

AIAG-VDA FMEA 失效模式与影响分析实战训练

深圳博凌管理技术有限公司

四川博凌企业管理有限公司

深圳博凌管理技术有限公司上海分公司

● 课程背景

德国汽车工业协会 (VDA QMC) 在德国柏林召开股东会议，并正式宣布新版 AIAG-VDA FMEA 标准发布！这是一个历史性时刻，历经了长时间汽车行业专家的反复研讨和修订，第一版的 AIAG-VDA 标准终于正式发布！本次培训将根据最新发布的 AIAG-VDA FMEA 要求，系统地讲解新版 FMEA 的背景，重要变化点以及企业如何应对等，并对新的 AIAG-VDA FMEA 七步法进行详细讲解，帮助企业迅速掌握新版 FMEA 的使用。

FMEA 是 1960 年代美国太空计划所发展出来的一套手法，为了预先发现产品或流程的任何潜在可能缺点，并依照其影响效应，进行评估与针对某些高风险系数之项目，预先采取相关的预防措施避免可能产生的损失与影响。近年来广为企业界做为内部预防改善与外部对供货商要求的工具，是从事产品设计及流(制)程规划相关人员不得不熟悉的一套运用工具。FMEA 是系统化的工程设计辅助工具，主要利用表格方式协助进行工程分析，使其在工程设计时早期发现潜在缺陷及其影响程度，及早谋求解决之道，避免失效之发生或降低影响，提高系统之可靠度。因此尽早了解与推动失效分析技术，是业界进军国际市场必备的条件之一！

● 培训对象

研发总监、经理、工程师；质量总监、质量经理、质量主管、质量工程师、质量技术员；技术总监、经理、工程师、技术员；产品流程总监、经理、工程师、技术员；生产经理、生产主管以及所有工程师 (PE, ME, QA, SQE 等)。

● 培训时间

2 天

● 课程收获

1. 了解最新版 FMEA 的背景及主要变化点
2. 理解和掌握新版 FMEA 的七步法
3. 预先考虑正常的用户使用和制造过程中会出现的失效

讲师：

4. 有助于降低成本提升效益，提高产品的设计水平，预防不良品的发生
5. 建立产品可靠度保证系统，具备整体的概念
6. 认识失效的类型及其影响
7. 熟悉并运用失效模式与效应分析手法预防产品设计与制程规划可能发生的不良现象
8. 累积公司相关不良模式与效应处理之工程之知识库，不断改进产品可靠性

● 课程大纲

一. FMEA 的发展过程

- 一. 了解 FMEA
- 二. FMEA 定义
- 三. FMEA 的目的
- 四. 什么时候用 FMEA
- 五. 新版 FMEA 的主要变化
 1. 七步法代替以前的“填表法”
 2. 全新的 SOD 评分标准
 3. 全新的措施优先级 AP 取代 RPN
 4. 增加了优化措施的状态跟踪
 5. 全新的表格等

二. DFMEA 简介

- 一. DFMEA 的时间顺序
- 二. DFMEA 集体的努力
- 三. 成功的 DFMEA 小组
- 四. DFMEA 小组的守则
- 五. DFMEA 小组决定的标准/模式

三. 执行新版 DFMEA 和实例

- 一. 执行新版 DFMEA 的步骤
- 二. 树状图的介绍与分析
- 三. 特性矩阵图的分析与练习
- 四. 新版 DFMEA 模板和样例
- 五. 新版 DFMEA 第一步：策划和准备
 1. 目的
 2. DFMEA 项目确定和边界

3. DFMEA 项目计划
4. 确定基础 DFMEA
5. 过程 FMEA 表头和练习

六. 新版 DFMEA 第二步：结构分析

1. 目的
2. 系统结构
3. 定义顾客
4. 系统结构可视化： 边界图、方块图、结构树
5. 顾客和供应商的协作
6. 功能分析的基础
7. 结构分析实例

七. 新版 DFMEA 第三步：功能分析

1. 目的
2. 功能
3. 要求
4. 参数图--P 图
5. 功能分析
6. 工作团队之间的协作
7. 失效分析的基础
8. 功能分析实例

八. 新版 DFMEA 第四步：失效分析

1. 目的
2. 失效
3. 失效链
4. 失效影响
5. 失效模式
6. 失效起因
7. 失效分析
8. 失效分析记录
9. 顾客和供应商之间的协作（失效影响）
10. 风险分析的基础
11. 分析失效起因的常用方法和失效分析案例

- 1) 5WHY
- 2) 特性要因图样例
- 3) 特性要因图课堂练习
- 4) 窄化着眼点的工具柏拉图
- 5) 失效分析案例

九. 新版 DFMEA 第五步：风险分析

1. 目的
2. 设计控制
3. 当前预防控制 PC
4. 当前探测控制 DC
5. 当前预防和探测控制的确认
6. 评估
7. 严重度 S
8. 发生度 O
9. 探测度 D
10. 措施优先级 AP
11. 顾客与供应商之间的协作
12. 优化的基础

十. 新版 DFMEA 第六步：优化

1. 目的
2. 责任分配
3. 措施的状态
4. 措施有效性评估
5. 持续改进
6. FMEA 团队、管理层、顾客和供应商之间针对潜在失效的协作
7. 优化的方法介绍
 - 1) 降低 S (不改变设计不能降低 S)
 - 2) 降低 O
 - 3) 降低 D
 - 4) 采用试验设计、SPC、防错等方法

十一. 新版 DFMEA 第七步：结果文件化

四. 高风险事项常用应对措施

1. 防错法的起源和定义
2. 防错法的十个原理

五. PFMEA 简介

1. PFMEA 的时间顺序
2. PFMEA 集体的努力
3. 成功的 PFMEA 小组
4. PFMEA 小组的守则
5. PFMEA 小组决定的标准/模式

六. 执行新版 PFMEA 和实例

- 一、执行新版 PFMEA 的步骤
- 二、流程图的介绍与分析
- 三、特殊特性矩阵图的分析与练习
- 四、新版 PFMEA 模板和样例
- 五、新版 PFMEA 第一步：策划和准备
- 六、新版 PFMEA 第二步：结构分析
- 七、新版 PFMEA 第三步：功能分析
- 八、新版 PFMEA 第四步：失效分析
- 九、新版 PFMEA 第五步：风险分析
- 十、新版 PFMEA 第六步：优化
- 十一、新版 PFMEA 第七步：结果文件化

七. FMEA-MSR 简介