

# 6sigma 绿带

## 课程背景：

六西格玛绿带是直接作为跨专业项目领导者的精益六西格玛黑带协作，六西格玛绿带是完成指定改进项目的实施者。因此，六西格玛绿带需要能够使用相关精益六西格玛工具和具备在必要时独立领导专业项目的实施能力。六西格玛绿带提供在与跨专业团队合作过程中所必需的重要支持，包括确立和权衡问题，分析根本原因，实施改进措施并在新的层次进行调控，并为实施精益六西格玛作好准备。

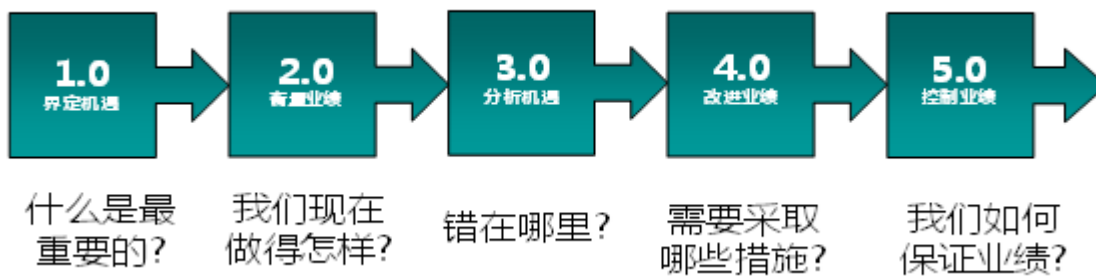
六西格玛绿带能清晰地定义问题之所在并确立改进目标，以计量方法明确问题的影响范围和性质，快速归纳导致问题发生的可能原因，然后分析问题并找到根本原因，并开发实施有效的补救方法，六西格玛绿带在改进的新的层次建立调控机制，协助黑带共同完成企业改进目标。

## 课程收益：

- 掌握 6sigma 管理框架 DMAIC 体系
- 掌握 6sigma 绿带需要的基本统计工具和分析工具
- 能独立识别 VOC 客户声音，到立项工作
- 具备基本的项目团队领导方法
- 掌握 6sigma 绿带项目推动方法

## 课程模型：

DMAIC 与过程改进路线图



课程时间：6天，6小时/天

课程对象：企业中层管理者，6sigma项目工程师

课程方式：讲师讲授+案例分析+视频互动+角色扮演+情景模拟+实操演练

## 课程大纲

导引：6sigma背景

### 一、6sigma起源

1. 6sigma国内发展情况
2. 6sigma管理应用
3. 6sigma黑带与绿带的区别

小组讨论：心目中的6sigma

### 第一讲：6sigma概论

#### 一、6sigma理论框架

1. DMAIC流程介绍
2. 怎样用6sigma方法论解决问题
3. 6sigma项目管理方法
4. 6sigma与Minitab应用

小组活动：生活项目DMAIC

## 二、6sigma 方法应用中的难点

1. 项目选择不合适
2. 当前水平测量不清楚
3. 问题分析方法不当
4. 项目团队目标不清楚
5. 资源配置不到位

## 第二讲：6sigma 方法 第一阶段 Define—定义问题

### 一、6sigma 立项

#### 1. 认证/找出业务机遇，VOC/VOB

- 1) 认识 VOC 与 VOB
- 2) 学会从 VOC 到 CCR 到 CTQ 的转化
- 3) 学会  $Y=f(x)$  表达式

游戏互动：如何识别 VOC

#### 2. 6sigma 立项规则

- 1) 长期项目
- 2) 短期项目
- 3) 立项标准

小组讨论：如何选好项目

### 二、6sigma 团队宪章

#### 1. 制订团队宪章

- 1) 制定团队宪章的 SMART 原则

2) 团队宪章的目的

3) 团队宪章的作用

小组练习：怎样识别差劲的团队宪章

### 三、SIPOC 流程图与快速取胜

#### 1. 明确过程并绘制过程图,SIPOC 图

1) 学会 SIPOC 流程图

2) 学会 Top to Down 流程图

#### 2. 明确快速取胜和提高的过程

1) 理解什么是 Quick win solution

2) 评价快速取胜机会的方法

小组练习：学习绘制 SIPOC 流程图

### 四、Define 阶段总结

### 五、Minitab 基本操作训练

## 第三讲：6sigma 方法 第二阶段 Measure—测量问题

### 一、数据类型

1. 计量型数据

2. 计数型数据

3. 破坏性数据

小组活动：区分数据类型

### 二、操作定义

1. 明确输入、处理、输出等指标

## 2. 起草可操作的定义和衡量计划

- 1) 什么是操作定义
- 2) 数据采集前的注意事项
- 3) 抽样计划
- 4) 母体与样本

小组练习：如何起草操作定义

## 三、确定 sigma 业绩

### 1. 采集并分析数据

- 1) 离散数据方法
- 2) 连续数据方法

### 2. 确定是否存在特殊的原因

- 1) 什么是普通原因
- 2) 什么是特殊原因

### 3. 确定西格玛业绩

- 1) Cpk 与 Cp
- 2) sigma 水平
- 3) Dppm 与 Dpmo
4. 收集其他基准业绩数据
5. Minitab 软件操作

小组练习：如何确定当前 sigma 水平

## 四、MSA 测量系统分析

### 1. 计量型数据 MSA

2. 计数型数据 MSA

3. 破坏性数据 MSA

**游戏互动**：小组练习计量型数据 MSA

**游戏互动**：小组练习计数型数据 MSA

**游戏互动**：小组练习破坏性数据 MSA

## 五、Measure 阶段总结

## 六、Minitab 操作培训

### 第四讲：6sigma 方法 第三阶段 Analyze—分析问题

#### 一、数据整理与问题陈述

1. 整理数据并找出具体问题

#### 2. 起草问题陈述

1) 统计陈述

2) 描述性陈述

3) 如何准确描述问题

**小组练习**：如何描述问题

#### 二、问题分析

#### 1. 找出根本原因

1) SOV 波动源研究

2) Fishbone 方法

3) FMEA 失效模式分析

4) XY 矩阵法

- 5) CI 置信区间
  - 6) 假设检验
  - 7) ANOVA 方差分析
  - 8) One Sample T 检验
  - 9) One Sample Z 检验
  - 10) 相关性分析
  - 11) Multi Vari Chart 多样本相关性分析
- 2. 设计根本原因认证分析
  - 3. 认证根本原因

**游戏互动**：约会失效问题分析

### 三、Measure 阶段总结

### 四、Minitab 操作培训

## 第五讲：6sigma 方法 第四阶段 Improve—改进问题

### 一、数据验证

- 1. 回归分析
- 2. 置信区间
- 3. 正态性检验

### 二、解决方案构思

- 1. 确定解决方案的影响
- 2. 评估并选择解决方案**
  - 1) 如何组织团队研究改善方案

2) 脑力激荡法

3) 改善方法的 FMEA 评估

小组讨论：失效问题分析

### 三、确定解决方案

#### 1. 起草过程图和高级计划

1) 制定改善路线图

2) 配置改善资源

#### 2. 起草并讲解纲要

1) 向所有有关方面传达解决方案

2) 跟踪落实改善措施

3) 验证改善成果

小组讨论：如何优选改善方案

### 四、Improve 阶段总结

### 五、Minitab 操作培训

## 第六讲：6sigma 方法 第五阶段 Control—控制问题

### 一、落实解决方案

1. 起草示范计划和示范解决方案

2. 认证由于解决方案而引出的西格玛改进的降低

3. 确定实现目标所必需的其他解决方案

4. 找出类似的情况，对机遇进行标准化处理

### 二、改善方案标准化

1. 将解决方案融入日常工作过程并对之进行管理

2. 作业方法的标准化的

### **3. 精益标准化要求**

1) 节拍时间

2) 标准 WIP

3) 作业顺序

4. 测试方法的标准化的

小组练习：如何进行标准化

## **三、过程能力研究**

### **1. 控制图**

1) 控制图种类

2)  $\bar{X}$ -R 控制图

3)  $\bar{X}$ -S 控制图

4) 计量型数据控制图

### **2. 过程能力研究**

1) Cpk vs Cp 过程能力

2) DPMO vs DPPM

小组活动：过程数据采集练习

## **四、Control 阶段总结**

## **五、Minitab 操作培训**

## **第七讲：6sigma 项目案例分享**

1. 6sigma 绿带项目案例介绍
2. 6sigma 绿带申请项目准备建议

## 第八讲：课程收尾

1. 回顾课程
2. 答疑解惑
3. 落实宣言
4. 合影道别