

# 测量系统分析 (MSA)

公开课课纲

**培训时间/地点:** 2022年9月21日(星期三)/上海

**收费标准:** ¥1500/人

- 含授课费、证书费、资料费、午餐费、茶点费、会务费、税费
- 不包含学员往返培训场地的交通费用、住宿费用、早餐及晚餐

## 课程背景:

在我们的日常生产过程中,如果过程不稳定、产品出现了偏差,大家都认为是因为生产过程中的人、机、料、法、环的变化和差异造成,但在实际工作中,有时不管我们如何进行上述因素的调整,我们都无法消除误差,因为数据本身存在差异,测量出来的结果并不是真实的结果。如何知道消除误差?如果误差不可避免,那么允许误差的范围是多少,误差多少客户可以接受?

## 课程收获:

1. 了解测量过程
2. 了解测量系统分析的时机、流程、准备与注意事项
3. 了解测量系统的稳定性、偏倚和线性分析
4. 理解测量系统重复性和再现性分析的原理
5. 掌握计量型测量系统分析方法:均值极差法、均值标准差法、方差分析法、极差法

## 参训对象:

1. 制造业一线技术人员、质量管理人员
2. 制造业技术和质量、采购、制造主管或经理人员
3. 希望提升产品质量前期和过程控制水平的志向者

## 授课形式:

知识讲解、案例演示讲解、实战演练、小组讨论、互动交流、游戏感悟、头脑风暴、强调学员参与。

## 课程特色:

通过深入浅出、生动幽默的讲解,运用大量鲜活的案例及歌诀化记忆,启发学员系统全面地掌握课程要点;结合前期调研、针对性的练习和课后跟踪,让学员做到知行合一、学以致用。

## 培训方针:

“培训是解决问题的开端,实践出真知,改善无止境。”



# 测量系统分析 (MSA)

公开课课纲

## 课程大纲:

| 主题/目标                |                        | 讲 师                | 学 员                        |  |
|----------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|--|
| 课程导入                 |                        | 问题提出与团队组建          | 自我介绍/分组                    |  |
|                      |                        | 培训目标及要求            |                            |  |
| 测量系统与<br>测量误差        | 测量系统                   | 测量过程与测量系统          | 讨论/分析公司主要测量仪器所构成的测量系统及常见问题 |  |
|                      | 测量系统变差                 | 测量过程变差来源           |                            |  |
|                      |                        | 测量误差的来源            |                            |  |
|                      |                        | 测量系统变差对过程决策的影响     |                            |  |
|                      |                        | 过程变差剖析             |                            |  |
| 案例研究 1               |                        |                    |                            |  |
| 测量系统的<br>统计特性        | 测量仪器分辨率                |                    | 提问及回答老师问题                  |  |
|                      | 测量系统的位置变差与宽度变差         |                    |                            |  |
|                      | 测量系统五性                 | 偏倚 (Bias)          |                            |  |
|                      |                        | 稳定性(Stability)     |                            |  |
|                      |                        | 线性(Linearity)      |                            |  |
|                      |                        | 重复性(Repeatability) |                            |  |
| 再现性(Reproducibility) |                        |                    |                            |  |
| 测量系统分<br>析策划         | 分析时机<br>与前期准备          | 测量系统研究的准备          | 提问及回答老师问题                  |  |
|                      |                        | 测量系统分析的两个阶段        |                            |  |
|                      |                        | 什么时候需要分析测量系统?      |                            |  |
|                      | 选用适当方法                 | MSA 方法分类与选用        | 提问及回答老师问题                  |  |
| 计量型测量<br>系统研究        | 确定测量系统偏倚的独立样本法的独立样本法   |                    |                            |  |
|                      | 偏倚分析指南                 |                    |                            |  |
|                      | 偏倚分析的 MINITAB/EXCEL 应用 |                    |                            |  |
|                      |                        | 偏倚产生的原因分析          |                            |  |



# 测量系统分析 (MSA)

公开课课纲

|                    |                                 |                                  |            |
|--------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------|
| 案例研究 2             |                                 |                                  |            |
| 确定测量系统线性           | 线性分析指南                          |                                  | 提问及回答老师问题  |
|                    | 线性分析的 <b>MINITAB/EXCEL</b> 应用   |                                  |            |
|                    | 非线性产生的原因分析                      |                                  |            |
| 案例研究 3             |                                 |                                  |            |
| 确定测量系统稳定性          | 稳定性分析指南                         |                                  | 提问及回答老师问题  |
|                    | 稳定性分析的 <b>MINITAB/EXCEL</b> 应用  |                                  |            |
|                    | 不稳定性产生的原因分析                     |                                  |            |
| 案例研究 4             |                                 |                                  |            |
| 确定测量系统重复性&再现性(R&R) | R&R 分析指南                        |                                  | 提问及回答老师问题  |
|                    | R&R 分析的 <b>MINITAB/EXCEL</b> 应用 |                                  |            |
|                    | 重复性/再现性偏大的原因分析                  |                                  |            |
| 案例研究 5             |                                 |                                  |            |
| 计数型测量系统研究          | 假设检验分析-交叉表方法                    | 交叉表方法指南                          | 提问         |
|                    |                                 | 交叉表方法分析的 <b>MINITAB/EXCEL</b> 应用 |            |
| 课程小结               | 内容小结                            | 培训内容回顾及案例点评                      | 制订培训后的应用计划 |
|                    |                                 | 回答学员问题及疑点澄清                      |            |
|                    | 课程应用                            | 辅导学员制订培训后的应用计划(MSA 计划)           |            |
|                    |                                 | 应用过程中可能出现的问题及解决途径                |            |

## 讲师简介：刘老师

国内知名大学工商硕士、6Sigma 黑带、高级培训师、资深顾问。

## 资质与专业领域：

◇ AIAG Qualified Trainer AIAG 认可培训师

(ISO 9001:2015 & IATF 16949:2016 标准及第一方/第二方审核员培训、五大核心工具、CQI-8、CQI-20 等)



# 测量系统分析 (MSA)

- ◇ DNV Qualified Senior Trainer 挪威船级社高级讲师
- ◇ TÜV NORD Qualified 2nd Auditor 德国汉德第三方审核员

## 工作经历:

- ◇ 行业经验: 20 年;
- ◇ 曾在数家跨国公司历任质量经理、制造经理、产品开发经理等职务, 在质量管理、供应链管理、物流管理等方面积累了大量理论和实践经验;
- ◇ 后在某知名咨询公司任生产及质量的项目经理, 在企业质量、现场改进方面拥有大量实战经验。

## 主讲课程:

1. QFD-质量功能展开, ShaininDOE-谢宁 DOE, 质量工具: FMEA/SPC/MSA/APQP/PPAP
2. IATF16949, ISO/TS16949, VDA6.3, VDA6.4, VDA6.5, CQI-8, Formel-Q
3. Six sigma, 现场质量管理与快速突破性改善, 问题分析与解决 (8D/5why), 新旧 QC 七大工具

## 擅长领域及长期客户:

多年来主要为世界 500 强企业以及国内优秀成长型企业提供培训和咨询, 包括:**电子及光通讯行业:** 爱立信、日立、西门子、三星 NEC、松下、EPCOS、IMP 半导体、舜宇集团、雪佛龙-飞利浦、固锡电子、大华股份、光圣科技、利奥电池、日立电梯---

**汽车、工程机械及航天航空:** 大众汽车、博世、卡特彼勒、小松 (KOMATSU)、伊顿 (EATON)、卡特彼勒、法雷奥、科世达、中联重科、奇瑞汽车、江铃汽车、格特拉克、万向、柳州通用五菱、比亚迪、郑州宇通集团、上海萨克斯、德尔福、舍弗勒、延锋伟世通、日本电装、李尔汽车部件、韩泰轮胎、江阴贝卡尔特、江苏兴达、嘉兴东方、耀华-皮尔金顿、京西重工、中铁五局、联合汽车电子、虎伯拉铰接系统、博格华纳、采埃孚伦福德汽车系统、麦格纳唐纳利、WPP、申雅密封、西川 (NISHKAWA)、NSK-AKS、恩欧凯、恩斯克、东洋轮胎、福耀---

**医药/化工/纺织行业:** 眼力健 (DOE 咨询)、Abbott、赛诺菲圣德拉堡、苏州住友、住友-贝克、NOK、江汉石油、德俊集团、上海高分子材料研究所、梅特勒托利多、西川---

等国内外知名企业, 致力于推广质量问题突破性改善方法及世界级管理模式在组织内的有效应用。

