



中国科学技术大学  
UNI. OF SCI. & TECH. OF CHINA



# 生产运作管理

## 第02章 POM 战略

红专并进  
理实交融

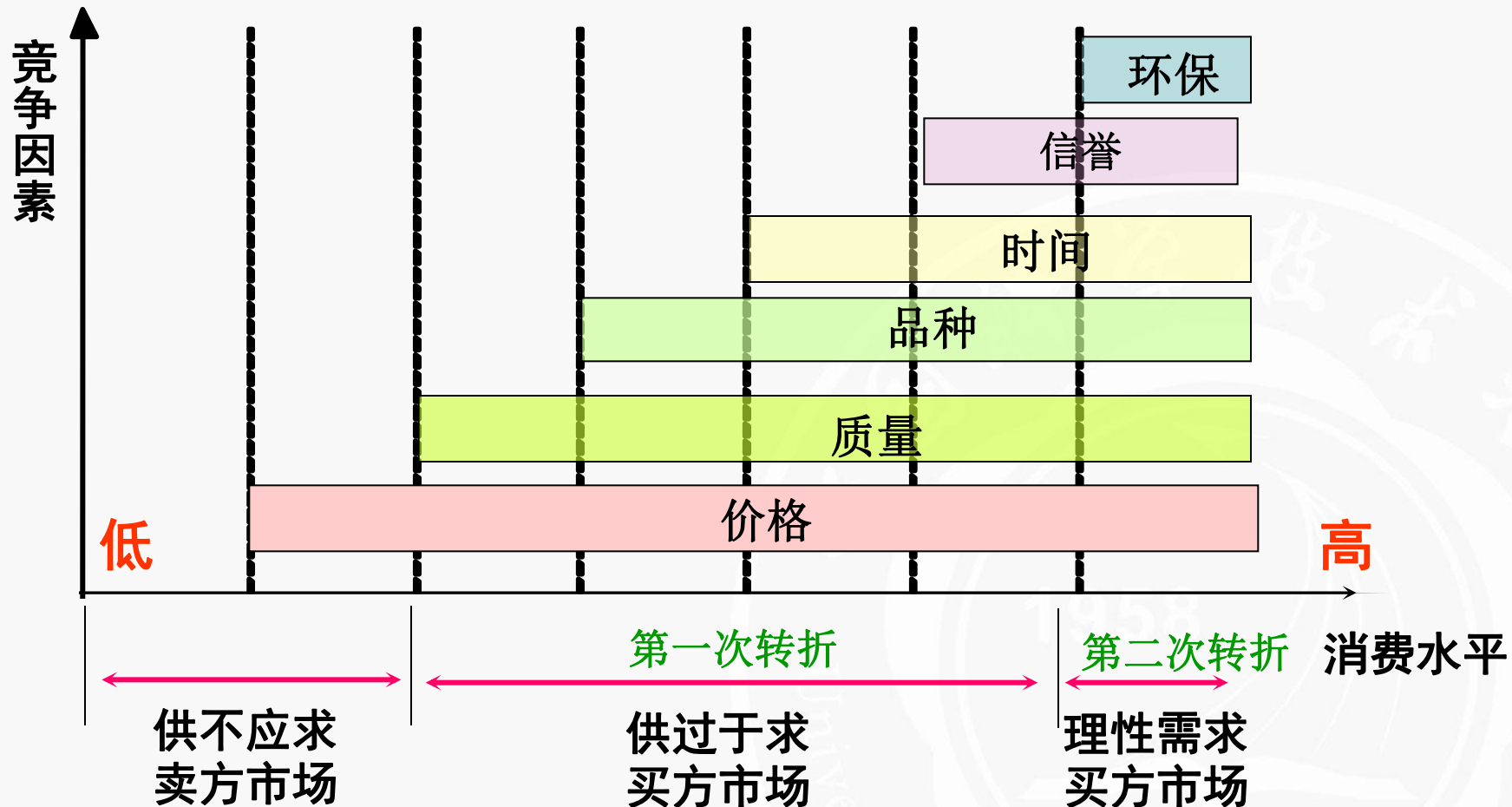
管理学院  
Management School

*To generate ideas and tools to enrich management theory and practice, to develop talents and leaders to serve China*





# 顾客要什么？



竞争因素与消费水平的关系



## ❖ 如何降低成本？

- 大批量生产，如：Ford
- 统一采购与统一配送，如：Walmart
- 资金的回收，如：Dell
- 供应链管理与库存管理，如：Cisco
- 拉式生产与质量管理，如：Toyota
- 其它：产品重新设计、选址与布局、劳动率、价值提升、谈判力、降低浪费等



## ❖ 如何提高质量？

- 产品质量：机械化与标准化生产，如：Ford
- 功能质量：附加功能与创新功能，如：AUPU
- 美学质量：外观、尊重与品位，如：Zip
- 工作质量：全面质量管理，如：Toyota
- 服务质量：产品使用的全周期服务，如：Haier
- 市场质量：品牌与市场地位，如：Coca-cola
- .....



## ❖ 如何增加柔性？

- 柔性加工，如：五轴联动加工中心
- 模块化生产与产品可拓展性，如：PC
- 装配式生产方式
- 延迟制造，如：油漆
- 个性化定制，如：Levi's
- 敏捷制造，如：GE
- 客户参与制造与自我服务
- .....





## ❖ 如何管理时间？

- 快速反应，措施包括：保证库存、提高生产率、加快运输等
- 准时生产，措施包括：更实际承诺、控制订单、有效信息等
  - 如：Toyota
- 缩短时间：措施包括：减少流程。
  - 崔西定律指出：任何工作的因难度与其执行步骤的数目平方成正比。
- 利用时间：措施包括：工作划分、减少干扰。
  - 紧急又重要：马上处理（如人事危机、客户投诉、即将到期任务、财务危机等）
  - 重要不紧急：指定计划执行（如建立人际关系、新的机会、制订防范措施等）
  - 紧急但不重要：交给下属（如电话铃声、不速之客、行政检查等）
  - 既不紧急也不重要：Say NO（如客套的闲谈、无聊的信件、个人的爱好等）。



## ❖ 如何提升信誉？

- 广告，如：秦池
- 市场地位，如：世界杯的赞助之争
- 自我淘汰，如：Intel
- 资格与认证
- 服务
- .....



向伊利学习，为民族工业争气，争创内蒙古乳业第二品牌！



## ❖ 如何改进环保？

- 降低能耗
- 减少排放
  - 新能源替代
  - 碳捕获与碳封存
  - 碳足迹与碳税
- 提升价值
- .....





## 第02章 运作战略

---

- 第一节 运作战略的基本概念
- 第二节 产品战略决策
- 第三节 竞争力指标的决策
- 第四节 组织方式决策



# 战略(Stratgy)

❖ “战略”源于战争。市场是没有硝烟的战场。

➤ Faber & Faber, 1929首次提出“战略”概念。

■ “战略是一种分配和应用军事工具的统帅艺术。”

➤ Liddell Hart. **Strategy: The Indirect Approach**, 1967

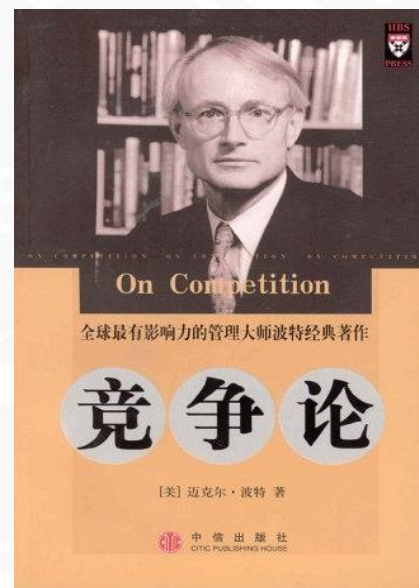
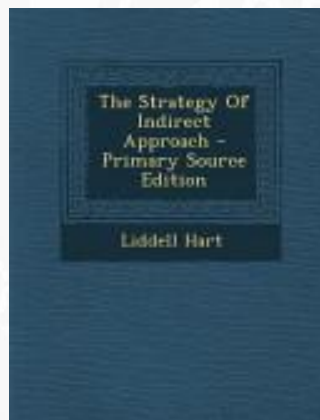
➤ Ansoff, H.L. **Corporate Strategy**. McGraw-Hill, 1965 将“战略”概念引入企业经营领域。

➤ 战略研究集大成者: Michael E. Porter

■ 《竞争战略》

■ 《竞争优势》

■ 《国家竞争优势》





# 战略的定义

## ❖ 定义:

- 战略是一种运用**有限资源**达到**长期目标**的管理艺术
- 战略：确定企业长远发展目标，并指出实现长远目标的方法和途径

## ❖ 战略 vs 策略(Policy)

- 战略：长期、方向、指导思想、**What to do**
- 策略（战术）：短期、方法、解决方案、**How to do**

## ❖ 战略与竞争的概念不可分割



# 什么是“P/O战略”

❖ **Def:** 在企业**经营战略**的总体框架下，决定如何通过运作活动来达到企业的总体经营目标。

- 经营战略侧重于**收益率**，那么P/O战略的指导思想就为尽量**增加生产收益**，从而在产品决策时注重选择**高附加值**的产品。
- 经营战略重点为**扩大市场占有率**，则P/O战略则强调生产柔性，迅速适应市场变化，最大限度满足市场需求。
- 经营战略重点为**保持竞争优势**，按照Porter理论，要么“标新立异”，要么“成本领先”。则P/O战略强调R&D，做好创新积累，能快速推出新产品；同时强调采用各种新管理技术降低成本。



# 案例分析：远大中央空调

❖ 1998年进入国际市场

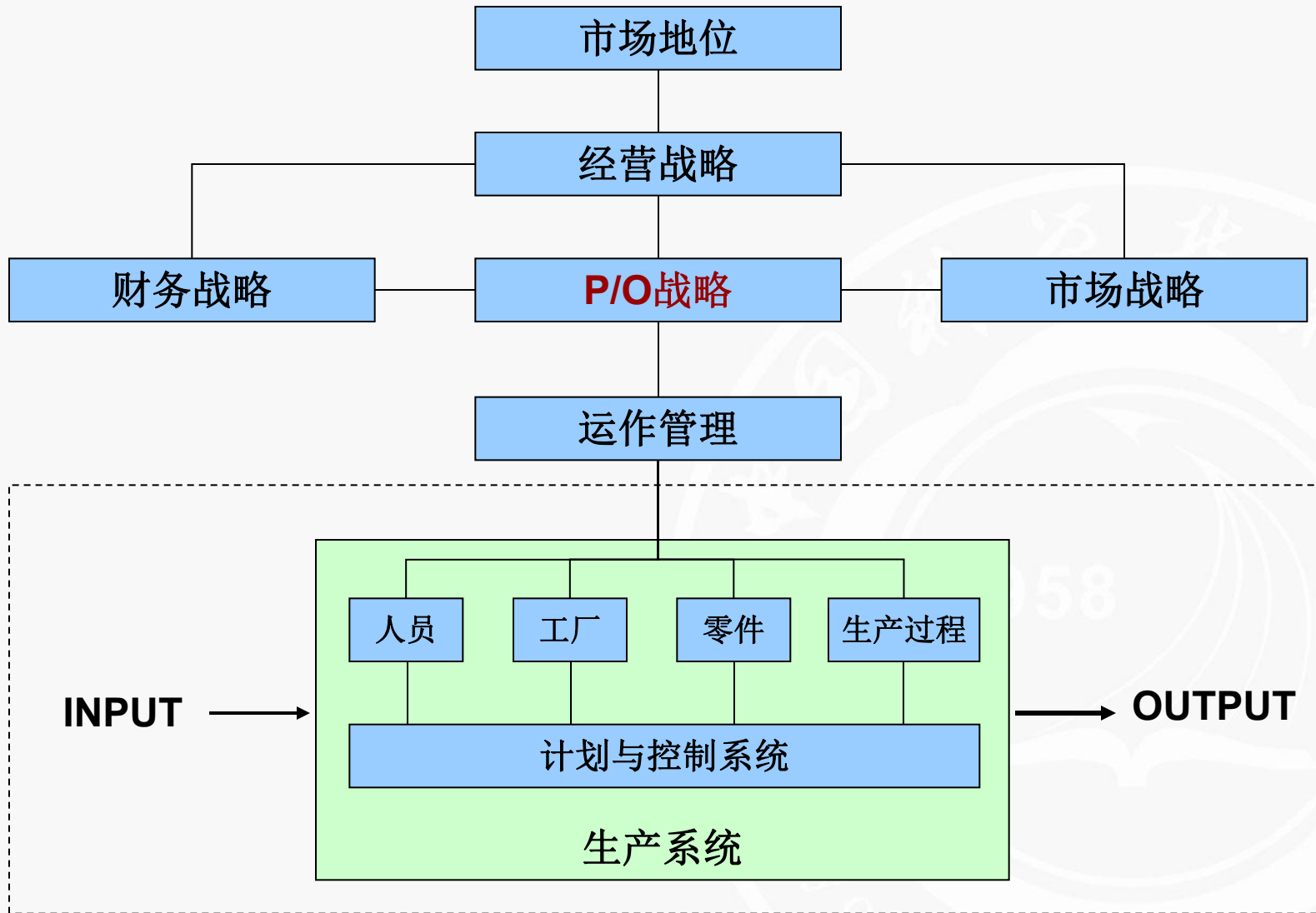


BROAD  
远大



# 经营战略 与 P/O战略

- ❖ 运作战略是指在企业经营战略的总体框架下，如何通过运作管理活动来支持和完成企业的总体战略目标。
- ❖ P/O战略是经营战略的子战略
  - 类似于民法之于宪法
- ❖ P/O战略不能脱离经营战略独立存在，须置于企业大系统中考虑
  - 无源之水、空中楼阁
- ❖ P/O战略
  - 纵向：从产品设计、物料采购、加工制造到销售
  - 横向：与其他战略协调、配合，扩展到企业其它部门。





运作战略需要和企业的总体战略以及企业其他部门的战略相得益彰

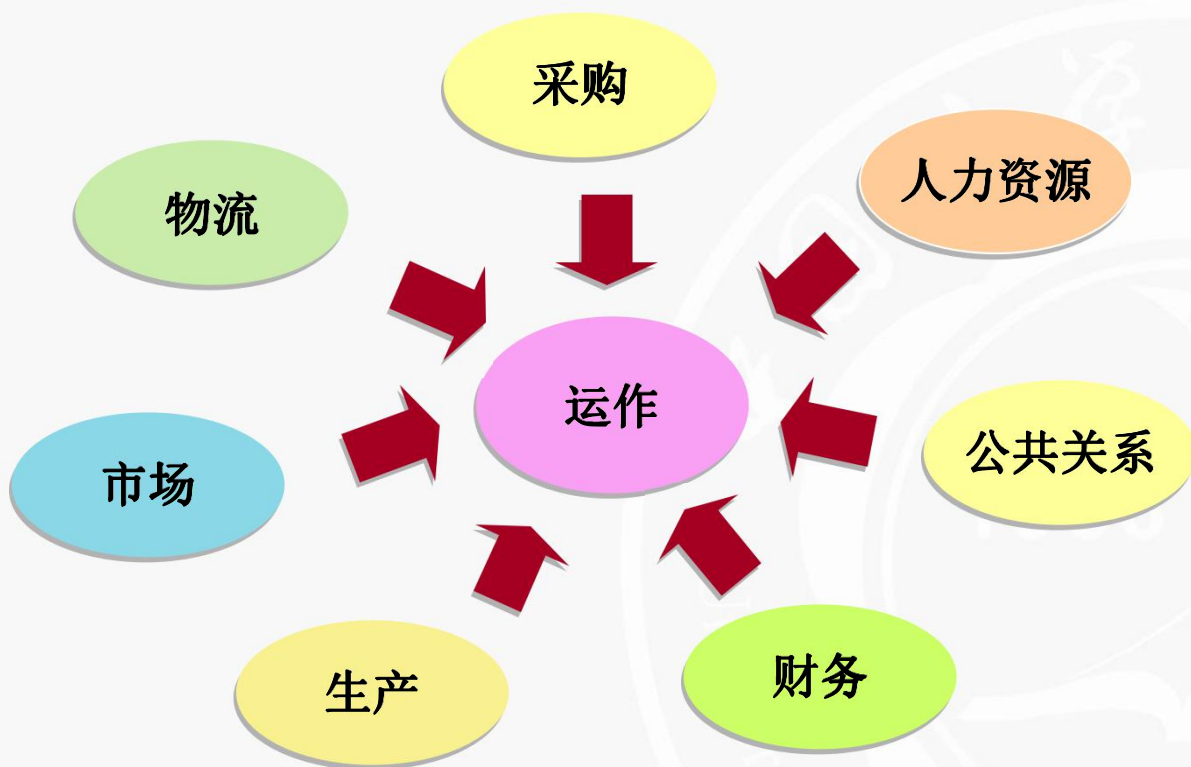


图. 运作战略与其他部门战略的关系



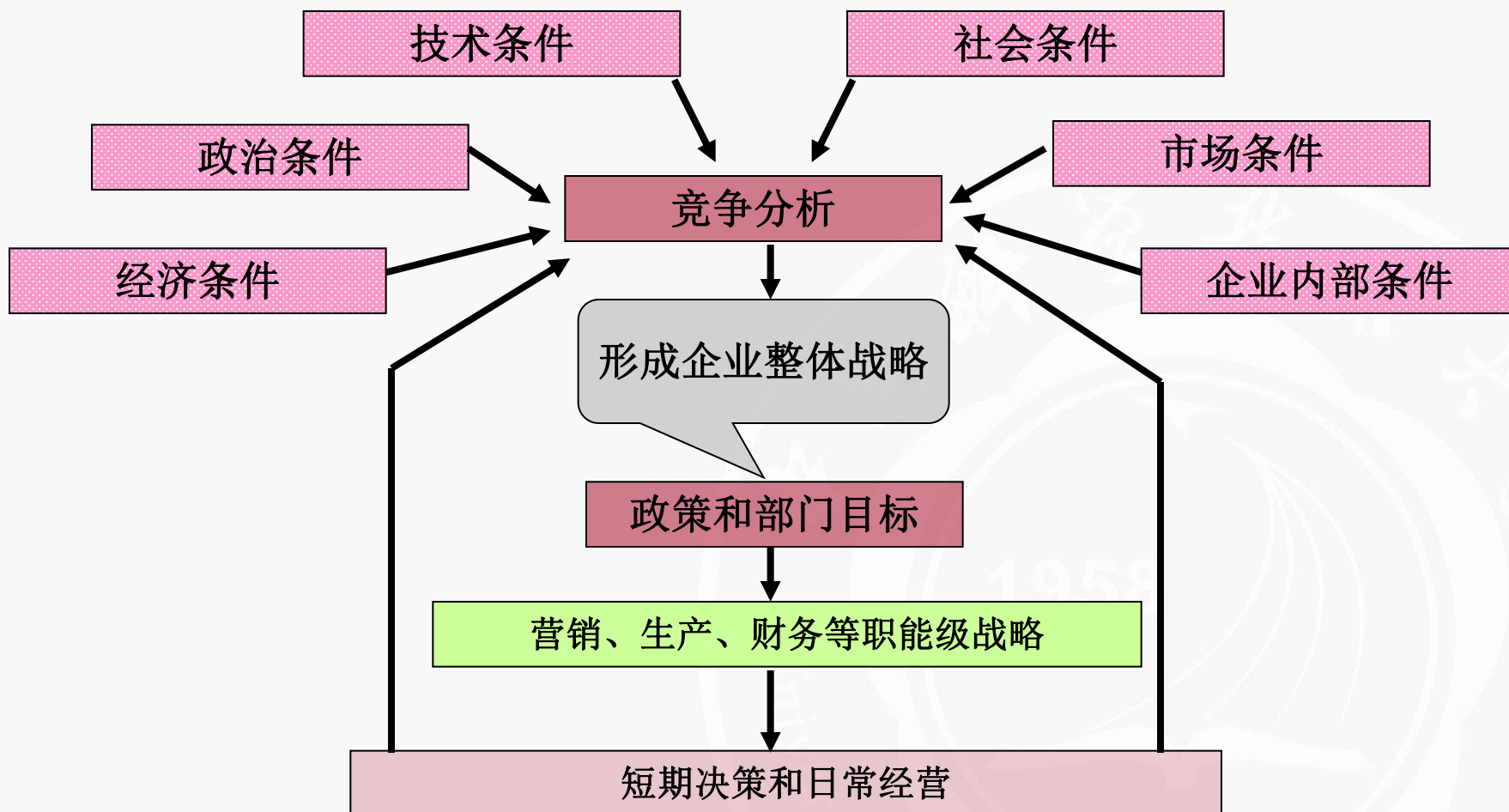
# P/O战略的分类

P/O战略分类	示 例	本书章节
质量	通过性能衡量确定顾客的期望	(全面质量管理)
产品	特殊规格或标准规格	(产品开发)
流程	设施规模、技术	(工艺设计与技术选择)
选址	靠近供应商或者靠近顾客	(生产和服务设施选址)
布局	工作小组或装配线	(生产和服务设施布置)
人力资源	专业化或全面化	(工作设计与测量)
采购	单一或多个货源	(物资管理)
库存	订货时机、库存控制	多个章节
进度	稳定或可调的生产速度	多个章节
可靠性与维护	按需修理或预防性维护	(维护管理和可靠性)

思考：上述战略与竞争因素（价格、质量、柔性、时间、信誉、环保）的对应关系如何？

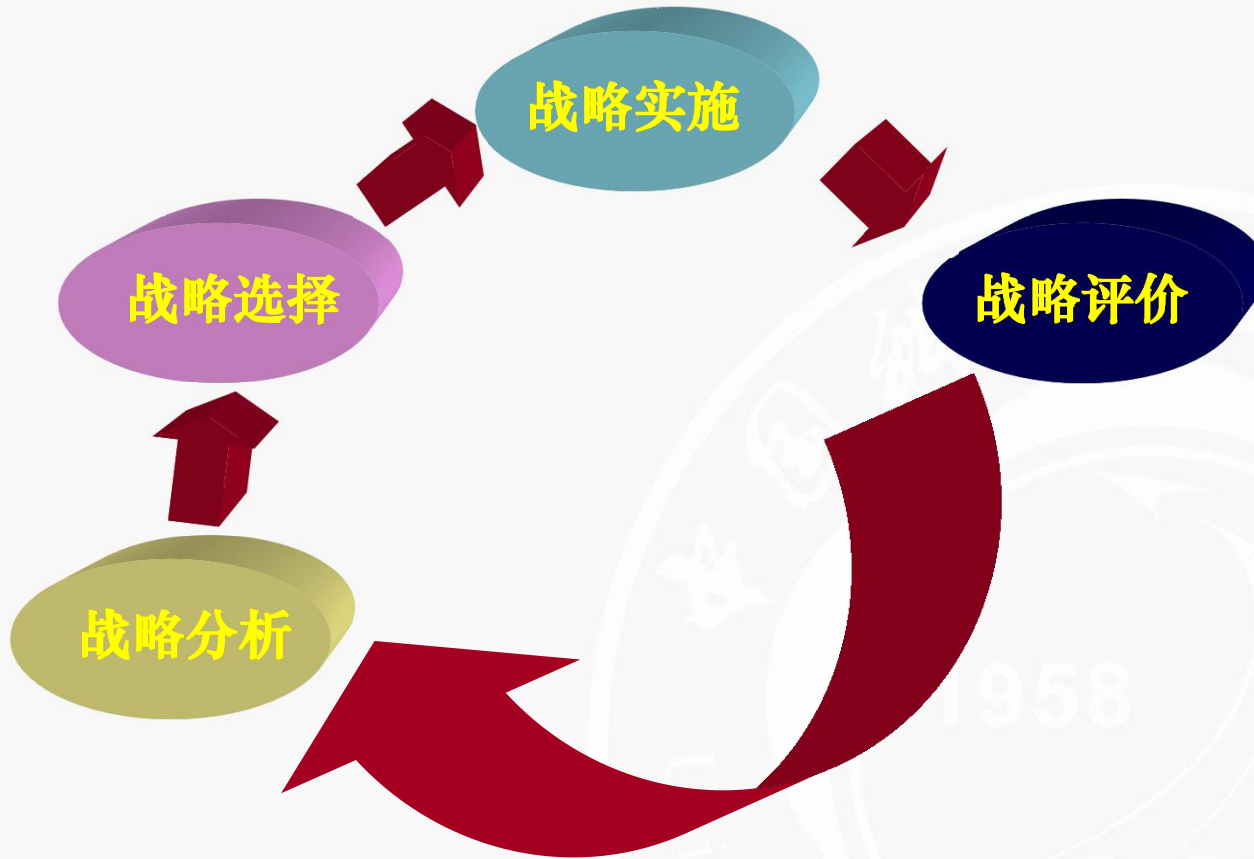


# 企业战略的制定和实施



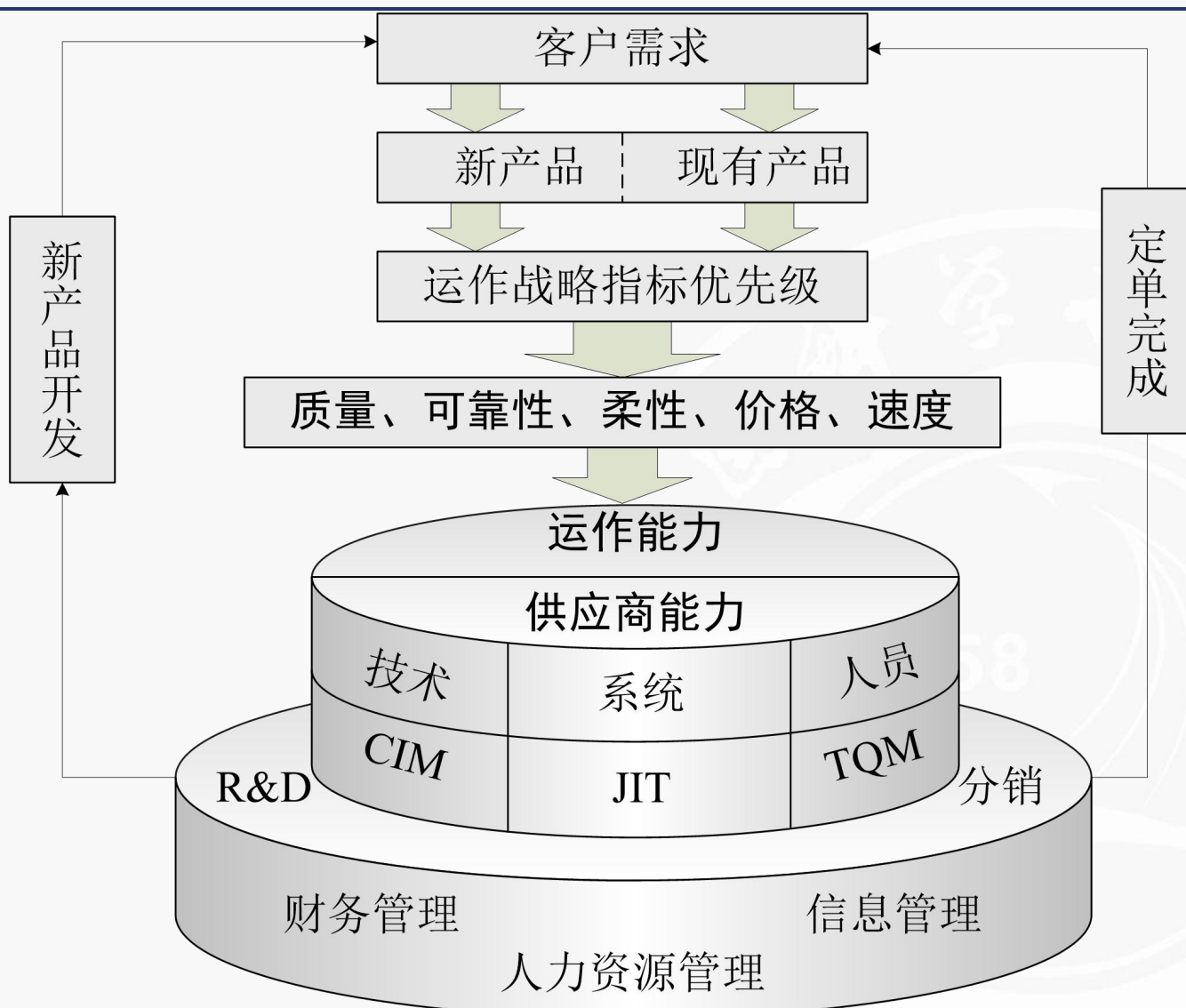


# 运作战略的制定





# P/O战略制定的具体程序





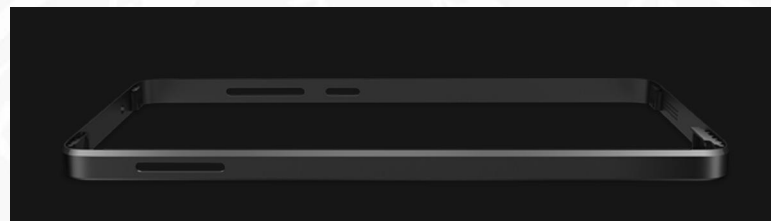
# P/O战略的特点与难点

## ❖ 特点

- 属于战略管理范畴，从属于经营战略，具体到产品选择、生产组织
- 须与职能战略（营销战略、财务战略）配合
- 问题面广，时间跨度长

## ❖ 难点

- 时间跨度长，不确定因素多
- 涉及面广，不易把握
- 部门协调较困难(人为因素，非人为因素)



### 小米手机4：309克的钢板到19克的边框

- 小米进行了一次很有学问的艺术之旅，它的金属边框的工艺极度复杂，用了40道工艺制程和193道精密工序把一块309克的钢板华丽变身。
- 极细喷砂工艺，成就婴儿肌肤般的手感
- 更耐磨的PVD上色工艺，更领先的防指纹镀膜技术



# 战略环境分析

## 战略环境分析工具：

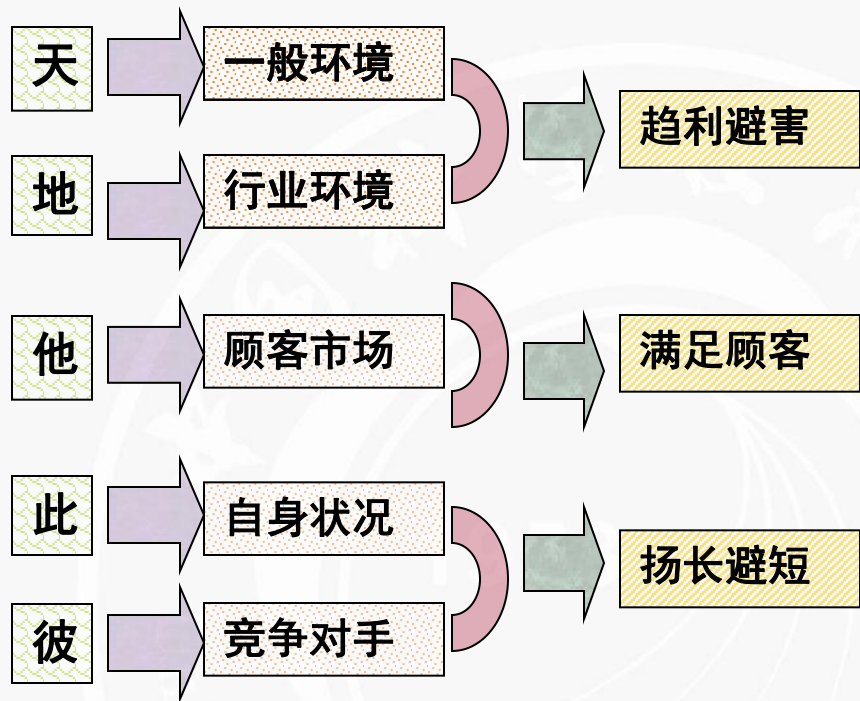
PEST分析

行业竞争结构分析

SWOT分析

BCG矩阵

## 战略环境分析内容：







# 失败案例

- ❖ 经营战略：70s初，日本计划开发高清电视（HDTV）
- ❖ 运作战略：如何制造HDTV？
  - 采用何种技术？ Analogue or Digital?
  - 市场需求的可能性(用户需求、电视台技术转换、信道要求)
  - 财力可否支持，是否有利润空间？
  - 产品生命周期多长？多久才能进入成长期实现利润？
  - 现有生产系统能否支持HDTV生产？
- ❖ 结果：
  - 1993年，日本推出模拟式HDTV加工技术
  - 1991年，美国数字式HDTV技术突破
  - 原计划被迫放弃，损失20亿美元和20年时间。



# 战略环境分析工具：外部环境分析

## ❖ PEST分析（外部环境）

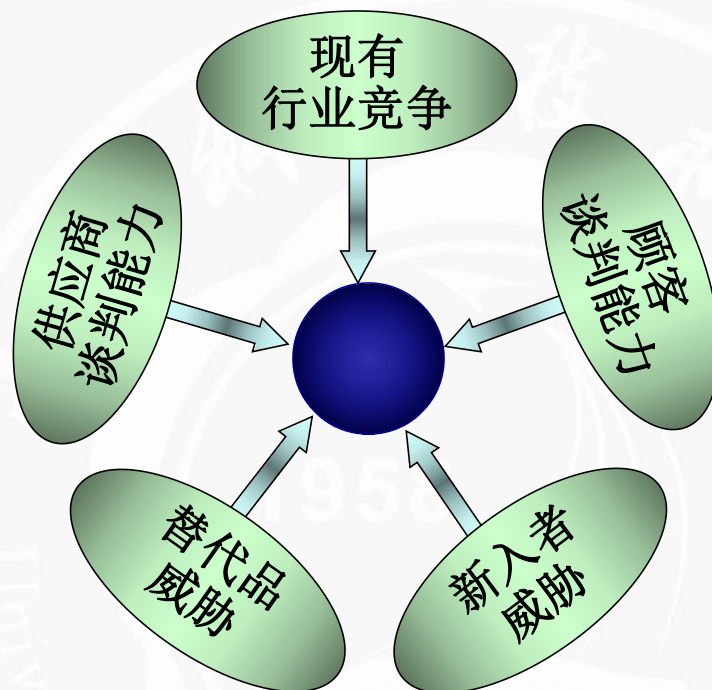
Political	Economic	Social	Technological	Natural
社会制度	收入水平	生活方式	技术发达程度	资源
国际形势	投资水平	人口与年龄	新工艺	能源
政局稳定性	经济周期	价值观念	新产品	地理与气候
法令	就业水平	审美情趣	新材料	环境友好度
关税政策	经济预期	宗教、民族	新能源	
产业、经济政策	储蓄偏好	社会流动性	技术商品化	
环境政策	消费偏好	道德风尚		
就业政策		文化传统		



# 战略环境分析工具：行业环境分析

## ❖ 行业竞争结构分析（五力模型）：

- 现有行业竞争
- 顾客谈判能力
- 供应商谈判能力
- 新入者威胁
- 替代品威胁





# 战略环境分析工具：行业环境分析

## ❖ 行业竞争结构分析

现有行业竞争	顾客谈判能力	供应商谈判能力	新入者威胁	替代品威胁
行业竞争格局	顾客购买量	供应商垄断程度	规模经济	新品开发
主要竞争对手	替代品因素	替代品因素	产品差别化	价格降低
动态竞争格局	质量贡献	质量贡献	转移成本	技术升级
	后向一体化	前向一体化	资本需求	功能补充
	顾客利润	供应商利润	在位优势	
	信息对称性	信息对称性	政府政策	

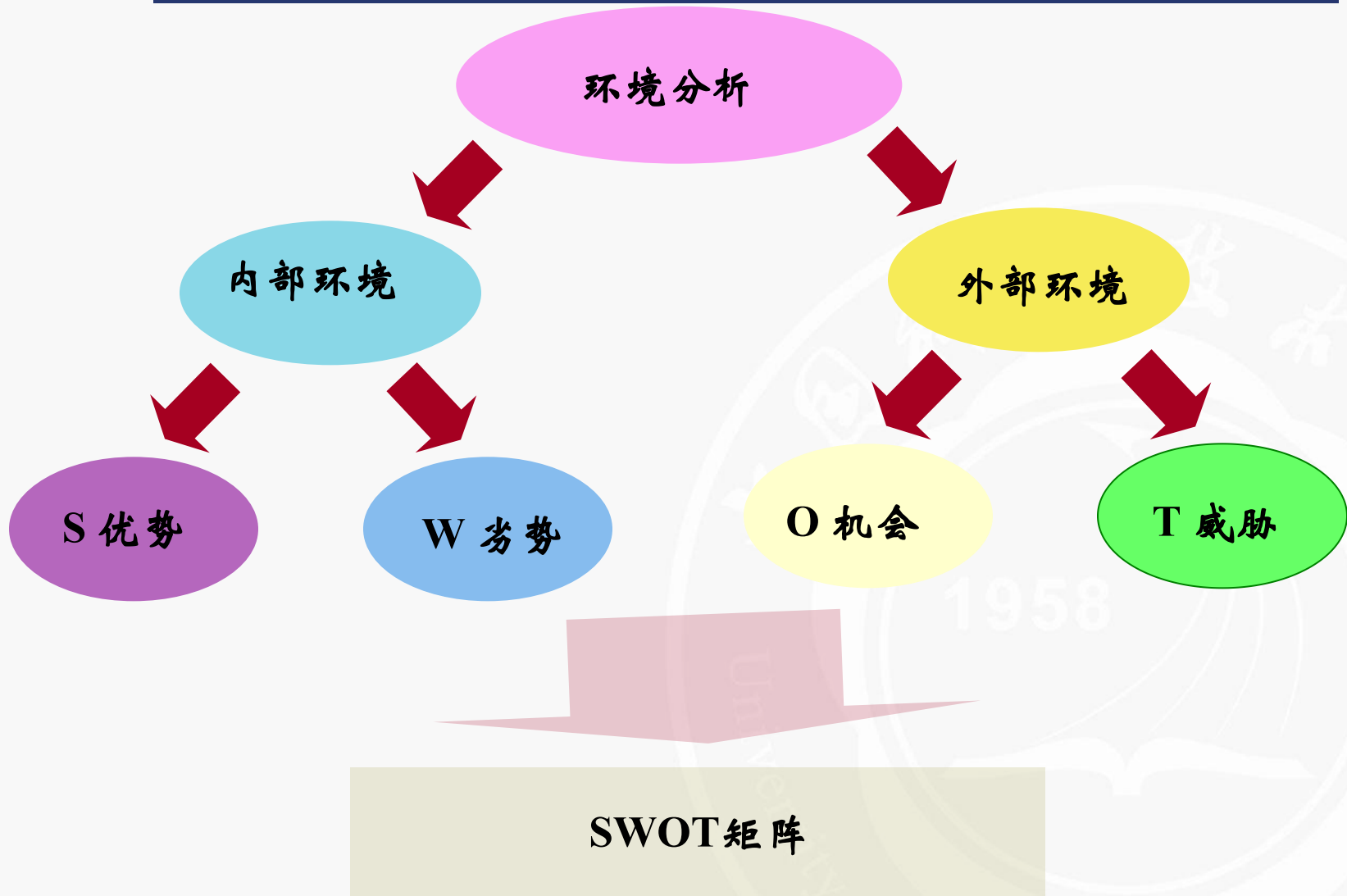


## 波特五力模型与一般战略的关系

行业内的 五种力量	一 般 战 略	
	成本领先战略	产品差异化战略
进入障碍	具备杀价能力阻止潜在对手的进入	培育顾客忠诚度以挫伤潜在进入者的信心
买方侃价能力	具备向大买家出更低价格的能力	因选择范围小而削弱了大买家的谈判能力
供方侃价能力	更好地抑制大卖家的侃价能力	更好地将供方的涨价部分转嫁给顾客
替代品的威胁	能够利用低价抵御替代品	顾客习惯于一种独特的产品或服务因而降低了替代品的威胁
行业内对手的竞争	能更好地进行价格竞争	品牌忠诚度能使顾客不理睬你的竞争对手



# SWOT 分析





内部能力 外部环境	优点(Strengths)	缺点(Weaknesses)
	了解公司的优点	了解公司的缺点
机会(Opportunities)	SO	WO
掌握外部环境的机会因素	最大限度地发展	利用机会、回避弱点
风险(Threats)	ST	WT
掌握外部环境的风险因素	利用优势、减低威胁	收缩、合并





# 战略环境分析工具：自身状况分析

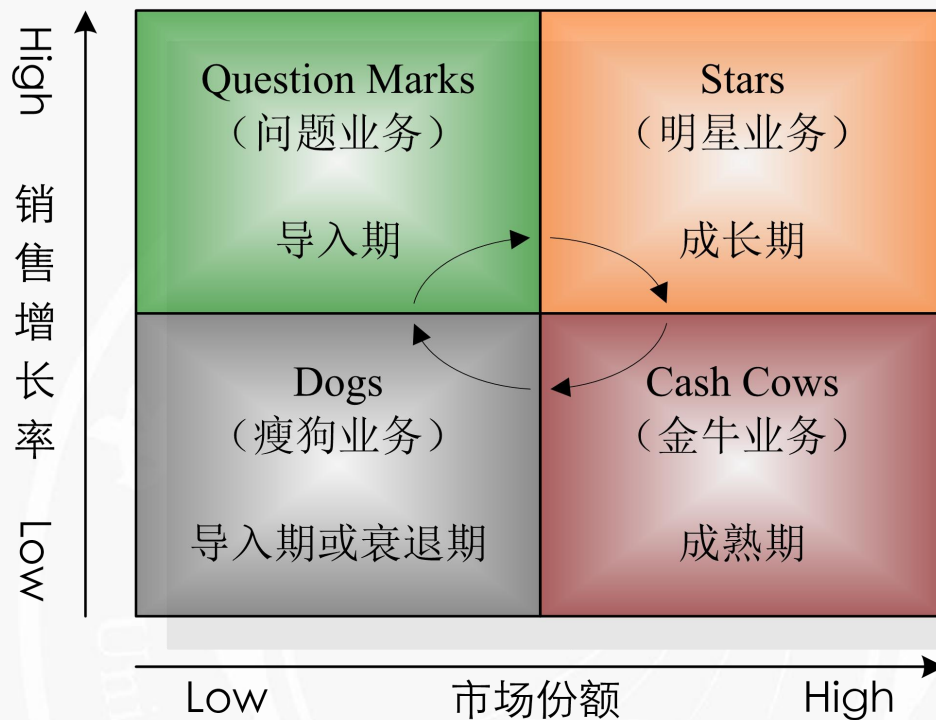
## ❖ BCG矩阵

(Boston Consulting Group)

理论基础：产品生命周期理论

两维分析：增长率和市场份额

BCG Matrix





## ❖ 波士顿矩阵

问号	吉星	金牛	瘦狗
Question Marks	Stars	Cash Cows	Dogs
高增长	高增长	低增长	低增长
低市场份额	高市场份额	高市场份额	低市场份额
耗费大量现金	耗费大量现金	耗费少量现金	耗费少量现金
产生少量现金	产生大量现金	产生大量现金	产生少量现金
现金流亏损	净现金流平衡	现金流盈余	净现金流平衡
变化不明	指向金牛	理想业务类型	面临清除



# 案例：沃尔玛（Wal-mart）的崛起

- ❖ 1972年，沃尔玛上市，原因是筹集资金建立自己第一个仓库。在此之前，经营农村地区30家折扣商店
- ❖ 10年后，650家商店，以一半的商店数和收入不被认为是Sears与Kmart的对手
- ❖ 1987年，运用计算机跟踪销售情况和协调商店进货，花大量金钱培训员工使用电脑及系统
- ❖ 沃尔玛一步步占据Kmart占据的大城市，Kmart将精力放在多样化经营上
- ❖ 1993年，Walmart销售额超过Kmart一半，80%的Kmart被竞争，Walmart仅一半被竞争
- ❖ 陷入财务困境的Kmart试图通过改造旧店赢得竞争优势
- ❖ Kmart孤注一掷，将大量金钱用于购买新电脑、新产品与存货控制系统，但员工缺乏使用技能，数据充满错误
- ❖ Walmart每家典型商店超过7万种商品存货，年度技术预算超过50亿美元



# Walmart的战略

战略分类	Walmart的运作战略
质量	质量保证和追踪体系
产品	7万种商品存货
流程	开发、运用管理仓库和商店的计算机系统
选址	农村到城市
布局	商场围绕配送中心
人力资源	培训员工、员工激励
采购	统一采购
库存	软件系统管理库存
进度	POS+计算机管理系统
可靠性与维护	相关运作系统可靠

Kmart的机会
是否及早认为Walmart是对手
Walmart扩张时，为何推广多元化经营
落后Walmart后，为何通过改造旧店来赢取竞争优势
最后为何仓促上马管理信息系统

**思考：Kmart的做法与Walmart对比？**



# P/O战略决策组成

## ❖三个主要问题

- 产品战略
- 竞争战略
- 生产组织方式



## 第02章 运作战略

- 第一节 运作战略的基本概念✓
- 第二节 产品战略决策
- 第三节 竞争力指标的决策
- 第四节 组织方式决策



# 产品战略决策的内涵

## ❖ 内涵

- 企业新产品或新服务项目的引进
- 现有产品的改良或改组
- 过时产品的淘汰





# 新产品选择

## ❖ 如何在众多新产品方案中选择？

- 市场条件：新产品对市场需求的响应程度、售后服务需要、销售渠道、企业在市场的竞争力
- 生产运作条件：技术可行性、与现有工艺的兼容性、人员与设备能力、原材料供应等
- 财务条件：投资额、财务风险、预期销售额及利润率、产品生命周期等

## ❖ 决策方法

- 分级加权法
- 成本效益分析法



# 分级加权法

❖ 分级加权计算表：针对多个方案分别计算，比较最终结果

主要因素	(A) 权重	(B)分级					(A)×(B)
		很好 40	好 30	一般 20	较差 10	差 0	
销售	0.3	√					12
对现有产品的影响	0.3			√			6
竞争力	0.1		√				3
成功机会	0.2			√			4
附加值	0.1				√		1
总计	1						26

❖ 不同的行业，在不同的情况下对主要考虑因素可能有不同的选择。同理，对于权重的考虑，根据企业实际情况的不同，或者经营战略的不同，取值也应该不同。分数等级的分类也可以有多种选择，例如，分成三级或七级等。



# 成本效益分析法

$$V_I = \frac{T_S \times C_S \times Q \times P \times \sqrt{L}}{T_C}$$

- $V_I$ : 产品价值指数;
- $T_S$ : 技术成功的机会 (0~10的适当等级);
- $C_S$ : 商业成功的机会 (0~10的适当等级);
- $Q$ : 年销售量;
- $P$ : 单位产品的利润;
- $L$ : 产品生命周期 (年);
- $T_C$ : 产品总成本。

❖ 显然这只是一种粗略分析。不同情况下情况有所不同, 比如

- 年销售量 $Q$ 一般不会是常数, 会随产品生命周期而变化;
- 产品利润率也不会是常数, 规模经济会起作用。

❖ 仅为参考, 不可能涵盖所有因素和变量。



# 产品整顿与产品组合

## ❖ 产品生命周期理论

- 产品投产后，随着时间的推移，成本、利润率、销售、市场占有率、竞争能力等都在不断变化

推陈出新：淘汰过时产品；推出新产品

对现有产品转、增、减产

- 企业必须适时进行产品整顿和产品组合。

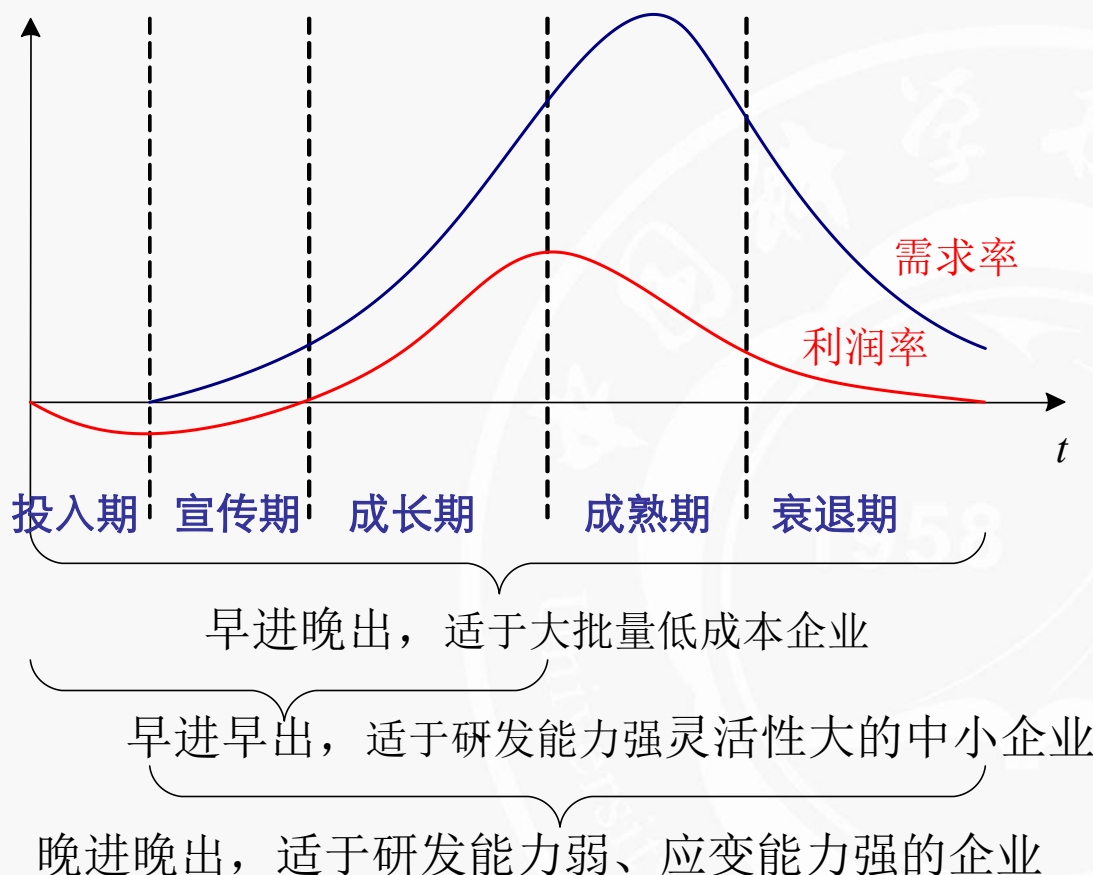
## ❖ 三种特性指标

- 多样化：品种数
- 系列化：一个生产线或设备群上产品规格数
- 关联化：最终用途、生产条件、销售途径等方面的关联程度



# 产品整顿与产品组合策略

❖ 三种策略：早进晚出、早进早出、晚进晚出





## 第02章 运作战略

---

- 第一节 运作战略的基本概念✓
- 第二节 产品战略决策✓
- 第三节 竞争力指标的决策
- 第四节 组织方式决策



# 波特竞争战略轮盘

- ❖ 轴心：公司总目标
- ❖ 辐条：竞争战略
- ❖ 轮轴通过辐条而实现其转动
- ❖ 轮轴与辐条以及辐条之间的协调性
  - 注意内部一致性
  - 注意外部环境适应性
  - 注意资源适应性
  - 注意企业内部沟通





# 取得特定竞争优势的战略选择

优势	低成本生产	快速配送	按时配送	高质产品/服务	柔性
定义	产品、服务的单位成本			顾客期待的优秀品质	快速改变产品能力、快速回应顾客能力
P/O 战略	产品服务再设计	增成品库存	更实际承诺	质量标准化	改进流程
	新技术	提高生产率	控制订单	改进外观	先进技术
	提高生产率	快速运输	有效信息	故障与出错率	减少在产品数量
	减少废料与浪费			改进绩效与功能	提高生产能力
	减少库存			耐用性	产品的可拓展性
	市场垄断			售后服务、技术支持	





# 运作战略指标——竞争力指标

## ❖ 成本

- 成本结构→价格的可变空间
- 很多行业都存在一个细分市场，顾客以低价格作为购物的首选指标；
- 这类细分市场中，低价格是竞争的必要手段，但不能保证成功；
- 典型代表：家用消费品行业；市场容量大，竞争激烈，失败率高，个别企业垄断制定价格。例如中国家电行业的价格战：彩色价格战，空调价格战，安徽华润与龙津的合并之路。



# 运作战略指标——竞争力指标

## ❖ 质量与可靠性:

➤ 包括**产品质量**与**过程质量**: 产品质量是根据客户需求设计的; 过程质量则是产品质量与可靠性的保证。

## ❖ 交货速度: 是竞争的重要指标, 对企业和客户都有利

➤ 企业 (供货方): 组织生产快, 周期短, 有利资金流动, 减少库存

➤ 客户 (订货方): 良好交货信誉, 可使企业适当提高价格。有利于法人客户的资金流动、生产组织; 对于个人客户, 易培养客户忠诚度。

➤ 讨论: 医院排队问题。



# 运作战略指标——竞争力指标

❖ 交货可靠性/准时性：按时按量交货。提前与延期均不是最优选项。

- 延期会造成订货商生产延误，从而对供应链下游各成员的生产造成连锁反应；
- 提前则会增加订货商库存。在VMI库存管理模式下，则会带来自身库存与资金上的压力。
- 1980s-1990s，企业普遍要求减少库存的背景下，这个指标越来越重要。JIT（Just in Time）
- 对供应链各方的合作与协调提出更高要求。必须着眼于整个供应链范畴来考虑。



# 运作战略指标——竞争力指标

## ❖ 生产柔性:

- 提供**多样化产品**的能力
- 需求**结构性变化**时，迅速进行产品整顿与组合的能力
- 需求多样化使增强柔性成为企业重要竞争手段。

## ❖ 处理需求波动的能力（**非结构性变化**）

- 需求增加时，企业较易应对；
- 需求减少时，企业面临很多决策上的困难
- 有效处理市场长期动态需求的能力是P/O战略的要件

。



# 竞争力指标决策

## ❖ 运作战略指标的聚焦(focus)与权衡(balance)。

- 企业不可能在所有指标方面都表现突出→需确定成功的关键指标→集中资源对这些指标加以改进。
- 指标不相容：交货速度↔生产柔性；成本领先↔交货速度、生产柔性、质量取胜；

## ❖ 尽量追求所有运作战略指标，确定不同优先级别。



# 竞争力指标决策

❖ **Boston**大学的一个研究小组追踪了约十年间**212**家美国公司的竞争指标优先级别的变化，其结果如下：

1990年	1992年	1994年	1996年
1. 质量的一致性	1. 质量的一致性	1. 质量的一致性	1. 质量的一致性
2. 及时交货	2. 产品的可靠性	2. 及时交货	2. 产品的可靠性
3. 产品的可靠性	3. 及时交货	3. 产品的可靠性	3. 及时交货
4. 性能质量	4. 性能质量	4. 低价格	4. 低价格
5. 低价格	5. 低价格	5. 快速交货	5. 快速交货
		6. 新品导入速度	6. 性能质量
9.新品导入速度	8. 新品导入速度		7. 新品导入速度

➤ 前三位指标未变，而“低价格”、“新产品导入速度”自90s以来越来越重要。



## 第02章 运作战略

---

- 第一节 运作战略的基本概念✓
- 第二节 产品战略决策✓
- 第三节 竞争力指标的决策✓
- 第四节 组织方式决策



# 生产组织方式(1) 专业化方面

## ❖ 生产工艺专业化

- 按生产工艺分解，将同类工艺集中起来组织专业化生产。
- 优点：产品制造顺序有弹性；有利于充分利用设备和工人的工作时间；便于工艺管理。
- 缺点：易形成能力瓶颈；生产连续性差；工艺线路复杂；在制品库存大；管理（计划、库存、质量）难。

## ❖ 产品对象专业化

- 把一定的最终产品集中在一个部门或企业中专业生产
- 优点：简化生产管理；专用高效设备；周期短，在制品少
- 缺点：品种适应性差；设备管理复杂





# (1) 专业化方面

## ❖ 工艺专业化与产品专业化选择

工艺专业化

产品专业化

产品专业程度 工艺专业程度	I. 低产量 低标准化	II. 多品种 较低产量	III. 少数主要产 品较高产量	IV. 大批量高标准化 大宗商品产品
I. 单件小批量方式	<div>医生看病</div> <div>重型机械</div> <div>汽车组装</div> <div>制糖工业</div>			
II. 成批轮番方式				
III. 流动装配线				
IV. 连续流动				

产品—工艺矩阵



## (2) 自动化方面

### ❖ 刚性自动化与柔性自动化选择

➤ 刚性自动化：固定工艺流程，固定零配件，最终产品单一——实现**规模经济**(Economy of Scale);

■ 规模经济：在特定技术条件下，通过增加生产规模（产量），而带来的平均成本降低、经济效益提高；反之，“规模不经济”。

■ **成本降低点**：原料采购、R&D、职能管理、人员专业化与精简等



固定成本摊销



## (2) 自动化方面（续）

### ❖ 刚性自动化与柔性自动化选择（续）

➤ 柔性自动化：工艺流程不固定，零配件相对固定，产品多样——实现**范围经济**；

- 范围经济：通过扩大经营范围，增加产品品种，而带来的平均成本降低、经济效益提高；反之，“范围不经济”。
- **成本降低点**：分销、R&D和服务中心(像财会、公关)等；
- 范围经济是企业采取多元化经营战略的理论依据；
- 生产组合产品的成本低于单独生产任一产品的成本时，柔性自动化就能带来范围经济。

资源共享，减少资源闲置



### (3) 生产集成方面

#### ❖ 纵向集成与横向集成的选择

➤ 集成(Integration): 即一体化

➤ 纵向集成: 将供应链中若干环节纳入企业生产运作, 是企业扩展业务的一种发展战略

■ 前向集成: 往供应链下游 (市场方向) 扩展业务

● 例如: 产品深加工; 成立销售公司 (如卖大闸蟹)

■ 后向集成: 往供应链上游 (原料/配件方向) 扩展业务

● 例如: 收购原料产地; 直接生产零配件



### (3) 生产集成方面

❖ 横向集成：将同一或类似业务开展到不同地点，就近生产。

➤ 优点：

- 接近市场，提高服务水平
- 接近原料/零配件供应地，降低成本
- 分散风险
- 缩短产品开发与生产周期

➤ 缺点：

- 控制权分散
- 管理沟通难度增加
- 存在转移成本

● 转移成本特指锁定的客户或者已经是企业的客户向竞争对手转移所需要的成本。

➤ 例如：集团式生产，比如银行业、啤酒生产商

➤ 目前，由于单个企业扩展能力有限，企业战略联盟兴起。  
即处于供应链同一层的不同企业形成联盟。



# 谷歌重组

❖ 直到谷歌重组，才明白谷歌和百度不止隔着一个太平洋！



无人驾驶汽车



Fiber带来超高速宽带



Nest实现家居智能化



Calico公司试图对抗死亡





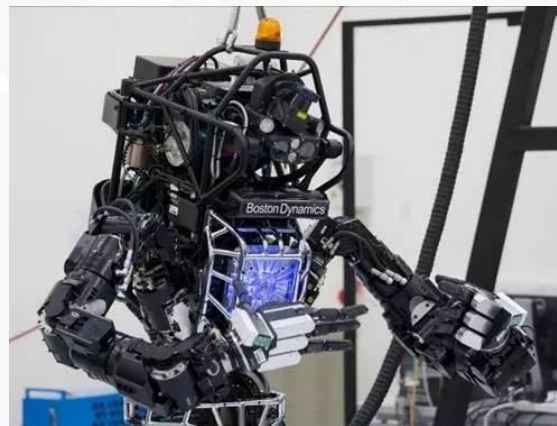
Wing无人机配送包裹



高空风筝式发电机



高空气球提供上网服务



机器人应用





# 作业

- ❖ 简述经营战略与运作战略的关系。（P13）
- ❖ 简述运作战略的特点和难点。（P22）
- ❖ 学会运用战略分析工具。（P23）
- ❖ 运作战略的主要问题是什么。（P45）
- ❖ 简述产品战略决策的内涵。（P47）
- ❖ 运作战略指标有哪些？（P57）
- ❖ 什么是纵向集成与横向集成？（P68）