

体育经济分析: 原理与应用

单元3: 体育中的外部性与公共财1

周正卿

03 February 2024

大纲

大纲

- 职业体育场地设施的发展简史
- 如何评估场地设施经济影响?
- 场地与利益相关者
 - 俱乐部收入来源?
 - 使球迷变得更好?
 - 为当地经济做出贡献?

职业体育场地设施的发展简史

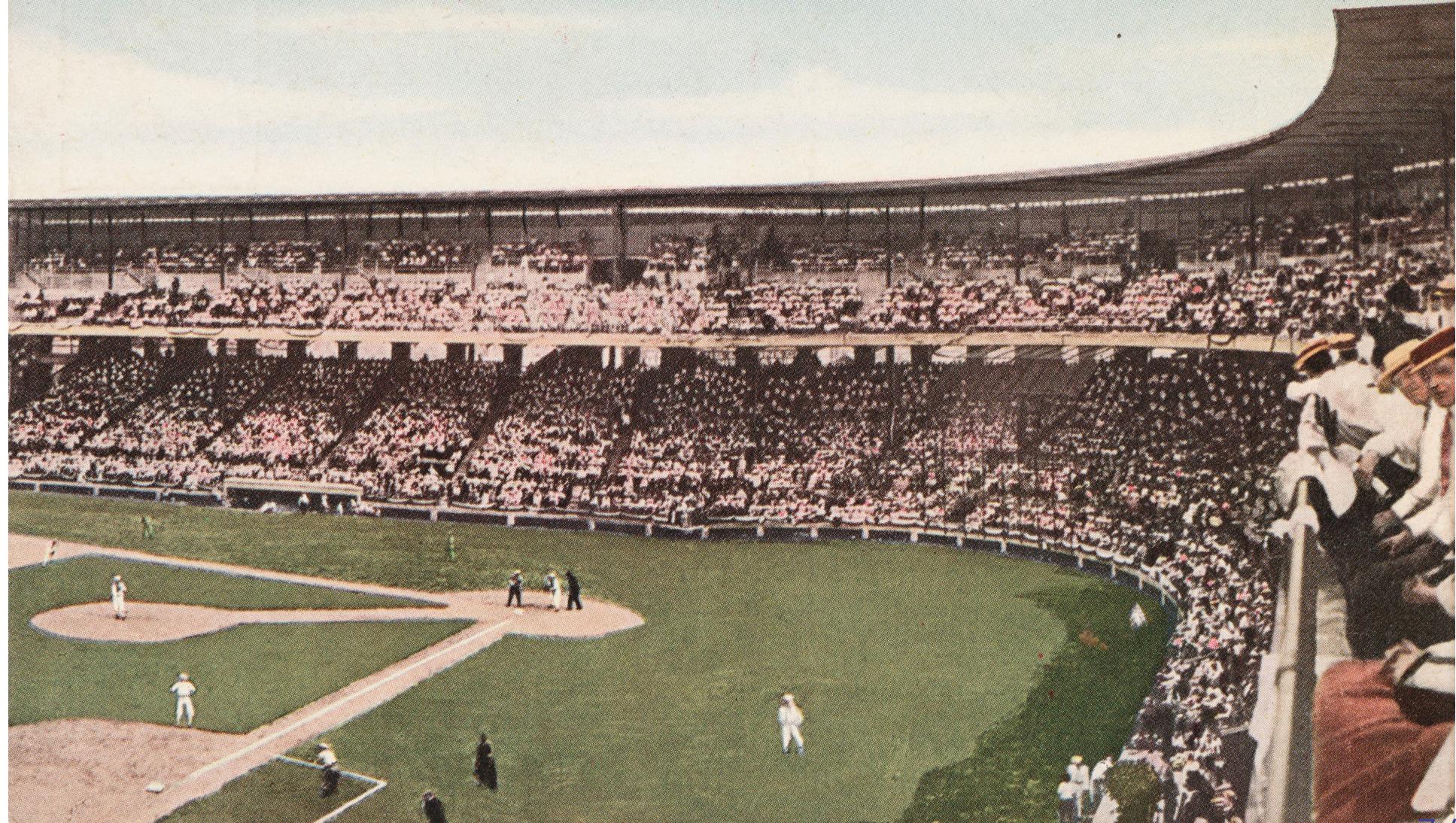
职业体育场地设施的发展简史

- 最早的职业体育场地可以追溯到19世纪末和20世纪初的美国，当时棒球和橄榄球等运动开始在大城市和工业化城镇中流行起来。
- 最早的职业体育场地通常是一些露天球场和操场，例如纽约波罗公园（Polo Grounds）和芝加哥卡明斯基公园（Comiskey Park）等。这些场地通常没有坐席，只有一些固定的站立区域，球迷需要站在场地周围或者自己带椅子观看比赛。





South Side "White Sox" Ball Park, Chicago.



第一阶段：创业期(entrepreneurial period, 1890-1930)

- Judith Long
- 标志着美国体育场馆建设潮的开始
- 棒球队(个别NFL)的老板建造并经营自己的球场
- 背后原因：NFL缺乏资金和球迷，而NBA没有稳定下来
- 随着设施的老化，美国城市面貌的变化以及特许经营权日益增长的市场力量，导致在第一个时期建造的设施逐渐消失了
- 2个显著特点
 - 几乎场地名称都有Stadium, Park 和 Field
 - **私人投资驱动**除了芬威公园(Fenway Park)外，大多数球场以建造体育场的球队老板命名，反映了个人主义和创业进取精神

第二阶段：市政建设期(civic infrastructure, 1953-1980)

- 政府将体育场馆视为城市发展的核心，包括地方政府在内的公共部门承担了资助体育场建设的责任
- 背后原因：双向选择，职业球队流动性提高，各城市竞标吸引或保留球队；政府财力雄厚
- 显著特点
 - 公部门承了体育场馆资金的**全部成本**
 - 以它们所在的以城市名称、当地地理特征或者爱国主义名称命名，象征它们作为公共基础设施而不是私人企业的角色：西雅图国王体育馆、辛辛那提河滨体育场、费城退伍军人体育场、巴尔的摩纪念体育场；反映了公民意识形态

第三阶段：公私合营期(public-private partnership, 1980至今)

- 体育场地的混合模式，其中费用由公共（地方和州政府）和私人实体（团队和联盟）共同承担
- 由于公共补贴用于体育场建设的减少，迫使团队寻求新的资金机制。公私合作伙伴关系反映了一种更平衡的方法，承认了这些场馆的公共利益以及体育队和联盟的商业利益
- 背后原因：场馆的公共品属性，更新改造成本高额；频率增加，随着广播电视的发展，联盟扩张迅速，寻求好的转播环境。大都会区的城市平均每年启动6个大型体育场馆项目
- 显著特征：
 - 地方和州政府资助**2/3**的建筑成本，球队和联盟则支付**其余部分**
 - 公共补贴减少了，球队寻求赞助 → 出售冠名权：比如休斯顿丰田中心，反映了政府与市场更加平衡的关系

职业体育场地设施的发展简史

- 随着职业的商业化和职业化程度提高，所有球队寻求更好的场地，以吸引更多球迷和提高收入



芬威球场(Fenway Park)

了解：芬威球场(Fenway Park)



应用：蜜月期效应

现实背景与理论背景

- 1953年之后，政府开始提供财政和政策支持，促进场地翻修、更新一大批场地。建造技术提高和设计理念的更新，从简单的露天球场到现代化的多功能体育场馆
- 20世纪80年代，公共选择学派唤醒了公众对公共资金使用正义性、合理性的关注

体育设施对职业球队的影响研究始于棒球项目

- 通常认为新建体育体育场，导致消费增加，出现所谓“**蜜月期效应**” (**honeymoon effect**)
 - 原因一，棒球球市票房没有NBA、NFL那么大
 - 原因二，棒球赛事数量多，是NBA和NHL的2倍，是NFL的10倍；与NBA和NHL相比，MLB的场地设施规模也更大
- 蜜月期效应或者新颖效应也会给联盟治理带来困扰：由于新设施直接影响增加主队收入
→ 产生了联盟竞争不均衡的隐患(外部性)

应用：蜜月期效应

- 经验表明，翻修后上座率提升一般在**3-5年**左右（未必大幅增加上座率，但通常会导致球队收入的增加，原因是豪华包厢）；新建设施则一般认为有**10年黄金期**（平均上座率增加 30%）
 - 短期而言，球迷会因为球场翻新去看比赛
 - 长期而言，球队成绩才是决定球迷去留的关键
- 蜜月期效应因项目而有差异。相较于MLB，**NHL和NBA由于场地一般比较小，因此新赛场使用对上座率影响会更小、持续时间短**

丰富空间利用增加收入

豪华包厢、专属座位区

- 新体育设施对球队收入最大影响的部分是：豪华包厢和特殊座位。
- 1965年前，现代体育场是没有豪华包厢的，直到休斯顿太空巨蛋球场(Astrodome)在MLB投入使用。借鉴了"古罗马竞技场的贵族高台"的启发，创建了"空中包厢"

NFL球队与联盟分享大部分收入，但豪华包厢的收入是自留的



例子：豪华包厢的数量:NFL五家最有价值俱乐部（2016）

球队	市场价值(亿美元)	豪华座位价格(美元)	体育馆启用年份	豪华包厢数量	豪华包厢数量排名
达拉斯牛仔队	4.2	700	2009	342	1
新英格兰爱国者队	3.4	520	2002	87	26
纽约巨人队	3.1	440	2010	218	3
旧金山49人队	3.0	450	2014	176	8
华盛顿红皮(指挥官)队	2.6	450	1997	243	2

场地规模与形状的演变：棒球(MLB)和橄榄球(NFL)

20世纪60年代之前：

- **NFL租用MLB场地：**
 - 在20世纪60年代之前，NFL球队几乎都是租用MLB建造的场地进行比赛。
 - 为了降低成本，MLB建造了大尺寸、多用途的体育场。
- **妥协的结果：**
 - 这种设计是一种妥协，因为对棒球来说场地太大，对橄榄球来说又太小。

场地规模与形状的演变：棒球(MLB)和橄榄球(NFL)

20世纪60年代到80年代：

- 圆形球场的流行：
 - 在这一时期，建造的NFL和MLB球场几乎都采用了圆形设计。
 - 圆形设计旨在同时满足两个运动的场地需求。
- 观看体验的冲突：
 - 然而，棒球和橄榄球的最佳观看角度完全不同，导致部分设施产生冲突。

场地规模与形状的演变：棒球(MLB)和橄榄球(NFL)

20世纪90年代以来的变化：

- **专属球场的出现：**
 - 从20世纪90年代开始，MLB和NFL球队开始拥有各自的专属球场。
 - 新建的棒球场平均缩减了1万个座位，而新建的橄榄球场则平均增加了1万个座位。

棒球(MLB)和橄榄球场(NFL)地观赏区域与座位朝向问题

橄榄球场观赏区问题：端区座位过多

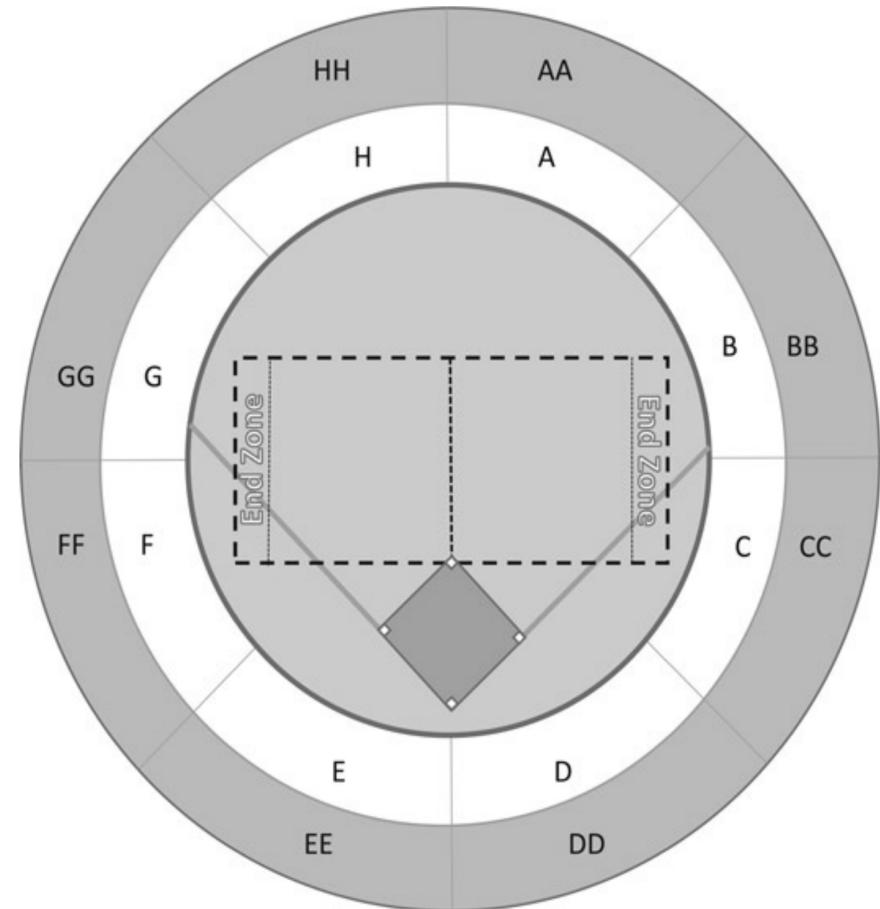
- 橄榄球场的许多座位被安排在端区角落，如BB和GG区，而中场附近的好区域，如A和H，离场地相对较远。

棒球场观赏区问题：中间区为最差观赏区

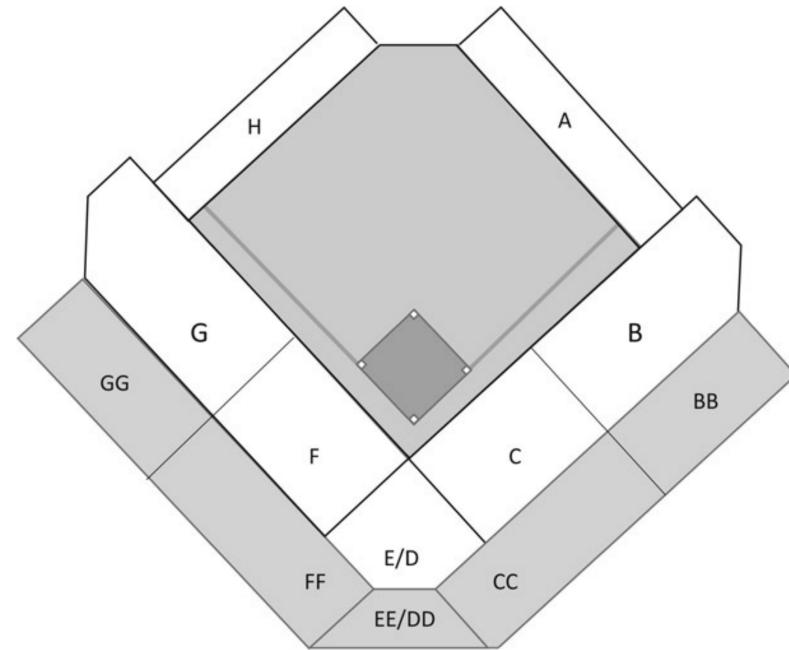
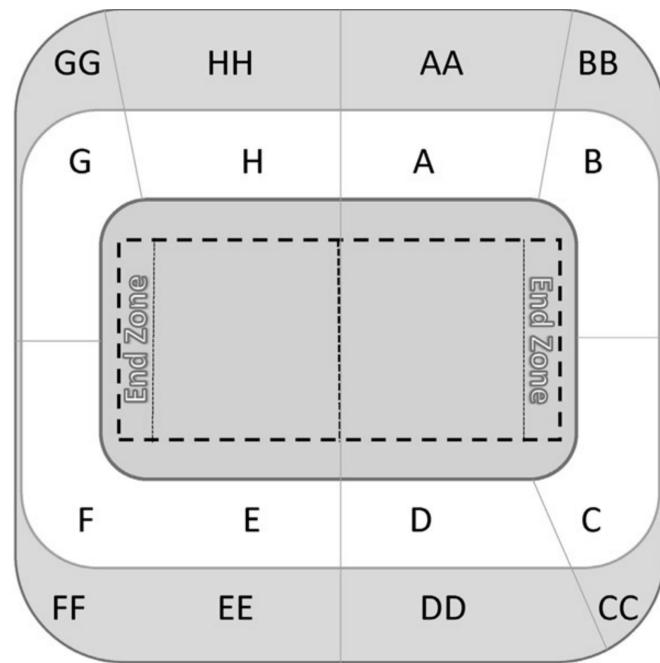
- A和H区通常是最差的观赏位置。

座位朝向冲突

- 例如G区的座位应该面向橄榄球场地的中间还是面向棒球场的本垒？这种冲突导致观赛体验不佳。



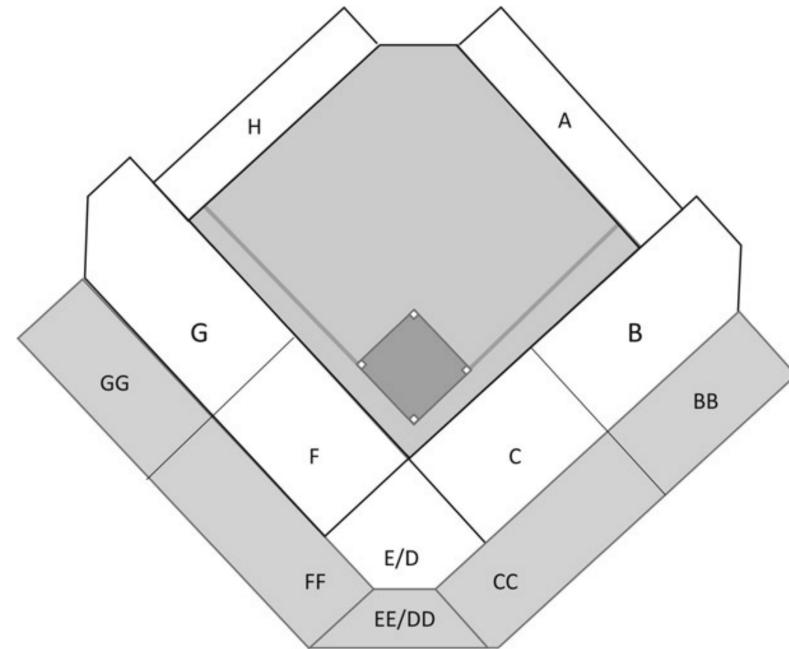
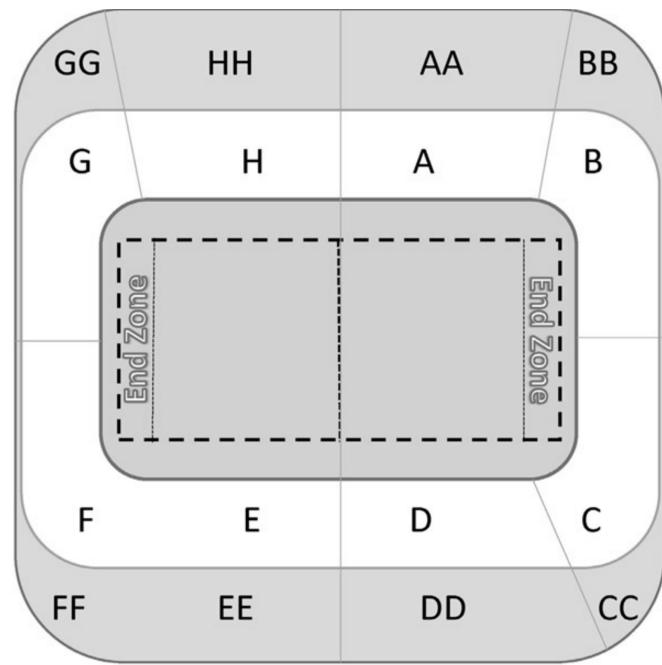
橄榄球场(NFL)的改变



- **优化的观赏区域：**

- 观众座位更靠近球员，尤其是A和H区域，即使是高层的AA和HH区，也是优质观赏区。
- 角端区的座位数量减少（如BB和GG区），约2/3的座位位于中间区域，1/3位于端区和角区。这与圆形场地的座位分布相反。

棒球场(MLB)的回归



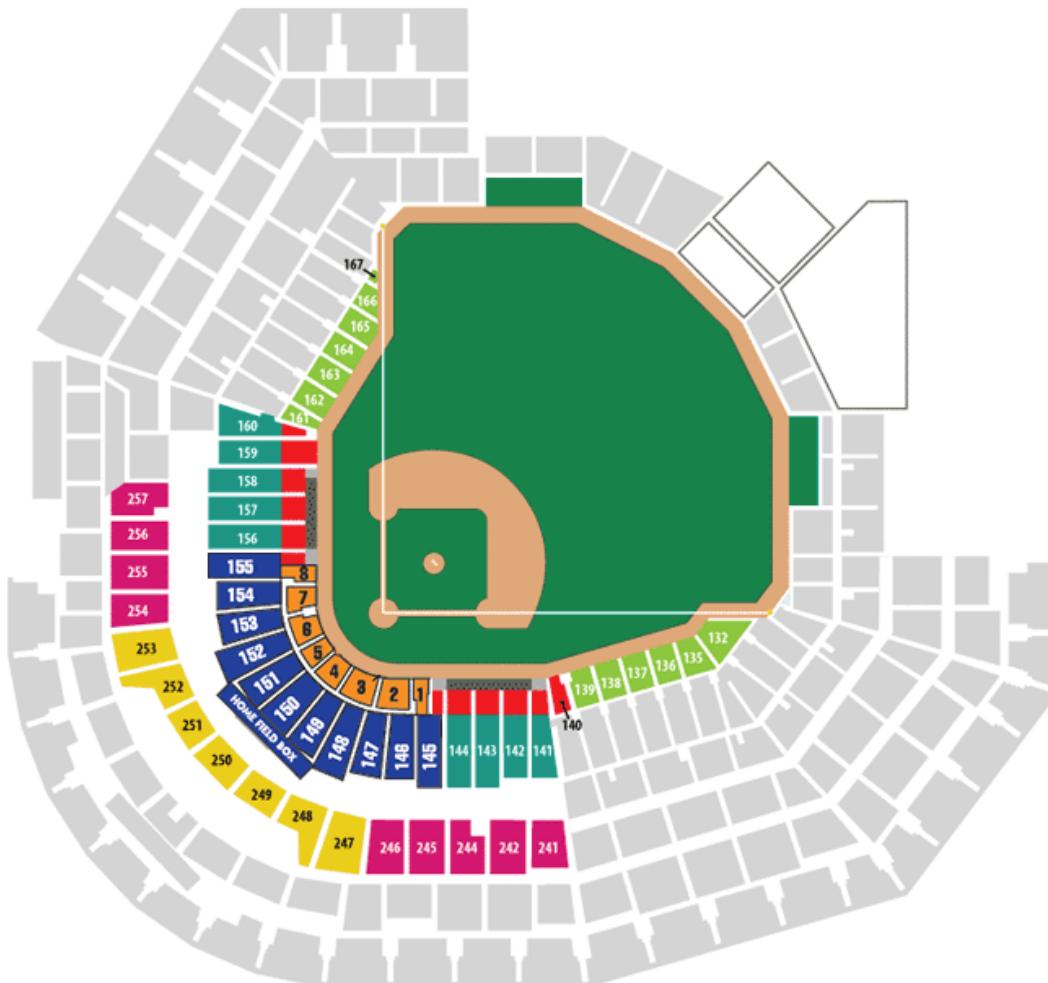
- **回归传统设计：**

- 新建的棒球场更多座位位于本垒和内野附近，与100多年前的传统棒球场地形状非常相似。

圣路易斯红雀 St. Louis Cardinals - Busch Stadium



圣路易斯红雀 St. Louis Cardinals - Busch Stadium



2023 Per Seat Ticket Cost

Seating Area	Row	Total Season
Diamond Box		\$8,453
Dugout Box		\$5,451
Infield Field Box		\$5,372
Home Field Box		\$4,029

足球场和橄榄球场的规模问题：“太大太空”

球队	2016均入座	1998均入座	新容量	旧容量	新旧容量比	净上座率提升
新英格兰革命	20,185	19,187	66,829	60,292	1.108	998
华盛顿特区联队	17,081	16,007	45,596	56,692	0.804	1074
纽约红牛队	20,620	16,519	25,000	80,242	0.312	4101
哥伦布机员队	17,125	12,274	19,968	89,841	0.222	4851
堪萨斯城体育队	19,597	8,072	18,467	79,451	0.232	11525
科罗拉多急流	16,278	14,812	18,061	76,273	0.237	1466
圣何塞地震队	19,930	13,653	18,000	31,218	0.577	6277

这些数据反映出多数球队新体育场的容量较旧体育场有所减少，但平均上座率显著提高，显示出新体育场可能因更好的观赏体验和设施吸引了更多观众。

- 1998, 5w+, 上座率不到3成 → 2016, 2w+, 上座率6成以上

足球场(MLS)和橄榄球场(NFL)的共用问题

- 场地具有相似性：形状和大小
 - 最佳区域：几乎相同 → 空间需求上有一定共通性
- 场地使用的历史背景：
 1. MLS初期阶段，使用NFL和大学足球场来举办比赛是一个有实用价值的解决方案 ← NFL 和大学橄榄球存在更长
 2. 上座率和球场容量：MLS上座率比NFL低，MLS需要较小体育场制造更有氛围的环境
- 场地标记：纯粹的足球迷对橄榄球场的标记感到不满
- 地面破坏和人工草



冰球（NHL）和篮球（NBA）共享场地的现象及财务影响

NHL和NBA观赛最佳区域相近，历史上常共享设施，但这种共享也带来了财务上的冲突：

NBA和NHL球队的共享场地情况：

- **早期NBA租用NHL场地：**
 - NBA早期主要租用NHL的场地进行比赛。
 - **2016-2017赛季共享场地统计：**
 - 在17个大都会区内，有10对NHL和NBA球队共享同一场地。相比之下，同期有26对MLB和NFL球队在同一大都会区，仅有1对球队共享场地。

冰球（NHL）和篮球（NBA）共享场地的现象及财务影响

共享场地的财务冲突：

- **NBA球队的财务优势：**
 - NBA球队通常是NHL球队场馆的主要承租者。由于篮球市场的火爆，NBA球队在场地中获益更多，而NHL球队可能面临较差的财务状况。
- **NHL中最赚钱的球队：**
 - NHL中最赚钱的4支球队（多伦多枫叶队、纽约游骑兵队、蒙特利尔加拿大人队和底特律红翼队）都是球场的“房东”，即拥有场馆的所有权或主要管理权。

共享场地现象反映了NBA和NHL之间的市场差异，以及由此产生的财务影响和管理挑战。

场地设施与利益相关者

新场地设施会让球队获利? → YES

新建体育场地的设计如果合理，理论上可以吸引更多真正的球迷以及游客，从而增加球队的门票收入。以下是该理论的数学表述：

新场地收入模型：

$$p_i = R(w_i, A_i) - C_0 - C(w_i)$$

- **假设：**

- 收入 R 随球队胜率 w_i 增加而增加，随球队设施年限 A_i 增加而减少（假设球迷偏好新设施）。
- 固定成本 C_0 与 w_i 无关。
- 可变成本 $C(w_i)$ 随 w_i 增加而上升。

新场地设施会让球队获利? → YES

新场地对胜率的影响:

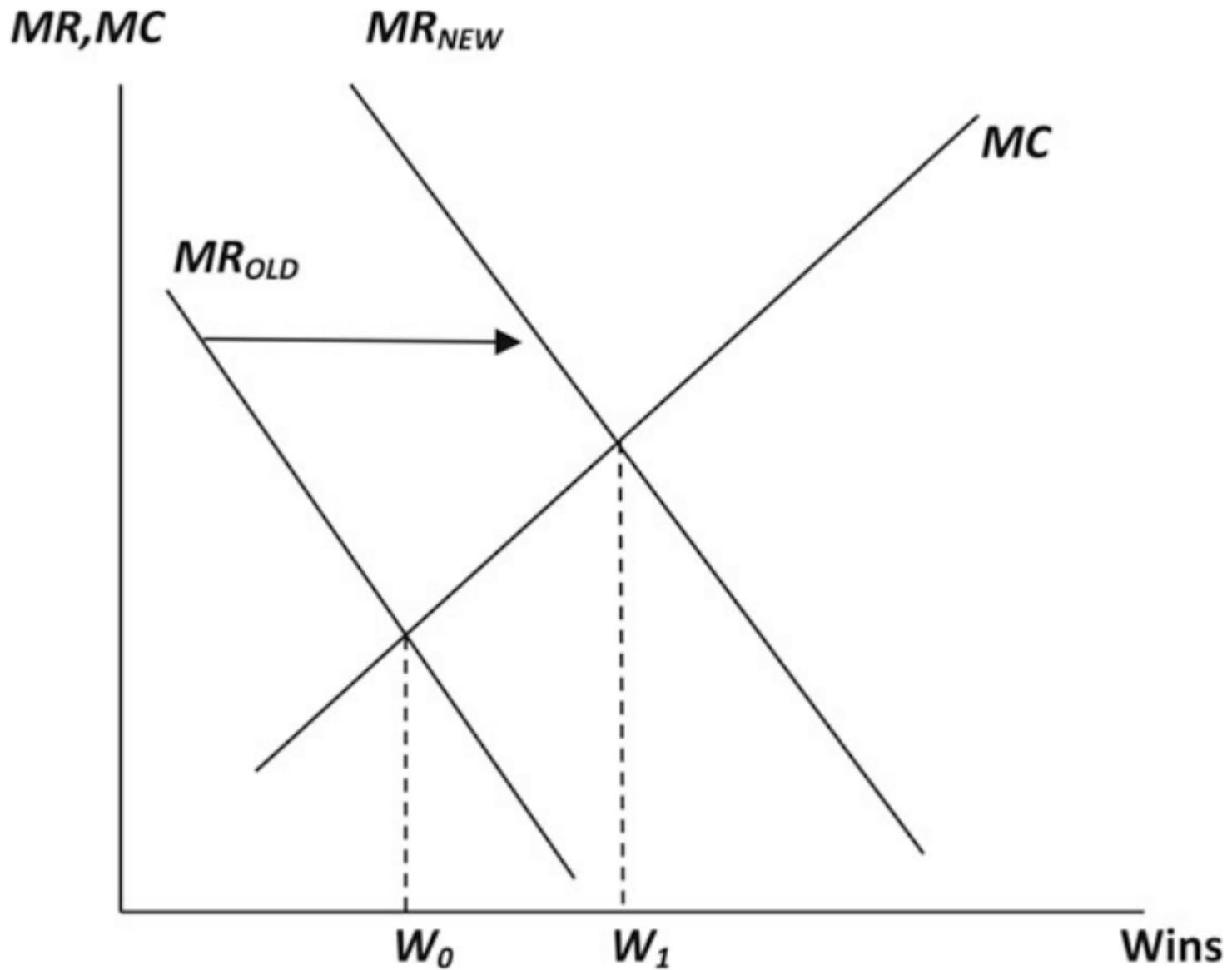
- 固定成本增加:
 - 若新建场地只增加了固定成本 C_0 , 而没有带来额外的收入, 这不会直接影响球队的胜率。
- 设施年限降低:
 - 蜜月期效应: 新建场馆可以提高收入 $R(w_i, A_i)$ 。
 - 这意味着, 如果新设施增加了胜利方的边际收益, 那么新场地可能间接地提升球队的胜率。

新场地设施会让球队获利? → YES (理论与经验尚不一致)

结果分析:

- **新设施的影响:**
 - 新建体育场地可能通过提高观众体验和增加球队收入来间接地提升球队的胜率, 尤其是在设施新颖且具有吸引力时。
 - 然而, 新场地的实际影响取决于多种因素, 包括场地设计、球队管理、市场状况等。

这种理论分析揭示了新建体育场地对球队收入和胜率可能产生的影响及其背后的机制。



新场地设施会让球队获利? → YES (理论与经验尚不一致)

Quinn的研究检验了北美四大联赛 (MLB、NBA、NHL、NFL) 球队的胜率与设施年龄之间的关系, 发现了一些有趣的结果:

研究结果:

- **设施年龄对胜率的影响:**
 - 除了在棒球联赛 (MLB) 中观察到轻微影响外, 设施年龄对其他三大联赛 (NBA、NHL、NFL) 的球队胜率几乎没有影响。

与理论的不一致性:

- **经验证据与理论不符:**
 - 这一发现与理论预测不一致, 理论上新设施应通过增加观众体验和收入来间接提升球队的胜率。

新场地设施会让球队获利? → YES (理论与经验尚不一致)

经验与蜜月期效应:

- 回顾MLB研究:
 - Hakes和Clapp的研究显示，在MLB中，新场地的额外胜利会带来更多球迷和收入。但整体而言，新场地的球队战绩并不比旧场地更好。
- 新场地的经济影响:
 - 拥有新场地的球队可能会变得更富有，但获得更多资金并不必然意味着雇佣更好的球员或提高球队的整体竞争力。

结论:

这些发现表明，新建体育场地对球队胜率的影响可能不如预期，其经济优势并不总是转化为竞技上的优势。

新建体育场地设施对球迷的影响：福利还是负担？

尽管新建的体育场设施看似为球迷带来了福利，但实际情况可能并非如此：

直觉与实际情况：

- **直觉：**
 - 更绚丽的体育场和表现更好的球队似乎会增加球迷的观赛体验。
 - 但实际上，这通常不会有有利于球迷，因为球队会提高门票价格以弥补新设施的成本。
- **理论上的门票定价：**
 - 球队知道球迷愿意为新设施的便利性和新颖支付更多，因此会调整门票价格。
 - 球队边际收益提高（需求曲线右移）往往也意味着门票价格上涨。

新建体育场地设施对球迷的影响：福利还是负担？

新场地设施与门票价格的应用研究：

- **NFL球队门票价格上涨：**
 - Baade和Matheson发现，1997至2003年间，16支NFL球队在新建或大幅翻新球场后的第一个赛季，门票价格平均上涨了近30%。
- **棒球小联盟的门票价格上涨：**
 - Gitter和Rhoads发现，在新场地建成后的第一个赛季，棒球小联盟的门票价格平均上涨了20%至25%。

结论：

- **经验证据与理论一致：**
 - 这些研究结果与理论预期一致，新建体育场地设施虽然提升了观赛体验，但也导致门票价格上涨，对球迷而言可能是一种负担。

新建体育场地设施对城市收益的影响与补贴争议

尽管新建体育场地设施常被认为能够为城市带来收益，但事实上，这种设施往往需要政府的财政补贴才能维持运营：

新场地设施的经济可行性：

- **财政补贴的必要性：**
 - 大多数体育设施在缺少政府财政补贴的情况下，无法支付其建设和运营成本。
- **政府投资的盈利考虑：**
 - 若按盈利的标准来看，政府投资新建体育场馆通常不是明智的选择。

新建体育场地设施对城市收益的影响与补贴争议

职业球队的公共财属性：

- **政府使用公共资金的正当理由：**
 - 政府使用公共资金投资体育设施的一个重要理由是正外部性。但这需要满足一定的前提条件。
- **球队的公共财性质：**
 - 球队获利后可能提升城市品牌、增强社会凝聚力、提高居民满意度等，从而具有公共财的属性。

结论：

- **补贴的争议：**
 - 作为公部门的政府在考虑投资体育设施时，除了考虑经济盈利性外，还需要考虑其对城市和居民的正外部性。然而，这种投资的盈利性和公共利益的平衡常常引发争议。

衡量场地设施的经济影响

新建场地设施的直接经济收益：

新建体育场地设施对经济的直接影响存在正反两面的观点：

正方观点：

- **GDP增长与短期就业：**
 - 新建场地设施增加公共支出，直接拉动GDP增长，并增加短期就业。
- **周边地区消费和投资增加：**
 - 更多人愿意在新球场周边地区消费和投资。
 - 拥有职业大联盟球队的城市居民通常消费更多、储蓄更少。
 - 职业球队入驻刺激地区净出口，如吸引外地球迷。
 - 新球场增加期权价值，提供随时可用的观赏和娱乐选择。

反方观点：

- 经济收益被高估：
 - 挤占(crowds out)新建场地设施往往投入巨大，挤占其他资源，影响整体经济效益。建设的公共资金来自税收，可能导致额外经济损失。这部分资金本可用于更高回报的产业设施。
 - 在经济衰退时，虽然可视为固定资产投资以刺激经济，但由于规划期长，通常被视为次优选择。

反方观点：

替代性消费的问题

- **消费的替代性：**
 - 大多数球迷是本地居民。如果他们不去看比赛，可能会将资金用于其他本地消费，如餐饮、娱乐或旅游。因此，新建场馆可能仅诱发了替代性消费（substitution spending），而非真正增加了总体消费水平。

过于乐观的消费预期

- 实际消费可能低于预期：
 - 对新建场馆带来的消费增长预期可能过于乐观。实际上，许多消费者可能选择自带食物、避免额外支出，或者选择更经济的交通方式，如汽油消费减少。

新建场地设施的间接经济收益：乘数效应的评估（衡量赛事或设施）

乘数效应是一种衡量赛事或设施对经济产生的总体影响的方法。它基于边际消费倾向 (MPC) 和边际储蓄倾向 (MPS) 的概念：

边际消费倾向与边际储蓄倾向：

- **边际消费倾向 (MPC)**：
 - 表示每获得1单位货币时愿意用于消费的比例。
- **边际储蓄倾向 (MPS)**：
 - 表示每额外获得1单位货币时用于储蓄的比例。
- **关系式**：

$$MPC + MPS = 1$$

新建场地设施的间接经济收益：乘数效应的评估（衡量赛事或设施）

乘数效应的计算：

- 基本乘数效应公式：

$$M = \frac{1}{1 - MPC} = \frac{1}{MPS}$$

- 例子：

- 假设第一人有100元，消费50元（MPC为0.5），第二人获得50元，再消费25元，以此类推。这样，100元创造了约200元的总消费。

新建场地设施的间接经济收益：乘数效应的评估（衡量赛事或设施）

考虑进出口影响的乘数效应：

- 边际进口倾向（MPI）：
 - 考虑场馆带来的收入可能用于进口产品或服务，影响乘数效应。

- 调整后的乘数效应公式：

$$M = \frac{1}{1 - MPC + MPI}$$

- 效应减弱：
 - 如果场馆收入的一部分用于进口，那么乘数效应将减弱。

新建场地设施的间接经济收益：乘数效应的评估（衡量赛事或设施）

- 考虑到开放经济体，与体育场馆相关的经济活动

体育活动名称	借方/贷方	进口/出口
区外游客购买的场馆门票	贷方	出口
区外游客购买的场馆纪念品	贷方	出口
区外游客的酒店餐饮消费	贷方	出口
区外某集团对本地场馆的投资	贷方	出口
从区外银行借款	贷方	出口
场馆支付给外地体育组织的特许费	借方	进口
雇用外豁员工的薪酬发放	借方	进口
购买区外的体育设备设施	借方	进口
投资人股区外俱乐部运动队	借方	进口

新建场地设施的间接经济收益：乘数效应的评估（衡量赛事或设施）

城市差异对乘数效应的影响：

乘数效应在不同城市间存在显著差异，主要因素包括：

1. 高薪球员的消费倾向：

- 高薪球员倾向于居住在大城市，并在那里消费。相比之下，小城市的高薪球员可能没有同样的消费欲望。

2. 消费在城市间的回流：

- 小城市的消费可能流向其他大城市，如通过连锁酒店等。

3. 大城市内需更大：

- 大城市内需规模更大，能够购买更多本地商品，从而增强乘数效应。

新建场地设施的间接经济收益：乘数效应的评估（衡量赛事或设施）

其他因素影响乘数效应：

1. 税收对乘数效应的抑制作用：

- 职业球员的高工资意味着更高的税率，这可能抑制消费，从而减弱乘数效应。

2. 职业球员的储蓄倾向：

- 由于职业生涯较短，球员可能有更强烈的激励去储蓄，使得他们的边际消费倾向 (MPC) 比一般工人更小。

综合上述情况

- 直接收益：挤占、替代性消费和更低的实际消费
- 间接收益：虽有乘数效应放大，但是开放经济、中小城市生成能力差异、税收和职业球员的生涯特征

经济学的主流观点认为：**乘数不太可能大于1.0**

→ 意味着职业体育特许经营权的支出对当地经济没有多少影响

研究与策略：增加体育场馆的经济影响

一批学者致力于研究如何增加体育场馆的经济影响，提出了以下几种策略：

城市规划布局中的体育场馆

- **体育场馆与城市结构融合：**
 - 将体育场馆设计成为城市结构的一部分，例如体育公园，可以更好地利用城市的规划布局，提升场馆的经济效益和社会价值。

体育场馆综合体的规模效应

- **增加综合设施：**
 - 由于体育场地通常占地面积较大，不善利用可能导致空间闲置和运营成本问题。通过增加如影院、餐厅、停车场等综合娱乐设施，可以形成规模效应，提高经济效益和持续运营的可行性。

研究与策略：增加体育场馆的经济影响

奥运遗产的利用

- **增强旅游和文化价值：**
 - 奥运会等大型赛事留下的体育设施可以作为旅游和文化的价值点，增加城市的吸引力，进而带动经济发展。

场馆的投资品属性：Stadiums as Public Investments by Andrew Zimbalist

事实情况

在过去的五十年间，美国州和地方政府在体育场馆建设上投入了巨额公共资金：

- **1970-2020年的公共资金投入：**
 - 该期间，美国的州和地方政府在体育场馆建设（包括新建和翻修）上投入了约330亿美元的公共资金。
 - 共计建造和翻修了135多个场馆，平均每年为北美四大职业体育联盟（BIG4）球队建造2.6个新场馆。
- **公共资金占建设成本的比例：**
 - 根据2022年的研究调查，这50年间，公共资金在体育场馆建设成本中占据了73%的比例。
- **建设成本飙升与公共资金支付比下降：**
 - 随着体育场馆变得更加豪华，建设成本显著上升。
 - 公共资金支付的比例从1970年代接近100%降至2010年代中位数为44.2%。

场馆的投资品属性：Stadiums as Public Investments by Andrew Zimbalist

- 成功获得公共补贴原因：
- **联盟的“饥饿营销”政策。** MLB在1903-1961年，一直是16支队。US人口增长240%，人均实际GDP增长了约280% → 城市职业球队的需求呈指数级增长
 - 相比下，欧洲足球联赛是开放的（例如，大伦敦有6支英超队）→ 球队很难诱使城市相互竞争来承接球队 → 除了少数例外，欧洲的新设施或现有设施的翻新几乎没有或很少获得公共融资
- **球队迁移的“羊群效应”。** 1903-1953年间，MLB没有球队迁移（波士顿勇士队搬到密尔沃基）→ 一方面，球队展示出搬迁的意愿；另一方面，其他新兴城市参与竞争吸引球队
 - 奥克兰A队搬迁到内华达州时提出了一个拥有3.5万个座位的滨水球场的方案，其中包括4.75亿美元的公共融资
- **顺应时代，从城市中心迁移到郊区**
 - 1960-1970年代，地点开始从市中心转移到郊区，因为中产阶级和年轻居住在那里 → **万能体育场时代** (an era of cookie-cutter)
 - 1992年，随着巴尔的摩市中心建造的Camden Yards → **商业综合体时代** (1-2家高级餐厅、更大区域的豪华包厢和俱乐部、高收入客户、场内广告、美酒美食美女)

场馆的投资品属性：Stadiums as Public Investments by Andrew Zimbalist

大量事后研究得出**一致性结论**：

- 这些研究显示，职业球队和新建体育场馆并不会显著促进就业或人均收入的增长
- **球队的经济角色：**
 - 虽然职业球队在美国文化生活和媒体中扮演重要角色，但从经济规模来看，它们仍属于中小型企业。
- **NFL球队的典型画像：**
 - 前台雇用125-175名全职员工，比赛日雇用约2000名员工，全年工作10个工作日，每天工作6小时。
 - 球队对东道主城市GDP的年度贡献平均在0.05-0.33%之间。
- **居民预算与消费模式：**
 - 大多数居民预算有限。当花费200美元带家人去看比赛时，收入大部分被球员、教练、球队高管和老板获得，这些收入者不太可能在体育场所在区域内进行消费。

场馆的投资品属性：Stadiums as Public Investments by Andrew Zimbalist

尽管体育场馆的经济价值有限，但其公共价值不容忽视：

- **文化和社区价值：**
 - 新建体育场馆丰富了城市的文化生活，将人们聚集在一起，促进社区建设和社会凝聚力。
- **政府面临决策压力：**
 - 没有一届政府愿意轻易承担失去职业球队的骂名，这使得政府在决策上面临压力。

体育场馆公共价值的特殊考虑

场馆建设与城市绿地的区别：

- **社会文化价值的不同：**
 - 建设体育场馆与城市绿地都有社会文化价值，但前者可能导致公共资金被特定群体挪用。

竞争与恶性循环：

- **竞争对手的反应：**
 - 当一支球队通过公共补贴变得更强大时，竞争对手可能也会“威胁”自己的政府以获取同样的支持，形成一种恶性循环。

练习：挖掘 Sofi Stadium 的经济价值



▶ 0:00 / 5:40



市场失灵

市场失灵

- **体育场馆建设的市场失灵：**
 - 表现为公共资金的挪用、竞争恶性循环等造成了市场效率和福利损失
- 在市场分析中，我们已经知道：
 - 在完全竞争市场中，市场通常是有效率的。
 - 在独占市场中，可能出现无谓损失，即市场效率下降。
 - 之前单元分析对象要么是**市场本身**，要么是**市场内部的经济单位**
 - **隐含假定**：每个市场行为人在进行消费和生产决策时**无需顾虑他人行为后果**
- **隐含假定的放宽：**
 - 之前的分析假设市场行为人在消费和生产决策时不需考虑他人的行为后果。
 - 现在，我们考虑行为主体间的生产与消费可能相互影响，这可能导致市场无法达到帕累托有效率。

市场失灵：市场势力、外部性与公共财、信息不对称

外部性

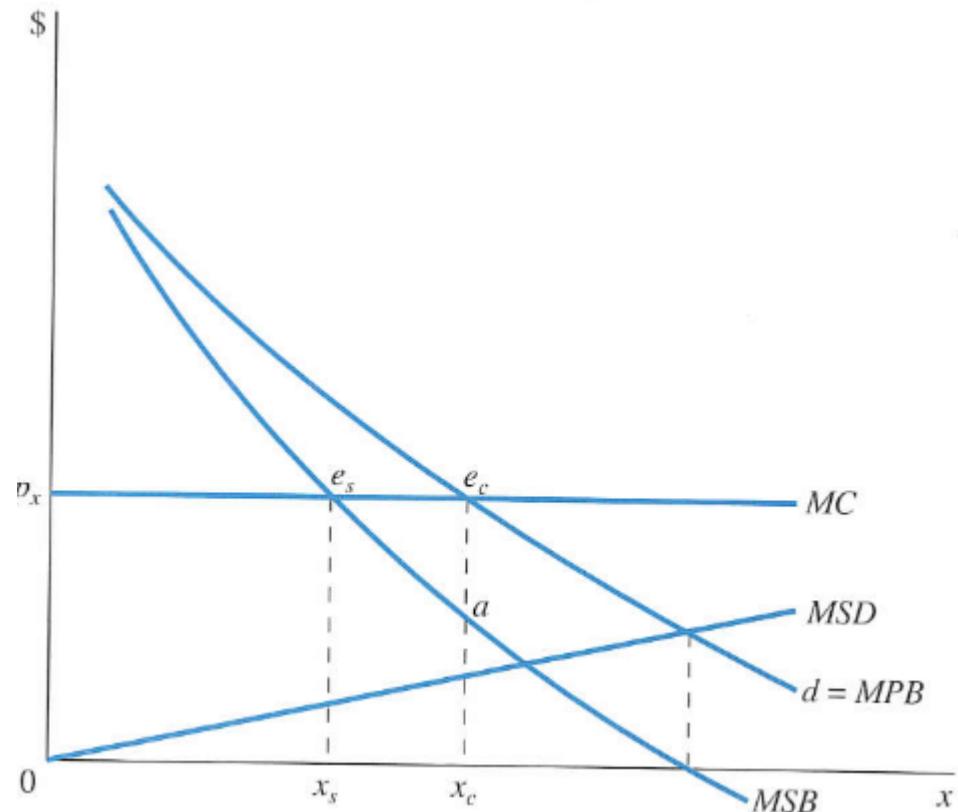
外部性

- 定义：任何一经济单位的行为，直接影响另一经济单位的**福利**的现象
 - **经济单位**而且**至少两个**：个人或者厂商；消费者或者生产者
 - **可正可负** → 正的代表一个单位行为直接造成另一单位的福利增加
 - 负外部性代表存在**外部成本**(external costs)；正外部性代表存在**外部收益**(external benefits)
 - 区分**消费性**或者**生产性**两种：赛事带来的堵车就是消费性的
 - **直接性**：影响机制不透过**市场机制**，也不经过**价格传导**
 - 通过价格机制，只要相关条件满足且市场达到**帕累托最优状态**，新均衡仍然是有经济效率的
 - 例如，若害怕拥堵而减少看比赛，使得门票价格下降，便会降低球队收入与福利，就**不是外生性**；因为门票需求减少，改善了场地周边的交通和环境污染则是**负外部性减少**
 - **相互性**：与**财产权**(property right)密切关联
 - 如：二手烟与清洁空气权

理解消费的负外部性

个体视角

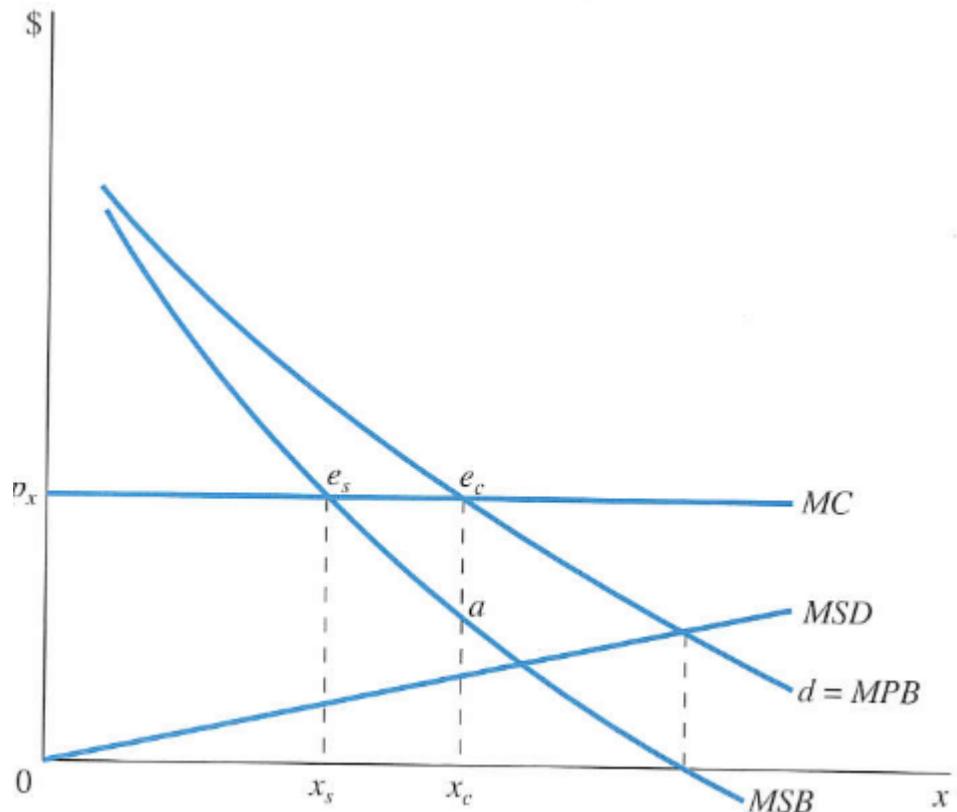
- 不再有价格机制 → 市场交易下个体仍直接感受到自己的成本和收益 → 总体需求曲线也就是边际私人收益(marginal private benefit, MPB)
- MSD 代表此个体行为对他人带来边际社会损害(marginal social damage), 随着消费量的增加而递增 (依循经验法则)
- 理性人的边际决策法则 → 遵循 $MPB=MC$ (假设生产侧不存外部性 → MC固定)



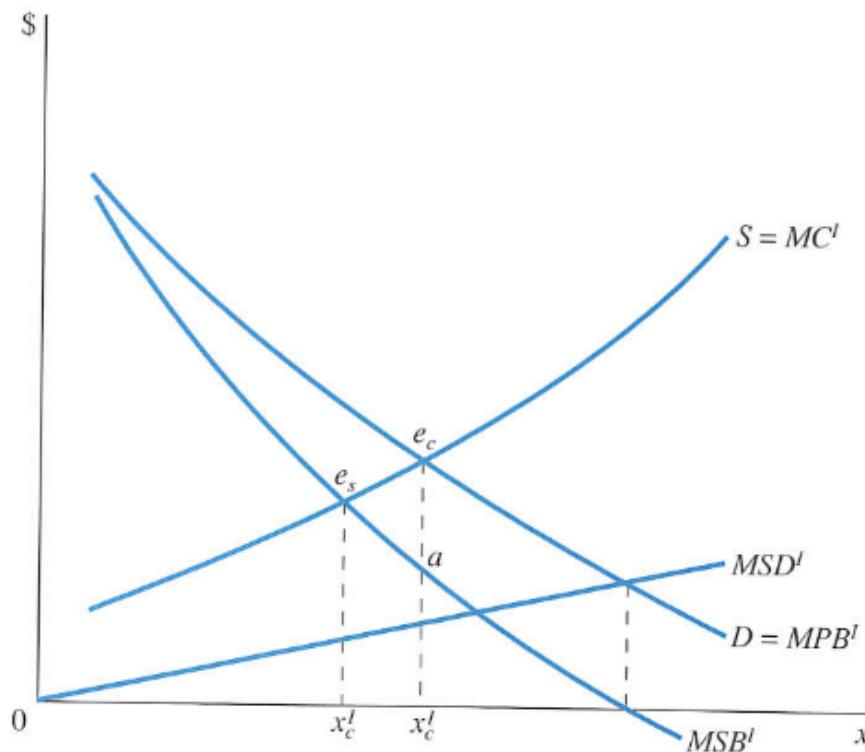
理解消费的负外部性

社会视角(反事实情况下)

- 假设1个消费者，边际社会收益要从MPB中扣除MSD → 边际社会收益
MSB(marginal social benefit)
- 结果 x_c 变为 x_s (MSB=MC决定)，原本市场决策数量超过了社会最适消费数量
- x_s 下的社会总体损失是多少？



理解消费的负外部性



- 上述结论扩展到整个行业依然成立(MC 成为单调递增)
- 同理，推广到消费的正外部性
- 市场均衡数量与社会最适数量不一致根本原因是：**消费者没有将外部性纳入消费决策**

练习(5')

- 图示解释，理解生产负外部性
- 判断是否是外部性及其正负，同时判断属于生产还是消费？
 - 1.高尔夫球场每天维护需要大量用水 → 在热带国家过度取水，导致土地盐碱化
 - 2.球队购买超级明星，导致增加该俱乐部市场影响力和门票收入
 - 3.超级明星带来联赛整个联赛的影响力和市场吸引力，带来电视转播权增加，但球队并未获得相应补偿
 - 4.球队买通裁判，导致比赛结果事先确定，该行为获得了比赛胜利与收益，但其行为造成对方球队付出代价，还使得联盟、协会、观众、赞助商、电视转播商等联赛利益相关者付出代价，但这些相关者并未因为“黑哨”获得补偿

术语(10')

- trickle-down effect in sports

外部性的消除1：政府介入

- 由于负外部性导致市场均衡数量大于社会最适数量，解决思路通常是两大类：
政府介入或者将外部性问题**内部化**
1. **税收和补贴**。庇古 (Arthur Cecil Pigou) 思想：正外部性时，政府应该对生产者给予补贴或者税收减免，鼓励多生产；负外部性时，征收特别税收增加生产的成本，从而抑制消费或者生产 → 调节不足或过度
 2. **行政方法**。斯蒂格勒 (George Stigler, 芝加哥学派代表性人物) 思想：采取总量控制或发放生产许可证。其中许可证是可以转让的，通过市场进行交易 → 无法通过税收实现
 3. **法律与监管**。限定配额或者行政处罚等方式

外部性的消除2：内部化与科斯定理

- **通过自愿协商以分配产权。**科斯（Ronald Coase）思想：在1960年的《社会成本问题》中，通过交易成本的选择和私人谈判、私有产权适当界定、签订可执行合同的方式来解决外部性问题
 - 前提是**科斯定理**成立：如果交易费用为零，无论初始产权如何被界定，通过自愿的协商和市场交易，资源都可以达到最优配置
 - 科斯定理非常美好，但必须注意以下三个关键概念：谈判经由私人展开、私有权能被适当界定以及合同必须能够可执行

外部性的消除：其他方式

- 其他方式

- 道德约束。斯蒂格利茨 (Joseph Stiglitz, 新凯恩斯学派代表性人物) 思想，通过社会准则或道德约束来解决外部性问题，因为社会、道德和舆论压力可以影响个体行为，使得他们更加意识到自己的行为可能对他人造成负面影响。鼓励社会发生、政府引导舆论方向：环境保护组织、动物保护协会
- 企业合并：将外部性产生者与承受者联合一体，实现内部化。比如中体产业集团是商业设施的所有者、奥林匹克花园的开发商，通过将大型场馆设施的建设、运营和商业开发整合，部分实现场地设施外部性的内部化

应用：整治污染(生产性)

- 河流上有2个厂商：上游养猪场 x ，下游养鱼场 y ，负外部性是猪粪 z
- 猪粪排泄到河流中科防污设备成本(假设节省成本的效果是递减的)，但下游养鱼厂的边际成本会增加

$$c^x = c^x(x, z), \frac{\partial c^x}{\partial x} > 0, \frac{\partial^2 c^x}{\partial x^2} > 0, \frac{\partial c^x}{\partial z} < 0, \frac{\partial^2 c^x}{\partial z^2} \geq 0$$

- 生产成本函数分别为

$$c^y = c^y(y, z), \frac{\partial c^y}{\partial y} > 0, \frac{\partial^2 c^y}{\partial y^2} > 0, \frac{\partial c^y}{\partial z} > 0, \frac{\partial^2 c^y}{\partial z^2} > 0$$

- 利润函数分别为 $\pi^x = p_x x - c^x(x, z)$

$$\pi^y = p_y y - c^y(y, z)$$

- 假定2家均为产品市场价格接受者，则决策过程为

$\frac{\partial \pi^x}{\partial x} = p_x - \frac{\partial c^x}{\partial x} = 0, \frac{\partial \pi^y}{\partial y} = p_y - \frac{\partial c^y}{\partial y} = 0, \frac{\partial \pi^x}{\partial z} = -\frac{\partial c^x}{\partial z} = 0$ (前2式分别表示2家厂商必须生产到边际成本等价格的水准，会获得利润最大化)

- 私人边际收益(MPB)** 就是养猪厂增加1单位污染排放量可以降低的产品X的生产成本

$$\frac{\partial \pi^x}{\partial z} = -\frac{\partial c^x}{\partial z}$$

应用：整治污染(生产性外部性)

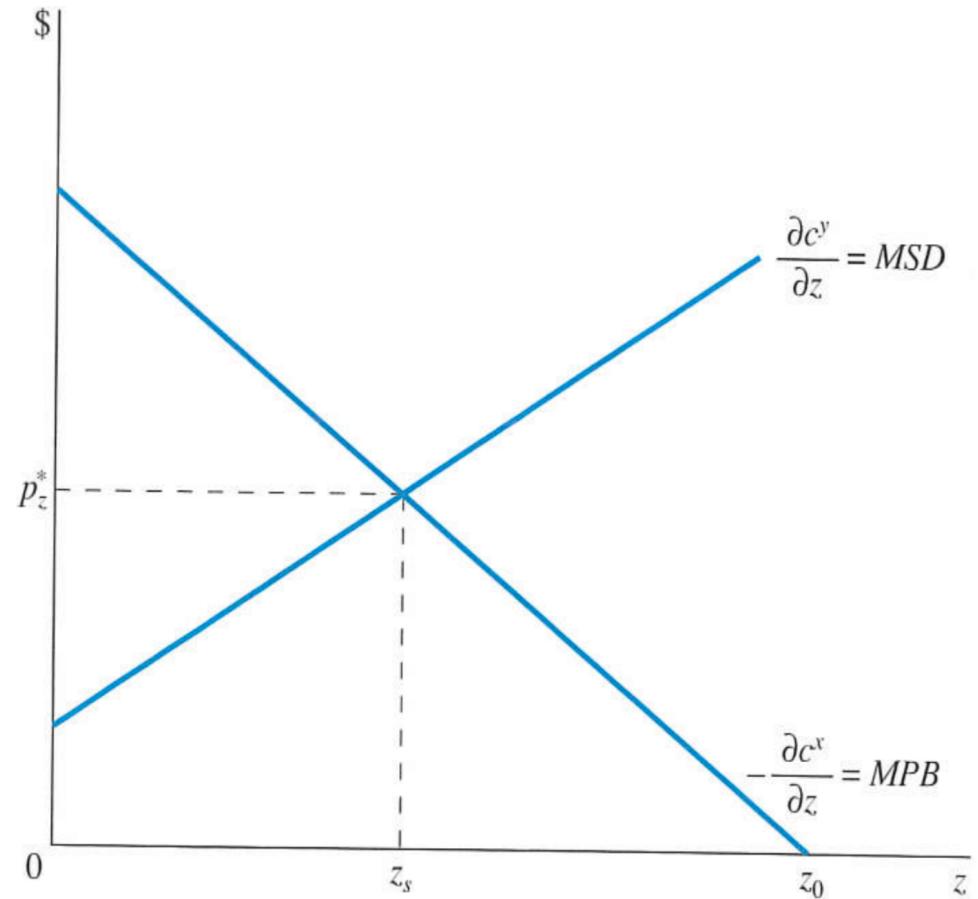
个人视角

- 最大污染量为 $z_0 \rightarrow -\frac{\partial c^x}{\partial z} = 0 = \frac{\partial \pi^x}{\partial z}$

社会视角

- 该最大污染量带来的**边际社会损害(MSD)**
(对养鱼场伤害)最大

该如何决策?



应用：整治污染(生产性外部性)

为什么内部化可以解决？

- 2家厂商合并成1家，其利润函数为 $\pi = p_x x + p_y y - c^x(x, z) - c^y(y, z)$

$$\frac{\partial \pi}{\partial x} = p_x - \frac{\partial c^x}{\partial x} = 0$$

- 1家厂商同时决定X、Y和Z $\frac{\partial \pi}{\partial y} = p_y - \frac{\partial c^y}{\partial y} = 0$

$$\frac{\partial \pi}{\partial z} = -\frac{\partial c^x}{\partial z} - \frac{\partial c^y}{\partial z} = 0$$

- 与合并前的区别仅仅是在最适污染量时 $\frac{\partial c^x}{\partial z} = -\frac{\partial c^y}{\partial z}$

→ 正好是MPB=MSD 相等时的**社会最适排污量** z_s

- 假如负外部性极强($MSD \gg MPB$) → 不会相交 → 没有社会最适排污量，唯一可做的就是**关停**

应用：整治污染(生产性外部性)

为什么**内部化**可以解决？

- 只要2厂商生产决策影响彼此利润，通过合并或合作，可以获得较独自行动更大的总利润 → $1+1>2$
- 该模型是简单的，因为：养猪厂的MSD就是对下游养鱼厂的利润损害
 \iff 没有牵涉到**第三方利益**，负外部性的社会福利损害就等同于对下游私人厂商的利润损害 → 因此通过**合并**可以实现利润扩大
 → 暗含着**科斯定理**的思想

应用：整治污染(生产性外部性)

为什么政府收税可以解决？

- 将排泄物视为养猪的生产要素之一(就像L或者K)时，其决定方式依然根据**要素的边际生产收益等于边际要素成本**($MRP_L = MR \cdot MP_L = MFC_L$)
→ 排泄物的边际生产收益刚好是 $MPB = \frac{\partial \pi^x}{\partial z} = -\frac{\partial c^x}{\partial z}$
- 厂商选择 z_0 的排泄量是因为该要素的边际要素成本为0
→ 意味着存在外部性时的价格机制是失灵的
- 如何定价？可以从外部性要素带来的社会损害角度进行定价
→ 排泄物的市场价格应是它对下游厂商带来的**边际社会损害** $MSD = -\frac{\partial c^y}{\partial z}$
- 政府**可以根据这个价格进行**征税**，因此利润函数变为 $\pi^x = p_x x - c^x(x, z) - tz$
→ $\frac{\partial \pi^x}{\partial x} = p_x - \frac{\partial c^x}{\partial x} = 0$; $\frac{\partial \pi^x}{\partial z} = -\frac{\partial c^x}{\partial z} - t = 0$ → 根据后式，征税后Z的排放量必然较 z_0 更小 → **征税必然抑制排污量**
- 若将单位税率定为 $t = \frac{\partial c^y(y_s, z_s)}{\partial z}$ → **庇古税**(Pigouvian tax) → 若是正外部性，就是补贴

应用：整治污染(生产性外部性)

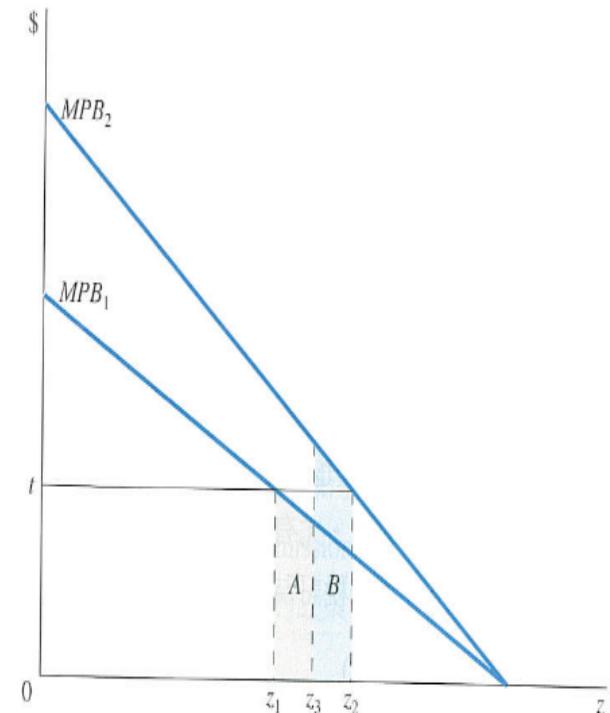
为什么还需要行政管制？

- 税率确定困难 → 庇古税取决于 y_s 和社会最适数量确定 z_s ，通常后者是不知道的。因此，实际中政府只能通过**暗访**的方式调查，但往往**低估**
- 模型中的负外部性只有1个源头，受害者只有1个。而现实中，负外部性源头可能很多，甚至不同类型的负外部性带来的损害程度是不同的 → 很难对负外部性要素进行定价
- 另一个思路是，**政府**若能准确估计负外部性的程度(**最适污染量**)就可以直接**行政管制**排放 z_s
- 问题是征税和管制都必须面对如何调查清楚最适排放量的问题，那么那种更好呢？

应用：整治污染(生产性外部性)

在信息不完全情况下，征税比管制更有效率

- 假设：有2个养猪厂，他们的边际私人收益分别是 MPB_1 和 MPB_2
- 政府税率：政府设置一个单位税率 t
- 征税：第1家厂排污量 z_1 ，第2家厂排污量 z_2
- 管制：总排污量: $z_1 + z_2$ ，政府标准：政府仅知道总排污量，而不知道每家的MPB，因此设置一个“一刀切”的标准 $z_3 = \frac{z_1+z_2}{2}$
- 利润变化：第1家利润减少了A ($z_3 - z_1$)，第2家利润增加了B ($z_2 - z_3$)
- 社会总福利：尽管总排污量没有变化，但由于B>A，这意味着社会总福利更高



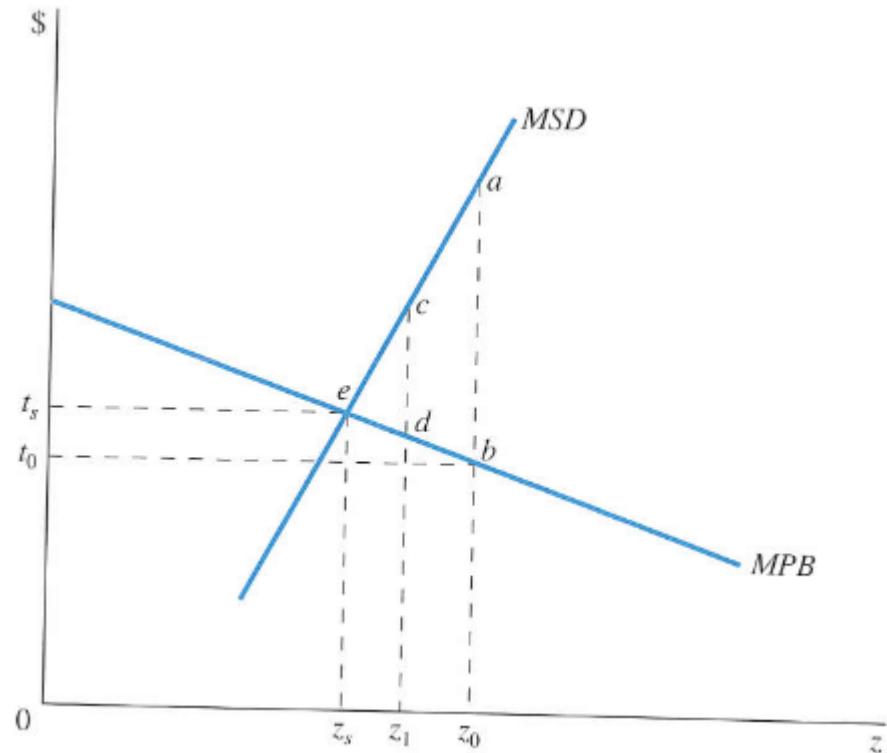
应用：整治污染(生产性外部性)

为什么有时候仍采用行政管制？

在信息不完全情况下，

伤害更快、更大时，管制更有效率

- 图示解释：MSD相较于MPB更陡峭
- 征税问题：**由于信息不足，政府制定了一个比庇古税 t_s 更低的税率 t_0 ，导致上游排放量 z_0 远高于最优排放量 z_s ，从而产生了大量的社会损失（区域eab）
- 管制优势：**政府设置一个排放标准 z_1 ，即使该标准高于 z_s ，但是它比 z_0 低，但减少到福利损失（区域ecd）

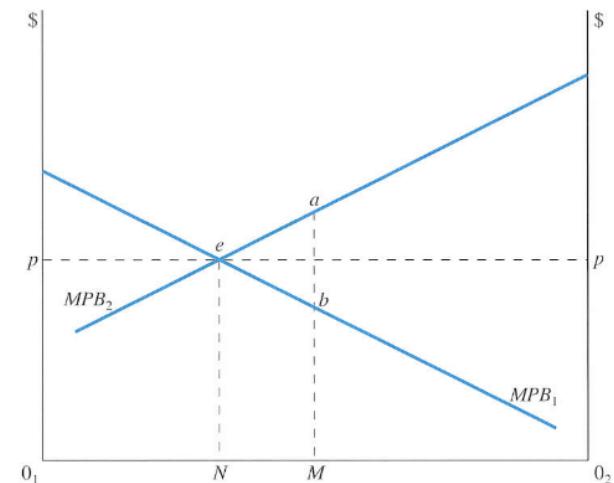


应用：整治污染(生产性外部性)

政府还有其他选择么？

可交易的排放许可！

- 征税方式不能进行，可以采取许可证交易的方式：政府决定每年排污总额度，以配额(quota)方式分配给厂商固定配额
- $0_1 0_2$ 代表全年排污总量，由 0_1 向右代表第1家排污量，其边际私人收益为 MPB_1
- 假定政府初始分配在 $0_1 0_2 / 2$ 的M点(代表禀赋点) → 第1家MBP为Mb，故其愿意以不低于Mb的价格出售1单位排污许可，第2家愿意以不高于Ma的价格购买1单位排污许可 → 成交!! → 直到e点 → 福利增加eab → MPB较低的第1家厂商，将出售MN的排污许可



应用：整治污染(生产性外部性)

科斯定理与庇古税比较及其争议

- 科斯认为交易或协商方式比征税更有效（回忆：垄断的治理）
- 回忆外部性具有**相互性**。对养猪场征税，默认为养猪场是排污的**因** \longleftrightarrow 将不受污染的**财产权**设定给养鱼场
 - 由于**财产权**保障了财产所有者自由处置的权利，并**禁止**他人加以与干预的权力(**谁有财产权** \rightarrow **谁就有禁止权** \rightarrow **谁就有理由获得补偿**)
→ 这意味着除非养鱼厂获得足够**补偿**，否则它有权禁止养猪场排污。因此如果养猪厂不想被禁止，就要付出相当的成本(支付税) \rightarrow **庇古税只不过是以政府形式收取补偿而已**
- 根据相互性：假如养鱼厂没在下游开，利润也不会受损 \rightarrow 养鱼厂才是外部性出现的**因**
 \rightarrow 要征税也要去对养鱼厂征
- 现在问题是**庇古税没有清楚的界定财产权**。向谁课税？如果征收对象错了，经济效率会不会进一步受损？

应用：整治污染(生产性外部性)

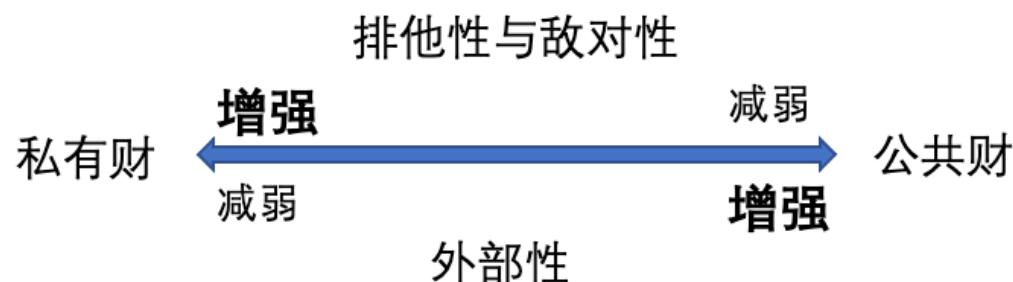
科斯定理的局限性和复杂性

- 财产权界定：确定明确的产权是科斯定理实际应用的基础，但在现实中可能存在不清晰的产权问题，这会影响协商和交易的进行
- 交易成本：实际的交易成本可能很大，包括各种费用和努力，这会影响协商和交易的效率
- 多方参与：当涉及多个利益主体时，协商变得更加复杂，不同方的利益和影响程度可能不同，导致达成协议的困难
- 策略性行为和信息不对称：在协商过程中，各方可能采取策略性行为，同时信息不对称可能导致达成合适协议变得困难 → 对手会根据财产权最终可能性，调整定价
- 财产权会恶化收入分配差距：科斯定理强调效率，但并没有涉及财产权归属对于收入分配的影响，这在实际应用中也是重要因素之一

公共财

公共财

- 生产或消费不同类别产品，出现外部性问题的可能性是不同的
- 截止目前，讨论的所有范畴都是**私有财**(私有品)
- 通常由两个维度考虑
 - **排他性** (excludability) : 拥有该产品就**限制**别人消费、享用该产品的程度 → 无法分享
 - **敌对性** (rivalry) : 一个人消费某产品就会**降低**别人消费该产品的**能力**的程度 → 恶化他人体验



排他性与敌对性

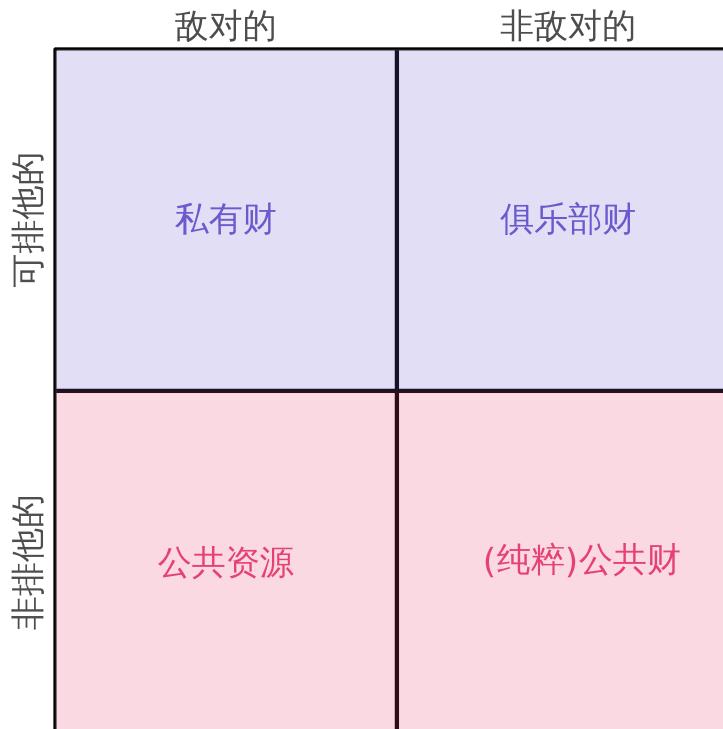
排他性

- 可排他的(excludable): 获得产品的好处仅限于那些为该商品付费的人(一般食品杂货、公寓、车辆等)
- 非排他的(non-excludable): 无论是否付费, 任何人都可以享受好处(国防、阳光等)

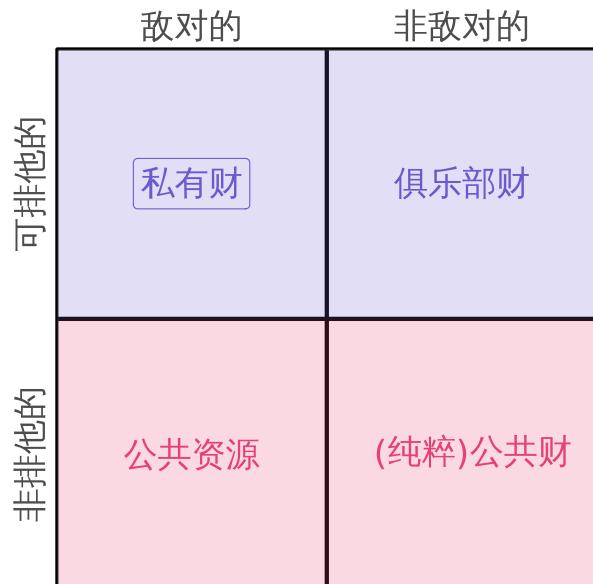
敌对性

- 敌对的(rival): (1) 阻碍他人进行消费的可能性; (2) 降低该产品对别人的价值(你的笔记本、你的牙刷、高峰期道路等)
- 非敌对的(non-rival): 人们可以同时消费该物品而不减损其价值(灯塔, 风景, 知识等)

产品属性

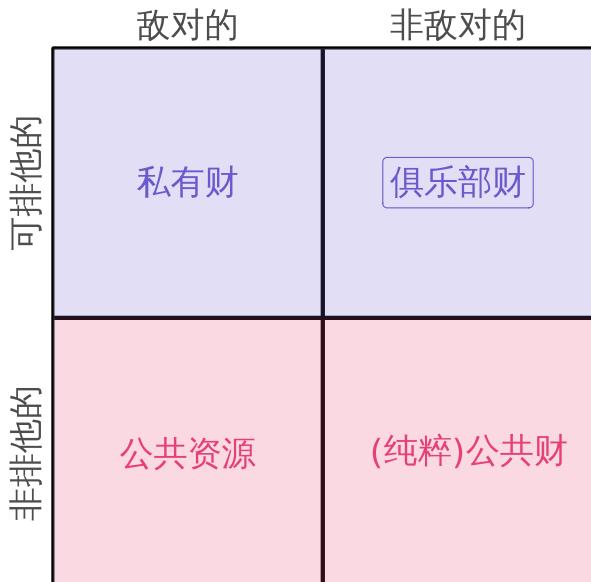


私有财



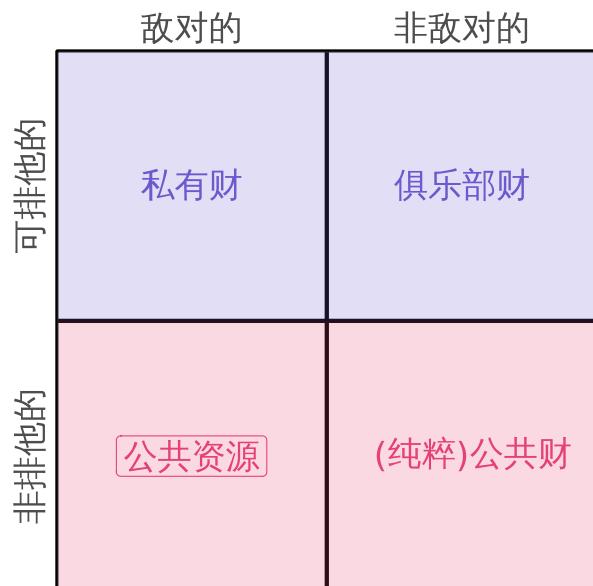
- **产权**: 明确
- **使用者**: 在边际上承担所有成本并获得所有收益
- **提供者**: 通常由市场中公司提供
- **市场机制**: 若不存在外部性, 完全竞争市场可以**有效**分配私有财
- **代表性产品**: 大多数消费品都是私有财产

俱乐部财



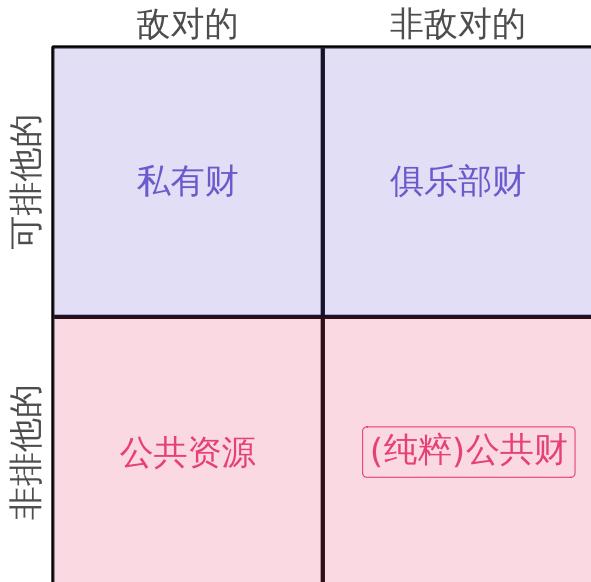
- **产权**: 不明确
- **使用者**: 支付加入俱乐部的费用, 一旦加入后就不一定支付边际成本
- **提供者**: 一般由公司而非政府提供, 但提供者通常具有**市场势力**
- **市场机制**: 厂商会在 $MV > MC$ 处定价
→ 人为造成稀缺性
→ 市场无谓损失
- **代表性产品**: 大部分的订阅或会员制服务都是俱乐部财(Netflix、健身房、高尔夫俱乐部等)

公共资源



- **产权**: 不够明确
- **使用者**: 享受到所有边际利益, 但完全不承担边际成本
- **提供者**: 自然或者集体
- **市场机制**: 通常没有规范化市场, 也就无法有效地管理
 - 敌对性会让使用者有紧张感(每个人都想比其他人更早使用资源)
 - 非排他性导致没人愿意去维护
 - 结果不是过度使用就是被遗弃; 拥堵、污染或闲置
- **代表性产品**: 道路、清洁水源、国家公园、集体宿舍

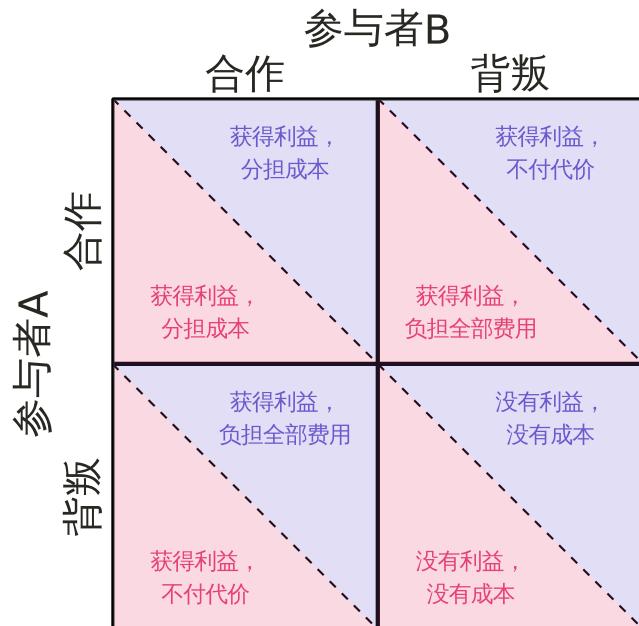
公共财



- **产权:** 无法界定
- **使用者:** 享受到所有边际利益, 但完全不承担边际成本
- **提供者:** 通常由政府提供
- **市场机制:** 不存在市场机制
 - **原因是:** 存在搭便车问题 → 提供公共财无利可图, 且成本过高单个厂商无力提供
 - **结果:** 公共财通常是供给不足
- **代表性产品:** 拥有职业球队的社区居民, 可以享受球队带来的荣誉

个人理性与集体行动问题

集体行动的“囚徒困境”



- 为什么**公共财**总是**供给不足**?
→ **搭便车**来解释
- 为什么**公共资源**不是被遗弃就是**过度使用**?
→ **公地悲剧**(Tragedy of the commons)来解释
- 用**囚徒困境**初步理解个人理性与集体行动的悖论
 - (**合作, 合作**) 通常**帕累托占优策略** (**背叛, 背叛**) , 但 (**背叛, 背叛**) 往往是纳什均衡

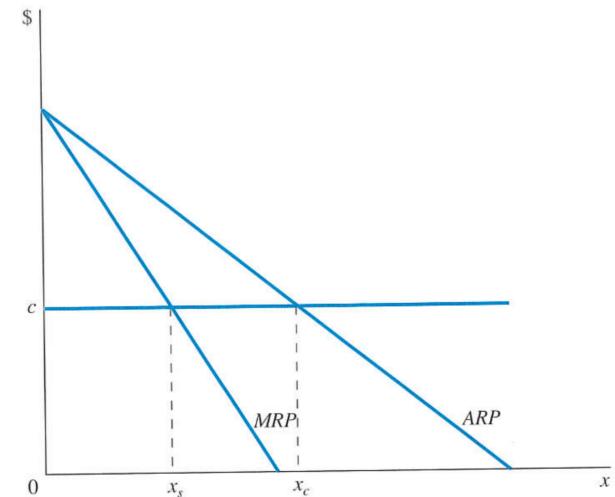
应用: 搭便车问题 (社区足球场的建造)

- 场地设施建设和运营成本巨大，但投资回报不大
- 假设建社区足球场为 $2w \$$
- 边际社会收益
 $= 0.5w + 0.5w + 0.4w + 0.4w + 0.3w + 0.3w + 0.3w + 0.2w = 2.9w$
- 建设费用低于**社会总收益**
→ **建设社区足球场是划算的!**
- 然而，建设费用超过了每个邻居的愿意支付意愿
→ **没有任何居民愿意投资建造社区足球场！**

居民	最大支付意愿
A	\$0.5w
B	\$0.5w
C	\$0.4w
D	\$0.4w
E	\$0.3w
F	\$0.3w
G	\$0.3w
H	\$0.2w

应用: 公共资源的悲剧 (社区健身设施的过度使用)

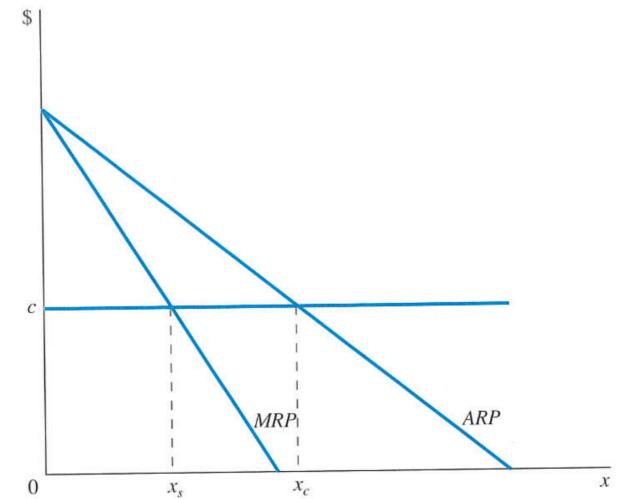
- 社区健康收益函数: 想象一个社区里有一些健身设施, 每增加一台设施, 居民的整体健康会产生一定的增益。这个增益被称为健康收益, 用函数 $f(x)$ 来表示, 其中 x 是设施数量
- 货币价值: 如果我们把健康收益用货币价值来表示, 每单位健康增益的价值是 p 。这意味着每多健康一点, 你会得到 p 的收益。
- 场地私有情况下: 如果健身设施是私有的, 社区可以选择出租一定数量的设施。这时, 社区会考虑每多一台设施带来的额外收益 (边际收益), 记作 $MRP(x_s)$, 其中 x_s 是设施数量。这个边际收益等于每单位健康增益乘以边际效用的变化, 也就是 $pf'(x_s)$ 。社区会选择出租设施数量, 使得边际收益等于每台设施的成本 c



公共资源的实际使用超出了最适使用

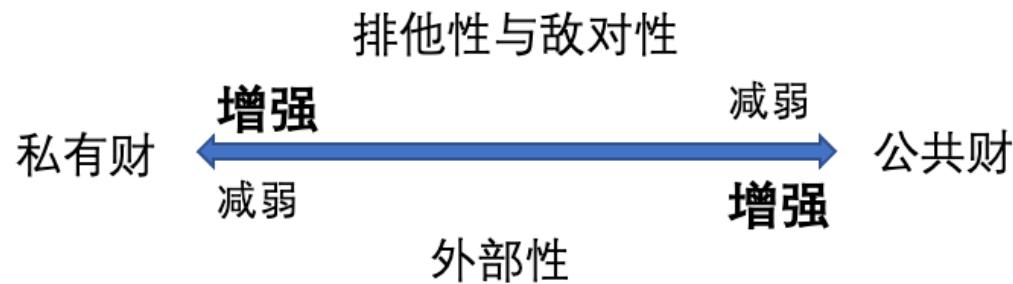
应用: 公共资源的悲剧 (社区健身设施的过度使用)

- 场地开放使用情况: 如果社区决定开放所有设施供居民使用, 那么只要居民从锻炼中获得的健康收益超过了成本, 就会有人加入使用。这意味着只要平均每台设施带来的健康收益大于成本, 即 $ARP(x_s + 1) > c$, 就会有人加入。这个平均生产收益 ARP 就是每增加一台设施, 整体收益的变化。这一步骤会一直进行, 直到平均生产收益等于成本, 即 $ARP(x_c) = c$
- 边际收益递减: 通常情况下, 健康收益函数 $f(x)$ 会呈现出边际收益递减的性质, 也就是说, 随着设施数量的增加, 每增加一台设施带来的边际收益逐渐减少。这会导致边际收益曲线 $MRP(x)$ 一般会位于平均生产收益曲线 $ARP(x)$ 下方
- 在最终决策中, 实际出租或使用的设施数量 x_s 会小于达到平均生产收益等于成本时的设施数量 x_c



公共资源的实际使用超出了最适使用

公共财由市场供给不足的必然性



- (纯粹)公共财因为具有非排他性，本质上属于**消费或生产具有正外部性**的产品
- (回忆)正外部性存在时，**市场均衡供给必然低于社会最适供给**
- 消费者普遍具有**搭便车**想法
 - 在不具有排他性下，消费者为了自身利益，会**隐藏**对公共财的偏好，而生产者缺乏准确的消费者偏好信息下，自然无法收取适当费用
 - 当大部分消费者都这样想，**厂商供给低于最适水平**
- 即便是具有一定程度排他性的公共财，在给定供给量下，非敌对性使得多一个消费者使用的边际成本为0或支付极低价格 → 生产者的收入也不足以支撑供给需要的成本

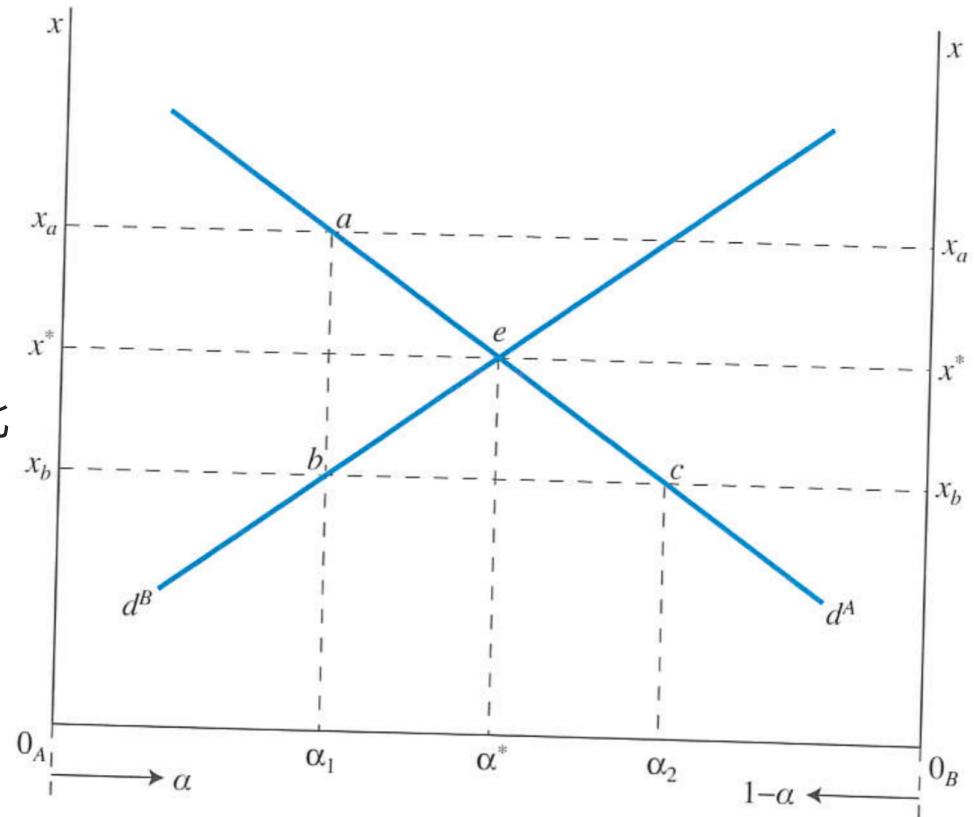
应用：政府提供公共财方式

- 通常公共财不足：公共财是对整个社会都有好处的资源，比如公共道路、清洁空气等。然而，由于个人在使用这些资源时不需要付费，可能会导致过多的使用，最终资源不足
- 政府供给公共财：为了解决这个问题，政府可以介入，通过使用税收的方式，直接提供公共财。这意味着政府会用收集来的税收来建设和维护公共资源，以确保人们可以享受到这些资源的好处
- 政府代替市场：当政府提供公共财时，会取代市场在分配资源上的作用。市场通常通过供需关系来决定资源的分配，而政府提供公共财则是基于社会的整体需求和利益
- 经济效率问题：问题的关键在于，政府是否能够在提供公共财时达到经济效率。尽管政府的目标是为社会提供福利，但政府也可能面临资源利用不当、效率低下等问题
- 理论上的可能：理论上，政府是有可能提供公共财的，以弥补市场无法满足的需求。然而，这需要政府有效地收集税收、进行资源分配，以及避免浪费。在实际中，政府的角色和能力会因国家和政策而异

应用：政府代替市场提供公共财

林达均衡原理

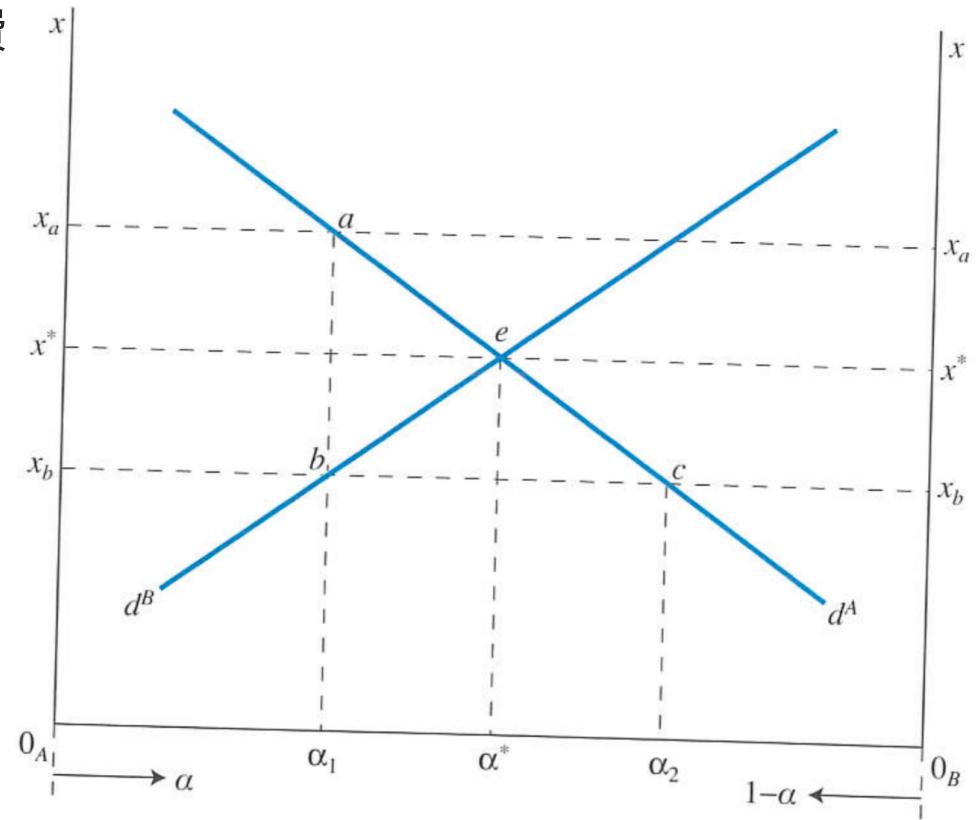
- 假设有两个人，A 和 B，他们都可以消费公共财（比如公园、道路等）和私有财（比如食物、衣服等），这两类物品的价格都是1
- 消费愿望和价格：A 愿意为公共财支付一定比例 α 的价格，而 B 愿意支付剩下的比例 $1 - \alpha$ 的价格，表示他们的愿意付出程度。在图表上，横轴代表公共财的价格比率，纵轴代表公共财的数量



应用：政府代替市场提供公共财

林达均衡原理

- 林达均衡：林达均衡是指在图表上，消费者 A 和 B 愿意支付的价格比率的曲线（ d^A 和 d^B ）相交的点。在这个点上，两位消费者都愿意为了公共财付出一定的代价，而资源的分配也就达到了平衡
- 帕累托最有效率：在林达均衡交汇的点上，资源的分配达到了帕累托最有效率。这意味着没有人可以通过改变他们的消费选择，而不使其他人变得更糟。换句话说，没有一方可以单方面改变而使整体变得更好



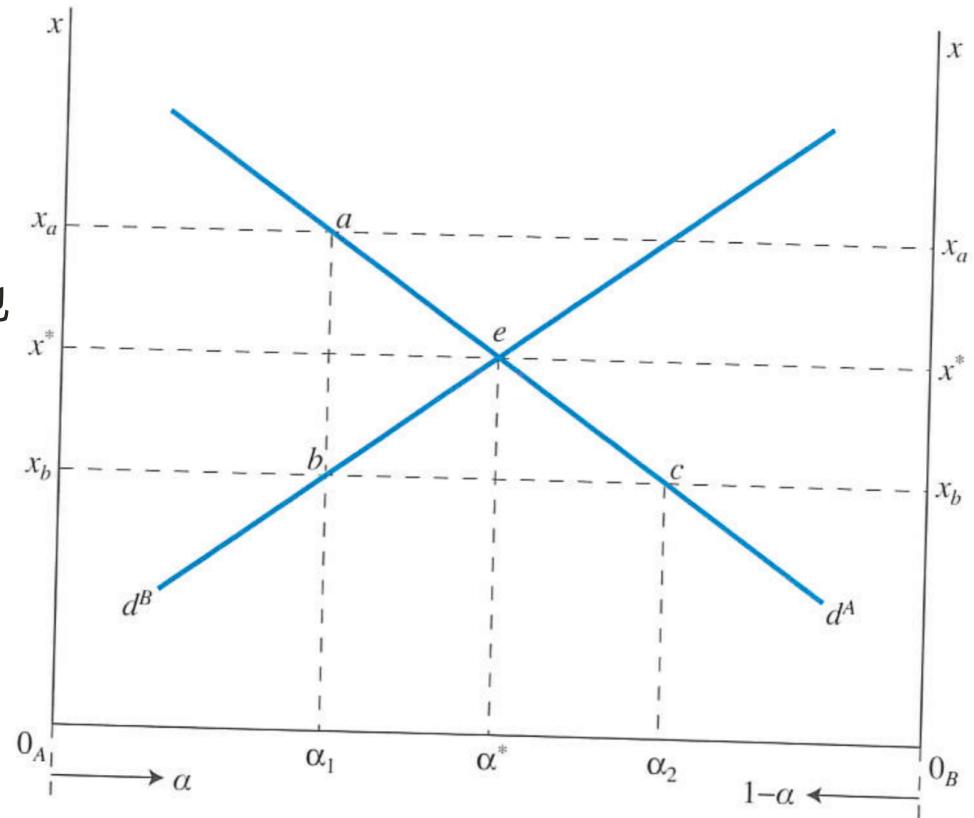
应用：政府代替市场提供公共财

林达均衡原理

- **政府随机选定价格比率：**假设政府决定让消费者 A 承担一部分公共财的价格，为 α_1 。但如果按照这个比率，A 消费者的需求数量会超过 B，会不公平。为了使两个消费者的需求量相等，政府必须提高 α_1 ，也就是降低 A 消费者对公共财的需求

- **政府随机提供公共数量：**假设政府决定提供公共财的数量为 x_b 。消费者 A 愿意支付的价格比率变成 α_2 ，消费者 B 愿意支付的价格比率变成 $1 - \alpha_1$ 。

$\alpha_2 + (1 - \alpha_1) > 1$ 意味着两消费者愿意支付价格超过提供公共财 x_b 的成本。消费者会要求政府提供更多公共财原本的 x_b



应用：政府代替市场提供公共财

林达均衡原理

- 林达均衡似乎提供了一个解决公共财的可靠方法，即：政府能够了解每一人对公共财的**真实偏好**，进而刻画其**需求函数**，**代替市场机制**进行定价
- 假设政府在考虑修建一个足球场，但其建设成本不知如何分担。假设有100个球迷，且对球赛的支付意愿不同。一个球迷可以支付10美元，而另一个可能愿意支付20美元。每个球迷的支付意愿都是建立在其自己的使用场地的边际成本基础上的。那么政府就可以根据这些支付意愿分摊建设成本
- 当使用者意识到要为其使用支付成本时，就会**掩盖偏好** → **低报支付意愿** → 两条需求曲线同时下移 → 实际供给量必然低于社会最适供给量 →
因此处理公共财最重要的是诱导消费者展现真实偏好

应用：政府代替市场提供公共财

克拉克税

- 政府建造体育场馆问题：假设有三位消费者 A、B 和 C，政府在考虑是否建造一个体育场馆，消费者愿意支付的价格分别为 v_A 、 v_B 和 v_C 。只要消费者的愿意支付的总额大于建造成本 c ，政府就会建造体育场馆
- **诱导消费者透露真实评价**：问题在于，政府怎样才能让消费者诚实地透露他们愿意支付的价格，从而确保正确的决策。如果未来的费用与透露的评价成正比，消费者可能会低报自己的愿意支付价格，这可能导致建设决策的失误，造成社会福利损失
- **事前机制和克拉克税**：为了解决这个问题，需要设计一个事前机制，使得消费者未来的费用与他们当前的支付愿望无关。这就引入了**克拉克税**的概念
 - 克拉克税的基本思想是，对于隐瞒或谎言行为，引入一种内部化成本，使得消费者考虑到隐瞒真实信息会带来代价
- **成本内部化**：克拉克税的核心思想是让消费者意识到他们隐瞒真实信息会带来成本，从而让他们更倾向于透露真实的支付意愿。这样，政府可以通过合理的费用信息来做出决策，从而实现资源的正确分配

应用：政府提供公共财方式

克拉克税

- **分摊建设成本**：假设政府要求三位消费者 A、B 和 C 共同分摊场馆的建设成本，每个人分摊的费用分别为 c_A 、 c_B 和 c_C ，而总成本为 c
- **考虑净剩余价值**：考虑到建设成本，每个人的净剩余价值是他们愿意支付的价格减去他们分摊的成本。用 v_i^{net} 表示。如果总的净剩余价值满足 $v_A^{net} + v_B^{net} + v_C^{net} \geq 0$ ，则不管个人的 v_i^{net} 是多少，都不会影响决定是否建设场馆。反之，如果不成立，各人的净剩余价值也不重要，因此关键在于影响是否能建设场馆的那个人
- **关键者**定义：在这种情况下，被称为关键者的人，就是在某种情况下会改变决策结果的人。例如，当 $v_B^{net} + v_C^{net} < 0$ 和 $v_A^{net} + v_B^{net} + v_C^{net} \geq 0$ 同时成立，A 消费者就是关键者。类似地， $v_B^{net} + v_C^{net} \geq 0$ 和 $v_A^{net} + v_B^{net} + v_C^{net} < 0$ 同时成立时，A 也是关键者。
- **非关键者损害**：由于关键者的决策会影响建设决策，非关键者会受到损害。例如，在第一种情况下，因为 A 的决策导致建设，B 和 C 都会受到损害，损害程度是 $-(v_B^{net} + v_C^{net})$

应用：政府提供公共财方式

克拉克税

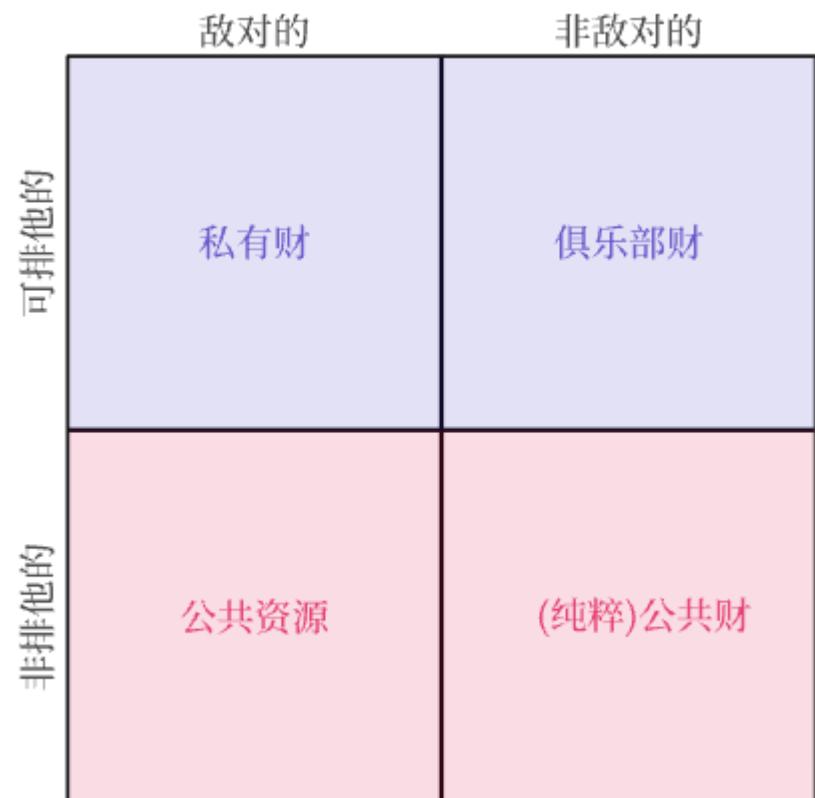
- 克拉克税的应用：根据克拉克税的精神，关键者需要为其决策的影响付出代价。因此，作为关键者的 A 需要支付的税额 $T_A = |v_B^{net} + v_C^{net}|$ ，以内部化其决策对其他人的影响
- 克拉克税听上去很陌生，但实际使用中却非常熟悉
- 例如：促进球队的竞争力和公平竞争，防止球队投资过度，以及维护联盟的竞争均衡
- **工资帽**。规定每个球队在薪酬方面的支出总额不能超过特定的上限。如果球队超过了这个上限，就需要向联盟缴纳一定的克拉克税。这可以防止富有的球队在薪酬方面过度投资，从而确保竞争的公平性
- **奢侈税**。联盟对球队的支出额度设置一个阈值，超过这个阈值的球队需要向联盟缴纳奢侈税。这也就可以防止球队过度投资，并促进联盟内的公平竞争
- 由于竞争均衡是联盟生存的“必需品”，但并不**直接**是各支球队生存的依赖。而一个竞争均衡的联盟有助于吸引更多球迷和投资方。通过**克拉克税**的方式，将各个球队(每支球队都是关键者)**过度投资行为**造成的**外部性内部化**

解决公共财供给不足的方式

- 政府供给。直接供给：国企或非国企来提供生产，如教育、保健和医院等；间接供给：利用预算安排、政策或合约安排行程经济激励，引导私人企业参与生产
- 私人供给。一般形式有合同承包、公私竞争、特许经营、公私合营的基础设施发展与运营（PPP）
- 联合供给。德姆塞茨：在非排他性的场所出售私有财，实现混合搭配销售
- 自愿供给。自愿组织 → 给个人去开发**赛事活动** → 火人节

物品分类与分类供给

- 公共财：政府供给 + 联合供给
- 非俱乐部财：联合供给 + 私人供给
- 公共资源：政府供给 + 联合供给 + 自愿供给



场馆的投融资

综合体的规模效应

修建场馆的寻租

投融资

智慧场馆建设