

优思学院



# 六西格玛黑带课程

Certified Six Sigma Black Belt Programme



# 六西格玛黑带课程

## 关于六西格玛黑带课程

【优思学院】的六西格玛黑带课程是中国首个关于六西格玛的线上课程，它不仅适合从事质量或六西格玛项目的人士，它也适合从事各行各业各阶层的人士学习。完成我们的六西格玛黑带认证课程和考试，你将会对定义、测量、分析、改进和控制（DMAIC）模型中的各个理论和工具有全面和透彻的了解，让你真正能够掌握以“事实”和“数据分析”的管理方法，成为任何高端企业都渴求的人才。

## 什么是「六西格玛」(Six Sigma)？

六西格玛是一商业管理的战略模式。这套模式最初用于 1986 年，由摩托罗拉所创立，后来，在通用电气的 CEO Jack Welch 的大力推广之下，在 1995 年成为通用电气的核心管理思想。六西格玛现在被广泛应用于很多行业中，这套模式是透过改善引起缺陷的流程来提高产品的质量，降低生产中和商业流程中的变异程度 (Variation)

## 什么是「六西格玛黑带」？

六西格玛黑带是六西格玛管理中最重要角色。六西格玛黑带是全职的项目领导者，他的主要职责包括，领导、策划、培训、辅导、传递、发现、确认、影响、沟通。作为六西格玛黑带，他必须具备的广泛的技能，当中包括管理和领导能力，决策制定，沟通，团队建设和谈判，策划、调度和行动，关注全局，人际交往能力等等。

六西格玛黑带更要了解各种改善工具，包括高级的分析方法，更深入地了解统计分析，过程控制，假设检验，设计实验等硬知识。

## 获取证书的最低要求

学习六西格玛黑带没有在学习上的最低要求，也不需要拥有绿带资格。想认证成为六西格玛黑带并获得我们的认可证书，学员只要完成整个课程，练习和考试。

获取证书的最低要求是在最后考试中取得 70% 分数以上。考试题目共 150 题，5 小时内完成；合格分数为 70%，相当于答对 105 题。

## 学习期望

- 学员将学会项目管理的精要和技巧，能有效地计划和执行项目。
- 学员将会懂得统计、分析和解决质量问题最关键的工具，并能独立地领导团队完成各种改善项目。
- 学员将会懂得利用统计软件、进行各种统计分析、假设检验和实验设计，令公司营运达致最佳化。
- 学员将会学习如何结合精益生产的工具和理念，改善各种商业流程、生产流程的瓶颈，并提升工作绩效。
- 学员可将六西格玛黑带的工具和方法，实际运用于工作当中以持续地提升公司与个人竞争力。



## 教学模式

六西格玛包含很多复杂的思想和统计学的概念，优思学院的课程利用生动的动画和图象去辅助教学，务求对整个知体系深入浅出。六西格玛黑带课程共有 170 节以上，而每节所需的学习和进行练习的时间在 10 至 30 钟之间，学员可自由地根据自己的能力和时间安排学习计划，自由地预留足够的时间消化各个知识要点。现代的教育研究发现，这种一点一滴积累知识的方法，比起一连上十多天的全日培训更具有学习效果。



## 国际资格相互认可

为促进六西格玛资格的统一和希望中国六西格玛与国际接轨，在 2019 年，【优思学院】成功与国际精益六西格玛研究所 (ILSSI.org) 达成资格相互认可 (Mutal Qualification Recognition) 的协定。换言之，在本学院取得的六西格玛相关证书，同时会获得 iLSSI 的资格认可(Accreditation)。因此，在我们的证书上，已加入 iLSSI 的认可标志。

国际精益六西格玛研究所 (iLSSI.org)，英文名为 International Lean Six Sigma Institute，其核心创会成员主要来自英国、瑞士、美国、中东，以及欧洲联盟等国家，是在国际上最重要的精益六西格玛推广团体之一，一直以来积极地在全球各地举办课程和大型国际研讨会，是【优思学院】的战略合作伙伴。



## 优思学院

优思学院有限公司，致力为在职人士提供在线学习形式的课程，培训各类行业人才。我们目前以开办六西格玛绿带和六西格玛黑带在线课程为主，我们的使命是促进国家的人才培育，个人发展，和技能提升。

<https://ucourse.org>

[cs@ucourse.org](mailto:cs@ucourse.org)

# 课程大纲

## 第一部 六西格玛管理方法

- 1.01 六西格玛的基本概念 I – 测量指标
- 1.02 六西格玛的基本概念 II – 方法论
- 1.03 六西格玛的理念
- 1.04 六西格玛和Jack Welch
- 1.05 六西格玛的组织角色
- 1.06 质量成本 COQ
- 1.07 六西格玛对企业的作用

## 第二部 六西格玛与过程管理

- 2.01 六西格玛的思想模式 – 过程模型  $Y = f(x)$
- 2.02 客户的声音VOC 和关键质量树 CTQ
- 2.03 CTQ 和 CTx
- 2.04 客户声音的收集和亲和图
- 2.05 各类型的项目例子
- 2.06 分析什么项目对公司影响最大
- 2.07 项目的选择

## 第三部 项目管理与团队领导力

- 3.01 什么是项目？
- 3.02 项目章程
- 3.03 WBS 工作分解架构
- 3.04 甘特图
- 3.05 六西格玛项目团队建设
- 3.06 团队动力与常用团队工具
- 3.07 领导者与管理者的差异
- 3.08 领导者和变革管理
- 3.09 冲突管理

## 第四部 定义 – Define

- 4.01 六西格玛项目路线图
- 4.02 投石器虚拟项目简介
- 4.03 投石器改善项目阐释
- 4.04 投石器虚拟项目 – 项目章程
- 4.05 流程图
- 4.06 SIPOC
- 4.07 投石器虚拟项目 – SIPOC

## 第五部 测量 – Measure

- 5.01 基础统计学
- 5.02 描述性统计学
- 5.03 集中趋势的度量
- 5.04 分散程度的度量
- 5.05 数据的总类
- 5.06 数据的层次
- 5.07 统计图表应用
- 5.08 茎叶图
- 5.09 直方图
- 5.10 箱线图
- 5.11 圆饼图和棒形图
- 5.12 帕累托图
- 5.13 趋势图

- 5.14 概率分布
- 5.15 正态分布
- 5.16 标准分数 Z-Score
- 5.17 二项分布
- 5.18 泊松分布
- 5.20 中心极限定理
- 5.21 抽样的方法
- 5.22 确定样本数量
- 5.23 测量系统
- 5.24 测量的变异
- 5.25 测量变异的成分
- 5.26 测量系统分析
- 5.27 使用Minitab计划测量系统分析
- 5.28 使用Minitab进行测量系统分析
- 5.29 投石器改善项目 – 分析测量系统
- 5.30 各类离散数据的指标
- 5.31 过程能力指标
- 5.32 过程能力分析 – 使用Minitab
- 5.33 过程能力指标详解和在Minitab上的应用
- 5.34 数据收集计划
- 5.35 什么是1.5 个标准差的差异？
- 5.36 非正态数据的处理方法 (Box-Cox Transformation )
- 5.37 C&E矩阵
- 5.38 投石器改善项目 – C&E矩阵
- 5.39 IPO分析
- 5.40 投石器改善项目 – IPO分析
- 5.41 FMEA
- 5.42 投石器改善项目 – FMEA
- 5.43 投石器改善项目 – 速赢 (Quick Wins)

## 第六部 分析 – Analyze

- 6.01 鱼骨图
- 6.02 5-Why
- 6.03 相关性及散布图
- 6.04 回归分析 I – 找出最合适的线
- 6.05 回归分析 II – 相关系数
- 6.06 使用Minitab进行相关性和回归分析
- 6.07 多变量元回归分析
- 6.08 假设检验浅说 I
- 6.09 假设检验浅说 II
- 6.10 假设检验浅说 III
- 6.11 假设检验的总类和流程
- 6.12 Z-检验
- 6.13 单个样本T检验
- 6.14 两组样本T-检验
- 6.15 使用Minitab进行T-检验
- 6.16 配对T-检验
- 6.17 方差分析 ANOVA I
- 6.18 方差分析 ANOVA II
- 6.19 使用Minitab进行ANOVA
- 6.20 方差分析 ANOVA 要点总结
- 6.21 练习：利用Minitab作描述性的数据分析
- 6.22 练习：利用Minitab比较两个或更多均值
- 6.23 两组样本比例检验

- 6.24 多样本卡方检验
- 6.25 两组样本变异检验
- 6.26 多组样本变异检验
- 6.27 投石器改善项目 – 比较不同橡胶筋的对变异程度的影响
- 6.28 非参数检验 (Non-Parametric Tests)
- 6.29 使用Minitab进行非参数检验

## 第七部 改进 – Improve

- 7.01 措施选择矩阵
- 7.02 实验设计
- 7.03 实验设计用语
- 7.04 如何使用 Minitab 进行 DOE
- 7.05 全因子设计和部分因子设计
- 7.06 如何使用Minitab创建部分因子设计
- 7.07 关于DOE的其他问题要点
- 7.08 解释分析因子设计的主要结果
- 7.09 投石器改善项目 – 利用DOE建立模型
- 7.10 曲面响应方法
- 7.11 使用Minitab进行曲面响应方法
- 7.12 各种曲面响应方法进阶说明

## 第八部 控制 – Control

- 8.01 控制阶段的理念
- 8.02 控制图 SPC 简介
- 8.03 控制图 SPC 的种类
- 8.04 连续数据的 ( 计量型 ) 控制图
- 8.05 离散数据的 ( 计数型 ) 控制图
- 8.06 介绍XBar-S 图和Minitab使用教学
- 8.07 控制图的选择流程
- 8.08 控制图的结果解读
- 8.09 控制计划 Control Plan
- 8.10 投石器改善项目 – 控制计划
- 8.11 六西格玛项目的财务指标
- 8.12 营运利润的计算

## 第九部 精益思想和工具

- 9.01 精益方法论简介
- 9.02 七种浪费
- 9.03 拉动式生产和单件流
- 9.04 价值流程图 (VSM) 简介
- 9.05 5S和目视化管理 I
- 9.06 5S和目视化管理 II
- 9.07 防错方法
- 9.08 设备综合效率 OEE
- 9.09 精益和六西格玛

## 第十部 六西格玛设计

- 10.01 面向六西格玛的设计 DFSS 简介
- 10.02 质量机能展开 QFD
- 10.03 公差分析和设计