

实战实验设计内训菜单

改进和创新最有效的工具；

利用最少的资源，获得最佳的结果；

“不掌握实验设计（DOE）的工程师，只能算是半个工程师。”

——质量工程学创始人田口玄一（G. Taguchi）

实验设计（Design of Experiments, 缩写为DOE），是研究如何制定适当的实验方案，对实验数据进行有效的统计分析的数学理论与方法。它对于解决多因素优化问题，有效的提高产品质量，降低生产成本卓有成效。现已为美国和日本企业广泛使用。实验设计还可应用于改进企业管理，调整产品结构，制定高效生产计划等。

实验设计（DOE）也是DMAIC路径中改善阶段的主要工具之一。企业选送参加培训的人员，将在DOE专家的指导下，接受2-4天集中培训，或6-12天带项目的培训与咨询，通过教学游戏和案例讲解，掌握实验设计与数据处理的基本原理与应用方法，从而能够在今后实际工作中设计合理的实验方案及合理处理有关实验数据，解决实际问题，达到持续改进，优化核心流程的目的。

课程目标

- n 学习实验设计的基础理论和分析路径；
- n 掌握实验设计的精髓，学会实验的计划、实施、分析与验证全过程；
- n 通过近百例的实际案例演练，全面提高解决实际生产和科研中试验问题的能力；
- n 掌握如何在DMAIC/DFSS的改善阶段/优化阶段合理使用实验设计的方法；
- n 使用Minitab统计软件来进行实验设计与分析，获得最佳结果变得方便容易。

课程培训安排

第一阶段				第二阶段			
基本的DOE实战技术及相关知识的基础培训				进阶的DOE知识实战技术培训			
第一天	1月14日	第二天	1月15日	第三天	2月18日	第四天	2月19日
n 概述 - DOE及为何必须学习	n 统计知识及操作技巧准备 - Minitab, 基础统计, 假设检验, ANOVA, 多元回归	n DOE-概念 - 术语、定义、目标等	n 实验设计的思想	n 实验计划	n 全因子实验分析（续） n 7步分析法与解释 n 利用Minitab进行分析 n 案例剖析 n 部分因子实验 - 部分因子设计的必要性 - 混杂, 分辨率 n 利用Minitab创建部分实验设计	n 响应曲面设计概论 n 常用设计模型 - 中心复合设计（常用设计模型CCC、CCI、CCF） - Box-Behnken设计 - 三水平设计 n 响应曲面设计的计划 n 响应曲面设计的设计及实例	n 序贯实验设计方法及实例分析 n Box-Behnken实验设计方法及实例分析 n 多指标实验的分析与优化 n 全真DOE大项目演练 n DOE的Roadmap图 n 利用Minitab进行分析 n 案例剖析
午餐, DOE影视放映							
n DOE计划步骤, 编码, 中心点随机化, 复制, 区组, 实验误差	n 全因子实验设计特征	n 利用Minitab创建全因子实验设计	n 课堂练习	n 全因子实验分析	n 部分因子实验分析7步分析法与解释 n 利用Minitab进行分析 n 案例剖析 n Plackett-Burman设计 n 案例剖析 n 模拟实验练习	n 响应曲面设计的分析及实例 n 利用Minitab进行设计与分析 n 最陡的上升路径（PSA） n 最陡的上升路径案例 n 课堂练习	n 综合案例剖析 n 验证实验 n 优化操作（EVOP/PLEX）简介 n DOE实战技巧分享 n DOE实战经验总结 n 案例剖析 n Q & A

实战实验设计内训菜单

闵老师

前后成功辅导过400多个DOE大项目，编写了各种培训教材70多册，在省市级及以上刊物上发表论文43篇，目前在一家年销售超过80亿元的世界一流的半导体企业工作，任6 Sigma 经理，高级工程师，首席培训师；主要负责企业的持续改进工艺、优化核心流程的工作，并根据公司的年度计划、外部客户需求及市场环境的变化作出规划，进一步满足客户的要求。

- 北京质量与竞争力研究中心特聘研究员；
- 上海交通大学机械与动力工程学院特聘导师；
- 前后成功辅导过400多个DOE大项目；
- 2006.08-09赴荷兰讲学，主要讲述DOE、6Sigma、SOV、CA及数据挖掘技术课程。

我的优势

优势主要表现在：

- 在生产一线直接指导研发与制程工程技术人员，如2006年一年改进制程1700多个，其中关键制程500多个，指导完成的DOE实验就有60多个；
- 精通DOE，田口设计，混料设计，容差设计，拓展实战技术等多种实验设计方法与技巧，如，完成的400个成功案例中，DOE运用自如，直至问题解决；
- 培训、咨询、实验、研究四位一体，不断学习世界最新科技，是美国国家标准中心的国外会员，定期收到质量改进，优化流程方面的最新科技资讯；
- 与世界一流咨询公司或研究机构合作，如 Motorola University, SBTI, 克劳士比学院，上海质量科学研究院等，博采众长，丰富自己的经历。

联系我们



电话：86 21 5128 7858

传真：86 21 5128 7873

邮箱：marketing@InnoLab.com.cn

课程的特色

用自己的工作经历与所学内容来完成实验设计。3至5人一组，一起设计实验；

- 例子来源于设计与制造企业实际解决问题的真实案例；
- 用Minitab统计软件进行课堂练习；
- 学员要求已学习了基础统计或具有同等经验；
- 主要对象为设计、研发、工艺、产品、质量及分析等工程技术人员，生产主管与经理，企业各级管理人员，六西格玛黑带/黑带大师人选。

案例丰富充实，助您成功；

- 每位学员获得培训教材一册；
- 每位学员将获赠闵老师最新出版的800多页《实验设计(DOE)应用指南》新书一册。

本计划实施后期望的成果

- 成功地运用DOE的方法，在近二个月内解决一批长期困扰的老大难顽症问题，保证未来产品的竞争力。
- 培养了一大批工程技术骨干，为公司技术创新，提高绩效并在同行业中占据竞争优势奠定了扎实的基础。
- 掌握DOE，就是掌握了改进和创新最有效的法宝，面对未来可能遭遇的新问题，无疑增添一份信心。
- 了解DOE，掌握制程改进的最有效工具，使自己分析解决问题的考虑的范围更宽广，视野更宽阔。
- 建立一套标准化的改进制程的程序，建立管理体系，形成标准化的作业方式。
- 摒弃遇事拍脑袋的简单决策方法，在企业内形成一种用数据说话的文化，科学决策，加速企业从成功走向卓越。

