

完全垄断

垄断市场只有一个卖者。

垄断厂商的需求函数即为整个市场的需求函数（向下倾斜）。假设垄断厂商寻求最大化它的经济利润

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

最大化利润的产出水平 y^* 为多少？

在利润最大化点有

$$\frac{d\Pi(y)}{dy} = \frac{d}{dy}(p(y)y) - \frac{dc(y)}{dy} = 0$$

因此对于 $y = y^*$ 有,

$$\frac{d}{dy}(p(y)y) = \frac{dc(y)}{dy}. \quad MR = MC.$$

边际收益

边际收益为收益变化与产出变化之比。

$$MR(y) = \frac{d}{dy}(p(y)y) = p(y) + y \frac{dp(y)}{dy}.$$

$dp(y)/dy$ 为市场反需求函数的斜率，
因此 $dp(y)/dy < 0$ 。 因此

$$MR(y) = p(y) + y \frac{dp(y)}{dy} < p(y)$$

对于 $y > 0$ 。

利润最大化的条件

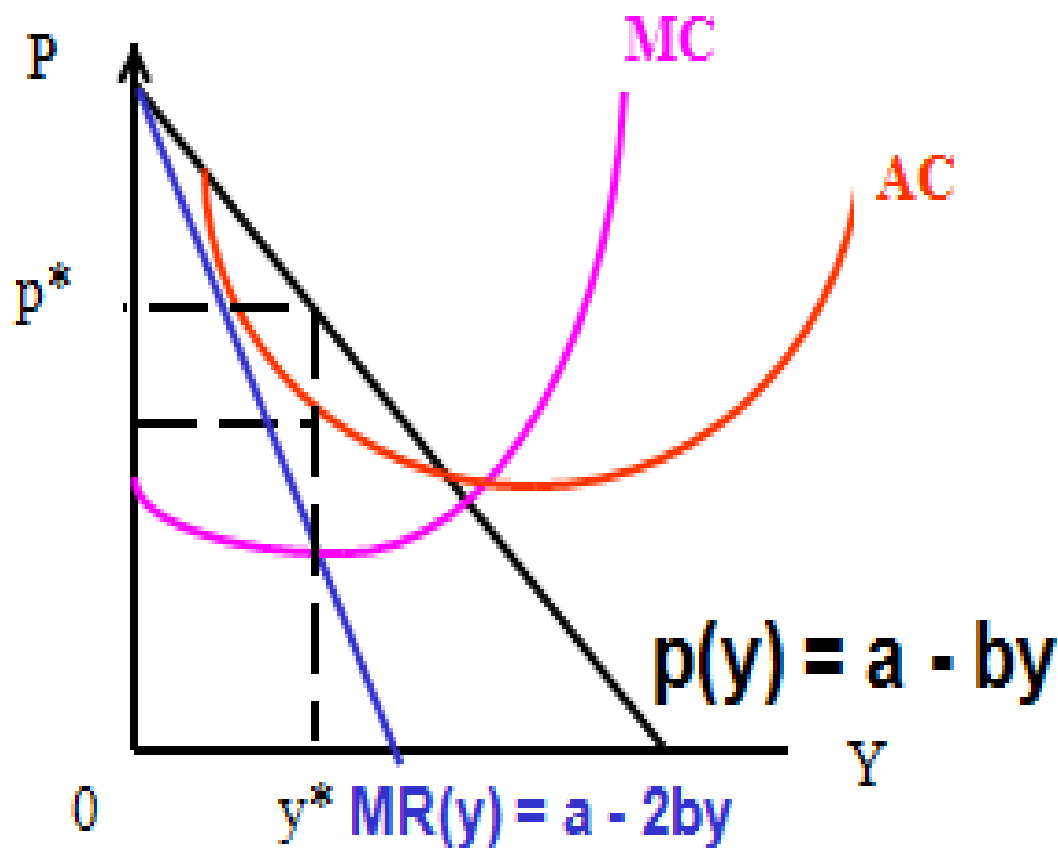
利润最大化的条件

$$MR(y) = p(y) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon(y)|} \right] = MC(y)$$

- ❖ 如果 $|\varepsilon| < 1$ ，那么，减产就会增加收益，而减产一定减少总成本，因此，利润必定会增加。
- ❖ 任何 $|\varepsilon| < 1$ 的点都不可能是垄断厂商的利润实现最大化的点，因为垄断厂商还可以通过减少产量来增加它的利润。
- ❖ 产生最大利润的点，只可能出现在 $|\varepsilon| \geq 1$ 的地方。

垄断厂商面临线性需求

- ❖ $p(y) = a - by$
- ❖ $R(y) = p(y)y = ay - by^2$
- ❖ $MR(y) = a - 2by < a - by = p(y)$ for $y > 0$.



垄断厂商的利润最大化产量出现在
MR=MC的地方

成本加成定价

$$p(y)\left[1 - \frac{1}{|\varepsilon(y)|}\right] = MC(y)$$

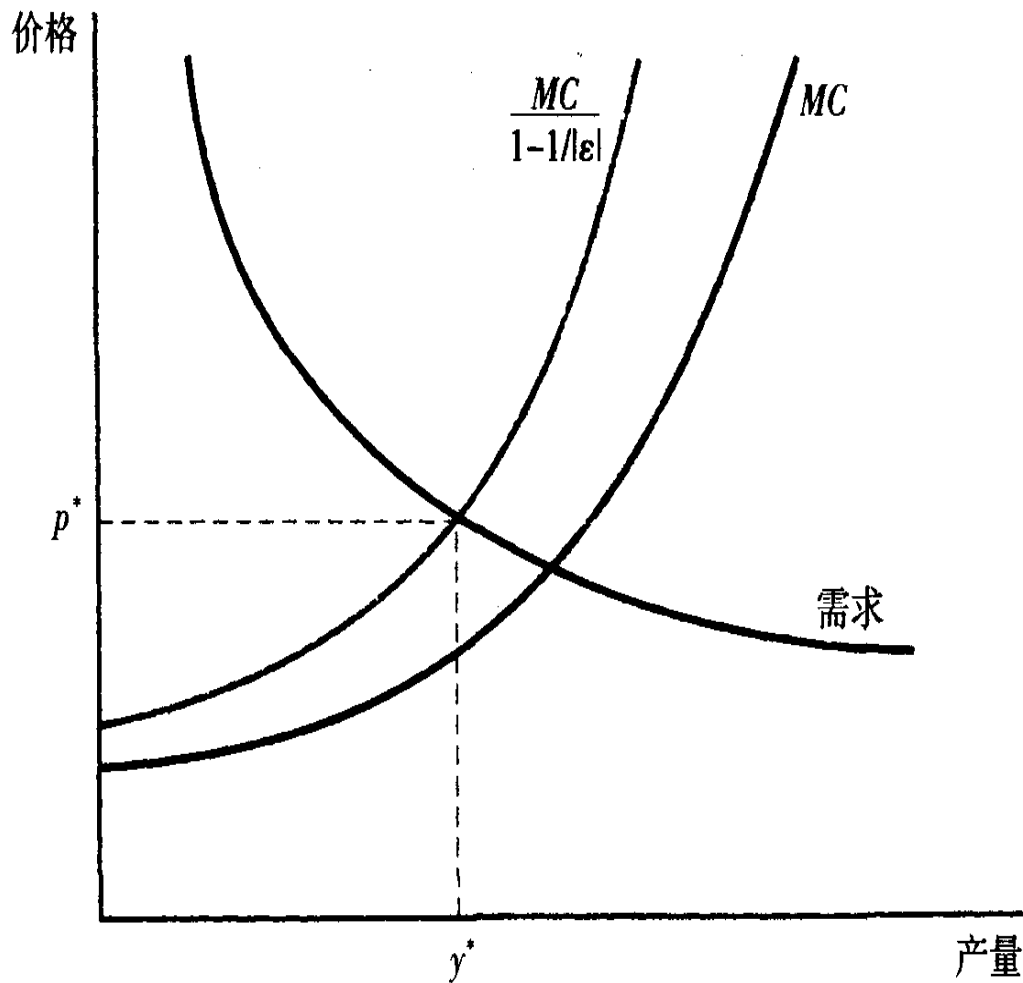
$$p(y^*) = \frac{MC(y^*)}{1 - 1/|\varepsilon(y^*)|}$$

这个公式表明：市场价格P=边际成本加成

加成数取决于需求弹性，为 $\frac{1}{1 - 1/|\varepsilon(y^*)|}$

由于垄断厂商总是在需求曲线有弹性的点经营，从而加成数一定大于1

成本加成定价



使利润最大化的产量水平位于曲线 $MC/(1-1/|\epsilon|)$ 与需求曲线的交点处。

图 24.2 具有不变弹性需求的垄断厂商

在弹性不变的需求曲线情况下， $\epsilon(y)$ 是一个常数，并大于1，故加成数也是一个常数。其曲线处于MC曲线的上方，这时**垄断厂商利润最大化时的均衡价格和产量的决定由成本加成定价曲线和需求曲线的交点决定**

税收对垄断厂商的影响

对一家边际成本不变的厂商征收从量税，会对这家厂商的定价产生什么影响？

边际成本会按税额上升，但市场价格会发生什么变化？

税收对垄断厂商的影响

1、对一个面临线性需求的厂商征税，有 $MR=MC$ 加税额，即：

$$a - 2by = MC + t$$

$$y = \frac{a - MC - t}{2b}$$



$$\frac{\Delta y}{\Delta t} = -\frac{1}{2b}$$

$$p(y) = a - by$$



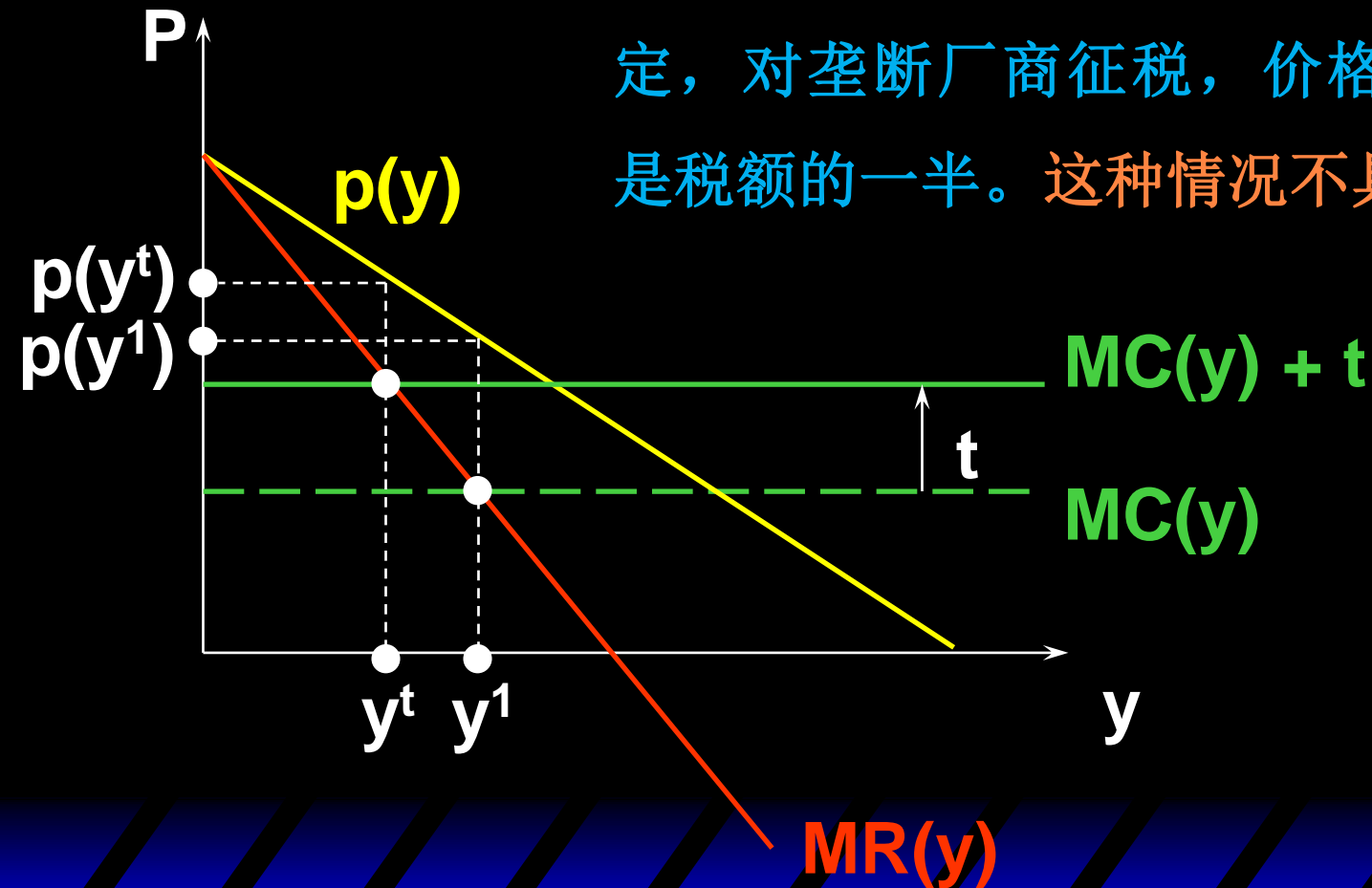
$$\frac{\Delta p}{\Delta y} = -b$$

$$\frac{\Delta p}{\Delta t} = \frac{\Delta p}{\Delta y} \cdot \frac{\Delta y}{\Delta t} = (-b) \times \left(-\frac{1}{2b}\right) = \frac{1}{2}$$

□ 价格上升幅度为税收额的一半

税收对垄断厂商的影响

基于线性需求曲线和不变边际成本的假定，对垄断厂商征税，价格上升的幅度是税额的一半。这种情况不具有普遍性



税收对垄断厂商的影响

2、考察面临不变弹性的需求曲线的垄断厂商：

$$P = \frac{MC + t}{1 - 1/|\varepsilon|}$$

$$\frac{\Delta p}{\Delta t} = \frac{1}{1 - 1/|\varepsilon|}$$

税收使价格按大于税收额的幅度提高

税收对垄断厂商的影响

3、考察征收利润税的情况

- 垄断厂商被要求按税率 t 将它利润的一部分缴纳给政府
- 它面临的利润最大化问题可以表示为：

$$\max(1-t)[p(y)y - c(y)]$$

❖ 使利润最大化的 y 值同样也使 $(1-t)$ 与利润的乘积最大化。因此纯粹的利润税对垄断厂商的产量选择没有影响。

垄断的无效率

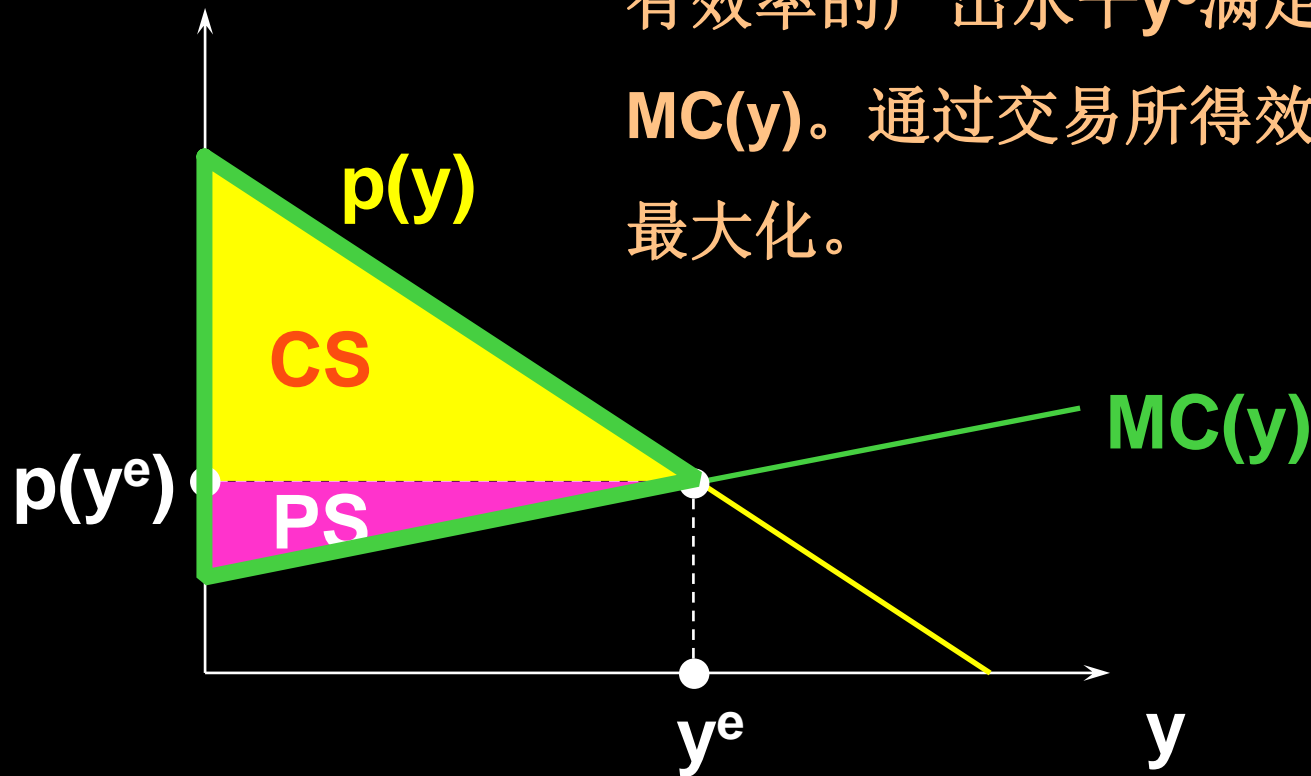
假如市场实现了所有可能通过交易获得的效用，那么这个市场是帕累托有效率的。

否则市场是帕累托无效率的。

垄断的产量水平是帕累托有效率的吗？

垄断的无效率

\$/单位产出



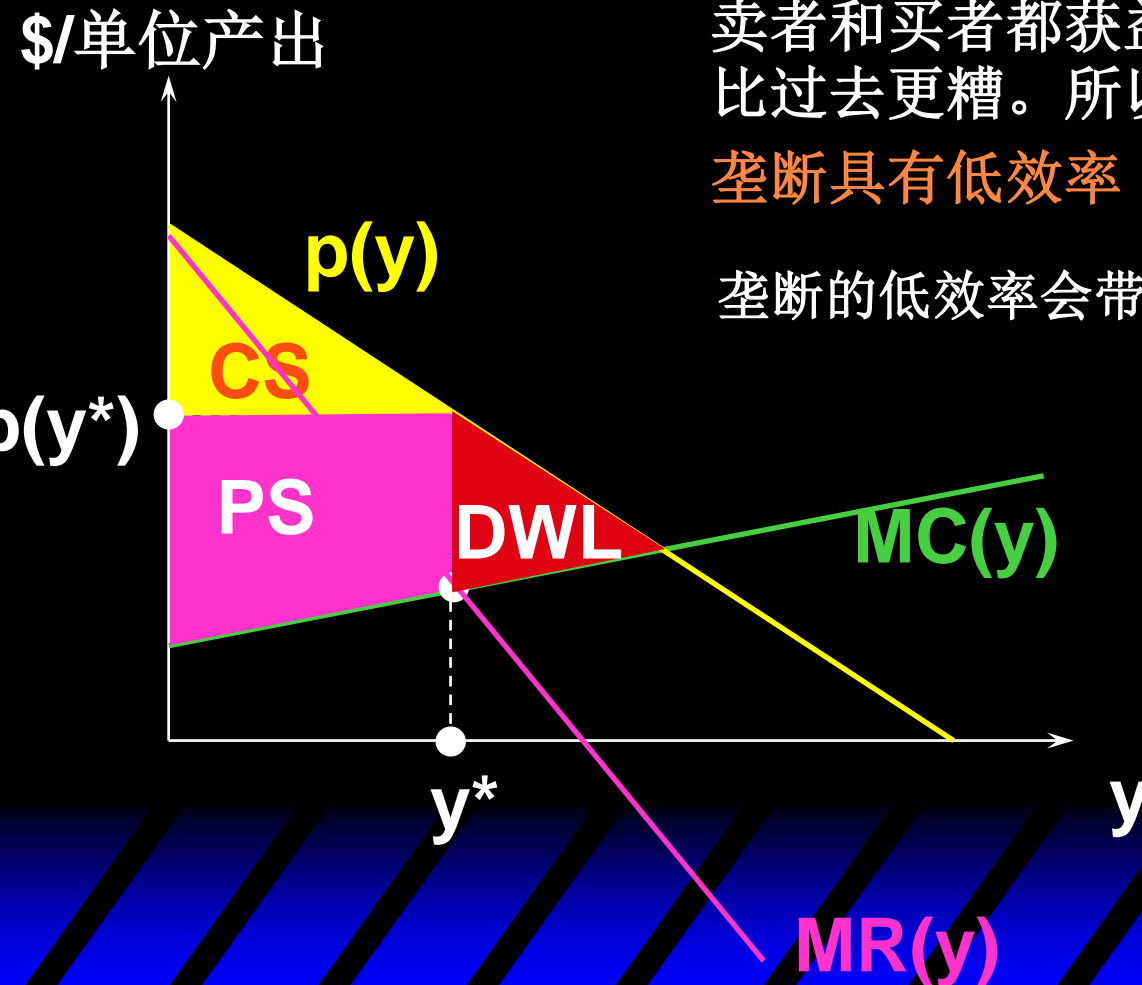
垄断的无效率

垄断厂商再生产(y^*+1), 以价格 p 出售,
 $MC(y^*) < p < p(y^*)$

卖者和买者都获益, 且没有其他人的境况变得比过去更糟。所以, 存在帕累托改进的可能

垄断具有低效率

垄断的低效率会带来额外的净损失-面积DWL



自然垄断

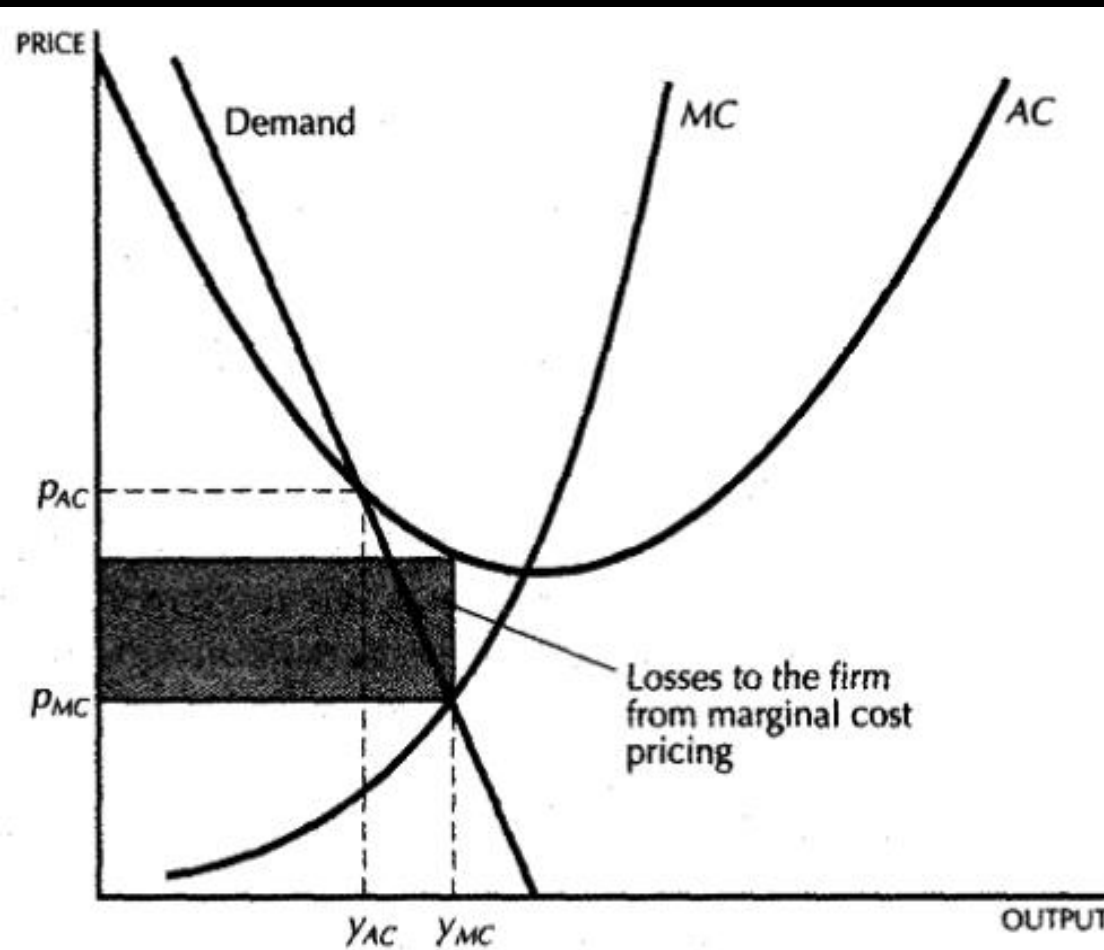
当大量的固定成本（煤气公司铺设和维护煤气输送管道）和少量的边际成本（提供额外单位煤气的边际成本）并存的时候，这种情况就称作---自然垄断

公用事业部门经常会出现这种情况

一个行业的帕累托有效率产量出现在 $P=MC$ 的地方。如果允许垄断厂商确定垄断价格，在 $MR=MC$ 的地方进行生产，会因帕累托低效率而不理想，生产的产量太少。

对垄断实行管制以消除低效率，只要管制者使 $P=MC$ 即可。但这样的价格，垄断厂商可能会亏损，不够补偿成本。

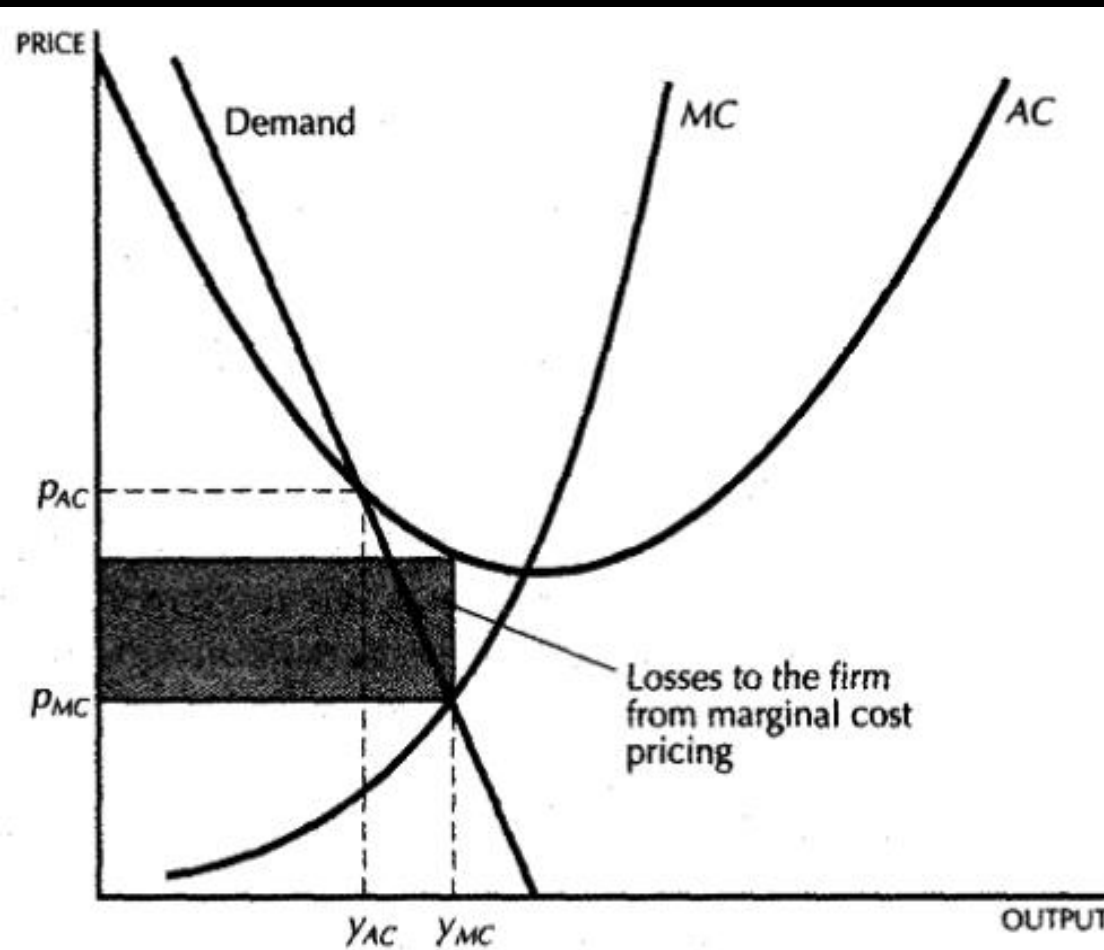
自然垄断的无效率



1、 $P=AC$

产量相对于有效率的
产量来说太少了

对自然垄断的管制



2、 $P=MC$

在有效率的产出水平 y_e ,

$$AC(y_e) > p(y_e)$$

因此厂商遭受了经济损失

对自然垄断的管制

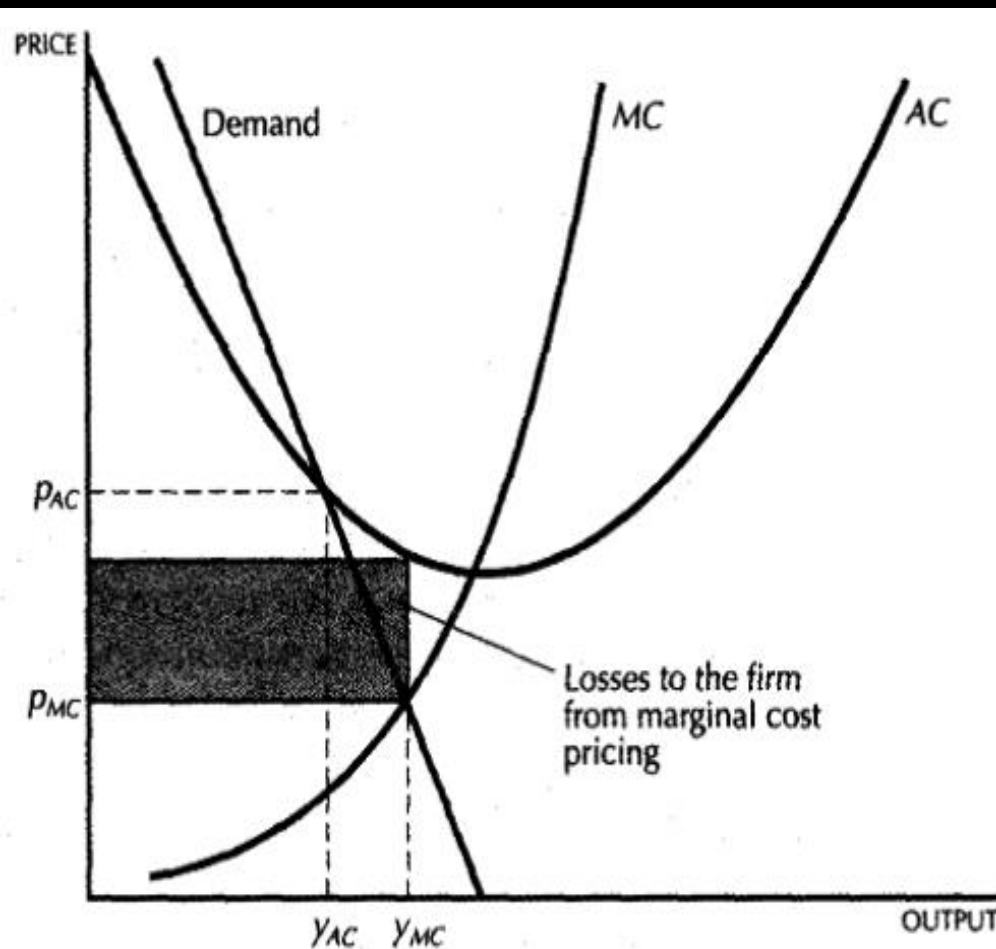
因此不能强迫垄断厂商使用边际成本定价，这么做会使
得垄断厂商退出经营

那么还能怎么做呢？

----在大多数情况下，自然垄断由政府管制，或者由政府经营

对自然垄断的管制

考察受政府管制的自然垄断情况



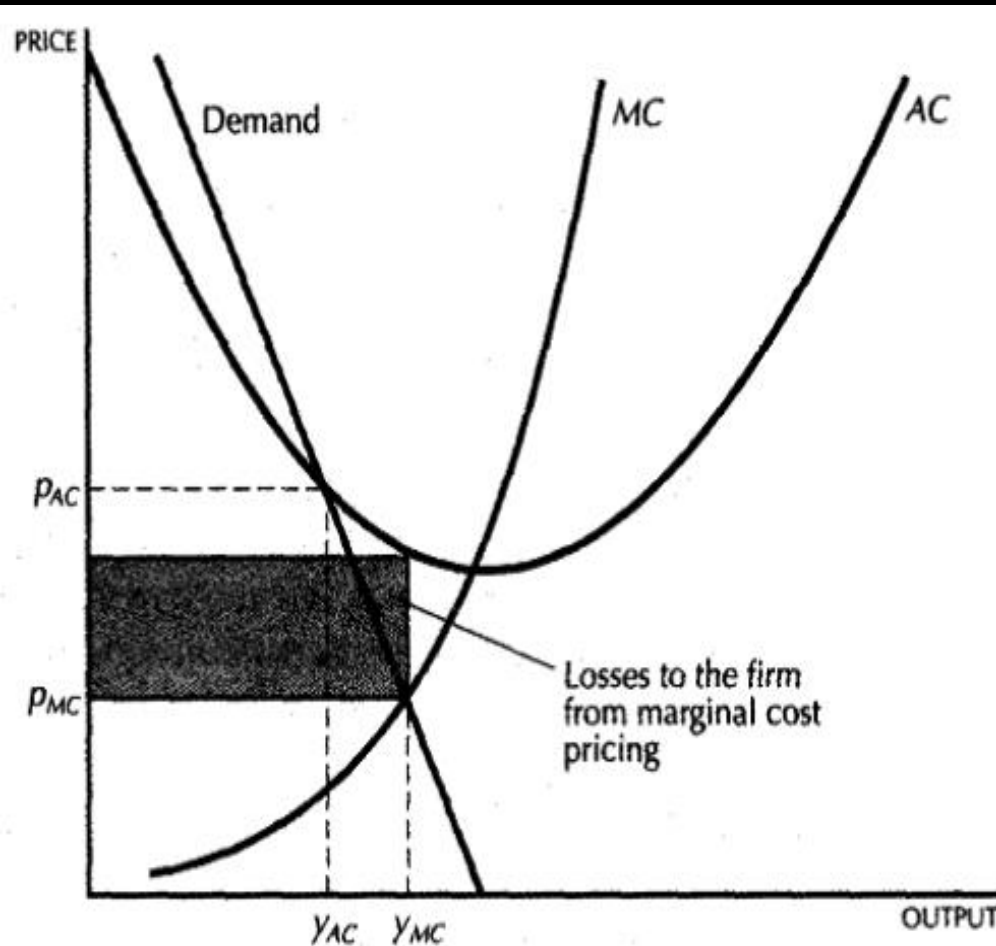
如果被管制的厂商不需要补贴，那它就必须不亏损，这意味着它必须在AC曲线上或其上方经营

如果它为所有愿意付费的人提供服务，那么，它就必须需求曲线上经营，如 (P_{AC}, Y_{AC})

此时可以补偿成本，只是相对于有效率的产量水平而言，它的产量太少，但这种解决办法通常被视作合理的定价政策——**盈亏平衡**

对自然垄断的管制

考察政府经营



理想的解决方法是在 $P=MC$ 处提供服务。有效率的产出水平： Y_{MC} ，低于 AC

同时，提供一次性总付的补贴以维持厂商经营

什么造成了垄断

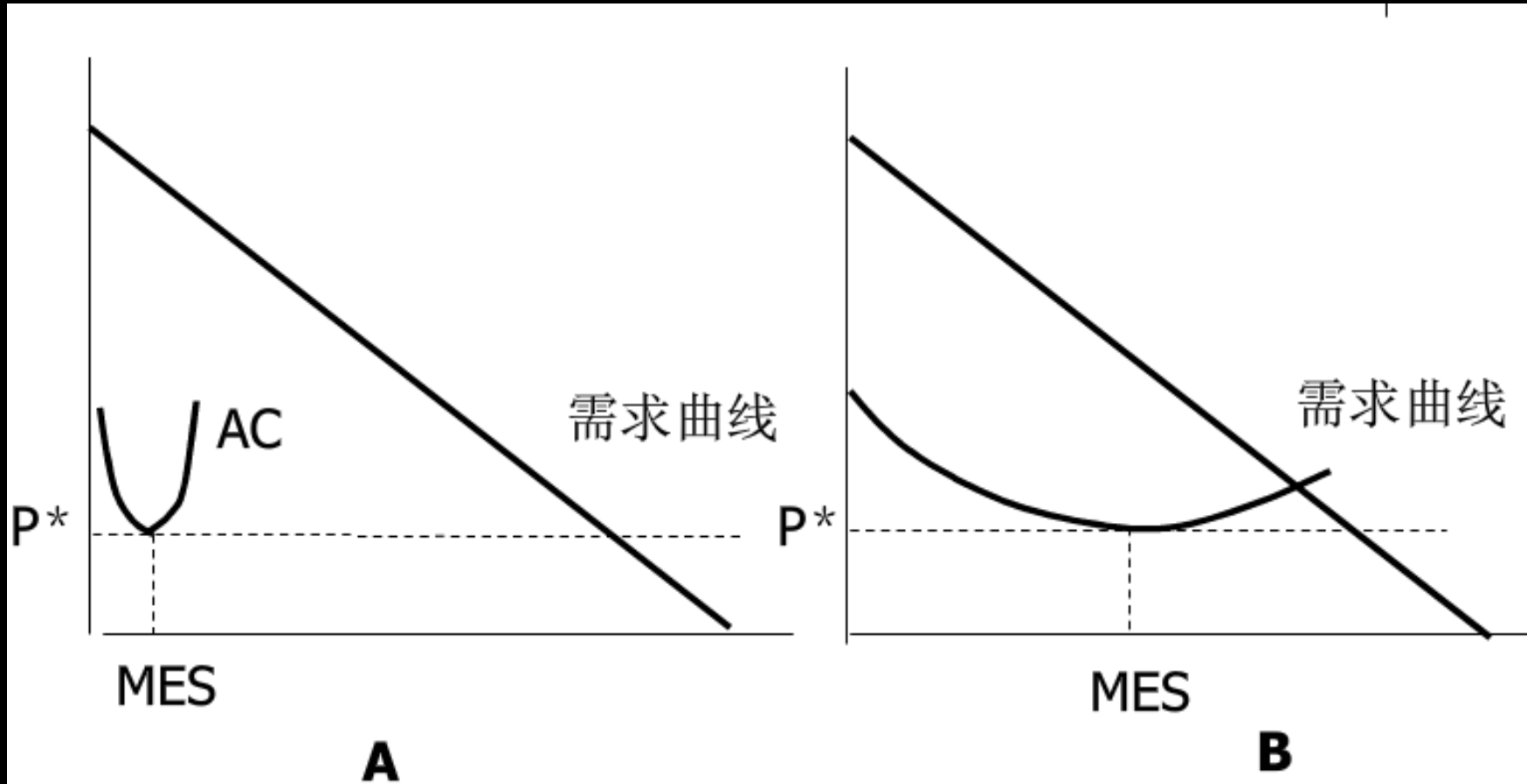
一个行业是具有垄断性还是竞争性，取决于平均成本曲线和需求曲线的关系。

平均成本曲线最低点所对应的产量被称为**最低效率规模** (MES, minimum efficient scale) 。

如果需求相对于最低效率规模很大，那么，结果就可能是一个**竞争市场**；

如果需求很小，那么，它就可能是一个**垄断的市场结构**。

相对于最低效率规模的需求



如果生产的最低效率规模——使平均成本达到最小的产量水平相对于市场规模比较小，则适用的是竞争性条件。

相对于最低效率规模的需求

最低效率规模是由生产技术决定的，但市场规模可以受经济政策的影响

例如：如果一国选择自由的对外贸易政策，使得国内厂商面临外国厂商的竞争，那么，国内厂商影响价格的能力就会弱化

相反，如果一国采取限制性的贸易政策，市场规模仅限于本国范围，那么垄断就有可能出现

垄断厂商如何定价？

到目前为止都假设垄断厂商对每一个消费者以相同的价格出售商品，这称为**单一定价**。

利用**价格歧视**，垄断厂商能否获得更高的利润？

垄断厂商的定价方法

- 价格歧视
- 搭售
- 两部收费制

价格歧视的类型

一级价格歧视：垄断厂商按不同的价格出售不同单位的产量，并且这些价格是因人而异的，也称为**完全价格歧视**

二级价格歧视：价格会依据消费者的购买数量而不同，但**购买相同数量产品的每个人都支付相同的价格**。例如批发购买折扣

三级价格歧视：处于一个给定群体的消费者支付的价格是一样的，但是**不同的群体的消费者支付的价格不一样**。例如，老人与学生折扣**vs**中年人无折扣

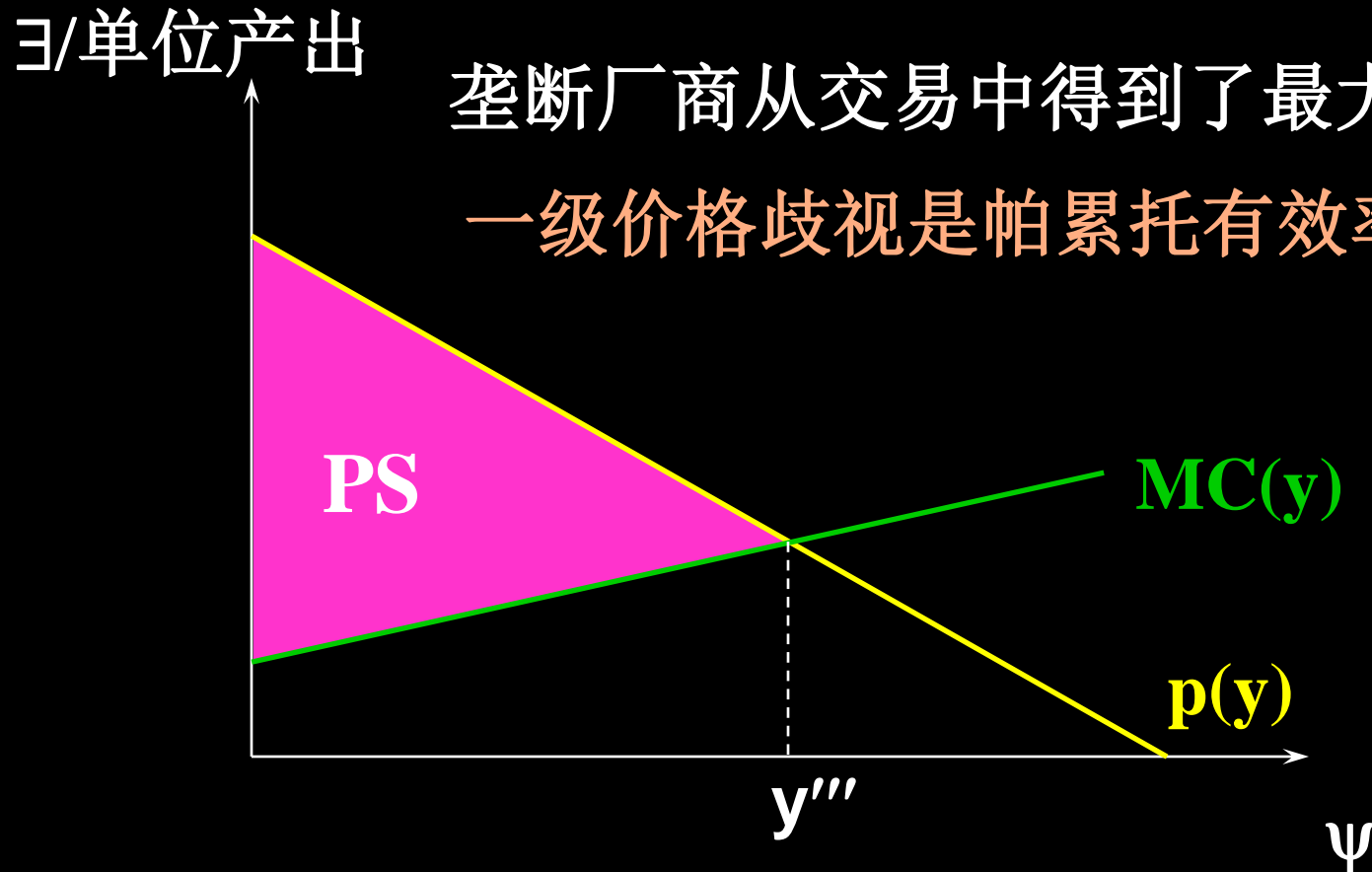
一级价格歧视

在**第一级价格歧视** 即 **完全价格歧视**的情况下，
每个单位的产品都出售给对其评价最高，并愿意按最高价格支付的人

即：生产者按照消费者的保留价格，出售每单位的产品，**并最终将得到市场产生的全部剩余**
在这个市场中，不存在任何的消费者剩余

一级价格歧视

垄断厂商从交易中得到了最大可能受益。
一级价格歧视是帕累托有效率的。



一级价格歧视

垄断厂商供给的产出量是有效率的

--- 采用完全价格歧视的垄断厂商必须在 $P=MC$ 的产量处组织生产

--- 如果 $P>MC$ ，那么对于额外1个单位的产量，某人愿意支付的 P 高于这个产量的成本。因此，生产这个额外单位的产量，并按这个人的保留价格出售给他，从而可以增加利润

二级价格歧视

也称作非线性定价。

因为每单位产品的价格不是固定的，取决于购买的数量。

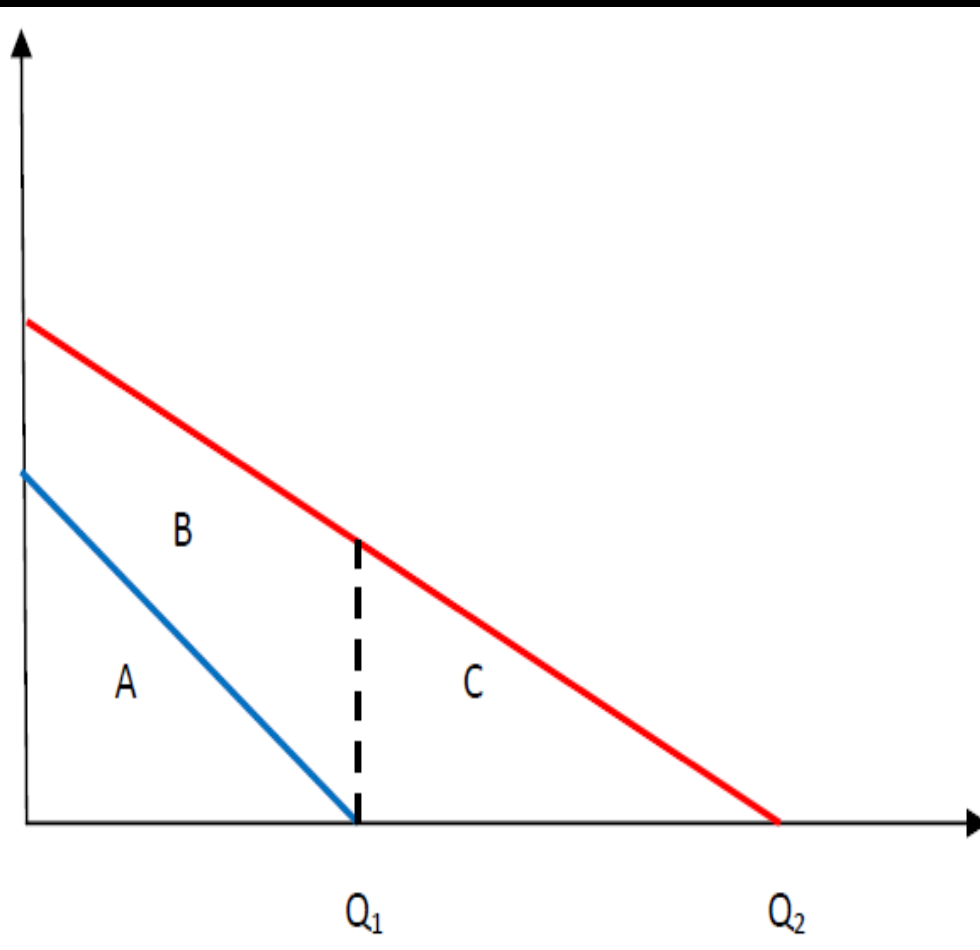
厂商将价格与数量组合在一起，出售产品。

厂商向消费者提供不同的价格—数量组合 (F, x) ，诱导消费者自己去选择适合他们自己的组合。

厂商无法区分消费者，消费者自选择。

二级价格歧视

A图



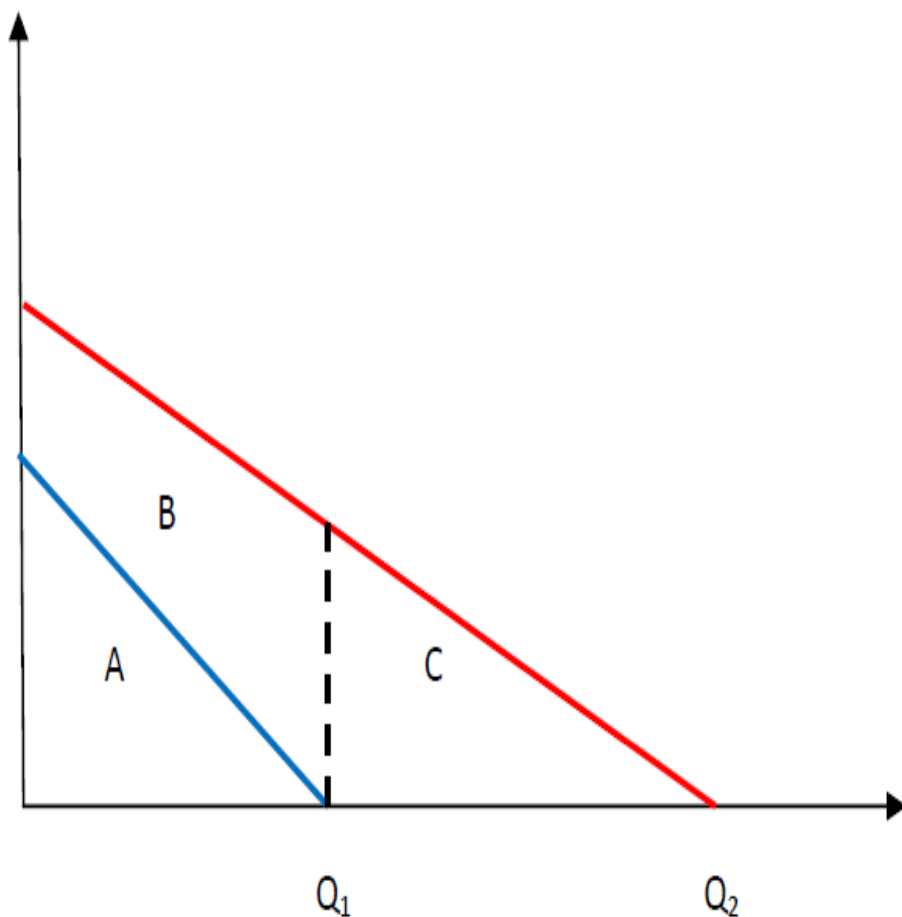
这是两个消费者的需求曲线，假定生产者的 $MC=0$

如果市场上只有红线消费者，垄断厂商就会提供 Q_2 单位的**家庭装产品**，收取费用 $A+B+C$ ，因为 $A+B+C$ 是红线消费者愿意对 Q_2 支付的最高费用

如果市场上只有蓝线消费者，垄断厂商提供 Q_1 单位的**便利装产品**，收取费用 A ，因为 A 是蓝线消费者愿意对 Q_1 支付的最高费用

二级价格歧视

A图



现在市场上同时有两类消费者

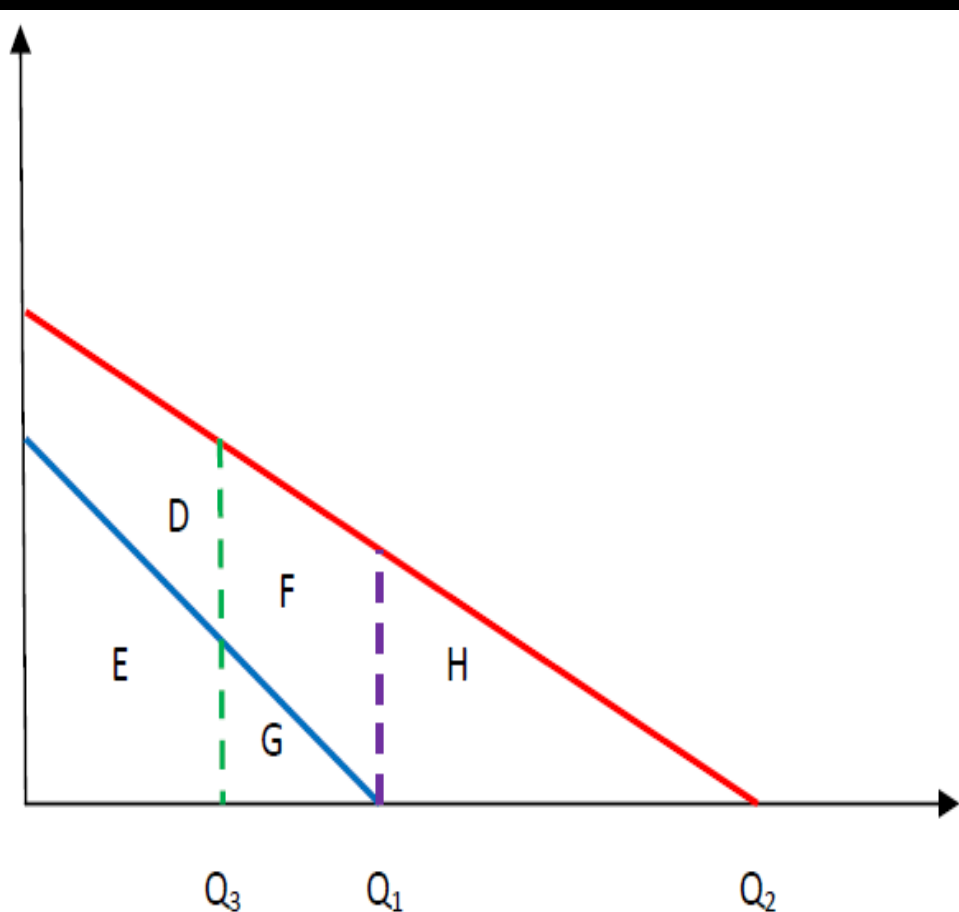
具有较高需求的消费者发现，选择数量 Q_1 并支付价格A是最优的。因为这样做可以得到面积为B的剩余；而当他选择 Q_2 时他的剩余为0。显然，前者的情况要好些。结果，只有便利装能卖出去，垄断厂商的收益为 $2A$

垄断厂商要想使红线消费者购买家庭装，至少要给红线消费者B的净剩余，因此至多对家庭装 Q_2 单位定价为 $A+C$ 。此时，厂商收益是：卖家庭装给红线消费者，收 $A+C$ ，卖便利装给蓝线消费者，收A，于是总收益为 $2A+C > 2A$

是对不同包装的价格调整可以增加厂商利润

二级价格歧视

B图



其实厂商还可以通过不同包装的包装量大小的调整增加利润

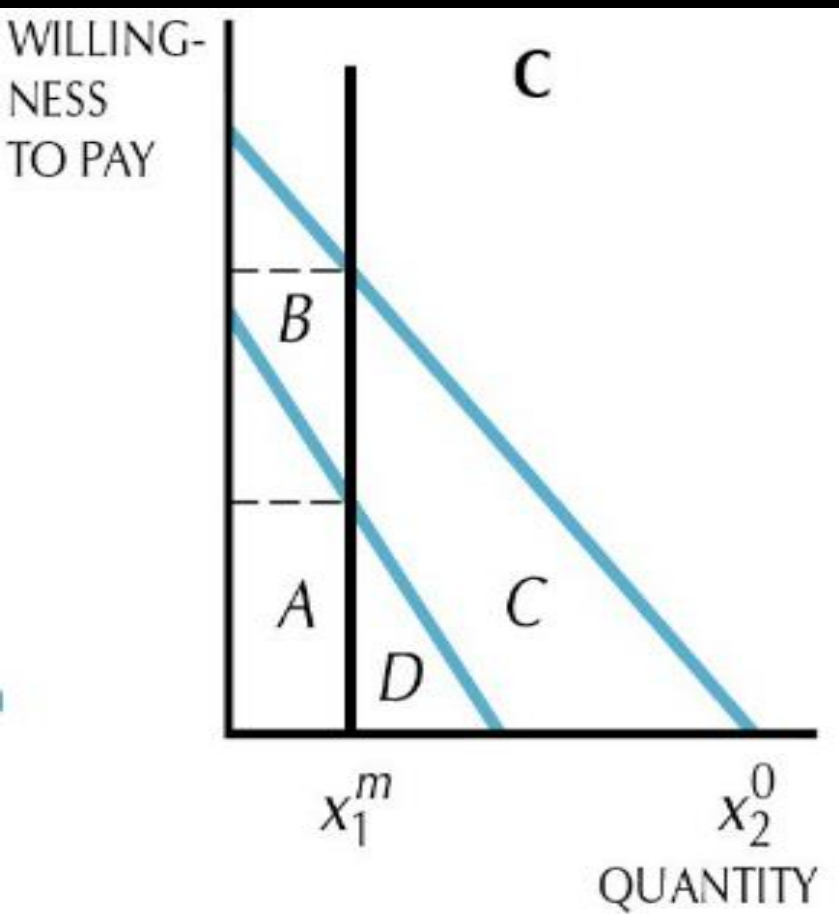
假设现在的便利装调整了大小，为 Q_3 ，收费为 E 。那么现在红线消费者买便利装，只能得到 D 的净效用，所以，厂商要诱使红线消费者买家庭装，只要给他数量为 D 的净效用就可以

所以这时可以对家庭装的收费为 $E+F+G+H$ ，**总收益是 $2E+F+G+H$** ，而原来的最大收益 $2A+C$ 等于这里的 $2E+2G+H$ 。利润变化是 $F-G$ ，**只要 $F>G$** ，现在的利润就比较大

通过减少便利装的大小，虽然降低从蓝线消费者那里得到的收益，但是从红线消费者得到的收益更大，所以利润增加

二级价格歧视

C图



增加利润的行为不是无限的。假设继续微小左移，直到因产量减少从第1个人那里损失的利润恰好等于从第2个人那里增加的利润时为止

此时，第1个人选择 x_1^m ，并支付A；第2个人选择 x_2^0 ，并支付A+C+D。第1个人最终获得的剩余为0，第2个人最终获得的剩余为B，即他选择消费 x_1^m 时所得到的剩余

三级价格歧视

处于一个给定群体的消费者支付的价格是一样的，但是不同的群体的消费者支付的价格不一样。

如：电影院对学生打折，药房给老年人打折

垄断厂商是如何决定每个市场上的最优价格呢？

三级价格歧视

两个市场：1 和 2，每个市场的消费者都不能转手倒卖这种产品

y_1 表示市场1的产品供给量，市场1的反需求函数为 $p_1(y_1)$

y_2 表示市场2的产品供给量，市场2的反需求函数为 $p_2(y_2)$

对于给定的供给水平 y_1 和 y_2 。厂商的利润为：

$$\Pi(y_1, y_2) = p_1(y_1)y_1 + p_2(y_2)y_2 - c(y_1 + y_2).$$

y_1 和 y_2 取什么值时，厂商利润最大化？

三级价格歧视

$$\Pi(y_1, y_2) = p_1(y_1)y_1 + p_2(y_2)y_2 - c(y_1 + y_2).$$

利润最大化条件为：

$$\begin{aligned}\frac{\partial \Pi}{\partial y_1} &= \frac{\partial}{\partial y_1}(p_1(y_1)y_1) - \frac{\partial c(y_1 + y_2)}{\partial (y_1 + y_2)} \times \frac{\partial (y_1 + y_2)}{\partial y_1} \\ &= 0\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\frac{\partial \Pi}{\partial y_2} &= \frac{\partial}{\partial y_2}(p_2(y_2)y_2) - \frac{\partial c(y_1 + y_2)}{\partial (y_1 + y_2)} \times \frac{\partial (y_1 + y_2)}{\partial y_2} \\ &= 0\end{aligned}$$

三级价格歧视

$$\frac{\partial (y_1 + y_2)}{\partial y_1} = 1 \quad \text{且} \quad \frac{\partial (y_1 + y_2)}{\partial y_2} = 1 \quad \text{因此}$$

利润最大化条件为：

$$\frac{\partial}{\partial y_1} (p_1(y_1)y_1) = \frac{\partial c(y_1 + y_2)}{\partial (y_1 + y_2)}$$

$$\text{且} \quad \frac{\partial}{\partial y_2} (p_2(y_2)y_2) = \frac{\partial c(y_1 + y_2)}{\partial (y_1 + y_2)}.$$

三级价格歧视

$$\frac{\partial}{\partial y_1}(\mathbf{p}_1(\mathbf{y}_1)\mathbf{y}_1) = \frac{\partial}{\partial y_2}(\mathbf{p}_2(\mathbf{y}_2)\mathbf{y}_2) = \frac{\partial \mathbf{c}(\mathbf{y}_1 + \mathbf{y}_2)}{\partial (\mathbf{y}_1 + \mathbf{y}_2)}$$

利润最大化时生产1单位额外产品的MC，必须等于每个市场上的MR

如果 $\mathbf{MR}_1(\mathbf{y}_1) > \mathbf{MC}_1(\mathbf{y}_1)$ ，那么，在市场1增加产量就是值得的；市场2也是如此

每个市场上的MR是相等的

三级价格歧视

在哪个市场垄断会造成高的价格？

回顾

$$MR_1(y_1) = p_1(y_1) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon_1|} \right]$$

和

$$MR_2(y_2) = p_2(y_2) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon_2|} \right].$$

但是

$$MR_1(y_1^*) = MR_2(y_2^*) = MC(y_1^* + y_2^*)$$

三级价格歧视

因此

$$p_1(y_1^*) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon_1|} \right] = p_2(y_2^*) \left[1 - \frac{1}{|\varepsilon_2|} \right].$$

所以, $p_1(y_1^*) > p_2(y_2^*)$ 当且仅当

$$1 - \frac{1}{|\varepsilon_1|} < 1 - \frac{1}{|\varepsilon_2|} \Rightarrow |\varepsilon_1| < |\varepsilon_2|.$$

垄断厂商在市场需求弹性最小的市场设定高的产品价格。

搭 售

搭售：就是将相关的产品打包销售。

例如：杂志刊载了一系列的文章，而通常这些文章可以单独出售；

以预定的方式销售的杂志---恰好是将单独的各期杂志一起销售的一种方式

例：假定有两类不同的消费者，以及两款不同的程序。假定MC可以忽略不计，从而只需关注收益的最大化。如何制定销售策略？

消费者类型	文字处理软件	电子制表软件
A消费者	120	100
B消费者	100	120

搭售

考虑两种不同营销策略的利润

首先，假定你分别出售每一种产品。收益最大化的政策是对每一款软件都索要100美元的价格

- ✓ 当你向几个不同的人销售一件产品时，价格是由具有最低支付意愿的购买者确定的。个人之间的定价越分散，你就不得不索要越低的价格，以卖掉既定数量的产品

如果这样做，你将卖掉两套文字处理软件和两套电子制表软件，即总共获得400美元的收入

消费者类型	文字处理软件	电子制表软件
A消费者	120	100
B消费者	100	120

搭售

但如果你将这两种产品搭售，情况又会如何呢？

在这种情况下，搭售的每一组软件的价格是220美元，最终你得到440美元的净收入

显然，垄断厂商可以为搭售的产品制定一个较高的价格

消费者类型	文字处理软件	电子制表软件
A消费者	120	100
B消费者	100	120

两部制定价

两部制定价与价格歧视相关，也是一种剥夺消费者剩余的一种方法

要求消费者为购买一种产品预先付一定的费用，然后消费者再为他们希望消费的每单位产品付一个额外的费用

二部分定价机制称作二部收费制

双重收费

双重收费是由价格 p_1 ，加上对每单位加收一个价格 p_2 。

购买 x 单位产品的支出为：

$$p_1 + p_2x.$$

相比单一定价和价格歧视，垄断厂商是否更喜欢双重收费？

假如这样，垄断厂商应该如何设计双重收费？

双重收费

$$p_1 + p_2 x$$

Q: p_1 最大值可以为多少？

A: p_1 为市场进入费，因此最大可以为购买者进入市场所获得消费者剩余。

将设为 $p_1 = CS$ ，现在讨论 p_2 应该为多少？

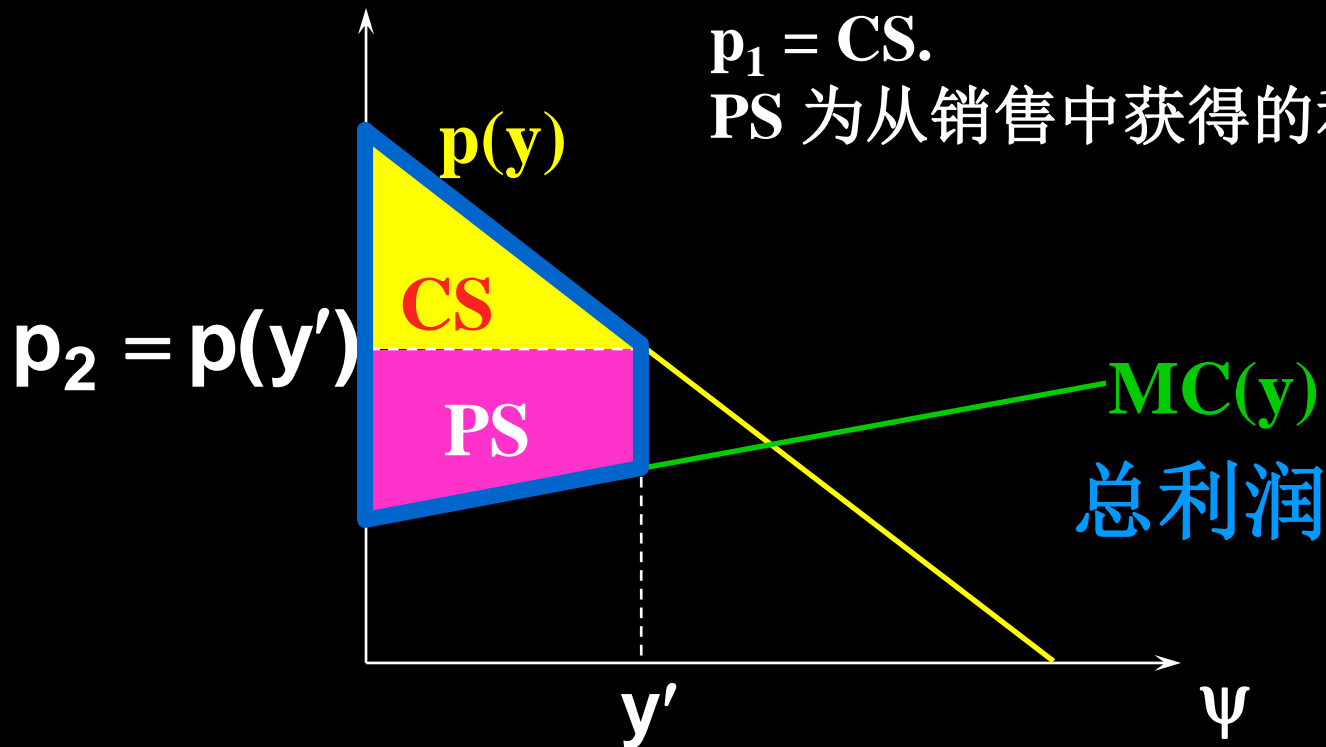
双重收费

\$/单位产出

垄断厂商能否把 p_2 设到高于 MC?

$p_1 = CS$.

PS 为从销售中获得的利润。



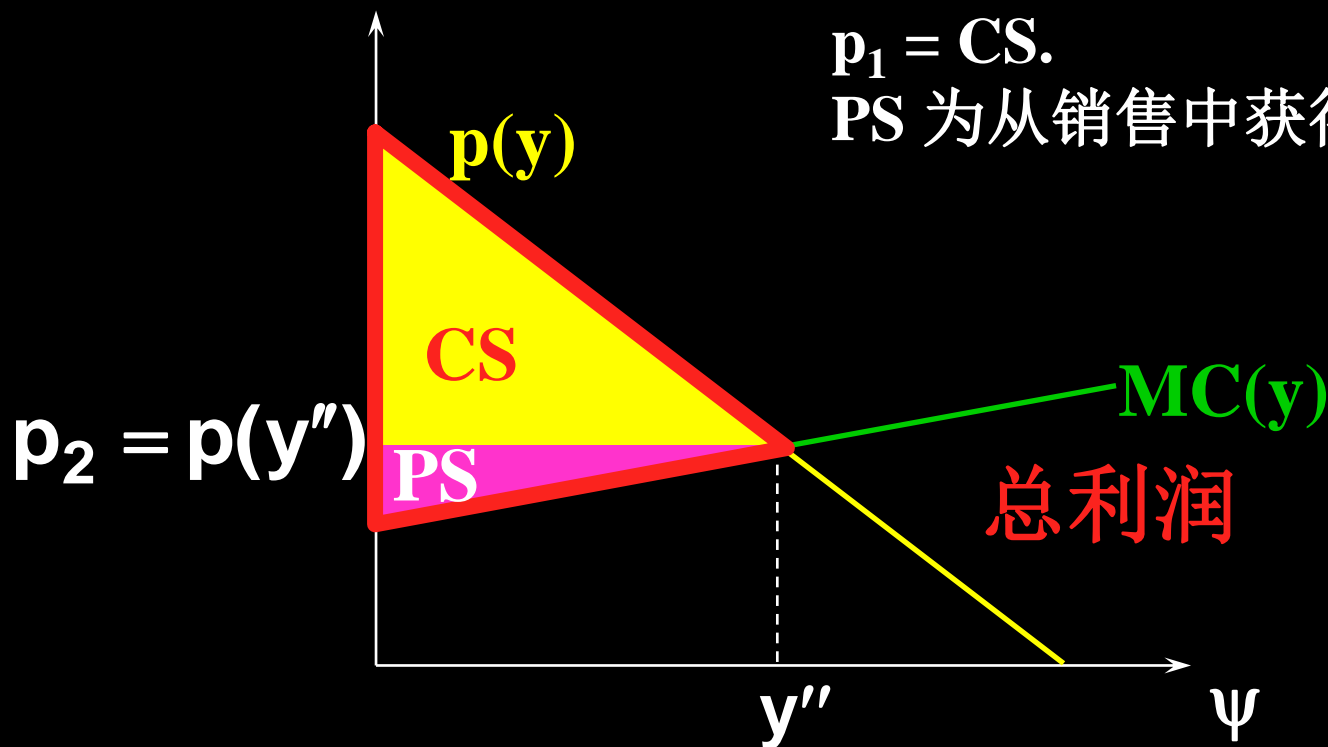
双重收费

\$/单位产出

垄断厂商能否把价格设为 $p_2 = MC$?

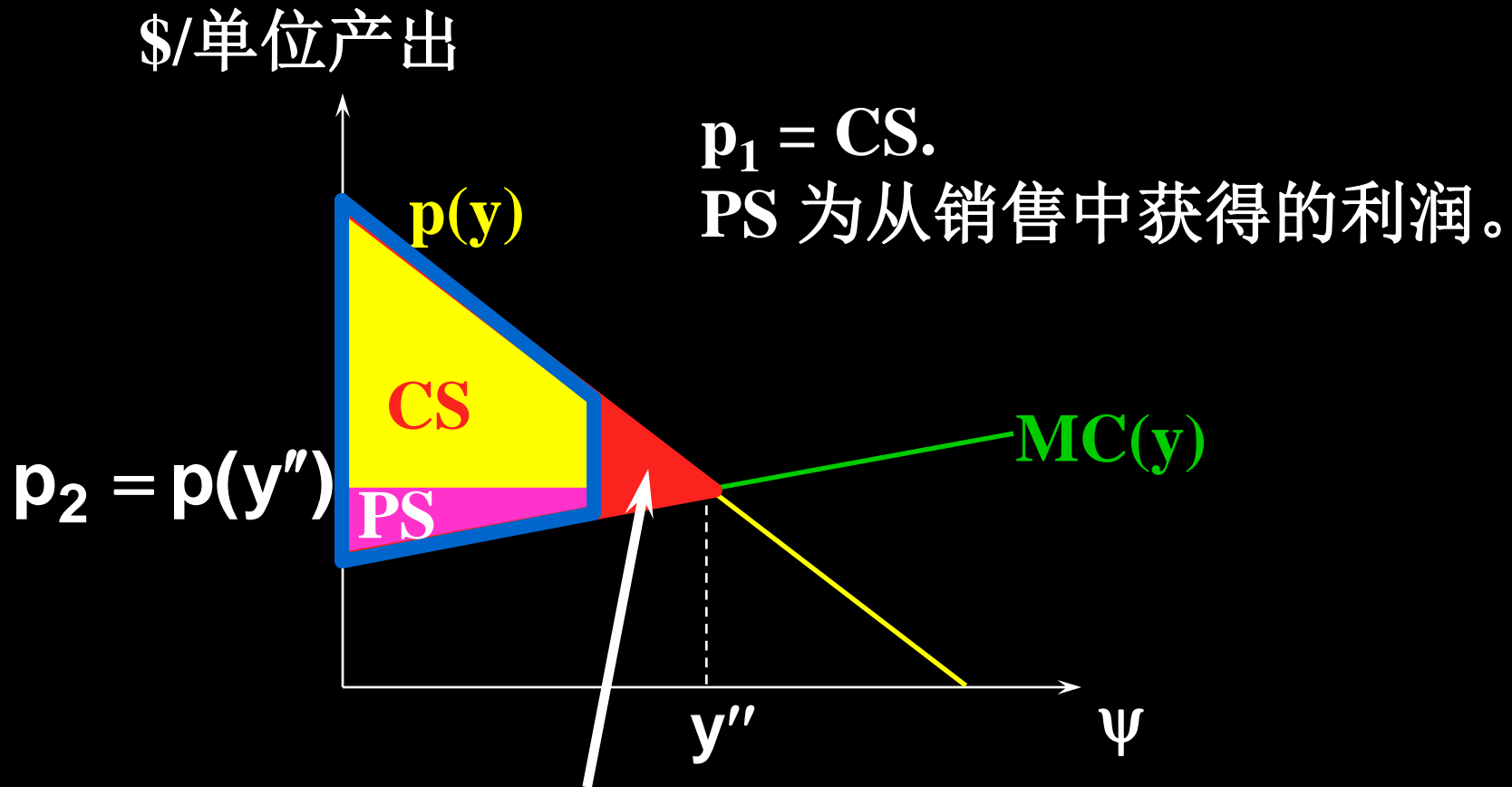
$p_1 = CS$.

PS 为从销售中获得的利润。



当垄断厂商将每单位价格 p_2 设为边际成本，将一次性收费 p_1 设为消费者剩余时，垄断厂商利用双重收费时最大化它的利润
此时，双重收费的利润最大化是一个有效率的市场结果

双重收费



将价格设为 $p_2 = MC$ 的额外收益。

垄断竞争

什么行业是垄断竞争行业？

两个关键特征：

- 1、厂商之间是通过销售**有差别**的产品竞争，
这些产品相互之间是相近可替代的

每家厂商都企图使它的产品与行业中其他厂商的产品区分开，从而具有某种程度的市场力量——经济学家将这种现象称为产品差异化

垄断竞争

两个关键特征：

- 2、自由进出，新厂商带着这种产品的新品牌进入市场和已有厂商在他们的产品已无利可图时退出市场时都比较容易
- 在长期，每个销售者的利润为零

垄断竞争

一家厂商面临的需求曲线的斜率，将取决于其他厂商的产品和自己产品的相似程度

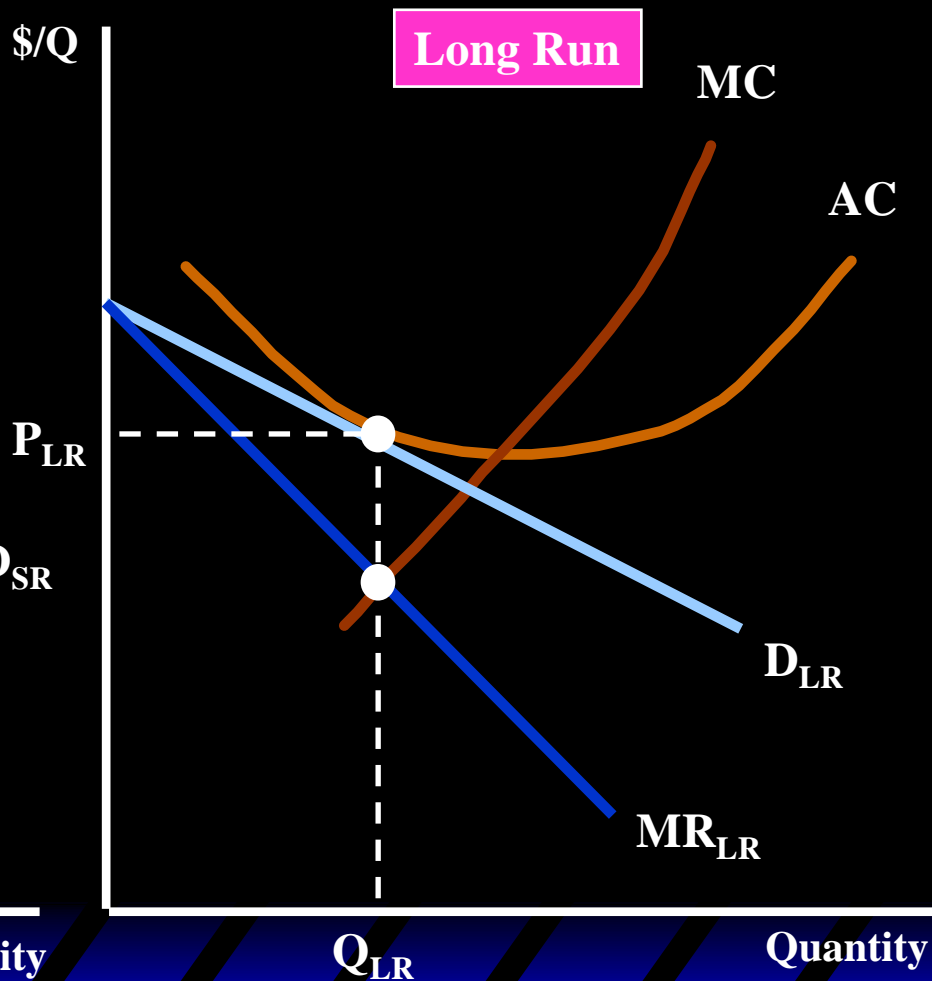
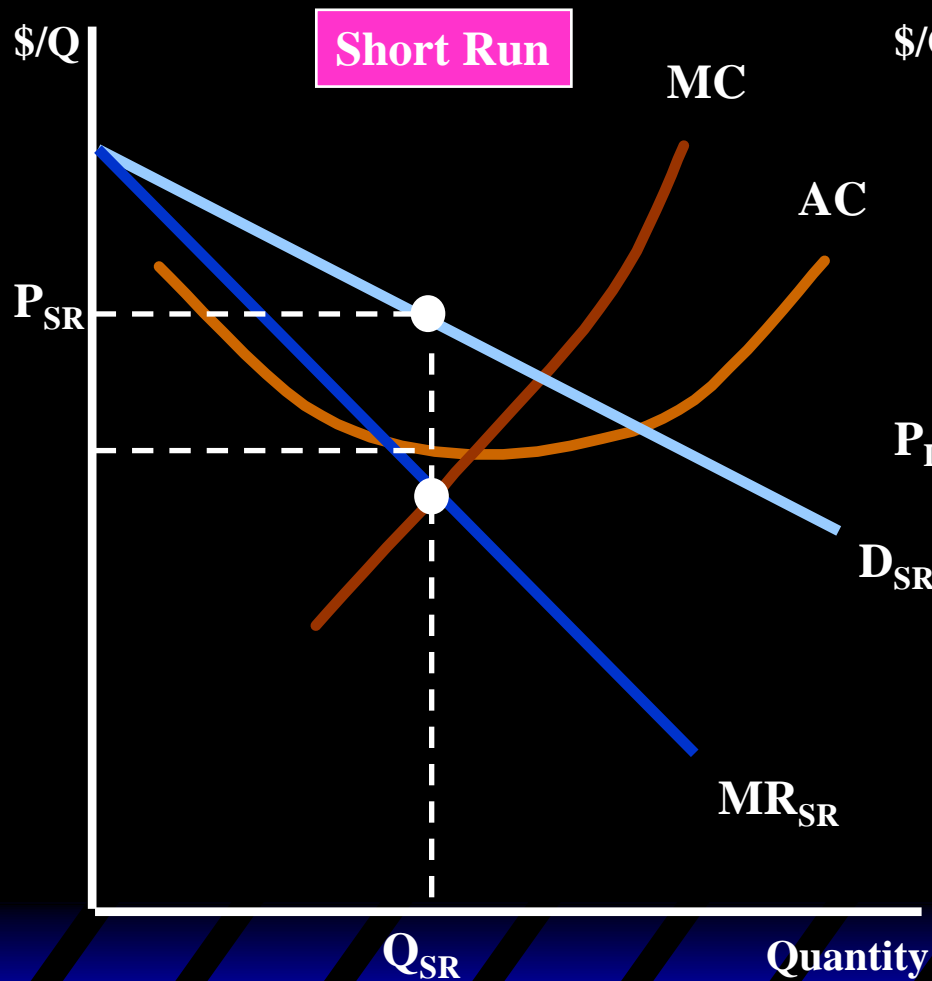
商品之间不是完全替代品 \Rightarrow 每种商品的需求曲线都稍微向下倾斜

垄断竞争

垄断竞争在自由进入方面的重要特征：

- ① **需求曲线将向内移动**，因为当更多的厂商进入这个行业时，在每一个价格水平上，他将出售较少单位的产品。
- ② 当更多的厂商生产越来越多的类似产品时，一家既定厂商的需求曲线将变得更有弹性，使得在位厂商面临的需求弹性更大，需求曲线变得更为平坦。

垄断竞争



垄断竞争

只要厂商预期能获得利润，他们就继续进入该行业，长期均衡满足下面的三个条件：

- 1、每家厂商都在按它的需求曲线上的价格和产量组合出售产品
- 2、给定它所面临的需求曲线，每家厂商都在追求利润的最大化
- 3、新厂商的进入使每家厂商的利润降到零

——说明产量和价格的组合一定在AC曲线上

垄断竞争

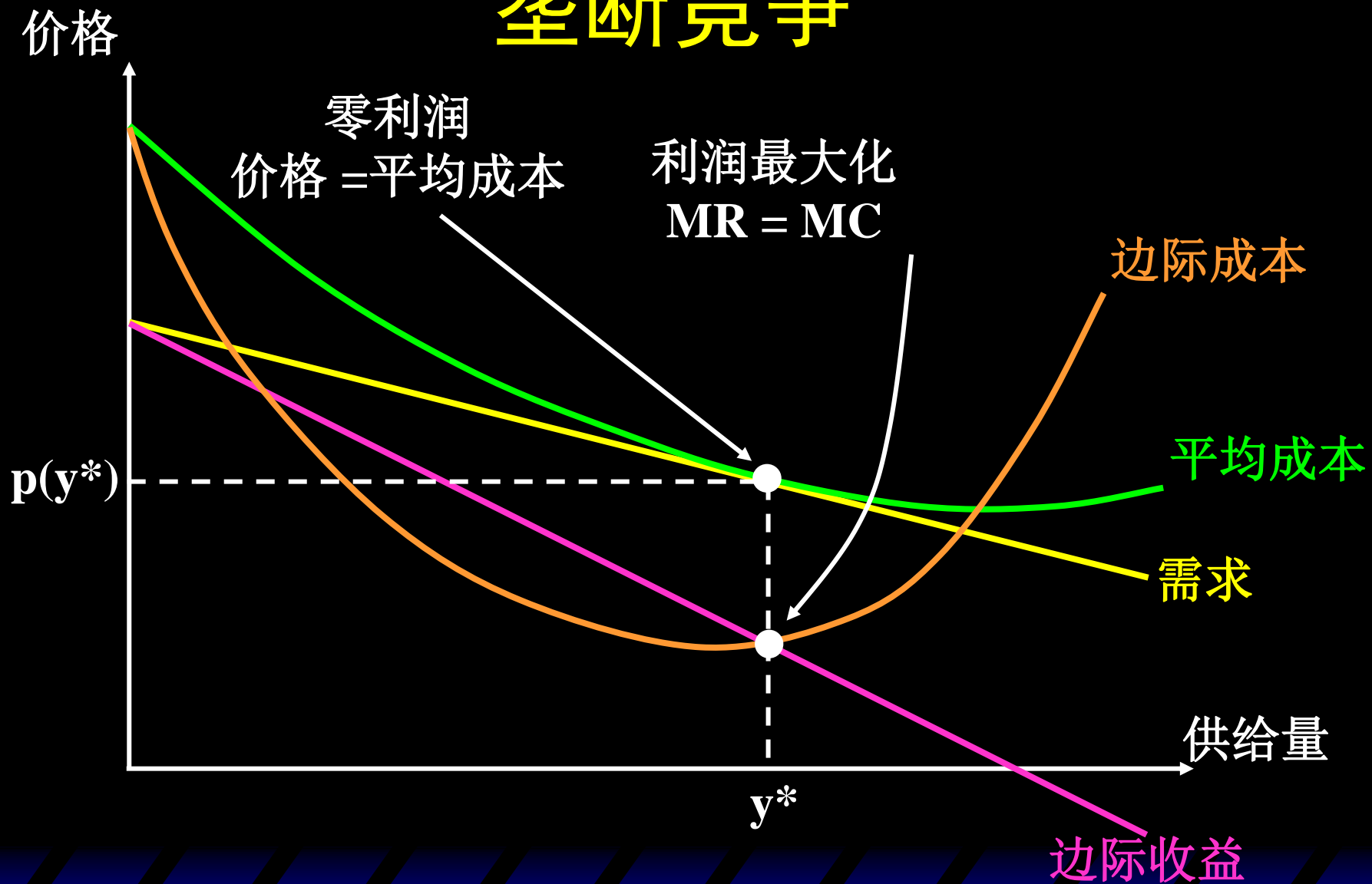
产量和价格的组合在需求曲线上，且一定在AC曲线上，即：在垄断竞争的零利润均衡下，需求曲线和平均成本曲线必定相切

两曲线是否可能相交呢？

--不可能

--因为如果这样，需求曲线上就会有某个点处于平均成本曲线的上方，这样会产生正利润

垄断竞争



垄断竞争

至于垄断竞争均衡，有两个情况是值得注意

1、帕累托低效

--尽管利润为0，但这种情况却是帕累托低效率的

--利润和效率问题完全无关：当 $P > MC$ 时，增加产量就有效率理由

垄断竞争

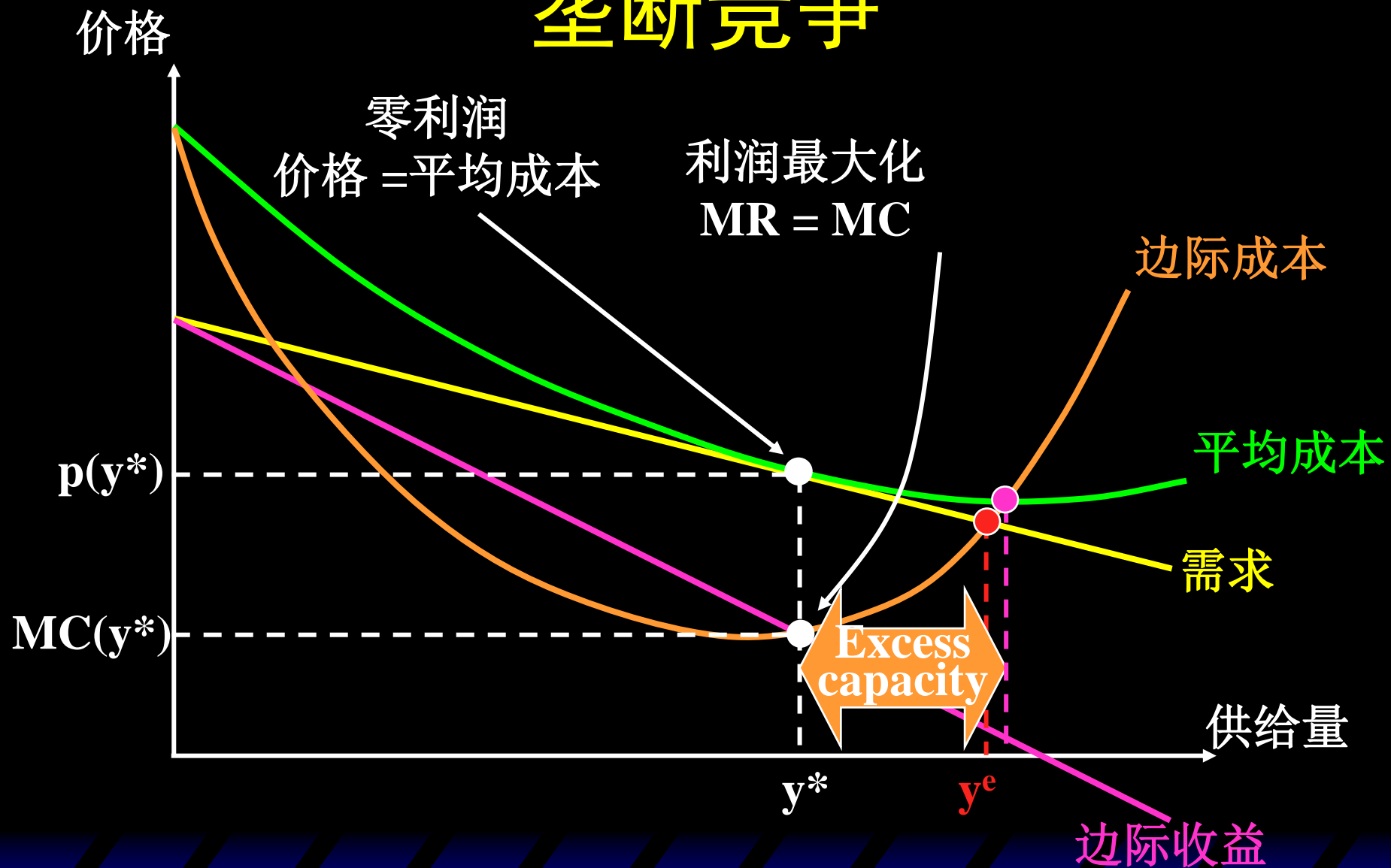
2、过剩的生产能力

--厂商通常是在最低 AC 左边的产量处经营，这种情况被解释为垄断竞争存在“过剩的生产能力”

--过剩的生产能力：每个厂商的供给量都小于最小化平均成本的数量

--厂商的有效产量水平是在 $P=MC$ 处对应的产量

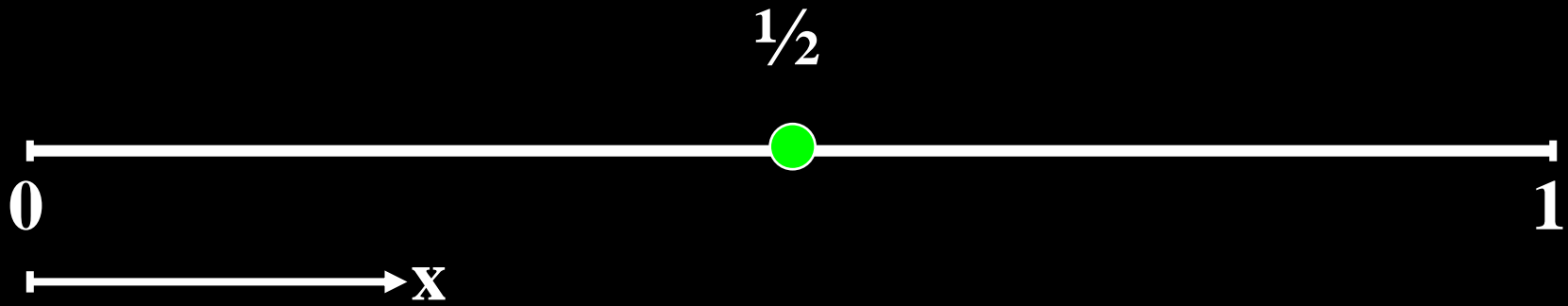
垄断竞争



产品差异化的区位模型

假定在一条沿海滩修建的海滨大道上，一些冰淇淋小贩推着手推车，在海滨大道上按相同的价格出售冰淇淋。消费者沿海滩均匀分布。从社会角度看，冰淇淋小贩应该待在所有消费者购买冰淇淋时行走总路程最短的地方。有 $n \geq 1$ 销售者。这些销售者如何选择他们的销售地点？

产品差异化的区位模型

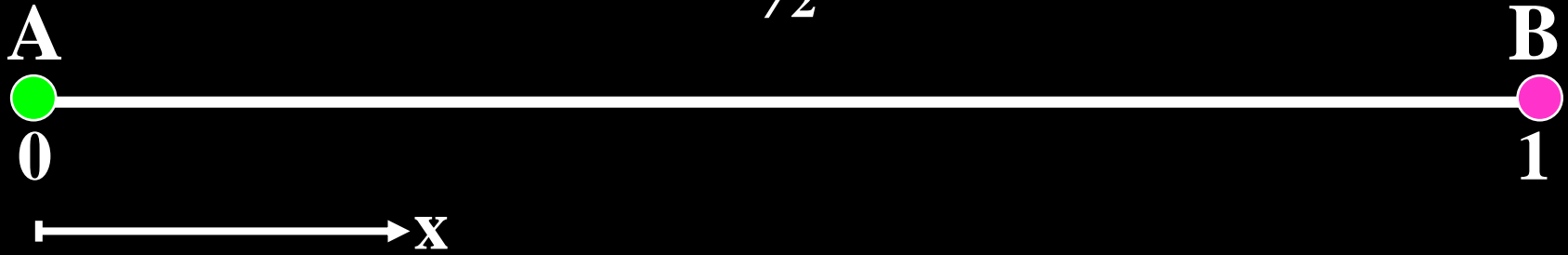


假如 $n = 1$ (垄断) 销售者在何处 ($x = ?$) 最大化其收益?

假如 $n = 1$ (垄断) 销售者在 $x = 1/2$ 时最大化其利润, 且最小化消费者的旅行成本。

产品差异化的区位模型

$\frac{1}{2}$

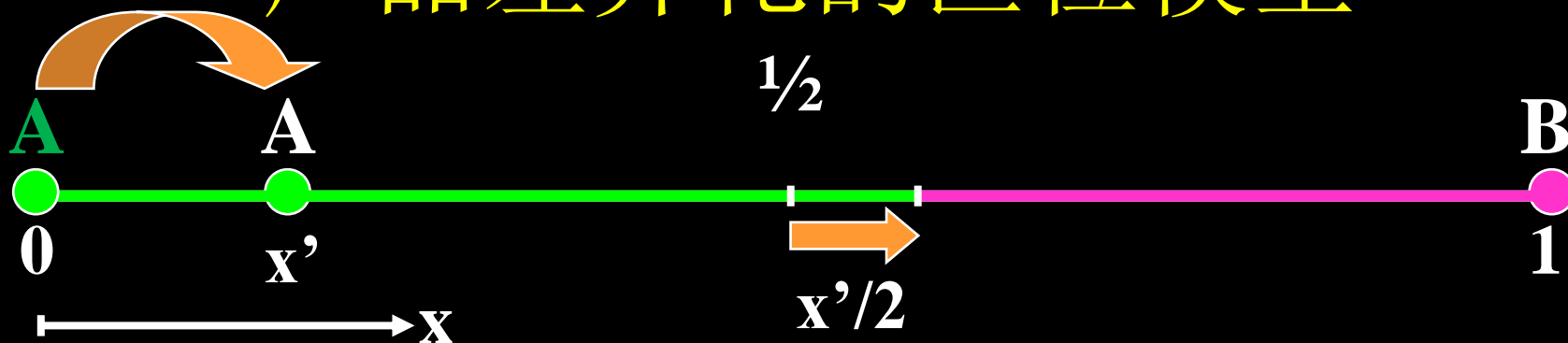


假如 $n = 2$ (双寡头) 销售者均衡的地点为何处?

$x_A = ?$ 和 $x_B = ?$

假如 $x_A = 0$ and $x_B = 1$; 例如销售者将它们尽可能地分开, 是否有可能?

产品差异化的区位模型



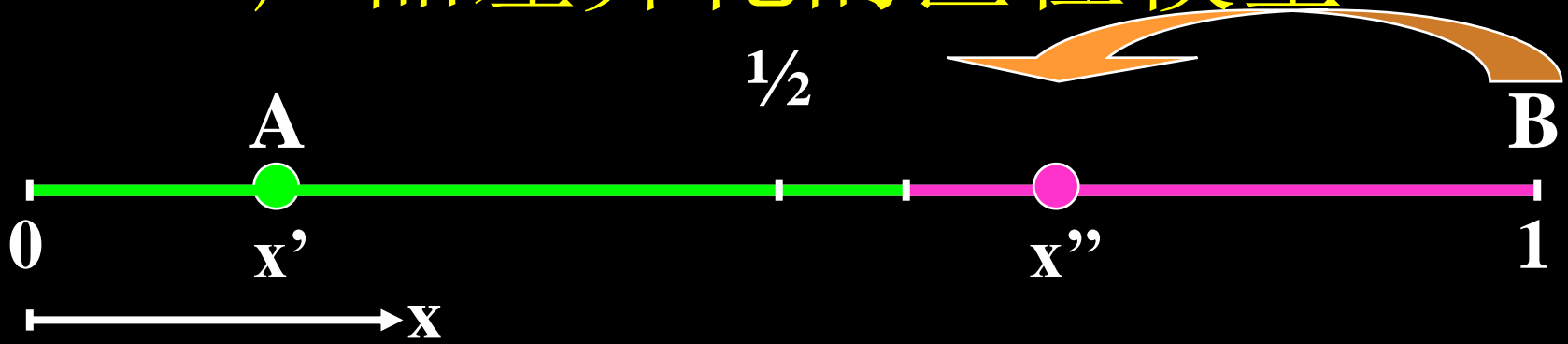
假如 $x_A = 0$ 、 $x_B = 1$ 那么 A 销售给 $[0, 1/2)$ 内的消费者，
且 B 销售给 $(1/2, 1]$ 内的消费者。

给定 B' 的地点 $x_B = 1$ ，能否增加其利润？

假如 A 移至 x' 处？

那么 A 销售给 $[0, 1/2 + 1/2 x']$ 的消费者且能增加其利润。

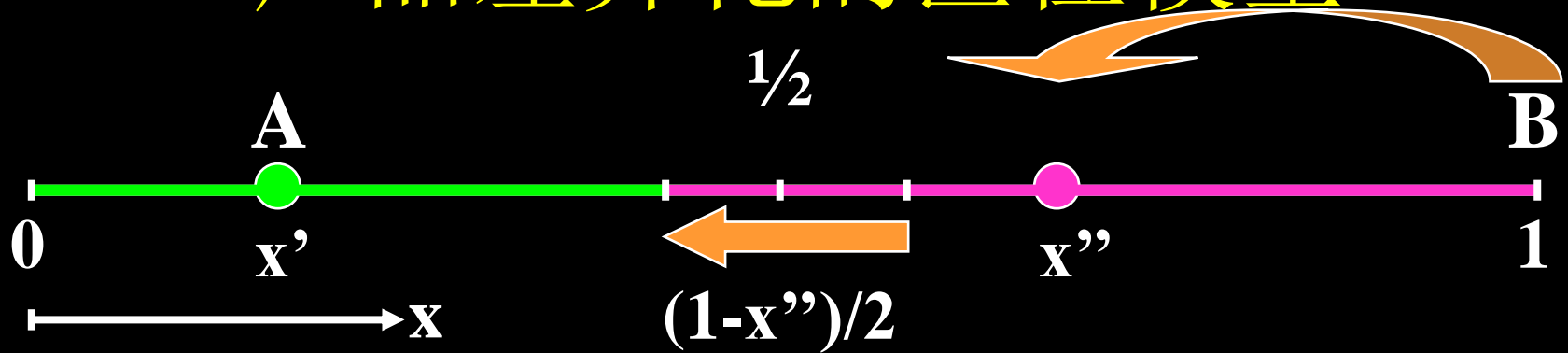
产品差异化的区位模型



给定 $x_A = x'$, B能否通过移开 $x_B = 1$ 而增加其利润?

假如B移至 $x_B = x''$?

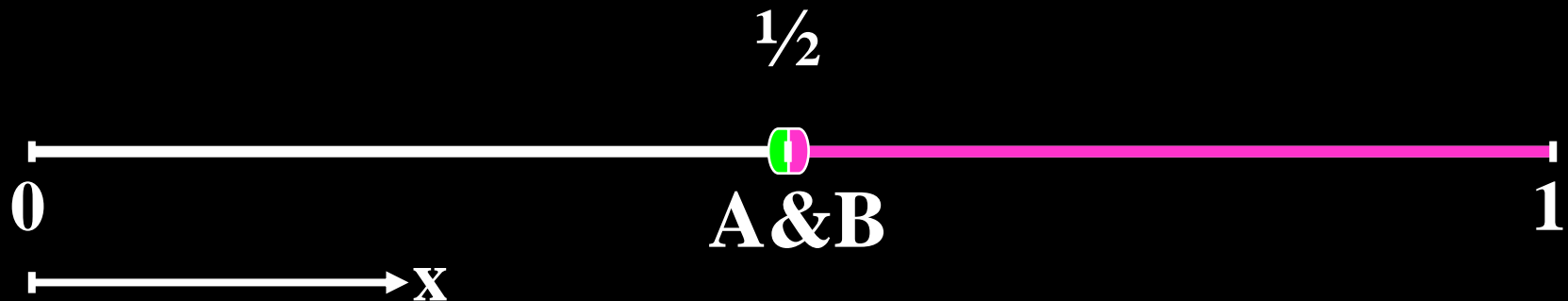
产品差异化的区位模型



假如B移至 $x_B = x''$

那么B销售给 $((x'+x'')/2, 1]$ 内的消费者且增加其利润。

产品差异化的区位模型



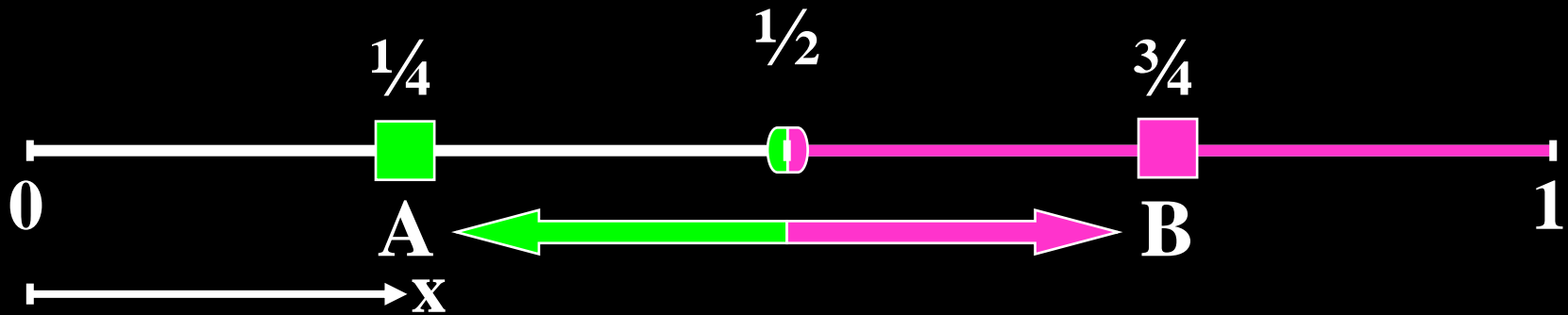
$$x_A = x_B = 1/2.$$

这一结果是否是有效率的？

不是，但这种情况是唯一的均衡

假设利润（市场份额）增加为移动位置的唯一激励，
无任何小贩有激励移动位置时为均衡状态

产品差异化的区位模型

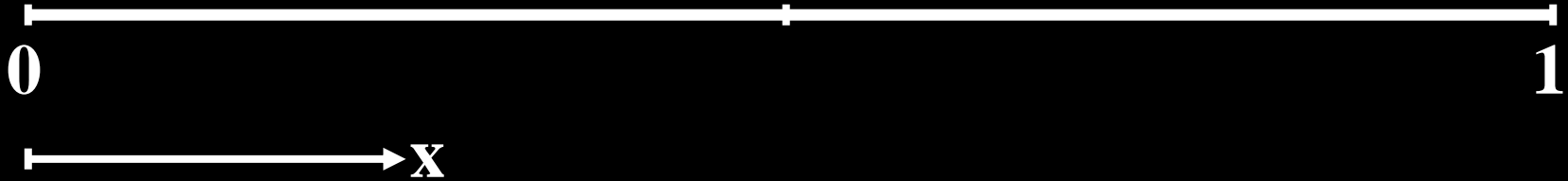


有效率的AB点应位于何处？

$x_A = 1/4$ 、 $x_B = 3/4$ 因为它最小化了消费者旅行成本。

产品差异化的区位模型

$$\frac{1}{2}$$



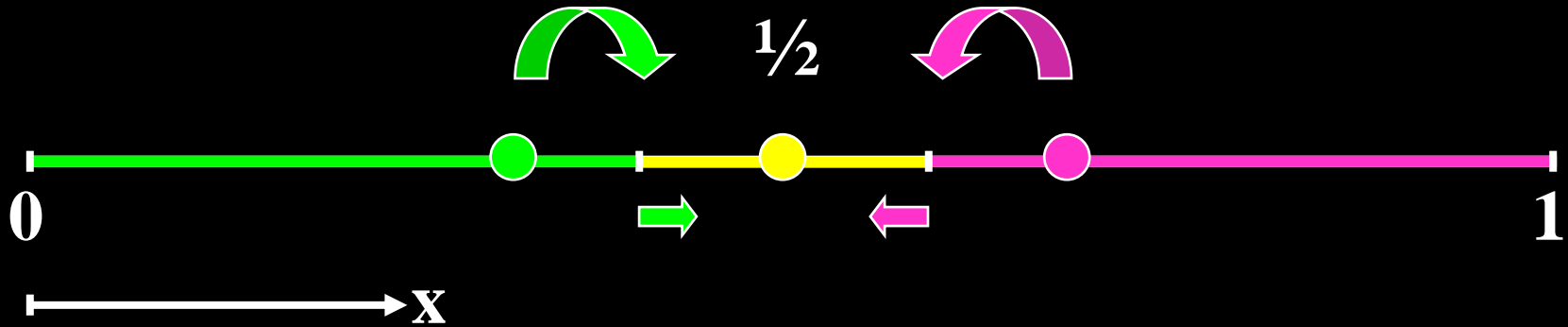
假如 $n = 3$; 销售者 A、B、C?

那么就不会有均衡结果，为什么？

有三种可能：

- (i) 3个销售者都处于同一点。
- (ii) 2 两个销售者处于同一点。
- (iii) 3个销售者都处于不同的点。

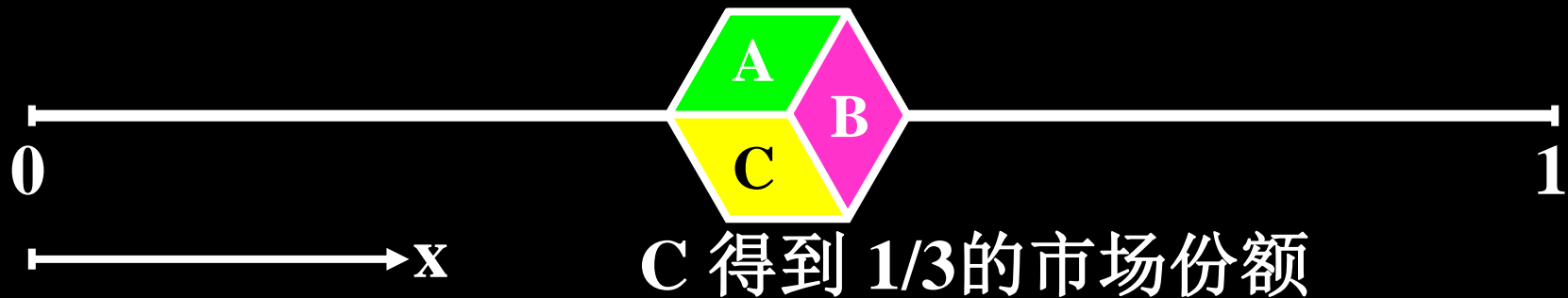
产品差异化的区位模型



(iii) 3个销售者都处于不同的点。

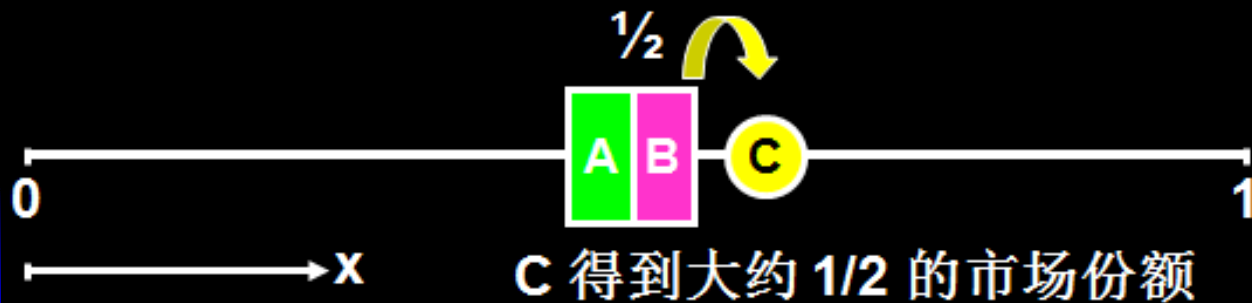
没有均衡结果，因为情况与当 $n = 2$ 一样，两个在外面的销售者通过移至中间销售者处可以获得更高的利润。

产品差异化的区位模型

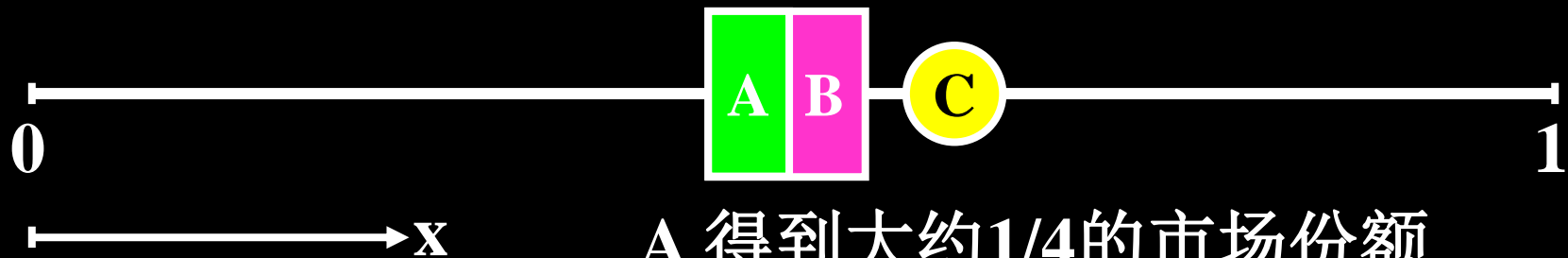


(i) 3个销售者处于同一点。

没有均衡结果，因为当其中一个移至其它两个销售者的左侧或者右侧一点，它就可以获得该侧的所有市场份额，而不需要三家平分市场份额。



产品差异化的区位模型

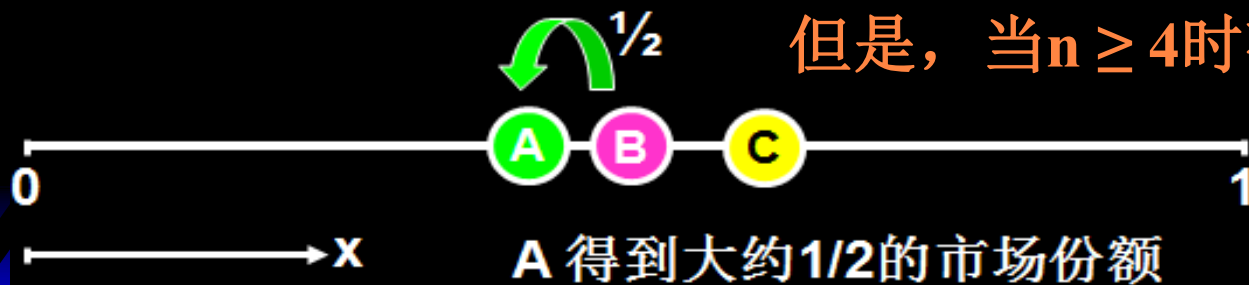


A 得到大约 $\frac{1}{4}$ 的市场份额

(ii) 两个销售者处于同一点

没有均衡结果，因为处于同一点的两个厂商中的一个只要稍微移动一点其市场份额就可以扩大

A 左移一点，得到大约 $\frac{1}{2}$ 的市场份额



A 得到大约 $\frac{1}{2}$ 的市场份额

但是，当 $n \geq 4$ 时有均衡结果