

# 经济学基础

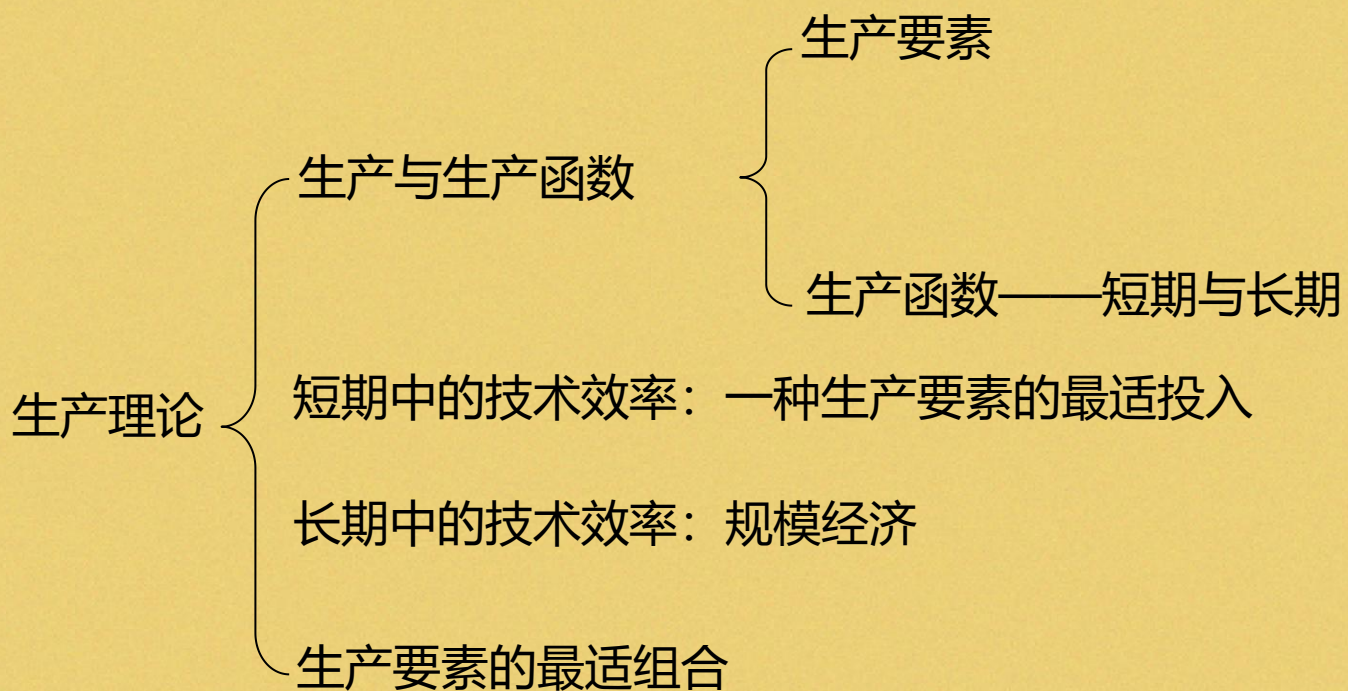
# 第五章 生产理论



# 生产理论

生产理论研究的是生产者的行为。

我们假定生产者都是具有完全理性的经济人，他们生产的目的是**实现利润最大化**，即在**既定的产量之下实现成本最小**，或者在**既定的成本下达到产量最大**。





过渡页

TRANSITION PAGE

# 生产与生产函数

# 生产与生产函数

## 1 生产

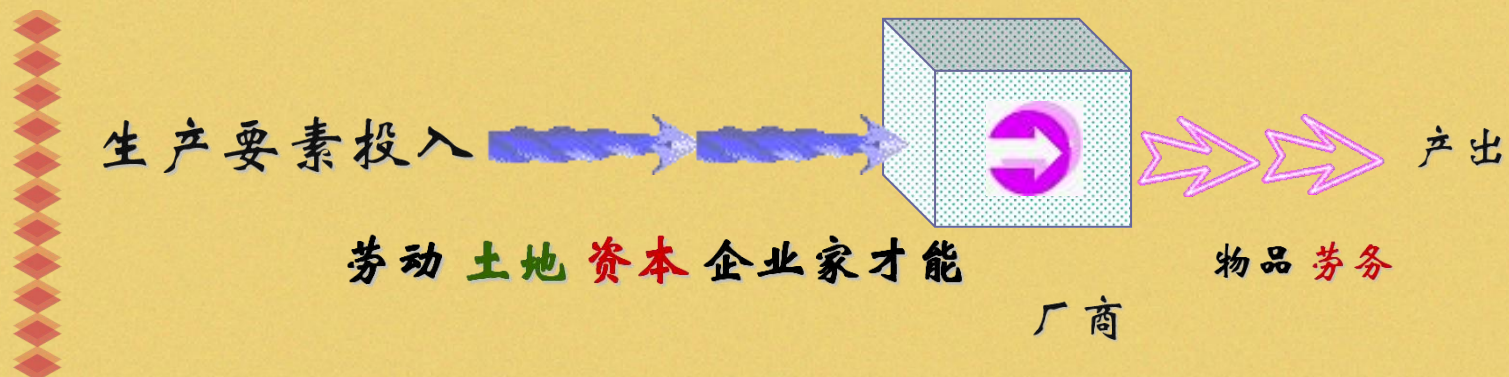
### 1. 生产

生产是对各种生产要素进行组合以制成产品的行为。

### 2. 生产要素

是指生产中使用的各种资源。

- 劳动
- 资本
- 土地
- 企业家才能



# 生产与生产函数

## 生产函数

- »» 1. 在一定时期内，在技术水平不变的情况下，生产要素的投入与商品和劳务的最大产出之间的关系：

以Q代表总产量，L、K、N、E分别代表劳动、资本、土地、企业家才能这四种生产要素，则生产函数的一般形式为：

$$Q=f(L, K, N, E)$$

在分析生产要素关系时，一般把土地作为固定的，企业家才能难以估算。因此，生产函数又可以简化为：

$$Q=f(L, K)$$





过渡页

TRANSITION PAGE

# 短期中的技术效率：一种生产要素的最适投入



# 短期中的技术效率：一种生产要素的最适投入

短期生产函数——至少一种投入是不可变的

## 1 技术效率

技术效率是投入的生产要素与产量的关系，即如何在生产要素既定时使产量最大，或者换句话说，在产量既定时使投入的生产要素最少。



1. 在分析企业技术效率时，有短期与长期之分。

(1) **长期**：生产者可以调整全部生产要素数量的时间周期。

(2) **短期**：生产者来不及调整全部生产要素的数量，至少有一种生产要素的数量固定不变的时间周期。

短期与长期的区别：

第一，两者的区别不是表示时间的长短，而是生产要素能否完全调整。

第二，对于不同行业的企业来说，短期与长期的时间不一样。





# 短期中的技术效率：一种生产要素的最适投入

短期生产函数——至少一种投入是不可变的

2

## 总产量、平均产量、边际产量的关系

假定生产某种产品时所用的生产要素是资本与劳动，其中资本量不变，劳动是可变的，根据上述关系可列出下表。

劳动单位	总产量 $TP_L$	平均产量 $AP_L$	边际产量 $MP_L$
0	0	0	
1	8	8	8
2	20	10	12
3	36	12	16
4	48	12	12
5	55	11	7
6	60	10	5
7	60	8.4	0
8	56	7	-4





## 短期中的技术效率：一种生产要素的最适投入

短期生产函数——至少一种投入是不可变的

4

### 边际产量递减规律

在技术水平不变的情况下，当把一种可变的生产要素投入到一种或几种不变的生产要素中时，最初这种生产要素的增加会使产量增加，但当它的增加超过一定限度时，增加的产量将要递减，最终还会使产量绝对减少。

逐渐上升加快 → 增长趋缓 → 绝对下降

**注意：**

**第一，** 这一规律发生作用的前提是技术水平不变；

**第二，** 这一规律所指的是生产中使用的生产要素分为可变的与不变的两类。

**第三，** 并非一增加投入这种生产要素就会出现边际报酬递减规律，只是投入超过一定量时才会出现：





过渡页

TRANSITION PAGE

# 长期中的技术效率：规模经济



# 长期中的技术效率：规模经济

1

## 规模经济

是指产量变动的比率与企业规模扩大的比率之间的关系。



### 1. 规模收益递增

当企业生产规模扩大时，产量的增加的比率大于生产规模扩大的比率



### 2. 规模收益不变

当企业生产规模扩大时，产量的增加的比率等于生产规模扩大的比率



### 3. 规模收益递减

当企业生产规模扩大时，产量的增加的比率小于生产规模扩大的比率

1、**内在经济**：是指一个企业在生产规模扩大时由自身内部所引起的产量增加；

2、**内在不经济**：是指一个企业由于本身生产规模过大而引起产量或收益减少。





## 长期中的技术效率：规模经济

2

### 适度规模

适度规模就是使两种生产要素的增加适度，即生产规模的扩大正好使收益递增达到最大。当收益递增达到最大时就不再增加生产要素，并使这一生产规模维持下去。

**在确定适度规模时应该考虑到的因素主要：**

第一，本行业的技术特点。

第二，市场条件。





## 长期中的技术效率：规模经济

3

### 范围经济

企业规模的扩大除了增加同一种产品的生产，实现规模经济以外，还可以进行多元化经营，实现范围经济。





过渡页

TRANSITION PAGE

# 生产要素的最适组合



## 生产要素的最适组合

是研究生产者如何把既定的成本分配于两种生产要素的购买与生产上，以达到利润最大化

### 1 生产要素最适组合的边际分析

**生产要素最适组合的原则是：**在成本与生产要素价格既定的条件下，应该使所购买的各种生产要素的边际产量与价格的比例相等，即要使每一单位货币无论购买何种生产要素都能得到相等的边际产量。

生产要素最适组合条件可表示为

$$P_K \cdot Q_K + P_L \cdot Q_L = C \quad (1)$$

$$\frac{MP_K}{P_K} = \frac{MP_L}{P_L} = MP_C \quad (2)$$

K:资本,  $MP_K$ :资本的边际产量,  $P_K$ :资本的价格,  $Q_K$ :购买的资本量;  
L:劳动,  $MP_L$ :劳动的边际产量,  $P_L$ :劳动的价格,  $Q_L$ :购买劳动的劳动量;  
C:成本,  $MP_C$ :货币的边际产量





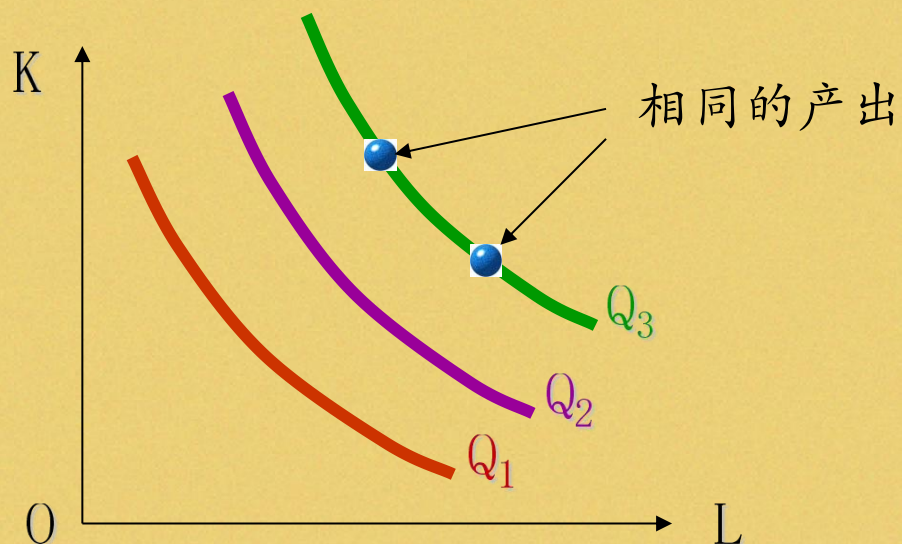
# 生产要素的最适组合

是研究生产者如何把既定的成本分配于两种生产要素的购买与生产上，以达到利润最大化

## 2 生产要素最适组合的等产量线分析

### 1. 等产量线

指在技术水平不变的情况下，两种生产要素的不同数量的组合可以带来相等产量的一条曲线，或者说是表示某一固定数量的产品，可以用所需要的两种生产要素的不同数量的组合生产出来的一条曲线。



#### 等产量线的特征：

- 1、等产量曲线通常向右下方倾斜，其斜率为负。斜率是负的，表明：实现同样产量，增加一种要素，必须减少另一种要素
- 2、同一等产量曲线图上的任意两条等产量曲线不能相交。
- 3、不同的等产量曲线代表的产量不等，在同一坐标系平面上，一定技术条件下可有无数条等产量曲线，等产量曲线离原点越远所表示的产量水平越高。
- 4、等产量曲线凸向原点





## 生产要素的最适组合

是研究生产者如何把既定的成本分配于两种生产要素的购买与生产上，以达到利润最大化

### 2 生产要素最适组合的等产量线分析

#### 2. 边际技术替代率及其递减规律

在维持产量不变的前提下，当一种生产要素的投入量不断增加时，每一单位的这种生产要素所能替代的另一种技术生产要素的数量即边际技术替代率是递减的。这一现象被称为边际技术替代率递减规律。

以MRTS表示边际技术替代率，劳动L对资本K的边际技术替代率的公式为：

$$MRTS_{LK} = -\frac{\Delta K}{\Delta L}$$

边际技术替代率递减的原因：

任何一种产品的生产技术都要求各要素投入之间有适当的比例

