

需求与供应

(一个简单但重要的经济模型)

南京大学商学院吴振华

要求：

首先，我们需要确定在该市场销售的产品的需求。
(制成品、原材料或服务。)

需求曲线：

一条曲线显示了产品的购买者在每个可能的价格下想要购买多少，同时保持影响需求的所有其他因素不变。

玉米需求曲线。图(a)显示了玉米需求曲线，它描述了消费者和公司在每个地方想要购买的玉米数量可能的价格，持有固定的所有其他影响需求的因素。图(b)显示了当土豆价格上涨时玉米的需求是如何增加的，

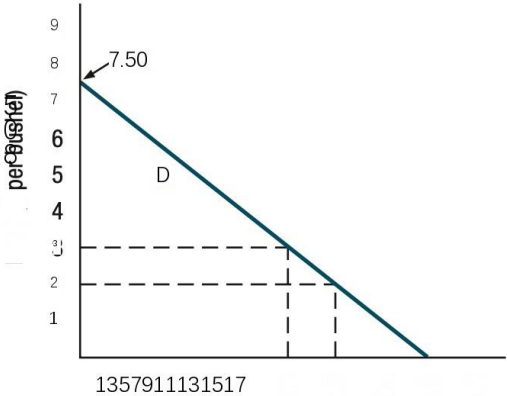
向下倾斜：价格较高，购买较少 (需求定律)

几乎所有的需求曲线都向下倾斜。

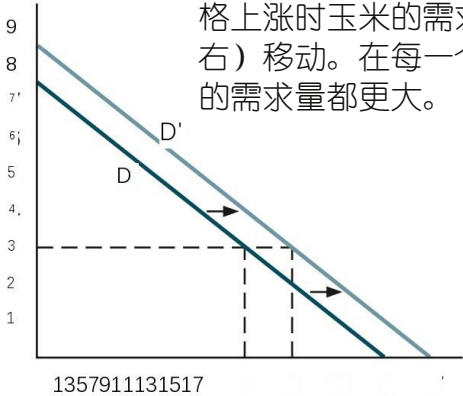
直觉上，当价格较高时，买入与价格较低时相比，产品的吸引力较低。然后，一些潜在购买者会决定将钱花在其他产品上。

其他因素也会影响对产品的需求：人口增长、消费者品味（偏好）和收入、其他产品的价格以及政府税收或法规。

(a)需求曲线



(二) 需求曲线平移



这些其他因素之一的变化将导致整个需求曲线移动。图 (b) 显示了当土豆价格上涨时玉米的需求曲线如何向外（向右）移动。在每一个玉米价格下，买家的需求量都更大。

例：考虑对玉米的需求。如果流行的饮食建议碳水化合物摄入量低，消费者对玉米的需求就会降低，并且在任何给定价格下他们都会减少购买量。相反，如果素食主义变得更流行，消费者对玉米的需求就会增加，并且他们会以任何给定的价格购买更多。

如果在其他条件相同的情况下，一种产品的价格上涨导致购买者对另一种产品的需求增加，则两种产品是替代品。（马铃薯和玉米）

如果在其他条件相同的情况下，一种产品的价格上涨导致消费者对另一种产品的需求减少，则两种产品是互补品。
(黄油和玉米)

要求：

需求曲线的移动与移动

产品价格的变化会引起其需求曲线的移动，从而导致需求量（或数量）的变化。其他一些因素（如消费者品味或收入，或其他产品的价格）的变化会导致整个需求曲线移动，称为需求变化。

需求函数：

产品的需求函数描述了产品价格和其他因素的每种可能组合所需要的产品数量。

$$Q^d = D(P, \text{其他事实})$$

前任： (1)

$$Q_{\text{corn}} = 5 - 2P_{\text{corn}} + 4P_{\text{potato}} - 0.25P_{\text{sugar}} + 0.0003M$$

在这里，我们用 M 来表示收入， P ...是价格

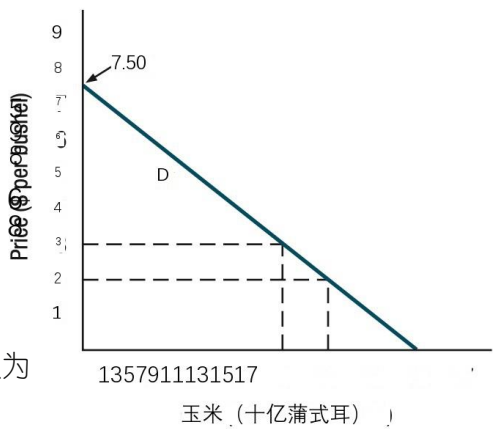
例：当土豆每磅 0.50 美元，黄油每磅 4 美元，消费者的平均年收入为 30,000 美元时，我们有 $Q^d = 15 - 2P \rightarrow (a)$

当土豆价格从每磅 0.50 美元上涨到 1 美元时，需求曲线变为 $Q^d = 17 - 2P \rightarrow (b)$

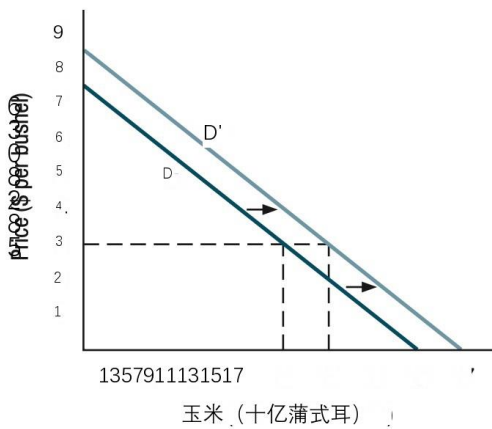
问题：假设玉米的需求函数采用公式 (1) 中的形式，土豆的价格为每磅 0.50 美元，黄油的价格为每磅 4 美元，消费者的平均年收入为 30,000 美元。消费者每年需要 80 亿蒲式耳玉米，价格是多少？如果土豆的价格从每磅 0.50 美元上涨到 1 美元，您的答案会发生什么变化？

玉米需求曲线。图(a)显示了玉米需求曲线，它描述了消费者和公司在每个地方想要购买的玉米数量可能的价格，持有固定的所有其他影响需求的因素。图(b)显示了当土豆价格上涨时玉米的需求是如何增加的，向右移动需求曲线。

(a)需求曲线



(b)需求曲线移动



供应：

其次，我们需要确定产品在该市场的供应情况。

供给曲线：

一条曲线显示产品的卖家希望在每个可能的价格下销售多少，同时保持影响供应的所有其他因素不变。

玉米的供给曲线。图(a)显示了玉米的供给曲线，它描述了农民希望在每一个地方生产和销售的玉米数量可能的价格，持有固定的所有其他影响供应的因素。图(b)显示当柴油价格及大豆下跌，供给曲线右移。

向上倾斜：更高的价格，更多的销售（数量）
（供给法则）

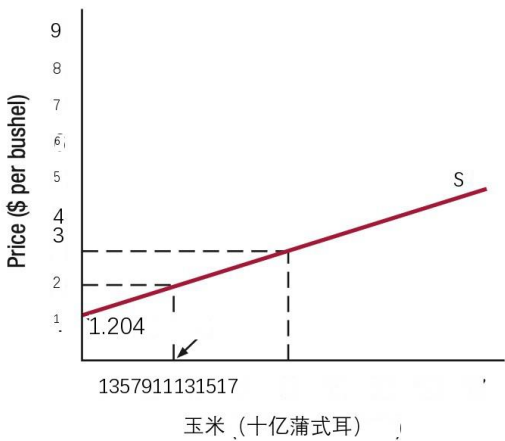
几乎所有的供给曲线都向上倾斜。

直觉上，当价格较高时，生产和销售玉米更有利可图，农民会在土地上种植更多的玉米而不是小麦等其他作物。

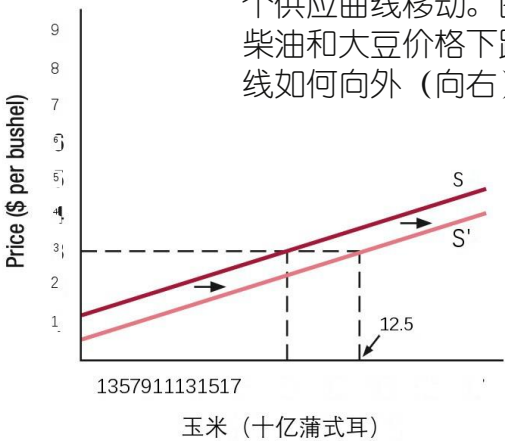
其他因素也会影响产品的供应：技术、投入价格、其他可能产出的价格以及政府税收或法规。

例：化肥或柴油价格的降低降低了生产成本，使玉米在任何既定价格下的生产和销售更具吸引力。另一方面，农民可以代替玉米种植的其他作物（如大豆）价格上涨，降低了在任何给定玉米价格下农民的玉米供应量。

(a)供给曲线



(b)供给曲线偏移



这些其他因素之一的变化将导致整个供给曲线移动。图（b）显示了当柴油和大豆价格下跌时玉米供给曲线如何向外（向右）移动。

供应:

供应曲线的移动与移动

产品价格的变化会导致其供应曲线移动，从而导致供应量（或数量）发生变化。其他一些因素的变化，例如技术或投入价格，会导致整个供给曲线的移动，称为供给变化。

图(a)显示了CON的供给曲线，它描述了农民希望生产和销售的玉米数量可能的价格，持有固定的所有其他影响供应的因素。图(b)显示当柴油价格和大豆下跌，供给曲线右移。

供应功能:

产品的供应函数描述了产品的价格和其他因素的每种可能组合的供应量。

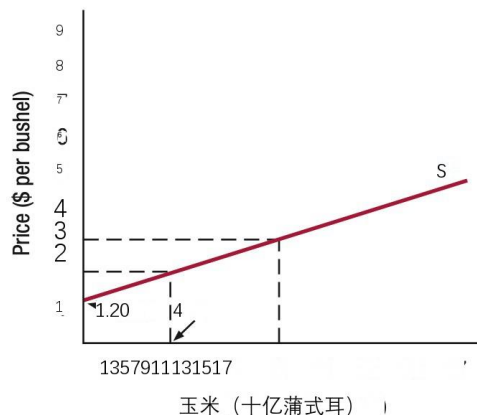
$$Q^s = S(P, \text{其他事实})$$

前任: $\text{corn} = 9 + 5p_{\text{corn}} - 2p_{\text{fuel}} - 1.25p_{\text{soybeans}}$ (2)
这里, $P \dots$ 是价格

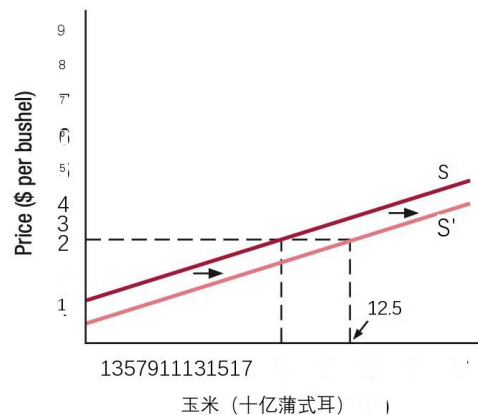
例: 当柴油价格为每加仑 2.50 美元, 而大豆售价为每蒲式耳 8 美元时, 我们有 $Q^s = 5P - 6 \rightarrow (a)$

当柴油价格从每加仑 2.50 美元跌至 2 美元, 加上大豆价格从每蒲式耳 8 美元跌至 6 美元 $Q^s = 5P - 2.5 \rightarrow (b)$

(a) 供给曲线



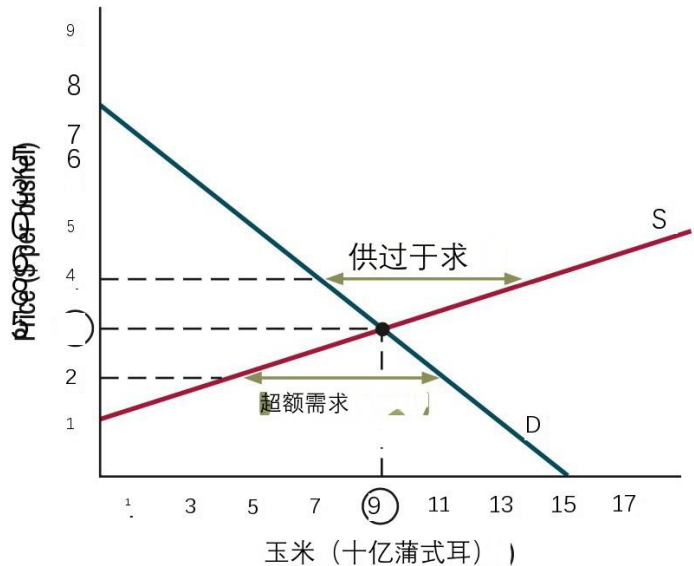
(b) 供给曲线偏移



经济学家通过将统计技术应用于历史数据来确定产品的需求和供应函数。

市场均衡：

一旦我们知道了产品的需求和供给，下一步就是确定均衡价格：供给量和需求量相等时的价格。
市场价格往往会调整，使供应量等于需求量。



假设玉米的价格是每蒲式耳 2 美元。根据左图，需求过剩；需求量超过供应量。在这种情况下，一些买家将无法以现行价格购买尽可能多的产品。他们有动力提供略高的价格以获得他们想要的数量。这些报价将推动市场价格上涨，减少买家的需求并增加卖家的供应，直到供需再次达到平衡。

相反，如果玉米价格为每蒲式耳 4 美元，则供应过剩：供应量超过需求量。（见左图。）在这种情况下，一些卖家将无法以现行价格出售他们想要的数量。他们将有动力稍微降低价格以增加销量。这些降价将推动市场价格下跌，增加买家的需求并减少卖家的供应，直到供需再次达到平衡。

当价格使供给量和需求量相等时，既没有供给过剩也没有供给过剩。由于每个人都可以在那个价格上想买多少就卖多少，市场价格就没有上涨或下跌的压力（均衡）。

例子：

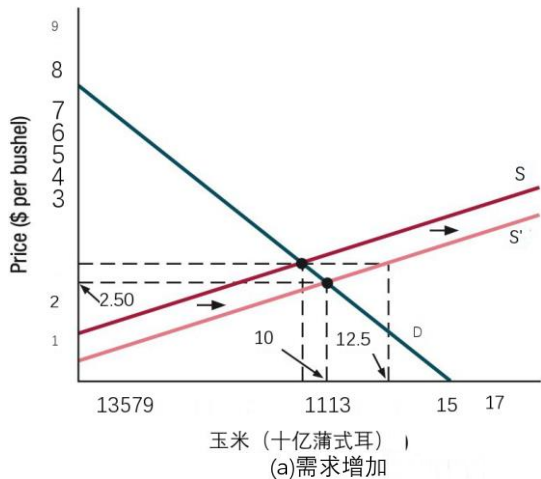
超额S：最低工资；小麦的最低价格，中国的天然气价格……，COVID-19 的供应链过剩 D（短缺）：苏联有很多例子 → 黑市，歧视 许多其他政府控制价格的案例

问题：假设玉米的需求函数为 $Q^d = 15 - 2P$ ，供给函数为 $Q^s = 5P - 6$ 。玉米的均衡价格是多少？买入和卖出的金额是多少？

市场均衡：

市场均衡的变化：

市场条件经常变化。供应或需求可以增加或减少。这将对市场价格产生什么影响，以及买卖金额？经济学家经常被要求预测此类变化，这是一种称为比较静态分析的分析。



市场均衡的变化：

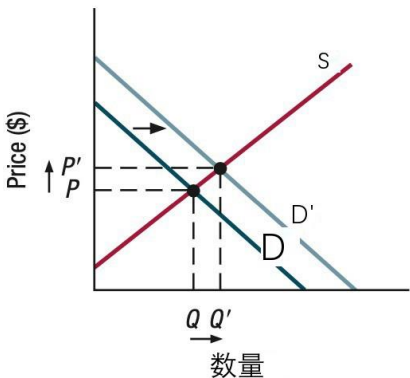
当柴油价格从每加仑 2.50 美元跌至 2 美元，而大豆价格从每蒲式耳 8 至 6 美元，玉米供应增加，供应曲线向右移动。

以每蒲式耳 3 美元的原价计算，玉米供应过剩：农民想出售 125 亿蒲式耳，但消费者和企业只想购买 90 亿蒲式耳。这种不平衡给市场价格带来了下行压力。

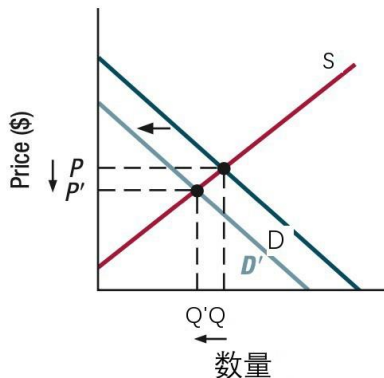
均衡价格下降到 2.50 美元，买卖量增加到每年 100 亿蒲式耳。

需求或供应变化对市场均衡的影响。

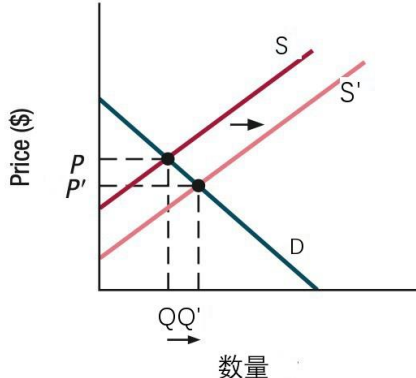
右边的四个数字显示了需求或供应的各种变化对价格和数量的影响买卖。



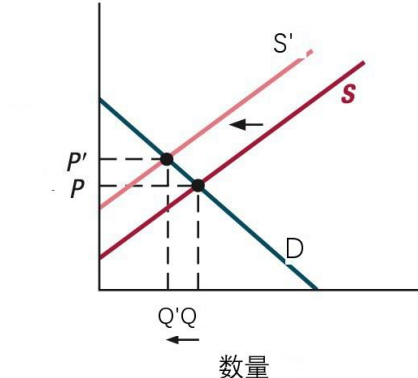
(b) 需求减少



(c) 供应增加



(d) 供应减少



市场均衡：

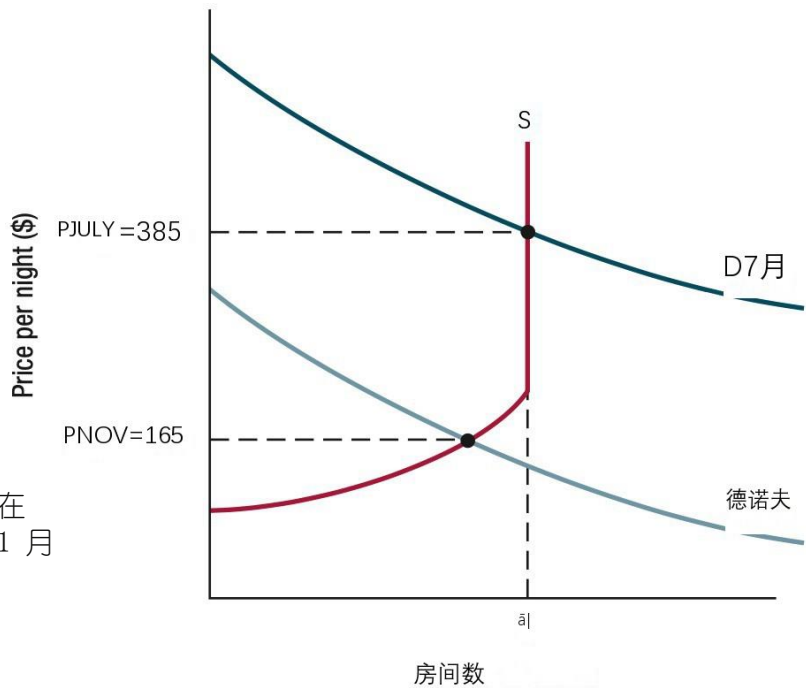
EX：酒店市场的市场均衡：

优雅的 Bar Harbor Inn 俯瞰缅因州巴尔港美丽的法国人湾，距离阿卡迪亚国家公园仅数分钟路程。在夏季旅游旺季，旅馆最昂贵的客房每晚花费超过 350 美元。不幸的是，一旦树叶从树上掉落，这些游客就没有兴趣参观了。届时，他们会想到加勒比海滩或科罗拉多州和犹他州的滑雪场。

因此，巴尔港众多客栈的酒店客房价格，共同构成了这个市场的供应，因季节而异。如右图所示，酒店的供给曲线

Bar Harbor 的房间在 11 月和 7 月是一样的。数量 Q 是房间总数。价格高时，客栈老板想租下所有房间，但价格低时，他们从供应中撤出一些房间，因为价格不再补偿他们为客户服务的费用和努力。（在隆冬时节，一些客栈老板暂时歇业休假。）

两个月的需求差异很大，以至于 11 月的价格（ P_{Nov} ）远低于 7 月的价格（ P_{July} ）。例如，在 2012 年，一名游客在 7 月期间每晚支付 385 美元入住 Bar Harbor Inn 最好的房间，但在 11 月期间只需支付 165 美元每晚入住同一房间。



问题：考虑一个具有有趣需求或供应曲线的市场。

市场均衡：

需求和供应均增加的影响：

我们已经看到，当需求和供应都增加时，买卖量必然增加，但对价格的影响是不明确的。

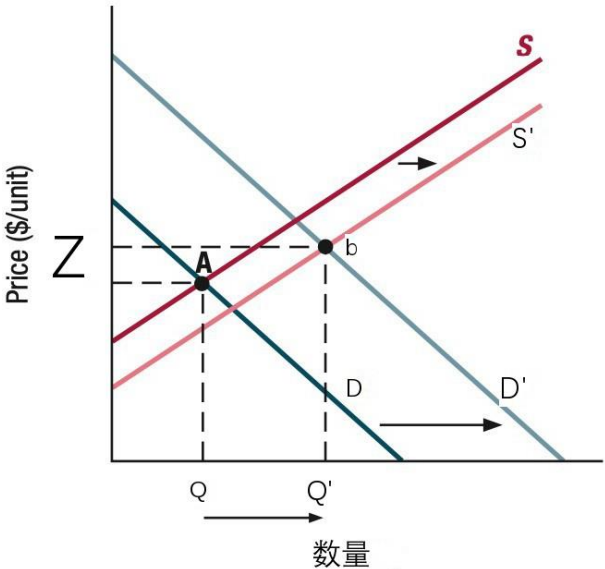
图 (a) 显示，当需求增加很多而供应只增加一点点时，价格上涨。

图 (b) 显示，当供给增加很多而需求增加很少时，价格下降。

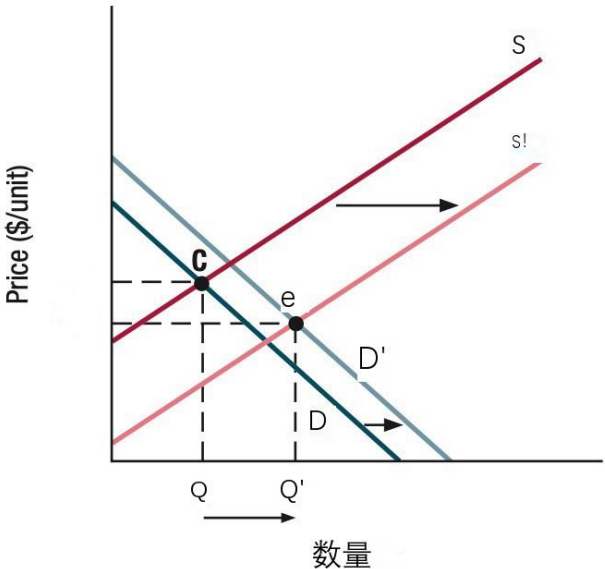
一般而言，当需求和供应的单独变化分别使价格朝同一方向移动时，均衡价格肯定会朝那个方向移动。

当供给和需求的单独变化使价格向相反方向移动时，均衡价格可以向任一方向移动，具体取决于变化的相对大小。这一原则同样适用于对买卖金额的影响。

(a)需求大增



(二) 供应大幅增加



需求和供给同时变化的影响

变化之源	对价格的影响	对买入/卖出金额的影响
需求增加/供给增加	模棱两可	上升
需求减少/供给减少	模棱两可	瀑布
需求增加/供给减少	上升	模棱两可
需求减少/供给增加	瀑布	模棱两可

市场均衡：

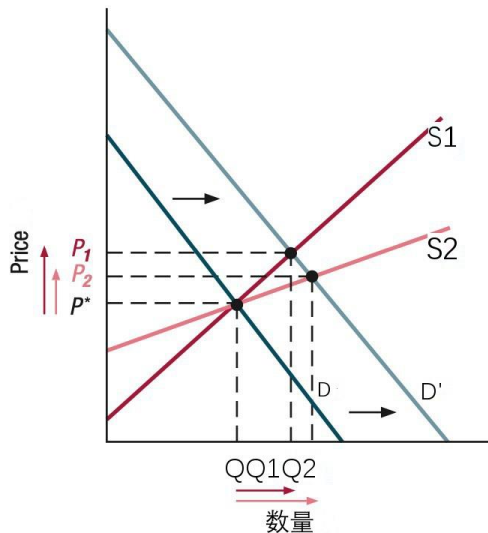
市场均衡变化的大小：

现在，我们试图了解，当需求和供应发生变化时：买卖的价格或数量会发生多少变化？哪些因素决定了价格变化的大小？两条极端需求曲线：（右）

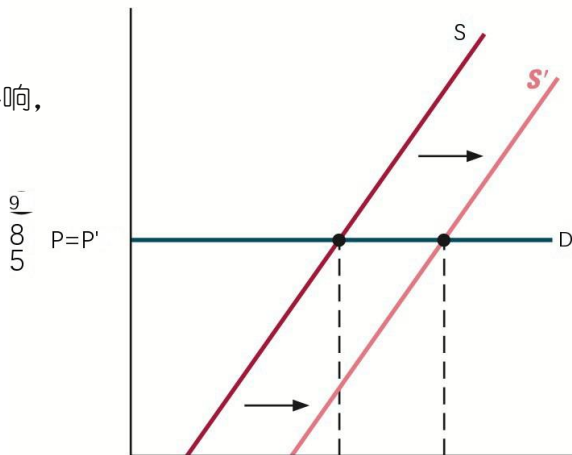
图（a）显示，当需求曲线完全水平时，供给增加对产品价格没有影响，但会增加买卖量。

图（b）显示，当需求曲线完全垂直时，供给增加对买卖量没有影响，但会降低产品价格。

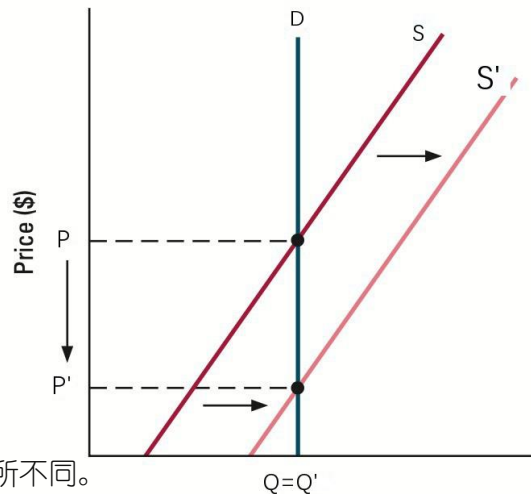
陡度（斜率）：反映买家需求对价格的反应程度



(a)水平需求曲线



(b)垂直需求曲线



左图显示了一般情况，其中两条供给曲线在供应对价格变化的响应方式上有所不同。

两条供给曲线都以相同的初始价格和数量 P^* 和 Q^* 与初始深蓝色需求曲线 D 相交。然而，供给曲线 S_1 比供给曲线 S_2 更陡峭，因此供给量对价格上涨的反应更灵敏，曲线 S_2 比曲线 S_1 好。（弹性）

当需求增加到 D' 时，价格上涨更多，买卖量增加较少，供给曲线 S_1 响应较慢（供给曲线 S_1 价格上涨到 P_1 ，买卖量增加到 Q_1 ，但随着供给曲线 S_2 ，它们反而增加到 P_2 和 Q_2 ）。

市场均衡：

市场均衡变化的大小：（续）

右图显示了当需求曲线移动时需求曲线的陡度有多大影响。

图（a）和（b）中的初始深蓝色需求曲线都以相同的初始价格和数量 P^* 和 Q^* 与供给曲线 S 相交。

在每种情况下，需求都会增加到浅蓝色曲线，在每种价格下，需求曲线都会向右移动相同的固定量。我们可以看到，随着需求曲线的陡峭，价格和数量都增加了更多
在图（b）中。

供给和需求对价格变化的反应越小，当需求增加时价格变化就越大。

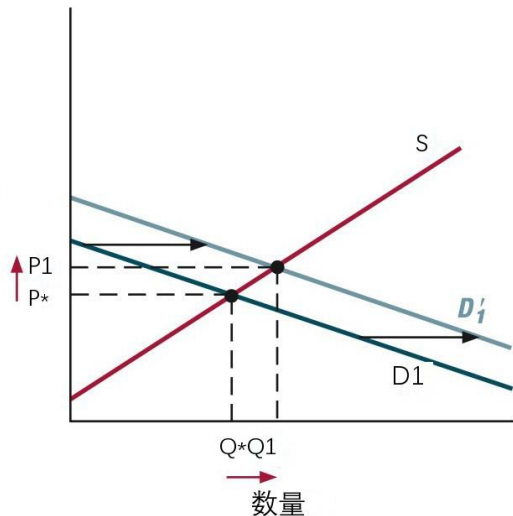
直觉上，当需求增加时，价格必须改变以重新平衡供需。如果需求和供应对价格非常敏感，则不需要太多的价格变化来实现这一点，反之，如果它们不是非常敏感，则需要大幅的价格变化。

命题：市场均衡的变化与供求的价格反应

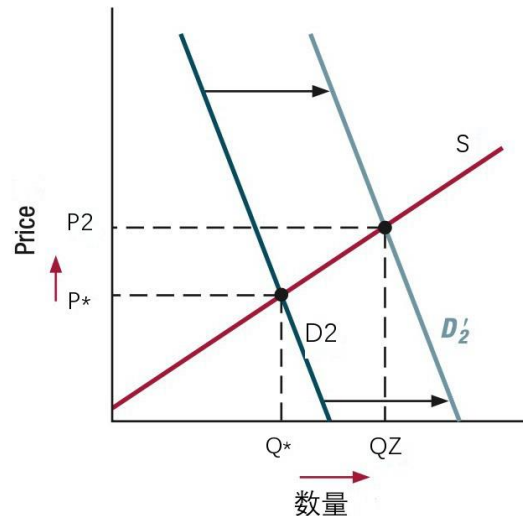
1. 当需求曲线移动时：供给曲线越陡峭（供给量对价格的反应越小），价格变化越大，均衡数量变化越小。
2. 当供给曲线移动时：需求曲线越陡峭（需求量对价格的反应越小），价格变化越大，均衡数量变化越小。

证明：在课堂上。

(a)不那么陡峭的需求曲线



(b)陡峭的需求曲线



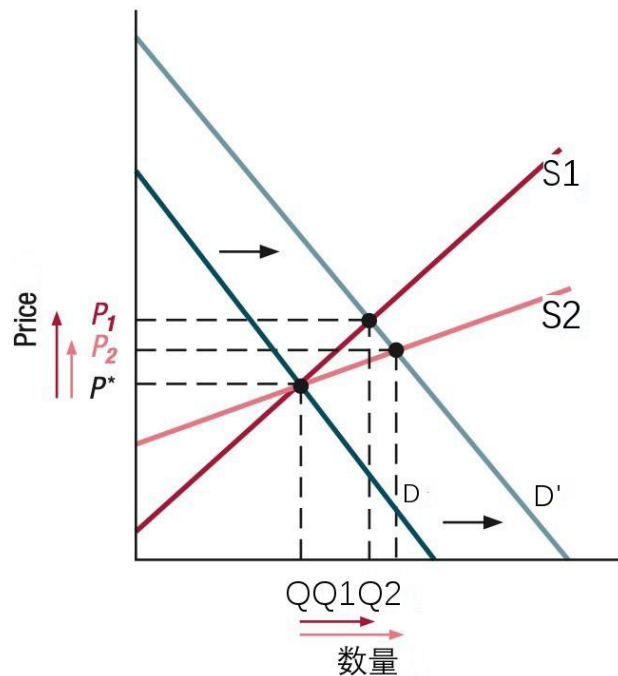
市场均衡：

市场均衡的短期和长期变化

产品的需求或供应对其价格的反应，以及供需曲线的斜率，可能取决于时间范围。

例如，一旦农民种田，如果玉米价格上涨，由于技术的限制，短期内他们可能无法生产更多的玉米。但从长远来看，他们可以在自己的土地上种植更多的玉米，甚至可以获得更多的土地或一些先进的技术。

假设玉米市场在右图中的价格 P^* 处处于均衡状态，需求曲线突然从 D 变成 D' 。让较陡的供给曲线 S_1 代表短期供给曲线，而较平坦的供给曲线 S_2 代表长期供给曲线。然后，如图所示，价格将随着需求的增加而急剧上涨至 P_1 ，但随着时间的推移，价格将回落至原来的水平，最终达到长期均衡的 P_2 。买入和卖出的数量只会增加最初达到 Q_1 ，但会随着时间的推移继续增加，最终在长期均衡中达到 Q_2 。许多市场具有相似的特征，例如 COVID-19 中的面具、住房.....



供需弹性：

如何衡量产品需求或供应对价格变化的反应？

- 需求曲线和供应曲线的陡度（或斜率）但是，它受单位的影响

前任：

如果有人说牛奶的需求曲线的斜率为 200，那是什么意思？这可能意味着当牛奶价格每夸脱上涨 1 美分时，销量就会减少 200 夸脱。但这可能反而意味着当牛奶价格每加仑上涨 1 美元时，销量就会减少 200 加仑。要知道它是什么，我们必须小心地准确说明我们如何衡量商品的单位和价格。

更糟糕的是，假设我们想知道美国对汽油的需求对价格的反应是否比对土豆的需求更敏感。如果增加每加仑 0.25 美元会使汽油需求每天增加 500 万加仑，每磅增加 0.25 美元会使马铃薯需求每天增加 8,000 吨，哪个对价格更敏感？

- 经济学家引入弹性的概念：

通常，它衡量一个变量对另一个变量变化的响应程度。通常，我们将 Y 相对于 X

的弹性定义为：

$$\frac{Y}{X} = \frac{\% \text{ change in } Y}{\% \text{ change in } X}$$

弹性是“无单位量度”：如果有人告诉你某种商品对某个变量 X 的需求弹性，你可以在不知道他们测量需求量的单位和变量 X 的情况下理解这意味着什么。使用弹性，我们还可以对商品进行有意义的比较。

对于正弹性和负弹性，离零越远的值表示响应越强。

例：假设最初 X 增加 2% 导致 Y 下降 4%，但由于一些新的发展，Y 变成对 X 更敏感——X 增加 2% 现在会导致 Y 下降 6%。那么 Y 相对于 X 的弹性将从 -2 变为 -3。新的弹性距离零更远，我们可以说 Y 相对于 X 的变化变得更有弹性。

供需弹性:

需求的（价格）弹性

它等于需求量变化百分比除以价格变化百分比，或者，价格每上涨 1%，需求量变化百分比。

- 当价格上涨时，需求量通常会减少，因此我们预计需求弹性为负。
- 当产品具有更接近的替代品时，消费者往往会根据价格上涨而转向这些替代品，因此它们的需求往往更有弹性。
 - 当产品的潜在购买者将其视为随意购买而不是必需品时，需求将更具弹性。
- 如果潜在购买者都很富有并且不太注意他们的支出，那么需求的弹性就会低于他们很穷的情况。

一般来说，需求弹性在需求曲线上的不同点可能不同。

经济学家通常在每个可能的初始价格下分别衡量需求弹性。为此，他们还关注需求对小幅价格变化的响应，以便他们获得接近初始价格的响应度量。然后我们定义：

$$E^d = \frac{\frac{\text{需求量变化}}{\text{初始需求量}}}{\frac{\text{价格变化}}{\text{初始价格}}} = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P}$$

其中 $\Delta Q/Q$ 和 $\Delta P = P' - P$ 。

我们可以将上面的表达式重新表示为： $E^d = \left(\frac{1}{\text{斜率}} \right) (P/Q)$

- 对于线性需求曲线， $\Delta P/\Delta Q$ 恰好是需求曲线的斜率。

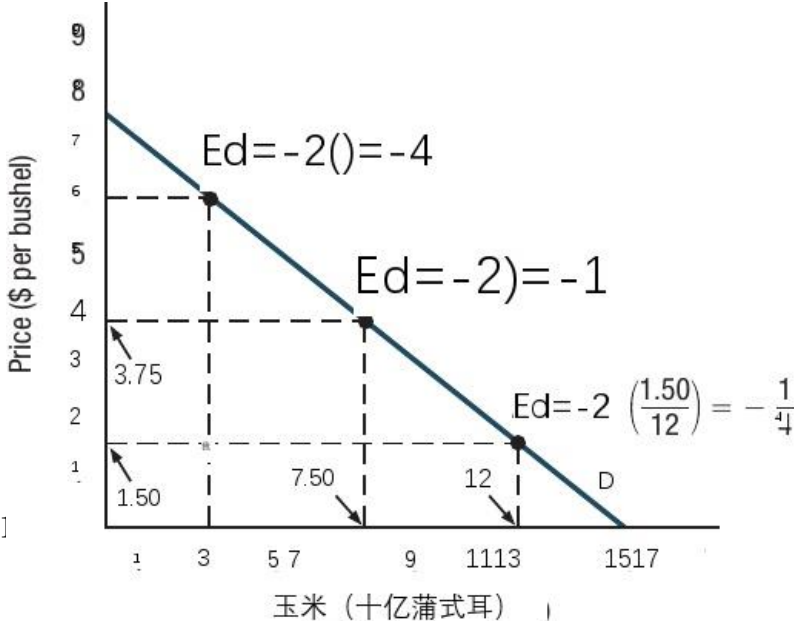
供需弹性:

需求的（价格）弹性

线性需求

设线性需求函数为 $Q^d = A - BP$ ，其中 $A, B > 0$ ，很容易计算出 $E^d = -B(P/Q)$ 。【自己看吧！】

- 右图再现了玉米的线性需求曲线，其中 $Q^d = 15 - 2P_{\text{corn}}$ 并表示沿着这条需求曲线的三个价格的需求弹性：
6 美元、3.75 美元和 1.50 美元。

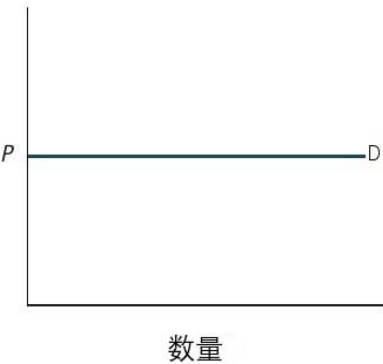


当 $P=3.75$ 时，需求量 $Q=7.5$ 。由于 $B=2$ ，那么 $P=3.75$ 时的需求弹性为 $E^d = -2(3.75/7.5) = -1$ 。类似的计算表明，当 $P=6$ 时，弹性为 $E^d = -4$ ，当 $P=1.50$ 时，弹性为 $E^d = -1/4$ 。

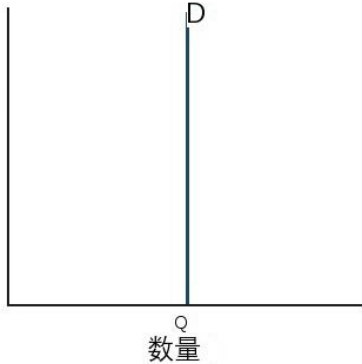
- 更一般地说， $E^d = -B(P/Q)$ 告诉我们，对于线性需求曲线，需求在较高价格时比在较低价格时更有弹性，因为那时 P 较大而 Q 较小。例如，在右图中，我们有 $E^d < -1$ ，价格高于 3.75 美元， $E^d > -1$ ，价格低于 3.75 美元。

- $E^d < -1$ ：弹性，即需求量的百分比变化（绝对值）大于价格的百分比变化。
- $-1 < E^d < 0$ ：无弹性，即需求量的百分比变化（绝对值）小于价格的百分比变化。
- $E^d = -\infty$ ：完全有弹性（水平需求曲线）
- $E^d = 0$ ：完全无弹性（垂直需求曲线）
- $E^d = -1$ ：单位弹性

(a)完全弹性需求曲线



(b)完全非弹性需求曲线



供需弹性:

需求的（价格）弹性

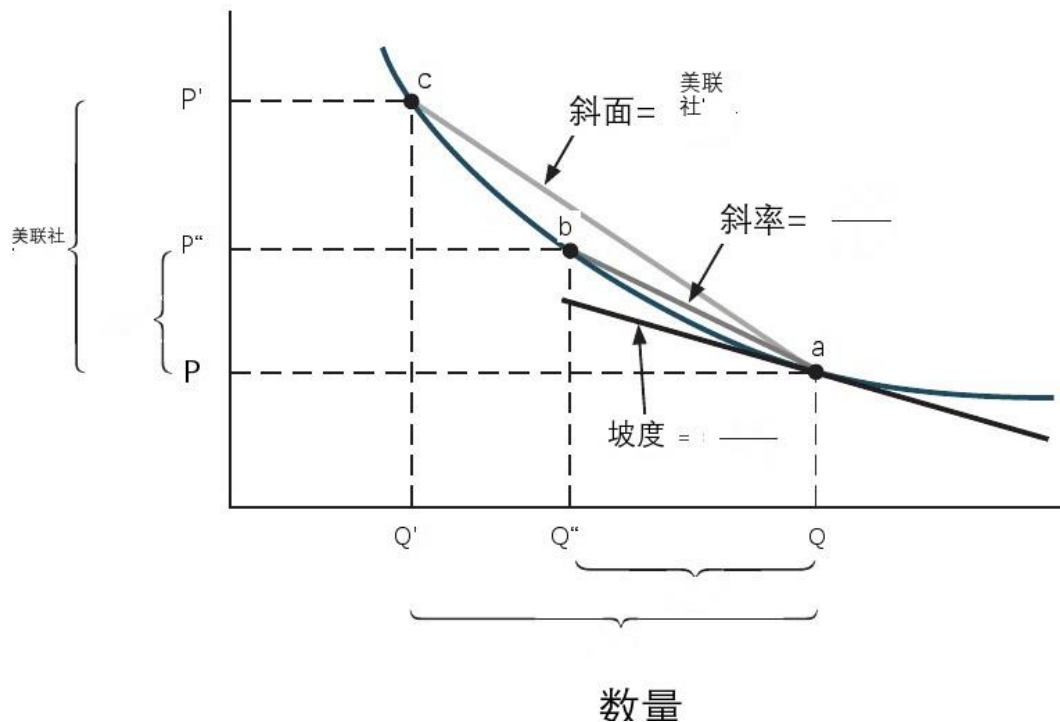
非线性需求

价格P时需求曲线的斜率。当价格从P到P'变化较大时，连接点C和A的浅灰色直线具有斜率 $(P'q')$

对于从P到P''的较大价格变化，连接点B和A的中灰色线具有斜率 (P''/Q'') 。随着价格变化的增大

而且，连接新旧需求点的线的斜率更接近于接触需求的黑线的斜率

A点的曲线，称为A点的切线。因此，对于所有的价格变化， (p/q) 等于该切线的斜率，它也是简单地称为价格p下需求曲线的斜率



供需弹性:

需求的（价格）弹性

非线性需求

对于线性需求曲线， $(\Delta P/\Delta Q)$ 恰好是需求曲线的斜率。

非线性需求曲线呢？

- 在右图中，该斜率等于黑线的斜率，该黑线与需求曲线在对应于价格 P 的点（标记为点 A）处相切。

恒定弹性（或等弹性）需求曲线：

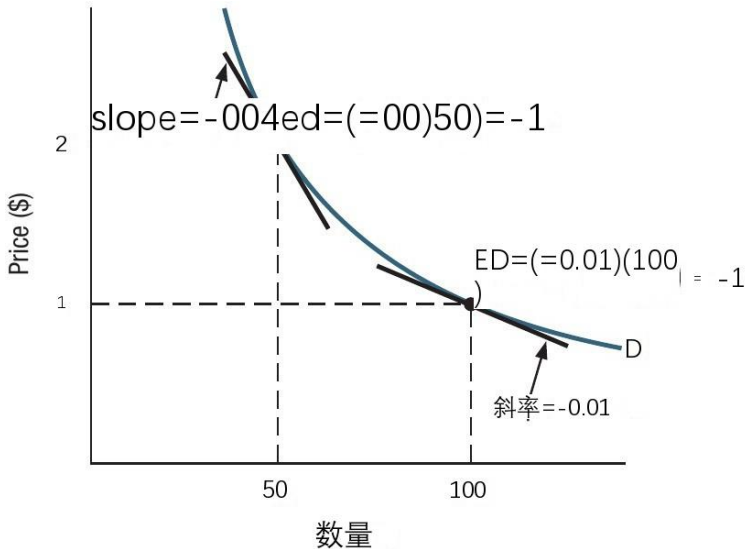
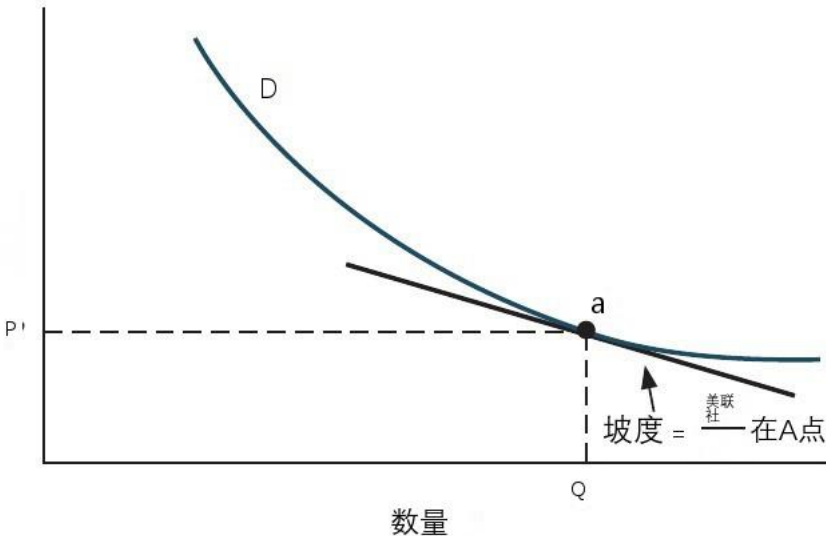
每个价格的需求弹性都相同： $Q^d= AP^{-B}$

检验东： $E^d= -B$ 。（自己证明）

- 另一种证明方式：假设价格从 P 增加到 αP 且 $\alpha>1$ ，那么根据弹性的定义，我们有

$$艾德 = \frac{\left(\frac{阿尔皮 - AP}{AP - B}\right)}{\left(\frac{AP - P}{P}\right)} = \frac{(A - B - 1)}{(A - 1)}$$

- 右图为常数弹性需求函数的一个例子： $Q^d= 100/P$



供需弹性：

需求的（价格）弹性

总支出和需求弹性

产品的需求弹性告诉我们：

购买者的总支出，价格与数量（ $P \times Q$ ）的乘积，对产品的变化，

- 1) 当价格上涨时，以及
- 2) 当我们沿着需求曲线移动时。

主张：

1. 如果需求缺乏弹性，价格小幅上涨会导致总支出增加；如果需求富有弹性，则价格小幅上涨会导致总支出增加。
2. 总支出在弹性等于-1 的价格达到最大。

直觉证明：

- I. 假设价格上涨 1% 导致需求量下降 1%。如果数量没有变化，价格上涨 1% 将导致总支出增加 1%。在价格不变的情况下，数量下降 1% 将导致总支出下降 1%。因此从直觉上看，价格上涨 1% 和数量下降 1% 相互抵消，总支出保持不变。同样，假设 1% 的价格上涨导致数量下降不到 1%（缺乏弹性），总支出将增加。如果它导致数量（弹性）下降超过 1%，则总支出将下降。
- II. 如果需求缺乏弹性（ $-1, 0$ ），则价格的小幅上涨会增加总支出。如果它是有弹性的（ < -1 ），价格的小幅下降将增加总支出。如果支出处于最大可能值，则无论是小幅增加还是小幅减少都不能增加总支出；因此，需求必须既不是弹性的也不是非弹性的，即等于-1。

供需弹性:

需求的（价格）弹性

总支出和需求弹性

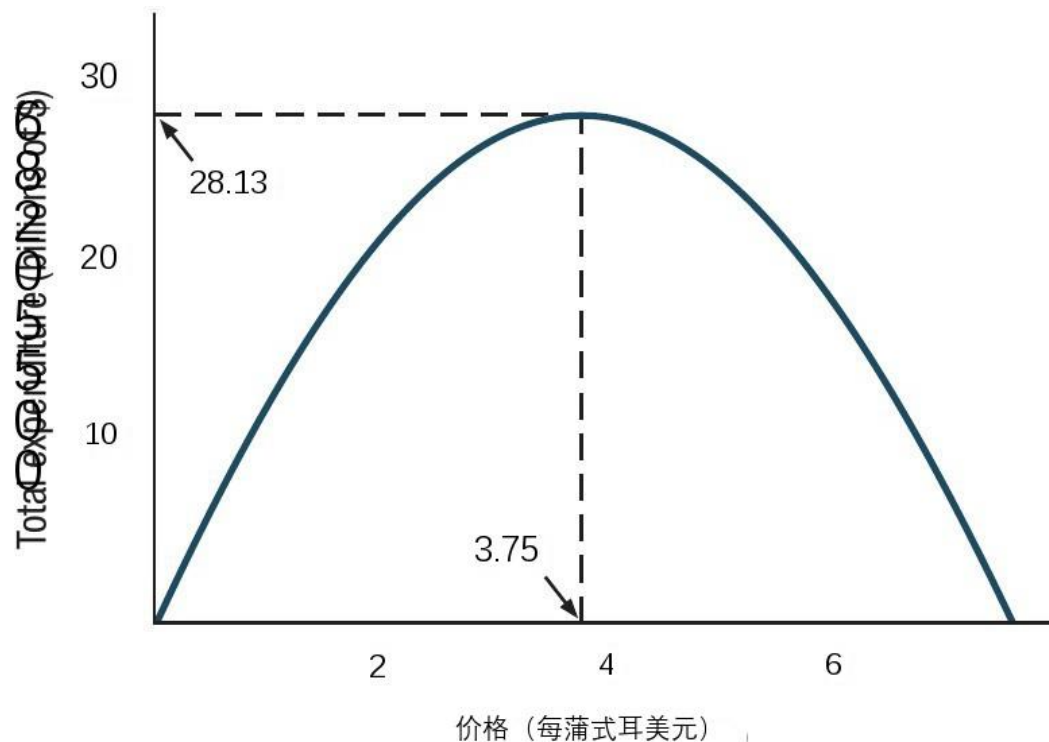
前

任 : 让我们将总支出视为:

$$P_{\text{玉米}} \times Q_{\text{玉米}} = P_{\text{OR}} \times (15 - 2p_{\text{corn}})$$

右图显示了总支出

第 3 页的需求曲线的玉米。当价格上涨到 3.75 美元以下时，总支出增加，此时需求缺乏弹性。当价格上涨至 3.75 美元以上时，它会下跌，此时需求富有弹性。它在价格为 3.75 美元时最大，其中 $E^d = -1$ 。



供需弹性：

供给的（价格）弹性

经济学家还使用弹性来衡量供应对产品价格反应。基本思路和需求一样。它等于价格每增加 1% 时供应量的百分比变化：

$$E^s = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P} = \frac{\text{供货量变动\%}}{\text{价格变动\%}} = \frac{\Delta Q/Q}{\Delta P/P}$$

其中 $\Delta Q/Q$ 和 $\Delta P/P$ 分别表示

我们还可以将供给弹性表示为 $E^s = (\Delta P/\Delta Q)(P/Q)$ ，其中 $\Delta P/\Delta Q$ 是供给曲线的斜率。

- $E^s > 1$ ：弹性，即供应量的百分比变化（绝对值）大于价格的百分比变化。
- $0 < E^s < 1$ ：无弹性，即供应量的百分比变化（绝对值）小于价格的百分比变化。
- $E^s = +\infty$ ：完全弹性（水平供给曲线）
- $E^s = 0$ ：完全无弹性（垂直供给曲线）
- $E^s = 1$ ：单位弹性

其他弹性

- 需求收入弹性： $E = \frac{(\Delta q/q)}{(\Delta M/M)}$ [> 0 ：正常好； < 0 ：次等商品（通常用于低质量商品）]
- 需求的交叉价格弹性： $E = \frac{(\Delta q/q)}{(\Delta P_o/P_o)}$ ，其中 P_o 是其他产品的价格。

以类似的方式，我们可以衡量产品相对于其他因素（例如投入或其他产出的价格）的供应弹性。

市场均衡：

重新审视市场均衡变化的规模：

我们已经看到，与需求和供给曲线的陡度（或斜率）相比，需求和供给的弹性是衡量价格反应的更方便的方法。让我们回到讨论市场均衡变化的大小（ P^* ， Q^* ）与弹性的关系。

当两条不同的供给曲线在某一特定价格重合时，较陡峭的曲线在该价格下的弹性较小。例如，右图中的两条供给曲线都经过初始市场均衡点（ P^* ， Q^* ）。由于斜率（ $\Delta P/\Delta Q$ ）较小

对于较平坦的曲线， P^*/Q^* 的值对于两条曲线在交点处相同，则

$$= (\Delta P / \Delta Q) (P / Q)$$

意味着更平坦的曲线在价格 P^* 时更具弹性。

因此，对于需求和供给曲线的微小移动，我们有

主张：

- 1) 当需求曲线移动时：初始均衡价格处的供给曲线弹性越小，价格变化越大，数量变化越小。
- 2) 当供给曲线移动时：初始均衡价格处的需求曲线弹性越小，价格变化越大，数量变化越小。

