

MSA-测量系统分析

徐志坚 (2天)

课程介绍

《MSA-测量系统分析》是 IATF 16949 五大核心工具之一，本课程主要通过对测量单元进行量化或对被测的特性进行评估，其所使用的仪器和量具，标准，操作，方法，夹具，软件，环境及假设的集合，掌握变差分析方法，建立新量具适用，可接受性的标准，了解所有生产过程的量具变差，评估可疑的量具，计算测量系统的变差，确定制程过程可接受性，对不合的量具进行分析改进，提高检验，测量，实验的真实性和报告的准确性，减少产品因测量，检测产生误判的可能性。

培训对象

- 1.质量部现场 QC，实验室检验人员，品质工程师，品质管理人员
- 2.工程技术人员，研发工程师，项目管理人员
- 3.体系稽核人员，体系推动专员
- 4.其他对 MSA 感兴趣的管理人员

课程目标

- 1.了解 MSA 研究分析方法及应用场景
- 2.掌握夹具，人员，和测量系统的评价方法及应用
- 3.掌握分析和改善夹具，测量系统变差方法及应用
- 4.建立新测量系统和夹具评价标准，并对测量系统进行持续监控的方法

课程内容

第一章 测量系统分析能带给我们什么

- 1、如何区别测量系统和测量系统分析及系统测量**
- 2、测量系统分析能解决那些方面的问题**
 - 1) 解决测量工具的准确性，你认同吗
 - 2) 解决测量工具校验问题，对吗
 - 3) 评价人员的操作一致性，对吗
 - 4) 解决测量输出的数据准确性和有效性，对吗

第二章 测量系统分析方法应用

- 1、计量型测量系统分析方法应用**
 - 1) 测量系统稳定性分析应用
 - a.测量同一产品某个数据稳定性分析及应用
 - b.某个计量特征过程控制图分析法及应用

【学员讨论】测量稳定性是测量系统分析的前提还是结果

【案例分享】手机视窗长宽尺寸稳定性分析应用分享

2) 测量系统偏倚性分析应用

- a. 如何理解系统误差和过程误差
- b. 独立样本法 s 估计和 R 估计在实验方案应用
- c. 如何应用控制图样本法确定测量系统偏倚

【提问互动】测量系统，那些误差是可控的

3) 测量系统线性分析应用

- a. 如何构建测量系统线性分析数学模型
- b. 如何通过 Minitab 进行测量线性分析
- c. 如何通过线性分析修正测量误差

【学员练习】千分尺的测量系统线性分析应用

4) 测量系统的重复性和再现性分析应用

- a. 如何通过 %GR&R 值来判断测量系统的好坏
- b. 如何通过 NDC 值来判断测量系统的好坏
- c. 如何进行 %R&R 值与 NDC 值互换
- d. 如何应用 Minitab 方差分析法 (ANOVA) 进行分析

【工具与模板】ANOVA 分析应用模板，%R&R 与 NDC 对应换算表

【案例分享】汽车中控视窗外壳喷漆测量系统 %R&R 分析

【分组练习】根据企业特点，自由选择产品进行模板应用

2、计数型测量系统分析应用

1) 计数测量系统分析在产品检验的应用

- a. 检验人员一致性评价模板应用
- b. 检验人员一致评价前提条件
- c. 计数测量系统的一致性包含的四个层次
- d. 计算测量系统分析结果判断标准

【工具模板】检验人员 GR&R 应用模板

【学员练习】分组对产品一致性测算

2) 计数测量系统分析在测量与基准一致性应用—Kappa 分析法

- a. 如何获取有价值的测量结果
- b. Minitab 的 Kappa 分析法分析应用

【案例分享】Minitab 对产品体验性评价应用

第三章 测量过程异常分析及处理

1、测量系统误差和变差

1) 误差和变差的区别

- 2) 测量系统变差的五种类型
- 3) 系统变差对过程决策的影响
- 4) 测量系统变差对产品决策的影响
- 5) 过程变差分析

【提问互动】 考考你对变差的理解

【案例分享】 某企业手机前壳变形过程变差分析