**电子产品可靠性设计与失效分析**

**主办单位：**一六八培训网 www.peixun168.com

**时间地点：**2018年8月07-08日广州 10月11-12日广州

**课程费用：**3800元/人（培训费用包含资料费、证书费、场地费、讲师费、茶点费等）

【不含午餐、晚餐、交通、住宿等费用，需订午餐和住宿的学员请提前将要求报会务组，便捷且省费！】

**报名电话：**0755-86154193 86154194【联 系 人】胡先生 林先生

注：本课程可为企业提供上门内训服务和咨询服务，欢迎来电咨询！

* **概述/Overview**

**课程背景**

电子产品带给我们日新月异的巨大变化，极大的提升了我们的生活质量和体验。伴随而来，我们生活密切相关的电子产品出现的一些严重的质量事故，比如汽车踏板门事件、无人机掉落伤人事件，手机自燃爆炸事件等等，这与电子产品可靠性性设计欠缺以及失效分析不足密不可分！

产品或系统的设计不再仅仅追求性能和功能，产品可靠性已成为产品设计中非常重要的一部分。电子产品的可靠性是设计出来的、制造出来的、管理出来的。

对于高精密、高可靠性、高技术含量、高附加值的“四高”电子产品而言，首先对产品本身的安全性提出更高要求。其次产品责任法使企业必须考虑产品故障所造成的损失，以及由此而引起的法律责任。再次市场竞争全球化，必须重视产品的可靠性。最后产品维护保养成本随人工费用增加而日益提高。

因此，可靠性设计和失效分析对高精密高可靠性产品来讲，显得尤为重要！

从最近几年电子产品生命周期来看，可靠性设计DFR在产品设计中的优点：

1. 减少产品设计修改。倡导“第一次把事情做对”的理念，把产品的设计修改都集中在产品设计阶段完成。
2. 缩短产品开发周期。据统计，相对于传统产品开发,DFR能够节省30%以上的产品开发时间。
3. 降低产品成本。产品开发同时也是面向成本的开发。
4. 提高产品质量。在开发原始阶段就得到优化和完善，避免后期制造、装配中、市场上产生的质量问题。

**课程收益**

1. 系统学习了解DFR实践应用及理论知识。
2. DFR的理论及实践帮助实现产品质量的提升、产品上市时间的缩短、产品综合成本的降低。
3. 引导学员针对案例问题进行研讨，使学员掌握DFR设计的有效途径和方法。
4. 学员通过电子产品DFR学习，可以较熟练的运用电子产品DFR设计方法和试验方法。
5. 学员借鉴标杆企业可靠性工程应用方法，掌握可靠性工程落地的思路和方法。
6. 学员学习标杆企业PCBA DFR GUIDELINE，掌握电子PCBA DFR规范建立的实操方法。

**培训对象**

* **活动纲要/Outline**

**一、电子产品与可靠性试验**

1. 案例研讨：某公司器件可靠性问题导致产品早期失效
2. 可靠性设计的重要性
3. 现代系统设计思想
4. 系统可靠性设计技术流程
5. 可靠性仿真技术
6. 可靠性试验概述
7. 环境应力筛选(ESS）试验技术
8. HALT&HASS试验技术
9. 振动试验技术
10. 可靠性验证试验－MTBF测定技术
11. 集成电路加速寿命试验模型介绍
12. 通信手机类和数据安全类电子产品可靠性试验方法介绍：
13. 恶劣环境测试
14. ESD
15. 机械寿命
16. 老化测试（包括环境测试）
17. 高低温工作、储存
18. 美工、外观测试(单体物料测试）
19. 附件和特殊器件测试

工作坊：现场演练，企业如何建立自己的可靠性试验室？

**二、可靠性工程企业应用**

1. 体系建设
2. 可靠性工作的中心
3. 可靠性工作计划
4. 建立并实施可靠性标准及产品标准
5. 应用成熟的可靠性技术
6. 几个方向的可靠性研究
7. 可靠性标准化建设
8. 产品质量与可靠性
9. 质量可靠性总体解决平台介绍

**三、标杆企业工艺DFR方法与实践**

1. 工艺可靠性业务的需求分析
2. 工艺可靠性业务行业分析
3. 工艺可靠性业务组织流程
4. 工艺可靠性业务技术内容
5. 工艺可靠性技术在产品中的应用案例
6. 电子工艺可靠性及失效分析介绍
7. 高端通信产品PCBA失效分析案例解析
8. 案例：H公司工艺失效分析运作模式和失效分析方法
9. 研讨和演练：怎么建立公司级的电子失效分析流程及失效分析试验室？

**四、标杆企业PCBA DFR GUIDELINE**

1. 环境适应性设计
2. 结构与热设计
3. 器件工艺应用
4. 焊盘设计
5. PCB工艺设计
6. PCB制作要求
7. 组装过程
8. 辅料应用
9. 可靠性试验与筛选
10. 案例：某公司可靠性设计应用发展历程介绍
11. 工作坊：现场演练，企业如何建立自己的DFR GUIDELINE？

**五、案例解析**

1. 高可靠性医疗、汽车、通信、物联网等电子产品DFR案例解析

**六、DFR概念及基础理论**

1. 可靠性定义
2. 可靠性衡量指标与计算
3. 可靠度和不可靠度
4. 故障密度函数和故障(失效)率函数
5. 平均失效(故障)前时间MTTF
6. 平均故障间隔时间MTBF
7. 修复度
8. 可靠性和维修性比较
9. 有效度
10. 浴盆曲线
11. 可靠性工程常用寿命分布
12. 可靠性/可维修性/可用性间的差别
13. 案例：电子元器件的失效分析应用案例

**七、内容回顾与总结**

**八、Q&A**

* **讲师介绍/Lecturer**

**何重军**

* 研发项目管理专家、产品测试专家，可靠性分析及失效分析技术专家。



* 在国内知名通信企业（华为）工作近10年，在华为工作期间，先后从事工艺基础开发、项目管理和产品测试、产品质量管理等工作。
* 在研发流程体系和质量管理体系有丰富的从业经历，沟通能力强，有协作精神，富于创新。对部门管理、项目管理和团队建设等方面经验丰富。
* 多年国内著名企业内外部培训经验。培训咨询服务过的企业有汽车电子、医疗电子、通信电子、金融电子等10多家知名企业，如阳光电源、联合汽车、德赛西威、OPPO、海尔、美的、海信、创维、TCL等。
* 与国内知名咨询公司合作多年，参与多个咨询和培训项目。
* 培训课程实战、实用、实效，工作坊演练，记忆、理解、掌握、运用效果好，案例典型、切合实际，技术与管理紧密结合，提供有效的解决方案，获得客户的一致好评。
* **课程优势：**

标杆企业经验、大中小企业案例、多年理论与实践提炼而成的精品课程。

* **课程特色：**

课程内容采用行业标杆企业的技术管理方法论，结合中国中小企业自主创新的最佳实践，总结提炼出适合中国本土企业的技术和管理理论。

培训过程中通过对实际案例研讨、情景模拟、角色演练等方式加深学员对所学内容的理解和实际转化能力。大量应用工作坊的形式演练，尽可能的达到记忆、掌握、运用多层次效果。

独创的国学思维融合国际标准，取势、明道、优术对应国际先进的PBA（Background背景、Principle概念、Action行为）课程设计，知识比例1：2：7。

同时借鉴行业MBA管理课程教学方法、实战商学院教学方法、NLP教练技术教学方法，思维导图提炼方法，力求体验和行动式教学，达到良好的课堂效果、记忆效果和运用效果。

# 《电子产品可靠性设计与失效分析》报名回执

填好下表后传真至0755-86154195/ 021-51012039（此表复印有效）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单位名称 |  | | | | | | | |
| **发票抬头** |  | | | | | | **发票内容：**□1、咨询费 □2、会务费 | |
| 公司地址 |  | | | | | | | |
| 联系人 |  | | 电话 |  | | 手机 | |  |
| 职务 |  | | **传真** |  | | **E-mail** | |  |
| 参加  学员  名单 | **姓名** | **职务** | | | **手 机** | **E-mail** | | |
|  |  | | |  |  | | |
|  |  | | |  |  | | |
|  |  | | |  |  | | |
|  |  | | |  |  | | |
| **参会人数：\_\_\_\_\_\_\_\_\_人，费用合计：\_\_\_\_\_\_\_\_\_元； 付款方式：□ 转帐 □ 现金**  **发票类别： □ 增值税普通发票 □ 增值税专用发票（需提供一般纳税人开票资料）** | | | | | | | | |

----------------------------------------------------------------------------------

**其他报名方式** Contact information

全国客户服务热线：400-6364-168

电话报名 0755-86154193、86154194 021-51872644

电邮报名 peixun168@hotmail.com

传真报名 0755-86154195