

# 生产组织形式及计划控制



# 第2章 生产组织形式和计划控制

## 基本内容

1. 生产模式与组织形式
2. 生产计划的任务和内容
3. 生产控制的功能

**生产** 是人们创造产品或服务的有组织的活动。

即：生产是将生产要素转换为有形和无形的生产财富（产品或服务）的活动，由此而增加附加价值和效用。

## 生产要素

物质资源 —— 生产活动（过程）中所用到的资金和物资；

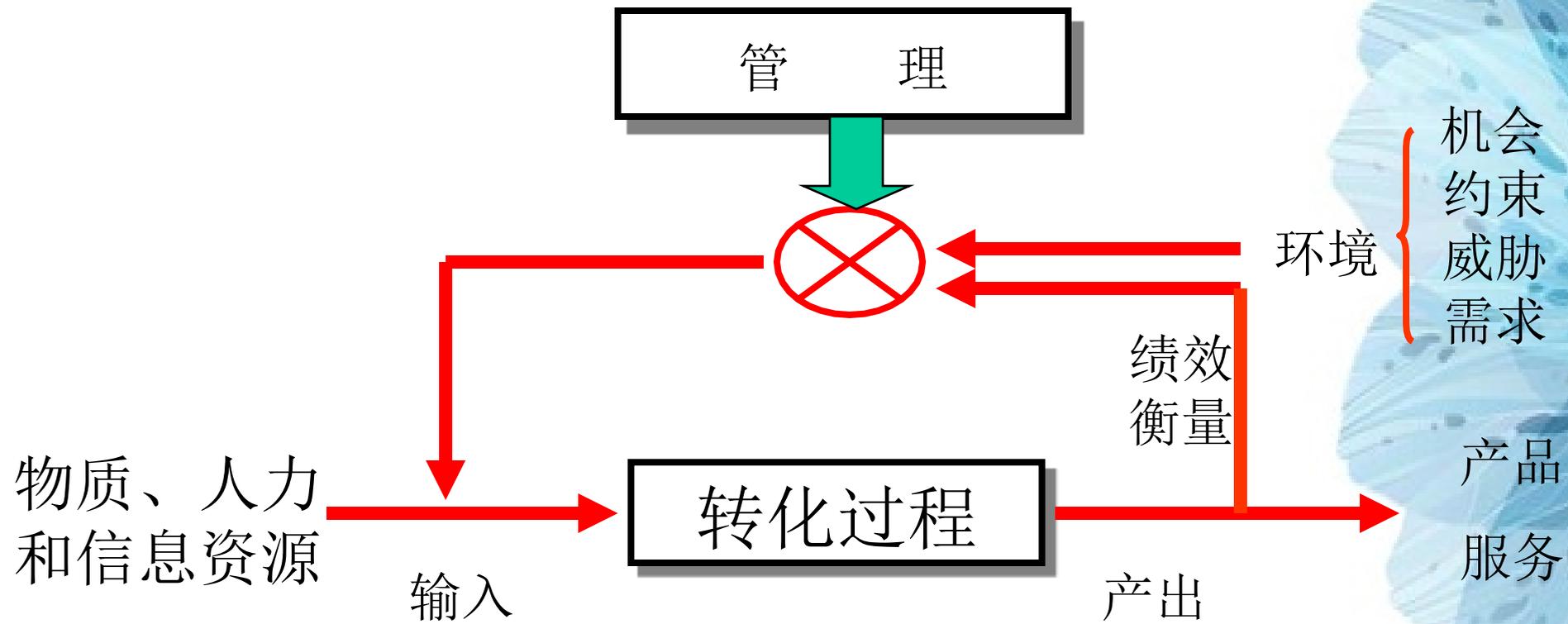
人力资源 —— 过程所需要的劳动能力；

信息资源 —— 过程中使用的信息资源；

管理资源 —— 对过程进行的管理。



# 生产系统示意图



# 生产和运作管理的基本任务是：

(1) 质量 —— Quality

(2) 交货期 —— Delivery

(3) 成本 —— Cost

(4) 结果：生产率 —— Productivity

(5) 条件：柔性 —— Flexibility

QDC 管理

这也是衡量一个企业绩效如何基本指标。

# 生产模式的分类

按生产连续程度分：

流程型生产

制造装配型生产

# 流程型生产模式

## 特点

1. 生产流程相对固定不变；
2. 产品一般面向有组织用户(包括商业系统)，顾客数量较少；
3. 产品标准程度高，很少是顾客需求订制；
4. 产品品种少，生产稳定；
5. 生产设备自动化程度高，专用化程度高，设备昂贵；
6. 设备故障造成损失很大。

## 关键

抓好综合生产计划或称年度计划，抓好设备的定期维修管理

## 典型工业

化学工业、塑料、制药、化肥、石油、冶炼、金属冶炼等

# 制造装配型生产方式

## 特点

1. 大多数属最终产品，受顾客影响大，市场不稳定；
2. 产品结构复杂，组成零部件多，协作单位多；  
(汽车为几万，计算机为几十万，飞行器为几百万)
3. 产品生命周期短，型号更新快（顾客需求的多样性）。

## 困难

- 不同的产品型号，工艺路线不同，需要新布置、调整设备布局；
- 各类型产品产量比例经常变化，如何组织人力及安排设备，计划很难做且需经常调整；
- 对新产品开发要求高，要求迅速拿出设计；
- 生产能力的需求是个动态变化的量，负荷平衡、生产过程同步化非常困难，但必须做。

年度计划是粗略的，季度和月计划是关键，通常是滚动重排。

# 制造装配型生产的分类

- 1.大量流水生产；
- 2.单件订货生产；
- 3.多品种小批量生产。

近年来发展了一种新的生产模式：

大规模定制模式

# 大量流水生产

在较长时间内重复进行一种或少数几种类似产品，

## 特点：

- (1) 生产率高（工人分工细，高度专业化，设备及工艺专业化）；
- (2) 工人操作熟练程度高（工人重复做简单的操作）；
- (3) 作业计划简单（一旦流水线调试能正常生产，就按节奏进行）；
- (4) 产品质量容易保证；
- (5) 成本低。

管理重点： 设备定期维修，工人出勤管理，在线质量控制

# 流水生产的组织设计要点

单一对象流水线：

最重要的是确定“生产节拍”：

$$r = \frac{F_e}{N} = \frac{F_0 \eta}{N}$$

式中：

$F_e$  —— 计划期有效工作时间；

$N$  —— 计划期产品产量；

$F_0$  —— 计划期制度工作时间；

$\eta$  —— 时间利用系数，

$$\eta = 0.9 - 0.96 .$$

# 计算工作中心负荷系数

划分工作中心、确定各工作中心设备数：

$$S_i = \frac{t_i}{r}$$

式中：

$t_i$  ——  $i$  工序（工作中心）工时                      定额。

$S_i$  必须取整数  $S_{ei}$ ，于是设备利用系数为                      :

$$K = \frac{S_i}{S_{ei}}$$

# 工序同期化

工序同期化就是尽可能使工序工时与节拍之比为：**0.85-1.05**,方法:

1. 改善加工设备，如设计好的工夹具；
2. 改用专用加工设备，培训操作工人，以减少调整等辅助时间；
3. 对装配线的工作中心，主要方法是分解和调整组合工序，使每个工作中心的各个工序之和接近节拍。

# 操作工人人数的确定

以手工使用工具的工人人数：

$$P_i = S_{ei} W_i g$$

式中：

$S_{ei}$  —— 工作中心实际的设备数

$W_i$  —— 第*i*工作中心每班每台设备需的工人数

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/247020133106006200>