士学位。同年 10 月进入浙江大学 CAD&CG 国家重点实验室从事博士后研究，2002 年 10 月出站后前往在香港城市大学继续从事博士后研究。2003 年 4 月开始在 CAD&CG 国家重点实验室任固定研究人员，2007 年晋升为教授，2008 年被评为博士生导师。2009 年 8 月至 2010 年 8 月在佐治亚理工学院 MBSE 中心从事访问研究一年，取得了满意的访问成果。相关访问成果被评为 2010 年美国机械师学会年会的最佳会议论文。近年来主要从事 MBSE、模型驱动产品设计、三维模型检索、数据挖掘等方面的研究，共承担国家自然科学基金项目 4 项，863 子课题 3 项，浙江省杰出青年基金 1 项及省重大科技攻关项目 3 项，发表论文 100 余篇，其中 SCI 收录近 40 篇，作为第一作者或通讯作者，在国际顶级期刊和著名期刊 CAD、IEEE T-ASE、IEEE T-SMC、JED、AIEDAM、Pattern Recognition 等发表的论文已取得较大影响，单篇引用已近 50 次。

“老师就模型工具的优缺点及实施案例，难点分析进行升入讲解，受益匪浅。”

中国民航大学

“教师专业性强，表述清晰，工程经验丰富，有许多实际工程示例展示。”

昂际航电

航空系统工程与战略项目管理

编号: C1631

日期: 10月19-21日(3天)

讲师: 盛世藩 博士

语言: 中文

CEU: 2.0 CEUs (美国继续教育学分)

地址: 上海市

价格: 5,600 元 (含税)

简介

本技术专题研讨会将直接介绍多种飞机系统工程开发项目中使用的管理工具和流程，一旦应用可大幅简化设计、降低成本，并提高安全，满足客户的质量要求。通过优化制造和设计流程，从而为设计的高杠杆区域增加价值可以扭转当前设计领域流程冗余繁杂的现状，协助航空公司获得更多利润。

目标

通过参加此次技术专题研讨会，您将能够：

- 描述如何衡量和管理一个完整的飞机研发项目
- 确定从规划到测试过程中所有的必要输入、流程和输出需求
- 学习从生产的规划到执行过程中如何简化设计流程
- 通过综合总体规划 / 计划 (IMP/IMS)，学习生命周期策略
- 识别所有成本动因的影响，包括人员、产品和流程 (P3)

受众

本研讨会适用于负责以下工作的人员：航空业中的系统工程、项目管理、设计、测试 & 验证及高级管理。

条件

参加本研讨会的人员应至少拥有科学和 / 或工程学士学位及两年以上航空业工作经验。

大纲

第一天

- 简介
 - 飞机系统工程的定义和流程
- 飞机系统集成计划和测试策略
 - 开发 / 单元测试与集成

- 子系统测试与集成
- 单项资格测试
- 系统集成和测试
- 安装和检验测试
- 系统详细测试与验证 (飞行测试)
- 操作测试与验证

第二天

- 飞机系统工程和责任人计划及执行
 - 飞机系统工程和责任人团队计划
- 飞机系统工程和执行策略
 - 系统工程和系统集成
 - 综合总体规划 / 计划 (IMP/IMS)
 - 工作包分解 (WBS) 和产品包分解 (PBS)
 - 集成管理 (执行)

第三天

- 飞机系统工程和高绩效管理
 - 飞机系统工程和团队沟通
- 飞机系统工程与经理人、产品和流程实施
 - 系统工程和 P3 管理策略
 - 权衡研究与能力建设知识管理
 - 风险管理和供应商管理
 - 研讨会总结

讲师：盛世藩 博士 (Richard Sheng)

盛世藩 (Richard Sheng) 博士曾就职于中国商用飞机有限责任公司上海飞机设计研究院，担任高级海外专家，拥有超过 30 年的项目管理、建议开发、系统工程、质量管理、信息技术及软件工程专业经验，目前的主要工作包括组织发展、能力建设、性能测量、系统工程、系统集成和培训课程开发方面的战略规划。盛世藩博士已在美国土木工程师协会杂志 (Journal of the American Society of Civil Engineers) 和国际土木工程大会 (International

Conference on Civil Engineering) 陆续发表了 6 篇论文，并在 1978 年、1994 年和 2010 年分别获得三个研究模型的专利版权。

盛世藩是美国波多里奇国家质量奖 (Malcolm Baldrige National Quality Award) 的裁判和评审员，曾在加州波多里奇质量检测董事会 (California State Baldrige Quality Examiner Board) 任职，专业流程与战略规划方向。

“老师经验丰富且相关，能够很好的诠释课程和回答问题。”

AECC 产品设计与开发

软件工具鉴定指南 (DO-330)

编号: C2007

日期: 10月28日 (1天)

讲师: 王云明 博士

语言: 中文

CEU: 0.7 CEUs (美国继续教育学分)

地址: 上海

价格: 2,000 元 (含税)

简介

随着软件技术的快速发展,越来越多的机载产品(包括机载系统、软件、电子硬件等)研制过程依赖于多种工具,工具的正确性和可靠性也对机载产品的质量影响越来越大。在这样的背景下提出了工具鉴定的适航要求以及相应的标准 DO-330。如何深入理解 DO-330 标准并表明满足 DO-330 的目标直接影响着机载产品的适航符合性。本次研讨会旨在向参会者介绍 DO-330 的核心概念以及正确运用 DO-330 这个标准的方法。

软件工具广泛应用于机载系统与软件的开发、验证和管理等多个方面,DO-178C 发布的同时也发布了工具鉴定的指南——DO-330。DO-330 不仅仅适用于机载软件项目,同时也被应用于机载电子硬件和导航数据库等领域。

此次研讨会将向参会者介绍 DO-330 的核心概念以及如何在 DO-178C 的机载软件项目中运用 DO-330 标准。我们将学习工具鉴定的思想和理念、工具鉴定评估过程、工具鉴定级别、工具生命周期、工具鉴定数据、以及综合工具鉴定和商用成品工具鉴定等多个主题内容。

目标

通过参加此次技术专题研讨会,您将能够:

- 了解 DO-330 的背景、目的和适航要求
- 了解如何评估工具是否需要鉴定并定义工具鉴定级别
- 根据工具鉴定级别和工具特点构建合适的工具鉴定生命周期
- 针对 COTS 工具开展合适的工具鉴定活动
- 知道如何有效地管理不同的 TOR 来减少工具鉴定的成本
- 有效重用先前鉴定的数据在新项目中表明符合性

受众

参会者应对 DO-178C 有一定的了解,在相关技术领域拥有学士学位或同等学力,并对软件工程和适航有基本概念。航空适航管理工程师、供应商管理人员。

大纲

- 工具的定义与分类
- 工具鉴定的原理和思想
- 工具鉴定评估过程
- 不同工具的鉴定要求
- 工具鉴定与软件审定间的关系与不同
- 工具鉴定级别
- 工具生命周期
- 工具鉴定数据
- 综合工具的鉴定
- 用户 TOR 和开发者 TOR
- COTS 工具的鉴定
- 工具鉴定数据的重用
- 案例分析
- 总结

讲师: 王云明 博士

王云明先生拥有复旦大学数学系的学士学位,复旦大学计算机科学系的硕士学位,和法国国家信息与自动化研究所 (INRIA) 计算机科学专业的博士学位。

在法国从事科研和工作的环境中,王云明先生深入接触了软件开发、软件审查、工具鉴定等工作,从而积累了非常丰富的软件适航实施和审定经验。王云明先生还是 SC-205/WG-71 的成员,参与了 DO-178C、DO-330、DO-331、DO-332、DO-333、DO-278A、DO-248C 等标准的制订工作,对民用航空适航标准有着深刻的研究和独到的见解。

基于模型的开发与验证指南 (DO-331)

编号: C2008

日期: 10月29日 (1天)

讲师: 王云明 博士

语言: 中文

CEU: 0.7 CEUs (美国继续教育学分)

地址: 上海

价格: 2,000 元 (含税)

简介

多年来,基于模型的开发和验证 (MBDV) 技术在软件研发中得到了广泛的应用和高度的认可。当这一技术用于机载软件时,为保证适航要求和安全目标,有许多关键问题值得我们密切关注。为了阐明这些关键问题,促进 MBDV 技术在机载软件中的应用,DO-331 作为 DO-178C 的补充标准正式发布,为申请人和局方提供一致的指南。

随着软件技术的飞速发展,MBDV 技术被越来越多的应用于关键软件研发中。作为对 DO-178C 的 MBDV 补充说明,DO-331 提供了一套 MBDV 在机载软件中使用的指南。然而,申请人仍然面临着很多困惑,比如如何验证模型,如何建立追踪,以及 MBDV 能获得什么审定信用等。在这样的背景下,如何深入理解 DO-331 标准并严格满足 DO-331 的目标对于那些正在研发或将要研发机载软件的人员至关重要。本次研讨会旨在向参会者介绍 DO-331 的核心概念以及正确运用 DO-331 这个标准的方法。

本次研讨会将向参会者介绍当申请人使用 MBDV 及 DO-331 标准时为满足适航要求所必须关心的关键问题,主要包括模型的概念、MBDV 对软件生命周期各过程的影响、向局方正确申明审定信用的方法及实践、DO-331 标准与 DO-178C 标准正确组合使用的方法。

目标

通过参加此次技术专题研讨会,您将能够:

- 了解 DO-331 的背景、目的和适航要求
- 理解什么是模型、什么不是模型
- 明白 MBDV 对软件生命周期过程带来的影响
- 清楚 MBDV 能带来哪些审定信用,不能带来哪些审定信用
- 知道如何根据软件等级和所用的 MBDV 技术构建合适的软件生命周期
- 知道如何根据所用的 MBDV 技术开展合适的软件开发和验证活动

- 知道如何以最小的成本实现并展示 DO-331 目标要求的符合性

受众

参会者应对 DO-178C 有一定的了解,在相关技术领域拥有学士学位或同等学力,并对软件工程和适航有基本概念。

大纲

- DO-331 概述
- 模型的定义
- MBDV 技术对于软件计划过程的影响
- MBDV 技术对于软件开发过程的影响
- MBDV 技术对于软件验证过程的影响
- MBDV 相关数据的软件配置管理
- DO-331 与 DO-178C 的组合使用
- 案例分析
- 总结

讲师: 王云明 博士

王云明先生拥有复旦大学数学系的学士学位,复旦大学计算机科学系的硕士学位,和法国国家信息与自动化研究所 (INRIA) 计算机科学专业的博士学位。

在法国从事科研和工作的环境中,王云明先生深入接触了软件开发、软件审查、工具鉴定等工作,从而积累了非常丰富的软件适航实施和审定经验。王云明先生还是 SC-205/WG-71 的成员,参与了 DO-178C、DO-330、DO-331、DO-332、DO-333、DO-278A、DO-248C 等标准的制订工作,对民用航空适航标准有着深刻的研究和独到的见解。

ARP4754A 民用飞机和系统开发指南

编号: C2018
日期: 11月17-18日(2天)
讲师: Johnson Wang
语言: 中文

CEU: 1.3 CEUs (美国继续教育学分)
地址: 上海市
价格: 4,500 元 (含税)

简介

在为期两天的本课程中,我们将介绍 ARP4754A 《民用飞机和系统开发指南》以及飞机和系统开发建议措施修订版中引入的指南。课程将详细介绍飞机和系统开发流程中用于认证的关键概念、飞机和系统的开发流程及其与安全性和软硬件开发流程之间的交互。课程还将重点介绍新材料和新开发理念,着重阐述飞机和系统开发与软件(DO-178C/ED-12C)和硬件(DO-254/ED-80)、IMA(DO-297/ED-126),以及环境条件之间的关系(DO-160G/ED-14G)。课程还将结合国内工程实践的实际情况,定位问题并提出建议。

课程还将进一步深入讲解 ARP4754A、ARP4761,以及这个飞机和系统开发、飞机整体操作环境和功能开发方面的行业指南。这一开发过程中包括用于认证和产品适航保证的要求确认与设计实施验证。ARP4754A 不仅提供了一些帮助公司达成规章复合型的推荐措施,还能指导其应用该指南制定并达成公司内部的标准。

除课程讲义外,我们还将为每位学员提供一份《ARP4754A: 民用飞机和系统开发指南》标准和《AIR6110: 连续的飞机/系统开发流程示例》标准。

目标

通过参加此次技术专题研讨会,您将能够:

- 更好地了解 ARP 4754A 的历史和作用
- 熟悉飞机/系统的开发生命周期模型
- 识别飞机/系统开发的管家过程
- 理解这些过程间的关联关系
- 了解与架构设计并行的安全评价过程
- 能够为功能和部件分配设计保障等级
- 定位应用 ARP 4754A 的挑战并应对措施

受众

本次研讨会主要面向从事民用飞机/系统设计和开发的系统工程师和其他关键人员,包括但不限

于操作概念、需求管理、架构设计、系统和部件实现、集成验证和确认、安全性评价,技术管理、项目管理等。

大纲

第一天

- 简介
 - 课程概述
 - 相互认识
- 国内实施 ARP4754A 的现状和困难
- ARP4754 和 ARP4754A 的发展过程
- ARP4754A 的新发展及 ARP4754B
- 飞机和系统开发流程
 - 生命周期模型和全过程
 - 与安全性过程的交互
 - 与软件和硬件开发流程以及环境试验要求的关系
- 综合保障过程
 - 安全评估
 - 开发保证等级分配
- 与软件(DO-178C/ED-12C)和硬件(DO-254/ED-80)、IMA(DO-297/ED-126)、环境条件(DO-160G/ED-14G)之间的关系

第二天

- 完整流程
 - 需求捕获
 - 需求确认
 - 对产品实现的验证
 - 配置管理
 - 过程保证
 - 适航/局方协调
- 功能设计保证等级 FDAL 和部件设计保证等级 IDAL 分配
 - 定义
 - 等级分配

- 示例对流程工件的影响
 - 分配合适的等级
- 修改流程
- 变更管理
- 新指南 – 系统开发目标
 - 附录 A 概述
- AIR6110 – 示例应用
- 总结与回顾
 - 课程回顾
 - 实施建议
 - 问题解答

助我们理解课程的要点。”

“沟通氛围好，专业。分析 / 流程图表的展示及内容层次清晰。”

赛飞工程管理

“讲师的经验和资历都很好。”

“很开心，老师讲了许多案例，使得我们更深入的了解 ARP4754 的规则 / 建议。”

AVIAGE

讲师 : Johnson Wang

研究员，CAAC 授权 DER，SAE S-18 委员会成员，ARINC 653 工作组成员，目前在昂际航电担任总工程师 / 部门总监，负责 C919 大型客机 IMA 和显示系统的安全性分析、适航管理、过程保证以及独立技术评审和工程能力建设。

16 年民机综合模块化航空电子以及无线电通信导航系统领域工作经验，曾负责 C919 大型客机和 AG600 水陆两用飞机的通信导航系统研制，与 Rockwell Collins 公司通信导航团队长期协同工作，开展通信导航系统及调谐控制面板 TCP 等机载设备的研制和交付。

发表 IEEE 和核心期刊论文 20 余篇，多次参加航电领域 DASC、ICNS、SAE AeroTech 等高水平国际会议并作宣讲，其中 2 篇 SCI、3 篇 CPCI、4 篇 EI 检索，1 篇中国航空学会优秀论文。

“讲师非常有经验，说了许多的实际案例来帮

航空电子硬件开发和认证标准 DO-254

编号: C1637
日期: 11 月 19-20 日 (2 天)
讲师: Vance Hilderman
语言: 英文

CEU: 1.3 CEUs (美国继续教育学分)
地址: 上海市
价格: 4,500 元 (含税)

简介

本技术专题研讨会将介绍一个用于商业航空电子硬件开发的国际标准——DO-254。参与者将了解飞机的安全性以及飞机的系统、硬件规划、硬件要求和硬件的设计 / 实施 / 测试。研讨会将总结航空电子硬件开发的整个生态系统，包括 DO-254C 标准和其他标准（比如 ARP-4761 安全标准和 ARP-4754A 系统开发标准）之间的关系。

参与者还将了解一些常见的 DO-254 标准错误以及预防错误发生的方法。此外，研讨会还将介绍硬件开发的业内最佳实践。参与者还可以了解如何将 DO-254 标准的风险降到最低，如何使硬件质量达到最优以实现航空电子设备的发展。

目标

通过参加此次技术专题研讨会，您将能够：

- 了解 DO-254 标准的背景知识
- 了解如何使 DO-254 标准融入航空电子设备的开发生态系统
- 了解硬件规划和标准
- 了解航空电子硬件的要求、设计、实现和测试
- 了解基本的配置管理和质量保证
- 了解如何降低 DO-254 标准的风险以及如何减少业内最佳实践的应用成本

受众

本研讨会面向航空业的航空电子硬件管理人员和工程师。

条件

建议参与者有至少 2 年大学学习经历，最好是技术领域专业，并对硬件、软件和 IT 有基本的了解。

大纲

第一天

- DO-254 标准基础知识
 - 航空电子设备生态系统
 - 与 ARP-4754A 标准和 ARP-4761 标准的关系
 - 航空电子设备的安全性
 - 航空电子系统
- 硬件开发计划
 - 临界水平
 - 硬件认证计划 (PHAC)
 - 硬件进程保证计划 (HPAP)
 - 硬件配置管理计划 (HCMP)
 - 硬件开发计划 (HDP) —— 开发要求、概念设计规划、详细设计规划和整合
 - 硬件验证计划 (HVP) —— 检验、测试和分析

第二天

- 硬件验证及验证细节
 - 稳健性测试
 - 要素分析和结构覆盖范围
 - 硬件验证
 - 硬件检验和认证
- 硬件的可追溯性
- 常见的航空电子硬件开发误区以及避免这些错误的方法
- 航空电子硬件和 DO-254 标准的最佳实践
- 航空电子设备和 DO-254 标准的差异分析
 - 常见的差异
 - 成本估算
 - 项目管理和 SOI 技术
 - 硬件审查清单介绍

讲师 : Vance Hilderman

Vance Hilderman 先生从事于软件与系统航空电子工程领域的工作已有 25 年，主要研究航空电子的安全关键软件、系统、硬件开发和相关技术产品。目前，他是 Vector Software 软件公司的全球服务总监，负责提供软件开发服务和培训。此外，Hilderman 先生是 Afuzion 公司的航空电子软件和系统领域的主要主题专家。此前他曾成立过一家名为 TekSci 的公司并担任公司的总裁兼首席技术官。在他的带领下，TekSci 公司成为了全球最大的独立航空电子软件服务公司。不仅如此，Hilderman 先生还曾与人合伙成立了一家航空电子认证咨询公司——HighRely 公司。2011 年，HighRely 公司被 Atego/Artisan 公司收购。此后一直到 2013 年，Hilderman 先生继续担任公司航空 / 认证服务的总裁和经理。Hilderman 先生持有贡萨加大学的电子工程学士（BSEE）学位和工商管理学硕士（MBA）学位以及南加州大学休斯学院的计算机工程硕士学位。他是数十份技术白皮书的主要作者。他还写过一本书，名字叫做《航空电子认证 -DO-178B 和 DO-254 标准的完全指南》。这是一本畅销世界的关于航空电子设备开发 / 认证的著作，由 Avionics Communications 出版社出版。他将该书的所有版税都捐给了美国童子军组织。

ARP4761 民用机载系统安全性评估流程

编号: C2019
日期: 11 月 19-20 日 (2 天)
讲师: Johnson Wang
语言: 中文

CEU: 1.3 CEUs (美国继续教育学分)
地址: 上海市
价格: 4,500 元 (含税)

简介

为帮助学员全面理解 ARP4761 中关于开展安全评估的指南和方法, 本次为期 2 天的课程将介绍有助于公司满足适航认证要求的最佳措施, 并提供一些助其满足内部安全性标准的宝贵知识。这些流程和工具主要用于民用机载设备, 也可以应用于其他行业应用。

课上将探讨关于开展行业公认的安全评估的指南内容, 包括功能危险评估 (FHA)、初步系统安全评估 (PSSA) 和系统安全评估 (SSA)。此外, 课程还将介绍安全分析方法。

除课程讲义外, 我们还将为每位学员提供一份《ARP4761: 民用机载系统和设备安全评估流程的指南和方法》标准。

目标

通过参加此次技术专题研讨会, 您将能够:

- 识别多种安全评估方法, 包括 FTA、DD 和 MA
- 了解安全流程与开发流程之间的交互
- ARP4761 在 FHA、PSSA、SSA、FTA、DD、CCA 的关键属性之间建立关联
- 开展机载系统安全性分析时的主要活动
- 在完成 PSSA 或 SSA 时应用多种安全方法
- 评估将被收入 ARP4761A 中的一些未来工具和方法

受众

本次研讨会面向从事或涉及飞机和 / 或飞机系统安全评估流程的各级工程师和专业人员。

大纲

第一天

- 课程概述
- 关键定义
- ARP4761 的介绍和概述
- 安全方案计划 (4754A/B App B)

- 概率理论与故障类型
- 功能危险评估 (FHA)
- 初步系统安全评估 (PSSA)
- 故障树分析 (FTA)
- 依存图 (DD)
- 马尔可夫分析 (MA)

第二天

- 故障模式和效应分析 (FMEA)
- 共因分析 (CCA)
 - 特定风险分析 (PRA)
 - 区域安全性分析 (ZSA)
 - 共模分析 (CMA)
- 系统安全性分析 (SSA)
- 连续示例 (附录 Q)
- ARP4761A 新评估技术
 - 研发中的新工具 / 方法
- 与安全性有关的其他指南 / 技术
 - 安全中有关信息安全的方面
 - 替代技术
- 总结与回顾
 - 课程回顾
 - 问题解答

讲师: Johnson Wang

研究员, CAAC 授权 DER, SAE S-18 委员会成员, ARINC 653 工作组成员, 目前在昂际航电担任总工程师 / 部门总监, 负责 C919 大型客机 IMA 和显示系统的安全性分析、适航管理、过程保证以及独立技术评审和工程能力建设。

16 年民航综合模块化航空电子以及无线电通信导航系统领域工作经验, 曾负责 C919 大型客机和 AG600 水陆两用飞机的通信导航系统研制, 与 Rockwell Collins 公司通信导航团队长期协同工作, 开展通信导航系统及调谐控制面板 TCP 等机载设备的研制和交付。

发表 IEEE 和核心期刊论文 20 余篇，多次参加航电领域 DASC、ICNS、SAE AeroTech 等高水平国际会议并作宣讲，其中 2 篇 SCI、3 篇 CPCI、4 篇 EI 检索，1 篇中国航空学会优秀论文。

“讲师很出色，深入浅出，理论与实例结合。”

Parker

“安全性评估概念，方法，对工作具有一定的指导意义。”

商飞测试与检验

“系统回顾了安全性评估的方法、流程，提升对安全性评估的认识。”

沈阳发动机研究所设计与验证

委派产品发布验证 (DPRV) 人员通识课程

编号: C1501

讲师: Kevin (Chen-Chuang) Sung

CEU: 1.3 CEUs (美国继续教育学分)

价格: 8,360 元 (含税)

简介

在航空航天行业,产品查验放行作业由获准授权的供应商执行,它代表授权机构并在无该机构额外监督的情况下查验并放行产品。目前,所有授权机构面向负责产品查验放行作业的人员管理并实施唯一一套培训计划。对于为多家授权机构提供产品的所有供应商来说,他们均需并行管理多项培训要求。授权机构意识到不同的培训计划存在共通性,于是联合起来,将所有培训内容整合为一套统一的培训标准。

这项为时三天的课程将为产品放行授权代表提供一套全面且标准化的要求,用于产品查验放行作业。本课程涵盖整个产品查验放行作业流程的关键元素并提供了详细说明。首先,讲师将介绍产品查验放行授权代表(DPRV)的职责和责任以及其对于飞行安全的重要性,然后引导参与者了解产品放行作业的各项流程,包括审核文件、目视检验、尺寸复查、零件标志和序列号以及放行文件须知。除了三天全天候培训课程,参与者还须参加综合性学习评估,通过后方可结业。

符合 AS13001:产品查验放行授权代表(DPRV)常规培训标准是授权机构的一项强制要求,完成本基础课程即表示参与者符合相应的客户培训要求,具备自行查验放行的基本资格。如果成功完成本课程且合格证有效,那么所有参与合作的授权机构均会认可相应产品查验放行授权代表的从业资格,并且该合格证书在供应商机构之间通用。首次资格评定的有效期为三年,之后从业人员必须完成再认证培训才能延续证书的有效性。本课程同样符合

AS9117:产品查验放行授权代表(DPRV)标准的要求。

除本示例文本产品查验放行作业的基础课程外,授权机构还可能要求在自行查验放行前完成客户过程和/或零件特定培训。

目标

通过参加此次技术专题研讨会,您将能够:

- 产品查验放行作业代表的职责
- 法律、道德和行为准则
- 适用的适航管理条例和标准
- 航空航天行业质量历史
- 人为因素和有效沟通的重要性
- 客户要求、向下发布和材料合规性
- 关键特性值(KC)
- 首件检验报告
- 尺寸复查
- 目视检验
- 零件标志及序列号
- 不合格控制和特许
- 次级供应商控管
- 警惕仿冒零件、疑似问题零件和未批准零件
- 包装、标签、保管、处理和储存
- 必要文件

条件

根据 AS13001 的规定,此认证课程旨在面向航空航天供应商机构内的指定人员提供符合要求的首次培训,注,上述机构是指经认证和审核,可代

日期 & 地点:

上海

6月 3-5 日

11月 3-5 日

东京

6月 23-25 日

9月 28-29 日

新加坡

5月 4-5 日

7月 13-15 日

9月 8-10 日

线上

11月 17-19 日

表授权机构执行产品查验放行作业流程的供应商。
本课程同样符合 AS9117：产品查验放行授权代表（DPRV）标准的要求。

大纲

第一天

- 产品查验放行作业代表的职责
 - 义务
 - 责任
- 适航管理条例和标准
 - 行业监督
 - 产品查验放行作业监管
 - 质量标准
 - 政府代表的检验
- 法律、道德和行为准则
 - 行业期待
 - 法律责任
 - 道德伦理行为
 - 行为准则
- 人为因素和有效沟通的重要性
 - 人为因素的概念
 - 内因和外因
 - 沟通
 - 授权代表的职责
- 质量历史
 - 供应商质量的重要性
- 航空航天产品
 - 我们所在的行业：我们不只制造发动机
 - 航空器发动机技术
- 飞行安全
 - 定义飞行安全
 - 授权代表的职责
 - 潜在影响
- 关键特性值（KC）
 - 定义
 - 关键特性值的确定及其确定依据
 - 关键特性值和您的责任
 - 关键特性值和关键部品件之间的关系
- 客户要求、向下发布和材料合规性
 - 客户要求的定义和依据
 - 客户要求的类型

- 客户要求的跟踪与执行
- 向下发布的定义、缘由和期待
- 向下发布行为及其潜在风险
- 材料合规性的定义
- 材料合规性管理的重要性

第二天

- 次级供应商控管
 - 与每一级向下发布次级供应商控管相关的行为
 - 获批来源
 - “合格证”和一般要求
 - 验收
- 检查流转卡、操作完工确认
 - 检查流转卡的目的和要求
 - 与可追踪性的关系
 - 操作完工确认的范围和要求
 - 合格证明书
- 首件检验报告
 - 定义和出具条件
 - 适用性
 - 首件检验报告（FAIR）行为的关键部分
 - 授权代表的职责
- 尺寸复查
 - 尺寸复查定义
 - 检验的独立性
 - 客户特定要求
 - 测量系统分析的关键操作
 - 关乎安全的其他要求
 - 关键特性
 - 隐藏特性值
 - 取样要求
- 目视检验
 - 目视检验最佳做法
 - 检验技术
 - 环境因素的影响
 - 外来物及残碎物损坏（FOD）
 - 目视查验合规性
 - 制造工艺示例
- 警惕疑似问题零件、未批准零件和仿冒零件
 - 降低仿冒零件风险时采用的术语和定义
 - 仿冒 / 欺诈零件泛滥
 - 供应链

第三天

- 零件标志及序列号
 - 零件标志的重要性
 - 零件标志的关键特性
 - 查验可追踪性标志的要求
 - 授权代表的职责
- 不合格控制和特许
 - 不合格的定义
 - 如何应对意外的不合规情形
 - 免责 / 偏离
 - 必要文件
 - 逃逸产品处理
- 包装、标签、保管、处理和储存
 - 适用的管理条例和标准
 - 包装和标签的最佳做法
 - 产品保管
 - 产品处理、储存和可接受的做法
 - 文件要求
- 学习评估

讲师：Kevin (Chen-Chuang) Sung

Kevin 具大学机械背景，原服务于台湾中鼎工程顾问公司担任设备设计工程师，依美国 ASTM 及 TEMA 规范进行压力容器，热交换器等石化设备之设计工作，之后并带领工业专案部致力于工程专案之执行及管理。而后，因与美国 EBASCO 工程公司合资合作涉及核能发电厂的质量运作，以及后来的航空工业质量相关工作，前后约 30 年。其中的 17 年至今，主要着重于航空界发动机主设计制造商对其供应商质量体系运作之要求进行培训，首件文件包之评审以及特殊制程工艺的审查工作等。自 2000 年起，Kevin 透过美国 Unitek 公司以合约业务形式为美国 GE 航空发动机全球供应商进行“供应商合格条件要求”，“GE 航空质量工作要求”，以及“供应商自行验货放行”等科目进行培训。在此期间，除了美国 GE 航空，也曾同时以第三方角色参与“Allied Signal (Honeywell)”，“Parker Hannifin”及“Capstone”的航空仪器，液压系统，微气轮机的部零件首件审查，重要工序及零部件的检验业务。



北美

美国 宾夕法尼亚州 - 全球总部

400 Commonwealth Drive
Warrendale, PA 15096, USA
电话: +1.724.776.4841
传真: +1.724.776.0790

美国 密歇根州

755 West Big Beaver, Suite 1600
Troy, MI 48064, USA
电话: +1.248.273.2455
传真: +1.248.273.2494

美国 华盛顿哥伦比亚特区

1200 G Street, NW, Suite 800
Washington, DC 20005, USA
电话: +1.202.463.7318
传真: +1.202.463.7319

欧洲

比利时 布鲁塞尔

280 Boulevard du Souverain
1160 Brussels, Belgium
电话: +32.2.789.23.44
Email: info-sae-europe@associationhq.com

英国 伦敦 - SAE 航空航天标准

1 York Street, London
W1U 6PA, United Kingdom
电话: +44 (0) 207.034.1250
传真: +44 (0) 207.034.1257

亚洲

中国 上海

中国上海市虹口区四川北路1350号
利通广场2503室(200080)
电话: +86-21-6140-8900
传真: +86-21-6140-8901

全球官网: www.sae.org
中文网站: www.sae.org.cn
客服中心: customerservice@sae.org
中国办公室: chinaoffice@sae.org