
谢宁 DOE-快速解决复杂问题方法培训课程

讲师：韩永春

- 课程背景

在流程优化的众多策略和方法中，美国质量专家多利安·谢宁发明和整合的试验设计 DOE 具有简捷、效果强大，改进成本低等优点。谢宁 DOE 结合经典 DOE 方法，是解决企业经营生产中的一系列问题尤其是复杂问题无法替代的突破性方法。

谢宁 DOE 解决问题不仅针对性强，而且具有效果好，不中断生产的优点。“没有戴明，美国就不会有质量哲学；没有朱兰，美国就不会有质量的方向；没有谢宁，美国就无从解决质量问题”。这句名言总结了美国最伟大的三位质量大师的贡献。

本课程通过大量的故事/游戏，案例/讲解，讨论/练习等方式，由浅入深，生动演绎解决企业生产/工艺/质量/设计乃至管理问题的最佳途径。

- 培训对象

质量总监、质量经理、质量主管、质量工程师、质量技术员；技术总监、经理、工程师、技术员；产吕流程总监、经理、工程师、技术员；研发总监、经理、工程师；生产经理、生产主管以及想提升自己解决复杂问题能力的所有工程师（PE，ME，QA，SQE 等）。

- 培训条件

学员需配合电脑（分组）学习。

- 培训时间

2 天

- 课程收获

对企业而言，我们确保学员在培训完成后，大家能选用最简单、最实用、最强大的工具来解决实际中的质量问题。

有条件的企业（尤其是内训课程），可选取 1 个老大难问题作为课堂讨论/练习的一部分，随着课程的结束，最终找到问题的解决方案。

课程宗旨：培训是解决问题的开端，实践出真知，改善无止境。

- 课程大纲

第一章 谢宁 DOE 基础

- 一. 变化
- 二. 中心趋势的度量
- 三. 离散度的度量
- 四. 总体与样本的统计量
- 五. 正态分布

第二章 谢宁 DOE 介绍

- 一. 谢宁介绍
- 二. DOE (Design of Experiments)
- 三. 谢宁 DOE 概念定义

第三章 谢宁 DOE 的 10 大工具

第一节 初级 DOE 工具

- 一. 多变量分析
 1. 多变量分析介绍
 2. 多变量分析的步骤
 3. 样例研究：设计多变量
 4. 确定取样频率和所需部件的数量
 5. 课堂练习
 6. MINITAB 的操作
- 二. 集中图
 1. 集中图介绍
 2. 样例研究
 3. 课堂练习
- 三. 部件调查
 1. 部件调查介绍
 2. 什么是交互作用
 3. 交互作用图
 4. 部件调查的步骤

-
5. 第一步列出可疑子部件，确定问题是否在装配过程中
 6. 第二步调换好的和差的子部件来测试
 7. 第三步最终调换
 8. 第四步因子分析
 9. 课堂练习
 10. 课后练习
- 四. 成对数据比较
1. 成对数据比较介绍
 2. 成对数据比较步骤
 3. 成对数据比较的置信度
 4. 样例研究一
 5. 样例研究二
 6. 练习一
 7. 练习二确定导致问题的参数
- 五. 过程参数调查
1. 过程参数调查介绍
 2. 注意事项
 3. 过程参数调查的步骤
 4. 课堂练习
- 第二节 高级 DOE 工具
- 一. 变量调查
1. 变量调查介绍
 2. 变量调查的步骤
 3. 第一步是否为试验确定了正确的参数和水平
 4. 第二步区分重要的和不重要的参数
 5. 第三步验证第 2 步中确定的重要参数是否真的重要
 6. 第四步量化重要参数的数量和期望水平，以及它们的关联交互作用
 7. 课堂练习
- 二. 全因子分析
1. 全因子分析介绍
 2. 基本原则

3. 随机化与试验设计的关系

4. 全因子试验步骤

5. 样例研究

6. 课堂练习

第三节 确认改善效果

一. 测试原因确认

1. 测试原因确认介绍

2. 测试原因确认之目标

3. 测试原因确认的两种情况

4. 测试原因确认步骤

5. 样例研究一

6. 确定选择项之间的改进量

7. 置信水平的K值

8. 样例研究二

9. 课堂练习-1

10. 课堂练习-2

二. 用变量调查作过程验证和确认

1. 变量调查作过程验证和确认介绍

2. 课堂练习

第四节 优化变量

一. 散布图

1. 散布图的相关性

2. 绘制散布图的步骤

3. 通过散布图决定公差

4. 利用散布图确定规格注意事项

二. 响应曲面图

1. 调优运算-2 因子

2. 单纯形法-2 因子

第五节 预控制图

一. 预控制图是什么

二. 预控制图的方法

三. 使用图表来查看预控制图的操作原则

四. 只有单边限制的预控制图

五. 课堂练习

培训总结与答疑