

# 《TPM 全员维护设备管理》

高级版本—— - 共计 6 章 (2 天)

**【培训对象】** 设备管理部/生产计划部/生产部/采购、仓储部/成本控制部/IT 情报部门等 TPM

关联部门主管及专员

**【授课方式】** 专业讲师教授+线上案例研讨+线上提问+线上讨论

**【敬请关注】** 本课程可提供企业定制内部培训与项目咨询辅导服务，欢迎来电咨询。

---

## 【课程背景】

TPM 是 Total Productive Maintenance 是“全员参与的生产维护管理”,也称为“全面维护”,即通过员工素质与设备效率的提高,使企业在设备管理体系上得到根本性改善,把设备故障进行三级保养与谁使用、谁负责、谁管理的管理机制,让部门间和岗位间的职能职责更加清晰,避免彼此间推卸责任。管理与技术专攻,让企业资源达到高效、安全、低本的运营管理系统。本课程结合智能制造 PLM 软件系统、机器换人等先进管理理念融入课程体系与大家共同分享设备维修保养技术,从简单的经验型管理逐步走向系统科学的资源计划型管理,最终必将走向数字化、信息化和智能化管理的阶段。解决企业设备故障带来的效率低下,良率低下,事故频发、高本运行等诸多问题,从而为企业赢得更多的发展机遇。

## 【课程收益】

1. 全面了解设备管理系统对企业管理的重要性。
2. 设备管理涉及设备维护管理部门、设备使用部门、品质保证与品质技术部门、仓储部门、采购部门、财务部门、人力资源部门等各部门间的责任、权利和义务
3. 通过管理手段提升现场人机配合的效率、品质一次合格率的提升、耗品使用费用的降低、安全事件零目标的实现。

- 
4. 掌握通过设备布局配合生产信息流、产品流的布局全面提升生产效率。
  5. 通过科学合理的管理工具和统计手法挖掘问题，分析问题，改善问题，降本增效。

## 【课程大纲】

### 第一章 TPM 全局观管理

1. 什么是 TPM
  - 1 TPM 的衍生过程
  - 2 以提升设备综合效率为目标
  - 3 建立以设备全生命周期为对象的生产维修系统
  - 4 确保寿命使用周期内无公害、无污染、安全生产
  - 5 涉及设备的规划，使用和维修等相关部门
  - 6 从领导到一线职工，以小组为单位的自主活动，推行全员参与
2. 先进制造业的 TPM 管理模式
3. 设备全效率管理指标的设计与运用
4. MTBF 设备的可靠性提升管理
5. MTTR 设备的可靠性维修提升管理
6. 设备故障管理指标的设计与运用

### 第二章 TPM 设备的日常维护保养管理

- 1 日常例行保养内容
    - A. 现场操作人员对 5S 维持管理
-

- 
- B. 设备操作员对日常点检内容的执行
  - C. 防漏（油、气、电、料、水等）管理
  - D. 现场操作人员对简单故障的维修处理
  - E. 现场技术员对一般故障的维修处理

## 2 日常 6S 的标准管理内容

- A. 6S 管理（整理、整顿、清扫、清洁、安全）
- B. 无灰尘及脏污
- C. 治工具摆放整齐
- D. 纵横管理
- E. 无泄漏
- F. 无破损
- G. 落实责任到位

## 3 点检项目的判定依据及判定方法标准化

- H. 专用点检
  - I. 通用点检
  - J. 日常点检
  - K. 定期点检
  - L. 点检方法
-

- 
- M. 管理基准值的规定
  - N. 点检责权义的规定
  - O. 结果判定及运行指令的管理

#### 4 点检标准的部位与项目明确化

- A. 预防性维修检查
- B. 可能性发生点
- C. 设备损耗点

#### 5 点检内容明确化

- A. 速度（转速、回数、流量等）
  - B. 温度（加热体的温度、机体温度、环境温度等）
  - C. 电流、电压、电阻等
  - D. 压力（气压、油压、水压等）
  - E. 声音（气压、设备摩擦）
  - F. 泄露（水、油脂、溶剂、气体等）
  - G. 震动（机体、气缸、电机等）
  - H. 松动（紧固件、定位件、螺母等）
  - I. 腐蚀（气体、液体、化学反应等）
  - J. 龟裂（表层、内表）
-

---

K. 磨损（局部、整体、尺寸公差）

## 6 建立设备管理标准化体制

A. 优化设备故障维修标准及维修流程

B. 编制设备安全操作标准指导书

C. 编制故障管理记录表

D. 建立故障管理系统的登录管理

E. 从故障管理系统的的核心数据推移要管理方向

F. 优化故障报告过程缩短设备停机等待时间

G. 班组报告书的编制及重要内容管理

H. 编制故障情况的简报

I. 编制故障原因的初步诊断报告

J. 提出暂定和恒久对策及全面水平展开管理

K. 对故障现象和暂定对策的的分析与对策

L. 运用五五法挖掘设备的根源问题

M. 对根源问题提出永久对策防止故障反复发生

N. 类似问题要全公司展开巡查防止死灰复燃

O. 建立防止故障再发的处理流程

P. 建立部门对设备管理的月度综合报告跟踪管理

---

---

## 第三章 TPM 设备三级维护保养管理

1. 每月一次的一级保养
    - A. 设备内部 6S 管理
    - B. 疏通各路（水电气油料等）系统的 6S 管理
    - C. 检查机械调整部位的固定状态
    - D. 检查安全装置的灵敏度
    - E. 检查电器运行状态
  2. 每年一次的二级保养
    - A. 检查传动系统修复/更换磨损件
    - B. 清洗变速箱/传动箱
    - C. 检查操作开关的灵敏度
    - D. 整理线路的整齐安全
    - E. 防止漏油更换新油
    - F. 部分易耗部位的解体维护保养
    - G. 维修工执行，操作工协助保养
  3. 全面解体的三级定期维护保养
    - A. 全面解体 6S 更换消耗部件
    - B. 修复电气、机械传动以及操作系统
-

- 
- C. 修复设备关联附件及外观 5S 维持管理
  - D. 全面修复后设定功能指标
  - E. 全面解体维护标准步骤管理
    - E-1 判定部位及部件的损耗程度
    - E-2 明确年度计划和解体维护标准工时计划
    - E-3 按计划实施（修复、更换或改善）
    - E-4 单批次少量运行初步验收（设备性能和产品质量）
    - E-5 多批次大批量运行再判定验收
    - E-6 修改相关文书管理规定
  - 4. 针对生产量、质量、成本、交期、安全问题点重点维护保养
  - 5. 现场同时发生多起故障时要确定优先度进行维修
  - 6. 根据重要程度，按不同的方法进行维护

## **第四章 建立标准化 SOP+ 流程化 SIP 管理体系**

- 1. 编写部署及人员的限定
  - 2. 修订及配发路径及部署的限定
  - 3. 运行总结权限的分配与限定
  - 4. 确定设备区域、名称、型号、规格
  - 5. 确定维修内容
-

- 
6. 设备装配图
  7. 电气、油路图
  8. 材质管理
  9. 检查设备规定的关联文书内容
  10. 保养基准书内容（例）
  11. 保养操作指导内容（例）
  12. 安全操作标准指导内容（例）
  13. 加油基准内容（例）
  14. 点检周期与点检标准
  15. 更换标准及安全管理
  16. 从年间计划到日别点检计划如何联动管理
  17. 设备耗品交换和库存储备管理

#### 17.1 耗品使用量的控制管理

- 1 控制耗品交换都需要哪些管理手段
  - 2 使用寿命如何控制交换量
  - 3 为何要建立累计生产量同步控制耗品交换量
  - 4 人为损坏及防丢失管理控制
  - 5 交换流程及交换标准管理
-

---

6 交换记录和信息反馈管理

7 交换费用的周度控制管理

### 17.2 耗品储备量的申请及库存量的管理

① 如何设计最小库存量、安全库存量

② 什么时候、购买什么耗品、购买多少如何管理

2 如何预防呆滞品发生和呆滞品如何处理

3 耗品如何保管才安全

4 利用日常点检表如何申请备件

5 利用定期点检表如何申请备件

6 利用预防保养计划表如何申请备件

**案例 1：日本标杆生产行业的设备日常运作管理**

**案例 2：空压机故障案例分析与对策**

## 第五章 Layout 产线整体效率提升管理

### 1. 优化设备布局提升整体工作效率

1.1) 通过现场布局提升设备的整体效率

A. 一字型流水线布局案例效果分析

B. “U”、“I”、“S”字形产线布局案例效果分析

C. 单间屋布局效果案例分析

---

---

D. 三种效果现场演练亲眼看效果

1.2) 流水线平衡能力如何设计

1.3) 什么是负荷产能，如何计算

1.4) 什么是 TAKT (L/T) 时间，如何计算

1.5) 如何改善工序内负荷平衡能力

1.8) 工程间设备平衡力如何改善

1.9) 把人工搬运改变成自动搬运模式

1.10) 工程间的搬运模式如何改善

1.11) 设备频繁的暂停故障如何改善

1.12) 如何对设备关键部位建立一目了然的管理

1.13) 如何提高人机配合的作业效率

1.14) 如何将 JIDOUKA (自动化) + IT (信息化) 运用于现场管理

## **2.PLB 产线平衡管理**

1) 产线瓶颈工时计算

2) 产线各工站 TT 节拍分析与计算

3) 产线平衡率与平衡损失的计算

4) 选择产线优先排程图

5) 产线平衡力八大改善手法的运用

---

---

### **3.SMED 快速换型管理**

- 1) 缩短切换时间的目的
- 2) 设定快速换线的流程与类别
- 3) 设计一目了然的看板管理
- 4) 快速换模四步骤
  - 1 事前准备的 5 大步骤
  - 2 更换模具的 8 大原则
  - 3 调整生产阶段的互转 12 法
  - 4 调整事后阶段 SPC 统计分析法

### **4.事前预防管理提升设备整体效率**

- 1) FMEA 预防管理原理图
  - 2) 设备质量损失的原因
  - 3) FMEA 过程失效控制管理原则
  - 4) 设备五大指标的失效模式实操运用
  - 5) 通过 QA 保证设备的安定性
  - 6) 设备使用过程中的质量问题要因分析
  - 7) 建立设备质量保证手册
  - 8) 设备质量保证常用放错思路
-

---

9) 设备质量保证放错 10 原理的实战运用

## **5.TPM SYSTEM ERP+PLM 智能化系统管理**

- 1) 改善设备设备的联机技术
  - 2) 建立设备整体效率与个别机台效率的实时监控措施
  - 3) 建立故障实时自动录入管理系统
  - 4) 建立设备状态的日别、周度、月度推移管理
    - A 独立岗位可动率推移
    - B 产线可动率推移
    - C 设备故障状态推移
    - D 设备故障内容总结
    - E 设备故障时间推移
    - F 设备维修时间推移
    - G 平均故障间隔时间统计分析
    - H 设备耗用成本分析推移管理
    - I 建立设备保养计划与实绩提醒功能
    - G 设备重点管理项目跟踪管理
    - K 如何编制本月工作总结，下月工作计划
  - 5) 如何建立实时生产看板管理
-

- 
- 6) 建立备件库存预警系统管理
  - 7) 维修信息如何实时录入管理
  - 8) 保养计划自动报警管理
  - 9) 建立实时系统统计分析，EXCEL 便捷导出管理

**案例 1：上下“U”字型和平铺“U”字型的改善，一机多头的改善（日资厂）**

**案例 2：TPM + MSS + SAP + IT 技术的看板管理（韩国工厂）**

**案例 3：TPM 咨询辅导项目管理（合资厂）**

**案例 4：安全生产管理教育视频教育（如何预防事故和事件管理）**

-----END-----

---