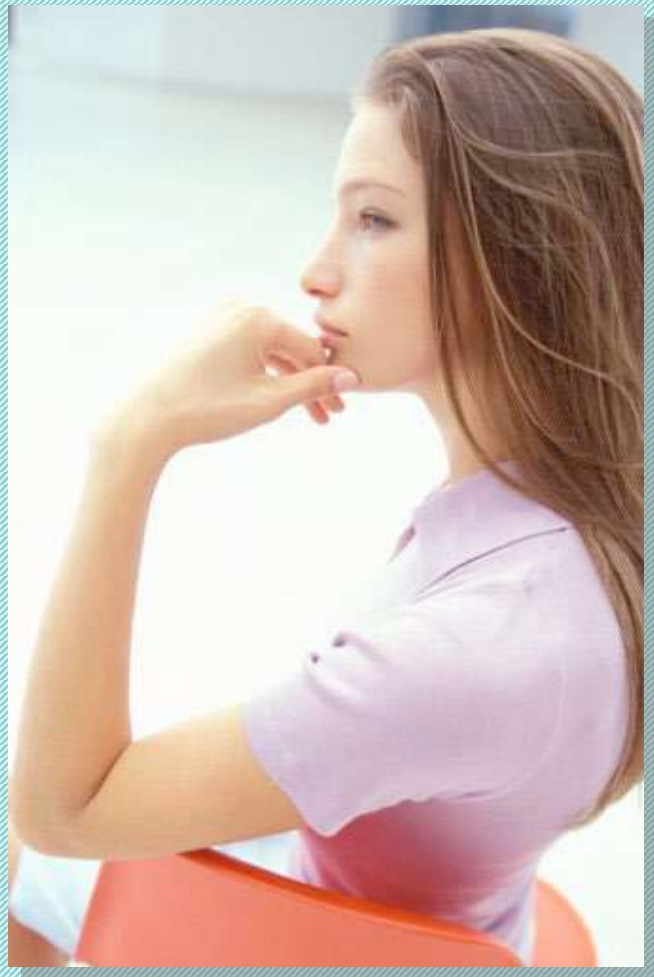


第二部分：市场如何运行

微观经济学

彭世喆
经济与管理学院
长沙理工大学

第七章：弹性及其应用



第七章：弹性及其应用

- 有一句有趣的话：“教会一只鹦鹉说供求，那么鹦鹉就成了一位经济学家。”
- 在第二章“弹性及其应用”中，你会发现这句话是有道理的。你将能够通过使用供求模型来分析关键的经济现象和政策效果
- 现在，你正在成为一名经济学家（或者至少成为一只训练有素的鹦鹉）

第七章：弹性及其应用

- 需求弹性
- 供给弹性
- 供给、需求和弹性的三个应用

需求弹性

需求弹性

一个物品的价格会因为各种原因而变动。



例如，一场中东战争可能会中断世界石油供应，并导致汽油价格上涨。

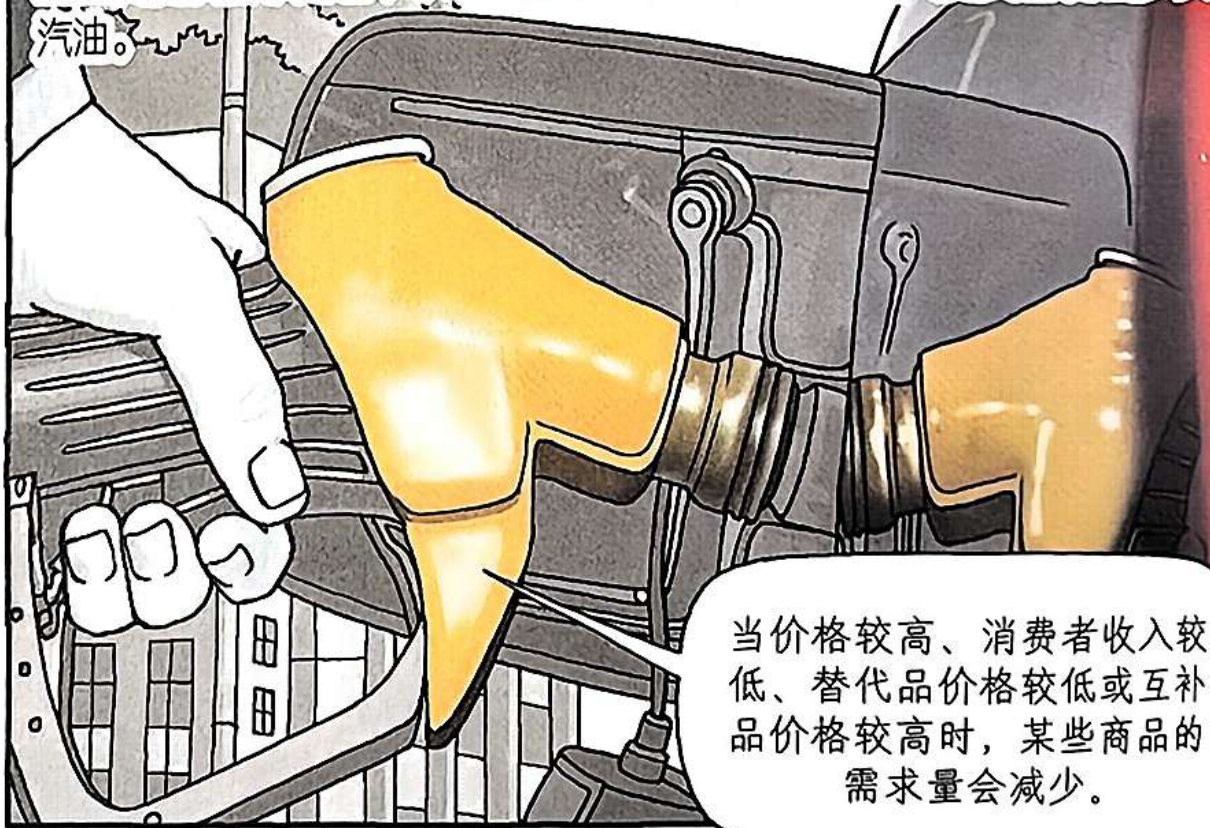
如果蓬勃发展的经济促进了世界对石油的需求，或者如果国会通过了新的汽油税，天然气价格也会上涨。

需求弹性

我们知道，当一种物品价格上涨时，消费者会少买它，但他们也会少买多少呢？

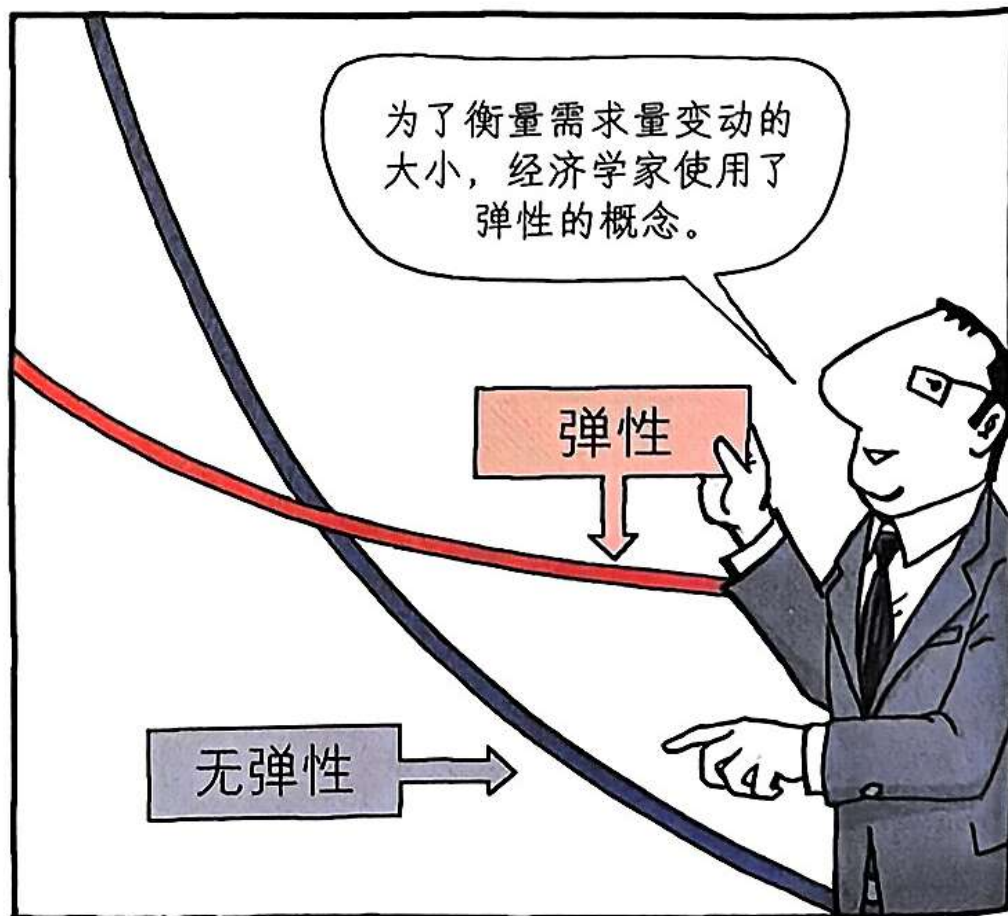
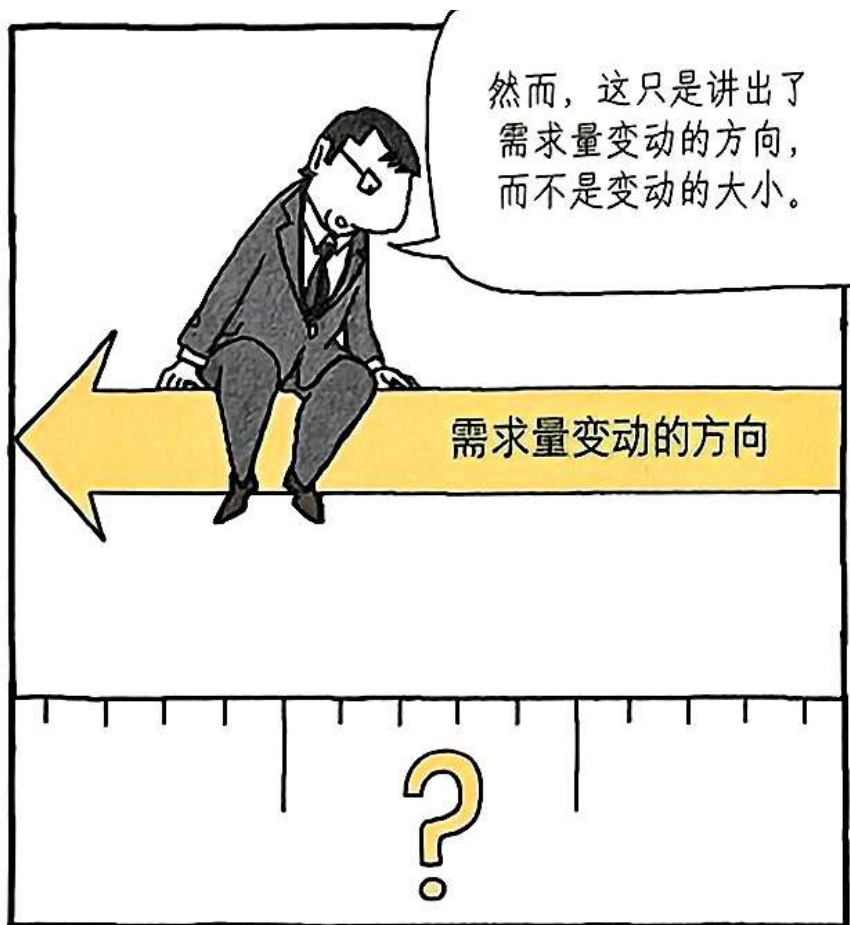


正如我们从需求定理中学到的那样，你可以回答说，消费者将会少买汽油。



当价格较高、消费者收入较低、替代品价格较低或互补品价格较高时，某些商品的需求量会减少。

需求弹性



需求弹性

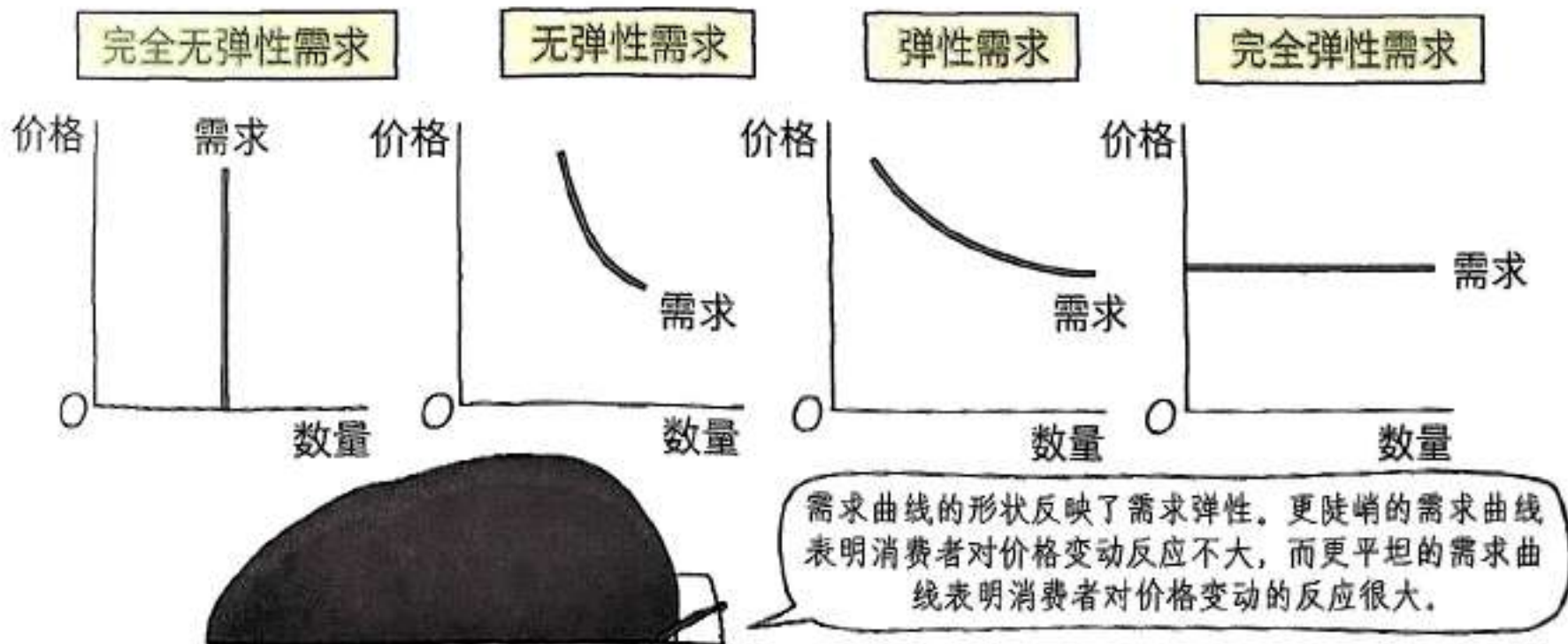
需求的价格弹性衡量需求量对价格变动的反应程度。

需求的价格弹性

$$= \frac{\text{需求量变动百分比}}{\text{价格变动百分比}}$$

需求弹性

如果一种物品的需求量对价格变动的反应很大，就说这种物品的需求是富有弹性的；如果一种物品的需求量对价格变动的反应很小，就说这种物品的需求是缺乏弹性的。

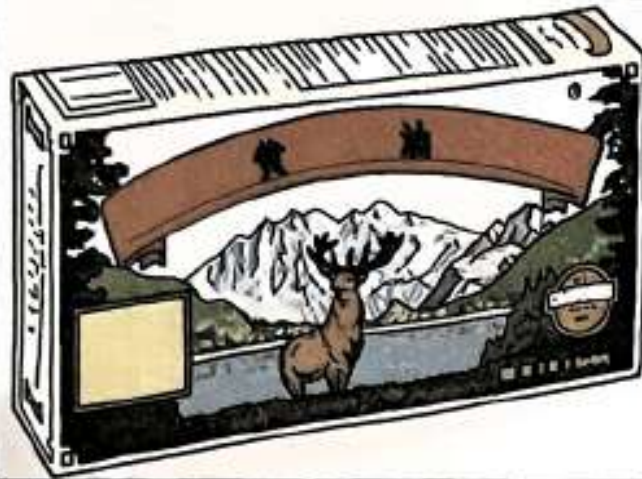


需求弹性

任何物品的需求价格弹性衡量的是：随着价格上涨，消费者购买该种物品的数量减少多少。

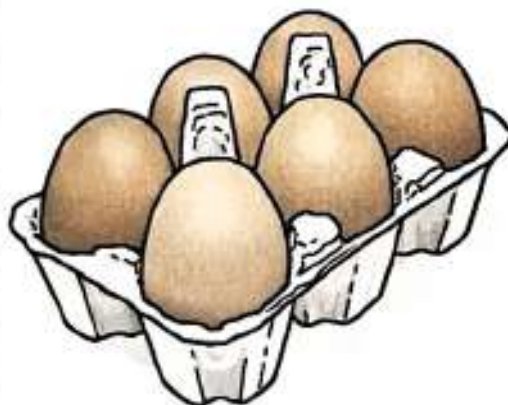
有相近替代品的物品往往更富有需求弹性，因为消费者更容易从这种物品转向其他物品。

例如，黄油和人造黄油很容易互相替代。黄油价格略有上升，就会使黄油的销售量大幅减少。



需求弹性

相比而言，由于鸡蛋是一种没有相近替代品的食物，因此鸡蛋价格的小幅上涨并不会造成鸡蛋销售量的大幅减少。



需求弹性



需求弹性

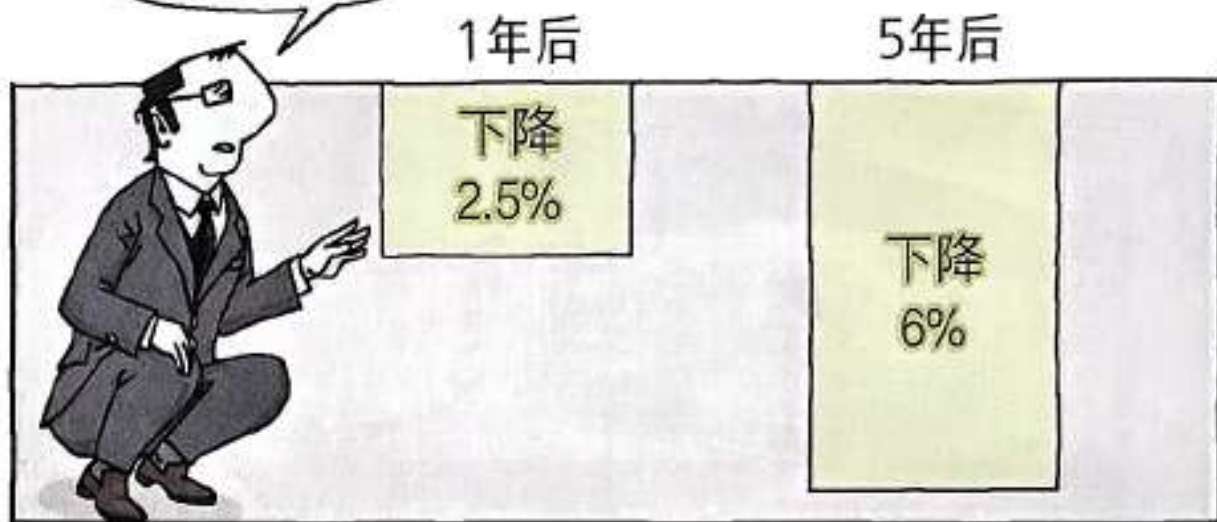


需求弹性

有大量的研究结果探讨了消费者对汽油价格变动的反应。

当汽油价格增长10%时，其对1年后消费量下降的影响与5年后的影响不同。

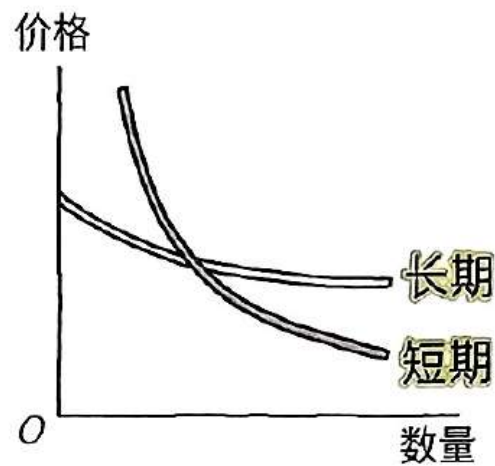
一般来说，价格变动对需求量的长期影响比短期影响还要大。



需求弹性



正如我们之前所见，时间也影响需求的弹性：汽油价格上升对消费减少的影响会随着时间的推移而变化。



需求弹性

除了需求价格弹性，经济学家还使用其他弹性来描述市场中买者的行为。

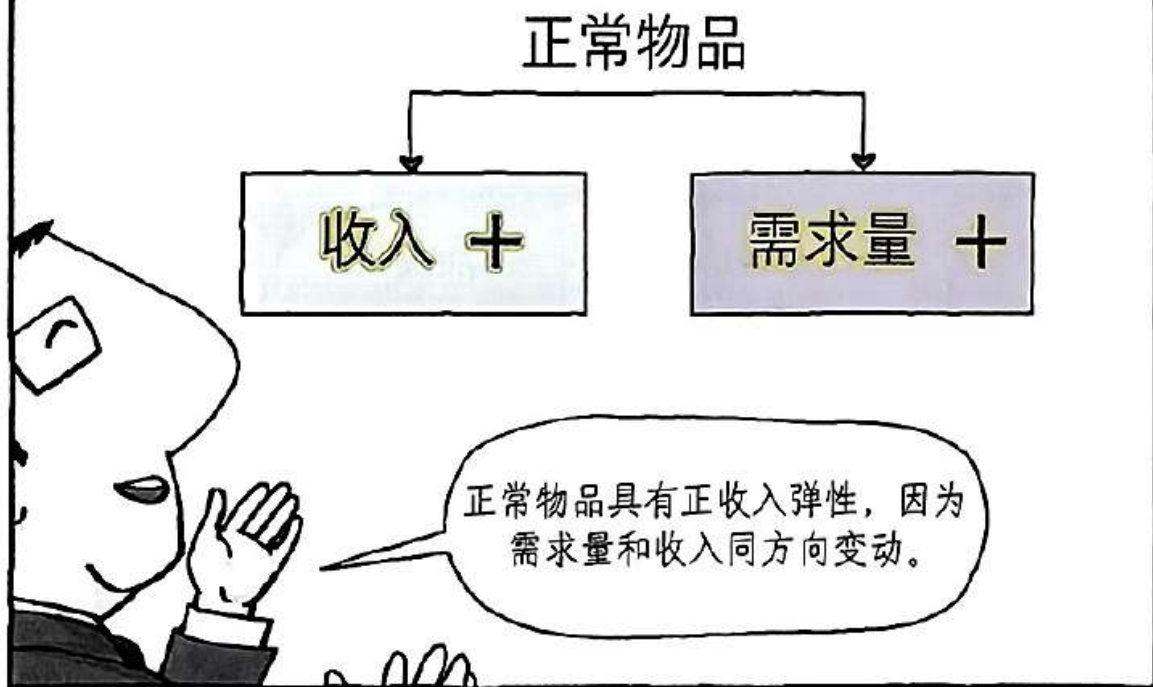
需求收入弹性

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

需求的交叉价格弹性

$$= \frac{\text{物品1的需求量变动百分比}}{\text{物品2的价格变动百分比}}$$

为了衡量需求量如何随着消费者收入的变动而变动，经济学家使用了需求收入弹性。



需求弹性

就乘坐公交车等低档物品而言，收入越高，需求量就越低。

低档物品

收入 +

需求量 -

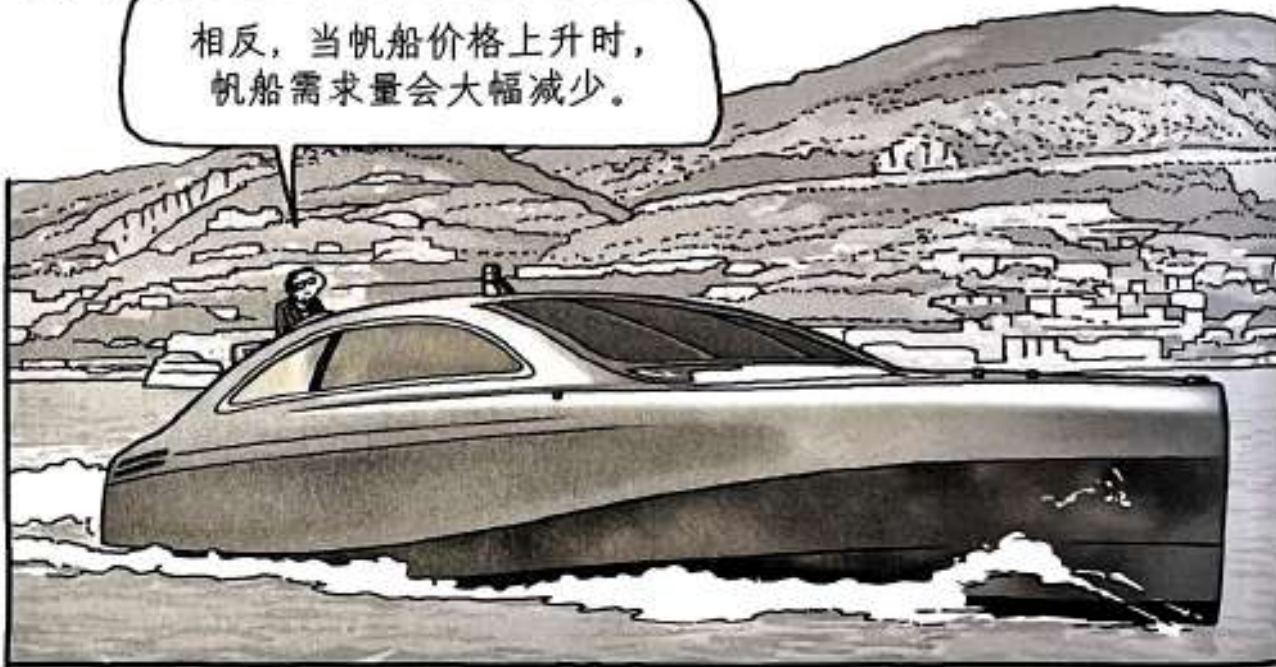
低档物品具有负收入弹性，因为
需求量和收入呈反方向变动。

即使是正常物品，
在很大程度上，其收入弹性也取决于该物品是必需品还是奢侈品。

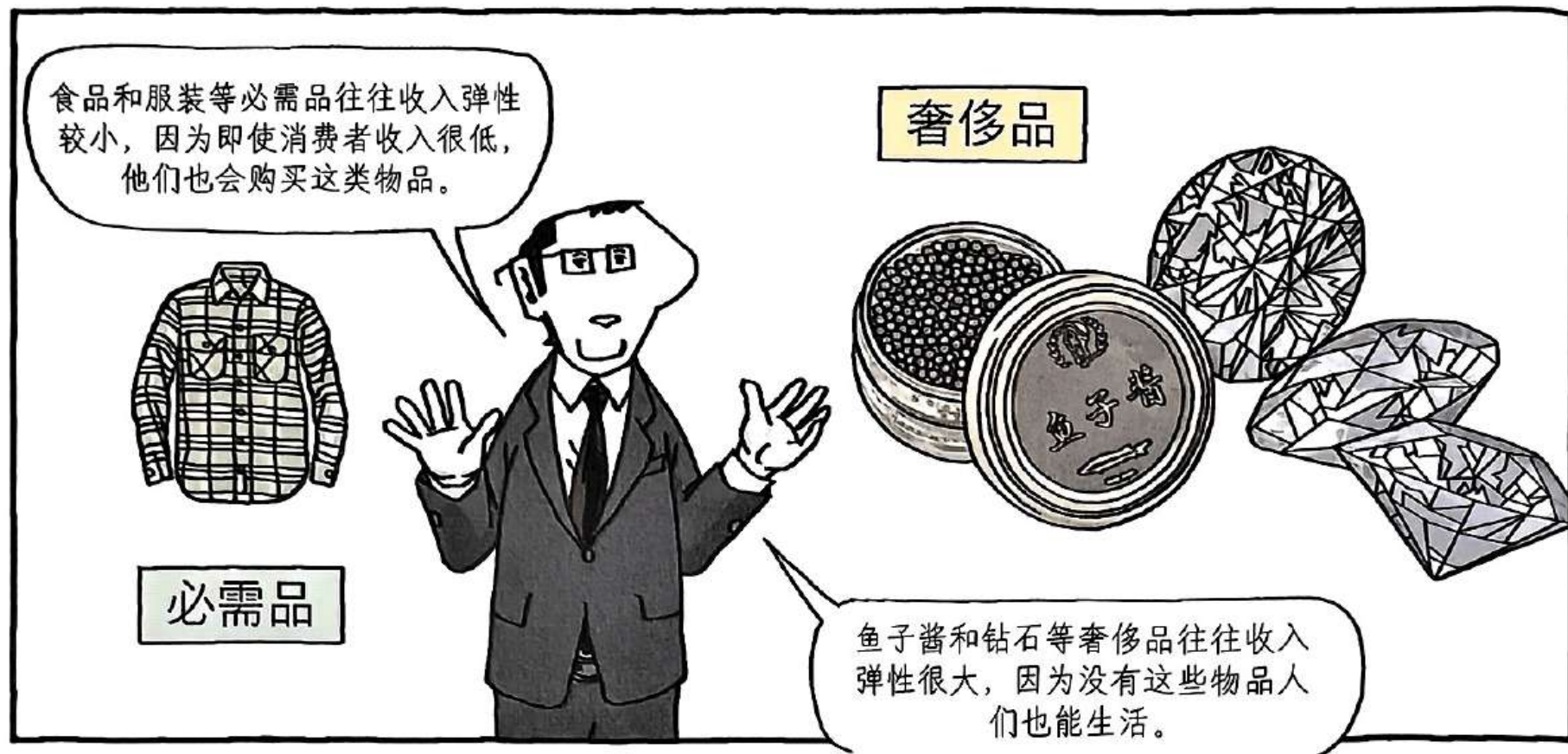
需求弹性

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。当看病的价格增加时，尽管人们看病的次数或许会比平常略少一些，但不会大幅减少。

相反，当帆船价格上升时，
帆船需求量会大幅减少。



需求弹性

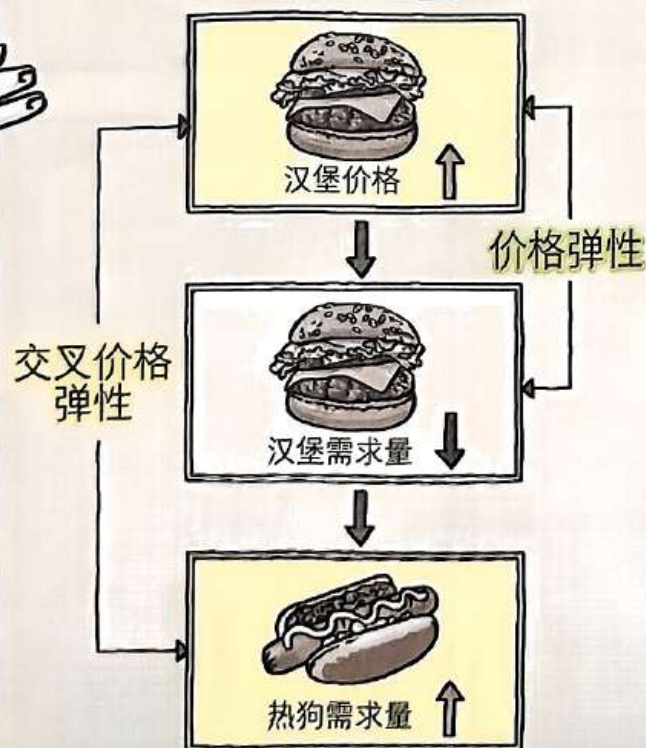


需求的交叉价格弹性衡量的是一种物品的需求量对另一种物品的价格变动的反应程度。

替代品是指通常可以互相替代使用的物品，如汉堡和热狗。

热狗涨价促使人们转而烤制汉堡来替代热狗。随着热狗价格和汉堡需求量同方向变动，其交叉价格弹性为正。

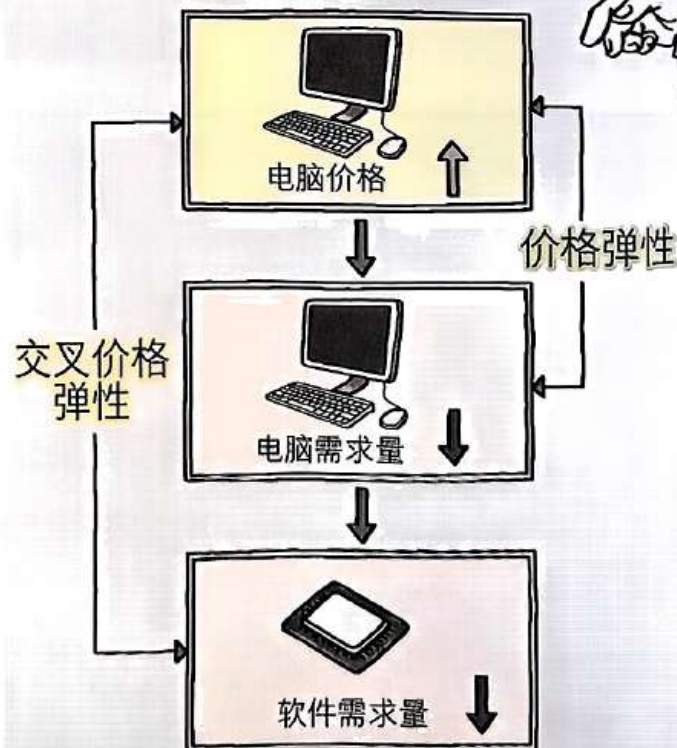
替代品



互补品是指通常一起使用的物品，如计算机和软件。

在这种情况下，计算机价格增长会减少软件的需求量。因此，其交叉价格弹性为负。

互补品

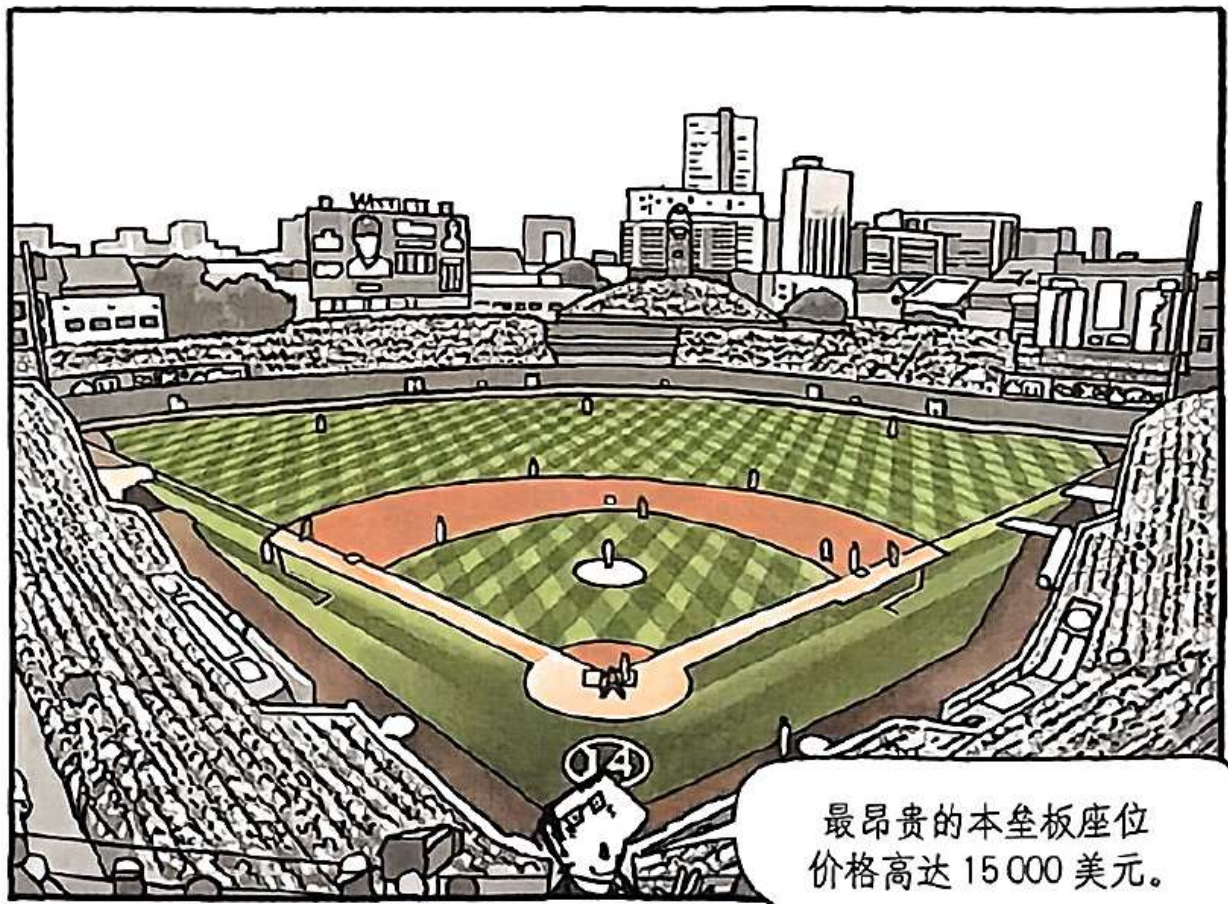


美国职业棒球大联盟中的歧视

美国职业棒球 大联盟中的歧视



美国职业棒球大联盟中的歧视



美国职业棒球大联盟中的歧视

职业棒球队运用需求价格弹性概念，采用了基于座位位置的细分市场定价系统。



美国职业棒球大联盟中的歧视



美国职业棒球大联盟中的歧视



愿意支付最贵票价的是那些铁杆粉丝，他们着意于便利的设施和开阔的视野，而非价格。



美国职业棒球大联盟中的歧视

这些球迷的需求是缺乏价格弹性的，
所以价格并不是决定他们买多少票的
重要因素。



需求富有价格弹性的球迷更喜欢外场。

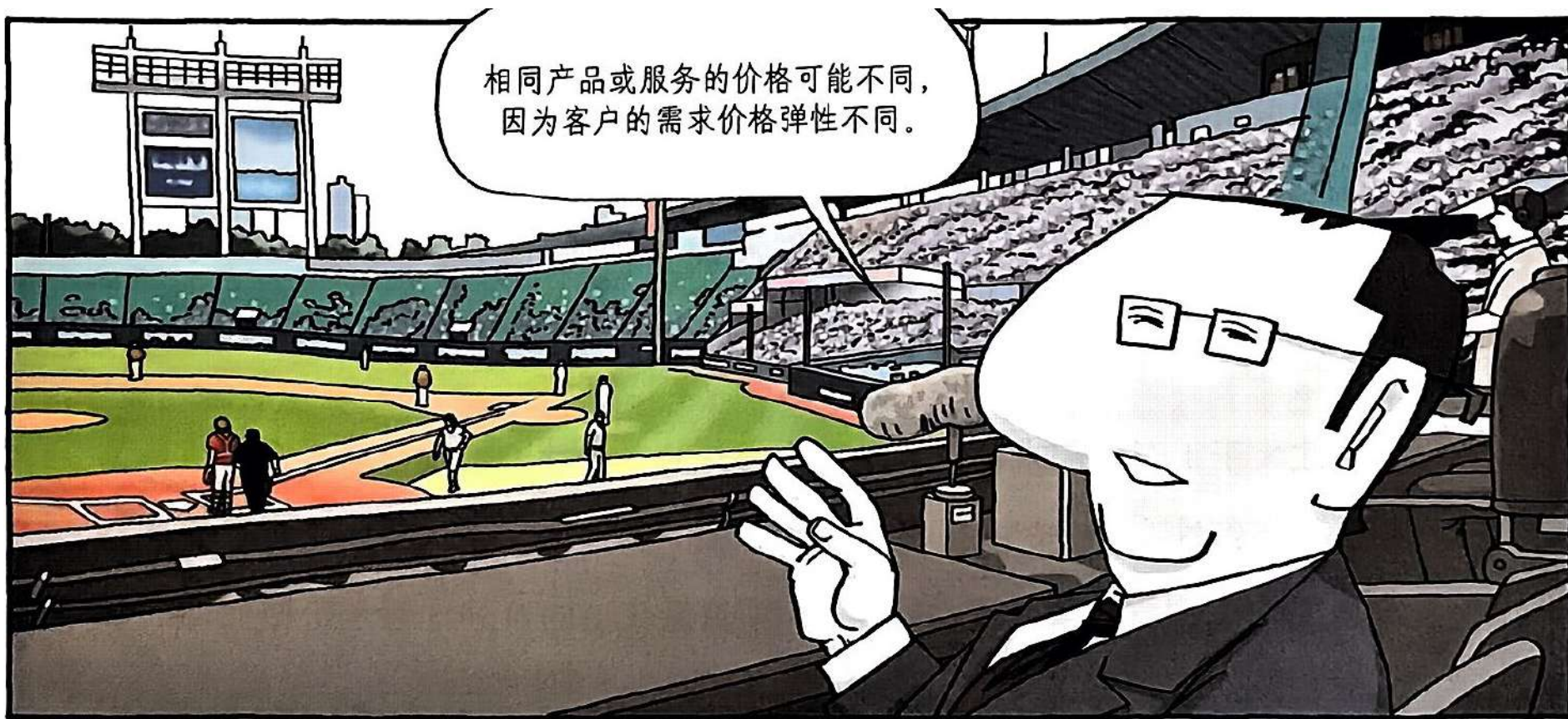


外场采用免费座位制，
因此很不方便，但因为
外场比其他座位更便宜，
所以票很快就卖光了。

美国职业棒球大联盟中的歧视



美国职业棒球大联盟中的歧视



小结

- 需求定理表明，一种物品价格下降，将会使其需求量增加。需求的价格弹性衡量需求量对价格变动的反应程度。
 - 如果一种物品的需求量对价格变动的反应很大，就说这种物品的需求是富有弹性的
 - 如果一种物品的需求量对价格变动的反应很小，就说这种物品的需求是缺乏弹性的
 - 当物品是奢侈品而非必需品时，当物品有相近替代品时，当物品被狭义定义时，当消费者有更多时间适应价格变动时，这种物品的需求更富有弹性
- 需求的价格弹性由需求量变动百分比除以价格变动百分比计算得

$$\text{需求的价格弹性} = \frac{\text{需求量变动百分比}}{\text{价格变动百分比}}$$

小结

- 例如，假设冰激凌价格上涨**10%**会使冰激凌需求量下降**20%**。在这种情况下需求的价格弹性计算如下

$$\text{价格弹性} = \frac{20\%}{10\%} = 2$$

- 当弹性大于**1**时，需求被认为是富有弹性的，意味着需求量变动大于价格变动
- 当弹性小于**1**时，需求被认为是缺乏弹性的，意味着需求量变动比例小于价格变动比例
- 如果弹性恰好为**1**，需求量变动的百分比等于价格变动的百分比，就说需求具有单位弹性

小结

- 因为需求的价格弹性衡量需求量对价格变化的反应程度，它与需求曲线的斜率密切相关
 - 在大多数情况下，在已知点与需求曲线相切的切线越平坦，需求的价格弹性就越大
 - 在已知点与需求曲线相切的切线越陡峭，需求的价格弹性就越小
- 总收益，即买者支付和卖者收到的一种物品的金额，是该种物品的价格乘以该种物品的销售量。如果需求缺乏弹性，价格的上涨将使总收益增加。如果需求富有弹性，价格的上涨将使总收益下降

小结

- 需求收入弹性衡量消费者的收入变动时，需求量如何变动。其计算方式为需求量变动百分比除以收入变动百分比

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

- 正常物品的收入弹性为正，因为随着收入增加，正常物品的需求量也会增加
- 然而，公共交通等低档物品的收入弹性为负，因为需求量和收入呈反方向变动
- 食物和衣服等必需品的收入弹性往往较小，而鱼子酱和钻石等奢侈品的收入弹性往往较大

小结

- 需求的交叉价格弹性衡量一种物品的需求量对另一种物品的价格变动的反应程度。其计算方式为

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

- 替代品是指通常可以互相替代使用的物品，如汉堡和热狗。由于热狗的价格和汉堡的需求量同方向变动，因此其交叉价格弹性为正
- 互补品是指通常一起使用的物品，如计算机和软件。由于计算机价格的上涨减少了所需软件的需求量因此其交叉价格弹性为负

第七章：弹性及其应用

- 需求弹性
- 供给弹性
- 供给、需求和弹性的三个应用

供给弹性

供给弹性

供给定理表明，价格上升会使供给量增加。



供给弹性

如果一种物品的供给量对价格变动的反应很大，就说这种物品的供给是富有弹性的；如果一种物品的供给量对价格变动的反应很小，就说这种物品的供给是缺乏弹性的。



供给价格弹性取决于卖者改变其所生产的物品量的灵活性。



例如，土地供给缺乏弹性，因为几乎不可能生产出更多土地。

相比而言，书、汽车和电视等制成品的供给富有弹性，因为当价格上升时，生产这些产品的企业可以让工厂更长时间地运营。



供给弹性

从长期看，供给的弹性通常都大于短期。

在短时间内，企业无法轻易改变工厂规模。因此，从短期来看，供给量对价格的反应不是很敏感。

相比之下，在更长时间内，企业可以建造新工厂或关闭旧工厂。此外，新企业可以进入市场，旧企业可以退出市场。

因此，从长期看，供给量可以对价格变动做出很大反应。

情人节的巧克力与鲜花

情人节最受欢迎的爱情象征之一是巧克力。



情人节的巧克力与鲜花



情人节的巧克力与鲜花



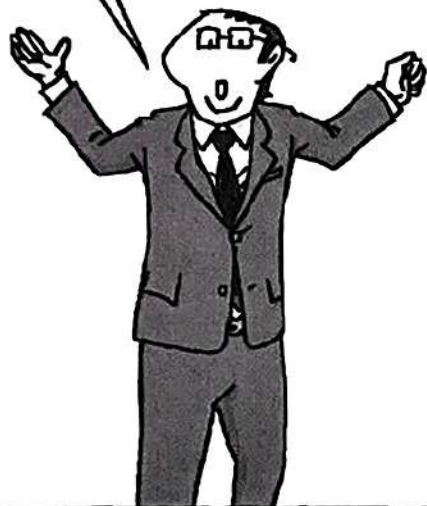
情人节的巧克力与鲜花



而像巧克力这样的工业产品可以通过提高工厂效率，
相对容易地满足市场需求。

情人节的巧克力与鲜花

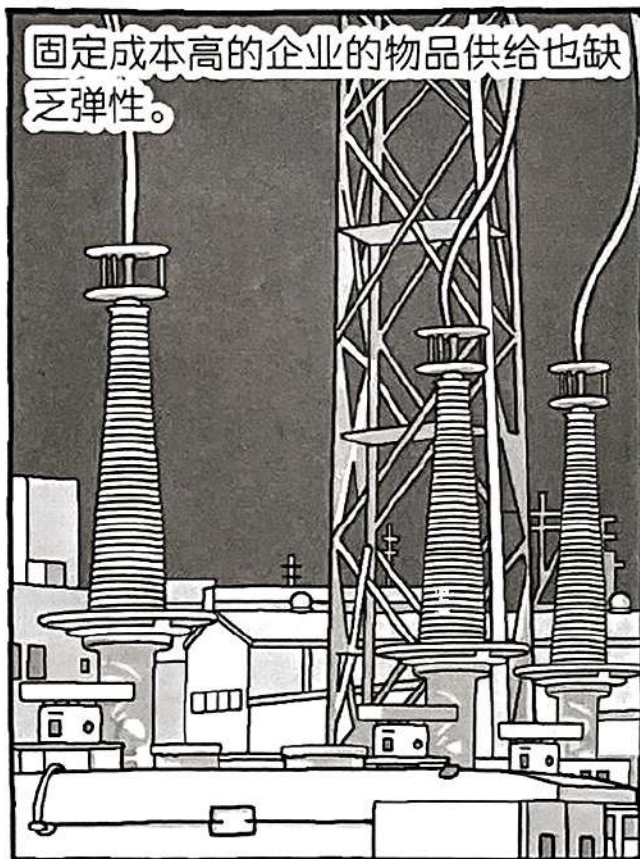
工业企业可以在工厂通过为库存打开市场销路或增加产量来调节供给，例如增加工人或轮班，从而对需求变动做出弹性反应。



另外，对花卉来说，很难在短时间内提高生产率，也相对很难储存。因此，花卉的供给相对缺乏弹性。



固定成本高的企业的物品供给也缺乏弹性。



情人节的巧克力与鲜花

铁路企业无法满足假日期间日益增长的需求。

需要额外的发电厂或铁路来增加这些行业的供给。

然而，以固定成本投资满足暂时的增长需求是不经济的。

蛛网定理

蛛网定理



蛛网定理




在加利福尼亚州，橙子供给过剩导致价格大幅下跌，于是农民丢弃了一堆堆的橙子。



蛛网定理

为什么农产品价格一再暴涨暴跌？因为它们的供给是缺乏弹性的。



在农业部门，供给对需求的反应迟缓，这反过来可能导致供给过剩。

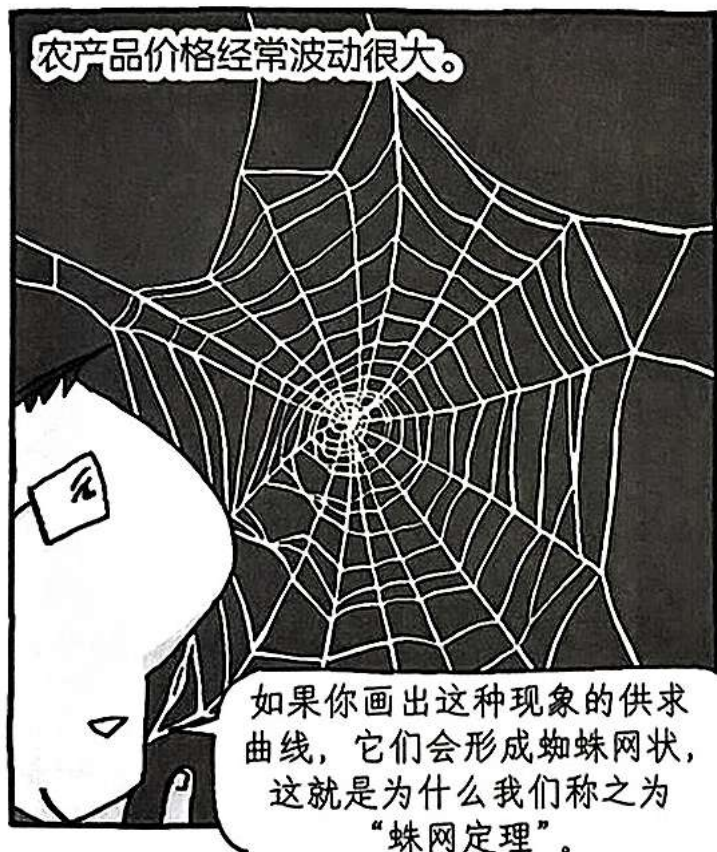
当需求上升时，工业产品可以增加供给。然而，由于自然限制，对农产品来说，没有选择权。

蛛网定理

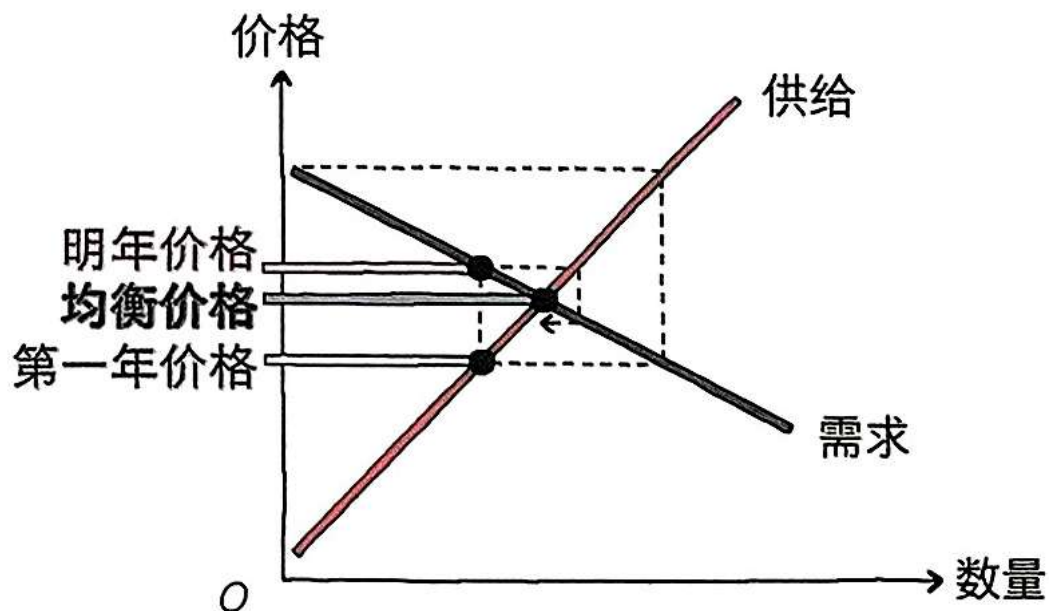
比方说，去年纳帕卷心菜价格飙升，
导致在第二年春天农民除了从中国
进口，还扩大了卷心菜的种植面积。



蛛网定理



蛛网定理是一个经济模型，它解释了在某类市场中为什么价格会受周期性波动的影响。



由于生产存在时间延迟，生产者只能根据“过去的价格”决定“未来的产量”，这一“错位”决策导致市场价格和产量围绕均衡点发生循环往复的波动。

蛛网定理

这个定理也适用于房地产市场。

房地产市场可以分为两部分：需求端决策的“空间市场”和投资端决策的“资本市场”。



在经济不断增长或人口增加的国家，当空间需求增加时，消费者竞争自然会爆发。



蛛网定理

租金和售价
都上涨了。

就普通商品而言，
供给最终会满足需
求并稳定市场。



然而，房地产市场的价格可能会波动，因为与需求相比，它的供给缺乏弹性。



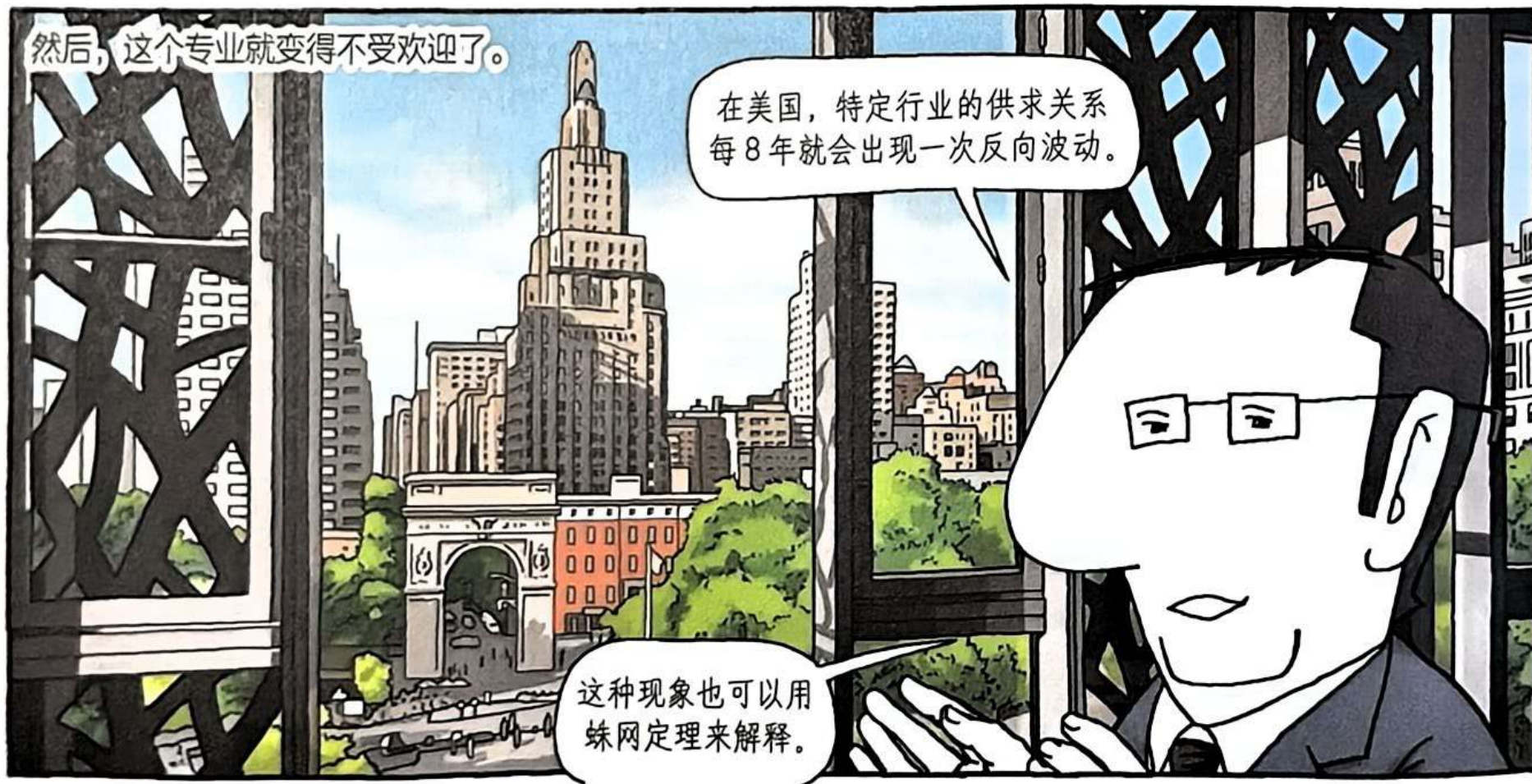
蛛网定理

美国的大学并不限制学生学习他们想学的专业。
如果某个专业没有足够的毕业生，那么从
该专业毕业的人的年薪就会上涨。

艾奥瓦大学

这会使随后几年毕业生的人数增加，
而均衡工资由于供给过剩而下降。

蛛网定理



小结

- 供给定理表明，价格上升会使供给量增加
- 供给价格弹性衡量供给量对价格变动的反应程度
 - 如果一种物品的供给量对价格变动的反应很大，就说这种物品的供给是富有弹性的
 - 如果一种物品的供给量对价格变动的反应很小，就说这种物品的供给是缺乏弹性的
 - 供给价格弹性因所分析的时期而异。在大多数市场中，长期供给弹性通常都大于短期。
 - 供给价格弹性是供给量变动百分比除以价格变动百分比

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

小结

- 例如，冰激凌价格上涨 **10%** 会使冰激凌供给量增加 **20%**。在这种情况下，供给价格弹性计算如下

$$\text{价格弹性} = \frac{20\%}{10\%} = 2$$

- 弹性大于1时，供给被认为是富有弹性的，意味着供给量变动大于价格变动。相反，当弹性小于1时，并且供给量变动小于价格，供给被认为是缺乏弹性的。如果弹性恰好为1，供给量变动的百分比等于价格变动的百分比，那么在这种情况下，就说供给具有单位弹性

第七章：弹性及其应用

- 需求弹性
- 供给弹性
- 供给、需求和弹性的三个应用

对农业是好事，对农民个体也是好事吗

**对农业是好事，
对农民个体
也是好事吗**

设想自己是堪萨斯州的一位小麦种植者。



你想赚取更多收入，
你如何才能实现
这个目标？

对农业是好事，对农民个体也是好事吗

你可以监测天气和土壤状况，检查你的田地是否有病虫害，并研究农业技术的最新进展。

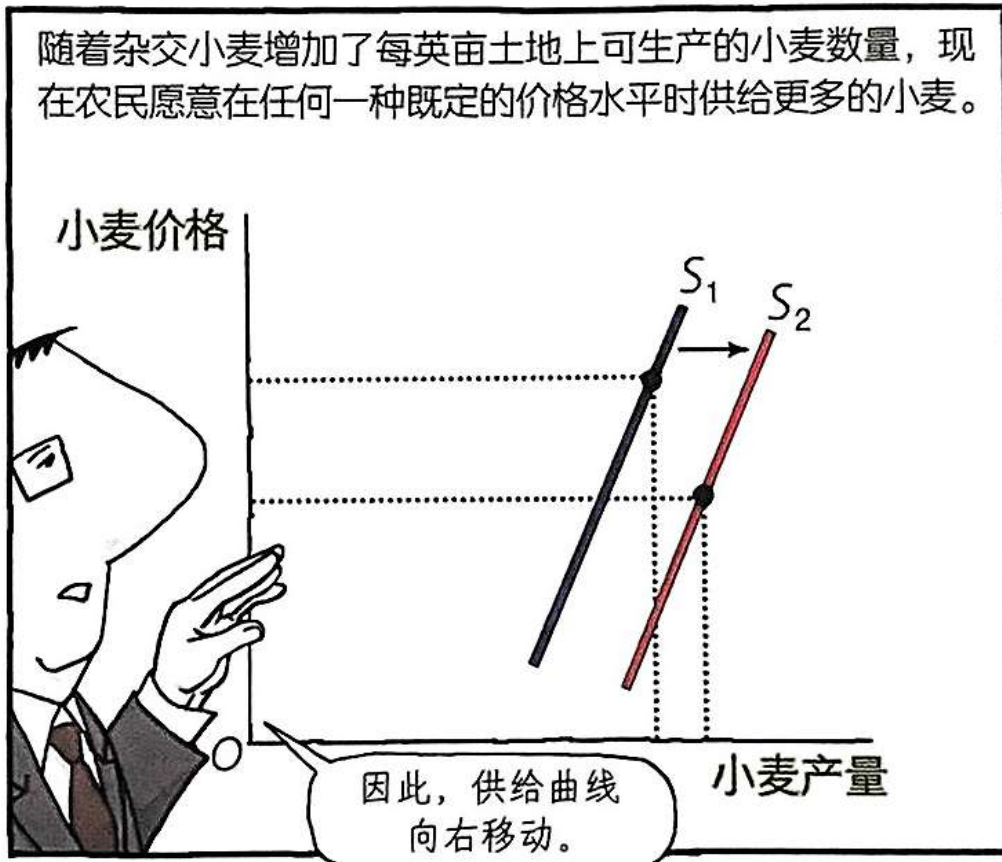
你知道，你种的小麦越多，收成后也就卖得越多，从而你的收入和生活水平也就越高。



对农业是好事，对农民个体也是好事吗



对农业是好事，对农民个体也是好事吗



对农业是好事，对农民个体也是好事吗

然而，小麦的需求曲线保持不变，因为，在任何一种既定的价格水平时，消费者购买小麦产品的愿望并不受新杂交品种引进的影响。

当供给曲线从 S_1 移动到 S_2 时，小麦的销售量从 100 增加到 110，而小麦的价格从 3 美元下降为 2 美元。

小麦价格
(美元)



对农业是好事，对农民个体也是好事吗



对农业是好事，对农民个体也是好事吗

农民的总收益是小麦价格乘以其销售量。新杂交品种的发现以两种矛盾的方式影响农民。

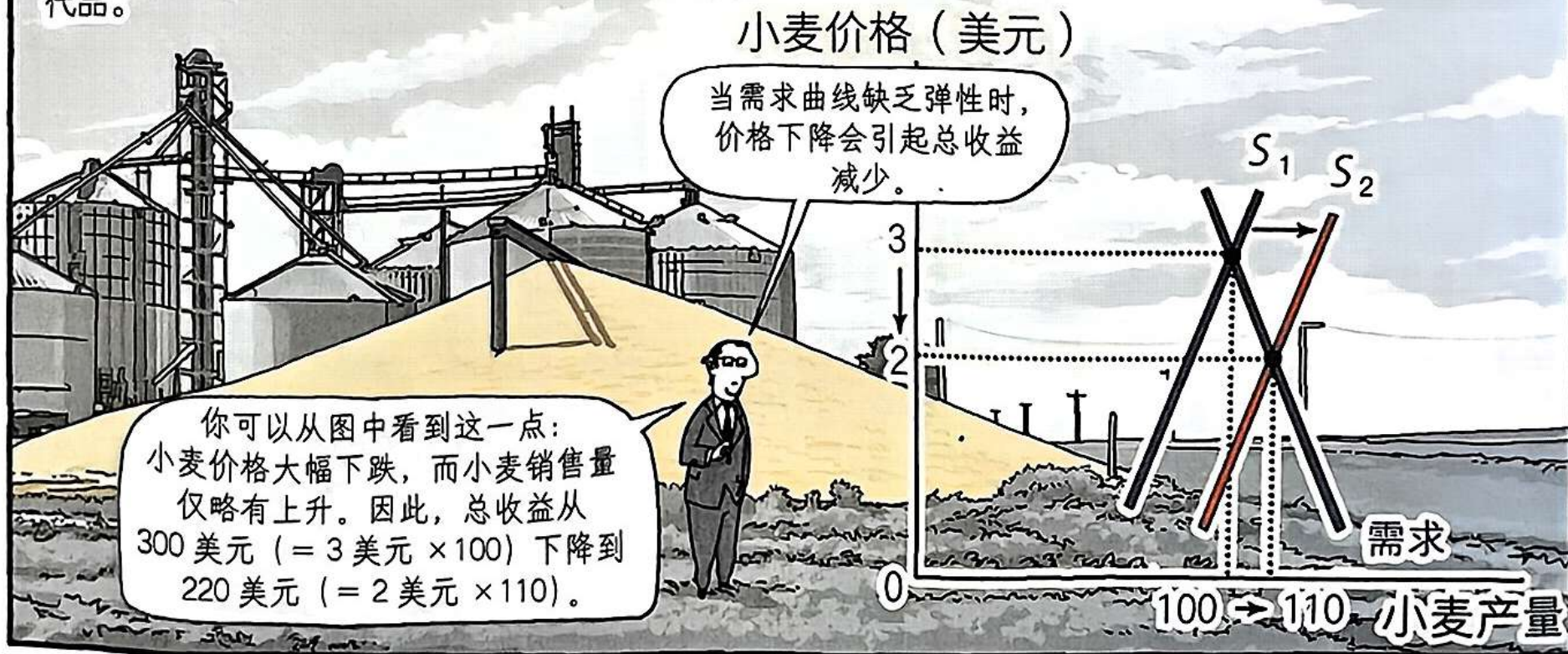
新杂交品种使农民生产了更多小麦，但随着供给量增加，小麦价格将下降。最终，总收益取决于需求弹性。

小麦价格下降 VS 小麦供给增加

小麦价格

对农业是好事，对农民个体也是好事吗

在现实中，像小麦这种基本食品的需求通常是缺乏弹性的，因为这些东西相对廉价，而且几乎没有好的替代品。

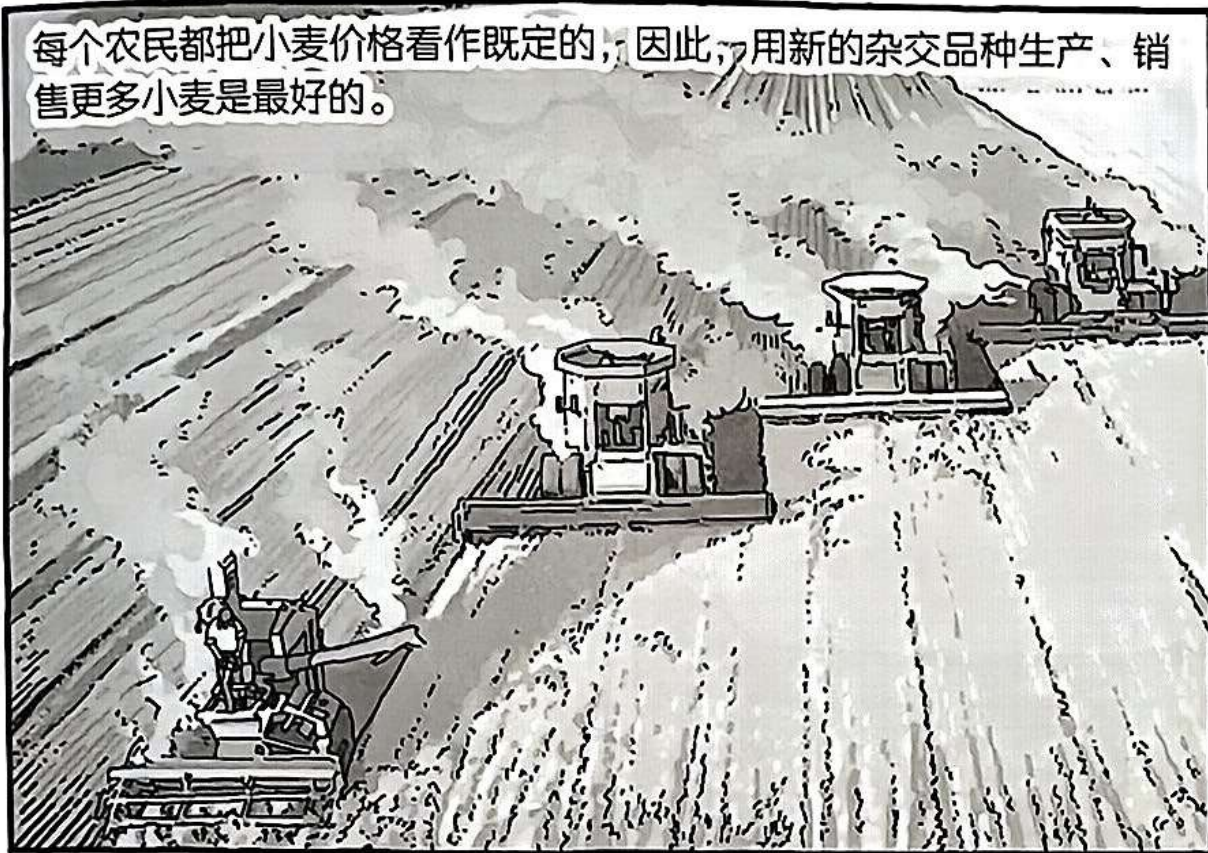


对农业是好事，对农民个体也是好事吗



对农业是好事，对农民个体也是好事吗

每个农民都把小麦价格看作既定的，因此，用新的杂交品种生产、销售更多小麦是最好的。



然而，当所有农民都这样做时，小麦的供给量增加了，价格下降了，总收益也减少了。



对农业是好事，对农民个体也是好事吗

这个例子有助于解释过去一个世纪以来美国经济的一个巨大变化。

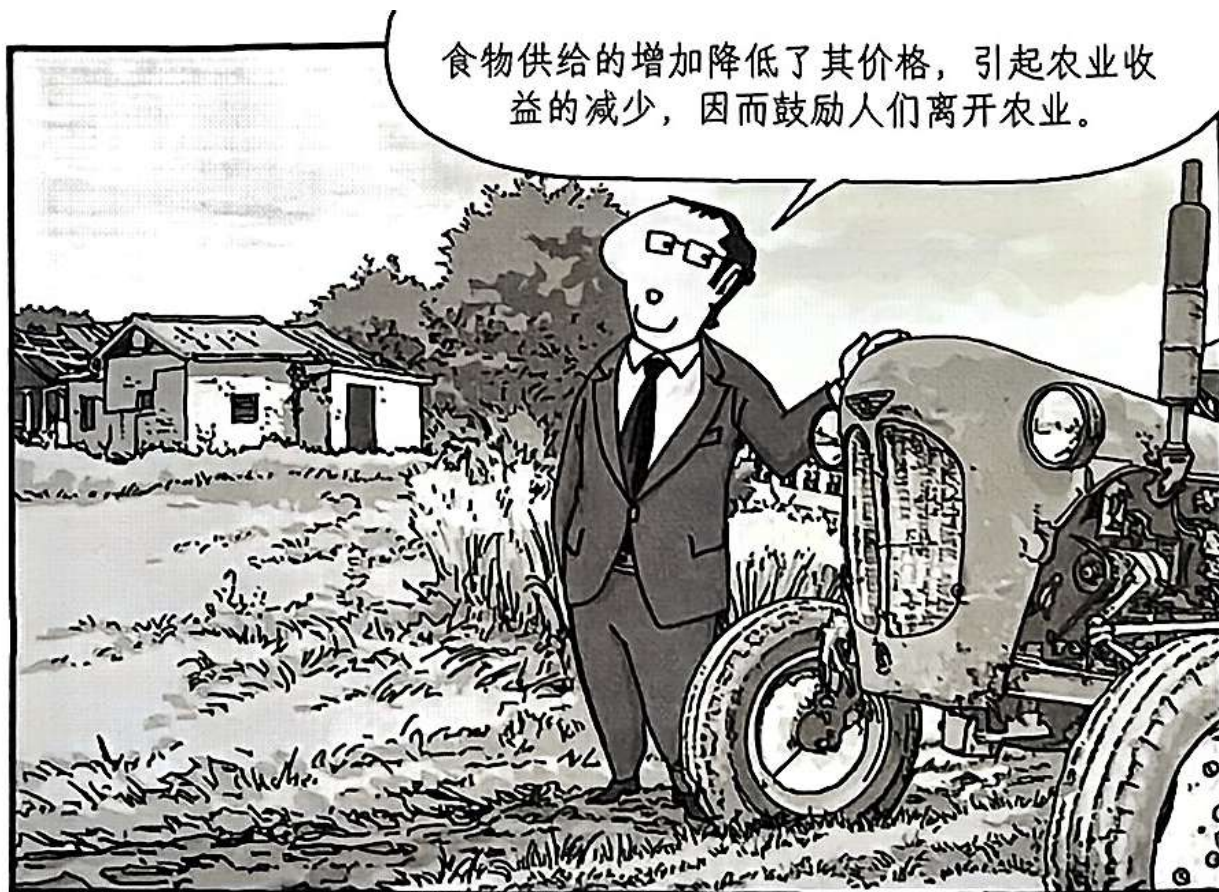


200 多年前，由于对农业生产方法的认识还相当不足，大多数美国人不得不当农民，以生产足够的食物来养活全国的人口。



但随着时间的推移，农业技术的进步增加了每个农民所能生产的食物量。

对农业是好事，对农民个体也是好事吗



对农业是好事，对农民个体也是好事吗



这种对农产品市场的分析也有助于
解释似乎是悖论的公共政策。



对农业是好事，对农民个体也是好事吗



对农业是好事，对农民个体也是好事吗



为什么欧佩克不能保持石油的高价格

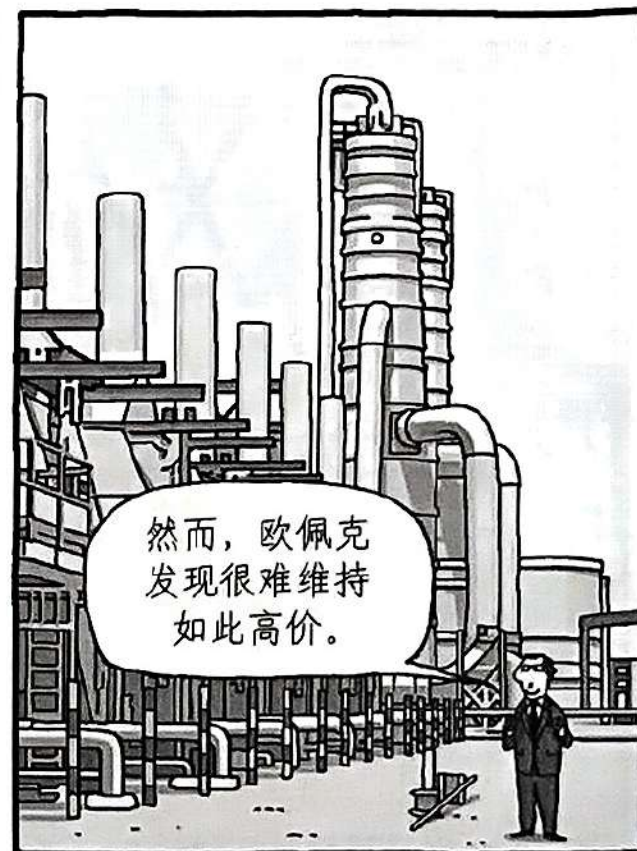
为什么
欧佩克不能
保持石油的
高价格

过去几十年来，世界经济中最具破坏性的许多事件都源自世界石油市场。



20 世纪 70 年代的欧佩克成员国
决定提高全球油价以增加收入。

为什么欧佩克不能保持石油的高价格

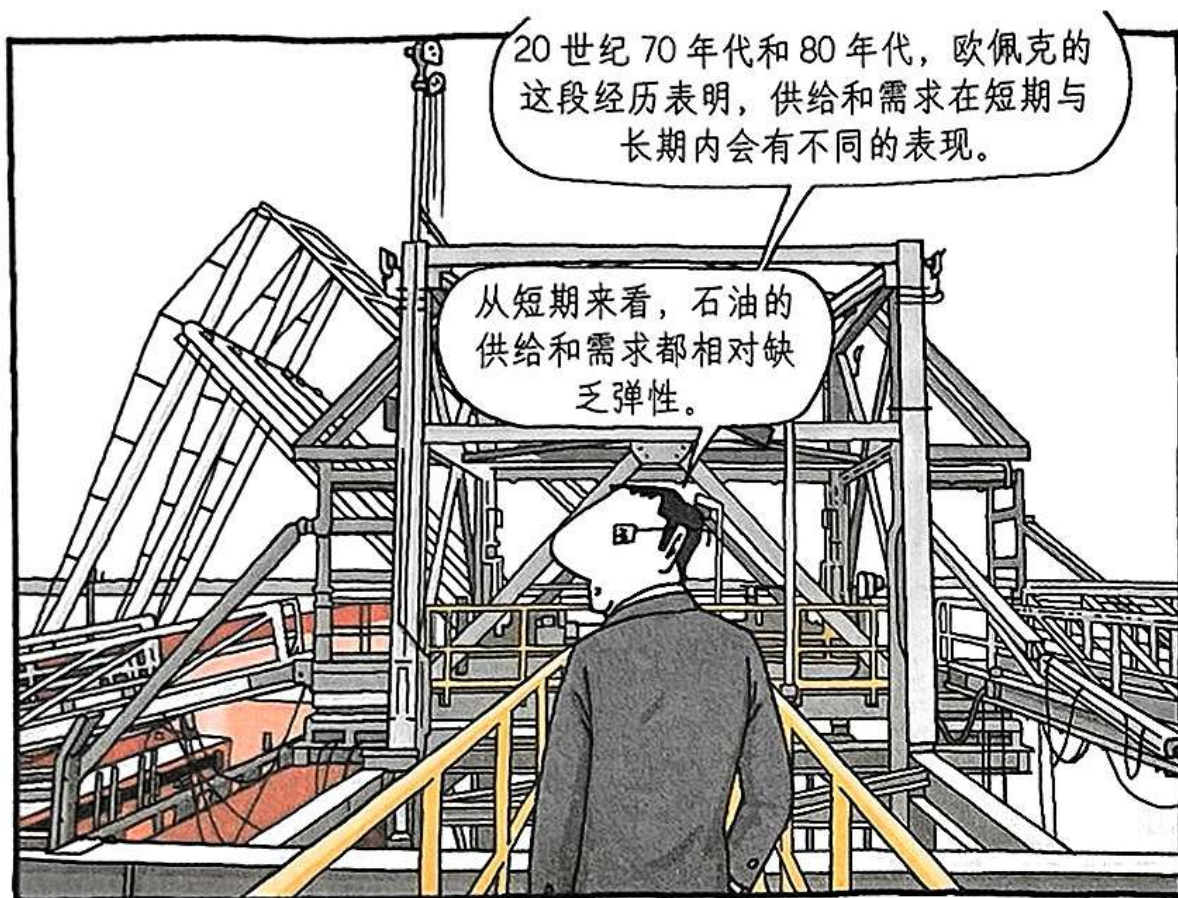


为什么欧佩克不能保持石油的高价格

1982—1985年，石油价格每年稳定下降约10%。没过多久，欧佩克成员国的不满与混乱再次蔓延。
(美元) 1986年，欧佩克成员国之间的合作彻底破裂，石油价格暴跌45%。

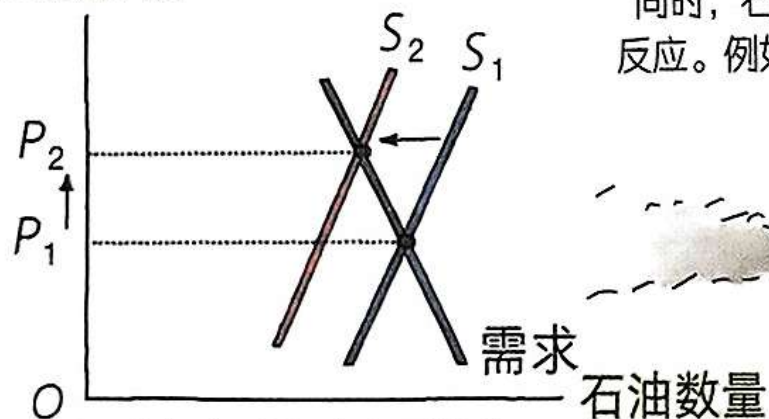


为什么欧佩克不能保持石油的高价格



为什么欧佩克不能保持石油的高价格

石油价格

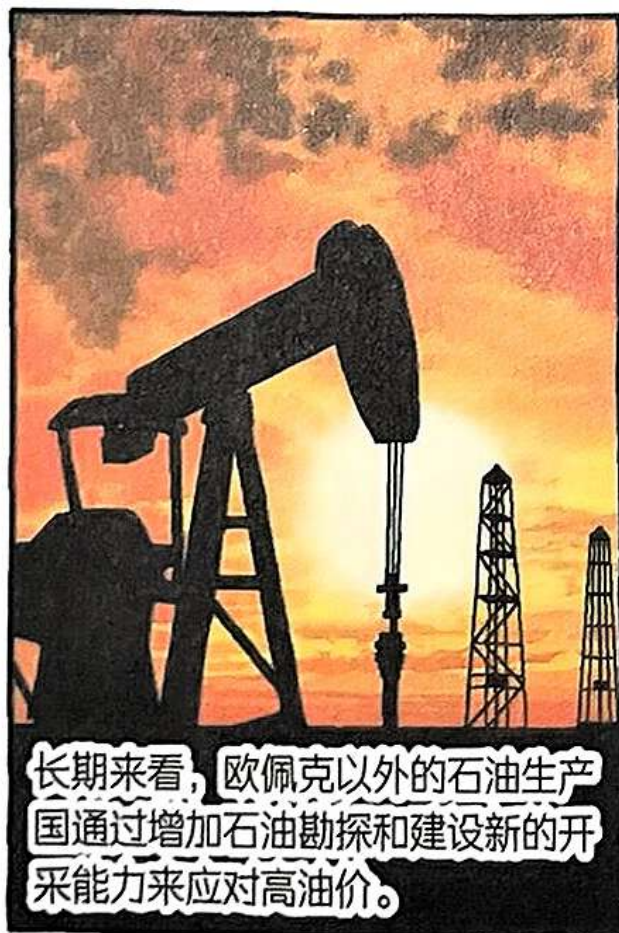


石油市场（短期）

同时，石油的需求缺乏弹性是因为购买习惯不会立即对价格变动做出反应。例如，耗油量大的大型汽车的司机将继续以更高价格购买汽油。

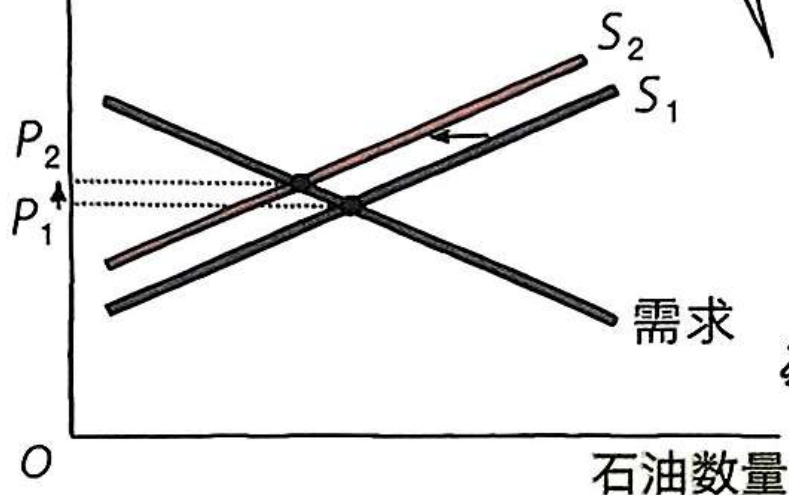


为什么欧佩克不能保持石油的高价格



为什么欧佩克不能保持石油的高价格

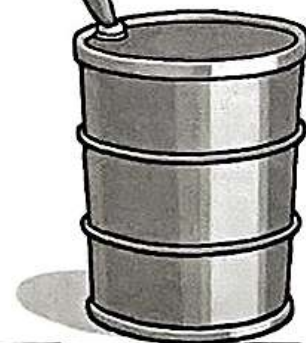
石油价格



石油市场（长期）

当欧佩克成员国同意减少石油产量时，它们是把供给曲线向左移动。

减产



为什么欧佩克不能保持石油的高价格

从短期来看，石油价格上升了很多，欧佩克成员国的收入也上升了很多。

相比而言，从长远看，随着消费者和生产商对更高的价格做出反应，我们预测石油价格会小幅上涨。

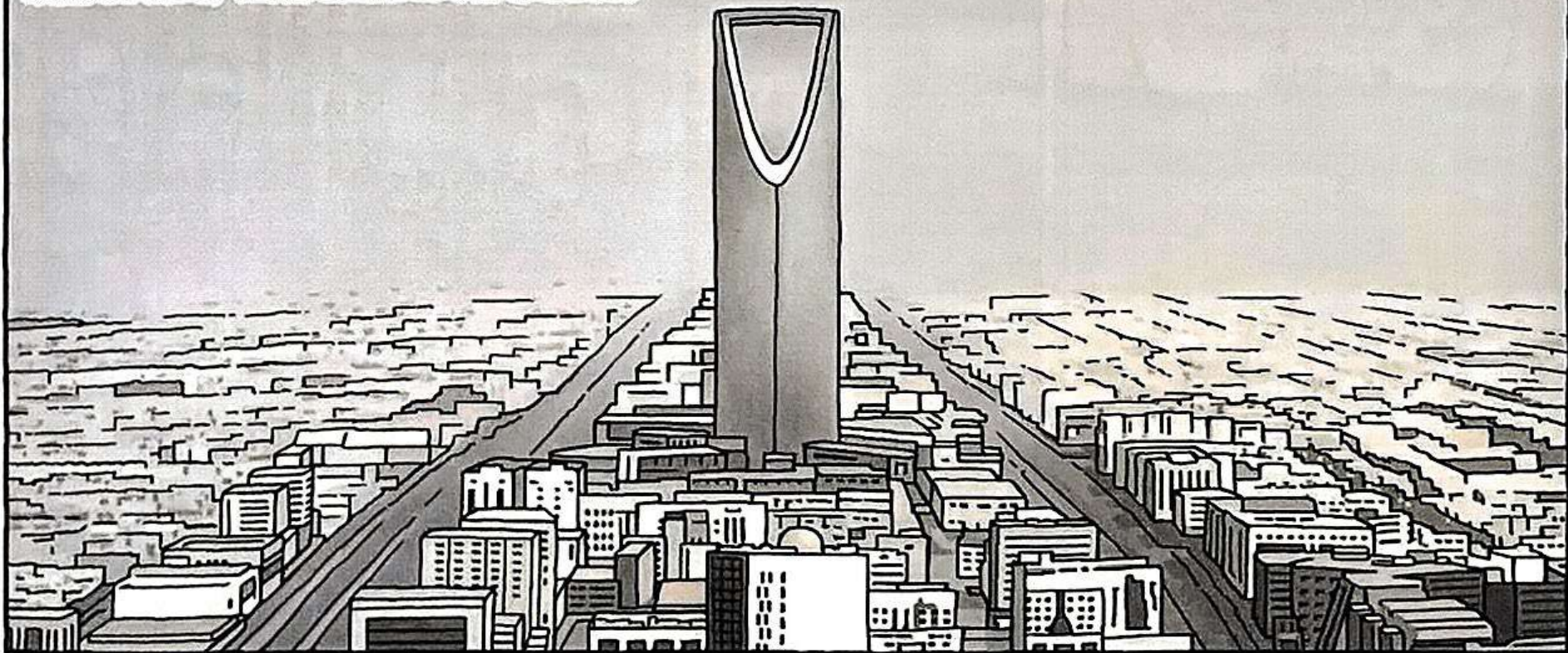
限额

51
50
40

因此，从长远看，欧佩克协调减少石油供应的做法利润较低。

为什么欧佩克不能保持石油的高价格

欧佩克了解到，短期内提价比长期内更容易。



禁毒是增加了还是减少了与毒品相关的犯罪

禁毒是增加了
还是减少了
与毒品相关的
犯罪

我们社会面临的一个长期问题是非法毒品的使用，如阿片类药物、海洛因和可卡因。毒品依赖会毁掉吸毒者及其家人的生活。

保持美丽

不要吸毒

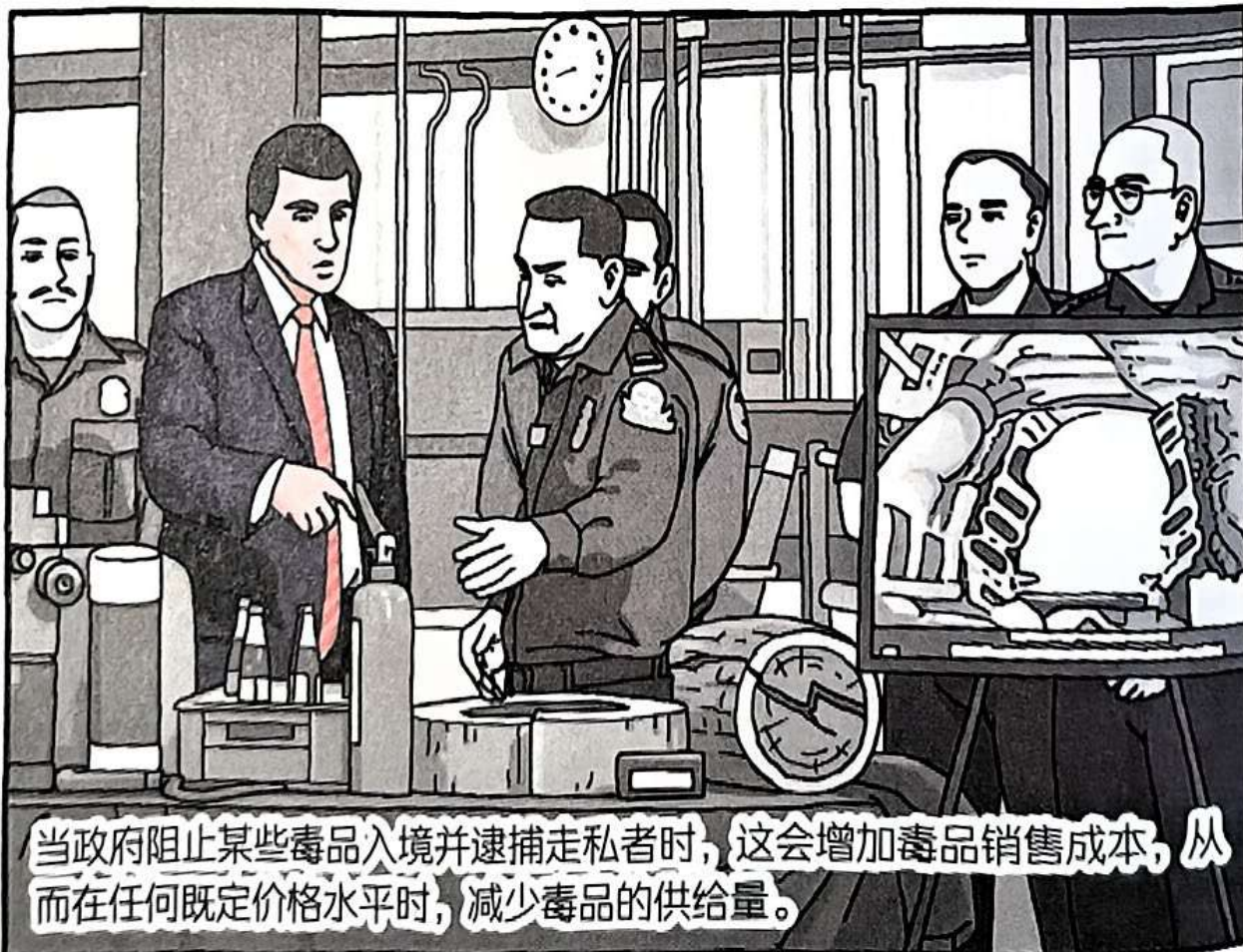
禁毒是增加了还是减少了与毒品相关的犯罪

此外，吸毒上瘾者经常进行抢劫或其他暴力犯罪，以获得维持吸毒所需的钱。



禁毒是增加了还是减少了与毒品相关的犯罪

如果政府增加致力于打击毒品的联邦特工人员数量，将如何影响非法毒品市场？



当政府阻止某些毒品入境并逮捕走私者时，这会增加毒品销售成本，从而在任何既定价格水平时，减少毒品的供给量。

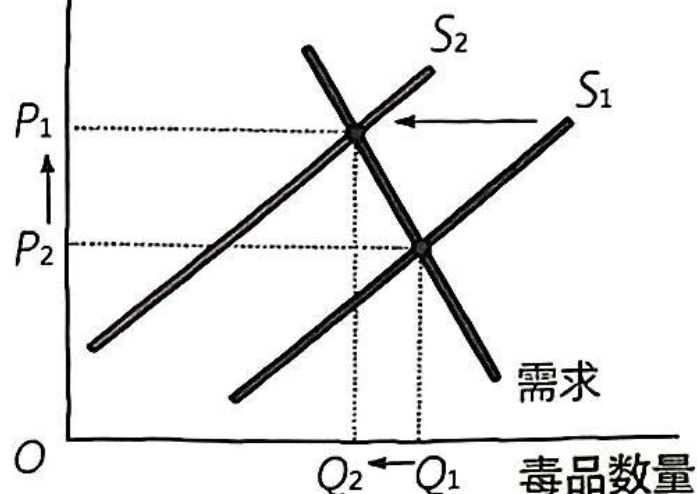
禁毒是增加了还是减少了与毒品相关的犯罪

然而，毒品需求，即买者在任何既定价格水平时想购买的数量，并没有改变。

也就是说，供给曲线从 S_1 移动到 S_2 ，而需求曲线保持不变。

毒品价格

禁毒行动



毒品的均衡价格从 P_1 上升到 P_2 ，均衡数量从 Q_1 下降到 Q_2 。因此，均衡数量的下降表明，禁毒行动确实减少了毒品吸食。

禁毒是增加了还是减少了与毒品相关的犯罪

但与毒品相关的犯罪数量如何呢？



为了回答这个问题，我们需要考虑吸毒者为购买毒品所支付的总金额的变动情况。



受毒品价格上升的影响而自我根除吸毒恶习的瘾君子相当鲜见，所以，毒品的需求很可能缺乏弹性。



禁毒是增加了还是减少了与毒品相关的犯罪



那些惯以依靠偷窃维持吸毒的瘾君子
对快速获取现金的需求更大。



禁毒是增加了还是减少了与毒品相关的犯罪

因此，禁毒会增加与毒品相关的犯罪。

由于禁毒存在这种负面影响，一些分析人士提出了解决毒品问题的其他替代方法。

2017年议会
毒品政策
专题讨论会

穿越迷宫：
健康的禁毒法

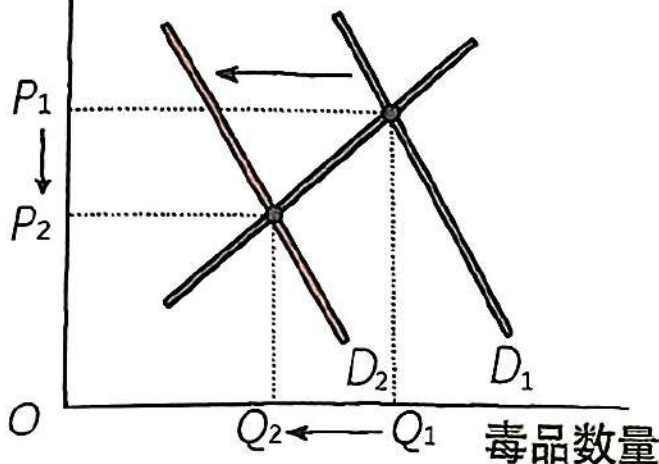
禁毒是增加了还是减少了与毒品相关的犯罪

针对毒品吸食的风险，通过教育公众来减少毒品需求，这样做会更有效。



毒品价格

毒品教育



接下来，需求曲线从 D_1 向左移动到 D_2 ，均衡数量从 Q_1 下降到 Q_2 ，均衡价格从 P_1 下降到 P_2 。

因此，与禁毒相比，毒品教育可以同时减少毒品吸食及毒品相关犯罪。



健康
学校

禁毒是增加了还是减少了与毒品相关的犯罪

禁毒支持者也许会争辩说，这项政策的长期效应与短期效应是不同的，因为需求弹性取决于时间的长短。



高价格会限制年轻人尝试吸毒，随着时间的推移，会减少瘾君子的数量。



小结

- 农业的好消息对农民来说会是坏消息吗？
 - 新小麦杂交品种的发现使供给曲线向右移动，但需求曲线保持不变，因此在任何既定价格水平时，消费者购买小麦产品的愿望都不受影响。由于小麦需求缺乏弹性，供给量的增加小于价格的下降，因此，农民的总收益减少了
- 为什么欧佩克这个国际石油卡特尔没能保持住石油的高价格？
 - 从短期和长期看，石油供给减少对石油市场的影响可能各异。从短期看，石油的供给和需求都相对缺乏弹性。供给是缺乏弹性的，因为已知石油储量和石油开采能力无法迅速改变；而需求也缺乏弹性，因为购买习惯不会立即对价格变动做出反应。因此，短期供求曲线是缺乏弹性的，当石油供给向左移动时，引起价格大幅上涨
 - 从长期看，情况大不相同。长期以来，欧佩克以外的石油生产商通过增加石油勘探和建设新的开采能力来应对高油价。消费者的反应是更加节约，比如用新的高效汽车取代旧的低效汽车。因此，从长期看，石油供给曲线和需求曲线更富有弹性，供给曲线的变动使价格上涨很少

小结

- 禁毒是增加了还是减少了与毒品相关的犯罪？
 - 当政府阻止某些毒品入境并逮捕走私者时，这会增加毒品销售成本，从而在任何一种既定价格水平时，减少毒品的供给量。然而，毒品需求，即买者在任何既定价格水平时想购买的数量，并没有改变。受毒品价格上升的影响而根除自己吸毒恶习的瘾君子相当鲜见，所以，毒品的需求很可能缺乏弹性。如果毒品的需求缺乏弹性，价格上升就会使毒品市场的总收益增加
- 起初这些问题似乎毫无共同点。然而，这3个问题都与市场有关，所有市场都受供给和需求力量的支配。在这里，我们运用供给、需求和弹性的多功能工具来回答这些看似复杂的问题

思考题

1. 一种没有任何相近替代品的救命药往往会
 - a. 需求弹性较小
 - b. 需求弹性巨大
 - c. 供给弹性较小
 - d. 供给弹性巨大

思考题

2. 一件物品的价格从8美元涨到 12美元，需求量从110件下降到 90件。采用中点法计算，其弹性为

a. $1/5$

b. $1/2$

c. 2

d. 5

思考题

- 3. 一条线性、向下倾斜的需求曲线
 - a. 缺乏弹性
 - b. 具有单位弹性
 - c. 具有弹性
 - d. 在某些点缺乏弹性，在其他点富有弹性

思考题

4. 随着时间的推移，企业进入和退出市场的能力意味着，从长期看，
- a. 需求曲线更富有弹性
 - b. 需求曲线的弹性较小
 - c. 供给曲线更富有弹性
 - d. 供给曲线的弹性较小

思考题

5. 如果_____，那么一种物品的供给增加将减少生产者得到的总收益。

- a. 需求曲线是缺乏弹性的
- b. 需求曲线是富有弹性的
- C. 供给曲线是缺乏弹性的
- d. 供给曲线是富有弹性的

思考题

6. 上个月咖啡价格大幅上涨，但其销售量保持不变。5个人每人提出如下解释，谁的解释是正确的？

汤姆：需求增加了，但其供给完全没有弹性。

迪克：需求增加了，但其完全没有弹性。

哈利：需求增加了，但其供给同时减少了。

拉里：供给减少了，但其需求具有单位弹性。

玛丽：供给减少了，但其需求完全没有弹性。

a. 汤姆、迪克和哈利

b. 汤姆、迪克和玛丽

c. 汤姆、哈利和玛丽

d. 迪克、哈利和拉里

e. 迪克、哈利和玛丽

思考题

7. 《纽约时报》1996年2月17日报道称，票价上涨后，地铁乘客量下降：“1995年12月，即代币票价上涨 25 美分至 1.5 美元后的第一个完整月，乘客人数比前一年 12月减少了近 400 万，下降了 4.3%。”

- (1) 使用这些数据来估计乘坐地铁的需求价格弹性。
- (2) 当票价上涨时，交通管理局的收益会发生什么变化？
- (3) 对弹性的估计为什么可能靠不住？

思考题

8. 考虑针对吸烟的公共政策。

（1）研究表明，香烟需求的价格弹性为 0.4。如果一包香烟目前的价格为2美元，政府希望将吸烟量减少 20%，那么它的价格应该涨多少？

（2）如果政府永久性地提高香烟价格，从现在起1年或5年后，这项政策对于吸烟会有更大的影响吗？

（3）研究还发现，青少年的需求价格弹性比成年人高。为什么会这样？