

第四章 供给与需求的市场力量

Supply, Demand and the Market



上海科技大学
ShanghaiTech University

February 28, 2022 by Dr. Xiyi Yang
School of Entrepreneurship and Management
ShanghaiTech University



本章我们将学习

- 竞争市场的特点 (competitive market)
- 需求与需求曲线 (demand and demand curve)
- 供给与供给曲线 (supply and supply curve)
- 需求与供给的平衡 (equilibrium)
- 分析平衡的变动 (change of equilibrium)



市场(market)与竞争(competition)

- 市场是由某种物品或服务的买者与卖者组成的一个群体；买者作为一个群体决定了需求，卖者作为一个群体决定了供给
 - 在一个**完全竞争市场(perfect competitive market)**里：
 - 可供销售的物品是完全相同的 E.g.农产品、小商品
 - 买者与卖者人数众多，以至于没有任何一个买者或卖者可以影响市场价格，也就是说，每个人都是“价格接受者”(price taker)
 - 资源自由流动，市场信息畅通
- 以上这三点是完全竞争市场模型的_____?

- 本章开始我们先学习完全竞争市场，之后会学习不完全竞争市场（垄断、寡头、垄断竞争）

需求与需求曲线



上海科技大学
ShanghaiTech University



需求(Demand)

- **需求量(quantity demanded)**是买者愿意并且能够购买的一种物品的数量
- **需求定理(Law of Demand)**: 在其他条件不变时, 一种物品的价格上升, 对该物品的需求量将减少 [价格可以看成机会成本]

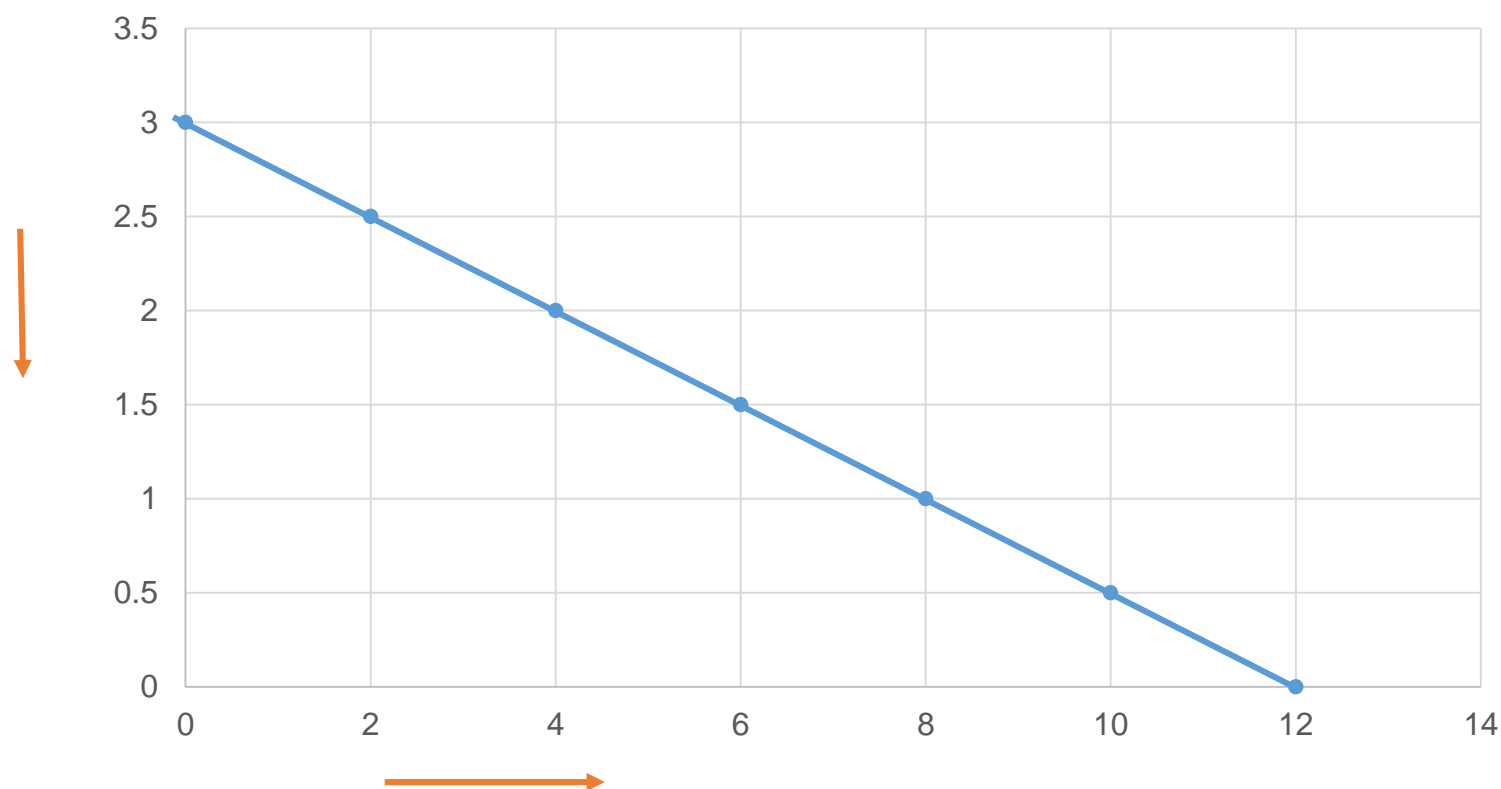
食堂月饼的价格 (元)	小王月饼的需求量 (个)
0.00	12
0.50	10
1.00	8
1.50	6
2.00	4
2.50	2
3.00	0



需求曲线(Demand Curve)

- 需求表对应了需求曲线；根据习惯，我们让纵轴代表价格，横轴代表数量

月饼的价格



月饼的需求量

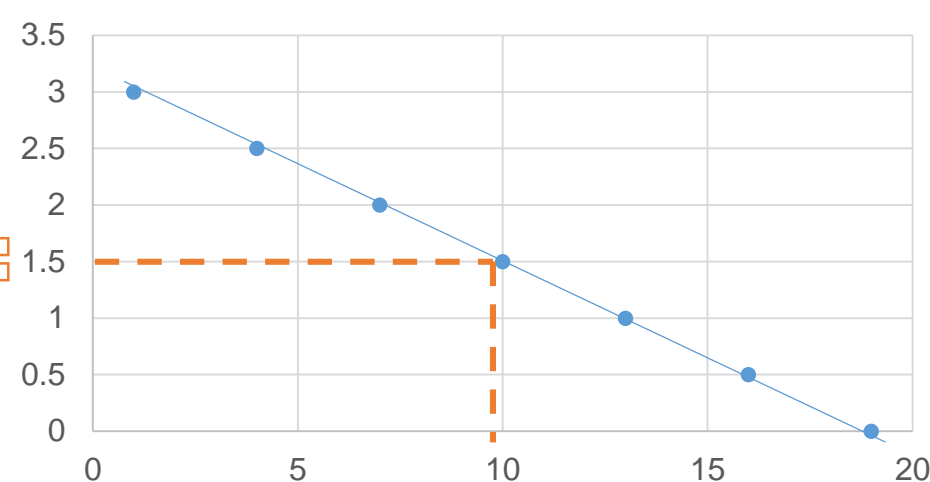
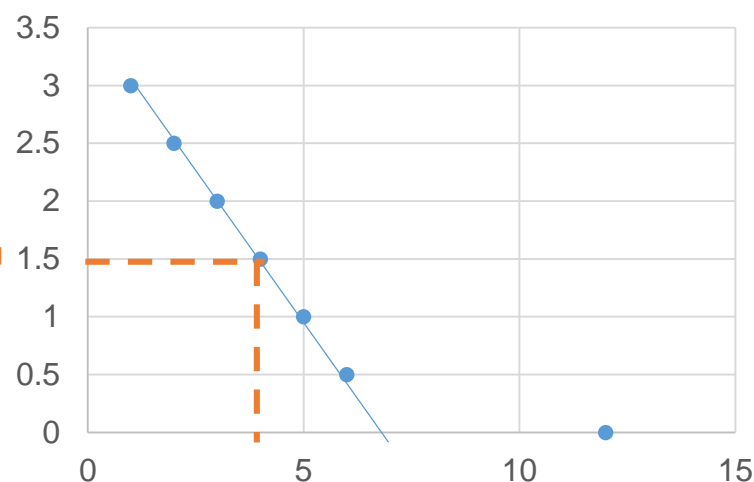
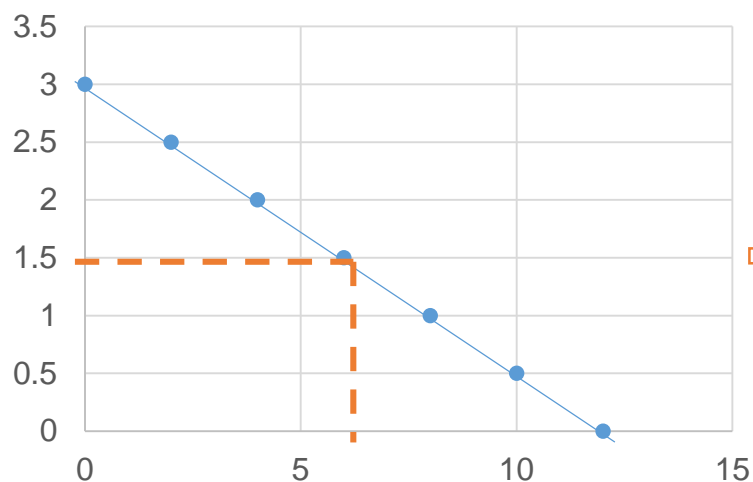
市场需求和个人需求

- **市场需求**是所有个人对某种特定物品或服务的需求的总和

月饼的价格（元）	小王的需求量 （个）		小黑的需求量 （个）		市场需求量（个）
0.00	12	+	7	=	19
0.50	10		6		16
1.00	8		5		13
1.50	6		4		10
2.00	4		3		7
2.50	2		2		4
3.00	0		1		1



市场需求和个人需求



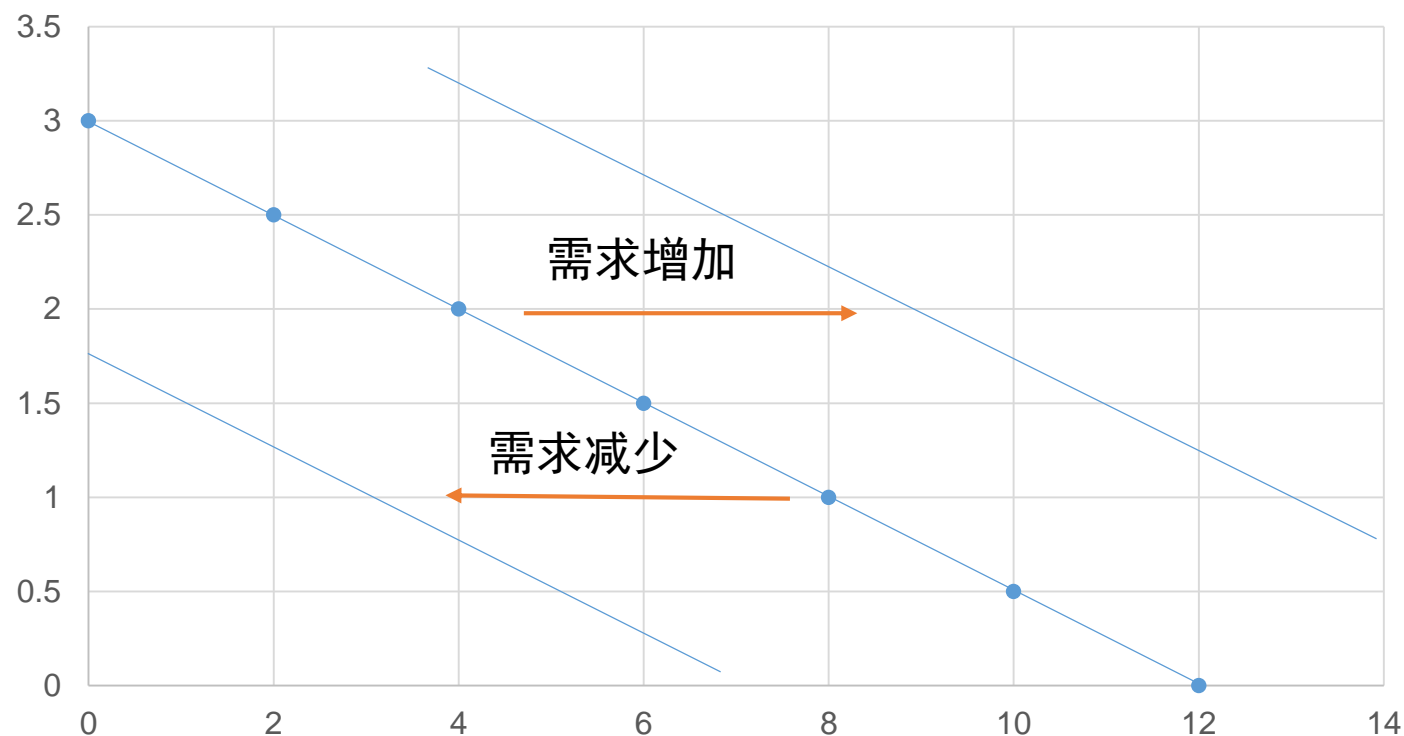
有关市场需求，我们来试验一下~



需求曲线的移动

- 需求曲线表示在其他条件不变的情况下，价格与需求量之间关系的图形；
如果某种因素改变了任何一种既定价格水平下的需求量，需求曲线就会移动

月饼的价格



月饼的需求量



引起需求曲线移动的因素？

收入

- 收入降低意味着你的总购买力减少，因此你不得不在某些物品上，也是大多数物品上减少一些支出
- **正常物品(normal good)**：在其他条件相同时，收入减少引起需求量减少的物品
- **低档物品(inferior good)**：在其他条件相同时，收入减少引起需求量增加的物品
- 举一个低档物品的例子？



引起需求曲线移动的因素

相关物品的价格

- 假如奶茶的价格下降，根据需求定理，你将_____。同时，你将少买_____，因为它们都差不多，能满足你相似的愿望
- 当一种物品价格下降引起对另一种物品需求量减少，这两种物品被称为**替代品(substitute)**



引起需求曲线移动的因素

相关物品的价格

- 假如现在油价大幅上升，人们对传统油车的需求会增加还是减少？
- 当一种物品价格下降引起对另一种物品需求量增加，这两种物品被称为**互补品(complements)**
- 请举一个互补品的例子？



引起需求曲线移动的因素

偏好：经济学实在解释不了… e. g. 阿特金斯饮食法在90年代开始流行，这引起对鸡蛋的需求增加，使鸡蛋的需求曲线向右移动

预期： e. g. 预期下个月挣工资→现在花更多钱淘宝；
预期双11东西会打折→十月份就先忍一忍

买者的数量： 买者数量的增减会影响市场需求的大小

物品价格的变化会引起需求曲线的变化吗？

– 价格变动只表现为沿着需求曲线的移动；其他所有因素的影响表现为整条需求曲线的移动



阿特金斯饮食法 Atkins diet 是美国医生 Robert Atkins 创造的一种颇具争议的减肥饮食方法，其要求完全不吃碳水化合物，而可以吃高蛋白的食品。其核心是控制碳水化合物的摄入量，从而将人体从消耗碳水化合物的代谢转化成以消耗脂肪为主的代谢模式。只有薄弱的证据支撑其在减肥方面的有效性。



课堂练习：需求曲线

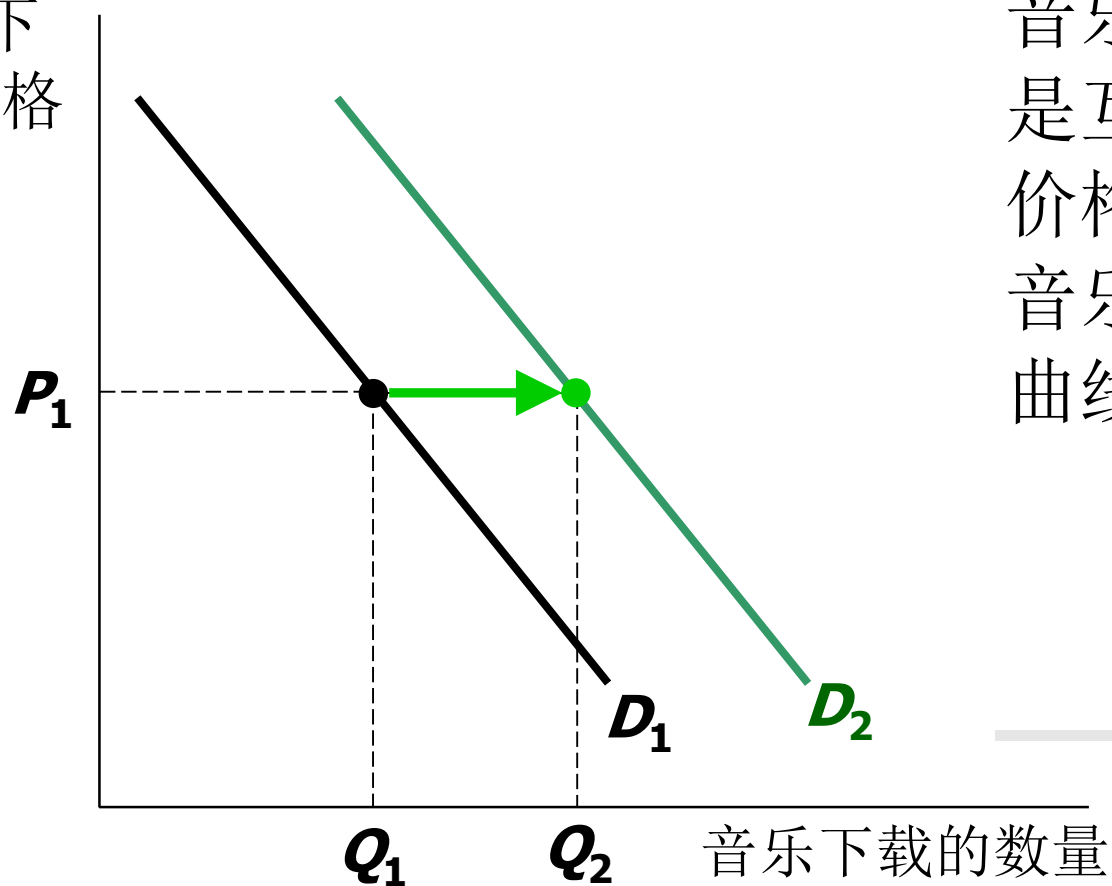
画出一个音乐下载的需求曲线。在下述情况下需求曲线将如何改变？为什么？

- A.** iPod的价格下降
- B.** 音乐下载的价格下降
- C.** CD价格下降



A. iPod价格的下降

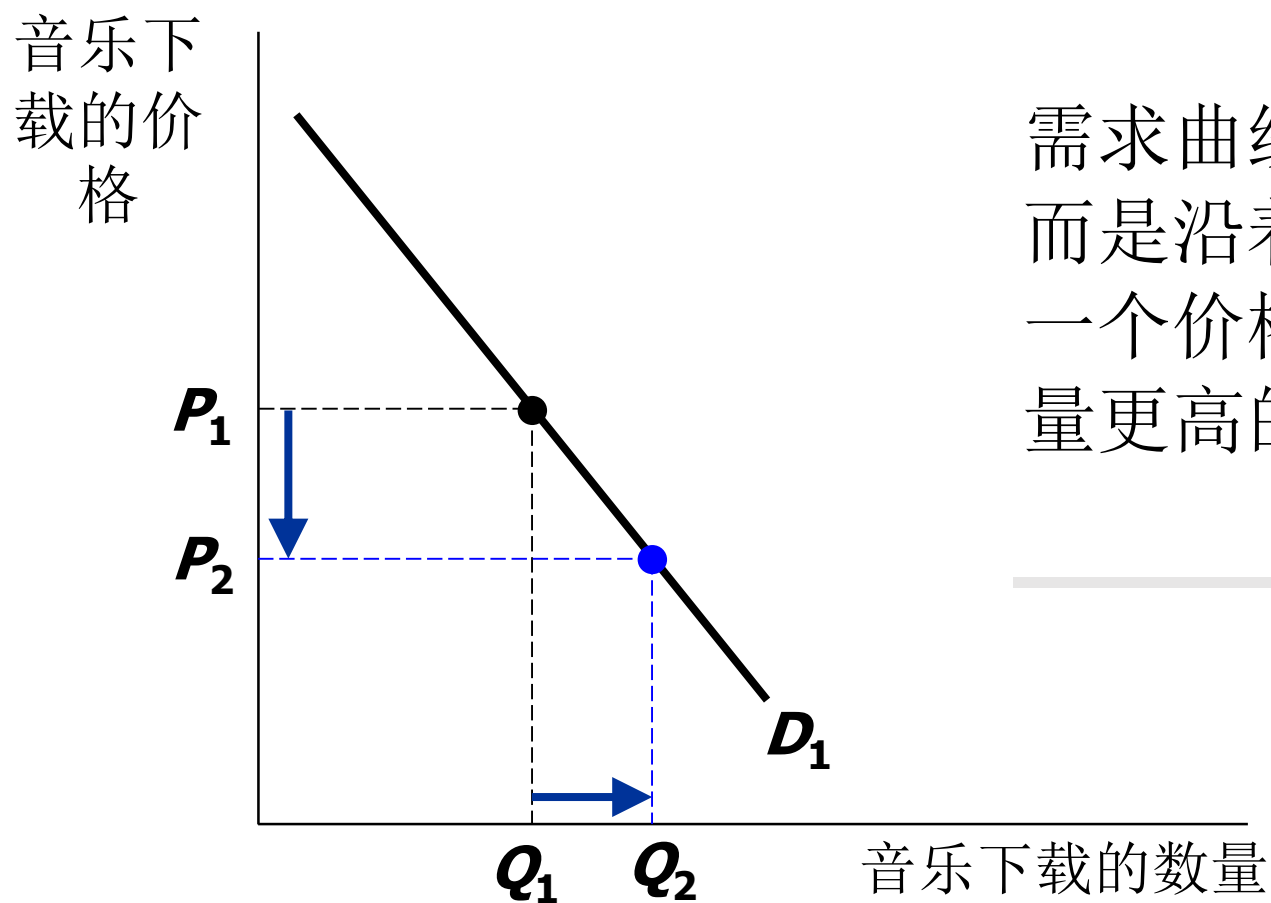
音乐下载的价格



音乐下载和 iPod 是互补品。iPod 价格的下降会使音乐下载的需求曲线向右移动



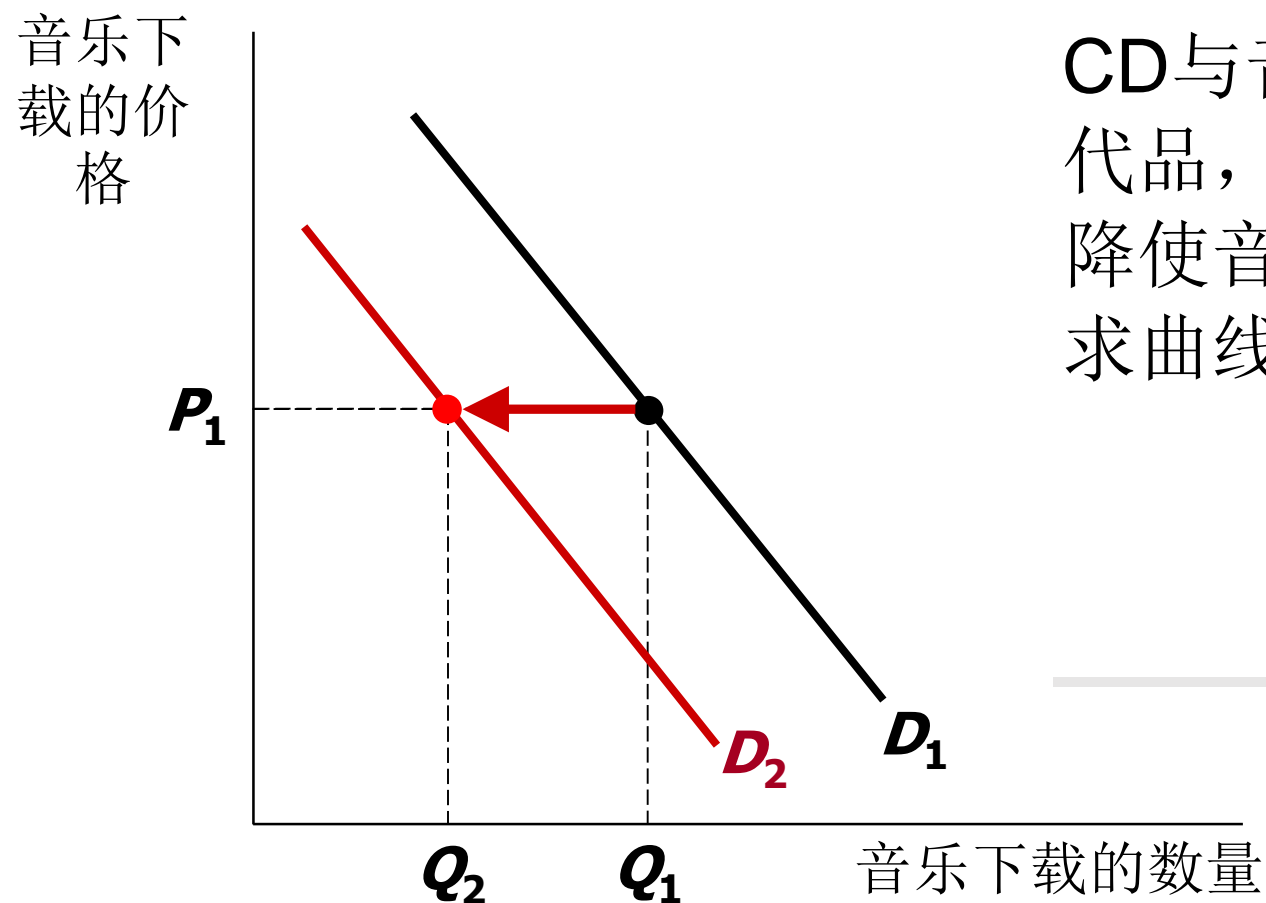
B. 音乐下载价格的下降



需求曲线并不移动，
而是沿着需求曲线到
一个价格更低，需求
量更高的点



C. CD价格的下降



CD与音乐下载是替代品，CD价格的下降使音乐下载的需求曲线向左移动

供给与供给曲线



上海科技大学
ShanghaiTech University



供给(Supply)

- **供给量(quantity supplied):** 卖者愿意并且能够出售的该种物品的数量
- e.g. 当月饼价格较高, 出售月饼有利可图, 所以供给量较大。当月饼价格较低时, 出售月饼获利较少, 因此卖者将供应较少的月饼。**供给定理:** 在其他条件不变时, 一种物品价格上升, 该物品供给量将增加

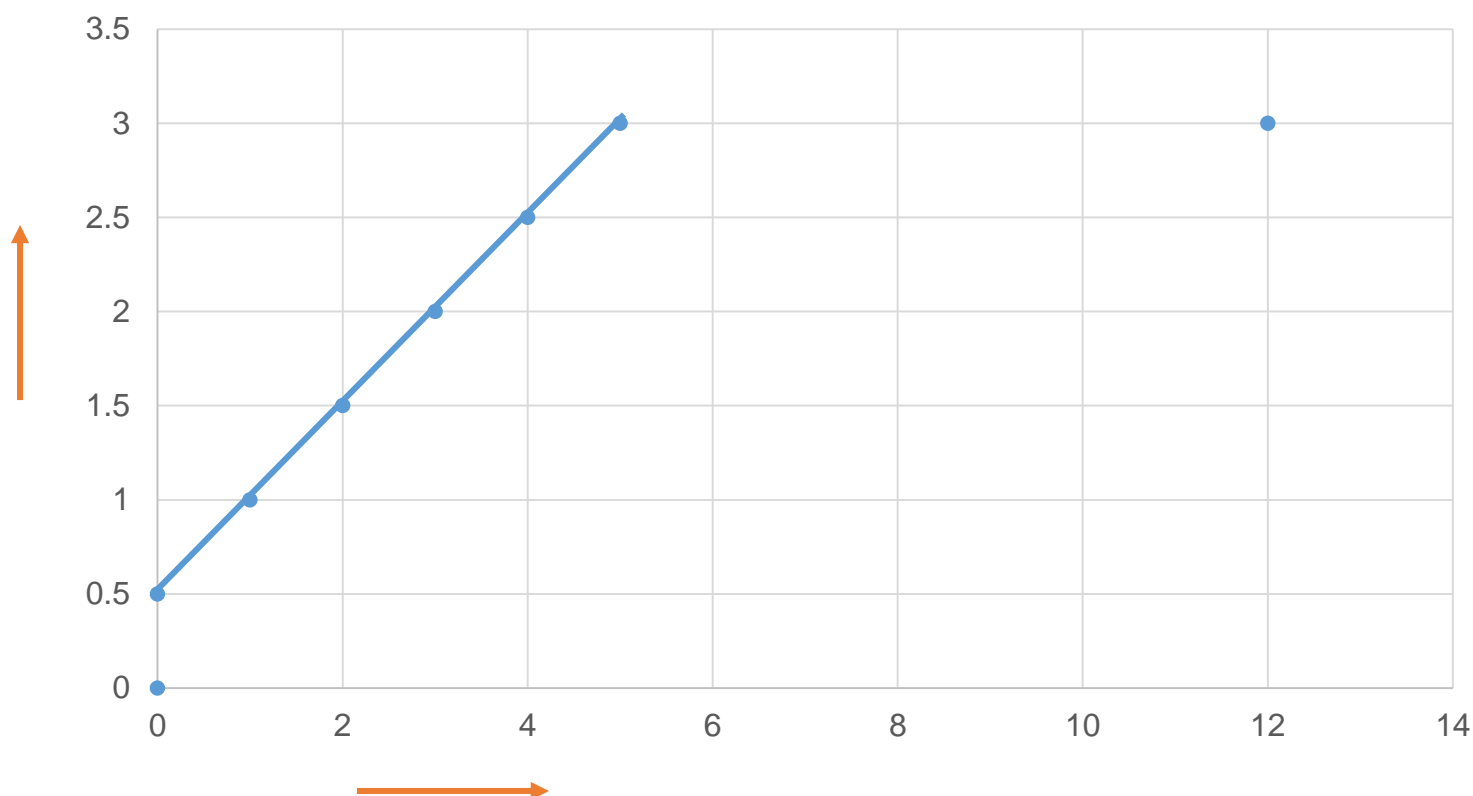
月饼的价格 (元)	月饼的供给量 (个)
0.00	0
0.50	0
1.00	1
1.50	2
2.00	3
2.50	4
3.00	5



供给曲线 (Supply Curve)

- 供给表对应了供给曲线；根据习惯，我们让纵轴代表价格，横轴代表数量

月饼的价格



月饼的供给量

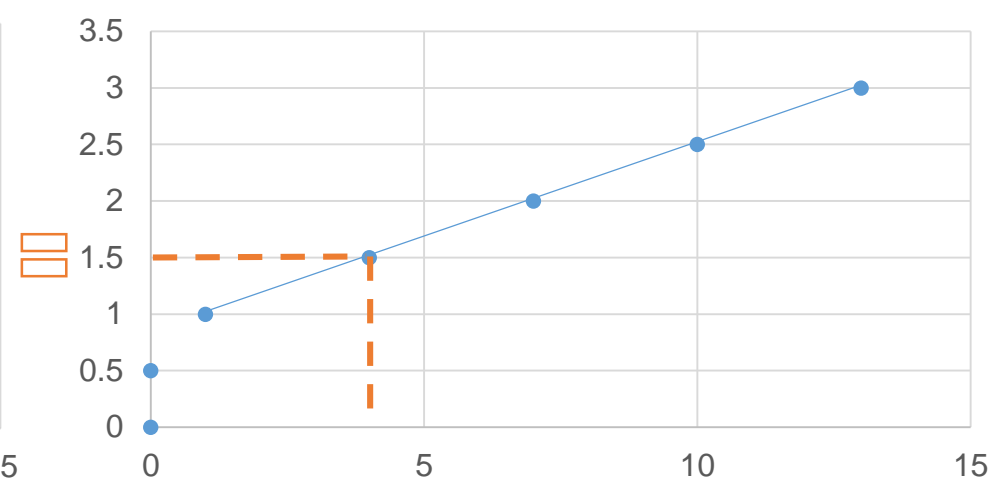
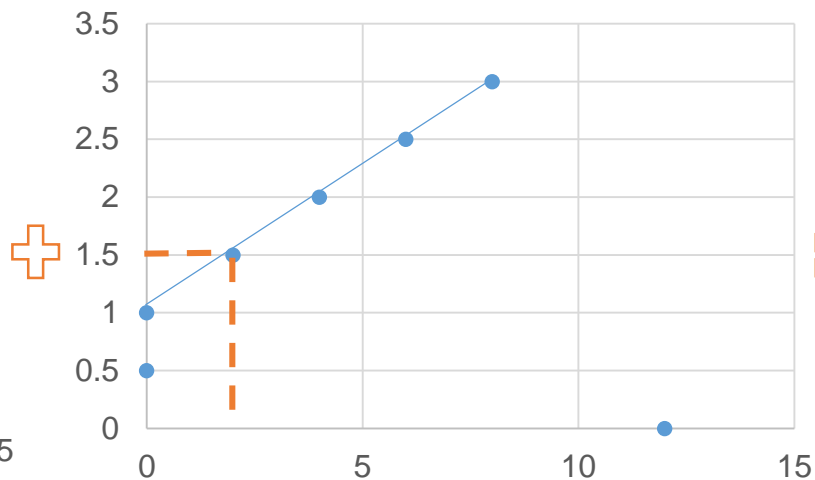
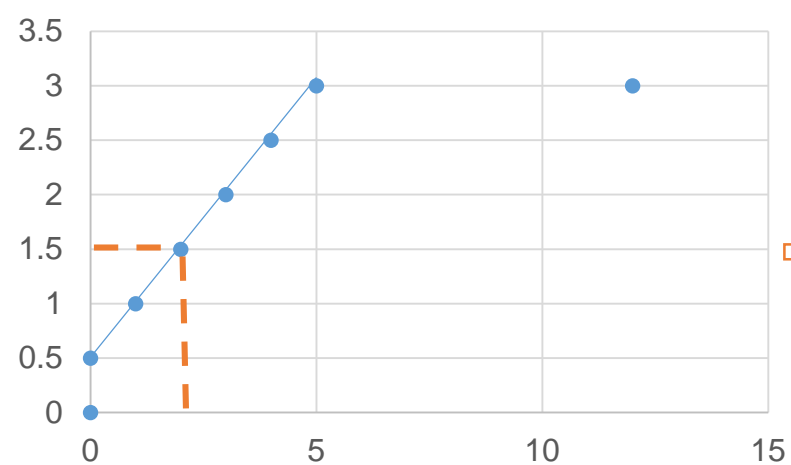
市场供给和个人供给

- 与市场需求一样，市场供给是所有个人对某种特定物品或服务的供给的总和

月饼的价格（元）	Ben的供给量 （个）		Jerry的供给量 （个）		市场供给量（个）
0.00	0	+	0	=	0
0.50	0		0		0
1.00	1		0		1
1.50	2		2		4
2.00	3		4		7
2.50	4		6		10
3.00	5		8		13



市场供给和个人供给



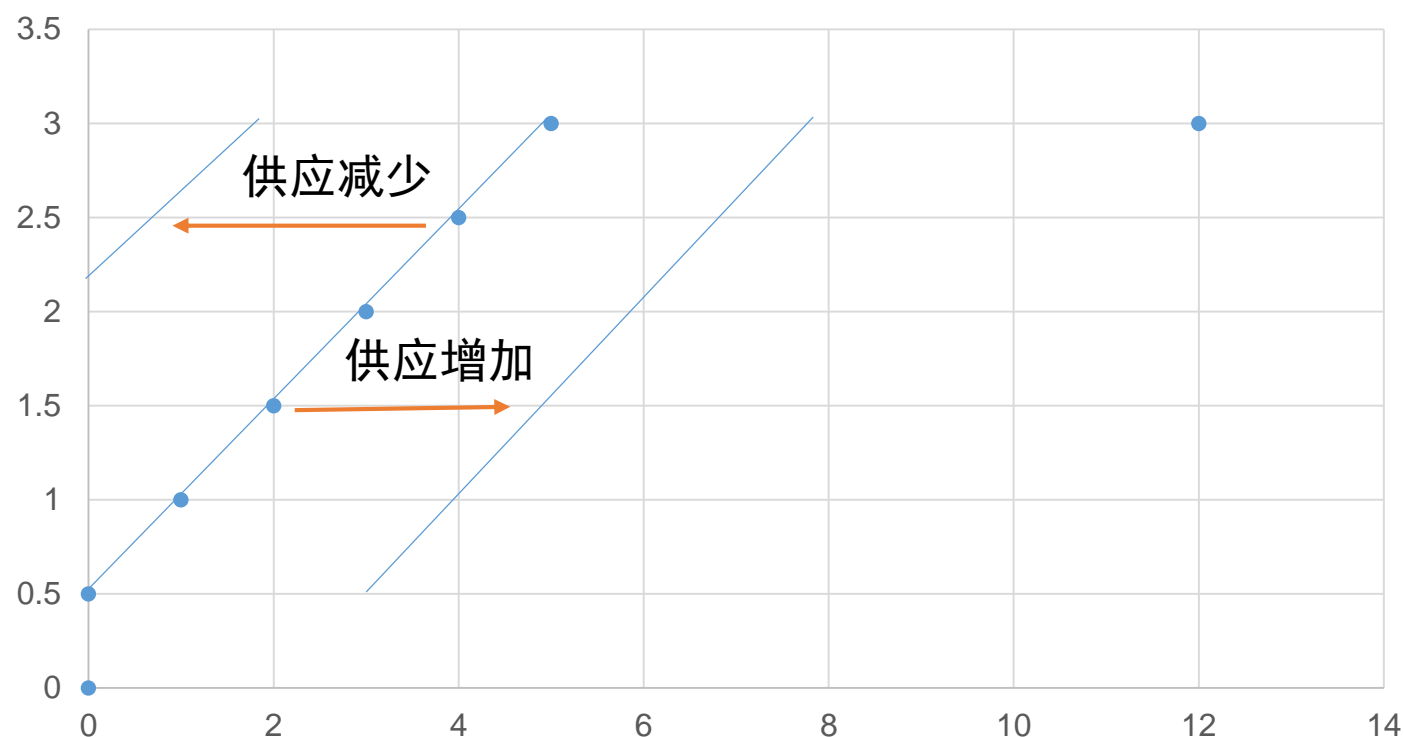
有关市场供给, an example~



供给曲线的移动

- 供给曲线表示在其他条件不变的情况下，价格与供给量之间关系的图形；
如果某种因素改变了任何一种既定价格水平下的供给量，供给曲线就会移动

月饼的价格



月饼的供给量



引起供应曲线移动的因素？

投入品价格

- 为了生产月饼，卖者使用各种投入品：奶油、糖、机器、员工
- 当这些投入品中的一种或几种价格上升时，生产月饼就不那么有利可图，企业就会少生产月饼
- 投入品价格升高→相同价格下市场上的供给量减少→供给曲线向左移动
投入品价格下降→相同价格下市场上的供给量增加→供给曲线向右移动



引起供应曲线移动的因素

- 技术: e.g. 技术进步降低企业的生产成本→供给增加
- 预期: e.g. 如果预期未来冰激凌的价格会上升, 企业就会把现在生产的一些冰激凌储存起来, 而减少当前的市场供给
- 卖者的数量: 卖者数量的增减会影响市场供给的大小



课堂练习：供给曲线

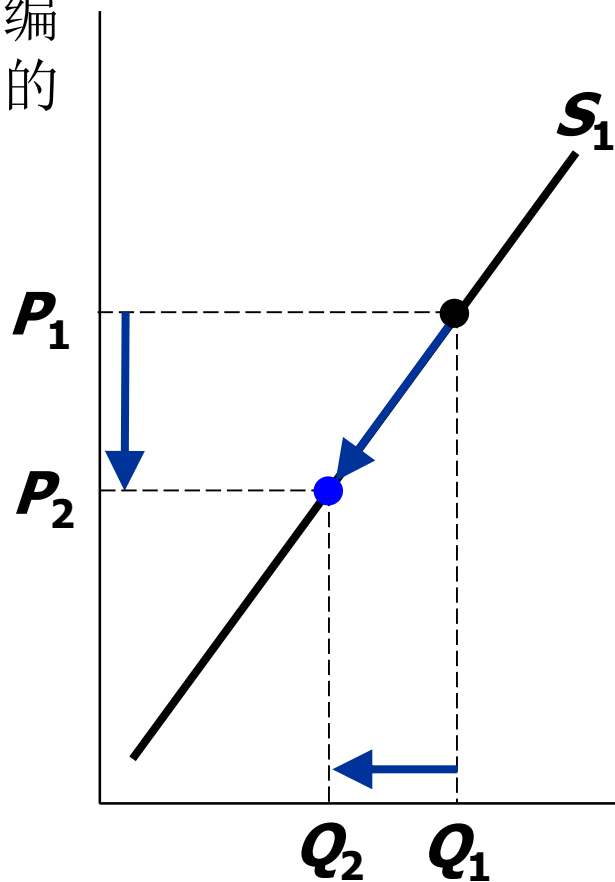
画出一种制作报税表软件的供给曲线，在下述情形下短期内供给曲线将会如何变化？

- A.** 零售商降低软件的价格
- B.** 一项技术进步使软件能以更低的成本生产
- C.** 该软件的替代品价格上升(e.g. 人工制表，人工费上涨)



A. 零售商降低软件的价格=价格下降

报税表编制软件的价格



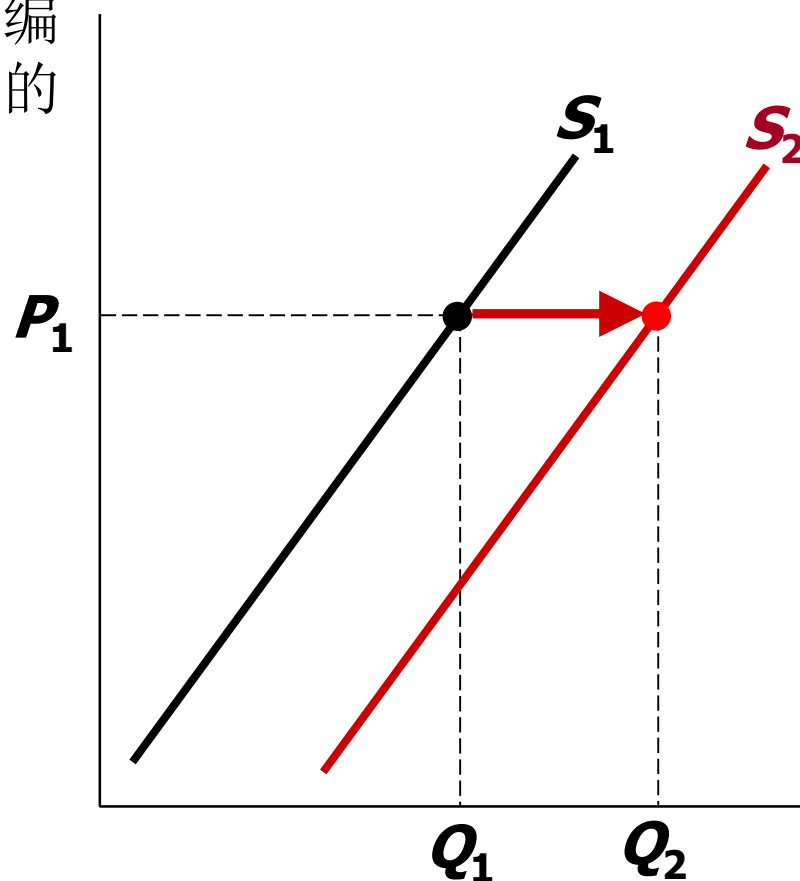
供给曲线并不移动，而是沿着曲线到一个更低的价格，更低的产量点上

报税表编制软件的数量



B. 一项技术进步使软件能以更低的生产成本生产 = 软件生产成本的减少

报税表编制软件的价格



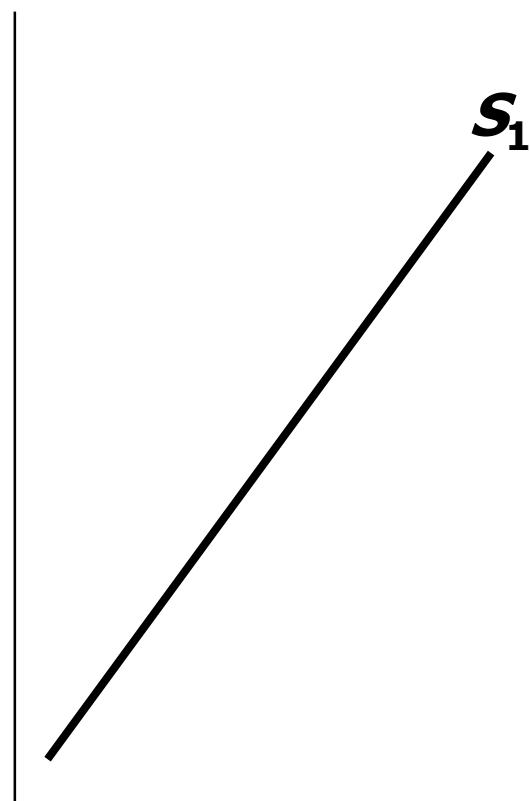
在每一个价格下，
供给曲线向右移动，供给数量增加

报税表编制软件的数量



C. 该软件的替代品价格上升

报税表编制软件的价格



这会使报税表编制软件的需求曲线移动，而不是供给曲线

报税表编制软件的数量

供给与需求的平衡

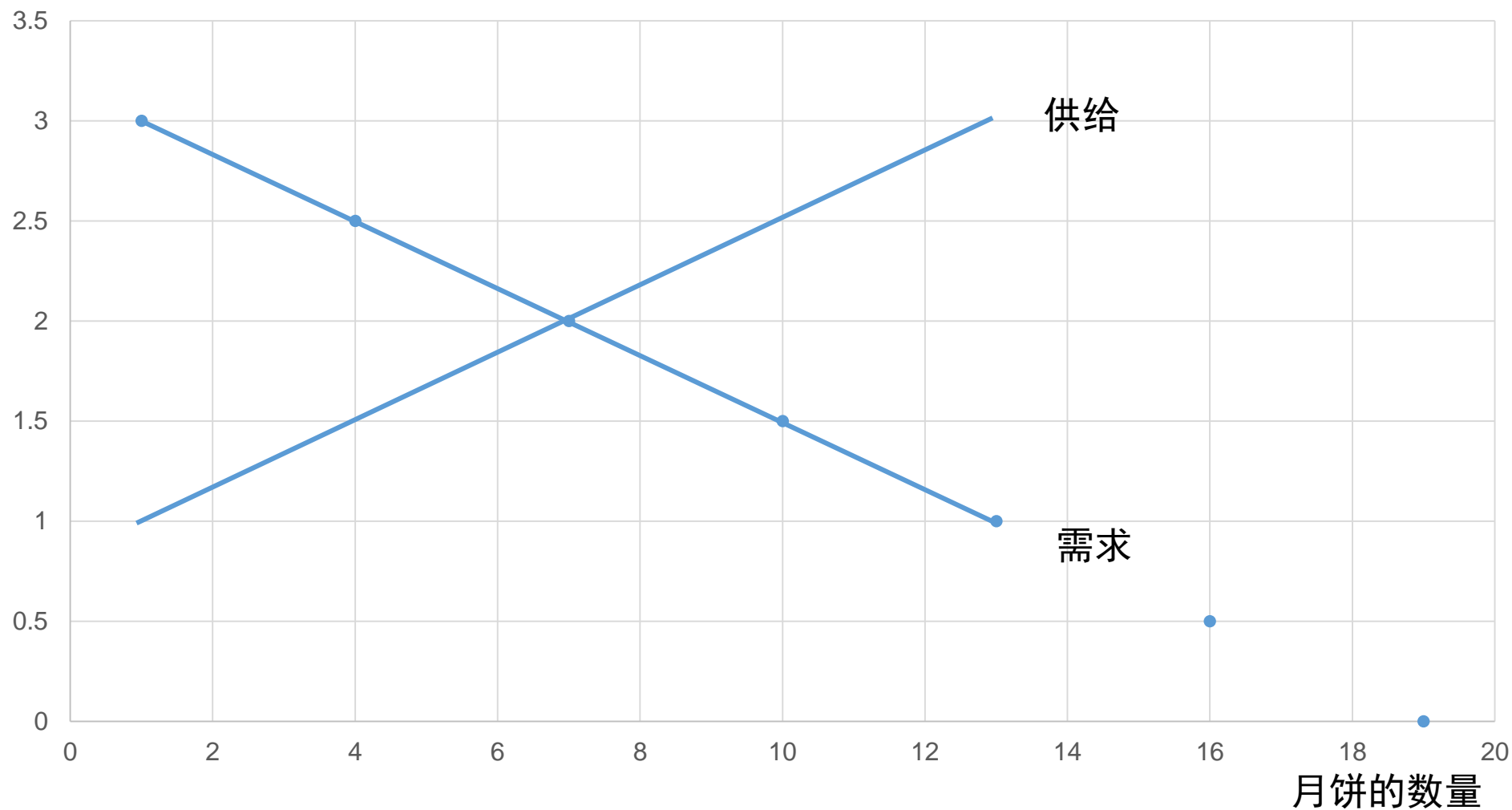


上海科技大学
ShanghaiTech University



供给与需求的均衡

月饼的价格



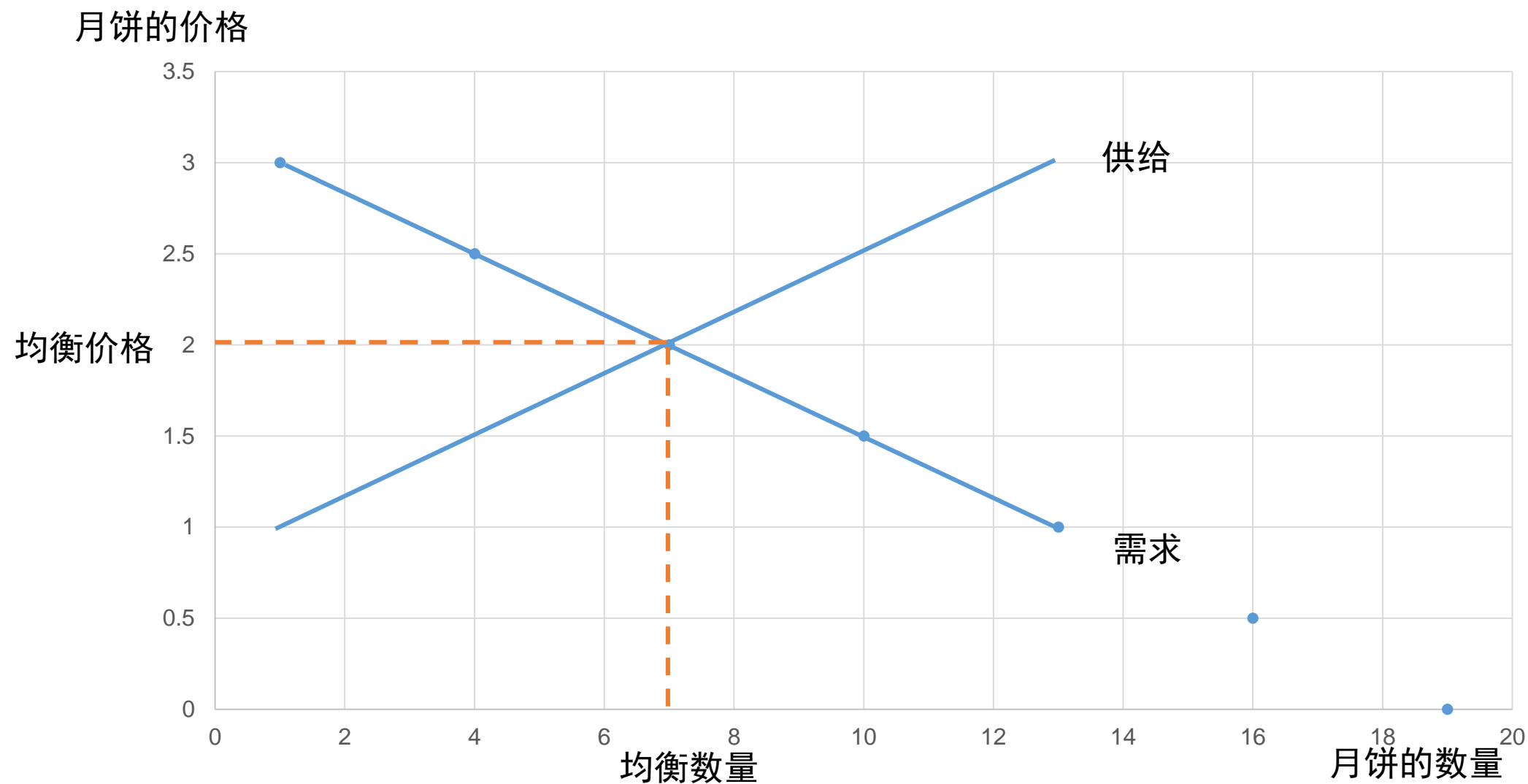


供给与需求的均衡

- 市场的供给曲线与需求曲线相较于一点，这一点被称为市场的均衡
- **均衡(equilibrium)**: 市场价格达到使供给量与需求量相等时的状态
- 市场均衡时的价格称为**均衡价格(equilibrium price)**,均衡价格下的供给量与需求量称为**均衡数量(equilibrium quantity)**
- 均衡价格有时也被称为市场出清价格(clearing price): 在这一价格下,买者们买到了他们想买的所有东西,卖者们卖出了他们想卖的所有东西。



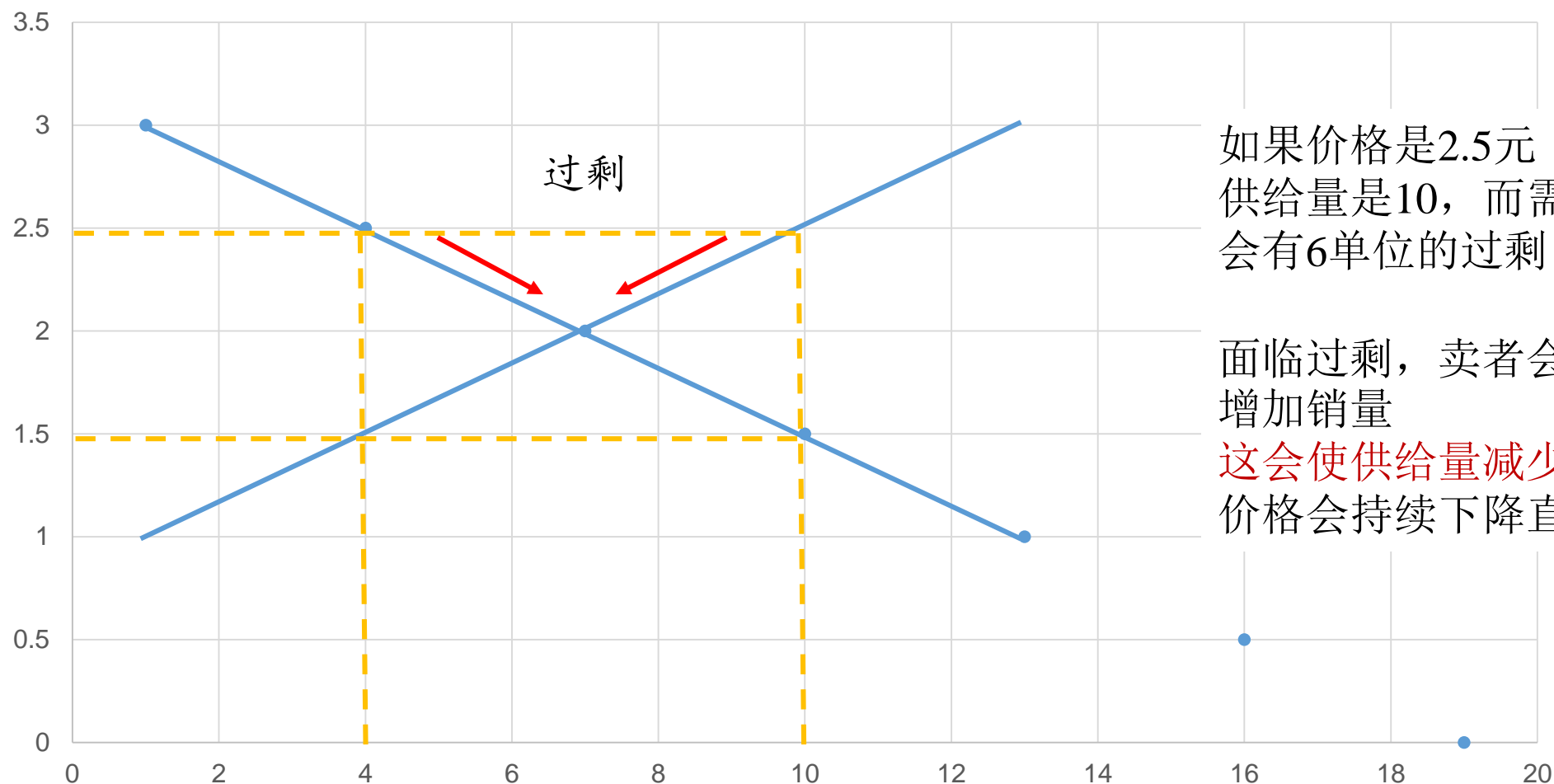
供给与需求的均衡





市场会自然而然地向均衡靠拢 [看不见的手]

E.g. 过剩



如果价格是2.5元
供给量是10，而需求量是4
会有6单位的过剩

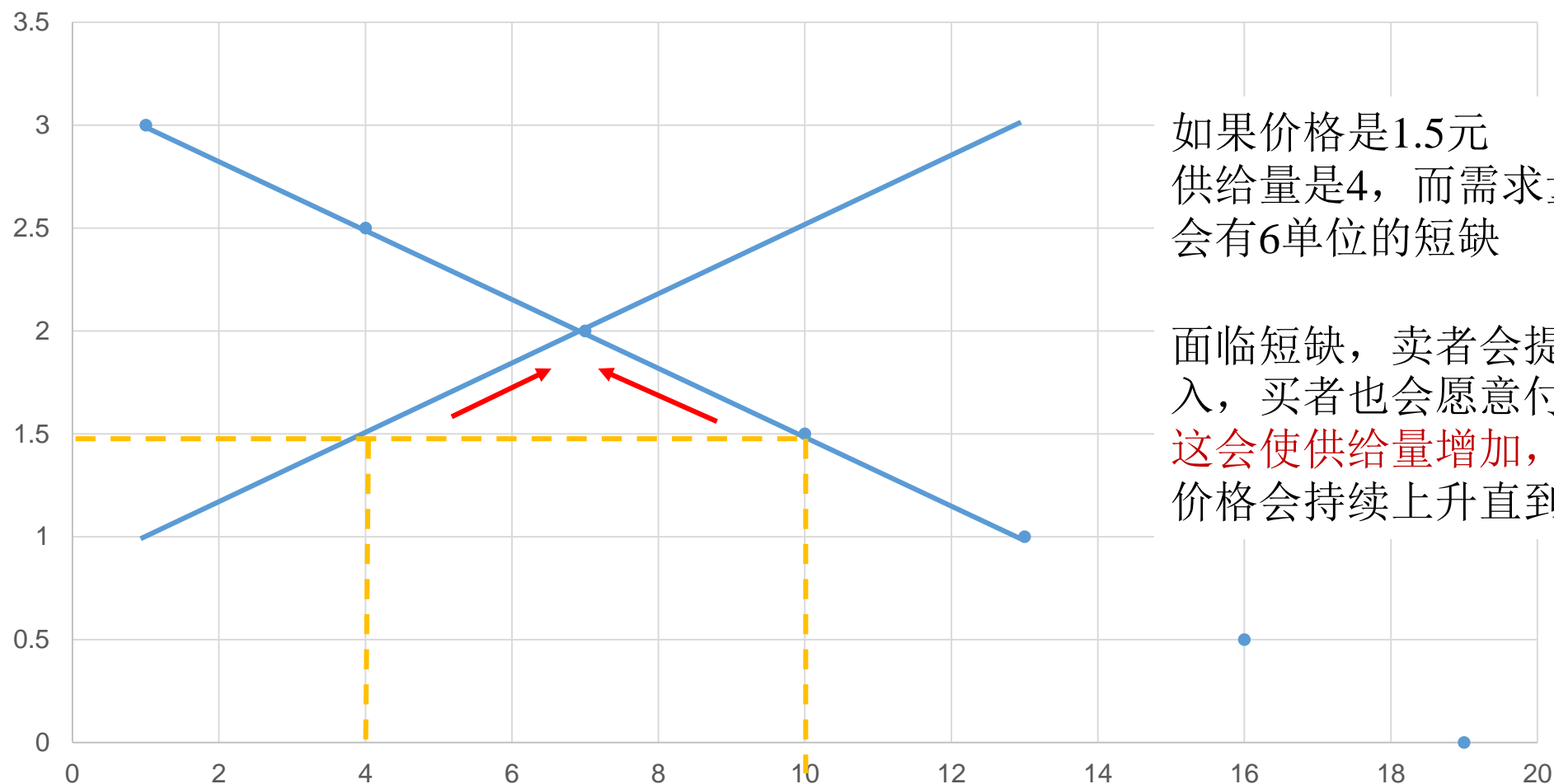
面临过剩，卖者会通过降低价格来
增加销量

这会使供给量减少，而需求量增加
价格会持续下降直到市场达到均衡



市场会自然而然地向均衡靠拢

E.g. 短缺



如果价格是1.5元
供给量是4，而需求量是10
会有6单位的短缺

面临短缺，卖者会提高价格来增加收入，买者也会愿意付出更高的价格
这会使供给量增加，而需求量减少
价格会持续上升直到市场达到均衡

如何分析均衡的变动



上海科技大学
ShanghaiTech University

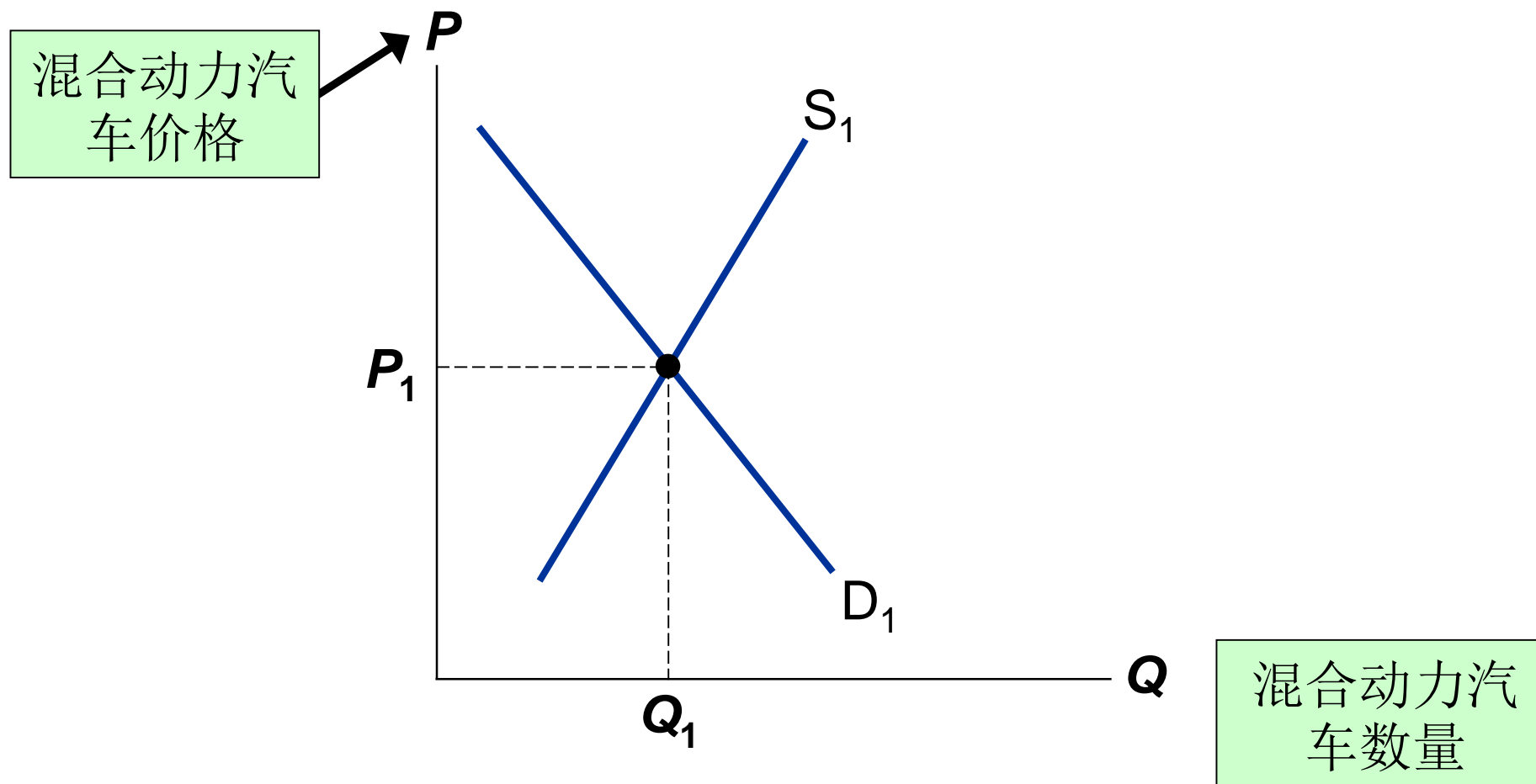


分析均衡变动的三个步骤

1. 确定该事件是使供给曲线移动还是使需求曲线移动（还是使两者都移动）
2. 确定曲线移动的方向
3. 用供求图说明这种移动如何改变均衡价格和均衡数量



e. g. 混合动力汽车（一种新能源车）市场

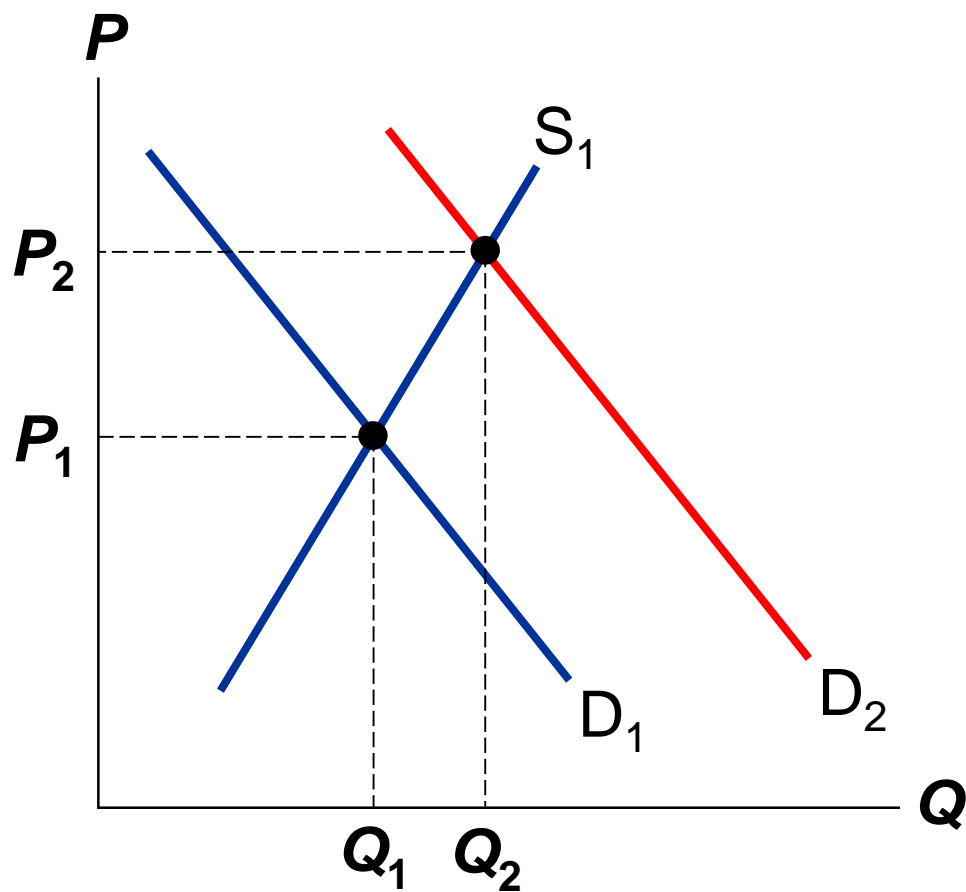


事件分析：汽油价格上升（短期内）

第1步：需求曲线移动，因为汽油价格影响混合动力汽车的需求，供给曲线不变，因为汽油价格并不影响生产混合动力汽车的成本

第2步：需求曲线向右移动，因为汽油价格上升使混合动力汽车相对于其他汽车更有吸引力

第3步：这种移动使混合动力汽车的价格上升，成交量增加

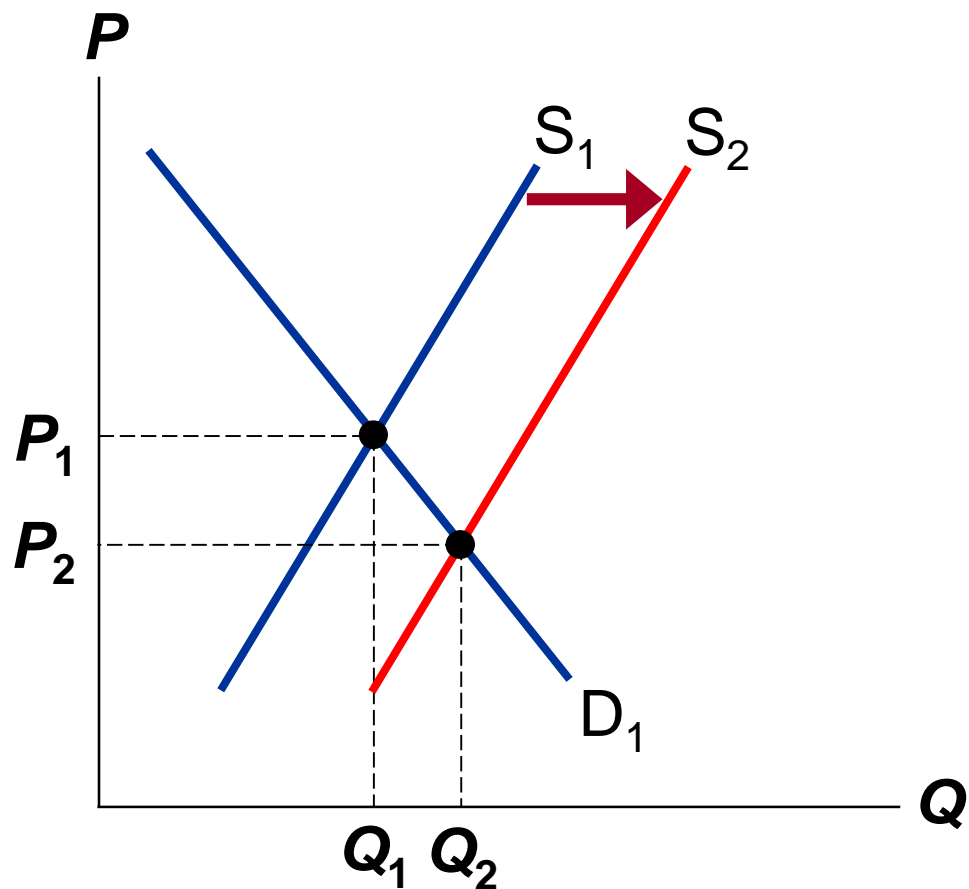


事件分析：新技术降低了生产混合动力汽车的成本

第一步：供给曲线移动，因为该事件影响生产成本。而需求曲线不变，因为生产技术并不影响需求

第二步：供给曲线向右移动，因为该事件降低生产成本，使在任何一个给定价格下生产都更有利可图

第三步：这种移动使价格下降，产量增加



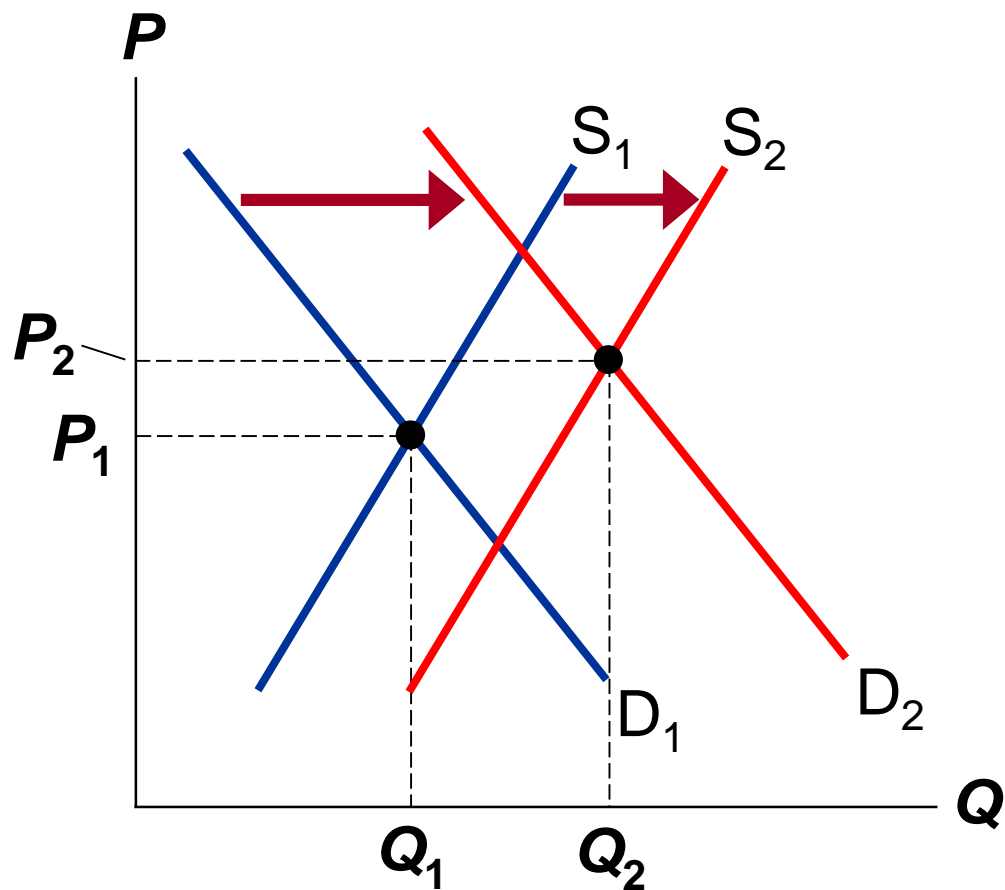


事件分析：汽油价格上升与新技术降低生产成本

第1步：两条曲线都移动

第2步：两条曲线都向右移动

第3步：均衡数量增加，但均衡价格的变化不确定。如果需求相对于供给增加的更多，那价格上升；反之亦然。



讨论：“哄抬物价是变相抢劫吗？”(书本p.90)

2017年11月18号，北京大兴区发生火灾意外，一场前所未有的拆违整治就此拉开帷幕，数以十万计的务工人员一夜之间没有了栖身之地，有的露宿街头，有的星夜返乡。



事发后，**北京市安全生产委员会**决定自2017年11月20日起在北京市全市范围内开展为期40天的**安全隐患大排查、大清理、大整治专项行动**，整治对象包括出租公寓、出租大院、待疏解或正拆除场所、彩钢板建筑、工厂企业、厂房库房、仓储物流、汽配城、批发市场等。^[17]



讨论：“哄抬物价是变相抢劫吗？”(书本p.90)

2017年11月18号，北京大兴区发生火灾意外，一场前所未有的拆违整治就此拉开帷幕，数以十万计的务工人员一夜之间没有了栖身之地，有的露宿街头，有的星夜返乡。

1. 此事件以后北京正规租房市场的价格会如何变化？请用供需图解释。
2. 出于“道义”考虑，是否应该限制租房市场价格的飞涨？假设政府规定房租价格必须维持不变，如何理解“露宿街头的人反而更多了”？请用供需图解释。

第5章 弹性及其应用

Elasticity and Its Applications



上海科技大学
ShanghaiTech University



本章我们将学习

- 什么是弹性？
- 什么是需求价格弹性？它与需求曲线有什么联系？它与收益与支出又有什么联系？
- 什么是供给价格弹性？它与供给曲线有什么联系？
- 供给、需求与弹性的应用



什么是弹性？

- 假设你的工作是卖肉夹馍，一个肉夹馍10元。目前你一个月能卖出1000个肉夹馍。
- 假设由于成本上升，e.g.房租上升、你的时间的机会成本上升，你现在考虑把价格提高到12元一个
- 需求定理告诉我们：如果提高价格，肉夹馍的需求量会下降。你的收益将增加还是减少？
- 这个问题可以用**弹性(elasticity)**的概念来解答

需求价格弹性与需求曲线



上海科技大学
ShanghaiTech University



需求价格弹性

- 需求价格弹性(price elasticity of demand)衡量需求量对价格变动的反应程度

$$E_p = \frac{\text{\% change in quantity demanded}}{\text{\% change in price}} = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P}$$

$$E_p = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \frac{P}{Q}$$

- 简单的说，它衡量买者需求的价格敏感程度：如果一种物品的需求量对价格变动的反应很大，则这种物品的需求是富有弹性的；反之则是缺乏弹性的



需求价格弹性

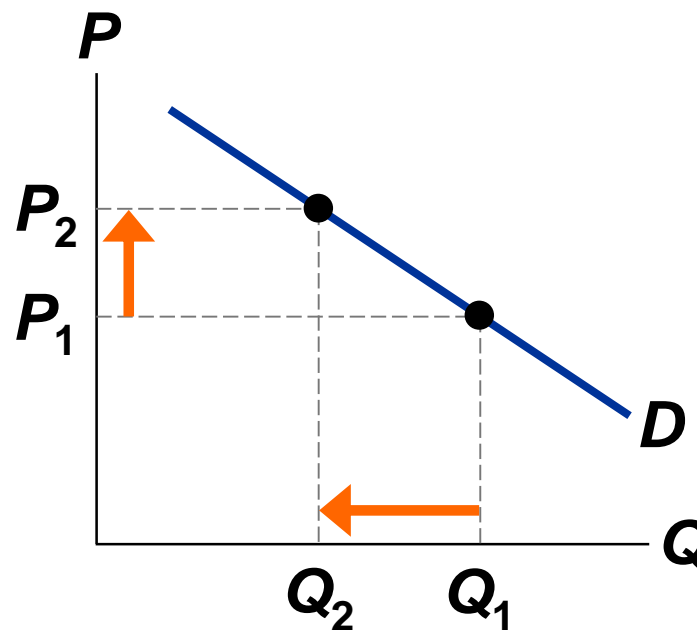
例如:

需求价格弹性
等于

$$\frac{15\%}{10\%} = 1.5$$

价格弹性的计算
往往取绝对值

P 上升
10%



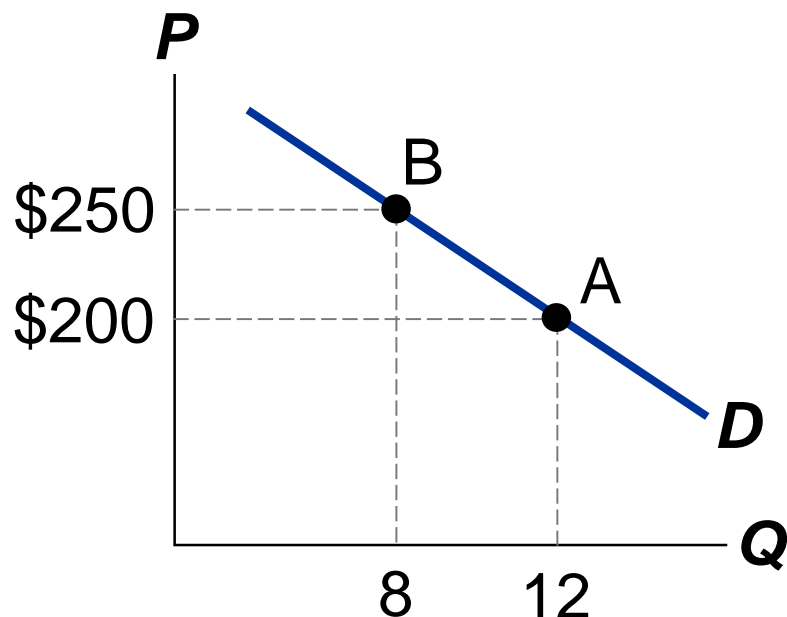
Q 下降
15%



需求价格弹性

问题:

如果你的初始值不同，标准方法计算出来的结果也就不同



从A 到 B,

P 上升 25%, **Q** 下降 33%,
弹性 = $33/25 = 1.33$

从 B 到 A,

P 下降 20%, **Q** 上升 50%,
弹性 = $50/20 = 2.50$



需求价格弹性：中点算法

- 因此，我们采用中点法计算价格和数量的百分比变化：

$$\frac{\text{终值} - \text{初始值}}{\text{中点}} \times 100\%$$

- 中点是初始值与终值的平均值
- 哪一点看作初始值还是终值并不重要你——得到相同的结果



需求价格弹性：中点算法

- 采用中点法，价格的变动百分比等于

$$\frac{\$250 - \$200}{\$225} \times 100\% = 22.2\%$$

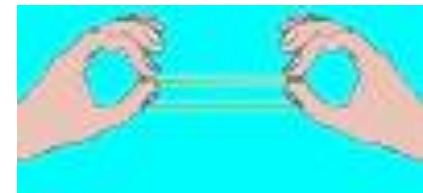
- 数量的变动百分比等于：

$$\frac{12 - 8}{10} \times 100\% = 40.0\%$$

- 需求的价格弹性等于：

$$40/22.2 = 1.8$$

$$E_P = \frac{\Delta Q / Q}{\Delta P / P} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \frac{P}{Q}$$



需求价格弹性的决定因素

- **相近替代品的可获得性**：有相近替代品的物品的需求往往较富有弹性，因为消费者从这种物品转向其他物品较为容易
- **必需品与奢侈品**：必需品的需求往往缺乏弹性，而奢侈品的需求往往富有弹性
- **市场的定义**：狭窄定义的市场的需求弹性往往大于宽泛定义的市场的需求弹性，因为狭窄定义的市场上的物品更容易找到替代品
- **时间范围**：物品的需求往往在长期更具有弹性 e.g.汽油价格上涨，短期内汽油的需求量只是略有下降。但长期的话，人们可以购买省油的小排量汽车或搬到上班地方附近居住，汽油需求量会更大幅度的减少



需求价格弹性与需求曲线

- 需求价格弹性与需求曲线的斜率密切相关
- Rule of thumb:
通过某一点的需求曲线越平坦，需求的价格弹性就越大
通过某一点的需求曲线越陡峭，需求的价格弹性就越小
- 当弹性大于1，即需求量的变动的比例大于价格变动的比例，需求是富有弹性的；当弹性小于1，即需求量的变动的比例小于价格变动的比例，需求是缺乏弹性的；当弹性等于1时，即需求量与价格等比例变动时，我们说需求具有单位弹性
- 接下来我们介绍几种典型的需求曲线

“完全无弹性的需求” (一个极端例子)

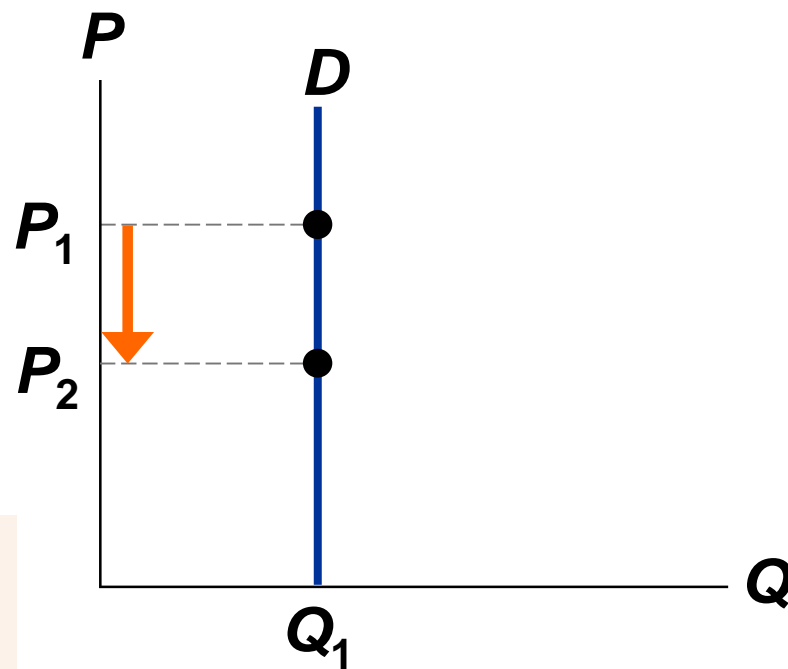
$$\text{需求价格弹性} = \frac{\text{需求量变动百分比}}{\text{价格变动的百分比}} = \frac{0\%}{10\%} = 0$$

需求曲线
垂直

消费者的价格敏感度：
不敏感

弹性：
0

价格下
降10%



需求量变动
0%

“缺乏弹性的需求”

$$\text{需求价格弹性} = \frac{\text{需求量变动百分比}}{\text{价格变动的百分比}} = \frac{< 10\%}{10\%} < 1$$

需求曲线：

相对陡峭

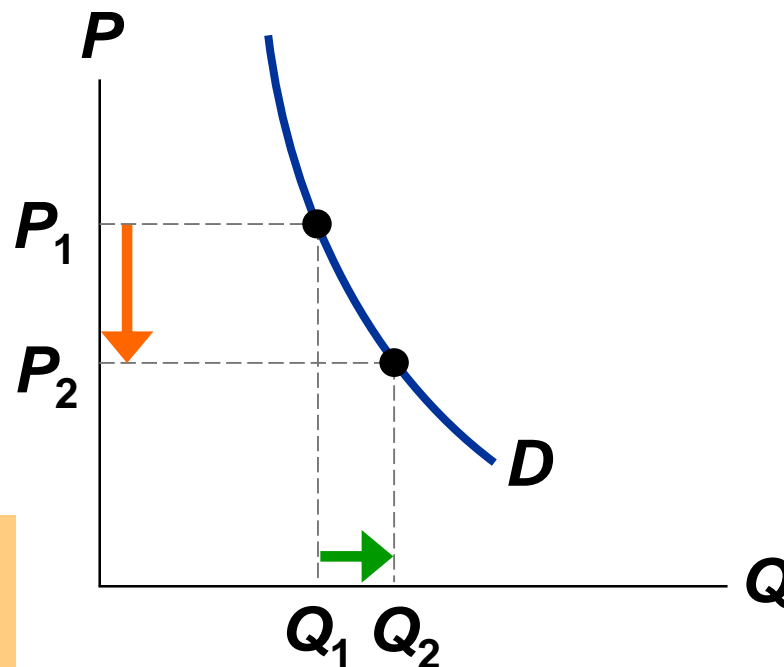
消费者的价格敏感度：

相对小

弹性：

< 1

价格下降10%



需求量上升
 $< 10\%$

“单位弹性需求”

$$\text{需求价格弹性} = \frac{\text{需求量变动的百分比}}{\text{价格变动的百分比}} = \frac{10\%}{10\%} = 1$$

需求曲线：

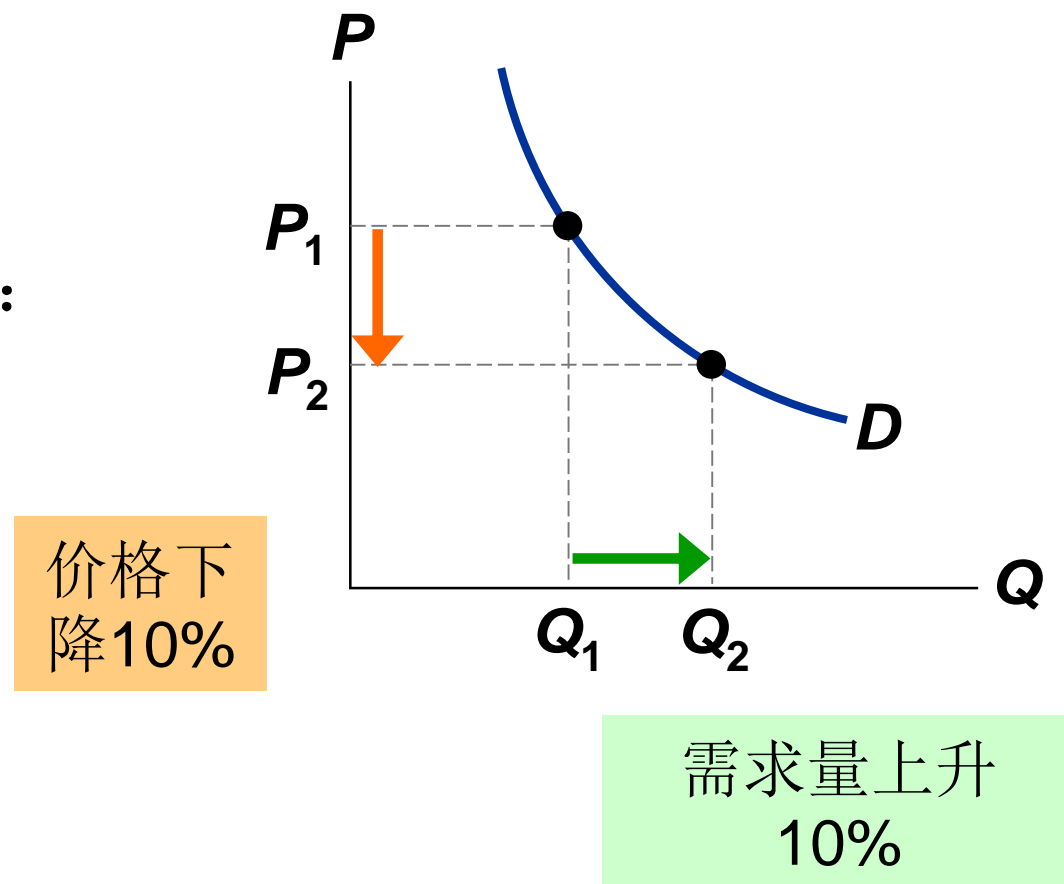
中等斜率

消费者的价格敏感度：

中等

弹性：

1



“富有弹性的需求”

$$\text{需求价格弹性} = \frac{\text{需求量变动百分比}}{\text{价格变动百分比}} = \frac{> 10\%}{10\%} > 1$$

需求曲线：

相对平坦

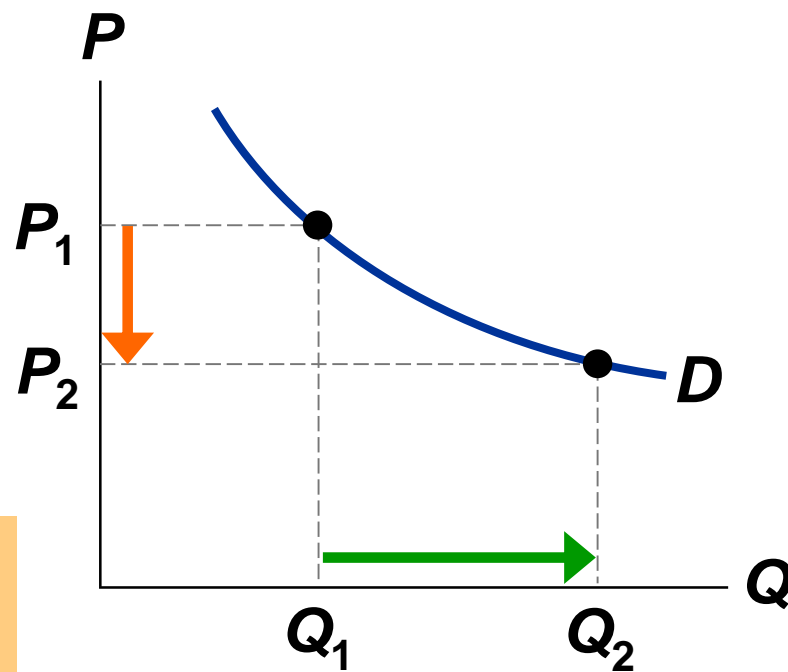
消费者的价格敏感度：

相对敏感

弹性：

> 1

价格下降10%



需求量增加超过10%

“完全有弹性的需求” (另一个极端例子)

$$\text{需求价格弹性} = \frac{\text{需求量变动百分比}}{\text{价格变动百分比}} = \frac{\text{任意}\%}{0\%} = \text{无穷大}$$

需求曲线:

水平

消费者的价格敏感度:

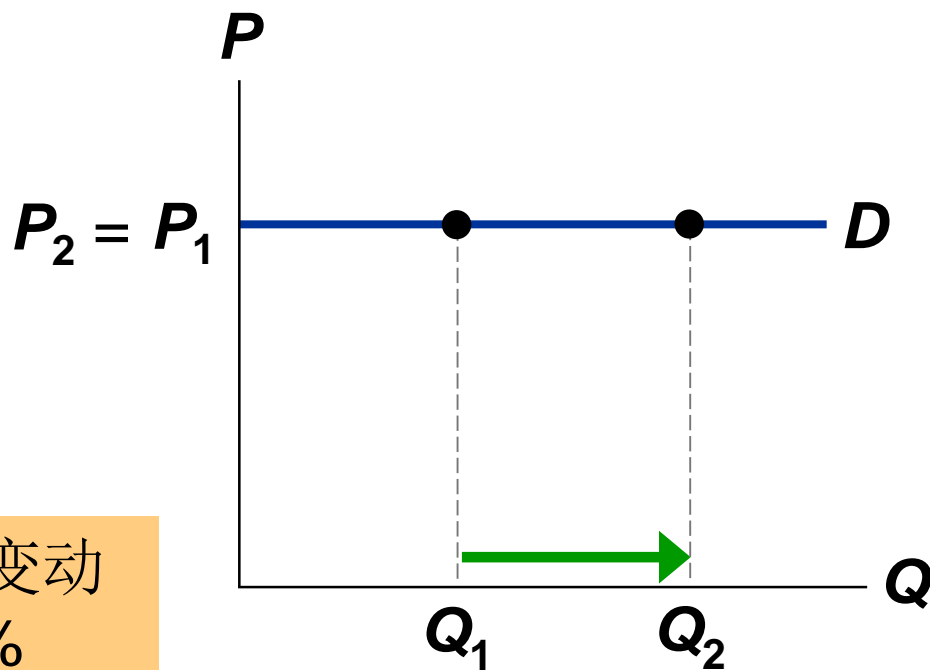
非常敏感

弹性:

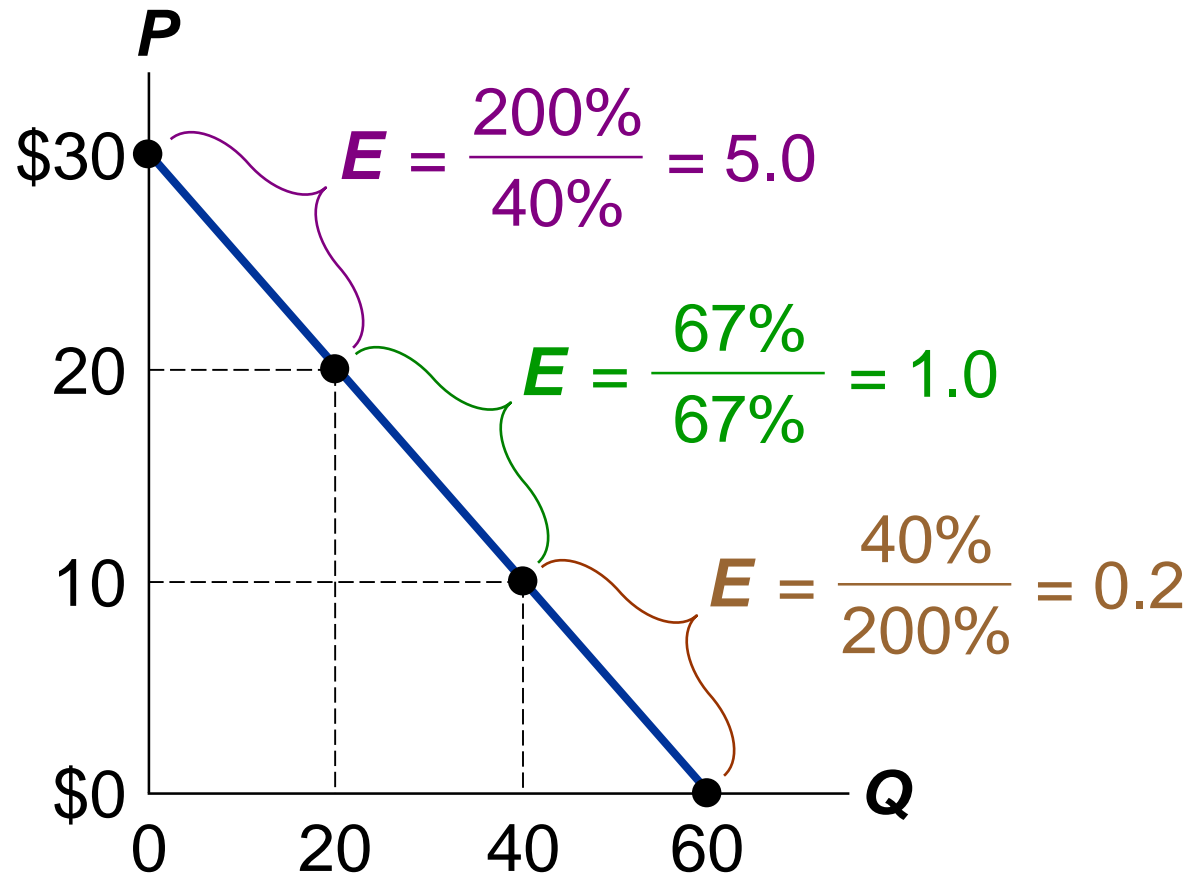
无穷大

价格变动
0%

需求量变动
为任意%



线性需求曲线的弹性



线性需求曲线的斜率为常数，它的弹性是否为常数？



需求价格弹性与总收益

- 总收益 = $P \times Q$
- 价格上升对收益有两种影响：
更高的价格意味着你在售出的每单位物品上会有更多的收益
但根据需求定理，你售出的物品数量会减少
- 两种影响哪种更大？这要取决于需求价格弹性

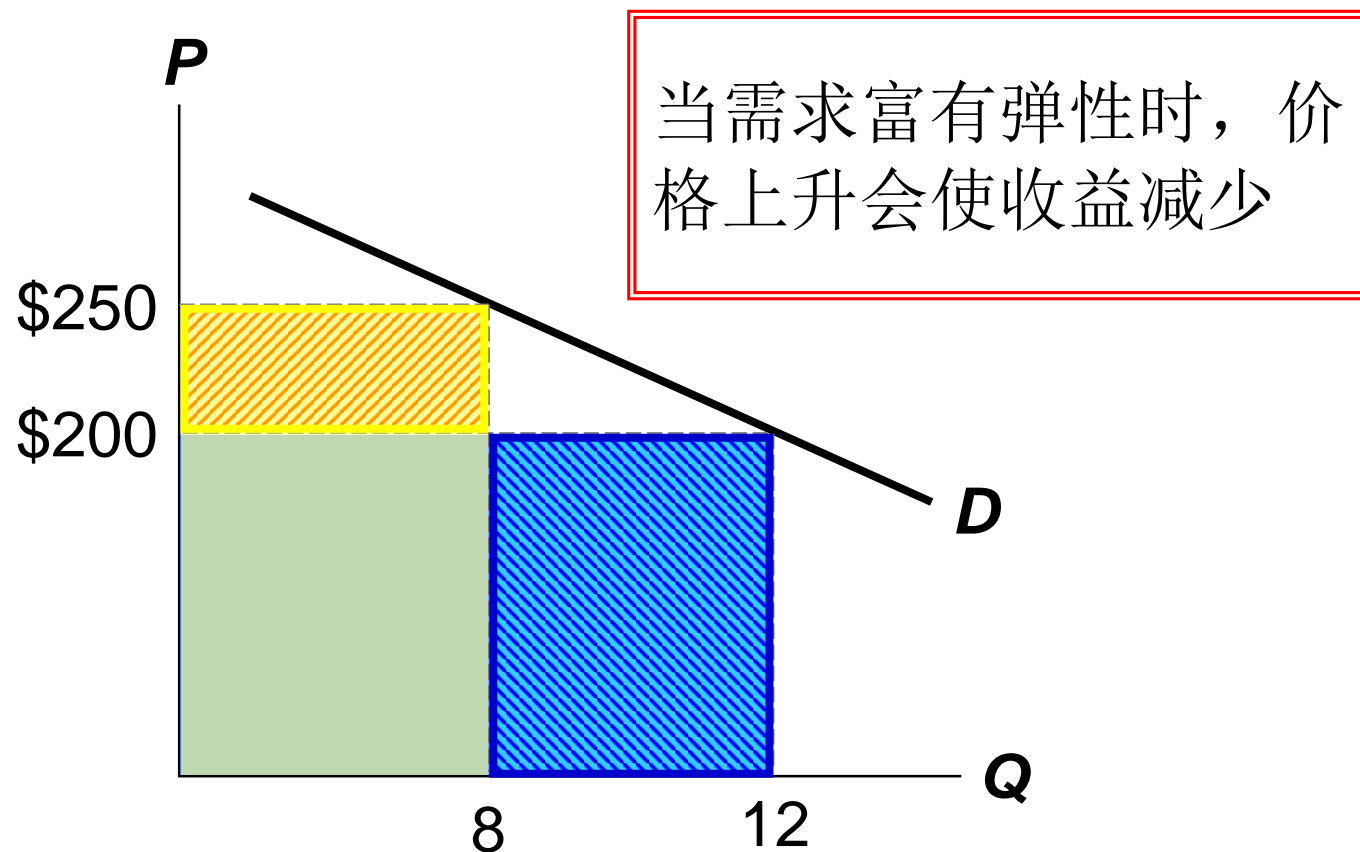


需求价格弹性与总收益

需求是富有弹性的
(e.g. 弹性 = 1.8)

如果 $P = \$200$,
 $Q = 12$, 收益 =
\$2400

如果 $P = \$250$,
 $Q = 8$,
收益 = \$2000





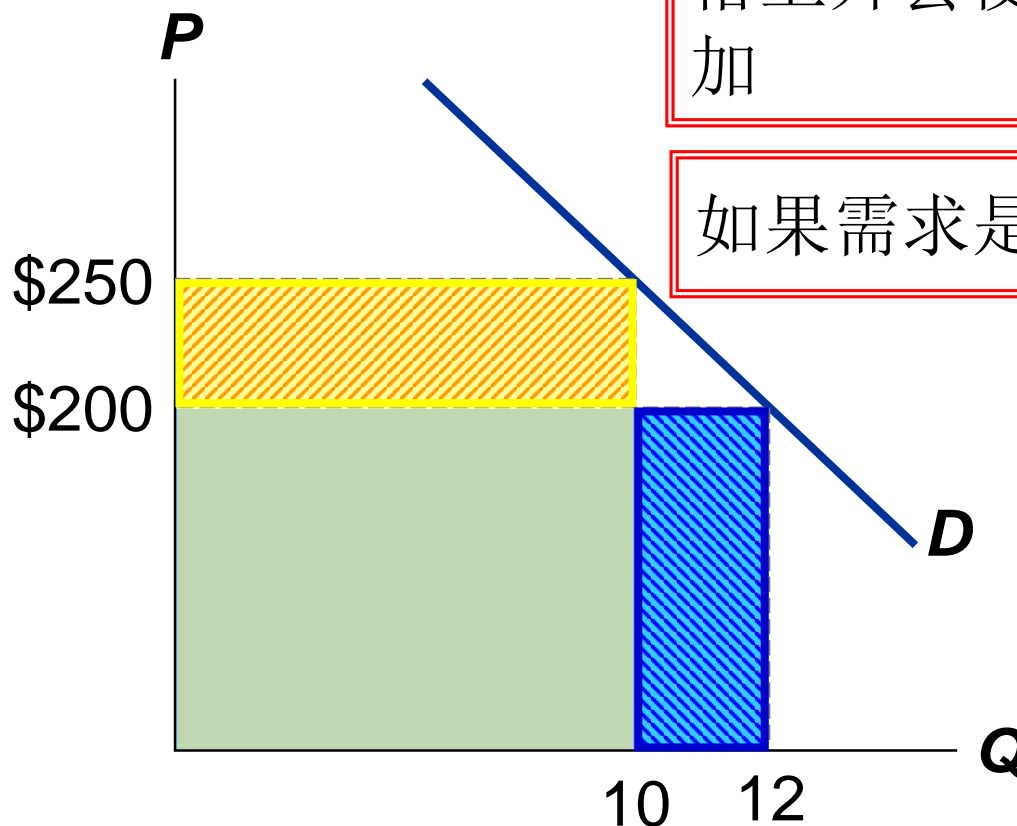
需求价格弹性与总收益

需求是缺乏弹性的:
(e.g. 弹性 = 0.82)

如果 $P = \$200$,
 $Q = 12$,

收益 = \$2400

如果 $P = \$250$,
 $Q = 10$,
收益 = \$2500



当需求缺乏弹性时，价格上升会使收益/支出增加

如果需求是单位弹性的？



其他需求弹性

- **需求收入弹性**(income elasticity of demand): 衡量消费者收入变动时需求量如何变动

$$\text{需求收入弹性} = \frac{\text{需求量变动百分比}}{\text{收入变动百分比}}$$

正常物品的需求收入弹性为正数，而低档物品的为负数

- **需求的交叉价格弹性**(cross-price elasticity of demand):

$$\text{需求的交叉价格弹性} = \frac{\text{物品1的需求量变动百分比}}{\text{物品2的价格变动百分比}}$$

替代品的交叉价格弹性为正数，互补品的交叉价格弹性为负数

供给价格弹性与供给曲线



上海科技大学
ShanghaiTech University



供给价格弹性

- 供给价格弹性(price elasticity of supply)衡量供给量对价格变动的反应程度

$$\text{供给价格弹性} = \frac{\text{供给量变动百分比}}{\text{价格变动百分比}}$$

- 简单的说，它测量了卖者的价格敏感度
- 继续使用中点法计算变动的百分比

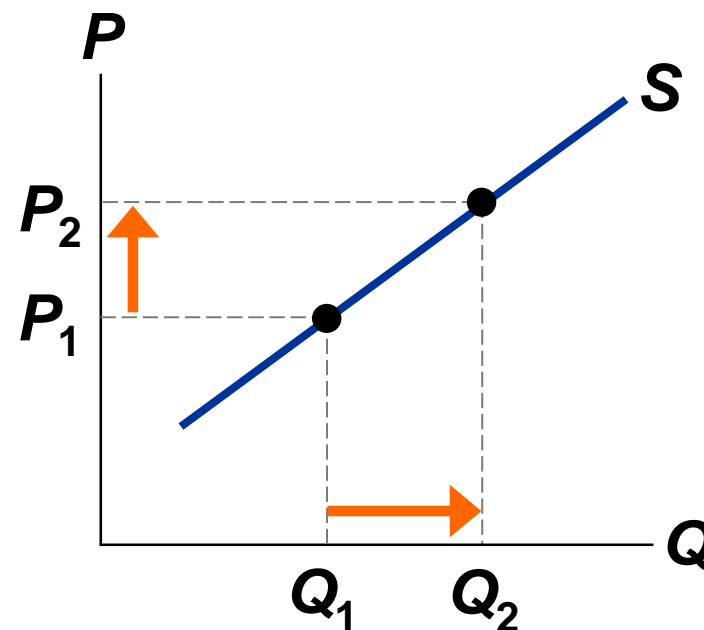


供给价格弹性

供给价格弹性为：

$$\frac{16\%}{8\%} = 2.0$$

价格上升8%



需求量增加
16%



供给价格弹性的决定因素

- 卖者调整物品生产量的灵活性 e.g. 外滩土地的供给缺乏弹性，因为生产出更多这类土地几乎是不可能的；与之相比，汽车、电视这类制成品的供给富有弹性，因为当价格上升时，生产这些物品的企业可以让工厂更长时间地运转
- 对许多物品而言，长期供给的价格弹性都要大于短期供给的价格弹性。在短期内，企业不能轻易的改变它们的工厂规模来增加或减少一种产品的产量；与此相反，在长期中，企业可以开设新工厂或关闭旧工厂。此外，在长期中，新企业可以进入，旧企业可以退出



供给价格弹性与供给曲线

- 与需求价格弹性相似
- Rule of thumb:
 - 通过某一点的供给曲线越平坦，供给的价格弹性就越大
 - 通过某一点的供给曲线越陡峭，供给的价格弹性就越小
- 同样有五种典型的情况：

“完全无弹性的供给”（一个极端）

$$\text{供给价格弹性} = \frac{\text{供给量变动百分比}}{\text{价格变动百分比}} = \frac{0\%}{10\%} = 0$$

供给曲线：

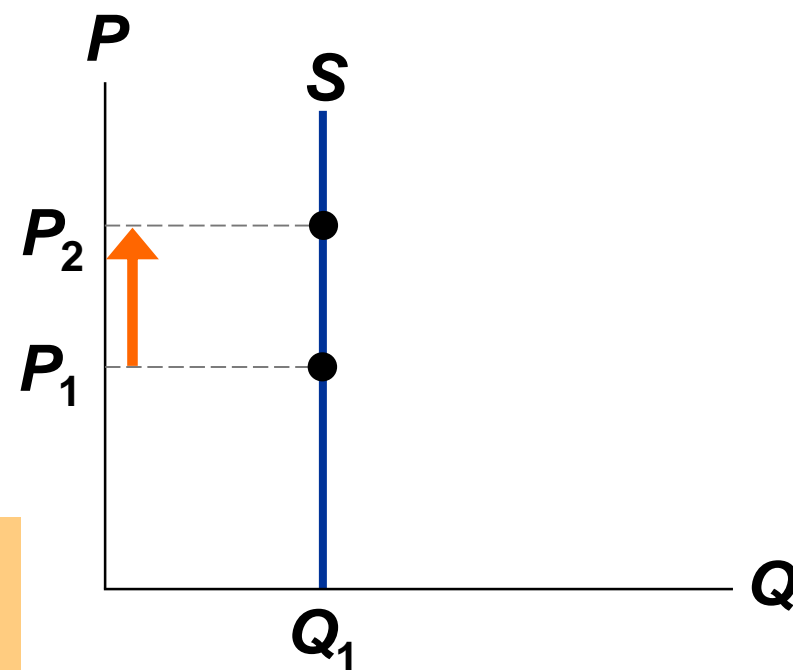
垂直

卖者的价格敏感度：

不敏感

弹性：

0



价格上升10%

供给量变动
0%

“缺乏弹性的供给”

$$\text{供给价格弹性} = \frac{\text{供给量变动百分比}}{\text{价格变动百分比}} = \frac{< 10\%}{10\%} < 1$$

供给曲线:

相对陡峭

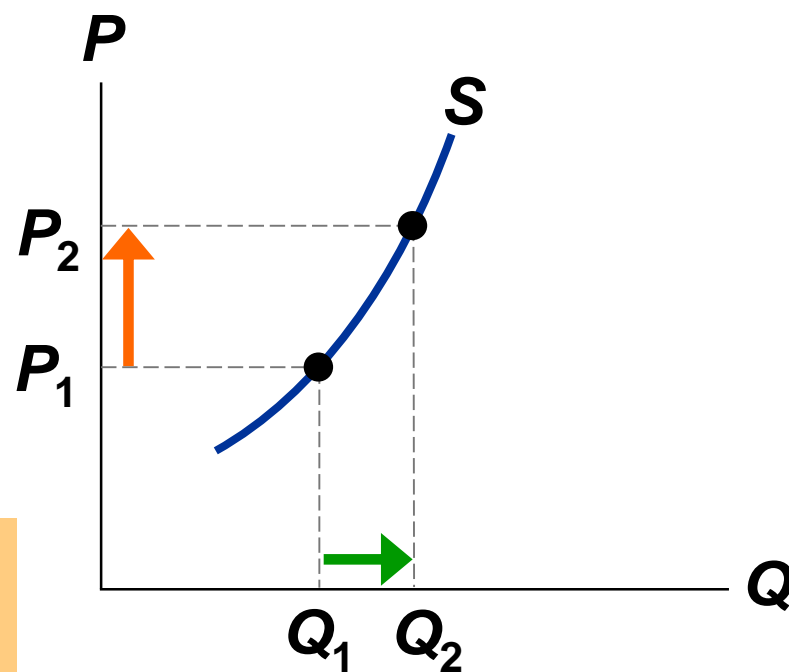
卖者的价格敏感度:

相对小

弹性:

< 1

价格上
升10%



供给量增加比
例小于 10%

“单位弹性供给”

$$\text{供给价格弹性} = \frac{\text{供给量变动百分比}}{\text{价格变动百分比}} = \frac{10\%}{10\%} = 1$$

供给曲线：

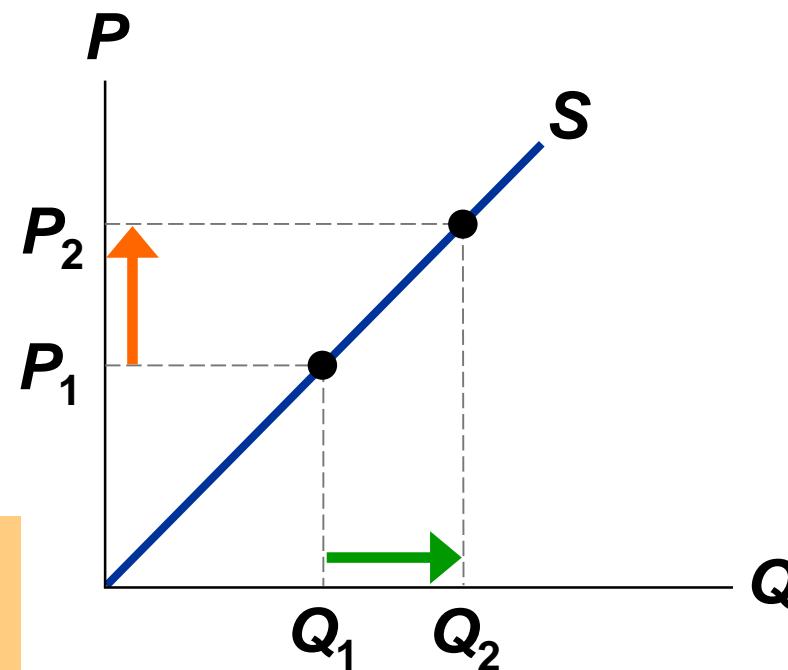
中等斜率

卖者的价格敏感度：

中等

弹性：

= 1



价格上
升10%

供给量增
加10%

“富有弹性的供给”

$$\text{供给价格弹性} = \frac{\text{供给量变动百分比}}{\text{价格变动百分比}} = \frac{> 10\%}{10\%} > 1$$

供给曲线:

相对平坦

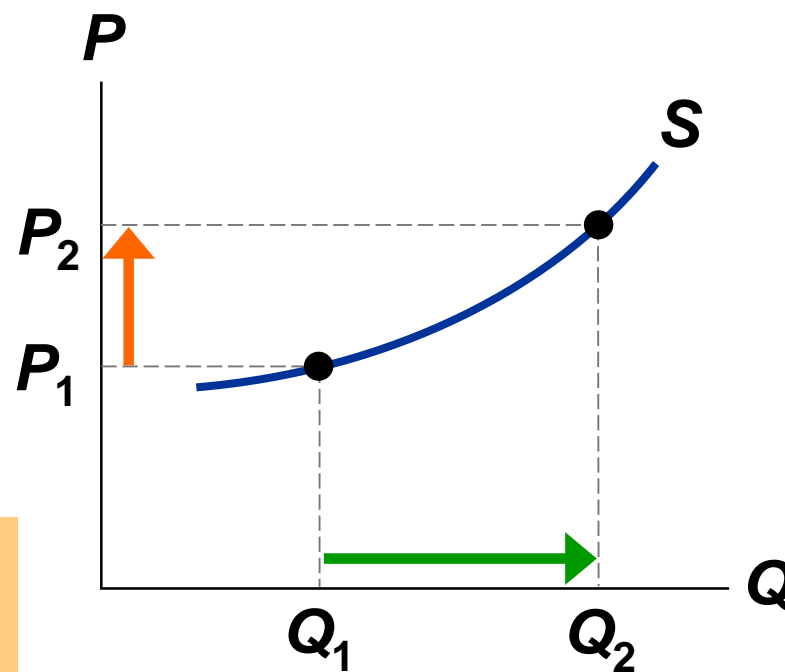
卖者的价格敏感度:

相对敏感

弹性:

> 1

价格上
升 10%



供给量增加大
于 10%

“完全有弹性的供给” (另一个极端)

$$\text{供给价格弹性} = \frac{\text{供给量变动百分比}}{\text{价格变动百分比}} = \frac{\text{任意}\%}{0\%} = \text{无穷大}$$

供给曲线:

水平

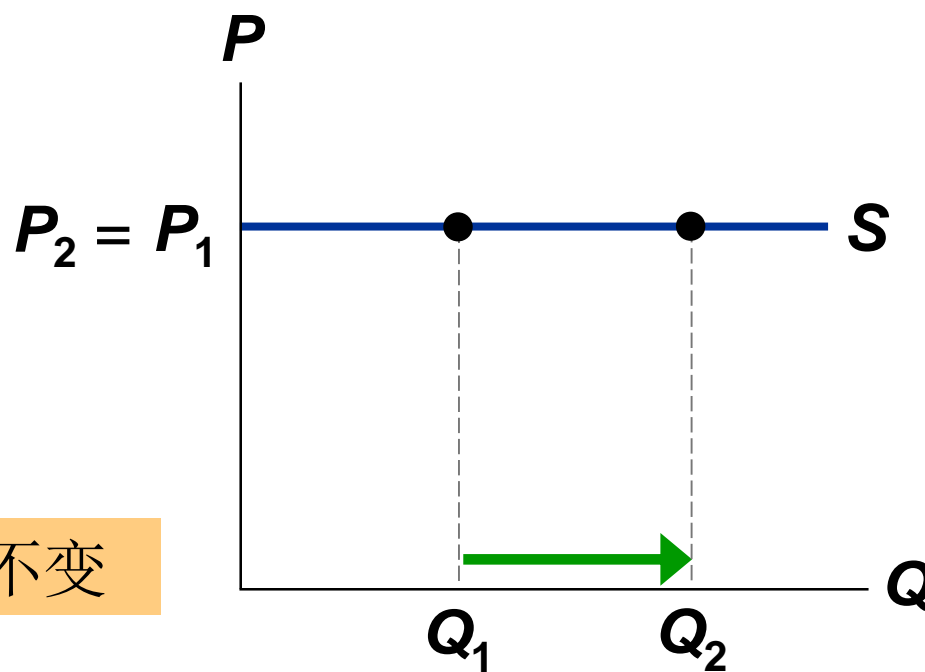
卖者的价格敏感度:

很敏感

弹性:

无穷大

价格不变



供给量变动
任意百分比

供给、需求与弹性的应用



上海科技大学
ShanghaiTech University



1. 农业的好消息可能对农民来说是坏消息吗？

- 如果你是一名种植小麦的农民，你的所有收入都来自于出售小麦
- 有一天，科学家培育出一种新的杂交小麦，在其他条件不变的情况下，可以使每亩小麦的产量增加20%
- 如果这项科技是免费的，你会开始种植新的杂交小麦吗？
- 这项科技的应用对你的收益是好还是坏呢（注意：小麦的需求较为缺乏弹性）？



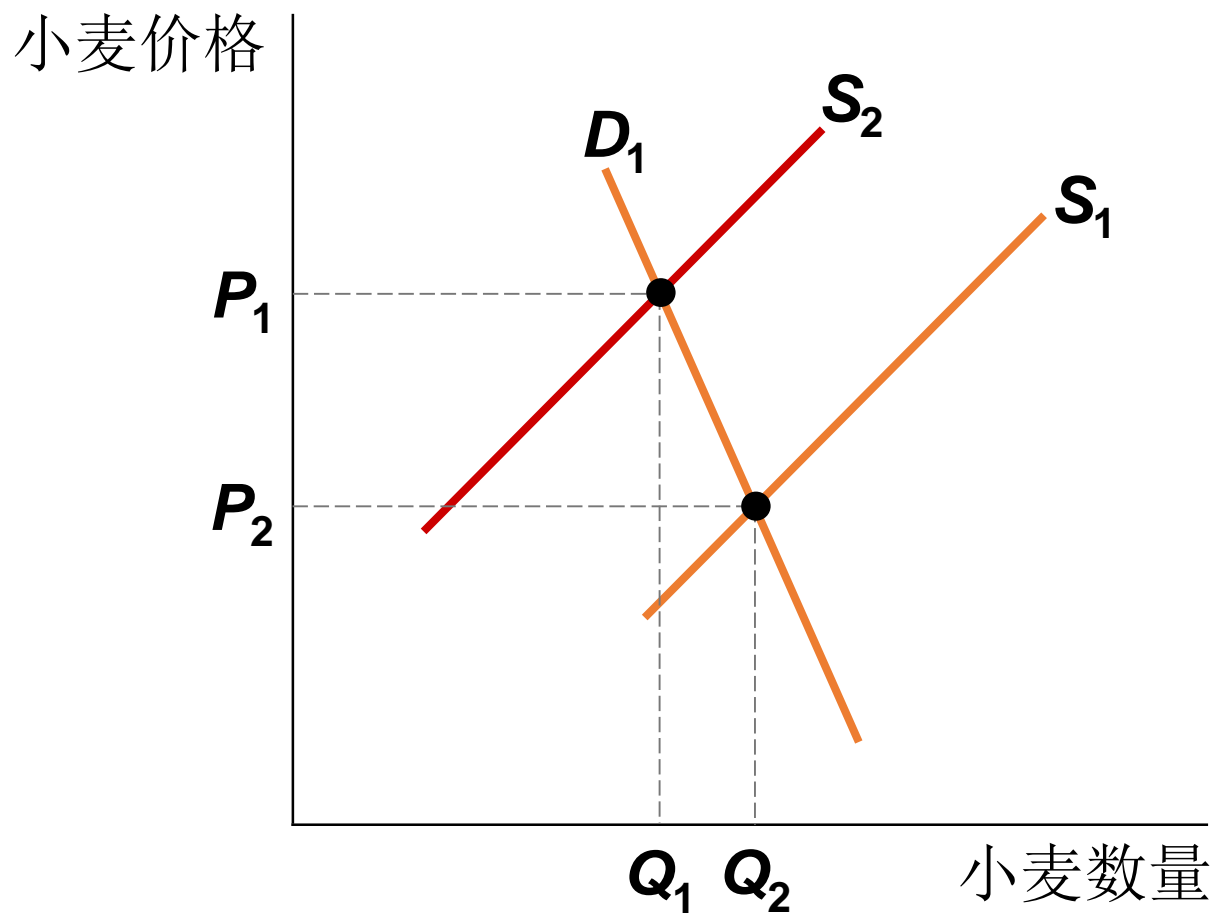
农业的好消息可能对农民来说是坏消息吗？

我们还是遵循上周学到的三个步骤来分析均衡的变化及其影响：

1. 考虑是供给曲线还是需求曲线发生变化
2. 曲线如何变化
3. 更具供求图来分析均衡的变化



农业的好消息可能对农民来说是坏消息吗？



值得注意的是，小麦的需求缺乏弹性，所以较为陡峭

供给的增加引起价格的下降，但同时小麦的均衡数量并没有大幅增加

所以对于农民这个群体而言，可能会造成他们的收益下降

既然知道会减少收益，为什么大家还要采用新品种呢？

- 完全竞争市场上，每个农民都是小麦市场上微不足道的一份子，价格对于他们来说是既定的。既然价格是既定的，谁生产的多谁赚的多
- 每一个农民都有动机多生产，在博弈论中称为coordination failure

		Player 2	
		用	不用
Player 1	用	$(-2, -2)$	$(2, -3)$
	不用	$(-3, 2)$	$(0, 0)$

大家都用是纳什均衡
(Nash Equilibrium)



2. 为什么石油输出国组织不能保持石油的高价格

在20世纪70年代，OPEC成员国决定提高世界石油价格，以增加他们的收入。这些国家通过共同减少他们提供的石油产量实现了这个目标：从1973-1974年，石油价格上涨了50%以上。

但在长期中，由于石油的供给和需求都是富有弹性的，石油输出国组织不能保持石油的高价格。

1. 在短期中，为什么石油的供给和需求比较缺乏弹性？
2. 在长期中，为什么石油的供给和需求比较富有弹性？
3. 如何用供需图理解，在长期中，石油输出国组织不能通过减产提高石油价格？



3. 禁毒增加还是减少了与毒品相关的犯罪？

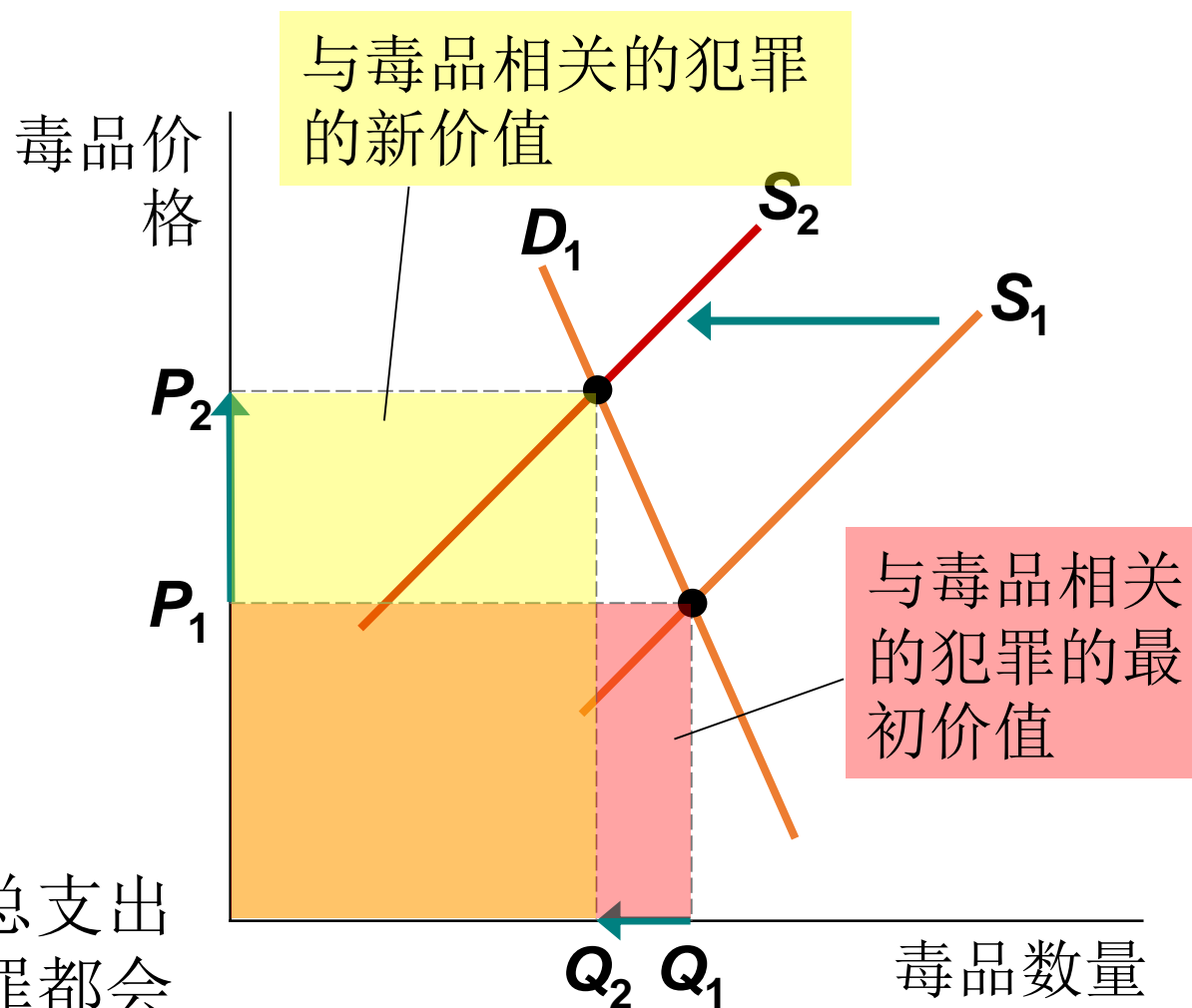
- 使用毒品的一个不利影响是犯罪：吸毒上瘾的人往往会有暴力犯罪，以得到吸毒所需要的钱
- 为方便分析，我们假设如果毒品的支出增加，则瘾君子需要通过抢劫、偷窃等方法去弄来更多的钱，所以暴力犯罪会增加
- 我们比较两种旨在减少吸毒的政策，并观察它们对与毒品相关的犯罪的影响
- 问题关键：由于吸毒成瘾，对毒品的需求是____的

政策 1: 禁毒

禁毒减少了毒品供给

由于毒品的需求是缺乏弹性的，毒品价格提高的比例会大于毒品使用减少的比例

结果：在毒品上的总支出和与毒品相关的犯罪都会增加

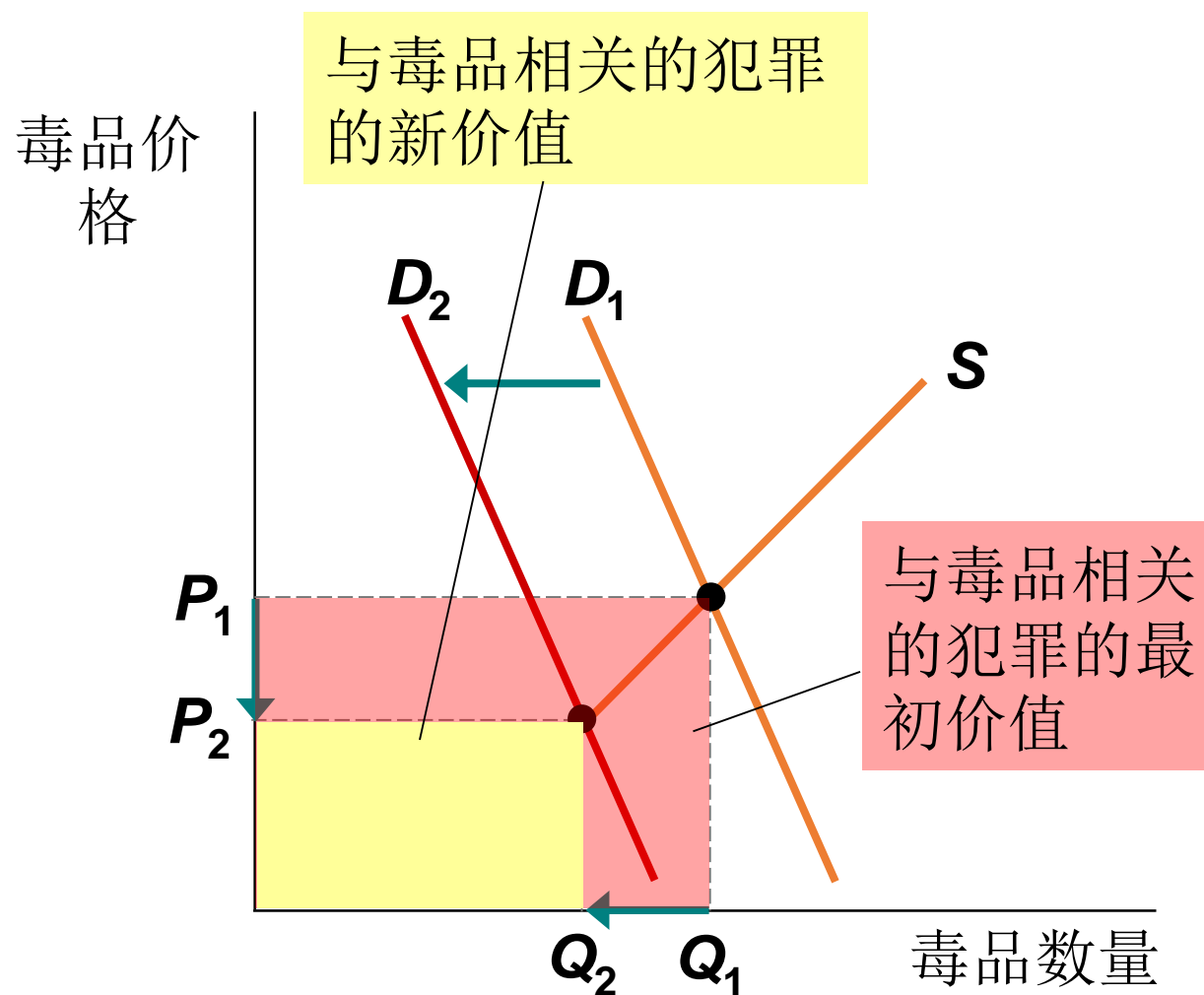


政策 2: 教育

教育减少对毒品需求.

价格与需求量都下降

结果：在毒品上的总支出和与毒品相关的犯罪都减少了



Any Questions?

下一周：税收与政府政策
Chapter 6&12
上交HW1纸质版



上海科技大学
ShanghaiTech University