

---

# 零缺陷质量管理培训（5天）

**【课程名称】** 零缺陷质量管理

**【课程对象】** 老板、总经理、高层管理者、部门经理。

**【课程保证】** 培训老师为国家认证全面质量管理教师（TQM）、六西格玛黑带培训教师（MBB）。

**【学员收益】**

1. 增强企业管理者的零缺陷质量意识
2. 掌握企业零缺陷质量运营模式 DMAIC
3. 掌握企业达成零缺陷质量的管理方法
4. 能够应用 DMAIC 流程实施改善。
5. 能够应用常用的 DMAIC 改进工具。
6. 可应用统计软件 MINITAB
7. 形成应用 DMAIC 解决问题的意识。

**【课程特色】**

- 案例分析研讨：以案例深入分析和研讨的方式学习。
- 注重实际应用：学员需亲身参与项目应用，在应用中消化和解决问题。
- 针对需求指导：每班不超过 30 人，老师针对不同学员需求指导，保证学习质量。
- 团队共同学习：学员分组学习，模拟实际工作中的团队协作解决问题。
- 课后跟踪效果：课后考试、项目发表、保证学员通过持续应用，实现个人价值。
- 企业持续受益：培训完成后免费解答企业各类口头和书面的疑难问题。

**【获取证书】** 考试合格的学员可获得培训合格证书。

**【课程原则】**

1. 必须带项目学习，没项目的学员不能发证书。
2. 共 6 天，可一次上完 6 天或分成 2 次上课，分 2 次上课则每次上课时间 3 天。
3. 每阶段回顾，必须让学员熟悉掌握。
4. 学员上课需自带电脑，以做 MINITAB 软件操作使用。

**【课程大纲】**

**第一章 零缺陷基础知识**

---

## 第壹节 为什么要做 ZD 零缺陷质量管理？

- 痛心的社会现实
- 系列召回损失
- 挑战者号航天飞机事件
- 巴顿将军对降落伞质量的要求

## 第贰节 什么是 ZD 零缺陷质量管理？

- 什么是 ZD 零缺陷？
- 什么是质量？大质量  $\approx$  PQCDEHMS<sup>n</sup>

## 第参节 如何做 ZD 零缺陷质量管理？

- ZD 零缺陷质量管理模式：DMAIC

## 第二章 定义阶段：

### 第一节 定义阶段：

1. 识别客户—VOC—客户 CTQ—项目 CTQ  
**练习：选项目、项目评估**
2. 立项：业务描述、问题描述、目标、范围、分工、进度
3. 宏观流程图：COPIS  
**练习：定义阶段综合练习**

### 第二节 质量成本

- 质量成本的组成
- 质量成本推行流程
- 质量成本案例分析

## 第三章 测量阶段

前期回顾、企业实际问题分析

### 第一节 测量阶段

1. 选 CTQ 特征：
  - 流程图、CE 矩阵、柏拉图**练习：流程及 CE 矩阵**
2. 定义性能标准：
  - 流程操作定义、目标性能、规范界限、缺陷定义**练习：定义性能标准**

3. 验证 MSA 且收集数据：
  - 点检表、直方图**练习：数据收集计划**

### 第二节 数理统计基础

1. 数据的概念
2. 变差
3. 描述性统计方法

### 第三节 假设检验

- 假设检验的概念
- 二类错误、原假设和备择假设、显著性水平  $\alpha$ 、P 值、检出力

---

-假设检验应用案例分析与 MINITAB 应用练习  
单样本 Z 检验、单样本 t 检验、双样本 t 检验、配对检验  
方差分析：单因子 ANOVA 和双因子 ANOVA

**练习：案例练习与 MINITAB 应用练习**

第四节 MSA 测量系统分析

-测量系统的核心概念：六性  
-计量型测量系统的分析方法

**练习：计量型测量系统及 MINITAB 应用**

-计数型测量系统的分析方法

**练习：计数型测量系统及 MINITAB 应用**

-破坏性试验的测量系统分析

**练习：破坏性试验测量系统及 MINITAB 应用**

**总结、企业案例练习及分析**

**第四章 分析阶段**

前期回顾、企业实际问题分析

第一节 分析阶段

1. 建立过程能力 — 在哪里
2. 定义性能标准 — 去哪里
3. 寻找差异来源 — 如何去

第二节 过程能力

-过程统计控制状态

-计量型过程能力、过程能力指数：PC、 $C_p$ 、 $C_{pk}$

-计量型过程绩效、过程绩效指数： $P_p$ 、 $P_{pk}$

-计数型数据能力指标：DPU、DPO、DPMO

**练习：过程能力 MINITAB 应用练习**

第三节 FMEA

-FMEA 核心概念

-FMEA 流程和依据

-DFMEA 案例讲解与分析

-PFMEA 案例讲解与分析

**练习：FMEA 练习与评价**

第四节 5Why

-5Why 的流程

-5Why 的注意事项

**练习：5Why**

**总结、企业案例练习及分析、MINITAB 应用**

**练习：分析阶段综合练习**

**第五章 改进阶段**

前期回顾、企业实际问题分析

第一节 改进阶段

- 1) 确定关键因子：鱼骨图、FMEA
- 2) 确定变量关系：散点图、回归
- 3) 确定公差范围

---

## 第二节 实验设计基础

- 试验设计的概念
- 试验设计的原则
- 试验设计的策划
- 试验设计的步骤

## 第三节 正交试验-极差法

- 田口式正交表多因子实验设计
- 田口式正交表 2K 因子实验法

### 练习：极差法正交试验练习

## 第四节 全因子实验设计

- 全因子试验的概念
- 代码化及其计算
- $2^k$  全因子设计计划及实例
- $2^k$  全因子设计分析及实例
  - 拟合选定模型
  - 进行残差诊断
  - 模型改进判断
  - 模型分析
  - 目标确认实验验证

### 练习： $2^k$ 全因子实验设计 MINITAB 练习应用

### 总结、企业案例练习及分析、MINITAB 应用

### 练习：改进阶段综合练习

## 第六章 控制阶段

前期回顾、企业实际问题分析

### 第一节 控制阶段

1. 标准化：5M
2. 系统化：PDCA
3. 持续化：BP 最佳实践

### 第二节 CP 控制计划

#### 练习：制定控制计划

### 第三节 SPC 统计过程控制

- 控制图的意义与选用规则
  - 控制图的实施循环
  - 控制图的推行流程
  - 计量型数据控制图
    - Xbar-R 图讲解：收集数据（取样）的规则和要求
    - Xbar-R 图异常处理模式及解决方案
    - Xbar-R 图案例分析、应用操作练习
    - Xbar-S 讲解
    - X-MR 图讲解
- #### 练习：MINITAB 软件应用操作练习
- 计数型数据控制图
    - P 图/NP 图讲解
    - C 图/U 图应用讲解

---

**练习：MINITAB 软件应用操作练习**

-基于概率的控制图

--红绿灯控制图、预控制图讲解

**第四节 防错法**

-防错的核心概念

-防错的思路与步骤

-防错的三大特点

-防错十大原理

**练习：防错应用**

**第七章 DMAIC 综合案例分析**

-DMAIC 行业案例分析

-DMAIC 企业案例应用分析