

PFMEA-故障失效模式分析与效应控制

主讲：台湾赵智平

课程介绍：

FMEA(Failure Mode and Effect Analysis,失效模式和效果分析)是一种用来确定潜在失效模式及其原因的分析方法。具体来说，通过实行FMEA，可在生产工艺真正实现之前发现产品的弱点，在大批量生产之前确定产品缺陷。FMEA最早是由美国国家宇航局(NASA)形成的一套分析模式，FMEA是一种实用的解决问题的方法，可适用于许多工程领域，目前世界许多汽车生产商和电子制造服务商(EMS)都已经采用这种模式进行设计和生产过程的管理和监控。

PFMEA 培训特色：用客户的产品为案例，将与 PFMEA 有关的各种资料串起来演示、讲解，学员以小组的方式，通过练习和讨论等方式学会过程流程图、特性矩阵图、过程变差识别和过程参数控制，为 PFMEA 奠定基础

课程对象

工程师以上人员或储备干部。

课程目标：

- 透过分组演练、讨论与发表，加深体会与运用能力
- 掌握 PFMEA 的内容和要求
- 理解 PFMEA 概念、思维模式、步骤和方法；
- 通过过程流程图，建立产品特性和过程参数的对应关系；
- 具备运用 PFMEA、过程控制计划等工具，提高产品和过程的可靠性；
- 理解 PFMEA 与其他任务和工具之间的关系
- 掌握 PFMEA 和其它文件之间的相互关联。
- 通过本课程的学习，使学员能熟练运用 PFMEA 分析和评价本岗位或本工序潜在失效模式及后果分析，并能制定相应错误预防措施，以使所有过程的作业指导书源于该过程的 PFMEA。

课程时数

共计 2 天 12 小时（上午 9：00-12：00；下午 13：30-16：30）

课程大纲

课程导入：生活中的四种思考模式

- 一、 发生什么事
- 二、 这事为什么发生
- 三、 我们应采取那一条行动路线
- 四、 前途如何
- 五、 企业绩效的衡量： $Y = f(x)$

六、 质量成本及因应

第一单元、 失效模式与效应分析 FMEA_概论

一、 失效模式与效应分析 FMEA 定义

二、 FMEA 过程顺序

- 理解解析对象系统所需事项
- 可靠度方块图、制造流程图
- 故障模式、原因和影响的关系
- FTA 与 FMEA 搭配

三、 FMEA 应用的范围_应用于产品的整个生命周期

- 何时开始 FMEA
- FMEA 何时完成
- 谁管理 / 完成 FMEA
- 完成 FMEA 之后，下一步工作是什么？

第二单元、 制程 FMEA

一、 PFMEA 的输入：

- 客户要求

- 流程图

- P-Diagram

二、 小组演练：

- 质量特性与流程矩阵

三、 PFMEA 的工作模式

四、 PFMEA 的工作模式_步骤一

- 项目 / 机能
- 描述项目 / 机能
- 项目 / 机能工作表
- 『潜在失效模式』
- 失效模式分析工作表
- 潜在失效效应清单

- 严重度

五、 小组演练：

- 机能工作表
- 潜在失效模式工作表
- 潜在失效效应清单

六、 PFMEA 的工作模式_步骤二

- 潜在失效起因 / 机构
- 设计潜在失效原因 / 机构的假设
- 预防控制
- 发生度

七、 小组演练：

- 识别失效原因 / 机构
- 识别现行预防控制

八、 PFMEA 的工作模式_步骤三

- 侦测控制
- 管制图 SPC
- 难检度
- 风险顺序 (RPN)
- 建议措施

九、 小组演练：

- 侦测控制
- 改善措施

第三单元、 控制计划

- 一、 控制计划
- 二、 制程规划与统计制程管制流程
- 三、 控制计划表
- 四、 从 FMEA 到控制计划
- 五、 小组演练：

▫ 制作控制计划

▫ 课程总结与讨论