

复旦大学 1997 微观经济学试题

一、名词解释 (12%)

1. 生产规模
2. 规模报酬 (returns to scale)
3. 边际成本 (marginal cost)
4. 替代产品
5. 需求价格弹性

二、分析计算 (30%)

1. 已知生产函数为:

$$Q = KL - 0.5L^2 - 0.32K^2$$

其中 Q 表示产量, K 表示资本, L 表示劳动。令式中 K=10, 求:

- ① 写出劳动的平均产量 (APP_L) 函数和边际产量 (MPP_L) 函数
- ② 分别计算当总产量、平均产量和边际产量达到极大值时厂商雇佣的劳动
- ③ 求厂商上述条件下总产量、平均产量和边际产量的极大值

2. 请画出消费品的边际替代率 (MRS) 具有下述特征时的无差异曲线图, 并解释每一图形为什么具有这样的特点。

- ① MRS 递减
- ② MRS 递增
- ③ MRS 为固定不变的常数

三、简述题 (30%)

1. 何谓边际效用递减规律? 这一规律存在的基本原因为何?
2. 试述规模报酬递增含义及其存在的原因。
3. 试对比分析垄断竞争市场结构与完全竞争市场结构。

四、论述题 (20%)

试述完全竞争市场短期均衡的实现过程和特点。

答案部分

复旦大学 1997 微观经济学试题

一、名词解释 (12%)

1. **生产规模**: 指单位时间内一定量生产要素投入所能获取的最大产出量, 通常以年产量来表示。当只有一种生产要素为可变生产要素, 其他生产要素为固定投入因素时, 生产规模由固定投入因素的规模所决定。

2. **规模报酬 (returns to scale)**: 指企业的生产规模变化与所引起的产量变化之间的关系。企业只有在长期内才可以变动全部生产要素, 进而变动生产规模, 因此, 企业的规模报酬分析属于长期生产理论问题。在生产理论中, 通常是以全部的生产要素都以相同的比例发生变化来定义企业的生产规模的变化。相应的, 规模报酬变化是指在其他条件不变的情况下, 企业内部各种生产要素按相同比例变化时所带来的产量变化。企业的规模报酬变化可以分为规模报酬递增, 规模报酬不变和规模报酬递减三种情况: (1) 规模报酬递增是指产量增加的比例大于各种生产要素增加的比例。例如, 当全部的生产要素劳动和资本都增加 100% 时, 产量的增加大于 100%。产生规模报酬递增的主要原因是由于企业生产规模扩大所带来的生产效率的提高。(2) 规模报酬不变是指产量增加的比例等于各种生产要素增加的比例。例如, 当生产要素劳动和资本都增加 100% 时, 产量也增加 100%。(3) 规模报酬递减是指产量增

加的比例小于各种生产要素增加的比例。例如，当全部的生产要素劳动和资本都增加 100% 时，产量的增加小于 100%。产生规模报酬递减的主要原因是由于企业生产规模过大，使得生产的各个方面难以得到协调，从而降低了生产效率。

一般说来，企业规模报酬的变化呈现出如下的规律：当企业从最初的很小的生产规模开始逐步扩大的时候，企业面临的是规模报酬递增的阶段。在企业得到了由生产规模扩大所带来的产量递增的全部好处之后，一般会继续扩大生产规模，将生产保持在规模报酬不变的阶段。这个阶段有可能比较长。在这个阶段之后，企业若继续扩大生产规模，就会进入一个规模报酬递减的阶段。

3. 边际成本 (marginal cost)：指厂商增加最后一单位产量时所增加的总成本，或者说，边际成本就是由 1 单位产量的变动所引起的总成本的变动。设 $C(Q)$ 为生产 Q 单位产量的总成本，则 Q 与 $(Q-1)$ 单位产量之间的成本 $C(Q) - C(Q-1)$ 就是边际成本。在产量水平较低的阶段上，边际成本可能随产量的增加而减少，但到达一个最低点后，则随着产量的进一步增加而增加。之所以如此，这是由边际报酬递减规律所决定的。如果用 ΔTVC 表示由产量的变动 ΔQ 所引起的总可变成本的变动，用 ΔTFC 表示由产量的变动 ΔQ 所引起的总固定成本的变动，则 $MC = (\Delta TVC + \Delta TFC) / \Delta Q$

既然固定成本是固定的，即 $\Delta TFC = 0$ ，所以

$$MC = \Delta TVC / \Delta Q$$

进一步说，如果厂商所使用的可变投入的价格是既定不变的，则 $\Delta TVC = P(\Delta V)$ ，其中 ΔV 表示由产量的变动 (ΔQ) 所引起的可变投入量的变动。这样，

$$MC = P \cdot \Delta V / \Delta Q = P / MP$$

公式中的 MP 为可变投入的边际产品。既然 MP 一般随着可变投入的增加开始时上升，在达到一个最高点后转而下降，所以，边际成本曲线通常也就随着产量的增加开始时下降，在达到一个最低点后转而上升，从而呈现为 U 字形。边际成本曲线这一形状上的特点，也是由边际报酬递减规律决定的。

4. 替代产品 (substitute goods)：指在效用上可以相互代替，满足消费者的同一种欲望的商品。例如牛肉和羊肉、圆珠笔和钢笔、煤和石油等都属于替代商品。两种商品如果有替代关系，当其中一种商品价格不变时，另一种商品价格提高，就会引起对前一种商品需求量的增加；反之，另一种商品价格下跌，就会引起对前一种商品需求量的减少。例如：当羊肉价格不变时，作为羊肉的替代品牛肉的价格上升，人们就会多吃羊肉而少吃牛肉，故对羊肉的需求量增加；如果羊肉价格不变时牛肉价格下降，人们就会少吃羊肉而多吃牛肉，对羊肉的需求量就会减少。由于一种商品的价格与其替代品的需求量作相同方向的变动，其交叉弹性为正数。替代商品属于相关商品的一种（另一种为互补品），常用于对市场上某种商品需求量变动原因的分析。

5. 需求价格弹性 (price elasticity of demand)：指某种商品需求量变化的百分率与价格变化的百分率之比，它用来测度商品需求量变动对于商品自身价格变动反应的敏感性程度。

$$\text{弧弹性的计算公式为: } E_d = -\frac{\frac{\Delta Q_d}{Q_d}}{\frac{\Delta P}{P}} = -\frac{\Delta Q_d}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q_d}$$

$$\text{点弹性的计算公式为: } E_d = -\frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q}$$

需求的价格弹性的经济含义可表示为“当价格变化百分之一时，需求量可能会有百分之几的变化”。这一概念是由马歇尔在解释价格与需求的关系时提出的。需求价格弹性按照其大小可分为五种：①若 $E_d = 0$ ，则称为该物品的需求为完全无弹性。②若 $0 < E_d < 1$ ，则称该物品的需求为相当缺乏弹性。如多数生活必需品。③若 $E_d = 1$ ，则称该物品的需求为单位弹性。此时需求量的相对变化幅度与价格的相对变化幅度相等。④若 $1 < E_d < \infty$ ，则称该物品的需求为相当富有弹性。大多数是奢侈品的需求。⑤若 $E_d = \infty$ ，则称该物品的需求为完全有弹性。

影响需求价格弹性的主要因素有：①消费者对某种商品的需求程度。一般来说，生活必需品的需求价格弹性小，奢侈品需求价格弹性大。②商品的替代程度。如果一种商品有许多替代品，那么，该商品就富有需求价格弹性。③商品本身用途的广泛性。一种商品用途越广泛，其需求价格弹性就越大。④商品使用时间的长短。耐用消费品的需求价格弹性大，而非耐用消费品的需求价格弹性小。⑤商品在家庭支出中所占比例。在家庭支出中所占比例小的商品需求价格弹性小。

二、分析计算 (30%)

1. 已知生产函数为：

$$Q = KL - 0.5L^2 - 0.32K^2$$

其中 Q 表示产量， K 表示资本， L 表示劳动。令式中 $K=10$ ，求：

- (1) 写出劳动的平均产量 (APP_L) 函数和边际产量 (MPP_L) 函数；
- (2) 分别计算当总产量、平均产量和边际产量达到极大值时厂商雇佣的劳动；
- (3) 求厂商上述条件下总产量、平均产量和边际产量的极大值。(复旦大学 1997 研)

解：(1) 由 $K=10$ 得：

$$Q = 10L - 0.5L^2 - 32$$

所以劳动的平均产量函数为: $APP_L = \frac{Q}{L} = 10 - 0.5L - \frac{32}{L}$

边际产量函数为: $MPP_L = \frac{\partial Q}{\partial L} = 10 - L$

(2) I. 当总产量达到极大值时:

边际产量 MPP_L 为 0,

即 $MPP_L = 10 - L = 0$,

$$L = 10$$

可见当总产量达到极大值时, 厂商雇佣 10 个单位的劳动。

II. 当平均产量达到极大值时:

令 $\frac{dAPP_L}{dL} = -0.5 + \frac{32}{L^2} = 0$ 得: $L = 8$

可见当平均产量达到极大值时, 厂商雇佣 8 个单位的劳动。

III. 当边际产量达到最大值时:

由 $MPP_L = 10 - L$

可知边际产量随着劳动的增加而减少。

又当 $Q = 10L - 0.5L^2 - 32 \geq 0$ 时,

得出: $4 \leq L \leq 16$

所以应取 $L = 4$ 。

即边际产量达到最大值时雇佣的劳动为 4。

(3) 当 $L = 10$ 时, $Q_{\max} = 10L - 0.5L^2 - 32 = 18$

当 $L = 8$ 时, $APP_{L\max} = 10 - 0.5L - \frac{32}{L} = 2$

当 $L = 4$ 时, $MPP_{L\max} = 10 - L = 6$

2. 请画出消费品的边际替代率 (MRS) 具有下述特征时的无差异曲线图, 并解释每一图形为什么具有这样的特点。

① MRS 递减

② MRS 递增

③ MRS 为固定不变的常数

答: (1) MRS 递减的无差异曲线形状如图 1 所示。

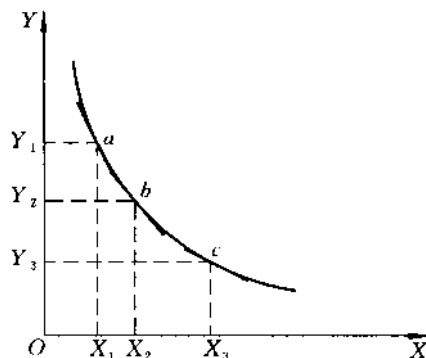


图 MRS递减的无差异曲线

在图中， MRS 递减，无差异曲线凸向原点。 MRS 递减是因为 X 和 Y 之间存在一定替代关系，但又不能完全替代，当 X 增多， Y 减少时， MU_X 递减，而 MU_Y 递增，因而要用越来越多的替代 Y ， $\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{MU_X}{MU_Y}$ 即 MRS_{XY} 递减。这时无差异曲线之所以凸向原点，是因为 MRS 是无差异曲线上每一点的斜率。例如，在图中，无差异曲线上 a ， b ， c 点的斜率，分别是 $MRS_{X_1Y_1}$ 、 $MRS_{X_2Y_2}$ 、 $MRS_{X_3Y_3}$ 递减，即 b 点上斜率小于 a 点上斜率， c 点上斜率小于 b 点上斜率。

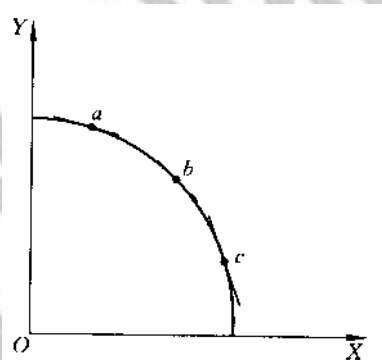


图 MRS递增的无差异曲线

(2) MRS 递增的无差异曲线形状如图所示：

在图中， MRS 递增，无差异曲线凹向原点。这是因为 MRS 递增表示无差异曲线上各点从左上方方向右下方移动时，各点上斜率是递增的，即图上点 a 的斜率小于点 b 的斜率，点 b 的斜率小于点 c 的斜率。

(3) MRS 为固定不变常数，有两种情况。

第一， MRS 为非零的常数，其无差异曲线形状如图。

在图中， MRS 为非零常数时，无差异曲线是一条直线。这是因为 $MRS_{XY} = -\frac{dy}{dx}$ ，而 $\frac{dy}{dx}$ 就是无差异曲线的斜率。斜率为非零常数，曲线就成了一条直线。这时，两种商品存在完全替代的关系。

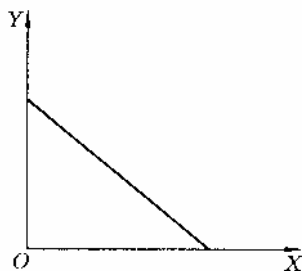


图 MRS 为非零的固定不变常数

第二，在图3—56中， MRS 为零常数，无差异曲线弯成直角，两条直角边分别平行于纵轴和横轴。因为 $MRS = 0$ ，说明两种商品是互补的，完全不能替代， X 、 Y 的配合比例固定不变。

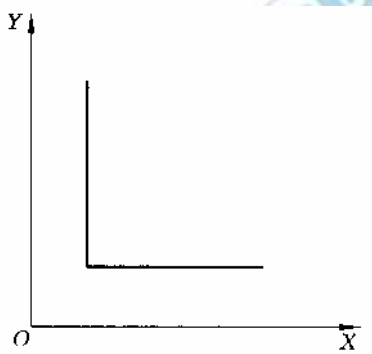


图 MRS 为零的固定不变常数

三、简述题（30%）

1. 何谓边际效用递减规律？这一规律存在的基本原因为何？

答：（1）基数效用论者的两个基本概念就是总效用和边际效用。总效用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效用量的总和。边际效用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。如总效用函数为 $TU=f(Q)$ ，则相应的边际效用函数表示为： $MU = \Delta TU / \Delta Q$ 。

（2）边际效用递减规律的内容：在一定时间内，在其他商品的消费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单位消费中得到的

的效用增量即边际效用是递减的。用公式表示为 $\frac{dMU(q)}{dq} < 0$ 。

例如，在一个人饥饿的时候，吃第一个包子给他带来的效用是很大的。以后，随着这个人所吃的包子数量的连续增加，虽然总效用是不断增加的，但每一个包子给他所带来的效用增量即边际效用却是递减的。当他完全吃饱的时候，包子的总效用达到最大值，而边际效用却降为零。如果他再继续吃包子就会感到不适，这意味着包子的边际效用进一步降为负值，总效用也开始下降。

边际效用递减规律是基数效用论的基本定律，又称戈森第一定律。导致边际效用递减的原因，主要是随着商品数量的增加，由于人们生理、心理作用的影响，商品对人们的刺激力和重要程度都有下降的趋势。

（3）边际效用递减的原因在于：第一，从人的生理和心理角度看，随着相同商品的连续增加，人们从每一单位商品消费中得到的满足程度是递减的。第二，一种商品往往有几种

用途，消费者总是将前一单位商品用在较重要的用途上，将后一单位的商品用在次重要的用途上。

2. 试述规模报酬递增含义及其存在的原因。

答：（1）若产量增加的比例大于各种生产要素投入增加的比例，则称该生产函数为规模报酬递增。设生产函数为 $Q = f(L, K)$ ，则当劳动和资本投入量同时增大 λ 倍时，产量为

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

则 $\lambda Q > \lambda$ ，表示产量增加的幅度要大于要素投入的增长幅度。

规模报酬递增的生产函数，总产量曲线凸向右下方，表示产量的增加幅度大于要素投入量的增加幅度。

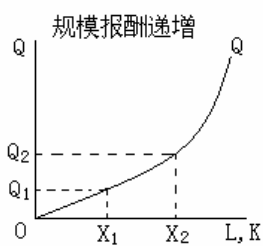


图 总产量曲线

如图所示，图中横轴表示劳动 L 和资本投入量 K ，纵轴表示产量 Q ，曲线 OQ 为总产量曲线。当各种要素投入量由 X_1 增加到 X_2 时，引起产量由 Q_1 增加到 Q_2 ，要素投入量增加了一倍，而产量的增加大于一倍。

（2）产生规模报酬递增的主要原因是由于企业生产规模扩大所带来的生产效率的提高。它可以表现为：生产规模扩大以后，企业能够利用更先进的技术和机器设备等生产要素，而较小规模的企业可能无法利用这样的技术和生产要素。随着对较多的人力和机器的使用，企业内部的生产分工能够更加合理和专业化。此外，人数较多的技术培训和具有一定规模的生产经营管理，也可以节省成本。

3. 试对比分析垄断竞争市场结构与完全竞争市场结构。

答：（1）垄断竞争市场指一种既有竞争、又有垄断性质的市场。市场状况处于完全竞争与完全垄断之间，是竞争和垄断的混合。在这种市场上，一方面厂商很多，存在激烈的竞争，另一方面产品之间又存在差别，从而形成垄断，多表现在一般日用工业部门；完全竞争市场指一种不受任何阻扰和限制的市场。在这种市场中，卖、买方很多，产品无差别，资源自由流动，具有完全信息。市场价格由整个行业的供求关系所决定，不受任何一个买者或卖者影响，大多表现在农业部门。

（2）垄断竞争行业与完全竞争行业相比，有一些相同或相似的地方，例如，垄断竞争行业也包含有大量小规模厂商，小厂商能自由进入该行业。这些情况都很像完全竞争行业。但是，完全竞争行业的产品是同质的，各厂商产品具有完全的替代性，而垄断竞争行业中的每个厂商的产品不是同质的，而是存在差别。尽管这些有差别的产品之间具有很高的替代性，但这种差别毕竟使每个厂商对于自己的产品享有一定的排斥其竞争者的垄断权力。因此，垄断竞争行业每个厂商的产品的需求曲线，不是需求弹性为无穷大的水平线，而是自左向右下倾斜的，这是垄断竞争厂商与完全竞争厂商的最大差别。

(3) 垄断竞争行业厂商长期均衡价格和产量虽然也是该厂商的产品需求曲线 d 与 LAC 曲线相切之点的价格和产量, 但由于这一切点不可能像完全竞争厂商长期均衡点那样在 LAC 曲线的最低点(完全竞争厂商长期均衡点在 LAC 曲线最低点是因为厂商需求曲线是一条水平线), 而在 LAC 曲线最低点的左面那段向下倾斜的 LAC 曲线上。因此, 垄断竞争厂商的长期均衡产量低于完全竞争厂商长期均衡产量, 而价格则高于完全竞争厂商长期均衡价格。这就是说, 同完全竞争相比, 垄断竞争导致较少产量, 消费者支付较高价格, 但生产者并未因此赚得更多利润, 因为较少的产量的平均成本也较高。此外, 垄断竞争者之间开展的广告战也导致更高的成本和价格。因此, 从整个社会看, 同完全竞争相比, 垄断竞争行业各厂商使用的设备规模小于最优规模, 这样的设备规模提供的产量的平均成本大于该设备的最低平均成本。这意味着生产资源未能得到最有效率的利用, 因而垄断竞争厂商长期均衡时也会出现过剩生产能力。这对于社会资源利用来说, 造成了浪费。然而, 由垄断竞争情况下造成这种浪费的原因是产品的差别性, 产品的差别又满足了人们本来就存在的多种多样的需要。产品的多样化, 丰富了消费者生活, 对消费者也有利。垄断竞争情况下产品价格较高, 可看作是消费者为满足多样化需要而付出的代价。

四、论述题 (20%)

试述完全竞争市场短期均衡的实现过程和特点。

答: (1) 完全竞争市场短期均衡的实现过程

图 6—15 是一组完全竞争的均衡综合图, 我们利用该图具体分析完全竞争市场短期均衡的实现过程。

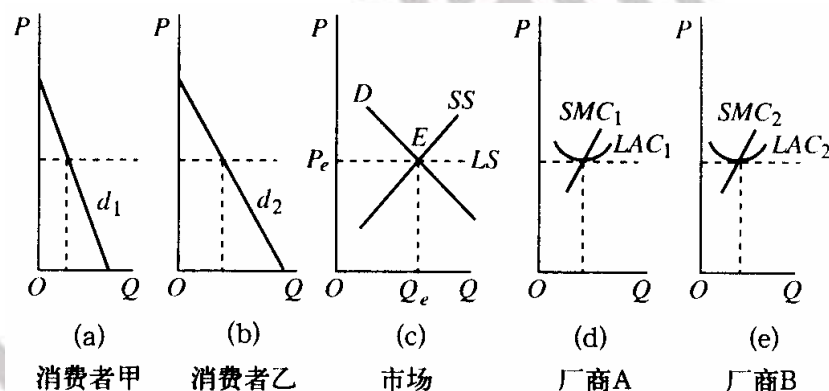


图 6—15 完全竞争市场均衡的综合图

图 6—15 (a)、6—15 (b) 中分别有甲、乙两个消费者的需求曲线 d_1 和 d_2 。图 6—15 (c) 中的市场需求曲线 D 是由图 6—15 (a)、6—15 (b) 中两个消费者的需求曲线 d_1 和 d_2 水平加总而得到的。市场需求曲线 D 上的每一点也同样表示在一定价格水平下能够给市场上每一个消费者带来最大效用的需求量。图 6—15 (d)、6—15 (e) 中分别有 A 、 B 两个完全竞争厂商的成本曲线, 也是厂商的短期供给曲线。图 6—15 (c) 中的行业短期供给 SS 是由图 6—15 (d) 和 6—15 (e) 中的两个厂商的短期供给曲线即 SMC_1 曲线和 SMC_2 曲线水平加总而得到的。显然, 市场短期供给曲线 SS 上的每一点同样表示在一定价格水平下可以给行业中每一个厂商都带来最大利润的供给量。

在图 6—15 (c) 中, 市场需求曲线 D 和市场短期供给曲线 SS 相交于 E 点, E 点是市场的一个短期均衡点, 相应的均衡价格为 P_e , 均衡数量为 Q_e 。 E 点同时又是市场的一个长期均衡点, 因为, 有一条成本不变行业水平的长期供给曲线 LS 与市场需求曲线 D 也相交于 E 点。在此均衡点上, 产量和厂商数量不会发生改变, 因为每个厂商既没有超额利润, 也不亏损, 改行业既达到了短期均衡, 也达到了长期均衡。

(2) 完全竞争市场短期均衡的特点。

完全竞争市场短期均衡点也是长期均衡点,其短期均衡状态的特点也反映了长期均衡状态的特点,具体表现在以下几个方面:

第一,在行业达到短期均衡时生存下来的厂商具有较高的经济效率和最低的成本。

第二,在行业中达到短期均衡时生存下来的厂商只能获得正常利润。

第三,在行业达到短期均衡时,每个厂商提供的产量,不仅必然等于短期成本曲线最低点的产量,也必然等于长期平均成本曲线最低点的产量。

第四,就市场短期均衡数量 Q_e 而言,它既等于市场上所有消费者的需求量之和,又等于市场上所有厂商的供给量之和,所以,市场刚好出清,既不存在供不应求,又不存在产品过剩。

第五,所有的厂商都以最低的成本提供产品,并且都获得了最大的利润(尽管利润为零),所有的消费者都以最低的价格购买产品,并各自都得到了最大的效用。

圣才考研网 <http://www.100exam.com> 开设了各门专业课的论坛及专栏,并提供各专业试题库、笔记、讲义及大量专业课复习资料,特别提供北大、人大等著名高校的最新考研真题及其参考答案。还可代购考研图书!