

DOE-实验设计培训

徐志坚(2天)

课程介绍

《DOE-实验设计田口培训》是质量工程基础且重要的课程，同时也是六西格玛课程的重要内容之一，本课程阐述实验设计基本过程和步骤及方法，如何创建对实验条件和实验参数进行识别，如何用最经济和高效的方式把最优的参数或实验条件找到并确认好，通过案例的方式，让学员了解熟悉并掌握实验设计的步骤及重点难点，如何对实验数据进行分析 and 判断，结合风险的识别确定实际需要的实验条件和实验参数并达到预计的实验结果，从而提高产品的质量。

课程对象

- 1.品质部中高级管理人员，DQE 工程师，SQE 工程师，PQE 工程师等
- 2.工程部结构工程师，电子工程师和项目经理
- 3.生产工艺工程师，生产主管等高级管理人员
- 4.其他对课程感兴趣的管理人员

课程目标

- 1.了解 DOE 实验设计的步骤及方法
- 2.熟悉并掌握 DOE 实验设计核心的三种使用模式
- 3.熟悉并掌握 DOE 实验设计参数筛选和确认过程方法
- 4.熟悉并掌握参数或实验条件的最优确认方法及技巧
- 5.让学员能够根据自身的问题应用 DOE 实验设计方法进行应用分析

课程大纲

第一章 DOE 实验室设计能带给我们什么

- 1.为什么我们实验参数和条件总不如人意
 - 2.DOE 实验设计的内涵深度理解
 - 3.DOE 田口方法的优点和局限性在哪里
 - 4.为什么说 DOE 实验设计是高品质管理的必经之路
- 【提问互动】没有 DOE 实验设计，现实我们如何来做

第二章 DOE 实验设计及应用

- 1.DOE 实验设计常见的因素剖析
 - 1)实验设计需要考虑的因素有哪些
 - 2)DOE 实验设计与测量系统的关系
- 2.DOE 实验设计的策划

- 1)确定研究的对象
- 2)确定 DOE 实验设计研究的因素及水平
- 3)对因子筛选实验方法及应用
- 4)对全因子进行实验方法
- 5)对部分需要优化的因子进行确认
- 6)确定最佳的实验方案及方法
- 7)实验设计的过程控制及管理方法应用

3.DOE 实验设计准备及要点

- 1)实验设计涉及到的资源准备
- 2)实验设计研究的结果分析工具的准备

4.DOE 实验设计常见的几种方法

- 1)最佳估计法
- 2)一次一个因子法
- 3)全因子实验
- 4)部分因子实验法
- 5)响应表面法

5.DOE 实验设计-全因子实验设计及应用

- 1)全因子实验设计的内涵理解
- 2)部分因子实验设计及应用
- 3)均衡设计方法及应用
- 4)因子效用的计算方法及应用
- 5)利用因子的策略及方法
- 6)响应优化器的应用及方法

【提问互动】全因子实验会影响到实验次数的有哪些方面

第三章 MINITAB 在 DOE 实验设计上的应用

1.DOE 实验原始数据的创建和导入

- 1)实验设计方案创建操作及要点
- 2)实验设计方案的风险分析及应用

2.全因子实验-均值分析及应用

- 1)均值分析 MINITAB 操作步骤及注意事项
- 2)均值图形的分析及解读
- 3)均值数学模型及%SS 分析应用

3.全因子实验-标准差分析及应用

- 1)标准差分析 MINITAB 操作步骤及注意事项
- 2)标准差图形的分析及解读

- 3)标准差数据模型及%SS 分析及应用
- 4.全因子实验-响应优化器应用
 - 1)望小特性及应用
 - 2)望大特性及应用
 - 3)望目特性及应用
 - 4)零点望目特性及应用
 - 5)分析结果的解读原则及应用
- 5.全因子实验-最佳因子验证及应用
- 6.全因子实验结果应用局限性的理解及应用
 - 【案例分享】材料硬度生产参数的实验设计及应用
 - 【MINITAB】相关操作手册知道

第四章 实战案例演练

学员准备:

- 1.实验设计的因素和水平
- 2.实验输出的结果(最好量化)