



## 课堂练习

考虑一个医院专家号的市场，供给曲线为 $Q = -10 + 2P$ ，需求曲线为 $Q = 35 - P$ 。

- 请计算市场的均衡价格和数量、消费者剩余和生产者剩余？
- 为了解决“看病贵”的问题，政府出台政策，使得挂号费最高限价为10元。请计算该政策导致了多少专家号的“短缺”？
- 为了应对供不应求的局面，政府需要将有限的专家号分配给消费者。假设政府能够将专家号无成本地分配给最需要（支付意愿最高）的消费者（消费者依然需要支付挂号费）。请计算此时的消费者剩余以及限价政策导致的无谓损失。
- 现实是，政府并非全知全能。因此，政府改用抽签的方式，愿意以10元价格购买专家号的消费者先进行报名，政府从中随机抽取挂号资格，中签资格无法转让。请计算此时的期望消费者剩余和无谓损失。

# 第十讲 垄断竞争市场和寡头市场（囚徒困境）

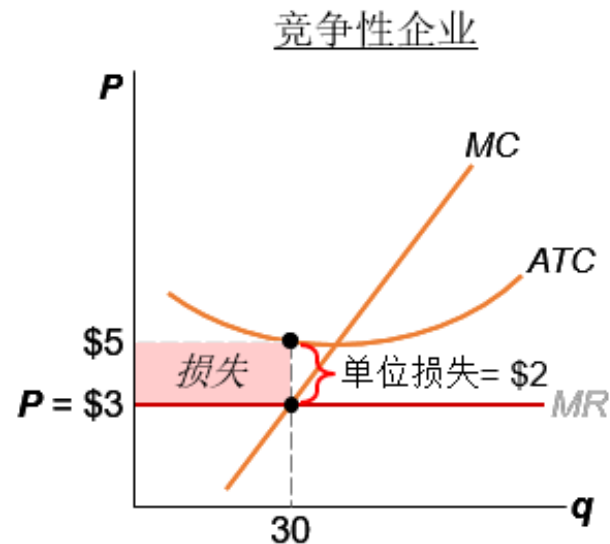
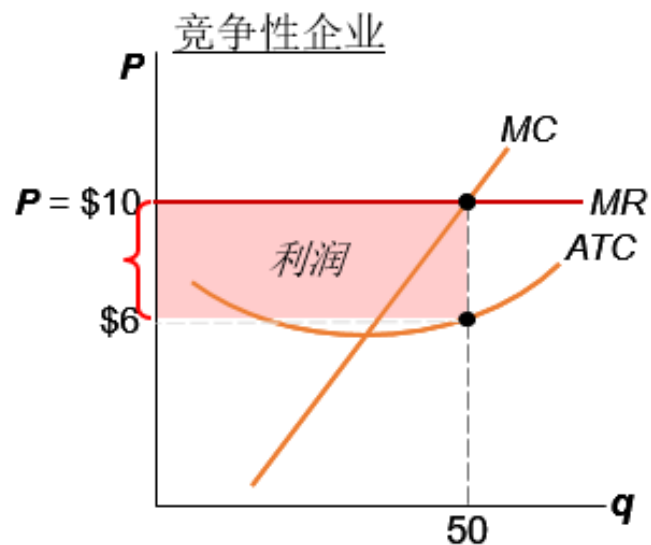


上海科技大学  
ShanghaiTech University

April 29, 2024 by Dr. Yang Xiyi  
School of Entrepreneurship and Management  
ShanghaiTech University

## I. (完全) 竞争市场

- 完全竞争市场：大量的企业，向大量的买者出售大体相同的产品；并且企业在长期内可以自由地进出市场
- 企业是市场价格的接收者，所以只能通过选择数量来最大化利润
- 增加产量直到  $MR = MC$ ；在短期中企业可以获得正的利润（或负的亏损）

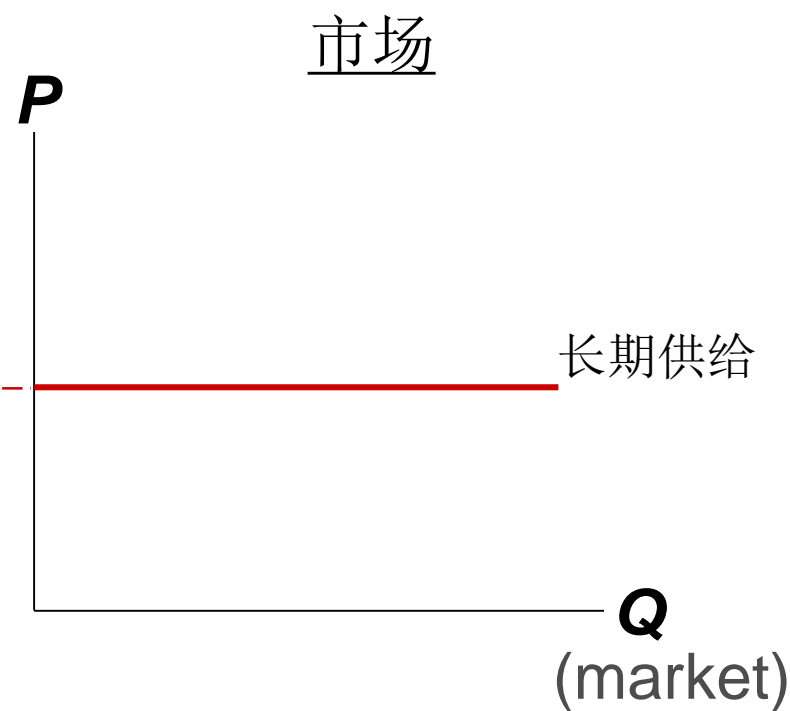
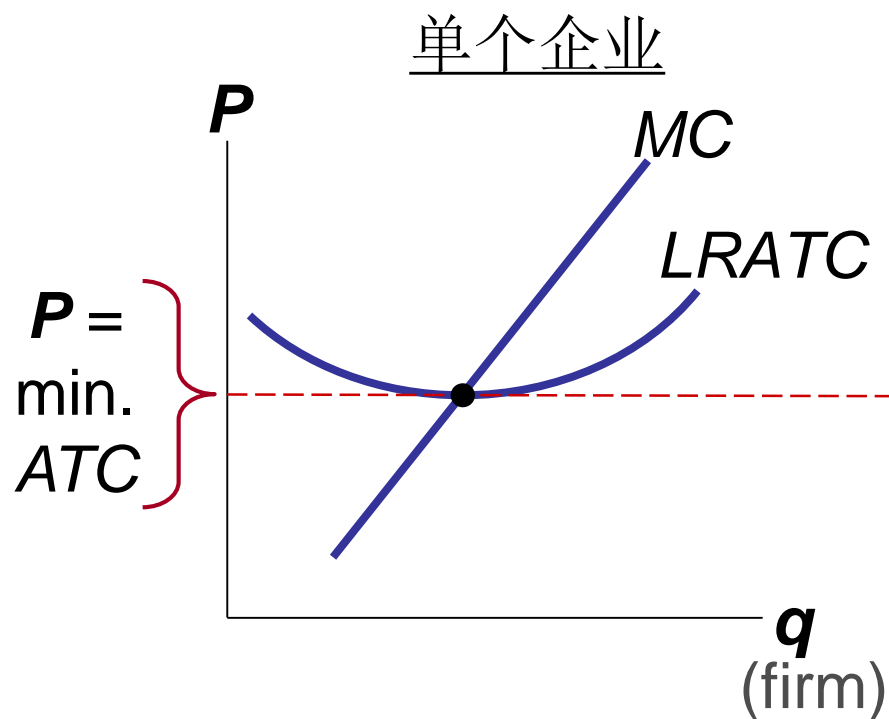




# I. (完全) 竞争市场

在长期中，代表性企业  
获得零利润

长期市场供给曲线是水平直线，  
即  $P = \min ATC$

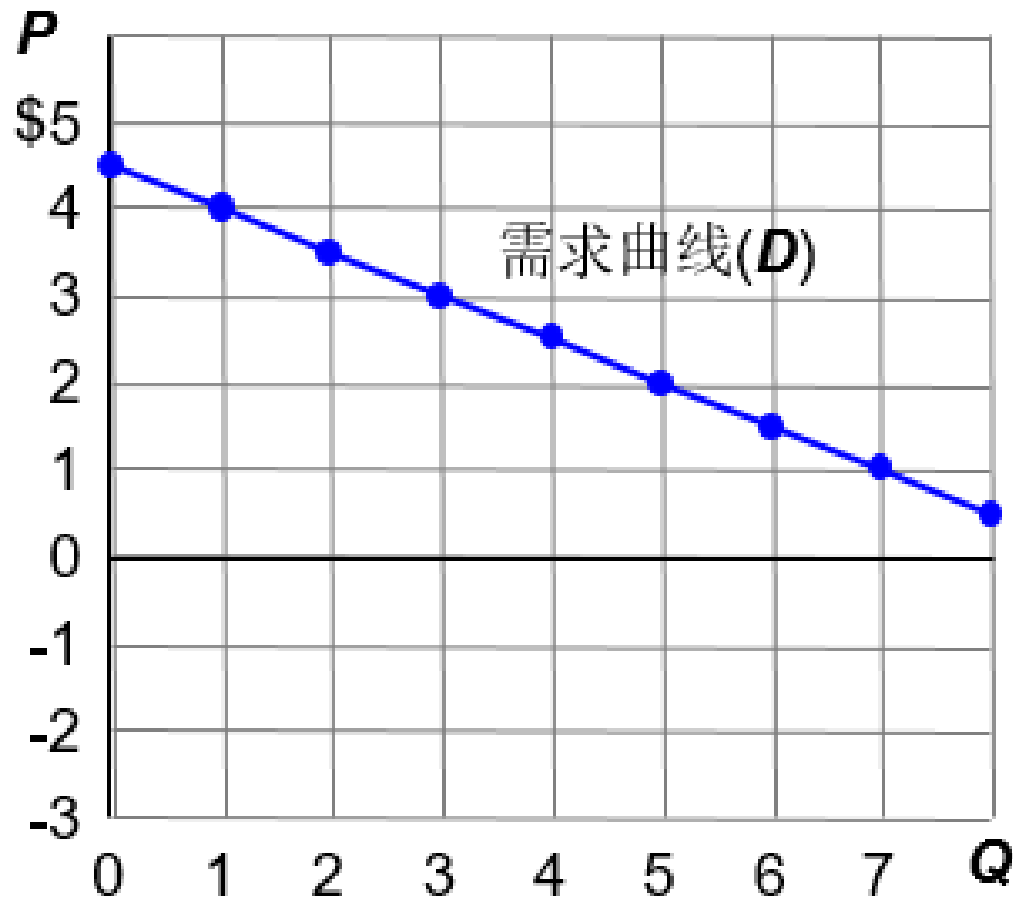


企业的进入与  
退出使竞争市  
场的长期供给  
完全有弹性



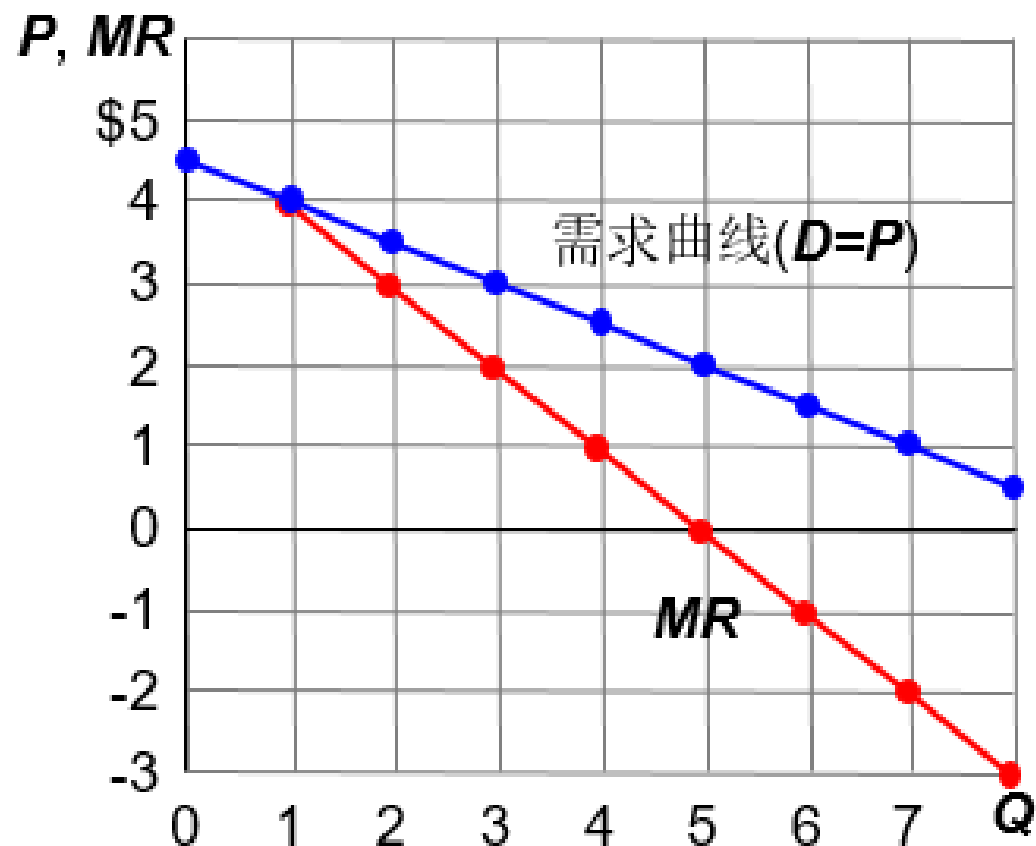
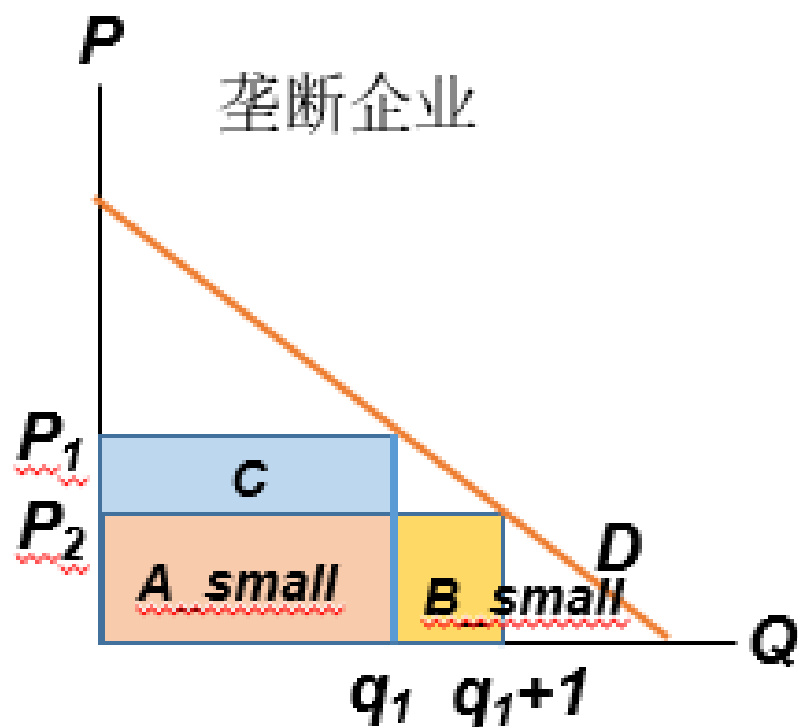
## II. 垄断市场

- 如果一个企业是其产品**唯一**的卖者，而且其产品**没有相近的替代品**，那么这个企业就是一个垄断企业
- 垄断者具有市场势力，是价格的制定者
- 同时，垄断企业是唯一的卖者，**它的需求曲线就是市场的需求曲线**



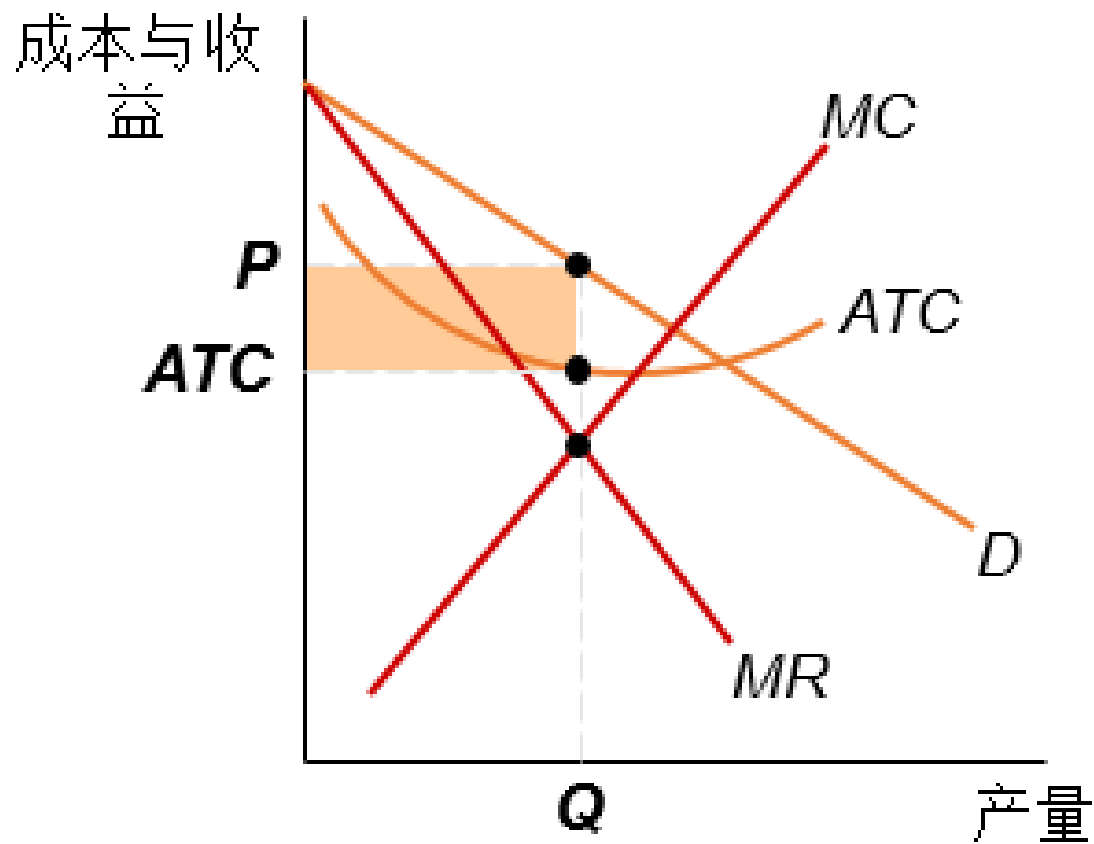
## II. 垄断市场

- 为了卖出更多的产品，企业必须降低价格，所以垄断企业的 $MR < P$



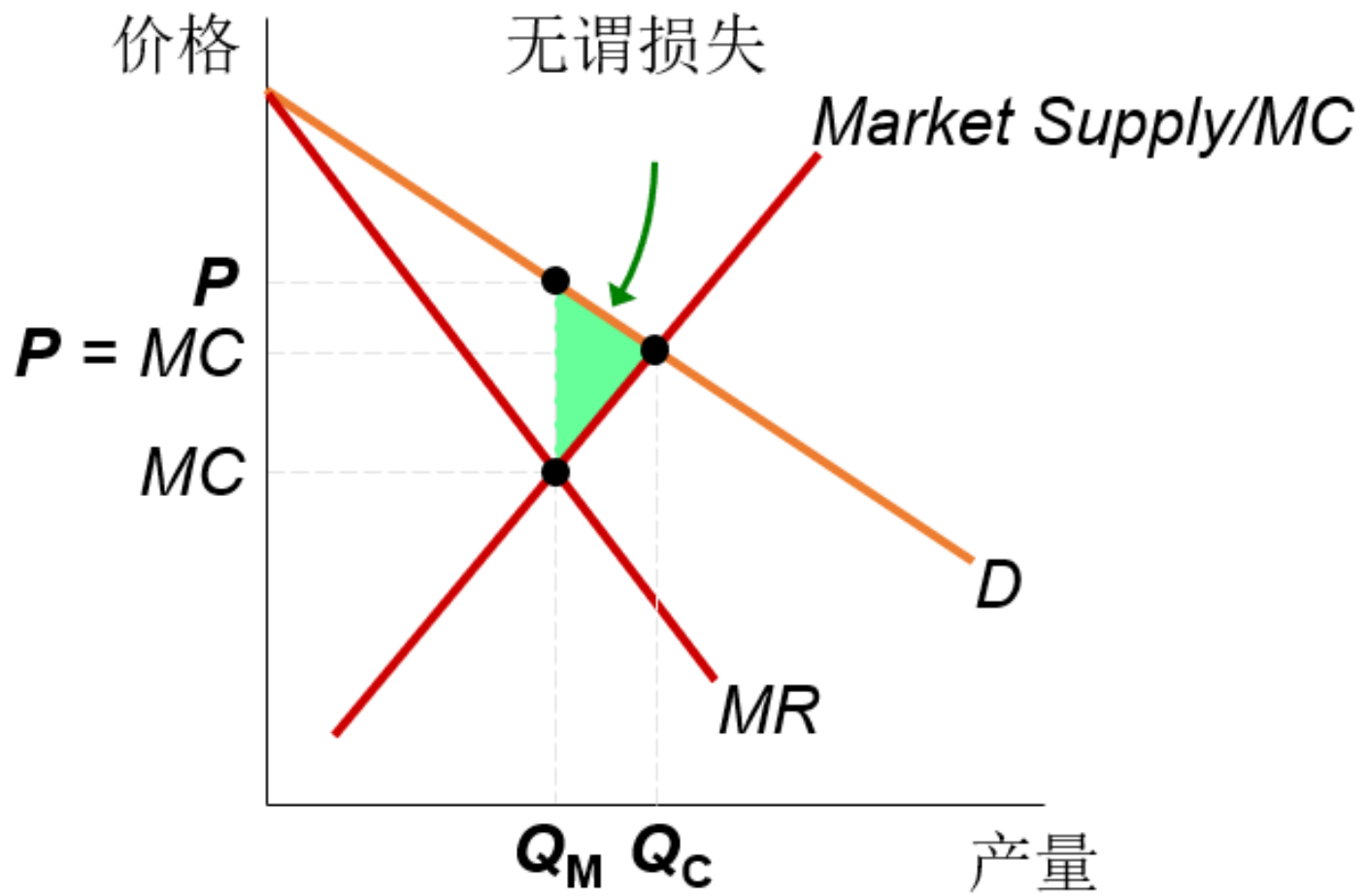
## II. 垄断市场

- 与竞争性企业一样，垄断者最大化它的利润： **$MR = MC$**
- 一旦垄断者决定好生产数量，它将把从需求曲线上找到对应的市场价格
- 这个价格将大于企业的边际成本： **$P > MC$** （只有 **$P = MC$** ，无谓损失=0）





## II. 垄断市场





# 介于垄断和完全竞争之间的： 垄断竞争



上海科技大学  
ShanghaiTech University



# 垄断竞争(monopolistic competition)

## 介绍

- 垄断竞争介于完全竞争与垄断之间，它有什么特征？
- 垄断竞争企业如何决定产量和价格？它们能获得经济利润吗？
- 垄断竞争通过什么方式影响社会福利？
- 广告的社会成本与利益分别是什么？



# 介于垄断与完全竞争之间

两个极端：

- 完全竞争：许多企业，相同的产品
- 垄断：一家企业

在这两个极端之间：不完全竞争

- **寡头(next week)**：只有几个提供相似或相同产品的卖者
- **垄断竞争**：存在许多出售相似但不相同产品的企业（互为替代品）

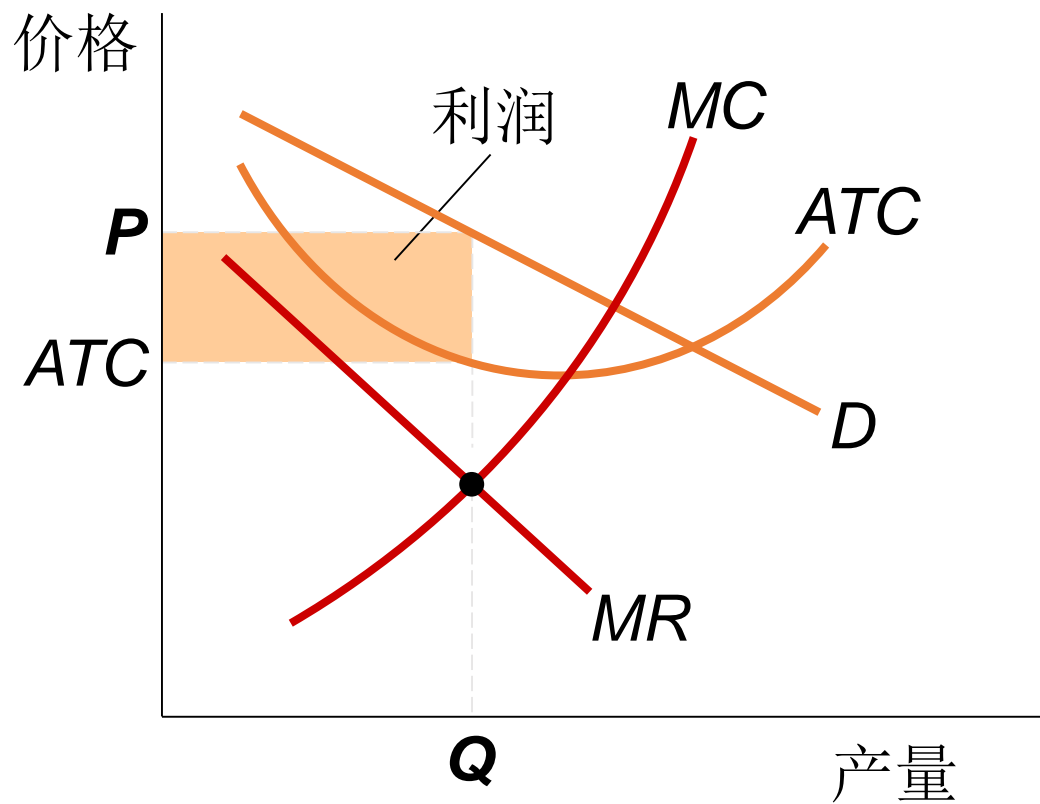


# 垄断竞争的市场特征

- 许多卖者
- 向许多买者出售不同的产品(**differentiated product**)
  - 因为企业的产品与其他企业提供的产品有差别，与垄断者相似，垄断竞争中的每一家企业也面临一条向右下方倾斜的需求曲线
- 企业自由进入与退出市场
  - 与竞争市场相似，企业的数量会调整直到大家利润都为零
- 举一个垄断竞争产品的例子？
  - 餐厅，书籍，衣服，夜总会...绝大多数的企业符合垄断竞争的特点



## 单个垄断竞争企业的短期决策



盈利

企业面临向下倾斜的需求曲线

在每个  $Q$ ,  $MR < P$

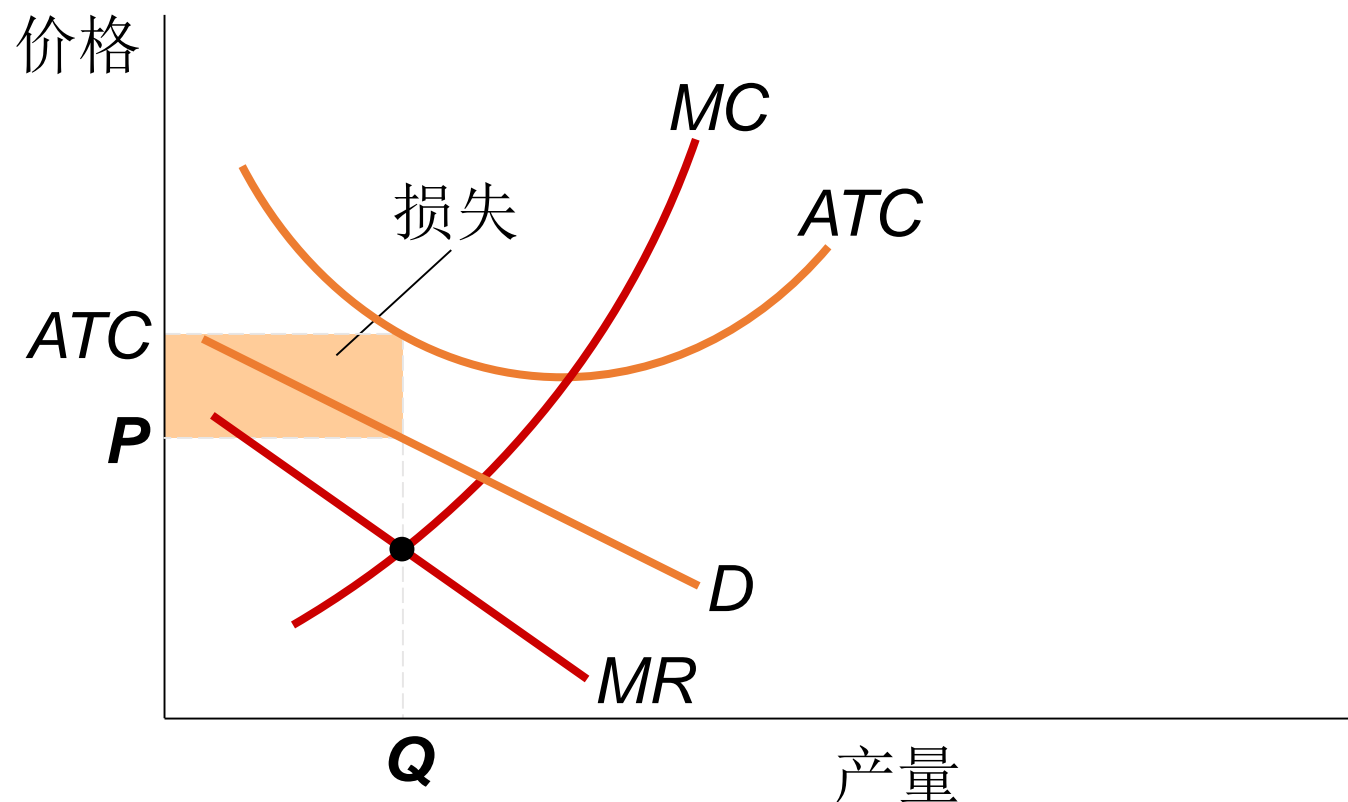
为利润最大化，企业生产产量直到  $MR = MC$

企业使用需求曲线来设定价格  $P$

结果:  $P > MC$  (不是社会最优  
 $P = MC$ )

## 单个垄断竞争企业的短期决策

对这个企业而言，  
在  
为了最小化损失企业  
生产产量直到  
 $MR = MC$ ，此时  
 $P < ATC$





## 垄断竞争在短期长期内的特点

- 短期：垄断竞争条件下企业的行为和**垄断企业的行为相似**
- 长期：垄断竞争条件下，企业自由进入与退出市场会使市场上企业的**经济利润趋于零**
  - 如果市场上企业短期内能盈利，新企业会进入市场。这会减少市场上对一个特定企业的需求，价格下降，利润也减少
  - 如果市场上企业短期内有损失，一些企业会退出市场。那些继续留在市场上的企业会面临更高的需求和价格

其他企业(就像替代品)的进入与退出，影响的是单个垄断竞争企业面临的需求曲线（向左移or向右移）



## 长期中的垄断竞争

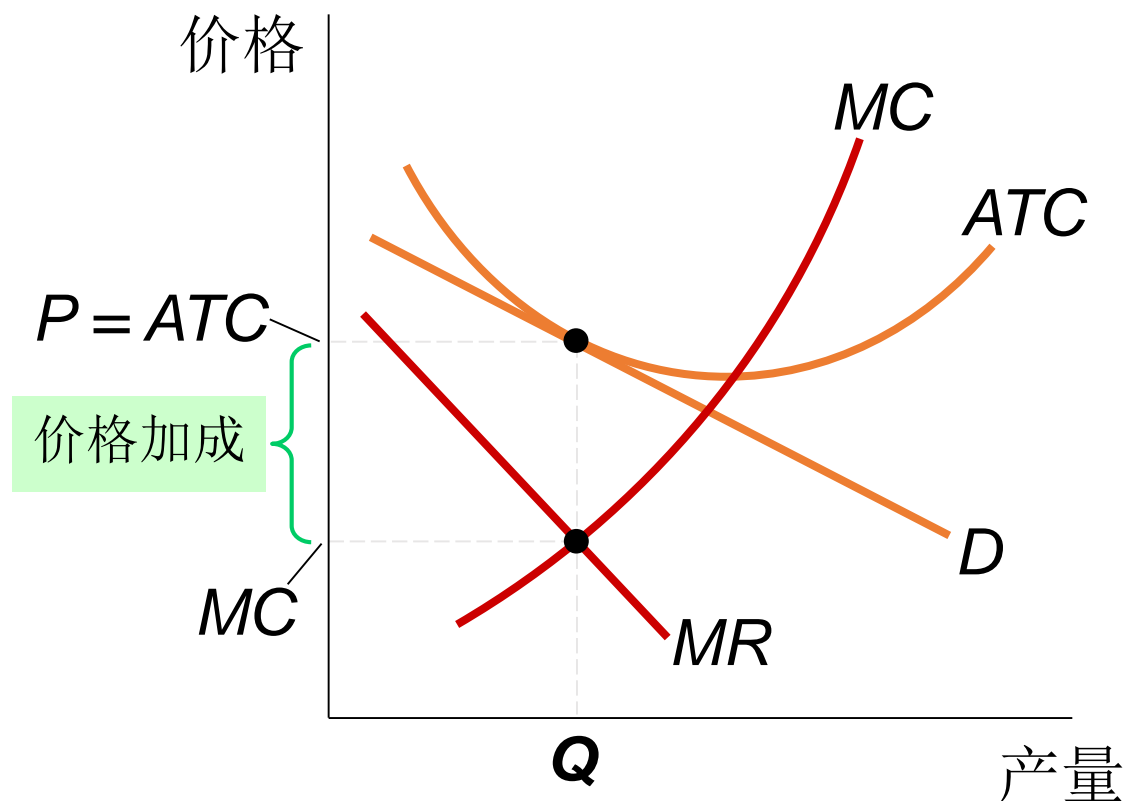
进入与退出市场  
会停止，直到：

$$P = ATC$$

( $D$ 与 $ATC$ 相切)

利润 = 0

注意企业在边际  
成本上面有一个  
价格的加成，  
 $P > MC$







## 比较完全竞争与垄断竞争

|           | 完全竞争      | 垄断竞争   |
|-----------|-----------|--------|
| 卖者的数量     | 许多        | 许多     |
| 自由进入/退出市场 | 是         | 是      |
| 长期经济利润    | 零利润       | 零利润    |
| 企业出售的产品   | 完全相同      | 不同     |
| 企业有市场势力吗? | 没有, 价格接受者 | 有      |
| 企业面临的需求曲线 | 水平        | 向右下方倾斜 |



# 比较垄断与垄断竞争

|           | 垄断               | 垄断竞争   |
|-----------|------------------|--------|
| 卖者的数量     | 一个               | 许多     |
| 自由进入/退出市场 | 不是               | 是      |
| 长期经济利润    | 正利润              | 零利润    |
| 企业有市场势力吗? | 有                | 有      |
| 企业面临的需求曲线 | 向右下方倾斜<br>(市场需求) | 向右下方倾斜 |
| 相近的替代品    | 没有               | 许多     |



## 课堂练习

考虑一个有N家企业的垄断竞争市场。每家企业的经营可以用以下方程式描述：

需求：  $Q=(100/N)-P$

边际收益：  $MR=100/N-2Q$

总成本：  $TC=50+Q^2$

边际成本：  $MC=2Q$

- a. 每家企业生产多少单位产品？（这个问题的答案和以下两个问题的答案取决于N）
- b. 每家企业收取的价格是多少？
- c. 每家企业有多少利润？
- d. 在长期中，多少家企业会留在这个市场上？

# 如何理解生活中无处不在的广告？



上海科技大学  
ShanghaiTech University



# 广告

1. 目前为止，我们学习了三种市场结构：完全竞争，垄断与垄断竞争。在这三种市场结构中，哪种市场中的企业会花钱为它们的产品做广告吗？为什么会或者不会？
2. 从社会的角度来说，广告是好事还是坏事？试着想出至少一个正反面



## 关于广告批评

- 在垄断竞争行业，因为 $P > MC$ ，每个企业都想多卖出产品
- 经济学家关于广告的社会价值有不同的意见
- 广告的批评者认为：
  - 广告是心理性的，而非信息性的
  - 广告抑制了竞争 – 广告向消费者夸大了个产品之间的差别，使买者不太关注相似产品之间的价格差



## 关于广告的辩护

- 广告的辩护者认为：
  - 广告向买者提供了有用的信息（信息→更有效的资源配置）
  - 广告促进了竞争 – 广告使顾客能更充分地了解市场上所有的企业，这样顾客可以更容易地利用价格差，每个企业的市场势力变小了
- 一个著名研究的结果(Lee Benham, 1972)表明：  
禁止眼镜生产者做广告的州的眼镜价格要高于那些不限制做广告的州的眼镜价格



## 那些斥巨资但画风清奇的广告真的informative吗？







## 作为信号(signaling)的广告

**应用：**考虑两个麦片公司，Post和Kellogg，每个公司都有新产品要上市，每盒售价3美元。为了简化起见，我们假设生产麦片的边际成本为零，因此，3美元全是利润。

每个公司都知道，如果投1000万美元用于广告，就能有100万消费者愿意尝试该公司的新产品。而且每一个公司都知道，如果消费者尝试了第一次觉得好，就会继续购买。

1. 请问是味道好的Post更有动机斥巨资做广告，还是味道差的Kellogg更有动机？
2. 请问如果广告费只有200万美元，还是Post更有动机做广告吗？

# 寡头市场(oligopoly)



上海科技大学  
ShanghaiTech University



# 寡头

- 只有少数几个卖者提供相似或相同产品的市场结构  
e. g. 石油公司、移动通讯公司
- 因此，市场上任何一个卖者的行为对其他企业的利润有很大影响。每一家企业都知道，它的利润不仅取决于他生产多少，还取决于其他企业生产多少
- 博弈论 (Game Theory) 帮助我们理解寡头企业之间如何相互影响，以及它们如何做决策



## 囚徒困境的例子

- **囚徒困境**：两个被捕的囚徒之间的一种特殊“博弈”，说明为什么甚至在合作对双方都有利时，保持合作也是困难的
- 警察抓住了两个抢劫银行的嫌疑犯Bonnie和Clyde，但只有足够的证据让两人在狱里度过1年
- 警察分别审问了Bonnie和Clyde，向他们每个人提出以下的交易：
  - 如果对方不承认抢劫银行，但你承认银行抢劫案，你就可以得到自由
  - 如果你不承认银行抢劫案，但你的合伙者承认了，你将被判处20年的监禁
  - 如果你们两个都承认银行抢劫案，那你们两个都将被判处8年的监禁



## 囚徒困境的例子

| Bonnie决策 |     | 坦白   | 不坦白   |
|----------|-----|--|---|
| Clyde决策  | 坦白  | <div>Bonnie 8 年</div> <div>Clyde 8 年</div>   | <div>Bonnie 20年</div> <div>Clyde 获得自由</div> |
|          | 不坦白 | <div>Bonnie 获得自由</div> <div>Clyde 20 年</div> | <div>Bonnie 1 年</div> <div>Clyde 1 年</div>  |



## 囚徒困境的例子

纳什均衡：两人都认罪

对两人而言，坦白是  
占优策略

如果两人都不坦白，  
他们将更好

但自利的逻辑仍会起  
主导作用，合作破裂



坦白

**Clyde**  
决策



不坦白

**Bonnie**决策



坦白



不坦白

|     | 坦白                        | 不坦白                       |
|-----|---------------------------|---------------------------|
| 坦白  | Bonnie 8 年<br>Clyde 8 年   | Bonnie 20 年<br>Clyde 获得自由 |
| 不坦白 | Bonnie 获得自由<br>Clyde 20 年 | Bonnie 1 年<br>Clyde 1 年   |



# 寡头之间的博弈

例子：小镇移动电话的双头  
(双头：有两个企业的寡头)

- 小镇有140个居民
- 物品：  
免费手机和移动通话服务
- 小镇的需求表
- 两个企业：T-Mobile, Verizon  
每个企业的成本：  $FC = \$0$ ,  $MC = \$10$

| $P$ | $Q$ |
|-----|-----|
| \$0 | 140 |
| 5   | 130 |
| 10  | 120 |
| 15  | 110 |
| 20  | 100 |
| 25  | 90  |
| 30  | 80  |
| 35  | 70  |
| 40  | 60  |
| 45  | 50  |



## 例子：小镇移动电话的双头

| $P$ | $Q$ | 收益    | 成本      | 利润     |
|-----|-----|-------|---------|--------|
| \$0 | 140 | \$0   | \$1,400 | -1,400 |
| 5   | 130 | 650   | 1,300   | -650   |
| 10  | 120 | 1,200 | 1,200   | 0      |
| 15  | 110 | 1,650 | 1,100   | 550    |
| 20  | 100 | 2,000 | 1,000   | 1,000  |
| 25  | 90  | 2,250 | 900     | 1,350  |
| 30  | 80  | 2,400 | 800     | 1,600  |
| 35  | 70  | 2,450 | 700     | 1,750  |
| 40  | 60  | 2,400 | 600     | 1,800  |
| 45  | 50  | 2,250 | 500     | 1,750  |

竞争结果：

$$P = MC = \$10$$

$$Q = 120$$

$$\text{利润} = \$0$$

垄断结果：

$$P = \$40$$

$$Q = 60$$

$$\text{利润} = \$1,800$$





## 例子：小镇移动电话的双头

- 双头的一个可能结果：勾结
- **勾结(collusion)**：一个市场上的企业之间就生产的产量或收取的价格达成的协议（比如选择利润最大化的产量和价格）
- 形成**卡特尔(cartel)**：市场实际上就是一个垄断市场
- T-Mobile 和 Verizon 就各自生产垄断产量的一半达成协议：e.g. 每个企业： $Q = 30$ ,  $P = \$40$ , 利润 = \$900
- 如果 T-Mobile 违反协定生产  $Q = 40$ ，市场价格会发生什么变化？T-Mobile 的利润呢？T-Mobile 有动机违反协定吗？



| <b>P</b> | <b>Q</b> |
|----------|----------|
| \$0      | 140      |
| 5        | 130      |
| 10       | 120      |
| 15       | 110      |
| 20       | 100      |
| 25       | 90       |
| 30       | 80       |
| 35       | 70       |
| 40       | 60       |
| 45       | 50       |

1. 如果两个企业都遵守协定，每个企业都得到利润 = **\$900**
2. 如果T-Mobile违反协定生产 **Q = 40**; 市场产量 = 70, **P = \$35**  
T-Mobile的利润 =  $(\$35 - 10) * 40 = \textbf{\$1000}$   
违反协定时，T-Mobile 的利润更高
3. Verizon 也会做出同样的推断，因此两个企业都会违反协定，  
分别生产 **Q = 40**; 市场产量 = 80, **P = \$30**
4. 最终，每个企业的利润 =  $(\$30 - 10) * 40 = \textbf{\$800}$

如果两个企业都遵守协定，大家都会更好;  
但是每个企业都有违反协定的激励

**结论：对于寡头企业而言，合作是困难的**



## 例子：小镇移动电话的双头（寡头的均衡）

如果每个企业生产  $Q = 40$ ,

市场产量 = 80

$P = \$30$

每个企业的利润 = \$800

- T-Mobile 把产出增加到  $Q = 50$  是否符合它的利益？
- Verizon 把产出增加的  $Q = 50$  是否符合它的利益？



## 例子：小镇移动电话的双头（寡头的均衡）

| $P$ | $Q$ |
|-----|-----|
| \$0 | 140 |
| 5   | 130 |
| 10  | 120 |
| 15  | 110 |
| 20  | 100 |
| 25  | 90  |
| 30  | 80  |
| 35  | 70  |
| 40  | 60  |
| 45  | 50  |

1. 如果每个企业生产  $Q = 40$ ，那每个企业的利润= **\$800**
2. 如果T-Mobile增加产出到  $Q = 50$ :  
市场产量 = 90,  $P = \$25$   
T-Mobile的利润 =  $(\$25 - 10) * 50 =$  **\$750**
3. T-Mobile在  $Q = 40$  时的利润要高于  $Q = 50$  时的利润。对 Verizon 也如此  $\rightarrow$  当  $Q = 40$  时大家不会再生产了

**纳什均衡：每个企业生产  $Q = 40$**   
如果 Verizon 生产  $Q = 40$ ,  
T-Mobile 最好的办法是生产  $Q = 40$ .  
如果 T-Mobile 生产  $Q = 40$ ,  
Verizon 最好的办法是生产  $Q = 40$ .



## 寡头们的囚徒困境

虽然合作（大家都选择低产量）是最好的

但每个寡头都有动机多生产

所以纳什均衡是大家都高产量、低利润

| Verizon决策  |       | 高产量40  | 低产量30  |
|------------|-------|--|--|
| T-Mobile决策 | 高产量40 | <div>V获得\$800利润</div> <div>T获得\$800利润</div>  | <div>V获得\$750利润</div> <div>T获得\$1000利润</div> |
|            | 低产量30 | <div>V获得\$1000利润</div> <div>T获得\$750利润</div> | <div>V获得\$900利润</div> <div>T获得¥900利润</div>   |



## 例子：小镇移动电话的双头

| $P$ | $Q$ | 收益    | 成本      | 利润     |
|-----|-----|-------|---------|--------|
| \$0 | 140 | \$0   | \$1,400 | -1,400 |
| 5   | 130 | 650   | 1,300   | -650   |
| 10  | 120 | 1,200 | 1,200   | 0      |
| 15  | 110 | 1,650 | 1,100   | 550    |
| 20  | 100 | 2,000 | 1,000   | 1,000  |
| 25  | 90  | 2,250 | 900     | 1,350  |
| 30  | 80  | 2,400 | 800     | 1,600  |
| 35  | 70  | 2,450 | 700     | 1,750  |
| 40  | 60  | 2,400 | 600     | 1,800  |
| 45  | 50  | 2,250 | 500     | 1,750  |

竞争结果：  $P = MC = \$10$   
 $Q = 120$  利润 = \$0

寡头结果：  $P = \$30$   
 $Q = 80$  利润 = \$1,600

垄断结果：  $P = \$40$   
 $Q = 60$  利润 = \$1,800



## 市场结果间的比较

当寡头企业单独地选择利润最大化的产量时：

- 它们生产的产量大于垄断但小于竞争的产量水平
- 寡头价格低于垄断价格，但高于竞争价格

**寡头的规模：**随着市场上企业数量的增加，

- 价格效应会变得越来越小
- 寡头市场越来越像竞争市场
- $P$  也越接近  $MC$
- 市场产量越来越接近社会有效率的产量 $Q$



# 囚徒困境的其他例子？

## 广告战争

两家相互竞争的企业花巨资在电视广告上，希望抢夺对方的生意。但由于广告的作用相互抵消，导致最后两家企业的利润会因为投放广告的成本而下降

## 石油输出国组织

成员国国家之间试图像卡特尔一样行动，通过控制石油产量来增加价格和利润。然而个别国家有时会违反协定，从而使卡特尔不成功

## 军事超级大国之间的军备竞赛

如果两个国家都裁军，彼此都会更好。但每个国家的占优策略都是加强军备

## 公共资源

如果大家都保护公共资源，所有人的状况都会变好。但每个人的占优策略却是过度使用资源







百事和可口可乐关于是否花巨资广告的决定，决策矩阵如下

| 百事决策   |     |       |       |
|--------|-----|-------|-------|
|        |     | 不广告   | 广告    |
| 可口可乐决策 | 不广告 | 8, 8  | 13, 2 |
|        | 广告  | 2, 13 | 3, 3  |

← Race to the bottom



# 合作这么难...但为什么人们有时能合作？

- 当博弈重复很多次时，合作成为可能
- 这些策略可能引起合作：
  - 如果你的对手在一个回合中违反协定，你将在接下来的所有回合中违反协定
  - “以牙还牙”  
不管你的对手在这个回合中做什么(违反协定或者合作)，你在接下来的回合中做同样的事情

注：合作成为可能，需要重复博弈的次数是无限次。如果是有限次重复博弈，不一定形成合作。



## 课堂练习

假设你和你的同学被分配到一个项目组，你们将根据该项目得到一个共同的分数，具体情况如下：

- 如果你们俩都努力工作，就得到**A**，这给你们每人带来**40**单位的满足
- 如果你们俩只有一个人努力工作，就得到**B**，这给你们俩每人带来**30**单位的满足
- 如果你们俩都不努力工作，就得到**D**，这给你们俩每人带来**10**单位的满足
- 努力工作的代价是**25**单位的满足

最可能的结果是什么？解释你的答案。

|       |    | 你的决策 |    |
|-------|----|------|----|
|       |    | 工作   | 偷懒 |
| 同学的决策 | 工作 |      |    |
|       | 偷懒 |      |    |



## 课堂练习

- 你的另一位同学更关心成绩：他从A中得到80单位的满足，从B中得到50单位的满足。如果这位同学是你的合作者，最可能的结果是什么？
- 你会更喜欢和怎样的同学工作？
- 你pick的同学会愿意跟你一起合作吗？

|       |    | 你的决策 |    |
|-------|----|------|----|
|       |    | 工作   | 偷懒 |
| 同学的决策 | 工作 |      |    |
|       | 偷懒 |      |    |

# 下周：能源与绿色发展 &微观经济学收尾



上海科技大学  
ShanghaiTech University