

对外经济贸易大学 国际经贸学院

## 第六章 仓储管理

---



# 主要内容

---

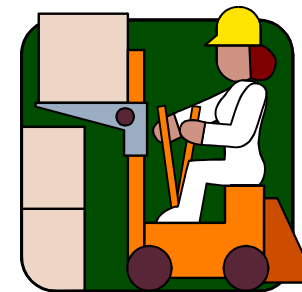


- 6.1 企业为什么需要仓库?
- 6.2 仓库的功能
- 6.3 仓库的种类
- 6.4 仓库运作
- 6.5 仓储决策的主要内容
- 6.6 仓储管理中的收益悖反

# 6.1 企业为什么需要仓库？

## □ 1 传统角度

- 存储货物
- 向客户提供所需的产品
- 保障供给，避免需求不确定造成的损失
- 防止运作中出现的问题
  - 计划不可靠
  - 供应商的供货不可靠
- 有生产部门的支持



传统运作中忽视仓库本身的效率问题，仓库被视为成本中心（*cost center*），另人头疼又不可或缺（“*a necessary evil*”）

## 2 以现代观点看仓储

---

- 可以进行商品调拨
- 可对产品进行战略性存储（“strategic” storage）
- 可以为企业带来经济效益和服务收益
- 可以是企业竞争优势的来源
- 可支持销售

# 3 变化 之一

---

- 变化一：↓ 支持生产的作用下降
  - ↑ 对预测质量的要求上升
  - ↑ 对生产计划准确性的要求上升
  - ↓ 生产提前期缩短 ( **Manufacturing lead times** )
  - ↑ 对协调性的要求提高

# 3 变化 之二

---

- 变化二：↑ 支持销售的作用上升
  - 要求具备快速高效的分拣系统（**timely and economical assortments**）
  - 要求减少周转慢的货物的库存（**reduces inventories of slow-moving items**）

# 3 变化 之三

---

- ↑ 保障生产的作用上升
  - 车间分散在多个地点  
( multiple manufacturing locations )
  - 市场和客户分散在全球  
( global markets and customers )
  - 追求JIT和零库存生产管理模式  
( stockless production )

## 6.2 仓库的功用

---

可分为

- 经济效用
- 服务效用

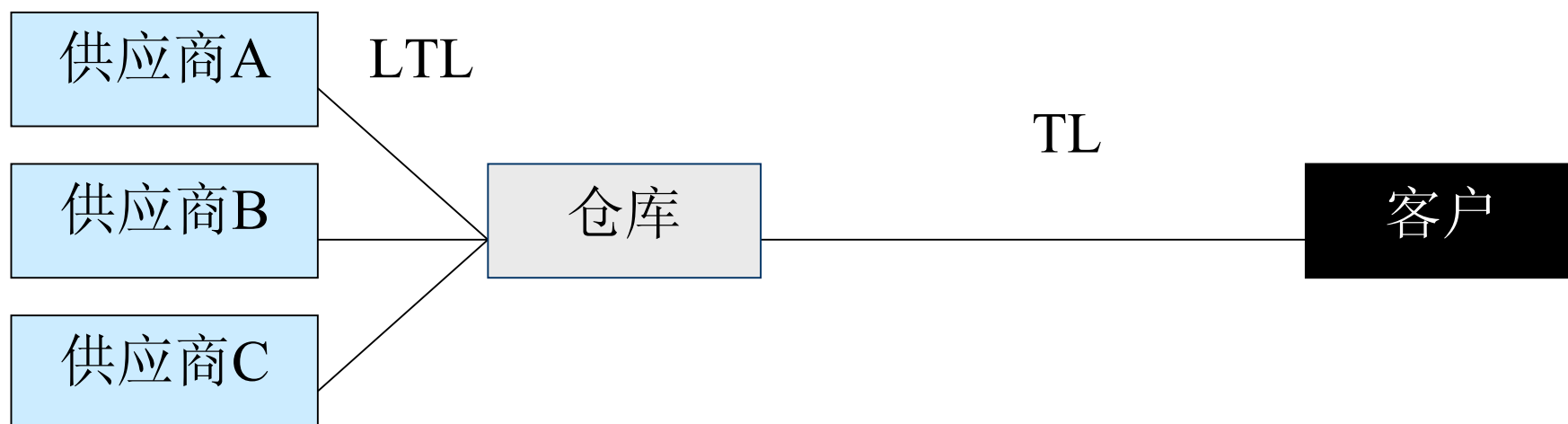




## 6.2.1 经济效用之一:

### 集中(consolidation)

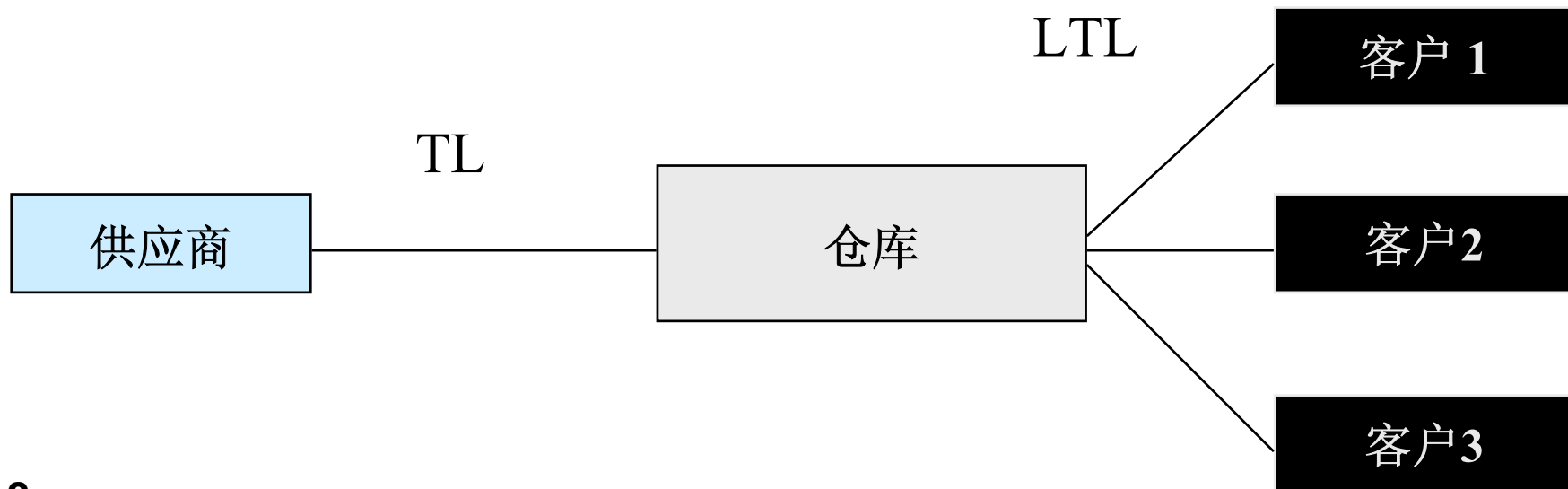
- 把来自不同供应商的产品在某一仓库集中成批量后,再发往客户所在地,以利用批量运输形成的规模经济。



## 6.2.1 经济效用之二:

### 分解(Break bulk)

- 与集拼服务的作业方向相反
- 将来自供应商的货物以批量方式集中运到仓库后按不同客户进行分解，再配送。

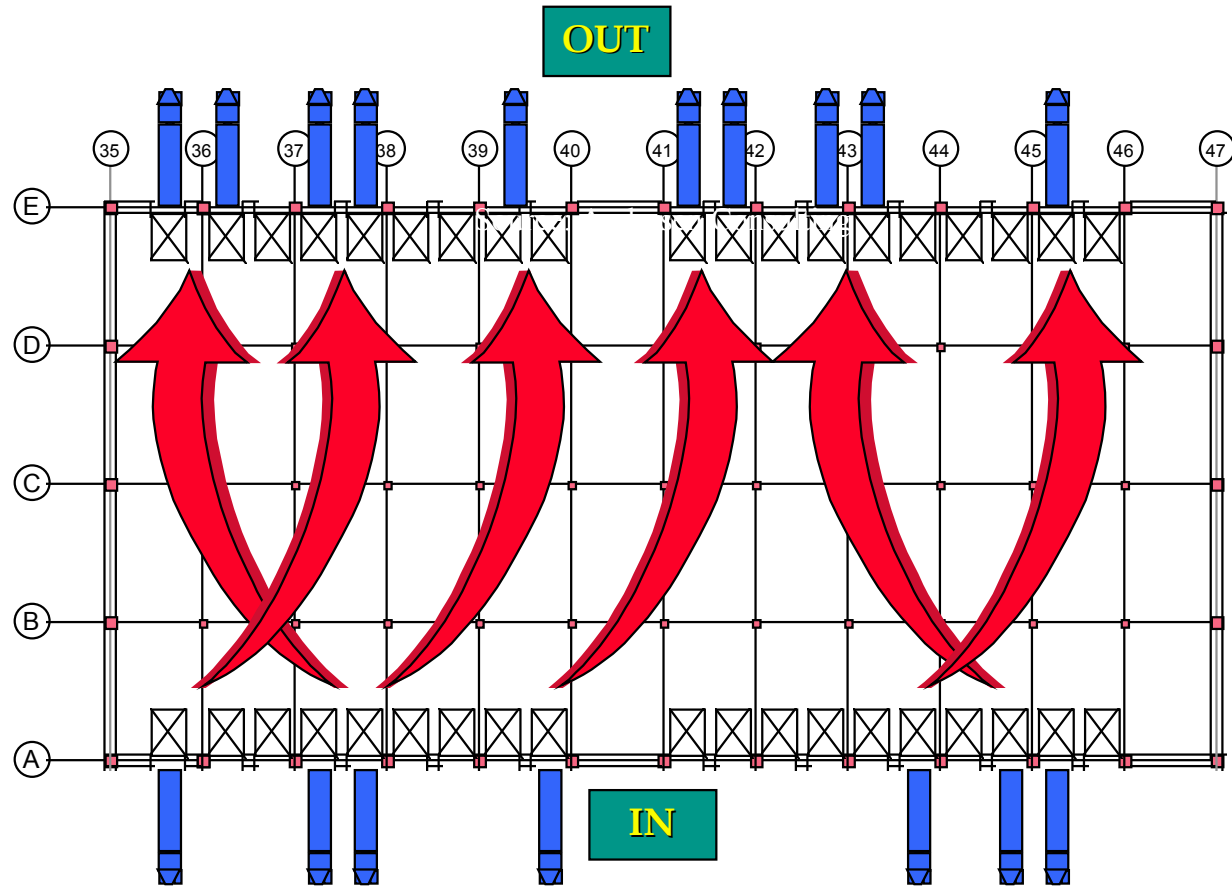


## 6.2.1 仓储的经济效用之三： 直接转运(**cross docking**)

---

- 直接转运或交叉理货指货物到达时不进入储存阶段而即直接从入库站台运往出库站台（**refers to moving a product as it arrives at the receiving dock straight to the shipping dock instead of placing it in storage**）。
- 在库存周转快的零售环节中很常用，好处包括：
  - 可以同时利用从供应商到仓库和从仓库到客户批量运输形成的规模经济
  - 货物不经存储，降低了存储成本
  - 批量处理，减少运输设施（站台）的拥挤

# 示意图



## 6.2.1 经济效用之四：

---

### 加工和延迟(processing and postponement)

- 仓库可用来进行延迟生产——一些轻加工 (“light” manufacturing)
  - 如分销之前加贴标签或重新对货物进行包装
- 好处：
  - 收到订单之后进行加工，降低风险
  - 减少库存的种类，降低库存

## 6.2.1 经济效用之五：

### 堆存商品(stock piling)

- 季节性存储 ( Seasonal storage )
  - 只在某个季节生产或消费的产品，如农产品，季节性体育用品
- 淡旺季市场需求差异巨大的产品

## 6.2.2 服务效用之一:

### 现场储备(spot stock)

- 在销售旺季即将到来之前，把库存放到离关键顾客最近的各市场中。
- 在淡季把库存撤回到中心仓库中
- 适合于季节性需求的产品
  - 避免货物在仓库中常年存放
  - 例：农产品加工期

## 6.2.2 服务效用之二:

### 分类(assortment)

- 根据对客户订单的预测，对产品进行组合  
存储和配送
- 好处：
  - 减少与其必须打交道的供应商数目
  - 降低运输成本。

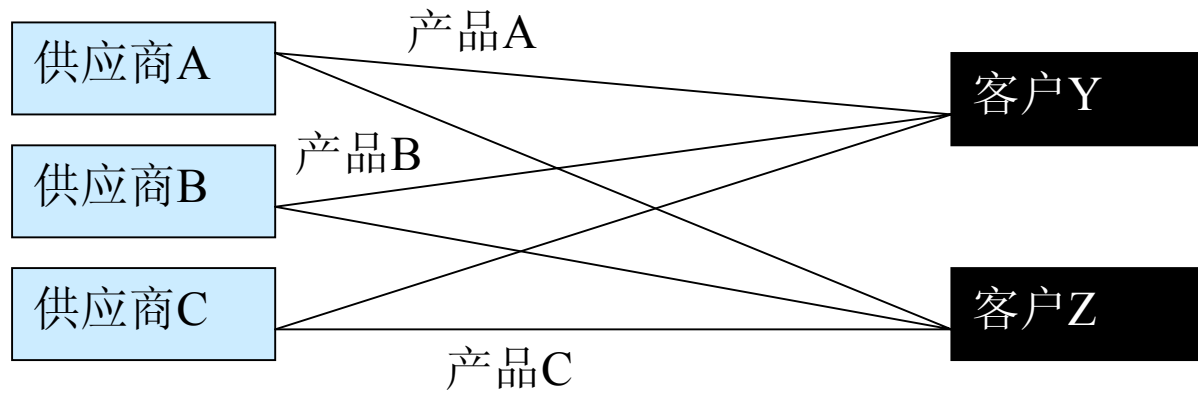


## 6.2.2 服务效用之三：

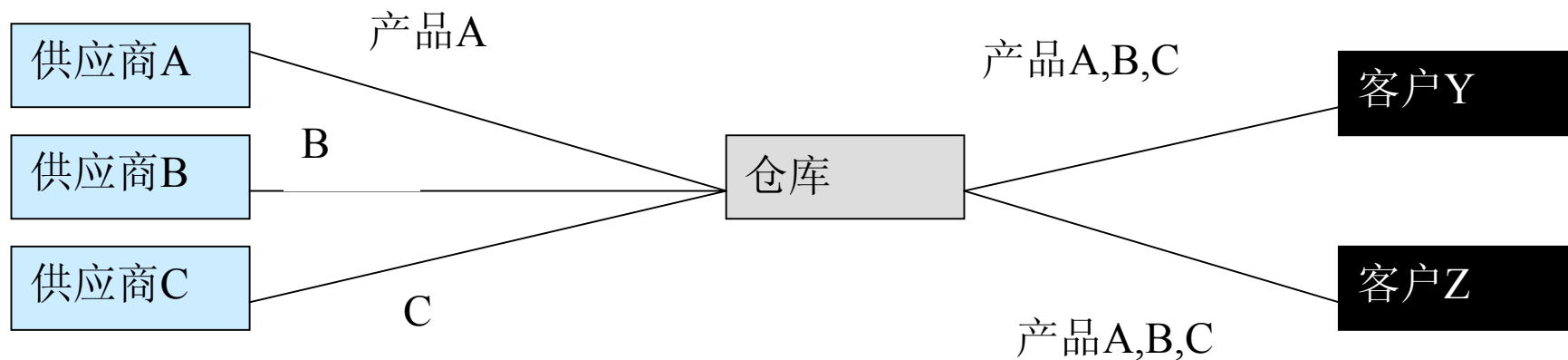
### 混合(Mixing)

- 仓库对来自供应商的批量运到的货物按客户订单对货物进行分拣、重新组合后再统一配送。
- 既节约成本，又提升服务

# 示意



没有仓库



## 6.2.2 服务效用之四:

### 生产支持(**production support**)

- 向装配工厂提供稳定的零部件和材料供给。
- **Support economies of long production runs**
  - decoupling inventory
- **Support bulk purchases**
  - lower total costs
  - quantity discounts
- **Avoid potential supply disruptions**
  - strikes
  - supply shortages

## 6.2.2 服务效用之五:

---

### 市场形象 (market presence)

□ Marketing issue

□ 当地形象 ( Geographic presence )

- 应客户要求
- 可能被视为服务优势

## 6.3 仓库的种类

---

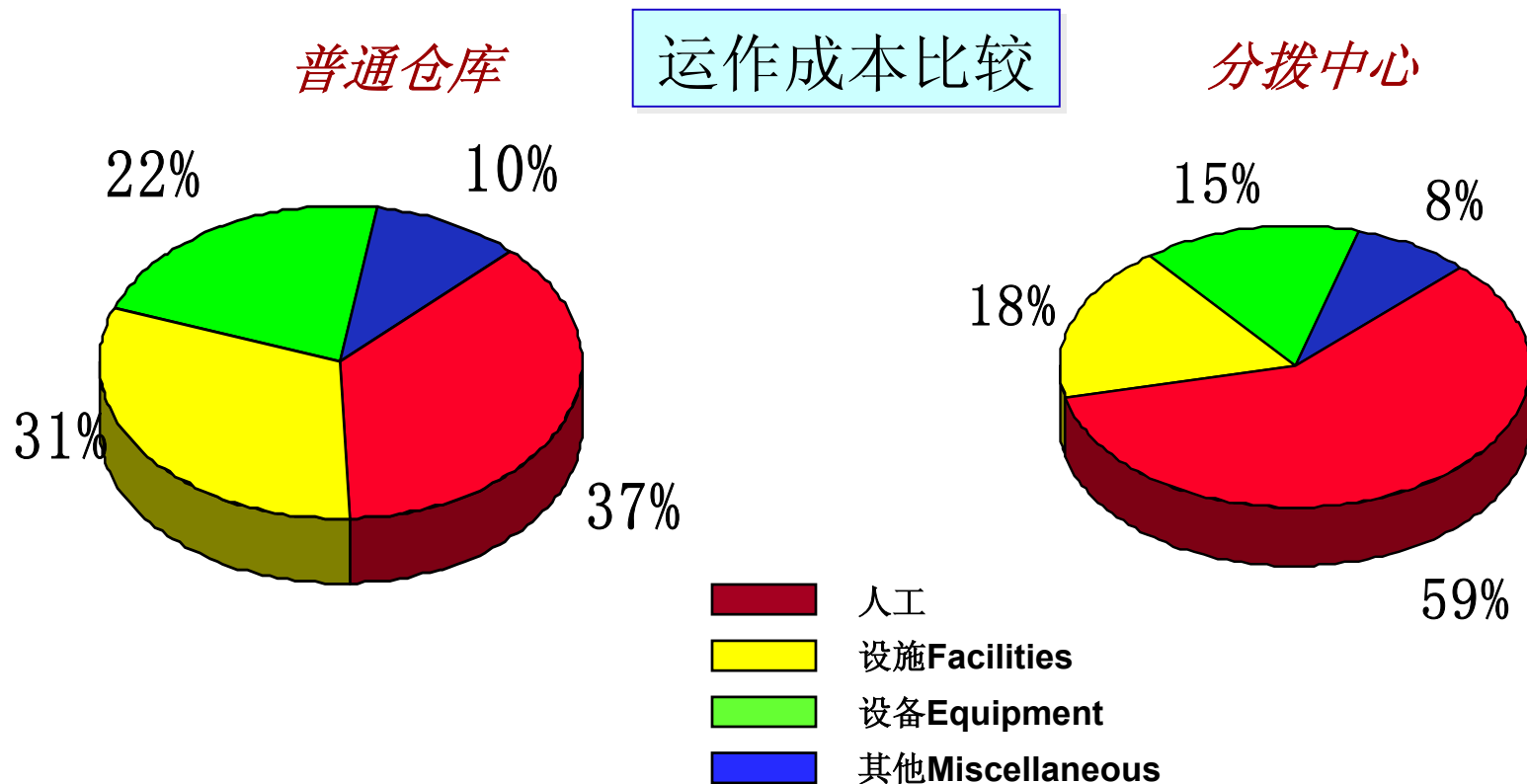
- 按运营模式分
- 按主要服务目的分
- 按存储货物分

## 6.3.1 按仓库运营模式分

- 公共仓库(public warehouse):  
面向所有客户提供服务,如保税仓库(Bonded warehouses).
- 自营仓库(Private warehouse): 是货主通过自建或长期租赁拥有或占有仓库供自己使用。主要特点:
  - 对仓库有控制权
  - 货主通常货量大且稳定,才能使仓库保持较高利用率
  - 需要承担较高的固定设施投入费用
- 合同仓库(Contract warehouse) (也称3PL warehouse):  
通过长期合同保证仓库只为一家客户提供定制服务
  - 双方共担仓储相关的风险
  - 固定投入介于上述两者之间

## 6.3.2 按服务目的分

- 普通仓库：主要储存、保管货物，注重库房和设备的投资；
- 分拨中心：产品移动和混合的动态功能，更强调人员和设施的生产效率。



## 6.3.3 按存儲的貨物劃分

---

- 通用倉庫
- 冷藏倉庫/冷凍倉庫
- 恆溫倉庫
- 危險品倉庫
- 散裝倉庫
- .....





## 6.4 仓库运作

---

### □ 入库管理

- 包括收货准备、货物接运、货物验收、货物入库等环节

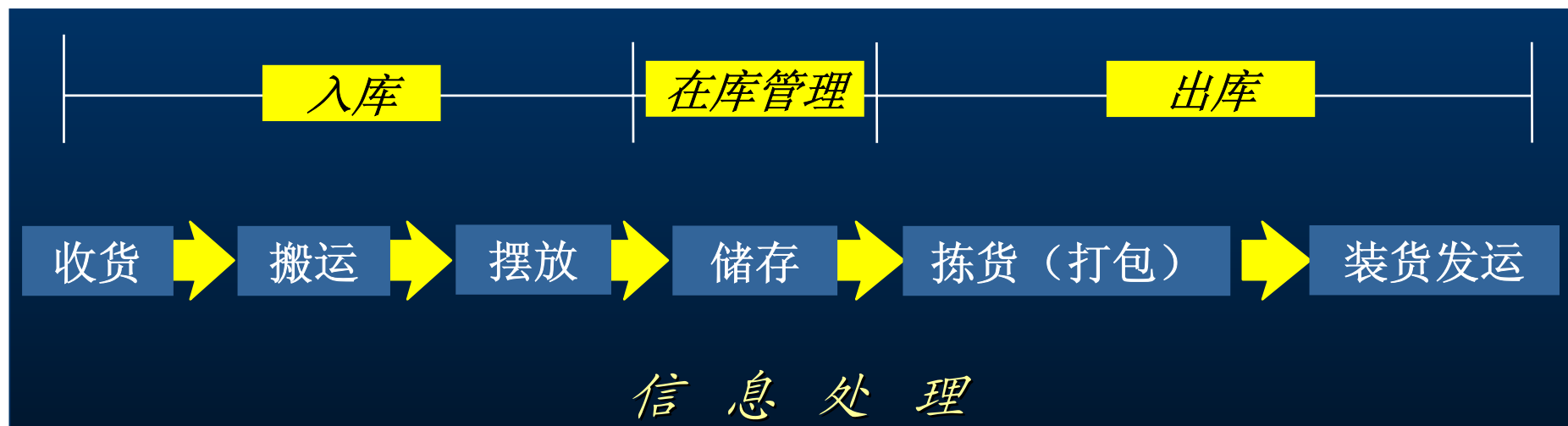
### □ 在库管理

- 其主要内容包括货物保管维护；商品的盘点、检查和保管损耗控制等

### □ 出库管理

- 包括拣货、出库审核等

## 一般仓储操作流程



货物保管

库存管理

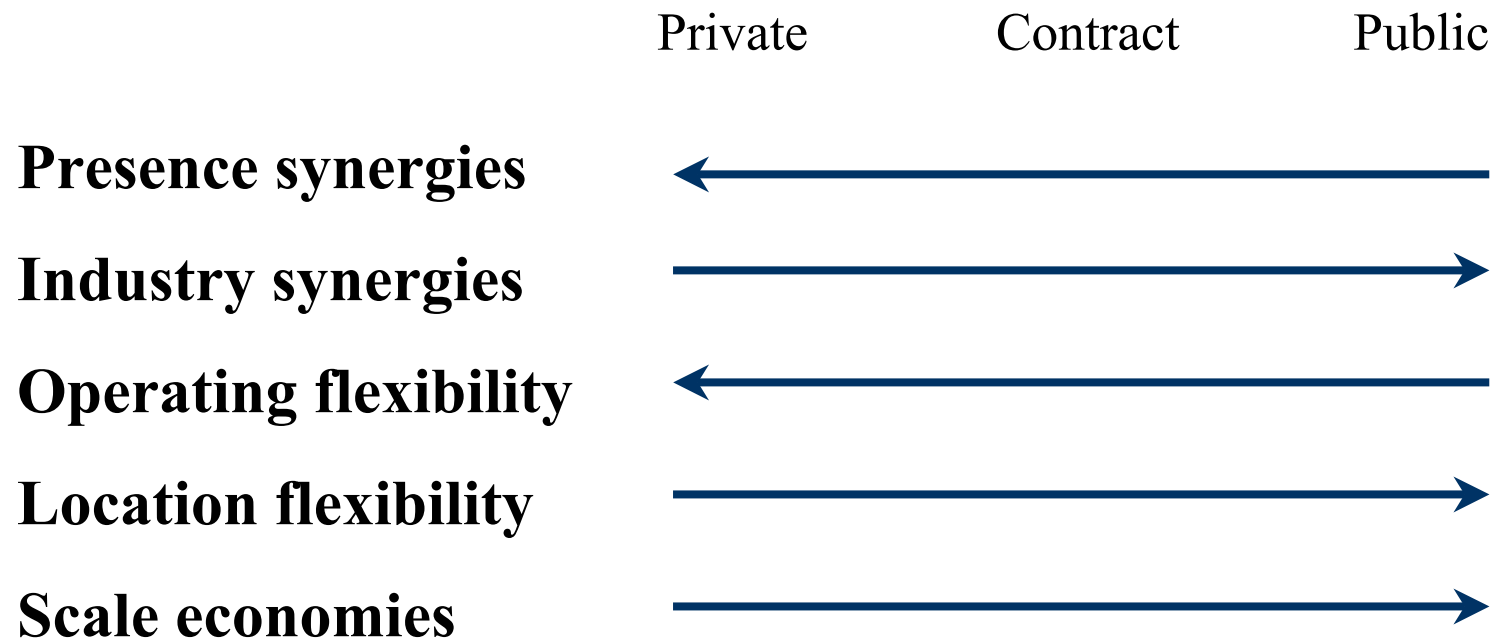
## 6.5 仓储管理决策主要内容

- ❑ 公共仓库、自有仓库、合同仓库？
- ❑ 仓库数量选址决策
- ❑ 仓库规模和选址决策
- ❑ 仓库布局和总体设计决策
- ❑ 物料搬运系统
- ❑ 仓库产品组合决策

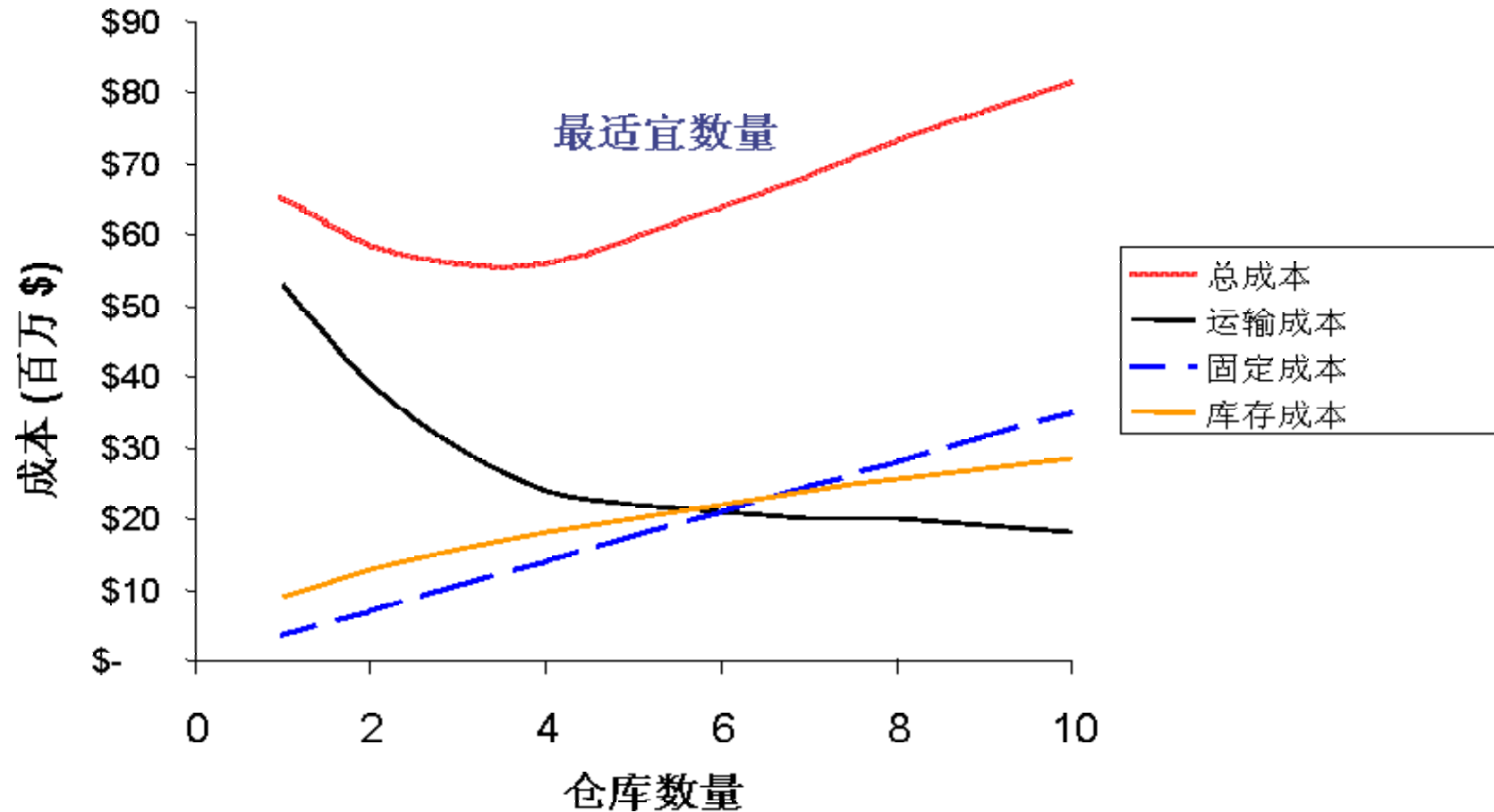
仓库设计的最终完成需要工程、  
生产各方面专家的合作



## 公共仓库、自有仓库、合同仓库？



# 仓库数量决策



# 仓库规模和选址

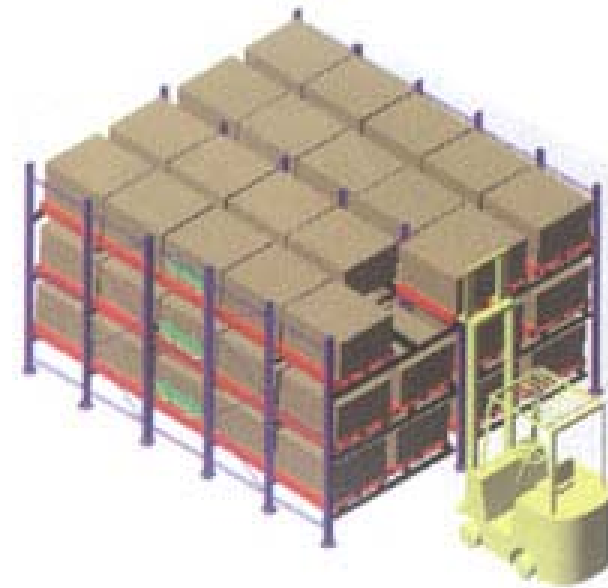
---

- **Can we use location analysis techniques?**
- **What services are available?**
  - water, hydro, gas etc
- **How much will the warehouse cost?**
- **Do we have access to appropriate modes of transport?**
  - rail siding, highway access, etc.
- **What are the set-up and operating expenses?**

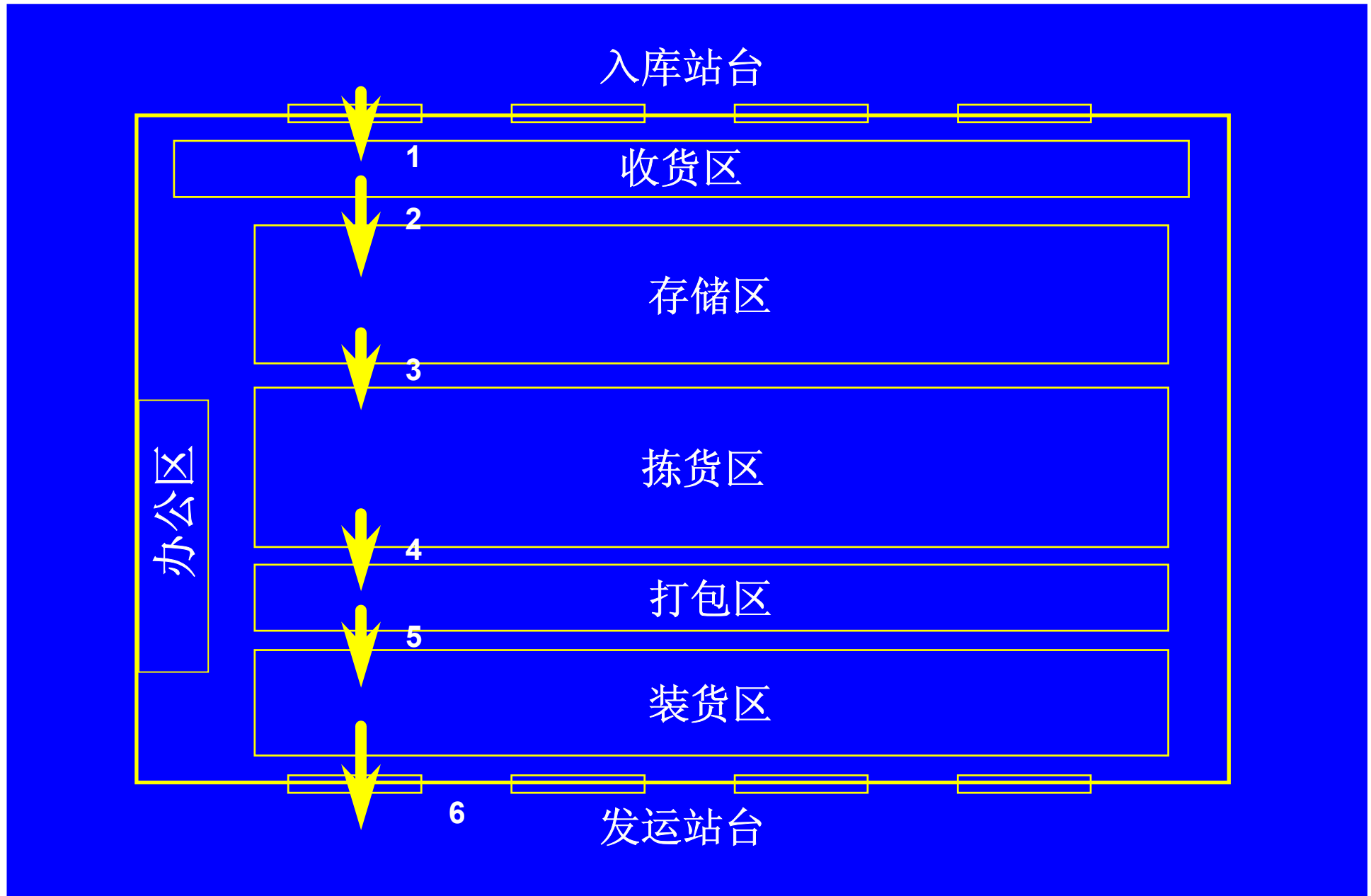
# 仓库布局

## ( Warehouse Layout )

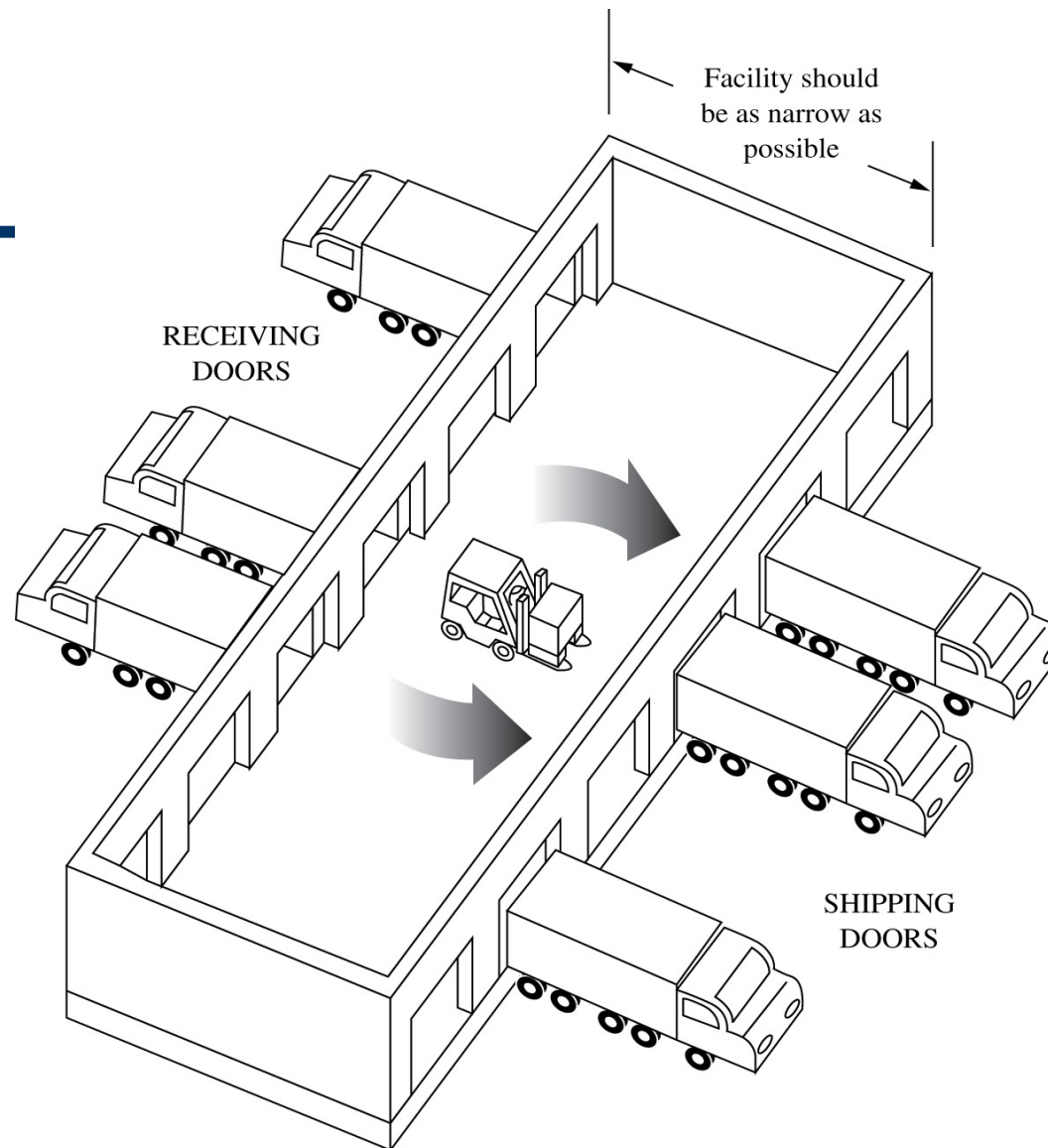
- 要考虑货物的物理性质和产品在仓库中的移动
- 决策内容:
  - 仓库层数
  - 高度利用
  - 产品移动通道



# 普通仓库布局示意图







## 纯粹交叉理货型仓库(全托盘作业)

# 物料搬运系统决策

---

- 决策目标:
  - 降低搬运成本
  - 提高仓库利用率
  - 改善客户服务水平



# 搬运技术选择

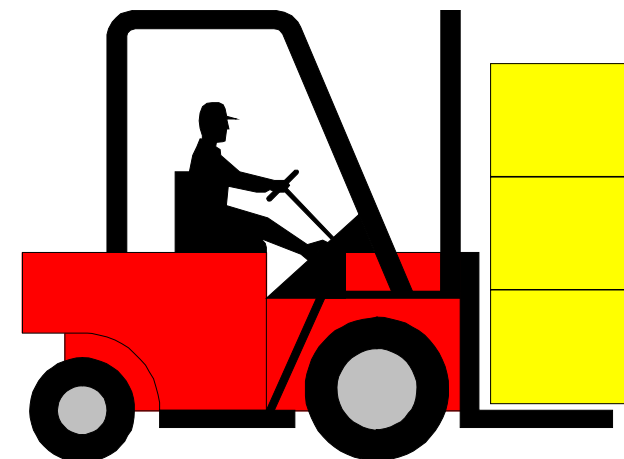
应考虑货物在仓库中的移动连续性和规模经济

## ■ 连续性 ( Continuity )

- 长距离搬运
- 短距离多频次搬运

## ■ 规模经济

- 成组移动 ( grouping )
- 成批移动 ( batching )



## 搬运设备、货架、输送设备



# 物料搬运的原则

---

- ❑ 库存定位(Orientation)
- ❑ 系统一体化(Integrated system)
- ❑ 标准化(Standardization)
- ❑ 单元化(Unit load)
- ❑ 最短距离(Minimum travel)
- ❑ 提高空间利用率(Space utilization)
- ❑ 自动化 (Automation)
- ❑ 提高灵活性(Flexibility)
- ❑ 简单化(Simplification)
- ❑ 利用人体工程学 (Ergonomics)
- ❑ 利用重力(Gravity)
- ❑ 安全(Safety)
- ❑ 计算机化(Computerization)
- ❑ 机械化(Mechanization)

# 产品组合

---

- What is the annual volume?
- How stable is demand?
- How much weight and bulk will we have to handle?
- What kind of packaging will be used?



# 存储计划

- 考虑产品特性
- 考虑货物的数量、重量  
和存储特点



王晓东, 胡瑞娟

## 6.8 仓储管理中的悖反问题

---

- ❑ 固定货位与灵活货位管理
- ❑ 外包(build out)与自建仓库(build up)
- ❑ 拣货与补货功能
- ❑ 劳动密集型与机械化和自动化
- ❑ 巷道空间与存储空间





## 思考題

---

- 企业为什么需要仓储?
- 仓储的主要经济效用有哪些?
- 仓储的主要服务效用有哪些?
- 仓库类型主要有哪一些?
- 仓储决策主要有哪一些内容?
- 请举例说明仓储管理中的主要悖反关系。