

SPC——统计过程控制

课程背景：

SPC 即统计过程控制（Statistical Process Control）。SPC 是美国贝尔实验室休哈特 (Shewhart) 博士首先应用正态分布特性于生产过程中的管理，目前已成为生产过程中控制稳定产出的主要工具之一，在生产型企业中应用的非常广泛。

SPC 主要是指应用统计分析技术对生产过程进行实时监控，科学的区分出生产过程中产品质量的随机波动与异常波动，从而对生产过程的异常趋势提出预警，以便生产管理人员及时采取措施，消除异常，恢复过程的稳定，从而达到提高和控制质量的目的。

在生产过程中，产品的质量特征值的波动是不可避免的。它是由 4M1E，即人、机器、材料、方法和环境等基本因素的波动综合影响所致。波动分为两种：正常波动和异常波动，或称为偶然误差和系统误差。正常波动是偶然性原因（不可避免因素）造成的。它对产品质量影响较小，在技术上难以消除，在经济上也不值得消除。异常波动是由系统原因（异常因素）造成的，它对产品质量影响很大，但能够采取措施避免和消除。过程控制的目的就是消除、避免异常波动，使过程处于正常波动状态。

随着产品质量需求逐步提升，企业管理也要逐步精细化，对过程的质量控制数据能及时分析、控制，确保产品质量的稳定提升，而 SPC 工具的掌握与运用则是企业质量管理不可或缺的方法之一。

课程收益：

了解 SPC 的原理、应用及给企业带来的作用

掌握质量数据管理及应用思维与计算方法

掌握 SPC 控制图的制作步骤及应用范围

掌握过程能力分析研究的基本方法

正确认识 S P C 与传统过程检查的区别，结合实际需求思考改善控制方法。

授课对象：

生产管理者、质量管理人员、储备干部

课程时间：

1~2 天，6 小时/天

授课方式：

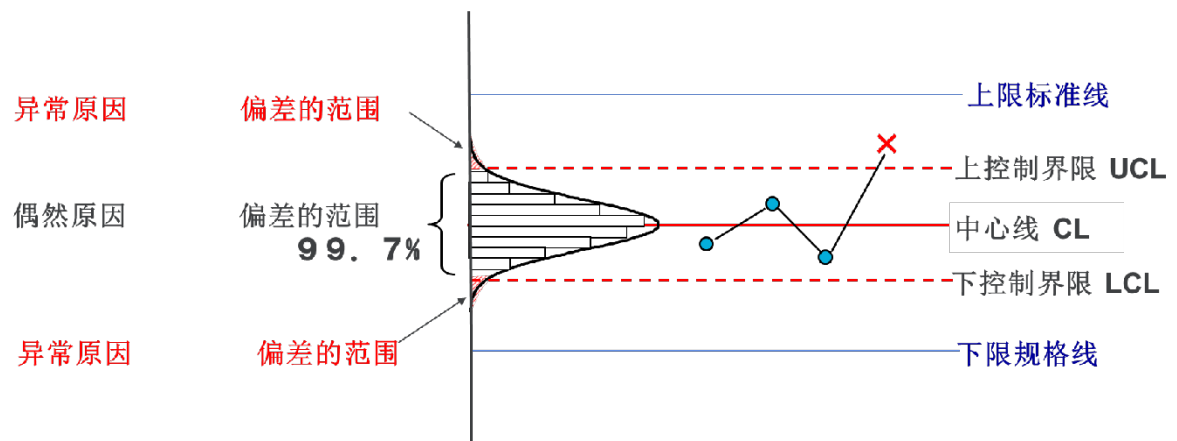
知识技能讲授+案例剖析+教学分享+要点提炼

培训方式：以学以致用，引导讲授、案例研讨、角色扮演、行动计划、情境模拟等多样化的方式综合授课，启发学员思考和掌握实用管理智慧。

课程培训转化：结合企业问题诊断分析，授课过程中引导出针对性解决措施，

有效支持企业结合实际需求解决问题，促进学员用以致学，提升学习及应用技能。

课程模型：



课程大纲：

第一部份、SPC 概述

1. 什么是 SPC
2. 过程改进循环与过程控制
3. 过程控制的基本数据要求
 - 1) 数据及其特性
 - 2) 总体与个体
 - 3) 样本与样本
4. 质量数据收集的三项原则
5. 数据的分类与算法
 - 1) 计量数据与计数数据
 - 2) 样本平均值
 - 3) 样本偏差
 - 4) 总标准偏差

案例练习：

如何进行平均值的计算？

如何进行样本偏差的计算？

如何进行总标准偏差的计算？

6. 分布状态的描述——直方图

7. 正态分布的特性

第二部份、管制图的原理

产品变异的理解认知

变异的五大来源

变异的两种原因

生产过程的状态控制

管制图的一般形式

管制过程管制与一般检查的区别

警告界限与行动界限

第三部份、管制图的绘制

管制图的用途类型

管制图的数据类型

管制图的七步绘制程序

确定质量特性

选择管制图

收集数据

计算控制界限

管制图判读

确定管制用管制图

应用管制图

案例解析：

计量管制图的案例练习与解析。

案例解析：

计数型控制图的案例练习与解析

第四部份、管制图的判读

控制图的判断准则

过程不稳的判定指标

辅助判定指标的五种类型

偏移的判断

趋势的判断

分层的判断

混合的判断

周期的判断

第五部份、过程能力分析

什么是过程能力

过程能力前提假设

过程能力两个维度

精准度

准确度

过程能力指标 CPK

过程能力指标判定与处置策略

第六部份、SPC 推行应用

正确理解 SPC 的价值与目的

有管制图就是在推动 S P C 吗？

有了 Ca/Cp/Cpk 等计算就是在推动 SPC ？

有了可控制的制程参数就是 SPC ？

SPC 成效的七项判断原则

注：具体课程内容，将根据实际授课需求，进行相应该调整及增减，以达到授课目的与效果。