



初级微观经济学

第六章：产量决策与供给

主讲人：王宇
Email: yuwang@nju.edu.cn



利润最大化



- 厂商追求利润最大化吗？
- 经理们可能追求的其他目标：
 - 收入最大化
 - 分红最大化
 - 短期利润最大化



利润最大化



- 追求非利润目标的结果
 - 在长期，股东或投资者将不再支持经理们的行为
 - 不追求利润最大化的企业也难以生存
- 追求利润最大化这一目标是合理的，当然，也不排除企业在特定时候的某些公益行为。



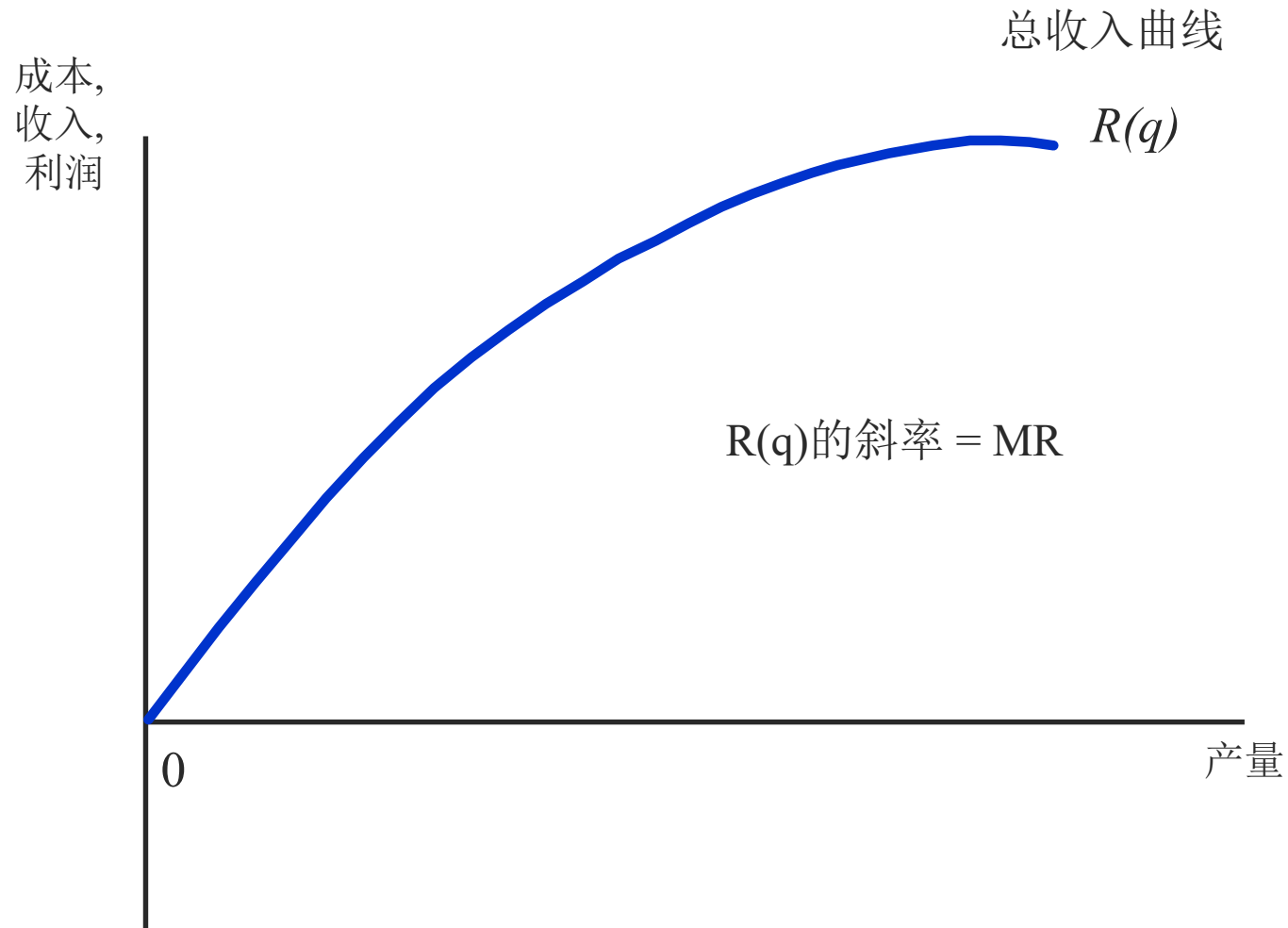
边际收益、边际成本与利润最大化



- 如何决定产量以实现利润最大化？
 - 利润 = 总收入 - 总成本
 - 总收入 $R(q) = Pq$
 - 总成本 $C(q)$
 - $\pi(q) = R(q) - C(q)$

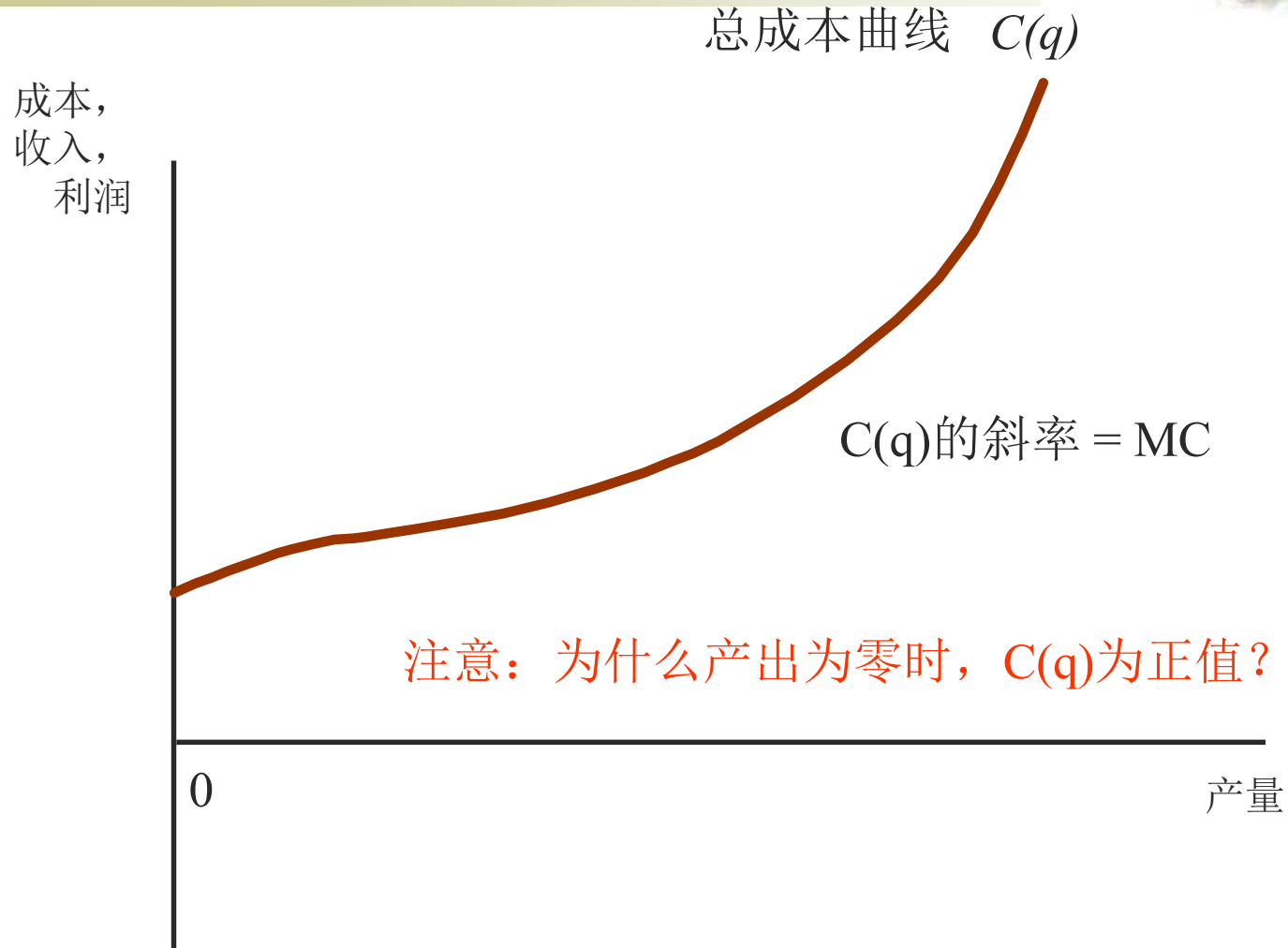


短期利润最大化





短期利润最大化





边际收益、边际成本与利润最大化



- 边际收益（Marginal revenue）是指增加一个单位的产量而产生的收入的增量。
- 边际成本（Marginal cost）是指增加一个单位的产量而产生的成本的增量。

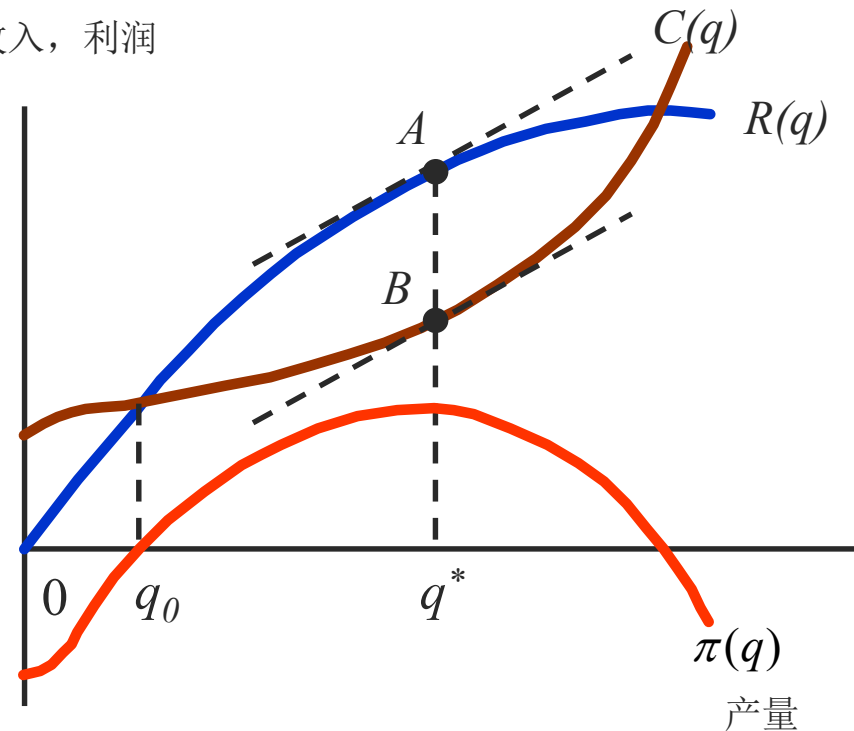


边际收益、边际成本与利润最大化



- 比较 $R(q)$ 与 $C(q)$
 - 产量在 $0 - q_0$ 时:
 - $C(q) > R(q)$
 - 利润为负
 - $FC + VC > R(q)$
 - $MR > MC$
 - 这意味着增加产量将提高利润。

成本，收入，利润

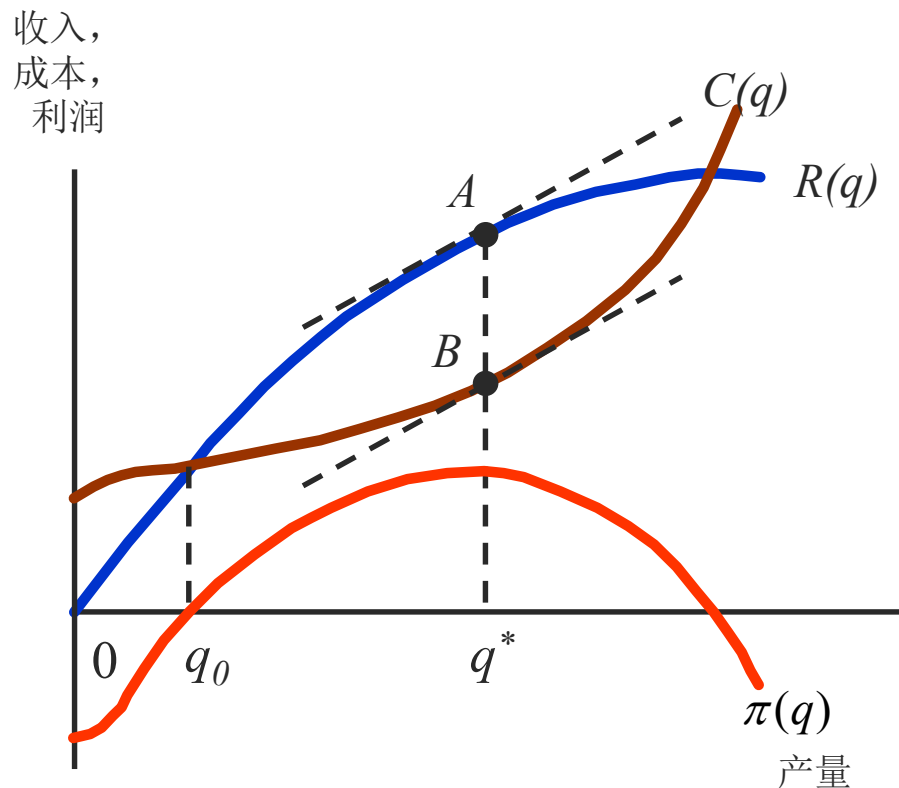




边际收益、边际成本与利润最大化



- 产量在 $q_0 - q^*$ 之间时
:
- $R(q) > C(q)$
- $MR > MC$
 - 这意味着产量越高，利润也越高。
 - 利润在不断地增加。



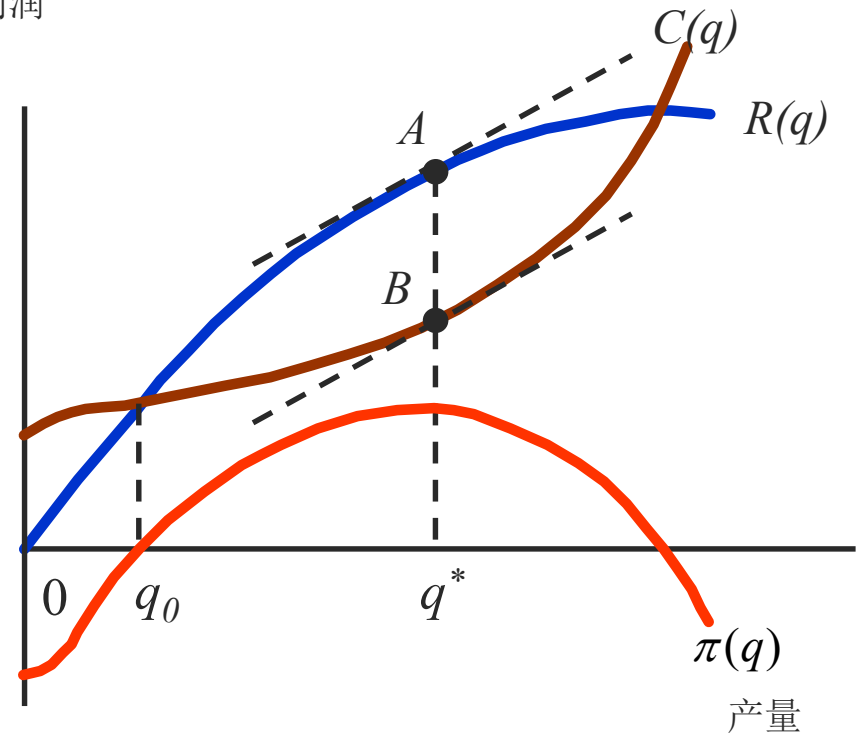


边际收益、边际成本与利润最大化



- 在 q^* 产量处:
 - $R(q) = C(q)$
 - $MR = MC$
 - 利润实现最大化

收入,
成本,
利润



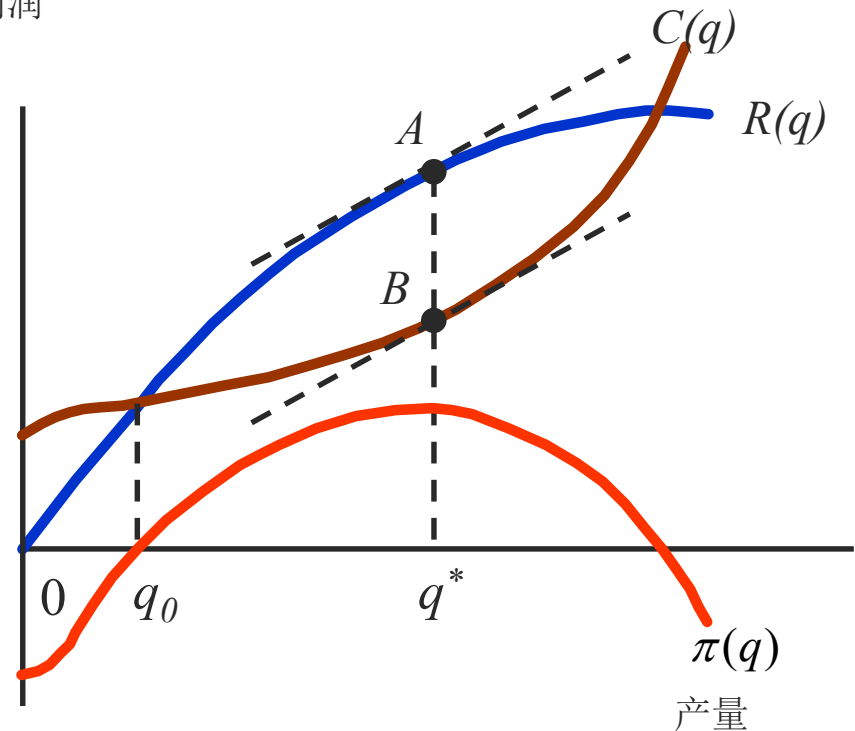


边际收益、边际成本与利润最大化



- 在 q^* 产量之后:
 - $R(q) > C(q)$
 - $MC > MR$
 - 利润下降

收入,
成本,
利润



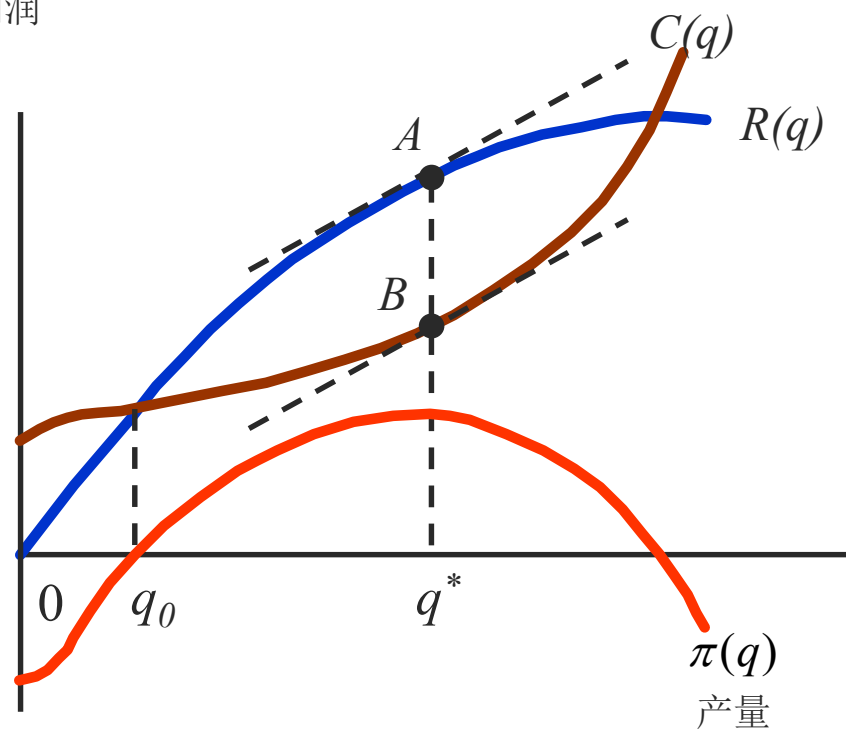


边际收益、边际成本与利润最大化



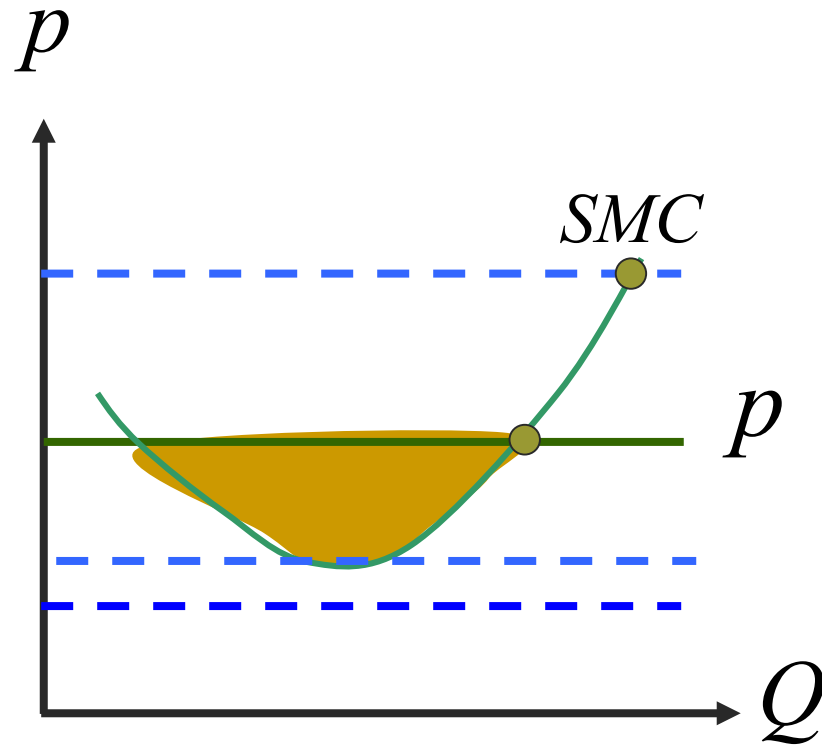
- 因此，当 $MR=MC$ 时，
利润实现最大化。

收入，
成本，
利润





边际收益、边际成本与利润最大化





边际收益、边际成本与利润最大化



- 利润最大化条件（**MR=MC**）的证明：
- 利润最大化意味着增加一个单位的产量时，利润保持不变，即 $\Delta \pi / \Delta q = 0$
- $\Delta \pi / \Delta q = \Delta R / \Delta q - \Delta C / \Delta q = 0$
- 所以， $MR - MC = 0$



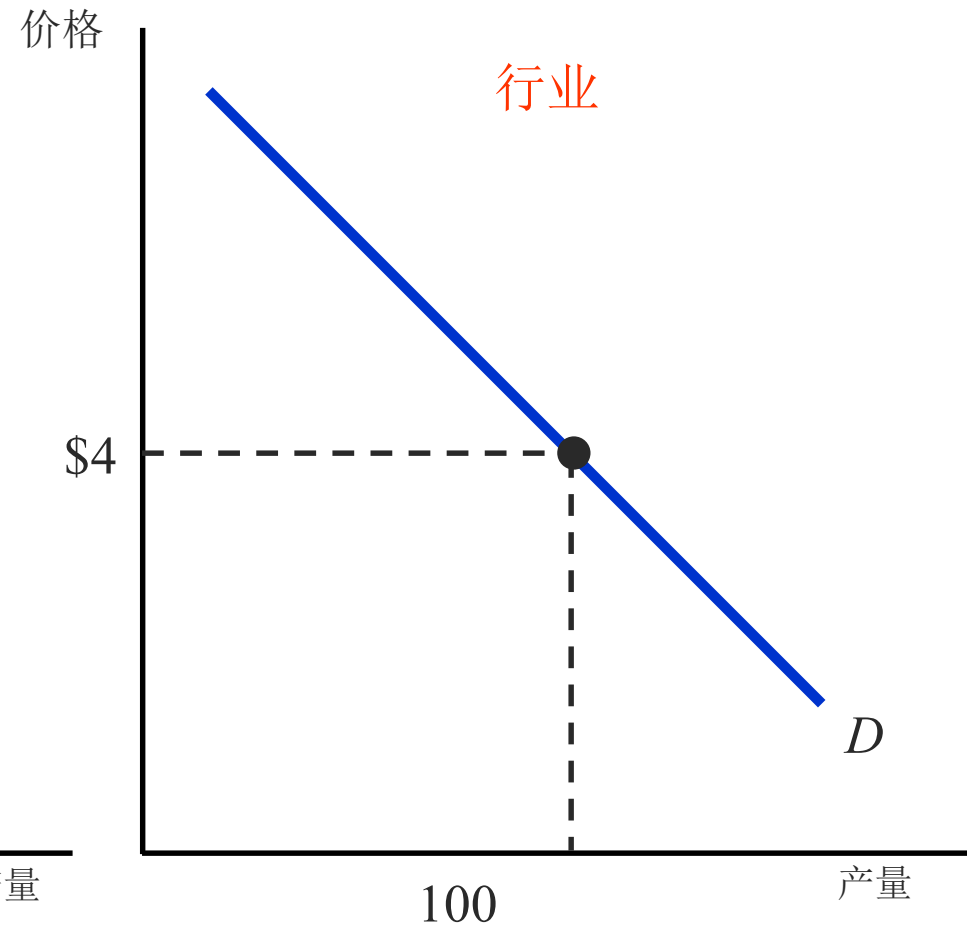
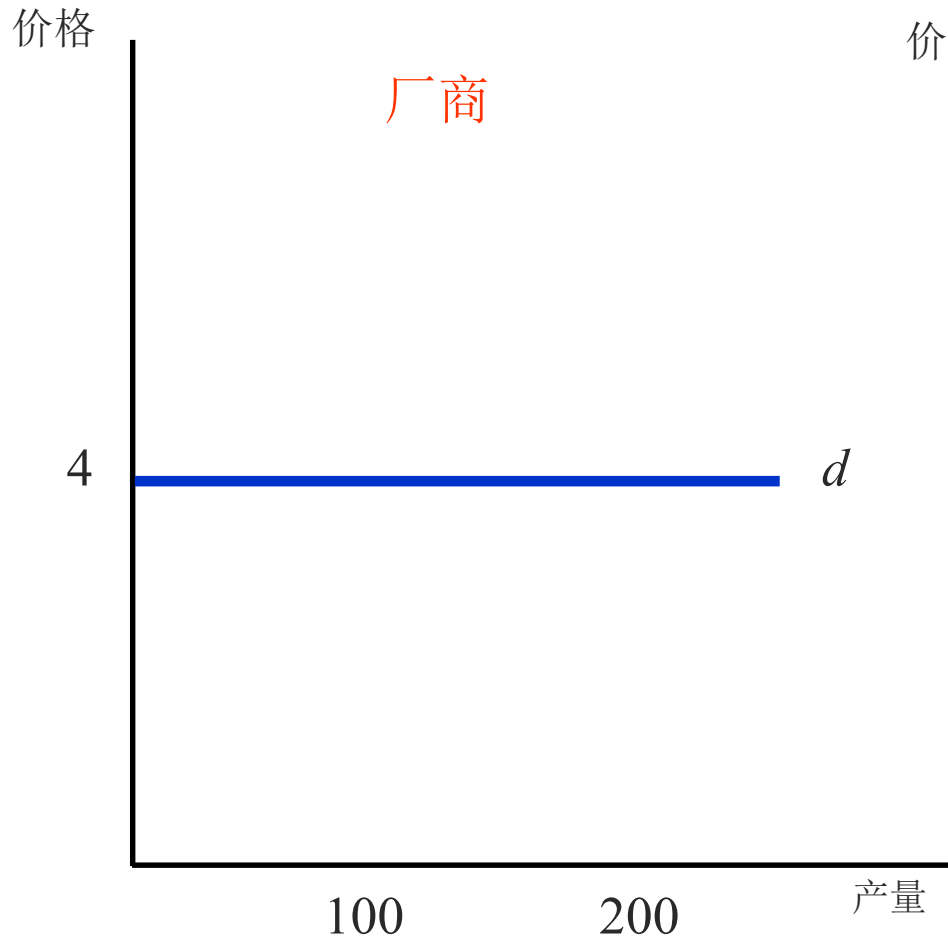
边际收益、边际成本与利润最大化



- 竞争性厂商的基本特征：
 - 竞争性厂商是价格的接受者
 - 以 Q 表示市场产量，以 q 表示厂商产量
 - 以 D 表示市场需求，以 d 表示厂商需求
 - $R(q)$ 是一条直线



竞争性厂商面临的需求曲线





边际收益、边际成本与利润最大化



- 在竞争性市场上，
 - 无论产量如何，单个厂商在4美元的市场价格上出售商品。
 - 如果厂商试图提高价格，那么，销售量将为0。
 - 如果厂商压低价格，那么，他并不会因此而提高销售量。



边际收益、边际成本与利润最大化



- 在竞争性市场上，单个厂商面对的需求曲线既是它的平均收益曲线，也是它的边际收益曲线。在这条曲线上，边际收益等于价格。
- $P = D = MR = AR$
- 所以，厂商在 $MC(q) = MR = P$ 处实现利润最大化。



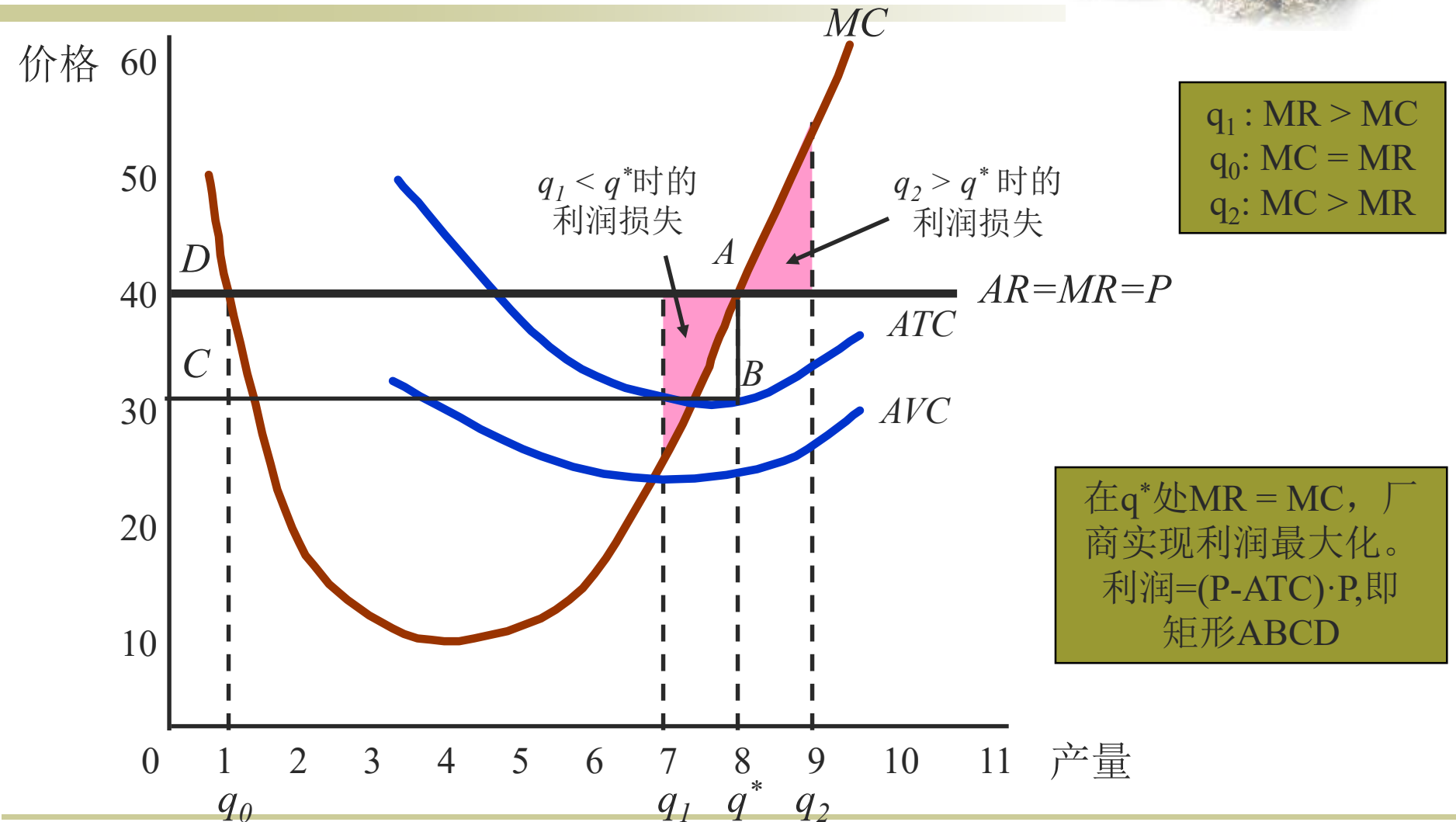
选择短期产量



- 要决定实现利润最大化的产量水平，就应该将生产与成本分析结合起来进行。

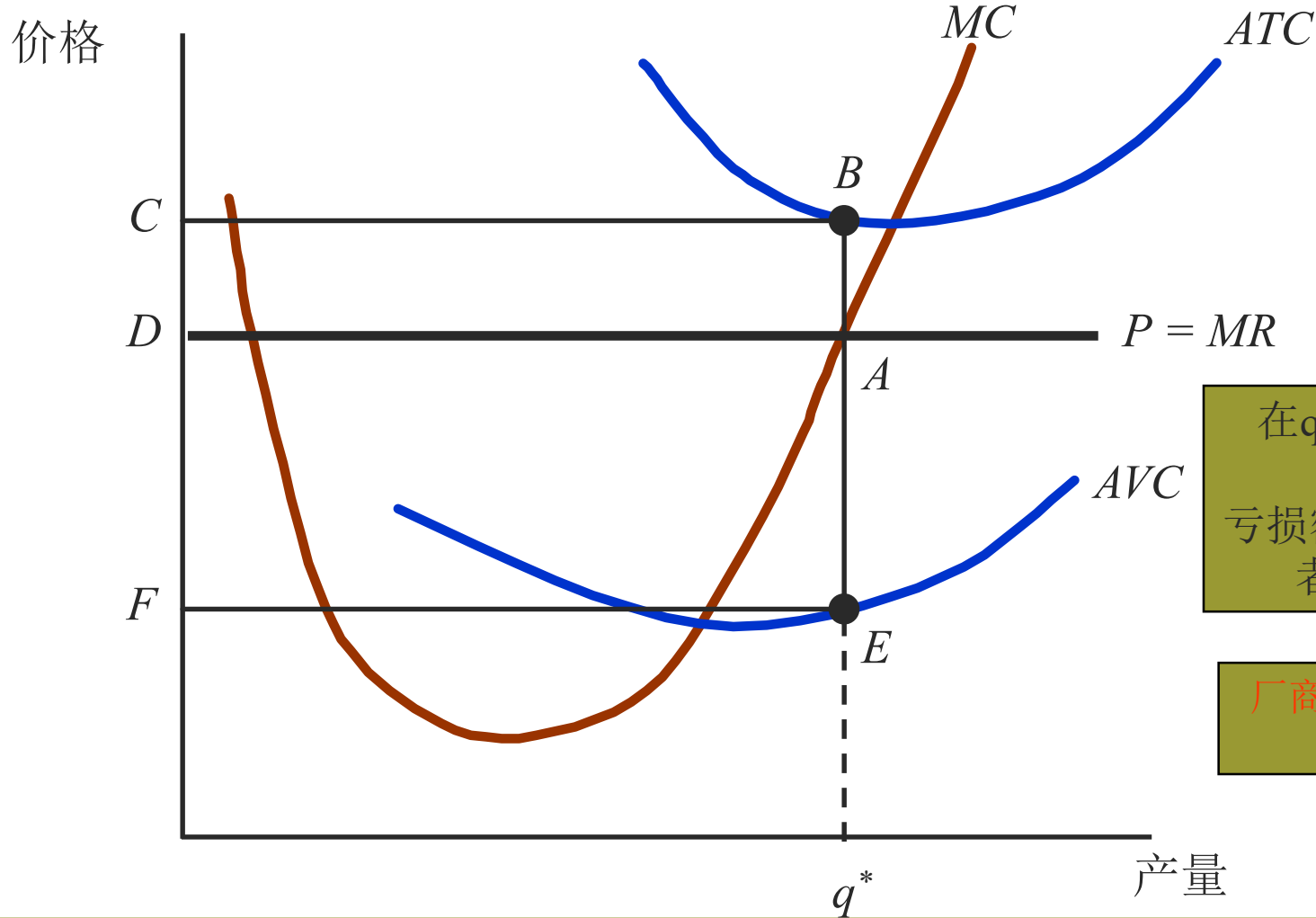


竞争性厂商利润为正的情况





竞争性厂商招致的亏损

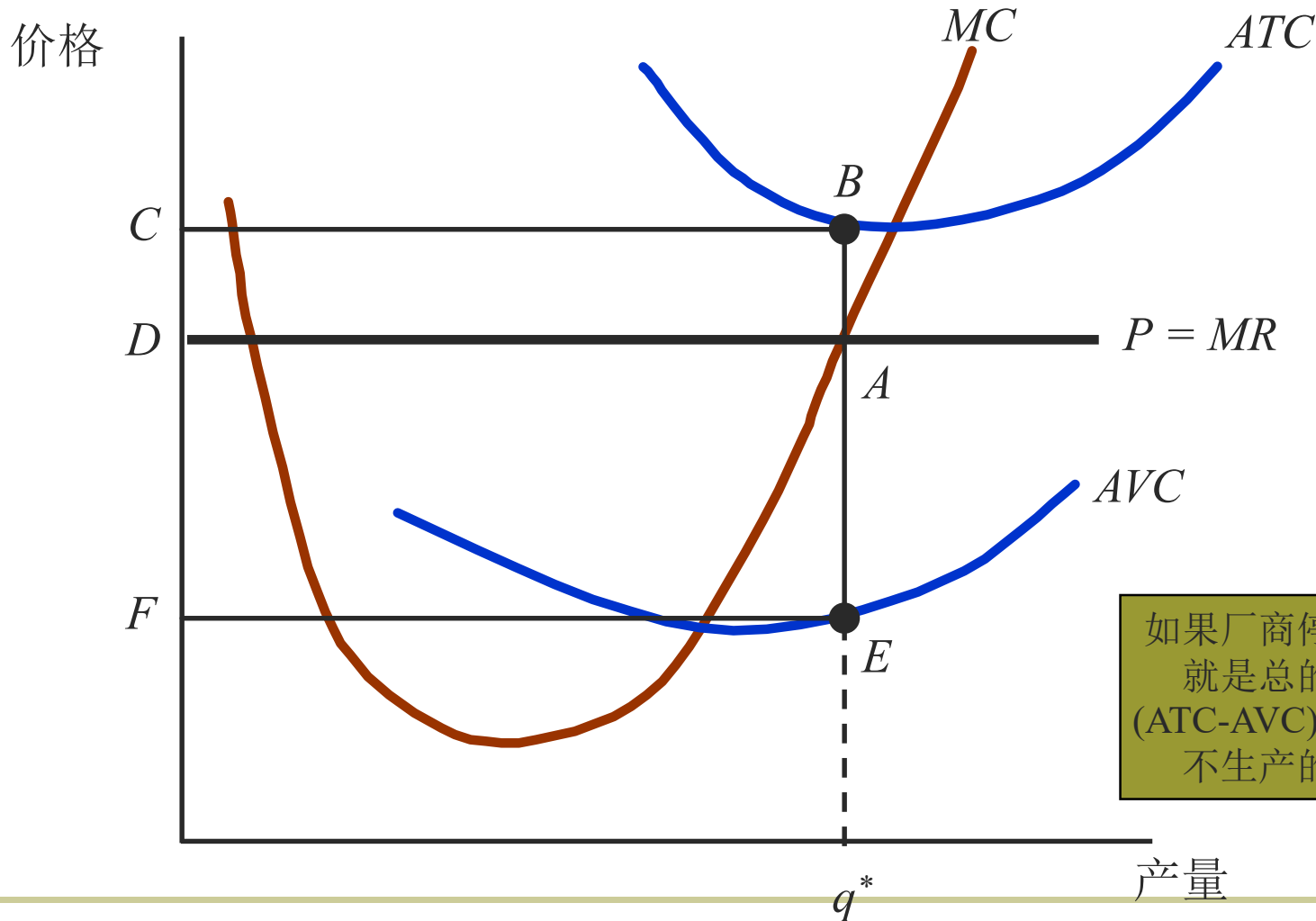


在 q^* 处: $MR = MC$,
且 $P < ATC$,
亏损额 = $(P - ATC) \cdot q^*$ 或
或者说矩形 $ABCD$

厂商是否会在亏损的状
态下继续生产?



竞争性厂商招致的亏损



如果厂商停止生产，其损失就是总的固定成本，即 $(ATC - AVC) \cdot P = CBEF$ 。因此，不生产的亏损将更大。



选择短期产量



- 在上个例子时，与停产的状态相比，厂商在 q^* 处继续经营，至少可以少损失面积为**AEFD**的利润。
- 因此，在短期，厂商在亏损状态下可能会继续经营，因为他预期将来当产品价格上涨或生产成本下降时可获得利润。
- 但是，如果厂商发现，商品的价格低于最低的平均可变成本时，关门（不生产）变得更为有利。在这种情况下，收入将不足以弥补可变成本，亏损增加。



选择短期产量



■ 短期产量的选择:

- 厂商选择使 $MC=MR$ 的产量进行生产，实现利润最大化。
- 如果 $P > ATC$ ，厂商可以获得利润。
- 如果 $AVC < P < ATC$ ，厂商将在亏损的状态下继续经营。
- 如果 $P < AVC < ATC$ ，厂商将关门不生产。



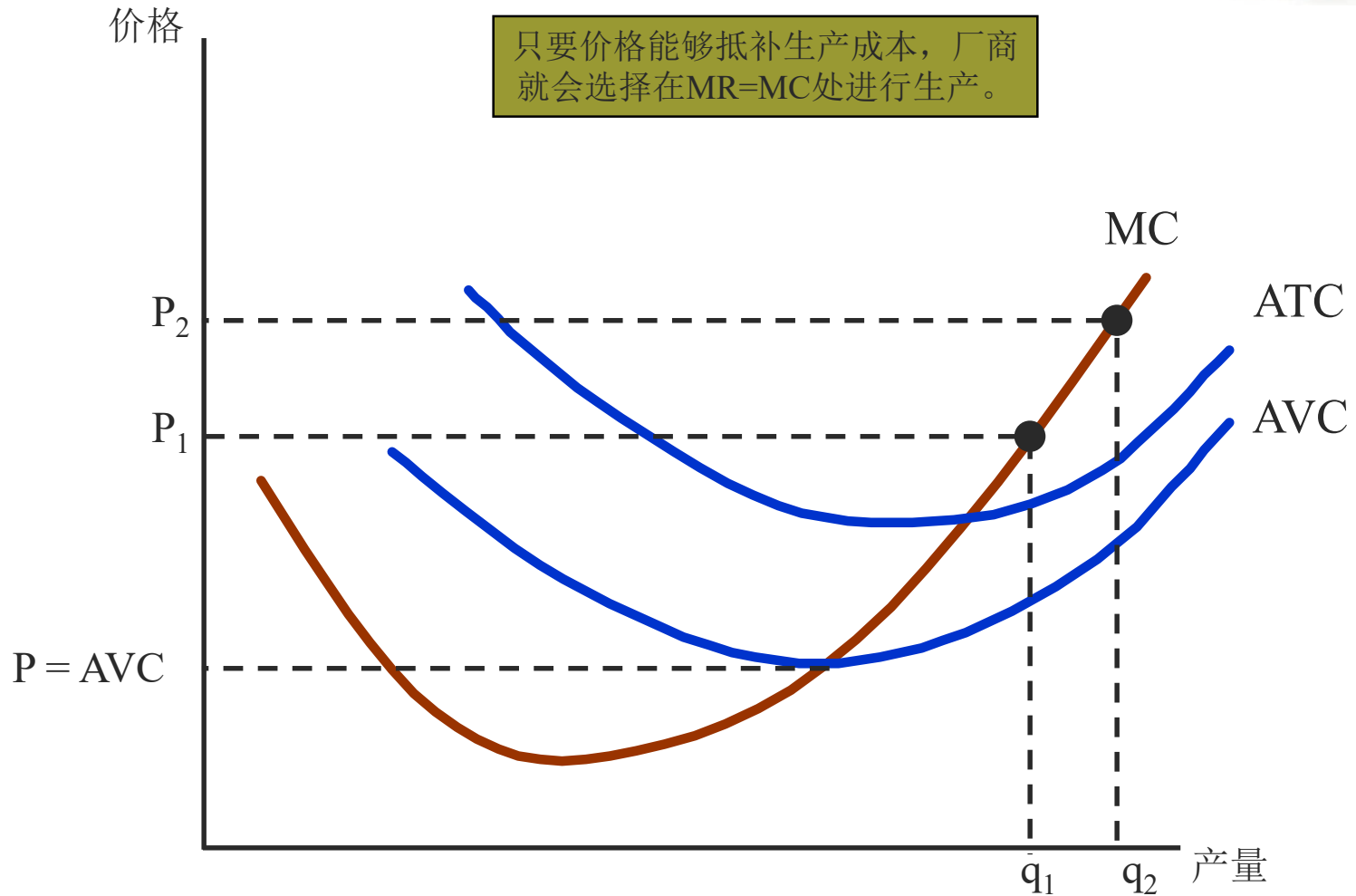
经理的一些成本考虑



- 在估算边际成本时应遵循以下三个原则:
 - 1) 平均可变成本通常不能替代边际成本。
 - 2) 厂商的会计分类账的单独科目可能有两个组成部分，但只有其中一部分涉及到边际成本。
 - 3) 决定机会时应包括所有的机会成本。

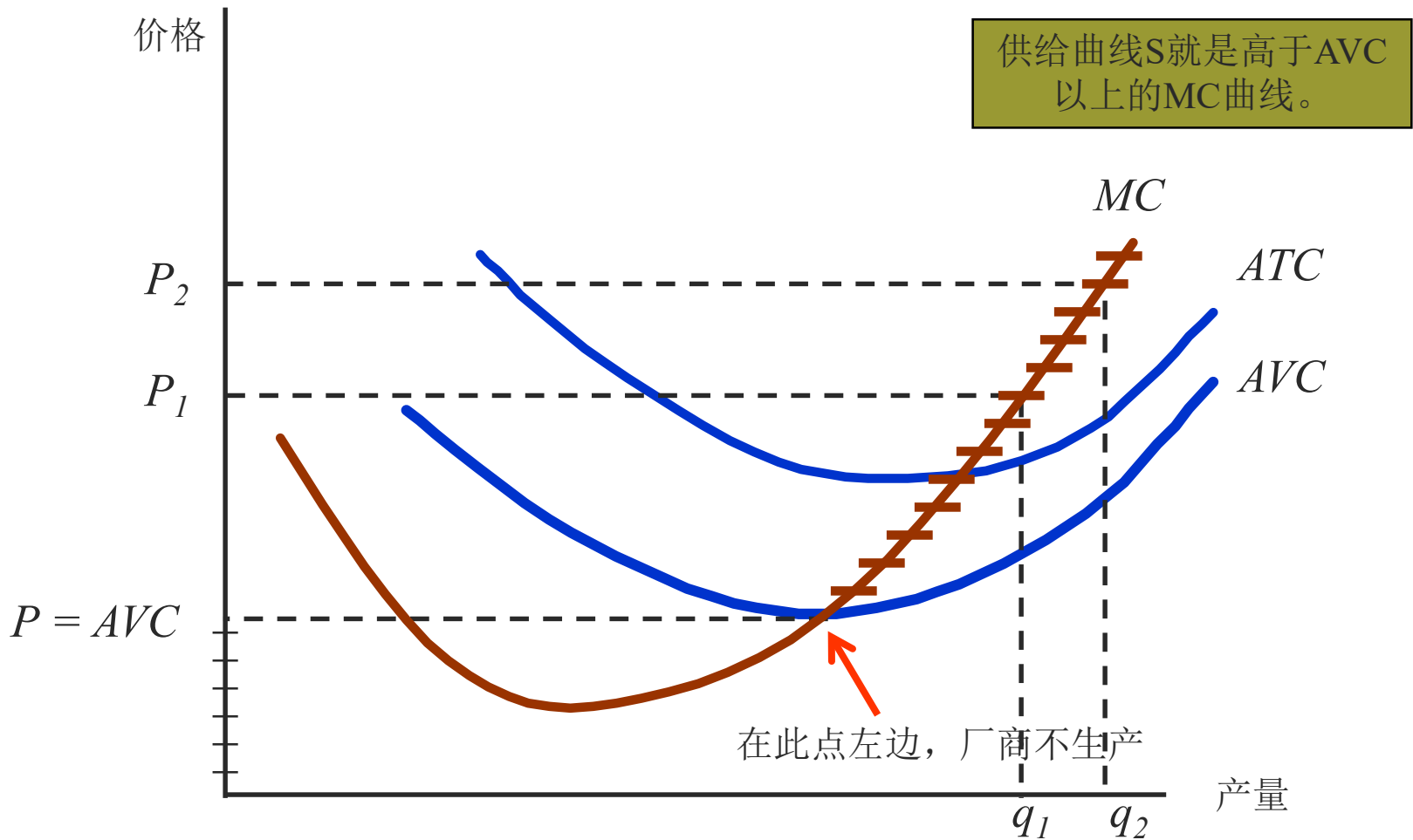


竞争性厂商的短期供给曲线





竞争性厂商的短期供给曲线





竞争性厂商的短期供给曲线



■ 两个结论:

- 供给曲线是向上倾斜的，这是缘于要素的边际报酬递减规律。即产量越高，出现边际报酬递减，边际成本增加，相应地，价格也必须提高。
- 较高的价格可以弥补厂商因产量的增加而产生的较高的生产成本，并提高总利润。因此，这个较高的价格适用于所有的商品。



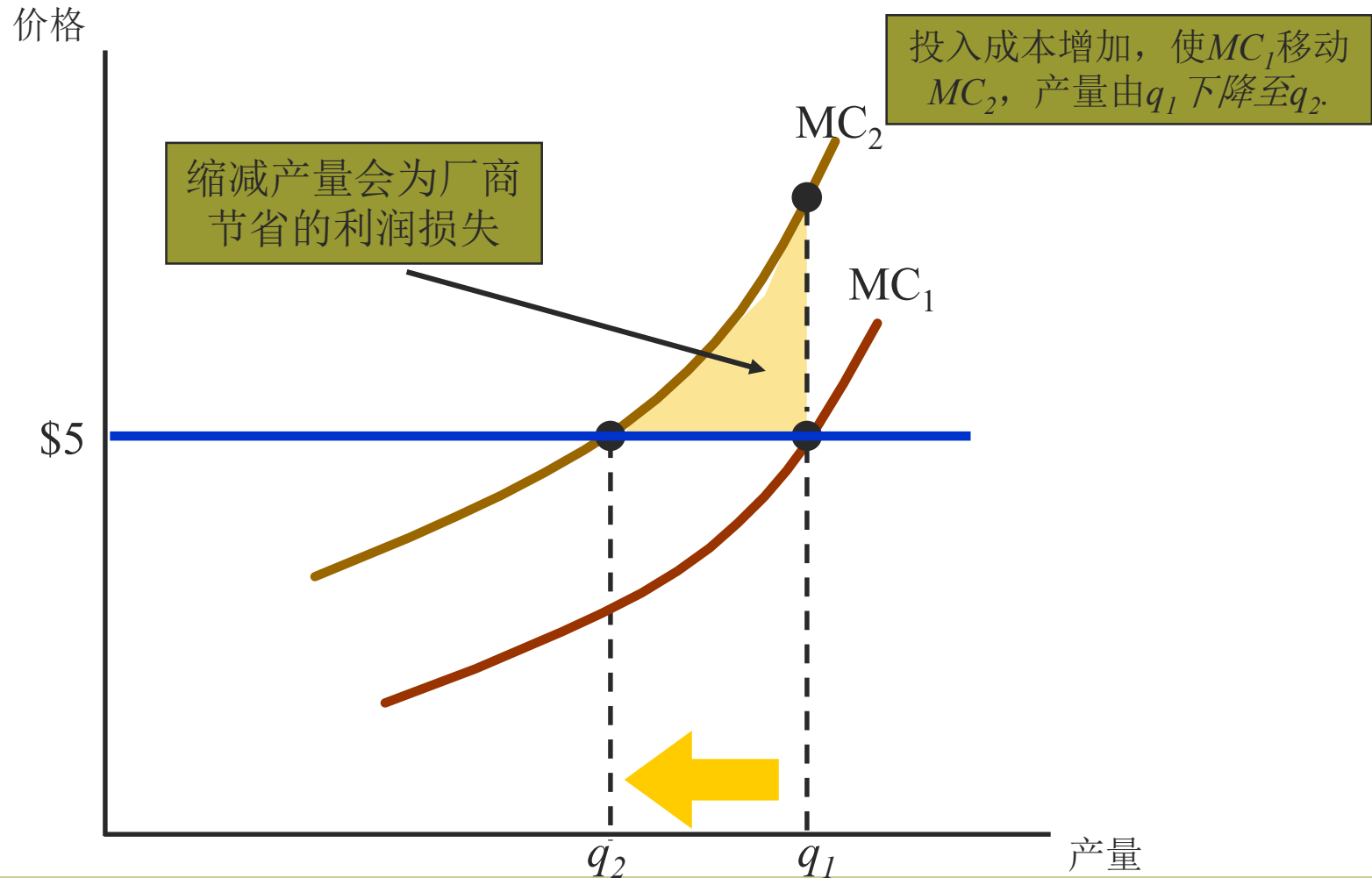
竞争性厂商的短期供给曲线



- 厂商对投入品价格变动的反应
 - 当产品的价格发生变动时，厂商往往会改变产量水平，以使生产的边际成本与价格保持相等。
 - 下面我们来分析当一种投入品的价格发生变动时，厂商如何选择产量。



厂商对投入品价格变动的反应





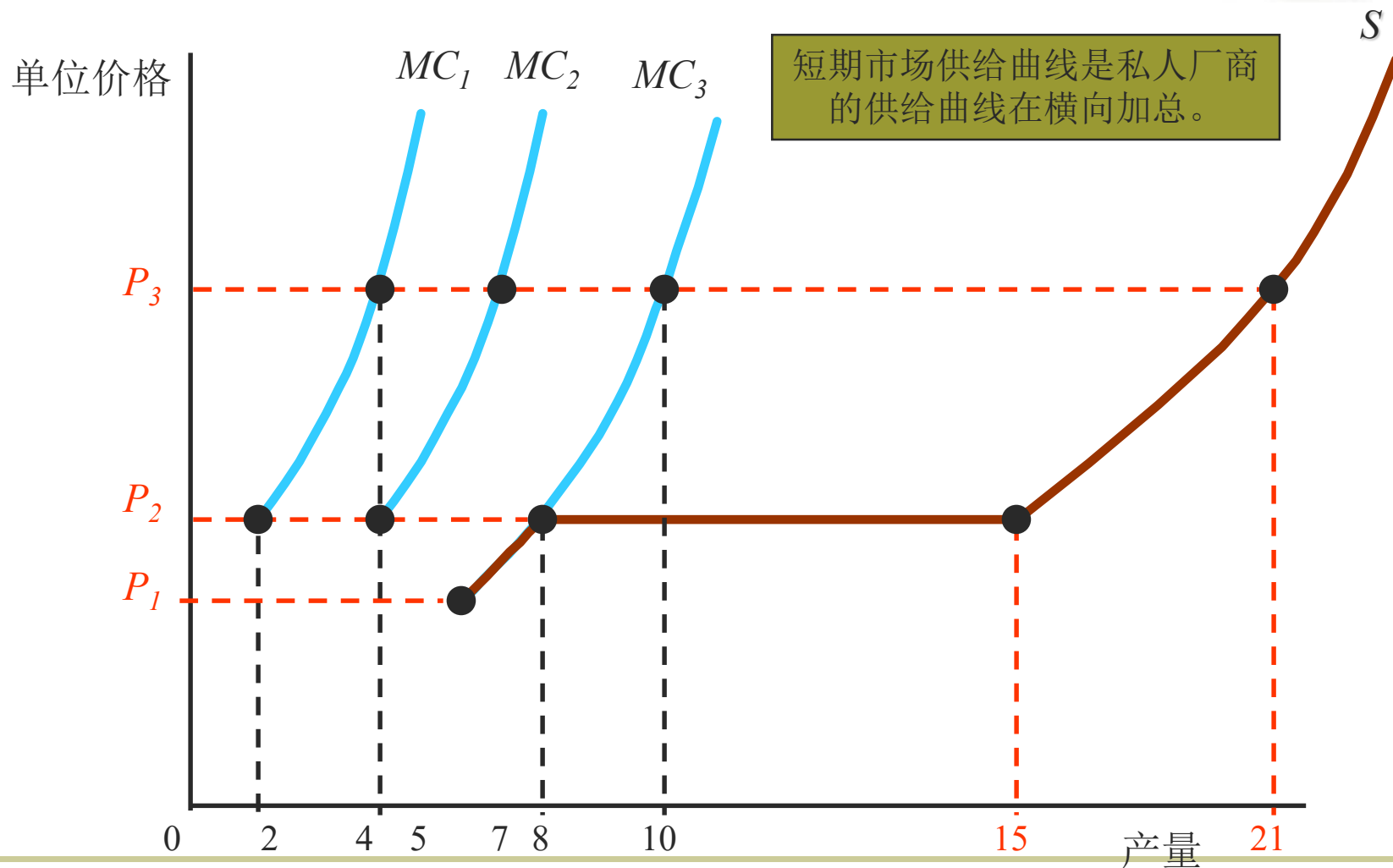
短期市场供给曲线



- 短期市场供给曲线表示在每一个可能的价格下整个行业在短期中生产的产量，它等于所有私人厂商供给数量的总和。



短期市场供给曲线





短期市场供给曲线



- 在上图中，如果产量的提高增加了对投入品的需求，并引起投入品价格的上涨，这将对供给曲线产生什么影响？
- 其影响在于，它使得供给曲线向上移动，对应于每一个市场价格，厂商选择的产量减少了。
- 因此，与投入品价格不变的情况相比，在投入品价格提高的前提下，产品价格的上涨所引起的产量的增加幅度相对较小。



短期市场供给曲线



- 市场的供给弹性:

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

- 当边际成本因产量增加而迅速上升时，厂商受生产能力限制且增加产量的边际成本极高，因此，供给弹性小。当边际成本因产量增加而缓慢上升时，供给相对富有弹性，价格的小幅上涨使得产量迅速增加，供给弹性较大。



短期市场供给曲线



- 短期供给完全无弹性（**Perfectly inelastic short-run supply**）：当行业的厂房、机器设备全部被利用，以致必须建新厂房才能提高产量时，就出现了短期供给完全无弹性。
- 短期供给完全有弹性（**Perfectly elastic short-run supply**）：当边际成本不变时，在现有的价格水平下可以无限增加产量。



短期市场供给曲线

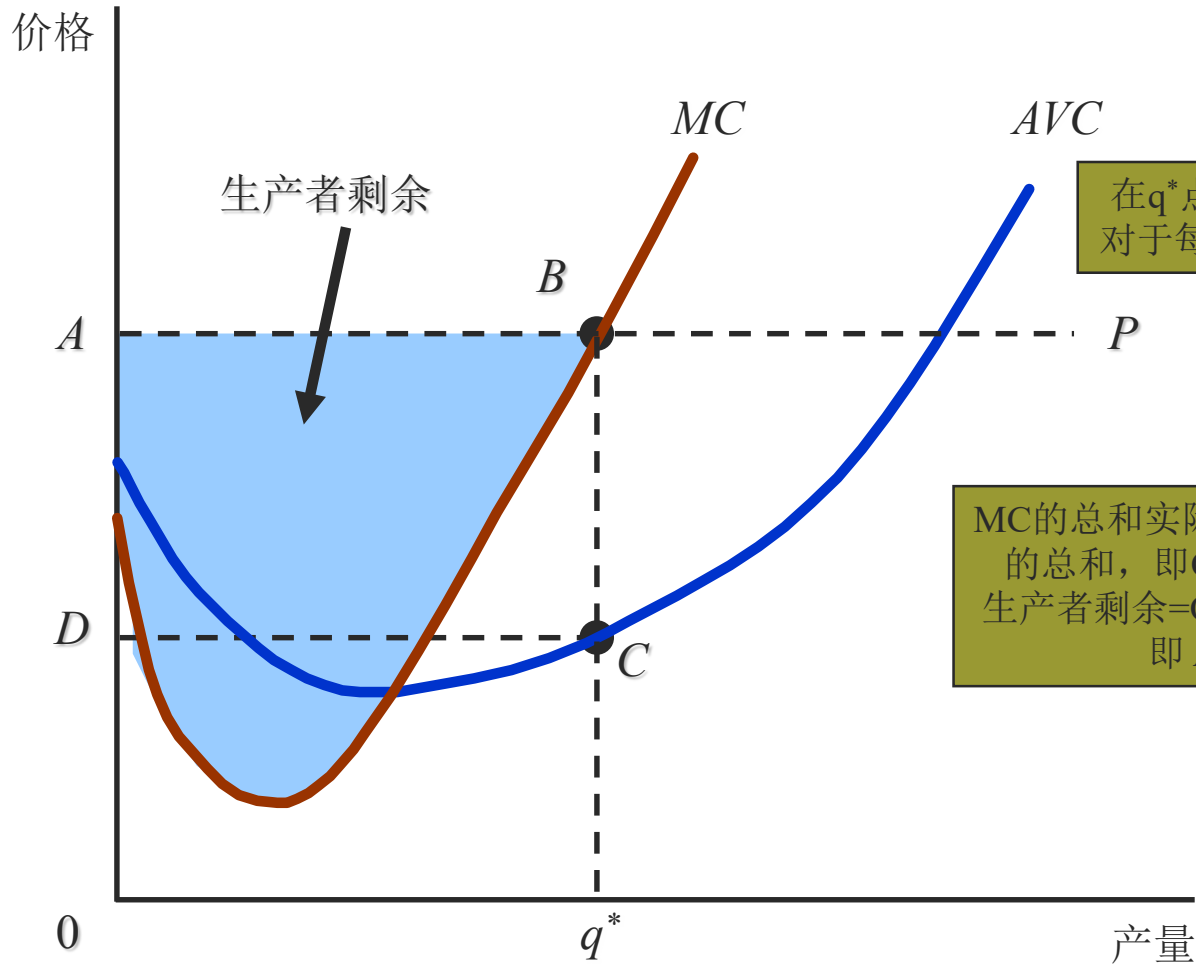


■ 短期的生产者剩余

- 正如消费者剩余一样，除了最后一单位产出外，对于每一个单位产量，生产者均可以获得生产者剩余。
- 生产者剩余（producer surplus）是所有生产单位的边际成本与市场价格之间的差额的总和。



厂商的生产者剩余



在 q^* 点， $MC = MR$ 。在0到 q^* 之间，对于每一单位产出，都有 $MR > MC$ 。

MC的总和实际上就是可变成本的总和，即 $ODCq^*$ 。因此，生产者剩余 $= OABq^* - ODCq^*$ ，即 $ABCD$ 。



短期市场供给曲线



- 生产者剩余与利润是两个不同的概念：

$$\text{生产者剩余} = PS = R - VC$$

$$\text{利润} = \pi = R - VC - FC$$

- 在短期，如果固定成本为正值，那么，生产者剩余要大于利润。



市场的生产者剩余

