

第二十二章

厂商供给

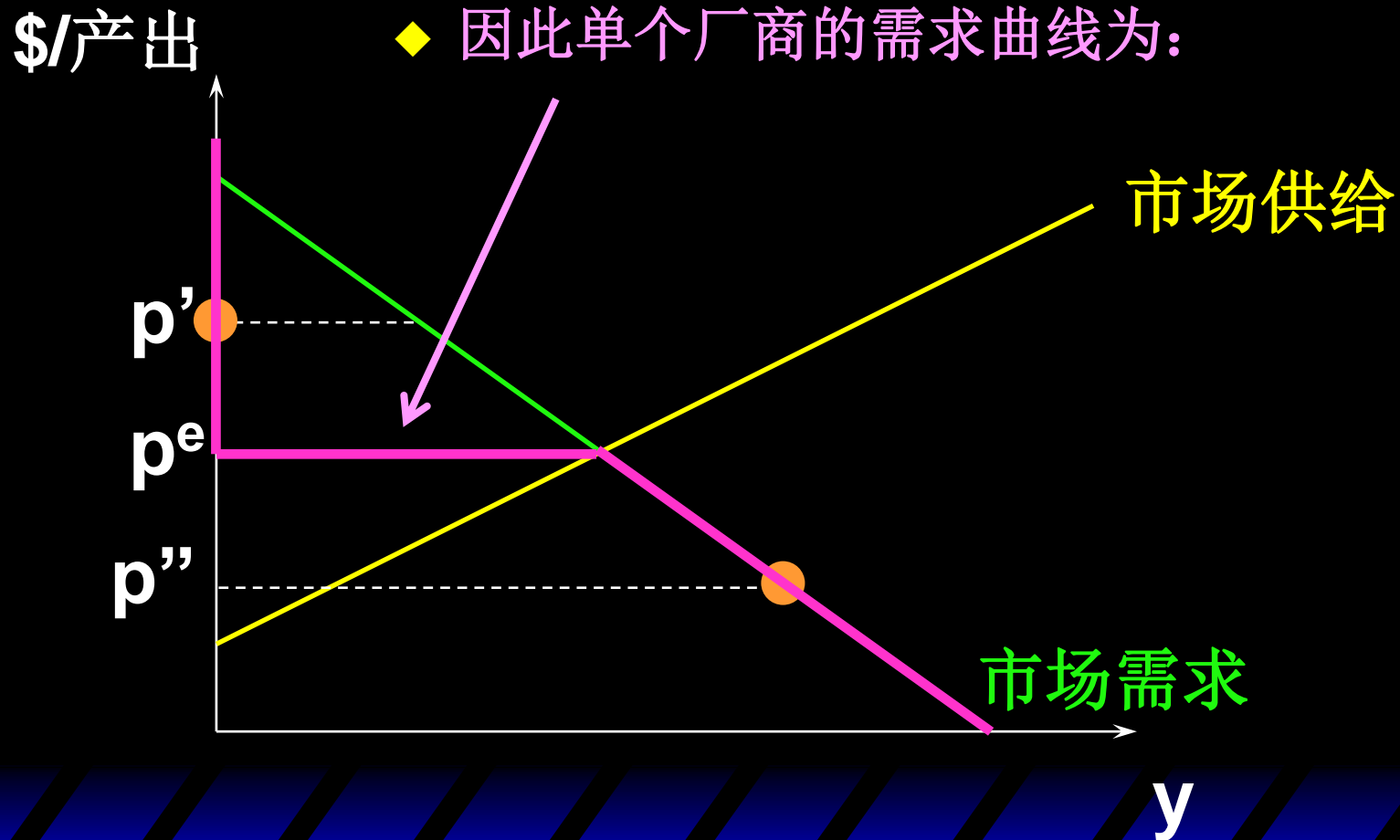
市场环境

- ◆ 本章我们仅讨论完全竞争。
- ◆ **完全竞争**：许多厂商都制造相同的产品。每家厂商的产出水平相对于整个市场来说都很小。
- ◆ 完全竞争厂商知道它对市场价格没有影响，它是**市场价格接受者**。

完全竞争

- ◆ 单个厂商的需求曲线是什么样子？
- ◆ 假如厂商把价格定在市场价格之上，他能出售的商品数量为零
- ◆ 假如按市场价格出售，他可以出售任意数量的产品
- ◆ 假如把价格定在市场价格之下，那么他能够赢得整个市场需求

完全竞争



注意区分两种需求曲线

- ◆ **市场需求曲线**：度量商品的市场价格与**销售总量**之间的关系
- ◆ **厂商面临的需求曲线**：指市场价格与**某家特定厂商的销售量**之间的关系

厂商的短期供给决策

- ◆ 每个厂商在短期都是利润最大化者。
- ◆ Q: 每个厂商如何选择它的产出水平?
- ◆ A: 通过解如下方程:

$$\max_{y \geq 0} \Pi_s(y) = py - c_s(y).$$

所得解 y_s^* 是什么样子? 在 $y_s^* > 0$ 时

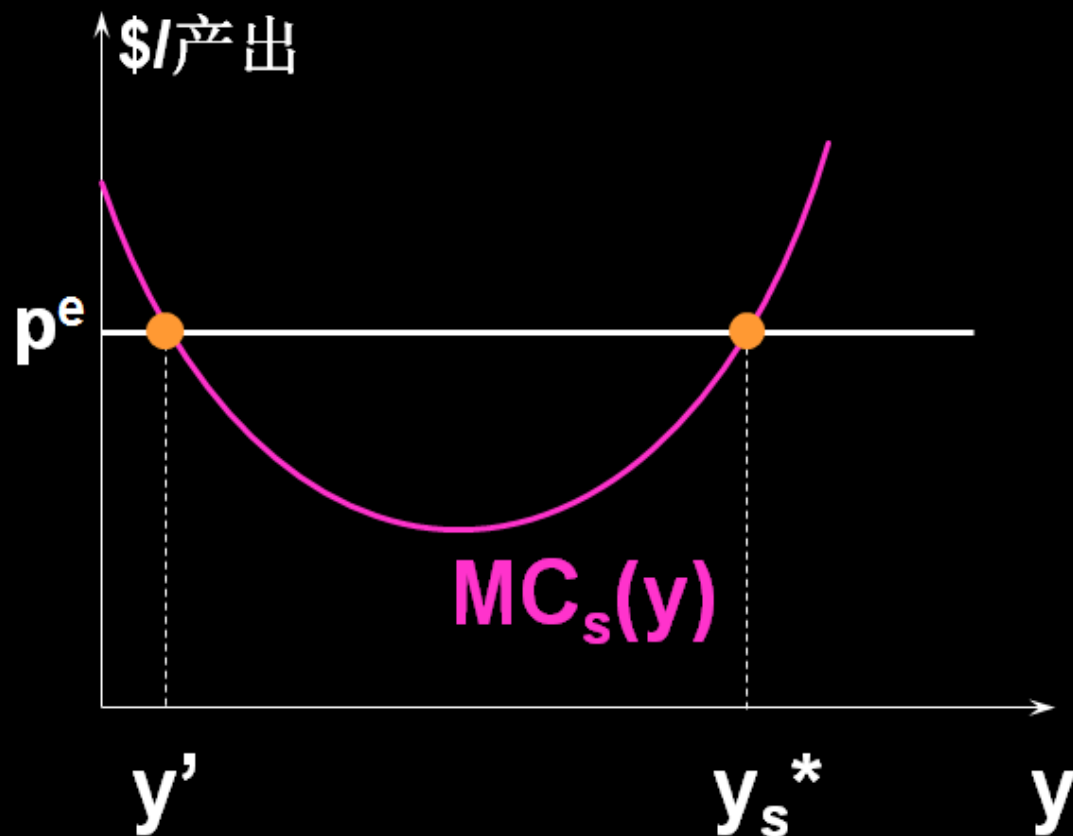
厂商的短期供给决策

1、对于 $y_s^* > 0$ 时，一阶利润最大化条件为：

$$\frac{d\Pi_s(y)}{dy} = p - MC_s(y) = 0.$$

也即 $p = MR = MC_s(y_s^*)$

当利润最大化时的 $y_s^* > 0$ ，市场价格 p 与产出 $y = y_s^*$ 时的边际成本相等



厂商的短期供给决策

2、当 $y_s^* > 0$ 时, 利润最大化的二阶条件为:

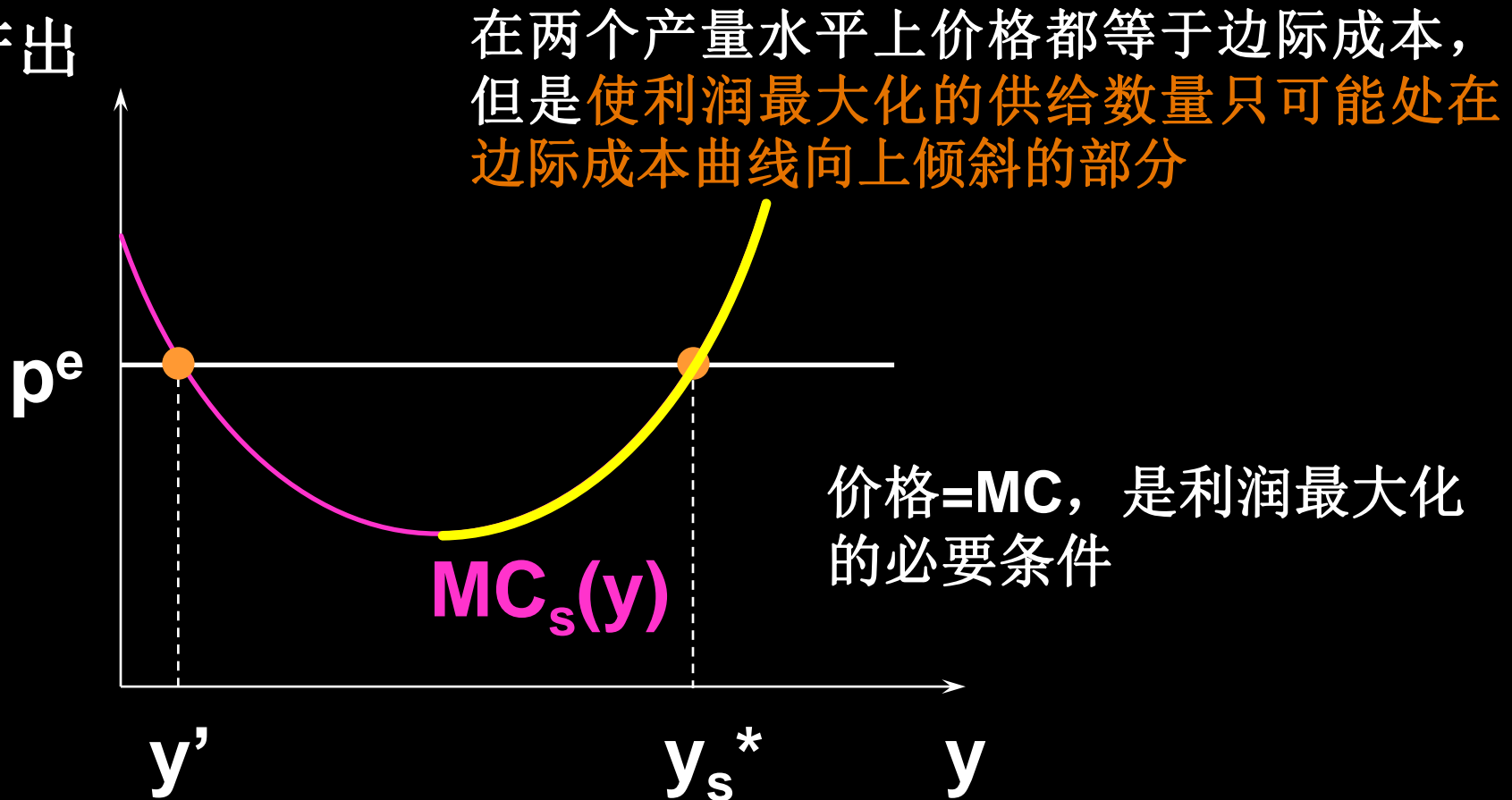
$$\frac{d^2\Pi_s(y)}{dy^2} = \frac{d}{dy}(p - MC_s(y)) = -\frac{dMC_s(y)}{dy} < 0.$$

也即
$$\frac{dMC_s(y_s^*)}{dy} > 0.$$

当利润最大化的 $y_s^* > 0$, 厂商的边际成本曲线必须向上倾斜。

厂商的短期供给决策

\$/产出



当 $y = y'$, $p = MC$ 且 MC 向下倾斜，不符合二阶条件。
此时，增加产量总是能够增加利润

厂商的短期供给决策

- ◆ 但并不是边际成本曲线向上倾斜的那部分上的每一个点都是利润最大化点。

- ◆ 厂商的利润函数为：

$$\Pi_s(y) = py - c_s(y) = py - F - c_v(y).$$

- ◆ 假如 $y = 0$ ，那么它的利润为：

$$\Pi_s(y) = 0 - F - c_v(0) = -F.$$

厂商的短期供给决策

- ◆ 因此厂商会选择一个产出水平 $y > 0$ ，仅当它满足如下不等式。

$$\Pi_s(y) = py - F - c_v(y) \geq -F.$$

- ◆ 仅当

$$py - c_v(y) \geq 0$$

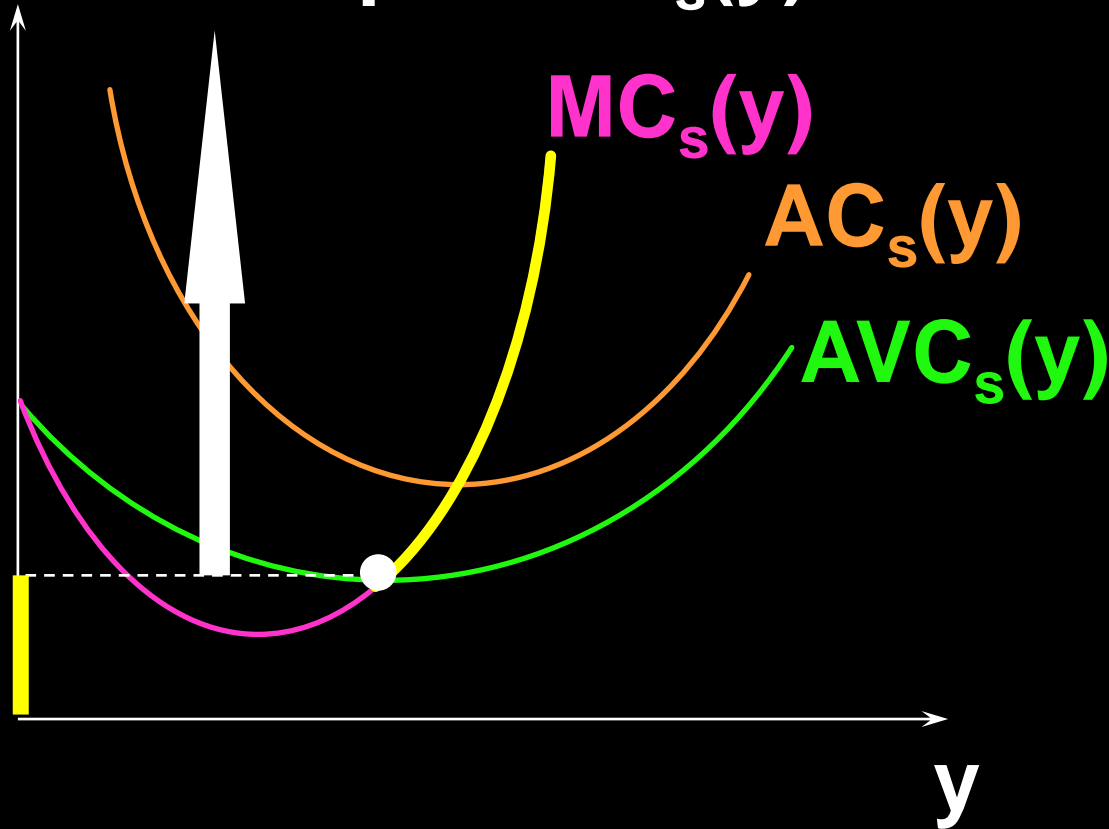
等价的, 仅当

$$p \geq \frac{c_v(y)}{y} = AVC_s(y).$$

厂商的短期供给决策

\$/产出

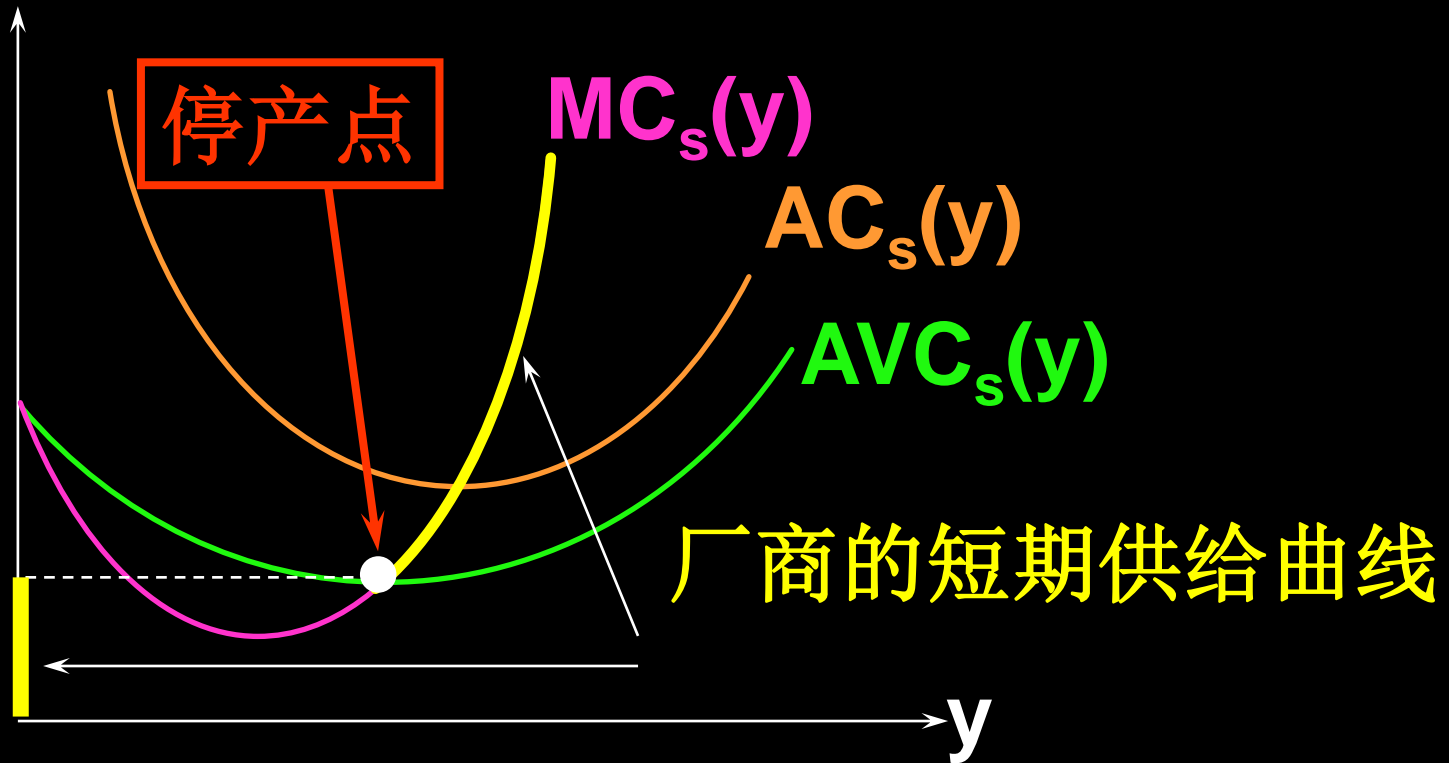
$$p > AVC_s(y) \implies y_s^* > 0.$$



$$p < AVC_s(y) \implies y_s^* = 0.$$

厂商的短期供给决策

\$/产出



厂商的短期供给曲线是位于 AVC 曲线以上的向上倾斜的那部分 MC 曲线

厂商不会在 MC 曲线位于 AVC 曲线以下的那些点上进行生产，因为这时停产可以减少损失

厂商的短期供给决策

- ◆ 停产点并不表示退出
- ◆ 停产意味着产出为零 (但厂商依然市场中且担负着固定成本)。
- ◆ 退出意味着离开这个行业，厂商只有在长期时才可以做这样的决策。

厂商的长期供给决策

- ◆ 长期是指厂商可以在所有的短期环境中进行决策。
- ◆ 厂商的长期供给决策与短期供给决策相比有什么特点？
- ◆ 竞争性厂商的长期利润函数为：

$$\Pi(y) = py - c(y).$$

生产 y 单位产出的长期成本 $c(y)$ 仅有可变成本构成，因为所有的要素在长期都是可变的。

厂商的长期供给决策

$$\max_{y \geq 0} \Pi(y) = py - c(y).$$

◆ 当 $y^* > 0$ 时，最大化的一阶和二阶条件为：

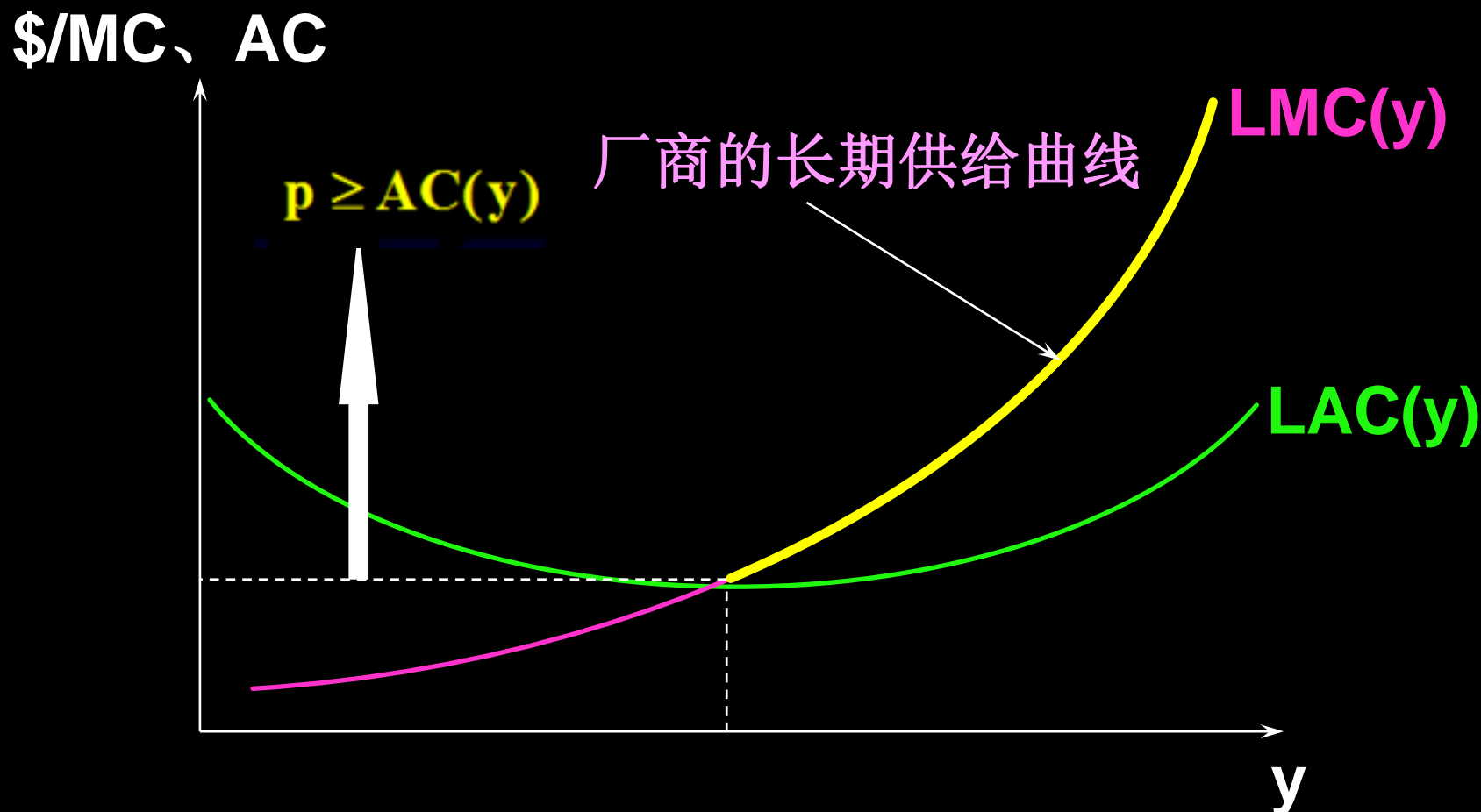
$$p = MC(y) \text{ and } \frac{dMC(y)}{dy} > 0.$$

厂商的长期供给决策

- ◆ 另外, 厂商的经济利润不能为负。如果为负厂商将退出这个市场。因此,

$$\begin{aligned}\Pi(y) &= py - c(y) \geq 0 \\ \Rightarrow p &\geq \frac{c(y)}{y} = \text{AC}(y).\end{aligned}$$

厂商的长期供给决策

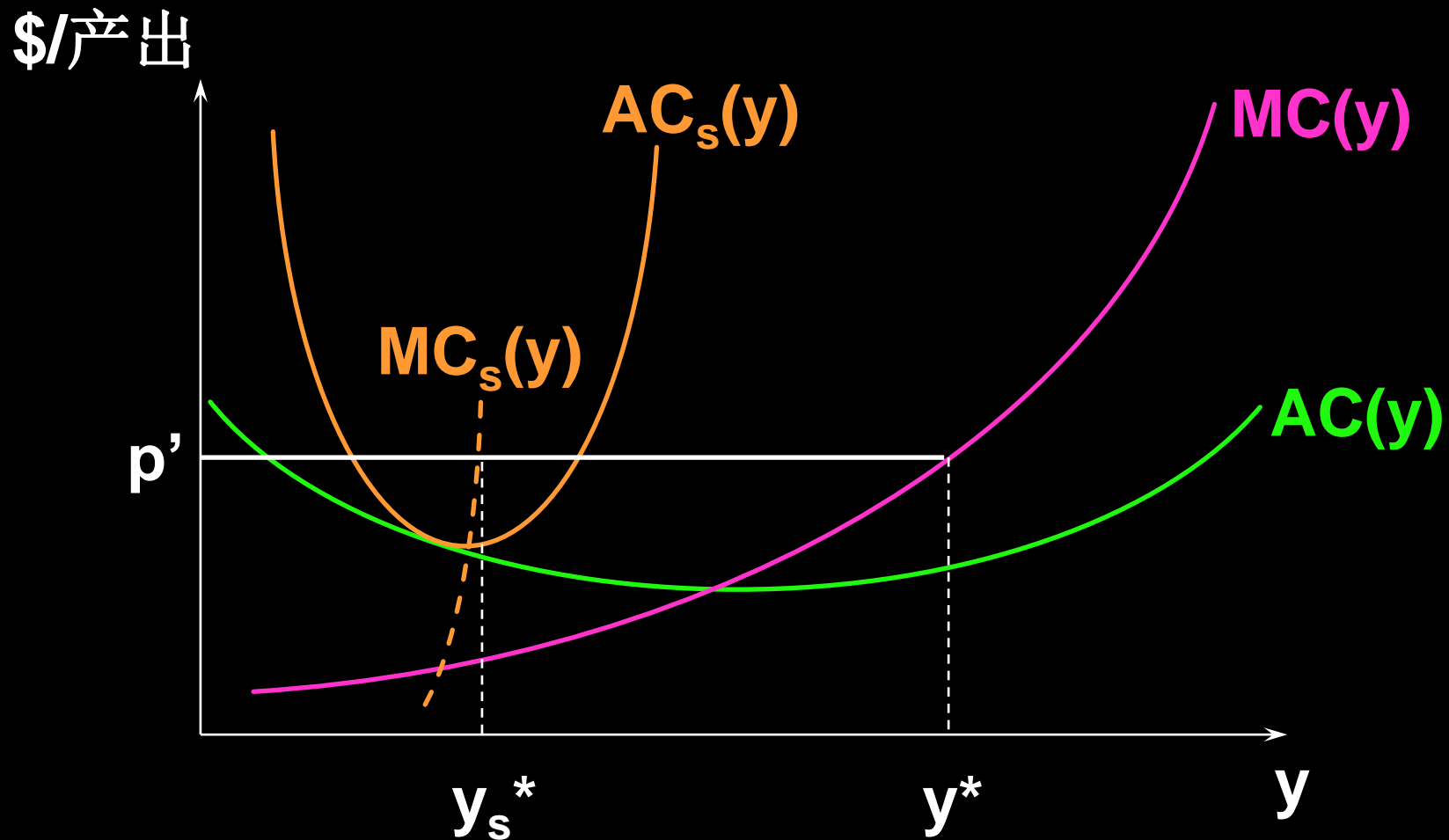


厂商的长期供给曲线：是LMC曲线上向上倾斜并位于LAC曲线上方的那部分

厂商的长期供给决策

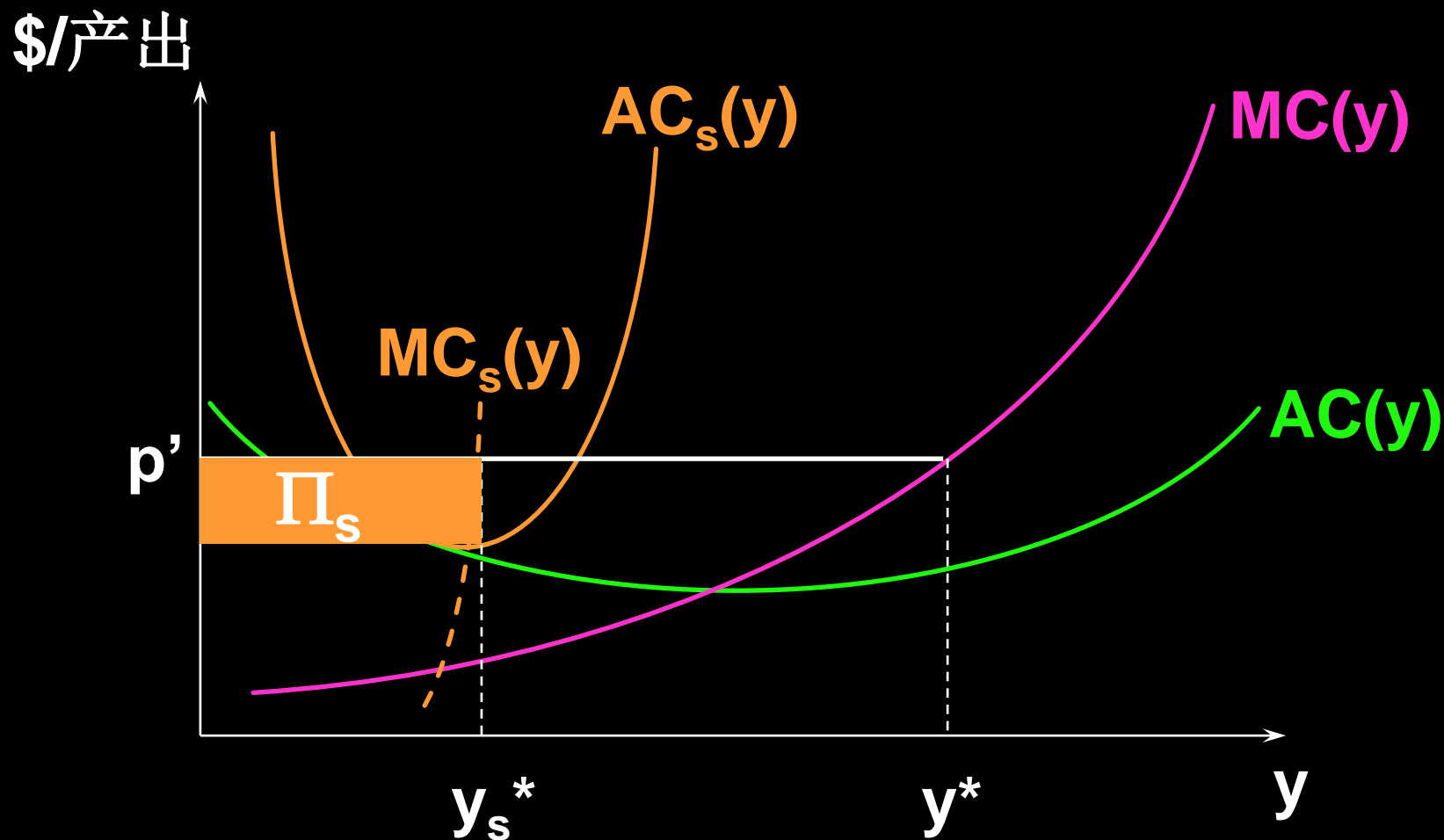
- ◆ 厂商的长期供给曲线与短期供给曲线相比有什么特点？

厂商的长期与短期供给决策



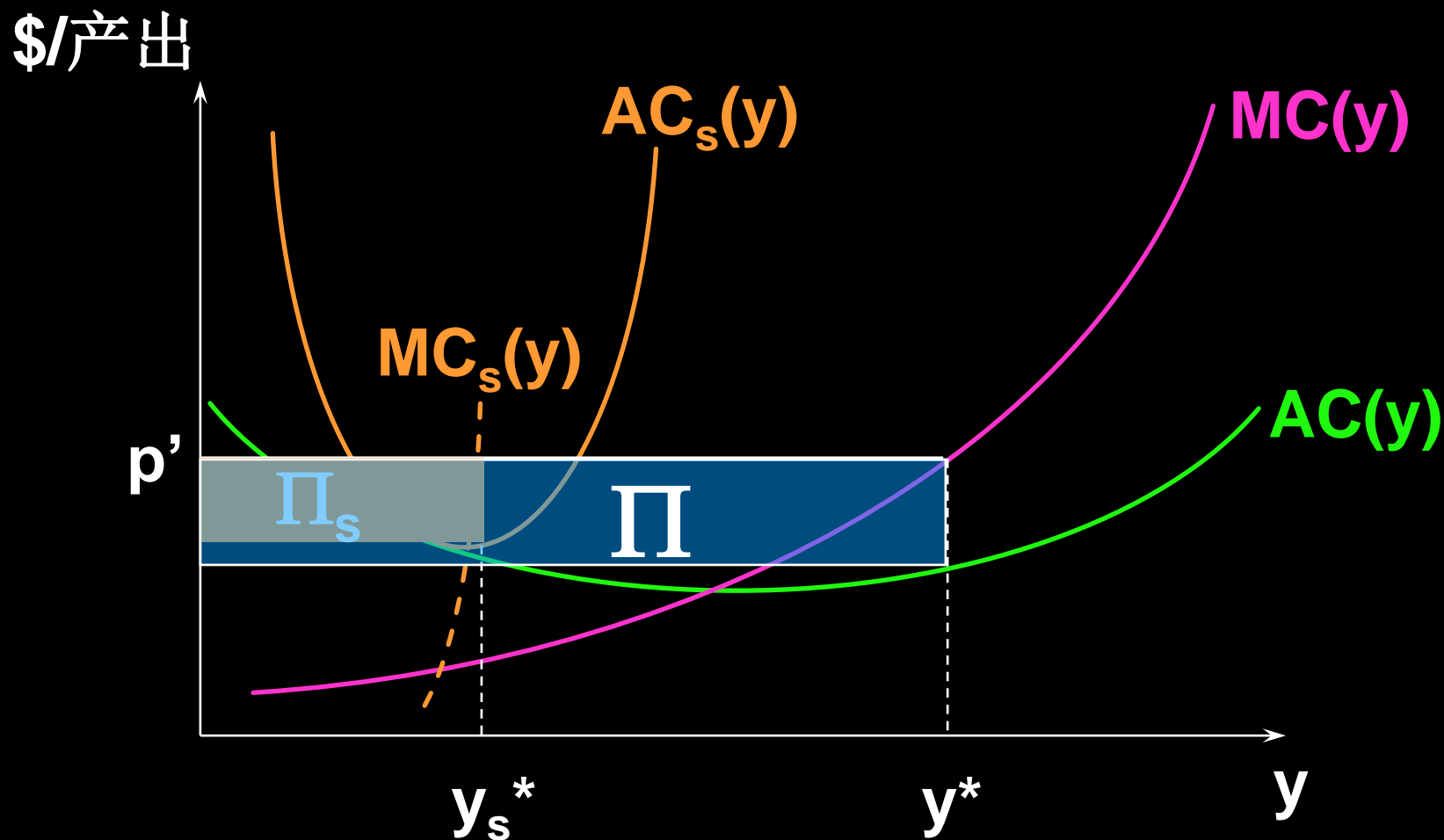
y_s^* 为短期利润最大化产出

厂商的长期与短期供给决策



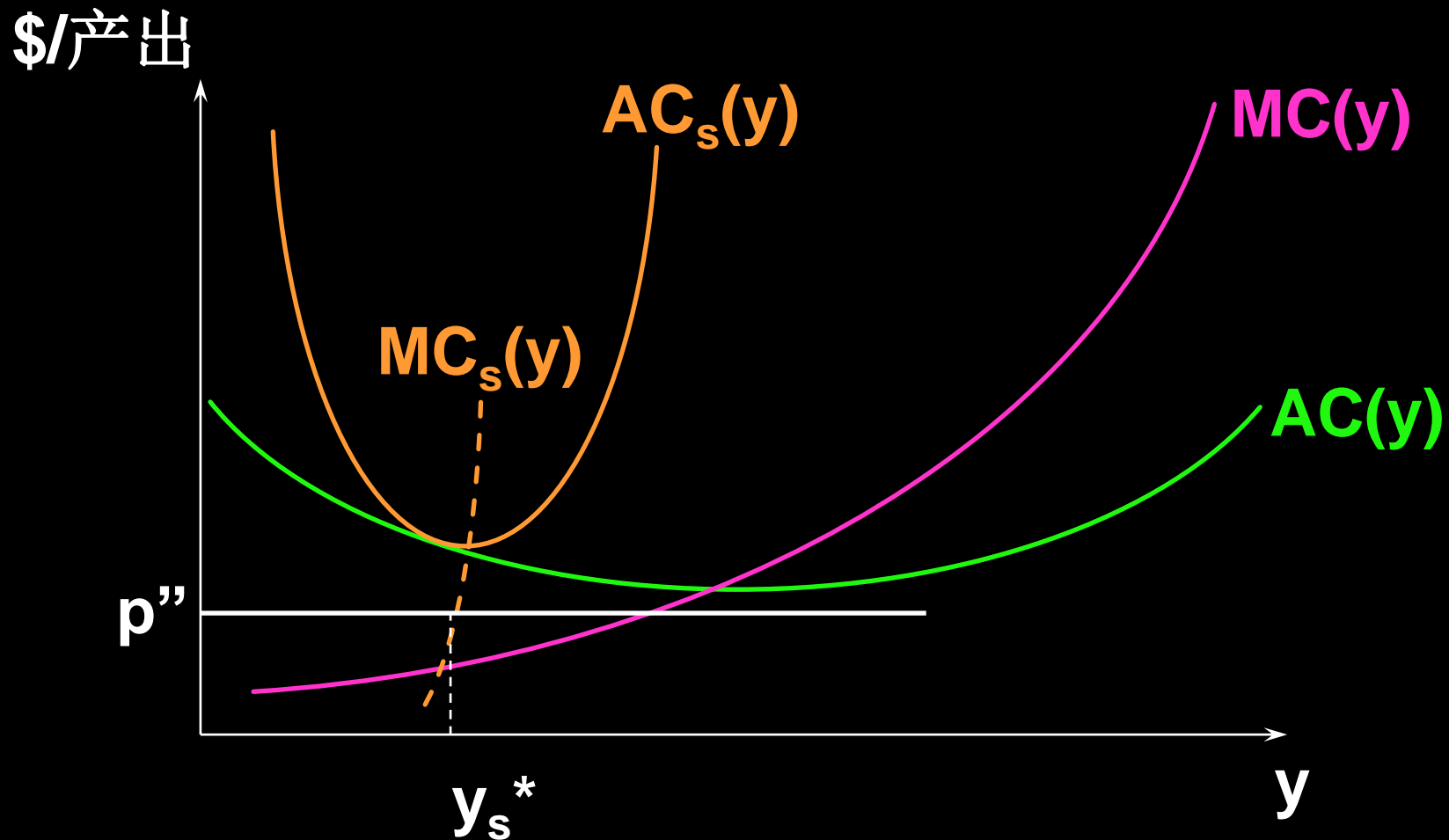
y_s^* 为短期利润最大化产出

厂商的长期与短期供给决策



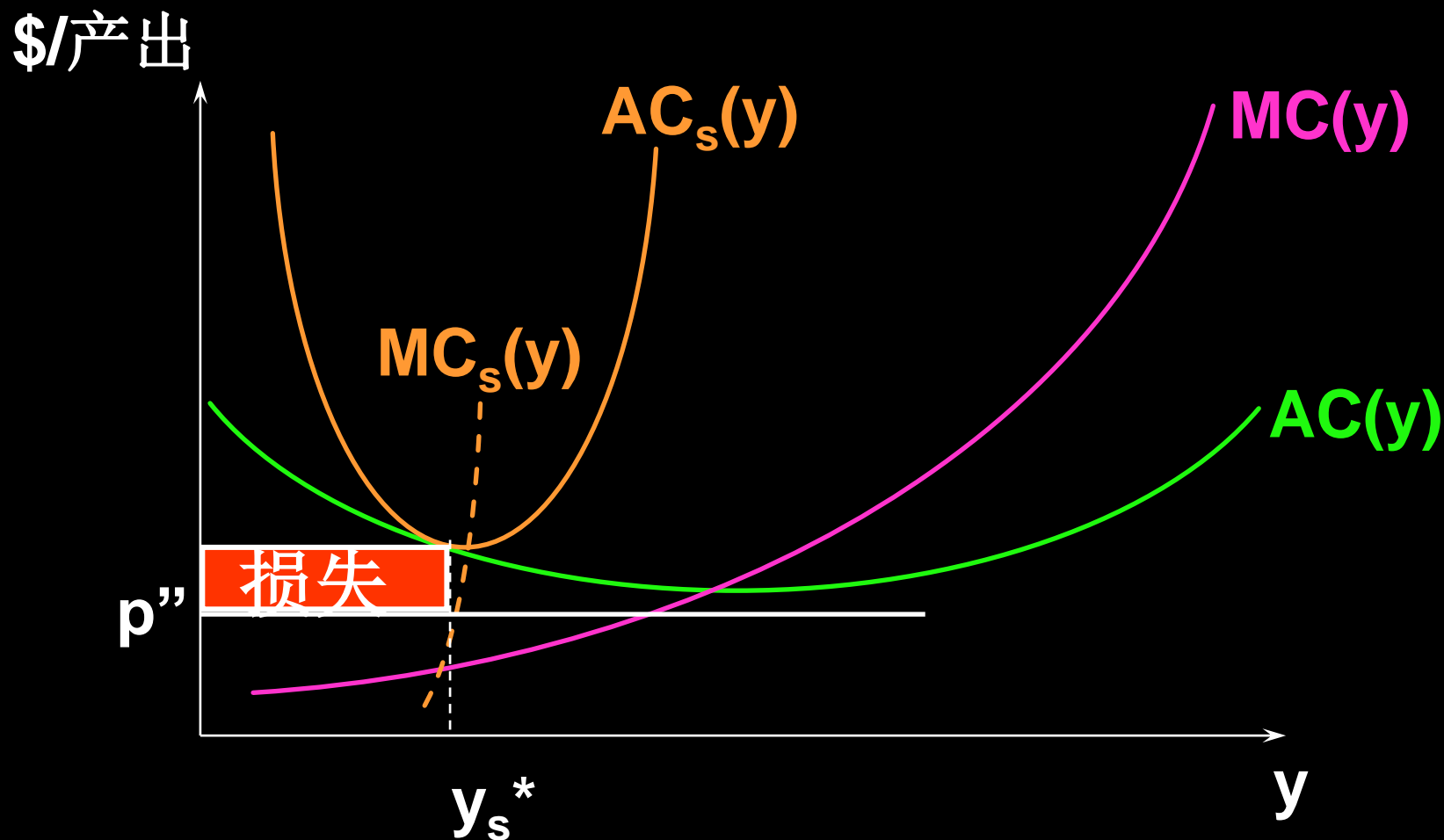
厂商可以通过增加 x_2 生产 y^* 单位产出来增加利润。

厂商的长期与短期供给决策



y_s^* 为短期损失最小化产出

厂商的长期与短期供给决策



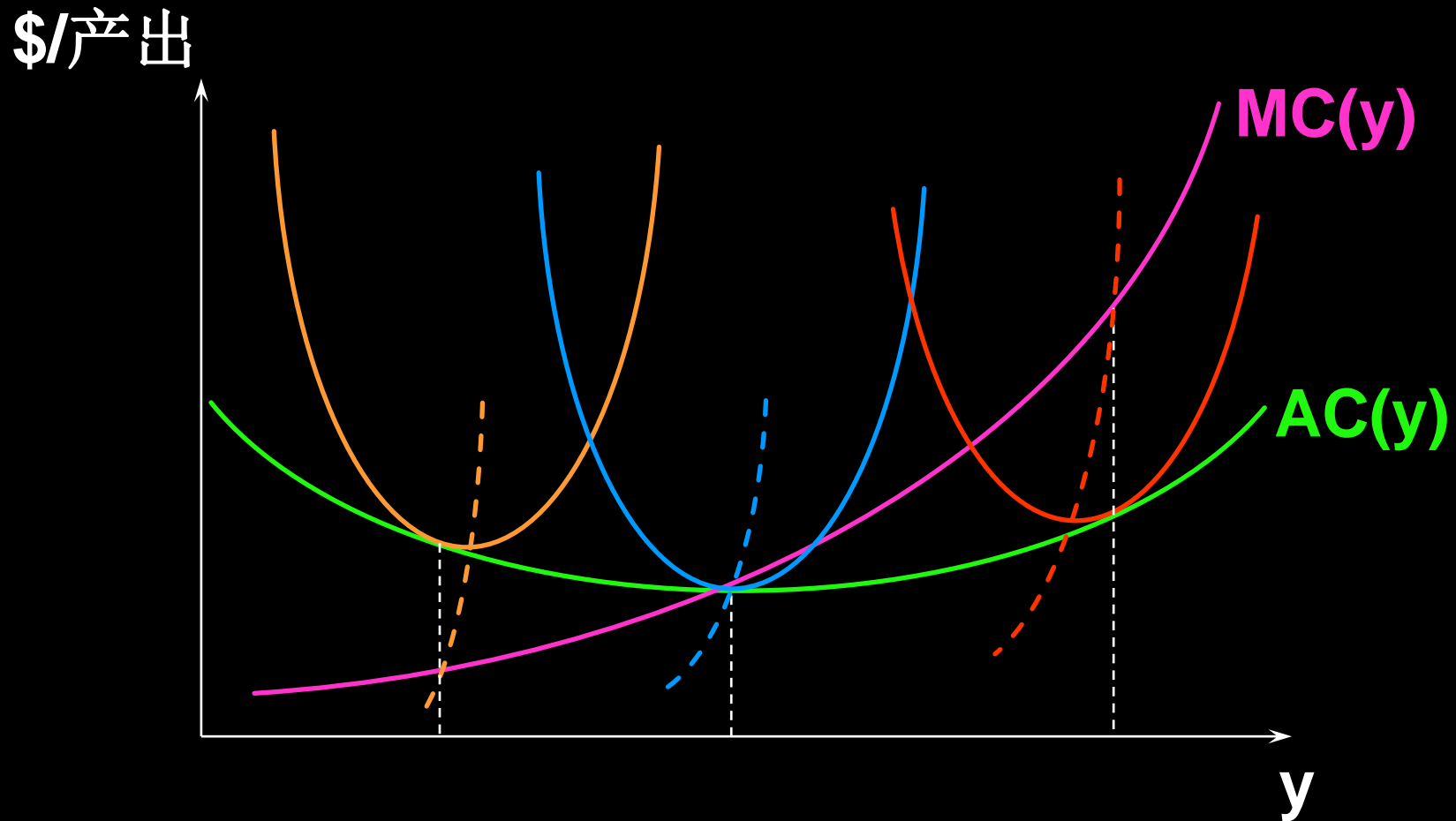
y_s^* 为短期损失最小化产出

厂商可以在长期通过退出这个行业从而消除损失。

厂商的长期与短期供给决策

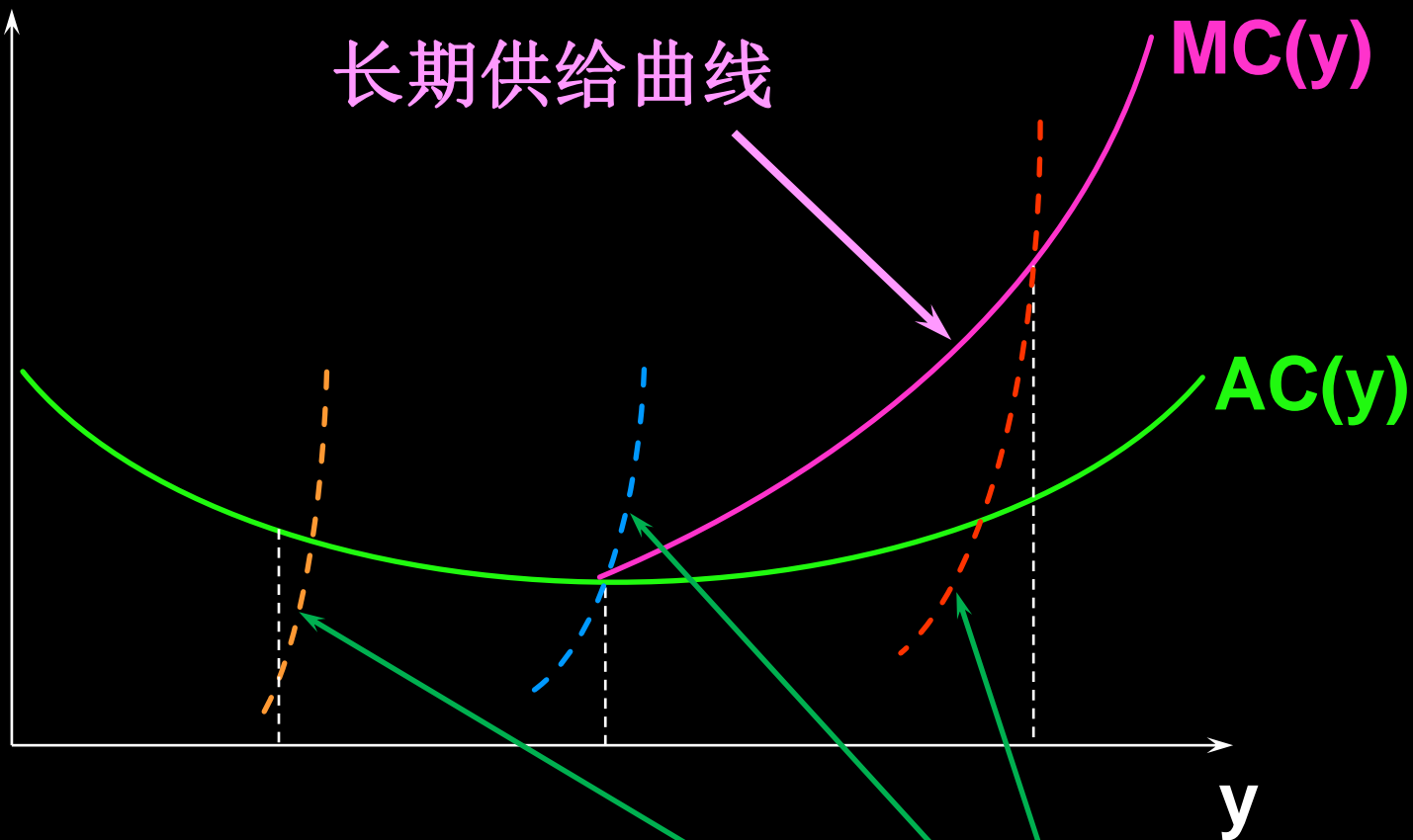
- ◆ 长期供给曲线通常比短期供给曲线更有弹性
- ◆ 在短期，厂商某些生产要素的供给量固定；但在长期，这些要素是可变的。因此，在产出价格变化时，厂商在长期内比在短期内拥有更多的选择进行调整
- ◆ 与短期供给曲线相比，长期供给曲线对价格的变化更为敏感，即更有弹性

厂商的长期与短期供给决策



厂商的长期与短期供给决策

\$/产出

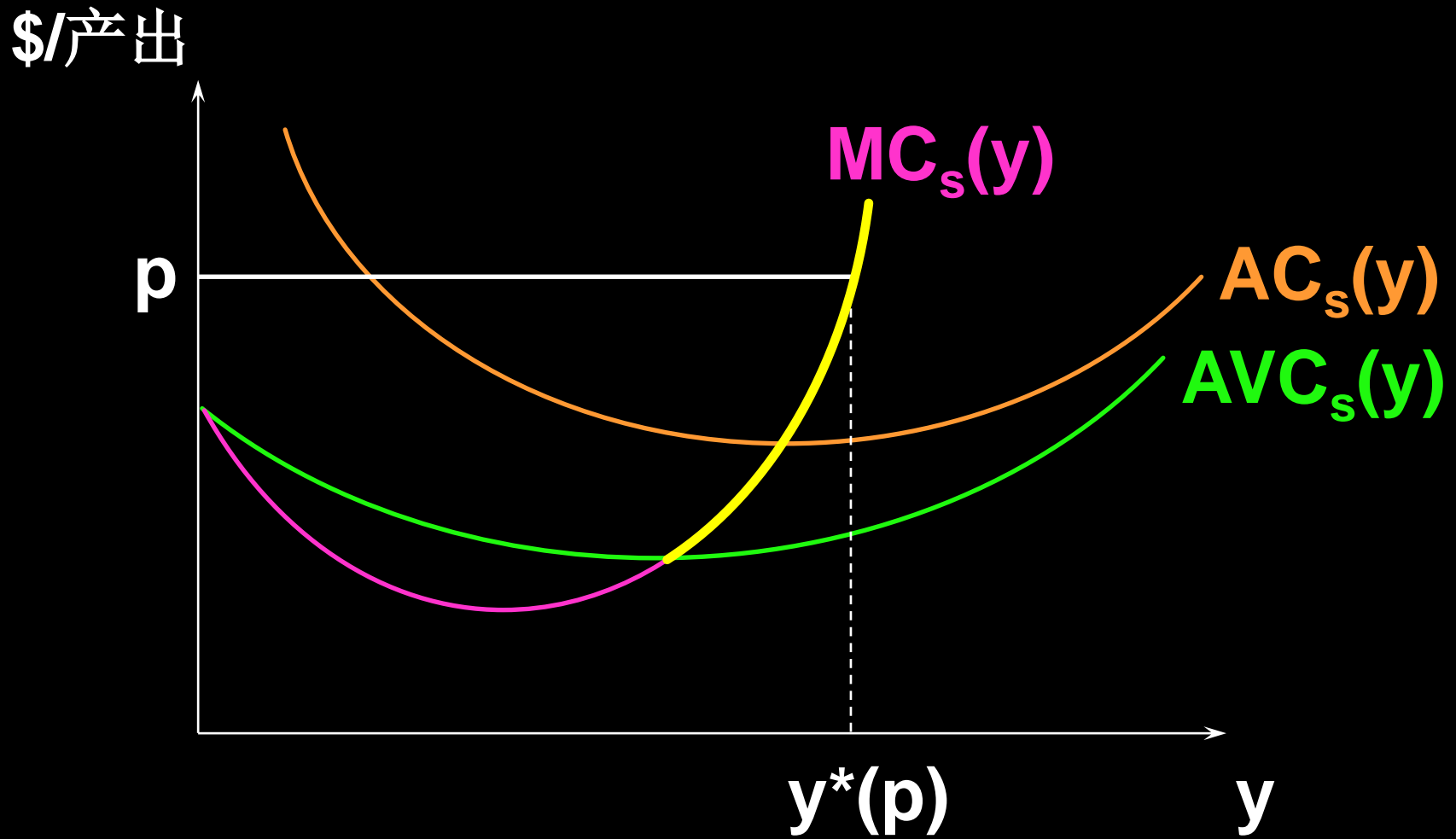


短期供给曲线

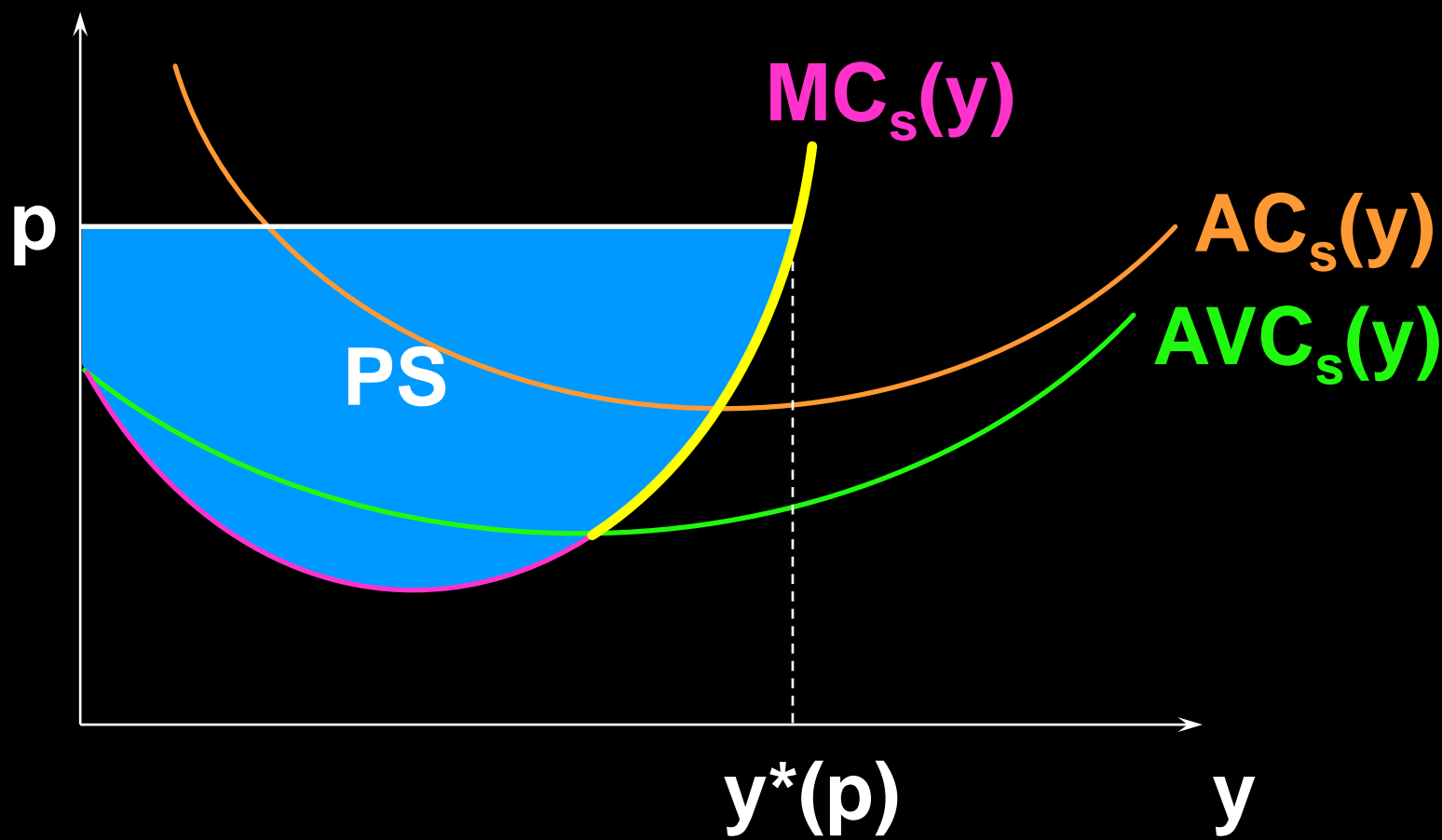
利润和生产者剩余

- ◆ 生产者剩余：厂商实际接受的支付和愿意接受的最小支付之间的差额。
- ◆ 计算生产者剩余的三种方法：
 - ◆ **A、MC曲线上方的面积**
 - ◆ **B、收益—可变成成本后的矩形面积**
 - ◆ **$PS = py - C_v(y)$**
 - ◆ **C、供给曲线左边的面积**

A、MC曲线上方的面积



\$/产出



生产者剩余

厂商的生产者剩余为：

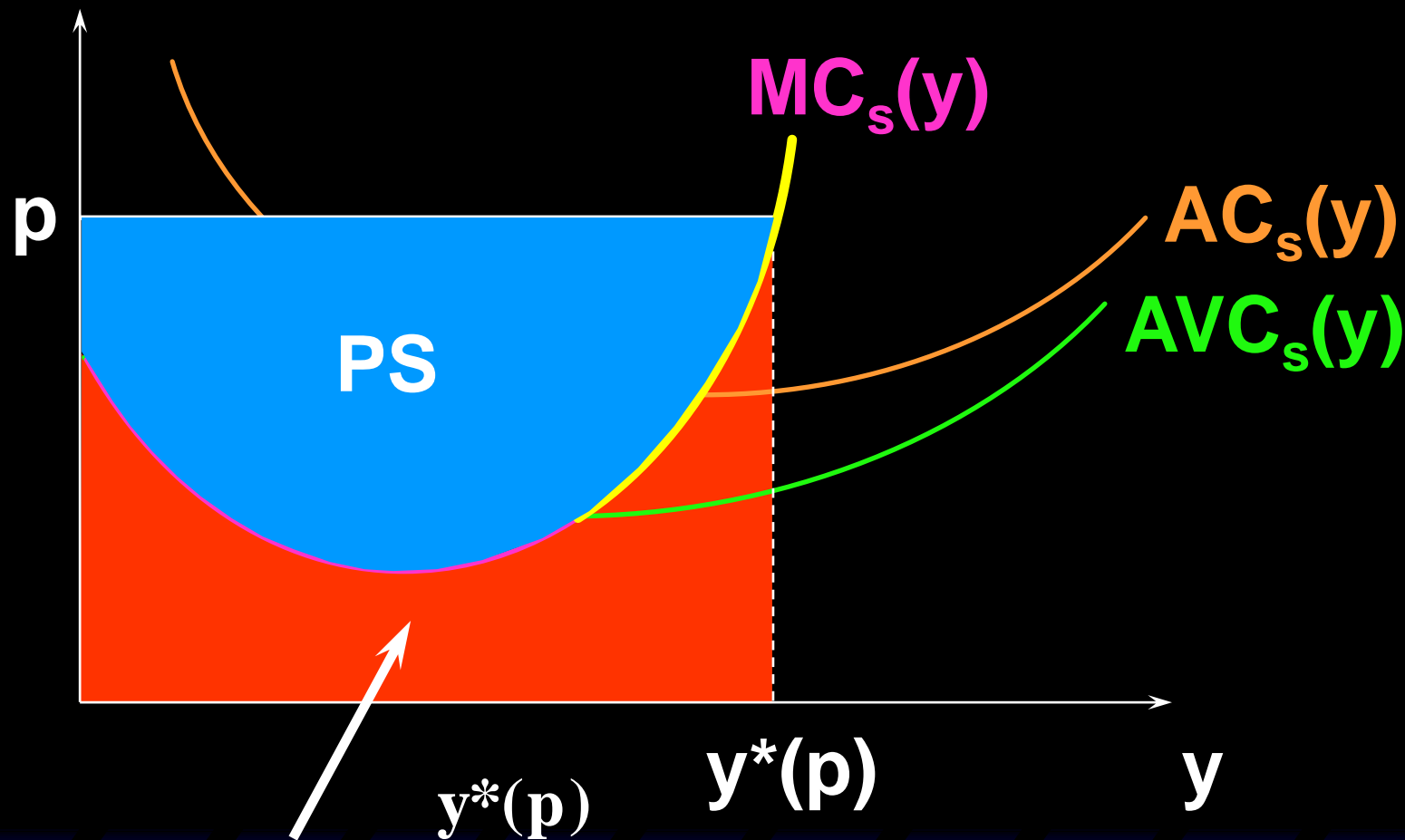
$$PS(p) = \int_0^{y^*(p)} [p - MC_s(z)] d(z)$$

$$= py^*(p) - \int_0^{y^*(p)} MC_s(z) d(z)$$

$$= py^*(p) - c_v(y^*(p)).$$

生产者剩余 = 收益 - 可变成本

\$/产出

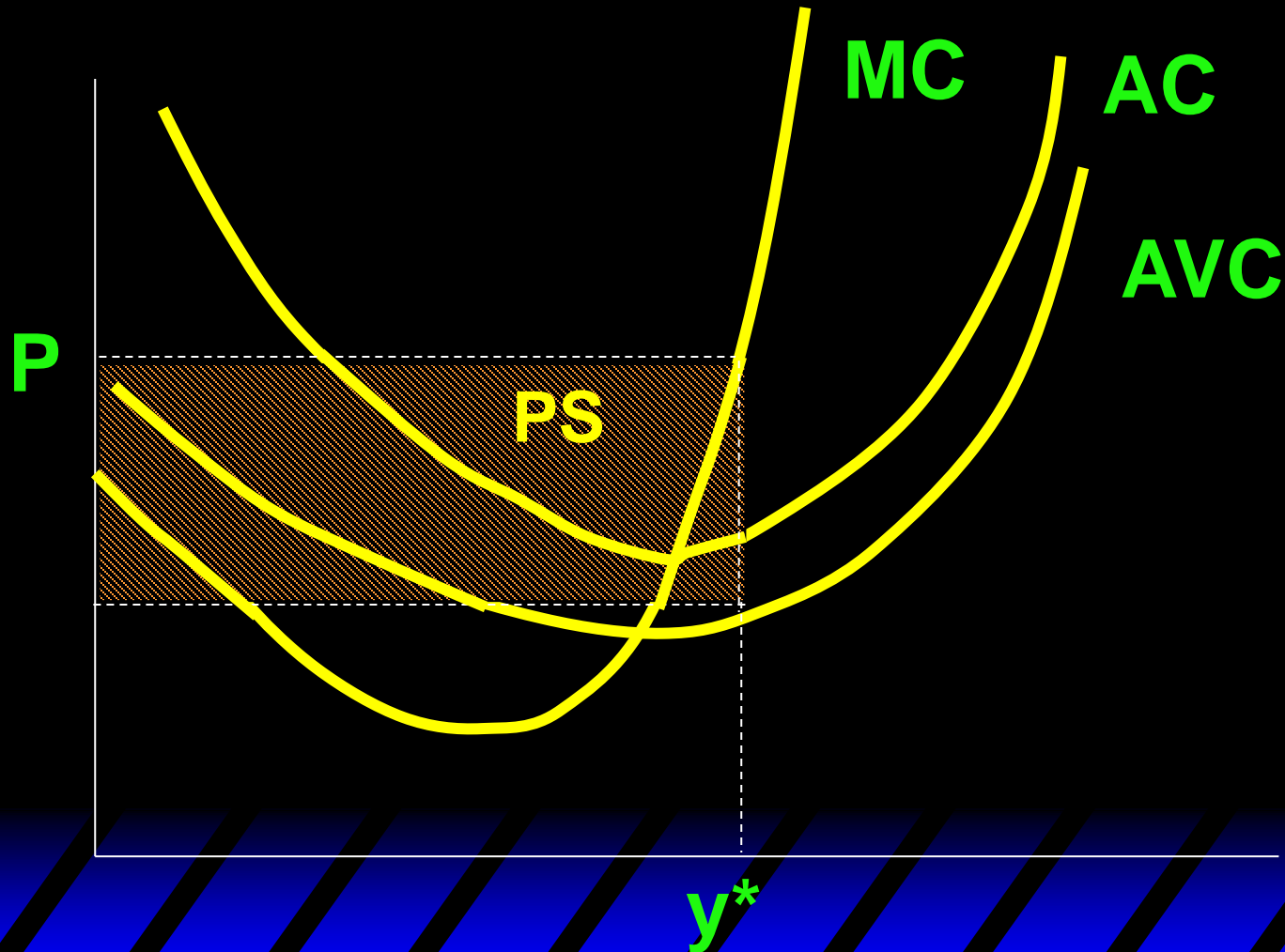


$$c_v(y^*(p)) = \int_0^{y^*(p)} MC_s(z) dz$$

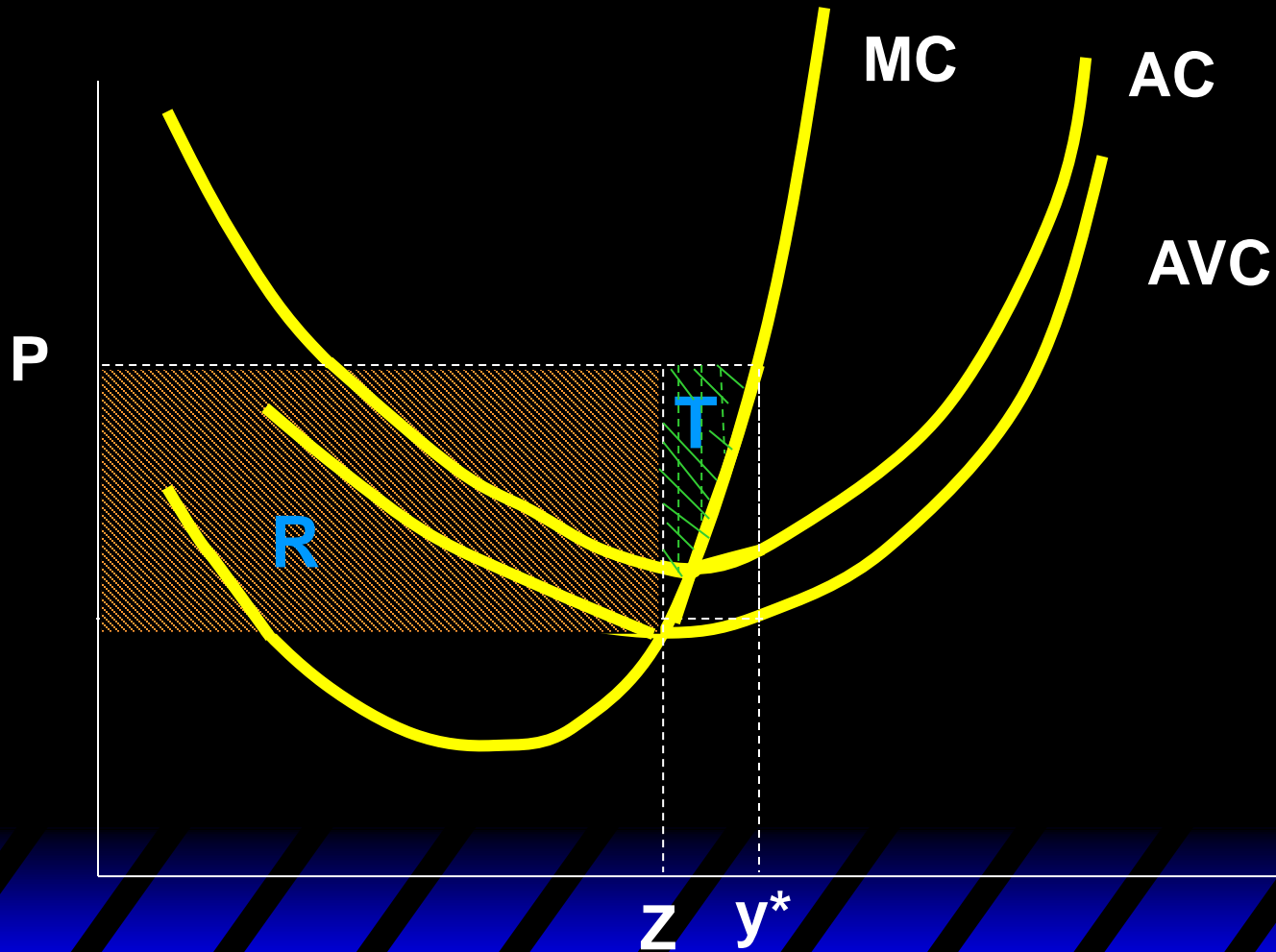
生产者剩余

- ◆ 生产者剩余 = 收益 - 可变成本
- ◆ 生产者剩余与利润有什么关系？
- ◆ 利润 = 收益 - 总成本
= 收益 - 固定成本 - 可变成本
- ◆ 因此，生产者剩余 = 利润 + 固定成本

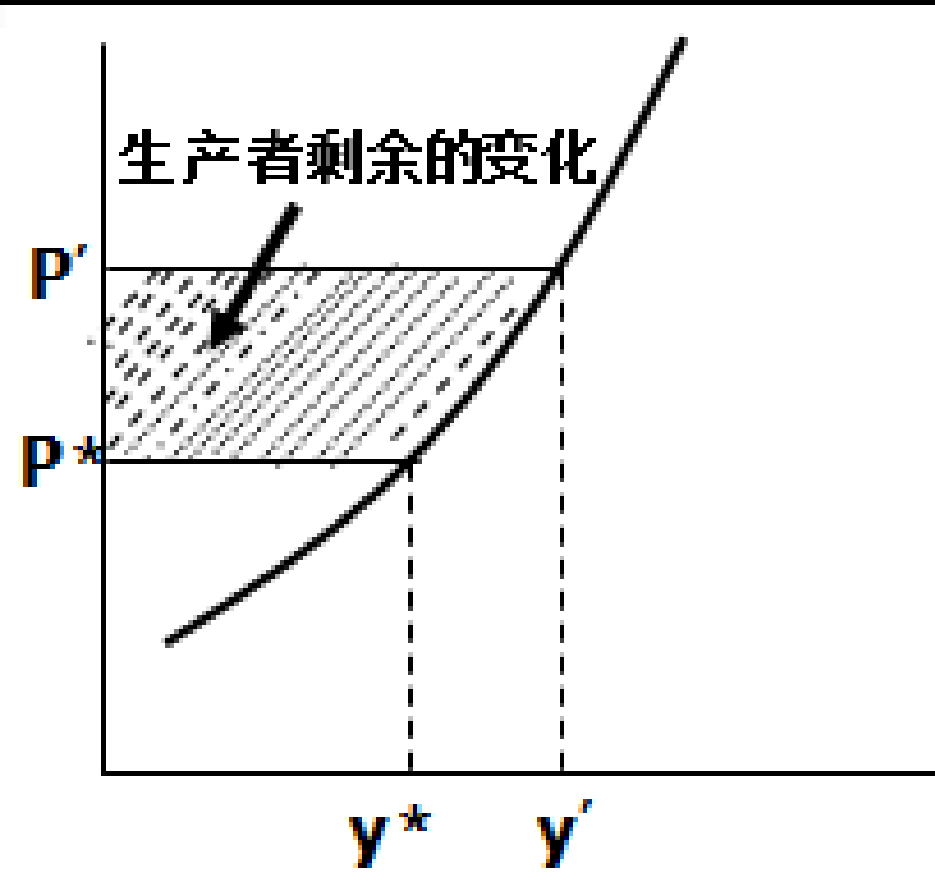
B、收益—可变成本



C、供给曲线左边的面积



生产者剩余的变动



生产者剩余 = 利润 + 固定成本

- ◆ 在短期，由于固定成本不变，所以，当 P 上升导致产量增加时，生产者剩余的变动量恰好等于利润的变动量
- ◆ 仅当固定成本为零时(长期)的生产者剩余与利润相等。

例子

- ◆ 已知成本函数为 $C(y) = y^2 + 1$ ，求它的供给曲线、最大利润和生产者剩余。

- ◆ **MC=P:** $S(p) = y = \frac{p}{2}$

$$\pi(p) = py - C(y) = \frac{p^2}{4} - 1$$

$$PS = \frac{p^2}{4}$$

长期不变的平均成本

当厂商的长期技术显示规模报酬不变，
长期供给曲线=LMC曲线=LAC曲线：
是一条从不变的AC出发的水平直线