

项目三：消费者行为理论

- 1 欲望与效用概述
- 2 基数效用论：边际效用分析法
- 3 序数效用论：无差异曲线分析法
- 4 消费者行为理论的运用

三、序数效用论：无差异曲线分析法

序数效用分析



消费者偏好

无差异曲线

预算线

消费者均衡

3.3 序数效用论：无差异曲线分析法

1. 无差异曲线

无差异曲线（indifference curve）

——是用来表示两种商品的不同数量的组合给消费者所带来的效用完全相同的一条曲线。或是说在这条曲线上，无论两种商品的数量怎样组合，所带来的总效用是相同的。

点 无差异曲线的特

无差异曲线是一条向右下方倾斜且凸向原点的曲线，其斜率为负值。

在同一平面图上可以有許多条无差异曲线，不同的无差异曲线代表的效用满足程度各不相同。

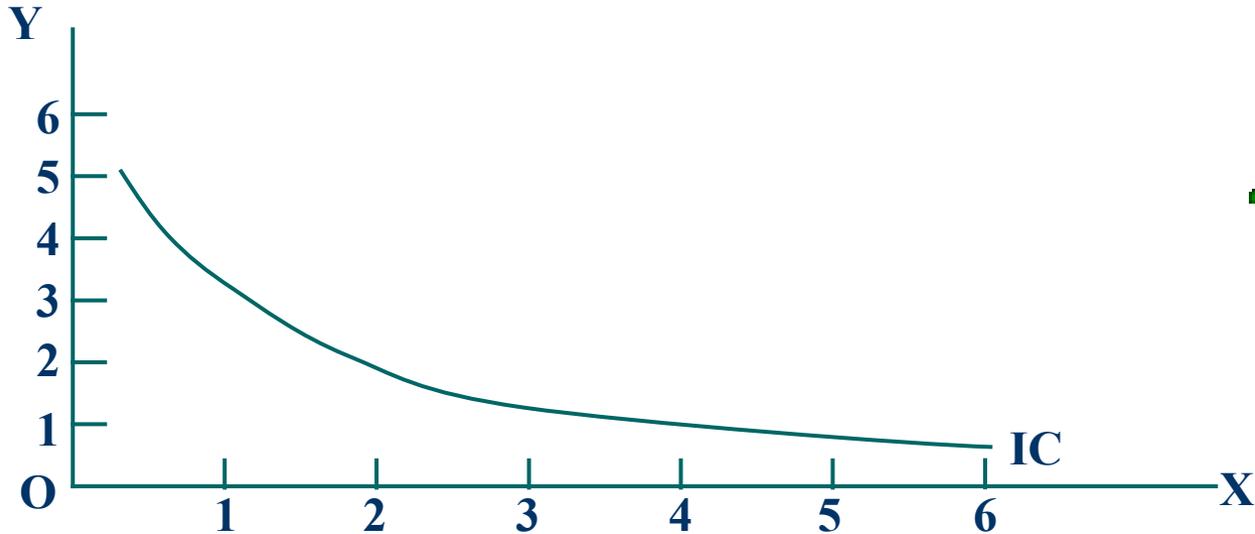
在同一平面图上，任意两条无差异曲线不能相交。

3.3 序数效用论：无差异曲线分析法

无差异表

1. 无差异曲线

消费组合	商品 X	商品 Y
A	1	5
B	2	3
C	3	2
D	4	1.5
E	5	1.2



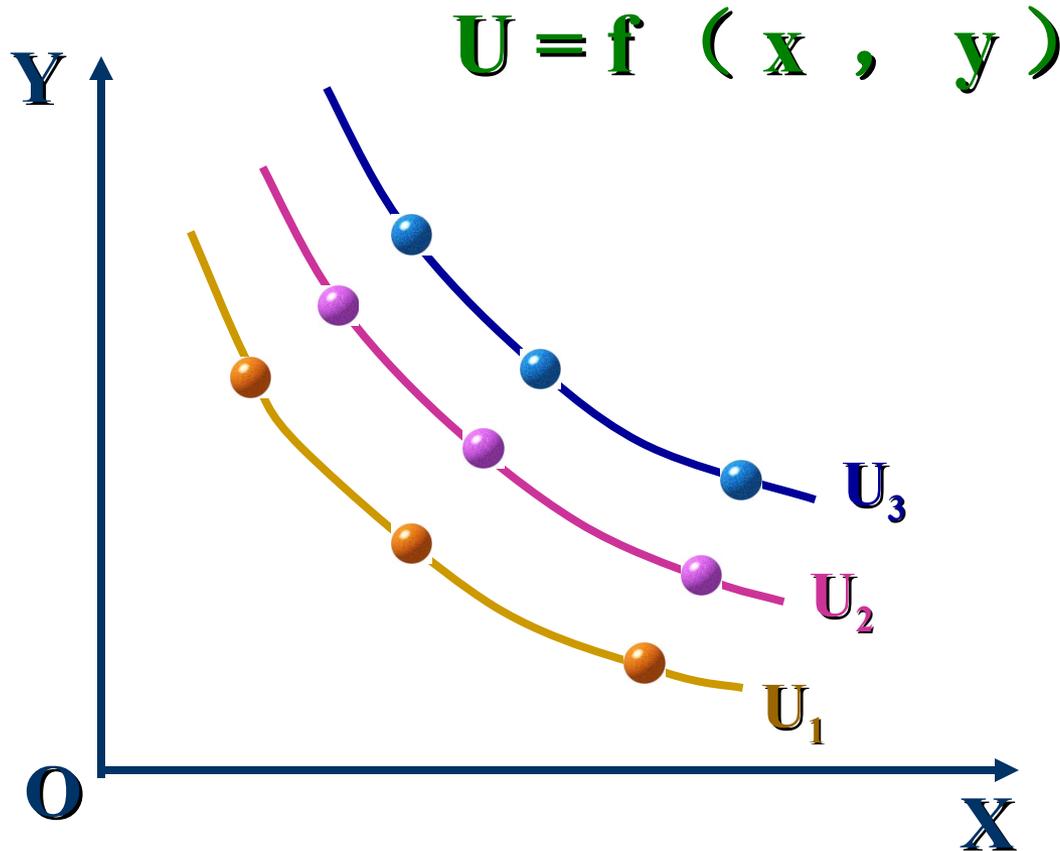
无差异曲线

3.3 序数效用论：无差异曲线分析法

1. 无差异曲线

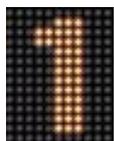


在偏好既定的条件下，能够使得消费者得到同样满足程度的两种物品的各种不同数量组合的点的轨迹

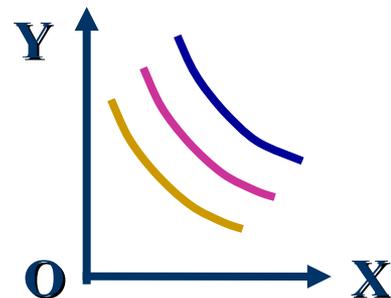


3.3 序数效用论：无差异曲线分析法

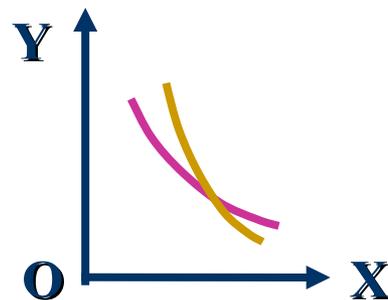
1. 无差异曲线



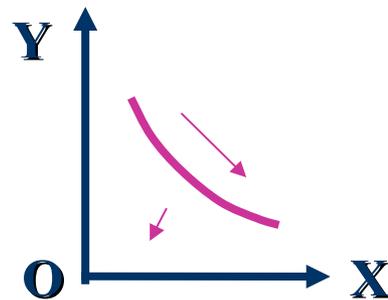
无差异曲线图中每条无差异曲线代表不同的效用水平



在同一坐标平面上的任何两条无差异曲线不相交



无差异曲线斜率为负凸向原点



3.3 序数效用论：无差异曲线分析法

1. 边际替代率

边际替代率（marginal rate of substitution，MRS）

——指为了保持同等的效用水平，消费者要增加一单位 X 商品就必须放弃一定数量的 Y 商品，表现为 Y 商品的减少量与 X 商品的增加量之比。

假设 ΔX 为 X 商品的增加量， ΔY 为 Y 商品的减少量， MRS_{XY} 为以 X 商品代替 Y 商品的边际替代率，则有： $MRS_{XY} = \Delta Y / \Delta X$

横轴代表商品 X 的数量，纵轴代表商品 Y 的数量，I 代表无差异曲线。在无差异曲线上任何一点上商品 X 与商品 Y 不同数量的组合给消费者所带来的效用都是相同的

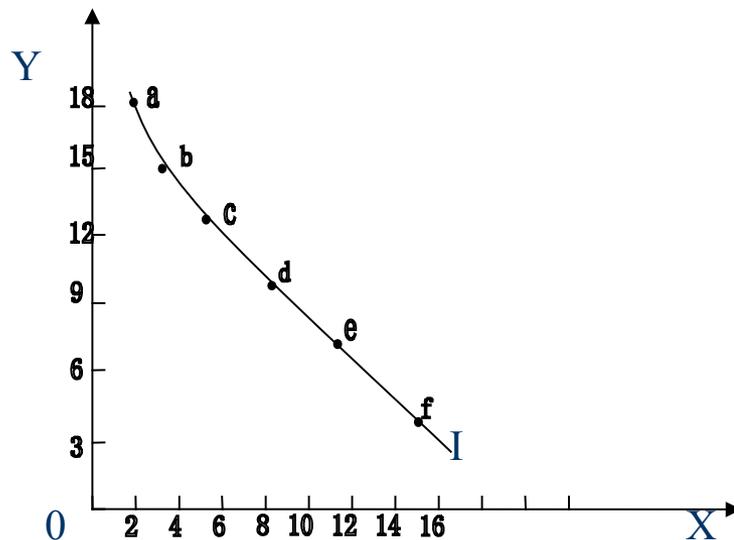


图 3-2 无差异曲线图

3.3 序数效用论：无差异曲线分析法

1. 边际替代率

$$\frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{\frac{\Delta TU}{\Delta X}}{\frac{\Delta TU}{\Delta Y}} = \left| \frac{\Delta Y}{\Delta X} \right| = MRS_{XY}$$

边 际 替 代 率

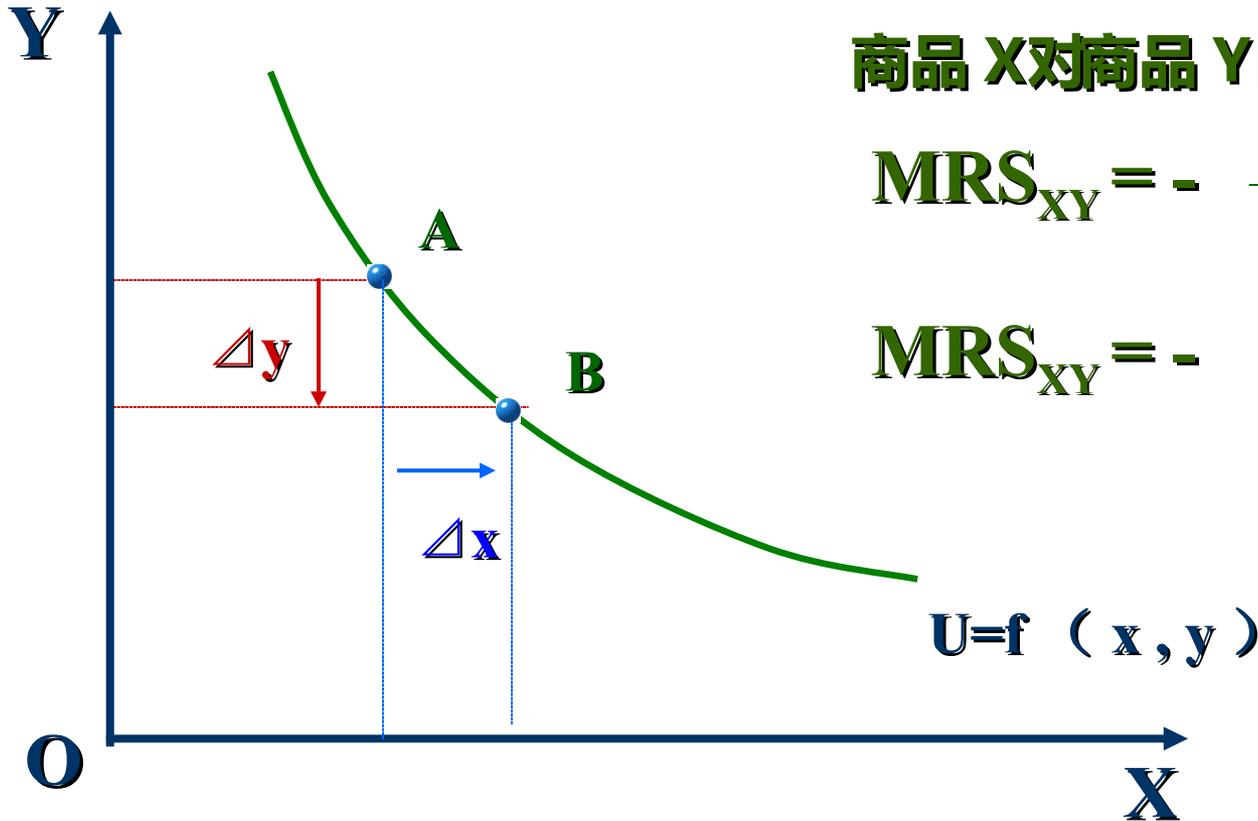
变动情况	X 的增加量 (ΔX)	Y 的减少量 (ΔY)	边际替代率 (MRS_{XY})
从 A 到 B	1	2	2
从 B 到 C	1	1	1
从 C 到 D	1	0.5	0.5
从 D 到 E	1	0.3	0.3



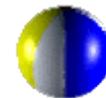
边际替代率及其递减



为了保持同等的效用水平，消费者每增加一个单位某种商品的消费，必须放弃的另一种商品的数量



斜率的绝对值等于边际替代率



边际替代率
递减规律



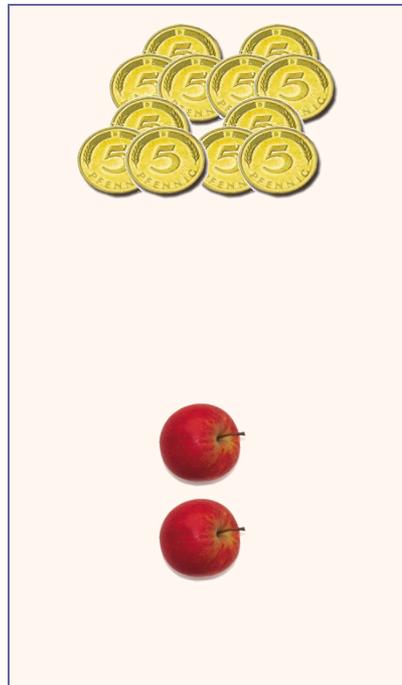
边际替代率递减规律

维持消费者效用水平不变的前提下，
随着一种商品消费数量的连续增加，
消费者为了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

不同商品组合



1



2



3

偏好渐高

偏好渐低

...

3.3 序数效用论：无差异曲线分析法

边际替代率与无差异曲线的形状

如果X、Y两种商品是完全替代性质的，则边际替代率是常数，无差异曲线就是一条从左上方方向右下方倾斜的直线

如果X、Y两种商品是互补性质的，则边际替代率等于零，无差异曲线就是一条直角折线

如果X、Y两种商品是独立的，那么无差异曲线就是一条垂线

3.3 序数效用论：无差异曲线分析法

1. 消费可能线

消费可能线（ consumption possibility line ）

是一条表明在消费者收入与商品价格一定的条件下，消费者所能购买到的两种商品数量最大组合的线。

消费可能线表明了消费者消费行为的限制条件。

这种限制就是购买物品所花的钱不能大于收入，也不能小于收入。大于收入是在收入既定的条件下无法实现的，小于收入则无法实现效用最大化。

这种限制条件可以写为：

$$P_X \cdot Q_X + P_Y \cdot Q_Y = I$$

3.3 序数效用论：无差异曲线分析法

3. 消费可能线

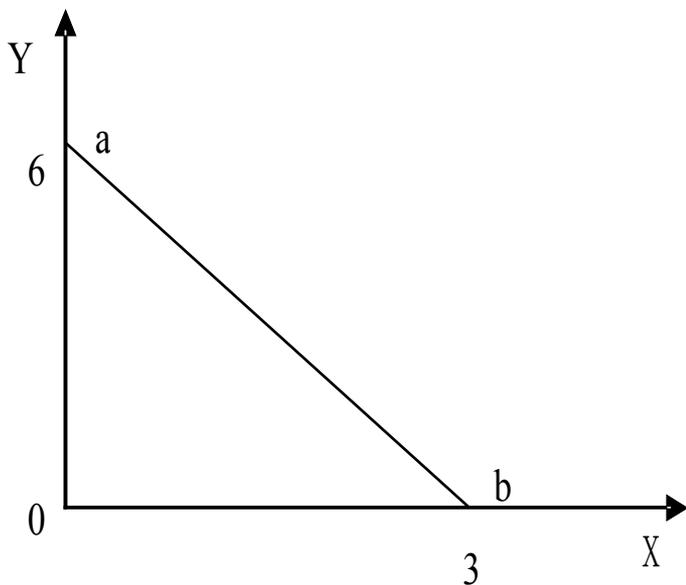


图 3-3 消费可能线

连接 a、b 两点的直线就是消费可能线。在消费可能线上的任何一点都是在收入与价格既定的条件下，能购买到的 X 商品与 Y 商品的最大数量的组合。

消费可能线之外的消费组合超出了消费者的消费能力，是不可能实现的；而消费可能线之内的消费组合没有超出消费者的消费能力，是可以实现的

3.3 序数效用论：无差异曲线分析法

3. 消费可能线

消费可能线会发生移动，主要原因有两个：一是由于消费者收入变化引起移动；二是由于商品价格变化引起移动

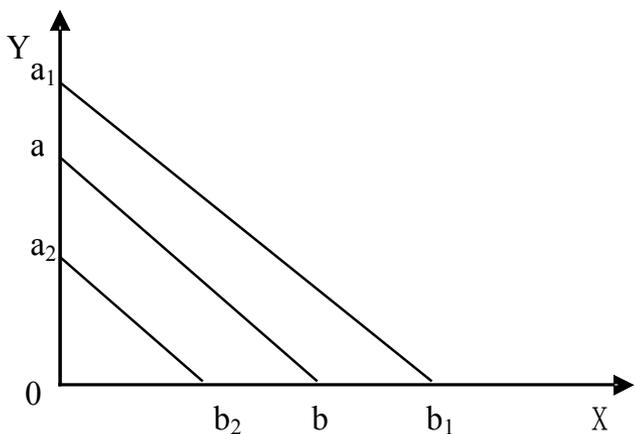


图 3-4 消费者收入变化消费可能线的移动

商品价格不变，消费者收入变化。如果商品价格不变，消费者收入增加，则消费可能线平行向右上方移动，即预算水平增加；反之，消费者收入减少，则消费可能线平行向左下方移动，即预算水平减少。如图 3-4 所示，消费者收入增加，消费可能线 ab 平行向右上方移动到 a_1b_1 ；消费者收入减少，消费可能线 ab 平行向左下方移动到 a_2b_2 。

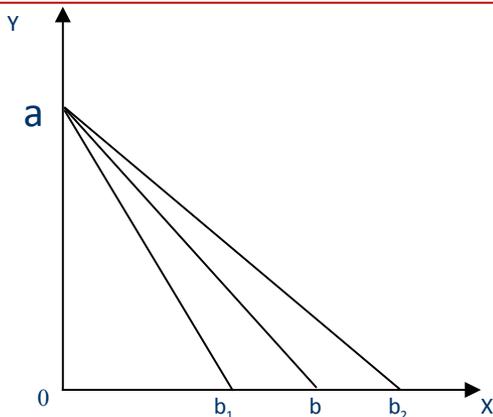


图 3-5 商品价格变化消费可能线的移动

商品价格变化，消费者收入不变。如果消费者收入不变，而两种商品的价格一种（如 Y ）不变，一种（如 X ）上升或下降，则消费可能线变动如图 3-5 所示。 Y 商品价格不变， X 商品价格上升，消费可能线 ab 向内移动到 ab_1 ； X 商品价格下降，消费可能线 ab 向外移动到 ab_2 ；如果消费者收入不变，而两种商品的价格一种（如 X ）不变，一种（如 Y ）上升或下降，则消费可能线变动如图 3-6 所示。 X 商品价格不变， Y 商品价格上升，消费可能线 ab 向下移动到 a_1b ； X 商品价格下降，消费可能线 ab 向上移动到 a_2b 。

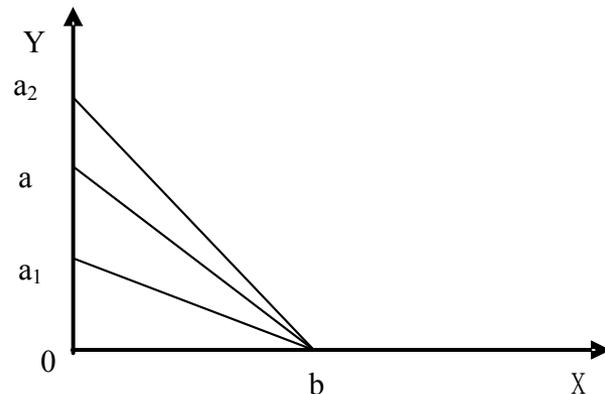


图 3-6 商品价格变化消费可能线的移动

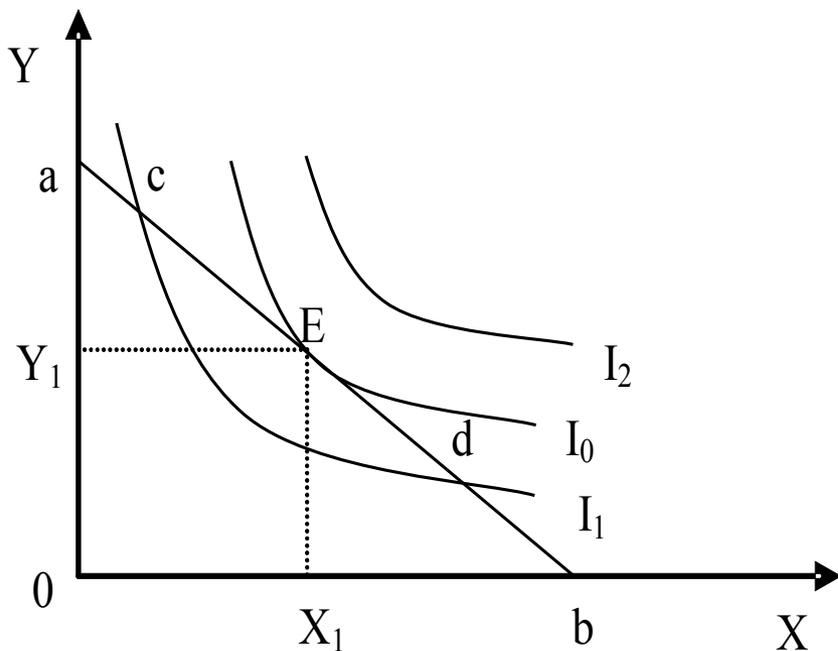
3.3 序数效用论：无差异曲线分析法

3. 消费可能线

根据序数效用论的无差异曲线分析法，在消费者的收入和商品价格既定的条件下，当无差异曲线与消费可能线相切时，消费者就实现了效用最大化。其条件是：两种商品的边际替代率等于这两种商品的价格之比，或无差异曲线的斜率等于消费可能线的斜率。其公式为：

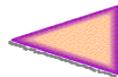
$$MUX / PX = MUY / PY \quad \text{或} \quad MUX / MUY = PX / PY \quad (3.7)$$

如果无差异曲线与消费可能线结合在一个图上，那么，消费可能线必定与无差异曲线中的一条切于一点，在这个切点上就实现了消费者均衡



如图所示，图中三条无差异曲线效用大小的顺序为 $I_1 < I_0 < I_2$ 。消费可能线 ab 与 I_0 相切于 E （此时消费可能线的斜率等于无差异曲线的斜率），这时实现了消费者均衡。这就是说，在收入与价格既定的条件下，消费者购买 OX_1 的 X 商品和 OY_1 的 Y 商品，就能获得最大的效用。

图 3-7 消费者均衡

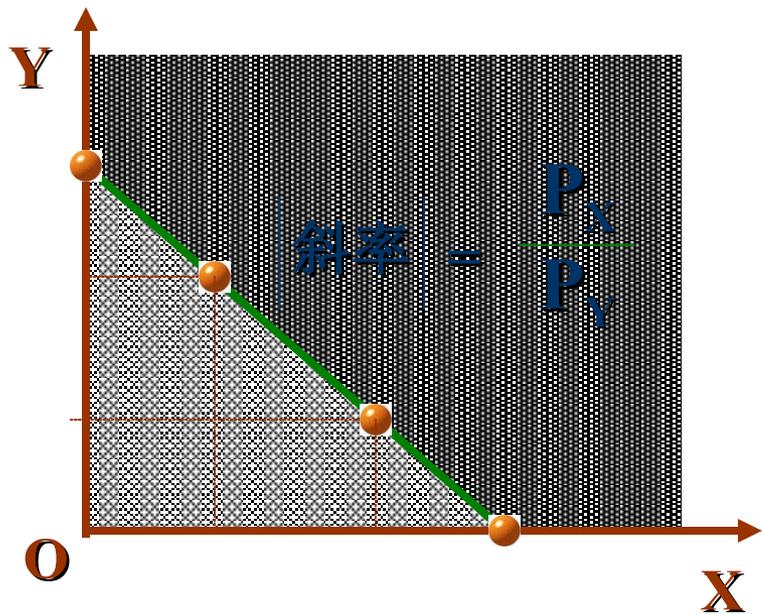


预算线

在既定的收入水平和价格水平下，消费者用全部收入购买两种商品所能达到的最大数量组合

方程 $P_X \cdot x + P_Y \cdot y = M$

图形



预算线的变动



预算线的变动

P_X 变动

P_X 提高顺时针转动

P_X 提高逆时针转动

P_Y 变动

P_Y 提高逆时针转动

P_Y 提高顺时针转动

$$P_X \cdot x + P_Y \cdot y = M$$

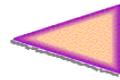
P_X 、 P_Y 同方向变动

同比例变动

不同比例变动

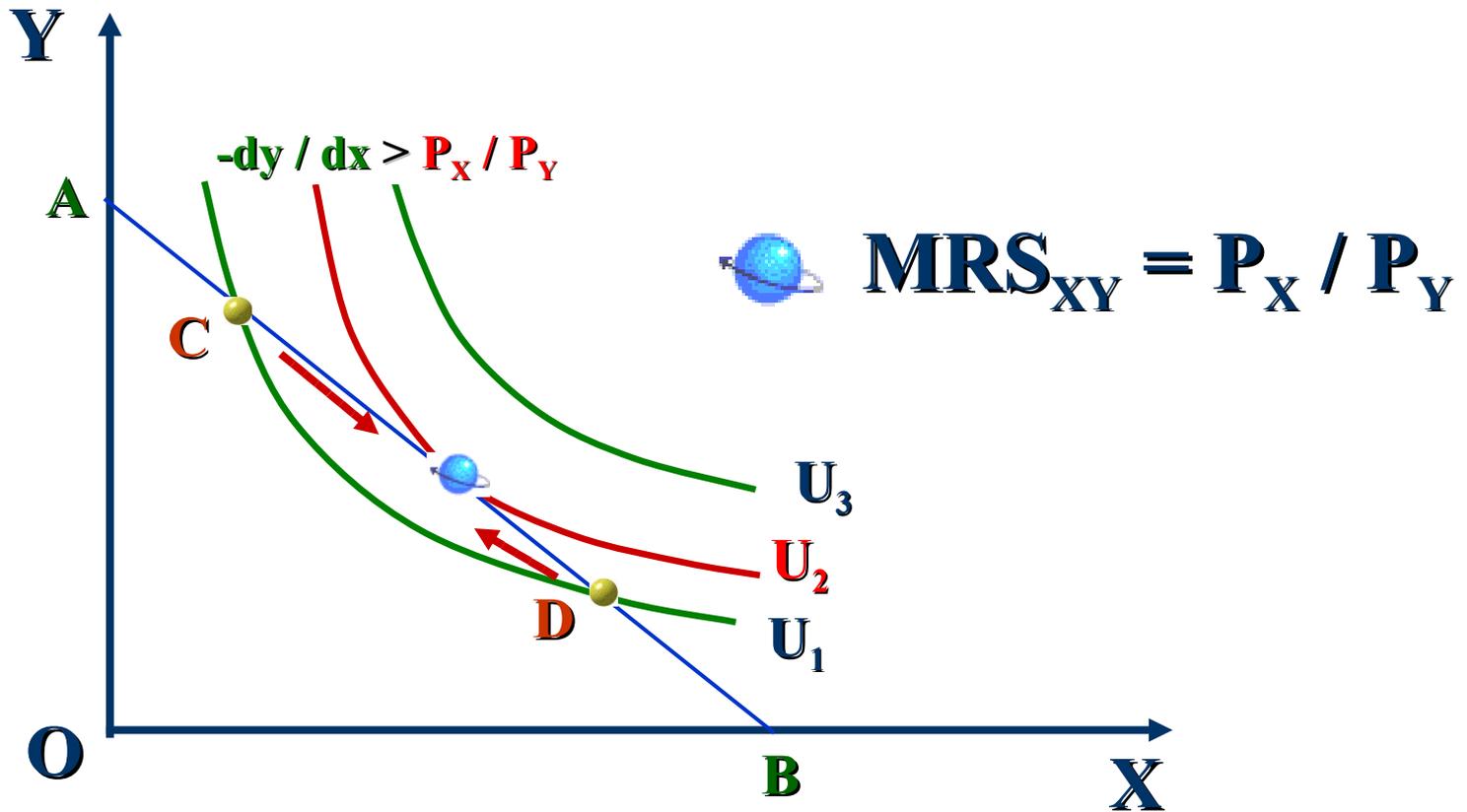
P_X 、 P_Y 反方向变动

平移



消费者均衡

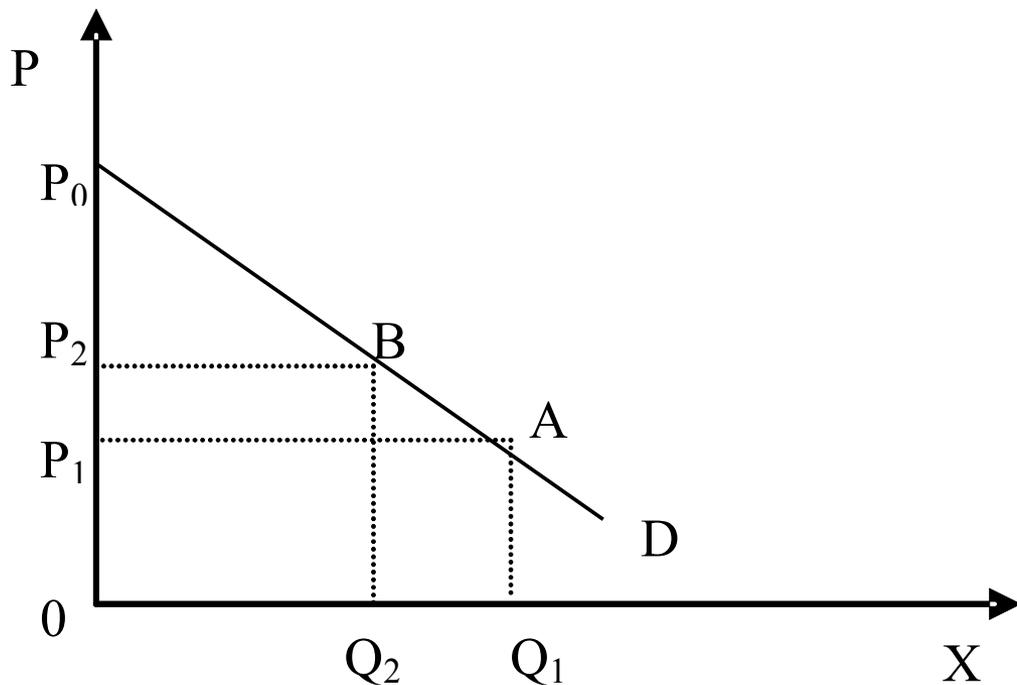
在货币收入允许的范围內，理性的消费者选择一种最佳的商品数量组合，以获得尽可能大的消费满足



四、消费者行为理论的运用

3.4 消费者行为理论的运用

消费者剩余（consumers' surplus）指消费者对某种商品或服务愿意支付的价格与其实际支付价格的差额。



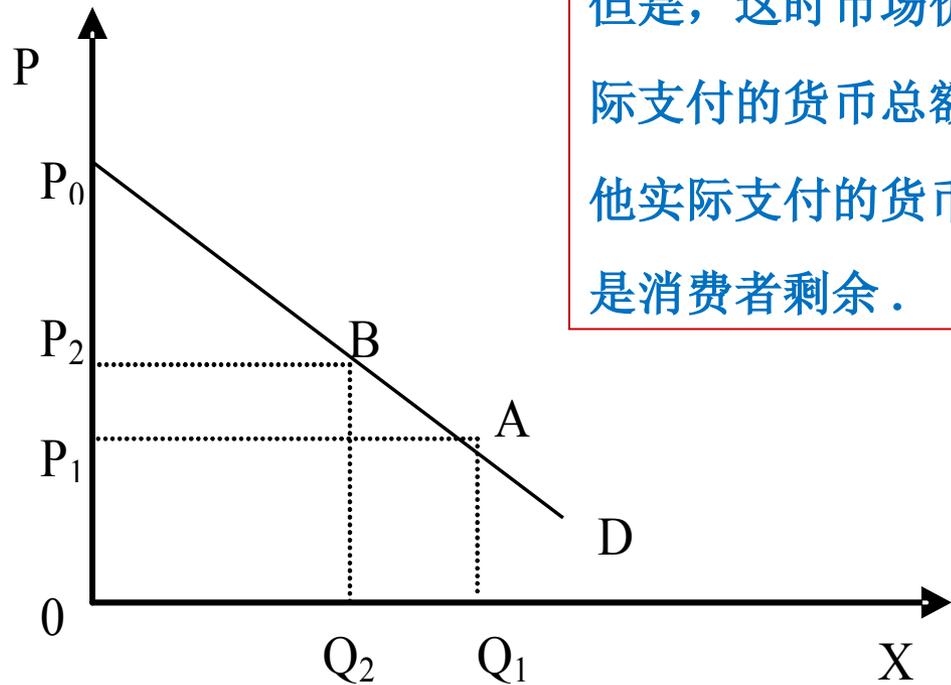
横轴表示商品量，纵轴代表价格，D是消费的需求曲线，表明商品量少时，消费者愿付出的价格高，随着商品数量的增加，消费者愿付出的价格越来越低。

图 3-8 消费者剩余

3.4 消费者行为理论的运用

消费者对每单位商品所愿付出的价格是不同的，当他购买 OQ_1 的商品时，愿付出的货币总额为 OQ_1AP_0 。

但是，这时市场价格为 OP_1 ，所以他购买 OQ_1 商品实际支付的货币总额为 OQ_1AP_1 。他愿支付的货币减去他实际支付的货币的差额，在图上表示为 AP_0P_1 。这是消费者剩余。



当商品价格上涨为 OP_2 时，购买的商品量为 OQ_2 ，这时消费者愿付出的货币总额为 OQ_2BP_0 ，实际付出的货币总额为 OQ_2BP_2 ，消费者剩余为 BP_0P_2 。

图 3-8 消费者剩余

3.4 消费者行为理论的运用

收入效应与替代效应

价格效应

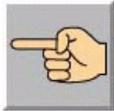
- (1) 替代效应 (substitution effect) 是指消费者在保持效用不变的条件下, 由于一种商品价格变动而引起的商品的相对价格发生变动, 从而导致商品需求量的改变, 称为价格变动的替代效应。
- (2) 收入效应 (income effect) 是指由于一种商品价格变动而引起的消费者实际收入发生变动, 从而导致的消费者对商品需求量的改变, 被称为价格变动的收入效应。
- (3) 总效应 (total effect) 表示一种商品价格变化所引起需求量的总变化。总效应 = 替代效应 + 收入效应

3.4 消费者行为理论的运用

收入效应与替代效应

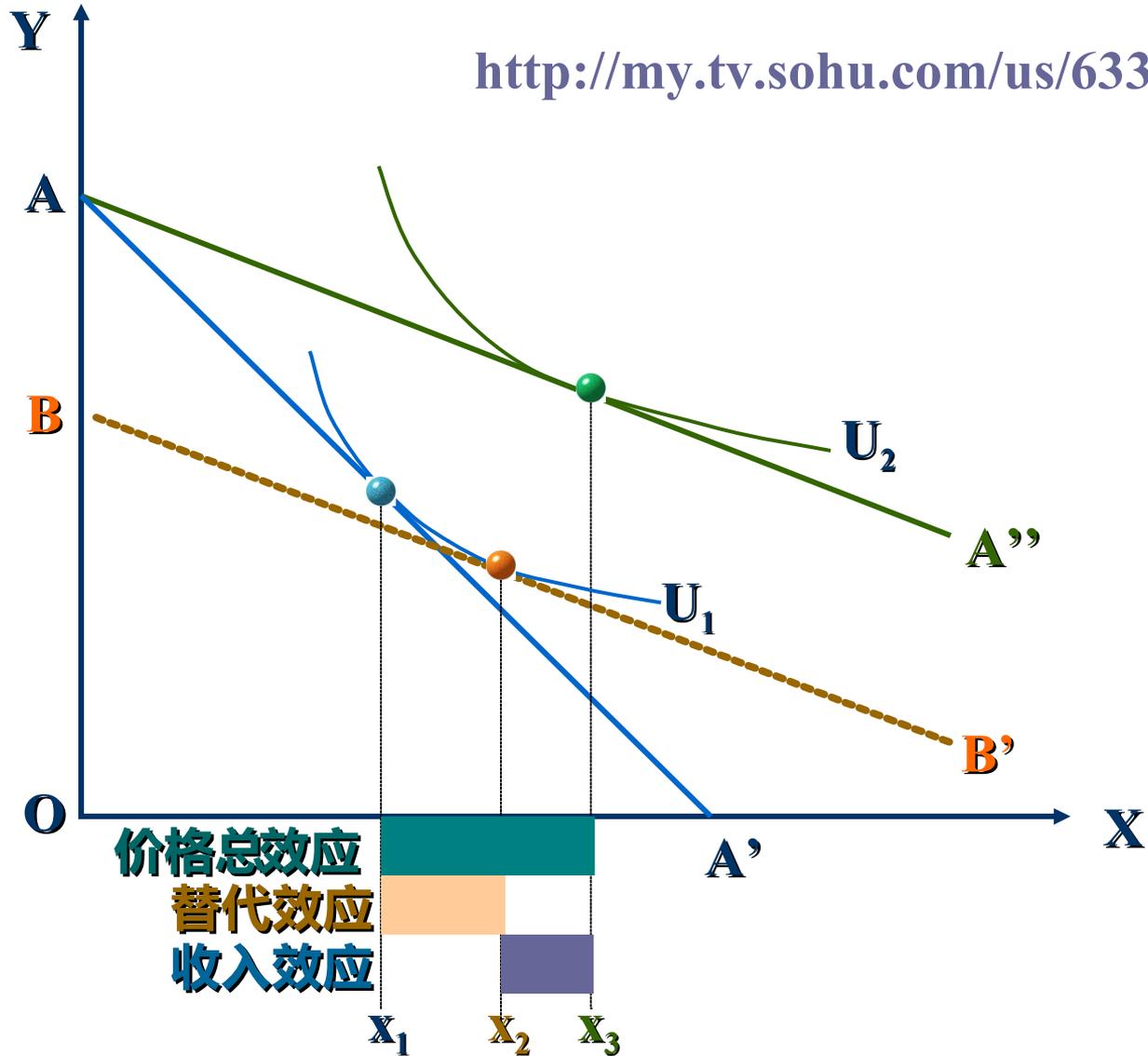
替代效应和收入效应分析

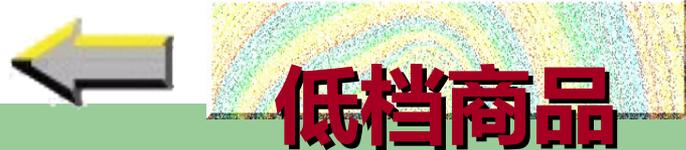
- (1)对正常商品而言，商品价格下降的替代效应和收入效应都使得该商品需求量增加；正常商品的替代效应为正，收入效应也为正，正常商品的替代效应与收入效应的方向一致，所以正常商品的需求曲线自左上方向右下方倾斜。
- (2) 对于低档商品而言，价格下降的替代效应使商品需求量增加，但收入效应却使得商品需求量下降。低档商品的替代效应为正，收入效应为负，低档商品的替代效应与收入效应的方向相反。
- (3) 对于吉芬商品而言，如果为负的收入效应的绝对值大于替代效应，使得需求量随价格上升而上升，则该商品为吉芬商品。吉芬商品价格变动的替代效应为正，收入效应为负，并且收入效应大于替代效应，使得需求量随价格上升而上升，需求曲线向右上方倾斜



价格效应图例

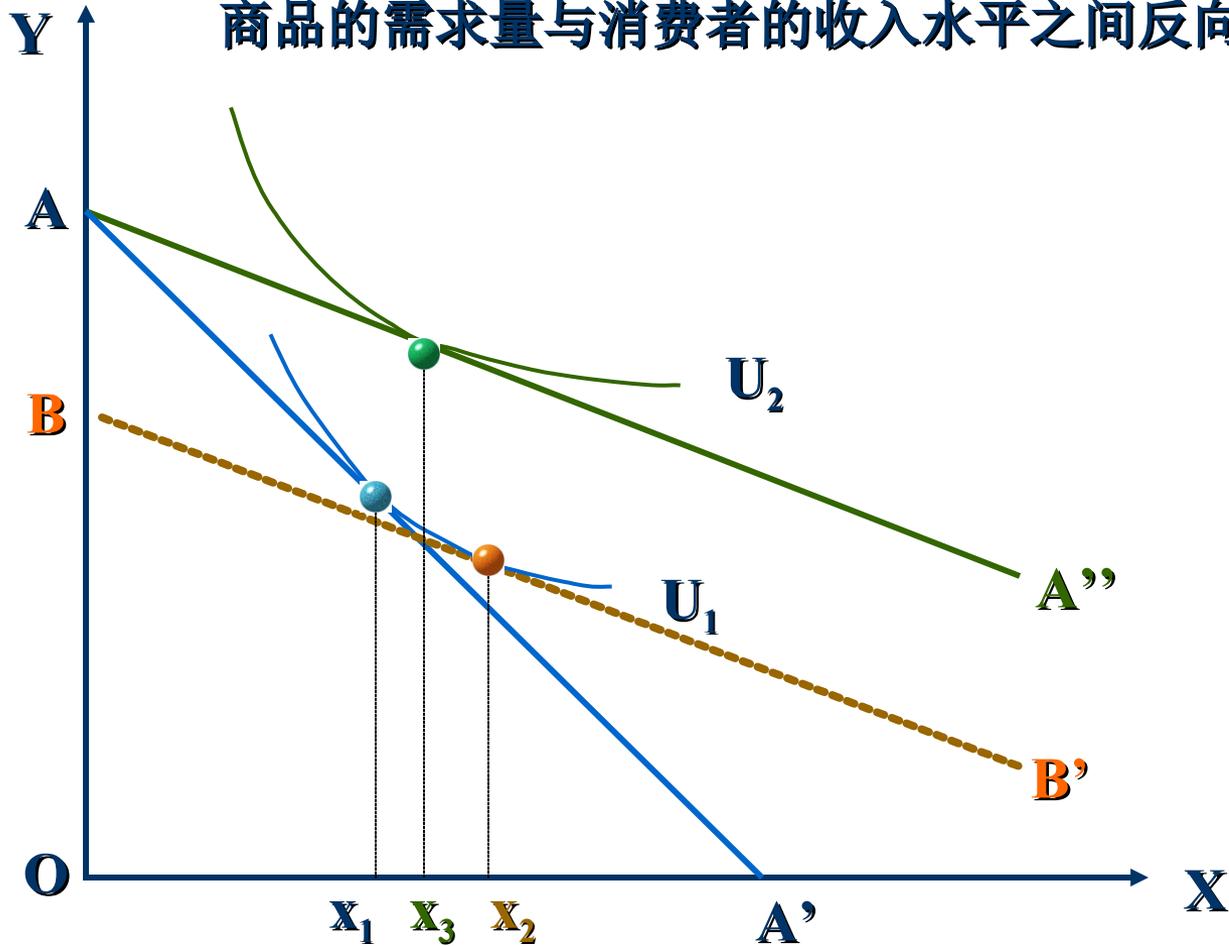
<http://my.tv.sohu.com/us/63334833/2969>





低档商品

商品的需求量与消费者的收入水平之间反向变动

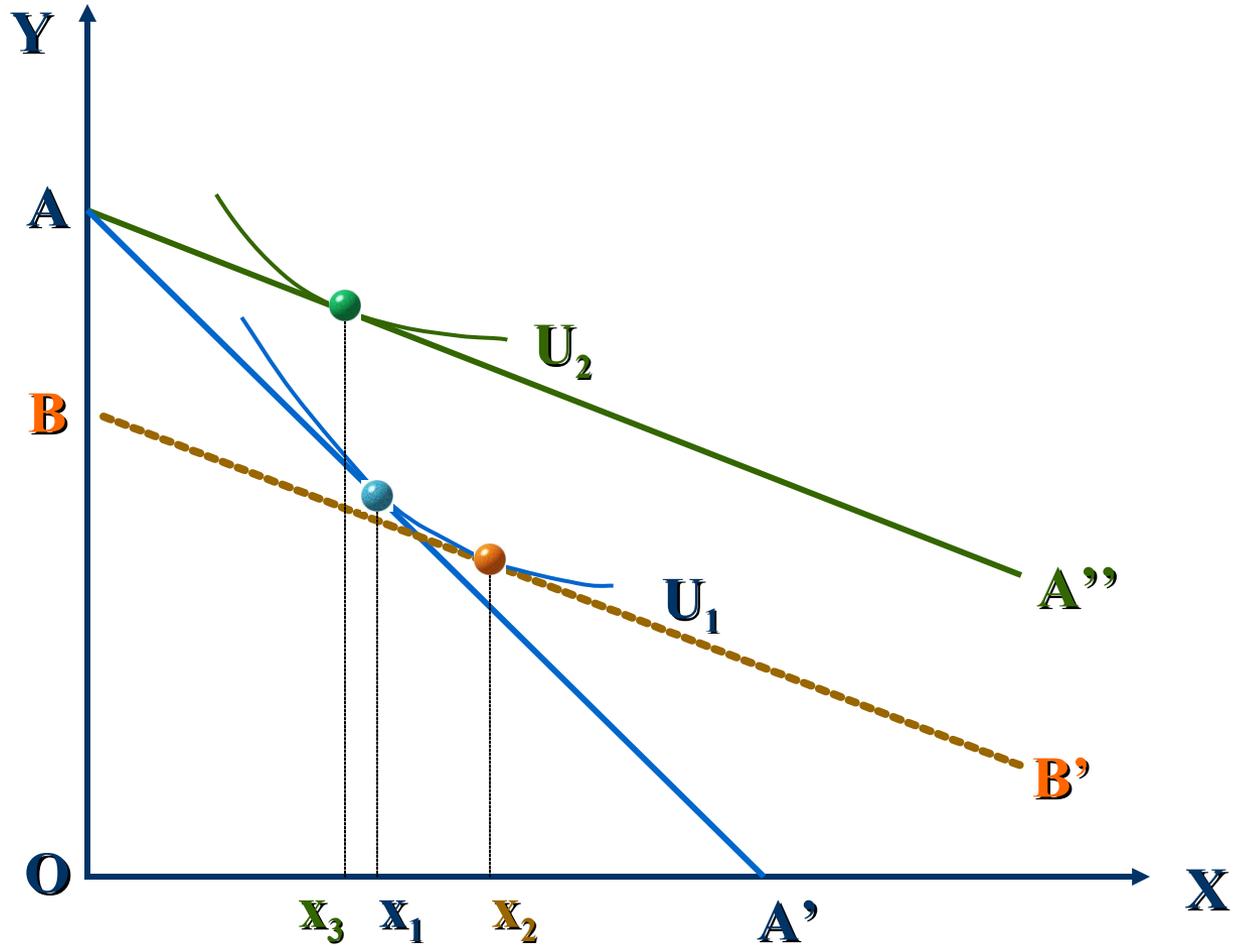


吉芬商品

- + 替代效应与收入效应反方向变动
- + 替代效应大于收入效应



吉芬商品



- + 替代效应与收入效应反方向变动
- + 替代效应小于收入效应



价格效应

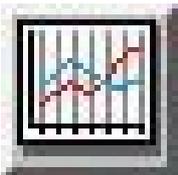
在消费者的偏好和货币收入不既定的情况下，当消费者购买的两种商品中的一种价格发生变动时，消费者对该商品需求量的变动

希克斯方程

$$\text{价格效应} = \text{替代效应} + \text{收入效应}$$

在消费者的偏好和货币收入既定的情况下，某种商品价格变动引起两种商品价格相对变动，从而引起消费者对该商品需求量变动

在消费者的偏好和货币收入既定的情况下，某种商品价格变动引起实际收入水平变动，从而引起消费者对该商品需求量变动



图例

3.4 消费者行为理论的运用

收入效应与替代效应

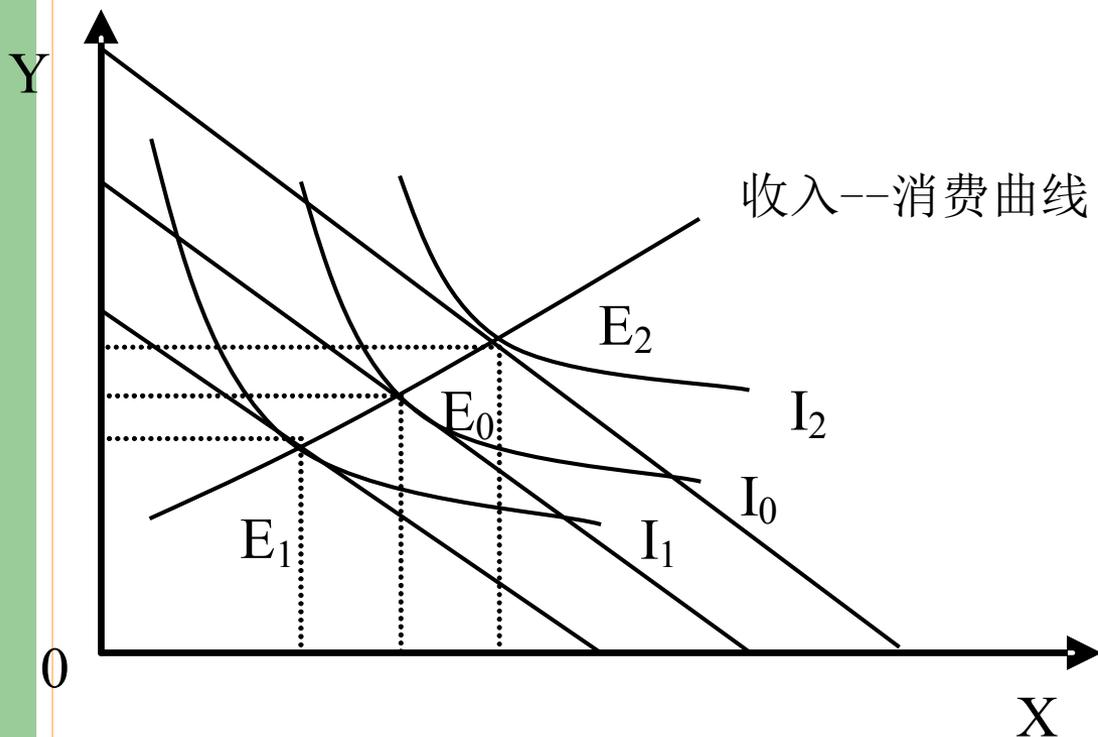
正常商品、低档商品、吉芬商品的替代效应、收入效应和总效应

类别	收入效应	替代效应	总效应
正常商品	增加	增加	增加
一般低档商品	减少	增加	增加
吉芬商品	减少	增加	减少

3.4 消费者行为理论的运用

收入—消费曲线与恩格尔曲线

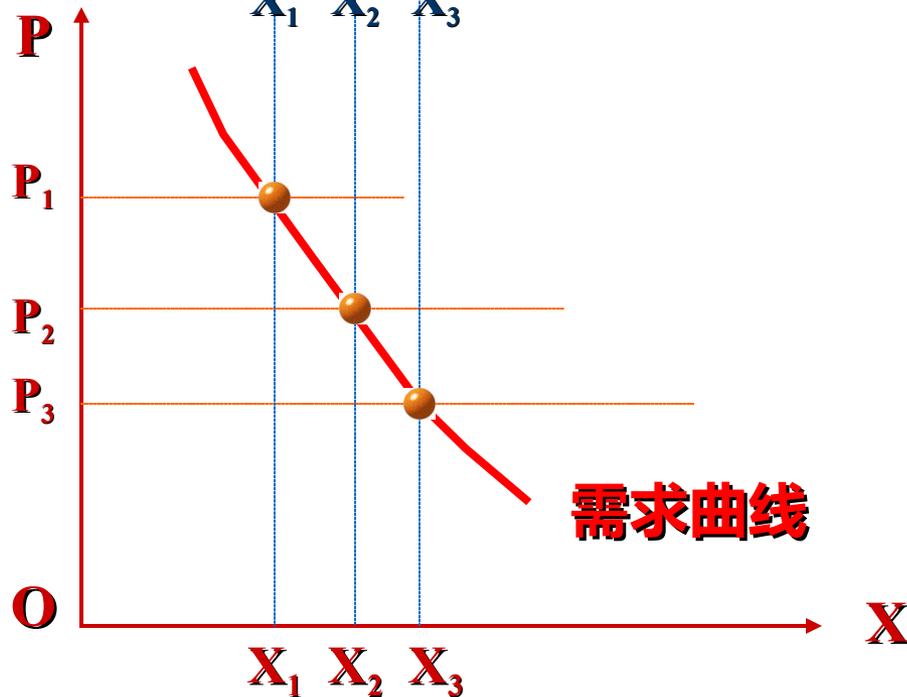
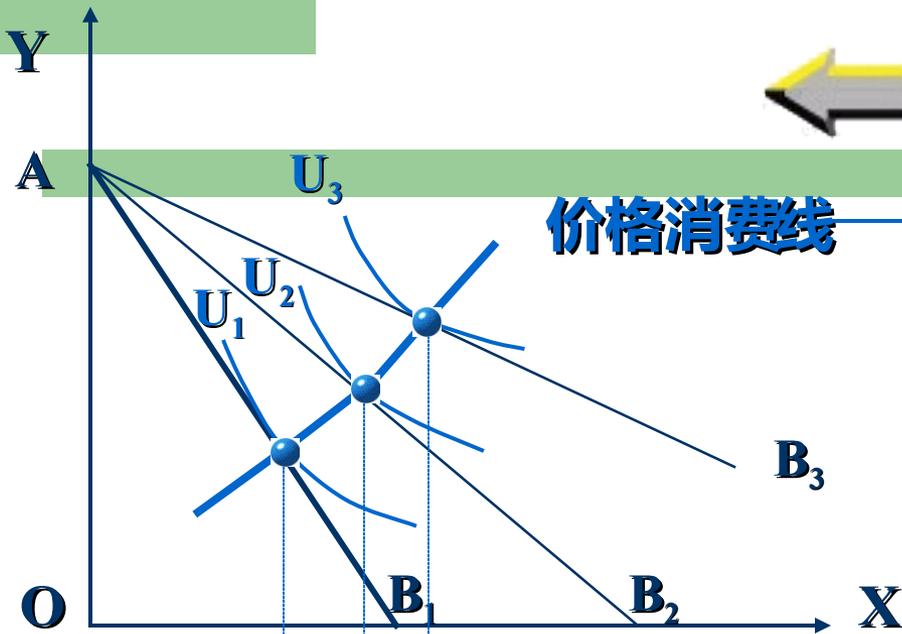
收入—消费曲线(收入扩展线)。(income consumption curve, ICC)是指在商品价格保持不变的条件下,随着消费者收入水平的变动引起消费者均衡变动的轨迹



收入—消费曲线反映的是消费长期变动趋势的曲线,强调的是收入变动对消费均衡的长期影响。一般说来,随着收入水平的提高,收入—消费曲线就是一条与收入水平方向一致向右上倾斜的曲线,即把各个短期消费均衡点连接成一条光滑的曲线。如图3-9所示,把E1、E0、E2点连接起来所形成的曲线称为收入—消费曲线

图3-9 收入—消费曲线

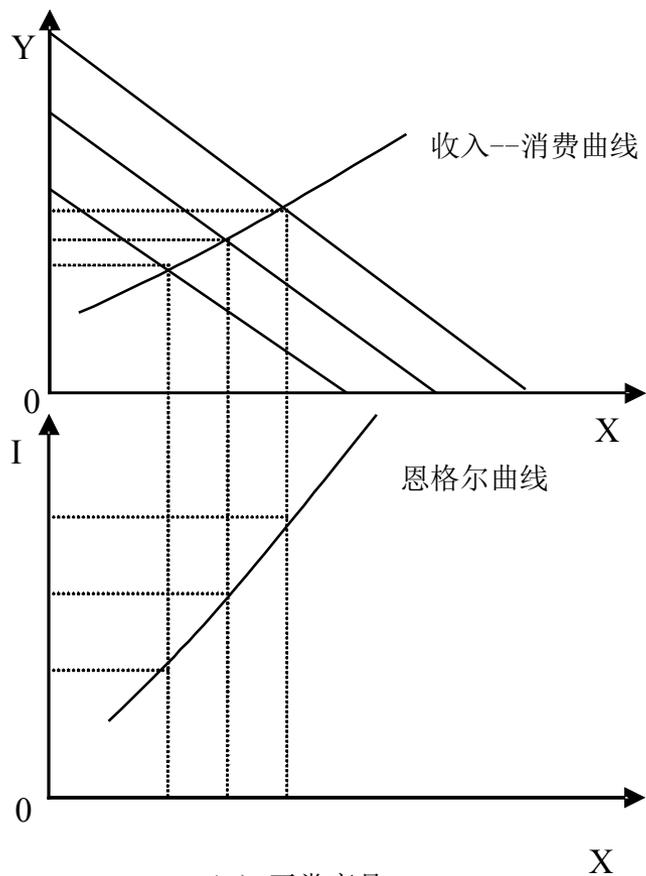
价格消费线与需求曲线



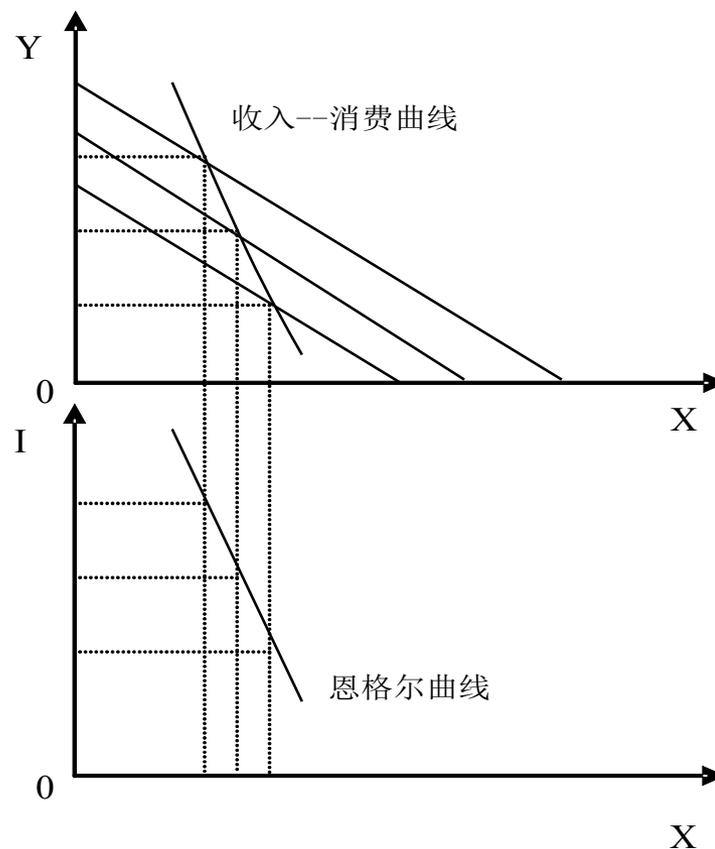
在消费者偏好、收入和其他商品价格不变的情况下，与某种商品不同价格相联系的消费均衡点的轨迹。

3.4 消费者行为理论的运用

将收入和商品需求量的关系放在一个图上，从收入—消费曲线中可以引致出恩格尔曲线来。



(a) 正常商品



(b) 低档商品

图 3-10 恩格尔曲线的形成

3.4 消费者行为理论的运用

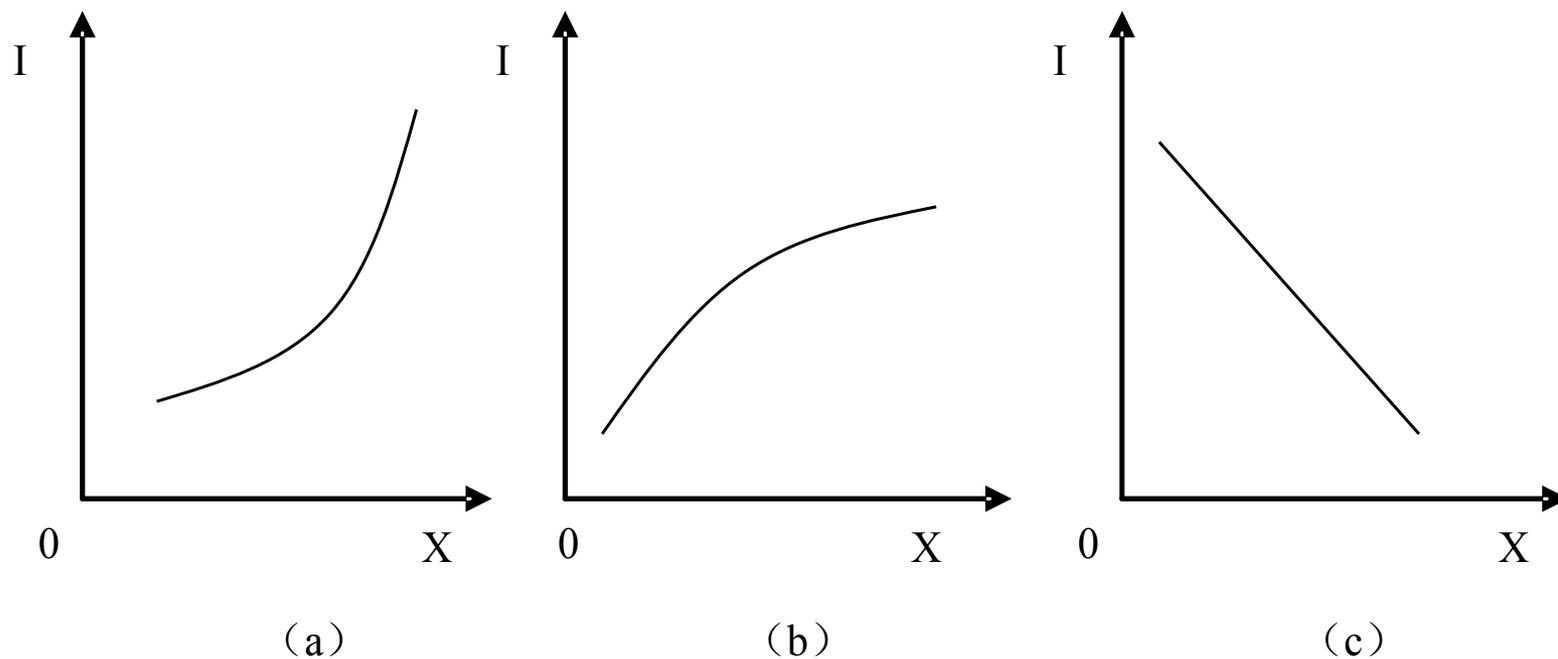


图 3-11

三种恩格尔曲线

不同商品的恩格尔曲线形状。必需品需求量的增加速度小于收入的增加速度，如购买油盐酱醋等；奢侈品需求量增加速度大于收入的增加速度，如到高级宾馆消费、旅游等；低档品随收入的增加需求量减少，如旧衣服、低档香烟等。