

SAE INTERNATIONAL
国际自动机工程师学会

SAE 2022 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。

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

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管理（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-649C 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

2022 年技术研讨会

适航标准解读

11月14-16日	DO-178C 深入解读	1
11月17-18日	基于 DO-254 的机载电子硬件研制与实践	3

系统工程与项目管理

8月29-31日	航空系统工程与战略项目管理	5
----------	---------------	---

工程类工具及方法

4月7-8日	SPC 统计过程控制	7
10月14日	MBSE: 基于模型的系统工程方法与技术	8
12月19-21日	美国 ASME Y14.5-2018 尺寸及公差	9

体系类课程

全年	委派产品发布验证 (DPRV) 人员通识课程	11
12月21-23日	AS13100 标准的质量基础课程	14
12月28-30日	AS13100 补充质量管理体系要求解读	16

DO-178C 深入解读

编号: C1740
日期: 11月14-16日(3天)
讲师: 王云明 博士
语言: 中文

CEU: 2.0 CEUs (美国继续教育学分)
地点: 上海
价格: 5,600元(含税)

简介

RTCADO-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

基于 DO-254 的机载电子硬件研制与实践

编号: C2104
日期: 11月 17-18日 (2天)
讲师: 居慧
语言: 中文

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

简介

本课程将重点介绍商用飞机机载电子硬件研制普遍遵循的国际标准——DO-254。该标准自2000年发布以来，在国外特别是欧美国国家已积累了丰富的实践经验，作为适航当局普遍认可的符合性方法已在多个商用飞机项目中成功应用，它为机载电子硬件的设计、验证和合格审定提供了明确的过程保证指南。目前国内尚缺乏严格按照DO-254研制的机载电子硬件顺利获得适航批准的案例，对此标准较早开启研究的部分研制单位在实际项目应用中遇到了不少问题，迫切需要寻求解决方案；另一些研制单位对此标准的研究、学习和应用还处于起步和摸索阶段，如成为机载设备的供应商，表明适航符合性的难度将远远超过预期，也迫切需要提供其快速理解和掌握该标准的途径。

通过本课程的学习，参加者将对DO-254标准有一个整体的认识，了解到机载电子硬件研制与飞机和系统研制之间的关系，掌握机载电子硬件生命周期过程的关键目标、活动与生成的数据，并且了解到DO-254在应用中的一些常见问题，如何预防这些问题的发生以降低不符合DO-254的风险。

课程还将介绍当前机载电子硬件适航审定的要求，包括对审定难点和热点问题的解读，参加者将了解到适航审定当局进行机载电子硬件适航符合性监控的方法及关注点，有助于在硬件产品研制过程中全面地贯彻和落实相关适航要求，确保硬件的适航符合性。

目标

通过参加此次技术专题研讨会，您将能够：

- 了解DO-254的背景知识
- 掌握机载电子硬件研制与飞机和系统研制之间的关系
- 掌握机载电子硬件的研制过程对于DO-254的符合性
- 探究DO-254应用中的常见问题
- 理解机载电子硬件的适航审定要求

受众与条件

本课程面向航空业的航空电子硬件研发工程师、管理人员及适航专业人员。

建议参与者最好是软硬件技术领域专业，并对数字电路、硬件设计与测试、机载软硬件相关适航知识有基本的了解。

大纲

第一天

- DO-254 基础知识介绍
 - DO-254 的诞生历史
 - DO-254 的适用范围与主体内容简介
 - DO-254 与其他标准之间的关系
- 飞机、系统和机载电子硬件研制之间的关系
 - 硬件在系统安全性层面的考虑
 - 硬件设计保证考虑
- 机载电子硬件生命周期过程及数据
 - 计划过程
 - 硬件设计过程
 - 硬件确认和验证过程
 - 构型管理过程
 - 过程保证过程
 - 合格审定联络过程

第二天

- DO-254 附加考虑
 - 先前开发电子硬件
 - COTS 器件的使用
 - 工具评估与鉴定
 - 高级验证方法
- DO-254 应用常见问题 解析
- 机载电子硬件适航审定要求
 - 相关适航要求 简介
 - SOI 评审简介
 - 审定关注 问题

讲师：居慧

毕业于中国科学院合肥研究院，工学硕士。2008 年加入中国商飞上海飞机设计研究院，一直从事机载软件与电子硬件适航符合性验证相关的工作，对 DO-178B/C 和 DO-254 标准有较深的理解，有超过 10 年的主制造商机载软件与电子硬件评审工作经验，负责过国家重点民机项目多个关键、复杂系统的机载软硬件工程评审与适航符合性审查，主要研究机载软硬件的工程监控与适航符合性，研究成果获得过多项院级和公司级科技成果奖，并获得过上海浦东新区科技进步奖，个人也获得过多项先进表彰。

2014 年被 CAAC 授权为委任工程代表 (DER)，并于 2018 年加入中国民航局适航办公室，专职从事机载软件与电子硬件的适航审查工作。此外，她还受聘为中国民航管理干部学院的兼职教员，负责讲授 DER 培训中的民用飞机机载电子硬件合格审定的课程。

航空系统工程与战略项目管理

编号: C1631
日期: 8月 29-31 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)
地点: 上海
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) 博士现任交通大学航空航天学院高层访问教授，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

SPC 统计过程控制

日期: 4月7-8日(2天)

语言: 中文

CEU: 1.3 CEUs (美国继续教育学分)

地点: 上海

价格: 4,500元(含税)

大纲

第一天

- 破冰活动
 - 质量问题的根源
 - 预防思想
 - SPC的目的
- 基础统计知识
 - 数据的两种类型
 - 不同数据类型的优势和不足
- 变异
 - 变异的特点
 - 特殊原因与普通原因的变异
 - 变异的测量
 - 变异的两种计算方法
- 统计分布类型
 - 正态分布
 - 中心极限定理
 - 二项分布
 - 泊松分布
- 控制图的前提条件
 - 合格的测量系统
 - 满足正态分布
 - 过程能力满足要求
 - CP,Cpk,PP,Ppk,Cm,Cmk,
 - 单边规格过程能力分析
 - 过程能力结果分析
 - 过程能力提升方案汇总
 - Minitab 软件操作

第二天

- 控制图的理论基础
 - 稳定性的定义
 - 不同标准对稳定性定义的区别
 - 控制限的计算和设定
 - 控制限与规格限的区别和联系
- 控制图的种类
 - 分析用控制图和控制用控制图
 - 计量型控制图
 - 计数型控制图
 - 控制图判定准则
- 控制图的实施方法
 - 选择特性
 - 选择控制图种类
 - 收集样本
 - 判定结果
 - 改善措施
 - 修正控制图
 - 分析用控制图转化控制用控制图
- Minitab 运用
 - 使用 Minitab 应用控制图
 - 使用技巧和注意事项
- 课后作业布置
- 总结和考试

MBSE：基于模型的系统工程方法与技术

编号：C1902

日期：10月14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）

学分：3.0分（上海市继续教育学分）

地址：上海

价格：2,500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。

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。

“建模流程讲解较为详细，介绍了一种新的系统工程方法，老师的工程经验丰富，有许多实际工程示例展示。”

昂际航电

美国 ASME Y14.5-2018 尺寸及公差

编号: ET2151
日期: 12月19-21日 (3天)
语言: 中文
CEU: 2.0 CEUs (美国继续教育学分)

学分: 3.0分 (上海继续教育学分)
地点: 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

委派产品发布验证 (DPRV) 人员通识课程

编号: C1501

讲师: Kevin (Chen-Chuang) Sung
黄老师

CEU: 1.3 CEUs (美国继续教育学分)

价格: 7,900 元 (含税)

日期 & 地点

1月 5-7 日 线上

3月 30 日 -4月 1 日 上海

11月 1-3 日 上海

2月 23-25 日 上海

6月 29 日 -7月 1 日 上海

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。

讲师：黄老师

航空电子专业，上海交大马赛商学院 MBA，拥有二十年航空行业的工作经历，曾经在港龙航空公司，美国通用电气航空发动机公司，德国 MTU 航空发动机公司等担任工程师，质量经理，质量总监等职位，对发动机的维修适航取证有丰富的经验，参与中国商飞 ARJ21,C919, 西飞 MA700 飞机项目的系统级产品研发和检验放行，目前是 IAQG 注册 AS9100 AEA 审核员，ASQ 认可质量经理。

AS13100 标准的质量基础课程

编号: C2112
日期: 12月21-23日 (3天)
讲师: 梁老师
语言: 中文

CEU: 2.0 CEUs (美国继续教育学分)
地点: 线上
价格: 8,500元 (含税)

简介

为期三天的质量基础课程将集中介绍多种关键质量体系、流程及方法，及其如何作为系统的一部分以避免缺陷的产生。本课程旨在帮助公司各级质量管理领导理解这些工具和流程如何发挥作用，以及成功实施这些工具和流程的标志。此外，设计、生产、装配和测试领域的其它公司部门也可参加此课程，包括设计部、制造工程部、运营部、维护部及业务改进部。

本课程使用 AS13100 标准及其参考手册中包含的关键质量管理活动，并将其按照从设计和先期产品质量策划到产品交付的自然顺序组织起来，以说明这些活动如何系统地运转，将一项活动的输出信息转变为另一项活动的输入信息。案例研究实践将展示如何使用质量工具，并有机会对学员公司当前采用的方法进行评估。本课程还将从企业业绩和产品安全性的角度阐述质量管理的业务环境。

本课程参考了 AS13100 标准的要求，紧密结合了相应的参考手册，但其主要目的不是照搬关于 AS13100 标准的介绍课程（介绍课程侧重于提供标准中每项要求的目的和背景的详细解释）。

为什么要参加 SAE 举办的培训？

为保证内容和交付的标准化和一致性，AESQ 已决定将不会批准第三方培训课程来教授 AS13100 系列课程。

SAE 是 AS13100 补充质量管理体系要求课程 (PD532104) 和 AS13100 质量基础课程 (C2112) 的唯一认可来源。

参考链接: <https://aesq.sae-itc.com/AS13100-Training>

目标

通过参加此次技术专题研讨会，您将能够：

- 说明成功实施关键质量体系、流程及方法的关键要素
- 根据 AS13100 标准及其参考手册中的要求实施该标准中的质量管理活动
- 说明质量管理活动如何系统地运转，将一项活动的输出信息转变为另一项活动的输入信息
- 从企业业绩和产品安全性角度阐述质量管理的业务环境
- 评估所在企业中现行的流程和方法，并找出蕴含机遇及有待提升的领域

受众

本课程旨在帮助公司各级质量管理领导理解这些工具和流程如何发挥作用，以及成功实施的标志。此外，设计、生产、装配和测试领域的其它公司部门也可参加此课程，包括设计部、制造工程部、运营部、维护部及业务改进部。

大纲

第一天

- 航空发动机行业概述
- 航空安全责任
- 低质量与零缺陷的成本
- 先期产品策划 (APQP) 与生产件批准流程 (PPAP) ——RM13145
- 失效模式与后果分析 (FMEA) ——RM13004
 - 设计 FMEA
 - 流程图

第二天

- FMEA (RM13004)
 - FMEA 流程
- 控制计划 (RM13004)
- 测量系统分析 (RM13003)

- 过程控制或统计过程控制 (RM13006)
- 首件检验 (RM13102)
- 替代用检测频率计划 (RM13002)
- 外来物损伤 (FOD) 和零件标印

第三天

- 不合格品管理 (RM13011)
- 问题解决 (RM13000)
- 人为因素 (RM13010)
- 次级供应商管理 (RM13007)
- 质量审查方法 (RM13005)
- 小结与复习
- 考试

讲师：梁老师

电子通信工程背景，拥有多年跨行业运营管理经验。曾在上海航空航天局，Alcatel-Lucent 和 Rolls-Royce 船舶、民航担任研发工程师，生产经理，业务改进经理以及高级供应商质量经理等职位。拥有多年供应商选择，评估和“零缺陷”推进辅导经验。深度参与了 AS13xxx 系列在 Rolls-Royce 亚太供应链的导入和审核。精益六西格玛黑带，APM 认证项目经理，CQI 特许质量专家。

AS13100 补充质量管理体系要求解读

编号: C2201

日期: 12月28-30日(3天)

讲师: 黄老师

语言: 中文

CEU: 2.0 CEUs (美国继续教育学分)

地点: 上海

价格: 8,500元(含税)

前言

SAE AS13100 标准旨在提出一套通用的补充要求，并辅以常规培训和参考手册来提高制造商对航空航天发动机的理解、生产效率以及产品性能。新标准不仅能帮助多个客户供应商精简业务，更重要的是，它能够通过解决当前阻碍产品一致性的关键系统和流程痛点，提高航空航天发动机的整体产品质量。

“尽管该标准是由航空航天发动机供应商质量战略小组与 SAE G-22 航空航天发动机供应商质量标准委员会共同制定的，但该标准及其配套材料将惠及各行各业，各个组织。”

——Ian Riggs 博士

罗尔斯罗伊斯航空集团 全球质量主管兼 AESQ 主席

简介

AS13100: AESQ 补充质量管理体系要求简化并协调了航空发动机制造商对其共享供应链的要求，包括那些由监管机构、客户、行业和企业特定要求流向发动机制造商系统的要求。拥有多个客户的供应商将了解 AS13100 如何通过关注关键质量体系和流程来最小化要求并提高整体产品质量。通过为整个行业创建通用的质量语言，参与者将了解这将如何影响他们对客户要求的合规性并有利于他们的业务绩效。

本课程将为 AS13100 中的每个 AESQ 补充要求提供知识和见解。这些模块将指导用户完成标准的每个部分，并提供有助于个人设计、维护和评估符合标准意图并为业务增加价值的业务流程的知识。将概述基本工作职责以及关键概念、合规性证明和指导材料审查。对于希望深入了解特定主题领域的参与者，可能需要额外的课程。

目标

通过参加此次技术专题研讨会，您将能够：

- 描述 AS13100 标准的背景、目的和意图
- 解释 AS13100 中给出的每个客户和供应商要

求，包括每个客户和供应商的背景、意图和合规策略

- 评估业务流程，确定符合标准意图并为您的业务提供价值的机会和修订领域。
- 认识到有效部署质量工具和流程对业务绩效的好处。

受众

本课程的目标受众是负责定义组织流程或开发其质量管理体系以满足客户、法规和行业要求的个人。通常，这将包括质量领导者和来自其他职能领域的领导者，例如设计、制造工程、运营、业务改进、采购或项目管理。它还可以包括负责审核组织或其供应商的质量管理体系的人员。

大纲

本课程包括 10 个模块，与 AS13100 标准的章节一致

- AS13100 介绍 (第 3 节介绍)
- A 章：9100 质量管理体系 – 航空、航天和国防组织的要求 – AESQ 补充要求
 - 第 4 节：组织背景
 - 第 5 部分：领导力

- 第6部分：规划
 - 第7部分：支持
 - 第8节：操作
 - 第9节：绩效评估
 - 第10节：改进
- B章：AS9145 先进产品质量安置 (APQP) 和生产件批准程序 (PPAP) – AESQ 补充要求
 - C章：支持 APQP 和 PPAP 的核心缺陷预防质量工具——补充要

讲师：黄老师

航空电子专业，上海交大马赛商学院 MBA，拥有二十年航空行业的工作经历，曾经在港龙航空公司，美国通用电气航空发动机公司，德国 MTU 航空发动机公司等担任工程师，质量经理，质量总监等职位，对发动机的维修适航取证有丰富的经验，参与中国商飞 ARJ21,C919, 西飞 MA700 飞机项目的系统级产品研发和检验放行，目前是 IAQG 注册 AS9100 AEA 审核员，ASQ 认可质量经理。



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 48084, 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

中国上海虹口区四川北路1350号
利通广场2506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

