

## 第一章 引论

### 本章重点：

1.稀缺性 2.局部均衡 3.一般均衡 4.实证分析 5.规范分析 6.内生变量 7.外生变量 8.静态分析 9.比较静态分析 10.动态分析 11.理性人假设

### 背诵部分：

#### 一. 名词解释：

- 1. 稀缺性：**人类一切经济活动都是为了满足她们的欲望以及由这些欲望引起的对各种产品和劳务的需求，人的欲望和需求是无穷无尽的，而满足这些需要的经济资源却总是有限的，这就是稀缺性。
- 2. 局部均衡：**局部均衡分析是将经济事件分为若干部分，将某些部分存而不论，而集中考察其中的某一部分。有人将这种研究方法称之为孤立市场研究，即先对部分进行研究，然后将部分综合起来得到总体情况。
- 3. 一般均衡：**一般均衡分析法则侧重于各种经济因素间的相互依存关系来分析整个经济体系的均衡，它由19世纪末的瓦尔拉斯所提出，重视不同市场中各种商品和资源的产量和价格的相互关系。（通俗来说：局部均衡就是孤立的研究某一个市场，不去考虑其他的因素；一般均衡是把各种因素的相互关系考虑进去，分析整个市场的均衡。）
- 4. 实证分析：**实证分析方法研究经济现象是什么的，也即是对客观事物的状况以及客观事物之间的关系是什么的真实性陈述。
- 5. 规范分析：**规范分析是指根据一定的价值判断为基础，是对经济行为或政策手段的后果加以优劣好坏评判的研究方法。它要回答的是“应该是什么”的问题。在西方经济学中，福利经济学和政策理论往往属于规范分析。（通俗来说：实证分析是客观的，算出来的结果是什么就是什么，不需要去讨论这个结果是好是坏；规范分析是主观的，是加入了自己的价值判断的，需要在结果算出来之后讨论这个结果的好坏。举个例子，假设用计量方法测出来中国GDP每增长1%，居民幸福指数增加0.2%，实证分析是算出来0.2%就可以了，把这个结果呈现出来就可以了，不需要在多说什么这个结果是好是坏；规范分析是要评判一下0.2%这个结果好不好，对中国发展有什么意义，根据这个结果我国应该制定什么政策。）
- 6. 内生变量：**是指其数值由经济模型或计量经济模型结构决定的变量，内生变量可以在模型体系内得到说明。
- 7. 外生变量：**是指由模型以外的因素所决定的已知变量，它是模型据以建立的外部条件。（通俗来说：由模型本身决定的是内生变量，不由模型本身决定而是由外界条件决定的条件是内生变量，举个例子，在 $y=ax+b$ 这个模型中， $y$ 和 $x$ 是内生变量， $a$ 和 $b$ 是外生变量，因为 $y$ 和 $x$ 由模型本身决定，而 $a$ 和 $b$ 是系数，系数是既定的，不由模型本身决定，故 $y$ 和 $x$ 是内生变量， $a$ 和 $b$ 是外生变量。）
- 8. 静态分析：**静态分析方法是抽象掉了时间因素和变化过程而静止地分析问题的方法，主要致力于说明什么是均衡状态和均衡状态所要达到的条件，而不管达到均衡的过程和取得均衡所需要的时间。
- 9. 比较静态分析：**如果只着眼于前后两个均衡状态的比较，而不考虑从一个均衡点的移动过程和经济变化中的时间延滞，则被称为比较静态的研究方法。
- 10. 动态分析：**动态分析方法是对经济体系变化运动的数量进行研究，他通过引进时间的因素来分析经济事件从前到后的变化和调整过程。由此可以看出，是否考虑经济数量在时间上的变化而区分为静态分析和动态分析。[P4]（通俗来说：静态分析就是既不考虑时间也不考虑变化过程，只是静止的分析某一个点的状态；比较静态分析也是静态分析中的一种，因此也不考虑时间和变化过程，但是要描述出初始点和终止点的状态，记住，只是把这两个点是什么说出来就可以了，不考虑时间和变化过程！动态分析就是既考虑时间也考虑变化过程的状态。举个例子吧，在图1中，静态分析是不考虑时间和变化过程，只要把 $X$ 或者 $Y$ 是什么给描述出来就可以了；比较静态分析也是不考虑时间和变化过程，但是要同时描述 $X$ 和 $Y$ ，并将两者进行比较，动态分析是要分析 $X$ 到 $Y$ 的时间和变化过程）

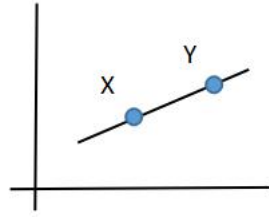


图 1 静态分析、比较静态和动态分析

**11.理性人假设：**理性人假设又称经济人假设，是西方经济学中最基本的前提假设，即假定从事经济活动的人（不管是居民、厂商还是政府）都是理性人。即使他们在经济生活中的作用不同，但作为经济主体，都是理智的，既不会感情用事，也不会轻易盲从，而是精于判断和计算，其基本动力都是追求自身利益最大化，或者说目标最优化。当然，这并不意味着所有从事经济活动的人的行为都一定能实现最优目标，这是说理性人都会朝着最优目标采取行动而已。

## 第二章 需求、供给和均衡价格

本章重点：

1、机会成本 2、需求相关（需求函数、需求、需求量、需求定理） 3、供给相关（供给函数、供给、供给量、供给定理） 4、均衡价格 5、市场出清 6、供求定理 7、需求弹性相关（需求价格弹性、需求收入弹性、需求交叉弹性） 8、最高限价和最低限价 9、谷贱伤农 10、蛛网模型

背诵部分：

一. 名词解释：

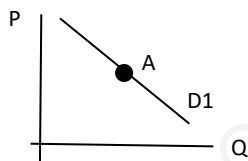
**1.机会成本：**生产机会成本是以放弃的在其他各种可能的产品生产中所获得的最高收入来衡量的，机会成本指为从事某项经营活动而放弃另一项经营活动的所能获得的最高收入，或利用一定资源获得某种收入时所放弃的其他选择所能获得的最高收入。（举个例子来理解什么是机会成本，就是假如你手里有一套房子，你可以把它租给 A 开公司，也可以把它租给 B 居住，还可以把它用来自己开店，租给 A 每个月能获得 3 千元，租给 B 每个月能获得 2 千元，自己开店每个月能获得 4 千元，如果最终选择把这套房子用来自己开店了，那么你就是放弃了把它租给 A 或租给 B，机会成本是你放弃的选择中的最高收入，租给 A 和租给 B 中，租给 A 是能获得的最高收入，那么此时你的机会成本就是 3 千元。）

**2.需求函数：**需求函数表示一种商品的需求数量和影响该需求数量的各种因素之间的相互关系，影响需求数量的各因素是自变量，需求数量是因变量。在研究中，通常将问题简化，因为商品的价格是决定商品需求量最基本的因素，所以我们假定其他因素保持不变，仅仅是商品本身价格对需求数量造成影响，即把一种商品的需求数量看成是商品本身价格的函数，这样便可得到一个简单的需求函数，即  $Q^d=f(P)$ 。

**3.需求：**一种商品的需求是指在其他因素不变的条件下消费者在一定时期内 **在各种可能的价格水平下愿意并且能够购买的**该商品的数量。

**4.需求量：**需求量是消费者在 **某一既定的价格下愿意并且能够购买**的商品的数量。

（需求和需求量是不一样的，二者的区别为：需求是一个集合，在图像上表现为一条线，下图中 D1 这条线表示需求；而需求量是某一价格所专门对应的某一数量，在图像上表现为一个点，下图中 A 点表示需求量）



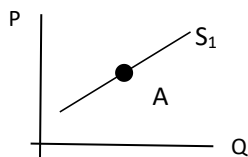
**5.需求定理：**在其他因素不变的条件下，一种商品的价格上升，则对该商品的需求量减少；一种商品的价格下降，则对该商品的需求量增加。简言之，商品的价格和需求量之间呈反方向变动。

**6.供给函数：**供给函数表示一种商品的供给数量和影响该供给数量的各种因素之间的相互关系，影响供给数量的各因素是自变量，供给数量是因变量。在研究中，通常将问题简化，因为商品的价格是决定商品供给量最基本的因素，所以我们假定其他因素保持不变，仅仅是商品本身价格对供给数量造成影响，即把一种商品的供给数量看成是商品本身价格的函数，这样便可得到一个简单的需求函数，即  $Q^s=f(P)$ 。

**7.供给：**一种商品的供给是指在其他因素不变的条件下生产者在一定时期内在各种可能的价格水平愿意并且能够提供出售的该商品的数量。

**8.供给量：**供给量是生产者在某一既定的价格下愿意并且能够提供的商品的数量。

（供给和供给量是不一样的，二者的区别为：供给是一个集合，在图像上表现为一条线，下图中 S1 这条线表示需求；而供给量是某一价格所专门对应的某一数量，在图像上表现为一个点，下图中 A 点表示供给量）



**9.供给定理：**在其他因素保持不变的条件下，一种商品的价格上升，则该商品的供给量增加；一种商品的价格下降，则该商品的供给量减少。简言之，商品的价格和供给量呈同方向变动。

**10.均衡价格：**一种商品的均衡价格是指该种商品的**市场需求量**和**市场供给量相等**时的价格，在均衡价格上的相等的供求数量被称为均衡数量。

**11.市场出清：**从几何意义上说，一种商品市场的均衡出现在该商品的市场需求曲线和市场供给曲线的交点上，该交点被称为均衡点。均衡点上的价格和相等的供求量分别被称为均衡价格和均衡数量。在市场的均衡价格水平上需求量和供给量相等的状态，被称为市场出清的状态。

**12.供求定理：**在其他条件不变的情况下，需求变动分别均衡价格和均衡数量的同方向变动；供给变动引起均衡价格的反方向变动，引起均衡数量的同方向变动。

**13.需求价格弹性：**在一定时期内一种**商品的需求量变动**对于该商品的**价格变动的反应程度**。或者说，它表示在一定时期内一种商品的价格变化百分之一时所引起的该商品的需求量变化的百分比，其公式为：需求的价格弹性系数 =  $\frac{\text{需求量变动率}}{\text{价格变动率}}$ ，需求的价格弹性可以分为弧弹性和点弹性。

**14.弧弹性：**需求的价格弧弹性表示某商品需求曲线上两点之间的需求量的变动对于价格变动的反应程度。

简单地说，它表示需求曲线上两点之间的弹性，用公式表示为： $e_d = -\frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P} = -\frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$ ，在通常情况下，

由于商品的需求量和价格是呈反向变动的，即  $\frac{\Delta Q}{\Delta P}$  为负值，所以，为了便于比较，就在式中加了一个负号，

以使需求的价格弹性系数  $e_d$  取正值。

**15.点弹性：**当需求曲线上两点之间的变化量趋于无穷小时，需求的价格弹性要用点弹性来表示。也就是说，

它表示需求曲线上某一点的需求量变动对于价格变动的反应程度，用公式表示为： $e_d = \lim_{\Delta P \rightarrow 0} \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q} = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q}$

**16.需求收入弹性：**在一定时期内消费者对某种商品的需求量的变动对于消费者收入量变动的反应程度。或者说，它表示在一定时期内消费者的收入变化百分之一时所引起的商品需求量变化的百分比，商品的需求

收入弹性公式为： $e_M = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta M/M} = \frac{\Delta Q}{\Delta M} \cdot \frac{M}{Q}$  或  $e_M = \lim_{\Delta M \rightarrow 0} \frac{\Delta Q}{\Delta M} \cdot \frac{M}{Q} = \frac{dQ}{dM} \cdot \frac{M}{Q}$

**17.需求交叉弹性：**在一定时期内一种**商品的需求量**的变动对于**它的相关商品的价格变动**的反应程度。或者说，它表示在一定时期内一种商品的价格变化百分之一时所引起的另一种商品的需求量变化的百分比，需

求交叉价格弧弹性公式为： $e_{xy} = \frac{\Delta Q_x/Q_x}{\Delta P_y/P_y} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_y} \cdot \frac{P_y}{Q_x}$ ，需求交叉价格点弹性公式为： $e_{xy} = \lim_{\Delta P_y \rightarrow 0} \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_y} \cdot \frac{P_y}{Q_x} = \frac{dQ_x}{dP_y} \cdot \frac{P_y}{Q_x}$

**18.最高限价：**最高限价也称为限制价格，它是政府所规定的某种商品的最高价格，即防止商品价格上涨到限价水平之上，最高限价总是低于市场的均衡价格。政府实行最高限价的目的往往是为了抑制某些产品的价格上升，尤其是为了应对通货膨胀。但政府实行最高限价也会带来一些不良影响，比如消费者排队抢购、黑市交易盛行、以次充好等问题。

**19.最低限价：**最低限价也称为支持价格，它是政府所规定的某种商品的最低价格，即防止商品价格下跌到此限价水平之下，最低限价总是高于市场的均衡价格。政府实行最低限价的目的通常是为了扶持某些行业的发展，比如农产品，但在实行这一政策时，政府通常收购市场上过剩的农产品。

## 二、简答论述题

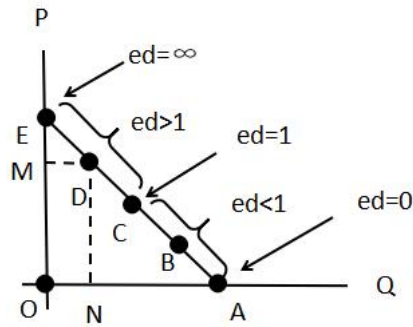
### 1.请简述需求价格点弹性的几何意义。

应从线性需求曲线和非线性需求曲线的不同角度来分析需求的价格点弹性的几何意义，这里我们只考虑线性需求曲线的点弹性。

以下图为例，D 点的点弹性为  $ed = -\frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} = -\frac{NA}{DN} \cdot \frac{DN}{ON} = -\frac{NA}{ON} = -\frac{DA}{ED} = \frac{MO}{EM}$ ，由此可以得出一个

结论：线性需求曲线上的任何一点的弹性，都可以通过由该点出发向价格轴或数量轴引垂线的方法来得。由此可知 A、B、C、D、E 各点的需求价格点弹性大小。

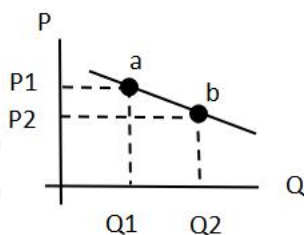
显然，线性需求曲线上的点弹性有一个基本特征：在线性需求曲线上的点的位置越高，相应的点弹性系数值就越大；相反，位置越低，相应的点弹性系数值就越小。在下图中，随着需求曲线上的点的位置由最低的 A 点逐步上升到最高的 E 点，相应的点弹性由  $ed=0$  逐步增加到  $ed=\infty$ 。具体地分析，在该线性需求曲线中点 C，此点  $ed=1$ ；在中点以下部分的任意一点（比如 B 点），有  $ed<1$ ；在中点以上部分的任意一点（比如 D 点），有  $ed>1$ ；在线性需求曲线的两个端点，即需求曲线与数量轴和价格轴的交点 A 点和 E 点，则分别有  $ed=0$  和  $ed=\infty$ 。



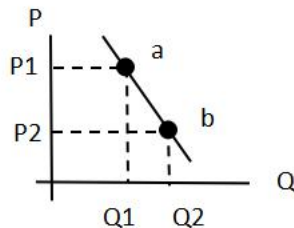
## 2.请简述需求价格弹性和厂商的销售收入之间的关系。

商品的需求价格弹性表示商品需求量的变化率对于商品价格变化率的反应程度。这意味着，当一种商品的价格  $P$  发生变化时，这种商品需求量  $Q$  的变化情况，进而提供这种商品的厂商的销售收入  $P \cdot Q$  的变化情况，将必然取决于该商品的需求价格弹性大小。所以，在商品的需求价格弹性和提供商品的厂商的销售收入之间存在着密切的关系。这种关系可归纳为以下三种情况：

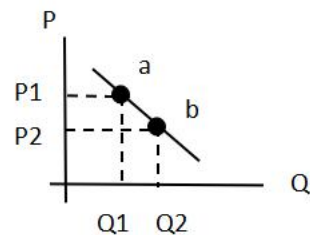
第一种情况：对于  $ed>1$  的富有弹性的商品，降低价格会增加厂商的销售收入；相反，提高价格会减少厂商的销售收入，即厂商的销售收入与商品的价格呈反方向变动。如下图所示，当  $ed>1$  时厂商降价所引起的需求量的增加率大于价格的下降率。这意味着需求量增加的比率大于价格下降的比率，这意味着需求量增加所带来的销售收入的增加量必定大于价格下降所造成的销售收入减少量。所以，对于富有弹性的商品来说，降价最终带来销售收入的增加。以此类推，第二种情况：对于  $ed<1$  的缺乏弹性的商品，降低价格会使厂商的销售收入减少；相反，提高价格会使厂商的销售收入增加，即销售收入与商品的价格呈同方向变动。第三种情况：对于  $ed=1$  的具有单位弹性的商品，降低价格或提高价格对厂商的销售收入都没有影响。



(a)  $ed>1$



(b)  $ed<1$

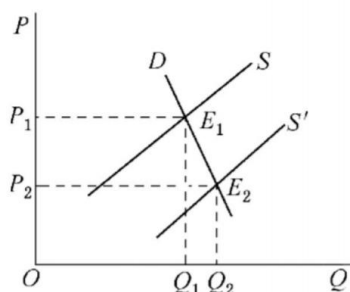


(c)  $ed=1$

## 3.请简述什么是谷贱伤农，并解释“谷贱伤农”形成的原因。

“谷贱伤农”是指当谷物丰收时，农民的收入不增反降，使农民受到损害。农民粮食收割后到底能卖多少钱取决于两个因素：产量和粮价，是二者的乘积。但这两个变量并不是独立的，而是相互关联的，其关联性由一条向下倾斜的对粮食的需求线来决定。也就是说，价格越低，需求量越大；价格越高，需求量越小。谷物在丰收之时，导致谷物价格下降，但价格下降的同时需求量也会增加，那么农民的收入是增加还是减少取决于谷物丰收之后价格下降的程度和需求量增加程度的大小关系，而谷物这类农产品的需求价格弹性极小，即价格下降的程度大于需求量增加的程度，所以，谷物丰收时，农民的收入不增反降。

造成“谷贱伤农”这种经济现象的根本原因在于：农产品的需求的价格弹性往往是小于 1 的，即当农产品的价格发生变化时，农产品的需求往往是缺乏弹性的。如图所示，农产品的需求曲线  $D$  是缺乏弹性的。农民丰收使产品的供给曲线  $S$  的位置向左平移至  $S'$  的位置，在缺乏弹性的需求曲线的作用下，农产品的价格大幅度地由  $P_1$  下降为  $P_2$ ，由于农产品价格下降的幅度大于产量增加的幅度，最后致使农民的总收入减少，总收入的减少量相当于图中矩形  $OP_1E_1Q_1$  和  $OP_2E_2Q_2$  的面积之差。



#### 4.请简述蛛网理论。

蛛网理论是一种动态均衡分析，它运用供求弹性来分析价格和产量的相互影响及其变动过程，从而揭示市场均衡的形成过程，并给出了对市场波动的解释。蛛网理论的分析基于以下三个假定条件：第一，该理论所分析的产品需经一定周期才能生产出来，在此期间，生产规模无法改变。第二，该产品本期的价格决定本期的需求量，即  $Q_{dt}=f(P_t)$  第三，该产品本期的价格决定下一期的供给量，即  $Q_{st}=f(P_{t-1})$ 。蛛网理论有三种类型，分别是：收敛型、发散型和封闭型。

①收敛型蛛网：当供给曲线的价格弹性小于需求曲线的价格弹性，价格和产量的波动幅度会越来越小，直至达到均衡。其过程如图 1 所示，价格和产量收敛于稳定均衡。这种蛛网被称为“收敛型蛛网”，供给弹性小于需求弹性则是蛛网稳定的条件。

②发散型蛛网：当供给弹性大于需求弹性，价格和产量的波动幅度越来越大，形成一个向外发散型的蛛网，越来越背离均衡。其扩散过程如图 2 所示，可见，当供给弹性大于需求弹性时，一旦市场出现供求失衡状态，市场机制不仅不能使其恢复均衡。而且会使价格和产量的变动越来越偏离均衡。这种蛛网被称为“发散型蛛网”，而供给弹性大于需求弹性则是蛛网不稳定的条件。

③封闭型蛛网：当供给弹性等于需求弹性，价格变动对供给量的影响与其对需求量的影响相同。价格和产量以同一幅度围绕均衡点上下波动，其偏离均衡点的距离保持不变。如图 3 所示，供给弹性等于需求弹性则是蛛网封闭的条件。

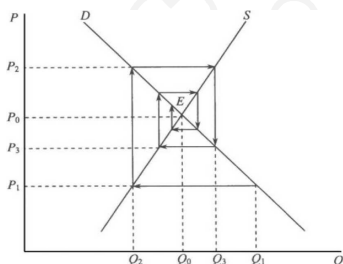


图 1 收敛型蛛网

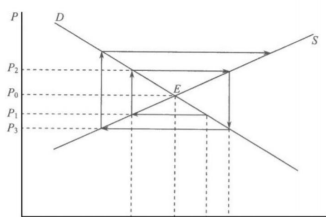


图 2 发散型蛛网

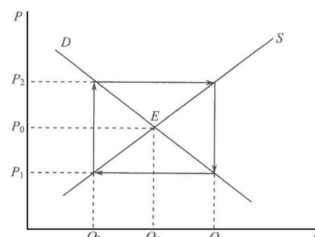


图 3 封闭型蛛网



### 第三章 消费者选择

本章重点：

1.总效用 2.边际效用 3.边际效用递减规律 4.消费者均衡 5.消费者剩余 6.偏好 7.无差异曲线 8.边际替代率 9.预算线 10.价格-消费曲线 11.收入-消费曲线 12.替代效应 13.收入效应 14.不确定性 15.风险

背诵部分：

#### 一. 名词解释

**1.总效用：**总效用是指消费者在一定时间内从一定数量商品的消费中所得到的总的满足程度，总效用函数表示为： $TU=f(Q)$ 。

**2.边际效用：**边际效用是指消费者在一定时间内增加一单位商品的消费所得到的满足程度的增量，边际效用函数表示为： $MU = \frac{\Delta TU(Q)}{\Delta Q}$

**3.边际效用递减规律：**在一定时间内，在其他商品的消费数量保持不变的条件下，随着消费者对某种商品消费量的增加，消费者从该商品连续增加的每一消费单位中所得到的效用增量即边际效用是递减的。

**4.消费者均衡：**消费者均衡就是研究单个消费者在既定收入下实现效用最大化的均衡条件，消费者效用最大化的均衡条件可以用公式表示为： $\frac{MU_1}{P_1} = \frac{MU_2}{P_2} = \dots = \frac{MU_n}{P_n} = \lambda$

**5.消费者剩余：**消费者剩余是消费者在购买一定数量的某种商品时愿意支付的最高总价格和实际支付的总价格之间的差额。用公式表示为： $CS = \int_0^{Q_0} f(Q)dQ - P_0Q_0$

**6.偏好：**所谓偏好就是爱好或喜欢的意思，准确的说，偏好是指消费者对任意两个商品组合所做的一个排序，序数效用论者提出了关于消费者偏好的三个基本假定：一是偏好的完全性，二是偏好的可传递性，三是偏好的非饱和性。

**7.无差异曲线：**表示消费者偏好相同的两种商品的所有组合的曲线，这条线上每一个消费组合给消费者带来的满足程度都是一样的。

**8.边际替代率：**在维持效用水平不变的前提下，消费者增加一单位某种商品的消费数量时所需要放弃的另一种商品的消费数量。

**9.预算线：**表示在消费者的收入和商品的价格给定的条件下，消费者的全部收入所能购买到的两种商品的各种组合。

**10.价格-消费曲线：**在消费者的偏好、收入以及其他商品价格不变的条件下，与某一种商品的不同价格水平相联系的消费者效用最大化的均衡点的轨迹。

**11.收入-消费曲线：**在消费者偏好和商品的价格不变的条件下，与消费者的不同收入水平相联系的消费者效用最大化的均衡点的轨迹。

**12.替代效应：**由商品的价格变动所引起的商品相对价格的变动，进而由商品的相对价格变动所引起的商品需求量的变动。

**13.收入效应：**由商品价格变动所引起的实际收入水平的变动，进而由实际收入水平变动所引起的商品需求量的变动。

**14.不确定性：**是指经济行为者在事先不能准确地知道自己的某个决策的结果，或者说，经济行为者的一个决策的可能结果不止一种。

**15.风险：**消费者在知道自己某种行为决策的各种可能的结果的同时，如果消费者还知道各种可能的结果发生的概率，则可以称这种不确定的情况为风险。

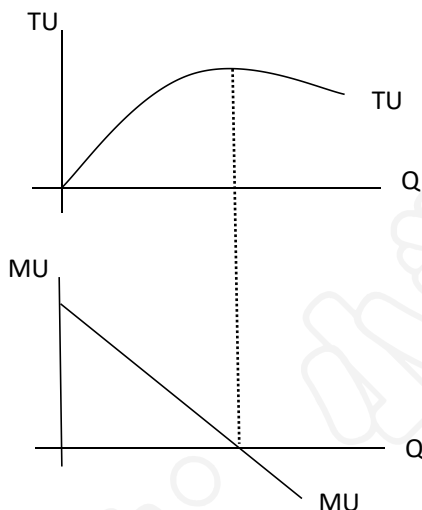
## 二. 简答论述题

### 1. 请简述边际效用递减规律

基数效用论者提出了边际效用递减规律。**边际效用**是指消费者在一定时间内增加一单位商品的消费所得到的效用量的增量。**边际效用递减规律的内容**是：在一定时间内，在其他商品的消费数量保持不变的条件下，随着消费者对某种商品消费量的增加，消费者从该商品连续增加的每一消费单位中所得到的效用增量即边际效用是递减的。

为什么在消费过程中会呈现出边际效用递减规律呢？边际效用递减规律成立的原因：首先，可以是随着相同消费品的连续增加，从**人的生理和心理角度**讲，从每一单位消费品中所感受到的满足程度和对重复刺激的反应程度是递减的。其次，还可以是在一种商品具有几种用途时，消费者总是将第一单位的消费品用在最重要的用途上，将第二单位的消费品用在次重要的用途上，如此等等。这样，消费品的边际效用便随着消费品的**用途重要性的下降**而递减。最后，还有很重要的一点，在现实生活中消费者对任何一种商品的消费都有饱和点，与这一事实相对应的另一个事实就是边际效用递减。因为只有当消费商品的边际效用逐步递减为零时，消费者才达到消费饱和点。

从图像来看，如下图，边际效用（MU）曲线是向右下方倾斜的，它也反映了边际效用递减规律，相应地，**总效用（TU）曲线**是以递减的速率先上升后下降的。具体而言，边际效用与总效用之间的相互关系为：当边际效用为正值时，总效用曲线呈上升趋势；当边际效用递减为零时，总效用曲线达到最高点；当边际效用继续递减为负值时，总效用曲线呈下降趋势。



### 2. 请简述消费者均衡的形成条件

消费者均衡是研究单个消费者如何**把有限的货币收入分配在各种商品的购买中以获得最大的效用**。也可以说，它是研究单个消费者在**既定收入下实现效用最大化的均衡条件**。这里的均衡是指消费者实现最大效用时既不想增加、也不想减少任何商品购买数量的这么一种相对静止的状态。

消费者效用最大化的均衡条件是：如果消费者的货币收入水平是固定的，市场上各种商品的价格是已知的，那么，消费者应该使自己所购买的各种商品的边际效用与价格之比相等。或者说，消费者应使自己花费在各种商品购买上的最后一元钱所带来的边际效用相等。

假定：消费者用既定的收入  $I$  购买  $n$  种商品， $P_1, P_2, \dots, P_n$  分别为  $n$  种商品的既定价格， $\lambda$  为不变的货币的边际效用。用  $X_1, X_2, \dots, X_n$  分别表示  $n$  种商品的数量，用  $MU_1, MU_2, \dots, MU_n$  分别表示  $n$  种商品的边际效用，则上述的消费者效用最大化的均衡条件可以用公式表示为：

$$P_1 X_1 + P_2 X_2 + \dots + P_n X_n = I$$

$$\frac{MU_1}{P_1} = \frac{MU_2}{P_2} = \dots = \frac{MU_n}{P_n} = \lambda$$

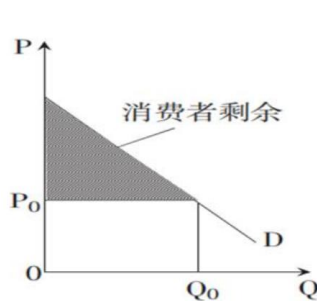


### 3.请简述消费者剩余

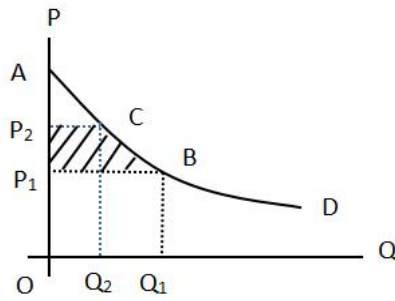
消费者的支付意愿是指消费者对商品所愿意支付的最高价格。但是，事实上，消费者在购买商品时是按实际的市场价格来支付的，于是，在消费者愿意支付的最高价格和实际的市场价格之间就产生了一个差额，这个差额构成消费者剩余。由此可见，消费者剩余是消费者在购买一定数量的某种商品时愿意支付的最高总价格和实际支付的总价格之间的差额。

消费者剩余可以用几何图形来表示，如下图（1）所示，即用消费者需求曲线以下、市场价格以上的面积来表示，如下图的阴影部分面积所示，用公式表示为： $CS = \int_0^{Q_0} f(Q)dQ - P_0Q_0$

当商品价格发生变化时，消费者剩余也会发生变化。如下图（2）所示，假定商品的的市场价格由  $P_1$  上升为  $P_2$ ，相应地，消费者对商品的需求量由  $Q_1$  减少为  $Q_2$ 。当商品的的市场价格为  $P_1$  时，消费者剩余相当于近似三角形  $P_1AB$  的面积；当市场价格上升为  $P_2$  时，消费者剩余相当于近似三角形  $P_2AC$  的面积。显然，价格上升使消费者剩余减少了；图中两个三角形的面积之差即近似梯形的阴影部分面积，便表示由于价格上升而导致的消费者剩余的损失。



图（1）

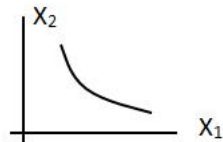


图（2）

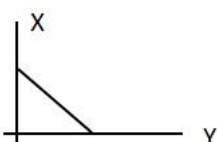
### 4.请简述无差异曲线及其特点

无差异曲线是用来表示消费者偏好相同的两种商品的所有组合的曲线，或者说，它是表示能够给消费者带来相同的效用水平或满足程度的两种商品所有组合的曲线，无差异曲线有三种形状，分别为正常品的无差异曲线、完全替代品的无差异曲线和完全互补品的无差异曲线，分别如下图（1）、（2）、（3）所示。

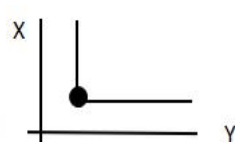
无差异曲线具有以下三个基本特征：第一个特征是由于通常假定效用函数是连续的，所以，在同一坐标平面上的任何两条无差异曲线之间，可以有无数条无差异曲线。所有这些无差异曲线之间的关系是：离原点越远的无差异曲线代表的效用水平越高，离原点越近的无差异曲线代表的效用水平越低。第二个特征是在同一坐标平面上的任何两条无差异曲线均不会相交。第三个特征是无差异曲线是凸向原点的，也就是说，无差异曲线不仅向右下方倾斜，即无差异曲线的斜率为负值，而且，无差异曲线是以凸向原点的形状向右下方倾斜的，即无差异曲线的斜率的绝对值是递减的。



图（1）：正常品



图（2）：完全替代品

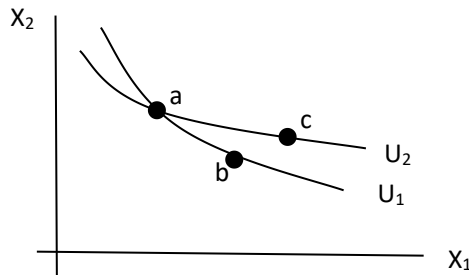


图（3）：完全互补品

### 5.请简要说明为什么在同一坐标平面内任意两条无差异曲线不能相交

如下图所示，若两条无差异曲线相较于 a 点，这种画法是错误的，其理由在于：根据无差异曲线的定义，由无差异曲线  $U_1$  可得 a、b 两点的效用水平是相等的即无差异的，由无差异曲线  $U_2$  可得 a、c 两点的效用水平是相等的即无差异的。于是，根据偏好的可传递性，必定有 b 和 c 这两点的效用水平是相等的。但是，观察和比较图中 b 和 c 这两点的商品组合，可以发现 c 组合中的每一种商品的数量都多于 b 组合，

于是，根据偏好的非饱和性假定，必定有 c 点的效用水平大于 b 点的效用水平。这样一来，矛盾产生了：该消费者认为 b 点和 c 点无差异的同时，又认为 c 点要优于 b 点，这就违背了偏好的完全性假定。由此证明：对于任何一个消费者来说，两条无差异曲线相交的画法是错误的。



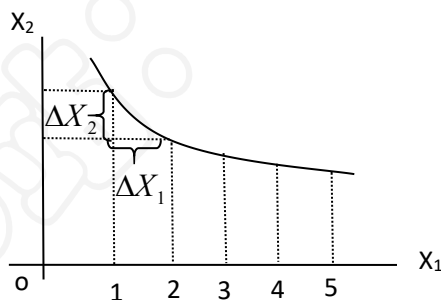
## 6.请简述边际替代率递减规律

商品的边际替代率是指在维持效用水平不变的前提下，消费者增加一单位某种商品的消费数量时所需要放弃的另一种商品的消费数量。商品 1 对商品 2 的边际替代率的定义公式为： $MRS_{12} = -\frac{\Delta X_2}{\Delta X_1}$ 。

商品的边际替代率递减规律是指：在维持效用水平不变的前提下，随着一种商品的消费数量的连续增加，消费者为得到每一单位这种商品所需要放弃的另一种商品的消费数量是递减的。之所以会普遍发生商品的边际替代率递减的现象，其原因在于：随着一种商品的消费数量的逐步增加，消费者想要获得更多的这种商品的愿望就会递减，从而，他为了多获得一单位的这种商品而愿意放弃的另一种商品的消费数量就会越来越少。

从几何意义上讲，由于无差异曲线上某一点的两商品的边际替代率就是无差异曲线在该点的斜率的绝对值，所以，在连续的意义下，边际替代率递减规律决定了无差异曲线的斜率的绝对值是递减的，即无差异曲线是凸向原点的。如下图，当消费者沿着既定的无差异曲线由 a 点运动到 b 点时，商品 1 的增加量为  $\Delta X_1$ ，相应的商品 2 的减少量为  $\Delta X_2$ 。这两个变量的比值的绝对值即  $-\frac{\Delta X_2}{\Delta X_1}$ ，就是由 a 点运动到 b 点的

$MRS_{12}$ 。在图中，由于无差异曲线是凸向原点的，这就保证了当商品 1 的数量一单位一单位地逐步增加时，即在消费者由 a 点经 b、c、d 点运动到 e 点的过程中，每增加一单位的商品 1 所需放弃的商品 2 的数量是递减的。



## 7.请简述预算线的变动

预算线又被称为预算约束线、消费可能线和价格线。预算线表示在消费者的收入和商品的价格给定的条件下，消费者全部收入所能购买到的两种商品的各种组合。假定以 I 表示消费者的既定收入，以 P1 和 P2 分别表示商品 1 和商品 2 的既定价格，以 x1 和 x2 分别表示商品 1 和商品 2 的数量，那么，相应的预算等式为： $P_1X_1 + P_2X_2 = I$ ，该式也可以改写为： $X_2 = -\frac{P_1}{P_2}X_1 + \frac{I}{P_2}$ 。

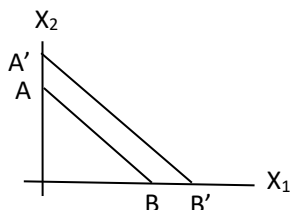
从以上分析可知，只要给定消费者的收入 I 及两商品的价格 P1 和 P2，则相应的预算线的位置和形状也

就决定了。这是因为，预算线的横、纵截距分别为  $\frac{I}{P_1}$ 、 $\frac{I}{P_2}$ ，预算线的斜率为  $-\frac{P_1}{P_2}$ 。由此自然可以推断，在消费者的收入  $I$ 、商品 1 的价格  $P_1$  和商品 2 的价格  $P_2$  这三个变量之中，只要有一个变量发生变化，原有的预算线就会发生变动。预算线的变动可以归纳为以下三种情况：

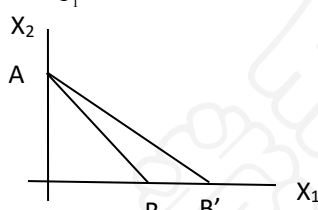
①斜率不变，横纵截距改变，预算线平移：造成预算线平移的原因分为两种，第一种原因是两商品的价格  $P_1$  和  $P_2$  不变，消费者的收入  $I$  也不变；第二种原因是消费者的收入不变，两种商品的价格  $P_1$  和  $P_2$  同比例同方向发生变化。其理由是这两种原因都会使得纵截距  $\frac{I}{P_2}$  和横截距  $\frac{I}{P_1}$  发生变化，但斜率  $\frac{P_1}{P_2}$  不变，故相应的预算线会发生平移，如下图（a）所示。

②斜率改变，横截距改变，纵截距不变：造成这种情况的原因是由于消费者的收入  $I$  不变，商品 1 的价格  $P_1$  发生改变而商品 2 的价格  $P_2$  保持不变。这时，预算线的斜率  $\frac{P_1}{P_2}$  会发生变化，预算线的横截距  $\frac{I}{P_1}$  也会发生变化，但是，预算线的纵截距  $\frac{I}{P_2}$  保持不变，故相应的预算线会绕 A 点旋转，如下图（b）所示。

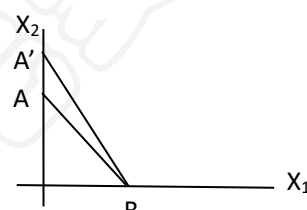
③斜率改变，横截距不变，纵截距改变：造成这种情况的原因是由于消费者的收入  $I$  不变，商品 1 的价格  $p_1$  不变而商品 2 的价格  $p_2$  发生变化。这时，预算线的斜率  $\frac{P_1}{P_2}$  会发生变化，预算线的纵截距  $\frac{I}{P_2}$  也会发生变化，但是，预算线的横截距  $\frac{I}{P_1}$  保持不变，故相应的预算线会绕 B 点旋转，如下图（c）所示。



图（a）



图（b）



图（c）

## 8.请简述消费者的最优购买选择行为。

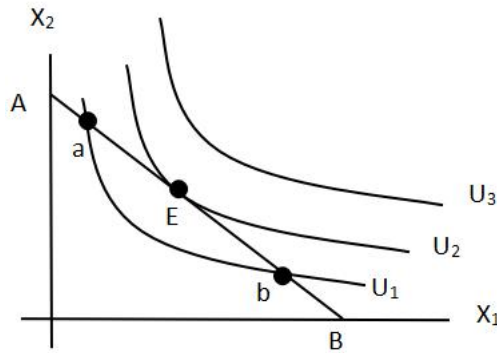
消费者的最优购买选择行为必须满足两个条件：第一，最优的商品购买组合必须是**消费者最偏好的商品组合**。也就是说，最优的商品购买组合必须是能够给消费者带来最大效用的商品组合。第二，最优的商品购买组合必须**位于给定的预算线上**。

如下图所示，唯有 E 点才是消费者效用最大化的均衡点，这是因为，就无差异曲线  $U_3$  来说，虽然它代表的效用水平高于无差异曲线  $U_2$ ，但它与既定的预算线  $AB$  既无交点又无切点。这说明消费者在既定的收入水平下无法实现无差异曲线  $U_3$  上的任何一点的商品组合的购买。就无差异曲线  $U_1$  来说，虽然它与既定的预算线  $AB$  相交于 a、b 两点，这表明消费者利用现有收入购买 a 点或 b 点的商品组合，但是，这两点的效用水平低于无差异曲线  $U_2$ ，因此，理性的消费者不会用全部收入去选择购买无差异曲线  $U_1$  上 a 点或 b 点的商品组合。事实上，就 a 点或 b 点来说，若消费者能够改变购买组合，选择  $AB$  线段上位于 a 点右边或 b 点左边的任何一点商品组合，都可以达到比  $U_1$  更高的无差异曲线，以获得比 a 点或 b 点更大的效用，这种沿着  $AB$  线段由 a 点往右或由 b 点往左的运动，最后必定在 E 点达到均衡。显然，只有当既定的预算线  $AB$  和无差异曲线  $U_2$  相切于 E 点时，消费者才在既定的预算约束条件下获得最大的满足。故 E 点就是消费者实现效用最大化的均衡点，此时是消费者的最优购买选择行为。

在均衡点 E 有： $MRS_{12} = \frac{P_1}{P_2}$ ，这就是**消费者最优购买选择行为的均衡条件**，它表示：在一定的预算约束

下，为了实现最大的效用，消费者应该选择最优的商品组合，使得两商品的边际替代率等于两商品的价格之比。也可以这样理解：在消费者的均衡点上，消费者愿意用以单位的某种商品去交换的另一种商品的数

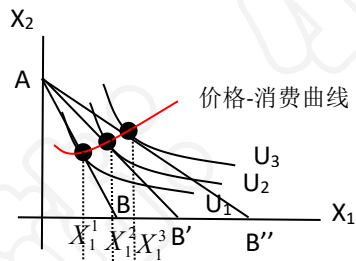
量（即  $MRS_{12}$ ），应该等于该消费者能够在市场上用一单位的这种商品去交换得到的另一种商品的数量（即  $\frac{P_1}{P_2}$ ）。



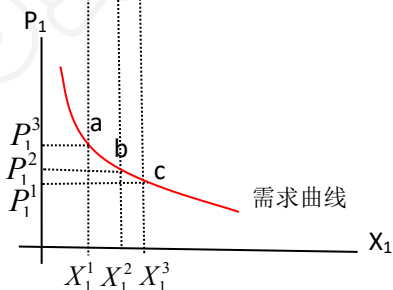
### 9. 请简述价格-消费曲线和需求曲线之间的关系。

在其他条件均保持不变时，一种商品价格的变化会使消费者效用最大化的均衡点的位置发生移动，并由此可以得到价格-消费曲线。价格-消费曲线是在消费者的偏好、收入以及其他商品价格不变的条件下，与某一种商品的不同价格水平相联系的消费者效用最大化的均衡点的轨迹，价格-消费曲线如下图（a）所示。

价格-消费曲线和需求曲线之间的关系为：由消费者的价格-消费曲线可以推导出消费者的需求曲线。分析图（a）中价格-消费曲线上的三个均衡点 E1、E2 和 E3，可以看出，在每一个均衡点上，都存在着商品 1 的价格与商品 1 的需求量之间一一对应的关系。这就是：在均衡点 E1 处，商品 1 的价格为  $P_1^1$ ，则商品 1 的需求量为  $X_1^1$ 。在均衡点 E2 处，商品 1 的价格由  $P_1^1$  下降为  $P_1^2$ ，则商品 1 的需求量  $X_1^1$  增加为  $X_1^2$ 。在均衡点 E3 处，商品 1 的价格进一步由  $P_1^2$  下降为  $P_1^3$ ，则商品 1 的需求量由  $X_1^2$  再增加为  $X_1^3$ 。根据商品 1 的价格和需求量之间的这种对应关系，把每一个  $P_1$  数值和相应的均衡点上的  $X_1$  数值绘制在商品的价格-数量坐标图上，便可以得到单个消费者的需求曲线。这便是下图（b）中的需求曲线  $X_1=f(P_1)$ 。在图（b）中，横轴表示商品 1 的数量  $X_1$ ，纵轴表示商品 1 的价格  $P_1$ 。图（b）中需求曲线  $X_1=f(P_1)$  上的 a、b、c 点分别和图（a）中价格-消费曲线上均衡点 E1、E2、E3 相对应。



图（a）



图（b）

### 10. 请简述收入-消费曲线和恩格尔曲线之间的关系。

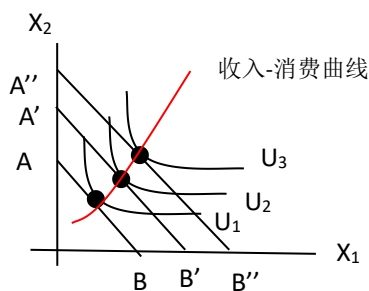
在其他条件不变而仅有消费者的收入水平发生变化时，也会改变消费者效用最大化的均衡点的位置，并由此可以得到收入-消费曲线。收入-消费曲线是在消费者的偏好和商品的价格不变的条件下，与消费者的不同收入水平相联系的消费者效用最大化的均衡点的轨迹。

收入-消费曲线和恩格尔曲线之间的关系为：由消费者的收入-消费曲线可以推导出恩格尔曲线。恩格尔曲线表示消费者在每一收入水平对某商品的需求量，分为正常品和劣等品的恩格尔曲线。与恩格尔曲线相对应的函数关系为  $X = f(I)$ ，其中， $I$  为收入水平， $X$  为某种商品的需求量。

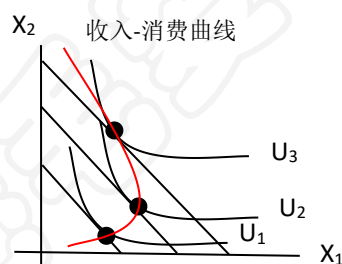
在图（a）中，随着消费者收入水平的不断提高，预算线由  $AB$  移至  $A'B'$ ，再移至  $A''B''$ ，于是，形成了三个不同收入水平下的消费者效用最大化的均衡点  $E_1$ 、 $E_2$  和  $E_3$ 。如果收入水平的变化是连续的，则可以得到无数个这样的均衡点的轨迹，这便是图（a）中的收入-消费曲线，图（a）中的收入-消费曲线是向右上方倾斜的，它表示：随着收入水平的提高，消费者对商品 1 和商品 2 的需求量都是上升的，所以，由图（a）可以推导出正常品的恩格尔曲线。

在图（b）中，随着收入水平的连续提高，描绘出了另一条收入-消费曲线。但是图（b）中的收入-消费曲线是向后弯曲的，它表示：随着收入水平的提高，消费者对商品 1 的需求量开始时是增加的，但在收入水平上升到一定水平之后，消费者对商品 1 的需求量反而减少了。这说明，在一定的收入水平上，对于消费者来说，商品 1 由正常品变成了劣等品，所以，由图（b）可以推导出劣等品的恩格尔曲线。

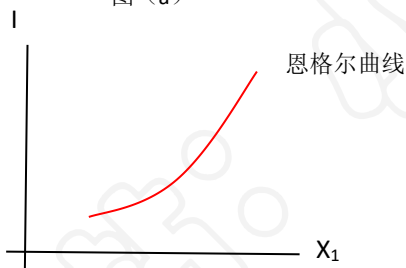
图（a）的收入-消费曲线和图（c）的恩格尔曲线是相对应的，图中的商品 1 是正常品，商品 1 的需求量  $x_1$  随着收入水平  $I$  的上升而增加。图（b）的收入-消费曲线和图（d）的恩格尔曲线是相对应的，在一定的收入水平上，图中的商品 1 由正常品转变为劣等品。或者说，在较低的收入水平范围，商品 1 的需求量与收入水平呈同方向的变动，恩格尔曲线斜率为正；在较高的收入水平范围，商品 1 的需求量与收入水平呈反方向变动，恩格尔曲线斜率为负。



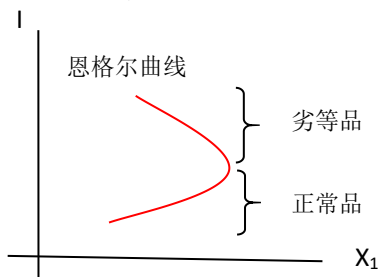
图（a）



图（b）



图（c）



图（d）

#### 11.请分别画出正常品、劣等品和吉芬商品的替代效应和收入效应。

一种商品价格变动所引起的该商品需求量变动的总效应可以被分解为替代效应和收入效应这两个部分，即总效应=替代效应+收入效应。其中，由商品的价格变动所引起的商品相对价格的变动，进而由商品的相对价格变动所引起的商品需求量的变动，称为替代效应。由商品的价格变动所引起的实际收入水平的变动，进而由实际收入水平变动所引起的商品需求量的变动，称为收入效应。替代效应不改变消费者的效用水平，收入效应则表示消费者的效用水平发生变化。下面分别分析正常品、劣等品、吉芬商品的替代效应和收入效应。

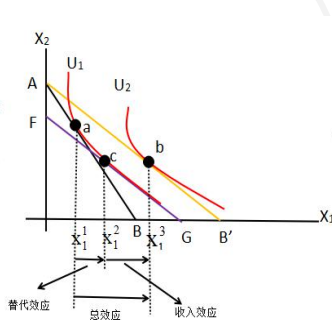
①正常品的替代效应和收入效应：以图（a）为例分析正常品下降时的替代效应和收入效应。图（a）中的横轴  $OX_1$  和纵轴  $OX_2$  分别表示商品 1 和商品 2 的数量，其中，商品 1 是正常品。在商品价格变化之前，消费者的预算线为  $AB$ ，该预算线与无差异曲线  $U_1$  相切于  $a$  点， $a$  点是消费者效用最大化的一个均衡点。在均衡点  $a$  上，相应的商品 1 的需求量为  $X_1^1$ 。现假定商品 1 的价格  $P_1$  下降使预算线的位置由  $AB$  移至  $AB'$ 。



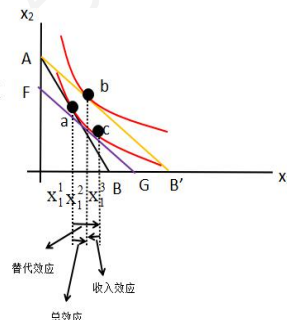
新的预算线  $AB'$  与另一条代表更高效用水平的无差异曲线  $U_2$  相切于  $b$  点， $b$  点是商品 1 的价格下降以后的消费者的效用最大化的均衡点。在均衡点  $b$  上，相应的商品 1 的需求量为  $X_1^3$ 。比较  $a$ 、 $b$  两个均衡点，商品 1 的需求量的增加量为  $X_1^1 X_1^3$ ，这便是商品 1 的价格  $P_1$  下降所引起的总效应，通过补偿预算线  $FG$ ，总效应可以被分解为替代效应和收入效应两个部分，其中替代效应为  $X_1^1 X_1^2$ ，收入效应为  $X_1^2 X_1^3$ 。综上所述，对于正常品来说，替代效应与价格呈反方向的变动，收入效应也与价格呈反方向的变动，在它们的共同作用下，总效应必定与价格呈反方向的变动。

②劣等品的替代效应和收入效应：以图（b）为例分析劣等品下降时的替代效应和收入效应。图（b）中的横轴  $OX_1$  和纵轴  $OX_2$  分别表示商品 1 和商品 2 的数量，其中商品 1 是劣等品。商品 1 的价格  $P_1$  变化前的消费者的效用最大化的均衡点为  $a$  点， $P_1$  下降以后的消费者的效用最大化的均衡点为  $b$  点，因此，价格下降所引起的商品 1 的需求量的增加量为  $X_1^1 X_1^2$ ，这便是总效应。然后，通过作与预算线  $AB'$  平行且与无差异曲线  $U_1$  相切的补偿预算线  $FG$ ，便可将总效应分解为替代效应和收入效应。具体地看， $P_1$  下降引起的商品相对价格的变化，使消费者由均衡点  $a$  运动到均衡点  $c$ ，相应的需求增加量为  $X_1^1 X_1^3$ ，这就是替代效应， $X_1^1 X_1^3$  为正值。而  $P_1$  下降引起的消费者的实际收入水平的变动，使消费者由均衡点  $c$  运动到均衡点  $b$ ，需求量由  $X_1^3$  减少到  $X_1^2$ ，这就是收入效应。收入效应为负值，其原因在于：价格  $P_1$  下降所引起的消费者实际收入水平的提高，会使消费者减少对劣等商品 1 的需求量。综上所述，对于劣等品来说，替代效应与价格呈反方向变动，收入效应与价格呈同方向变动，而且，在大多数场合，替代效应的作用大于收入效应的作用，所以，总效应与价格呈反方向的变动。

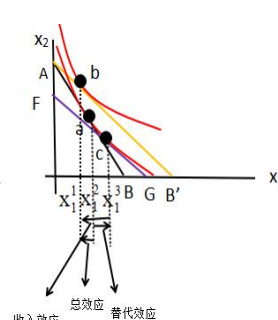
③吉芬品的替代效应和收入效应：吉芬品是劣等品中的特殊物品，这类收入效应的作用大于替代效应的作用的劣等品被称为吉芬商品。以图（c）为例分析吉芬品的替代效应和收入效应。图中的横轴  $OX_1$  和纵轴  $OX_2$  分别表示商品 1 和商品 2 的数量，其中，商品 1 是吉芬品。商品 1 的价格  $P_1$  下降前后的消费者的效用最大化的均衡点分别为  $a$  点和  $b$  点，相应的商品 1 的需求量的减少量为  $X_1^1 X_1^2$ ，这就是总效应。通过补偿预算线  $FG$  可得：与均衡点  $a$ 、 $c$  相对应的  $X_1^2 X_1^3$  为替代效应，为正值；与  $c$ 、 $b$  相对应的  $X_1^3 X_1^1$  为收入效应，为负值。而且，负的收入效应  $X_1^3 X_1^1$  的绝对值大于正的替代效应  $X_1^2 X_1^3$  的绝对值，所以，最后形成的总效应  $X_1^1 X_1^2$  为负值。综上所述，吉芬品是一种特殊的劣等品。作为劣等品，吉芬品的替代效应与价格呈反方向的变动，收入效应则与价格呈同方向的变动。吉芬品的特殊性就在于：它的收入效应的作用很大，以至超过了替代效应的作用，从而使得总效应与价格呈同方向的变动。这也是吉芬品的需求曲线呈现出向右上方倾斜的特殊形状的原因。



图（a）



图（b）



图（c）

## 第四章 生产技术

### 本章重点：

1.短期生产函数 2.长期生产函数 3.总产量 4.平均产量 5.边际产量 6.边际报酬递减规律  
7.等产量线 8.边际技术替代率 9.边际技术替代率递减规律 10.规模报酬

#### 一. 名词解释：

**1.短期生产函数：**生产的短期指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是固定不变的生产周期。假定资本投入量是固定的，以  $\bar{K}$  表示，劳动投入量是可变的，以  $L$  表示，则短期生产函数可以写成： $Q = f(L, \bar{K})$ 。

**2.长期生产函数：**生产的长期指生产者可以调整全部生产要素的生产周期，假定厂商使用两种可变要素劳动和资本来生产一种产品，则长期生产函数可以写成  $Q = f(L, K)$ 。

**3.总产量：**劳动的总产量  $TP_L$  表示与可变要素劳动的每一投入数量相对应的最大总产量，其定义公式为： $TP_L = f(L, \bar{K})$ 。

**4.平均产量：**劳动的平均产量  $APL$  表示平均每一单位可变要素劳动的投入量所生产的产量，其定义公式为： $APL = \frac{TP_L(L, \bar{K})}{L}$ 。

**5.边际产量：**劳动的边际产量  $MPL$  表示增加一单位可变要素劳动的投入量所增加的产量，其定义公式为： $MPL = \lim_{\Delta L \rightarrow 0} \frac{\Delta TP_L(L, \bar{K})}{\Delta L}$ 。

**6.边际报酬递减规律：**在短期生产中普遍存在这么一种现象：在技术水平和其他因素不变的条件下，在连续等量地将某一种可变生产要素投入增加到其他一种或几种数量固定不变的生产要素上去的过程中，该可变要素的边际产量先是递增的，在这种可变要素的投入量增加到一定数量之后，其边际产量便是递减的了，这就是短期生产的边际报酬递减规律，此规律亦被称为边际产量递减规律或边际收益递减规律。

**7.等产量线：**等产量线是在技术水平不变的条件下，生产同一产量水平的两种生产要素投入量的所有不同组合的轨迹。其斜率是边际技术替代率（MRTS），表示在维持产量水平不变的条件下，增加一单位某种要素的投入量时所减少的另一种要素的投入量。

**8.边际技术替代率：**表示在维持产量水平不变的条件下，增加一单位某种要素的投入量时所减少的另一种要素的投入量。

**9.边际技术替代率递减规律：**在维持产量不变的前提下，在一种可变要素投入量不断增加的过程中，每一单位这种可变要素所能替代的另一种可变要素的数量是递减的。这一现象被称为边际技术替代率递减规律。

**10.规模报酬：**在长期的生产中，企业的生产规模会发生变化，自然会使得产量也发生变化。规模报酬分析是考察当企业内部各种生产要素投入量按相同比例变化时所带来的产量变化。规模报酬可以分为规模报酬不变、规模报酬递增和规模报酬递减。其中规模报酬不变是指产量增加的比例等于各种要素投入量增加的比例，用公式表示为  $f(\lambda L, \lambda K) = \lambda f(L, K)$ ；规模报酬递增是指产量增加的比例大于各种要素投入量增加的比例，用公式表示为  $f(\lambda L, \lambda K) > \lambda f(L, K)$ ；规模报酬递减是指产量增加的比例小于各种要素投入量增加的比例，用公式表示为  $f(\lambda L, \lambda K) < \lambda f(L, K)$ 。

#### 二. 简答论述题：

##### 1.请简述如何区分生产的短期和长期。

生产的短期指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是固定不变的生产周期。由此，短期生产的要素投入区分为固定要素投入和可变要素投入。诸如机器设备、厂房等在短期内无法进行数量调整的要素为固定要素投入；诸如劳动、原材料、燃料等在短期内可以进行数量调整的要素为可变要素投入。假定资本投入量是固定的，以  $\bar{K}$  表示，劳动投入量是可变的，以  $L$  表示，则短期生产函数可以写成： $Q = f(L, \bar{K})$ 。

生产的长期指生产者可以调整全部生产要素的生产周期。例如，生产者在长期可以通过对全部要素投

入量的调整，来缩小或扩大规模，甚至进入或退出一个行业的生产。由于在长期生产中每种要素投入数量都是可以调整的，因而也就不存在可变要素投入与固定要素投入的区分。假定厂商使用两种可变要素劳动和资本来生产一种产品，则长期生产函数可以写成  $Q=f(L,K)$ 。

生产的短期和长期的区分是以能否变动全部要素投入数量为标准的。对于不同产品的生产而言，其短期和长期的时期长度各异。比如，一个大型炼油厂的规模变动可能需要三年才能完成，而一个豆腐作坊的规模变动可能仅需一个月即可。也就是说，炼油厂的短、长期的分界线为三年，而豆腐作坊的短、长期的分界线仅为一个月。

## 2.请简述总产量、平均产量和边际产量的相互关系。

①边际产量和总产量的关系：由于劳动的边际产量是指增加一单位劳动所增加的产量，因此，可以推知：在劳动的边际产量为正值的生产阶段，则每增加一单位劳动投入量都能使总产量得到增加。在此阶段，相对于固定的资本投入量而言，劳动投入量过少，因此增加劳动投入量有利于资本作用的发挥。劳动的边际产量一旦递减为零，就意味着固定资本量实现了充分利用，从而使总产量达到最大值。之后，在劳动的边际产量继续递减为负值的生产阶段，则每增加一单位劳动投入量都会使得总产量下降。显然，在此阶段，劳动投入量相对过多。总之，边际产量和总产量之间的一般关系可以简单表述为：只要边际产量是正的，则总产量总是增加的；只要边际产量是负的，则总产量总是减少的；当边际产量为零时，则总产量达到最大值点。

②边际产量和平均产量的关系：边际量和平均量之间的一般关系是：只要边际量大于平均量，则平均量被拉上；只要边际量小于平均量，则平均量被拉下；当边际量等于平均量时，平均量达到极大值。将此一般关系运用于边际产量和平均产量，则可以用公式表示为：当  $MP_L > AP_L$  时， $AP_L$  是上升的；当  $MP_L < AP_L$  时， $AP_L$  是下降的；当  $MP_L = AP_L$  时， $AP_L$  达到极大值。

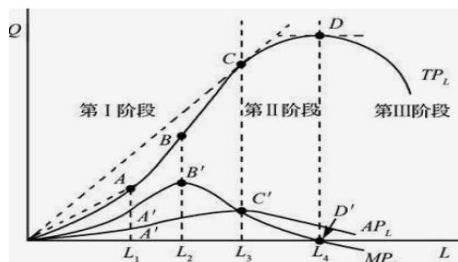
③平均产量和总产量的关系：根据平均产量的定义公式  $AP_L = \frac{TP_L(L, \bar{K})}{L}$  可以得到一般结论：连接坐标原点于  $TPL$  曲线上任何一点的连线的斜率，均可以表示为相应的平均产量值。

## 3.请简述短期生产的三个阶段，并指出哪个阶段为理性厂商短期生产的决策区间。

根据产量变化的特征，可以将短期生产划分为三个阶段，如下图所示。

第 I 阶段是劳动投入量从零增加到  $L_3$  的区间。在此阶段，边际产量  $MP_L$  上升达到最大值点  $B'$  之后下降；相应地，总产量  $TP_L$  始终是上升的，尽管上升的速率由递增变为递减。此外，边际产量  $MP_L$  始终大于平均产量  $AP_L$ ，从而使得平均产量  $AP_L$  保持上升趋势并达到最高点  $C'$ 。这说明：相对于固定资本量而言，此阶段的劳动投入量相对较少；生产者只要增加劳动投入量，就可以增加平均产量  $AP_L$  和总产量  $TP_L$ 。因此，在第 I 阶段，任何厂商都会连续增加劳动投入量，直至将生产扩展至第 II 阶段，由此得到产量增加的全部好处。第 III 阶段是劳动投入量从  $L_4$  开始继续增加的区间。在此阶段，平均产量  $AP_L$  继续下降，边际产量  $MP_L$  甚至下降为负值；总产量  $TP_L$  也呈现下降趋势。这说明：相对于固定资本量而言，此阶段的劳动投入量过多，换言之，减少劳动投入量是有利的。因此，在第 III 阶段，即使劳动要素是免费供给的，理性的生产者也不会增加劳动投入量，而是通过减少劳动投入量将生产收缩退回到第 II 阶段，由此扭转极其不利的生产局面。

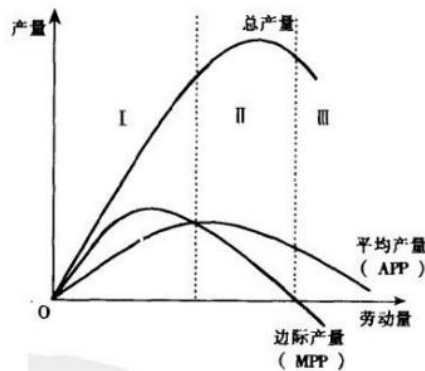
由此课件，在短期生产中，厂商既不会将生产停留在第 I 阶段，也不会将生产扩展到第 III 阶段。事实上，厂商都是在第 II 阶段进行生产，这样不仅可以得到在第 I 阶段持续增加劳动投入所带来的全部好处，而且可以避免将劳动投入增加到第 III 阶段所带来的不利影响。总之，第 II 阶段是理性厂商短期生产的决策区间，或称生产要素的合理投入区间。



#### 4.请简述边际报酬递减规律。

在短期生产中普遍存在这么一种现象：在技术水平和其他因素不变的条件下，在连续等量地将某一种可变生产要素投入增加到其他一种或几种数量固定不变的生产要素上去的过程中，该可变要素的边际产量先是递增的，在这种可变要素的投入量增加到一定数量之后，其边际产量便是递减的了，这就是短期生产的边际报酬递减规律，此规律亦被称为边际产量递减规律或边际收益递减规律。边际报酬递减规律在下图中得到体现，边际产量  $MP_L$  曲线明显是先上升而后下降的。

边际报酬递减规律成立的原因在于：在任何产品的短期生产中，一种可变要素和其他固定要素之间均存在一个最佳的投入数量组合，换言之，可变要素投入量与固定要素投入量应该相互匹配。设想：在固定要素资本的投入量给定和可变要素劳动的投入量为零的初始点，远远没有达到最佳投入数量组合，于是，在劳动投入量的增加实现了最佳投入数量组合，其边际产量就会达到最大值；在这之后，随着劳动投入量的继续增加且越来越偏离最佳投入数量组合，劳动的边际产量便呈现出递减的趋势了。



#### 5.请简述边际技术替代率和边际技术替代率递减规律。

由等产量曲线可以得到边际技术替代率，等产量曲线的斜率为边际技术替代率，其英文缩写为  $MRTS$ 。在维持产量水平不变的条件下，增加一单位某种要素的投入量时所需要减少的另一种要素的投入量，劳动

对资本的边际技术替代率的定义公式为： $MRTS_{LK} = -\frac{\Delta K}{\Delta L}$ ，式中， $\Delta L$  和  $\Delta K$  分别表示劳动投入的增加量和资本投入的减少量；由于它们符号是相反的，故在公式中加一个负号使得  $MRTS_{LK}$  取正值，以便于比较。

或者，在等产量曲线某一点上的劳动对资本的边际技术替代率的定义公式为： $MRTS_{LK} = \lim_{\Delta L \rightarrow 0} -\frac{\Delta K}{\Delta L} = -\frac{dK}{dL}$ ，

显然，由此公式可知，等产量线上某一点的边际技术替代率就是等产量线在该点斜率的绝对值。此外，边际技术替代率还可以表示为两要素的边际产量之比。这是因为边际技术替代率是就给定的等产量线而言的，于是，在维持产量水平不变的前提下，当用劳动投入来替代资本投入时，由增加劳动投入量所带来的总产量的增加量与由此减少资本量所带来的总产量的减少量必定是相等的，即有： $|\Delta L \cdot MP_L| = |\Delta K \cdot MP_K|$ ，整理

可得： $-\frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{MP_L}{MP_K}$ ，由边际技术替代率的定义公式得： $MRTS_{LK} = -\frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{MP_L}{MP_K}$ ，或者可以写成： $MRTS_{LK} = -\frac{dK}{dL} = \frac{MP_L}{MP_K}$ 。

可见，边际技术替代率还可以表示为两要素的边际产量之比。

在长期生产中普遍存在这么一种规律：再维持产量不变的条件下，在一种可变要素的投入量不断增加的过程中，每一单位这种可变要素所能替代的另一种可变要素的数量是递减的。这一现象被称为边际技术替代率递减规律。边际技术替代率递减的主要原因是：在产量给定的前提下，在资本投入量很多和劳动投入量很少的情况下，用劳动去替代资本相对是比较容易的，少量的劳动就可以替代较大数量的资本，但是，在劳动投入增加到相当多的数量和资本投入被替代到只剩相当少的数量的情况下，再用劳动去替代资本就将是很困难的了。



## 6. 请简述不同形状的等产量曲线。

生产要素的相互替代是长期生产的一个技术特征。从生产要素替代的角度看，有两种极端的情况：一种极端的情况是两种要素总是以固定的比例进行替代，也被称为完全替代。另一种极端的情况是两种要素之间完全不能替代，即两要素的投入比例是固定的。而一般的情况介于以上两种极端情况之间，那就是两种要素之间可以进行替代，而且替代的比例是变化的，即呈现出边际技术替代率递减的现象。下面将先后介绍这三种替代情况下的生产函数及其对应的等产量曲线。

1. 固定替代比例的生产函数（也被称为线性生产函数）：固定替代比例的生产函数表示在每一产量水平上任何两种生产要素之间的替代比例都是固定的。假定生产过程中只使用劳动和资本两种生产要素，固定替代比例的生产函数的通常形式为  $Q = aL + bK$ 。式中，常数  $a$ 、 $b > 0$ 。固定替代比例的线性生产函数所对应等产量曲线是一条直线。直线型的等产量曲线上所有点的边际技术替代率均为常数，即  $MRTS_{LK} = a/b$ ，固定替代比例的生产函数图像如图（a）所示。

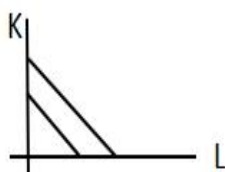
2. 固定投入比例的生产函数（也被称为里昂惕夫生产函数）：固定投入比例的生产函数表示在每一产量水平上任何一对要素投入量之间的比例都是固定的。假定生产过程中只使用劳动和资本两种要素，固定投入比例的生产函数的通常形式为  $Q = \min\left\{\frac{L}{u}, \frac{K}{v}\right\}$ ，式中，常数  $u$ 、 $v > 0$ ，分别为劳动和资本的生产技术系数，

它们分别表示生产一单位产量所需要的固定的劳动投入量和固定的资本投入量。上述公式表示：产量  $Q$  取决于  $\frac{L}{u}$  与  $\frac{K}{v}$  这两个比值中最小的那一个。通常假定  $L$ 、 $K$  都满足最小的要素投入组合的效率要求，故有

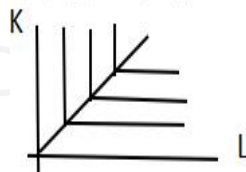
$$Q = \frac{L}{u} = \frac{K}{v}, \text{ 进一步地, 可以有 } \frac{K}{L} = \frac{v}{u}, \text{ 该式清晰地体现了该生产函数的固定投入比例的性质, 即两种要素}$$

的投入比例总是等于两种要素的生产技术系数之比  $v/u$ 。固定投入比例生产函数的等产量曲线是直角型的，如图（b）所示。

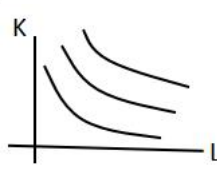
3. 柯布-道格拉斯生产函数：柯布-道格拉斯生产函数由数学家柯布和经济学家道格拉斯于 20 世纪 30 年代初共同提出。柯布-道格拉斯生产函数的一般形式为： $Q = AL^\alpha K^\beta$ ，式中  $A$ 、 $\alpha$ 、 $\beta > 0$ 。柯布-道格拉斯生产函数所对应的等产量曲线满足  $Q = AL^\alpha K^\beta = Q^0$ 。由此可见，产量  $Q^0$  是给定的常数，故  $L$  与  $K$  呈反方向变化。而且，该生产函数所对应的等产量曲线是凸向原点的，即满足边际技术替代率递减规律，也被称为等产量线的“常态”，如图（c）所示，它体现了生产要素替代的一般情形。



图（a）



图（b）



图（c）

## 7. 请简述规模报酬变化。

在长期的生产中，企业的生产规模发生变化，自然会使得产量也发生变化。规模报酬分析是考察当企业内部各种生产要素投入量按相同比例变化时所带来的产量变化。规模报酬变化可以分为规模报酬不变、递增和递减三种情况。

① 规模报酬不变：产量增加的比例等于各种要素投入量增加的比例。例如，当劳动和资本投入量都增加 100% 时，产量也增加 100%。用公式表示为  $f(\lambda L, \lambda K) = \lambda f(L, K)$ ，规模报酬不变用图（a）表示。

② 规模报酬递增：产量增加的比例大于各种要素投入量增加的比例。例如，当劳动和资本投入量都增加 100% 时，产量增加大于 100%。用公式表示为  $f(\lambda L, \lambda K) > \lambda f(L, K)$ ，规模报酬递增用图（b）表示。

③ 规模报酬递减：产量增加的比例小于各种要素投入量增加的比例。例如，劳动和资本投入量都增加



100%时，产量增加小于 100%。用公式表示为  $f(\lambda L, \lambda K) < \lambda f(L, K)$ ，规模报酬递减用图 (c) 表示。

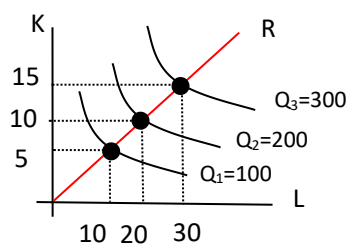


图 (a)

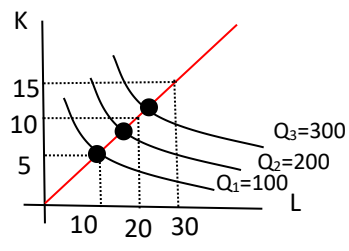


图 (b)

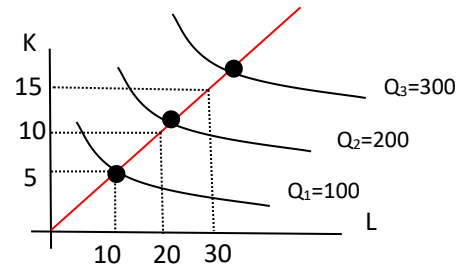


图 (c)

## 第五章 成本

本章重点：

1. 机会成本 2. 显成本和隐成本 3. 会计利润、经济利润和正常利润 4. 沉没成本 5. 等成本线  
6. 扩展线 7. 短期成本 8. 长期成本 9. 干中学 10. 学习曲线 11. 规模经济 12. 规模不经济

### 一、名词解释

**1. 机会成本：**企业的机会成本是指生产者所放弃的使用相同的生产要素在其他生产用途中所能获得的最高收入。

**2. 显成本：**厂商在生产要素市场上购买或租用他人所拥有的生产要素的实际支出，即需要企业支出货币的投入成本。

**3. 隐成本：**厂商自己所拥有的且被用于自己企业生产过程中的那些生产要素的总价格，即不需要企业支出货币的投入成本。

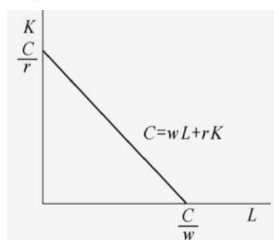
**4. 会计利润：**会计师所关注的企业成本通常是仅指显成本的会计成本，即可以理解为会计成本和显成本是同一个概念，那么，会计利润等于总收益减去会计成本（即减去显成本）。用公式表示为：会计利润=总收益-会计成本=总收益-显成本。

**5. 经济利润：**经济学家所关注企业成本是从机会成本角度考虑的，包含了显成本和隐成本两部分的经济成本，那么，经济利润是会计利润再减去隐成本。用公式表示为：经济利润=总收益-显成本-隐成本=会计利润-隐成本。由此可知，会计利润是大于经济利润的，两者的区别在于：会计利润包含了隐成本，而经济利润扣除了隐成本。

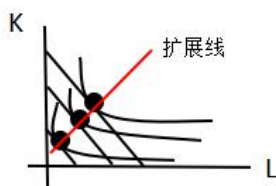
**6. 正常利润：**从机会成本的角度看，当一个企业所有者同时又具备企业家才能时，企业所有者也应对自己所提供的企业家才能给予报酬支付，这部分报酬支付通常被称为正常利润。

**7. 沉没成本：**指以往发生的，但与当前决策无关的费用。从决策的角度看，以往发生的费用只是造成当前状态的某个因素，当前决策所要考虑的是未来可能发生的费用及所带来的收益，而不考虑以往发生的费用。

**8. 等成本线：**等成本线是一个和消费者选择理论中的预算线非常相似的分析工具。等成本线是在既定的成本和生产要素价格条件下，生产者可以购买到的两种生产要素的各种不同数量组合的轨迹。假定生产要素市场上既定的劳动的价格即工资率为  $w$ ，既定的资本的价格即利息率为  $r$ ，厂商既定的成本支出为  $C$ ，则成本方程为： $C = wL + rK$ ，由成本方程可得： $K = -\frac{w}{r}L + \frac{C}{r}$ 。等成本线如下图所示。



**9. 扩展线：**在生产要素的价格、生产技术和其他条件不变时，如果企业改变成本，等成本线就会发生平移；如果企业改变产量，等产量线就会发生平移。这些不同的等产量曲线将与不同的等成本线相切，形成一系列不同的生产均衡点，这些生产均衡点的轨迹就是扩展线。厂商在长期扩张或收缩生产时所必须遵循的最优路径。扩展线如下图所示。

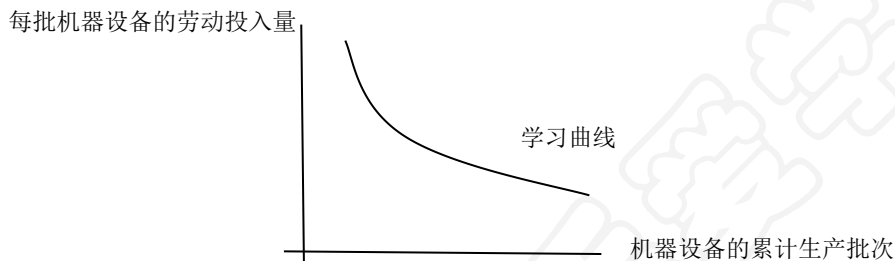


**10.短期成本：**由厂商的短期生产函数出发，可以得到相应的短期总成本生产函数，假定厂商在短期内使用劳动和资本这两种要素生产一种产品，其中劳动投入量是可变的，资本投入量是固定的，则短期生产函数为： $Q=f(L,\bar{K})$ ，该式表示：在资本投入量固定的前提下，可变要素劳动投入量  $L$  和产量  $Q$  之间存在着——对应关系，这种关系可以理解为：厂商根据不同的产量水平的要求，来确定相应的劳动投入量，假定生产要素市场上劳动的价格  $w$  和资本的价格  $r$  是给定的，则可以用下式来表示厂商的短期总成本： $STC(Q)=w\cdot L(Q)+r\cdot\bar{K}$ 。

**11.长期成本：**厂商在长期对全部要素投入量的调整意味着对企业的生产规模的调整。也就是说，从长期看，厂商总是可以在每一产量水平上选择最优的生产规模进行生产。长期总成本  $LTC$  是指厂商在长期中在每一产量水平上通过选择最优的生产规模所能达到的最低总成本。

**12.干中学：**所谓的干中学是指工人、工程技术人员和生产管理者等从经验中获得生产技能与知识，从而降低长期生产成本。

**13.学习曲线：**随着累计的生产批次的增加，即随着累计产品数量的增加，生产每批机器设备所投入的劳动量是递减的，这意味着每批次生产的平均成本是下降的。学习曲线如下图所示。



**14.规模经济和规模不经济：**在企业生产扩张的初始阶段，厂商由于扩大生产规模而使经济效益得到提高，这便是规模经济。在生产扩张到一定规模以后，厂商继续扩大生产规模，就会使经济效益下降，这便是规模不经济。

## 二、简答论述题

### 1.请简述成本最小化问题。

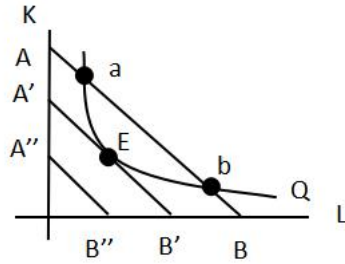
假定在一定的技术条件下厂商使用两种可变生产要素劳动和资本生产一种产品，且劳动的价格  $w$  和资本的价格  $r$  是给定的。讨论如果企业要以最小的成本来生产既定的产量  $Q$ ，应该如何选择最优的劳动投入量和资本投入量的组合，这便是成本最小化问题。

把厂商的等产量线和等成本线置于同一个平面坐标系中，就可以确定厂商在既定产量条件下实现最小成本的最优要素组合点，即生产的均衡点，用下图来说明。

图中有一条等产量线  $Q$  和三条等成本线  $AB$ 、 $A'B'$  和  $A''B''$ 。唯一的等产量线  $Q$  代表既定的产量。三条等成本线具有相同的斜率，但代表三个不同的成本量，其中，等成本线  $AB$  代表的成本大于等成本线  $A'B'$  代表的成本，等成本线  $A'B'$  代表的成本大于等成本线  $A''B''$  代表的成本。唯一的等产量线  $Q$  与其中一条等成本线  $A'B'$  相切于  $E$  点，这就是生产的均衡点或最优要素组合点。它表示：在既定的产量条件下，生产者应该选择  $E$  点的要素组合，才能实现最小的成本。

由于边际技术替代率反映了两要素在生产中的技术替代比率，要素的价格之比反映了两要素在市场购买中的替代比率，所以，只要两者不相等，厂商总可以通过对要素组合的重新选择，以更小的总成本去生产给定的产量。只有在两要素的边际技术替代率和两要素的价格之比相等时，生产者才能实现生产的均衡，用公式表示为： $MRTS_{LK}=\frac{w}{r}$ ，它表示：厂商应该选择最优的生产要素组合，使得两要素的边际技术替代

率等于两要素的价格之比，从而实现既定产量条件下的最小成本。

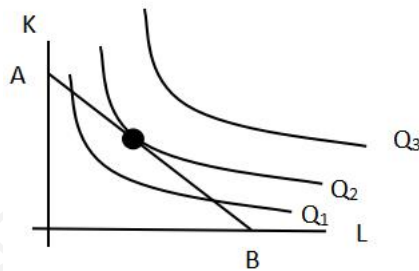


## 2.请简述成本最小化与产量最大化之间的关系。

与成本最小化密切相关的问题是产量最大化。理性的厂商在产量给定的条件下会追求成本最小化，而在成本给定的条件下会追求产量最大化，因此成本最小化和产量最大化是一对对偶问题。

厂商实现产量最大化的原理和实现成本最小化的原理相一致。如下图所示，有一条等成本线 AB 和三条等产量线  $Q_1$ 、 $Q_2$  和  $Q_3$ 。等成本线 AB 的位置和斜率取决于既定的成本量 C 和既定的两要素的价格之比。由图中可见，唯一的等成本线 AB 与其中一条等产量线  $Q_2$  相切于 E 点，该点就是生产的均衡点。它表示：在既定成本条件下，厂商应该按照 E 点的生产要素组合进行生产，这样，厂商就会获得最大的产量。

综上所述，只有在两要素的边际技术替代率和两要素的价格之比相等时，生产者才能实现产量最大化。也就是说，成本最小化和产量最大化的实现条件是相同的，都是当等产量线与等成本线相切时的那个点，用公式表示为： $MRTS_{LK} = \frac{w}{r}$



## 3.请简述短期产量曲线与短期成本曲线之间的关系

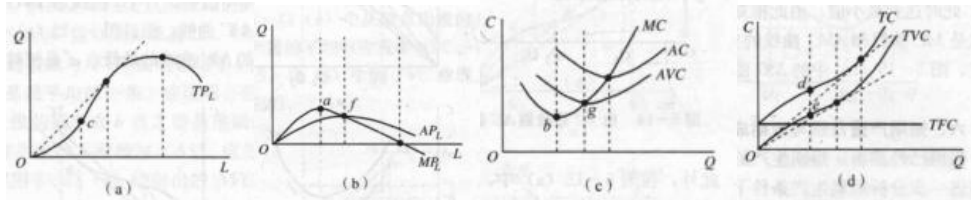
可以将短期产量曲线与短期成本曲线得关系分为边际产量和边际成本之间得关系、平均产量和平均成本之间得关系：

① 边际产量与边际成本之间得关系：假定短期生产函数为： $Q = f(L, \bar{K})$ ，短期成本函数为： $TC(Q) = TVC(Q) + TFC = w \cdot L(Q) + TFC$ ，由上式可得： $MC = \frac{dTVC}{dQ} = w \cdot \frac{dL}{dQ}$ ，即  $MC = w \cdot \frac{1}{MP_L}$ ，由此可得以下两点结论：

第一，边际成本 MC 和边际产量  $MP_L$  两者的变动方向是相反的。具体地讲，由于边际报酬递减规律的作用，可变要素的边际  $MP_L$  先上升，达到一个最高点后再下降，所以边际成本 MC 先下降，达到一个最低点以后再上升，这种对应关系如图 (b)、(c) 所示： $MP_L$  曲线的上升段对应 MC 曲线的下降段； $MP_L$  曲线的下降段对应 MC 曲线的上升段； $MP_L$  曲线的最高点 a 对应 MC 曲线的最低点 b。第二，由以上的边际产量和边际成本的对应关系可以推知，总产量和总成本之间也存在着对应关系。如图 (a)、(d) 所示：当总产量  $TP_L$  曲线下凸时，总成本 TC 曲线和总成本可变 TVC 曲线是下凹的；当总产量  $TP_L$  曲线下凹时，总成本 TC 曲线和总可变成本 TVC 曲线是下凸的；当总产量  $TP_L$  曲线存在一个拐点 c 时，总成本 TC 曲线和总可变成本 TVC 曲线也各存在一个拐点 d 和 e。

② 平均产量和平均可变成本之间的关系：平均可变成本  $AVC = \frac{TVC}{Q} = w \cdot \frac{L}{Q}$ ，即  $AVC = w \cdot \frac{1}{AP_L}$ ，由此

可得到以下两点结论：第一，平均可变成本  $AVC$  和平均产量  $AP_L$  两者的变动是反方向的。这种关系对应下面图 (b)、(c)：当  $AP_L$  曲线呈递增时， $AVC$  曲线呈递减；当  $AP_L$  曲线呈递减时， $AVC$  呈递增； $AP_L$  曲线的最高点  $f$  对应  $AVC$  曲线的最低点  $g$ 。第二，由于  $MC$  曲线与  $AVC$  曲线交于  $AVC$  曲线的最低点， $MP_L$  曲线与  $AP_L$  曲线交于  $AP_L$  曲线的最高点，所以，如下图 (b)、(c) 所示， $MC$  曲线和  $AVC$  曲线的交点  $g$  与  $MP_L$  曲线和  $AP_L$  曲线的交点  $f$  是对应的。



#### 4. 请简述短期成本的分类及各短期成本曲线之间的关系。

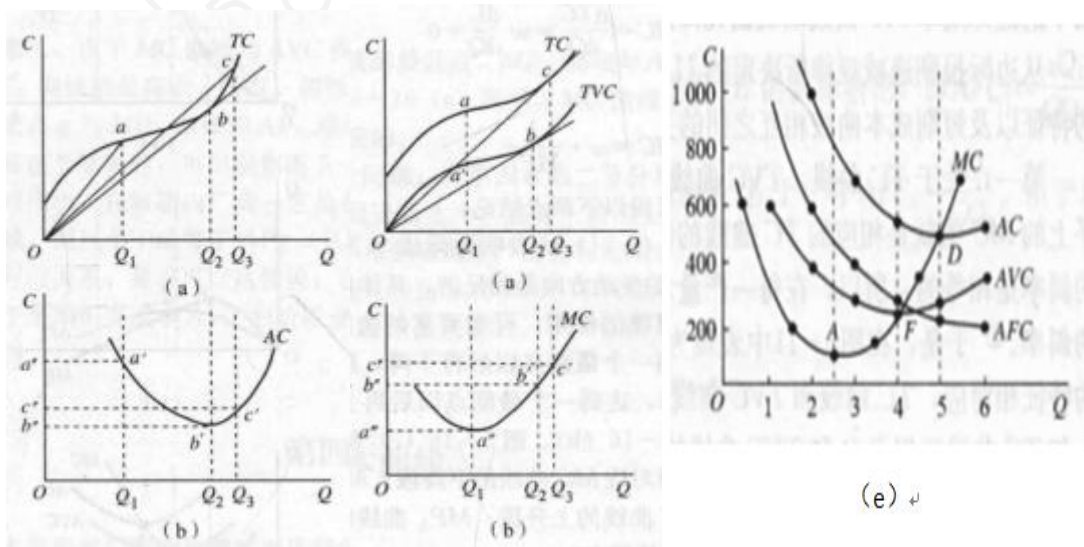
短期成本曲线可以分为 7 种，分别为：总不变成本 (TFC)、总可变成本 (TVC)、总成本 (TC)、平均不变成本 (AFC)、平均可变成本 (AVC)、平均总成本 (AC)、边际成本 (MC)。其中总不变成本 TFC 是指厂商在短期内为生产一定数量的产品对不变生产要素所支付的总成本；总可变成本 TVC 是指厂商在短期内为生产一定数量的产品对可变生产要素所支付的总成本；总成本 TC 是指厂商在短期内生产一定数量的产品对全部生产要素所支付的总成本， $TC=TVC+TFC$ 。平均不变成本 AFC 是指厂商在短期内平均每生产一单位产品所支付的不变成本， $AFC=\frac{TFC}{Q}$ ；平均可变成本 AVC 是指短期内平均每生产一单位产品所支付的可变成本，

$$AVC=\frac{TVC}{Q}; \text{ 平均总成本 AC 是指厂商在短期平均每生产一单位产品所支付的全部成本, } AC=\frac{TC}{Q}=AFC+AVC,$$

边际成本 MC 是厂商在短期内增加一单位产量时所增加的总成本， $MC=\frac{\Delta TC}{\Delta Q}$ 。

短期成本中各类成本曲线之间的关系可以分为三类讨论：一是总成本曲线与平均成本曲线的关系，二是总成本曲线与边际成本曲线的关系，三是平均成本曲线与边际成本曲线之间的关系。

①总成本曲线与平均成本曲线：因为  $AC=TC/Q$ ，所以任何产量水平上的 AC 值都可以由连接原点到 TC 曲线上相应的点的线段的斜率表示。在图 (a) 中，在产量水平  $Q_1$ 、 $Q_2$  和  $Q_3$  上的 AC 值顺次由线段  $Oa$ 、 $Ob$  和  $Oc$  的斜率给出，TC 曲线在  $b$  点有一条由原点出发的切线。根据图像可知，随着产量的不断增加，连接原点和 TC 曲线上的点的线段的斜率，在  $b$  点之前是递减的，在  $b$  点之后是递增的，在  $b$  点达到最小值，与此相对应，AC 曲线呈现先下降后上升的 U 形，该曲线在  $b'$  点达到最小值。图 (a) 中的 TC 曲线上的切点  $b$  与图 (b) 中的 AC 曲线的最低点  $b'$  点是相对应的。





②总成本曲线与边际成本曲线：因为  $MC = \frac{dTC}{dQ} = \frac{d(TVC+TFC)}{dQ} = \frac{dTVC}{dQ}$ ，所以在每一产量水平的 MC 值同时

就是相应的 TC 曲线和 TVC 的斜率，故由图（c）中 TC 曲线和 TVC 曲线的先降后升的斜率，可得图（d）中相应的 U 形 MC 曲线，TC 曲线和 TVC 曲线的拐点 a 和 a' 与 MC 曲线的最低点 a'' 是相对应的。

③平均成本曲线与边际成本曲线：对于任何一对边际量与平均量而言，只要边际量小于平均量，边际量就把平均量拉下；只要边际量大于平均量，边际量就把平均量拉上，当边际量等于平均量时，平均量必达到本身的极值点。将这种关系具体到 AC 曲线、AVC 曲线和 MC 曲线的相互关系上，可以推知：当  $MC > AC$  时，AC 上升；当  $MC < AC$  时，AC 下降；当  $MC = AC$  时，AC 处于最低点。当  $MC > AVC$  时，AVC 上升；当  $MC < AVC$  时，AVC 下降；当  $MC = AVC$  时，AVC 处于最低点，图像如图（e）所示。

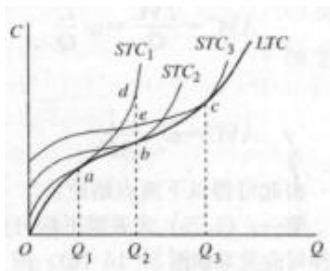
### 5. 请简述长期总成本函数的概念及其长期总成本曲线的形成过程。（请简述为什么长期总成本曲线是短期总成本曲线的包络线？）

厂商在长期对全部要素投入量的调整意味着对企业生产规模的调整。也就是说，从长期看，厂商总是可以在每一个产量水平上选择最优的生产规模进行生产。长期总成本 LTC 是指厂商在长期中每一个产量水平上通过选择最优的生产规模所能达到的最低总成本。长期总成本函数可以表示为： $LTC = LTC(Q)$ 。

对长期总成本曲线形成过程的推导是从短期总成本曲线出发的。如下图所示，有三条总成本曲线  $STC_1$ 、 $STC_2$  和  $STC_3$ ，它们分别代表三个不同的生产规模。由于短期总成本曲线的纵截距表示相应的总不变成本 TFC 的数量，而总不变成本的高低（如厂房、机器设备等）往往表示生产规模的大小。因此，从三条短期总成本曲线所代表的生产规模（纵截距）来看， $STC_1$  曲线最小， $STC_2$  居中， $STC_3$  最小。

假定厂商生产的产量为  $Q_2$ ，在短期内  $STC_1$ 、 $STC_2$ 、 $STC_3$  都有可能是厂商选择的生产规模，但是在长期，厂商可以变动全部的要素投入量即选择最优的生产规模，那么厂商必然会选择成本最小的生产规模进行生产，即  $STC_2$  所代表的生产规模，即厂商会在  $STC_2$  曲线上的 b 点进行生产。以此类推，在长期内，如果厂商生产的产量为  $Q_1$ ，那么厂商会选择  $STC_1$  曲线所代表的生产规模，即在  $STC_1$  曲线上的 a 点进行生产；如果厂商生产的产量为  $Q_3$ ，那么厂商会选择  $STC_3$  曲线所代表的生产规模，即在  $STC_3$  曲线上的 c 点进行生产。这样，厂商就在每一个既定的产量水平实现了最低的总成本。

虽然在图中仅展现了三条短期总成本曲线，但在理论分析上可以假定有无数条短期总成本曲线，这样一来，厂商可以在任何一个产量水平上，都找到相应的一个最优的生产规模，即成本最低的水平，也就是说，可以找到无数个类似于 a、b、c 的点，这些点连线的轨迹就形成了图中的长期总成本 LTC 曲线。因此长期总成本曲线是无数条短期总成本曲线的包络线。所以，LTC 曲线表示长期内厂商在每一产量水平上由最优生产规模带来的最小生产总成本。



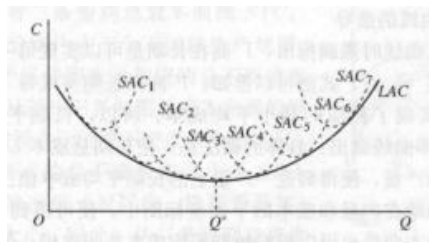
### 6. 请简述长期平均成本曲线的推导过程。（请简述为什么长期平均成本曲线是无数条短期平均成本曲线的包络线？）

推导长期平均成本曲线有两种方法，第一种方法为公式法，第二种方法和推导长期总成本曲线的方法相同，可以称之为“极限分割法”，下面分别对两种方法进行论述：

①公式法：长期平均成本 LAC 表示厂商在长期内按产量平均计算的最低总成本。长期平均成本函数可以标示为： $LAC(Q) = \frac{LTC(Q)}{Q}$ ，长期平均成本曲线可以根据长期总成本曲线画出。把长期总成本 LTC 曲线上每

一点的长期总成本值除以相应的产量，便得到这一产量上的长期平均成本值。再把每一产量和相应的长期平均成本值描绘在产量和成本的平面坐标中，便可得到长期平均成本 LAC 曲线。

②极限分割法：如下图所示，有三条短期平均成本曲线  $SAC_1$ 、 $SAC_2$ 、 $SAC_3$ ，它们各自代表了三个不同的生产规模。在长期，厂商可以根据产量要求，选择最优的生产规模进行生产，假定厂商生产  $Q_1$  的产量，则厂商会选择  $SAC_1$  所代表的生产规模，以  $OC_1$  的平均成本进行生产，因为对于产量  $Q_1$  而言，平均成本  $OC_1$  是低于其他任何生产规模下的生产成本的。以此类推，假定厂商生产的产量为  $Q_2$ ，则厂商会选择  $SAC_2$  曲线所代表的生产规模进行生产，相应的最小平均成本为  $OC_2$ ；假定厂商生产的产量为  $Q_3$ ，则厂商会选择  $SAC_3$  曲线所代表的生产规模进行生产，相应的最小平均成本为  $OC_3$ 。如果厂商生产的产量为  $Q_1'$ ，则厂商既可以选择  $SAC_1$  曲线，也可以选择  $SAC_2$  曲线，这时厂商有可能选择  $SAC_1$ ，因为这样厂商可以投资较少，当然厂商可能考虑到今后扩大产量的需要而选择  $SAC_2$  所代表的生产规模，厂商的这种考虑和选择，对于其他的类似的两条 SAC 曲线的交点所对应的产量，如  $Q_2'$  的产量，同样是适用的。由以上分析可见，沿着图中所有 SAC 曲线的实现部分，厂商总是可以找到长期内生产某一产量的最低平均成本。由于在长期内可供厂商选择的生产规模是很多的，在理论分析中，可假定生产规模可以无限细分，从而可以有无数条 SAC 曲线，于是厂商可以在任何一个产量水平上，都找到相应的平均成本最低的点，于是，便得到下图中的长期平均成本 LAC 曲线，显然，长期平均成本曲线是无数条短期平均成本曲线的包络线。

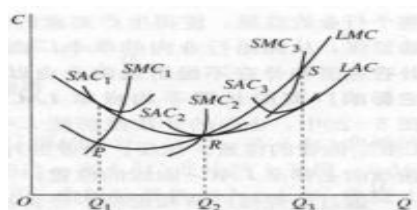


**7.请简述长期边际成本曲线的推导过程。（请说明为什么长期总成本曲线、长期平均成本曲线都是其短期成本曲线的包络线，而长期边际成本曲线却不是短期边际成本曲线的包络线？）**

长期边际成本 LMC 表示厂商在长期内增加一单位产量所引起的最低总成本的增量，长期边际成本函数可以表示为： $LMC(Q) = \frac{\Delta LTC(Q)}{\Delta Q} = \frac{dLTC(Q)}{dQ}$ 。推导长期边际成本曲线有两种方法，第一种方法为公式法，第二种是由 SMC 曲线推导 LMC 曲线，可以称之为“推导法”，下面分别对两种方法进行论述：

①公式法：长期边际成本 LMC 曲线可以由长期总成本 LTC 曲线得到。因为  $LMC = \frac{dLTC}{dQ}$ ，所以，只要把每一个产量水平上的 LTC 曲线的斜率值描绘在产量和成本的平面坐标图中，便可得到长期边际成本 LMC 曲线。

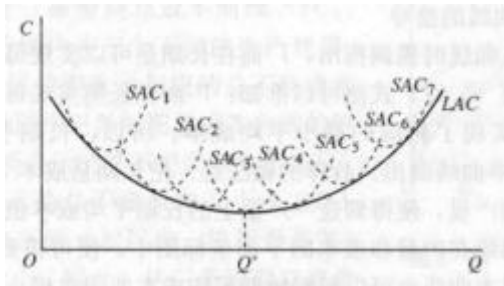
②极限分割法：由于  $LMC = \frac{dLTC}{dQ}$ ，STC 曲线的斜率是相应的 SMC 值，而 LTC 代表每一生产水平上最优规模的 STC 值，因此可以推知，在长期内的每一产量水平上，LMC 值都与代表最优生产规模的 SMC 值相等，根据这种关系，便可以由 SMC 曲线推导 LMC 曲线。如下图所示，在图中，在  $Q_1$  产量上的最优生产规模由  $SAC_1$  曲线和  $SMC_1$  曲线，且短期边际成本 SMC 值由 P 点给出，考虑到长期内每一产量水平上的 LMC 值都与代表最优生产规模的 SMC 值相等，所以，在  $Q_1$  产量上， $PQ_1$  既是最优的短期边际成本，又是长期边际成本，即有  $LMC = SMC_1 = PQ_1$ ；同理，在  $Q_2$  的产量上，有  $LMC = SMC_2 = RQ_2$ ；在  $Q_3$  的产量上，有  $LMC = SMC_3 = SQ_3$ 。在生产规模可以无限细分的条件下，可以得到无数个类似于 P、R、S 的点，将这些点连接起来便得到一条平滑的长期边际成本 LMC 曲线。



**8.请说明为什么长期平均成本曲线呈先降后升的 U 型。**

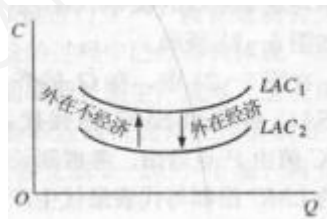
长期平均成本曲线的 U 型特征是由长期生产中的规模经济和规模不经济决定的。

当企业生产扩张的开始阶段，厂商由于扩大生产规模而使经济效益得到提高，这便是规模经济。当生产扩张到一定的规模以后，厂商继续扩大生产规模，就会使经济效益下降，这便是规模不经济。或者说，厂商产量增加的倍数大于成本增加的倍数，为规模经济；相反，厂商产量增加的倍数小于成本增加的倍数，为规模不经济。由于规模经济和规模不经济都是由厂商变动自己的企业生产规模引起的，所以，也被称为内在经济和内在不经济。正是长期生产的规模经济和规模不经济的作用，决定了长期平均成本 LAC 曲线表现出先下降后上升的 U 形特征。如下图所示：在产量小于  $Q^*$  的生产阶段，由于规模经济的作用，LAC 曲线不断下降；在产量大于  $Q^*$  的生产阶段，由于规模不经济的作用，LAC 曲线不断上升；在产量等于  $Q^*$  时，规模经济的作用全部释放，LAC 曲线降到最低点。



**9.请简述导致长期平均成本曲线移动的原因。**

长期平均成本 LAC 曲线的位置变化的原因，需要用企业的外在经济和外在不经济的概念来解释。企业的外在经济是由于厂商的生产活动所依赖的外界环境得到改善而产生的。例如，整个行业的发展，可以使行业内的单个厂商从中受益。相反，如果厂商的生产活动所依赖的外界环境恶化了，则为企业的外在不经济。例如，整个行业的发展，使得生产要素的价格上升，交通运输紧张，从而给行业内的单个厂商的生产带来困难。外在经济和外在不经济是由企业以外的因素引起的，它影响厂商的长期平均成本 LAC 曲线的位置。如下图，企业的外在经济使 LAC<sub>1</sub> 曲线向下移至 LAC<sub>2</sub> 曲线的位置。相反，企业的外在不经济使 LAC<sub>2</sub> 曲线向上移至 LAC<sub>1</sub> 曲线的位置。



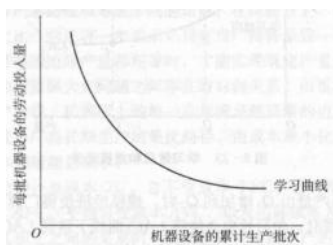
**9.请谈谈你对“干中学”的理解。**

所谓干中学是指工人、工程技术人员和生产管理者等从经验中获得生产技能与知识，从而降低长期生产成本。一般来说，随着企业生产一种产品的时间的增加，或者说，随着该产品累计的生产数量的增多，工人的熟练程度和生产技能就会逐步提高，工程技术人员也会很据经验不断改进工艺设计，管理者也会学会更有效地组织协调 生产流程的各个环节，如此等等，这些都是干中学的效果，从而使得长期生产成本下降。

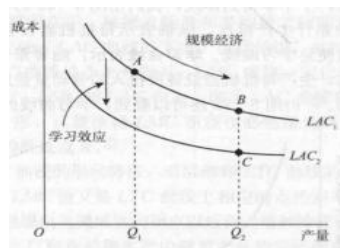
干中学可以用学习曲线来表示，假定某机械制造公司生产某种机器设备，随着该机器设备被一批批地生产出来，干中学得到体现，用下图 (a) 的学习曲线加以描述。图 (a) 中的横轴表示机器设备的累计生产批次，纵轴表示每批机器设备的劳动投入量 (小时)，图 (a) 中右下方倾斜的曲线便是学习曲线。学习曲线表示：随着累计的生产批次的增加，即随着累计产品数量的增加，生产每批机器设备所投入的劳动量是递减的，这意味着每批次生产的平均成本是下降的。

在长期，干中学使得单位产出的劳动投入量下降，这意味着生产的边际成本和平均成本都是下降的，

所以，还可以利用长期平均成本 LAC 曲线来表示学习效应。于是，随之需要考虑的问题是，在长期产量增加的过程中，导致长期平均成本 LAC 下降的原因可以有两个：其一是规模经济，其二是学习效应。但它们是两条不同的影响路径，需要加以区分，用图（b）加以说明。在图（b）中，当产量由  $Q_1$  增加到  $Q_2$  时，规模经济使得厂商的生产沿着  $LAC_1$  曲线由 A 点下移到 B 点；同时，学习效应会使得  $LAC_1$  曲线下移到  $LAC_2$  曲线的位置。综合考虑，厂商生产  $Q_2$  时的生产应该处于  $LAC_2$  曲线上的 C 点。于是，厂商在长期既得到了规模经济的好处，又得到了干中学的好处。



图（a）



图（b）

## 第六章 完全竞争市场

### 本章重点：

- 1.完全竞争市场 2.完全竞争厂商的需求曲线 3.完全竞争市场的需求曲线 4.利润最大化  
5.完全竞争厂商的短期均衡 6.完全竞争厂商的短期供给曲线 7.完全竞争行业的短期供给曲线  
8.短期生产者剩余 9.完全竞争厂商的长期均衡 10.完全竞争行业的长期供给曲线  
11.长期生产者剩余 12.价格控制（最高限价、最低限价） 13.销售税

### 一、名词解释：

本章知识点以名词解释题型出现的概论较小，故不单独列出，全部归为简答题题型。

### 二、简答论述题：

#### 1.请简述完全竞争市场的条件。

完全竞争市场须具备以下四个条件：

第一，**市场上有大量的买者和卖者**。由于市场上有无数的买者和卖者，所以，相对于整个市场的总需求量和总供给量而言，每一个买者的需求量和每一个卖者的供给量都是微不足道的，就好比是一桶水中的一滴水。任何一个买者买与不买，或买多与买少，以及任何一个卖者卖与不卖，或卖多与卖少，都不会对市场的价格水平产生任何影响。于是，在这样的市场中，每一个消费者和每一个厂商对市场价格都没有任何控制力量，他们每一个人都只能被动地接受既定的市场价格，他们被称为价格接受者。

第二，**市场上每一个厂商提供的商品都是完全同质的**。这里的商品同质指厂商之间提供的商品是完全无差别的，它不仅指商品的质量、规格、商标等完全相同，还指购物环境、售后服务等方面完全相同。这样一来，对于消费者来说，无法区分产品是由哪一个厂商生产的，或者说，购买任何一个厂商的产品都是一样的。在这种情况下，如果有一个厂商单独提价，那么，其产品就会完全卖不出去。当然，单个厂商也没有必要单独降价。因为在一般情况下，单个厂商总是可以按照既定的市场价格实现属于自己的哪一个相对来说很小的销售份额。所以，厂商既不会单独提价，也不会单独降价。可见，完全竞争市场的第二个条件，进一步强化了在完全竞争市场上每一个买者和卖者都是既定市场价格的接受者的说法。

第三，**所有的资源都具有完全的流动性**。这意味着厂商进入或退出一个行业是完全自由和毫无困难的。所有资源都可以在各厂商之间和各行业之间完全自由地流动，不存在任何障碍。这样，任何一种资源都可以被及时地投向能获得利润的生产，并及时地从亏损的生产中退出。在这样的过程中，缺乏效率的企业将被市场淘汰，取而代之的是具有效率的企业。

第四，**信息是完全的**。即市场上的每一个买者和卖者都掌握与自己的经济决策有关的一切信息。这样，每一个消费者和每一个厂商都可以根据自己所掌握的完全信息，作出自己的最优经济决策，从而获得最大的经济利益。而且，由于每一个买者和卖者都知道既定的市场价格，都按照这一既定的市场价格进行交易，这就排除了由于信息不通畅而可能导致的一个市场同时按照不同的价格进行交易的情况。

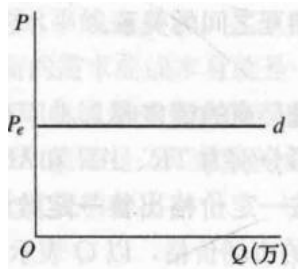
#### 2.请解释完全竞争厂商的需求曲线为什么是一条水平线。

完全竞争厂商的需求曲线是水平线是由完全竞争市场的条件所导致的。

在完全竞争市场上，由于有大量的买者和卖者，所以，相对于整个市场的总需求量和总供给量而言，每一个买者的需求量和每一个卖者的供给量都是微不足道的，**任何一个买者买与不买，或买多与买少，以及任何一个卖者卖与不卖，或卖多与卖少，都不会对市场的价格水平产生任何影响**。于是，在这样的市场中，每一个消费者和每一个厂商对市场价格都没有任何控制力量，他们每一个人都只能被动地接受既定的市场价格，他们都是价格接受者。其次，市场上每一个厂商提供的商品都是完全同质的。这样一来，对于消费者来说，无法区分产品是由哪一个厂商生产的，或者说，购买任何一个厂商的产品都是一样的。在这种情况下，如果有一个厂商单独提价，那么，其产品就会完全卖不出去。当然，单个厂商也没有必要单独降价。所以，厂商既不会单独提价，也不会单独降价，进一步强化了在完全竞争市场上每一个买者和卖者



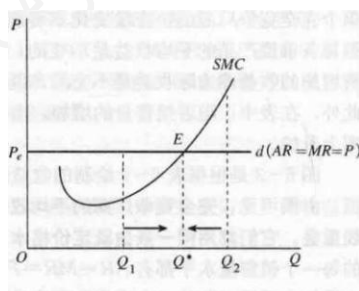
都是既定市场价格的接受者的说法。综上所述，由于在完全竞争市场上，厂商是既定市场价格的接受者，所以，完全竞争厂商的需求曲线是一条由既定市场价格水平出发的水平线。完全竞争厂商的需求曲线如下图所示。



### 3.请简述利润最大化的均衡条件。

如下图所示，有某完全竞争厂商的一条短期生产的边际成本  $SMC$  曲线和一条由既定价格水平  $P_e$  出发的水平的需求曲线  $d$ ，这两条线相交于  $E$  点。我们说， $E$  点就是厂商实现最大利润的生产均衡点，相应的产量  $Q^*$  就是厂商实现最大利润时的均衡产量。这是因为，当产量小于均衡产量  $Q^*$ ，例如为  $Q_1$  时，厂商的边际收益大于边际成本，即有  $MR > SMC$ 。这表明厂商增加一单位产量所带来的总收益的增加量大于所付出的总成本的增加量，也就是说，厂商增加产量是有利的，可以使利润得到增加。所以，如图中指向右方的箭头所示，只要  $MR > SMC$ ，厂商就会增加产量。同时，随着产量的增加，厂商的边际收益  $MR$  保持不变而厂商的边际成本  $SMC$  是逐步增加的，最后， $MR > SMC$  的状况会逐步变成  $MR = SMC$  的状况。在这一过程中，厂商得到了扩大产量所带来的全部好处，获得了它所能得到的最大利润。相反，当产量大于均衡产量  $Q^*$ ，例如为  $Q_2$  时，厂商的边际收益小于边际成本，即有  $MR < SMC$ 。这表明厂商增加一单位产量所带来的总收益的增加量小于所付出的总成本的增加量，也就是说，厂商增加产量是不利的，会使利润减少。所以，如图中指向左方的箭头所示，只要  $MR < SMC$ ，厂商就会减少产量。同时，随着产量的减少，厂商的边际收益仍保持不变，而厂商的边际成本  $SMC$  是逐步下降的，最后  $MR < SMC$  的状况会逐步变成  $MR = SMC$  的状况。在这一过程中，厂商所获得的利润逐步达到最高水平。

由此可见，不管是增加产量，还是减少产量，厂商都是在寻找能够带来最大利润的均衡产量，而这个均衡产量就是使得  $MR = SMC$  的产量。所以，边际收益  $MR$  等于边际成本  $MC$  是厂商实现利润最大化的均衡条件。



### 4.请简述完全竞争厂商的短期均衡。

在完全竞争厂商的短期生产中，市场的价格是给定的，而且，固定要素的投入量是无法变动的，即生产规模是给定的。因此，在短期，厂商是在给定的生产规模下，通过对产量的调整来实现  $MR = SMC$  的利润最大化的均衡条件。当厂商实现  $MR = SMC$  时，有可能获得利润，也有可能亏损，把各种可能的情况都考虑在内，完全竞争厂商的短期均衡可以具体表现为下图中的五种情况。

在图(a)中，根据  $MR = SMC$  的利润最大化的均衡条件，厂商利润最大化的均衡点为  $MR$  曲线和  $SMC$  曲线的交点  $E$ ，相应的均衡产量为  $Q^*$ 。在  $Q^*$  的产量上，平均收益为  $EQ^*$ ，平均成本为  $FQ^*$ 。由于平均收益大于平均成本，厂商获得利润。在图中，厂商的单位产品的利润为  $EF$ ，产量为  $OQ^*$ ，两者的乘积  $EF \cdot OQ^*$  等于总利润量，它相当于图(a)中的阴影部分的面积。

在图(b)中，厂商的需求曲线  $d$  与  $SAC$  曲线相切于  $SAC$  曲线的最低点，这一点是  $SAC$  曲线和  $SMC$  曲线的交点。这一点恰好也是  $MR=SMC$  的利润最大化的均衡点  $E$ 。在均衡产量  $Q^*$  上，平均收益等于平均成本，都为  $EQ^*$ ，厂商的利润为零，但厂商的正常利润实现了。由于在这一均衡点  $E$  上，厂商既无利润，也无亏损，所以，该均衡点也被称为厂商的收支相抵点。

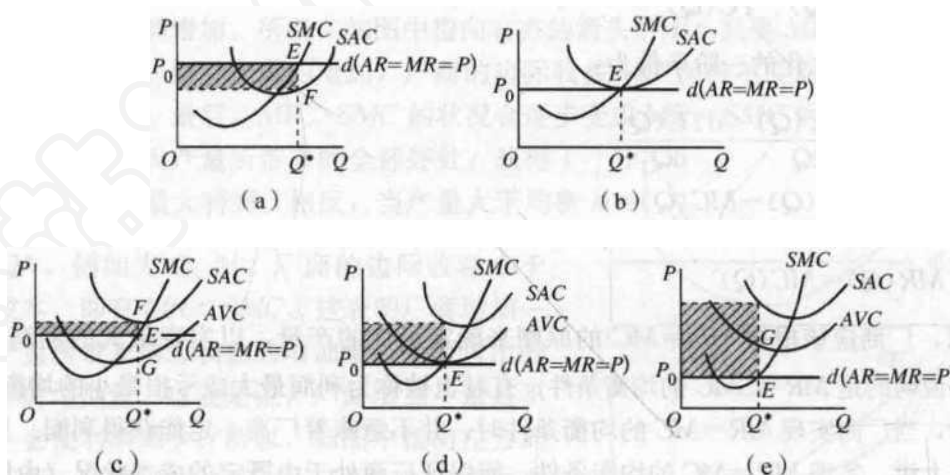
在图(c)中，由均衡点  $E$  和均衡产量  $Q^*$  可知，厂商的平均收益小于平均成本，厂商是亏损的，其亏损量相当于图中的阴影部分的面积。但由于在  $Q^*$  的产量上，厂商的平均收益  $AR$  大于平均可变成本  $AVC$ ，所以，厂商虽然亏损，但仍继续生产。这是因为，只有这样，厂商才能在用全部收益弥补全部可变成本以后还有剩余，以弥补在短期内的不变成本的一部分。所以，在这种亏损情况下，生产好于不生产，这时厂商没必要因为亏损而停产。

在图(d)中，厂商的需求曲线  $d$  与  $AVC$  曲线相切于  $AVC$  曲线的最低点，这一点是  $AVC$  曲线和  $SMC$  曲线的交点。这一点恰好也是  $MR=SMC$  的利润最大化的均衡点。在均衡产量  $Q^*$  上，厂商是亏损的，其亏损相当于图中的阴影部分的面积。此时，厂商的平均收益  $AR$  等于平均可变成本  $AVC$ ，厂商可以继续生产，也可以不生产，也就是说，厂商生产或不生产的结果都是一样的。这是因为，如果厂商生产，则全部收益只能弥补全部的可变成本，不变成本得不到任何弥补。如果厂商不生产，厂商虽然不必支付可变成本，但是全部不变成本仍然存在。由于在这一均衡点上，厂商处于关闭企业的临界点，所以，该均衡点也被称为停止营业点或关闭点。

在图(e)中，在均衡产量  $Q^*$  上，厂商的亏损量相当于阴影部分的面积。此时，厂商的平均收益  $AR$  小于平均可变成本  $AVC$ ，厂商将停止生产。这是因为，在这种亏损情况下，如果厂商还继续生产，则全部收益连可变成本都无法全部弥补，就更谈不上对不变成本的弥补了。而事实上只要厂商停止生产，可变成本就可以降为零。显然，此时不生产好于生产。

由以上分析可见，厂商短期生产与否的决策与固定成本无关，它只取决于市场价格  $P$  (亦等于厂商的平均收益  $AR$ ) 和平均可变成本  $AVC$  的比较。在  $MR=SMC$  利润最大化原则所确定的产量水平，只要  $P > AVC$ ，厂商就会进行生产，如图(a)、图(b)、图(c)所示；只要  $P < AVC$ ，厂商就会停止生产，因为企业停产会使境况变好，如图(e)所示。当  $P = AVC$  时，厂商则处于停止生产的临界点，如图(d)所示。

综上所述，完全竞争厂商短期均衡的条件是： $MR=SMC$ ，其中  $MR=AR=P$ ，因此均衡条件也可写成： $MR=AR=P=SMC$ 。在短期均衡时，厂商的利润可以大于零，也可以等于零，或者小于零。



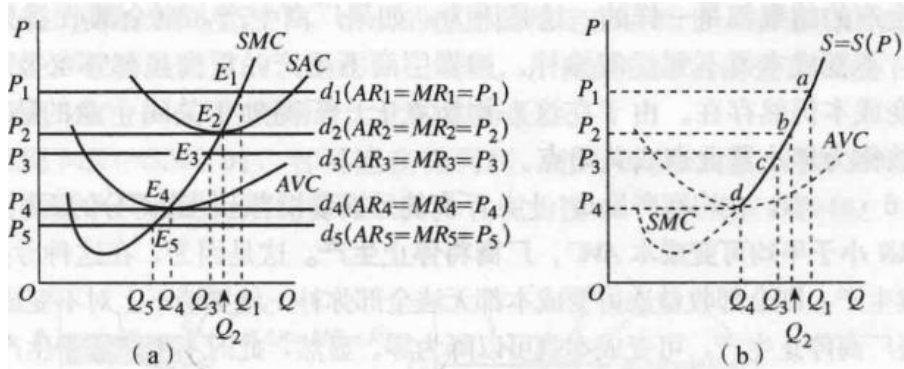
##### 5.请简述完全竞争厂商的短期供给曲线。

所谓供给曲线是用来表示在每一个价格水平厂商愿意而且能够提供的产品的数量。在完全竞争市场上，厂商的短期供给曲线可以表示为大于或等于  $AVC$  的那部分  $SMC$  曲线，具体解释如下：

对完全竞争厂商来说，有  $P=MR$ ，所以，完全竞争厂商的短期均衡条件  $MR=SMC$  又可以写成  $P=MC$ 。此式可以这样理解：在每一个给定的价格水平  $P$ ，完全竞争厂商应该选择最优的产量  $Q$ ，使得  $P=MC$  成立，

从而实现最大的利润。这意味着在价格  $P$  和厂商的最优产量  $Q$  之间存在着一一对应的关系，而厂商的  $SMC$  曲线恰好准确地表明了这种商品的价格和厂商的短期供给量之间的关系，如下图(a)所示。

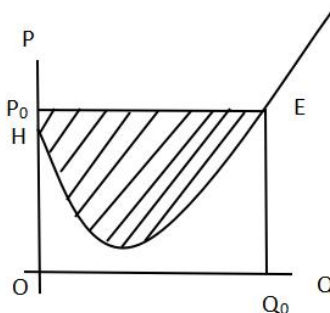
当市场价格分别为  $P_1$ 、 $P_2$ 、 $P_3$  和  $P_4$  时，厂商根据  $MR = SMC$  (即  $P = SMC$ ) 的原则，选择的最优产量顺次为  $Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$  和  $Q_4$ 。很清楚， $SMC$  曲线上的  $E_1$ 、 $E_2$ 、 $E_3$  和  $E_4$  点明确地表示了这些不同的价格水平与相应的不同的最优产量之间的对应关系。但厂商只有在  $P \geq AVC$  时才会进行生产，而在  $P < AVC$  时，厂商会停止生产。所以，厂商的短期供给曲线应该用  $SMC$  曲线上大于和等于  $AVC$  曲线最低点的部分来表示，即用  $SMC$  曲线上大于和等于停止营业点的部分来表示。如图(b)所示，图(b)中  $SMC$  曲线上的实线部分就是完全竞争厂商的短期供给曲线  $S = S(P)$ ，该线上的  $a$ 、 $b$ 、 $c$  和  $d$  点分别与图(a)中  $SMC$  曲线上的  $E_1$ 、 $E_2$ 、 $E_3$  和  $E_4$  点相对应。



#### 6.请简述短期生产者剩余。

在短期，厂商的生产者剩余指厂商在提供一定数量的某种产品时**实际接受的总支付和愿意接受的最小总支付之间的差额**。厂商的短期生产者剩余的含义是：在生产中，只要每一单位产品的价格高于生产该单位产品的边际成本，厂商进行生产就是有利的。

在经济学中，当厂商在短期中生产一定的产量时，把每一单位产品上的价格高于生产该单位产品的边际成本的部分加总，称为厂商的短期生产者剩余。在几何图形中，厂商的短期生产者剩余用**市场价格线以下、厂商的短期供给曲线（即短期边际成本  $SMC$  曲线）以上的面积来表示**，如下图所示：在  $0$  到  $Q_0$  的产量范围，厂商的短期生产者剩余使用价格线  $P_0$  以下、厂商的短期供给曲线（即  $SMC$  曲线）以上的阴影部分面积来表示。其中，在产量  $Q_0$  的范围内，价格线以下的矩形面积  $OP_0EQ_0$  表示总收益，即厂商实际接受的总支付；短期供给曲线（即  $SMC$  曲线）以下的面积  $OHEQ_0$  表示厂商愿意接受的最小总支付。这两块面积之间的差额即阴影部分的面积，构成厂商的短期生产者剩余。

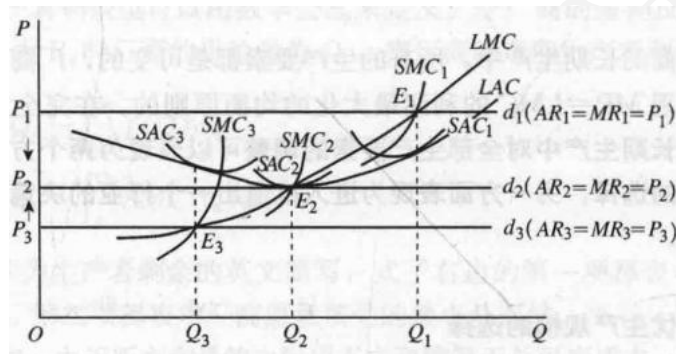


#### 7.请简述完全竞争厂商的长期均衡。

厂商在长期生产中进入或退出一个行业，实际上是生产要素在各个行业之间的调整，生产要素总是会流向能获得更大利润的行业，也总是会从亏损的行业退出。正是行业之间生产要素的这种调整，使得**完全竞争厂商长期均衡时的利润为零**。具体以下图为例，如果开始时的市场价格较高，为  $P_1$ ，根据  $MR = LMC$  的利润最大化原则，厂商选择的产量为  $Q_1$ ，相应的最优生产规模由  $SAC_1$  曲线和  $SMC_1$  曲线代表。此时，厂商获得利润，这便会吸引一部分厂商进入该行业的生产。随着行业内厂商数量的逐步增加，市场上的产品

供给就会增加，市场价格就会逐步下降，相应地，单个厂商的利润就会逐步减少，只有当市场价格水平下降到使单个厂商的利润减少为零时，新厂商的进入才会停止。相反，如果市场价格较低，为  $P_3$ ，则厂商根据  $MR=LMC$  的利润最大化原则选择的产量为  $Q_3$ ，相应的最优生产规模由  $SAC_3$  曲线和  $SMC_3$  曲线代表。此时，厂商是亏损的，这使得行业内原有厂商中的一部分退出该行业的生产。随着行业内厂商数量的逐步减少，市场的产品供给就会减少，市场价格就会逐步上升。相应地，单个厂商的亏损就会减少。只有当市场价格水平上升到使单个厂商的亏损消失即利润为零时，原有厂商的退出才会停止。总之，不管是新厂商的进入，还是原有厂商的退出，最后，这种调整一定会使市场价格达到等于长期平均成本的最低点的水平，即图中的价格水平  $P_2$ 。在这一价格水平，行业内的每个厂商既无利润，也不亏损，但都实现了正常利润。于是，厂商失去了进入或退出该行业的动力，行业内的每个厂商都实现了长期均衡。

图中的  $E_2$  点是完全竞争厂商的长期均衡点。在厂商的长期均衡点  $E_2$ ， $LAC$  曲线达最低点，相应的  $LMC$  曲线经过该点；厂商的需求曲线  $d_2$  与  $LAC$  曲线相切于该点；代表最优生产规模的  $SAC_2$  曲线与  $d_2$  曲线和  $LAC$  曲线相切于该点，相应的  $SMC_2$  曲线经过该点。总之，完全竞争厂商的长期均衡出现在  $LAC$  曲线的最低点。这时，生产的平均成本降到长期平均成本的最低点，商品的价格也等于最低的长期平均成本。因此，完全竞争厂商的长期均衡条件为： $MR=LMC=SMC=LAC=SAC$ ，其中  $MR=AR=P$ ，此时，单个厂商的利润为零。



#### 8. 请简述完全竞争行业的长期供给曲线。

根据行业产量变化对生产要素市场价格所可能产生的不同影响，将完全竞争行业区分为**成本不变行业**、**成本递增行业**和**成本递减行业**，这三类行业的长期供给曲线各具自身的特征，下面分别做详细介绍：

①**成本不变行业的长期供给曲线**。成本不变行业的产量变化所引起的生产要素需求的变化，不对生产要素的价格产生影响。这可能是因为这个行业**对生产要素的需求量，只占生产要素市场需求量的很小一部分**。在这种情况下，行业的**长期供给曲线是一条水平线**。具体分析如图 1 所示：由完全竞争厂商和行业的长期均衡点出发，来推导完全竞争行业的长期供给曲线。在图 1 中，由市场需求曲线  $D_1$  和市场短期供给曲线  $SS_1$  的交点 A 决定的市场均衡价格为  $P_1$ ，在价格水平  $P_1$ ，完全竞争厂商在  $LAC$  曲线的最低点 E 实现长期均衡，每个厂商的利润均为零。由于行业内不再有厂商的进入和退出，故称 A 点为行业的一个长期均衡点。此时，厂商的均衡产量为  $Q_1$ ，行业均衡产量为  $Q_1$ 。假定外生因素的影响使市场需求增加， $D_1$  曲线向右移至  $D_2$  曲线的位置，且与  $SS_1$  曲线相交，相应的市场价格水平由  $P_1$  上升到  $P_2$ ，在新的价格水平  $P_2$ ，厂商在短期内沿着代表既定生产规模的  $SMC$  曲线，将产量由  $Q_1$  提高到  $Q_2$ ，并获得利润。从长期看，由于单个厂商获得利润，新厂商便受到吸引而加入该行业，导致行业供给增加。行业供给增加会产生两方面的影响。一方面，它会增加对生产要素的需求，但由于是成本不变行业，所以，生产要素的价格不发生变化，企业的成本曲线的位置不变。另一方面，行业供给增加会使厂商的  $SS_1$  曲线不断向右平移，随之，市场价格逐步下降，单个厂商的利润也逐步减少。这个过程一直要持续到单个厂商的利润消失为止，即  $SS_1$  曲线一直要移动到  $SS_2$  曲线的位置，从而使得市场价格又回到了原来的长期均衡价格水平  $P_1$ ，单个厂商又在原来的  $LAC$  曲线的最低点 E 实现长期均衡。所以， $D_2$  曲线和  $SS_2$  曲线的交点 B 是行业的又一个长期均衡点。连接 A、B 这两个行业的长期均衡点的直线 LS 就是行业的长期供给曲线。成本不变行业的长期供给曲线是一条水平线。它表示：成本不变行业是在不变的均衡价格水平提供产量，该均衡价格水平等于厂商的不变的长期平均成本的最低点。市场需求的变化会引起行业长期均衡产量的同方向的变化，但长期均衡价格不会发生变化。



②成本递增行业的长期供给曲线。成本递增行业产量增加所引起的生产要素需求的增加，会导致生产要素价格的上升。成本递增行业是较为普遍的情况，这是因为经济资源总是稀缺的，所以，对生产要素需求的增加，一般会使生产要素的价格上升。成本递增行业的长期供给曲线是一条向右上方倾斜的曲线，下具体分析如图 2 所示：在图中，开始时单个厂商的长期均衡点  $E_1$  和行业的长期均衡点  $A$  是相互对应的。它们表示：在市场均衡价格水平  $P_1$ ，厂商在  $LAC_1$  曲线的最低点实现长期均衡，且每个厂商的利润都为零。假定市场需求增加使市场需求曲线向右移至  $D_2$  曲线的位置，并与原市场短期供给曲线  $SS_1$  相交形成新的更高的价格水平。在此价格水平，厂商在短期内将仍以  $SMC_1$  曲线所代表的既定的生产规模进行生产，并由此获得利润。在长期，新厂商会由于利润的吸引而进入该行业的生产，整个行业供给增加。一方面，行业供给增加，会增加对生产要素的需求。在成本递增行业，生产要素需求的增加使得生产要素的市场价格上升，从而使得厂商的成本曲线的位置上升，即图中的  $LAC_1$  曲线和  $SMC_1$  曲线的位置向上移动至  $LAC_2$  和  $SMC_2$ 。另一方面，行业供给增加直接表现为市场的  $SS_1$  曲线向右平移。它们分别达到  $LAC_2$  曲线和  $SMC_2$  曲线的位置及  $SS_2$  曲线的位置，从而分别在  $E_2$  点和  $B$  点实现厂商的长期均衡和行业的长期均衡。连接  $A$ 、 $B$  这两个行业长期均衡点的线  $LS$  就是行业的长期供给曲线。成本递增行业的长期供给曲线是向右上方倾斜的。它表示：在长期，行业的产品价格和供给量呈同方向的变动。市场需求的变动不仅会引起行业长期均衡价格的同方向的变动，同时还会引起行业长期均衡产量的同方向的变动。

③成本递减行业的长期供给曲线。成本递减行业产量增加所引起的生产要素需求的增加，反而使生产要素的价格下降了。行业成本递减的原因可以是外在经济的作用。这可能主要是因为生产要素行业的产量的增加，使得行业内单个企业的生产效率提高，从而使得所生产出的生产要素的价格下降。成本递减行业的长期供给曲线是向右下方倾斜的。具体分析如下图 3 所示：开始时，厂商在  $E_1$  点实现长期均衡，行业在  $A$  点实现长期均衡， $E_1$  点和  $A$  点是相互对应的。假定市场需求增加使市场需求曲线向右移至  $D_2$  曲线的位置，并于原市场短期供给曲线  $SS_1$  相交形成新的更高的价格水平  $P_2$ 。在此价格水平，厂商在短期内将仍以  $SMC_1$  曲线所代表的既定的生产规模进行生产，并由此获得利润。在长期，新厂商会由于利润的吸引而加入该行业，一方面，在成本递减行业的前提下，行业供给增加所导致的对生产要素需求的增加，反而使得生产要素的市场价格下降了，它使得图中原来的  $LAC_1$  曲线和  $SMC_1$  曲线的位置向下移动至  $LAC_2$  和  $SMC_2$ ；另一方面，行业供给增加直接表现为  $SS_1$  曲线的位置向右移动至  $SS_2$ 。这两种变动一直要持续到厂商在  $E_2$  点实现长期均衡和行业在  $B$  点实现长期均衡为止。连接  $A$ 、 $B$  这两个行业长期均衡点的线  $LS$  就是行业的长期供给曲线。成本递减行业的长期供给曲线是向右下方倾斜的。它表示：在长期，行业的产品价格和供给量呈反方向的变动。市场需求的增加会引起行业长期均衡价格的反方向的变动，同时还会引起行业长期均衡产量的同方向的变动。

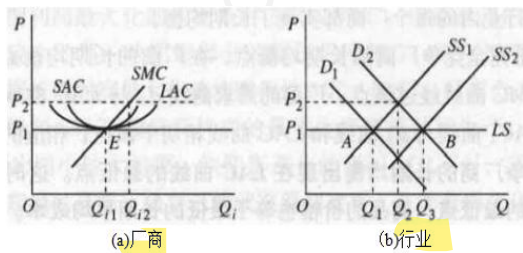


图 1：成本不变行业

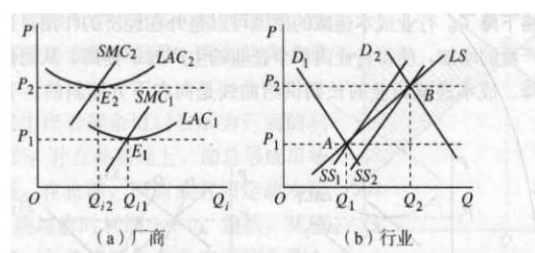


图 2：成本递增行业

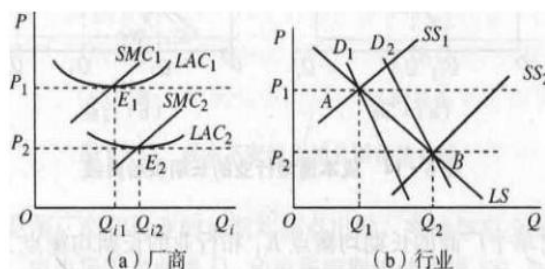
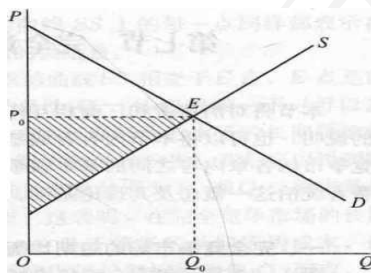


图 3：成本递减行业

**9.请简述长期生产者剩余。**

长期生产者剩余可以用李嘉图租金的概念来加以说明。在完全竞争的某种谷物市场上，假定厂商们拥有的土地的肥沃程度是有差别的：有的是肥沃的土地，其耕种成本低；有的是贫瘠的土地，其耕种成本高。如果农产品的价格较低，则只有肥沃的土地被投入使用；如果农产品的价格提高，则贫瘠的土地才能被投入使用。在长期，随着农产品需求的增加、农产品价格的提高，行业内原有的土地肥沃的厂商获得利润。于是，在利润的吸引下，更多的新厂商进入，贫瘠的土地也被逐步投入使用。在市场实现长期均衡时，面对同一个均衡价格水平，“边际”意义上的那个使用最贫瘠土地的厂商的经济利润为零，新厂商的进入停止；但是，行业内那些土地肥沃程度优于“边际”厂商且耕种成本低于“边际”厂商的其他所有厂商均获得了利润。换言之，其他所有厂商所获得的利润不会因为新厂商的自由加入而消失，即能长期保持所获得的利润，这就是厂商的长期生产者剩余。由此可见，厂商的长期生产者剩余是由于厂商们之间投入要素的差异所导致的成本不同而产生的。在市场长期均衡时，拥有稀缺的高质量要素投入的厂商能获得利润，即获得长期生产者剩余，尽管“边际”意义上的那个拥有低质量要素投入的厂商的利润为零。将所有这些厂商的长期生产者剩余相加，便是市场的长期生产者剩余。

如下图所示，斜率为正的长期供给曲线上的每一点都可以代表在不同的市场价格水平某些厂商的最低的长期平均成本。当市场的均衡价格为  $P_0$  时，对于每一个厂商来说， $P_0 - AC$  都代表每一单位产量的利润，将其加总便得到所有厂商的总利润即市场的长期生产者剩余，如图中阴影部分的面积所示。可见，市场的长期生产者剩余可以用市场价格线以下、行业长期供给曲线以上的部分来表示。而且，图中的市场长期供给曲线向右上方倾斜，即它是成本递增行业的长期供给曲线，它意味着要素的价格即生产成本会随要素需求的增加而上升，也就是说，厂商使用的投入要素是稀缺的。

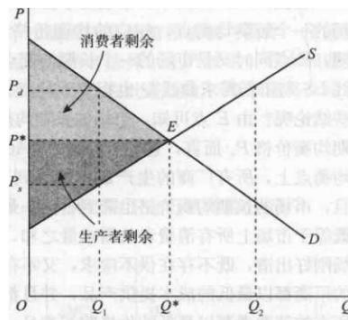


**10.请简述为什么完全竞争市场可以实现福利最大化。**

利用下图来分析完全竞争市场的福利。在图中，E 是完全竞争市场的均衡点，均衡价格和均衡数量分别为  $P^*$  和  $Q^*$ ；市场的消费者剩余为图中浅色的阴影部分面积，市场的生产者剩余为图中深色的阴影部分面积，市场的总剩余为消费者剩余和生产者剩余之和，即图中全部的阴影部分面积。

图中的总剩余表示完全竞争市场的均衡实现了福利最大化。原因在于：在图中，在任何小于  $Q^*$  的数量上，譬如在  $Q_1$  的数量上，市场的总剩余都不是最大的，因为可以通过增加交易量来增加福利。具体地看，在第  $Q_1$  单位的数量上，由需求曲线可知消费者愿意支付的最高价格  $P_d$  高于市场的均衡价格  $P^*$ ，所以，消费者是愿意增加这一单位产品的购买的，并由此获得更多的消费者剩余；与此同时，由供给曲线可知生产者能够接受的最低价格  $P_s$  低于市场的均衡价格  $P^*$ ，生产者也是愿意增加这一单位产品的销售的，并由此获得更多的生产者剩余。所以，在自愿互利的交易原则下，只要市场的交易数量小于均衡数量  $Q^*$ ，市场的交易数量就会增加，并在交易过程中使得买卖双方的福利都增加，市场的总福利也由此增大。这一交易数量扩大的过程一直会持续到均衡的交易数量  $Q^*$  实现为止，市场的总福利也就达到了不可能再增大的地步，即不可能在一方利益增大而另一方利益不受损的情况下增加市场的总剩余。也就是说，完全竞争市场均衡实现了福利最大化。那么，反过来，在任何大于  $Q^*$  的数量上，譬如在  $Q_2$  的数量上，事实上， $Q_2$  的交易数量是不可能发生的。原因很简单：在第  $Q_2$  单位的数量上，消费者愿意支付的最高价格低于市场的均衡价格  $P^*$ ，生产者能够接受的最低价格高于市场的均衡价格  $P^*$ ，这种使双方都受损的买卖是不可能成交的。所以，自愿互利的市场交易最后达到的均衡数量为  $Q^*$ ，相应的均衡价格为  $P^*$ ，完全竞争市场的均衡实现了最大的福利。总之，完全竞争市场的交易实现了最大的福利，或者说，完全竞争市场机制的运行是有效的。





### 11. 请简述最高限价和最低限价的福利效应。

政府的价格控制通常包括最高限价和最低限价。

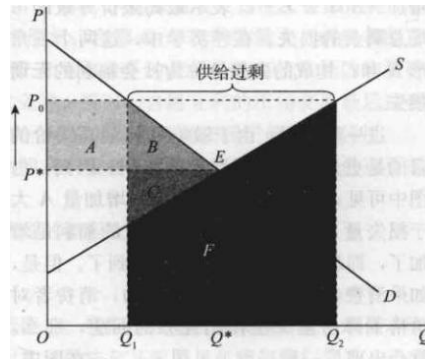
①最高限价的福利效应：如下图(a)所示，在无价格控制时，市场的均衡价格和均衡数量分别为  $P^*$  和  $Q^*$ ，消费者剩余为三角形  $P^*PE$  的面积，生产者剩余为三角形  $P^*FE$  的面积。假定政府认为价格水平  $P^*$  过高并实行了最高限价政策，规定市场的最高价格为  $P_0$ ，它低于市场的均衡价格  $P^*$ 。于是，在最高限价  $P_0$  处，生产者的产量减少为  $Q_1$ ，消费者的需求量增加为  $Q_2$ ，商品短缺的现象发生了。最高限价的福利效应分为消费者和生产者两个角度：首先看消费者。由于厂商的供给数量只有  $Q_1$ ，所以，消费者只能购买到  $Q_1$  数量的商品，一部分原有的消费者将买不到商品。其中，对仍能买到商品的消费者来说，他们的消费者剩余由于商品的价格下降而增加了，其增加量为矩形面积  $A$ ；对于没有买到商品的原有消费者来说，他们的消费者剩余的损失为三角形面积  $B$ 。总体来说，市场上消费者剩余的变化量为  $A-B$ 。然后看生产者。由于厂商的供给数量只有  $Q_1$ ，这意味着一部分原有生产者将退出生产。其中对继续生产的厂商而言，它们的生产者剩余由于商品价格的下降而减少了，其损失为矩形面积  $A$ ；对退出生产的厂商而言，它们的生产者剩余的损失为三角形面积  $C$ 。总体来说，市场上生产者剩余的变化量为  $-A-C$ 。

最后，分析市场总剩余的变化。市场总剩余的变化等于市场上消费者剩余的变化量加生产者剩余的变化量，即为  $(A-B) + (-A-C) = -B-C$ 。其中，由于降价导致的生产者剩余的损失  $(-A)$  转化为消费者剩余的增加  $(A)$ ； $-B-C$  表示最高限价导致的市场总剩余的损失。在经济学中，这两个三角形  $B$  和  $C$  构成的面积被称为社会福利的无谓损失。

②最低限价的福利效应：如下图(b)所示，假定政府的最低限价  $P_0$  高于市场均衡价格  $P^*$ ，于是，消费者的需求量减少为  $Q_1$ ，生产者的供给量增加为  $Q_2$ ，供给过剩的现象发生了。在最低限价  $P_0$  下，由于市场需求量减少为  $Q_1$ ，因此，生产者的实际销售量至多只能是在此，假定厂商的实际产量也是  $Q_1$ 。换言之，我们在此先不考虑供给过剩的情况。对消费者而言，在高价位继续购买商品的消费者的剩余损失为矩形面积  $A$ ，退出购买的消费者的剩余损失为三角形面积  $B$ ，总的消费者剩余的变化为  $-A-B$ 。对生产者而言，在销售量  $Q_1$  的范围，生产者剩余的增加量为矩形面积  $A$ ，在销售量从  $Q^*$  减少到  $Q_1$  的产量范围，生产者剩余的损失为三角形面积  $C$ ，总的生产者剩余的变化为  $A-C$ 。最后，市场总剩余的变化等于  $(-A-B) + (A-C) = -B-C$ 。其中，由于提价导致的消费者剩余的损失  $(-A)$  转化为生产者剩余的增加  $(A)$ ，这也反映政府实行最低限价的目的往往是更多地顾及生产者的福利；最低限价导致的社会福利的无谓损失也表示为  $-(B+C)$ 。

但是，需要指出的是，以上分析的情况是比较乐观的，也就是说，生产者能够准确预测到在最低限价  $P_0$  他们只肯卖出  $Q_1$  数量的商品，并且，他们提供的产量也是  $Q_1$ ，此时市场的无谓损失表示为  $-(B+C)$ 。如果情况不是这样，即生产者在最低限价按照他们的供给意愿来进行生产，那么，社会福利的无谓损失就会更大。如图(b)所示，在最低限价  $P_0$ ，生产者将产量增加为  $Q_2$ ，于是，供给过剩的现象发生了。由于市场需求量只有  $Q_1$ ，生产者将有  $(Q_2-Q_1)$  数量的产品卖不出去，即没有销售收入来弥补这部分产品的成本损失。考虑到行业的供给曲线可以表示行业的总边际成本，所以，卖不出去的产品  $(Q_2-Q_1)$  的总成本损失相当于图中的阴影部分的梯形面积  $F$ 。这样一来，生产者剩余的变化为  $A-C-F$ 。如果梯形  $F$  达到一定面积，则最低限价会造成生产者剩余的净损失。也就是说，政府初衷是顾及生产者利益的最低限价，不仅减少了消费者剩余，还减少了生产者剩余。总之，考虑到生产过剩的情况，最低限价导致的社会福利的无谓损失会更大，

表示为  $-(B + C + F)$ 。



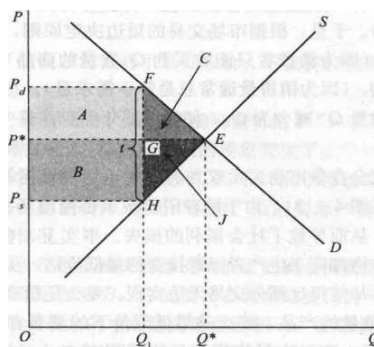
## 12. 请简述政府实行销售税时的福利效应。

采用从量税来分析销售税的影响。从量税是对每销售一单位商品计征一定货币量的税收。如下图，无从量税时某商品市场的均衡价格和均衡数量分别为  $P^*$  和  $Q^*$ 。现假定政府对销售每一单位商品征收  $t$  元的从量税。由于征收销售从量税，这便使得消费者支付的商品买价高于生产者得到的净价格，两者之间的差额刚好等于须上缴的销售每一单位商品的从量税额  $t$  元。这种关系在图中表现为：在消费者的需求曲线和生产者的供给曲线之间打进了一个垂直的“楔子”  $FH$ ，该“楔子”的高度就是单位商品的从量税额  $t$ ，即消费者支付的买价为  $P_d$ ，生产者得到的净价格是  $P_s$ ， $P_d$  和  $P_s$  之间的垂直距离就是单位商品的从量税额  $t$ ，相应的商品交易量为  $Q_1$ 。基于这个基本分析框架，可以得出以下结论：

第一，销售税导致商品价格上升。在图中，商品价格由原来的均衡价格  $P^*$  上升到  $P_d$ ，相应地，消费者的需求量和生产者的供给量都由原来的均衡数量  $Q^*$  减少到  $Q_1$ ，即市场的交易规模缩小为  $Q_1$ 。需要注意的是，商品价格上升的幅度小于单位商品的从量税额，即  $(P_d - P^*) < t$ 。这就是说，尽管单位商品的从量税额为  $t$  但商品价格的上涨幅度并不等于  $t$ ，事实上，其上升的幅度通常总是小于  $t$ 。

第二，销售税是由消费者和生产者共同承担的。由图可见，由于征收销售从量税，消费者支付的商品买价由  $P^*$  上升到  $P_d$ ，多支付的部分相当于  $FG$ ，这就是消费者承担的单位商品的税额；生产者得到的净价格由  $P^*$  减少为  $P_s$ ，减少的部分相当于  $GH$ ，这就是生产者承担的单位商品的税额；两者之和就是单位商品的税额，即  $FG + GH = t$ 。

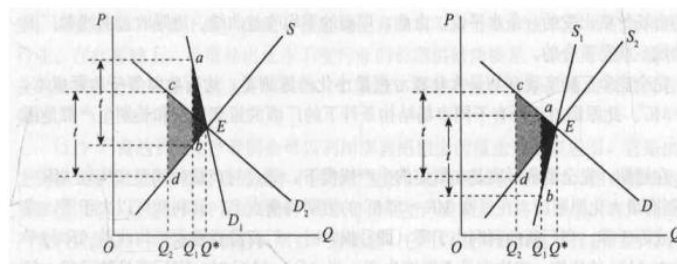
第三，在以上分析的基础上，进一步分析销售税的福利效应。销售税导致的市场价格上升以及市场交易规模缩小，使得消费者和生产者的剩余都减少：消费者剩余的损失为矩形面积  $A$  加三角形面积  $C$ ，表示为  $-A - C$ ；生产者剩余的损失为矩形面积  $B$  加三角形面积  $J$ ，表示为  $-B - J$ 。政府的财政收入由于销售税而增加，其获得的销售税总额等于单位商品的从量税额乘以销售量，即  $(P_d - P_s) \cdot Q_1 = t \cdot Q_1$ ，即等于图中两个矩形面积  $A + B$ 。考虑到政府的税收收入通常用于社会公共项目的支出，亦可视为社会福利。于是，从市场整体的角度看，福利变化量 = 消费者剩余的变化量 + 生产者剩余的变化量 + 政府的销售税收入 =  $(-A - C) + (-B - J) + (A + B) = -C - J$ 。具体地看，在消费者剩余的损失  $(-A - C)$  和生产者剩余的损失  $(-B - J)$  中， $-A - B$  转化为政府收入  $A + B$ ，而余下的  $-C - J$  则表示福利的无谓损失。所以，销售税最终导致了市场福利的减少。



**13.请简述需求弹性与供给弹性和无谓损失之间的关系。**

如下图(a)所示，供给曲线  $S$  保持不变，需求曲线有两条，且需求曲线  $D_2$  的弹性大于需求曲线  $D_1$  的弹性。也就是说，在需求曲线  $D_2$  的情况下，消费者对销售税所导致的商品价格的上升反应更强，需求量的减少更多，从而导致市场交易规模更小，最终使得福利的无谓损失（相当于三角形  $Ecd$  的阴影面积）明显大于需求曲线  $D_1$  情况下的福利的无谓损失（相当于三角形  $Ebd$  的阴影面积）。由此得出结论：需求弹性越大，无谓损失越大，即需求曲线越平缓，无谓损失越大。

如下图(b)所示，需求曲线  $D$  保持不变，供给曲线有两条。弹性较大的供给曲线  $S_2$  表示生产者对销售税所导致的商品价格的上升反应更强，供给量的减少更多，从而导致市场交易规模更小，最终使得福利的无谓损失（相当于三角形  $Ecd$  的阴影面积）明显大于弹性较小的供给曲线  $S_1$  情况下福利的无谓损失（相当于三角形  $Eab$  的阴影面积）。由此得出结论：供给弹性越大，无谓损失越大，即供给曲线越平缓，无谓损失越大。



图(a)

图(b)

## 第七章 不完全竞争市场

### 本章重点：

1.自然垄断 2.完全垄断市场 3.价格歧视 4.垄断竞争市场 5.非价格竞争 6.寡头市场 7.古诺模型 8.斯塔克伯格模型 9.价格领导模型 10.斯威齐模型

### 一、名词解释：

**1.自然垄断：**有些行业的生产具有这样的特点：一方面，从企业生产的角度看，企业的规模经济需要在达到一个产量水平很高的生产规模时才能得到充分的体现，以至整个行业的产量只有由一个企业来生产时才有可能达到这样的生产规模。而另一方面，从市场需求的角度看，只要发挥这一企业在这生产规模上的生产能力，就可以满足整个市场对该种产品的需求。于是，在这类产品的生产中，行业内总会有某个厂商凭借雄厚的经济实力和其他优势，最先达到这一生产规模，从而垄断整个行业的生产和销售。这就是自然垄断。

**2.完全垄断市场：**垄断市场是指整个行业中只有唯一的一个厂商的市场组织。具体地说，垄断市场的条件主要有这样三点：第一，市场上只有唯一的一个厂商生产和销售商品；第二，该厂商生产和销售的商品没有任何相近的替代品；第三，其他任何厂商进入该行业都极为困难或不可能。在这样的市场中，排除了任何的竞争因素，独家垄断厂商控制了整个行业的生产和市场的销售，所以，垄断厂商可以控制和操纵市场价格。

**3.价格歧视：**在有些情况下，垄断厂商会对同一种产品收取不同的价格，这种做法往往会增加垄断厂商的利润。以不同价格销售同一种产品，被称为价格歧视。垄断厂商实行价格歧视，必须具备以下基本条件：第一，市场的消费者具有不同的偏好，且这些不同的偏好可以被区分开。这样，厂商才有可能对不同的消费者或消费群体收取不同的价格。第二，不同的消费群体或不同的销售市场是相互隔离的。这样就排除了中间商由低价处买进商品，转手又在高价处出售商品而从中获利的情况。价格歧视可以分为一级、二级和三级价格歧视。

**4.垄断竞争市场：**垄断竞争市场是这样一种市场组织，一个市场中有许多厂商生产和销售有差别的同种产品。根据垄断竞争市场的这一基本特征，西方经济学家提出了生产集团的概念。因为在完全竞争市场和垄断市场条件下，行业的含义是很明确的，它是指生产同一种无差别的产品的厂商的总和。而在垄断竞争市场，产品差别这一重要特点使得上述意义上的行业不存在。为此，在垄断竞争市场理论中，把市场上大量的生产非常接近的同种产品的厂商的总和称作生产集团。

**5.非价格竞争：**在垄断竞争市场上，厂商之间既存在价格竞争，也存在非价格竞争。就价格竞争而言，它虽然能使一部分厂商得到好处，但从长期看，价格竞争会导致产品价格持续下降，最终使厂商的利润消失。因此，非价格竞争便成为垄断竞争厂商普遍采取的另一种竞争方式。在垄断竞争市场上，由于每一个厂商生产的产品都是有差别的，所以，垄断竞争厂商往往通过改进产品品质、精心设计商标和包装、改善售后服务以及进行广告宣传等手段，来扩大自己产品的市场销售份额，这就是非价格竞争。

**6.寡头市场：**寡头市场又被称为寡头垄断市场。它是指少数几家厂商控制整个市场的产品生产和销售的这样一种市场组织。形成寡头市场的主要原因可以有：某些产品的生产必须在相当大的生产规模上运行才能达到最好的经济效益；行业中少数几家企业对生产所需的基本生产资源供给的控制；政府的扶植和支持等等。寡头行业可按不同方式分类。根据产品特征，寡头行业可以分为纯粹寡头行业和差别寡头行业两类。按厂商的行动方式，可以分为有勾结行为的（即合作的）寡头行业和独立行动的（即不合作的）寡头行业两种不同的类型。

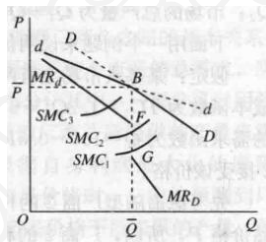
**7.古诺模型：**古诺模型是早期的寡头模型。它是由法国经济学家古诺于 1838 年提出的。古诺模型是只有两个寡头厂商的简单模型，该模型也被称为“双头模型”。古诺模型的结论可以很容易地推广到三个或三个以上的寡头厂商的情况中。古诺模型分析的是两个生产成本为零的寡头厂商的情况。古诺模型的假定是：市场上只有 A、B 两个厂商生产和销售相同的产品，它们的生产成本都为零；它们共同面临的市場的需求曲线是线性的，A、B 两个厂商都准确地了解市場的需求曲线；A、B 两个厂商都是在已知对方产量的情况下，

各自确定能够给自己带来最大利润的产量，即每一个厂商都是消极地以自己的产量去适应对方已确定的产量。

**8.斯塔克伯格模型：**斯塔克伯格模型由德国学者斯塔克伯格于 1934 年提出。斯塔克伯格在他所建立的寡头厂商行为理论中，提出了将寡头厂商的角色定位为“领导者”或“追随者”的分析范式。斯塔克伯格模型中的两个寡头厂商，通常一个厂商为实力相对雄厚而处于支配地位的领导者（譬如低生产成本的厂商），而另一个厂商则为追随者（譬如高生产成本的厂商），由此便构成了斯塔克伯格关于寡头市场的“领导者—追随者”模型。斯塔克伯格模型的基本假设条件是，在一个寡头行业中有两个厂商，它们生产相同的产品，其中，一个寡头厂商是处于支配地位的领导者，另一个寡头厂商是追随者；另外，与古诺模型一样，每个厂商的决策变量都是产量，即每个厂商都是通过选择自己的最优产量来实现各自的最大利润。

**9.价格领导模型：**领导型厂商也可以首先决定价格，其他追随型厂商则接受该价格。这种由领导型厂商决定市场价格的过程和结果，就是价格领导模型。其基本关系可以表述如下：第一，两个厂商的产量共同满足整个市场的总需求，任何一个市场价格水平上的市场总需求量都可以分解为两部分，其中，一部分可以用领导型厂商 1 所面临的市场需求量来表示，另一部分可以用追随型厂商 2 所提供的产量来满足。第二，厂商 1 依靠自己在市场上的领导地位，首先根据自身利润最大化的原则  $MR=MC$  来决定市场价格。不仅如此，领导型厂商 1 在确定市场价格时，一定能预测到厂商 2 对自己所提出的市场价格的反应，即预测到厂商 2 在给定市场价格下所提供的产量。处于追随地位的厂商 2 只能接受该价格，就如同在完全竞争市场上任何厂商都只能是一个被动的“价格接受者”一样，以  $P=MC$  来决定产量，实现作为追随者的最大利润。

**10.斯威齐模型：**斯威齐模型也被称为弯折的需求曲线模型。该模型由美国经济学家斯威齐于 1939 年提出。这一模型被用来解释一些寡头市场上的价格刚性现象。该模型的基本假设条件是：如果一个寡头厂商提高价格，行业中的其他寡头厂商都不会跟着改变自己的价格，因而提价的寡头厂商的销售量的减少是很多的；如果一个寡头厂商降低价格，行业中的其他寡头厂商会将价格降到相同的水平，以避免销售份额的减少，因而该寡头厂商的销售量的增加是很有限的。斯威齐模型的图像如下所示：



## 二、简答论述题：

### 1.请简述完全垄断厂商需求曲线和边际收益曲线之间的关系。

由于垄断市场中只有一个厂商，所以，市场的需求曲线就是垄断厂商所面临的需求曲线，它是一条向右下方倾斜的线，用公式表示为  $P=a-bQ$ 。垄断厂商的边际收益曲线也表现为一条向右下方倾斜的线，其斜率恰巧是需求曲线斜率的 2 倍，用公式表示为  $P=a-2bQ$ 。垄断厂商的需求曲线和边际收益曲线如下图所示。关于两者关系的具体推导过程如下：

假定线性的反需求函数为： $P(Q)=a-bQ$ ，由此可知，总收益函数和边际收益函数分别为：

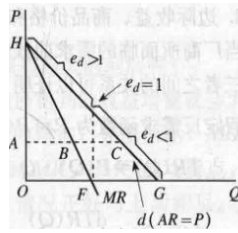
$$TR(Q)=P(Q) \cdot Q=aQ-bQ^2$$

$$MR(Q)=\frac{dTR}{dQ}=\frac{d(aQ-bQ^2)}{dQ}=a-2bQ, \text{ 由此可求得需求曲线和边际收益曲线的斜率分别为:}$$

$$\text{需求曲线斜率: } \frac{dP(Q)}{dQ}=-b, \text{ 边际收益曲线斜率: } \frac{dMR(Q)}{dQ}=-2b$$

由此可以得出以下结论：当垄断厂商的需求曲线  $d$  为直线型时， $d$  曲线和  $MR$  曲线的纵截距是相等的（在此均为  $a$ ）。此外， $MR$  曲线的斜率（在此为  $-2b$ ）是  $d$  曲线的斜率（在此为  $-b$ ）的两倍，在图中表现为  $MR$  曲线的横截距是  $d$  曲线横截距的一半，或  $MR$  曲线平分由纵轴到需求曲线  $d$  的任何一条水平线 [如在下图中有  $OF=FG$ 、 $AB=BC$  等等]。





## 2. 请简述完全垄断厂商的短期均衡。

垄断厂商为了获得最大的利润，也必须遵循  $MR=MC$  的原则。在短期内，垄断厂商无法改变固定要素投入量，垄断厂商是在既定的生产规模下通过对产量和价格的调整，来实现  $MR=SMC$  的利润最大化的原则。垄断厂商只有在  $MR=SMC$  的均衡点上，才能获得最大利润的原因如下：只要  $MR>SMC$ ，垄断厂商增加一单位产量所得到的收益增量就会大于所付出的成本增量。这时，厂商增加产量是有利的。随着产量的增加，如下图所示， $MR$  会下降，而  $SMC$  会上升，两者之间的差额会逐步缩小，最后达到  $MR=SMC$  的均衡点，厂商也由此得到了增加产量的全部好处。而当  $MR<SMC$  时，情况正好与上面相反。所以，垄断厂商的利润在  $MR=SMC$  处达到最大值。

但是，当  $MR=SMC$  时，垄断厂商在短期内并不是总能获得利润。垄断厂商在  $MR=SMC$  的短期均衡点上，可以获得最大的利润，也可能是亏损的，具体可以分为以下五种情况：

- ①当  $MR=SMC$  时，均衡点所对应的价格  $P$  在平均成本  $AC$  之上，此时盈利，如图 a 所示。
- ②当  $MR=SMC$  时，均衡点所对应的价格  $P$  与平均成本  $AC$  相等，此时不盈不亏，获得正常利润，如图 b 所示。
- ③当  $MR=SMC$  时，均衡点所对应的价格  $P$  小于平均成本  $AC$ ，但在平均可变成本  $AVC$  之上，此时亏损，但仍能弥补固定资本，故仍继续生产，如图 c 所示。
- ④当  $MR=SMC$  时，均衡点所对应的价格  $P$  小于平均成本  $AC$ ，但等于平均可变成本  $AVC$ ，此时亏损，是否继续生产的效果是一样的，如图 d 所示。
- ⑤当  $MR=SMC$  时，均衡点所对应的价格  $P$  小于平均成本  $AC$ ，也小于平均可变成本  $AVC$ ，此时亏损，且停产，如图 e 所示。

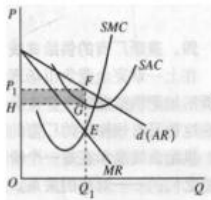


图 a

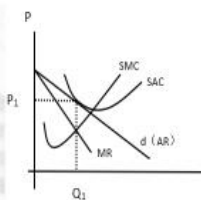


图 b

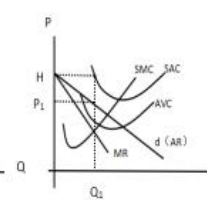


图 c

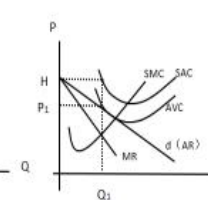


图 d

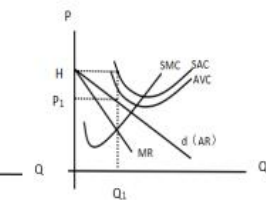


图 e

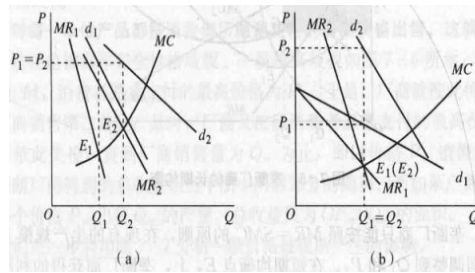
由此可以得到垄断厂商的短期均衡条件为： $MR=SMC$ ，垄断厂商在短期均衡上可以获得最大利润，可以利润为零，也可以蒙受最小亏损。

## 3. 请判断完全垄断厂商是否有短期供给曲线，若有，请解释供给曲线如何形成的；若没有，请说明原因。

完全垄断厂商**没有短期供给曲线**。因为供给曲线表示在每一个价格水平生产者愿意而且能够提供的产品数量。它表示产量和价格之间的一一对应的关系。完全垄断厂商的价格和产量之间不必然存在一一对应的关系，而是有可能出现**一个价格水平对应几个不同的产量水平**，或**一个产量水平对应几个不同的价格水平**。具体解释如下：

如下图(a)所示， $MC$  曲线是固定的。当垄断厂商的需求曲线为  $d_1$ 、边际收益曲线为  $MR_1$  时，由均衡点  $E_1$  决定的产量为  $Q_1$ ，价格为  $P_1$ 。当需求曲线移为  $d_2$ 、边际收益曲线移为  $MR_2$  时，由均衡点  $E_2$  决定的产量为  $Q_2$ ，价格为  $P_2$  且  $P_2 = P_1$ 。于是，同一个价格水平  $P_1=P_2$  对应两个不同的产量  $Q_1$  和  $Q_2$ 。如下图(b)所示， $MC$  曲线仍是固定的， $d_1$  曲线、 $MR_1$  曲线和  $d_2$  曲线、 $MR_2$  曲线分别为两组不同的需求曲线和边际收益曲线。

比较  $MR_1=SMC$  和  $MR_2=SMC$  的两个均衡点  $E_1$  和  $E_2$ （为同一均衡点），可以发现，同一个产量水平  $Q_1=Q_2$  对应的却是两个不同的价格  $P_1$  和  $P_2$ 。因此，在垄断市场条件下无法得到可以表示产量和价格之间一一对应关系的厂商短期供给曲线。

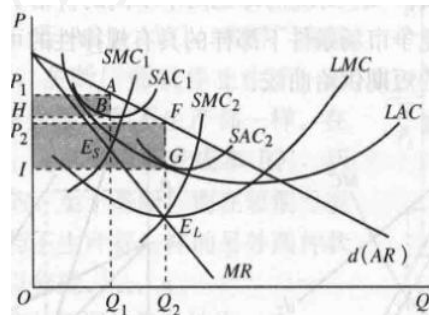


#### 4. 请简述垄断厂商的长期均衡。

垄断厂商在长期内可以调整全部生产要素的投入量即生产规模，从而实现最大的利润。垄断行业排除了其他厂商进入的可能性，因此，如果垄断厂商在短期内获得利润，那么，其利润在长期内不会因为新厂商的加入而消失，垄断厂商在长期内是可以保持利润的。具体分析如下：

下图中的  $d$  曲线和  $MR$  曲线分别表示垄断厂商所面临的市场需求曲线和边际收益曲线， $LAC$  曲线和  $LMC$  曲线分别为垄断厂商的长期平均成本曲线和长期边际成本曲线。假定开始时垄断厂商短期是在由  $SAC_1$  曲线和  $SMC_1$  曲线所代表的生产规模上进行生产。在短期内，垄断厂商只能按照  $MR=SMC$  的原则，在现有的生产规模上将均衡产量和均衡价格分别调整到  $Q_1$  和  $P_1$ 。在短期均衡点  $E_s$  上，垄断厂商获得的利润为图中较小的阴影部分面积  $HP_1AB$ 。在长期中，垄断厂商通过对生产规模的调整，能进一步增大利润。按照  $MR=LMC$  的长期均衡原则，垄断厂商的长期均衡点为  $E_L$ ，长期均衡产量和均衡价格分别为  $Q_2$  和  $P_2$ ，垄断厂商所选择的相应的最优生产规模由  $SAC_2$  曲线和  $SMC_2$  曲线所代表。此时，垄断厂商获得了比短期更大的利润，其利润量相当于图中较大的阴影部分面积  $IP_2FG$ 。

由此可见，垄断厂商之所以能在长期内获得更大的利润，原因在于在长期内企业的生产规模是可调整的，而且市场对新加入厂商是完全关闭的。如下图所示，在垄断厂商的  $MR=LMC$  的长期均衡产量上，代表最优生产规模的  $SAC$  曲线和  $LAC$  曲线相切于  $G$  点，相应的  $SMC$  曲线、 $LMC$  曲线和  $MR$  曲线相交于  $E_L$  点。所以，垄断厂商的长期均衡条件为： $MR=LMC=SMC$ 。垄断厂商在长期均衡点上一般可获得利润。



#### 5. 请简述价格歧视。

在有些情况下，垄断厂商会对同一种产品收取不同的价格，这种做法往往会增加垄断厂商的利润。以不同价格销售同一种产品，被称为价格歧视。

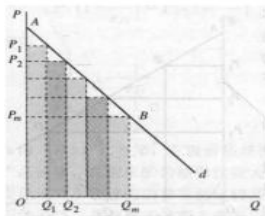
垄断厂商实行价格歧视，必须具备以下基本条件：第一，市场的消费者具有不同的偏好，且这些不同的偏好可以被区分开。这样，厂商才有可能对不同的消费者或消费群体收取不同的价格。第二，不同的消费群体或不同的销售市场是相互隔离的。这样就排除了中间商由低价处买进商品，转手又在高价处出售商品而从中获利的情况。价格歧视可以分为一级、二级和三级价格歧视，具体解释如下：

①一级价格歧视：如果厂商对每一单位产品都按消费者所愿意支付的最高价格出售，这就是一级价格歧视。一级价格歧视也被称作完全价格歧视。在一级价格歧视下，垄断厂商占有了全部的消费者剩余。此

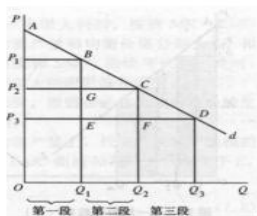
外，在  $Q$  的产量上，有  $P=MC$ ，它实现了完全竞争厂商的均衡条件，达到了完全竞争厂商的均衡产量。从这一点可以说，一级价格歧视下的资源配置是有效的。一级价格歧视的图像如图(a)所示。

②二级价格歧视：二级价格歧视不如一级价格歧视那么严重。一级价格歧视要求垄断者对每一单位的产品都制定一个价格，而二级价格歧视要求对不同的消费数量段规定不同的价格。例如，当消费者购买 6 单位产品时，其价格为 6 元；当消费者再购买 4 单位产品时，这新增的 4 单位产品购买量的价格便下降为 5 元；如此等等。实行二级价格歧视的垄断厂商的收益（或利润）会增加，部分消费者剩余被垄断者占有。此外，垄断者会达到或接近  $P=MC$  的有效资源配置的产量。二级价格歧视的图像如图(b)所示。

③三级价格歧视：垄断厂商对同一种产品在不同的市场上（或对不同的消费群体）收取不同的价格，这就是三级价格歧视。例如，同种产品，在富人区的价格高于在贫民区的价格；同样的教科书，学生们打折购买；同种产品，国内市场和国外市场的价格不一样；城市市场和乡村市场的价格不一样；“黄金时间段”和“非黄金时间段”的价格不一样等等。根据公式  $\frac{P_1}{P_2} = \frac{1 - \frac{1}{e_{d2}}}{1 - \frac{1}{e_{d1}}}$ ，三级价格歧视要求厂商在需求的价格弹性较小的市场上制定较高的产品价格，在需求的价格弹性较大的市场上制定较低的产品价格。实际上，对那些对价格变化反应不敏感的消费群体制定较高的价格，而对那些对价格变化反应敏感的消费群体制定较低的价格，是有助于垄断者获得更大的利润的。



图(a)



图(b)

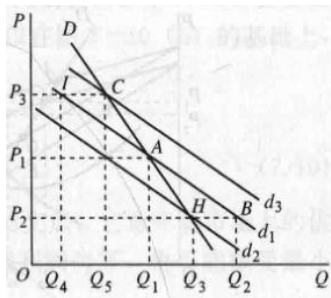
#### 6.请简述垄断竞争厂商为什么有两条需求曲线。

由于各垄断竞争厂商的产品相互之间都是很接近的替代品，市场中的竞争因素又使得垄断竞争厂商的需求曲线具有较大的弹性，因此，垄断竞争厂商有两条需求曲线，较陡峭的为客观（实际）需求曲线  $D$ ，较平缓的为主观需求曲线  $d$ 。具体解释如下：

关于  $d$  需求曲线。 $d$  需求曲线表示：在垄断竞争生产集团内的某个厂商改变产品价格，而其他厂商的产品价格都保持不变时，该厂商的产品价格和销售量之间的关系。如下图(a)所示，假定某垄断竞争厂商开始时处于价格为  $P_1$  和产量为  $Q_1$  的  $A$  点上，它想通过降价来增加自己产品的销售量。因为该厂商认为，它降价以后不仅能增加自己产品的原有买者的购买量，而且能把买者从生产集团内的其他厂商那里吸引过来。并且，该垄断竞争厂商认为其他厂商不会对它的降价行为作出反应。随着它的商品价格由  $P_1$  下降为  $P_2$ ，它的销售量会沿着  $d_1$  需求曲线由  $Q_1$  增加为  $Q_2$ 。因此，它预期自己的生产可以沿着  $d_1$  需求曲线由  $A$  点运动到  $B$  点，即产量可以有较大的增加。所以， $d$  需求曲线也被称为主观需求曲线或预期的需求曲线。

关于  $D$  需求曲线。 $D$  需求曲线表示：在垄断竞争生产集团内的某个厂商改变产品价格，而且集团内的其他所有厂商也使产品价格发生相同变化时，该厂商的产品价格和销售量之间的关系。如下图(b)所示，如果某垄断竞争厂商将价格由  $P_1$  降为  $P_2$ ，集团内其他所有厂商也都将价格由  $P_1$  降为  $P_2$ ，于是，该垄断竞争厂商的实际销售量是  $D$  需求曲线上的  $Q_3$ ， $Q_3$  小于它的预期销售量即  $d_1$  需求曲线上的  $Q_2$ 。这是因为集团内其他厂商的买者没有被该厂商吸引过来，每个厂商的销售量增加仅来自整个市场的价格水平的下降。所以，该垄断竞争厂商降价的结果是使自己的销售量沿着  $D$  需求曲线由  $A$  点运动到  $H$  点。同时， $d_1$  需求曲线也相应地从  $A$  点沿着  $D$  需求曲线向下平移到  $H$  点，即向下平移到  $d_2$  需求曲线的位置。 $d_2$  需求曲线表示当整个生产集团将价格固定在新的价格水平  $P_2$  以后，该垄断竞争厂商单独变动价格时在各个价格下的预期销售量。所以，关于  $D$  需求曲线，还可以说，它表示垄断竞争生产集团内的单个厂商在每一市场价格水平的实际销售份额。若生产集团内有  $n$  个垄断竞争厂商，不管全体  $n$  个厂商将市场价格调整到何种水平， $D$  需求曲线总是表示每个厂商的实际销售份额为市场总销售量的  $1/n$ 。所以， $D$  需求曲线也被称为实际需求曲线或份额

需求曲线。

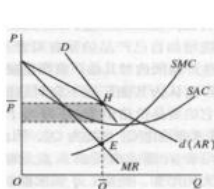


### 7.请简述垄断竞争厂商的短期均衡。

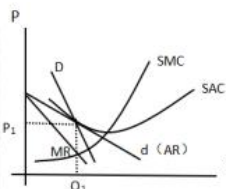
在短期内，垄断竞争厂商是在现有的生产规模下通过对产量和价格的调整，来实现  $MR=SMC$  的均衡条件。垄断竞争厂商短期均衡的条件是： $MR=SMC$ 。

在短期均衡的产量上，必定存在一个  $d$  曲线和  $D$  曲线的交点，它意味着市场上的供求是相等的。此时，垄断竞争厂商可能获得最大利润，可能利润为零，也可能蒙受最小亏损。具体可以分为如下 5 种情况：

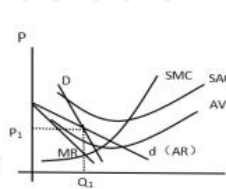
- ①当  $MR=SMC$  时，均衡点所对应的价格  $P$  在平均成本  $AC$  之上，此时盈利，如图 a 所示。
- ②当  $MR=SMC$  时，均衡点所对应的价格  $P$  与平均成本  $AC$  相等，此时不盈不亏，获得正常利润，如图 b 所示。
- ③当  $MR=SMC$  时，均衡点所对应的价格  $P$  小于平均成本  $AC$ ，但在平均可变成本  $AVC$  之上，此时亏损，但仍能弥补固定资本，故仍继续生产，如图 c 所示。
- ④当  $MR=SMC$  时，均衡点所对应的价格  $P$  小于平均成本  $AC$ ，但等于平均可变成本  $AVC$ ，此时亏损，是否继续生产的效果是一样的，如图 d 所示。
- ⑤当  $MR=SMC$  时，均衡点所对应的价格  $P$  小于平均成本  $AC$ ，也小于平均可变成本  $AVC$ ，此时亏损，且停产，如图 e 所示。



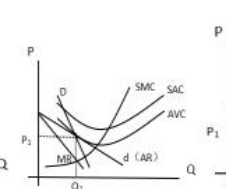
图(a)



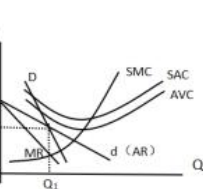
图(b)



图(c)



图(d)



图(e)

### 8.请简述垄断竞争厂商的长期均衡。

在长期内，垄断竞争厂商不仅可以调整生产规模，还可以加入或退出生产集团，这便意味着，垄断竞争厂商在长期均衡时的利润必定为零。这就是说，在垄断竞争厂商的长期均衡产量上， $d$  需求曲线必定与  $LAC$  曲线相切。由于垄断竞争厂商所面临的是两条向右下方倾斜的需求曲线，因此，垄断竞争厂商的长期均衡的实现过程及其状态具有自身的特点。垄断竞争厂商的长期均衡的形成过程可以用下图说明。

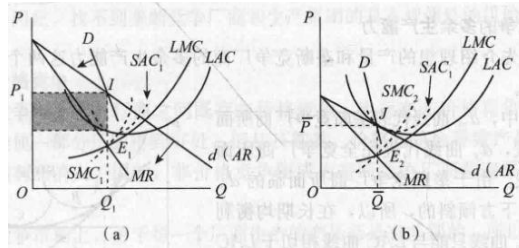
在图(a)中，假定代表性企业开始时在  $I$  点上经营。在  $I$  点所对应的产量  $Q_1$  上，最优生产规模由  $SAC_1$  曲线和  $SMC_1$  曲线所代表；企业的边际收益  $MR$  曲线、长期边际成本  $LMC$  曲线和短期边际成本  $SMC$  曲线相交于均衡点  $E_1$ ； $d$  曲线和  $D$  曲线相交于  $I$  点，即市场供求相等；企业获得利润，其利润量相当于图中的阴影部分面积。

由于生产集团内存在着利润，新的厂商就会被吸引进来。随着生产集团内企业数量的增加，在市场需求规模不变的条件下，每个企业所面临的市场销售份额都会减少。相应地，代表性企业的份额需求曲线  $D$  便向左下方平移 [如图(a)中左边的箭头所示]，从而使企业原有的均衡点  $E_1$  的位置受到扰动。当企业为建立新的均衡而降低价格时， $d$  曲线便沿着  $D$  曲线也向左下方平移 [如图(a)中右边的箭头所示]。而且，由于新厂商的加入使得市场竞争加剧，所以，单个厂商的  $d$  需求曲线会变得更平坦一些 [如图(b)所示]。这种



D 曲线和 d 曲线不断地向左下方移动的过程，一直要持续到不再有新厂商加入为止。也就是说，**一直要持续到生产集团内的每个厂商的利润都为零为止**。最后，厂商在图 (b) 中的  $E_2$  点实现长期均衡。在代表性企业的长期均衡产量  $\bar{Q}$  上， $SAC_2$  曲线和  $SMC_2$  曲线表示生产  $\bar{Q}$  产量的最优生产规模；MR 曲线、LMC 曲线和  $SMC_2$  曲线相交于同一均衡点  $E_2$ ，即有  $MR = LMC = SMC$ ；d 曲线与 LAC 曲线相切于 LAC 曲线与  $SAC_2$  曲线的切点 J，即有  $AR = LAC = SAC$ ，厂商的超额利润为零；D 曲线与 d 曲线也相交于 J 点，即意味着市场上的供求相等。

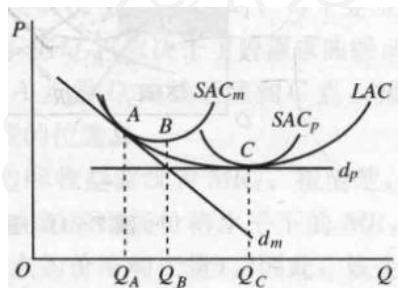
总而言之，垄断竞争厂商的长期均衡条件为： $MR = LMC = SMC$ ； $AR = LAC = SAC$ 。在长期均衡的产量上，垄断竞争厂商的利润为零，且存在一个 d 需求曲线和 D 需求曲线的交点。



#### 9. 请简述垄断竞争的多余生产能力。

西方经济学家一般把完全竞争企业在长期平均成本 LAC 曲线最低点上的产量称作理想的产量，把实际产量与理想产量之间的差额称作多余的生产能力。具体解释如下：

如下图所示： $d_m$  曲线代表垄断竞争厂商所面临的 d 需求曲线， $d_p$  曲线代表完全竞争厂商所面临的 d 需求曲线。由于垄断竞争厂商所面临的  $d_m$  需求曲线是向右下方倾斜的，所以，在长期均衡利润等于零时， $d_m$  曲线只能与 LAC 曲线相切于 LAC 曲线最低点的左边如 A 点。设想，如果该企业是一个完全竞争企业，那么，在长期均衡利润等于零时，完全竞争厂商所面临的水平的  $d_p$  需求曲线必定与 LAC 曲线相切于 LAC 曲线的最低点 C。比较图中的 A 点和 C 点，不难发现，A 点所对应的产量  $Q_A$  小于 C 点所对应的产量  $Q_C$ 。由图中可见，垄断竞争厂商的长期均衡产量  $Q_A$  小于理想的产量  $Q_C$ ，多余的生产能力为  $Q_A Q_C$ 。



#### 10. 请简述弯折的需求曲线模型，并解释其需求曲线为什么是弯折的。

斯威齐模型也被称为弯折的需求曲线模型。该模型由美国经济学家斯威齐于 1939 年提出。这一模型被用来解释一些寡头市场上的价格刚性现象。该模型的基本假设条件是：如果一个寡头厂商提高价格，行业中的其他寡头厂商都不会跟着改变自己的价格，因而提价的寡头厂商的销售量的减少是很多的；如果一个寡头厂商降低价格，行业中的其他寡头厂商会将价格降到相同的水平，以避免销售份额的减少，因而该寡头厂商的销售量的增加是很有限的。

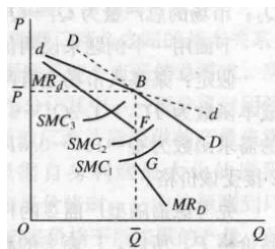
以上的假设条件下可推导出寡头厂商的弯折的需求曲线。具体解释如下图所示。图中有某寡头厂商的一条 dd 需求曲线和一条 DD 需求曲线。dd 需求曲线表示该寡头厂商变动价格而其他寡头厂商保持价格不变时该寡头厂商的需求状况，DD 需求曲线表示行业内所有寡头厂商都以相同方式改变价格时该厂商的需求状况。假定开始时的市场价格为 dd 需求曲线和 DD 需求曲线的交点 B 所决定的  $\bar{P}$ ，那么，根据该模型的基本假设条件，该垄断厂商由 B 点出发，提价所面临的需求曲线是 dd 需求曲线左上方的 dB 段，降价所面临的需求曲线是 DD 需求曲线右下方的 BD 段，于是，这两段共同构成的该寡头厂商的需求曲线为 dBD。显然，这是一条弯折的需求曲线，折点是 B 点。

由弯折的需求曲线可以得到间断的边际收益曲线。图中与需求曲线 dB 段所对应的边际收益曲线为



$MR_d$ ，与需求曲线  $BD$  段所对应的边际收益曲线为  $MR_D$ ，两者结合在一起，便构成了寡头厂商的间断的边际收益曲线，其间断部分为垂直虚线  $FG$ 。利用间断的边际收益曲线，便可以解释寡头市场上的价格刚性现象。只要边际成本  $SMC$  曲线的位置变动不超出边际收益曲线的垂直间断范围，寡头厂商的均衡价格和均衡数量就都不会发生变化。

有的西方经济学家认为，虽然弯折的需求曲线模型为寡头市场较为普遍的价格刚性现象提供了一种解释，但是该模型并没有说明具有刚性的价格本身，如图中的价格水平  $\bar{P}$  是如何形成的。这是该模型的一个缺陷。



## 第八章 生产要素价格的决定

本章重点：

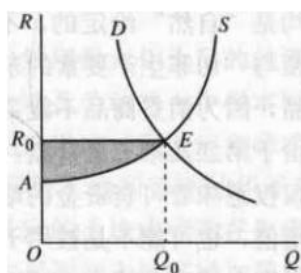
1.完全竞争要素市场 2.完全竞争厂商的要素使用原则 3.完全竞争厂商的要素需求曲线 4.完全竞争市场的要素需求曲线 5.劳动供给曲线 6.土地供给曲线 7.租金、准租金、经济租金 8.洛伦兹曲线 9.基尼系数

## 一. 名词解释

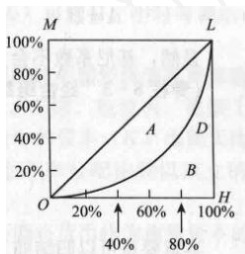
**1.完全竞争要素市场：**和完全竞争产品市场一样，完全竞争要素市场的基本性质可以描述为：要素的供求双方人数都很多；要素没有任何区别；要素供求双方都具有完全的信息；要素可以充分自由地流动；等等。显然，完全满足这些要求的要素市场在现实生活中也是不存在的。

**2.租金：**地租是当土地供给固定时土地服务的价格，因而地租只与固定不变的土地有关。但在很多情况下，不仅土地可以被看成是固定不变的，而且许多其他资源可以被看成是固定不变的，例如某些人的天赋才能，就有些像土地一样，其供给是自然固定的。这些固定不变的资源也有相应的服务价格。这种服务价格显然与土地的地租非常类似。为与特殊的地租相区别，可以把这种供给数量同样固定不变的一般资源的服务价格叫做“租金”。换句话说，地租是当所考虑的资源为土地时的租金，而租金则是一般化的地租。

**3.经济租金：**固定供给意味着，要素价格的下降不会减少该要素的供给量。或者更进一步，要素收入的减少不会减少该要素的供给量。据此，也可以将租金看成这样一种要素收入：其数量的减少不会引起要素供给量的减少。有许多要素的收入尽管从整体上看不同于租金，但其收入的一部分却可能类似于租金，亦即如果从该要素的全部收入中减去这一部分，并不会影响要素的供给。我们将这一部分要素收入称做“经济租金”。经济租金的公式可以表示为：经济租金=要素收入-机会成本。经济租金的几何解释类似于所谓的生产者剩余，图像如下图所示：



**4.洛伦兹曲线：**洛伦兹曲线是为了研究国民收入在国民之间分配的曲线，洛伦兹曲线的弯曲程度具有重要意义。一般来说，它反映了收入分配的不平等程度。弯曲程度越大，收入分配越不平等；反之亦然。特别是，如果所有收入都集中在某个人手中，而其余人口均一无所获，则收入分配达到完全不平等，洛伦兹曲线成为折线 OHL；而如果任一人人口百分比均等于其收入百分比，从而人口累计百分比等于收入累计百分比，则收入分配就是完全平等的，洛伦兹曲线成为通过原点的 45° 线 OL，图像如下图所示：



**5.基尼系数：**根据洛伦兹曲线可以推导出基尼系数，将洛伦兹曲线与 45° 线之间的部分 A 叫做“不平等面积”；当收入分配达到完全不平等时，洛伦兹曲线成为折线 OHL，OHL 与 45° 线之间的面积 A+B 就是“完全不平等面积”。不平等面积与完全不平等面积之比，称为基尼系数，是衡量一个国家贫富差距的标准。若设 G 为基尼系数，则  $G=A/(A+B)$ ， $0 \leq G \leq 1$ ，基尼系数越小表明收入分配越公平，越大越不公平。

## 二. 简答题:

### 1. 请简述完全竞争厂商的要素使用原则。

利润最大化要求任何经济活动的“边际收益”和“边际成本”都必须相等。这一点不仅适用于产品数量的决定，而且适用于要素使用量的决定。只不过在产品市场和要素市场中，它们的“边际收益”和“边际成本”的含义有所不同。在要素市场中，“边际收益”是边际产品价值 VMP，“边际成本”是要素价格  $w$ 。那么，完全竞争厂商的要素使用原则即为**边际产品价值=要素价格**，用公式表示为  $VMP=w$ 。具体解释如下：

厂商的收益函数等于产品产量与产品价格的乘积，用公式可表示为： $R(Q)=Q \cdot P$ ，其中  $P$  为常数，这是因为在完全竞争条件下，产品买卖双方数目很多且产品毫无差别，故任何一个厂商单独增加或减少其产量都不会影响产品价格。由于产品价格不变，厂商的收益便可以被看成取决于另一个因素，即产量。因此，总收益  $R$  被看成是产量  $Q$  的函数。在产品市场中，收益只被看成是产量的函数而与生产要素无关，一旦转入要素市场，厂商的收益便可以被看成是要素的函数，因为产量本身就是生产函数的函数，设完全竞争厂商使用的生产要素为劳动  $L$ ，即有  $Q=Q(L)$ ，将此公式代入收益函数中可得， $R(L)=Q(L) \cdot P$ 。在产品市场中，收益对产量的导数就是所谓产品的边际收益 MR，在要素市场中，收益对要素的导数就是所谓的要素的边际收益 VMP，由此可得  $\frac{dR(L)}{dL} = \frac{dQ(L)}{dL} \cdot P = MP \cdot P = VMP$ ，要素市场的“边际收益”被称作边际产品价值，表示每增加一单位要素的使用所带来的产量的增加。

成本函数是表示厂商的成本与产量水平之间的各种关系，可以表示为  $C=C(Q)$ ，但是，由于产量本身又取决于所使用的生产要素的数量，故成本也可以直接表示为生产要素的函数，假设只使用  $L$  这一种生产要素，且劳动要素的价格即工资为  $w$ ，则使用要素的成本就可以表示为： $C=w \cdot L$ ，要素价格  $w$  是既定不变的常数。这是因为，在完全竞争条件下，要素买卖双方数量很多且要素毫无区别，任何一个厂商单独增加或减少其要素购买量都不会影响要素价格。由于要素价格为既定常数，使用要素的“边际成本”即成本函数对要素的导数恰好就等于劳动的价格： $\frac{dC(L)}{dL} = w$ ，它表示完全竞争厂商增加一单位生产要素使用所增加的成本。

厂商使用要素的原则是利润最大化这个一般原则在要素使用问题上的具体化，它可以简单地表述为：使用要素的“边际成本”和相应的“边际收益”相等。根据上面的讨论，在完全竞争条件下，厂商使用要素的边际成本等于要素价格  $w$ ，而使用要素的边际收益是所谓的边际产品价值 VMP，因此，完全竞争厂商使用要素的原则可以表示为： $VMP=w$  或者  $P \cdot MP=w$ 。

### 2. 请简述完全竞争厂商对生产要素的需求曲线。

完全竞争厂商对生产要素  $L$  的需求函数反映的是：在其他条件不变时，完全竞争厂商对要素  $L$  的需求量与要素价格  $w$  之间的关系。

完全竞争厂商对生产要素的需求曲线的形状是向右下方倾斜的，具体解释如下：为了保障利润最大化，厂商使用的要素量必须使要素价格与要素的边际产品价值相等，即  $VMP=w$ ，假定一开始，厂商使用的要素数量为最优数量，现在让要素价格  $w$  上升，于是有  $P \cdot MP(L) < w$ 。为了重新恢复均衡，厂商必须调整要素使用量  $L$ ，使  $MP(L)$  从而  $P \cdot MP(L)$  亦上升；而根据边际生产力递减这一性质，只有通过减少要素使用量才能达到这个目的。这样便得到了结论：随着要素价格的上升，厂商对要素的最佳使用量即需求量将下降。因此，完全竞争厂商的要素需求曲线与其边际产品价值曲线一样向右下方倾斜。

完全竞争厂商对单一生产要素的需求曲线与其边际产品价值曲线完全重合，具体推导如下图所示：已知边际产品价值是要素  $L$  的函数，它由图中右下方倾斜的曲线 VMP 表示；其次，如果把公式右边的要素价格  $w$  也看成是  $L$  的函数，则它的形状是一条水平线，这是因为，根据要素市场完全竞争的假定，无论单个厂商如何改变要素使用量，要素价格均不受影响。于是给定一个要素价格  $w_0$ ，就有一条水平直线（仍然用  $w_0$  表示）；最后，要素使用原则  $VMP=w$  在图形上的表示就是 VMP 曲线与  $w_0$  曲线的交点 A。A 点表明，当要素价格为  $w_0$  时，要素需求量为  $L_0$ 。换句话说，边际产品价值曲线 VMP 上的 A 点亦是要素需求曲线上的一点。同样地，如果给定另外一个要素价格，则有另外一条水平直线与 VMP 相交于另外一点。根据同样

的分析即知，新的交点也是需求曲线上的一点。于是，在使用一个生产要素（以及不考虑其他厂商的调整）的情况下，完全竞争厂商对要素的需求曲线与要素的边际产品价值曲线恰好重合。

应当指出的是，尽管要素的需求曲线与其边际产品价值曲线重合为一条线，但这同一条线在这两个场合的含义却是截然不同的。首先，它包含的变量的含义不同。作为边际产品价值曲线，它的  $L$  表示要素使用量，而作为要素需求曲线，这个  $L$  却是表示最优要素使用量或要素需求量；其次，它反映的函数关系也不同：在**边际产品价值曲线**场合，**自变量为要素使用量  $L$** ，边际产品价值是要素使用量的函数，而在**要素需求曲线**场合，**自变量却是要素价格  $w$** ，要素需求  $L$  是要素价格的函数。

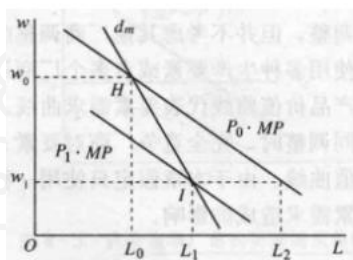
### 3. 完全竞争市场的要素需求曲线是单个厂商的要素需求曲线简单加总吗？如是，请说明原因，如不是，请说明市场的要素需求曲线是如何形成的。

完全竞争厂商的要素需求曲线等于边际产品价值曲线，但不能通过简单加总市场上所有厂商的边际产品价值曲线来求得完全竞争市场的要素需求曲线。

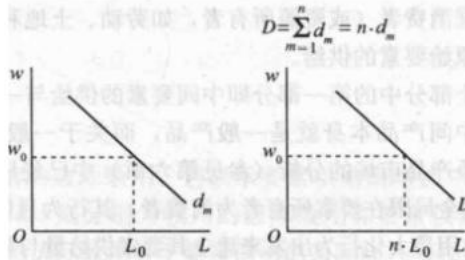
因为单个的完全竞争厂商的要素需求曲线等于其边际产品价值曲线要有一定的条件。其中，一个条件是假定其他厂商均不进行调整。否则，厂商的要素需求曲线将“脱离”边际产品价值曲线。当从单个厂商转到研究整个市场的情况时，这个条件显然不再得到满足，因而单个厂商的边际产品价值曲线不再代表其要素需求曲线，它们的简单加总也不再代表整个市场的要素需求曲线。因此在分析完全竞争市场的要素需求曲线时必须首先考虑使用同一种生产要素的多个厂商同时调整的情况，具体推导过程如下图所示：

在下图(a)中，横轴为要素数量，纵轴为要素价格。设给定初始要素价格为  $w_0$ ，相应地有一个产品价格  $P_0$ ，从而有一条边际产品价值曲线  $P_0 \cdot MP$ 。根据该曲线可确定  $w_0$  下的要素需求量  $L_0$ ，于是  $H(L_0, w_0)$  点即为所求需求曲线上的一点。如果这时没有其他厂商的调整，则整条需求曲线就可以看成是  $P_0 \cdot MP$ 。假定让要素价格下降到  $w_1$ ，则要素需求量就应增加到  $L_2$ 。但现在由于其他厂商也进行调整，因此要素价格下降使  $L$  的边际产品价值曲线向左下方移动，例如移到  $P_1 \cdot MP$ ，从而在要素价格  $w_1$  下， $L$  的需求量不再是  $L_2$ ，而是稍稍更少一些的  $L_1$ ，于是又得到要素需求曲线上一点重复上述过程，可以得到其他与  $H$ 、 $I$  性质相同的点。将这些点连接起来，即得到多个厂商调整情况下厂商  $m$  对要素  $L$  的需求曲线  $d_m$ 。 $d_m$  表示经过多个厂商相互作用的调整即经过行业调整之后得到的第  $m$  个厂商的要素需求曲线，可简称为行业调整曲线。一般来说， $d_m$  曲线仍然是向右下方倾斜的，但比边际产品价值曲线要陡峭一些。

假定完全竞争要素市场中包含  $n$  个厂商（ $n$  是一个很大的数）。其中，每个厂商经过行业调整后的要素需求曲线分别为  $d_1, d_2, \dots, d_n$ ，整个市场的要素需求曲线  $D$  可以看成是所有这些厂商的要素需求曲线的水平加总。具体解释如下图(b)所示。



图(a)



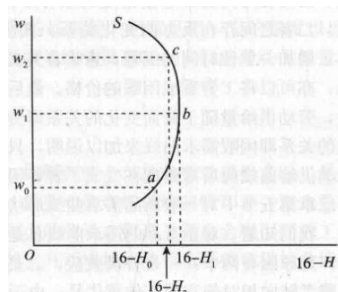
图(b)

### 4. 请简述劳动供给曲线的形状，并说明其形成原因。

劳动供给曲线是向后倒弯的，如下图所示。

劳动供给曲线向后倒弯的原因如下：将劳动供给看成是闲暇的反面，因为在时间资源总量给定的条件下，劳动供给的增加就是闲暇需求的减少；反之亦然，故二者之间存在反方向变化关系。由于替代效应和收入效应的存在，导致了劳动供给曲线向后倒弯，具体说明如下：

闲暇商品的需求受到替代效应和收入效应两个方面的影响。先看替代效应，假定闲暇的价格即工资上涨，于是相对于劳动而言，闲暇变得更加“昂贵”了，于是消费者减少闲暇，更愿意劳动。再看收入效应，随着收入的增加，消费者将增加对商品的消费，从而亦增加对闲暇的需求，减少劳动。因此可以得出结论：在工资率较低时，消费者增加劳动，放弃闲暇；在工资率较高时，消费者减少劳动，增加闲暇，因而劳动供给曲线是向后倒弯的。

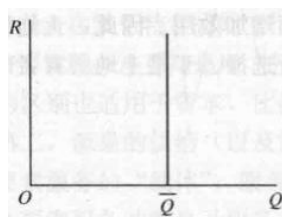


**5. 请简述土地供给曲线的形状，并说明其形成原因。**

土地的自然供给即自然赋予的**土地数量是固定不变**的，它不会随着土地价格即地租的变化而变化。土地供给曲线的形状是垂直于横轴的。具体说明如下：

假定土地所有者是消费者，从而其行为目的是效用最大化。它所用的土地数量在一定时期内也是既定的和有限的。土地所有者现在要解决的问题是：**如何将既定数量的土地资源在保留自用和供给市场这两种用途上进行分配以获得最大的效用**。供给土地本身不直接增加效用。土地所有者供给土地的目的是获得土地收入，而土地收入可以用于各种消费目的，从而增加效用。因此，土地所有者实际上是在土地供给可能带来的收入与自用土地之间进行选择。于是土地所有者的效用函数可以写为： $U=U(Y,q)$ ， $Y$  和  $q$  分别为土地收入和自用土地数量。

来说明自用土地是如何增加土地所有者的效用。显然，如果不用来供给市场，则**土地可以用来建造花园或高尔夫球场等等**。土地的**这些消费性使用当然会增加土地所有者的效用**，就像劳动者场合的闲暇的作用一样。不过一般来说，土地的消费性使用只占土地的一个很微小的部分，不像时间的消费性使用占全部时间的一个较大的部分。如果假定不考虑土地的消费性使用这个微小部分，即不考虑土地所有者自用土地的效用，则自用土地的边际效用等于 0，从而效用函数简化为： $U=U(Y)$ ，换句话说，用只取决于土地收入而与自用土地数量的大小无关。在这种情况下，为了获得最大效用就必须使土地收入达到最大（因为效用总是收入的递增函数），而为了使土地收入最大又要求尽可能地多供给土地（假定土地价格总为正）。由于土地所有者拥有的土地为既定的，例如为  $Q$ ，故他将供给  $\bar{Q}$  量的土地，无论土地价格  $R$  是多少。因此，土地供给将在  $\bar{Q}$  的位置上垂直，如下图所示。





## 第九章 一般均衡论和福利经济学

### 本章重点：

- |  |
|--|
| 1.局部均衡与一般均衡 2.实证分析与规范分析 3.帕累托标准 4.帕累托改进 5.帕累托最优（经济效率）<br>6.交换的帕累托最优条件 7.生产的帕累托最优条件 8.生产可能性曲线 9.交换和生产的帕累托最优条件<br>10.福利经济学第一定理 11.福利经济学第二定理 12.效用可能性曲线 13.社会福利函数 14.阿罗不可能定理<br>15.公平与效率的关系 16.收入再分配的具体措施 |
|--|

**1.局部均衡：**局部均衡分析研究的是单个（产品或要素）市场；其方法是把所考虑的某个市场从相互联系的构成整个经济体系的市场全体中“取出”来单独加以研究。在这种研究中，该市场商品的需求和供给仅仅被看成是其本身价格的函数，其他商品的价格则被假定不变。

**2.一般均衡：**一般均衡要将所有相互联系的各个市场看成一个整体来加以研究。在一般均衡分析中，每一商品的需求和供给都不仅取决于该商品本身的价格，而且取决于所有其他商品（如替代品和互补品）的价格。

**3.实证分析：**研究经济现象是什么的，也即是对客观事物的状况以及客观事物之间的关系是什么的真实性陈述。

**4.规范分析：**这一方法的哲学基础始于库恩的规范理论，它们强调科学及其发展是与价值观密切相关的，在科学研究中不可能没有价值观，在西方经济学中，福利经济学和政策理论往往属于规范分析。

**5.帕累托标准：**如果至少有一人认为 A 优于 B，而没有人认为 A 劣于 B，则认为从社会的观点看亦有 A 优于 B，这就是所谓的帕累托最优状态标准，简称为帕累托标准。

**6.帕累托改进：**利用帕累托最优状态标准，可以对资源配置状态的任意变化作出“好”与“坏”的判断：如果既定的资源配置状态的改变使得至少有一个人的状况变好，而没有使任何人的状况变坏，则认为这种资源配置状态的变化是“好”的；否则认为是“坏”的。这种以帕累托标准来衡量为“好”的状态改变被称为帕累托改进。

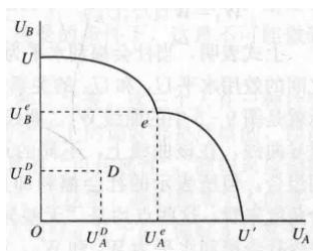
**7.帕累托最优（经济效率）：**如果对于某种既定的资源配置状态，所有的帕累托改进均不存在，即在该状态上，任意改变都不可能使至少一个人的状况变好而又不使任何人的状况变坏，则称这种资源配置状态为帕累托最优状态。帕累托最优状态又被称为经济效率。

**8.生产可能性曲线：**生产可能性曲线就是最优产出量集合得几何表示，生产可能性曲线的斜率的绝对值是产品的边际转换率。

**9.福利经济学第一定理：**在一定条件下，**任何的竞争性市场都是帕累托最优的**，或者说，任何的竞争性市场都将导致资源的帕累托有效配置。

**10.福利经济学第二定理：**在一定条件下，**任何的帕累托有效配置都可以通过一套竞争性的市场价格以及某个恰当的收入分配状态来实现**。与第一定理相比，第二定理的政策含义要更强一些，因为根据这个定理，政府可以在无穷多的帕累托有效配置中，选择某个“社会最优”的配置，并通过市场机制和某个恰当的收入分配状态来实现它。

**11.效用可能性曲线：**由于在最优效用水平组合中，两个消费者的效用水平反方向变化，故它们之间的关系可以用向右下方倾斜的一条曲线  $UU'$  来表示，曲线  $UU'$  被称为效用可能性曲线，如下图所示。它代表消费者所有最优效用水平组合的集合，说明了一个消费者的效用水平给定之后，另一个消费者所可能达到的最大效用水平。



**12.社会福利函数：**反映在效用可能性曲线上每一点所代表的社会福利的相对大小，或者更一般地说，反映效用可能性区域或整个效用空间中每一点所代表的社会福利的相对大小：这就是所谓的社会福利函数。社会福利函数是社会所有个人的效用水平的函数。因此，假设只有两人的社会中，社会福利函数  $W$  可以写成： $W=W(U_A, U_B)$ 。

**13.（阿罗）不可能定理：**在已知社会所有成员的个人偏好次序的情况下，通过一定的程序，是不可能把各种各样的个人偏好次序归结为单一的社会偏好次序的。

## 二. 简答论述题：

### 1.请简述帕累托最优条件（包括交换、生产、交换和生产的最优条件）

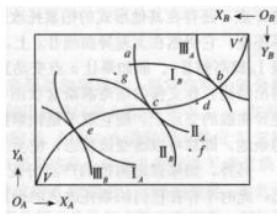
达到帕累托最优状态所必须满足的条件被称为帕累托最优条件。它包括交换的最优条件、生产的最优条件以及交换和生产的帕累托最优条件。下面对其分别进行详细解释：

①交换的帕累托最优条件。为了简化先考虑两种既定数量的产品在两个单个消费者之间的分配问题，然后将所得的结论推广到一般情况。假定两种产品分别为  $X$  和  $Y$ ，其既定数量为  $\bar{X}$  和  $\bar{Y}$ ，两个消费者分别为  $A$  和  $B$ 。下面用一种叫做埃奇渥斯盒状图的工具来分析这两种产品在两个消费者之间的分配，如下图(a)所示，现在在埃奇渥斯盒状图中任选一点表示两种产品在两个消费者之间的一个初始分配。例如，选择一点  $a$ 。 $a$  点是无差异曲线  $II_A$  和  $I_B$  的交点。可以推导出， $Q$  点不可能是帕累托最优状态。这是因为，通过改变该初始分配状态，例如从  $a$  点变动到  $b$  点，则消费者  $A$  的效用水平从  $II_A$  提高到  $III_A$ ，而消费者  $B$  的效用水平并未变化，仍然停留在无差异曲线  $I_B$  上。因此，在  $a$  点仍然存在帕累托改进的余地。由此得出结论：在交换的埃奇渥斯盒状图中，任意一点，如果它处在消费者  $A$  和  $B$  的两条无差异曲线的交点上，则它就不是帕累托最优状态，因为在这种情况下，总存在帕累托改进的余地，即总可以改变该状态，使至少一个人的状况变好而没有人的状况变坏。另外，如果假定初始的产品分配状态处于两条无差异曲线的切点如  $c$  点，则容易看出，此时不存在任何帕累托改进的余地，即它们均为帕累托最优状态。改变  $c$  点的状态只有如下几种可能：向右上方移到消费者  $A$  较高的无差异曲线上，则  $A$  的效用水平提高了，但消费者  $B$  的效用水平却下降了；向左下方移到消费者  $B$  的较高的无差异曲线上，则  $B$  的效用水平提高了，但消费者  $A$  的效用水平却下降了；剩下的唯一一种可能则是消费者  $A$  和  $B$  的效用水平都降低。由此可得结论：在交换的埃奇渥斯盒状图中，任意一点，如果它处在消费者  $A$  和  $B$  的两条无差异曲线的切点上，则它就是帕累托最优状态，并被称为交换的帕累托最优状态。由此可以得出交换的帕累托最优条件为： $MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B$ 。

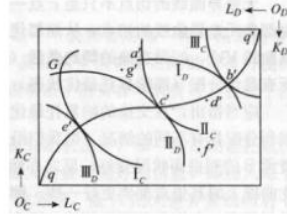
②生产的帕累托最优条件。生产的帕累托最优则要研究两种既定数量的要素在两个生产者之间的分配情况。假定这两种要素分别为  $L$  和  $K$ ，两个生产者分别为  $C$  和  $D$ 。于是要素  $L$  和  $K$  在生产者  $C$  和  $D$  之间的分配状况可以用埃奇渥斯盒状图来表示，如下图(b)所示。现在在埃奇渥斯盒中任选一点如  $a'$  点。 $a'$  点是等产量曲线  $II_C$  和  $I_D$  的交点。可以推导出  $a'$  点不可能是帕累托最优状态。这是因为，通过改变该初始分配状态，例如让  $a'$  点变动到  $b'$  点，则生产者  $C$  的产量水平从等产量曲线  $II_C$  提高到  $III_C$ ，而生产者  $D$  的产量水平并未变化，因此，在  $a'$  点仍然存在帕累托改进的余地。由此得出结论：在生产的埃奇渥斯盒状图中，任意一点，如果它处在生产者  $C$  和  $D$  的两条等产量曲线的交点上，则它就不是帕累托最优状态。另外，如果假定初始的要素分配状态处于两条等产量曲线的切点如  $c'$  点，则容易看出此时不存在任何帕累托改进的余地，即它们均为帕累托最优状态。改变  $c'$  点的状态只有如下几种可能：向右上方移到生产者  $C$  较高的等产量曲线上，则生产者  $D$  的产量水平会下降；向左下方移到生产者  $D$  较高的等产量曲线上，则生产者  $C$  的产量水平会下降；剩下的唯一一种可能则是使生产者  $C$  和  $D$  的产量水平都降低。由此可得结论：在生产的埃奇渥斯盒状图中，任意一点，如果它处在生产者  $C$  和  $D$  的两条等产量曲线的切点上，则它就是帕累托最优状态，并被称为生产的帕累托最优状态。由此可以得出生产的帕累托最优条件为： $MRTS_{LK}^C = MRTS_{LK}^D$ 。

③生产和交换的帕累托最优条件。根据生产契约线上每一个最优产量点可以得出生产可能性曲线，生产可能性曲线斜率的绝对值就是所谓的产品边际转换率。如图(c)所示，如果产品的边际转换率大于边际替

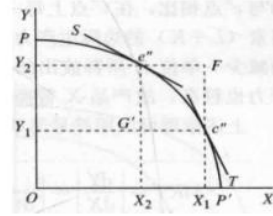
率，则仍然存在帕累托改进的余地，即仍未达到生产和交换的帕累托最优状态。同样可以分析产品的边际转换率小于边际替代率的情况，如果产品的边际转换率小于边际替代率，则仍然存在帕累托改进的余地，即仍然未达到生产和交换的帕累托最优状态。由此即得生产和交换的帕累托最优条件为边际转换率等于边际替代率，即  $MRS_{XY}=MRT_{XY}$ 。



图(a)



图(b)



图(c)

## 2.请简述为什么完全竞争市场是帕累托最优的。（证明福利经济学第一定理）

通过两个消费者、两种产品、两个生产者、两种投入要素的简单情况下推导出多个消费者、多种产品、多个生产者、多种要素的一般情况，从而证明完全竞争市场是帕累托最优的，具体证明如下：

在两个消费者、两种产品、两个生产者、两种投入要素的简单情况下，**交换**的帕累托最优条件用公式表示为  $MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B$ ；**生产**的帕累托最优条件用公式表示为  $MRTS_{LK}^C = MRTS_{LK}^D$ ；生产和交换的帕累托最优条件用公式表示为  $MRS_{XY}=MRT_{XY}$ 。当上述三个边际条件均得到满足时，称整个经济达到了帕累托最优状态。

现在考虑在完全竞争经济中，多个消费者、多种产品、多个生产者、多种要素的一般情况下帕累托最优状态是如何实现的。完全竞争经济在一些假定条件下存在着一般均衡状态，即存在一组价格，使得所有产品的需求和供给都恰好相等。设这一组均衡价格为  $P_X, P_Y, \dots, P_L, P_K, \dots$ 。式中， $P_X, P_Y$  分别表示产品 X, Y 的均衡价格； $P_L, P_K$  分别表示要素 L, K 的价格。在完全竞争条件下，每个消费者和每个生产者均是价格的接受者，他们将在既定的价格条件下实现自己的效用最大化和利润最大化。换句话说，均衡价格体系  $P_X, P_Y, \dots, P_L, P_K$  对所有消费者和生产者均是相同的。

首先来看消费者的情况。任意一个消费者例如 A 在完全竞争经济中的效用最大化条件是对该消费者来说，任意两种产品的边际替代率都等于这两种产品的价格比率，即有： $MRS_{XY}^A = \frac{P_X}{P_Y}$ 。同样地，其他消费者如 B 在完全竞争条件下的效用最大化条件亦是对 B 而言，任意两种产品的边际替代率都等于这两种产品的价格比率，即： $MRS_{XY}^B = \frac{P_X}{P_Y}$ 。由此可得到： $MRS_{XY}^A = MRS_{XY}^B$ 。这就是交换的帕累托最优条件，这证明了完全竞争市场满足交换的帕累托最优条件。

其次来看生产者的情况。在完全竞争经济中，任意一个生产者例如 C 的利润最大化条件之一是对该生产者来说，任意两种要素的边际技术替代率都等于这两种要素的价格比率，即有： $MRTS_{LK}^C = \frac{P_L}{P_K}$ 。同样地，其他生产者如 D 在完全竞争条件下的利润最大化条件亦是对 D 而言，任意两种要素的边际技术替代率都等于这两种要素的价格比率，即： $MRTS_{LK}^D = \frac{P_L}{P_K}$ 。由此可得到： $MRTS_{LK}^C = MRTS_{LK}^D$ 。这就是生产的帕累托最优条件。这证明了在完全竞争市场满足生产的帕累托最优状态。

最后来看生产者和消费者综合在一起的情况。主要目的是证明在完全竞争条件下，产品的边际转换率是如何与边际替代率相等的。产品 X 对产品 Y 的边际转换率就是： $MRT_{XY} = \left| \frac{\Delta Y}{\Delta X} \right| = \frac{MC_X}{MC_Y}$ ，而在完全竞争市场中，生产者利润最大化的条件是产品的价格等于其边际成本，于是有： $P_X=MC_X, P_Y=MC_Y$ ，即可得到式

子：  $MRT = \frac{MC_X}{MC_Y} = \frac{P_X}{P_Y}$ ，再由消费者效用最大化条件：  $MRS_{XY}^A = \frac{P_X}{P_Y}$ ，即得：  $MRT_{XY} = MRS_{XY} = \frac{P_X}{P_Y}$ 。这就是生产和交换得帕累托最优条件，这证明了完全金正市场满足了生产和交换得帕累托最优状态。

### **3.请简述如何解决效率和公平之间的矛盾。**

关于解决效率与公平之间的矛盾，学者并无一致的答案。然而，大体说来，较为普遍的一个思路是“效率优先、兼顾公平”。

①效率优先：所谓效率优先，就是在决定收入分配的问题上，首先考虑效率，把效率当做决定收入分配的第一位的因素。经济效率高，所得到的收入也高；反之，经济效率低，所得到的收入也低。只是在保证效率的基础上，再考虑兼顾公平的问题。那么，怎样才能做到效率优先呢？就是要让市场机制在收入分配领域里充分地发挥作用，即要让市场的供求关系决定各种生产要素的价格，决定收入的分配，也就是要承认个人的天赋能力的差别、承认后天努力的差别、承认努力结果的差别，总之，承认一切合法和合理的差别，并把这些差别与它们的结果即收入联系起来。在这里，所谓“合理”的和“合法”的差别就是指上述由个人的“天赋”、“努力”或“运气”之类的因素造成的差别，而不包括利用各种非法手段造成的差别。

②兼顾公平：效率优先不是不要公平。在坚持效率优先的条件下，还必须兼顾公平。为了做到效率优先、兼顾公平，需要做好以下几方面的工作：（1）减少和消除不合理的收入，首先是要减少和消除那些不合乎市场经济要求的不合理的甚至不合法的收入。（2）促进机会均等，机会的均等意味着公平的竞争，意味着所有参加竞争的人在赛跑之前都位于同一条起跑线上。（3）限制某些行业、某些个人的垄断性收入。

（4）实现生存权利和消灭贫穷。

### **4.请简述收入再分配的具体措施。**

①税收政策。税收是政府用来改变收入分配状况的一个重要手段。税收的再分配作用包括如下两个方面。第一，它通过对不同的人征收不同数量的税收而直接地改变收入的分配。第二，它通过改变市场的相对价格而间接地改变收入的分配。一方面，税收会引起生产要素的价格例如工资或利润的变化，从而影响个人和家庭的福利；另一方面，税收又会引起一般商品的价格的变化，同样也影响个人和家庭的福利。

②政府支出。与税收相比，政府的支出计划在改善收入分配的问题上似乎应当有更大的作为。然而，即使是在这一方面，同样也有必要细致地来分析各种不同的政府支出计划所可能具有的不同的收入分配效应。有些政府支出项目明显地不利于收入分配的改善。例如，政府债券的利息支付就是如此。在大多数情况下来自利息的收入主要都落到了高收入阶层的手中，因而它是加剧收入不平等的因素之一。尽管确实存在着一些不利于收入分配的政府支出项目，但政府支出还是在很多方面能够明显地改善收入分配状况。这些方面包括：对基本食品消费的补助计划、公共卫生计划、初等和中等教育计划、关于退休、伤残、失业人员的社会保障计划、农业发展计划、落后地区发展计划等。这些政府支出项目常常能够在一定程度上提高贫穷人口和贫困地区的实际收入水平，降低整个社会的收入不平等程度。

③其他措施。政府除了利用各种税收和支出手段来直接地改变收入分配之外，还可以通过价格控制、重新分配产权等来间接地达到同一个目的。西方政府对价格的管制有多种形式，其中包括关税、最低工资法、农产品价格支持、加速折旧、工资—价格控制等等。与政府的税收和支出计划一样，政府对价格的管制也会影响市场的价格结构，并通过这种影响来改变收入的分配状况。由于市场价格的变化，一些人得到了好处，一些人受到了损失。例如，提高某种产品的关税，会增加该种产品的国内生产者的收入，同时又会伤害国内消费者的利益。又例如，实施最低工资法可以增加仍在工作的低工资工人的收入，但会减少那些由于实施该法而失业的工人的收入。总之，价格控制的收入分配效应是不容忽视的。



## 第十章 博弈论初步

### 本章重点：

1. 博弈论 2. 博弈三要素 3. 支付矩阵 4. 条件策略 5. 条件策略组合 6. 纳什均衡 7. 寻找纳什均衡的方法 8. 囚徒困境 9. 混合策略均衡 10. 完全信息动态博弈 11. 纳什均衡的提炼

### 一. 名词解释：

**1. 博弈论：**博弈论是研究在策略性环境中如何进行策略性决策和采取策略性行动的科学。这里，策略性环境是指，每个人进行的决策和采取的行动都会对其他人产生显著的影响；策略性决策和策略性行动是指，每个人都要根据其他人的可能反应来决定自己的决策和行动。

**2. 博弈三要素：**任何一个博弈都具有三个基本的要素，即参与人、参与人的策略和参与人的支付矩阵。所谓参与人（或称局中人），就是在博弈中进行决策的主体，如个人、企业甚至国家。所谓参与人的策略，指的是一项规则，根据该规则，参与人在博弈的每一时点上决定如何行动。所谓参与人的支付则是指，在所有参与人都选择了各自的策略且博弈已经完成之后，参与人所得到的结果（如效用或利润）。

**3. 支付矩阵：**只有两人参加且两人同时进行决策的简单博弈（所谓“二人同时博弈”），可以用一个以二元数组为元素的矩阵，这个矩阵被称为博弈矩阵或支付矩阵。

**4. 条件策略/条件策略组合：**假设如果乙厂商选择合作，若甲选择不合作得到的支付为 7，而选择合作得到的支付只有 5。因此，不合作是甲厂商此时的最优策略。我们把甲厂商在乙厂商选择合作条件下的最优策略即不合作叫做甲厂商的条件优势策略（或相对优势策略），简称条件策略，把与甲厂商的这一条件策略相联系的策略组合即（不合作，合作）叫做甲厂商的条件优势策略组合（或相对优势策略组合），简称条件策略组合。

**5. 纳什均衡：**当两个厂商的条件策略组合恰好相同，从而，两个厂商都不再有单独改变策略的倾向时，整个博弈就达到了均衡。博弈均衡是博弈各方最终选取的策略组合，是博弈的最终结果，是博弈的解。这种均衡有一个专门的名称，叫“纳什均衡”。更加严格一点说，所谓纳什均衡，指的是参与人的这样一种策略组合，在该策略组合上，任何参与人单独改变策略都不会得到好处。或者换个说法：如果在一个策略组合中，当所有其他人都改变策略时，没有人会改变自己的策略，则该策略组合就是一个纳什均衡。

**6. 混合策略均衡：**混合策略纳什均衡是面对其他博弈者选择的不确定性的一个理性对策。纯策略纳什均衡往往作为特例被包括在混合策略纳什均衡中。

**7. 完全信息动态博弈：**即所谓的完全信息动态博弈是指在完全信息动态博弈中，参与人的决策有先有后，特别是，后行动的参与人可以观察到先行行动的参与人已经采取了的策略。

**8. 纳什均衡的提炼：**如何从多个纳什均衡中排除那些不合理的纳什均衡，或者如何在所有的纳什均衡中找到最有可能实现的纳什均衡，就是所谓的对纳什均衡的“提炼”，即要从众多的纳什均衡中进一步确定“更好”的纳什均衡。为了解决这个问题，使用所谓的“逆向归纳法”。逆向归纳法包括两个步骤。第一步，先从博弈的最后阶段的每一个决策点开始，确定相应参与人此时所选择的策略，并把参与人所放弃的其他策略删除，从而得到原博弈的一个简化博弈；第二步，对简化博弈重复第一步骤的程序，直到最后，得到原博弈的一个最简博弈。这个最简博弈，就是原博弈的解。

### 二. 简答论述题：

**1. 请简述寻找纳什均衡的方法，并以囚徒困境为例，找出囚徒困境的纳什均衡。**

（1）确定博弈均衡的方法可以更加直观也更加方便地表示为所谓的“条件策略下划线法”。划线法的具体步骤如下：

- ①把整个的支付矩阵分解为甲厂商的支付矩阵和乙厂商的支付矩阵。
- ②在甲厂商的支付矩阵中，找出每一列的最大者（每列的最大者可能不止一个），并在其下画线。
- ③在乙厂商的支付矩阵中，找出每一行的最大者（每行的最大者也可能不止一个），并在其下画线。
- ④将已经画好线的甲厂商的支付矩阵和乙厂商的支付矩阵合并起来，得到整个的（有下划线的）支付



矩阵。

⑤在带有下划线的整个的支付矩阵中，找到两个数字之下均画有线的支付组合，则由该支付组合代表的策略组合就是均衡的策略组合。除此之外，其余支付组合代表的策略组合都不是均衡的。

(2) 以囚徒困境为例：

囚徒困境的含义为：张三和李四在一次偷汽车的时候被抓住了。警察把他们隔离起来关押，并分开进行审问。警察向他们每个人分别提出以下的交易：如果双方都坦白自己偷汽车的事实则各关八年；如果对方坦白了但自己还不承认，则坦白方释放抵赖方关 20 年；如果双方都抵赖则每人只判 1 年。支付矩阵如下所示：

		李四的策略	
		坦白	不坦白
张三的策略	坦白	<u>-8</u> , <u>-8</u> ✓	<u>0</u> , -20
	不坦白	-20, <u>0</u>	-1, -1

当张三选择坦白时，李四会选择坦白，故在 -8 下面划线；当张三选择不坦白时，李四会选择坦白，故在 0 下面划线；当李四选择坦白时，张三选择坦白，故在 -8 下面划线；当李四选择不坦白时，张三选择不坦白，故在 0 下面划线。同时被划线的决策是张三选择坦白，李四也选择坦白，故囚徒困境的纳什均衡是（坦白，坦白）。

## 第十一章 市场失灵和微观经济政策

### 本章重点：

1.市场失灵 2.搭便车行为 3.寻租 4.外部影响 5.科斯定理 6.私人物品 7.公共物品 8.公共资源 9.公共地悲剧 10.逆向选择 11.道德风险 12.委托-代理问题

本章的考点基本都是名词解释类型的，故不列出简答论述题。

#### 一. 名词解释：

**1.市场失灵：**在现实资本主义经济中，“看不见的手”的原理一般来说并不成立，帕累托最优状态通常不能得到实现。换句话说，现实的资本主义市场机制在很多场合不能导致资源的有效配置。这种情况被称为所谓“市场失灵”。

**2.搭便车行为：**免费搭便车行为是指不承担任何成本而消费或使用公共物品的行为，有这种行为的人或具有让别人付钱而自己享受公共物品收益动机的人称为免费搭车者。

**3.寻租：**为了获得和维持垄断地位从而享受垄断的好处，厂商常常需要付出一定的代价，例如，向政府官员行贿，或者雇用律师向政府官员游说等等。这种为获得和维持垄断地位而付出的代价是一种纯粹的浪费，它不是用于生产，没有创造出任何有益的产出，完全是一种“非生产性的寻利活动”。这种非生产性的寻利活动被概括为所谓的“寻租”活动，即为获得和维持垄断地位从而得到垄断利润（亦即垄断租金）而进行的活动。

**4.外部影响：**外部影响是指某一经济主体的经济行为对社会上其他人的福利造成了影响，但并没有为此承担后果。外部影响可以分为外部经济和外部不经济，外部经济是指某个人的一项经济活动会给社会上其他成员带来好处，但他自己却不能由此而得到补偿。外部经济可以分为生产的外部经济和消费的外部经济；外部不经济是指某个人（生产者或消费者）的一项经济活动会给社会上的其他成员带来危害，但他自己却并不为此支付足够抵偿这种危害的成本。外部不经济可以分为生产的外部不经济和消费的外部不经济。

**5.科斯定理：**只要财产权是明确的，并且其交易成本为零或者很小，则无论在开始时将财产权赋予谁，市场均衡的最终结果都是有效率的。

**6.私人物品：**私人物品具有两个鲜明的特点，第一是“排他性”：只有对商品支付价格的人才能够使用该商品；第二是“竞用性”：如果某人已经使用了某个商品(如某一火车座位)，则其他人就不能再同时使用该商品。

**7.公共物品：**既不具有排他性也不具有竞用性的物品叫做公共物品。

**8.公共资源：**不具有排他性但具有竞用性的物品叫做公共资源。

**9.公共地悲剧（哈定悲剧）：**如果公共资源被过度地使用，从而造成灾难性的后果，公共资源所面临的这种困境就是公共地悲剧。

**10.逆向选择：**是指市场的某一方如果能够利用多于另一方的信息使自己受益而使另一方受损，倾向于与对方签订协议进行交易。例如，在保险市场上，想要为某一特定损失投保的人实际上是最有可能受到损失的人。

**11.道德风险：**是指在信息不对称条件下，不确定或不完全合同使得负有责任的经济行为主体不承担其行动的全部后果，在最大化自身效用的同时，做出不利于他人行动的现象。

**12.委托-代理问题：**委托—代理关系是非常普遍的，例如，雇主和雇员、股东和经理等等。在这些例子中，前者是“委托人”，后者是“代理人”。委托人委托代理人处理与自己有关的一些事务，并支付相应的报酬。但是，由于代理人的利益往往与委托人的利益并不一致，因此，对委托人来说，一个至关重要的问题就是：如何确保代理人按照自己的要求行事，这就是所谓的委托—代理问题。