

# 第九章

## 购买与销售

# 前言

在以前的模型中，收入是既定的。如果人们通过销售他所拥有的东西来获得收入，即如果收入是可变的，如何来描述人们的行为？

## 问题：

收入是如何产生的？

商品价格对收入价值会产生什么影响？

我们如何把这些因素都综合起来更好地解释价格改变如何影响需求？

# 本章要点

禀赋

拥有禀赋的预算约束

净需求

价格提供曲线；需求曲线

修正的斯勒茨基方程

应用：劳动供给

关键词：禀赋

# 一、几个基本概念

## 1、禀赋

一个消费者初始时所拥有的资源称为他的**禀赋**。这也是消费者进入市场前所拥有的商品数量

我们用符号 $\omega$ 来表示

# 禀赋

例如  $\omega = (\omega_1, \omega_2) = (10, 2)$

表示消费者拥有10个单位的商品1和2个单位的商品2

那么禀赋的价值是多少？

- 取决于这二种商品的价格。

假如  $p_1=2$  ,  $p_2=3$  那么禀赋  $(\omega_1, \omega_2) = (10, 2)$  的值为

$$p_1\omega_1 + p_2\omega_2 = 2 \times 10 + 3 \times 2 = 26$$

Q: 消费者禀赋能够交换到什么样的消费束？

A: 所有价值不超过禀赋价值的消费束。

# 回顾预算约束

因此给定价格  $p_1$  和  $p_2$ , 拥有禀赋  $(\omega_1, \omega_2)$  的消费者预算约束为

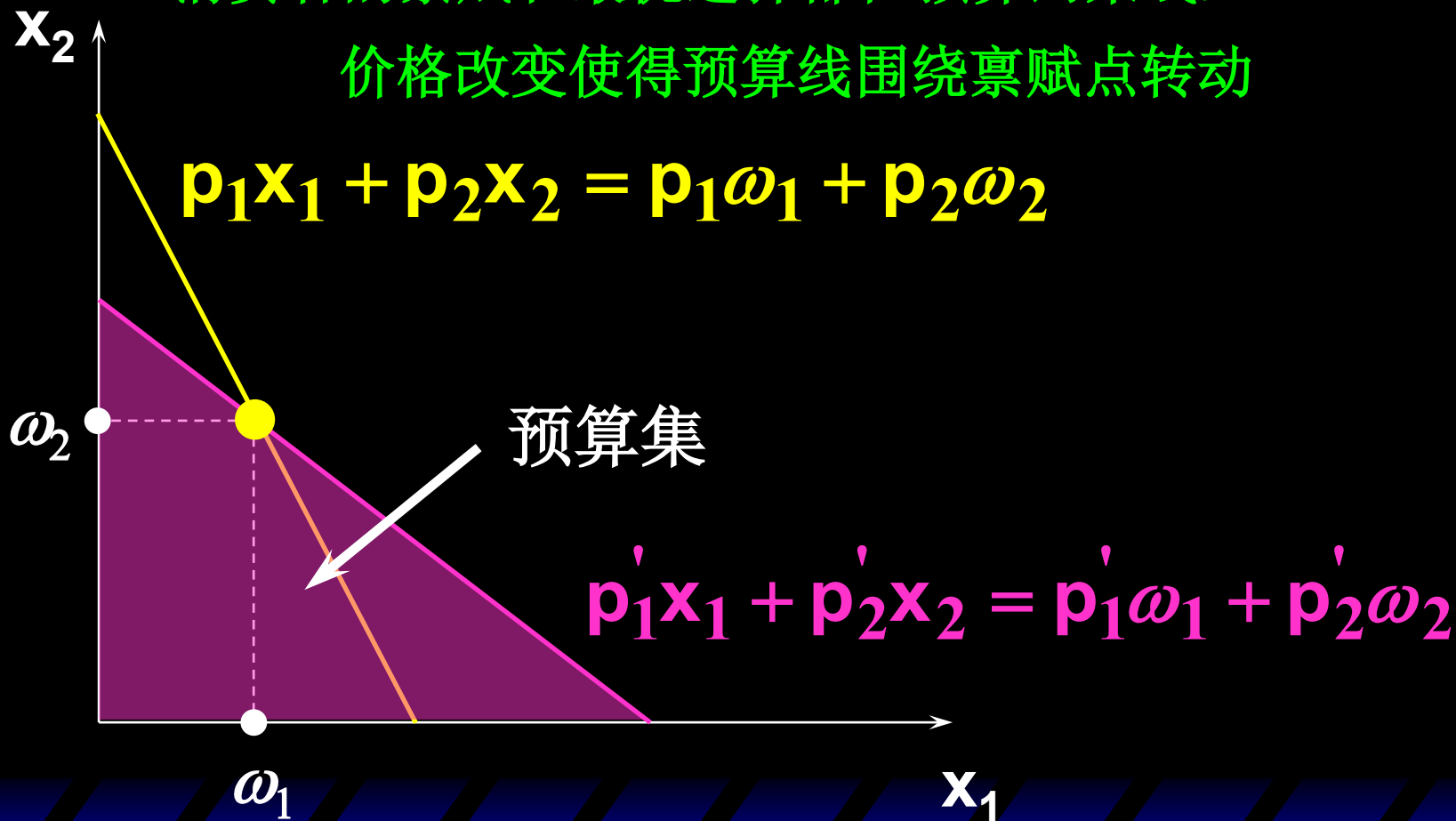
$$p_1 x_1 + p_2 x_2 = p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2.$$

消费者最终拥有的消费束的价值等于其初始禀赋的价值。

# 回顾预算约束

消费者的禀赋和最优选择都在预算约束线上

价格改变使得预算线围绕禀赋点转动



## 2、总需求与净需求

**总需求**是消费者对这种商品的实际最终消费的数量，即他最终拥有的商品量

**净需求**是消费者最终拥有的商品量与商品的初始禀赋之间的差额

如果  $(x_1, x_2)$  表示总需求，那么净需求是：

$$(x_1 - \omega_1, x_2 - \omega_2)$$



# 总需求与净需求的区分

商品的净需求就是这种商品的购买量或销售量。

注意：总需求通常为正数，但净需求可正可负。

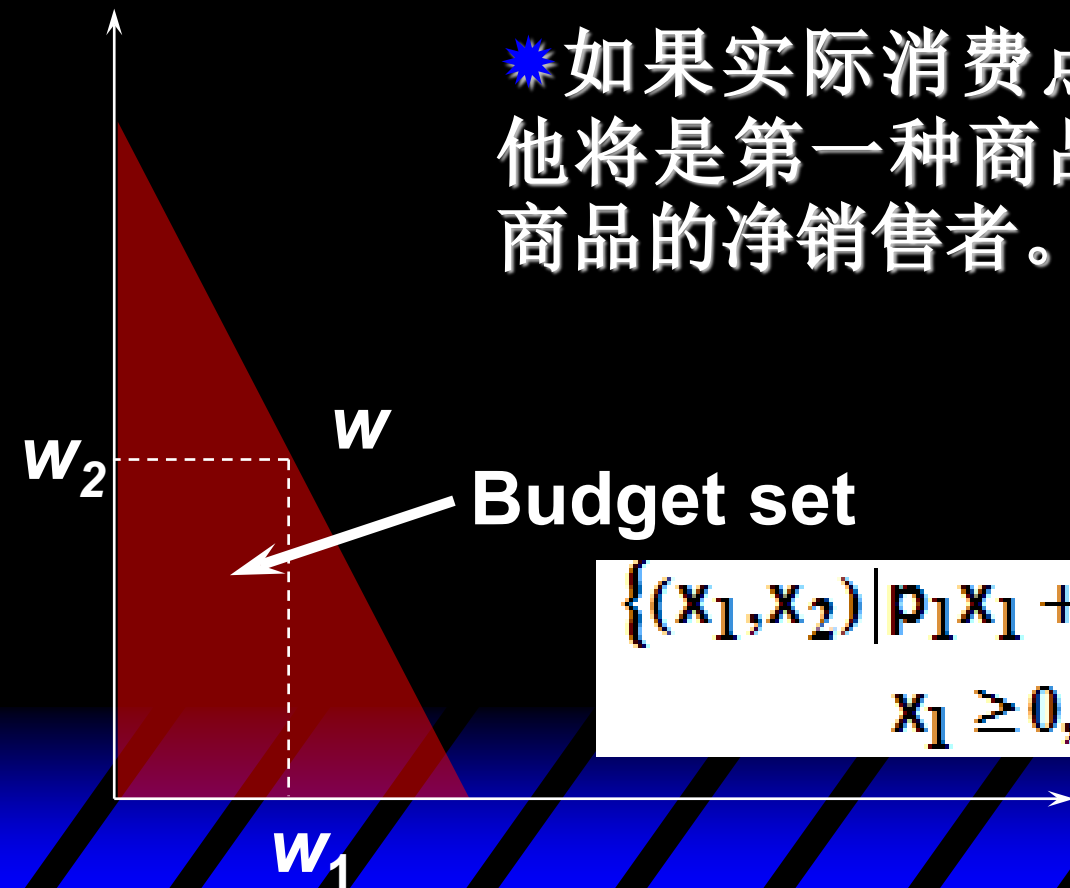
如果  $(x_1 - \omega_1) > 0$ , 消费者是商品1的净购买者或净需求者。正的净需求就是需求量。

如果  $(x_1 - \omega_1) < 0$ , 消费者是商品1的净销售者或净供给者。负的净需求就是供给量。

商品2亦然。

✱如果实际消费点的位于禀赋点以左，他将是第二种商品的净购买者和第一种商品的净销售者。

✱如果实际消费点的位于禀赋点以右，他将是第一种商品的净购买者和第二种商品的净销售者。



$$\{(x_1, x_2) \mid p_1 x_1 + p_2 x_2 \leq p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2, \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0\}$$

如果知道消费者的禀赋和商品的价格，从而消费者的收入也就确定了，就可以得到预算方程：

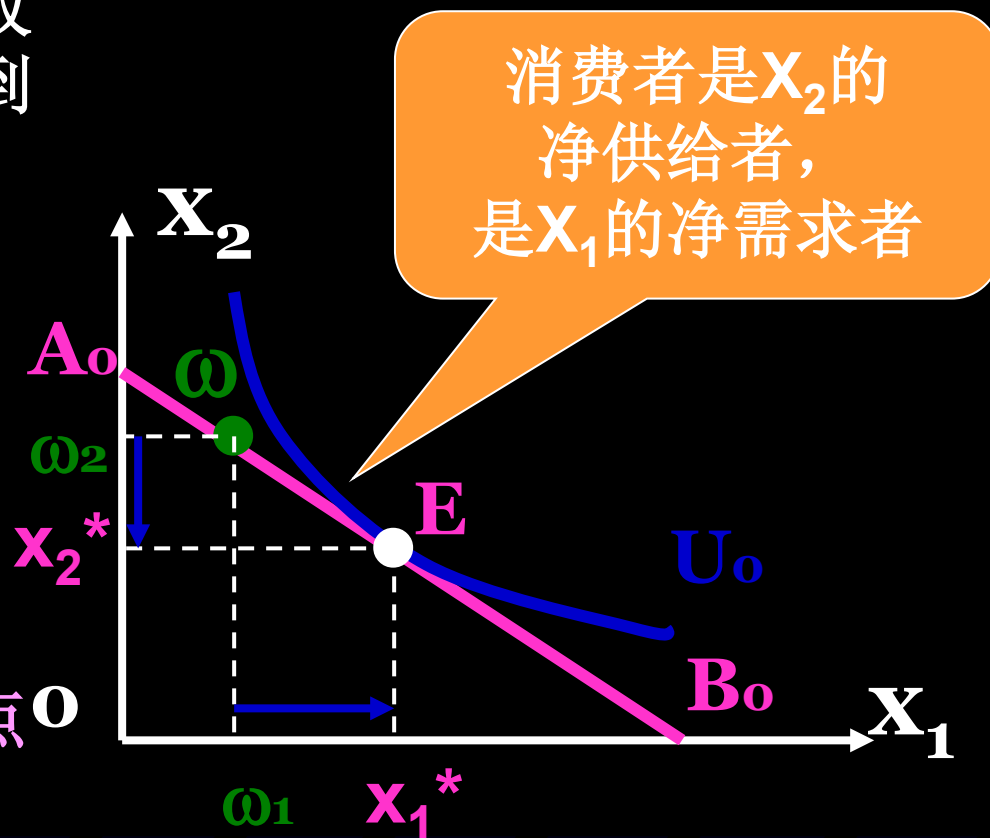
$$P_1X_1 + P_2X_2 = M$$

$$M = P_1W_1 + P_2W_2$$

■ 预算线的斜率：

$-P_1/P_2$ ，并穿过禀赋点。

最优点不一定是禀赋点  $O$



# 回顾预算约束

预算约束为：

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 = p_1 \omega_1 + p_2 \omega_2$$

即  $p_1(x_1 - \omega_1) + p_2(x_2 - \omega_2) = 0.$

这个方程表明：消费者所购买商品的价值必定等于他所销售商品的价值

## 二、禀赋变动对最优选择的影响

### （一）改变禀赋等价于改变收入

在前面对消费者选择所做的分析中，我们研究了在价格保持不变的条件下，最优消费如何随着货币收入的变动而变动的情况

同样，研究在价格保持不变的条件下，最优消费如何随着禀赋的变动而变动

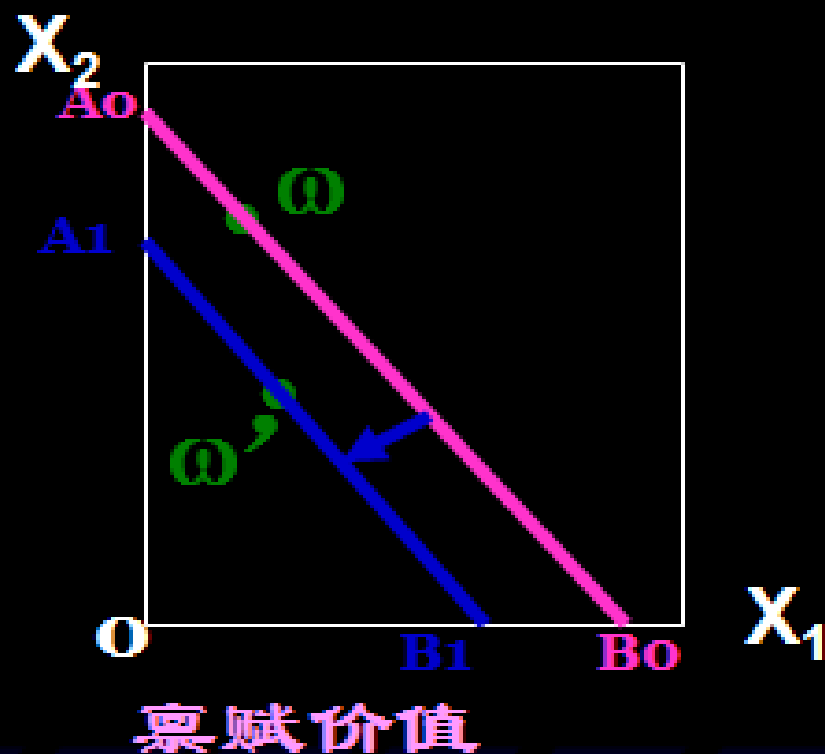
假设消费者的禀赋由原来的  $(\omega_1, \omega_2)$  变为  $(\omega_1', \omega_2')$ ，相当于消费者的收入发生了变化，有三种情况：

1. 新禀赋的价值小于原禀赋的价值，收入减少
2. 新禀赋的价值大于原禀赋的价值，收入增加
3. 新禀赋的价值等于原禀赋的价值，收入不变

# 1、以新禀赋的价值小于原禀赋的价值为例

$$p_1\omega_1 + p_2\omega_2 > p_1\omega'_1 + p_2\omega'_2$$

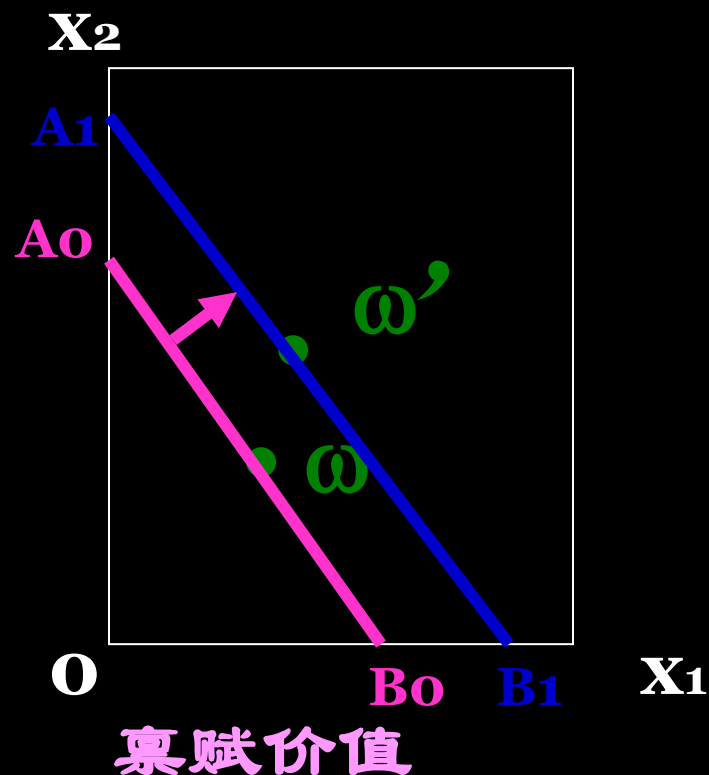
1. 消费者收入减少；
2. 消费者预算线内移，消费的可能性减少；
3. 消费者在新禀赋时的境况比原有禀赋境况是处境更差；
4. 每种商品的需求的变动方式取决于该商品是正常商品还是低档商品



## 2、禀赋价值增加时，预算线平行向右上方移动

如果 $P_1W_1 + P_2W_2 < P_1W_1' + P_2W_2'$  意味着消费者出售禀赋的收入增加了。消费者的境况将变好，因为较高的价值禀赋可以带来更多的收入，从而获得更多的消费可能性。

预算线平行向外移动。





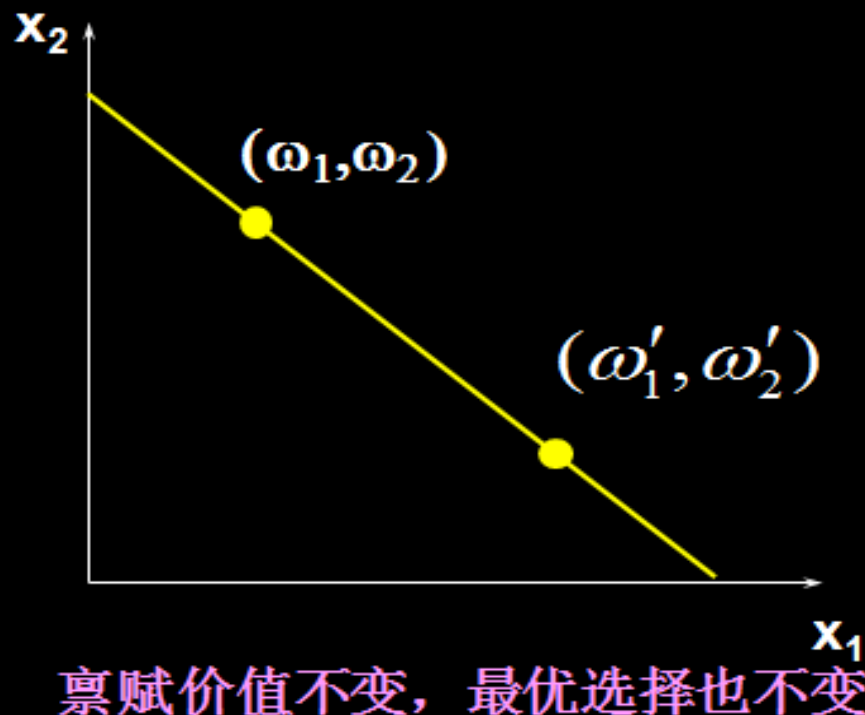
### 3、还考虑一种情况，禀赋价值不变，如果

$$P_1W_1 + P_2W_2 = P_1W_1' + P_2W_2'$$

将会出现什么变化？

在这种情况下，预算集没有变化

- 消费者的境况在拥有  $(W_1, W_2)$  时和在拥有  $(W_1', W_2')$  时完全一样，因此，他的最优选择也完全一样
- 禀赋点只是沿着初始的预算线移动



## (二) 当禀赋数量不变，价格发生变化时，预算线围绕禀赋点转动

前面在考察需求如何随着价格的变动而变动时，我们的研究建立在货币收入保持不变的假设基础上

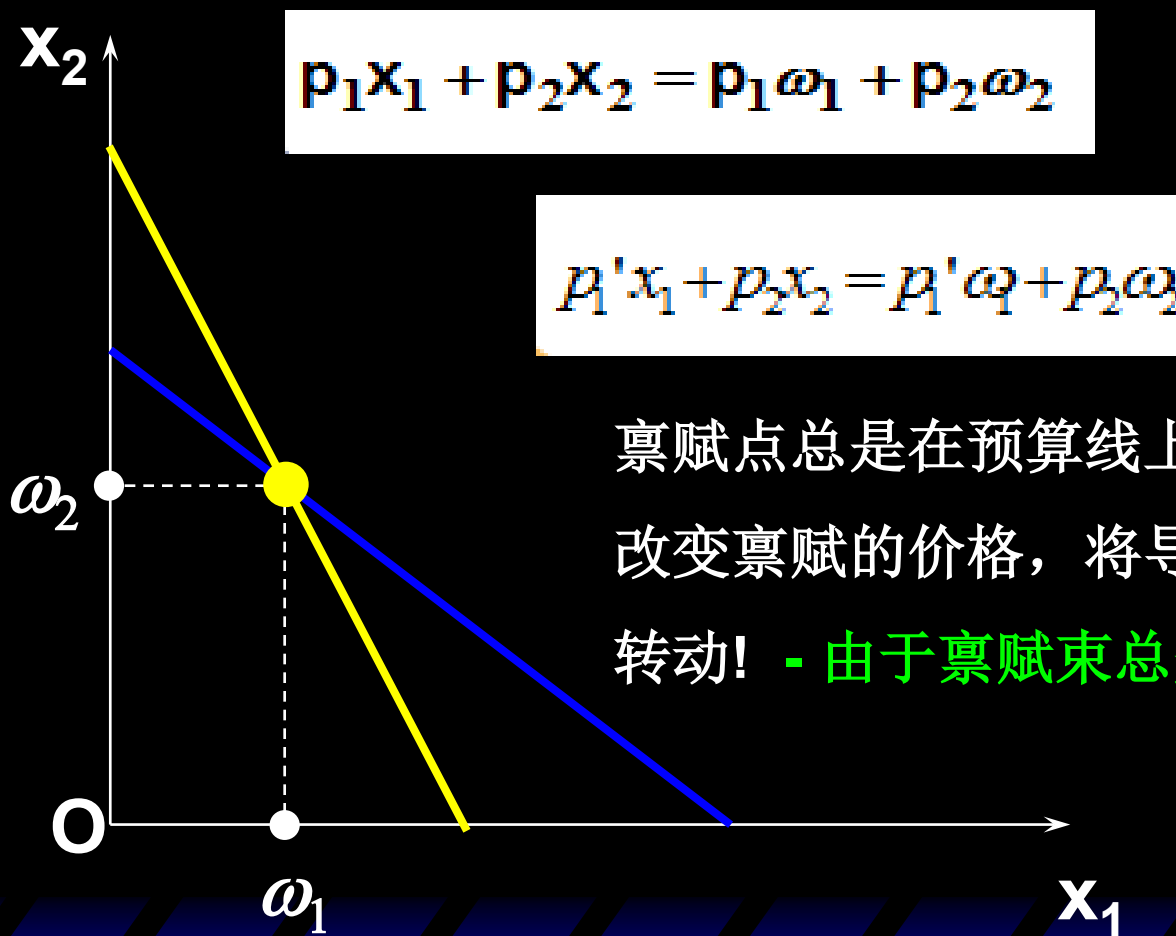
现在，当货币收入取决于禀赋的价值时，这一假设就不再合理了

### 价格变动隐含收入变动

如果你所出售的商品的价值发生了变化，那么相应地，你得到的货币收入也会发生变化

因此，在消费者拥有禀赋的情况下，价格变动自然隐含着收入变动

如果商品1的价格下降，预算线会变得较平缓；  
如果商品1的价格上升，预算线会变得较陡峭。



禀赋点总是在预算线上。

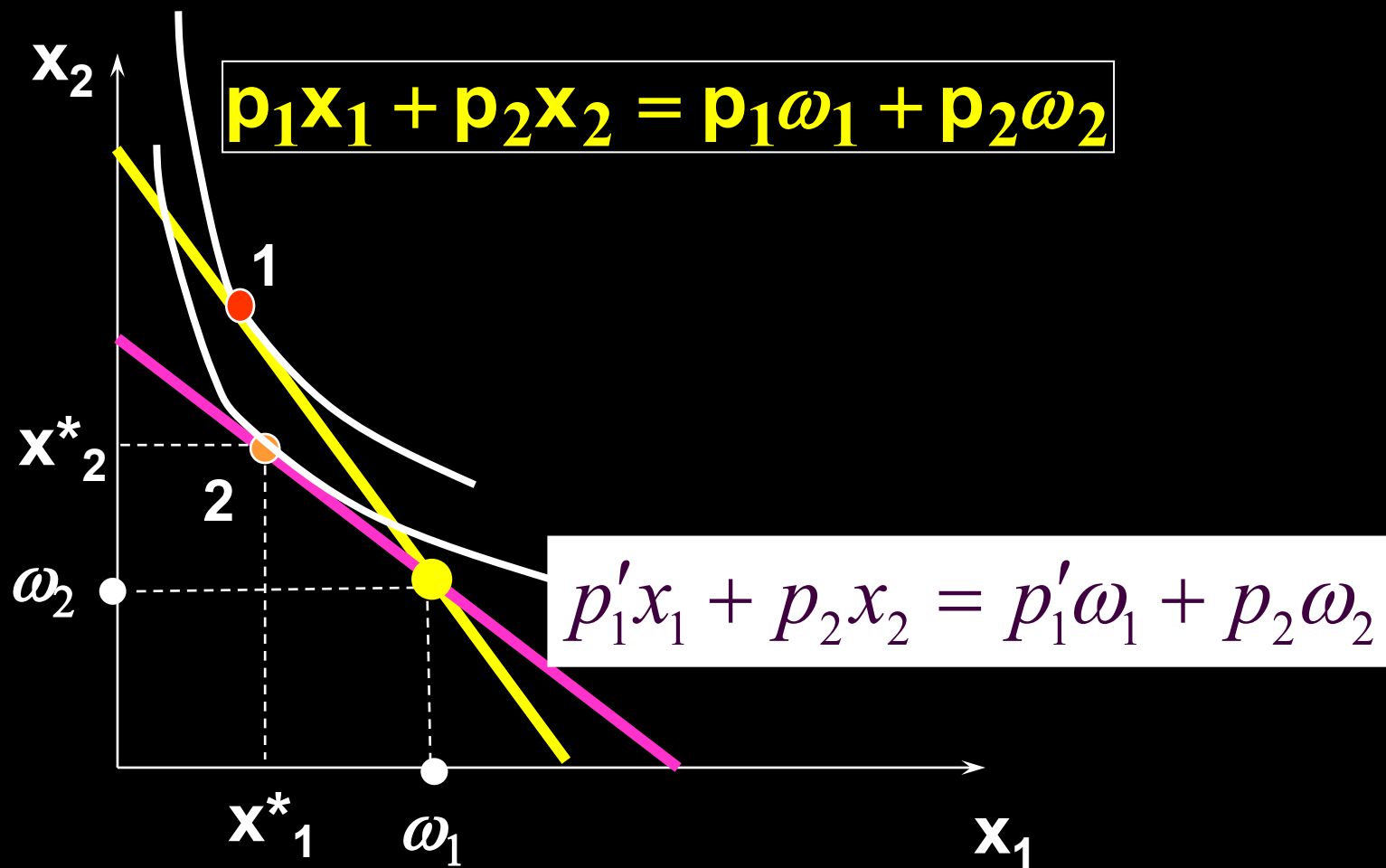
改变禀赋的价格，将导致预算线围绕禀赋点  
转动! - 由于禀赋束总是能够支付得起

### 三、价格变化对最优选择的影响

价格变化后，消费者的最优选择会发生什么变化？他的境况比以前好还是比以前差？

- 运用显示偏好原理

# I. 消费者是商品1的净供给者



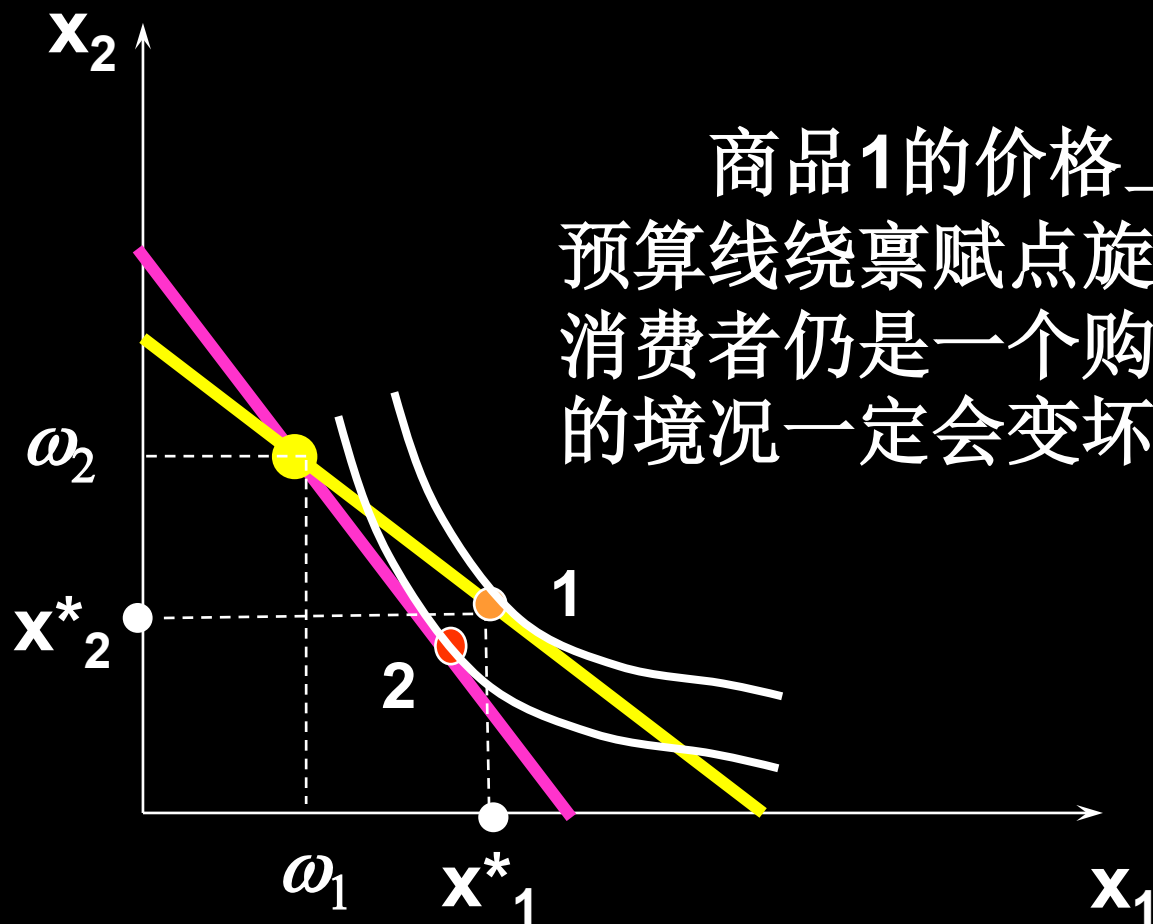
商品1的价格下降，使预算线绕禀赋点旋转。如果消费者仍是一个供给者，他的境况一定会变坏。

## 总结如下：

如果消费者出售的商品价格下降，而消费者又决定继续充当供给者，那么他的境况一定会变坏。

如果消费者出售的商品价格下降，消费者又决定转而成为这种商品的购买者，消费者的境况可能会变好一些，也可能会变坏一些。

## II. 消费者是商品1的净购买者



商品1的价格上涨，使预算线绕禀赋点旋转。如果消费者仍是一个购买者，他的境况一定会变坏。

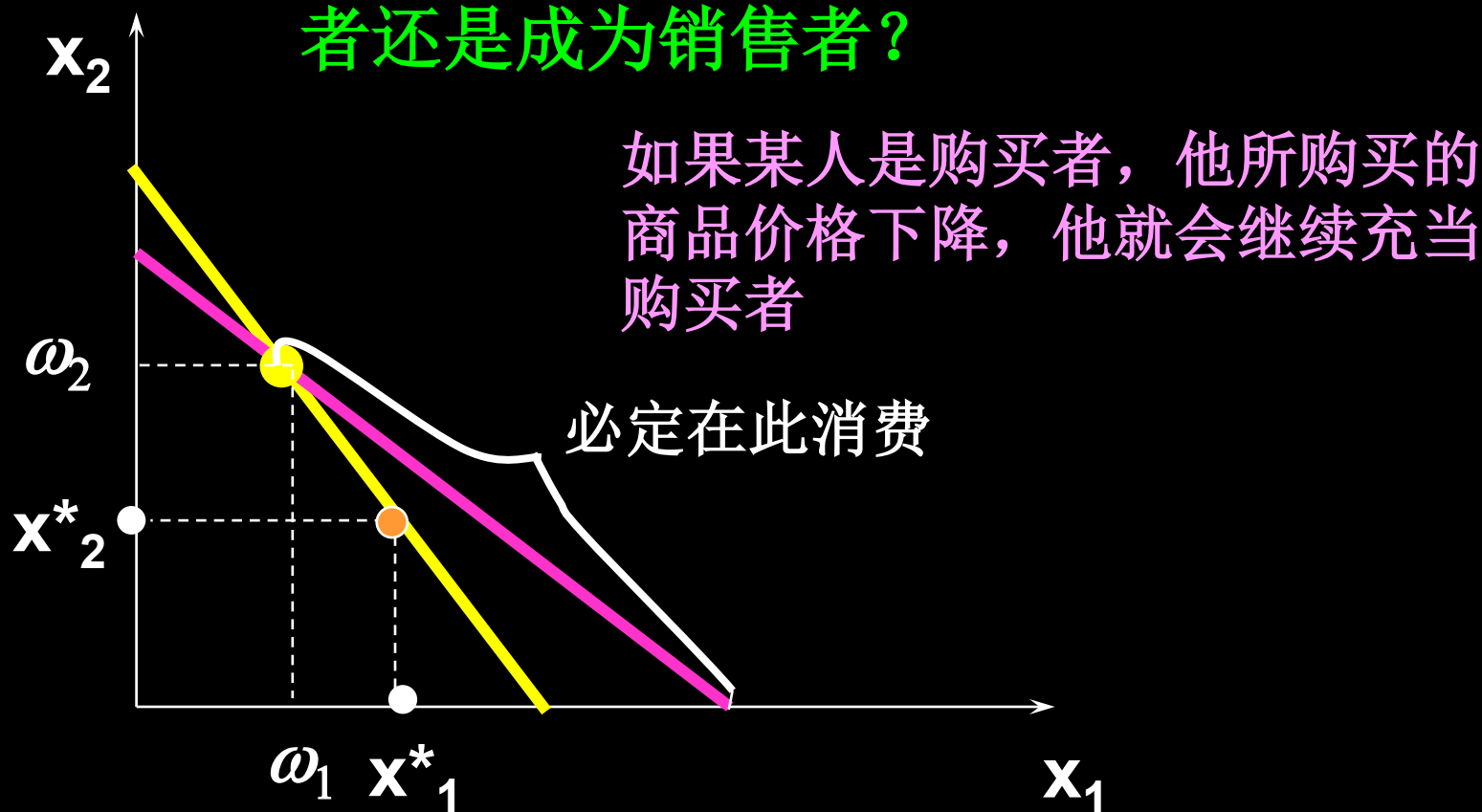
## 总结如下：

如果消费者购买的商品价格上涨，而消费者又决定**继续充当购买者**，那么他的境况一定会**变坏**。

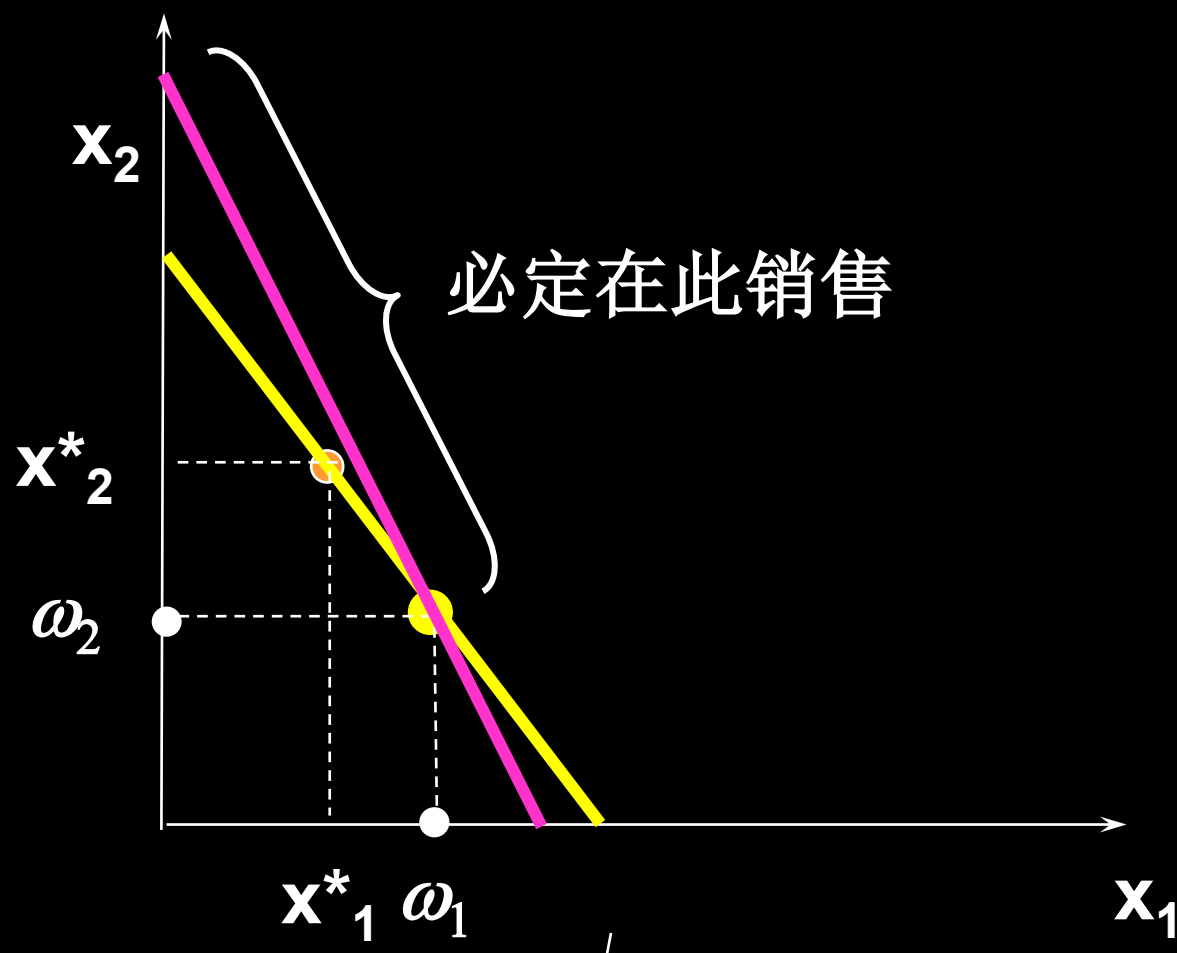
如果消费者出售的商品价格上涨，消费者又决定**转而成为这种商品的销售者**，消费者的境况**可能会变好一些，也可能会变坏一些**。



问题：价格变动时是继续充当购买者还是成为销售者？



但不能确切地知道消费者商品1的购买量是会增加还是会减少-取决于嗜好，可以确定的是他不会转而成为销售者



如果消费者是销售者，当他销售的商品价格上涨了，他就将继续充当销售者，而不会转为该商品的净购买者。但不能确定消费者对他所销售的商品数量会增加还是减少

汇总以上分析可以得出：

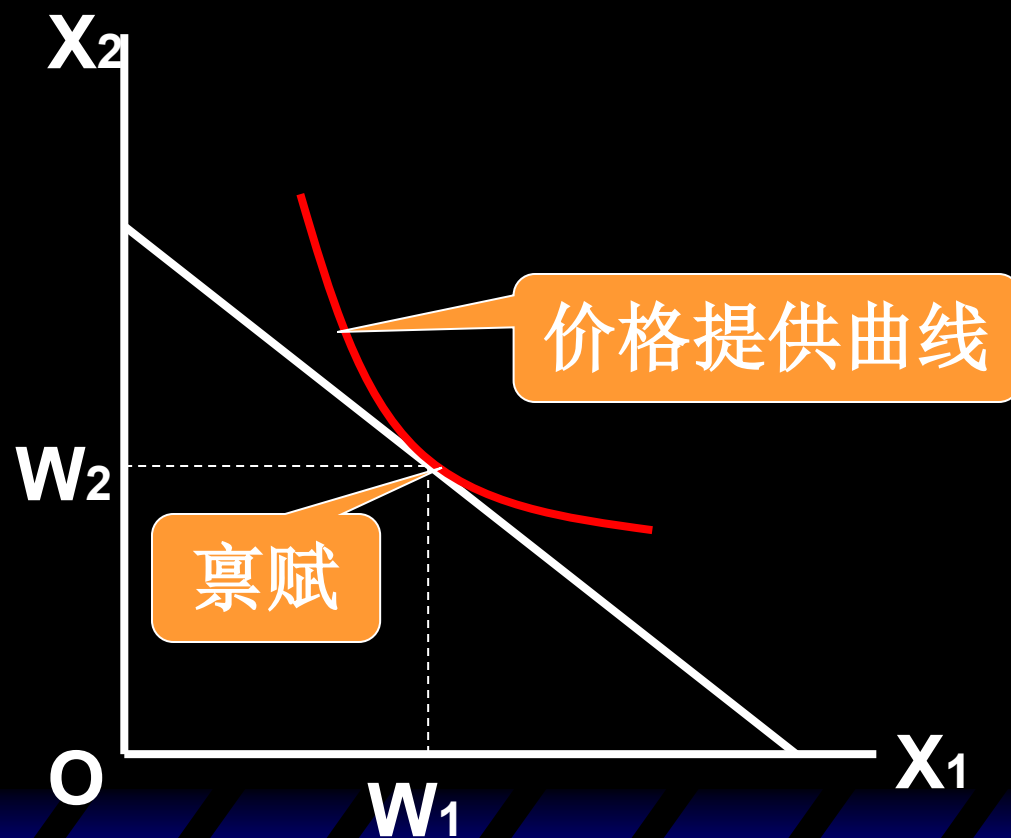
		P <sub>1</sub> 上升	P <sub>1</sub> 下降
$X_1 - \omega_1 < 0$	X <sub>1</sub> 的净销售者	福利增加	福利损失
$X_1 - \omega_1 > 0$	X <sub>1</sub> 的净购买者	福利损失	福利增加

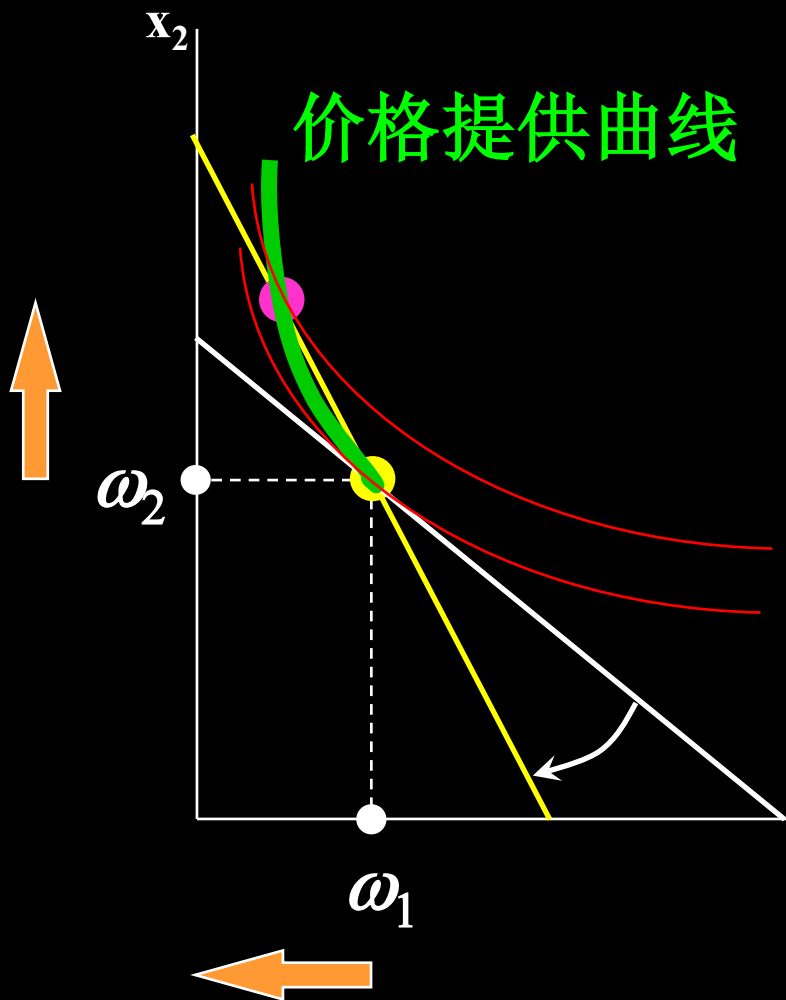
## 四、价格提供曲线

- 提供曲线总是经过禀赋点
- 这是因为在某种价格上禀赋会成为一个消费者束，也就是说，在这个价格上，消费者的最优选择就是不进行交易

# 价格提供曲线

- 如果假定消费者的初始状态是即不购买也不销售，那么价格提供曲线一定通过初始禀赋点。在价格变化的条件下其可能向左上方或右下方移动。



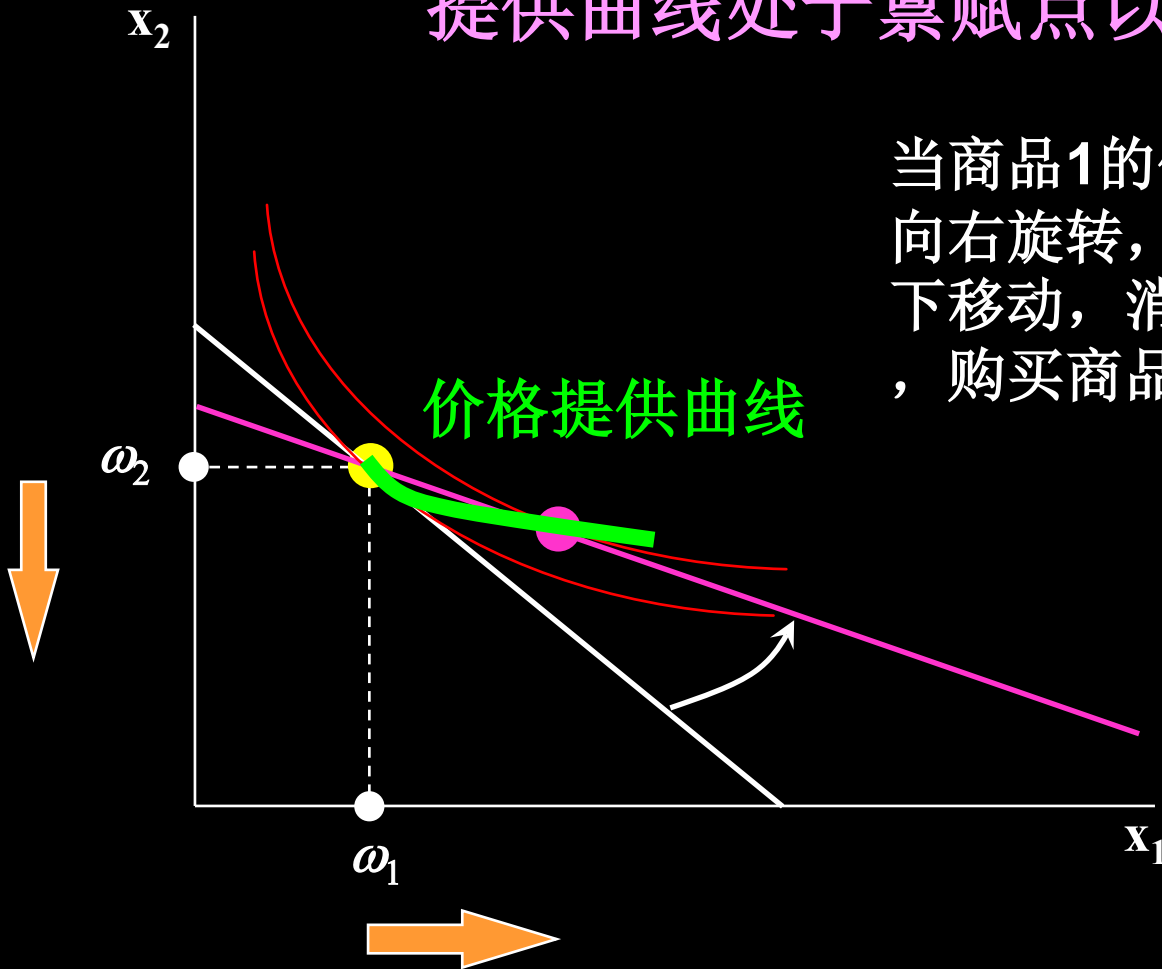


$P_1$ 上升，如果是净供给者，  
提供曲线处于禀赋点以左。

当商品1的价格上升，预算线  
向左旋转，最优消费束向左  
上移动，消费者出售商品1  
，购买商品2。

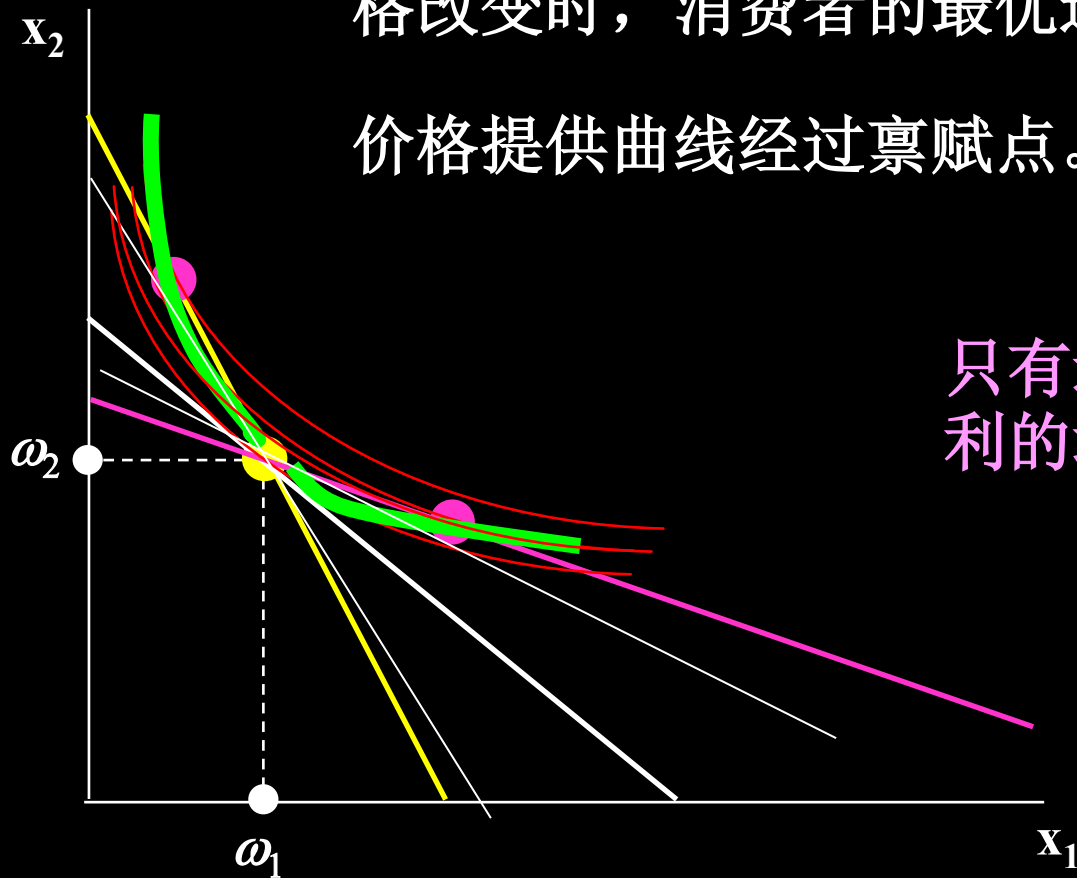
$P_1$ 下降，如果是净购买者，  
提供曲线处于禀赋点以右；

当商品1的价格下降，预算线  
向右旋转，最优消费束向右  
下移动，消费者出售商品2  
，购买商品1。



价格提供曲线表示拥有禀赋，当价格改变时，消费者的最优选择点。

价格提供曲线经过禀赋点。



只有这样才能获得净福利的增加。

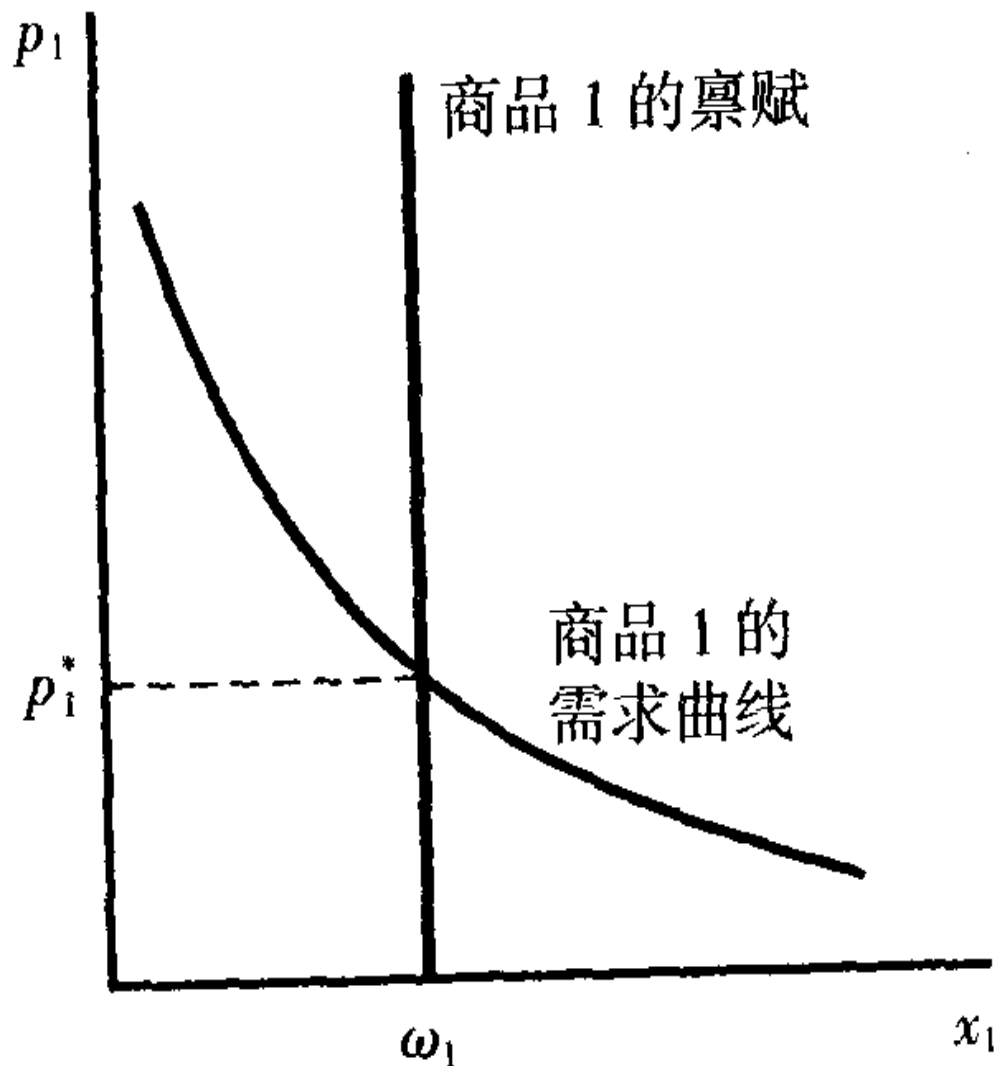


## 五、需求曲线

根据价格提供曲线可以求出需求曲线，包括总需求和净需求。

总需求它反映消费者的实际消费数量，等于禀赋加上净需求：即

$$x_1(p_1, p_2) = \omega_1 + d_1(p_1, p_2)$$



当  $p_1 = p_1^*, x_1 = \omega_1$  ,  
即不购买也不销售;

当  $p_1 > p_1^*, x_1 < \omega_1$  ,  
出售  $x_1$ ;

当  $p_1 < p_1^*, x_1 > \omega_1$  ,  
购买  $x_1$ ; (出售另一种商品)

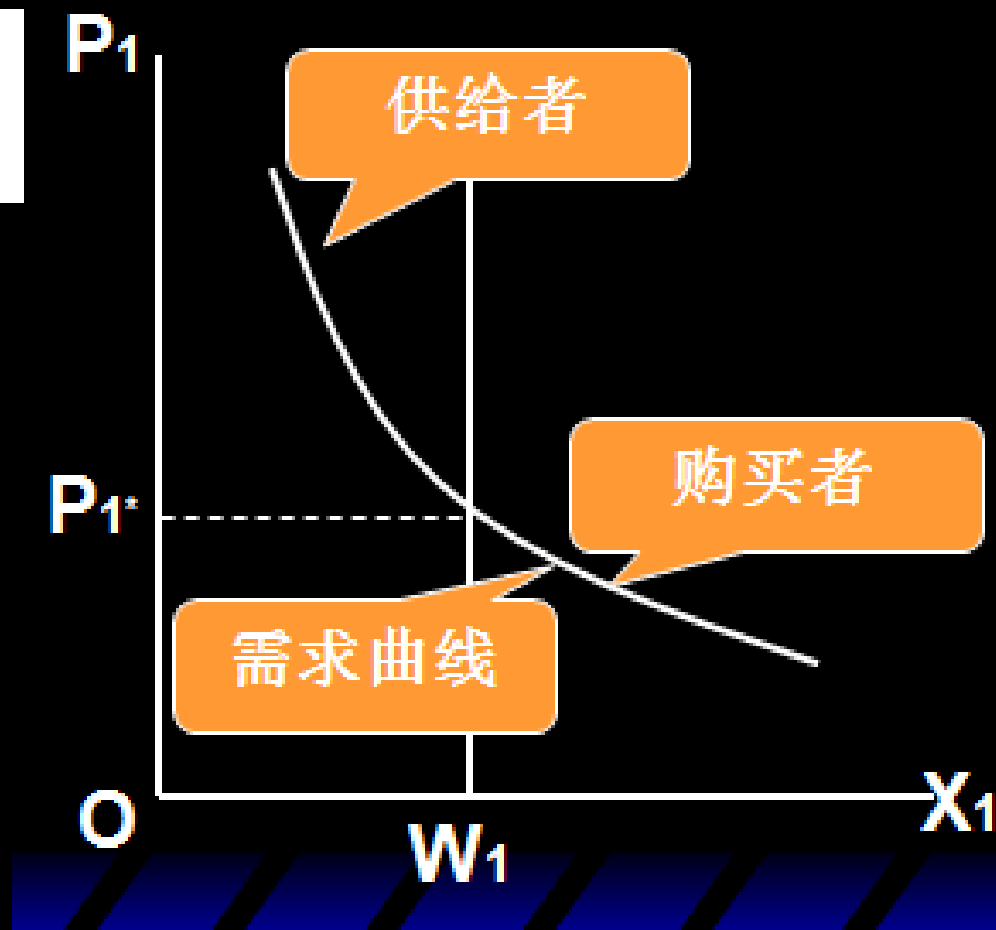
# 净需求

$$d(p_1, p_2)$$

$$d_1(p_1, p_2) = x_1(p_1, p_2) - \omega_1$$

当净需求为正时，需求量随着价格的上升而减少，随着价格的下降而增加。因此，净需求曲线也向右下方倾斜。

当净需求为负时，消费者成为商品的净销售者，销售数量或净供给随价格同方向变化。



因此，净需求函数为：

$$d_1(p_1, p_2) \begin{cases} x_1(p_1, p_2) - \omega_1 \\ 0 \end{cases}$$

如果差额为正  
如果差额不为正（可  
定义为供给函数）

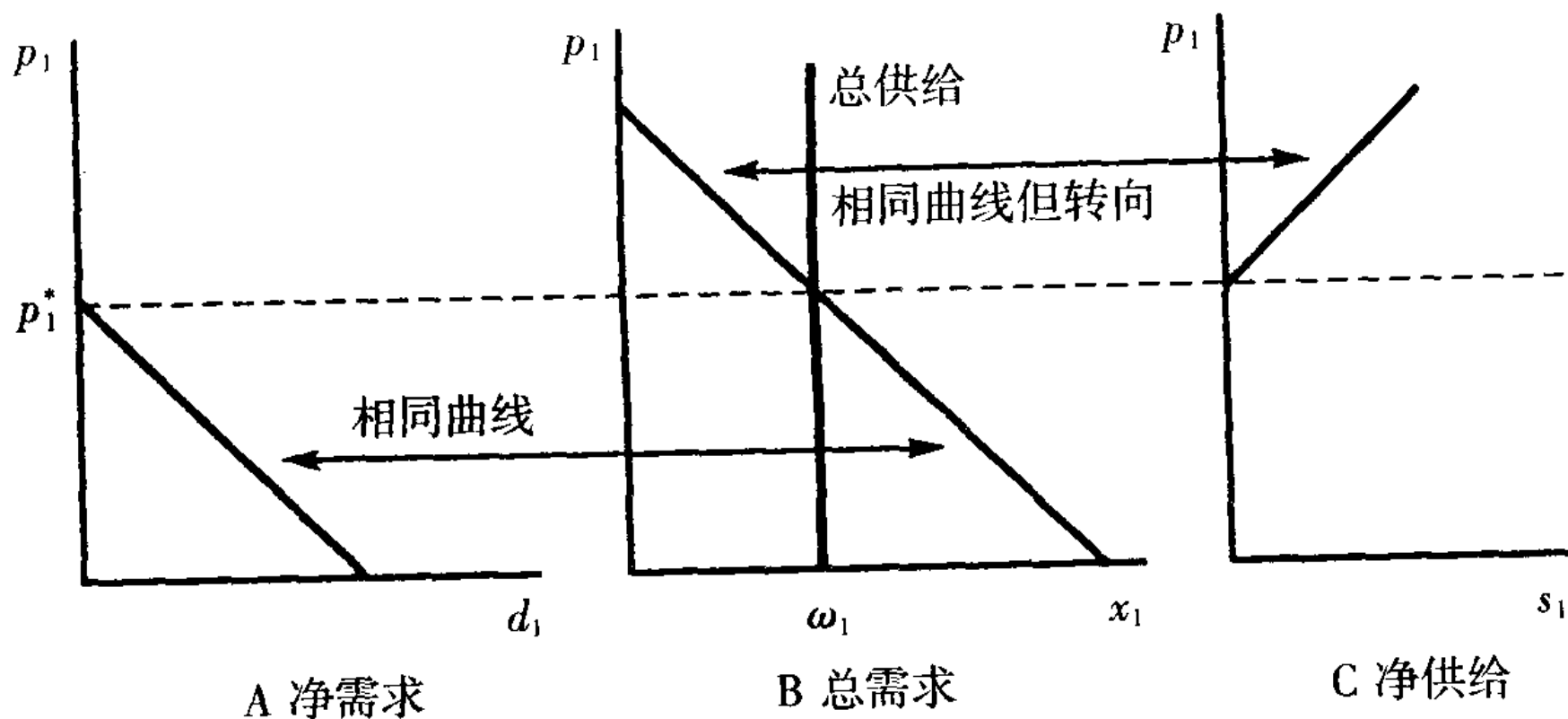
净供给函数为：

$$s_1(p_1, p_2) \begin{cases} \omega_1 - x_1(p_1, p_2) \\ 0 \end{cases}$$

如果差额为正  
如果差额不为正（可  
定义为需求函数）

净需求曲线是  $p_1 < p_1^*$  的那部分总需求曲线。

而净供给曲线是  $p_1 > p_1^*$  时那部分总需求曲线。禀赋就是总供给。



运用总需求和净需求描述需求行为和供给行为。

图 9.6 总需求、净需求和净供给

## 六、修正的斯勒茨基方程

斯勒茨基：价格改变对于需求的影响由两部分构成

- 纯粹的替代效应, 和
- 收入效应。

这是在假定收入 $y$ 并没有因为价格改变而改变的前提下的结论

如果引入禀赋因素以后，价格变化会引起货币收入发生变化，因此必须对方程进行修正

## 两种收入效应

**普通收入效应：**在货币收入不变时，由于价格变动引起的实际收入的变化。引入禀赋因素以后，这种效应仍然存在。

**禀赋收入效应：**价格变动对禀赋束价值的影响而产生的额外的收入效应。

须考虑货币收入随着禀赋价值的变动而变动的情况。因此，当计算价格变动对需求的影响时，必须考虑两种收入效应，因此：

需求的总变动 = 替代效应 + 普通收入效应 + 禀赋收入效应

## 禀赋收入效应的分解

考虑禀赋收入效应包括哪些内容？

当禀赋价格发生变动时，货币收入也会随之发生变动，而货币收入的变动又会导致需求的变动

其可以分解为两个因素：首先是价格变化引起货币收入变化；其次是货币收入变化引起商品消费量的变化。公式表达就是：

禀赋的收入效应=收入变动时的需求变动 \* 价格变动时的收入效应，用公式表示就是：



$$\text{禀赋的收入效应} = \frac{\Delta x^m}{\Delta m} \times \frac{\Delta m}{\Delta p}$$

在禀赋不变时，价格变化会使收入同方向变动，  
因此，

$$\frac{\Delta m}{\Delta p} = \omega$$

$$\begin{aligned} P_1 W_1 + P_2 W_2 &= M \\ P_1' W_1 + P_2' W_2 &= M' \end{aligned}$$

如果是  $p_1$  的价格发生变化,

$$\text{禀赋的收入效应} = \frac{\Delta x^m}{\Delta m} \times \frac{\Delta m}{\Delta p} = \frac{\Delta x^m}{\Delta m} \times w_1$$

将禀赋收入代入斯勒茨基方程, 有:

$$\frac{\Delta x_1}{\Delta p_1} = \frac{\Delta x_1^s}{\Delta p_1} - \frac{\Delta x_1^m}{\Delta m} x_1 + \frac{\Delta x_1^m}{\Delta m} \omega_1 = \frac{\Delta x_1^s}{\Delta p_1} + (\omega_1 - x_1) \frac{\Delta x_1^m}{\Delta m}$$

**符号** 假定  $x_1$  是正常商品, 则

$$\frac{\Delta x_1^m}{\Delta m} > 0$$

因为替代效应为负, 所以

$$\frac{\Delta x_1^s}{\Delta p_1} < 0$$

二者的净影响取决于  $(\omega_1 - x_1)$  的符号，有两种情况：

(1) 如果是净需求者：  $(\omega_1 - x_1) < 0$

$$\frac{\Delta x_1}{\Delta p_1} < 0$$

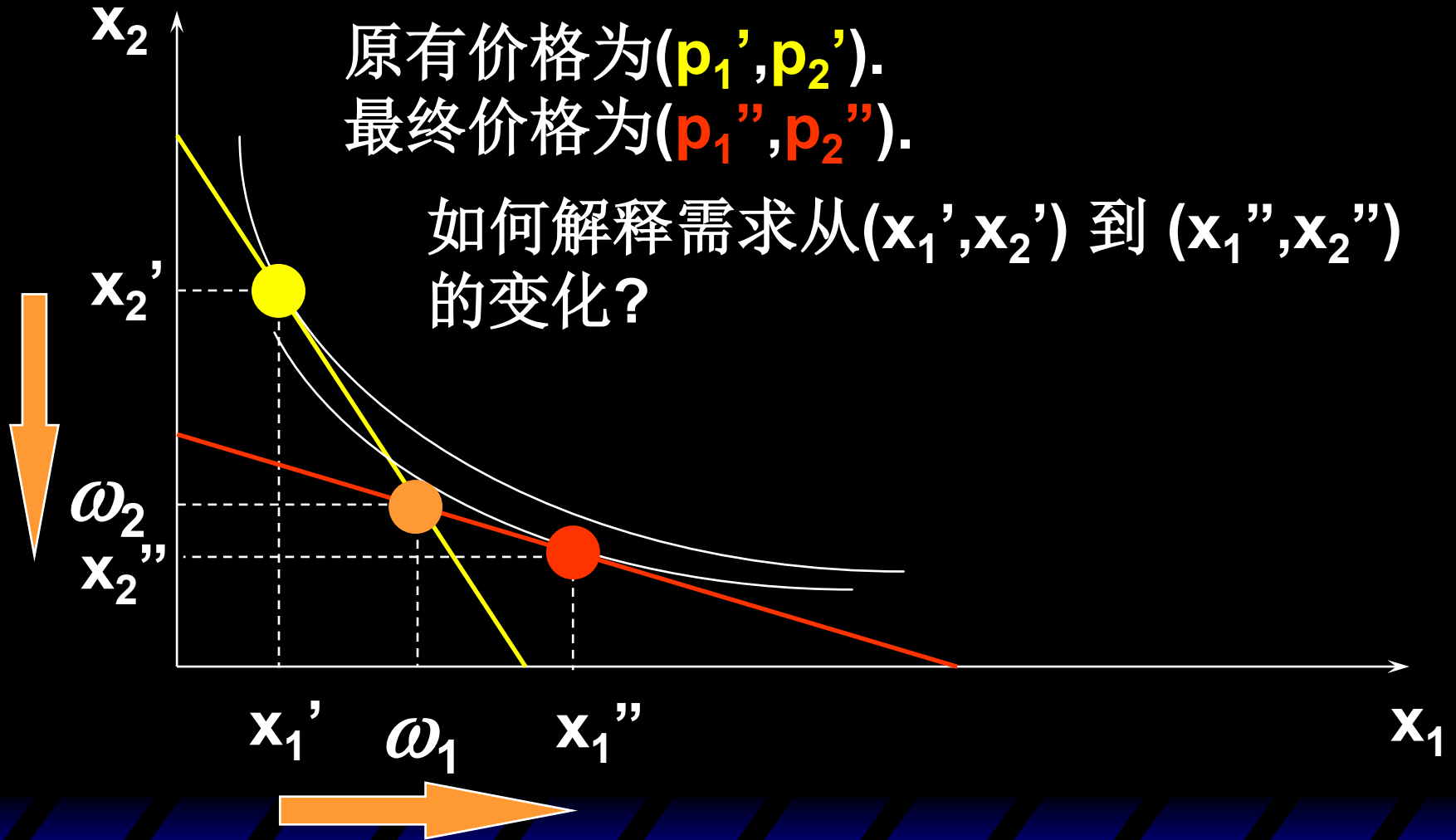
即  $p_1$  下降对  $x_1$  的需求就增加，满足需求定理。

(2) 如果是净供给者：  $(\omega_1 - X_1) > 0$

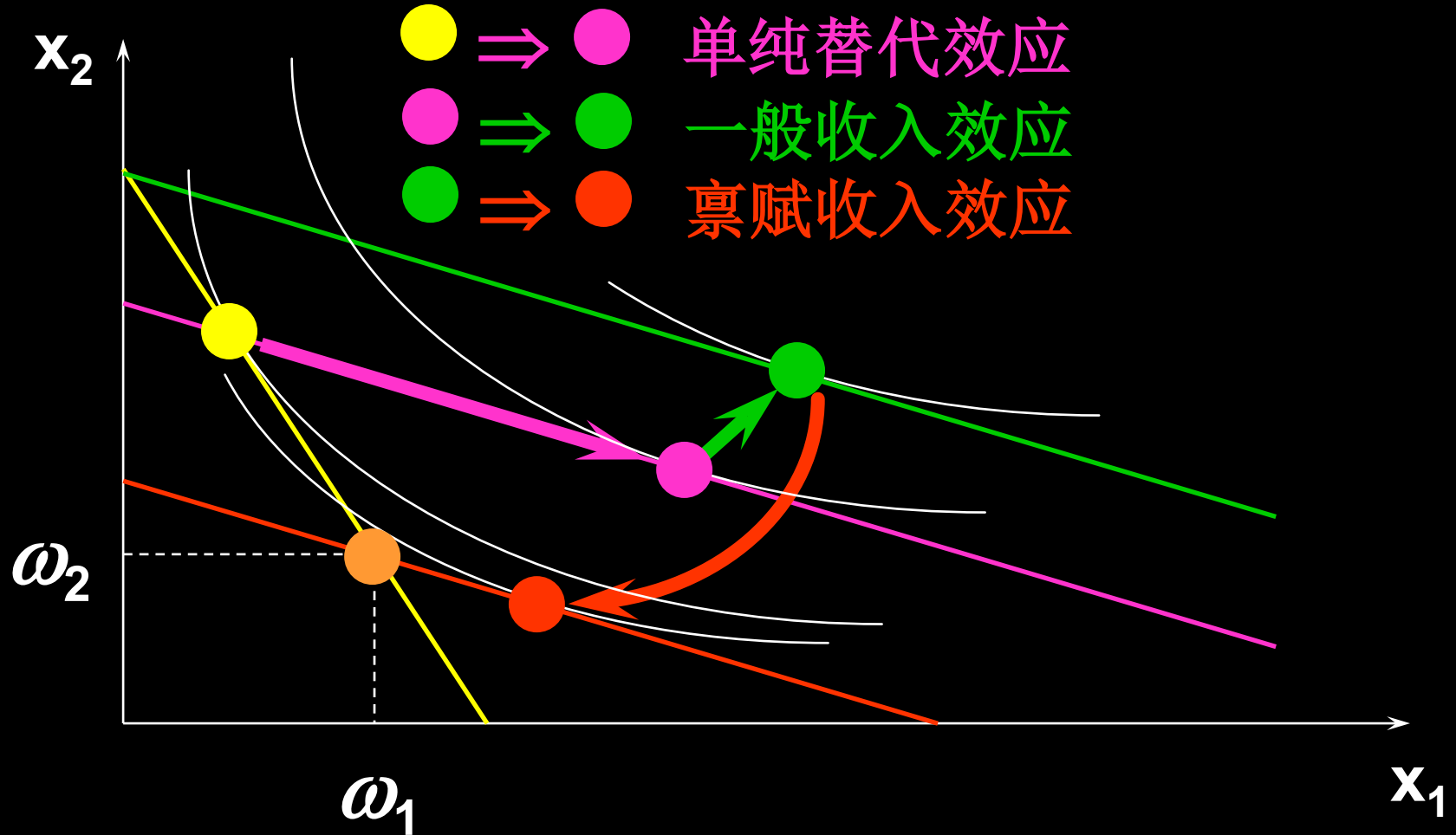
$$\frac{\Delta x_1^s}{\Delta p_1} < 0$$

总效应的符号是不确定的，它可能增加需求，也可能减少需求。

# 修正的斯勒茨基分解图



# 修正的斯勒茨基分解图



●  $\Rightarrow$  ● 修正的斯勒茨基价格变动的总效应

## 例子：禀赋收入效应的计算

假设牛奶农场主每周生产牛奶40夸脱，牛奶的初始价格为每夸脱3美元，他自己消费牛奶的需求函数是

$$x_1 = 10 + \frac{m}{10p_1}$$

现在假设牛奶的价格变成每夸脱2美元，求禀赋收入效应。

价格	总收入	需求	固定货币收入下的需求 (120)	禀赋的收入效应
3	120	14	14	
2	80	14	16	-2
4	160	14	13	1

## 七、劳动供给

运用禀赋概念来分析消费者的劳动供给决策。消费者可以选择较多的工作从而获得较多的消费，也可以选择较少的工作从而获得较少的消费

设： $C$ 为商品消费， $P$ 为商品价格， $L$ 为实际劳动供给， $w$ 为工资率， $M$ 为非劳动收入。

# 劳动供给

消费者的预算约束：

$$pC = M + \omega L$$

$M$ 为非劳动收入

$$pC - \omega L = M$$

$L$ 为劳动者拥有的总小时数

$$pC + \omega(\bar{L} - L) = M + \omega\bar{L}$$

$$pC + \omega(\bar{L} - L) = p\bar{C} + \omega\bar{L}$$

$$pC + \omega R = p\bar{C} + \omega\bar{R}$$

$\bar{C} = M/p$ 是消费品禀赋，为非劳动收入可以实现的商品消费； $\bar{L}$ 表示劳动时间的最大量； $R$ 表示闲暇 $=\bar{L}-L$ ，所以，能享受的最大闲暇时 $\bar{R}=\bar{L}$ 。



$$pC + \omega R = p\bar{C} + \omega\bar{R}$$

消费者的消费  
加上闲暇的值

消费品禀赋和按工资率  
定价的时间禀赋的值

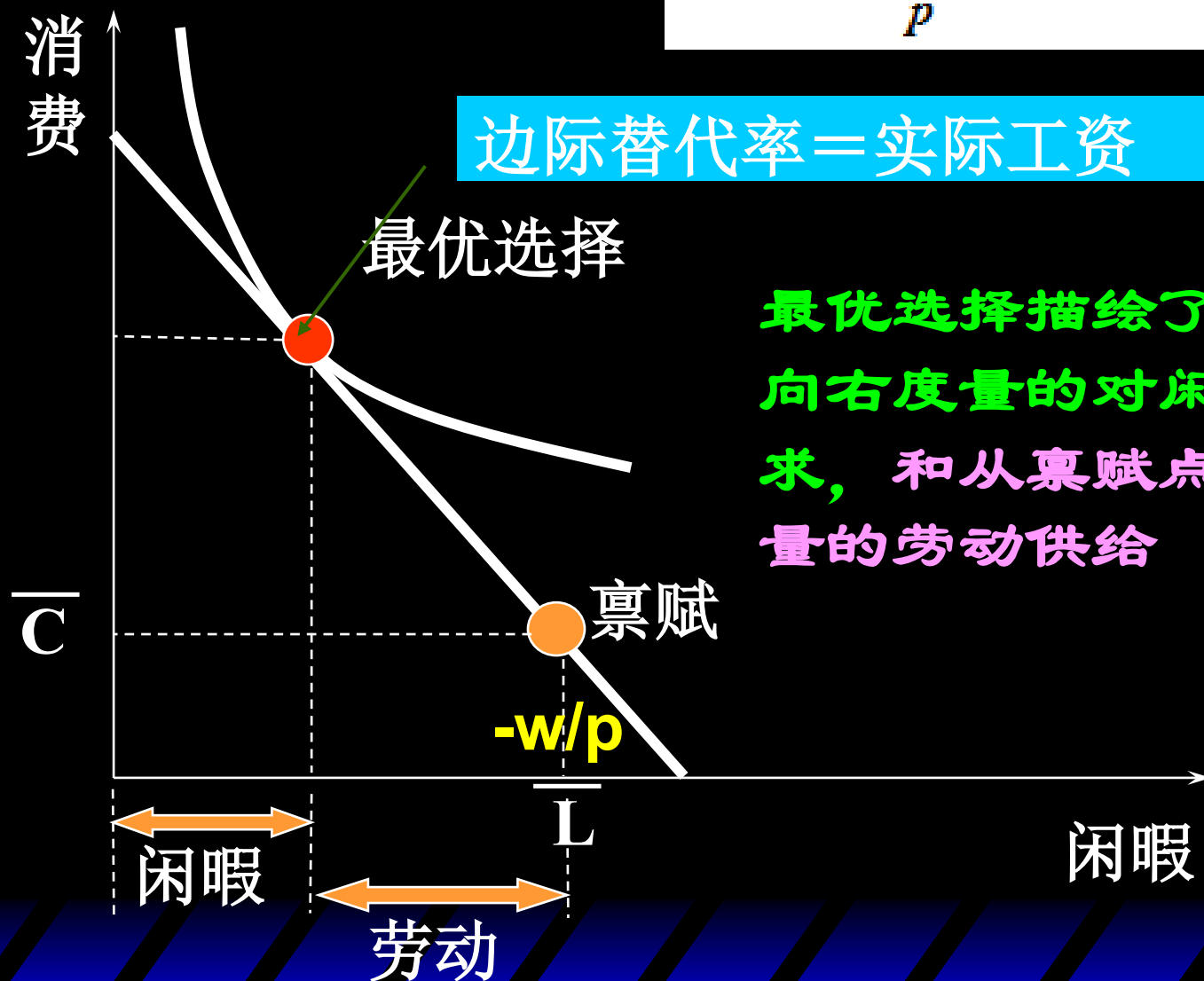


消费者的完全收入  
或隐含收入

注：工资率可以被看作闲暇的机会成本

# 最优劳动供给选择

斜率 =  $-\frac{w}{p}$ ，表示实际工资



# 劳动供给的比较静态学

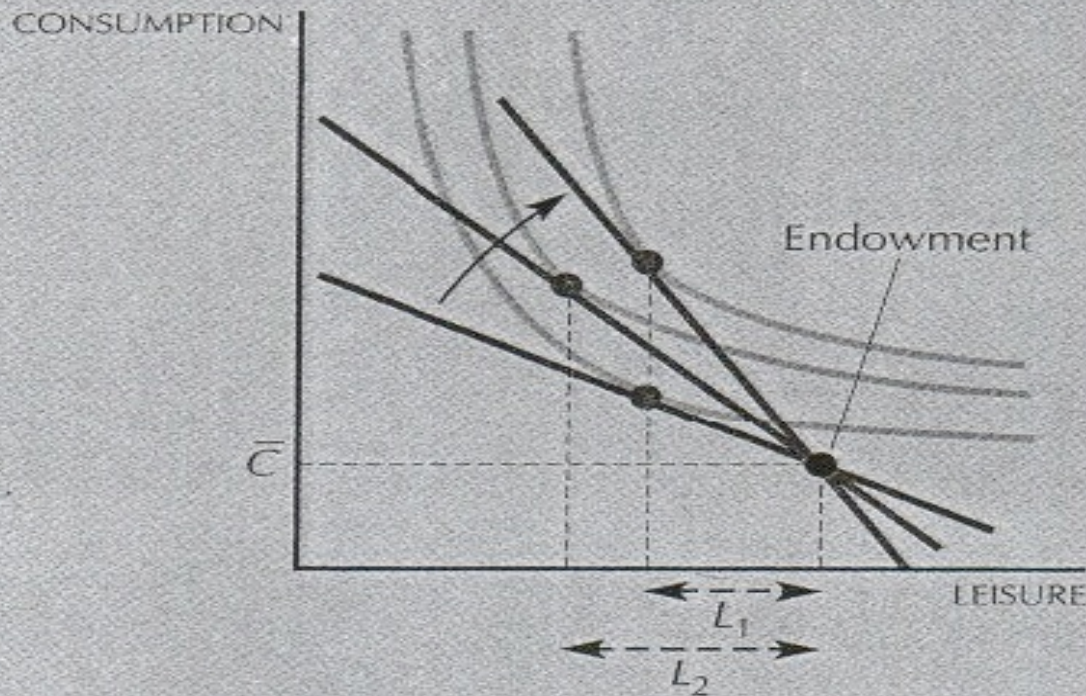
## 工资率变化

$$\frac{\Delta R}{\Delta w} = \text{替代效应} + (\bar{R} - R) \frac{\Delta R}{\Delta m}$$

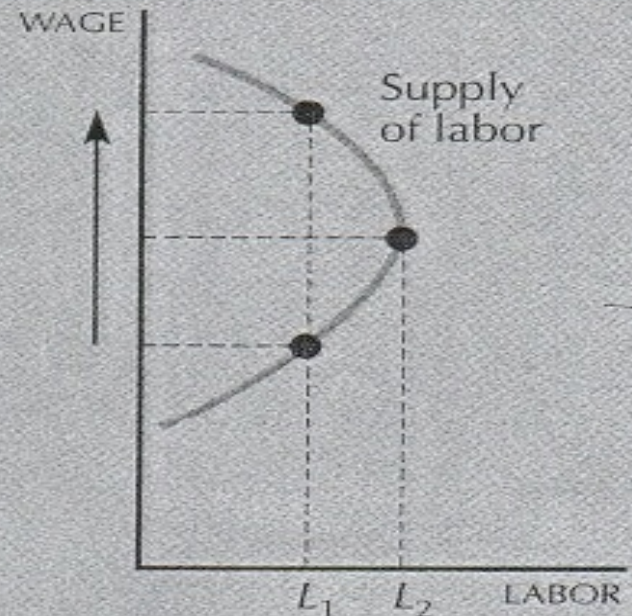
?            (－)            (＋)    (＋)

普通的正常商品，价格若上升，需求也将随之下  
降；而**闲暇这种正常商品则不同**，当工资率（价  
格）上升时，对闲暇需求的符号是不确定的。

## 向后弯曲的劳动供给曲线



A Indifference curves



B Labor supply curve

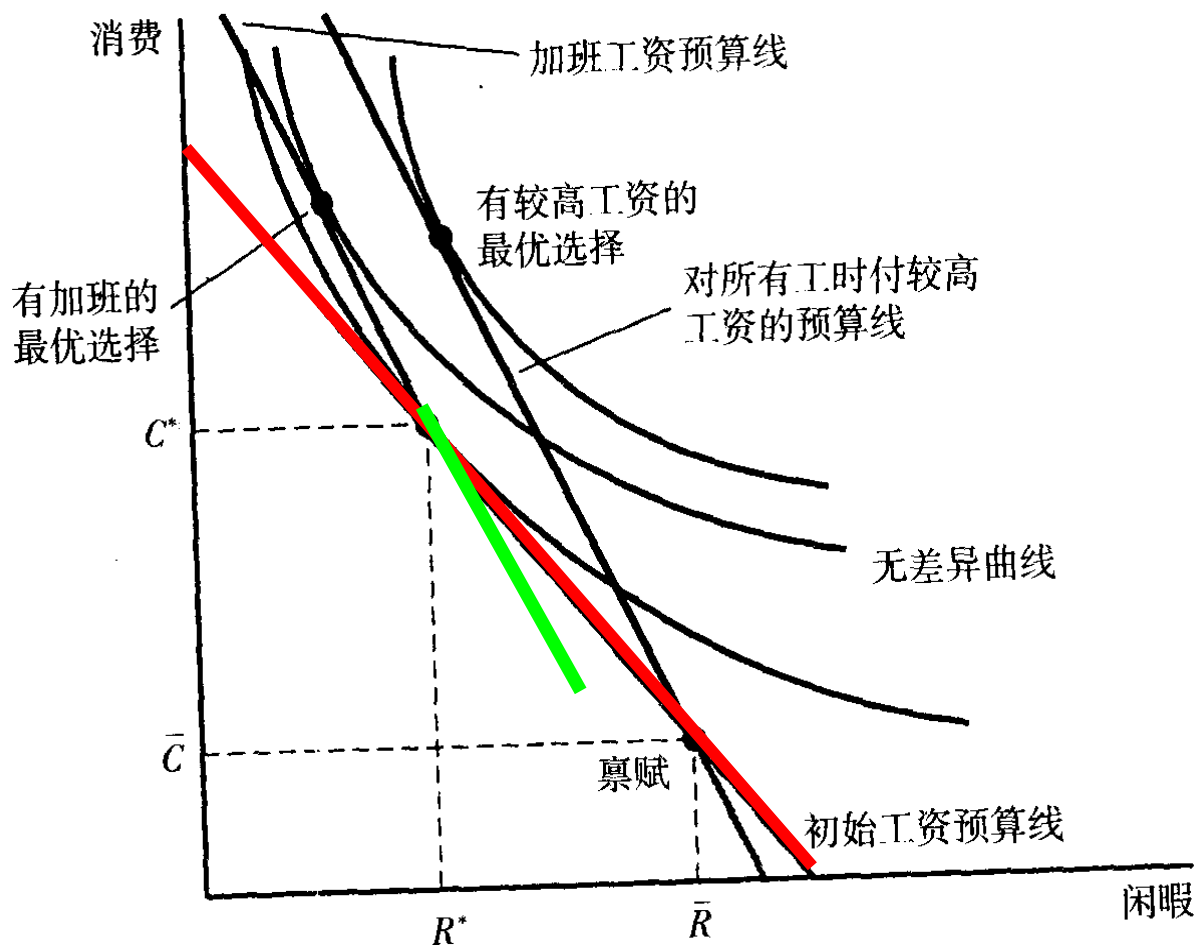
Backward-bending labor supply. As the wage rate increases, the supply of labor increases from  $L_1$  to  $L_2$ . But as the wage rate continues to rise, the supply of labor begins to fall.

工资率较低时，劳动的替代效应大于收入效应，工资增加将使闲暇需求减少，劳动供给增加；但对于较高的工资率来说，收入效应超过替代效应，会使劳动供给减少。

## 例1：加班工资与劳动供给

假设有这样一个工人，工资率为 $w$ ，他愿意提供的劳动量  $= \bar{R} - R$ 。假设公司对他额外工作时间支付较高的工资，这种工资称为加班工资

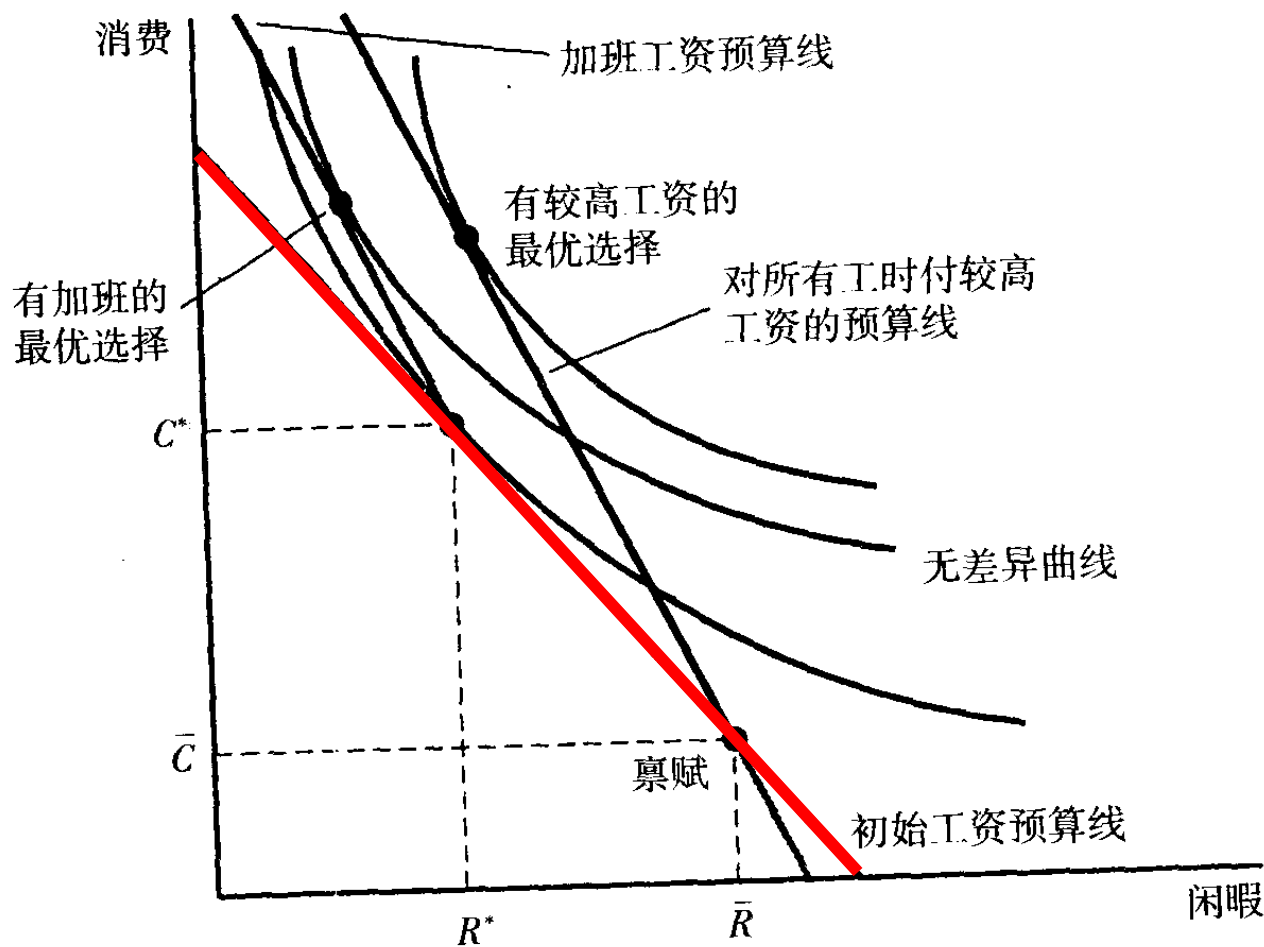
# 例1：加班工资与劳动供给



在增加加班工资的情况下，对于超过 $L^*$ 的劳动供给，预算线的斜率将变得更陡峭。

此时工人的最优选择是提供比 $L^*$ 更多的劳动时间，这是因为在加班之前就存在工作时间比 $L^*$ 少的选择，但却被他拒绝了。

# 例1：加班工资与劳动供给



增加加班工资必定会增加劳动供给，而增加工资既可能会减少劳动供给，也可能增加劳动供给

对加班工资的反应基本上是纯粹的替代效应——预算线绕选择点转动所导致的最优选择的变化

## 例1：加班工资与劳动供给

加班只是给额外的工作时间支付更高的报酬，而增

加工资确是给全部工作时间都支付更高的报酬

因此，增加工资同时包含了替代效应和收入效应，

而增加加班工资却只会引起纯粹的替代效应