

2020 年质量可靠性精品课程列表

#	课程名称	讲师
1	企业质量管理理论与实战	郭老师
2	可靠性设计课程大纲	孟老师
3	精益六西格玛改进 (DMAIC)	李老师
4	六西格玛设计 (DFSS)	李老师
5	可靠性工程数据分析课程	孟老师
6	注册可靠性工程师备考	杨老师
7	机械产品的可靠性	杨老师
8	ISO9001 精讲与实战	郭老师

企业质量管理理论与实战

👉 课程介绍

- 围绕质量目标、质量策划、质量控制、质量改进、质量保证五大核心模块展开，并结合企业的具体质量管理模块、业务管理实践及产品特点，培训必要的质量管理方法和工具，以确保五大模块能够得到落地。
- 为比较系统而全面地把质量管理讲透彻，并结合企业具体产品特点和质量管理现状，建议做五天培训，也可以根据情况进行裁剪。

👉 面向对象

- 管理人员
- 质量、研发、工艺、制造、采购等主管
- 质量、研发、工艺、制造、采购等工程师

👉 课程收益

- 从整体上理解质量管理的逻辑和方法；
- 对常用的质量方法和工具能够掌握并应用；
- 可以提高相关人员的分析问题和解决问题的能力；
- 创建公司共同的质量管理文化和语言；
- 为提高公司质量水平达成理念、方法和行动路径的共识。

👉 课程大纲

第一天 质量管理主要理念和方法实战介绍

一、质量管理发展历史

二、质量大师们的经典管理理论及全面质量管理

1. 戴明关于系统原因及特殊原因理解的红珠实验
2. 戴明关于不正确质量干预的漏斗实验
3. 朱兰的质量三部曲（质量策划、质量控制和质量改进）
4. 克劳士比的零缺陷质量管理理念
5. 西门子零缺陷质量管理案例分享

研讨：企业质量管理可以借鉴和应用的质量管理方法有哪些？

三、六西格玛质量管理

1. 六西格玛管理有哪些作用
2. 六西格玛与 8D, QCC 等区别
3. 六西格玛管理实用的观点和方法

4. 掌握六西格玛最实用的统计工具
5. 实用六西格玛工具应用案例分享

研讨：企业质量管理如何应用基础统计工具提升精细化管理？

四、公司质量管理的主要模块和方法

1. 新产品质量管理
2. 量产质量管理
3. 供应商质量管理
4. 质量改进及客户投诉处理
5. 质量体系管理

第二天 质量目标及质量策划

一、公司质量管理的总体目标

1. 质量定位
2. 质量愿景及战略
3. 公司质量标准与行业对比和竞争对手对比的目标

二、公司产品质量目标

1. 新产品质量目标
2. 量产制造质量目标
4. 供应商及来料质量目标
5. 市场投诉率及返修率目标
6. 客户满意度 NPS 目标

三、质量目标分解、统计、考核和改进

1. 质量目标分解矩阵
2. 质量目标与绩效目标的关系
3. 质量目标收集和统计分析
4. 质量目标报告和差距改进

研讨：企业质量管理目标现状及未来改进计划？

四、设计开发质量策划

1. 设计开发流程与质量门 Q-gate
2. 质量评审的检查表
3. 设计开发质量的主要工作内容和输出物
4. 质量验证和确认
5. 设计质量需要的注意事项

研讨：企业设计开发质量管理现状及未来改进计划？

五、生产质量策划

1. 生产准备乌龟图策划方法
2. 质量控制计划
3. 生产资源 5M1E 策划
4. 生产管控方法和质量文件

研讨：企业生产质量管理现状及未来改进计划？

六、来料和供应商管理策划

1. 供应商资质准入要求
2. 供应商审核策划及方法
3. 物料认证及检验策划及方法
4. 供应商绩效评价及培育和淘汰策划及方法

研讨：企业来料及供应商质量管理现状及未来改进计划？

七、设备管理策划

1. 设备管理“四库十帐”
2. 设备设计策划
3. 设备维护保养TPM 策划及方法
4. 设备防呆技术

研讨：企业来料及供应商质量管理现状及未来改进计划？

第三天 质量控制、质量改进及质量保证

一、产品质量检验

1. 产品质量检验的要素：产品、仪器（设备）、方法、人、环境
1. 自检、首件检验、抽样检验、出货检验
2. 评判产品检验的方法 MSA
 - (1) MSA 应用在哪些关键测量指标上
 - (2) 仪器测量系统分析
 - (3) 人为判定测量系统分析
 - (4) MSA 在 Minitab 中的操作方法
3. 降低漏检率的方法与案例
4. 产品检验需要注意避免的抽样问题

实战 MSA 练习与点评

二、过程质量控制

1. 新产品质量测试及问题跟踪方法

2. 批量生产 5M1E 状态和能力控制
3. 关键工序认定及重点认证和管控方法
4. 过程质量执行情况巡检
5. 班组长每日质量例会
6. 统计过程质量控制方法和工具 SPC (第四天讲)

实战 SPC 练习与点评

三、质量改进

1. 质量改进来源
 - (1) 通过质量评审推动改进
 - (2) 通过质量会议推动改进
 - (3) 通过管理审核和内外外部审核推动改进
 - (4) 通过质量数据分析推动改进
 - (5) 针对产品质量缺陷的质量改进
2. 质量改进及问题解决的流程
 - (1) 针对内部质量问题包括出货检验发现问题
 - (2) 针对客户投诉质量问题
 - (3) 质量改进及问题解决流程实际案例分享
3. 质量改进的常用方法
 - (1) 六西格玛方法 (第一天已介绍)
 - (2) 8D 方法 (第五天介绍)
 - (3) Just Do It 简便方法

四、质量保证

1. 质量体系保证
 - (1) 什么样的质量体系文件更管用
 - (2) 怎么样审核才让大家接受并改进质量
2. 质量奖惩办法
3. 质量文化和意识培育
 - (1) 常见质量观念问题
 - (2) 正确的质量做法是什么
4. 质量保证 3P*4P 循环体系

第四天 SPC 及 FMEA

一、过程统计控制 SPC

1. SPC 理论介绍
2. 连续数据的控制图分析
3. 离散数据的控制图分析
4. 连续数据的过程能力 Cp/Cpk, Pp/Ppk 计算和分析
5. Cpk/Ppk 能力指数与抽样频次关系
6. SPC 与 Cpk/Ppk 在 Minitab 应用
7. 过程能力改善方法
8. 富士康 SPC 实践应用

实战 SPC/Cpk/Ppk 练习与点评

二、失效模式与影响分析 FMEA

1. FMEA 的基本概念
2. FMEA 的目标/好处和限制
3. FMEA 的项目策划：5T、时间安排、团队、任务、工具
4. FMEA 的实施方法——“七步法”
5. FMEA 实施时的注意事项
6. PFMEA 步骤
7. 步骤一：策划和准备
8. 步骤二：结构分析
9. 步骤三：功能分析
10. 步骤四：失效分析
11. 步骤五：风险分析
12. 步骤六：优化
13. 步骤七：结果文件化
14. PFMEA 与控制计划/工艺设计方案的关系与运用
15. PFMEA 应用与案例分析

实战 PFMEA 练习与点评

第五天 解决问题（含客诉）的方法和工具

一、8D 背景介绍

1. 8D 的来源, 8D 的解释
2. 8D 的功能/价值
3. 8D 步骤及不同角色和职责

二、实施 8D 的关键成功因子

1. 问题描述关键点/可选择的工具
2. 直接原因 PoC 分析
 - (1) 根本原因分析常用方法，工具与逻辑
 - (2) 原因点 POC 分析的常用方法
3. 根本原因分析
 - (3) 根本原因分析之 5Why 分析
 - (4) 根本原因分析 3*5Why 深入剖析法
 - (5) 3*5Why 分析之 PPP
 - (6) 根本原因分析之鱼骨图
 - (7) 对于设计问题的鱼骨图
 - (8) 鱼骨图与 3*5Why 的分析应用
4. 不让同样根因导致问题再次发生之对策与方法
 - (1) 纠正措施
 - (2) 预防措施
 - (3) 纠正措施与预防措施对应的 PPP
5. 企业实际做法及 Q&A
6. 西门子 8D 推行案例剖析与建议
 - 实战 3*5why 练习与点评
 - 实战 8D 练习与点评

可靠性设计课程大纲

👉 课程简介

可靠性设计是针对有一定可靠性基础和工作经验的人员，进行较为系统、侧重应用的关键可靠性技术课程。课程中将讲述大量企业真实案例，并安排有针对性的练习，使得学后即可实践应用。经过培训后，对可靠性知识的理解和应用水平都会有大幅的提升。课程中将详细解答如下问题：

如可在短时间内设计出可靠的产品？

PPM 可以作为可靠性指标吗？

MTBF 和寿命有何关系？

如何根据已有的现场失效的数据进行可靠性计算分析，对将来的风险进行评估和预测？

对于全新设计的产品，如何定义验证测试和可靠性测试？

如何在有限的资源和时间内，对产品进行可靠性指标的验证？

……

👉 授课对象

可靠性工程师、研发质量工程师、研发设计工程师、可靠性试验室工程师、研发经理、可靠性经理、质量经理、质量总监、RAMS 工程师、综合保障工程师等。

课程大纲

1. 可靠性设计流程

- 选取参考产品
- 可靠性目标设定
- 可靠性风险控制和工作分解
- 可靠性模型
- FMEA
- 健壮设计
- 可靠性测试
- 可靠性稽查和过程控制
- 可靠性跟踪和报告

2. 可靠性的基本术语和统计

- 可靠性基本统计和函数
 - 可靠性相关的基本统计知识
 - 指数分布
 - 威布尔分布
- 可修和不可修系统
- 基本可靠性计算

3. 参考产品比较和威布尔分布

- 威布尔分布参数解读
- 数据类型
- 秩回归
- 最大似然法
- 威布尔拟合以及实例

4. 可靠性模型和分配

- 系统可用度
- 系统可靠性模型，包括串联、并联、混联和投票等
- 可靠性分配

5. 电子产品可靠性预计

- 电子产品可靠性介绍
 - 电子产品失效

- 浴盆曲线
- 电子和机械失效特征
- 电子产品可靠性预计
 - 经验统计方法
 - 物理失效方法
 - 主要预计标准介绍以及使用
- 电子部件降额
- 6. 失效模式影响分析 失效模式影响分析 (FMEA)
 - 风险分析一般介绍
 - DFMEA 准备工作
 - 功能框图
 - 参数图
 - FMEA 通常字段以及解读
 - FMEA 的严重度、概率和可探测度评分以及风险优先数
 - FMEA 实践技巧以及实例
- 7. 可靠性试验
 - 可靠性强化测试
 - 可靠性增长试验
 - 可靠性稽查 (Audit) 试验
 - 可靠性验证试验
 - 成败型测试样品量计算
 - 指数分布测试时间计算
 - 可靠性的加速寿命测试
 - 定量加速寿命试验

精益六西格玛改进 (DMAIC)

👉 课程简介

本课程系统阐述精益六西格玛管理的模型、组织结构、DMAIC 流程，结合丰富的制造业及服务行业的六西格玛实施案例；重点讲解六西格玛项目各阶段所用工具及结合 Minitab 软件的应用。使学员理解精益六西格玛改善理念，明确精益六西格玛对企业改善的意义；掌握 DMAIC 方法论及各项改善工具，推动和实施日常改善项目。六西格玛侧重降低过程波动，精益侧重提高过程效率，精益六西格玛将二者结合，最能贴合企业的需求。

👉 授课对象

质量工程师、工艺工程师、产品工程师、生产工程师、研发质量工程师、研发设计工程师、可靠性工程师、质量经理、质量总监、RAMS 工程师、综合保障工程师等。

课程大纲

1. 六西格玛介绍
 - 六西格玛目标
 - 六西格玛的历史
 - 六西格玛的统计基础
 - DMAIC 流程
 - DFSS 流程
2. 定义
 - 识别项目 CTQ
 - 提出项目章程
 - 定义流程图
3. 测量
 - 选择 CTQ 特性
 - 定义性能标准
 - 测量系统分析
4. 分析
 - 建立过程能力
 - 定义性能目标
 - 识别变异来源
5. 改进
 - 潜在原因筛选
 - 发现变量关系
 - 建立操作公差
6. 控制
 - 定义和验证实际应用中的测量系统
 - 决定过程能力
 - 应用过程控制
7. 项目实践

六西格玛设计 (DFSS)

课程简介

六西格玛设计 (DFSS, Design For Six Sigma) 是按照合理的流程, 运用科学的方法准确把握客户需求, 对新产品/新流程进行设计、使产品/流程在低成本下实现六西格玛质量水平, 同时使产品/流程本身具有抵抗各种干扰的能力。

DFSS 方法论的核心是在产品开发的早期阶段应用完善的统计工具, 从而以大量数据证明预测设计的可实现性和优越性; 在整个设计过程中, 应用合理的流程方法, 缩短开发周期, 并把研发成本控制一定范围。本课程将帮助你实现在提高产品/服务质量的同时降低成本和缩短开发周期的有效方法, 具有很高的实用价值。

授课对象

质量工程师、可靠性工程师、研发设计工程师、可靠性试验室工程师、研发经理、可靠性经理、质量经理、质量总监、RAMS 工程师、综合保障工程师等。

课程大纲

1. 六西格玛回顾
 - 什么是六西格玛 (SS)
 - 为什么要六西格玛
 - 六西格玛的基本概念
2. 定义
 - 识别产品/工艺/性能或可靠性关键质量参数 (CTQs)
 - 设定质量目标
 - 质量屋展开 (QFD)
3. 测量
 - CTQ 分解及传递函数结构
 - 测量系统分析和能力
4. 分析
 - 进行概念设计
 - 可靠性设计
 - 六西格玛设计 (DFSS) 记分卡
 - 风险评估
5. 设计
 - 建立系统和子系统模型
 - 生成传递函数
 - 方差驱动因子统计分析
 - 所有子系统的过程能力计算
6. 优化

- 优化设计
 - 健壮设计
 - 防错设计
 - 容差分析和分配
7. 验证
- 产品/过程设计验证
 - 制定生产和供应商控制计划
 - 归档和交接

可靠性工程数据分析课程

课程简介

可靠性工程数据分析是企业研发、可靠性和质量的重要依据，如何使用适当的方法，进行合理的分析，得到有用的结论，指导和决定决策和行动。本课程把企业产品全寿命周期可能用到的可靠性和质量数据分析方法进行总结和归纳，可以显著提升企业的数据分析水平和工程师的能力。

授课对象

可靠性工程师、研发质量工程师、研发设计工程师、数据分析专家、黑带大师、研发经理、可靠性经理、质量经理、质量总监、RAMS 工程师、综合保障工程师等。

课程大纲

1. 可靠性数据分析基础
 - 可靠性参数的数学定义
 - 可靠性常用分布
2. 可靠性数据的分布拟合
 - 分布参数的工程意义
 - 秩回归
 - 最大似然法 (MLE)
 - 案例实践
3. 加速寿命试验数据分析
 - 加速模型
 - 单应力加速数据分析
 - 多应力加速数据分析
4. 加速退化 (降级) 数据分析
 - 退化以及模型
 - 常用的退化模型

- 案例练习
- 5. 客户现场数据分析
 - 现场数据分析的意义
 - 现场数据分析的方法
 - 现场数据分析示例
 - 现场数据分析练习

注册可靠性工程师备考

课程介绍

本课程将涵盖美国注册可靠性工程师和中国注册可靠性工程师的大部分考试范围，课程的重心是指导备考学员如何备考，比如可靠性技术框架的搭建、知识点梳理、逻辑推理能力等等。

面向对象

- 希望快速了解可靠性技术的工程师；
- 有计划获得注册可靠性工程认证的工程师；
- 正在备考的工程师。

课程收益

- 能够帮助普通学员快速了解可靠性工程技术，对可靠性技术有正确的、宏观的认知；
- 能够帮助备考学员快速构建可靠性知识架构，使得备考过程事半功倍；
- 能够以练习题的方式提前感知真实考试的难度，并识别备考准备工作的侧重点。

课程大纲

1. 考试概述
 - 可靠性工程师的职业道德
 - 考试范围速览
2. 考试内容快速认知
 - 可靠性管理
 - 可靠性中的概率和统计
 - 可靠性设计和研发
 - 可靠性预计和建模
 - 可靠性测试
 - 可维护性和可用性
 - 数据的收集和使用
3. 考试题型分析及练习

机械产品的可靠性

👉 课程介绍

本课程侧重对机械行业的可靠性技术进行讲解，内容涉及可靠性起源、可靠性技术本质，可靠性技术框架，机械行业可靠性技术的固有特点，以及机械行业如何开展可靠性工作。

👉 面向对象

- 研发主管
- 可靠性主管
- 质量主管
- 研发工程师
- 可靠性工程师
- 质量工程师

👉 课程收益

- 能够从本质上了解可靠性工程技术的起源，了解机械行业可靠性技术的发展；
- 走出现行可靠性技术体系在机械行业应用中的误区；
- 能够具有初步开展可靠性技术在机械产品生命周期中应用的能力；
- 能够具有为公司主管可靠性部门提供可靠性规划建议书的能力；

👉 课程大纲

1. 可靠性工程概论
 - 生活中的可靠性
 - 民用领域的可靠性
 - 军事领域的可靠性
 - 可靠性的诞生与发展
 - 可靠性的内涵
 - 可靠性的工作收益
 - 浴盆曲线
 - 故障
 - 可靠性与质量
 - 可靠性量化指标
2. 可靠性中的数学
 - 基础概念
 - 统计分布
 - 参数估计
 - 假设检验

- 方差分析
- 3. 可靠性设计与分析
 - 工程技术框架
 - 使用和环境分析
 - 质量屋 QFD
 - 故障模式及其影响分析 FMEA
 - 故障树 FTA
 - 可靠性预计
 - 可靠性方块图
 - 降额设计和安全裕度设计
 - 可靠性分析仿真
 - 应力—强度干涉理论
- 4. 可靠性试验
 - 概述
 - 参数图分析
 - 高加速寿命试验
 - 定量加速寿命试验
- 5. 维修性和可用性
 - 基本概念
 - 维修性模型
 - 维修性设计准则
 - 以可靠性为中心的维修
- 6. 可靠性数据收集处理与应用
 - 基本概念
 - 统计分布回顾
 - Weibull 数据分析

ISO9001 精讲与实战

课程介绍

- 探讨和明白两张皮的背后原因，提升可操作性和执行力的可能措施，使 ISO9001 为企业创造利润

- 借用西门子、富士康、中兴通讯及多家企业的 ISO9001 及质量管理高层多年实战经验、上百家供应商审核经验，结合理论专研，为学员深入讲解 ISO9001 的标准理解和实战运用，并系统地理论和实践联系起来，确保流程效率和产品质量

面向对象

- 管理人员
- 质量、研发、工艺、制造、采购等主管
- 质量、研发、工艺、制造、采购等工程师
- 内审员

课程收益

- 掌握整个质量管理体系的方法、工具，以及文件编制方法
- 掌握质量管理体系与产品质量、业务管理的关联，并通过质量管理体系服务业务
- 在管理手册中从顶层设计上确定好管理原则、方针和一些重要的大政纲要，并与管理层及部门负责人达成共识
- 从业务关系和流程方面策划 QMS 文件体系、架构和清单

课程大纲

1. ISO9001:2015 版基本介绍

- ISO9001:2015 VS ISO9001:2008 差异对比分析

2. ISO9001 的理想与现实

- 好的中外企业是如何实施 ISO9001 的？好在什么地方
- 不好的企业是如何实施 ISO9001 的？问题出在哪里
- 质量管理体系如何支持运营业务
- 哪些是成功关键因素

3. ISO9001:2015 体系要求 1/2/3：质量管理体系基础介绍

- 引言
- 范围
- 规范性引用文件
- 术语和定义

4. ISO9001:2015 体系要求 4：组织环境

- 标准讲解
- 如何理解和实施关于文件的保留与保持
- 质量体系人员如何利用本章知识策划好 QMS
- 如何识别内外部环境对质量有效性的影响
- 影响质量有效性通常有哪些重要因素

5. ISO9001:2015 体系要求 5: 领导作用

- 标准讲解
- 如何帮助领导发挥领导作用
- 领导不重视 ISO9001 及质量管理如何办
- 内审员如何让部门领导参与和重视 ISO9001

6. ISO9001:2015 体系要求 6: 策划

- 标准讲解
- 策划除了 6.1,6.2,6.3 之外还有哪些策划
- 风险无处不在, 如何把握度和重点
- 如何做好产品、体系和企业管理风险的辨识及预防控制
- 质量目标如何设定、监控和异常反应

7. ISO9001:2015 体系要求 7: 支持

- 标准讲解
- 如何理解支持的要点即资源和能力
- 支持与“COP, SP 和 MP”之关系

8. ISO9001:2015 体系要求 8: 运行

- 1) 8.1 运行策划和控制
- 2) 8.2 产品和服务的要求
 - 顾客沟通除了订单合同之外还有什么
- 3) 8.3 产品和服务的设计和开发
- 4) 8.4 外部提供过程、产品和服务的控制
- 5) 8.5 生产和服务提供
- 6) 8.6/7 产品和服务的放行/不合格输出的控制

9. ISO9001:2015 体系要求 9: 绩效评价

- 标准讲解
- 绩效评价评价哪些内容
- 如何提高内审的效果
- 管理评审可否每月进行, 对什么内容做评审
- 内审和管理评审的中德案例分析

10. ISO9001:2015 体系要求 10: 改进

- 标准讲解
- 不合格有哪些不同形式
- 针对不同形式的不合格分别采取哪些方法

- 解决问题需要编写程序文件吗
- 持续改进常用方法

MARSTD LLC