

# 六西格玛质量统计(SFSS)课程(Level I) (3天)

以下内容每个大项都有案例实战；若中英文之间有差异，以中文内容为准

以下内容配有丰富的案例学习

## 本课程适合的企业

- 希望了解六西格玛改进路径图，并系统导入和应用统计方法的企业
- 希望培养员工量化管理及定量分析能力的企业
- 在实施六西格玛，工作人员希望强化系统使用六西格玛统计方法的能力的企业

## 本课程适合的人员

- 厂长、总经理，质量管理、生产制造、工艺制备，研究开发及流程改善等部门技术人员
- 六西格玛(Six Sigma)黑带、绿带
- 质量改进顾问和现场咨询师
- 需要使用统计方法的其他人员

### 1. 六西格玛管理简介

- A. 质量管理的发展历程
- B. 统计质量管理与六西格玛
- C. 六西格玛路线图
- D. 六西格玛中的数据驱动与统计分析

### B. 测量系统分析

- a) 为什么要进行测量系统分析
- b) 测量误差的主要来源
- c) 测量系统稳定性与准确度分析
- d) 重复性和再现性分析及应用

### 2. 常用统计方法应用基础

- A. 数据的获取与优化
- B. 描述性统计及应用
- C. 正态分布与判定
- D. 常用统计软件及基本操作

### 6. 分析(Analysis)阶段与质量统计

- A. 业务问题关键原因(X)的分析路径
- B. 假设检验
  - a) 假设检验的原理及作用
  - b) 单因素z检验/t检验
  - c) 双因素t检验
- C. 变差分析
  - a) 单因素变差分析
  - b) 双因素变差分析
  - c) 卡方分析
- D. 回归方法
  - a) 回归方法的原理及作用
  - b) 简单线性回归
  - c) 多元线性回归

### 3. 常用统计图形及应用

- A. 直方图
- B. 箱线图
- C. 散点图

### 4. 定义(Define)阶段与质量统计

- A. 业务流程及改善目标(Y)定义
- B. 定义阶段的常用质量统计方法
  - a) 鱼骨图
  - b) 柏拉图

### 7. 改进(Improve)阶段与质量统计

- A. 业务问题改善路径的获取和优化
- B. 试验设计
  - a) 试验设计的定义与用途
  - b) 试验设计的步骤和分类

### 5. 测量(Measure)阶段与质量统计

- A. 测量业务流程及问题现状

- c) 完全因子试验设计
- d) 部分因子试验设计
- e) 优化设计——响应表面方法

8. 控制(Control)阶段与质量统计

- A. 业务改进结果的保持和控制计划
- B. 统计过程控制
  - a) 过程的稳定与受控
  - b) 控制图的分类和作用
  - c) 计量型控制图的应用
  - d) 计数型控制图的应用
  - e) 过程能力分析

9. 问题与总结

- A. 六西格玛质量统计应用要点总结

注：实际授课内容可能略有差异，恕不另行通知

**参训收益**

- 摒弃“拍脑袋”的决策习惯，学会“用数据说话”
- 学会按照六西格玛路线图进行流程优化和质量改进
- 系统掌握专业统计分析方法在六西格玛和质量管理中的应用
- 增强“用数据和事实说话”的能力，提升个人业务水平和六西格玛、质量管理专业知识

## Training of Statistic For Six Sigma (Level I) (3 days)

Notes: there are adequate case studies during training

### This course is designed to companies:

- Are willing to systematically using quantitative methods following Six Sigma roadmap
- Expect to enhance the capability of quantitative management and analysis for workforce
- Are Implementing Six Sigma, and practitioners want to use statistical methods better in Six Sigma

### This course is designed to the personnel like:

- Deputy general manager of enterprises
- Department managers and engineers in the field of: Quality, R&D, engineering, production and process improvement

- Introduction to Six Sigma
  - Briefing for Six Sigma
  - Six Sigma roadmap
  - Data-driven and statistical analysis for Six Sigma
- Preparatory knowledge of using Statistical tools
  - Collect and clean data
  - Descriptive statistical analysis
  - Normal distribution and test
  - Introduction to statistical software
- Frequently-used statistical plots
  - Histogram
  - Box plot
  - Scatter plot
- Statistical methods in Define
  - Define goals(Y) and process
  - Introduction to frequently-used statistical methods in Define
  - Pareto chart
  - Fish-bone chart
- Statistical methods in Measure
  - Process status measurement
  - MSA (Measure System Analysis)
    - Characteristics of MSA
    - Content of MSA
    - Bias and linearity
    - Gage R&R
- Statistical methods in Analysis
  - Roadmap for filtering key factors(X)
  - Hypothesis and test
    - Thinking roadmap of hypothesis and test
    - One sample Z-test and T-test
    - Two sample T-test
  - ANOVA
    - One factor ANOVA
    - Two factor/multi-factor ANOVA

- c) Kappa analysis
- C. Regression
  - a) Thinking roadmap of regression
  - b) Simple linear regression
  - c) Multi-factor linear regression
- 7. Statistical methods in Improve
  - A. Improvement proposal initiating and optimizing
  - B. Design Of Experiment (DOE)
    - a) Definition and function of DOE
    - b) Types of DOE methodologies
    - c) Full factorial design
    - d) Fractional factorial design
    - e) Response Surface Method (RSM)
- 8. Statistical methods in Control
  - A. Achievement preservation and control plan
  - B. Statistical Process Control (SPC)
    - a) Stability and under-control of process
    - b) Types and characteristics of control charts
    - c) Variable charts
    - d) Explanation of control chart
    - e) Process capability analysis
- 9. Questions and conclusions
  - A. Attentions of application statistical methods in Six Sigma
  - B. Other possible problems of Six Sigma application