

课程大纲

☆ MINITAB 15 基础与入门 课程大纲:

	单元名称	内容与重点	单元目标 (解决问题)
一、	MINITAB 15 版 基础及图表技术应用	MINITAB 15 版 基本结构与功能介绍 文件操作和编辑技巧 基本数据组织和操作 描述性统计 正态性检验 基本质量图表（直方图，散点图，箱型图，区间图，时序图， Pareto图） MINITAB 输出报告及图表的编辑方法	<ul style="list-style-type: none"> • 基础图表使用操作 • 加深对MINITAB的图表理解
二、	常用统计分析方法的应用（一）	t-检验 方差分析（ANOVA） 卡方检验	<ul style="list-style-type: none"> • 掌握基本统计分析方法
三、	常用统计分析方法的应用（二）	样本数量的确定 相关与回归分析	<ul style="list-style-type: none"> • 同上
四、	常用质量工具的简介与应用	因果图 柏拉图 流程能力分析 测量系统分析（MSA） 控制图（CONTROL CHART） 试验设计 (DOE)	<ul style="list-style-type: none"> • 掌握质量工具使用操作与技巧

☆ 质量改进基础 课程大纲

	第一天		第二天
MINITAB 15 基础及图表技术应用	MINITAB 15 系统操作环境简介 MINITAB 15 的工作步骤 MINITAB 15 的Project文件类型 数据管理概要 在数据窗口中输入数据 生成规则数据	基本统计分析方法的灵活应用（一）	样本数量的确定 分布形态 Box-plot 的活用 通过箱线图(Boxplot)分析 通过茎-叶图(Stem-and-Leaf)分析

	文件操作和编辑技巧 基本数据组织和操作改变列的数据类型和格式 归类数据并生成相应的子工作表 叠加列 对数据进行替换 使用计算器		均值比较分析 方差比较分析 通过散点(Scatter Plot)作相关分析 通过等高图(Contour Plots)作分析 案例分析
	Lunch (午餐)		Lunch (午餐)
数据的特点 和分析	什么是统计学? 在统计学中使用的基本术语 总体/参数与样本/统计量的图解 平均(Mean)和标准偏差(Standard Deviation) Minitab 的应用	常用统计分 析方法的灵 活应用 (二)	过程能力分析 过程能力指数(Process Capability Index)和评价法 Cp, Cpk, Cpu, Cpl, Cpm 的计算 过程的变动和群分类
	描述性统计 正态性检验 通过柱状图分析工程 应用图表整理和分析数据 MINITAB 输出报告及图表的编辑方法 练习题		测量系统简介 (MSA) 控制图 (CONTROL CHART) Taguchi博士的质量定义 实验设计 (DOE) 案例分析

☆ 测量系统研究 课程大纲

	单元名称	内容与重点	单元目标 (解决问题)
一、	测量系统简介	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测量系统的目的, 测量流程与组成 2. 流程变异的可能来源, 基本模型, 测量变异的来源 3. 测量误差是怎样表现出来的? 	<ul style="list-style-type: none"> • 测量系统的初步理解
二、	测量系统分析 (计量型)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测量系统的基本术语 分辨率 (Discrimination), 准确性 (Accuracy), 真实值 (True value), 偏倚 (Bias), 线性 (Linearity), 精确性 (Precision), 重复性 (Repeatability), 再现性 (Reproducibility), 稳定性 (Stability), 明显分类数 (Number of Distinct Categories) 2. 测量能力指标- P/T 公差比的精确性 使用 P/T 比例 3. 测量能力索引 - %R&R %重复性及再现性(% R&R) 使用 %R&R 	

		测量误差影响流程能力指标 Gage R&R 分析的设定 4. 样本数问题 5. 进行 R&R 研究的程序 6. Minitab Gage R&R 数据矩阵 Gage R&R 报表 图表输出 7. 准确度 - 偏倚 (Bias) 8. 准确度 - 线性 (Linearity) 9. 测量仪器的准确度分析 (Example) 10. 测量系统评价 11. 破坏性试验测量系统分析 12. 总结	<ul style="list-style-type: none"> • 计量型测量系统的深入理解
三、	测量系统分析 实验 (计量型)	GR&R 实验练习	<ul style="list-style-type: none"> • 通过实验, 加深理解
四、	测量系统分析 (计数型)	1. 计数型数据 MSA 2. 属性 MSA 目标 -与整体一致的 % -与评价者一致的 % (重复性) -与评价者之间一致的%(再现性) -与已知标准一致的 % (准确性) -Kappa (究竟测量系统比随机偶然性好多少) 3. 属性测量研究 - 方法 4. 属性 MSA 范例 5. Minitab 属性一致性分析 图表分析 数字输出 6. Kappa 技术 7. MSA 的跟踪、纠正措施和改进 8. 总结	<ul style="list-style-type: none"> • 计数型测量系统的深入理解
五、	测量系统分析 实验 (计数型)	练习: 糖果检验	<ul style="list-style-type: none"> • 通过实验, 加深理解
六、	案例剖析与练习	MSA的实例说明, 结合MINITAB软件分析和讨论	<ul style="list-style-type: none"> • 通过案例的剖析, 进一步提高实战水平

☆ 进阶的回归与方差分析 课程大纲

	单元名称	内容与重点	单元目标 (解决问题)
一、	进阶的回归分析	1. 相关分析的目的与用途 2. 定义并计算相关系数 3. 讨论相关性及因果关系 4. 绘制并分析拟合直线图	<ul style="list-style-type: none"> • 回归分析的初步理解

		<ol style="list-style-type: none"> 介绍回归分析的基本知识 使用回归分析技术建立数学预测模型 	
二、	进阶的回归分析的操作、模型评估、数据分析与得出结论	<ol style="list-style-type: none"> 回归 - 执行简单、多元和多项式回归 逐步 - 执行逐步回归、向前选择法和向后消元法 最佳子集 - 执行最佳子集回归 拟合线图 - 拟合简单线性回归模型或多项式回归模型，并通过实际数据或数据的 log10 值绘制回归线 偏最小二乘 - 执行偏最小二乘回归 二进制 Logistic 回归 - 为二进制响应变量执行 Logistic 回归 顺序 Logistic 回归 - 为顺序响应变量执行 Logistic 回归 名义 Logistic 回归 - 为名义响应变量执行 Logistic 回归 	<ul style="list-style-type: none"> 回归分析的深入理解
三、	进阶的方差分析简介	<ol style="list-style-type: none"> 方差分析的目的与用途 方差分析在实际工作中的应用 	<ul style="list-style-type: none"> 方差分析的初步理解
四、	进阶的方差分析的操作、模型评估、数据分析与得出结论	<ol style="list-style-type: none"> 单因子 - 执行单因子方差分析（响应在一列中，下标在另一列中）并执行平均值的多重比较 单因子（未堆叠存放） - 执行单因子方差分析，每组在单独一列中 双因子 - 对平衡数据执行双因子方差分析 平均值分析 - 显示正态、二项或 Poisson 数据的平均值分析图 平衡方差分析 - 分析具有交叉或嵌套和固定或随机因子的平衡方差分析模型 一般线性模型 - 分析具有交叉或嵌套和固定或随机因子的平衡或不平衡方差分析模型。可以包括协变量并执行平均值的多重比较。 完全嵌套方差分析 - 分析完全嵌套方差分析模型并估计方差分量 平衡多元方差分析 - 分析具有交叉或嵌套和固定或随机因子的平衡多元方差分析模型 一般多元方差分析 - 分析具有交叉或嵌套和固定或随机因子的平衡或不平衡多元方差分析模型。还可以包括协变量。 	<ul style="list-style-type: none"> 方差分析的深入理解
五、	案例剖析与练习	多个案例剖析	<ul style="list-style-type: none"> 通过案例的剖析，进一步提高实战水平

☆ 比较分析 课程大纲

	单元名称	内容与重点	单元目标 (解决问题)
一、	概述	<ol style="list-style-type: none"> 为什么要学习比较分析 什么是比较分析 	<ul style="list-style-type: none"> 比较分析概念的理解

		3. 比较分析的流程图	• 比较分析的流程图
二、	假设检验	1. 假设检验问题 2. 假设检验的基本步骤 3. P-值——另一个判断准则	• 假设检验的理解
三、	单个正态均值 μ 的 Z 检验 (σ 已知)	1. 单个正态均值 μ 的假设检验 (σ 已知) 2. 单个正态均值 μ 的假设检验 (σ 已知)实例分析 3. 课堂练习一 ——三极管的放大倍数是否降低检验	• 掌握单个正态均值 μ 的 u 检验 (σ 已知)
四、	单个正态均值 μ 的 t 检验 (σ 未知)	1. 单个正态均值 μ 的假设检验 (σ 未知) 2. 单个正态均值 μ 的假设检验 (σ 未知)实例分析 3. 课堂练习二 ——硅片用化学品的储存期限检验 4. 应用 Minitab 进行实例分析的操作步骤与评判标准	• 掌握单个正态均值 μ 的 t 检验 (σ 未知)
五、	单个正态方差 σ^2 的 χ^2 检验	1. 单个正态方差 σ^2 的假设检验 2. 单个正态方差 σ^2 的假设检验实例分析 3. 课堂练习三 ——等离子体刻蚀器的合格性检验	• 掌握单个正态方差 σ^2 的 χ^2 检验
六、	两个正态总体均值 μ 的 Z 检验 (σ 已知)	1. 原假设、备择假设、检验统计量、拒绝域 2. 应用 Minitab 进行实例分析的操作步骤与评判标准	• 掌握两个正态总体均值 μ 的 Z 检验 (σ 已知)
七、	两个正态总体均值 μ 的 t 检验 ($\sigma_1 = \sigma_2$, σ 未知)	1. 原假设、备择假设、检验统计量、拒绝域 2. 两个正态总体均值 μ 的检验 ($\sigma_1 = \sigma_2$, σ 未知)实例分析 3. 课堂练习四 ——两台光刻机工艺的线宽均值有无显著差异 4. 应用 Minitab 进行实例分析的操作步骤与评判标准	• 掌握两个正态总体均值 μ 的 t 检验 ($\sigma_1 = \sigma_2$, σ 未知)
八、	两个正态总体均值 μ 的 t 检验 ($\sigma_1 \neq \sigma_2$, σ 未知)	1. 原假设、备择假设、检验统计量、拒绝域 2. 应用 Minitab 进行实例分析的操作步骤与评判标准	• 掌握两个正态总体均值 μ 的 t 检验 ($\sigma_1 \neq \sigma_2$, σ 未知)
九、	两个正态方差比较的 F 检验	1. 两个正态方差 σ^2 的假设检验 2. 两个正态方差 σ^2 的假设检验实例分析 3. 课堂练习五 ——Fab3 LIS05 光刻机上线检验 4. 应用 Minitab 进行实例分析的操作步骤与评判标准	• 掌握两个正态方差比较的 F 检验
十、	成对数据比较	1. 成对数据的假设检验 2. 成对数据的假设检验实例分析 3. 成对数据的假设检验二种方法的比较与分析 4. 课堂练习六 ——设备做保养前后有无显著改善检验 5. 应用 Minitab 进行实例分析的操作步骤与评判标准	• 掌握成对数据比较
十一、	多组数据比较	1. 多组数据的假设检验实例分析 2. 课堂练习七 ——多台设备的工艺比较有无显著异常检验 3. 应用 Minitab 进行实例分析的操作步骤与评判标准	• 掌握多组数据比较
十二、	单比率, 双比率比较	1. 单比率, 双比率检验实例分析 2. 课堂练习八 ——二个工厂的不良率的检验 3. 应用 Minitab 进行实例分析的操作步骤与评判标准	• 掌握比率比较
十三、	单样本 Poisson 率, 双 Poisson 率比较	1. 单样本 Poisson 率, 双 Poisson 率检验实例分析 2. 课堂练习九 ——二个电视机库存的缺陷检验 3. 应用 Minitab 进行实例分析的操作步骤与评判标准	• 掌握 Poisson 率比较
十四、	非参检验	1. 非参检验实例分析 2. 课堂练习十 ——汽车 A 与汽车 B 的燃烧比检验 3. 应用 Minitab 进行实例分析的操作步骤与评判标准	• 掌握非参检验
十五、	练习	1. 确定 C_2F_4 流率对刻蚀硅片的均匀性是否有影响检验 2. 两台用来充装的机器净容量均值检验 3. 等离子体刻蚀器的合格性试验 4. 制鞋材料寿命长短的检验实验	• 通过练习加深理解, 掌握解决问题的策略, 提高实战水平
十六、	***阅读材料	1. 样本与置信区间	• 扩展学员的知识视野, 针对

		2. 独立性问题探讨 3. Box-Cox Transformations 问题 4. Graph Minimum Difference Detectable Delta for Various Sample Size 5. Graph of Mean for Various Sample Sizes 6. Graph of Variance for Various Sample Sizes 7. Sameness1, Sameness 2	未来的世界增添信心
--	--	---	-----------

☆ 变异源分析 课程大纲

	单元名称	内容与重点	单元目标 (解决问题)
一、	变异源分析介绍	1. 变异源研究的重要性与 研究目的 2. 分解变异源的原则 3. 变异源分解的二个类型 4. SOV 分析计划及流程 5. 确认数据收集方法 6. SOV 研究的优点与不足	<ul style="list-style-type: none"> 变异源分析概念的理解
二、	Multi-vari 分析: SOV 的图形化方法	1. Multi-vari Analysis (MVA) 介绍 2. SOV 的主要属 3. 变异属的例子 4. 分解方差的模型 5. 一个 Wafer 加工工厂的过程分析例子 6. Multi-vari 图形的操作 7. Multi-vari 图形的结果分析 8. Multi-vari 图形化方法的实施与执行指导 9. 利用 Minitab 创建 Multi-vari Chart 案例	<ul style="list-style-type: none"> 变异源分析的图形化的学习心得
三、	过程 SOV 研究	1. 嵌套与交叉因子及应用 2. 固定因子与随机因子及应用 3. 平衡数据与不平衡数据的考虑 4. 方差分析 (ANOVA) 5. 利用 Minitab 进行方差分析 (ANOVA) 6. SOV 的量化 7. 变异源组成 (Components of Variance) 的百分比计算 8. 均方和 (Mean Squares) 的计算 9. 生成一个菜单 (Recipe) 的 SOV 10. 实例分析	<ul style="list-style-type: none"> 探讨过程变异源
四、	测量系统的 SOV 分析	1. 为什么要实施测量系统的 SOV 分析 2. 测量系统 SOV 分析的时机把握 3. 测量系统的 SOV 分解 4. 标识测量系统的能力对结论的影响评估 5. 测量系统SOV研究的程序 6. 改善测量系统的程序 7. 进行练习来进行测量系统的 SOV 分析	<ul style="list-style-type: none"> 测量系统变异源分析
五、	* SOV 案例分析	1. SOV 数据分析范例 2. SOV 检查报告格式 3. SOV 分析案例 1: HAI 大角度离子注入机产量提高 4. SOV 分析案例 2: Sac3 Vtp 均匀性改善 5. SOV 分析案例 3: HVNATVT Trend & PW Implanter 性能提高	<ul style="list-style-type: none"> 通过练习加深对变异源分析的理解 通过案例的剖析, 掌握解决问题的策略, 起到举一反三之

			功效，提高实战水平
--	--	--	-----------

☆ 统计流程控制与能力分析 课程大纲

	单元名称	内容与重点	单元目标 (解决问题)
一、	概述	1. 统计思想, 控制介绍 <ul style="list-style-type: none"> • 什么是统计 • 控制的目的 • SPC的含义与目的 2. 控制图 <ul style="list-style-type: none"> • 控制图的产生、基本原理 • 流程之声 • 特殊原因和公共原因 • 两类经常犯的错误 3. 控制图种类与选用原则 <ul style="list-style-type: none"> • 控制图种类 • 数据类型 • 控制图选用原则 4. 控制图使用前的准备 <ul style="list-style-type: none"> • 控制什么、数据准备 • 抽样知识介绍 • 使用方法, 使用者 	<ul style="list-style-type: none"> • SPC概念的理解
二、	连续型数据控制图的应用	5. Xbar-R/S图应用及分析 <ul style="list-style-type: none"> • Xbar-R/S图的数据要求 • 怎样计算Xbar-R/S中的元素 • 应用过程 • 分组(subgroup) • Xbar-R/S图的分析 • 失控与受控 • 案例 6. I-MR单值移动极差图的应用及分析 <ul style="list-style-type: none"> • I-MR图的数据要求 • 怎样计算I-MR中的元素 • 应用过程 • I-MR图的分析 • 失控与受控 • 案例 	<ul style="list-style-type: none"> • 连续型数据控制图的理解
三、	离散型数据控制图应用	7. 离散型数据控制图应用及分析 (C, U, P, nP图) <ul style="list-style-type: none"> • 分类 • 怎样计算图中的元素 • 应用过程 	<ul style="list-style-type: none"> • 离散型数据控制图的理解

		<ul style="list-style-type: none"> 图的分析 案例 	
		8. 控制图的分析之后 <ul style="list-style-type: none"> 特殊原因的改善 公共原因的改善 	
		9. SPC 总结	
四、	过程能力评价	1. 过程能力评价 <ul style="list-style-type: none"> 能力分析 稳定与能力的关系 过程能力 (Process Capability) 过程能力指数 (Process Capability Index) 和评价法 过程的波动和子群组 Cp, Cpk, Cpu, Cpl, Pp, Ppk, Ppu, Ppl, Cpm 的计算 	<ul style="list-style-type: none"> 过程能力分析 使用 Minitab 来计算过程能力指数
	其它相应概念	2. Taguchi 博士的质量定义 3. 6σ 程式设计和 1.5σ Shift 4. Cpk 和不合格率换算表 (ppm) 5. 实例分析	
五.	SPC 在 DMAIC 中的运用	1. SPC 在 DMAIC 中的运用 2. 案例分析	<ul style="list-style-type: none"> 了解 DMAIC 的路径图

☆ 实验设计 课程大纲

	单元名称	内容与重点	单元目标 (解决问题)
一、	概述	1. 什么是实验设计 (DOE)? 2. DOE 的目的与用途 3. DOE 的操作步骤 4. 实验类型与实验目的关系 5. 实验设计的路径图	<ul style="list-style-type: none"> 实验设计概念的理解 实验设计的路径图
二、	目标的定义、 指标、因子、 水平的选择	10. 目标、指标、因子、水平与实验条件 11. 实验设计的三个基本原理：重复、区组与随机化 12. 数据类型与模型类型关系 13. 如何选择实验设计 14. 如何选择指标、因子与水平	<ul style="list-style-type: none"> 特征及用语的理解 实验设计阶段 实验设计顺序的学习心得
三、	主效应、交互 作用与模型	11. 主效应 12. 交互作用 13. 模型	<ul style="list-style-type: none"> 探讨主效应、交互作用，对模型进行评判
四、	完全析因实验	8. 析因配置的特性 9. 均衡性 (Balanced) 10. 正交性 (Orthogonality) 11. 2 ^k 完全析因设计 12. 中心点的追加 13. 对曲率的考虑 14. 3 ^k 完全析因设计 15. 判定指数 R ² 16. Pareto 图、正态图、主效应图、交互作用图、立方图	<ul style="list-style-type: none"> DOE 计划和对理论性解释构造的理解 使用 Minitab 的数据分析和通过对阶段解释方法的理解解决问题的技法的学习心得

五、	部分分析因实验	<p>17. 实例分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 混杂(Confounding) 2. 1/2,1/4,1/8, 1/16 部分分析因实验 3. 3, 4, 5, 6, 7 因子二水平 8 次实验的混杂问题 4. 设计元 I, 别名, 分辨率 5. 分辨率 III、IV、V 的定义 6. 区组实验(Block Designs) 7. 折叠设计(Folding Designs) 8. 饱和设计(Saturated Designs) 9. Plackett-Burman 设计实例分析 	<ul style="list-style-type: none"> • 部分要因实验的概念和用语的理解 • 使用Minitab的部分要因实验方法的学习心得 • 通过统计性资料分析来导出解决问题的方案
六、	数据收集与实际考虑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 样本与数据收集 2. 案例分析 	<ul style="list-style-type: none"> • 实验中样本与数据收集考虑
七、	响应曲面方法(RSM)与优化操作(EVOP)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 响应曲面(RSM)设计策略 2. 最陡的上升路线(PSA) 3. 响应曲面设计模型: 通用旋转组合设计, Box-Behnken, 三水平设计 4. 常用设计模型: CCC、CCI、CCF 5. 常用 2、3、4 因子设计模型 6. 主效果图, 交互作用图, 立方图, 表面图、等高线图与 Overlay 图分析 7. 最佳值评估, 最适合工艺窗口的确定 8. 序贯实验 9. 多指标的优化 10. 验证实验 11. 优化操作(EVOP) 12. 实例分析 	<ul style="list-style-type: none"> • 最陡的上升路线(PSA)确定最佳区域 • Central Composite Design & Box-Behnken Design的生成和分析, 在做图表的过程中可以理解对响应曲面的最适合优化方法 • 实验资源的最大利用 • 多指标的优化 • 了解优化操作EVOP
八、	案例剖析与练习	<ol style="list-style-type: none"> 6. 制鞋材料寿命长短的检验实验 7. 改进生产过程的 2^5-1 部分分析因实验练习 8. 8 因子部分分析因实验分辨率分析练习 9. 区组实验练习 10. Hardmask Etch 案例 11. Improving Oxide Thickness 案例 	<ul style="list-style-type: none"> • 通过练习加深对实验设计的理解 • 通过案例的剖析, 掌握解决问题的策略, 起到举一反三之功效, 提高实战水平

☆ 混料设计 课程大纲

	单元名称	内容与重点	单元目标 (解决问题)
一、	混料设计概述	<p>混料设计的基本思想 混料设计的应用范围</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 混料设计概念的理解
二、	混料设计及Minitab的操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创建混料设计 - 为单纯形质心和单纯形格点设计生成设置 2. 自定义混料设计 - 根据工作表中已有的数据创建混料设计。 3. 选择最优设计 - 选择设计点子集、增强设计或评估设 	<ul style="list-style-type: none"> • 特征及用语的理解 • 混料设计的学习心得及解决问题的技法的学习

		计 4. 单纯形设计图 - 绘制单纯形设计图 5. 分析混料设计 - 拟合任何 Scheffe 混料设计中的数据 6. 等值线/曲面图 - 绘制等值线图和三维响应曲面图 7. 响应跟踪图 - 绘制响应跟踪图 8. 响应优化器 - 计算数值最优解并绘制交互图, 以帮助确定共同优化一组响应的因子设置组合 9. 重叠等值线图 - 针对多个响应绘制等值线图	
六.	案例剖析与练习	1. 案例之一: 研究如何由三个成分比例所组成的家用除臭剂配方 2. 案例之二: 如何做出原味的薄煎饼 3. 案例之三: 水性涂料的配方研制	<ul style="list-style-type: none"> • 通过练习加深对混料设计的理解 • 通过案例的剖析, 掌握解决问题的策略, 起到举一反三之功效, 提高实战水平

☆ 田口设计 课程大纲

	单元名称	内容与重点	单元目标 (解决问题)
一、	田口设计概述	7. 田口设计的基本思想 8. 产品开发的三个阶段 9. 从损失函数看质量	<ul style="list-style-type: none"> • 田口设计概念的理解 • 质量的理解
二、	稳健设计	15. 一个简化了的例子 16. 明确参数设计问题 17. 区分可控因子与噪声因子 18. 内外表设计 19. 进行试验, 获得每个试验结果 Y_{ij} 20. 信噪比 21. 进行统计分析 22. 验证试验	<ul style="list-style-type: none"> • 特征及用语的理解 • 稳健设计的学习心得及解决问题的技法的学习
三、	灵敏度设计	1. 什么是灵敏度设计 2. 灵敏度设计与分析的要点 3. 灵敏度设计案例分析	<ul style="list-style-type: none"> • 探讨灵敏度及作用, 对模型进行评判
四、	综合噪声因子	1. 综合噪声因子 2. 综合噪声因子案例分析	<ul style="list-style-type: none"> • 对综合噪声因子的理解与实际应用及解决问题的技法的学习心得
五、	动态特性的参数设计	11. 动态特性 12. 信号因子 13. 动态特性参数设计的要求 14. 动态特性参数设计的安排 15. 信噪比与灵敏度的计算公式 16. 动态特性参数设计的的实例	<ul style="list-style-type: none"> • 动态特性的概念和用语的理解 • 动态特性的学习心得 • 通过统计性资料分析来导出解决问题的方案
六.	案例剖析与练习	4. 案例之一: Minitab (田口法静态型)操作说明 5. 案例之二: Minitab (田口法动态型)操作说明 6. 案例之三: 电感电路的参数设计	<ul style="list-style-type: none"> • 通过练习加深对田口设计的理解

		<p>7. 案例之四：塑料管挤出成型制程(田口法动态型)操作说明</p> <p>8. 案例之五：塑料射出成型品之融合强度(田口法静态型)操作说明</p>	<p>• 通过案例的剖析，掌握解决问题的策略，起到举一反三之功效，提高实战水平</p>
--	--	--	---