

工业 4.0 时代的质量管理革新

课程概述:

第四次工业革命实现了基于物理信息系统的应用,实现了制造效率、供应链绩效、产品创新等方面的变革,智能制造是新一轮科技革命的核心,并促成了全新的工业 4.0 商业模式。在工业 4.0 的实践中,自主机器人、增材制造、物联网、云计算、大数据等各种关键技术,正在走向成熟。这些技术是有机的结合及作用在“工业 4.0 生态系统”上的。

质量 4.0 使质量管理与工业 4.0 紧密结合,使企业能够提高效率、提高性能、实现创新和业务模式。质量 4.0 并不只是一个关于技术的发展。这关系到这质量管理体系如何提高公司文化、协作、能力和领导能力。

课程助益:

本次为期两天的工作坊为制造商提供了引领质量 4.0 转型所需的方法和理解,这也是关于管理系统数字化转型。

参加对象:

- 总经理, 工厂经理
- 技术经理、工业化经理
- 设备规划、维护经理及工程师
- 生产经理、生产主管
- IT 部门经理、工程师

课程大纲:

第 1 部分: 质量基础

- 了解制造业的质量传统功能
- 质量管理的基本原理,并阐明数种流行的质量方法
- 质量方法是如何的演变,并阐述了质量历程
- 今天的质量管理面对于明天挑战

第 2 部分: 产业结构的演变

- 信息时代消费者需求
- 客户对制造业的要求挑战
- 高度多品种产品
- 个性化产品
- 更高响应速度及效率
- 制造业生态变化及风险机遇

第 3 部分: 参观智能制造示范基地

- 实际体验智能制造业及质量控制
- 物理信息系统 CPS 的应用
- 智能化生产线与工业物联网
- 自动化物流
- 自动机器人
- 自动视觉检测及机器学习
- 数字化仿真模拟
- 数字孪生技术应用
- 视觉检测并输出质量
- AR 增强现实应用

第 4 部分：工业 4.0 对质量管理的影响

- 重新思考质量管理
- 从质量损失控制到客户价值
- 重塑质量管理模型
- 从数据收集、分析、模型到建立过程目的，规则与关键指标
- 质量 4.0-管理系统与关键指标的转变
- 创新性指标
- 引领性指标

第 5 部分：重塑质量的功能

- 问题讨论：质量是谁的责任？专业质量部门或是企业质量相关方。认识到质量已经不能再由独立的小单元承担 - 它需要分布在整个组织中，并跨越产品生命周期
- 跨越公司组织来推行质量管理
- 将质量相关方汇聚到统一管理网络，重组质量团队

第 6 部分：智能制造

- 推行数字化网络化智能化制造
- 利用数字化跟踪制造过程中的质量变化
- 实施网络化以连接制造过程中的设备
- 数字化变革-即时收集及分析制造及质量数据

第 7 部分：将质量融入产品

- 最佳的质量是从产品定义开始
- 设计团队在产品生命周期跟踪质量问题。
- 设计过程中的质量数据挖掘
- 通过模拟去优化设计

第 8 部分：生产优质产品

- 在产品制造过程中的质量数据收集
- 利用数据去优化制造过程，提升至新的质量水平
- 探寻智能化软件及机器学习的角色
- 在生产过程中建立质量控制
- 创建数据价值流

第 9 部分：测量质量

- 理解测量的功能
- 质量测量自动化，测量数据有效性及效率
- 建立质量控制的新模型
- 收集所有重要的数据

第 10 部分：数字主线

- 数字主线将产品生命周期的各个部分质量数据融合
- 拥抱工业物联网及大数据
- 数据的价值是可以给所有相关的人共享，并帮助每个人一起更好地工作
- 在全产品生命周期定义质量
- 质量数据在生命周期的全周期互联互通

第 11 部分：质量 4.0 的几个有参考的例子

- 各种各样的创新想法正在付诸实施
- 发挥模拟制造的潜力
- 将制造工具转化为质量测量
- 从开始就设计更好的工艺流程
- 更有效预见性维护
- 将测量纳入过程控制
- 建造更好的机器人

第 12 部分：质量 4.0 转型的过程模型

- 理解与认识
- 现状评估
- 选择试点项目
- 质量相关方协同对关键过程分析及制订解决方案
- 对关键过程变更按计划实施与验证
- 确定公司的范围及过程地图
- 实施质量 4.0 管理系统路线图
- 全面实施质量 4.0 管理系统