

五大工具的整合应用

公开课课纲

培训时间/地点: 2024年11月19~23日(星期二~星期六)/上海

收费标准: ¥6000/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

课程目标:

APQP/FMEA/PPAP/SPC/MSA 五大工具能力提升。

参训对象:

质量、技术、生产等相关管理人员及工程师

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:

<AdvancedProductQualityPlanningandcontrolplan>课程大纲 (第2版)

| 主题/目标 | | 讲师 | 学员 |
|---------------|---------------|------------------|-----------|
| 课程导入 | | 问题提出与小组组建 | 自我介绍/分组 |
| | | 培训目标及要求 | |
| APQP 基础知识 | 质量从哪里来? | | 提问及回答老师问题 |
| | APQP 的本质 | | |
| | APQP 的关键问题 | | |
| | APQP 的成功法则 | | |
| | 项目开发主流程及关键节点 | | |
| 第一阶段: 计划与确定项目 | 立项阶段必须解决的三大问题 | 顾客呼声与内外部输入 | |
| | | 制造可行性评估 | |
| | | 三大目标、三大初始条件及保证计划 | |
| | 三大问题剖析及整合性思考 | | |
| 第二阶段: 产品设计与开发 | 产品设计的基本问题 | 功能与结构设计 | 提问及回答老师问题 |
| | | 尺寸与公差设计 | |
| | | 材料与配方设计 | |
| | 产品设计要考虑的三个方面 | DFMEA | |
| | | DFA/M | |
| | | 关键产品特性确定 | |
| 设计评审、验证与确认 | 三者的区别与联系 | | |



五大工具的整合应用

公开课课纲

| | | | | |
|------------------|----------------------|---------------------------|------------|--|
| | 的策划与实施 | 开发 DVP | | |
| | 硬件设施的同步考虑 | (新) 设施设备清单 (新) 工装/检具清单 | | |
| | 供应商的同步开发 | 从 BOM 到选点 | | |
| 第三阶段: 过程设计与开发 | 过程设计: 5M 的通盘考量 | layout 设计与评估 | 提问及回答老师问题 | |
| | 过程 FMEA 与过程系统风险 | 过程流程图 | | |
| | | 特殊特性矩阵 | | |
| | | 过程 FMEA | | |
| | | 关键控制特性 | | |
| | 工艺改善计划实施与评估 | | | |
| | OTS 样件与有效生产控制计划 | | | |
| 制造与检验规范的策划与实施 | | | | |
| 包装标准与物流策划 | | | | |
| 第四阶段: 产品和过程确认 | 有效生产的策划与实施 | | 提问及回答老师问题 | |
| | 如何通过有效生产验证 | 过程能力 | | |
| | | 测量系统 | | |
| | | 生产节拍 | | |
| | | 质量目标 | | |
| | | 设计目标 | | |
| | | 可靠性目标 | | |
| | | 包装规范 | | |
| 作业指导书 | | | | |
| 先期策划总结与量产控制计划 | | | | |
| 案例研究 4 | | | | |
| 第五阶段: 反馈、评定和纠正措施 | 初期流动管理与早期遏制 | | 提问及回答老师问题 | |
| | 制造过程审核与持续改进 | 普通原因的研究与过程能力提升 | | |
| | | 制造过程审核与流程改进 | | |
| | 顾客反馈的快速响应 | | | |
| 课程小结: | PDCA 循环与同步技术的应用 | | 制订培训后的应用计划 | |
| | 内容小结 | 课程回顾 | | |
| | | 回答学员问题及疑点澄清 | | |
| 课程应用 | 辅导学员制订培训后的 APQP 改善计划 | | | |
| | | 应用过程中可能出现的问题及解决途径 | | |



<PFMEA>培训大纲 (最新版)

| 主题/目标 | | 讲师 | 学员 |
|---|------------|-------------------------------|-----------|
| FMEA 概述 | FMEA 起源 | FMEA 哲学 | 提问及回答老师问题 |
| | | FMEA 起源及推广 | |
| | FMEA 框架 | FMEA 基本格式及其最新变化 | |
| DFMEA 简介 | DFMEA 应用时机 | 设计开发三种情形对比 | 提问及回答老师问题 |
| | 案例简析 | 新版 DFMEA 简要剖析 | |
| 新版 PFMEA-实施七步法 (以小组为单位建立产品系列 PFMEA+六大评价标准) | | | |
| Step1- | 策划和准备 | 定义范围 | 提问及回答老师问题 |
| | | 5T 法与各项准备 | |
| Step2- | 结构分析 | 产品系统/结构分析 | |
| | | 产品/过程特性矩阵分析 | |
| Step3- | 功能分析 | 功能分析常用方法及演练 | |
| | | 建立系列 PFMEA 基础模型 | |
| Step4: | 失效模式分析 | 失效模式定义 | |
| 失效分析 | | 失效模式讨论 | |
| | 失效后果分析 | 产品失效的外部风险 | 提问及回答老师问题 |
| | | 产品失效的内部风险 | |
| | 失效起因分析 | 失效起因分析方法与深度 | |
| | 现行预防方法 | 常见的问题预防方式 | 提问及回答老师问题 |
| | 现行探测方式 | 什么是探测 | 提问及回答老师问题 |
| | | 常见的问题探测方式 | |
| Step5: | 严重度(S)评估 | 新版严重度评分表 | 提问及回答老师问题 |
| 风险评估 | 频度(O)评估 | AIAG/VDA 所推荐之频度评分表 | |
| | 探测度(D)评价 | 新版探测度评分表之深度解析 | 提问及回答老师问题 |
| Step6: | 确定改进顺序 | 如何根据 SOD 判定风险等级 (H,M,L) | 提问及回答老师问题 |
| 优化 | 确定改进方案 | 改进方向探讨 | |
| | | 改进方案确定 | |
| | 评估改进效果 | 改进措施落实及效果追踪 重新评估风险 (H,M,L) | |
| Step7: | 管理支持 | 管理层汇报及沟通、支持 | |
| 结果文件化 | 顾客沟通&确认 | 顾客沟通交流及批准 (必要时) | |



| | | | |
|------|-------|-------------------|----------|
| | 结果文件化 | FMEA 与工艺文件之关联 | |
| 课程小结 | 内容小结 | 课程回顾及 FMEA 六大评价标准 | |
| | | 回答学员问题及疑点澄清 | |
| | 课程应用 | 应用过程中可能出现的问题及解决途径 | 制订培训后的应用 |

<MeasurementSystemsAnalysis>培训大纲(第 4 版)

| 主题/目标 | | 讲师 | 学员 |
|----------------------|------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| 测量系统与 测量误差 | 测量系统 | 测量过程与测量系统 | 讨论/分析公司主要 测量仪器所构成的测 量系统及常见问题 |
| | 测量系统变差 | 测量过程变差来源 | |
| | | 测量误差的来源 | |
| | | 测量系统变差对过程决策的影响 | |
| | | 过程变差剖析 | |
| 案例研究 1 | | | |
| 测量系统的 统计特性 | 测量仪器分辨率 | 提问及回答老师问题 | |
| | 测量系统的位置变差与宽度变差 | | |
| | 测量系统五性 | | 偏倚 (Bias) |
| | | | 稳定性(Stability) |
| | | | 线性(Linearity) |
| | | | 重复性(Repeatability) |
| 再现性(Reproducibility) | | | |
| 测量系统分 析策划 | 分析时机与前期准备 | 测量系统研究的准备 | 提问及回答老师问题 |
| | | 测量系统分析的两个阶段 | |
| | | 什么时候需要分析测量系统? | |
| | 选用适当方法 | MSA 方法分类与选用 | 提问及回答老师问题 |
| 确定测量系统偏倚的 独立样本法 | 偏倚分析指南 | | |
| | 偏倚分析的 MINITAB/EXCEL 应用 | | |
| | 偏倚产生的原因分析 | | |
| 案例研究 2 | | | |
| 计量型测量 系统研究 | 确定测量系统线性 | 线性分析指南 | 提问及回答老师问题 |
| | | 线性分析的 MINITAB/EXCEL 应用 | |
| | | 非线性产生的原因分析 | |
| | 确定测量系统稳定性 | 稳定性分析指南 | 提问及回答老师问题 |
| | | 稳定性分析的 MINITAB/EXCEL 应用 | |
| | | 不稳定性产生的原因分析 | |



五大工具的整合应用

公开课课纲

| | | | |
|-----------|----------------------|---------------------------|-----------|
| | 确定测量系统重复性 & 再现性(R&R) | R&R 分析指南 | 提问及回答老师问题 |
| | | R&R 分析的 MINITAB/EXCEL 应用 | |
| | | 重复性/再现性偏大的原因分析 | |
| 案例研究 | | | |
| 计数型测量系统研究 | 假设检验分析-交叉表方法 | 交叉表方法指南 | 提问 |
| | | 交叉表方法分析的 MINITAB/EXCEL 应用 | |
| 课程小结 | 内容小结 | 培训内容回顾及案例点评 | |
| | | 回答学员问题及疑点澄清 | |

<Statistical Process Control> 培训大纲(第 2 版)

| 主题/目标 | | 讲师 | 学员 |
|-------------------|-------------|--------------|-----------|
| 基础知识 | 变差及其来源 | 什么是变差 | 提问及回答老师问题 |
| | | 变差之主要来源 | |
| | | 均方根定律 | |
| | 变差与正态分布 | 正态分布之特点与判定方法 | |
| | 普通原因与特殊原因 | 什么是产生变差的普通原因 | |
| | | 什么是产生变差的特殊原因 | |
| 普通原因与特殊原因之判定方法 | | | |
| 小组练习: 5M 与两类原因之关联 | | | |
| 确定过程控制模式 | 两类过程模式 | 传统制造模式之特点与局限 | 提问及回答老师问题 |
| | | 预防为主的 SPC 模式 | |
| | SPC 改善循环 | 4 类过程的识别与转换 | |
| | | SPC 应用循环-AMI | |
| 小组讨论-我们的过程模式及改善方向 | | | |
| 过程失控判定 | 知识准备 | 基本统计概念 | 提问及回答老师问题 |
| | | 正态分布与控制图 | |
| | | 控制图: 两大类与两阶段 | |
| | 常规控制图及其判异 | 常规控制图选用 | |
| | | 常规控制图制作与应用 | |
| | | 常规控制图判异法则 | |
| 案例研究 | | | |
| 过程能力分析 | 过程能力分析之常用指标 | CP/CPK | 提问及回答老师问题 |
| | | PP/PPK | |
| | | CM/CMK | |



五大工具的整合应用

公开课课纲

| | | | |
|------|-------------|-------------|--|
| | 过程能力与PPM之换算 | 过程能力与西格玛水平 | |
| | | 过程能力与 PPM | |
| | | 小组练习：CPK 计算 | |
| 课程小结 | 内容小结 | 培训内容歌诀化记忆 | |
| | | 回答学员问题及疑点澄清 | |

<ProductionPartApprovalProcess>课程大纲 (第 4 版)

| 主题/目标 | | 讲师 | 学员 | |
|-----------------|-----------------------|----|-----------|--|
| PPAP 目的和意义 | a) 关键定义 | | 提问及回答老师问题 | |
| | b) PPAP 的目的 | | | |
| | c) PPAP 适用对象 | | | |
| | d) PPAP 流程图 | | | |
| PPAP 提交的时机及三类情况 | a) 必须提交 | | 提问及回答老师问题 | |
| | b) 通知顾客 | | | |
| | c) 不必自找麻烦 | | | |
| 小组练习 | | | | |
| PPAP 提交等级及主要内容 | PPAP 提交等级确认-顾客-企业-供应商 | | 提问及回答老师问题 | |
| | PPAP 提交内容详解 | | | 可销售产品的设计记录 —专利权的零部件/详细数据 —所有其他零部件/详细数据 |
| | | | | 工程变更文件 |
| | | | | 客户工程批准 (如果需要) |
| | | | | 设计 FMEA |
| | | | | 过程流程图 |
| | | | | 过程 FMEA |
| | | | | 控制计划 |
| | | | | 测量系统分析 |
| | | | | 全尺寸测量结果 |
| | | | | 材料、性能试验结果 |
| | | | | 初始过程研究 |
| | | | | 合格实验室文件 |
| | | | | 外观件批准报告 (AAR) (如需要) |
| 生产件样品 | | | | |
| 标准样品 | | | | |



| | | | |
|--------------|-------------------|---------------|-----------|
| | | 检查辅具 | |
| | | 符合顾客特殊要求的记录 | |
| | | 零件提交保证书 (PSW) | |
| | | 散装材料检查表 | |
| | 案例研究 | | |
| PPAP 提交结果及处理 | a) 完全批准, 临时批准, 拒收 | | 提问及回答老师问题 |
| | b) 完全批准后的实施要点 | | |
| | c) 什么情况下可能会导致临时批准 | | |
| | d) 临时批准的紧急应对及注意事项 | | |
| | e) 批准记录的保存及更新 | | |
| 课程小结: | PPAP 与 APQP 之关联 | | |
| | 内容小结 | 课程回顾 | |
| | | 回答学员问题及疑点澄清 | |

讲师介绍: 刘老师

国内知名大学工商硕士、6Sigma 黑带、高级培训师、资深顾问。

资质与专业领域:

- AIAG Qualified Trainer AIAG 认可培训师
(ISO 9001:2015 & IATF 16949:2016 标准及第一方/第二方审核员培训、五大工具、CQI-8、CQI-20 等)
- DNV Qualified Senior Trainer 挪威船级社高级讲师
- TÜV NORD Qualified 2nd Auditor 德国汉德第二方审核员

工作经历:

1. 行业经验: 20 多年;
2. 曾在数家跨国公司历任质量经理、制造经理、产品开发经理等职务, 在质量管理、供应链管理、物流管理等方面积累了大量理论和实践经验;
3. 后在某知名咨询公司任生产及质量的项目经理, 在企业质量、现场改进方面拥有大量实战经验。

主讲课程:

1. QFD-质量功能展开, ShaininDOE-谢宁 DOE, 质量工具: FMEA/SPC/MSA/APQP/PPAP
2. IATF16949, ISO/TS16949, VDA6.3, VDA6.4, VDA6.5, CQI-8, Formel-Q
3. Six sigma, 现场质量管理与快速突破性改善, 问题分析与解决 (8D/5why), 新旧 QC 七大工具

擅长领域及长期客户:



多年来主要为世界 500 强企业以及国内优秀成长型企业提供培训和咨询，包括：

电子及光通讯行业：爱立信、日立、西门子、三星 NEC、松下、EPCOS、IMP 半导体、舜宇集团、雪佛龙-飞利浦、固得电子、大华股份、光圣科技、利奥电池、日立电梯.....

汽车、工程机械及航空航天：大众汽车、博世、卡特彼勒、小松 (KOMATSU)、伊顿 (EATON)、卡特彼勒、法雷奥、科世达、中联重科、奇瑞汽车、江铃汽车、格特拉克、万向、柳州通用五菱、比亚迪、郑州宇通集团、上海萨克斯、德尔福、舍弗勒、延锋伟世通、日本电装、李尔汽车部件、韩泰轮胎、江阴贝卡尔特、江苏兴达、嘉兴东方、耀华-皮尔金顿、京西重工、中铁五局、联合汽车电子、虎伯拉铰接系统、博格华纳、采埃孚伦福德汽车系统、麦格纳唐纳利、WPP、申雅密封、西川 (NISHKAWA)、NSK-AKS、恩欧凯、恩斯克、东洋轮胎、福耀.....

医药/化工/纺织行业：眼力健 (DOE 咨询)、Abbott、赛诺菲圣德拉堡、苏州住友、住友-贝克、NOK、江汉石油、德俊集团、上海高分子材料研究所、梅特勒托利多、西川.....

等国内外知名企业，致力于推广质量问题突破性改善方法及世界级管理模式在组织内的有效应用。

培训方针：

“培训是解决问题的开端，实践出真知，改善无止境。”

