

丰田精益思想与设备 LCIA 创新管理

课程背景：

低成本智能自働化（LCIA），以其投资少、设计周期短、灵活、维护成本低、全员参与自主改善等优点，被认为是企业实现制造升级的一种高性价比理性的选择；低成本智能自働化（LCIA），是大众创新、全员改善在企业中的精彩应用。因此，对于号称世界工厂的中国制造来说，大力推行低成本智能自働化（LCIA）势在必行。LCIA 也是提高员工成就感最好的法宝工具之一。

课程时间：

2 天（12H）

课程特色

- 1、视频案例：案例全部来自内部员工自己制作、通过每个案例背后的逻辑分析，方便学员更好的落实到自己的改善工作去；
- 2、实战改善：通过学员自己录制的视频，查找工厂的改善点，用全员的智慧提出适合企业最优的解决方案
- 3、基础牢靠：8 大机构加 8 大动力源，为学员用 LCIA 的知识改善打下结实的基础

培训受众：

- 1、想在企业中推进 LCIA 的总经理、副总经理、生产总监；
- 2、制造技术部、精益革新部、IE 推进部、设备部、工程部主管/经理/总监；
- 3、现场改善主管、班组长和骨干人员；

课程大纲：

第一章 精益化思路与自働化

一、TPS 的两大支柱与自动化

- 1、JIT（即时生产）与 JIDOKA（人字边的自动化）
- 2、JIT 的原则

3、JIDOKA（人字边的自动化）的原则

思考：与自动化、信息化相关的JIT、JIDOKA

二、自动化技术

- 1、自働化（JIDOKA）的定义
- 2、自働化与自动化同与不同
- 3、自働化与自动化的差异
- 4、自働化与低成本自动化
- 5、自働化的目的、功能、特征
- 6、自働化的基本思想及设计的基本原则
- 7、自働化效果的评价方法
- 8、自働化（JIDOKA）：高品质、低成本=高生产性
- 9、工序内造就质量
- 10、质量要在生产工序内制造出来
- 11、迅速对应异常
- 12、定位停止系统
- 13、人的工作和机器的工作相分离：人不做机器的看守
- 14、工序的可视化
- 15、可视化管理

三、“少人化”生产技术

- 1、自働化与少人化：简单的工作不要让人去做；连续的工作人无法去做；
- 2、“少人化”的定义：即用最少的人数、用最低的成本生产市场需要的产品数量。
- 3、“少人化”的目的：杜绝浪费（闲人、闲时、闲事、闲设备）
- 4、“少人化”的作用：“少人化”技术是降低成本的手段之一
- 5、实现“少人化”的前提条件

6、从省力化到省人化、再到少人化

7、多余人员的处理

第二章 简便自动化 (LCIA) 技术

一、LCIA 概要

1、CIA 低成本自动化历史

2、LCIA 低成本自动化诞生与定义

3、丰田对低成本自动化的思考

4、LCIA 低成本自动化实现的条件

5、LCIA 未来发展的前景

二、LCIA 低成本自动化 8 大机构原理

1、杠杆基本原理

2、连杆机构基本

3、斜面基本原理

4、滑轮轮轴基本原理

5、凸轮基本原理

6、齿轮车基本原理

7、槽轮基本原理

8、皮带链条基本原理

9、活用 8 大机构原理自制 加工物料易拿取 改善案例

三、活用 8 大动力源

1、重力活用基本

2、人力活用基本

3、磁力活用基本

4、弹性力活用基本

5、浮力活用基本

6、自然力（风力、水力）基本

7、其他动力（电、气）

8、自动下料效率提升 40%无动力改善案例

第三章 简便自动化（LCIA）应用

一、加工作业简便自动化改善方法

1、治具的道具化

2、设备小型化

3、检测在线自动化

4、换型、换模快速化

5、夹紧、移送、停止、复原的自动化

6、设备的单元化、模块化

7、加工的着着化(人只做安装、机器做加工和卸载)

8、出口的入口化

9、并行作业

10、加工单元的节拍（T.T）化

11、设备宽幅狭窄化

12、操作单元人性化

13、门板表皮自动上料改善案例（丰田 QCC 报告案例）

二、组装作业简便自动化改善方法

1、组装作业的动作改善—(10手)

2、作业的治具化

3、工具的道具化

4、道具的自动化

- 5、选择的自动化
- 6、自工程多工序化
- 7、出口的入口化
- 8、夹紧、移送、停止、复原的自动化
- 9、换型、换产工具套件化、模块化
- 10、部品、材料供给套装化、顺序化
- 12、全流程无断点化（时间断点、空间断点）

13、流水线中自动上料 回收的视频案例分析

三、搬运作业简便自动化改善方法

- 1、减少搬运的距离；
- 2、减少存取的动作；
- 3、减少搬运的批量。

4、仓库自动输送搬运案例改善报告（丰田 QCC 报告案例）

第四章 全员参与

一、损失识别机会发现与改善

- 1、6大损失中识别
- 2、7大浪费中识别
- 3、跑冒滴漏中识别
- 4、问题识别4象限
- 5、问题解决4原则
- 6、超级头脑风暴法

二、问题改善工具应用

- 1、LCIA 在 TPM 全员设备管理的应用
- 2、LCIA 在 QCC 品质活动圈的应用

3、LCIA 在个别提案的应用

4、LCIA 的改善报告应用

三、改善报告的汇报（高阶）

1、改善报告的6大模块

2、改善报告的练习作成

3、改善报告的发表

四、案例演练

1、学员录制自己工厂的视频（建议流水线作业视频），

2、找出损失、提出改善建议

第五章 总结回顾

1. ORID 的回顾

2. 发表（1个月承诺的行动）