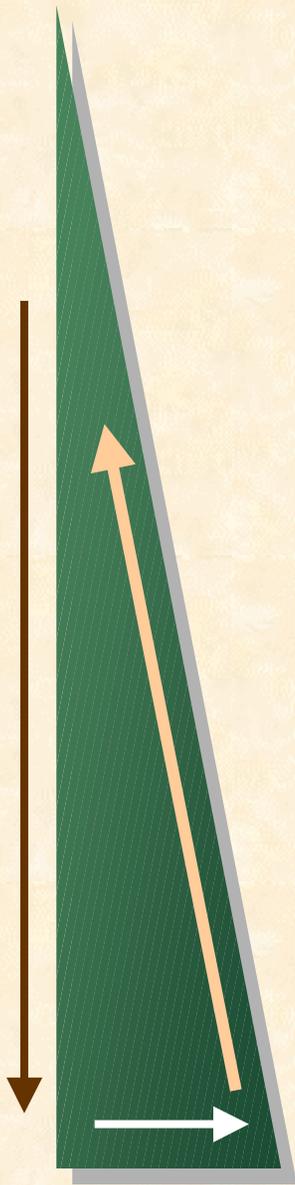
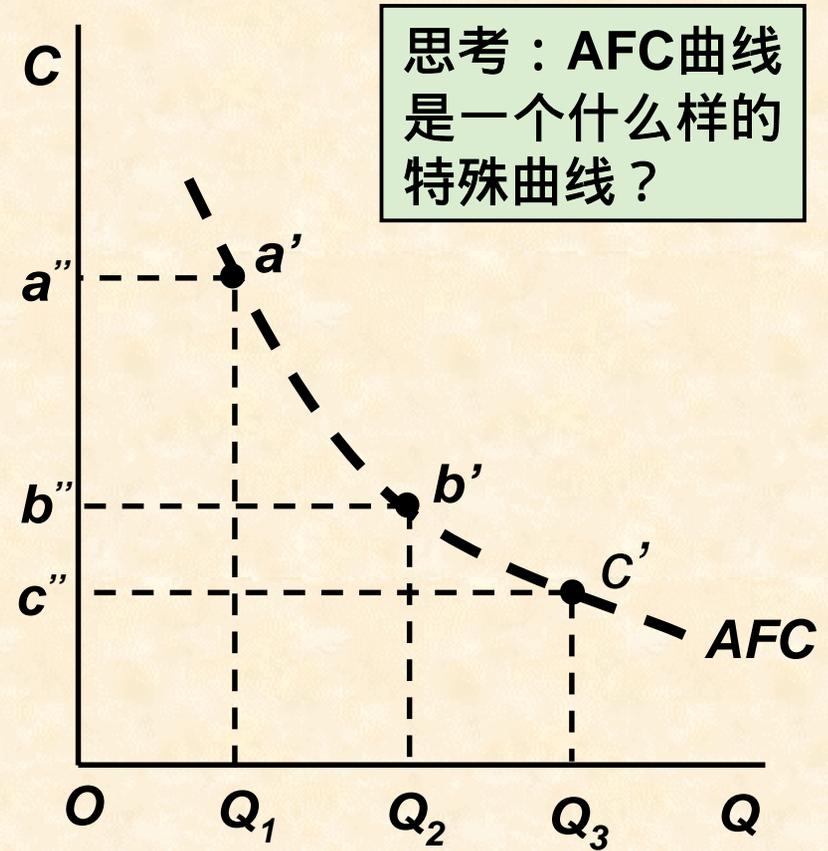
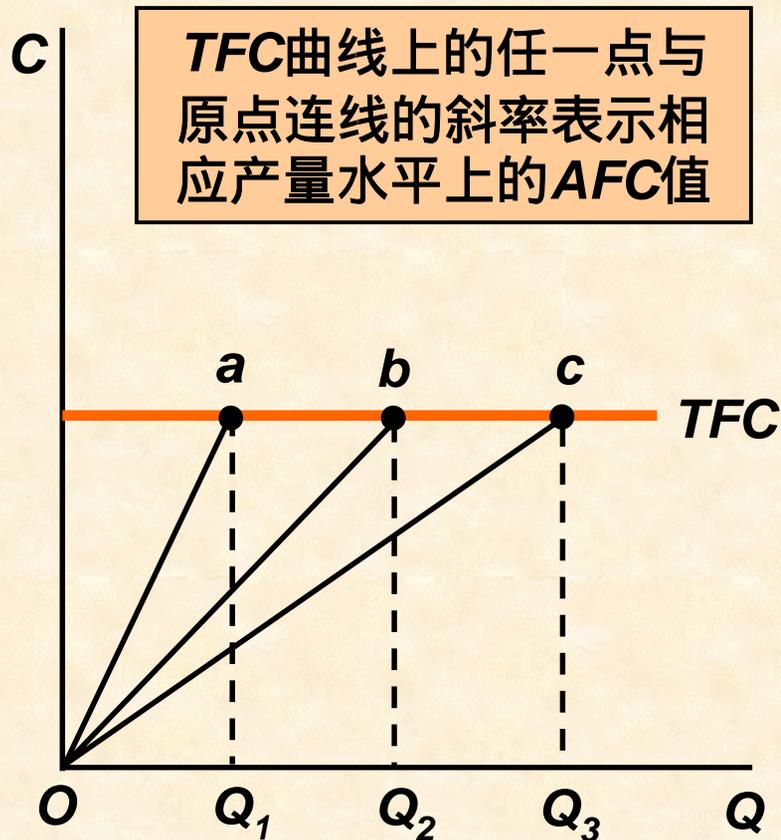


第二十四节课



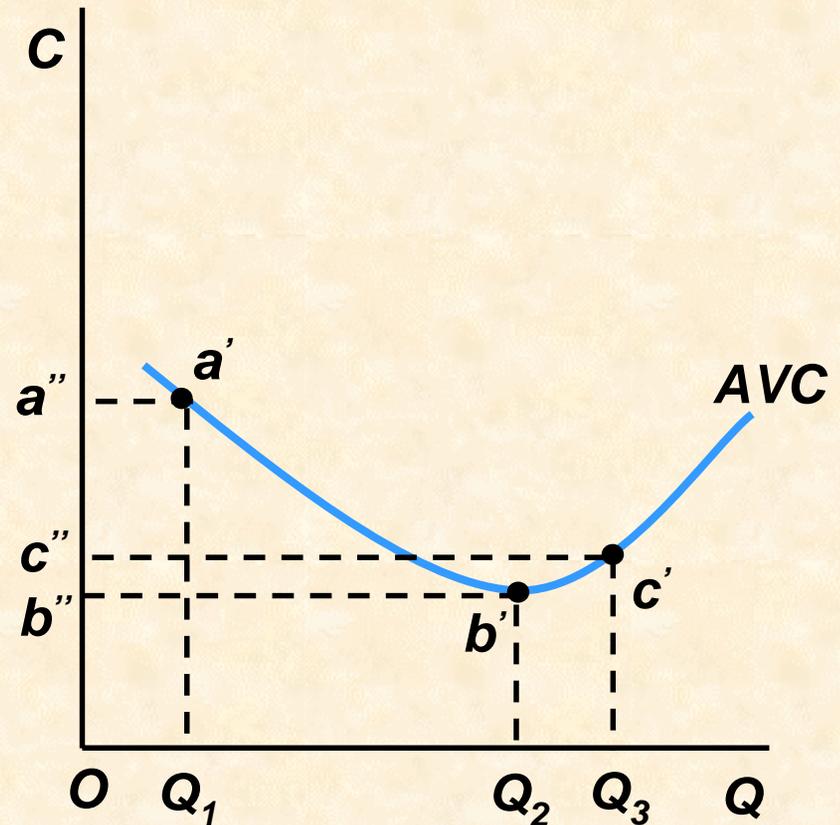
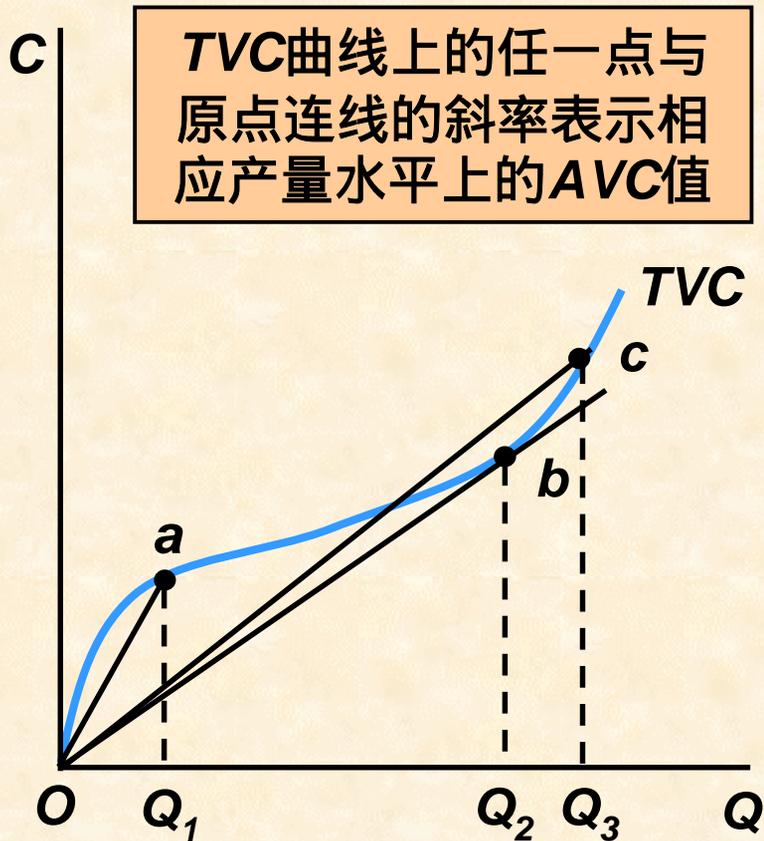
短期产量曲线和短期成本曲线

由TFC曲线到AFC曲线



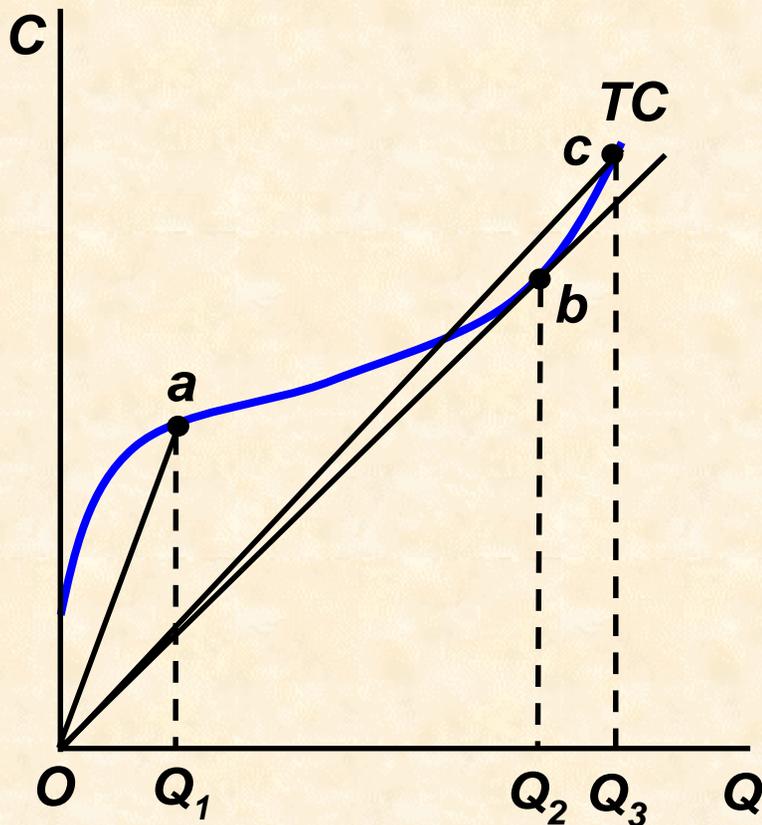
短期产量曲线和短期成本曲线

由TVC曲线到AVC曲线

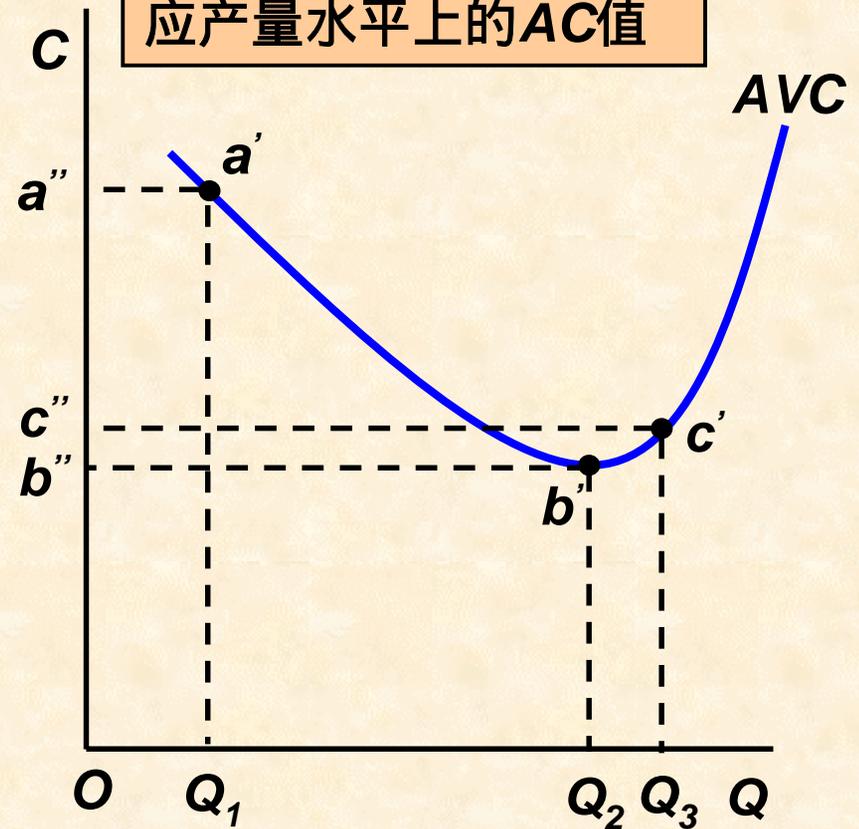


短期产量曲线和短期成本曲线

由TC曲线到AC曲线

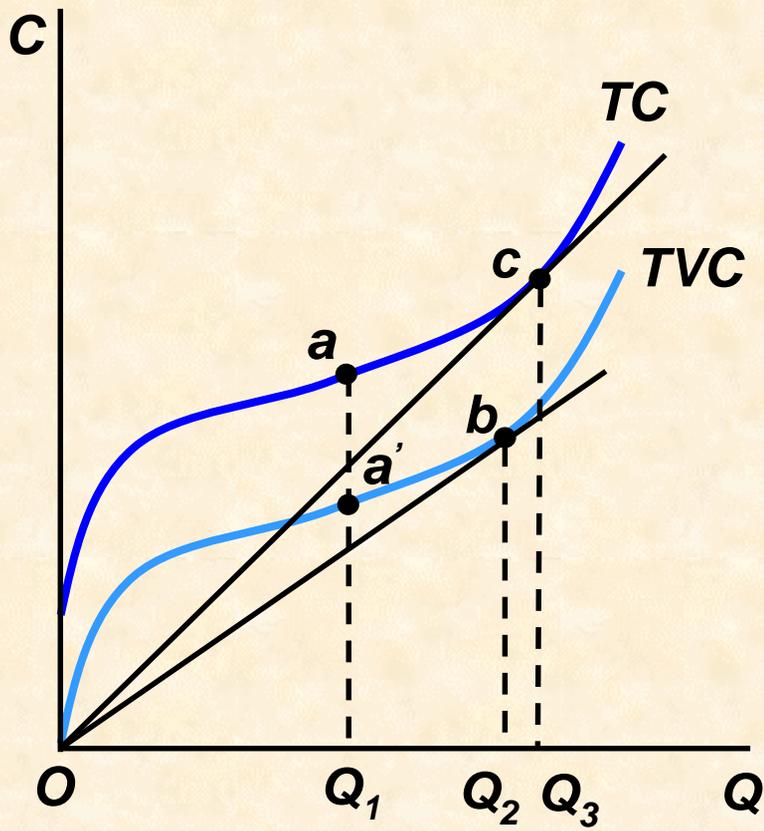


TC曲线上的任一点与原点连线的斜率表示相应产量水平上的AC值

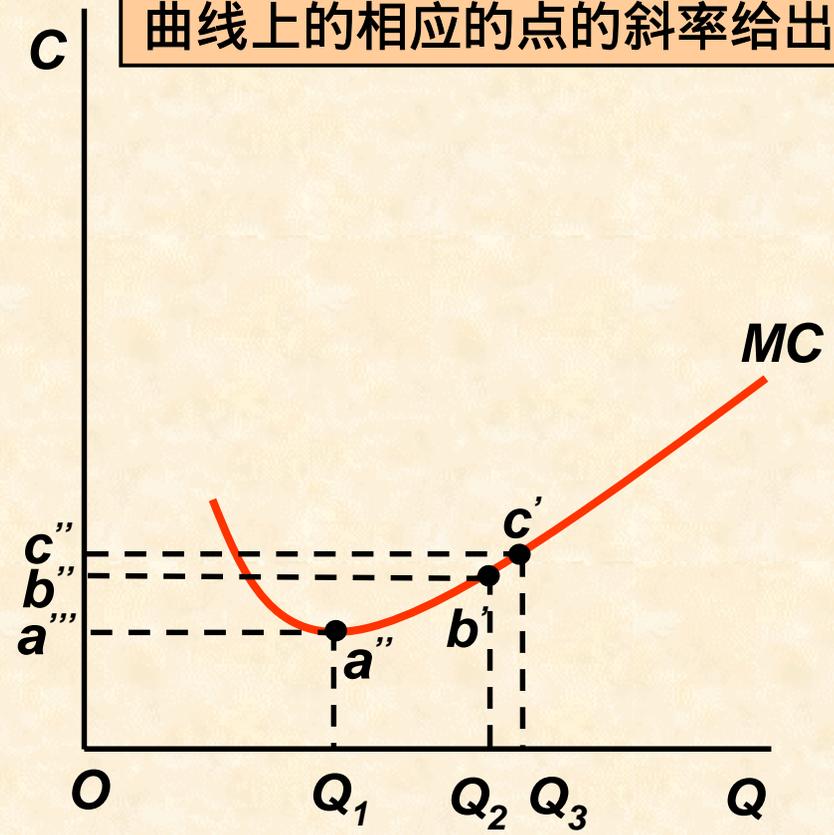


短期产量曲线和短期成本曲线

由 TC 曲线和 TVC 曲线到 MC 曲线



在任何产量水平上的 MC 值既可以由 TC 曲线又可以由 TVC 曲线上的相应的点的斜率给出



短期产量曲线和短期成本曲线

■ 短期成本变动的决定因素：边际报酬递减规律

● 回忆

- ◆ **边际报酬递减规律是指：**在短期生产过程中，在其他条件不变的前提下，随着一种可变要素投入量的连续增加，它所带来的边际产量先是递增的，达到最大值以后再递减。



短期产量曲线和短期成本曲线

- 短期成本变动的决定因素：边际报酬递减规律
 - 对边际报酬递减规律的重新理解
 - ◆ **在边际报酬递增阶段**：增加一单位可变要素投入所产生的边际产量是递增的，这意味着可以反过来说，在这一阶段增加一单位产量所需要的边际成本是递减的。



短期产量曲线和短期成本曲线

- 短期成本变动的决定因素：边际报酬递减规律
 - 对边际报酬递减规律的重新理解
 - ◆ **在边际报酬递减阶段**：增加一单位可变要素投入所产生的边际产量是递减的，这意味着可以反过来说，在这一阶段增加一单位产量所需要的边际成本是递增的。



短期产量曲线和短期成本曲线

- 短期成本变动的决定因素：边际报酬递减规律
 - 短期边际产量与短期边际成本
 - ◆ 在短期生产中，边际产量的递增阶段对应着边际成本的递减阶段，边际产量的递减阶段对应着边际成本的递增阶段，与边际产量的最大值对应着边际成本的最小值。



短期产量曲线和短期成本曲线

- 短期成本变动的决定因素：边际报酬递减规律
 - 短期边际产量与短期边际成本
 - ◆ 结论
 - 在边际报酬递减规律的作用下，边际成本 MC 曲线表现出先降后升的 U 形特征。



短期产量曲线和短期成本曲线

- 短期成本变动的决定因素：边际报酬递减规律
 - 短期边际产量与短期边际成本
 - ◆ 证明
 - 假设短期内劳动是唯一的可变生产要素
 - 生产要素劳动的价格 w 是既定的



短期产量曲线和短期成本曲线

- 短期成本变动的决定因素：边际报酬递减规律
 - 短期边际产量与短期边际成本
 - ◆ 证明



$$MC(Q) = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{\Delta TVC}{\Delta Q}$$

短期产量曲线和短期成本曲线

- 短期成本变动的决定因素：边际报酬递减规律
 - 短期边际产量与短期边际成本
 - ◆ 证明



$$MC(Q) = \frac{\Delta(w \cdot L)}{\Delta Q} = \frac{w \cdot \Delta L}{\Delta Q}$$

短期产量曲线和短期成本曲线

- 短期成本变动的决定因素：边际报酬递减规律
 - 短期边际产量与短期边际成本
 - ◆ 证明



$$MC(Q) = \frac{w}{\Delta Q / \Delta L} = \frac{w}{MP_L}$$

短期产量曲线和短期成本曲线

- 短期成本变动的决定因素：边际报酬递减规律
 - 短期总产量与短期总成本
 - ◆ 总产量曲线下凸对应着总成本曲线和总可变成本曲线下凹；总产量曲线下凹对应着总成本曲线和总可变成本曲线下凸；总产量曲线的拐点对应着总成本曲线和总可变成本曲线的拐点。



短期产量曲线和短期成本曲线

- 短期成本变动的决定因素：边际报酬递减规律
 - 短期平均产量与短期平均可变成本

$$AVC = \frac{TVC}{Q} = \frac{w \cdot L}{Q} = \frac{w}{Q/L} = \frac{w}{AP_L}$$

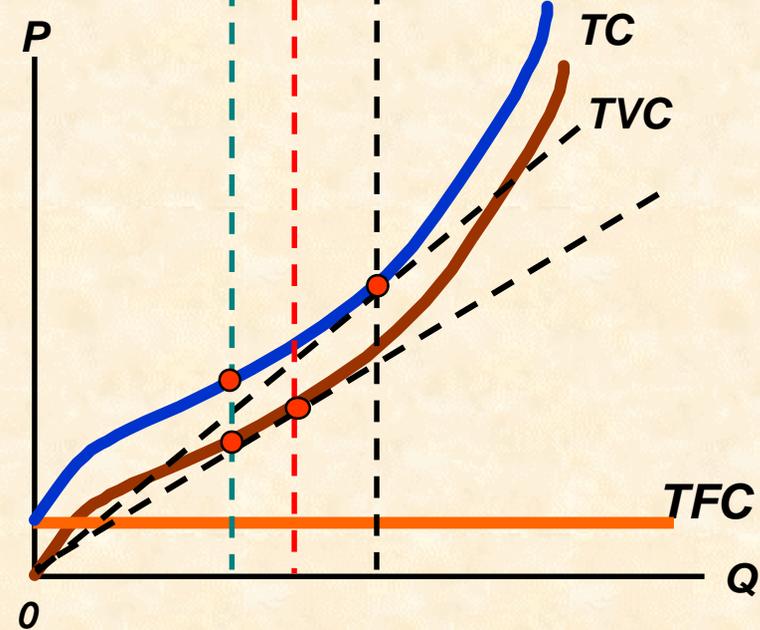
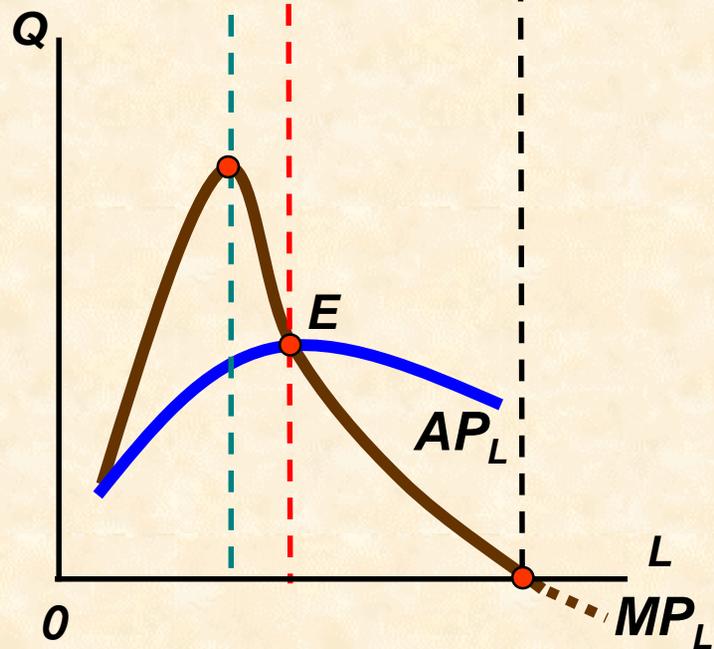
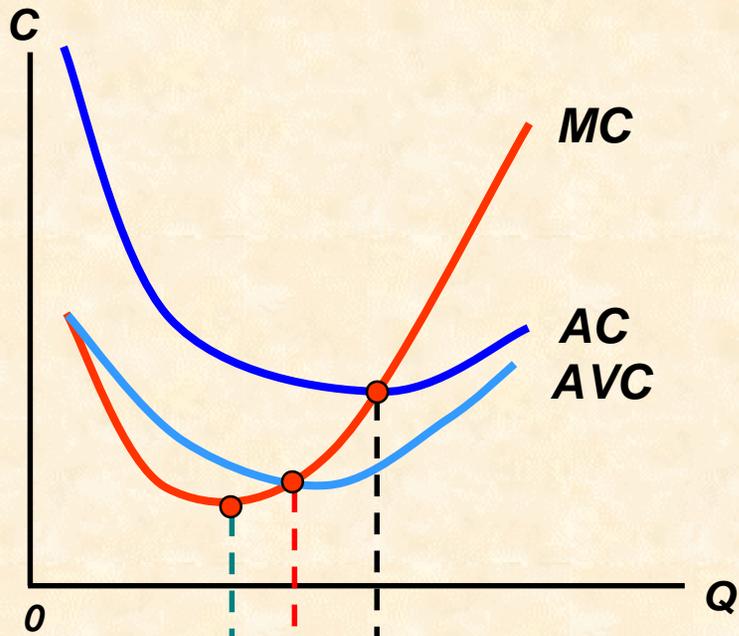
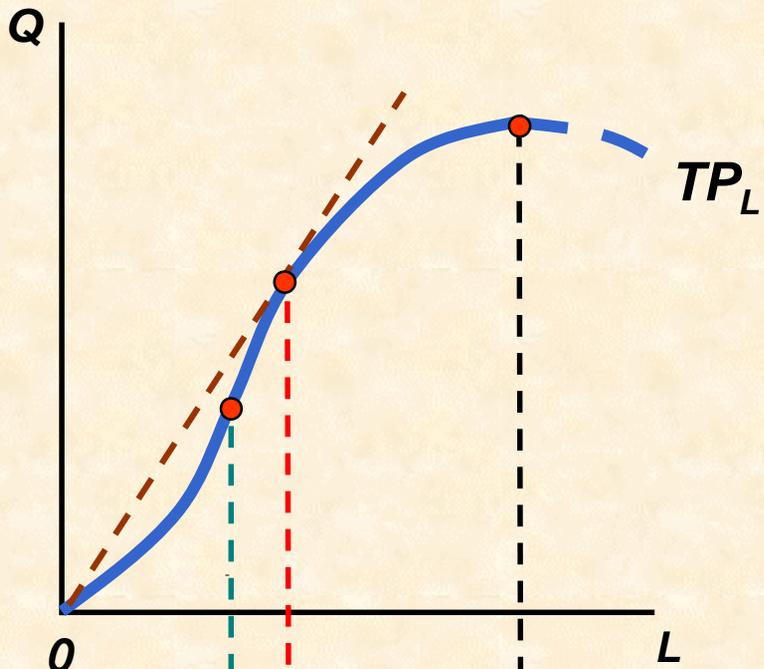


短期产量曲线和短期成本曲线

- 短期成本变动的决定因素：边际报酬递减规律
 - 短期平均产量与短期平均可变成本
 - ◆ 结论
 - 平均可变成本和平均产量的变动方向是相反的。前者呈递增时，后者呈递减；前者呈递减时，后者呈递增；前者的最高点对应后者的最低点。



短期产量曲线与短期成本曲线之间的对应关系



短期产量曲线和短期成本曲线

- 短期成本变动的决定因素：边际报酬递减规律
 - 推论
 - ◆ 在短期内，厂商一定是在边际成本 MC 不仅递增而且还大于或等于平均可变成本 AVC 的阶段进行生产。



长期总成本

- 长期总成本
- 函数和长期总成本曲线
 - 厂商在长期对全部要素投入量的调整意味着对企业的生产规模的调整。
 - 从长期看，厂商总是可以在每一个产量水平上选择最优的生产规模进行生产。



长期总成本

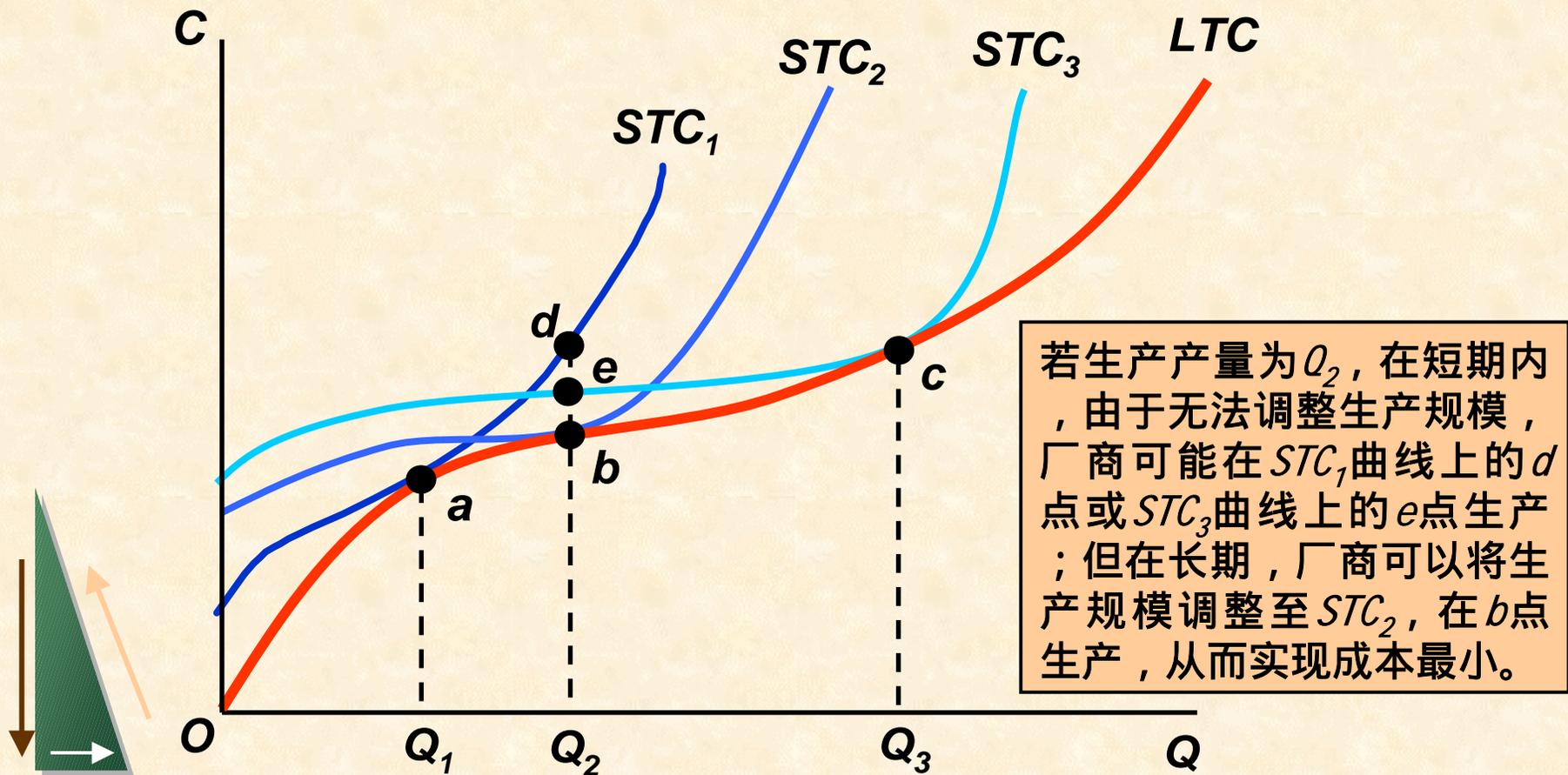
- 长期总成本函数和长期总成本曲线
 - 长期总成本 LTC 是指厂商在长期中在每一个产量水平上通过选择最优的生产规模所能达到的最低总成本。

$$LTC = LTC(Q)$$



长期总成本

短期总成本曲线 STC_1 、 STC_2 和 STC_3 分别代表了由小到大的三种生产规模



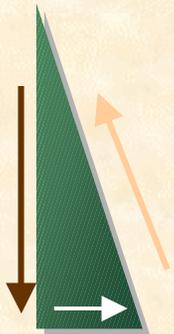
长期总成本

■ 长期总成本函数和长期总成本曲线

● 结论

◆ 长期总成本曲线是无数条短期总成本曲线的**包络线**。

- 在连续变化的每一个产量水平上，都存在着LTC曲线和一条STC曲线的相切点，该STC曲线所代表的生产规模就是生产该产量的最优生产规模，该切点所对应的总成本就是生产该产量的最低总成本。



长期总成本

■ 长期总成本函数和长期总成本曲线

● 结论

- ◆ LTC 曲线表示长期内厂商在每一产量水平上由最优生产规模所带来的最小生产总成本。



长期总成本

■ 长期总成本函数和长期总成本曲线

● 结论

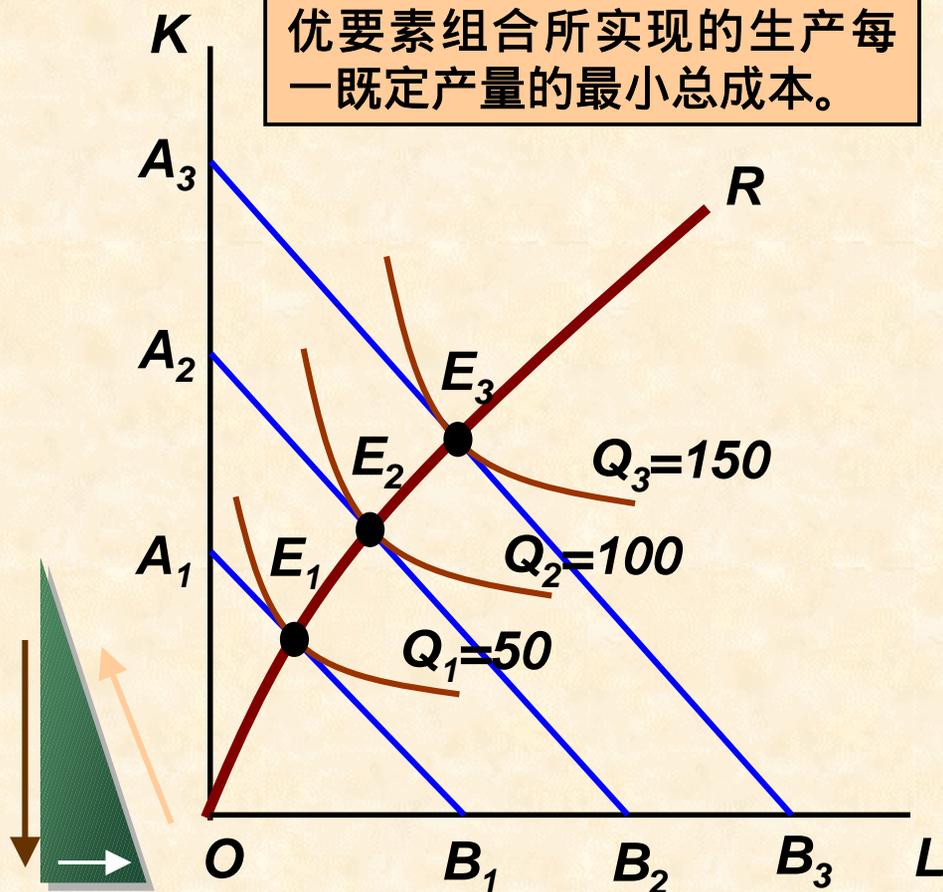
◆ 长期总成本 LTC 曲线是从原点出发向右上方向倾斜的。

- 当产量为零时，长期总成本为零，以后随着产量的增加，长期总成本是增加的；而且，长期总成本 LTC 曲线的斜率先递减，经拐点之后，又变为递增。

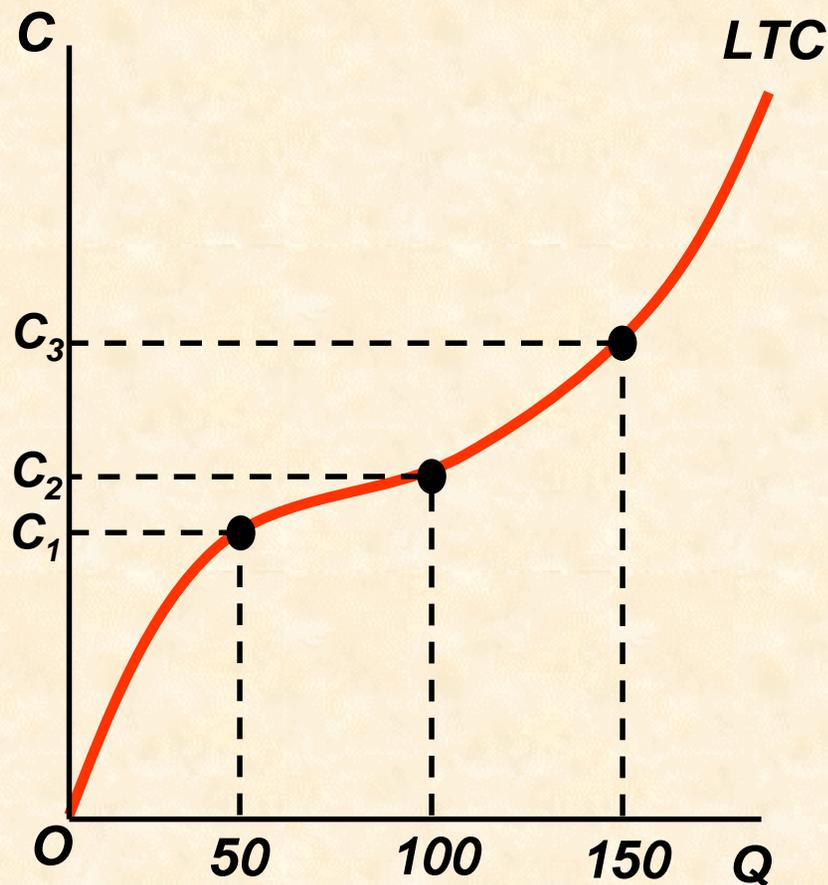


扩展线和长期总成本曲线

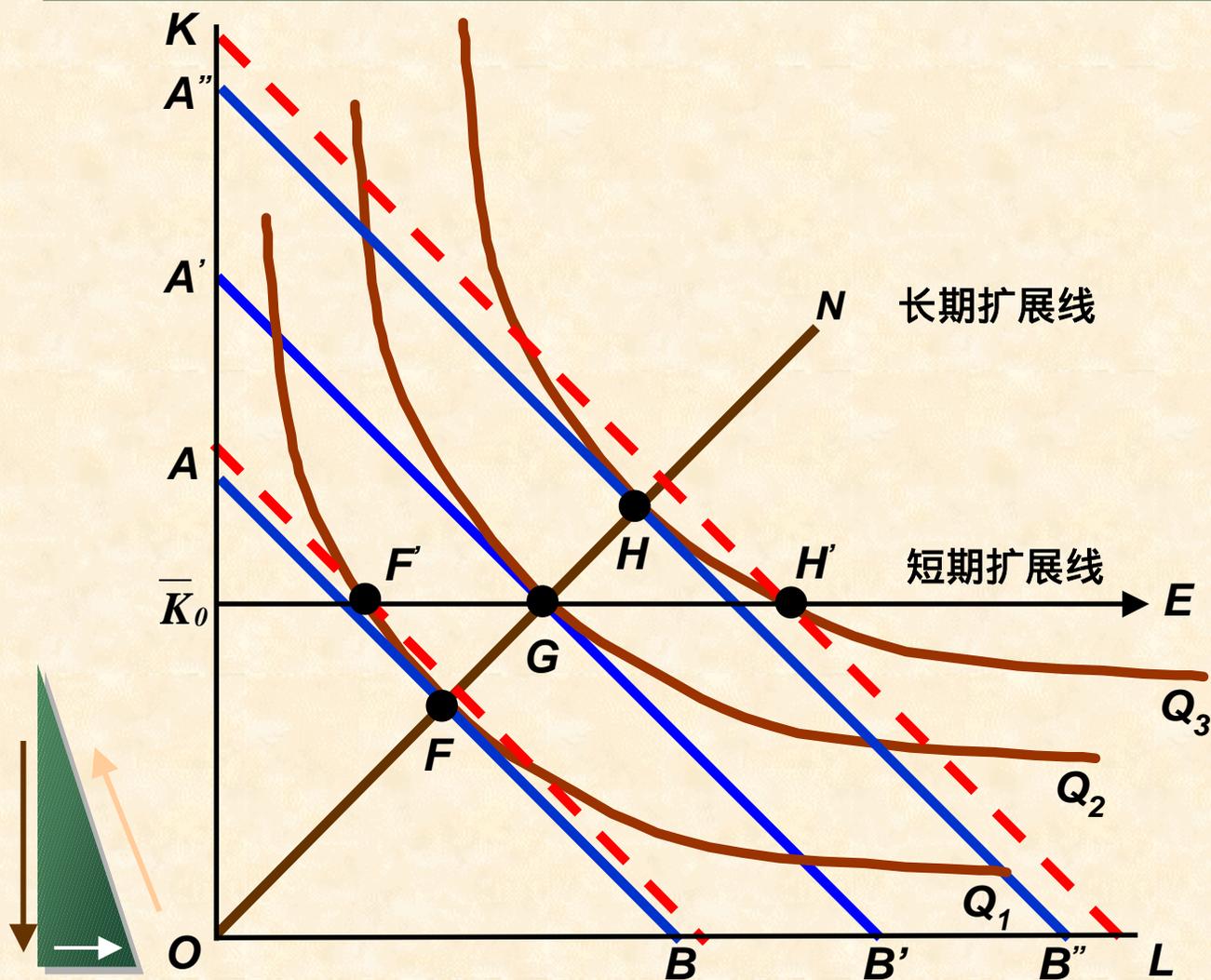
扩展线上的 E_1 、 E_2 、 E_3 三个点表示厂商在长期通过选择最优要素组合所实现的生产每一既定产量的最小总成本。



$$C_i = w \cdot OB_i + r \cdot OA_i, \quad i=1, 2, 3$$



扩展线和长期总成本曲线



F、*G*和*H*是长期的最优要素组合点，但是在短期，实现同样产量的最优要素组合点是*F'*、*G*和*H'*。*G*点是短期和长期共同的最优要素组合点，在其他点上，短期总成本总要高于长期总成本。