



# PEX Champion Workshop 流程优化推动者

**SECT**  
**Feb 21-22, 2014**

# 培训的目的

针对担任流程优化项目推动者做准备，主要对象是：

- 对流程优化了解不多
- 或者已经开展过流程优化项目，有困惑或者问题，需要更进一步的了解
- 管理流程项目并评估选取项目优先顺序
- 选择项目经理（绿带优先）
- 合理分配资源

是大家能够认识到：

- 流程优化项目以及其中涉及的
  - 思维方式
  - 工具和技巧
  - 项目实例
- 流程，相关问题以及执行流程所需的组织架构
  - 经验的交流

# Agenda: 第一天

- 流程优化介绍
- 流程优化的组织架构
- 流程优化项目结构(DMAIC模型-改进流程)
- 项目阶段性审核
- 案例分析

# Process Excellence Introduction

## 流程优化介绍

# Two complementing Methodologies

## 两套互补的理论体系



### Efficiency – Lean

效率 – 精益

Goal – Reduce waste and increase process speed

目标 – 减少浪费，加快流程速度

- **Total cost** 总成本
- **Time in Process** 流程所需的时间
- **Required Staff** 需要的员工
- **First time resolution** 即时决策
- **Cost of defects** 次品的成本
- **Extra steps** 额外的步骤

Lean is based on looking at how the products or information flows  
精益的效率使六西格玛的质量成为可能（更快的试验/学习周期）



### Effectiveness – Six Sigma

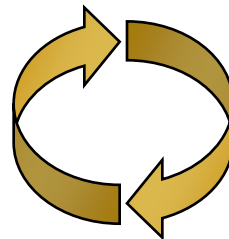
效力 – 六西格玛

Goal – Improve performance on Customer Critical Factors

目标 – 提高影响客户关键因素的业绩

- **On-time delivery** 及时交货
- **Adherence to guidelines** 坚持原则
- **Service errors** 过失服务
- **Process predictability** 流程预知
- **Accuracy** 精确度
- **Customer satisfaction** 客户满意度

Six Sigma is based on thorough data analysis  
六西格玛保证了精益的速度(更少的次品意味着更少的返工时间)



**APM TERMINALS**

# History of Lean Six Sigma 精益与六西格玛的历史

## Lean 精益

- Japan after WWII
- 起源于2次大战后的日本
- Automotive factories
- 汽车工业
- Toyota Production System
- 丰田生产系统
- Focus on continuous improvement
- 强调持续改进

## Six Sigma 六西格玛

- Normal curve, empirical rule-1900s
- 正态曲线,经验法则,1900s
- Manufacturing statistics-1940s
- 制造业统计 – 1940s
- Total Quality Management-1980s
- 全面质量管理 – 1980s
- Six Sigma in 1987 at Motorola
- 1987年摩托罗拉提出六西格玛
- GE made DMAIC famous
- GE使DMAIC变得著名
- DMAIC is mostly standard although some companies do MAIC or DMAIIC
- DMAIC是大多数公司的标准,但有些做MAIC和DMAIIC
- DMADV, also called Design for Six Sigma (DFSS) is newer still and has not standardized yet
- DMADV也叫六西格玛设计(DFSS), 是最新的理念但还没有标准化

## Lean + Six Sigma 精益+六西格玛

Joining Lean with Six Sigma is gradually widely applied in different industries

将精益管理与六西格玛两套理论体系结合被越来越广泛采用起来



# 丰田生产体系 消除浪费（适用于每一个流程）

II

消除浪费的能力是从放弃‘不可能有其他方法’的习惯性思维开始的。没有必要说‘这个工作只能那样做，’或者‘这个问题是解决不了的！’

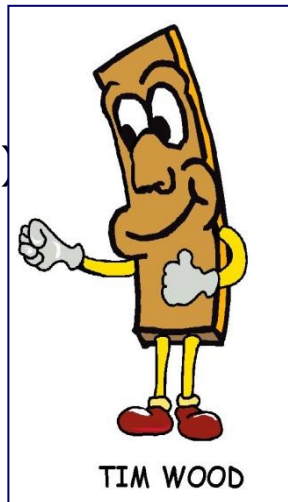
在丰田，我们发现解决问题总可以有另外的方法，另辟蹊径。”

— 对于丰田生产体系的研究

# Types of Waste in Operations 操作中的浪费类型

1. **T**ransportation (moving material/product from one place to another)  
多余的搬运（运送原材料/产品，从一个地方运到另外一个地方）
2. **I**nventories (material/product/information waiting to be processed)  
库存（原材料/成品/信息，所有等待处理的）
3. **M**otions (excess movement and/or poor ergonomics)  
多余的动作（所有过多的移动/或人体工程学方面的设计很差）
4. **W**aiting (delays caused by shortages, approvals, downtime)  
等待（材料短缺，请求批复，故障等导致的等待）
5. **O**verproduction (producing more than is needed)  
过多生产（生产多于需求）
6. **O**ver Processing (adding more value than the customer is paying for)  
多余的工序（所做工作超过了客户所支付的）
7. **D**efects/Rework (doing the same job/task more than once)  
缺陷品/重做（做同样的事情多于一次）

*NOTE: Don't forget the waste of resources*



TIM WOOD



# Six Sigma 六西格玛- 统计学到管理学

设定客户所接受的数值范围，所有不能满足这个范围的都是缺陷

下限规格

上限规格

平均值  
目标值

$\pm 1 \sigma$   
68.26%

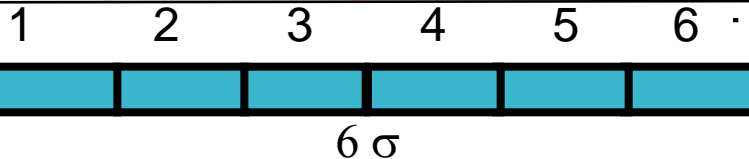
$\pm 2 \sigma$   
95.44%

$\pm 3 \sigma$   
99.73%

六西格玛  
水平的  
流程

3.4ppm

3.4ppm



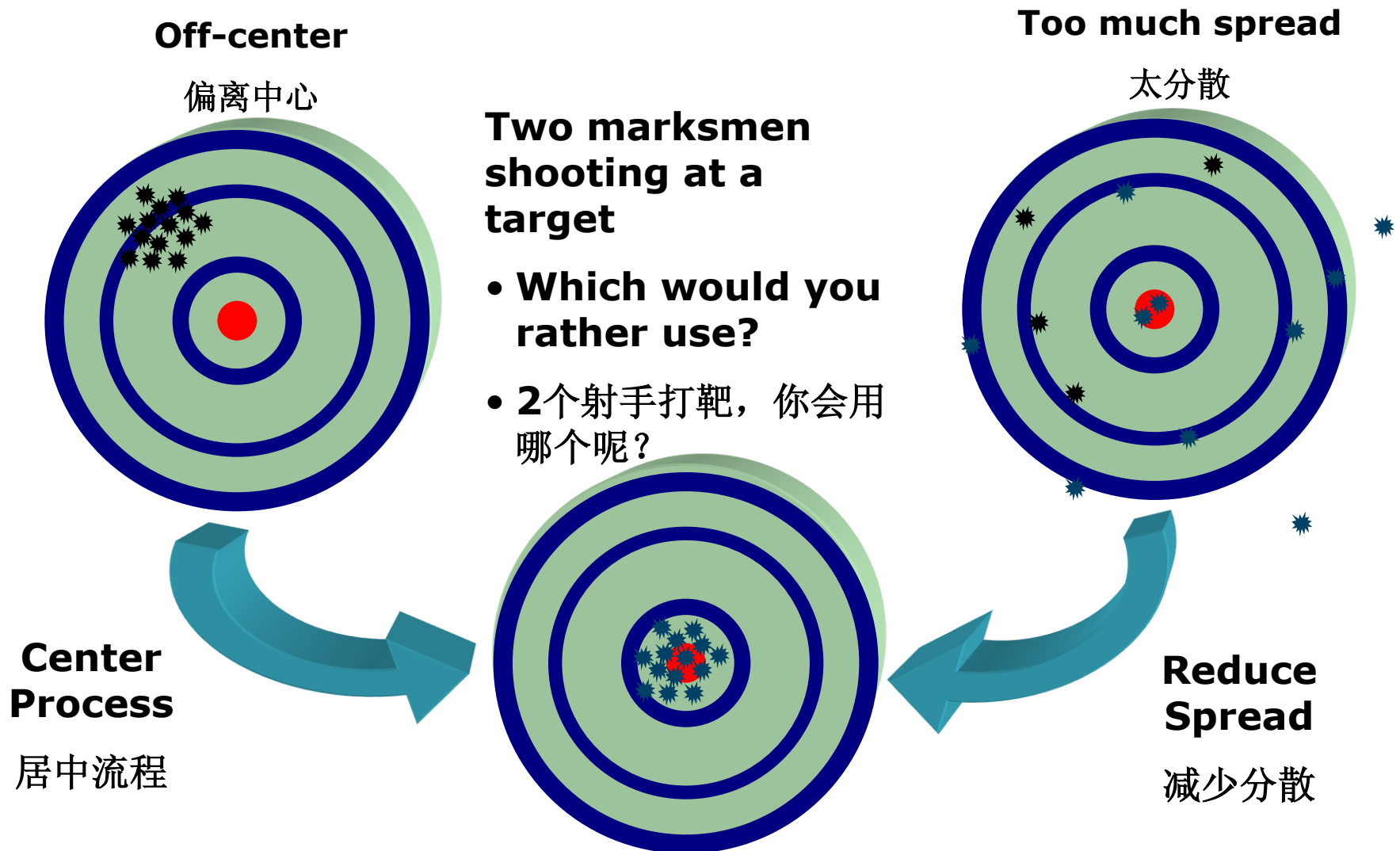
西格玛质量水平，是将过程输出的平均值、标准差与质量要求的目标值、规格限制联系起来进行比较。是对过程满足质量要求能力的一种度量。

六西格玛管理理念，就是要减少波动和分散性

APM TERMINALS

# Statistical - Six Sigma Variation

## 统计学-六西格玛变动



# Lean Six Sigma Opportunity Areas

## 适用于生产和服务领域

### Industries

各行各业

- Banking/Credit 银行/信用
- Government Agencies 政府机构
- Investments/Financial Planning  
投资/理财规划
- Insurance 保险
- Real Estate 房地产
- Transportation 交通运输
- Support Services 后勤服务
- Education 教育
- Retail Sales 零售业
- Utilities 公用气源
- Restaurants 餐馆

### Problem Focus/Opportunity Areas

问题的焦点/改善的重点

**Quality** 质量

- Wrong Information (“Wrong SS#”) 错误的信息
- Wrong Execution (“Lost Luggage”) 错误的执行
- More Customization/Flexibility  
 (“Have It Your Way”) 更多的定制/灵活性
- Easier Process (“Less Hassle”) 工艺简单

**Cycle Time** 周期时间

- Faster Check-in /Check Out
- Faster Info Gathering 更快的信息收集
- Faster Decision making 更快的决策
- Faster Task Execution 任务的执行速度更快

在我们的部门中面临着什么样的挑战呢？

PEX Academy  
PEX organization/structure  
流程优化的组织结构

# PEX Infrastructure 组织结构

**Steering Committee**  
项目推进委员会

**PEX Regional Manager**  
PEX 区域经理

**Champions**  
推动者

**Process Owner**  
流程负责人

**Business Process Manager**  
码头流程经理

**Project Leaders**  
项目负责人

**Team Members**  
项目人员

**APM TERMINALS**

# Steering Committee 项目推进委员会

- 一般是由码头的高级管理人员- 总经理/财务主管/操作经理/人事经理/技术经理
- 确保公司的业务重点反映到选项的条件里
- 同意选择哪个流程和哪个项目去做
- 确保建立长期的项目库
- 确认目标的收益实现
- 需要时一起开会



# Business Process Manager 流程经理

流程经理是码头流程优化实施的负责人。推进改善举措（操作平台，业务能力建立，管理架构，观念）

## 主要责任：

- 学习流程优化工具和方法，融汇于日常工作
- 管理项目库
- 建立项目章程
- 管理项目
- 对员工培训
- 提出和帮助项目人员和资源的问题，确保资源配置得当
- 和管理层紧密沟通
- ‘流程优化’的推动者

# Champion 推动者

项目推动者对项目实施负责并对流程优化结果向项目推进委员会负责，能推动流程负责人工作。

## 主要责任:

- 和流程经理一起开项目的关键点会议
- 负责嘉奖,对项目组阶段性成果的认可
- 批准项目范围和目标结果
- 批准项目的负责人和小组成员配置
- 解决分歧和争端，确保流程优化项目长期的利益得以维护
- 推动改进措施的实施（员工能力建设，管理架构、思维模式和行为）

# Process Owner 流程负责人

流程负责人本部门的流程负责人

## 主要责任:

- 确保人员配置到位
- 控制阶段的负责人
- 对提出的改善点子给意见
- 学习**PEX**工具和方法，融汇于日常工作中
- 对定了的改善方案要和相应的职能部门沟通
- 推进改善举措

# Project Leader 项目组长 (绿带/黑带)

项目组长是项目小组的带头人，带领项目小组未完成从项目章程的审批到最后项目顺利结束并移交给对应的流程负责人相关工作.根据项目复杂程度的不同，一般由绿带或者黑带担任.

## 主要责任:

- 领导项目小组
- 分配任务，确保资源合理配置
- 和流程经理协调确定会议议程
- 对项目结果负责-并向流程经理汇报项目阶段性的结果
- 负责实施改善方案
- 学习PEX工具和方法并运用到日常工作中
- 沟通改善活动
- 完成项目的文档
- 管理项目的进展

# Team Member(s) 项目小组成员

项目小组成员一般来自于业务的代表，熟悉业务和企业要求。也可以来自支持部门

## 主要责任:

- 代表流程中的关键人员
- 完成项目工作
- 获得支持
- 学习**PEX**工具和方法，运用到日常工作中
- 沟通改善活动
- 找相应的业务专家

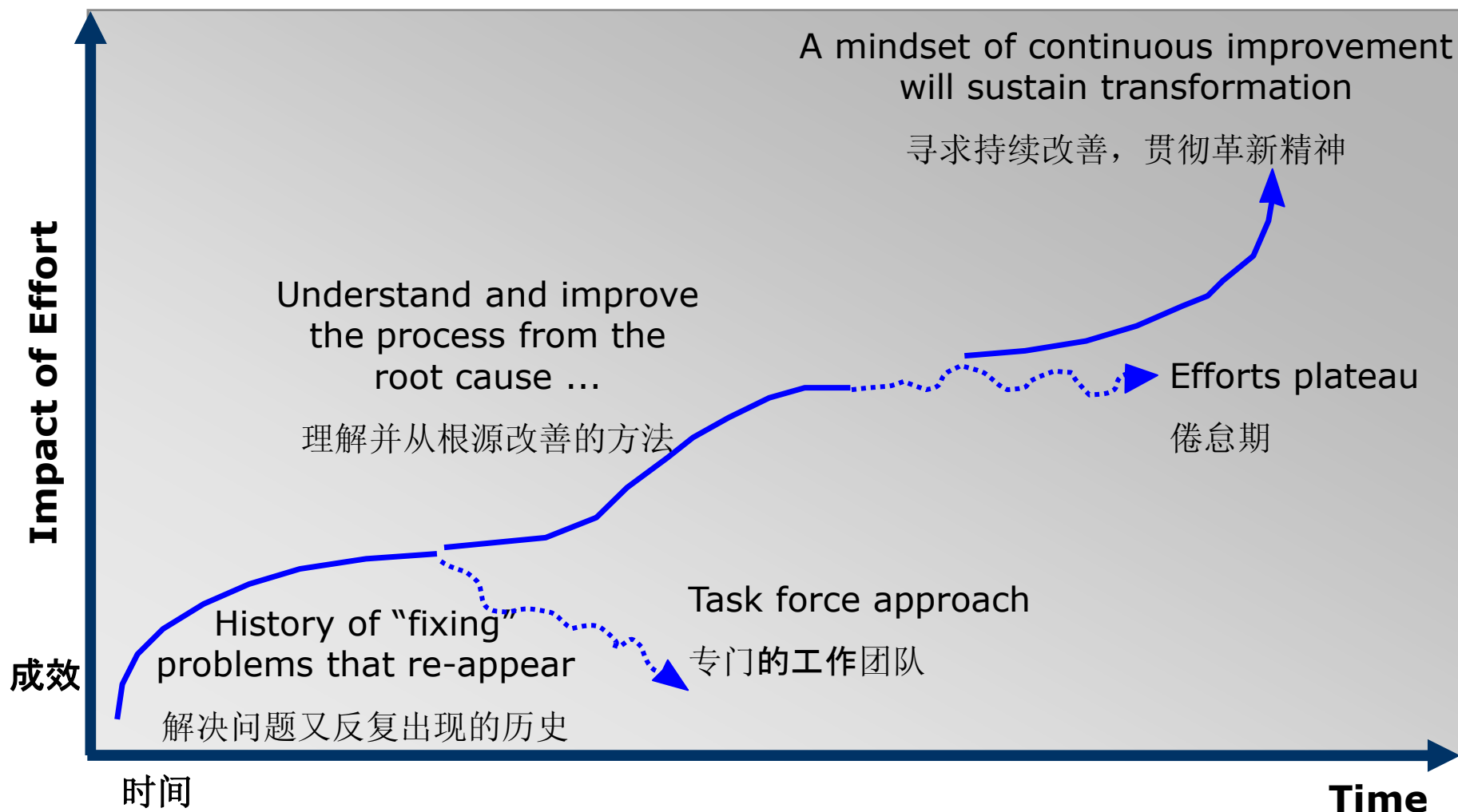
# PEX Projects

流程优化项目结构(DMAIC模型-改进流程)



# Transforming to a PEX mindset

流程优化是一种工作方式的革新



# To get the benefits of the PEX mindset we do improvement projects

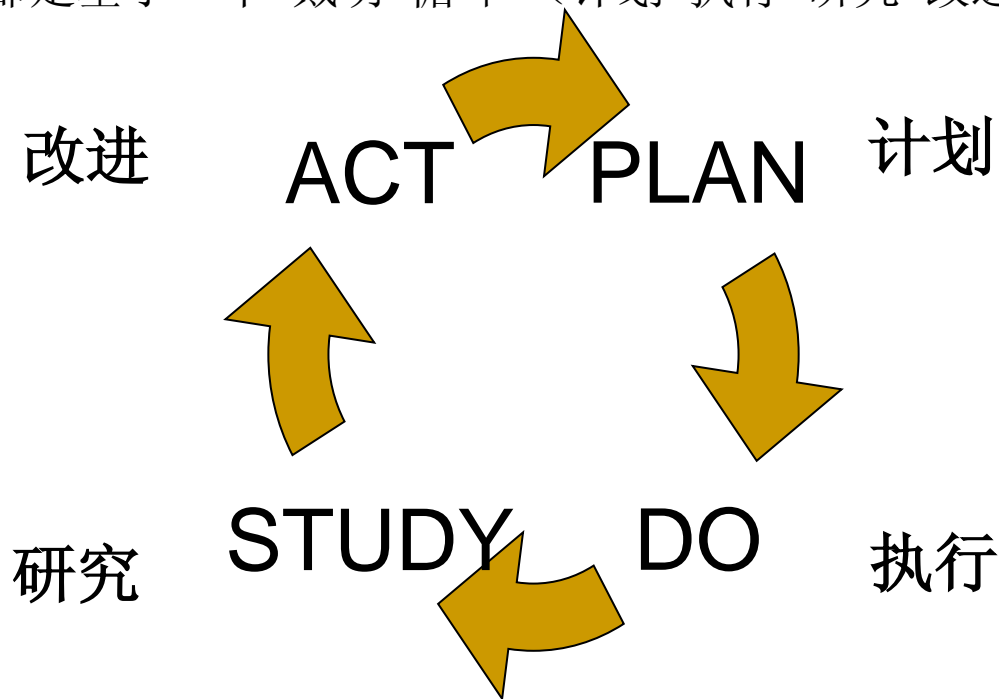
实施流程优化项目以实现持续改善

To start using the tools and get the benefits immediately

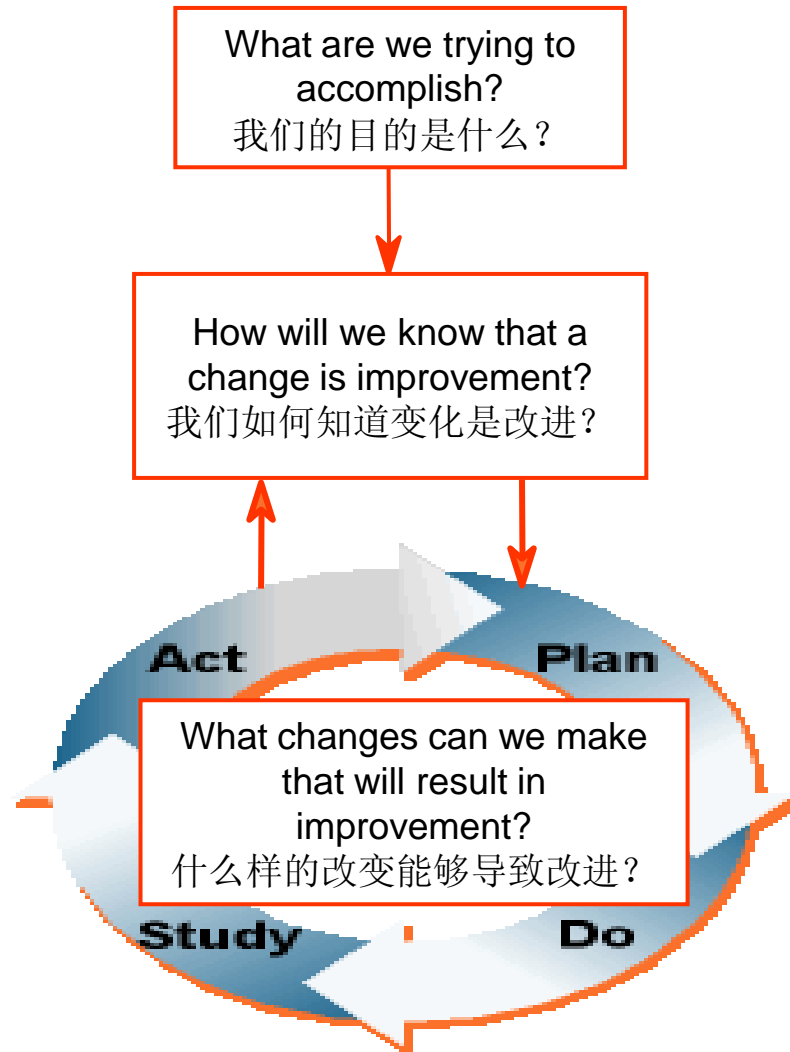
开始利用工具来开展流程改善并快速获取受益

The structure of all improvement activities is based on the learning cycle, or Plan – Do – Study – Act cycle:

所有改善的活动都是基于一个“戴明”循环（计划-执行-研究-改进循环）



# Simply making changes is not enough 简单的改变是不够的



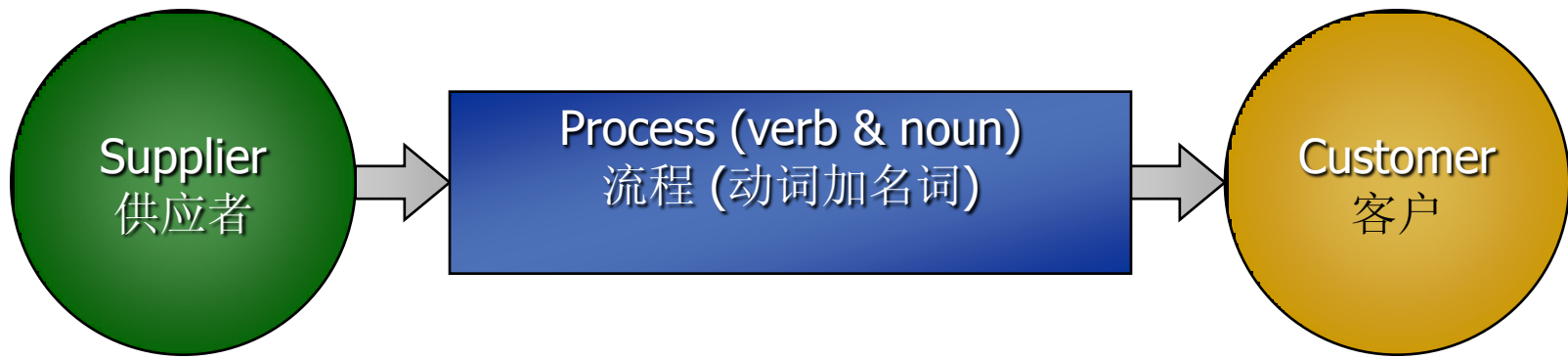
# The focus of an improvement project

## 改善项目的重点

An improvement project is done on a defined process

改善项目会对目标流程进行定义

- With a begin and an end 有明确的起始点
- Can be multiple processes 可以使多个流程



The focus starts with what the customer wants 重点是明确客户的需求

- The customer is a person or organization that receives a product or service (Output) from our work activities (Process)  
客户是接受产品或者服务的个人或者是组织
- Can be internal or external 客户可以是外部的，也可以来自于公司内部

# Lean Six Sigma Improvement Process

## 精益六西格玛改进流程

**D**efine  
定义

Define the opportunity from both business and customer perspectives  
从业务与客户的角度定义改进的机会

**M**easure  
测量

Understand the process and its performance  
理解流程和它的表现

**A**alyze  
分析

Search for the key factors (critical X's) that have the biggest impact on process performance. 找出对流程表现影响最大的关键因素(关键X)

Critical Enablers 关键推动力

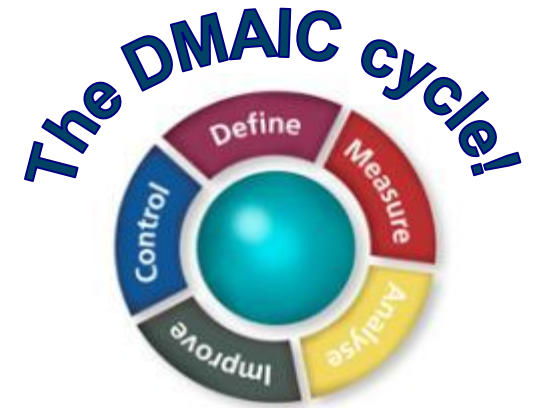
- Opportunity Identification & Project Selection 机会鉴别和项目选择
- Project Sponsorship 项目倡议者
- Tollgate Reviews 阶段评估

**I**mprove  
改进

Determine root causes for process performance and implement the solution. 确定影响流程表现的根本原因并实施方案

**C**ontrol  
控制

Develop and implement the control plan 制定/实施控制计划



APM TERMINALS

# 精益六西格玛 - DMAIC改进路线图



- 项目章程
- VOC客户的声音
- SIPOC图
- 项目价值 / ROIC 分析
- RACI 责任控制图
- 利益相关方分析
- 沟通计划
- 有效会议工具
- 咨询和辩论技巧
- 时间分布、里程碑、甘特图
- 帕累托分析
- 贝尔宾分析

- 价值流图
- 速度价值 (流程周期效率 / Little's Law缩短交货期法则)
- 操作定义
- 数据收集计划
- 统计样本
- 测量系统分析 (MSA)
- Gage R&R 量具的可重复性和再现性
- Kappa 研究
- 控制图
- 直方图
- 正态测试
- 流程能力分析

- 流程限制ID和产能时间分析
- 因果分析
- FMEA, 失效模式和效果分析
- 假设测试
- 简单回归和多元回归
- ANOVA方差分析
- 变量组成
- 克服产品和流程的复杂性
- 排队理论

- 补充拉动/看板
- 库存策略
- 流程改进
- 流程平衡
- 可分析批次大小
- 全员生产维修
- 实验设计 (DOE)
- 方案选择矩阵
- 试行和仿真

- 防误措施/零缺陷
- 标准工作流程 (SOP's)
- 流程控制计划
- 可视化流程控制工具
- 统计过程控制 (SPC)
- 解决方案复制
- 项目运转模型
- 项目小组反馈会议



# Gate Review Process

阶段审核的流程(遵照DMAIC模型-改进流程)

# What Is a Gate Review?什么是阶段审核

A formal event that the project must pass through at each phase of the project (D-M-A-I-C)

流程优化项目DMAIC五个阶段每个阶段必有的环节

Formal power point presentation(s) followed by Gate review questions and discussion

阶段审核的形式主要是项目进度汇报（PPT展示）以及问题和讨论

The Gate review ends with a Go/No-Go decision by the Champion and/or Deployment Manager

阶段审核的结果一般是通过或者不通过，是由项目的推进者或者由流程优化经理或者两者共同决定的

- If No-Go, then further actions need to be defined in order to pass the tollgate OR stop the project
- 如果没有通过审核，需要制定相应的行动方案甚至中断项目

# Why Use Gate Reviews?

## 为什么要进行阶段审核？

- **Highest-Impact Coaching Situation** 项目指导关键点
- **Key Milestones in the Project Plan** 项目计划中的重要节点
- **Prevent Project Rework** 防止返工
- **Prevent False Starts** 预防错误的开始
- **Generate Buy-In** 获取支持
- **Provide Status** 提供项目进度和状况
- **Highlight Risks/Issues** 强调凸显风险和问题
- **Share Best Practices** 分享最佳经验
- **Share Lessons Learned** 经验教训分享
- **Showcase Projects** 成功项目展示的平台
- **Formal Point of Intervention** 指导项目的重要节点
- **Formal Point of Passage** 必经之路的节点审核
- **Many Others...** 其他等等...

# When to Do a Gate Review

## 何时进行阶段审核？

**Define** – After validation of the project charter by the project team

定义阶段 – 在项目小组确定项目章程之后

**Measure** – After the measurement system is validated and all current state data is collected

衡量阶段 – 在衡量体系确立并且现有数据收集完毕后

**Analyze** – After the root causes (critical X's) have been validated and prioritized

分析阶段 – 在找出主要的根本原因并数据确认后

**Improve** – After a pilot has been completed

改善阶段 – 在改善方案试行后

**Control** – After all the changes have been implemented and the desired process performance has been achieved

控制阶段 – 在所有改善执行并达到预期流程改善的收效时

**Commissioning/Sustain (Optional)** – After all benefits have been verified and the project is documented with Champion sign off. (typically 3-6 months after Control Gate)

持续（可选）– 在核实所有的项目收益，项目推动者签署项目总结报告后。

（通常是在控制阶段审核后的3-6个月）

## Who Should Attend?阶段审核需要谁的参与?

- Project Champion项目推动者
- Process Owner流程负责人 (if not = Project Champion)
- Project Leader and Team项目组长和小组成员  
(encouraged鼓励组员的参与)
- (Master) Black Belt黑带 (黑带大师)
- BPM流程优化经理 (if not = (Master) Black Belt)
- Internal Customers内部客户 (optional可选)

# How to Structure a Gate Review

## 如何进行阶段审核

One slide executive overview of the current state of the project (A3)

项目进展总结汇报（一页）

- Title, Phase (DMAI or C), \$\$ Target, Estimated completion date, how's it's going (Red, Yellow or Green Light) 项目名称, 阶段 (DMAIC), 目标收益, 预计结束时间, 现在的进展 (红色, 黄色或者绿色)

Review the goal of the specific Gate 回顾具体的阶段审核的目标

Your 15 minute project presentation 15分钟项目介绍

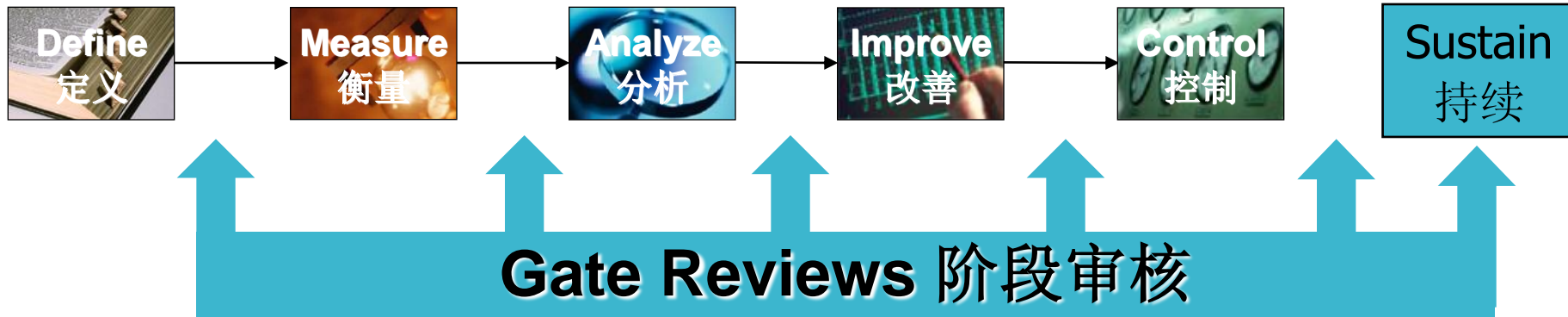
- Charter, team, highlight any changes 章程, 小组, 凸显改变
- Follow the DMAIC roadmap 遵循流程优化改进 (DMAIC) 路线
  - Tools, data, results, conclusions 工具, 数据, 结果, 结论
  - Project benefit (soft and hard) update 项目收益 (直接/间接收益)
- Project plan 项目计划
  - Status 目前的状况
  - Upcoming Key Dates 接下来项目进展的关键日期
- Project barriers and issues 项目进行中的障碍和困难

Questions and discussion 问题和讨论

Gate decision 审核决定



# Gate Reviews阶段审核



**Gate Reviews are 阶段审核是:**

Completed at the end of each phase of the DMAIC process  
在DMAIC 每个阶段结尾完成阶段审核

Key topics of review include 主要的议题:

- Project Deliverables, Status and Risks 项目可交付成果,进度和风险
- Customer Requirements 客户要求
- Financial Objectives 财务收益目标
- Schedule/timeline 时间进度表

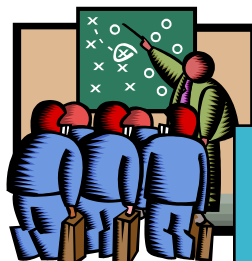
# The Define Gate Review

## 定义阶段审核

# Define 定义阶段

## 项目的选取和确定

### 组建项目小组



- Strategy
- Customer
- Financial
- Process

## 明确项目范围

S	I	P	O	C

## 验证项目章程

**PROJECT CHARTER**

**Business Impact**

- Why should we do this? What is the benefit?
- What is the quantified value of the project (\$\$\$)?
- How does this project align with the business strategy?

**Opportunity or Problem Statement**

- What "pain" are we or our customers experiencing?
- What is wrong or not working?
- Why do we think we can generate the value proposition described in the Business Case?

**Goal Statement**

- Specifically, what are we going to do and deliver?
- What are our improvement objectives and targets?
- How will success be measured? What specific parameters will be measured? Define  $Y = f(x)$

**Project Scope**

- What are the boundaries of the initiative (start and end steps of the process)?
- What authority do we have?
- What is not within scope?

**Project Plan**

- When are we going to complete the work?
- What are the major milestones?

**Team Selection**

- Who are the team members?
- What is their role?
- How much of their time will be dedicated to the project?

## 收集客户的声音以及了解现有流程的表现



## 客户声音有效转化成项目的衡量指标

Customer Comment	Key Customer Issue	Customer Requirement
"I hate filling out this form."	Takes too long long to fill it out	The form takes less than five minutes to complete
"I don't understand this jargon."	Ambiguous instructions	99% of all forms filled out are completed correctly the first time (no defects)

## 定义阶段评估



## 沟通计划

Communications Plan							
Stakeholder	Communication Objective	Desired Response	What Do They Already Know?	Current Attitudes	Communications Channel	Timing	Who Prepares and Delivers

## 利益相关者分析

Stakeholder Analysis							
Customer	Stakeholder	Relationship	Role	Needs	Interests	Power	Influence

# Clarify the Aspects of the Project

## 明确项目的主要方面

- 确认流程负责人和存在的问题
- 确定项目的范围
- 项目潜在的测定
- 对财务结果的影响识别
- 人员的计划
- 时间计划和安排
- 考虑到战略重点
- 量化问题陈述
- 确认主要的缺陷和不足
- 量化目标的制定
- 评估和障碍
- 项目交接给流程优化经理和项目小组
- 项目正式启动

流程优化项目一定不是基于‘任务实施’

# Project Charter Elements 项目章程的元素

Business Case 商业计划
Problem Statement 问题声明
Goal Statement 目标声明
Primary and Secondary Metrics 主要及次要指标
Project Scope 项目范围
<ul style="list-style-type: none"><li>• In Scope: 范围内</li><li>• Out of Scope: <u>范围外</u></li></ul>
Project Timeline 项目时限
Expected Benefit 期望收益

项目章程是用于定义项目的范围，内容和任务。

# 衡量标准-SMART标准

## **Specific** 明确

- States desired results as well as key steps 阐明期望的结果以及主要步骤
- Identifies actions required to meet or exceed expectations 列举为符合或超过期望所需的动作
- Is short, to the point and direct 简单直接

## **Measurable** 可测量

- Establishes objective standards e.g. quality, quantity, cost, timeliness 建立目标标准，如质量，数量，成本，准时性等
- Identifies methods for gathering performance data 确立收集表现数据的方法

## **Attainable** 可达到

- Is challenging yet attainable (Stretch goal/Entitlement) 有挑战性但是仍然可达到的

## **Relevant** 相关

- Is relevant to the operation's strategy 与运营战略相关
- Should be tied to a strategic metric 应该与战略性指标相联系

## **Time-Based** 根据时间

- States explicit timeframes and deadlines for achieving goals and key milestones 清晰声明达到目标的时间期限以及重要的里程碑

# PEX Problem Description 流程优化的问题陈述

## WHAT?

What processes have the problem? What is the problem?

什么流程有问题，是什么问题？

## WHERE?

Where is the problem observed geographically?

问题出现在哪个地方或者哪个范围？

## WHEN?

When was the problem first observed? What is the history? Is there a pattern? 问题是什么时候被第一次发现或者汇报？历史背景是什么？有无规律或者模式？

## HOW MUCH?

How much of a problem is it? What are the negative results?

问题到了什么样的程度？有什么负面影响？



If the problem statement is well crafted, subsequent brainstorming activities by the project team goes much more smoothly.

如果问题陈述得比较全面，那么接下来的项目小组的讨论就可以更加顺畅

# 案例分析-项目章程1

## 减少内集卡拖运作业量

### 项目背景 **Business Case:**

项目与公司降低成本的目标一致。

### 项目起止 **Start / Stop Points :**

项目于2009年11月23日开始，并于不晚于项目开始实施后16周内结束。

### 问题阐述 **Problem Statement :**

2009年全年沪东公司累计使用内集卡拖运 3,924,568 TEU，其中转堆箱数为 446,758 TEU，占总拖运箱数的11.3%，费用为7,058,776 RMB。

### 项目范围包括 **In Scope :**

使用集祥和东越集卡完成的箱区整理与查验箱归并和发送。

### 项目目标 **Goal Statement :**

为了实现降低成本的目标，通过流程优化，减少10%的转堆箱数。参照2009年的转堆箱数，预计2010年可减少转堆 45,000 TEU，为公司节省 711,000 RMB

### 项目范围不包括 **Out-of Scope:**

使用虚拟集卡完成转堆作业

### 项目小组 **Project Team :**

#### 项目支持 **Champion:**

#### 项目小组领导 **Team Leader :**

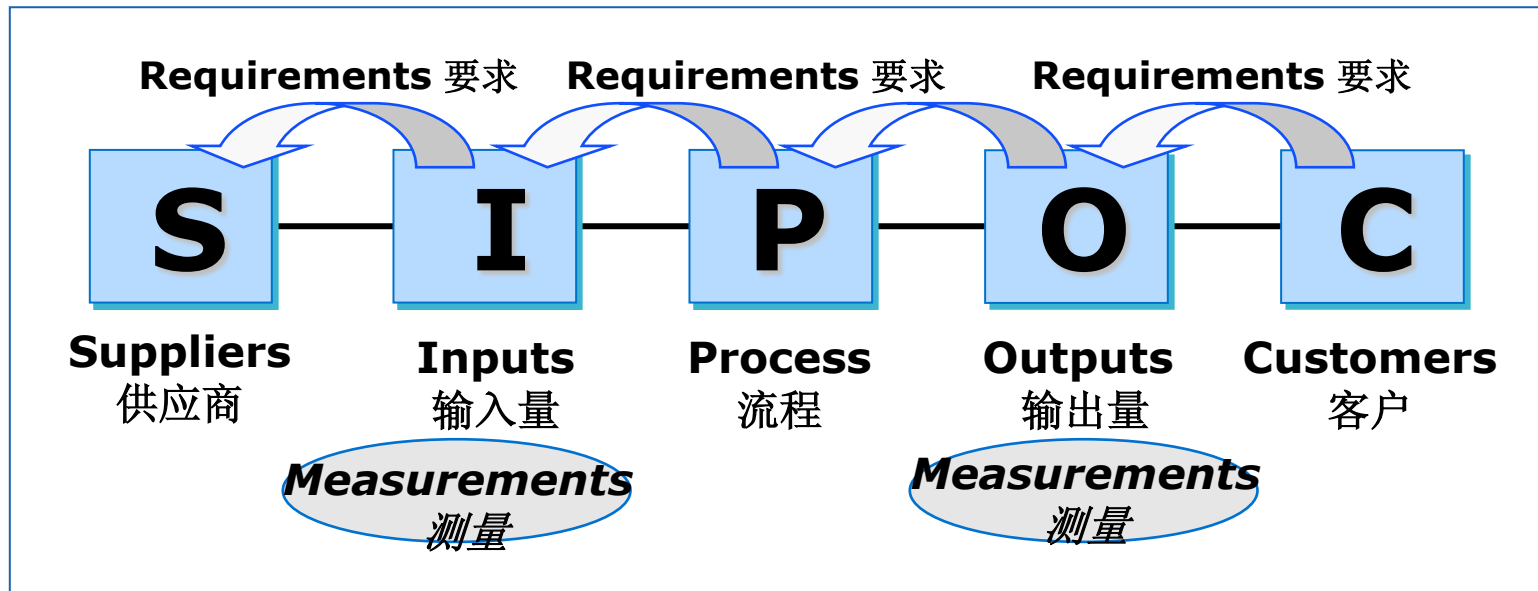
#### 项目小组成员 **Team Member:**



# 案例分析-项目章程2

<b>Project Name</b> 项目名称	<b>查验计划受理流程优化</b>	
<b>Business Case</b> 背景	本项目致力于梳理不同查验类型在我司不同地点的受理，方便客户的同时不断提升客户满意度。	
<b>Problem Statement</b> 问题陈述	近年来海关查验比例不断增加，各种原因的复查、报关查验和布控查验使查验类型增多，客户在遇到不同类型的查验时，往往不能区别查验类型和受理地点，造成客户来回奔波，增加其时间成本和经济成本，耽误出口箱最佳查验时间，导致不能上船。	
<b>Goal Statement</b> 目标陈述	对公司查验类型进行梳理，利用各种海关电子查验信息，让公司信息库自动匹配查验类型、受理地点，在公司网站上显示，提高查验清晰度，给客户明确方向，使其沪东服务承诺之一客户满意率上升一个台阶。	
<b>Metrics</b> 考核指标	<u>首要指标 Primary Metric</u>	<u>第二指标Secondary Metric</u>
<b>Scope</b> 项目范围	<b>In Scope</b> 包含 客户到沪东公司申请受理查验计划的整个流程	<b>Out of Scope</b> 不包含 具体查验动作和查验转堆动作

# The SIPOC Model : SIPOC模型



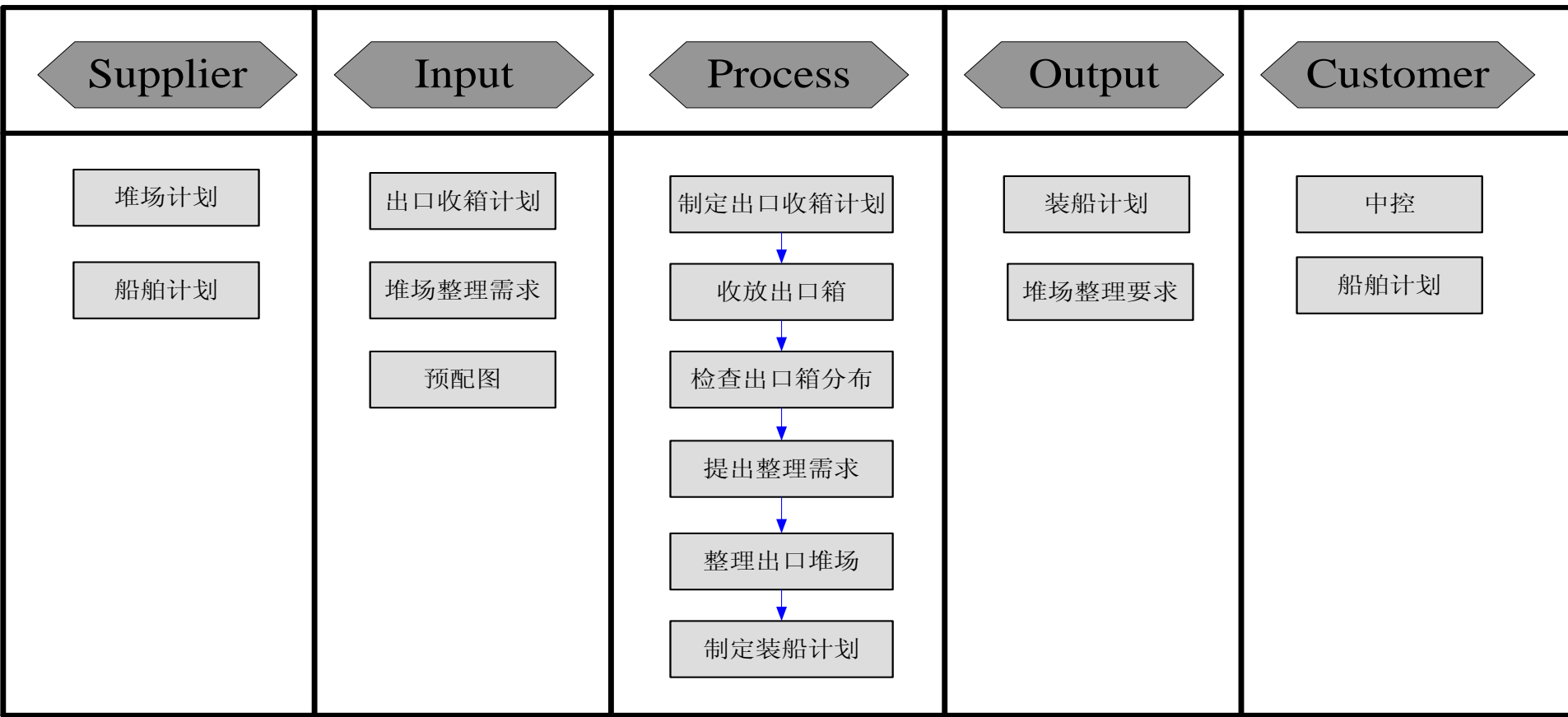
## Questions 问题

- What are the main process steps to be examined in the project?  
什么是项目中要被考察的主要流程步骤
- Who are the customers and suppliers in the process under review?  
谁是流程中的客户和供应商
- What are the process inputs and outputs? 什么是流程的输入输出量

# 案例分析- SIPOC 例子

## 出口堆场布局及配载出箱方式优化

### S I P O C Analysis



## 定义阶段审核- 问题清单（供项目推动者参考）

- ❑ 是否包含商业计划，解释项目在客户，利润以及与商业战略关系上的潜在的影响
- ❑ 问题陈述是什么？-是否有明确何时问题发现问题？什么是问题？问题的严重程度和潜在的影响？问题申述是否只是现象描述而不包含原因或者结论？
- ❑ 目标陈述是否定义预期目标，并且是可以衡量的目标？什么是 $Y=F(X)$ ？
- ❑ 项目范围定义是否合理？是否确定了限制条件和关键性假设？
- ❑ 谁是客户？他们的要求是什么？这些要求是否可衡量？如何确定客户的要求？
- ❑ 小组成员？他们是否符合项目需求？他们是否有时间上的承诺？
- ❑ 谁是项目关键的利益相关者？如何让他们参与在项目中？如何向他们沟通项目的进度？
- ❑ 项目的初步计划看起来如何？哪些是关键点（里程碑）？
- ❑ 到目前为止有哪些经验分享？有哪些困难和阻碍需要帮助并移除？是否有风险规避计划以确保潜在的风险出现？

# Measure Gate Review

## 衡量阶段审核

# 测量

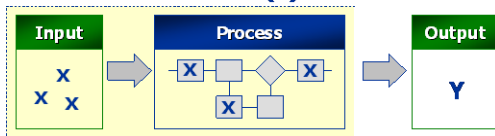
## 确定测量对象



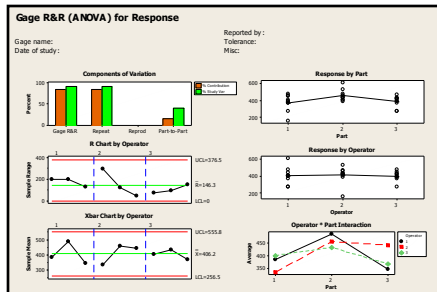
输入 | 流程 | 输出

- Based on process and  $Y=f(X)$

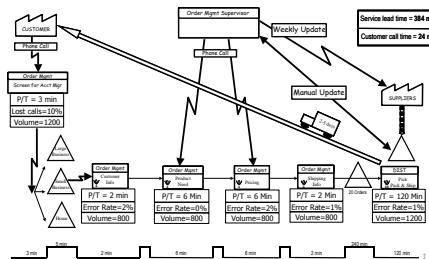
$$Y = f(x)$$



## 利用测量系统核实



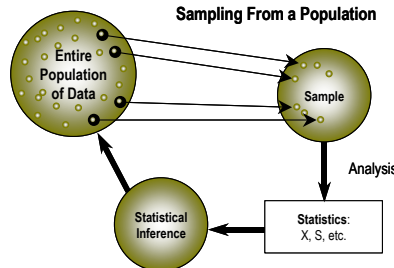
## 关键项目 - 价值流程图



## 收集数据 - 数据抽样策略及数据收集计划

Wasteful Energy Habits	Week 1	Week 2	Week 3	Total
Long showers	///	/	//	6
Lights left on	////	///	////	11
Windows left open	//	/		3
AC set below 72°	/	//	//	5
Door left open	///	///	///	13
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>38</b>

Parameters:  
 $\mu, \sigma$



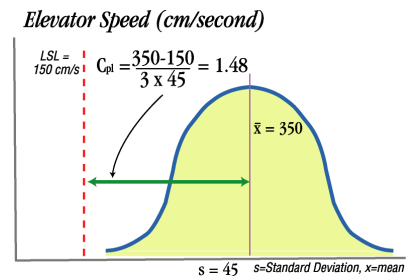
## 阶段审核



## 希格玛质量水平

1. Determine number of defect opportunities per unit	$O =$	3
2. Determine number of units processed	$N =$	100
3. Determine total number of defects made	$D =$	19
4. Calculate Defects per Opportunity	$DPO = \frac{D}{N \times O} =$	0.063
5. Calculate DPMO	$DPMO = DPO \times 1,000,000 =$	63,333
6. Look up the Sigma in the Sigma Table (next slide)	<b>Sigma Quality Level =</b>	$\sim 3$

## 确定流程能力



APM TERMINALS

# 测量

- ❑ 制作详细的价值流图
- ❑ 确定关键的输入、流程和输出
- ❑ 明确操作定义
- ❑ 制定数据收集计划
- ❑ 利用数据测量系统进行确认
- ❑ 收集基线数据
- ❑ 确定流程的表现/能力
- ❑ 验证业务机会
- ❑ 识别“快速改进”机会

# 测量阶段审核

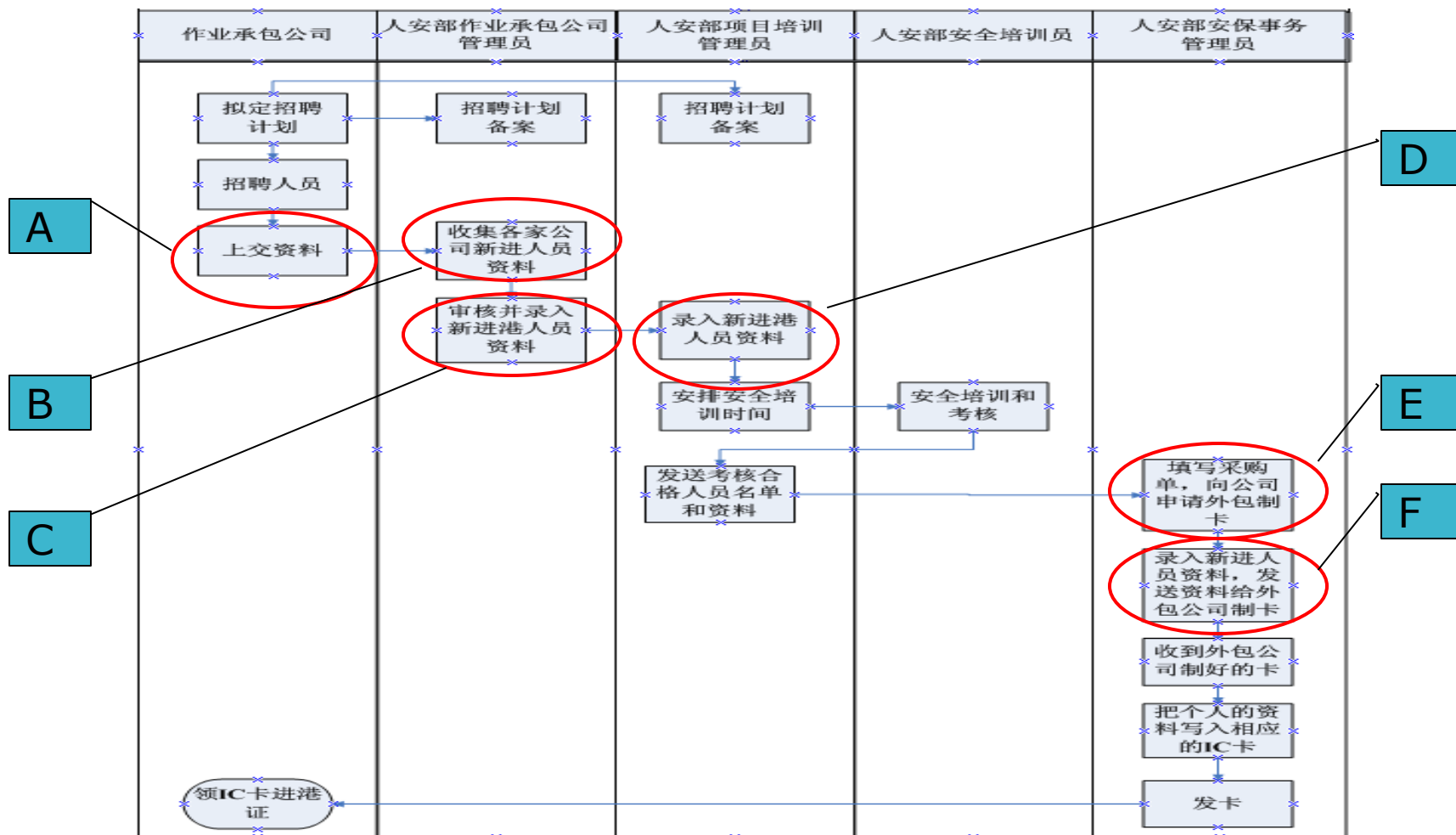
## 阶段性审核问题清单(项目推动者备用)

- ❑ 是否已制作一份价值流图来更好地了解流程和问题所在及根源可能在何处?
- ❑ 小组是否已明确需要收集哪些输入(X), 流程(X) 和输出(Y)的效果和效率(如质量、速度和成本)?
- ❑ 测量系统是否已进行可重复性和可重现性验证? 可能需要对数据收集人员进行培训。
- ❑ 小组是否已制定每一个测量数据的清晰、没有歧义的操作定义, 并与其他定义进行比较已确保定义的清晰和表述的一致性。
- ❑ 对是否收集新的数据还是利用现有公司已采集的数据是否已作出明确合理的决定?
- ❑ 小组是否已制定并检查数据收集表, 数据收集表应易于提供一致的完整的数据?
- ❑ 是否已确定样本大小和抽样频率以确保体现我们需要测量的流程?
- ❑ 是否已明确基线数据和流程能力? 现有流程表现和客户期望之间的差距有多大?



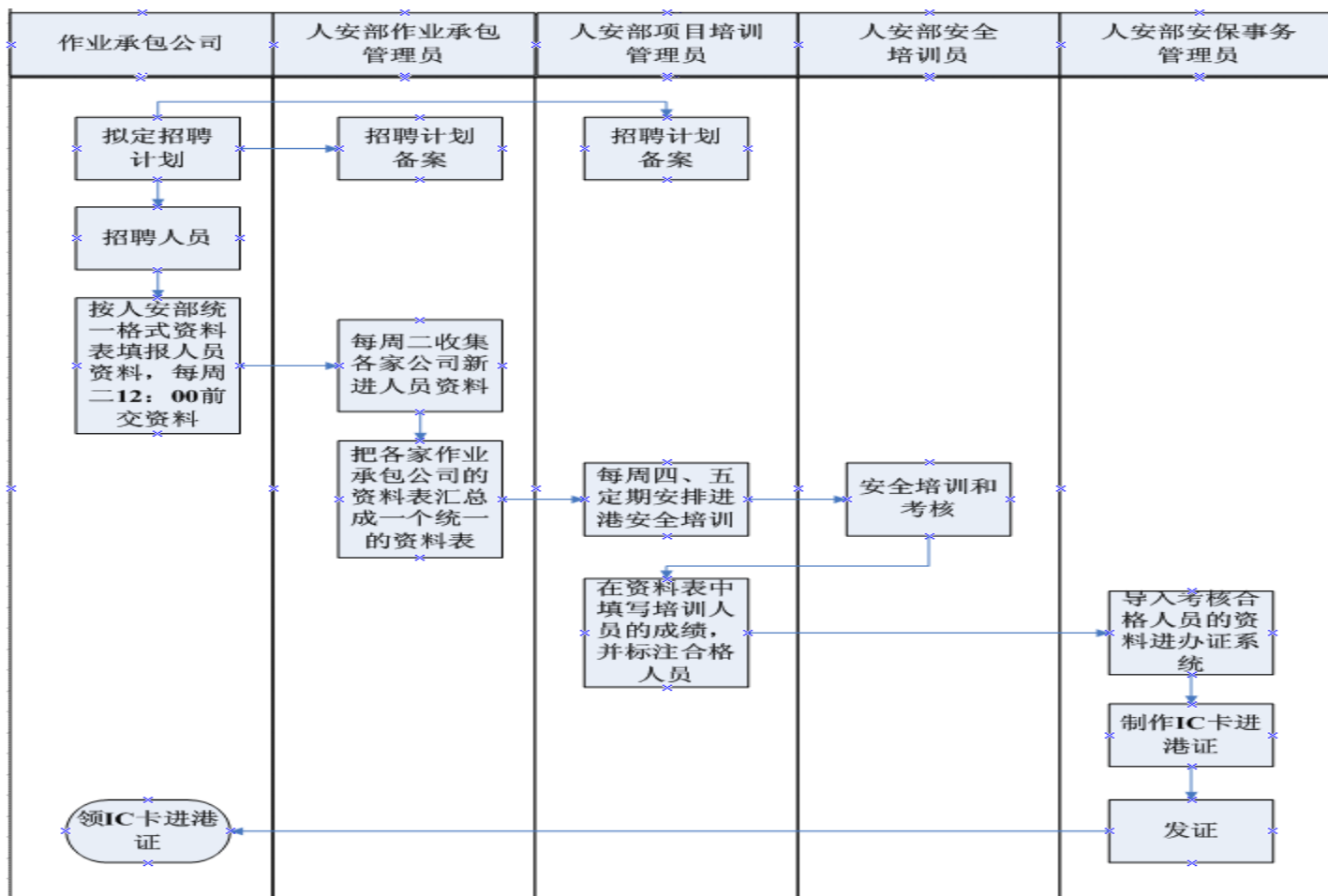
# 案例分析-流程图 案例1（改善前）

旧作业承包公司新进人员IC卡进港证办理流程



# 案例分析-流程图 案例1（改善后）

根据改善措施更新流程，新作业承包公司新进人员IC卡进港证办理流程如下：

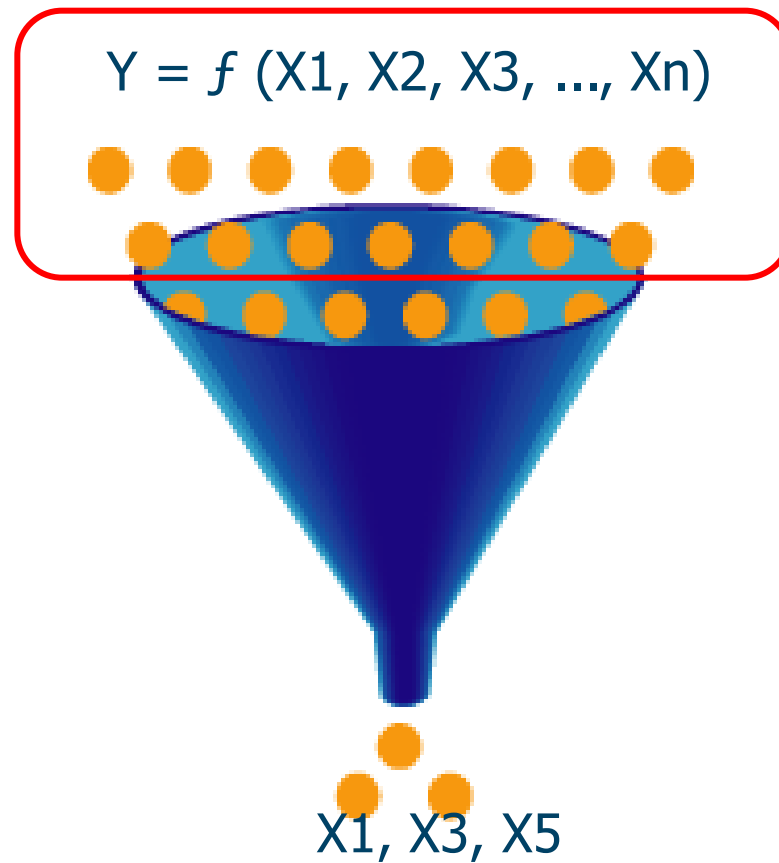


# Analyze Gate Review

## 分析阶段审核



## 识别可能的原因



# 分析

- ❑ 头脑风暴流程的关键输入变量和关键流程变量(KPIVs & KPV's, 如可能的关键变量X's)
- ❑ 确定关键变量X的优先次序
- ❑ 对关键输入进行根源分析
- ❑ 验证关键变量
- ❑ 估计每一个关键输入对项目结果的影响
- ❑ 量化机会
- ❑ 确定根源的重要性次序

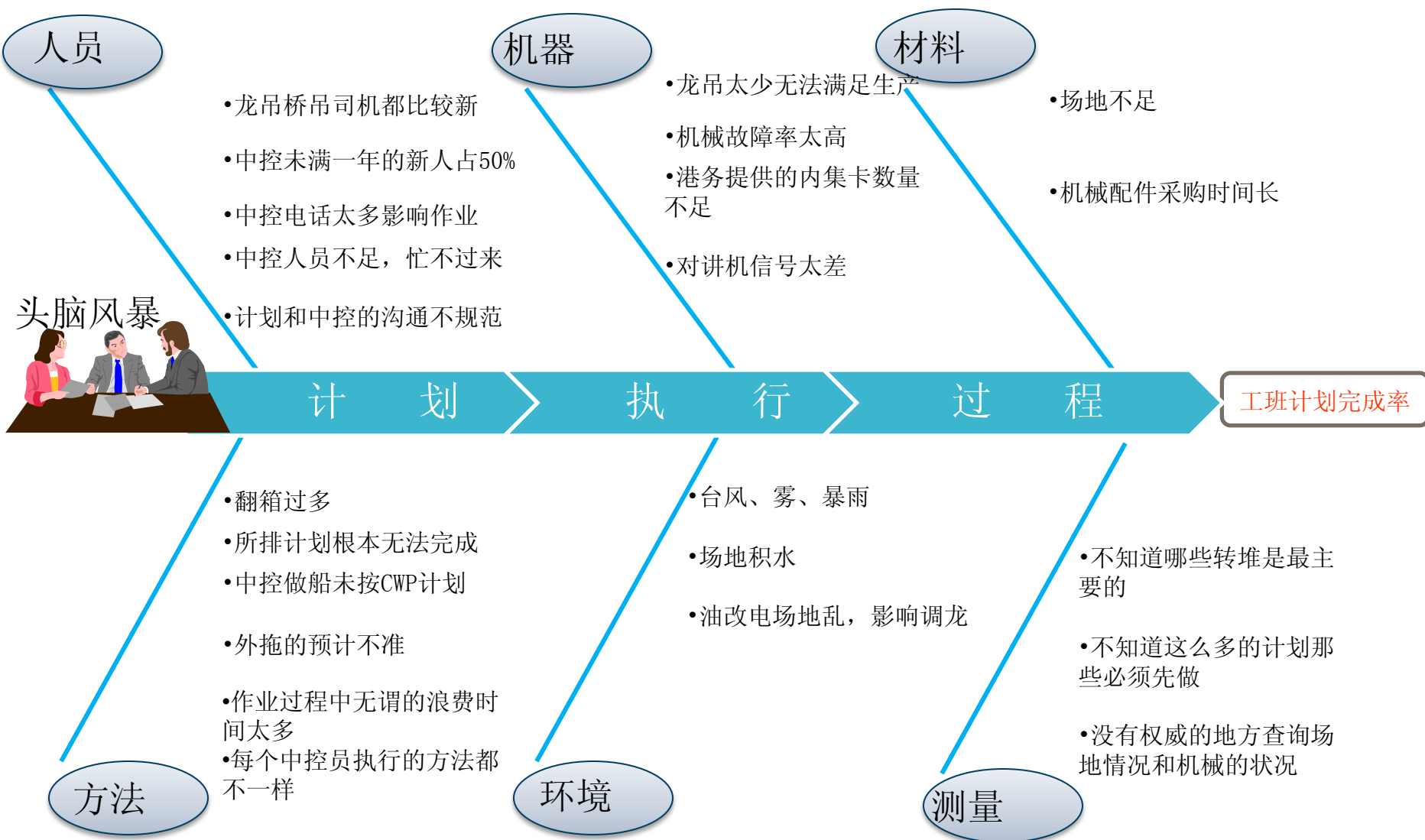
# 分析阶段审核

## 阶段审核问题清单（项目推动者备用）

- ❑ 小组是否已详细检查流程并确定可能导致问题的瓶颈、中断和冗余？
- ❑ 小组是否已进行增值和流程周期分析并确定对客户并不重要的地方所分配的时间和资源？
- ❑ 小组是否已对当前流程和流程表现的数据进行分析以对问题进行分类分层、了解流程波动的原因并对根源进行假设？
- ❑ 是否已对问题进行评估并确定在不从“白纸”开始重建流程的情况下能否解决问题？该决定是否已与流程所有人进行核实？
- ❑ 小组是否已调查并验证（或排除）先前的根源假设，确保已揭示“少数关键”的几个问题根源？
- ❑ 小组是否理解为什么问题会出现？

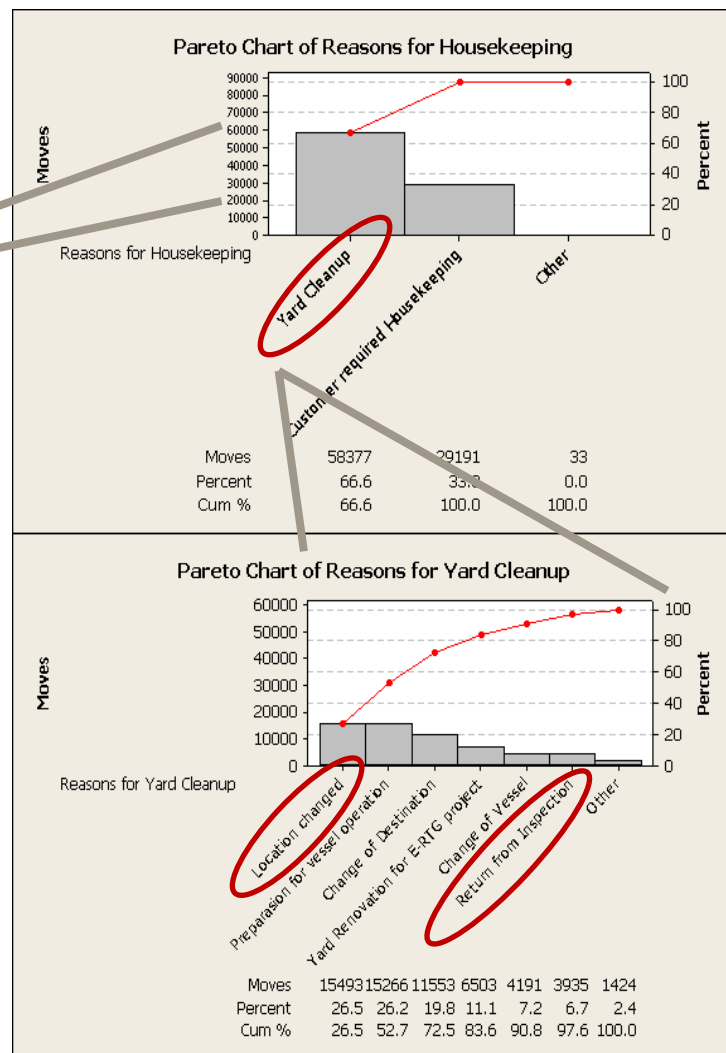
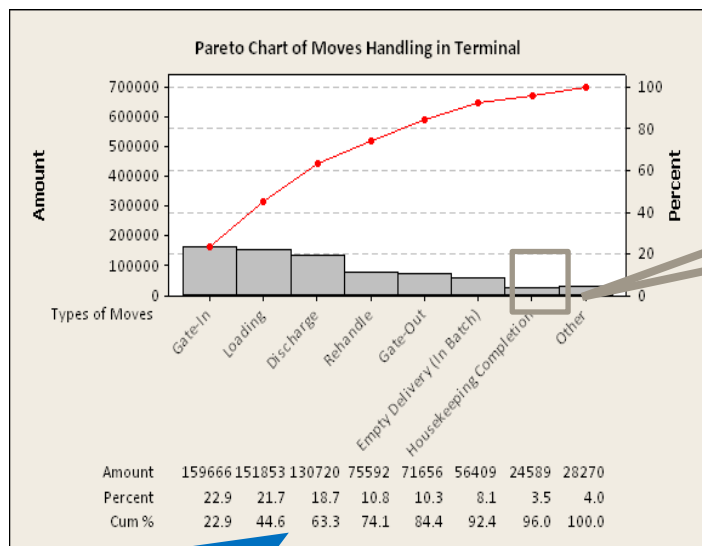
# 案例分析-原因分析

## 工班计划完成率的影响因素





# 案例分析-数据分析以找到‘火力集中点’ - 数据分析转堆的原因

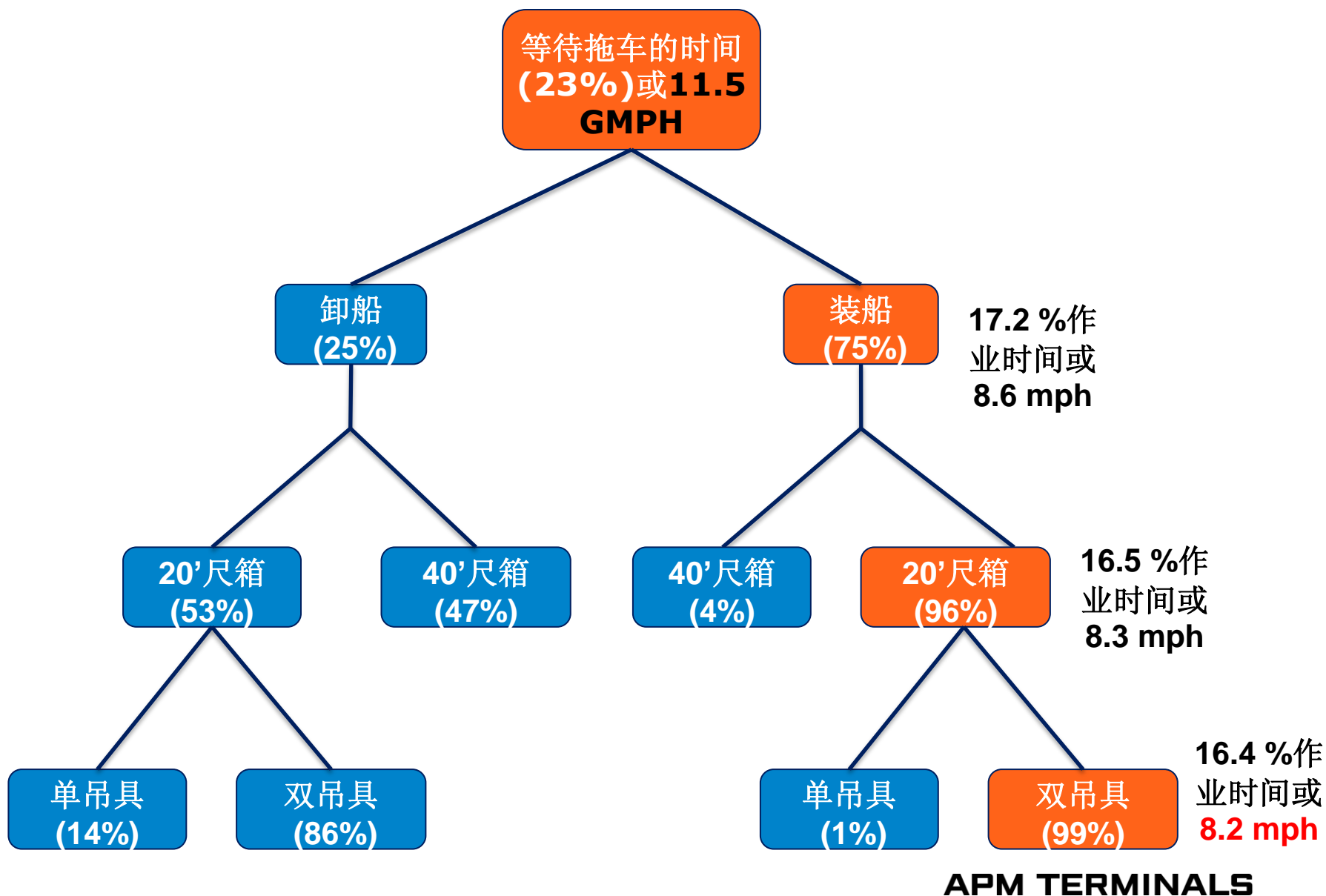


根据数据层层深入已找出哪个是重点

- > 客户要求的转堆是必须进行的，其应归为产生收益的转堆
- > 箱区整理产生的转堆需要进行深入分析
  - 由于船公司要求的改船和改目的地而产生的转堆是会收取费用的，其应归为产生收益的转堆
  - 为船舶操作准备而安排的转堆是基于船舶效率的考虑，可认为是生产所需要的转堆
  - 场地的维修保养所造成的转堆是临时而且是必须的，可认为是生产所需要的转堆
  - 查验归位的转堆是必须进行的，客户会支付费用，但是被错误的归类为箱区整理，这部分转堆应该归类为客户要求的转堆；
  - 因此，项目研究的重点应该是‘改位置’引起的转堆

# 案例分析- OEE 数据分析 1

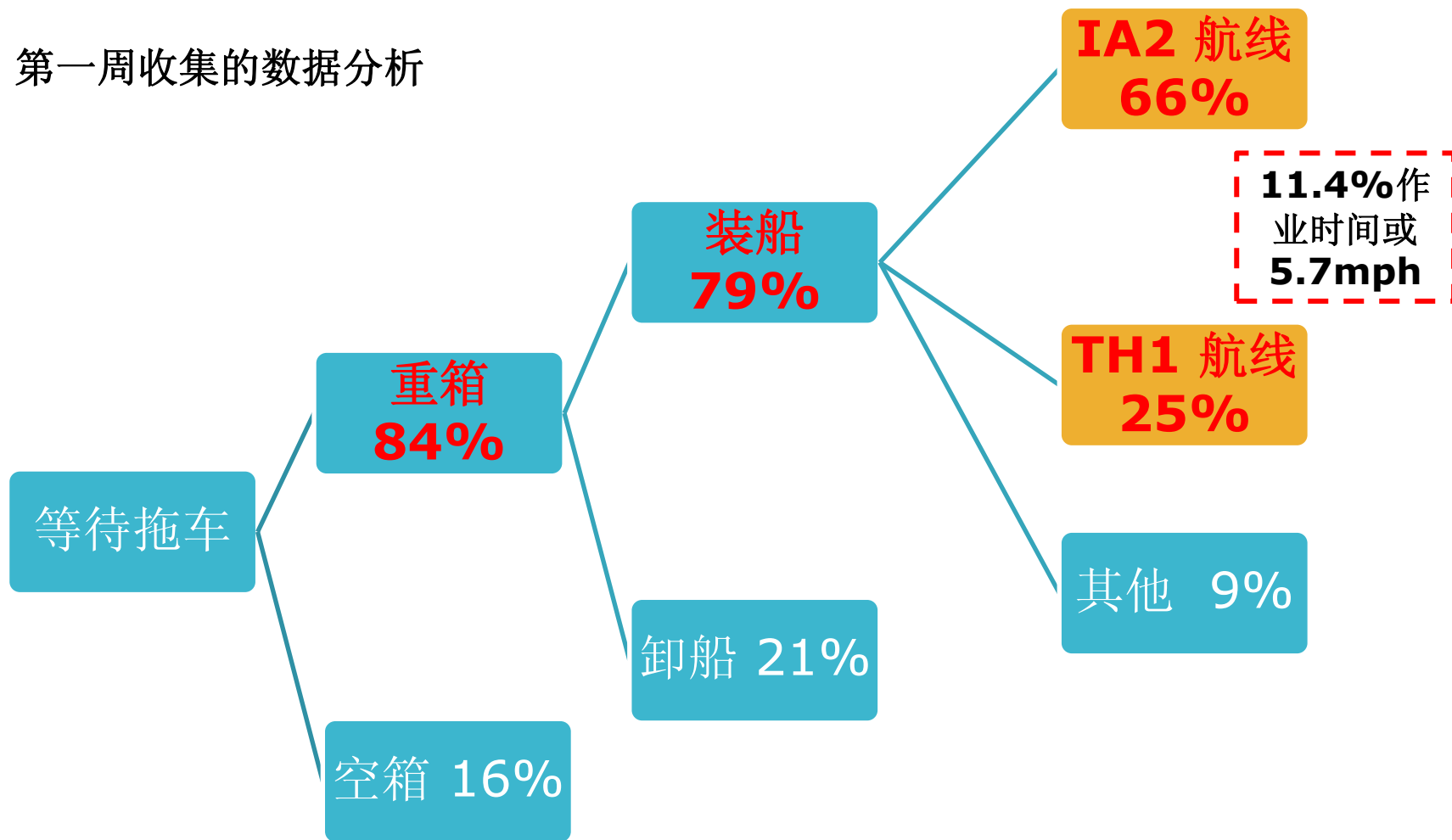
最大的问题主要是双吊具作业- 桥吊效率有提高至40自然箱的潜力



## 案例分析- OEE 数据分析 2

IA2和TH1航线的作业效率是减少拖车等待时间的关键

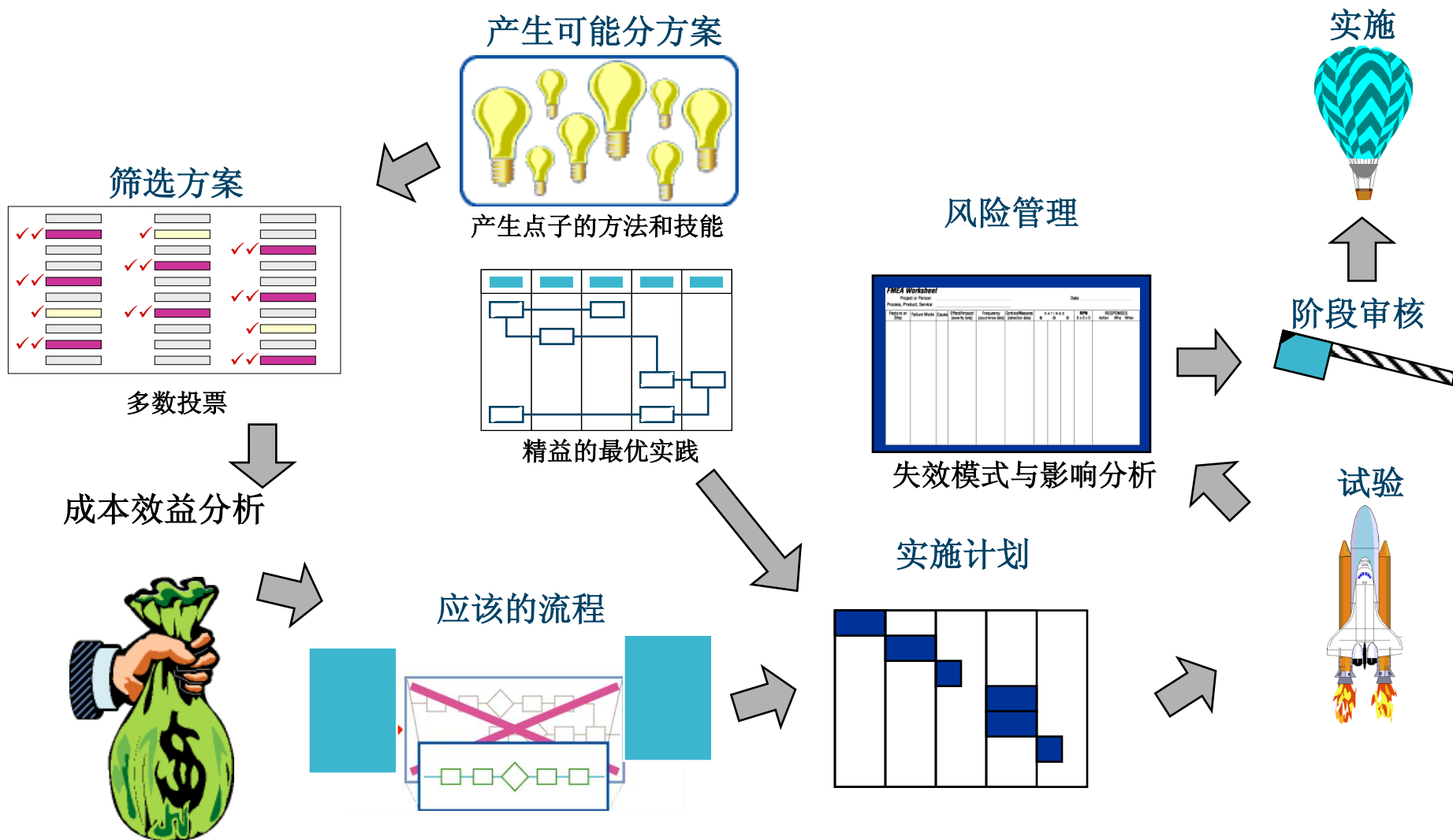
第一周收集的数据分析



# Improve Gate Review

## 改善阶段审核

# 改进



## 改进 — 路线图

- 制定可能的解决方案 – 根据经验证的根源的重要性次序制定可能的改进方案
- 制定方案评估标准并选择最佳方案 – 制定一个选择矩阵来选择方案, 根据对业务和客户的重要性为标准选择最佳方案
- 评估方案的风险 – 评估最优方案能够得到成功实施的可能性
- 优化方案 – 优化方案、降低实施的风险、增加方案实施的效果
- 制作“将来应该”的流程图和总体实施计划 – 制作一份将来状态的构想图并概述实施计划
- 制定试验计划并对方案进行试验 – 试验最优方案
- 完成改进阶段审核

# 改进阶段审核

## 阶段审核问题清单(项目推动者备用)

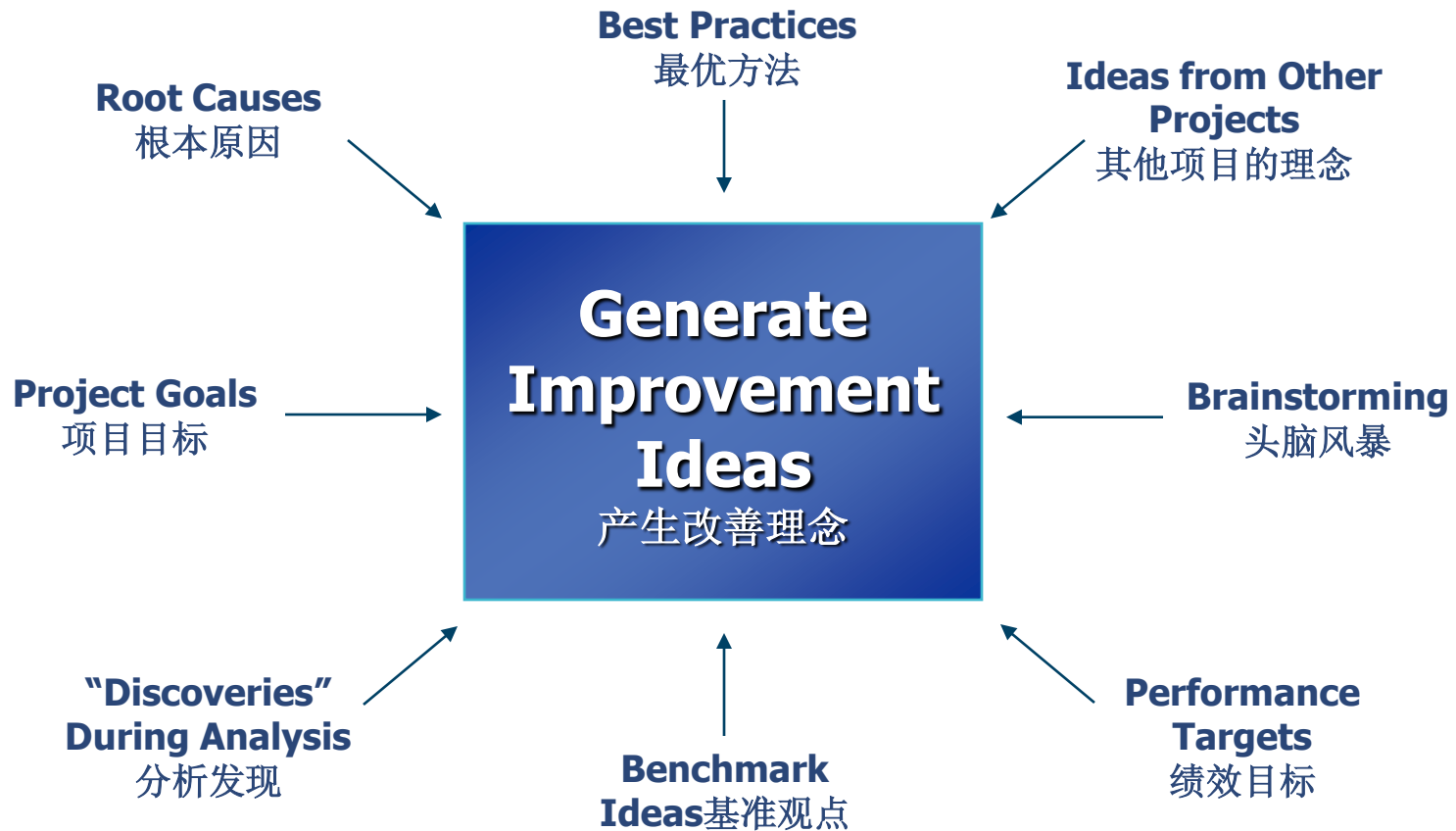
- 产生潜在解决方案的点子需要用到哪些技能/方法?
- 哪些方法用来筛选潜在的解决方案?
- 哪些标准用来评估被推荐的方案?
- 提议的方案是否已解决识别的根源?
- 是否已经与项目推动者和相关方对方案进行核实? 是否已被批准实施?
- 是否已试验运行解决方案? 学到哪些经验? 做了哪些调整?
- 项目小组是否已看到解决问题根源的证据? 预期的收益怎样?
- 小组是否已考虑方案可能产生的问题和其他不期望出现的后果(失效模式和影响评估FMEA)并制定预防措施和应急预案?
- 是否已将提议的方案整理记录存档?
- 小组是否已制定实施计划? 实施情况怎样?
- 是否将变动情况传达给相关的人员?
- 相关的流程所有人和操作人员是否已进行培训?

# Generate Solutions Ideas

## 如何产生解决方法



# Sources of Solutions 解决方案的来源



Focus on one root cause at a time. Start with the root causes determined to have the biggest contribution to the problem statement.

一次关注一个根本原因。从被确定为影响问题最大的根本原因开始着手。

# 产生备选方案中供考虑的观点

- 工作总流程
- 谁做什么？谁推卸责任？
- 完成关键任务的新方法—用技术？还是外包？
- 满足顾客需求的新方法
- 如何避免问题/次品
- 如何减少循环时间
  - ✓ 减少或消除重做，按顺序处理，分批处理，传送，审批/检验，延期或瓶颈
  - ✓ 增加或提高客户参与度，员工知识/技能，平行加工，每次加工一个（从始到终），不停歇的加工处理，为整个流程增值

# Brainstorming 头脑风暴

- 头脑风暴是产生不受约束的观点/解决方案，并获得在改善过程中人员参与/介入的一种结构化方法。
- 能在短时间内产生大量的观点和问题解决方案。
- 促进了创造性思考的过程。
- 以创造性思维为主，忽略创意的组织性和可行性它将创意的生成从创意的组织/评价中分离。



# Twenty Questions 20个问题

	What?	Where?	When?	Who?	How?
<b>Current Method</b>	现在发生了什么	在哪里发生?	什么时间?	谁?	如何操作?
<b>Reason</b>	为什么这么做?	为什么在这进行?	为什么这个时间进行?	为什么他们?	为什么用这种方法?
<b>Better Way</b>	我们能做点别的吗?	我们能在其他地方进行吗?	我们能换个时间吗?	我们能换个人吗?	我们能换种方法吗?

**New Ideas:** 我们应该做什么?  
应该是什么时间?  
应该怎么做?

应该在哪里进行?  
应该由谁来负责?

Useful to "tear apart" an existing process or service and challenge all current assumptions prior to developing the next generation

## Candid Comments直言评论

Catch people on location while they are involved with a process or service similar to the one you are developing.

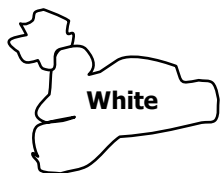
在人们正在处理的程序和你开发的相同或类似的时候找他们

- Take notes on what works for them and what doesn't.  
记下对他们可行和不可行的做法
- Ask what advice they have for improving the product, process or service.询问他们关于提高产品、工序或服务的相关建议
- Ask what would make their task more memorable, more fun, and less of a pain in the neck.  
询问他们什么能让任务更难忘，更有趣，少头疼一些

# Six Thinking Hats Technique

## 六顶帽子思考方法

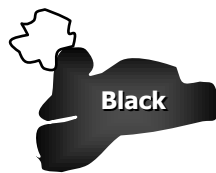
### 六个帽子思考技巧



讲事实



感情倾向



批判审视



流程驱动



创意思维



乐天派

### 使用技巧

- 一次只能带上一顶帽子，即指定一套思维模式
- A facilitator asks a thinker to put on or take off one of the hats  
促进者让思考者戴上或取下其中的一顶帽子
- All thinkers put on one hat for a period of time  
所有思考者戴上一顶帽子思考一段时间
- Each thinker is assigned a different hat to wear for a period of time  
每一个思考者会被分配带不同的帽子一段时间
- All thinkers wear hats they do not "normally" wear  
所有思考者都带上自己不“通常”带的帽子

# Random Word随机单词

这个方法能让团队从不同角度而不是用模式化方法来处理问题

挑任意一个单词，看想到的东西是否能用于你的问题

比如当你挑到单词“卫星”的时候，想到的东西是否和应收账款问题有关？（例如电子支付）

当这个单词已经被耗尽之后，再挑另一个单词

**Accounts Receivable (First Word: Satellite)**

	1	2	3	4	5
1	Skeleton	Room	Treadmill	Oven	Filter
2	Valley	Fruit	Library	Purse	Molecule
3	Maze	Water	Air	Earth	Money
4	Tunnel	Altar	Diamond	Army	Computer
5	Amoeba	Anvil	Bait	Balloon	Bible
6	Algebra	Alphabet	Child	Lamp	Leg
7	Menu	Prison	Monster	Muscle	Nest
8	Pepper	Pill	<b>Satellite</b>	Pod	Ring
9	Rainbow	Rudder	Safe	Sauce	Saloon
10	Ice	Index Key	Ladder	Landslide	Lever

# Benchmarking

## 基准化分析法

Another source of innovation is **benchmarking**.

另外一个创新的来源就是标杆管理

- 你可能已经用你的竞争和绩效对比基准

或者

- 你可以基准最优范例，来看其他组织如何提供服务或产品

基准化分析法可有效地向流程注入新的理念，也可以向其他公司/企业借助优良的理念



# Control Gate Review

## 控制阶段审核

# 控制

- ❑ 将流程的变化和控制制度化
- ❑ 制定标准操作流程,培训计划和流程控制系统
- ❑ 实施变更后的流程并进行控制
- ❑ 监控流程的运行并使新流程稳定运行
- ❑ 将项目转交给流程所有人
- ❑ 识别与项目类似的机会
- ❑ 计算财务收益
- ❑ 回顾项目过程及从中学到的经验

# 控制阶段审核

## 阶段审核问题清单(项目推动者备用)

- ❑ 小组是否已准备好所有改进后流程的关键文档,含关键步骤和流程图?
- ❑ 用来监控流程表现和方案有效性的测量指标是否已明确?
- ❑ 谁负责这些测量指标? 如果最低的指标没有达到会发生什么?
- ❑ 方案是否已得到有效实施? 小组是否已收集到实施方案后结果数据来确认项目章程所设定的目标是否达到?
- ❑ 哪些收益已实现?
- ❑ 是否有流程所有者被委派来接收流程并后续跟进?
- ❑ 项目报告是否已完成?
- ❑ 小组是否已将没能解决的其他问题/改进机会报告给管理层?
- ❑ 是否已总结项目过程中学习到的经验?
- ❑ 类似的改进机会是否已识别并汇报?
- ❑ 小组是否已庆祝项目获得成功?

# Agenda: 第二天

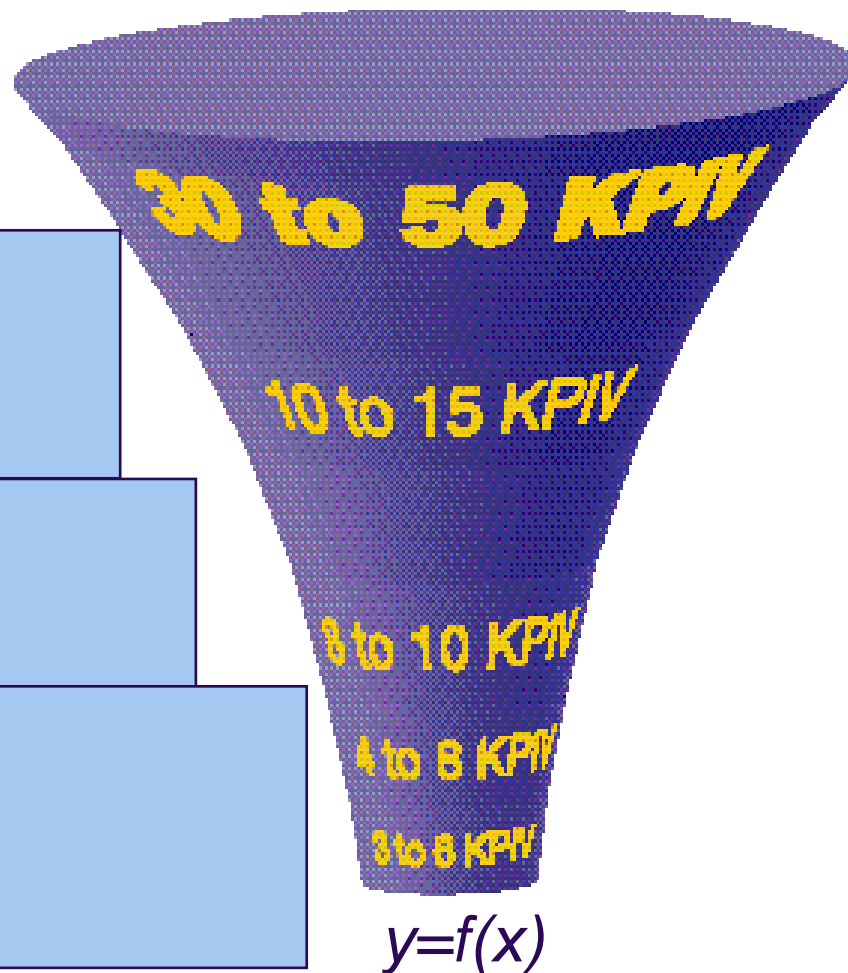
- 流程优化的管理方式
- 项目的产生和选取
- 不同类型的项目执行
- 项目小组成员的选取（绿带或者黄带）
- 项目收益评估
- 流程优化管理在我们公司的发展

# PEX Governance

## 流程优化的管理方式

# The DMAIC Approach DMAIC方法

Define 定义	制定项目章程 获取客户需求 SIPOC
Measure 测量	绘制流程 鱼骨图 因果分析矩阵 失败模式和效果分析
Analyze 分析	鱼骨图 根本原因分析
Improve &Control 改进和 控制	发展与评估潜在解决方案 控制计划 以数据进行流程控制和跟踪

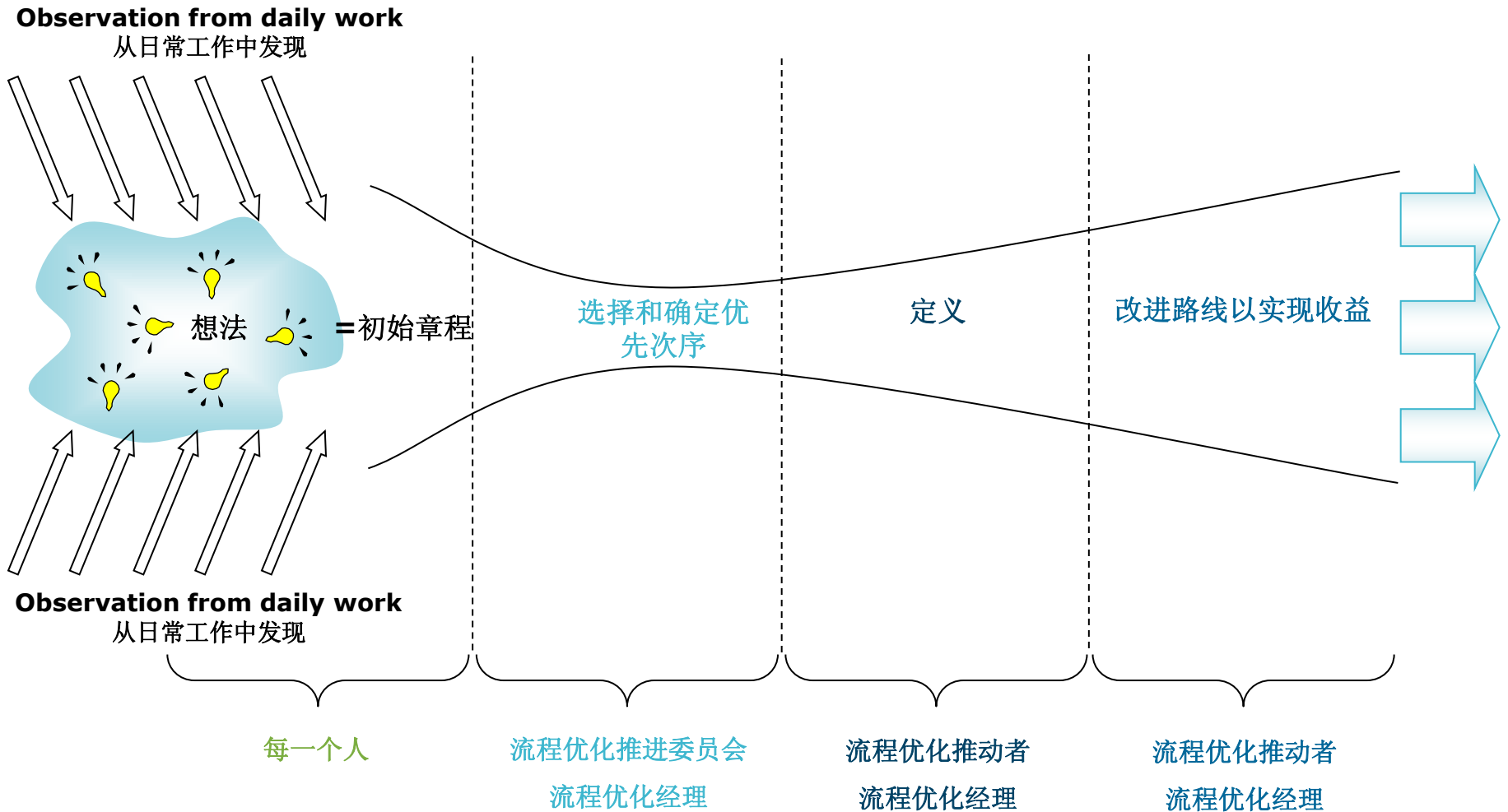


\*KPIV = Key Process Input Variables  
KPIV是指关键流程输入变量

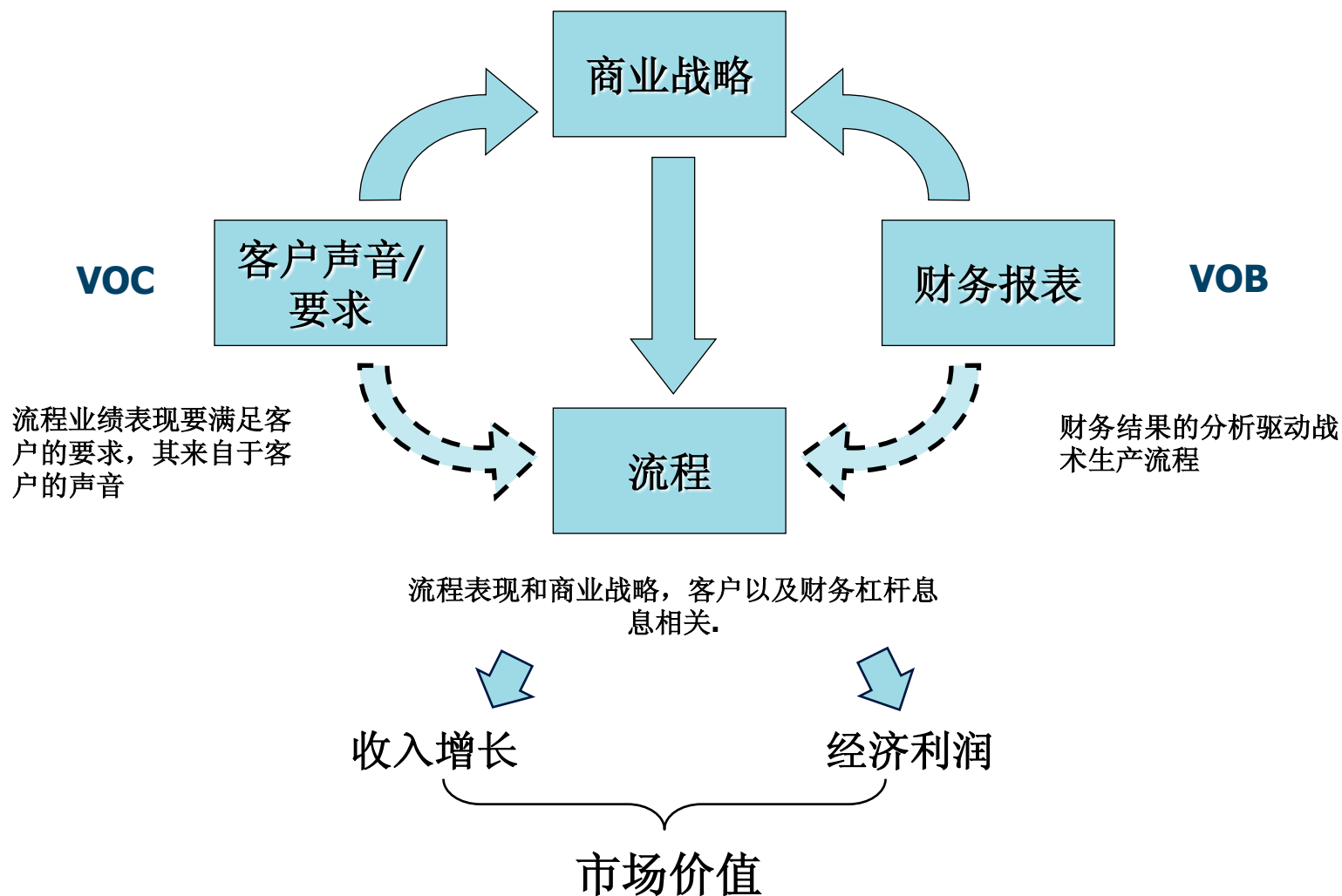
*Driving to understand x for  $y = f(x)$*   
理解y是有关x的函数

# Pipeline management Phased approach

## 项目渠道管理分阶段的方法



# 产生改进想法-项目来源



改善想法的产生是以价值驱动为出发点的

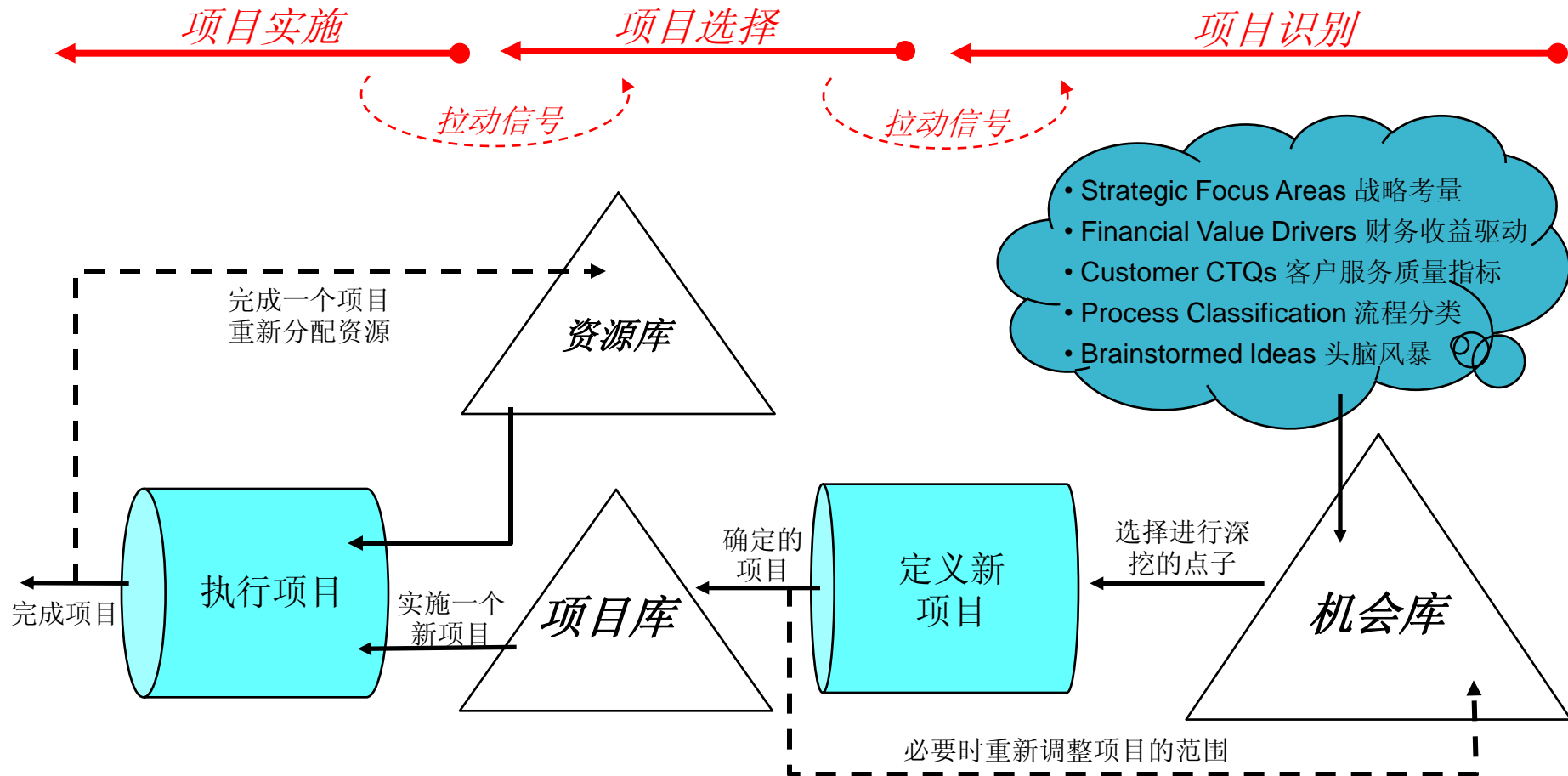


# Value Based Project Selection

## 基于价值标准的项目选择

# Project Selection Is a Pull-System

## 项目选择是一个拉动式过程



- 项目实施受限于项目所需的所有资源是否可以得到
- 能力（管子的直径）由可得到的人力和财力决定

# How the Process Works 流程怎样运作

1. 确定战略  
考量方向



2. 产生机会

*有分叉的/混乱的/重复的活动*



许多不同形状  
和大小的机会

3. 定义项目并  
根据优先排  
序

*聚集的/有序的/  
重复的活动*

4. 实施项目并  
分阶段审核



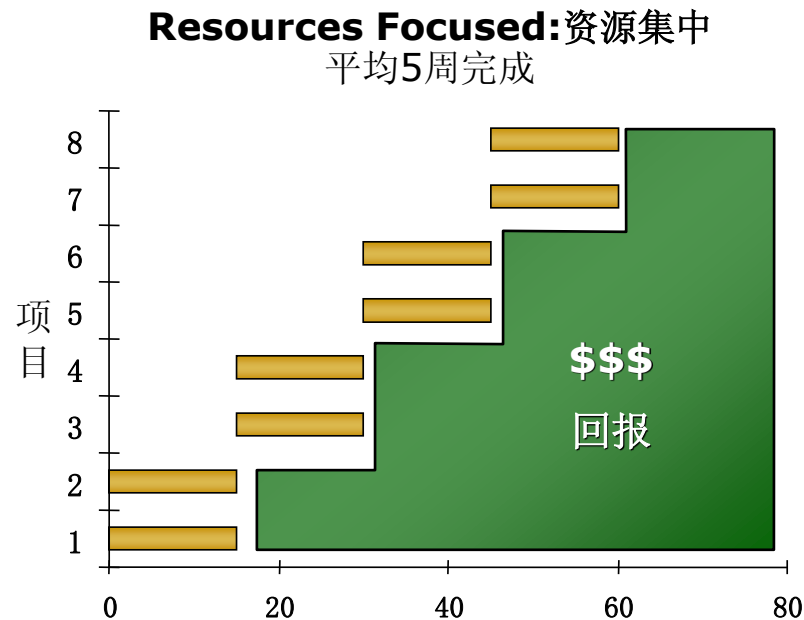
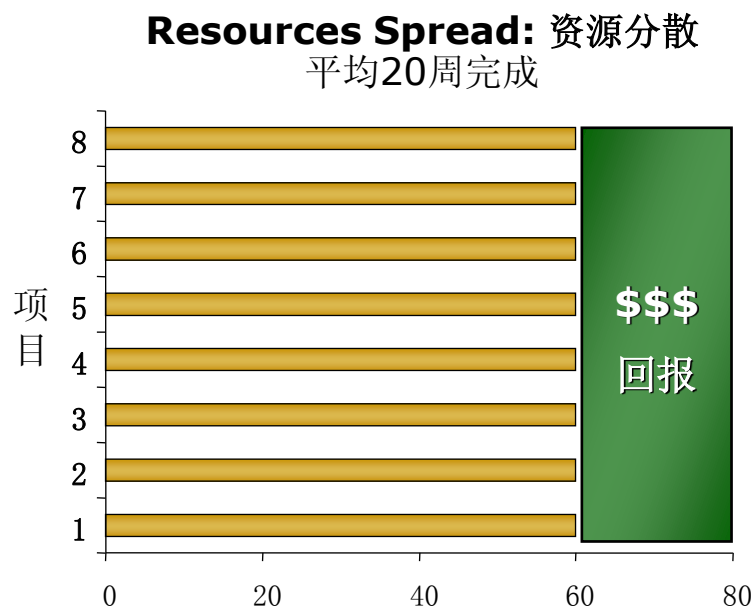
**APM TERMINALS**

# Project Prioritization: 项目的优先次序

## Focus = Faster Execution 集中=快速执行

通过对项目的优先排序从而达到更快的项目周期

- 最小化的项目数量
- 将最多的资源(智力资源)集中于可以带来最大收益/影响的项目

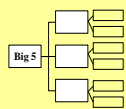


# 精益管理六个西格玛项目周期

管理层  
启动

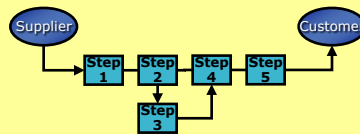
## 项目产生

- 战略
- 财务
- 客户



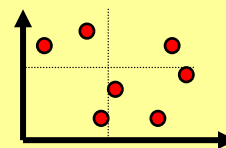
Step 1 确定业务改进的机会

## 流程分析

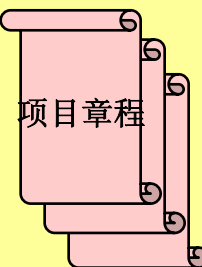


Step 2 识别潜在的项目

## 影响/投入



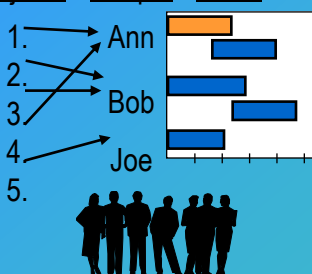
Step 3: 完成初步的审查  
确定倡议者



Step 4: 完成项目章程

## 项目选择

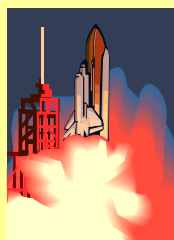
Projects People Plans



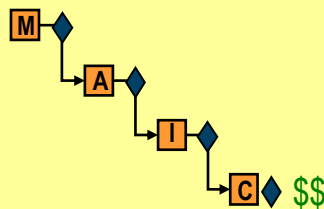
Step 5:  
根据优先排序  
项目

Step 5: 为项目  
配置人员

## 项目执行



项目小组  
启动



检测  
项目  
结果



庆祝胜利/  
分享经验



报告结果/  
长期控制



流程优化  
经理



项目倡议者/  
项目推动者



重合区域

# Project Identification and Selection Process

## 项目鉴别和选择流程

# Project Selection – Project Pipeline

## 项目选择—项目流水线

Validate Selection Criteria 验证选择标准

Validate Weighting 验证权重

Validate Rating / Scoring bands 验证分级/计分表

Score potential Projects 为潜在的项目打分

Select Priority projects for Chartering 选择优先项目制作项目章程

# 将战略与项目和结果关联起来

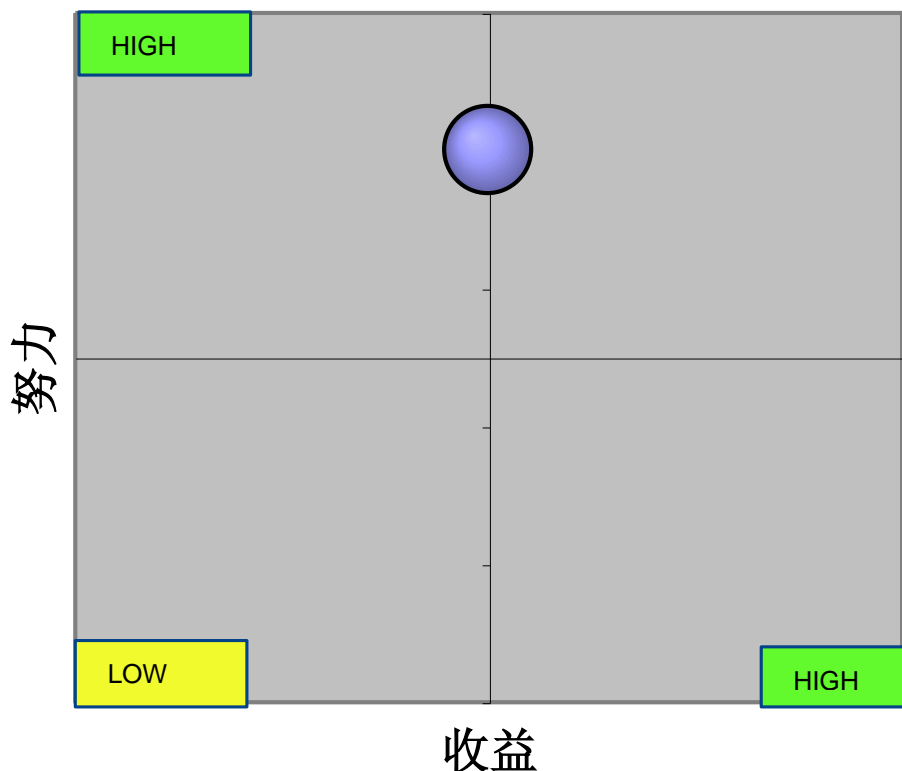
- 需要管理层的承诺以确保初始的项目与公司的战略目标一致。
- 初始的黑带项目必须合理的界定范围以保证最大的成功可能。
- 项目趋向于衍生出许多小项目—项目的选择流程需要经常回顾以维持一个高质量的项目流水线。
- 应避免项目所需的资源超过其可利用的资源—这会导致项目的延迟。
- 所有潜在的流程改进项目必须通过项目选择流程。
- 已经在进行中的项目如果不再满足优先的标准应毫不犹豫的中止。



# 评估标准：优先筛选矩阵

改善想法的评估标准主要分为两大类：

- 收益
- 努力-执行的难易程度



## 收益

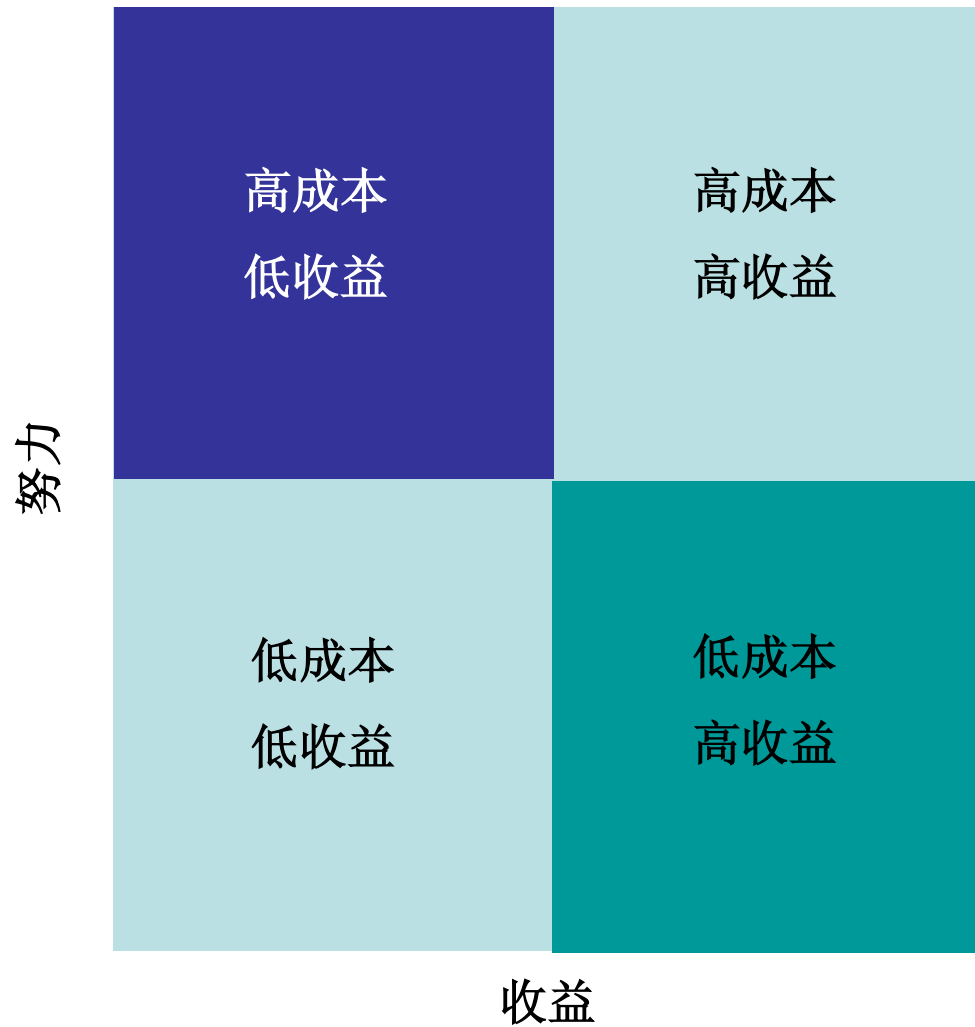
一般是指项目相关的潜在财务收益或者是产生一定数量的成本节约

## 努力-执行的难易程度

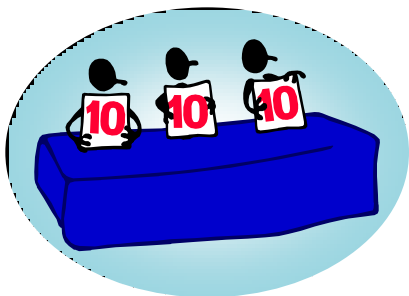
取决于需要改变的程度，包括技术上的要求，项目资源的需求以及时间的长短

\*当项目较易试行尽管结果无法预计但没有显而易见的风险会产生时候，建议试行

## 评估标准：优先筛选矩阵



# 选择和确定优先次序



## 优先级的考核指标

- > 标准 A: 与码头战略的相关性
- > 标准 B: 在码头主要绩效考核的金字塔内
- > 标准 C: 文档的质量
- > 标准 D: 流程改进
- > 标准 E: 低成本 高收益

打分标准是 1-6, 6为最高分

项目名称	A	B	C	D	E	总分
项目 1	4	2	5	4	2	17
项目 2	3	2	3	2	5	15

# Implement PEX

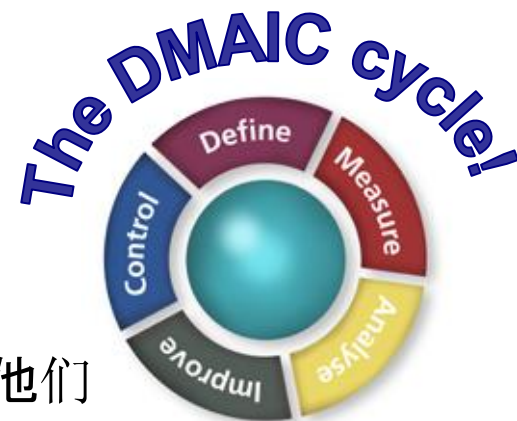
## 不同类型的项目执行

# 流程优化的实施：方法一

实施流程改善的方法主要有两种：

## 1) 项目团队的方法：

- 项目组长
- 项目小组的成员是为某项目而临时集中工作的，他们同时还要完成自己的本职工作
- 遵照并完成DMAIC改进路线的整个过程



项目的时间跨度一般为**1-4**个月，主要取决于范围的大小，有一些会花得时间长一点。但我们更期望越短越好，以更快的获取收益

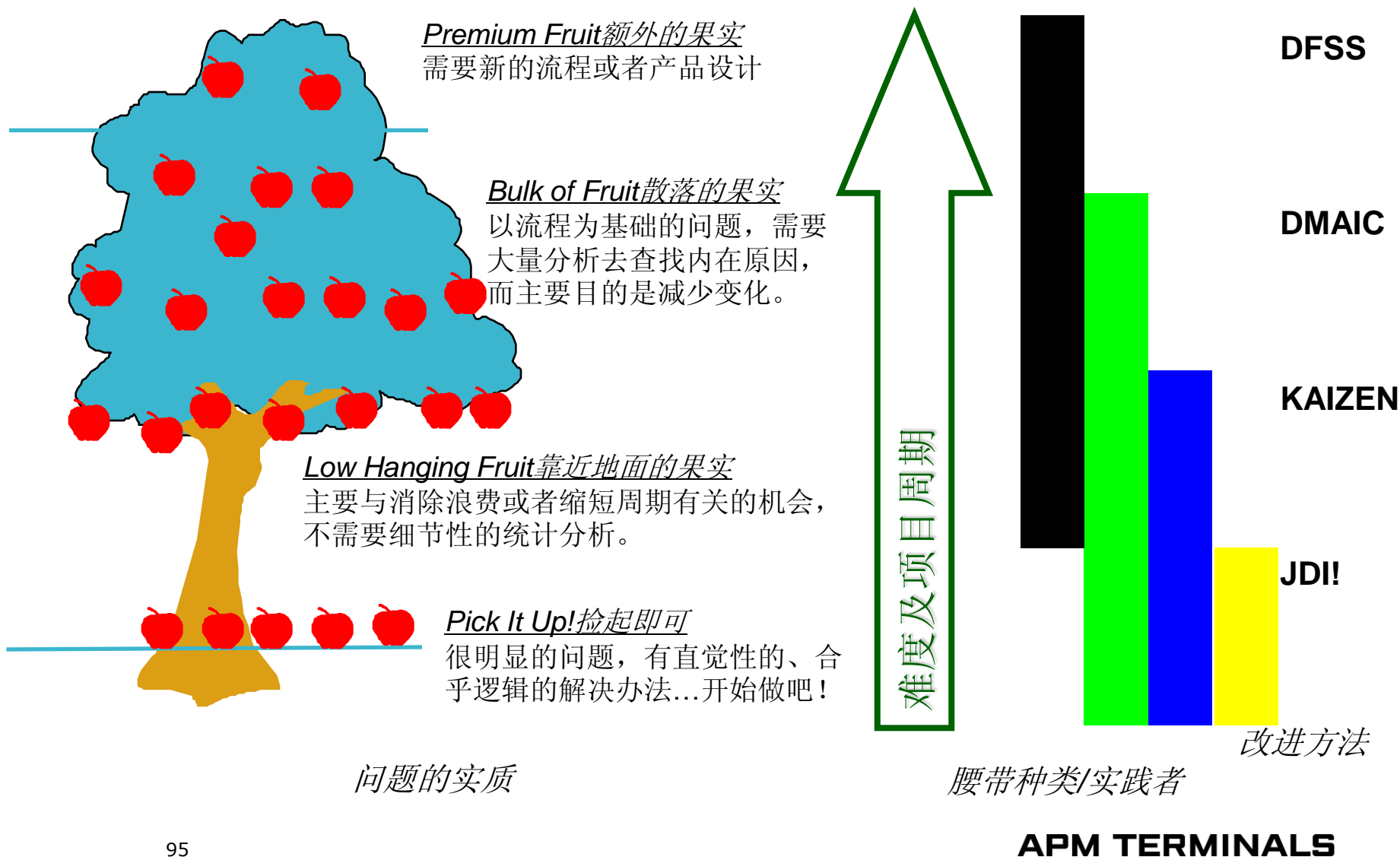
## 流程优化的实施：方法二

### 2) “快速改善”行动:

- 快速（一周或者更短），紧凑的进度但仍遵循DMAIC改进路线，除了全面实行除外
- 准备工作充分：项目组长（在流程经理和推动者的帮助下）需要事先完成定义阶段的工作甚至部分衡量阶段的工作
- 其余的工作由全部项目组的团队在3-7天内完成，最好是能全职投入。



# 针对不同的工作采用适合的方法



Selecting projects & belts

项目以及项目成员的选取



# 典型的绿带项目

- 可以在三个月内完成的
- 集中使用一部分流程优化的工具
- 一般只是涉及单一生产流程，单一地点或者单一职能部门
- 单一的流程负责人，一般尤其兼任项目推动者
- 不牵涉政治影响
- 首先要有明确的问题陈述
- 是对现有流程的改进而非设计新流程
- 需要系统的项目计划和实施

# 选择项目组组长

- 参加过系统的流程优化管理培训的，绿带最佳
- 了解公司以及主营业务
- 良好的人际沟通能力，受人尊敬的
- 善于沟通，团队工作者，良好的引导技巧
- 思想开放，渴望变革
- 具有项目管理方面的经验
- 杰出的组织能力，能够决定任务的优先次序
- 理解并使用英文沟通

# 选择项目小组成员的原则

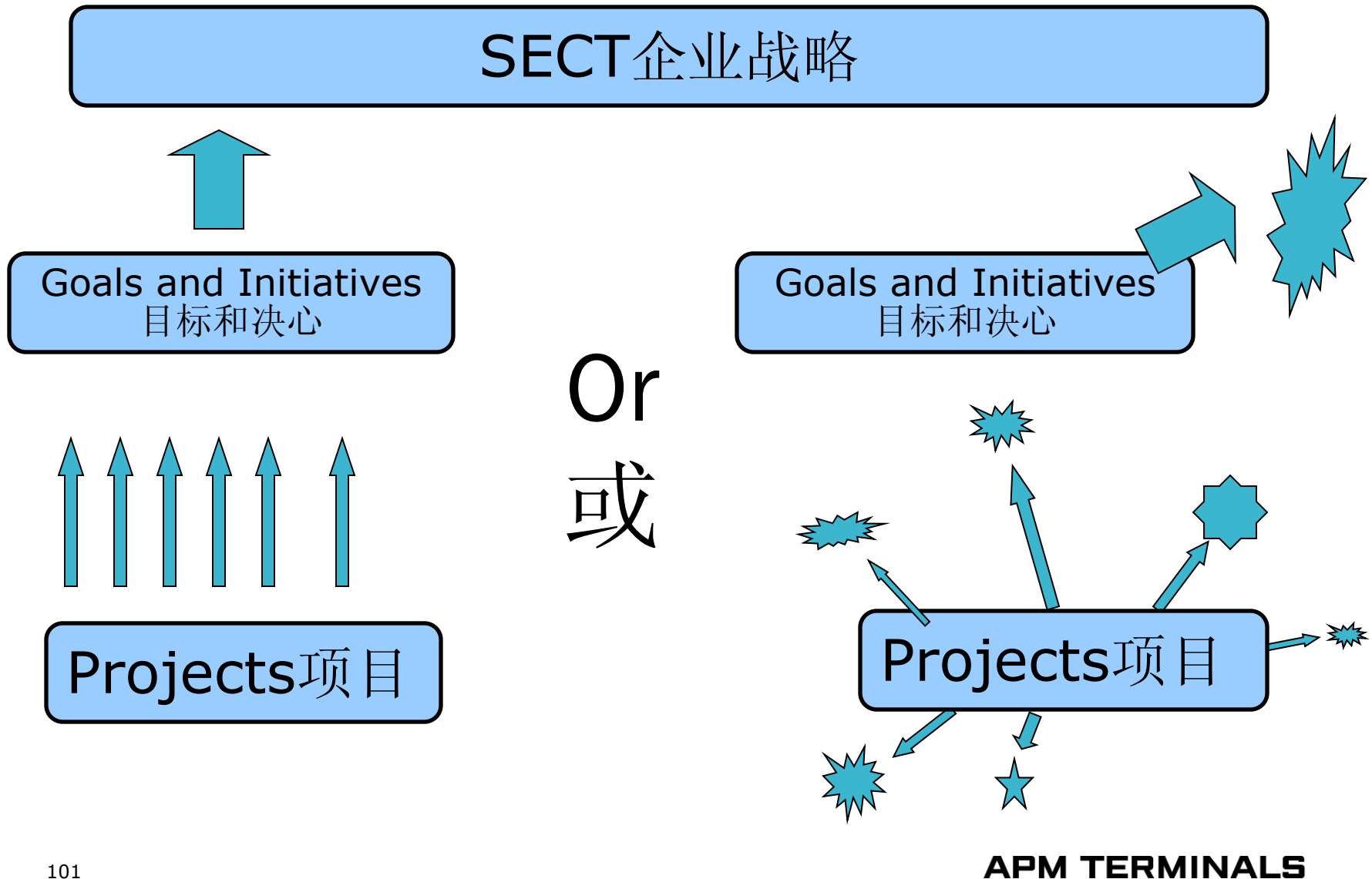
一般由经理推荐

- 本部门有经验的，受尊敬的员工
- 不能常换
- 至少保证**20%**时间能用于**PEX**项目
- 有持续改善理念的员工，参加过黄带或者流程优化的基础培训
- 在企业有发展潜力的员工
- 能积极的影响他人，促进变革
- 尊敬他人，同时也能够以理服人, 好的团队精神
- 部门经理授权代表本部门参与到**PEX** 项目中
- 开放的心态，诚实，懂得从失败中汲取经验
- 不因为头衔或职位等级影响工作
- 找解决方案，而不是找错误
- 有一定的创作性，接受新事物

# Project Benefit Evaluation

## 项目收益评估

# Project Selection is focused on alignment 选择项目需要关注一致性



# Project Success项目的成功

PEX项目帮助SECT达到以上目标，当：

1. They are chosen correctly 正确选择项目
2. They are completed successfully 项目成功实施

# 直接节约与间接节约

## Hard Savings直接节约:

是少花钱的结果，可以在损益表上看得见的

- 更少的采购
- 更少的小时工资

## Soft Savings间接节约:

让我们在未来少花钱，并不是直接节省钱。

- 在没有更多船舶作业量的时候，提高作业效率
- 虽然现在还没有少用人，但是能够少用作业时间
- 虽然现在没有少花钱，但是流程效率提高了

# Savings Result From 节约结果表

做事情要：

- 在同样的资源下做得更多
- 资源少的情况下做的一样多

## 直接支出更少：

- 少雇佣合同工或者工作小时数减少（针对捆扎工、司机等）
- 减少物料消耗（燃料、备件等）
- 不用额外租用设备、空间等

## 间接支出更少：

- 减少库存在库成本
- 推迟购买额外的设备
- 推迟雇佣额外的员工

## 其他节约（尽量转化为直接或者间接成本的节约）：

- 更安全的环境——更少发生事故的可能性
- 作业效率更高——可以为更多的船舶提供服务

## 更多其他的：



# 财务损益表

变动成本是直接受销售行为影响的。他们是与生产相关的成本，如原材料、直接劳动力、佣金、船运

固定成本是持续不变的。他们不会随着销售和生产发生变化。他们是公司最基本的营业间接成本，如公用事业费、保险、邮资等，都是根据收入定期（每周、每月、每年）征收的。

折旧是非现金成本，反映的是资产随时间的磨损。自资产（不包括土地）购置的时起，它们对于企业的用处是有年限的。每项资产的成本，在一定的时间内，随着该资产提供的服务，不断地消耗掉。

## P & L

Terminals, USD Million	Actual 2006	FYE 2007	Budget 2008	Ratio B08/E07
Turnover - Internal	504			115.2
Turnover - External	4			299.6
Other Operating Income				128.1
<b>Total Revenue</b>				<b>134.7</b>
Variable Cost				131.1
<b>Contribution Margin</b>				<b>140.4</b>
Fixed Costs				120.8
Sales and Administration cost	(8)			128.9
Depreciation	(5)			126.0
Share of result in ass comp net of tax				(18,173.5)
<b>Result before financial income (EBIT)</b>	<b>39</b>			<b>257.3</b>
Net Interest	(1)			176.8
Result before tax (EBT)	2			567.8
Total Tax	(0)			149.2
<b>Net Result</b>	<b>18</b>			<b>8,685.7</b>
Minorities' Share of Net Result	(0)			277.6
<b>APMT Share of result</b>	<b>12.8</b>			<b>(692.2)</b>

销售成本、综合开销和行政管理费用 (SG&A) 包括：  
人力成本  
差旅费和招待费  
租金  
公用事业费  
邮资  
打印  
保险  
利息  
折旧  
应付款/订金  
广告费

## Cash Flow

Cash Flow from Operations	62.7	66.6	124.1	186.4
Cash Flow from Investments	(277.0)	(345.8)	(426.8)	123.4
Cash Flow before Financing	(214.3)	(279.2)	(302.7)	108.4

## Balance Sheet

Non-current assets	732.0	982.5	1,342.0	136.6
Current assets	188.2	154.0	182.5	118.5
Liquid Funds	75.3	44.6	61.9	138.7
<b>Total assets</b>	<b>920.2</b>	<b>1,136.5</b>	<b>1,524.5</b>	<b>134.1</b>
Equity	389.3	393.4	570.9	145.1

# Why Change Fails

改变管理-为什么改变会失败

## 在这之前...

Think of the experience you have of previous 'initiatives' .....what happened

回想一下之前你曾参与过的项目或者改变的实施

Consider what we are talking about today .....cast your selves forward two years.....

结合今天我们讨论的，今后你会采取什么不同做法？

## Top 10 reasons for failure 改变失败的十大原因

1. *Lack of a clear executive vision.* 执行缺乏远见
2. *Lack of an effective communication strategy.* 缺乏有效的沟通策略
3. *Failure to create and communicate a real sense of urgency.*  
未能创建和传达需要改变的紧迫感
4. *Poor consultation with stakeholders.* 与利益相关者缺乏有效的协商
5. *Lack of structured methodology and project management.*  
缺乏系统的方法和项目管理
6. *Failure to monitor and evaluate the outcome.* 缺乏监控和评估结果
7. *Failure to mobilise change agents.* 未能动员改变代理人
8. *Failure to engage employees.* 缺乏员工的参与
9. *Absence of a dedicated and fully resourced implementation team.*  
缺少一个专注的，资源充足的执行团队
10. *Lack of systematically Planning for and Creating short-term wins.*  
缺乏系统规划和创建短期胜利



# APM TERMINALS

[www.apmterminals.com](http://www.apmterminals.com)