

统计过程控制 SPC 与测量系统分析 MSA × AI

质量类经典课程 | 课程时长：3 天

本文件为课程大纲简版，仅用于培训合作评估。

完整课纲（含每讲知识点、案例、配套工具、AI 提示词与课堂演练设计）请联系俞璇老师索取。

© 2026 俞璇 保留所有权利 未经书面许可不得复制、改编或用于商业培训交付

课程背景

在 IATF16949、ISO9001、VDA6.3、CQI 等质量管理体系强制要求下，测量系统分析（MSA）与统计过程控制（SPC）已成为汽车、电子、机械、零部件等制造行业质量管控的核心准入工具。

本课程涉及的每一个工具，都配好了可以直接照着做的 AI 用法；全部知识点已建成在线知识库，知识点总结、公式提炼、工具模板随时可查；在线智能工具箱上传数据即可自动出结果。

课程收益

- 掌握本课程每个工具对应的 AI 用法：会用 AI 出初稿、做归因、把数据跑成图，并把结果落成一份可直接交付的报告
- 体系合规：完全满足 IATF16949/ISO9001/VDA 要求，轻松通过二方、三方审核
- 数据可信：掌握连续型 / 离散型 / 破坏性 MSA，确保测量系统准确、稳定、可追溯
- 过程可控：熟练运用 SPC 控制图，提前预警异常，减少波动与不良
- 能力提升：精通 Cp/Cpk/Pp/Ppk 计算与改善，提升过程能力水平
- 软件精通：能用 Minitab 独立完成统计、绘图、分析、报告输出
- 落地即用：掌握全套模板与操作步骤，回岗即可独立开展项目
- 问题解决：建立统计思维，能定位根因、推动改善、固化成果

授课方式

讲师精讲：原理、标准、判定逻辑、审核要点；软件实操：Minitab 全程上机操作练习；案例拆解：汽车、电子、机加、装配行业真实案例；分组演练：现场测量、数据采集、GRR 分析；情景模拟：审核应对、异常处理、报告编制；沙盘体验：过程波动、控制图判异、能力提升

课程大纲

统计学基础

统计学基础知识

- 数据统计对于质量管理的重要意义
- 概率与数理统计的基本知识

假设检验的基本原理

- 假设检验的基本概念
- 原假设与备择假设的确定

Minitab 应用和质量数据的基础知识

Minitab 的基础应用

- MINITAB 介绍
- Minitab 的主要三大功能

质量数据的基础操作运用

- Minitab 运用: 统计-基本统计量-图形化汇总 (minitab 练习)
- 正态分布与标准正态分布 (minitab 练习)

MSA - 测量系统分析

MSA 测量系统分析的基础知识

- 测量的基本知识和基本术语
- 数据的收集与抽样

MSA 测量系统分析的组成与分解

- 测量系统总误差的分解图
- 测量系统的组成部分

连续型 R&R 研究及其评价方法 – 应用案例解析

- 重复性和再现性 R&R 分析步骤
- 重复性和再现性分析实例演示 - 连续型 MSA

离散型 MSA 深入解读 - 属性值一致性分析 κ 卡帕值

- 属性值测量数据的获得
- 属性值测量系统一致性分析

过程能力分析

- 过程统计控制状态
- 过程能力和过程绩效

统计过程控制和 CP - 控制计划

控制图的基本概念

- 波动/异常产生的原因及分类
- 控制图的设计原理