

# 《现场 4M1E 变更&控制》

——基于车间现场 4M1E 的变更与控制

## 课程背景：

- 现场，是一个企业的“脸面”
- 现场管理是衡量企业干部素质及管理水平高低的重要标志。

## 我们可以看到许多车间现场的【三 mang】现象：

- 一“忙”，忙碌：车间班组长一天到晚忙得不得了，到处救火，看似做了很多事情，实则成效低下。
- 二“盲”，盲目：不注意车间管理的上传下达的信息变化，忽略了彼此之间的了解和沟通，做起事情就像盲人摸象，自以为是、随意而为、不讲规则。
- 三“茫”，茫然：就是无目标，或者说在实现的过程中无法统一目标，导致大家浑浑噩噩。

## 我们的生产现场是否经常有此现状：

- 人员的异动，导到处生产能力不稳定
- 设备的异常和变更，导致交期延误、效率下降
- 物料的变更，导致生产质量异常频发、各种浪费
- 工艺方法的变更，导致质量不稳定，反工纠错多
- 现场环境经常脏乱差，各种管理乱象异常频发
- .....
- 如此生产现象我们该怎么管？
- 如何分析并掌控人员的变更对生产的影响？
- 如何分析并掌控设备的变更对生产的影响？
- 如何分析并掌控物料的变更对生产的影响？
- 如何分析并掌控方法的变更对生产的影响？
- 如何分析并掌控环境的变更对生产的影响？
- 搞好车间生产现场的人、机、料、法、环五大要素的管理与控制，有利于企业增强竞争力、改善生产现场的“交期、效率、质量、浪费、安全、士气”和“脏、乱、差”的状况，提高生产能力，保证安全生产，提高员工素质，对提高企业经济效益和增强企业竞争力具有十分重要的意义。

## 课程特色：

- 本课程针对制造企业的车间现场管理干部这一特殊群体独立研发的课程，力图通过案例分析、现场演练+互动，最大限度的开发和引导学员发挥最大潜力，在最短时间内掌握最实用的管理技术和方法，从而在实际生产活动中能够为企业创造最大价值。
- 本课程的最大特点就在于不仅仅只是提供知识或现场的说教，而是通过现场演练+互动的方式让学员亲自参与实践；
- 本课程是由 25 年全球制造帝国富士康科技团原高管、10 余年一线现场管理人员辅导经验的老师亲授：风格生动、互动性强，讲解深入浅出、极易理解，擅长教练、研讨、演练、启发、体验、感悟等培训方式，能利用真实的案例，结合企业实际运作经验，培训内容实务性、可操作性极强，且

提供多种实用的解决问题工具及技巧，所有工具均在管理实践提炼，拿来就能用。

- 运用通俗易懂的案例+图片+视频+工具的方式，30%理论讲解、30%案例分析、30%互动，将复杂的理论简化成可实际操作的动作，使学员更容易接受、更容易掌握、更容易落地。

### 课程对象：

- 制造企业生产部、技术部、质量部、设备部、物控部等相关管理人员。特别是以生产一线管理干部为主的相关人员。

### 授课方法：

- 理论讲授、数据分析、图片分享、工具介绍、工具演练、分组讨论、结果发布、讲师点评、持续改善计划。

### 培训时长：

- 2天（12小时）

### 课程大纲：

引子：

- 现场管理的乱象

#### 第一讲：现场4M1E现状概述

第一节：现场概述

##### 1. 何谓现场？

##### 2. 现场的定义

**头脑风暴：现场有哪些乱象？**

##### 3. 走进现场

###### 1) 现场的“三 mang”现象

- 忙乱
- 盲目
- 迷茫

###### 2) 现场的“四大瓶颈”

- 物料脱节
- 计划不准
- 交期难保
- 协调不周

###### 3) 现场最关注的

- 交期
- 品质
- 成本

- 现场
- 安全
- 效率
- 士气
- 4. 现场的功能
- 5. 现场管理的核心
  - **4M1E**
  - 视频：4M1E**
- 6. 现场管理的金科玉律
  - 1) 三现主义
    - 现场
    - 现物
    - 现实
  - 2) 后工序是客户
  - 3) 生产任务必须完成
- 7. 生产活动的六项基本原则
  - 1) 后工序是客户
  - 2) 生产任务必须完成
  - 头脑风暴：生产异常产生的原因？**
  - 3) 做有附加价值的工作
  - 4) 彻底消除现场浪费
  - 5) 作业必须标准化
  - 6) 积极应对变化

## 第二节：现场 4M1E 现状

### **头脑风暴：现场会出现哪些异常？**

1. QCDPSM 六大目标变异及现象
  - 1) Q-质量变异的现象
  - 2) C-成本变异的现象
  - 3) D-交期变异的现象
  - 4) P-效率变异的现象
  - 5) S-安全变异的现象
  - 6) M-团队士气变异的现象
  - 7) QCDPSM 变异与 4M1E 的关联
2. 生产现场 4M1E 的现状
  - 1) 人的现状
    - 意识

- 知识
- 技能
- 组织
- 用人
- 培训
- 激励
- 职责
- 目标
- 考核
- .....

## 2) 机

- 设计
- 维保
- 性能
- 精度
- 工装
- 超差
- 故障
- 超负荷
- .....

## 3) 料

- 设计
- 标准
- **BOM**
- 供应商
- 来料
- 存储
- 制程
- 特性超差
- 系统
- .....

## 4) 法

- 结构
- 工艺
- 计划
- 制程

- 作业
- 信息
- 组织
- 瓶颈
- .....
- 5) 环
  - 价值观
  - 工作氛围
  - 整理整顿
  - 目视化
  - 温湿度
  - 粉尘
  - 布置
  - 动线
  - 隐患
  - 跑冒滴漏
  - .....

## 第二讲：现场4M1E分析

头脑风暴：“盲人摸象”的启示

### 第一节：现场“人”的分析

1. 态度层面
  - 1) 意识
  - 2) 性格
  - 3) 习惯
  - 4) 认知
  - 5) .....
2. 技能层面
  - 1) 经验
  - 2) 标准
  - 3) 培训
  - 4) 习惯
  - 5) .....
3. 组织层面
  - 1) 职责
  - 2) 目标
  - 3) 激励
  - 4) 考核

- 5) 制度
- 6) 领导力
- 4. 文化层面
  - 1) 价值观
  - 2) 认同
  - 3) 氛围
  - 4) 团队
  - 5) “潜规则”
  - 6) .....

**演练：影响“人”的因素**

**第二节：现场“机”的分析**

- 1. 组织层面
  - 1) 设备管理的组织、职责
  - 2) 设备管理的分工
  - 3) 设备性能指标/目标
- 2. 制度层面
  - 1) 三级保养制
  - 2) 点检制
  - 3) 设备台账
  - 4) 备品备件管理
  - 5) 设备定期清扫
  - 6) 检测设备维保
  - 7) 精密设备维保
  - 8) 设备数据统计
  - 9) 沟通与反馈
- 3. 作业层面
  - 1) 点检
  - 2) 润滑
  - 3) 紧固
  - 4) 清洁
  - 5) 检修
- 5. 标准层面
  - 1) 产能负荷标准
  - 2) 性能参数标准
  - 3) 维保周期标准
  - 4) 维保计划

## **演练：影响“机”的因素**

### 第三节：现场“料”的分析

1. 设计
2. 供应商
3. BOM
4. 包装
5. 装载
6. 运输
7. 来料
8. 卸载
9. 存储
10. 搬动
11. 制程
12. 暂存
13. 加工

## **演练：影响“料”的因素**

### 第四节：现场“法”的分析

1. 组织层面
  - 1) 组织及职责
  - 2) 激励与考核
2. 标准层面
  - 1) 设计
  - 2) 工艺
  - 3) 作业
  - 4) 检测
  - 5) 存储
3. 系统层面
  - 1) 体系要求
  - 2) 信息化
  - 3) 自动化

## **演练：影响“法”的因素**

### 第五节：现场“环”的分析

1. 软环境
  - 1) 企业文化
  - 2) 工作氛围
  - 3) 团队建设

4) 领导风格

5) 地区差异

2. 硬环境

1) 温度

2) 湿度

3) 光照

4) 噪音

5) 粉尘

6) 气味

7) 目视化

8) 劳动强度

9) 作业方便程度

10) 现场布局

**演练：影响“环”的因素**

第六节：现场 4M1E 分析的基本工具和方法

1. 五大动作要素

1) 作业

2) 搬运

3) 存储

4) 检验

5) 等待

**工具演练-1：运用五大动作要素汇制作业流程**

**工具演练-2：运用五大动作要素对 4M1E 的分析**

2. 六何提问技巧

1) 何事

2) 为何

3) 何人

4) 何时

5) 何地

6) 何结果

**工具演练：六何提问技巧对 4M1E 的分析**

3. 六何提问技巧与四项逆向思考分析

1) 现状如何

2) 为何

3) 能否改善

4) 怎样改善

**工具演练：四项逆向思考对 4M1E 的分析并改进**

#### **4. ECRS 原则**

- 1) 取消
- 2) 合并
- 3) 简化
- 4) 重排

**工具演练：运用 ECRS 原则对 4M1E 进行分析并改进**

#### **5. 鱼骨图法**

- 1) 鱼骨图的特点
- 2) 鱼骨图分析的步骤
- 3) 头脑风暴的应用

**案例：质量问题产生的原因**

- 4) 要因分析的注意事项

**工具演练：运用鱼骨图法对 4M1E 进行分析并改进**

#### **6. 五五法**

- 1) 五五法的定义

**案例：地板漏油**

- 2) 三现主义与五五法
- 3) 五五法的四个要点
- 4) 五五法分析的注意事项

**工具演练：运用五五法对 4M1E 进行分析并改进**

### **第三讲：现场 4M1E 变更管理**

#### **第一节：现场“人”的变更**

##### **1. “人”的变更情形**

- 1) 离职
- 2) 调岗
- 3) 新人
- 4) 生手
- 5) 经验不足
- 6) 工作时间长
- 7) 产品换型大于六个月
- 8) 班组异动
- 9) 班别异动

##### **2. “人”的变更应对措施**

- 1) 培训

- 2) 指导
- 3) 监督
- 4) 首检制
- 5) 三检制
- 6) 重点监控
- 7) 工作交底
- 8) 快速反应

### **演练：现场“人”的变更及应对措施**

#### 第二节：现场“机”的变更管理

##### 1. “机”的变更情形

- 1) 停机
- 2) 修理
- 3) 重启
- 4) 移动
- 5) 换型
- 6) 换材料
- 7) 重置
- 8) 转班

##### 2. “机”的变更应对措施

- 1) 首检制
- 2) 三检制
- 3) 日常点检
- 4) 自主维护
- 5) 定期保养
- 6) 快速切换
- 7) 人机平衡

### **演练：现场“机”的变更及应对措施**

#### 第三节：现场“料”的变更管理

##### 1. “料”的变更情形

- 1) 设计
- 2) **BOM**
- 3) 供应商
- 4) 包装方式
- 5) 运输方式
- 6) 材料性能
- 7) 物料料号

- 8) 存储方式
- 9) 工艺
- 10) 作业标准
- 11) 检测方式

## 2. “料”的变更应对措施

- 1) 变更流程
- 2) 变更通知
- 3) 变更沟通
- 4) 早会的作用
- 5) 重点控制
- 6) 首检制
- 7) 三检制
- 8) 异常处置
- 9) 工作交底
- 10) 快速反应

**演练：现场“料”的变更及应对措施**

### 第四节：现场“法”的变更管理

#### 1. “法”的变更情形

- 1) 系统
- 2) 组织
- 3) 职责
- 4) 制度
- 5) 流程
- 6) 作业
- 7) 工艺
- 8) 检测
- 9) 记录
- 10) 信息化

#### 2. “法”的变更应对措施

- 1) 组织制度保障
- 2) 变更流程
- 3) 标准作业
- 4) 过程监督
- 5) 教育训练
- 6) 重点监控
- 7) 工作交底

## 8) 快速反应

### 演练：现场“法”的变更及应对措施

#### 第五节：现场“环”的变更管理

##### 1. “环”的变更情形

###### 1) 人的行为

- 意识不统一
- 态度不端正
- 不守规则
- 坏习惯

###### 2) 物的状态

- 乱摆
- 乱丢
- 乱拿
- 乱放
- 乱用
- 无标准

###### 3) 管理的缺失

- 组织不清
- 职责不明
- 5S 不落实
- 安全隐患多
- 培训不到位
- 过程不监督
- 结果不考核
- 责任不追究
- 异常不改善

##### 2. “环”的变更应对措施

###### 1) 统一思想

###### 2) 明组织

###### 3) 定职责

###### 4) 强制度

###### 5) 优标准

###### 6) 多培训

###### 7) 做监督

###### 8) 常考核

###### 9) 必追责

## 10) 养习性

### 演练：现场“环”的变更及应对措施

#### 第四讲：现场 4M1E 预防机制

##### 第一节：现场“人”的预防机制

1. 明确的组织职责
2. 工作教导机制
3. 定期沟通与反馈
4. 变更处置标准
5. 岗位权限分配
6. 有效激励措施
7. 培养自主的精神
8. “三按”、“三自”、“一控”
9. “三不”与“三分析”制度

### 演练：现场“人”的预防机制及对策

##### 第二节：现场“机”的预防机制

1. 设备基础控制
  - 1) 设备加工能力评估
  - 2) 月、周产能衡量
  - 3) 超负荷的应对措施
  - 4) 设备参数可视化
  - 5) 各项标准被作业者熟知
  - 6) 超负荷质量隐患
  - 7) 超时作业员的应对措施
  - 8) 额定精度与偏差控制
  - 9) SPC 的应用
2. 保养控制  
保养与维护标准化  
三级保养制  
坚持做好一级保养  
遏制使用者与维护者的矛盾  
遏制只用不修的坏习性  
做好备品备件管理  
有条件地推行 TPM
3. 设备的操作和检测
  - 1) 编制可行的规程
  - 2) 巡查规程的执行力

- 3) 按时效点检
- 4) 首检制
- 5) 三检制
- 6) 超负荷的控制

#### 4. 量测设备的管理

- 1) 编制量测设备台账
- 2) 专人专用专管
- 3) 编制校正/操作/保养说明书
- 4) 标识量测设备/工具
- 5) 使用方法的培训
- 6) 遵守精密仪器的使用环境
- 7) 严禁不正确的使用
- 8) 建立 **GR & R** 分析系统

**演练：现场“机”的预防机制及对策**

#### 第三节：现场“料”的预防与控制

##### 1. 原材料分类的管理

- 1) **BOM** 要正确
- 2) 变更要版本统一
- 3) 物料编码规则
- 4) **ABC** 分类
- 5) 易于层别
- 6) 供货商标签清晰
- 7) 供货商包装规范
- 8) 将供货商标准纳入来料检验作业

##### 2. 领用管理

- 1) 遵守收、管、发流程
- 2) 防止误领
- 3) 防止变更信息不对称
- 4) 防止代用品误用
- 5) 防止不良品误用
- 6) 及时清线
- 7) 做好 **5S**

##### 3. 现场摆放和使用

- 1) “三定”原则
- 2) “三比”原则
- 3) 不良品处置规则

- 4) 批清批结原则
- 5) 禁止小仓库
- 6) 设置防呆治/工具
- 7) 制作限度样品
- 8) 退库品要原封原样
- 9) 特殊物料要隔离
4. 变更、代用品、特采
  - 1) 核对 ECN
  - 2) 纳入生产指令单
  - 3) 标识变更相关内容
  - 4) 生产部门参加工程变更评审
  - 5) 早会宣导
  - 6) 变更/代用品/特采品信息纳入生产指令
  - 7) 首检制
  - 8) 现场专人跟踪

#### **演练：现场“料”的预防机制及对策**

#### 第四节：现场“法”的预防与控制

1. 方法的四个原则
2. 加强四化建设
  - 1) 作业标准化
  - 2) 流程制度化
  - 3) 过程简单化
  - 4) 设计愚巧化
3. 控制关键程序
  - 1) 订单评审程序
  - 2) 设计与变更程序
  - 3) 量产评审程序
  - 4) 供应商评审程序
  - 5) 生产制程作业程序
  - 6) 生产协调会作业程序
  - 7) 产前准备作业程序
  - 8) 转班交接程序
4. 优化工艺流程
5. 强化管理措施
  - 1) 各项标准档案管理
  - 2) 运用 8D

3) 持续的 QCC

4) 提案改善活动

5) 彻底的 5S

**演练：现场“法”的预防机制及对策**

第五节：现场“环”的预防与控制

1. 领导的作用

2. 推行 5S 并彻底执行到位

3. 落实目视化

4. 标准化作业

5. 教育训练与工作教导

6. 文化宣传

7. 干部做好表率

8. 定期激励与考核

9. 树立标杆和榜样

10. 提倡“以人为始、以人为终”的精神

11. 坚持以人为本

**演练：现场“环”的预防机制及对策**

课程总结：

1. 总结、分享

2. 提问、答疑