

《六西格玛项目改善工作坊》

主讲：杨朝盛老师

【课程背景】

本课程非纯粹的六西格玛知识的培训讲解，而是以实际项目带入到课堂，以工作坊的形式与学员一起互动解决项目问题，在解决问题的过程中把六西格玛理念、知识和工具传授给学员，让学员从头到尾完整地实际经历一遍六西格玛改善全过程，在实战中一步步掌握六西格玛项目改善整套方法和工具。

【课程收益】

- 系统全面的了解六西格玛 DMAIC 方法论。
- 理解并能灵活运用六西格玛项目改善相关工具，如：5W2H、柏拉图、头脑风暴法、六顶帽思考法、亲和图、因果图、SIPOC、项目管理、MSA、SPC、FMEA、假设检验、DOE、TRIZ 等。
- 掌握质量分析软件 Minitab 的使用方法。
- 经历六西格玛项目实战，具备独立带项目的能力。

【课程对象】

工程师、部门经理、车间主任、技术员、职能部门专员

【课程时间】

2天（6小时/天）

【课程大纲】

一、什么是六西格玛？

1. 六西格玛管理概论

- 六西格玛的起源和发展
- 六西格玛管理对于企业的实际意义
- 六西格玛改善方法论：DMAIC
- 六西格玛工具清单

2. 统计意义的六西格玛

- 必会的几个统计学概念
- 计算六西格玛水平

3. 如何选择六西格玛项目

- 六西格玛项目选择的原则
- 六西格玛项目选择的流程（PPI）
- 六西格玛项目选择的方法
- 六西格玛项目立项表

- 六西格玛项目计划书（甘特图、WBS）
- 组建跨职能六西格玛小组

选题：老师与学员一起选择六西格玛改善项目课题，为接下来为期两天的训战做好课题导入，同时指导学员组建跨职能六西格玛项目小组。

二、定义（D）

1. 项目章程的编制规范

- 问题陈述（5W2H）
- 目标陈述（SMART）
- 预期收益（COPQ、NPV、IRR、ROI）
- 项目范围
- 项目里程碑
- 项目成员及角色担当
- 管理者支持

2. 客户需求分析与转化

- 客户需求调查
- 亲和图
- 树图
- 柏拉图
- 项目利益相关方分析（权力&利益矩阵）
- 绘制宏观流程图（SIPOC）
- 确定项目范围
- VOC to CTQ
- 定义Y

实战训练：老师与学员一起完成已选项目的“定义（Y）”内容和工具的实战训练。

工具：大白纸、白板笔

三、测量（M）

1. 绘制详细流程图

- 邀请专家
- 头脑风暴法
- 六顶帽思考法

2. 数据收集计划

- 查检表
- 层别法
- 抽样方法

3. 测量系统分析 (MSA)

- GRR
- 偏倚和线性

4. 测量 Y

- 折线图
- 柱状图
- 饼图
- 直方图
- 箱体图
- 数据分布

实战训练：老师与学员一起完成已选项目的“测量 (M)”内容和工具的实战训练。

工具：Minitab、大白纸、白板笔

四、分析 (A)

1. 过程能力分析 (SPC)

- Cp
- Cpk

2. 识别潜在的原因 (Xs)

- 流程图
- 头脑风暴法
- 5why
- 因果图 (C*E)

3. 分析关键因子 (Xs)

- 分层
- 柏拉图
- FMEA
- 假设检验
 - 正态性检验
 - 参数检验 (如 ANOVA、双样本 T、Bartlett)
 - 非参数检验 (如 Mann-Whitney、Kruskal-Wallis、Mood's 中位值)

- 假设检验选择方案
 - 相关性分析（散点图、r)
 - 关键因子（Xs）列表
 - **实战训练**：老师与学员一起完成已选项目的“分析（A）”内容和工具的实战训练。
- 练。
- **工具**：Minitab、大白纸、白板笔

五、改进（I）

1. 提出和选择解决方案

- 解决方案来自哪里？
 - 流程图
 - 头脑风暴法
 - 5why
 - 快赢改进三大原则
 - DOE
 - 标杆法
 - ECRS
 - TRIZ 创新理论
 - 因果图
- 解决方案的选择
 - 关联图
 - SWOT 分析
 - 普氏矩阵（Pugh Matrix）
 - 收益矩阵
- 方案的实施
 - 风险评估（RPN）
 - 力场分析
 - 权力&利益矩阵
- 效果验证
 - 空运行
 - 试运行
 - DOE
 - 过程能力分析

- a) Cp
- b) Cpk
- 计算六西格玛水平
- 收益核算
- a) 硬收益
- b) 软收益

实战训练：老师与学员一起完成已选项目的“改进（I）”内容和工具的实战训练。

工具：Minitab、大白纸、白板笔

六、控制（C）

1. 确定控制项目

- 产品特性
- 过程特性

2. 防错技术（Poka-yoke）

- 系统防错
- 物理防错

3. 文件标准化

- CP
- FMEA
- WI
- SOP

4. 控制图（SPC）

- 八大控制图
- 常规控制图的选择
- 八大判异法则

5. 团队庆贺

- 项目横展
- 经验总结与分享
- 团队激励与表彰

实战训练：老师与学员一起完成已选项目的“控制（C）”内容和工具的实战训练。

工具：Minitab、大白纸、白板笔

七、教材配套工具及模板

工具模板包

- Minitab21 安装指南
- 《六西格玛管理》第三版
- 名企六西格玛项目改善案例 PPT 若干份