

2018-2019学年第一学期（周一）

劳动经济学

曲 玥

副研究员

quyue@cass.org.cn

- 经济学博士、美国斯坦福大学访问学者、国家万人计划“青年拔尖人才支持计划”入选者，现任中国社会科学院人口与劳动经济研究所劳动与就业研究室主任。主要从事劳动经济、产业经济等相关领域研究。

劳动经济学是经济学的一个分支

经济学的核心问题

- 生产资源的相对稀缺的
- 社会各个主体（消费者、企业、政府）想要满足的欲望无限
- 社会必须做出选择：如何最优化利用有效的资源
 - --生产什么
 - --怎样生产
 - --为谁生产

作为经济学分支的——劳动经济学

- 经济学是为了解决有效利用稀缺资源的问题。
劳动经济学的具体研究对象是劳动力

- 劳动力是稀缺的社会生产资源之一
- 研究劳动力的有效利用问题，其中包括市场运行机制、市场主体决策机制、以及相关的政策制定，考察：
 - ——劳动力市场的组织、运行和结果
 - ——现实和潜在的劳动力市场参与者的决策
 - ——就业和劳动报酬有关的公共政策

理论基础：选择理论

为什么有些人决定工作而其他一些人决定不工作；为什么有些劳动力中潜在的参与者选择进大学而推迟进入劳动力市场；为什么有些雇主雇佣少量工人使用大量资本。这些主体在做所有的这些决策的时候，都是在进行选择。

- 劳动经济学采用选择理论来解释劳动市场的参与人的行为以及相应的结果.
- 理论的基础假设
 - 相对稀缺性
 - 行为的目的性
 - 个人在作出选择时有对预期收益的判断
 - 选择意味着放弃的机会成本
 - 适应能力
 - 工人和企业都有对预期成本和收益的变化的适应能力

劳动经济学的独有特性

“砖块被用于建造宫殿还是下水道对砖块的卖方来说不重要，但对劳动的卖方来说很重要”

——马歇尔

独有特性的具体体现

经济学研究的是市场，市场上两个最基础方面就是供给和需求。劳动经济学在这两个方面的独特特性分别体现为什么呢？

- 供给方面：

- 工人租给雇主劳务的决策中非货币因素非常重要
(健康、工作难度、就业稳定性、培训晋升、社会地位、尊严)

- 需求方面：

- 引致需求：
(对汽车工人的需求是因为对汽车存在需求)

中国特色劳动经济问题

- 应该认识到，中国的劳动力市场正在从刘易斯的二元经济所对应的劳动力无限供给的阶段转向新古典经济模式。因此，新古典模式下的劳动力市场的相关特征是我们需要认识的，在一定程度上也是我们转型的目标所在。与此同时，由于我们正处在特定的转型时期，因此过去阶段的一些特征仍然存在。因此，在当前的发展阶段下很多时候我们劳动力市场的表现既存有刘易斯特征又表现出一定的新古典模式的特点。那么在我们尚未创造出中国期盼的新的劳动经济学框架的时候，我们可以尝试借鉴这两种分析框架来认识当前的问题。这里我们把新古典模式的劳动力市场与刘易斯劳动力市场类型进行对比

- 首先，我们来看工资决定的问题，在刘易斯模式描述的二元经济结构下，劳动力是无限供给的，劳动者分享劳动的平均产品，工资处于生存工资水平上而不是由市场决定的；而在新古典模式下，工资的决定是基于劳动的边际生产力，由市场形成。

	新古典类型		刘易斯类型
工资决定	基于劳动边际生产力，主要依据市场供求关系形成	VS	基于分享劳动平均生产力的生存工资
市场出清	劳动力市场通过工资变化可以结清供求差异		存在制度障碍，使得供大于求不能被市场结清
就业问题	周期性失业、结构性失业和摩擦性失业		农业中的就业不足和城市的劳动力无限供给
政府责任	以宏观经济和劳动力市场政策应对周期性和自然失业		促进就业扩大和消除制度障碍

- 接下来我们看市场出清的情况，在刘易斯模式下，劳动力供求关系不会由工资水平调节出清，所以长期存在二元经济结构，劳动力供大于求；而在新古典模式下，在趋势上劳动力市场可以通过劳动力流动和工资调节结清供求差异。

	新古典类型		刘易斯类型
工资决定	基于劳动边际生产力，主要依据市场供求关系形成	VS	基于分享劳动平均生产力的生存工资
市场出清	劳动力市场通过工资变化可以结清供求差异		存在制度障碍，使得供大于求不能被市场结清
就业问题	周期性失业、结构性失业和摩擦性失业		农业中的就业不足和城市的劳动力无限供给
政府责任	以宏观经济和劳动力市场政策应对周期性和自然失业		促进就业扩大和消除制度障碍

- 进而，从就业的问题来看，二元经济结构最大的问题是存在大量的劳动力但是缺乏就业岗位，因此在过去相当长的一段时期，我们所有的就业政策都立足于劳动力供大于求的前提而制定，其目标旨在创造尽可能多的就业岗位以扩大就业；而在新古典模式下，就业问题更主要的是集中于周期性失业、结构性失业和摩擦性失业的问题，这些问题更多地需要通过宏观经济政策，通过政府的劳动力市场政策来解决。

	新古典类型		刘易斯类型
工资决定	基于劳动边际生产力，主要依据市场供求关系形成	VS	基于分享劳动平均生产力的生存工资
市场出清	劳动力市场通过工资变化可以结清供求差异		存在制度障碍，使得供大于求不能被市场结清
就业问题	周期性失业、结构性失业和摩擦性失业		农业中的就业不足和城市的劳动力无限供给
政府责任	以宏观经济和劳动力市场政策应对周期性和自然失业		促进就业扩大和消除制度障碍

- 最后，从政府责任来看，我们过去的二元经济下的主要任务就是要扩大就业，消除影响劳动力就业的障碍；但是到了新古典时期，宏观经济政策直接应对的目标也就更加明确了，即以宏观经济政策和劳动力市场政策应对周期性失业和自然失业。通过这样的一个对比，我们可以了解到当前我们的劳动力市场特征既不是纯粹的二元经济结构，同时也不是典型的新古典模式。

	新古典类型		刘易斯类型
工资决定	基于劳动边际生产力，主要依据市场供求关系形成	VS	基于分享劳动平均生产力的生存工资
市场出清	劳动力市场通过工资变化可以结清供求差异		存在制度障碍，使得供大于求不能被市场结清
就业问题	周期性失业、结构性失业和摩擦性失业		农业中的就业不足和城市的劳动力无限供给
政府责任	以宏观经济和劳动力市场政策应对周期性和自然失业		促进就业扩大和消除制度障碍

参考教材

- 蔡昉等：《劳动经济学》，中国社会科学出版社
- 麦克南等：《当代劳动经济学》，人民邮电出版社。
- 伊兰伯格等：《现代劳动经济学》，中国人民大学出版社，2012年版。

考试

- 闭卷。
- 平时成绩：30%，包括考勤、作业、讨论和课堂表现。
- 旷课3次或未按时完成作业者取消考试资格。
- 期末考试：70%。

章节设置和内容安排

- 第一章 劳动需求（曲玥）
- 第二章 劳动供给（曲玥）
- 第三章 劳动参与率（曲玥）
- 第四章 劳动力市场均衡（曲玥）
- 第五章 人力资本理论（高文书）
- 第六章 营养、健康与发展（高文书）
- 第七章 劳动力迁移（高文书）
- 第八章 工资与收入分配（高文书）
- 第九章 就业和失业（陆旻）
- 第十章 劳动力市场中的歧视（陆旻）
- 第十一章 人口红利：人口转型的经济影响（陆旻）
- 第十二章 劳动力市场制度与规制（屈小博）
- 第十三章 劳动力市场发育（屈小博）
- 第十四章 社会保障制度与劳动市场转型（屈小博）
- 第十五章 劳动经济学前沿方法（吴要武）
- 第十六章 劳动经济学前沿问题（吴要武）

第一章 劳动力需求

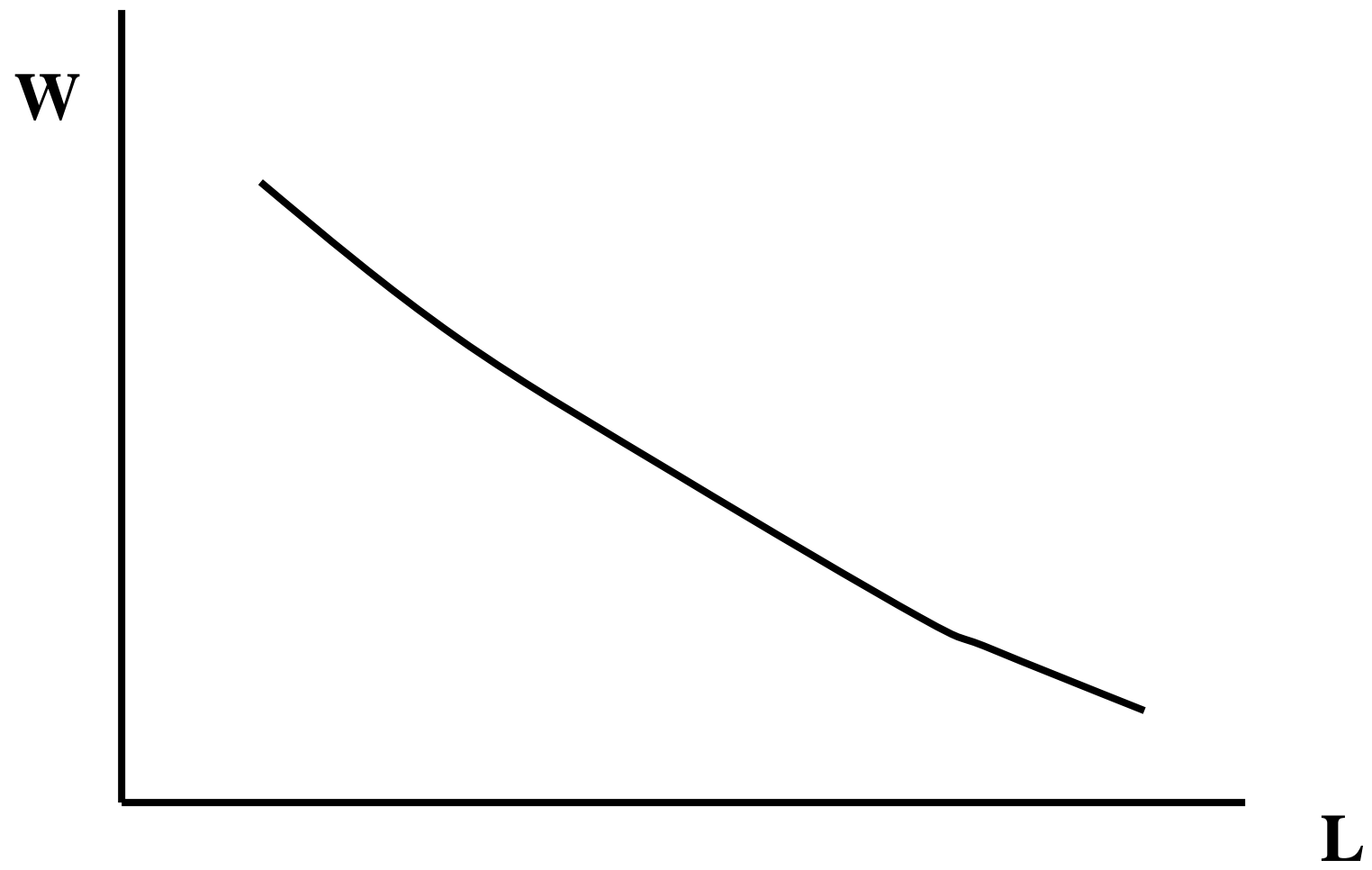
基本概念

劳动力需求：一定时期内，在某种工资率下雇主愿意、并能够雇佣的劳动力的数量

- 劳动力需求是愿意与支付能力的统一。
- 劳动力需求是一种派生性需求。

需求产品是为了获得效用满足，劳动力需求是为了生产。

劳动力需求曲线大致表现



劳动力需求的分类

按范围分：企业需求、行业需求和市场需求。

- 最基础的是企业需求，市场上的决策主体是企业，企业会根据自身的生产经营决定在各个工资水平上雇佣多少劳动力

行业需求是本行业企业需求之和，市场需求是所有行业需求之和。

按时间划分：长期需求与短期需求

这里的长期和短期的划分是有特定的标准的，
并不是以具体的时间长短划分

短期：资本不变，劳动投入是唯一可变因素。

长期：企业的一切生产要素都是可变的。

1. 劳动力派生需求
2. 企业的短期生产决策
3. 短期劳动需求：完全竞争的产品市场
4. 短期劳动需求：非完全竞争的产品市场
5. 长期劳动需求
6. 劳动需求弹性

1. 劳动力派生需求

派生需求

企业会衡量一个劳动力可以生产多少汉堡。一旦卖出这么多汉堡的收益，高于雇佣这个劳动力的相应成本，以及生产过程中的其他成本的话，我就愿意多雇佣这个工人

- 劳动需求是一种派生需求（引致需求）
 - 劳动需求取决于它所生产的产品或服务的需求
 - 对汉堡的需求导致了对制作汉堡工人的需求
 - 对工人的劳动需求取决于：
 - 工人的生产效率
 - 所生产产品的价格

1. 劳动力派生需求
2. 企业的短期生产决策
3. 短期劳动需求：完全竞争的产品市场
4. 短期劳动需求：非完全竞争的产品市场
5. 长期劳动需求
6. 劳动需求弹性

2.企业的短期生产决策

对于企业的劳动需求来说，具体对应一个工资水平，企业如何做出要雇佣多少单位劳动力的决策，我们需要从最基础的企业短期生产决策入手。

生产函数

- 生产函数指在一定的技术条件下，生产中所使用的各种要素的数量与所能生产的最大产出的关系
- 假定生产过程只使用两种要素——劳动和资本.
- 在短期，生产中至少有一种要素投入是固定不变的，这里假定资本K不变.
- 短期生产函数为：
 - $TP_{SR}=f(K,L)$, K 是固定的.
 - $TP_{SR}=f(L)$

主要的生产（成本）函数形式

- Cobb-Douglas Technology

$$Y = AL^{\alpha} K^{1-\alpha}$$

- Constant Elasticity of Substitution Technology

$$Y = [\alpha L^{\rho} + (1-\alpha)K^{\rho}]^{1/\rho}$$

- Generalized Leontief

$$C = Y \left\{ \alpha_{11}w + 2\alpha_{12}w^{0.5}r^{0.5} + \alpha_{22}r \right\}$$

- Translog

$$\ln C = \ln Y + \alpha_0 + \alpha_1 \ln w + [1 - \alpha_1] \ln r + 0.5\beta_1 [\ln w]^2 + \beta_2 [\ln w][\ln r] + 0.5\beta_3 [\ln r]^2$$

相关概念

- 总产量*Total product* (TP) 是指由可变数量的劳动和固定数量的资本组合所带来的产出
- 边际产量*Marginal product* (MP) 是指额外增加一单位劳动所导致的总产量的改变量（切线斜率）
- 平均产量*Average product* (AP) 由总产量除以劳动量得到（与原点连线的斜率）

边际收益递减

- 随着投入（劳动）增加，总产量提高
- 先以递增的速度增加
- 接下来以递减的速度增加
- 最后，产量会开始减少
- 总产出是一条光滑的曲线

要素数量	总产出 TP	边际产出 MP	平均产出 AP
0	0		
1	8		
2	20		
3	34		
4	46		
5	56		
6	64		
7	70		
8	74		
9	75		
10	73		

总产出

80

70

60

50

40

30

20

10

1

2

3

4

5

6

7

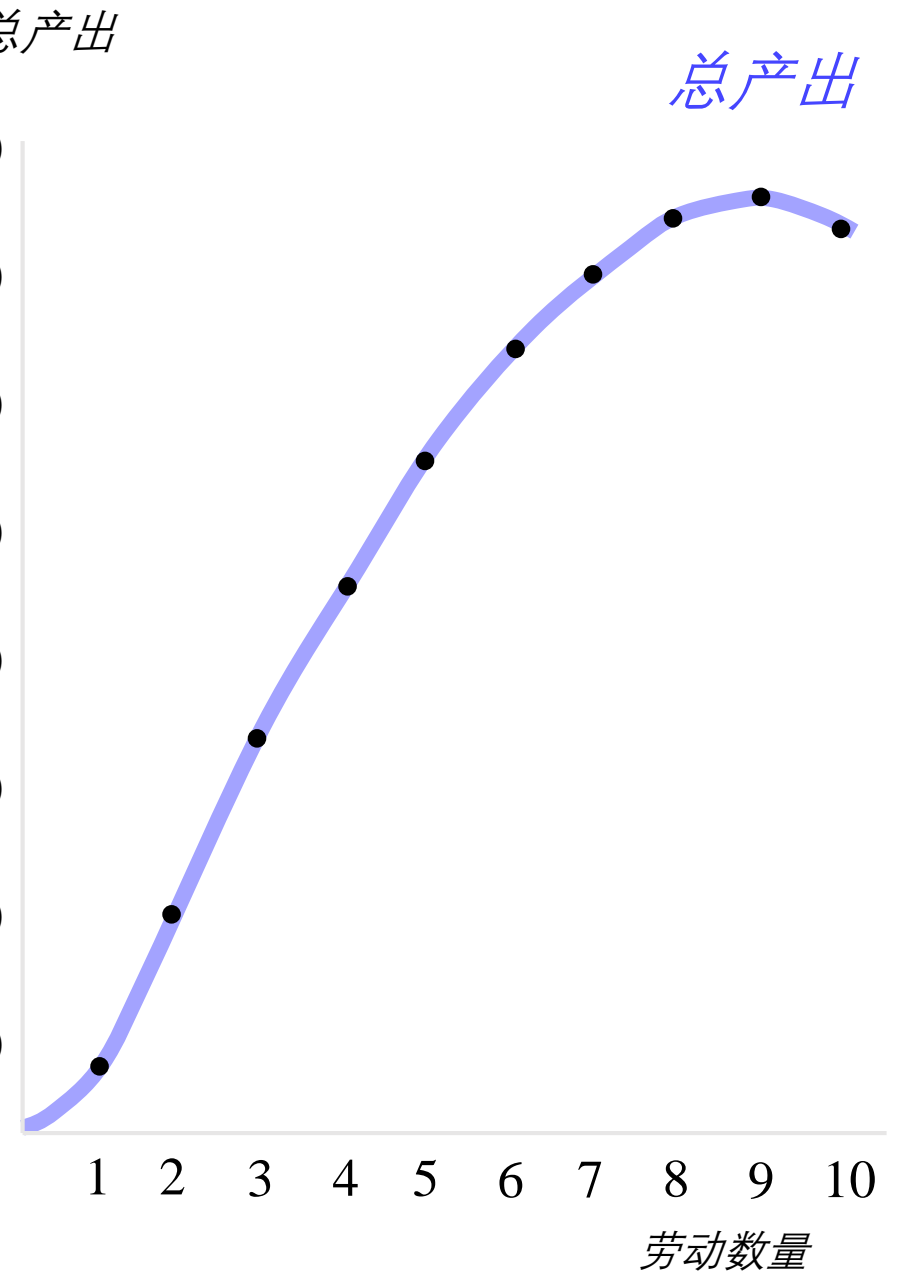
8

9

10

劳动数量

总产出

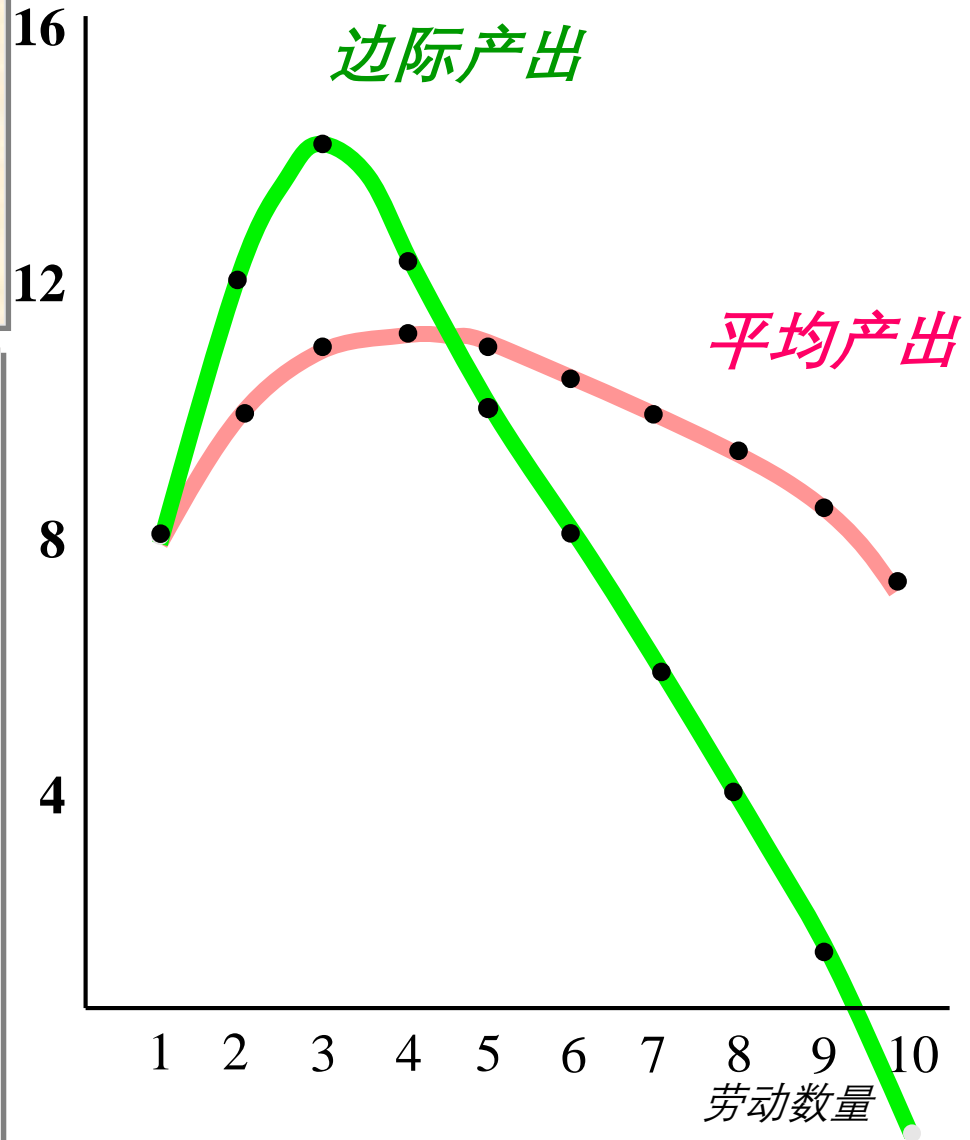


边际收益递减

- 边际产出和平均产出先提高后减少
- 二者的交点是平均产出的最高点

平均/边际产出

单位	总产出	边际产出	平均产出
0	0	-----	-----
1	8	8	8
2	20	12	10
3	34	14	11.3
4	46	12	11.5
5	56	10	11.2
6	64	8	10.7
7	70	6	10
8	74	4	9.3
9	75	1	8.3
10	73	-2	7.3

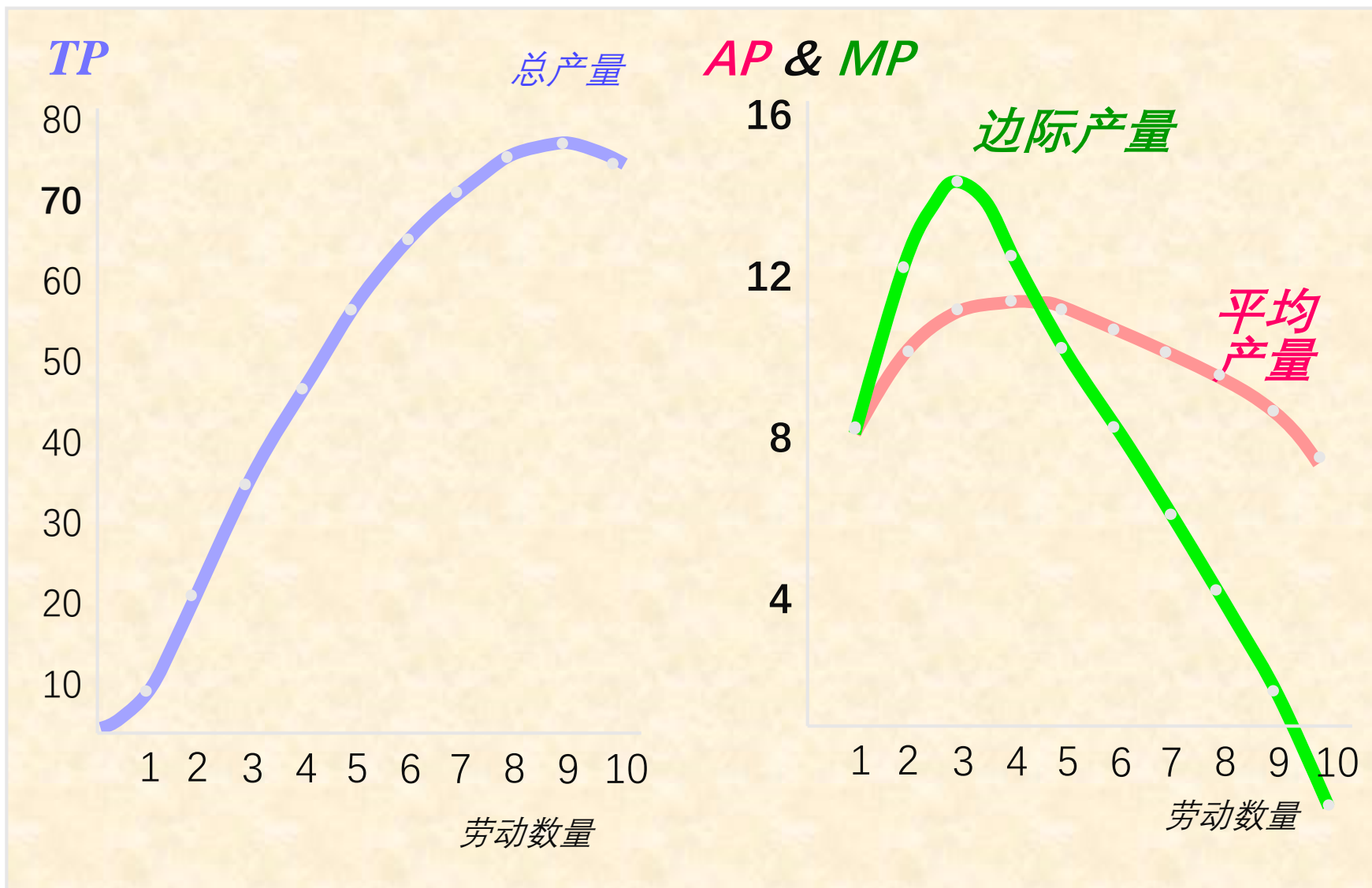


边际产品递减规律

- 边际产品递减规律是指，在其他要素的水平不变的情况下，当某种生产要素的投入达到一定水平之后，每增加一份投入所带来的产出越来越少
- 边际产品递减规律是经济学中一个重要的基本定律，是很多理论的基础
- 劳动的边际产品也遵循边际产品递减的规律（见上面的表），所以企业对劳动力的需求不是无止境的

• TP, MP, AP 的关系

边际收益递减规律



MP与TP及AP的关系

- $MP > 0$: TP增加
- MP提高: TP以递增的速度提高
- $MP > AP$: AP提高
- $MP < AP$: AP减少

- 边际产量提高的阶段：

- 总产量以递增的速度提高，平均产量提高

- 边际产量减少但边际产量 $>$ 平均产量的阶段

- 总产量以递减的速度提高，平均产量提高

- 边际产量减少但边际产量 $<$ 平均产量、并且边际产量大于0的阶段

- 总产量以递减的速度提高，平均产量下降

- 边际产量 <0 的阶段

- 总产量下降，平均产量下降

1. 劳动力派生需求
2. 企业的短期生产决策
3. 短期劳动需求：完全竞争的产品市场
4. 短期劳动需求：非完全竞争的产品市场
5. 长期劳动需求
6. 劳动需求弹性

3. 短期劳动需求：

完全竞争的产品市场

什么是完全竞争的产品市场？

企业的目标函数——利润最大化

- 利润最大化是经济学对企业行为的一般假设，即在市场经济条件下，企业都追求利润的最大化
- 另一方面，资本和劳动的边际产品符合报酬递减规律，所以企业就需要考虑使用多少的资本或劳动来实现利润的最大化
- 这也就必然影响着企业对劳动力（资本）的需求规模

雇佣决策——雇佣收益

- 利润最大化的企业雇佣决策为工人的边际收益产品大于等于该单位工人的成本。

边际收益产品=边际收益*边际产品

Marginal revenue product (MRP)

是多雇一单位劳动力带来的总收益的增加

$MRP = \text{Marginal Revenue (MR)} * MP$

雇佣决策——成本

边际工资成本

Marginal wage cost (MWC)

是多雇一单位劳动力带来的总工资成本的增加.

雇佣决策——原则

雇佣原则:

继续雇佣直到边际收益产品等于边际
工资成本

$$MRP = MWC.$$

思考：二者不相等时会如何？

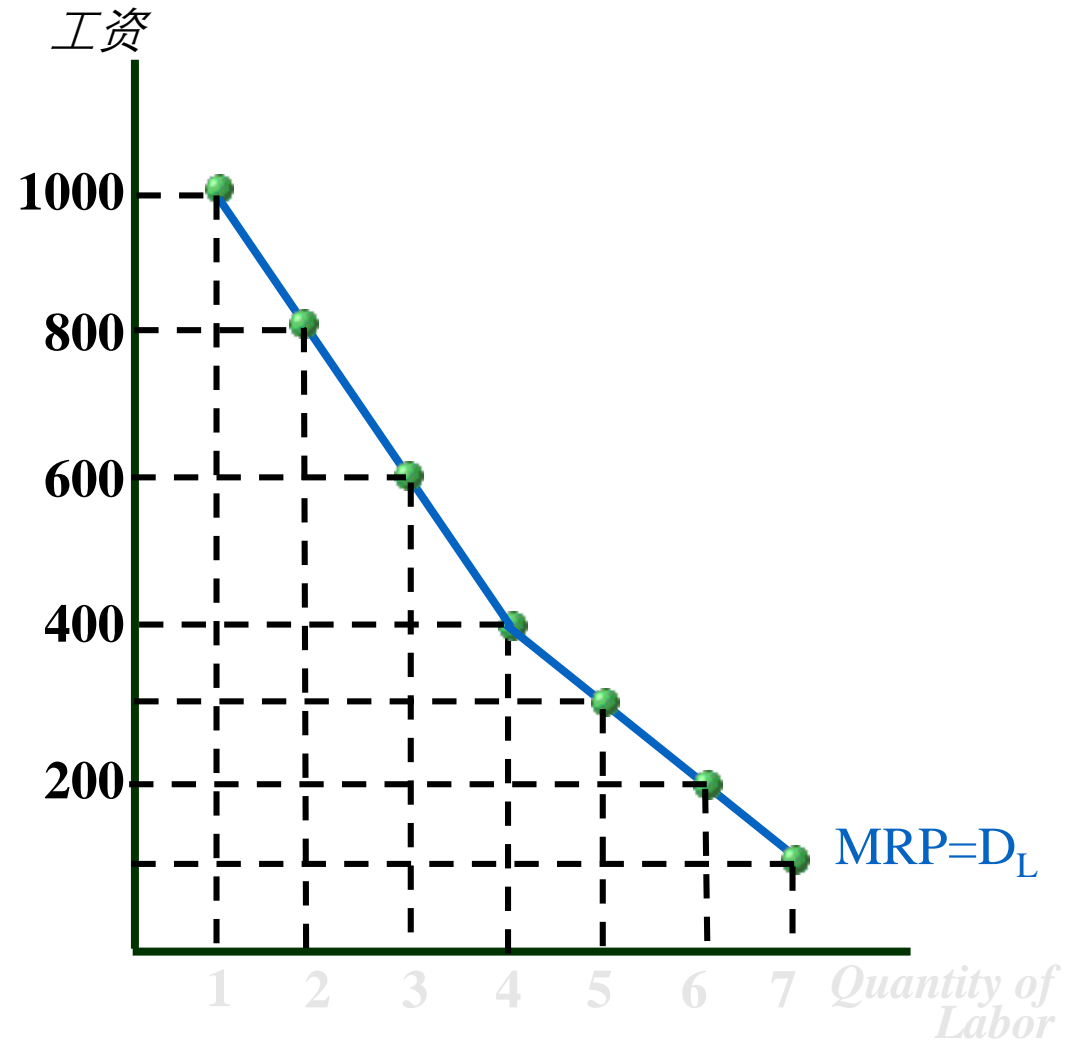
完全竞争厂商的短期劳动需求

- 电脑公司，完全竞争的产品市场，提供产品的价格为\$200 (4)
- (2) 雇用劳动带来的产出
- 边际收益产品The *Marginal Revenue Product* schedule (6)多一位工人引起的企业收益增加

劳动数量	总产出(TP)	边际产出 $\frac{\Delta TP}{\Delta L}$	销售价格 (Per Unit)	总收益	边际收益产品 $\frac{\Delta TR}{\Delta L}$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
0	0.0	-----	\$200	\$ 0	----
1	5.0	5.0	\$200	\$1,000	1000
2	9.0	4.0	\$200	\$1,800	800
3	12.0	3.0	\$200	\$2,400	600
4	14.0	2.0	\$200	\$2,800	400
5	15.5	1.5	\$200	\$3,100	300
6	16.5	1.0	\$200	\$3,300	200
7	17.0	0.5	\$200	\$3,400	100

短期劳动需求曲线

- 利润最大化的厂商会使雇佣额外以单位劳动力带来的收益增加 (MRP) 等于多雇佣一单位劳动力带来的总工资成本的增量 (MWC)
- 短期劳动需求曲线向右下倾斜, 因为边际产品递减 (资本数量固定时)



边际产品价值

- 边际产品价值 *value of marginal product* (VMP) 是多雇佣一单位劳动力带来的以货币计的产出增加
- 边际产品价值=产品价格*边际产出 $VMP = Price * MP$
- 对于完全竞争的产品市场,
边际收益=价格 $MR = Price$
 - 因此, 边际产品价值=边际收益产品
 $VMP = MRP$

1. 劳动力派生需求
2. 企业的短期生产决策
3. 短期劳动需求：完全竞争的产品市场
4. 短期劳动需求：非完全竞争的产品市场
5. 长期劳动需求
6. 劳动需求弹性

4. 短期劳动需求:

非完全竞争的产品市场

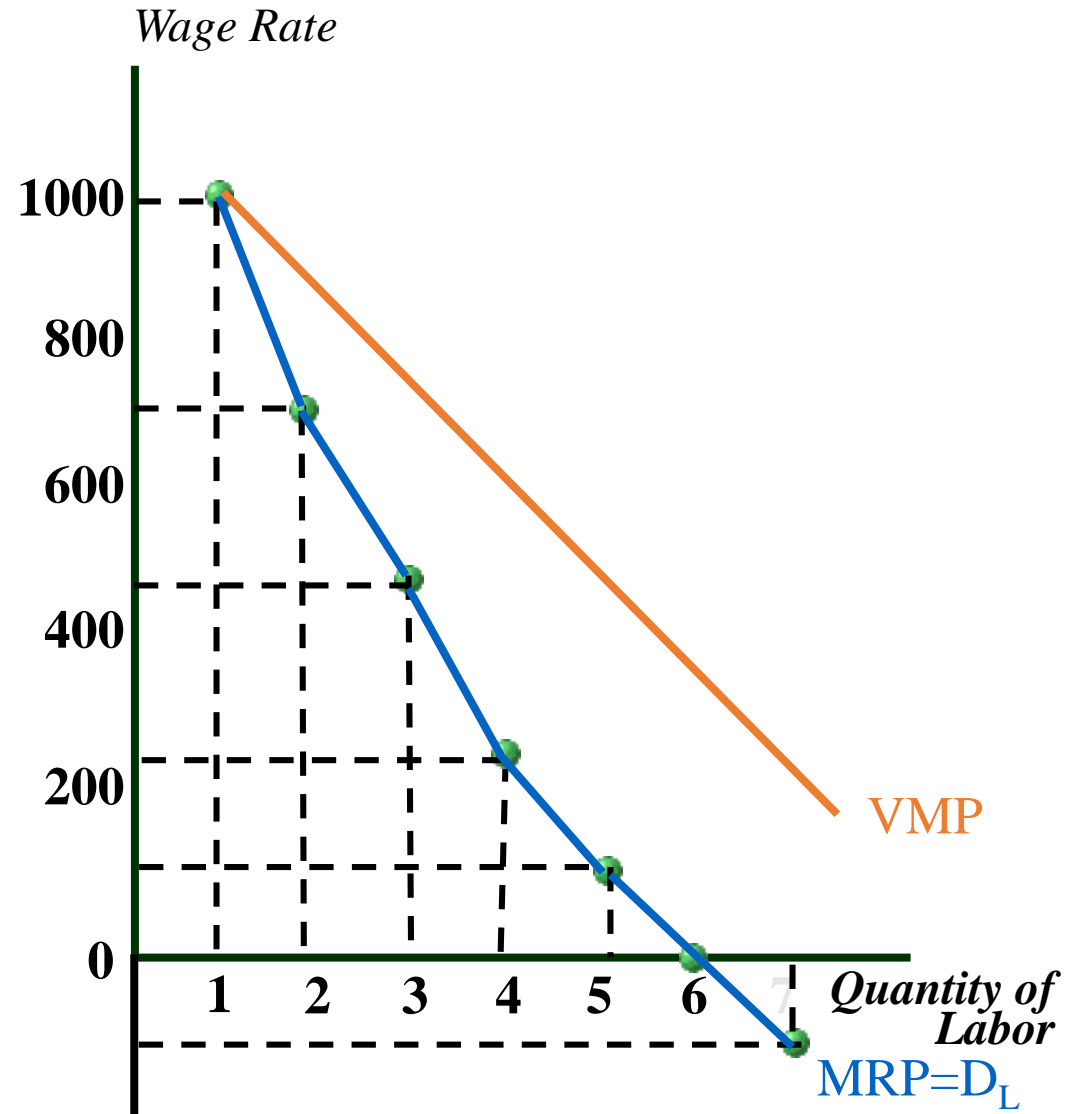
非完全竞争市场的短期劳动需求

- 产品市场是非完全竞争的，厂商面临向右下方的产品需求，随着销量增加产品价格降低

<i>Units of Labor (L)</i> (1)	<i>Total Product (TP)</i> <i>(units per week)</i> (2)	<i>MP</i> $\frac{\Delta TP}{\Delta L}$ (3)	<i>Sales Price</i> <i>(Per Unit)</i> (4)	<i>Total Revenue</i> <i>e</i> (5)	<i>MRP</i> $\frac{\Delta TR}{\Delta L}$ (6)
0	0.0	-----	\$210	\$ 0	----
1	5.0	5.0	\$200	\$1,000	1000
2	9.0	4.0	\$190	\$1,710	710
3	12.0	3.0	\$180	\$2,160	450
4	14.0	2.0	\$170	\$2,380	220
5	15.5	1.5	\$160	\$2,480	100
6	16.5	1.0	\$150	\$2,475	-5
7	17.0	0.5	\$140	\$2,380	-95

短期劳动需求

- 非完全竞争市场的劳动需求向右下倾斜（边际产品和边际收益都递减）
- 非完全竞争市场的边际收益产品 $MRP (=MR * MP)$ 小于边际产品价值 $VMP (=P * MP)$
- 非完全竞争市场的劳动需求 (MRP) 比完全竞争市场的劳动需求 (VMP) 更缺乏弹性，雇佣更少的工人



思考题

- 设劳动是生产过程中唯一可变的投入，增加一单位劳动会使总产量由65单位增加到73单位。在完全竞争市场上，若产品单价为4元，请问该单位劳动的MRP是多少：如果该厂商是垄断者并且不得不降低价格以卖出全部73单位产品，则该单位劳动的MRP将会变得更高还是更低？

短期劳动需求函数的数学表达

——完全竞争产品市场为例

- 产出函数： $TP_{SR}=f(L)$
- 成本函数： $C_L=L*w$
- 目标函数： $Max[f(L)*P-L*w]$
- 一阶条件： $MPL*P= w$

问题

——不完全竞争产品市场的变化在哪？

- 产出函数： $TP_{SR}=f(L)$
- 成本函数： $C_L = L * w$
- 目标函数： $Max [f(L) * P - L * w]$
- 一阶条件： $MPL * P = w$

$$\underline{P = P[Q_{(L)}] = P(L)}$$

1. 劳动力派生需求
2. 企业的短期生产决策
3. 短期劳动需求：完全竞争的产品市场
4. 短期劳动需求：非完全竞争的产品市场
5. 长期劳动需求
6. 劳动需求弹性

5. 长期劳动需求

长期劳动需求

- 长期里，劳动和资本的数量都可以调整.
- 长期总产出函数为：
 - $TP_{LR}=f(K,L)$
- 长期劳动需求曲线向右下方倾斜，其中既包括产出效应也包括替代效应

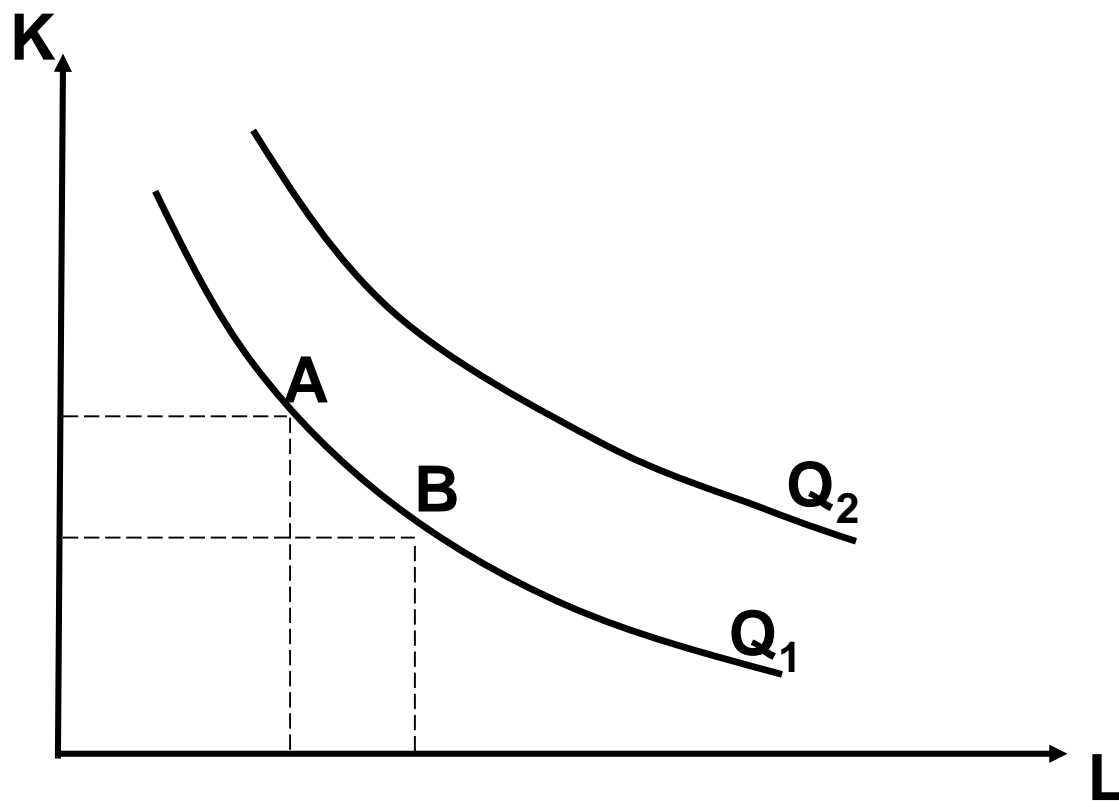
在企业的生产的层面上，短期指的是某种生产要素不可变，通常指资本的数量不可变，只有劳动的数量可变，刚刚我们介绍了在短期，企业的生产决策，以及对于劳动的需求是如何决定的（也就是多雇佣一单位劳动力的收益高于成本）。而长期指的是劳动和资本的数量都可以调整。那么两种生产要素都可以调整的时候，再用刚才针对只有劳动可变是的总产出、边际产出和平均产出的概念就不适用了。

长期雇佣决策——等产量线

长期中，资本成为可变的生产要素。

生产既定产量的劳动与资本投入的数量组合。

可选择的生产方法：节约资本、多雇佣劳动力；或节约劳动力、多使用资本



等产量线的斜率——边际技术替代率 MRTS

边际技术替代率（MRTS，等产量线上各点切线的斜率）：
劳动量每增加一个单位时，为保持既定产量、所必须减少的资本量（绝对值）。

$$MRTS = |-\Delta K / \Delta L| = |-dK/dL| = MP_L / MP_K$$

由于 $MP_L * \Delta L = MP_K * \Delta K$

所以 $MRTS = MP_L / MP_K$

边际技术替代率等于两要素的边际产品之比。

长期雇佣决策——等成本线（成本约束）

等成本线（成本约束线）：一定的货币可能购买的两种投入的最大数量的不同组合（界线）。

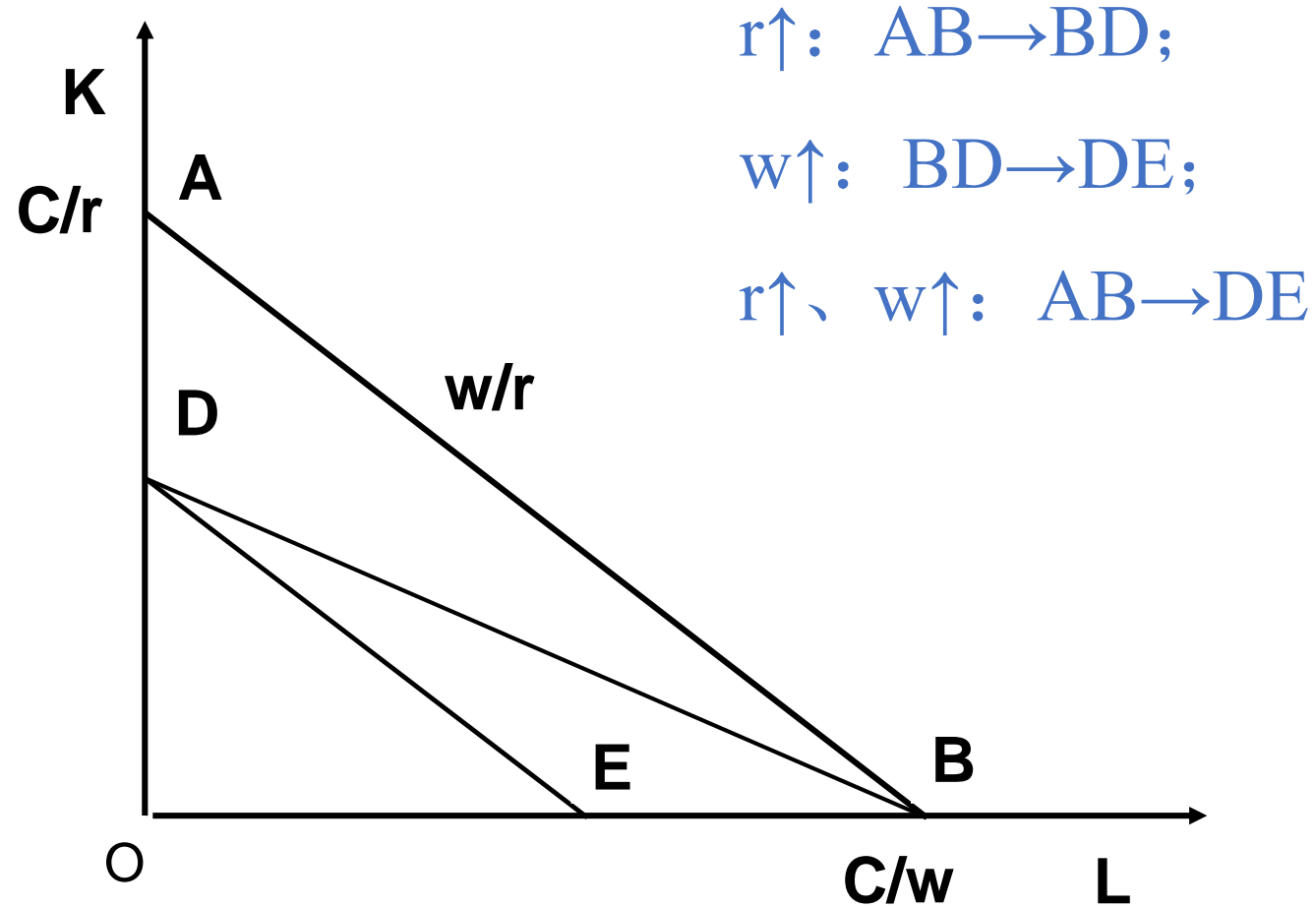
$$C = Kr + Lw$$

或

$$K = C/r - Lw/r$$

要素价格变动时的等成本线

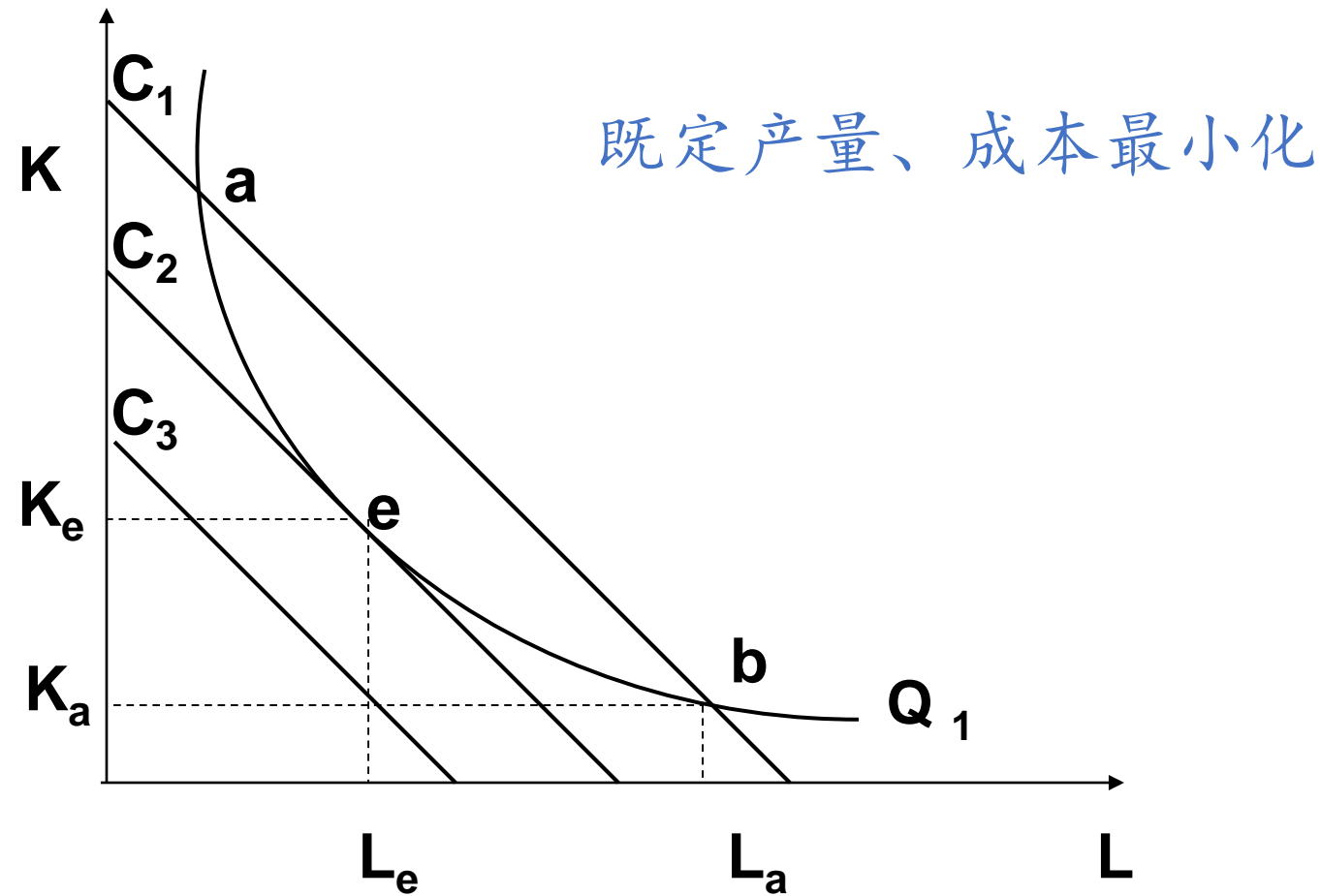
我们要探讨的劳动需求，是对应不同的工资水平，对劳动雇佣量的需求。工资变化的影响不在生产的等产量线上，而在于等成本线上。我们了解一下要素价格变动时的等成本线的变化



最优的生产要素组合（劳动力需求）

对于厂商来说面临等成本线的成本约束和等产量线的生产可能性下，如何确定最后的最有生产要素组合呢？

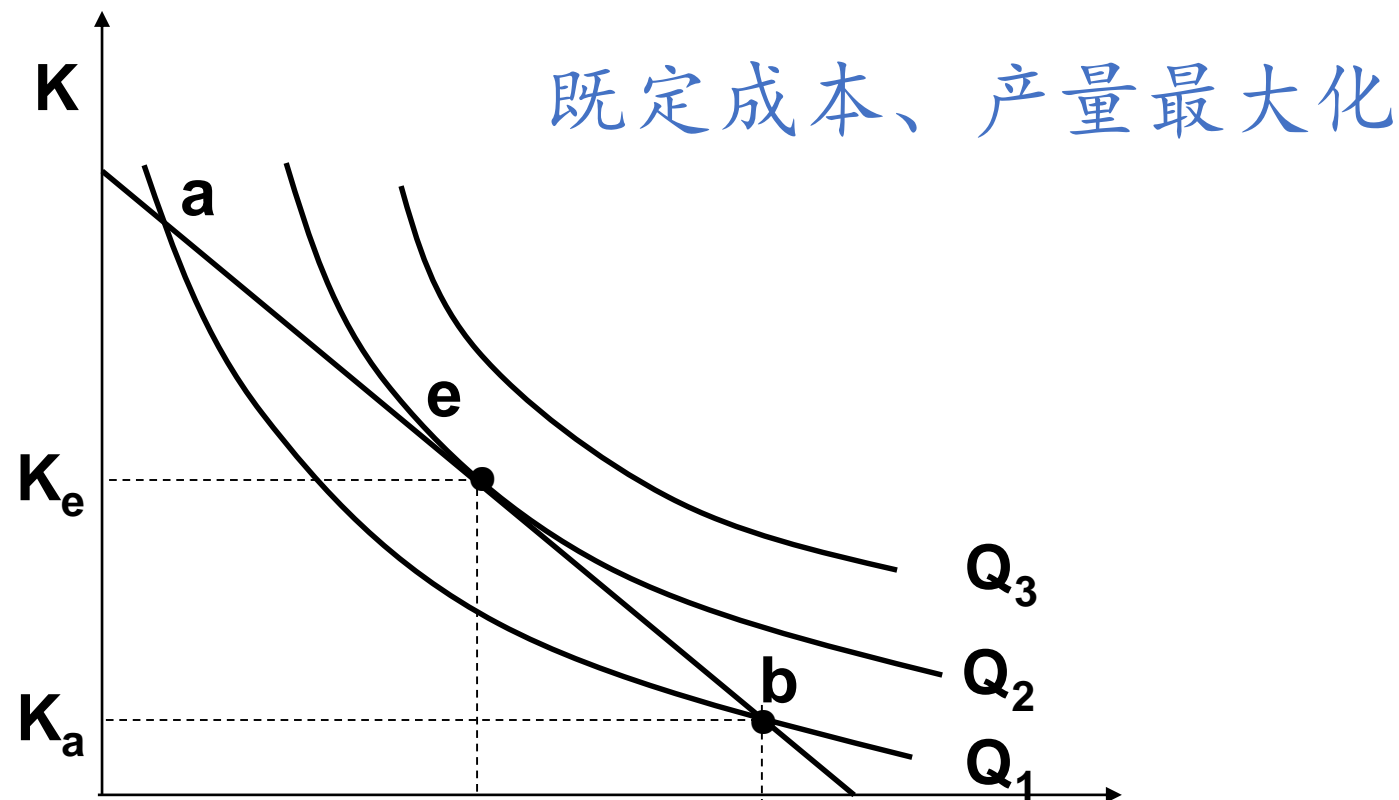
生产 Q_1 的产量，选择什么样的生产要素组合最合适？



最优的生产要素组合（劳动力需求）

刚才我们看的是如何生产既定产量下能够成本最小。我们再看一个对偶的问题：面临既定的成本约束下，怎么才能生产最大的产量。

生产既定产量的成本最小化，和在既定成本实现生产产量最大化，这两个对偶的问题的共同特点是什么。



企业长期劳动力需求的原则（均衡条件）

等产量线与等成本线相切（斜率相同）

$$MRTS = | -dK/dL | = MP_L / MP_K = w/r$$

公式： $MPL/w = MPK/r$

劳动力的边际产量与工资率之比等于资本的边际产量与资本价格之比。

相同成本的边际产品相等。

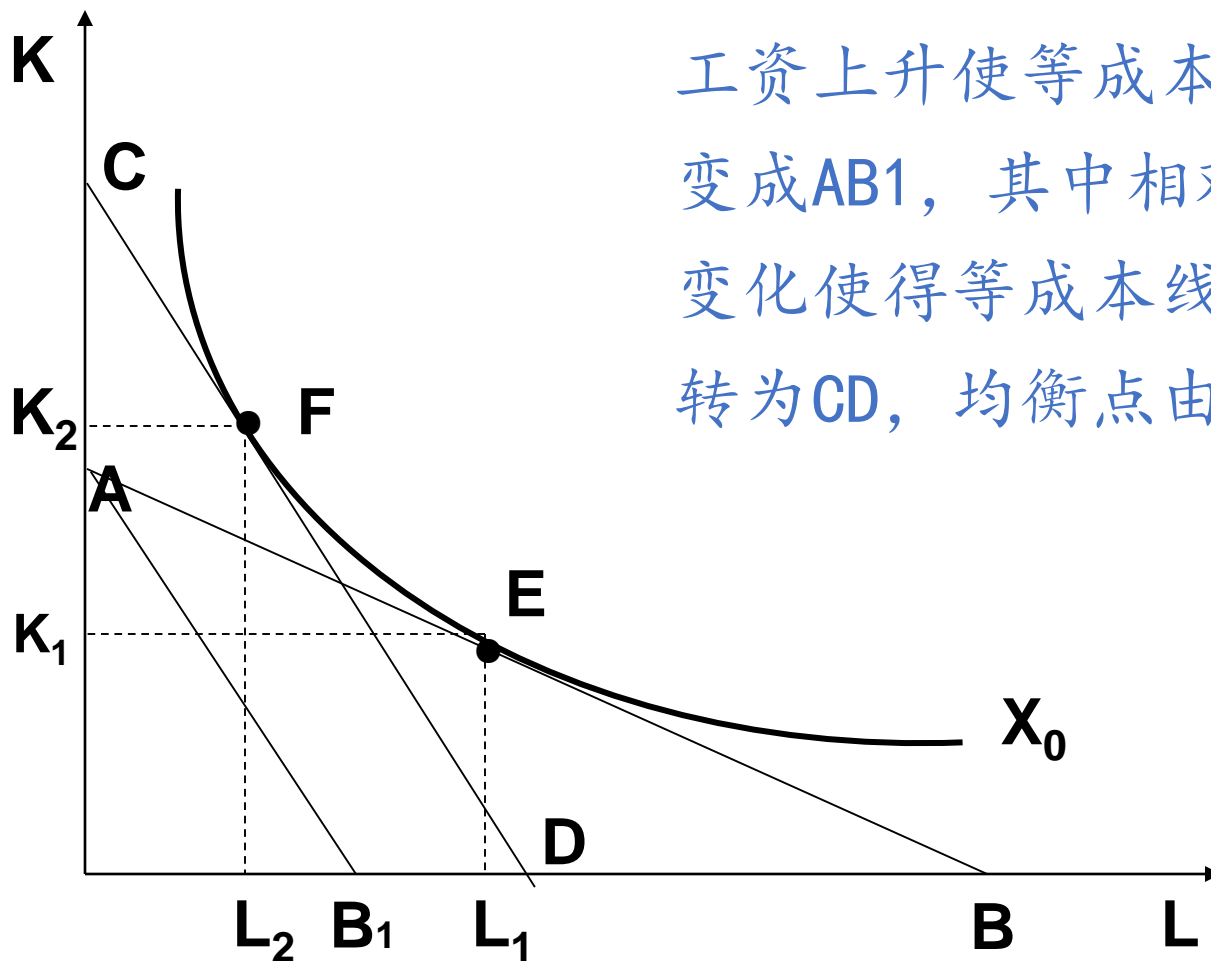
工资上升对长期劳动力需求的影响

静态的角度，我们看到在长期资本和劳动要素都可以调整的情况下，厂商如何在成本约束和生产可能下确定生产决策，其中包括对于劳动力雇佣数量的决策。那么工资的变化，不管是上涨还是下降会给企业的长期劳动需求带来什么样的影响呢？也就是对应每一个工资水平上，企业的雇佣数量是多少，这个才是我们要了解的长期劳动需求曲线。

替代效应：相对价格上升而减少劳动

在长期，工资的变化对劳动需求的影响有两个方面，一个是替代效应，一个是产出效应（规模效应）。我们来逐个看一下。

替代效应：在长期，可以调整资本和劳动两种生产要素的数量，一种要素的价格变高，另一种要素就相对更便宜。比如说如果工资提高，资本就相对便宜了，生产同样数量的产品可以采用更多相对更便宜的资本来替代更贵的劳动。

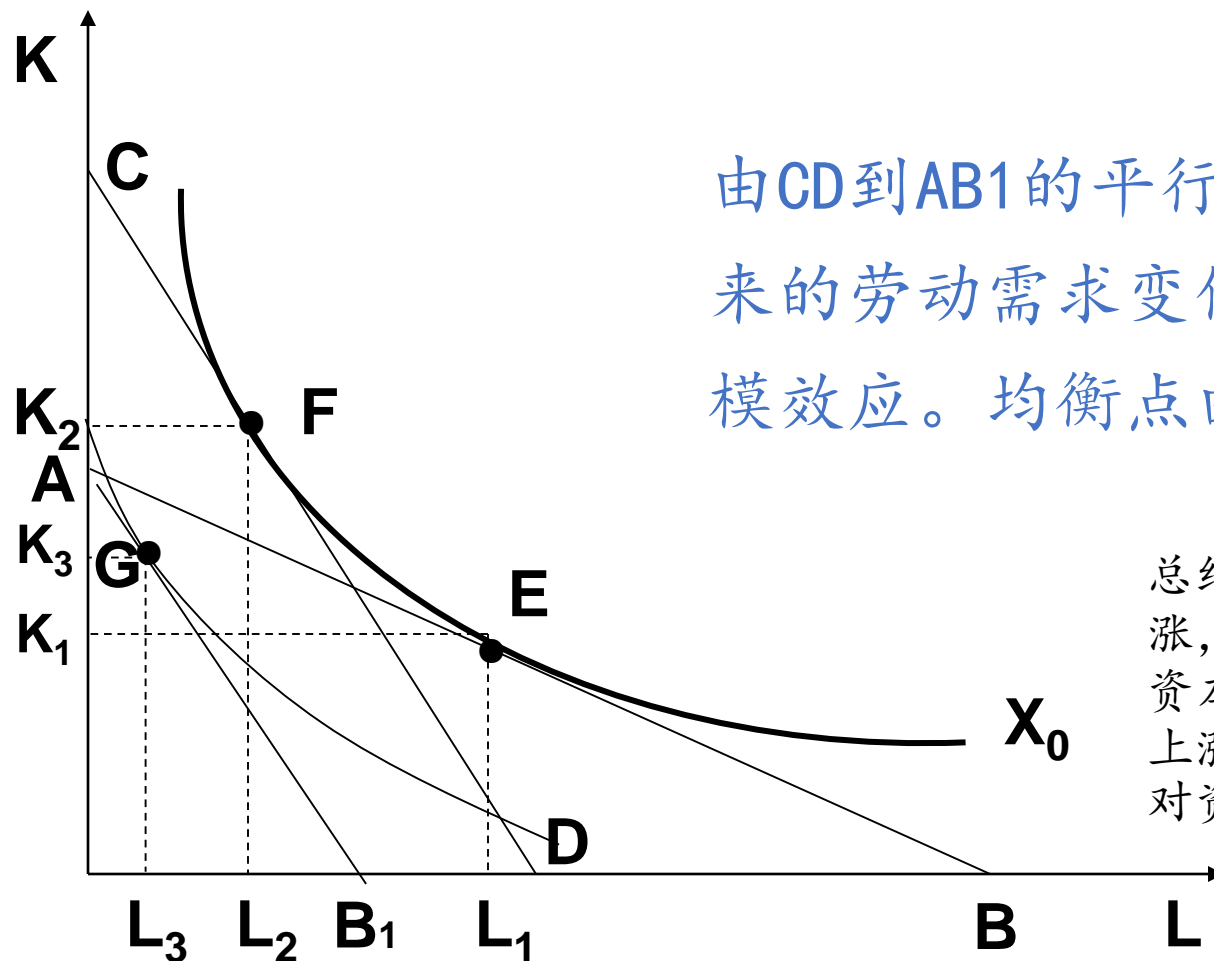


工资上升使等成本线由AB变成AB1，其中相对价格变化使得等成本线由AB旋转为CD，均衡点由E变为F。

规模效应：工资上涨，生产减少，劳动需求减少

工资上涨引起的成本线变化是从AB到AB1，其中从AB到CD的成本线在原产量水平下的旋转部分带来的劳动需求变化是替代效应。

CD到AB1的变化是CD平行移动产生，是扣除掉两种要素相对价格的变化，单纯地看一种生产要素价格变化导致可购买的生产要素组合减少，这部分变化引起的要素使用数量变化叫做规模效应

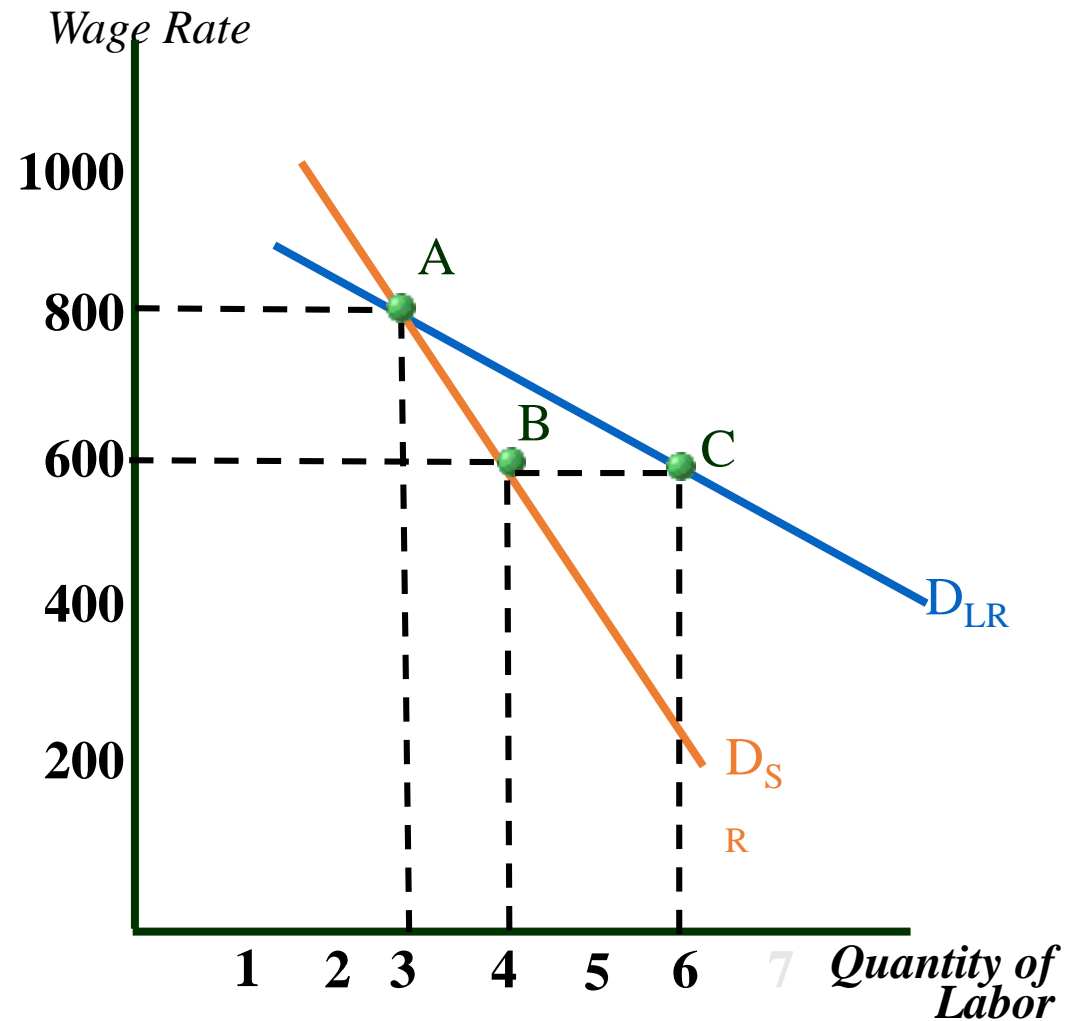


由CD到AB1的平行移动带来的劳动需求变化即为规模效应。均衡点由F变为G

总结：替代效应的意思是工资上涨，资本更便宜，那么雇佣更多资本更少劳动；收入效应指工资上涨，购买的生产要素都减少，对资本和劳动的需求都减少。

长期劳动需求的联合效应

- 工资从\$800下降到 \$600，短期劳动需求从3增加到4 (A to B). 这里是产出效应 *output effect*.
- 长期，企业会采用更多的劳动替代资本，劳动需求从4增加到6，替代效应 *substitution effect* 为2 (B to C).
- 长期劳动需求的效果为从 A 点到 C点的变化.



从替代效应和收入效应考虑一下短期和长期的区别：短期没有替代效应。

生产要素的替代性和互补性与需求分析

- **互补性生产要素**：当生产要素A的价格下降，数量增加时，对生产要素B的需求上升，则称生产要素A与生产要素B是互补。
- **替代性生产要素**：当生产要素A的价格下降，数量增加时，生产要素B的数量下降，则生产要素A是生产要素B的替代性生产要素。
- **独立的生产要素**：生产要素A价格的变化，数量的增加对生产要素B的价格及数量没有任何影响，这两种生产要素就被称为独立的生产要素。

生产要素的替代性和互补性与需求分析

- 技术工人同非技术工人的关系：

技术工人同非技术工人是互补性生产要素的关系，因此，当技术工人的工资率下降时，企业将增加雇佣技术工人，因而对非技术工人的数量也将增加，导致非技术工人的工资率上升。


- 女性进入劳动市场对男性工资率的影响：

1、男女在不同的经济部门工作，男性劳动者和女性劳动者就是独立生产要素，故女性对劳动市场的参与不会对男性的工资率造成影响。

2、男女劳动者在同一工作中，其中男性劳动者处于管理地位，女性劳动者受到男性劳动者的管理和指挥，男性劳动者和女性劳动者为互补性生产要素。女性劳动者的进入将增加对男性劳动者的需求，提高了男性劳动者的工资率。

3、由于女性劳动者与男性青年劳动者和非熟练工人是替代性生产要素，因此，女性劳动者的市场参与将降低男性青年劳动者和非熟练工人的工资率。

长期劳动需求函数的数学表达

- 产出函数: $TP_{LR}=f(K,L)$
- 成本函数: $C_L = L*w + K*r$
- 目标函数: $Max [f(K,L)*P - L*w - K*r]$
- 一阶条件: $\underline{MPL*P = w} \quad \underline{MPK*P = r}$

$$MPL/MPK = w/r$$
$$MPL/w = MPK/r = P$$

7. 劳动需求弹性

劳动需求弹性

劳动力需求的自身工资弹性

劳动力需求的交叉工资弹性

要素替代弹性

政策应用： 最低工资立法所产生的影响

自工资弹性的概念和测算方法

➤ 劳动力需求的自身工资弹性 (The own-wage elasticity of labor) 是指某一类劳动力的工资率 (W) 增长1%所导致的此类劳动力的雇佣量 (E) 变化的百分比

➤ 公式为:

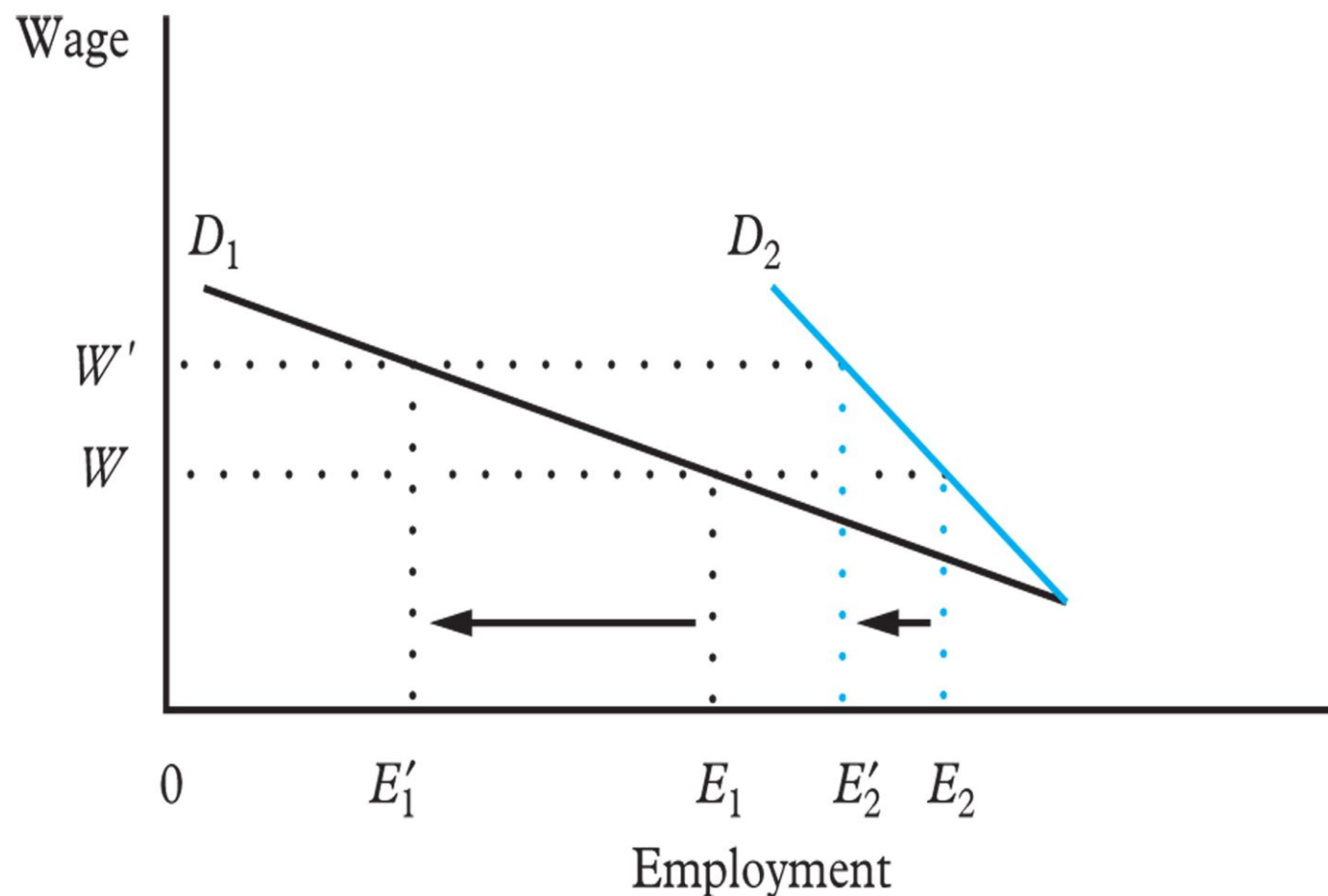
$$\eta_{ii} = \frac{\% \Delta E_i}{\% \Delta W_i}$$

自工资弹性的特点

1. 如果 $\% \Delta E_i > \% \Delta W_i$, $\eta_{ii} > 1$ 是相对富有弹性的
2. 如果 $\% \Delta E_i < \% \Delta w_i$, $\eta_{ii} < 1$ 是相对缺乏弹性的
3. 如果 $\% \Delta E_i = \% \Delta w_i$, $\eta_{ii} = 1$ 是单位弹性的
4. 如果 $\% \Delta E_i$ 对于 $\% \Delta w_i$ 的影响是无限的, η_{ii} 是具有完全弹性的
5. 如果 $\% \Delta E_i$ 对于 $\% \Delta w_i$ 的变化毫无变化, η_{ii} 是具有完全无弹性的

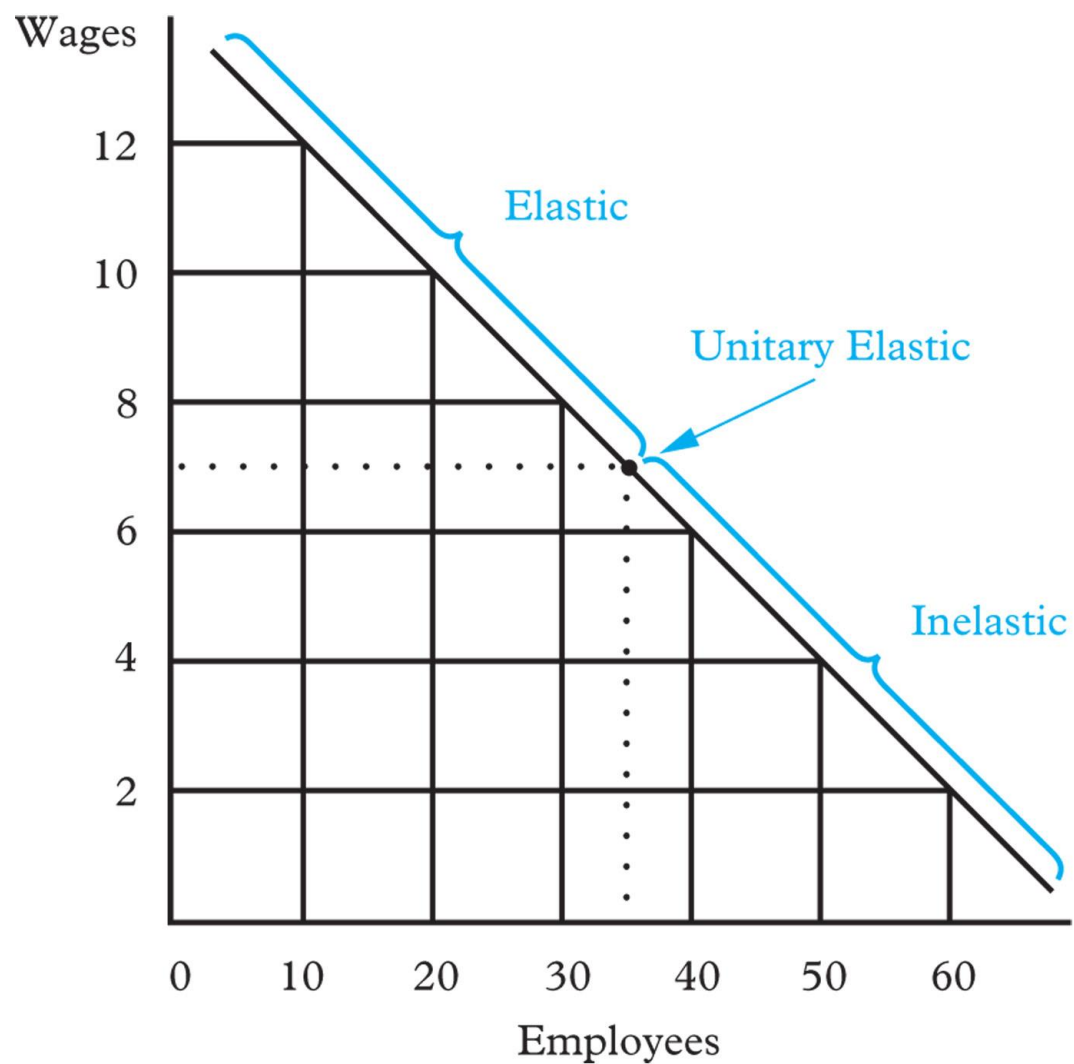
哪一条更富有弹性？

- 与形状较为陡峭的劳动力需求曲线相比，较为平缓的劳动力需求曲线的自身工资弹性更大一些
- 无论从任何一个工资水平 W 起步，既定的工资水平变化在 D_1 上所导致的雇佣量变化都大于在 D_2 上发生的雇佣量变化



直线性需求曲线不同部位的需求弹性

- 直线性需求曲线的特点是：从需求曲线的任何一点出发，一个单位的工资变化所引起的雇佣量的变化单位都是相同的
- 然而，沿着需求曲线发生的单位数量相同，并不意味着百分比相同
- 上端的弹性大于下端的弹性



有关自工资弹性的特征

——希克斯-马歇尔派生需求理论

其他条件相同时，在下述情况下，某一类劳动力的自身工资弹性会比较高

- 此类劳动力所生产的产品的需求价格弹性比较高
- 其他生产要素可以很容易地替代此类劳动
- 其他生产要素的供给弹性较高（无需大幅度提高其他生产要素价格的情况下就能增加这些生产要素的使用量）
- 雇佣此类劳动力的成本在总生产成本中所占的比重较高

最终产品需求——规模效应的作用

- 产品的需求弹性越大，劳动力的需求弹性也越大
——单个企业需求弹性更大，长期需求弹性更大

其他生产要素的替代能力——替代效应的作用

- 越容易被其他生产要素替代的那一类劳动力，其需求的自身工资弹性越大

其他生产要素的供给——替代效应的作用

- 其他条件相同时，工资上升使雇主转向采用其他生产要素，而该生产要素是的价格并不大幅提高，那么劳动的需求弹性更大

劳动力成本在总成本中占的比重——规模效应的作用

- 劳动力成本在总成本中所占的比重越大，劳动需求的工资弹性

越高 $\frac{wL}{rK + wL}$

交叉工资需求弹性

$$\left. \begin{array}{l} \eta_{jk} = \frac{\% \Delta E_j}{\% \Delta W_k} \\ \text{and/or} \\ \eta_{kj} = \frac{\% \Delta E_k}{\% \Delta W_j} \end{array} \right\} \quad (4.2)$$

$$\begin{array}{l} \blacktriangleright \text{ If } \left. \begin{array}{l} \eta_{jk} = \frac{\% \Delta E_j}{\% \Delta W_k} \\ \text{and/or} \\ \eta_{kj} = \frac{\% \Delta E_k}{\% \Delta W_j} \end{array} \right\} > 0, \text{ inputs } j \text{ and } k \text{ are gross substitutes} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \blacktriangleright \text{ If } \left. \begin{array}{l} \eta_{jk} = \frac{\% \Delta E_j}{\% \Delta W_k} \\ \text{and/or} \\ \eta_{kj} = \frac{\% \Delta E_k}{\% \Delta W_j} \end{array} \right\} < 0, \text{ inputs } j \text{ and } k \text{ are gross complements} \end{array}$$

交叉工资性需求弹性中的替代效应和规模效应

➤ 自工资弹性中的替代效应和规模效应是同方向的

替代效应——工资提高，导致雇主更多采用其他生产要素，使劳动需求减少

规模效应——工资提高，总成本提高，劳动需求减少

➤ 交叉工资需求弹性中替代和收入效应是反方向的

替代效应——工资提高，导致雇主更多采用其他生产要素，对其他生产要素的需求提高

规模效应——工资提高，总成本提高，对其他生产要素需求减少

上述定理对于交叉工资弹性适用吗？

- 上述的希克斯-马歇尔定理不能直接应用于交叉工资弹性，因为替代效应和规模效应的作用是相反的，但替代效应和规模效应的原理仍可用于这里的分析。
- **规模效应** - 劳动成本占总成本的份额越高，产品的价格弹性越大，规模效应越大，两种产品更可能成为总互补关系。
- **替代效应** - 价格发生变动的生产要素容易被其他生产要素替代，并且其他生产要素的供给充足时，替代效应更大，与其他生产要素更可能成为总替代关系。

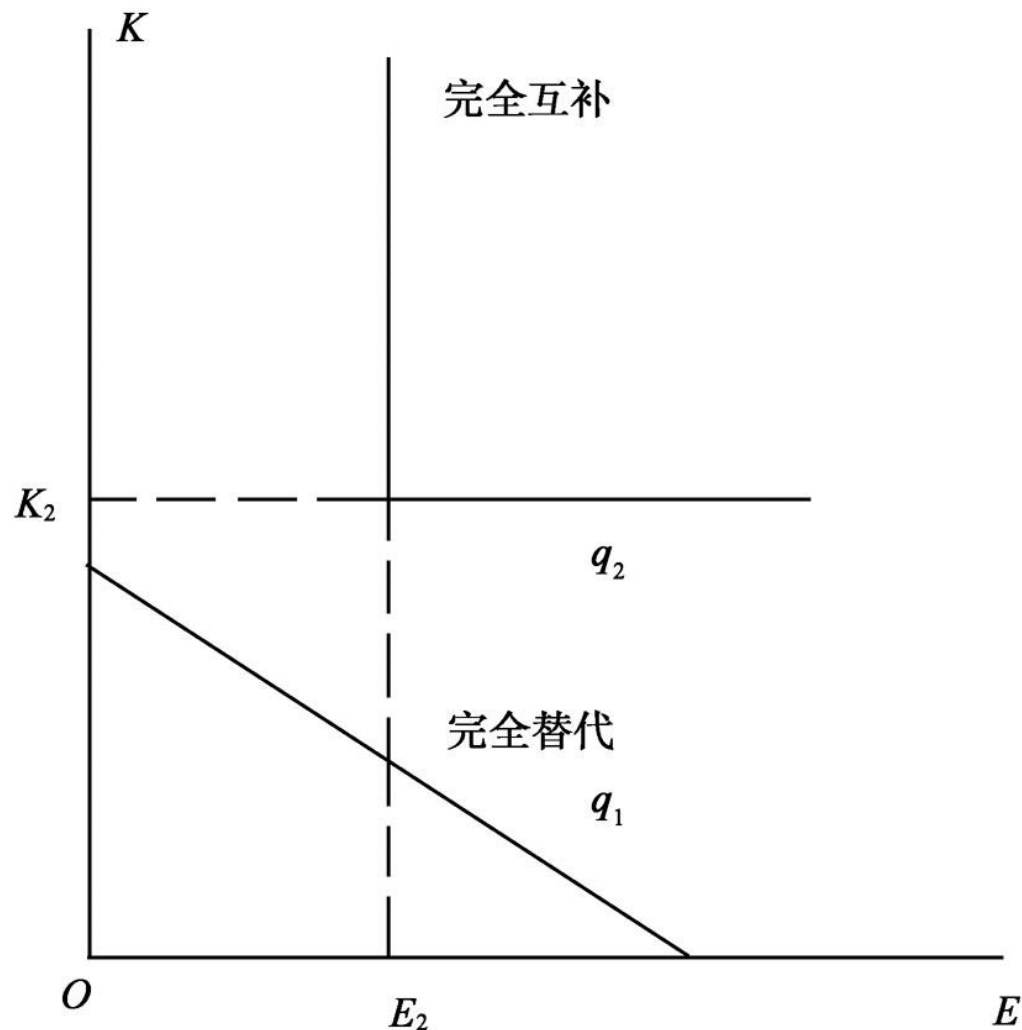
替代弹性

- 在讨论企业的长期劳动需求时，我们已经发现企业可以根据生产要素价格的变化调整资本和劳动的投入比例。由于资本和劳动力之间可以相互替代，我们用替代弹性来反映二者之间的关系。很显然，不同类型的企业其等产量线的形状也会有所差异，导致企业间的替代弹性有所不同。
- 替代弹性给出了这样一个结果，即劳动和资本的相对价格变化1个百分点所引起的资本、劳动比率变化的百分比。

$$\sigma = \frac{\% \Delta (K/E)}{\% \Delta (w/r)} \quad (\text{公式 3 - 26})$$

两种极端的情况

- 等产量线 q_1 代表了资本和劳动两种生产要素可以完全替代的情形，即无论在什么情形下，边际技术替代率都是一个常数。
- 等产量线 q_2 则代表了资本和劳动两种生产要素完全互补的情形，最优的生产要素组合为 E_2 和 K_2 。
- 当资本的投入水平为 K_2 时，增加劳动的投入所带来的边际产品为零，不会增加企业的产量；反之，当劳动的投入水平为 E_2 时，增加资本的投入所带来的边际产品也为零，同样不会增加企业的总产量。当两种生产要素是完全互补的关系时，生产要素之间没有任何的替代性。



劳动需求弹性的政策应用

——最低工资制度

相关事实

- 最低工资水平工人的特征:

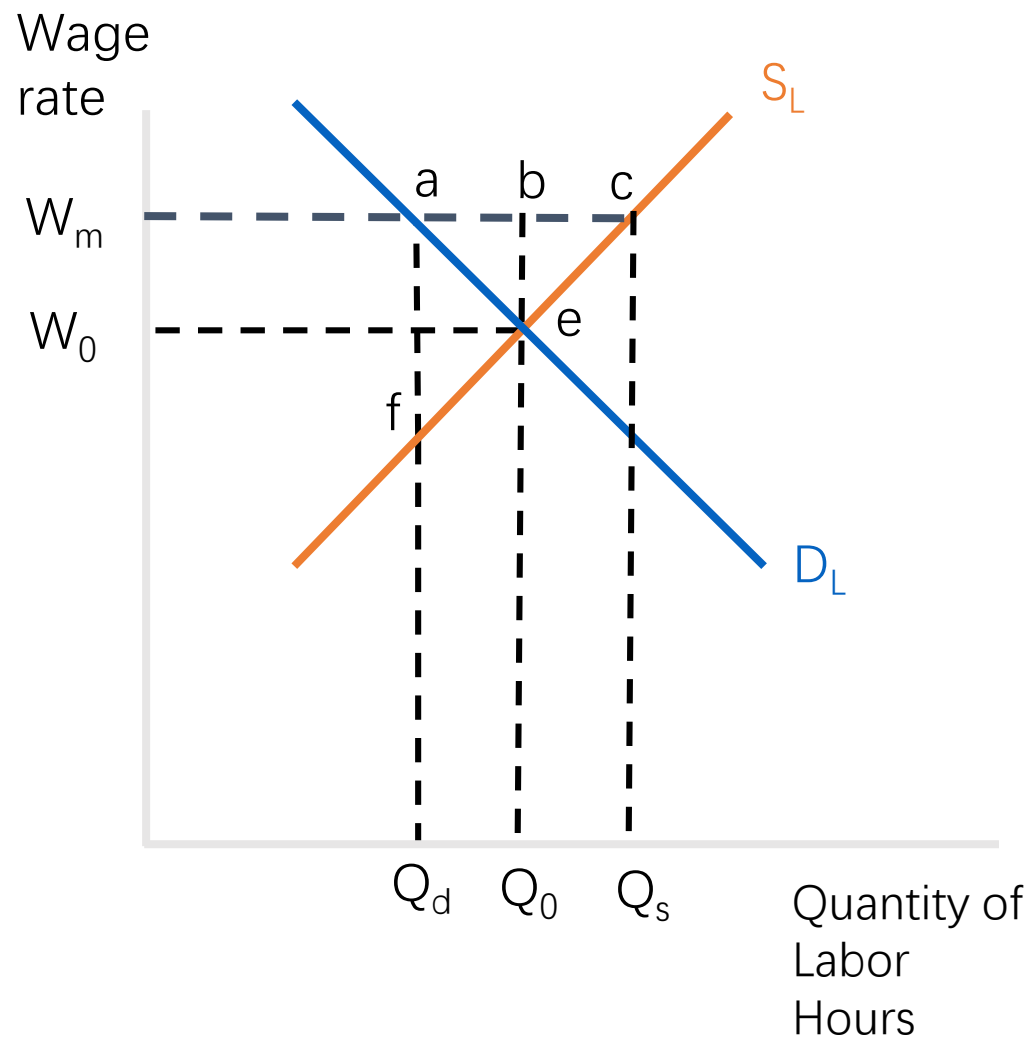
- 39% 青少年
- 61% 女性
- 19% 黑人
- 84% 服务行业
- 71% 建筑工人

对最低工资的争论

- 赞成者的观点：
 - 提供一个生存工资很必要
 - 避免被垄断厂商剥削
 - 促进企业提高效率
- 反对者的观点：
 - 带来更多的失业
 - 降低未被最低工资制度覆盖部门的工资水平
 - 鼓励青少年辍学
 - 大部分的拿到最低工资水平的工人并不是贫困群体

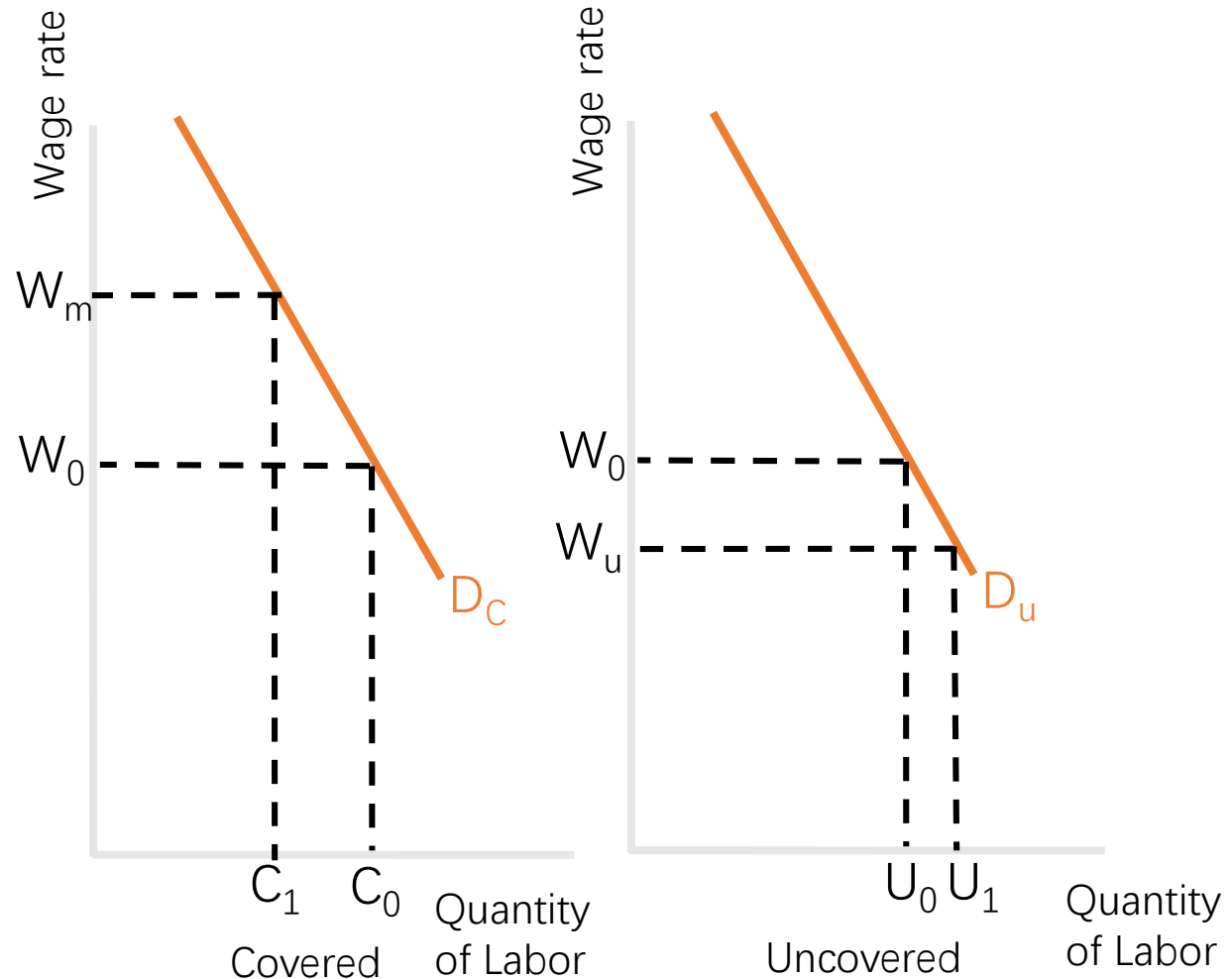
基本模型

- 在最低工资 W_m 的水平上，厂商雇佣 Q_d 而不是 Q_0 单位的工人
- 更高的最低工资鼓励 Q_s 单位的工人愿意工作。
- 对就业的影响 (ab) 小于对失业的影响 (ac).
- 最低工资引发的效率损失为 fae
- 劳动供给弹性 S_L 和需求弹性 D_L 越大，引发的失业越多.



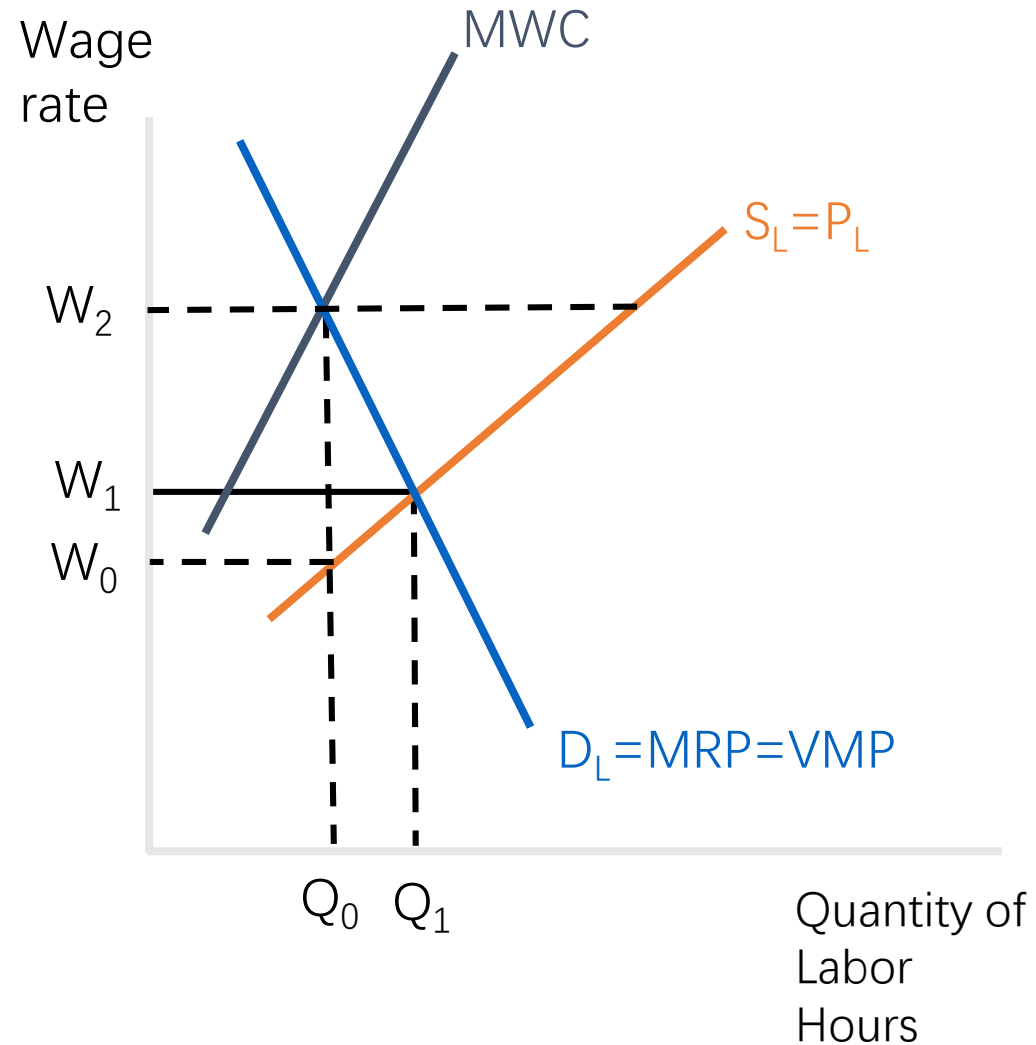
未覆盖所有部门的情况

- 最低工资覆盖部门的就业从 C_0 减少到 C_1 .
- 这部分工人转向未覆盖部门找工作，提高了未被覆盖部门的劳动供给
- 尽管总就业并未变化，但未被最低工资制度覆盖部门的工资下降到 W_u .
- 由于劳动力资源的错配，社会将遭受效率损失



垄断雇主的工资和就业量

- 在没有最低工资制度的情况下，垄断雇主雇佣 Q_0 单位劳动力，付 W_0 的工资水平
- 任何高于 W_0 低于 W_2 的最低工资，都会将企业变为工资接受者，并提高雇佣数量
- 举例来说，假定最低工资定为 W_1 ，企业的雇佣数量与完全竞争时一样。
- 因此，最低工资的存在有可能提高某些产业的均衡就业量



经验证据

- 就业和失业方面

- 较高的最低工资更可能降低年轻人的就业，而非成年人的。
 - 年轻的劳动者更可能获得最低工资水平的工资。

- 人力资本方面

- 较高的最低工资可能降低在职培训以及提高辍学率。

- 减贫方面

- 最低工资对于减贫方面的效果不明显。

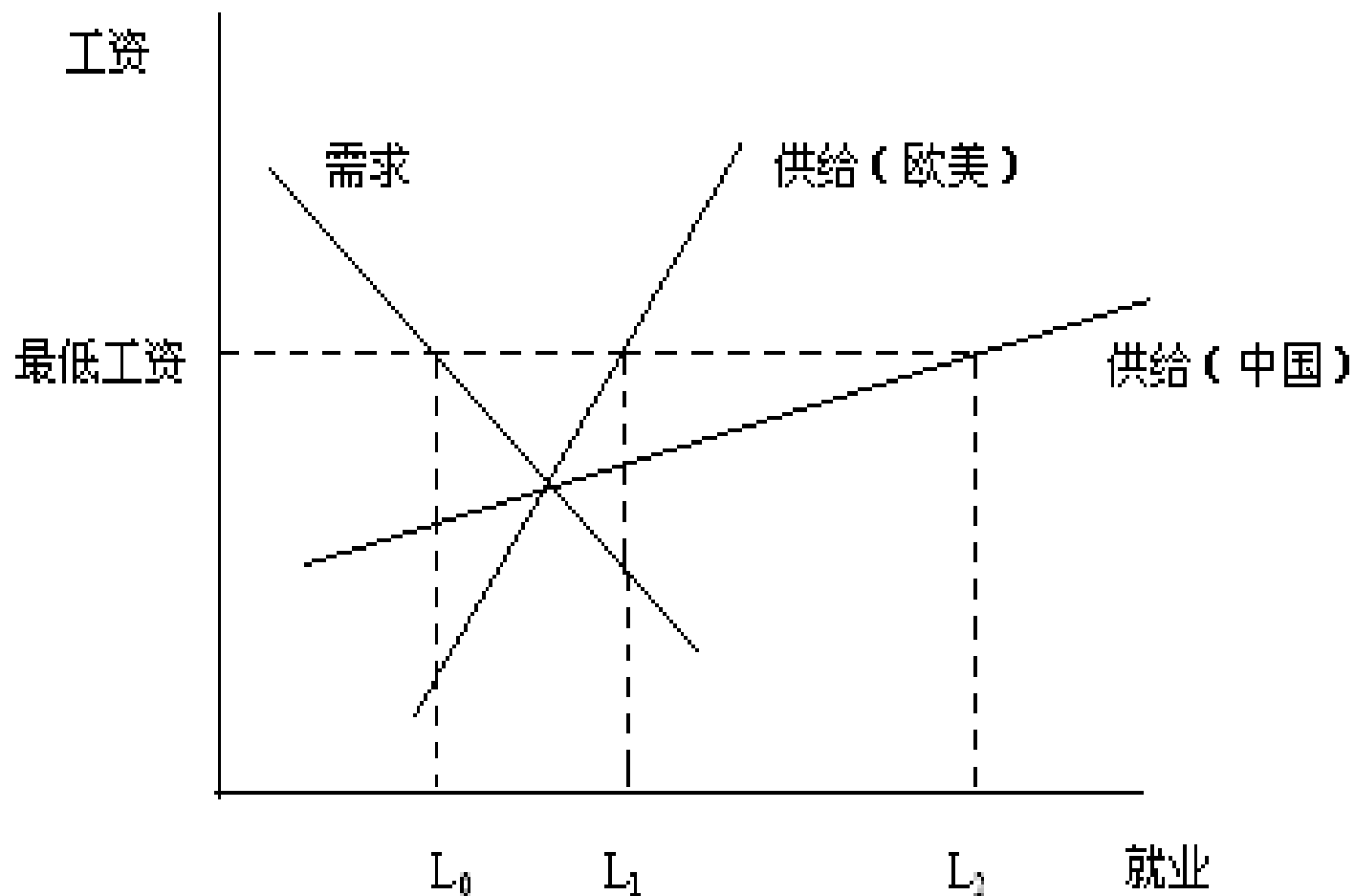
讨论最低工资制度

- 最低工资制度的初衷是让劳动者获得公平的就业，因而设定高于市场出清的工资率
- 美国是较早推行最低工资的国家：美国联邦政府颁布《公平劳动标准法案》（Fair Labor Standard Acts, FLSA），旨在强制性地推行最低工资。后来，美国的很多州也建立了自己的最低工资制度
- 近年来，我国一些地方（主要是城市）也纷纷推出自己的最低工资制度，但没有国家统一的标准

最低工资制度的影响

- 经验分析众多，但结果却莫衷一是。可参见 Brown, et. al (1982, JEL) 对最低工资影响的综述
- *Ceteris Paribus*: 经验研究的关键在于如何控制住其他变量的影响
- 比较著名的研究如, Card and Krueger, AER (新泽西和宾州快餐店工人的就业): 正的影响?
- 其他研究: 就业相对于最低工资率的弹性为-0.1至-0.3, 最低工资对就业有很小的负的影响

最低工资的影响： 中国的情形



讨论最低工资制度

- 最近，各地纷纷提高最低工资标准，并且加大对最低工资的执行力度
- 在劳动密集型的就业形式占主导的经济中，最低工资制度的影响应该予以充分重视
- 最低工资的初衷是保护劳动者，但它可能向就业岗位保护一样，给失业者带来更大的福利损失
- 有关发展中国家的经验研究也表明了最低工资的负面效应， JLE, 1997