

六西格玛质量统计(SFSS)课程(Level II) (5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

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. 六西格玛方法论及 DMAIC 实例
 - E. 六西格玛中的数据驱动与统计分析
2. 统计方法应用基础
 - A. 数据的获取与优化
 - B. 随即抽样技巧
 - C. 描述性统计及应用
 - D. 正态分布与判定
 - E. 常用数据分布类型
 - F. 常用统计软件及基本操作
3. 统计图形及应用
 - A. 直方图
 - B. 箱线图
 - C. 散点图
 - D. 高级统计图表
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
5. 测量(Measure)阶段与质量统计
 - A. 测量业务流程及问题现状
 - B. 测量系统分析
 - a) 测量系统分析的特点
 - b) 测量系统分析的主要类型和内容
 - c) 偏倚和线性
 - d) 重复性和再现性分析
 - e) 属性测量系统分析
 - f) 破坏性测量系统分析
6. 分析(Analysis)阶段与质量统计
 - A. 如何分析业务问题的关键原因(X)
 - 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/多因素变差分析
 - c) 比例检验
 - d) 卡方分析
 - D. 回归方法
 - a) 回归方法的原理及应用
 - b) 简单线性回归
 - c) 多项式回归方法

- d) 多元线性回归
- e) Logistic回归方法

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) 试验设计的定义和用途
 - b) 试验设计的步骤和分类
 - c) 完全因子试验设计
 - d) 部分因子试验设计
 - e) 优化试验设计——响应面设计
 - f) 田口试验设计方法
 - g) 配方设计方法
 - h) 其他试验设计方法介绍

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) 计量性控制图的应用
 - d) 计数性控制图的应用
 - e) 过程能力分析
 - f) 时间序列分析方法简介

9. 问题与总结

- a) 六西格玛质量统计应用要点总结
- b) 六西格玛中可能出现的其他问题

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 II) (5 days)

Notes: 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
 - Methodology of Six Sigma and DMAIC example
 - 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
 - Attribute measure system analysis
- 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
 - Proportion test
 - Kappa analysis
 - Regression

- a) Roadmap of regression
- b) Simple linear regression
- c) Polynomial regression
- d) Multi-factor linear regression
- e) Logistic 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)
 - f) Taguchi arrays
 - g) Mixture design
 - h) Introduction to other DOE methods

10. 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) Attribute charts
 - e) Explanation of control chart
 - f) Process capability analysis
 - g) Introduction to time serials analysis

11. Questions and conclusions

- A. Attentions of application statistical methods in Six Sigma
- B. Other possible problems of Six Sigma application