『打造π型全能型管理者训练营』

【变则生，不变则死】

烨嘉第六期革新学校课程

2017.4

课程计划表（1/2）

日期	课程模块	主要内容	时间安排	授课方法
第1天 （4月27日）	课程动员	■ 经管室说明革新学校方案及注意事项	09:00 - 09:10	
		■ 新风朱总开场白	09:10 - 09:15	
	管理能力	■ 管理的概要 ■ 管理能力模型	09:15 - 10:50 （休息）	理论/视频
	领导力	■ 领导力的重要性与案例	10:50 - 11:10	理论/视频
	团队活力	■ 团队士气	11:10 - 11:45	理论/视频 训练
		■ 团队协作	13:10 - 14:00	
	改善能力	■ 现场改善方法理论讲解（一） - 现场不合理概念及查找方法 - 直通率概念及统计方法	14:00 - 14:40	理论/视频
		■ 现场改善实习（一） - 现场不合理查找及讨论整理（1组） - 直通率统计/不良现状调查及整理（2组）	14:40 - 15:30	现场实习
		■ 现场改善方法理论讲解（二） - 现场不合理改善方法 - 直通率提升方法（1）	15:30 - 16:00	理论/视频
		■ 现场改善实习（二） - 现场不合理改善及整理（1组） - 直通率改善及整理（2组）	16:00 - 17:00	现场实习
		■ 各组改善过程小结及点评	17:00 - 17:15	老师点评
		■ 现场改善实习（一、二）	17:15 -	现场实习

课程计划表（2/2）

日期	课程模块	主要内容	时间安排	授课方法
第2天 （4月28日）	晨练	■ 06:00，起床 ■ 06:30，全体准时庭院集合 ■ 确认出席 ■ 分组实施户外晨练	06:30 - 08:00	户外 （详见计划）
	改善能力 （前续）	■ 现场改善方法理论讲解（三） - 设备清扫/点检/注油基准书 - 设备综合效率（OEE）/换模改善 - 直通率提升方法（2/3/4）	09:00 - 09:40	理论
		■ 现场改善实习（三） - 设备清扫/点检/注油基准书及 设备综合效率/换模改善（1组） - 直通率改善及整理（2组）	09:40 - 10:30	现场实习
		■ 现场改善实习（一、二、三综合） - 十分钟教育、活动风采、感言等 - 活动板综合整理	10:30 - 16:00	现场实习
	改善成果 发表会	■ 各组团队士气展示 ■ 各组发表改善成果 ■ 成果激励 ■ 成果总结点评	16:00 - 17:00	成果发表

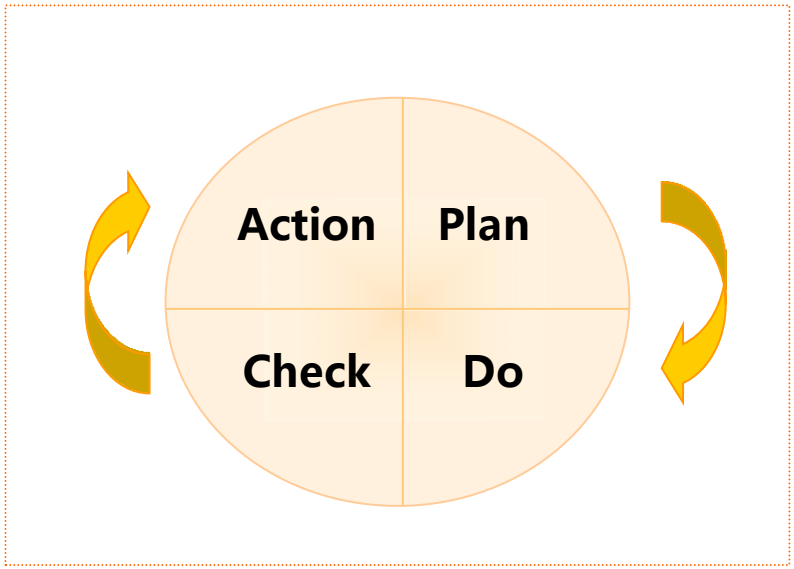
一、管理能力提升

一、管理能力提升

■ 管理的概要

管理的定义：制定既定的工作目标（P），正确实施工作（D），
确认实际达成情况（C），如果达成做成标准化并巩固，
如果未达成采取措施改善（A），最终实现预期目标的行为。

管理的循环



- PDCA是管理的最基本要求
- 任何工作都有PDCA
- PDCA大环套小环
- PDCA是持续循环的

一、管理能力提升

■ 管理的2种工作

① 维持：强调工作的稳定性，将4M维持到一定水准的活动（规则和标准）。

（预防实际超出管理范围而进行持续管理的活动）

（4M：Man、Machine、Material、Method）

② 改善：强调工作的波动性，将工作提升到预期水准的活动（异常/偶然）。

（实际超出管理范围时，为达到管理范围而进行持续改善的活动）

☞ 维持是改善的前提，没有维持工作，就不会存在改善工作。

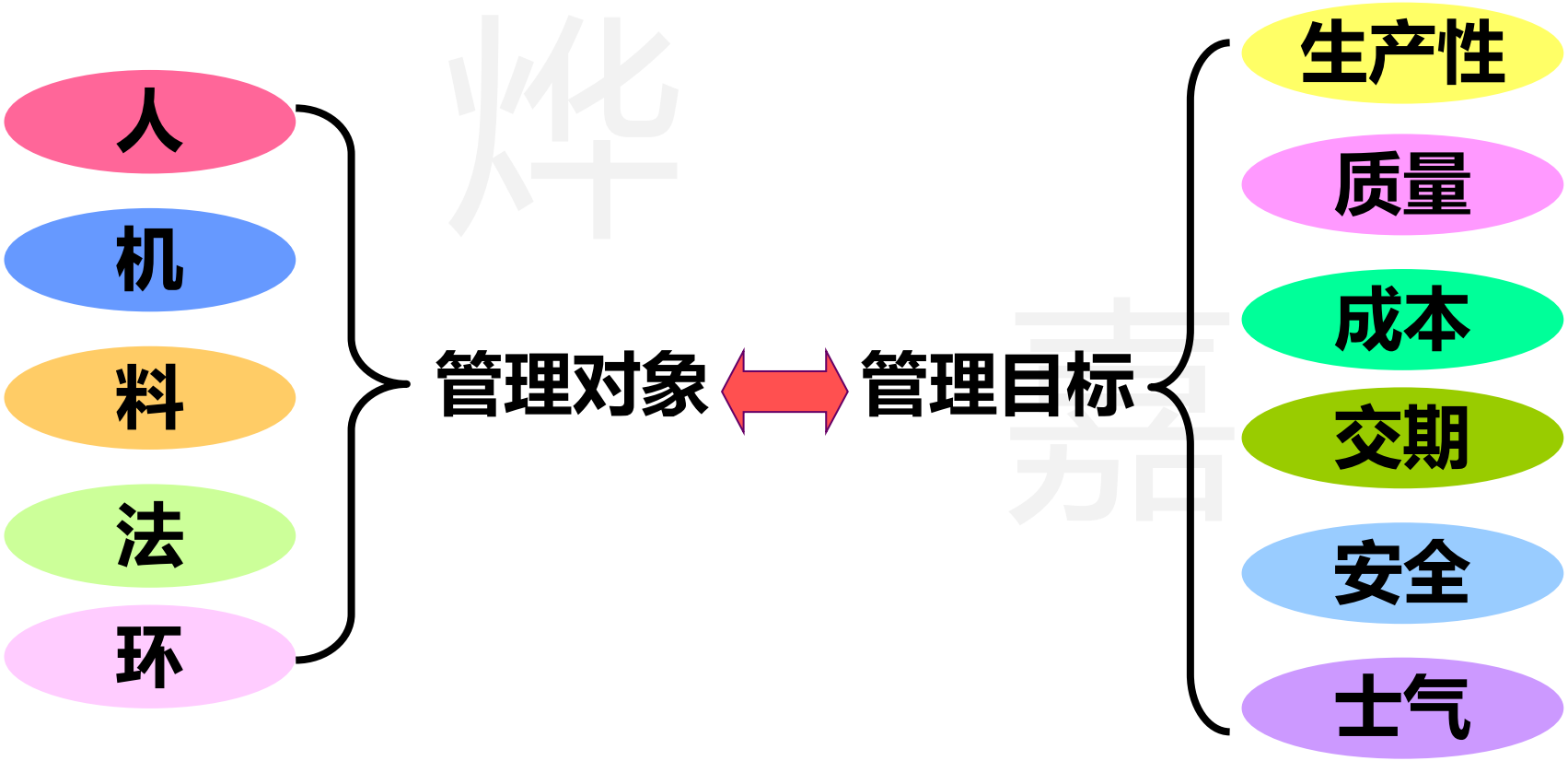
☞ 改善是维持的媒介，没有改善工作，就做不好维持工作，工作水准得不到提升。

☞ 维持和改善工作是相辅相成的，两者缺一不可，同样重要。

一、管理能力提升

■ 管理的目标

有效利用企业有限的资源（4M1E），通过流程优化和改善活动，达成PQCDSM 6大目标。



一、管理能力提升

■ 管理能力模型



■ 企业长期生存的艰苦历程

- 全球企业的平均寿命：约10年，创业后30年内80%的企业在消失

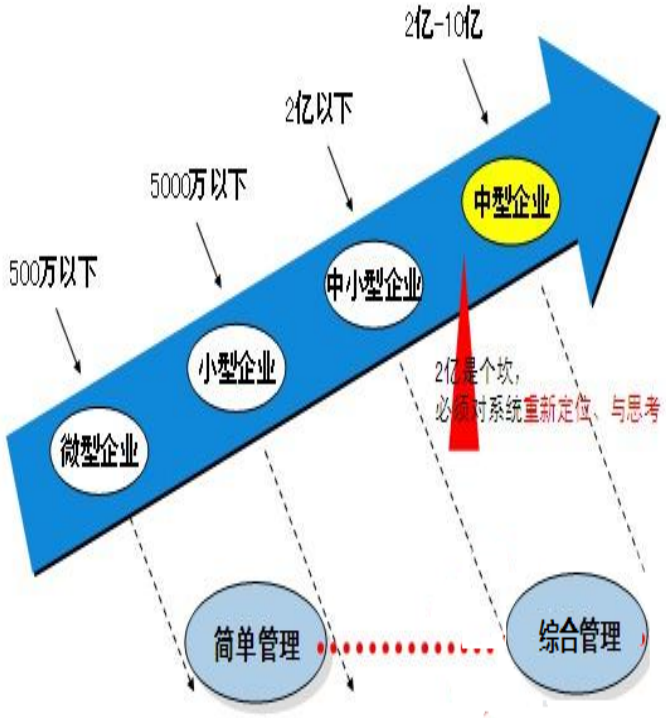
- 美国企业的变迁史：1917年美国 100大企业中，2000年仍保持
  100大的企业只有18家
  （GE、Du Pont、Ford、GM、Mobil、P&G、AT&T等）

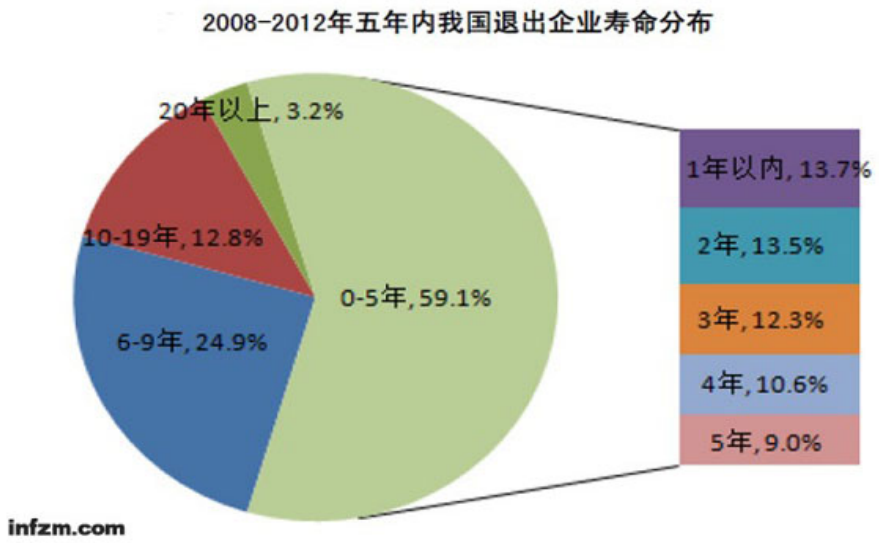
- 韩国企业的变迁史：1970年韩国 10大企业（第1位: 东明木材）中，
  2010年仍保持 10大的企业只有3家
  （三星电子、LG电子、现代建设）

- **中国企业的寿命如何？（ ？ ）**

■ 中国中小企业存活现状

着眼企业：中小企业存活周期短





国内半数企业存活5年以下 ，规模越大存活率越高

■ 革新的定义

◆ 词典定义：

改变旧的意识、习惯、制度、方法等，带来增值的变化行为。

◆ 字面定义：

革 + **新**

（皮革的革） （重新的新）

【意思：忍受剥皮的痛苦，重新诞生】

21世纪的革新不是“做好或做不好”选择问题，
而是“不变则死”的生死抉择问题。

■ 为什么需要革新？

打破固定观念

大象很小的时候就给它带枷锁并拴在一个木桩上，木桩牢牢地钉在地上。因为大象在小时候就一直无法挣脱这个木桩，于是就形成了思维定势，认为自己不可能挣脱，因而也就放弃了反抗。





改善的10大精神

革新的目的又是打破固定观念和墨守成规，寻求新的变化。

■ 革新始于危机

Change is Chance....



没有危机，就没有变化，只有变化才有转身的机会。

变则生，不变则死！

■ 华为的危机管理史

任正非无疑是一个永远的危机意识者，

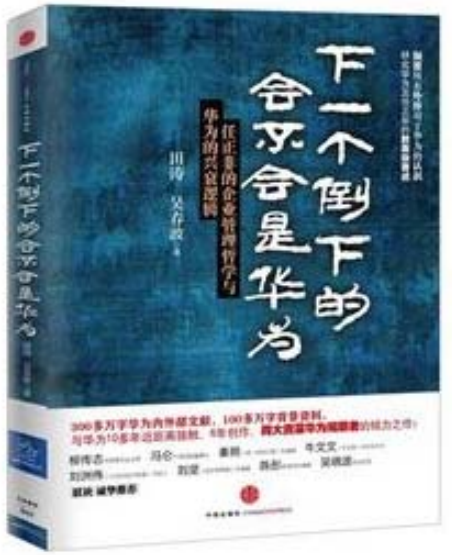
一部华为发展史，其实就是一部“危机管理史”，

与此同时，还是一部“自我批判史”。

华为的成功在于核心价值观的坚守与胜利，

但核心价值观的维持，依靠的则是自我批判精神。

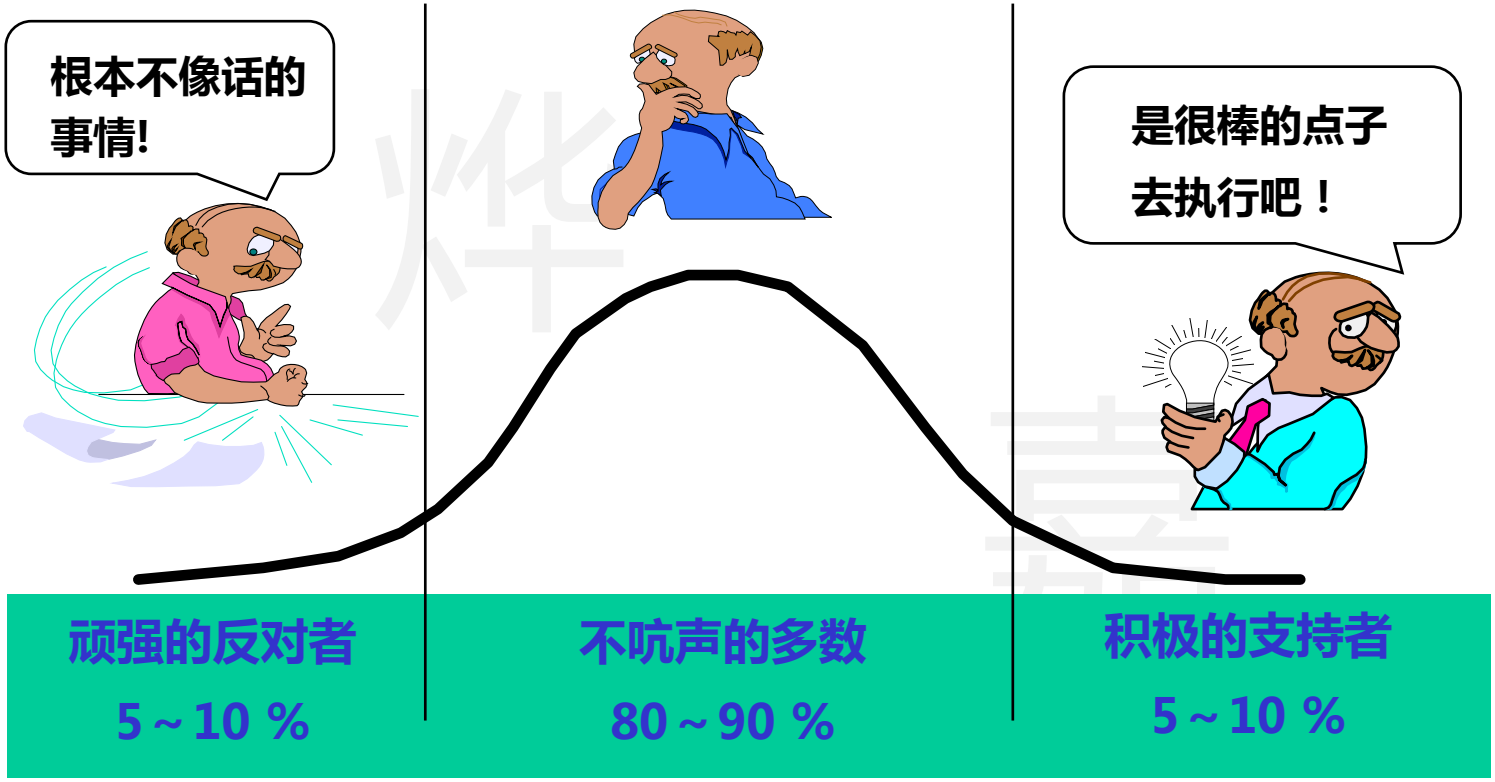
危机与恐惧推动自我批判，也因此造就了伟大。



经营革新的出发点就是危机意识和找出差距！

■ 组织成员对变化的态度分布图

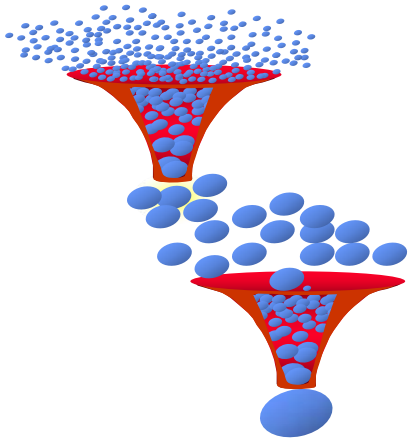
我们公司的员工对变化的态度如何？



大部分的组织员工不能主动地应对变化。

■ 企业革新成功公式

企业革新成功 = 革新意识 × 革新方法论



决定变化的 100个企业中
实际执行的有（ ？ ）家企业

实际执行的（ ？ ）家企业中
成功的企业只有 （ ？ ）家

企业革新失败的主要原因是革新意识的失败！

<各领域的主要革新方法论>

战略执行体系	生产革新	品质革新	成本革新	研发革新	管理革新
SWOT 五力模型 产品组合分析 战略图	精益生产 5S TPM IE	六西格玛 QC 7工具 Q-COST SQM	TPI VE 7大浪费 3R	六西格玛设计 QFD TRIZ FMEA	PDCA 目标管理 流程体系 事务革新

■ 部门定位和职能设计

部门名	部门定位和职能			KPI导出
品管部（QM）	品质策划（QP）		公司品质方针制定、品质管理体系建立和维护、品质战略和计划制定、公司品质会议运营、品质KPI管理、品质费用管理、公司标准管理、全员品质培训	品质目标达成率、标准落地率、品质会议按时完成率、Q-COST、品质培训计划达成率
	品质管理（QC）	来料检验	原材料检验、外协产品检验、来料检验标准制定和优化、减少检验误判、检验员能力提升、检验设备管理、供应商评价和指导	来料检验合格率、来料检验标准完整率、检验员能力指数、检验设备保养率、供应商指导次数
		制程监督	生产部制程条件（4M）监督稽查、良品条件保证	制程抽查合格率、CPK
	品质保证（QA）		出厂检验、出厂检验标准制定和优化、VOC管理、客户投诉受理/解决/跟进管理、客户售后服务和维护、客户满意度调查协助、协同客户解决问题	出厂检验合格率、检验标准完整率、VOC解决率、客户投诉件数、客户满意度
	品质改善（QI）		所有品质改善项目立项、项目指导、项目改善工具开发和培训、项目跟进	品质改善项目件数、品质改善项目完成率、品质改善项目指导次数

管理者对工作职能的理解尤其重要，如果不理解职能，就难以管理工作，更难以导出衡量工作绩效的KPI。

■ 有效的指令

最好的指令方法（5W1H）

- Why（目的）：为什么做这件事？
- What（对象）：怎么回事，做什么事？
- Where（场所）：在哪里做？
- When（时间）：何时做？
- Who（执行者）：由谁做？
- How（方法）：如何做？采取什么措施？

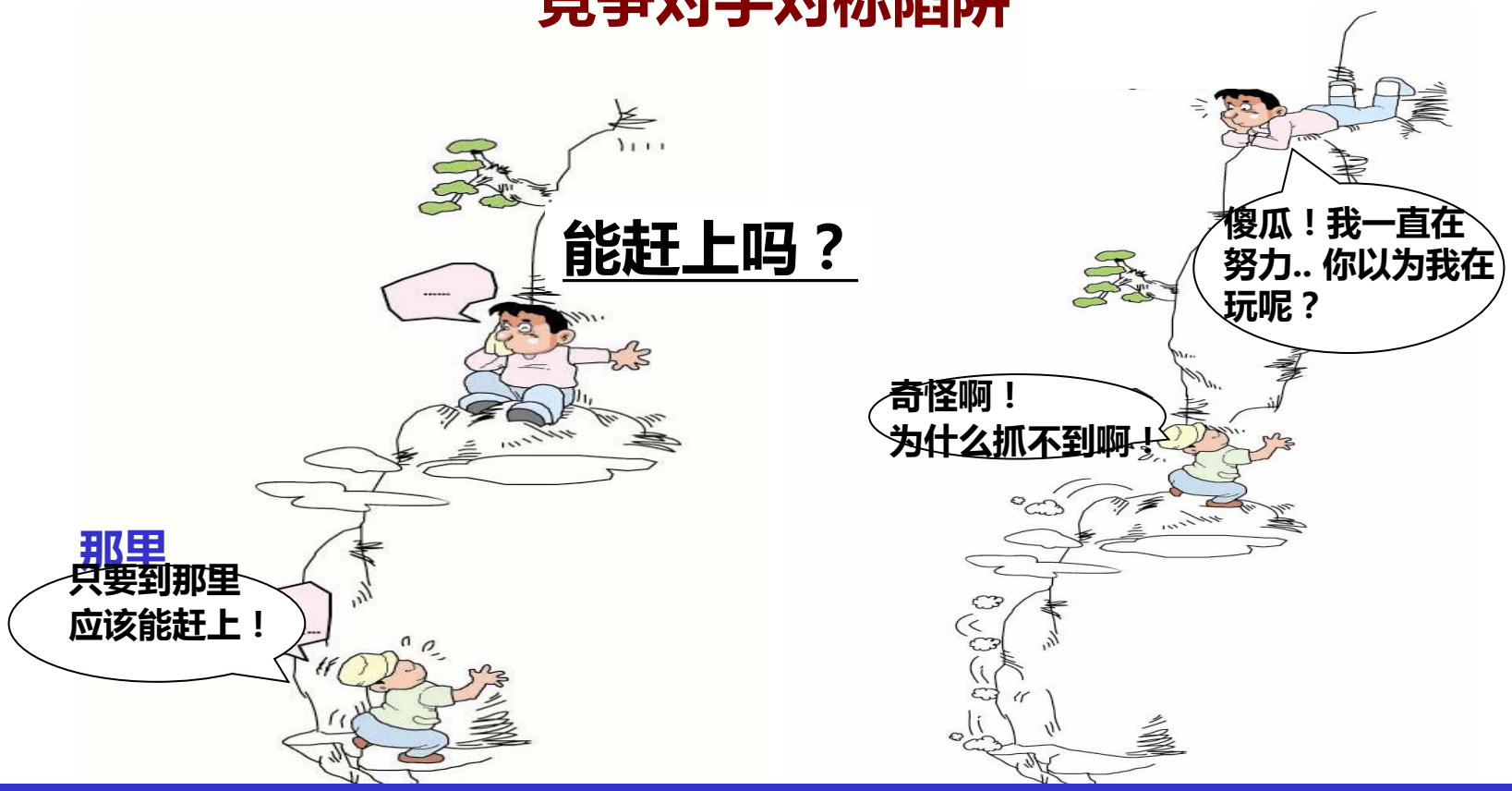
■ 目标管理SMART原则

- S 具体性（Specific）：指标的描述具体明确，不笼统（管理标准）
- M 可度量性（Measurable）：目标明确、可量化，不模糊
- A 可达成性（Attainable）：目标要能够被执行人所接受，上下充分沟通，

  同时要有挑战性
- R 战略相关性（Relevant）：指标一定要支撑战略，正确导向战略
- T 时限性（Time-bound）：目标要按时完成和接受考核

■ 目标设定思路

竞争对手对标陷阱



如果，我们针对竞争对手现在的水平设定目标，就永远赶不上他们。
我们要根据竞争对手的目标水平，设定”**动态目标**“，才能有机会赶上。
因为竞争对手也在进步，努力设定更高目标。

■ 目标设定思路

5%的目标不好达标，30%的目标却容易达标！



- 更多30%（Volume & Value）
- 更快 30%（Speed）
- 3年领先（Competence）

❑ 确保领先竞争对手30%以上的竞争优势

❑ 三星：2年50%提升，2年减半（常态化）

■ 目标设定方法

一、我想要实现什么

二、我要怎样实现它

三、我要取得什么样的结果（量化目标）

四、一个成功的目标

■ 目标设定案例（1）

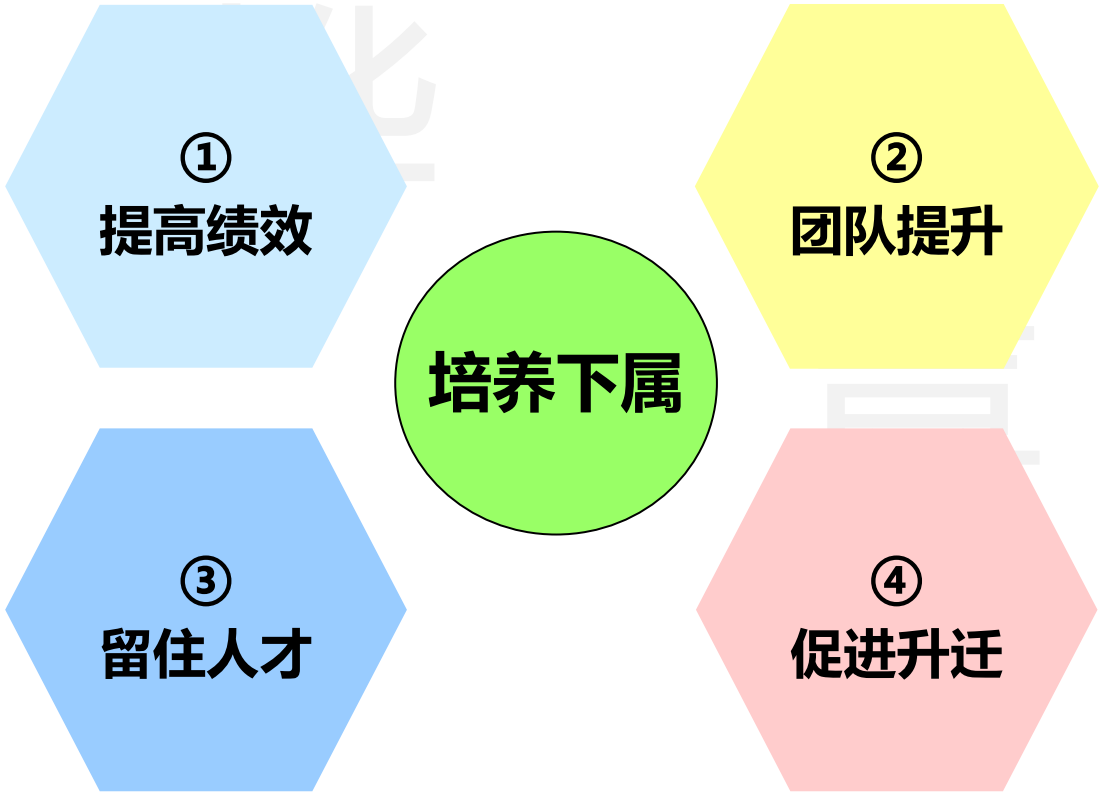
目标：我要减肥		
一、我想要实现什么		
二、我要怎样实现它	怎么做	
	该做什么	
三、我要取得什么样的结果		
四、一个成功的目标		

■ 目标设定案例（2）

目标：我要发财		
一、我想要实现什么		
二、我要怎样实现它	怎么做	
	该做什么	
三、我要取得什么样的结果		
四、一个成功的目标		

■ 培养下属的目的

管理者为什么要培养下属？



■ GROW教练辅导模型

针对某项工作或课题：

- G（Goal：目标）：你要实现什么？

- R（Reality：现状）：正在发生什么？

- O（Options：选择）：你能做什么？

- W（Will & Way：行动）：下一步做什么？



GROW模型

华为管理者非常擅长应用GROW教练辅导模型，指导下属工作，给予大力支持

■ 培养下属是管理者的义务



管理者随时给一线员工进行作业技能/品质/安全等方面的培训

■ 管理者职业发展规划

管理者职业发展规划模型



各层级管理者要按照金字塔发展模型努力提升能力，时刻准备晋升任职。

■ 管理者要成为内部讲师



管理者不仅充电自己，同时要努力成为内部高级讲师。

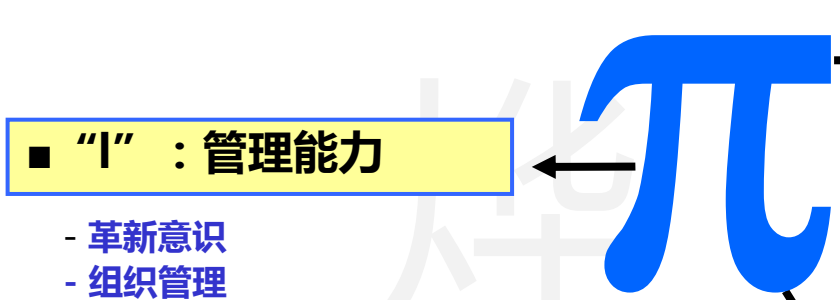
■ 管理者与健康管理

- 养成良好的生活规律
- 做好情绪管理
- 勤于锻炼身体



■ π型全能型管理者模型

要成为π型全能型管理者



■ “—”：专业能力

- 营销能力
- 研发能力
- 人力资源能力
- 生管能力
- 财务能力等

■ “I”：管理能力

- 革新意识
- 组织管理
- 目标管理
- 培养下属
- 自我发展
- 思维能力
- 沟通能力
- 时间管理
- 决策能力等

■ “I”：改善能力

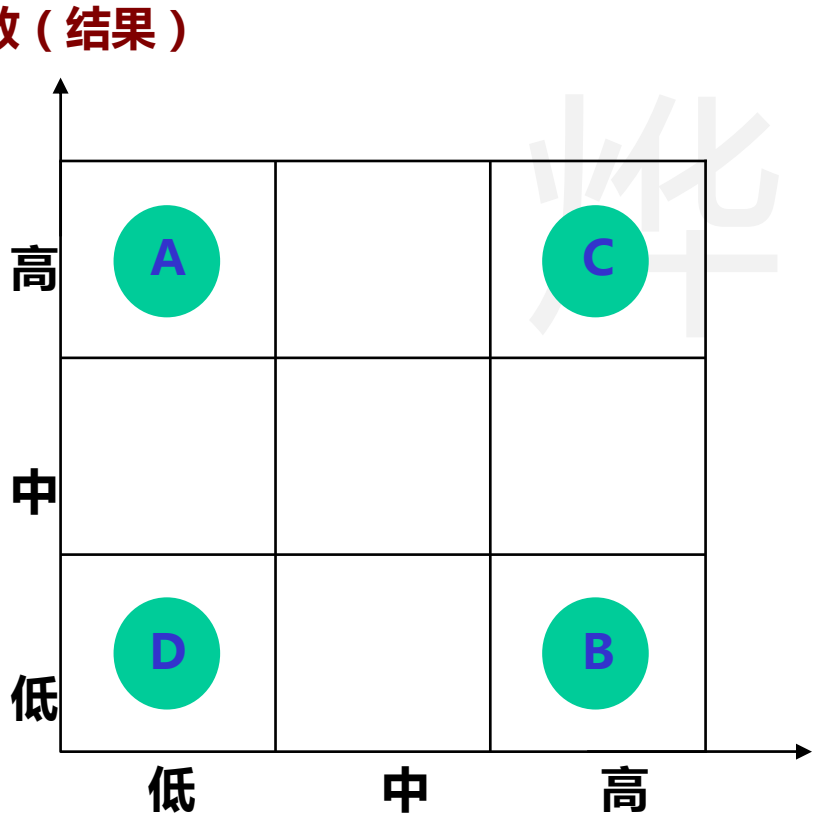
- 问题发现能力（洞察力）
- 工具掌握能力
- 工具应用能力
- 工具开发能力等

	员工	管理者	经营者
专业知识	深度	宽度	宽度
管理知识	无需	重要	重要
改善知识	一般	重要	重要

管理者要努力提升专业能力，以及管理能力和改善能力。
培养兼备以上综合能力的管理者！

■ 管理者绩效与革新（GE九宫格）

要留下哪类管理者？



- A：不做变革，高绩效
  * 属于破坏规则，碰运气，借用前任功劳型
  * 视情况考虑淘汰
- B：善于变革，低绩效
  * 属于积极推进，有潜力，缺少能力型
  * 给予一次挑战机会
- C：善于变革，高绩效
  * 属于通过变革转换成绩效的高手
- D：不做变革，低绩效
  * 首要淘汰的对象（OUT）

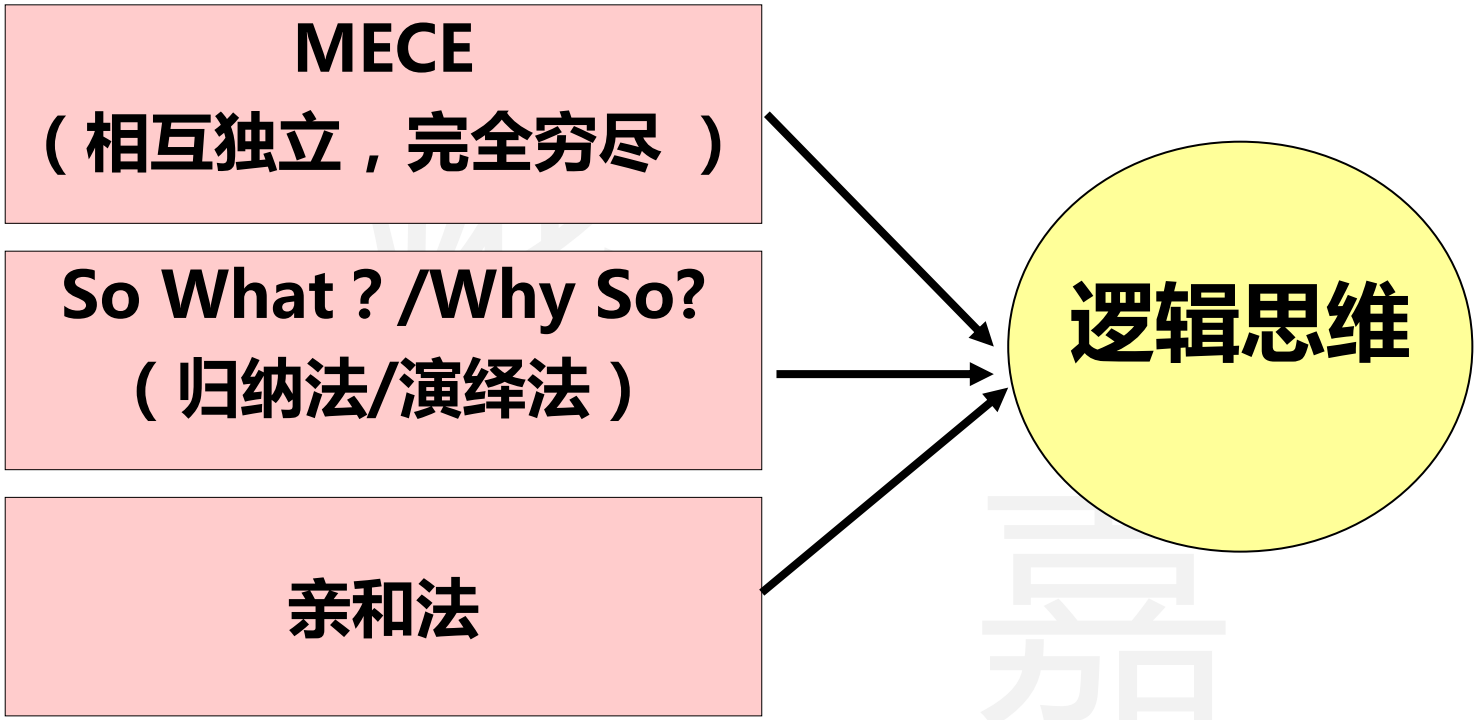
通过革新活动创造高绩效的管理者才是真正有实力的管理者。

小贴士：

世界上最难的两件事情是什么？

为什么难？

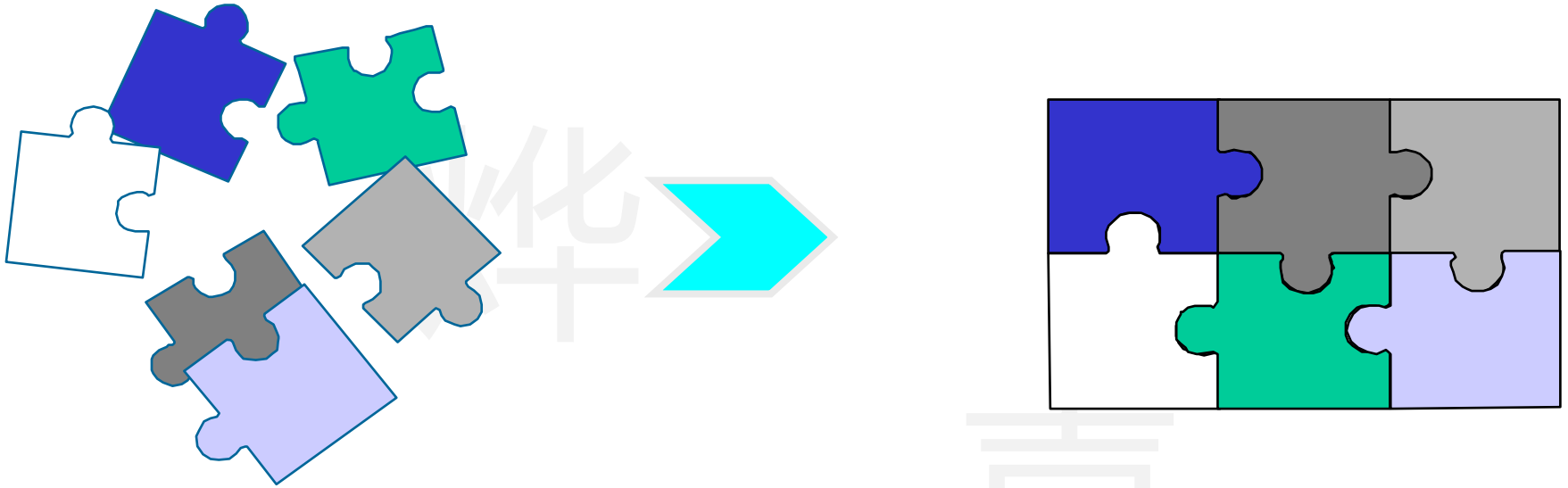
■ 逻辑思维能力



逻辑思维对管理者目标分解和问题解决提供很大的帮助。

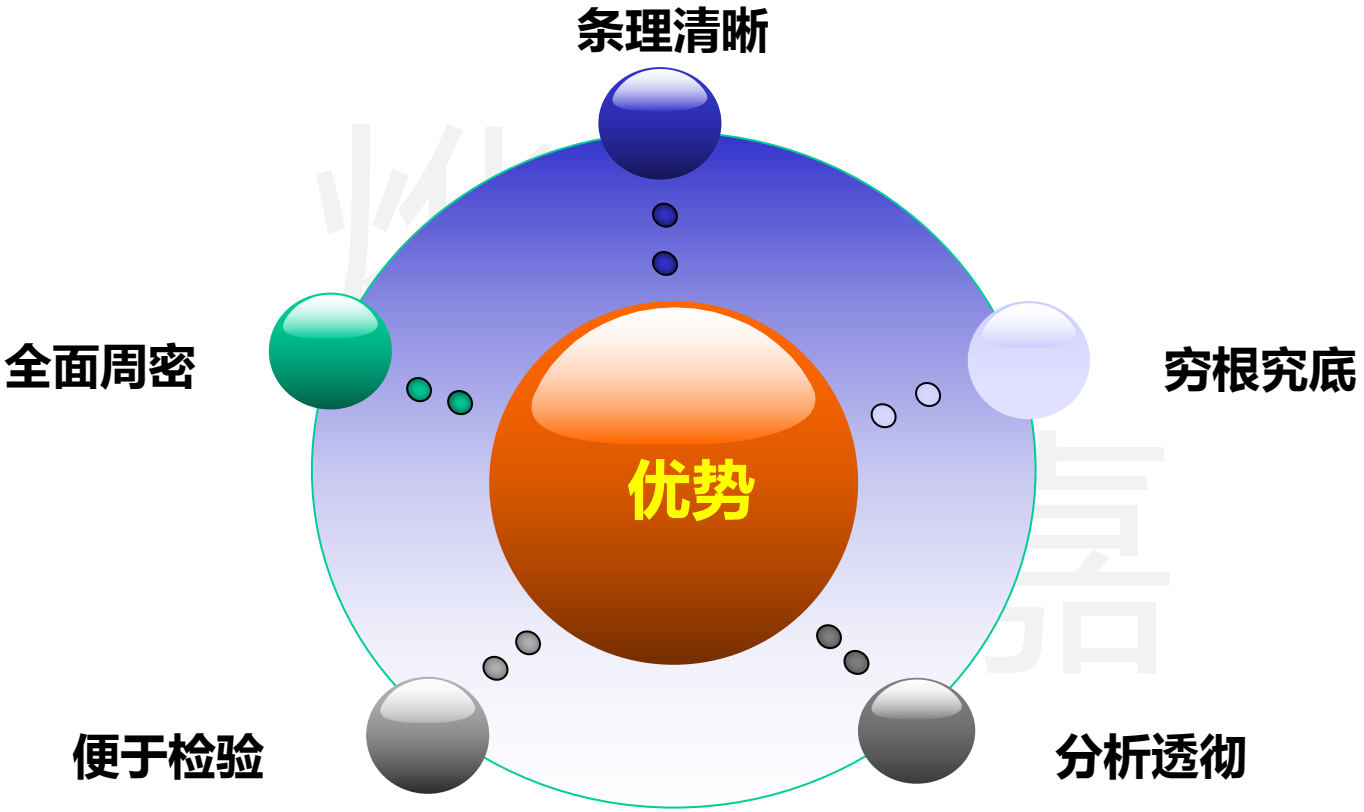
■ MECE的定义

(Mutually Exclusive Collectively Exhaustive)

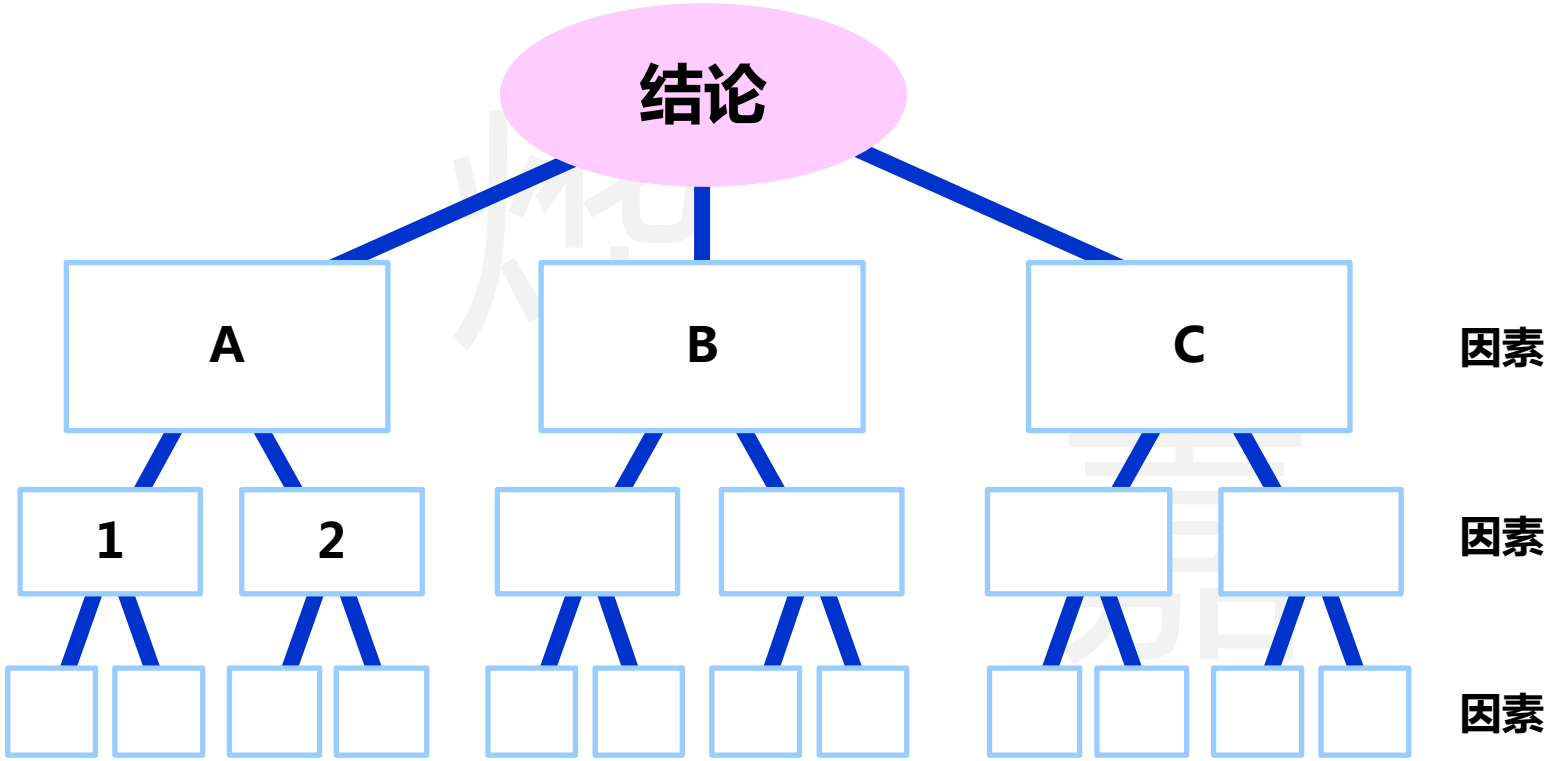


对于一个重大的议题，能够做到没有重复，没有遗漏的分类
相互独立、完全穷尽的思维方法

■ MECE的优势



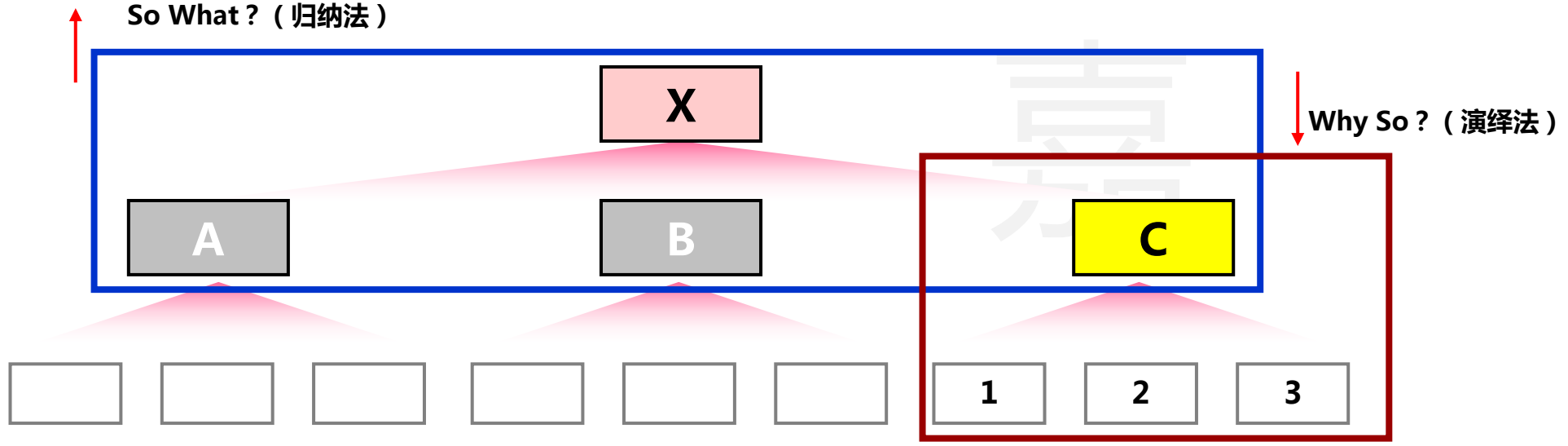
■ MECE的具体操作方法



■ So What？ / Why So？

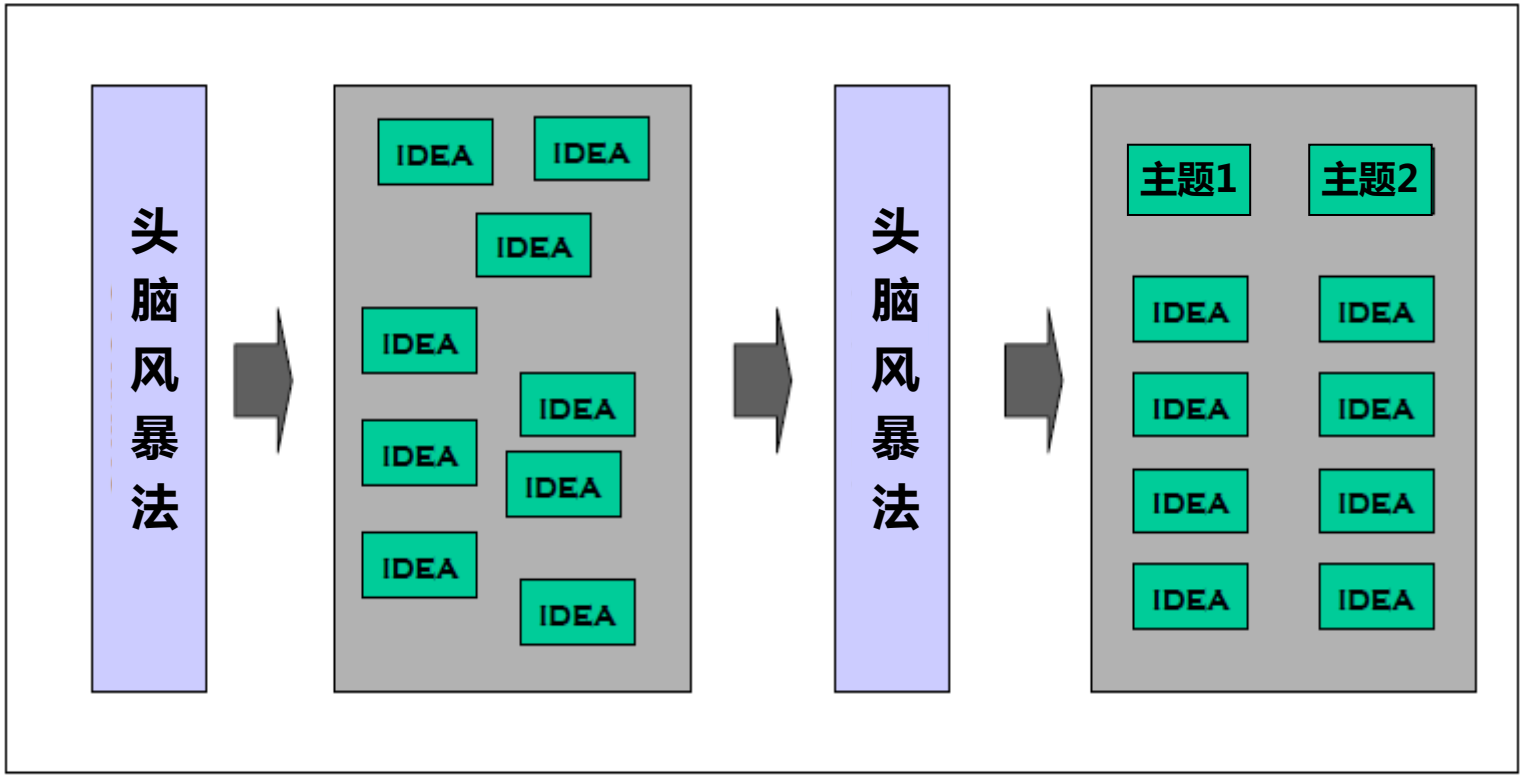
- ◆ So What?：基于客观存在的因素概括出结论的思维方法（归纳法）
  - 非常适合用于根据若干个同类或不同的因素，推导出结论
- ◆ Why So?：基于已发生的结论，论证其因素的思维方法（演绎法）
  - 非常适合用于大目标往下分解至若干个子目标

归纳法和演绎法是相互联系、相互转化的关系。



■ 亲和法

把头脑风暴导出的大量意见、点子按其相似性（亲和性）归纳整理，推导出共同结论的思维法。

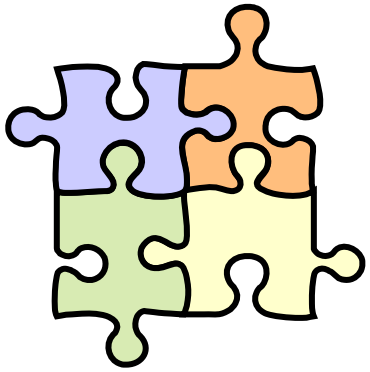


■ 图解思维能力

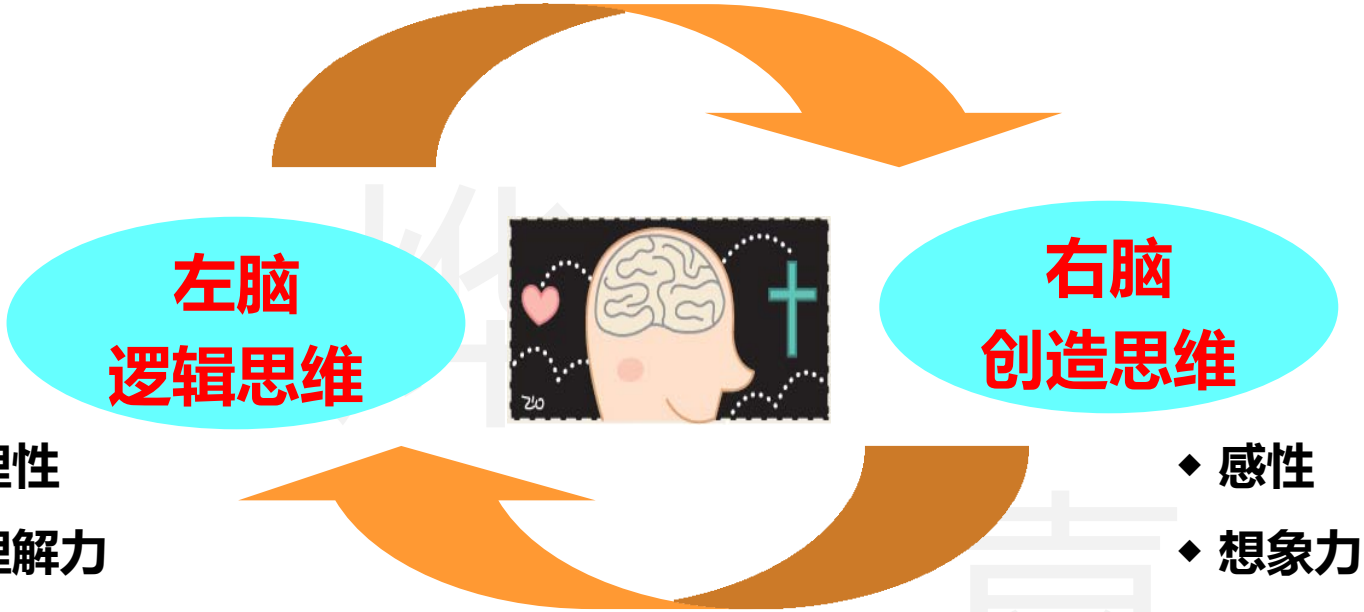
成功的关键要素是简单化，用三言两语将一个复杂问题还原出来的能力很重要。

图解思维的效果

- 看到全景，成为解决问题的基础
- 一张图顶个几千个字
- 简化复杂问题，容易理解
- 可以省略单词，快速记忆
- 帮助解放大脑，培养发散思维



■ 创造思维能力



- 理性
- 理解力
- 推理力
- 分析力
- 判断力

- 感性
- 想象力
- 创造力
- 企划力
- 记忆力

■ 创造思维能力

提升创造思维能力的3大基本技术

- 视觉化
- 资源利用
- 发散思维 – 头脑风暴法

■ 创造思维能力

代表性的创造思维法：头脑风暴法

头脑风暴法，又称为脑力激荡法或智力风暴法，是由美国创造学家奥斯本提出的一种激发性、创意性的思维方法，它通过找到创新的和异想天开的方案来解决问题。



■ 头脑风暴法的 4大原则

- **严禁批判**：欢迎任何观念，甚至是稀奇古怪的看法，不做任何评论判断。
- **欢迎多数**：意见和点子越多越好，不必考虑内容的好坏，数量产生质量。
- **自由奔放**：无拘无束地思考并畅所欲言，让参加人尽可能的“胡思乱想”。
- **锦上添花**：更好地结合发展别人的意见，构思更好的点子。

头脑风暴法对管理者导出创新性点子提供很大的帮助。

■ 全脑思维能力

根据科学报道，一般人的大脑使用率为2%~8%左右，就连爱因斯坦的使用率也只有12%。这说明人的绝大多数潜能并没有被开发出来。

如何培养全脑思维？

有没有好的方法？

二、领导力提升

二、领导力提升

■ 领导的重要性



一只狮子率领一群绵羊的队伍，可以打败一只绵羊率领一群狮子的队伍。

— 拿破仑

二、领导力提升

■ 领导力的表现

领导力就是影响别人行为的能力，即影响力。

领导者获得追随者的能力主要表现在三个方面：

“一起干”→ 令人信服的精神力量：号召力

“看我的”→ 令人信服的表率作用：表率力

所以，领导就是让人佩服的精神领袖和首领。

二、领导力提升

■ 领导与管理的区别

内容	管理	领导
做什么	制定计划 分配资源	决定方向 告知执行者
如何计划	演绎法：**执行力** （自上而下）	归纳法：**决策力** （自下而上）
如何执行	控制和解决问题：**强制性**	激励和鼓舞员工：**引导性**

全球优秀企业的领导者，将80%的精力用于领导，20%的时间用于管理。

二、领导力提升

■ 激发下属动力的领导力模型：LEAD



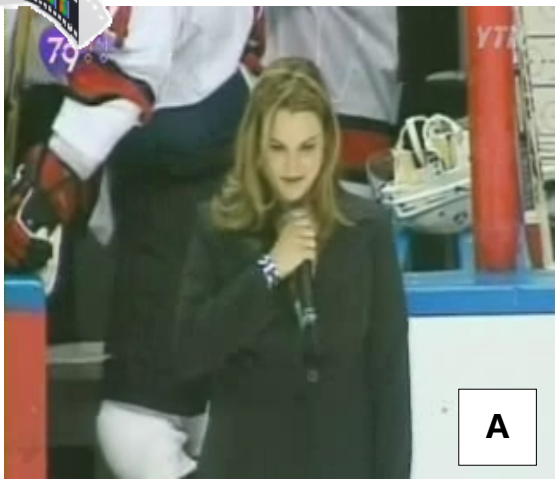
二、领导力提升

■ 领导力表现案例

Case Study



请看下面两篇视频。到底在发生问题？
请大家结合我们的现状，找出自身的问题。



1:20



2:11

二、领导力提升

■ 领导力表现案例

Q1. A的现状问题点是什么？

*
*
*
*

Q2. 如果您是领导，该如何解决此问题？

*
*
*

Q2. A和B的差异是什么？

A

*
*
*

B

*
*
*

三、团队活力提升

■ 士气的含义

士气是追求自身价值过程中精神状态的展现。

■ 提高士气的目的

- 形成团队一体感
- 必须达成目标
- 心态发生变化
- 行动发生变化

■ 士气训练的要点

- 声音响亮
- 动作迅速敏捷
- 按照节奏与口令
- 有头有序

是统一毅力的规则，
团队行动的象征。







■ 士气口号训练（全体）

口令者：立正！敬礼！
全　体：一起改善！　（举右手）
口令者：士气口号准备！
全　体：Yap！　（举右手）
口令者：口号开始！
全　体：今天的工作今天！　（举右手）
现在的工作现在！　（举右手）
先做　！再想！　（举右手）
行动！行动！行动！　（举右手）
口令者：立正！敬礼！
全　体：一起行动！　（举右手）

“这是统一毅力的规则！也是团队行动的象征。”

达到全体统一为止实施士气口号训练
要求：每天上午/下午/休息以后上课前须喊口号

■ 士气口号训练（分组）

* 开展讨论活动时，建议利用头脑风暴法

- 头脑风暴法：多多益善、严禁批判、自由奔放、锦上添花

1、选定组长 - 完成鼓掌

2、选定书记 - 完成鼓掌

3、确定组名（说明组名寓意）- 完成鼓掌

4、确定组口号及团队动作 - 完成鼓掌

喊组口号时，要以统一动作大声呐喊

5、以上内容完成后分组训练士气口号。

要求：每天上午/下午/休息后上课前/成果发表时须喊口号

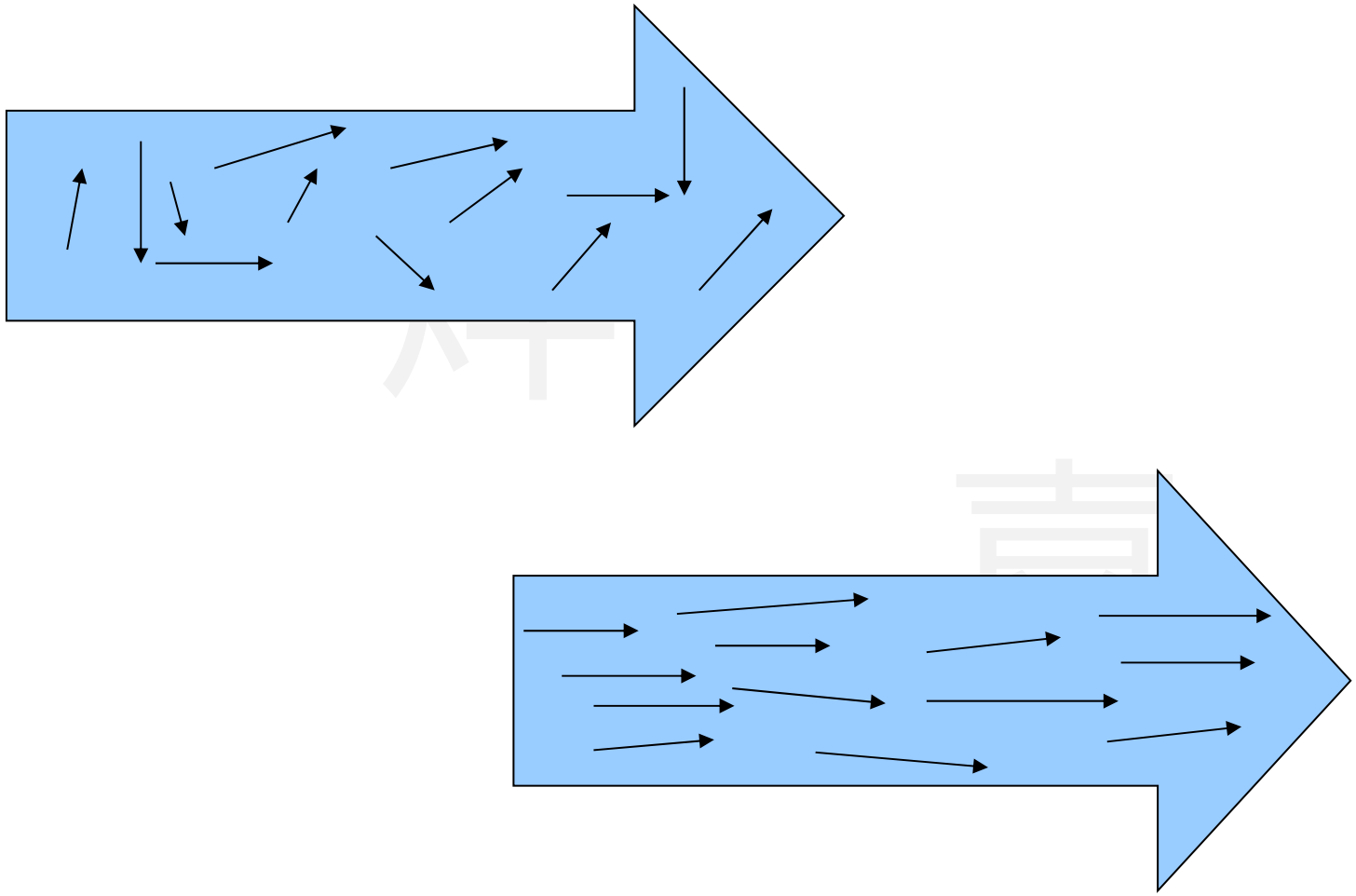
■ 构成团队的要素

团队是为了共同的目标而在一起工作的一群人

- 共同目标
- 两人以上
- 相互依赖
- 责任心



■ 团队与目标



■ 团队与群体的区别

维度	群体	团队
目的性	弱	强
交往类型	人际关系	工作协作
能力	没有要求或相同	互补
灵活性	差	强

■ 以下哪些是团队？



公司职员



旅行团



社交伙伴



足球队

■ 团队协作的寓意

众！

三人成众，必须有一个人成为领导者！

■ 团队协作的形式（一）

螃蟹团队：

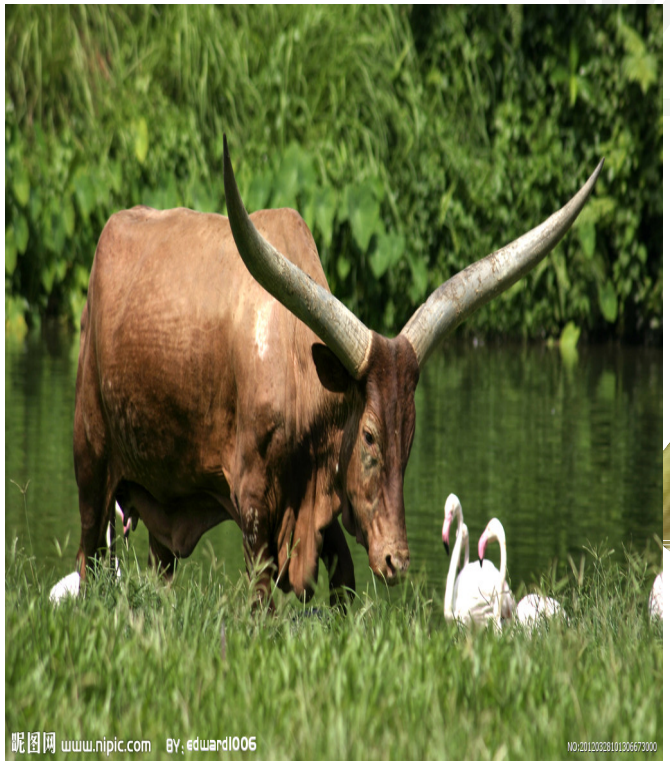
被抓到竹篓里后， 有一只奋力往上爬，其他的拉后腿，结果谁也上不了。



■ 团队协作的形式（二）

野牛团队：

个个身强力壮，没集体意识各自为政，敌不过弱小十倍的狼。







■ 团队协作的形式（三）

飞雁团队：

在飞行时呈“人”字型，前面的大雁、为后面的创造有利的上升气流，使整个团队的飞行效率提升70%。





■ 团队协作的形式（四）

狼性团队：

精诚团结，纪律严谨，顽强拼搏，战无不胜。



四、改善能力提升

四、改善能力提升

■ 管理者与改善

维持工作

1.指令当天的生产计划
2.作业员安排
3.员工考勤管理
4.生产计划协调
5.确认生产实绩
6.不良处理和防止再发对策
7.设备异常发现和处理
8.现场沟通



改善工作

1.降低不良率
2.缩短生产周期
3.降低返工成本
4.减少库存
5.课题活动
6.提升员工技能
7.现场5S改善
8.预防安全事故

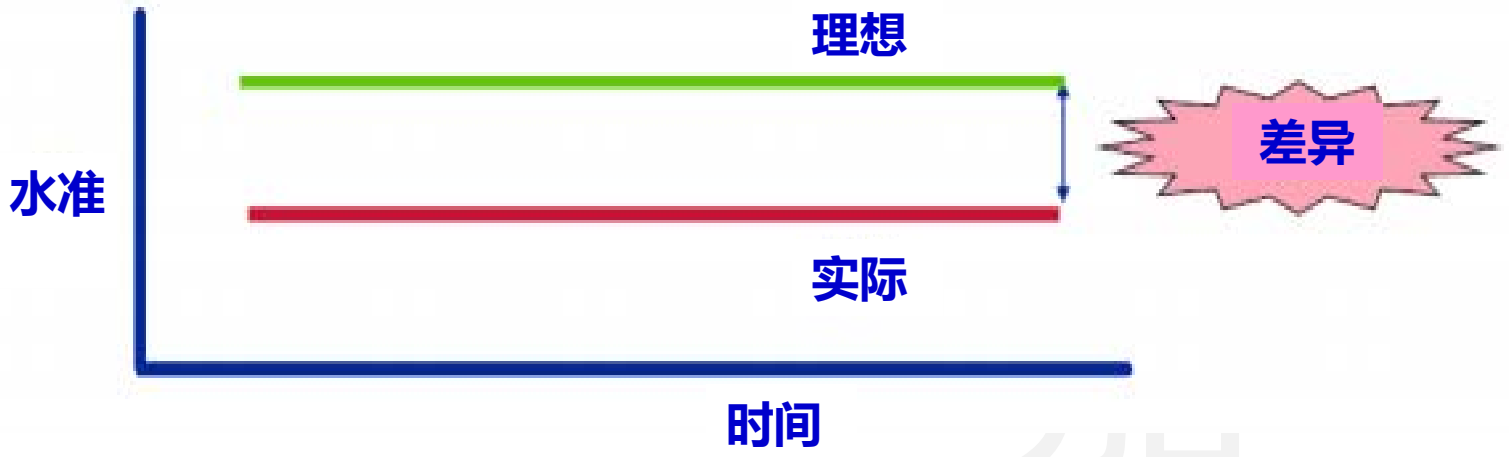
有能力的现场管理者是属于履行哪种工作的人呢？

四、改善能力提升

■ 洞察力的定义

管理者要培养洞察能力！！！

问题就是**理想状态**与**实际状态**之间的差异。

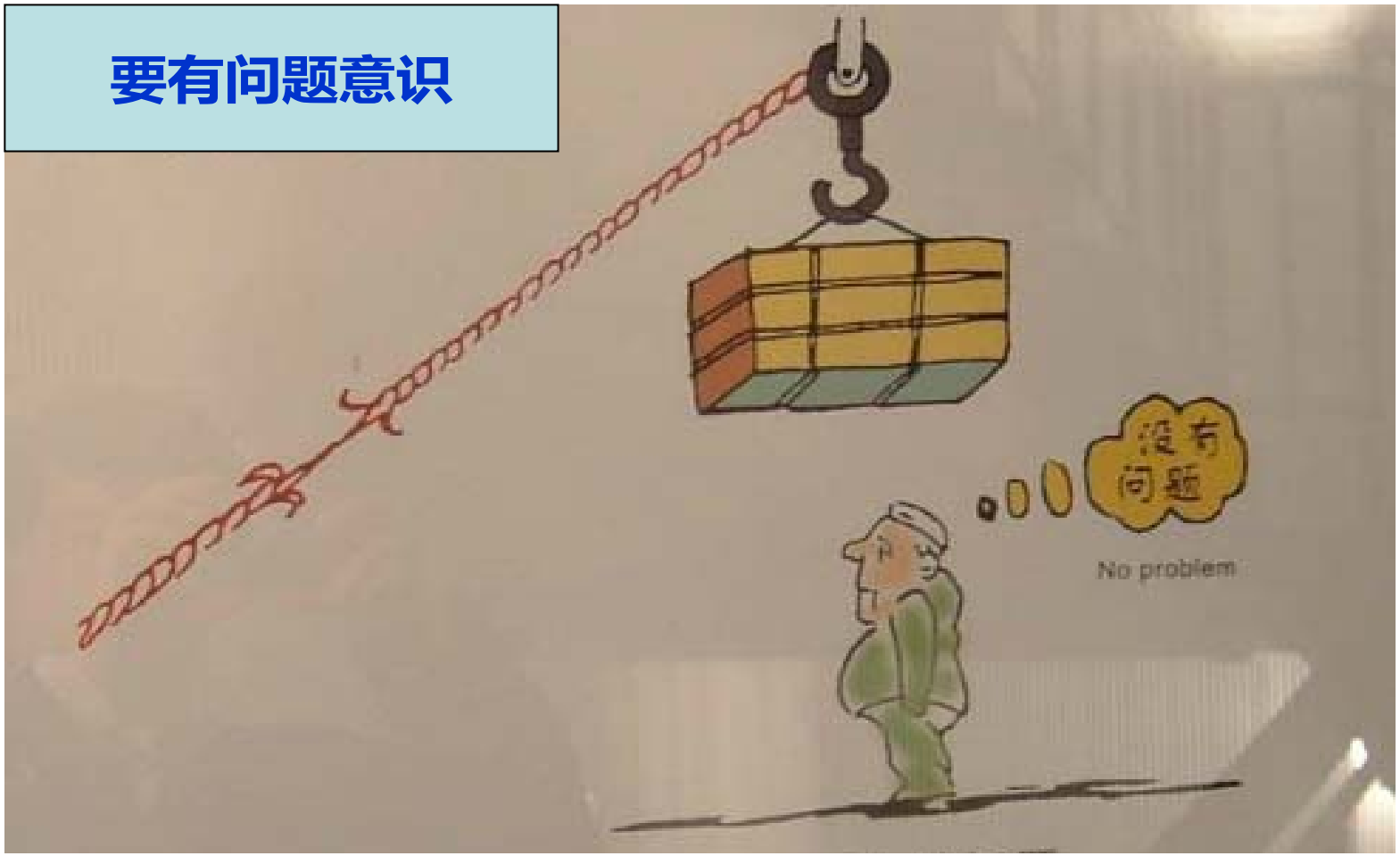


- 问题是改善的机会。
- 如果，没有问题，等于发生什么问题。

四、改善能力提升

■ 洞察力的表现

看不出问题就是最大的问题

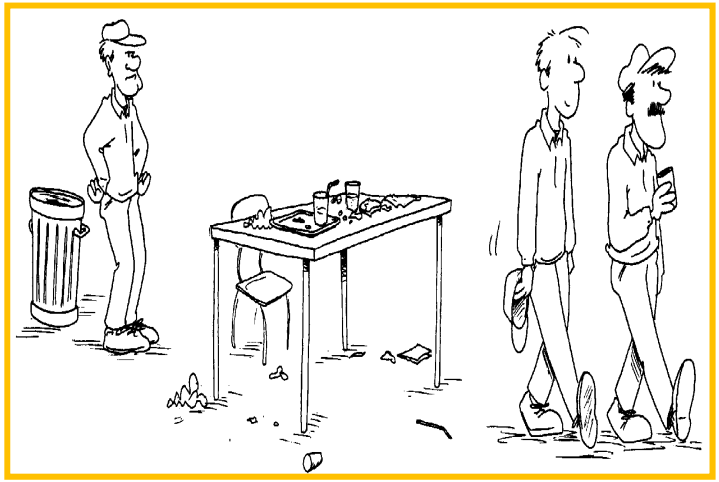


■ 员工行为和企业形象的关系



每个人都随处乱扔垃圾而没有人拣起来...

三流企业



由专人将别人乱扔的垃圾拣起来...

二流企业



每个人都自觉维护环境的清洁，没人乱扔垃圾!

一流企业

■ 破窗效应与5S的重要性



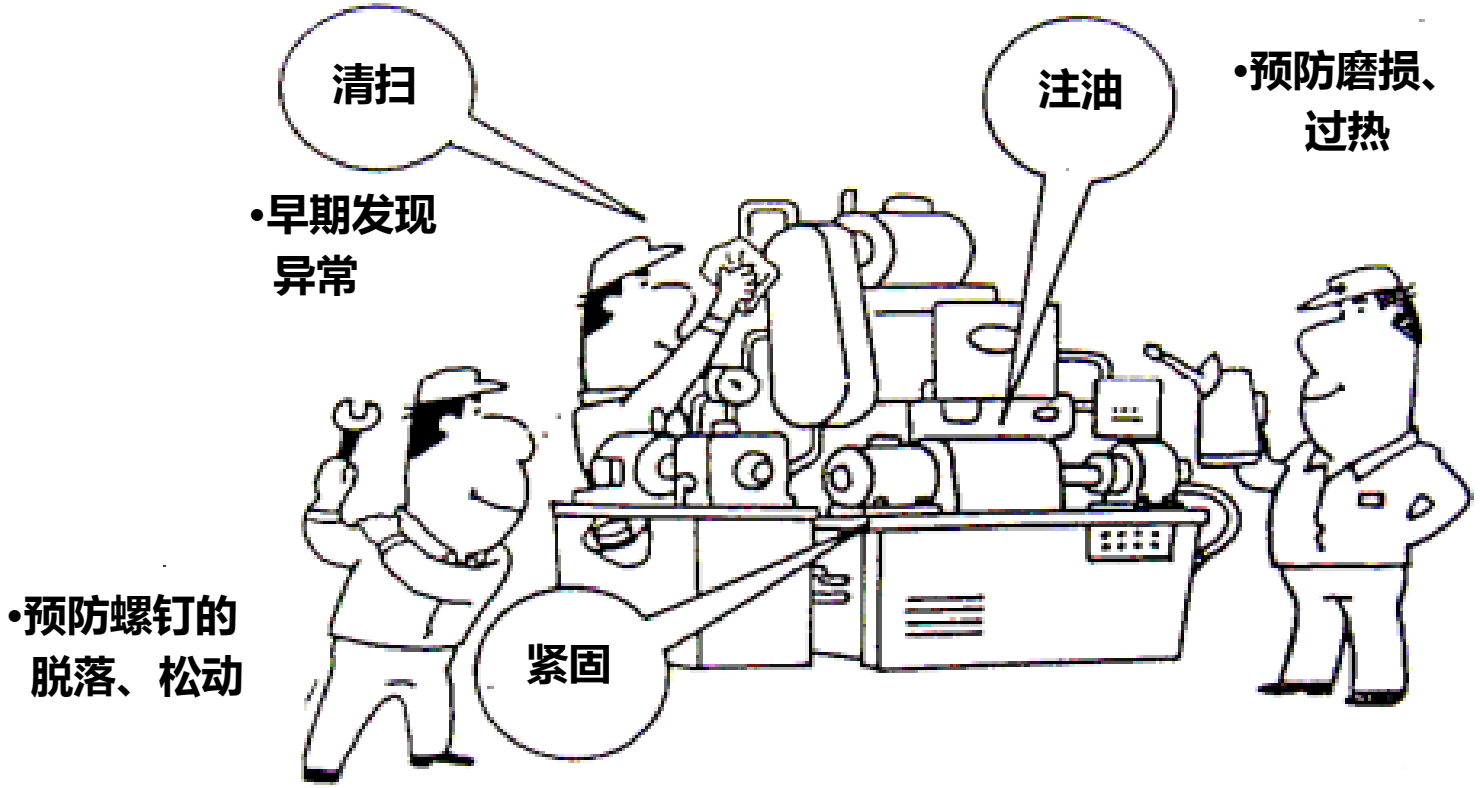
[图1]



[图2]

注意：如果，不及时补救琐碎问题，问题会更加严重！

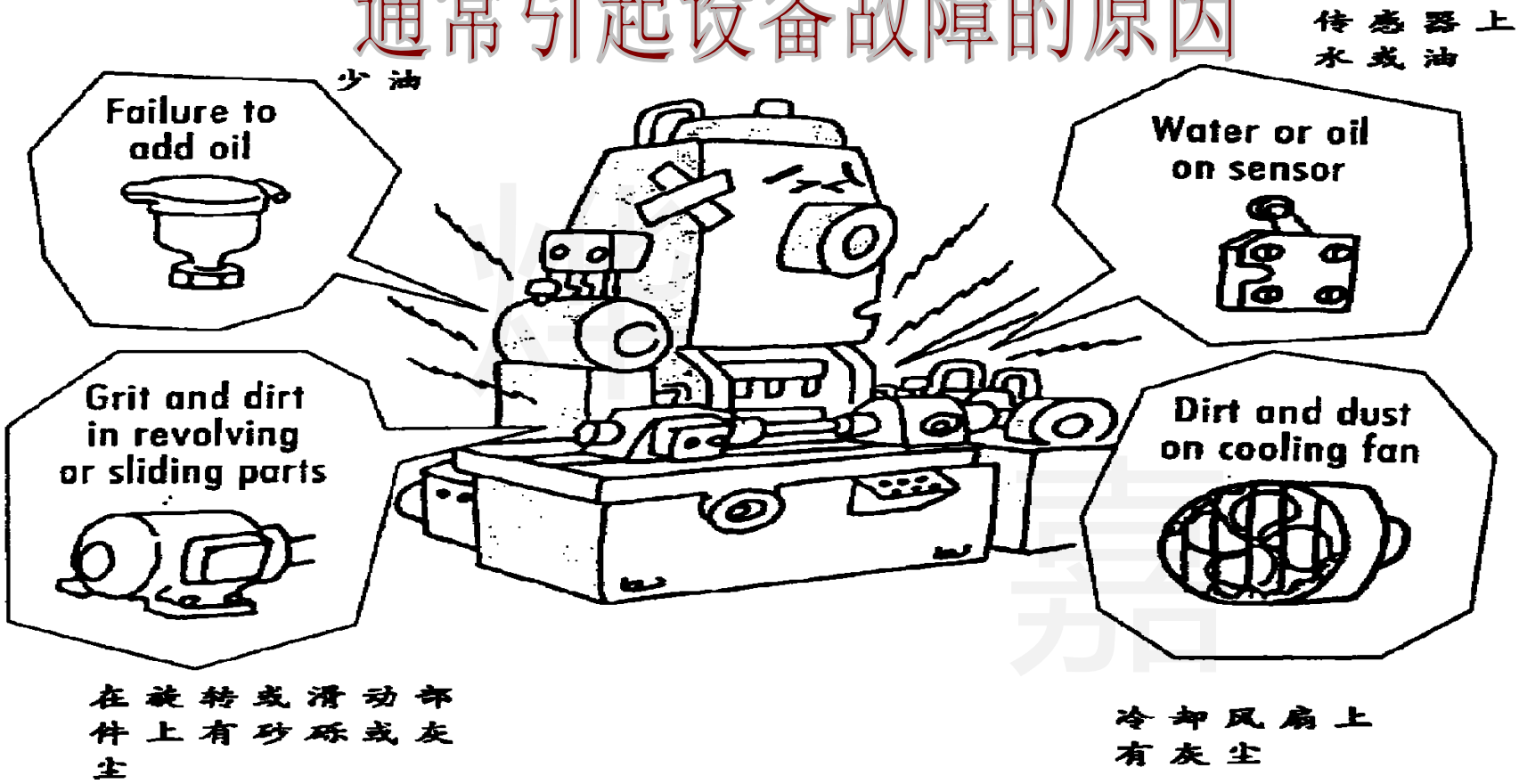
■ 设备基本条件



设备基本条件管理（清扫/注油/紧固）是自主保全的最关键活动。

■ 设备注油的重要性

通常引起设备故障的原因



“设备故障的70%以上来自注油与清扫不当”
“设备就像人体一样需要照顾”。

■ 5大不合理定义


微缺陷


发生源


困难部位


疑问点


3S

① 微缺陷	·目前问题不大，但随着时间的推移，会造成重大设备缺陷的现象 （如，松动、脱落、磨损、漏油、噪音、异味等）
② 发生源	·引发故障、不良、污染、工伤的设备及周边环境的根源
③ 困难部位	·清扫、点检、注油、操作作业时消耗时间长，作业困难，不容易检查的部位 （标准不被遵守的几率较大）
④ 疑问点	·对设备原理、功能、结构的理解不足，或正常和异常不好判定的模棱两可的现象
⑤ 3S	·整理/整顿/清扫状态不好的现象

■ 不合理查找（设备清扫）



对设备各部位进行初期清扫，彻底查找引发问题的各种不合理

■ 不合理查找5大要点

5大要点	具体内容
第一 「解剖作战」	◆ 凡是有盖子、罩子的部位全部打开 - 设备正、反面罩子，控制面板 - 工具箱、物品柜子、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，肯定潜伏着许多不合理
第三 「蝙蝠作战」	◆ 确认没有照明灯或阴暗的部位、僻静的角落、现场内部各种小仓库、设备驱动部位的内部和底部、漏液部位等 ※ 经常运转的、不容易看见的部位，肯定潜伏着许多不合理
第四 「猴子作战」	◆ 仔细观察设备、吊顶、存放处、保管箱等顶部 ※ 从上俯视就会发现许多不合理
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佳效果和附加值 ◆ 统一思考、行动，全员参与和齐心协力推进

■ 不合理查找顺序（1组）

1、喊小组口号

2、组长强调安全注意事项，必须切断机台电源，保证安全

3、组长分工清扫责任区域和部位

4、各组员在责任区域进行清扫（使用清扫工具）

5、清扫的同时，彻底查找相关不合理，并立即拍照（定点拍照）

- 查找不合理以后，简单的不合理立即改善，其他不合理后续重点改善

6、回到培训室，一起整理不合理内容

- 将不合理照片下载至电脑
- 一起讨论不合理内容并分类
- 书记将不合理内容写到不合理明细

7、选定几个代表不合理，整理不合理现状

■ 不合理改善流程

不合理查找方法	不合理类型	不合理改善方法
◆ 清扫=点检=查找不合理 ◆ 不合理查找5大要点 - 解剖作战 - 田鼠作战 - 蝙蝠作战 - 猴子作战 - 蜜蜂作战	◆ 微缺陷 ◆ 发生源 ◆ 困难部位 ◆ 疑问点 ◆ 3S	◆ 即实践 ◆ 改善前后比较 ◆ 重要不合理改善 ◆ 课题活动

■ 不合理改善（一般）

不合理编号	改善者	改善日期

不合理名：	
改善前	改善后
不合理现象：	改善内容：
改善效果：	

■ 不合理改善（发生源）

发生源不合理改善

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 2014年6月22日下午	在哪里 木工车帖皮组	进行什么作业时 裁皮作业
	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 - 呼叫电工，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 - 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	防止再发对策方案	责任人	日程	标准化	上级注释：
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，进行系统性培训	×××	××	-	
没有设备保养计划	制定设备点检基准书，制定具体的保养计划	×××	××	制作标准	

■ 不合理改善（困难部位）

清扫困难部位改善案例

清扫设备	OAK弯曲机	清扫困难部位	清理弯曲机齿轮

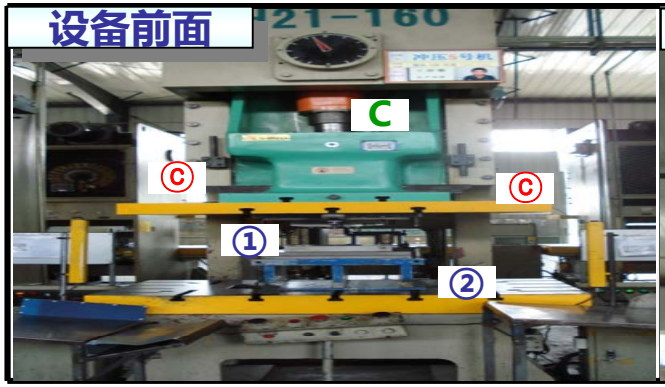


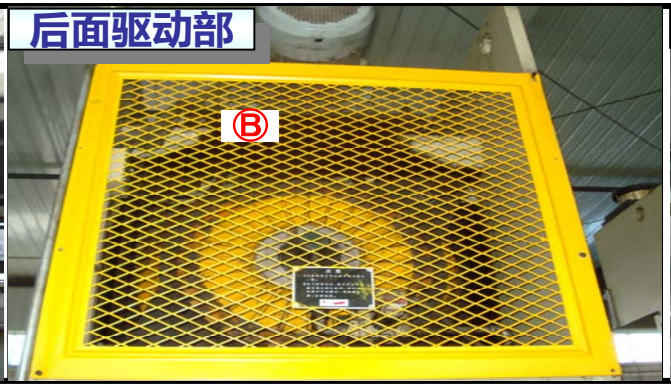


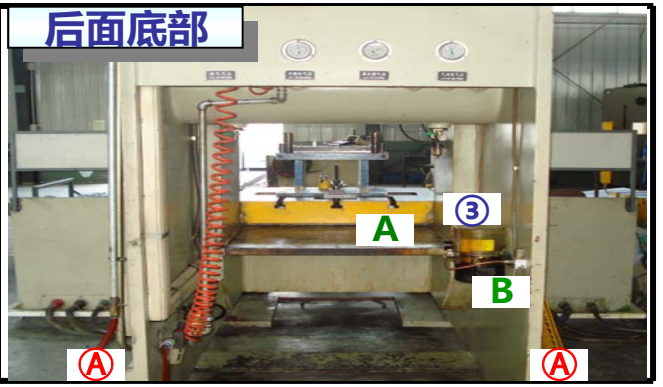
清扫工具使用描述：将带钩的工装清扫齿轮部位内铜模及废油，反复清理，以往齿轮无法清理。

■ 设备清扫/点检/注油基准书

设备名		设备型号		所属部门	
管理责任人		制订/修订日期		标准编号	







清扫部位 NO	项目	清扫基准	清扫方法	清扫工具	担当	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	XXX	●		
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	XXX	●		
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	XXX	●		

点检部位 NO	项目	点检基准	点检方法	点检工具	担当	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	XXX	●		
Ⓑ	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	XXX	●		
Ⓒ	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	XXX	●		

注油部位 NO	项目	注油基准	注油方法	注油工具	担当	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	XXX			●
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	XXX			●
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	XXX			●

■ 设备清扫/点检/注油基准书制定要点

1、设备基准书的制定者是熟悉相关设备（结构/原理）的设备技术员或使用部门管理者

2、制定基准书时优先参考设备厂家保养标准，或平时设备管理方面的隐患

3、根据设备保全内容的多少，确定基准书的数量

- 如，一台设备根据保全内容的多少，基准书可以作成一套（清扫/点检/注油），也可以作成两套（清扫一套，点检/注油一套），以此类推。。。。

4、因整体结构图反映不出具体保全部位，需张贴设备分解结构图

- 如，前面/后面/顶部/底部，或液压/传动/电气/机械/空压等系统等

5、对设备图片应明确标注清扫、点检、注油相应部位的编号

- 最关键的内容是清扫、点检、注油保全部位和项目不能遗漏（不能只写重点项目）
- 如，清扫编号：①②③；点检编号：ABC ；注油编号：ABC

6、担当指的是具体清扫、点检、注油保全执行者（设备操作工或设备技术员）

7、管理责任人指的是本生产部门管理者（系长/课长等）

8、保全周期要合理设定，既不能少，也不能过剩（可靠性/经济性）

■ 设备清扫/点检/注油点检表

区分	NO	清扫/点检/注油内容	周期	活动结果（良好：○，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	月																													
	B	- 达到下限时打开盖子，注油到上限	月																													
	C	- 使用油枪对轴承部位油嘴注油	月																													
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					

点检的目的是及时发现异常发生征兆和异常，并及时采取改善措施，并不是盲目打勾。

■ 设备综合效率概要

1、概念

- 也称OEE（Overall Equipment Effectiveness），是考虑设备的时间利用、性能发挥、品质保证的综合性的效率指标，是衡量制造业生产效率的最关键和必需管控的指标，也是实施TPM（Total Productive Maintenance）的重要手法之一。

2、目的

- 每天统计OEE以及制造现场所存在的6大损失
- 分析具体6大损失内容，并通过TPM活动进行改善

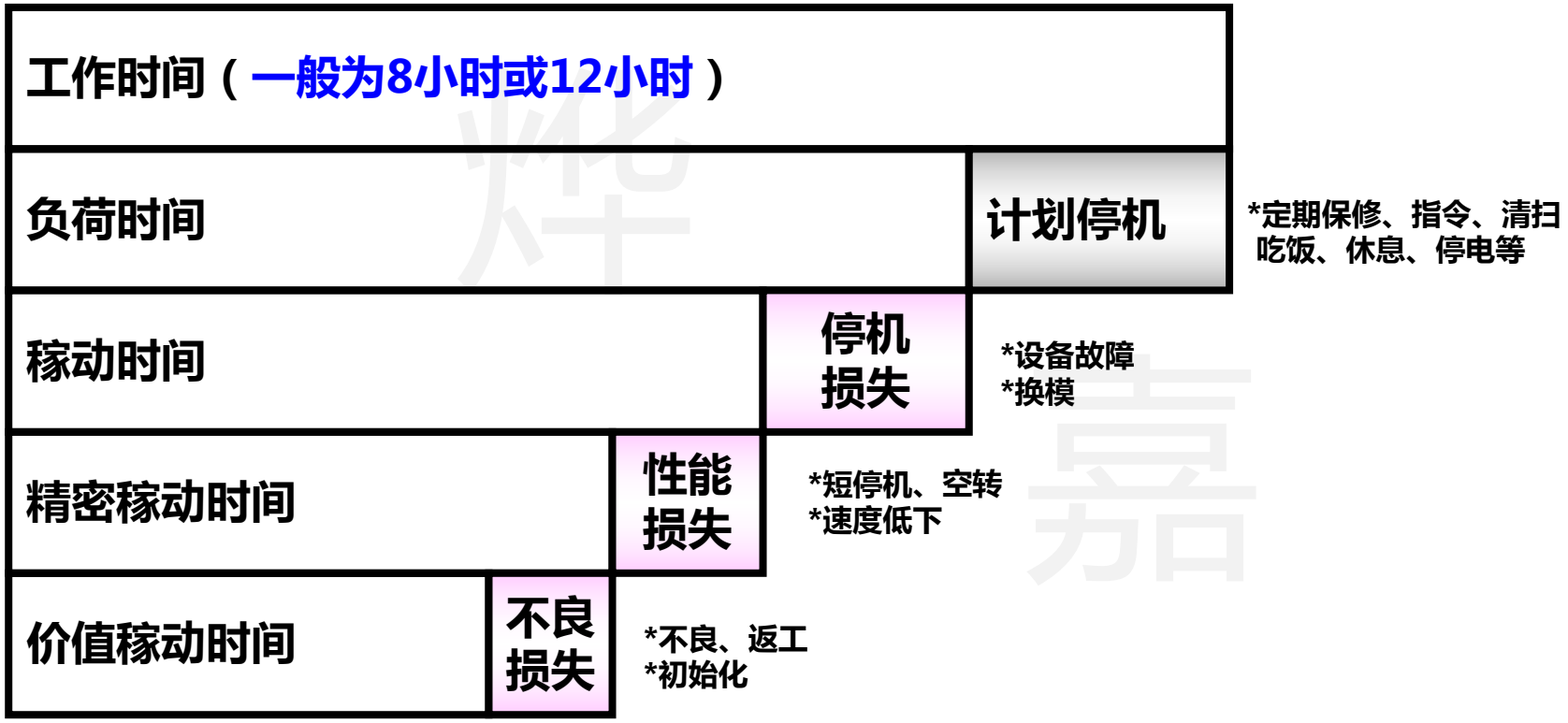
3、作用

- 使设备保持良好的正常运转
- 可以帮助管理者发现和减少现场中存在的6大损失
- 针对损失分析，分析和改善设备缺陷，提高产品品质
- 能最大限度地提高设备利用率，挖掘最大设备产能

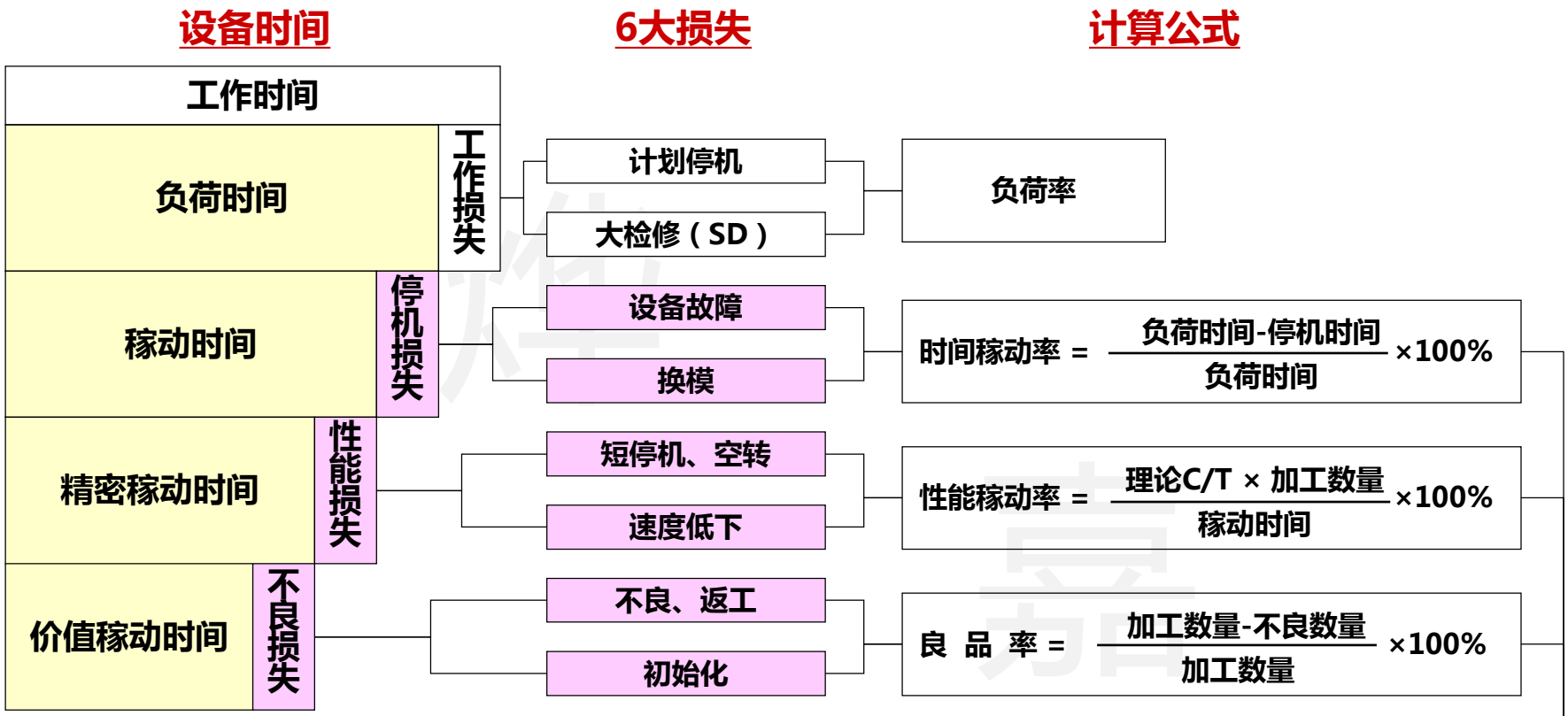
世界级的OEE指标的渴望值如下所示：
时间稼动率=90.0%，性能稼动率=95.0%，良品率=99.9%
OEE=85.0%
通过调查显示，目前世界制造业的平均OEE指标为60%，这就表明了在工业界还有许多可以改善的空间。

■ 设备6大损失结构图

设备损失大体分为停机、性能、不良损失，具体分为6大损失。



■ 设备综合效率计算方法



设备综合效率 = 时间稼动率 × 性能稼动率 × 良品率

= （理论C/T × 良品产量） / 负荷时间

OEE可以理解为设备计划运行的时间（负荷时间）内生产出良品时间的增值比例

■ 设备时间定义

■ 工作时间
- 也称为制度台时，即单班8小时或12小时（480分钟或720分钟）

■ 负荷时间
- 指1天或月份当中设备计划稼动的时间。即工作时间减去计划停机（定期保修、指令、TPM/清扫、吃饭、休息等日常管理所需的停机时间）及大检修等的时间

■ 稼动时间
- 指设备实际稼动的时间。从负荷时间减去设备故障、换模（准备/更换/调机）等的时间后剩余的时间

■ 精密稼动时间
- 指从时间的角度出发，按固定性能实际生产产品的时间
  即稼动时间减去短停机、性能降低影响的损失时间

■ 价值稼动时间
- 指实际生产出良品的时间。从精密稼动时间减去生产不良、返工、初始化损失的时间

■ 设备6大损失定义

1、设备故障

- 伴随设备功能的停机或降低（当然伴随生产停机或产量的减少）
- 对功能的恢复伴随部件的更换和维修
- 维修所需时间为5-10分钟以上的

2、换模

- 从上一个产品生产结束到下一个合格产品生产出来之间的整体时间
- 分为准备、更换、调机作业

3、短停机、空转

- 设备功能一时的停止损失
- 功能的恢复可以由简单的处置（消除异常或复原）来解决
- 不需要部件更换、维修，恢复时间为在5分钟以内
- 空转：因未投入原材料而设备空转的损失

■ 设备6大损失定义

4、速度降低

- 设备运转速度慢而产生的损失
- 实际运转速度低于设计速度（理论速度）所产生的损失

5、不良、返工

- 是由于设备故障引起的生产过程中的品质不良的修理损失
- 修理所需时间为5-10分钟以上的

6、初始化

- 设备启动到品质稳定生产过程中产生的损失（因设备/治具/模具的维护状态和操作技能有关）
- 定期维修后设备的启动
- 停线后（长时间停机）的启动
- 休息日放假后设备的启动
- 中午休息后启动

■ 设备综合效率计算（案例）

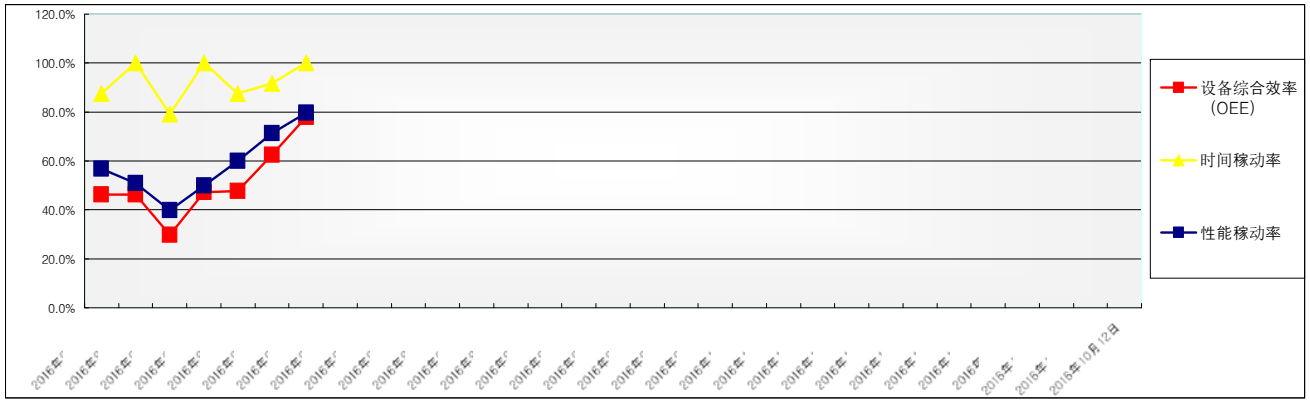
分类		数量	备注
A	1天工作时间	480分钟	8小时工作
B	1天计划停机时间	20分钟	- 生产计划上的休息时间 - 计划保全的休息时间 - 早会或其他管理上的休息时间
C	1天负荷时间	460分钟	A – B
D	1天停机损失	60分钟	故障20分钟，换模20分钟，调整20分钟
E	1天稼动时间	400分钟	C - D
F	理论（或基准）生产数量	0.5分钟/个	400 ÷ 0.5 = 800个/天
G	实际生产数量	0.8分钟/个	400 ÷ 0.8 = 500个/天
H	不良数	50个	不良、修理、返工
I	良品数	450个	
时间稼动率			
性能稼动率			
良品率			
设备综合效率（OEE）			

■ 设备综合效率管理（案例）

设备综合效率

设备综合效率

机台	3#	
品番	CRP0295/CM本体	
个/分钟	3.00	
秒/个	20.00	
分钟/个	0.33	



分类		9月12日	9月13日	9月14日	9月15日	9月16日	9月17日	9月18日	9月19日	9月20日	9月21日	9月22日	9月23日	9月24日	9月25日	9月26日	9月27日	9月28日	9月29日	9月30日	10月1日	10月2日	10月3日	10月4日	10月5日
设备综合效率（OEE）		46.3%	46.3%	29.7%	47.2%	47.7%	62.5%	77.9%																	
时间稼动率		87.5%	100.0%	79.2%	100.0%	87.5%	91.7%	100.0%																	
性能稼动率		56.8%	50.9%	39.8%	49.8%	59.9%	71.2%	79.6%																	
良品率		93.2%	91.1%	94.4%	94.8%	91.0%	95.8%	97.8%																	
生产量	良品数	2,000	2,000	1,284	2,040	2,060	2,700	2,380																	
	不良数	147	196	76	111	203	119	53																	
	生产数	2,147	2,196	1,360	2,151	2,263	2,819	2,433																	
工作时间（分钟）		1,440	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440	1,440																	
负荷时间（分钟）		1,439	1,439	1,439	1,439	1,439	1,439	1,019																	
计划停机损失（分钟）	定期休息																								
	计划保养	1	1	1	1	1	1	1																	
	TPM活动																								
	试模																								
	无计划							420																	
	其他（培训及早会）																								
	合计	1	1	1	1	1	1	421																	
稼动时间（分钟）		1,259	1,439	1,139	1,439	1,259	1,319	1,019																	
停止损失（分钟）	设备故障					180	120																		
	换模（换料）	180		210																					
	修模																								
	调机			90																					
	不良修理																								
	合计	180	-	300	-	180	120	-	-	-															
性能损失																									

■ 换模的重要性

☞ **为了有效、灵活应对客户多品种小批量需求**

- 客户要的不是单一的品种
- 如果不做换模，无法满足客户需求

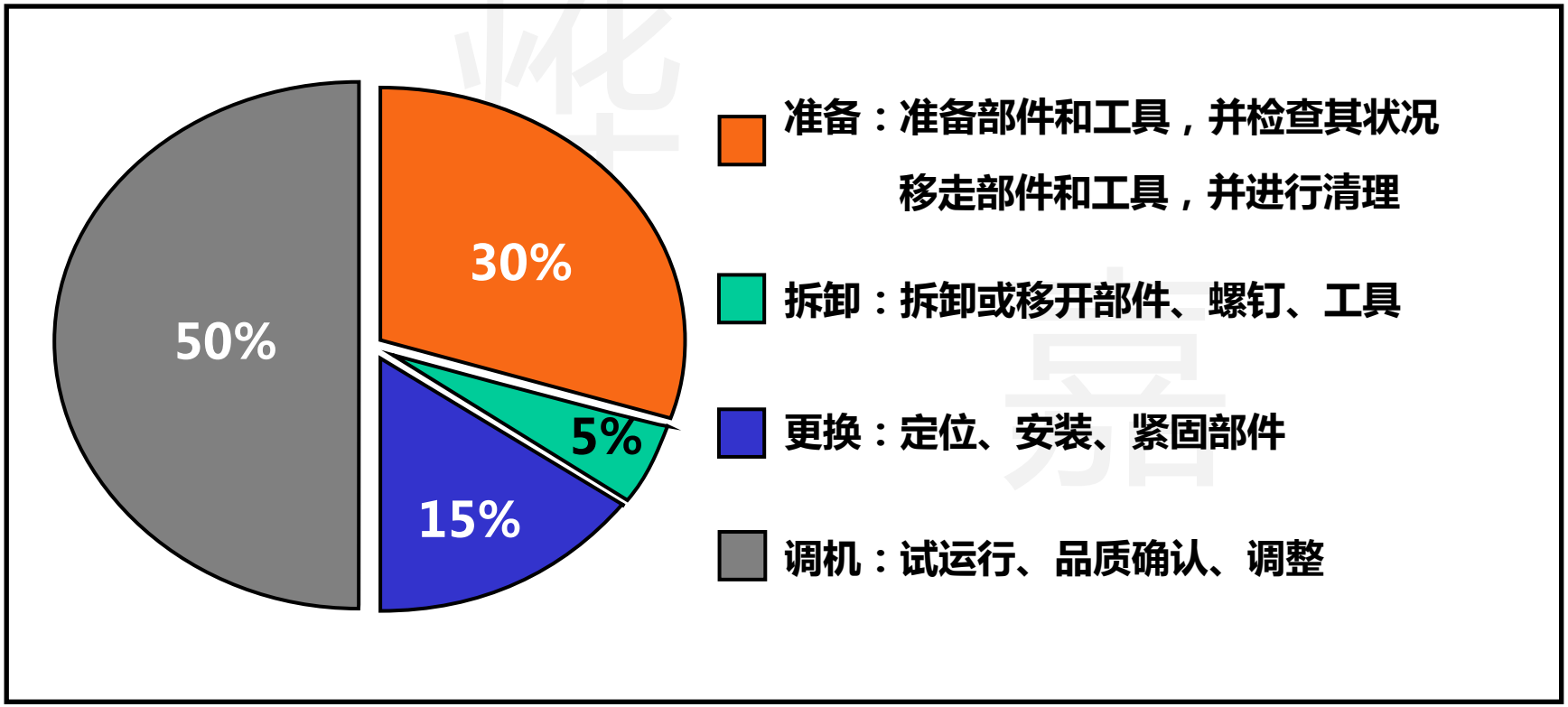
☞ **换模的关键在于“快速换模（SMED）**

- 努力缩短换模时间，达到快速交货
- 丢弃避开换模备库存的歪理，降低产品库存

■ 换模的定义

从上一个产品生产结束到下一个合格产品生产出来，并达到合理设计速度的时间。

■ 换模作业分类



■ 换模时间长的主要原因

1、混淆了内部和外部的换模作业

- 内作业：必须在设备停机时进行的作业
- 外作业：可以在设备运转时进行的作业

  很多作业可以在设备运转时进行的，却实际上在停机时进行的

2、换模作业没有进行优化

- 没有制定合适的标准 -- 谁/何时/做什么，没有进行标准化
- 工具、部件远离作业现场，难以找到
- 很多部件需要安装
- 有很多困难的安装，需要进行调整

■ 换模改善流程

- 1阶段：成立换模改善小组
- 2阶段：观察换模作业现状
- 3阶段：分析换模作业步骤，导出改善对策
- 4阶段：实施改善对策
- 5阶段：换模改善效果评估

■ 换模改善流程

◆ 1阶段：成立换模改善小组

- 成立跨部门换模改善小组

  • 小组成员由生产部管理者、技术员、模具担当、操作工、供料员等人组成

  • 换模时尽量多投入相关人力支援，不要将它认为浪费

  • 根据实际情况，间接部门人员也可以投入支援（开展辅助作业）

- 制定具体推进计划和日程

  • 明确每个成员的具体职责和分担动作

■ 换模改善流程

◆ 2阶段：观察换模作业现状

- 最好的方法：在现场对换模作业现状进行录影

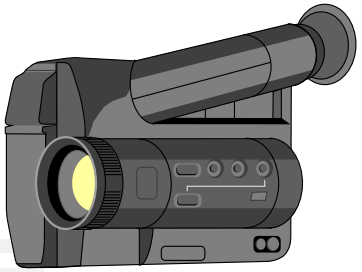
  • 可以减少漏失动作分析

  • 可以与相关人员互动检讨

  • 可以重复检讨分析

- 录影时聚焦换模作业本身，尽量不要来回走动

  • 最好安排专员全程进行录影



■ 换模改善流程

案例

◆ 3阶段：分析换模作业步骤，导出改善对策

换模作业分析表							工序名：XXX	制定日期：XXX
							设备名：XXX	更换品番：A→B
No	作业动作	开始时间	截止时间	用时分类（分钟）			浪费及改善对策导出	
				准备	更换	调机	浪费	改善对策
1	寻找工具1，并到临机台借	14:20	14:26	6			内作业浪费	转外作业，3定/制作专用台车
2	拆卸模具	14:26	14:35		9		拆螺丝/使用扳手的浪费	利用自动夹具、C型垫片
3	取出模具	14:35	14:37		2			
4	将模具移到模具货架	14:37	14:42		5		寻找货架的浪费	加强3定/可视化标识
5	将模具放在模具货架	14:42	14:45		3			
6	取出原料，清扫	14:45	14:50		5		取料和清扫没有方法	取料和清扫方法标准化
7	寻找模具	14:50	14:54	4			寻找货架的浪费	加强3定/可视化标识
8	预热模具	14:54	15:14	20			内作业浪费	转外作业
9	将模具移到机台	15:14	15:17	3			内作业浪费	转外作业
10	安装模具	15:17	15:24		7		拧螺丝/使用扳手的浪费	利用自动夹具、C型垫片
11	投入原料	15:24	15:28		4			
12	设定参数，调机	15:28	15:31			3		
13	试运行，到IQC房检查首件	15:31	15:38			7	走动的浪费	简化移动距离，在旁边检查
14	调机，首件合格，换模完成	15:38	15:42			4		
总用时：82分钟				33	35	14	备注：	

■ 换模改善流程

案例

◆ 4阶段：实施改善对策（1）

改善对策	工具/夹具3定改善，减少查找浪费（内作业 → 外作业）	
改善现状	改善前	改善后
		
改善内容	工具/夹具没有整理整顿	工具/夹具3定，提前准备必要螺丝和垫片
防止再发对策	换模结束以后整顿夹具	
改善效果	缩短更换时间：10分钟 → 3分钟	

案例

■ 换模改善流程

◆ 4阶段：实施改善对策（2）

改善对策	制作工具专用台车，减少查找浪费（内作业 → 外作业）	
改善现状	改善前	改善后
		
改善内容	由于工具未整顿，发生查找的浪费	制作工具专用台车，按规格存放工具， 提前按照工具点检表做好准备
防止再发对策	换模结束以后，及时归位工具	
改善效果	去除查找浪费：15分钟 → 1分钟	

■ 换模改善流程

案例

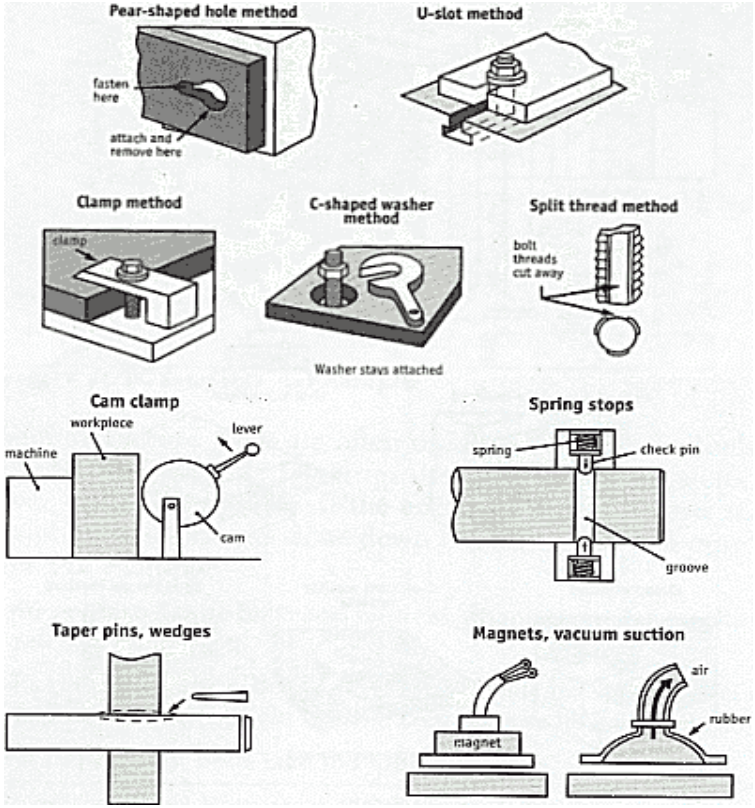
◆ 4阶段：实施改善对策（3）

改善对策	更换夹具专用工具改善（内作业改善）	
改善现状	改善前	改善后
		
改善内容	更换夹具时空间狭小，解开和拧紧螺丝耗时	购买更换夹具专用工具，缩短解开和拧紧时间
防止再发对策	指导工具使用方法，放在专用台车保管	
改善效果	缩短解开和拧紧螺丝时间：10分钟 → 3分钟	

案例

■ 换模改善流程

◆ 4阶段：实施改善对策（3）



各种简化实力图解：

- 梨型孔的使用
- U型槽的使用
- C型垫片
- 劈开螺丝
- 缩短螺丝和螺栓长度
- 减少使用螺丝



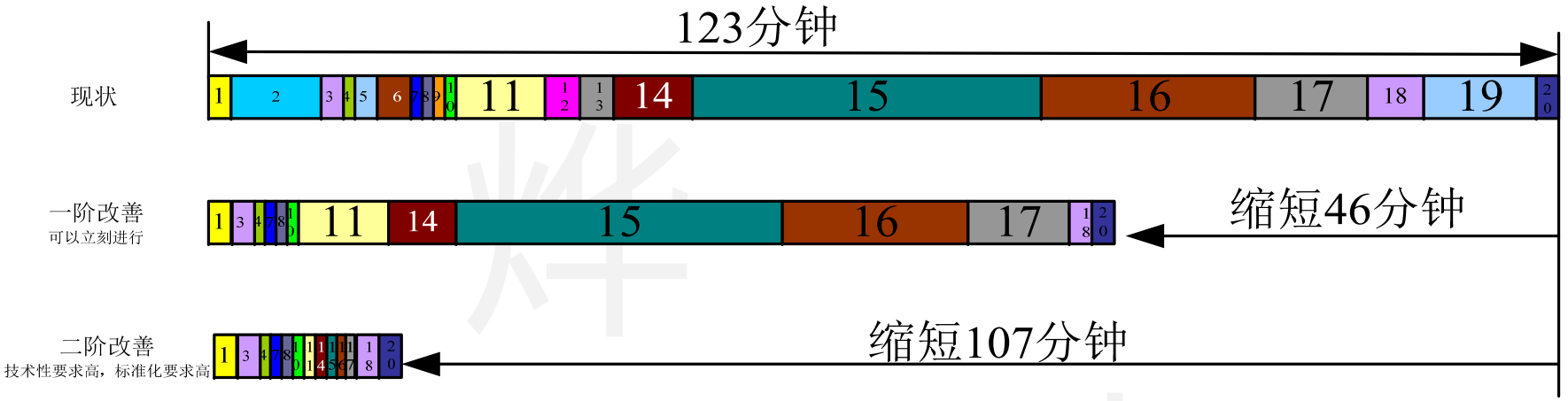
例如C型开口垫片，可垫在螺帽下，只需将螺帽旋松一圈，C型垫片即可从开口处取下

尽量简化紧固件固定方法，缩短固定时间（内作业）。

■ 换模改善流程

案例

◆ 5阶段：换模改善效果评估



一阶改善	效益
1删除准备不充分的内部换线动作 a：寻找刀具 b：寻找胶带 c：磨刀	可节省13min
2改变流程，删除不必要动作 a：由备件管理员得知换线信息送备件到机台旁 b：办公室检验员到产线检查，减少来回走动时间 c：修改图纸要求，该阀门导角要求加上，避免多余的调程式	可节省20min
3不分动作合并和流程重组 a：对于夹具的多次装卸进行合并 b：对于固定刀具的螺丝松紧的一些不必要的动作进行合并 c：多次的寻找刀具等	可节省7分钟
4改善检验方面 a：通规，止规需要多次取放，动作的浪费态度 b：第二试验品直接由办公室检验员直接检验	可节省6分钟

二阶改善	效益
标准化程式流程，固定刀位和其坐标，直接读取标准程式	可再次节省61分钟



■ 直通率定义

- 直通率（First Pass Yield, FPY）是衡量生产产品品质水准的一项指标，用以描述生产质量、工作质量的某种状况。
- 具体含义是指，在生产线投入100个材料中，制程第一次就通过了所有工序的合格数量。
- 因此，经过生产线的返工（Rework）或修复才通过工序的产品，将不被列入直通率的计算中。

■ 直通率计算公式

假定，整个车间有5道工序组成。其一次通过率分别是95%、93%、98%、98%、94%。

那么，整个车间的直通率就是这5个通过率的乘积。

直通率 = 95%×93%×98%×98%×94%= 80%

它的意思是，大约是80%的产品才可以无缺损通过这5个作业工序。

■ 直通率与合格率

- 合格率：是生产线某工序投入100个材料，在制程中通过返工或维修以后，最终通过该工序的合格数量。
- 作为现场管理者应该都明白一个事情，制程的合格率高并不意味着制程的QCD控制得好，只有制程的直通率高才是制程之QCD控制得好。

直通率是反应企业真正质量控制能力的指标，体现企业在满足顾客产品要求的一种能力，直通率越高，成本越低，利润越高。

■ 直通率案例



直通率表格

	注塑	丝印	装配	检查
投入数量	500	496	494	490
制程不良	12	4	22	10
一次合格数量	488	492	472	480
返工合格数量	8	2	18	8
最终合格数量	496	494	490	488
制程一次合格率	97.60%	99.19%	95.55%	97.96%
制程合格率	99.20%	99.60%	99.19%	99.59%
制程不良率	0.80%	0.40%	0.81%	0.41%
一次合格率	(480/500) ×100%=96.00%			
合格率	(488/500) ×100%=97.60%			
直通率	(488/500) × (492/496) × (472/494) × (480/490) ×100%=90.61%			

■ 直通率演练

【团队演练3】：直通率与独立核算。（时长：10分钟）

◆ **游戏目的：**

- 深刻认识直通率与生产周期、制造成本、利润之间的关系，体会品质费用的重要性

◆ **游戏道具：**

- 52张扑克牌（原材料），2副
- 3个圆形纸板（尺寸：直径20cm），2张
- 秒表，2个
- 记录表

◆ 人员安排：

分类	#1工序	#2工序	#3工序	合计
作业员	1名	1名	1名	3名
记录员	1名（记录表个）			1名
测时员	1名（测试从投入到最后产出为止的时间）			1名
监督员	1名（对方小组人员）			1名

◆ 游戏规则：

- 第一道工序作业员站直从肚脐位置往下抛52张扑克牌，完全落在纸板上的算为合格品，只能合格品才能流到下一道工序
- 部分落在纸板上，或超出纸板算为不合格品，不合格品可以返工2次，其他的列为报废品
- 第二道工序以此类推…，只能合格品才能流到下一道工序
- 记录员对记录表详细、准确地记录所有数据
- 监督员对整个演练过程进行监督
- 按照记录表的数据，统计相关指标

- **成本信息：**

成本信息	成本数据
材料费	10元/张
加工费用 （人工/经费等）	1元/张
废品处理费用	0.5元/张
成品售价	15元/张

◆ 记录表：

	#1工序	#2工序	#3工序
投入数量	52		
制程不良			
一次合格数量			
一次返工合格数量			
二次返工合格数量			
最终合格数量			
制程报废数量			
制程一次合格率			
制程合格率			
制程不良率			
一次合格率			
合格率			
直通率			
生产周期			
制造成本			
销售收入			
利润			

■ 直通率管理（KPI管理标准）

KPI名	直通率	公司30大与否	
管理部门	装配部	责任人	
指标定义	产品从第一道工序开始一次性合格到最后一道工序的比例		
管理目的	直通率是反应企业真正质量控制能力的指标，体现企业在满足顾客产品要求的一种能力， 直通率越高，成本越低，利润越高。		
指标管理范围	■ 公司(　　)，■ 部门(　　)，■ 科室(　　)		
计算公式 (公式追加说明)	工序直通率 = （一次合格数量/投入数量）×100% 车间直通率 = 工序1直通率×工序2直通率×工序3直通率×工序N直通率		
采集来源			

	区分	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度
2016年 实绩	计划													
	实绩													

目标确定	2016年基线	2017年目标	单位
			%
基准日期	2016年7~9月均值	2017年10~12月均值	

区分	子指标名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度
2017 年 计划	综合													
2017 年 实绩	综合													

■ 直通率提升策略

1、关键不良重点改善

2、强化IPQC现场巡检

3、标准品质生产方式（SQM）

4、提升第一次做对的品质意识

■ 策略1：关键不良重点改善

制定者	制定时间	制定来源

◆ 现状调查

收集期间：2017年×月×日～×月×日

序号	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××	×××

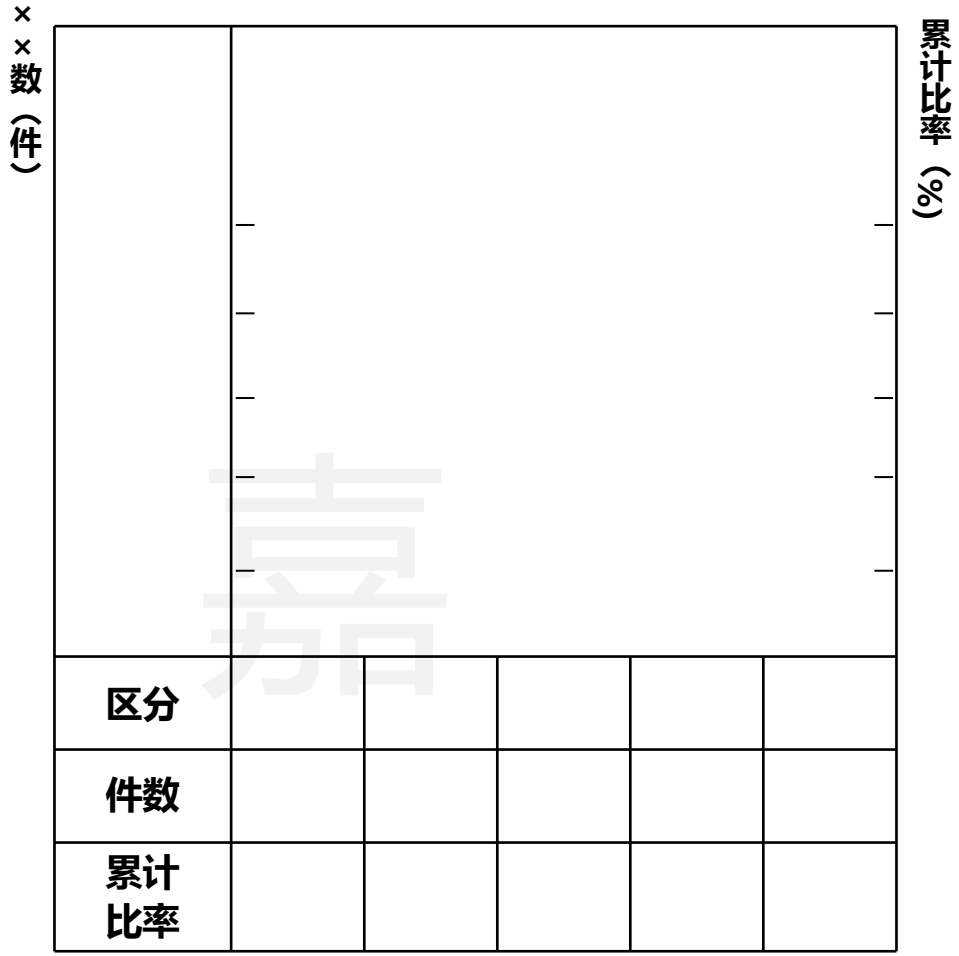
根据制程具体情况，自行设计检查表，并链接Excel

■ 策略1：关键不良重点改善

制定者	制定时间	制定来源

◆ 现状调查

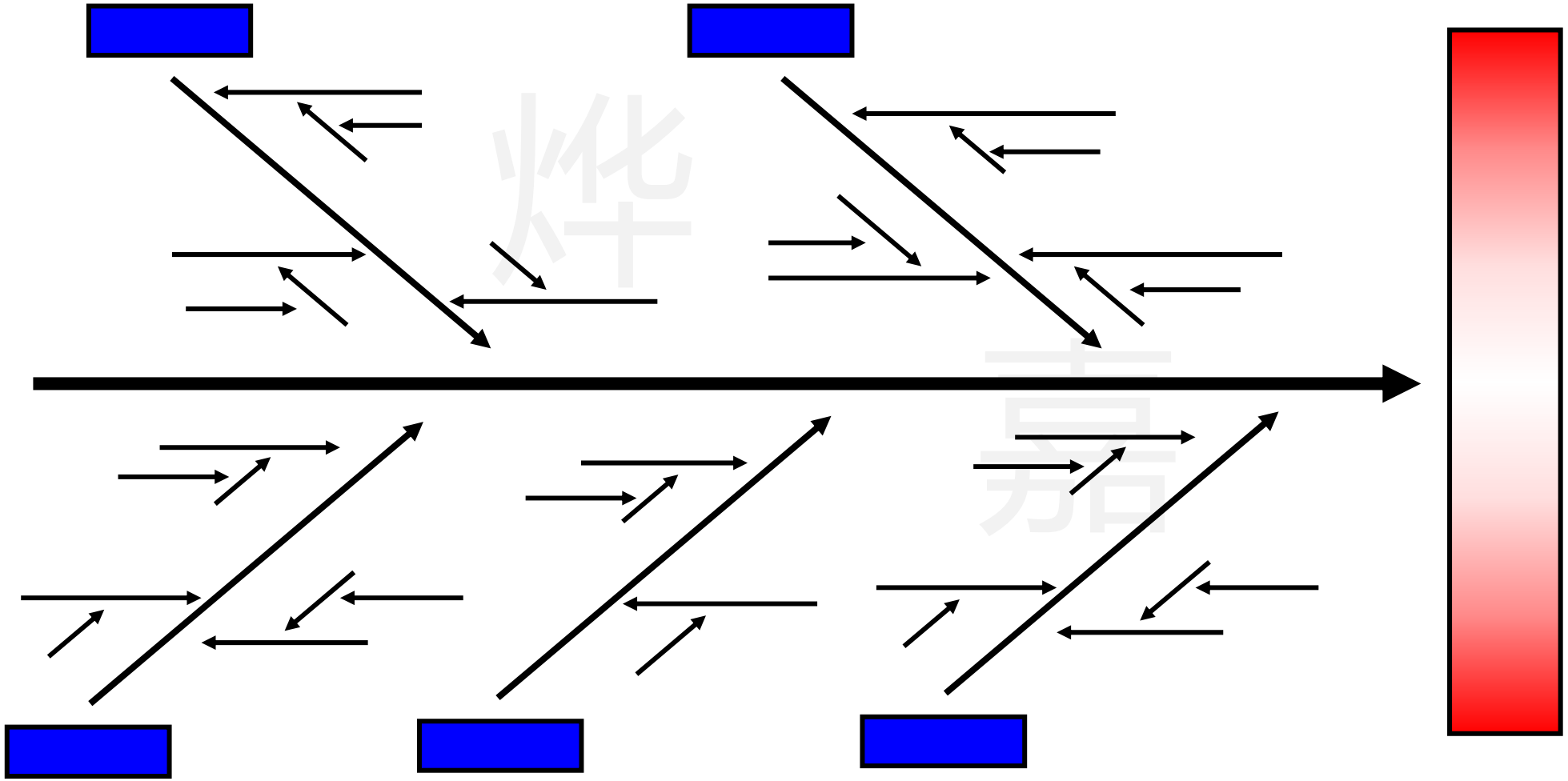
不良项目	件数（件）	比率（%）	累计比率（%）
其他			
合计			



■ 策略1：关键不良重点改善

制定者	制定时间	制定方法

◆ 根因分析



■ 策略1：关键不良重点改善

制定者	制定时间	制定方法

◆ 根因分析

特性	区分	1次原因	2次原因	3次原因	4次原因	根因验证

■ 策略1：关键不良重点改善

制定者	制定时间	制定方法

◆ 对策制定

序号	改善对策	开始时间	完成时间	责任人
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
…				

■ 策略2：强化IPQC现场巡检

◆ 品质异常处理流程

流程阶段	主要内容	责任部门
阶段1	通过巡检发现异常，开出“品质异常处理单”	品管部（IPQC）
阶段2	要求生产部整改措施	品管部
阶段3	分析异常现象并采取改善对策	生产部
阶段4	跟进改善对策落实情况和执行效果	品管部
阶段5	判断结案处理	品管部

■ 策略2：强化IPQC现场巡检

◆ 品质异常处理方法

品质异常处理单

管理NO：

产品名		品番		型号	
发生部门		发现者		发现日期	
异常类别	划伤（ ） 按键（ ） 绳扣（ ） 组立（ ） 其他（ ）				

异常现象（图片或图表）	改善对策

处理部门		处理者		处理日期	
效果确认					
标准化方案					

■ 策略3：标准品质生产方式（SQM）

◆ SQM的定义

SQM是Standard Quality Method的缩写，中文称为标准品质生产方式，是在制程中选定管理项目，定期确认管理状态并进行管控的预防性的品质管理活动。

◆ 标准的目的

1）确保稳定的品质

2）预防事故

3）技术积累和知识管理

■ 策略3：标准品质生产方式（SQM）

◆ SQM的种类

1）基本遵守项目

是需要定期开展清扫、点检、更换的项目

2）重点管理项目

是如果不维持正常状态会导致品质事故、效率低下等问题的管理项目，

也是作业员和管理者重点管控的项目

3）偏差管理项目

是在制程中必须管控的量化的管理规格项目（如，管理图）

■ 策略3：标准品质生产方式（SQM）

◆ 基本遵守项目清单

工序名	管理项目	管理周期	管理方法	适用标准
钎焊	焊枪枪嘴	1次/月	更换	《钎焊工艺守则》
…				

■ 策略3：标准品质生产方式（SQM）

◆ 基本遵守项目卡片

基本遵守项目

SQM

工序名	钎焊		
管理项目	焊枪枪嘴		
责任人	XXX		
管理周期	更换周期	本次更换日期	下次更换日期
	1次/月	年 月 日	年 月 日
确认人	XXX		

■ 策略3：标准品质生产方式（SQM）

◆ 重点管理项目清单

工序名	管理项目	管理周期	管理措施	备注
钎焊	焊枪火嘴	1次/24H	停止作业	
…				

■ 策略3：标准品质生产方式（SQM）

◆ 重点管理项目卡片

重 点 管 理 项 目

SQM

工序名	钎焊
管理项目	焊枪火嘴
责任人	XXX
管理周期	1次/24H
正常状态	火嘴通畅，火头成蓝色，无堵塞现象。
发生异常时的管理措施	1、停止作业，待焊枪冷却后更换火嘴。 2、更换火嘴后，确认新火嘴状态。无异常时重新投入生产。

■ 策略3：标准品质生产方式（SQM）

◆ 偏差管理项目清单

工序名	管理项目	管理规格	设定日期	管理周期
钎焊	氮气压力	0.025±0.005 MPa	2015.2.16	1次/4H
…				

■ 策略3：标准品质生产方式（SQM）

◆ 偏差管理项目卡片

偏 差 管 理 项 目

SQM

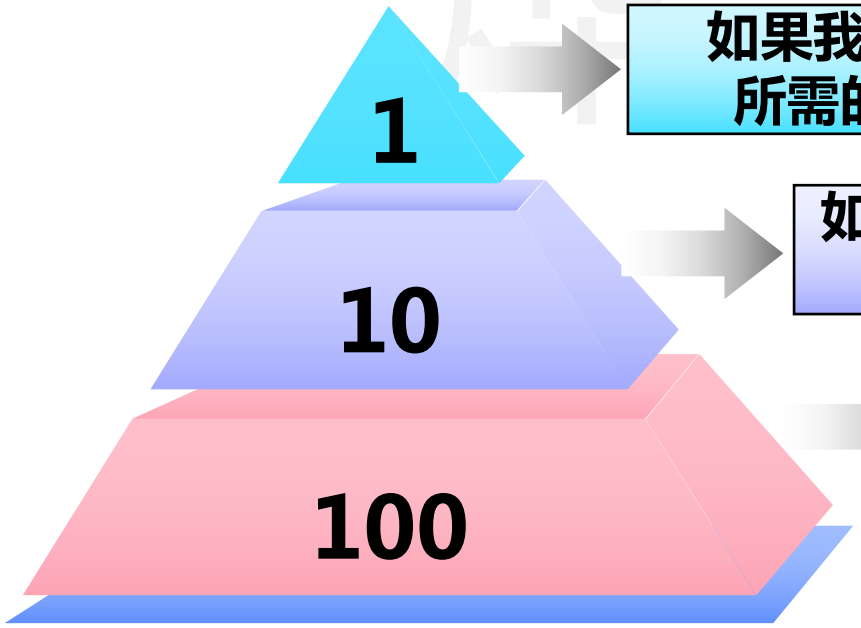
工序名	钎焊
管理项目	氮气压力
管理规格	0.025±0.005 MPa
管理周期	1次/4H
正常状态	
发生异常时的管理措施	

■ 策略4：提升第一次做对的品质意识

1-10-100 法则



如果第一次做对，还会发生这么多成本吗？



如果我发现缺陷时
所需的处理费用

如果内部客户发现缺陷时
所需的处理费用

如果外部客户发现缺陷时
所需的处理费用



■ 策略4：提升第一次做对的品质意识



大多数人犯错是由于缺少关注，而不是缺少知识。缺少关注，是因为我们认为犯错是不可避免的。

《削减质量成本》——菲利普·克劳士比

还有一个直通率提升策略是什么？

尽量缩减工序数量！

唯有革新才能保障企业的未来

深圳市新风企业管理顾问有限公司

中国：深圳市福田区深南大道财富广场B座4K

电话：0755-82873607 82873652

邮箱：xfgexin@newmic.com.cn

网址：http://www.newmic.com.cn