

CHAPTER 18

经济学原理
N.格里高利·曼昆 著

生产要素市场

中国人民大学 聂辉华



—
CAPITAL

in the Twenty-First Century

—
**THOMAS
PIKETTY**

TRANSLATED BY ARTHUR GOLDHAMMER



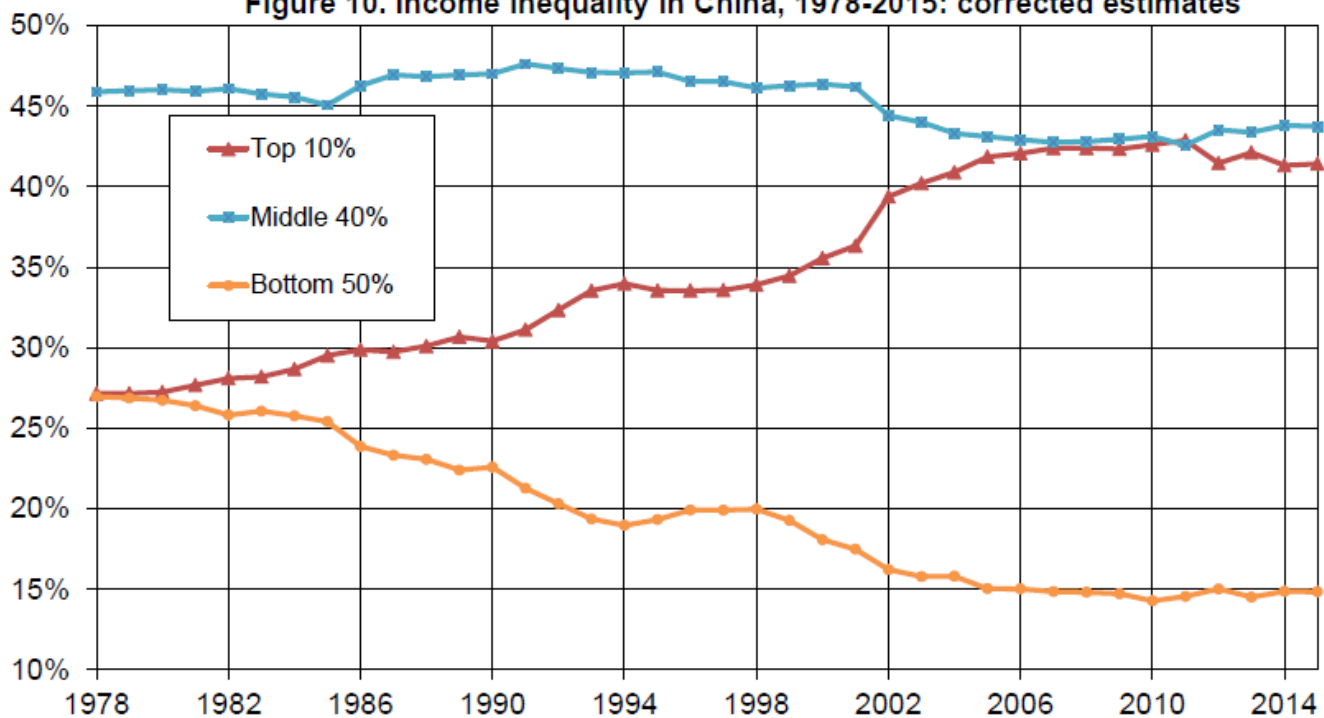


美国的不平等状况，1910-2010





Figure 10. Income inequality in China, 1978-2015: corrected estimates



Piketty, Thomas, Li Yang, and Gabriel Zucman, 2019, "Capital Accumulation, Private Property and Rising Inequality in China, 1978-2015", *American Economic Review*, 109(7): 2469-249.

本章我们将探索这些问题的答案：

- 什么是生产要素？
- 什么决定了一个竞争企业对劳动的需求？
- 工资如何决定劳动供给？决定劳动供给的其他因素有哪些？
- 各种事件如何影响均衡工资和劳动雇佣市场？
- 其他投入的均衡价格和数量是如何决定的？

生产要素与要素市场

- **生产要素**（factors of production）：用于生产物品与劳务的投入
 - 劳动：指简单劳动的投入时间
 - 土地
 - **资本**：用于生产物品与劳务的设备和建筑物
 - 企业家才能
 - 人力资本：一般用受教育程度来衡量
 - 数据？
- 这些投入的价格与数量是由要素市场的供给和需求来决定的

派生的需求

- 生产要素市场类似于物品与劳务市场，然而：
- 对生产要素的需求是一种**派生的需求** – 是企业向另一个市场供给物品的决策派生出来的
- 这意味着，我们研究要素市场时，不能忽视产品市场。

两个假设

1. 我们假设产品和要素市场都是竞争性的，代表性企业在下面市场中是一个价格接受者
 - 产品市场，例如苹果销售市场
 - 劳动市场，例如采摘苹果的劳务市场
2. 我们假设企业以利润最大化为目标
 - 每个企业产出的供给和投入的需求都是由这个目标派生的

生产函数与边际产量：一个例子

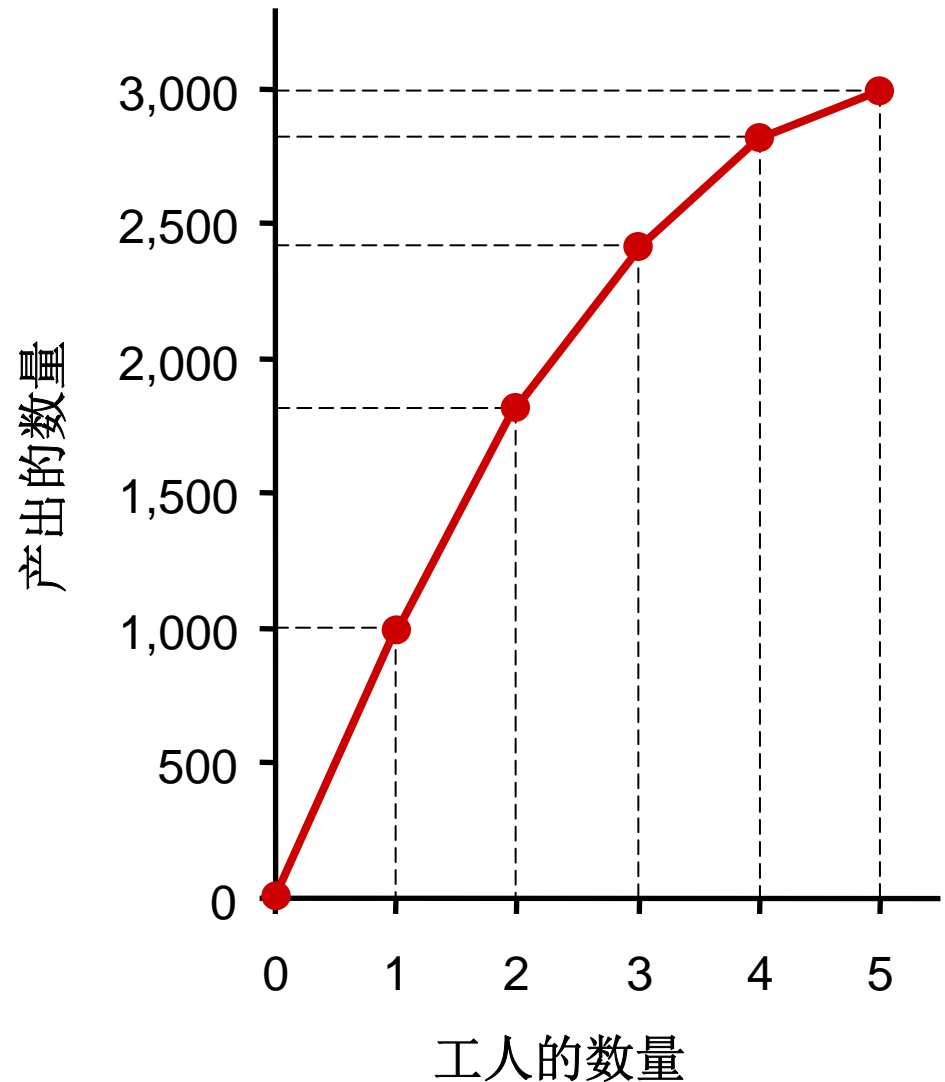
- 农场主**Jack** 在一个完全竞争市场上出售小麦
- 他在一个完全竞争的劳动市场上雇佣工人
- 当决定雇佣多少工人时，**Jack**考虑边际量以使利润最大化：
 - 如果多雇佣一个工人的收益大于成本，**Jack**会雇佣那个工人
 - 反之则不雇佣

一个例子：农民Jack

- 多雇佣一个工人的成本（MC）：
工资——劳动的价格
- 多雇佣一个工人的收益（MR）：
Jack可以生产更多的小麦来出售，从而增加他的收益
- 收益的大小取决于Jack的**生产函数**：用于生产一种物品的投入量与该物品的产量之间的关系

Jack的生产函数

L (工人的数量)	Q (每周生产小麦/蒲式耳)
0	0
1	1000
2	1800
3	2400
4	2800
5	3000



劳动的边际产量(MPL)

- **劳动的边际产量**（marginal product of labor）：
增加的一单位劳动所引起的产量增加量

其中：

$$MPL = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$$

ΔQ = 产出变动量

ΔL = 劳动变动量

边际产量值

- 问题：
 - 多雇佣一个工人的成本（工资）是用美元来衡量的
 - 多雇佣一个工人的收益(*MPL*) 是用产出单位来衡量的
- 解决办法：把 *MPL* 转化为美元
- **边际产量值**（value of the marginal product, *VMP*）：一种投入的边际产量乘以该产品的价格
$$VMPL = \text{劳动的边际产量值}$$
$$= MPL * P$$

主动学习 1

计算MPL与VMPL

$P = \$5/\text{蒲式耳}$

计算 **MPL** 与 **VMPL**，并将它们填入表中

然后作出VMPL曲线，将VMPL画在纵轴，L画在横轴

L (工人的数量)	Q (小麦/蒲式耳)	MPL	VMPL
0	0		
1	1000		
2	1800		
3	2400		
4	2800		
5	3000		

主动学习 1

参考答案

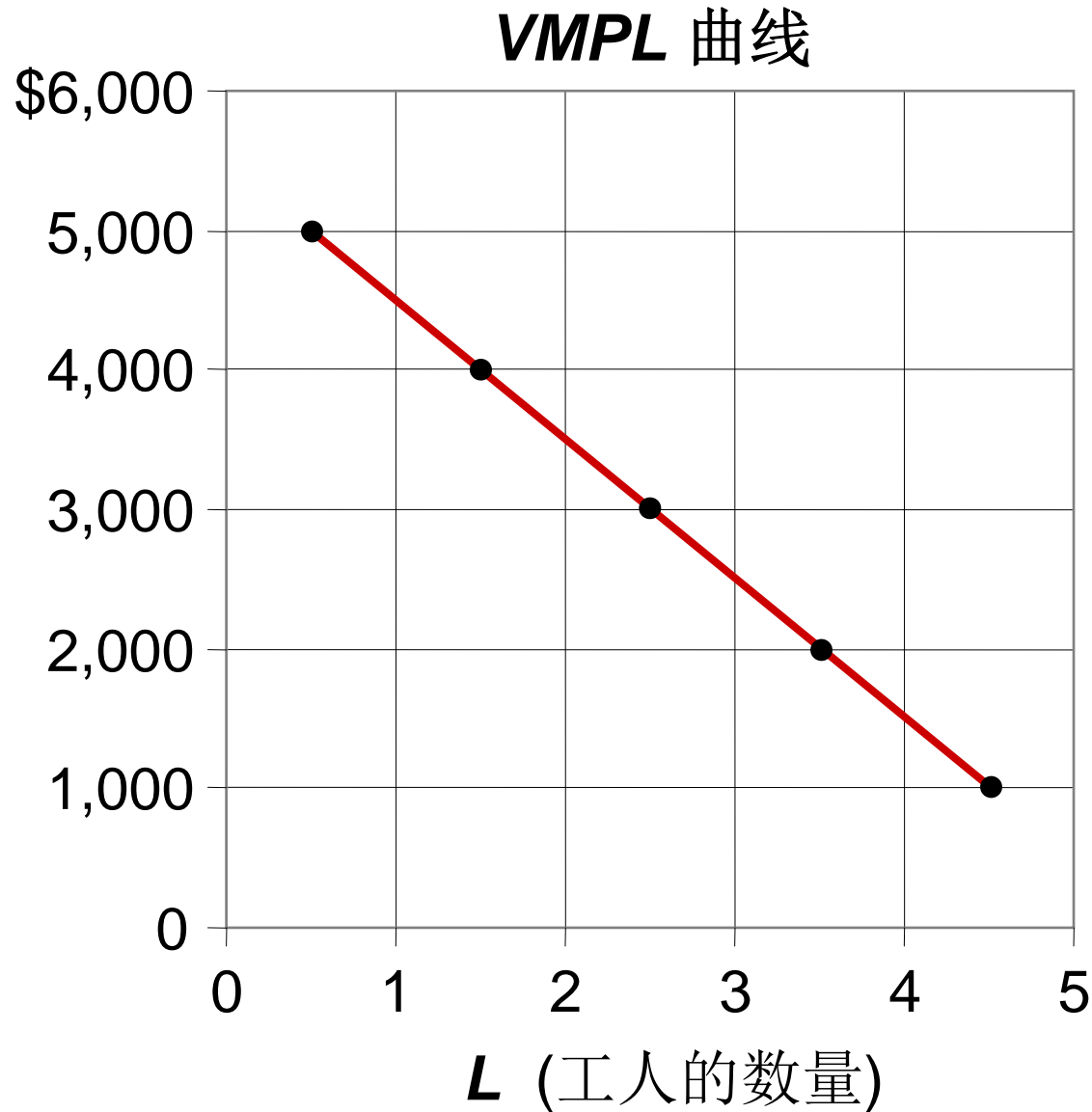
Jack 的生产函数表现出**边际产量递减**的特征： MPL 随着劳动的增加而减少

这个特征很常见，类似于**边际收益递减**

L (工人的数量)	Q (小麦/蒲式耳)	$MPL = \Delta Q / \Delta L$	$VMPL = P \times MPL$
0	0		
1	1000	1000	\$5,000
2	1800	800	4,000
3	2400	600	3,000
4	2800	400	2,000
5	3000	200	1,000

主动学习 1 参考答案

Jack的 *VMPL* 曲线是向右下方倾斜的，这是因为边际产量递减



Jack的劳动需求

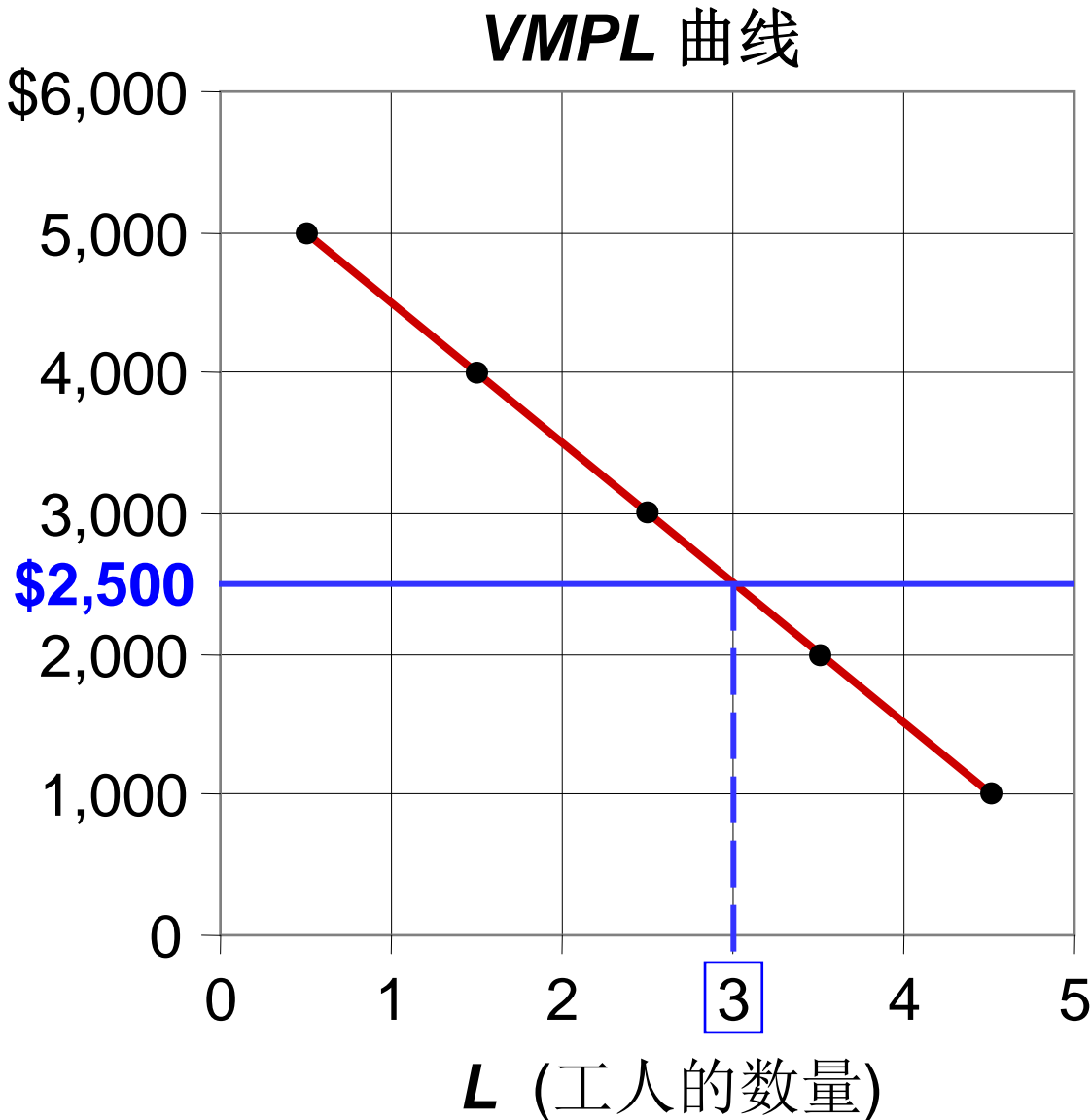
如果工资为
 $W = \$2500$ /每周

Jack应该雇佣多少工人？

答案： $L = 3$

在大于3的工人数量，减少雇佣工人会增加利润

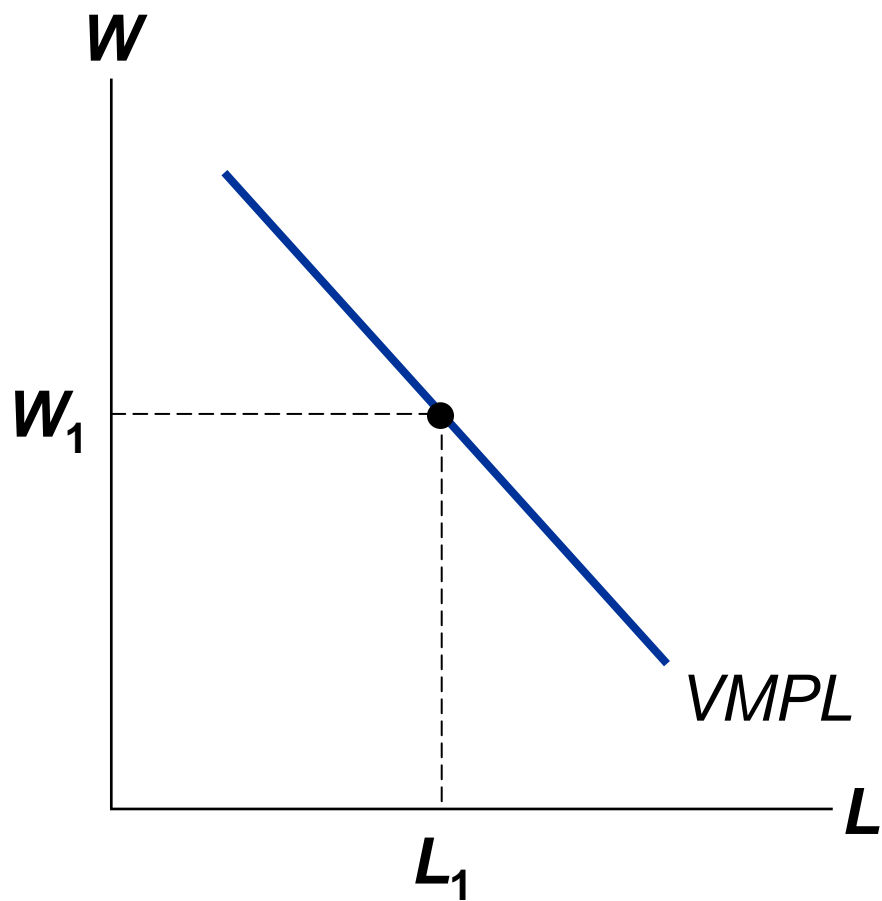
在小于3的工人数量，多雇佣一个工人会增加利润



VMPL与劳动需求

对任何一个竞争性的、利润最大化的企业：

- 为了最大化利润，企业会雇佣工人直到 $VMPL = W$
- $VMPL$ 曲线是劳动的需求曲线

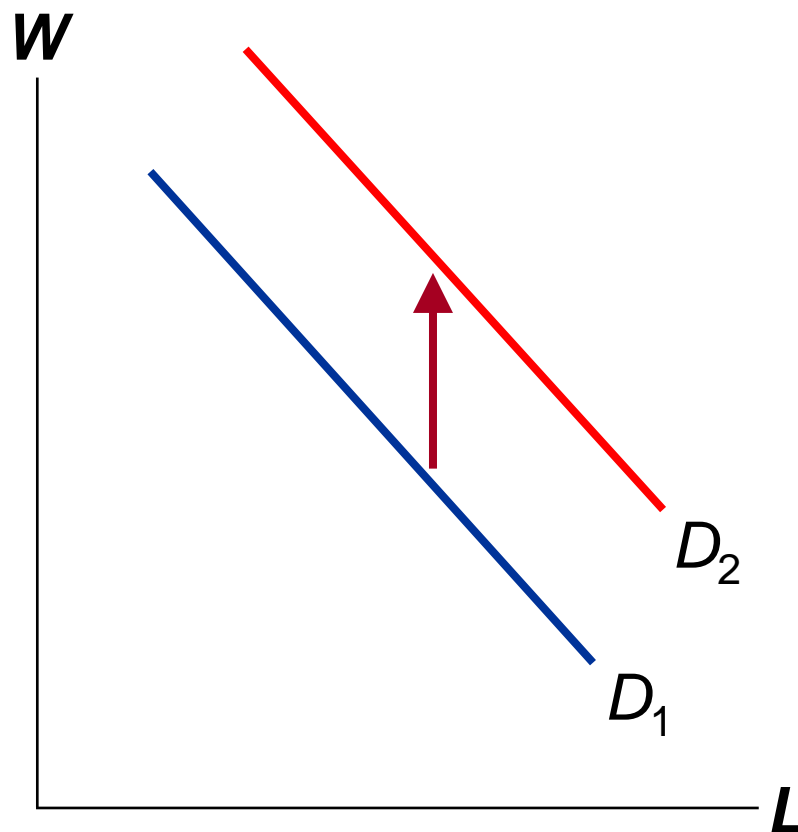


劳动需求的移动

劳动需求曲线
= *VMPL* 曲线

$$VMPL = P \times MPL$$

提高价格或工人劳动的边际产量都会增加劳动的边际产量值，并使劳动需求曲线向上移动



使劳动需求曲线移动的因素

- 产品价格的变动, P
- 技术变革 (影响 MPL)
- 其他要素的供给 (影响 MPL)
 - 如果企业有更多的设备 (资本), 工人生产率会提高; MPL 和 $VMPL$ 增加, 劳动需求曲线向上移动
 - 例如, 采煤机的引入会提供工人的生产率

使劳动需求曲线移动的因素

- 1960-2009年间，一个普通美国工人一小时生产的产量增加了183%。Why?
- 最重要的原因是技术进步，增加了劳动的边际产量。
- 技术进步可能减少劳动需求。例如，机器人的出现减少了对一线工人的需求。经济学家称之为“节约劳动”的技术进步。
- 但是，大多数技术进步是增加劳动的，因为可以创造新的岗位。尽管真实工资在20世纪的最后40年上升了150%，但企业雇佣的工人数量也增加了87%。
- Acemoglu等经济学家研究了AI或机器人对劳动力的替代效应。目前结论是混合的，因为取决于替代效应（-）、生产率效应（+）和就业创造效应（+）的大小。

投入需求与产量供给之间的联系

- 复习： **边际成本(MC)**
 - = 生产额外一单位产量的成本
 - = $\Delta TC / \Delta Q$, 其中 TC = 总成本
- 如果 $W = \$2500$, $MPL = 500$ 蒲式耳
- 如果Jack多雇佣一个工人,
 - $\Delta TC = \$2500$, $\Delta Q = 500$ 蒲式耳
 - $MC = \$2500 / 500 = \5 蒲式耳
- 也就是： $MC = W / MPL$

投入需求与产量供给之间的联系

- 因此： $MC = W/MPL$
- 注意：
 - 为生产额外的产量，需要雇佣更多的劳动
 - 随着 L 的增加， MPL 下降...
 - W/MPL 会增加...
 - 也会使 MC 上升
- 因此，**边际产量递减与边际成本递增是同一枚硬币的两面！**

投入需求与产量供给之间的联系

- 竞争企业劳动需求的规则：
 $P \times MPL = W$
- 两边都除以 MPL ：
 $P = W/MPL$
- 用 $MC = W/MPL$ 替换：
 $P = MC$
- 这是竞争企业产量供给的规则
- 因此，投入需求与产量供给是同一枚硬币的两面！

劳动供给

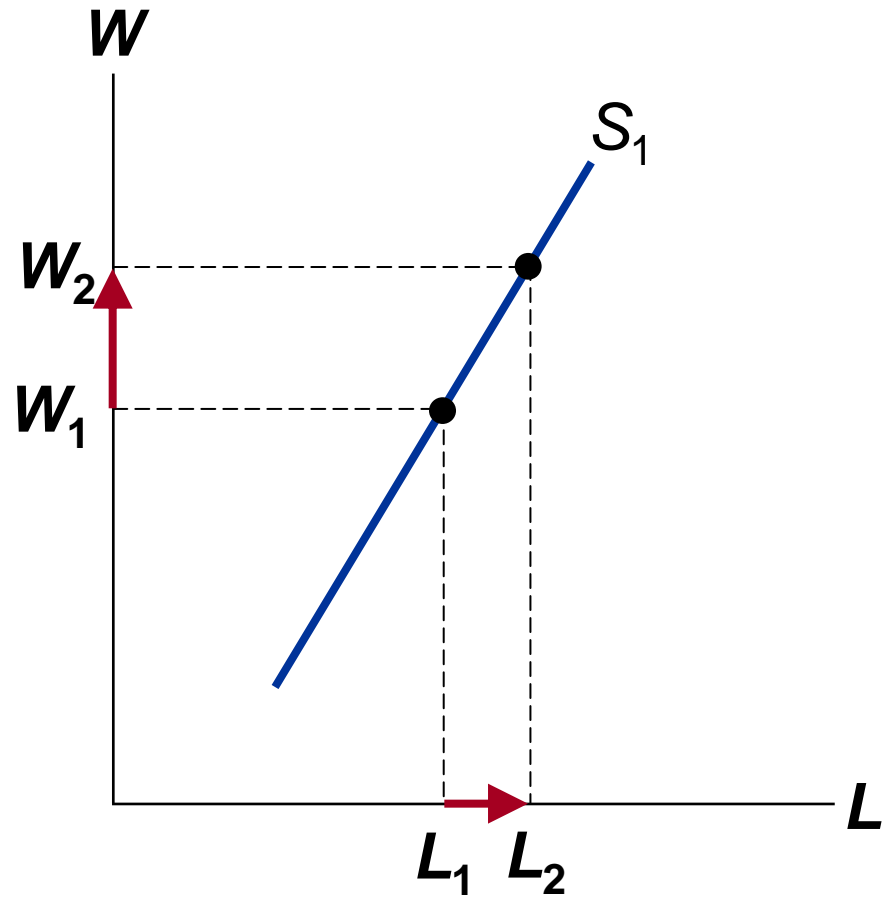
- 十大原理之一：人们总是面临权衡取舍
- 十大原理之二：某种东西的成本是为了得到它而放弃的东西
- 工作与闲暇的权衡取舍：
你在工作上花的时间越多，你享受闲暇的时间便越少，可以把闲暇看做一种商品
- 闲暇的机会成本是工资

劳动供给曲线

工资的增加也是闲暇机会成本的增加

人们对此的反应：
少享受闲暇，多工作

当工资进一步增加时，单个劳动者的劳动供给可能减少，出现向后弯曲的形状



使劳动供给曲线移动的因素

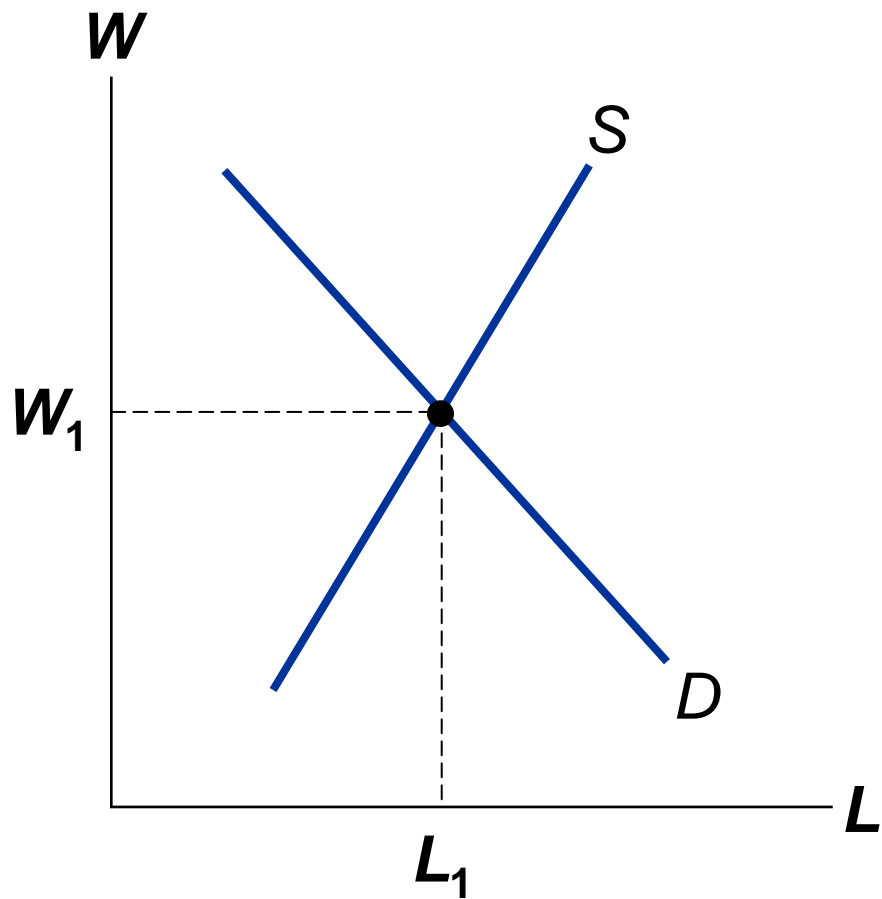
- 嗜好的变动或者对劳动-闲暇权衡替代的态度发生变化。1950年，只有34%的妇女找工作，2009年有59%的妇女找工作。
- 可供选择的机会改变。如果在淘宝开店的人赚大钱了，更多的人就会开网店。
- 移民。大量移民涌入美国，替代了美国人从事的低端制造业或服务业工作，以及博士后职位。
- 法律变化。例如，禁止童工会增加成年人或者老年人的工作机会。

劳动市场均衡

两个结论：

1、工资调整使劳动的供求平衡

2、工资等于劳动的边际产量值



主动学习 2

劳动市场均衡的变动

利用汽车工人市场（国内）来作图分析下面各种情形对工资和就业的影响

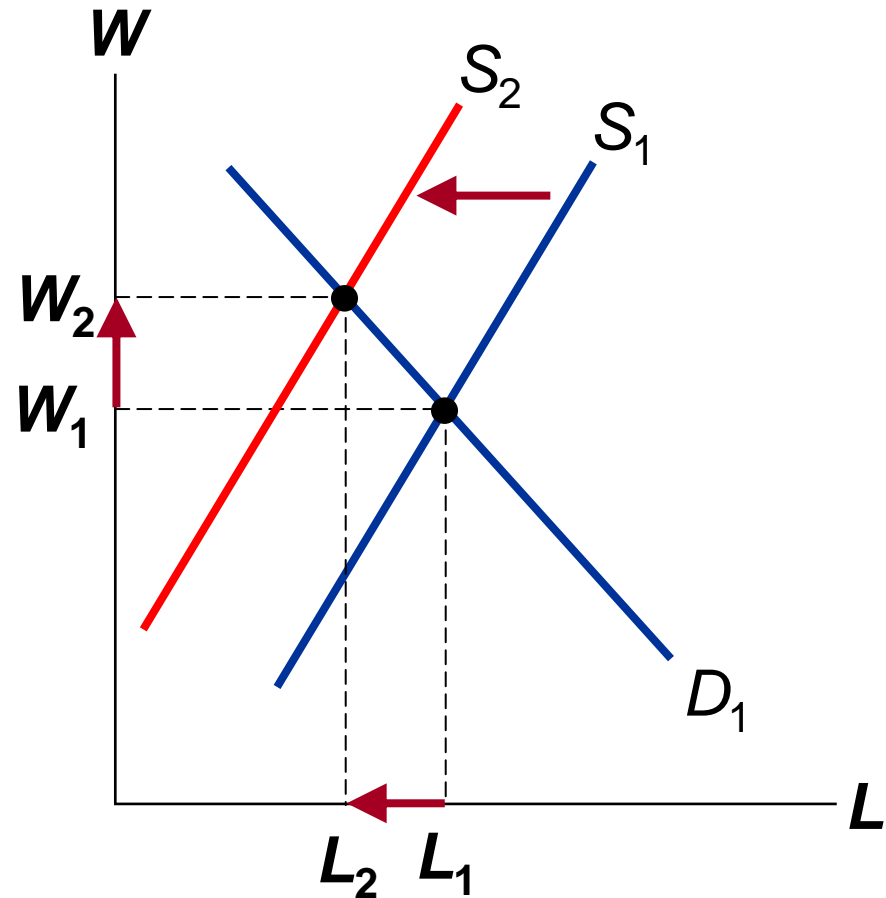
- A.** 汽车行业中婴儿潮的那一代工人退休
- B.** 汽车消费者对进口汽车的偏好增加
- C.** 技术进步提高了汽车生产行业的生产率

主动学习 2

参考答案: A

汽车工人市场

婴儿潮的那一代工人退休使劳动供给曲线向左上方移动, W 上升, L 下降



主动学习 2

参考答案: B

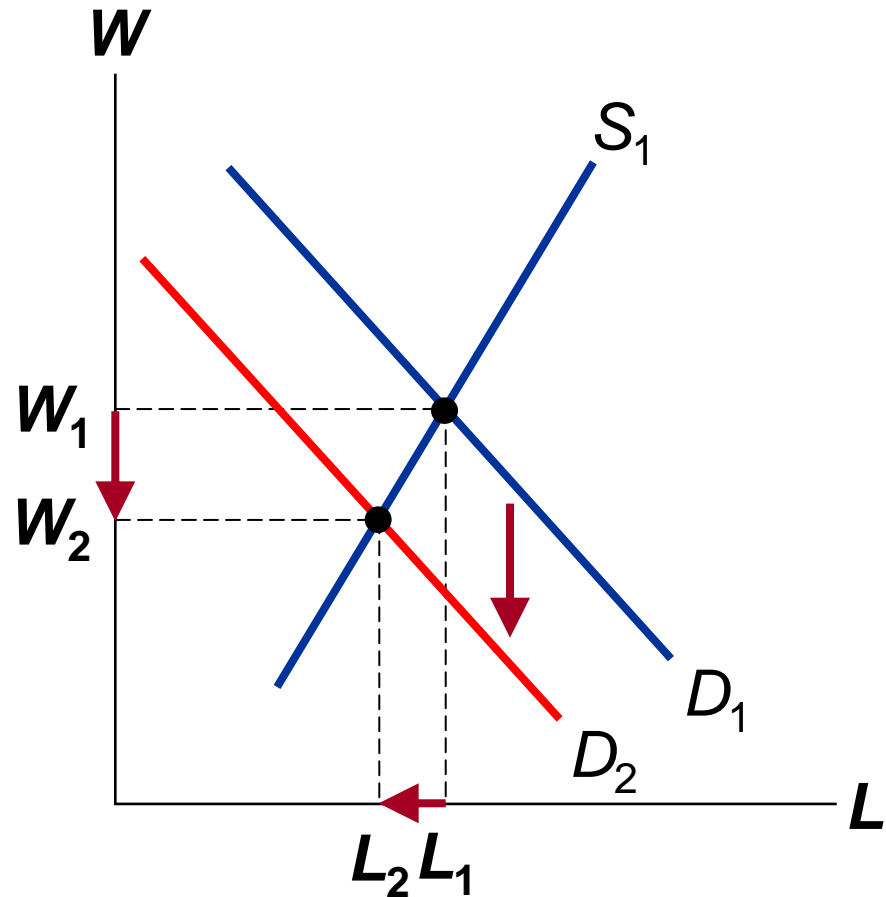
汽车工人市场

对美国生产的汽车的需求减少使价格 P 下降

在每一个 L ,
 $VMPL$ 下降

劳动需求曲线向下
移动

W 和 L 都减少



主动学习 2

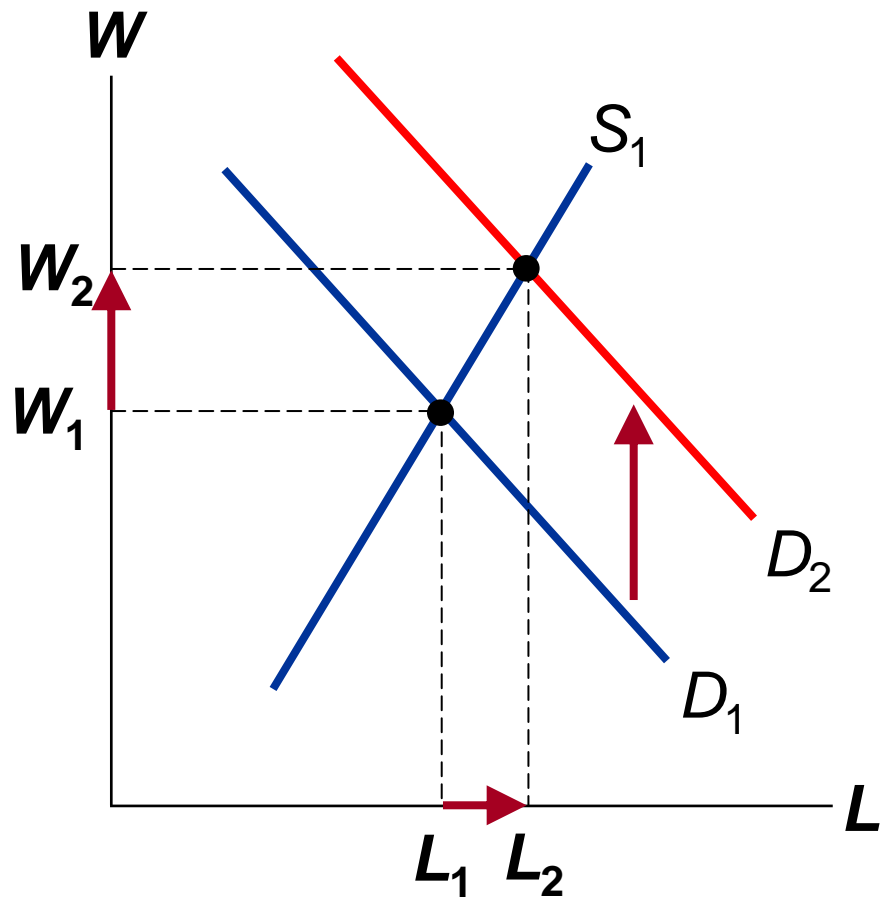
参考答案: C

在每一个 L ，技术进步使 MPL 上升

$VMPL$ 增加，劳动需求曲线向上移动

W 和 L 都增加

汽车工人市场



美国生产率与工资增长

时间	生产率 增长率 (%)	实际工 资增长 率(%)
1959-2006	2.1	1.9
1959-1973	2.8	2.8
1973-1995	1.4	1.2
1995-2006	2.6	2.3

经济学的十大原理之一：
一：

一国的生活水平取决于它生产物品与劳动的能力

理论告诉我们工资与劳动生产率之间的关系
($W = VMPL$)

我们看看数据

买方垄断

- 如果劳动市场上只有一个雇主，就出现了买方垄断。例如，某个村庄只有一个村办企业。
- 买方垄断在很多方面与卖方垄断非常相似。
- 买方垄断者通过减少工作岗位和人数，降低了工资，从而提高了利润。例如，某学院一直不增加教师数量。
- 在现实世界中，很少有买方垄断。

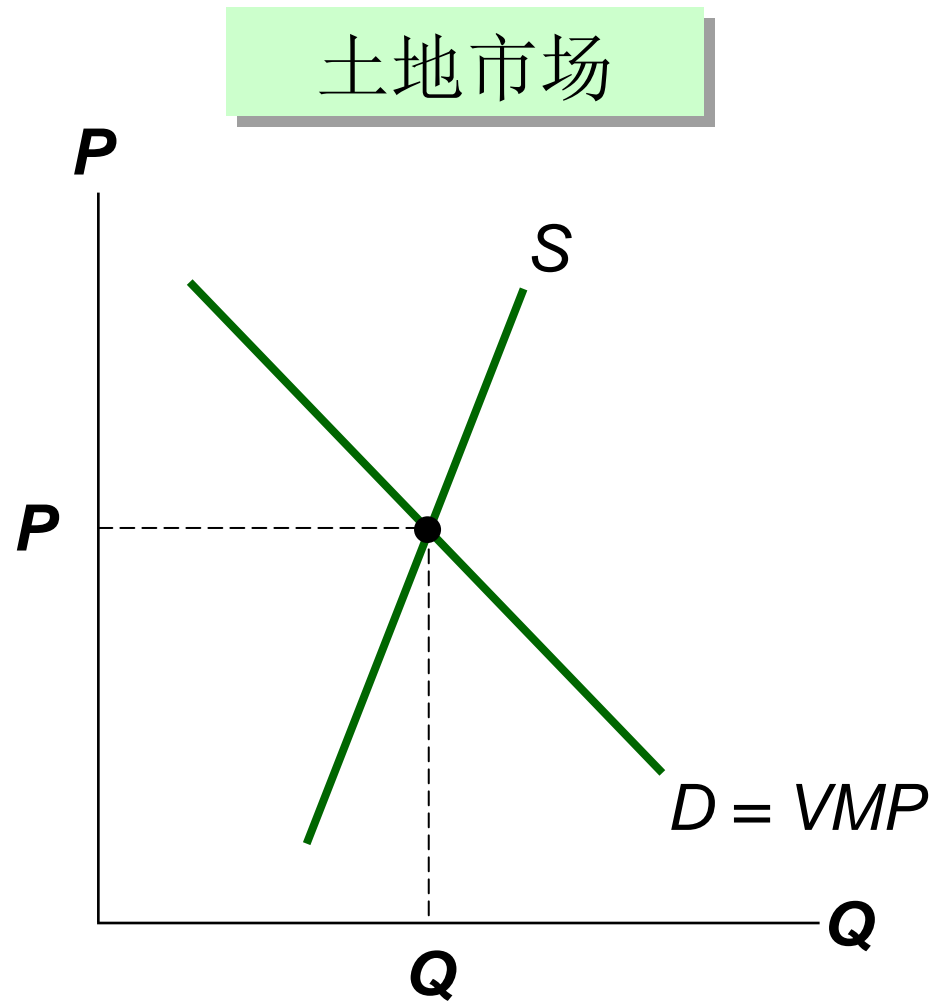
其他生产要素

- 资本（**capital**）指生产中所使用的设备与建筑物的存量。一般用固定资产净值来替代。
- 关于土地和资本，必须做出区分：
 - **购买价格** – 对某种要素永远拥有所支付的价格
 - **租赁价格** – 在一个有限的时间段内使用某种要素所支付的价格
- 工资是劳动的租赁价格，资本和土地租赁价格的决定类似于工资的决定
- 无论何种要素，企业会一直增加对它们的使用量，直到要素的边际产量值=要素价格

土地的租赁价格是如何决定的？

企业通过比较土地的
租赁价格与边际产量
值(VMP) 来决定租
赁多少土地

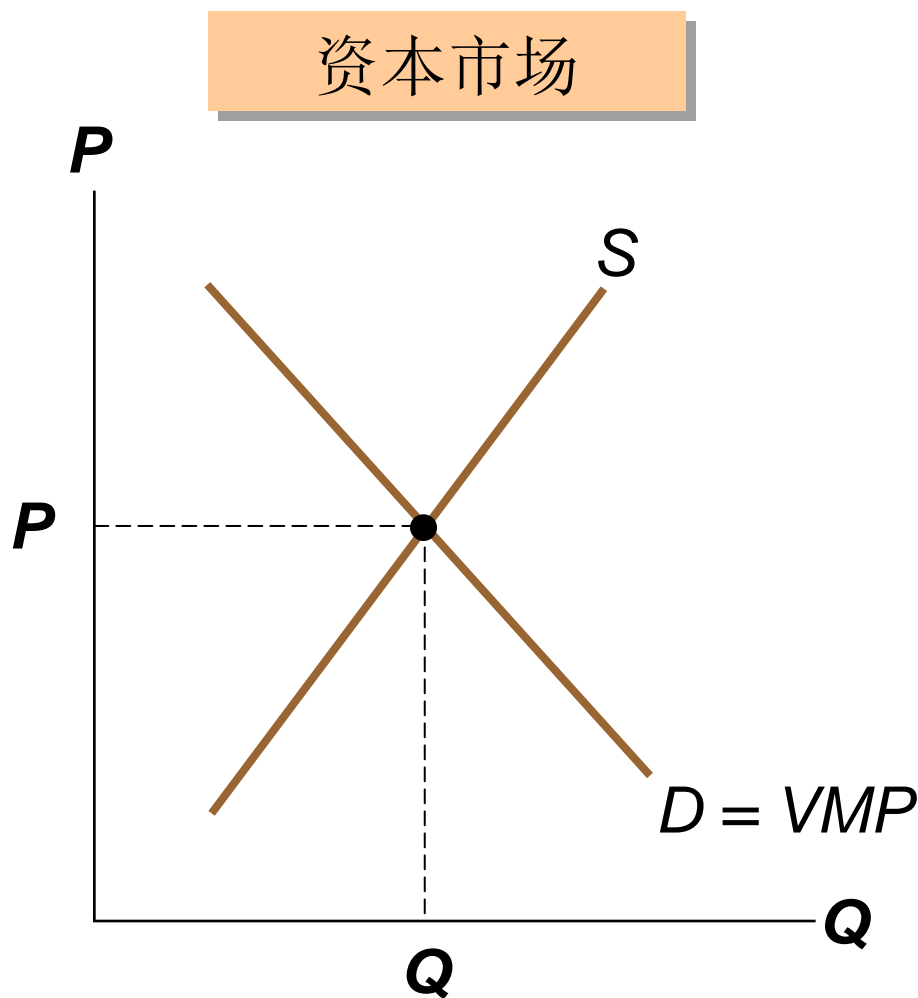
土地的租赁价格调整
到使土地需求与供给
平衡



资本的租赁价格是如何决定的？

企业通过比较资本的
租赁价格与资本的边
际产量值(VMP)来
决定租赁多少资本

资本的租赁价格调整
到使资本的需求与供
给平衡



边际生产力理论

- 在竞争性市场上，所有要素的租赁价格必须等于该要素创造的边际产量值（边际生产力）
- 劳动——工资；土地——地租；资本——利率
- 与劳动价值论有何区别？

租赁价格与购买价格

- 购买一单位的资本或土地会产生有价值的租赁收入流
- 在任一时期的租赁收入等于边际产量值 (*VMP*)
- 因此，一种要素的均衡购买价格取决于该要素当前的边际产量值以及预期未来会有的边际产量值
- 购买价格是租赁收入流的贴现值
- 资本收入的三种方式：储蓄利息、股东红利和企业留存收益。相关概念是财产性收入，2007年中共十七大报告出现

生产要素之间的联系

- 在多数情况下，生产要素以某种方式组合在一起使用，这就使得每种要素的生产率都取决于生产过程中使用的其他要素的可获得量
- 回忆边际产量递减的原因
- 例如，资本数量增加
 - 资本的边际产量下降和租赁价格下降
 - 更多的资本使工人的生产率提高， MPL 和 W 增加
- 案例：14世纪欧洲的黑死病导致了三分之一人口的死亡，结果佃农的收入增加了，地主的收入下降了

结论

- 本章所提出的理论称为新古典收入分配理论
- 它表明：
 - 要素价格是由要素的供给与需求决定的
 - 每种要素赚到了它的边际产量值
- 大多数经济学家用这个理论作为理解收入分配的一个起点
- 接下来的两章将沿着这个主题深入

内容提要



- 经济的收入是在生产要素市场上分配的。三种最重要的生产要素是劳动、土地和资本
- 一个企业对一种要素的需求是它产量供给的派生需求
- 竞争的、以利润最大化为目标的企业在某要素的边际产量值等于其租赁价格这一点上使用该要素

内容提要



- 劳动的供给产生于个人在工作和闲暇间的权衡取舍，并有一条向右上方倾斜的劳动供给曲线
- 支付给每种要素的价格的调整使该要素的供求趋于平衡。在均衡时每种要素根据其物品和劳务生产的边际贡献得到报酬
- 由于生产要素是同时使用的，一种要素数量的变动会影响所有要素的边际产量和均衡收入



聂辉华

niehuihua@vip.163.com

[Http://www.niehuihua.com](http://www.niehuihua.com)

微信：聂辉华教授 ([nie_huihua](https://www.wechat.com/p/ni_huihua))

