

统计过程控制-SPC

【课程背景】

SPC 是应用统计技术对生产过程中的各个阶段收集的数据进行分析，并调整相关质量特性参数，从而达到改进与保证质量的目的。早期的质量检验主要是在产品制造出来后才进行的，即事后把关。而在大量生产的情况下，由于事后检验信息反馈不及时所导致的生产损失很大，故又萌发出“预防”的思想，从而导致质量控制理论的诞生。休哈特博士出于对西方电气公司所制造的产品变异或波动的关注和抽样结果的研究，提出统计过程控制（SPC）理论，在 1924 年首创过程控制的工具——控制图。在控制图应用和发展的 80 多年中，它对产品的质量控制起到了非常重要的作用，并在世界各地特别是在欧美和日本得到了广泛的应用。

在我国，自 1978 年全面推行质量管理科学方法以来，已制定出控制图的多项国家标准。这些标准已在有关工业部门使用，取得了良好效果。近年来随着中国工业的高速发展 SPC 已经成为许多企业进行连续生产质量监控的重要工具。特别是在汽车工业，SPC 早已纳入 ISO 和 IATF 16949 质量体系，成为准入市场的必备条制手法。

根据客户具体需求现场构建品质保证体系。

【授课时长】

.....

【课程收益】

了解什么是 SPC。

了解控制图的原理。

掌握基本计量型控制图的制作和判异标准。

掌握基本计数型控制图的作用和判异标准。

通过案例与练习，有效提高质量、生产和工程技术人员分析与解决质量和过程能力问题的技能。

【授课对象】

企业、科研和服务行业的开发、生产、质量、技术、工艺、人员以及对统计过程控制感兴趣的其他人士。

【课程特色】

讲授法，演练法，讨论法，案例分析法等

【课程大纲】

一、SPC 概述

- 1、先进的工具和方法
- 2、什么是 SPC
- 3、SPC 在生产中运用的目的
- 4、为什么控制图能预防不合格品产生
- 5、SPC 与检验的区别
- 6、SPC 兴起的背景

二、基本统计概念

- 1、样本
- 2、均值
- 3、变差
- 4、极差
- 5、标准差 (总体、样本)
- 6、常态分布
- 7、受控状态
- 8、普通原因和特殊原因
- 9、过程能力
- 10、过度调整

三、控制图

- 1、概述
- 2、控制图的构成
- 3、控制图的基本原理
- 4、控制图的要素
- 5、控制图分类
- 6、数据的类型
- 7、控制图运用的时机
- 8、制作控制图的注意事项
- 9、控制图绘制流程

四、 \bar{X} -R 图应用

- 1、选择需控制的产品质量特征值
- 2、确定抽样方案
- 3、确定抽样方案
- 4、确定中心线和控制限
- 5、绘制 \bar{X} -R 控制界限
- 6、描点
- 7、何时应该重新计算控制界限
- 8、受控分析
- 9、过程能力计算
- 10、 C_p, C_{pk} 与 P_p, P_{pk} 的区别

五、其他常用控制图介绍

- 1、計量值控制图
 - (1) 平均值标准差控制图

(2) 中位数与全距控制图

(3) 单值与移动全距控制图

2、计数值控制图

(1) 不良率控制图

(2) 不良数控制图

(3) 缺点数控制图

(4) 单位缺点数控制图

六、非常规控制图突发型

1、预控制图

2、停止灯控制图