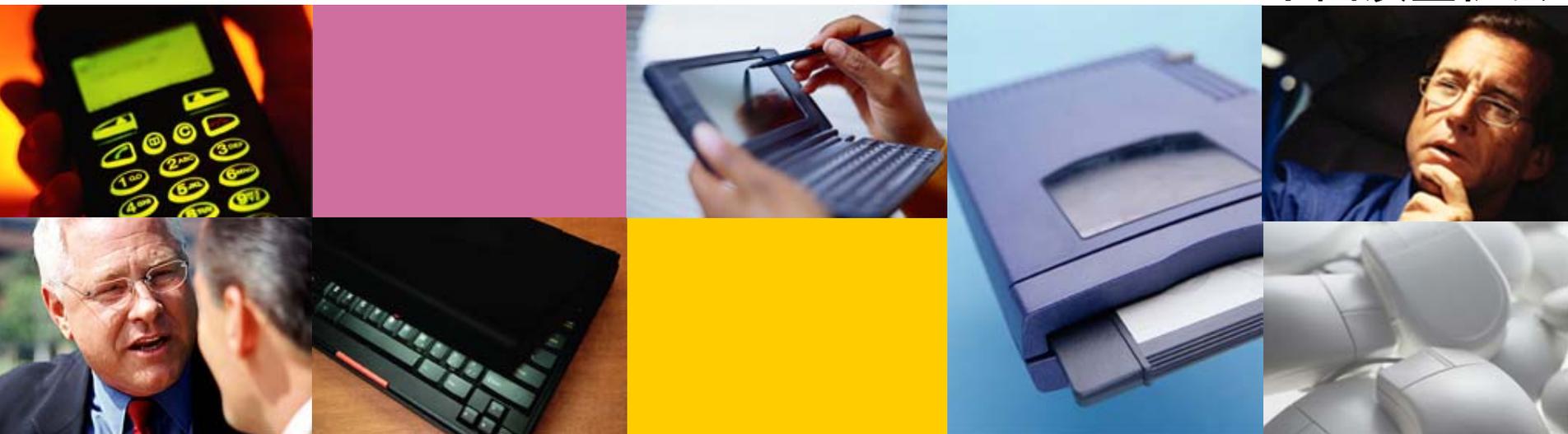




现场管理星级评价标准 暨评分方法

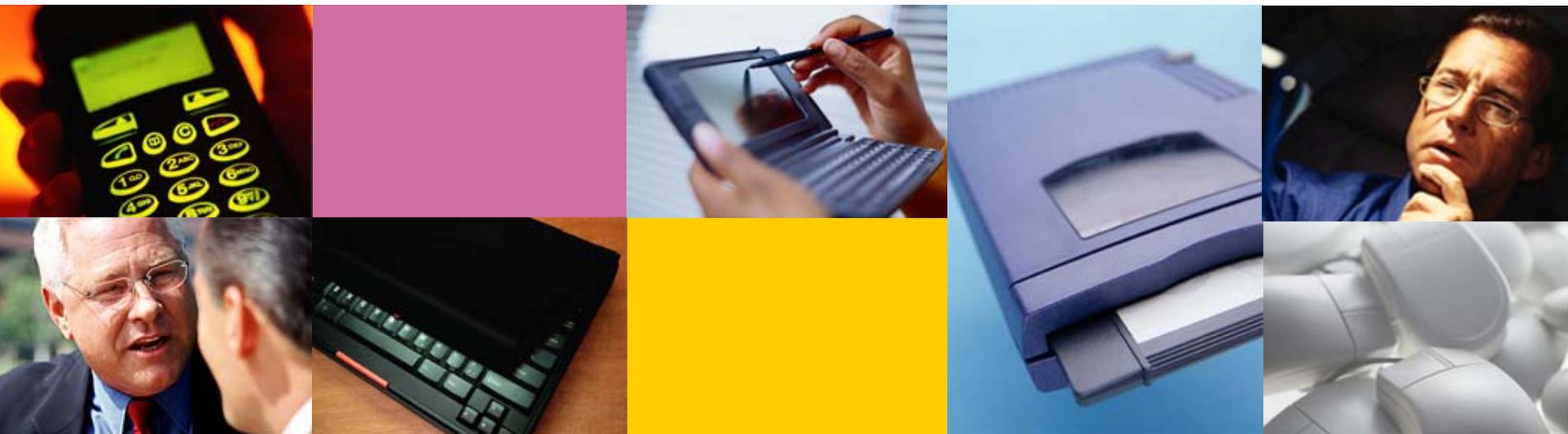
中国质量协会





现场管理星级评价标准课程 第一天上午

中国质量协会





大纲



• 前言与概述

制定全国现场管理星级评价标准的目的、与新乡奖、卓越绩效关系
现场管理星级评级标准模式图

• 全国现场管理星级评价标准

1推进要素（150分）
2现场过程管理系统（600分）3结果（250分）

• 评分方法

1评分内容 2评价等级 3评分办法



前言与概述



1

制定现场星级评价标准的目的

2

与新乡奖的关系

3

与卓越绩效模式的关系

4

制定现场管理星级评价标准原则



制定全国现场管理星级评价标准的目的



• 客户满意

▪ 为引导组织建立安全、规范、有序、优质、高效的生产制造现场管理系统，提高组织在产品和服务的质量、成本、交付能力等各个方面的绩效水平，从而更好的满足顾客需求，基于PDCA循环原则和精益生产理论，特制定本标准。

• 自我评价

本标准可用于生产制造型组织进行现场管理的星级评价
也可用于组织的自我评价



几个重要的概念



几个重要的概念必须要区分清楚

现场管理

最大限度地激活人、物、设备的作用，在每道工序保证完美质量的前提下追求高效率化

生产管理

为了达到按用户要求，采用合适、不浪费、经济的方式，生产已开发、设计的产品并提供给用户这一目的所做的各项计划、管理工作

工程技术管理

为了完成效率良好的Q、D、C而进行的产品设计和工程设计。而且，产品设计、工程设计中不能单独考虑产品设计或工程设计，应将此两项与开发合为一体来进行生产设计



现场管理的任务



最大限度地发挥
人、物、设备作用，
将质量意识
完全贯彻到工序
中，追求效率化

→ 完成生产任务

→ 改善收益

→ 培养人才



完成生产任务



- ❖ 在完成生产任务时，从优先考虑制造让用户满意的优质产品的意义上来说，在工作现场我们应致力于全数质量保证
- ❖ 有必要首先认识：评价质量（商品的质量、工作的质量）的是用户，在现场则由下一道工序评价
 - 在所有的商品中不可以有零星的不合格品，要对下一道工序保证本工序的质量为100%合格



改善收益情况



❖企业为了增加利润持久性发展，在强化产品模式，促进目标质量实现的同时，持续性地推进改善，用最少的资源（人、物、设备）来制造产品的方法是必不可少的

作为企业来说不能只考虑局部而应经常考虑全局的利益

对企业而言，哪一样不花钱就能达到改善目的？
能否提高利润？
继续这项改善能否发挥持续的效果

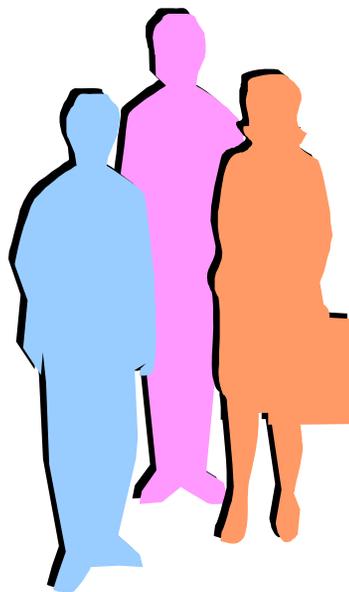
促使质量提高与通过少人化及减少库存量实现削减各项费用有机地结合



培育人材



- ❖ 无论制定多少个好的标准，具体去实施这些标准的仍然是人
- ❖ 因此，实现产品制造应有的模式的就是人
- ❖ 为了实现这些目标，“造人”与“集体”是必不可少的





我国企业目前现场管理情况的现状



树立标杆，提升企业现场管理水平是目前我国企业发展的客观需求

较高的现场管理水平企业
外资和合资企业中的先进分子



树立标杆

制造业大国和强国
生产要求和现场管
理水平的矛盾

多数国有企业和民营企业的现场
管理水平还存在较大的成长空间



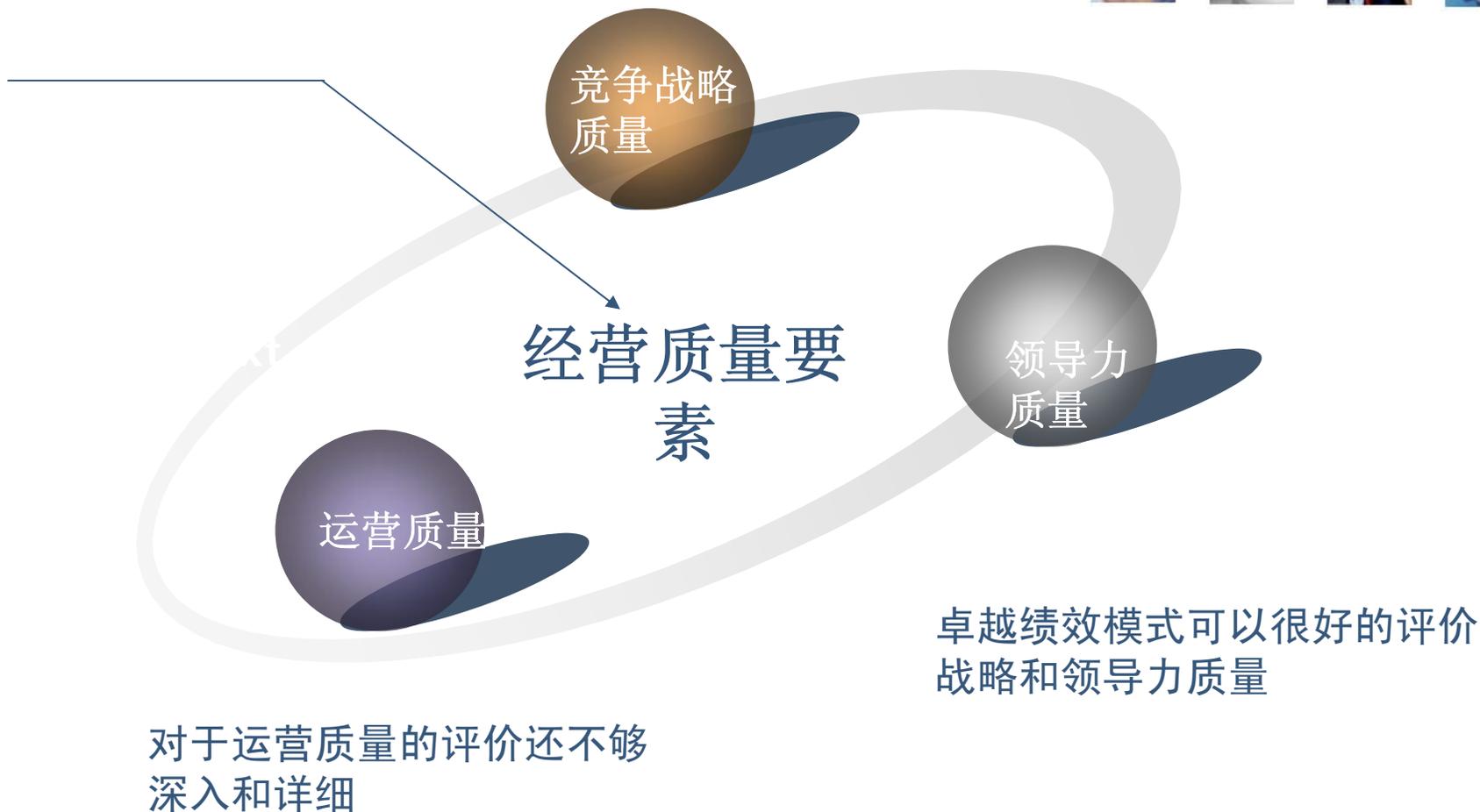
问题：企业不知道自己的现场管理水平



- ❖ 很多企业对于现场管理的概念存在误解
- ❖ 很多高层领导对于公司目前的管理水平沾沾自喜
- ❖ 推行自我评价和第三方评价非常必要



经营质量的三个要素





前言与概述



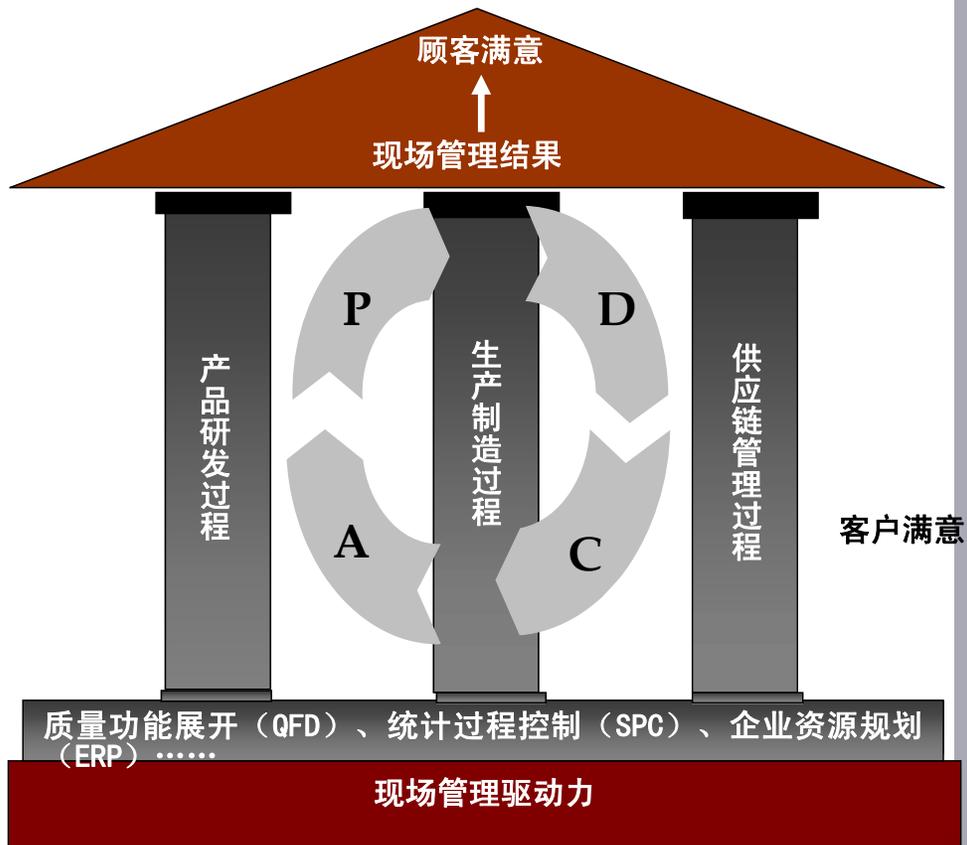
- 1 制定现场星级评价标准的目的
- 2 与新乡奖的关系
- 3 与卓越绩效模式的关系
- 4 制定现场管理星级评价标准原则



现场管理星级评级标准模式图



- ❖ 标准模式图：右图为现场管理标准模式图。其意义为：
- ❖ 第一部分，现场管理推进要素是现场管理的驱动力；
- ❖ 第二部分，现场过程管理系统构成标准的支柱，各种工具方法的系统运用构成了现场三大管理过程的基础；
- ❖ 第三部分，为现场管理相关结果。





新乡奖主要精神



- ❖ 新奖模式描绘了一幅公司沿着精益转变之旅成长的路线图
- ❖ 该模式有助于管理者确定公司在精益旅程中的位置，并评估精益在组织中实施的广度和深度。
- ❖ 该模型包含四个维度
 - 驱动因素
 - 基于流程的改进
 - 精益企业文化
 - 业务结果
 - 这是所有的精益变革必须经历的。在这些维度上，组织还需通过精益层次的转化来不断调整和提升。最后，这些维度覆盖五大业务流程-产品/服务开发、顾客关系、运营、供应和管理-这些方面涵盖了一个组织中的所有活动，适用于所有行业



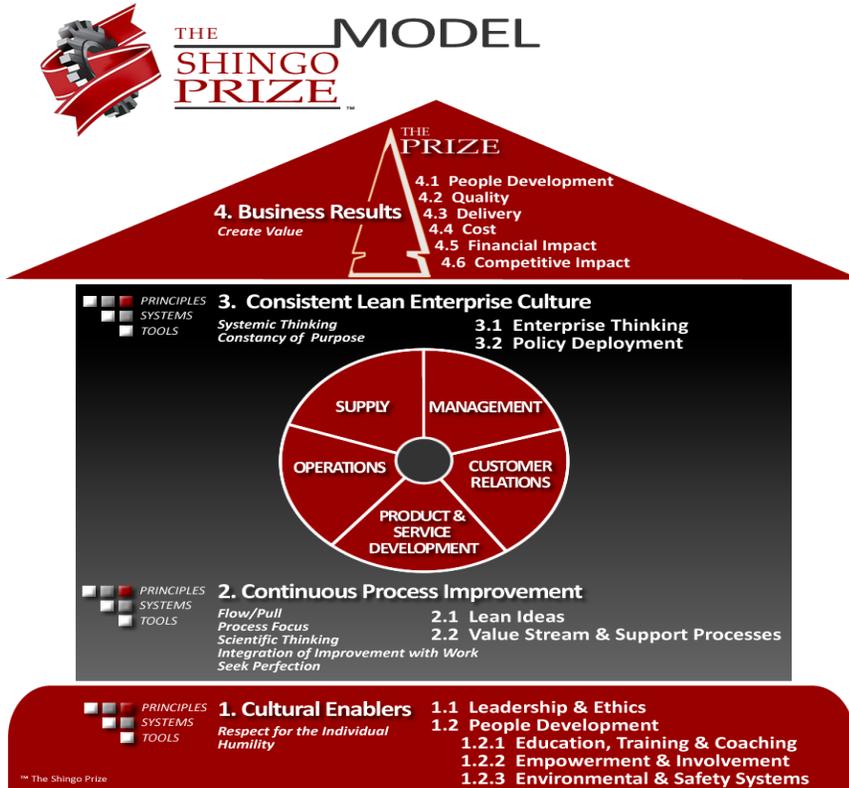
精益转变的过程



企业精益转变的过程

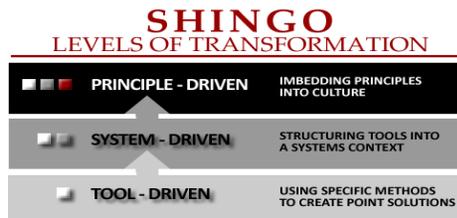


新乡奖的主要精神



❖ 各个企业通过新奖模型取得的进展各有不同，但最终的目标是确定的

- 通过整个企业的精益思想和价值流的整合，树立一个完整性的、系统性的观念，并获得持续的业务成果
- 因此，新奖获得者希望能应用精益原则-在其业务流程的大多数方面：产品/服务的提升、顾客关系、运营、供应和管理。





企业精益的旅程



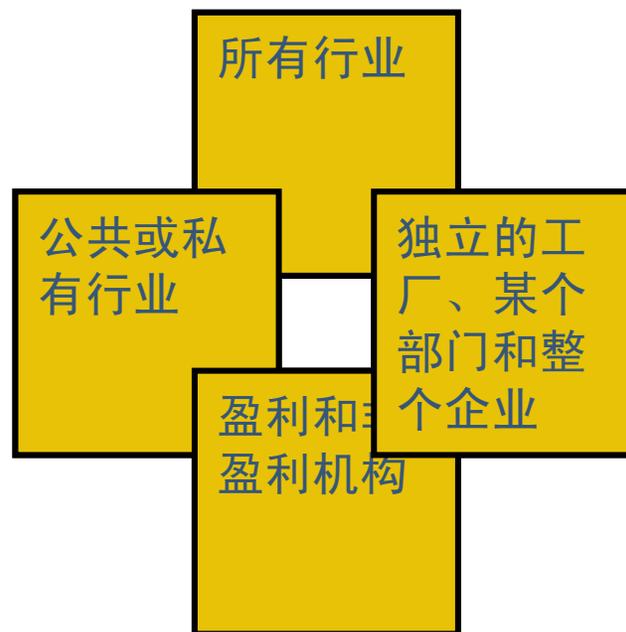


新乡奖适合的组织



❖ 新奖模式具有很大的灵活性，可适用于以下组织：

- 所有行业
- 公共或私有行业
- 赢利的和非赢利机构
- 独立的工厂、某个部门或整个企业





新乡奖评价维度一：文化驱动要素



❖ 文化驱动因素可以使一个组织启动精益转变过程，加深对精益的理解，并最终形成一个精益的组织文化。有四个主要的文化驱动：

- 1、领导层要确保组织有一个远见卓识的管理团队，这个团队在整个过程中愿意支持和维护精益理念。
- 2、人员发展在组织中创造了一种“新科学”。
- 3、*授权要求公司充分利用对精益的深入理解，可通过教育和培训来获得。*因为实践是学习的一种方式，员工通过参与改善过程可以了解更多更详细的关于精益的应用，使精益思想更深刻地融入到组织文化中。
- 4、环境和安全系统必须是工作的基础，同时也是尊重员工、以人为本的体现。



文化驱动要素-1、领导和道德准则



- ❖ 精益过程通常始于一个开明的领导人
 - 他支持精益的概念并推动组织采用精益的实践方法。
 - 在工具和技术水平的理解层面，这个领导会在一个独立的业务流程中实践。在这个认识领域，领导者会利用基本的精益工具，通常是集中在小范围内（如5S管理、价值流图、持续的改进理论）。当第一个流程取得成绩后，很显然进一步的提升就会应用在其他流程上。
- ❖ 最初的精益实践取得进步后，得到其他业务流程的部门领导的认同，精益得到了延伸。一旦该组织有所发展，所有业务流程的领导都对精益过程进行支持
- ❖ 当组织的领导对精益熟悉了之后，他们会更加尊重个人，认识到过程（不只是人）决定着组织产出的质量
 - 。领导大量投资员工发展，并鼓励员工自己主导流程和提升规划。员工开始推动流程改进，并把这项活动-改进更好的工作流程-当做自己工作的一部分。当领导驱动达到原则层次时，“领导”这个术语本身成为一个矛盾修辞，因为组织中的每个人在消除浪费、利润增长和流程改进方面都是领导者

精益的理念导层之间的扩散





1.2 文化驱动要素-人员发展



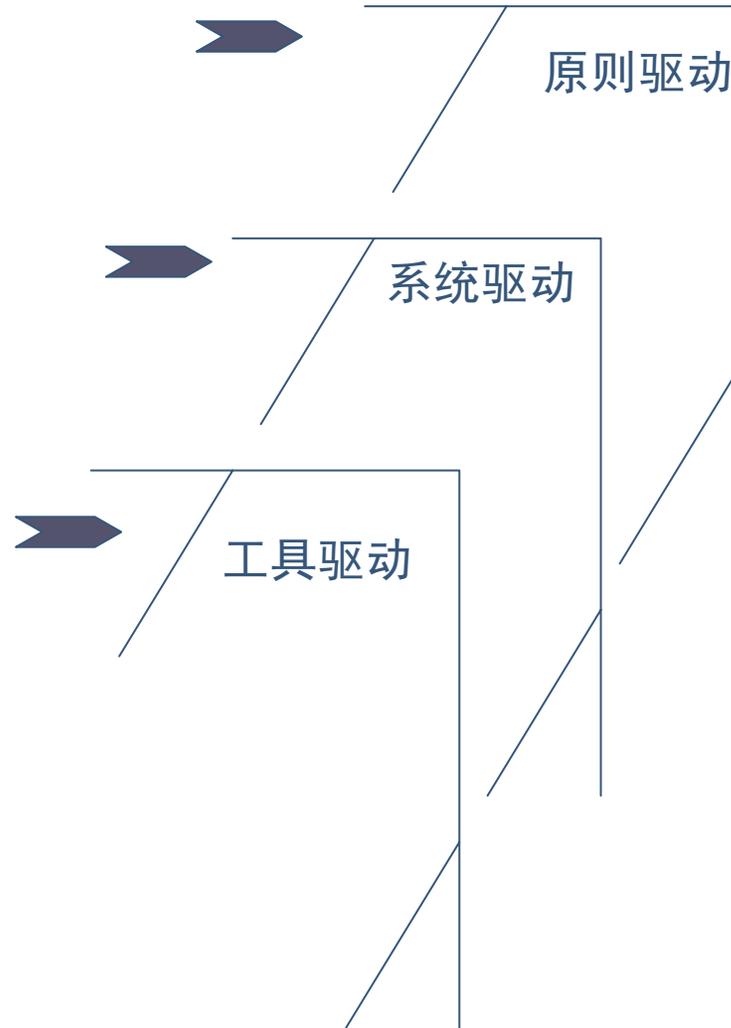
- ❖ 人员发展已经成为最重要的和最有效的文化驱动因素。
 - 适当的精益改进文化是出于对个人的尊重，因此包括教育、培训和指导；授权和参与以及环境和安全系统。
 - 人员发展应当和领导力道德准则并行发展，创造一个能被接受和实践的精益文化。



1.2.1 文化驱动要素-教育、培训、指导



- ❖ 一个组织的领导者必须致力于人员发展和传播精益知识基础。
 - 在工具和技术的应用层面的理解上
 - 这项措施可能需要采取精益理念的专门培训，如消除浪费和它所使用的工具
 - 当对流程改进的认识上升到系统层面时
 - 需要给组织中的每一个人提供受教育的机会。领导者认识到教育和培训的费用是一项长期的健康的投资，同样，也是一个不能动摇的投资
 - 当组织改进提升到原则层面上时
 - 人员发展已统一到日常基础工作的执行上。精益理念被很好地理解，因此，成为一个潜在的隐藏在工作过程实践经验背后的指导标准。更深层次改进的概念和实际工作流程改进概念的演变和发展，都得到这些经验的指导。在这一点上，人员发展延伸为获取实践经验的培训，并在组织内外传播这些实践经验。另外，该规划还包括确保每个改进过程持续发展的一种机制。通过组织的人员发展创造一个“新科学”推动组织文化的持续改进





1.2.2 文化驱动要素-授权与参与



❖ 重要性

- 授权与参与确保一个组织充分利用由人员发展驱动要素所获得的知识基础。
- 没有了这两项，培训投资的价值就非常有限。而当改进的努力对管理和作业领导力的价值有限时，组织的发展机会也是有限的。

❖ 将精益改进的权利授权给组织各层次员工，使组织的文化成为一个致力于精益原则和持续提升的文化。

- 授权给适当的有远见卓识的员工能增强管理和运营上的改进效果。
- 管理应关注在个人的专业水平、广泛的主动性和对组织战略方向的把握上（如关键业务活动）
- 如果员工精力都集中在众多的日常繁琐事务，则需要注意对组织愿景的把握（如持续的改进，企业的基本面）
- 这些努力会给组织带来价值流的持续改进、组织目标的完成和工作的充实。



1.2.3 文化驱动要素-环境和安全系统



- ❖ 对员工最大的尊重莫过于创造一个好的工作环境，这个环境能够提升员工的健康和安全、保护社会环境。
- ❖ 环境和安全系统包含在领导力中
 - 因为这个驱动要素体现了一种理念和文化上的义务，而这些都始于领导力。当领导力贯彻实施后，组织会创造和维持适当的制度和行为，例如：
 - 1、积极主动的制度体系，保持一个符合人体工程学的、整洁和安全的工作环境
 - 2、环保问题的倡议，如节约资源、减少工业废物、妥善处置危险的废弃物、对碳排放量的持续管理等等。
 - 3、基于员工健康和福利的教育、认识和实践。



新乡奖标准模式之维度二—持续过程改进



- ❖ 持续过程改进维度是以工具和技术层面的理解和运用为基础的
- ❖ 但是这个维度原则上的成熟度反映出了组织运用每个工具和实践推动持续改进过程的深度



2.1 持续过程改进-精益理念



- ❖ 持续过程改进起始于在过程中理解、实施精益理念进行的活动和事件。
 - 这种理念是从基本应用到精益系统层面转变的过程中学习而来的，特别是那些特殊的持续改进活动。随着这些精益理念长时间的加强，最终完全地上升到原则的层面。



关注业务过程



- ❖ 过程产出需要投入
- ❖ 对过程的关注自然而然会产生流程的思想
 - 流程-生产一个产品或提供一项服务在某时的组成步骤，并且经过一系列的持续步骤流向客户（不是产品或服务的计量步骤）。它是使过程更快、更方便、更便宜和更好的驱动器
 - 为了实现流动，过程中的波动范围必须稳定、工作必须标准化、超负荷和安全问题必须要消除。产品流动过程必须符合规范，如果发现错误的或是不正常的流动要快速地识别并消除。



❖ 过程关注有助于诞生科学思维方式

- 科学思维是最基本的学习方法也是改进过程最有效的途径
 - 所有员工都可以通过培训，运用科学思维在自己的岗位上改进工作过程，创造一个为过程提供共同的认识、方法和语言的文化环境
 - 科学思维是注重成果的，从而在整个组织里导致了预期成果的定义和传播



在过程管理中产生科学思维方式



- ❖ 科学思维，因为它是精益变革的关键，而且涉及到变革的很多方面
 - 科学思维在业务流程的关注上，强调员工使用基本的精益概念（工具层面上）解决问题，并对得出的经验进行思考，因此员工逐步开始理解并产生不同的思维
 - 最终形成一个一致性的应用、思考和学习系统，反过来这个系统又会促使产生越来越多的成果
 - 最后，员工们有了新的思维方式（他们知道在业务过程中没有其它的方法去发现问题、方案和机会）并且对精益在原则层次上有了进一步理解。科学思维建立了一个系统，让持续过程改进成为日常工作的一部分。



流程和拉动式生产



- ❖ 流程和拉动在所有运营过程中为组织创造积极的、巨大的利益。拉动的概念旨在使组织的生产率和需求水平相匹配
- ❖ 没有适应性强的和短期的流程周转时间，拉动就是不可行的或者说没有成本效益的



❖ 稳定性和标准化

- 稳定性和标准化为组织创造了一个一致性和可重复性的基础
 - 这个基础为问题的界定、持续改进和可预见的结果提供基本的保障
 - 稳定性是建立流程和过程改进的必要条件
 - 标准化已经纳入了过程控制本身，从而代替了以前的通过成本标准、生产指标或其他传统的监管方法控制运营过程



无缺陷进入下一流程



- ❖ 在新奖模型中，它的含义是广泛的智能技术和信息系统的應用。它是三个原则的结合：
 - (1) 无缺陷通过
 - (2) 阻止和修正问题
 - (3) 对个人的重视
- 缺陷是不稳定和浪费的根源，因此要求在运营过程本身建立一个错误识别过程。这可以通过流程中的简单的视觉装置和物理检测来实现（如防差错系统）



❖ 对于价值进行明确的定义

- 持续改进起始于对价值的明确定义，这个定义是从顾客角度来说的，不管是外部顾客或是内部顾客。改进的期望值必须明确，而且要清楚地传达以便流程的制定能满足顾客的需要。

❖ 对于流程各个阶段的价值进行明确的界定

- 当流程不能产出好的产品或提供不了优质的服务时，每一个员工都必须知道流程改进的价值，该怎么做
- 结合员工科学思维的运用，结合员工的授权与参与，对过程中各个阶段价值明确界定，组织将适当地综合利用在管理和运营上的改进能力。



- ❖ 科学思维是认识问题和解决问题的天然方法，它指出通过实践来学习，并要通过实施去改进，而不仅仅是分析和规划。
 - 有很多反映科学思维的方法模型，如PDCA（计划、实施、检查和调整）、质量检查记录表、A3思想和DMAIC模型（定义、测量、分析、改进和控制）。所有这些模型都包括以下内容：
 - 当前形势的清晰了解
 - 明确今后的任务和目标，并且和顾客需求联系起来
 - 支持过程改进和消除浪费的数据收集和报告
 - 利用系统方法来识别问题产生的根源
 - 试验
 - 及时测量改进的有效性
 - 思考和调整
 - 公司标准化工作的变化



查明和消除浪费



- ❖ 由于识别和消除浪费是过程流动决策的一个主要途径，它必然成为持续改进活动的主要关注点
 - 它是一个重要的指导原则，因为相对于复杂的概念和计算（通常包含单位成本、成本差异、统计变异以及其他复杂的指标的计算）来说，浪费的识别和消除能较容易地被价值流中的每个人所理解
- ❖ 最基本层面的精益工具和技术的应用可以很轻易地识别和消除一些浪费
 - 例如，大量减少生产、保持生产和需求的一致可以立即减少存货、减少空间需求、在过程之间建立更多的联系
 - 对于一些微小的、难处理的浪费，精益的工具和技术必须要应用在一个系统层面上，并且所有根本的原则都要很好的理解



整体工作改进



- ❖ 持续过程改进不是（也不能）发生在传统的的管理和运营方法之上
 - 必要的精益理念的变革在世界各国的企业和工厂变得越来越流行。为了让这些理念被正确的理解和更多的应用，精益理念必须从一个狭隘的工具应用层面转向一个更深的、更彻底的原则层面的认识上来
- ❖ 在向原则层面转换时，持续改进的活动和方法已经变成组织每位员工日常工作的一部分
 - 工人们都成为了专家，他们持续地评估流程的现有状态并追求一个更好的的流程状态，这将增加价值（活消除浪费），从而进一步追求完美。



追求完美



- ❖ 需要注意的一点是持续过程改进的旅程是没有终点的。
- ❖ 这也解释了新奖的哲学：
 - 员工需要不断的寻找问题，即使那里已经没有任何问题出现
 - 这同传统的理念相反：“如果没有破坏就不必去解决”
 - 追求完美的理念也说明了总是有改进的机会
 - 浪费总是存在的，在流程中观测的越多，浪费也就会更多地被发现



2.2 持续过程改进



❖ 客户关系

- 销售过程
- 广告/促销
- 消费者反馈
- 订单处理和跟踪
- 反应/灵活调度
- 计价和收款
- 控制成本上升
- 危机处理计划
- 保修
- 客户服务

❖ 生产或服务流程

- 原料
- 过程控制
- 维护
- 质量和可靠性
- 测试



持续过程改进



❖ 供应

- 供应商的选择和标准
- 供应商的发展和合作
- 采购流程
- 物流

❖ 管理

- ❖ 招聘
- ❖ 薪酬和福利
- ❖ 培训和员工发展
- ❖ 员工关系和满意度
- ❖ 资金预算
- ❖ 预算
- ❖ 财务报表
- ❖ 管理会计报表
- ❖ 应收账款和应付账款
- ❖ 资产管理
- ❖ 计算机系统支持
- ❖ 计算机应用设计或支持
- ❖ 网络系统和支持



维度3-坚定的精益企业文化



- ❖ 在所有业务流程和组织的所有层面对精益原则的理解和应用是坚定的精益企业文化的基础
- ❖ 所有原则在深层次理解的基础上结合会产生系统思维。系统思维原则能统一所有其它的精益原则，使公司维持一个精益的文化，形成坚定的、以持续改进为中心的決心



系统思维



- ❖ 随着管理者提升新奖的层次转换（即工具和技术层面、系统层面和原则层面），他们也同样不可避免地改变对精益业务系统的思维方法
 - 在转化过程的前两个层次，重点往往是在工具的理解、具体目的以及如何提升企业的绩效
 - 在对精益业务系统的思考上有一个分析方法：
 - 把一个流程分解为几个重要的部分，这是一个理解精益系统的重要组成部分，但却是不完整的



系统思维



- ❖ 一旦管理者开始重视精益系统原则部分，他们会看到那些部分之间的相互关系
- ❖ 他们意识到协同的作用（所有部分一起工作）是远远大于这些部分之和的
- ❖ 这个认识要求管理者从对精益系统的分析思维向系统思维转变。系统思维由3个部分组成：整体思维、动态思维和闭环思维。
 - 整体思维是纵观全局。它需要做到两件事情。第一是要求组织中每一个人都有一个共同的远景，这个远景关注他们的努力能获得什么。这个愿景应该在一个更高的层面上，而不是简单的出色完成工作或是达到生产目标。它能让员工真正的对自己的工作感到自豪。举个例子，丰田的愿景之一是第一个生产出能用一箱油横穿美国的汽车。在医疗界有一个倡议“挽救10万人的生命”目的就在提升医院的安全设施。这种统一的愿景也就是下文讨论的坚定不变的宗旨



系统思维



- 整体思维第二个要求是整个系统的透明度。
 - 这将使系统中的员工了解谁是上游供应商和下游的客户。这种透明度还允许系统中每个参与者都能查看整个系统情况。反过来，这又驱使员工主动通过过程改进帮助他们了解系统中哪些人和哪些事情影响了变化。随着工作运转和改进过程的日益整合，改进试验定期执行



动态思维



- ❖ 需要认识到当前所有情况的产生是系统间各个部分长期相互作用的结果，并不是孤立的事件
- ❖ “解决方案”具有很大的误导性，因为它意味着结束；事实上，今天发生的行为，如解决一个问题、综合利用一次机会、完成一个项目或者绩效的提升最终将会过时失效甚至变成障碍
 - 丰田的字典里就用“对策”代替了“解决方案”以强调在一个动态的环境中，今天的解决方案不可避免地会成为明天的问题和挑战
 - 动态思维还在指向未来问题的重要的变量之间产生行为模式的认识能力，驱使管理者在它们的问题解决的努力中更加主动。随着管理者逐渐转向系统思维，通过在整个组织、控股企业、最终到整个供应链中推广精益理念，精益实施的整体价值逐渐被认识
 - 动态思维还要求改进活动从管理驱动转向员工驱动，要求管理者将主要精力投入在组织的战略和愿景中



闭环思维



- ❖ 闭环思维要求了解系统价值流的细微变化是怎样影响本部门员工、其它部门员工、外部客户、供应商和其他利益相关者的工作和行为的



目标一致



- ❖ 要有统一的目标
- ❖ 要有支持目标的测量系统，即业绩评价体系



3.1精益企业文化-企业思维方法



❖ 精益的原则成为企业共同的文化

■ 财务报告

- 应建立在被各个经营部门认可的精益原则和方针展开模型上
- 致力于包含精益的会计实践
- 报告系统应致力于准确地获取价值流的成本，所以必须了解是哪些因素增加了价值并直接有助于企业目标的实现

■ 信息管理

- 信息系统应该植入精益的原则

■ 领导力发展

- 精益领导属性应包括：尊重人、长远的思维、应用科学方法来解决问题、消除浪费中的无限的激情。以客户为中心，以及一个致力于在所有的价值流中创造流程，速度和灵活性的义务



3.2 精益的企业文化-方针展开



- ❖ 系统的规划和实施
- ❖ 战略层面提供一种领导力，这种领导力通过精益原则、系统和技術将主要目标和执行战略连为一体，同时通过组织各个环节层面的授权，达到组织目标
- ❖ 科学思维作为一种哲学
 - 持续改进和科学思维是寻求对策而不是最终解决方案，而不断地回顾问题、追求完美，而不是真正希望达到完美。
 - 期望组织所有成员将科学思维（和持续改进）纳入其日常的工作范畴



❖ 科学思维作为一种管理过程

- 现代管理教育的一个最大的失败是只关注战略和规划但不考虑执行
- 取得成功，组织必须制定管理流程，通过简单、易懂、可操作的和标准化的方法使得各项业务活动既有哲学性又有方向性
- 方针展开需要一个建立在科学思维上的管理过程，更多强调学习周期，而不是完美的规划



维度4-业务结果



❖ 基本原则是业务必须流动价值，通常定义为顾客愿意支付的价值

- 因此，该定义可以包括组织中多种利益相关者都愿意支付的价值：投资者愿意投资，社区愿意支持，员工愿意投入他们的信任、信心和决心。
- 精益实施将价值流向所有利益相关者，提升客户满意度和利益相关者的价值，同时维持一个安全和健康的环境



❖ 创造价值

- 对新奖模型中维度1、2、3的结果评价是非常重要的。科学思维驱动持续过程改进，将价值流向顾客
- 对每一个部分的价值，必须在微观层面加以衡量，解释并报告-提供一个准确的当前状况的描述，以便监测过程绩效
- 卓越经营在微观层次应当创造世界一流的成果，在宏观层面创造持续改进的业务成果



4.1 业务结果-人员发展



- ❖ 以人为本和员工参与要求一个组织不仅能降低风险，还能主动地保护员工和社区的健康和安全。不断地改进工作场所的条件、减少资源消耗和保护环境都是这些价值准则的一部分。
- ❖ 测量的范围包括：
 - ❖ 自愿参加持续改进
 - ❖ 员工的安全
 - ❖ 环境健康



4.2 业务结果-质量



- ❖ 质量目标和质量提升是为了确保没有任何错误-无论是原料上的或是信息上的-能传递到下游的过程或传递给外部顾客，并且过程的缺陷在不断减少。这些目标是零缺陷的并持续提升整个价值流的稳定性。质量测量应在下列管理范畴中制定和定期监管：
 - ❖ 1、满足顾客需求的设计
 - ❖ 2、*首次通过率*
 - ❖ 3、准确传达期望的一致性
 - ❖ 4、最终的客户满意度



4.3 业务结果-交付



- ❖ 交付和服务改进的目标-灵活反应-是确保客户得到他们在时间、数量及方式（如容器的规格，服务交付的方式）上的必要要求，并且这种灵活性存在于组织中并调整客户需求的变化。测量应在下列管理范畴中制定和定期监管：
 - ❖ 1、从客户订单到产品或服务交付的时间
 - ❖ 2、从供应商订单到原料发票的寄出所需时间
 - ❖ 3、准时交付
 - ❖ 4、客户评价



4.4 业务结果-成本



- ❖ 持续改进的一个明确目标是降低成本结构，产生于认真改变产品和过程设计以及消除浪费的努力。组织必须保持警惕，确保“削减成本”不会造成无谓的重要进程的消除，这些过程支持稳定性、标准化工作或质量，如过程维护、关键零配件、培训、员工发展和合格原料等等。相反，重点应放在认真审查在概念层面的客户需求和浪费的消除。
- ❖ 重要性范畴包括：
 - ❖ 1、成本结构
 - ❖ 2、劳动生产率和资产
 - ❖ 3、原材料



4.5 业务成果-财务影响



- ❖ 财务影响能使可预测的现金流量的增长与随之而来的风险具有一致性。因此，增长是一项重要的测量方法，包括收入增长、市场占有率的增长、现金流量的增长以及长期盈利能力的增长。所有这些方法都收到精益的影响：如成本和生产率就与浪费的消除紧密相关。过程的一致性产生可预测性，而可预测性能降低风险，从而提升所有利益相关者包括顾客、员工、投资者和社区的流动价值。
- ❖ 重要范畴包括以下部分：
 - 1、增长
 - 2、收入
 - 3、现金流
 - 4、市场占有率
 - 5、利润
- ❖ 组织应在每个范畴确定具体的测量方法并运用它们促使获取财务作用



4.5 业务成果-竞争力影响



- ❖ 竞争力的影响不能完全通过传统的财务方法获得。许多强大的竞争对手的能力并不会在财务数据中显现，例如缩短交货时间能产生重要的竞争优势，然而，这一优势的财务影响并不会完全显现直至组织将这一优势转化为持续增长的市场份额、更高的价格和更深的客户关系。客户的满意度也有类似的竞争力的影响。
- ❖ 重要范畴包括以下部分：
 - 1、顾客满意
 - 2、交付时间
 - 3、业务便捷
 - 4、*链接和同步处理*
- ❖ 组织应在每个范畴确定具体的测量方法并运用它们促使获取竞争力影响。



新乡奖的特点



- ❖ 注重精益生产的理念
- ❖ 适用于生产、服务等各个类型的组织
- ❖ 分数的评估比较难把握
 - 更注重原则性
 - 灵活性
 - 企业操作比较困难
- ❖ 注重从文化层面的变革



前言与概述



- 1 制定现场星级评价标准的目的
- 2 与新乡奖的关系
- 3 与卓越绩效模式的关系
- 4 制定现场管理星级评价标准原则



现场管理标准制定的总体思路



- ❖ 国际化事业与本土化思维相结合
- ❖ 与国际标准接轨
 - 参考了美国新乡奖模式，但是不是照搬
 - 参考了波奖的模式
- ❖ 偏重生产制造业之现场管理
 - 首先推出制造业之现场管理，再逐步向其他行业推进



卓越绩效模式的特点



❖ 重视战略和规划

- 卓越绩效模式重视战略和规划
- 卓越绩效模式重视整体评估，强调以顾客和市场为中心
- 通过实施卓越绩效，解决企业管理的一致性和系统性问题
 - 一致性，即以战略为核心，打造战略中心型组织
 - 系统性



卓越绩效实施中存在的问题



❖ 战略和规划解决不了执行的问题

- 再好的战略和规划必须依赖执行
- 员工的执行力最终决定战略实施的效果

❖ 战略和执行的关系

- 战略制定存在问题可以靠执行力进行修正
 - 从上到下到从下到上的过程

❖ 卓越绩效解决的是系统层面的问题，需要高层领导和中层领导的关注，但是对于基层解决问题还是不够

- 基层人员参与的机会和层面要少



通过现场管理解决这些问题



打造卓越的企业

提升企业管理质量

卓越绩效模式

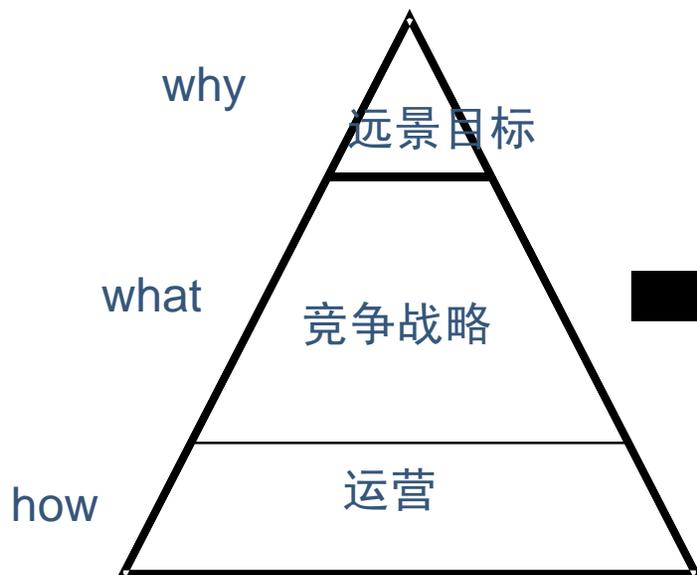
卓越现场管理



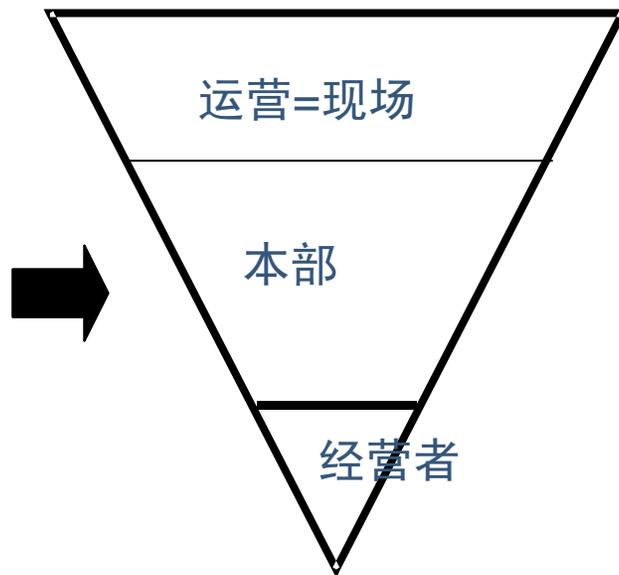
现场和战略的关系



经营的金字塔结构



倒金字塔



主权在现场，以倒金字塔的模式重新思考企业的经营，将正确的事情以正确的做法坚持到底并始终如一的持续下去，这就是竞争力的本质。若是现场感觉不到自己做买卖的乐趣，就不可能有吸引顾客的店铺诞生

——安田龙夫





前言与概述



1

制定现场星级评价标准的目的

2

与新乡奖的关系

3

与卓越绩效模式的关系

4

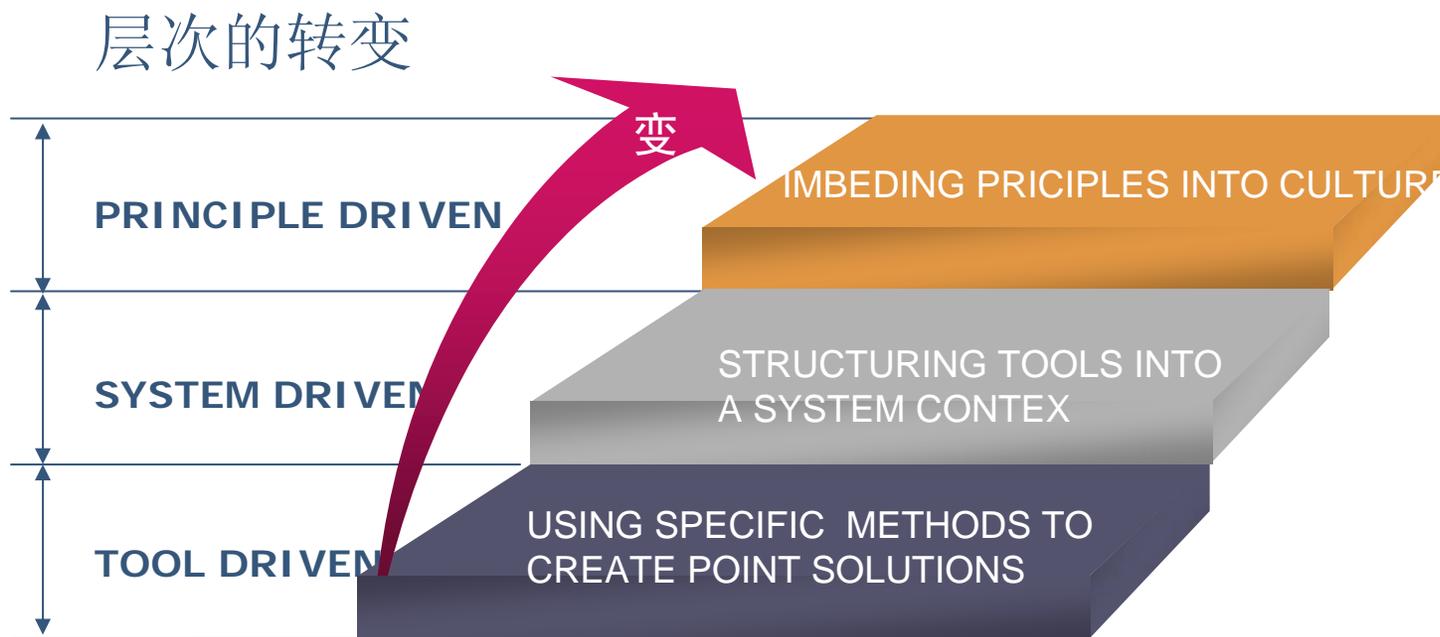
制定现场管理星级评价标准原则



借鉴SHINGO PRIZE 模式



❖ 借鉴SHINGO PRIZE 中的层次转变的思想



实施新乡模式，引导企业精益层次转变



现场管理星级评价的层次转变



❖ 因为SHINGO PRIZE 对于层次转变的判断

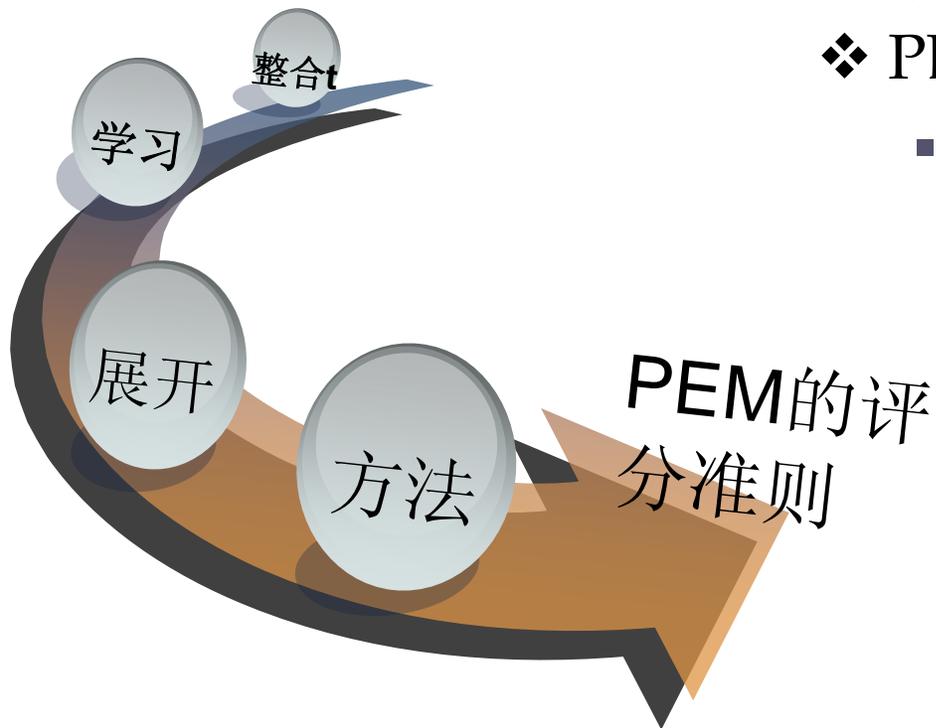
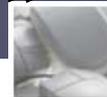
- 对于企业应用来说比较困难
 - 一般企业管理人员较难掌握
- 层次之间的界限不容易掌握
 - 判断的界限不是很清楚，容易引起混淆
- 结果不够直观，不容易被企业接受

❖ SHINGO PRIZE 评分的原则

- 判断处在工具、系统、原则驱动的层面



卓越绩效评价准则(GB/T 19580)评分特点



❖ 方法-展开-学习-整合评价模型

❖ PDCA循环模式

- 引导企业管理重视和实现持续改进



现场星级评价标准借鉴两者优势



- ❖ 层次转变的思想引导企业追求更高的现场管理水平
 - 设立三个星级的转变模式，使现场管理水平更加直观



工具驱动层面的早期

系统驱动层面

原则驱动层面



现场管理星级评价借鉴卓越绩效模式思想



❖ 借鉴PDCA循环的思想，引导实现持续改进

- 以过程的改进为核心，以PDCA循环的思想深入到标准制定
 - 以产品开发过程、生产过程、供应链管理过程作为主要的考察过程
 - 以生产制造型企业为试点

❖ 结果评价借鉴BENCHMARK方法

- 从当前水平、发展趋势来判断结果的评分
- 判断三年的发展水平



第一天上午课程结束，谢谢



第一天下午课程



大纲



• 前言与概述

制定全国现场管理星级评价标准的
目的
现场管理星级评级标准模式图

• 全国现场管理星级评价标准

1 推进要素（150分）
2 现场过程管理系统（600分）
3 结果（250分）

• 评分方法

1 评分内容 2 评价等级 3 评分办法



1.推进要素（150分）



❖ 主要要求

- 组织领导者对现场管理的重视是推进现场管理的重要因素，组织的领导应确保营造一个良好的氛围，引导和激励员工广泛参与组织的现场管理，同时加强有关现场管理的教育培训。



1.1领导重视（75分）



❖ 主要要求

- 说明组织领导如何发挥领导作用，提高现场的作业管理水平



1.1.1领导作用



- ❖ 高层领导应在提高现场管理水平中发挥领导作用，明确现场管理要求、指标及期望，并对杜绝或减少浪费、提高效率、降低成本等做出承诺。



讨论：领导层应该做什么



- ❖ 领导者不是现场的当事人，当事人
- ❖ 领导者应该负对现场管理的最终责任
 - 信赖和委任
 - 监督和督导
 - 以身作则
- ❖ 领导者到现场应该慎重
 - 切忌现场调研变成领导视察，成为现场客人
 - 领导者参与现场，能够激发现场更多的能量，达到经营者和现场团结一心的效果



案例学习



卡洛斯·戈恩提出日产汽车公司的重生计划
重生计划大部分内容是以前的战略中提过的
日产汽车公司的情况是实施这些战略的组织
出了问题，不是竞争战略出了问题，而是执行。

戈恩成立了“跨部门协作组 (CFT, Cross
Faction Team) 促进部门协调作业

戈恩成功之道是领导才能和现场的底气相融合。



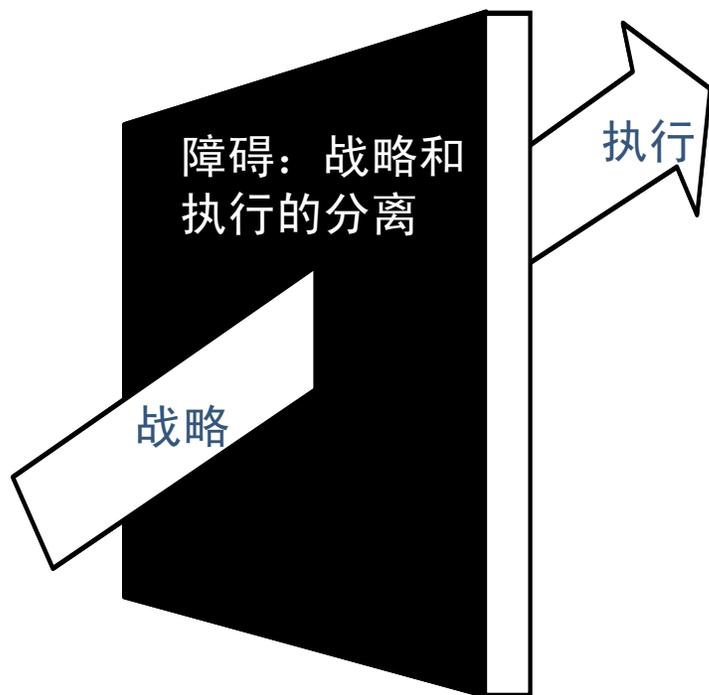
1.1.2 战略秉承



❖ 组织的现场管理应秉承组织文化的要求，与组织的使命、愿景、价值观、发展战略及战略实施计划相协调一致。将战略和战略实施计划相关要求展开为现场管理的具体要求和指标，如质量提高、交付准时、成本降低、资源节约、安全保障、环境保护等要求，同时将相关要求和指标纳入组织的绩效考核系统。



战略和现场执行的关系



即使是再完美的战略，如果得不到有效的实施，也难以成为成功的战略

即使战略的逻辑不完整，但是只要符合现场实际、现场也有执行的决心，更能出成果



影响战略可执行性的因素



从经营层到现场全员都能够理解



与公司本身的组织能力和核心竞争力相符



❖ 可果美 (Kagome) 食品公司





1.2人员素质（75分）



- ❖ 组织应对现场管理人员满足当前或未来现场管理所需的能力进行确认，说明组织人力资源管理系统如何提高现场管理人员的素质，满足现场管理要求。



具有现场管理能力的人的素质特征



❖ 提高现场管理能力首要因素是人的因素

■ 信息技术能否提高现场管理水平

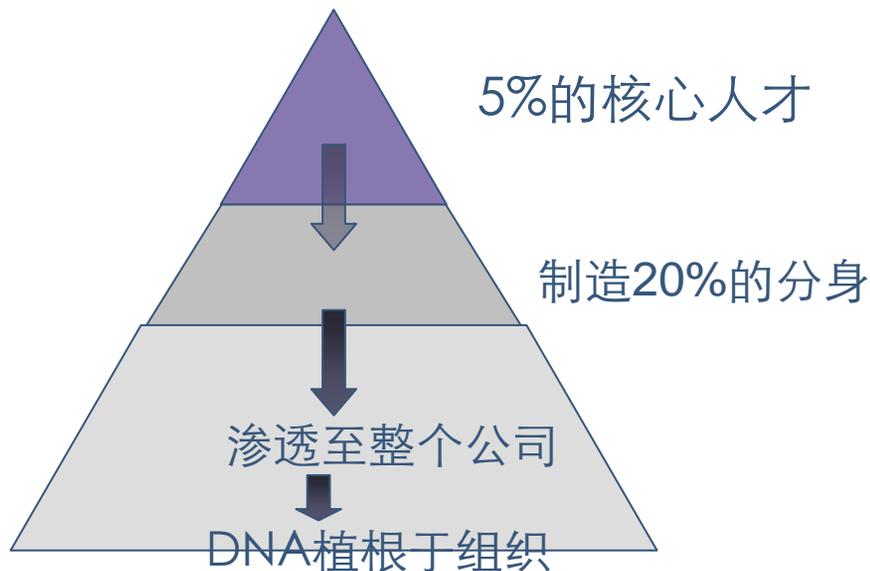
- 从工具出发考虑工作，还是从工作出发考虑工具
- 5%理论
 - 占总人数5%的核心人才能够成为改变组织的催化剂
 - 人才的性格
 - » 耿直、韧性、坚持到底
- 20%理论
 - 20%的人变化之后组织就会有变化



5-20-100理论



讨论：
培养人才的主战场应该放在现场还是放在培训？



培养自主发现和解决问题的人是提高现场管理水平的关键



1.2.1 教育培训



- ❖ 组织应根据现场管理当前和未来的需求，建立起与人力资源管理体系相协调的现场管理培训机制。组织可采用分层、分类等培训方法，开展现场管理的理论和工具应用等系统培训。可通过建立交叉培训、定期轮岗等多项培训制度，鼓励员工一专多能，提高员工现场管理水平。



1.2.2 员工参与



- ❖ 组织应营造员工积极参与现场管理和持续改进的氛围。在组织内部建立授权机制，通过对生产一线员工的充分授权，使其主动承担现场管理的责任。组织须建立并完善员工激励机制，将员工参与改进的成果作为员工薪酬和晋升的重要依据，以激发员工的主动性和潜能。



主权在现场



现场的意志和责任感才是推动现场前进的力量，因此必须赋予现场必要的权限



责权一体化

如果现场我们不能真正理解
承担何种职责需要何种权限
那么即使被赋予了权限也不知
道怎么用

TOYOTA

车到山前必有路 有路必有丰田车

生产出现问题，每个生产人员都
负有停止流水线的责任，权限交
给一线生产工人。



讨论：如何把握现场授权的程度？



现场能干什么？



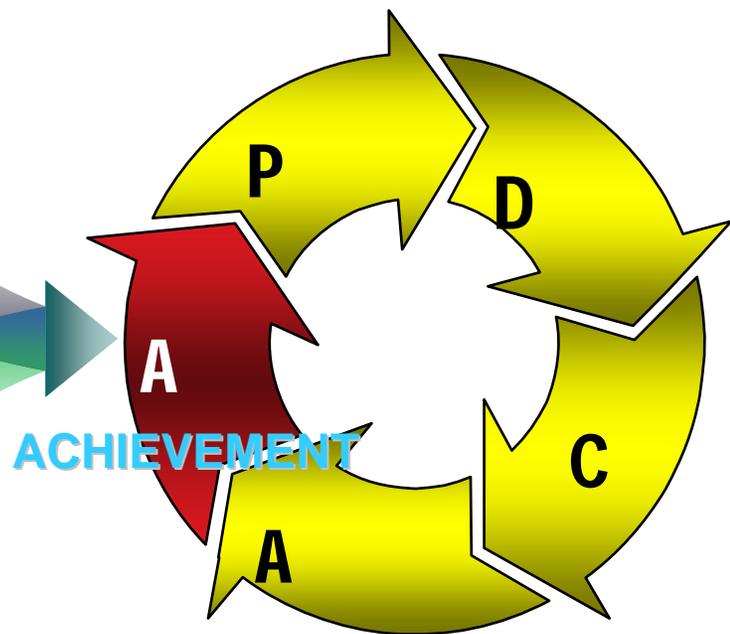
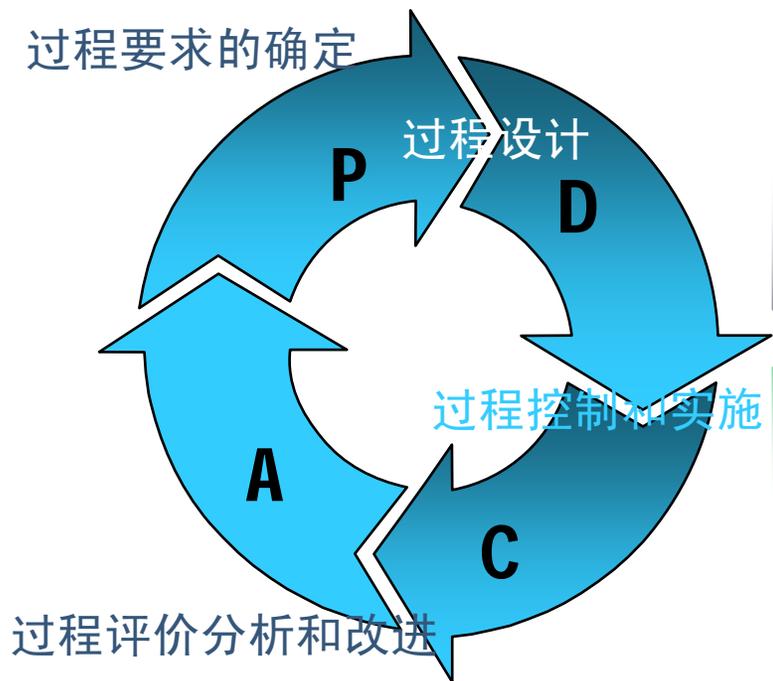
现场不能干什么？



2、现场过程管理系统



过程管理和精益思想的结合



增加效果的检验，有利于过程的保持

2.现场过程管理系统（600分）



❖ 主要要求

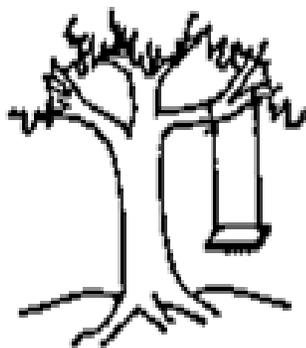
- 组织的主要过程管理系统是现场管理的核心部分。组织应对生产涉及到的主要过程实施有效的控制，确保组织战略实施计划的完成。

❖ 2.1 产品开发过程（100分）

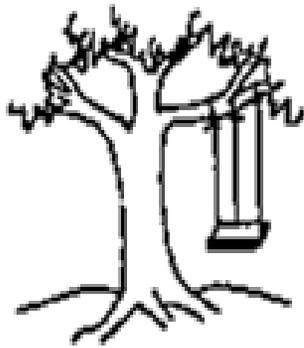
- 说明组织如何设计、控制、改进产品开发过程。



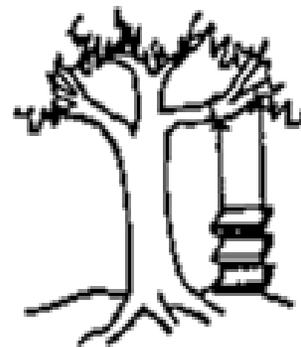
2.现场过程管理系统（600分）



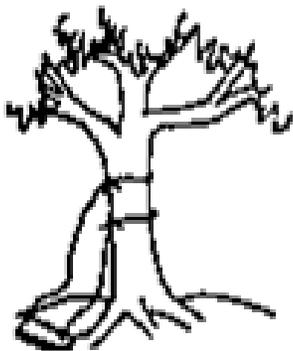
顾客需要的



销售部门订购的



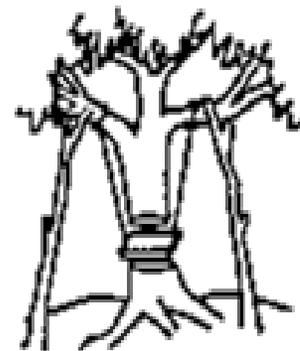
营销计划要求的



工程部门设计的



生产部门制造的



服务部门安装的

图片来源：美国《读者文摘》杂志



2.1.1 过程要求确定



- ❖ 组织应该重视市场调研和产品策划，识别对于产品开发过程的主要要求。这些要求来自于顾客、供应商、员工、股东、社会等各利益相关方，特别是顾客对于产品的要求，在此基础上研究和策划产品。可以应用多种方法确定产品开发的要求，如问卷调查、Kano模型、质量功能展开（QFD）等。



2.1.1 过程要求确定



确定产品开发的要求:



哪一种方式最好?



2.1.1 过程要求确定



确定产品开发的要求：

顾客心声的来源——访问

目的： 了解顾客对特定服务、产品、服务品质的看法

应用： 在收集顾客需求过程中，访问会经常用到。

- 开始： 了解什么对顾客是重要的，哪些内容是顾客期望的
- 中间： 阐明要点，或更多地了解一个顾客关心的特定问题
- 结束： 阐明主要发现，得到想法和建议，或验证顾客的想法

- 访问的类型： 个人、团体
- 访问的方式： 面谈、电话、传真



2.1.1过程要求确定



确定产品开发的要求：

顾客心声的来源——调查

目的

- 对产品、服务或品质的需要, 重要性或业绩表现进行衡量； 以提供定量的资料.

应用

- 从极大的总体中有效收集大量的信息
- 进行能实现对数据有统计正确性和完整性的分析
- 衡量目前状况及其因果关系
- 网络、传真、电话等形式

调查步骤

- 确定调查的主题
- 确定适合总体的样本大小.
- 识别所需信息的特定范围.
- 制定问题的清单, 确定衡量等级.
- 设计调查.
- 与目标对比, 检查每个问题和整个调查.
- 验证问题和调查 (试行).
- 调查定案.



2.1.1过程要求确定



确定产品开发的要求：

确定适当的评分等级

❖ 同意的级别

1. 非常反对
2. 中等反对
3. 有一点反对
4. 不同意也不反对
5. 有一点同意
6. 中等同意
7. 非常同意

❖ 程度的级别

1. 一点也不
2. 在很小程度上
3. 在小的程度上
4. 在中等程度上
5. 在还算大的程度上
6. 在大的程度上
7. 在非常大的程度上

❖ 满意的级别

1. 非常不满意
2. 中等不满意
3. 有一点不满意
4. 既不满意也不不满意
5. 有一点满意
6. 中等满意
7. 非常满意

❖ 一致性的级别(5点)

1. 很不一致
2. 不一致
3. 既不一致也不不一致
4. 一致
5. 很一致



2.1.1过程要求确定



确定产品开发的要求：

如何控制调查样本的偏差：

- 希望能够收集到准确、全面和可靠度较高的信息。
- 抽样要有代表性。
- 抽样要有随机性。
- 分析无反馈问卷的影响：
 - 分析无反馈者与有反馈者有什么不同？
 - 继续打电话给无反馈者。



2.1.1 过程要求确定



确定产品开发的要求：

调查样本的大小：

1. 确定调查对象总体大小。
2. 确定已完成的面谈和调查的数量。
3. 调整反馈率（你期望完成的百分比）。
4. 随机选取调查对象。



2.1.1过程要求确定



确定产品开发的要求:

连续性数据样本的大小:

估算公式:

$$n = \left(\frac{1.96s}{\Delta} \right)^2$$

n:所需的最小样本大小

S:母体或流程数据的标准偏差的估计值

Δ: 研究所需的精确水平/精度

1.96代表95%的置信度的常量



2.1.1过程要求确定



确定产品开发的要求:

离散性数据样本的大小:

估算公式:

$$n = \left(\frac{1.96}{\Delta} \right)^2 P(1 - P)$$

n:所需的最小样本大小

P:母体或流程的不良品的比例估计值

Δ: 研究所需的精确水平/精度

1.96代表95%的置信度的常量

P(1-P)的最大值是0.25;或P等于0.5



2.1.1过程要求确定



确定产品开发的要求：

依据期望的回收率来增加样本大小：

- 如果你需要100份反馈来得出结论，但是你估计只能回收50%的反馈，这样一来。你需要的样本大小增大到200。

$$n = \frac{\text{要求的样本大小}}{\text{估计的反馈率}} = \text{需要调查数量}$$



2.1.1过程要求确定



确定产品开发的要求：

KANO质量模型:日本质量专家狩野纪昭依照顾客的感受及满足顾客要求的程度，把质量区分为基本质量、一元质量和魅力质量这样三个层次的模型。

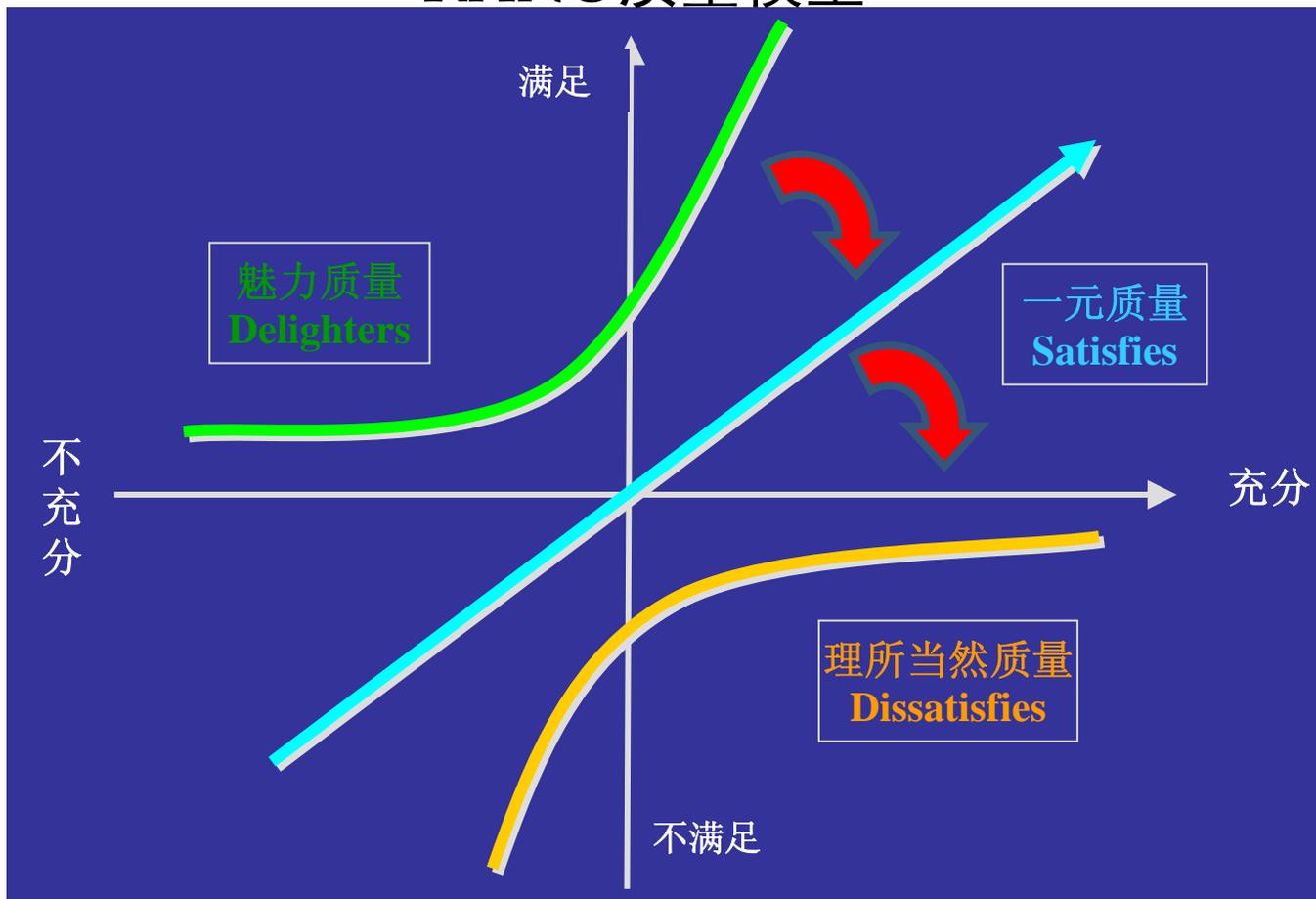


2.1.1 过程要求确定



确定产品开发的要求：

KANO质量模型





2.1.1过程要求确定



确定产品开发的要求：

质量功能展开（QFD）：是把顾客（用户、使用方）对产品的需求进行多层次的演绎分析，转化为产品的设计要求、零部件特性、工艺要求、生产要求的质量工程工具，用来指导产品的稳健设计和质量保证。



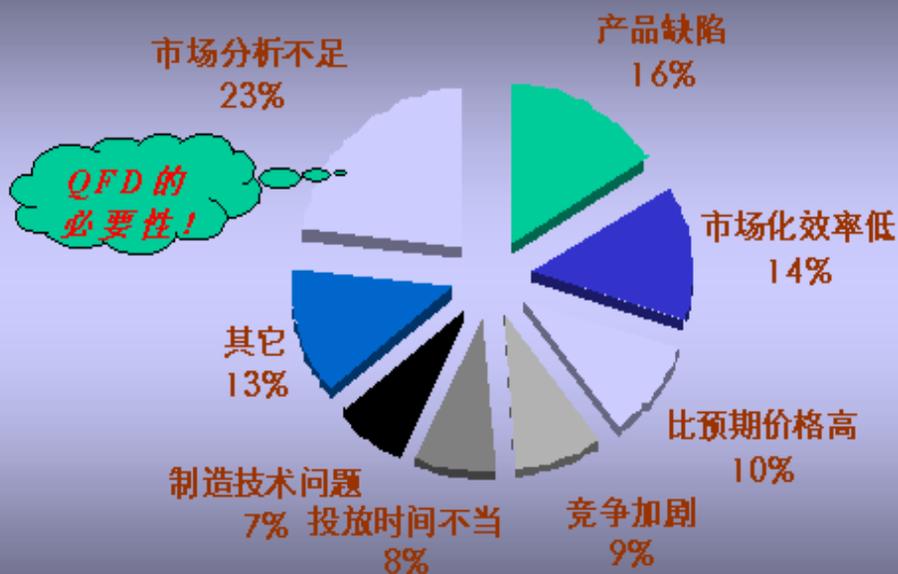
2.1.1 过程要求确定



确定产品开发的要求：

QFD应用获得的收益（1）

新产品失败原因



应用QFD可以获得如下收益：

- 设计变更减少30%-50%
- 设计周期缩短30%-50%
- 设计成本减少20%-60%
- 质量事故降低20%-50%



2.1.1 过程要求确定



确定产品开发的要求：

QFD应用获得的收益（2）

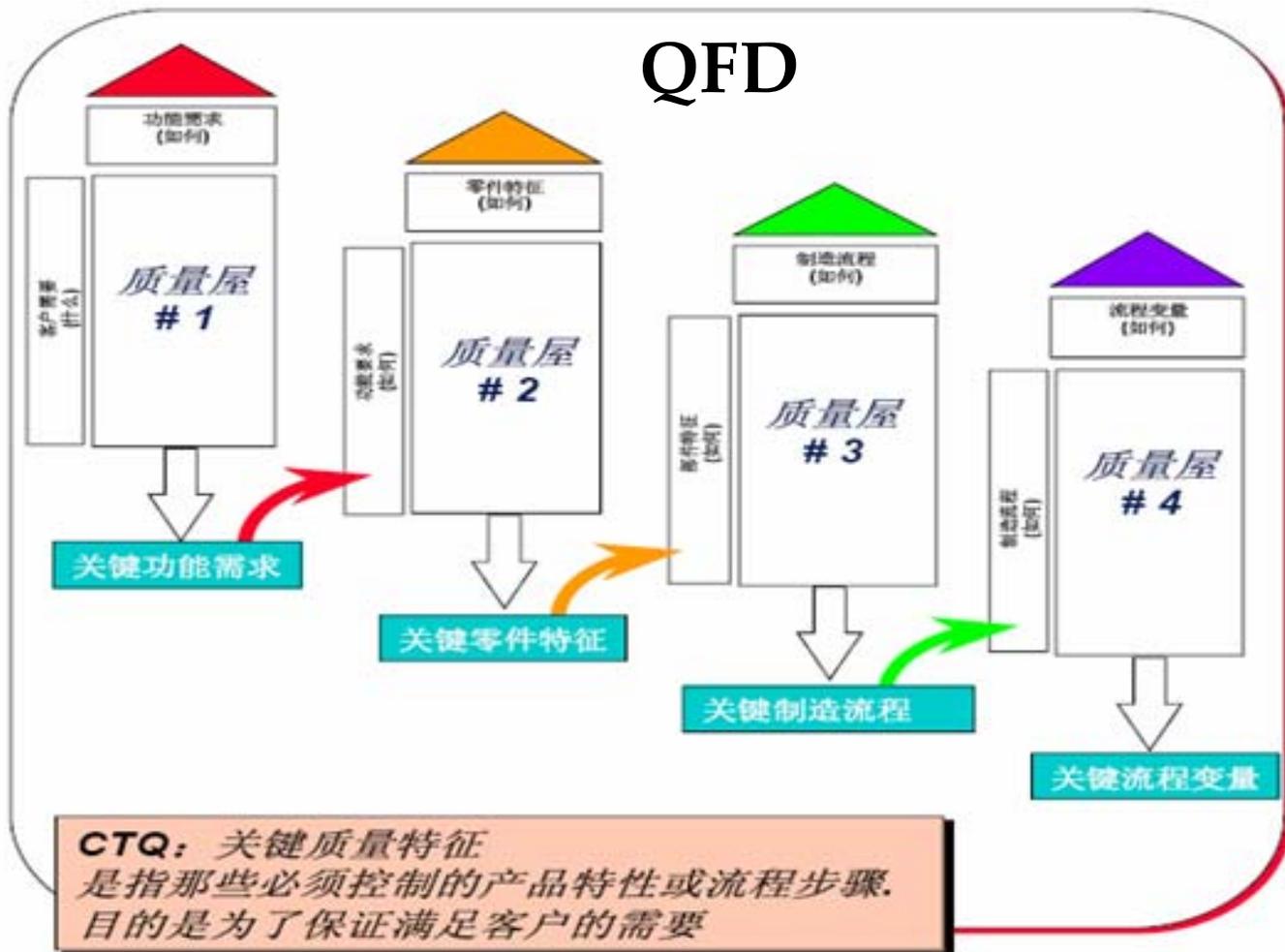
- ❑ 保证产品开发目标始终围绕顾客需求展开,使资源得到合理配置特殊的市场策略或卖点不会被丢失或埋没
- ❑ 保证关键部件、关键工艺或关键质量控制点等不会被忽略
- ❑ 以一种简明、结构化的形式保存技术经验,便于日后学习借鉴
- ❑ 促使在产品开发中交叉、并行的进行产品设计与工艺设计,从而在产品设计阶段就考虑制造等环节
- ❑ 强调在产品开发早期进行充分市场调研与有效规划,降低总成本
- ❑ 产品整个开发过程由顾客需求驱动,将大大提高顾客的满意度
- ❑ 通过对市场上同类产品/竞争对手的竞争性评估,及时发现产品或技术的优势和劣势,为产品开发决策提供有力支持
- ❑ 提高全员面向市场、面向顾客需求、面向竞争对手的竞争意识



2.1.1 过程要求确定



确定产品开发的要求:

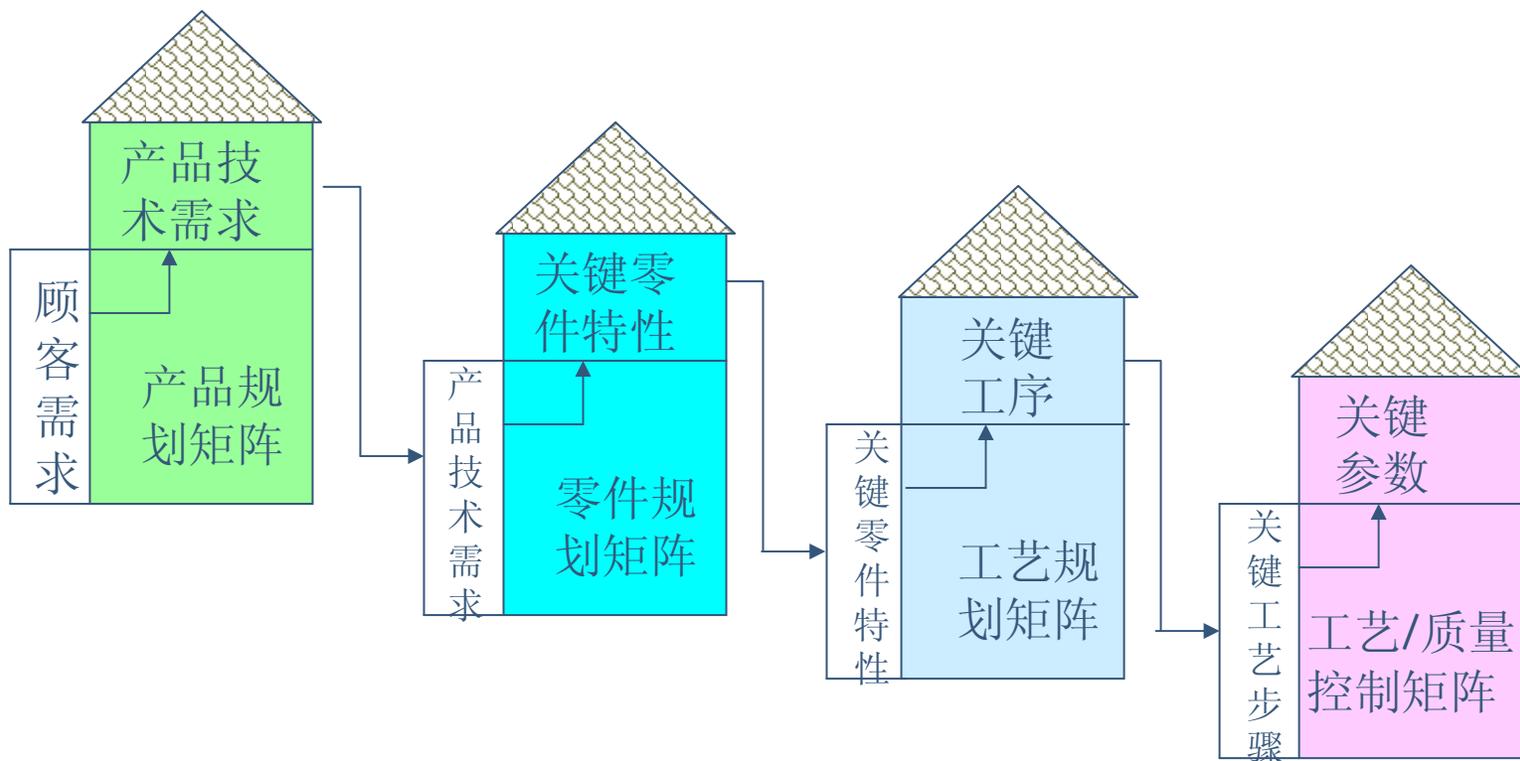




2.1.1 过程要求确定



确定产品开发的要求：





2.1.1 过程要求确定



确定产品开发的要求：

- ❖ 另外一种通过“现场现物”的亲身体验识别顾客需求是非常有价值的，如：丰田的最高项目领导者总工程师，其必须明白消费者的价值所在，以及这些价值取向如何与项目的车辆功能属性相吻合。总工程师的团队成员们接受了最好的驾驶训练和车辆评估技术培训，通过体验驾驶来识别顾客需求，发现潜在问题和捕捉改进机会。
- ❖ 利用丰田Minivan与南加利福尼亚家庭，行程50000英里，开发出Sienna家庭用车。



2.1.2 过程设计



- ❖ 组织应根据产品开发过程的要求，借鉴全球最佳实践过程基准和竞争对手产品的标准进行过程设计，并为生产作业现场提供最优化方案。确保快速、准确、可靠地反应顾客的需求，以最低的成本更加简便、快捷地交付高质量产品。
- ❖ 组织在产品开发的过程中，可以使用多种方法，如正交试验法、面向制造和装配的设计、面向试验的设计、面向可维护性的设计、零件标准化和模块化等。



2.1.2 过程设计



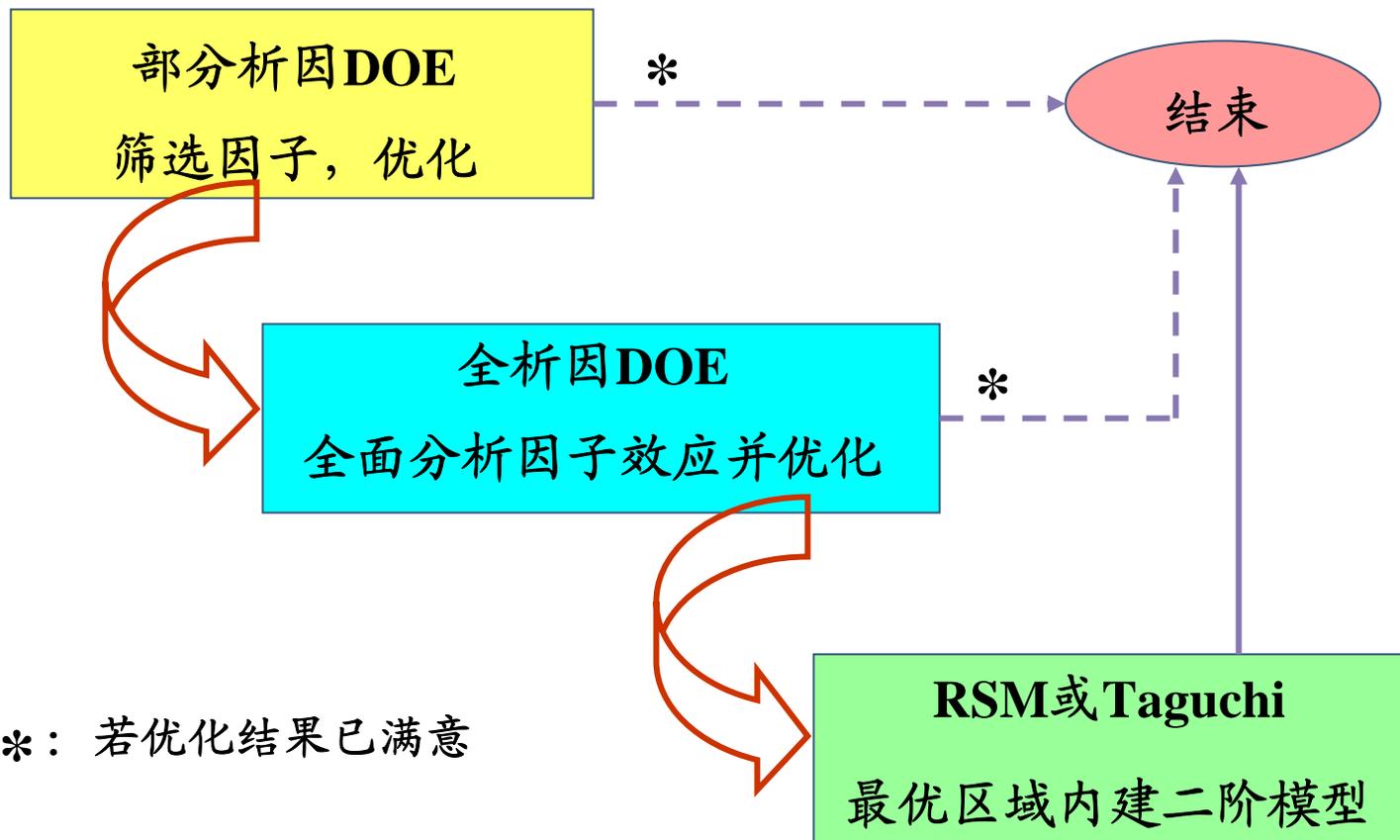
- ❖ 正交试验法：计划安排一批试验，并严格按照计划在设定的条件下进行这些试验，获得新数据，然后对之进行分析，获得我们所需的信息，获得影响因素的筛选、优化，从而得到研究指标的最佳值。



2.1.2 过程设计



❖ 实验设计的序贯性:

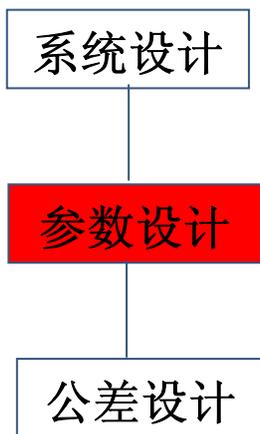




2.1.2 过程设计



❖ 产品设计的三个阶段：



1、系统设计

—— 对产品进行整体的系统和整个结构的设计，

—— 主要由专业技术人员完成。

2、参数设计

—— 决定系统中各参数的选择，使产品的性能就既能达到目标值，又使它在各种条件下波动小，稳定性好。

3、公差设计

—— 要使产品性能接近目标值，元件的公差应是多少为宜。



2.1.2 过程设计



❖ 参数设计:

- ❖ 寻找稳定性区域
- ❖ 确定不受噪音影响的优化参数设置
- ❖ 确定参数的重要性
- ❖ 设计寻求避免噪声“影响”而非“控制”噪声本身
- ❖ 寻找信噪比较大的地段，而非减小噪声



2.1.2 过程设计



❖ 参数设计的益处:

- ❖ 克服缺乏产品品质稳定性衡量指标的缺点
- ❖ 确定影响品质稳定性的关键参数，制定优化参数的战略
- ❖ 不增加成本的情况下提高品质稳定性



2.1.2 过程设计



❖ 公差设计：

- ❖ 对公差、原料和部件等参数的合理操作
- ❖ 一般在参数设计完毕以后进行
- ❖ 确定何种公差应该严格控制、何种应该适当宽松
- ❖ 权衡质量和成本



2.1.2 过程设计



❖ 参数设计和公差设计的比较:

❖ 在参数设计中:

- 优化无需增加成本支出

❖ 在公差设计中:

- 优化经常需要增加成本支出



2.1.2 过程设计



参数设计 — 指定最佳值优化的两个步骤：

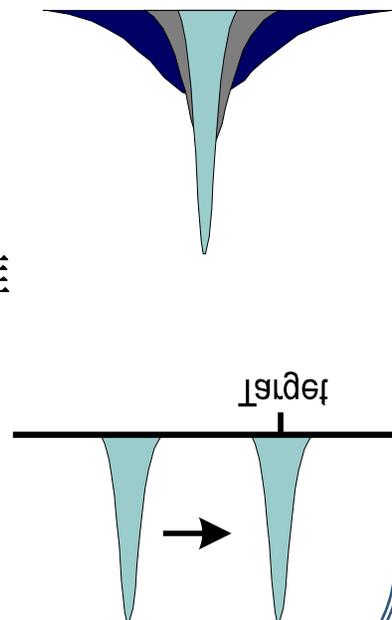
“田口试验”两步优化

步骤-1：降低差异性

- 根据最高选择S/N值，选定控制因子标准

步骤-2：调整平均值

- 使用能够调整平均值但又不影响差异性的控制因子





2.1.2 过程设计



- ❖ **面向制造和装配的设计：**
在产品阶段，除了满足性能要求外，必须尽可能地考虑和满足可制造性和可装配性要求的先进的优化产品的设计的方法和理念。
- ❖ **面向试验的设计：**
在产品阶段，要求在设计早期就论证和确定设计验证的方案及其设施，产品制造和装配过程中的测试、试验、检验和计量的方案及其设施的方法和理念。



2.1.2 过程设计



- ❖ **面向可维护性的设计：**
在产品阶段，在设计早期就考虑提高产品的维修性也就是降低全寿命周期的费用，使产品具有维修简便、迅速和经济特性的方法和理念。
- ❖ **零件标准化：**
对各类产品中大量存在的功能相同、结构类似的零部件进行归并统一，形成可以彼此互换的标准件或标准化程度较高的通用零部件。



2.1.2 过程设计



❖ 模块化：

在产品研制中，尽可能地将产品中功能相对独立的组成部分设计和制造成通用性很强的、可以在今后新产品研制中重用的模块或单元，以便在新产品的研制中根据需要直接应用通用模块（或做适应性修改后）进行结构的搭建。



2.1.3 过程控制和实施



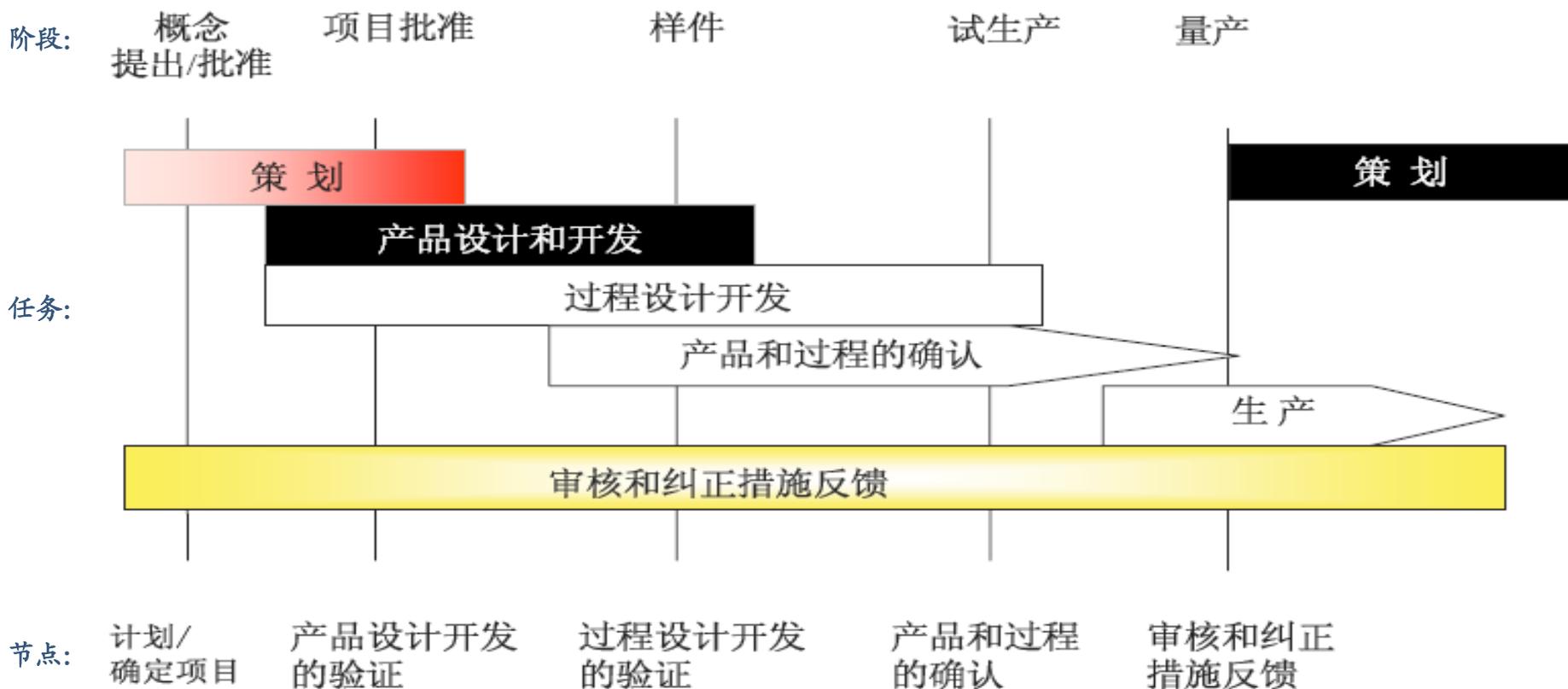
- ❖ 组织应对产品开发过程进行控制，以保证产品的开发周期。常用的方法有并行工程、结构化的研发等。组织应制定具体的测量指标，对产品开发的过程进行测量，如产品开发的周期、开发成本等。
- ❖ 组织应明确产品开发与生产制造现场管理过程接口的相关要求，以确保新产品、新工艺能快速、高效的转化为规模化生产。



2.1.3 过程控制和实施



❖ 并行工程、结构化的研发： 如：APQP

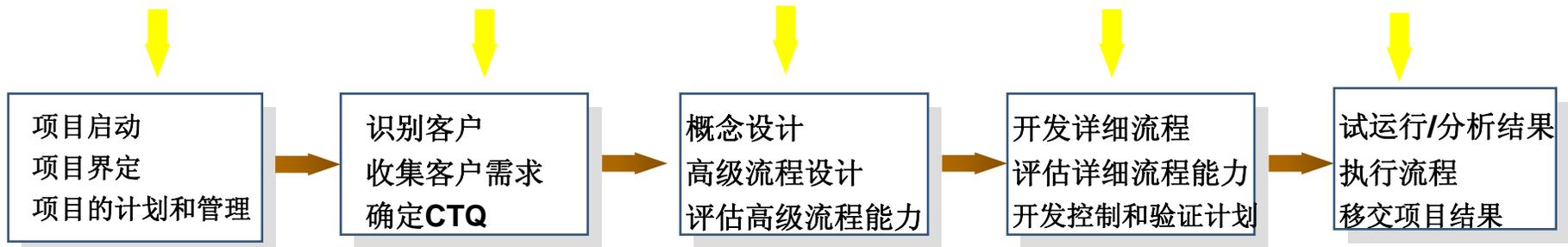




2.1.3 过程控制和实施



❖ 并行工程、结构化的研发：
如：DFSS（DMADV等）



- 工具：
- 迭代计划
 - 客户调查
 - 项目章程
 - 甘特图
 - 网络图
 - PERT评估审核技术
 - CAP变革加速流程

- 工具：
- 客户研究
 - Kano模型
 - QFD
 - 亲和图
 - 树图
 - 标杆管理
 - 计分卡设计

- 工具：
- QFD
 - 标杆管理
 - Pugh矩阵
 - 流程图
 - 计分卡设计
 - 流程模拟
 - FMEA

- 工具：
- 流程图
 - QFD
 - 标杆管理
 - 网络图/PERT
 - FMEA/EMEA
 - 容差分析
 - 控制计划

- 工具：
- 控制图
 - 过程能力分析
 - 控制计划
 - 标准化
 - 迭代计划
 - CAP
 - DMAIC

项目任务书

CTQ

高级流程

详细流程设计/控制计划

试运行及结果验证





2.1.4 过程评价、分析与改进



❖ 组织应根据测量的结果，对过程有效性进行评价，制定相应改进方案和措施。



2.1.5 过程保持



- ❖ 组织应对改进的效果进行评价，根据需要进一步修改过程管理的要素，如修改相关的设计流程、设计标准等。



2.2 生产过程管理（400分）



- ❖ 说明组织如何设计、控制、改进生产制造过程，以实现现场管理过程的有效性。



2.2 生产过程管理 (400分)



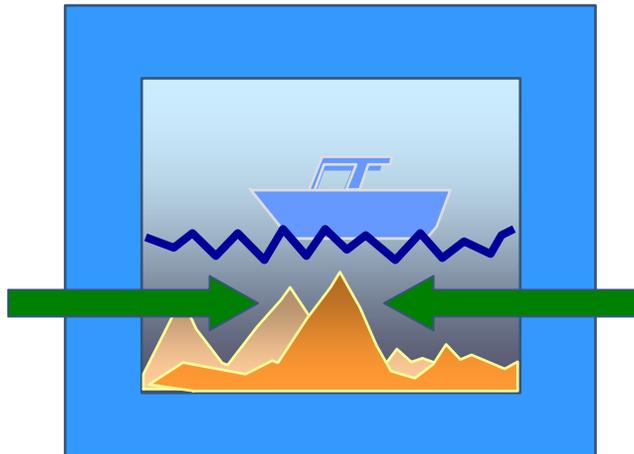
❖ 解决的三类主要问题:

❖ 浪费

- 不能增值的工作

❖ 影响

- 成本过高
- 生产时间过长



❖ 变化性定义

- 出现异常

❖ 影响

- 缺陷产品
- 非计划停机
- 延期交货

❖ 不灵活性

- 在受到生产工艺限制等情况下, 为满足客户需求而出现的成本

❖ 影响

- 交货时间过长



2.2.1过程要求确定



- ❖ 生产过程的主要要求来源于顾客和相关方，组织应将顾客和相关方的要求转化为过程的要求及测量指标。包括但不限于：产品质量、安全管理、环境保护、资源利用、生产成本、交付时间、作业效率、设备完好率、重大设备故障率、设备运行周期、设备维修计划完成率、关键设备数量等。



2.2.2 过程设计



- ❖ 为保证生产制造过程能够稳定、可靠、低成本运行，组织应开展过程策划和过程设计系列活动，实现工艺规范准备、生产流程、检验、储存、运输、服务等过程的最优化；采用适当的新技术和方法，实现设备规范管理，降低成本，提高效率。常用的方法有价值流图、拉动生产、准时生产（JIT）方式、单元设计等，编制科学合理的计划和作业指导书。



2.2.2 过程设计



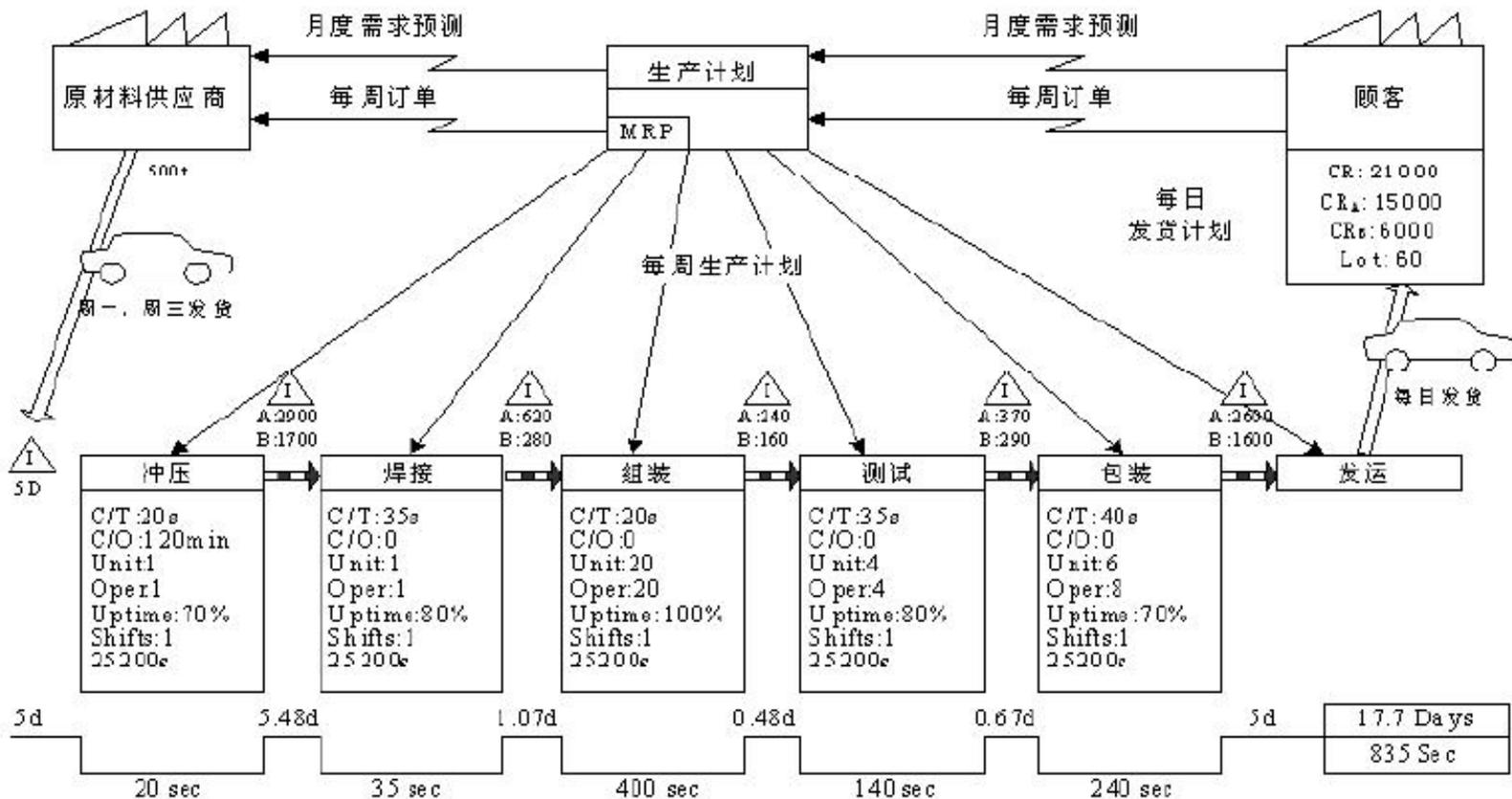
- ❖ **价值流图：是一种帮助人们了解物流和信息流的可视化工具，它体现了从原材料到成品，再到客户的所有活动，有助于观察和理解产品通过价值流过程时的物料流动和信息流动，以及其中的增值和非增值活动，从而发现浪费和需要改进的地方，为过程设计和改善提供蓝图和方向的系统技术。**



2.2.2 过程设计



❖ 价值流图:

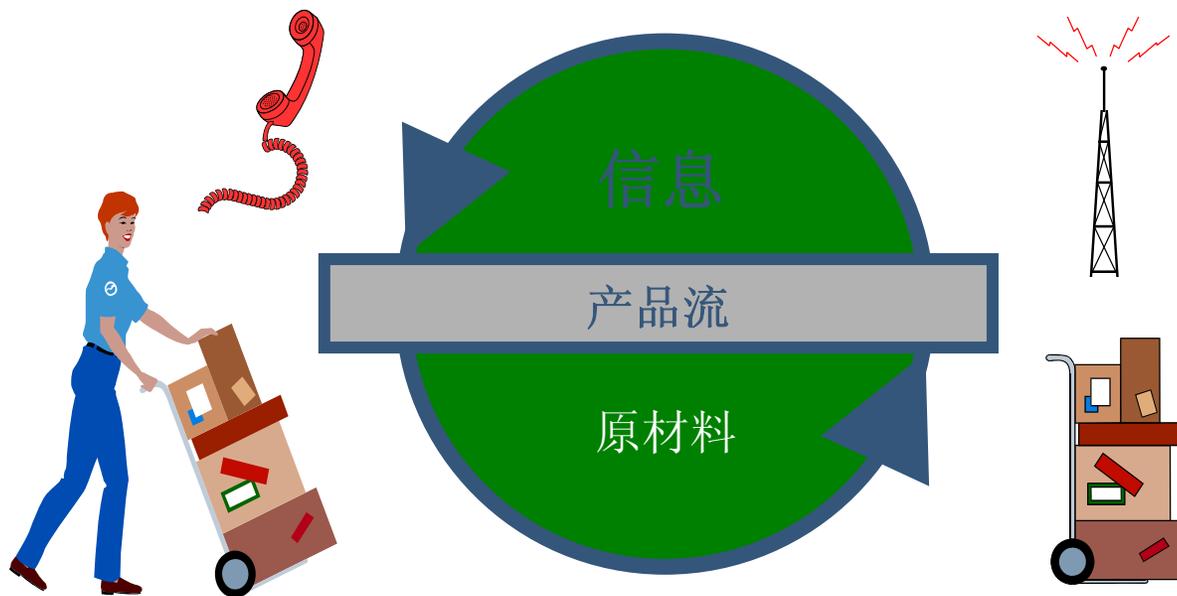




2.2.2 过程设计



- ❖ **拉动生产：**就是按客户的需求投入和产出，使用户精确地在他们需要的时间得到需要的东西，企业具备了当用户一旦需要，就能立即进行设计、计划和制造出用户真正需要的产品的能力，直接按用户的实际需要的拉动而进行生产的方式。

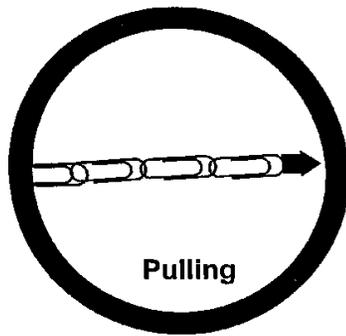




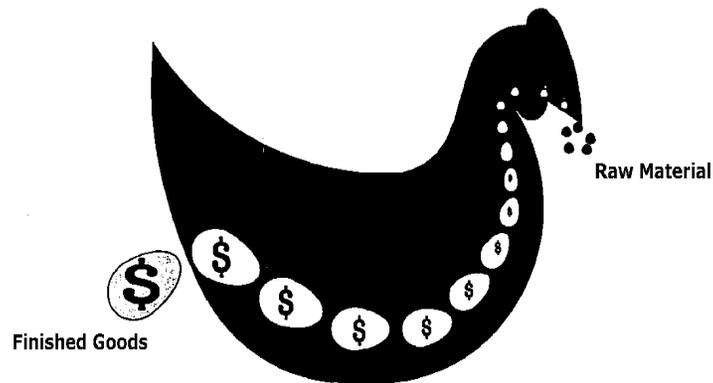
2.2.2 过程设计



❖ 拉动生产:



Which is Smoother?



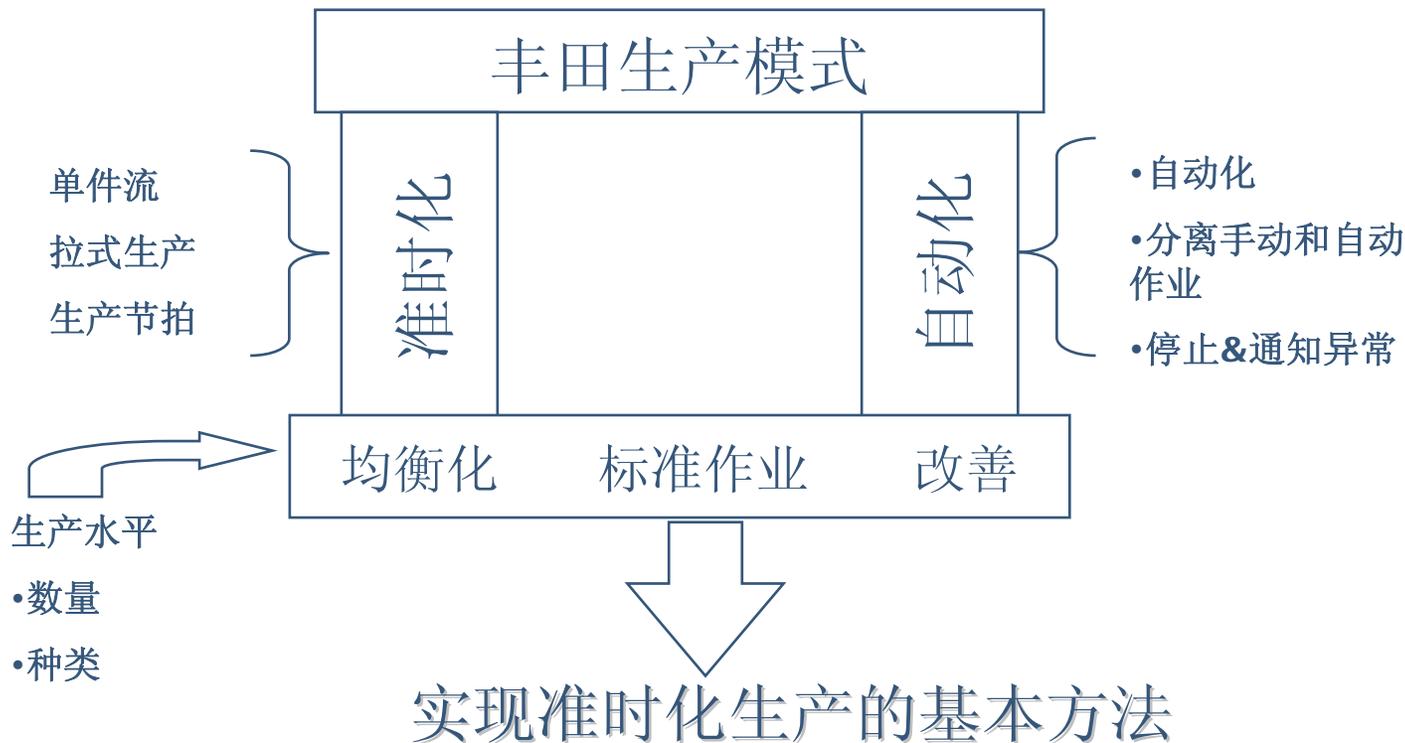
Add Value to the Product Continuously Through the Process



2.2.2 过程设计



❖ 准时生产（JIT）方式：按照客户的需求，在必要的时间、只生产客户所需要品种的、必要数量产品的生产方式。

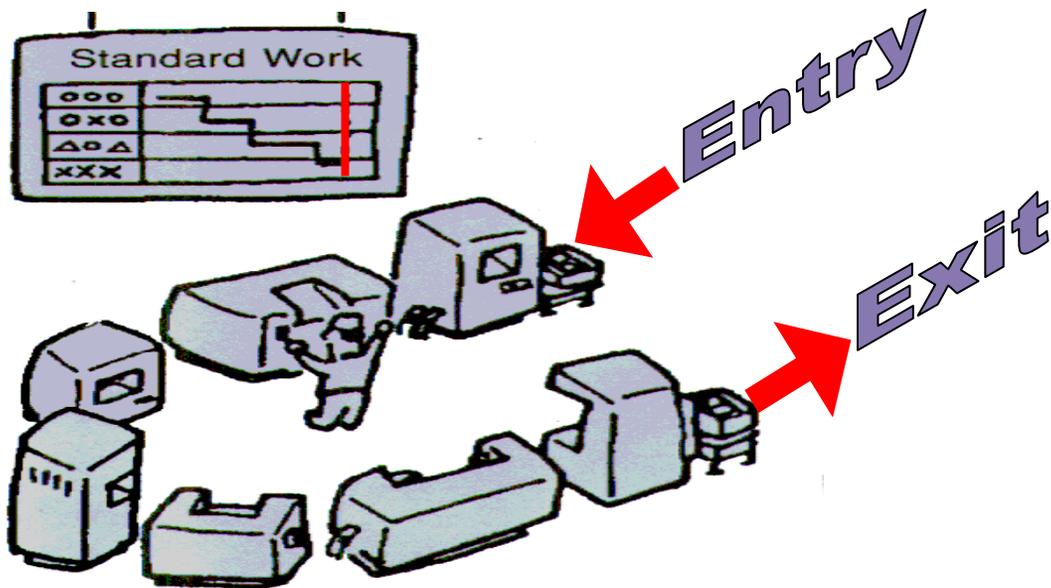




2.2.2 过程设计



- ❖ 单元设计：即按照零件的加工工艺要求，把功能不同的机器设备集中布置在一起组成一个个小的加工单元。这种设备布置可以简化物料路线、加快物料速度，减少工序之间不必要的在制品储量，减少运输成本。

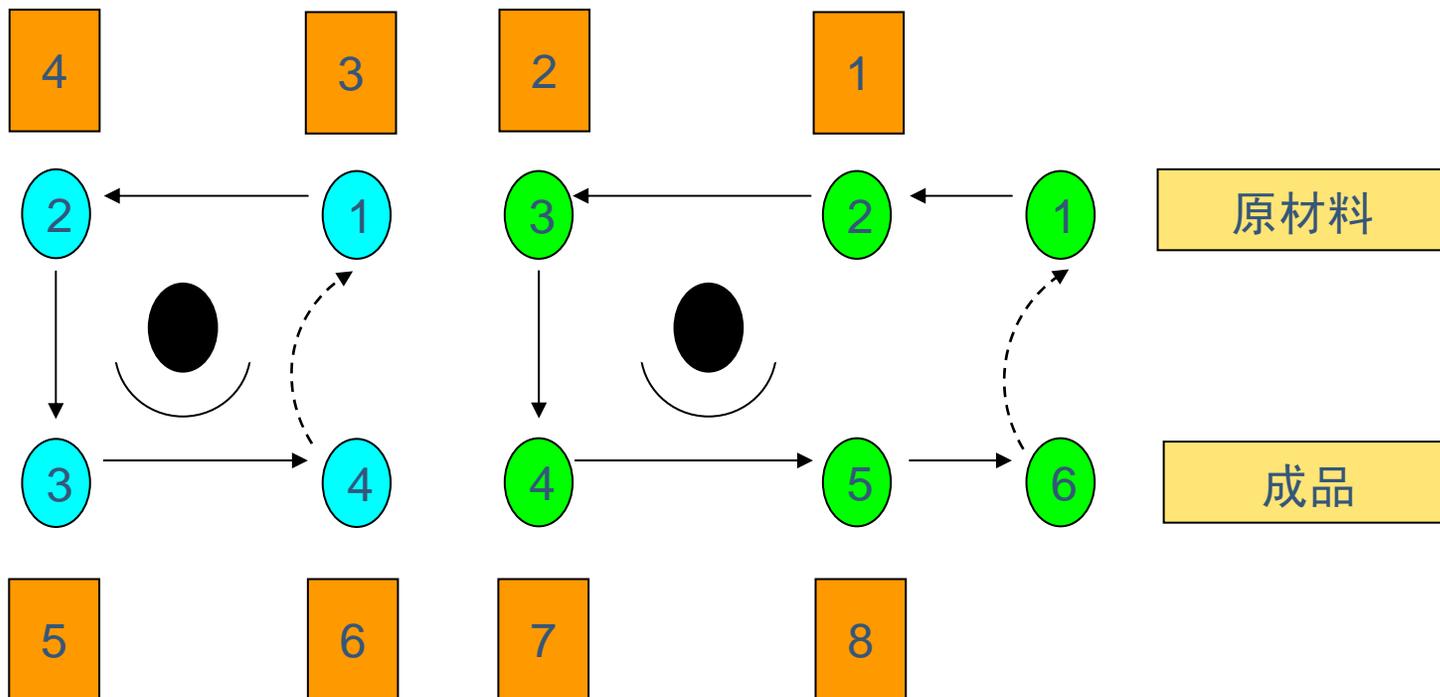




2.2.2 过程设计



❖ 单元设计： 示例：





2.2.2 过程设计

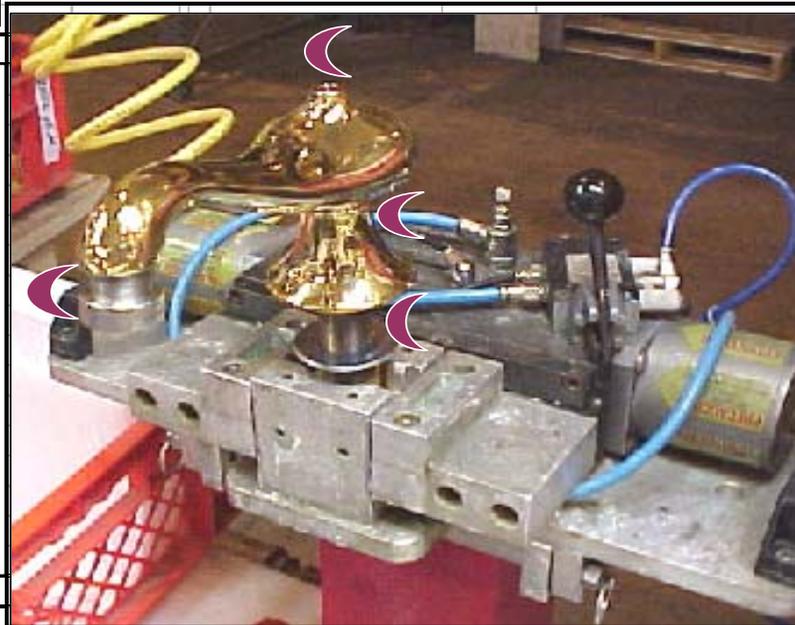


❖ 作业指导书示例:

KOHLER® COMPANY		STANDARD OPERATING PROCEDURE A		PLANT: DISTRIBUTION CENTER		
Operation Title: Revival Faucet Assembly				SHIFT	SUPERVISION	
				1		
PAGE	Release Date:	Prepared by: Jeremy Sohre, John Q. Public		2		
3 of 4	Revision Date:	Approved by: Tim Schroeder		3		TOOLS: Water tester T-15598

DOC#: 16102-4A-XX REV#: DB

NO.	OPERATIONS	KEY POINTS
1	Place dry spout into water tester T-15598 and thread aerator into spout	Don't tighten too tightly. Don't catch fingers in jig!
2	Place 2.0 tag around shank and turn on water	
3	Inspect spout for leaks	Check all 4 locations
4	Shut water off and blow spout out with air	
5	Open tester T-15598 and remove aerator	
6	Wipe spout off and loosen tee using assembly fixture	



CHANGE RECORD				
NO.	DATE	DESCRIPTION OF CHANGE	CHANGER	APPROVAL

SAFETY EQUIPMENT	
Safety glasses	





2.2.3 过程控制和实施



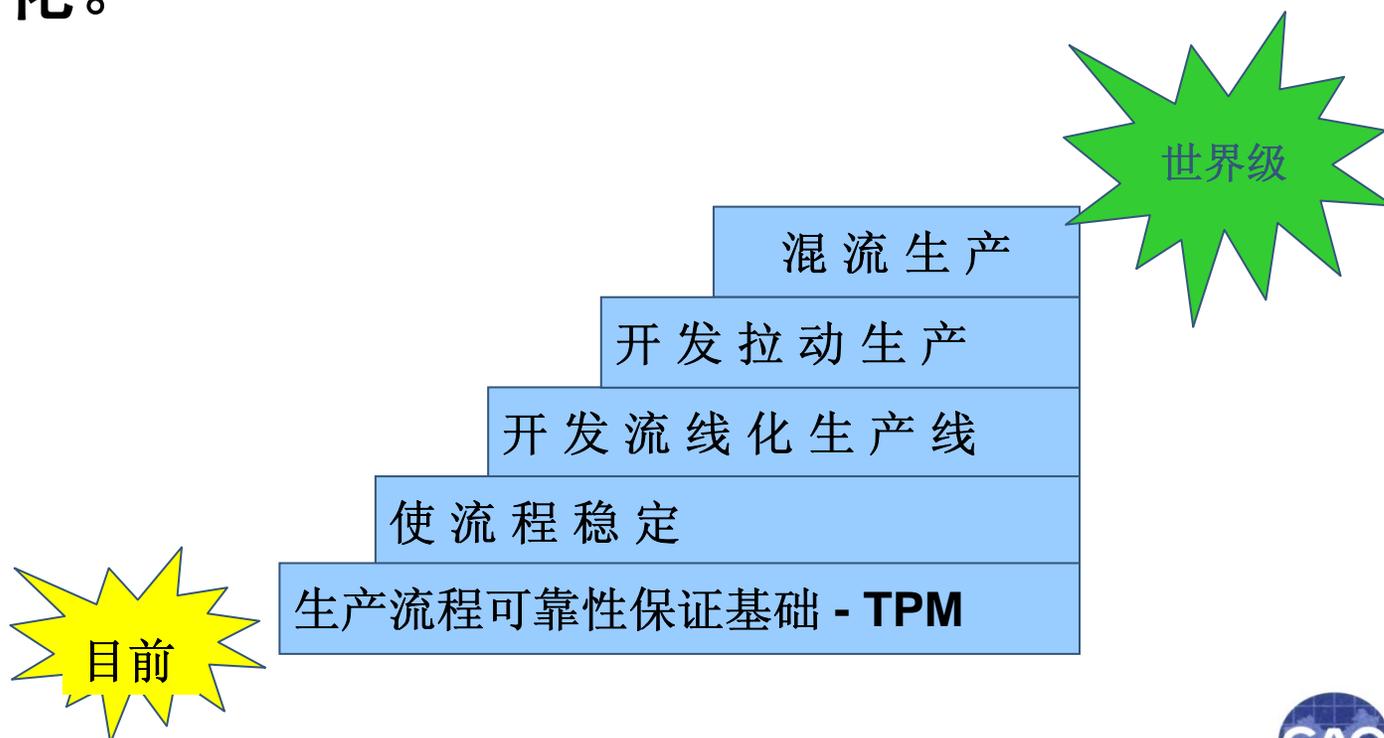
- ❖ 组织应结合自身运营的理念和特点，根据设计的过程，选择适宜的过程管理工具或方法，对生产过程实施有效的控制和管理。组织依据精益生产思想整合生产流程，实现柔性生产，提高作业效率；采取有效的措施，实现安全生产、环境保护、职业健康、上下工序的顾客满意、预防及应对突发事件。确定生产制造过程的控制指标，及时、准确监控生产过程，并且能够及时调整相关指标，使指标趋于优化。
- ❖ 生产作业现场常用的控制方法包括但不限于：全员生产维护（TPM）、快速换型或减少调整时间（SMED）、防错系统（Poke-yoke）、单元布局、统计过程控制（SPC）、均衡生产、生产准备流程（3P）、5S、看板管理等。



2.2.3 过程控制和实施



- ❖ **全员生产维护（TPM）**：是由团队活动引导的公司上至最高领导层下至现场工人在内的所有员工的参与，操作工的自主维护，推行机器寿命期内的生产设备维护系统，最终目的使设备效率最大化。





2.2.3 过程控制和实施



❖ 全员生产维护（TPM）的绩效指标OEE:

OEE 设备综合效率 =

时间开动率 × 性能开动率 × 合格品率

- 时间开动率：反映了设备的时间利用情况
- 性能开动率：反映了设备性能的发挥情况
- 合格品率：反映了设备的有效工作情况



2.2.3 过程控制和实施



❖ 全员生产维护（TPM）的绩效指标OEE:

时间开动率

OEE 设备综合效率 =

时间开动率 × 性能开动率 × 合格品率

➤ 时间开动率：反映了设备的时间利用情况

➤ 时间开动率 = 实际工作时间 / 计划工作时间

● 计划工作时间 = 可用时间 - 计划停机时间

（计划停机时间主要包括计划性维护、晨会等消耗的时间）

● 实际工作时间 = 计划工作时间 - 非计划停机时间

（非计划停机时间包括设备故障、产品换型、设备调整等消耗时间）



2.2.3 过程控制和实施



❖ 全员生产维护（TPM）的绩效指标OEE： 性能开动率

OEE 设备综合效率 =

时间开动率 × 性能开动率 × 合格品率

➤ 性能开动率：指理论产出与实际产出的比值

➤ 性能开动率 = 净开动率 * 速度运转率

● 净开动率 = (产量 × 实际节拍) / 实际工作时间

(净开动率用以测量设备稳定性、小停顿造成的损失、小问题及调试造成的损失)

● 速度运转率 = 理论节拍 / 实际节拍

(速度运转率反映了设备由于老化或维护不良，达不到设计的或理论的节拍造成的损失)



2.2.3 过程控制和实施



- ❖ **快速换型或减少调整时间（SMED）**：即“单分钟内换模法”，把设备换型的所有作业划分为两部分，即外部换型调整作业和内部换型调整作业，尽量把内部换型调整作业转变为外部换型调整作业，并尽量缩短这两种作业调整时间，以保证迅速完成换型调整作业。

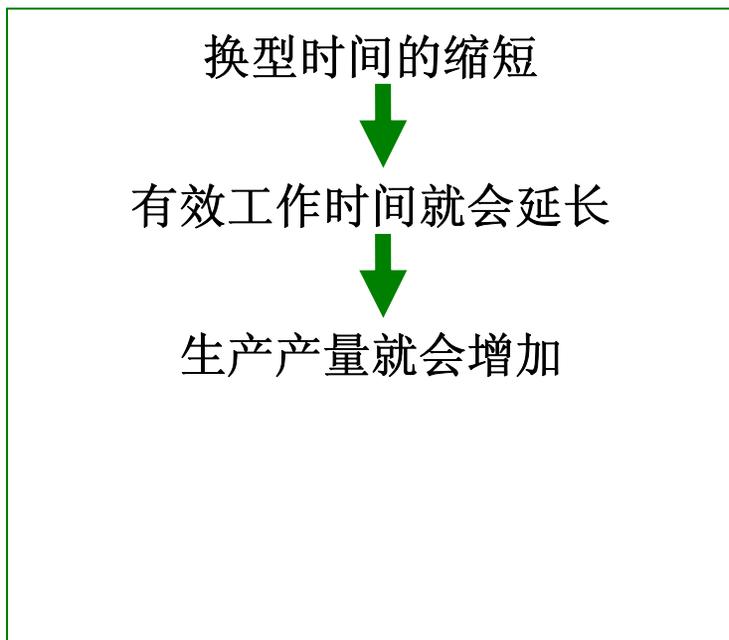


2.2.3 过程控制和实施

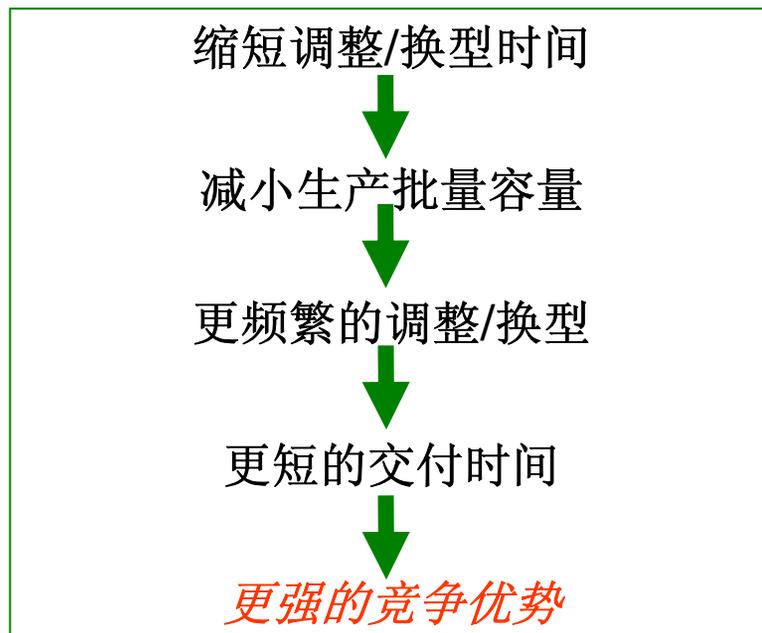


❖ 快速换型或减少调整时间（SMED）的意义：

基本内涵



深层内涵



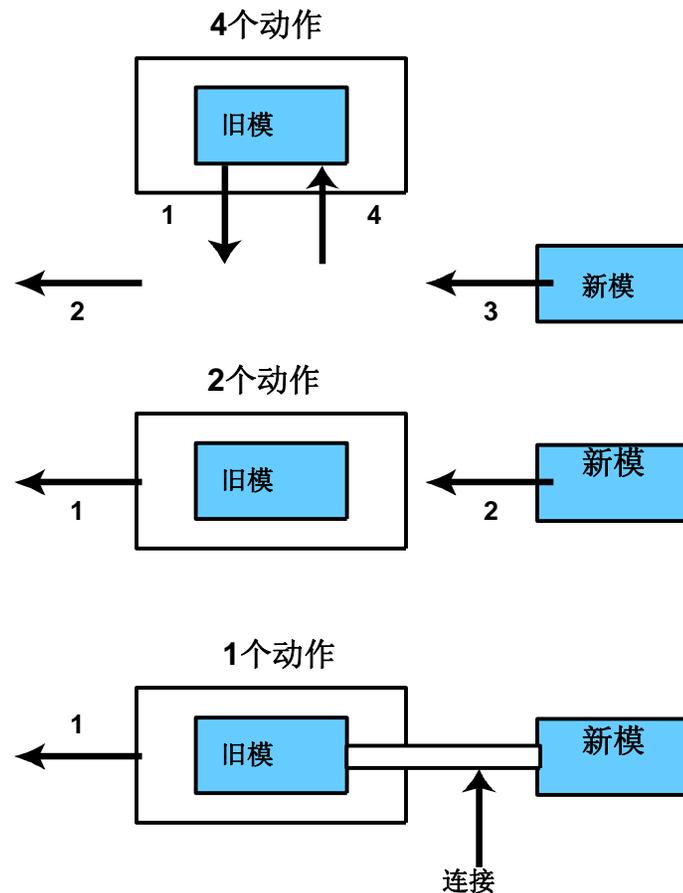
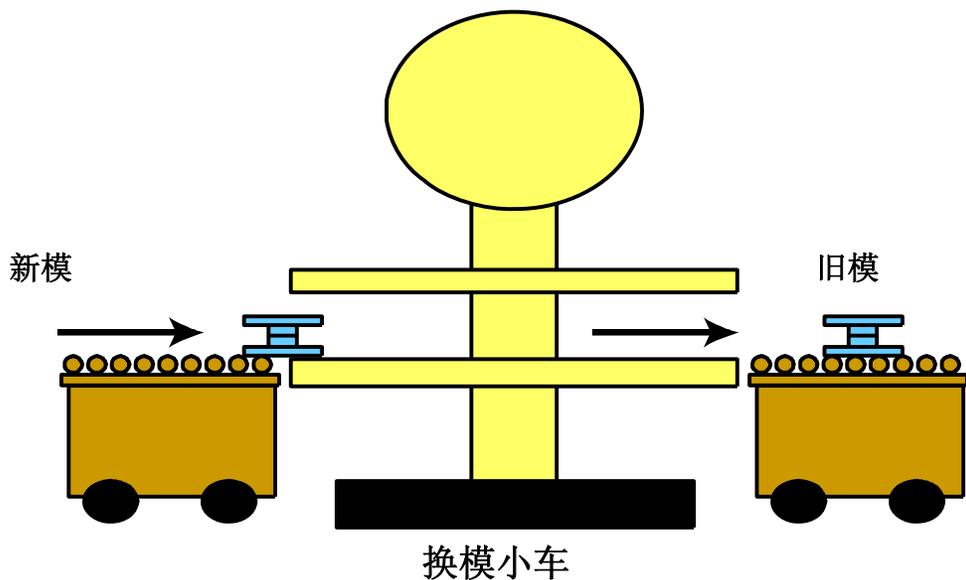
“快速和高频的小批量生产，来满足顾客驱动的要求”。



2.2.3 过程控制和实施



❖ 快速换型或减少调整时间（SMED）示例：





2.2.3 过程控制和实施



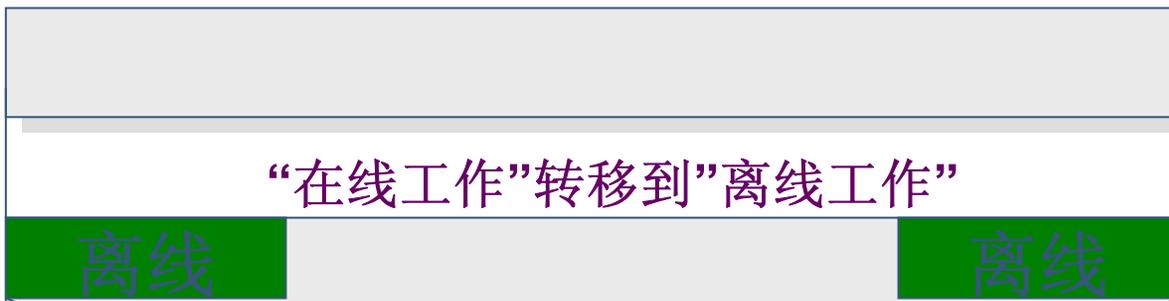
❖ 快速换型或减少调整时间（SMED）示例：

所有换型工作都停机操作

缩短时间

- 50%

“在线工作”转移到“离线工作”



缩减离线工作的步骤/时间

- 50%



改善线内操作

- 80%





2.2.3 过程控制和实施



- ❖ **防错系统（Poke-yoke）**：由日本新乡重夫最早提出，其目的在于预防生产过程中出现的可能失误，并避免由于失误而产生的质量、安全的问题。

- ❖ 只有实施了系统性防错，才能真正实现“零缺陷”。

- ❖ **防错系统（Poke-yoke）的思路**：
 - 1、积极预防胜于消极处置，采用寻因检验，把检验的重点由判别缺陷转向寻找差错。
 - 2、一旦发生差错，立即制止和纠正，避免缺陷的产生。
 - 3、尽可能采用100%检验，这是避免客观差错的最有效方法。



2.2.3 过程控制和实施



❖ 防错系统（Poke-yoke）基本类型：

- 1、接触法
- 2、定值法
- 3、运动步调法

这些方法技术性不是
很强且成本也不高！



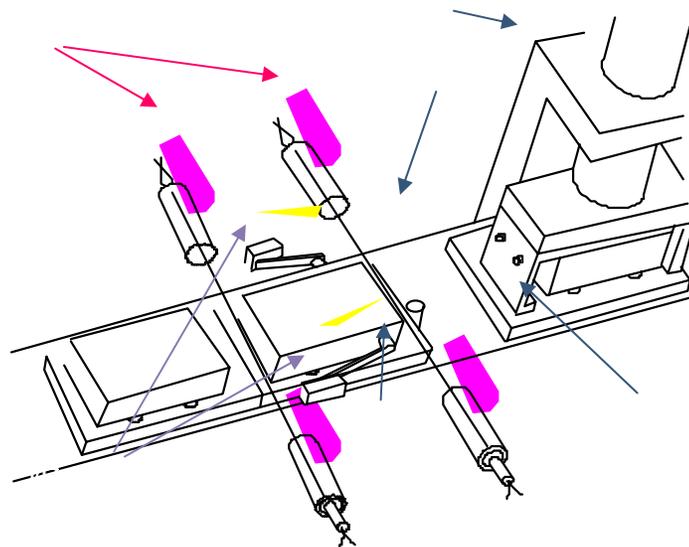
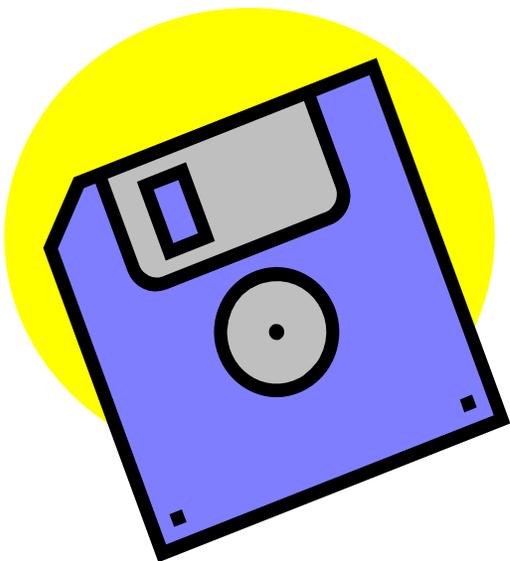


2.2.3 过程控制和实施



❖ 防错系统（Poke-yoke）基本类型：

1、接触法：根据检测装置是否与产品接触来发现产品形状、尺寸位置是否异常，常见的有限位销、干涉装置、触发开关等，用于防止漏加工和装配的错位或设备动作的失控。



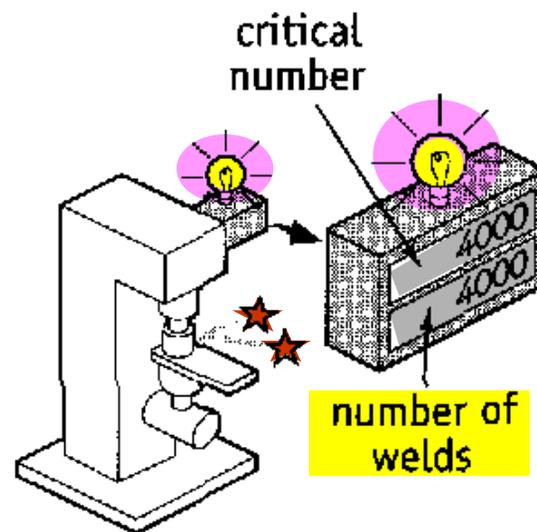
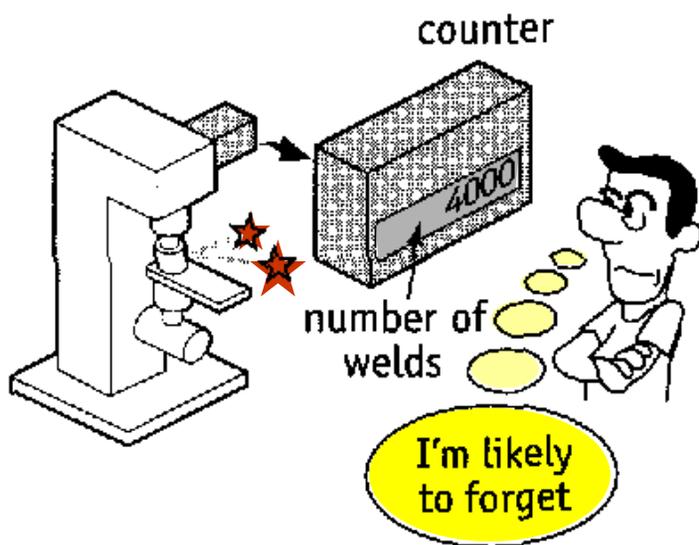


2.2.3 过程控制和实施



❖ 防错系统（Poke-yoke）基本类型：

2、定值法：在某操作需要重复一定次数或零件需累计一定数量时，检查所设定的次数或数量是否得到满足。



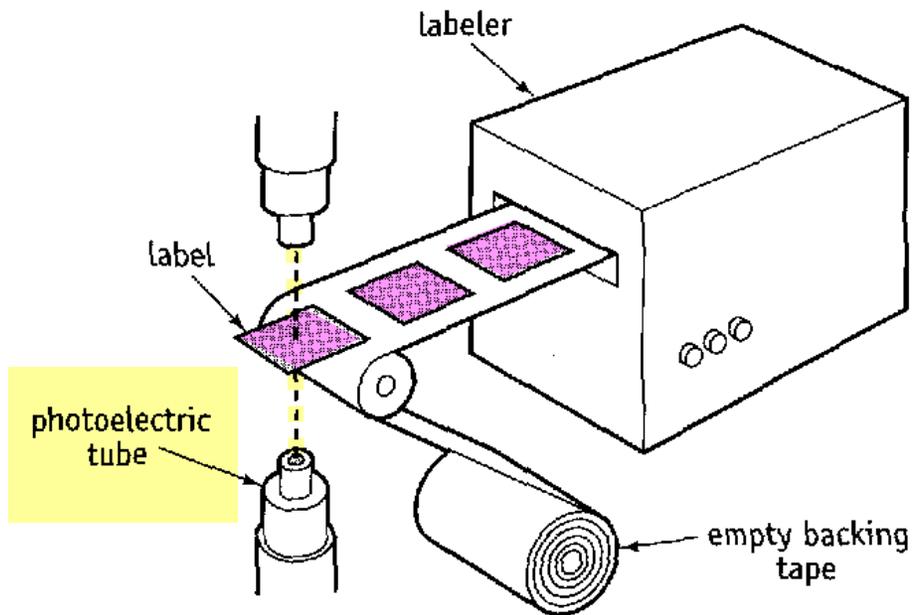


2.2.3 过程控制和实施



❖ 防错系统（Poke-yoke）基本类型：

3、运动步调法：当操作必须按预定顺序进行时，采用连锁或互锁装置以保证一旦某一动作失误，其后续动作即自动停止。这种方法在确保安全操作方面应有尤为广泛。

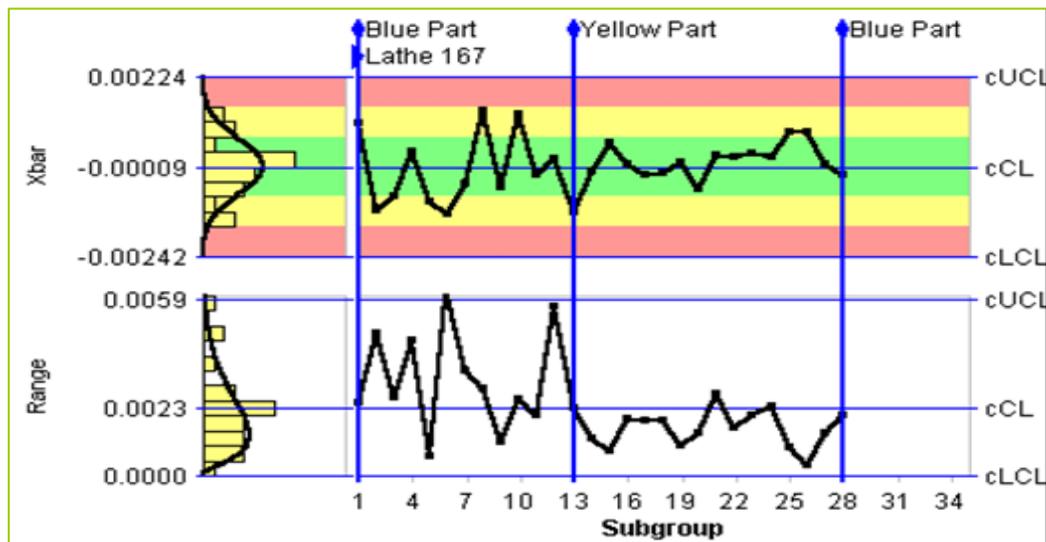




2.2.3 过程控制和实施



- ❖ 统计过程控制（SPC）：以控制图理论为主，应用统计技术对过程中的各个阶段进行监控，从而达到改进与保证产品质量的目的。
- ❖ SPC应用示例：





2.2.3 过程控制和实施



- ❖ 均衡生产:就是生产数量和品种类型的均衡生产,即总装线向各前工序领取零部件时,要均匀地领取各种零部件,实行混流生产。使得零部件被领取时的数量变化达到最小程度。这种多品种、小批量的混流生产方式具有很强的柔性,能迅速适应市场需求的变化。



- ❖ 只有在企业内部实施了均衡生产,才能实施看板式拉动生产,才能真正整合企业的供应链,进而保证整个企业产供销的均衡生产,最大程度地减少浪费,节约成本,增加企业利润。



2.2.3 过程控制和实施



- ❖ 生产准备流程（3P “Pre-Production Planning”）：
是在短的时间内开发一个能够满足所有的设计质量要求、生产要求、成本要求，包括设备和硬件同时还包括软件（如操作者、检验和设备维护）在内的“生产系统”的流程。

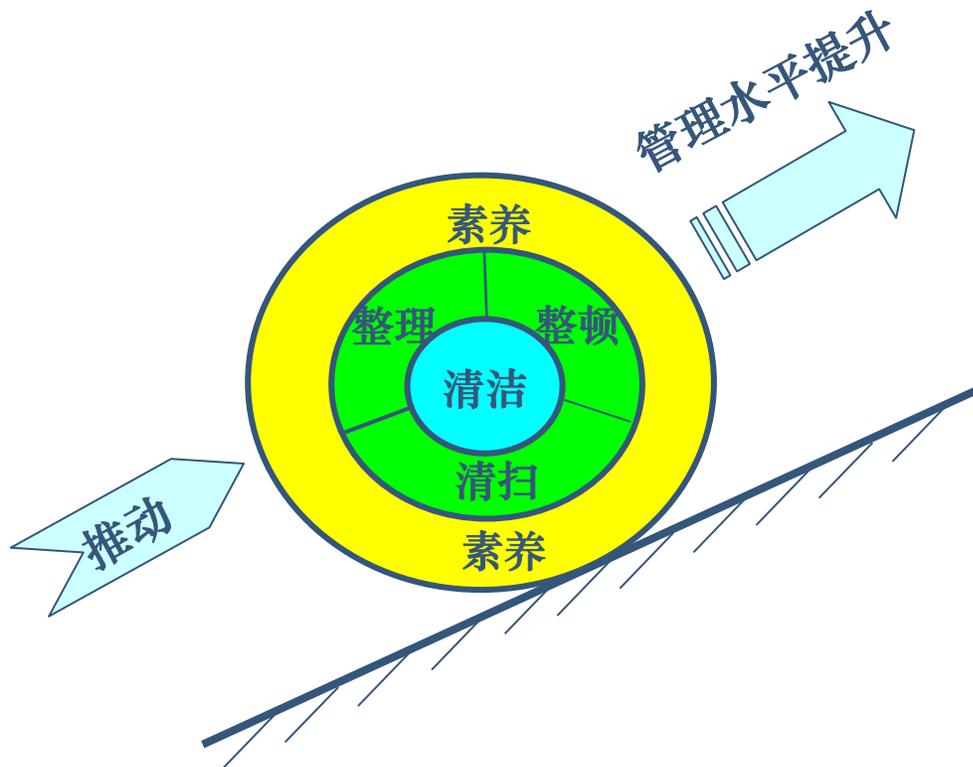




2.2.3 过程控制和实施



- ❖ 5S: 是由整理 (seiri)、整顿(seiton)、清扫 (seiso)、清洁(seiketsu)、素养(shitsuke)五项活动的统称,是实现良好现场管理的基础,是精益生产的基础。





2.2.3过程控制和实施



整理是整顿的基础，整顿又是整理的巩固，清扫是显现整理、整顿的效果，而通过清洁和素养，则使企业形成整体的改善氛围。



中文	日文	英文	要点
整理	SEIRI	Organization	要与不要 确定留弃
整顿	SEITON	Neatness	科学放置 快捷取用
清扫	SEISO	Cleaning	清除垃圾 发现问题
清洁	SEIKETSU	Standardization	洁静环境 贯彻到底
素养	SHITSUKE	Discipline and Training	形成制度 养成习惯



2.2.3过程控制和实施



❖ 看板管理：“看板”是对生产过程中各工序生产活动进行控制的信息系统，通常是放在透明塑料袋内的卡片，主要有取料看板和生产看板。看板在生产过程中的各工序之间周转，从而将与取料和生产相关的时间、数量、品种等信息从生产过程的下游传递到上游，并将相对独立的工序个体联结为一个有机的整体。

零件 # 660398	描述 8"气缸	前一 流程	→ 目前 流过程
每个容器承载的数量 6		机加工 单元	气缸 装配单元
交付： 气缸装配单元			
Card 1 of 2			

单元 机加工单元	描述 8"气缸	零件号 660398
看板号 8	看板数量 6	总数量 48
顺序位置 18		
交付： 装配单元		

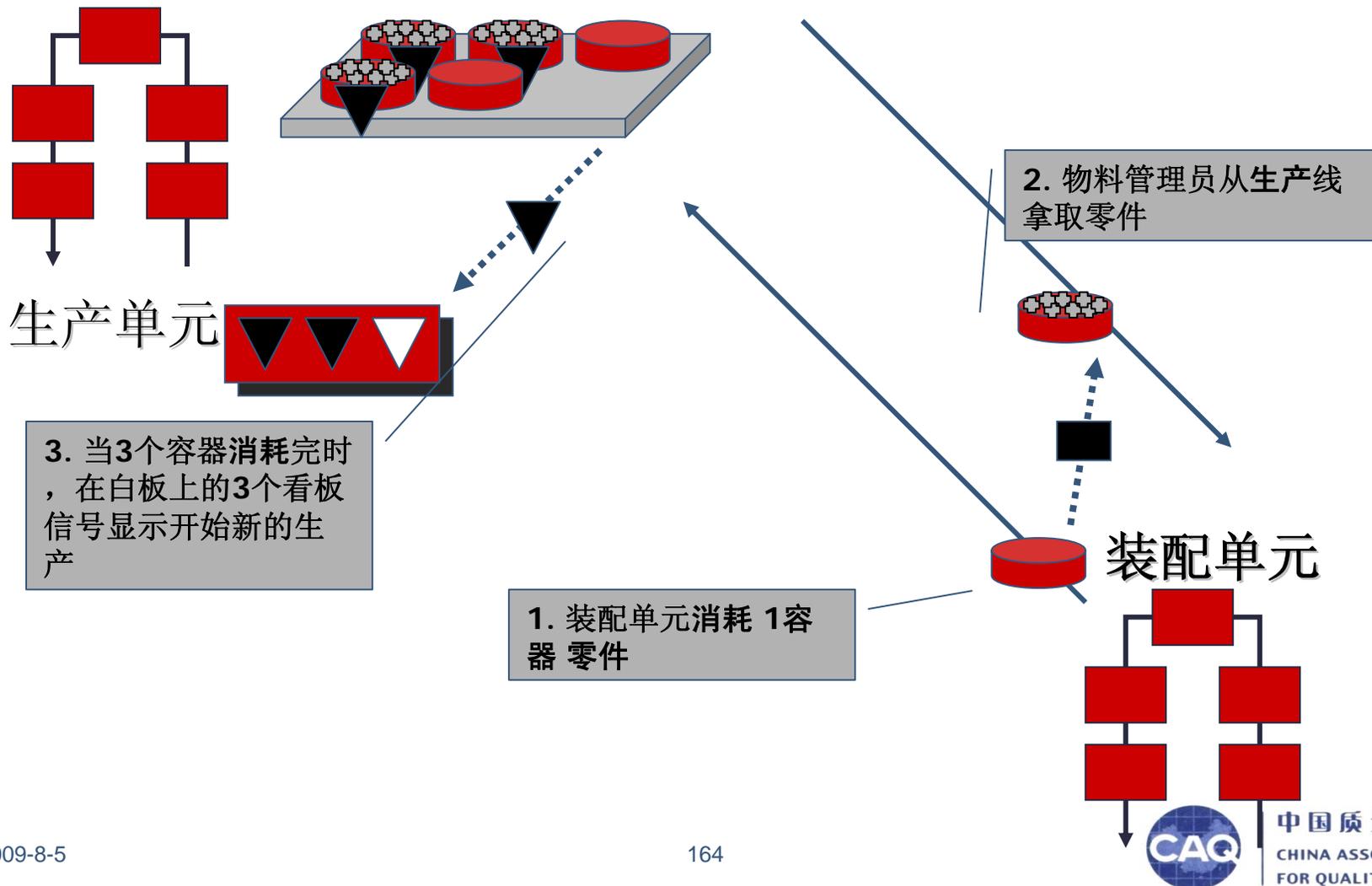




2.2.3 过程控制和实施



❖ 看板管理示例:





2.2.4 过程评价、分析和改进



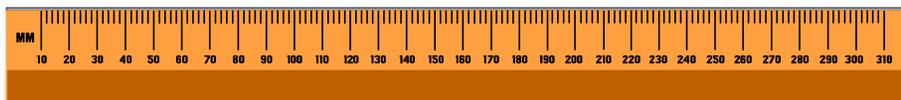
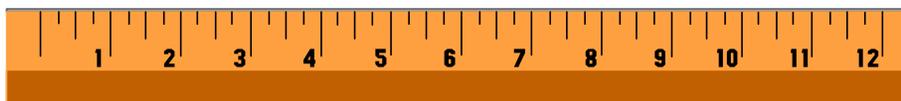
- ❖ 组织应该对过程指标测量的结果进行评价，对生产过程的效率和效果进行定期分析，以确定过程的有效性。根据评估的结果制定相应改进计划，在改进的过程中可以使用多种改进的方法。
- ❖ 通常过程改进中会大量运用统计技术工具，如：测量系统分析（MSA）、过程失效模型及影响分析（FEMA）、防错分析、六西格玛等。



2.2.4 过程评价、分析和改进



- ❖ **测量系统分析（MSA）**：是指用统计学的方法来了解测量系统中的各个波动源，以及它们对测量结果的影响，得以对测量系统的测量能力和可靠性作出评估，给出本测量系统是否合乎使用要求的明确判断。





2.2.4 过程评价、分析和改进



测量系统分析的意义

- 没有两个东西是完全相同的，但是即使是，我们测量时仍然会得到不同的值。
- 在过程评价、分析和改进中，数据的应用是极其频繁和相当广泛的。判定标准执行的准确与错误，在很大程度上取决于所使用的测量系统的质量。
- 因此，为了获得高质量的数据，需要对产生数据的测量系统有充分的了解和深入的分析。

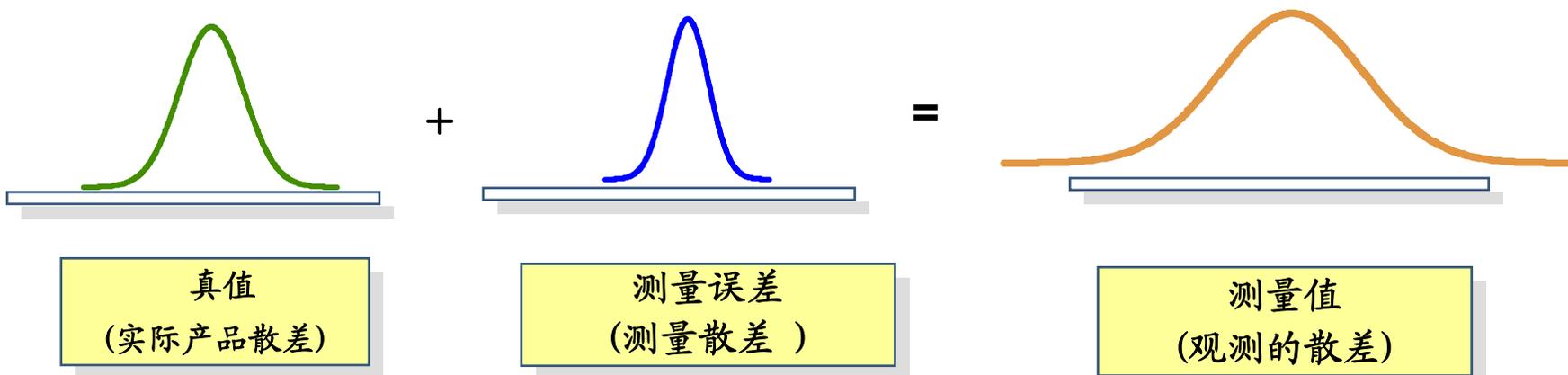
我们无法评价我们不知道的，
如果我们不能用数据表示，实际上就等于不知道
只有正确地认识，才能进行管理
我们无法管理时，只能依靠运气
- 摘自“The Vision of Six Sigma” (Mikel J. Harry)



2.2.4 过程评价、分析和改进



测量值的构成



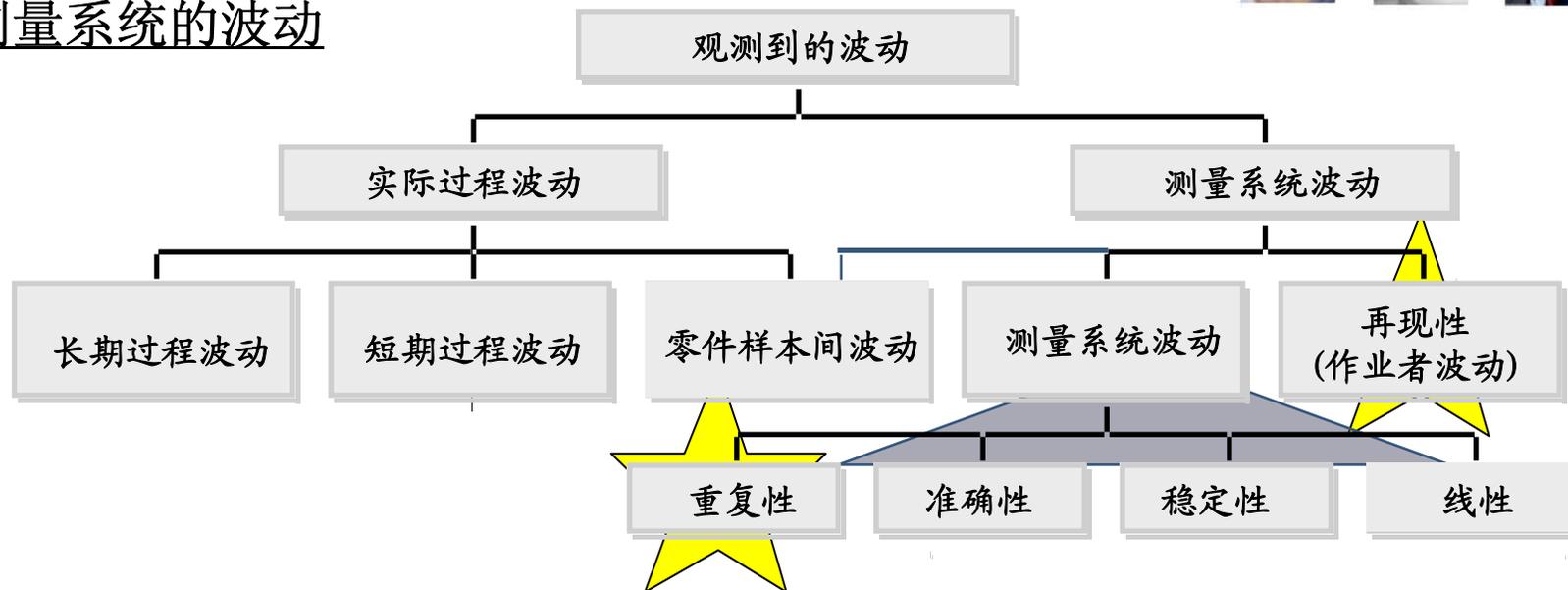
尽管有数据但并不一定是有价值的数数据,有必要确认数据的可靠性.



2.2.4 过程评价、分析和改进



测量系统的波动



- ❑ 测量系统的波动主要是由量具和检验员的变化引起的，为了考察量具和检验员的波动程度，常常要选用一些零件或产品让检验员使用量具去测量。因此零件间本身的变异对测量结果也有影响，故还要考察零件间的波动
- ❑ 如果测量系统的波动来源主要是零件的变异，则测量系统状况良好。反之，测量系统的波动主要是由量具和检验员的变异引起的，则测量系统状况不良。
- ❑ Gauge R&R由测量系统的重复性和作业者等的再现性构成，是分析各种波动在测量系统中的百分比，从而判别测量系统状况的标准。



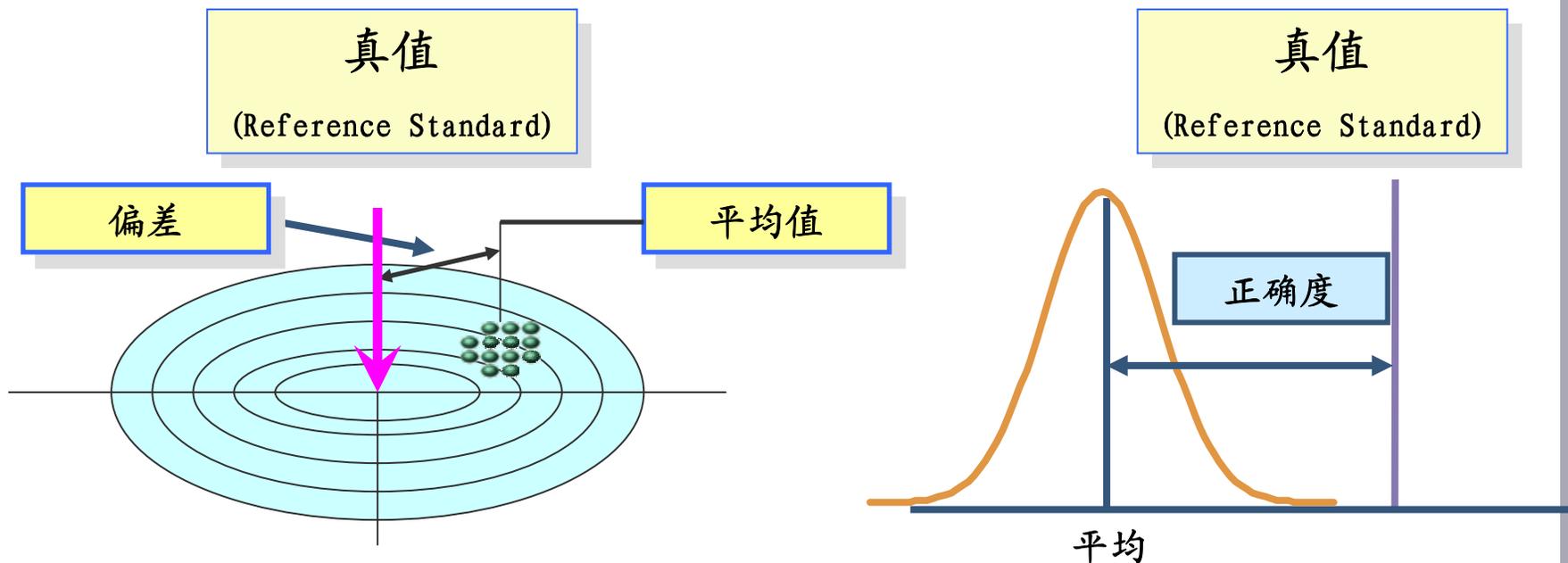
2.2.4 过程评价、分析和改进



准确度与偏差

测定值的平均值和真值的一致程度

- 真值：理论上的正确的值
- 偏差(Bias)：测定值的平均和真值的差





2.2.4 过程评价、分析和改进

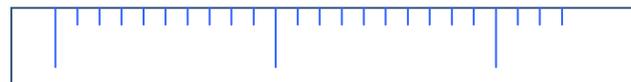
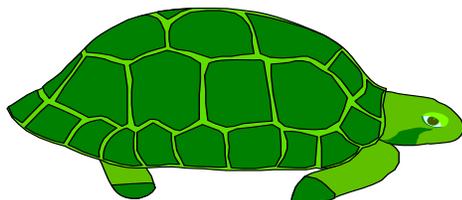


鉴别（分辨率）

系统可测量的小数部分的位数，测量的增量至少要达到小于产品或过程规格宽度的十分之一



鉴别力不好



鉴别力好

测定单位如果大于过程的标准偏差时
对统计分析会有恶劣的影响。



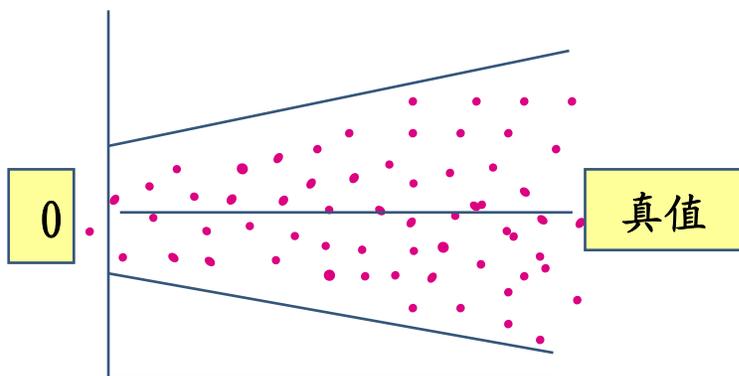
2.2.4 过程评价、分析和改进



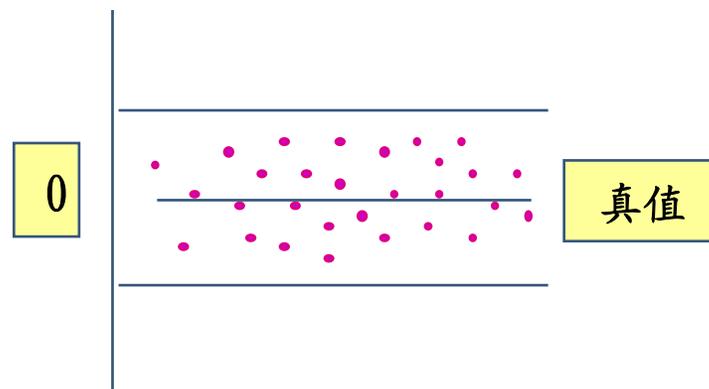
线性

测量仪器正确度或精密度在仪器量程内的变异

测量仪器1:
线性没问题



测量仪器2:
线性有问题



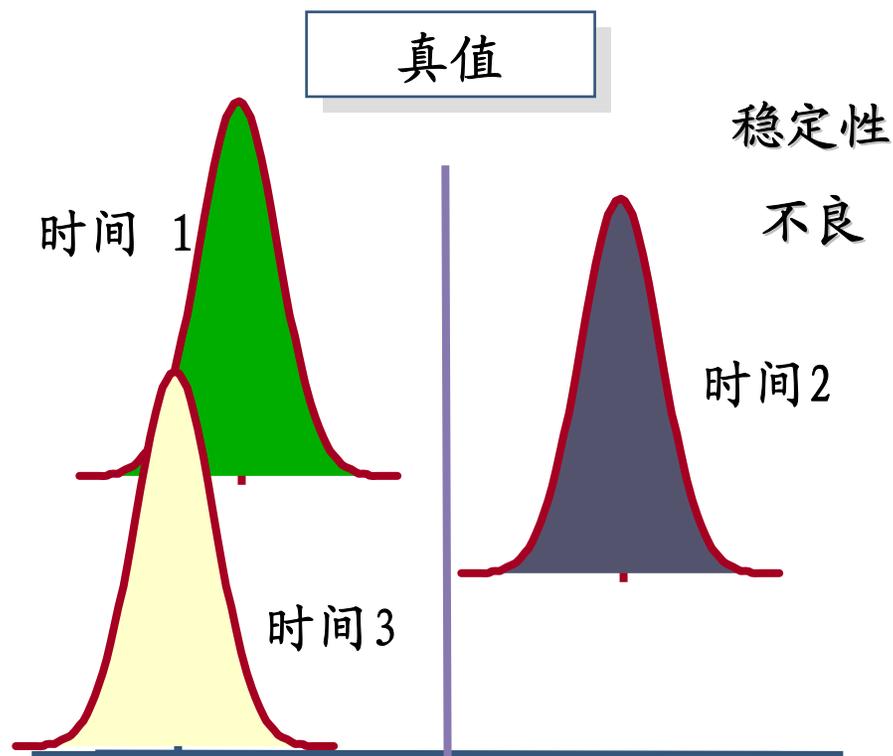
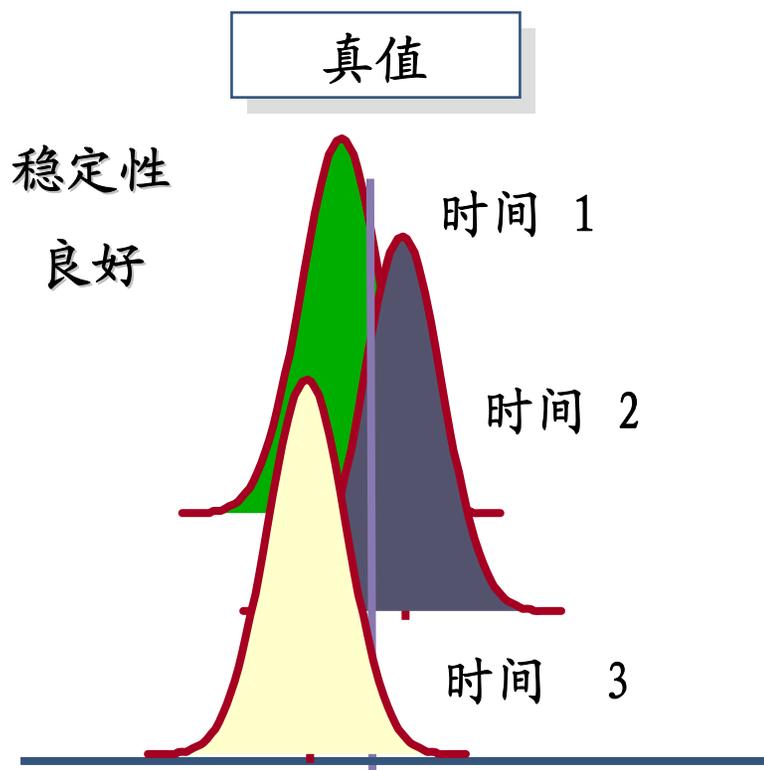


2.2.4 过程评价、分析和改进



稳定性

准确度随着时间而产生变化的测量





2.2.4 过程评价、分析和改进



精确度

测定体系的总变动 (Variation)，由重复性和再现性构成

精确度 = 重复性 + 再现性

Gage R&R 调查将精密度量化

$$\sigma_{MS}^2 = \sigma_{rpt}^2 + \sigma_{rpd}^2$$

Ms=测量系统，rpt=重复性，rpd=再现性

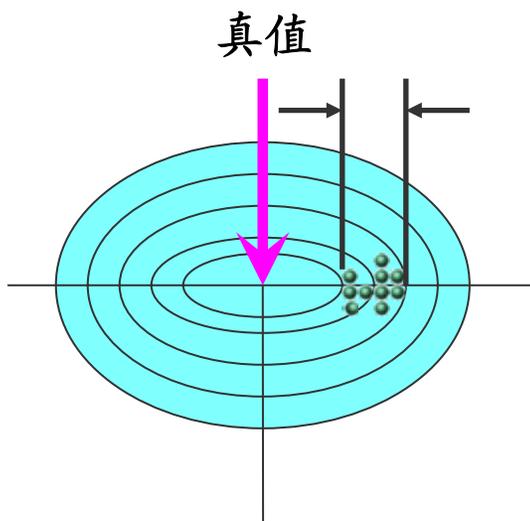


2.2.4 过程评价、分析和改进

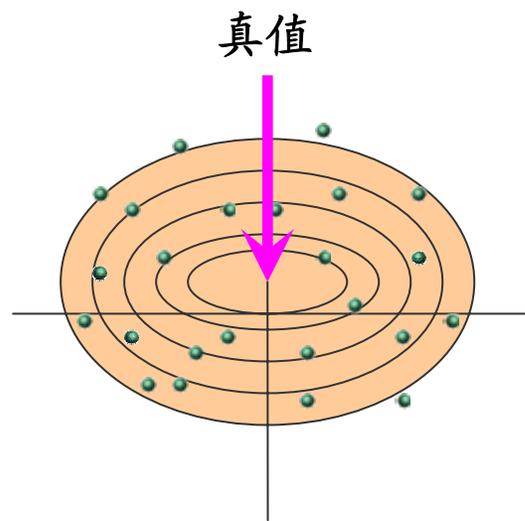


□ 重复性

由一个测量系统，多次重复测量同一零件的同一特性时，所获得的测量值的变异称为量具的重复性，或称为测量系统的重复性，简称重复性



重复性好



重复性差

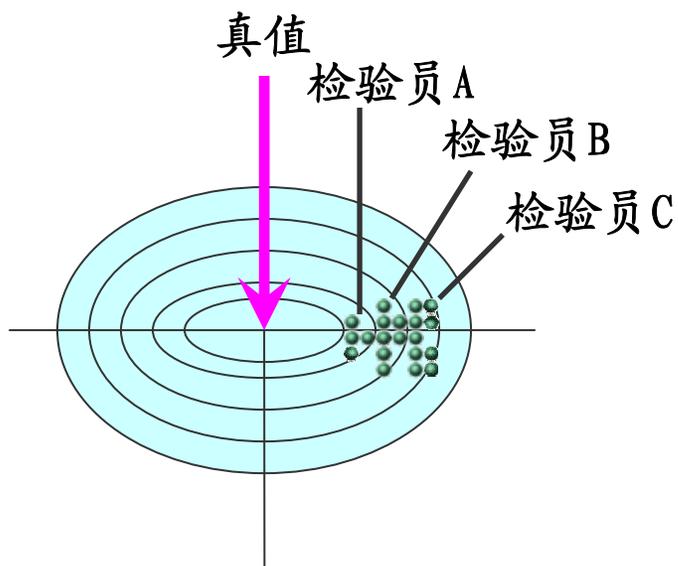


2.2.4 过程评价、分析和改进

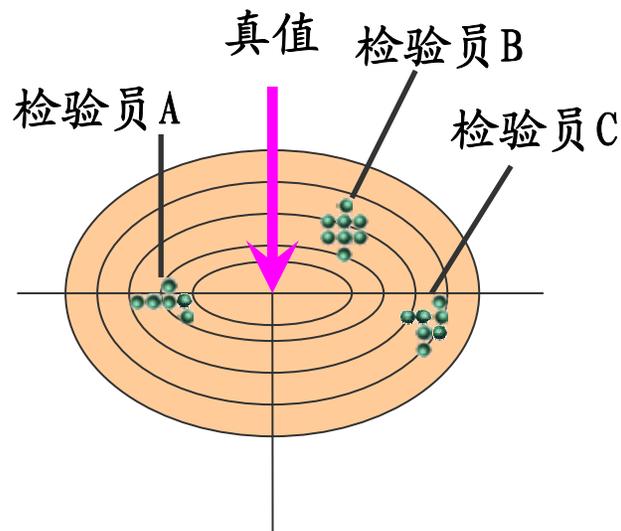


□ 再现性

由不同测量系统测量同一零件的同一特性所得重复测量的均值的变异，称为量具的再现性，或称为测量系统的再现性，简称再现性



再现性好



再现性差



2.2.4 过程评价、分析和改进

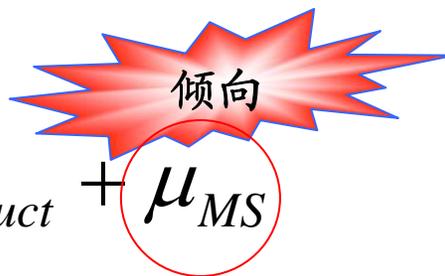


测量系统评价

● 测定误差 = 正确度(中心) + 精确度(散差)

- 中心：正确度

$$\mu_{total} = \mu_{product} + \mu_{MS}$$

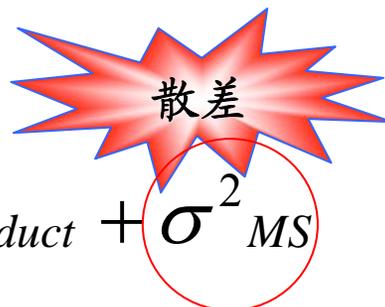


Calibration Study

- 测量设备周期鉴定
- 方法和顺序

- 散差：精确度

$$\sigma^2_{total} = \sigma^2_{product} + \sigma^2_{MS}$$



Gage R&R

- 测量设备改善
- 测定方法改善
- 标准化



2.2.4 过程评价、分析和改进



□ 测量系统分析中使用的 4种判定基准

- 贡献度 (%Contribution)
- 精确度/过程波动 (%R&R or P/Tv or %Study Variation)
- 精确度/容差 (P/T or %Tolerance)
- 分辨力 (Number of Distinct Categories)

区分	贡献度	精确度/过程波动 或精确度/容差	分辨力
满足	< 1%	< 10%	> 10
考虑 费用/重要性	1~10%	10~30%	4~9
不可使用	> 10%	> 30%	< 4



2.2.4 过程评价、分析和改进



测量系统分析示例

%Contribution		
Source	VarComp	(of VarComp)
Total Gage R&R	0.09143	7.76
Repeatability	0.03997	3.39
Reproducibility	0.05146	4.37
Operator	0.05146	4.37
Part-To-Part	1.08645	92.24
Total Variation	1.17788	100.00

Source	StdDev (SD)	Study Var (6 * SD)	%Study Var (%SV)	%Tolerance (SV/Toler)
Total				
Repe				
Repr				
Op				
Part-T				
Total				
Number				

- 因测量系统的变动(贡献度)是 7.76%，零件间的差异变动是 92.24%。
- 反复性散布是 3.39%再现性散布是 4.37%。
- 测量系统的精确度/过程波动比是 27.86%，可以接受。
- 测量系统的精确度/容差比是36.28, 测量系统判别良/不良的能力不足。
- 测量系统的识别力是4， 可以接受。



2.2.4 过程评价、分析和改进



测量系统分析示例

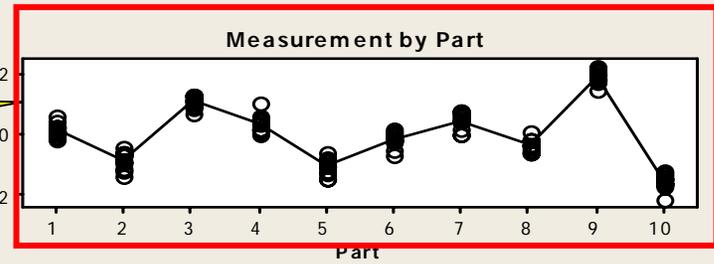
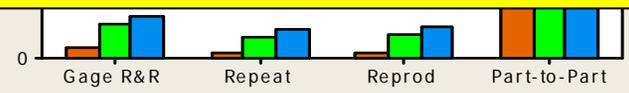
Gage R&R (ANOVA) for Measurement

Gage name:
Date of study:

Reported by:
Tolerance:
Misc:

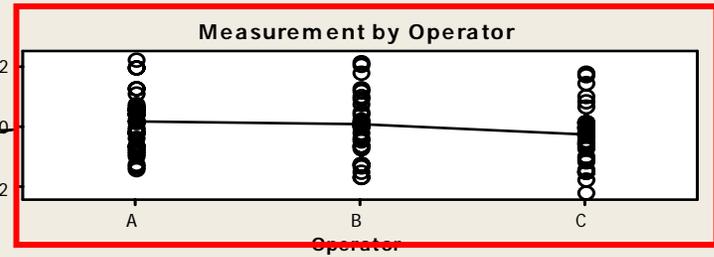
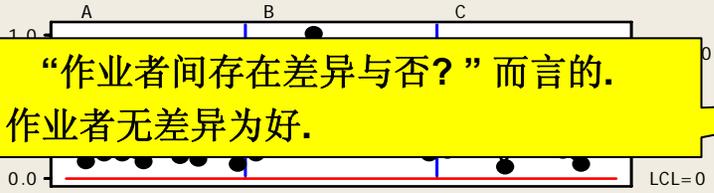
“所选的样本是否能正确反映工程的散布?”
如果此值均一的话,可认为样本没有正确反映工程的实际散布情况

Contribution Study/Var



“作业者间存在差异与否?”而言的。
作业者无差异为好。

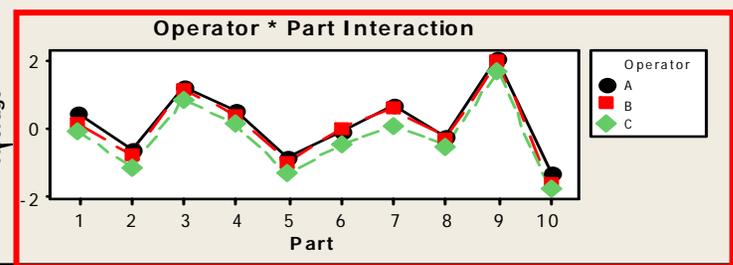
R Chart by Operator



“根据标本各作业者是否进行相互不同的测定?”而说的。
对于标本,各作业者的测定值相同为好。

CL=0.351
C0.001
L=-0.348

Xbar Chart by Operator





2.2.4 过程评价、分析和改进

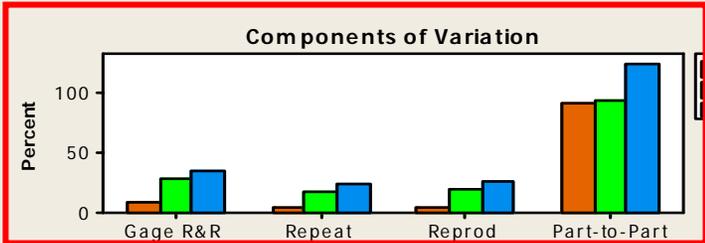


测量系统分析示例

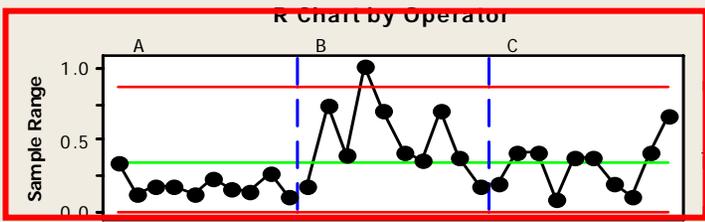
Gage R&R (ANOVA) for Measurement

Gage name:
Date of study:

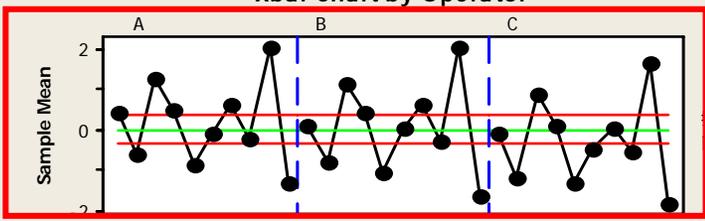
Reported by:
Tolerance:
Misc:



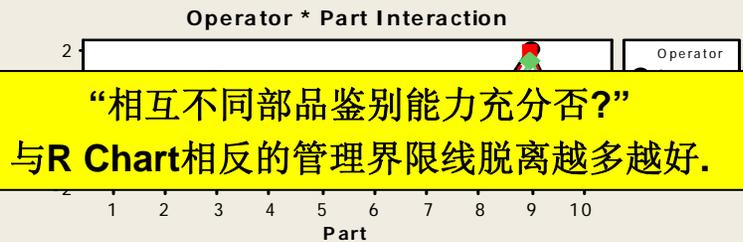
“整个散布中,GAUGE R&R占据的比重是否充分小?”
Gage R&R, Repeat,Reprod.的高度越接近0越好.



“作业者别反复测定值稳定否?”
注意 !!!
R Chart的界限线超出的话,调查其原因后再测定.



“相互不同部品鉴别能力充分否?”
与R Chart相反的管理界限线脱离越多越好.





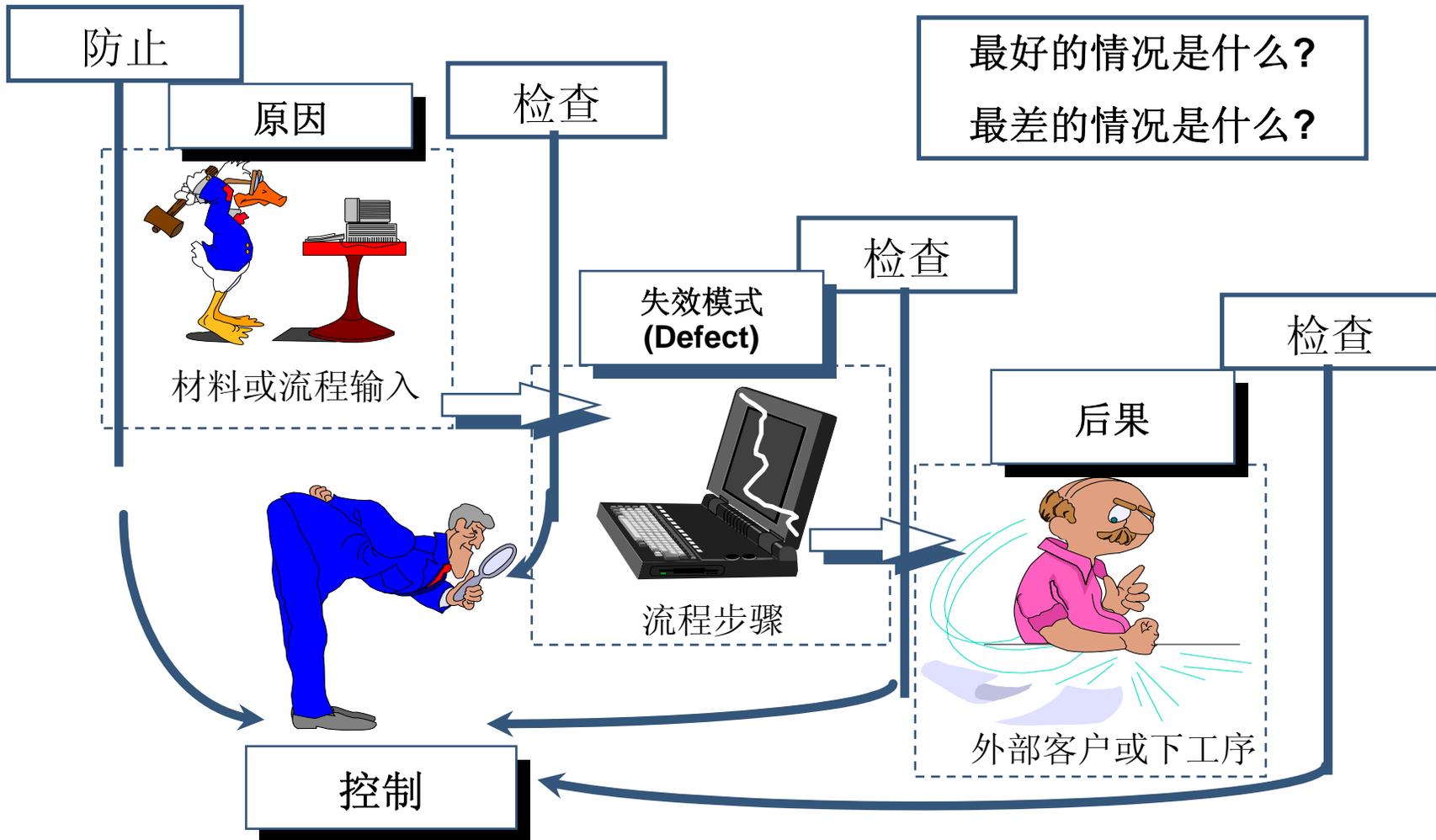
2.2.4 过程评价、分析和改进



- ❖ **过程失效模型及影响分析（FEMA）**：最早在可行性论证前或可行性论证时进行，最晚应当在正式工装完成之前，按照从单独的元部件到装配件的过程，考虑所有加工操作的潜在失效模式、影响及其产生原因，以对所有的风险作出评估，设法改善和降低风险。



2.2.4 过程评价、分析和改进





2.2.4 过程评价、分析和改进



FMEA对“影响因素”的筛选分析

NO	流程步骤	关键输入变量	潜在失效模式	失效的潜在影响和后果	Sev	失效的潜在原因	Occ	当前控制方法	Det	RPN
1	电气仪表系统	传感器	传感器信号输出异常	无法计量	9	传感器接线盒密封不良，或受潮氧化	7	点检目测	2	126
2	电气仪表系统	传感器	传感器信号输出异常	无法计量	9	零点输出过大或电源性能降低	3	仪表检测	3	54
3	电气仪表系统	传感器	传感器输出无信号	无法计量	9	桥路电压异常	6	仪表检测	3	162
4	电气仪表系统	传感器	传感器输出无信号	无法计量	9	传感器应变片变形不回复	6	点检目测	2	108
5	电气仪表系统	信号线	信号线接触不良	计量异议	2	信号线老化	3	目测测量	2	12



2.2.5 过程保持



❖ 组织应该在生产过程改进后，对于相关的标准、流程进行修改，以巩固改进的效果。





2.2.4 过程评价、分析和改进

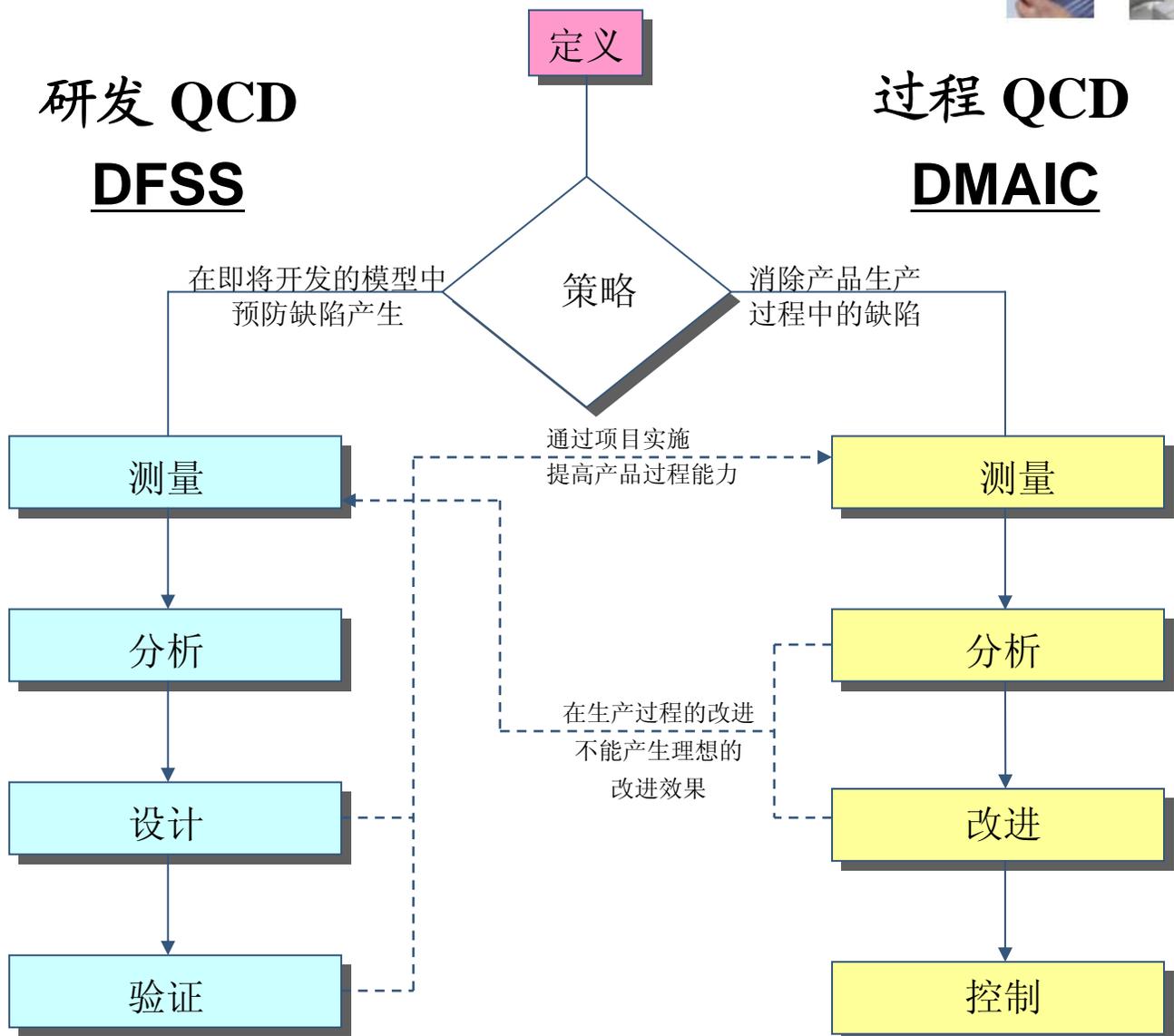


- ❖ 六西格玛:六西格玛管理是一种通过真正聚焦顾客、创造客户价值，关注流程管理、流程改进(DMAIC)和流程再设计(DFSS)，以数据和事实为基础，实现和维持成功，不断改进和创新的业务管理方法，达到近乎完美的业务结果。





2.2.4 过程评价、分析和改进





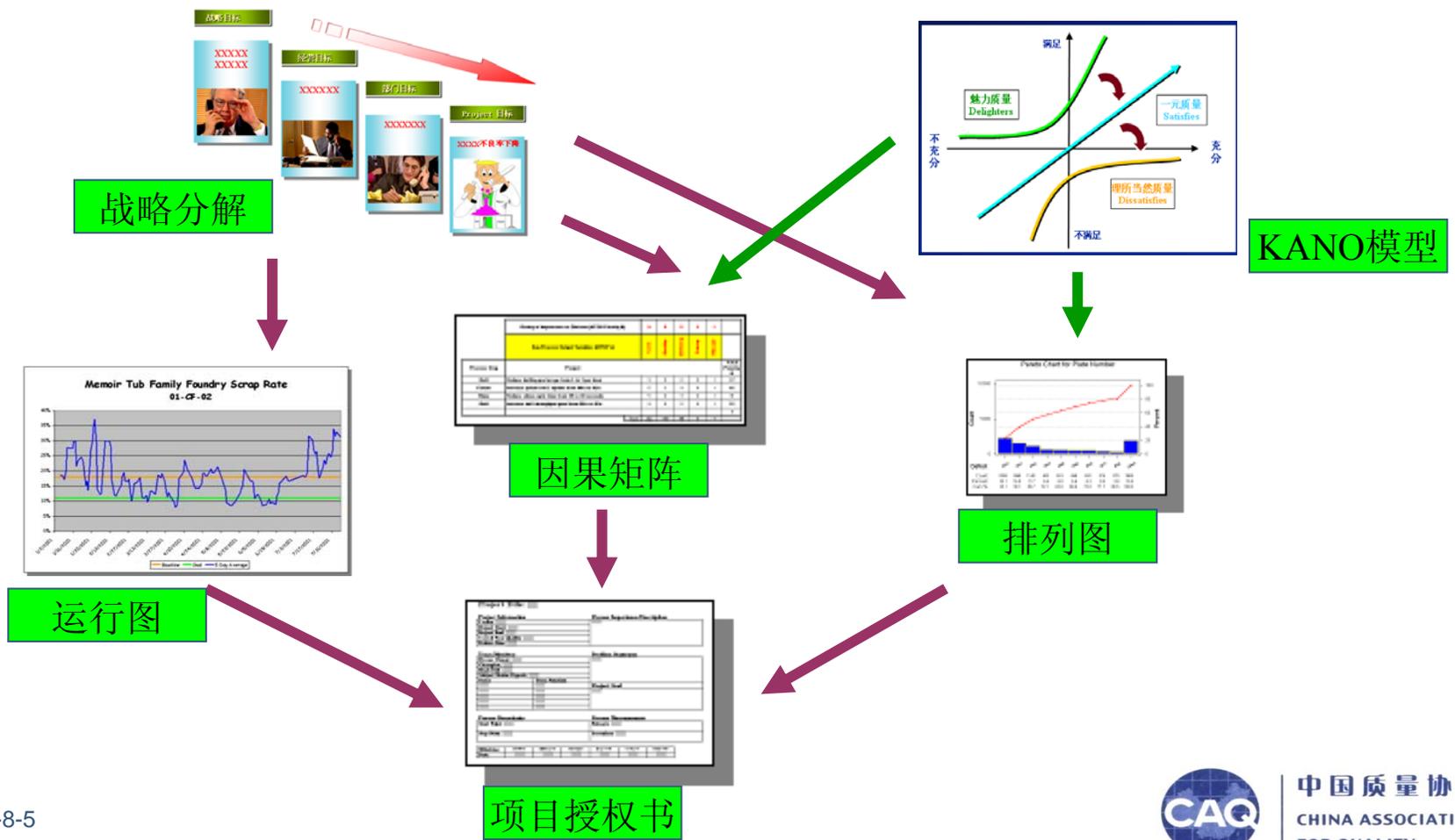
2.2.4 过程评价、分析和改进



DMAIC模块:

D 阶段

确定项目的关键质量特性CTQ、流程及其它方面 (Why ; What ; Where ; When ; Who)





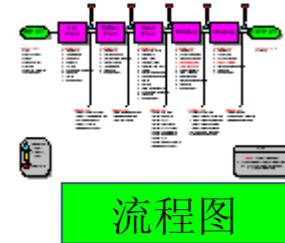
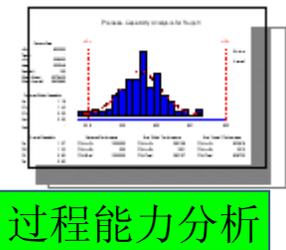
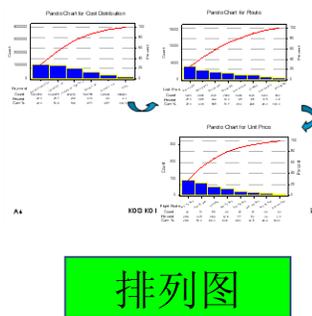
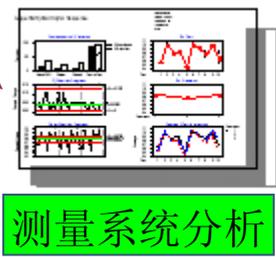
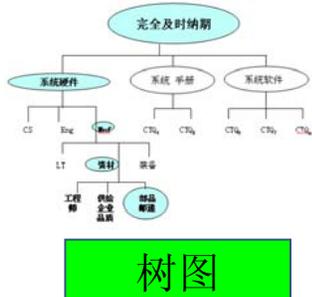
2.2.4 过程评价、分析和改进



DMAIC模块:

M 阶段

测量项目CTQ的历史情况，过去处于什么水平及主要的影响因素X





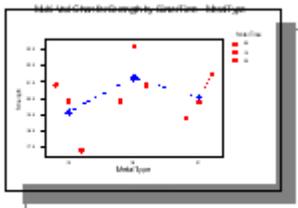
2.2.4 过程评价、分析和改进



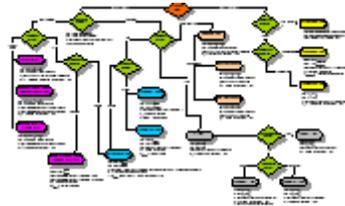
DMAIC模块:

A 阶段

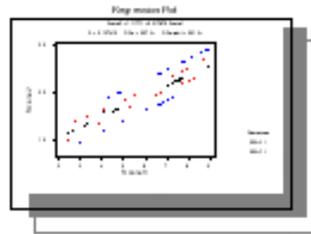
分析影响CTQ's的原因，识别显著的影响因素（重要的少数X）



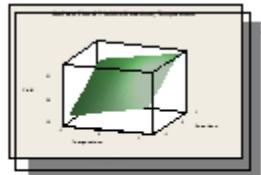
多变量分析



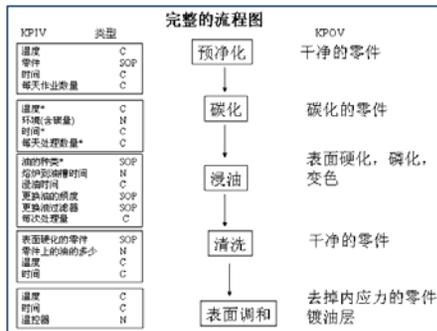
假设检验



回归分析



筛选实验设计



流程图



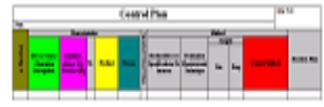
2.2.4 过程评价、分析和改进



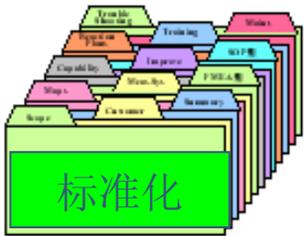
DMAIC模块:

C 阶段

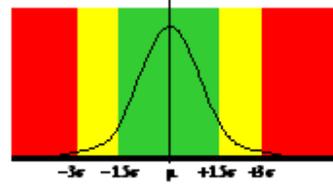
进行试点验证改善结果, 标准化并实施监控



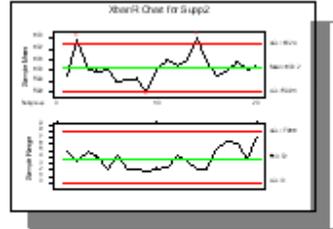
控制计划



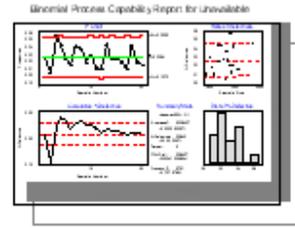
标准化



预控制图



控制图



过程能力分析



推广整合



激励

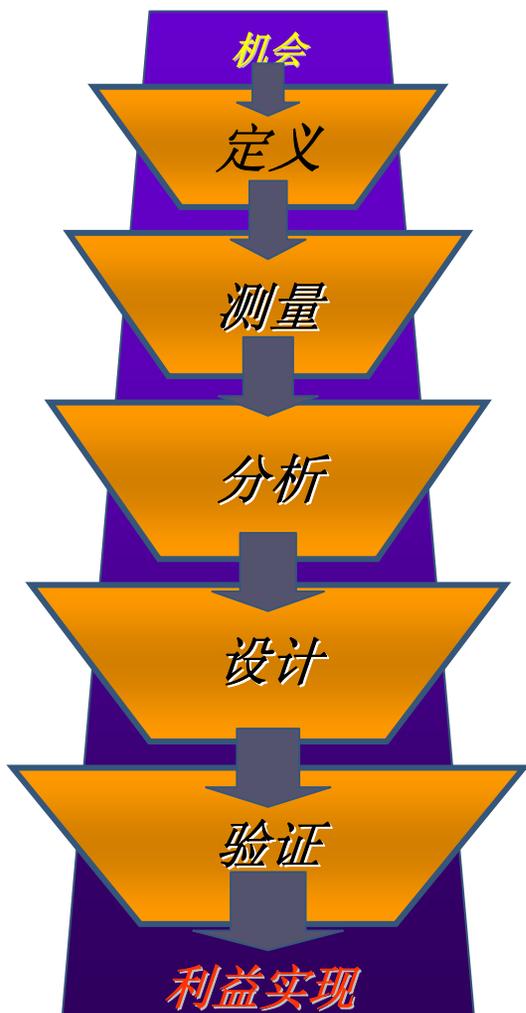


2.2.4 过程评价、分析和改进



DFSS模块:

步骤重点



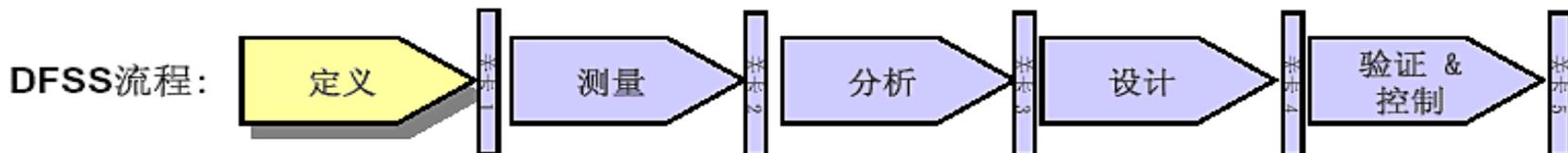
- 定义和计划设计项目
- 搜集客户需求并定义产品/服务要求
- 开发产品/服务概念性设计
- 高级流程设计
- 开发产品/服务具体设计及生产流程设计
- 进行试点测试
- 制定验证和实施计划



2.2.4 过程评价、分析和改进



DFSS模块:



建立项目

- 确认业务或客户不满意度
- 介绍业务情况
 - 时间
 - 成本
- 问题/目标陈述
- 指定高层管理代表
- 定义可选择的范围

确定项目范围

- 评估项目的范围, 选择最佳方案
- 确定项目管理方法
 - 项目控制
 - 项目评审
 - 沟通计划
 - 问题和风险管理
- 评审多阶段产品 / 服务计划 (MGP)

计划和管理项目

- 制订项目计划
 - 编制计划 / 需求
 - 确定需要完成的成果 / 时间表
- 投入资源 / 项目开始
 - 项目经理
 - 跨职能(部门)团队
- 变革管理
- 起草项目任务书

工具:

- C& E 矩阵法
- OM 分析
- 竞争性/战略性 分析
- MGP (多阶段计划)

- 客户调查 / 会谈
- 流程图
- QFD
- 风险评估 / FMEA
- ROI 分析, DCRR, A/R

- Gantt 图
- AND/PERT 图
- 变革管理工具
- CTQ 矩阵 - 大 Y's / 资源



2.2.4 过程评价、分析和改进



DFSS模块:

路标:



产品/服务需求

- 回顾业务情况 / 项目章程
- 进行一个从最低层到最高层的项目评审
 - 项目的成果/效益
 - 成本/问题的跨职能(部门)验证
- 确定产品需求
 - 产品特性
 - 功能
- 定义服务需求
 - 特点/支持
 - 产品营销、广告
- 以竞争对手的产品表现为基准
 - 具有竞争力, 类似的产品

确定 CTQ

- 详细定义客户的CTQ
- 详细定义内部的CTQ
 - 风险, 财务目标
 - 合法性 / EHS/ IT
- 理解和书面记录“基准”
 - 确认 MCP (生产控制计划)
 - 编制 MPI (生产过程指导书)
- 确定围绕主要CTQ的规范极限
 - 定义“接受”标准
 - 上/下极限
 - 定义缺陷

客户/内部风险

- 对主要的CTQ作风险评估
 - 设想的最坏情形
 - 建立风险规避策略
 - 合法/ EHS/ IT
 - 操作风险
- 建立项目 RPN 基准
- 评审结果和确定影响
 - 客户影响
 - 业务风险 (外部/ 内部)

工具:

- QFD
- MGP
- FMEA

• 详细的 ROI 分析, DCRR, A/R

- 客户调查/讨论
- CTQ 表现 记分卡
- QFD
- 过程流程图 (改变前后)
- PVP, DVD, EVP & QPS

- FMEA
- 风险记分卡
- 头脑风暴法

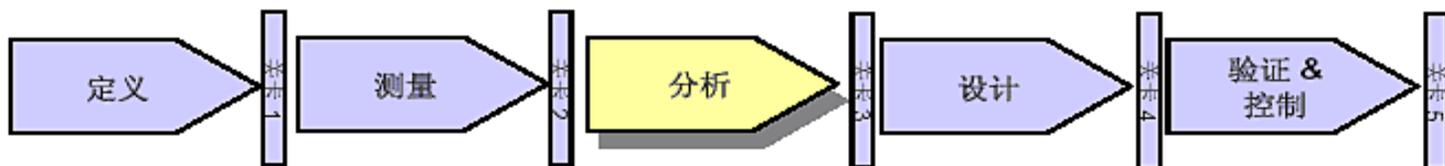


2.2.4 过程评价、分析和改进



DFSS模块:

路标:



过程需求

- 将 CTQ's 映射到过程需求上去
 - 识别 KPIV's
- 发展宏观过程
 - 产生几个可选过程
 - 制定选择标准
- 以新的或可选过程为基准
- 发展转换函数

能力允差(GAP)分析

- 定义能力允差(Gap)
 - 比较宏观过程和:
 - 现有类似过程能力
 - “世界级”能力
- 运用头脑风暴法寻求解决能力允差(Gap)的可选方案
 - IT 方案、外部采购
- 获取客户反馈
 - 与客户/供应商一起讨论允差(Gap)
 - 评审规范 (合同)
- 最终确定过程需求

高水平设计

- 建议高水平的过程步骤
 - 创建概念过程
- 识别关键设计资源
 - 系统, 后勤, 市场, 产品管理, 供应链, 制造, 等
- 在目标和将取得的成果方面取得一致
 - 降低风险的计划

工具:

- QFD
- 基准工具包
- 转换函数

- 能力允差(Gap)分析
- 假设试验
- 头脑风暴法

- 过程流程图
- FMEA (失效模式效应分析)
- Pareto 分析
- 风险矩阵



2.2.4 过程评价、分析和改进



DFSS模块:

路标:



对所有交易/商业过程进行具体设计

- 包括: 后勤, 采购, 供应链, 法律/法规, 人力资源, 生产, 财务, 库存/服务, 决策和信息
系统, 沟通交流(如: 时区, 文化)
- 计划具体的设计方案
 - 设计元素
- 设计具体的过程
 - 设计可选方案
 - 选择最优方案
 - 设计细节
 - 得到设计方案
- 确定并测量 CTP's
 - 规范极限
 - 控制点, 测量值

评估具体过程的能力

- 预测/改进设计/过程能力
 - 能力分析
 - FMEA
 - 模拟过程表现
- 保持设计/过程评审(包括风险评估)
 - 能力, 生产力
 - 合法性
 - 硬件/软件
 - 将设计和过程捆绑并冻结

工具:

- 过程流程图
- IT 逻辑/物理设计
- 设备设计
- 工作设计
- 规范/测量值
- QFD
- 基准比较法

准备控制/验证计划

- 设计控制策略
 - 控制图/测量
 - 过程“主人”/参与者
 - 文件化 / SOP's
 - 培训
 - 交流
 - 严格执行
- 试验和确认计划
 - 编制确认清单
 - 预备试验计划的编制与批准
- 预备“过程确认”

- Gantt / PERT
- FMEA
- 模拟软件
- 公差分析
- 设计记分卡
- DOE
- 假设试验

- 控制图
- 过程管理图
- 标准/程序
- SOP
- PVP 检查单
- 预备试验计划



2.2.4 过程评价、分析和改进



DFSS模块:

路标:



执行试运行 / 分析结果

- 执行小规模/小批量试运行过程
 - 规模/批量有限
 - 功能齐全
- 试运行及其评估
 - 试运行结果 / 重新设计
 - 决定扩大规模
 - 产品/过程表现与设定的实际规范相比较
- 全面规模执行计划
 - 全面规模执行计划
 - 转换设备/车间
 - 文件/合法性
 - 交流

执行新过程

- 建立全面规模的过程
- 启动并测试
 - 变革管理工具
 - 培训
 - 商业化
 - 交流/反馈
- 表现评估
 - 全面执行结果
 - 产品 & 商业CTQ's, 包括: 产量, DPMO, 稳定性, dashboards, OTR
 - 对客户 CTQ's 的响应

转移 & 控制计划

- 转移给整个过程的“主人”
- 项目控制计划
 - 文件 (过程, 程序, 学到的教训)
 - 审核过程
 - 测量系统, 控制图, 运行图, dashboards
 - 评估客户满意度
 - 自动操作 & 利用电子“防错”方法
 - 持续改进计划
 - 设定项目长期目标和期望

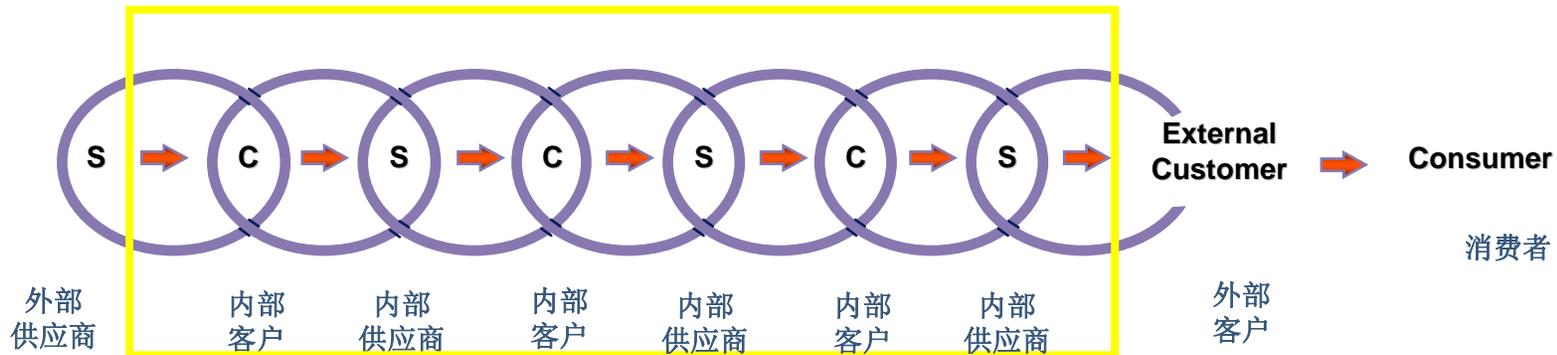
工具:

- 控制图
- 能力分析
- 项目计划/策划
- 设计 CTQ 记分卡
- 机器 EHS 检查单
- 控制计划
- DMAIC / DFSS
- 标准和程序
- CTQ 记分卡
- Dashboards
- 过程管理图
- MGP
- 变革管理工具
- 供应商记分卡

2.3 供应链管理过程 (100分)



- ❖ 说明组织如何设计、控制、改进供应链管理过程，实现供应与生产制造的无缝连接；将供应商视为价值流的一部分，实现合作共赢。





2.3.1 过程要求确定



- ❖ 组织应该明确对供应链管理过程的主要要求，通常包括但不限于：交付及时性、原材料及零部件质量、采购成本、库存水平、与供方共同成长等。



2.3.1 过程要求确定



❖ 供应链管理过程要求识别:

客户到底需要什么?

好

or

符合已确定之要求

克劳士比的四项基本原则之一:

质量的定义是

符合要求



2.3.1 过程要求确定



确定要求：建立增值链

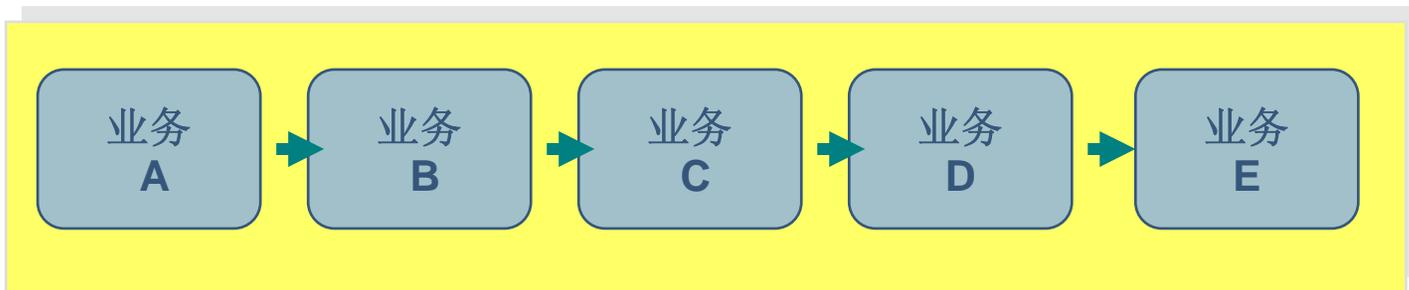
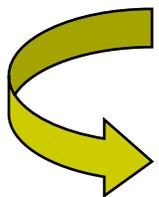


我的角色何在？

供应者

输入

你需要供应者到底提供什么？



你到底需要执行怎样的过程？



输出

使用者

你的客户到底需要什么？



2.3.1 过程要求确定



❖ 供应链管理过程要求识别:

如何符合已达成的要求?

评估

or

预防

克劳士比的四项基本原则之二

产生质量的系统是

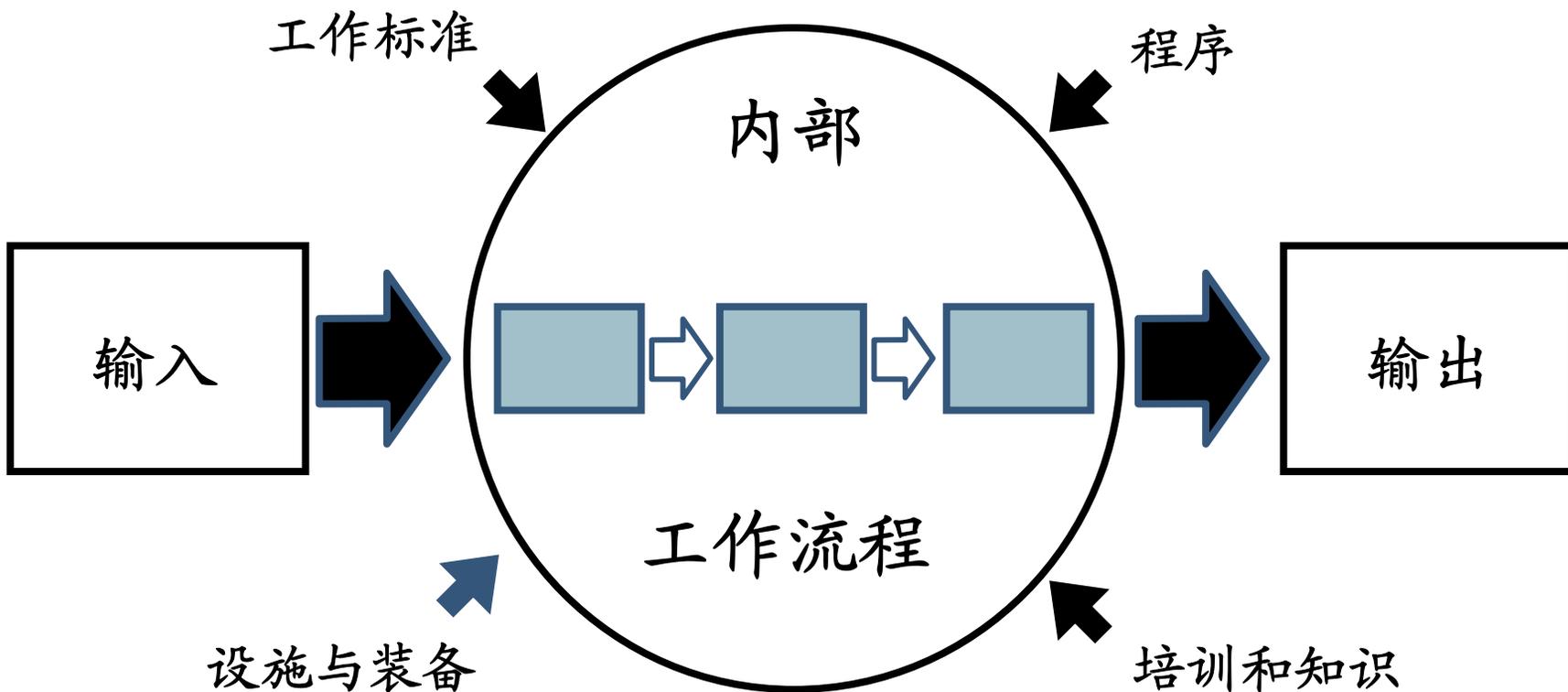
预防



2.3.1 过程要求确定



过程模式和预防的机会





2.3.1过程要求确定



实施预防

- ❖ 预防是促成质量产生的系统
 - 检验或评估是昂贵的和无效率的
 - 过程需要有计划地第一次就把事情做对
- ❖ 预防问题的重复出现
 - 了解问题的根源
 - 改变流程以解决未来的问题

“与一开始就没有问题相比，解决复杂问题的方案再具有原创性也没有多少乐趣。”

Philip B. Crosby
The Eternally Successful Organization



2.3.1 过程要求确定



❖ 供应链管理过程要求识别:

如何能够常常做客户需要的事：符合要求？

有时 or 每次和次次

克劳士比的四项基本原则之三
工作标准必须是
零缺陷



2.3.1 过程要求确定



❖ 供应链管理过程要求识别:

如果要求不能满足将会产生什么代价?

只是做商务所
需要的成本

or

不符合要求的
代价™

克劳士比的四项基本原则之四:

质量的衡量是
不符合要求的代价



2.3.1 过程要求确定



作为工作哲学的四项基本原则

- ❖ 质量=符合要求 (POC)
 - 完全了解你的任务的**全部**要求
- ❖ 系统=预防 (Prevention)
 - 在你的**全部**工作场所采取预防活动
- ❖ 工作准则=零缺陷 (ZD)
 - **从来**不认为错误是不可避免的，尤其是**微不足道的错误**
- ❖ 衡量=不符合要求的代价 (PONC)
 - 知道这是**做错事**时支付的费用





2.3.2 过程设计



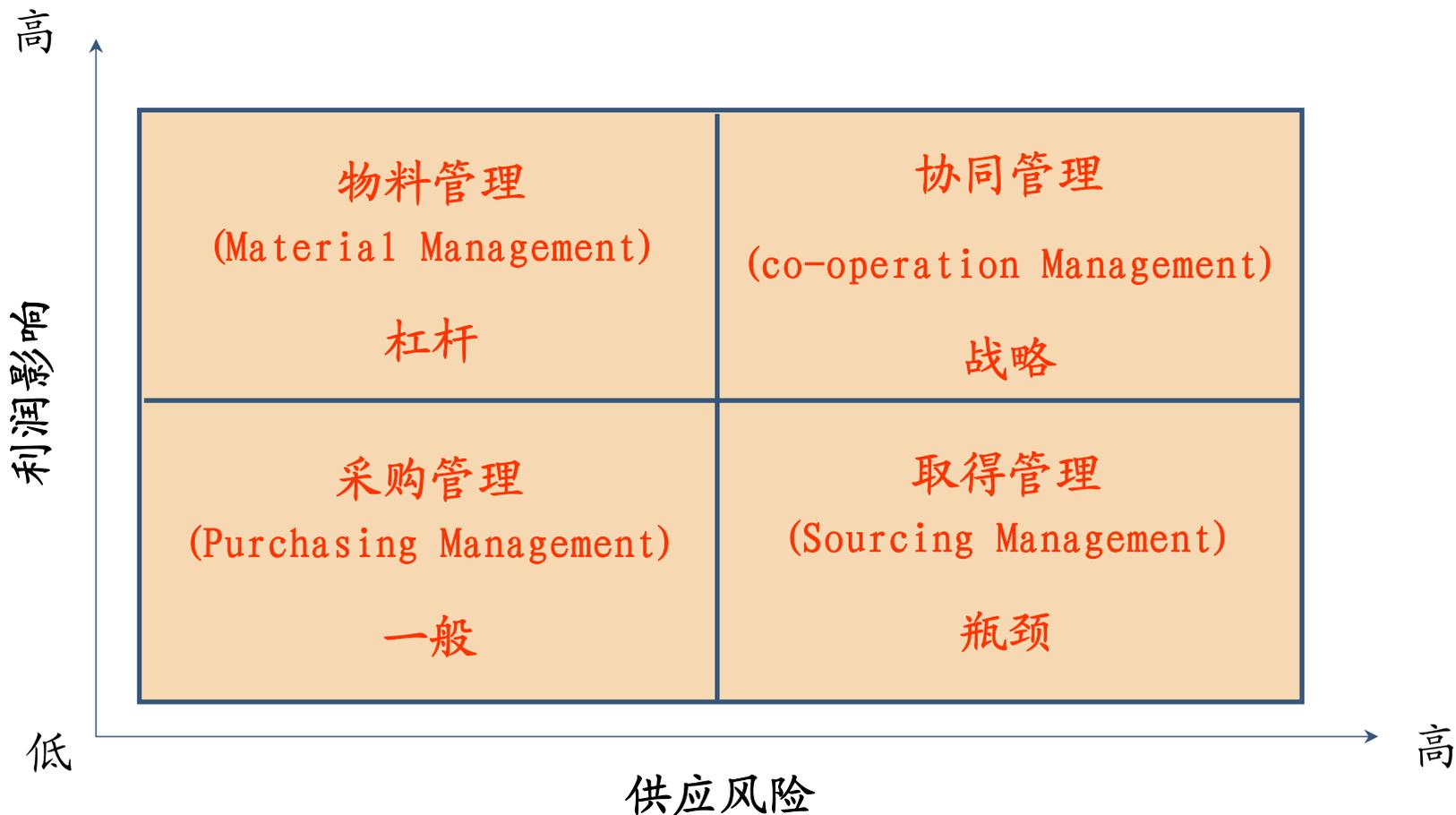
- ❖ 组织应该对供应链管理过程进行设计，建立完整的供应商管理体系，实现供应与生产制造的无缝连接，确保供应商在质量、成本、交期、服务等方面满足组织的要求。在过程设计中，应关注供应商、采购流程、库存管理流程、招投标、物流等关键要素。



2.3.2 过程设计



产品组合





2.3.2 过程设计



象限	最佳实务	采购重点	关键绩效指标	来源	期间长短	采购项目	供应来源
一般	降低采购成本	非关键性产品 (如, 劳动用品、杂品等)	系统采购成本节约	当地已有的供应商	1 年	通用产品 标准产品	许多
杠杆	降低总成本	数量大产品 (如, 一般钢材、轴承等)	成本/价格及供应链管理	全球范围	1-3 年	通用产品 标准产品 工艺简单的 外协产品	3-5家
战略	策略性采购结合	战略产品 (如, 生产上关键的组件等)	长期供应品质能力	较少, 互相依赖	数年: 长期策略性	工艺/技术复杂 外协/外购产品	2-3家 且依存
瓶颈	确保供应	瓶颈产品 (如, 特殊产品、特殊委外服务等)	关系管理及可靠的采购交付	单一, 短期无可替代性	变动视是否有货VS. 短期弹性作法	主要时指定 供应商	单一



2.3.3 过程控制和实施



- ❖ 组织应该对供应链管理过程进行监控，并及时调整，以确保满足过程要求。在供应链管理过程中，应对原材料的质量、成本、库存水平进行及时监控，并且能根据组织需要及时调整，以保持供应链管理的柔性。
- ❖ 可采用多种方法进行过程控制：如采用企业资源规划(ERP)、物料需求计划（MRP）等信息系统，及时对供应链管理的过程做出调整。另外，采取零库存、建立战略合作伙伴等方法，降低采购成本。定期对供应商的绩效进行评估。



2.3.3 过程控制和实施



❖ 产品质量控制和实施示例：

❖ 供应商分级认证策略

供应商分类	认证策略
战略类	战略采购组现场评估
杠杆类	本地采购组现场评估
瓶颈类	供应商自评或本地采购组现场评估
一般类	供应商自评或本地采购组现场评估



2.3.3 过程控制和实施



❖ 产品质量控制和实施示例:

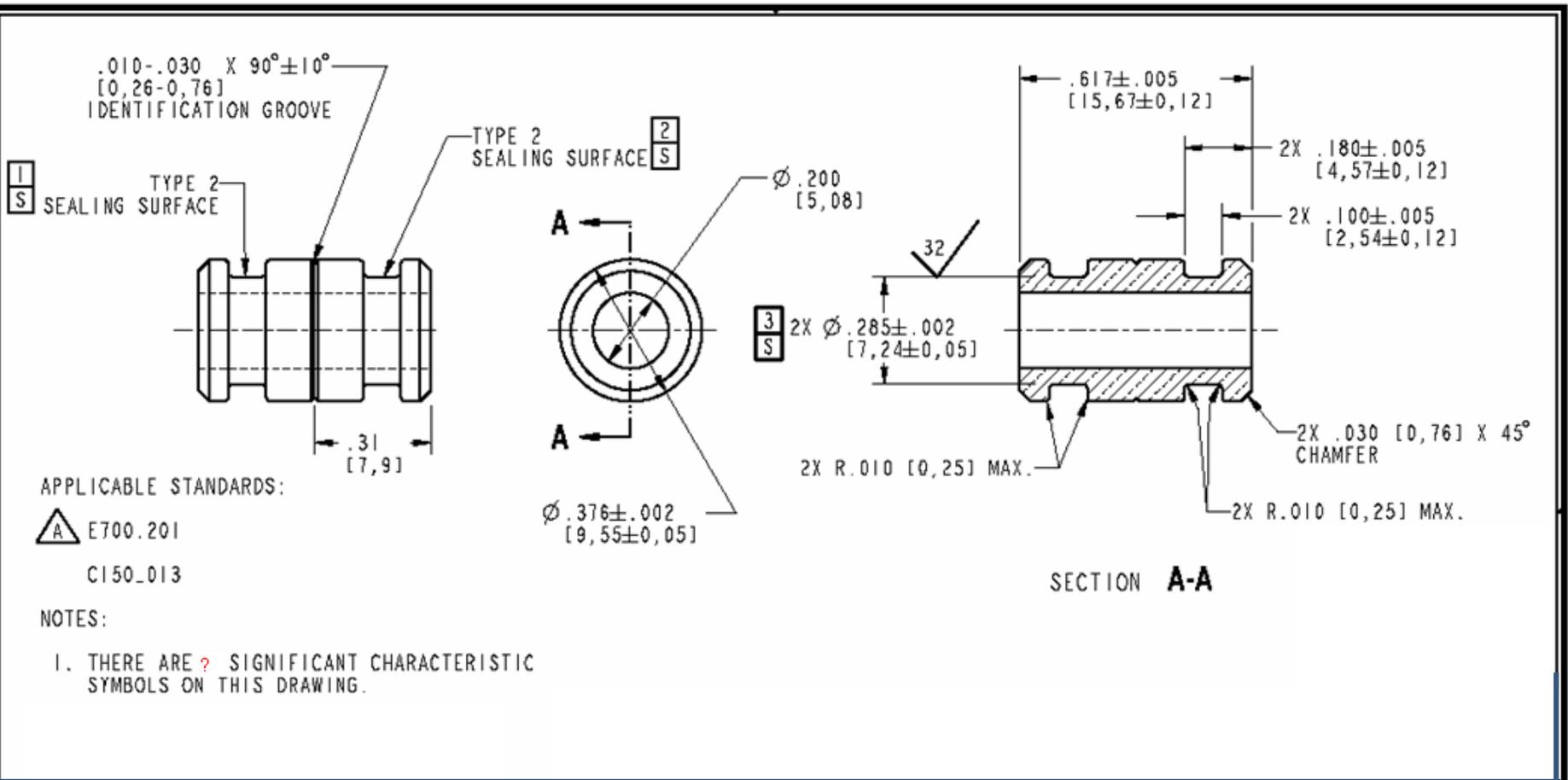
质量风险	质量风险特征符号
产品失效将造成人身伤害	SC
产品失效将造成顾客财产损失	SC
产品基本功能早期失效	SC
产品功能性或安装性问题	CC
产品的重要外观缺陷	CC
其它产品缺陷，包括轻微外观缺陷	无特征符号



2.3.3 过程控制和实施



❖ 产品质量控制和实施示例:





2.3.3过程控制和实施



❖ 产品质量控制和实施示例:

▪ 供应产品过程质量管理分级

采购产品的图纸或技术要求	供应产品过程质量管理分级
在所采购零件或组件的图纸或技术要求中包含有1个或多个的SC特征。	A
在所采购零件或组件的图纸或技术要求中包含有1个或多个的CC特征，但是没有1个SC特征。	B
在所采购零件或组件的图纸或技术要求中既没有CC特征，也没有1个SC特征。	C



2.3.3 过程控制和实施



❖ 产品质量控制和实施示例：

❖ 供应产品过程质量管理策略：

- 供应的零件/组件/成品在发货前要完成的供应件批准文件。
- 供应件在发货之前，要提交供应件批准文件，并且经客户方批准后，才能发货。
- 所要提交的供应件批准文件内容是基于供应产品过程质量管理分级的要求。
- 如果集团内其中某一家公司已批准了某供应商某一供应产品的供应件批准文件，集团内其它公司可以采用此批准文件。



2.3.3 过程控制和实施



❖ 产品质量控制和实施示例：

❖ 供应件文件的批准：

- 正常情况，供应零件/组件/成品的供应件文件须由完成组装或出货的客户公司的质量主要负责人批准。
- 如果含有SC质量特征的供应件的批准文件中有不满足提交要求的部分，须由完成组装或出货的客户公司的负责人评估其不符合的重要度和不符合的程度，可能取得暂时批准。并且要附有改进行动计划，在零件提交保证书中要注明暂时批准。
- 如果含有CC质量特征或不含有SC、CC质量特征的供应件的批准文件中有不满足提交要求的部分，须由完成组装或出货的客户公司的质量负责人评估其不符合的重要度和不符合的程度，可能取得暂时批准。并且要附有改进行动计划，在零件提交保证书中要注明暂时批准。



2.3.3过程控制和实施



❖ 产品质量控制和实施示例:

■ 供应产品过程质量管理对应分级要求

编号	要求	A级	B级	C级
1	DFMEA	*	*	*
2	图纸审核并尺寸编号	*	*	*
3	流程图	*	*	*
4	全尺寸检验结果	*	*	*
5	性能测试报告	*	*	*
6	外观批准报告	*	*	*
7	控制计划	*	*	*
8	过程能力研究 (SC、CC特性)	*	*	
9	MSA (SC、CC特性)	*	*	
10	PFMEA (SC特性)	*		
11	SPC (SC特性)	*		
12	PSW (零件提交保证书)	*	*	*

* 表示此项需要提交





2.3.3过程控制和实施



❖ 产品质量控制和实施示例:

■ 过程能力的要求

分险特征符号	Cpk (计量型数据)	ppm (计数型数据)
SC	Cpk 1.67 最小	小于 233 ppm
SC	Cpk 1.67 最小	小于233 ppm
SC	Cpk 1.67 最小	小于233 ppm
CC	Cpk 1.33最小	小于6, 210 ppm
CC	Cpk 1.33最小	小于6, 210 ppm
无分险特征符号	不需要过程能力分析	不需要过程能力分析



2.3.3 过程控制和实施



❖ 产品质量控制和实施示例:

■ 测量系统能力的要求

精确度/过程波动 精确度/容差	计量型测量系统
小于 10%	可以接受
10 - 30%	需要改善 (边际状态, 考虑重要性和费用)
Greater than 30%	不可以接受, 需要改善

* 当 SC/CC 特性有上下规格限采用精确度/容差

分类指数 (NDC)	计量型测量系统
大于5	可以接受
3 - 4	需要改善 (边际状态, 考虑重要性和费用)
小于3	不可以接受, 需要改善





2.3.3 过程控制和实施



❖ 产品质量控制和实施示例:

- 测量系统能力的要求

95%置信度下，与标准的一致性	计数型测量系统
大于 80%	可以接受
60% - 80%	需要改善（边际状态，考虑重要性和费用）
小于60%	不可以接受, 需要改善



2.3.3 过程控制和实施



❖ 产品质量控制和实施示例：

◆ 供应产品的检验要求及操作方法

- 供应产品（包括零件/组件/成品的过程/进料/出货检验）的检验计划与供应件文件的批准状态和零件所包含的质量特性（SC、CC）直接相关的。
- 一般上，对于包含有SC、CC特征的产品采取的抽样方案为：能够缩减样本容量的C=0抽样方案，AQL取2.5。不包含有SC、CC特征的产品，AQL取6.5。
- 对于含有SC特征的产品，如果供应件文件的批准状态为暂时批准。抽样方案加严，AQL取0.65。
- 对于含有CC特征的产品，如果供应件文件的批准状态为暂时批准。抽样方案加严，AQL取1.5。
- 对于不包含有SC、CC特征的产品，如果供应件文件的批准状态为暂时批准。抽样方案加严，AQL取2.5。



2.3.3过程控制和实施



❖ 产品质量控制和实施示例:

● 供应产品的检验要求及操作方法

* 如果样本容量等于或大于批量大小, 进行100%检验

C=0抽样计划				
批量大小	AQL水平			
	6.5	2.5	1.5	0.65
2-8	2	5	*	*
9-15	2	5	8	*
16-25	3	5	8	20
26-50	5	5	8	20
51-90	5	7	8	20
91-150	6	11	12	20
151-280	7	13	19	20
281-500	9	16	21	47
501-1200	11	19	27	47
1201-3200	13	23	35	53
3201-10000	15	29	38	68
10001-35000	15	35	46	77
35001-150000	15	40	56	96
150001-500001	15	40	64	119
500001以上	15	40	64	143





2.3.4 过程评价、分析和改进



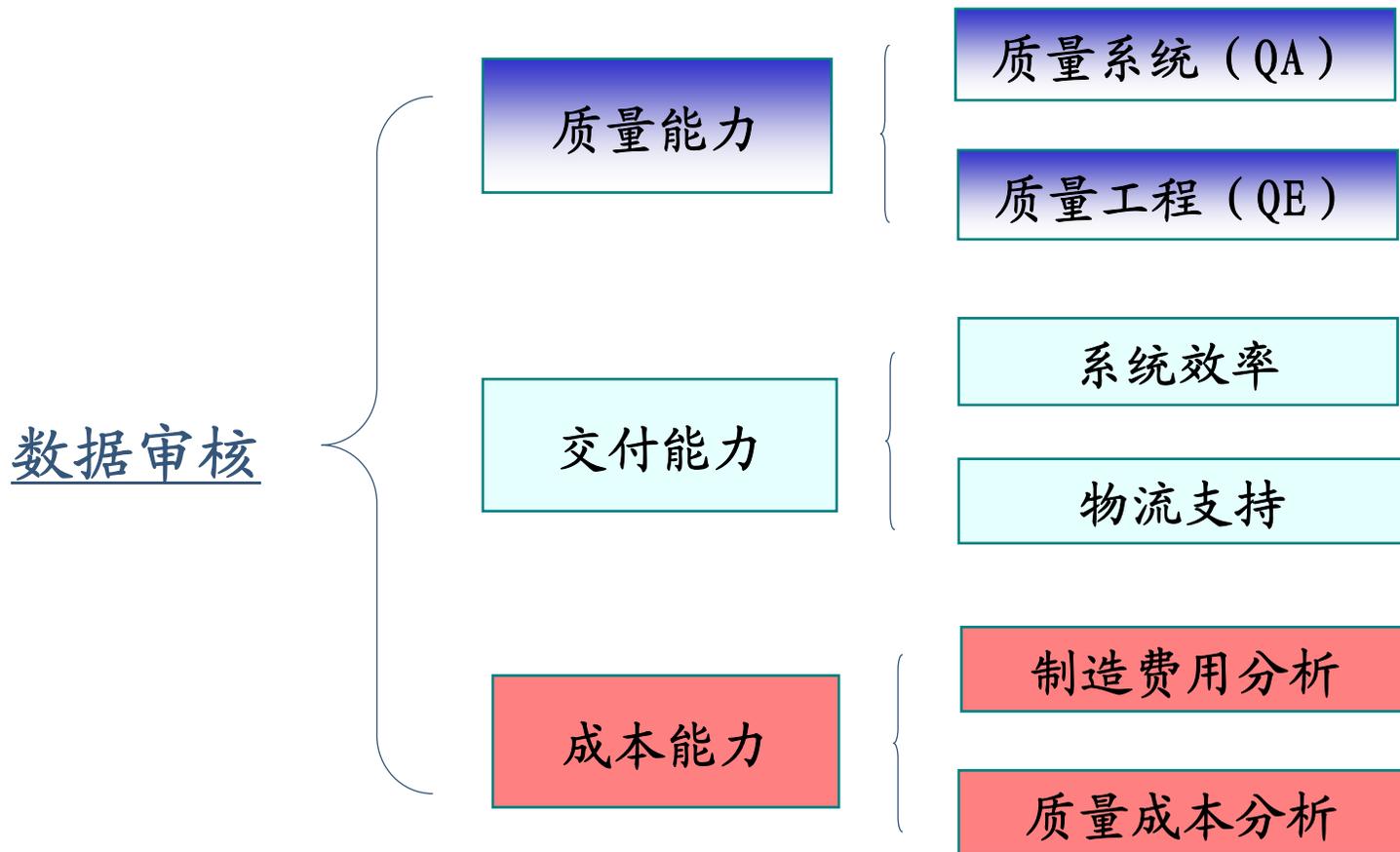
- ❖ 组织应确定供应链管理过程的测量指标，该测量指标应该能够反映供应链管理过程的主要要求。通常包括但不限于：供应商零部件合格率、综合采购成本下降比率、供应及时率、合同履行率等。
- ❖ 组织应定期对供应链管理过程进行评价，根据过程测量的结果对供应链管理过程进行改进，在改进的过程中，实现与供应商共同成长。



2.3.4 过程评价、分析和改进



供应商能力评估 - 数据审核关键技术





2.3.4 过程评价、分析和改进



数据审核 - 质量能力

质量系统 (QA)

1. 综合组织架构的审核;
2. 订单评审流程的审核;
3. 采购流程的审核;
4. 产品实现过程审核;
5. 工装及测量系统的审核;
6. 质量业绩的审核;
7. 技能及不合格品管理的审核;
8. 安全、健康和环境管理的审核;



2.3.4 过程评价、分析和改进



数据审核 - 质量能力

质量工程 (QE)

□ 流程稳定性 - SPC

- 计量值控制图, 如: $\bar{X}-S$, $\bar{X}-R$, I-MR 等
- 计数值控制图, 如: P、nP图, C、U图等

□ 过程能力

- 计数型过程能力分析, 如: DPU, PPM等
- 计量型过程能力分析, 如: DPU, PPM, C_p , C_{pk} , P_p , P_{pk} 等



2.3.4 过程评价、分析和改进



数据审核 - 交付能力

系统效率

□ 分工序设备能力- OEE

➤ 设备综合效率 = 时间稼动率 * 性能稼动率 * 优质品率

□ 线体能力- TAKT time (节拍时间)

➤ TAKT time (节拍时间)

➤ 交付周期 (所有在制品/一天的平均产量)



2.3.4 过程评价、分析和改进



数据审核 - 交付能力

物流支持

1. 基本架构的审核;
2. 预测和生产能力的审核;
3. 客户维护和销售订单处理的审核;
4. 运输管理的审核;
5. 库存计划与仓库管理的审核;
6. 生产与生产订单管理的审核;
7. 采购流程与供应商管理的审核;



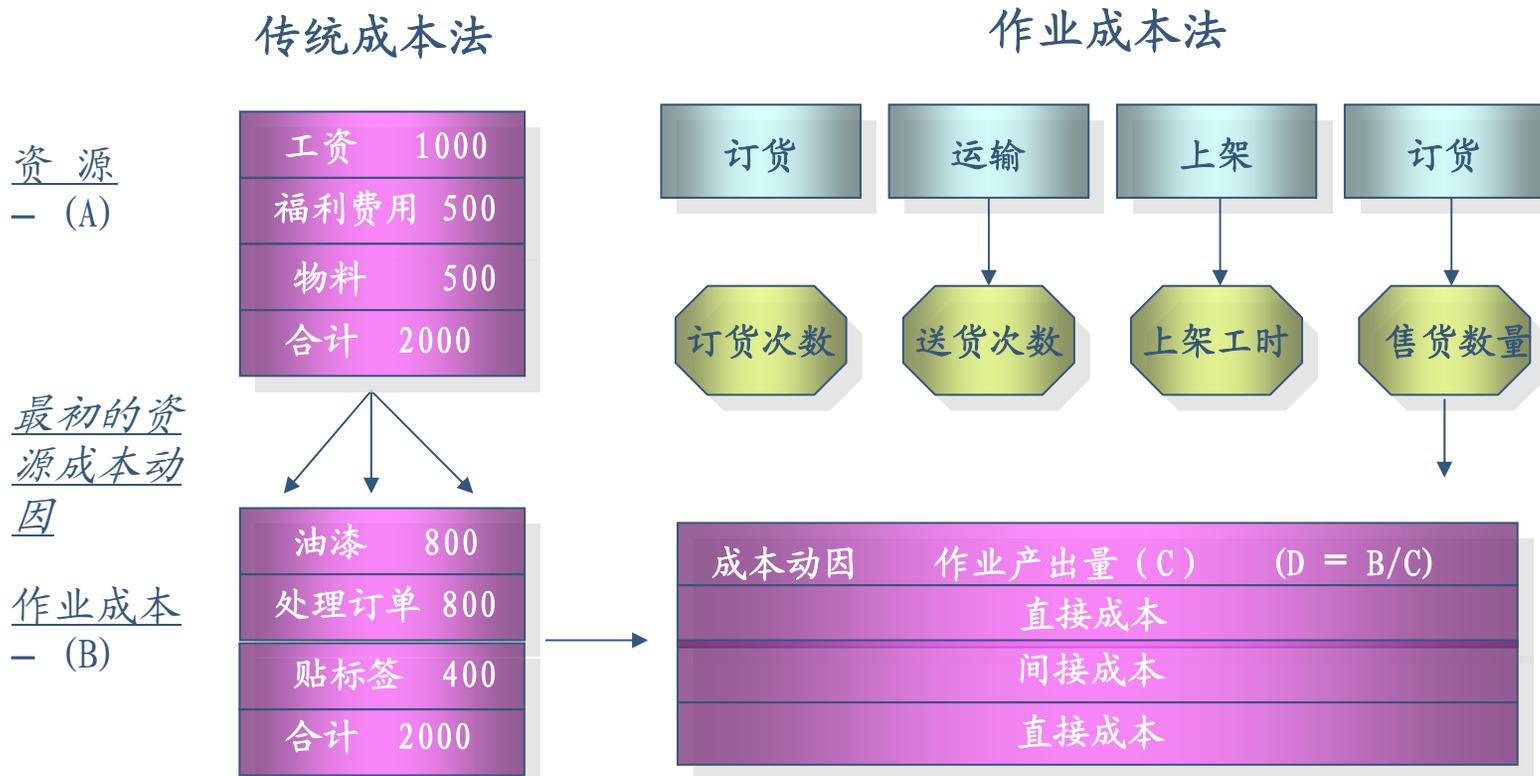
2.3.4 过程评价、分析和改进



数据审核 - 成本能力

制造费用分析

作业成本法与传统成本法之间的比较





2.3.4 过程评价、分析和改进



数据审核 - 成本能力

质量成本分析



总营业成本

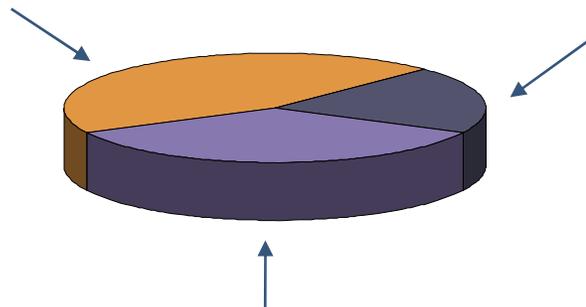
$$= \text{PONC} + \text{POC} + \text{EFC}$$

质量成本

$$= \text{PONC} + \text{POC}$$

EFC (无失误运作成本)

POC (符合的代价)



PONC (不符合的代价)



2.3.5 过程保持



- ❖ 组织应根据改进的结果对相关流程、文件、标准进行修订，以巩固供应链管理过程的改进成果。如果需要，也可要求供方做出相关的调整和改进。

3.结果（250分）



❖ 主要要求

- 现场管理的结果包括以下几方面：质量、成本、生产率和交付。组织需要提供的结果数据包括但不限于以下方面，并在适当时提供与竞争对手或标杆的对比数据。



❖ 3.1 人员素质

- 教育培训完成情况；员工参与现场管理程度；员工的职业健康安全状况；合理化建议结果、员工参与群众性质量改进活动普及率；员工上下工序满意度等。

❖ 3.2 质量

- 产品质量指标合格率、产品一次交验合格率、废品率等。



❖ 3.3过程

- 产品开发的周期和成本；生产计划执行（完成）率、生产周期作业效率、过程控制指标合格率、过程质量指标提高率、设备完好率、设备运行周期、设备维修计划完成率；供应商零部件合格率、综合采购成本下降比率、供应及时率等。

❖ 3.4交付

- 准时交付率、延迟交货率、合同履约率等。



❖ 3.5 成本

- 生产成本、总质量成本、劳动生产率、存货周转率、综合耗能指标、维修成本等。

❖ 3.6 安全、环保与资源

- 生产现场重大事故率、千人负伤率、千人死亡率；污染物综合排放合格率；噪声、空气质量指标；资源和固废利用率等。

❖ 3.7 竞争力

- 适当时，组织可提供相关的竞争力数据，如市场占有率、顾客满意度等。



第一天下午课程结束



第二天上午课程



大纲



• 前言与概述

制定全国现场管理星级评价标准的
目的
现场管理星级评级标准模式图

• 全国现场管理星级评价标准

1 推进要素（150分）
2 现场过程管理系统（600分） 3 结果（250分）

• 评分方法

1 评分说明 2 评分指南



概述



- ❖ 本评分办法根据《全国现场管理星级评价标准》制订，可用于生产制造型组织对现场管理水平进行评价。
- ❖ 在评分办法中认为，如果达到三星级，组织应该设定了现场管理的目标，建立了比较完整的现场管理流程，能够使用相应的工具和方法进行持续改进；如果达到四星级，组织应该设定比较明确量化的现场管理目标，建立了完善的现场管理和持续改进的系统，可以正确选择和使用相应的工具和方法；如果达到五星级，则减少浪费、提高效率、降低成本已经成为组织文化的重要组成部分，同时员工可以科学、灵活地使用相应的工具和方法对现场管理流程进行持续的改进，实现组织的精益化生产。



评分说明



- ❖ 根据《现场管理星级评价标准》的要求，对组织的现场管理推进要素、过程管理系统及结果进行条款评价。
- ❖ a) 推进要素主要评价组织的使命、愿景和战略与生产作业现场管理结合的情况；
- ❖ b) 现场过程管理系统主要评价过程实施的科学性和有效性；
- ❖ c) 结果主要评价组织现场管理和持续改进达到的效果；



1 评分说明



❖ 评价的结果采取五星、四星、三星三个等级。

-  三星级：400-599分。组织设定了现场管理的目标，建立了比较完整的现场管理流程，能够使用相应的管理工具和方法进行持续改进；
-  四星级：600-799分。组织设定了明确量化的现场管理目标，建立了完善的现场管理和持续改进的流程，能够正确选择和使用相应的管理工具和方法；
-  五星级：800-1000分。组织将减少浪费、提高效率、降低成本融入到企业文化中，科学、灵活地使用相应的工具和方法对现场管理流程进行持续的改进，实现优质、高效、低耗、均衡、安全、文明的生产作业。



2.评分指南



- ❖ 2.1现场管理的评价项目、评价内容和评价等级标准见表1。通过现场观察、查证资料、人员交谈等方式，给出评价分数和等级。
- ❖ 2.2推进要素条款的评价，采用成熟度的评价方式。根据高层领导对现场管理的参与程度、人员素质状况，以及现场管理的持续改善效果，给予打
- ❖ 2.3过程管理条款采用符合性和成熟度相结合的评价方式。对于有明确指标及相关法律法规要求的条款，根据是否符合要求给予打分；对于工具、方法使用水平等管理状况评价要求，根据企业实际的完成情况和取得的效果给予打分。



2.评分指南



- ❖ 2.4结果条款采用符合性评价方式。根据过程结果满足要求的水平给予打分。
- ❖ 2.5在评价表中，对于注明五星涵盖四星与三星内容的条款，只有满足了三星、四星、五星中所规定的全部要求，此条款才能给予五星级的评价分数。
- ❖ 2.6建议打分采用先打百分比，最后与各条款分值相乘积计算总分。
- ❖ 2.7组织在现场管理过程中所使用的工具和方法不局限于表1中所提到的工具和方法。



1.1领导重视(75分)



★★★ 三星要求

- ❖ 1.高层领导能够对现场管理提出责任要求;
- ❖ 2.能够定义相关部门的现场管理职责。



1.1领导重视(75分)



★★★★ 四星要求

- ❖ 1. 高层领导能够对现场管理提出责任要求的基础上，提出相应的指标要求；
- ❖ 2. 相关部门的现场管理职责清晰，现场管理资源配置合理。



1.1领导重视(75分)



★★★★★ 五星要求

- ❖ 1.高层领导对现场管理提出了明确的责任和指标要求，主要领导能够经常深入现场；
- ❖ 2.高层领导和各级领导对现场管理做出了明确承诺，相关部门的现场管理要求责任清晰，现场管理基本要素配置合理；
- ❖ 3. 在高层领导的参与和推动下，组织能够做到持续性的现场管理改进；
- ❖ 4.在高层领导的推动下，减少浪费、提高效率、降低成本已经成为了组织文化的重要组成部分。



1.1.2 战略秉承



★★★ 三星要求

❖ 1.现场管理与组织的使命、愿景、价值观和发展战略协调一致；



1.1.2 战略秉承



★★★★ 四星要求

- ❖ 组织能够将战略实施计划展开成为现场管理的具体要求和指标，例如：
- ❖ 1) 质量提升；
- ❖ 2) 交付准时；
- ❖ 3) 成本降低；
- ❖ 4) 资源节约；
- ❖ 5) 安全环保。



1.1.2 战略秉承



★★★★★ 五星要求

❖ 现场管理的要求能够具体分解到全部业务流程中，有科学合理的量化考评指标，有明确的责任人。



1.2人员素质（75分）



★★★ 三星要求

- ❖ 1.明确当前和未来，现场管理对不同层次人员的要求；
- ❖ 2.建立了面向不同层次的培训体系：
 - 1)面向高层领导的培训；
 - 2)面向全体员工的现场管理基础培训； 3)内部讲师培训。
 - 3.各层次的培训均有系统的、书面的教材和教学辅助材料或设施；
 - 4.初步建立了培训管理体系，有完整的培训记录；
 - 5.建立了明确的培训效果跟踪评价系统，并根据评价结果进行持续改进；
 - 6.组织能够通过正式渠道发布和分享现场管理的经验及过程持续改进的成果。



★★★★ 四星要求

- ❖ 1.组织建立起了完善的现场管理培训体系，建立了自己的培训教师队伍；
- ❖ 2.组织能够根据现场管理的具体要求，制订应用工具的培训内容；
- ❖ 3.各层次的培训教材能够大量的结合本组织的实际案例编写。



★★★★★ 五星要求

- ❖ 1.组织能够通过建立交叉培训、定期轮岗等多项培训制度，鼓励员工一专多能，不断推升员工现场管理的水平；
- ❖ 2.组织建立了系统化的知识管理和信息平台，现场管理的经验成果纳入到组织的经验管理中，在组织内广泛推广应用。



1.2.2 员工参与



- ❖ 组织初步建立起授权机制和激励机制，鼓励员工主动地参与到现场管理和流程改进中 ★★★
- ❖ 组织建立起了比较完整的授权机制和激励机制，计划能够比较好的落实，在一定程度上促进了员工参与现场管理和流程改进的积极性 ★★★★★
- ❖ 1.组织建立了完善的授权机制和激励机制，员工可以最大限度的自主的参与到现场管理和流程改进中 ★★★★★
- ❖ 2.员工的参与程度及改进成果能够成为晋升奖励的主要依据 ★★★★★

2.现场过程管理系统（600分）



- 1 2.1产品开发过程（100分）
- 2 2.2生产过程管理（400分）
- 3 2.3供应链管理过程（100分）



2.1.1过程要求确定



三星级

- ❖ 1.在设计过程中，能够通过充分的市场调研和顾客需求分析，确定产品的功能要求：
 - 1)使用要求；
 - 2)质量和可靠性要求；
 - 3)安全环保性能要求；
 - 4)成本要求；
 - 5)法律法规要求。
- ❖ 2.能够采用适当的方法，将顾客的功能要求转化为产品的工程特性；
- ❖ 3.能够将产品的功能要求充分量化，同时将工程特性展开为产品组成部件的特性；
- ❖ 4.在过程要求确定中，能够使用相应的工具（例如：问卷调查、Kano模型、QFD等）。

四星级

- ❖ 1.在充分考虑客户需求的基础上，能够将供应商、员工、股东、社会等各利益方的要求考虑进来，并使之均衡；
- ❖ 2.产品组成部件的特性要求能够清晰完整的反映产品的整体性能要求，同时可以量化成具体的要求指标；
- ❖ 3.能够选择合理的工具和方法。

五星级

- ❖ 1.制订出了完整的过程设计要求，全面反映了客户、供应商、员工、股东、社会等各方面的要求；
- ❖ 2.能够灵活、科学的选择方法和工具来确定过程的要求。



2.1.2 过程设计



三星级

- ❖ 1.根据开发过程的要求，能够使用适当的产品开发方法和工具对过程进行设计（例如：正交试验法、计算机模拟技术、并行工程、面向可维护性的设计、零件标准化和模块化等）；
- ❖ 2.在开发过程中，能够结合生产作业现场的实际状况，提供解决方案。

四星级

- ❖ 1.能够正确的选择开发过程中所使用的方法和工具；
- ❖ 2.能够对生产作业现场的实际状况进行比较全面的分析，结合实际设计出比较优化的现场解决方案。

五星级

- ❖ 1.能够灵活、科学地选择和使用开发工具和方法进行过程设计；
- ❖ 2.能够对生产作业现场的实际情况进行全面分析，充分听取各相关方的意见，为生产现场提供最优化的解决方案；
- ❖ 3.能够将设计的过程与竞争对手或标杆进行对比，实现过程的低成本、高效率。



2.1.3 过程控制



三星级

- ❖ 为了实现对产品开发过程基本的监测和控制，能够制订出相应的控制流程和监测指标：
 - ❖ 1.开发周期；
 - ❖ 2.开发成本；
 - ❖ 3.规模化周期；
 - ❖ 4.规模化成本。

四星级

- ❖ 能够制订出比较完整的过程控制流程（包括：开发过程、验证过程、接收过程），设定全面准确的控制测量指标。

五星级

- ❖ 组织已经建立了相应的流程和渠道，对产品开发过程实施全程有效的监测和控制，根据监测数据，对设计过程进行及时调整。



2.1.3 过程实施



三星级

- ❖ 能够根据设计的过程，建立比较完整的实施计划：
 1. 产品工艺实施计划；
 2. 产品质量和可靠性验证计划；
 3. 过程能力和稳定性验证计划。

四星级

- ❖ 建立了完整的过程实施计划的同时，制订出了比较详细的新开发产品向生产现场转化的流程，流程包括但不限于：
 1. 新产品规模化转化计划；
 2. 新产品质量接受标准；
 3. 新产品过程工艺标准。

五星级

- ❖ 建立了完整详细的实施计划和新产品规模化流程，新产品、新工艺能够快速、高效的转化为规模化生产



2.1.4 过程评价、分析与改进



三星级

- ❖ 能够对设计过程的测量指标进行数据收集分析，但收集的数据不够及时全面。改进方案不够具体全面。

四星级

- ❖ 能够收集比较全面的过程测量指标数据，定期对过程进行评价，制订比较完整的改进方案。

五星级

- ❖ 建立完善的设计过程测量指标监控系统，通过对过程的分析，制订出详细的改进方案，对过程进行及时的改进，改进效果突出。



2.1.5过程保持



三星级

- ❖ 能够对改进的效果进行评价及保持。

四星级

- ❖ 能够对改进的效果进行比较全面的评价，及时的修改相应的流程和标准。

五星级

- ❖ 建立了完整的评价体系，对改进的效果进行全面的评价，持续不断的优化流程和标准。

2.现场过程管理系统（600分）



- 1 2.1产品开发过程（100分）
- 2 2.2生产过程管理（400分）
- 3 2.3供应链管理过程（100分）



2.2.1过程要求确定



三星级

- ❖ 能够将产品的要求，展开为生产作业现场过程管理的要求。

四星级

- ❖ 能够根据顾客和相关方的要求，以及生产作业现场过程管理的要求，展开成为生产过程各个步骤环节的指标要求。

五星级

对生产过程的全过程设定了明确的测量指标，指标可以全面反映出顾客及相关方的要求。

- 1.产品质量指标：
 - 1)产品合格率；
 - 2)客户退货率；
 - 3)产品各功能指标合格率。
- 2.设备状况指标：
 - 1)设备可利用率；
 - 2)设备故障率；
 - 3)设备维修计划完成率；
 - 4) 测量设备校验按时完成率与合格率。
- 3.作业人员能力考核指标：
 - 1)培训计划完成率；
 - 2)考核合格率；
 - 3)生产过程误操作率。
- 4.安全环境监控指标：
 - 1)千人死亡率/重伤率；
 - 2)百万工时伤害率；
 - 3)污染排放合格率；
 - 4)紧急应变计划演习参与率。
- 5.库存状况指标：
 - 1)成品库存过剩率；
 - 2)半成品库存过剩率；
- 6.生产效率：
 - 1)工时效率；
 - 2)劳动生产率；
 - 3)工序流转周期。
- 7.综合生产能力监控指标：
 - 1)过程能力指数（CPK）；
 - 2)设备综合效率（OEE）。



2.2.2 过程设计



三星级

- ❖ 1.能够根据生产过程的要求，设计出比较完整的生产流程。
- ❖ 2.在设计过程中，能够使用适当的工具和方法，例如：价值流图、拉动生产、准时生产方式、单元设计等。

四星级

- ❖ 1.在过程设计过程中，能够对全过程过程进行不断优化：
 - 1)工艺规范准备；
 - 2)生产流程；
 - 3)检验；
 - 4)存储；
 - 5)物流；
 - 6)服务。
- ❖ 2.能够正确的选择和使用过程设计的工具方法。

五星级

- ❖ 1.设计过程为生产的各个环节提供了最优化的解决方案。优化的过程设计包括了但不限于：
 - 1)清晰完整的生产作业流程图和标准作业指导书；
 - 2)合理的生产布局；
 - 3)灵活的柔性生产组织方式；
 - 4)生产过程设计中包括了自动防错措施、安全防护措施。
- ❖ 2.在整个设计过程中，能够灵活、科学的使用



2.2.3 过程控制和实施（总体要求）



三星级

- ❖ 1.组织结合生产过程的特点，制订出了比较完整的实施计划和过程控制方案，但计划方案需要更加全面具体。
- ❖ 2.能够结合生产过程的特点，选择一些工具和方法对过程进行控制，例如：全员生产维护（TPM）、快速换型（SMED）、防错系统（Poke-yoke）、单元布局、统计过程控制（SPC）、均衡生产、5S、看板管理等。

四星级

- ❖ 1.组织根据生产现场的实际情况，制订出了完整的过程实施计划和完善的過程控制系统，计划和系统比较全面系统，具备了很好的操作性；
- ❖ 2.在过程控制中，能够正确、熟练地使用相应的控制工具和方法。

五星级

- ❖ 1.组织根据生产现场的实际情况，制订出了完整的過程实施计划和完善的過程控制系统。过程实施计划，明确了清晰地作业现场人员职责；过程控制系统，能够及时准确的反映出生产过程的各项监控指标；
- ❖ 2.在过程控制过程中，能够灵活、科学地选择和使用相应的工具方法；同时将现代信息技术融入到过程实施控制中。
- ❖ 3.在实现柔性生产的同时，不断提升了生产作业效率。

2.2.3 过程控制和实施（现场作业人员管理）



三星级

- ❖ 1.明确了现场作业人员的能力要求；
- ❖ 2.现场作业人员上岗前，能完成相关要求的培训。

四星级

- ❖ 1.现场作业人员掌握了基本的现场管理和持续改进的工具；
- ❖ 2.现场作业人员被充分授权，以便及时处理现场发生的各类问题。

五星级

- ❖ 1.生产作业现场人员能够积极主动地参与到现场管理和持续改进的工作中；
- ❖ 2.通过轮岗培训等方式，使现场作业人员具备了多种技能，为灵活的安排生产创造了条件。



标准作业指导书管理



三星级

- ❖ 制订了比较完整的标准作业指导书管理流程。

四星级

- ❖ 1.制订了完整的标准作业指导书管理流程，涉及到发布、培训、更新；
- ❖ 2.实现生产过程的主要环节、关键部位都有标准作业指导书。

五星级

- ❖ 制订了清晰完整的标准作业指导书管理流程，整个生产过程的各个环节都按标准作业指导书的要求进行操作，各个环节的指示书的管理落实到人。



设备管理



三星级

❖ 制订完整的设备日常点检计划：

- 1.重点设备台帐；
- 2.设备点检记录表；
- 3.设备点检异常处理计划。

四星级

❖ 制订完整的设备周期性维护计划：

- 1.设备维护方案；
- 2.大型量测设备校准计划；
- 3.重点备件库存计划。

五星级

❖ 设备全面预防性维护：

- 1.建立设备故障分析系统；
- 2.设备维护计划持续改善计划。

设备节能降耗改进方案



过程质量控制



三星级

- ❖ 制订完整的产品质量检查方案：
 - 1.成品、半成品质量抽样计划；
 - 2.不合格品处理计划。

四星级

- ❖ 制订完整的生产过程质量控制方案：
 - 1.定义关键生产步骤和质量监控指标；
 - 2.建立关键质量数据收集系统；
 - 3.确定关键质量指标控制限；
 - 4.过程异常处理计划。

五星级

- ❖ 通过现代化的信息技术手段，建立实时的过程质量监控系统，收集完整的过程质量数据。通过及时的数据分析处理，对过程进行持续改进。



现场原材料管理



三星级

- ❖ 建立完整的生产现场原材料管理程序：
 1. 原材料和辅助材料清单；
 2. 原辅材料的管理维护
原材料领料、上料程序；
 3. 危险原材料控制办法。

四星级

- ❖ 建立完善的现场原辅材料管控机制，对现场的原材料设定合理的存储量。

五星级

- ❖ 能够通过系统的、科学的方式对生产现场原、辅材料的使用情况进行监控，减少库存资金，做好存储过程的养护，堵塞浪费渠道，提高原、辅材料的使用率。



生产计划管理



三星级

- ❖ 1、能够根据客户的需求和实际生产能力，制订出合理的生产计划，并对生产计划完成情况进行监控。
- ❖ 2.生产计划能够及时准确地传达到生产一线。

四星级

- ❖ 生产计划的制订流程能够适应快速多变的客户需求，能够充分利用现场的资源满足客户的需求。

五星级

- ❖ 在充分分析生产的弹性和客户需求变化的基础上，合理调整资源的综合使用，使得资源得到最大限度的利用。



安全与环境管理



三星级

- ❖ 1.能够创造规范、整洁、安全的现场工作环境；
- ❖ 2.生产现场能够满足相应的法规和标准的要求（例如：职业病防治法、ISO14001、OHSAS18001等）；
- ❖ 3.制订了比较完整的生产安全管理流程，生产现场配备了充足的安全防护器具；
- ❖ 4.制订了生产现场的意外事件紧急应变程序；
- ❖ 5.生产的污染排放满足法律法规要求。

四星级

- ❖ 1.能够识别生产现场的重大危险因素，并采取相应措施预防意外事故发生；
- ❖ 2.在生产现场，明确了安全管理责任，并且落实到人；
- ❖ 3.能够结合组织自身特点，制订出比较完整的紧急事件应变预案，同时成立相应的应变小组。

五星级

- ❖ 1.能够创造出符合人因工效学要求的工作环境；
- ❖ 2.能够结合组织自身特点，制订出各种紧急状况的应变预案，并按计划定期演练，持续评价方案的可行性和效果；
- ❖ 3.能够投入一定的物力和财力，寻找方法，持续降低生产过程中的污染排放。



资源保护利用



三星级

- ❖ 能够采取一定的措施，在生产过程中不断降低能源的消耗。

四星级

- ❖ 能够结合生产过程的特点，采用适当的方式，不断对生产过程进行优化，以减少能源损耗。

五星级

- ❖ 建立了完善的能源消耗控制流程，能够结合现场的特点，开发出能源循环使用的方法。



2.2.4 过程评价、分析与改进



三星级

- ❖ 能够定期对生产过程的监控数据进行分析整理，制订出持续改进的方案。但评估分析流程需要更加系统化。

四星级

- ❖ 能够建立比较完整的生产过程评估流程，根据分析结果制订出比较完善的改进方案。

五星级

- ❖ 建立了完整的过程监控系统，能够全面的评估分析生产过程各个环节的状况，及时制订出合理的改善方案。



2.2.5过程保持



三星级

- ❖ 能够对过程的改进效果进行评估，但需要更加及时地修改相关流程、标准。

四星级

- ❖ 能够根据过程改进的效果，及时更新相关的流程、标准。

五星级

- ❖ 持续不断的过程进行改进，相关的流程、标准始终处于最新的状态。

2.现场过程管理系统（600分）



- 1 2.1产品开发过程（100分）
- 2 2.2生产过程管理（400分）
- 3 2.3供应链管理过程（100分）



2.3.1过程要求确定



三星级

- ❖ 能够根据生产过程的要求，采供前对供方评价，建立可靠的供应链，并对供应链进行有效控制管理。主要控制要求：

- 1.交付周期；
- 2.采购成本；
- 3.原材料质量规格；
- 4.安全库存控制限。

四星级

- ❖ 能够将供应商的绩效纳入到供应链管理过程的内容要求中：

- 1.原材料合格率；
- 2.准时交货率；
- 3.服务及时率。

五星级

- ❖ 1.在过程要求确定过程中，全面考虑了各种不可控因素（例如：法律法规、供应链意外中断等）。
- ❖ 2.过程的要求确定时，能够充分考虑到供应链管理过程的透明性，以及与供应商的互利关系。



2.3.2 过程设计



三星级

- ❖ 能够根据生产流程的需求，建立比较完整的供应链管理体系，包括了基本的采购流程和库存管理流程。

四星级

- ❖ 在供应链管理流程中，包含了完整的供应商管理流程。

五星级

- ❖ 供应链管理过程具有弹性，能够充分满足不断变化的客户和生产的需求，以及各类不可控因素。



2.3.3 过程控制和实施



三星级

- ❖ 1.能够对供应链管理过程进行监控，通过原材料的质量、成本、库存水平等指标，对供应链做出及时的调整。
- ❖ 2.能够采用适当的系统工具和方法，对供应链管理过程进行控制（例如：ERP、MRP等信息系统）。

四星级

- ❖ 建立了完善的供应商管理评估体系，通过供应商绩效的改进，不断提升供应链管理过程的绩效。

五星级

- ❖ 1.建立了完善的供应链管理信息系统，通过及时准确的供应链信息反馈，对过程进行及时调整，不断降低成本、提升效率。
- ❖ 2.通过完善、透明的供应链管理系统，实现与供方的共同成长。



2.3.4 过程评价、分析与改进



三星级

- ❖ 能够定期对供应链管理过程进行分析评价，但不能及时根据反馈的信息，对供应链进行调整。

四星级

- ❖ 能够对供应链管理过程进行及时的评价分析，根据供应链反馈的信息，及时对供应链管理过程进行调整和优化。

五星级

- ❖ 能够对供应链的管理过程进行实时的追踪，根据生产需求和供应链的状况，及时准确的进行内容调整。



2.3.5 过程保持



三星级

- ❖ 能够对改进后的成果进行分析评价，但需要更加及时地对相关流程进行修改。

四星级

- ❖ 能够及时将改进后的成果更新在相应的流程和标准中，同时在必要时供应商也能够进行同步的更新。

五星级

- ❖ 能够将改进后的成果实时更新在相应的流程和标准中，供应链处于动态的改进过程中。



3.结果（250分）—总体要求



三星级

- ❖ 能够提供基本的指标数据，但缺乏比较详细的过程改进对比数据。

四星级

- ❖ 能够提供比较完整的指标数据和过程改进对比数据。组织通过现场管理的持续改进，使得各项业绩指标有了一定程度的提升。

五星级

- ❖ 1.能够结合本行业和企业特点提供全面的结果数据，反映出组织通过不断提升现场管理的水平，使得各项业绩指标有了显著的提升；
- ❖ 2.在适当时，能够提供竞争对手或标杆的对比数据。

3.1 人员素质（35分）



- ❖ 1. 培训计划完成率；
- ❖ 2. 质量改进活动员工参与率；
- ❖ 3. 员工上下工序满意度。

3.2质量（60分）



- ❖ 1.成品出货合格率；
- ❖ 2.产品一次交验合格率；
- ❖ 3.客户退货率；
- ❖ 4.产品各项质量性能指标提高率。

3.3过程（60分）



- ❖ 1.设备使用率；
- ❖ 2.设备故障率；
- ❖ 3.设备维修计划完成率；
- ❖ 4.过程指标合格率；
- ❖ 5.生产计划按时完成率；
- ❖ 6.原材料、零备件供应及时率；
- ❖ 7.过程异常事件处理及时率；
- ❖ 8.过程、设备指标提升率；
- ❖ 9.作业周期减少结果；
- ❖ 10.作业效率提高率。



3.4交付（25分）



- ❖ 1.准时交货率；
- ❖ 2.准时交货提升率。

3.5成本（25分）



- ❖ 1.生产成本;
- ❖ 2.存货周转率;
- ❖ 3.维修成本;
- ❖ 4.综合能耗成本;
- ❖ 5.劳动生产率;
- ❖ 6.成本降低率。



3.6安全、环保与资源（25分）



- ❖ 1.千人负伤率/死亡率；
- ❖ 2.生产现场重大事故率；
- ❖ 3.污染物综合排放合格率；
- ❖ 4.潜在事故数；
- ❖ 5.资源综合利用及循环使用结果；
- ❖ 6.紧急应变演练人员参加率；
- ❖ 7.职业病人数。



3.7竞争力（20分）



- ❖ 1.市场占有率；
- ❖ 2.顾客满意度。



评分分值表



项目名称	类目分值	评分项分值	评分条目分值
1推进要素	150	—	—
1.1领导重视	—	75	—
1.1.1领导作用	—	—	45
1.1.2战略秉承	—	—	30
1.2人员素质	—	75	—
1.2.1教育培训	—	—	45
1.2.2员工参与	—	—	30
2现场过程管理系统	600	—	—
2.1产品开发过程	—	100	—
2.1.1过程要求确定	—	—	20
2.1.2过程设计	—	—	20
2.1.3过程控制和实施	—	—	30
2.1.4过程评价、分析与改进	—	—	20
2.1.5过程保持	—	—	10
2.2生产过程管理	—	400	—
2.2.1过程要求确定	—	—	60
2.2.2过程设计	—	—	60
2.2.3过程控制和实施	—	—	170
2.2.4过程评价、分析与改进	—	—	60
2.2.5过程保持	—	—	50
2.3供应链管理过程	—	100	—
2.3.1过程要求确定	—	—	20
2.3.2过程设计	—	—	20
2.3.3过程控制和实施	—	—	30
2.3.4过程评价、分析与改进	—	—	20
2.3.5过程保持	—	—	10
3结果	250	—	—

2009-8-5

292



中国质量协会
CHINA ASSOCIATION
FOR QUALITY



Thank You !

