

六西格玛 (DMAIC) 高级应用

Six Sigma (DMAIC)

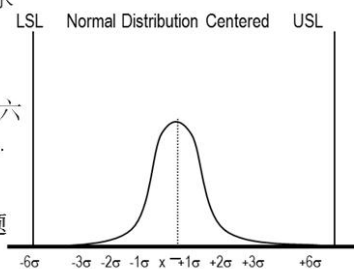
(8天 Workshop 咨询式培训课程)

What is Six-Sigma? 什么是六西格玛?

6σ

1. Sigma (the Greek character "σ") is an indicator for **process deviation** 西格玛(希腊字母"σ")-过程偏差的指标.
2. Sigma-Level is a key indicator for **process capability** 西格玛水平-过程能力的关键指标.
3. Six Sigma means a **defined level of process quality**; finally nearly a zero-defect process (**3,4 ppm**) [defects per 1 million] 六西格玛是过程质量水平定义;最接近零缺陷的过程 (3.4 PPM) .
4. Six Sigma is a **standardized procedure** for problem solving and breakthrough improvements 六西格玛是一种标准化的问题解决和突破改善程序.
5. Six Sigma is a **Quality Philosophy** which redefines the zero-defect goal 六西格玛是一种质量哲学, 重新定义了零缺陷目标.

Centered Normal Distribution +/-6 Sigma Limits



There are many descriptions of Six-Sigma, ranging from a quality level of 3.4 rejects per million, quality tool, to it being a life changing philosophy
六西格玛有多个层面的理解: 从百万分之3.4缺陷率, 到质量工具, 甚至到改变人生的哲学之道。

Where does Six-Sigma come from?

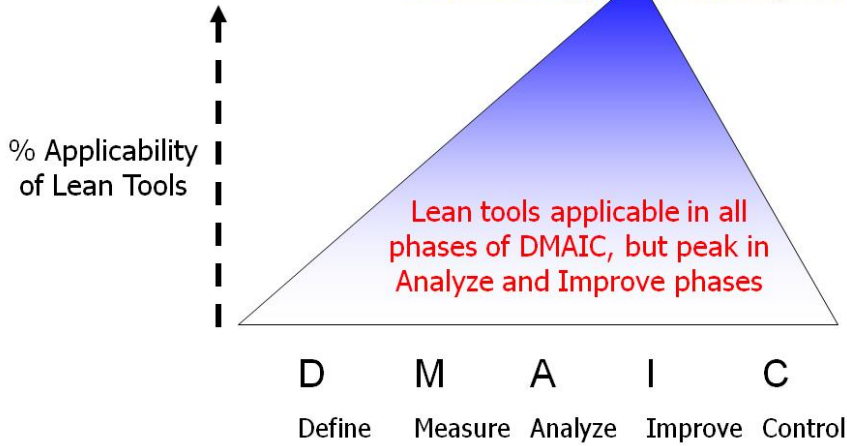
六西格玛起源

- 1990
 - Primarily conception of Six-Sigma at Motorola 摩托罗拉:
 - 1987 „Six Sigma“ Quality Management System
 - till 1992 480 Mio. US\$ savings at a turnover of 9,2 Billion US\$
- 2000
 - 1995 revision and extension of the concept by General Electric 通用电气 (CEO Jack Welsh)
- 2010
 - 2001: 40 Six-Sigma companies are within the Top100 of the „Fortune 500 List“ (Fortune List 2001) “财富500强”中前百强40%企业
 - 2009: about 50% of all automotive companies in North America & Germany are currently using Six-Sigma as a highly efficient method for quality improvement (Bain&Company) 约一半的北美和德国汽车企业已把六西格玛作为一种改进质量的有效方法进行应用

Six-Sigma is a world-wide established standard for Process Improvement
六西格玛是一种全球性“过程改善”标准方法

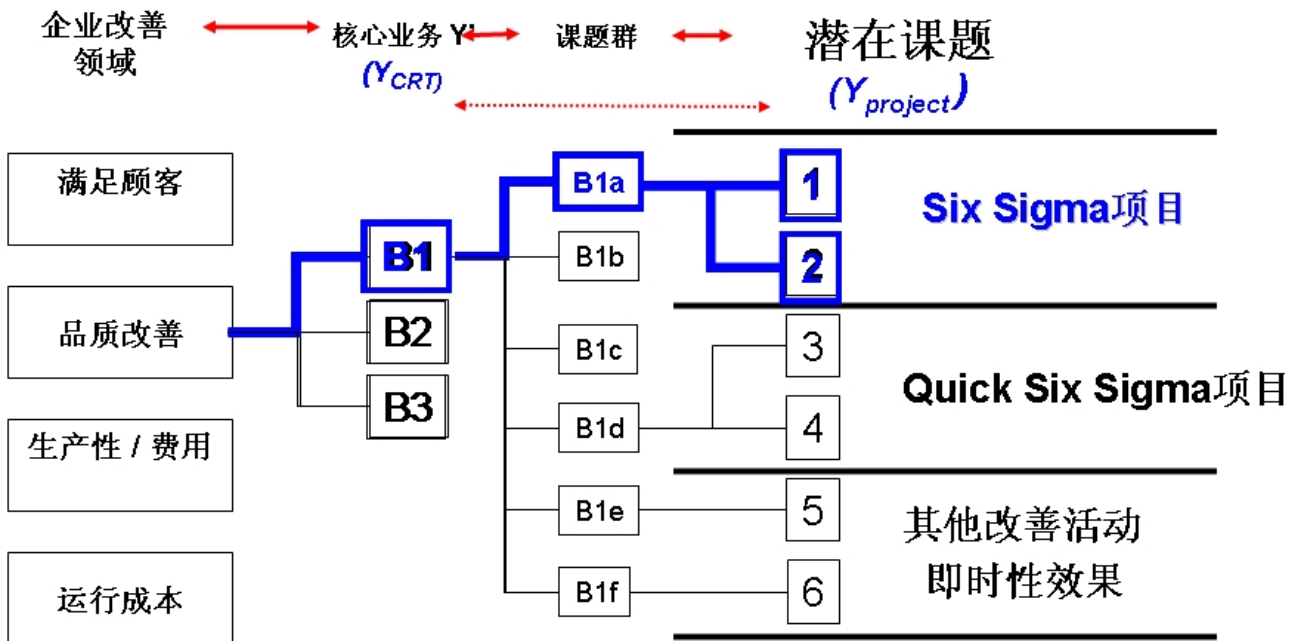
Six Sigma & Lean 六西格玛与精益

在DMAIC各阶段均会用到LEAN工具 Lean tools applicable in all phases of DMAIC

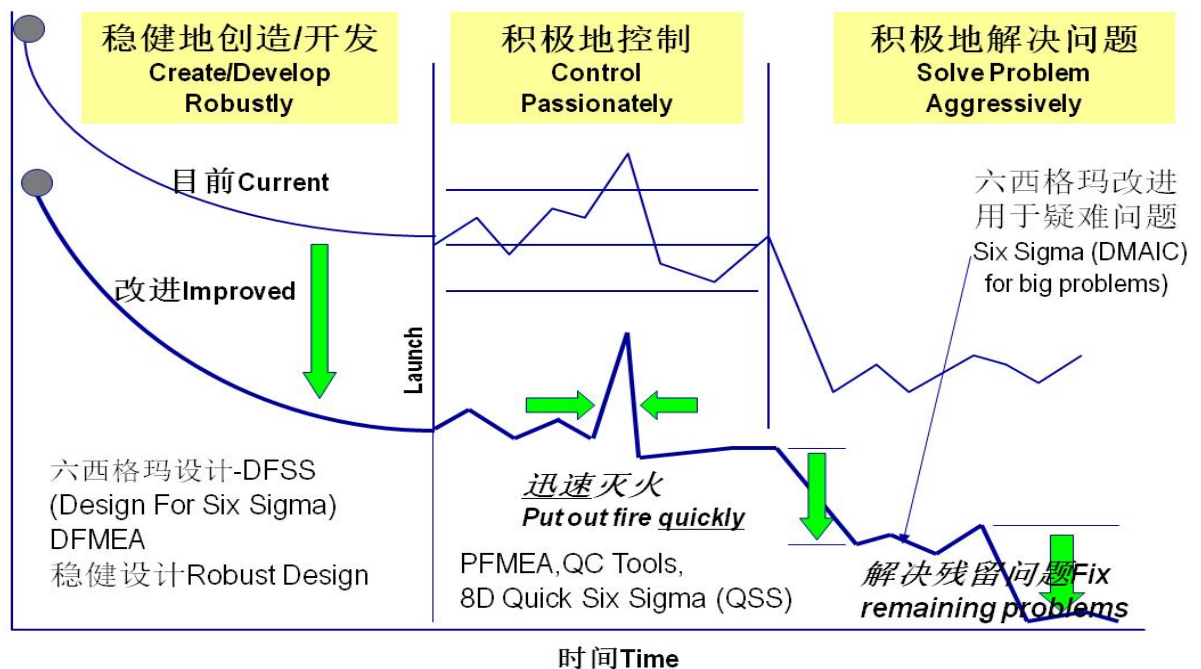


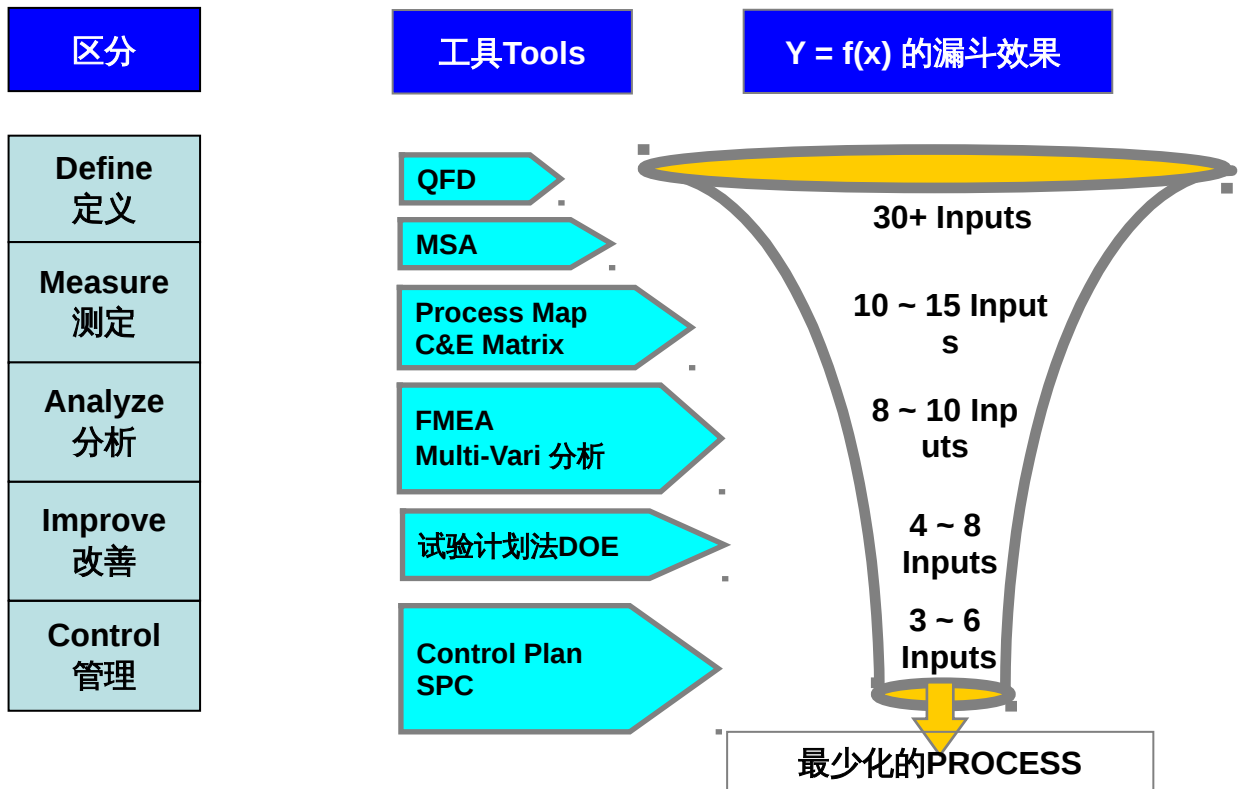
All the People All the Time **APAT SIX-SIGMA 全员全时**





Six Sigma Tools in Lifecycle 产品全生命周期六西格玛策略





建立高效的六西格玛管理体系，可以帮助企业：

- ◆ 显著改善质量水平，降低质量成本
- ◆ 减少过程变异，对过程进行有效控制
- ◆ 取得显著的财务改善结果
- ◆ 建立关注客户、有数据说话、持续改善的文化
- ◆ 构建企业战略与执行的桥梁

课程 WORKSHOP 亮点：

本课程系统讲授六西格玛所需的核心模块，实施策略和方法。学员将学会使用六西格玛工具实施来持续地，可有效地解决问题。课程基于 SIX SIGMA 项目管理方式。在培训过程中，结合真实品质改善项目立项和实施来进行，学员参与现场实际项目的实施，并在咨询师的辅导下监控整个六西格玛实施过程，取得实质性的改善效果，从而使企业获益。

谁应该来参加:

企业管理和技术人员，负责企业西格玛黑带项目实施的人员，品质总监/经理，产品经理，项目经理，研发工程师，工艺工程师，参与产品实现/流程改善的人员。

培训方式：

- 以分组方式进行，每组 3~5 人，关联业务质量、工艺工程师及管理层分布在各实际设计业务小组之中。每个小组在培训过程中启动 1 个 品质改善 DMAIC 项目贯穿全程培训力求解决实际问题。
- 每组至少 2~3 台电脑（电脑配置要求：安装 Microsoft Excel 2003 及以上版本，非 Vista 操作系统）用于练习。

培训课时：

- （上午 9：00-12：00；下午 1：00-4：30，上门培训时，具体时间可依据企业实际情况调整）

课程日程安排 WORKSHOP Schedule

	Day 1	Day 2	Day 3	Day 4	Day 5	Day 6	Day 7	Day 8
09:00~09:30	6Sigma Kick-off 六西格玛项目启动及要求说明	Day1 Project Review 内容回顾与项目回顾	Day2 Project Review 内容回顾与项目回顾	Day3 Project Review 内容回顾与项目回顾	Day4 Project Review 内容回顾与项目回顾	Day5 Project Review 内容回顾与项目回顾	Day6 Project Review 内容回顾与项目回顾	Day7 Project Review 内容回顾与项目回顾
09:30~10:00	6Sigma Overview 基本概念-平均值与标准差 Mean& Sigma	Minitab Application in Basic Statistics 统计概率基础与Minitab应用入门	MSA(测量系统分析) 偏倚Bias研究	TRIZ创造性问题解决理论 最终理想(IFR) Ideal Final Result	分析(Analyze)阶段概要 Data 不同类型可使用的统计技法	假设检验 (Hypothesis Testing)	改进(Improve)阶段概要 对策因子与控制因子的改善对策	静态田口试验设计 Taguchi DOE
10:00~11:00	6Sigma DMAIC Road Mapping 推进标准步骤及工具概览	正态分布 Properties of the Normal Distribution	类型1量具研究 Cgk	技术矛盾 TRIZ 应用案例研究 Technical Contradiction TRIZ Application Cases Study	分析 (Analyze) 阶段团队合作 (Team Work) 小组练习	1 sample t-Test 单样本 T 检验 Sample Size (样本大小)	DOE 试验设计基础 全因子试验 (Full Factorial Experiments)	动态田口试验设计 Taguchi DOE (Dynamic)
11:00~12:00	RTY及潜在工厂 Hidden Factory		计量型 Gage R&R		数据收集 Data Collection	2 sample t-Test 双样本 T 检验	控制 (Control) 阶段概要	
12:00~13:00	Lunch							
13:00~14:00	Project Selection 项目选择	Minitab 数据的图表化方法 Speak with Data	属性数据-一致性研究	40条发明法则 The 40 Inventive Principles	置信区间 (Confidence Intervals)	One Way ANOVA (一元方差分析)	2k Full Factorial Experiments 全因子试验练习	PFMEA 过程潜在失效模式与影响分析
14:00~15:00	Project Definition 项目定义			物理矛盾 - 分离法则 TRIZ - Separation Principles	Central Limit Theorem 中心极限定理	卡方检验 (Chi-Square Test)	带中心点的 2K 全因子试验设计	
15:00~16:00	6Sigma 项目推进 Best Practice 分享			过程能力研究 Capability Study 及统计过程控制 SPC	TRIZ 小组综合练习	5WAY 法 Minitab 鱼骨图分析	Correlation & Regression 相关与回归	
15:00~16:00		Process Mapping 流程展开 / C&E Matrix 因果矩阵与小组练习	过程能力 Cpk 及 SPC 小组综合练习	Quick Creative Techniques 更多快速创新问题解决工具及小组练习	Multi-Vari 多变异分析	ANOVA 及 Correlation & Regression 相关与回归小组综合练习	响应曲面试验设计 RSM (Response Surface method)	改善成果文件标准 SOP Documentation
16:00~16:30	全天 Q&A	全天 Q&A	全天 Q&A	全天 Q&A	全天 Q&A	全天 Q&A	全天 Q&A	Six-Sigma DMAIC 流程与项目总结

该课程已为以下知名企业进行过培训获得高度认可：

