

第四章 物流系统

第一节 物流系统概述

第二节 企业物流系统的设计

第三节 连锁企业物流系统设计的应用



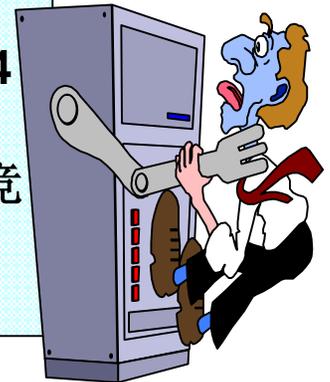
引导案例

在彩电业的巨头中间，**TCL**以网络著称。据说，分派在各地驻扎的销售大军多到**3万人**，真正是一呼天下应。**TCL**的王牌彩电便是通过这**3万人**的庞大网络，从散布各处的卖场，流到消费者手中。一台彩电的旅行，与三万人构建的网络，这便是物流在**TCL**这个企业的实践。每天都在进行。

TCL将充足的彩电货源送到每个即将降价的卖场大概需要多**2-3**天的时间。这在时不时就会来一场价格战的彩电行业，抢占先机有的时候就是抢占市场。**3万人**的网络当然有其独到的优势。

近来，**TCL**在渠道上的动作再一次吸引了行业的目光。一是**TCL**和飞利浦缔结盟约。**TCL**将在广西、贵州、江西、安徽、山西五省独家代理销售飞利浦彩电。这是继海尔与三洋、**TCL**与松下、海信与住友之后，国内家电企业又一次与跨国公司达成销售渠道上的合作。**TCL**内部的一位人士表示，“与飞利浦的合作最终是为了和松下、东芝等企业的合作。这五个城市只是在尝试，真正的后手还是为了和其他品牌的下次合作做个样板。”**TCL**希望借此证明自己在渠道上的含金量。

目前**TCL**集团销售公司在全国设有**32**个地区销售公司、**174**个营业网点，并通过**4000**家代理商，在约**2万个**零售点中销售产品，营销队伍非常庞大。这支营销网络是一支**TCL**令诸多同行羡慕、令竞争对手生畏的力量，但是这支黄金网络并不能自动产生黄金。



目标

掌握系统与系统工程的含义与特点，能够将有关的原理与原则运用于物流管理中。

确定物流系统的构成，能够针对企业现实情况提出进行物流系统设计的基本数据需求

4. 1 物流系统概述

物流环境

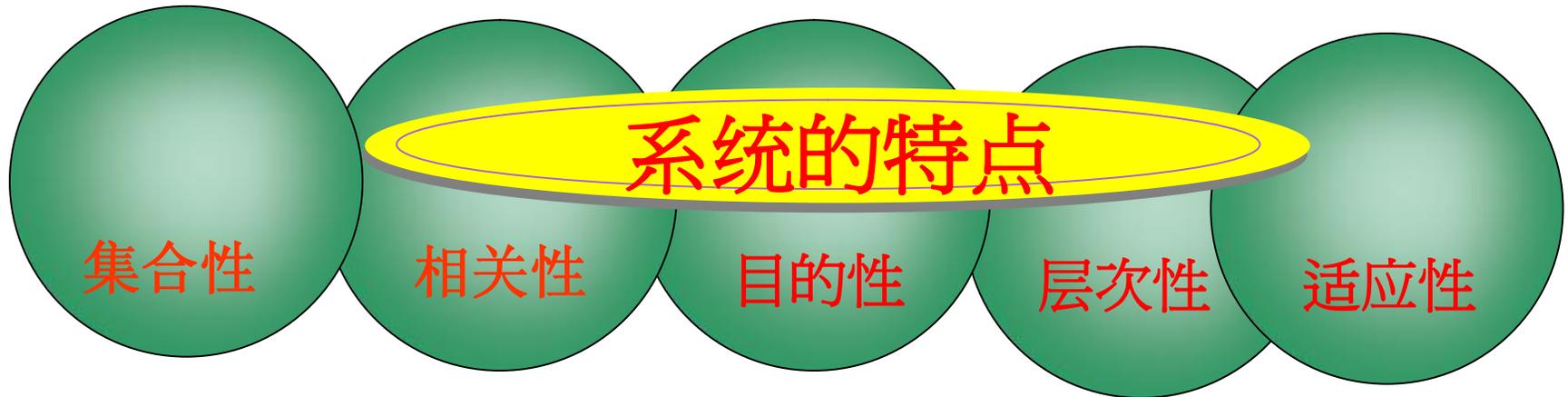
物流系统设计过程



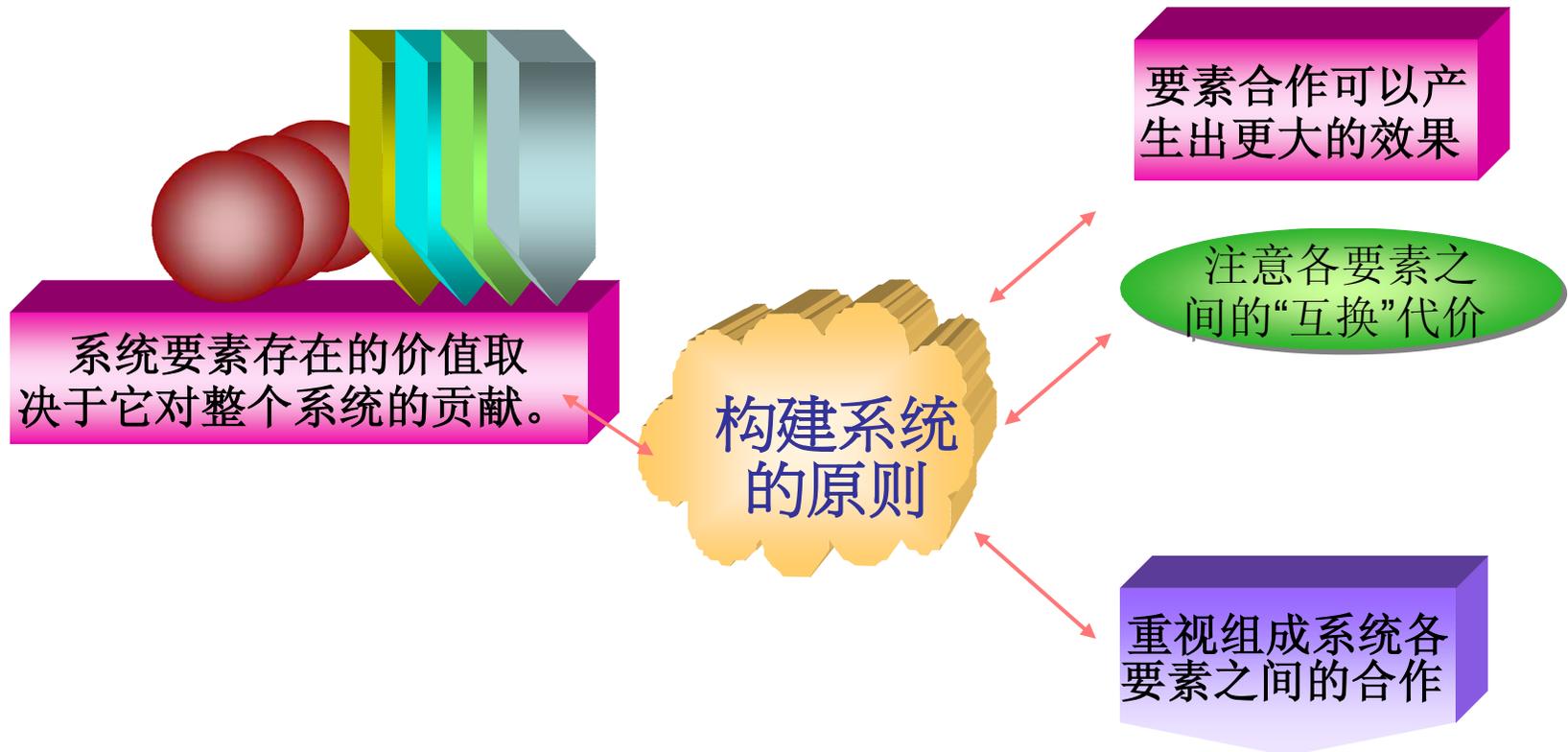
- 丨 各个系统都是由两个或两个以上的要素组成；
- 丨 各要素之间，相互关联，使系统保持稳定；
- 丨 各系统具有一定的结构，保持系统的有序性，使系统具有一定的目的，完成特定的功能。

系统的概念图

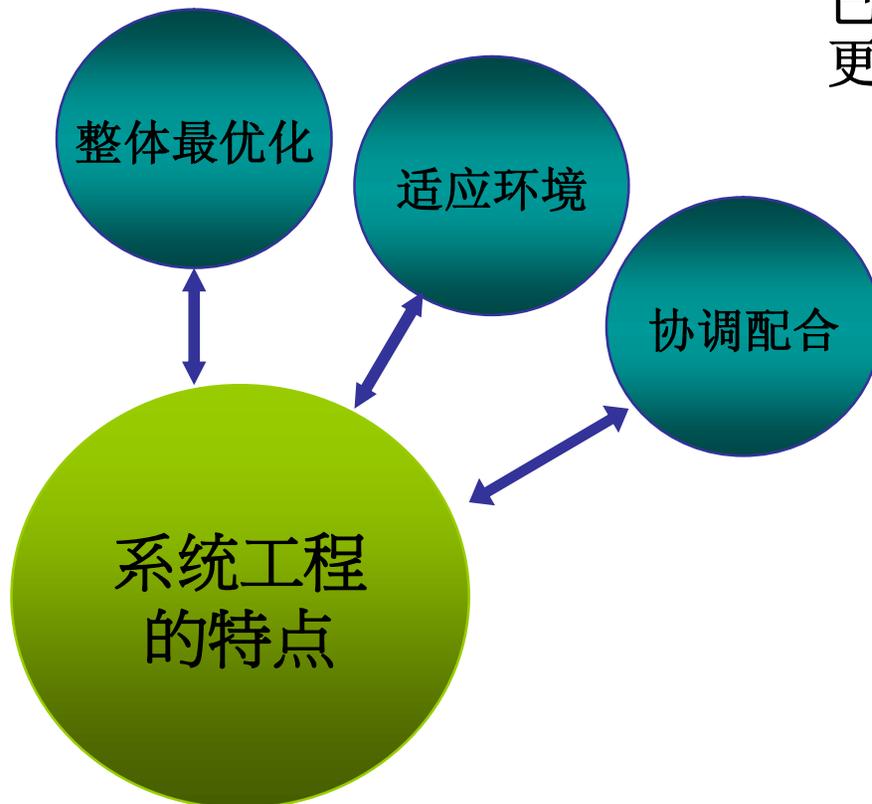




构建系统的原则



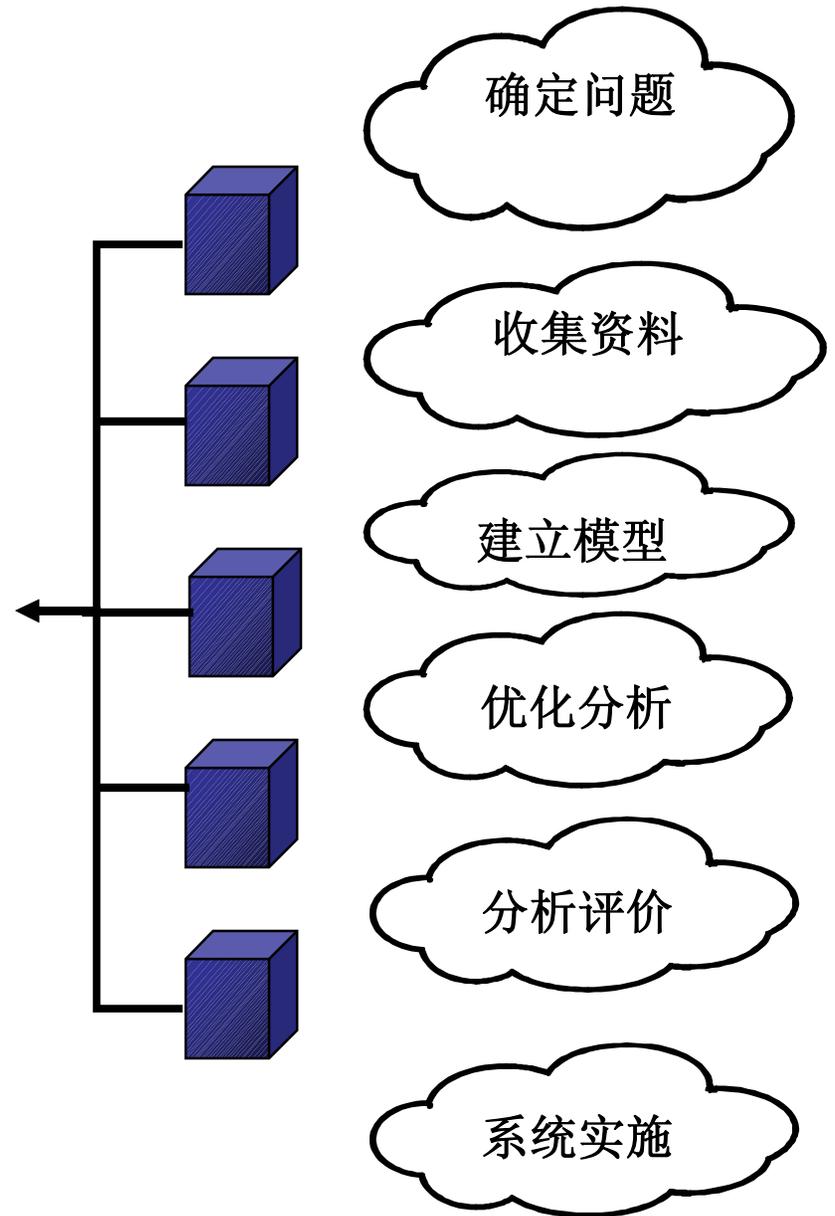
用系统理论的最优化方法去开发、创造出新的、人们所必需的各种系统，或对已有的系统进行改造，使它更加合理、更加完善

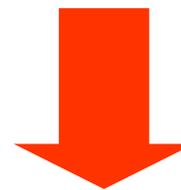
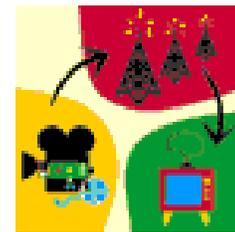
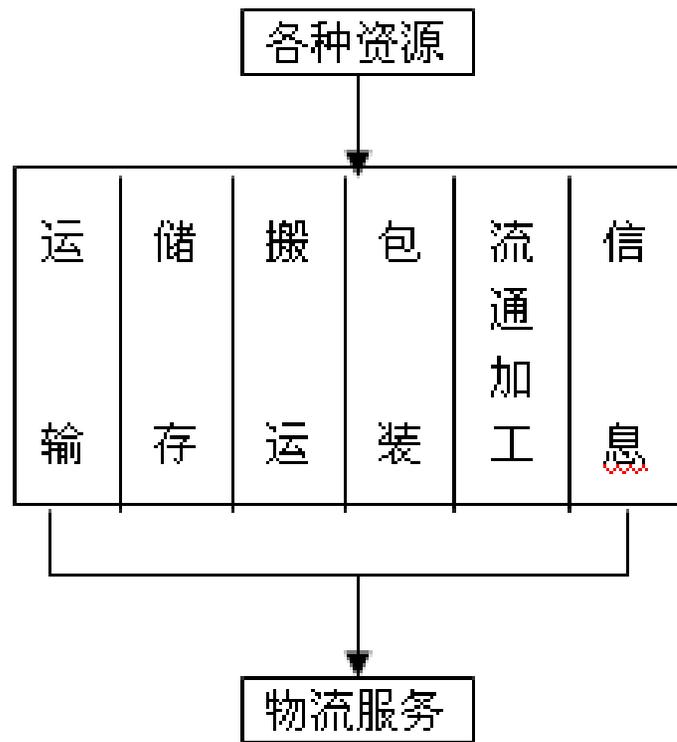


规划系统方案的步骤



系统设计的步骤

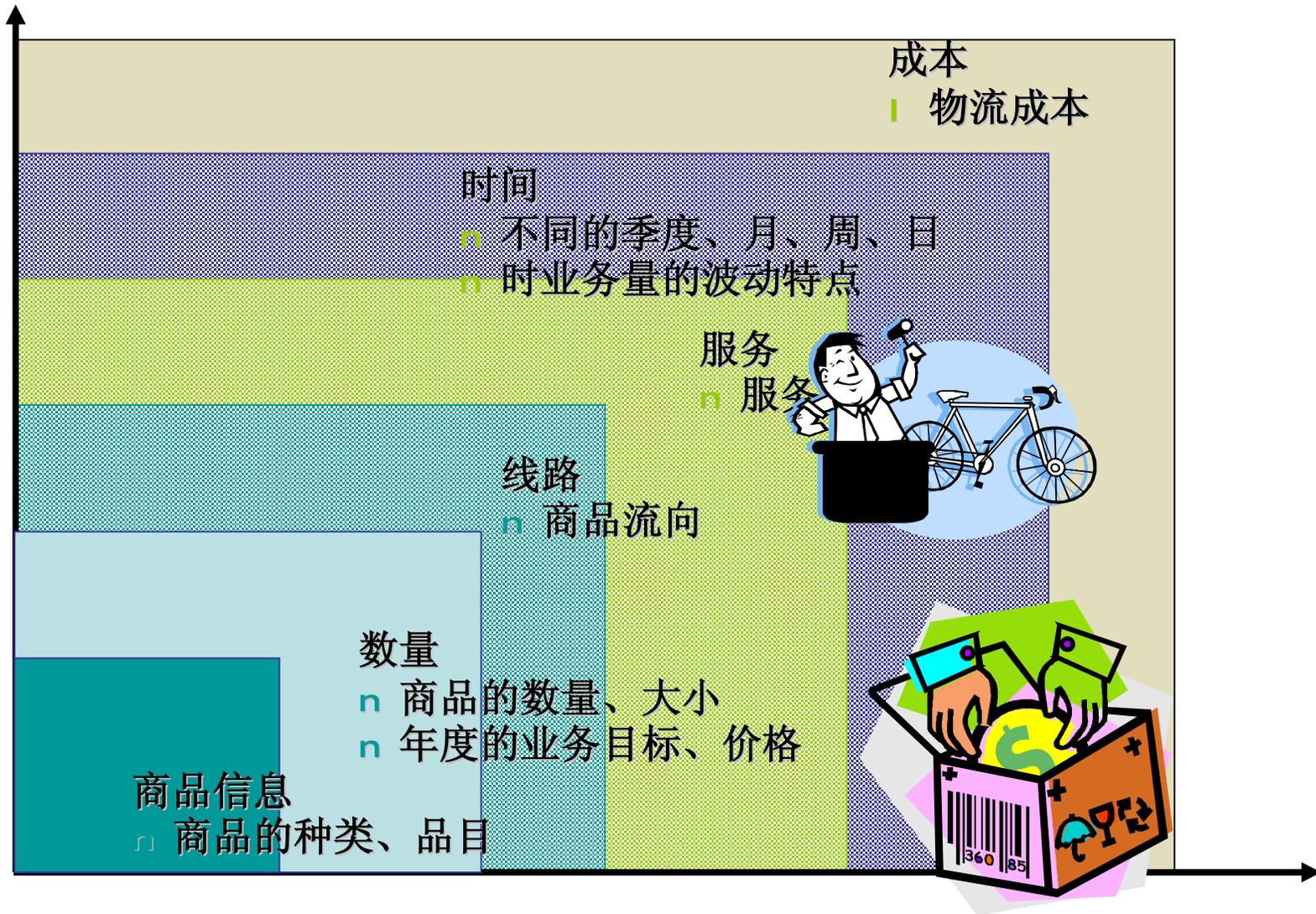




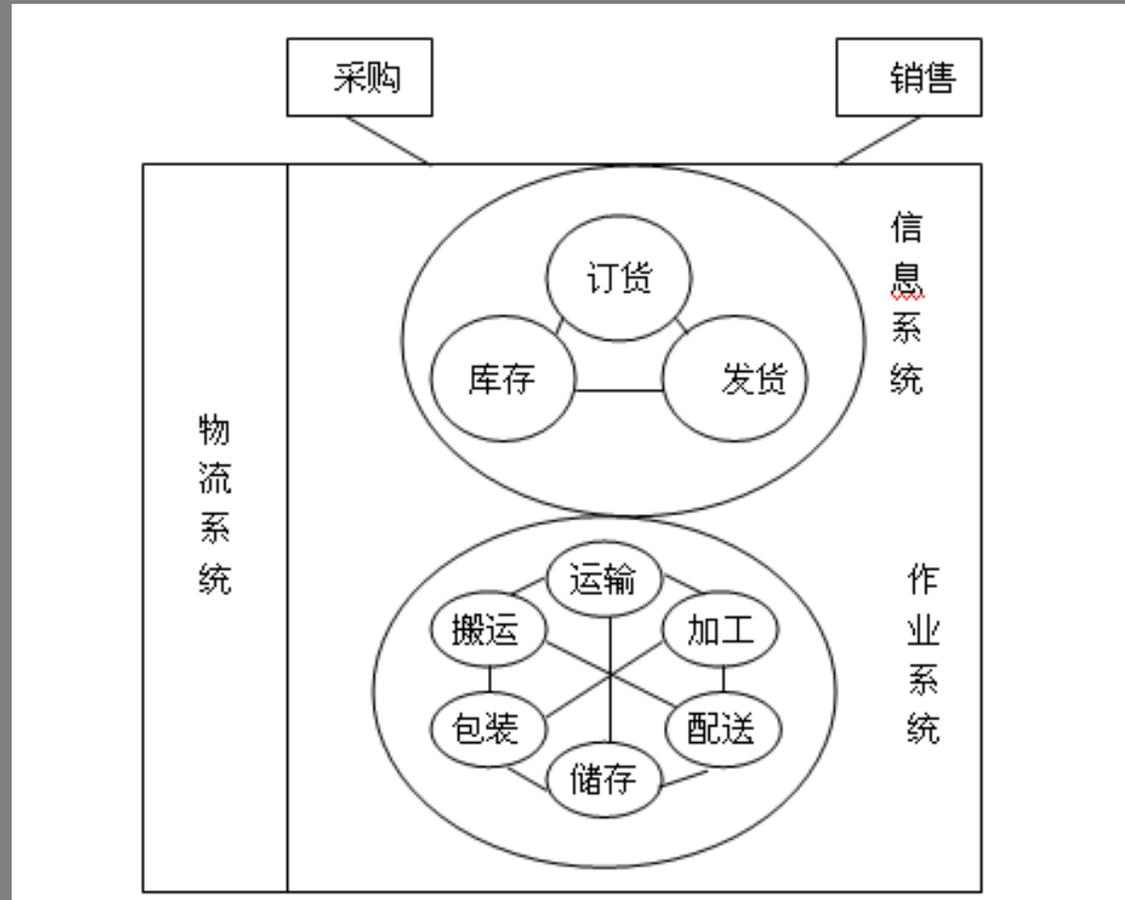
连锁企业物流系统化的目的



进行物流系统设计需要的主要数据

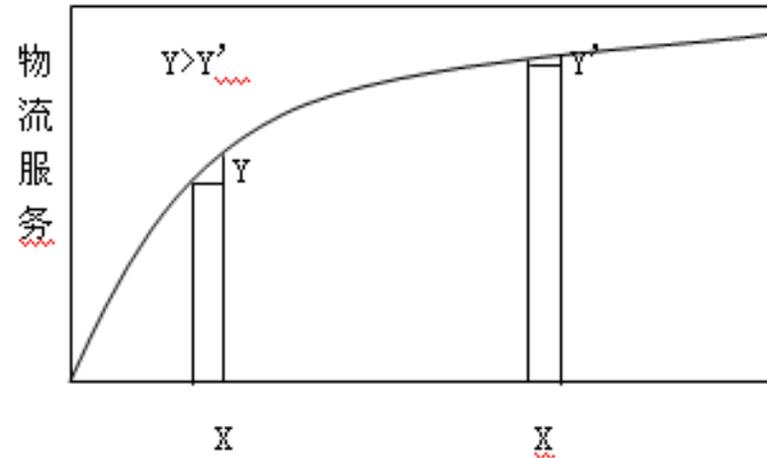
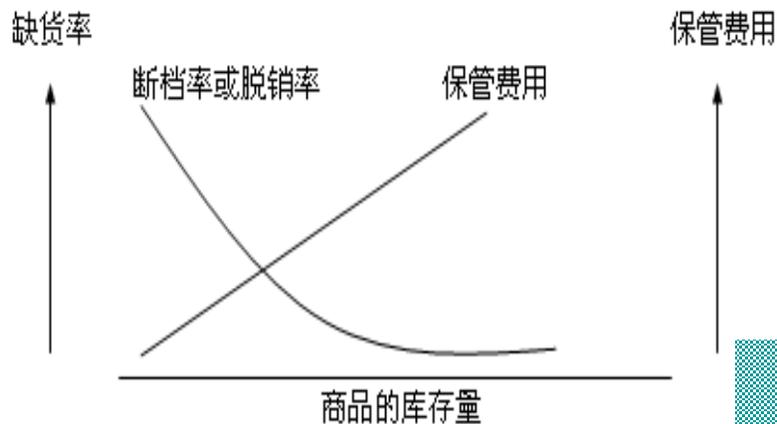


连锁企业物流系统的组成



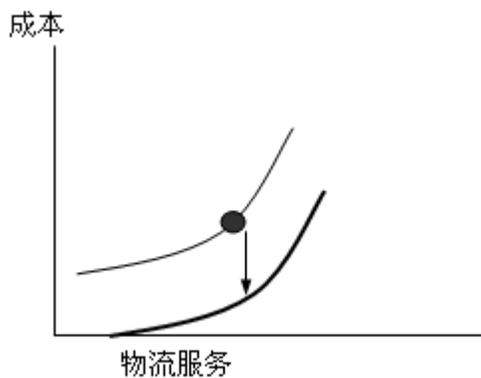
物流系统中的“效益互换”问题

(1) 物流各功能要素之间的“效益互换”

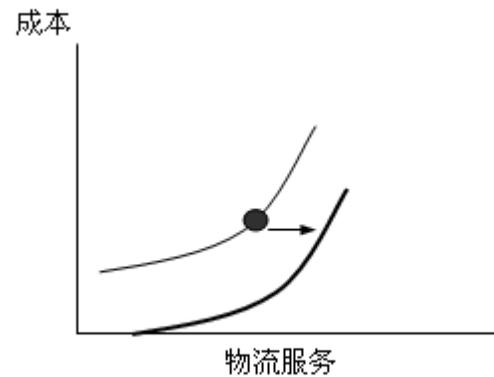


(2) 物流服务与物流成本之间的“效益互换”

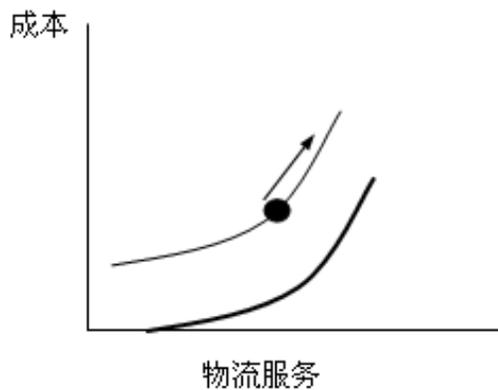
物流服务策略



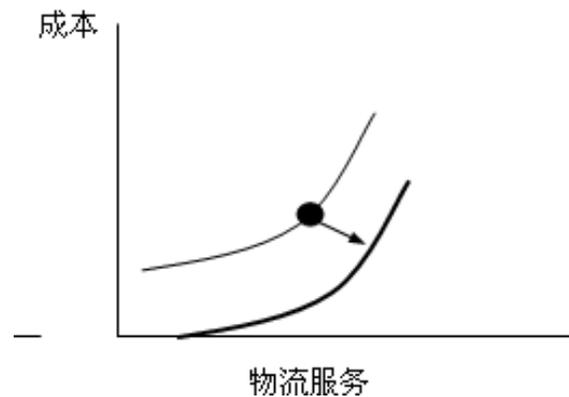
服务一定成本降低



服务提高成本一定



成本、物流服务提高



较低的成本较高的服务

目标

通过对具体企业的物流环境分析之后，可以设计合适的系统设计程序，最终完成企业物流系统的规划方案。

4. 2企业物流系统的设计

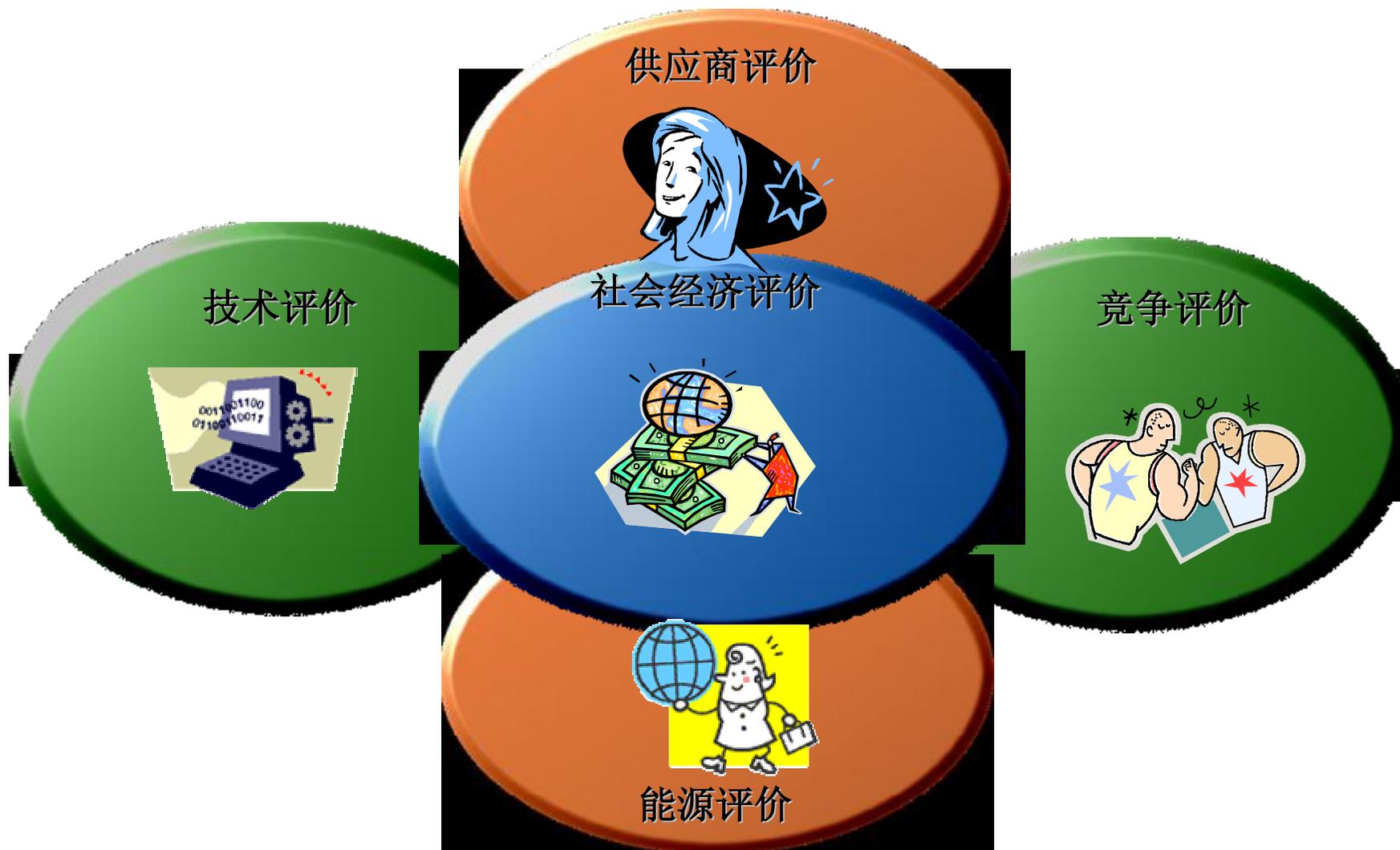
物流环境

物流系统设计过程



物流环境

物流系统设计过程



物流环境

物流系统设计过程

系统规划

系统设计

系统分析

系统实施

- n 环境分析
- n 识别问题
- n 拟订计划

- n 确定分析方法和技术
- n 定义和检验假设
- n 确认数据源
- n 收集数据

- n 选择的基准
- n 成本—效益评估
- n 进行风险评价
- n 递交文件

- n 定义实施计划
- n 制定进度计划
- n 定义接受标准
- n 实施

物流系统设计过程

目标

进行物流中心选址规划，
提出进行选址计算时所需
数据

采用模拟或仿真的方法来
进行库存安排

运用节约里程法制订配送
计划

4. 3连锁企业物流系统设计的应用



选址

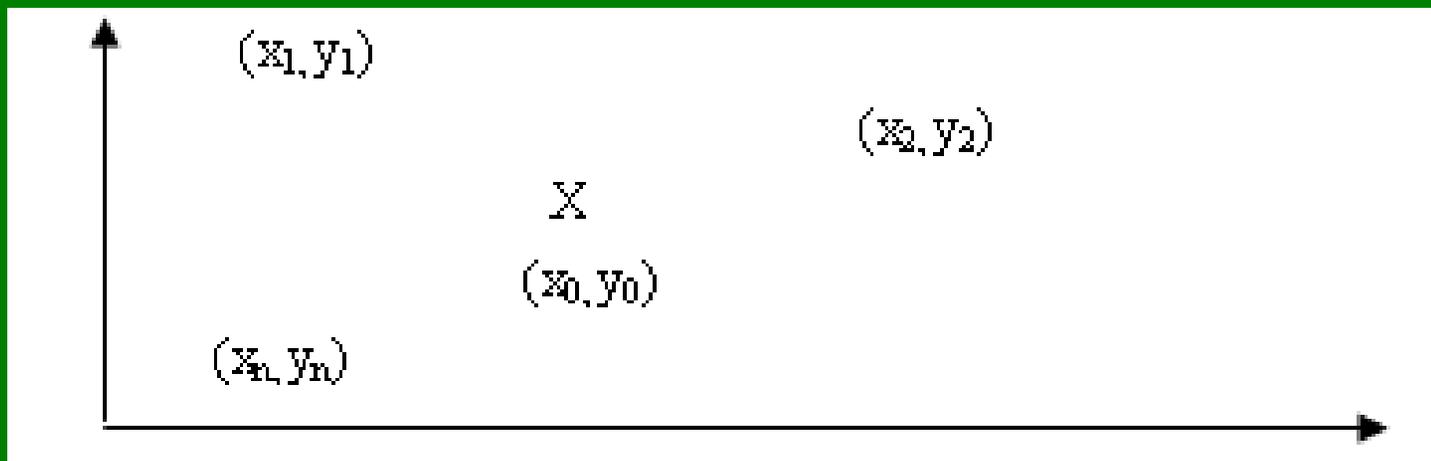
库存管理

运输规划

- 连锁企业应该使用几个配送中心？
- 位置定在哪里？
- 每个配送中心服务哪些市场？
- 在每个配送中心中主要配送哪些商品？
- 配送中心的规模如何？



设有 n 个用户，分布在不同坐标点 (x, y) 上
现假设配送中心设置在坐标点 (x_0, y_0) 处



$$H = \sum_{i=1}^n e_i$$

以 e_i 记为从配送中心地到顾客 i 的运输费，则运输总额 H 为：

a_i — 配送中心到顾客*i* 每单位量，单位距离所需要运输费
 w_i — 到顾客*i*的运输量

d_i — 配送中心到顾客 *i*的直线距离，根据两点间距离公式

$$d_i = \sqrt{(x_0 - x_i)^2 + (y_0 - y_i)^2}$$

总运输费H为

$$H = \sum_{i=1}^n d_i w_i a_i = \sum a_i w_i \left\{ (x_0 - x_i)^2 + (y_0 - y_i)^2 \right\}^{\frac{1}{2}}$$

$$\frac{dH}{dx_0} = 0$$

$$\frac{dH}{dy_0} = 0$$

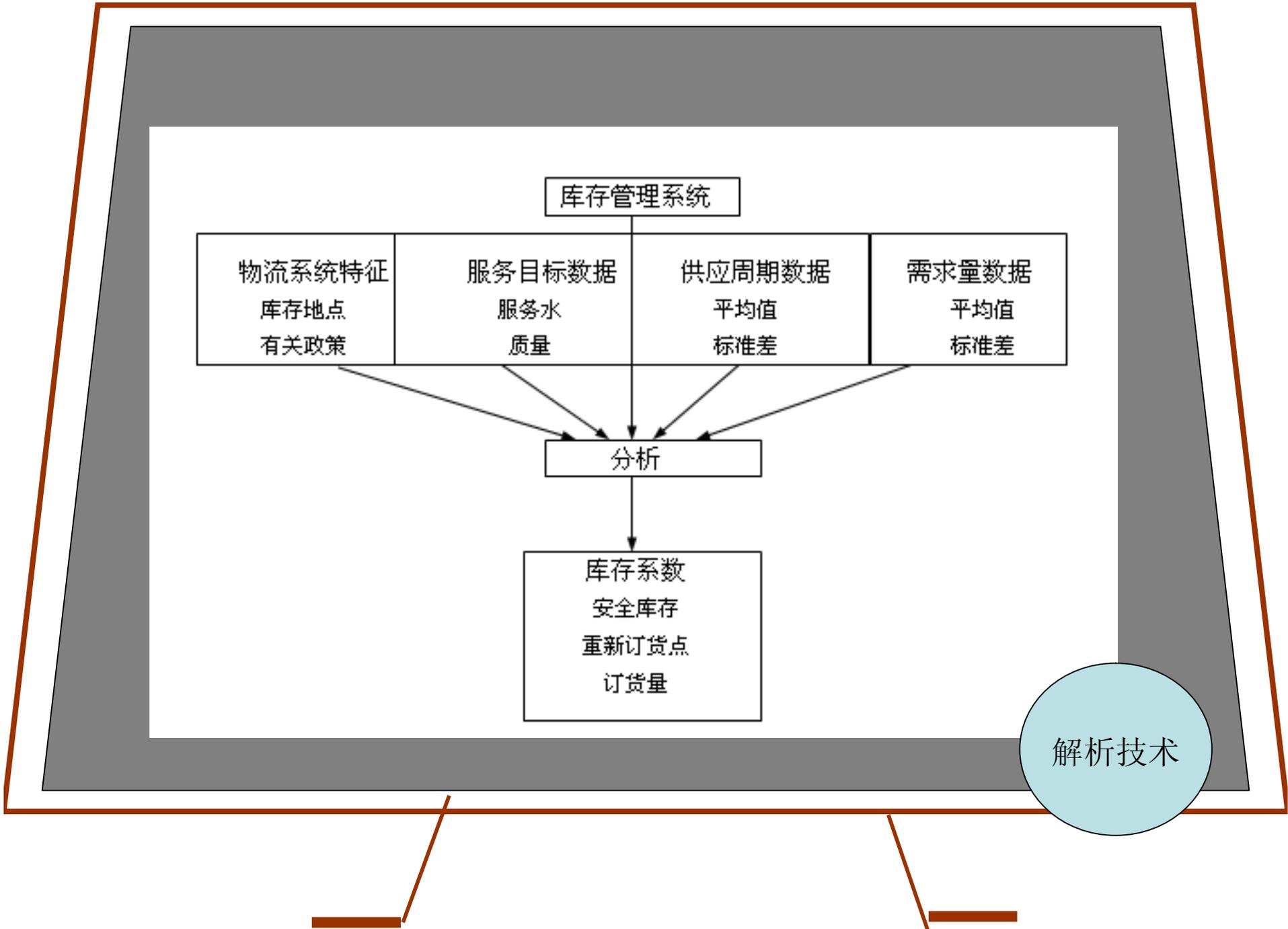
选址

库存管理

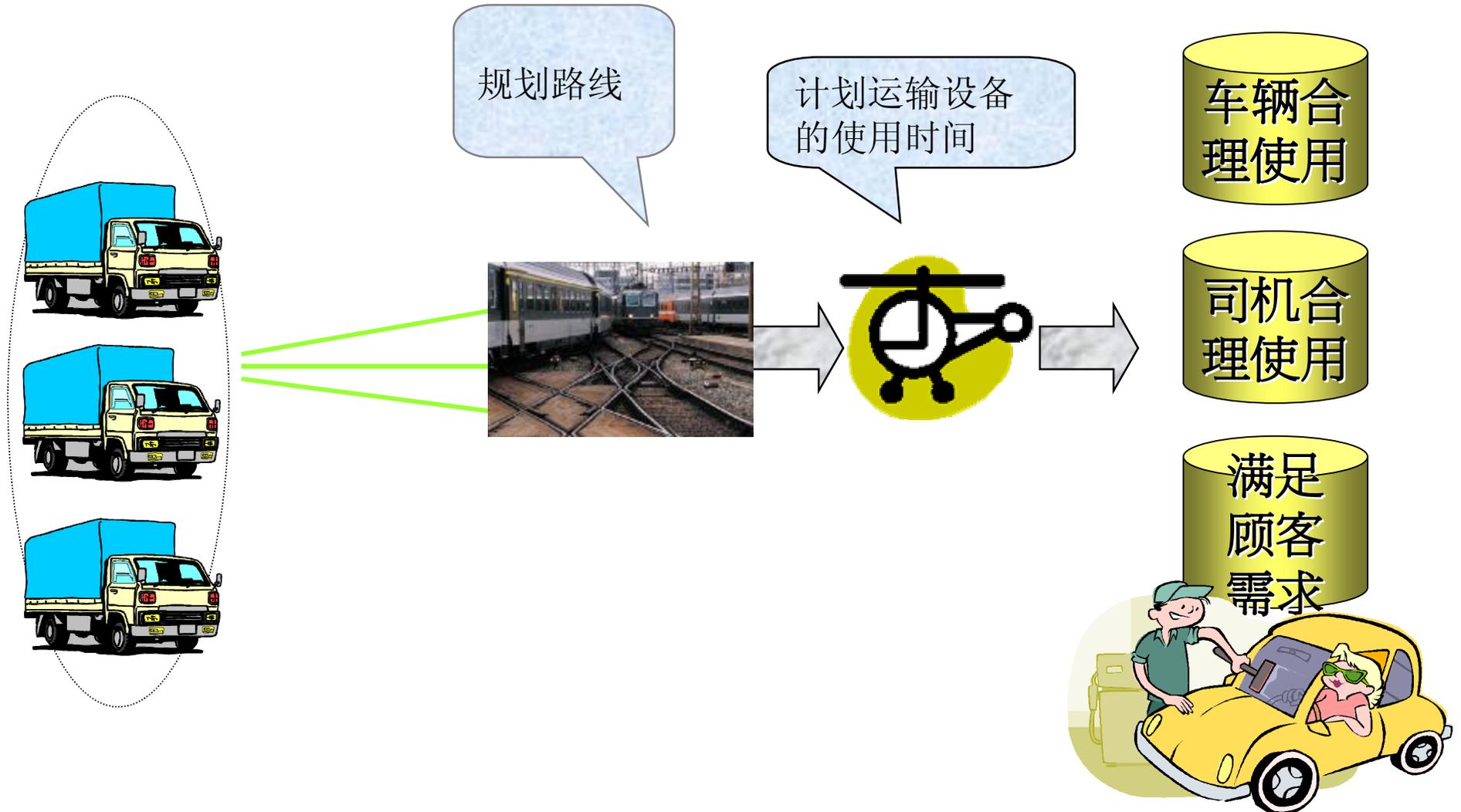
运输规划

- 在配送中心对每一种特定的商品应该维持多少库存?
- 在采购中,最佳订货量是多少?
- 安全库存应维持在什么水平?









节约法确定配送路线

假设如下：

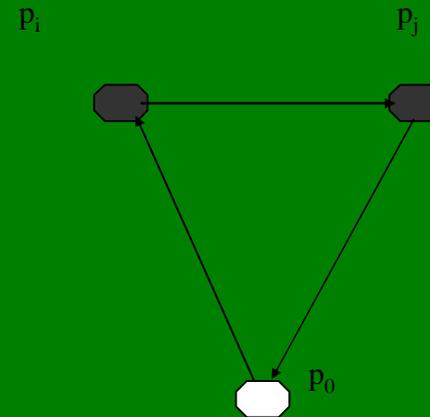
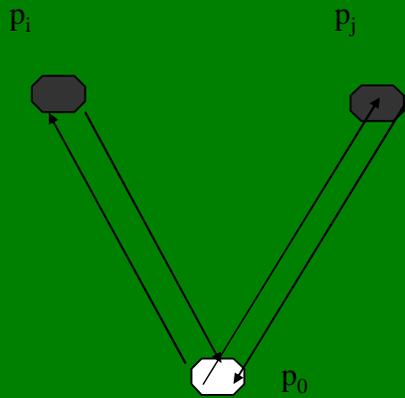
- 配送的是同一种货物；
- 各用户的坐标 (x,y) 及需求量已知；
- 配送中心有足够的运输能力

还需满足以下条件：

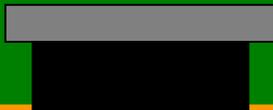
- 方案能满足所有用户的要求；
- 不使任何一辆车超载；
- 每辆车每天总运行时间或行使里程不超过规定的上限；
- 能满足用户到货时间要求。



设 p_0 点为配送中心，它分别向用户 p_i 和 p_j 送货。设 p_0 到 p_i 和 p_j 的距离为 d_{0i} 和 d_{0j} ，两个用户 p_i ， p_j 之间的距离为 d_{ij} ，送货方案只有两种，如图中A和B所示：



$$D_a = 2d_{0i} + 2d_{0j}$$



$$D_b = d_{0i} + d_{ij} + d_{0j}$$

$$D_a - D_b = d_{0i} + d_{0j} - d_{ij}$$

$$D_a - D_b > 0$$

