

打 造 內 生 化 人 才 梯 隊

以降本增效为导向的 精益全价值链塑造

柳草老师

目录

C O N T E N T S

01

组织化管理，
人员协同组织优化削减成本

02

供应链降本，
以物料为中心的全流程改善

03

装备化改进，
低成本设备与综合效能管理

04

技术化改善，
用第三只视角突破技术屏障

05

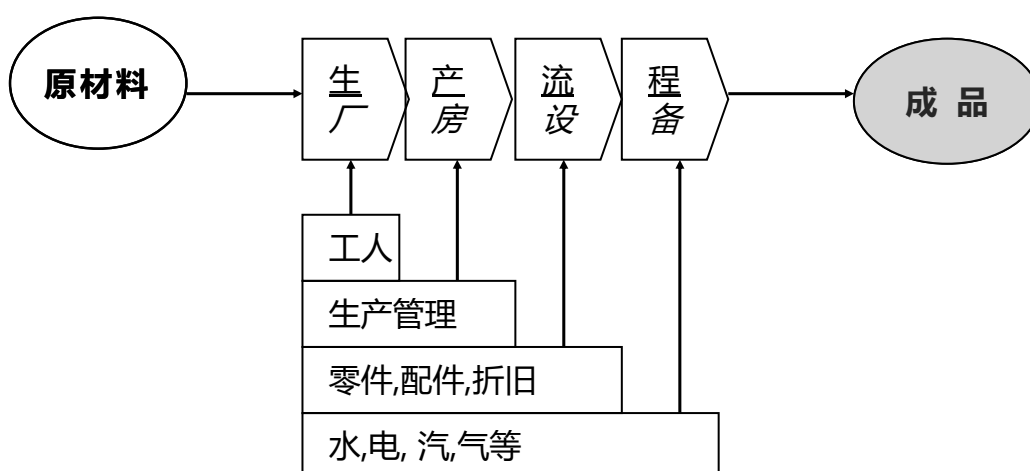
综合性推动，
柔性管理与现实案例的结合





什么是成本

生产成本是怎样炼成的？（成本链）



新车主乐了，老车主哭了



- 1月6日，特斯拉大幅下调了部分产品的售价，Model 3起售价为22.99万元，Model Y起售价为25.99万元。

高价格的能力

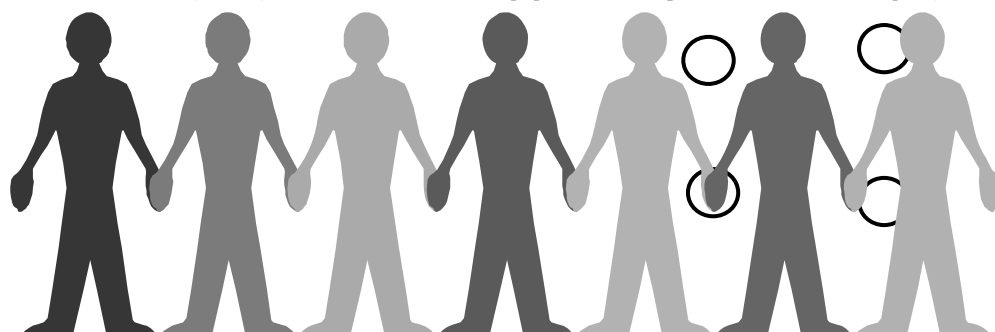
低成本的方略

特斯拉大降价，几家欢喜几家愁

1. 全员协同，单兵作战已到协同出击降本

- 现场有浪费和损失的时候，我们不能只让生产部门烦恼，而是要让其他职能部门陪同生产部门一起烦恼。

生产 人资 质量 设备 设计 工程 物流



成本强相关管理

	销售成本	设计成本	采购成本	生产成本	物流成本	服务成本
销售						
研发						
采购						
生产						
设备						
人力						
仓储						
质量						
物流						
售后						

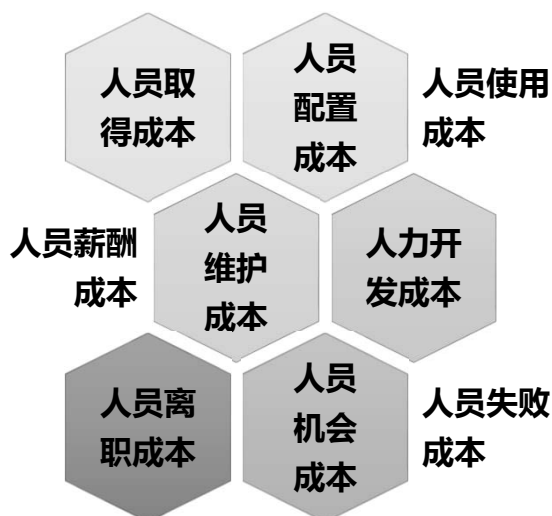
每个部门都对减少企业损失负有责任!

2.组织优化，内部人力促动削减人员成本



还有一系列的过程成本损失?

- 让赚钱的部门成为利润中心
- 花钱部门成为成本控制中心和价值中心



人工成本部削減案例

- 优化流程，精简岗位
- 工作分析，增值考量
- 科学分工，减少沟通
- 严控加班，责任自负
- 设立电网，末位淘汰
- 慢进快退，喘息思考



人员

机构

- ① 扁平化（1 专多职）
- ② 数字化（利润导向）
- ③ 每个部门都是利润中心



军令状

1. 本人林oo，制作车间主任，将带领部门员工，坚决按时完成精益生产项目，不辱使命
2. 我保证：提高执行力，将精益生产项目的流程标准得以贯彻执行
3. 我保证：持续改进，不断优化我厂效率、质量和成本，逐步迈向一流工厂。**[工资与产值比：基础目标3.29% 挑战目标3.13% 制造费用下降：基础目标5% 挑战目标8%]**
4. 请同仁监督：精益项目如不能按期按质成功，本人将自愿降一级！

立状人（签名/手印）：

日期：2023年 2月28 日



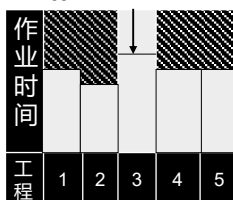
3. 制造降本，取舍重排实现人机效能提升

① 改善耗时长的工作的方法：使耗时比较长的工位，能够缩短时间

分担转移



作业改善压缩

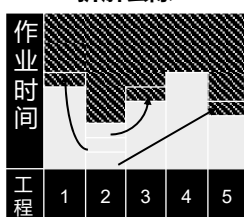


增加1人作业

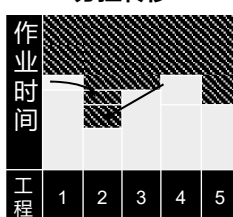


② 改善耗时短的工作的方法：

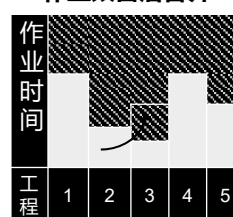
拆解去除



分担转移



作业改善后合并

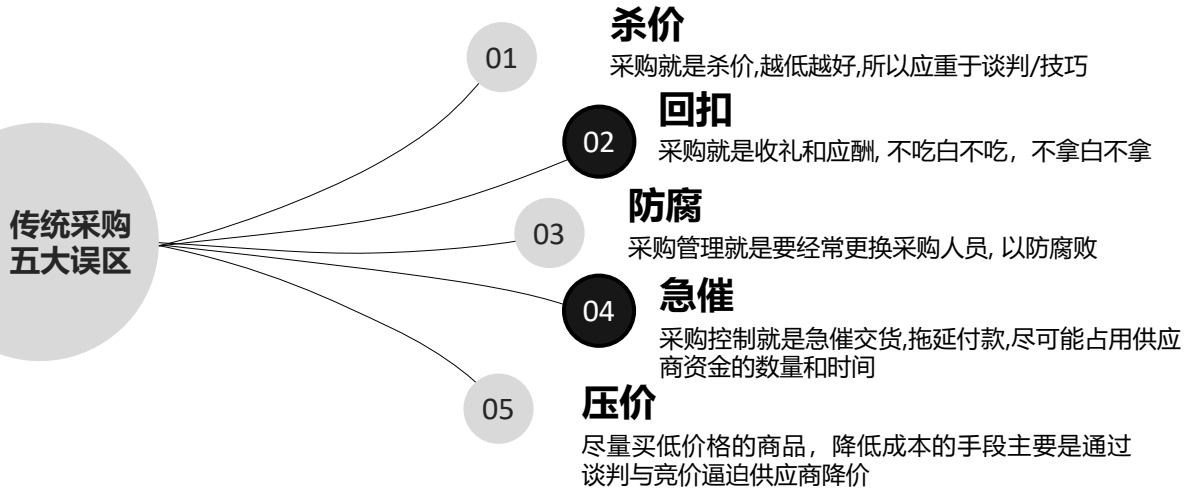


02

供应链降本，
以物料为中心的全流程改善

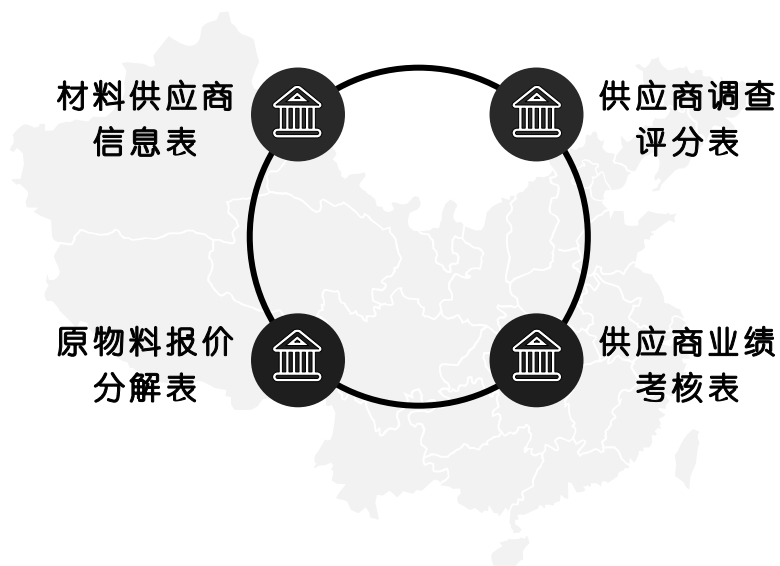


1. 采购研究，摒弃传统思维实现合作共赢

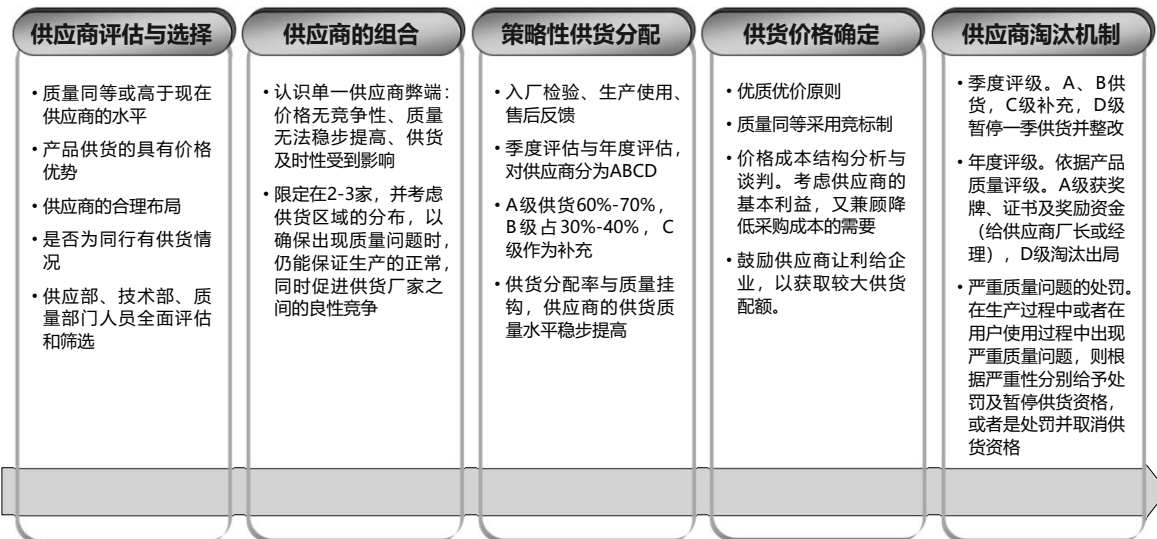


一流采购是计价、二流采购是议价、三流采购才杀价

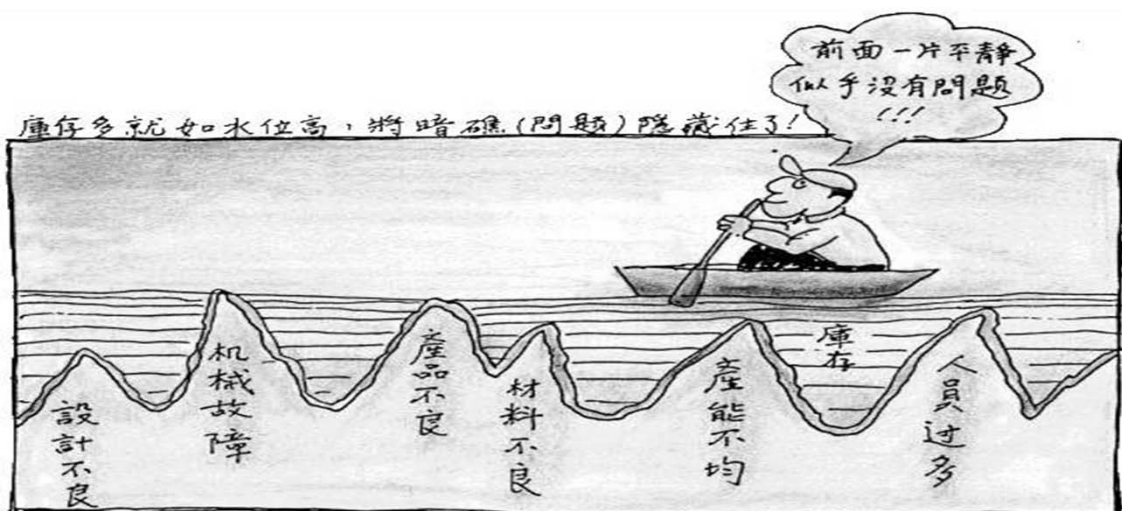
降低采购成本的四张报表



某家电企业的采购策略



2. 库存削减，加速物料流转促进成本下降

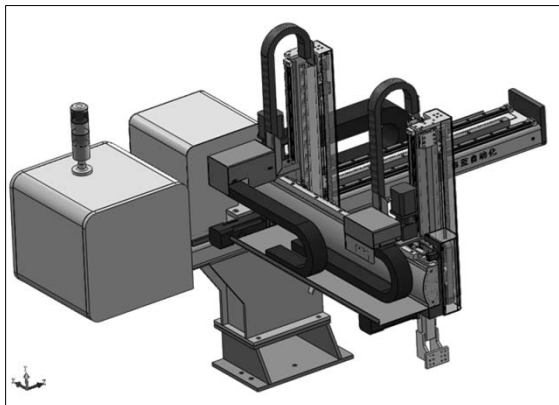


实物流&信息流

指挥部&敢死队



3. 订单委外，变固定为变动削减管理成本



委外加工



设备租赁

4. 计划改进，借助缩短交付实现成本改善

准时交货率提升

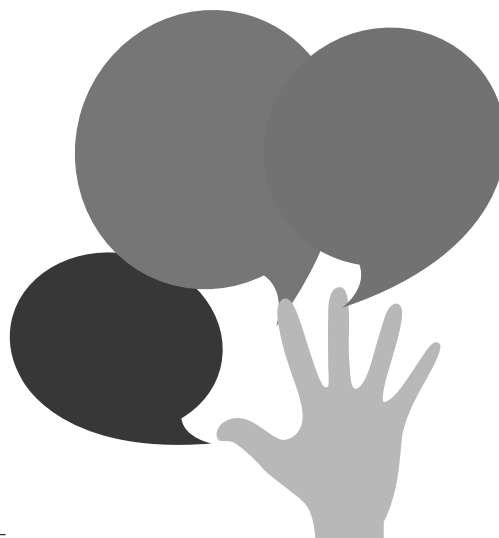
- 客户分级与订单评审
- PMC职能的建立与运行
- 计划冻结与插单管理
- 过程控制与交付异常分析

制程效率的优化

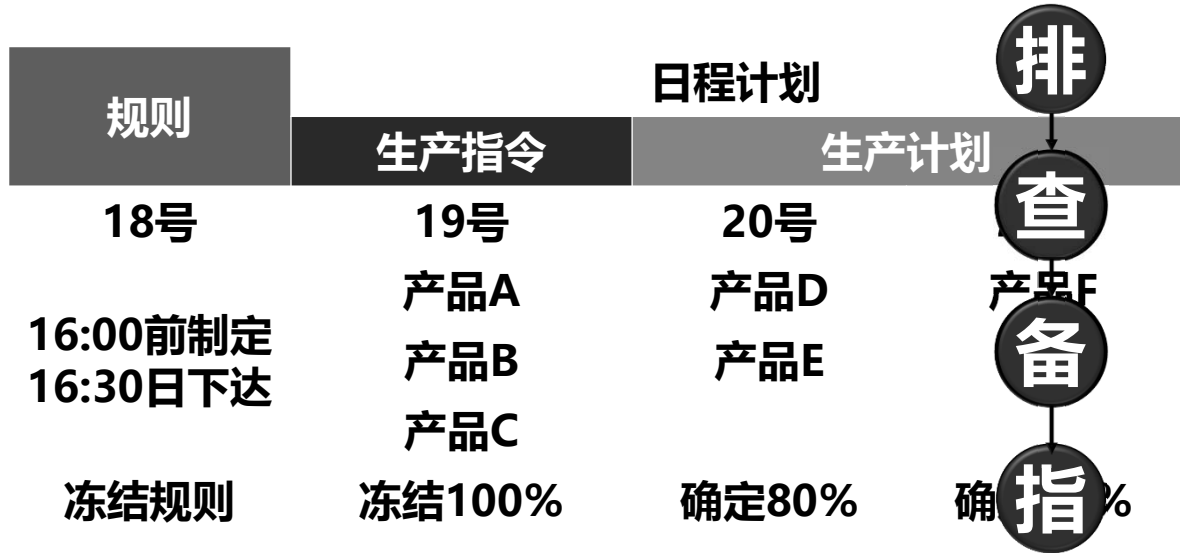
- IE工具的有效应用
- 科学精神的持续养成
- 各类产品效率状况的统计与分析
- 原材料 / 半成品类的快速切换

交付周期压缩

- 瓶颈周期压缩项目制定与实施
- 价值流分析
- 削除瓶颈工序
- 削除瓶颈工位



冻结滚动生产计划编制

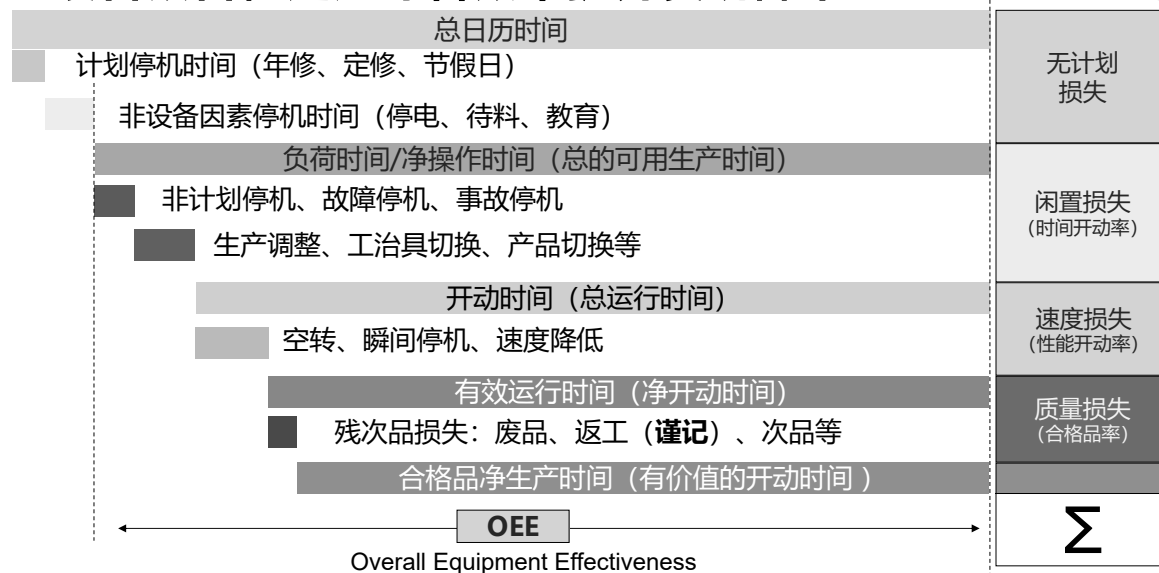


03

装备化改进，
低成本设备与综合效能管理



1.设备改善，通过综合效率提升实现降本



设备综合效率计算

稼动=运转=开动=RUN

设备	6大损失	设备综合效率的计算公式
日历时间	0-1 计划 停 机	时间稼动率 = $\frac{\text{负荷时间}-\text{停止时间}}{\text{负荷时间}} \times 100$
负荷时间	0-2 教育、早会	(例) $\frac{460\text{分}-60\text{分}}{460\text{分}} \times 100 = 87\%$
计划损失	① 停工、故障	
开动时间	② 换装、调整	性能稼动率 = $\frac{\text{理论周期时间} \times \text{生产数量}}{\text{开动时间}} \times 100$
停止损失	③ 空转、瞬停	(例) $\frac{0.5\text{分}/\text{个} \times 400\text{个}}{400\text{分}} \times 100 = 50\%$
开动时间	④ 速度 降低	
性能损失	⑤ 废品、返工	良 品 率 = $\frac{\text{加工数量}-\text{不良数量}}{\text{加工数量}} \times 100$
实际开动时间	⑥ 启动 稳定	(例) $\frac{400\text{个}-8\text{个}}{400\text{个}} \times 100 = 98\%$
不良损失		
价值开动时间		
设备综合效率 = 时间稼动率 × 性能稼动率 × 良品率		
(例) $0.87 \times 0.50 \times 0.98 \times 100 = 42.6\%$		



2. 简便自働，木卫三简易化提升人均产出

简易自働封口机

① 流水线输送半成品,红外感应启动



② 通过气缸机构撕去残余胶袋



③ 利用气缸排气进行残余胶袋回收



④ 利用气缸推送成品至运输车



效果：整个作业流程**4S**内完成，作业工时**77%** ↓

1. 结构简单、成本低廉，简易自动化追求的是少资本投入，小到一个简易工装都是简易自动化
2. 设备简单小巧，功能专用，更换方便，换型换产时间极短化，特别适合多产品、小批量生产方式
3. 追求人和设备的最佳组合，充分发挥人的智慧和创造力。生产线只需少量的作业人员与设备组合作业



木卫三



差异说明	自动化	自働化
设备投入	高投入	低投入
无人化实现	慢	快
专业技能	高	低
教育的方向	机器的操作	停机的时机
人员投入	多投入	少投入

HB-2流台板回收+供给自働化导入

之前



弯腰回收，用力推送（825次/天）



台板停滞 ⇒ 用力推送



弯腰拿取，等待

之后

自动回收



自动供给



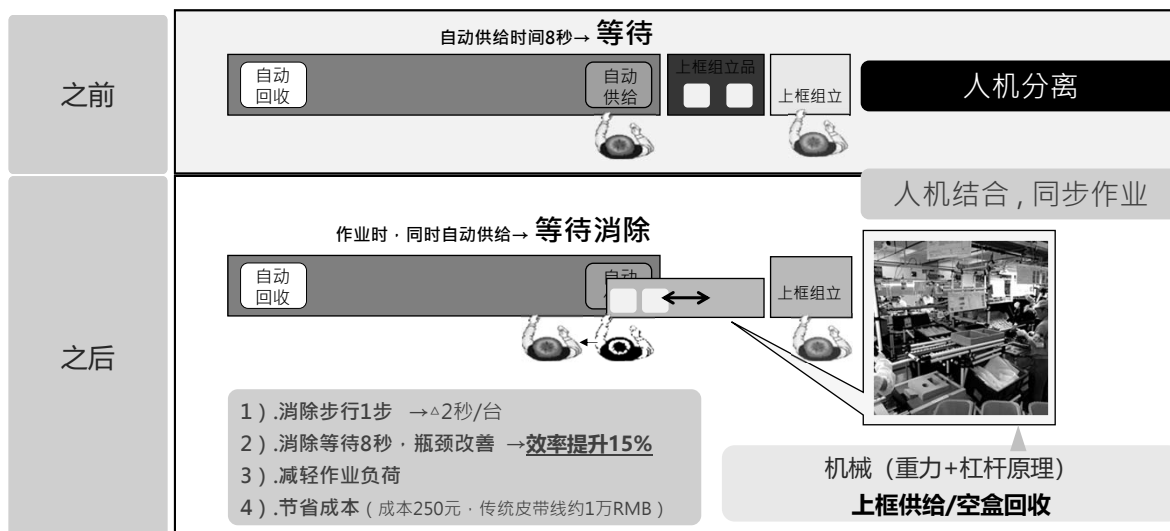
【效果】a. 节省时间10秒 b. 减轻负荷

?

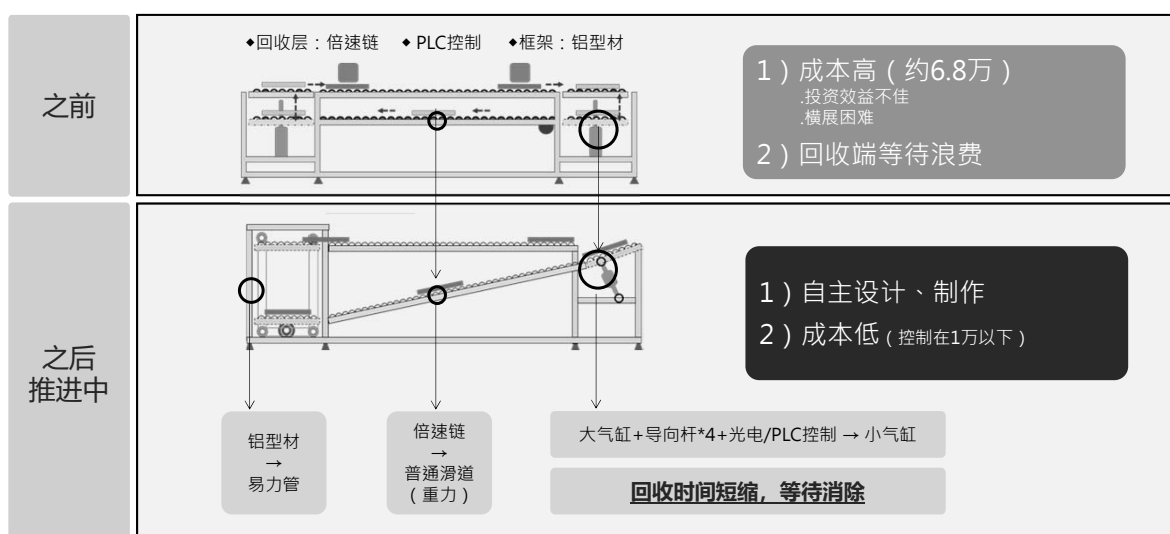
【问题点】自动供给上下行程时间长（12秒）→ 造成人发生等待



瓶颈的改善



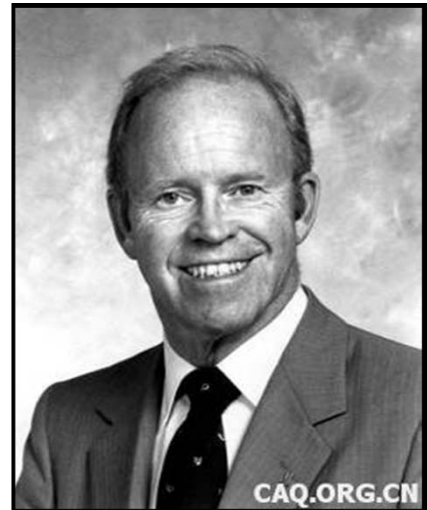
【后续方向】人的智能→简易低成本半自动化



3. 质量降本，质量成本与失败成本的结合

质量也能够用金钱衡量，如果我们把做错及重做事情的费用加起来，已经超过了总收入的20%，不符合要求的代价为税前利润的5倍。

——克劳士比



质量管理的冰山模型



高成本=高质量 VS 高质量=高成本

高质量才有资格活着,低成本才能吸引客户!

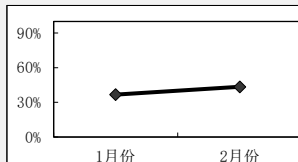


4. 能耗优化，通过能源综合利用提升能效

① 能耗数据统计 调查研究

使用部门	实际消耗量 (元)	综合单耗 (元/台)	超标率
1月份	849326.85	70	36.79%
2月份	440044.52	73	43.48%

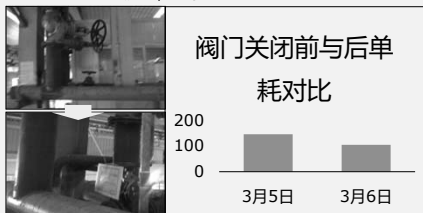
② 能耗数据趋势图



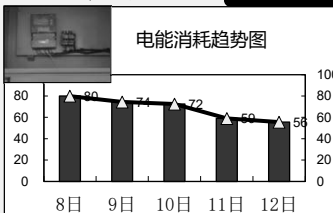
③ 能耗消耗分类研究

序号	项目	超标量	比率
1	综合电 (元/台)	11.62	56.62%
2	压缩空气 (元/台)	6.51	31.72%
3	循环水 (元/台)	1.60	7.78%
4	自来水 (元/台)	0.34	1.65%
5	其他 (元/台)	0.45	2.23%

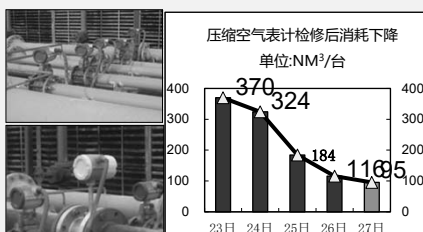
措施●通过排查，封闭无用阀门



措施●峰谷平导入 方案措施



措施●更换失效的流量计



措施●冷暖管路整理





04

技术化改善，
用第三只视角突破技术屏障

1. 技术突破，特斯拉一体化压铸技术反思

一体化压铸指通过大吨位压铸机，将多个单独、分散的铝合金零部件高度集成，再一次成型为1-2个大型铝铸件。

效率	将70多个零部件↘到1-2个，让原2个小时的冲焊时间↘到不足2分钟，每小时能完成40-45个铸件
制程	制造过程可↘ 300台机器人，大型压铸机仅占地100平米，工厂占地面积也可以↘ 30 %
材料	减少涂胶工艺，压铸废品、流道等可再次熔炼，材料利用率超90 %，远高于冲压，同时能够减少电池装机量。同时大幅提升车身结构稳定性，会更加轻量化，↘ 20 % 成本
人工	传统汽车工厂焊装车间要配 200-300 名工人，一体式压铸车间只需要 20-30 名工人



研发是万恶之源



用否定的眼光看待当前的管理
用颠覆的思路审视当下的技术



2. 研发降本，产品功能与成本的完美组合

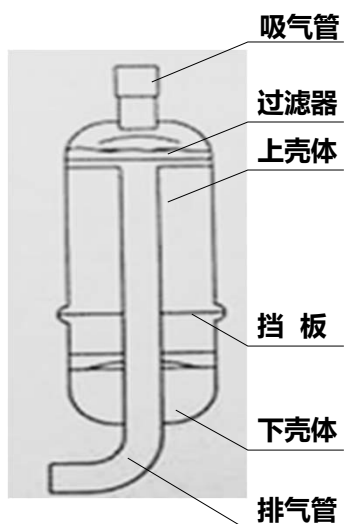
$$V_{\text{alue价值}} = \frac{F_{\text{unction功能}}}{C_{\text{ost成本}}}$$

方案	①	②	③	④
F	→	↑	↑	↑
C	↓	↓	→	↑

V↑



空调用气液分离器的价值工程



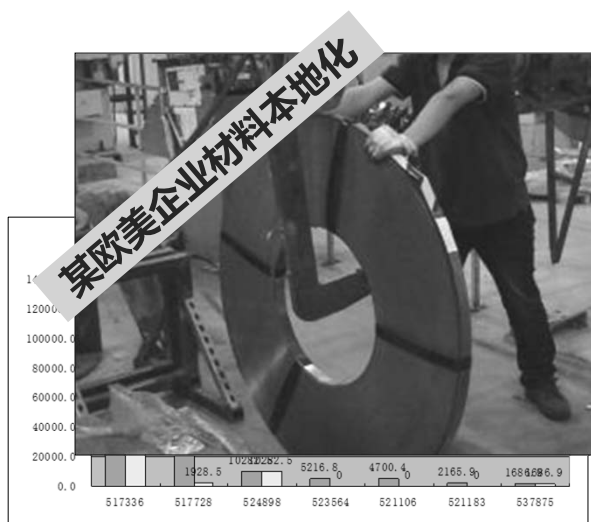
- ☆ 取消电镀→防锈
- ☆ 铁板t2.0→t1.5
- ☆ 过滤器小型化
- ☆ 铜管t1.2→t1.0
- ☆ 银铜钎焊→黄铜钎焊
- ☆ 一体化钎焊

**与供应商一体化作战的VE
共同推进
收益共享**

某知名品牌产品包装VE活动



3. 国产替代，全方位的由外向内降低成本



- 备件国产化
- 设备国产化
- 技术国产化
- 工艺国产化



05

综合性推动，
柔性管理与现实案例的结合



1. 降本增效，系统策划专案突破全员降本



2. 工厂成本方案推演六项原则

