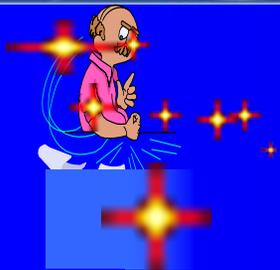


物流学

讲义

版权所有 不得拷贝





第十章 企业物流

- 第一节 企业物流概述
- 第二节 生产物流
- 第三节 供应物流
- 第四节 销售物流
- 第五节 废弃与回收物流

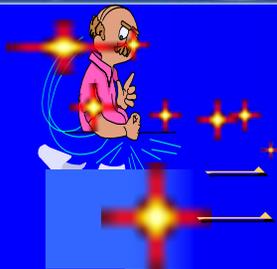




第一节 企业经营中的物流概述

- 一、企业物流的含义
- 物质资料在企业生产经营过程中所发生的一切物流活动，就构成了企业的物流。





二、企业物流与社会物流的联系与区别

- 1. 企业物流与社会物流之间的联系
- 它们之间的联系是相重依存和不可分割的，也反映了微观物流与宏观物流之间的关系。
- (1) 从系统网络上看
- 社会物流和企业物流联系起来看，才能构成完整的物流网络体系。企业物流可以说是宏观物流大系统中的一个子系统和区域物流网络上的一个节点或据点。





(2) 从两者的物流关系上看

- 企业物流是社会物流的基础，而社会物流则是企业物流赖以生存的外部条件。

● (3) 从两者物流的连续性看

- 只有把社会物流同企业物流联系起来，才能保障社会再生产循环过程的不断进行。

● (4) 从物流系统功能的发挥上看

- 只有通过社会物流这根无形的链条，才能把所有的企业物流联系在一起，发挥物流系统的整体功能。





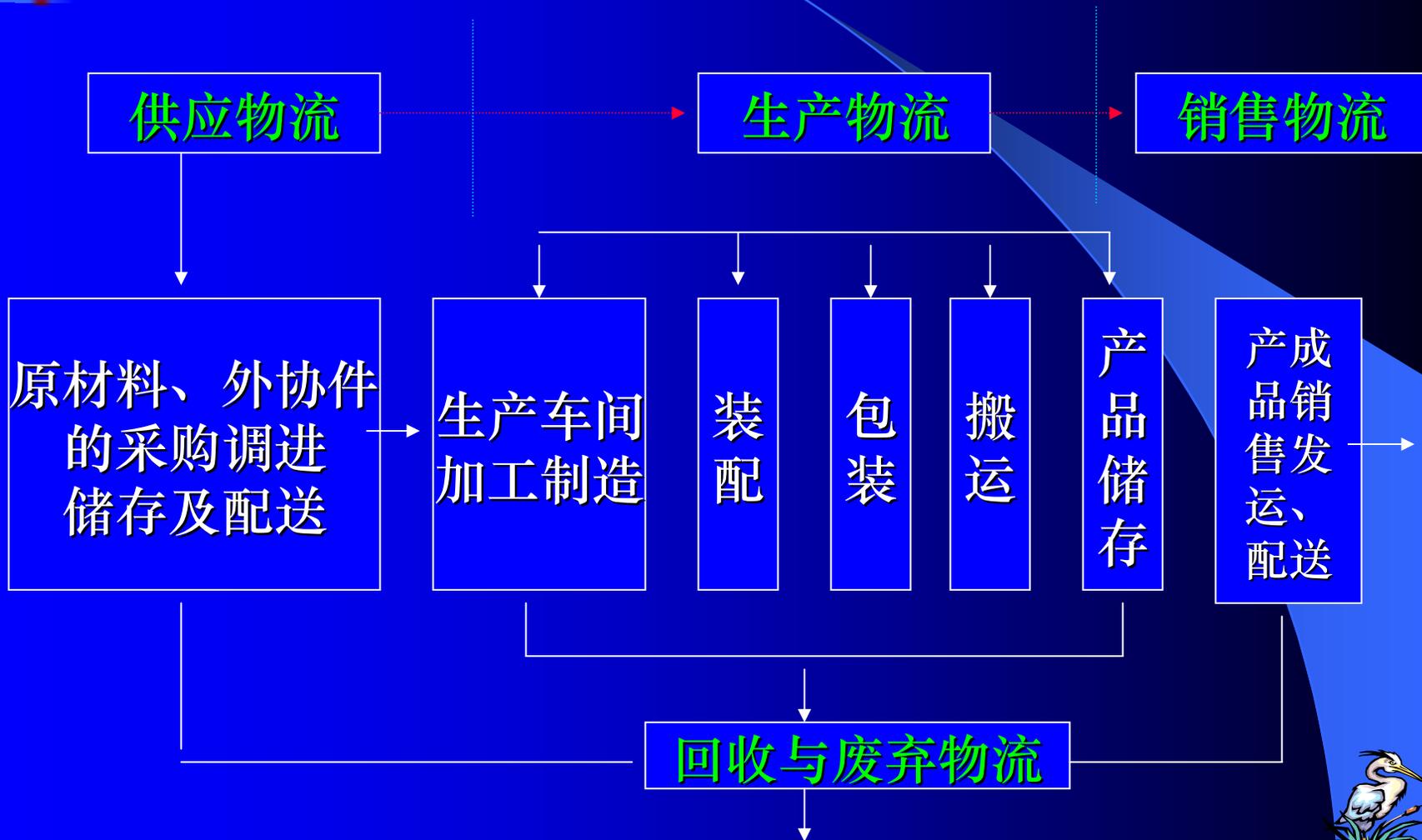
2. 企业物流与社会物流之间的区别

- (1) 企业物流属于微观物流，社会物流属于宏观物流。
- (2) 社会物流系统侧重于流通领域的物流；侧重于生产领域里的物流研究。
- (3) 社会物流是以商流为前提条件的，即没有商流，就没有物流；企业物流由于倒重于企业内部，在一般的情况下企业内部只有单纯的物流。
- (4) 社会物流涉及的面广，影响的因素多，且随机性强，变化大；企业物流相对来讲，由于范围小，涉及因素较少，以及生产类型、生产效率相对稳定，物流的规律性强，可控性强，物流网络严谨。





三、企业物流活动的分类与构成





四、企业物流在企业生产经营中的地位

- 企业物流过程反映企业生产经营管理的全过程，也就是说，企业生产经营过程的组织与管理是一个物流的组织管理过程。
- 现代企业的生产经营过程，是物质资料实体不断运动的过程。
- 无论是产品的开发、设计、物料采购、工艺生产、产品销售，都是通过物的流转得以实现；经营方针的决策、企业的计划、指挥、协调、控制等职能的发挥，也是贴着物流的过程进行的。
- 其生产经营中的地位就不言而喻。

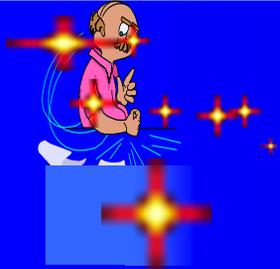




五、企业物流合理化的意义

- 由企业物流的地位可以看出，企业加强物流管理使其合理化有着十分深远的意义。
- 1. 降低物流费用、减少产品成本。
- 物流费用在产品成本中占有相当比重，企业物流合理化可以提高物流作业效率，减少运输费用及仓储包装费用，从而直接达到降低成本的目的。
- 2. 缩短生产周期、加快资金周转
- 通过合理制订生产计划使物流均衡化，同时减少库序、减少物流中间环节可以有效地缩短生产周期，使进厂的原材料在较短的时间内，形成“成品”供给用户。更快地适应市场的变化，提高企业的竞争能力。





● 3. 压缩库存、减少流动资金的占用

- 应通过各种控制策略和控制方法使企业的原材料、中间在制品和成品库存在满足生产要求的前提下，把库存控制在合理范围之内。

- 据一些机械厂统计，原材料从进厂到形成产品出厂为止，只有5%的时间是被加工活动所占用，其它 95%的时间是属于仓储、搬运或在加工线上的等待时间，也就是属于物流舌动所占用的时间。

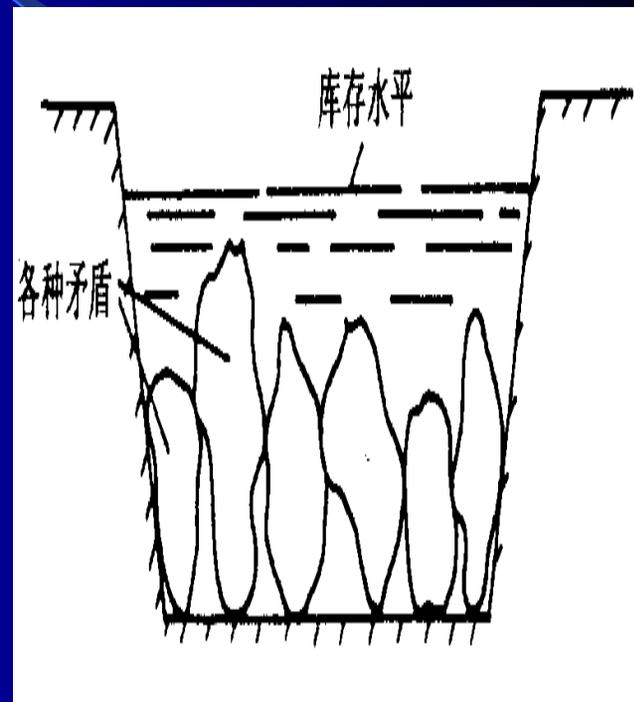
据一些行业的统计，工厂企业的流动资金主要是被材料费占用的，一般材料费（含原料及在制品）占流动资金的75%左右。





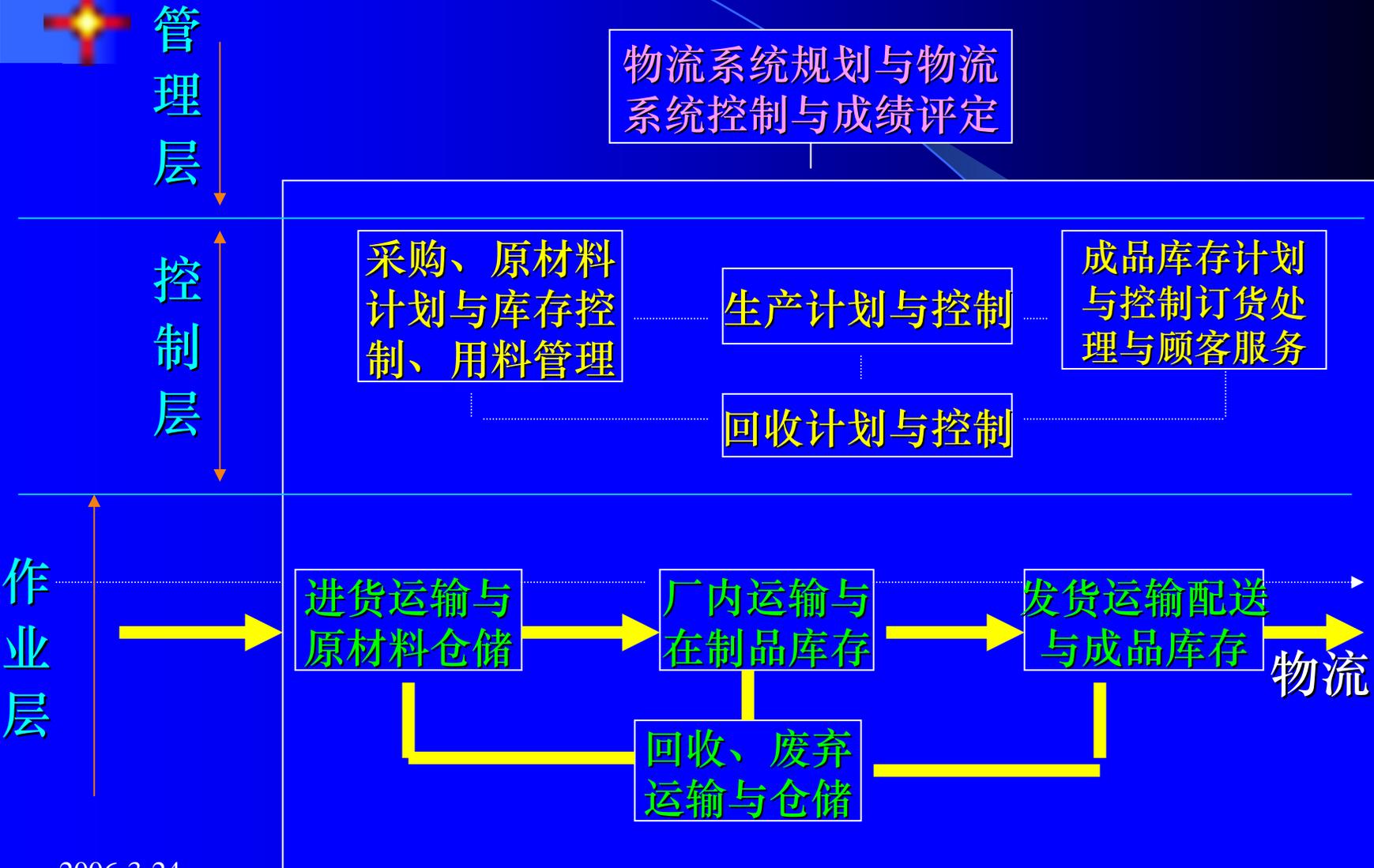
4. 通过物流改善，提高企业的管理水平

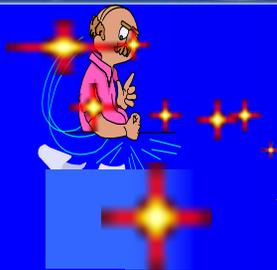
- 日本一位企业家认为，“只要看物流状况，就能判断企业的管理水平”，这是很有道理的。
- 就以库存为例：
- 库存过多不仅占压流动资金，而巨掩盖了企业管理中的许多矛盾，如某部门工作效率不高，劳动纪律松弛，各部门之间配合不协调等。





六、企业物流的层次结构

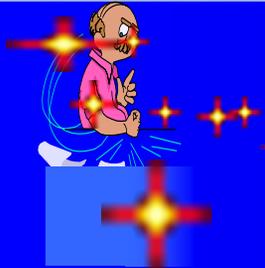




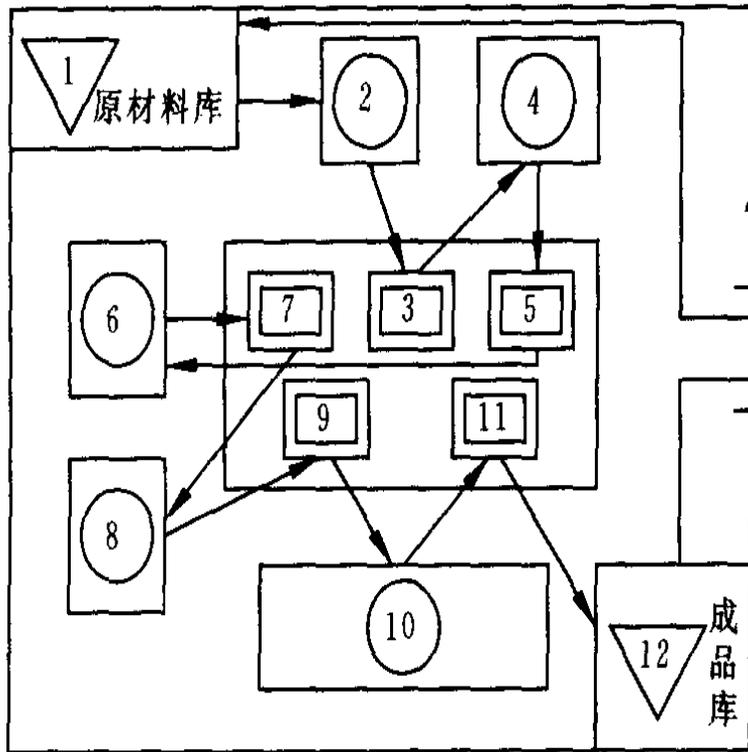
七、企业物流合理化途径

- 1、对厂址选择进行科学决策
- 考虑企业物流与社会物流的适应性
- 2、各种设施在生产空间的进行合理布置
- 生产系统和服务系统的各类设施的空间布置规划与设计是物流合理化的前提。各车间的相对位置以及车间内各台设备的相对位置一经决定，物流路线被决定。
- 应合理布置、减少物料流的迂回、交叉以及无效的往复运输，并避免物料运输中的混乱、路线过长等现象。

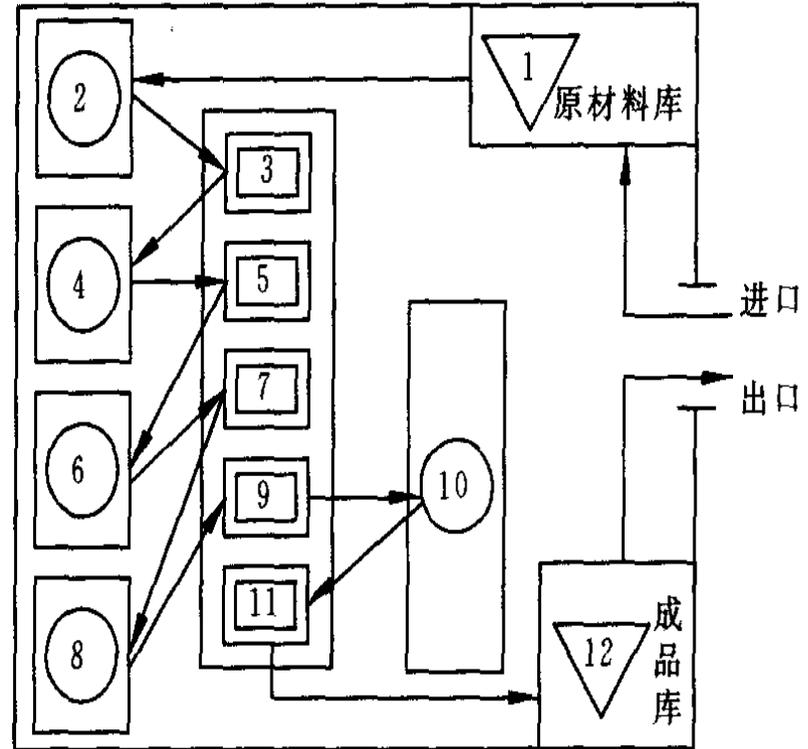




图：工厂布置调整与物流改善

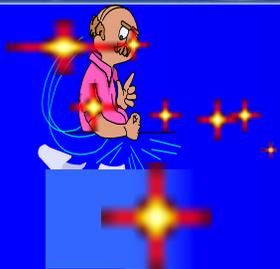


(a) 改善前的物流图



(b) 改善后的物流图

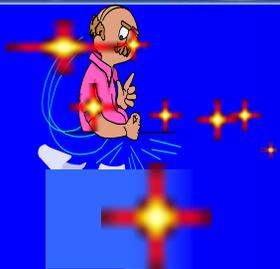




3、合理控制库存

- 库存管理要满足三个目的。
- ①原材料成本下降
- 原材料采购时，如采取大批量购买战略，价格和供应费用可下降；但批量太大又会导致库存增加，库存费用也随之上升。反之，为了降低库存，采取小批量购货原则，又会导致价格和采购费用的损失。应按照原材料成本最低的原则决定购货批量。
- ②保证供应，防止缺货
- 要有一定数量的原材料库存，以保证生产的连续进行，因此，要根据原材料种类、它们对生产的重要性、采购的难易程度，合理制订各种物资的存货定额。
- ③减少流动资金





4、均衡生产

- 从物流的角度来看，均衡生产就是生产物流流量的均衡，这是杜绝生产中浪费现象的重要措施。
- 例：某小型工厂，其最终成品的组装几乎都集中在每月下旬。月上旬、中旬、下旬的成品产出比例是0: 2: 8，生产物流很不均衡。经调整生产计划后，其上、中、下旬产出成品比例达到2: 3: 5，仅此一项，每月可增加利润几十万元。
- 均衡生产的最佳状态是从毛坯投入到堆积、不间断、不超越、有节奏的流动状态，是工序间在制品存储量向零挑战的生产组织方式。
- 实行均衡生产的主要措施是科学地制订生产计划和加强对生产的组织管理。



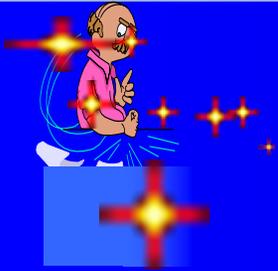


5、合理的配置和使用物流机械

物流机械的配置主要考虑以下条件。

- ①根据物料形态与特性、搬运工艺要求、环境条件，选择合适的类别与规格的物流机械，而且要注意系统配套。
- ②要根据综合经济效益确定机械化水平。
- ③物料的单元化和集装箱化
- 用托盘或容器将物料集成一定规模的单元，并以货物单元的规格化、标准化为基础，使搬运、储存设施的规格统一起来，能使搬运机械的能力得以充分发挥，大幅度地提高物流系统的处理能力和物流系统效率。

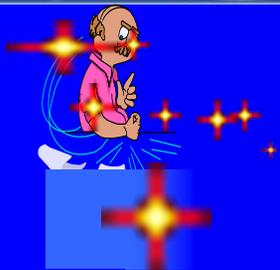




6、健全物流信息系统

- 信息系统的水平是物流现代化的标志，物流信息系统几乎覆盖了整个工厂的生产过程。
- 合理制订生产计划，控制生产物流节奏，压缩库存，降低生产成本，合理调度运输和搬运设施，使厂内物流顺畅。这些都是依赖于及时、准确的物流信息。
- 在工厂外部，原材料供应市场和产成品销售市场的信息，也是组织工厂物流活动的依据。
- 因此，建立完善的物流信息系统，有利于管理层进行决策分析。





第四节 生产物流

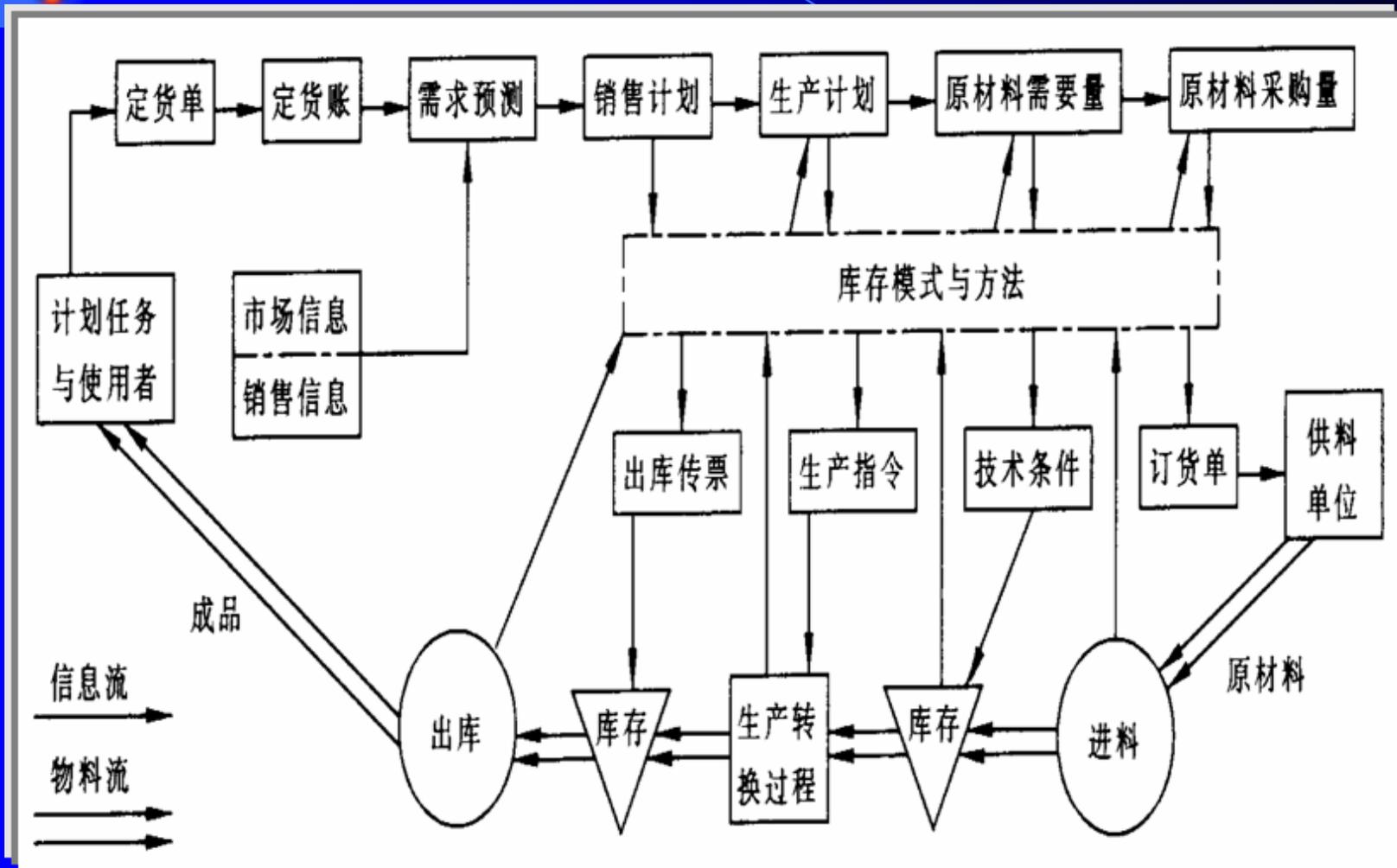
● 一、生产物流的概念

- **生产物流**一般是指原材料、燃料、外购件投入生产后，经过下料、发料，运送到各加工点和存储点，以在制品的形态，从一个生产单位(仓库)流入另一个生产单位，按照规定的工艺过程进行加工、储存，借助一定的运输装置，在某个点内流转，又从该点流出，始终体现着物料实物形态的流转过程。





生产物流中的物流、信息流程图





二、影响生产物流的主要因素

- 1. 生产的类型
- 不同的生产类型，它的产品品种、结构的复杂程度、精度等级、工艺要求以及原料准备不尽相同。这些特点影响着生产物流的构成以及相互间的比例关系。
- 2. 生产规模
- 产量决定物流量
- 3. 企业的专业化与协作水平
- 社会专业化和协作水平提高，企业内部生产过程就趋于简化，物流流程缩短





三、合理组织生产物流的基本要求

- 物流过程的连续性
- 物流过程的平行性
- 物流过程的节奏性
- 物流过程的比例性。
- 物流过程的适应性

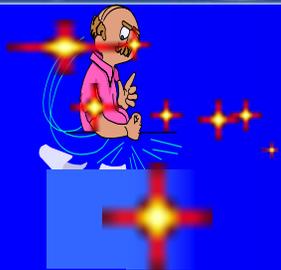




四、生产物流系统设计原则

- 功(消耗)最小原则
- 距离最短、搬运量最小
- 流动性原则
- 有序、连续、无停滞、无交叉、逆向
- 高活性指数原则
- 减少二次搬运





五、生产物流类型

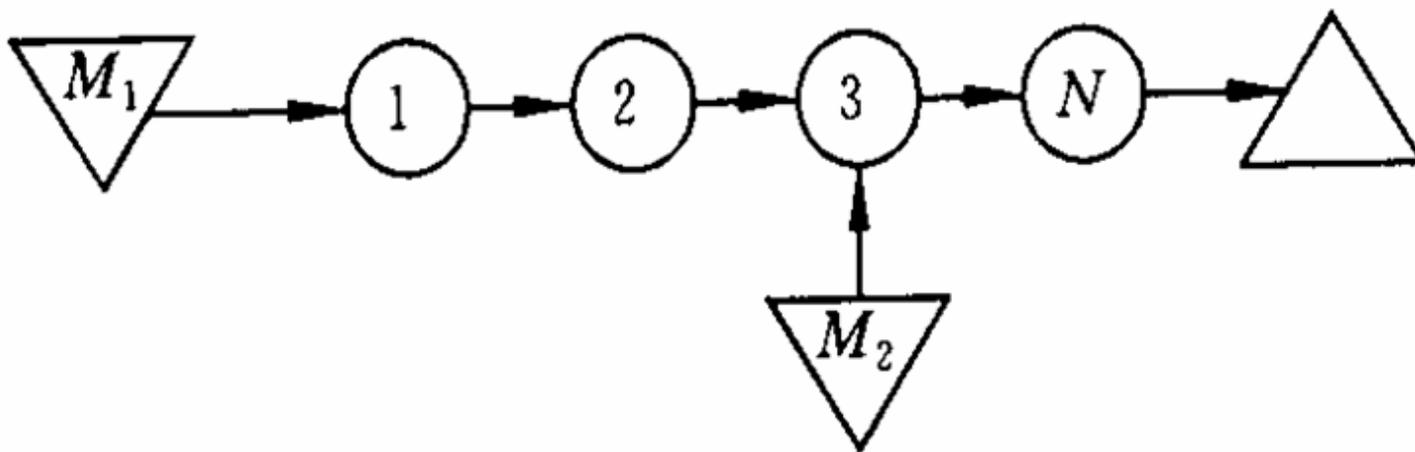
- **企业的生产类型**是生产的产品产量、品种和专业化程度在企业技术、组织和经济上的综合反映和表现。
- 它在很大程度上决定了企业和车间的生产结构、工艺流程和工艺装备的特点，生产过程的组织形式及生产管理方法，同时也决定了与之匹配的**生产物流类型**。





(1) 按生产工序类型划分的生产物流类型

● A: 多道连续工序物流类型



原材料



加工工序

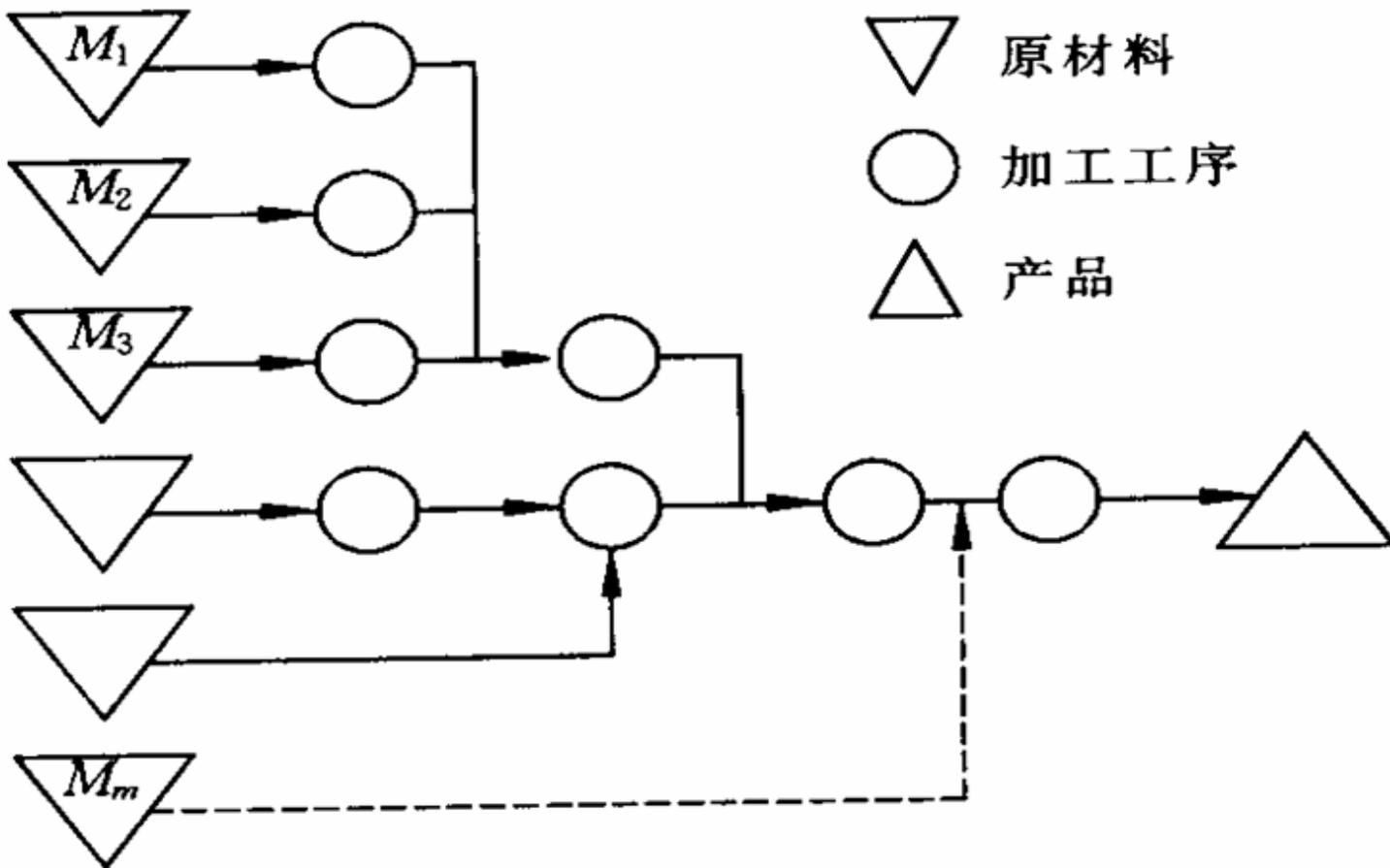


产品



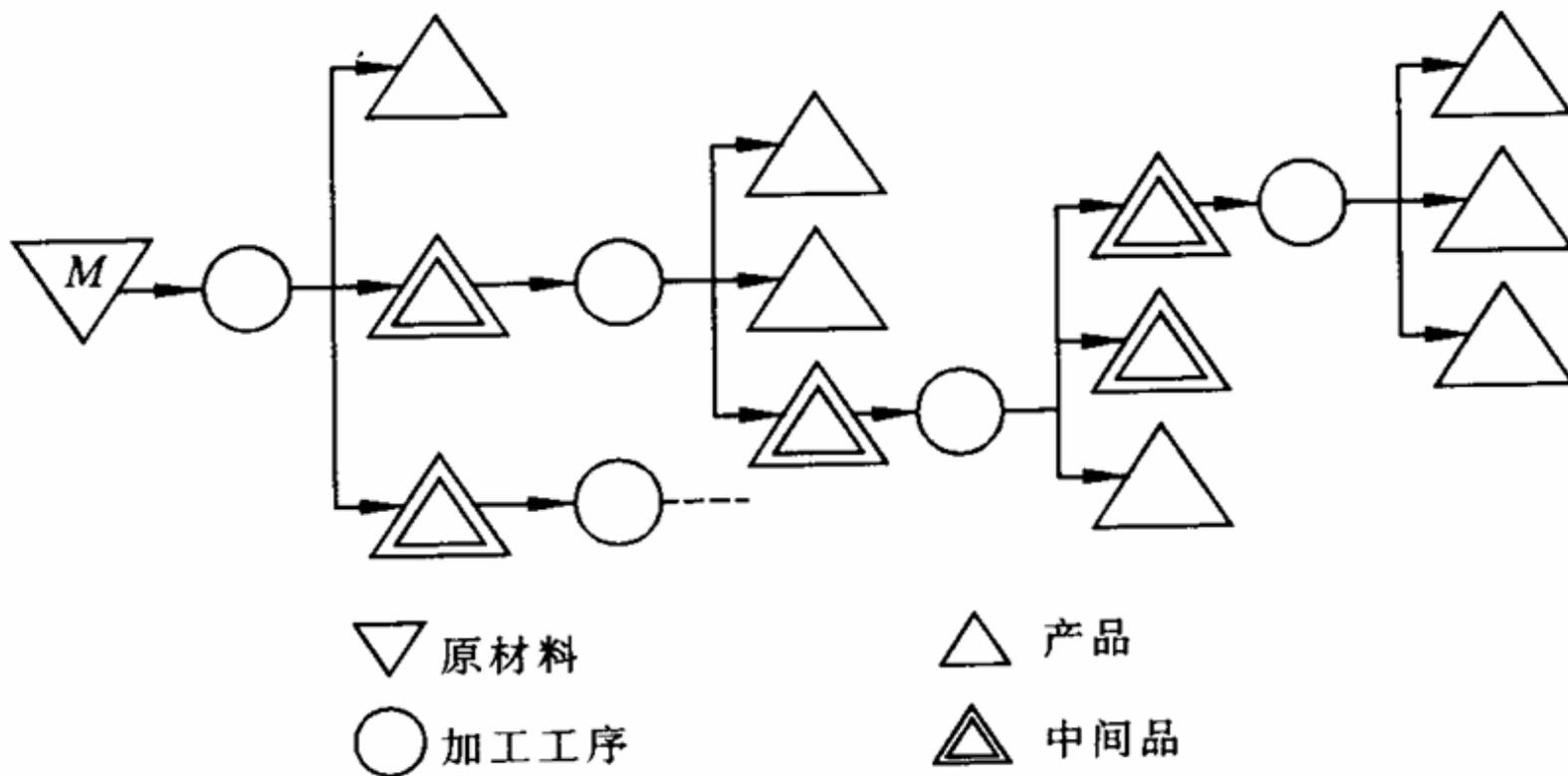


B: 多道合流工序的物流类型



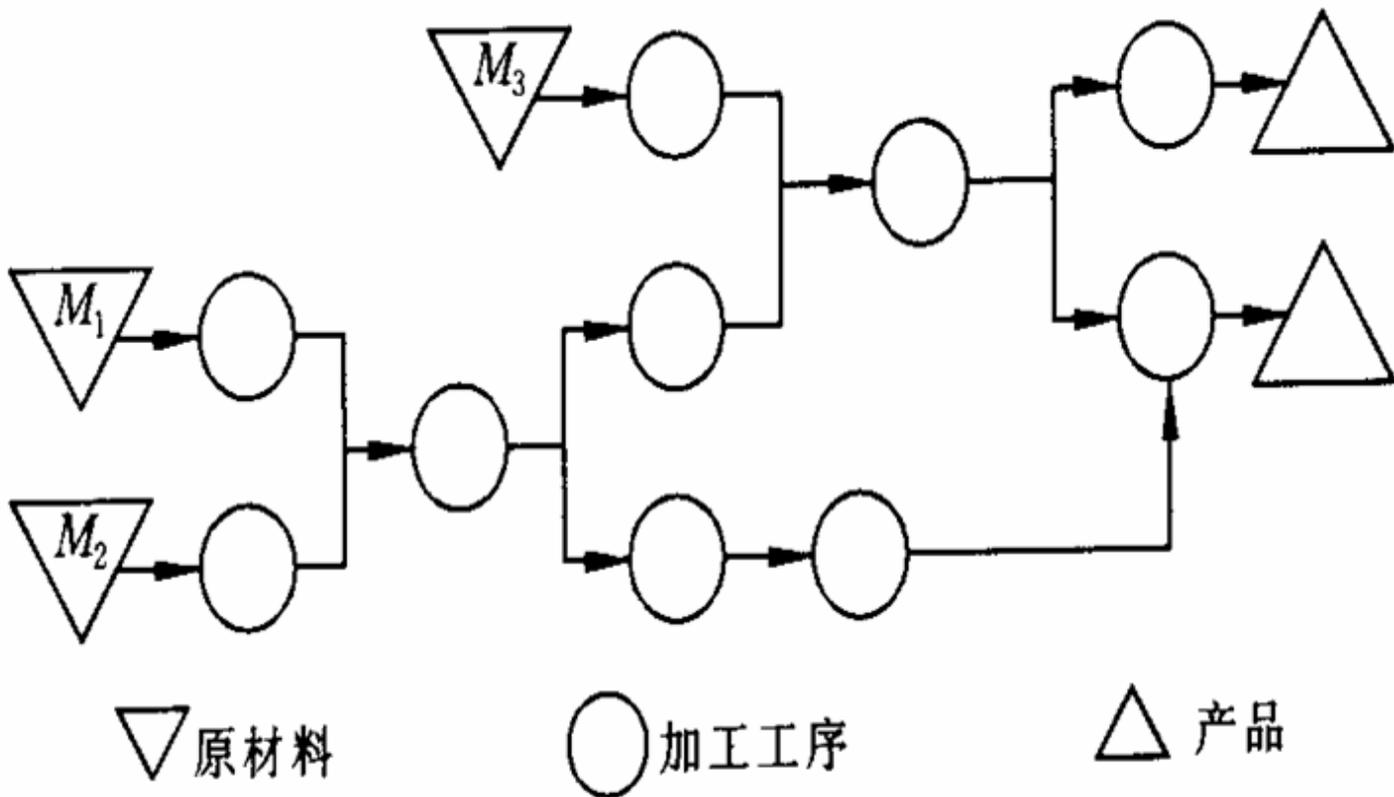


C: 多道分支工序的物流类型





D: 多道复合工序的物流类型

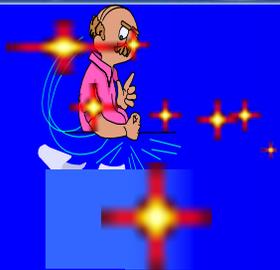




(2) 按生产组织方式划分的生产物流类型

- 1. 大量生产方式
 - 品种少，每一种品种批量大，稳定不断重复生产。
- 2. 单件小批生产方式
 - 品种繁多、不重复、生产对象不断变化，生产设备和物流装备必须采用通用性原则。一般直接工艺专业化原则，采用机群式布置的生产物流组织形式。
- 3. 成批生产方式
 - 介于大量生产和单件小批之间。品种多，稳定性差，建立正规的生产线和流水线的难度较大，但可以组织多品种的生产单元组织每一种产品的轮番生产。



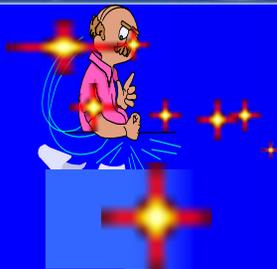


六、生产物流计划

● 1、生产物流计划的内容

- 即生产作业计划的编制工作，即根据计划期内规定的出产产品的品种、数量、期限，具体安排产品及其零部件在各工艺阶段的生产进度。并协调前后衔接关系。

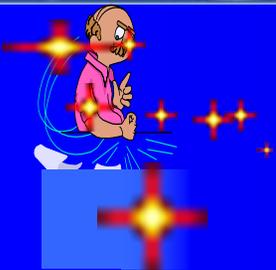




2. 生产物流计划的任务

- (1) 保证生产计划的按时完成。
- (2) 研究物料生产运动规律，各工艺阶段的生产周期，使各生产环节内的在制品的结构、数量和时间相协调、平衡，为均衡生产创造条件。
- (3) 对在制品的合理控制，减少在制品占用量
- (4) 确定期量标准, 使各生产环节有节奏地、连续地进行，缩短生产周期。





3、生产物流计划控制的期量标准

- 期量标准

- 是加工对象在生产过程中运动的时间和数量标准。

- (1) 期的标准：生产周期、提前期等；

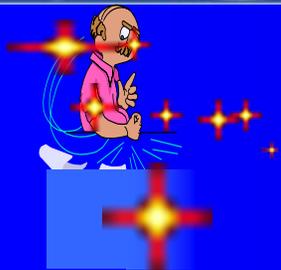
- (2) 量的标准：如一次同时投入生产的在制品数量、仓库应存储的在制品数量等。

- 意义

- (1) 为编制生产计划和生产作业计划提供了科学的依据，指导生产。

- (2) 建立正常的生产秩序，实现均衡生产。





七、生产物流控制

- 1、实施生产物流控制的前提
 - (1) 要确定控制对象
 - A: 物流过程
 - B: 人、设备所组成一个基本系统单元
 - (2) 要明确控制目标与要求
 - (3) 确定控制主体（即机构）

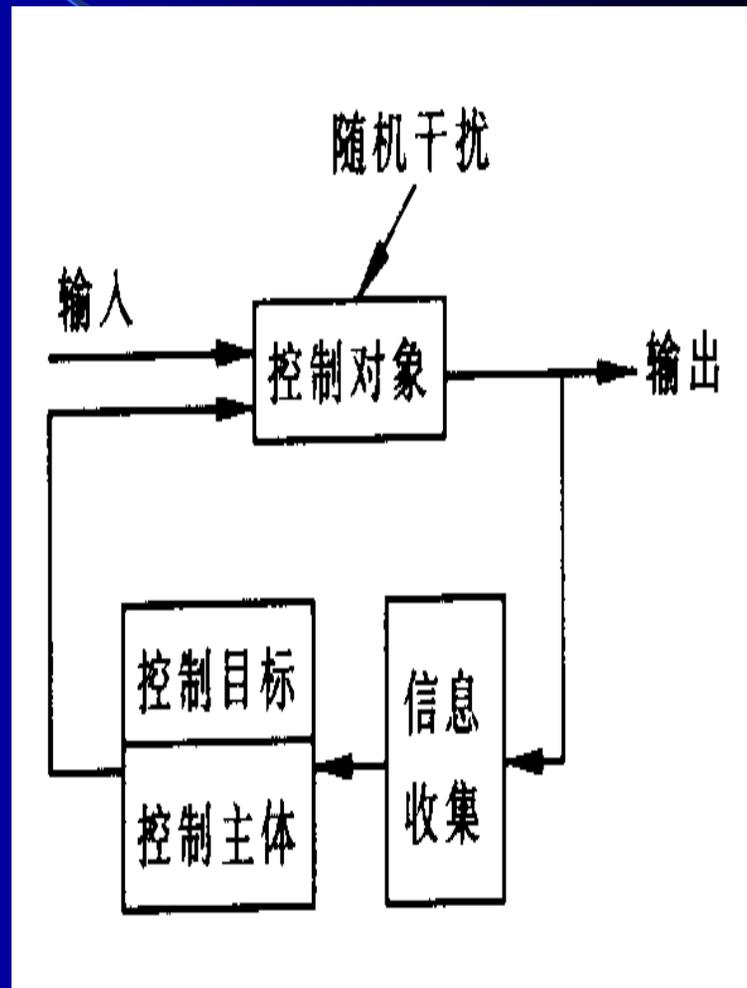


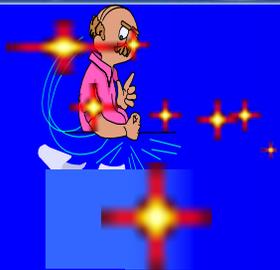


2. 生产物流系统控制方式

(1) 反馈控制

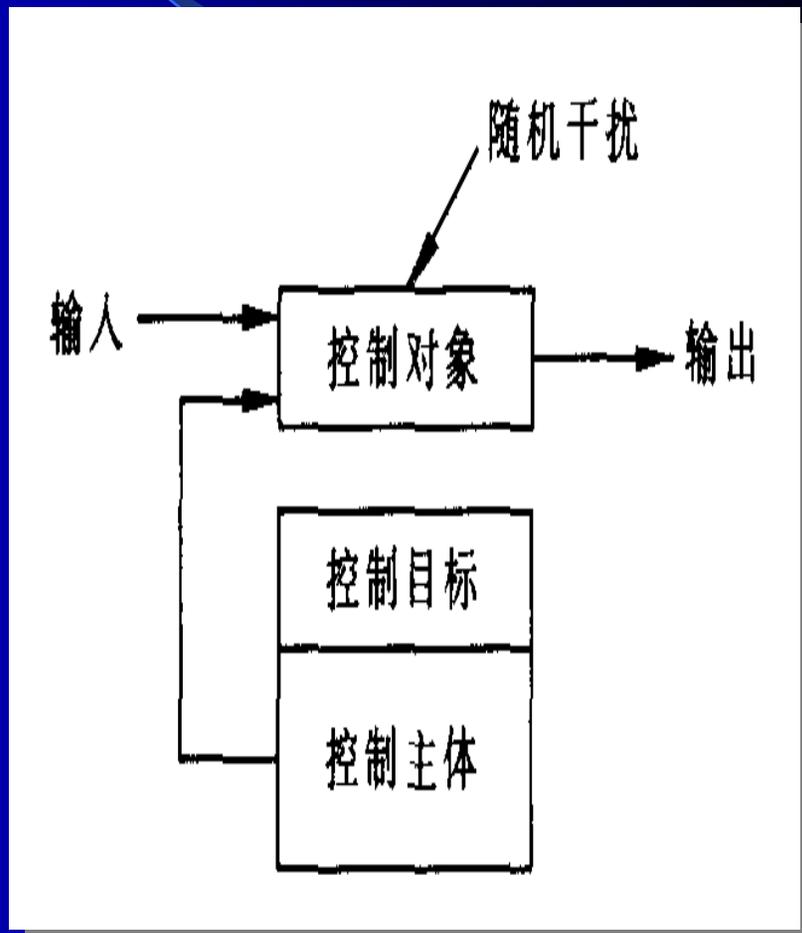
- 反馈控制是控制主体根据设立的目标，发布控制指令，控制对象根据下达的命令执行规定的动作，将系统状态信息传递到控制主体，经过与目标进行比较，确定调整量，通过控制对象来实施。
- 缺点：信息滞后，可能会影响目标的实现。优点：稳定，其总趋势是保持系统的平衡状态。





(2) 前馈控制

- 着眼于对系统的未来状态的预测，事先采取措施应付即将发生的情况。
- 优点：主动性。
- 缺点：较复杂的物流系统，预测不可能完全正确（无法预测到随机干扰）
- 通常情况下，前馈和反馈控制两者结合使用

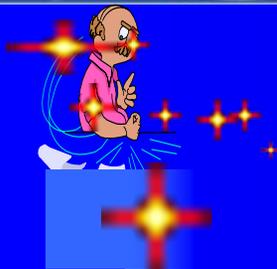




3、生产物流控制的具体内容

- (1) 物料进度控制
- 物料在生产过程中的流入、流出时间控制，以及物流量的控制。
- (2) 在制品管理
- 在制品静态、动态以及占有量的控制。包括实物控制和信息控制。有效地控制在制品，对及时完成作业计划和减少在制品积压均有重要意义。
- (3) 偏差的测定和处理
- 对计划量与实际量的差距，根据发生的原因、内容及严重程度，采取不同的处理方法（如动用库存、组织外协等）；将差距作为下期调整的依据。

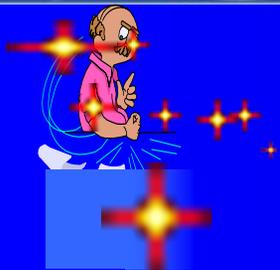




4、生产物物流控制的程序

- 一般包括以下几个步骤：
 - ◆ 制定期量标准。
 - ◆ 制订计划。
 - ◆ 物流信息的收集、传送、处理。
 - ◆ 短期调整。

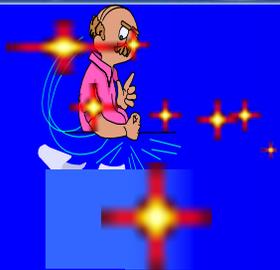




5、生产物流控制方法

- 生产物流控制方法常用的有如下几种
 - (1) 加权法
 - (2) 平准法
 - (3) 流动曲线分析法。

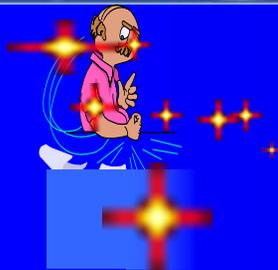




八、生产物流组织

- 生产物流组织与生产工艺过程的组织是同步进行的。
- 随着生产过程的组织不同，其物流的组织也有所不同。
- 生产物流组织分为空间组织和时间组织两种方式。





1、生产物流空间组织

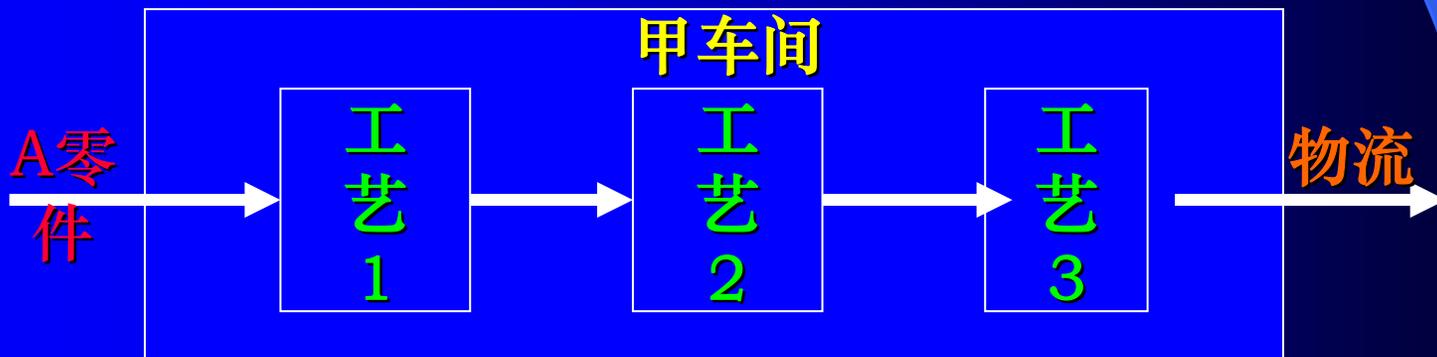
- 生产过程的空间组织是指企业内部各生产阶段或生产单位组织及其空间位置。决定了物流的空间结构和流动特征。
- 为了使生产过程达到连续性和节奏性，必须从空间上把生产过程的各环节有机地组织起来，使它们能够密切配合、协调一致。
- 生产过程的组织形式主要取决于产品的特点、工艺特点，以及专业化的程度。
- 通常，有两种基本形式，即对象专业化和工艺专业化，以及兼这两种形式特点的混合组织形式





(1) 对象专业化的组织形式

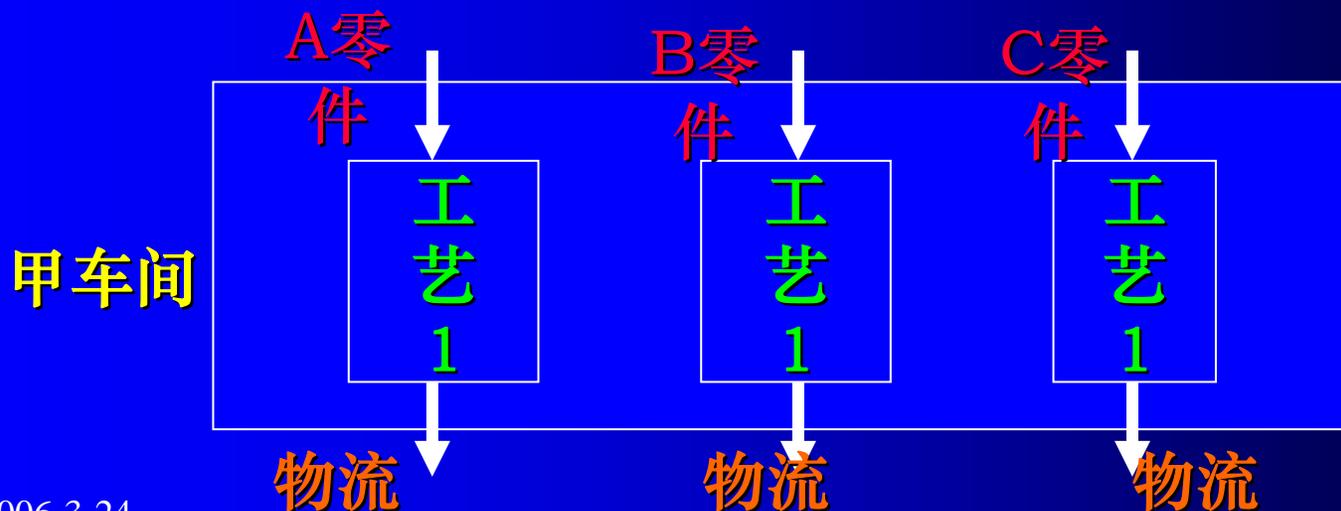
- 特点：
- 即同一工作地，加工对象一定，加工工艺不同。
- 按产品（零件、部件）的不同设置生产单位。
- 在这种形式的生产单位里，集中加工着同类产品（零件、部件）所需的各种机器设备和不同工种的生产工人，对同类产品进行着不同的工艺加工。

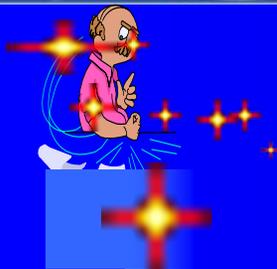




(2) 工艺专业化物流组织

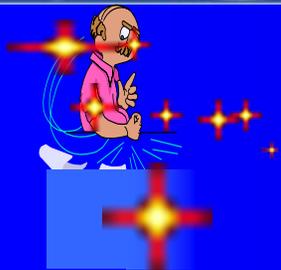
- 特点：**加工工艺相同、产品不同**
- 是按生产工艺性质的不同设置生产单位。在这种形式的生产单位中，集中着同类工艺设备和同工种的生产工人，对不同类产品（零件、部件）进行着相同的工艺加工。





- 显然，这两种不同的生产单位组织形式，无论从生产单位内部各生产阶段，还是从各生产单位之间，在物流形式和物流量的大小上均有很大的差异。
- 因此，根据企业的生产特点 and 专业化程度，确定合理的生产单位的空间组织形式，是企业物流合理化研究的一项重要内容。





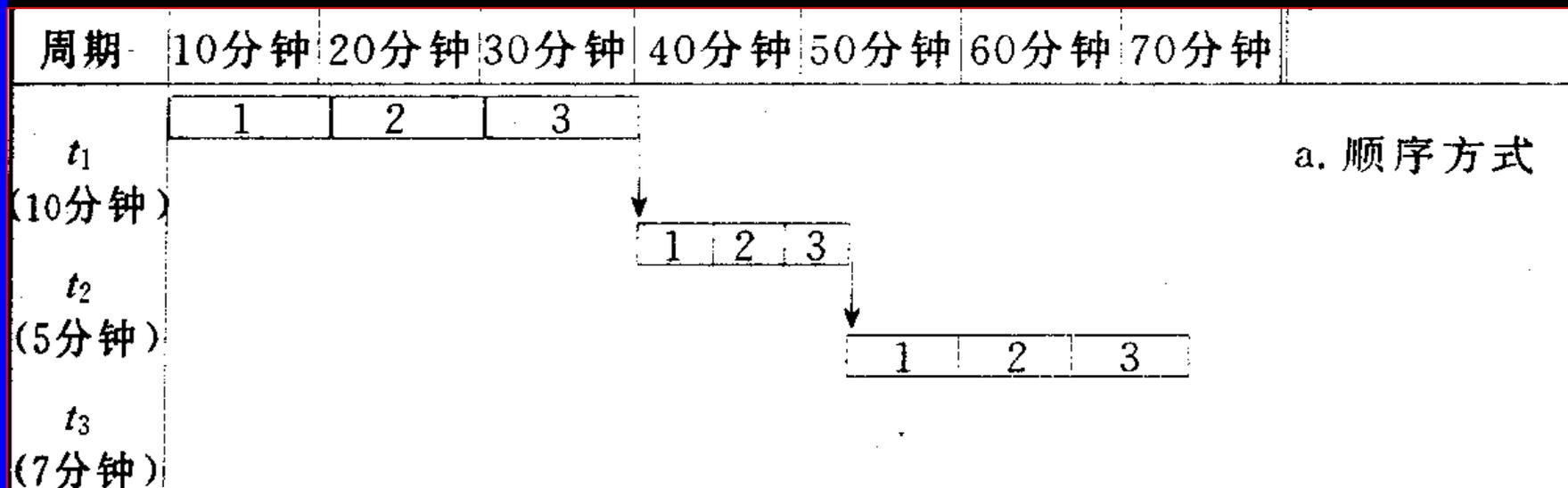
2、生产物流时间组织

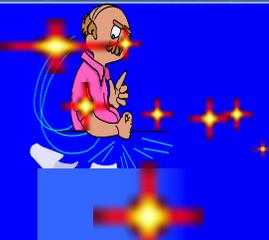
- 在生产过程中合理安排和组织产品（零件、部件）的移动，是保证和实现生产过程连续性、节奏性的重要一环，对缩短生产过程的时间有着重要的意义。
- 生产过程的时间组织主要研究生产过程产品（零件、部件、在制品）在各生产阶段（工序）之间的实体移动方式。
- 通常，生产过程的时间组织有三种形式，即
- **顺序移动方式**
- **平行移动方式**
- **平行顺序移动方式**



(1) 顺序移动方式

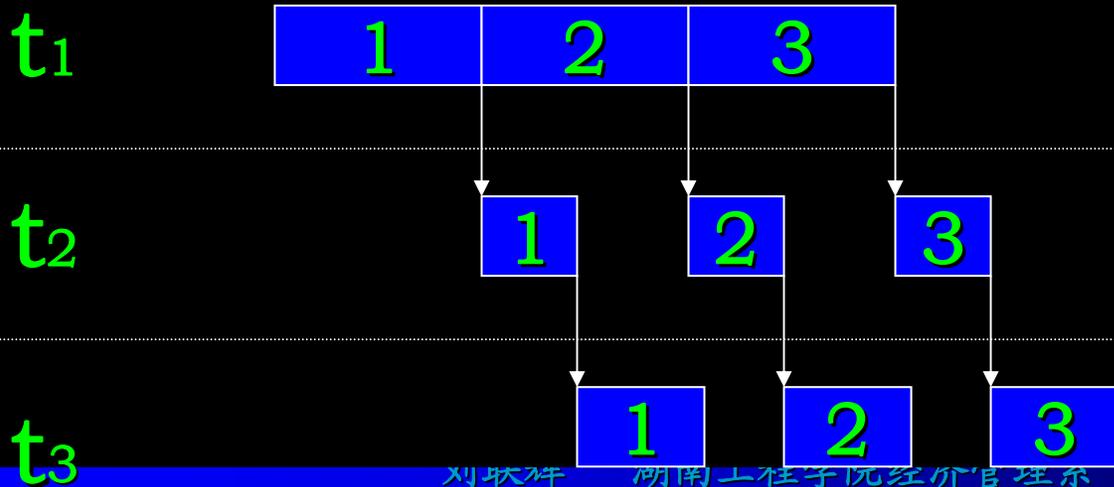
- 是指成批在制品在上一道工序全部加工完了之后，整批集中运送到下一道工序。
- 这种移动方式，整批在制品的工艺时间为 $T = n \sum t$
- 式中：
- T 表示整批在制品的工艺时间； t 表示单件在制品的工序加工时间； n 表示在制品的批量。

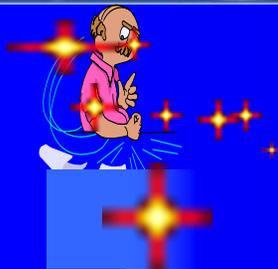




(2) 平行移动方式

- 是指每一个在制品在前一道工序加工完之后，立即移到下一道工序加工，从而形成了这批制品中每一在制品在各道工序上平行地移动和进行加工。
- 其整批在制品的工艺时间为 $T = \sum t + t_{\text{长}}(n - 1)$
- 式中：
● $t_{\text{长}}$ 表示在这一批在制品中，加工时间最长的在制品工序时间





(3) 平行顺序移动方式

- 是结合平行移动和顺序移动方式
- 既考虑了相邻工序上加工时间的交叉，又保持了整批在制品在工序上的顺序加工。
- 在这种形式下
- 当前道工序时间大于后道工序时间时，后道工序开始加工第一件在制品的时间，至少要推迟前一道工序时间，而晚加工时间长短的确定，以保证该工序能连续加工这批在制品为原则。
- 至于前道工序时间小于后道工序时间时，后道工序只需要推前道工序一个在制品的工序时间。





- 整批在制品的工艺时间为

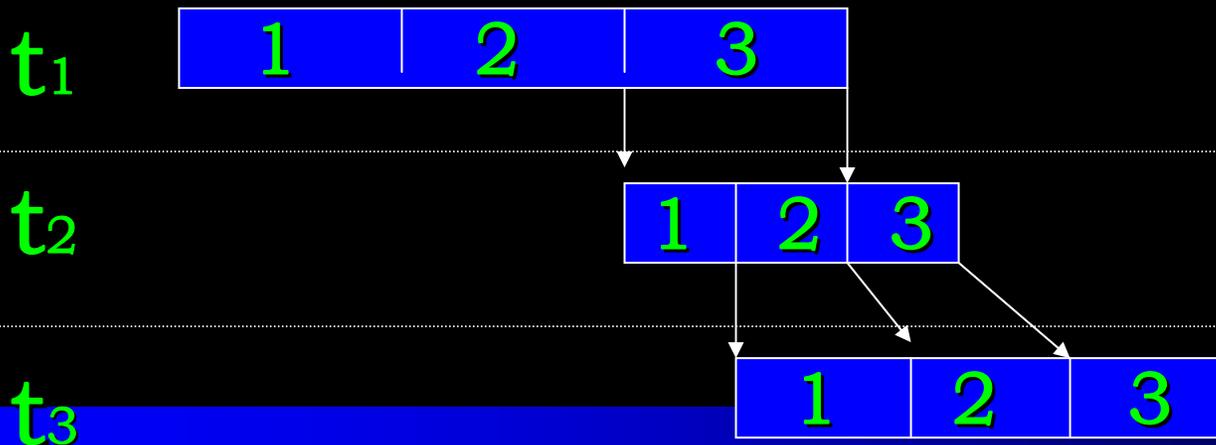
$$T = n \sum t - (n - 1) \sum t_{短}$$

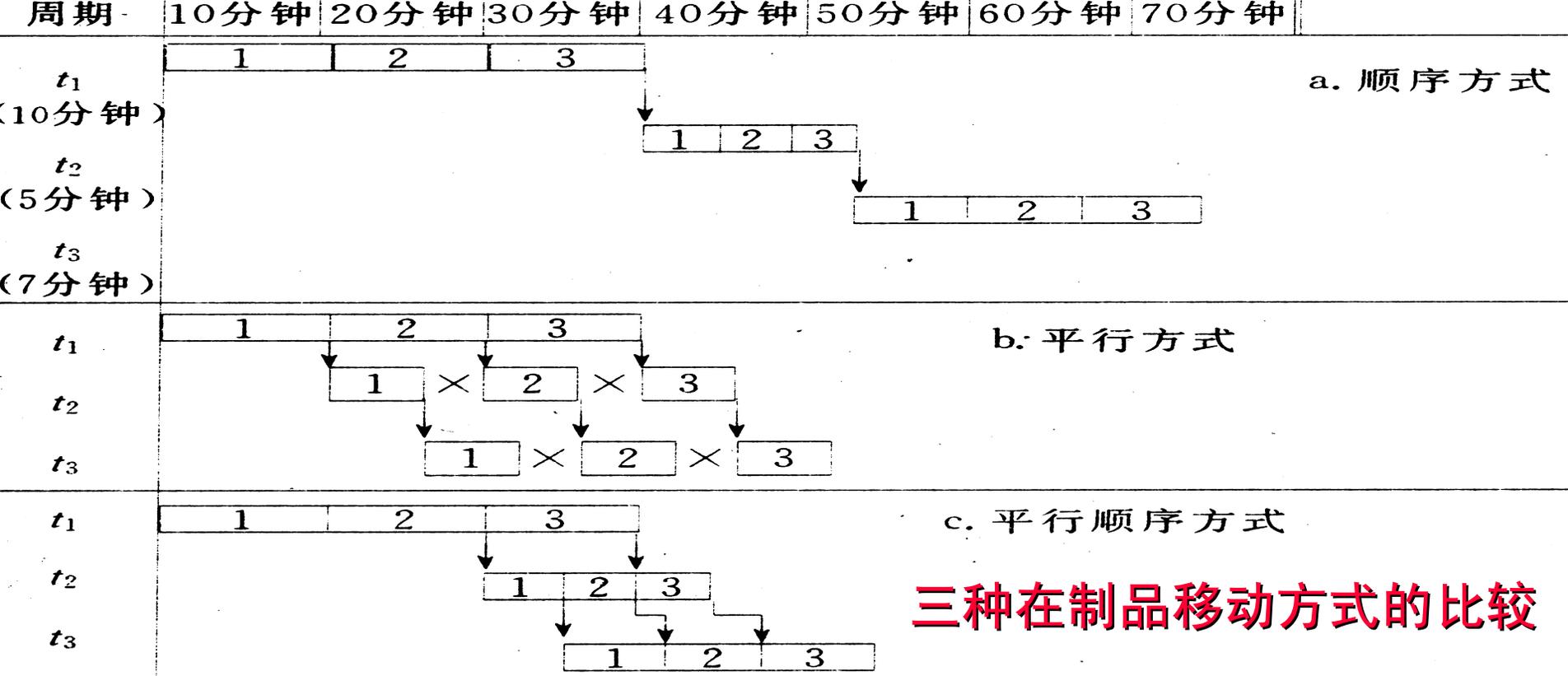
- 式中：

- $t_{短}$ 表示顺次两道工序相比，选择其中较短的工序时

$\sum t_{短}$

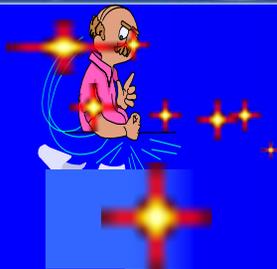
- 表示所有较短工序时间的总和。





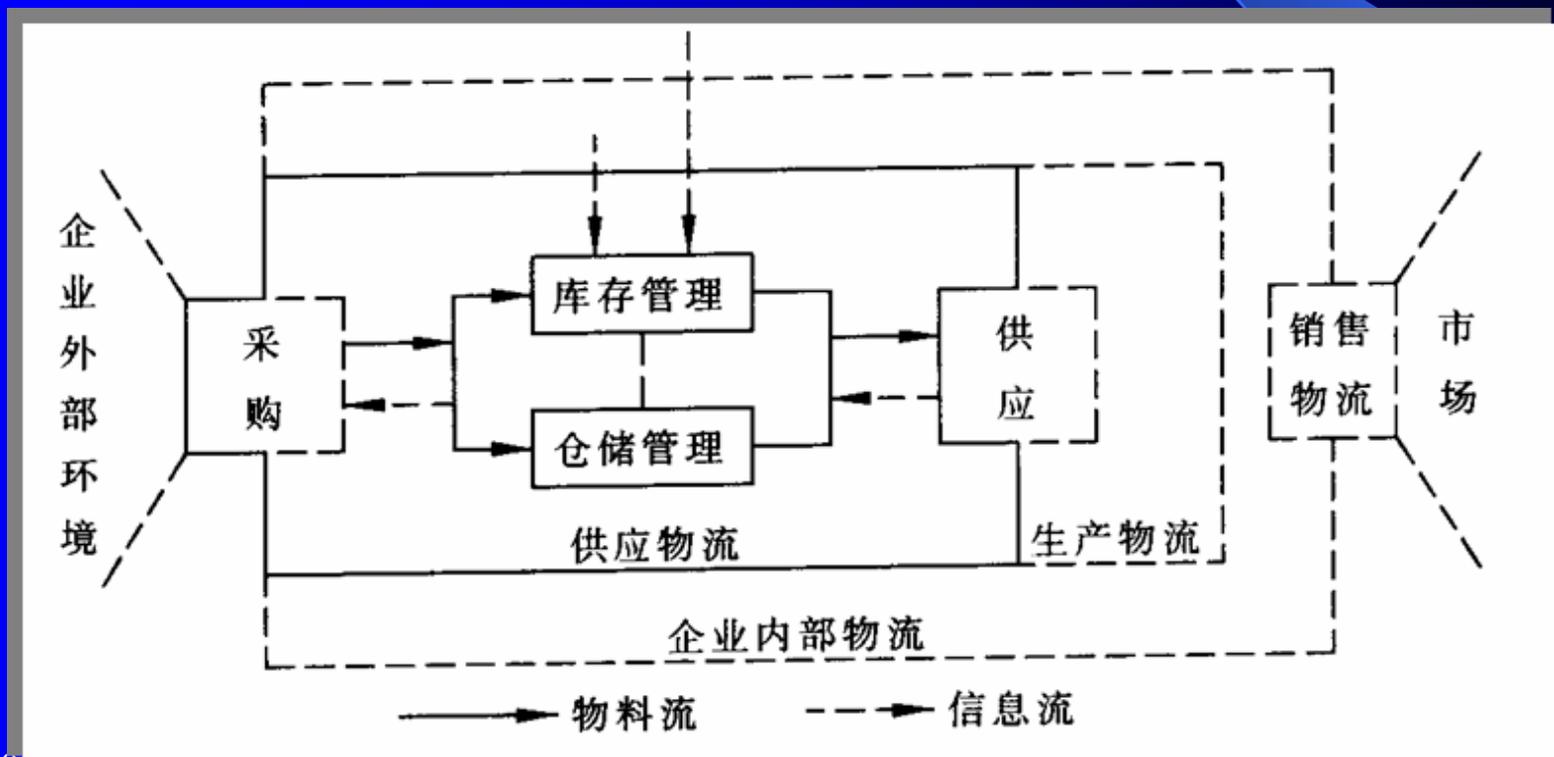
三种在制品移动方式的比较

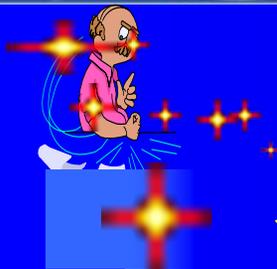
- 1、顺序移动方式
- 在制品整批移动，设备加工期间无停顿，总的工艺时间最长
- 2、平行移动方式
- 工艺时间最短，但加工之前有设备等待时间，不利于机器设备的充分利用。
- 3、平行顺序移动方式
- 工艺时间介于两者之间。
- 选择合理的在制品的移动方式，对缩短工艺时间、加快物流速度起着重要的作用。



第三节 供应物流

一、供应物流系统的构成





二. 供应物流的基本任务

- 保证适时、适量、适质、适价、齐备成套，经济合理地供应企业生产经营所需要的各种物资，并且通过对供应物流活动的科学组织与管理，和运用现代物流技术，促进物资的合理使用，加速资金周转，降低产品成本，使企业获得较好的经济效益。

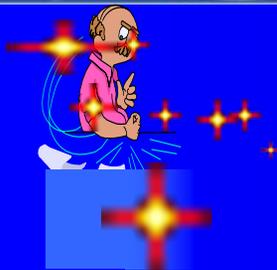




三、供应物流的基本业务活动

- 围绕供应物流的基本任务，供应物流的主要业务活动包括
 - (1) 物资供应计划编制
 - (2) 物资采购
 - (3) 物资消耗定额与用料控制
 - (4) 存货管理与库存控制等



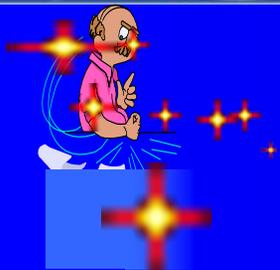


1·物资供应计划编制原理

- (1)、确定物资需要量（供应量）
- (2)、确定物资采购量
- (3)、计划期末物资库存量

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{物资申请} \\ \text{计划} \\ \text{(采购)量} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{物资} \\ \text{需用} \\ \text{量} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{计划期} \\ \text{末物资} \\ \text{库存量} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{计划期} \\ \text{初库存} \\ \text{量} \\ \hline \end{array}$$





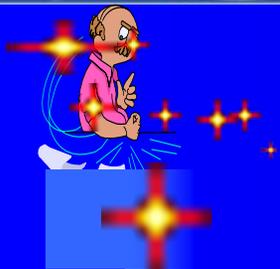
物资需要量的确定

- 直接计算法和间接计算法两种方法。
- A:直接计算法（定额计算法）

$$\text{某种产品对某物资需要量} = \left(\text{计划产量} + \text{工艺上不可避免的废品数量} \right) \times \frac{\text{单位产品物资消耗定额}}{\text{消耗定额}} \times (1 + \text{供应系数})$$

- 式中：
- 计划产量：包括产品的产出量和期末期初在制品的差额；
- 供应系数：是考虑由非工艺性损耗带来需要量的增加额，一般根据经验统计资料并结合计划年度的情况分析确定。





B:间接算法

- 比较粗略。一般用来确定不便于制定消耗定额的辅助材料需用量，或用来确定某些辅助生产部门的部分用料。
- 其计算公式如下：

$$\text{某种物资的需要量} = \frac{\text{上期该种物资耗用量}}{\text{上期产品产值}} \times \frac{\text{计划期产值}}{\text{上期产品产值}} \times (1 - \text{计划期预计物资消耗降低率})$$

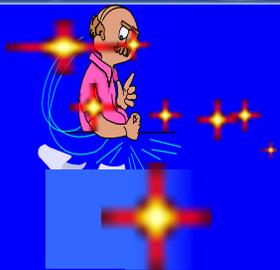


物资消耗定额的确定

物资消耗定额是在一定生产技术条件下，为制造单位产品或完成某项任务所规定的物资消耗量标准。

- 方法
- ①**技术计算法**：根据图纸计算零件净重，加上合理的加工留量（或根据毛坯图纸计算零件毛重），然后加上下料过程的合理损耗，算出物资消耗定额。
- ②**实际测定法**：它对实际物资消耗进行测定，然后通过分析研究，制定物资消耗定额的方法。
- ③**统计分析法**：根据实际物资消耗的历史统计资料，进行简单的计算和分析，借以确定物资消耗定额的方法。
- ④**经验估计法**：是以有关人员的经验和资料为依据确定。

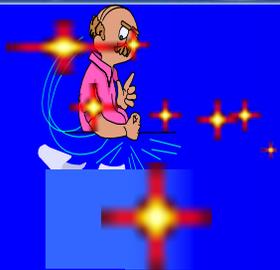




2、物资采购

- 采购业务的内容主要包括：
- 市场资源调查
- 市场变化信息的采集和反馈
- 供货厂家选择和决定进货批量
- 进货时间间隔等等。

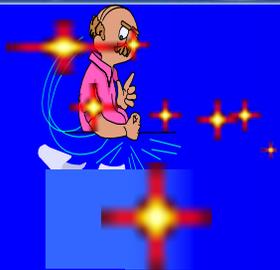




四、供应物流改善的方向

- (1) 准确预测需求
- (2) 合理控制库存
 - 正常库存
 - 安全库存
- (3) 科学地进行采购决策



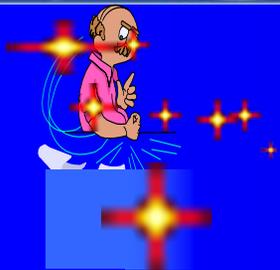


第五节 销售物流

● 一、销售系统的功能

- (1) 市场调查和需求预测。
- (2) 开拓市场和制定销售产品的方针和策略。
- (3) 编制销售计划。
- (4) 组织、管理订货合同。
- (5) 组织产品推销。
- (6) 组织对用户的服务工作。
- (7) 成本分析。

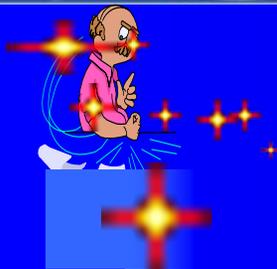




二、销售物流合理化

- 在生产产品达成交易后，组织销售物流涉及以下几个方面。
 - (1) 工业包装（运输包装与商业包装）。
 - (2) 成品储存（存货决策是关键）。
 - (3) 销售渠道设计与管理。
 - (4) 产成品的发运与配送（关键）。
 - (5) 订单与信息处理
 - (6) 售后服务



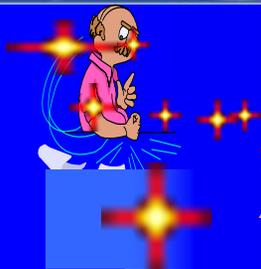


三.销售市场需求测量

● 1.概念

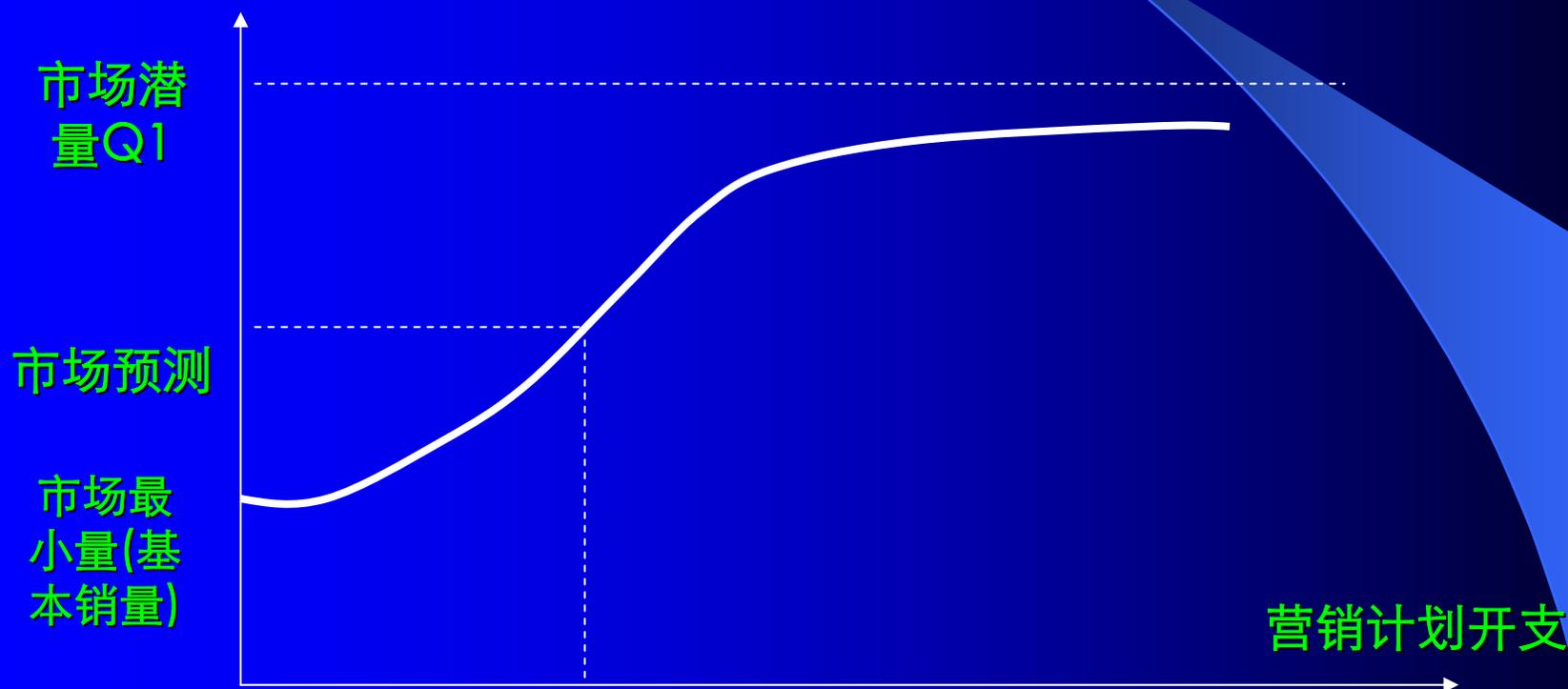
- 某个产品的市场需求是指一定的顾客在一定的地理区域、一定的时间、一定的市场营销环境和一定的市场营销方案下购买的商品总量。
- 市场需求不是一个固定的数值，而是一个函数，因此，市场需求也被称为市场需求函数或市场反应函数。

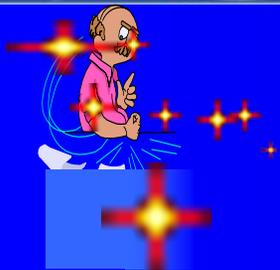




2. 市场需求与市场营销开支的函数

市场需求



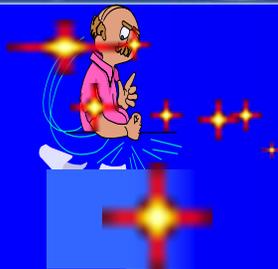


3. 市场需求的确定

- 测量(估计)当前市场需求,
- **首先要预测市场潜量**
- -----包括总的市场潜量与区域市场潜量

- **然后进行市场预测**
- -----估计的实际市场需求, 即根据市场营销支出水平, 确定市场预测在函数曲线上的位置。

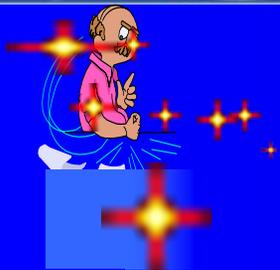




(1) 总市场潜量的确定方法

- 是指在一定期间内，在一定水平的行业市场营销努力下，在一定的环境条件下，一个行业中所有企业可能达到的最大销售量
- 可用下面公式计算：
- $\Omega = nqp$
- 式中 Ω ——总市场潜量；
- n ——在给定的条件下，特定的产品或市场中购买者的数量；
- p ——平均每个购买者购买的产品数量；
- q ——单位产品价格。





(2) 区域市场潜量方法

● ① 市场累加法

- 这种方法是先识别每个市场的所有潜在顾客，并估计出每个潜在顾客的购买量，计算出每个市场潜在顾客数，然后把每个市场的购买潜量加起来。
- 生产工业产品的企业一般使用这种方法。

● ② 多因素指数分析法

- 在生产消费品的企业估计区域市场潜量时用此方法。
- 通常情况下，描述区域需求的最重要的指数是购买力指数。
- 购买力指数它是一个多因素指数。各个因素的重要性一般是不同的，为了表现这种差异，就必须给每个因素以一定值的权数。

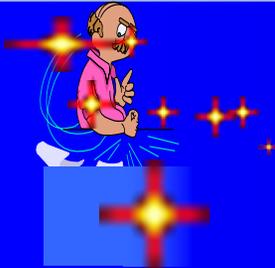




美国《销售与市场营销管理》杂志提出用下面公式计算购买力指数：

- 下面公式计算购买力指数：
- **$B_i = 0.5y_i + 0.3r_i + 0.2p_i$**
- 式中： **B_i** ——i地区的购买力占全国购买力的百分比；
- **y_i** ——i地区的可支配个人收入占全国的百分比；
- **r_i** ——i地区的零售额占全国的百分比；
- **p_i** ——i地区的人口占全国的百分比。
- Y、r、p前面的数字为权数，不同产品与不同的权数，企业可利用多元回归分析找出适合其产品的权数，以估计市场潜量。

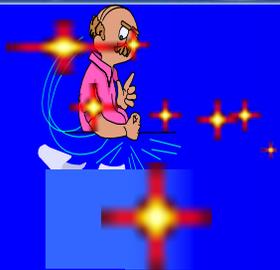




(3) 市场需求预测的主要方法

- 由于产品种类不同，因此有许多不同的预测方法
- 但预测的信息基础只有三种：
 - 1. 人们所说的
 - 指购买者及其亲友、推销人员、企业以外的专家的意见。在此基础上的预测方法有：购买者意向调查法；销售人员综合和意见法；专家意见。
 - 2. 人们要做的
 - 建立在此基础上的预测方法是市场实验法。即把产品投入市场进行实验，观察销售情况及消费者对产品的反应。
 - 3. 人们已做的
 - 建立在此基础上的方法是用数理统计等工具分析反映过去销售情况和购买行为的数据，有两种方法：时间序列分析法；统计需求分析法。





本章结束

谢谢大家!

