

体育经济分析: 原理与应用

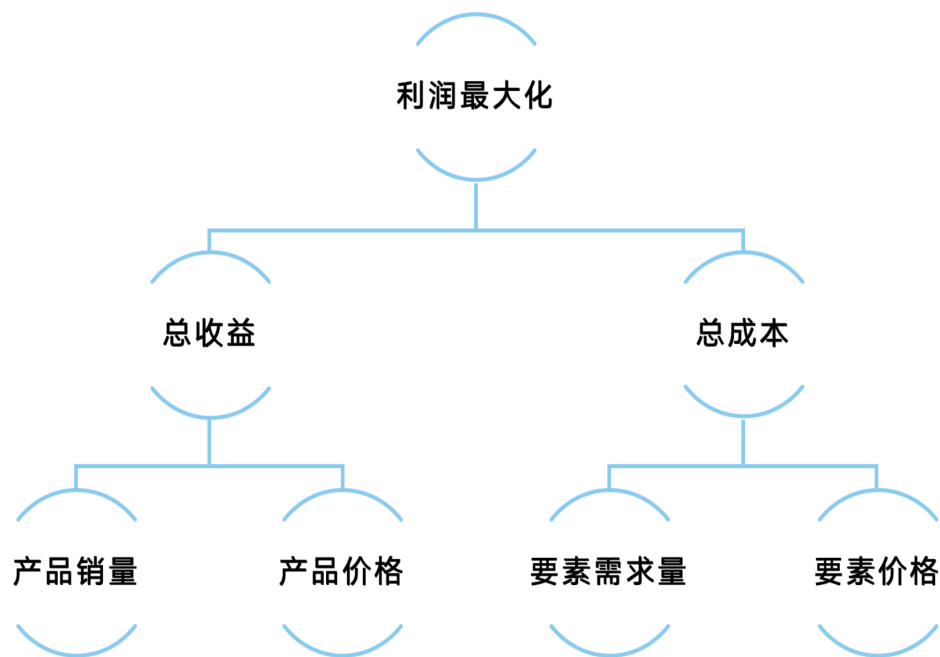
单元2: 职业体育

周正卿

10 February 2023

供给：收入衍生的生产决策

收入线



生产者理论主要是指厂商经济行为模型。职业联盟因为是由多个厂商（俱乐部）构成，俱乐部行为决定了联盟结构，因此本讲中会稍作深入讲解。

- 成本线：生产成本、生产技术、厂商决策
- 收入线：市场结构决定了定价能力

什么是市场？以及如何划分？

- 市场是物品买卖双方相互作用并得以决定其交易价格和数量的一种**组织形式或制度**
- 市场可以是有形场所，也可以是一个虚拟平台
- 有多少种交易商品，就有多少个市场
- 划分市场类型的5大要素：
 - 买卖方数目
 - 产品差异度
 - 行业壁垒性: 厂商进入/退出一个行业的难易程度
 - 价格控制力: 单个厂商对价格的控制程度
 - 信息完备性

市场结构的分类

		厂商数量		
		1个	很少	非常多
是否有差异化产品?	否	垄断	寡头	完全竞争
	是	N/A		垄断竞争

总体规模

- 在当地经济中的比重相对较小
 - 2017年美国四大体育项目（Big4）的收入总额为320亿\$（Forbes），但当年的经济19.45万亿\$，占1.64‰。
- 越来越重要？
 - 人口结构与需求
 - 中产阶级人群扩大，更休闲、更高品质的生活
 - 全生命周期，追求更健康
 - 行业特点：辐射范围广 + 曝光度高
 - 国家层面：健康中国 + 体育强国

球队产出

在体育市场，定义和衡量产出是复杂的.

假设单厂商是联盟中的球队，那么衡量球队的产出TP可以如下：

- 上座率(attendance) 或收视率(television viewership)：基于收入，直接与球队收入TR相关
- 参赛数量：基于要素角度，球队投入要素（L或者K）越多，参赛数量就多
- 胜率： 如果球队收入与球迷支持度连接，那么产出TP以胜率就是合理的，而不是参赛数量 → 连接了要素和收入
 - 这里潜在的假设是：**利润来自胜率**

厂商行为：球队产出

体育产出的衡量问题类似于高等教育的产出问题。

从要素投入角度看，大学可以将产出定义为注册学生的数量。

从收入相关角度看，可将产出定义为学生学习量，因为其与未来收入相关。

- 视研究具体问题而定，没有简单的解决办法
- 强行给产出下一个普遍的定义会使问题变得模糊不清
- 遵循一般研究习惯：球队产出定义为**每个赛季的胜率**

厂商行为：球队生产函数

- 与产品市场相同的是，球队投入品同样包含资本K与劳动力L。
 - 短期，一种生产要素是不变的
 - 一般假定是资本不变，如球场容量等
 - 劳动力投入在职业球队表现为**球员天赋(talent)**
- **边际产量MP下降**：表现为对天赋的不断投入，并不能获得不断上升的胜率
 - 即便对于超级球星也是如此
 - 球星越多，每个球星获得的出手机会越小，对球队胜率贡献度就会越小

短期：以球星作为投入反映边际产量下降

NBA勇士11-19赛季胜率

赛季	胜负	球队超级球星
2011—2012	23—43	Klay Thompson* Steph Curry
2012—2013	47—35	
2013—2014	51—31	
2014—2015**	67—15	
2015—2016	73—9	Klay Thompson' Steph Curry
2016—2017**	67—15	
2017—2018**	58—24	
2018—2019	57—25	Kevin Durant

- NBA、足球的胜率与冠军关系不同
 - **NBA:** 常规赛胜率高 \neq 季后赛总冠军
 - **足球:** 联赛胜率高 $=$ 联赛冠军

- 短期：看常规赛的胜率情况
 - 16-17赛季KD到来并未产生显著效果
- 中长期（总冠军与常规赛战绩的权衡取舍）：吸取15-16赛未夺冠的教训，球队会平衡球星健康，适当放弃短期利益
 - 16-17赛季KD延续了勇士的总冠军
- 长期（双产出目标）：16-19赛季常规赛下滑，退出夺冠序列，考虑年龄、伤病和非主力球员的流动

职业体育市场结构的垄断属性

垄断形成的市场条件

1. 单一的卖家：市场上只有唯一的一个厂商生产和销售商品
2. 独特的产品：没有功能接近的替代品
3. 进入壁垒高：极为困难，甚至不可能

结果

市场力量： 垄断者有能力影响市场价格

- 垄断者是**价格制定者**
- 垄断厂商需求曲线：就是**市场需求曲线**

垄断产生的5大原因

1. 控制了生产需要的全部资源或基本资源供给
2. 资本融资困难
3. 经济规模门槛
4. 政府特许授权
5. 专利和版权法保护

垄断产生的5大原因

1.控制了生产需要的全部资源或基本资源供给

例子

- 20世纪初，美国铝业公司（Alcoa）拥有全球90%的铝土矿供应。
- 戴比尔斯（De Beers）公司在2000年代中期之前拥有全球大部分的钻石原料。
- 劳动力市场的垄断：球员工会作为球队劳动力获得的唯一渠道

垄断产生的5大原因

2. 资本融资困难

在位垄断者往往规模很大 → 新竞争者需要大量的资金才能有效竞争

- 一般认为与老牌垄断者竞争，赢的机会很低
→ 投资方认为有风险，不会轻易发放贷款

例子： PC操作系统

- 取代Windows 10作为个人电脑的主要操作系统将需要大量的资金
- 投资方会选择微软而不是你的创业公司来开发下一代大型操作系统

垄断产生的5大原因

3.经济规模门槛

进入某行业前期需要巨大的固定资产，但进入后边际成本较低
→ 随着时间的推移，有"大吃小"的趋势。

例子： 自然垄断

- 电和水
- 有线互联网和电视
- 铁路
- 大都会区球队所拥有的球场：一些球队为了获得垄断势力，会资助修建球场

垄断产生的5大原因

4.政府特许经营

政府发放许可**要求**建立行业垄断

- 许可证 = 进入行业的法律障碍和从事某种职业的资质

理由： 追求规模经济或减少竞争带来的负外部性

例子

- 垃圾收集
- 出租车牌照
- 医生、律师的从业许可证

垄断产生的5大原因

5.专利和版权法保护

政府允许厂商在某段时间内独家销售某种特定商品或服务的权利

- 独家专权 → 垄断

权衡取舍： 牺牲市场机制带来的激励创新

例子

- 疫苗
- 书籍和音乐
- 赛事转播权

Q: 职业体育属于那种?

A: 垄断大集合!

- 联盟整体行业垄断: 新球队进入面临着其他成员障碍
- 联盟整体行业垄断: 法律上的反垄断豁免(MLB)
- 单球队垄断: 地理区域排他
- 单球队垄断: 使用或建造比赛设施需要大量资金
- 单球队垄断: 某些球队建立的球迷忠诚, 欧洲开放联赛曼联、皇马

最终形成: **产品市场垄断 + 劳动力市场买卖双方垄断**

这两次课程: 不特别说明, 都是垄断产品市场的行为分析; 垄断的劳动力市场会单独用两次课程完成。

垄断市场的厂商分析思路

市场需求曲线 = 厂商需求曲线 \rightarrow 总收入 $TR=P(Q)*Q$

$\rightarrow AR=P(Q)$ 就是市场和厂商的需求曲线 $\rightarrow MR$

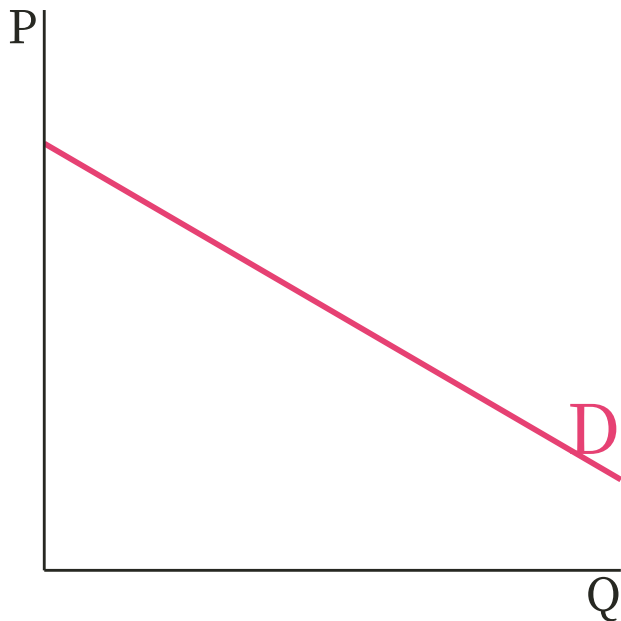
\rightarrow 根据 $MR=MC$ 利润最大化，分析产量和价格的决策过程

- 垄断厂商的供给曲线就是 MC
- 对于完全竞争厂商来说，价格是外生变量
- 对于垄断企业来说，价格是**内生变量**，即它可以同时决定价格和产量
- 厂商的利润最大化决策就是市场的价格和产量均衡过程

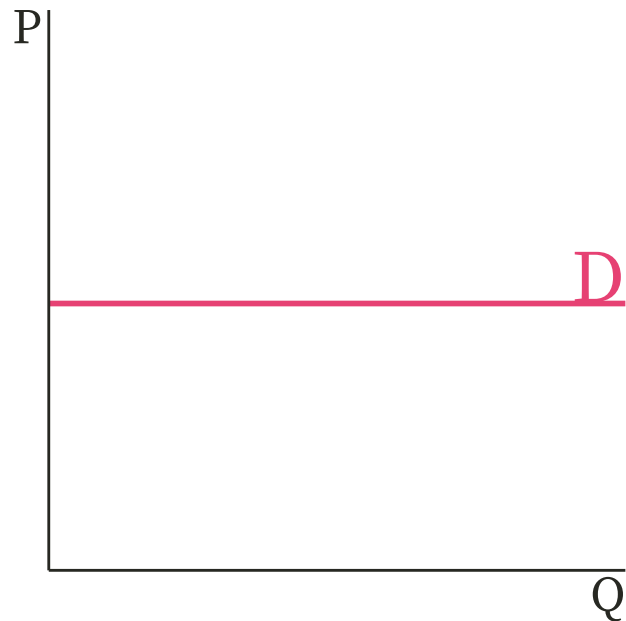
垄断市场的厂商需求函数

垄断市场中只有一个厂商，所以市场的需求曲线就是垄断厂商所面临的需求需求，它是一条向右下方倾斜的曲线。它表示垄断厂商可以用减少销量的办法提高市场价格，也可以用增加销量的办法来压低市场价格。定义为 $P(Q) = a - bQ$,其中 $a > 0$, $b > 0$

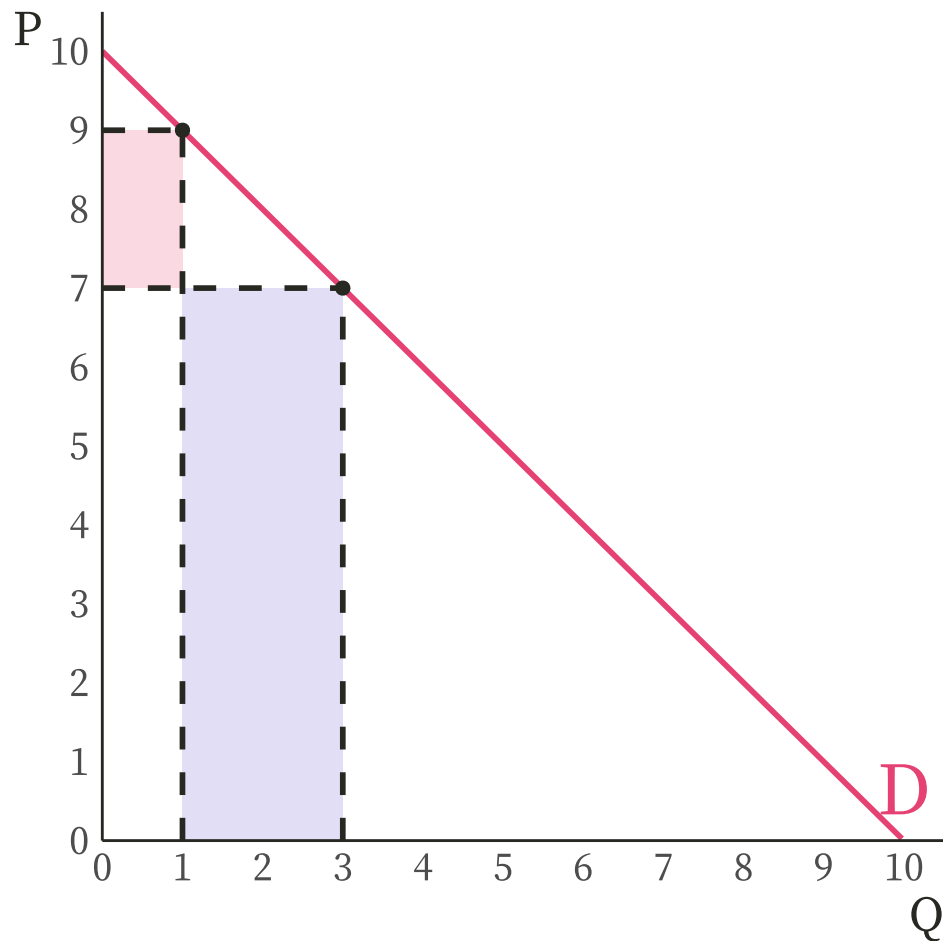
垄断市场厂商需求曲线



完美竞争市场厂商需求曲线



垄断市场厂商的降价抉择



- $\pi = TR(P * Q) - TC$,
但 P 与 Q 相反方向运动, 那么乘积如何?

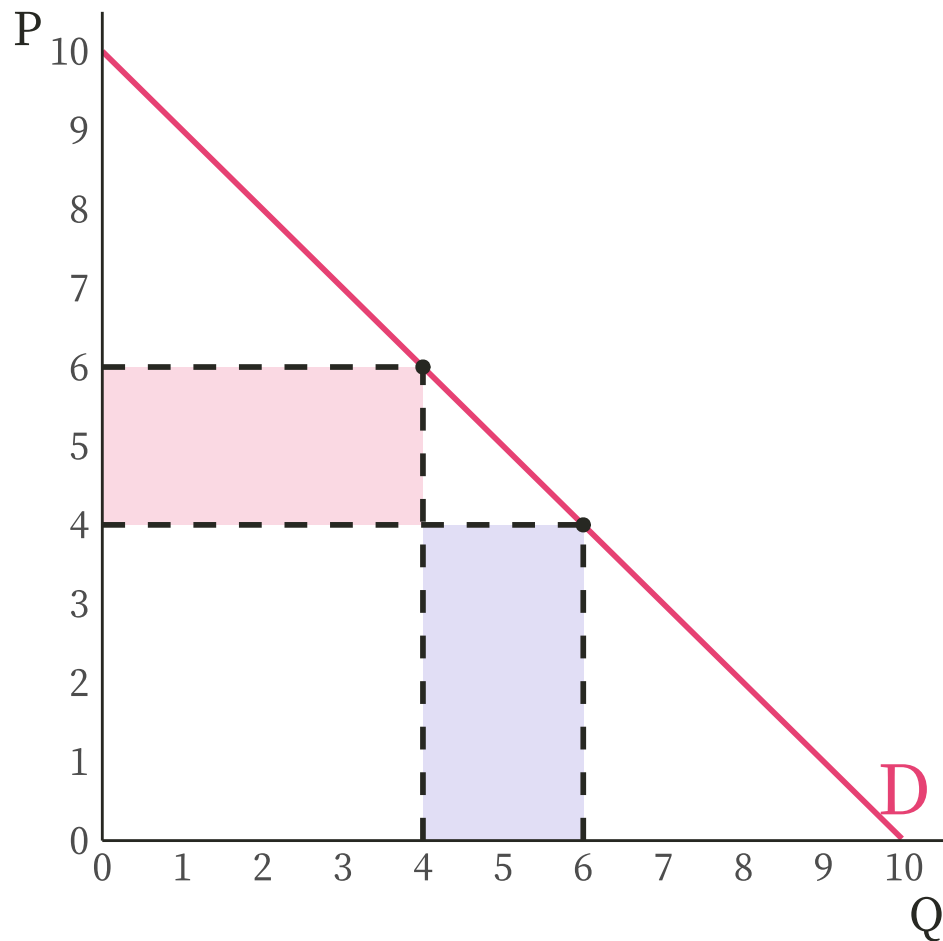
价格效应: 随着价格的下降, 现有顾客支付的更少, TR减少。

产出效应: 随着价格的下降, 客户购买更多商品, TR增加。

产出效应

> 价格效应 \Rightarrow
厂商降价导致 总收入增加

垄断市场厂商的降价抉择



- $\pi = TR(P * Q) - TC$,
但 P 与 Q 相反方向运动, 那么乘积如何?

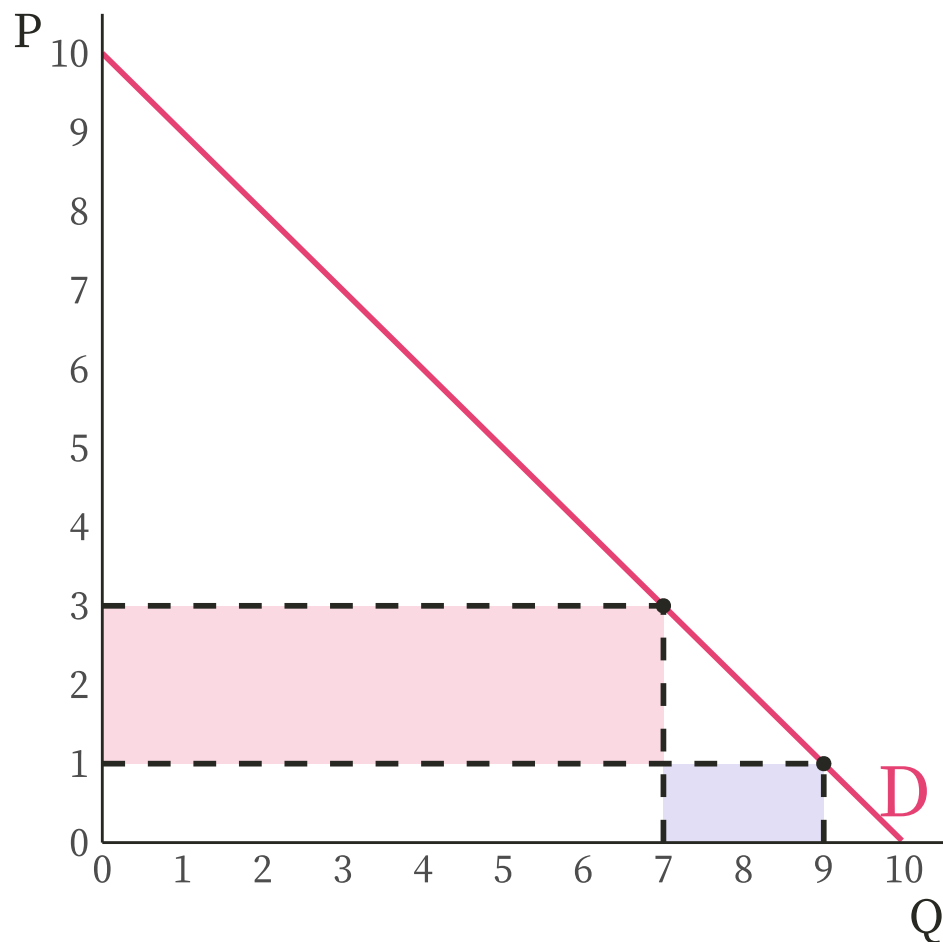
价格效应: 随着价格的下降, 现有顾客支付的更少, TR 减少。

产出效应: 随着价格的下降, 客户购买更多商品, TR 增加。

产出效应

= 价格效应 \implies
厂商降价导致 总收入不变

垄断市场厂商的降价抉择



- $\pi = TR(P * Q) - TC$,
但 P 与 Q 相反方向运动, 那么乘积如何?

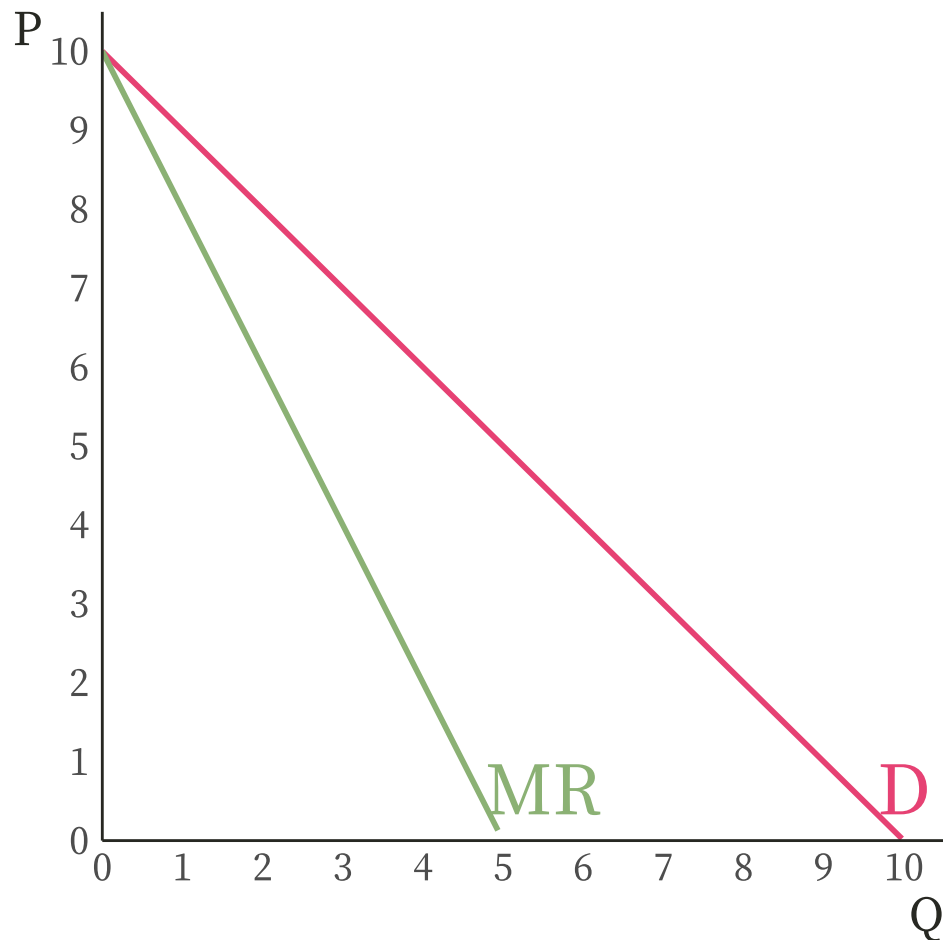
价格效应: 随着价格的下降, 现有顾客支付的更少, TR减少。

产出效应: 随着价格的下降, 客户购买更多商品, TR增加。

产出效应

< 价格效应 \Rightarrow
厂商降价导致 总收入减少

垄断市场厂商的边际收入

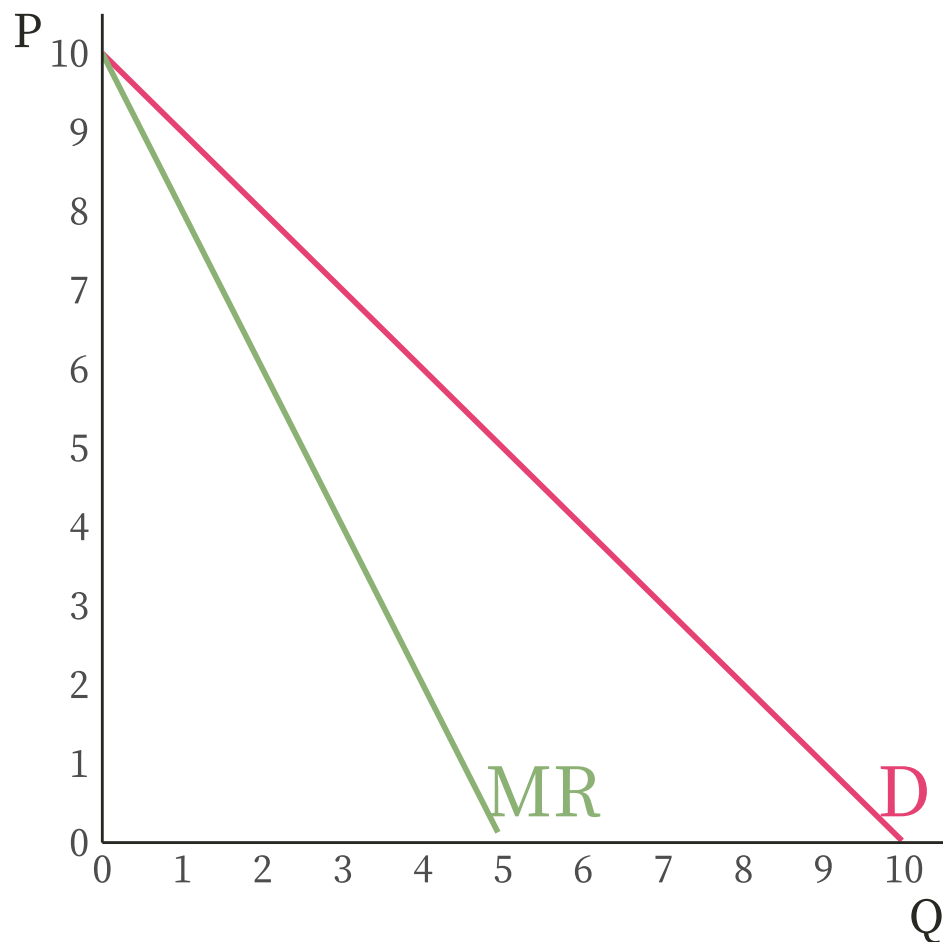


- 定义：产出增加一个单位所产生的总收入的变化。

由 $P = a - bQ$ 得总收入：
 $TR(Q) = PQ = aQ - bQ^2$

边际收入为：
 $MR(Q) = a - 2bQ$

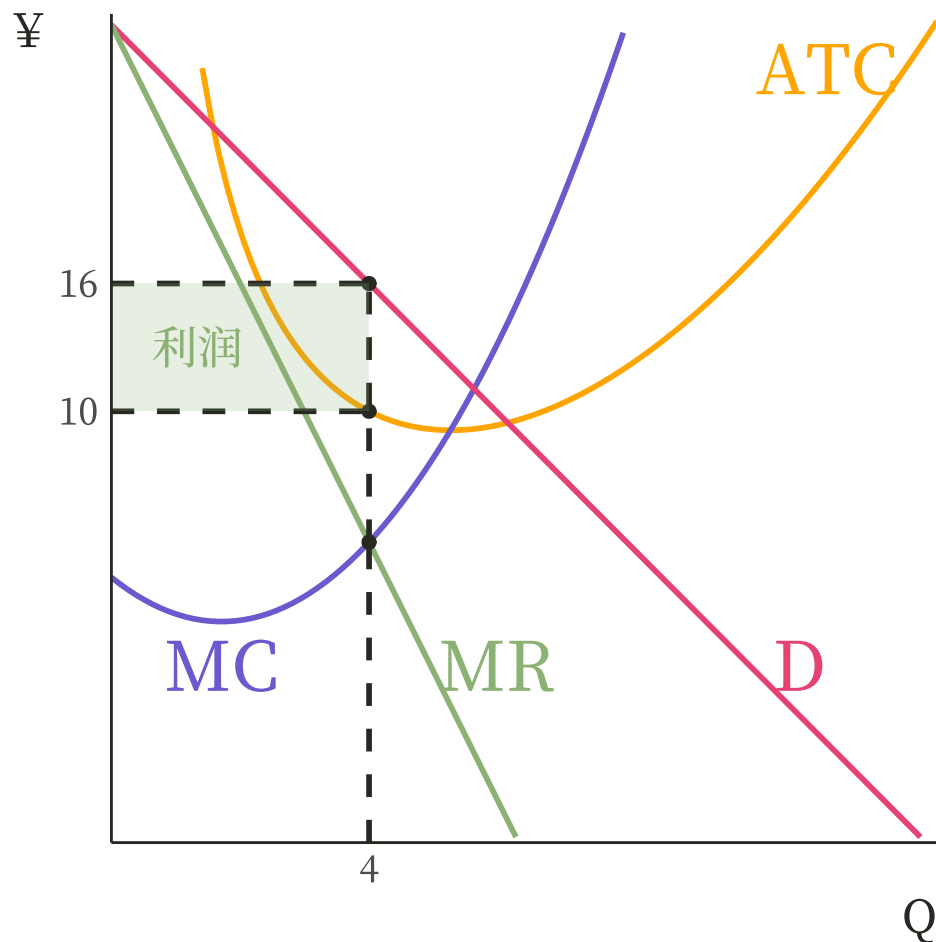
垄断市场厂商的边际收入



垄断者面临一个向下倾斜的MR曲线。

- $MR > \$0 \rightarrow$ 总收入增加
- $MR = \$0 \rightarrow$ 总收入最大
- $MR < \$0 \rightarrow$ 总收入下降

垄断市场厂商的利润最大化



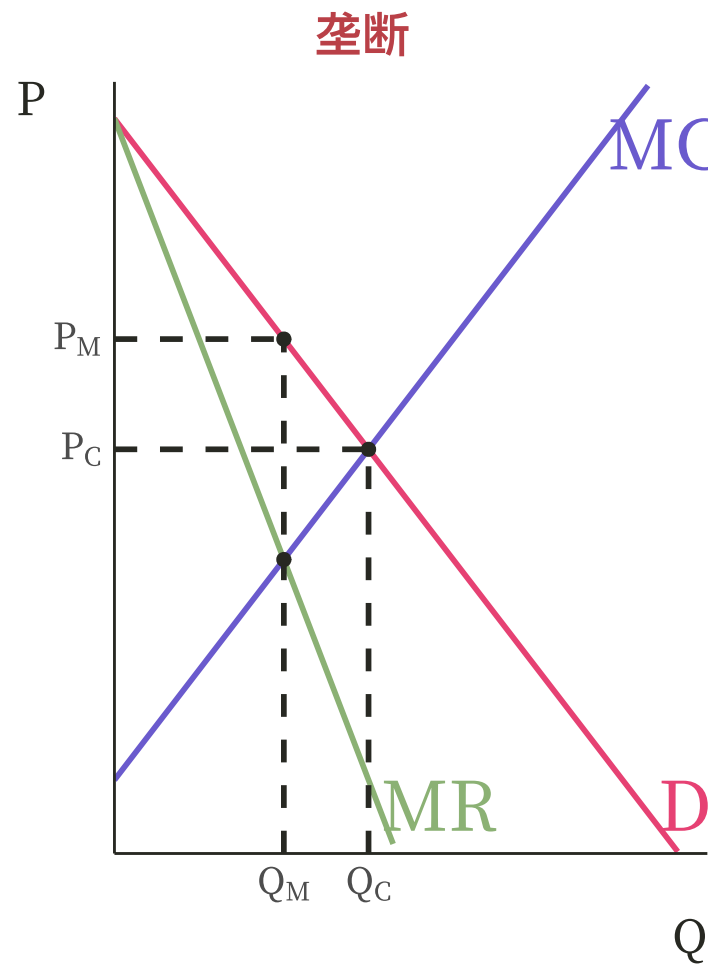
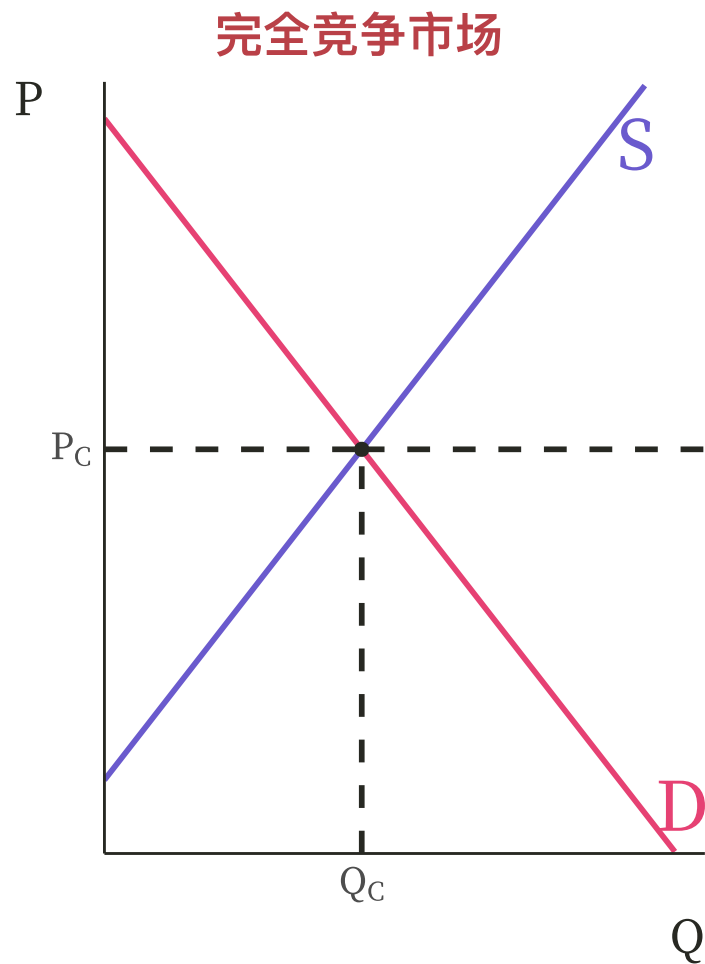
Q: 垄断者如何实现利润最大化？（MC跟产品市场是否垄断无关）

A: 2个步骤

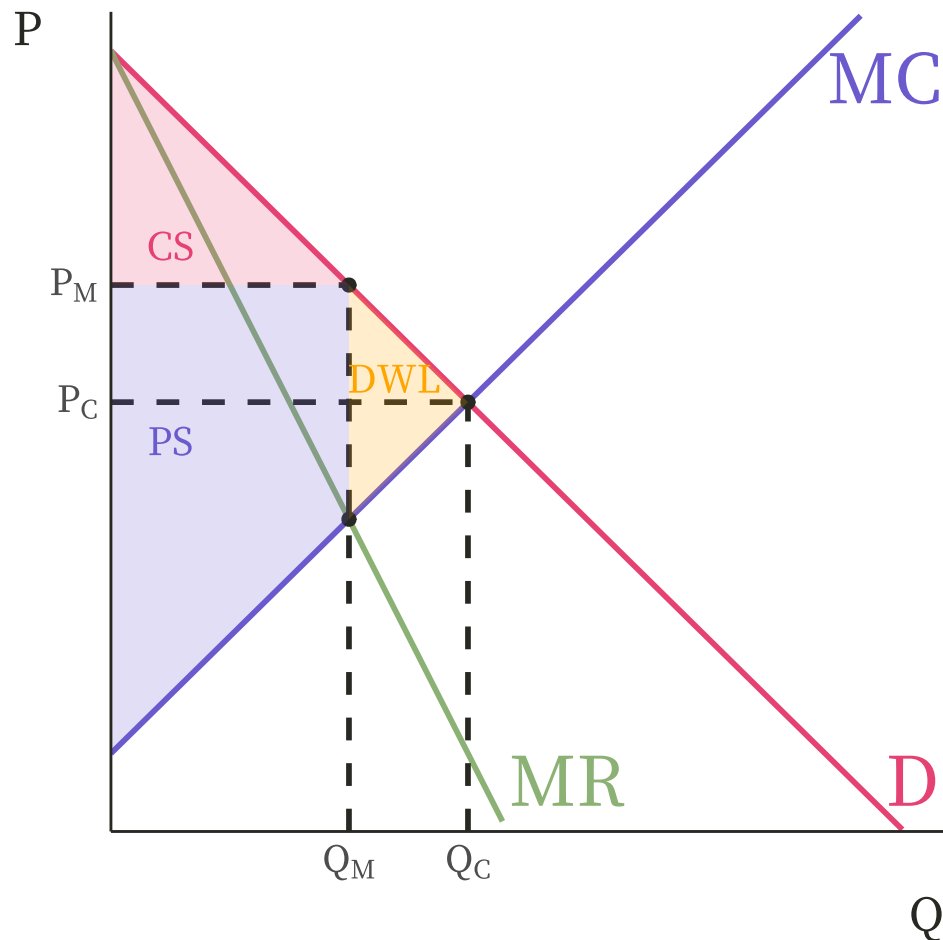
- **第1步:** 在 $MR = MC$ 处将产量配给到 Q_M .
- **第2步:** 根据需求决定价格 P_M .

$$\begin{aligned}\text{长期利润} &= (P_M - ATC) \times Q_M \\ &= (\text{¥} 16 - \text{¥} 10) \times 4 \\ &= \text{¥} 24.\end{aligned}$$

完全竞争 vs. 垄断



相较于完全竞争市场的社会结果

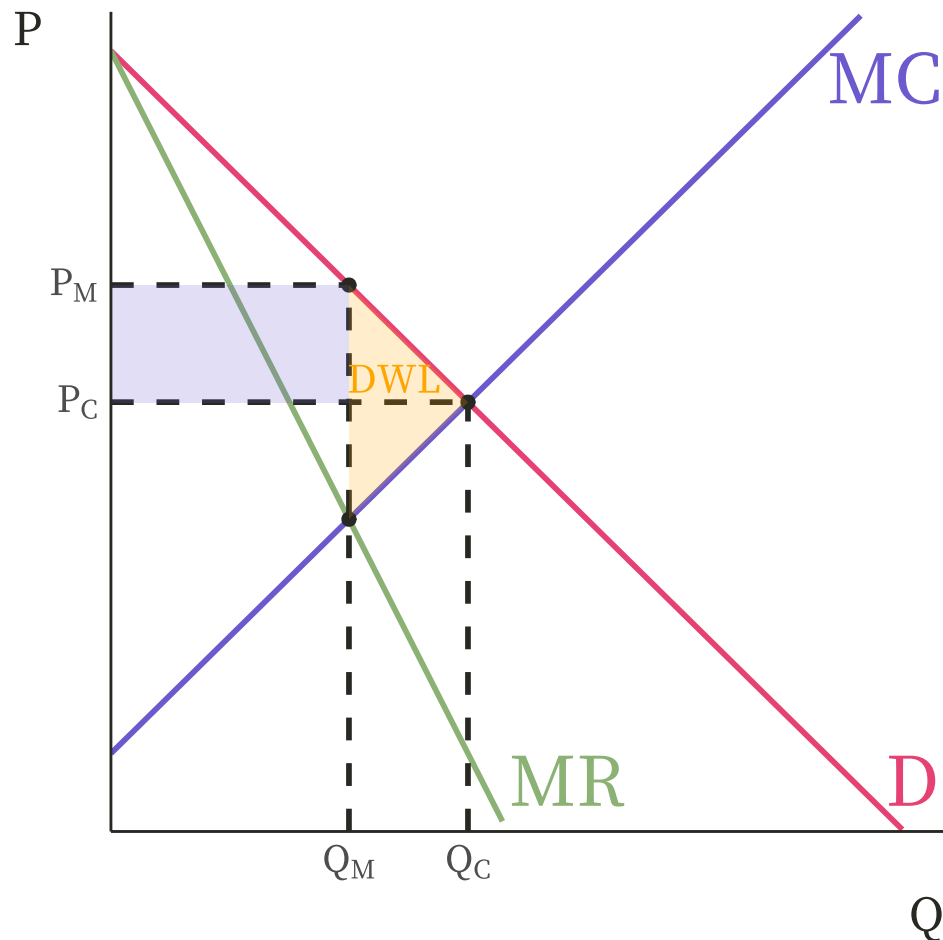


无效率

垄断厂商未能实现市场总盈余的最大化

- $Q_M < Q_C \implies$
无谓损失 (deadweight loss)

相较于完全竞争市场的社会结果



无效率

垄断厂商未能实现市场总盈余的最大化。

- $Q_M < Q_C \implies$
无谓损失 (deadweight loss).

垄断厂商减少了消费者盈余。

相较于完全竞争市场的社会结果

消费者可选择的变少了

垄断者没有激励去竞争客户

- **结果:** 产品线更少 + 产品质量较低
- **例子:** 奥运产品特许经营

寻租

垄断者可以利用政治手段阻止竞争者进入或确保新的垄断。

- 虽然这也是一种竞争形式，但不是好的那种。

如何解决垄断带来弊端？

1. 反垄断法

- 例如，打破垄断，阻止兼并等

2. 管制

- 例如限价

3. 用劳工组织对抗劳动力市场的买方垄断？

- 产量低，意味着对劳动力需求更低；对劳动者权益保护差

4. 加快新技术对旧技术的替代

- 例如，MAC崛起减少了Microsoft的市场份额

对垄断的“批判”

市场失灵是“批判”的靶心

寻租问题只是垄断的后果之一，是公平角度。经济学家最初的出发点是基于效率。垄断造成的**无谓损失**就是效率损失的表现之一。

除了**垄断**造成**市场失灵**以外：

- 外部性
- 公共品 → 产权不清晰
- 信息不对称（市场势力）
- 生产要素的不流动（市场势力）
- 收入不平等（市场势力）

导致市场失灵的原因不仅有垄断

- 公共品。那些不能排他性消费的产品，如洁净的空气和路灯。由于私人无法收入，因此不能由市场有效的投资和生产。解决：政府购买私企服务来解决或减轻
- 外部性。指一方行动对他人的影响，如污染是对别人的负的外部性，而知识则是对他人正的外部性；由于外部性影响的不是自己，故施加外部性的一方就不会主动增加（正的）或控制（负的）外部性。在交易费用不大时可由当事人自愿协商，合约解决（科斯定理）。
- 信息不对称。参与交易各方所拥有、可影响交易的信息不同，买卖双方中一方拥有比另一方有更多信息。不对称信息可能导致逆向选择，或是形成经济租，引发寻租行为，导致信息较缺乏的那一方受损。
 - 卖方 > 买方，二手车; 买方 > 卖方，医疗保险、小额贷款
 - 解决：讯息揭露、认证制度、信誉与评价制度、提供商品的保固维修、售后服务、制订规范等。

多说两句

新自由主义经济学反对的不是垄断，而是市场失灵。

新自由主义经济学（主流经济学） \Rightarrow 市场好

- 优越性之一，是“激励相容”，即通过市场竞争迫使自利性主体通过利他实现利己；
- 优越性之二，是“有效信息与协调”，即通过价格机制对市场中无数分散的信息进行集成，指引无数分散主体自发决策以达至有效的资源配置；
- 优越性之三，是推动技术进步，即企业家内在的利润追求和外在的市场竞争压力驱使企业进行创新，使市场经济充满发展潜力。

完全竞争 vs. 垄断

完全竞争市场

1. 许多厂商
2. 没有厂商能够赚取长期经济利润.
3. 每个厂商都是价格接受者
→ 没有市场势力!
4. 每个厂商都生产有效率的产量
→ $P = MC$ 时

垄断市场

1. 唯一厂商.
2. 垄断厂商能够赚取长期经济利润.
3. 垄断厂商价格制定者
→ 显著的市场势力!
4. 垄断厂商生产无效率的产量
→ $P > MC$

继续深入职业体育的垄断与其他特性

- 《the Peculiar Economics of Sports》（Neale, 1964）认为职业体育是"对体育管理自负盈亏的多工厂垄断厂商"(multi-plant monopolies being singly responsible for the administration of sports)。
- 单球队不能决定自己的产出（以 w 或 w_p ）。球队的产出 Q_i 水平取决于联盟接纳了多少支球队 N ，也取决于联盟规定球队在赛季中相互比赛的次数。
- 联盟出现垄断的核心原因是"路易斯-施梅林的悖论"（视频）。如果路易斯没有竞争对手，他“将没有人可打，因此也就没有收入”。
- Neale认为“职业球队的收入最大化需要密切竞争”，这是因为“如果观众能够预测比赛的结果，那么对比赛的需求就会减少。”

继续深入职业体育的垄断属性

- 谁来维持竞争均衡？ → 必须由联盟组织
- 早期联盟组织面临生存危机：球员不稳定和球队财务能力不足
- 当经济学家研究职业体育时：几乎所有第一级别球队都是垄断组织成员
 - 联盟严格限制球队对球员的竞争：理由是，球队间需要平衡，这是留住球迷的必要条件
 - 新自由主义席卷西方政府，反垄断成为主流

Roger Noll, "Sports Economics at Fifty", 2006

职业联盟发展史是就是反对垄断和垄断合理的论证史