

## Minitab 高级认证培训安排

第一天 ( 9 : 00 ~ 16 : 30 )

Minitab 基本介绍 ( Introduction to Minitab )

Minitab 基本结构、使用技巧、保存数据、保存图形、新建项目文件等 ;

如何基于 Minitab 软件拆分、合并工作表、堆叠数据、对数据进行排序和子集化操作 ;

各种图形的制作及分析 : 直方图、散点图、箱线图、概率图、时间序列图、饼图、Pareto

基于图形进行数据分析的案例

SPC 原理及各种控制图 ( SPC )

控制图的基本原理，控制限的计算，控制限与规格限的区别于联系；控制图的判异原

则及变异源分析；控制图的不同使用阶段的划分及控制限的确立原则；

控制图的选择树，基于数据类型和合理抽样方案选择恰当的控制图的方法；

Xbar-R 控制图、Xbar-S 控制图、I-MR 控制图、P 图、NP 图、C 图、U 图制作及分

析；控制图使用的两类风险分析。

使用 Minitab 软件进行监控流程是否受控的案例分析

第二天 ( 9 : 00 ~ 16 : 30 )

过程能力分析 ( Capability Analysis )

过程能力分析的概念及意义；过程能力分析的原理及变异的估计

对正态数据的过程能力分析；Cp、Cpk 的使用原则及计算意义；PP、PPk 的使用及

计算；Cp、Cpk、Pp、PPk 的区别与联系；PPM 的计算。

西格玛水平 Z 值的计算及意义，基准的西格玛水平能力计算分析；

对非正态分布数据的能力分析：Box-Cox 转换原理、Johnson 变换及选择，如何基于 Minitab 软件进行其它分布的能力分析。

## 测量系统分析 (MSA)

测量系统分析的概念及变异源分析的原理。

测量系统的稳定性、分辨率、线性、偏倚、重复性、再现性的概念及意义；

如何使用 Minitab 软件进行量具的线性和偏倚分析；基于 Minitab 软件创建测量系统分析的工作表。GageR&R 的计算及意义；P/T 使用的意义及计算。

可区分类别数 (NDC) 的含义及计算。测量系统分析及综合案例介绍。

## 第三天 (9:00 ~ 16:00)

### 假设检验 (Hypothesis Test)

假设检验的原理介绍及何时需要用假设检验进行数据分析；假设检验中存在的两类风险分析及如何选择正确的假设检验工具进行分析。原假设、备择假设确立的原则。

单样本 Z 检验、单样本 T 检验、双样本 T 检验及 ANOVA 进行数据分析。

P 值表示的含义及在不同的质量工具中输出的汇总；

有关假设检验的综合案例介绍

### 回归分析 (Regression)

回归分析的意义；回归分析与相关性分析的区别与联系；相关性检验及相关系数的计算；

回归模型有效性的判断，R-sq，R-sq ( Adj ) S 表示的含义；

如何利用最小二乘法确立回归模型并进行残差分析及模型判断；

一元线性回归分析案例、逐步回归和最佳子集回归的介绍。

## 试验设计 ( DOE )

试验设计的发展及作用，几种常见设计类型的区别，DOE 中的几个常见概念

实施 DOE 的基本策略及思路，实施过程中应注意事项

2k 因子设计原理及正交试验原理，因子的主效应、交互作用的判断；

如何基于 Minitab 软件进行试验安排，复制试验、中心点、区组等操作

如何判断模型的有效性 & 优化模型及参数 基于 Minitab 软件中的 DOE 进行调优设计；

2k 全因子及部分因子设计的综合案例分析。

## 问题与解答 ( Q&A )



上海泰珂玛信息技术有限公司

Tel : 021-32586730 32586731 32586732

Fax : 021-32586735

Email : [Info@Techmax.com.cn](mailto:Info@Techmax.com.cn)