

田口设计(稳健参数设计)课程培训大纲 (2天)

【课程名称】 田口设计（稳健参数设计）

【课程时间】 2天

【课程对象】 研发、工程、设计、质量、生产、各部门工程师、企业中高层管理人员等。

【学员要求】 工作3年以上、职位工程师以上、有管理工作经验，最好有理科背景。

【课程目的】

1. 理解田口设计的基础概念
2. 掌握田口设计实施流程
3. 能够应用田口设计正交极差法
4. 能够制定静态和动态稳健参数设计的计划
5. 能够应用静态稳健参数设计
6. 能够应用动态稳健参数设计
7. 培养解决实际工作中实验问题的能力
8. 能够操作 MINITAB 软件运用田口设计

【课程特色】

- 案例分析研讨：以案例深入分析和研讨的方式学习。
- 注重实际应用：学员需亲身参与项目应用，在应用中消化和解决问题。
- 针对需求指导：针对不同学员需求指导，保证学习质量。
- 团队共同学习：学员分组学习，模拟实际工作中的团队协作解决问题。
- 课后跟踪效果：课后考试、保证学员通过持续应用，实现课程价值。
- 企业持续受益：培训完成后免费解答企业各类口头和书面的疑难问题。

【获取证书】 考试合格的学员可获得培训合格证书。

【上课原则】

- 1、学员上课不可以迟到和早退，本课程连贯性太强，缺课会导致后边的课听不懂。
- 2、最好带项目学习，边学习边完成项目。
- 3、学员上课需自带电脑，以做 MINITAB 软件操作使用。

【课程大纲】

第1天

1. 试验设计基础

- 1.1. 试验设计的由来
- 1.2. 试验设计的概念
- 1.3. 试验设计的原则

2. 试验设计专业术语

- 响应变量、因子、水平、处理、试验单元、试验环境、模型与误差

- 主效应、交互效应、正交、正交表
- 数据、均值、极差、标准差、变异系数、信噪比
- 3. 试验设计的流程
 - 12 步法：P5DC5V
 - MSA 简介
- 3. 田口设计正交极差法
 - 3.1 田口式正交极差法多因子实验设计
 - 正交极差法多因子实验设计案例分析
 - 练习：正交极差法多因子实验设计
 - 3.2 田口式正交表 2^k 因子实验法
 - 正交极差法 2^k 因子实验设计案例分析
 - 练习：正交极差法 2^k 因子实验设计
- 4. 稳健参数设计的概念
 - 4.1 稳健参数设计的思想
 - 4.2 稳健参数设计概念
 - 4.3 稳健参数设计的方法
 - 4.4 简单响应和简单响应系统
 - 4.5 信号响应系统
 - 4.6 静态参数设计和动态参数设计
- 5. 稳健参数设计的模型
 - 5.1 噪声因子的类型
 - 5.2 试验与建模的策略
 - 5.3 用乘积表进行位置与散度建模
 - 5.4 位置和散度建模法
 - 5.5 位置因子、散度因子和调节因子
 - 5.6 静态特性分类
 - 5.7 信噪比和灵敏度
 - 5.8 质量损失及质量损失函数
 - 5.9 稳健性参数设计的一般思路
- 6. 静态稳健参数设计的计划
 - 6.1 静态稳健参数设计的计划案例

第 2 天

- 6.2 静态稳健参数设计的计划案例 MINITAB 操作应用
 - 练习：静态稳健参数设计计划 MINITAB 应用
- 7. 静态稳健参数设计的实例
 - 7.1 静态稳健参数设计的实例一：望目型
 - 7.2 静态稳健参数设计案例二：望目型 MINITAB 操作应用
 - 练习：静态稳健参数设计案例：望目型 MINITAB 应用
 - 7.3 静态稳健参数设计的实例：望小型
 - 7.4 静态稳健参数设计案例：望小型 MINITAB 操作应用
 - 练习：静态稳健参数设计案例：望小型 MINITAB 应用
- 8. 动态稳健参数设计概念
- 9. 动态稳健参数设计计划
 - 9.1 动态稳健参数设计计划实例
 - 9.2 动态稳健参数设计计划案例：MINITAB 操作应用

练习：动态稳健参数设计计划案例：MINITAB 应用

10. 动态稳健参数设计的实例

10.1 动态稳健参数设计实例

10.2 动态稳健参数设计案例：MINITAB 操作应用

练习：动态稳健参数设计计划案例：MINITAB 应用