经营管理室	总经理	董事长
王先锋		

经营革新活动手册



烨素科技集团有限公司

YEJIA TECHNOLOGY GROUP LIMITED

董事长致辞

亲爱的烨嘉全体员工，大家好！

最近，烨嘉已完成增设新厂，在不断扩大事业规模，正向着第2次飞跃而努力。企业经营时常存在机会与危机，我们周围的经营环境也在巨变，而且日益持续着激烈的竞争体系，客户要求也越来越严格。

为积极应对这样的时代，我们要时刻重视客户的同时，也要时刻认识如果企业不变革就会无法生存的道理，全员齐心协力将它一个一个予以实践落实。

企业的生存与繁荣，最终由客户来决定，为此要努力确保零缺陷产品品质，并通过内部效率管理，保证最高竞争力。



烨嘉公司在此期间学习经营革新活动基础，且一直在努力实践革新活动。企业想要永续，不仅需要卓越领导力、适当的革新技法，还要读懂现在与未来趋势的眼力，尤其是培养符合企业理念与核心价值的人才是核心要素。同时，为成功推行经营革新，管理者要优先学习知识，以身作则指导和支援下属，才能达成经营革新活动的目的。

本手册考虑烨嘉公司特性与经营战略，且围绕在企业活动中必须理解和实践的内容而制作。

最后，希望全体员工认真学习本手册并积极应用，有助于改善生产活动与业务活动，同时，希望本手册为个人和组织的发展，乃至为企业的发展作出重大贡献。

2012年7月1日

董事长 南基学

总经理致辞

亲爱的烨嘉全体员工，大家好！

随着全球经济的愈演愈烈，整个国际经济秩序所出现的不稳定因素，国内经济也面临着前所未有的挑战和机会。同时随着公司发展步伐进一步加快，企业在经营战略、流程优化、组织变革等具体管理方面的各种问题日益暴露出来，都需要改善和突破。

为进一步提升公司的综合管理水平，增强公司核心竞争力，公司导入全员参与的经营革新活动，在持续推进全公司性的活动，期间取得了良好的效果。



公司要生存和持续成长，首先要彻底改变全员的意识，并建立科学、合理、符合公司发展战略的管理体系，同时要培养出许多有领导力的管理者和革新人才，引领公司经营革新活动的推进。

此手册对公司发展会起重大作用和效果，从我开始认真阅读和学习手册内容，以身作则参与和支援革新活动，也真心希望全体员工正确理解和认识手册的重要性，认真学习并应用于实际工作中。

最后，我们一起齐心协力、精诚团结，顺利实现公司经营目标，将我们公司打造成一个具有先进管理体系和管理思想的优秀企业。

2012年7月1日

总经理 崔明

目 录

1、经营革新概要 ----- 5

2、7S活动 ----- 15

3、可视化管理 ----- 53

4、TPM（设备管理） ----- 112

5、KPI管理/课题活动 ----- 201

6、标准化 ----- 245

7、成本改善 ----- 269



1、经营革新概要

经营革新的必要性

★ 丧失企业竞争力的原因

- 经济条件、周边状况的变化比企业变化更快
- 当企业变化速度跟不上市场变化速度时，夕日的优良企业突然没落到亏损企业

★ 企业所需的变化

★ 规模、外型扩大战略	◎ 专业化、集中战略
★ 执着于短期战略	◎ 长期观点的战略
★ 设施投资为中心	◎ 追求合理的方法（经营革新）

从新的观点寻找企业的成功秘诀 !!!

即：需要通过经营诀窍、以人为本的经营、生产方式的革新等投资以外的合理的方法提升生产性，以及追求利润的变化。

经营革新的定义

辞典的含义

革新指修改或废弃、更新制度或方法、组织或风习等的活动。

经济的含义

- 伴随制造革新必然发生的经营上的整体革新。
- 不仅是生产技术的变化，且包含新市场或新产品开发、新资源保证，生产组织的改善、新制度的导入等更广的概念。

经营革新的定义

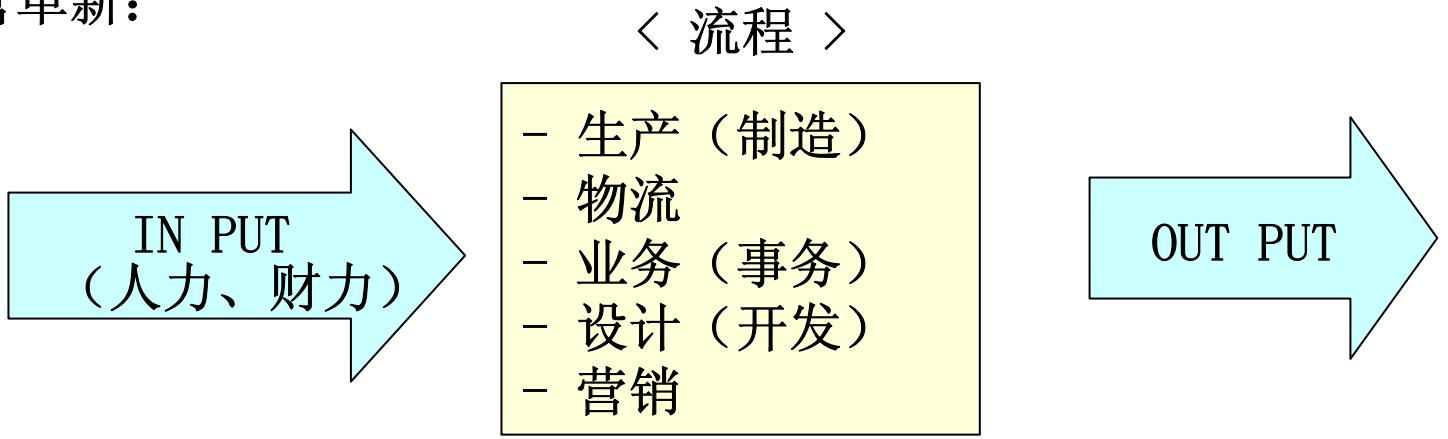
- 方向性： 适当利用环境所创造的机会威胁要因
- 目　的： 成为持续、高速成长的超一流企业
- 方　法： 采纳必要的思想方法系统
- 领　域： 从全公司角度具体实施。

现时代的经营革新不是“做好或做不好”两者选择问题，

而是“不变则死”的生死抉择问题。

经营革新活动概念

- 经　　营：投入人力与财力，并通过流程改善创造附加值的活动。
- 经营革新：



以IN PUT 的最小化，创造 OUT PUT 的最大化，为此对流程进行同步化和优化，给客户迅速提供最低成本、最优品质的产品与服务（降低成本）

提高经营质量：　产品的质量 / 流程的质量 / 经营与员工的质量

（经营的创造性破坏）

经营革新推进目标

达成经营革新的
组织化及业务流程
改革（环境）

一流企业
一流员工

企业董事长
管理者
员工的
个人变化

营业
1. 提升开拓营业能力
2. 客户满意的营业

技术、研发
1. 卖技术的设计
2. 排除浪费的工程设计
3. 新产品开发能力

生产
1. 柔性的生产方式
2. 犹如客房的工厂
3. 低制造成本的生产
4. 不良零化

管理
1. 构筑勤快的组织员
2. 工幸福的支援体制
3. 劳资和谐

PRODUCTION SYSTEM
生产方式的革新

人员（MAN）	高士气、高实力的员工
设备（MACHINE）	在市场能销售时制造能销售产品的设备
材料（MATERIAL）	低价、优质材料降低库存
方法（METHOD）	彻底排除浪费的生产方式
信息（INFORM-ATION）	在市场能销售时，将能销售的产品只生产能销售的数量生产控制信息管理

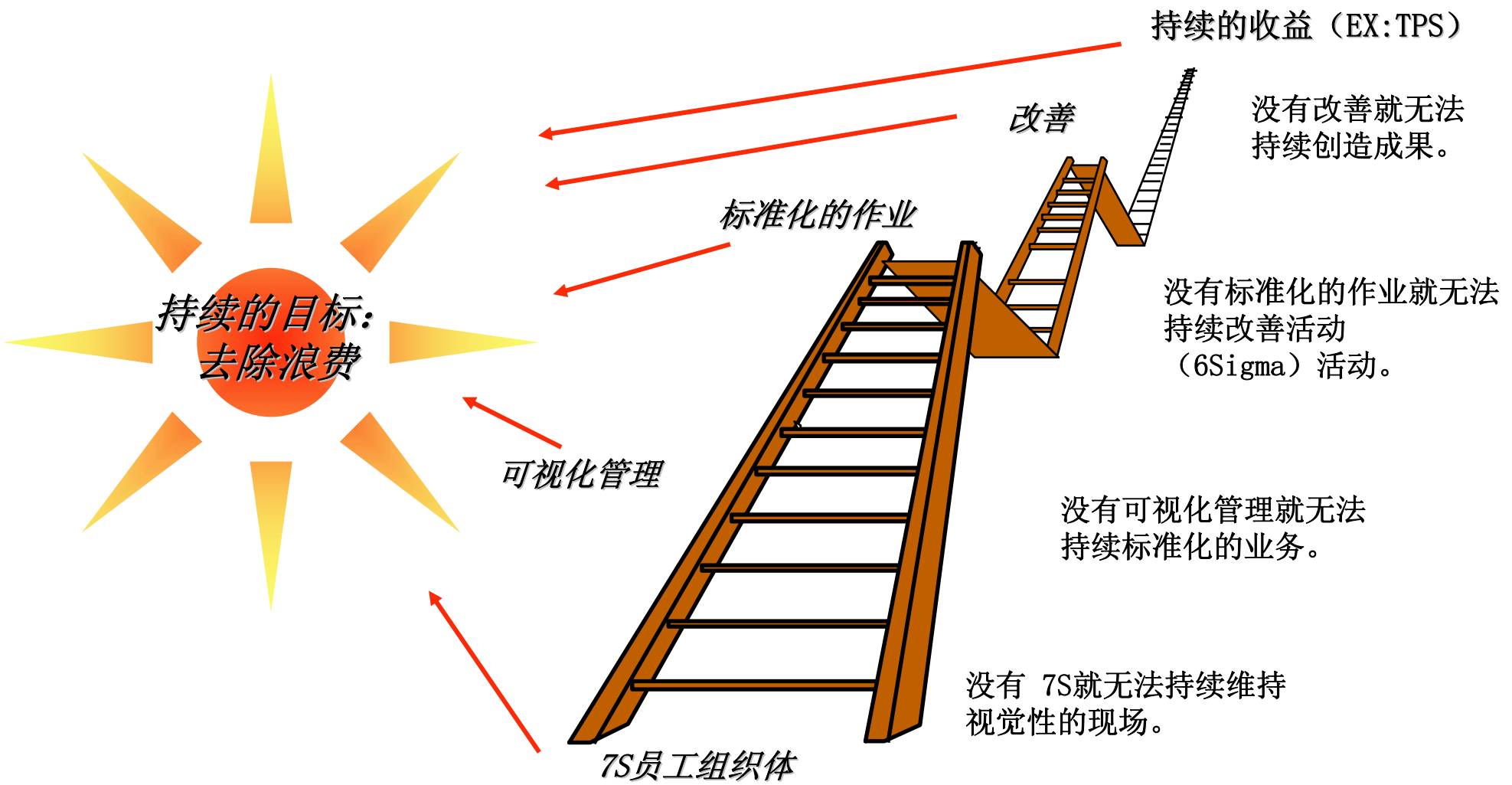
最低限的制造成本

利润↑

世界一流企业

多品种　高品质
低成本　短交期

结合各种经营革新活动持续改善



为成功推进经营革新活动所需的各阶层作用

董事长 （总经理）	– 明确赋予经营革新方针及目标 – 通过经营革新活动诊断，进行对话、激励、指导 – 维持对经营革新顾问老师的协助体系（定期 Meeting） – 督导活动不足部门 – 主管各种特别活动及奖励 – 参加和主管经营革新案例发表会（1次/月） – 主管年度经营革新 Work Shop（战略发表会）（上、下半年）
副总经理	– 总经理不在时，履行总经理代理作用 – 督导、支援、指导各部门活动
部门经理	– 以身作则参与实践活动 – 立案经营革新活动方针及基本计划（起排长、腰部作用） – 当阶段活动培训及现场活动发生困难时，起协调作用 （负起活动停滞所带来的责任） – 激活改善实践场所，支援即实践改善 – 指导发现不合理（问题）的眼光 – 学习相关知识，并指导和传播（非监督者的“教练”） – 对活动的跟踪管理及给予动力（创造英雄） – 通过经营革新阶段诊断，进行对话、激励、指导 – 拆除部门之间的高墙 ➔ 起枢纽作用

经营革新推进办成员的作用

推进办成员的资格条件	– 对整个公司有丰富经验的人员（尤其在生产领域） – 受企业总经理绝对信任的人员 – 能克服任何困难，推进力与意志力强的人员
推进办经理	– 协助总经理、副总协调和立案整体活动 – 主管经营革新的所有活动 – 树立和调整经营革新中长期推进计划
推进办专员	– 树立中长期总体规划及年度计划 – 选定目标及重点管理指标 – 按各要素推进说明书准备活动及建立教育体系 – 构筑诊断及评价体系 – 主管负责高层（总经理）诊断活动 – 帮助解决各部门/阶层间的瓶颈工序 – 持续评价结果及推进现况（跟踪） – 企划及推进特别活动 – 激励体系构筑及应用 – 最优方法发掘及传播 – 最优传授顾问的指导方法 – 替顾问老师履行内部顾问师作用 – 彻底跟踪管理顾问老师指导的内容，实时给总经理汇报

部门经营革新专家的作用

经营革新专家？

掌握丰富的经营革新活动知识，专门指导本部门经营革新活动，并执行内部顾问师作用的人员。

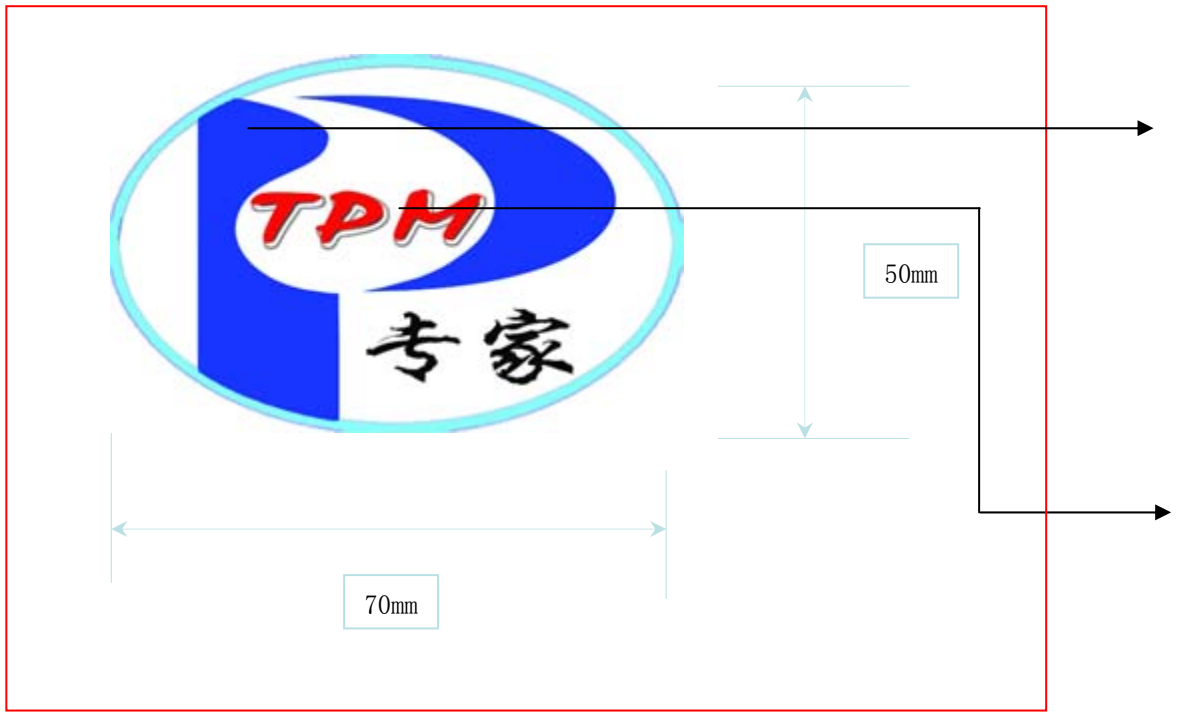
经营革新专家的作用

- 学习指导所需的知识，通过经营革新研究会开拓知识。
- 积极参与和指导现场小组活动。
- 时常巡检（Patrol）现场，并挖掘指出和改善不合理、浪费。
- 评价和报告经营革新活动，并企划各种特别活性化活动（Event）。
- 通过与部门长灵活的信息共享，树立并展开后续战略。

经营革新专家的作用

■ 胸牌寓意

☞ 董事长（总经理）亲自授予任命状和胸牌，佩戴示意



P ： Professional

具备在 TPM方面
最高知识的专家

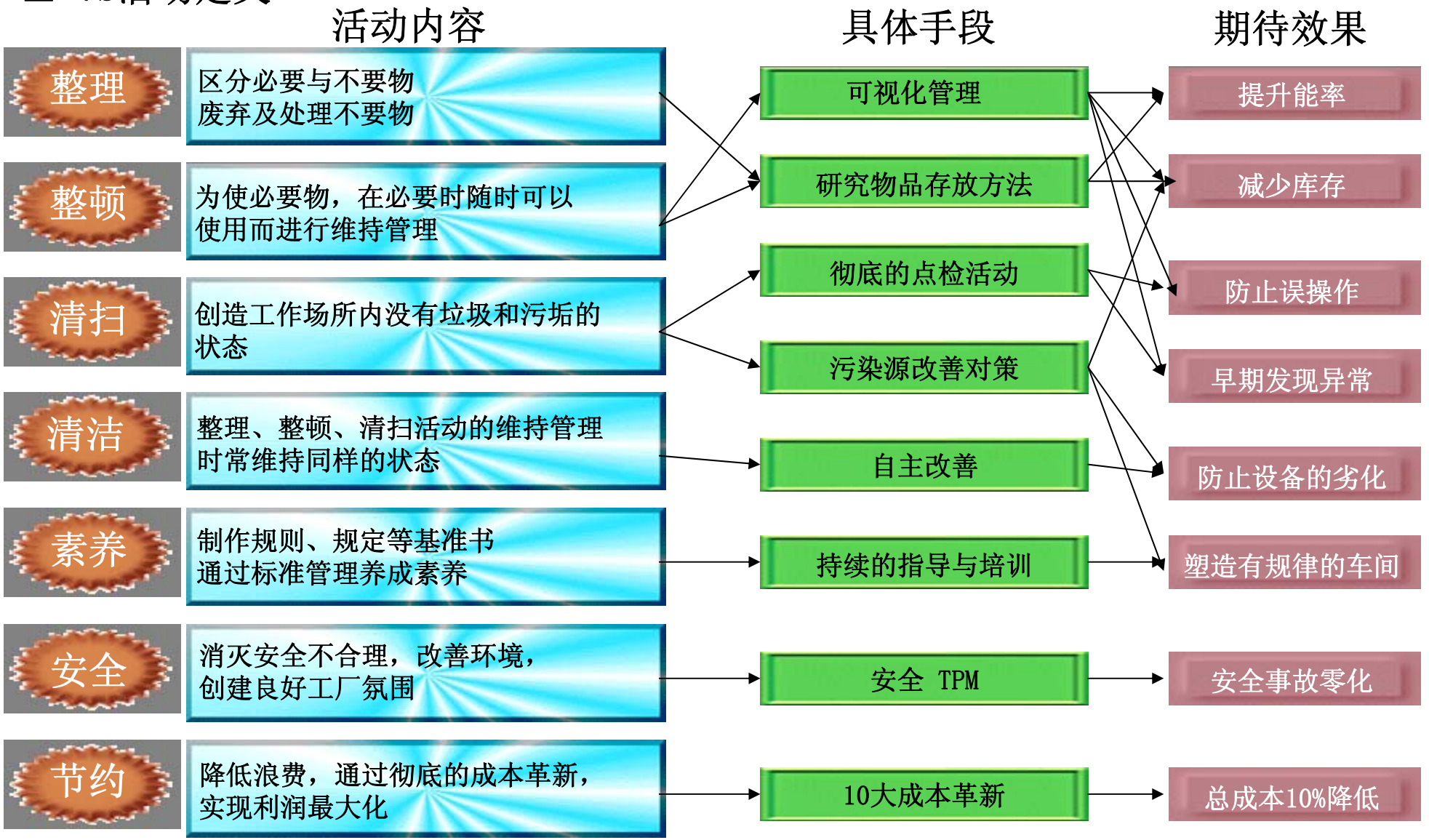
寓意：代表汗水
专家带头
改革现场



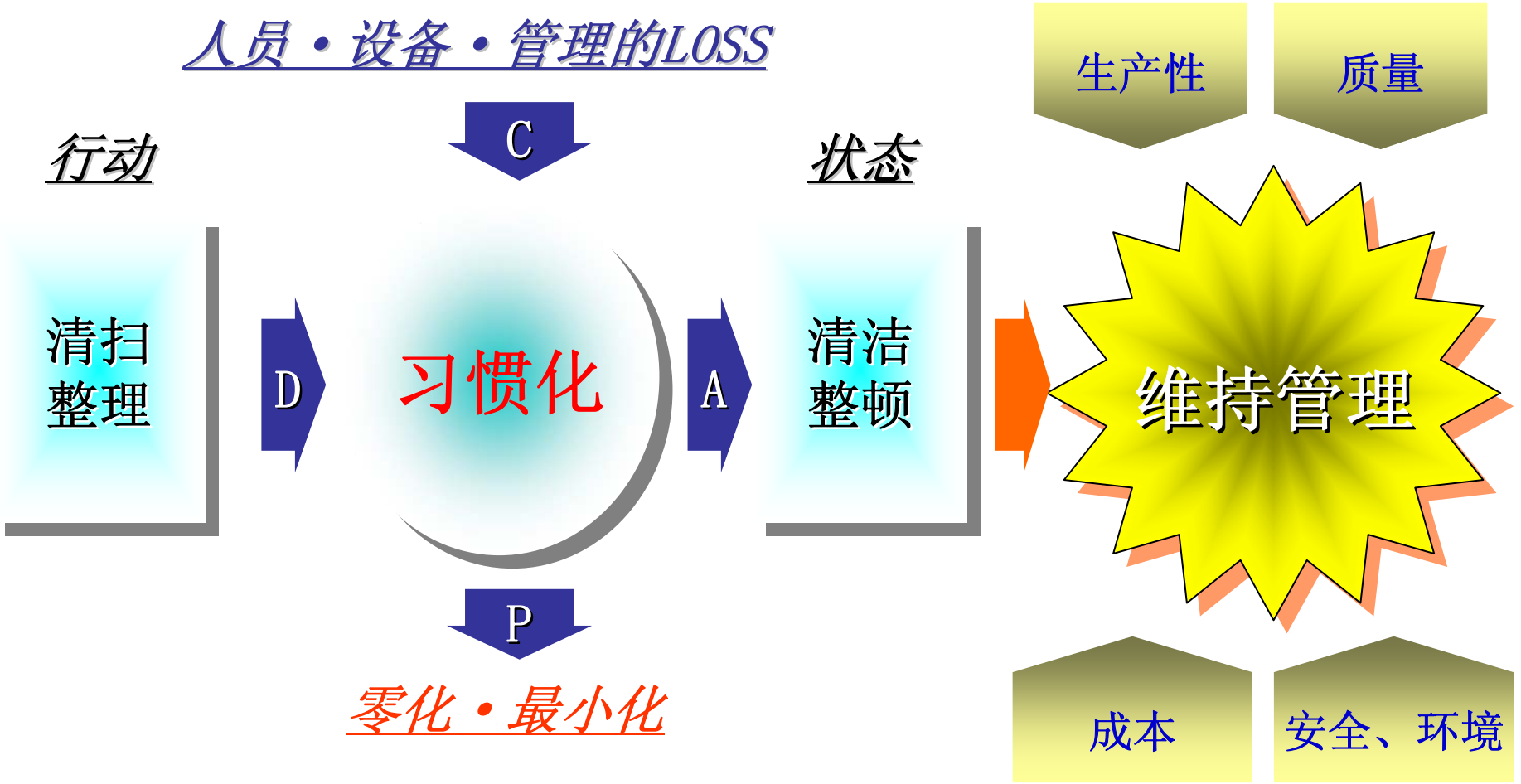
2、7S活动

7S概要

■ 7S活动定义


活动内容
具体手段
期待效果
整理
区分必要与不要物
废弃及处理不要物
整顿
为使必要物，在必要时随时可以
使用而进行维持管理
清扫
创造工作场所内没有垃圾和污垢的
状态
清洁
整理、整顿、清扫活动的维持管理
时常维持同样的状态
素养
制作规则、规定等基准书
通过标准管理养成素养
安全
消灭安全不合理，改善环境，
创建良好工厂氛围
节约
降低浪费，通过彻底的成本革新，
实现利润最大化
可视化管理
研究物品存放方法
彻底的点检活动
污染源改善对策
自主改善
持续的指导与培训
安全 TPM
10大成本革新
提升能率
减少库存
防止误操作
早期发现异常
防止设备的劣化
塑造有规律的车间
安全事故零化
总成本10%降低

■ 7S活动目的


人员・设备・管理的LOSS
行动
C
状态
清扫
整理
D
习惯化
A
清洁
整顿
P
零化・最小化
生产性
质量
维持管理
成本
安全、环境

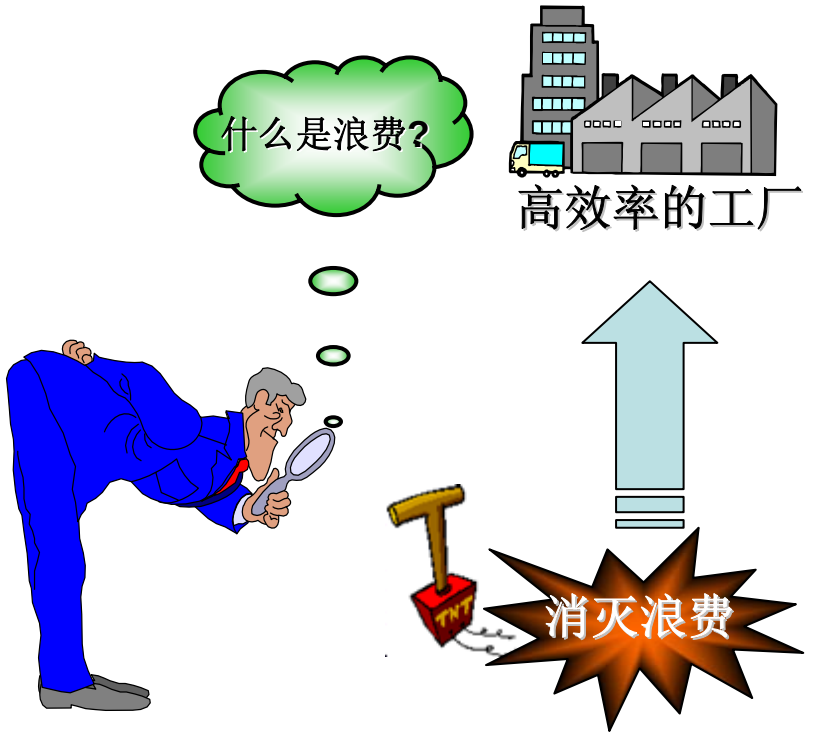
■ 7S活动目标

目标1 ： 创造高效率的工作场所

- ◈ 存放物品的方法
- ◈ 现场整体的标识
- ◈ 作业的标识
- ◈ 员工的作业方法
- ◈ 设备的标识
- ◈ 现场整体的氛围

目标2 ： 潜在的浪费暴露一目了然

- ◈ 暴露浪费的方法
- ◈ 查找浪费的方法



7S概要

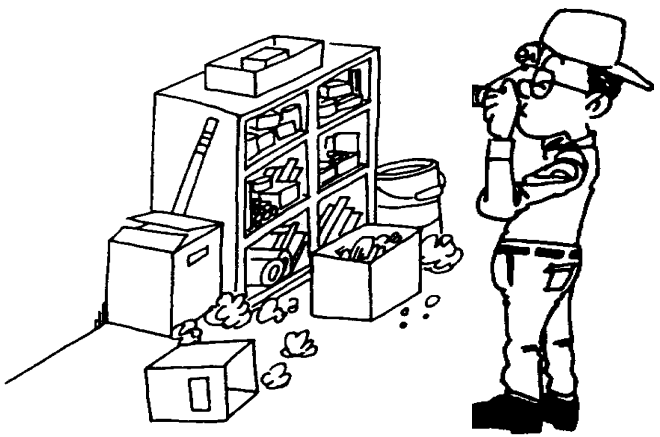
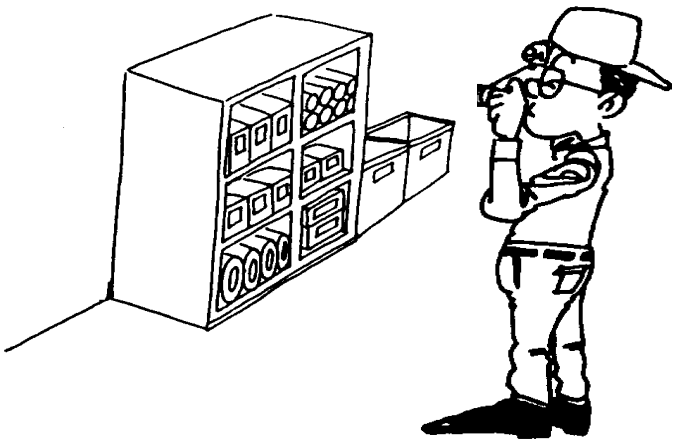
■ 7S活动成功的10个条件

- ◈ 轻快、持续地开展 7S – 思考可以轻快持续开展的点子
- ◈ 将7S视为工作的一部分 – 把它视为工作的一环，改变意识
- ◈ 将7S视为现场改善的契机 – 周期性地发表7S的成功体验
- ◈ 7S光靠口号是不行的 – 管理监督者以身作则
- ◈ 现场的管理监督者为 7S的核心推进者 – 轻快地去实践
- ◈ 7S本来目的是改善工厂体质 – 创造柔性地应对企业环境的工厂
- ◈ 通过7S培养人才 – 培养领导
- ◈ 7S是现场改善的核心 – 是工厂改革的基础
- ◈ 7S是通过去除浪费降低成本的方法 – 彻底去除浪费
- ◈ 7S的基本是从发现浪费开始 – 查找我们周围的浪费，并区分必要物与不要物为基本

■ 定点拍照

定点拍照：所谓定点拍照，就是对同一地点，面对同一方向，进行持续性的拍照，其目的就是把现场不合理现象（包括作业、设备、流程与工作方法）定点拍照，予以连续改善的一种手法。

7S活动的对象是现场，原则是观察事实并立即改善。

改善前	改善后
	

整理活动

■ 整理概要

1、整理的定义

1）整理为 7S的基础

2）整理的对象：空间

3）整理励行“三清”原则：

- 清理——区分必要物和不要物
- 清除——清理不要物
- 清爽——按属别管理必要物

4）整理的要点：丢弃时要有魄力

5）整理的境界：塑造清爽的工作环境

6）整理的目的：腾出空间

含义

将必要物与不要物区分，在岗位上只放置必要物

7S是一切改善活动的基础

“整理”是基础中的基础

2、整理的作用

1）整理有以下作用：

- 可以使现场无杂物，行道通畅，增大作业空间，提高工作效率
- 减少碰撞，保障生产安全，提高产品质量
- 消除混料隐患
- 有利于减少库存，节约资金
- 使员工心情舒畅，工作热情高涨

2）因缺乏管理而产生的各种常见浪费：

- 空间的浪费
- 零件或产品因过期而不能使用，造成资金浪费
- 场所狭窄，物品不断移动的工时浪费
- 管理不要物的场地和人力浪费
- 库存管理及盘点时间的浪费



虽然觉得可惜，该丢的还是要丢

整理活动

3、“必要物”与“不要物”区分

1）所谓必要物是指经常使用的物品，如果没有它，就必须购入替代品，否则影响正常工作的物品。

2）不要物则可分为3种类别：

- 过剩物，超量保管规定数量的过剩物品（规定数量自定，保管1年以上物品）
- 不用物1，本区域不使用，但其他区域可以使用的物品
- 不用物2，哪个区域都不使用的废弃物品

3）必要物与不要物的区分基准与处理方法如下表：

类别		使用频度	处理方法	备　注
必要物		每小时	放工作台上或随身携带	
		每天	现场存放（工作台附近）	
		每周	现场存放	
不要物	过剩物	超量保管规定数量	免责区移动或仓库存储	定期检查
	不用物1	本区域不使用，但其他区域可以使用	免责区移动	定期清理
	不用物2	哪个区域都不使用	废弃/变卖（自行处理）	立刻废弃

4、不要物项目

何谓“不要物”

- 原材料类
- 设备类
- 配件类
- 文件类
- 半成品类
- 成品类
- 办公用品类
- 消耗品类
- 工具类
- 其他类

“不要物”之 – 垃圾、杂物（案例）

* 碎纸屑
* 蜘蛛网
* 烂工装、工鞋
* 碎卡板
* 生活垃圾
* 墙上破损张贴物
* 破烂包装材料

“不要物”之 – 物料（案例）

* 不能再用的加工余料
* 长期呆料
* 不能使用工具、夹具
* 下脚料

整理活动

“不要物”之 – 文件、资料（案例）

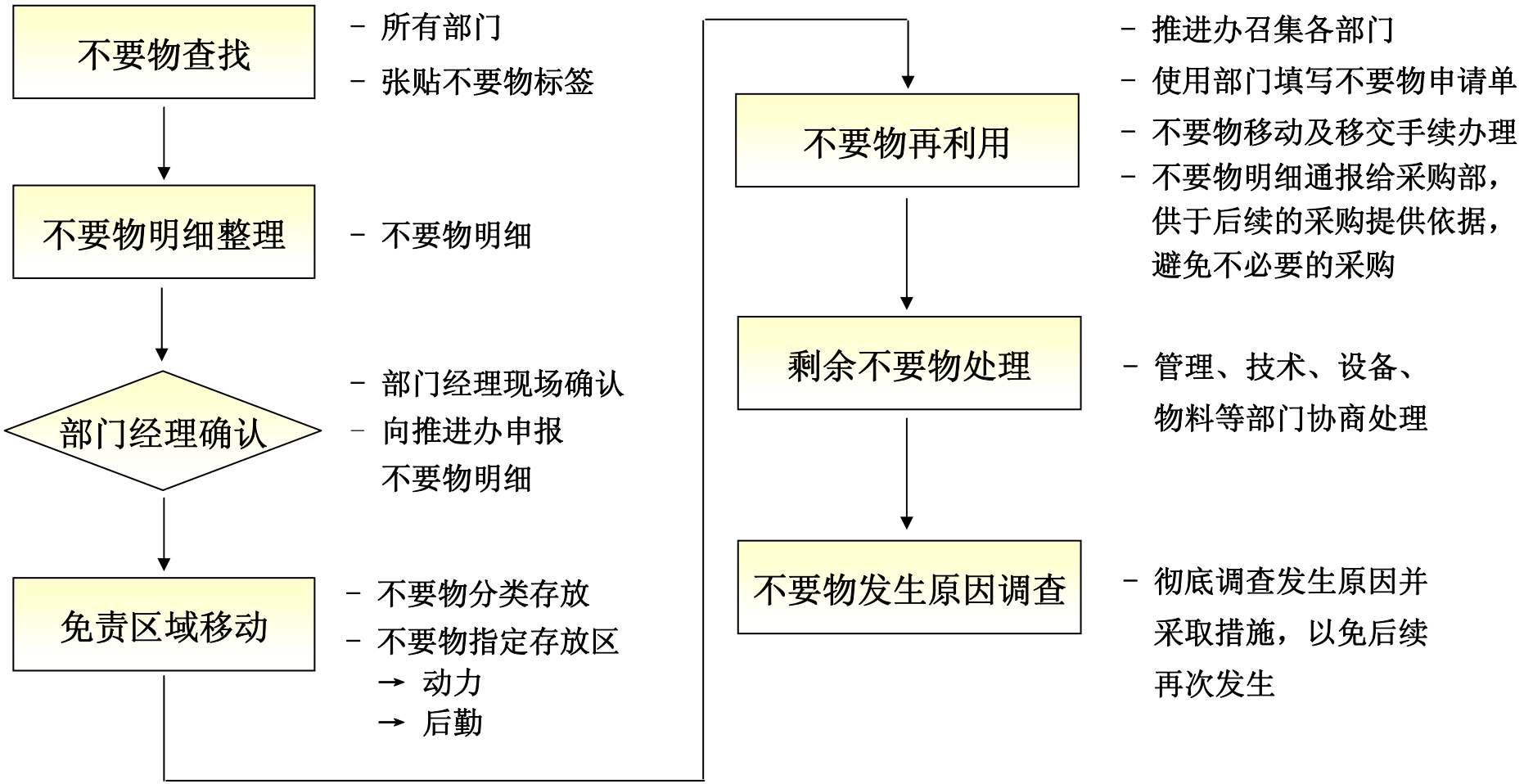
* 失效文件
* 重复文件
* 烂损、不能阅读的文件
* 在使用期，但使用部门认为不再需要保存，且原件可以在发文部门查询
* 各单位认为不再具有保存价值的各类文件
* 各种不再具有参考价值的期刊、杂志、产品广告等资料
* 各部门认为不再具有保存价值的其他资料
* 散漫、随意、不规范的文字、标识



“不要物”之 – 工具、辅助材料（案例）

* 过期、失效不能使用的辅助材料
* 无使用价值的其他辅助材料

5、不要物处理流程


不要物查找
- 所有部门
- 张贴不要物标签
不要物明细整理
- 不要物明细
部门经理确认
- 部门经理现场确认
- 向推进办申报不要物明细
免责区域移动
- 不要物分类存放
- 不要物指定存放区
→ 动力
→ 后勤
不要物再利用
- 推进办召集各部门
- 使用部门填写不要物申请单
- 不要物移动及移交手续办理
- 不要物明细通报给采购部，供于后续的采购提供依据，避免不必要的采购
剩余不要物处理
- 管理、技术、设备、物料等部门协商处理
不要物发生原因调查
- 彻底调查发生原因并采取措施，以免后续再次发生

6、不要物明细

部门名：

类别	不要物项目	发生区域	不要物名称	发生原因	数量	单位	处理方法	资产号

类　　别：　1）过剩物：超量保管规定数量的过剩物品　2）不用物1：本区域不使用，但其他区域可使用的物品
　　3）不用物2：哪个区域都不使用的物品
不要物项目：　原材料、半成品、成品、设备、工具、耗材、配件、办公用品、文件、其他
处理方法　：　1）小组内部自行处理　　2）免责区移动

7、不要物标签

不要物标签			
发生部门		发生区域	
不要物类别	（　）过剩物　（　）不用物1　（　）不用物2		
不要物项目	（　）原材料类 （　）成品类 （　）工具类 （　）配件类 （　）文件类	（　）半成品类 （　）设备类 （　）耗材类 （　）办公用品类 （　）其他类	
不要物名称		数量	
发生原因			
发现日期	年　月　日	资产号	

各小组对整理出来的不要物张贴不要物标签，并挪到免责区分类存放

8、不要物领用申请表

序号	资产名	资产号	数量	原属部门	申请部门	申请部门经理确认	申请日期	责任部门填写		备注
								是否发放	部门经理确认	

■ 整顿概要

1、整顿的定义

整顿为物品存放方法的标准化

整顿的对象：时间

整顿励行“三定”原则：

- 定品目
- 定位置
- 定数量

整顿的构思：

- 易于“归位”的方法
- 培养“归位”的习惯

整顿的境界：塑造一目了然的工作环境

整顿的目的：减少寻找时间（30秒内寻找）

含义

将必要的物品分类放好，作好标识，并规定 一定数量。

“整顿”是提高效率的基础
整顿使“寻找”消失

2、整顿的作用

1）整顿有以下作用

提高工作效率；

将寻找时间减少为零；

异常情况（如丢失、损坏）能马上发现；

非责任者的其它人员也能明白要求和做法；

不同的人去做，结果是一样的（已经标准化）。



2）因没有整顿而产生的浪费

寻找时间的浪费；

停止和等待的浪费；

认为没有而多余购买的浪费；

计划变更而产生的浪费；

交货期延迟而产生的浪费。

3、整顿的要点

要点	眼睛	改善工具
1. 方便查找	发现（秒）	名牌、箭头、灯标识、同类位置标识、颜色区分、横幅
2. 近处定置	距离（mm）、位置（角度）	悬挂、腰的高度
3. 方便抓取	判断	深度浅的保管盒、抓取距离缩短、轻量
4. 完好无缺	功能	防止碰撞、防锈
5. 必要量	适量	先进先出、最大/最小库存量标识
6. 安全地	安全	通道线、凸出部位防撞垫、安全通道、注意标识
7. 方便通行	接近（mm）通行	去除妨碍物
8. 好看	美观	同一形态存放（同一模样）
9. 整齐	整列	2平（平行、平放），2直（直线、直角）存放
10. 方便放置	归位	缩短插入距离、扩张目标尺寸

4、整顿的要领

1 阶段 （分析现状）	1）分析零部件或夹具的搬运距离（判断、去拿、寻找、取出、拿来） 2）分析仓库面积，零部件大小，库存现况
2 阶段 （确定物品存放场所）	1）去除不要物，减少库存 2）考虑使用频度和距离，分类物品存放场所并确定存放布局 3）统一物品名称，减少存放场所
3 阶段 （确定物品存放方法）	1）确定存放顺序（先进先出） 2）考虑存放最大量，确定横向/纵向/高度存放大小 3）确定存放原则（横向、纵向、平放、斜放等）
4 阶段 （确定物品使用规则）	1）物品领取后卡片记录（实物和卡片一致） 2）订货点管理（设定安全库存，达到最小量前及时通知采购）

5、物品存放方法（3定管理）

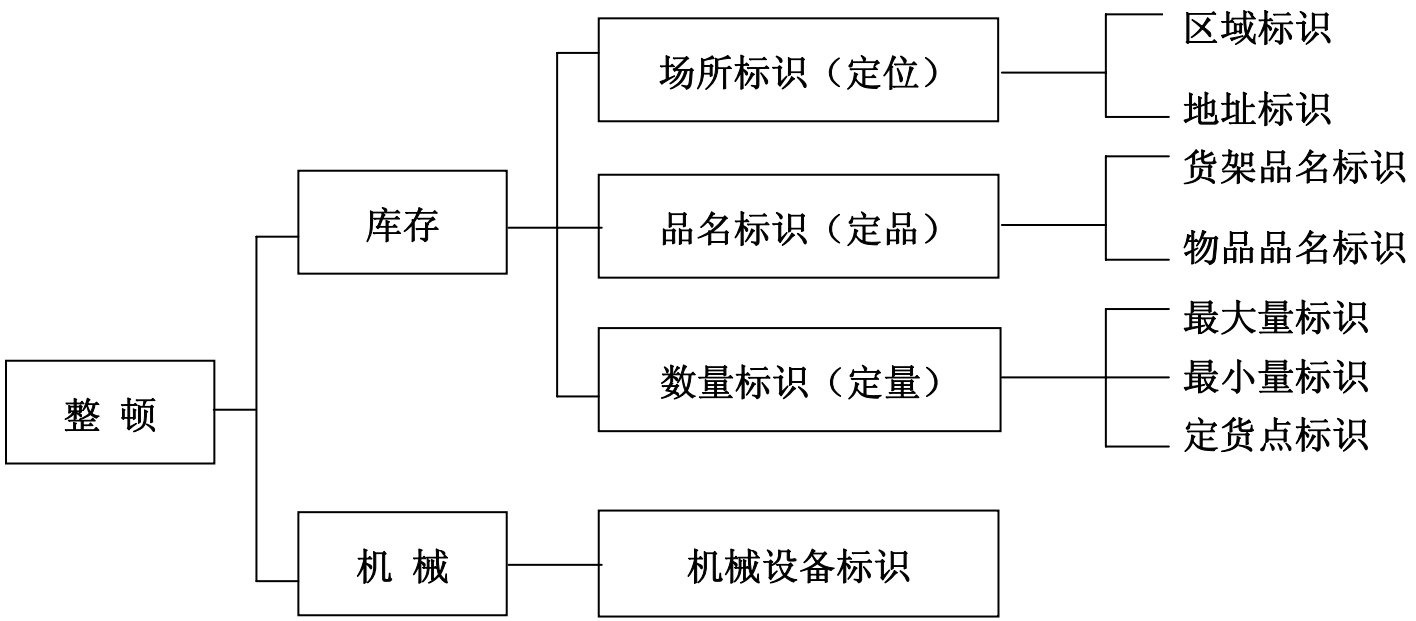
☞ 物品存放方法的原则是3定

3定的核心要点：

1）什么物品 - 定品（品目标识）

2）放在哪里 - 定位（场所标识）

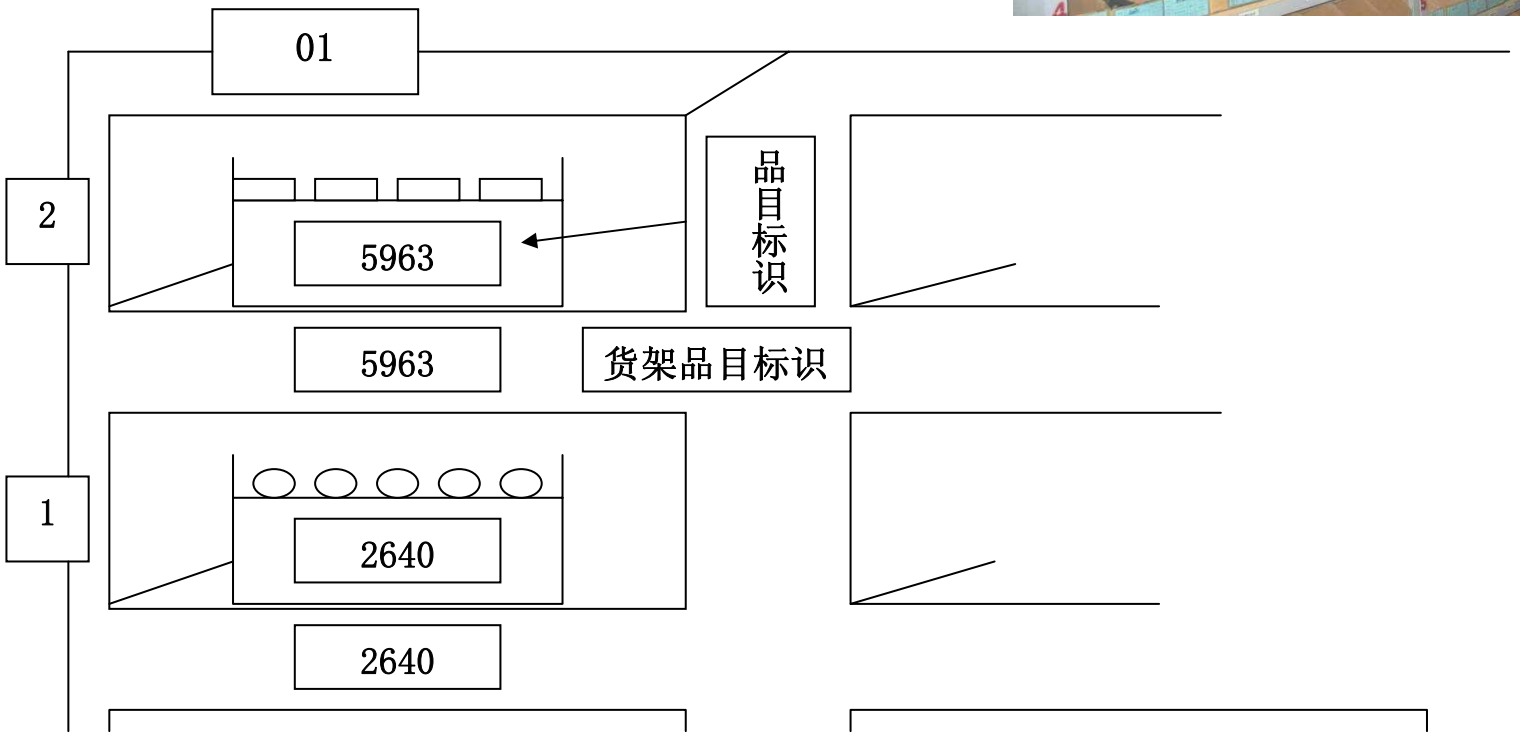
3）存放几个 - 定量（数量标识）



定品（品目标识）

定品的要领：
①品目标识：表示物品本身的名字
②货架品目标识：表示货架上的物品是什么
③品目标识粘贴方便时起到标牌作用
④货架品目标识做到方便变更位置



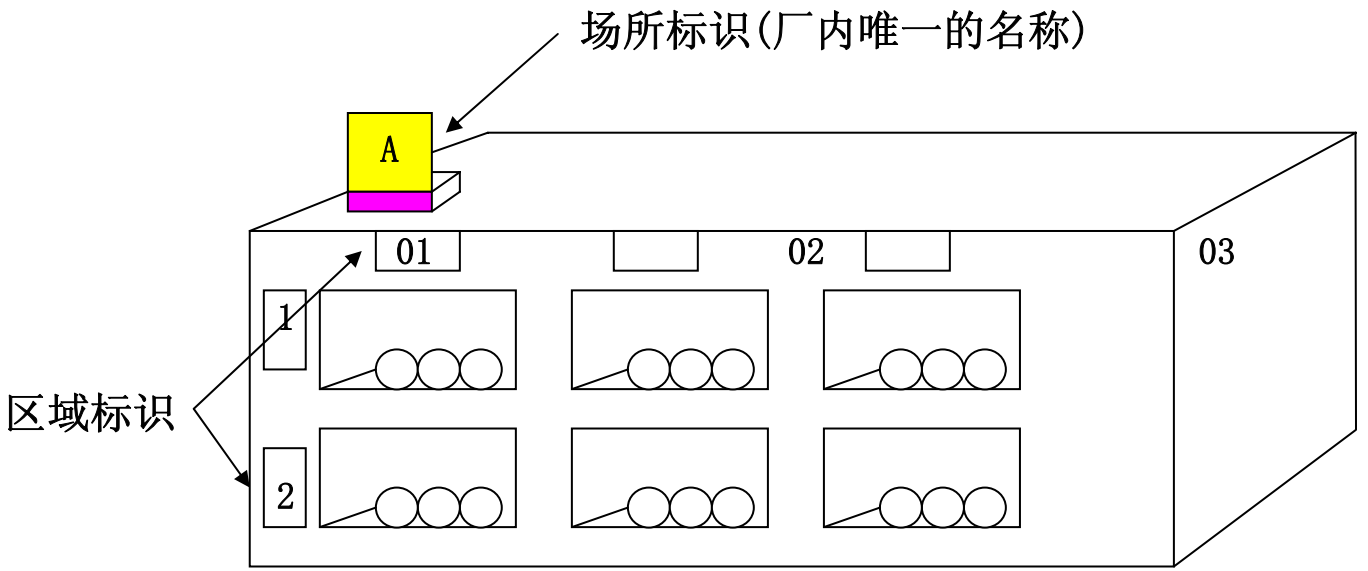


定位（场所标识）

定位的要领：

① 分为场所标识和区域标识
② 区域标识分为纵向标识和横向标识
③ 纵向标识用英文字母（ABC）或数字（123）为好
④ 横向标识用数字为好
⑤ 横向标识从上到下的顺序设定1，2，3
⑥ 货架上面（0区：最上）决不能放东西





定量（数量标识）

定量的要领：

① 限制存放场所和货架尺寸

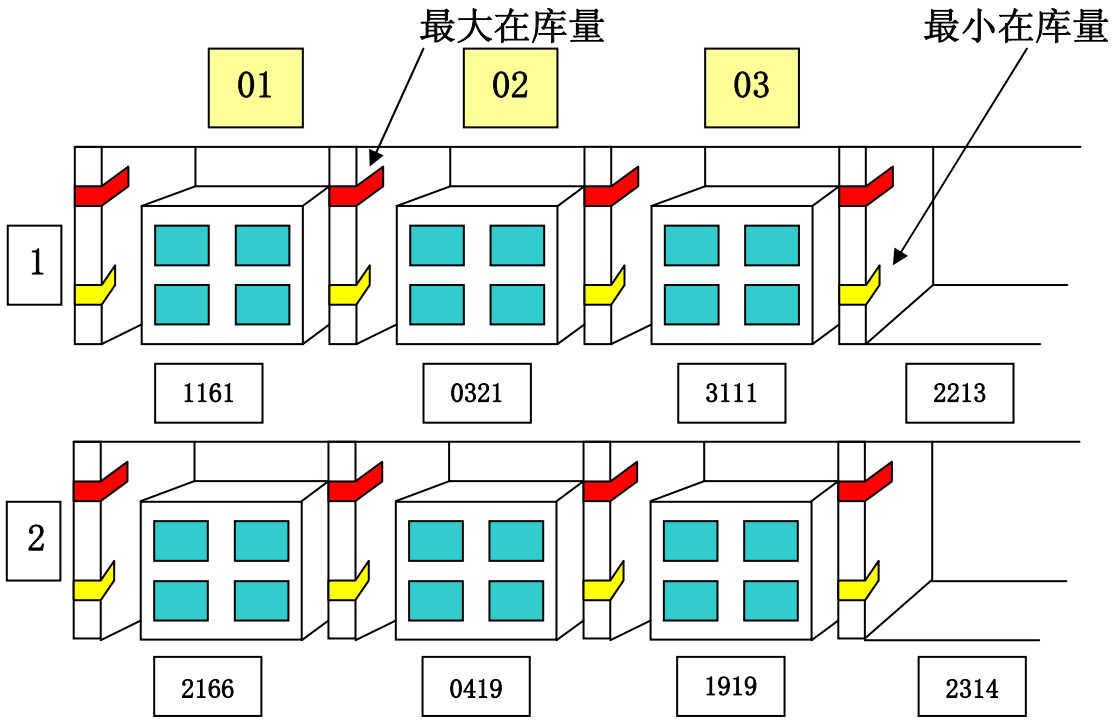
② 明确标识最大库存量和最小库存量

*最大库存量：红色，最小库存量：黄色

③ 有时标记比记数好

④ 一目了然地看出数量（不用数数）





6、可视化管理

1）定义：

可视化管理是利用形象直观、色彩适宜的各种视觉感知信息来组织现场生产活动，达到提高效率为目的的一种管理手法，也是一种利用人的视觉进行“一目了然”管理的科学方法。

2）作用：

① 迅速快捷地传递信息；
② 形象直观地将潜在问题和浪费显现出来；
③ 客观、公正、透明化，有利于统一认识，提高士气，上下一心地去完成工作；
④ 促进企业文化的形成和建设。

3）管理要点：

① 无论是谁都能判断是好是坏（正常还是异常）；
② 能迅速判断，精度高；
③ 判断结果不会因人而异。

4）管理原则：视觉化、界限化、透明化

■ 清扫概要

1、清扫的定义：

1）清扫为机器保养的基础

2）清扫的对象：设备

3）清扫励行“三扫”原则：

- 扫漏（溢出物）
- 扫黑（落下物）
- 扫怪（不对劲之处）

4）清扫的境界：塑造干净的工作场所

5）清扫的目的：减少停机时间，干净

机械的清扫就是点检

2、清扫的作用：

1）经过整理、整顿，必需物品处于立即能取到的状态，但取出的物品还必须完好可用，这是清扫的最大作用。

2）无尘化

员工不但需要去关心、注意设备的微小变化，细致维护好设备，还必须为设备创造一个“无尘化”的使用环境，设备才有可能做到“零故障”。

清扫活动

3、清扫的重要性：



“清扫就是点检”

点检就是查找问题点/不合理

复原、改善不合理

改善创造效果

■ 点检对象为 … 不合理！

- 垃圾、污垢	- 弯曲、磨损	- 怪味	- 乱动
- 震动、晃动	- 变色	- 漏水、飞散	- 混乱（管道、线路）
- 破碎、破损	- 松动、颠簸	- 噪音、发热	- 生锈、裂痕、龟裂

清扫活动

4、清扫的方法：

1）清扫前的准备

- 小组组长事先充分准备工具
  - 为提高清扫效率和质量，亲手开发制作符合目的和用途的专用工具
- 确定本次清扫范围，将什么、由谁、如何、做到哪里。
- 清扫前，对不合理现象彻底拍照。
- 清扫前，组长必需说明安全注意事项，并危险预知训练（案例：注意安全 好！好！好!）

2）清扫顺序

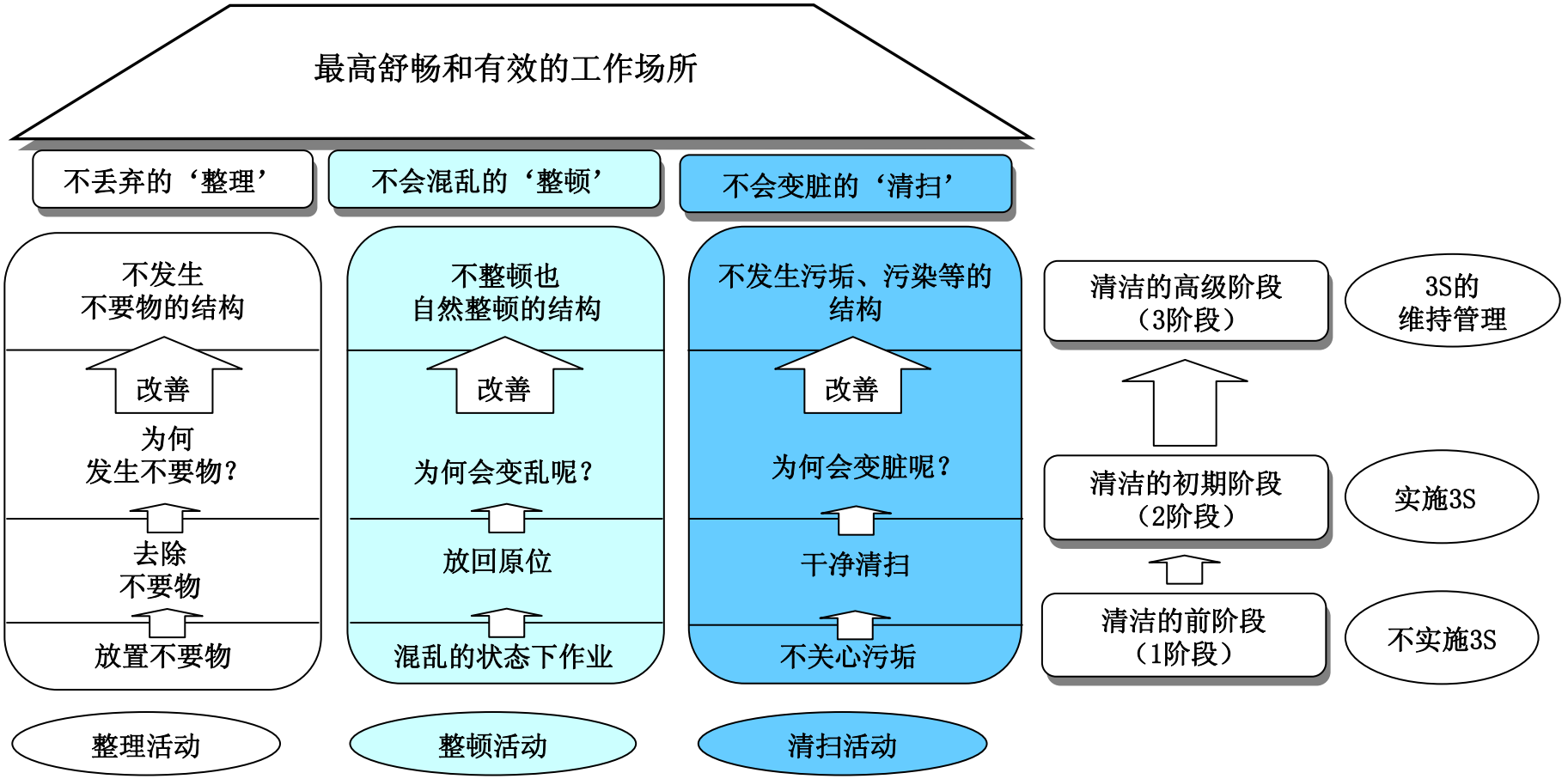
- 首先从污染最严重的地方开始彻底清扫
- 从上到下、从里到外的顺序清扫
  - 清扫对象：天井、荧光灯、空调过滤器、墙面、地面
- 清扫时防止人为的污染发生（如用气枪吹设备内容时，异物会溅入设备内部，严禁用气枪吹！）

3）清扫后的活动

- 对发现的重要不合理张贴不合理标签，并记录不合理明细，树立复原改善对策。
  - 对重要不合理，委托设备部门给予解决
  - 将发现的重要不合理作为工厂的教育事例
- 将本次活动结果记录到活动板
- 通过 OPL教育将全员需要了解的内容进行讲解

清洁活动

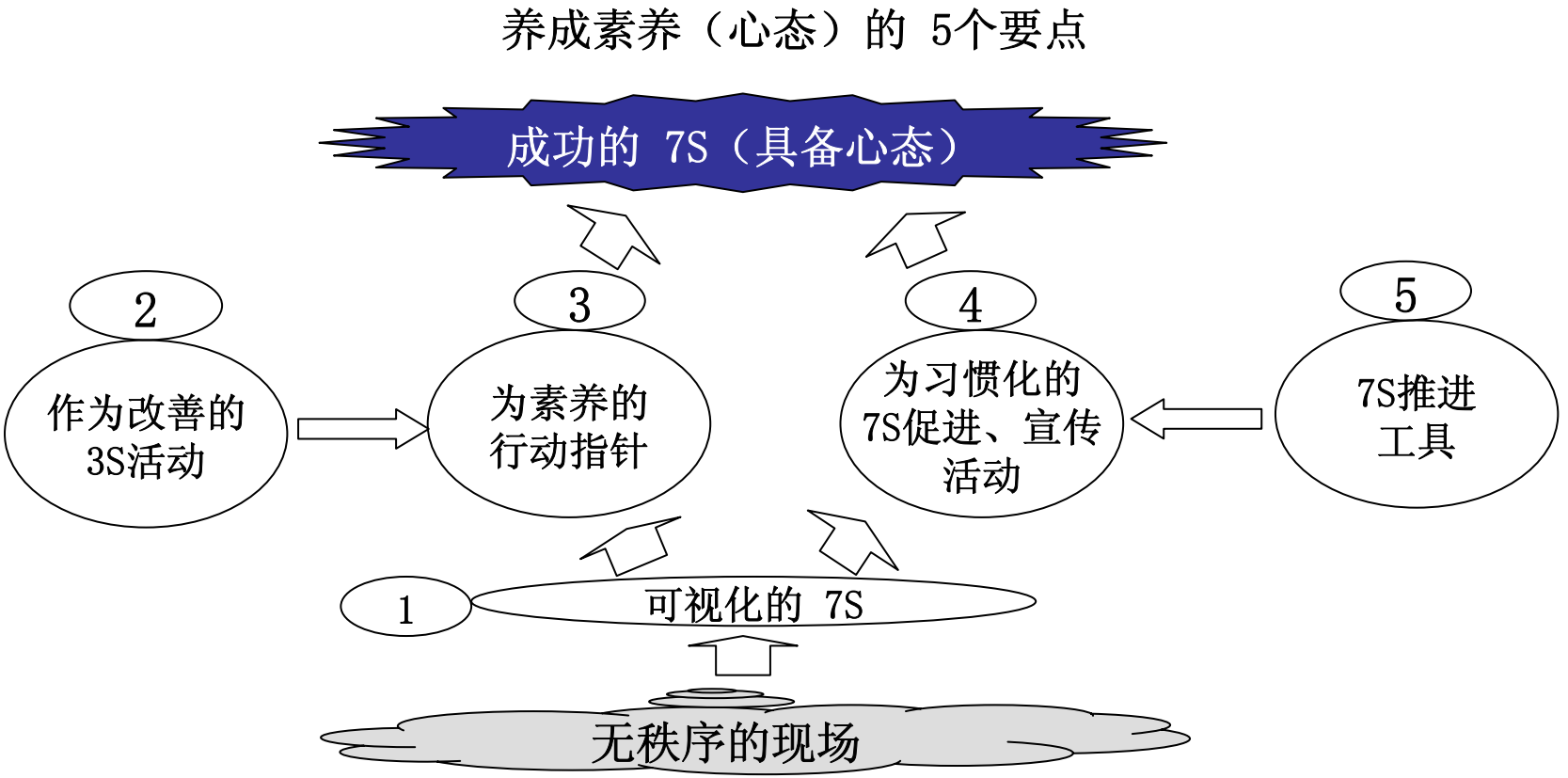
■ 清洁概要



一般按阶段表现清洁活动：0～1阶段是无秩序的状态，即意味着未进行周期性的整理、整顿、清扫活动的状态；2阶段是虽进行周期性的3S活动，但未达到改善的状态；3阶段是即使不进行3S活动，也可以改善根源与本质的最佳阶段。

素养活动

■ 素养概要



成功推行7S活动的核心是素养。

即使再做好3S活动（整理、整顿、清扫），如果没有树立作为持续维持管理的清洁活动与作为7S活动核心的良好心态（素养：清心），7S活动就不会成功。

■ 为养成素养的行动指针

1. 要彻底遵守基准与标准（7S活动是从标准制定开始，以标准遵守结束）
2. 整顿的基本是遵守3定。
3. 若有空余时间，在 7S活动之前首先要点检。
4. 要就地指出 7S的混乱状态。
5. 要改善污垢、混乱的发生源。
6. 首先做整理、整顿后，再研究更好的方法。
7. 即使是小小的实践，也要立即去做。
8. 3现3即是 7S活动的生命。
9. 要研究不投资的 7S活动与改善。
10. 从容易的，看得见的工作开始执行。



■ 为养成素养的工具

成功的习惯化活动的另一个要素在于选择推进工具（TOOL）。工具（TOOL）是达成目标的最合理和有效的方法与手段。以下7S推进工具的案例是成功落实7S活动的手段与工具。

No	推进事项	内容	频度	效果
1	7S标语	张贴7S标语标语或绸带	2～4次/年	提高7S意识
2	7S徽章	设计7S标记,在胸与胳膊上佩戴徽章与绸带	2～4次/年	同上
3	7S地图	确定7S区域和担当并张贴	时常	7S落实，习惯化
4	7S日程	在日程中反映‘7S之日’的主题与担当	时常	同上
5	担当表	作为遵守7S日程的担当表，按顺序佩戴	时常	同上
6	7S作业周期表	调查7S作业，并按其项目记录7S周期表		防止7S作业遗漏
7	7S新闻	以7S为中心发行公司内新闻。	1～2次/月	传达公司内7S状况与下次主题等
8	7S改善表	高层巡查 7S时记录指出事项的表	2～4次/年	指出与确认7S改善
9	7S海报	表示 7S标语与本月主题的海报	1～2次/月	7S渗透与落实
10	7S摄影展	在7S摄影展与 7S焦点中使用的 7S状况照片	2～4次/年	发表各现场生活模样，并提高意识

素养活动

No	推进事项	内容	频度	效果
11	7S标签	表示7S定义与标语的标签	2次～4次/年	7S渗透与落实
12	7S小型标语板	表示7S定义与标语的小型标语板	1次/周	同上
13	公司7S内刊	在公司内部报刊上张贴 7S状况与进行状态	随时	7S渗透与落实
14	7S口袋手册	整理7S定义,内容等的口袋式手册	时常	同上
15	红色标签作战	能够一目了然地把握现场不必要品的 整理活动技法	2次～4次/年	定期扫除不必要品
16	看板作战	明确哪里、什么物品、有多少,并方便使用而 整顿的活动技法	随时	去除寻找时间浪费 提高生产能率
17	油漆作战	干净地去除工厂、办公室生锈的混乱的场所， 脱落的部位等，推进区域线，方向线，危险标识 颜色管理等的方法	随时	- 提高生产能力 - 去除品质不良 - 作业失误 - 提升安全
18	其他 可视化管理 工具	张贴各种信息、资料图表（现况板） 标识颜色（润滑、部品货架等） 看板、标识线、透明盖子（设备）等 适当数量标识	随时	可以通过可视化 管理所有问题 活动事项

◆ 7S推进工具具备条件

(1)全员可以方便适用和使用

(2) 要有一贯性，简单明了

(3) 尽量要做到可视化工具

(4) 要明彻底解各工具的利用目的

■ 安全概要

☞ 安全保健管理及环境保全是 TPM的重要功能之一。

- 是“灾害零化”、“故障零化”、“不良零化”具体达成手段之一

安全的定义

安 ： 安全和安静。

全 ： 没有混乱和完整无缺。

人员不受危害或不用担心受害，对案件没有损害或损失造成忧虑，且对将来也没有受害忧虑，处于理想的管理状态。

不管现在也好，将来也好没有人员受伤等事故，且没有材料或设备和产品也没有受损的状态

安全活动

■ 安全概要

工伤指？

工伤指人员（工人）与物体和物质或他人接触，或人员在物体或环境条件下接触等，被人为的行动所产生的结果，伴随人员受伤的结果（ILO国际劳动统计会议中采纳）

事故指？

- 广义：不管伤害有无，工作不能按预计进行的某种案件
- 狭义：由于阻止或妨碍当前正常秩序，给人员产生伤害和危险之类的案件

海因里希（H.W.Heinrich）法则

1（死亡）：29（中型工伤）：300（轻微工伤，马虎事故）

危险的存在：不安全的状态 / 不安全的行动

■ 安全概要

工伤发生原因

工伤因无数个原因所发生。
尤其被设备自动化所发生的形态日益复杂。
同时如果为安全保证所需的“遵守项目没有或，不遵守或，无法遵守”，
就无法达成 TPM定义中所提示的“灾害零化”。
通过 TPM活动筛选不能遵守的标准，保全设备安全，确定可遵守的作业标准，
去遵守才是最终目的。

不安全的状态

设备要因
- 设计不良
- 结构、材料不良
- 安全装置不足
- 不适合设备使用

管理要因
- 对策延迟
- 点检基准不足
- 作业计划未树立
- 保护用具、服装缺陷

发生工伤

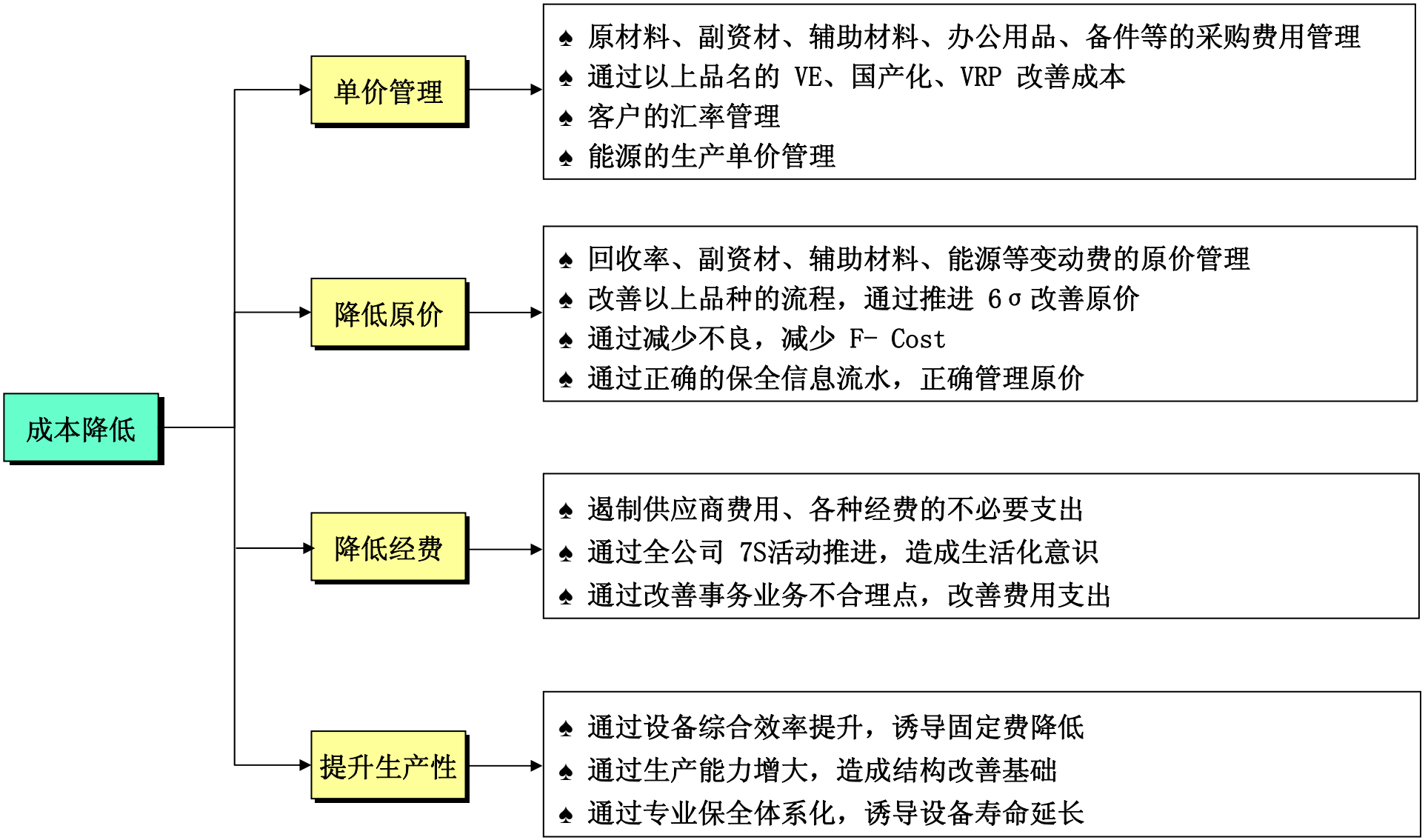
培训要因
- 知识不足及坏习惯
- 不适合的作业顺序
- 安全培训未实施
- 基准未遵守

本人要因
- 错觉、怠慢
- 集中度缺乏
- 疲劳
- 危险认识不足

不安全的行为

节约活动

■ 节约概要


成本降低
单价管理
♠ 原材料、副资材、辅助材料、办公用品、备件等的采购费用管理
♠ 通过以上品名的 VE、国产化、VRP 改善成本
♠ 客户的汇率管理
♠ 能源的生产单价管理
降低原价
♠ 回收率、副资材、辅助材料、能源等变动费的原价管理
♠ 改善以上品种的流程，通过推进 6σ 改善原价
♠ 通过减少不良，减少 F- Cost
♠ 通过正确的保全信息流水，正确管理原价
降低经费
♠ 遏制供应商费用、各种经费的不必要支出
♠ 通过全公司 7S活动推进，造成生活化意识
♠ 通过改善事务业务不合理点，改善费用支出
提升生产性
♠ 通过设备综合效率提升，诱导固定费降低
♠ 通过生产能力增大，造成结构改善基础
♠ 通过专业保全体系化，诱导设备寿命延长

7S诊断表

小组名		诊断者		评分	分

序号	评价项目	得分	诊断要点	评分	诊断意见
1	通道 安全 服装	10	·已划区域线，有步行方向标识（右侧通行） ·有危险区域标识，且已保证安全通道 ·彻底区分室内/室外鞋，鞋柜和服装状态良好 ·消火栓、灭火器前面未放置任何物品，使用安全保护用具 ·风淋房底部无灰尘，良好保持清洁状态 ·单独放置洗手间专用鞋，清洁状态良好		
2	现况板 活动板	5	·告示内容名牌明确，且有责任人标识 ·各种告示内容的记录有现实感，且持续进行管理 ·将TPM活动板用于活动的指南针，且持续进行管理		
3	房间	5	·各种房间门前面有 MY AREA（我的区域）标识 ·更衣室、休息室内部时常干净整顿，休息状态良好 ·所有物品做好定位标识，且遵守状态良好 ·所有门时常关闭，重视气流管理		
4	地面 窗户 备件	15	·柜子、桌子抽屉内部以及底部无不必要的资料和物品 ·图书、文件、备件等有管理责任人标识，保持整齐 ·垃圾桶有罩子，且按垃圾种类进行分离回收 ·抹布、手套、消耗品、设备类等不要物未放置 ·无玻璃破损，窗户可以开关，玻璃保持干净 ·清扫工具盒标识清楚，清扫工具时常悬挂整齐 ·所有物品做好定位标识，且遵守状态良好，保持干净		
5	仓库 材料 产品	15	·定位标识按规定保持良好 ·进行物品登录台帐记录和管理 ·货架有标识,实物与标识保持一致 ·物品放置不混乱,且方便使用 ·区分良品、不良品、修理品、待检品、退货品等 ·物品看板与物品保持一致，且记录状态良好		

7S诊断表

序号	评价项目	得分	诊断要点	评分	诊断意见
6	搬运工具	5	·张贴搬运工具现况板（标识管理责任人） ·搬运工具做好定位，与场所标识保持一致		
7	工具、测量仪	5	·工具有定位标识，做好定位 ·无破损或缺品现象，做好精密管理（设定管理值）		
8	配电柜照明	5	·配电柜无异物可进入的孔 ·电源开关有相关灯的标识 ·配电柜门可以开或关（时常关闭） ·配电柜内部无其他物品，且无破损的照明器具 ·插座有额定标识，电源开关有位置标识		
9	设备作业台	30	·有修理中、未运行、严禁触手标识 ·旋转体有旋转方向标识 ·仪表类有上/下限标识 ·张贴设备名牌，且指定 MY M/C（我的设备）责任人 ·不发生生锈或污垢，保持干净 ·设备底部无工具类、螺钉类、漏油等掉落现象 ·电源箱的罩子固定安全 ·电源线不散乱，捆扎整齐 ·张贴和管理部件更换标识板		
10	管道类空调	5	·按规定张贴正确的管道标识(流体内容、流向） ·有阀门开闭标识，阀门与标识板保持一致 ·风管、管道无破损部位与泄漏部位（保温材料等） ·空调按规定保持适当温度，且无浪费使用		
诊断者综合意见：				评分判断基准	5分：完全没有可指出问题的状态 4分：几乎满意的状态 2分：部分改善进行中的状态 0分：未着手改善的状态



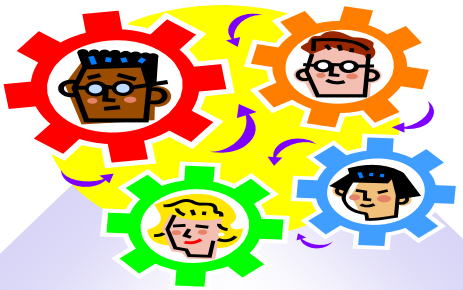
3、可视化管理

工厂可视化管理项目

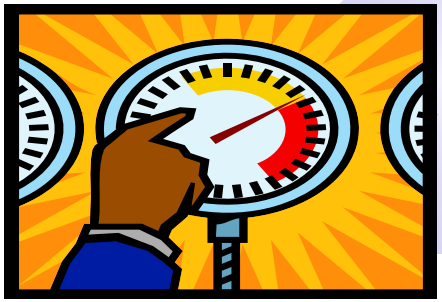
序号	项目	序号	项目	序号	项目
1	不使用物标签	19	旋转体方向标识方法	37	水杯保管管理方法
2	物品信息板标识方法	20	首件/中件/末件管理方法	38	门推/拉/固定门标识方法
3	定品标识方法	21	换模可视化管理方法	39	楼梯行走路线标识方法
4	物品定位标识方法	22	设备点检仓透明化管理方法	40	灯具开关标识方法
5	定位线型标准	23	工具形迹标识方法	41	额定电压标识方法
6	物品定量标识方法	24	危险区域标识方法	42	电源插座标识方法
7	搬运车责任人管理方法	25	设备维修状态标识方法	43	管理人员信息标识方法
8	方向引导标识方法	26	安全护栏标识方法	44	电源线束整理方法
9	我的区域标识方法	27	备件和部件保管标识方法	45	物品柜架管理方法
10	我的设备标识方法	28	灭火实施标识方法	46	文件夹管理方法
11	物品限高标识方法	29	垃圾分类回收箱标识方法	47	管理责任人标识方法
12	仓库物品存放方法	30	清扫工具标识方法	48	桌面状态标识方法
13	管道颜色及流向标识方法	31	注油管理方法	49	公用办公用品形迹标识方法
14	仪表界限范围标识方法	32	不合理标签使用方法	50	抽屉定位标识方法
15	螺丝、螺母对齐标识方法	33	不良品展示台管理方法	51	会议室管理方法
16	管路进、出口颜色标识方法	34	洁净间鞋柜管理方法	52	洗手间管理方法
17	设备异常发生显示方法	35	风淋房管理方法	53	停车场标识方法
18	产品先进先出管理方法	36	门的开闭线标识方法	54	各类树、花类管理方法

可视化管理3大原则

视觉化



界限化



透明化



视觉化：通过标识或标签进行颜色管理

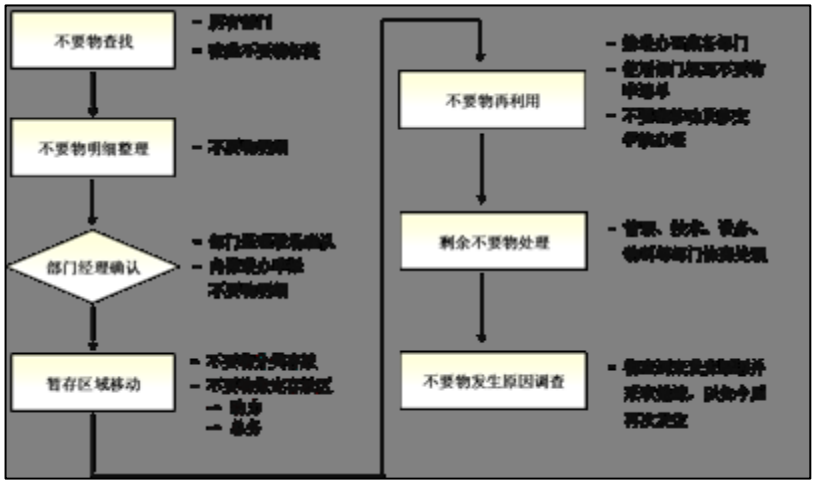
界限化：使异常与正常的界限标识量化

透明化：暴露隐藏的部分或变更位置

可视化的目的：谁都一目了然地区分正常与异常

不要物标签使用方法

管理目的	1、及时清理车间或办公室或仓库等长期存放、超量物品、不能使用的物品，腾出空间。 2、清理物品放置暂存区，可以相互领用物品使用，减少费用开支。
管理对象	工厂所有部门不要物
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 发生部门：注明发生不要物的部门 – 发生区域：注明发生不要物的场所 – 不要物类别：对相关不要物打钩 – 不要物名称：注明具体不要物名称 – 数量：注明发生的不要物数量 – 发生原因：注明不要物发生的原因 – 发现日期：注明不要物发现日期 – 资产号：注明固定资产的编号 2、标识尺寸： – 规格：100mm×140mm – 材质：不干胶单面印刷， 不是全贴，顶部贴一条即可 3、运营标准：按照后页不要物处理流程运营，推进办需建立免责区运营标准，有效运营



不要物标签

发生部门		发生区域	
不要物类别	（ ）过剩物 （ ）不用物1 （ ）不用物2		
不要物项目	（ ）原材料类 （ ）成品类 （ ）工具类 （ ）配件类 （ ）文件类	（ ）半成品类 （ ）设备类 （ ）耗材类 （ ）办公用品类 （ ）其他类	
不要物名称		数量	
发生原因			
发现日期	年 月 日	资产号	

物品信息板标识方法

管理目的	通过定品、定量、定位管理，缩短查找时间，防止过剩采购和停工损失.
管理对象	需要数量管理的物品
标识方法及运营标准	1、标识方法： - 排名：注明物品名 - 规格：注明物品具体尺寸 - 张贴在物品底部（货架底部） - 存放原则：如，横3列，竖2列，2层存放时，以“横3×竖2×2层”（最大值为准）标识 2、标识尺寸： - 规格：100mm×60mm 70mm×40mm 40mm×25mm - 材质：不干胶纸 3、运营标准： - 根据物品适用状况变更数量 - 不需要数量管理的部位自己设计标识 本样式根据物品的类型可以自行变更设计使用



物品信息板 负责人

品名		规格	
存放原则			
最大量	最小量	订货点	现库存量

定品 · 定位 · 定量

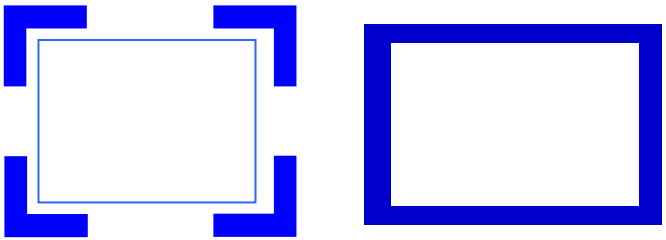
定品标识方法

管理目的	对所有物品名称进行标识，做到谁都清楚地判断。
管理对象	工厂所有物品
标识方法及运营标准	1、标识方法：根据物品的类型自行设计使用（详情参考后页案例） 参考如下案例： 名称 扳手 规格 10寸   

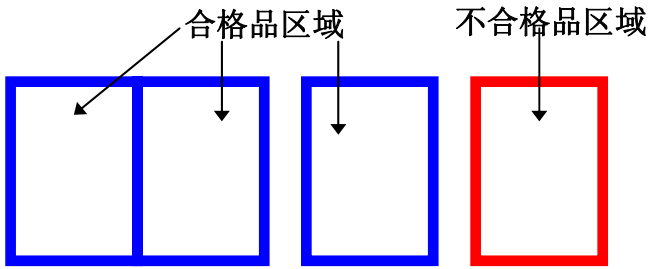
物品定位标识方法

管理目的	对能移动的所有物品标识原位置，使整顿成为习惯化。
管理对象	- 常移动物品（合格品、不合格品、搬运工具） - 半固定物品（桌子、作业台、货架）
标识方法及运营标准	1、线宽标准： - 车间/仓库：50mm - 办公室：25mm - 货架/桌面：10mm 2、划线方法： - 移动物品全框标识 - 半固定物品角线标识 - 固定物品不做任何标识 3、颜色标准：参照后页线型标准附件



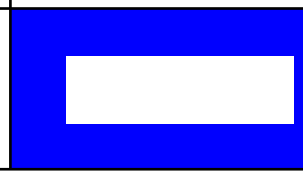


半固定物品　　常移动物品



通　道

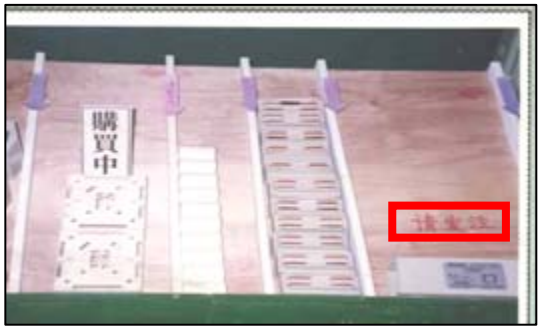
定位线型标准

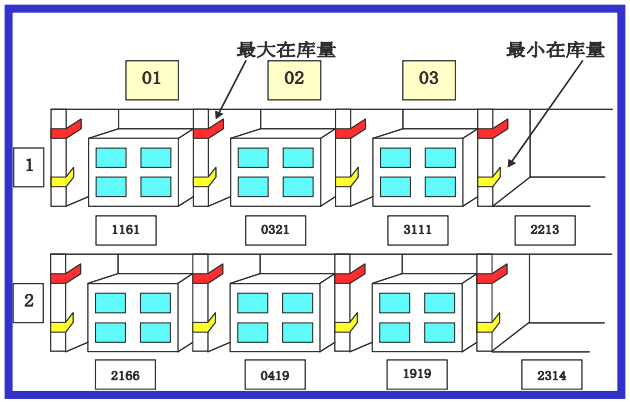
颜色	线类	样板	对象	宽度
蓝色	实线		半成品、成品、原材料等正常产品	参考标准： 1）车间/仓库：50mm 2）办　公　室：25mm 3）桌面/货架：10mm
	虚线		待检品	
红色	实线		不合格品、废品、消防区域、清扫工具	
	虚线		待修品、垃圾篓、门的开闭线	
黄色	实线		安全部位（区域、联轴器、旋转体、各种栏杆、叉车等）	
黄黑相间	斑马线		机械手、配电柜等危险区域	
白色	实线		通道	

物品定量标识方法

管理目的	通过准确的数量管理，持续缩减库存数量。
管理对象	需要定量管理的所有物品
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 明确标识最大量和最小量 最大量：红色标识 最小量：黄色标识 订货点：绿色标识 2、标识尺寸： – 根据实际情况自行设计 3、运营标准： – 订货点：为维持最小量（安全库存），考虑使用量的订货时点 – 通过持续改善降低最大/最小量







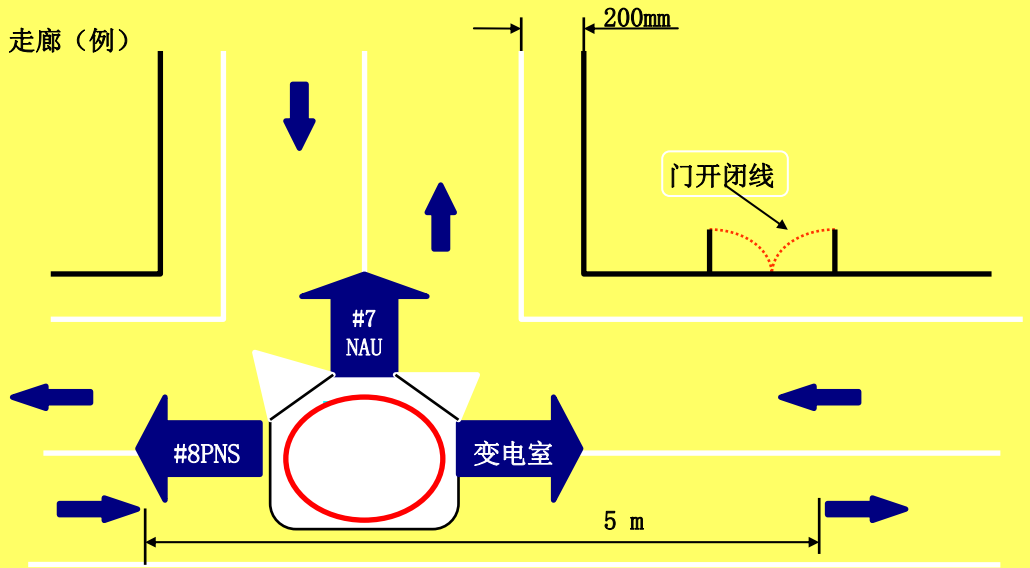
搬运车责任人管理方法

管理目的	对所有的搬运车指定管理责任人来改善及维持管理。
管理对象	车间搬运用叉车、板车、手推车等
标识方法 及运营标准	1、标识方法： - 搬运车名：注明标识搬运车的名称，如”叉车” - 使用用途：写上该车的用途，如：“运成品” “运半成品” - 所属部门：注明归哪个部门所有 - 责任人：注明该车的管理负责人 2、标识尺寸： - 规格：100mm×60mm - 材质：不干胶或有机玻璃板 3、运营标准： 每个小组组长在使用搬运车的组员中安排一位来管理该搬运车，该责任人对搬运车有优先使用权并负管理责任。



方向引导标识方法

管理目的	为了在交叉路上能容易找到目的地而做引导。
管理对象	工程内部的所有交叉路口
标识方法及运营标准	1、标识方法： - 交叉路上张贴通行和引导标识板 - 标识板张贴原则是贴在地面，视情况也可以张贴在墙面上 - 交叉路用虚线标识 - 行走方向箭标用蓝色标识 - 门开闭线用虚线标识 2、标识尺寸： - 行走方向箭头与箭头之间的间隔为5m - 中央线及边线为白色，线宽为50mm - 从墙面到边线的距离为200mm



“我的区域”标识方法

管理目的	通过定期清扫及检查，塑造良好的工作环境。
管理对象	所有的房间，公共区域（楼道、楼梯、洗手间等）
标识方法及运营标准	1、标识方法： – 区域名称：注明具体的区域范围 – 区域责任人：注明区域的具体责任人 – 确认者：确认者为直接领导 – 注明区域的清扫周期后张贴在负责区域 – 区域卡旁边配置笔记工具以便设备清扫后注明清扫日期 – 张贴最满意的责任人照片 2、标识尺寸： – 标识尺寸：180mm×120mm – 照片尺寸：40mm×40mm – 材质：不干胶纸或打印塑封 3、运营标准: – 对不方便张贴此标识的区域（如外围），可以自行制作柱子或名牌的方式做标识



“我的设备”标识方法

管理目的	通过计划性的清扫及检查，发现不合理，减少故障、不良。
管理对象	所有生产设备（含辅助设备）、空调器、控制柜等
标识方法及运营标准	1、标识方法： - 注明设备名 - 选定设备责任人，张贴最满意的照片 - 设备责任人以1名为原则，有2名以上的情况，按设备部位分工 - 设备的清扫周期为 2次/天（班组） - 标识板张贴在设备附近最显眼的部位 2、标识尺寸： - 规格：180mm×120mm 100mm×50mm 根据大小灵活应用 - 材质：不干胶纸或打印塑封





物品限高标识方法

管理目的	对物品或有障碍物的部位高度标识出来，限制库存发生，或强调警示作用。
管理对象	工程内部/仓库物品，通行时有障碍的部位 道路上的不动管路或线路，天桥等
标识方法 及运营标准	1、标识方法： - 对工程内部/仓库物品顶部注明限高标识 - 对通行时的障碍物下边沿的中央部位，注意都要设置 2、标识尺寸： - 根据实际情况自行设计 3、运营标准： - 各种物品不得超过相关标识高度 - 超过标识高度的货物不得通过 - 如违反标识造成的损失有责任人承担







仓库物品存放方法

管理目的	对仓库物品存放制定具体的标准，按标准进行作业，防止不必要的浪费。
管理对象	所有仓库
标识方法 及运营标准	1、所有包装箱张贴来料入库合格标签 2、遵守先进先出原则，先进物料存放上层、左侧从左侧开始取出使用 3、包装箱不能超出卡板，防止倒塌 4、包装箱堆放整齐 5、张贴包装箱限高标识（如不能超过5层） 6、包装箱标签方向一致朝外 7、防止上层压下层，遵守“上小下大”的原则 8、防止包装箱不能破损、变形，破损包装箱需及时更换 9、对每个卡板要放置物料具体状态表（数量/品名/进料日期/客户等信息）

仓库物品存放案例

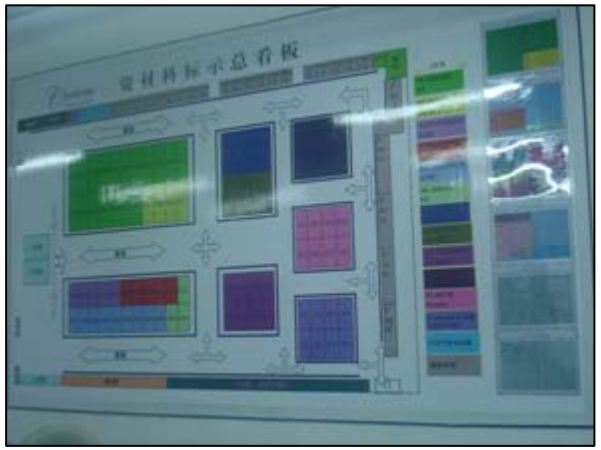


〈仓库物品存放标准〉





〈有效的仓库物品存放方法〉



〈仓库物品存放布局图〉



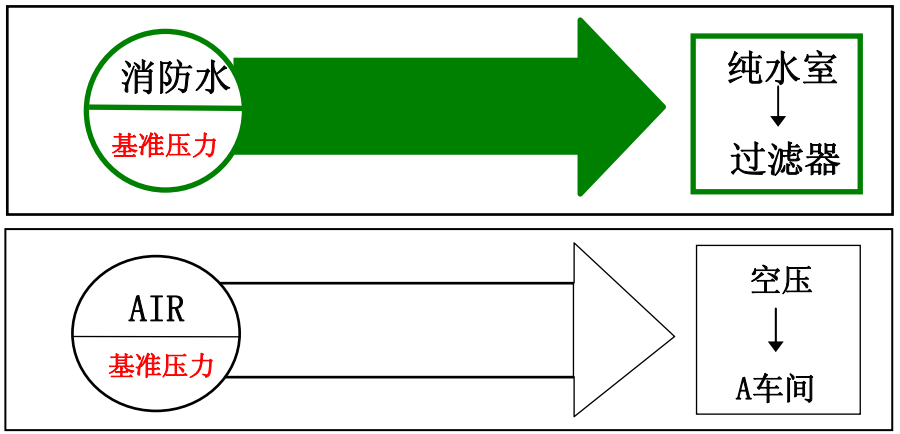


〈有效的仓库物品存放方法〉

管道颜色及流向标识方法

管理目的	排管的流体名，流动方向，压力等能够可视化。
管理对象	依据国家相关标准，对所有管道上涂漆。 纯水：绿色　　消防水：红色 空气：白色　　蒸汽：铝色 氧气：天蓝色　　药品：灰紫色 氮气：棕色　　CO2　：银色 氢气：粉红色　　乙炔：白色 氩气：灰色　　LPG　：黄色
标识方法 及运营标准	1、标识方法： - 对管道粘贴使用（参考下面案例） - 对标识左侧注明具体管道内容物以及基准压力（数据） - 对标识右侧注明内容物从哪里流到哪里（流向） 2、标识尺寸： - 规格：200mm×50mm - 材质：不干胶纸



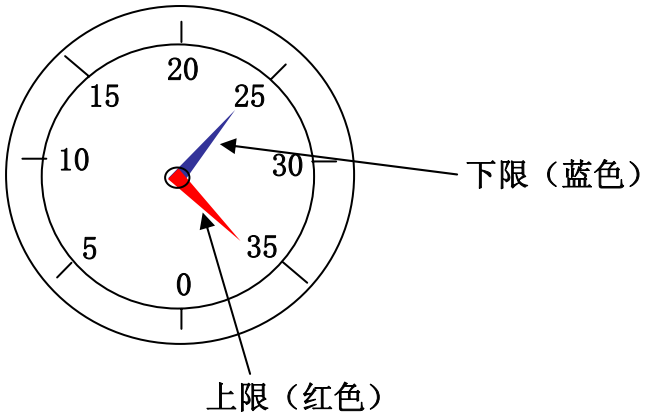




仪表界限范围标识方法

管理目的	任何人观察仪表的指针能立即判断设备状态正常与否，有利于发现异常及时处理。
管理对象	压力表、温度计
标识方法及运营标准	1、标识方法： – 以仪表中央为中心，用箭头符号做标识，贴在仪表表面 – 标识管理范围以颜色区分，上限：红色，下限：蓝色 2、标识尺寸： – 规格：根据仪表尺寸不同设计 – 材质：不干胶纸 3、运营标准： – 制作仪表标识清单，注明仪表异常等的范围 – 仪表要接受定期的校验，损坏的仪表及时更换或维修



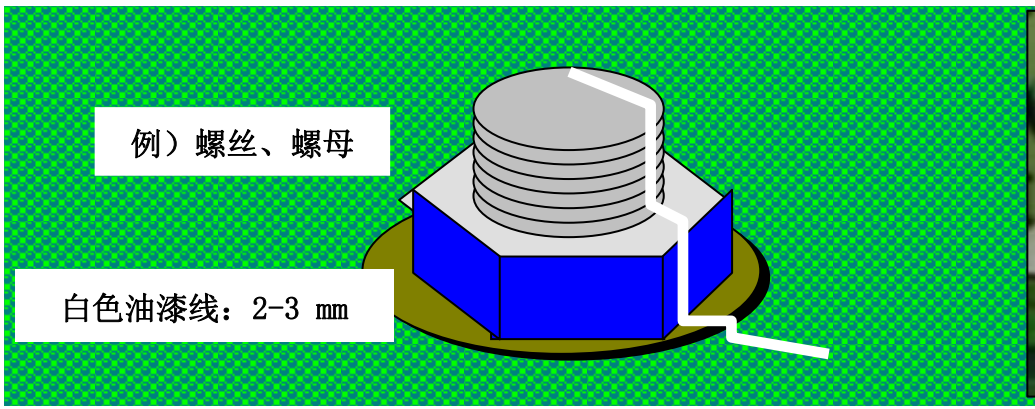


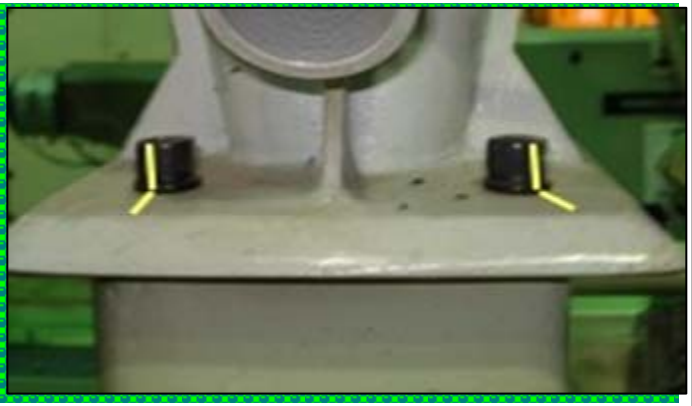


螺丝、螺母对齐标识方法

管理目的	螺丝拧紧后，在螺丝与螺母上画上对齐标记，螺丝松动可一眼看出错位。 螺丝、螺母松动会导致： 1）导致螺丝脱落，引起使用部件脱落破损 2）因机械的震动而引起加工不良 3）因内容物品的漏出，引起安全隐患及环境污染
管理对象	泵、电机、风扇、联轴器等旋转震动体上的直径为12mm以上的螺丝/螺母
标识方法及运营标准	1、标识方法： – 先清扫和去除螺丝、螺母及周围油、锈、异物等 – 将螺丝、螺母拧紧到正确的状态 – 做标识 – 当标识被损坏时，按照以上顺序再涂色 2、标识尺寸： – 颜色：用白色油漆做标识 – 规格：标识线宽为 2-3mm 3、运营标准： – 发现重要部位标识脱位，即螺丝松动时需要尽快予以紧固







管路进/出口颜色标识方法

管理目的	软管拆卸和组合时，明确区分进口和出口，事前防止误操作所致的事故。
管理对象	塑胶、冲压等成型设备
标识方法及运营标准	1、标识方法： - 进口表示冷水管，用蓝色标识 - 出口表示热水管，用红色标识 - 对软管和结合装置标识同样颜色 2、标识尺寸： - 根据实际情况自行设计 3、运营标准： - 需检查软管内部物质流的泄漏 - 发现受损，需要立即采取复原措施







设备异常发生显示方法

管理目的	将现场的异常发生现况通过显示屏显示，谋求早期措施，并彻底记录异常发生现况， 通过改善防止再发。
管理对象	重要设备
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 对异常发生现况别适用不同颜色灯 – 各产线别区分适用异常现况灯 – 各设备别安装损失次数和时间自动记录现况板 2、标识尺寸： – 根据实际情况自行设计 3、运营标准： – 荧光灯不亮时，需更换灯泡 – 对设备/品质/生产/管理部门安装管理







产品先进先出管理方法

管理目的	通过对产品的先进先出管理，防止发生呆滞，降低成本，并防止腐蚀。
管理对象	仓库原材料及成品
标识方法及运营标准	1、标识方法： – 原材料先进先出月别颜色指定 ▪ 入库时张贴相关月标签/优先使用上月原材料 – 地面设置保管箱移动轮/导轨 ▪ 设定倾斜度，使投入方向要高，取出方向要低 2、标识尺寸： – 根据实际情况自行设计



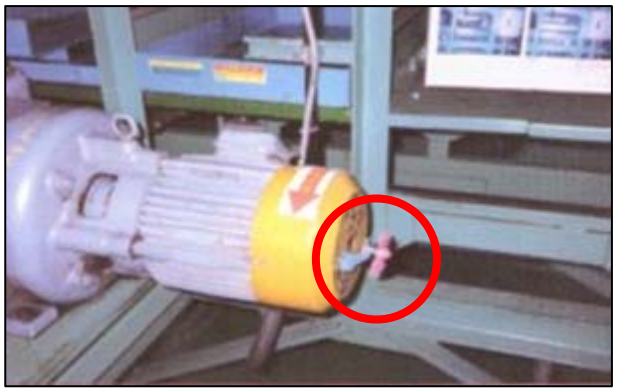


旋转体方向标识方法

管理目的	确认旋转设备及传动装置的旋转方向，点检和管理更换周期，并提高保全效率。
管理对象	油泵、齿轮、联轴器、电机、皮带、风扇、链条等
标识方法及运营标准	1、标识方法： - 贴在安全部位的正面或侧面 - 张贴方向为横向 2、标识尺寸： - 规格：根据实际情况自行设计 - 材质：不干胶标签 - 颜色：底色为黄色，箭头为红色 3、运营标准： - 指定管理责任人，异常发生时早期采取措施







首件/中件/末件管理方法

管理目的	通过产品首件/中件/尾件实测，防止批量不良的发生。
管理对象	所有半成品及成品
标识方法及运营标准	1、标识方法： - 左侧设置样本架，右侧设置生产产品架 - 设定限度样本及秤/测量仪保管位置 - 张贴首件/中件/尾件检验基准书 2、标识尺寸： - 根据实际情况自行设计 3、运营标准： - 首/中/末件的2次交叉确认 ▪ 1次：作业者检验 2次：管理者（组长/检验员） - 确认后记录结果及回收样本







换模可视化管理方法

管理目的	通过模具可视化管理，排除模具寻找时间，缩短模具搬运时间。
管理对象	所有模具
标识方法及运营标准	1、标识方法： – 模具保管场所及保管位置现况管理 ▪ 设备别使用模具现况揭示 – 对模具搬运吊环规格别设定不同颜色 ▪ 模具吊环及插孔颜色统一 2、标识尺寸： – 根据实际情况自行设计







设备点检窗透明化管理方法

管理目的	- 通过透明化管理便于了解设备内部点检、注油、清扫状态，提高保全效率 - 设备点检、注油、清扫时预防安全事故
管理对象	- 各种旋转设备、机械类 - 需要点检、注油、清扫的旋转体
标识方法及运营标准	1、标识方法： - 拆卸需要点检部位的罩子 - 改装透明的罩子 2、标识尺寸： - 规格：根据实际情况自行设计 - 材质：有机玻璃板 3、运营标准： - 指定管理责任人，时常维持状态的准确性

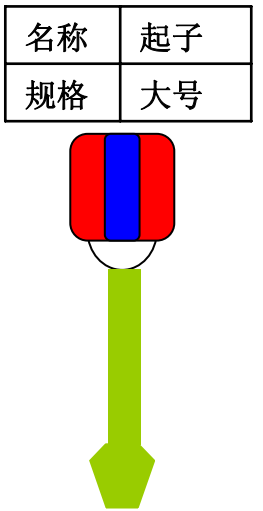


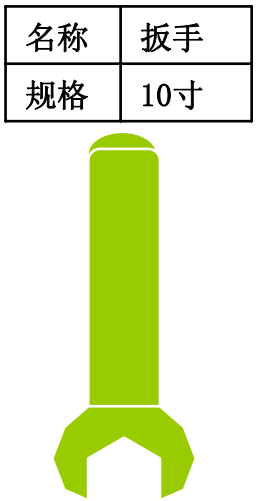




工具形迹标识方法

管理目的	通过各类工具的管理和保管方法的标准化，减少寻找浪费和缩短移动距离。
管理对象	各类工具、治具、工装类
标识方法 及运营标准	1、标识方法： - 张贴工具架（橱）牌子和管理者标识 - 在工具架（橱）的每样工具画出工具形状后挖槽 - 对每样工具的位置张贴工具名称以及规格标识 2、标识尺寸： - 根据工具的大小可以自行设计制作 3、运营标准： - 工具使用完后必需归位 - 指定管理责任人，定期进行管理









危险区域标识方法

管理目的	对危险区域或部位做好标识，给人警惕作用，预防安全事故。
管理对象	配电柜、机械手底部、危险设备、其他要求安全的部位
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 对地面、柱子、墙面等危险部位粘贴标识 – 对需要特别出入的地方要标识引导线 – 夜行时对危险区域张贴荧光纸 2、标识尺寸： – 规格：50mm，根据情况可自行设计 – 材质：黑黄斑马线或刷漆 3、运营标准： – 标识被破损时，立即补完 – 非专业或专职人员不得接近和操作







改善1：对容易碰头部位（危险部位）张贴“小心碰头”安全标识和黄黑斑马危险标识（50分）
改善2：对容易碰头部位（支架）上用海棉包住，做到即便撞上也不会有伤（100分）

设备维修状态标识方法

管理目的	通过标识做到一目了，预防安全事故的发生。
管理对象	所有设备（机械）
标识方法 及运营标准	1、标识方法： - 维修及检查时，注明维修预估时间及维修者姓名 - 设备运行时，注明生产开始时间以及品质状态 - 标识板用绳挂在设备最显眼的部位 2、标识尺寸： - 规格：150mm×220mm - 材质：有机玻璃板 3、运营标准： - 设备维修及检查时必需设置



正面



背面

安全护栏标识方法

管理目的	对安全护栏做好颜色标识，给人提醒注意安全，预防安全事故。
管理对象	所有安全护栏或栏杆
标识方法 及运营标准	1、标识方法： - 对安全护栏或栏杆等部位做标识 2、标识尺寸： - 规格：根据情况可自行设计 - 材质：黄色线条或刷漆 3、运营标准： - 标识被破损时，立即补完





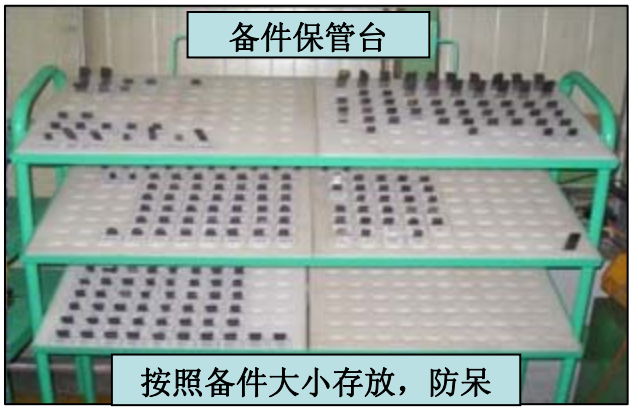


备件和部件保管标识方法

管理目的	通过备件和部件入/出库管理和保管现况的可视化管理，以及保管方法的标准化， 缩短寻找浪费，提高保全效率。
管理对象	所有仓库备件和部件
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 张贴货架名称及清单，并张贴物品信息板 – 根据备件规格可适用挖槽方式 – 将备件放在橡胶板上，防止破损 – 通过有机玻璃板进行透明化管理 2、标识尺寸： – 规格：根据情况可自行设计 3、运营标准： – 只保管必要数量，每次出库后需立即补充 – 指定管理责任人，定期进行管理







灭火设施标识方法

管理目的	正确标识灭火器的位置，加强早期火灾处理能力和效率。
管理对象	所有灭火器、消火栓等灭火设施
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 灭火器必需放在规定的位置 – 对灭火器必需张贴名称以及管理责任人 – 对灭火器必需挂点检表 – 消火栓前部做好门打开半径标识 ▪ 前部严禁存放任何物品 2、标识尺寸： – 线条规格：50mm – 线条颜色：红色 3、运营标准： – 若灭火器丢失需及时补充，定期进行灭火器使用方法培训以及消防演练







灭火设施标识方法

消防栓点检表案例

编号：　　点检人：　　管理部门（章）：　　_____年

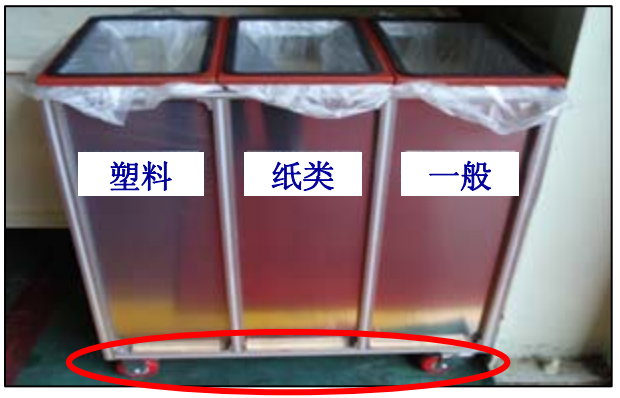
点检项目		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	箱体、报警按钮、警铃无灰尘污垢												
2	箱体无乱写乱画，无不必要揭示												
3	水带不潮湿发霉，否则需取出凉干												
4	箱内及箱体顶部无杂物												
5	箱体玻璃完好												
6	水带完好												
7	水枪完好												
8	阀门无破损，不漏水												
9	报警玻璃完好												
10	警铃完好												
11	周围环境整洁，通道畅通												
点检者签名													

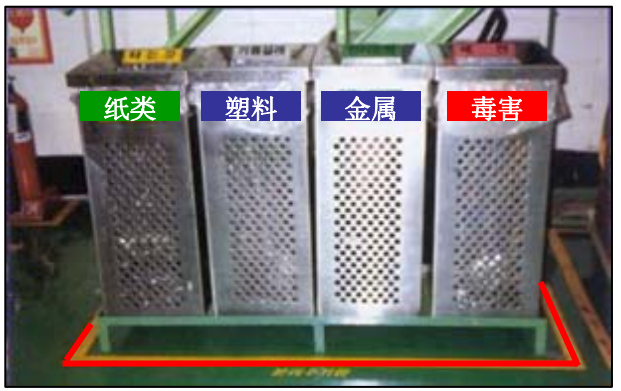
灭火器点检表案例

点检项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
压力表指针在绿色范围内												
保险插销完好												
整洁无尘												
未随意移动												
点检者签名												

垃圾分类回收箱标识方法

管理目的	通过设置垃圾分类回收箱，创造干净的职场环境。
管理对象	车间、办公楼分类回收箱
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 对分类回收箱底部设置卡板，便于清扫和移动 – 对各分类回收箱张贴名称标识 – 对分类回收箱卡板做定位标识 2、标识尺寸： – 规格：车间 50mm 办公楼 25mm – 材质：胶带或刷漆 – 颜色：红色 3、运营标准： – 分类回收箱垃圾需要及时处理 ▪ 可利用带轮子的垃圾桶 – 指定管理责任人，定期进行管理





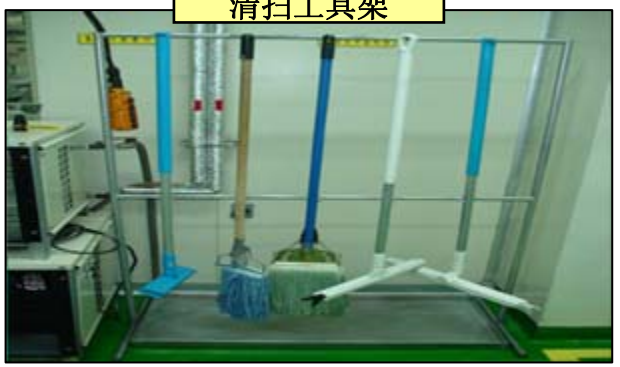
清扫工具标识方法

管理目的	通过清扫工具架的3定管理，排除清扫工具寻找浪费，防止污染。
管理对象	所有清扫工具
标识方法及运营标准	1、标识方法： - 制作清扫工具架，并做好定品/定位标识 - 对每个清扫工具张贴名称标识 2、标识尺寸： - 规格：50mm - 材质：胶带或刷漆 - 颜色：红色 3、运营标准： - 用完清扫工具后必须洗干净按时归位 - 清扫工具必须挂起来，底部设置异物接收盘 - 定期丢掉工具盒内的各种异物，保持洁净 - 指定管理责任人，定期进行管理

自制工具方便实用，
缩短清扫时间，提高设备运行率。

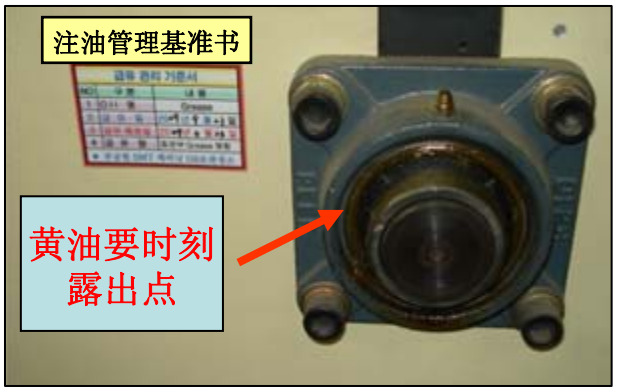


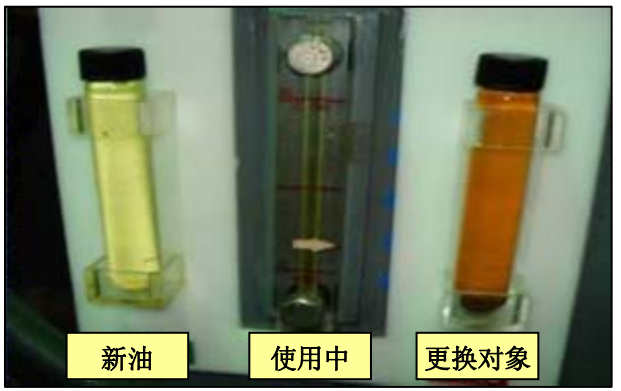
清扫工具架

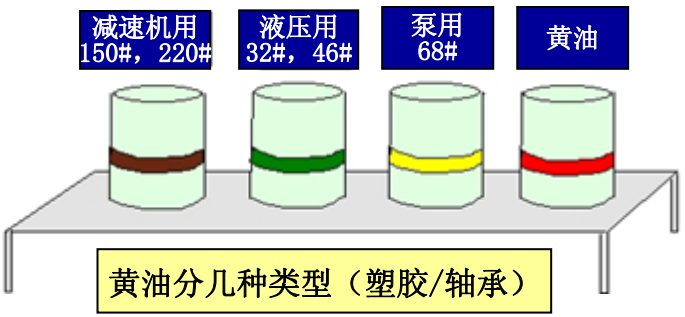


注油管理方法

管理目的	通过各种油类分类标识，注油更换对象及注油管理基准的设定，事前防止设备故障。
管理对象	所有设备注油系统
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 制作油保管架，并做好定品/定位标识 ▪ 对各油类张贴彩带及名称标识 – 对设备注油部位设定油更换标准 ▪ 新油/使用中/更换对象 – 对设备注油部位张贴注油管理基准书 2、标识尺寸： – 规格： ▪ 架子高度：离地面150mm ▪ 彩带宽度：100mm – 材质：胶带 3、运营标准： – 接近油更换时机时，必须按时更换 – 指定管理责任人，强化责任管理

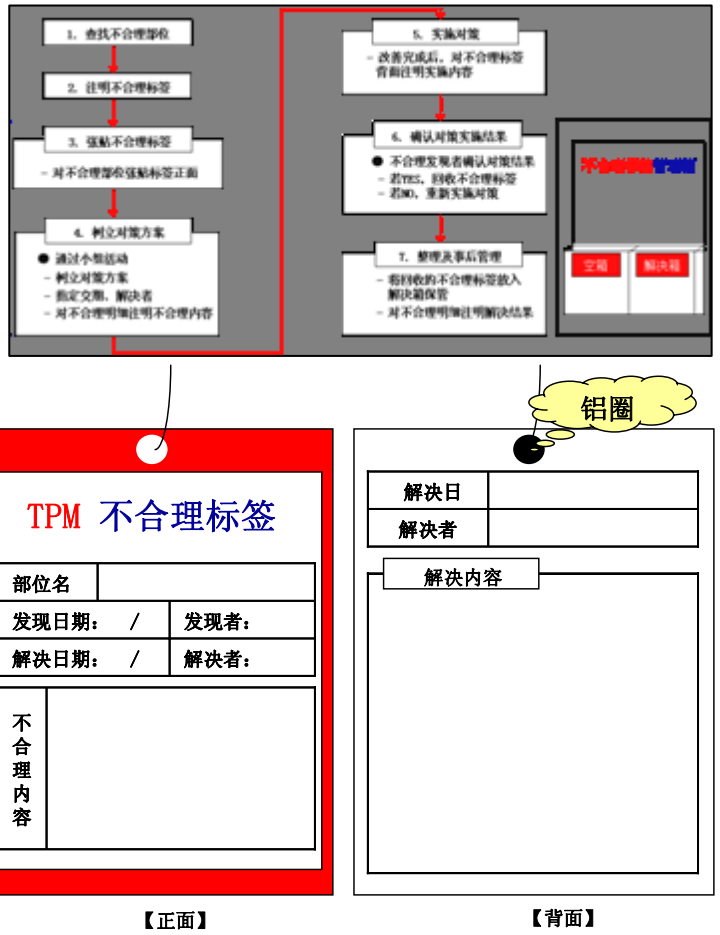






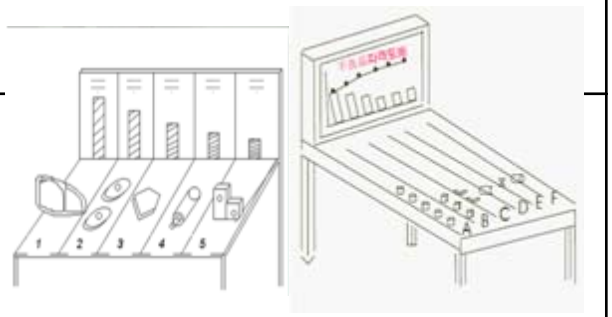
不合理标签使用方法

管理目的	通过对 TPM活动中所发现的不合理部位，张贴不合理标签， 1、进行不合理部位的可视管理，一目了然，全员认识和共享不合理点。 2、确定不合理点解决交期、责任人、实施部门等，从而提高改善意识。
管理对象	设备、地面、备件、原材料、墙壁、空间等
标识方法 及运营标准	1、标识方法： - 部位名：注明不合理发生的具体部位 - 发现日期：注明不合理发现日期 - 发现者：注明不合理具体发现人 - 解决日期：注明不合理解决日期 - 解决者：注明不合理解决人 - 不合理内容：注明不合理具体现象 - 解决内容：注明具体解决的事项 2、标识尺寸： - 规格：70mm×90mm - 材质：厚的双面卡片 3、运营标准：按照后页不合理使用流程运营



不良品展示台管理方法

管理目的	对显眼的位置展示各种不良品，强调防止再发，促进改善，提高品质意识。
管理对象	工厂各车间
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 制作不良品展示台，并做好定品/定位标识 – 将重要不良品按顺序合理摆放 ▪ 对各不良品贴名称标识 ▪ 不良名/部位/发生工位等 2、标识尺寸： – 规格：根据情况可自行设计 3、运营标准： – 将不良发生频度高、不良损失大的物品按顺序排列，并绘制柏拉图 – 对核心不良品，分析原因并采取防止再发对策 – 不良改善后对员工进行培训，强化品质意识 – 指定管理责任人，定期进行管理







洁净间鞋柜管理方法

管理目的	通过对鞋柜（室内/室外）管理，去除发生源和异物，杜绝异物不良发生，达到标准化。
管理对象	所有洁净间鞋柜
标识方法及运营标准	1、标识方法： – 对室内区入口处贴“请脱室外鞋”标识 – 对每个鞋柜张贴姓名/部门/照片/室内/室外鞋区分标识 2、标识尺寸： – 规格：根据情况可自行设计 3、运营标准： – 彻底区分脱室外鞋区域和穿室内鞋区域 ▪ 脱室外鞋后手拎着室外鞋光脚进入穿室内鞋区域 ▪ 室内鞋区域铺木地板或地毯 ▪ 将室内鞋放入鞋柜下层，室外鞋放入鞋柜上层 – 鞋柜内部以及周围时刻保持干净状态 – 指定管理责任人，强化日常管理

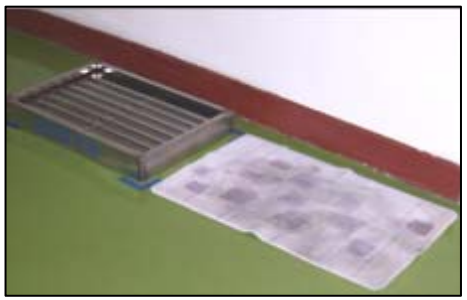






风淋房管理方法

管理目的	通过对风淋房的管理，去除潜伏在外部的异物，提高产品品质和员工意识。
管理对象	所有风淋房
标识方法及运营标准	1、标识方法： – 对风淋房入口处贴使用方法及基本遵守标准 2、标识尺寸： – 规格：根据情况可自行设计 3、运营标准： – 在风淋房入口放置水槽，清洗鞋底，去除各种异物 – 风淋房底部设置水槽，吸入各种异物，随时更换水槽内部水，去除异物 – 风淋房侧面过滤网也要随时清洗 – 强化对员工的品质意识培训 – 指定管理责任人，强化日常管理



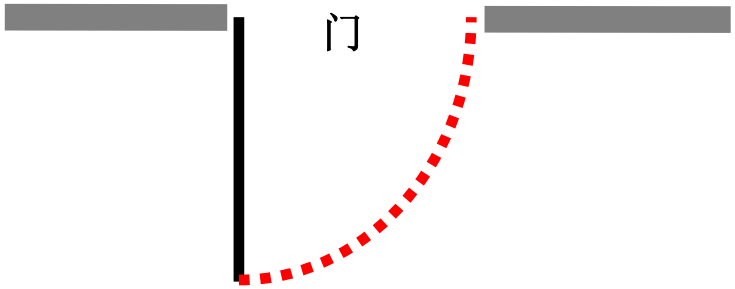






门的开闭线标识方法

管理目的	即便门突然打开也可以容易确认，通过标识门开启时的旋转方向来防止安全事故。
管理对象	各种出入门、防火门（特别需要警示的门）
标识方法 及运营标准	1、标识方法： - 按门的开闭方向做菱形虚线标识 2、标识尺寸： - 规格：标识 25mm 标识间距离 8mm - 材质：胶带或刷漆 - 颜色：红色 3、运营标准： - 门的开闭线区域严禁站立或放置任何物品 - 标识被破损时，立即补完





水杯保管管理方法

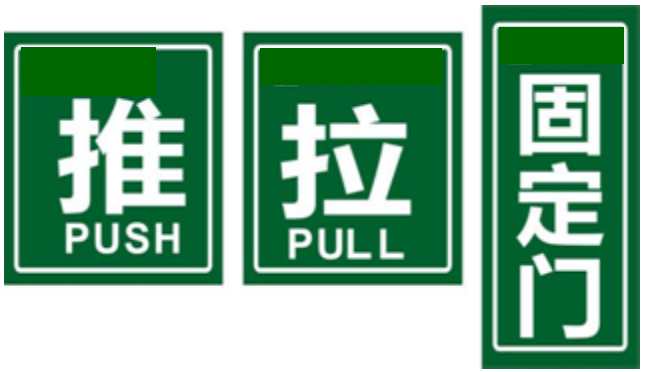
管理目的	通过对车间员工使用的水杯保管规范化管理，方便查找使用且保持干净。
管理对象	各车间或班组水杯
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 以班组单位制作水杯保管架，做好定品/定位标识 ▪ 班组名/个人别清单 – 将个人别水杯对水杯架整齐地摆放 ▪ 对水杯及衬板张贴个人别姓名标识 2、标识尺寸： – 规格：根据情况可自行设计 3、运营标准： – 本人做好水杯的清洁管理 – 指定管理责任人，定期进行管理

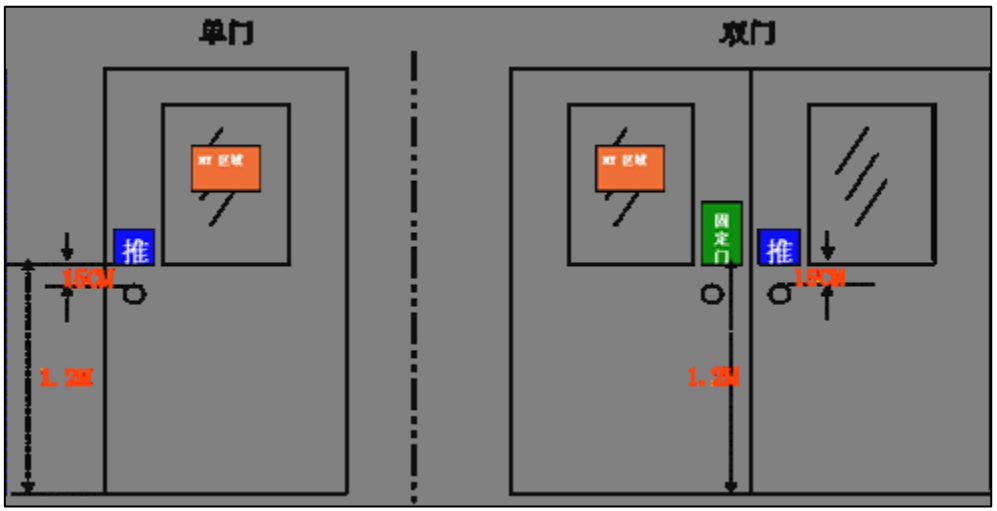




门推/拉/固定门标识方法

管理目的	通过对出入门的推/拉/固定门标识，便于判断而防止开错。
管理对象	所有出入门
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 双门：在门锁上方15mm处贴上“推”字，并在门背面贴上“拉”字，固定门标识与“推”、“拉”标识高度要一致 – 单门：在门锁上方15mm处贴上“推”字，并在门背面贴上“拉”字，高度与“推”一致 2、标识尺寸： – 推/拉门：70mm×70mm – 固定门：50mm×100mm – 颜色：深绿色 – 材质：不干胶单面印刷 3、运营标准： – 标识被破损时，立即补完 – 指定我的区域管理责任人，强化责任管理

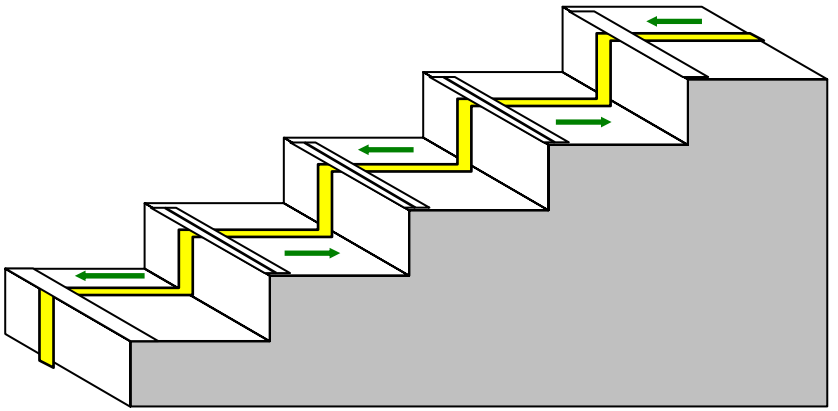




楼梯行走路线标识方法

管理目的	使右侧通行习惯化，维持秩序并预防安全事故。
管理对象	工厂内部所有楼梯
标识方法及运营标准	1、标识方法： – 对楼梯中央粘贴中央线标识 – 对楼梯中央线左右侧粘贴上下箭头标识 2、标识尺寸： – 规格：中央线宽 50mm 上下箭头 50mm×100mm – 材质：胶带 – 颜色：中央线为黄色 箭头为绿色 3、运营标准： – 所有人要按箭头标识方向行走，不得逆向行走 – 楼道间适当应用宣传字

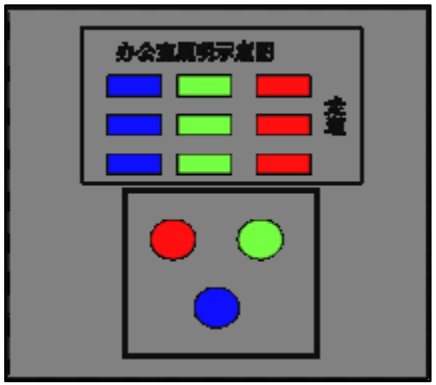




灯具开关标识方法

管理目的	规范灯具开关的标识，明确开关控制的灯具及开、关状态，便于判断而提高效率。
管理对象	所有的板式开关及点式开关
标识方法及运营标准	1、标识方法： – 将开关分成若干区域，并对每个开关做区域标识 – 对所有开关按钮做好标识 ▪ 名称或颜色或编号 – 张贴具体照明示意图 ▪ 对所有照明灯做好名称或颜色或编号等标识 ▪ 示意图照明灯标识与实际开关按钮标识要一致 2、标识尺寸： – 规格：根据情况可自行设计 – 材质：标签或彩打 3、运营标准： – 去除灯管理责任人标识 – 设定值日人员进行管理

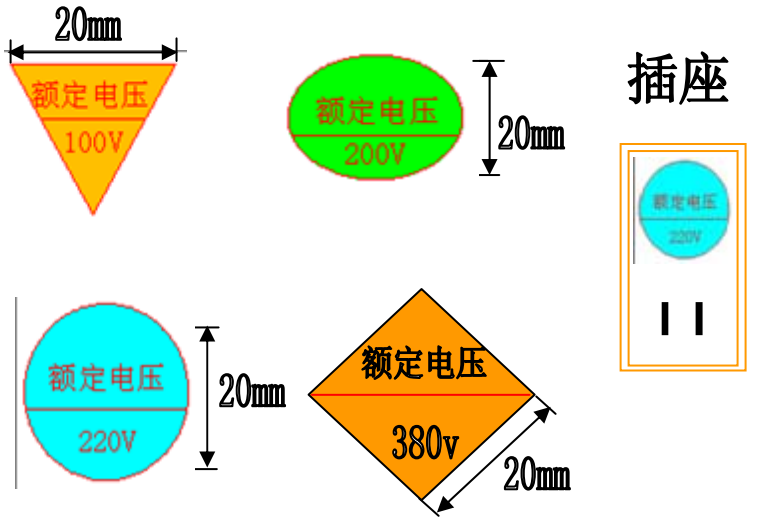






额定电压标识方法

管理目的	为防止因110V、200V、220V、380V等不同的电源插错而造成设备损坏。
管理对象	所有的电源插头、插座。
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 在各插座的上部及插头上张贴额定电压标识。 2、标识尺寸： – 规格：等边三角形边长20mm 椭圆形边长20mm 圆形直径20mm 正方形边长20mm – 材质：塑光纸、单面底 – 颜色：100V黄色 200V绿色 220V青色 380V浅橙色



电源插座标识方法

管理目的	通过各种插座名称、使用用途等可视化管理提高工作效率。
管理对象	所有插座
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 对插座做好定品/定位标识 – 对各插头及电源线做定品标识，方便查找 2、标识尺寸： – 规格：根据情况可自行设计 – 材质：胶带 3、运营标准： – 标识被破损时，立即补完 – 指定管理责任人，定期进行管理 – 加强负责节电和安全管理





管理人员信息标识方法

管理目的	通过对管理人员信息的可视化管理，减少寻找浪费提高效率，且美观。
管理对象	所有管理人员
标识方法及运营标准	1、标识方法： - 上面注明人员姓名、照片、部门、职位、岗位、联系方式等人员基本信息 - 注明个人今年的目标或愿景，鼓舞士气 - 贴在办公桌正前方靠近过道一侧上方显眼的位置，或贴在显示器上部中央位置 2、标识尺寸： - 规格：150mm×100mm - 颜色：黄白底色 - 材质：不干胶或彩打封塑 3、运营标准： - 标识被破损时，立即补完

姓名 / 照片	王先锋
	愿望： 1. 中福利彩票500万…… 2. 环球旅游.
职位	副经理
TEL	☎:655/13431391190

电源线束整理方法

管理目的	消除电线凌乱导致难以区分现象，防止意外拉扯造成的松动，减少凌乱线路占用空间。
管理对象	所有电脑、电源线、打印机、网线等电线
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 将线绕成约15-20cm长，用扎带或套纽固定两端 – 或将线束嵌入套管，露出部分用扎带固定 ▪ 不可给其他操作、动作造成障碍 – 插头标识清楚 – 电源排插应固定 2、运营标准： – 电源线不可直接拖在地上 – 线应两平两直 ▪ 平行/平面，直线/直角 – 电源线不应太长 – 每个电脑的电源线应单独捆绑 – 电源线及槽无污渍 – 电源线槽平整 – 充电器统一存放，不能随意拉线





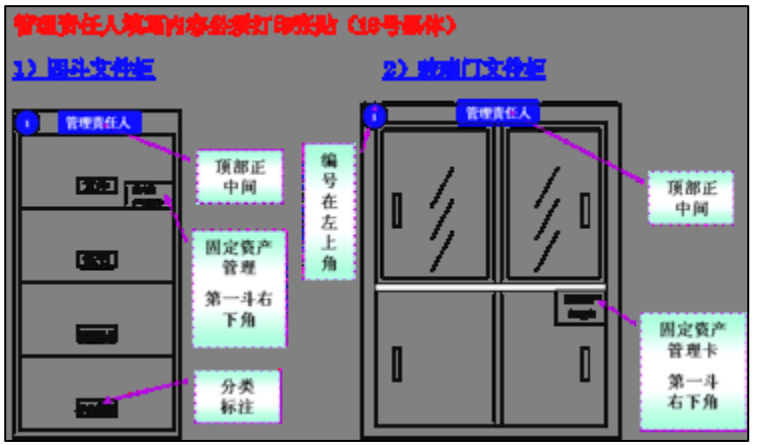




物品柜架管理方法

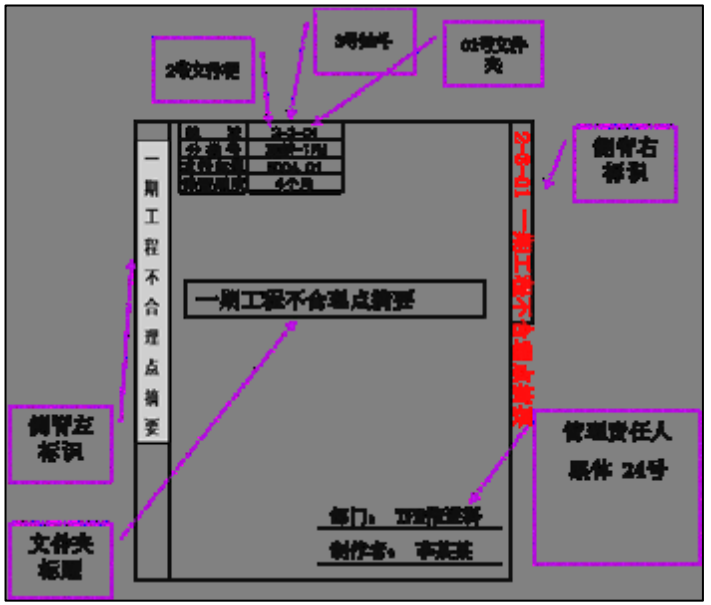
管理目的	通过规范物品分类存放管理，便于查找使用。
管理对象	所有文件柜
标识方法及运营标准	1、标识方法： – 各文件、物品必须分层、分类管理 ▪ 标准类/注明类/通知类/日常管理类/规定规范参考资料/事务管理类/品质管理类/生产计划类报告类/人事管理/档案类/工艺文件/空白表格… – 各文件柜、架内物品按轻重决定置于哪层 ▪ 一般轻的物品、文件放上层，重的放下层 – 各文件柜、架内物品按使用频率决定置于哪层 ▪ 一般使用频率高的置于中间拿取方便的位置 使用频率低的置于偏高或偏低的层次 – 文件柜正面需张贴文件清单，便于查找使用 2、标识尺寸： – 规格：根据情况可自行设计 – 材质：胶带 3、运营标准： – 清理柜架内部不要物 – 定期清扫，保持干净无尘 – 指定管理责任人，定期进行管理





文件夹管理方法

管理目的	统一规范文件夹的标签，固定文件夹摆放位置，避免出现文件随意摆放，节约查找文件的时间。
管理对象	所有文件夹
标识方法及运营标准	1、标识方法： – 文件夹正面上册贴文件夹标题 – 文件夹左上角贴文件夹存放信息标识 ▪ 存放地址/分类号/发行年度/保管期限 – 文件夹右下角贴部门名及制作者 – 文件夹左侧脊竖向贴文件夹标题 – 文件夹右侧脊竖向贴存放地址及文件夹标题 2、标识尺寸： – 规格：根据情况可自行设计 3、运营标准： – 普通文件保存期限为4个月 – 同一个业务的文件集中存放 – 只存放有保存价值的文件 – 文件夹第一页为整个文件夹清单 – 保存期限长的文件统一对总务或财务仓库存放 – 定期清扫，保持干净无尽 – 指定管理责任人，定期进行管理







管理责任人标识方法

管理目的	对办公室内的办公设备或办公用具指定管理责任人，强化维护管理。
管理对象	- 办公设备：打印机、复印机、碎纸机、传真机等 - 其他用具：柜子、饮水机、书架、灭火器等
标识方法及运营标准	1、标识方法： - 部门名：注明物品具体使用部门名 - 物品名：注明物品名称 - 责任人：对该物品的管理负责任 2、标识尺寸： - 规格：70mm×40mm - 材质：不干胶 3、运营标准： - 责任人对管理对象负责， 如果损坏或遗失要按规定赔偿





桌面状态标识方法

管理目的	通过桌面3定管理和标准化，减少寻找的浪费，提高办公效率。
管理对象	所有办公桌面
标识方法 及运营标准	1、标识方法： 可定置于桌面的物品 • 电脑/键盘/鼠标及鼠标垫/电话/ 文件栏/台历/笔筒/茶杯 • 桌面不能放置除以上物品外的任何物品 对以上物品贴定位标识 文件状态可按“待处理”/“已处理”/ “处理中”区分 2、标识尺寸： 规格：根据情况可自行设计 材质：胶带 3、运营标准： 彻底清理不要物 保持桌面清洁 下半时或1小时以上离开时必须做好桌面整理 • 资料及文件必须归位 强化责任人的日常管理





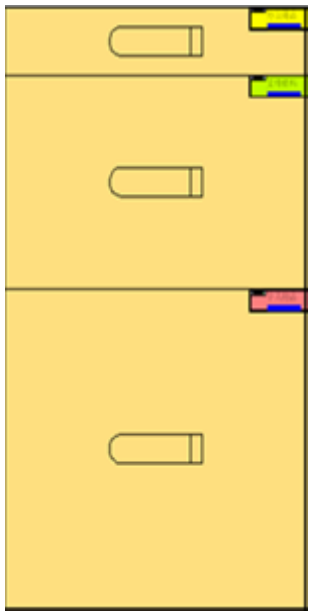
公用办公用品形迹标识方法

管理目的	明确指定用品的位置，避免文具随意乱放的现象，节约文具保管和使用数量，减少用品费用开支。
管理对象	公用办公用品
标识方法及运营标准	1、标识方法： - 将泡沫板固定在办公桌面 - 在泡沫板上先用笔画出每样物品的形状，然后用刀片将中间抠出来 - 对泡沫板按形状放置每样物品 - 对每样物品的中央张贴物品明细标签 2、标识尺寸： - 根据各办公室的实际情况自行设计制作 3、运营标准： - 工具使用完后必需按时归位 - 定期清理，保持干净无尘



抽屉定位标识方法

管理目的	明确各抽屉保管物品的分类，通过抽屉管理规范化，节约查找物品的时间，提高工作效率。
管理对象	办公固定桌抽屉
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 将抽屉分成办公用品/文件资料/个人物品 ▪ 第一层摆放办公用品，第二层摆放文件资料，第三层摆放个人物品 – 将抽屉标签贴在抽屉右上角，边距各为5mm 2、标识尺寸： – 规格：60mm×20mm – 材质：不干胶 3、运营标准： – 彻底清理不要物 – 个别办公用品/文件资料/私人用品必须按类别分抽屉放置 – 一个抽屉内有几种物品时，想办法将物品固定避免来回开关抽屉时物品乱动 – 定期清理，保持干净无尘









会议室管理方法

管理目的	明确会议室的使用状态，避免开会时无关人员进入打扰，提高会议效率。
管理对象	所有会议室
标识方法及运营标准	1、标识方法： – 会议室门口张贴会议室使用计划看板 ▪ 需注明使用时间/内容/使用部门及预约人 – 正在开会时，需挂“请勿打扰”或“使用中”牌子 – 会议室适当悬挂各种宣传物/温馨提示/会议要求等 2、标识尺寸： – 规格：根据情况可自行设计 3、运营标准： – 会议室时刻保持干净和安静 – 会议室内部各种设备时刻保持完好 – 会议室使用完后，需立即擦掉使用计划并拆掉挂牌 – 指定管理责任人，强化日常管理





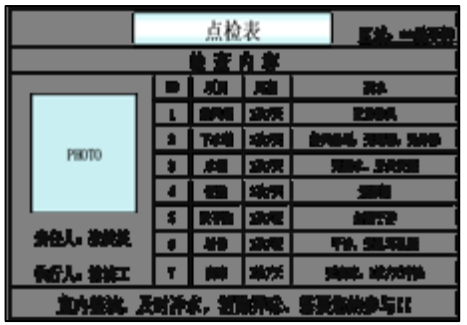




洗手间管理方法

管理目的	清楚的标识用途，区分男女，减少尴尬，增加美观。
管理对象	公司所有洗手间
标识方法及运营标准	1、标识方法： – 对各洗手间上方安装标牌（男/女区分） – 洗手间内部张贴清洁张贴点检表 – 洗手间内部适当做好各种可视化标识 ▪ 站立标识/温馨提示/画画/相框等 2、标识尺寸： – 标牌规格：200mm×100mm – 材质：有机玻璃板 3、运营标准： – 洗手间内部时刻保持干净无异味 – 指定管理责任人，强化日常管理 ▪ 定期按照点检表进行点检









停车位标识方法

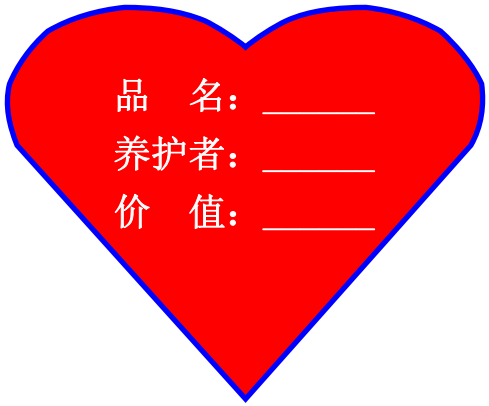
管理目的	让进入厂区的车能美观整齐的定位停放，减少停车混乱
管理对象	所有车辆
标识方法及运营标准	1、标识方法： - 固定在停车位非出口的一端 - 共用停车位印上“来宾车位” - 专用停车位印上车牌号 2、标识尺寸： - 停车位规格：800mm×3000mm - 标牌规格：500mm×200mm - 标牌颜色：蓝底白字 - 材质：有机玻璃





各类树、花类管理方法

管理目的	统一规范树、花类标识，强调整体美观，爱护公司财产，强化主人翁意识。
管理对象	所有树、花类
标识方法 及运营标准	1、标识方法： – 名称：注明具体树、花类名称 – 养护者：注明具体姓名 – 浇水周期：注明具体浇水跨度时间 2、标识尺寸： – 规格：根据情况可自行设计 3、运营标准： – 养护者按时维护树、花类 – 指定管理责任人，强化日常管理







4、TPM（设备管理）

设备管理概要

■ 设备管理的意义

设备一般是（有形）固定资产的总称。即按照财务分类的土地、建筑物、机械及装置、搬运用车辆、车床、工具/治具，还有备件等的总称叫做设备。

设备管理就是通过利用以上设备，以提高收益性为目的的企业活动。

■ 设备管理的范围

1）狭义的设备管理

意味着只对现有保留设备的保全

☞ 因为不考虑将来的保全而设计和安装设备，导致与设备无关的保全问题或者忽略安装和使用、保全等的相关关系，从而损失企业整体经营方面的设备收益性。

2）广义的设备管理

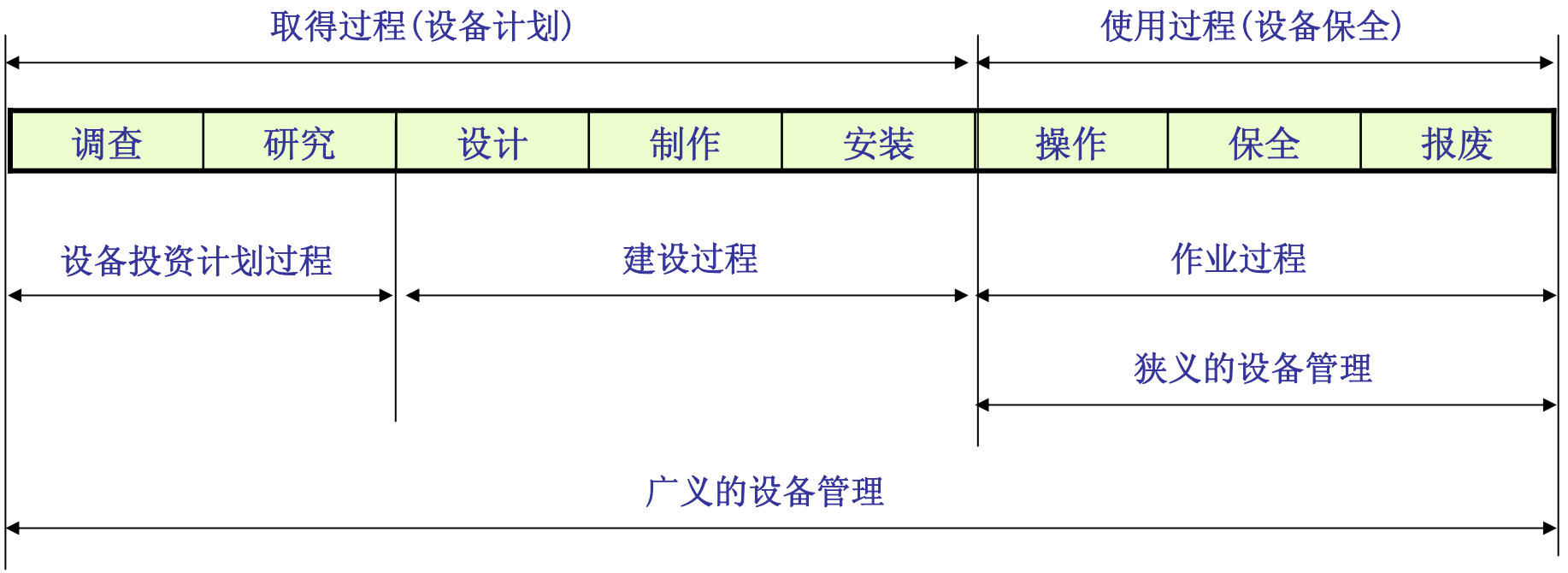
通过在设备的调查、设计、制作、购买、安装、运转、保全到最后报废的整个寿命周期，正确使用设备，从而提升企业生产性的活动。

设备管理概要

■ 设备的寿命周期

对企业内每台设备，从调查到报废的整个过程，可以分为取得过程的设备计划与使用过程的设备保全。分别为：

- 设备的调查、研究、设计、制作及安装的取得过程
- 安装后运转（使用）和持续保全，逐渐老化、折旧到最后报废的使用过程



■ 设备管理目标

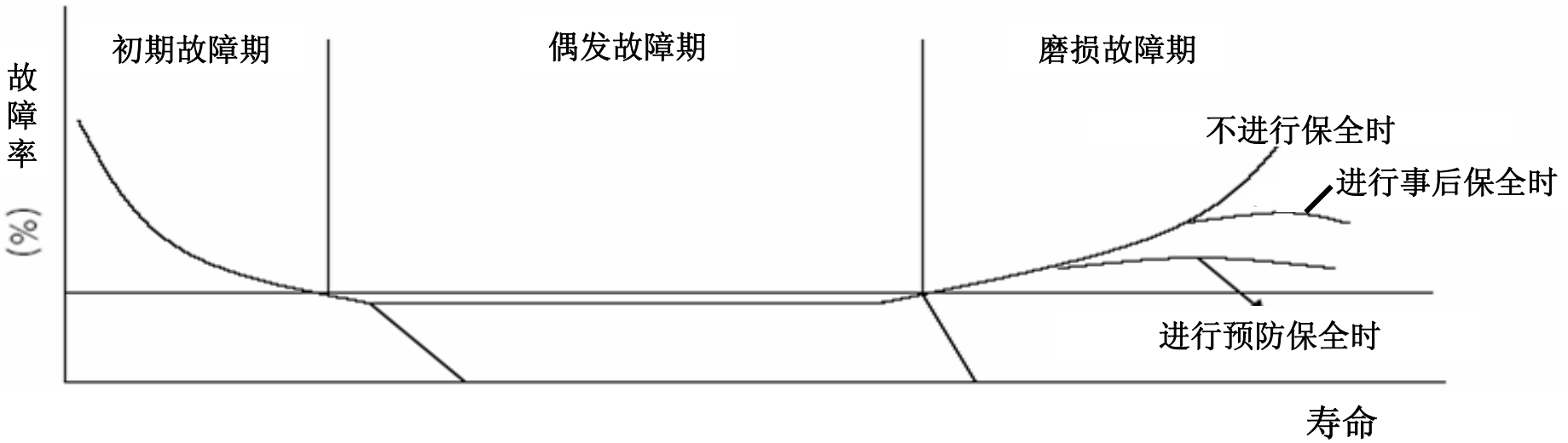
设备管理的目标是提高企业的生产性，提高生产性等于以最少的投入，获取更多的产出，要提高设备的生产性，消除故障尤其重要。

● 生产性 = 投入/产出

① 消除设备的故障。

② 缩短由于故障引起的停机时间。

③ 尽可能控制成本。　　将以上3个项目作为目标



■ 设备管理特性

上述设备管理特性和其评价标准如下：

○ 可靠性：故障度数率 = 故障件数 / 单位运转时间

○ 保全性：故障强度率 = 故障停机时间 / 单位运转时间

○ 经济性：每台产品的保全费 = 保全费总额 / 产量

○ 管理技法等

有效提高设备的可靠性、保全性、经济性等3种设备特性的管理技法有 BM、PM、CM、MP等，把它们统称为生产保全（PM）。

☞ 可靠性、保全性、故障等的管理范围不受限制，通过它们之间相互密切的关系对设备的使用或计划给予反馈的体制。

设备管理概要

■ 保全的定义

词典上的含义

＊ 通过保护安全、完整地维护



概念上的含义

＊ 正确地恢复成原本应有的理想状态的工作

＊ 将理所当然的事情理所当然地完成

实际上的含义

＊ 广义（生产保全）

- 有效管理产品的成长过程，提高企业利润的工作

＊ 狭义（设备保全）

- 作为对运转或使用中发生老化设备的对策，通过清扫、注油、点检等活动对劣化进行预知、测量、复原等活动
- 将设备状态时常维持到完整的状态，延长寿命，提升生产效率、品质，降低保全费用的活动

设备管理概要

■ 设备管理技法

生产保全 (PM) Productive Maintenance	事后保全 (BM) Break down Maintenance	适用于发生故障后维修费用少的设备	1. 因设备的劣化超出维修界限或因故障停机后进行的保全 2. 与预防保全相对应
	预防保全 (PM) Preventive Maintenance	适用于发生故障前维修费用少的设备	进行定期点检和早期维修的保全，通过日常点检调查设备状态，并计划性地实施小/大维修，从而防止生产中的机械停机
	改良保全 (CM) Corrective Maintenance	重点放在保全方面的设备本身的体质改善	提高可靠性/保全性/经济性/操作性/安全性为目的进行的设备材料或形状的改良活动
	保全预防 (MP) Maintenance Prevention	为设计故障少的设备，且可早期维修，将它反映到设备计划	1. 提高设备可靠性和保全性的方式 2. 可靠性与故障频率，保全性与故障处理所需的时间有关

设备管理概要

■ 设备管理技法

- 维持活动
  - 预防保全 — PM: Preventive Maintenance
    - 时间基准保全 — TBM: Time Based Maintenance
    - 状态基准保全 — CBM: Condition Based Maintenance
  - 事后保全 — BM: Breakdown Maintenance
    - 计划事后保全 — Scheduled Breakdown Maintenance
    - 紧急保全 — Emergency Maintenance
- 改善活动
  - 改良保全 — CM: Corrective Maintenance
  - 保全预防 — MP: Maintenance Prevention



设备管理概要

■ 设备管理手段

设备保全4种手段

◎ 预防保全 ： PM

◎ 事后保全 ： BM

◎ 改良保全 ： CM

◎ 保全预防 ： MP

设备管理4种手段

◎ 润滑管理 ： 按油类进行注油及换油

◎ 备件管理 ： A/B等级、数量、总金额

◎ 图纸管理 ： 布局图、详细设计、规格

◎ 资料管理 ： 设备管理履历、故障信息

其中预防保全、改良保全、保全预防三种尤其重要，并结合润滑管理、备件管理、图纸管理来进行综合设备管理。

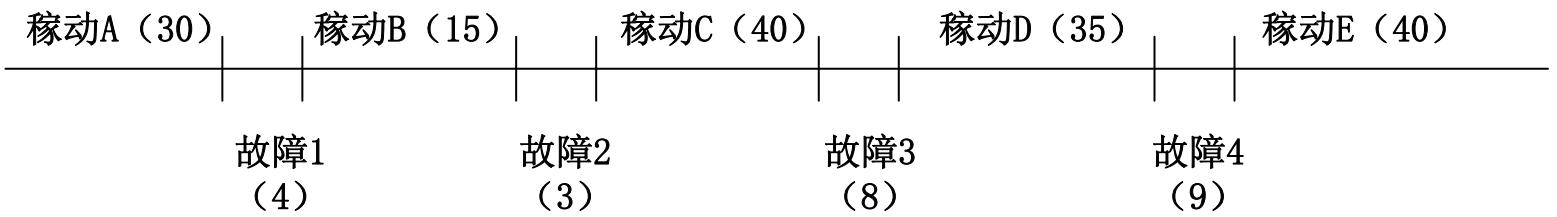
MTBF概要

- MTBF（Mean Time Between Failures）指？
  是表示设备可靠性的指标，以设备故障（Failure）为基准的
  “平均故障时间间隔”。
- 有些公司为提升设备可靠性及稼动率，以设备停止（STOP）为基准的
  “平均停止时间间隔”来表示。

[计算公式] $MTBF = \dfrac{\text{稼动时间}}{\text{停止次数}}$ = 工作时间 - 非稼动时间 = 故障件数 + 瞬间停止次数

（例）

（单位：分钟）



★ 非稼动时间 = 故障 + 换模+ 物量不足 + 物量调整 + 品质问题
+ 材料断货 + 动力事故 + 计划停止 + 计划保全 + 交班 + 吃饭/休息

MTBF = 160/4 = 40分钟

MTTR概要

- MTTR（Mean Time To Repair）：平均修理时间

  是表示保全部门对设备故障应对能力的保全性指标，指从故障停止到处置结束所需的“每次故障的平均修理时间”。

[计算公式] $MTTR = \dfrac{\text{停止时间}}{\text{停止次数}}$

* 停止时间：从发生停止的时点到保全人员处置完成后能够正常运行时点为止的时间
* 停止次数：故障件数 + 瞬间停止次数
* 非稼动时间 = 故障 + 换模 + 物量不足 + 物量调整 + 品质问题 + 材料断货 + 动力事故 + 计划停止 + 计划保全 + 交班 + 吃饭/休息

按照前面案例计算，MTTR = 24/4 = 6分钟

经营环境与TPM的重要性

“经营环境”

“设备 （生产）方面的对策”

为生存的成本降低

- 品质提升、价格降低
- 设备成本增加

严格的品质要求

- 缺陷零化

需求的多样化/短交期化

- 多品种小批量生产

艰苦的人力环境

- 离职率高
- 人工费上升

通过设备（生产）效率极限追求 大幅降低成本

- 通过设备综合效率提升，达成生产活动的16大浪费零化
- 个别改善，基本单位效率化

无故障的设备管理体系与 不发生不良的条件管理

- 自主保全、计划保全、品质保全

换模时间的最小化 一键合格品

- 设备8大浪费零化

通过TPM活动培养熟练设备的人才

- 通过技能训练7阶段活动，达到多技能化
- 人力效率化

TPM的目的

TPM活动为什么重要？

1. 通过 TPM能赚钱。
   - 给企业带来利润的 3大要素：商品能力、制造能力、销售能力
   - 通过制造能力能赚钱的要素：安全、品质、交期、稼动率、人均生产性等

2. 看不见的利益
   - 引领企业未来的力量：人的成长、企业文化的变化、组织体质的变化
   - 创建富有自主性、创意性、发展性的组织

3. 人的变化
   - 人的力量：意识、知识、技能
   - TPM是能够变化位于业务接点的人的系统
     ★ 人的变化 → 组织文化的变化 → 差别化的竞争力 → 企业的永续性
   - 通过 TPM 可以提高人的实力，同时增强士气

4. 通过 TPM 可以达成体质革新
   - 将问题看成问题的意识
   - 逻辑性地分析问题的知识
   - 熟练、扎实的处理问题的技能

TPM的定义

■ 什么叫TPM?

Total Productive Maintenance（全员参与的生产保全活动）

通过人员与设备的体质改善，谋求企业体质改善的活动。

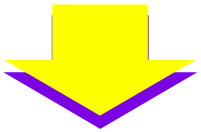
■ 什么叫全员参与的TPM?

- ☞ 以追求生产系统效率极限（综合性效率化）的企业体质为目标
- ☞ 以生产系统的整个寿命周期为对象，构筑在现场和现物能事先防止“工伤/不良/故障零化”等所有浪费的综合预防体系
- ☞ 包括生产部门的保全、技术、管理等所有部门
- ☞ 从企业高层到现场一线工人全员参与
- ☞ 通过重复小组活动达成“浪费零化”

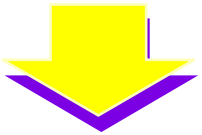
TPM的目的

【通过人员与设备体质改善，谋求企业体质改善】

人员的 体质改善	- 培养适应无限竞争时代的人员 - ①操作工 ： 自主保全能力（自己设备自己维护） ②保全人员：机电一体化设备保全能力、预防保全能力 ③生产技术人员：培养不需保全的设备制造能力



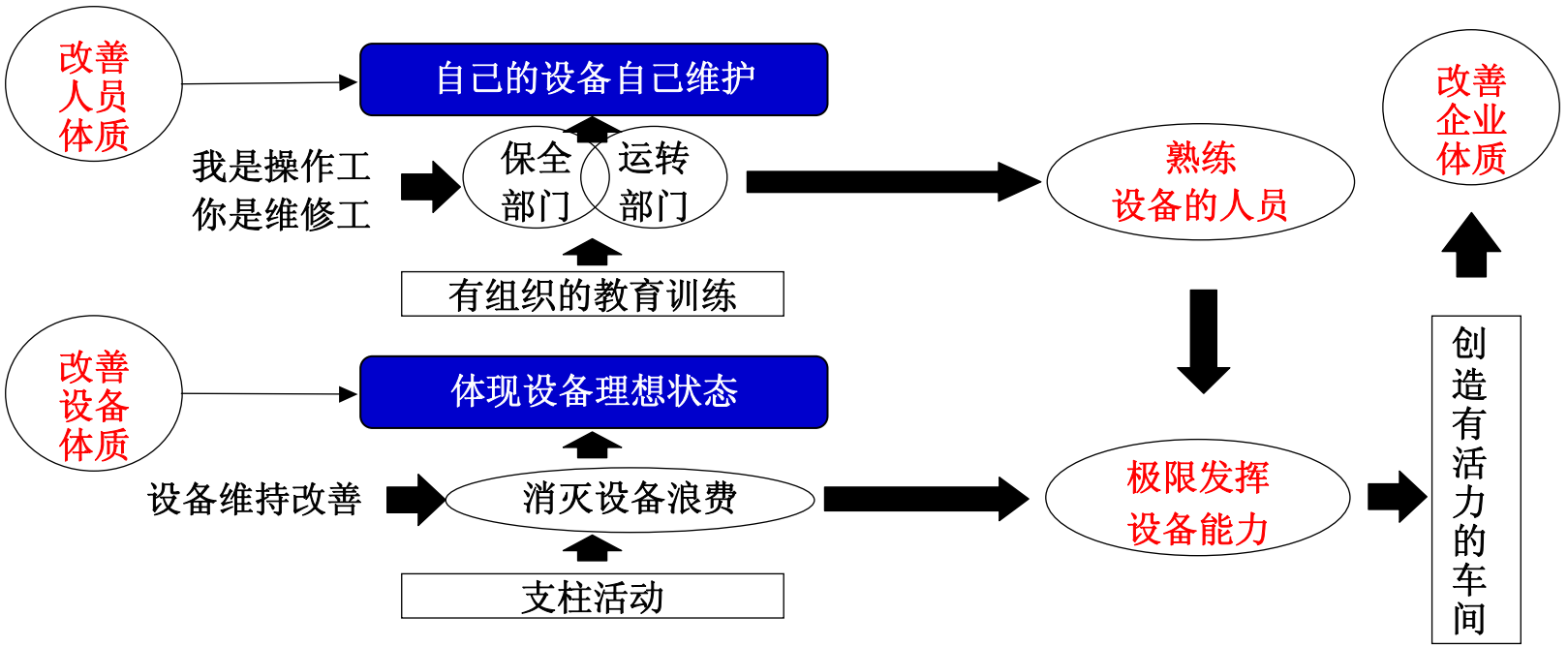
设备的 体质改善	①通过现有设备体质改善，有效利用设备（延长寿命） ②新设备的 LCC（Life Cycle Cost）最佳设计与初期流动管理



企业的体质改善

TPM理念与本质

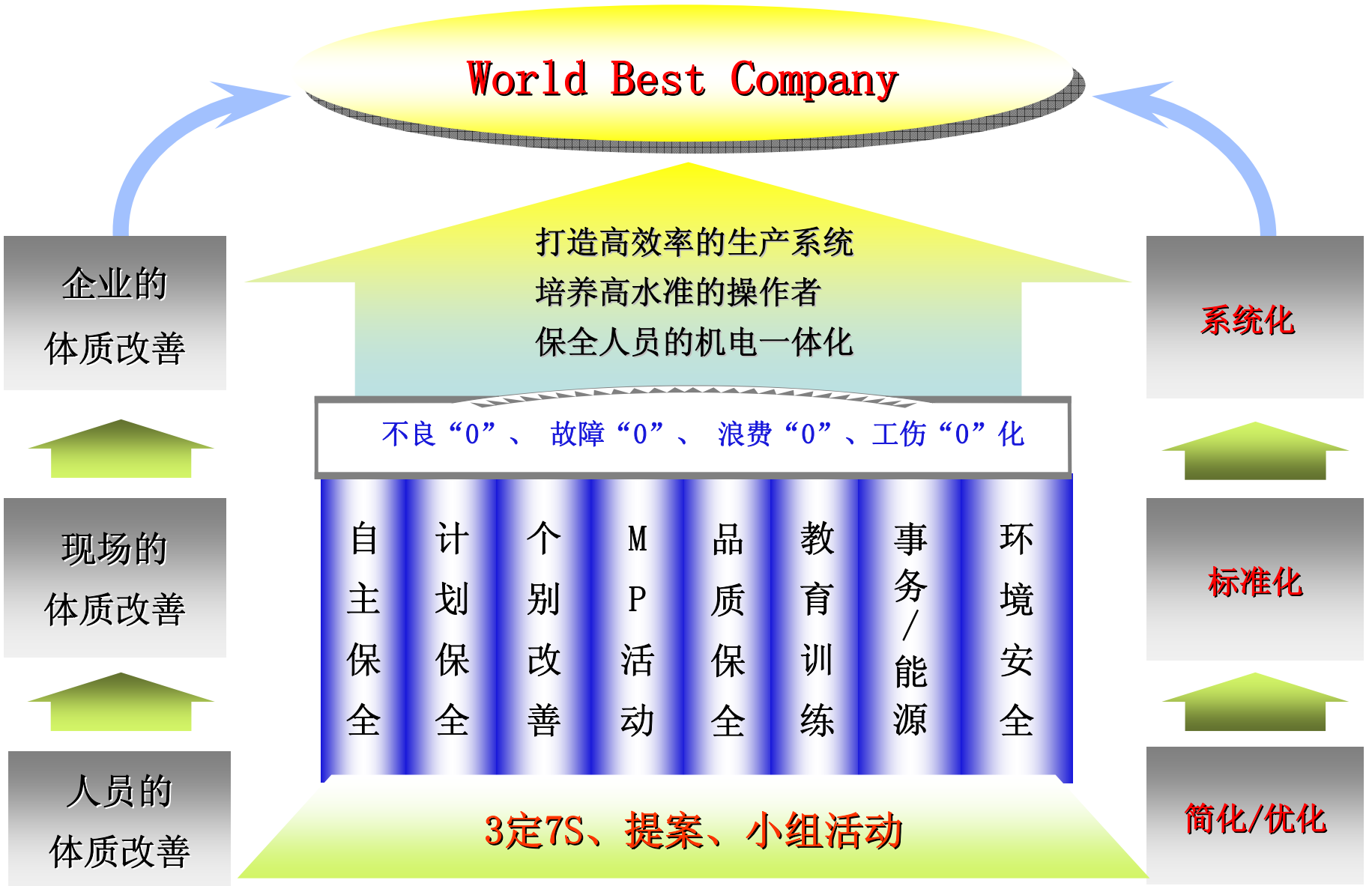
■ TPM的理念



■ TPM的本质



TPM 8大支柱推进体系

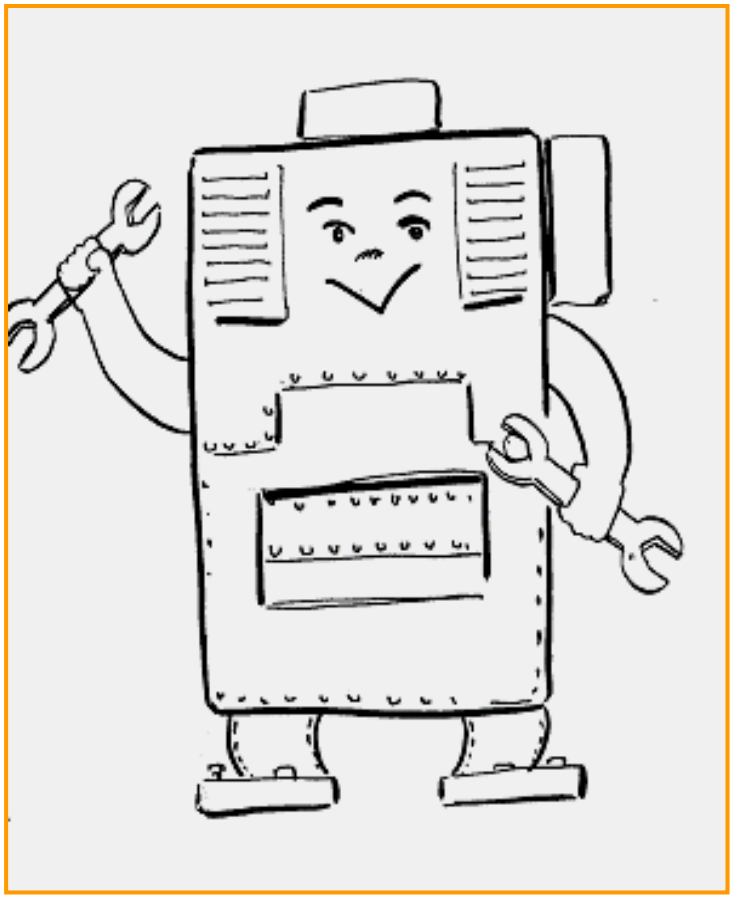


TPM活动效果

TPM有形效果	TPM无形效果
- P (Productivity) 附加值生产性 1.5～2倍 *突发故障件数减半 *设备稼动率提升1.5～2倍 - Q (Quality) 工程不良率减半，客户投诉率减半 - C (COST) 制造成本降低20% - D (Delivery) 成品、半成品库存减半 - S (Safety) 停工/工伤零化，公害零化 - M (MORALE) 改善提案件数增加2～5倍	1. 彻底进行自主管理，即使上级未指示，犹如‘自己设备自己维护’一样，人的意识得到变化。 2. 实现故障零化、不良零化，培养自信心。 3. 堆满油污或切削粉、灰尘的车间摇身一变，打造干净、明亮的车间环境。 4. 通过TPM不仅提高设备管理知识，且提高管理能力与领导力。 5. 通过TPM的指导、激励、对话，搞好上下级人际关系，形成企业良好的组织文化。 6. 给访问客户留下良好的企业形象，有助于营业活动。

自主保全的定义

- 自 — 自觉地
- 主 — 成为主人
- 保 — 进行有意义的改善
- 全 — 全员参与的活动



自主保全的必要性

1）设备

- 设备的表面脏，生锈
- 各种故障机械未处理
- 漏气、漏油等

2）作业环境

- 地板又潮又滑
- 通风不畅，灰尘、粉尘多
- 保温材料和保温盖子等脱落，处于未处理状态

3）人员

- 忽略微小的故障和不良
- 只确保自己的工作时间内不发生故障、不良现象
- 发生故障时只依赖保全人员，没有独立分析原因
  “我是运转人员，你是保全人员”
- 不了解测量仪器或相关工具的使用方法
- 不能及时寻找保管状态混乱的物品或保管品
- 不会区分适合注油部位的润滑油
- 不清楚自己的机械结构、原理，且不想知道

自主保全4大能力培养

在TPM活动中，操作工进行的保全活动叫 “全员参与的自主保全活动”。

自己的设备自己维护!

自主：独立完成自己的工作

保全：保护和完善处理



- 具备设备基本条件的活动：清扫、注油、紧固
- 遵守设备使用条件的活动：日常保全

自主保全核心工具

◆ 为顺利推进自主保全小组活动

需要具备： ①可以做到的事情 ②做事的心态 ③做事的技术 ④做事的场所 4个条件

培养人才需要农业思想

♣ 往往说「尤其TPM活动很难推进」，自古以来农村有这样的故事。

一般说贫农种杂草，中农种杂粮，富农种土壤 .....

因此培养人才也需要这样的农业思想。

◆ 自主保全的有效核心工具

「自主保全的三种特别工具」：① 活动板 ② 活动（Meeting） ③ OPL

活动板

■ 活动板指？

蕴含‘活生生地移动’的含义。
将小组活动内容像影子般需要张贴在活动板。

■ 运营活动板的目的

☞ 小组自觉树立活动计划并按计划执行和自己确认、点检，及时完善不足部分而使用的手段。
观察活动板树立今天需要做的计划，活动后展示结果。

☞ 信息传达的场所。
组员之间相互具体、正确地传达信息的手段，小组与上司或前后工程之间可以自由地传达信息。

☞ 炫耀的场所。
炫耀每次活动过程中血和汗水结晶的板。

活动板

■ 活动板的运营要点

☞ 活动板要成为 “为TPM活动的板!”
若是“为板的活动（摆设展示板等）”，会成为无意义的活动板。

- ▶ 为使活动板保持生动，时常关心对变化的展示物，且需要持续的管理
- ▶ 要考虑与目前主题相关需要管理的内容，并张贴在最显眼的位置进行管理
- ▶ 需要对所有展示物记录制作日期与制作者的习惯，不合理明细、OPL、改善前后比较、设备清扫基准书等TPM活动相关的所有展示物要有制作日期等履历管理，才能进行彻底的过程管理

※ 要点

1. 活动板上可以看出本阶段的计划、本月需要实施的事项、今天需要实施的内容?
2. 如果今天未进行计划的工作，那能否确认其事实吗?
3. 活动板上汇总的数据或信息，有无利用于方便导出改善点子?

活动板

■ 活动板布局-1

注：各框框后页可以累加资料。

经营革新活动板

小组名：

口号：

此部分各小组
可以灵活张贴内容

小组介绍	不合理明细	KPI总表	KPI管理标准		
活动区域	疑问点明细	KPI管理标准	KPI管理标准		
活动计划	十分钟教育	KPI管理标准	代表课题管理		
活动现况指标	改善前后比较	KPI管理标准	代表课题管理		

活动板

■ 活动板布局-2

注：各框框后页可以累加资料。

经营革新活动板

小组名：

口号：

此部分各小组
可以灵活张贴内容

小组介绍	不合理明细	改善前后比较	KPI总表		
活动区域	疑问点明细	活动现况指标	KPI管理标准		
活动计划	十分钟教育	代表课题管理	KPI管理标准		

小组介绍

口号:资源有限,改善无限;行动你我他，保全靠大家！

案例

- 小组名 ：
  神州八号
- 部　门 ：
  品 管 部
- 成立年限:
  2009.07
- 成　员 ：
  35名
- 出身地:
  四川,湖南,江西等
- 共同愿意:
  不断追求完美，
  努力创

1、小组介绍的目的是充分展现本小组的各种特点，提升团队协作精神
- 首先小组全员拍最好看的全家福

2、通过全员讨论，自由介绍小组各种特点（张数不限）
- 如小组履历、组员状况、培训背景、获奖背景、生日庆祝、婚庆等





每一个人都应清晰的知道自己应该做什么!



活动板

■ 活动区域

活动区域/设备平面图	负责区域	区域担当	
		A班	B班
检查室	作业台1、2、3、4，会议桌	林小迁	王年栋
	临时样板柜,工具柜1,2	张晓燕	李林
	文件柜1,2;平台1,2;平台下治具	田玮	何雪红
	二次元,电脑,QC专用物品柜	张晓霞	梅艳
	空调,窗户,门,电源开关4个	王春香	李凤
样板室	饮水机，白板6块，雨伞架，检查室外文件柜4个,样板房会议桌,山田样板柜	张彩伦	彭琼摇
	检查室地面，文件柜3、4，杯架	李涛	邓柏林
	饮用水领换，会后桌子摆放	田玮/张彩伦	王年栋/李林
	测量工具的保养\样板柜\玻璃窗\	龚洵	
	1.2文件柜\平台	覃金珠	
办公室	二工厂样板柜(A．B)\茶水杯架\1 .2号白板	彭伟林	
	风扇\五工厂一楼检查区域.样板\天花板	刘劲劲	
	电镀部样板柜\作业台	李春梅	
	全检组样板柜\作业区域		
	1 .2 .3号检查台		
备注每个人都有负责区域或设备，并利用彩色及编号进行管理			

※ 活动原则：1.日常活动（每天中午十分钟），在各自区域开展3S活动

2.定期活动（每周五 15:00～16:00，1个小时）

- 在各自区域开展3S活动，查找和记录不合理（20分钟）
- 在活动室或看板前面集体讨论,讨论不合理改善(对策)
  进行十分钟教育(10分钟)

1、活动区域的目的是将小组按人头划分“我的区域”和“我的设备”，强化管理责任

2、用图片或者画图的方式将小组区域划分清楚，并用编号标记具体责任区域和姓名（公共区域也要有责任人）

3、各组员要严格遵守活动原则（日常/定期）持续开展活动，尤其每周必须开展定期活动，没有定期活动就不会有好的成果

活动板

■ 活动计划

案例

计划 → 实绩 →

区分	项目	（ ）月			（ ）月				（ ）月			
		2周	3周	4周	1周	2周	3周	4周	1周	2周	3周	4周
P	小组成立，区域划分											
	活动器材、活动板准备及制作											
	活动手册学习及考试											
D	开展整理活动											
	要与不要物区分											
	不要物明细整理及处理（免责区）											
	开展整顿活动											
	物品存放活动(3定)											
	可视化活动（划线、定置活动）											
	开展清扫活动											
	不合理标签活动进行											
	“我的区域/设备”标签											
	十分钟教育开展											
C	活动成果整理											
	改善前后比较整理											
	活动板整理完善，自己诊断实施											
A	问题点改善，诊断准备及实施											

1、活动计划的目的是全员共享活动方向，确认活动计划对比实绩情况
2、围绕各阶段活动重点内容，通过全员讨论自行树立计划，将整个活动内容安排几个月
3、计划用蓝色上面标，实绩用红色下面标，用实线标识
4、计划和实绩箭头不能千篇一律一致，实绩标实际完成日期即可（提前或延迟）

活动板

■ 活动现况指标

案例

输出	疑问点解决件数	本次	1	1										
		累计	1	2										
	十分钟教育（OPL）件数	本次	1	1										
		累计	1	2										
	不合理发现件数	本次	10	11										
		累计	10	21										
	不合理解决件数	本次	9	8										
		累计	9	17										
	重要不合理解决件数	本次	3	2										
		累计	3	5										
输入	活动时间（Hr）	本次	1	1										
		累计	1	2										
	参与人数（名，%）	人数	5	8										
		参与率	50	80										
活动实施日期			4/16	4/22										

1、输入/输出指标的目的是了解活动过程和履历，
通过输入对比输出比较，反映活动成果的重要指标
2、关键是要持续坚持定期活动，在每次定期活动（每周1次）时，
由书记总结记录一周的活动情况
3、输入为定期活动当天所投入的时间与参与人数
（如 4月22日开展定期活动就写 4/22，当天参加多少人、
活动时间多长等）
4、输出为在1周时间内所创造的活动结果
（如 4/17～4/22，在这1周时间内查找多少不合理、
进行几次OPL等）
5、切记，活动投入多少，要产出相应的效果，
否则其活动就没有意义

■ 不合理明细

案例

不合理NO	部位名称（在什么位置）	不合理内容（什么物品怎么样）	不合理分类	发现日	发现者	改善分类	改善日程		组长确认
							计划	完成	

1、在TPM活动中，不合理明细是核心基础，是所有改善的出发点
- 不合理查找相当于问题的暴露，如果问题不能暴露，就没有办法去改善
- 首先彻底查找现场的不合理，在本阶段查找的不合理不一定必需在本阶段改善，从简单的不合理开始逐步改善

2、组长必须动员全体组员，彻底查找工作相关的所有不合理，使组员获取成就感
- 先给组员发放及时贴或不合理明细，随时查找（日常/定期/工作中）和记录，并在定期活动时汇总整理

3、不合理内容要详细记录，1个不合理可以占2，3行记录都可以

4、不合理序号要连号，清楚地知道不合理总件数，且要与后续不合理改善对应管理

5、不合理分类没有固定，根据小组的具体特性可以增减，但要建立对具体不合理的定义（参照下面分类）
- 组长建立各种不合理具体定义，并给全体组员培训

6、部位名称：写不合理发生的具体位置

7、不合理内容：写具体问题点和产生的影响

8、发现日和发现者：具体不合理的发现日期和发现人姓名

9、改善分类：写小组内部个人、几个人、小组、其他协助部门改善人名

10、不合理改善：不合理改善的方法有很多种，根据不合理的具体情况选择性地应用
- 简单的不合理：改善前后比较；重要不合理：重要不合理改善、QCC活动来改善

11、改善日程：记录不合理的计划完成日期和实际完成日期

12、组长确认：组长对已改善完的不合理逐一确认，确实完成才签字确认

不合理分类	1. 安全	2. 整理	3. 整顿（3定）	4. 可视化	5. 作业不便	6. 产品存放	7. 搬运	8. 产品受伤	9. 作业台	10. 工具
	11. 包装	12. 设备缺陷	13. 异物发生源	14. 不良发生源	15. 故障发生源	16. 物流	17. 能源	18. 标准/流程	19. 成本	20. 其他

■ 疑问点明细

案例

NO	疑问点	提出者	提出日	解决方法	解决人	交期	解决日	确认

1、疑问点定义：不清楚正常或异常的现象或不清楚的知识，比较模糊的现象

（如，检验出来的物料算良还是不良，判断比较模糊；设备温度达到60度，是正常还是异常；

油量表上油量标识，是正常还是缺油及异常）

2、疑问点案例：组员在运转设备时发现设备马达温度达到90度，是正常还是异常？

这是非常好的疑问点案例，后来通过上级辅导和十分钟教育的方式解答，解答结果是异常即故障，

更重要的是通过十分钟教育的方式全员统一标准，达成一致。

通过十分钟教育判断为不合理（异常）后，记录到不合理明细，并进行改善

3、查找范围：产品/设备/材料/环境/方法等方面均可查找

4、解决方法：疑问点必须要解决，其解决方法为通过OPL或自学，上级指导或专业人员的指导来解决

5、我们要让组员多提出疑问点，这样在疑问点解决的过程中他们的能力会大大提高

- 尤其新员工会有很多疑问点，疑问点越多等于对TPM活动越关心和重视，反映全员的努力程度。

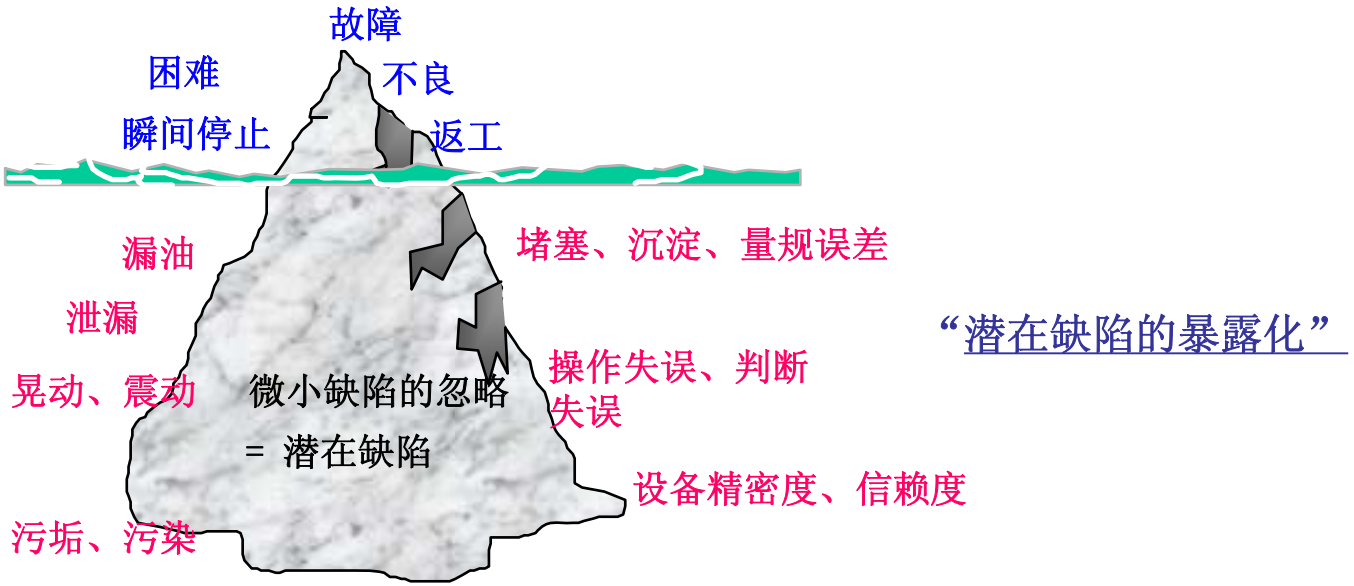
■ 十分钟教育

案例

题 目： 对微缺陷的理解	制作日期	2011.5.28
	制作者	×××

内容分类：　■基础知识　□经验及诀窍　□改善案例　□疑问点　□其它

目 的：事先查找引发浪费的不合理（缺陷）并去除，预防浪费发生本身。
微缺陷指，认为很难再细化的微小的缺陷，其结果对故障或不良的影响小的缺陷，
但，一旦忽略微缺陷，就会通过“上升作用”发展成中、大缺陷。



受教育者签名							
	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××
	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××

■ 改善前后比较

不合理 NO	不合理分类	改善者	改善日

题目：

改善前	改善后

1、改善前后比较的目的是用简单的图片比较前后现象，是反映改善效果的一种方法
2、不合理编号、分类等信息和前面不合理明细信息相对应
3、题目：写清楚，如通过××活动，改善××
4、改善前后尽量用图片、画图的方式反映，这样可以清楚地对比前后
- 改善前后状态用红圈标注，突出重点

5、现象：要写清楚改善前的现象，如对××部位发生××问题，导致××影响（最好要量化）
6、实施内容：具体描述实际改善内容
7、效果金额(含无形)：是反映改善效果与努力程度的结果，需要量化反映
- 改善效果尽量用财务效果（金额）表现
- 不能以财务效果表现的，要用数据量化（如距离缩短00、时间缩短00、面积省00、数量减少00等）
- 实在不能量化的，用文字表达清楚（如环境改善、作业方便、提高士气等）

现象：	实施内容：

改善后效果（金额/量化/文字）：

活动（Meeting）

■ 小组活动定义

：意味着现场同事根据和睦和协调、自主和创意的原则会聚在一起，
解决问题并谋求和睦的自主性的改善活动。

■ 小组活动目的

- ▷ 通过全员参与、全员协力形成一体感。
- ▷ 全员相互帮助和激励，创造有活力的现场氛围，
  全员发挥才智改善现场，创建优秀的现场。
- ▷ 提高员工的领导能力，并发挥能力，
  创造无限的创意力和自信感。



活动（Meeting）

■ 小组活动方向

- 发挥全员参与、自主性的活动
- 每个人的成长为目标的活动
- 尊重每个人人性的活动
- 形成良好人际关系的活动
- 为使自己业务更加方便而进行的活动
- 在小组活动中获得满足的活动



充满活力的健康的小组!!!

- ❑ 人人想参与和期待的小组
- ❑ 实现有活力、自豪、推进力强的小组

活动（Meeting）

■ 小组活动步骤

① 构成小组

- 小组构成人员定在 20名以内。
- 考虑作业工序和业务特性所构成。
- 由同一个部门的同事构成，根据需要其他部门同事也可以参与。
- 选定组长、书记，其任期由自主确定。

② 确定小组名

- 考虑小组的特征确定。
- 确定易读和有进取性的名称。

③ 小组登记

- 制定小组登记卡并登记（参考样式）
- 小组名、构成人员、构成日期、口号等

④ 开展小组活动

- 1次/周实施小组活动
- 利用经营革新相关工具（QC 7工具等）

※ 组长的任期
- 组长的任期采用轮换制，最好选定熟悉活动要领，并掌握活动困难事项等，积极呼应活动经验的人员。
- 适当的任期是完成1个阶段所需的期间，可以连任。

活动（Meeting）

■ 小组活动职责分工

区分	职责
组长	○ 确定小组活动方法和方向 ○ 负责小组活动，力求教育 ○ 形成组员之间良好的人际关系 ○ 维持与其他小组之间的关系
书记	○ 维持小组的履历事项 ○ 总结组员的研究/讨论、整体活动事项，记录小组活动日志 ○ 事前准备并通知组员需讨论的主题、目的、时间、场所等必要内容与资料 ○ 协助组长制定小组活动报告书（活动计划书、活动结果报告书） ○ 负责小组备案、变更申报，制作解散申报书
组员	○ 积极参与活动，活跃发言 ○ 负起责任实施各自区域活动 ○ 以身作则，时刻树立重视客户的姿态 ○ 为达成小组目标分工职责 ○ 创造组员之间良好的人际关系
部门经理	○ 评价和管理活动实绩 ○ 承担非监督者的训练者的职责 ○ 给优秀小组及组长给予适当激励 ○ 通过对话解决问题
专家	○ 具备可以指导的能力 ○ 承担非监督者的教练作用 ○ 培养优秀小组与组长，重视教育 ○ 指导、确认小组活动日志，并提出意见 ○ 安排与组员一起更多对话的时间 ○ 为部门长与小组良好沟通起到桥梁作用.
推进办	○ 企划和确定推进方向、改善制度 ○ 通过教育、宣传等，促进激活 ○ 召开发表大会等行事及交涉对外活动 ○ 备案、承认小组活动及负责各种奖金 ○ 挖掘并推广优秀案例（小组及组长） ○ 汇总和评价活动实绩

■小组活动讨论方法

若有意见，原则上在活动场所自由地进行交流。

- ▷ 不能有旁观的态度，积极发表自己的意见。
- ▷ 尊重他人的发言。
- ▷ 在指定时间内完成意见整理。
- ▷ 利用 Brainstorming 等技法正确遵守对话的基本。

■头脑风暴法（Brainstorming）

意味着突然、一时的精神错乱发作，美国的创造性开发研究者A.F. 奥斯本，1939年在广告公司试图想出点子时采用的集团性的思考技术方法。



头脑风暴法 4大原则

- ○ 严禁批判 ： 被批判的人下次开始不会发言。
- ○ 多多益善 ： 意见和点子越多越好，数量产生质量。
- ○ 自由奔放 ： 以自由的想像提出独特、崭新的意见。
- ○ 锦上添花 ： 更好地结合发展他人的意见。

■ 小组活动原则

☞ 活动（Meeting）

一个人的想法有限制，为激活小组活动，小组全员的活动尤其重要。活动结束后整理其内容、结果、下次活动计划日期等，并给上司报告且接受适当的指导与指示。

☞ 活动方法

首先组长确定本组活动原则，并按照原则系统性地开展活动（日常/定期）

- 组长事先要做好本周定期活动各项准备（活动计划树立，人员通知，场所选定等）
- 活动原则必须经过总经理、经理的认可，才能有效开展
- 总经理、经理等干部也要参与小组活动，进行指导和支援，提高活动水准
- 日常活动（每天班后 10分钟，在各自负责区域进行7S活动，查找不合理）
  * 清扫工具准备
- 定期活动（如，每周二，17:00 ～ 18:00）
  * 10分钟：在各自区域（MY AREA）进行7S活动，并查找和记录不合理
  * 40分钟：全员在活动室或活动板前面集体讨论
    - 各自发表所查找的不合理，具体确定改善方法、改善者、日程等
    - 对已查找的不合理，利用改善前后比较/重要不合理改善等方法改善
  * 10分钟：进行十分钟教育

■ 小组定期活动顺序

1、活动时间：如，每周二（17:00 ～ 18:00）（1个小时以上）

2、活动人员：小组全员

- 组长事先通知每个组员自己的区域，让所有组员都清楚知道

3、活动顺序：

P
0）活动准备：组长/书记事先彻底准备小组活动必需事项，提高活动效率
（如，活动区域事先保证、讨论议题、OPL发表者、清扫工具、活动样表、讨论场所等）
1）全员在讨论场所集合
2）组长领导指挥小组活动，简要说明活动内容（1分钟以内）
3）全员喊安全口号，事先保证安全（安全第一，好！好！好！）

D
4）活动实施

a、各自在“我的区域”进行3S活动（10分钟）

- 持续查找3S/发生源/困难部位等相关的所有不合理
- 诱导工人在活动中多查找疑问点，由组长在讨论时当场指定解决人，下期活动时通过 OPL解决

b、全员在活动室进行集中讨论（40分钟）

- 各自发表所查找的不合理，具体确定改善方法、改善者、日程等
- 对已查找的不合理，利用改善前后比较/重要不合理改善等方法改善

c、进行OPL（10分钟），另外每天早会时也可以开展，提高技能，谋求共同进步

C/A
5）书记将活动内容写在活动板和活动日志
6）对重要不合理，改善前拍照，改善后再拍照，进行改善前后比较
7）所有不合理改善内容均以改善提案的方式提出

■ 十分钟教育定义

1）定义：是一种工作过程中进行培训的教育方式，是集中式的非脱产培训，又称为点滴教育。
2）目的：组员之间相互分享知识或经验，谋求共同进步。
3）作用：
- 新员工尽快掌握业务，老员工有效提高业务能力，调换工作的员工尽快适应新工作。
- 持续系统的进行岗位教育，培养多技能人才的方法。
- 知识、技能、事例、经验诀窍、疑问点在小组或职场里迅速共享。

4）时间：十分钟左右时间能够完成教育的内容，利用班前会或者其他时间。
5）地点：主要是在现场或者教育室。
6）对象：班组全体人员：一般要求部门主要检查OPL进展情况，并且签名。
7）讲师：班组全体人员，员工都必须能够成为老师，开始的时候由上级干部进行，后续以循环的方式进行，尤其初期由部门经理牵头多进行几次，可以以系列的方式进行，如）生产部主管，第一次讲定品的概要；第二次讲定位的概要等…
- 新员工初期不发表OPL，但必须认真听取培训内容，完全理解其内容，就必需签字。

8）方法：教育内容一般写在1张纸上，自己思考、自己制作、自己发表（3自）。
- 讲课时间虽是十分钟，但要做好至少1小时的备课

9）要求：简单、明确、概括，字体整齐，能够看清楚，尽量要手写，可以使用图或者表格，形象，直观，容易使接受教育的人员了解。
10）签名：教育结束后，受教育者完全理解其内容，就必需签名，对未理解人员单独教育。
- 本教育案例作为后续新员工培训资料可以持续使用。

■ 十分钟教育分类

区 分	OPL内容说明
基础知识	机械要素、功能装置、油/空压、润滑装置、电气装置、计装类等结构及原理、保全技术等基础知识
故障案例	设备故障案例中局小部故障案例（制造设备、Utility设备、环境设备、安全设备、其他）
改善案例	在5S活动、自主保全、个别改善活动等领域，进行重复小组活动（TFT、研究会、小组）及提案
不良案例	对引发品质不良要因的品质不良预防对策基础案例
其他	准确的作业方法（运转、保全、标准）的注意、安全等

- 基础知识的培训 → 基础知识OPL
- 从故障中学习 → 故障案例OPL
- 整理改善案例 → 改善案例OPL
- 整理不良案例 → 不良案例OPL
- 整理其他案例 → 其他案例OPL

缺陷的结构与种类

■ 缺陷的种类

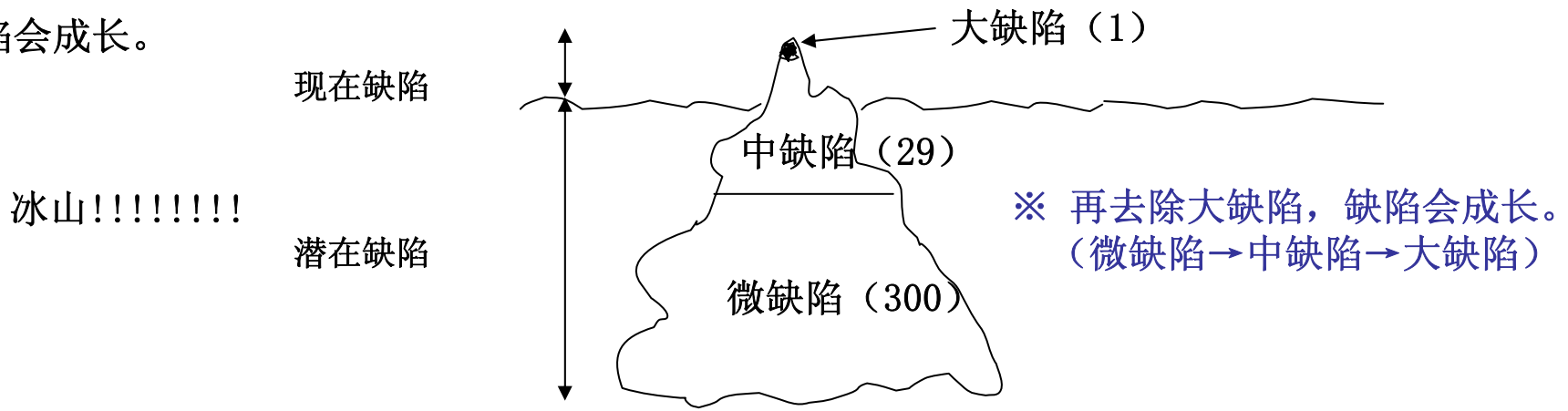
引发故障、品质等浪费的设备原因称缺陷。
缺陷根据对浪费的影响大小如下区分。

1）大缺陷 ： 引起设备不能运转的故障。（功能停止型故障）
作为浪费的发生原因分为单一原因的缺陷多。

2）中缺陷 ： 设备可以运转，但一个缺陷单独降低设备的功能。（功能停止型故障）
作为浪费的发生原因分为复数原因的缺陷多。

3）微缺陷 ： 不单独发生浪费的情况。由某种特定的缺陷混合在一起偶然成立时，
通过相乘效果发生浪费。
浪费的发生原因分为复合原因的缺陷多。

※ 缺陷会成长。



※ 再去除大缺陷，缺陷会成长。
（微缺陷→中缺陷→大缺陷）

潜在缺陷的分类

1）物理上的潜在缺陷 ： 从物理的角度看不见所忽略的缺陷

- ☞ 不拆卸就看不见的缺陷
- ☞ 安装位置不当而看不见的缺陷
- ☞ 被渣子、污垢掩盖所看不见的缺陷

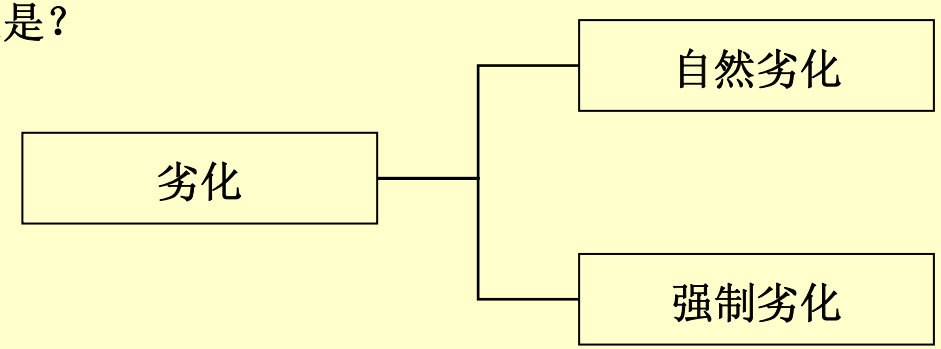
2）心理上的潜在缺陷 ： 由于工人或保全人员的意识与技能不足无法发现所忽略的缺陷

- ☞ 无关心
- ☞ 不知道缺陷
- ☞ 认为这个程度是可以，忽视

劣化的概念

■ 劣化

1）劣化是？



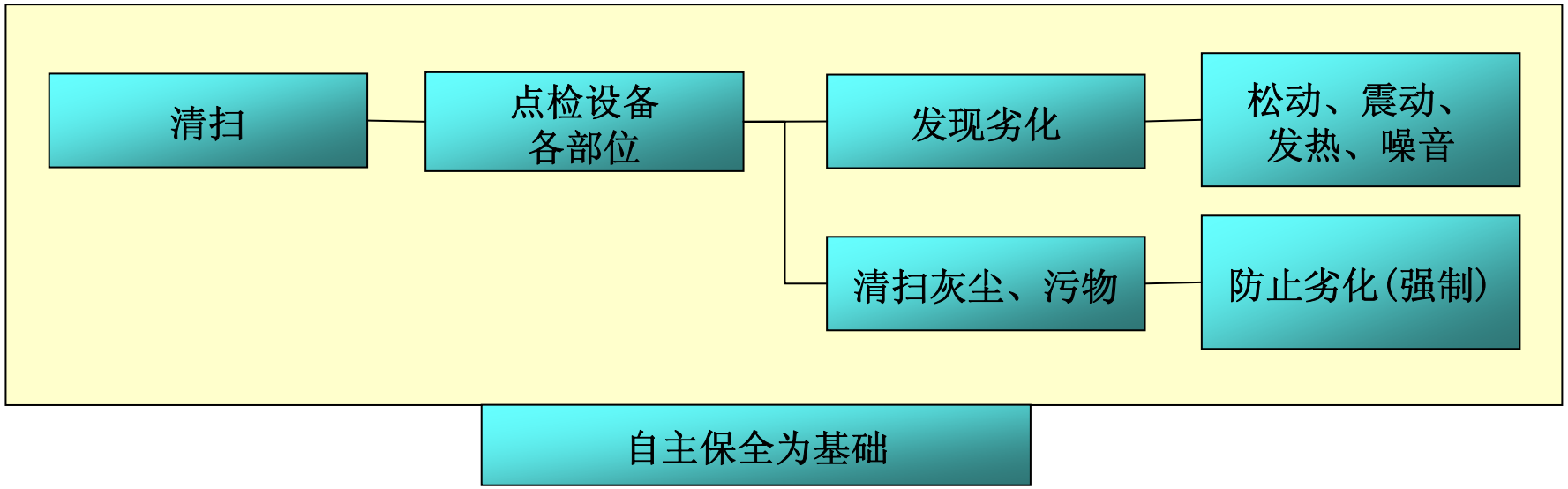
我们车间是强制劣化的疙瘩。

去除强制劣化才能达到
“不良零化”、“故障零化”。

劣化的复原

2）发现、防止劣化的手段是

☞ 彻底“清扫”的工作 --- “清扫就是点检”的思想尤其重要

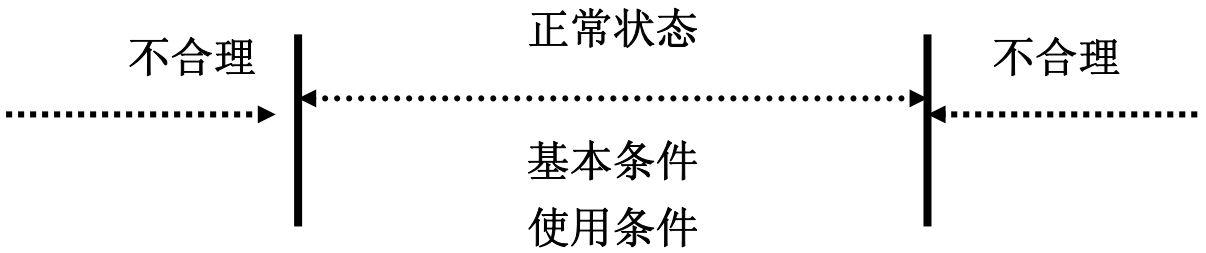


☞ “彻底进行基本条件的维护（清扫/注油/紧固），去除强制劣化维持自然劣化状态” 。

☞ 测量劣化状态。

☞ 达到某种限度以上，就会“复原”。

不合理的定义



- 脱离基本条件与使用条件的现象为不合理
- 与最佳状态做比较分析其差异点
- 由于设备的使用可靠性降低所发生
- 根据工程管理水准差异所发生
- 由于不合理是在现场发生的，所以需要确认寻找
- 管理性的不合理，通过现场作业过程的实际性的评价寻找
- 分不清异常与正常就是疑问点，必须通过学习正确判断异常与正常

不合理的定义

■ 不合理详细定义（1）

分类	不合理定义	不合理类型	不合理详细内容
安全	对人体、物品产生危害或有潜在危害的部位或环境相关的不合理	安全、环境相关不合理	设备旋转部位、电源线脱皮/暴露 溶剂、有毒气体、危险标识、保护工具等 灭火器/消火栓位置、使用状态、点检等
整理	区分必要物与不要物， 废弃及处理不要物	不要/不用物	使用周期长，超量不管物品 我们区域不用，但其他其余可以用的物品 哪个区域都不用的物品 过长、过重、过大的物品 不必要动作行为、多余的程序等
整顿 （3定）	将必要物维持管理到必要时随时可以方便使用的状态	定品、定位、定量未遵守	人员、设备、物品状态没有一目了然 没有明确的品名、位置、数量标识 没有最大/最小量、订货点、库存量标识
可视化	因物品的可视化标识不当而导致的不合理	不能区分异常与正常	没有可视化标准、可视化标准不合理等
作业 不便	作业操作不方便的部位 不必要的动作 不产生附加价的动作	作业困难部位 动作浪费	单手作业、弯腰、转身、转手、用手扶东西 立时作业、蹲地作业 移动距离长、寻找物品
产品 存放	产品存放方法不当所导致的不合理	产品存放原则不明确	产品直接放置地面、没有卡板、没有存放标准、存放高度过高

不合理的定义

■ 不合理详细定义（2）

分类	不合理定义	不合理类型	不合理详细内容
搬运	对实际作业不必要或低效果的搬运	方法 距离 工具	暂时存放、转载、一次大量搬运 搬运距离长、搬运时间长 搬运工具落后、笨重、轮子损坏
产品受伤	因产品的存放、搬运等过程中发生的产品受伤	产品存放方法不合理	产品碰伤、划伤、刻痕等
作业台	因作业台的缺乏、设计不当所导致的不合理	作业台不合理	没有必要的作业台 作业台太高、太低、太重、太大、太小
包装	因物品的包装方法不当所导致的各种不合理	包装状态不合理 未考虑移动时的碰伤	包装方法不当 包装材料破损
工具	因工具类的保管标准化、必要工具不足所导致的不合理	工具使用不便 不适合	必要的工具不足 工具缺乏标准化、工具乱丢、工具易损害 寻找工具、寻找时间长
设备缺陷	目前影响不大，但以后会逐渐扩大的小缺点（随着时间及数量的积累，会造成最大影响的小缺点）	污垢 痕迹 震动 松动 异常 张贴	残渣、灰尘、粉尘、生锈、涂料、油污 破裂、弯曲、变形、瘪伤、龟裂 晃动、脱离、倾斜、磨损、腐蚀、歪斜 螺钉螺母、皮带、链条 噪音、发热、变色、异味、压力、电流 堵塞、固化、积累、脱皮、动作不良

不合理的定义

■ 不合理详细定义（3）

分类	不合理定义	不合理类型	不合理详细内容
异物发生源	污染、异物等不合理发生的根源，进行清扫反复发生异物的部位	异物发生根源	设备：泄漏、漏油、灰尘飞散等 人：服装、鞋、皮肤、头发等 环境：空调、水、气体等 材料：原材料、包装等
不良发生源	对产品品质产生不良的根源	不良发生根源	异物（灰尘、碎片等）进入
故障发生源	设备慢性故障再发	故障发生根源	瞬间停机、速度低下等
物流	因作业布局不合理所导致的不合理	生产布局不合理	工序间、作业间的搬运距离过长 原材料、半成品、成品出/入库不当
能源	因作业方法或意识不足所导致的能源浪费	各种能源浪费	水、电、空气、油、液化气、天然气等浪费
标准/流程	作业和业务流程、标准不明确或错误所导致的不合理	标准/流程不合理 业务效率低下	作业标准、设备点检标准、规定、手册等 没有标准/流程、标准/流程不准确（未更新） 标准/流程宣贯不彻底、不遵守标准/流程
成本	对全公司的角度增加成本或过多消耗，缺乏成本意识导致的不合理	经费	电话费、差旅费、印刷费、会议费等浪费
		消耗品、备品备件	劳保用品、清扫工具等浪费
		原材料、产品	保管和使用浪费、包材材质等浪费
		质量损失	检验遗漏、重复检验、内部返工、退货品返修、出差维修等浪费
		库存	资金占用、管理费用、利息增加

不合理标签活动

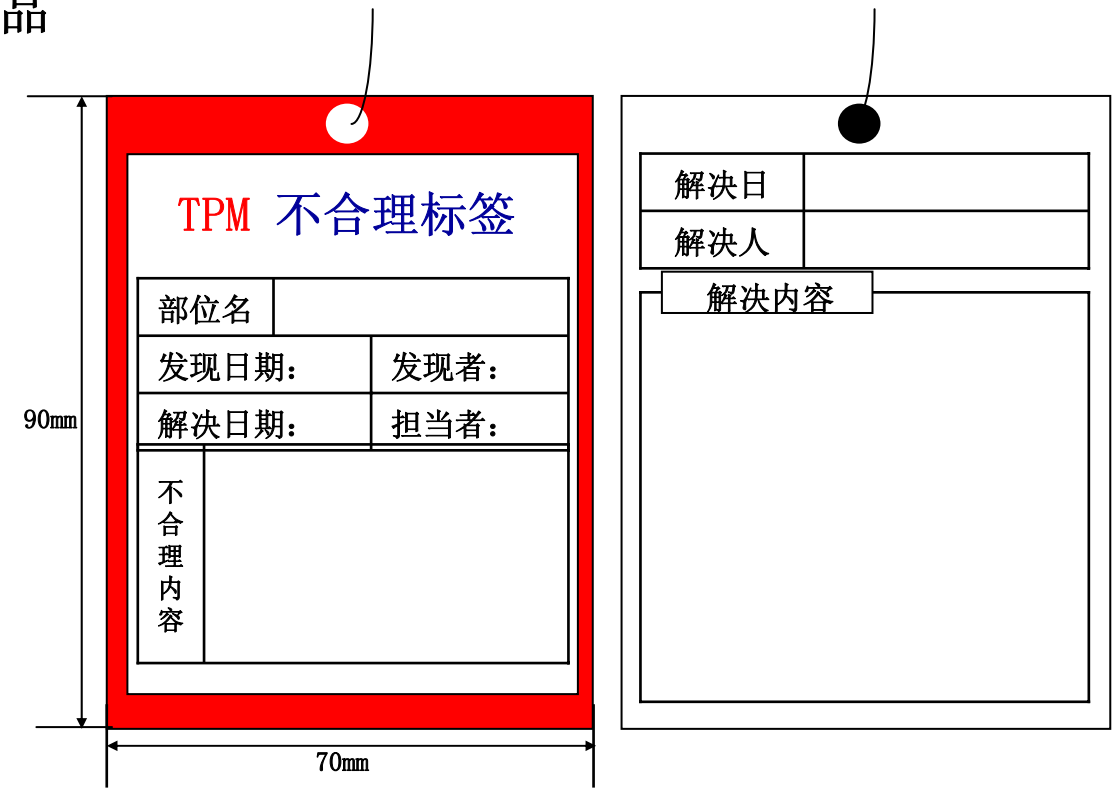
■ 目的

通过对 TPM活动中所发现的不合理部位，张贴不合理标签，

1）进行不合理部位的可视管理，一目了然，全员认识和共享不合理点。

2）确定不合理点解决所需纳期、担当、实施部门等，从而提高改善意识。

■ 标签样品



不合理标签活动

■ 标签解决流程

1. 寻找不合理部位

2. 填写不合理标签

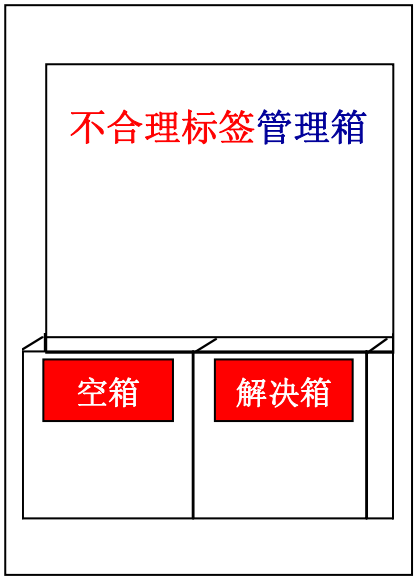
3. 张贴不合理标签
   - 对不合理部位张贴标签正面

4. 树立对策方案
   - 通过小组活动
   - 树立对策方案
   - 指定纳期、担当
   - 对不合理明细记录不合理内容

5. 实施对策
   - 改善完成后，对不合理标签背面记录实施内容

6. 确认对策实施结果
   - 不合理发现者确认对策结果
   - 若YES，回收不合理标签
   - 若NO，重新实施对策

7. 整理及事后管理
   - 将回收的不合理标签放入解决箱保管
   - 对不合理明细记录解决结果



不合理查找之5项原则

行动原则	具体内容
第一 「解剖作战」	◇ 凡是有盖子的地方全部打开 - 设备正、反面盖子，控制面板 - 工具箱、消耗品柜子、清扫工具箱、抽屉等 ※ 尤其是阴暗角落，一旦被打开，就会给我们的视觉及嗅觉以不小的冲击
第二 「田鼠作战」	◇ 地面与设备之间的缝隙、设备背面与墙壁之间、设备与设备之间(上下侧面)缝隙 ※ 狭小的、难以看到的缝隙肯定潜伏着不合理
第三 「蝙蝠作战」	◇ 确认没有照明灯或阴暗的部位、僻静的角落、现场内的各种小仓库、 设备驱动部位的内部及底部、漏液部位等 ※ 经常运转的、不容易看见的部位肯定潜伏着很多不合理
第四 「猴子作战」	◇ 仔细观察设备、吊顶、存放处、保管箱等的上部 ※ 从上俯视就会发现很多不合理
第五 「蜜蜂作战」	◇ 就像蜜蜂一样全体出击、共同作战才能取得最大效果，并获得附加价值 ◇ 统一思考、行动，全员参与和齐心协力推进的

清扫的概要

■ 清扫的目的

- 清扫是作为洁净管理的最基本、最重要的工作
- 维持适合产品生产的洁净环境
- 通过防止义务性不良提升良品率及生产性
- 防止由于过滤器污染及损伤的经济的/时间的损失
- 预防设备误动作、故障的活动



■ 清扫工具（只使用专用工具）

- 清扫工具目的：
  - 自制工具方便实用，既缩短清扫时间。
    又提高清扫质量。
- 擦拭装置类 - 无尘布：装置内/外部
  纸 类 ：备件/设施材料/地面
- 聚乙烯醇海绵拖把 - 洁净间内部墙壁用
- 吸尘器 - 中央吸尘系统、洁净间用吸尘器
- 清扫溶液 - 纯水、混合水、丙酮、酒精
- 其他 - 不锈钢条棒、垃圾桶、不良废弃盒、垃圾桶塑料



清扫的原则

- 从上到下
  - 从墙壁及设备的上面到下面的顺序清扫
- 从里到外
  - 从洁净间角落到外部的顺序清扫
  - 从准备的内部到外部的顺序清扫
- 从高洁净到低洁净的区域
  - Process Area → Working Area → Service Area
- 从远处到近处
  - 从手触不到的部位开始清扫
  - 从偏僻的部位开始清扫
  - 从离门远处开始清扫

眼睛看不到粒子

需要清扫看不见的异物

看得见的 1个异物周围有
300个看不见的异物

异物在移动
➔污染过程是什么？

流动之前要去除

要正确清扫

若清扫不当反而导致更大的污染

清扫点检活动（案例）





先由顶部开始
由上至下



由设备内部死角
清扫至外部



发生源与困难部位重要性

发生源改善对策

① 去除污染、异物的发生根本原因
② 防止润滑油、动作油、黄油等的泄漏溢流、飞散
③ 去除工程内的异物发生
④ 痼疾性不良发生的根本原因
⑤ 设备反复动作引起的磨损、废料、材料异物的飞散
⑥ 安全危险要素、反复的故障发生原因

困难部位改善对策

① 改善清扫困难部位
② 改善点检困难部位
③ 改善注油困难部位
④ 改善运转操作困难部位
⑤ 改善调整困难部位
⑥ 改善手工作业困难部位
⑦ 改善周期性零件更换及拆卸困难部位

通过发生源/困难部位改善，创造“工作方便的工厂”

➔ 缩短消耗时间，不费力气改善

发生源核心要点

■ 发生源的概念

- 发生灰尘、污染、漏水等的场所
- 反复发生设备故障的场所
- 导致不良发生原因的场所

■ 发生源的种类

1）加工原理角度发生。
由于设备的加工原理不得不发生。
- 在切削及研磨工程发生的废料、碎片、切削油 …

2）由于设备的维持管理不当而发生。
由于设备的状态不理想而发生，维持管理不当而发生的情况较多。
- 在设备主要部分发生的漏油、漏水
- 设备的磨损粉或锈

3）在设备以外发生。
从前工序或建筑物外部进来。
- 从工厂外部返入的部件，材料上粘的包装纸或异物
- 通过工厂天井或墙壁流入的灰尘、虫子
- 通过人流入的灰尘、异物

发生源核心要点

■ 发生源的改善

1）消除
- 有必要采取查找灰尘或污染的发生源后消除其本身的对策
- 特别是由于设备的维持管理不够发生的发生源，要彻底消除

2）减少
- 进行少使用切削剂或冷却数量研究
- 虽然少使用平均使用量很重要，更重要的是查找突发性地众多消耗的发生源并彻底消除

3）改变
- 抑制所飞散的方向，不使用盖子防止飞散
- 利用能够接近加工点的最小的盖子防止飞散
- 利用需要保护部位的最小的盖子，即使是飞散，也要不影响品质或故障而改变飞散的方向

4）收集
- 设置盒或薄的盘子，防止掉地
- 所收集的东西要容易处理的形态来制作

5）工序5S
- 由于设备以外的原因发生的东西，通过工程彻底的5S维持活动来抑制流入

困难部位核心要点

■ 困难部位的概念

难以进行清扫、运转、点检、注油、更换、调整等作业，或浪费时间多的地

- 在位置上难以接近
- 即使接近也难以进行必要的工作
- 虽然进行必要的工作，但浪费时间多
- 难以完全进行必要的工作
- 停止设备才能进行必要的工作



☞ 困难部位案例

- 身体或手伸不进去的狭窄的部位
- 垂在地面的管道、线路
- 螺钉或螺母多的盖子类
- 表面上凸凹的部分多的机械
- 没有脚踏板或栏杆的高的部位



困难部位核心要点

■ 困难部位的改善

困难部位

- **清扫困难部位**

  难以完全去除污染源或，实施反复的清扫，或难以清扫的部位
  ➔改善清扫工具
  ➔使难以清扫的部位做到方便
  　例）进行水清扫会有积水的部位 ➔ 防止积水
  ➔改善难以拆卸或接近的部位

- **点检困难部位**

  难以点检机械运转状态的部位
  ➔使各种仪表的方向一致
  ➔因设备罩子而看不见内部的部位，做到罩子透明。方便拆卸、安装
  ➔使看不见的部位无条件地做到看得见

- **操作/作业困难部位**

  作业者难以进行日常作业及应急措施的部位
  ➔使各种阀门的操作方便
  ➔所有手工作业是改善的对象。请查找简单的方法
  ➔从新员工的水准确认有无作业困难

- **注油困难部位**

  难以进行注油或润滑的部位
  ➔使堵塞的注油口或油嘴打通
  ➔研究适当的注油方法，方便进行注油

发生源改善（案例）

重要不合理改善

不合理 NO	工序名	小组名	制作日期

发生状况图解



不合理名：注油不良发生源（漏油）

何时	在哪里	进行什么作业时
2011年6月22日下午	成型车间15号机	成型作业
什么问题 压力表阀门漏油	问题具体陈述 - 压力表阀门油喷出	发生时的措施事项为？ - 停机后待检 - 呼叫机修，初步判断原因 - 首先自己处理，否则委托专业人员

Why ①	Why ②	Why ③	Why ④	Why ⑤
- 压力表阀门漏油	- 密封圈螺丝松动	- 密封圈本身不良品 - 工人操作方法不当	- 设备引进时没有严格把关 - 工人不懂操作方法 - 没有给工人培训	- 没有操作标准 - 没有工人培训计划 - 没有设备保养计划

防止再发对策项目	防止再发对策方案	负责人	日程	标准化	上司注释
没有操作标准	建立具体的操作标准	×××	××	制作标准	××××
没有工人培训计划	明确分工生产与设备部责任，进行系统性的培训	×××	××	-	
没有设备保养计划	制作设备点检基准书，树立具体的保养计划	×××	××	制作标准	

发生源改善（案例）

发生源 困难部位 个别改善（SUB 主题）

同心组名：

1.不合理名：1#Coating升降机被黑色污染物污染

2.发现者：齐xx等

3.发现日期：2003.2.24

4.提出时状态相片.图



1#Coating升降机，转变处有大量黑色污染物

5.改善后模样



6.现 象（陈述）

- ✦什么东西：黑色污染物（光化的胶皮粉末）
- ✦什么时候：2003年2月24日 下午14:20分
- ✦在哪里：1# Coating 升降机 转变处
- ✦怎样地：有集中的
- ✦多少：大量地

7. 改 善 目 标

完全去除黑色污染

8.改 善 成 果（预想）

Why ①	Why ②	Why ③	Why ④	Why ⑤	判定	改 善 想 法
从托盘上掉下光化的胶皮粉末(颗粒)	胶皮光化后未更换	无周期性点检，及周期小性更换			NG	①更换新胶垫，点检，更换周期明确，物流转变处作接料盒
	物流转变处冲击过大	物流线index过快			ok	
		物流转变处Stopper缓冲作用小	stopper挡轮作用小	stopper挡轮有一边无	NG	②并加上更换新stopper挡轮
			stopper缓冲气缸没作用小		ok	

发生源改善（案例）

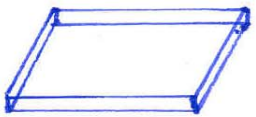
循　环　改　善

改善主题	1#Coating ~~物流~~升降机物流转弯处黑色污染"D"化		
同心组		改善者	余mm乌

现　　象

☞哪个位置 1#Coating 升降机物流转弯处
☞放些什么 接主盒
☞效果怎样 从托盘上掉落下来的胶皮粉末被收集

这样试一下效果怎样



制作接主盒（小的）放在托盘下方，四个角

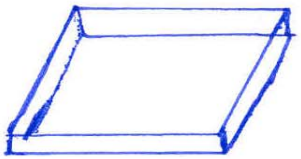
改善方案 1（改善日期：　　）

改善后再看有这个问题

① 制作的接主盒大小，胶皮粉末，没有完全收集。

所以这样再改善一下

重新制作较大的接主盒。（一个）



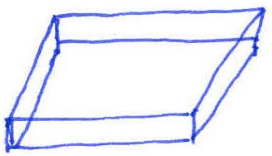
→ ~~制作~~（假定制作）纸的。（大白纸）

改善方案 2（改善日期：　　）

改善后再看有这个问题

胶皮粉末全部接收后，定期清扫，纸的太软，十分不方便

所以这样再改善一下



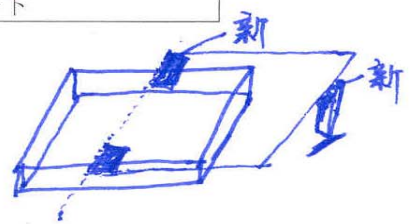
（不更换）

改善方案 3（改善日期：　　）

改善后再看有这个问题

① 接主盒完全接入了从托盘上掉下来的胶皮粉末
② 更换了新的胶皮垫，只掉下10%（很少）的胶皮粉末。（定期）
③ 更换了新的 Stopper 挡轮，冲击减少了，托盘胶皮间隔

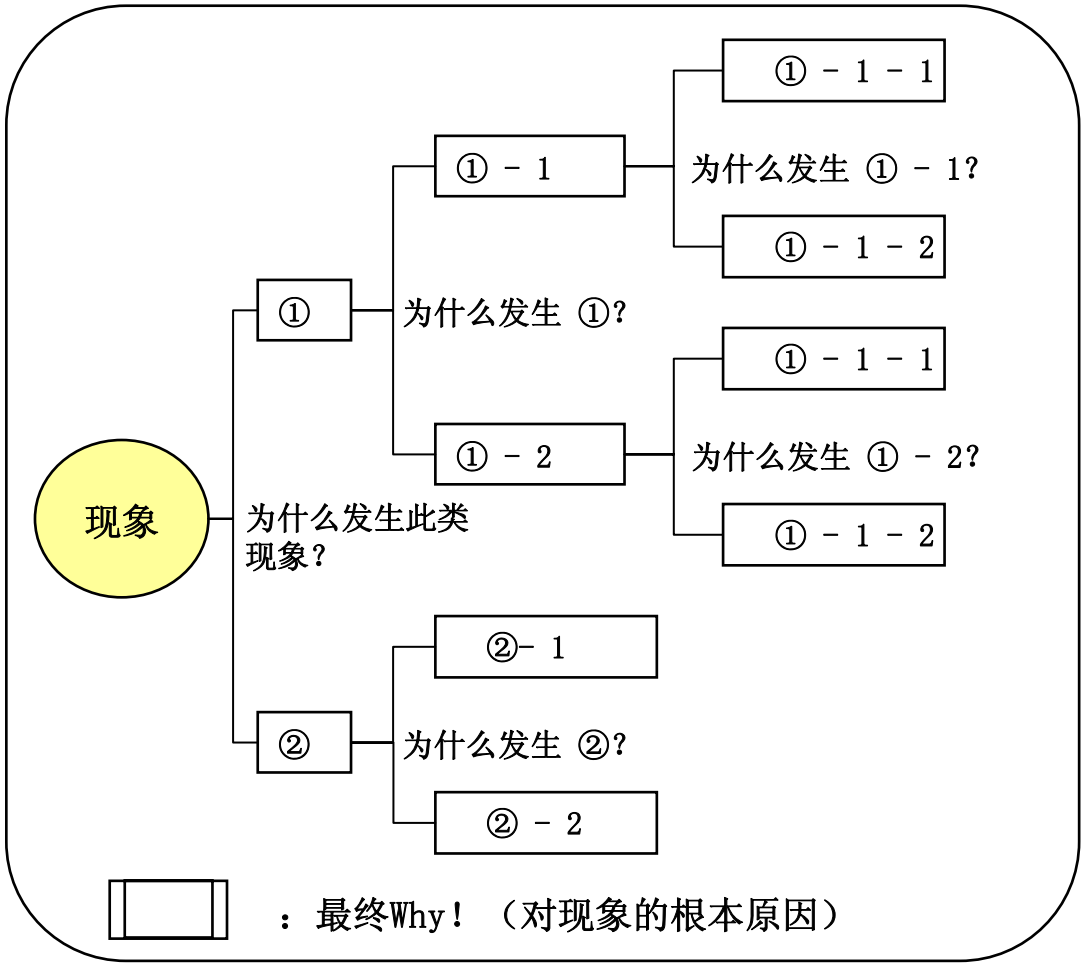
所以这样再改善一下



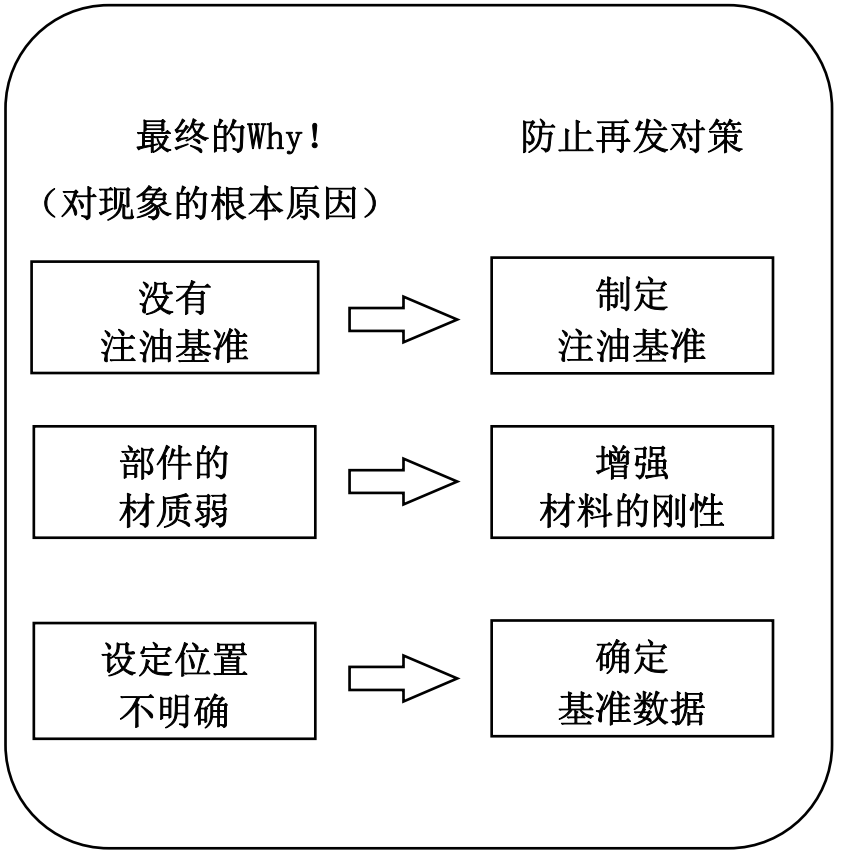
WHY-WHY分析

■ Why-Why分析指：作为解释不良、故障现象发生要因的手段，按照规则性的顺序反复阶段性的 Why！？，从而一个不漏地找出要因的分析方法。

追求对不良发生源、故障发生源、
异物发生源、浪费发生源的根本对策



通过Why的反复提问彻底寻找的最终Why就是对 现象的根本原因，并对此树立和实施彻底、有效的对策（防止再发对策）。

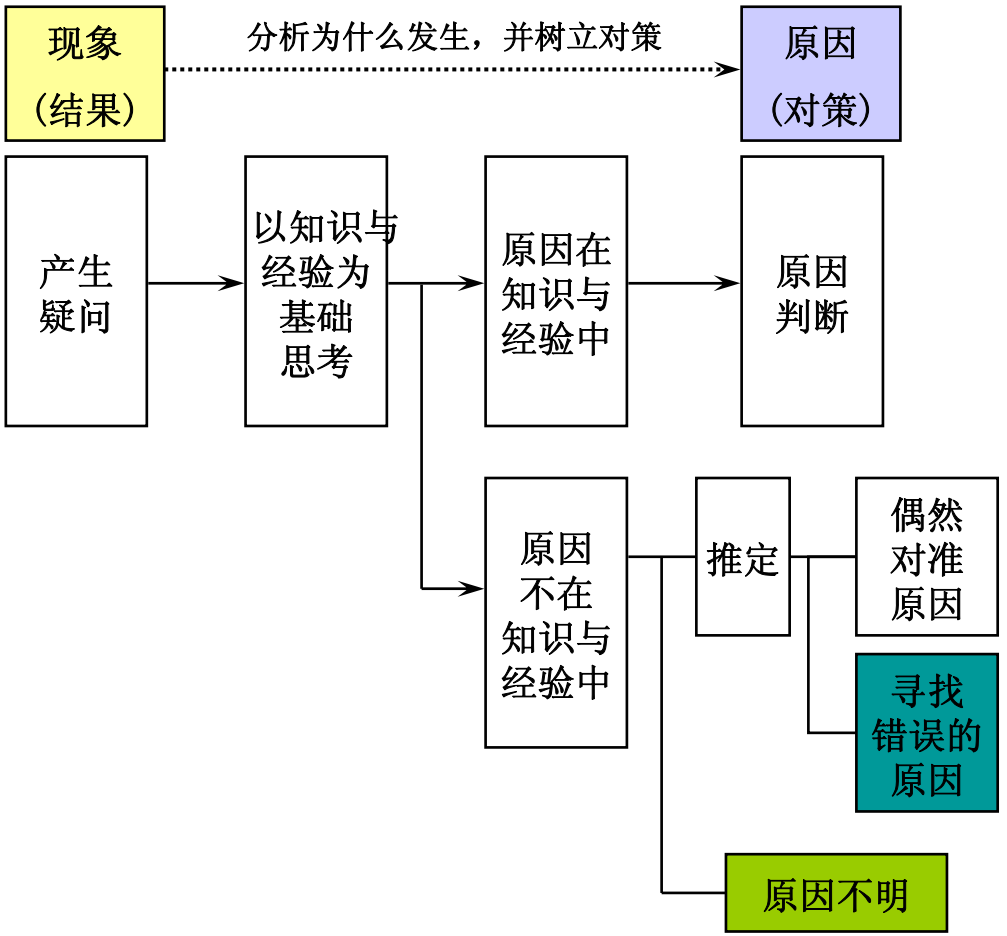


WHY-WHY分析

■ 过去的思考与 Why-Why分析的差异

过去的思考方式	- 若发生现象，以自己经验为基础寻找原因 - 当自己的知识与经验不足时，不能寻找正确的原因
Why-Why分析	通过5次反复 Why!，可以系统性地、彻底地追求目的与手段或原因与结果的关系

★ 过去的思考方法



■ Why-Why的思考

1）不能混淆“Why ！ 与哪里”

在哪个零部件发生故障不重要，调查为什么其零部件引起那些故障更重要

2）寻找原因之前首先明确要因

要因指？：引起现象的所有可能性

原因指？：在要因中引起现象的犯人（ 若遗漏要因，会断定错误的原因 ）

WHY-WHY分析

■ Why-Why分析的效果

1）培养生产现场的人员（操作工、保全人员、生产技术者、管理者）具备逻辑性地思考问题的能力。
（排除不符合道理的决定或传达事项）

2）培养逻辑性的指导能力（人们通过指导他人，才懂得自己的错误）

3）正确理解机械设备结构与功能。
若为正确理解结构与功能，无法判断设备的异常。
意想不到的是，技术者或管理者对现场不太懂。

4）通过分析过程正确判断设备或业务的源泉，自己能够体验通过小改善可以获得大效果的道理。

5）具备防止再发的正确思考，且认识维持管理的必要性。

6）相互共享问题点，使相互知识水平保持一致化，从而强化沟通。

WHY-WHY分析

■ 分类问题后基于事实调查现象

1）在看得见的范围内明确现象的事实。

2）正确调查问题发生的部位、场所、时间、时期、数量、种类、状态等事实。

3）分类同一问题后区分现象。

4）在现场看现物进行分类。

现象的事实性调查案例

炉内的温度高	A产品的不良率高	品种更换 需要时间长	与标准颜色之间的 差异不良多
炉内的温度比 规定值高 50度	A产品的 00部位 +0.03mm不良 在冬季 10000ppm...	品种更换中间夹具 的拆卸安装需要 时间长	长度方向的颜色 逐渐变化..
炉内的温度反复上 升而超过基准值	A产品 XX部位 震动不良 在00号机为 2%...	更换后为保证00品 质而调整 00部位 的时间长	幅度方向的颜色 在每 00M发生差异

WHY-WHY分析

■ 正确理解问题发生部分的结构与功能、业务流程

1）机械的情况，正确理解问题发生部位的结构与功能。

☆ 调查相关零部件的连接结构。

☆ 在现场画设备的结构草图。

☆ 利用图纸、使用说明书、宣传册等，理解构成零部件的结构与作用。

2）业务的情况，正确调查业务的流程、步骤等。

3）除履行Why-Why分析的组员共同掌握的知识以外，也可以协调利用专业技术及业务能力。

WHY-WHY分析

根据本来状态的分析

现象：螸钉不转

调查项目	判定	Why ①	Why ②
螺钉头瘪伤	OK		
螺钉与板之间生锈	NG	螺钉与板生锈	两面都是铁制品
螺钉与板的接触不良	OK		
			经常有湿气
扳手与螺钉的尺寸不良	OK		
扳手的扭矩不良	OK		

WHY-WHY分析

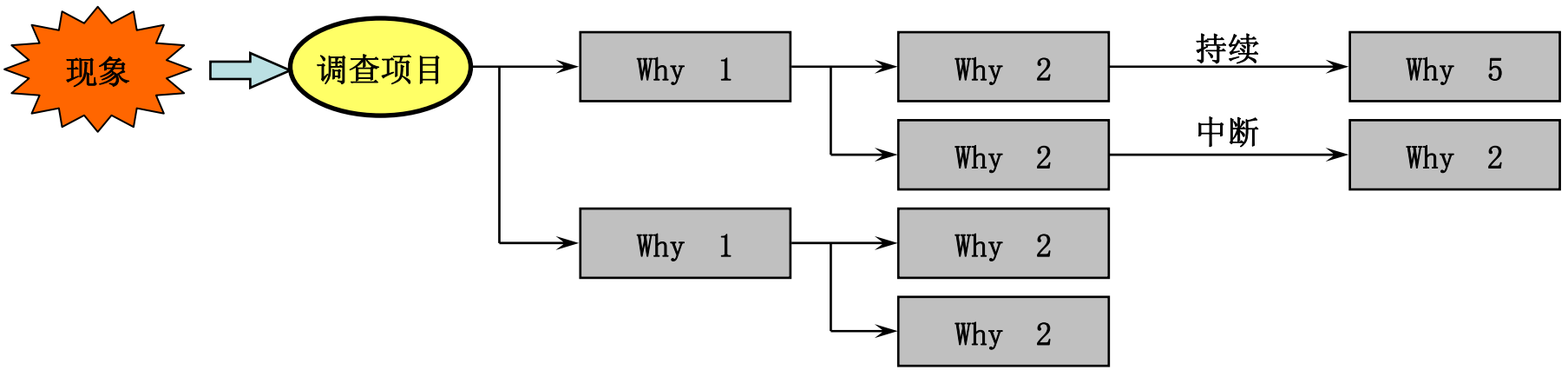
■ Why-Why分析过程的重要要点

分析前
★ 分类问题，事实性地调查
★ 正确理解成为问题部分的结构与功能、作用

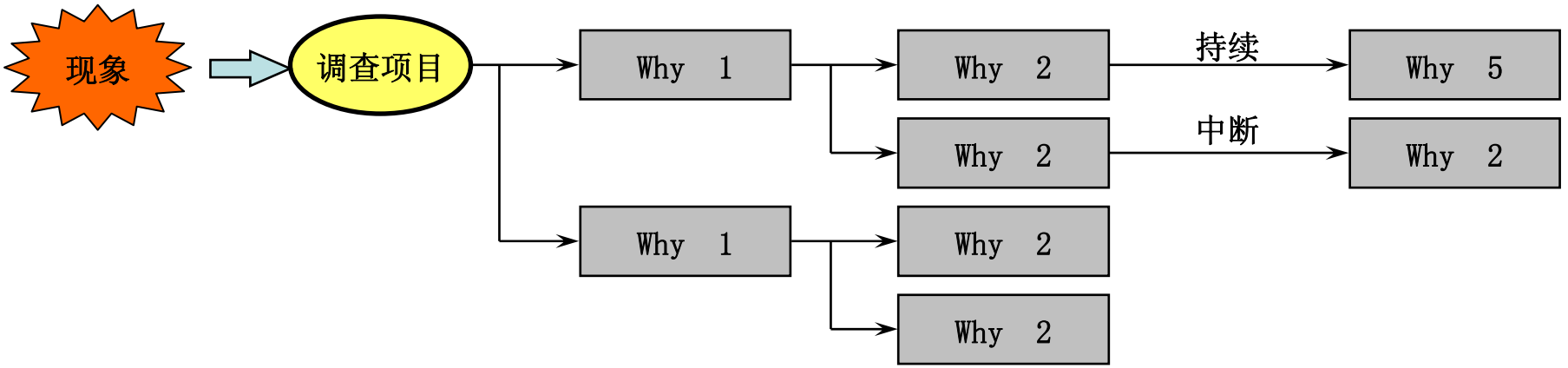
要点 ①
现象或Why的叙述
♣ 使用那个简单、简洁的文章
→ 什么…怎样

要点 ②
对Why！Why的回答
♣ 追求本来状态和原理原则
♣ 若回答理所当然的内容，只能反复不必要的提问

要点 ③
反复Why！的程度
♣ 出现防止再发对策为止反复
♣ 设备、人员、管理方面的防止再发对策



WHY-WHY分析



要点 ④
回答Why时
♣ 避免人们心理上渺茫的原因追求，关注对现象的事实性调查

要点 ⑤
为防止要因的遗漏
♣ 以相反的提问确认对前阶段的事物，有无没有逻辑的展开

要点 ⑥
在文章中
♣ 避免什么…不好的表现，使用明确、具体的表现

要点 ⑦
结束Why!分析后
♣ 从最终Why倒推现象，验证是否存在无逻辑性的展开

要点 ⑧
树立防止再发对策后
♣ 调查维持管理水准，实施对策
♣ 确认初期目标有无达成，为达成“0”化目标而反复Why

WHY-WHY分析

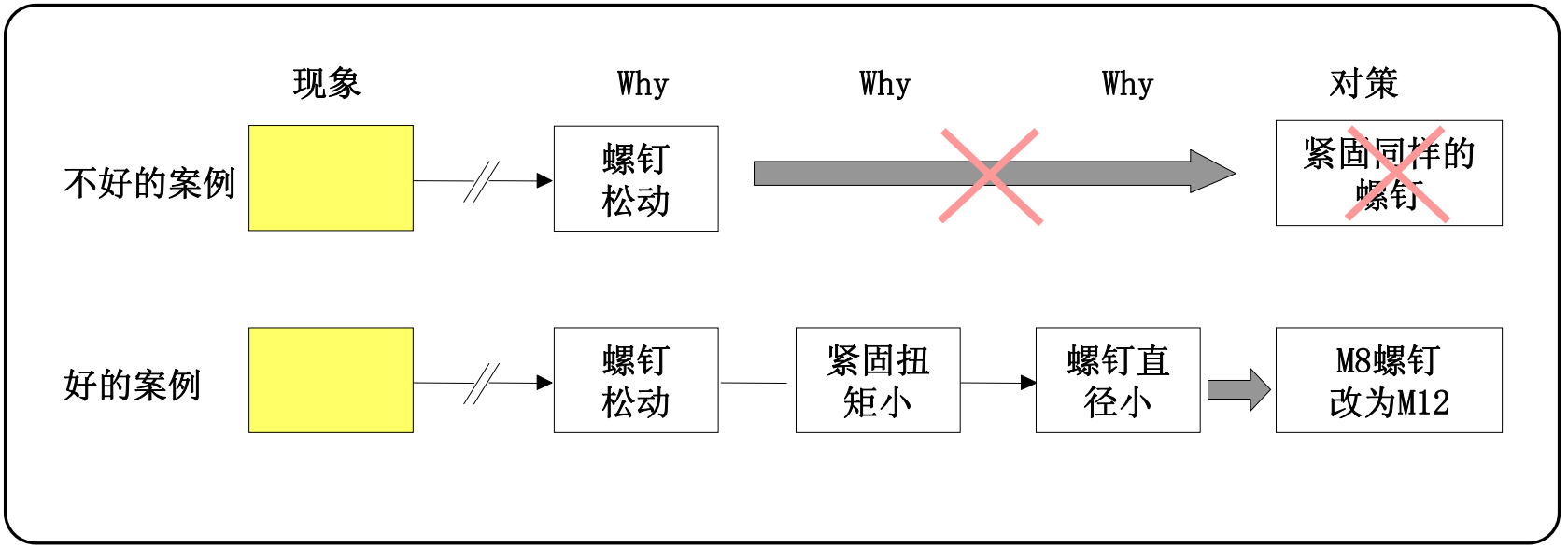
■ 出现防止再发对策为止反复Why

⊙ 出现防止再发对策，在Why③中断分析也可以

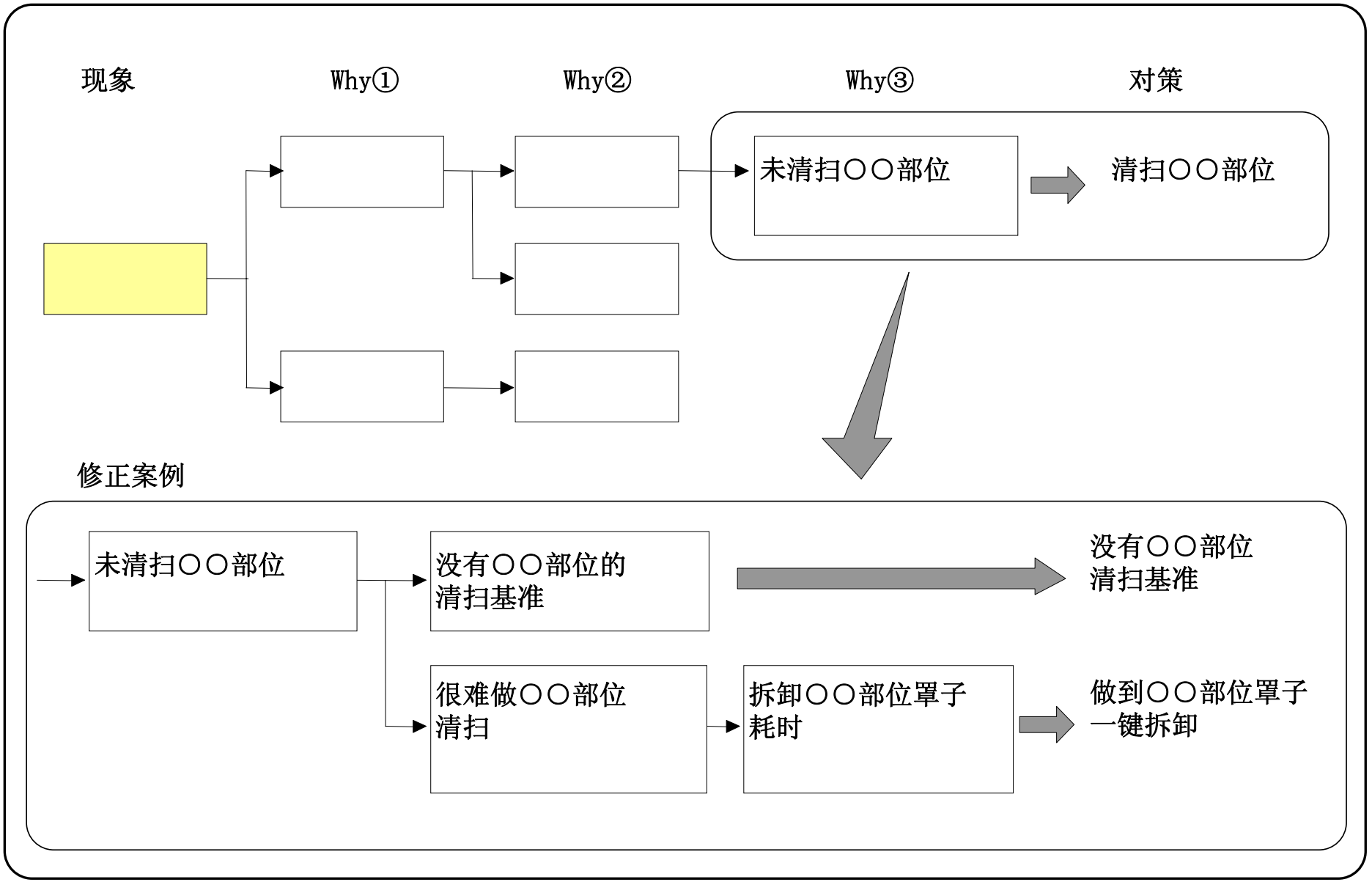
⊙ 但未出现防止再发对策，在Why⑤也不能中断，需要持续分析

⊙ 在其过程中，在现场看现物确认后可以确信根本原因，各阶段中断分析

⊙ 犹如特性要因图或系统图，没有在现场确认继续进行分析，最终分析会失败



WHY-WHY分析

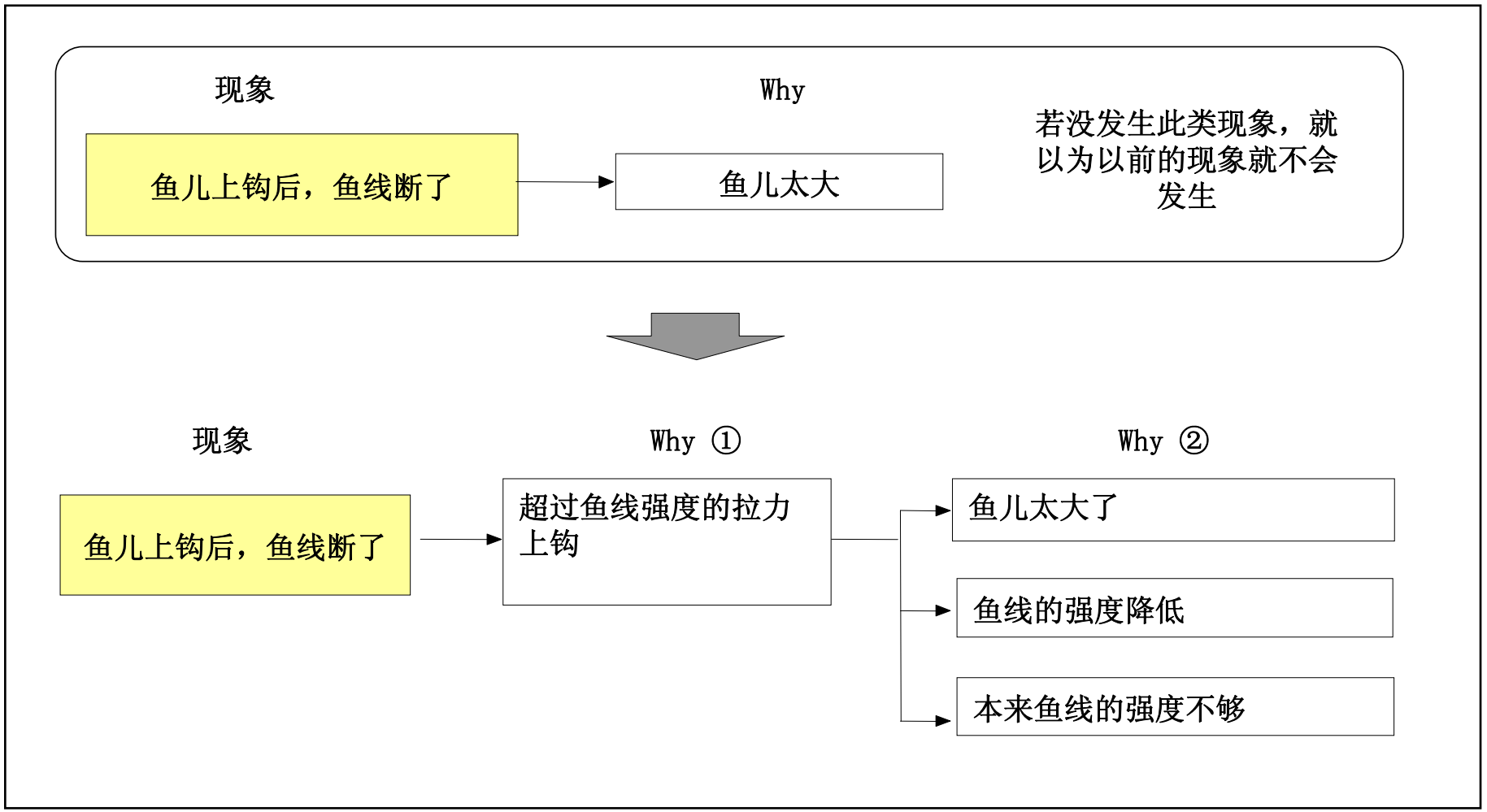

现象
Why①
Why②
Why③
对策
未清扫〇〇部位
清扫〇〇部位
修正案例
未清扫〇〇部位
没有〇〇部位的
清扫基准
没有〇〇部位
清扫基准
很难做〇〇部位
清扫
拆卸〇〇部位罩子
耗时
做到〇〇部位罩子
一键拆卸

WHY-WHY分析

■ 在各阶段以其相反的思想提问，防止要因遗漏。

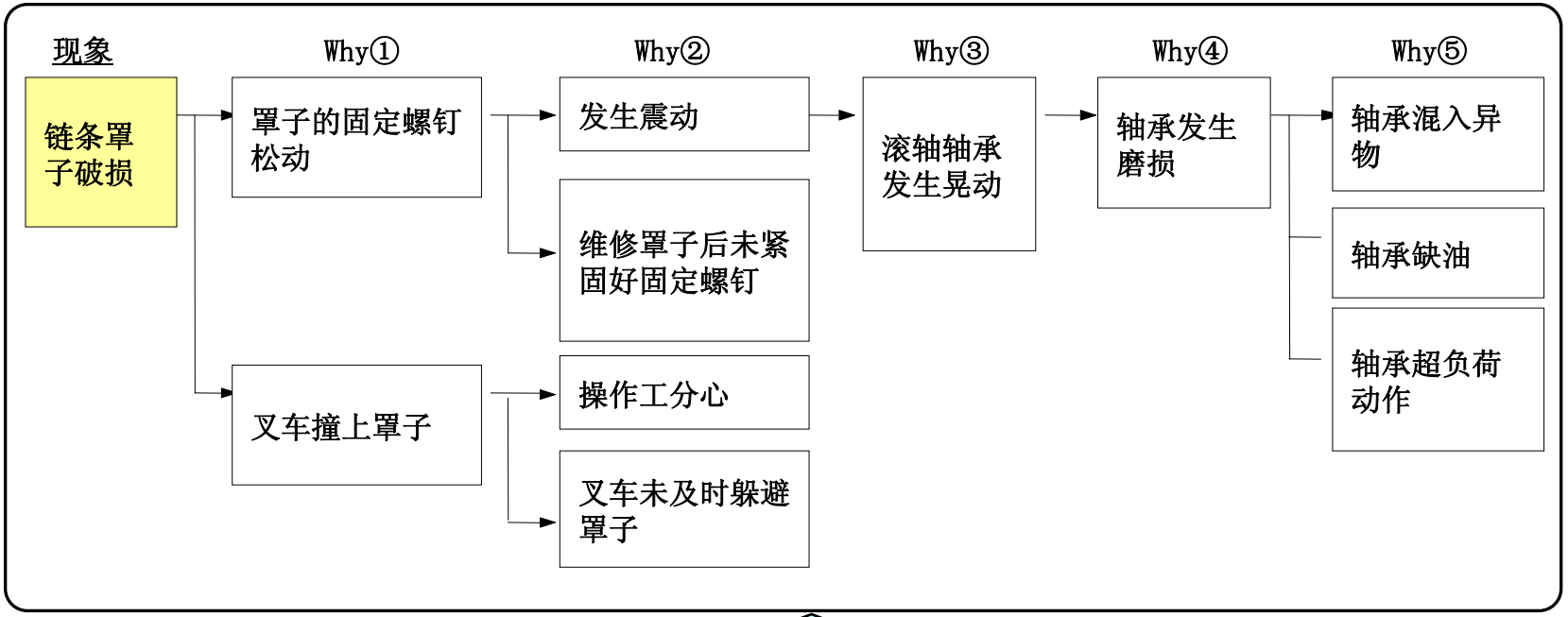
⊙ 为防止没有逻辑的展开，进行相反提问。

⊙ 若没有逻辑性的连接，等于要因遗漏。



WHY-WHY分析

■ 分析结束后从结尾倒推现象，确认有无逻辑性



Ⅰ 由于 轴承里混入异物，导致轴承磨损

Ⅱ 由于 轴承磨损，滚轴轴承发生晃动

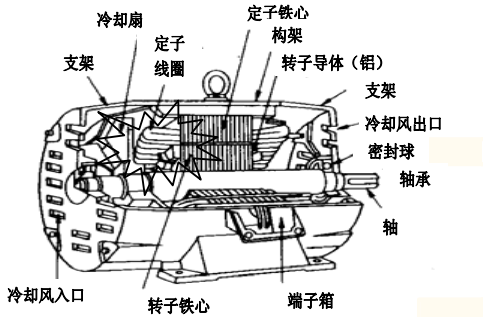
Ⅲ 由于 滚轴轴承发生晃动，发生震动

Ⅳ 由于 发生震动，导致罩子固定螺钉松动

Ⅴ 由于 罩子固定螺钉松动，链条罩子破损

WHY-WHY分析（案例）

综合评价：A,B,C,D,重新制作			Why-Why（Know-Why）分析表(1/2)				经理意见			
主题登录编号：							主管意见			
							组长意见			
工程：	发生日期：		组长：	OPL制作教育需要/不需要		自主管理基准书反映 YES/NO			其他设备推广 YES/NO	

现象	调查内容	判定	Why①	Why②	Why③	Why④	Why⑤	判定	防止再发对策	负责人	期间
减速机电机破损 （故障时间：20H/月） 现象要具体描述 在哪里，何时 发生有什么问题 发生程度如何（量化）	电机外观不良	NG	电机散热部涂色过度	不清楚散热功能重要性	由于功能教育不够，未理解电机功能	功能教育体系不够	未结合TPM活动	NG	制定电机清扫基准书	组长	及时
					现物教育不够	现场OJT教育不够		NG	实施现场中心的OJT教育		
				涂色方法不当	没有涂色基准			NG	涂色配料比例标准化（涂料+辛纳）	小组	及时
				没有清扫活动	没有自主保全功能清扫契机	尚未到阶段活动时机		NG	去除散热部涂色过度	000	7.5-7.8
					没有清扫、点检、注油基准	没有作业者点检体制	没有作用分工契机	NG	制定电机清扫、点检、注油基准书	000	7.5-7.8
			电机表面粘贴过多异物	难以接近进行清扫	是清扫困难部位	难以接近	未设置接近通道	NG	设置接近通道	000	7.5-7.8
				没有防止异物保护罩	设计失误	没有MP体系	没有MP提案制度及点检表	NG	实施MP初期管理体系	推进办	8.1
发生现况	绝缘电阻不良	NG	线圈之间粘贴过多异物	有无黄油注入过多，线圈污染	没有黄油注入管理基准	高压电机点检、维护标准不够		OK			
					低压电机清扫、点检基准不够			NG	制作低压电机清扫、点检基准	000	7.5-7.8
					黄油注入量调整螺丝设置不良	设置后细密观察不够		NG	设置黄油注入量调整螺丝	000	7.5-7.8
				水分多	运行中溅水	密封不良	罩子螺丝紧固不良	NG	紧固罩子螺丝	000	7.5-7.8
				粘贴粉尘或异物	污染物飞溅电机	没有保护罩	设计失误	NG	设置保护罩	000	7.5-7.8
						没有保护隔墙	预算不够	NG	保证预算后设置	000	7.5-7.8

设备清扫点检基准书

设备名		基准书名		制/修订日		制定者	

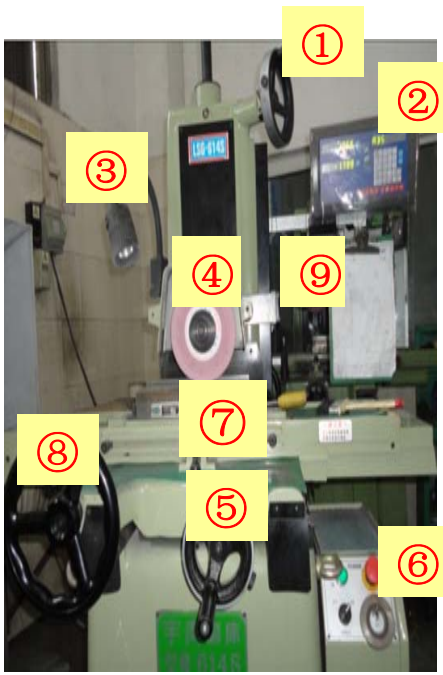
设备草图	NO	清扫部位	清扫基准	清扫方法	清扫工具	清扫周期			担当
						日	周	月	

1、通过一系列改善活动后，对重要设备或仪器必须制定此基准书，有效进行清扫
2、设备草图：用手画设备概略图或张贴照片也可以
清扫部位：对设备草图用编号（NO）标识清扫部位
清扫基准：是清扫做好还是不好的标准（如带白手套一抹，不能有异物）
清扫方法：实际进行清扫的具体方法（如用抹布沾清洗液从上到下清扫）
清扫工具：对设备表面/内部清扫实际使用的工具（铁铲、钩子、抹布等）
3、清扫基准书不是固定不变的，需要随时更新变化（如清扫方法、清扫工具开发或更新时要及时修订更新）
4、后续根据清扫基准书，再制定清扫点检表，每天/每小时确认

设备清扫点检基准书（案例）

清扫/点检/注油基准书

所属： 模具事业部	小组名： 野狼小组	制定日期	2010.10.21
设备名： 磨床		修改日期	-



设备结构图	区分	清扫/点检部位 NO	清扫/点检部位 项目	清扫/点检基准	清扫/点检方法	清扫/点检工具	异常时的措施	需要时间(分钟)	周期 日	周期 周	周期 月	周期 季度	担当
	清扫	①	Z轴	不能有异常障碍物	用抹布擦、毛刷清扫	抹布、毛刷	通知设备	10	○				000
		②	电子尺	不能异物、黑脏东西	用抹布擦、毛刷清扫	抹布、毛刷	通知设备	2	○				000
		③	工作照明灯	不能有异常物品	用抹布擦、毛刷清扫	抹布、毛刷	通知设备	2	○				000
		④	主轴	不能有异物、污染物和用风枪吹	用抹布擦、毛刷清扫	抹布、毛刷	通知设备	15	○				000
		⑤	Y轴手柄	不能有障碍物品、油	用抹布擦、毛刷清扫	抹布、毛刷	通知设备	5	○				000
	点检	⑥	机床电箱开关	不能有水接触（防漏电）	用抹布擦、毛刷扫、确认	抹布、毛刷	通知设备	25	○				000
		⑦	工作台	不能有障碍物品和生锈污染物	用抹布擦、毛刷扫、确认	抹布、毛刷	通知设备	5	○				000
		⑧	X工作手柄	不能有障碍物品、油	用抹布擦、毛刷扫、确认	抹布、毛刷	通知设备	2	○				000
		⑨	变速开关	不能有水碰到和污染物障碍物	用抹布擦、毛刷扫、确认	抹布、毛刷	通知设备	2	○				000
	需要时间合计							68	-				

-	No	注油部位	油类	油量	注油方法	注油工具	需要时间(分钟)	周期 日	周期 周	周期 月	周期 季度	担当
注油	⑩	油压油槽	油压油 导轨油	20ℓ	用油壶补充	油壶	25	○				000
需要时间合计							25	（☆周期：每天补充）				
基准时间 ： 105分钟			目标时间 ： 55分钟		现需要时间 ： 60分钟			-				

设备清扫点检基准书（案例）

清扫/点检/注油基准书

所属： 模具事业部	小组名： 野狼小组	制定日期	2010.10.21
设备名： CNC		修改日期	-

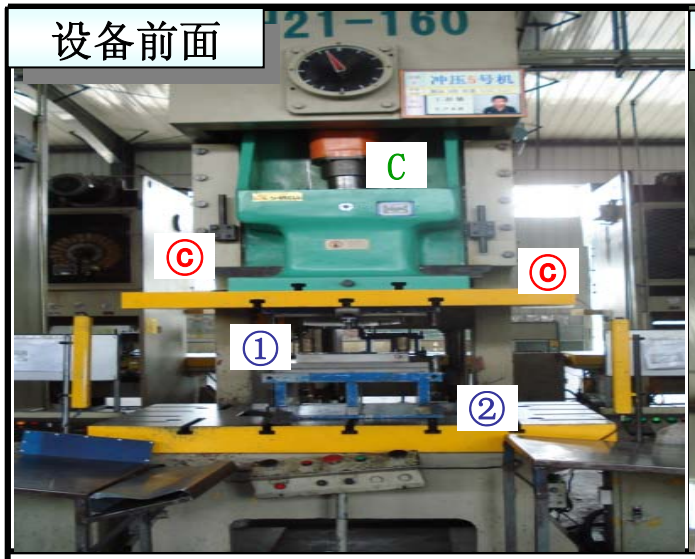


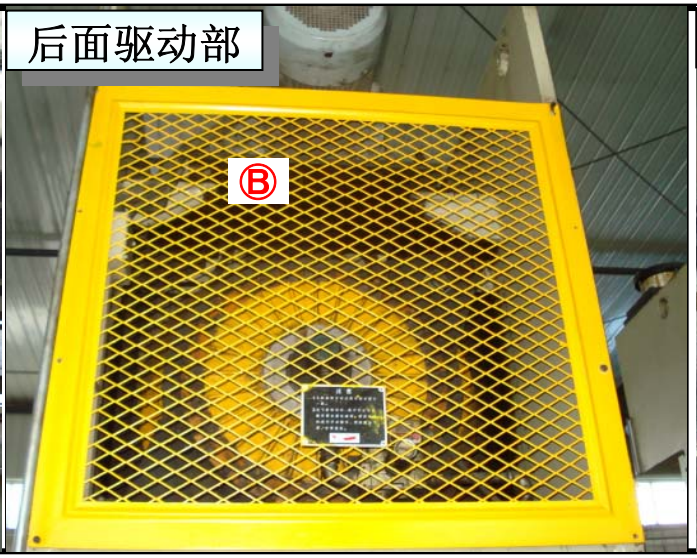
设备结构图	区分	清扫/点检部位 NO	清扫/点检部位 项目	清扫/点检基准	清扫/点检方法	清扫/点检工具	异常时的措施	需要时间(分钟)	周期 日	周期 周	周期 月	周期 季度	担当
	清扫	①	刀库	不能有异常障碍物	用抹布擦清理	抹布	通知设备	10	○				000
		②	主轴	不能异常物品、污染物、障碍物	用抹布擦清理	抹布	通知设备	2	○				000
		③	加工工作台	不能有异常物品、易生锈液体	用抹布擦、油清洗、清理	抹布	通知设备	2	○				000
		④	操作控制器	不能有障碍物、污染物	用抹布擦清理	抹布	通知设备	15	○				000
		⑤	电脑系统	不能有障碍物品、污染物	用抹布擦清理	抹布	通知设备	5	○				000
		⑥	油枪	不能有障碍物品、污染物	用抹布擦确认	抹布	通知设备	25	○				000
		⑦	输油管	不能有障碍物品、污染物	用抹布擦确认	抹布	通知设备	5	○				000
		⑧	报警系统	不能有障碍物品污染物	用抹布擦确认	抹布	通知设备	2	○				000
		⑨	安全门	不能有障碍物品	用抹布擦确认	抹布	通知设备	2	○				000
	需要时间合计							68	-				

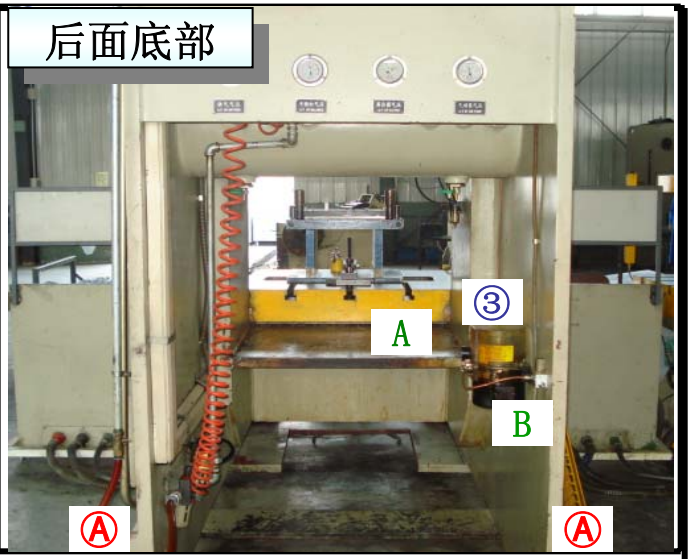
-	No	注油部位	油类	油量	注油方法	注油工具	需要时间(分钟)	周期 日	周期 周	周期 月	周期 季度	担当
注油	⑩	油压油槽	油压油 导轨油	20ℓ	用油壶补充	油壶	25	○				000
需要时间合计							25	（☆周期：自动每天补充）				

基准时间 ： 105分钟	目标时间 ： 55分钟	现需要时间 ： 60分钟	-

设备清扫/点检/注油基准书案例







清扫部位 NO	项目	清扫基准	清扫方法	清扫工具	清扫时间	清扫周期 日	周	月
①	作业中的模具	- 整个模具不能有异物、污垢	- 利用抹布去除整个模具的异物、污垢	- 抹布/洗涤剂	2分钟	●		
②	上下模板	- 上下模板不能有废料、油污	- 利用洗涤剂和抹布干净地去除	- 抹布/洗涤剂	1分钟	●		
③	后部油装置	- 气源3联体、油箱不能有油污	- 利用抹布去除油箱污垢	- 抹布/洗涤剂	1分钟	●		

点检部位 NO	项目	点检基准	点检方法	点检工具	点检时间	点检周期 日	周	月
Ⓐ	防尘台固定螺丝	- 固定螺丝不能松动	- 用手和眼睛点检旋转与否	- 肉眼、手	0.5分钟	●		
Ⓑ	驱动部位皮带	- 驱动过程中皮带不能晃动	- 肉眼确认稼动过程中晃动与否	- 肉眼识别	0.5分钟	●		
Ⓒ	滑动摩擦部位	- 摩擦面不能堆积润滑油	- 肉眼确认润滑状态及润滑过剩与否	- 肉眼识别	0.5分钟	●		

注油部位 NO	项目	注油基准	注油方法	注油工具	注油时间	注油周期 日	周	月
A	3联体	- 肉眼识别油量是否维持上下限之间	- 接近下限时注轴油	- 轴油	3分钟			●
B	自动注油器	- 肉眼识别油量是否维持上下限之间	- 达到下限时打开盖子，注油到上限	- 油桶	3分钟			●
C	Clank动作部位	- 旋转轴承部位表面要沾油	- 使用油枪对轴承部位油嘴注油	- 油枪	3分钟			●

（　）月设备（清扫/点检/注油）点检表案例

区分	NO	清扫/点检/注油内容	周期	活动结果（良好：〇，不良：X）																												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
清扫	①	- 利用抹布去除整个模具的异物、污垢	日																													
	②	- 利用洗涤剂和抹布干净地去除	日																													
	③	- 利用抹布去除油箱污垢	日																													
点检	Ⓐ	- 用手和眼睛点检旋转与否	日																													
	Ⓑ	- 肉眼确认稼动过程中晃动与否	日																													
	Ⓒ	- 肉眼确认润滑状态及润滑过剩与否	日																													
注油	A	- 接近下限时注轴油	日																													
	B	- 达到下限时打开盖子，注油到上限	日																													
	C	- 使用油枪对轴承部位油嘴注油	日																													
操作工签字																																
现场管理者签字																																

异常发生内容及措施内容

NO	日期	异常发生内容	措施内容	措施者	备注
1					
2					
3					
4					
5					

诊断概要

诊断

以三现（现活动版、现物品、现人员）为对象观察阶段活动完成与否。

＊ 需要仔细观察活动版，尽量与小组组员多谈话。

诊断目的

1. 激励的场所

   表扬优秀的内容，高度激励努力的成果，甚者表扬每一位组员的细节活动。

2. 对话的场所

   全体组员与诊断人员相互交流意见，营造对话的场所。

3. 指导的场所

   表扬3个就指导4个，表扬5个就指导6个。

   清楚地提示小组活动今后方向，推进方法等。






诊断概要

■ 诊断的目的

想了解管理监督者的指导成果与氛围营造（激活）与否。
即相当于以现物为材料的教育训练。

※ 注意事项

○ 小组活动不理想是组员与管理者全体的责任。
○ 诊断合格判断只不过是为教育训练的手段而已，不能作为目的。

■ 诊断的基准

要成为绝对的评价。

※ 注意事项

○ 因各小组活动对象都不同，若相互比较进行相对评价，环境恶劣的小组会很伤心的。
○ 且要观察与活动前相比改善多少？活动过程中流出多少汗水和付出努力？

诊断概要

■ 诊断合格判定要点

1、现物评价

- 根据活动手册内容，仔细观察现场每一个现物，甚至观察每个角落

2、人员意识评价

- 通过与小组组员对话，了解对TPM与小组活动的理解度

3、管理者领导力评价

- 通过与管理者对话，了解对TPM的理解度、关心度、领导力

4、全员参与情况评价

- 通过推进办每周/每月过程检查，了解全员参与和持续开展情况

5、维持管理评价

- 了解活动结束后对以上活动的维持管理情况和维持管理基准落实情况

诊断概要

■ 诊断者的心态

☞ 要以检查上幼儿园的5岁独生女儿的美术图画的心态进行。

☞ 大家从女儿的小手接收画画时会有什么样的心态？
即使线歪、颜色脱离，能骂吗？
还是表示惬意的、高兴的微笑？

※ 主要要点

○ 诊断不是考试。
诊断是寻找小组组员留下的汗水，并称赞它‘这是宝石’。
即使发现不足的部分，不能单纯认为责骂的对象。
相反，组织上已给予照顾和关心，且有能力做好，但‘懒于活动’而发生的不足点，可以给予严厉的指责。

○ 不要只评价现物/现象其本身，需要深入观察在环境的条件下全员对每件活动所付出的努力。

■ 诊断注意事项

○ 禁止感觉判断
不要做‘唉，看来不像样…’的评价，要仔细观察每一个现物后判断。

○ 禁止部分整体化判断
不要做‘这里已经这么差，那就不用看其他地方…’的评价，要观察整体后再判断。

○ 禁止中途判断
不要做‘到这里分数已经是不合格… 剩下就大概应付…’的评价，要全部评价
诊断要点后判断。

○ 禁止人格判断
不要做‘唉，这些人太差了…’的评价。
对组员本身不能做全部否认的直接判断。
最好判断组员对现物与知识的理解程度。

○ 禁止望远判断
不能心想‘烦着去那头、烦着爬到那头，就在这里大概评价算了’，要“0 ㎜”
接近最高、最里边、最低部后判断。

○ 禁止越墙诊断
只能在现阶段的内容或水平范围内提问或诊断。



5、KPI管理（课题活动）

经营战略的概要

经营战略指？

使企业活动整体性、计划性地适应环境变化，
能动地应对企业环境，谋求企业永续与成长。

★ 为什么需要经营战略？（目的）

◎ 为在竞争中赖以生存

◎ 明确业务的方向性，达成经营目标

◎ 为持续提升管理水准与改善能力

个人 → 管理者 → 部门 → 公司

KPI与经营战略的联系



KPI的定义

◆ KPI（Key Performance Indicator）指?

- 测量组织的目标达成程度，明确各部门、个人需要集中管理和达成的成果目标的关键绩效指标

  ☞ 若没有量化指标，就不能进行管理和改善，也不能评估!!

◆ KPI的重要性（运营效果）

- 将所保留的资源集中于有成果的领域并履行
- 有效利用于预测未来结果或诊断现水准
- 开发明确的评价尺度，明确单位组织或个人的成果
- 体现在组织内如何创造成果与价值，组织、个人的意识与行动改革

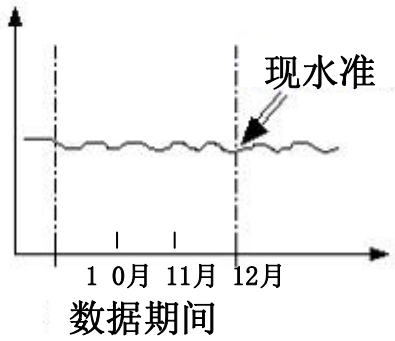
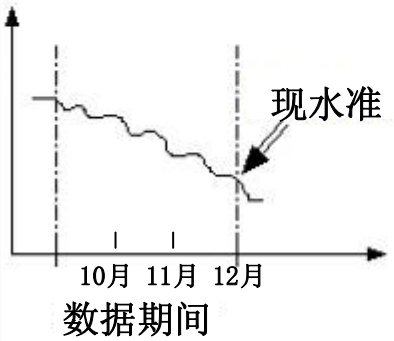
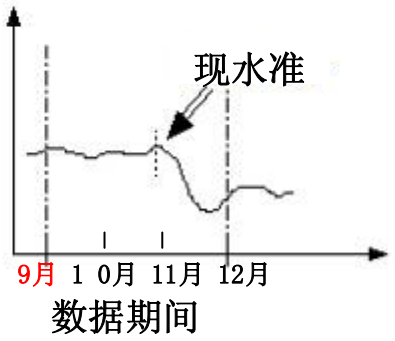
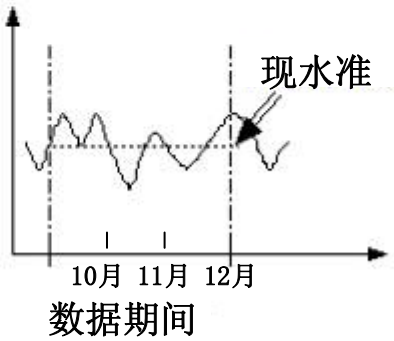
◆ KPI选定基准

- S 具体性（Specific） : 应提供到底想要做的具体信息
- M 可量化性（Measurable） : 明确设定基准并可以客观地测量
- A 执行指向性（Action-Oriented） : 应成为可以诱导执行的导火线
- R 与战略的相关性（Relevant） : 选定可以代表战略执行度的指标
  并正确确认战略满足经营目标与否
- T 适时性（Timely） : 应实时可以清楚现水准

KPI现水准及目标设定指南

- 现水准：数据在一定期间（至少3个月以上）内稳定的平均值
  或根据指标设定为（累计/最高/最低），但需从保守的观点设定
- 目标设定为对比竞争对手水准以上
  若不清楚竞争对手水准时，设定对比现水准20%以上改善的水准
  最终的现水准、目标是由上司确定。

※ 计算现水准时参考事项

数据类型	数据呈稳定时	数据持续增加或减少时	数据只在一定期间内稳定时	数据不稳定时
现水准设定	• 最后1个月为基准，3个月以上的实绩	• 最后1个月实绩	• 稳定期间的最后1个月为基准，3个月以上的实绩	• 相关期间的平均实绩
				

KPI指标（案例）

	部门	指标
KPI	研发/技术/设备类	① 开发初期良品率 ② VE 成本降低金额 ③ 目标成本（材料费）达成率 ④ 开发日程遵守率 ⑤ 开发Process遵守率 ⑥ 零部件通用化率 ⑦ 设计标准化率 ⑧ 开发成本达成率 ⑨ 开发 Lead Time ⑩ 目标质量达成指数 ⑪ 零部件数减少率 ⑫ 维修人数 ⑬ MTBF ⑭ MTTR ⑮ 设备维修率
	生产类	① 制造 Lead Time ② 人均生产性 ③ 生产综合效率 ④ 换线时间 ⑤ 在制品、成品库存天数 ⑥ 生产计划适当率 ⑦ 单台制造加工费 ⑧ 每条线岗位数 ⑨ 每条线纯制造人数 ⑩ 每条线总人数 ⑪ 产线平衡效率（LOB ： Line Of Balance）
	品管类	① Q-Cost ② 来料检验合格率 ③ 直通率 ④ 返工、返修率（Re Work） ⑤ 材料Loss（废品）率 ⑥ 工程标准落实率 ⑦ 成品检查合格率 ⑧ 出厂检查合格率 ⑨ 质检人数 ⑩ 客户不良率 ⑪ 供应商提升项目件数
	采购类	① 采购价下降率(Cost Down) ② 统合采购比率 ③ 国产化比率 ④ 采购适当率
	生管类	① 成品交货及时率 ② 成品库存天数 ③ 客户订单准确率 ④ 生产计划准确率 ⑤ 物流/包装费目标达成率 ⑥ 物料库存准确率 ⑦ 备发料准确及时率 ⑧ 订单交付周期
	营销类	① 销售订单准确度 ② 各类产品平均单价 ③ 战略机型销售比率 ④ 月末销售集中度 ⑤ 应收账款回收天数 ⑥ 应收账款延迟率 ⑦ 市场占有率 ⑧ 销售价下降率 ⑨ 客户满意度 ⑩ 客户抱怨件数 ⑪ 客户抱怨按时处理率 ⑫ 客户抱怨处理时间 ⑬ 客户抱怨再发数量 ⑭ 客户抱怨结果认可率
	人事/管理/安全类	① 人均人工费 ② 干部比率 ③ 间接人员比率 ④ 核心人员数 ⑤ 培训时间 ⑥ 员工流失率 ⑦ 优秀人员招聘 ⑧ 加班费 ⑨ 员工满意度 ⑩ 文件及时提交率 ⑪ 业务标准遵守率 ⑫ 时间遵守率 ⑬ 安全事故件数
	财务类	① 经费5大项目金额 ② 总经费率 ③ 每月报表提交时间 ④ 数据提交准确率
	其他	① 项目解决件数 ② 项目效果金额 ③ 文件批准 Lead Time
团队	共同	① 培训时间 ② 改善提案 ③ 安全事故 ④ TPM 通过日期 ⑤ 社会公益活动

KPI管理标准（案例）

部门名	设备管理部	工序/职务名		责任人	
指标名	设备综合效率	区分	KPI（ ■ ）， 团队提升指标（ ）		
指标管理范围（对象）	集团（ ■ ），工厂（ ），部门（ ），工序（ ）				

管理目的	通过设备非附加价值作业时间最小化提升生产性，贡献于利润最大化。
计算公式	设备综合效率：OEE（Overall Equipment Effectiveness）= （时间稼动率×性能稼动率×良品率）×100% 时间稼动率：（稼动时间/负荷时间）×100% 性能稼动率：（理论C/T×生产总数/稼动时间）×100% 良品率：（良品数/生产总数）×100%
采集来源	以每月设备运行日报为准

	月度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2011年	计划	30.0	32.0	34.0	36.0	38.0	40.0	42.0	44.0	46.0	48.0	50.0	52.0
	实绩	31.3	31.6	32.6	37.2	39.4	42.5	42.8	45.2	47.7	47.8	52.2	53.5

2012年设定基准	现水准	51.2			基准日	2011年10-12月均值				单位	%/月	
	目标	70.0			基准日	2012年10-12月均值						

	月度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
2012年	计划	54.0	55.0	60.0	64.0	65.0	66.0	67.0	68.0	69.0	70.0	70.0	70.0
	实绩	54.3	54.7	62.1	64.2								

区分	具体达成方案	日程	责任人
损失时间调查	1、详细测量调查停止损失、性能损失、不良损失时间 2、通过W-W分析改善设备故障损失时间；通过换模作业标准化以及浪费分析，改善准备（内/外）、更换、调整时间	-	-
故障履历调查	1、调查过去故障履历，分类故障部位 2、通过分析 MTBF与MTTR，计算设备可靠性与保全性	-	-
不合理查找	1、以故障多发部位为中心，彻底查找不合理，优先进行复原 2、通过 WHY-WHY分析寻找故障根本原因，树立防止重发对策	-	-
点检基准制作	1、以阻碍设备稼动率的重要部位为对象，制作点检、注油、清扫基准 2、给设备操作工培训点检方法，并制作 CHECK SHEET 进行事后管理	-	-

KPI管理标准制作方法

KPI管理的根本目的不是考核，而是暴露问题，并通过项目改善活动实现指标，从而提升部门和负责人的管理能力。

1、每个指标必需注明部门名、工序名、责任人（如人事部、人事、张三）

2、指标名：注明具体的指标名称（如人员流失率、员工满意度、生产效率等）

- 指标分成2类，1、KPI（部门关键绩效指标），2、团队提升指标（如培训时间、安全事故、改善提案等）
- 如果是KPI对相关括号打勾，如果是团队指标对相关括号打勾

3、指标管理范围（对象）：注明相关指标管理的具体范围（公司、工厂、部门、工序等）

- 如人力资源部有“人员流失率”指标，那其管理范围是整个公司，对公司相关括号打勾；
  同时其管理范围是部门，对部门相关括号打勾

4、管理目的：每个指标必需具体描述其管理目的,如果没有管理目的，模棱两可的指标就没有必要管理它

5、计算公式：每个指标必需注明明确的计算公式，分子和分母、相加、相减等公式需清楚，要从第三者的角度描述，达到所有人以同一的尺度衡量，以免发生计算结果有误。

如果计算公式或定义模糊，对其公式进行注释。（如工伤事故定义、核心人员的定义等）

6、采集来源：每个指标需注明数据采集来源或依据，（如生产效率，采集来源是生产日报；人员流失率，人员动态表等）

7、现水准：确定现水准，要观察数据的波动情况而合理设定，最理想的方法是取最近3个月的均值（最稳定）（最后三个月即10-12月），现水准对目标的实现非常重要，比如现水准取全年最差或最不稳定的实绩，那目标会很容易实现的，这不是KPI管理的目的所在。

如：A、数据全年保持稳定时，取最后三个月或最后一个月的实绩

B、数据全年持续下降或提升时，取最后一个月的实绩

C、数据在一定期间稳定，突然下降的情况，取突发前3个月稳定期间的实绩

D、数据全年波动大的情况，取全年平均

KPI管理标准制作方法

8、设定目标：设定现水准后，要合理设定改善目标，尽量要设定挑战性的目标

- 目标设定依据：1）设定对比现水准至少提升20%，2）设定超越竞争对手的目标，
  3）接近标杆企业水平，　　4）部门经理下达的目标
- 20%左右提升是必需的，这并非很难提升，如：生产效率由现水准95% 提升20%，那实绩为96%
- 目标不能定低，要设定反映部门经理意志力、挑战性的目标：
- 更重要的是分解月度指标，分解月度目标的目的是观察指标的趋势，是上升和趋势还是下降的趋势，还是波动很大。

  注意：月度目标需要取持续上升或下降，不能1月～12月保持不变，这样的目标没有任何意义。
- 对没有现水准，之前从来没过管理过的重要指标，对月度指标分解需要注明具体管理标准建立计划，然后树立具体的月度计划进行统计和管理。

  （如“设备综合效率”，注明1-3月建立管理标准，从4月起统计并管理）

9、基准日期：注明现水准和目标的基准日，最好两个基准日期相吻合，才能有可比性

（如现水准：2011年4-6月均值，目标：2011年10-12月均值等）

10、单位：需明确设定指标的单位（如 %/月，%/年，H/人.年等），如单位为百分比的指标必须留小数点，如果要留1位，全部要留1位，对现水准、全年目标、月度目标不用加单位，写数据即可。

（如98%，98.0% 与 98.4%差异很大）

11、每月KPI实绩要用不同颜色区分，达成蓝色，未达成红色标识。

12、具体指标达成方案：描述每个指标大概的达成方案，明确内容、日程、责任人等，如果方案内容多，可随意增加页数。

KPI改善率评价基准

分类		KPI	计算公式	备注
数量金额	提升	人均生产性	【（实绩-现水准）/（现水准）】×100% 【（目标-现水准）/（现水准）】×100% 目标值 = 现水准+（现水准×改善率）	没有现水准时，不能计算改善率
		销售量，销售利润		
		多技能掌握数		
		改善提案件数		
	减少	使用量	【（现水准-实绩）/（现水准）】×100% 【（现水准-目标）/（现水准）】×100% 目标值 = 现水准-（现水准×改善率）	
		不良数、废品数		
		客户投诉件数		
		安全事故件数		
		采购单价		
		报废金额		
比率	提升	良品率、直通率	【（实绩-现水准）/（100%-现水准）】×100% 【（目标-现水准）/（100%-现水准）】×100% 目标值 = 现水准+【（1-现水准）×改善率】	
		生产效率		
		交货及时率/准确率		
		设备综合效率		
		市场占有率		
		零部件通用化率		
		文件提交及时率		
	降低	不良率、废品率	【（现水准-实绩）/（现水准）】×100% 【（现水准-目标）/（现水准）】×100%	
		Q-COST		
		设备故障率		
		人员流失率		
		投诉率		
时间	缩短	研发周期	【（现水准-实绩）/（现水准）】×100% 【（现水准-目标）/（现水准）】×100%	
		制造周期		
		日程缩短		

KPI目标达成率评价基准

分类		KPI	计算公式	备注
数量金额	提升	人均生产性	【（实绩-现水准）/（目标-现水准）】×100% 没有现水准时，（实绩/目标）×100%	
		销售量，销售利润		
		多技能掌握数		
		改善提案件数		
	减少	使用量	【（现水准-实绩）/（现水准-目标）】×100% 没有现水准时，（目标/实绩）×100%	
		不良数、废品数		
		客户投诉件数		
		安全事故件数		
		采购单价		
		报废金额		
比率	提升	良品率、直通率	【（实绩-现水准）/（目标-现水准）】×100% 没有现水准时，（实绩/目标）×100%	
		生产效率		
		交货及时率/准确率		
		设备综合效率		
		市场占有率		
		零部件通用化率		
		文件提交及时率		
	降低	不良率、废品率	【（现水准-实绩）/（现水准-目标）】×100% 没有现水准时，（目标/实绩）×100%	
		Q-COST		
		设备故障率		
		人员流失率		
		投诉率		
时间	缩短	研发周期	【（现水准-实绩）/（现水准-目标）】×100% 没有现水准时，（目标/实绩）×100%	
		制造周期		
		日程缩短		

KPI管理目的

10%

1、KPI指标适当性及全面性

- 到底有多少KPI指标，有无遗漏的指标，各部门根据本部门实际情况，以及参考竞争对手/优秀企业管理指标

2、KPI指标现水准及目标高度

- 到底设定多高、正确的现水准及目标，是否反映部门经理的意志和挑战性，原始数据的准确性

60%

3、为实现KPI及战略的课题导出

- 到底导出多少支撑KPI及部门战略的课题（改善活动）

4、课题活动的质量及工具掌握

- 为完成课题活动，使用哪些改善工具

（如5S、QCC、TPM、IE、VE、6Sigma、DFSS、成本革新、改善提案、事务革新等）

30%

5、干部集中全员力量解决问题的领导力

- 为目标达成的部门全员团队提升、下属人员培养、跟踪管理、高层指示事项执行、部门之间积极协助

KPI管理要点

1、每天/每周/每月进行过程管理，并实施跟踪会议（工作 = 革新）
2、进行详细的基础数据管理（采集来源）
3、将重点放在非结果的过程管理
4、事先预测KPI实绩，并树立事先对策，防止实绩的恶化
5、对下月目标树立具体的计划（5W1H）
6、活动板要做到可视管理，并时刻更新
7、要变更公式、目标等事项，需写变更申请书（推进办提交），
由部门长，董事长获准方可有效
8、KPI的目的是通过改善活动，提升管理能力，实现公司成果最大化

<KPI数据填写方法>

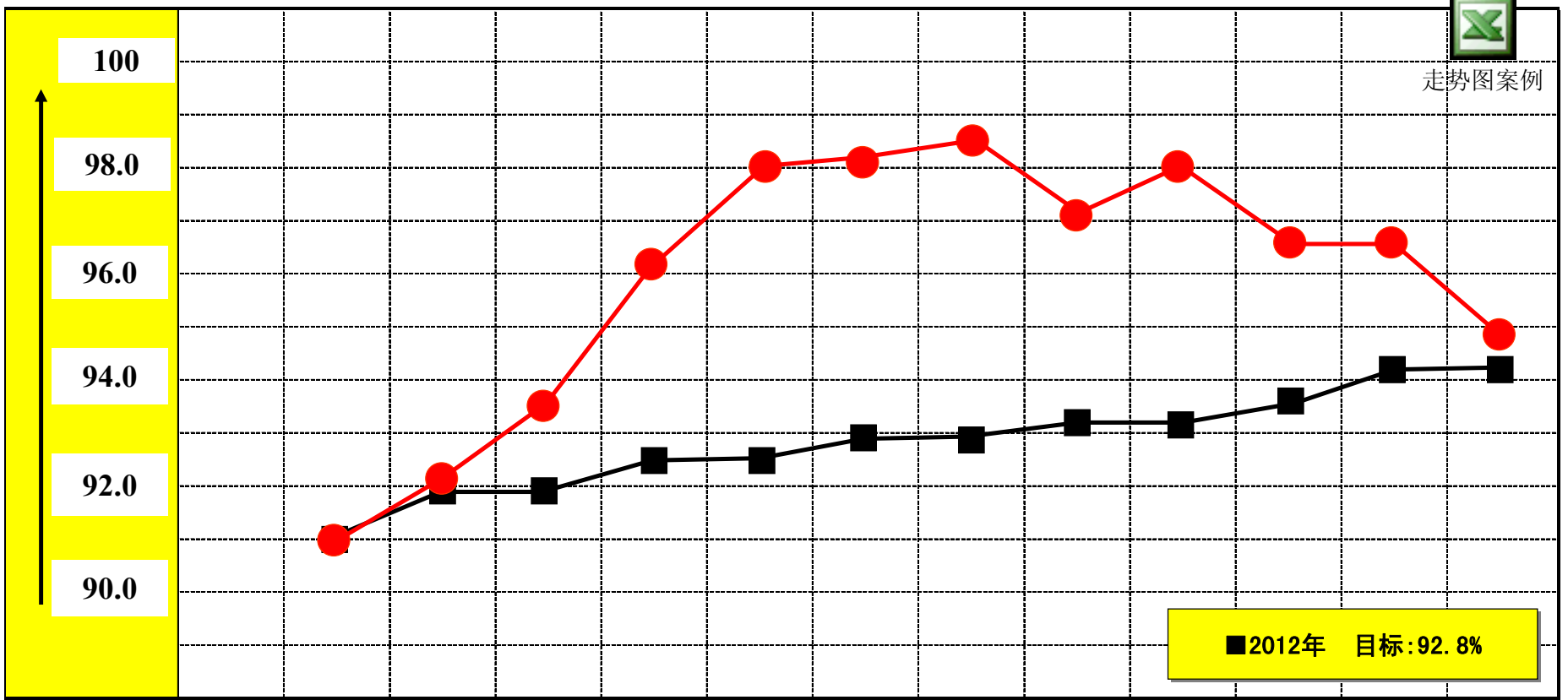
1、各部门每天/每周/每月到 KPI指标室用手填写实绩
2、KPI实绩要用不同颜色区分填写
- 达成蓝色，未达成红色填写
3、对核心KPI，每天/每周/每月填写实绩并分析走势
- 未达成时，部门长分析异常原因并树立挽回对策
- 将异常原因及改善对策贴在相关指标位置（利用便签纸）

核心KPI走势图管理（案例）

直 通 率

— 张三

目标： ■ 实绩： ● 【单位：%】



区 分	2011年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
目 标		91.0	91.9	91.9	92.4	92.4	92.8	92.8	93.3	93.3	93.7	94.2	94.2
实 绩	91.0	91.0	92.1	93.6	96.3	98.0	98.1	98.5	97.2	98.0	96.6	96.6	94.8

KPI内容变更申请表

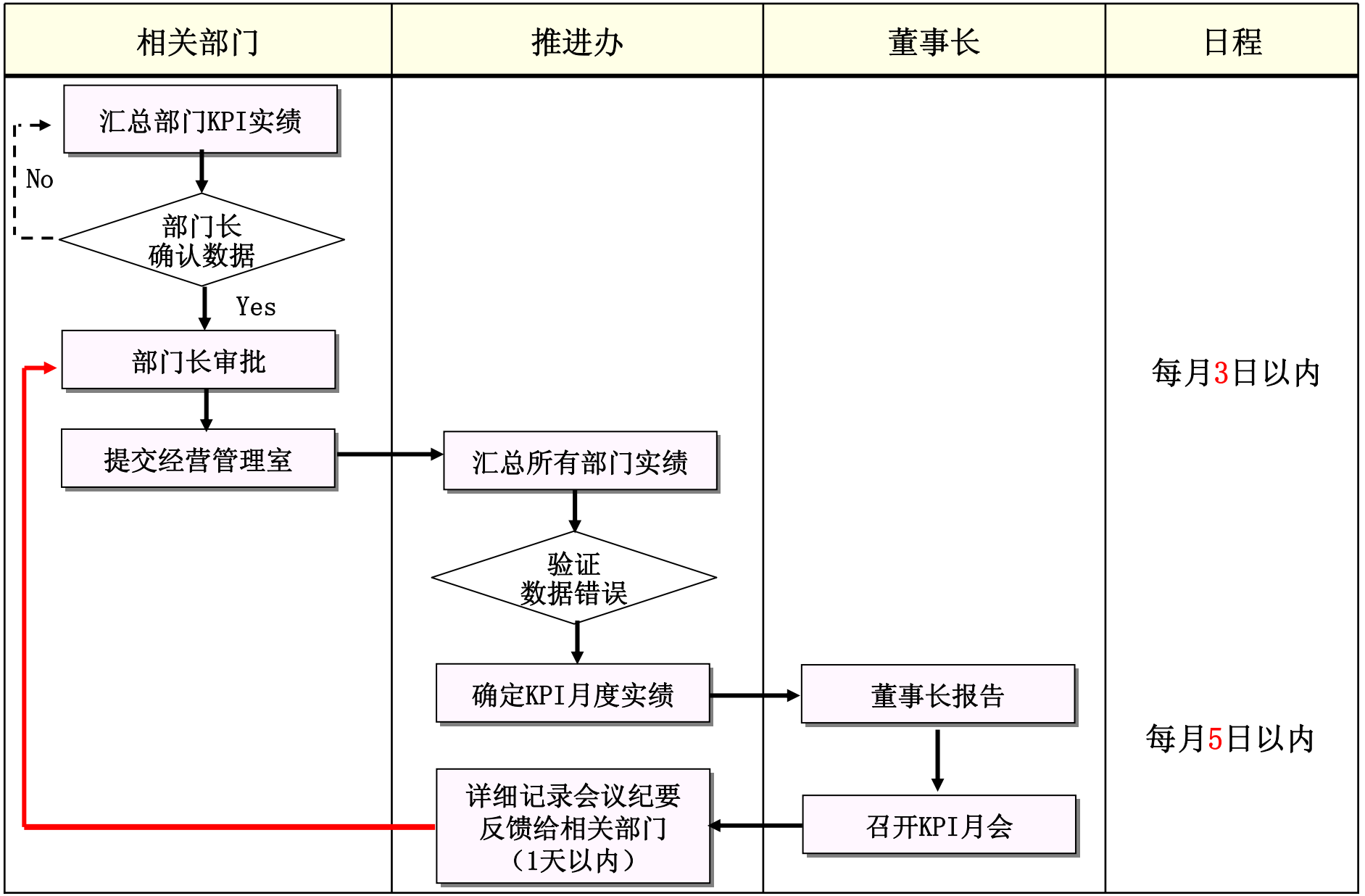
部门名	

提交	审议	批准

KPI名		变更分类	指标名（ ），计算公式（ ），现水准（ ），目标（ ）

变更前	变更后	变更事由

KPI月会实施流程


相关部门
推进办
董事长
日程
汇总部门KPI实绩
No
部门长
确认数据
Yes
部门长审批
提交经营管理室
汇总所有部门实绩
验证
数据错误
确定KPI月度实绩
董事长报告
详细记录会议纪要
反馈给相关部门
（1天以内）
召开KPI月会
每月3日以内
每月5日以内

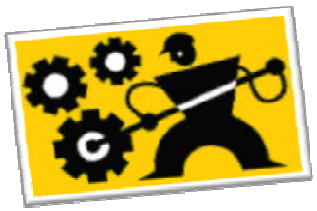
课题运营管理

■ 课题的定

“所谓课题指时间和范围被确定的需要完成的作业。”

■ 课题的目的

- 顺利达成预期推进目标
- 系统性地学习问题解决方法
- 形成良好的讨论和改善文化
- 更重要的是形成共享，通过活动共同认识存在的问题点



课题运营管理

■ 课题的条件

- 课题要与公司或部门战略/KPI有关联，即课题是支撑实现战略及KPI的手段
- 课题要满足有始有终，活动日程要彻底遵守
- 课题的范围要明确，范围最好设定为我们能控制的范围
- 课题必须开展团队的定期讨论，没有讨论的活动不叫课题
- 课题是对某种问题需要采取对策的改善活动，日常业务不用以课题方式解决
- 课题名要起得明确易懂，做到看课题名都可以知道到底做什么
  - 建议起16字以内名：如，“通过×××改善，达成×××效果”

■ 课题的类

- 按照课题性质：公司级课题、部门核心课题、小组课题等
- 按照课题活动类型：跨部门（TFT）活动、小组活动、个别活动（1-2人）等
- 按照课题开展方式：专职（VIP/TDC/TDR）、兼职
  - TDC课题：基于“选择与集中”原则的封闭式推进方式
- 按照课题效果分类：A级、B级、C级、D级等

课题运营管理

■ 课题的特征

暂时的
- 有始有终，需在规定期限内完成
- 结束后解散课题组

固有的
- 目标就是开发和提供过去没有的东西
- 产出物唯一（= 定制产品/定制服务）

按顺序进行
- 分为开始到结束阶段
- 需推进的作业被分解和计划

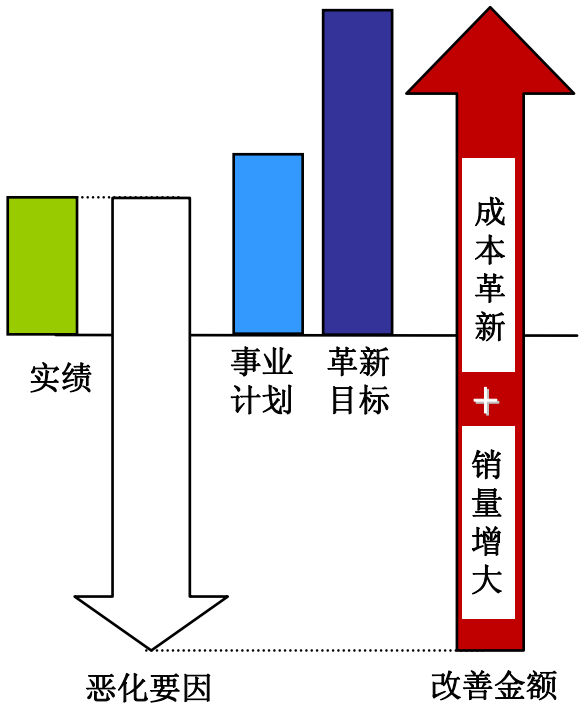
难
- 如果简单的课题，无需做课题化的理由
- 课题本身就是难（目标、日程、资源等）

为满足课题利害当事人的要求或期待，适用课题相关知识、技术、工具及技法，推进的所有管理活动。

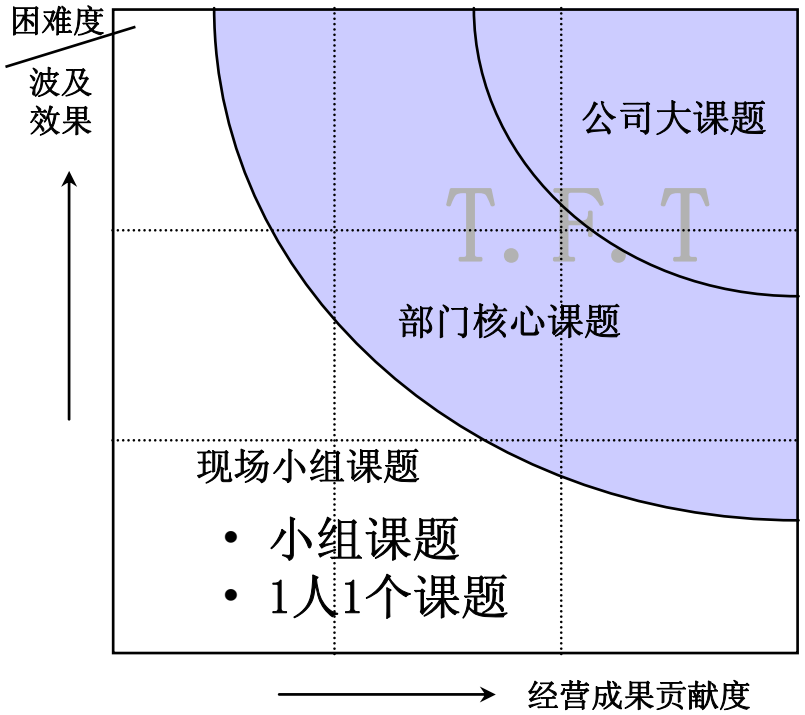
课题运营管理

- 为达成经营革新目标，以全员参与的执行为基础，按重要度区分专职/兼职活动，定期进行 Top Commitment。

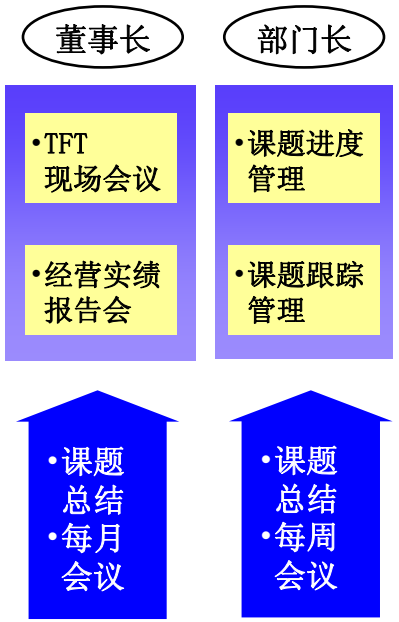
革新目标导出



综合课题管理系统



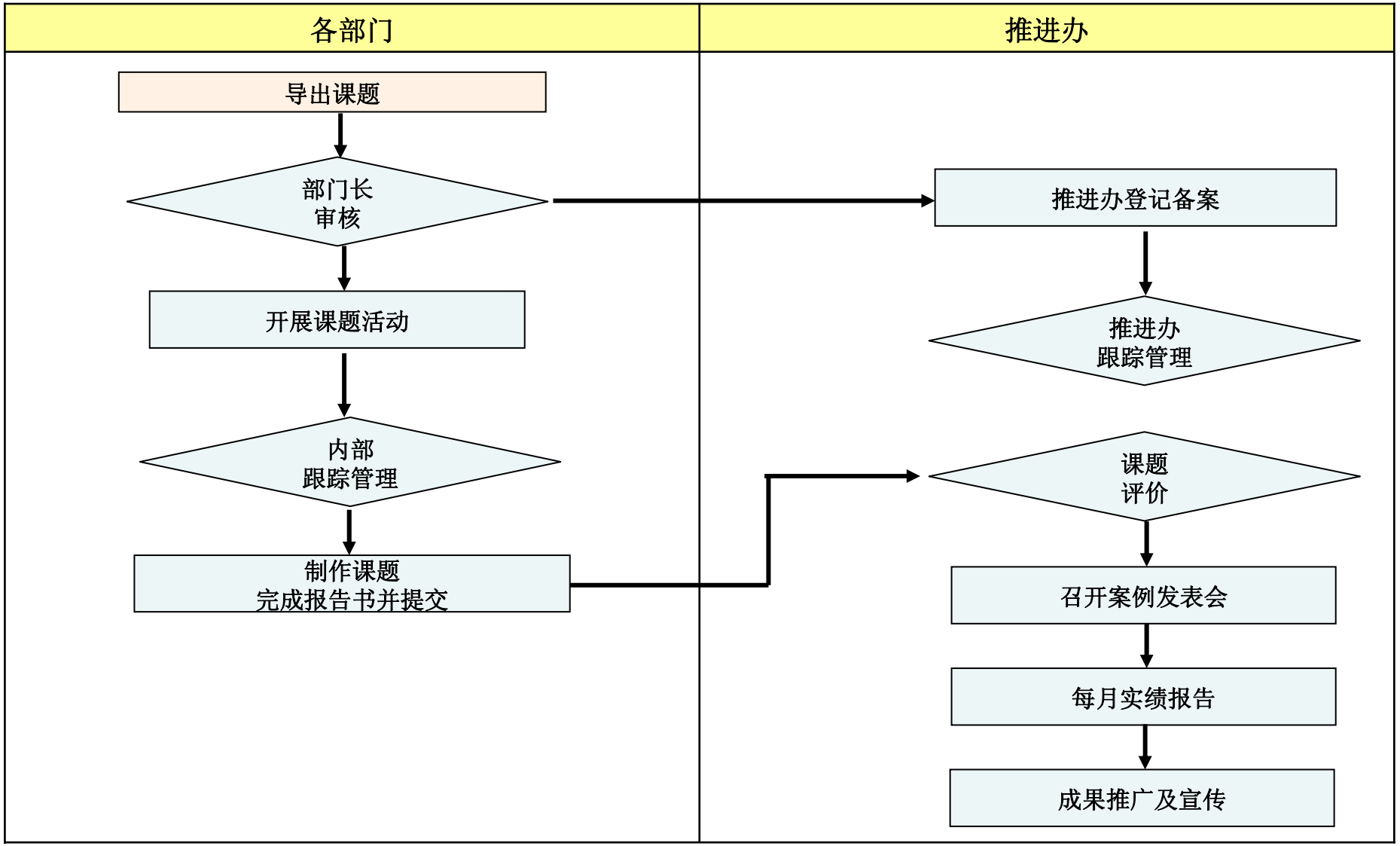
Top Commitment



☞ T.F.T课题：脱离日常工作，由3名以上的专职人员所构成，3个月以上推进全公司重点/核心课题的活动小组（Task Force Team）
部门课题：在部门内部进行日常业务的同时，推进部门课题的活动小组
小组课题：现场员工进行日常业务的同时，3个月以内推进小组课题的活动小组

课题运营管理

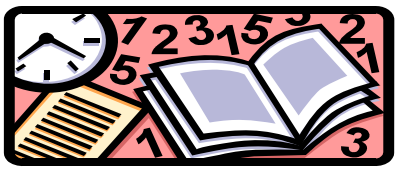
■ 课题运营管理流程



课题运营管理

■ 课题登记（P）

- 课题导出
  - 导出范围：KPI（PQCDSM）、业务战略、体质/流程改善等
  - 导出方法：利用TP展开方式分解具体的改善课题，或小组自发导出
    * 通过公司及部门内部无数次研讨会导出
- 课题备案
  - 将已导出课题写在课题推进明细
  - 对核心课题制作课题计划书
  - 将以上内容对推进办正式登记备案



- 活动原则
  - 活动时间：合理的确定定期活动时间（至少2-3次/周，1小时以上/次）
  - 活动场所：为活动的正常开展建议固定活动场所（培训室或休息室）
  - 课题组长（书记）提前树立会议战略，并做好相关准备
  - 活动成员必须积极参加活动，因特殊情况无法参加时，需获准组长同意

课题运营管理

■ 课题推进明细

部门名：

编号	课题名	课题组长	单位	现水准	目标值	预期效果（RMB）	效果分类	活动期间	活动分类
								~	
								~	
								~	
								~	
								~	
								~	
								~	
								~	
								~	
								~	
								~	

课题运营管理

■ 课题明细制作方法

1）编　　号　：　小组编号××－登录序列号×××

2）课 题 名　：　详细记录，让别人大概理解其课题内容。

- 如：通过000活动，改善000
- 不要太长，也不要太短，他人能够理解，16字以内为好

3）课题Leader：　记录其课题的具体责任人

4）现 水 准　：　取全年均值或最近3个月值

5）目 标 值　：　以课题完成的时点作为基准，设定目标值

6）预期效果　：　以课题完成的时点，计算1年期间的效果

7）效果分类　：　A级：年度效果 400,000元以上，或重点体质改善课题；

B级：年度效果 50,000～400,000元；

C级：年度效果 10,000～50,000元；

D级：年度效果 10,000元以内

8）活动期间　：　记录活动的开始日期与完成日期

9）活动分类　：　活动大体分为3个类型：

①个别活动（1-3人）；②部门活动；③跨部门活动（TFT）

课题运营管理

■ 核心课题推进计划书

提交	审议	批准

课题名	编号	效果分类	活动分类
*活动目的:			

部门名	课题Leader	课题成员

达成指标名	现水准	目标值

活动日程	选择课题 ～	现状调查 ～	设定目标 ～
	原因分析 ～	确定主要原因 ～	制定对策 ～
	实施对策 ～	检验效果 ～	制定巩固措施 ～
	总结及今后打算 ～		
活动原则	活动日期: 活动时间: 活动场所:		

*现状问题点:

*改善方案:

*活动预期成果（年度）
公式:

课题运营管理

■ 课题开展（D）



- 组长与书记提前商定本次活动议题，并做好相关准备
  - 书记提前收集并打包各组员的具体发表资料（作业）
  - 书记提前布置好活动场所（投影仪/电脑/白板和笔/激光笔等）
- 各组员按时到场，并签到表签名，书记彻底做好出勤管理
- 组长按时主持会议
  - 首先组长带领全员摆动作喊团队口号，形成一体感和提高士气
  - 要求各组员发表上期的作业完成情况，且必需要拿具体的电子版资料发表
  - 要求其他组员在活动过程中积极发表各自的建议或点子（头脑风暴法）
    - ＊ 这样的活动才有意义，连一句话都未发表结束会议就没有任何意义
- 对活动中讨论和决定的事项（作业）分工明确，确定具体担当/交期/方法等
  - 组长再次强调本次决定的具体事项（作业），要求各组员按时完成和提交

课题运营管理

会议主持人需具备的条件

1. 会议开始前：主持稿、结束时间、参加人确认
2. 会议开始：会议目的、主要内容、会议顺序确认、上次讨论的实践事项汇报
3. 会议进行中：营造平等的发言机会和畅所欲言的氛围，关于争论的措施，讨论顺序及各项案件的时间管理
4. 会议结束：导出结论、会议结果总结、责任分工
5. 会议结束后：持续的跟踪管理

会议参加人需具备的条件

1. 请了解会议的主题
2. 请了解会议的参加人
3. 请准备适当的资料
4. 请准备能支持意见的资料

请尽快传达会议结果

为将会议内容尽快传达给部门内部员工或相关人员而再次召开内部会议，或进行明确的指令迅速反映到自身的业务中，才能达成会议的真正目的。

课题运营管理

参加会议时，不能大概说明意见或结论，要持具体资料或数据根据 5W1H原则明确地发表。

5W1H：Who（谁）、What（将什么）、Where（在哪里）、When（何时）、Why（为什么）、How（如何）

会议时禁忌表达目录

1. 大概结束、大概可以。
2. 差不多完成、大致能展望。
3. 几乎没有问题、几乎如期进行。
4. 也许没问题、也许能成功。
5. 认为这是可能的、认为这是无理的。
6. 多少程度已经完成了。
7. 需要相当长的一段时间。
8. 早晚能完成的。
9. 我会努力的。
10. 部门间的问题扯在一起，难以解决。



课题运营管理

■ 课题跟踪（C）

- 有效完成课题的最关键就是课题过程管理
  - 每次定期活动结束后，要按时整理课题活动日志（可利用TPM小组活动日志）
  - 书记将讨论内容和作业及时发给全体组员
  - 组长/书记对已发送的各项作业进行彻底的跟踪管理
  - 书记及时整理课题活动资料（电子版），并将活动资料张贴到活动板
    * 随时更新活动板内容
  - 科长要在科内部建立课题进度管理看板，进行可视化管理
  - 推进办建立工厂核心课题进度管理看板，进行彻底的跟踪管理

课题运营管理

■ 课题活动日志

活动日期	年　　月　　日（　　：　　～　　：　　）　＊ 场所：
参加人	（缺席人：　　）
今天讨论主题	
*讨论主要内容	
下次活动日期	年　　月　　日（　　：　　～　　：　　）　＊ 场所：
下次讨论主题	

课题运营管理

■ 核心课题进度管理表

部门	课题名	组长	组员	现水准	目标	预估效果金额	推进日程									实绩	实绩效果金额
							区分	起始	现状调查	原因分析	对策树立	对策实施	效果调查	标准化	完成报告		
							计划										
							实绩										
							计划										
							实绩										
							计划										
							实绩										
							计划										
							实绩										
							计划										
							实绩										
							计划										
							实绩										
							计划										
							实绩										
							计划										
							实绩										

课题运营管理

■ 代表课题进度管理表

课题名	组长	组员	现水准	目标	预估效果金额	推进日程									实绩	实绩效果金额
						区分	起始	现状调查	原因分析	对策树立	对策实施	效果调查	标准化	完成报告		
						计划										
						实绩										

课题选定	活动计划树立	现状调查	原因分析	目标设定

对策树立	对策实施	效果调查	标准化及事后管理	反省及后续计划

课题运营管理

■ 内部顾问指导（OSC）基准

姓名		部门		课题名	

Plan	Do	Check	Action	活动日志	平均得分

区分	Step	D	C	B	A	评价项目	得分
Plan	课题选定	5	10	20	25	- 课题导出过程清晰	
	活动计划树立	5	10	20	25	- 描述清晰、详细	
	现象调查	5	10	20	25	- 数据来源明确，有依据	
	原因分析	7	14	28	35	- 能体现全员参与 - 分析具体因子	
	目标设定	5	10	20	25	- Base Line对比30%以上	
	对策树立	3	12	24	30	- 导出好的点子	
Do	对策实施	7	14	28	35	- 对主要因子的改善过程清晰	
Check	效果调查	20	40	80	100	- 活动达成效果良好	
Action	标准化及事后管理	10	20	40	50	- 防止再发的标准化和文件共享	
	后续计划	10	20	40	50	- 完成状况良好	
活动日志	活动次数	8	24	32	40	- 每周是否确保2次以上定期活动	
	活动内容	12	36	48	60	- 活动是否讨论项目核心问题，并提出实施计划 - 每次活动是否确认上次活动的实施结果	

等级	D	C	B	A
评价基准	有必要性，但没内容	概念已掌握，但资料只是草案水准	完整度有些欠，但含主要内容	资料很完整，内容也明确

课题运营管理

■ 课题完成（A）

- 对已完成的所有课题必须制作具体的课题完成报告书
  - 课题必须要满足有始有终（开始和结尾必须明确）
- 同时，将已完成的课题以改善提案的方式提交
- 推进办定期召开课题发表会，激活和激励课题活动
  - 每月召开优秀案例发表会
    - 干部课题（每月2-3名干部，轮换制）发表
    - 员工优秀提案（每月7件左右）发表
  - 每半年召开小组发表大会
    - 优秀小组发表课题活动成果
- 将已结束的课题对类似工序或部门进行推广（水平展开）
- 每月定期将课题成果对全公司和总部汇报和宣传



QCC活动概要

■ QCC活动流程

阶段名	具体解释
1. 主题选定	从很多改善项目中导出最核心的改善项目
2. 活动计划树立	根据5W1H的方式树立项目活动的日程计划
3. 现状调查	以数据量化及图表的方式，从很多问题点中找出最核心的问题点，即，要确定攻略对象
4. 原因分析	针对核心问题点，彻底找出引起以上问题点的根本原因
5. 目标设定	根据指标的现水准设定量化目标（至少20%提升或超过竞争对手目标）
6. 对策树立	针对已找出的根本原因，树立适当的改善对策并进行检讨
7. 对策实施	根据PDCA的方式将已树立的对策予以实施
8. 效果调查	对每项改善的对策及整体改善内容，调查所产生的有形/无形效果
9. 标准化及事后管理	对已改善的内容进行标准化，做到防止再发 同时，至少半年以上观察确认已改善/标准化的内容是否在维持
10. 反省及后续计划	总结QCC活动的成功之处和不足之处，并选定后续的项目

QCC活动概要

■ QCC活动展开方法

[1] 主题选定

❑ 主题选定的重要性



我们周围有很多问题点。

但不能一下子都可以解决这么多的问题，

因此从最近、简单的问题开始一件一件、阶段性地解决下去。

根据小组的实力、经验等情况，其选定的主题是不同的。

如果初期开始只考虑成果或评价、发表会等情况，

选定过大或复杂的主题，其活动会变成抽象的讨论而难以期待效果。

同时选定主题直接关系到小组活动能否正常开展，并影响到成果。

※ 选定主题后应制作活动计划表，并得到部门经理承认后推进办备案并实施。

QCC活动概要

■ QCC活动展开方法

[2] 活动计划树立

① 确定 5W1H

- ▷ WHO（谁） - 确定责任人
- ▷ WHAT（做什么） - 调查分析对象
- ▷ WHEN（何时为止） - 明确规定期限
- ▷ HOW（如何） - 调查分析方法
- ▷ WHERE（在哪里） - 收集资料的场所
- ▷ WHY（为什么） - 明确活动目的



② 全员研究、全员理解、全员推进 （1个人1个业务专职）

只有特定人提出意见并树立计划不是全员参与的活动。

通过全员思考和研究，会更方便地树立合理的计划。

但是如果所有问题都是由全员一起解决，只能加重混乱。

真正的全员参与是全员必需责任分工并解决。

③ 确定活动日程

：确定现状调查 → 原因分析 → 对策树立及实施 → 效果调查 → 标准化 → 后续计划等整体日程。

■ QCC活动展开方法

[3] 现状调查（收集资料、检讨资料）

：现状调查是小组活动中最重要的部分。
彻底阐明问题的原因，才能树立适当的改善对策。

- ▷ 所有都以数值表示。
- ▷ 观察移动（动作）。
- ▷ 从整体、宏观的角度观察。
- ▷ 分析结果要做图表化。（一目了然的图表）



[4] 原因分析

：原因有两个部分。

① 记录要因与特性值的关系所表现 → 特性要因图、系统图、Why-Why分析

② 调查原因与特性值的关系所表现

- ▷ 根据要因变化特性值的变化 → 图表、管理图
- ▷ 要因与特性值为计量值的情况，调查相互关系 → 散点图
- ▷ 根据要因层别特性值 → 直方图、图表

■ QCC活动展开方法

[5] 目标设定

：一旦选定主题必须确定目标。
即具体地确定到哪天达成什么程度。

① 确定简单明了的目标：过大的目标难以形成明确的目标意识。

② 确定符合小组水平的目标

- ▷ 目标高的情况：不考虑水平的非现实的目标导致活动欲望下降。
- ▷ 目标低的情况：缺乏活力，且目标达成时没有太大的喜悦或成就。

③ 确定具体、可量化的目标：简单易懂地用数据表示



[6] 对策树立

：完成正确的原因分析，才能采取适当的对策。

① 凝聚全体组员的智慧。

② 分类和处理对策。

→ 要考虑小组自身实施可能性树立对策，且要丢弃固定观念。
不受结果的影响自由思考后树立对策，且与指导干事协商。

③ 确定对策后再次检讨。

→ 再次确认能否有效果？能否执行？与其他部门协作能否顺利？
能否违背规定或方针？等事项

■ QCC活动展开方法

[7] 对策实施

一旦完成对策检讨和树立，要立即实施。且全体组员要分工实施。
全员分工观察，并根据 5W1H 确定责任人、日程、方法等。

[8] 效果调查

即使是再好的对策，在实际执行时会发生不尽人意的事情。
因此实施对策后分析其结果，必须确认效果与否。
如果与所期待的结果差异大时，
返回 “现状调查” 阶段后重新开始。

- 以数据确认。
- 以效果图、图表表示。
- 若效果不充分，就再次挑战。
- 对各对策测量效果。



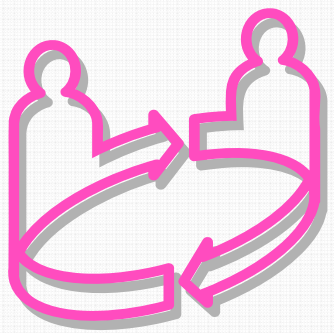
■ QCC活动展开方法

[9] 标准化及事后管理

: 实施对策后若能确认效果，与指导干事协商后落实到业务上做到防止再发。
若组员以努力得来的结果恢复到原位，小组活动就会失去其意义。
重要的是即使更换责任人也能持续进行的标准化。

[10] 反省及后续计划

: 若完成一个主题，需要进行综合性的整理。
反省的目的是回顾从选定主题的理由到活动经过，
并对后续活动起参考作用。



- ▷ 全员回顾活动状况进行反省，当作下次活动的经验。
- ▷ 将活动状况整理成文件，即使变更责任人也可以正确落实。

QCC活动概要

■ QCC活动各阶段主要应用工具

主题阶段	各阶段主要应用工具								备注
	特性 要因图	检查表	图表	管理图	柱状图	柏拉图	散点图	层别	
主题选定			●			○		○	- 头脑风暴法 - 概括评价
现状调查		●	●	○	○	●			
原因分析	●					●	○	●	- Why-Why分析
目标设定			●						
对策树立			● (个别效果)						- 不合理明细 - 点子评价
对策实施									
效果调查			●			○			
标准化及 事后管理		●	●	○					
反省及 后续计划			●						- 雷达表

QCC活动概要

■ QC 7工具概念

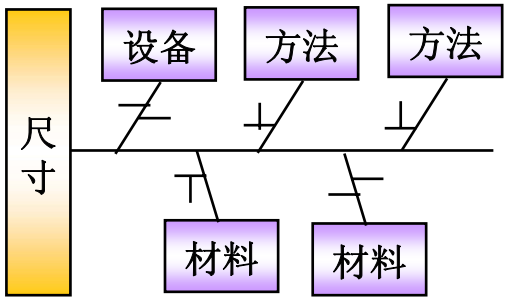
对解决现场发生的品质或成本、生产等问题有帮助的基础性的 7个分析工具

工　具	定　义
特性要因图 (Cause & Effect Diagram)	将作为事情结果的特性与引发其原因的要因之间关系以箭头形式表示的图。
检查表 (Check Sheet)	为正确地、有效地确认而事前记录所需项目,并将确认的结果立即整理,为方便汇总和整理数据而制作的记录用纸。
图表 (Graph)	将数据以图形的形式表示比较数量大小或为容易知道变化状态而制作的图。
直方图 (Histogram)	将数据存在的范围分成几个区间，并数数各区间所属的数据出现频次后,制作度数表(度数分布表)并使它图形化。
柏拉图 (Pareto Diagram)	将不良品或缺陷、返修、事故等现场问题按其现象或原因进行分类从而选定数据，按不良个数或损失金额多的顺序排列成柱状图形式的图。
散点图 (Scatter Diagram)	利用折线图表示对应的 2种数据变化的图。
层别法 (Stratification)	分析设备/原材料/作业方法/作业者别等数据的共同点或倾向特征,分成有相同共同点或特征的组。

QCC活动概要

■ QC 7工具（案例）

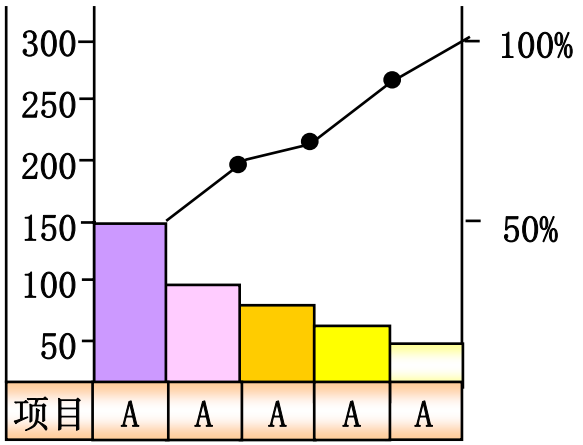
特性要因图



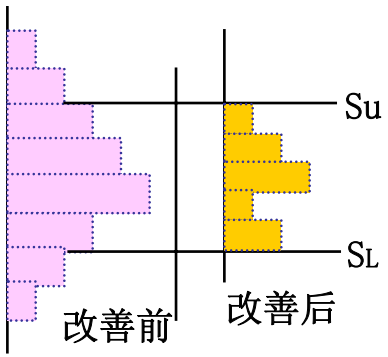
检查表

日期 / 数据	6/1	2	3	4	5
+3	/		/		
+2					
+1	//	/	/	//	/
0	/	//	////	//	///
-1	/	//	///		
-2	/		//		
-3		/		/	

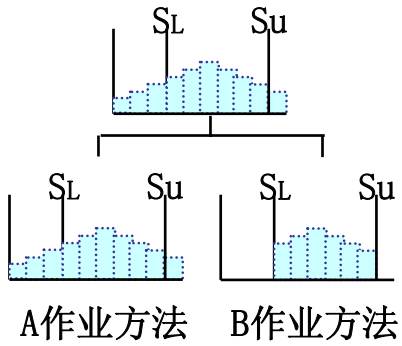
柏拉图



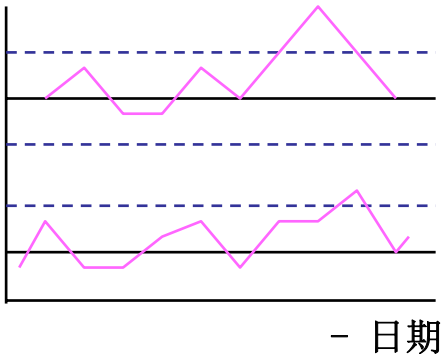
直方图



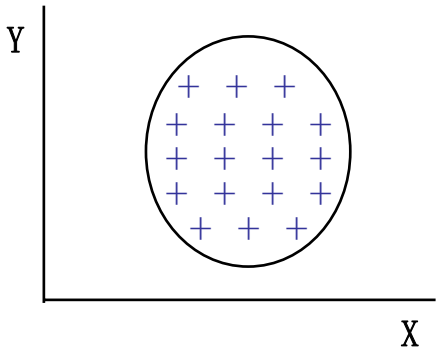
层别法



管理图



散点图





6、标准化

标准化概要

■ 标准的定义

标准是通过合议所制定，被认证机关核准，以在规定范围内实现最佳水平为目的，为共同、反复使用所制定的规定。

■ 标准化的定义

对事物、概念、方法及步骤等，设定合理的基准（Standards），多数人将某种事物对准其基准的活动。

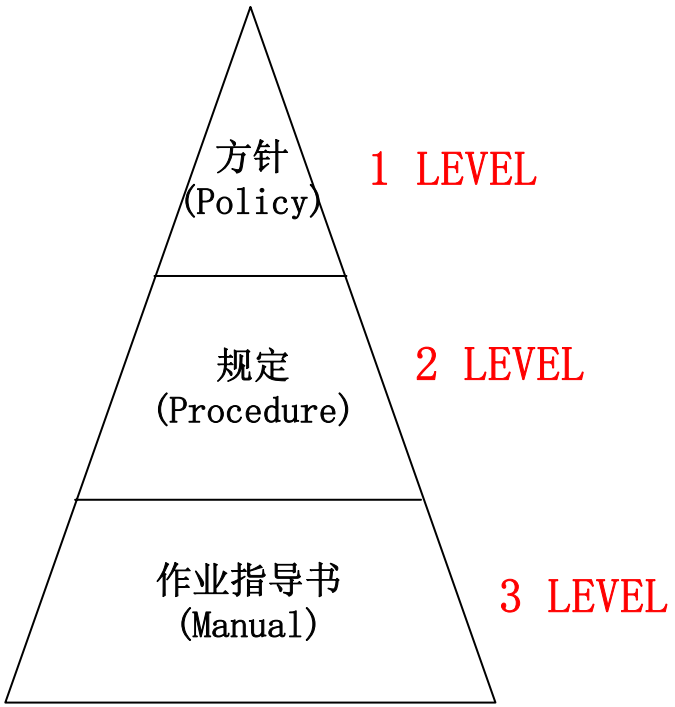
标准应基于科学、技术、经验的总体发现事项，
将目标放在共同体利益的最优化促进。

标准分类

■ 公司标准管理概要

公司标准管理可以分为业务标准与技术标准，有上位标准与下位标准，所有流程需根据标准进行管理，如果发生问题时首先确认和点检标准有无异常开始出发。然后标准需持续更新和修订，通过周期性地点检标准完整率与遵守率，提升标准落实率。

业务标准



技术标准

上位水准		下位水准
设计 标准	零部件图纸 产品图纸 零部件设计标准书 产品设计标准书	BOM 标准作业书
工程 标准	作业标准 检验标准 材料标准	作业指导书 SQM sheet QM 矩阵图 供应商评估 来料/制程/出厂检验
设备 标准	设备图纸 设备制作标准书	设备引进、施工 设备保全、运转 点检基准书

标准分类

■ 各部门技术标准

区分	部门	上位水准	下位水准
技术标准	模具部	模具零部件图纸、产品图纸、零部件设计标准书、产品设计标准书	模具工件物料清单（BOM）、标准作业书
	工程技术部	产品零部件图纸、产品图纸、零部件设计标准书、产品设计标准书、检查标准	产品物料清单（BOM）、标准作业书、来料/制程/出货检查、QC工程图
	塑胶部	作业标准 材料标准	作业指导书、工艺作业指导书
	装配部		
	山田		
	恒迪		
	品管部	检查标准	检查作业指导书（测量方法）
	采购部	作业标准	供应商评估、供应商监察作业指导书

标准分类

■ 公司业务标准定义

1、方针

1）具有各类职务业务定义、使命、思想，明示为达成它的战略与政策、伦理纲领等。

2）原则是按各类职务制定，依据组织单位按职群可以整合制定。

3）代表一个企业大业务的最高位标准，一个企业只有若干个（10个以内）

（如：品质方针、环境方针、人事方针、安全方针、系统方针、营业方针等）

2、规定

1）对有效履行部门业务所需的业务概括步骤、必需遵守事项、责任和权限、作用等，明确明示作为公司法律的规章制度。

（如：工资管理规定、标准管理规定、提案管理规定、设备综合效率管理规定等）

2）与下级的业务手册相联系，应包含业务手册说明的业务流程的上层依据。

3、作业指导书

1）定义业务流程图，具体明示由谁、何时、如何进行业务

- 一看作业指导书就可以履行业务的程度，给予详细说明的业务说明书
- 做到新员工或第三者按照作业指导书可以进行业务

2）作业指导书必须要明示上层规定，并根据上层规定所制作

标准分类

■ 公司技术标准定义

1、设计标准

1）模具零部件图纸：是生产和检验模具零部件的依据是模具设计部门提供给生产部门的重要技术文件。

2）产品图纸：是生产和检验模具零部件的依据是模具设计部门提供给生产、检验部门的重要技术文件。

3）零部件设计标准书：用于设计部门内指导设计师标准件应用指导的技术性文件。

4）产品设计标准书：用于设计部门内指导设计师设计符合客户需求的技术性文件。

2、工程标准

1）作业标准：用于工程内指导操作工作业指导的标准化文件。

2）检验标准：用于工程内质量检验人员作业指导的标准化文件。

3、设备标准

1）设备图纸：详细描述设备构造、各部位功能、技术参数的技术性文件。

2）设备使用规格书：描述设备主要零部件的技术要求，包括品牌、设计、系统、环保上的要求等。

2）设备点检标准书：用于该设备操作工点检（清洁）作业指导的标准化文件。

4）设备点检：用于该设备操作工详细记录点检结果的表格。

标准分类

■ 公司作业标准定义

★ 作业标准的定义

作业标准必须成为“为制造优质的产品，且安全、迅速、高兴地进行作业，所规定的正确作业方法与行动”。

★ 作业标准的必要性

① 能够形成改善。

② 并非谁都达不到水准的作业，只要给予指导和训练可以达到的。

③ 并非随每天的变化，所固定不变的。

★ 作业标准的目的

① 达成品质维持和提升

② 成本维持与改善（包括材料费、人工费、经费）

③ 交期遵守、数量保证、生产周期缩短、库存减少及维持

④ 安全保证及提升，环境维持及提升

⑤ 职场利润维持及提升

标准改善活动

■ 活动目的

- 通过落实重视标准和流程的业务文化，减少品质散布，事前预防品质不良，进一步缩短业务周期，提升业务效率，最终实现公司竞争力最大化。

■ 现状及问题点

- 作业指导书不完善及未及时更新
- 未按照作业指导书操作，导致很多异常事故
- 全员对标准的重视度不够
- 作业标准未按照标准规定制作

■ 活动概要

- 公司标准化体系完善及标准化手册确定
- 各部门彻底点检现有的标准，进行标准标准改善（修订/制定）
- 通过标准点检等活动，建立标准事后管理体系

■ 活动对象：直接小组/部门小组

标准改善活动

■ 活动顺序

①阶段：公司标准体系建立
- 业务标准：方针（质量、环境）、规定、作业指导书
- 技术标准：设计标准、工程标准、设备标准

②阶段：各项标准项目的标准格式、制作方法确定

③阶段：对现有标准的总点检
- 首先对现有所有标准进行总点检（个别），判断标准修改与否
- 然后对现有所有标准进行汇总

④阶段：各部门必要标准清单（标准树）确定
- 除现在的工作（合理/需修订）外，也要考虑未来的工作（新规）
- 标准树制作：大分类/中分类/小分类

⑤阶段：各部门按照标准格式、方法修订/制定标准
- 标准改善计划书制作：改善方向/改善日程/制定者等

⑥阶段：经营管理室、董事长最终承认标准

⑦阶段：标准落实率点检管理（标准落实率 = 完整率×遵守率）
- 经营管理室按计划点检及统计
- 每周KPI会议时通报各部门（工序）标准落实率

■ 现有标准总点检（个别）

现有标准名	
标准区分	业务标准：方针（　　），规定（　　），作业指导书（　　） 技术标准：设计标准（　　），工程标准（　　），设备标准（　　）
小组名（工序名）	
标准编号	
标准管理（使用）对象者	
标准最初制定日期	
标准最近修订日期	
标准制定者	
标准总点检结果 （现有标准问题点）	
标准改善方向	标准合理（　　），标准修订（　　），标准废弃（　　）

标准改善活动

■ 现有标准总点检（汇总表）

小组名：

NO	标准名	标准编号	标准区分	总点检结果			备注
				合理	修订	废弃	
小计							

标准区分：1）方针；　2）规定；　3）作业指导书；　4）设计标准；　5）工程标准；　6）设备标准

标准改善活动

■ 必要标准清单（标准树）

小组名：

业务标准			技术标准		
方针	规定	作业指导书	设计标准	工程标准	设备标准
…	…	…	…	…	…

标准改善活动

■ 标准改善计划书

小组名：

NO	标准名	标准编号	标准区分	改善方向		改善日程		制定者	经营管理室确认	
				新规	修订	计划	完成		承认日期	承认者

标准区分：1）方针；　2）规定；　3）作业指导书；　4）设计标准；　5）工程标准；　6）设备标准

标准改善活动

■ 标准制作格式

方针 标准格式	规定 标准格式	作业指导书 标准格式	记录点检表格 标准格式
Word 文档	规定标准格式	作业指导书（ 标准格式）	格式各部门 自行设定 （A4或A3）
编号原则	**编号原则**	**编号原则**	**编号原则**
	G －XXX － Y Y Y 部门代号 序号	QI－XXX －Y Y Y 部门代号 序号	FM: XXX - Y Y Y (*/*/*) 部门代号 序号 (年/月/日)

标准改善活动

■ 标准制作方法

规定

1.0 目的：
详细描述标准的目标或预期达到的效果的描述。
2.0 适用范围：
明确标准的适用范围。
3.0 术语定义：
详细描述或解释标准中关键词。
4.0 相关标准：
与标准关联的标准名称。
5.0 权限与责任：
明确描述标准的权限和责任。

作业指导书

6.0 业务流程图：
用图标描述业务流程。
7.0 业务步骤：
详细描述标准的业务步骤、细节等。
7.1
7.1.1
8.0 其他（保管年限、方法、附则等）：
明确保管年限、方法等。

烨嘉电子科技有限公司
YEJ A ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD

组立作业指导书

作成日期	承认	确认		作成
	山田	品管	装配	生技
2011-12-20		晏彬	赖维志	张德健

组立名称	0885 - フィギュア(FJ)Assy' 2	组立工序	6-1 / 7

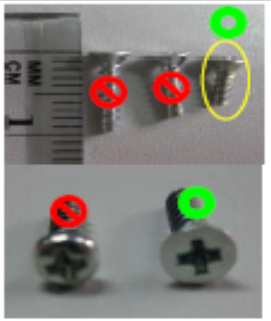
换本机及量产初期·增设生产线·作业者变更时，一定要确实确认前工位及自工位

治具编号	フィギュア(FJ)Assy'治具2

记录部品的投入数量



0885 - フィギュア (FJ) Assy' 1



规格：平头螺丝 2.3*6 5PCS

使用螺丝

种类	平头螺丝
径×长	2.3*6
使用个数	5颗
扭矩值	0.3
(N·m)	公差：±0.05

构成部品

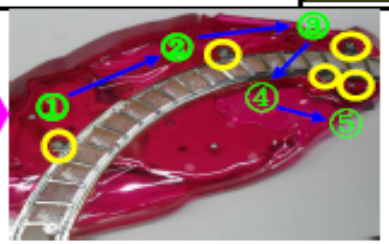
①	0885 - フィギュア (FJ) Assy' 1
②	
③	
④	



1. 从部品盒内拿取螺丝5PCS放入螺丝盘内。



2. 双手拿取0885 - フィギュア (FJ) Assy' 1并将其放入治具，然后进行锁付螺丝组立。

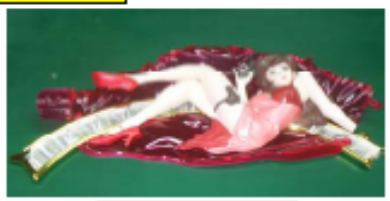


3. 按图示顺序锁付螺丝。

注意：作业途中作业员不可进行修理不良品！



4. 双手将产品从治具里取出，然后进行组立后自检。
注意：部品不可欠品，螺丝不可漏装，浮起，歪斜，松动。
手指点数确认螺丝数量！



本工位完成品

注意：该摆放方式NG！！



注意：产品在下拉或包装时不可相互叠放，以免造成产品表面结构损伤！！！

注意事项：



佩戴作业手套和手指套



电批头到治具表面的距离为30cm

※1. 在一个工位上有两个以上部品进行组立作业时，一定要进行防止欠品作业指导。2. 素材及加工品摆放时注意正面向上，拿取时避免刮碰！

版本	内容	日期
1.0	初版作成	2011-12-20
	注意事项追加、螺丝数量修订	2012-1-10

炸嘉电子科技有限公司
YEJIA ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD

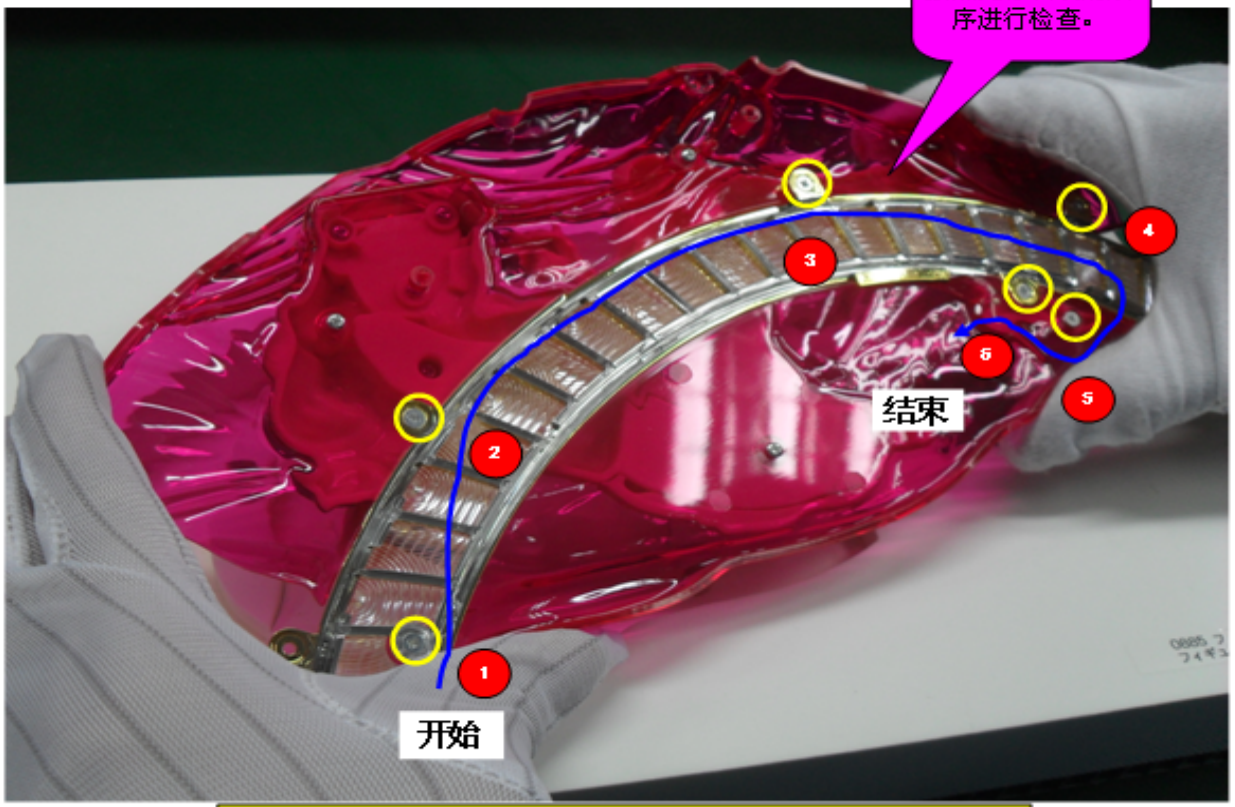
检查作业指导书

作成日期	承认	确认		作成
	山田	品管	装配	生技
2011-12-20		晏彬	赖维志	张德健

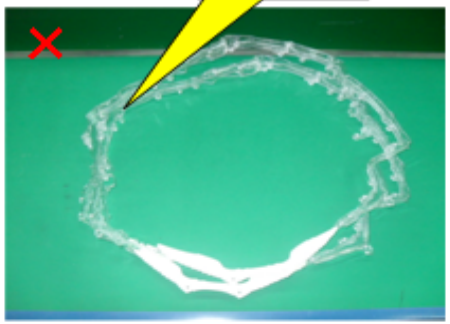
检查项目	0885-フィギュア(FJ)Assy' 半头螺丝数量检查	检查工序	6-2 / 7

见本机及量产初期·增设生产线·作业者变更时，一定要确实确认前工位及自工位

注意：返修品在检查后需在反方向重复检查一次。



注意	
○	平头螺丝 2.3*6



注意：产品在下拉或包装时不可相互叠放，以免造成产品表面结构损伤！

1.检查平头螺丝：规格 2.3*6 数量6PCS（手指点数）

版本	内容	日期
1.0	初版作成	2011-12-20

标准改善活动

■ 标准改善方向

日常业务

- 根据标准履行业务履
- 努力达成标准落实率 100%
- 持续进行业务改善

业务改善

E（Eliminate）：删除、省略
C（Combine）：整合、分离
R（Rearrange）：更换、替代
S（Simplify）：简化

标准更新

- 标准 制定/修订
- 标准 新登录
- 标准 废弃
- 标准 新建立

※ 流程改善是?

使生产（给市场和客户提供的）产品或服务的一系列活动，更加有效率的改善

标准改善活动

■ 标准管理 CAPD Cycle

Standard	Plan - Do	Check	Action	Plan - Do
制定标准 学习标准	按标准执行	挖掘标准不合理 挖掘现物的不合理	改善标准 改善现物	提高标准遵守率 持续研究

■ 标准管理活动内容

- ❑ 去除不必要的标准
- ❑ 整合散乱的标准
- ❑ 改善标准实践的方便性
- ❑ 改善标准实践的不稳定性
- ❑ 改善标准实践的困难部位
- ❑ 改善标准测量偏差
- ❑ 改善标准内容与现物的差异
- ❑ 改善缩短标准遵守时间
- ❑ 新工作的挖掘及标准制定

■ 标准点检

1. 标准完整率

（完整标准数/总点检标准数）×100% = （B + C）/ A ×100%

2. 标准遵守率

（完整&遵守标准数/完整标准数）×100% = B /（B + C）×100%

3. 标准落实率

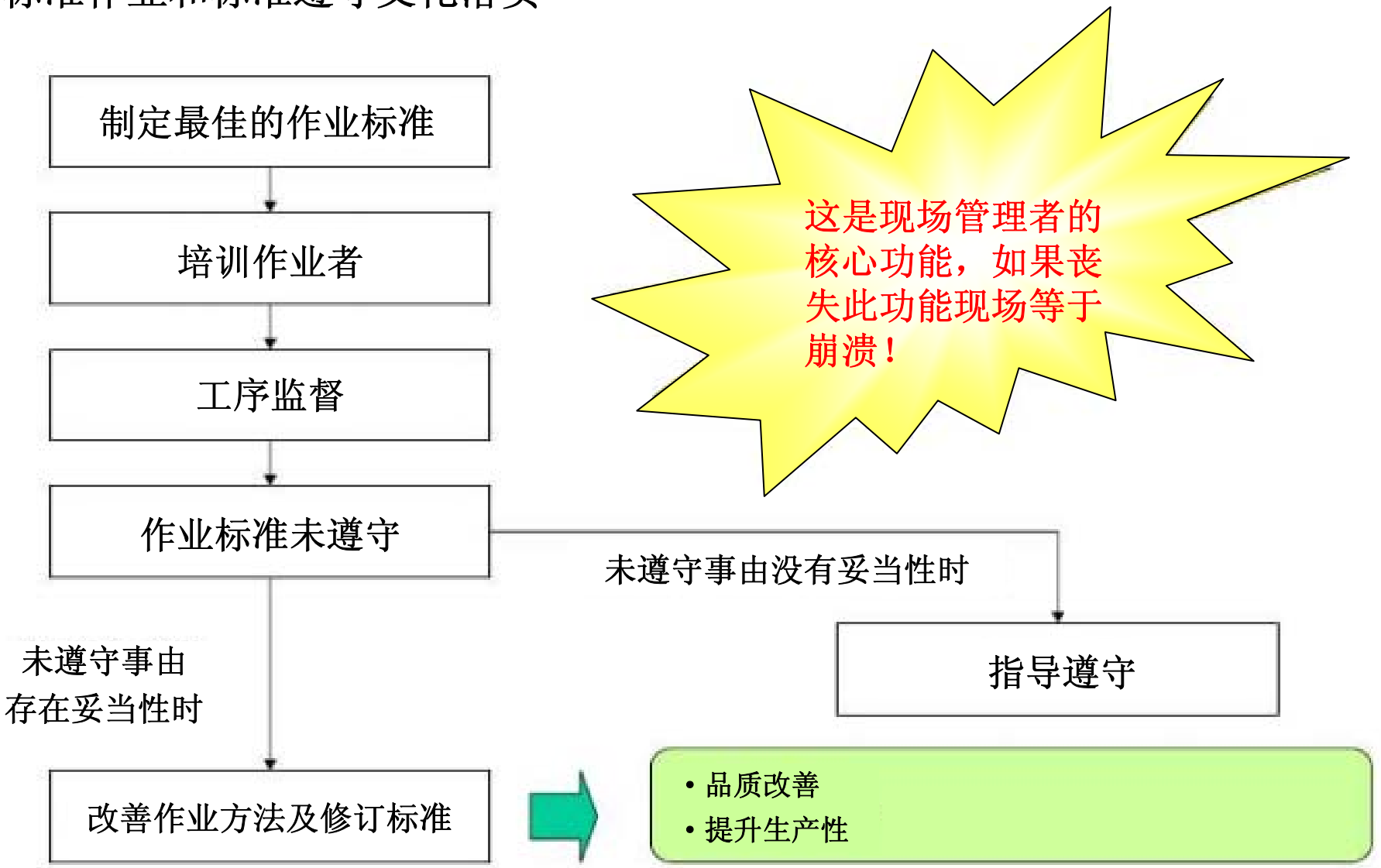
（完整&遵守标准数/总点检标准数）×100% = B / A × 100%
（标准完整率 × 标准遵守率）

- 总点检标准数（A）：被审核的标准数
- 完整&遵守标准数（B）：标准完整且遵守标准数
- 完整&未遵守数（C）：标准完整但不遵守标准数
- 不完整标准数（D）：不完整的标准数

品质管理业务的30%为标准点检，所有问题的90%起因于标准。

标准改善活动

■ 标准作业和标准遵守文化落实



标准改善活动

■ 不遵守标准作业的理由是？

1. 标准的内容/格式方面

☆与现象不同而无法遵守（需要培训，制定有误）
☆无法持续维持更新（设计变更，方法变更）
☆难以利用（难以反映到现场，过于简单）
☆即使遵守也无法达成目的（遗漏，制定有误）
☆难以理解（只有叙述型文章，缺乏顺序，图片费解）

2. 标准的管理方面

☆ 缺乏管理方法的制度化
☆ 缺乏持续的维持管理
☆ 缺乏彻底遵守管理的努力
☆ 标准管理的组织不够迅速性和有机性。

标准改善活动

■ 为遵守标准作业的对策方案

首/中/末件检验“OK旗帜制度”

▸内容：在开始和最终作业时，对进行的首/中/末件实施检验后，将实施OK旗帜插在检验台，无论谁看到都能明白

▸运营

- 首/中/末件的 2次交叉确认（按检验人员区分旗帜色彩管理）
  - 1次：作业者检验，2次：管理者（组长/相关员工）
- 确认后记录结果及回收样本
- 定期性的巡回确认（首/中/末件检验标签的可视确认）
- 阶层别定期实施点检并报告

标准改善活动

■ 为遵守标准作业的对策方案

教育训练的强化

▸内容：强化遵守作业标准的在职培训（OJT）

▸运营

- 重新维护在职培训（OJT）及教育训练体制：教育系统的定型化
- 制作产品别教案（PPT资料）及教材、副教材
- 重新维护个人别教育训练卡
- 要求部门内部自主学习并组织考试
- 经营管理室对部门长进行标准管理重要性培训
- 品管部进行标准点检，并对落后部门进行集中培训

■ 为遵守标准作业的对策方案

标准遵守的决议

▸内容：举行作业者宣誓彻底遵守标准的特别活动（Event）

▸运营

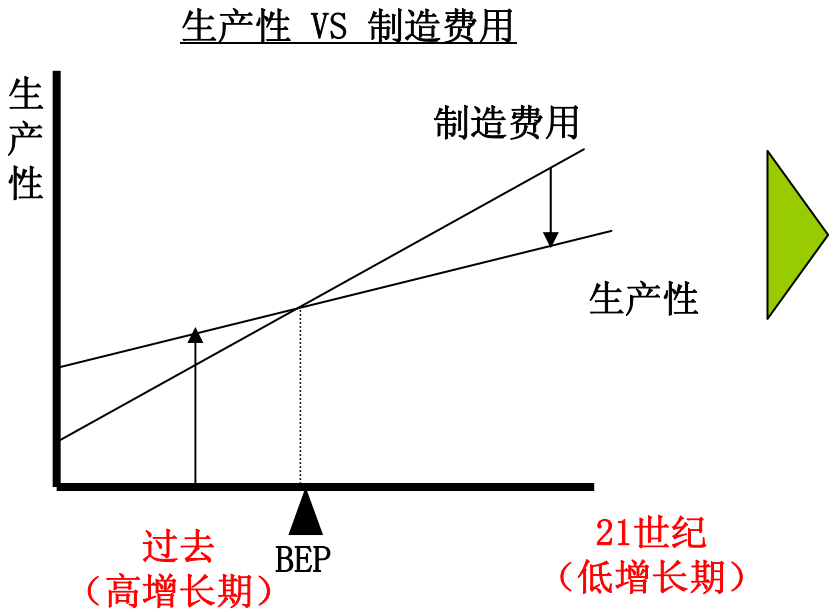
- 20XX年X月，每月例会时实施标准遵守宣誓
- 营造彻底遵守标准的意识及扩散氛围
- 遵守标准的宣传物（标语/海报）制作并告示
- 给新员工安排岗位时，给予培训后要接受遵守誓约

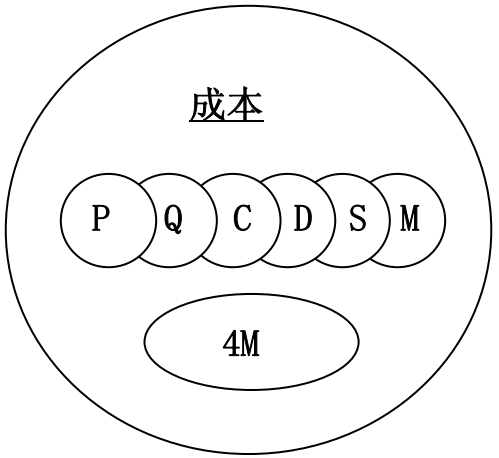


7、成本改善

为生存的制造竞争力方面的思考转换

♣ 产品开发后的制造关键在于根据市场停滞，以“成本”为基础解决生产10大要素。





- P ： Production（生产性）
- Q ： Quality（品质）
- C ： Cost（成本）
- D ： Delivery（交付期）
- S ： Safety（安全）
- M ： Morale（士气）
- 4M ： Man（人）
  Machine（设备）
  Material（材料）
  Method（方法）

作为过去工厂生存模式的生产性提升在低增长期赶不上费用的增加。
有关因价格破坏、市场停滞所带来的成本重视思考是必然的。
即要以成本为基础实现品质、生产性、服务竞争力的提升。

成本的意义及目的

■ 成本管理的目的

成本管理的定义

作为企业利润管理的一环，决定企业稳定发展所需的成本达成目标，并通过为目标达成的推进计划树立及点检，进行持续成本降低及改善的一体化管理活动。

基本思考/必要性：成本管理是为创造利润的基本工具。

基本思考	• MARKET-IN：客户导向的成本概念 ⇒ 销售额 - 目标利润 = 允许成本（目标成本） • PRODUCT-OUT：生产者中心的成本概念 ⇒ 成本 + 利润 = 销售额
必要性	• 企业通过长短期生产/销售、投资计划与市场动态及竞争对手销售战略树立利润计划 • 根据目标利润的决定，决定企业需指出的作为最小费用的目标成本 • 为达成目标成本，需要各部门及单位组织的合理的成本管理

成本的分类

■ 成本的构成要素

<table>
<tr><td colspan="2">材料费</td><td colspan="2">人工费</td><td colspan="2">制造经费</td><td rowspan="2">一般
管理费</td><td rowspan="3">利润</td></tr>
<tr><td>直接
材料费</td><td>间接
材料费</td><td>直接
人工费</td><td>间接
人工费</td><td>直接
制造经费</td><td>间接
制造经费</td></tr>
<tr><td colspan="6">制造成本</td></tr>
<tr><td colspan="7">总成本</td></tr>
<tr><td colspan="8">销售价格</td></tr>
</table>

材料费

直接材料费	对产品生产直接消耗的主要构成材料 （如：原材料、外协部分品）
间接材料费	对产品生产所消耗，但在整体材料费中所占的金额比重低，以特定产品的材料费难以计算时，以制造经费计算。 （如：焊条、粘着剂）

成本的分类

人工费

直接人工费	对直接参与产品生产的作业者的工资及津贴、奖金、养老金 （如：现场作业者）
间接人工费	对间接参与产品生产人员的工资及津贴、奖金、养老金 （如：生产管理员工）

制造经费

直接经费	计算特定产品成本时可以方便分配的费用 （如：折旧费、电力费、修缮费）
间接经费	对多种产品生产时共同发生，计算特定产品成本时按产品难以直接分配的费用（如：水道光热费、油类费、交通差旅费）

销售及一般管理费

产品制造后对产品销售及一般管理直接或间接指出的费用 （如：销售/一般管理职位的工资、招待费、广告宣传费、搬运费）

成本的分类

直接成本与间接成本

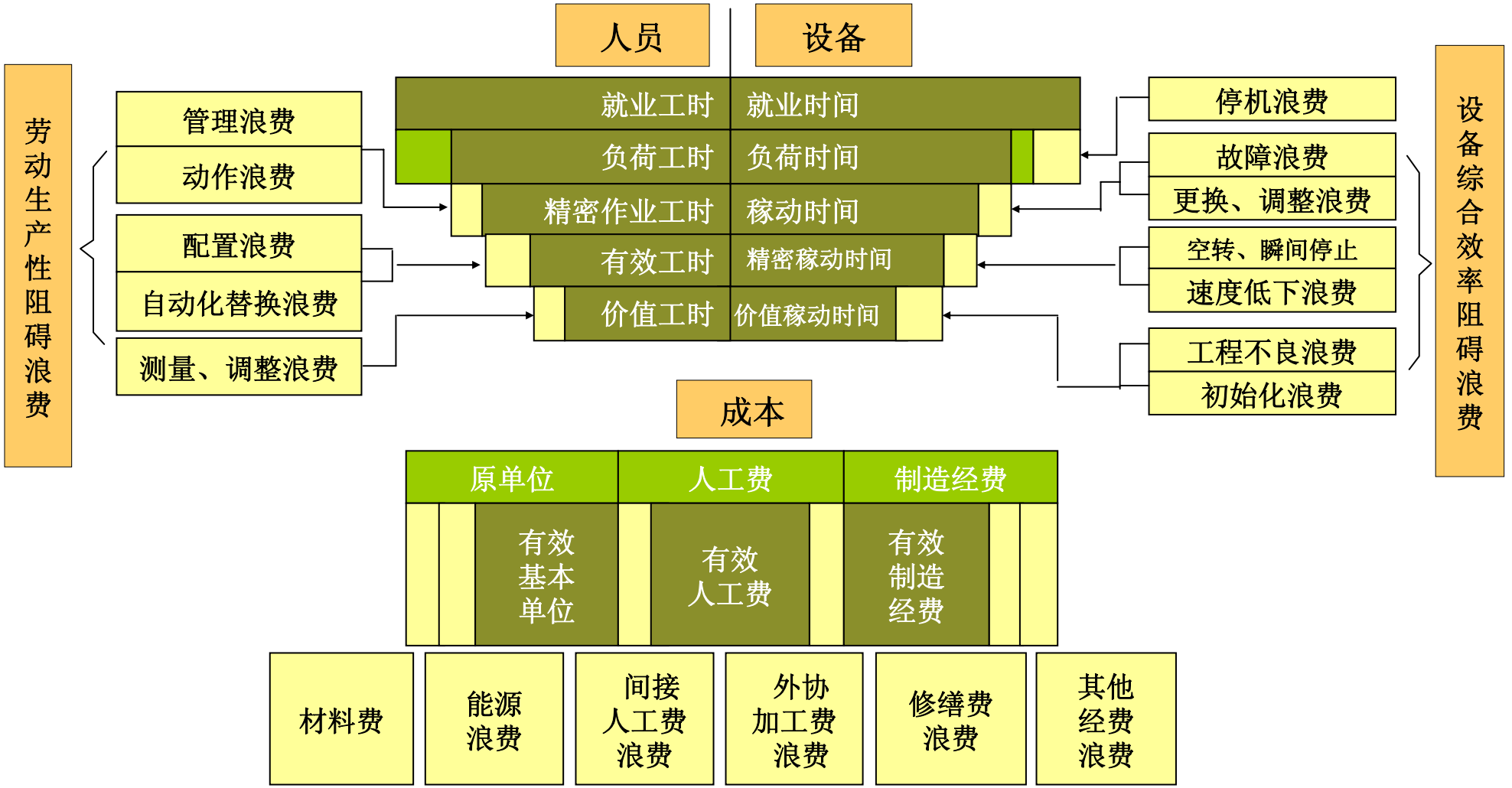
直接成本 （DIRECT COST）	对特定成本对象所发生的成本，可以追溯生产量的，可以相对、明确认知因果关系的成本（材料费、直接人工费等）
间接成本 （INDIRECT COST）	生产量追溯难，不能个别、具体识别因果关系的成本 （间接人工费、保险费）

固定费与变动费

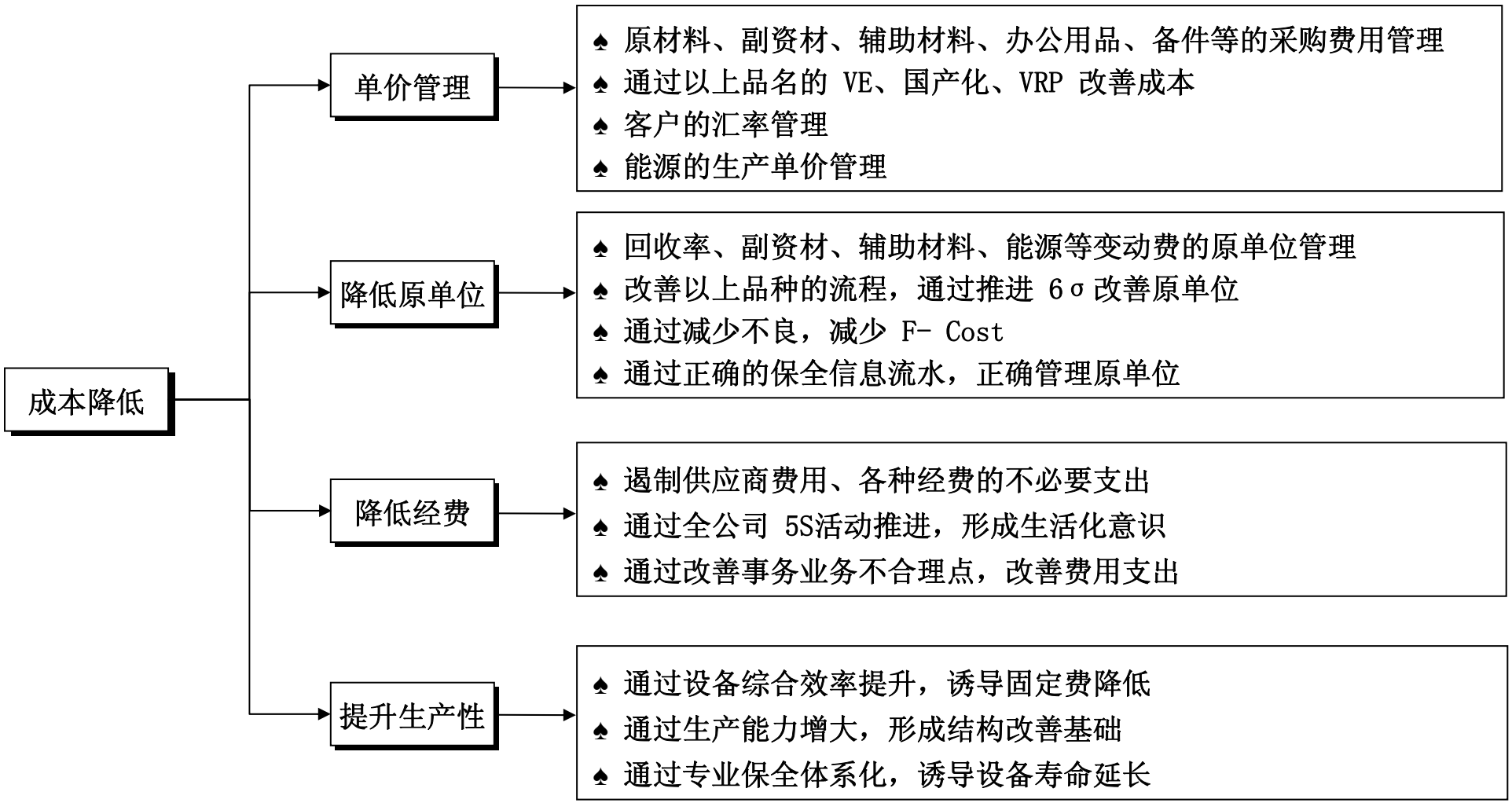
固定费	与开工度（生产量）变化无关，固定地发生的成本
变动费	随开工度（生产量）的变化所变动的成本

成本革新活动领域

为增大企业收益，需要增加作为产出的生产量，同时减少作为投入的成本。
为此，需要彻底分析工厂的整个浪费，并通过小组活动逐步改善，创造成果。



成本革新活动概要


成本降低
单价管理
♠ 原材料、副资材、辅助材料、办公用品、备件等的采购费用管理
♠ 通过以上品名的 VE、国产化、VRP 改善成本
♠ 客户的汇率管理
♠ 能源的生产单价管理
降低原单位
♠ 回收率、副资材、辅助材料、能源等变动费的原单位管理
♠ 改善以上品种的流程，通过推进 6σ 改善原单位
♠ 通过减少不良，减少 F- Cost
♠ 通过正确的保全信息流水，正确管理原单位
降低经费
♠ 遏制供应商费用、各种经费的不必要支出
♠ 通过全公司 5S活动推进，形成生活化意识
♠ 通过改善事务业务不合理点，改善费用支出
提升生产性
♠ 通过设备综合效率提升，诱导固定费降低
♠ 通过生产能力增大，形成结构改善基础
♠ 通过专业保全体系化，诱导设备寿命延长

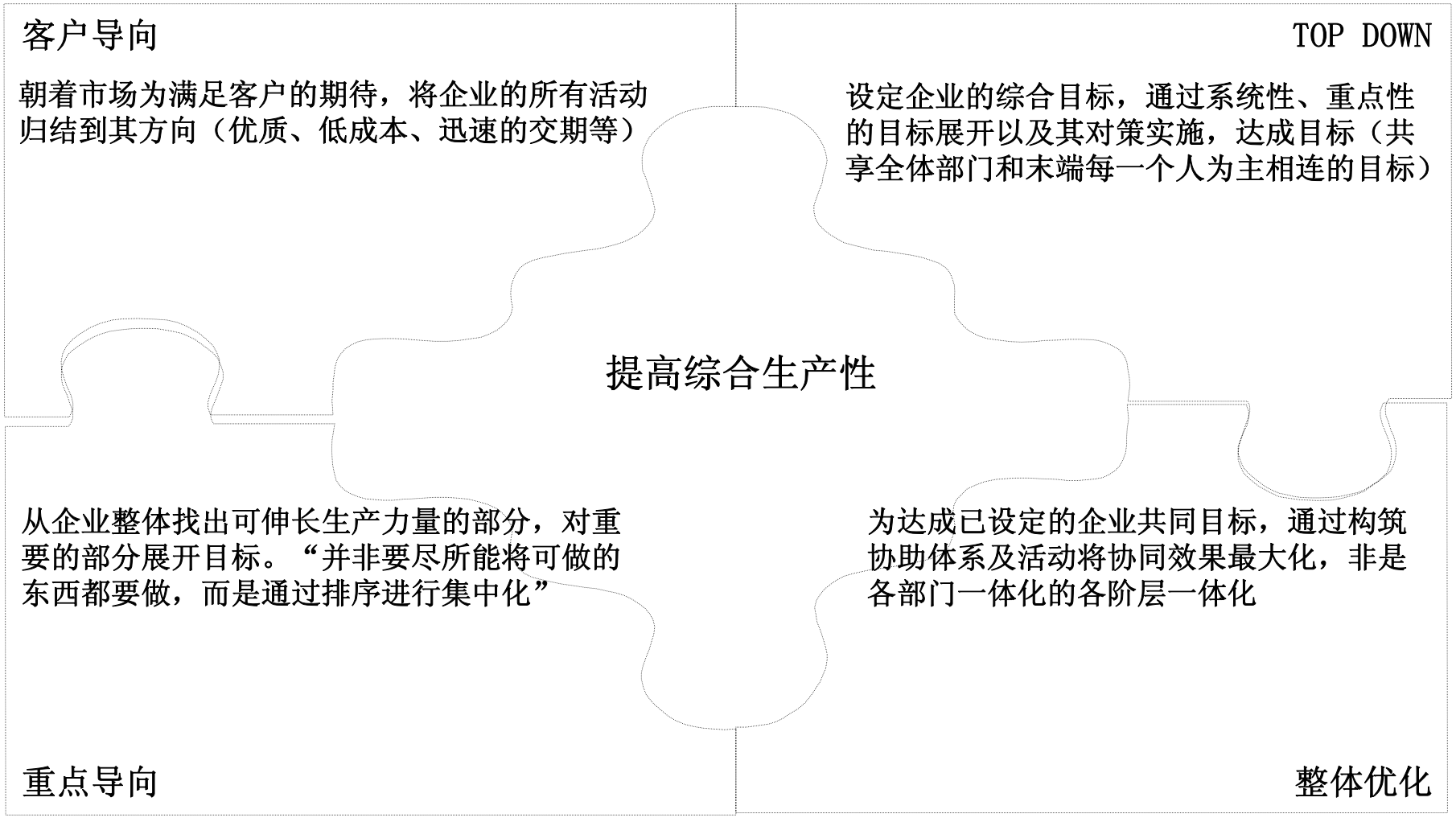
TP概要

■ TP概念

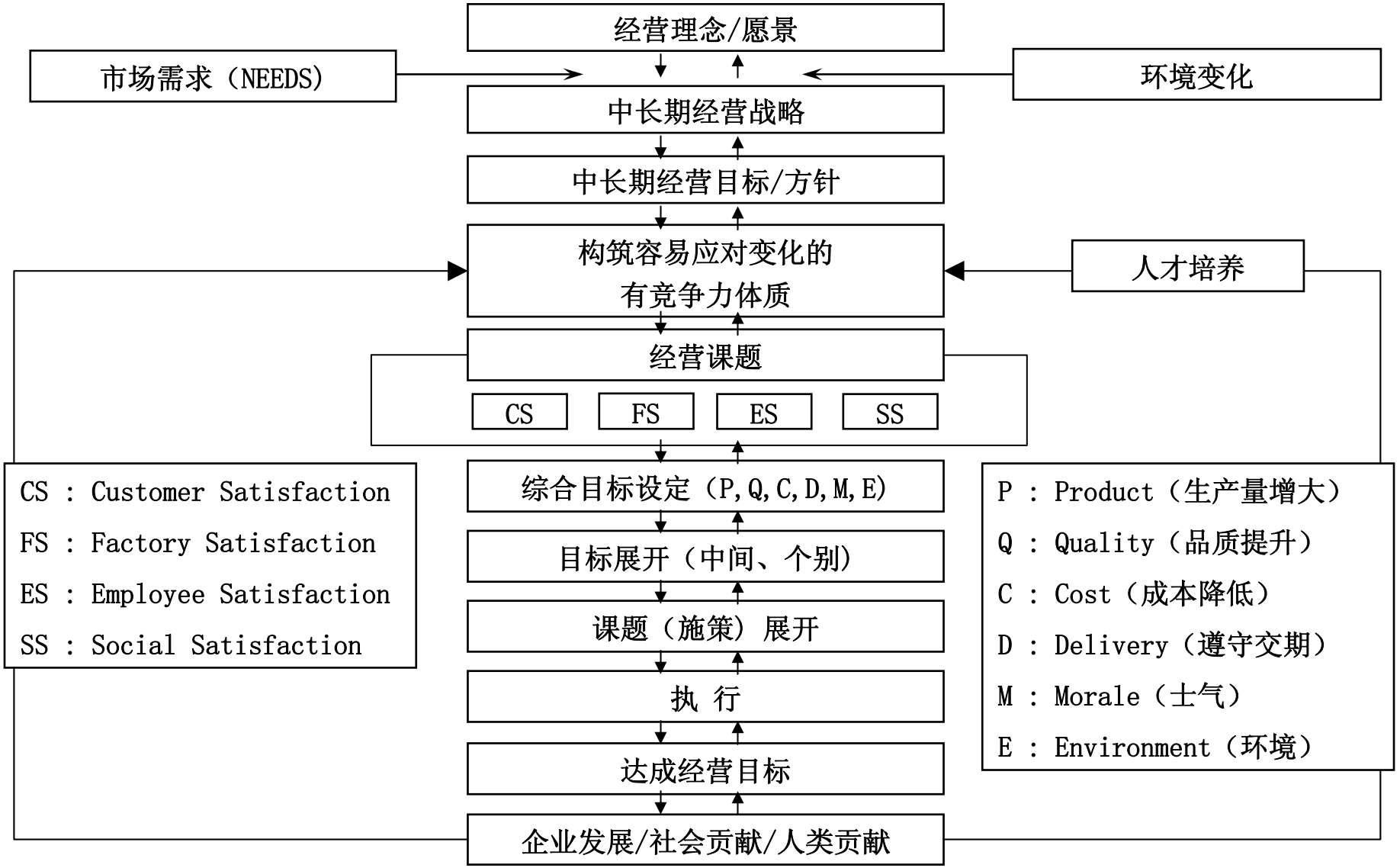
Total　　-- ----将企业或事业部（工序）的所有功能和活动
Productivity　---通过新的概念，跳跃性地伸张经营效率
Management　---　计划，管理系统的构筑和运营
※ Total　：「范围的综合」,「课题,达成目标的综合」

对综合生产性管理（TP Management）上反映和连贯成本概念的技法称为
成本综合生产性（成本TP 或 TP）
综合生产性展开活动的目标是，归结于各种形态的与综合生产性提升相关的技术及活动，构筑适当、柔性地应对巨变环境的体制，并通过转向、充满活力的活动，获得预期的大的经营成果。
为达成如此的目标，要明确企业所预期的生产性提升课题，并为有效地执行，提出具体的达成目标和效率化基准。

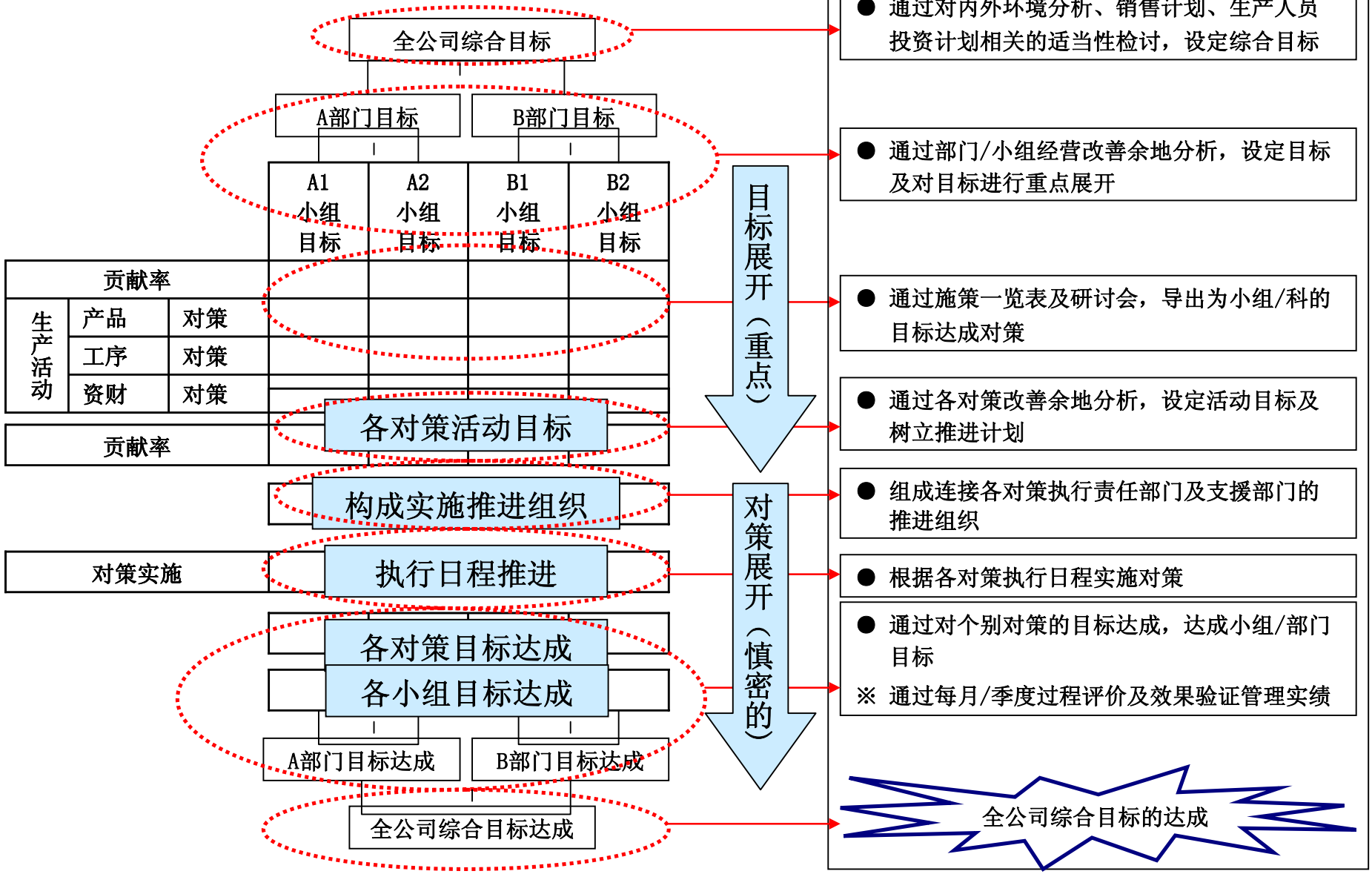
■ TP 4大思想


客户导向
朝着市场为满足客户的期待，将企业的所有活动归结到其方向（优质、低成本、迅速的交期等）
TOP DOWN
设定企业的综合目标，通过系统性、重点性的目标展开以及其对策实施，达成目标（共享全体部门和末端每一个人为主相连的目标）
提高综合生产性
从企业整体找出可伸长生产力量的部分，对重要的部分展开目标。“并非要尽所能将可做的东西都要做，而是通过排序进行集中化”
为达成已设定的企业共同目标，通过构筑协助体系及活动将协同效果最大化，非是各部门一体化的各阶层一体化
重点导向
整体优化

TP整体流程


经营理念/愿景
市场需求（NEEDS）
环境变化
中长期经营战略
中长期经营目标/方针
构筑容易应对变化的
有竞争力体质
人才培养
经营课题
CS
FS
ES
SS
综合目标设定（P,Q,C,D,M,E）
目标展开（中间、个别）
课题（施策）展开
执 行
达成经营目标
企业发展/社会贡献/人类贡献
CS ： Customer Satisfaction
FS ： Factory Satisfaction
ES ： Employee Satisfaction
SS ： Social Satisfaction
P ： Product（生产量增大）
Q ： Quality（品质提升）
C ： Cost（成本降低）
D ： Delivery（遵守交期）
M ： Morale（士气）
E ： Environment（环境）

TP推进流程


全公司综合目标
A部门目标
B部门目标
A1 小组 目标
A2 小组 目标
B1 小组 目标
B2 小组 目标
贡献率
生产活动
产品
对策
工序
对策
资财
对策
各对策活动目标
贡献率
构成实施推进组织
对策实施
执行日程推进
各对策目标达成
各小组目标达成
A部门目标达成
B部门目标达成
全公司综合目标达成
目标展开（重点）
对策展开（慎密的）
● 通过对内外环境分析、销售计划、生产人员投资计划相关的适当性检讨，设定综合目标
● 通过部门/小组经营改善余地分析，设定目标及对目标进行重点展开
● 通过施策一览表及研讨会，导出为小组/科的目标达成对策
● 通过各对策改善余地分析，设定活动目标及树立推进计划
● 组成连接各对策执行责任部门及支援部门的推进组织
● 根据各对策执行日程实施对策
● 通过对个别对策的目标达成，达成小组/部门目标
※ 通过每月/季度过程评价及效果验证管理实绩
全公司综合目标的达成

TP推进流程

■ TP推进阶段

阶　段	推 进 内 容
1阶段. 导入准备阶段	① TOP的 TP管理导入决议 ② TP管理导入实践教育 ③ 建立 TP管理推进组织
2阶段. 分析经营环境	① 经营环境和企业分析 ② 导出战略性经营课题
3阶段. 设定综合目标	① 树立基本方针　② 选定课题 ③ 设定综合目标　④ 标杆学习 ⑤ TP管理推进推进计划树立 ⑥ 启动大会　⑦ TP推进专员的作用
4阶段. 综合目标的重点展开	① 符合我司自身的TP目标展开，建立施策体系 ② TP管理详细展开（重点目标、个别目标选定） ③ 贡献率核算　④ 制作目标展开一览表
5阶段. 选定课题	① 建立施策检讨体制 ② 施策选定及检讨相互相关影响 ③ 树立及验证对策方案
6阶段. 执行计划树立及实施	① 实施组织编制和职责分工 ② 制作对策实施计划书
7阶段. 获得综合成果	① 跟踪管理体系　② 综合成果管理 ③ TP活动综合评价

各部门成本降低相关项目

重要（●）一般（△）

区分	材料CD	材料VE	消耗修缮	动力费	Q-Cost	物流费	包装费	人工费	一般经费	生产性	销售管理费	合计
采购	●	△	△		△	△	△	△	●			8
研发/技术	●	●	●	●			●	△	●	△	△	9
制造	●	△	●	●	●			●	●	●		8
生产管理	△	△	△	△		●	●	△	●	△	△	10
行政人事			●	●		△		●	●			5
品管	●		●		●			△	●	△	△	7
商务			●			△		△	●		△	5
财务	△		△					△	●		△	5
销售			△		△	●	●	△	●		●	7

各部门成本降低项目导出案例

■ 品管部门生存目标与改善目标

区分	管理项目	管理基准	备注
成本降低	人工费	人工费/人员	
	测定装备及测定仪	全年费用 - 目标费用	校验费、装备采购费等
	经费	全年费用 - 目标费用	提案、小组奖金从目标中剔除或缩减
有形效果	减少不良率	（全年不良率 - 目标不良率）× 生产量 × 各工程单价	各工程、不良单价表 各不良种类分类管理 以生产部门良品率表示
	品质成本管理	全年成本 - 目标成本	可以分类时
业务品质	成本认证管理	JIS、UL、ISO等	日程管理
	缩短试验信息提供时间	目标时间设定管理	
	品质数据管理 （品质条件管理）	通过试验项目统计分析， 管理开工技术	选定项目
	减少投诉件数		与 C/S部门共同进行
	提案、小组目标管理		各部门目标管理
	建立品质系统	品质保证系统 不良 0 工程管理等	

各部门成本降低项目导出案例

■ 管理/业务部门生存目标与改善目标

区分	管理项目	管理基准	备注
成本降低	人工费	人员/外协人员/人工费	
	活动费（别称）	年度各项活动对比全年降低费用	
	修缮维持费/印刷费	全年经费 － 目标经费	分为土建、备件修缮
	消耗品/办公用品	全年经费 － 目标经费	尽量细化各使用部门预算管理项目并管理
	通信费/车辆费	全年经费 － 目标经费	
	广告选定费/图书费	全年经费 － 目标经费	
	支付手续费/差旅交通费	全年经费 － 目标经费	
	福利费/租赁费	全年经费 － 目标经费	
	税金/接待费	反映下年度时移交到有形效果	保险费、残疾人款项等
有形效果	施工/备件采购成本管理	计划预算 － 执行预算	可以包含成本降低
	备件、资产处理	单独相关项目	以财经部门的效果计算
	不留剩饭	（全年实绩-目标量）×吃饭人员×单价	
	利用职业训练款	教育费中职业训练优惠率或职业训练预算使用率	
业务品质	维护 ○○ 规定	日程计划	以财经部门的效果计算
	改善人事、教育制度	年薪制、目标管理、人员招聘、人员档案管理、教育-人事联系等	
	降低系列宣传成本	个人解决主导活动宣传	

各部门成本降低项目导出案例

■ 营业/客服部门生存目标与改善目标

区分	管理项目	管理基准	备注
成本降低	缩短结算时间（国内营业）	（全年平均结算时间 － 目标时间）× 利息率 × 销售金额	以财经部门的成本数值表示
	坏账管理（国内营业）	新发生目标（0）	
	应收账款管理 （国内营业）	（上月总应收账款 － 本月应收账款）× 利息率 × （1/2）	
有形效果	减少物流费 （国内营业）	每单位搬运费差异 × 销售量	若是物流部门的成本，以有形效果计算
	降低出口费用 （海外营业）	每单位搬运费差异 × 销售量	
	人工费	每单位人工费差异 × 销售量 或人工费/人员	需要各部门详细管理 （做战略时例外认定）
	经费	全年经费 － 目标经费	将影响力大的变动费，作为项目管理
业务品质	销售目标	销售目标量 （各地区/负责人） 销售金额 （各地区/负责人）	需要新产品销售目标或战略协作计划时包含
	市场占有率	各品种、地区、负责人	
	缩小信用销售率		经费增加要因
	投诉管理	服务限期及投诉件数	
	客户管理	根据各公司特性设定和管理项目	

各部门成本降低项目导出案例

■ 企划/财务部门生存目标与改善目标

区分	管理项目	管理基准	备注
成本降低	人员	人工费/人员	
		高层人工费	
	降低支付利息	对比公司债利率保证低利息资金 利息差异 × 运用金额	总额另管理
	增大进口利息		总额另管理
	折税/减免手续费	各种退税等	
	办公费/保密费	全年经费 - 使用经费	使用时结算全额坏账
	经费	全年经费 - 目标经费	
	其他部门活动实绩	销售债权（营业部门）等	
有形效果	有偿增资		股价管理
	期货交易	汇兑 × 运用金额	
	缩小负债	（全年期末负债-目标负债）× 利息	出资转换、资产处理等
业务品质	月末体制	缩短限期	
	成本分析体制	推进成本汇总效率化 共同项目的集约管理	
	分析客户信息	各客户、产品的差别化战略 与营业部门一起管理拒付危险	
	优秀企业标杆对比	与我司竞争力比较等	
	提供相关信息	发送网络、报纸、新闻等信息解释	
	员工意识管理	设定及推进克服危机、诱导积极性战略	

各部门成本降低项目导出案例

■ 研发/技术部门生存目标与改善目标

区分	管理项目	管理基准	备注
成本降低	人工费	人工费/人员	
	经费	全年经费 － 目标经费	各项细化管理
	消耗材料原单位管理	原单位差异 × 生产量	例）轧制滚轴原单位管理 ： 根据汇总以有形效果分类
	各项项目成本管理	实际成本降低	根据汇总以有形效果分类
		降低开发预算	预算-执行金额
有形效果	共享项目管理	减少原材料不良 开工条件/品质提升试验 产品规格变更试验 加工费降低试验 物流费降低试验 国产化开发试验等	各项项目日程管理 调查各项项目有形效果 包含水平展开计划 需要通过技术讨论会等扩大 效果反映到生产原单位
业务品质	专利/实用新方案件数	件数及各项项目日程管理	
	研究	件数及资金	
	开发品销售实绩	目标金额 － 销售金额	新产品开发/营业共同项目
	新产品开发	缩短件数或开发期间	

各部门成本降低项目导出案例

■ 生管/出库/物流部门生存目标与改善目标

区分	管理项目	管理基准	备注
成本降低	人工费	人员/人工费	各项分类分析管理
		供应商人工费	各项业务分析管理
	外协加工	每品种外协加工费差异 × 加工数量	根据产品类型的单独管理
	装备租赁费	各车辆租赁费差异	与每单位搬运费分离时
	每单位运送费	每单位搬运费差异 × 搬运产品量	根据产品类型的单独管理
	仓库费/保管费	全年经费 - 目标经费	各位置、项目区分管理
	修缮费	全年经费 - 目标经费	各项内容分类管理
	福利费	全年经费 - 目标经费	各细目分类管理
	包装费	每单位包装费差异 × 包装产品量	根据包装类型单独管理
有形效果	半成品库存	库存降低量 × 单价 × 利息率	各主要品种的库存管理
	产品库存		
	物流成本	全年成本 - 目标成本	可分析时设定目标
业务品质	缩短出库需要时间	每个产品出库时间实绩对比目标	
	缩短包装需要时间	每单位包装时间实绩对比目标	
	开发数据信息	维护生产信息需要项目	各项管理
	减少工程之间指示等待	减少作业指示等待时间等	工程之间利害相关指标管理
	改善物流系统	改善包装、出库、搬运、不管相关系统	
	改善出库系统		

各部门成本降低项目导出案例

■ 安全/环境部门生存目标与改善目标

区分	管理项目	管理基准	备注
成本降低	人工费	人员/人工费	划分负责人时需要组合
		供应商人工费	分析环境相关供应商
	安全消耗品费	人均消耗品费用差异 × 人员	小组单位目标管理项目中，必须遵守其他部门成本的有形效果
	医院费/药品费	人均费用差异 × 人员	
	事故处理费/补偿金	新发生 0 目标	
	安全相关保险费等	下一年度发生项目 有形效果	
	消防相关费用	降低消耗修缮费部门全年费用	各项目详细检讨
	废弃物材料费	处理量 × 单价减少量	检讨再利用、比较原单位
	废弃物处理药品费	处理量 × 单价减少量	原单位比较
	环境设备消耗修缮费	全年费用 - 目标费用	寿命延长、采购降低等
	工程装备租赁费	租赁台数 × 单价减少量	
	环境支付费用、罚金	各项目细化管理	
	奖金等福利费	全年经费 - 目标经费	各项目细化管理
有形效果	分离回收活动	减少垃圾处理费	以总务部门费用降低计算
	减少安全损失费	减少安全相关总费用原单位	划分各组目标
	减少安全事故	全年件数（损失天数）- 目标件数	防止人力损失等
	减少火灾事故	全年件数 - 目标件数 （0）	
业务品质	改善安全危害部位	改善件数	提案等目标管理
	达成无灾害	与特别活动、小组目标联系运营	
	环境基准管理	维持水质、等待等环境基准	

各部门成本降低项目导出案例

■ 设备/动力部门生存目标与改善目标

区分	管理项目	管理基准	备注
成本降低	降低资材采购单价	单价差异 × 采购量	包含国产化、客户多变化
	降低资材采购量	计划单价×（计划采购量-实际采购量）	延长寿命、再利用
	调整供应商单价	（全年单价 - 调整单价）× 人员	
	降低供应商时间	（全年时间 - 目标时间）×平均单价	
	效率增大	降低量 × 油、LNG单价	锅炉、水、油等 保全部门管理项目
	改善生产线之间灭火	非稼动电量 × 电力单价	介绍能源消耗量 限于保全部门设备改善
	人工费	人工费/人员 人均保全时间	
	经费	全年经费 - 目标经费	消耗品等各项目详细管理
有形效果	电力管理	功率因素管理及高峰值管理	一般1年之后发生效果
	设备改善	件数或有形	改良保全活动 以生产部门的效果表示
	保全资材库存管理	（期末库存 - 现在库存）× 利息	以财经部门的效果表示
业务品质	减少故障	故障件数、运转时间/故障件数	推进自主保全及计划保全
	缩短修理时间	故障时间/故障件数	
	故障解释活动	件数	
	技能提升活动	保全人员及生产人员	
	维护保全系统	计划保全体系化	

各部门成本降低项目导出案例

■ 采购/材料部门生存目标与改善目标

区分	管理项目	管理基准	备注
成本降低	外资采购国产化	（外资单价-国产单价）×生产量 － 开发费	开发费方法根据情况检讨和反映
	外资往来效率化		代理人等
	调整供应商单价	（全年单价-调整单价） × 人员	包含派遣公司
	调整供应商 T/O	（全年人员-目标人员） × 全年单价	
	主要资材单价管理	单价差异 × 采购量	单价差异与竞争对手比较
	采购 VA活动	（现有单价 － 调整单价） × 采购量	包含支付外汇、进口方多变化
	人工费	每单位人工费差异 × 采购量 人工费/人员	需要各组详细管理 （战略时例外认定）
	经费	全年经费 － 目标经费	单独管理影响力大的变动费
有形效果	外资货款支付管理	采购量 × 汇兑损失 × 利息差 × 采购单价	以财经部门的成本数值表示
	减少资材库存	（期末库存-现在库存） × 利息	
	改善货款支付	票据支付日 × 利息	
业务品质	采购单价改善件数	品目及活动件数/新产品相关开发管理需要时增加	
	供应商管理体系	等级管理、履历管理、实绩管理等	
	减少资材断货等待时间	与生产部门共同承担	
	减少供应商资产不良	与生产部门共同承担	

各部门成本降低项目导出案例

■ 生产部门生存目标与改善目标

区分	管理项目	管理基准	备注
成本降低	人工费	人员/人工费	减少加班、特勤、附带费用
		供应商人工费	减少不必要人力，提升生产性
	良品率提升	产出量 ÷ 投入量	不良率、加工方法改善等
	副原料原单位	每单位标准投入费差异×生产量	诱导开工标准化
	能源原单位	每单位标准投入费差异×生产量	电气、动力、油、氧气等
	消耗材料原单位	每单位标准投入费差异×生产量	耐火物、工具、夹具等
	减少外协委托加工费	每单位外协加工费差异×生产量	提升外协加工费效率性
	消耗品	全年经费 － 目标经费	各细目管理
	经费	全年经费 － 目标经费	划分到小组进行管理
有形效果	减少〇〇不良	不良率差异 × 生产量 × 单价	各工程、内容管理
	产品每单位人工费	生产产品每单位内部生产、外协加工工资管理	
	安全事故损失费用	全年对比总安全损失费用管理	
	减少工程在制品	在制品差异 × 单价 × 利息率	缩短规格更换时间等
	每小时设备生产量增大	设备综合效率、每小时生产量	改善稼动率、速度等
	保修工时管理/保修费管理	保全部门、供应商年间支付费用（工时，工时+零部件费用）	
	减少工程数	降低搬运、保管、停滞、加工等的工程数（缩减不必要工程）	
业务品质	多技能推进	多技能指数增加	作业者技能程度管理
	推进开工标准化	条件管理标准、设备点检、检查标准的实际化、件数及日程管理	
	5S、自主保全活动	点检基准委托	工程单位管理
	提案激活	件数管理	诱导全员参与

成本革新小组活动

■ 成本革新项目明细

［单位：元］

项目编号	项目分类	项目名（点子）	提出者	现水准	目标值	年度预期效果	活动期间	活动分类	效果分类
							～		
							～		
							～		
							～		
							～		
							～		
							～		
							～		
							～		

项目分类：　采购成本、工法改善、物流/包装费、废品、品质、生产性、库存、制造经费、能源、管理费用、办公用品、销售费用、流程改善、工作效率等

活动分类：　跨部门；　部门；　个人（写具体实施者）

效果分类：　A级：年度效果 10,000元以上；　B级：年度效果 1,000～9,999元；　C级：年度效果 1,000元以内

■ TP展开图（案例）

TP展开图

品管部

项目目标	
Q-COST	
降低目标	100
展开值	
展开率	
贡献率	100%

单位：元

综合目标的贡献率视为100%

1次展开	
检验费用	
降低目标	20
展开值	9.4
展开率	47%
贡献率	9%

贡献率：展开值/综合目标

2次展开	
IQC	
降低目标	15
展开值	3.5
展开率	23
贡献率	4

展开率：展开值/降低目标

降低目标：从综合目标分解下来的个别目标

NO	项目名	主管部门	负责人	现水准	目标	完成日期	2011年效果合计	贡献率
001	测量仪的改善，减少检验错误率	品管部	A	95%	97%	1-3月	1.5	
002	供应商的指导评估						2.0	
004								
005	。。。							

贡献率：展开值/综合目标

贡献率：一个项目对综合目标的贡献情况 = 展开值/综合目标

	IPQC
降低目标	5
展开值	5.9
展开率	118%
贡献率	6%

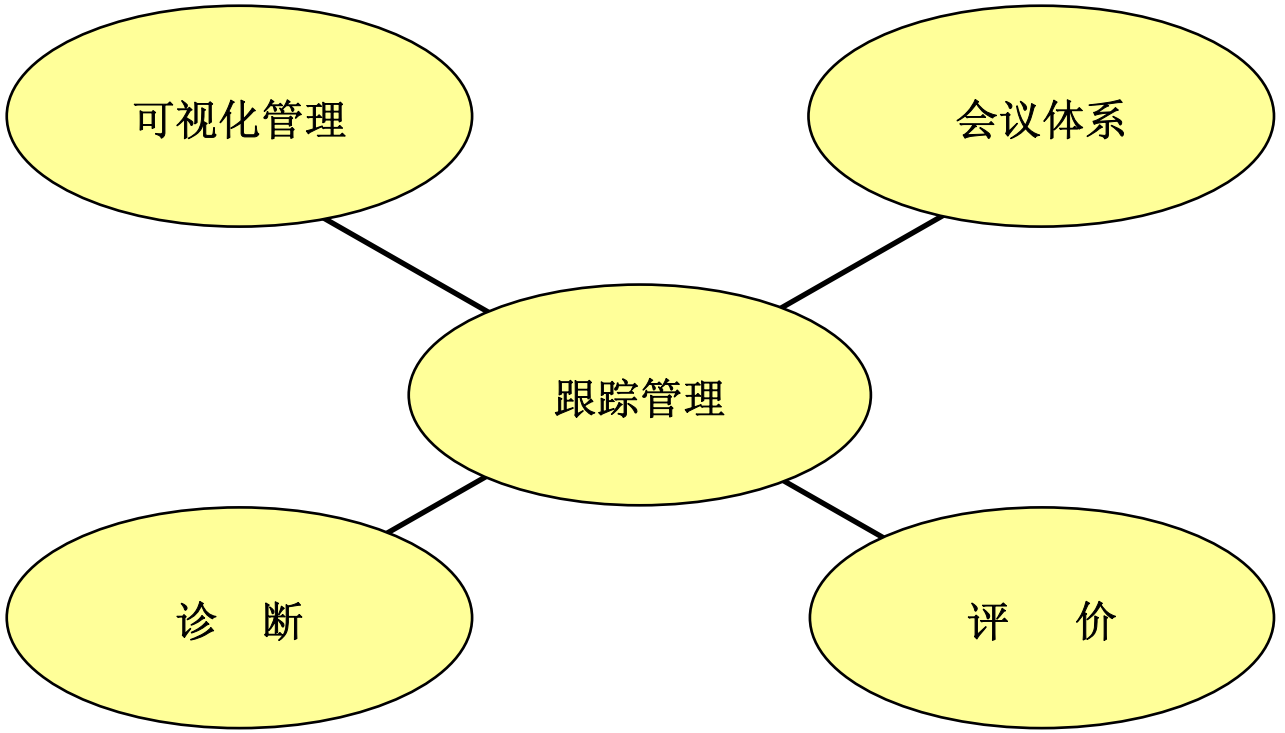
展开值：挖掘项目的预估金额合计值，是预估值，可以随时变化的；也可以超过降低目标，越高越好；最好用铅笔写，做到好修改

001							3.2	
002							1.5	
							1.2	
005	。。。							

成本革新跟踪管理

■ TP跟踪管理体系

- 管理
- 现场



- 每天
- 每周
- 每月
- 每季度

- 董事长点检

- 每月
- 每季度
- 改善案例发表会（季度）