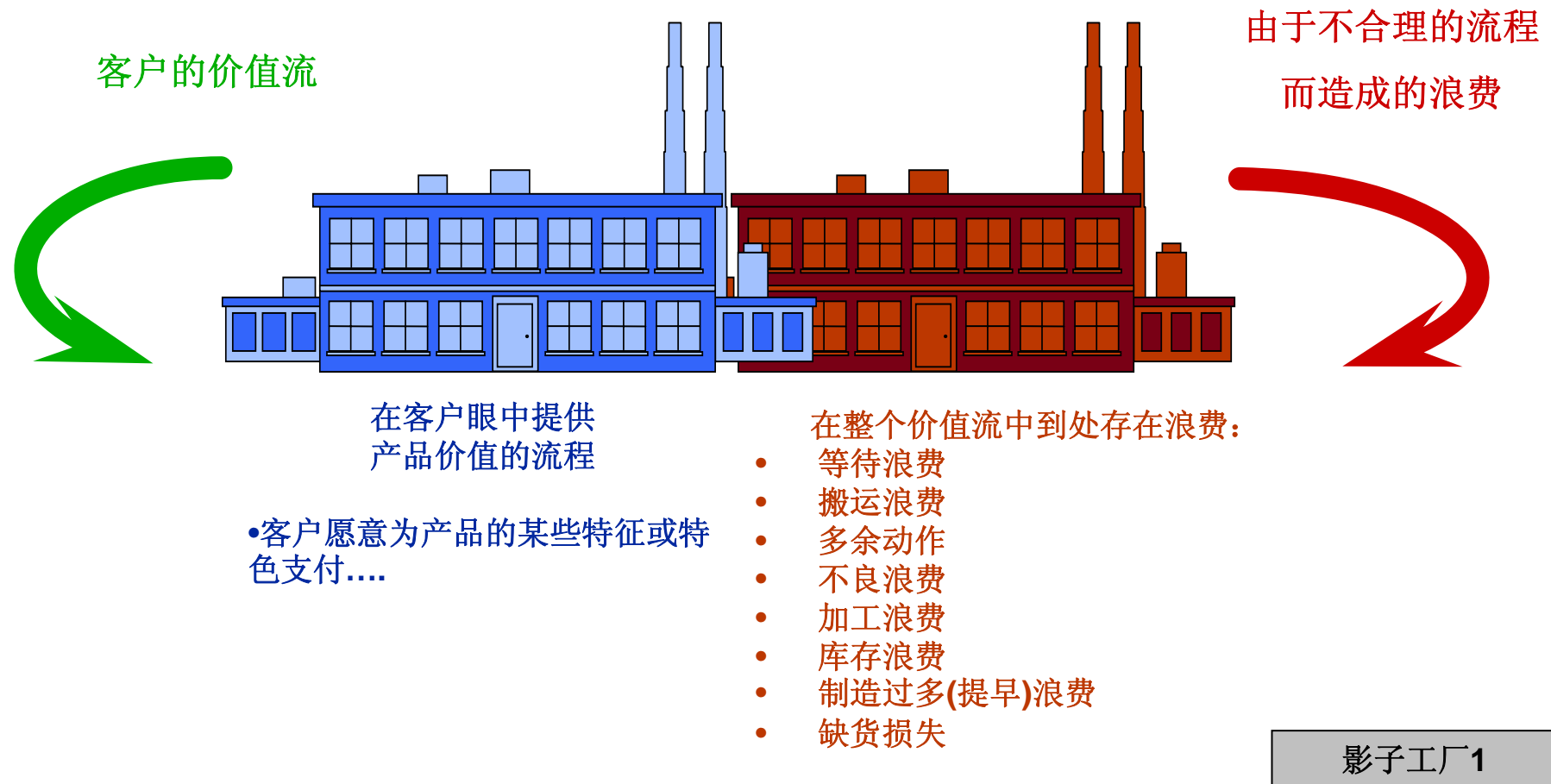


流程改善方法论™

Lean-Kaizen 绿带/黑带

精益活动的本质-消除浪费

企业的“影子”：不良质量成本



浪费是成本的重要驱动者及主要的基线影响者...

不良成本：精益生产项目改善案例

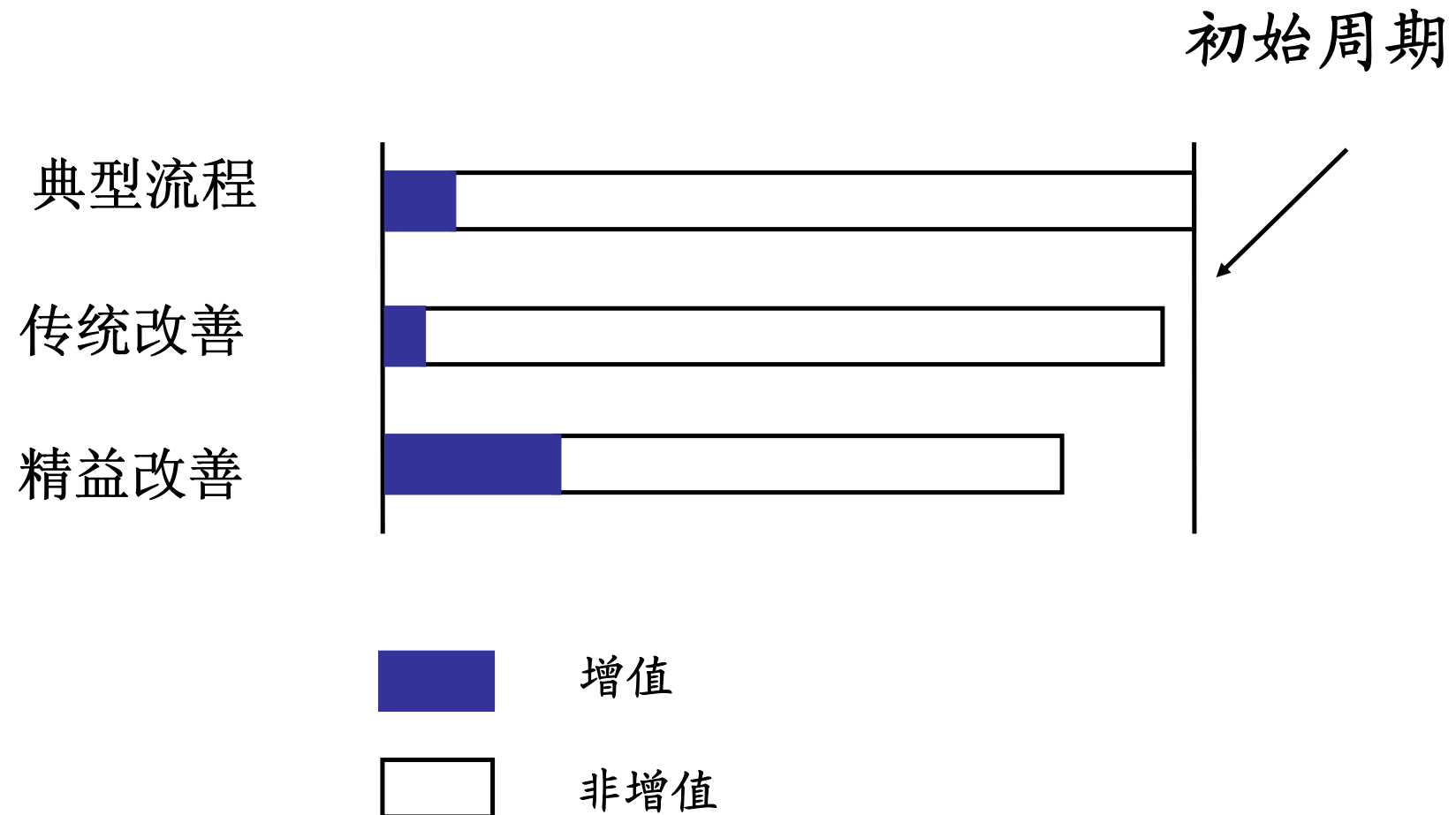
录像:煎饼 数量:4个

目的:请观看录像并寻找消除非增值环节的路径和方法;

发表:小组讨论**15**分钟后,请每个小组发表改善环节和建议



新观念看传统企业



新观念看传统企业

- 用精益思想审视按照传统的劳动分工和大批量生产原则所建立的企业，其过程的臃肿和多余是必然的。
- 精益思想称所有不增值的活动和过程叫做“浪费”
- 实施精益管理就是：找出哪些活动是真正创造价值的，而又是哪些活动在进行浪费，不断地消除浪费的过程。
- 实施精益管理是企业不断进步的过程。

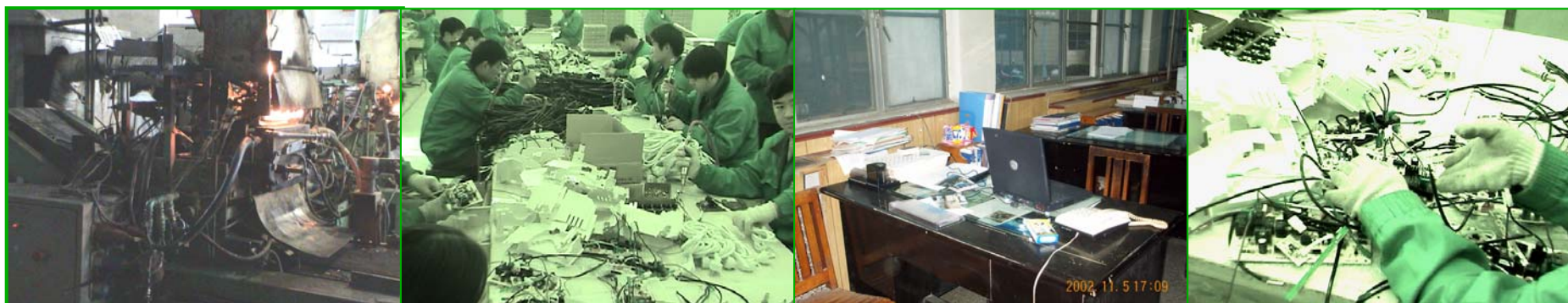
- 任何不能给流程增加价值的事
- 任何不能按客户规格创建的事
- 任何客户不愿支付的事



企业常见的八种浪费

国内企业之大现状：

- 现场混乱，插不进脚
- 员工仪容不整，两眼无光
- 物料混放，标识不清
- 设备故障不段，苟延残喘
- 人海战术，加班加点但还是要待工待料

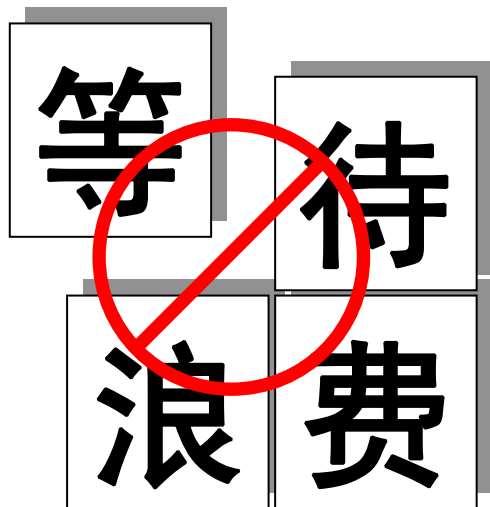


8 种浪费

- 有缺陷的产品
- 过度生产
- 运输
- 等待
- 库存
- 动作
- 加工
- + 管理的浪费

**D
O
T
W
I
M
P
+**

等待的浪费



常见的等待现象：

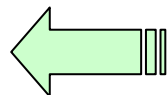
- 物料供应或前工序能力不足造成待料
- 监视设备作业造成员工作业停顿
- 设备故障造成生产停滞
- 质量问题造成停工
- 型号切换造成生产停顿

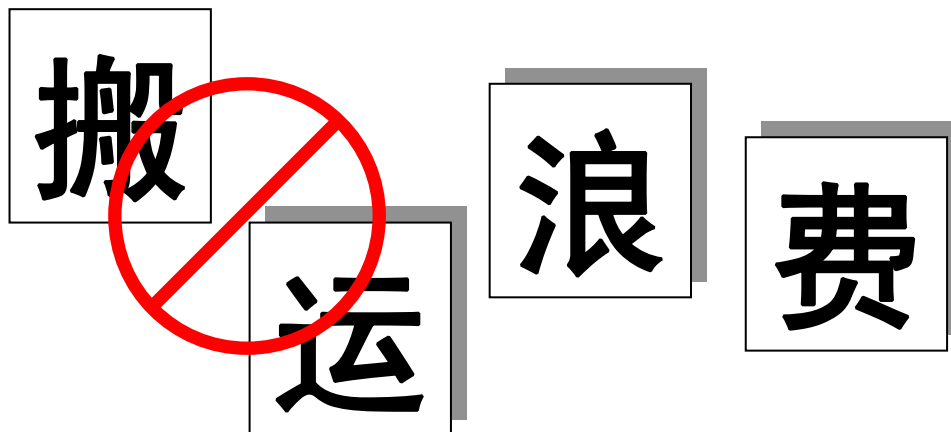
造成等待的常见原因：

- 线能力不平衡
- 计划不合理
- 设备维护不到位
- 物料供应不及时

改善：

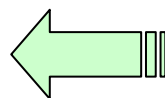
- 制品别生产 (U 字型)
- 愚巧化
- 自恻化
- 平准化生产
- 什么都不给做
- 对浪费的认知





改善:

- U 字型设备的配置
- 流程作业
- 站著工作
- 多能工活性指数提升



移动费时费力

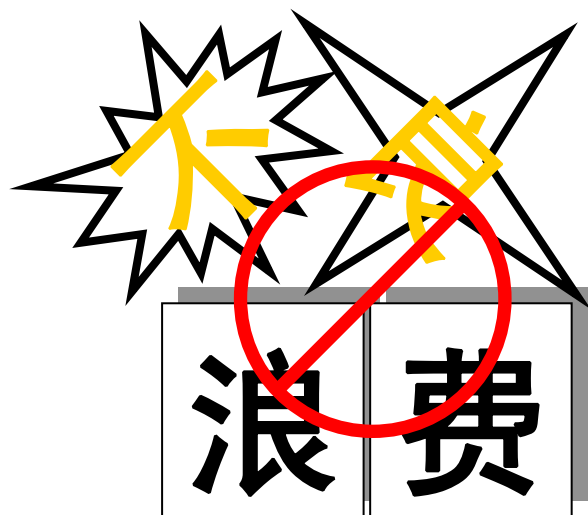
空间、时间、人力和工具浪费

搬运过程中的放置、堆积、移动、整理等都造成浪费。

案例-搬运浪费

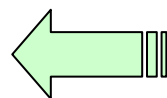


不良的浪费



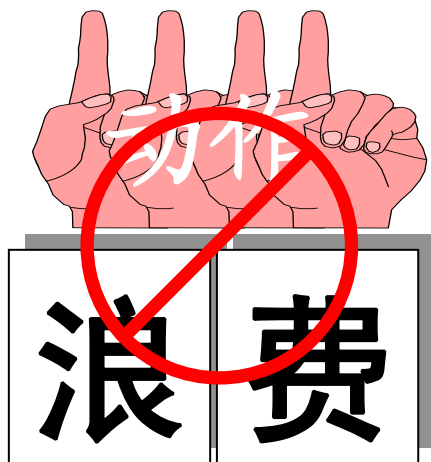
改善:

- 自动化
- 愚巧化（防呆化）
- 作业标准
- 全数检查
- 在工程做入品质
- 无停滞的流程作业

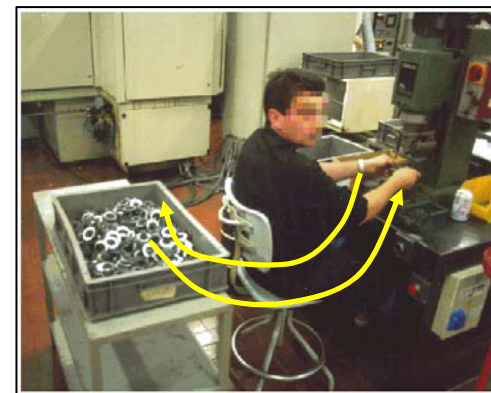


常见的不良现象:

- 材料损失
- 设备折旧
- 人工损失
- 能源损失
- 价格损失
- 订单损失
- 信誉损失

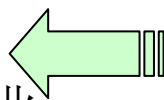


多余动作
增加强度降低效率



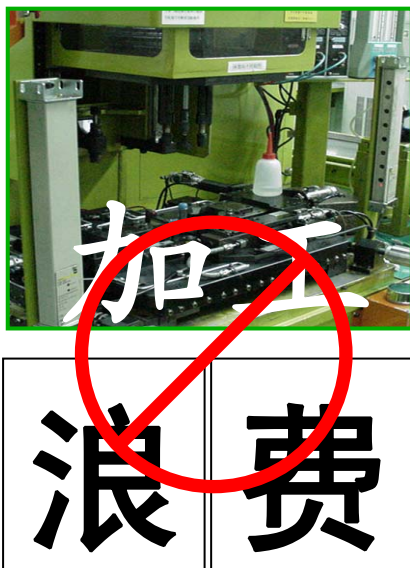
改善:

- 流程生产的组成
- “表准作业”与标准作业
- 动作改善原则的彻底实行



常见的12种浪费动作:

- 两手空闲
- 单手空闲
- 作业动作停止
- 动作幅度过大
- 左右手交换
- 步行多
- 转身角度大
- 移动中变换动作
- 未掌握作业技巧
- 伸背动作
- 弯腰动作
- 重复/不必要动作



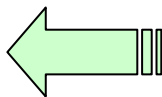
过剩的加工造成浪费

改善：

- 工程设计的适当化
- 作业内容的重新评估
- 治具的改善与自动化
- 标准作业的彻底执行
- VE/VA 的推动

常见的加工浪费：

- 加工余量
- 过高的精度
- 不必要的加工
- 过剩加工造成的浪费：
- 设备折旧
- 人工损失
- 辅助材料损失
- 能源消耗





库存造成额外成本

常见的库存：

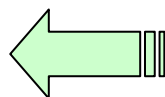
- 原材料、零部件
- 半成品
- 成品
- 在制品
- 辅助材料
- 在途品

库存的危害：

- 额外的搬运储存成本
- 造成空间浪费
- 资金占用（利息及回报损失）
- 物料价值衰减
- 造成呆料废料
- 造成先进先出作业困难
- 掩盖问题，造成假象

改善：

- 库存的意识改革
- U 字型设备的配置
- 平准化生产
- 单一化
- 生产整流化
- 看板的彻底实行



库存的成因及其对策

库存的害处

- 造成额外成本
- 带来缺货风险
- 掩盖问题和矛盾

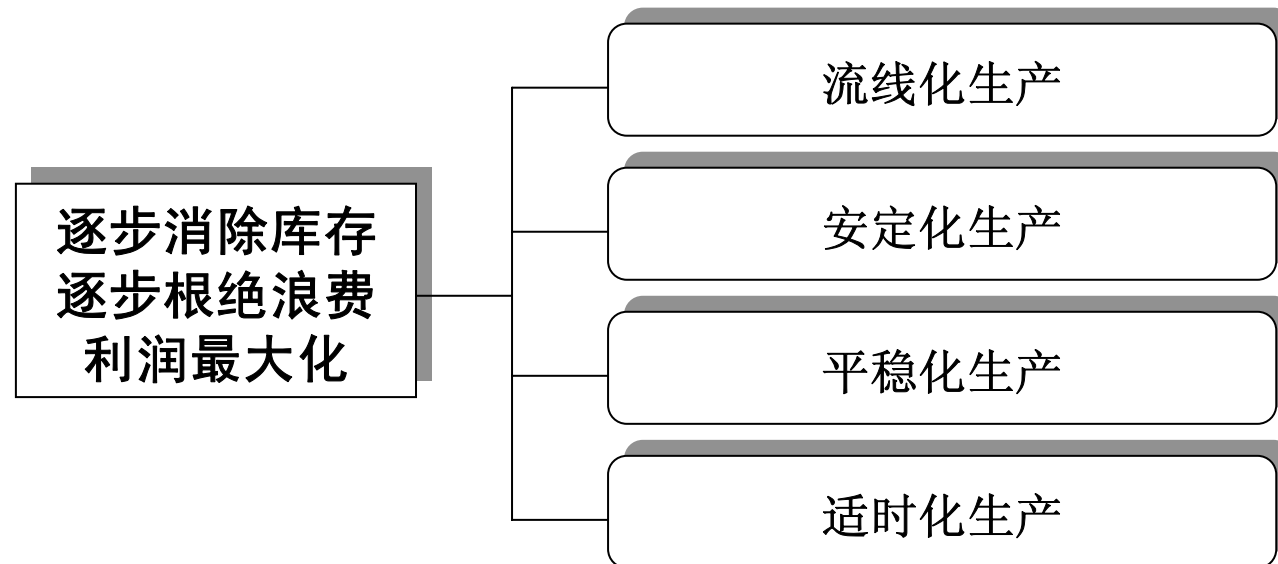
库存的11大成因

- 卖方时代意识
- 积习难改
- 产能不均
- 集结性工序（工艺）
- “消化”不畅
- “候鸟”作业
- 讨厌换模
- 月底赶货
- 基准没改
- 顾及安全
- 季节变动（淡旺季）

库存的成因及对策

J*ust* **I***n* **T***ime*

适品 · 适量 · 适时



制造过多/过早

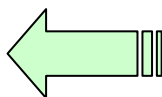
浪费



违背JIT原则

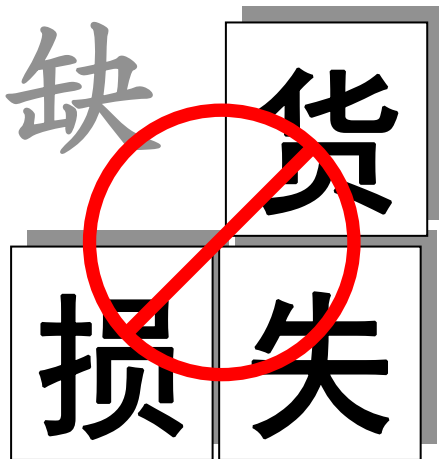
改善:

- Full Work System
- 单品流程
- 步骤单一化
- 招牌的彻底实行
- 单纯化主产



制造过多/过早造成浪费:

- 造成在库
- 计划外/提早消耗
- 有变成滞留在库的风险
- 降低应对变化的能力

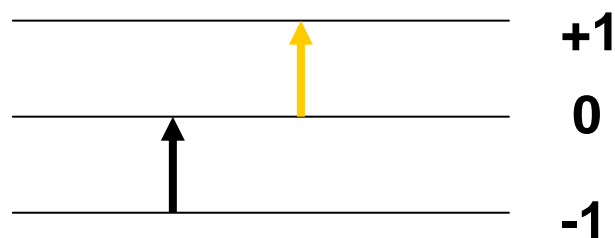


缺货造成机会损失

由于各种浪费消耗了企业资源，降低了经营效率，反过来制约企业的订单履行，造成缺货损失：

- 紧急订单造成额外成本
- 延迟订单造成额外成本
- 订单取消造成利润损失
- 客户流失造成市场机会损失

管理的实质



创造性的管理活动
提高产品和服务的附加价值

增加价值

消除浪费

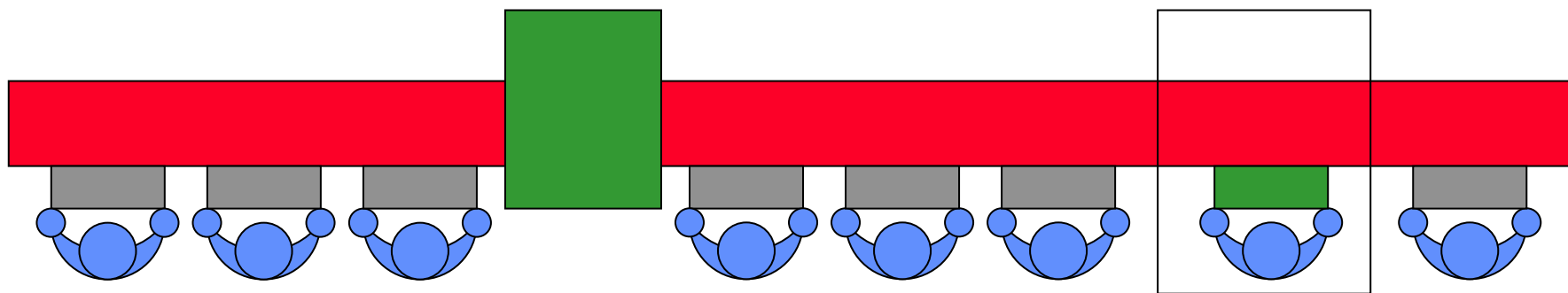
最大限度地减少不增值劳动
封闭性的管理活动

关于“重要”的两个问题

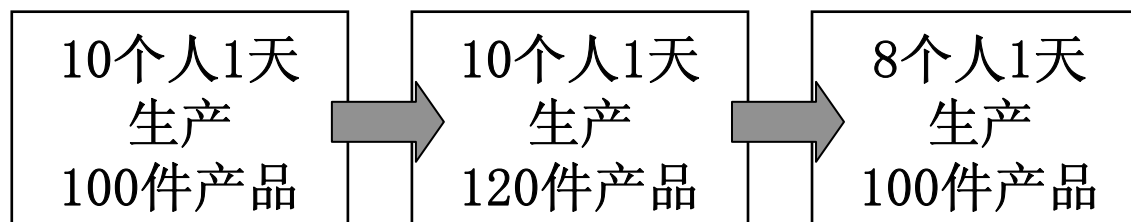
- ☆ 对提高顾客满意度
有帮助吗？
有损害吗？
- ☆ 对提高企业效益
有帮助吗？
有损害吗？

管理的浪费：假效率与真效率

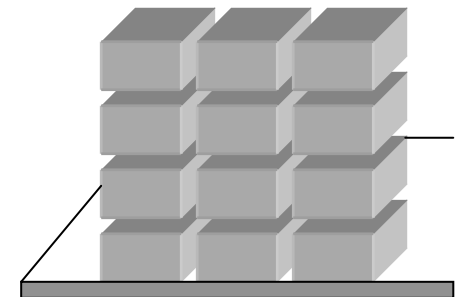
假效率与真效率



例：市场需求100件/天



假效率 真效率



假效率与真效率

假效率

固定的人员

生产出更多的产品

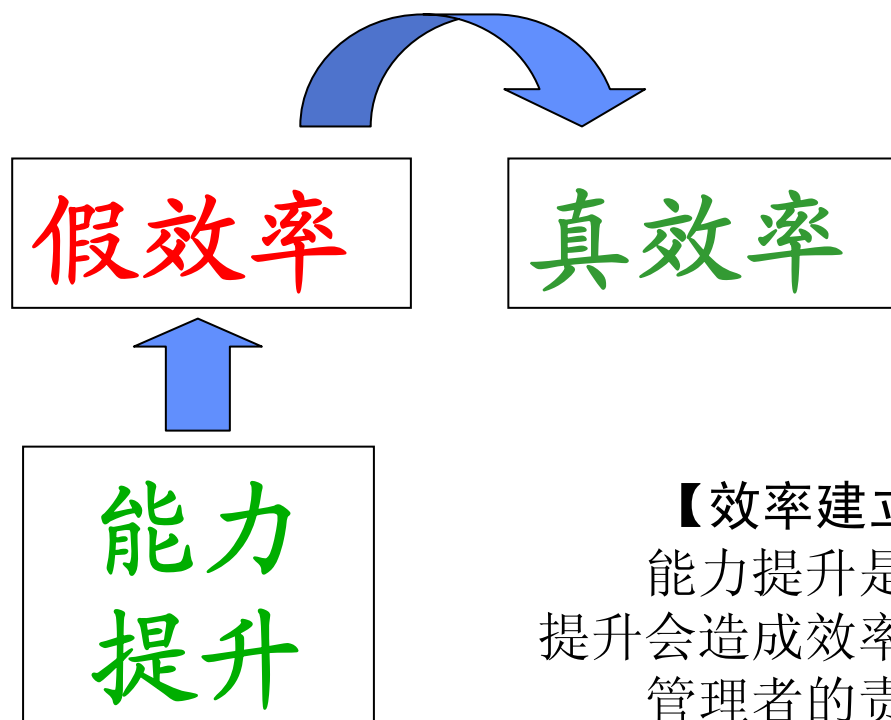
真效率

最少的人员

生产出仅需的产品

能力提升是效率的基础。
但效率建立在有效需求的基础上，以【是否创造利润】为标准；如果不创造效益甚至造成在库，则此种效率是假效率。

假效率与真效率



【效率建立在有效需求的基础上】

能力提升是效率提升的基础。但有时能力提升会造成效率提升的假象。

管理者的责任就是在能力提升的基础上，将假效率转化成真效率。

所以，“省人化”是效率的关键。

省人化的两种形式：

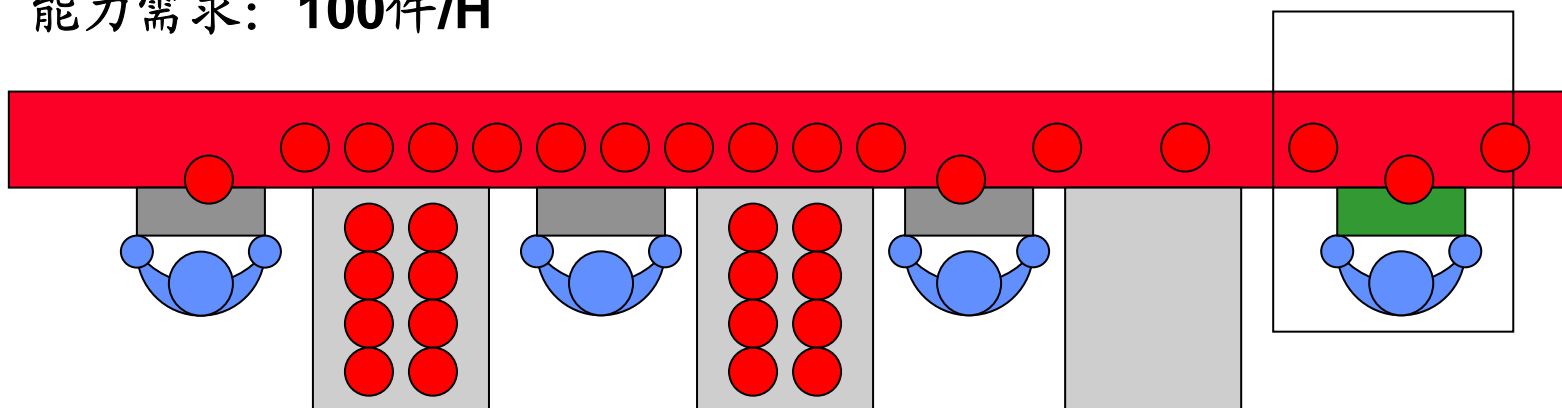
- 正式工 + 季节工 / 临时工（变动用工）
- 固定人员 + 公用人员（弹性作业人员）

管理的浪费：个别效率与整体效率

个别效率与整体效率

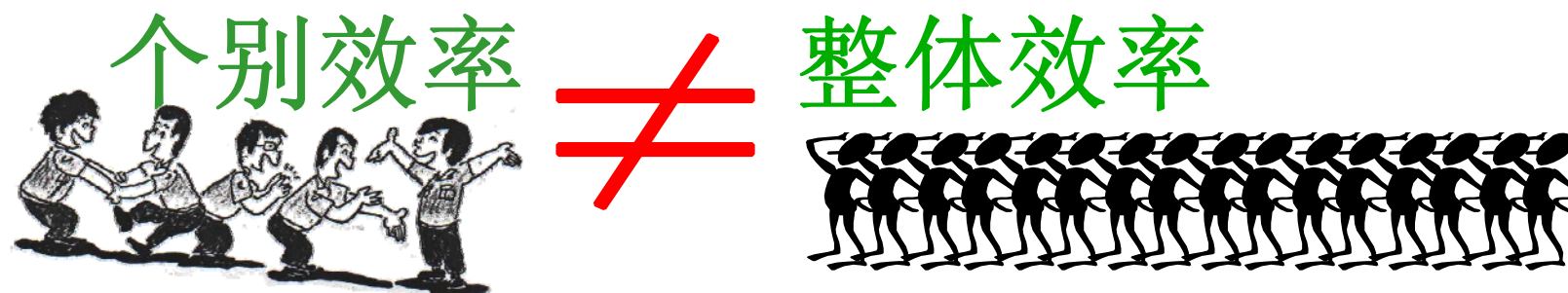
例

能力需求：100件/H



项 目	工序1	工序2	工序3	工序4
能 力	100件/H	125件/H	80件/H	100件/H
达成率	100%	125%	80%	80%
奖 金	标准产量奖金	125%奖金	0	0
效 率	个别效率合格	个别效率高	个别效率低	个别效率低

个别效率与整体效率



专业化作业有利于提高个别效率，不少企业因此实行计件工资。

但是，效率追求的重点应该是关注【整体效率】，这对企业才有创造利润的实际意义。

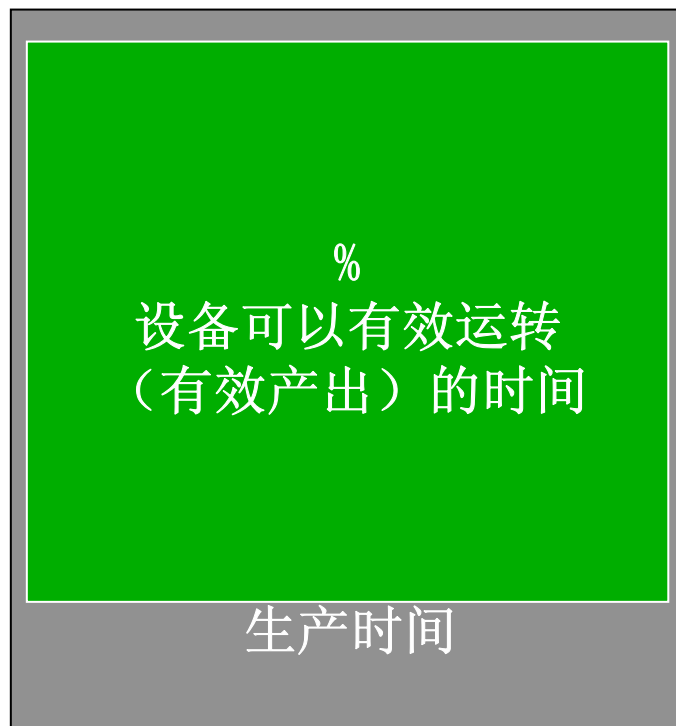
所以，有必要将奖励个别效率的企业行为转变为奖励整体效率，如：计件工资以完成品（而非半成品）为标准，实行团队计件。

还应该以提高整体效率为目标，改善生产线的布局，如：将水平布置和离岛式布置调整为流线式布置，这样有利于团队协作。

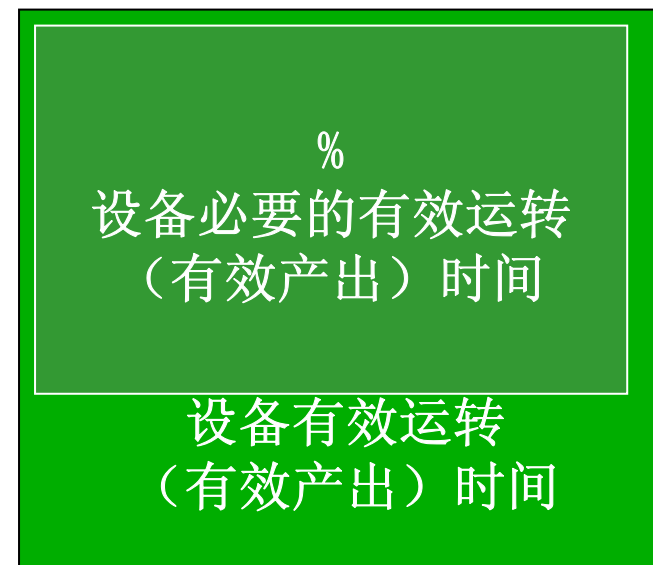
管理的浪费：可动率与运转率

可动率与运转率

可动率



运转率



可动率越高越好，理想为100%

可动率以100%为目标

可动率与设备的保养状态息息相关。设备故障、设备调整、机型切换等都将降低设备可动率。

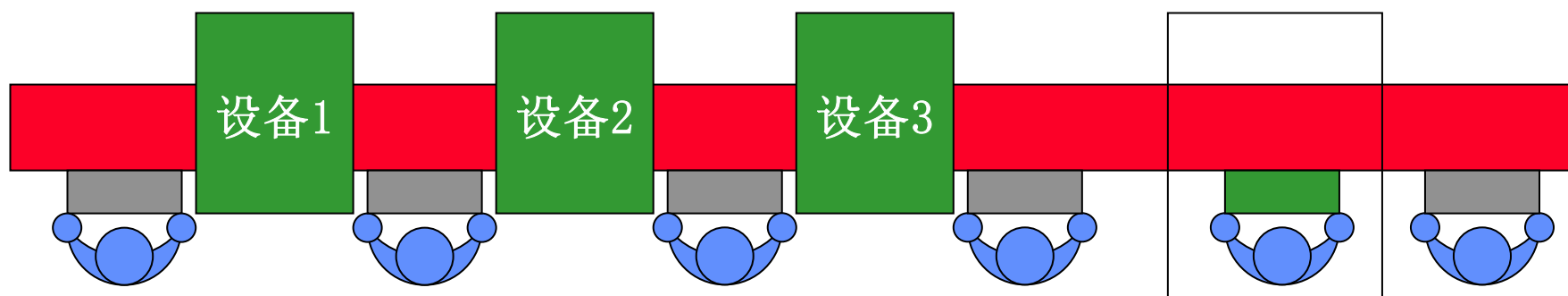
例

出勤时间	$8 \times 2 = 16\text{H}$
一天故障	2H
设备调整	1H
设备可动时间	13H

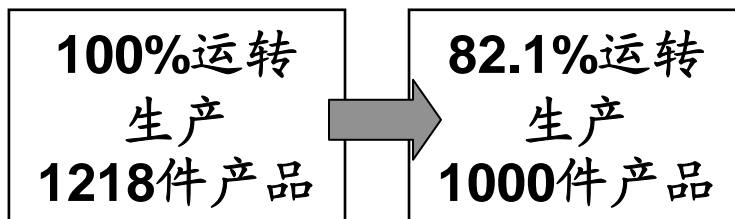
设备可动率 $13 \div 16 = 81.25\%$

★ 有必要减少设备故障和调整时间，以提高设备可动率

运转率并非越高越好



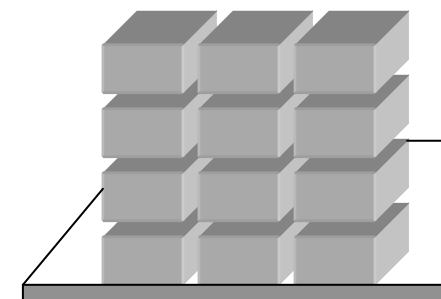
例：市场需求**1000件/天**，
设备满负荷运转能力**1500件/天**，
设备可动率**81.25%**



浪费性运转

有效运转

精益活动的本质-消除浪费-28



- 统计在自己的企业里,从客户接订单开始到交订单完成,总共填写了多少个表格、经历了多少部门、多少个步骤、多少个人签字、花去了多少时间?
- 统计在自己的企业里,从领料、生产到出库花了多少时间,真正的制造时间是多少?其中停滞的时间、搬运的距离是多少?