

# Cost of Quality Management

# 质量的意义

- 达到要求
  - ▶ 明确
  - 期望
  - 要求

# 为什么需要质量成本管理方法？

▶ 商业竞争

□ 客需求

□ 顾

▶ 质量成本方法：在保持顾客满意的基础上降低公司运营成本，增加赢利。

# 不合格的产生

不合格一般由以下产生

- 设计缺陷；
- 制造过程缺陷；
- 意识缺陷；
- 服务不到位；

# 不合格造成的后果\_

- 商业的损失；
- 引起负债；
- 浪费生产力；
- 增加成本；
- 降低社会效益；
- 给公众造成危害；

# 商业损失

- ▶ 由设计技艺差，或有缺陷产品，或服务差引起；
- 流失的顾客 80 % 不会返回；
- 在业界名誉的损失；
- 直接和间接的商业损失；
- 市场占有率降低；

# 生产力的浪费

- 返工和用于处理不合格的资源
- 机器停工
- 可能由以下质量差引起：
  - 原材料；
  - 非正常运行的工具和设备；
  - 过程变异；
  - 员工意识；

# 增加的成本

- 返修；
- 返工；
- 报废；
- 回收（不合格品）；
- 保修期的修理或更换；
- 产品降级；
- 材料费，工资和管理费用增加；



# 设计质量

- 有能力达到顾客期望的需求；
- 易于生产；
- 满足社会公众的环保安全利益；
- 防止错误的危害的发生；

# 质量成本模式

## 什么是质量成本？

- 质量成本包括为保证产品质量而投入的成本和造成不合格品及对其处理所花费成本的总和；
- 包括合格成本 (COC) 和不合格成本 (CONC)
- 质量成本管理的意图是减少成本并增加利润

# 合格成本 + 不合格成本



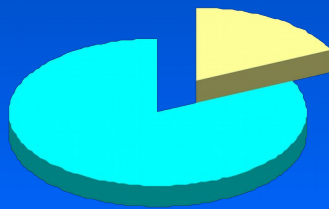
**合格成本是：**

生产合格产品所投入的材料人力等要素

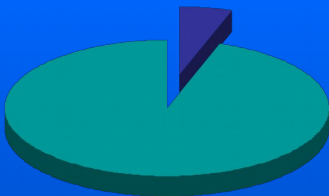
**不合格成本：**

因为不合格产品所导致的成本

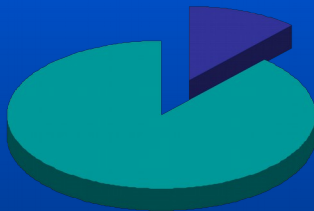
# 质量成本占公司总成本的比例有多少？



20 - 40 %  
专家的估计

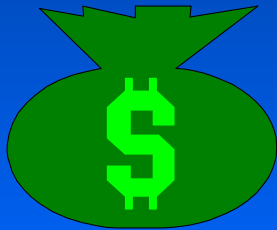


3.8 %  
新加坡标准局  
1992



10 %  
美国

# 案例分析：



FMC 海事有限公司

质量成本节约开支：S\$450,000(1995 年)

：3% 的营业额

(资源来源：生产力文摘,1998 年 11 月)



瑞典一邮局

质量成本节约开支：US\$19 百万



CEL 涂料工业有限公司

质量成本节约开支：S \$ 2million (1999 年)

:20% 的营业额

资源来源：海峡时报。2000 年 2 月 1 日

# 别让冰山淹没了你

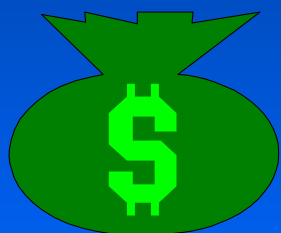
再次检验；  
报废；  
过剩的库存；  
停工；

可视成本

旷工  
声誉受损  
重复生产过程  
危机性管理  
失去机会  
顾客不满意  
员工的流失

隐含成本

# 实施质量成本管理的益处



企业盈亏的收益

- ▶ 没有额外增加成本和投资而商业利润得到增加；
- 提供顾客满意度；
- 提高成本的竞争力；
- 提高企业管理水平；
- 为达到全面质量管理奠定基础；

# 实施质量成本管理的益处

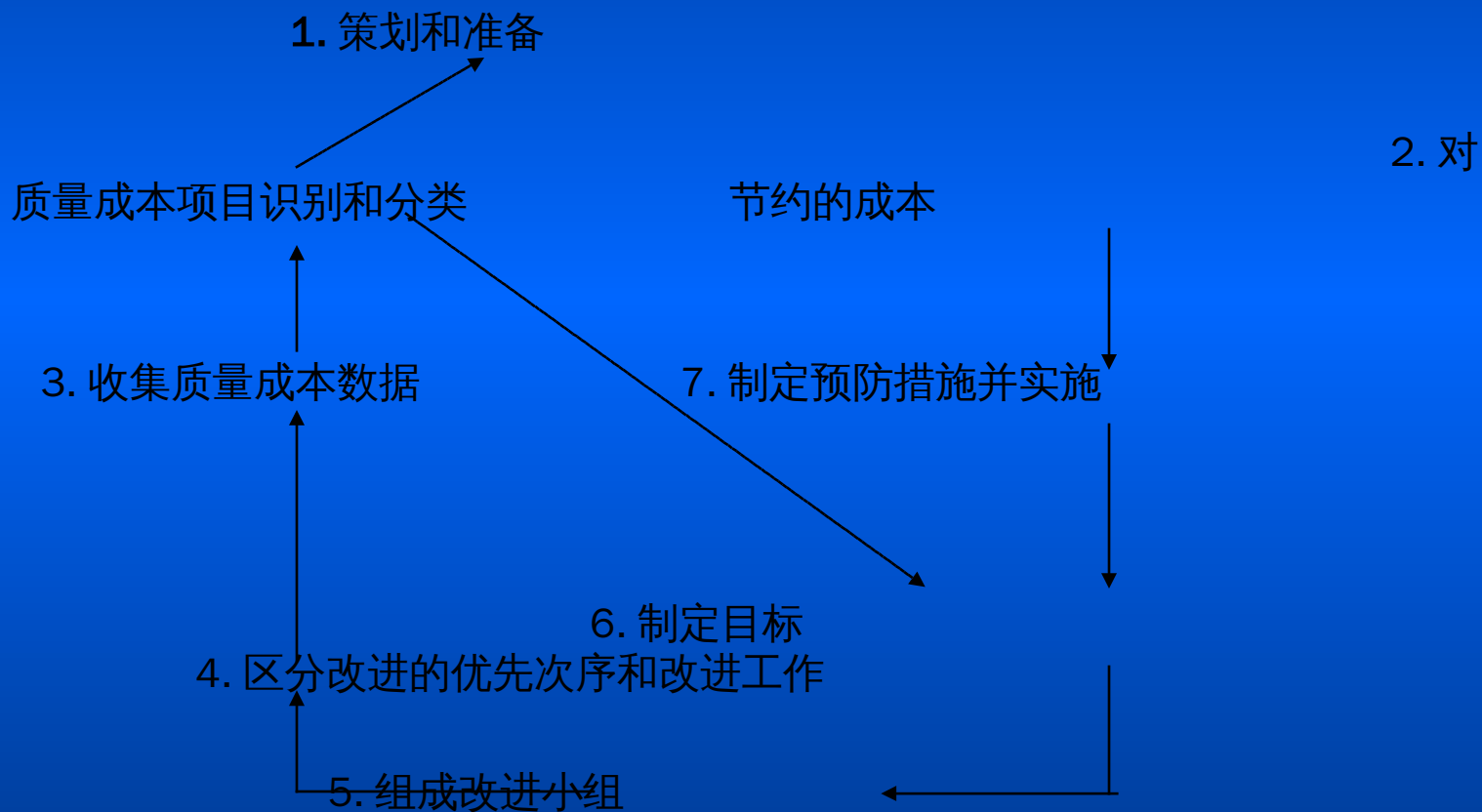
## ► 生产运作受益

- 减少浪费
- 增加产量
- 提高效率

# 实施质量成本管理的益处

- 其他受益
  - 节约成本的强有力方法
  - 浪费和失误数据化
  - 可作为一种业绩指标
  - 能显明指出应改进之处
  - 逐渐形成意识和承诺
  - 提高与管理层交流的工具

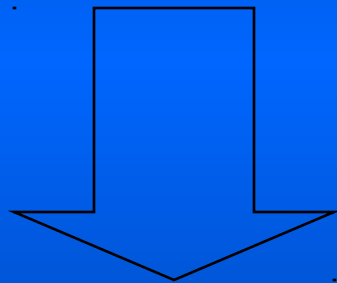
# 减少质量成本：方法论



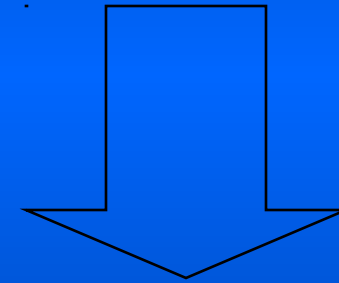
# 生产力分析 - 生产力和质量成本分析

生产力分析

质量成本要素分析



宏观分析



微观分析

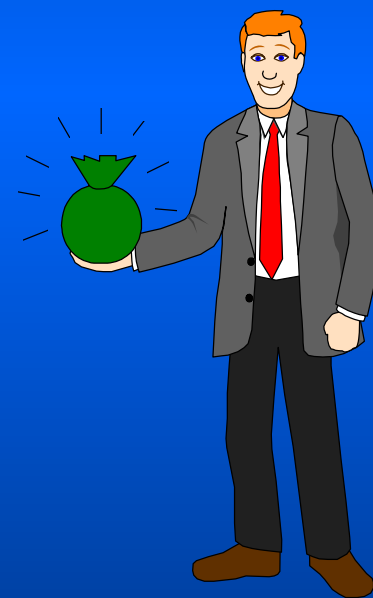
# 生产力分析和质量成本

- 制定合适的比率对生产力（从宏观上）进行分析。
- 对在一定时期内比率的某一倾向进行分析。
- 相关的比率应放到一起分析，这远远超过分析单一比率更有效。
- 质量成本方法用于作为分析和减少已识别的某个成本项目的工具。

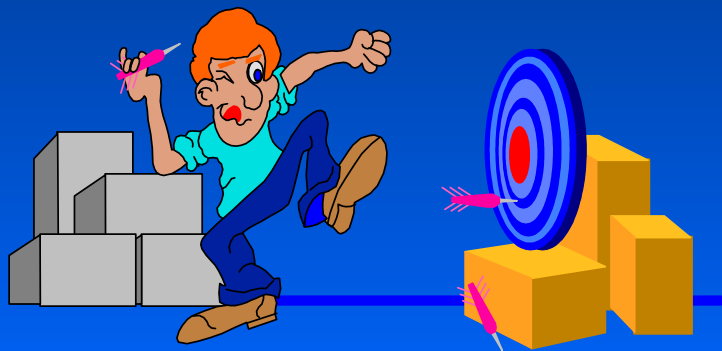
# 增值 (VA) 的概念

$$\text{增值} = \text{营业额} - \text{采购成本}$$

增值是以下方面的回馈  
劳工，利润，  
折旧，税收，利息



# 生产力的几个关键比率

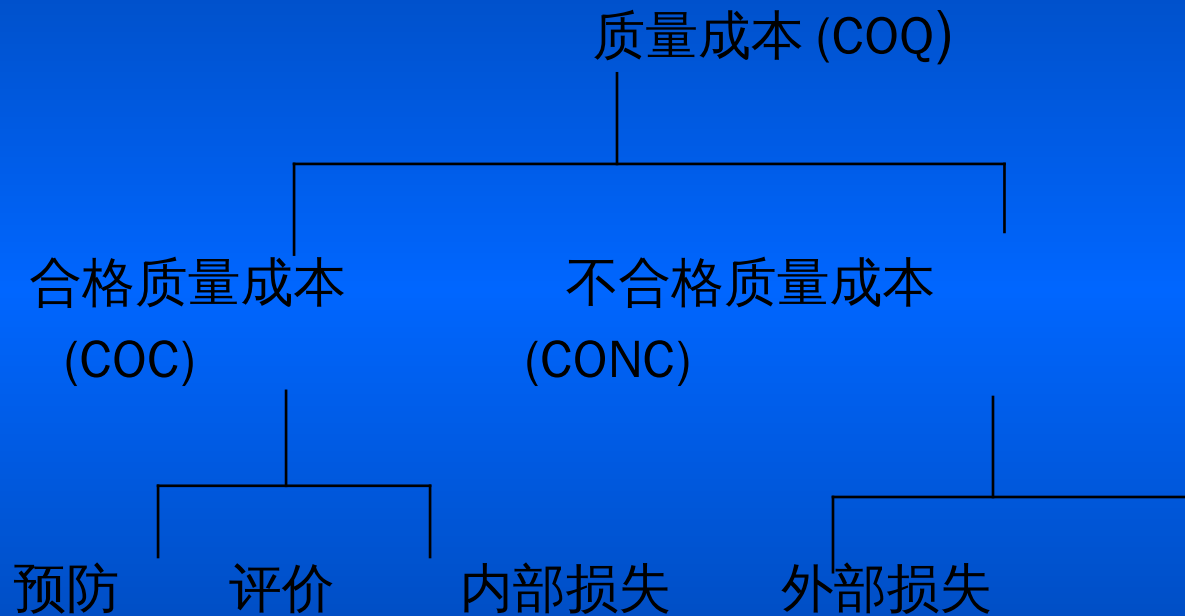


- 劳工生产率 = 增值 / 员工人数
- 劳工竞争力 = 增值 / 劳工成本
- 资产生生产率 = 增值 / 固定资产
- 利润率 = 利润 / 固定资产

# 关于生产力分析的数据来源

- ▶ 资产负债表
- 盈亏表
- 制造 / 贸易的帐目
- 员工人数

# 识别质量成本项目



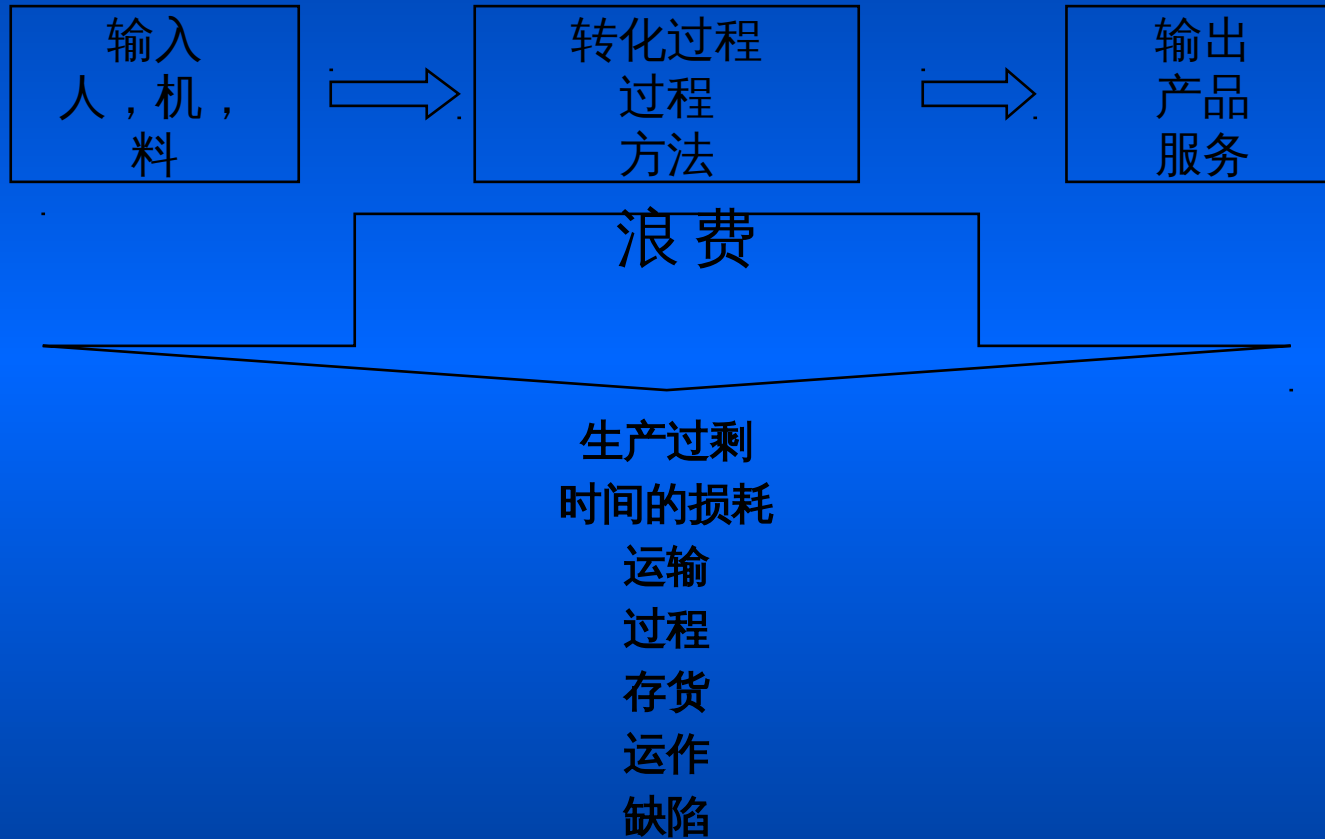
参见质量成本表举例

# 7 项浪费

- 几乎在任何过程中都可以找到；
- 包括物理性和非物理性的；
- 制造或服务；



# 7项浪费



# 生产过剩

- 超出顾客要求：即质量过剩；
- 浪费中最糟糕的
- 导致以下浪费
  - ▶ 材料
    - 劳工成本，加班
    - 储存空间
    - 材料包装
    - 被废弃的风险
    - 变坏的风险
    - 日常管理资源浪费

# 时间的损耗（或拖延）

## □ 无规律的拖延：

- 机器修理造成拖延
- 材料迟到造成拖延
- 决议的延期

这通常是显而易见

## □ 常规的拖延

- 生产过程中固有的
- 等待机器调置
- 等待工具的改变
- 生产线不平衡

这通常是不易看到的



# 时间的损耗 – 原因

- 组织及策划的不良
- 工人缺少正确的培训
- 纪律约束和控制的缺乏
- 机器和设备缺少维护保养
- 生产线不平衡
- 生产线的规划，缺少企业内部事务管理 (5S)
- 原材料的迟到

# 运输的浪费

- “看来很忙”假象 ;( 二次搬运或重复工作 );
- 不必要的材料搬运
- 同一过程，材料，文档的重复操作

参看举例

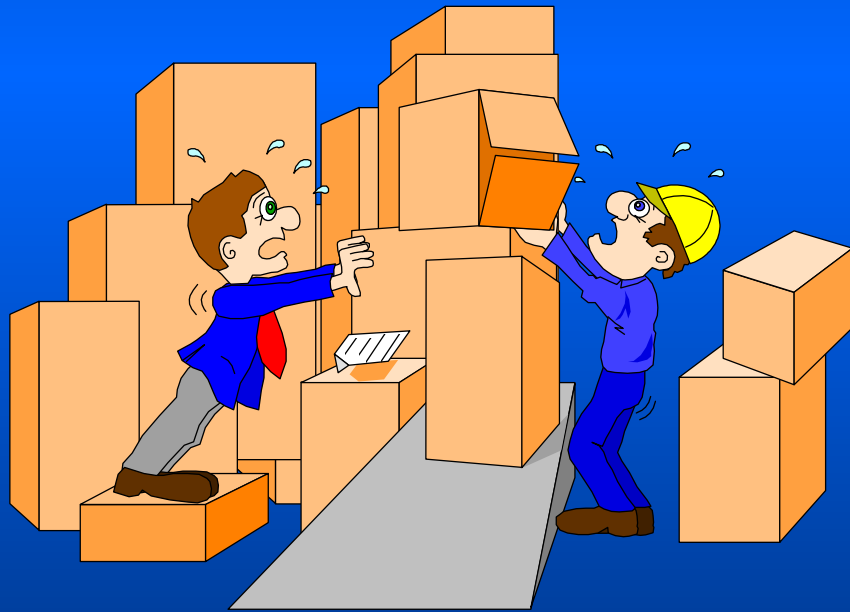


# 过程的浪费

- 不适合的方法
  - 在制造中，或者是任一生产过程中
- 通常由设计导致的
- 不适合的材料，机器或步骤

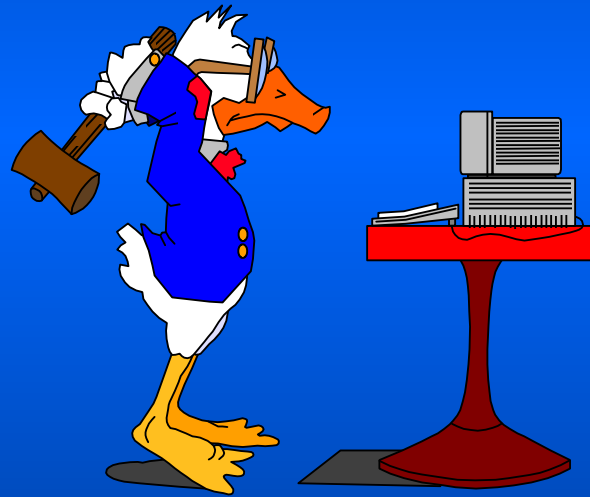
# 库存的浪费

- 过剩的材料，半成品或成品
- 其他相关的浪费
- 导致过高的运营资本
- 银行的利息
- 储存成本



# 缺陷损失

拒收，不合格或有缺陷产品



练习 2：列出清单识别和评价与你有关的质量成本

# 减少 / 消除浪费

- 正确的生产策划和安排
- 5S 和生产车间布局安排

操作动作分析和时间的标准化

检讨材料策划方针

多批次小批量生产

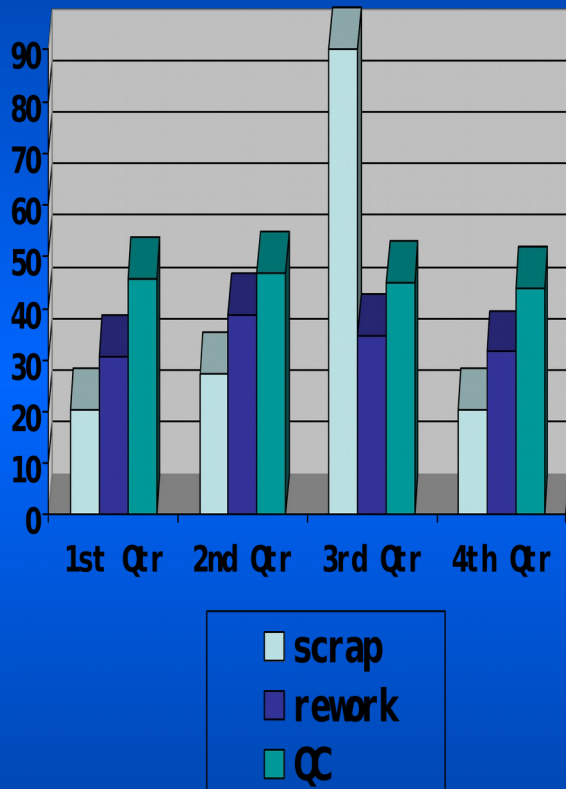
生产线平衡和流程设计

增进沟通

自动化



# 收集质量成本数据



- ▶ 收集数据的目的是分析而不是好看；
- 建立体系来获得质量成本数据
- 对原始数据总结成定期报告
- 制定报告制度，如果可能则收录到管理报告中
- 报告录入到质量成本计分卡

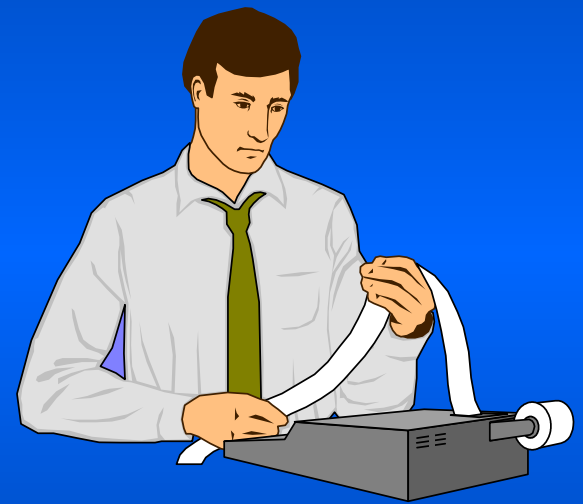
见质量记录计分卡

# 收集质量成本数据 指导方针

- 决定哪些质量成本项目。
- 如有可能使用现有的质量成本结构。
- 如果需要则作出估计，不必要求原始的准确性。
- 原始报告可能显示出质量成本的增加！
- 定时地监测成本。
- 根据出现的问题归属其成本。

# 会计的任务和职责

- 对已识别的质量成本活动分配成本
- 如果需要，调整会计科目
- 从各部门收集数据
- 发布管理报告，质量成本计分卡



# 相关部门的任务和职责



- 确保数据的真实性，完整性；
- 设计表格以获得原始数据；
- 与会计分析质量成本报告；
- 采取纠正 / 预防措施；
- 开始执行持续改进；

# 质量成本的数据来源

- 已制定的帐目，财务报告和财务科目
  - 基础的财务报告  
例如：工资册中操作工返工的成本
  - 估算  
例如：估算由于生产线不平衡造成操作工停工的损失
  - 操作报告

# 同会计比较匹配质量成本

- 与现存的帐目比较已识别的质量成本项目，例如会计科目
- 如果需要，改进帐目系统提供质量成本项目
- 完成质量成本计分卡和结果，其数据来源于：
  - ▶ 已制定的帐目
  - 估算

参见用帐目比较质量成本的举例

# 质量成本 计算的 5 种方法

## 1. 整体的帐目

评审财务报表并确定 COC 和 CONC 的项目。全部的费用即是该报告期间的 COC 和 CONC 成本。

# 质量成本 计算的 5 种方法

## 2. 人力

当一个人是百分之百地投入在 COC 和 CONC 工作上，所有与这个人相关的费用都规划到 COC 或 CONC 财目上，看他当时所做的工作性质来定。

# 质量成本 计算的 5 种方法

## 3. 劳动力索偿

当一个人只花他一部分的时间，如 30 % 在与 COC 或 CONC 相关的工作上时，则只能以所有聘用他的费用的 30 % 列入 COC 或 CONC 费用。例：如果一个销售人员花费 30 % 的时间在解决客户投诉的话，他实际上完全可以把一部分时间用于销售工作上以提升生产力。

# 质量成本 计算的 5 种方法

## 4. 单价计算法

单价法主要用来计算一个项目的总费用。项目的总费用是单价乘以数量。

例：超过费用 = 超过小时 \* 超时报酬

# 质量成本 计算的 5 种方法

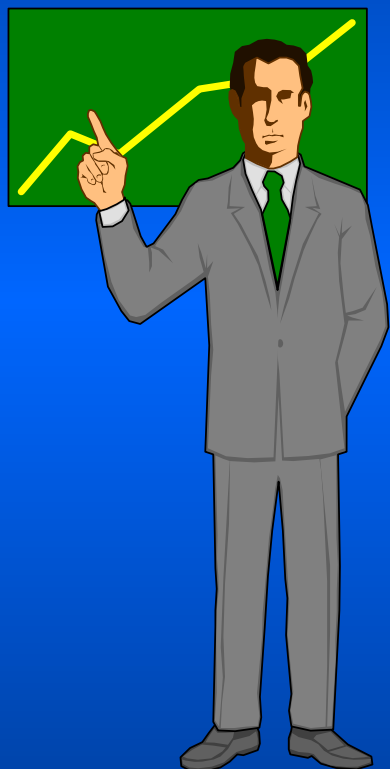
## 5. 偏差法

当过程的产出或表现的实际状况与理想有一个差距时，则应把此差距划入 CONC 内。例：过大的生产能力，多余的设备和设施及失去的销售机会。

练习三：计算质量成本

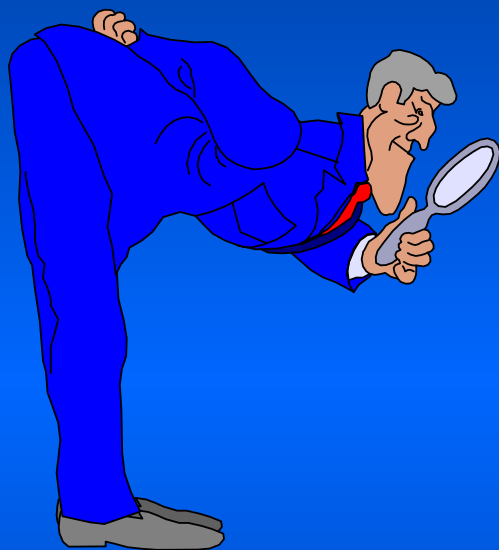
# 状态报告

## 质量成本计分卡



- ▣ 质量成本计分卡报告
- ▣ 质量成本委员会
- ▣ 显示以下方面的关系
  - ▣ 合格成本：预防及评价成本
  - ▣ 不合格成本：内外部损失成本

# 分析质量成本数据



- ▣ 通过计分卡强化质量成本
- ▣ 找出适合的质量成本比率
  - ▣ 分析某一时期的趋势
  - ▣ 对改进区分优先次序

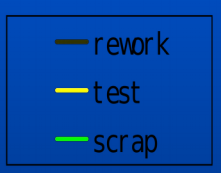
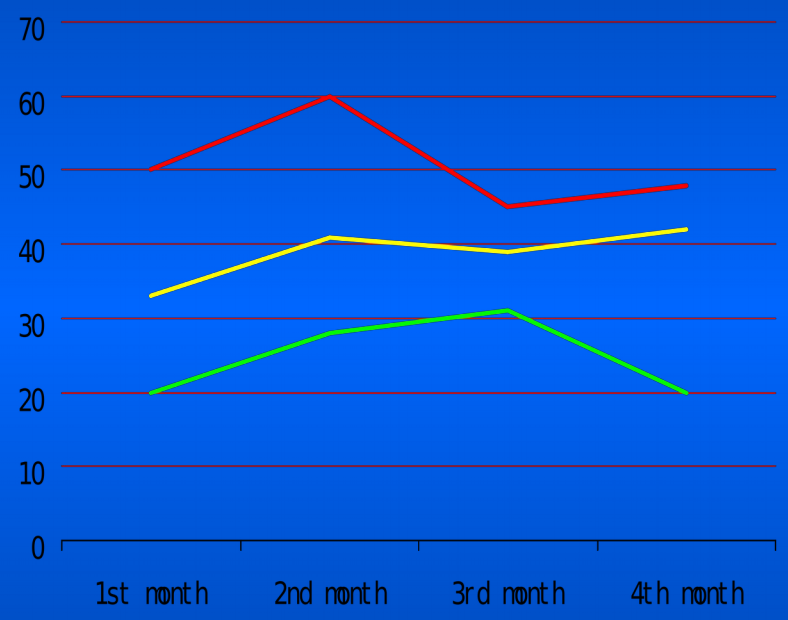
# 质量指标 (比率)

劳工指标	=	质量成本 / 劳工成本
成本指标	=	质量成本 / 制造成本
营业指标	=	质量成本 / 营业额
生产指标	=	质量成本 / 最终产品数量

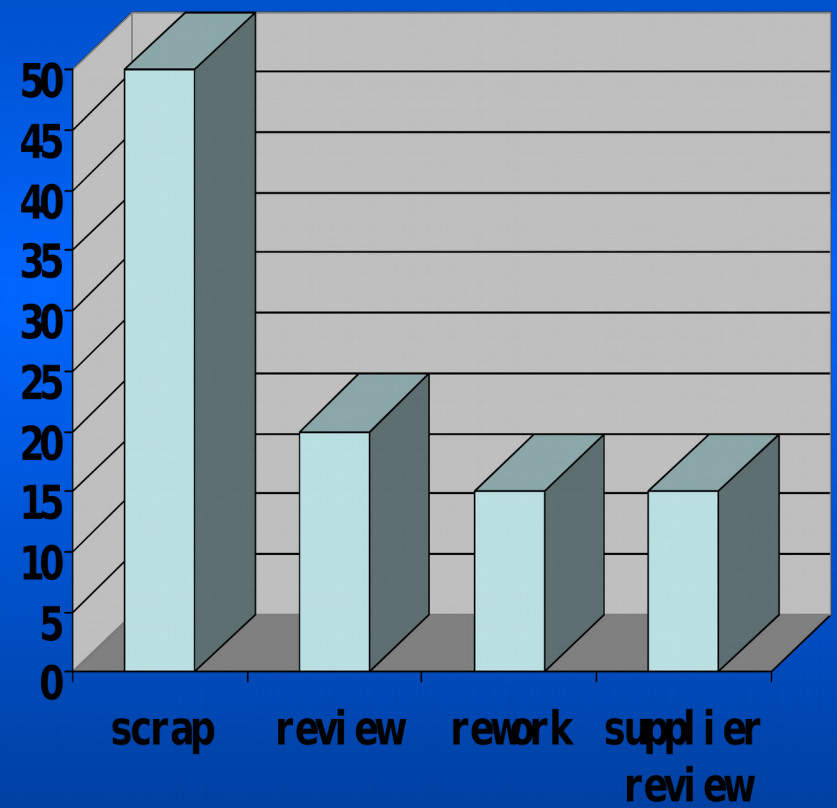
制造成本：直接的，间接的，材料的，劳工的成本

# 趋势分析

- 用曲线图进行分析
- 分析一定时期的数据或比率



# 用 Pareto 分析 并确定优先次序



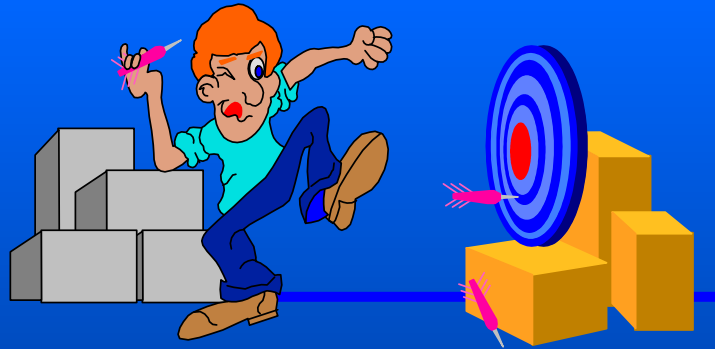
焦点在少数的重要的点  
避免多数的不重要的点

...Juran

不合格质量成本	%频率	%积累
报废	50 %	50 %
再次检验	20 %	70 %
返工	15 %	85 %
供方拒收	15 %	100 %

# 为改进制定目标

- 制定改进科目
- 制定操作目标
- 检测进度



# 为改进工作制定目标

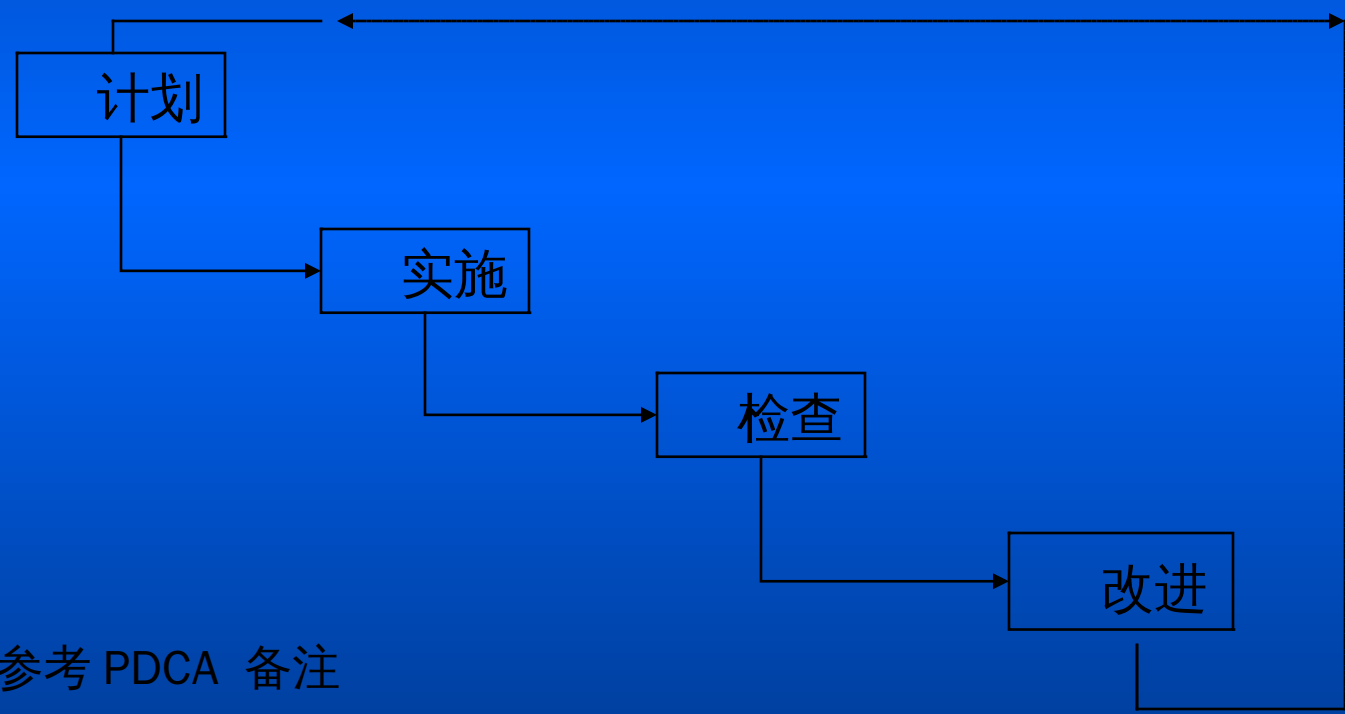
## S-M-A-R-T 目标

- 具体的
- 可测量的
- 可获得的
- 现实的
- 定期的

# 解决问题的技巧

## PDCA 循环

□ 减少质量成本方法的 5-8 个阶段



# 解决问题的技巧 一些常用的方法

## 改进策划图表

5W2H 方法

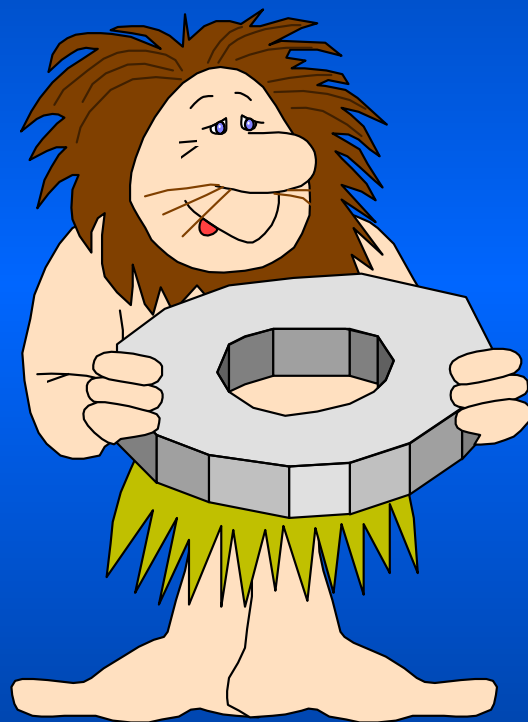
Pareto 图表分析

因果分析

质量小组方法

基准方法

脑力激荡法



# 通常的改进策划次序



趋势分析

Pareto 分析

5W2H

Pareto 分析

因果图

# Pareto 分析

- 80/20 的规则
- 选择关键成本项目以作改进
- 比较改进前后的 Pareto 图表
- 目视管理

参看备注

# 因果图（鱼骨图）

- ▶ 通常使用类似的鱼骨图
  - 2 种类型：
    - 原因追溯型：- 用来标识根本原因
    - 建立对策型：- 用来标识解决方法
  - 基本的鱼骨图：
    - 头：结果
    - 分支：原因因素，通常是 4M 和 E（人，机，法，料和环境）
  - 可利用集思广益的方法建立鱼骨图  
参见因果图

# 解决问题中的 质量圈方法

- 小组的活动，通常指工人
- 来自车间的好的方法
- 日本在六十年代首创的方法
- 随之产生解决问题或改进的体系循环

参看 QCC 备注

# 基准法

- 利：订立最好的工业基准
- 弊：获得竞争者的信息存在困难

参看备注



# 预防体系

通过以下方面将预防活动纳入工作体系：

- 产品设计
- 过程设计
- 操作