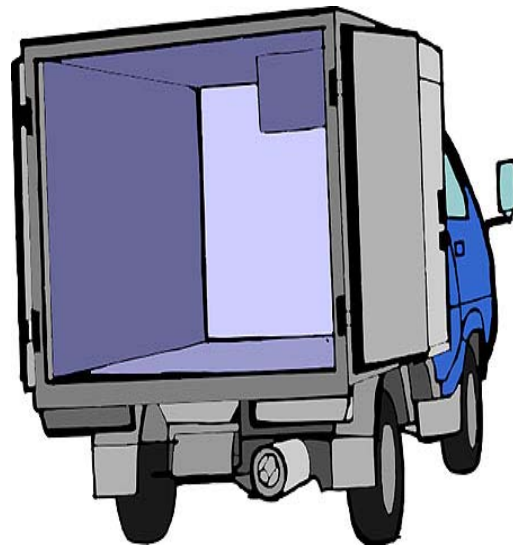


# 第八章 采购与供应链管理

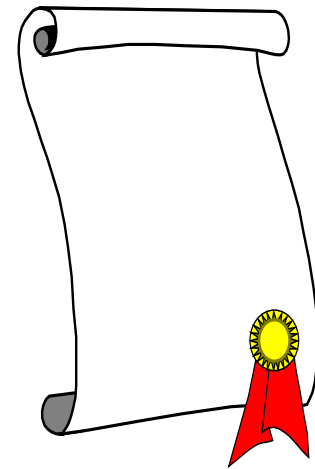
---



# 主要内容

---

- 8.1 企业中的采购与供应
- 8.2 采购管理决策
- 8.3 购买策略
- 8.4 货源定位策略
- 8.5 供应商选择
- 8.6 采购新趋势

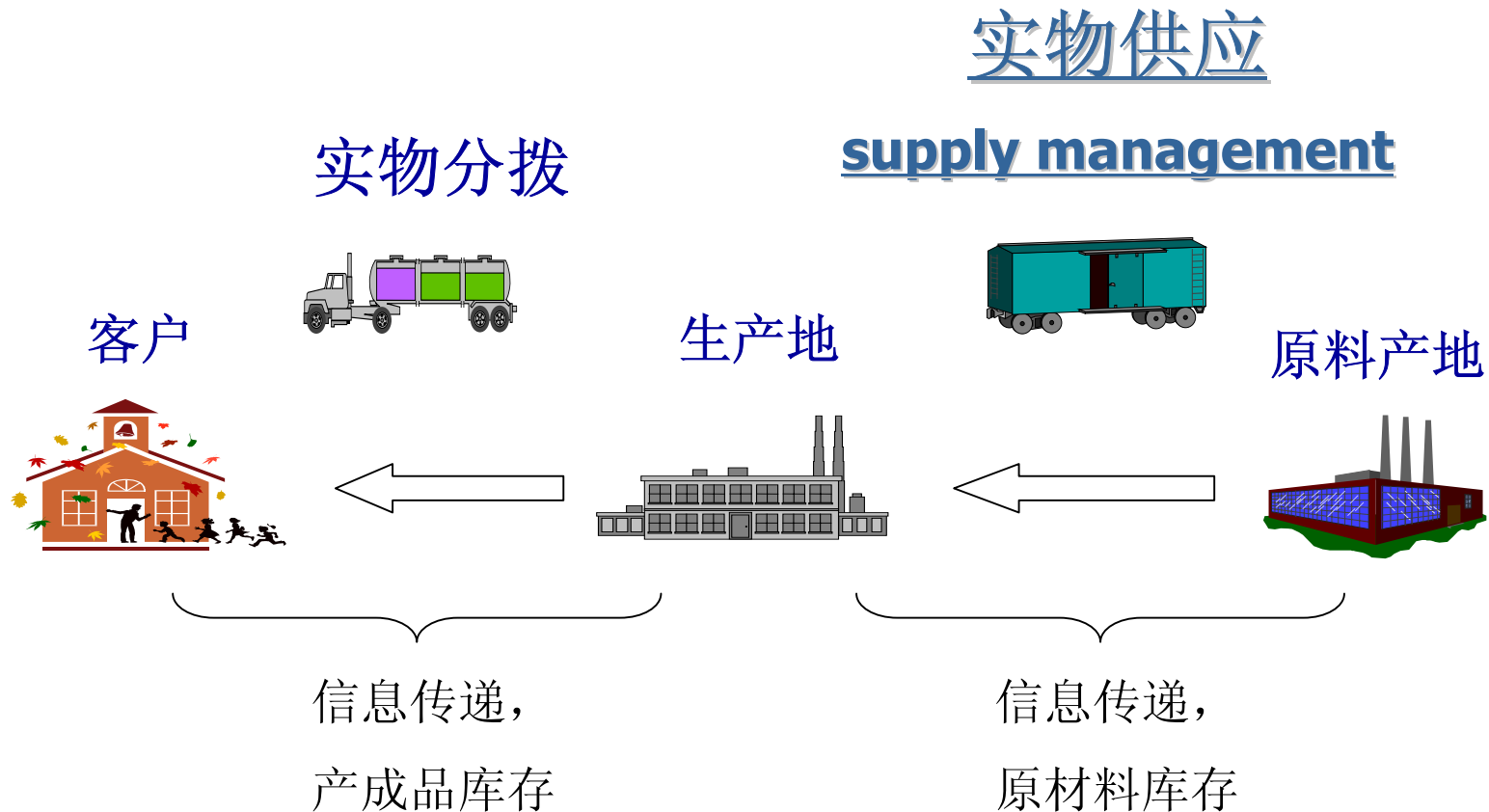


# 8.1 企业中的采购与供应

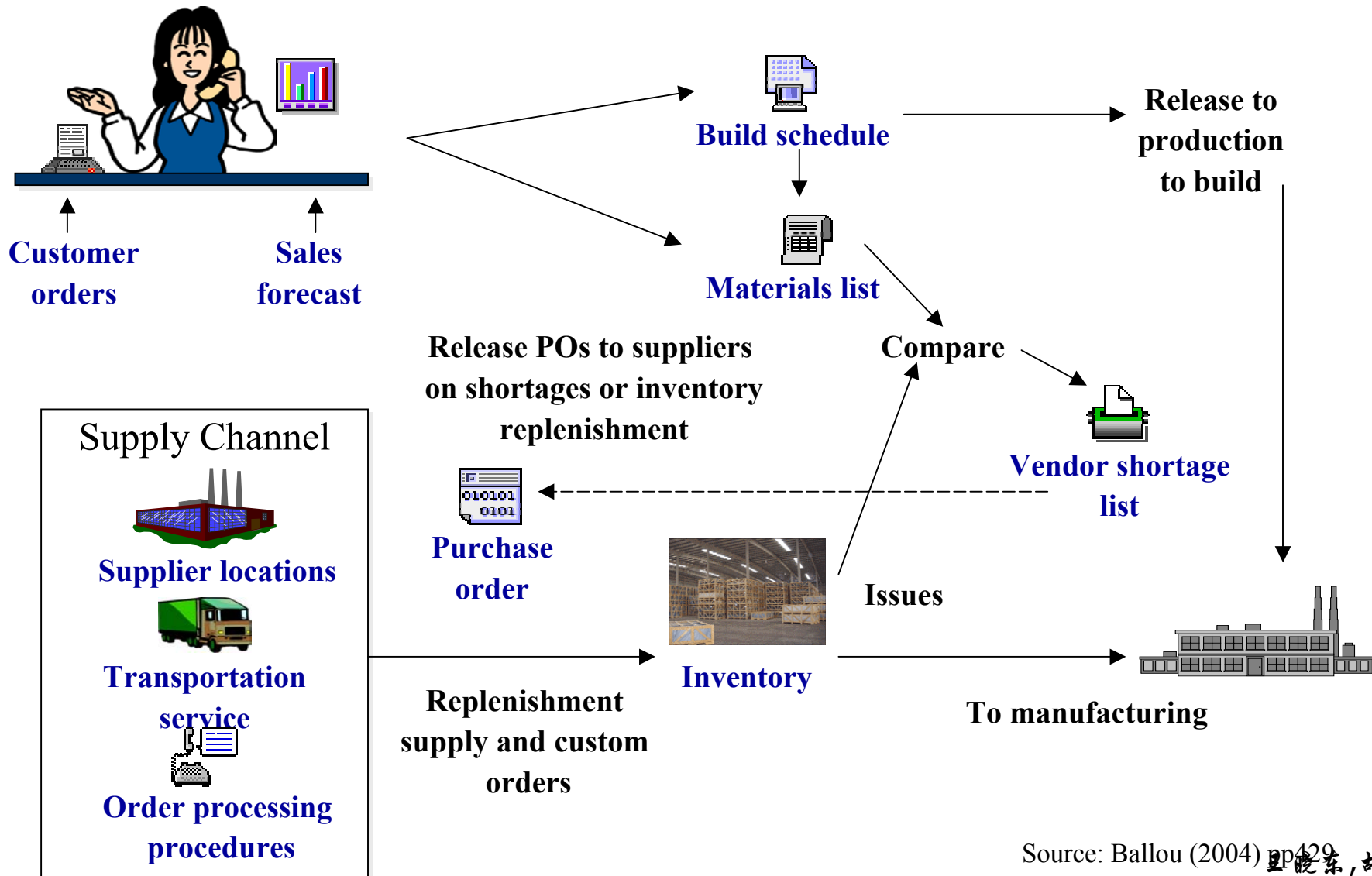
---

- 8.1.1 实物供应在企业物流系统中的地位
- 8.1.2 生产与供应
- 8.1.3 供应管理的定义
- 8.1.4 采购与供应的重要性

## 8.1.1 实物供应在企业物流中的位置



# 8.1.2 生产与供应



Source: Ballou (2004) pp429 王晓东, 胡瑞娟

## 8.1.3 供应管理的定义

---

- Supply management is:

**“ the identification, acquisition, access, positioning, and management of resources the organization needs or potentially needs in the attainment of its strategic objectives.”**

美国供应管理协会（ Institute of Supply Management ）

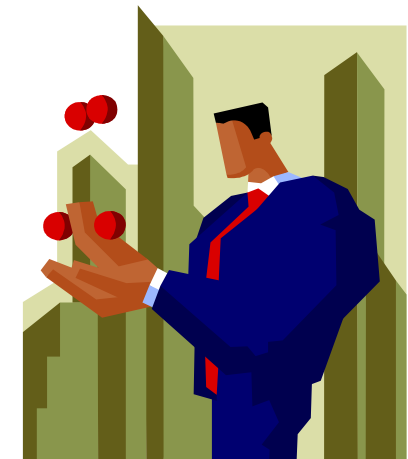
- 与“procurement”，“purchasing”（采购）意思相近。
- 本章将主要讨论采购管理。

## 8.1.4 采购与供应的重要性

---

在制造企业中：

- 购入产品和服务占产成品销售额的**40-70%!**
- 购入材料和零部件对产成品质量有影响
- 采购管理对控制企业成本具有重要作用：
  - 杠杆原理（[Leverage principle](#)）
  - 提高资产回报率（[return-on-assets](#)）



# 采购中的杠杆原理与利润

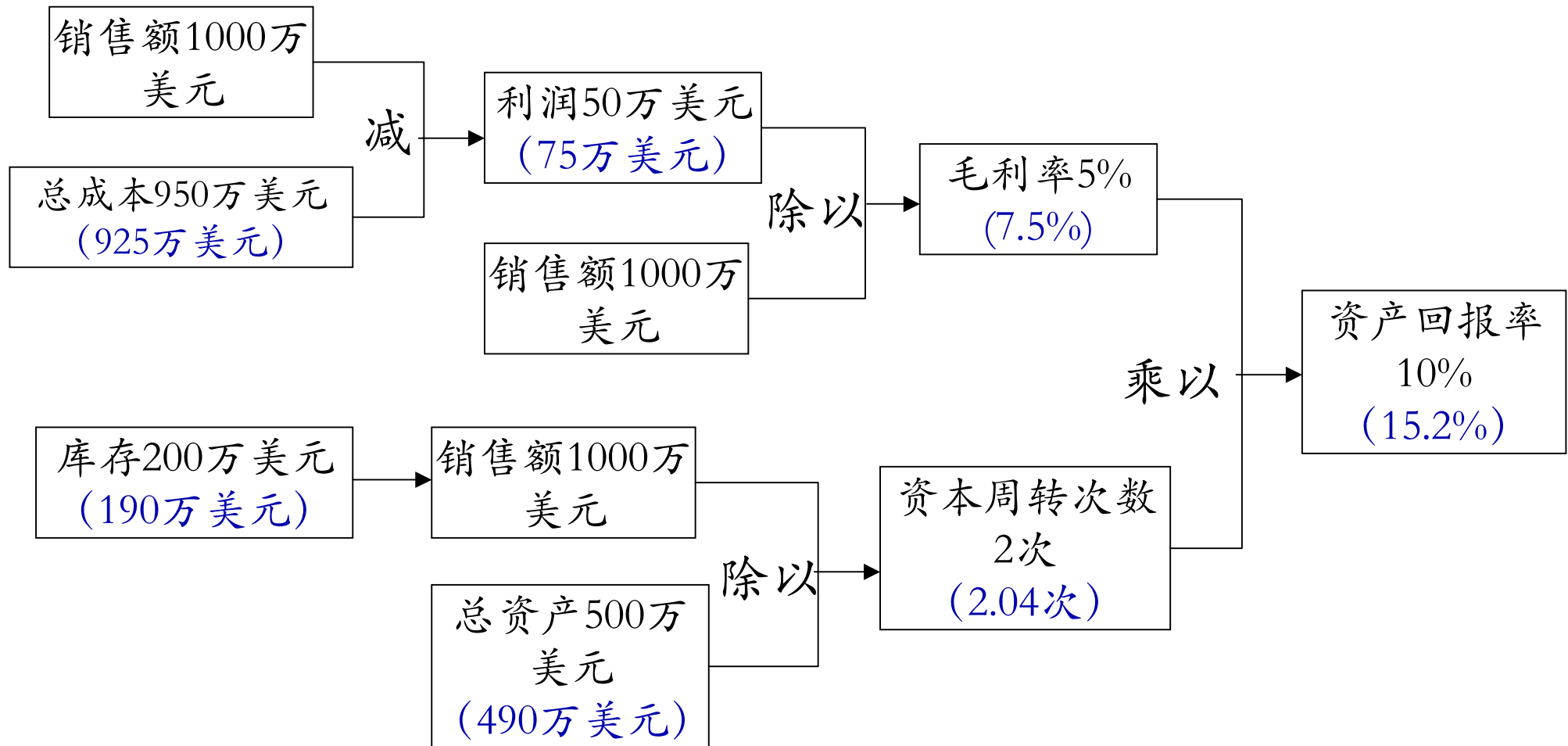


	当前值	销售额 +17%	销售价格 +5%	人工成本 -50%	一般管理费 -20%	采购 -8%
销售额	100	117	105	100	100	100
购入商品和服务	60	70	60	60	60	55
工资/劳务	10	12	10	5	10	10
一般管理费	<u>25</u>	<u>25</u>	<u>25</u>	<u>25</u>	<u>20</u>	<u>25</u>
利润	5	10	10	10	10	10



# 采购价格下降5%前后的资产回报率

注：采购金额占总销售额的50%，库存占总资产的40%



## 8.2 采购管理决策

---

- 8.2.1 采购管理的目标
- 8.2.2 采购管理决策的程序
- 8.2.3 采购业务流程



## 8.2.1 采购管理的目标

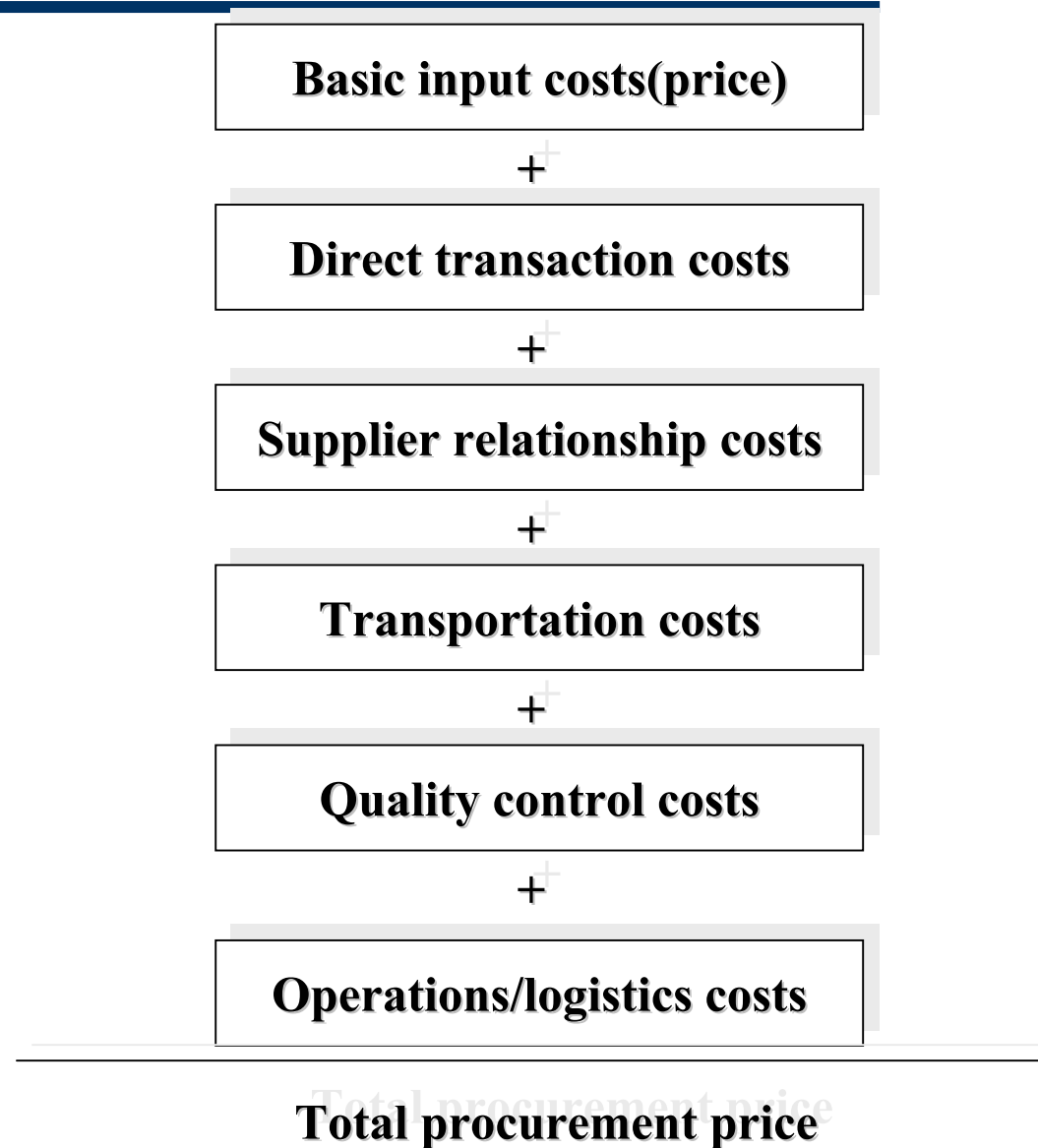
### □ 成本最小化

- 产品和服务成本最小
- 库存占用资金最少
- 管理与交易成本最小化
- 自制/外购(make-or-buy)分析
- 选择供应商和安排供应时间
- 发展与供应商之间的战略伙伴关系 (Strategic partnerships)

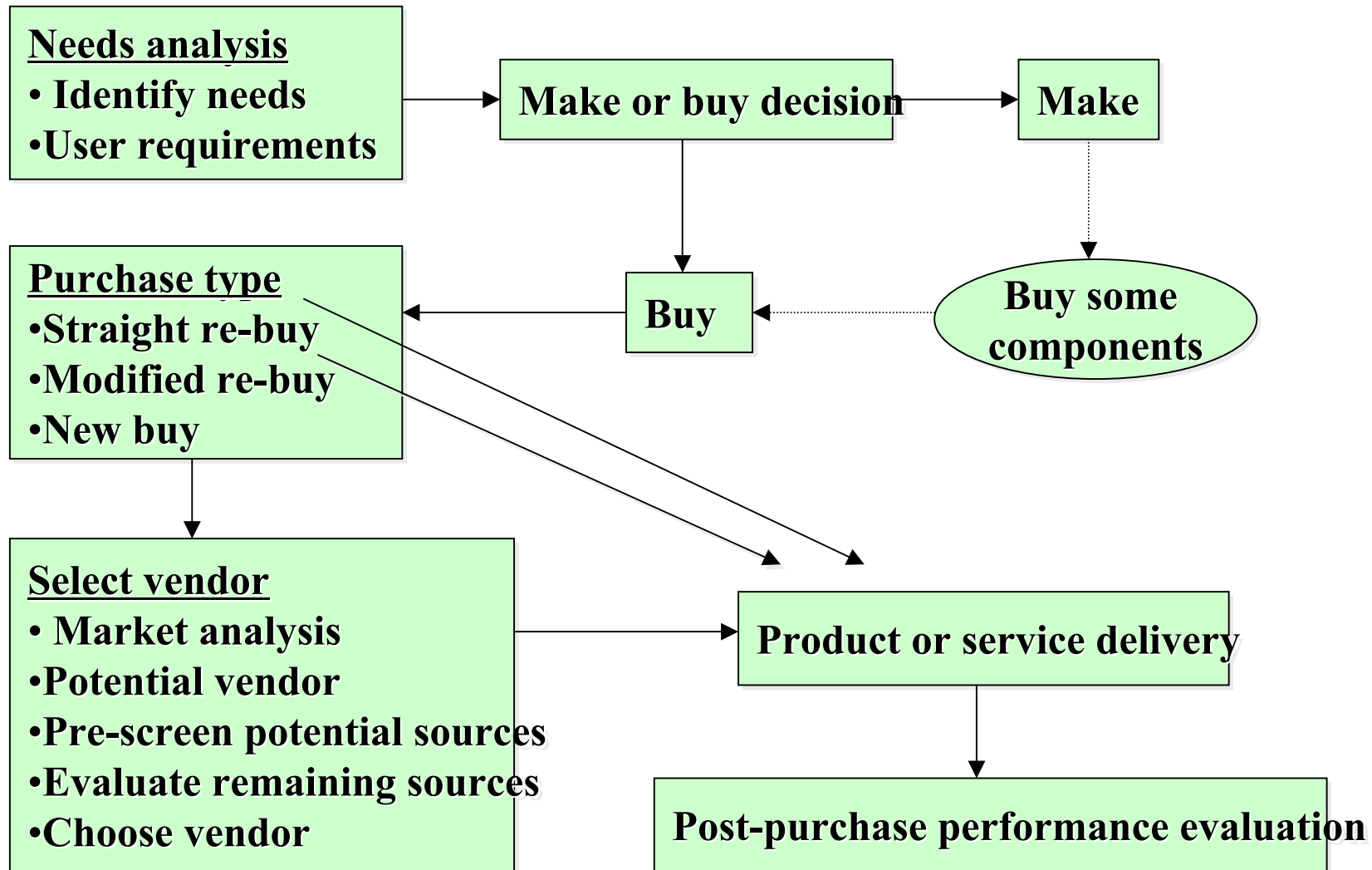
### □ 服务水平:

- 高质量产品和服务
- 保持供应稳定
- 寻找替代货源(alternative source)

# 采购成本



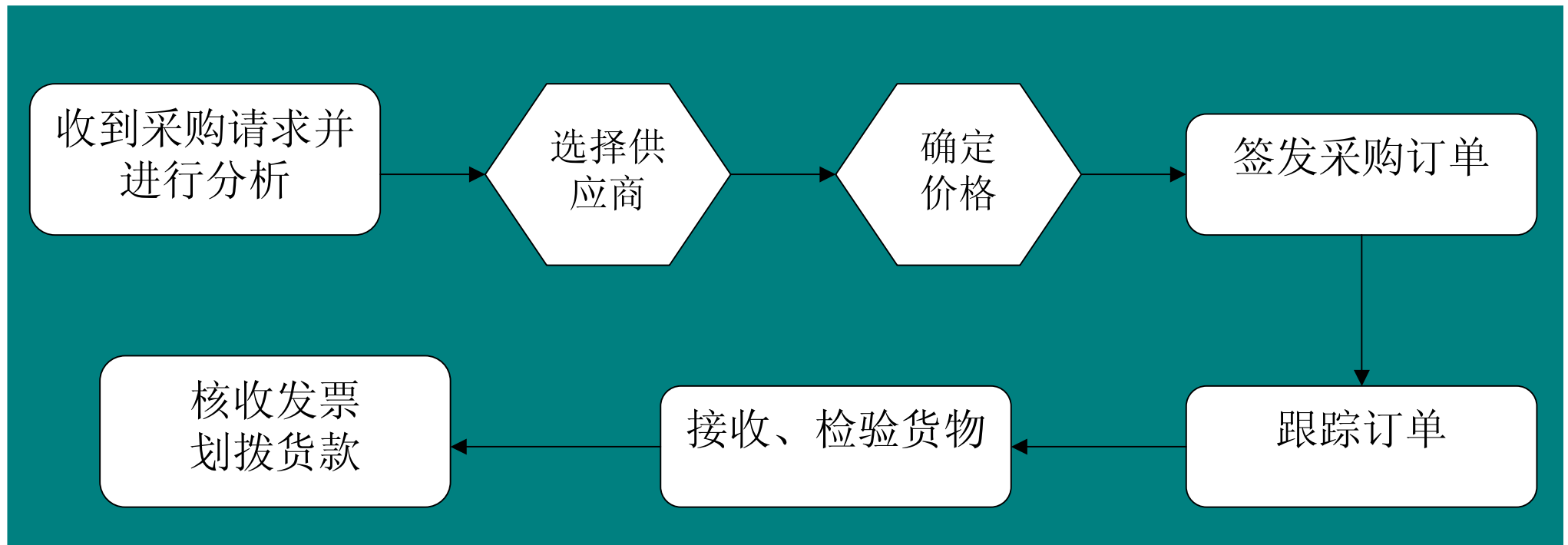
## 8.2.2 采购管理决策的程序



Source: Coyle, Bardi, Langley Jr. (2003) pp120.

## 8.2.3 采购业务流程

### □ 一般流程



## 8.3 购买策略

---

- 8.2.1 购买时机与数量决策
- 8.2.2 数量折扣 ( **Quantity discounts** )
- 8.2.3 其他购买形式
- 8.2.4 采购决策者面临的主要悖反关系



## 8.3.1 购买时机与数量决策

---

- 根据市场价格变化趋势和企业的需求模式，可以采取以下几种购买策略：
  - 按需购买（**Hand-to-mouth**）
  - 先期购买（**Forward buying**）
  - 混合策略（**Mixed strategy**）
  - 金额平均（**Dollar averaging**）



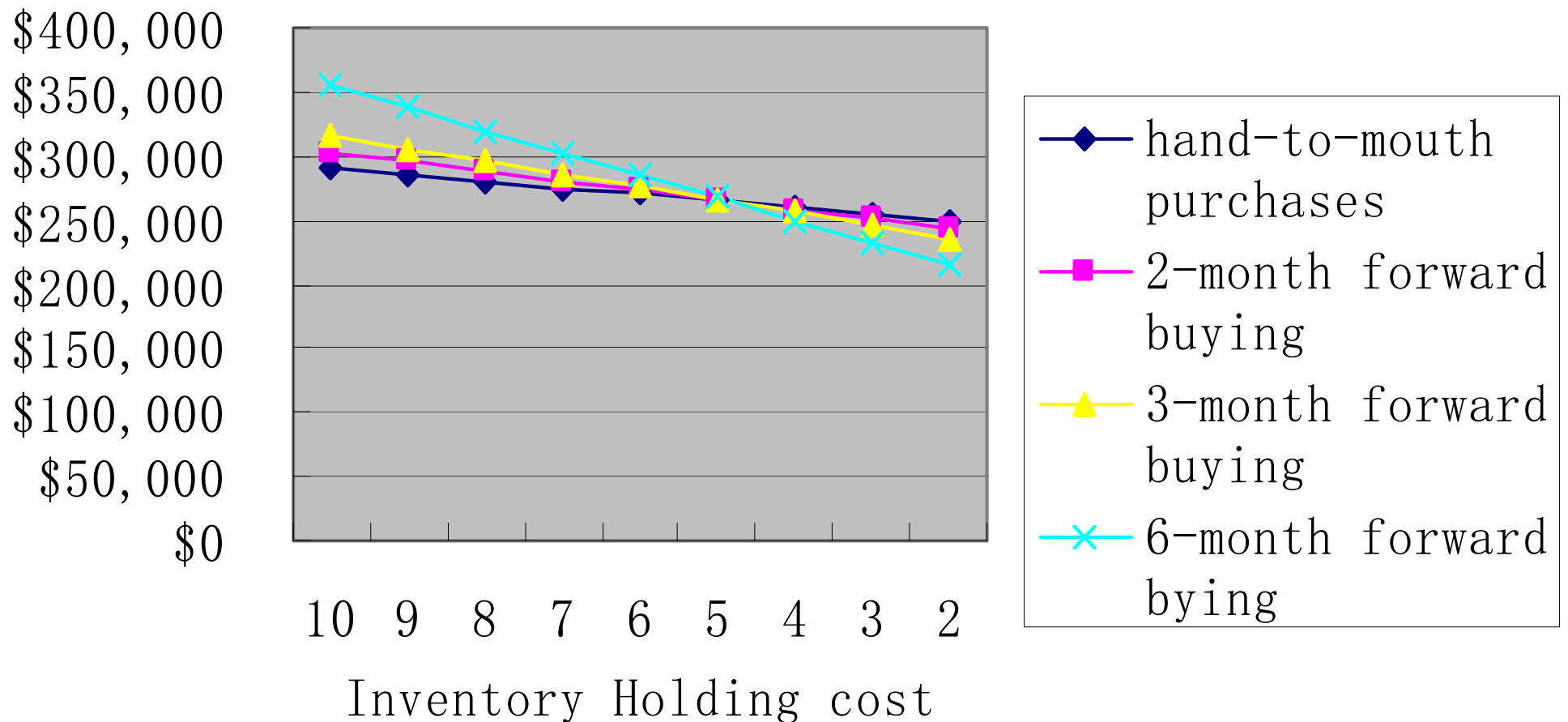
# 采购数量与时机举例1

## mixed purchase strategy

		hand-to-mouth purchases	2-month forward buying	3-month forward buying	6-month forward bying
month	Price, \$/Unit	purchase cost	Purchase cost	purchase cost	purchase cost
Jan.	3	\$30,000	\$30,000	\$30,000	\$30,000
Feb.	2.6	26,000	26,000	26,000	26,000
Mar.	2.2	22,000	22,000	22,000	22,000
Apr.	1.8	18,000	18,000	18,000	18,000
May	1.4	14,000	14,000	14,000	14,000
June	1	10,000	10,000	10,000	10,000
July	1	10,000	20,000	30,000	60,000
Aug.	1.4	14,000	0	0	0
Sept.	1.8	18,000	36,000	0	0
Oct.	2.2	22,000	0	66,000	0
Nov.	2.6	26,000	52,000	0	0
Dec.	3	30,000	0	0	0
Subtotal		\$240,000	\$228,000	\$216,000	\$180,000
carrying cost		(10,000/2)*10	[(10,000/2+20,000/2)*6/12]*10	[(10,000/2+30,000/2)*6/12]*10	[(10,000/2+60,000/2)*6/12]*10
		50,000	75,000	100,000	175,000
<b>Total</b>		<b>\$290,000</b>	<b>\$303,000</b>	<b>\$316,000</b>	<b>\$355,000</b>

随着库存成本下降,先期购买的优越性越来越明显.

Buying Strategy and Inventory cost



## 采购数量与时机举例2：金额平均法

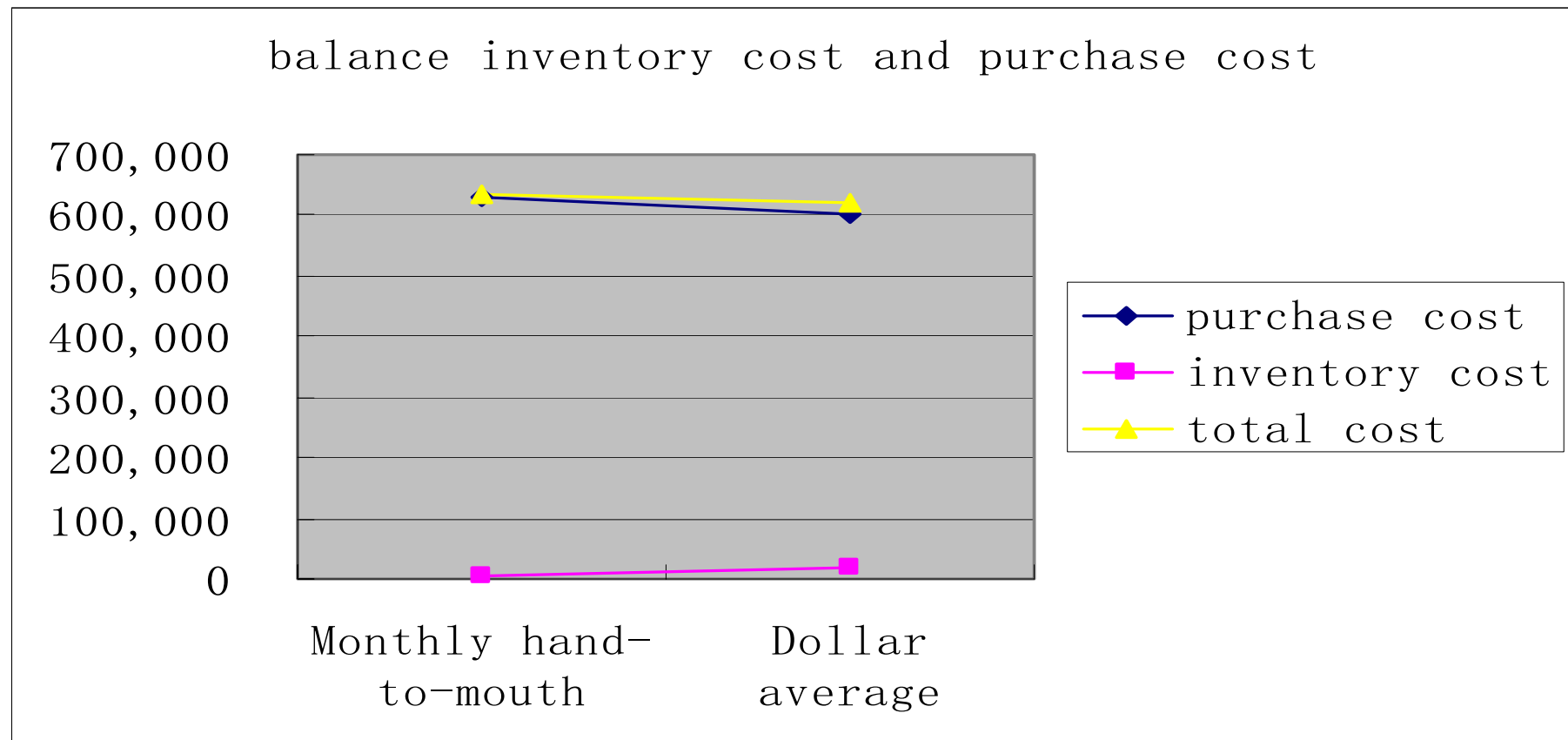
Expected cost/unit	\$2.50
Expected monthly usage rate	20,000
Inventory holding cost	25%

first, develop the 3-month purchasing budget 150,000

month	Price, \$/Unit	No. of Units	Cost	Average Inventory
Jan.	2	75,000	150,000	37,500
Feb.	2.05	0	0	0
Mar.	2.15	0	0	0
Apr.	2.25	66,667	150,000	33,333
May	2.35	0	0	0
June	2.45	0	0	0
July	2.55	58,824	150,000	29,412
Aug.	2.65	0	0	0
Sept.	2.75	0	0	0
Oct.	2.8	53,571	150,000	26,786
Nov.	2.83	0	0	0
Dec.	2.86	0	0	0
<b>Total</b>		254,062	600,000	
<b>Annual Average</b>	2.47		2.36	31,758

## 金額平均法与按需购买法比较

	purchase cost	inventory cost	total cost
<b>Monthly hand-to-mouth</b>	628, 591	6, 185	634, 776
<b>Dollar average</b>	600, 000	18, 750	618, 750



## 8.3.2 数量折扣 (Quantity discounts)

□ 供应商为鼓励大量购买，以获得规模经济，会推出折扣计划。分为：

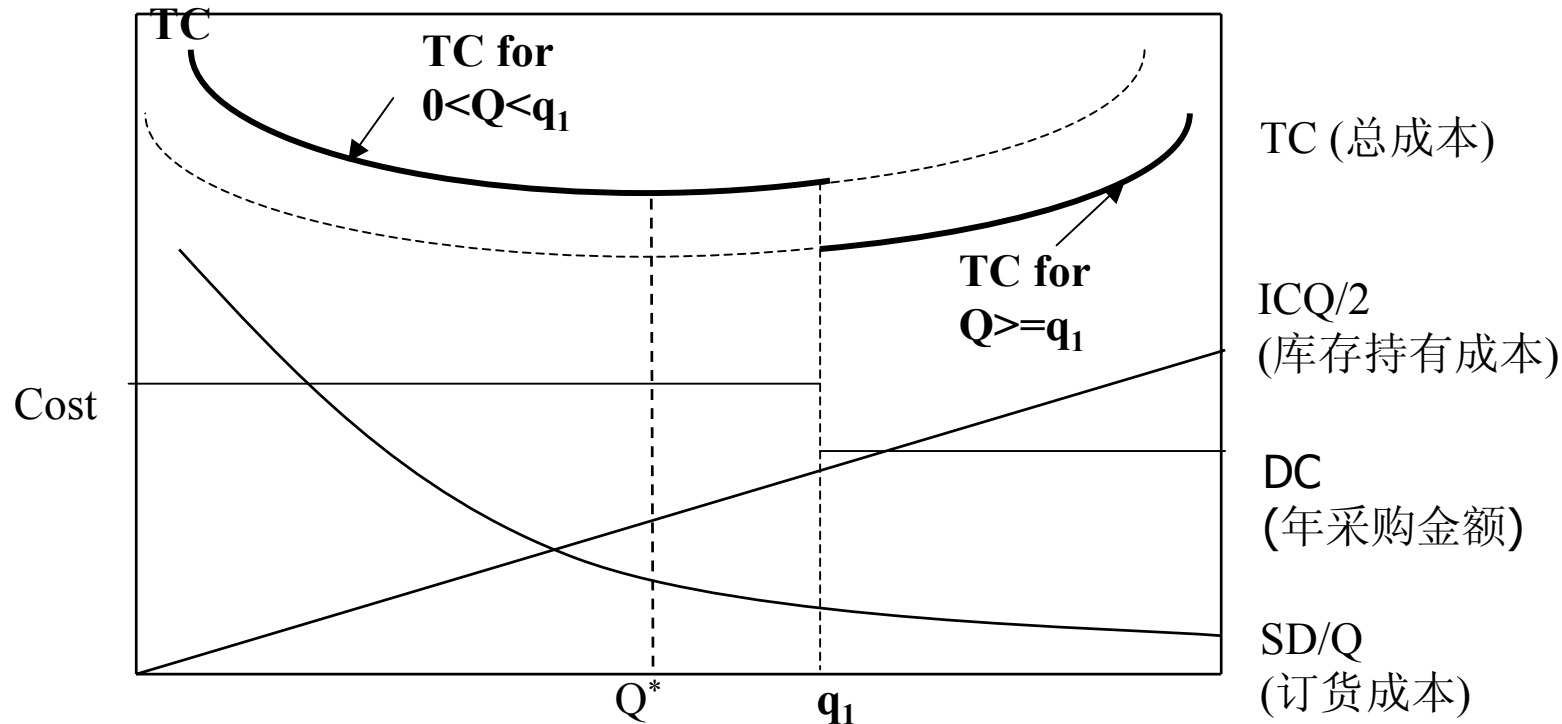
■ 普遍数量折扣 (Inclusive Discount) :

Min Quantity	Price per bottle
0	\$ 3.00
5000	\$ 2.96

■ 部分数量折扣 (non-Inclusive Discount) :

Quantity	Price per bottle
<5,000	\$ 3.00
5,000-10,000	\$ 2.96
>10,000	\$ 2.92

## 普遍数量折扣下的经济订货批量



基本EOQ模型中不变价格的假设被放松，总成本为：

$$TC = DC + \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}IC$$

按经济订购量购买可能导致成本上升！

## 普遍数量折扣下的经济订货批量举例

某商品的年需求为3,000个，采购成本为25元/订单，库存持有成本为24%。供应商的报价为10元（若采购量小于500个）；如果采购量大于或等于500个，则有普遍价格折扣10%。在此情况下，该公司该采购多少件？

首先，计算采购价格=10时的经济订货批量

$$Q_{EOQ1} = \sqrt{\frac{2DS}{IC}} = \sqrt{\frac{2 \times 3000 \times 25}{24\% \times 10}} = 250$$

总成本为：

$$TC = 10 \times 3000 + \frac{3000 \times 25}{250} + \frac{24\% \times 10 \times 250}{2} = 30,600$$

## 普遍数量折扣下的经济订货批量举例（续）

其次，计算存在价格折扣，即采购价格=9时的经济订货批量：

$$Q_{EOQ1} = \sqrt{\frac{2DS}{IC}} = \sqrt{\frac{2 \times 3000 \times 25}{24\% \times 9}} \approx 263.5$$

由于该批量条件下无法得到价格折扣，所以舍去该结果。

接着，计算采购量为500时的总成本

$$TC = 9 \times 3000 + \frac{3000 \times 25}{500} + \frac{24\% \times 9 \times 500}{2} = 27,690 < 30,600$$

因此，为使总成本最低，选择每次采购500件。

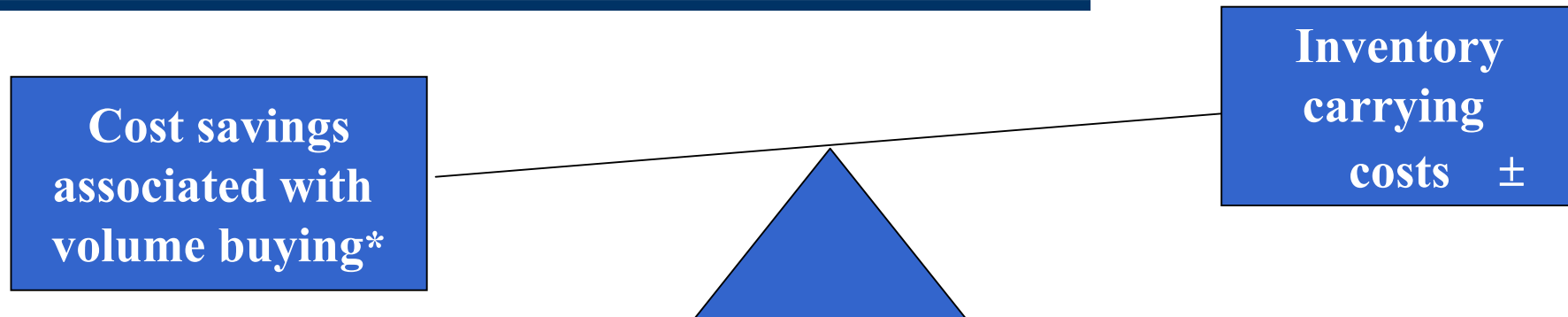


## 8.3.3 其他购买形式

---

- 协议购买 ( **Contract buying** )
- 投机性购买 ( **Speculative buying** )

## 8.3.4 采购决策者面临的主要悖反关系



\* The savings associated with volume buying include:

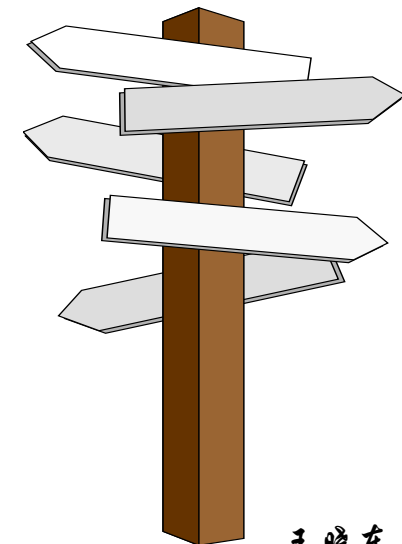
- Lower per-unit purchasing prices
- Lower transportation costs
- Lower warehouse handling costs
- Lower order-processing costs
- Lower production lot quantity costs
- Lower stock-out costs

± The costs of carrying inventory include:

- Capital costs associated with the inventory investment
- Inventory service costs (insurance and taxes)
- Storage space costs
- Inventory risk costs

## 8.4 货源定位 ( Sourcing ) 策略

- 货源定位 ( sourcing ) 即，选择从哪些供货点发运所购买的材料
- 可分：
  - 固定货源战略 ( Fixed Strategy )
    - Single sourcing
    - Multiple sourcing
  - 灵活货源战略 ( Flexible Strategy )



## 货源定位应注意事项

---

- ❑ 采购部门可能只关心采购成本，倾向于选择价格最低的货源点
- ❑ 但价格低的货源点往往不一定是最优点
- ❑ 往往涉及到运输成本与采购成本之间的悖反
- ❑ 会遇到货源点供应能力的约束，可以用线性规划来求解。

## 8.5 供應商選擇

---

### □ 8.5.1 供應商選擇與評價

- 使現有供應商為企業提供更加滿意的服務。

### □ 8.5.2 戰略夥伴關係（Strategic Partnerships）：

- 企業之間的一種長期連續的關係，雙方風險共擔，利益共享，相互間信息共享。

## 8.5.1 供應商評價標準

---

- 價格因素 ( **Price variable** )
  - Price of the materials
  - Financing terms
- 送貨因素 ( **Delivery variable** )
  - Reliability of delivery
  - Total transit time
- 質量因素 ( **Quality variable** )
  - Overall supplier reputation
  - Production reliability
  - Technical specifications
- 服務因素 ( **Service variable** )
  - Ease of operation or use
  - Ease of maintenance
  - Reliability of service
  - Sales service
  - Supplier flexibility
  - Training offered
  - Training time required
  - Technical service offered
  - Ordering convenience

## 8.5.2 战略伙伴的选择标准

# Partnership Selection Criteria

- 财务方面：
  - 经营业绩 (Performance)
  - 财务稳健 (Financial Stability)
- 企业文化和战略 (Organizational Culture and Strategy)
  - 信任感 (Feeling of trust)
  - 管理哲学/未来发展态势 (Management attitude/outlook for future)
  - 战略的匹配 (Strategic fit)
  - 高级管理层之间的协调性 (Top management compatibility)
  - 各级管理层和各部门之间的协调性 (Compatibility across levels and functions)
  - 组织结构和人员 (Organizational structure and personnel)

## 供应商伙伴的选择标准（续）

---

### □ 技术方面：

- 现有生产设施和生产能力的评估（**Assessment of current manufacturing facilities and capabilities**）
- 未来生产能力的评估（**Assessment of future capabilities**）
- 供应商的设计能力（**Supplier design capabilities**）
- 供应商的开发速度（**Supplier speed in development**）
- 制造管理（**Manufacturing engineering**）

### □ 其他：

- 安全记录（**Safety record**）
- 业界的声誉（**Business references**）
- 供应商的客户（**Supplier customer base**）

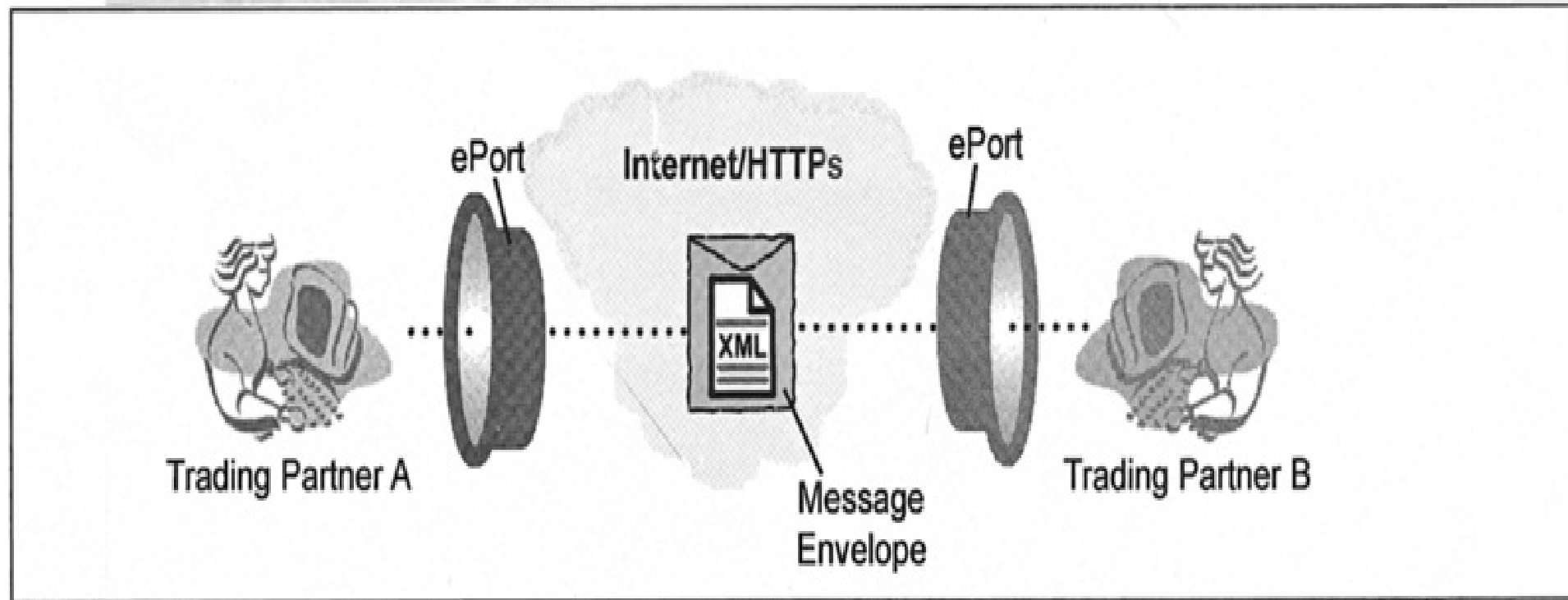


## 8.6 采购新趋势

---

- **全球采购(Global sourcing)**:在世界范围内采购原材料和零部件.
- **电子采购(E-procurement)**:企业与企业之间通过互联网络进行采购与供应服务的活.

## 电子采购:信息的安全性仍然是主要问题



Reliable Messaging using ePort and ebXML

# 主要影响因素

- 外部竞争压力
- 国际采购/营销
- 质量的重要性不断上升
- 长期单货源供货 ( long-term single sourcing )  
模式的发展
- B2B网络技术的发展
- 对快速交货(speedy delivery)的要求越来越高
- JIT管理模式
- 产品生命周期缩短



# 思考題

---

- 企业中采购的重要性主要体现在哪些方面？
- 采购管理的主要目标有哪些，如何实现？
- 按需购买、先期购买和金额平均购买法各适合于哪种情况？混合策略是什么？
- 货源定位应注意哪些问题？
- 选择供应商主要从哪些方面进行评估？
- 采购决策中主要的成本悖反关系有哪些？请举例
- 如何理解采购中出现的新趋势