**FMEA潜在失效模式与影响分析 大纲**

【课程收益】

了解FMEA的作用和意义

掌握FMEA的基本流程和过程控制点

掌握FMEA的分析技术和分析工具

【课程对象】

产品开发项目经理、研发质量工程师、工艺工程师、开发工程师、研发经理等。

【讲师介绍】

武晔卿 老师

电子工程硕士，研究领域：机械电子产品系统可靠性设计与测试技术。

曾任航天二院总体设计所主任设计师、高级项目经理，机电制造企业研发总监、事业部总监，北京市级优秀青年工程师，科协委员。

有电子产品、军工、通信等专业方向的设计、测评和技术管理经历，对产品系统设计、可靠性设计、技术管理有较深入研究，曾在学术会议及多家技术刊物发表专业文章。

曾为比亚迪、中电30所、29所、三一重工、株洲南车、北京华峰测控、北京航天长峰、普析通用仪器、航天二院、航天五院、科立信安防、深圳普博、伯特利阀门集团、北控高科公司、松下电工、中日合资航天高科、贝尔科技、航管机电、中电赛龙、电子设计信息网、数字通信杂志社等企业提供相关专业技术和技术管理的辅导、培训和咨询。

较擅长于将高深的理论知识转化为符合企业技术和经营特性的可操作实践方法。

【课程大纲】

**第一部分：DFMEA的作用和组成**

DFMEA的作用

DFMEA与ISO9000、FTA等体系的异同点

DFMEA的主框架（3个表格、1个系统分析方法）

**第二部分：DFMEA流程**

2.1、DFMEA的实施流程

顾客定义

小组努力

2.1.1、DFMEA的流程

1. FMEA编号
2. 系统、子系统或零部的名称及编号
3. 设计责任
4. 编制者
5. 车型年/项目
6. 关键日期
7. FMEA日期
8. 核心小组
9. 项目/功能
10. 潜在失效模式
11. 潜在失效的后果
12. 严重度（S）：推荐的DFMEA严重度评价准则
13. 级别
14. 失效的潜在起因/机理
15. 频度（O）：推荐的DFMEA频度评价准则
16. 现行设计控制
17. 探测度：推荐的DFMEA探测度评价准则
18. 风险顺序数（RPN）
19. 建议的措施
20. 建议的措施的责任
21. 采取的措施

22）措施的结果：跟踪措施

实施过程中容易出问题的控制点

2.1.2、FMEA过程的关键控制点

* 1. FMEA的概念、作用
  2. 行业FMEA现状
  3. FMEA工作的涵盖的内容
  4. FMEA分析针对的对象
  5. RPN、SOD评分方法
  6. FMEA分析中的系统方法论
  7. FMEA失效判据的确定
  8. FMEA文件编码注意事项
  9. 批次性问题与个体性问题
  10. 组织经验与个人经验的转化
  11. 阻碍FMEA实施成功的几个制约因素（含误区）
  12. 建立一致性的FMEA工作体系

2.1.3、DFMEA实施工具

1. 设计FMEA的标准表格 （控制栏分1栏和2栏）
2. 设计FMEA示例

**第三部分：DFMEA技术**

3.1、常见失效应力（简讲）

* + 1. 过渡过程应力
    2. 组合应力
    3. 变化率应力
    4. 单一故障SFC

3.2、基础分析方法

* + 1. 基于用户需求的设计输入调查
    2. 软件、机械、硬件的失效率曲线对比
    3. 系统分析法
    4. 容差分析与裕量分析方法

3.3、DFMEA技术

* 1. 机械结构潜在故障模式与失效分析
  2. 电气（常用器件失效机理）及软件系统潜在故障模式与失效分析
  3. 失效分析技术工具（IV测试）
  4. 测试验证方法（环境试验、可靠性增强试验、EMC试验、工艺过程审查）

3.4、DFMEA案例分享

包括：故障模式、原因、影响、预防、设计控制、SOD等

联系方式：

瑞迪航科（北京）技术有限公司

商务办公：北京石景山区金顶东街1号金顶科技园316室

（100041）

热线：400-6800-965

电话：010-88754188 88754190（fax）

邮件：[china@rdcoo.com](mailto:china@rdcoo.com)

网址：[www.rdcoo.com](http://www.rdcoo.com/)