

**培训时间/地点:** 2022年9月6日(星期二)/线上团队版

**收费标准:** ¥3000/门

- 采购方式: 企业采购, 每家企业提供1个账号, 以**小组形式**在会议室参加, 总参训人数不超过6人/门。
- 参训方式: 以小组为单位参训, 团队共创、案例分析、小组演练、各企PK, 更多强调团队融合、提高课程的互动性及参与度, 更多的关注**沉浸式学习体验**、以更好的达成线上培训效果。
- 教材及证书: 课前邮寄纸质版教材; 课后邮寄证书(每组6套, 额外购买30/套), 适用所有团队版课程。
- 线上公开课属于直播, 不支持课后回看。

## 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

## 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。



# 测量系统分析 (MSA)

直播公开课课纲

## 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 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 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 析策划	分析时机 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 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)

直播公开课课纲

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 MINITAB/EXCEL 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 MINITAB/EXCEL 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 MINITAB/EXCEL 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 MINITAB/EXCEL 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	

## 讲师介绍: 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、五大工具、CQI-8、CQI-20 等)
- 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

## 培训过的主要企业:

### 微电子/家电及光通讯

西门子 Siemens (Nanjing) 联合汽车电子 UAES (Xi'an, Shanghai) 三星半导体 Samsung Semiconductor (Suzhou), CR 华润微电子 MICRO(Wuxi), 博西华 B/S/H (Nanjing) 裕克施乐, Oechsler (Taicang), 安费诺 Amphenol (Changshu), Nader (Shanghai), SUPER (Jiashan, Lishui), 浙江亿力 (上海, 嘉善), 日立海立 Hitachi Highly (Shanghai) etc.,

### 航天航空及交通运输

博世 Bosch (Wuxi), 伊顿 Eaton (Wuxi), 卡特彼勒 Caterpillar (Wuxi), 法雷奥 Valeo (Wenling) 大众联合 Volkswagen Allied (Shanghai, Nanjing), 李尔 Lear (Shanghai), 德尔福 Delphi (Shanghai), 科世达 KOSTAL Gmbh (Shanghai, Changchun), 麦格纳 MagnaDonnelly (Shanghai), 申雅密封 SAICM-ETZELER (Shanghai), 纳铁福 SAIC-GKN (Changchun), 格特拉克 GETRAG (Nanchang, Ganzhou), 康斯博格 Kongsberg (Shanghai, Wuxi), 博格华纳 BorgWarner (Ningbo), 丰田-电装 Toyota-Denso (Kunshan), 恩斯克 NSK (Hangzhou) 江铃汽车 JMC (Nanchang), 奇瑞汽车 Chery Auto (Wuhu), 福耀玻璃 Fuyao Glass (Shanghai, Beijing) 韩泰轮胎 Hankook (Jiaxing), 东洋轮胎 TOYOTIRE (Hangzhou), 徐工集团 XCMG (Xuzhou), 西川 NISHIKAWA (Shanghai), 无锡地铁 WUXI METRO (Wuxi), 万向集团 WANXIANG GROUP (Hangzhou) etc.,

### 化工/医疗/新能源及新材料



# 测量系统分析 (MSA)

直播公开课课纲

江苏时代 CATL(Liyang), CHNT(Haining), 阿特斯阳光 CanadianSolar ( Changshu ) , 皮尔金顿 PILKINGTON(Shanghai);NOK (Wuxi) , 住友电木 SUMITOMO ELECTRIC (Suzhou, Shanghai), 江苏兴达 Jiangsu Xingda, 华翔 Huaxiang, 一汽铸造 FAW Foundry(Chengdu ) ,Jiangxi Copper Corp 江铜集团 (Nanchang) ,TAEKWANG 泰光化纤 (常熟) , 南微医学 Micro-Tech Endoscopy Gastroenterology (Nanjing) , 赛诺菲 sanofi avents(Hangzhou),梅特勒-托利多 METTLER TOLEDO,雅培 Abbott(Hangzhou),道达尔 TOTAL (Zhenjiang) etc.,

