

体育经济分析:理论与应用

专题:体育与公共财政

周正卿

15 August 2022

Welcome to the Course!!

大纲

体育场地设施、职业俱乐部和重大体育赛事的经济影响

- 新的体育场地设施会为：俱乐部、球迷和城市带来哪些好处？
 - 如何增加俱乐部收入来源
 - 如何使球迷变得更好（即使他们从未参加比赛）
 - 如何为当地经济做出贡献
- 谁为这些好处付费以及如何进行支付
- 重大体育赛事往往需要主办方投入巨额的公共资金，那么是否合理？

体育场地设施如何增加球队收益

职业球场的造价非常昂贵，通常超过10亿美元。随着新场地建设成本上升，为其买单的城市和球队必须期待其收益也会飙升。

新球场设施通常会使用上座率的增加，但随着时间流逝，人们对球场的“新鲜感”就下降了，这也会导致上座率下降。→ **“蜜月期效应” (honeymoon effect)**

- 1990年代-2000年初，美国兴起了职业运动场地的建设热潮，随后一批学者开始对新场地设施投入使用对职业球队影响开始研究。有学者就认为，新场地对棒球队影响比其他项目更大（Clapp和Hakes，2005），差不多是1/3。之所以对棒球影响更大，是因为本身棒球球市的票房没有NBA、NFL和NHL那么大。原因可能是棒球联赛的赛季更长，是NBA和NHL的2倍，是橄榄球的10倍；与NBA和NHL相比，MLB的场地设施规模也更大。以上两者造成了新场地建成后对上座率有更大的提升空间。

体育场地设施如何增加球队收益

“蜜月期”之后呢？

- 经验研究表明，其他条件不变的话，上座率通常会在**10年**后回落到原来的水平。这是因为，长期来看新设施再好也不能掩盖球队的实力，正如密尔沃基酿酒人队的经验所示。当米勒公园（Miller Park）在2001年首次开放时，上座率↑80%，从每场19,427人上升到34,704人。然而，当球队连续糟糕的表现时，2年后，上座率↓到20,992人，几乎在米勒公园前水平。从2004年开始，上座率随着球队表现起伏，2001年达到每场37,918名球迷，当时酿酒人自1982年以来第一次赢得了他们的分区，但在2016年，在连续平庸表现后下降到28,575人。
 - 相较于MLB，新NHL和NBA球馆对上座率的影响较小，持续时间更短。原因可能是容量较小，在设施启用后第1年，上座率只上升了15%到20%。此外，蜜月效应很快就会减弱。曲棍球的上座率在第9年就会回落到以前的水平。

体育场地设施如何增加球队收益

当然上述理论也并非一致的：

- 在少数情况下，新体育场未能吸引更多球迷。在2008-2009年的金融危机期间内，NY Yankee体育场的第1年中吸引的球迷就比2008年少了50多万。尽管上座率下降，但《福布斯》指出球队门票收入↑1亿多美元。原因在于，除了吸引更多球迷外，在新设施中球队将球迷放在差异化的、更昂贵的座位上。新Yankee体育场的平均票价比旧体育场↑26美元。
 - 这里有助于进一步理解弹性的意义。通常，弹性的测量是经验性的，弹性大小与收集的样本与应用情境非常相关。
 - 在Yankee情况下，最后球队收入增加意味着门票需求的收入弹性和需求的价格弹性都很小。这是因为只有在需求的价格弹性小的情况下，门票价格↑导致门票收入↑；只有在需求的收入弹性小的情况下，金融危机使得球迷平均收入↓，门票需求↓小。

新体育场的影响面

虽然新体育场影响到所有的票价，但最大影响通常是**豪华包厢**和**其他特殊座位的数量、尺寸和成本**。

1965年前，现代体育场是没有豪华包厢的，直到MLB Houston Astros 的Astrodome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"。现在，豪华包厢和其他高级座位已经成为当代体育设施不可或缺的一部分。

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。位于好莱坞公园（Hollywood Park）新LA体育场在2020年开放时，2009年以来新建NFL体育场平均拥有220个豪华包厢，比2009前建的其余24个体育场多出约80个。

数据

2016年五个最有价值的NFL特许经营公司的体育馆年龄和豪华座位				
球队	市场价值	收入	运营时间	豪华包厢数量 (排名)
达拉斯牛仔队	\$4,200	\$700	2009	342(1)
新英格兰爱国者队	\$3,400	\$523	2002	87(26)
纽约巨人队	\$3,100	\$444	2010	218(3)
旧金山49人队	\$3,000	\$446	2014	176(8)
华盛顿红皮（指挥官）队	\$2,555	\$447	1997	243(2)

- 这五支球队都1997年后建造体育场，而49人队拥有NFL中最新的设施之一。
- NFL最有价值的5支球队中，有3支球队在联盟中拥有最多豪华包厢的三个体育场内比赛。
- 虽然爱国者队和49人队的豪华包厢较少，但在其他方面进行弥补。爱国者队的套房是NFL中最大的，包括两个超级套房，可容纳36人。49人队拥有NFL中最昂贵的套房。2020年，公羊队和充电器队将一起搬进位于加州的英格尔伍德新体育场，有275个行政套房，比两支队在圣路易斯和圣地亚哥的旧体育场的总和还要多。

体育场地设施如何增加球迷收益

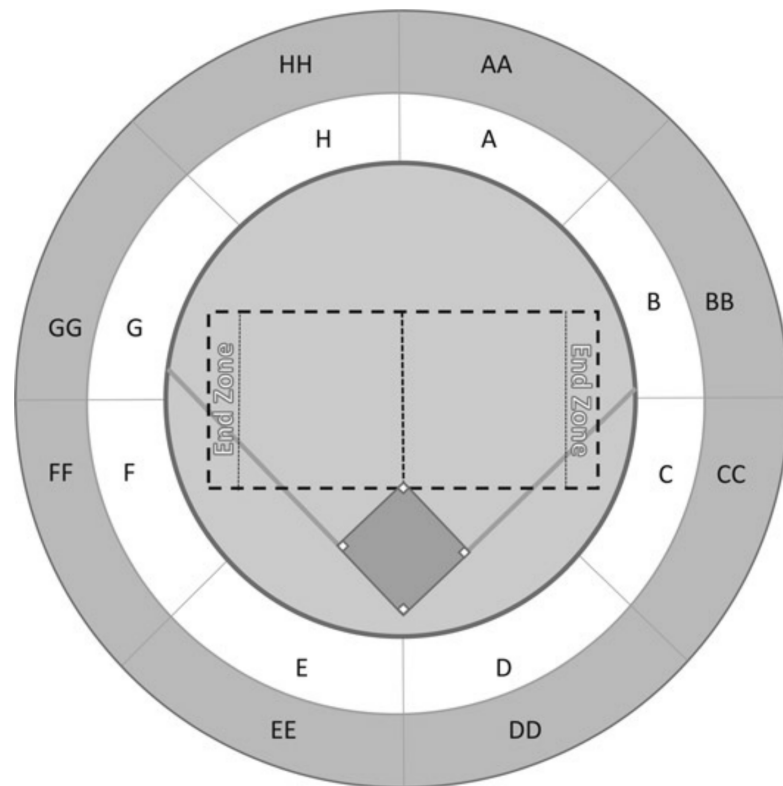
棒球、橄榄球球场规模与形状

直到20世纪60年代，大部分NFL都是租赁场地的，而场地是棒球队老板建造的。为了降低成本，各城市建造了大型、多用途体育场。多功能体育场的规模是一种妥协，对棒球来说太大，对橄榄球来说太小。20世纪90年代开始，MLB与NFL开始拥有自己的专属球场，不再共享不同项目。新棒球场平均缩减了1w个座椅，而新橄榄球场则平均增加了1w个座椅。

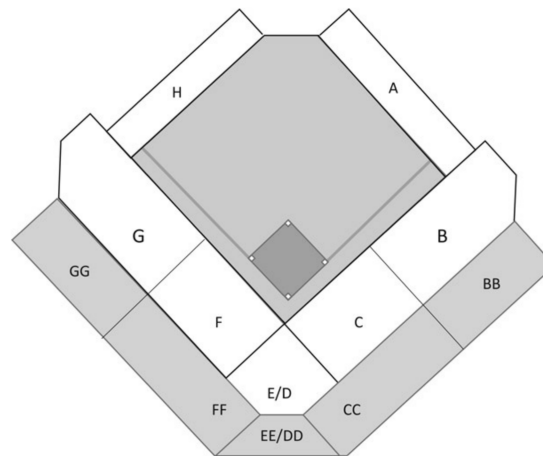
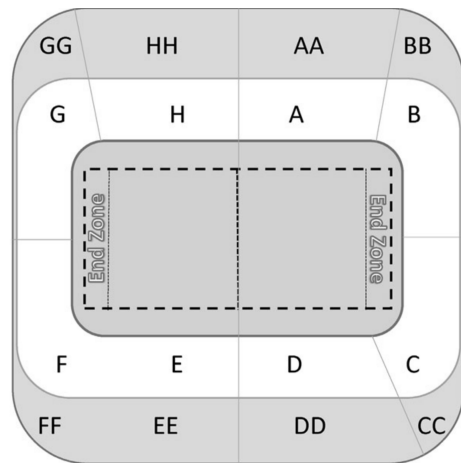
20世纪60-80年代，大部分建造的NFL和MLB球场是千篇一律的圆形。圆形形状是为同时满足棒球和橄榄球的需要。然而，这两项运动完全不同，理想座位完全不同，部分设施甚至产生冲突。NFL在标准化的长方形场地比赛，虽然是球队会进攻到两端，但大部分的动作都发生在球场中间。因此，球场两端座位视角狭窄，大多数情况是看不清楚的。相比下，棒球场上大部分动作都发生在内野钻石形状的区域。

棒球、橄榄球球场规模与形状

- 圆球球场有很多座位在最不理想的位置。当看橄榄球时，太多座位在端区角落，如BB和GG；即使中场附近最好座位，如A区和H区，也离场地很远。然而A和H区对观看棒球比赛就不友好了。
- 座位朝向也是问题。G区座位应该朝向橄榄球场地的中间还是本垒？结果是，这两项运动的球迷都很难有好的观赛体验，自然票价受限，而且球票很难大卖。事实上，在20世纪90年代末，明尼苏达双城队每场比赛最远的外场座位的季票售价低至1美元。



棒球、橄榄球球场规模与形状



- 20世纪80年代,转向单一用途后的球场, 每项运动都能找到最佳规模和形状。
- 橄榄球球场中间区域, 如A和H, 离球员更近, 而上端区的座位数则被减少到最低, 如BB和GG区。即使高层座位, 如AA和HH区, 也由于在场地中间也能提供良好视线。2/3的座位在中间区域, 1/3区域在端区和角区; 圆形则相反。
- 棒球场的大部分座位在本垒和内野附近。19世纪和20世纪初建造的棒球场都采用了类似设计, 新建球场与100多年前场地非常相似。

橄榄球和足球球场规模与形状

近年来，美国体育场馆建设热潮中主要涉及到MLS。然而，足球不能与橄榄球共存似乎难以理解。两项运动的场地在形状和大小上极其相似，所以场地中理想座位几乎是相同的。事实上，MLS在发展初期确实也使用各种NFL和大学的足球场。

在美国，足球没有橄榄球那样受欢迎，但是，对于每赛季有17场主场比赛的MLS球队来说，理想的球场容量要比一个有8场主场比赛的NFL球队小得多。

在MLS成立早期，球队经常在巨大体育场中面向少数观众比赛。常规赛事的场内只能坐到10%，这也导致现场气氛不活跃。另外，足球迷对橄榄球场的标记感到厌恶，并且足球队对地面破坏严重，有的赛场甚至使用人工草皮，这对足球纯粹主义者是一种侮辱。

1999年，哥伦布机车队开设了第一个MLS专用场。尽管搬到俄亥俄州立大学"球鞋"体育场，但其平均上座率还是有所提高。其他球队迅速效仿。1998年，MLS的第三个赛季，今天仍在联盟中的10支球队在平均容量超过7万个座位橄榄球场比赛，平均上座率不到22%；但2016年其中8支球队建立了新的、较小的足球场，并上座率接近90%。联盟又增扩了10支球队，其中大多数球队都建造了新球场，这作为进入联盟的条件。

橄榄球和足球球场规模与形状

球队	旧体育场	容量	平均上座数 (1998)	新体育场	容量	平均上座数 (2016)
圣何塞地震队	Spartan Stadium	31,218	13,653	Avaya Stadium	18,000	19,930
堪萨斯城体育队	Arrowhead Stadium	79,451	8,072	Children's Mercy Park	18,467	19,597
科罗拉多急流	Mile High Stadium	76,273	14,812	Dick's Sporting Goods Park	18,061	16,278
新英格兰革命	Foxboro Stadium	60,292	19,187	Gillette Stadium	66,829	20,185
哥伦布机员队	Ohio State Stadium	89,841	12,274	Mapfre Stadium	19,968	17,125
华盛顿特区联队	RFK Stadium	56,692	16,007	RFK Stadium	45,596	17,081
纽约红牛队	Giants Stadium	80,242	16,519	Red Bull Arena	25,000	20,620
洛杉矶银河	Rose Bowl	92,542	21,784	StubHub Center	27,000	25,147
芝加哥火焰	Soldier Field	66,944	17,886	Toyota Park	20,000	15,602
达拉斯俱乐部	Cotton Bowl	68,252	10,947	Toyota Stadium	20,500	14,094

冰球和篮球球场规模与形状

NBA早期，NHL老板类似于MLB老板，当球队在客场比赛时，将场地出租给NBA。由于篮球场和冰球场的大小和形状相似，多功能场馆同时接待两类球。因此，NHL和NBA通常共享设施。

截至2016-2017赛季，有17支NHL和NBA球队在同一个大都会区，其中10对球队是共场馆。相比之下，2017年，有26支MLB和NFL球队在同一个大都会区，但仅有1对球队是共有同一场地的。

NBA和NHL队之间主要冲突是财政问题。近年来，NBA球队通常是NHL球队共用场馆的主要承租者，因此从场地中获益更多。作为次要承租者的NHL球队通常面临着更糟糕的财务状况。

NHL中四个最赚钱的球队（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）都是其设施的最主要租户。

新场地设施会让球队变好么？

理论上，新场地设施设计更科学、容纳更多原意花更多钱的“真球迷”，甚至地标性的建筑会吸引更多游客和当地居民，因此球队在门票收入上会获得更多。

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

假设:收入 R 随胜场增加而增加，并随球队设施年限 A 而减少(球迷更偏好新设施)；成本两部分组成，与胜率无关 C_0 和随胜率增加而是上升的 $C(w_i)$ ；新场地只增加固定成本，所以 C_0 不影响胜率。

在模型中，新场馆当收入超过了固定成本就增加收入，同时它也增加球队胜率。

如果新设施增加了胜利的MR，那么拥有新场地的球队就有更大动力去获得有天赋的球员并赢得比赛。

新场地设施会让球队变好么？

证据：

- Quinn等人通过分析新场地如何影响北美4大运动项目的球队胜率，检验了设施年龄和获胜间关系。他们发现，除了棒球，馆龄对任何运动的获胜率都没有影响，而棒球的影响很小。
- Hakes和Clapp检验了MLB一场胜利对球队收入和上座率的影响，在新场地是否比旧场地更大。他们发现，球队获胜和在新场地比赛都能带来更多球迷和收入，但球队在新场地的战绩并不比在旧场地好。结论是，拥有新场地的棒球队并没有经济上的动机去重新投资并雇用更好的球员。

新场地设施对球迷来说是沉重的代价

在更有吸引力的体育场里 + 更好的球队 \neq 有利于球迷。

因为球队也知道，球迷愿意为新设施的便利性和新颖性支付更多的钱，因此会相应的门票定价也会调整。

- 事实上，球队的MR提高（右移）是因为门票定价高了。Robert Baade和Victor Matheson发现，在1997年至2003年期间，16支NFL球队在建造新体育场或大幅翻新球场的第一个赛季中，门票价格平均上涨了近30%。
- Seth Gitter和Thomas Rhoads发现，在新体育场的第一个赛季，小联盟棒球的门票价格平均上涨了20%至25%。

球迷们在经历了几个赛季球队在破旧体育场的糟糕表现后，可能要小心他们所希望的。新的体育场馆对球迷来说是一个沉重的代价。

作为公共品的俱乐部

当职业球队与当地城市或社区紧密结合是，他们就成为了公共品。

满足公共品的条件是：消费上**非排他性** + **非竞争性**。

- **非排他性**：该物品一旦对某个人开放，它就对所有人开放
- **非竞争性**：某个人的消费并不妨碍其他人也消费该物品

职业球队是金字塔尖，在底层的扩大包容性的商业会让人们不参加比赛就能获得特许经营权的好处：

- 州、城市 and 社区的居民可以因为拥有一支大联盟球队而获得认同感，如NBA的克利夫兰，分享获得冠军时的大众善意和社区存在感
- 当家乡有支大联盟球队时，中小城市的居民会有"大联盟"城市的自豪感，如印第安纳波利斯居民进行的一项调查发现，印第安纳步行者队作为公民自豪感仅次于博物馆。

作为公共品的俱乐部

这也意味着，与拥有众多其他景点的大城市相比，小城市可能愿意支付更大的补贴来吸引职业体育队。事实上，印第安纳波利斯是拥有NFL球队的最小城市之一，2005年为建造小马队卢卡斯石油体育场支付了6.2亿美元的纳税人补贴，这是当时有史体育设施支付最大公共补贴。NY和LA都没有为NFL球队提供直接补贴。

此外，职业球队会增加社会种族、宗教群体的情感，甚至激发民族主义。

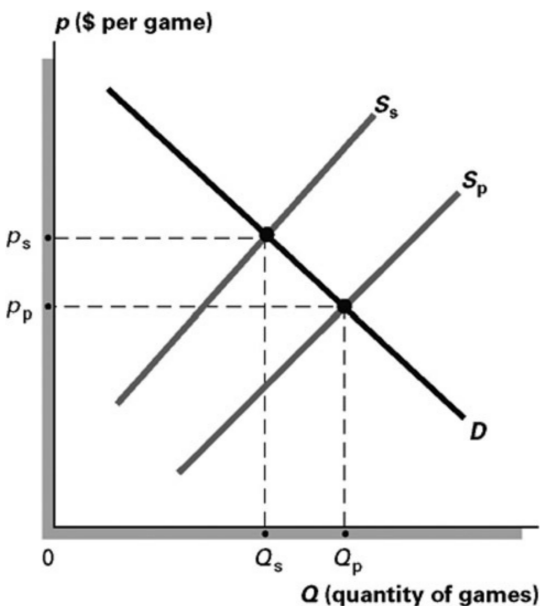
- 苏格兰职业联赛。格拉斯哥流浪者队和凯尔特人队比赛，甚至演变成了新教徒和天主教徒间的争斗。
- 加拿大魁北克分离主义运动。1954-1955赛季，NFL名将莫里斯·理查德被停赛几场，成为压垮蒙特利尔法裔居民的最后稻草，长期以来被英语精英们拒之门外。
- 西班牙政府曾禁止使用加泰罗尼亚语，佛朗哥政权公开支持宿敌皇家马德里，这导致1938-1975年"只有巴萨主场诺坎普成为加泰罗尼亚人可以用自己的、被禁止的方言对该政权大喊大叫"。

球队和场地设施如何让城市变好?

私营企业的核心目标是盈利,但政府就不是这样.事实上,大多数研究发现,体育设施如果没有公共财政支持几乎现代体育场馆都无法支付其建设和运营成本.若是按照盈利标准,政府建设体育场馆是错误的选择.提供公共资金的一个理由是:

- 球队利益 \leq 球队成本,但球队利益 + 因公共财政补贴而获得的球队正外部性 $>$ 球队成本 + 没有补贴造成的负外部性.
- 考虑职业球队给当地居民带来的直接成本和利益外,每次比赛都会产生负外部性.一般而言,球队只考虑私人成本(工资、旅行和其他投入).他们通常不考虑,甚至可能不知道,比赛会带来交通堵塞以及由此产生的噪音、过度拥挤和污染,这些会给当地居民带来健康和生活不便,这些都是社会成本.

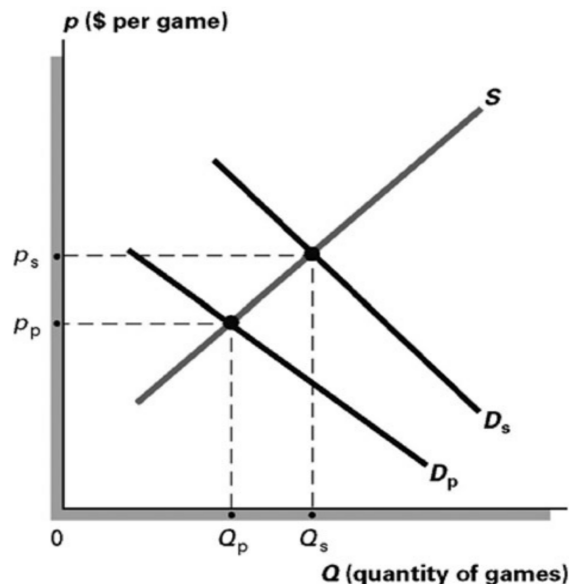
球队和场地设施如何让城市变好？



- $Q_s - Q_p$ 表明负外部性导致球队会给自己的场地安排过多的比赛。价格之差表明球队对球迷的收费过低了。
- 住在体育场地附近的居民清楚，每当夜间比赛时，场地周边都会造成交通拥堵；一些人不得不租赁私人车库，才能停车。

球队和场地设施如何让城市变好?

体育设施还为所在的社区,城市和大都市带来好处.与该设施无直接联系的公司和家庭看到其收入由于其建设而增加.由于他们没有补偿团队在城市中的位置,因此这些公司和家庭从积极的外部性中受益.



- 上一个图显示负消费外部性带来的社会成本导致私人供给曲线比实际偏右,同样地,正消费外部性带来的利益将使私人需求曲线比实际要偏左.