

# 生产现场效率提升与低成本改善

## 课程背景：

毫无疑问，中国已经成为世界制造第一大国。但制造业的形势不容乐观，可谓严酷！随着行业竞争的加剧、能源型材料价格的飞涨、外国制造业巨头的渗入、我们已经进入了“同质化”、“微利化”时代，过去即使粗旷经营也能生存的美好时代一去不复返了。

狼来了！但出路何在？不妨研究日本丰田公司的成功经验：两个轮子的飞奔！！

- 1) 强化自主研发，为客户提供更高品质的产品
- 2) 树立“利润中心”经营理念，以更低成本为客户提供相同品质的产品

丰田公司的研发位居世界一流但不是独领风骚，他创建的精益生产体系才是确保丰田保持世界领先地位的根本！换言之、降低成本、提升效率、消除一切浪费才是丰田精益生产体系的精髓！干毛巾中拧出水！！

何谓效率？并非简单的速度快，而是以最小的投入而获得最大的产出。换言之、消耗了过多的资源即使完成了产出也是浪费，也是低效率！

利润从何而来，“开源”固然重要，但“节流”更为必要。我们不再是“地大物博”，为了实现可持续发展，为了我们的子孙们也能拥有美好的地球，过去以消耗能源为代价而创造经济辉煌的贵族式年代已经不再现实，以“穷人的孩子早当家”的节俭理念而运作的节约型社会已经成为人类的必然之路！

看看我们的生产运作流程，浪费、低效随处可见：现场脏乱差、物料的大量堆积、物料不能准时到达、设备故障频繁、生产过程中的等待/无效搬运、物流布

局的混乱、、、再审视我们的工程部门的职责，我们不缺乏工艺专业人员，但我们没有工业工程 IE 人才，因此生产过程中的浪费、低效也就无人问津了。例如：生产线平衡度低下、工序饱和度低下、生产周期 L/T 过长、、、面临日趋激烈的市场竞争，需要企业以更低的成本、更高的品质、更短的交期去响应瞬息万变的市场和个性化的客户需求。在任何制造型企业中，【现场】是可以直接创造利润的唯一场所，被称之为企业的核心。现场管理的成功与否已成为了企业生存和发展的关键。围绕着现场 4M1E 的有效管理以提升 QCDSM 是现场管理的职责，也是提升企业【核心竞争力】的关键。遵循“万法之门，应用为先”的原则，侧重于操作、执行技能的训练，强调了体验训练和实案模拟等先进培训技法的运用，重点突出、简洁明了，能迅速、有效地提高现场管理人员及工程技术人员的才能

### **参训人员：**

企业经营层、生产与运作系统高层及中层管理人员、企业总经理、生产运作总监、制造、技术、研发、品控部门经理及中层管理人员、现场改善项目负责人、IE 工程师

### **课程目的：**

- 1、认识企业的浪费与效率
- 2、掌握现场效率提升的专用 IE 工具
- 3、明确现场 IE 改善活动的 3 级提升水平
- 4、掌握设备效率评估方法 OEE 及提升实战技能
- 5、理解低成本改善的“道”与“术”

## 6、掌握低成本改善的方法工具及组织方式

### 课程大纲：

#### 一、现场管理的 2 类视角

1、PE 与 IE 的深刻思想 (Process 与 Cost)

2、PE 思想：工艺路线

3、IE 思想：浪费与效率

案例分享 1)：作业标准 SOP 与丰田的标准作业

案例分享 2)：水平布局的“模块化”与垂直布局的“流线化”

4、IE 的胜利

思考：医院体检低效率的启示

5、大野耐一的 7 大浪费

6、日本产业界的 3M Loss

思考：局部效率与流程效率

#### 二、现场效率提升实战：装配类 IE 改善

1、消除浪费的利器：装配类 IE

2、干毛巾中挤出水来！

3、现场 IE 改善的 3 级水平进阶

4、初级 IE：生产单元编成

5、中级 IE：生产方式革新与精益布局设计

6、高级 IE：价值流图分析 (VSM) 与价值流优化

7、初级：生产单元效率提升 4 大手段

8、布局分析、工程分析、动作分析、时间分析

9、工程分析 3 大指标：提防“集体腐败”！

10、节拍生产 Takt Time

11、工序平衡率、工序饱和率、工程饱和率

12、时间分析案例分享

13、标准工时的测定、变更及在生产中的有效运用

14、时间稼动率：称称生产的“净重”

案例分享：如何科学、公正评估生产效率

15、动作分析物料器具案例分享

16、动作分析 4 项基本原则

17、物流器具改善

18、物料品质保证

19、快速数量清点

20、物料取拿快捷

21、搬运迅捷

22、中级：生产方式革新！

23、水平布置（批量传递）、垂直布置（单件传递）、单件流（One Piece Flow）

24、生产方式改革的主要方向

25、长线短线化

26、短线细胞化（工序间距紧凑化）

27、细胞混流化

- 28、细胞柔性化
- 29、细胞链接：Transimission
- 30、站立作业、走动作业，最终实现员工多能化、全能化、生产柔性化
- 31、生产效率的3大精益指标
- 32、生产周期（Lead Time）、工程内库存（WIP）、生产柔性度（品质与产能的反应速度）
- 33、对于“人均产量 MPH”的反思
- 34、高级：价值流图 VSM 分析与精益优化
- 35、价值流图的价值与目标
- 36、全流程分析
- 37、数据化定量描述
- 38、绘制生产单元简易价值流图
- 39、绘制制造系统全局价值流图
- 40、价值流改善与精益优化案例分享
- 41、精益优化的基本原则
- 42、精益优化的方针展开

### 三、现场效率提升实战：设备类 OEE 改善

- 1、设备效率评估
- 2、OEE 的正确计算与管理
- 3、区分 OEE 与 TEEP
- 4、缺陷意识
- 5、从设备硬件而言，缺陷就是“微异常”的状态，但它会恶化而最终演变为故

障、甚至事故！

6、缺陷乃设备杀手！及时消缺才能大幅降低故障、甚至事故的发生率！

7、人类重大伤亡悲剧的启示

8、缺陷类别

9、设备异常点

10、安全隐患点

11、品质瑕疵点

12、操作困难点

13、管理混乱点

14、消缺 3 步曲

15、通过点检、巡检、维护保养、排除故障等手段发现缺陷

及时汇报、反馈缺陷、及时消除缺陷

16、机台操作人员也是消缺管理的主力军

17、设备有无缺陷，机台操作人员比维护保养团队更敏感！

18、设备消缺需要全员参与，特别是设备操作人员的自主保全活动

19 设备的维护保养由 3 级专业保养推进到操作人员的日常保养

20、“设备消缺”4 大基础手段

21、设备（机台）基础 5S

22、设备（机台）日常点检与红牌作战

23、设备（机台）初期清扫与集中消缺

24、设备（机台）定期维护保养的 4 个必须

**四、低成本改善**

案例分享：丰田的 4 项改善活动

- 1、创意功夫
- 2、装置自働化 Jidoka
- 3、低成本智能化 LCIA (Karakuri)
- 4、防错设计 Poka Yoke
- 5、低成本实现的方法论
- 6、全员参与
- 7、三个臭皮匠胜过诸葛亮
- 8、激励为上
- 9、尊重点滴智慧、实现双赢价值
- 10、作业工装化
- 11、装置自制化
- 12、五现主义

Gemba 现场、Gembutsu 现物、Genjitsu 现实、Genri 原理、Gensuko 原则

案例分享：丰田 A3 报告三现五原则表

思索：“改善”与“创新”理念的深刻差异

13、改善活动的 3 大真谛

14、智慧创造

案例分享：“精灵皮匠”自主改善小组

15、反省与改进

案例分享：设备故障记录表

案例分享：物料不合格对策票

16、打造学习型班组

17、改善活动的8D思维

18、改善提案制度

19、改善提案活动的成功经验与失败教训

案例分享：丰田的“创意功夫”

20、QCC活动

21、QCC活动的成功关键因素