

FMEA 失效模式与影响分析 (DFMEA/PFMEA)

公开课课纲

培训时间/地点: 2023年2月23~24日(星期四~星期五)/上海

收费标准: ¥3000/人

- 含授课费、证书费、资料费、午餐费、茶点费、会务费、税费
- 不包含学员往返培训场地的交通费用、住宿费用、早餐及晚餐

课程说明:

根据最新发布的 AIAG-VDA FMEA (第一版) 要求, 本课程系统的讲解新版 FMEA 的背景, 重要变化点及企业如何应对等, 并针对性极强地讲解 DFMEA、PFMEA 和 FMEA-MSR 以及软件 FMEA 和机器设备 FMEA 的内容、要求、内部逻辑、实施步骤和方法, 对新的 AIAG-VDA FMEA 七步法进行提前分解, 帮助企业相关职能部门负责人及主管工程师们能够快速聚焦变更, 透彻理解 OEM 对潜在失效分析并进行预防, 解决产品设计和过程设计可能出现的问题, 在产品实现过程的前期确保法律法规, 系统的, 过程的, 以及产品的相关的失效模式及风险得到考虑并实现有效预防和控制, 从而实现稳健的产品和过程设计和公司的持续经营。

课程收益:

通过强化培训, 综合企业实际案例分析、小组讨论、指导等多种方法的灵活运用, 使参加培训的人员能够:

- 了解最新版 FMEA 的背景及主要变化点
- 掌握和理解失效模式和后果分析 (FMEA) 概念、信息流、七步法
- 通过方块图/界限图, 正确界定 FMEA 的范围
- 应用结构图, 分析零件与零件之间在物体、能量、信息、物质形态方面的交互作用
- 通过界面、接口建立 P 图, 分析产品的功能和失效, 揭露导致产品不可靠的原因
- 通过过程流程图, 建立产品特性和过程参数的对应关系
- 具备制作和运用 FMEA 及相关的工具, 提高产品和过程的可靠性
- 理解 FMEA 与 ISO26262 电子功能安全之间的关系
- 掌握 FMEA 和其它文件之间的相互关联

参训对象:

设计、制造、质量等相关部门经理、主管以及工程师以上人员, 以及从事质量体系管理及标准化等工



FMEA 失效模式与影响分析 (DFMEA/PFMEA)

作，以及企业的一方和或二方审核员等相关人员。

有老版 D/PFMEA 相关的工作经验，有 IATF16949 内审员资质的更佳

授课形式：

知识讲解、案例分析讨论、角色演练、小组讨论、互动交流、游戏感悟、头脑风暴、强调学员参与。

课程大纲：

第 1 天			
模块分解	内容	时间	
FMEA 介绍	AIAG-VDA FMEA 背景及主要变化点	9:00~9:40	
	FMEA 目的和描述		
	FMEA 开发过程及里程碑		
	FMEA 的对象和局限性		
	如何与公司现况进行整合	FMEA 相关的法律法规	9:40~10:20
		管理承诺	
		FMEA 的知识保护	
		客户和供应商之间的协议	
		FMEA 的再使用	
		现有 FMEA 的处理	
	产品 FMEA 和过程 FMEA	设计 FMEA	10:20-10:30
		过程 FMEA	
		设计 FME 和过程 FMEA 之间的信息流	
	休息		10:20-10:30
	FMEA 的策划	FMEA 的团队	10:30~11:20
FMEA 的时机			
FMEA 的意图			
FMEA 的工具			
FMEA 的任务			



FMEA 失效模式与影响分析 (DFMEA/PFMEA)

公开课课纲

设计 FMEA 的执行	DFMEA 第一步：范围定义	目的	
	DFMEA 第二步：结构分析	目的	11:20~12:00
		系统	
		系统 FMEA	
		零件 FMEA	
		界定客户	
		方块/边界图	
		结构树	
	午餐		12:00~13:00
	DFMEA 第三步：功能分析	目的	13:00~13:50
		功能	
		界面/接口	
		要求	
		产品特性	
		参数图	
		功能关系可视化	
	DFMEA 第四步：失效分析	目的	13:50~14:40
失效			
失效链			
故障网络与链分析			
失效影响			
失效模式			
失效原因			
总结			
课间休息		14:40-14:50	
DFMEA 第五步：风险分析	目的	14:50~15:40	



FMEA 失效模式与影响分析 (DFMEA/PFMEA)

		设计控制	
		现行预防控制	
		现行探测控制	
		确认现行预防和探测控制	
		评价	
		严重度	
		发生度	
		探测度	
		优先措施	
	DFMEA 第六步：优化	目的	15:40~16:30
		职责分配	
		措施的现状	
		措施有效性评估	
		持续改进	
DFMEA 第七步：FMEA 结果文件化			
第 2 天			
模块分解	内容		时间
过程 FMEA 的执行	PFMEA 第一步：范围定义	目的	9:00~9:40
		目的	
	PFMEA 第二步：结构分析	过程流程图	
		结构树	
		目的	9:40~10:20
	功能		
	要求		
功能关系可视化			



FMEA 失效模式与影响分析 (DFMEA/PFMEA)

公开课课纲

课间休息		10:20~10:30
PFMEA 第四步：失效分析	目的	10:30~11:20
	失效	
	失效链	
	故障网络与链分析	
	失效影响	
	失效模式	
	失效原因	
	总结	
PFMEA 第五步：风险分析	目的	11:20~12:00
	现行预防控制	
	过程策划	
	生产过程	
	现行探测控制	
午餐		12:00~13:00
PFMEA 第五步：风险分析	现行预防和探测控制	13:00~13:40
	评价	
	严重度	
	发生度	
	探测度	
	优先措施	
PFMEA 第六步：优化	目的	13:40~14:20
	职责分配	
	措施的现状	
	措施有效性评估	
	持续改进	
PFMEA 第七步：FMEA 结果文件化		



FMEA 失效模式与影响分析 (DFMEA/PFMEA)

FMEA 对于监测和系统响应的补充	课间休息		14:20~14:30
	监测-系统响应第一步：范围界定		14:30~15:20
	监测-系统响应第二步：结构分析	方块/边界图	
		结构树	
	监测-系统响应第三步：功能分析		
	监测-系统响应第四步：失效分析		
	监测-系统响应第五步：风险分析	目的	15:20~15:40
		频度的合理性	
		现行监测控制	
		评价	
		严重度	
		频次	
		监测	
	监测-系统响应第六步：优化	监测-系统响应的优先措施	15:40~16:30
		目的	
职责分配			
措施现状			
措施有效性评估			
FMEA 结果文件化	持续改进		
附件	案例分析	进一步分析案例的内容	15:40~16:30
		表格--有效的填写	
		老版本设计 FMEA/过程 FMEA 的转换	
	答疑和考试	答疑	
		考试	
	参考文献		



FMEA 失效模式与影响分析 (DFMEA/PFMEA)

讲师介绍：刘老师

国际 IRCA 培训 ISO9001：2015 主任审核员

主要经历：

- 1987年毕业于上海工业大学机械系
- 1987年—1994年工作于上海华通开关厂，历任质检员、质量主管、内审员
- 1995年—1999年工作于上海金合利铝轮毂有限公司，历任技术部副理、质保部经理、管理者代表等职务
- 1999年进入上海质量体系咨询行业
- 1997年接受国家注册审核员的考试，合格
- 2002年接受德国TUV主任审核员的培训
- 2003年接受德国科美管理公司TS 16949:2002培训
- 2005年起任德国TUV汉德兼职资深培训师
- 2010年起任强思企管签约高级咨询师及高级培训讲师
- 2016年12，受邀参加AIAG在上海举办的IATF 16949新版标准发布及培训
- 2017年1月，参加德国TUV汉德内部举办的IATF 16949新版标准审核员培训

在国营大型企业工作时，学习了 ISO 9000 基本知识和内审知识，参与了上海质量体系审核中心（SAC）的第一批认证工作。在此期间接受过知名认证公司 SGS、TUV、上海质协及整车厂上海大众、上海通用等的专业培训，为今后的工作打下了扎实的基础。在质量控制、现场“6S”、物流管理及 QS 9000、VDA 6.1、ISO/TS 16949 体系，过程审核（VDA 6.3）、产品审核（VDA 6.5）、FORMEL Q 及 QSB 等方面有很深的造诣，曾独立辅导过数百家企业一次性通过 ISO 9000、ISO/TS 16949、QS 9000、VDA 6.1、VDA 6.4 等认证，也为数百家企业提供过质量管理标准及内审员、质量管理工具/方法的培训，深得认证机构和客户的好评。

特别擅长于：

- 体系审核和过程审核
- 生产现场过程质量控制和产品审核
- 供应商的评审和供应商的实物质量控制
- 新产品的 APQP、FMEA 工作



FMEA 失效模式与影响分析 (DFMEA/PFMEA)

- 处理顾客投诉的质量问题等

在培训方面，注重于以下内容：

- IATF 16949/ISO/TS 16949标准理解、实施及内审员培训
- VDA 6.4模具行业的项目管理培训
- APQP/PPAP/FMEA/MAS/SPC/QFD/DOE/VDA 6.3/VDA 6.5
- VW FORMEL Q
- TPM
- 质量成本
- 供应商质量管理与评估
- 六西格玛管理
- 精益生产等

主要服务企业有（部分）：

博世柴油系统、博世转向系统、联合汽车电子西安、大众汽车变速器、大众动力总成、大众联合、上海汽车变速器、上汽集团上海现代凯麦拉机械、德尔福中央电气、德尔福连接器系统、德尔福动力推进系统、奇瑞汽车（河南/鄂尔多斯）、宇通汽车、众泰汽车、青年汽车、西屋月台屏蔽门、法维莱交通车辆设备、霍尼韦尔传感控制、上海/广州西川密封件、杭州腾仓橡胶、济南轻骑铃木摩托车、天合（苏州）汽车电子、上海坤孚车辆、承田汽车配件工业、上海飞特亚空气过滤、玉环盛大汽车配件、美诺精密压铸（上海）、安德佳精密金属、童梦金属（上海）、上海新朋金属制品、大同精密金属（苏州）、上达（昆山）科技、意迪特压铸科技（苏州）、仪征申荣焊接、福耀模具、敏实汽车技研有限公司、上海麦之华橡胶、安徽中鼎、宝钢不锈钢事业部、西门子高压开关、施耐德配电电器、樱花厨卫（中国）、上海思创、上海人民电器开关厂、张家港医疗器械总厂、上海长江电梯、宝钢集团上海江南轧辊、阿法拉伐板式换热器、上海大华工业装备制造、上海东亚阀门制造、日立集团日立化成工业（上海）、上海汉斯精细化工等等。

