

# 基于 TOC 的依单制造生产系统 (MTO)课程大纲

## 主讲：台湾赵智平

### 课程介绍

今井正明在《改善》一书明确指出导入JIT的门槛有二，一是品质、另一是设备的可靠度。即设备的可靠度不仅是阻碍我们朝向单件流的绊脚石，设备性能的好坏亦决定品质稳定性与设备使用的弹性，同时故障的设备会造成交期的延误、拉长制造周期、垫高库存水平、降低生产力、影响作业人员士气及造成灾害…等。

设备的保全已不容许仅由专门的保全或维修人员的努力达到零故障的要求，我们需要由设备的使用者加入共同为设备保全付出心力。但这不是短时间即可达到的目标，那我们要如何循序渐进的达到这个目标？维修人员和设备使用者应如何分工？我们如何活用各式各样的保全手段？我们如何管理设备备件？我们如何衡量我们在设备保全的努力？

### 课程目标

- 了解 TPM 的内涵，理解 TPM 活动的目标和目的，熟悉 TPM 的推进步骤
- 掌握 TPM 自主保全活动的 7 个步骤及推进方法
- 掌握 TPM 的八大核支柱及方法
- 熟悉和运用教育培训的方式，组织实施革新课题改善
- 运用专业保全及保全预防的手段，努力实现零故障
- 推进全员参与改善，实现零灾害、零故障、零不良、零浪费
- 综合效率 OEE 统计与分析，改善和提高设备的利用率

### 参加人员：

- 企业总经理、副总经理、中高层管理者和生产（制造）部经理、主管、设备管理部经理、主管、现场班组长，以及对 TPM 推行感兴趣的人士

### 课程时间：

共计 2 天 12 小时 (上午 9 : 00-12 : 00 ; 下午 13 : 30-16 : 30)

## **课程大纲**

### **第一单元、什么是工厂运作的目标？**

- 一. TOC 生产管理体系的改进绩效
- 二. 赚钱的策略地图
- 三. 瓶颈的 4 种基本架构
- 四. 在瓶颈作业中获得最大的产出报酬
  - 瓶颈单位时间产出 T/CU
- 五. 降低成本还是增加产出/收入为先？
  - 本量利分析
  - 售价只要高于变动成本的启示
- 六. 顾客 流程构面
  - 供应链的 QDC
  - 订单执行资源规划
  - 批量移转对出货时间的影响
  - 快速且大幅压缩出货时间的方法
  - 现金为王 如何在系统中释放现金
  - 杜邦分析图
- 七. TOC 财务指标
  - 作业指标与财务指标的关系
  - 评估投资报酬
  - 产出会计\_案例与讨论

### **第二单元、限制理论简介**

- 一. 分割 利于管理？
- 二. 局部优化对整体的伤害
- 三. 回归 流程
- 四. 化繁为简\_以杠杆点拉出价值
- 五. 限制理论(TOC)
- 六. TOC 不同领域的应用
- 七. 限制理论的四个假设

### **第三单元、DBR 生产系统的模型**

- 一. DBR 解决方案的目标
  - 二. DBR 解决方案的成就
  - 三. 建构 DBR 管理模型
- Step 1 确认\_系统的限制(最弱的环节)
- 识别 鼓

- 为何 产出绩效 会低于我们所预期?
- 限制的类型
- 增加有效产能 提升生产力
- Step 2 剥削\_充分利用系统的限制
  - 生产排程的意义
  - 在瓶颈获得最大的利润
  - 瓶颈的排程
    - 瓶颈排程\_只有一台机台
    - 瓶颈排程\_有两台以上机台
    - 考虑换线并批的问题
    - DBR 生产系统的派工理念
    - 瓶颈排程的排程戒律
  - 瓶颈和非瓶颈的管理方法不同
  - DBR 短期内的改进绩效
- Step 3 全力配合\_保护系统的瓶颈
  - 在变异的环境下如何保证交期?
  - 制造周期效能
  - 三种缓冲观念及初始化缓冲(时间)长度的规则
  - 投料的节奏
  - 非瓶颈的先进先出(FIFO)戒律
  - 非受限产能的管理\_全力配合瓶颈
  - 非受限产能的多余产能不是浪费
  - 缓冲管理
    - 追踪订单执行状态
    - 缓冲原点及缓冲空洞
    - 缓冲状态
      - 缓冲状态的应用
      - 如果缓冲长度不同时的缓冲状态
  - 现场改善重点的掌握
    - 追查 缓冲空洞 的原因
    - 调整系统的参数
    - 缓冲空洞是系统稳定度的衡量
    - 限制的持续改善循环\_持续缩短制造前置期
  - 两个使系统有效维持的衡量指标
    - 产出-元天-延迟(TDD)
    - 库存-元天-等待(IDD)
- Step 4 松绑\_提升系统限制的能力
  - 生意愈来愈好，产能不足··

- 什么是 POOGI ?
- 提升瓶颈的方法
  - 快速换模的四步骤
  - 深入了解 OEE 设备综合效能
  - 品质 vs 生产力
  - 案例分享与讨论

Step 5 如果限制在步骤四被打破，则重回步骤一，而不要让惰性成为系统的限制。不要停止！

- 市场限制

- 四. 消除政策限制，创建竞争策略
- 五. 从局部最佳化转变为全局最佳化的步骤

#### 第四单元、S-DBR

- 一. S-DBR 模型
- 二. 计划负荷
- 三. 交期审查
- 四. S-DBR 的两个必需条件

#### 第五单元、以 Excel 设计实施 TOC 生产解决方案的参考架构

- 一. 生产模型
- 二. 基本设置
- 三. 负荷审查
- 四. 采购通知与投料通知
- 五. 以缓冲状态当作生产看板

#### 第六单元、TOC、LEAN 与 6 SIGMA

- 一. 6sigma、Lean 与 TOC 的对比
- 二. 精益思想(Lean Thinking)
- 三. JIT 的门槛
- 四. JIT 和 TOC 之间的最主要不同点
- 五. 超市 看板 vs. 缓冲 绳
- 六. 整合 TOC LEAN 和 6Sigma
  - 价值流管理(VSM)
    - 价值流
    - 价值流图析是一个基本工具
    - 填补现状到理想的差异
  - 从局部最佳化转变为全局最佳化的步骤
    1. 定义系统
    2. 系统的目标
    3. 定义必须的条件
    4. 定义基本的衡量指标

5. 定义限制我们朝向目标之约束所扮演的角色
6. 定义非限制全力配合约束所扮演的角色
7. 尽善尽美(Perfect)，不要停止！