

# TnPM 全面规范化生产维护管理

## 【 课程大纲】

### 第一讲 精益管理与设备维护

#### 1、 什么是精益管理？

- 杜绝无价值的活动
- “精”表示精良、精确、精准；
- “益”表示利益、效益等等。

#### 2、 什么是精益思想？

- 消除一切浪费
- 提高效率
- 价值导向

#### 3、 传统管理 PK 精益化管理

- 浪费：效益
- 任务导向：结果导向

#### 4、 精益管理基础

- 5S 管理
- TNPM 管理
- TQM 管理

#### 5、 如何有效推进精益管理？

- 精益管理就是“管”人“理”事
- 管“人”：
  - 管的内容：思想、意识、价值观、动机、行为、习惯、知识、技能

- 管的手段：目标、责任、企业文化、制度、培训、检查、绩效考核
  - ◆ 管人如同牧羊，企业文化象头羊，引领大众，管理制度象牧羊犬，对付自由行动的个别队员
- 理“事”：
  - 理的内容：4M1E 组织、过程控制、结果导向、平衡流畅
  - 理的手段：计划、流程、标准、方法、表单、管理工具（5S、目视管理、看板）
    - ◆ 理事的关键是流程、标准、方法让员工工作可非熟练化

## 第二讲 设备管理概述

- 1、 为什么要做设备管理
- 2、 设备管理主要内容
  - 正确选配设备
  - 合理使用设备
  - 精心维护设备
  - 设备的技术改造与更新
  - 设备的软件开发
- 3、 设备的前期、中期、后期管理
  - 讨论：相对新设备，老设备的要求可以低一点
- 4、 设备故障的形成
  - 劣化→小缺陷→中缺陷→大缺陷→故障
- 5、 设备管理的基础概念
  - 设备的磨损和澡盆曲线
  - 设备使用的三好：管好、用好、修好

- 设备使用的四会：会使用、会保养、会检查、会排除故障
  - 设备管理的八字方针：紧固、密封、润滑、擦拭
  - 设备使用的润滑五定
  - 设备管理的五项经律
- 6、 设备运行管理的基本原则
- 设备内外“颜值不变”
  - 设备内外“不多一点、不少一点”
- 7、 设备管理三大模块
- 基础管理
    - 设备档案和台账管理
    - 备品备件管理
    - 润滑要求
  - 检修作业
    - 小修、中修、大修
  - 点检与运行维护
    - 设备缺陷管理
    - 日常保养、一级保养、二级保养、三级保养
    - 生产繁忙时的保养方法
      - 设备状态维修
- 8、 设备管理四大标准
- 维修技术标准
  - 点检标准
  - 润滑标准
  - 维修作业标准
- 9、 设备点检管理
- 点检的概念

- 点检的“五定”
- 设备点检的分类及分工
- 点检管理的保证体系
- 点检的“三位一体”
  - 岗位操作的日常点检
  - 专业点检人员的定期点检
  - 专业技术人员的精密点检

### 第三讲 认识 TNPM 管理

- 1、 什么是 TNPM
  - 以设备为主线的管理体系
  - 是规范化的 TPM
  - 是全员参与的，不断改善来推进的 TPM。
- 2、 TNPM 在国内的应用和成效
- 3、 TNPM 思想
  - 预防哲学
  - “零”目标
  - 全员参与经营
- 4、 TNPM 的发展历程
  - 事后维修 (BM)
  - 预防维修(PrM)
  - 改善维修 (CM)
  - 维修预防(MPr)
  - 设备综合管理 (TPM)
  - 全面规范生产维护 (TnPM)
- 5、 设备管理发展趋势
  - 适应性维修

- 可靠性维修
- 风险维修

## 6、 TNPM 的六大目标

- 设备故障为“零”
- 生产浪费为“零”
- 质量缺陷为“零”
- 安全事故为“零”
- 工作差错为“零”
- 材料库存为“零”

## 7、 TNPM 六大工具

- OPL 体系
- [可视化管理](#)
- [目标管理](#)
- 绩效管理
- 团队合作
- 项目管理

## 8、 TNPM 之“六源”管理

- 污染源
- 困难源
- 故障源
- 浪费源
- 缺陷源
- 危险源

## 9、 构建 TNPM 管理的六大支柱

- 小组自主维护和自主管理
- OPL 和 OPS 支持下的现场持续改善

- 建立全系统的规范体系
- **SOON** 为核心的检维修系统解决方案
- 员工与企业同步成长的 **FROG** 模型
- 五阶五维评价与激励机制

## 10、设备综合效率（OEE）

- 设备 3 大效率（时间效率、性能效率、品质效率）
- 设备综合效率 OEE
  - 设备故障率
  - 平均故障损失时间
  - 平均故障恢复时间

## 11、设备总生产效率 TEEP 与 OEE 关系

## 12、TnPM 自主保全和专业保全

- 自主保全与专业保全的概念
- 设备保全的目的
- 设备保全的主要内容

## 第四讲 TnPM 专业保全的方法

### 1、专业保全的概念

- 以专业维修人员为主，对设备和工装依据特定的针对性计划，凭借专业技术和工具，对设备进行保养、检查、更换、校准、恢复、改善等一系列活动

### 2、专业保全的目的

### 3、保全方式和分工

### 4、专业保全体系

### 5、专业保全 7 阶段活动

- 重点零部件选定
- 保全现状改善

- 保全基准
- 寿命延长
- 点检、诊断效率
- 设备综合诊断
- 设备极限使用

## 6、 改良保全和预知保全

### 第五讲 TnPM 自主保全的方法

#### 1、 什么是自主保全

- 由设备操作者自主进行的防止设备人为劣化的维护活动

#### 2、 自主保全和专门保全的区别

#### 3、 自主保全的目的

- 防止劣化（清扫、加油、紧固等）
- 对劣化进行测定（点检）
- 对劣化进行复原（异常处理）

#### 4、 自主保全 7 个步骤活动的展开

- 清洁和初步检查
- 污染源治理对策
- 建立清洁、润滑标准
- 全面检查
- 自主检查
- 标准化、系统化
- 自主控制

#### 5、 自主保全的特征

#### 6、 诊断体系

#### 7、 自主保全的成功要点

## 第六讲：TnPM 推行策略

### 1、 TnPM 组织建设

- 建立一个直属公司最高领导的专门推进机构
- 设计合理的目标、计划和推进程序
- 要建立系统的考核、评估和激励体系

### 2、 TnPM 推行规划

- 第一阶段：建立组织，培训人才，确定目标，制订计划。
- 第二阶段：6S 切入，难题攻关，样板规范，全面推广，合理提案，现场改善，建立 检维修体系（SOON）和员工成长方案设计（FROG）。

- 第三阶段：考核量化，指针评价，员工激励，循环前

### 3、 TnPM 实施五个里程碑

- 1) 6S 和 6H 活动的深入开展和持续
- 2) 建立设备管理和维护的规范化体系
- 3) 通过 OPL 和 OPS 活动引导下的员工能力的不断提升（FROG）
- 4) 涵盖全部设备的检维修模式设计（SOON）
- 5) 建立全系统的五阶五维评价与激励机制和体系。

### 4、 TnPM 评价

- 组织结构健全性
- 管理流程规范性
- 员工士气和素养水平
- 生产（办公）现场管理状况
- 信息与知识资产管理

- 设备管理经济指标（OEE，TEEP，维修费用，备件消耗与库存，MTBF，MTTR等）

## 8、 TnPM 推行 8 忌

- 1、忌一把手不闻不问，不下决心；
- 2、忌无专职推进组织；
- 3、忌虎头蛇尾，不持之以恒，TnPM 是持久战；
- 4、忌急于求成，做不好第一步，不进入第二步；
- 5、忌无 TnPM 的流程和实施计划；
- 6、忌没有投入，没有投入就没有产出；
- 7、忌缺乏检查评估体系和激励机制；
- 8、忌不同内容的管理脉冲，狗熊掰棒子。