

体育经济分析：理论与应用

专题四: 劳动经济2

周正卿

27 April 2022

引言

课程进度

上节课

- 专题三: 职业体育2

今天

- 专题四: 劳动经济

劳动经济学大概

- 劳动经济学是职业体育中最重要的组成部分之一

1. Rosen Sherwin, Sanderson Allen, “职业体育的劳动力市场,” EJ, 2001
2. Kahn Lawrence M., “商业体育是劳动力市场的实验室,” JEP, 2000
3. Rosen Sherwin, “超级明星经济学,” AER, 1981

- 劳动力是稀缺的社会生产资源之一 → 球员天赋影响球队战绩

- 劳动力如何有效利用, 内容包括:

- 劳动力(球员)市场的组织、运行和结果
- 劳动力(球员)市场参与者的决策
- 劳动报酬(薪资)有关的政策

劳动经济学大概

- 个人效用 → 劳动力供给分析
 - 企业利润最大化 → 劳动力需求分析
 - 职业体育劳动力供需特点 → 垄断产品市场 + 垄断劳动力市场
 - 职业体育市场结果：工资决定机制
 - 放松同质性工资率假定 → 工资结构
 - 放松劳动力可变成本假定 → 准固定成本
 - 工资与生产率 → 委托代理问题 → 激励性支付
 - 公平问题 → 市场歧视
 - 卖方势力的上升 → 工会与集体谈判
-
- 劳动力流动(较少涉及)
 - 劳动力市场分割(较少涉及)
 - 劳动力市场宏观分析(较少涉及)

发展中国家劳动力市场情况

平均而言，发展中国家80%的家庭收入来源于劳动所得，而对于这些国家的穷人来说，这个比例更高达90%以上。劳动力市场所得是人们主要的收入来源。

顺便说一句，中国的劳动力市场情况：

- 一半是农村，一半是城市（城市：63% VS 45%）
- 1990年代中期以来的市场化改革
- 收入不平等加剧
- 失业率相对较低
- 城市劳动力短缺和农村劳动力过剩同时存在

劳动力市场基本特点

- 劳动(运动天赋)必须依托于劳动者载体，但劳动者是不可交易的。因此劳动又具有一般商品所不具有的**受保护性**。个体、厂商和政府都需要为合理交易劳动而付出比一般商品更多的精力。

市场三大主体

- 工人
 - 以效用最大化为目标, 寻找 "最好" (高薪、舒适、预期...) 的工作
 - 最重要的行为者; "劳动力"依附于工人
 - 工人提供更多时间和努力以获得更高回报, 导致劳动供给曲线向上倾斜
- 企业
 - 以利润最大化为目标
 - 劳动力是雇佣关系, 而非买卖
 - 企业对工人的雇佣意愿(willing to hire)与劳动力价格的关系产生劳动力需求曲线
- 政府
 - 通过监管来实现公共政策目标
 - 征收税收和制定法规

核心概念区分与回顾

- 市场层面与个体层面 (market-level vs. individual level)
- 薪酬、收入、工资(compensation, income, and wage)
- 市场出清与市场均衡 (market-clearing vs. equilibrium)
 - 市场出清：供求曲线的交点
 - 市场均衡：市场的稳定点

影响市场出清的因素

- 影响劳动力市场需求曲线移动的因素：企业雇佣劳动力的意愿和能力，如技术进步，产品市场需求的变化，其他生产要素价格的变化等。
- 影响劳动力市场供给曲线移动的因素：劳动者提供劳动服务的意愿和能力，如劳动者技能变化，劳动者对工作的偏好变化等

影响市场均衡的因素

- 在没有制度性干预的情况下，市场均衡 = 市场出清，其影响因素也因此相同
- 制度性干预只影响市场均衡，不影响市场出清，如工会、最低工资等等

劳动力成本：工资、薪酬、收入的关系

- 工资率 (wage) 指工资率指单位时间(小时)的报偿(税前货币额)。本课程涉及工资主要是实际工资 (名义工资 / $CPI \times 100$) 。
- 工资报酬 (earnings) 指工资报酬取决于工资率和工作时间(税前货币额)，比如年薪、月薪、周薪。→ NBA+MLS+Soccer (Salary) ,NFL+MLB (Earnings)
- 薪酬 (compensation) 和劳动收入 (labor income) 是在某时期内 (通常是一年) 得到的总报酬，包括工资报酬和和雇员福利 (employee benefit) 。**实物形式**类如私人医疗保险 (保险单或服务)、带薪休假 (休假日) ；**延期支付**类如退休金、社保、公积金，都是当期货币的未来提取。后面会提到**附加福利** (fringe benefit) 包括提供的汽车和飞机航班、免费或折扣的商业航班、假期、财产或服务的折扣、俱乐部会员资格以及娱乐或体育赛事的门票。
- 收入 (income) 是某个时期内 (通常是1年) 个人或家庭的全部报酬，包括劳动所得和非劳动所得。后者包括租金或利息和政府的转移支付，如食品券、福利、失业救济等。

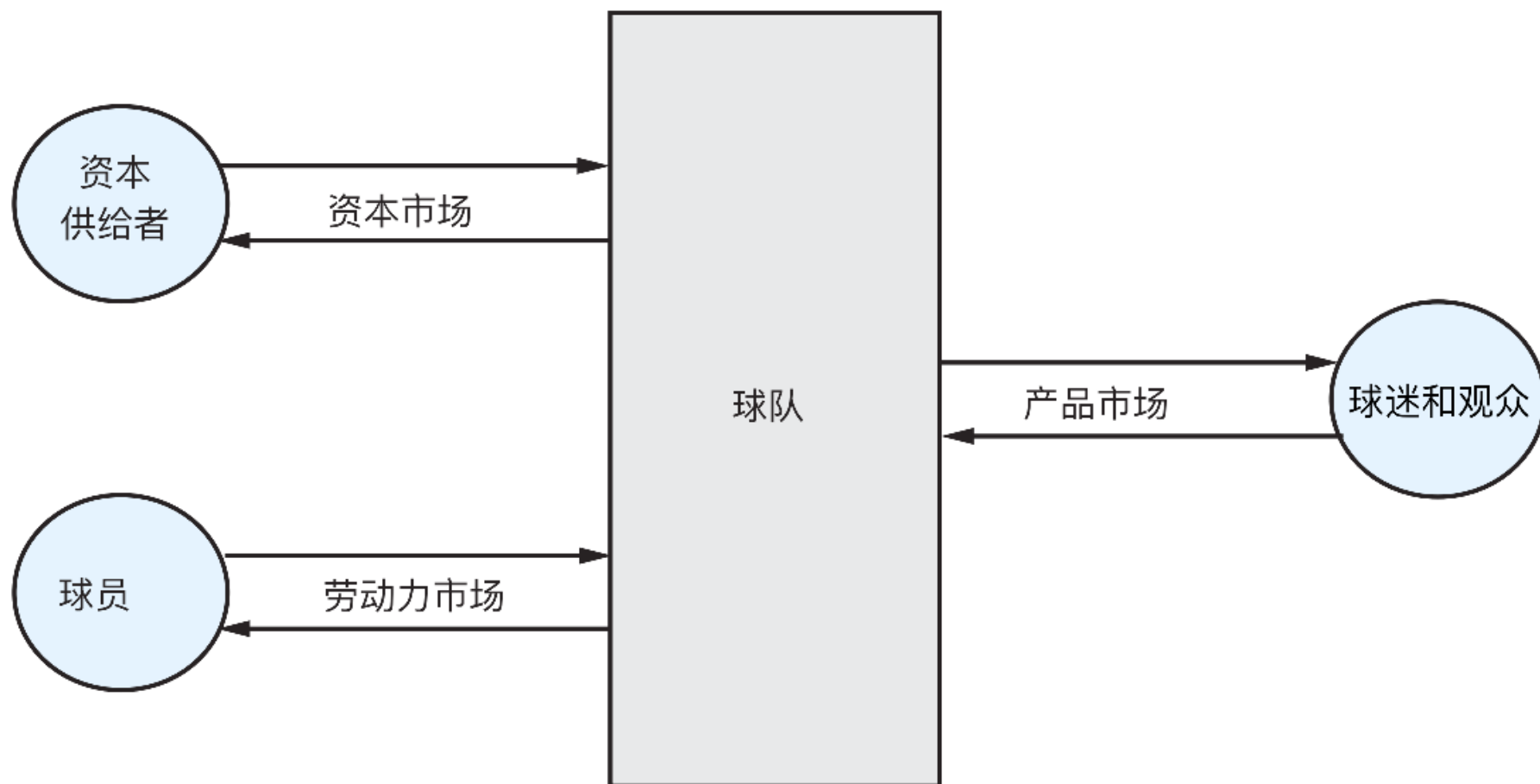
<div>Wage Rate</div> <div>工资率</div> <div>(pay per unit of time)</div>	×	<div>Units of</div> <div>Time Worked</div>	=	<div>Earnings</div> <div>工资报酬</div>
			+	<div>Employee Benefits</div> <div>雇员福利</div> <div>(in-kind or deferred payments)</div>
			=	<div>Total Compensation</div> <div>劳动报酬</div>
			+	<div>Unearned Income</div> <div>非劳动所得</div> <div>(interest, dividends, government transfe payments)</div>
			=	<div>Income</div> <div>收入</div>

制度性工资决定机制

工资除了由市场的供给和需求曲线决定以外，有时也取决于一些非市场的制度性因素。制度性力量大致分为五大类，包括：

- 1) 最低工资制度
- 2) 工会
- 3) 公共部门的薪酬制度
- 4) 跨国企业的薪酬制度
- 5) 劳动法规

球队参与运行市场



劳动力的供给

劳动力与失业

- 劳动力人口 (Labor force)：就业的劳动者 + 正在积极寻找工作的劳动者。劳动力既包含就业者，也包含失业者。

- $LF = E + U$

- 劳动参与率：劳动力人口 / 劳动年龄人口

- $LFPR = \frac{LF}{P_{16+}}$

- P ：劳动年龄人口，在中国男女不同，> 16岁

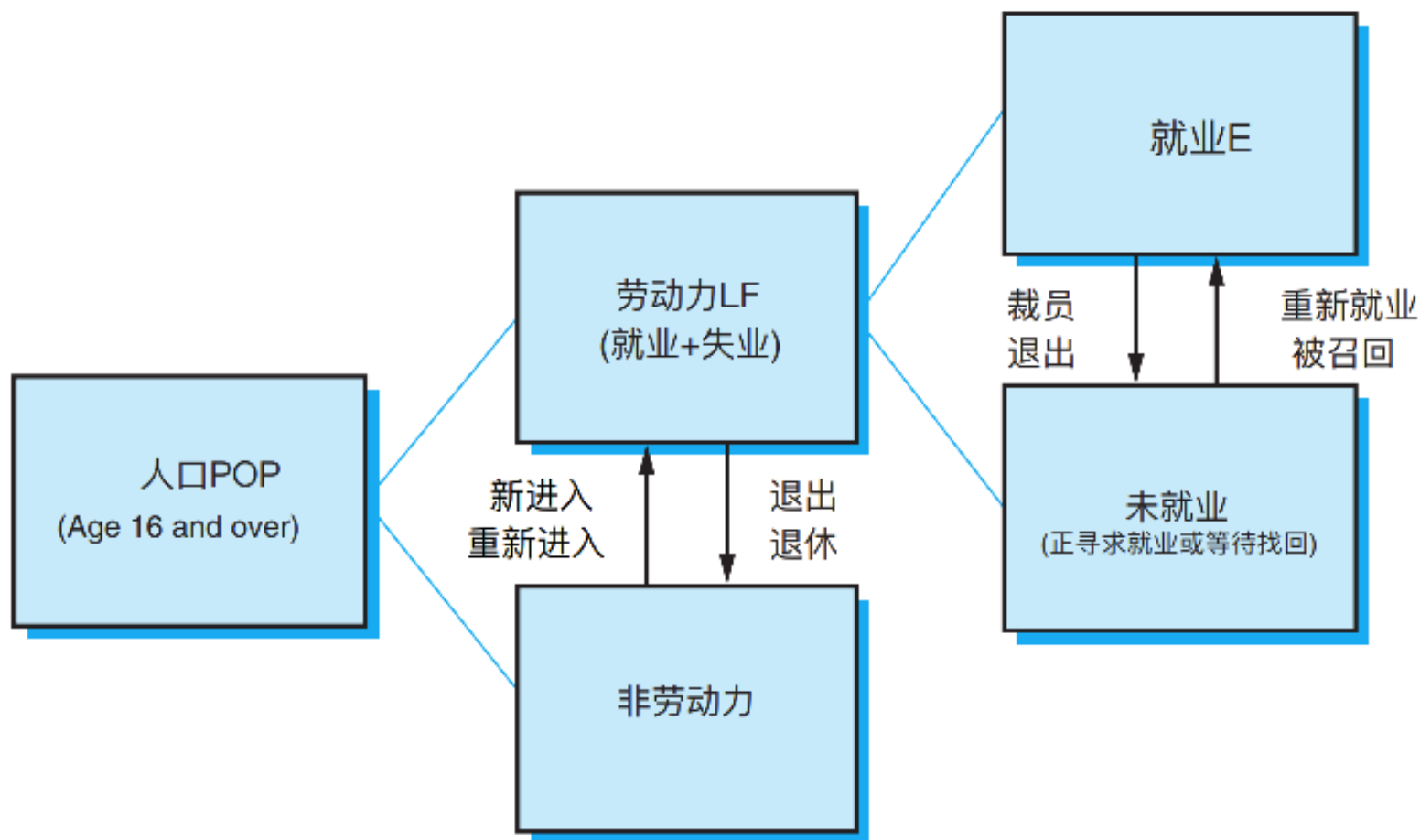
- 失业率：失业者 / 劳动力人口

- $UR = \frac{U}{LF}$

- 就业率：就业者 / 劳动年龄人口

- $EPR = \frac{E}{P_{16+}}$

劳动力与失业



劳动力的衡量

- 劳动力的衡量依赖于主观性，可能低估了经济衰退的影响
- 隐性失业：放弃寻找工作并离开劳动力市场的人
- 与失业率相比，就业率（EPR）可以更好地衡量经济活动的波动情况

劳动参与率的特征

- $EDU + \longleftrightarrow LPF$
- 65岁以上男性的劳动参与率逐年下降
- 从事兼职工作，女性 > 男性
- 高中辍学的劳动参与率，男性 > 女性
- 参与率和工作时间，白人男性 > 黑人男性

中国的失业率指标

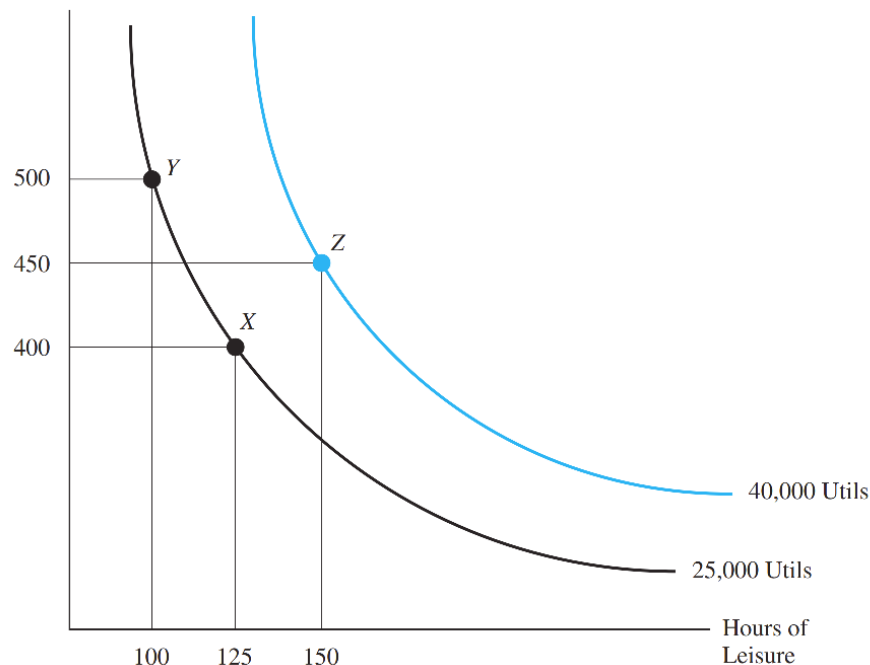
在中国，只有同时符合以下五个标准的人群才被称为**失业人群**或者**登记失业人口**：

- 1) 年龄：即男性（16-60岁）；女性（16-55岁）
- 2) 具有当地的城市户口
- 3) 有就业能力
- 4) 当前没有工作，并且已经找工作超过一个月
- 5) 在当地劳动部门注册失业

个人劳动力供给

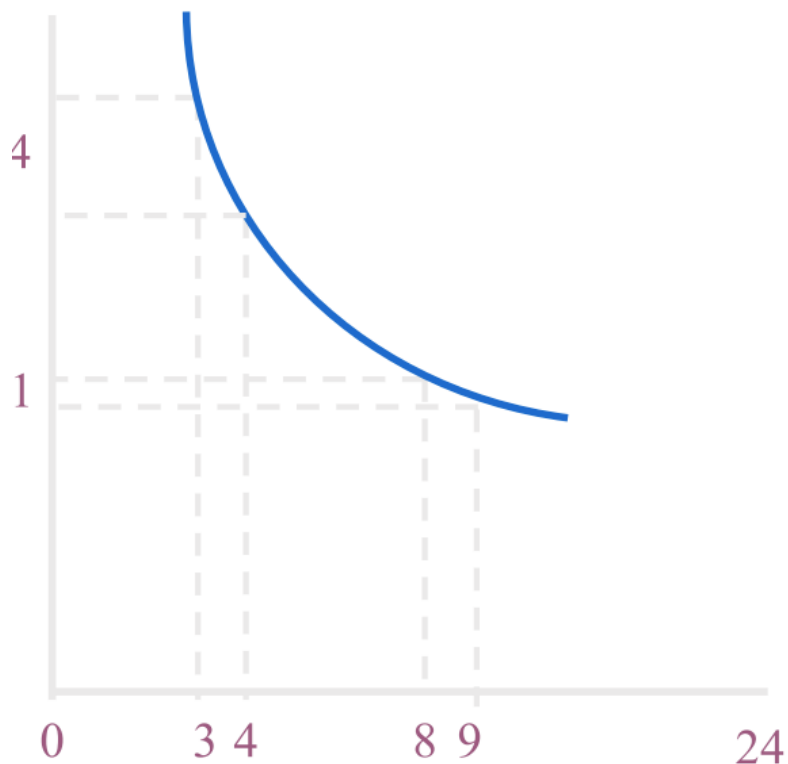
- 新古典模型 vs. 刘易斯模型
- 基于个人效用最大化
- 闲暇（无报酬活动）与工作（有报酬工作）的权衡取舍
 - 假设一个人有一定教育和工作能力、有一定技能，此人拥有定量的可利用时间，她需要对自己的时间在工作（“市场活动”）和闲暇（“非市场活动”）之间的分配做出决策
- 效用函数表示为 $U = f(C, L)$
 - U 是一种指标
 - C 是商品消费量，当商品价格标准化为1时 \rightarrow 商品消费数量 = 收入
 - L 是闲暇时间
 - U 越高，代表个人更快乐

无差异曲线



- 既定**效用水平**的商品消费与闲暇的各种组合
- 向下倾斜（斜率为负）
 - 为保持总效用不变，必须放弃一部分收入，以补偿获得更多的闲暇
- 凸向原点（向内弯曲）
 - 闲暇少，更愿意放弃大量收入来换取闲暇
 - 闲暇多，只愿意放弃很少收入来获取更多闲暇

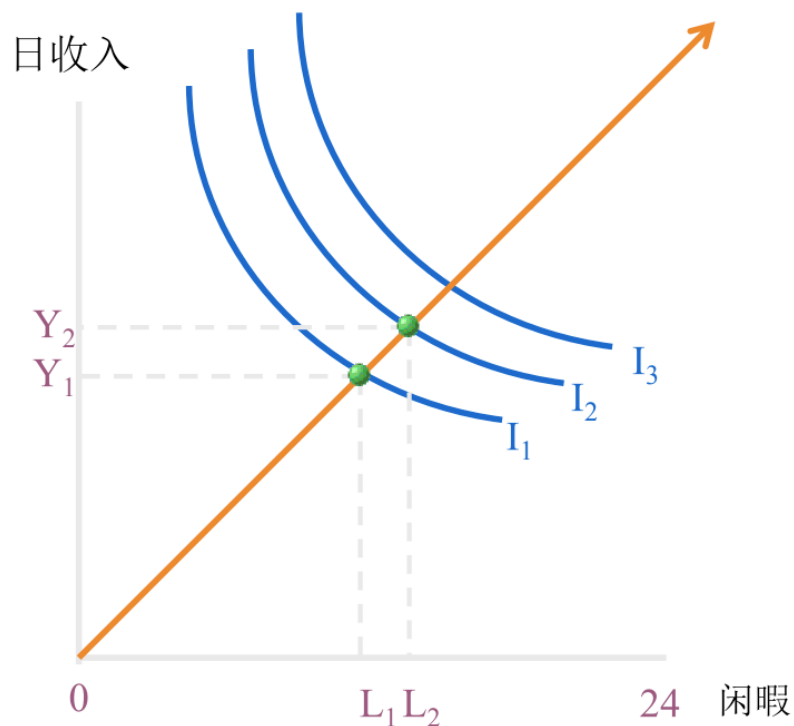
无差异曲线



- (消费的) 边际替代率: marginal rate of substitution in consumption, MRS
- 补偿1单位L而放弃的收入(以C度量)
- 3+1小时L, 放弃4单位C; 8+1小时L 暇, 放弃1单位C
- **MRS沿右下方递减**
- $(\Delta L \times MU_L) + (\Delta C \times MU_C) = 0$

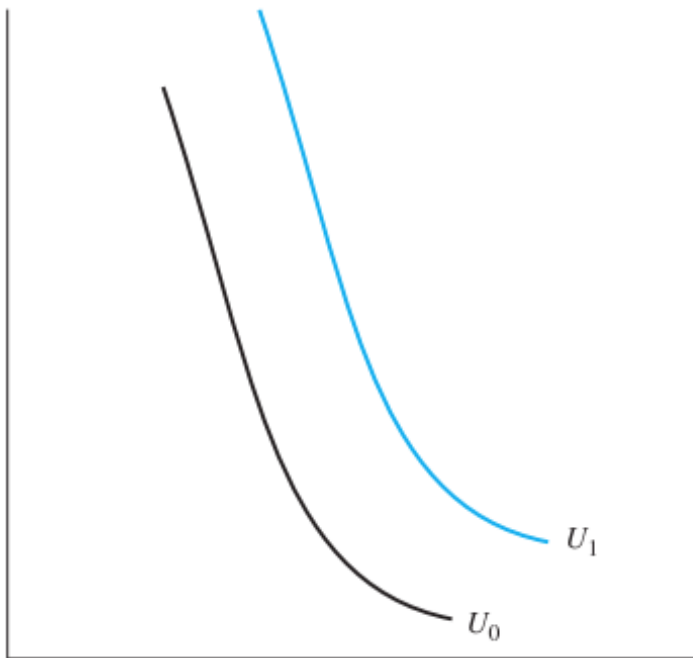
$$\rightarrow MRS = \frac{\Delta C}{\Delta L} = -\frac{MU_L}{MU_C}$$

无差异曲线

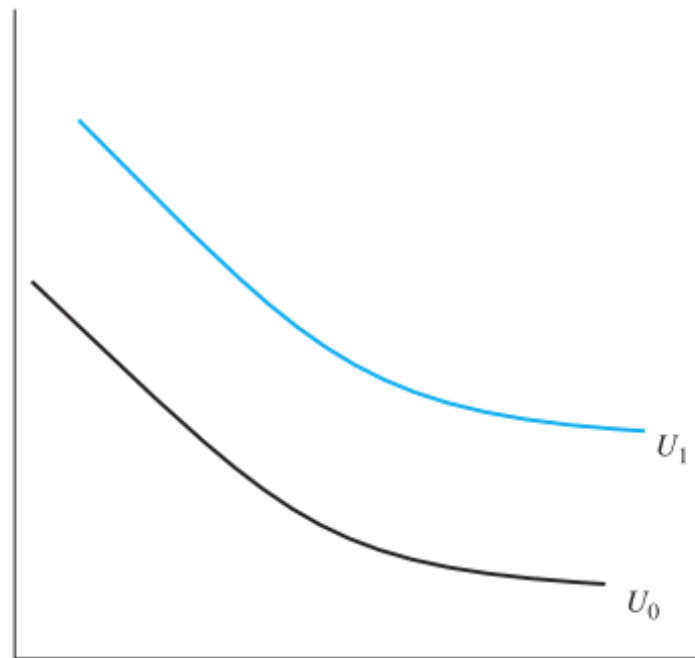


- 越远离原点的效用越高
- L_2Y_2 组合比 L_1Y_1 更受喜爱（收入和闲暇都更多）
- 个人通过努力达到尽可能高的无差异曲线实现效用最大化

不同的“工作-闲暇”偏好



闲暇爱好者



工作狂

预算约束

- $C = wh + V$
- V ：表示这种 "非劳动收入"。一个人的部分收入（如财产收入、红利和彩票 奖金）是 与她工作时间无关
- h ：一段时期内分配到劳动力市场的小时数
- w ：每小时的工资率，通常它取决于每周工作总小时，超过的部分在实际中以加班费计算，因此潜在的假定是**同质性**

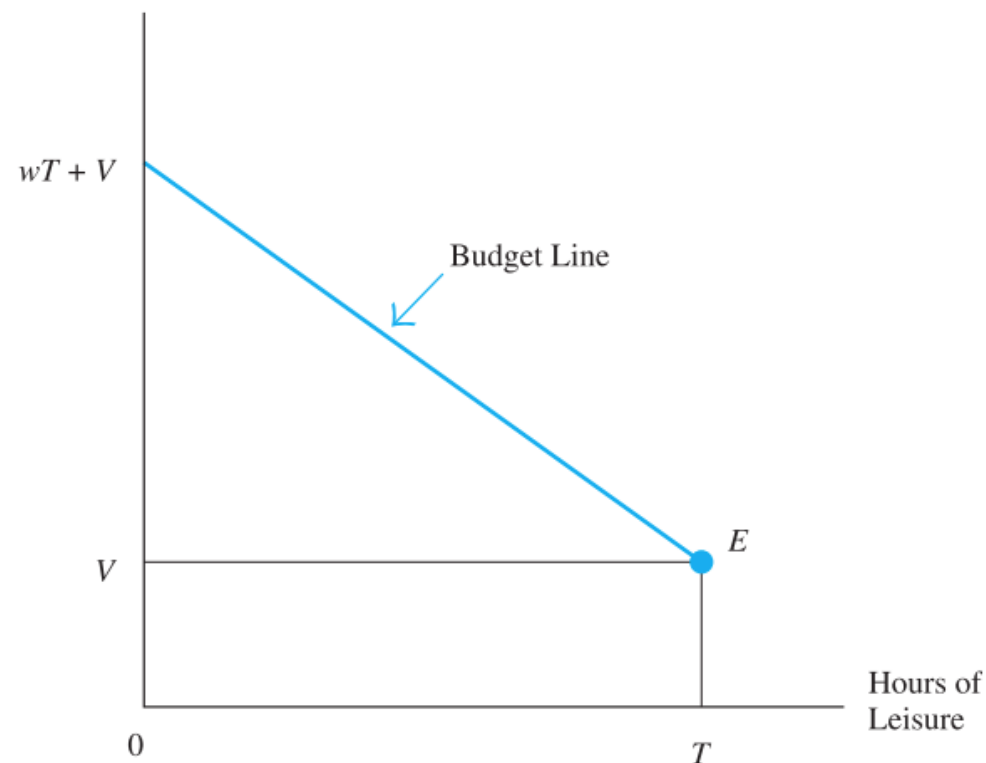
1. Shelly Lundberg, “捆绑式工资-工时报价和工资的内生性,” RES, 1985

2. Richard B. Freeman, “劳而不获: 志愿者劳动力供给,” JLE, 1997

- 若果每周有 $T = h + L$ 小时工作

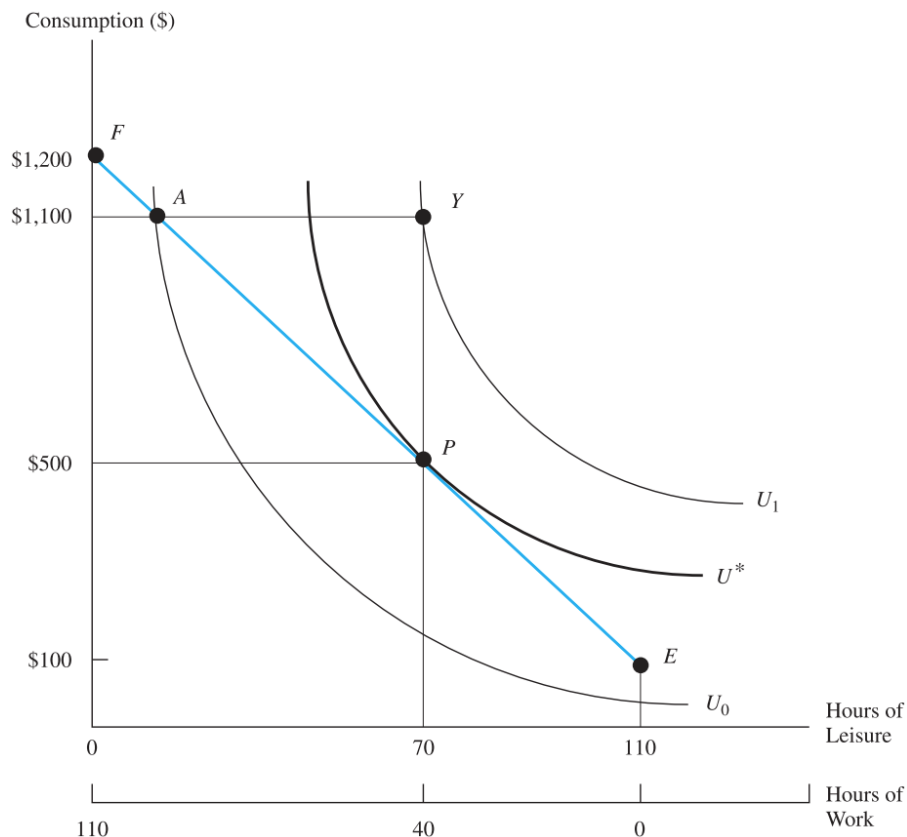
$$\rightarrow C = w(T - L) + V = (wT + V) - wL$$

预算约束线



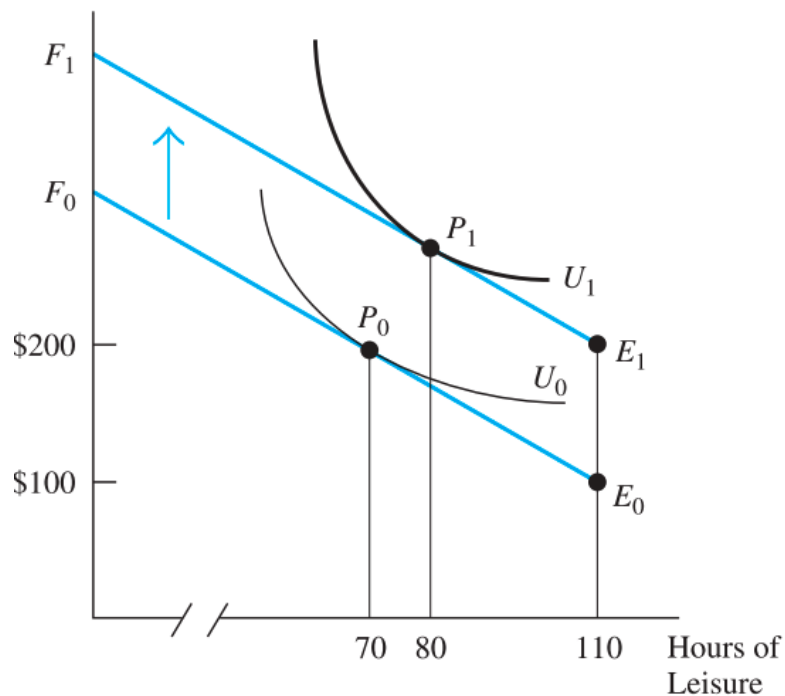
- 预算约束线是劳动者**机会集**的边界。E点是禀赋点，不进入劳动力市场可以消费多少。当工人用1小时的闲暇换取额外消费，会在预算线上移动。
- 预算线的斜率的绝对值就是工资率

工作时长的决策

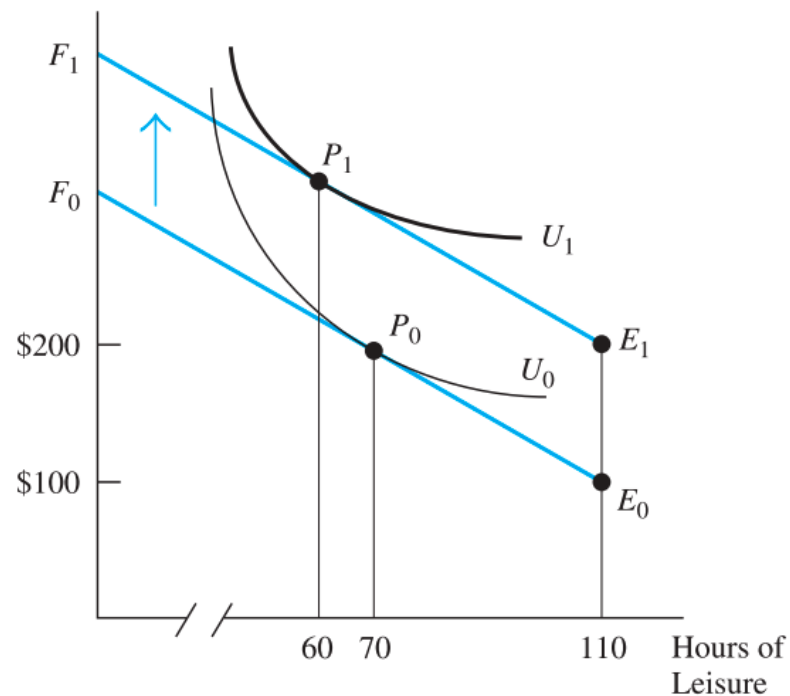


- 个人选择C和L以达到 U^* ：在该预算下能达到的最大化效用
- P：预算线与无差异曲线相切、
- $MRS = \frac{MU_L}{MU_C} = w$ （在相等时负号可以取消）
- $P(L70, W40, C500) \rightarrow U_1$ ：
 $Y(L70, W40, C1100) \rightarrow$
 $A(L < 70, W > 40, C1100) \rightarrow U_0 < U_1$
- $\frac{MU_L}{w} = MU_C$ ：花在休闲行为上的最后1\$与花在消费品上的最后1\$带来的边

股票赚钱：非劳动力收入增加



(a) Leisure Is a Normal Good



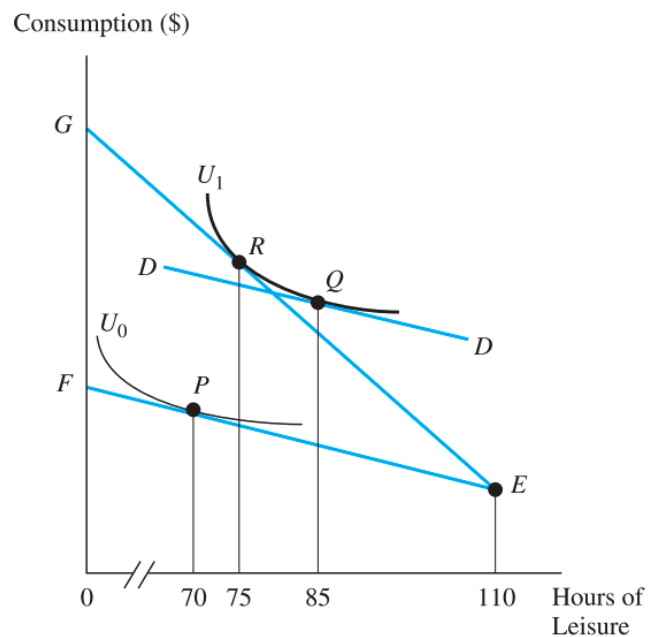
(b) Leisure Is an Inferior Good

- V 增加，代表收入增加， L 增加意味着 L 是正常品
- 通常假定 L 是正常品 → 收入效用意味着在 w 的情况下，非劳收入增加减少工作时间

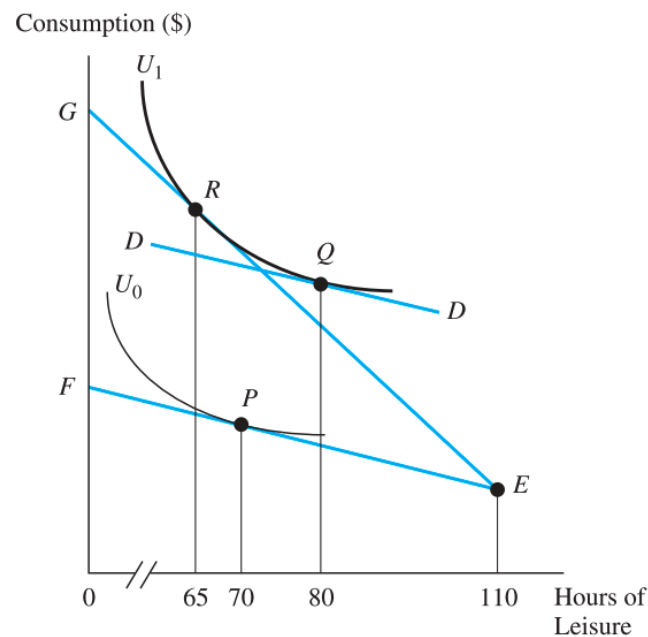
加薪：工资率增加



加薪：工资率增加



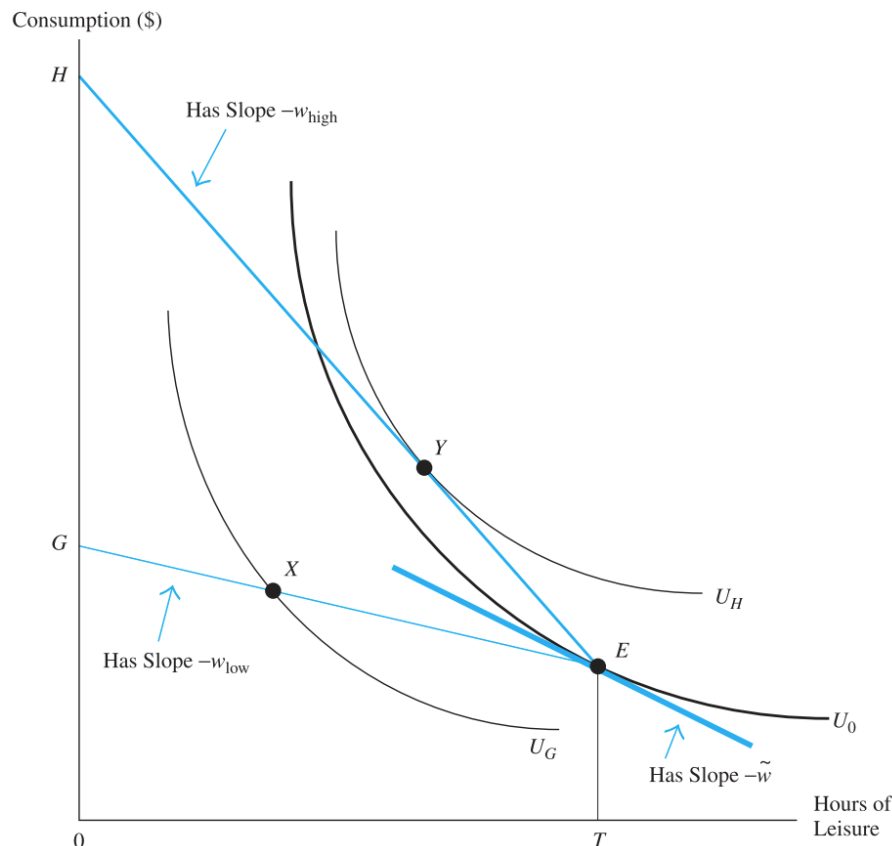
(a) Income Effect Dominates



(b) Substitution Effect Dominates

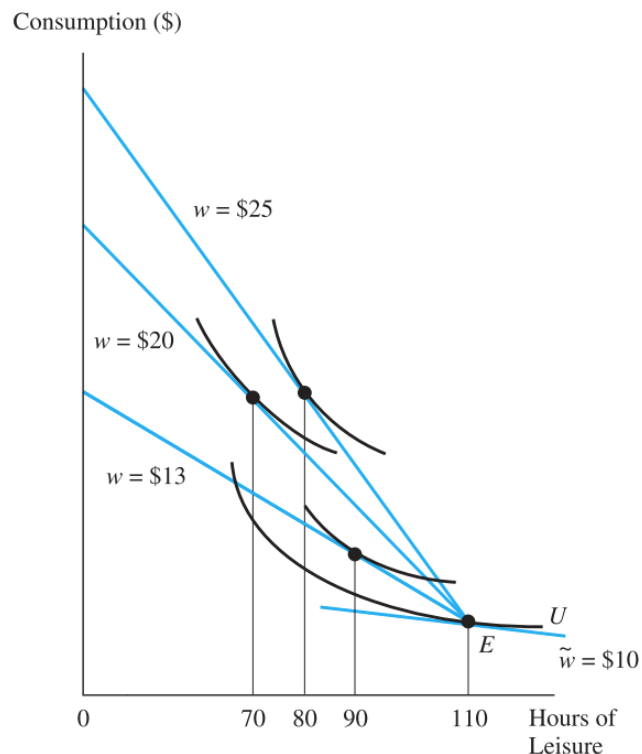
- $P \rightarrow R$: Step1 IE, $P \rightarrow Q$; Step2 SE, $Q \rightarrow R$
- (a)图：收入效应 > 替代效应， w 提高 \rightarrow 约束线更陡峭 $\rightarrow L$ 增加， h 减少
- (b)图：替代效应 > 收入效应， w 提高 \rightarrow 约束线更陡峭 $\rightarrow L$ 减少， h 增加

工作还是不工作？

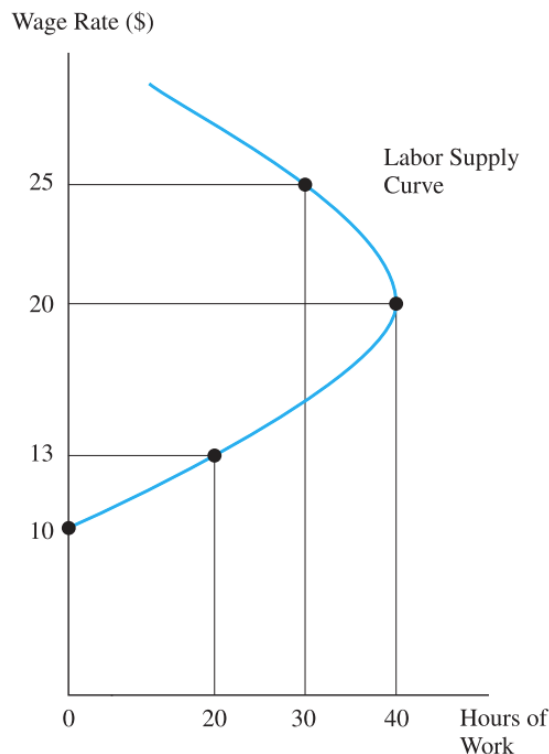


- 市场条件（闲暇时间可以用来换取额外消费的比率）是否有足够吸引力来 "贿赂" 一个工人进入劳动力市场？
- 保留工资(reservation wage): 能使人在工作和不工作之间无动于衷的最低工资率
 - 规则1：市场工资低于保留工资，不会工作
 - 规则2：保留工资随着非劳动收入的增加而增加
- **是否进入劳动力市场：** 第1个小时的市场工资 vs. 第1个小时的保留工作

后弯的劳动力供给曲线



(a) Optimal Consumption Bundles



(b) Relation between Optimal Hours of Work and the Wage Rate

- **定义：** 工作时长(最优) h 与工资率 w 间的关系
- 替代效应 > 收入效应：
 w 增加（刚高于保留工资） $\rightarrow h$ 会增加 \rightarrow 劳动力供给曲线斜率为正
- 收入效应 > 替代作用：
 w 增加 $\rightarrow h$ 会下降 \rightarrow 劳动力供给曲线斜率为负

劳动供给的（工资率）弹性

- 定义

衡量工作时长对工资率变动的反应能力

$$\sigma = \frac{\% \text{ 工作时长变化}}{\% \text{ 工资率变化}} = \frac{\Delta h}{\Delta w} \cdot \frac{w}{h}$$

解释: "工资率提高一个百分点，工作时长就会增加 σ 个百分点。" A的B弹性，A在分子，B在分母

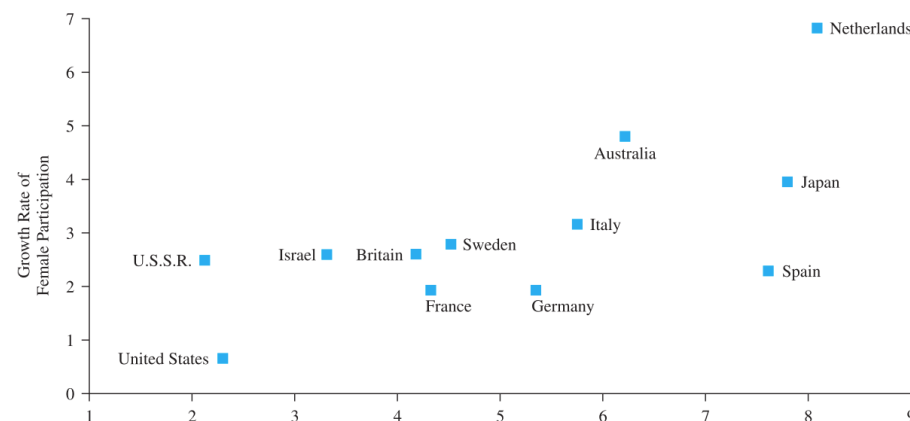
- $\sigma < 0 \implies$ 工资增加，劳动时长减少 \implies 劳动曲线后弯部分
- $|\sigma| > 1 \implies$ 劳动供给对工资率 **敏感的 (富有弹性的)**.
- $|\sigma| < 1 \implies$ 劳动供给对工资率 **不敏感的 (缺乏弹性的)**.

经验证据

- 男性劳动供给曲线轻微后弯
 - 收入效应略大于替代效应
- 女性劳动供给曲线具有正斜率
 - 如果替代效应大于收入效应
 - 以家庭工作替代市场工作

Q:以下情况增加劳动时长还是减少劳动时长?

- 工资提高, 替代效应大于收入效应
- 工资下降, 收入效应大于替代效应



1960-1980女性劳动力增长率与工资率变动

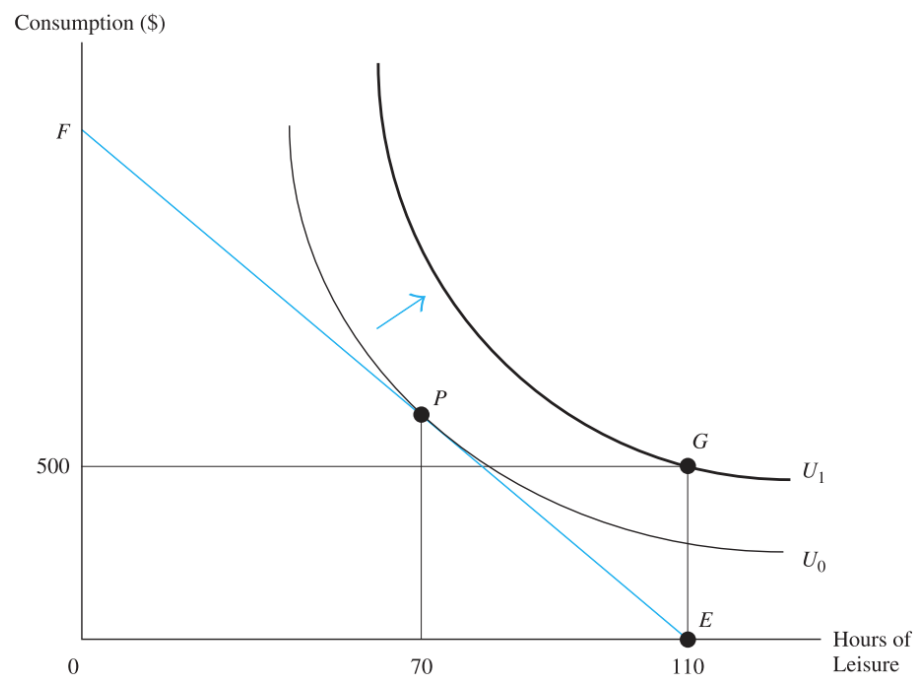
经验证据

- 家庭联合劳动力供给
 - 证据还表明，已婚妇女的劳动力参与率和工作时间会随着丈夫工资的变化而变化。
 - 研究表明，家庭的劳动力供应决定是由不同的家庭成员共同做出的，女性劳动力供应对丈夫工资的变化特别敏感。

应用1：现金补助和劳动力供应

- US美国20世纪60年代以来，收入维持计划的影响始终是研究热点
 - 对有抚养子女家庭的援助(AFDC)
 - 对贫困家庭的临时援助(TANF)
- 实际上，对福利计划的反对者认为：计划的接受者会产生对公共援助的依赖
- 达成政治共识，1996年8月颁布了《个人责任和工作机会协调法案》(PRWORA)
 - 对接受各种类型的福利计划施加了终生限制
 - 收紧了大多数家庭的资格要求
 - 规定许多领取福利的家庭要从事与工作有关的活动

应用1：现金补助和劳动力供应

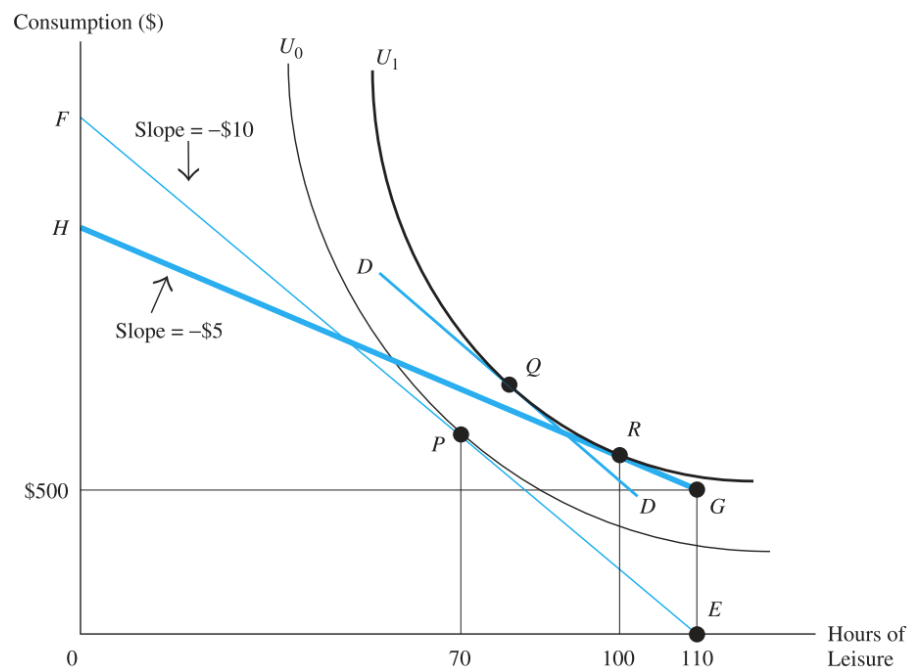


- 月500\$, "接受或离开"的现金补助
- 将工人从P点转移到G点, 并鼓励工人离开劳动力市场
- G点现金补助的存在大大降低工作激励
- 通过在G点选择角点解决方案 (领救济金) 比在P点选择内部解决方案 (参加工作) 获得更高水平的效用
- 相对于增加了保留工资, 诱使女性离开劳动力市场
- 福利的经济利益 > 进入劳动力市场的经济利益

应用2：AFDC补助金(pre1996)

- 鉴于上述补助金极端抑制作用，社会救助计划通常允许福利接受者留在劳动力中。
- 尽管福利领取者可以工作，但在劳动力市场上赚取的每1\$，现金补助金额通常会减少特定的金额。
 - AFDC补助金(pre1996)：1996年前，妇女每挣1\$（在该其领取福利的头4个月内），AFDC的补助金会减少67美分。

应用2：AFDC补助金(pre1996)

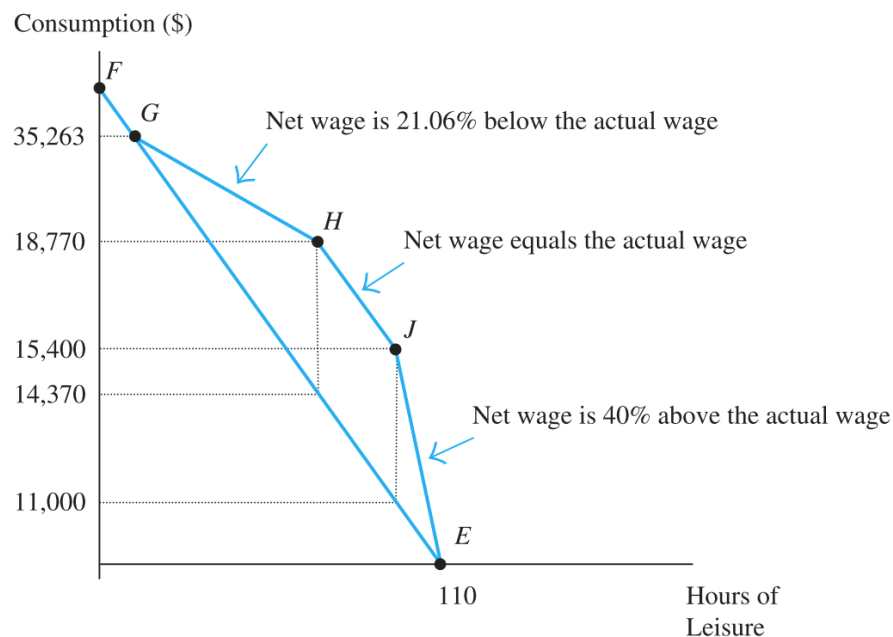


- 福利计划给工人500\$现金补助+征收50%税
- 降低工作激励
- 没有福利，处于P点。
- 收入效应：500\$， $P \rightarrow Q$
- 替代效应：50%的税（10\$ \rightarrow 5\$）， $Q \rightarrow R$
- 收入效应和替代效应都会减少工作时间，但仍会在劳动力市场上

应用3：劳动所得税抵免 (EITC)

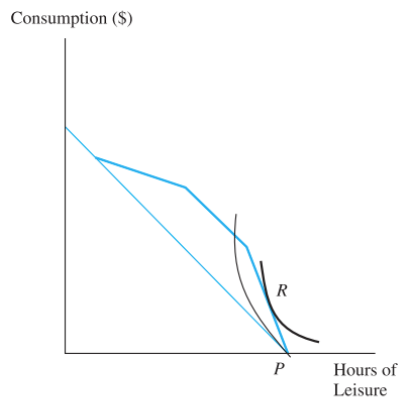
- 始于1975年，到2007年，EITC成为美国最大的现金福利项目，为低收入家庭提供了近400亿美元。
- 运作方式：1个家庭（在职母亲+2个资质孩子），2005年
 - 年收入（<11000\$），有资格申请40%的收入税收抵免，最高抵免额为4400\$
 - 年收入（11000\$~14370\$），最高抵免额继续使用
 - 年收入（>14370\$），抵免额逐步取消。每多赚1\$美元，收取21.06%的税
 - 意味着，年收入>35263\$，抵免额完全用完

应用3：劳动所得税抵免 (EITC)

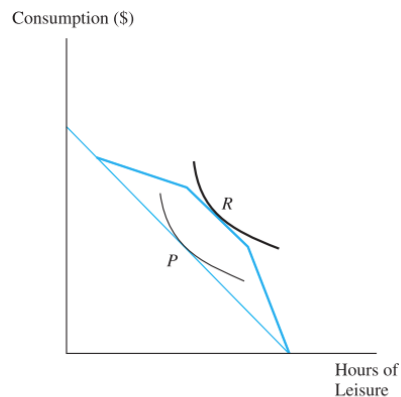


- 年收入 > 35263\$, 没有税收抵免, 预算线 FE,
- 年收入 < 11000\$, 40% 抵免, 使预算线更陡峭, JE
 - 年收入 = 11000\$, 最高得 15400\$
- 年收入 11000\$ ~ 14370\$, 继续有资格获得此最高额度, 不改变净工资率, 产生纯收入效应, HJ
- 年收入 > 14370\$, EITC 的作用像减薪, GH

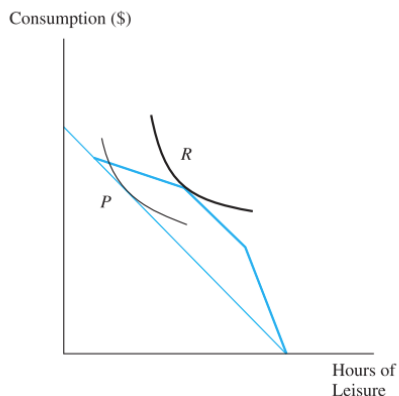
应用3：劳动所得税抵免 (EITC)



(a) EITC Draws Worker into Labor Market



(b) EITC Reduces Hours of Work



- (a) $P \rightarrow R$, 进入劳动力市场
- EITC 对已经进入劳动力市场的人的劳动力供应影响取决于收入效应与替代效应的比较
 - 在 (b) 只有收入效应, 减少工作时间
 - 在 (c) 从内部解到角解, 减少工作时间

应用3： 劳动所得税抵免 (EITC)

Source: Nada Eissa and Jeffrey B. Liebman, “Labor Supply Response to the Earned Income Tax Credit,” *Quarterly Journal of Economics* 111 (May 1996): 617.

	Participation Rate before Legislation (%)	Participation Rate after Legislation (%)	Difference (%)	Difference-in- Differences (%)
Treatment group—eligible for the EITC:				
Unmarried women with children	72.9	75.3	2.4	
Control group—not eligible for the EITC:				2.4
Unmarried women without children	95.2	95.2	0.0	

- 经验证据认为，EITC吸纳更多劳动力进入市场。
- 税收改革法案（1986）大幅扩大了通过EITC提供的福利。理论上立法应该提高目标群体的劳动力参与率。
 - 美国的未婚妇女人口，至少有一个孩子未婚妇女最可能有资格获得EITC（取决于收入多少，干预组），而那些没有孩子的未婚妇女则没有资格（对照组）

劳动力的需求

厂商短期雇佣条件

$$MRP_L = ME_L$$

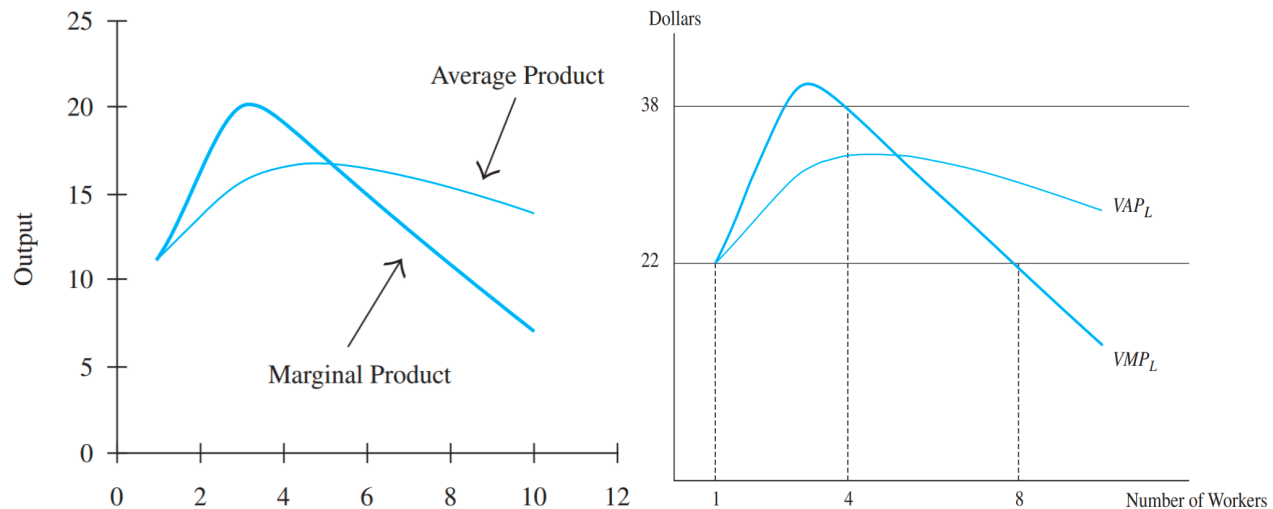
继续雇佣直到边际收益产品等于边际雇佣费用

- 上述条件始终不忘

具体路径：

- 完全竞争产品市场， P 给定，所以 $MRP_L(MP_L \times MR) = VMP_L(MP_L \times \bar{P})$
- 完全劳动力市场， w 给定，所以 $ME_L = \bar{w}$
- AP 和 MP 的关系决定厂商的生产多少的决策 + 产量与要素投入一一对应关系 \implies 自然而然， VAP_L 和 VMP_L 决定雇佣决策

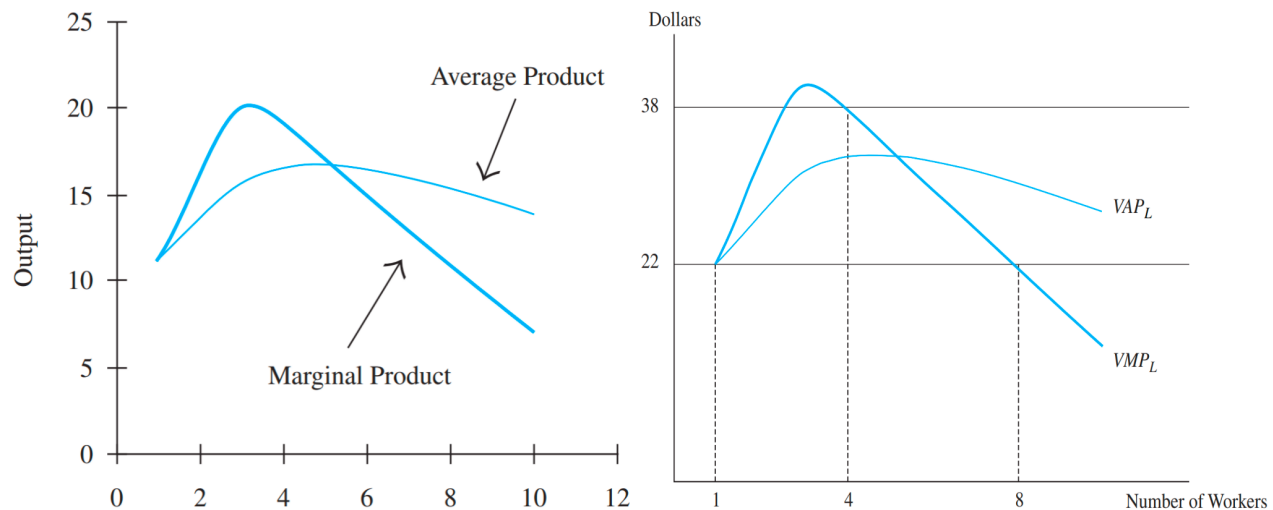
单厂商劳动力短期需求曲线



参照AP与MP的关系：

- 劳动效率的货币价值： $VAP_L \equiv AP_L \times \bar{P}$
- 边际上（边际产品价值）： $VMP_L \equiv MP_L \times \bar{P}$ 表示劳动的边际产品乘以产品的货币价值
- 完全竞争市场 P 给定，所以是 AP 和 MP 的放大版本

单厂商劳动力短期需求曲线



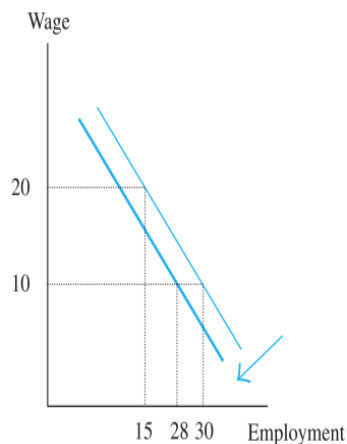
- $VMP_L > VAP_L$ 时, VAP_L 上升; $VMP_L < VAP_L$ 时, VAP_L 下降
- $wage = 38$ 时, 厂商雇佣4个, 此时 $VMP_L > VAP_L$, 意味着平均而言每个工人的对厂商贡献会小于工资 $TR = VAP_L \times 4 < TC = wage \times 4$, 厂商亏损离开
- VMP_L 低于 VAP_L 与 VMP_L 交点的部分才能保证厂商雇佣盈利, 也就是**单厂商劳动力短期需求曲线**

应用：球员的VMP或MRP真的那么明显么？

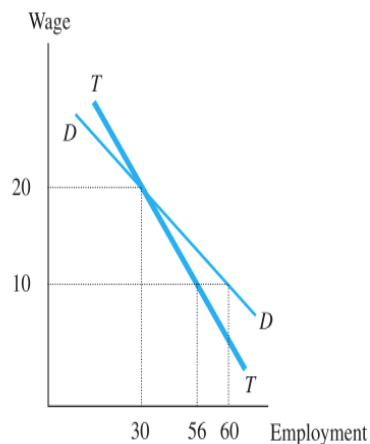
- 球队作为雇主通过利润最大化水平决定是否雇佣球员。但实际上想要计算球员的VMP或者MRP是不太可能。
- **背景**：1988年，NHL的洛杉矶国王从埃德蒙顿油人购买了当时水平最高的韦恩·格雷茨基 (Wayne Gretzky, 类似MJ)。之所以决策肯定是因为老板认为在国王队的WG创造的VMP或MRP更高。转会费是1500万美元 + 未来6年每年200万年薪。
- **VMP或MRP预期**：假设10%的利息，1500万分摊到6年，每年250万，第1年就有150万利息，再加200万年薪。所以第1年的VMP至少是600万。
- **转会结果**：从1988赛季的37/80 \uparrow 1989赛季的60/80；门票收入（主场全归主队所有） $\times 2$ ；广告和周边商品销售每场20万（共40个主场），意味着VMP或者MRP至少有800万。

(略陡的) 市场劳动力短期需求曲线

- 厂商的劳动力短期需求曲线加总就是市场劳动力短期曲线吗？
- 不完全对，要考虑**行业扩张对产品价格影响（扩张效应）**



(a) Individual Firms



(b) Industry

- w 为20时，行业每个公司都雇用15人； w 下降到10，每个公司都想雇佣30人。
- 所有企业都扩张，势必造成产出供给的增加，进而产品价格就会降低。
- VMP曲线就会左移：在10元工资下，实际每个企业只雇佣28人。
- 市场劳动力需求不是DD，而是考虑行业扩张对产出价格影响后的TT。

短期就业的工资弹性

- 通常用就业的工资弹性来反映短期劳动力需求对工资的弹性

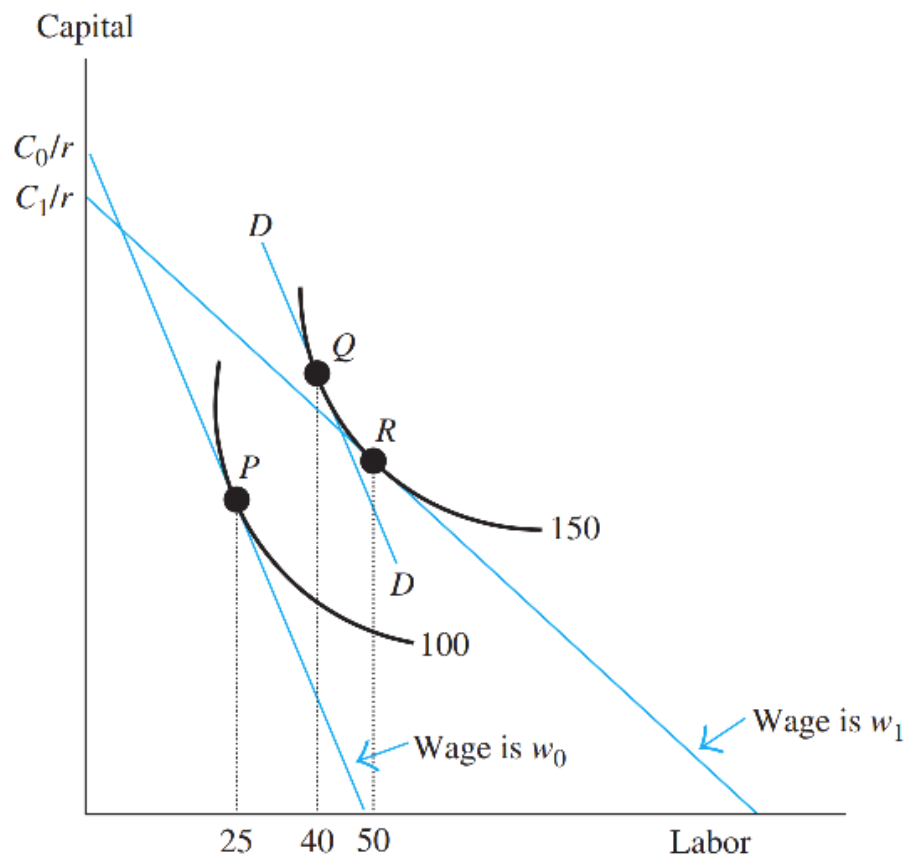
$$\delta_{SR} = \frac{\text{就业量变动比}}{\text{工资变动比}} = \frac{\Delta E_{SR}/E_{SR}}{\Delta w/w} = \frac{\Delta E_{SR}}{\Delta w} \cdot \frac{w}{E_{SR}}$$

- $-1 < \delta_{SR} < 0 \implies$ 就业量对工资变动 不敏感的
- $\delta_{SR} < -1 \implies$ 就业量对工资变动 敏感的

单厂商劳动力长期需求曲线：规模效应与替代效应

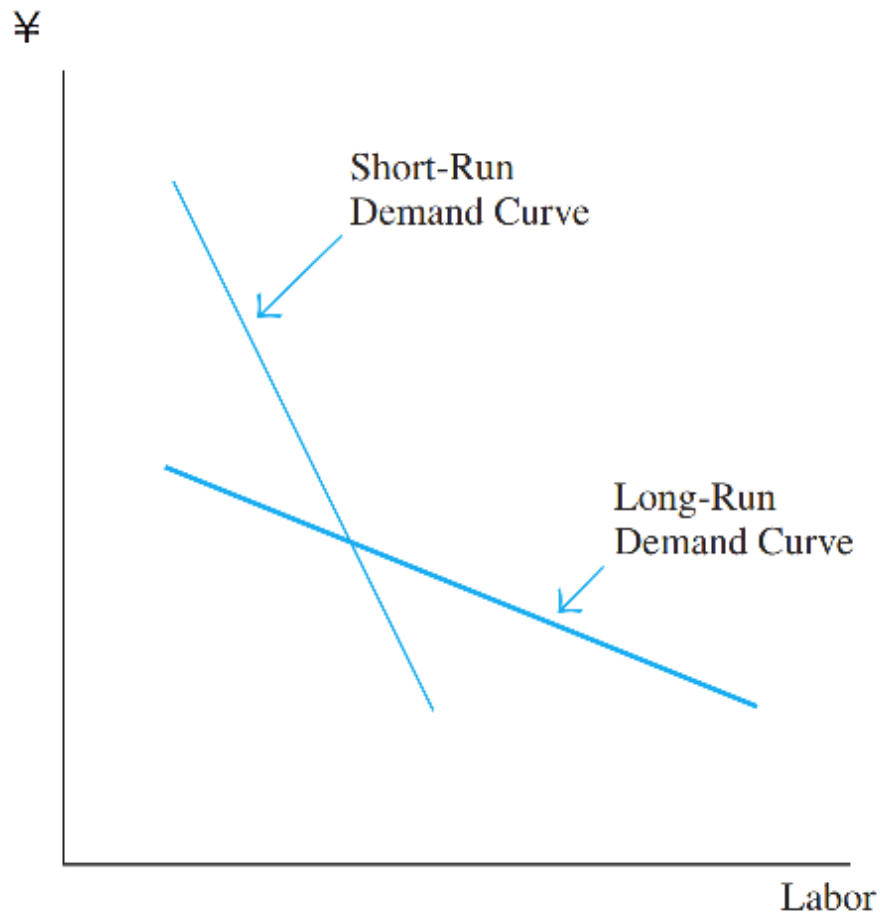
- 长期来看，企业资本存量是可变的。公司可以扩大或缩小其工厂规模和设备。通过选择雇佣多少工人和投资多少工厂和设备来实现利润最大化。**最优要素投入组合**
- 当工资率下降时，厂商面临两种情况
- **规模效应**：工资率下降 → 厂商相对更富有，可以同时追加资本和劳动力的投入 → 只要资本和劳动力是 "正常投入"，规模效应同时增加资本和劳动力。
- **替代效应**：工资率下降 → 激励厂商采用不同的生产方式，即劳动密集型的生产方式 → 厂商更偏好劳动力，从而降低资本的需求

单厂商劳动力长期需求曲线



- 长期要考虑等产量曲线(类似效用曲线)
- 总成本曲线（类似预算约束线）： $C = wL + rK$
- 当工资率从 w_0 下降到 w_1
- 规模效应： $P \rightarrow R$
- 替代效应： $R \rightarrow Q$

市场的劳动力长期需求曲线



- 单厂商劳动力长期需求曲线比短期更平坦
- 劳动力需求变动对工资变动更富有弹性
- 美国的数据表明：
 - 短期劳动力需求弹性在-0.4和-0.5之间。换句话说，工资增加10%，在短期内可能减少4至5个百分点的就业
 - 长期劳动力需求弹性的估计集中在-1左右

马歇尔引致需求原理

- 长期劳动力需求弹性：

$$\delta_{LR} = \frac{\Delta E_{LR}/E_{LR}}{\Delta w/w} = \frac{\Delta E_{LR}}{\Delta w} \times \frac{w}{E_{LR}}$$

- 在以下情况下，长期劳动力需求会对工资更敏感：

.1 其他生产要素的替代能力——替代效应的作用。替代品的弹性更大。

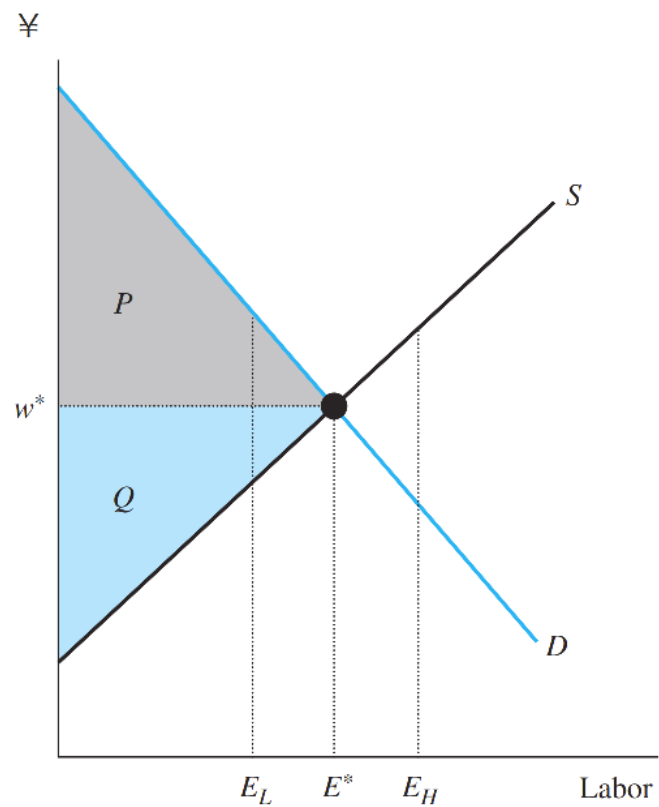
$\sigma = \left[\frac{\Delta(K/L)}{K/L} \right] / \left[\frac{\Delta(w/r)}{w/r} \right]$ ，在价格比率（工资与实际利息）发生百分比变化的情况下，资本与劳动比率的百分比变化。例如，如果替代弹性为5，那么工资与资本价格比率增加10%，公司的资本与劳动比率就会增加50%。L与K完全替代 ($\sigma = \infty$)（两个工人总是可以替代一台机器），等产量线是线性的；两种投入是完全互补的 ($\sigma = 0$) (企业在雇佣5台机器和20名工人时，与雇佣5台机器和25名工人时得到的产出相同，多出5人没有作用)，等产量线是直角的。**替代品弹性越大代表等产量线越偏向线性**
→ 思考下K与L在职业球队中的关系如何？

马歇尔引致需求原理

- 在以下情况下，长期劳动力需求会对工资更敏感：
 - .2 最终产品需求——规模效应的作用。企业产出需求的价格弹性更大。(通常高工资意味着高价格 → 富有弹性的需求意味着大量削减产出 → 大量减少就业)
→ 职业球队表现为小市场球队对边缘球员的需求更为敏感。
 - .3 劳动力成本占总成本的份额更大——规模效应的作用。（如果生产是劳动密集型的，即使工资的小幅增长也会大大增加生产的边际成本）。
 - .4 其他生产要素的供给——替代效应的作用。资本的供给弹性越高。（当工资上涨时，厂商寻求更多资本的替代，此时资本供给完全不弹性的，意味着减少雇佣和产量）
→ 中超球队在赞助商资源不充足（供给弹性非常小）的情况下，球员还想提高身价就意味着俱乐部可能会拒绝雇佣贵的球员

职业体育：垄断（产品市场+劳动力市场）

完全竞争劳动力市场



完全竞争劳动力市场供给和需求决定因素

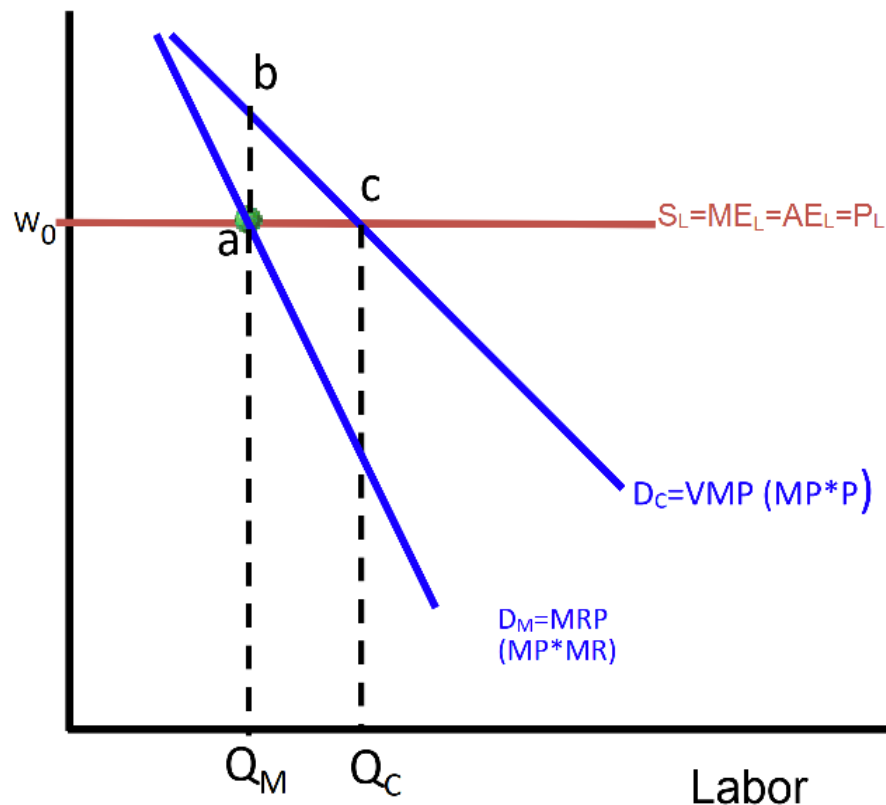
供给

- 其他行业工资率上升 → 本行业供给减少
- 非工资收入增加 → 劳动力供给减少
- 工资相对于闲暇偏好增加 → 劳动力供给增加

需求

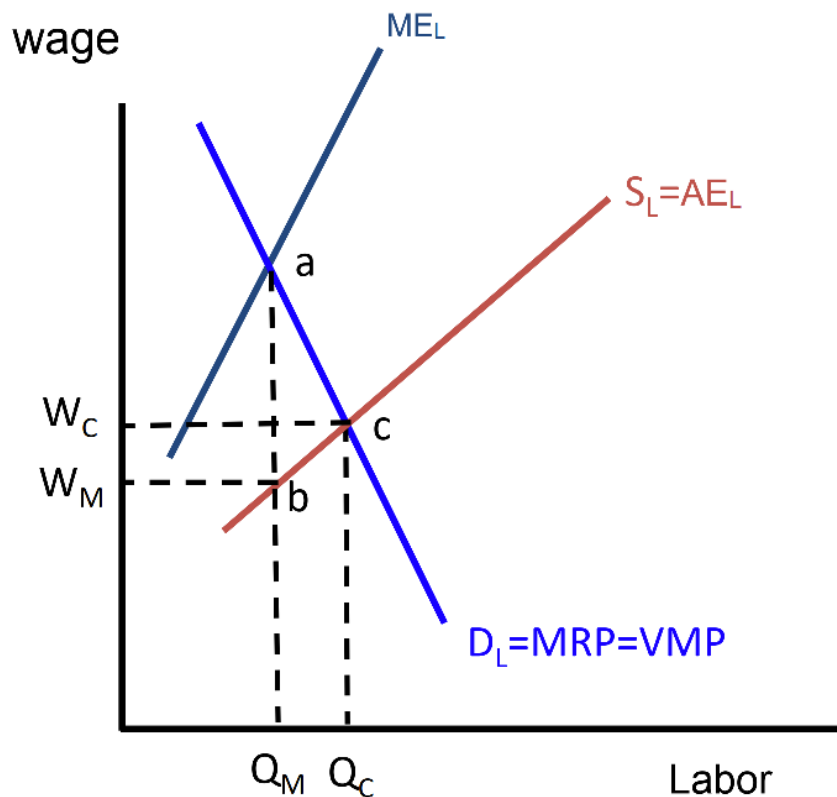
- 最终产品需求增加 → 产品价格上升 -
 > 劳动VMP上升 → 劳动力需求增加
- 如果产品价格未出现抵消性下降，生产率提高 → 劳动MP增加 → 劳动VMP上升 → 劳动力需求增加
- 其他要素价格
 - 若资本与劳动是总互补关系 → 规模效应大于替代效应，资本价格上

垄断的产品市场 + 完全竞争劳动力市场



- 考虑MR与产品需求价格弹性和价格关系的数学表达: $MR = P \left(1 + \frac{1}{\epsilon_d} \right)$
- 垄断产品因为面临向下的需求曲线 $\epsilon_d < 0$ 且有 $MR < P$
→ 劳动力市场上
 $D_M = MRP < VMP = D_C$
- 劳动力市场: 完全竞争产品市场的厂商面临向下劳动力需求曲线 D_C
- 劳动力市场: 垄断产品市场厂商面临向下劳动力需求曲线 D_M
- 雇佣结果: $Q_M < Q_C$

完全竞争产品市场 + 买方垄断劳动力市场



- 劳动力市场上只存在一个雇主
→ 他是工资制定者，可以通过改变劳动雇佣量来对决定工资水平
→ **劳动力供给曲线向右上方倾斜的**
→ 每多雇佣1单位L，需要付更高W
- 假若是完全歧视性垄断，企业可以根据每个雇佣人数确定完全不同工资水平，
 $S_L = P_L = ME_L$ ，两线重合
- 假若是非歧视性垄断，意味着之前雇佣的劳动力同样支付更高的工资
→ ME_L 在 S_L 的左侧，企业支付更低的工资，雇佣更少的劳动力
→ 垄断工资更低，雇佣人更少 → 效率损失为abc

不考虑工会时劳动力市场与产品市场的工资表现

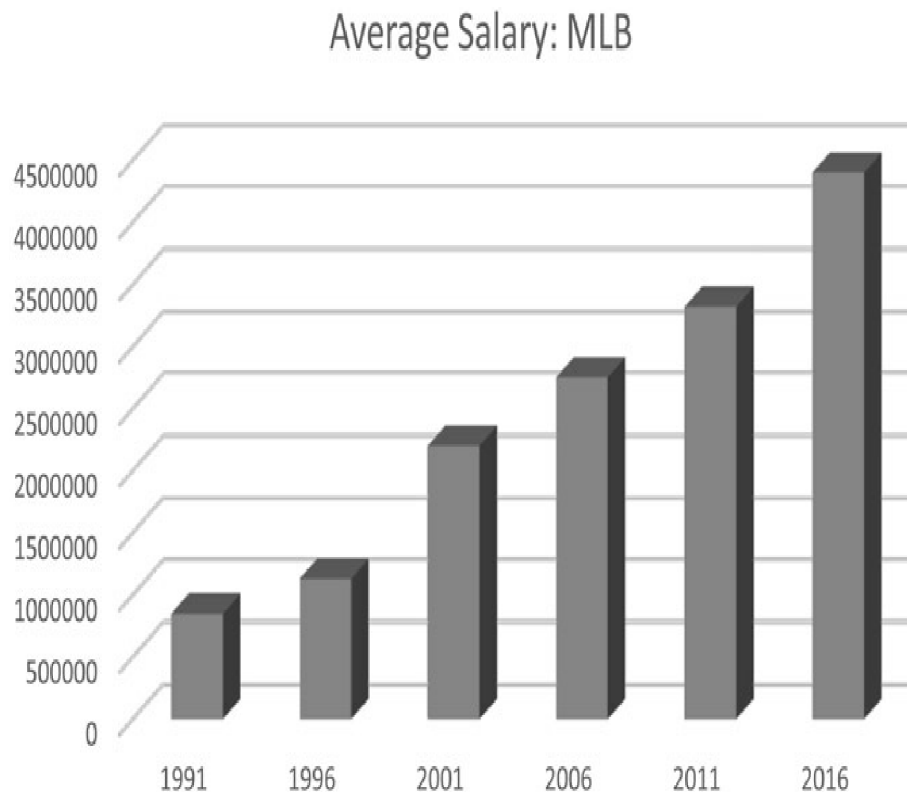
- 劳动力市场是完全竞争厂商, $ME_L = w$
 - 产品市场是完全竞争的($MR = P$) $\rightarrow MRP_{MP*MR} = ME_L = w$; $VMP_{MP*P} = w$
 - 产品市场是垄断的($MR < P$) $\rightarrow MRP_{MP*MR} = ME_L = w$; $VMP_{MP*P} > w$
- 劳动力市场是垄断厂商, $ME_L > w$
 - 产品市场是完全竞争的($MR = P$) $\rightarrow MRP_{MP*MR} = ME_L > w$; $VMP_{MP*P} > w$
 - 产品市场是垄断的($MR < P$) $\rightarrow MRP_{MP*MR} = ME_L > w$;
 $VMP_{MP*P} > MRP > w$

完全竞争产品市场 + 卖方垄断劳动力市场

- 上述没有考虑**卖方垄断**
- 通常工会+集体谈判会造成劳动力卖方市场垄断
- 工会通常采用以下形式来抬高工资
 - 提高劳动需求
 - 限制劳动供给
 - 索要更高的工资

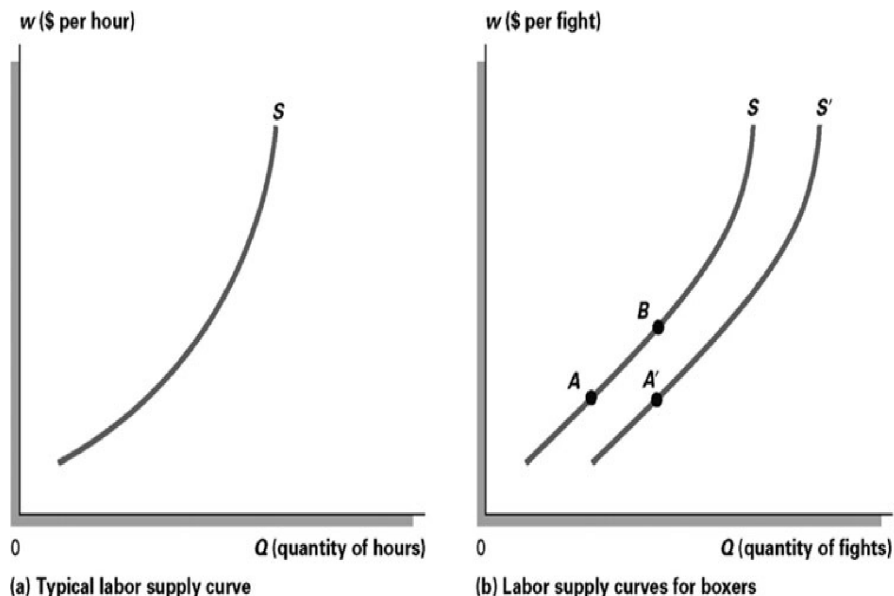
职业体育劳动力市场工资决定机制

职业体育劳动力市场的全垄断特征



- 2015-2016年，NBA的**平均周收入**是美国非运动员**平均年收入**的1.5倍以上。
- 1991-2016，MLB球员的平均工资已经翻5倍多，从85万美元到大约440万美元
- 在本章中，我们分析了导致职业运动员收入达到这一水平的力量
- 正确看待职业运动员的收入，在某些情况下职业运动员的收入过低。

对劳动供给曲线的修正



- 劳动单位不再是标准时间，因为每个合同都是固定的，上面规定了劳动时间是固定的
- 劳动量衡量：个人赛事以职业生涯比赛数量衡量；团队衡量用雇佣的球员数量；团队中的个人以参加的赛季数量衡量
- 工资衡量：每个赛季支付的金额；每次参赛的薪酬

劳动需求

VMP 低于 AMP 的部分就是需求曲线；在完全竞争产品市场中， $VMP=MRP$

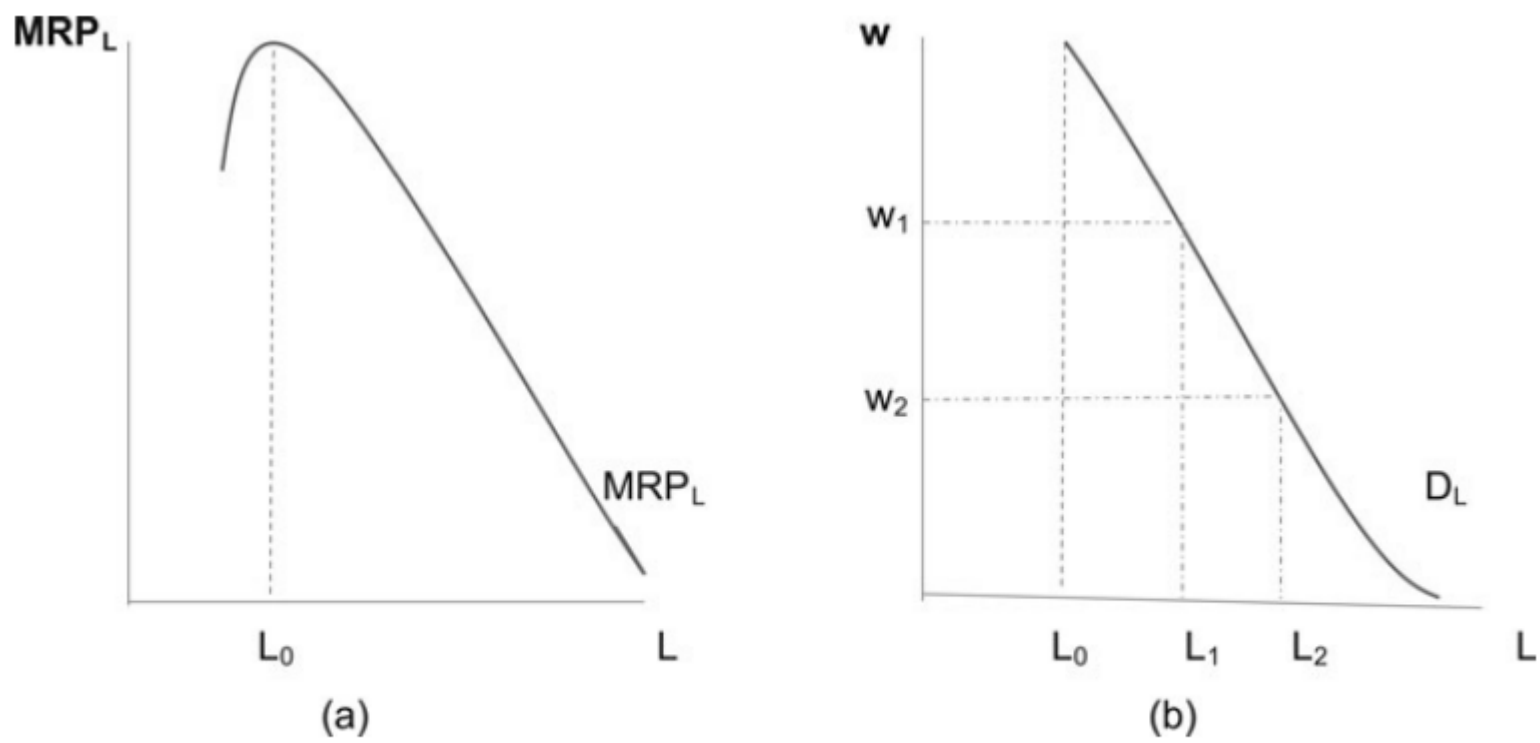


Figure 9.3 The Labor Demand Curve

The downward-sloping MRP_L curve (a) yields a downward-sloping demand for labor curve (b).

衡量球员表现

- 球员表现是不稳定的
 - 严重依赖比赛条件、球队组合、对手
 - 依赖视频技术和"大数据"分析的领域 Sports Analytics 的文献蓬勃发展，开发和使
用先进的统计数据来衡量一个 球员的“真实”表现
- 有兴趣： 可以结合本项目的球员表现指标进行分析

劳动力市场供需

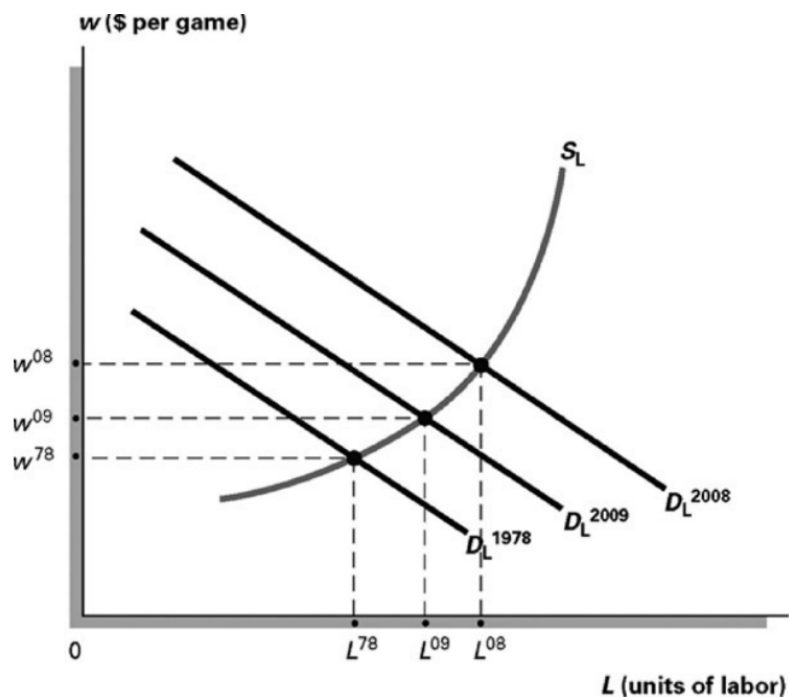


Figure 9.5 Wages Increase in the NBA Due to Increases in Demand

Between 1978 and 2008, the demand for professional basketball increased markedly. It then fell between 2008 and 2009.

- 1980s Magic Johnson, Larry Bird, Michael Jordan → 超级明星 → MP 提高
- 1980s 有线电视覆盖 → MR 提高
- 最终, MRP提高

应用：花名册的限制

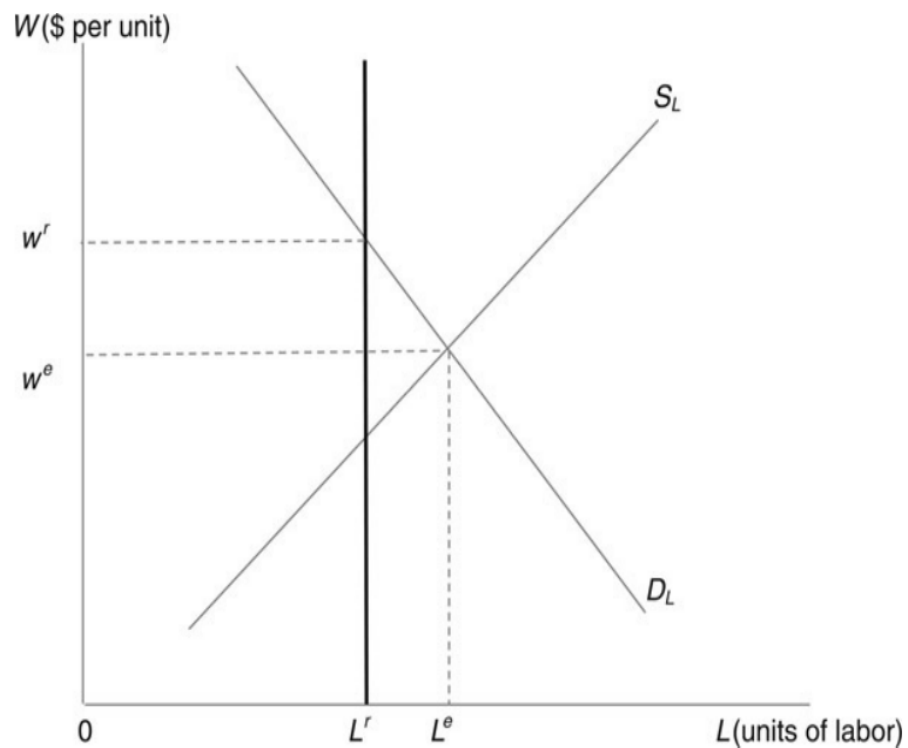


Figure 9.6 The Effect of Roster Limits

- 限制人数由工会和球队老板共同协商完成
- 最终导致雇佣人数下降和工资的提高

应用：Scully(1974)

- 保留条款(reverse clause) MLB工会成立于1953年，是目前美国最成功的工会组织。工会定期与球团进行集体劳资协议，协商内容包括基本薪资、退休金、球员肖像权、自由球员制度、禁药检验以及大联盟球员可否参加IBAF与WBSC的比赛等。

球员工会成立目的之一就是为了对抗保留条款（Reserve Clause）。球团发现交易球员会促使球员薪水提升。于是球团联手拟定合约标准，在所有合约中设立了保留条款。简单说，保留条款像终身契，原球团拥有优先和球员续约的权利。球员只有在球团给予离队同意书的时候才能转队。得不到离队同意书，但又没获得续约的球员等同职棒生涯终止。

保留条款是球团以球员的工作权为筹码获取的谈判优势，结果是不需要有长期合约，早期大联盟球员都是一年一签。

上述意味着：支付给球员的 $w < \text{选手的MRP}$

应用：Scully(1974)

- 1976年后，允许球员在最初服务球队6个赛季后成为自由球员，意味着可以向任何球队出售劳务。理论上，球员的薪酬会提高。后来的研究也证实了改预测。
- Scully(1974)发现，在球员成为自由球员前，他们的薪金显著低于MRP。估计方法是：首先预测一个球队的胜率与其收益间的关系，然后估计各种反映选手效率的指标与球队胜率的关系。
- 方法：投手的三振出局率和击球员（所有非投球手）的打击率时衡量选手对球队胜率贡献的最好指标。这样两个指标可以评估球员对全队总收益的贡献。
- 发现：在成为自由球员前，投球手和击球手的MRP估计值远比薪资高。甚至最低的投球手的平均薪金也只有MRP的54%。最好的投手的平均薪资只有其MRP的21%；水平最低击球手相当于其MRP的37%。
- 后续的研究 → 自由球员竞争性使得工资接近于其MRP。

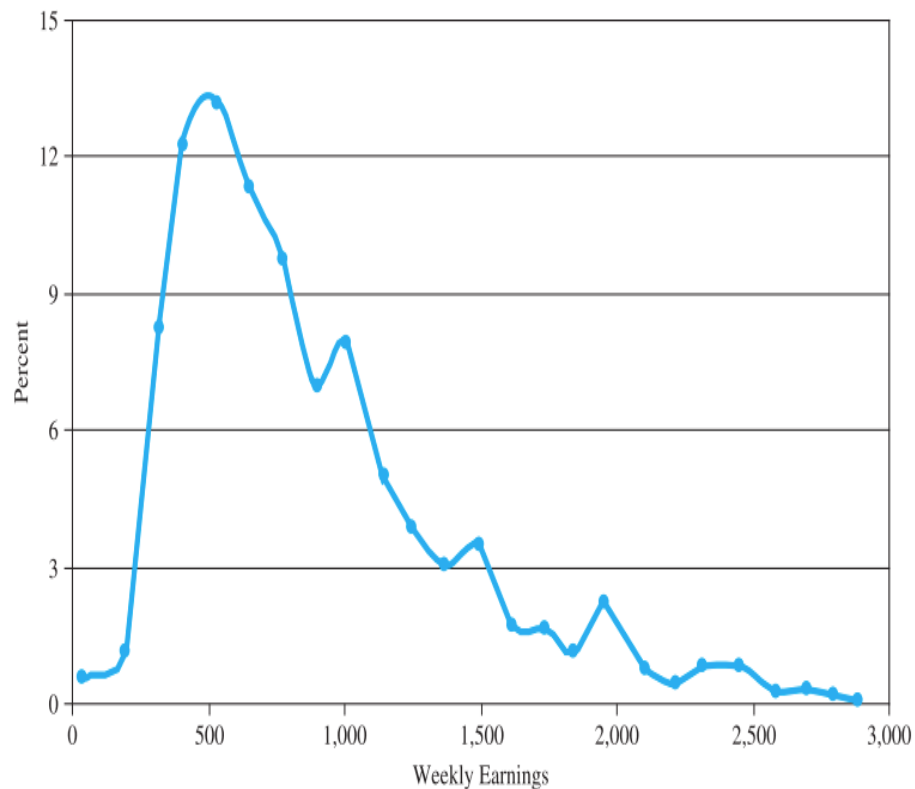
- 劳动力市场有别于其他生产要素市场。考虑劳动力是雇佣关系而非买卖，其他要素则为租赁或物权转移关系，导致劳动力市场形成形形色色的规制(regulation)。
- 例如委托代理问题(agent-principal problem)。工人会在乎委托者对劳动使用的方式，因此雇佣方式会影响劳动力供给；工人自身也会形成劳动力市场重要的规制力量——工会组织、反歧视组织等。企业作为劳动的委托者，委托工人管理劳动力，也会担心工人的推诿(shirking)、消极怠工(slack)等问题影响生产效率。
- 市场=制度。劳动力市场规制是以劳动力市场供求关系为基础的就业和工资决定之外，影响劳动力市场运行的制度安排和限制措施。常规体系：失业保险/福利类制度、就业保护类法律、积极就业类政策、税收和转移支付类制度。具体的包括：劳动保护、反歧视、最低工资、工会制度、岗位保护措施、工资形成的干预、社会保障和社会保护、劳动供给干预（如培训）、税收政策、积极的就业政策、产业政策等（鼓励资本密集型的现代部门发展，还是劳动密集型产业）。

异质性：工资结构

异质性的工资

- 之前对工资率的假定是**同质的**，但实际上一些工人的收入会比其他人多：
 - 异质的工人 → 生产力差异 ← 最常用人力资本差异解释
 - 异质的行业 → 不同工作技能的回报率不同 ← 最常用补偿性工资差异解释
 - 不完全竞争市场 → 垄断行业获得了超高报酬和附加福利
- 考虑**劳动力流动性**，从均衡过程看：
 - **均衡**的异质性工资不会导致工人从低收入工作流动到高收入工作
 - **过渡**的异质性工资会导致劳动力在不同行业间流动并最终使得差异减小
- 了解工资结构就是试图理解造成工资差异的原因 → 解释造成工资分布右偏的原因

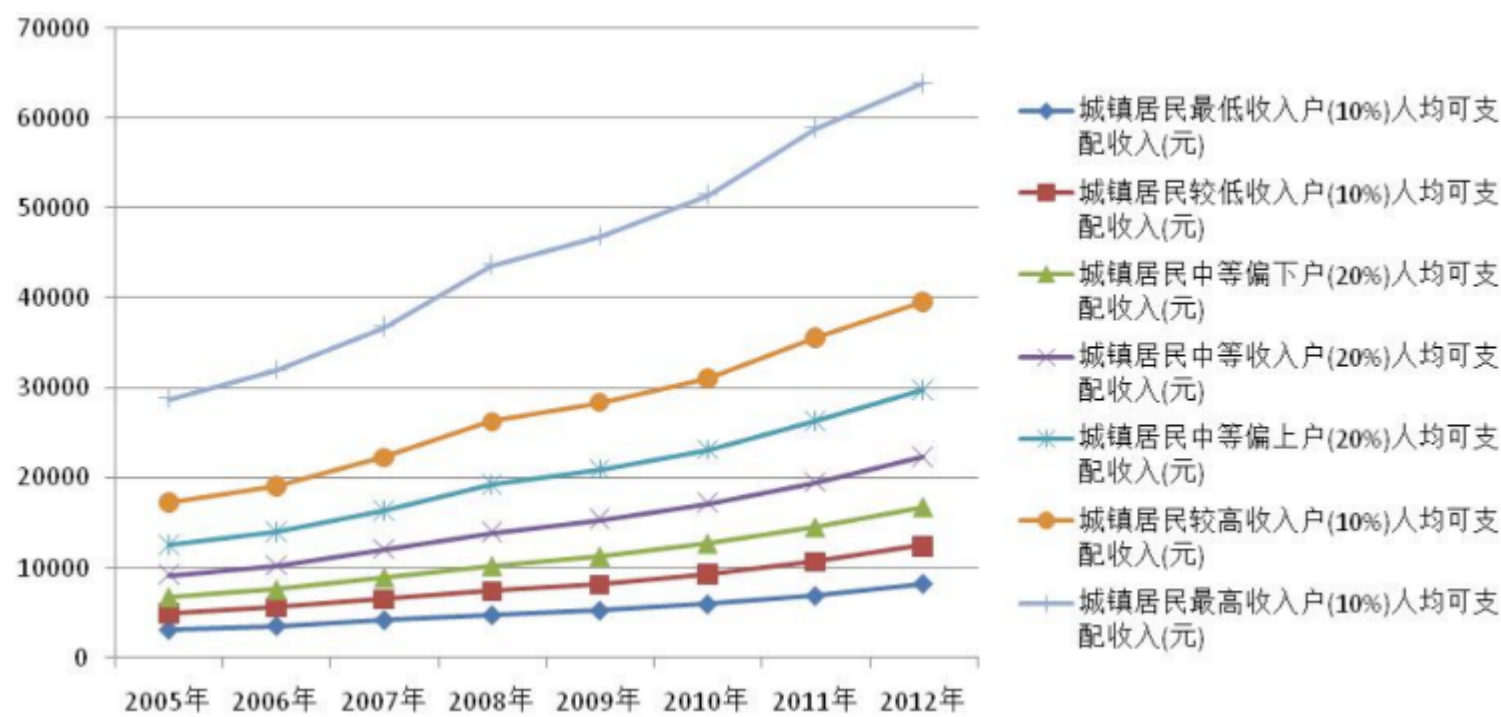
US工资分布的特征事实



- 有偏倾斜的工资率分布意味大部分工人的工资相对较低，与尾部少数工人获得的报酬不成比例。
- 人力资本投资模型对工资差异解释的3个因素：
 - **非竞争性群体(noncompeting group)的存在**。他们可以胜任多个职业，是因为有学习和执行的先天天赋。
 - **教育回报率**。后天接受的教育因为先天能力差异进一步扩大非竞争群里与其他群体的差异。
 - **年龄造成差别**。年轻工人仍在积累人力资本，而年长的工人则在收集

衡量不平等：收入等分

先将收入数据由低到高排列，再分为五个等分或十个等分。然后，将处于每个五分位或十分位上的收入数据进行对比。2012年后，国家统计局再无此类统计数据。



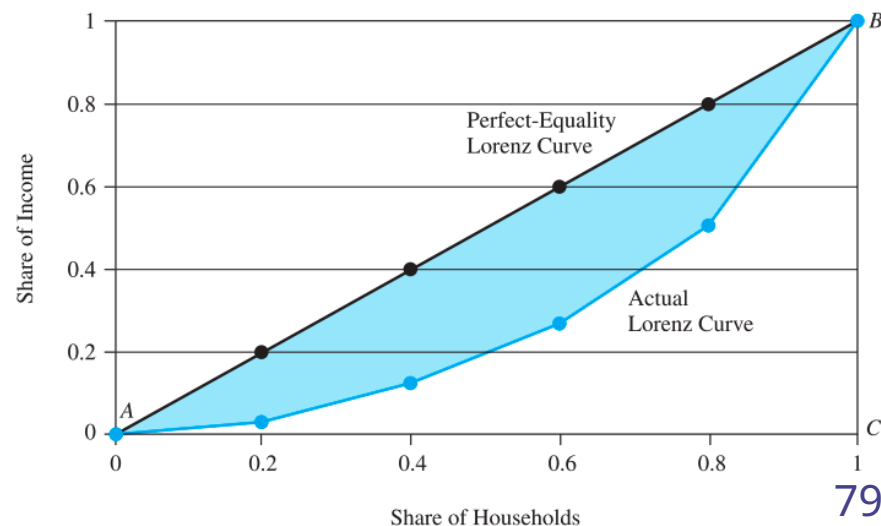
衡量不平等：等分倍数

- 定义指个人或家庭的最高收入与最低收入之间比例
- 含义反映居民收入极值之间的相对差距。
 - 将个人或家庭收入的最大和最小的五分位或十分位数进行比较（6倍左右）。
- 常见的50-20、80-50、80-20

衡量不平等：洛伦兹曲线

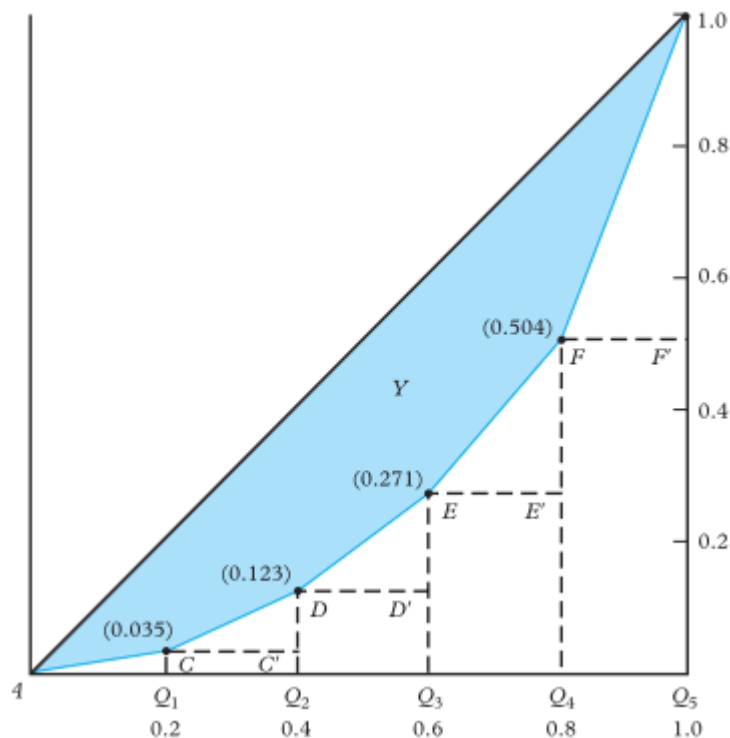
- step1: 将家庭按照收入排序
- step2: 按照数量等分，通常是5等分
- step3: 计算每等分位上的家庭收入占全部家庭收入的百分比
- step4: 计算每等分位上的累积占比

Quintile	Share of Income	Cumulative Share of Income
First	0.034	0.034
Second	0.086	0.120
Third	0.147	0.267
Fourth	0.233	0.500
Fifth	0.500	1.000



衡量不平等：GINI系数

- 洛伦兹曲线最大的问题比较两个相交的曲线并不直观反映收入不平等。
- GINI系数是蓝色区域面积占完全平等线以下全部面积的总面积之比



- A: 所有的三角形面积 = $0.5 \times 0.2(\text{底}) \times 1.0(\text{高: 5等分的加总}) = 0.1$
- B: 每个长方形面积 = $0.2(\text{底}) \times \text{各分位占比的累积数}(\text{高})$
- 完全平等线以下全部面积 = $0.5 \times 1.0 \times 1.0 = 0.5$
- $GINI = (0.5 - A - B\text{的加总})/0.5$
- WB2016: USA 0.417; CHN 0.385

理解工资结构不平等增加

- 从个人 \Rightarrow 家庭。劳动报酬(labor income)是家庭收入(household income)的最大来源 (US约65%, CN46.5%2017) 。
- 从个人 \Rightarrow 社会。工资不平(wage inequality)直接决定了收入不平等(income inequality)
- 三种影响维度：
 - 劳动供给(3种工人类型)：教育程度(高低)；人口结构变迁(老人差异放大；代际相关)；移民(流动性)
 - 劳动需求：偏向技能的技术变迁；国际贸易(出口帮助了高技能工人，进口损害了低技能工人)
 - 制度与政策：集体谈判；社会习俗；最低工资；税收系统

中国版工资结构：收入分配差距及其衡量

- 在中国环境下，讨论更多的是国民收入分配问题。国民收入在政府部门、企业和居民之间的分配。
- 初次分配
 - 生产成果在生产要素之间的分配，指国民总收入直接与生产要素相联系的分配
 - 分配原则：效率 → 生产要素对产品生产贡献度来分配
- 二次分配
 - 在初次分配基础上，通过税收、转移支付等在全社会范围内的分配
 - 分配原则：公平
- 三次分配
 - 通过捐款、馈赠等慈善方式的分配

应用：Rosen(1981)-职业联盟的超级巨星现象

- 职业联赛有一些超级球星，他们收入远高于其他球员。棒球小联盟中的普通新秀赛季平均每月赚1100美元。然而，MLB纽约洋基队的亚历克斯-罗德里格斯（Alex Rodriguez）是棒球史上收入最高的人，年收入为3200万美元。但不是每个行业都出现超级巨星现象。诺奖经济学家的收入只是同行业博士学者的3-4倍。
- 作为消费者，更喜欢观看伟大球员的比赛。简而言之，因为技能不是完美的替代品，消费者只要求最好的，因此巨星才会获得更高的薪水。
- 超级巨星现会出现的行业**产品的渠道成本不随着市场规模而增加，因此允许高能力的人才以超低成本覆盖巨大市场。**
- Hausman和Leonard(1997, JLE)对NBA收视率研究发现：超级球星参赛 → 收视率上升 → 球队广告收入增加 → 球员对球队的VMP或者MRP增加。MJ对球队公牛队价值至少5000万美元。

引申：超级巨星现象 → （宏观）Baumol经济成本病

- 超级巨星现象出现的行业（艺术、体育、医疗）共同特点：产品生产的边际成本不会随着市场规模扩大而增加。它解释了为什么在行业中生产效率差不多的人，或者说差距没有那么大的人与人之间会存在巨大收入差距。
- 另一个现象，相比较制造业产品市场生产率，服务业球员生产率并没有大幅度增加，然而球员报酬或者门票价格确普遍大幅度增加。例如，汽车、手机、电视产品价格相对更低，而修理汽车、手机和电视的服务越来越贵。这种失衡和"鲍莫尔经济成本病"有关。
- B:"今天演奏四重奏所需的音乐家数量与19世纪相同——换句话说，古典音乐表演生产力并没有提高。然而，19世纪以来音乐家的实际工资已大幅增加。"这是因为：**制造业的生产效率提高 → 从业人员的报酬提高 → 服务行业的从业人员机会成本提高 → 必须提高薪酬才能保留人员。服务行业从业人员薪酬增加、生产率没有提高，导致服务业扩张，最终会拉低整个经济的增长速度。**
- 从宏观角度看，这种成本提高、生产效率并未提高的情况，势必会损伤经济发展的效率。

摩擦： 准固定劳动成本

背景

- 截止目前，我们放松了工资率是同质的这一假定，但仍坚持**劳动力成本是可变的，即劳动成本严格与工作时间成比例**这一假定。
- 事实上，现实中很多劳动成本是准固定的（quasi fixed costs）也就是说劳动力成本与工作时间的长短无多大关系。
- 准固定成本一般是非工资成本，主要是雇佣与培训成本和雇员福利成本两大类。
 - A附加福利（fringe benefit）：与工作时长与工龄均无关系。病假、产假、养老金、餐费补贴，提供的汽车和飞机航班、免费或折扣的商业航班。
 - B雇员福利（employee benefit）：与工作时长没有关系，但与工龄有关系。**实物形式**类如私人医疗保险（保险单或服务）、带薪休假（休假日）；**延期支付**类如退休金、社保、公积金，都是当期货币的未来提取。US，BLS会报告。
 - C雇佣成本：面试、招聘广告、球探等。
 - D培训成本：示范的成本；受训者时间的机会成本；雇佣培训师及设备或消耗物资的成本。

背景

- 当面临到多期雇佣决策时，必须要计算价值（现金流）的贴现值（discounted present value, DPV）

- $$DPV = \frac{FV}{(1 + r)^n}$$

- 没有准固定成本的雇佣决策：
 - VMP的贴现值 = 工资流的贴现值
 - 在完全竞争劳动力市场中，以及 $MRP_L = ME_L$ 决策，在每期的工人都会接受工资率
- 存在准固定成本的雇佣决策：
 - VMP的贴现值 > 工资流的贴现值
 - 在每期开始时固定成本会以某种方式通过将工资降低到边际产品价值以下

雇佣决策

- 准固定成本的存在不会影响企业短期雇佣决策
- 准固定成本的作用：在工资和VMP之间起到了缓冲作用。保护就业水平不受需求条件微小变化的影响。
 - 准固定成本上升 → 缓冲区buffer增加
 - 准固定成本低的工人受到的裁员保护较少。在极端情况下，当固定成本为零时，一旦需求条件下降，公司就会立即解雇工人。
 - 如果公司是由不同技能水平的工人构成，谁会先失去工作？
→ 研究结论：能获得特殊培训的职业更稳定
 - 培训有两种：普通培训和特殊培训。普通培训（general training）获得技能适用于多个雇主；特殊培训（specific training）仅对当前雇主的工人提高生产率，而换其他雇主后就不存在了

应用：青训的烦恼——谁该为球员的培训付费？

- 理论认为：属于普通培训的成本应该由雇员支付。因为雇主寻求这部分培训带来的高收益都会被雇员发现，而且会提出更高的工资诉求。事实上，尽管不是全部，但无论是普通培训还是特殊培训，老板还是会负担大部分的培训成本。这是为什么？
- 有经济学家认为如果雇主负担培训费用，工人会考虑离开熟悉环境的心理成本、未来预期的贴现值提升等原因流动性就会下降，从而雇主可以获得普通培训和特殊培训后的收益。

MLB的保留条款

- 职业球队很少有动机为球员个人层面的培训买单。原因很简单，这种挑选和培训球员方面的投资花费很大，但培训成果也能为其他球队使用。MLB球队每年至少在1000万美元用在挖掘和培训各自小联盟球员上，但90%以上球员从未效忠自己的大联盟球队。一般是在小联盟待个4-5年，结果只有2-3人去大联盟。

应用：青训的烦恼——谁该为球员的培训付费？

西班牙青训

- 在西班牙足球联赛没有类似的保留条款。虽然每支大球队后也有小球队的团队网络，但球员只要合同期满就成为自由人。因此，为了鼓励大球队投资青训，西班牙劳动法规定，获得自由人的球队必须补偿原球队给予该球员的训练和培养投资。补偿数额有双方协商；如果协商不成，就交给仲裁裁决。
- 该条款：是在球员自由选择权和训练成本补偿之间寻找平衡。

劳动效率与工资：企业内部工资的决定

对劳动效率的特殊关注

- 前面的理论中，老板确定员工的工资似乎很简单：员工能力各项指标 \rightarrow 边际生产效率 $VMP_L \rightarrow$ 边际雇佣费用 $ME_L \rightarrow$ 员工薪酬（工资率+准固定成本）
- 现实中，因为：
 - 某些员工的工作习惯难以被观察到（或者观察成本高），比如“更衣室”价值；
 - 具有相同人力资本（技能水平）的员工可能在不同球队或者不同年龄阶段的表现大相径庭，表现取决于收到激励水平的高低；
 - 某个时间段内，员工表现是一系列因素的函数：天生能力、努力程度及工作周边环境（队友的努力、天气、老板的关注）
 - 员工发挥作用并不是盲目地听从教练安排，而是要求员工**发挥主观能动性**
- 上述不同的问题需要一揽子的激励性支付方案

合同

- 正式合同 (formal contracts) : 合同内每一项目都有明确要求 → 法律保证强制执行
- 隐性合同 (implicit contracts) : 很少能事先把要求雇员完成的每一项特定工作都明确列举 → 自我强制执行

委托代理问题

- 委托代理问题 → 偷懒 (shirking) 等道德风险
 - 委托方 (principal)：雇佣别人帮助实现自己的目标
 - 代理方 (agent)：提高他人利益而被雇佣的一方
- 解决思路
- 按照绩效付款，就是将工资与绩效挂钩。常见的**激励性支付计划 (incentive pay plan)** 包括：计件工资、佣金和版税、加薪和晋升、奖金、利润分享、股权分享以及竞赛工资。

竞赛工资(tournament pay)

- 一项以竞赛形式出现的激励性支付方式，常被用来解释为什么在差不多生产率的情况下，要为"头部"少数人设定更高的工资？
- 通常最高级管理层人员是从内部人员中产生的。一方面，高级职务市场中供给是不足的，企业会面临非常高的雇佣成本；另一方面，晋升通道的缺失会挫伤现有工人的努力意愿，降低生产率最高。
- 创造**内部劳动力市场**可以解决一部分上述问题。一些岗位责任大、要求素质高，空缺一部分这类岗位可以使得雇主有机会观察雇员素质，然后运用观察的信息，决定去留、晋升等级和晋升速度。
- 这就好比在一次锦标赛中，为前3名的设定巨额奖金，而其他不重要的名次仅给予基本出场费。资方是期望该机制，激发出参赛选手的最大潜力。

竞赛工资(tournament pay)

- 通常创造争夺竞赛工资的机制满足三个特点：
 - 谁将晋升是不确定的
 - 获胜者是依据**相对**工作绩效而被挑选出来，他只需要跟参赛的竞争者比较
 - 绝大部分报酬集中在获胜者手中，优胜者和失败者间报酬差距是巨大的。
- 职业体育中，个人项目比赛和赛会制比赛常常使用该机制。

市场歧视：性别、人种和族群

卖方势力：工会与集体谈判

人力资本

