

# 《精益生产与自动化》

主讲：宋志军

## 【课程背景】：

来自于 2011 年起的宏观调控、产业政策和各种社会思潮的叠加,导致了中国制造业环境空前恶化,企业家精神荡然无存。其中特别值得一提的是,温州大量的民间资本(含不少“知名品牌制造业企业”),正在“逃离制造业”,中小企业在一片“产业升级”声中纷纷抛弃主业,加入到资本运作的队伍里来。而尚在坚守主业的民营企业则步履维艰,人心思退,正在急切寻找生存的出路,一个产业空心化趋势正在蔓延。

企业运作的目标是通过持续的消除浪费并向客户提供完美的价值,从而实现企业的内部增值过程。本课程提供了精益系统整体方案,为你介绍起始于丰田汽车公司的精益思想和精益生产系统的实施过程。目的在于:从客户的角度出发,认识价值和发现过程中的浪费,并持续消除浪费;采用精益化的拉动生产系统,有效控制过程中的库存,降低制造周期时间,提高过程的效率(库存、资金的周转率)及客户满意率;为降低或消除过程中的非增值活动,通过降低设置时间、TPM、Poka-Yoke,生产线平衡以及目视控制,标准化作业等具体的改善方法,降低制造成本并支持拉动生产系统的实施。

## 【培训目标】：

课程系统讲授了精益生产模式主要内容、模式实现基本方法、制造企业推行方式等技能,并结合工业 4.0 及智能化制造未来的前景,针对国内企业生产实践中的重点、难点问题,提出了有针对性的解决方案,旨在为国内制造企业提供一套先进的生产制造模式,全面提升企业的制造竞争力,最终实现制造业价值和利润。

## 【课程时间】：2 天/12H

## 【培训对象】：企业中高层管理人员

## 【培训大纲】：

### 第一章、精益生产介绍

- 一、精益生产到底是什么?(是理念?是哲学?是模式?是方式?是JIT?)
- 二、精益生产的优势在哪里?
- 三、丰田生产系统模式的精髓是什么?

#### 案例--精益制造系统架构介绍

- 四、精益在中国的挑战

### 第二章、精益战略与目标

- 一、精益战略与文化——跨越危机七大精益战略思考
- 二、精益目标——“七个零”浪费目标
- 三、价值流革新——压缩 80% 生产周期 L/T 的精益方法
- 四、价值流改善案例（著名外企生产周期改善案例总结）

### 第三章、精益的五项基本原则

- 一、根据客户的需求定义价值
- 二、识别价值流并据此安排经营活动
- 三、让产品在增值过程中流动
- 四、让用户拉动价值流
- 五、永远追求尽善尽美

### 第四章、精益生产的两大支柱

- 一、准时化生产 (JIT)
  - 1) 同步生产/连续流
    - a) 工厂布局与流动单元设计
    - b) 布局对效率和物流的影响
    - c) 生产节拍时间 (Takt)
  - 2) 均衡生产计划和排程
    - a) 生产数量的均衡
    - b) 产品品种的均衡
    - c) 生产排程的均衡
    - d) 生产线平衡
    - e) 实施均衡化步骤
  - 3) 拉动生产
    - a) 价值流 (VSM) 设计
    - b) 推动系统与拉动系统比较
    - c) 拉动系统的含义及其重要作用

- d) 拉动式生产的原则、方法
- e) 生产计划和物流控制
- f) 看板系统设计与看板数量
- g) 实施拉动系统的制约因素

## 二、自働化

- 1) 自动停机
- 2) Poka-yoke 及其基本原则
- 3) 异常的处理、问题的发现和解决流程
- 4) 质量控制的基本工具

案例--精益生产实例视频欣赏

## 第五章、工业 4.0 时代从精益化到自动化

### 一、制造自动化：自动化 VS 机械化

- 1) 自动化的过去、现在、将来
- 2) 自动化的基本原理及主要技术
- 3) 机械化：由机器代替人力劳动
- 4) 讨论：自动化为什么不成功？ 自动化 VS 自働化

### 二、LCIA 简便自动化

- 1) 逐步自动化：人机工程与人机联合分析，人机组合与分离，半自动化到完全自动化
  - a) 区别工具 (TOOL) 与机器 (Machine)：实现了没有人陪伴的设备才叫机器
- 2) 简便自动化的定义及其基本条件
- 3) 加工作业的自働化：区别人工动作与机器动作
  - a) 加工自働化的步骤及完全自动化的过程演变
  - b) 加工作业的自动化项目
  - c) 加工作业自动化过程要点与装置设计
- 4) 组装、装配作业的自働化

- a) 装配自动化的步骤及完全自动化的过程演变
  - b) 装配作业的自动化项目
  - c) 装配作业自动化过程要点及装置设计
- 5) 搬运、搬送作业的自动化：材料搬运、在制品搬运、成品搬运
- a) 搬运、搬送作业自动化的步骤及自动化的过程演变
  - b) 搬运、搬送作业自动化项目
  - c) 搬运、搬送作业自动化过程要点与装置设计
- 6) 本节课堂演练：拍摄一段公司现有某生产线生产过程中的视频现场进行讨论