

# 中级微观经济学

## 第六讲：需求

贺思诚

南开大学金融学院

2024年3月17日

## 回顾上次课推导出的需求函数

- 在两商品世界，商品1的需求函数是 $x_1(p_1, p_2, m)$ ，商品2的需求函数是 $x_2(p_1, p_2, m)$
- 给定 $p_1, p_2, m$ ，我们也得到一个具体的消费束，找到了均衡时的商品1和商品2的消费，这是静态分析（static analysis）

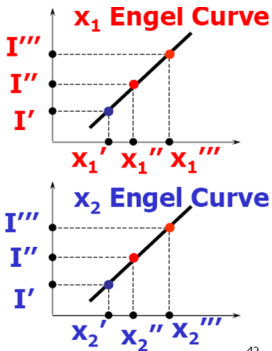
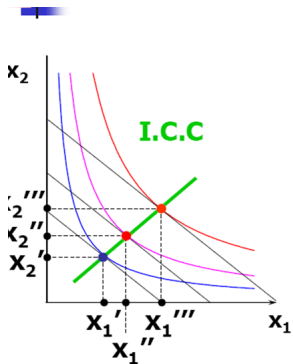
## 比较静态分析

- 但如果没有带入具体的价格和预算，我们得到的是一个函数关系
- 那么，这个函数具有什么性质呢？商品的需求量怎样随着价格和预算的变化而变化呢？我们这次课就来更详细的研究
- 这种研究随着价格、预算等变动导致的需求量的变动，就被称作比较静态分析（comparative static analysis）
- 比较：比较两种（或几种）不同的价格、预算的情况下，需求量的情况。静态分析：不涉及到是怎么从一个状态变到另一个状态，本质上是对几个静态结果做出比较，所以叫比较静态分析。

## 本节课所涉及的三种比较静态分析

- 商品1的需求函数是 $x_1(p_1, p_2, m)$ ，商品2的需求函数是 $x_2(p_1, p_2, m)$
- 研究预算（收入）变动的影响
- 研究自价格变动的影响
- 研究其他商品价格变动（交叉价格变动）的影响

## 收入提供曲线与恩格尔曲线

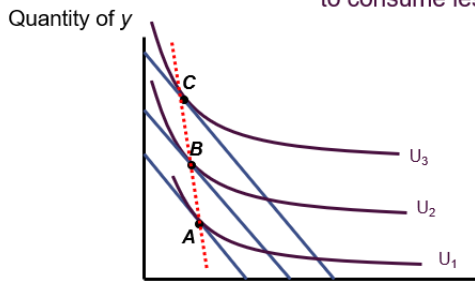


## 正常商品与低档商品

- 正常商品 (normal good) :  $\frac{\partial x}{\partial m} > 0$
- 低档商品 (inferior good) :  $\frac{\partial x}{\partial m} < 0$
- 为什么？

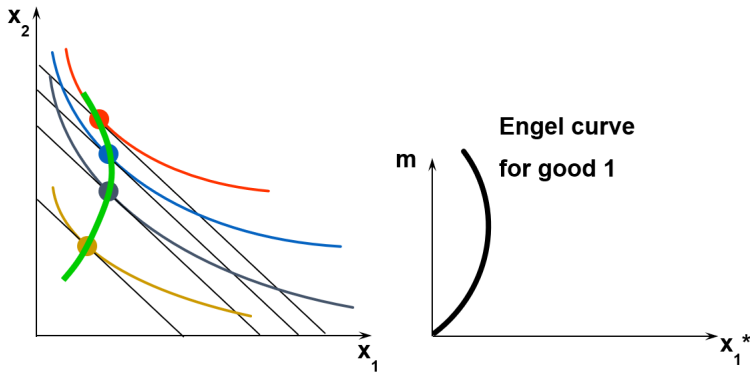
## 低档商品

As income rises, the individual chooses to consume less  $x$  and more  $y$



Note that the indifference curves do not have to be “oddly” shaped. The assumption of a diminishing  $MRS$  is obeyed.

## 收入不同，可能发生转化

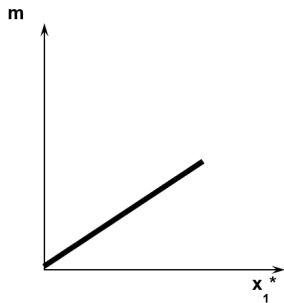




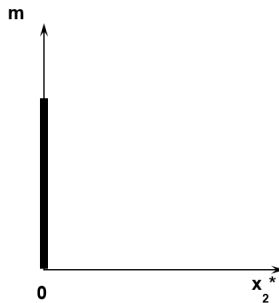
## 收入改变与完全替代

- 考虑效用函数  $u(x_1, x_2) = x_1 + x_2$ ，我们假定  $p_1 < p_2$ ，则  $x_1 = \frac{m}{p_1}$ ， $x_2 = 0$
- 所以商品1的恩格尔曲线为  $m = p_1 x_1$ （此处  $p_1$  被视作参数），商品2的恩格尔曲线为  $m = 0$
- 收入提供曲线为商品1所在的坐标轴

# 收入与完全替代



Engel curve  
for good 1



Engel curve  
for good 2

## 收入改变与完全互补

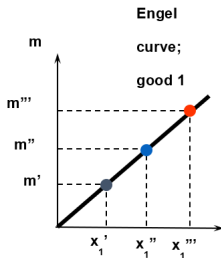
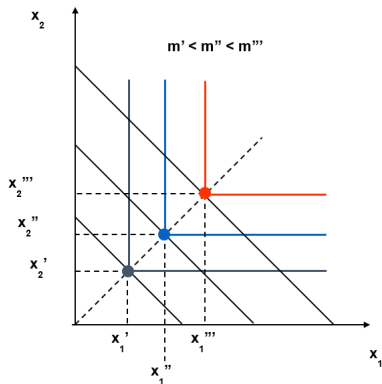
- 考虑效用函数  $u(x_1, x_2) = \min\{x_1, x_2\}$
- 回顾需求函数为

$$x_1 = x_2 = x = \frac{m}{p_1 + p_2}$$

- 恩格尔曲线为

$$m = (p_1 + p_2)x$$

# 收入改变与完全互补



## 收入变化与柯布道格拉斯偏好

- 考虑效用函数  $u(x_1, x_2) = x_1^c x_2^d$ ,
- 两种商品的需求

$$x_1 = \frac{cm}{(c+d)p_1}, x_2 = \frac{dm}{(c+d)p_2}$$

- 则恩格尔曲线分别为

$$m = \frac{c+d}{c} p_1 x_1$$

$$m = \frac{c+d}{d} p_2 x_2$$

## 相似偏好 (位似偏好)

- 消费者的偏好是位似偏好 (homothetic preference) ,  
若  $(x_1, x_2) \sim (y_1, y_2) \Leftrightarrow (kx_1, kx_2) \sim (ky_1, ky_2), k > 0$
- 位似偏好 (相似偏好) 过原点画一条直线, 与所有无差异曲线的交点上MRS相同
- (附加知识: 一个偏好是位似偏好, 当且仅当它可以被一个一次齐次函数代表, 注意: 这不代表代表它的效用函数必须是一次齐次函数)

## 位似偏好的一个性质



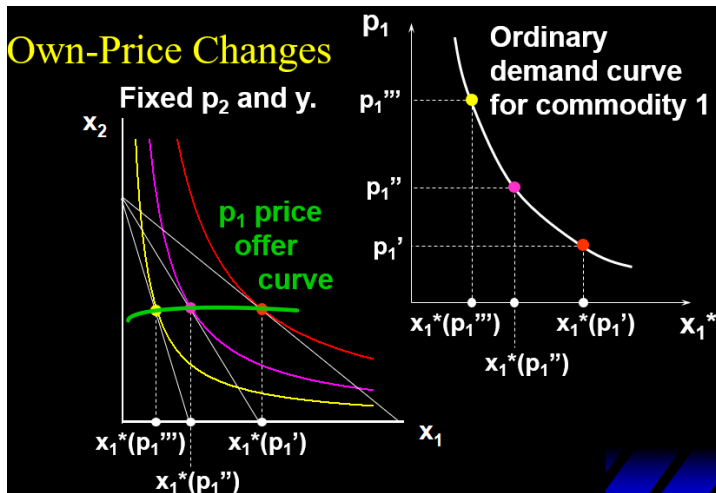
## 非位似偏好举例：拟线性偏好

- 考虑拟线性偏好  $u(x_1, x_2) = x_1^c + x_2$ ,  $0 < c < 1$
- 若  $p_1 \left( \frac{p_1}{cp_2} \right)^{\frac{1}{c-1}} \leq m$ ,  $x_1^* = \left( \frac{p_1}{cp_2} \right)^{\frac{1}{c-1}}$ ,  $x_2^* = \frac{m - p_1 \left( \frac{p_1}{cp_2} \right)^{\frac{1}{c-1}}}{p_2}$
- 若  $p_1 \left( \frac{p_1}{cp_2} \right)^{\frac{1}{c-1}} > m$ , 则  $x_1^* = \frac{m}{p_1}$ ,  $x_2^* = 0$
- 显然恩格尔曲线不再是直线

## 自价格变动

- 对于一个商品来说，最重要的研究之一就是该商品的需求量如何随自身的价格变动
- 我们在下一讲中讲更详细的去做探讨，这里先总体有个初步的认识

## 自价格变动

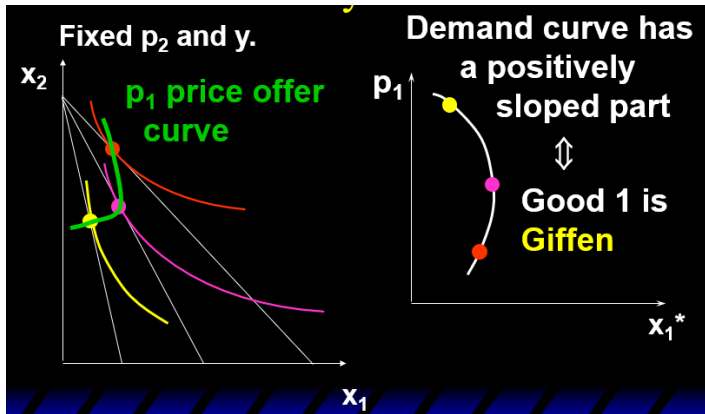


### 商品1的价格提供曲线

- 注意，上图中绿色的曲线为商品1的价格提供曲线，是给定  $p_2$  和  $m$  不变， $p_1$  变动，将所有的最优选择连成一条线

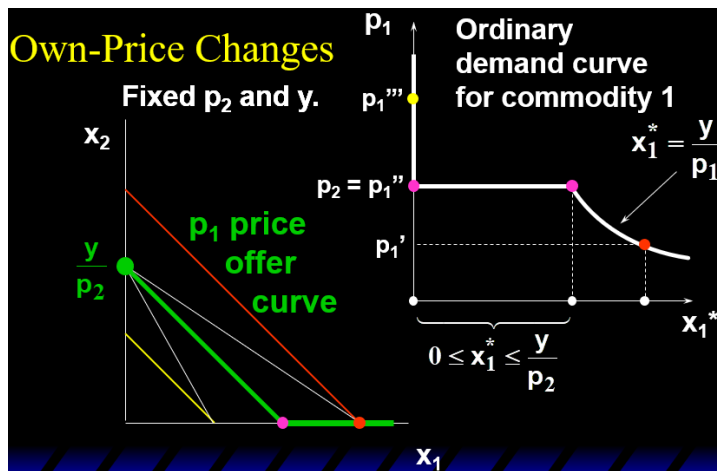


## 吉芬商品





# 完全替代



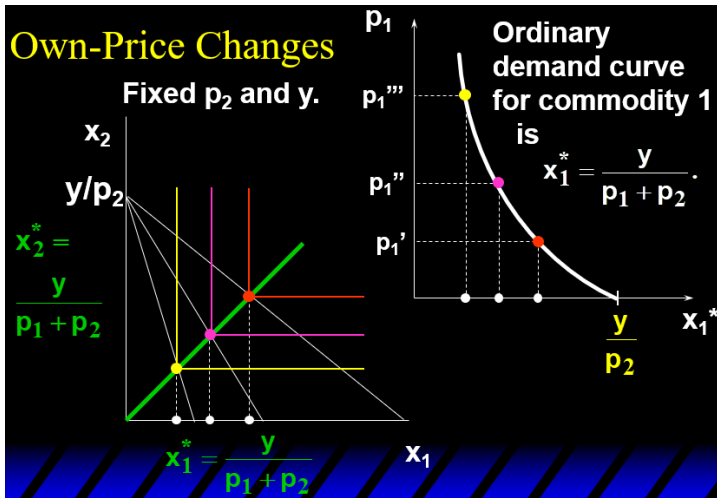


## 完全互补

- 考虑效用函数  $u(x_1, x_2) = \min\{x_1, x_2\}$
- 回顾需求函数为

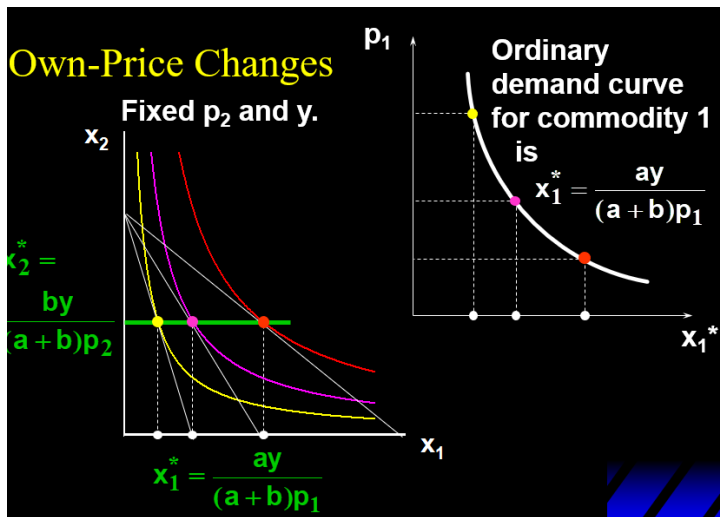
$$x_1 = x_2 = x = \frac{m}{p_1 + p_2}$$

## 完全互补





# 柯布道格拉斯



## 反需求函数

- 注意，我们前面得到的需求函数和画图所用的需求函数并不一样。我们画图时其实是把价格看成了需求量的函数，因此画图所使用的这个函数又被称作反需求函数（前提是真的能一一对应，而普通商品都符合一一对应）



## （总）替代品与（总）互补品

- $\frac{\partial x_1}{\partial p_2} > 0$ ，则称商品1是商品2的（总）替代品：当商品2变贵时，消费者愿意消费更多商品1替代商品2
- $\frac{\partial x_1}{\partial p_2} < 0$ ，则称商品1是商品2的（总）互补品。
- 当商品的数量达到3中或更多，这种定义不一定很有价值
- 即使在两种商品的世界中，这种定义也相当粗糙，无法反映我们即将学的替代效应与收入效应

## 交叉价格效应：总互补品

