

农业劳动力转移和通货膨胀的均衡分析： 一个中国经济均衡理论

胡景北

报告于上海交通大学
2011年4月1日

1. 导论

- 农业劳动力转移是中国经济甚至世界经济当前的特点

中国、美国、德国和世界： 农业劳动力和失业存量

指标	单位	中国	美国		德国	世界
		2008	1933	2008	2008	2008
农业劳动力	百万	307	10	2	1	1061
失业	百万	9	11	9	3	183
农业劳动力 与失业比	%	3459	0.91	24.3	27.4	580

2. 中国经济的特点：农业劳动力转移

□ 失业和农业劳动力：存量比较

美国、德国：

农业劳动力 < 失业。

中国以及世界

农业劳动力 > 失业。

中国、美国、德国和世界： 农业劳动力转移和失业增量

指标	单位	中国	美国		德国	世界
		2008	1933	2008	2008	2008
农业转出劳动力	万	1011	19	-6	-1	12.6
失业增量	万	56	-83	185	-50	5.6
农业转出劳动力与失业增量比 (绝对值)	%	1805	22.3	3.1	1.9	225

2. 中国经济的特点：农业劳动力转移

- 失业增量和农业劳动力转移：流量（绝对值）比较
美国、德国：

农业劳动力转移 < 失业增量。

中国以及世界

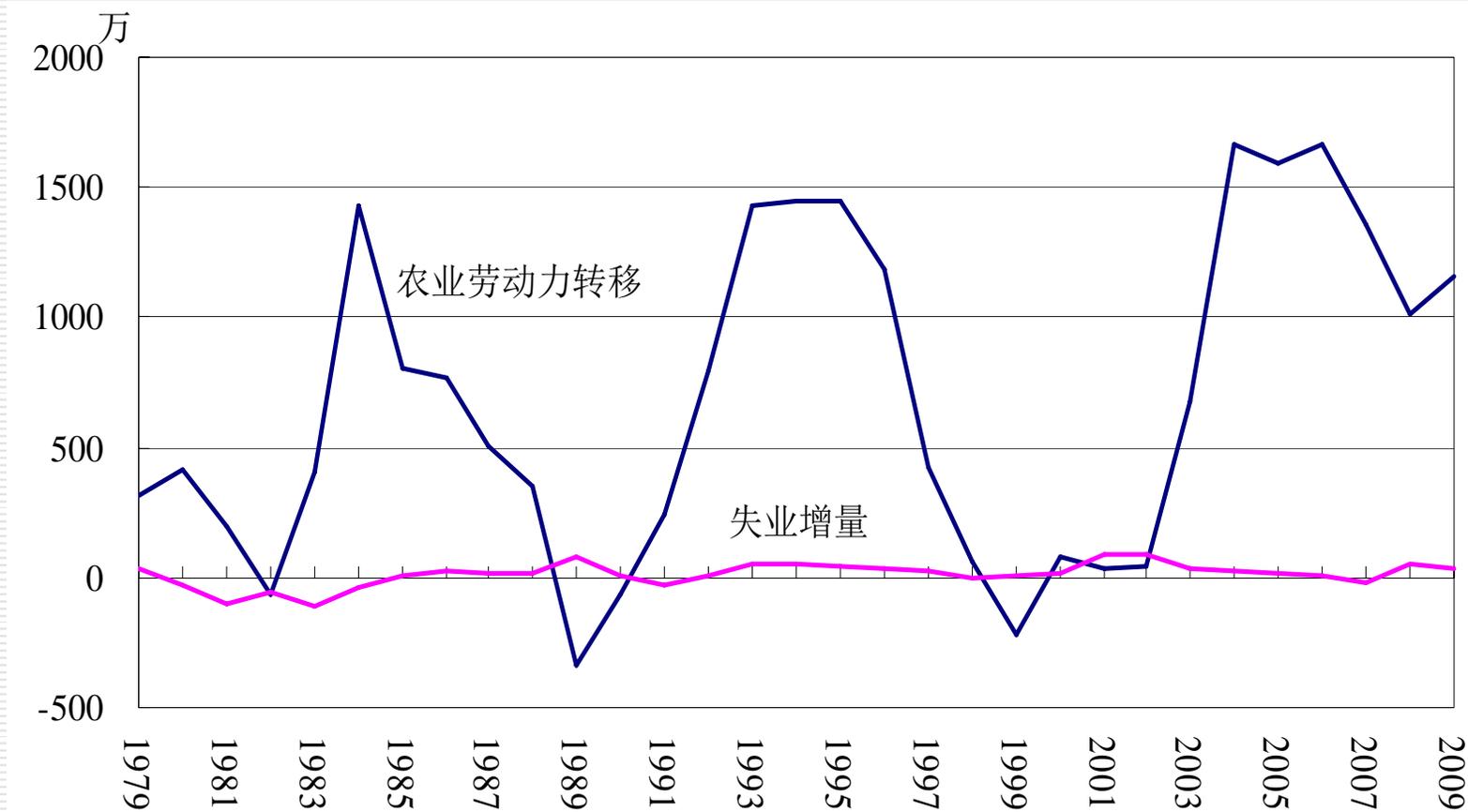
农业劳动力转移 > 失业增量。

- 因此，和失业与失业增量相比，大规模农业劳动力存在和农业劳动力转移是中国以及世界经济区别于欧美经济的十分显著的特征。

□ 农业劳动力转移 > 失业增量
在中国是一个长期现象

□ 下图显示1979年到2009年的三十一年间中国农业劳动力转移和失业增量的变化状况。

3. 农业劳动力转移的数量意义



世界范围的农业劳动力转移

下表是世界若干国家的农业劳动力转移数据

国家	农业就业比重		比重差分	国家	农业就业比重		比重差分
	2000	2005			2000	2005	
China	50.0	44.8	-5.2	United States	2.6	1.6	-1.0
Bangladesh	62.1	51.7	-10.4	Argentina	0.7	1.1	0.4
Indonesia	45.1	44.0	-1.1	Brazil	20.6	21.0	0.4
Israel	2.2	2.0	-0.2	Venezuela	10.2	10.7	0.5
Japan	5.1	4.4	-0.7	Bulgaria	26.2	8.9	-17.3
Kazakhstan	35.5	32.4	-3.1	Czech Republic	5.1	4.0	-1.1
Korea, Rep.	10.6	7.9	-2.7	Germany	2.7	2.4	-0.3
Malaysia	18.4	14.8	-3.6	Italy	5.3	4.2	-1.1
Mongolia	48.6	39.9	-8.7	Netherlands	3.1	3.0	-0.1
Pakistan	48.4	43.0	-5.4	Poland	18.8	17.4	-1.4
Philippines	37.4	37.0	-0.4	Romania	42.8	32.1	-10.7
Sri Lanka	24.2	33.5	9.3	Russian Fed.	14.5	10.2	-4.3
Thailand	48.8	42.6	-6.2	Spain	6.6	5.3	-1.3
Vietnam	65.3	57.9	-7.4	Turkey	36.0	29.5	-6.5
Egypt	29.6	29.9	0.3	Ukraine	23.4	19.4	-4.0
South Africa	14.5	10.3	-4.2	United Kingdom	1.5	1.4	-0.1
Canada	3.3	2.7	-0.6	Australia	5.0	3.6	-1.4
Mexico	17.6	15.1	-2.5	New Zealand	8.7	7.1	-1.6

研究农业劳动力转移和宏观经济关系

欧美背景经济学的特点

- 以欧美国家为背景的宏观经济学关注的中心问题是经济增长、通货膨胀和失业。
- 非农部门失业作为经济问题的重要性已经超过农业劳动力转移。
- 凯恩斯在《通论》中明确指出农业对经济波动不再具有重要意义，并把失业提升为宏观经济学关注的中心问题。

中国背景经济学的特点

1) 由于农业劳动力转移的重要性超过失业，中国背景的宏观经济学应当把经济增长率、通货膨胀率和农业劳动力转移率视为一级变量

2) 充分就业

欧美国家依然存在着农业劳动力向非农产业转移
中国有着不可忽视的非农部门失业。

欧美背景经济学假定没有劳动力转移

中国背景经济学假定没有失业

中国背景经济学的特点

3) 两部门经济：农业和非农业

4) 相对价格：农产品和非农产品的相对价格
价格

离开相对价格机制，劳动力部门转移就无法理解。而相对价格的引入将立即为宏观经济学研究打开新的空间。

5) 短期波动

中国背景经济学的特点

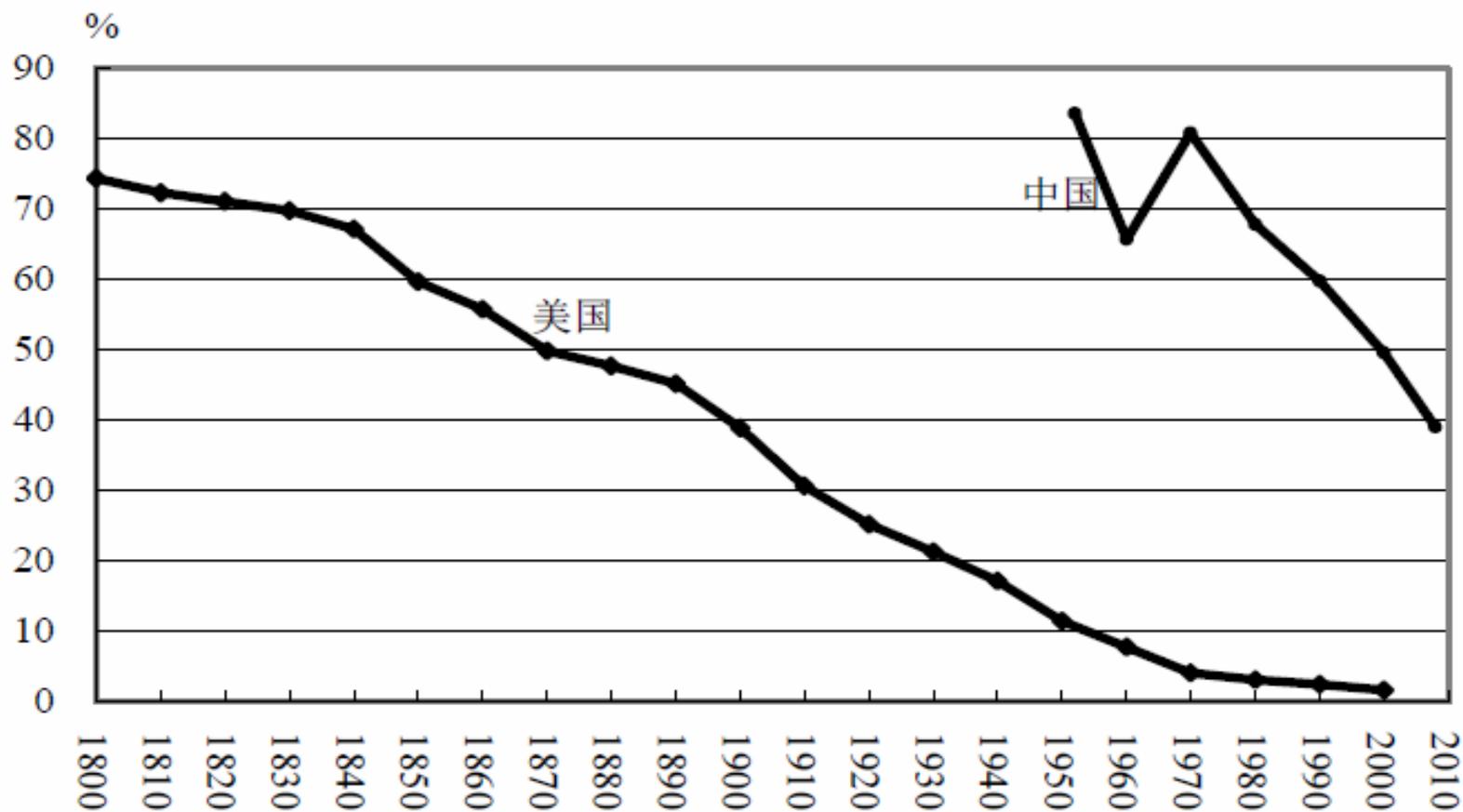
- (6) 最后但应当最重要的一点是，农民是中国经济中最需要改善物质生活条件的群体。农民在中国的经济状况应当比非农业部门失业者更差，他们人数亦更多。
- 改善失业者状况的途径是实现尽可能多的就业。
- 改善农民状况的途径则是实现农民转入非农部门。

农业劳动力转移的趋势

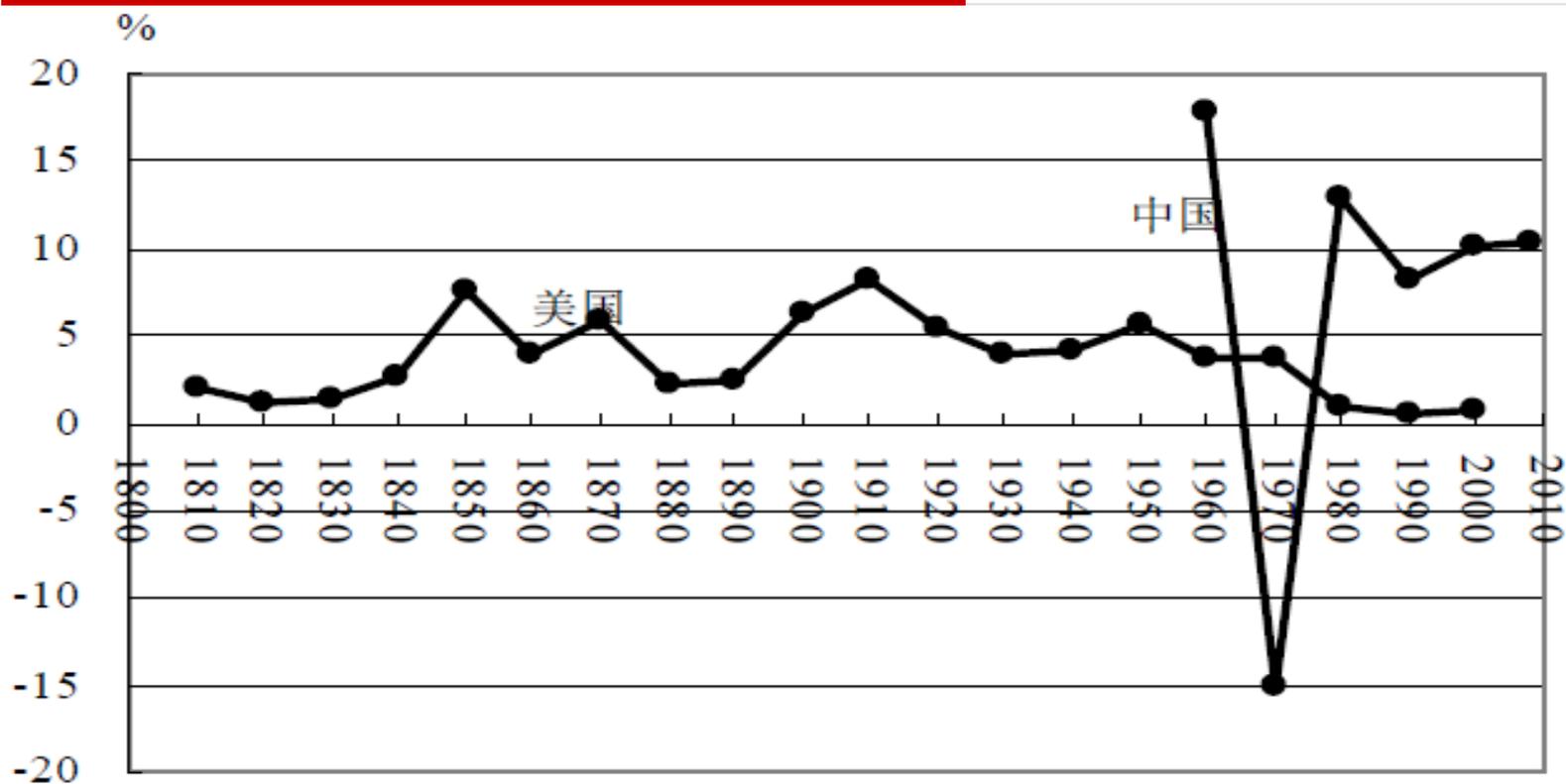
农业劳动力转移的主要特点

- 1. 农业劳动力比重长期下降
- 2. 下降过程充满波动

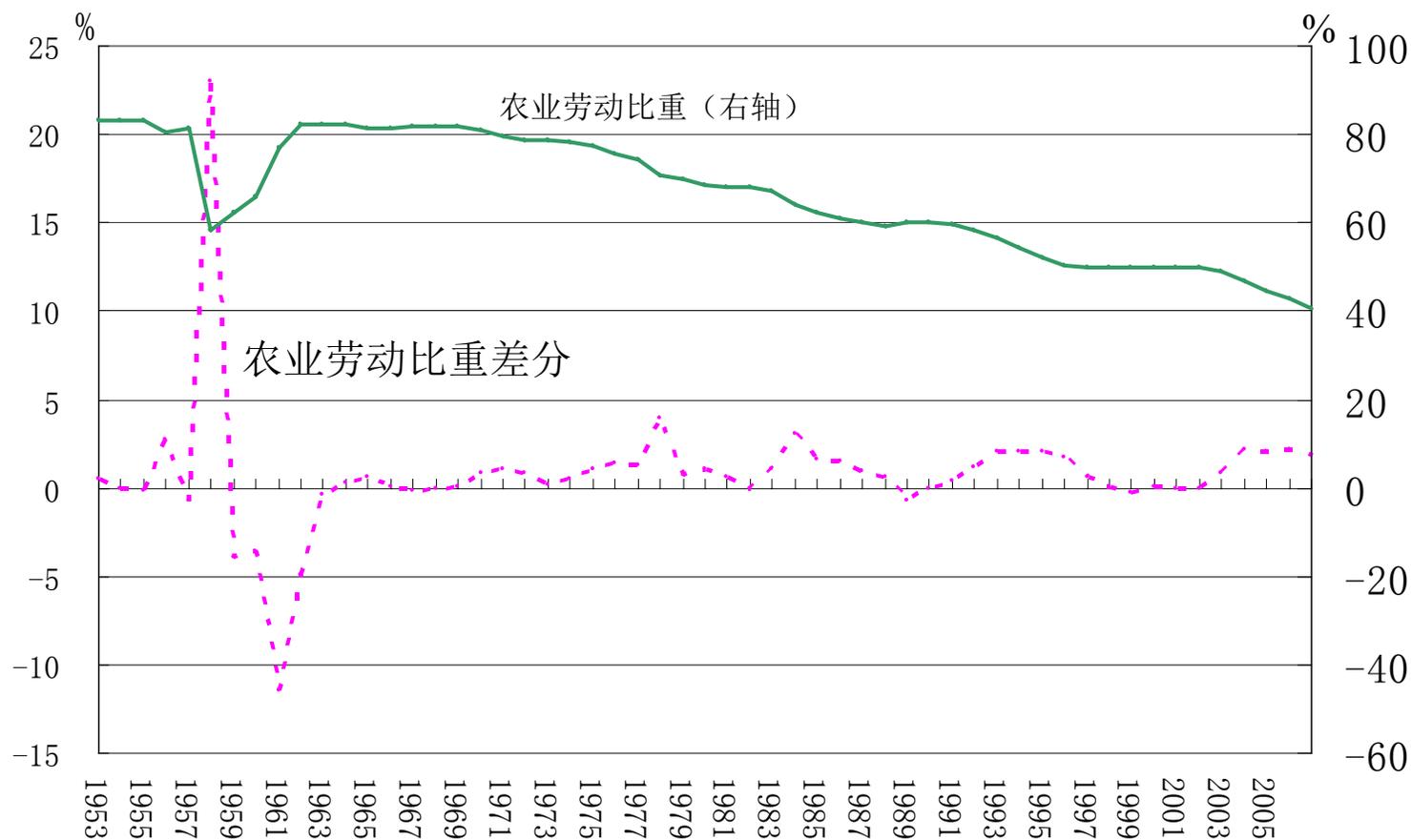
农业劳动力转移：农劳比



农业劳动力转移率，农劳比降速



农业劳动力转移的短期波动： 中国，1953-2007



中国背景经济学的研究对象

- 农劳比下降是一个历史过程。刻画这个过程的指标至少有两个，即速度与稳定性。
- 下降的速度越快，下降越平稳，下降过程便越优。
- 所谓中国背景的经济学需要研究的问题集中到一点，就是农劳比下降的均衡速度以及实现或背离这一速度的机制。

中国背景经济学的研究对象

- 重要的是农劳比下降的瞬时速度
- 农劳比下降瞬时速度 = 农劳比微分
- 在比较静态研究中
- 农劳比下降瞬时速度 = 农劳比差分

- 农劳比变化的瞬时速度 = 农业劳动力转移率

研究的长期意义

- 从经济学看人类大历史有两次重大过渡阶段：
 - 1) 从采集狩猎向农耕畜牧过渡
 - 指标：农业劳动力比重
 - 该比重上升的瞬时速度
 - 2) 从农耕畜牧向后农业经济过渡
 - 指标：农业劳动力比重
 - 该比重下降的瞬时速度

研究的短期意义

- 1) 避免农劳比变化速度的不稳定
中国大饥荒的教训
- 2) 农劳比如何平稳快速下降
- 3) 农劳比变化速度和短期经济波动关系
- 长期意义和短期意义一致

农业劳动力转移机制

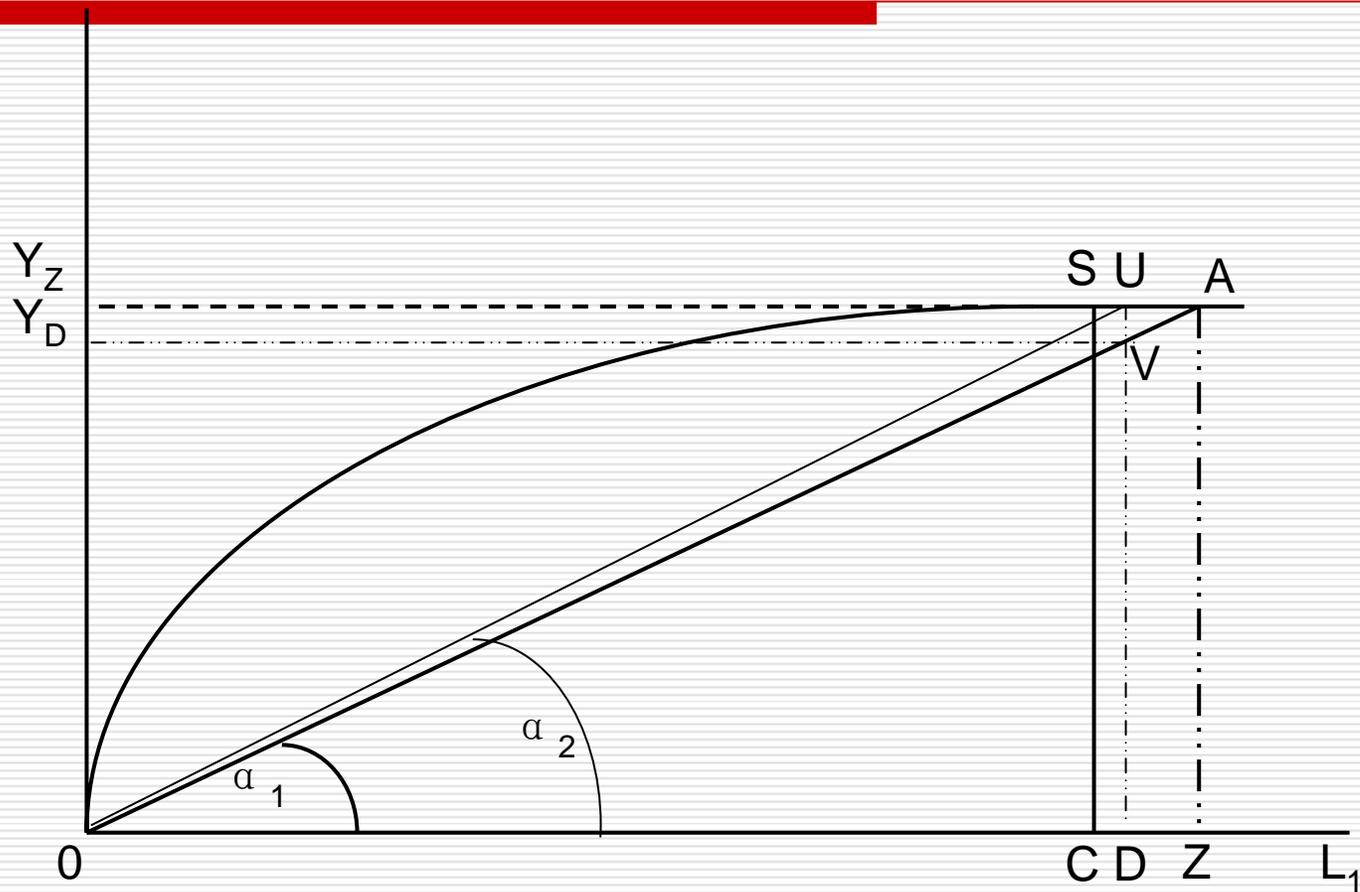
自耕农制度：分散的占有者耕种并且仅仅耕种自己占有的土地

农业工资出现上升趋势

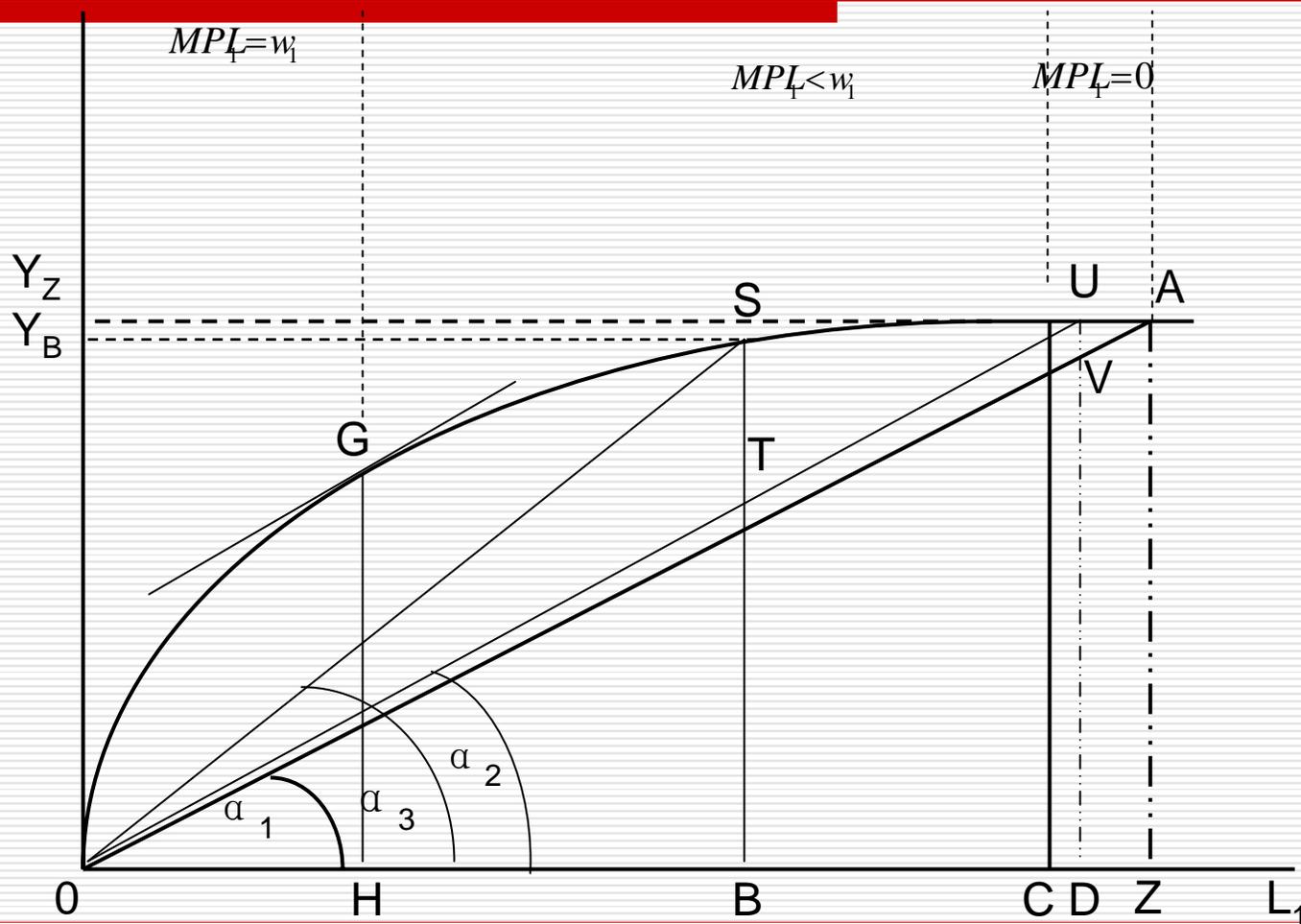
□ 下图中： $\text{tg } \alpha_2 > \text{tg } \alpha_1$

□ 再下一个图中： $\text{tg } \alpha_3 > \text{tg } \alpha_2 > \text{tg } \alpha_1$

自耕农制度和工资增长趋势： 农民越少，工资越高



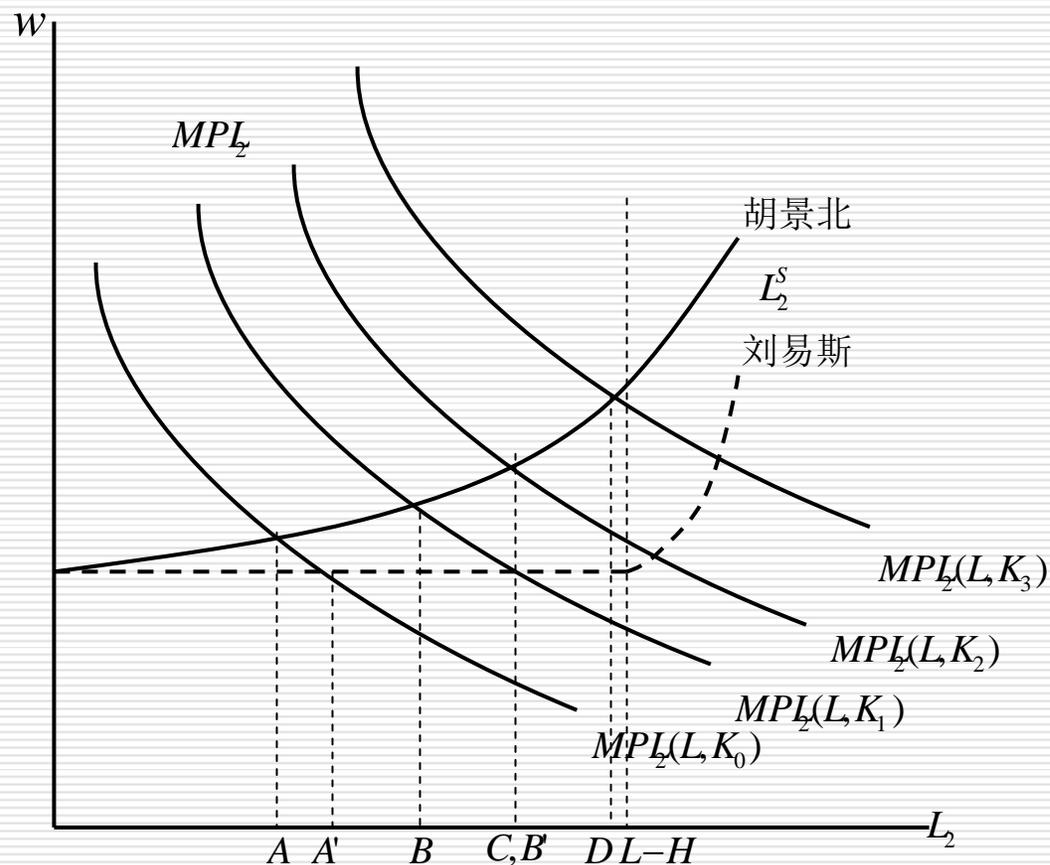
自耕农制度和工资增长趋势： 农业平均生产率工资



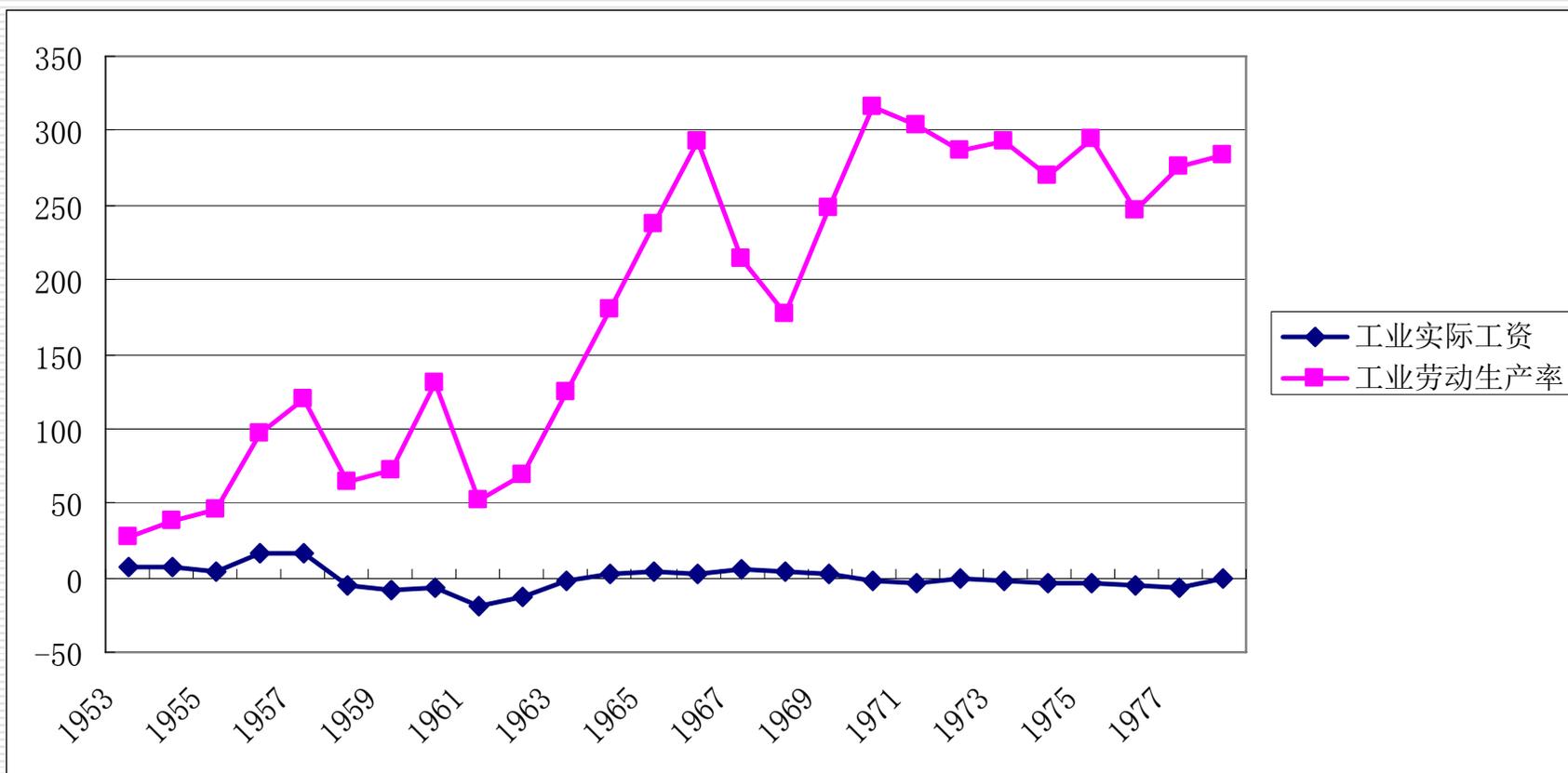
非农部门的上升工资

- 一个农业劳动力到非农部门就业的最低条件应当是他在非农部门获得的工资不低于他离开农业后并因为他的离开而又一次提高了的农业工资。因此，当农业工资随着农业劳动力减少而提高的时候，非农工资也必须也相应提高
- 不存在刘易斯的无限劳动供给
- 注意：下图中 MPL_2 函数的变量是非农部门的L和K

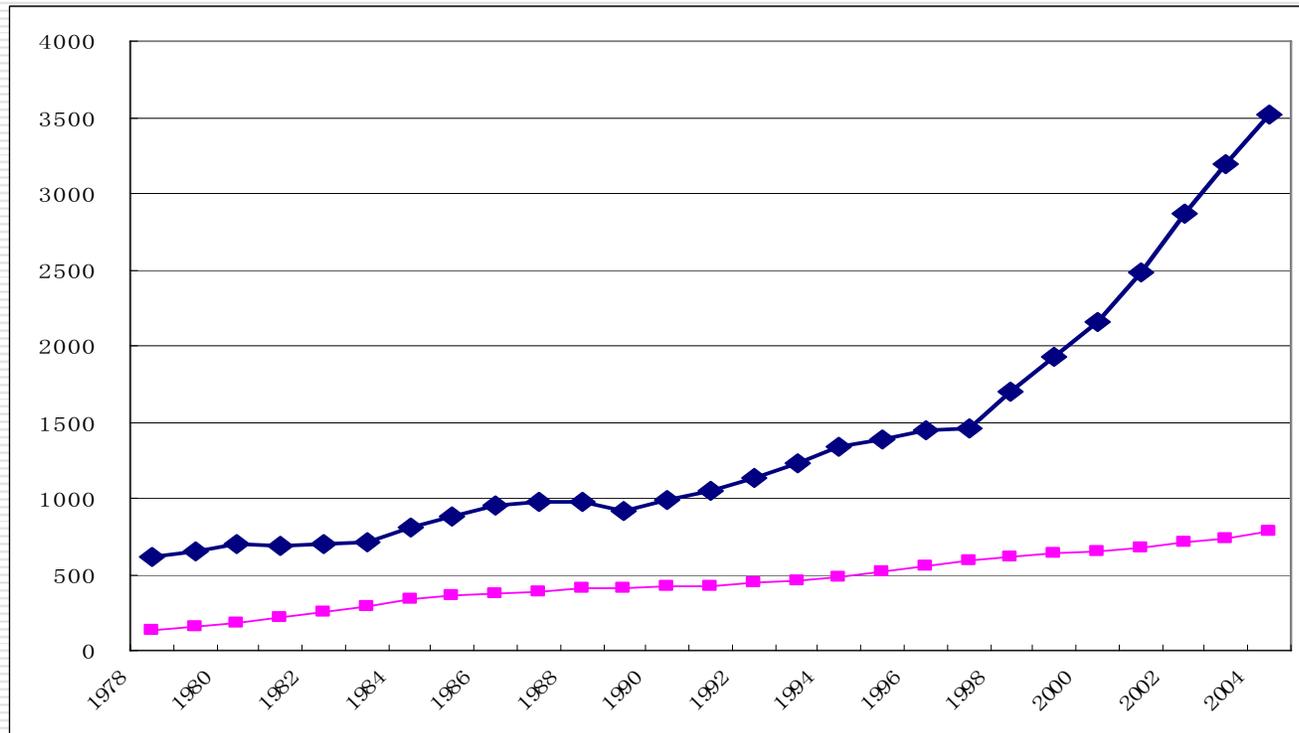
农业劳动力转移的长期机制： 两模型比较



刘易斯模型在中国： 不变工资，1953-1977



胡景北模型在中国： 上升工资，1978年后农民和职工工资增长



职工工资按照城市CPI折算成可比价格（基年1978）

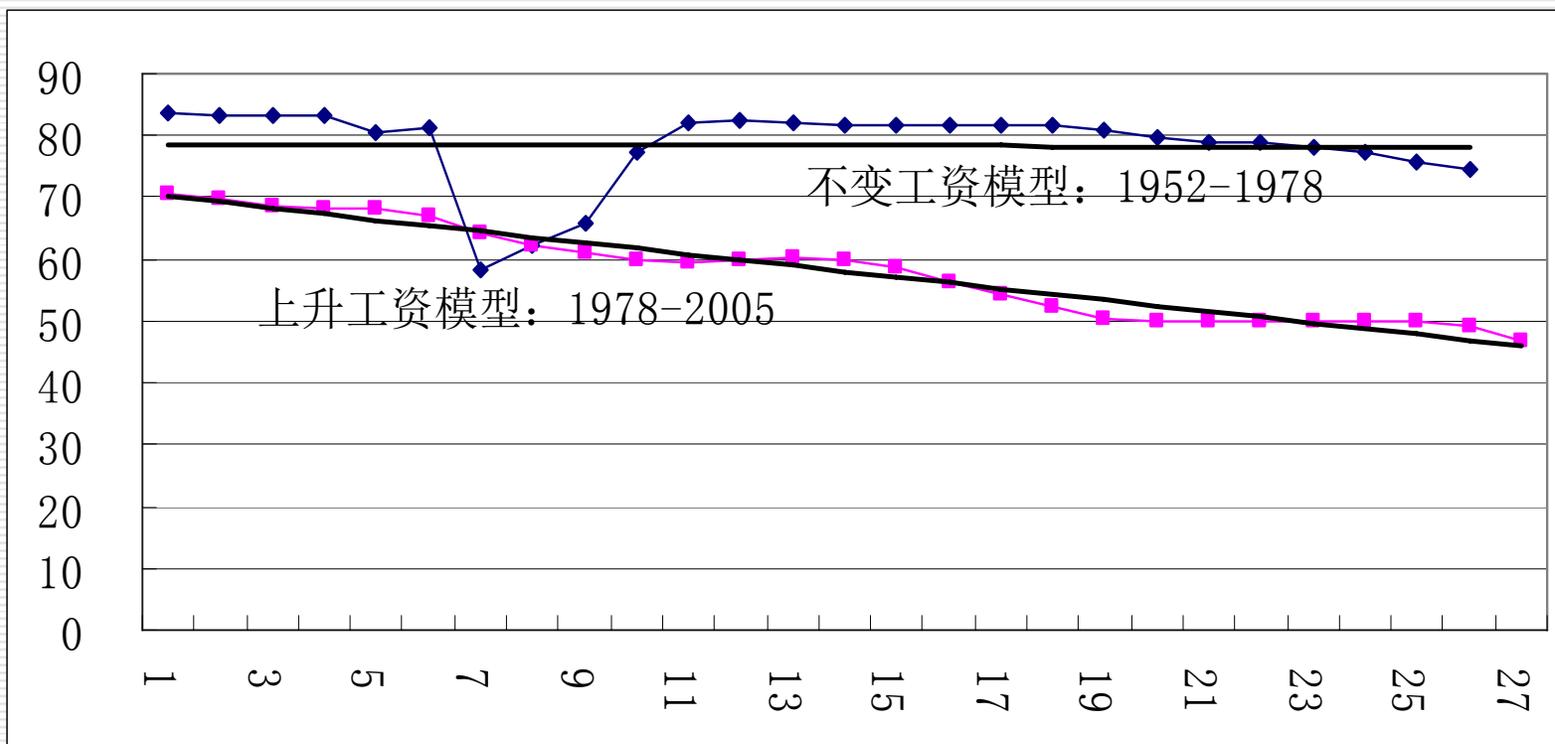
农村居民纯收入按照可比价格计算（基年1978）

胡景北

农业劳动力转移的长期机制： 两模型比较

年份	农业就业比重 L_1/L (%)	L_1/L 下降速度	绝对量下降 (%)
1952	83.5	—	—
1978	70.5	1952-1978: 0.65	1952-1978: 13
2004	46.9	1978-2004: 1.60	1978-2004: 23.6
2005	44.8	1978-2005: 1.70	1978-2005: 25.7

农业劳动力转移的长期机制： 两模型比较



农业劳动力转移的短期波动： 分析模型

- 农业劳动力转移的长期趋势和短期波动区别
- 长期：单向转移
 - 资本增加是前提
- 短期：双向转移
 - 价格波动是前提
 - 长期不考虑价格
 - 短期不考虑资本

农业劳动力转移的短期波动： 分析模型

- 不变工资模型不适宜短期分析：
- 若工资不变，劳动市场波动就很难解释
- 若生存工资，工资就无法双向波动
- 若不变生存工资，价格波动便无法反映到工资波
□ 动上
- 上升工资模型：
- 工资可变化，可双向变化，可反应价格变化

劳动市场

□ 均衡条件:

□ $p w_1 = w_2$

w_1 : 农产品工资

$$w_1 = Y_1 / L_1$$

$$w_2 = dY_2 / dL_2$$

在后面的图形中，均衡条件是 $\alpha = \beta$

商品市场

- 两部门有两商品。
- 根据瓦尔拉斯定理，我们只需要研究一个市场。
- 我们研究农产品市场
- 非农产品为价值标准商品，价格为1。
- 已知农产品需求为 cY

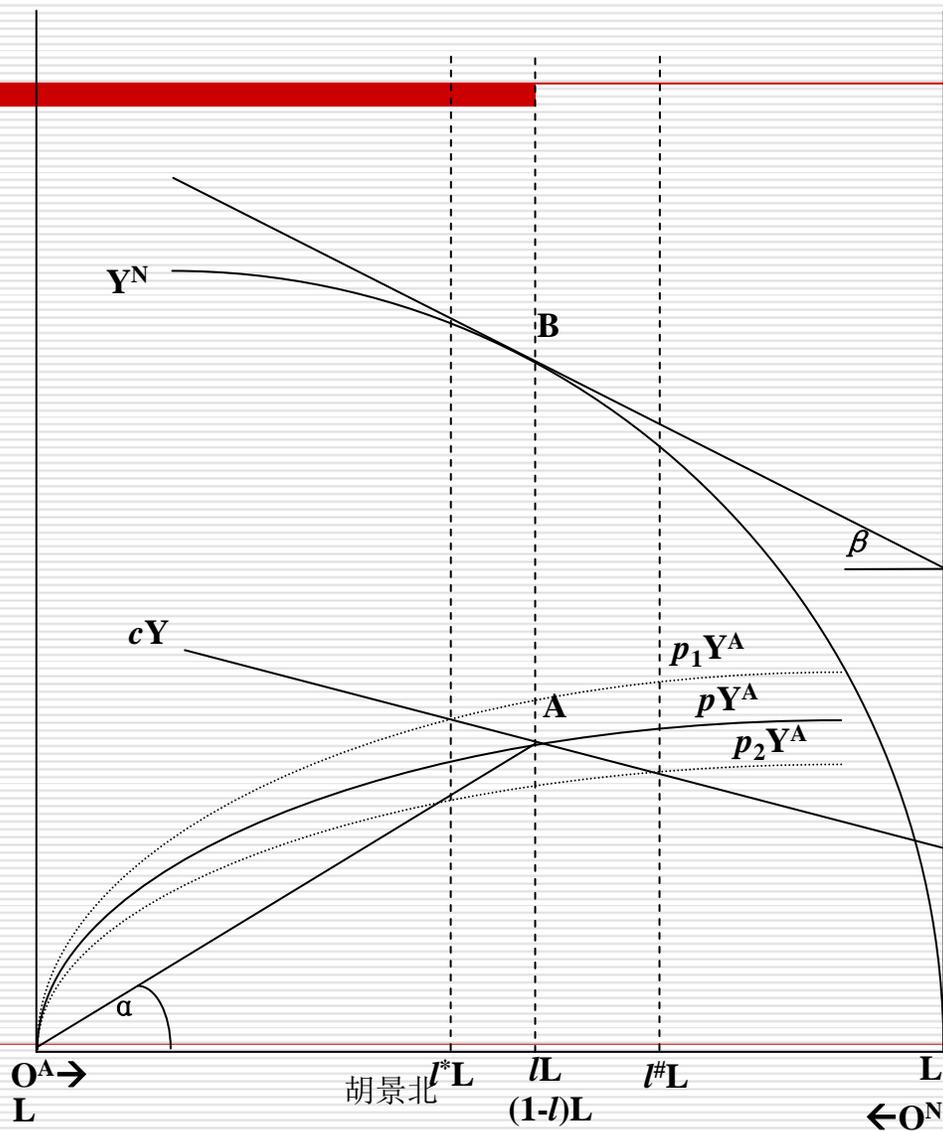
商品市场

- 已知农产品产值总供给为 pY^A ,
- 总产值为 $Y = pY^A + Y^N$,
- 农产品需求为 cY
- Y 升, cY 升, 但 c 降
- 农产品市场均衡条件
- $cY = pY^A$ 。

劳动市场和商品市场共同均衡

- 下图中，点A是共同均衡点
- 经济学含义：
- 在 p 上， lL 的农业劳动在农业的平均产量正好等于 $(1-l)$ 的非农劳动在非农业的边际产量，同时在 p 上， lL 的农业劳动生产的农产品总供给，又正好等于 lL 和 $(1-l)$ 各自生产的产值之和所引出的对农产品的总需求。
- 此时，经济在 (p, w, l) 上对非农产品的总需求也一定等于非农产品的总供给。

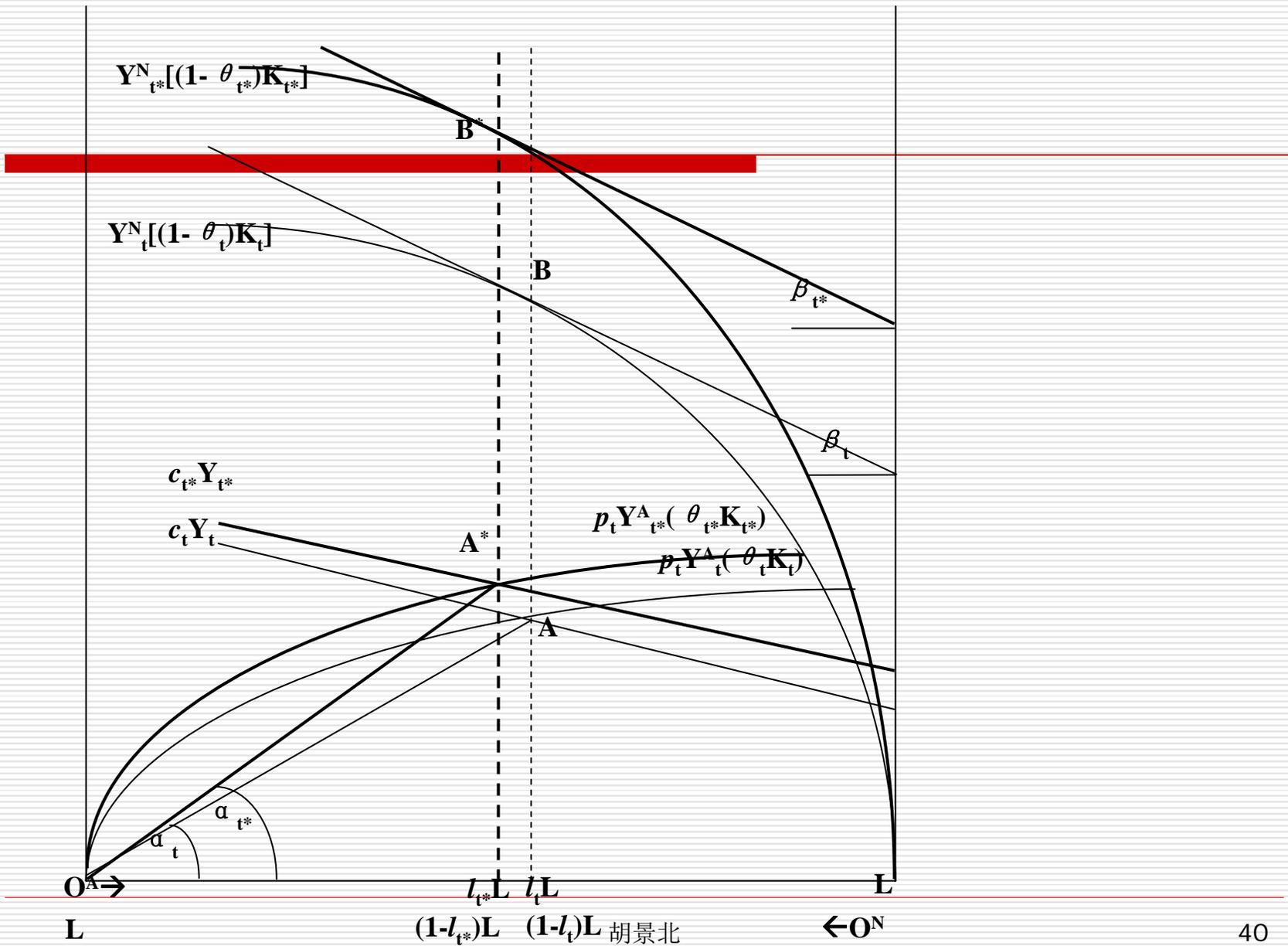
劳动市场和商品市场同时均衡



农业劳动力转移

- 转移前提条件之一：资本增加
- 在下图中，细线表示资本增加前状况
- 粗线表示资本增加后状况

- 点A是资本增加前均衡点
- 点A*是资本增加后均衡点
- θ ：总资本中用于农业的比重



农劳比下降速度

上图中，农劳比下降速度或农业劳动力转移率

- $m_{t,t^*} = -(l_{t^*} - l_t)$
- 农业劳动力转移量
- $M_{t,t^*} = m_{t,t^*} L = -(l_{t^*} - l_t) L$
- 假定L在两时点间不变
- 问题：m是否均衡转移率
- M是否均衡转移量

资本配置

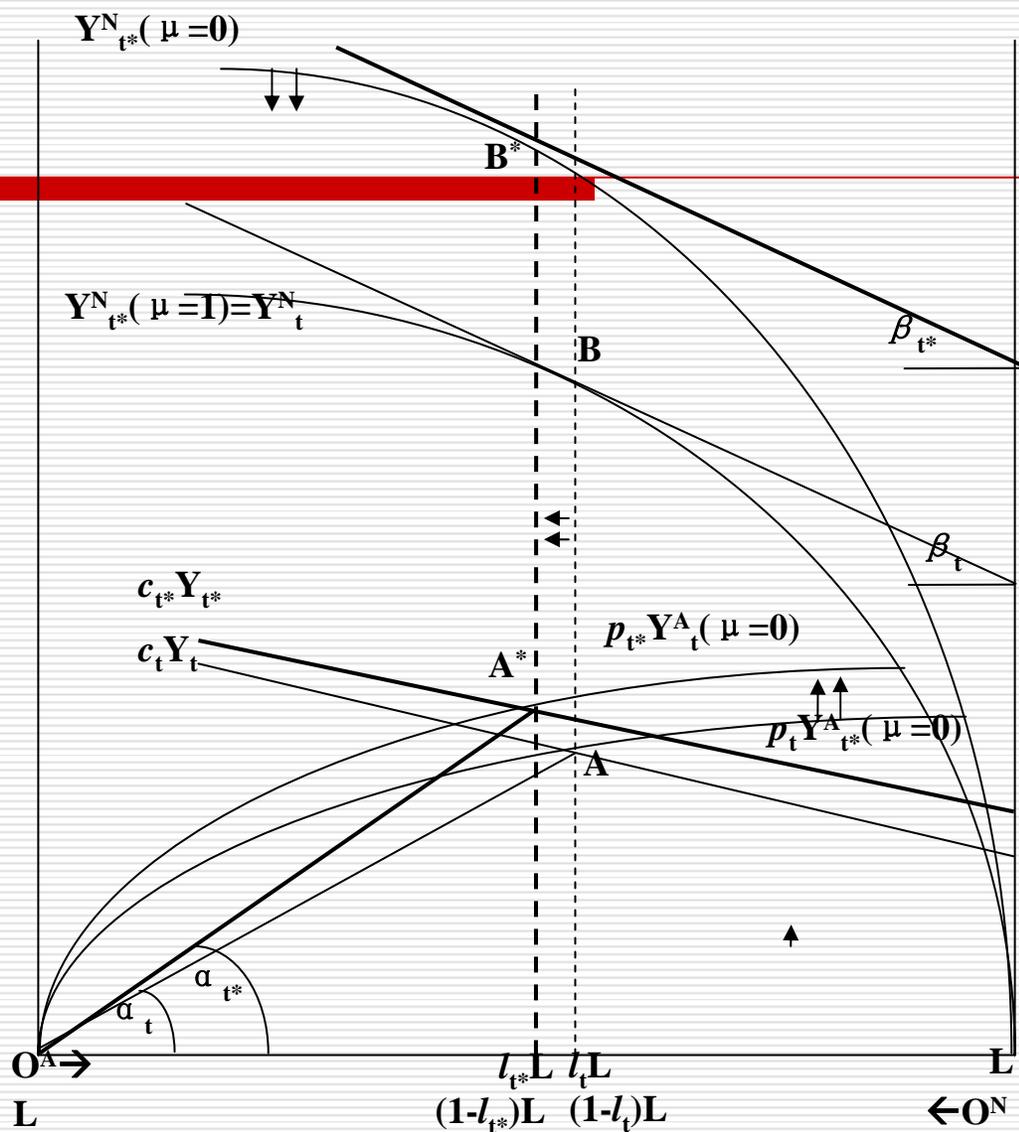
- μ : 农业投资占总投资比重
- 可以证明
- $\theta_{t^*} = \theta_{t^*}(\mu_{t^*})$ 是线性函数
- $d\theta_{t^*}/d\mu_{t^*} > 0$
- $\theta_{t^*}(\mu_{t^*} = \theta_t) = \theta_t$

□ 全部投资用在非农业, $\mu = 0$:

□ 也有经济均衡

□ 其中可能 $l_{t^*} < l_t$,

□ 但一定有 $p_{t^*} > p_t$

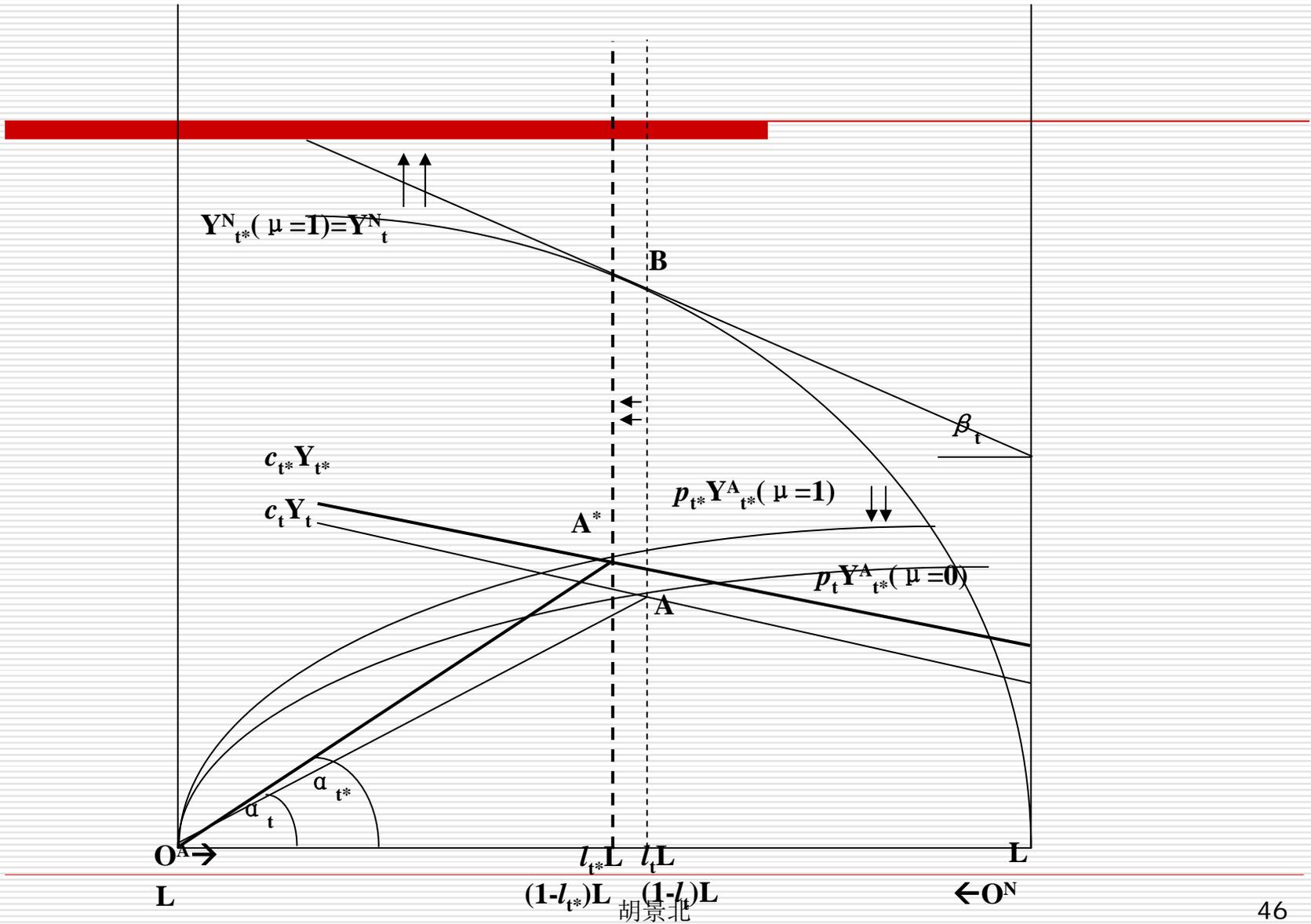


□ 全部投资用在农业, $\mu = 1$

□ 也有经济均衡

□ 其中可能 $l_{t^*} < l_t$,

□ 但一定有 $p_{t^*} < p_t$



劳动力转移均衡

定义：若在总资本增加前后经济处于均衡点A和A*，则劳动力在A和A*之间的转移均衡指的是农产品相对价格在A和A*之间不变。

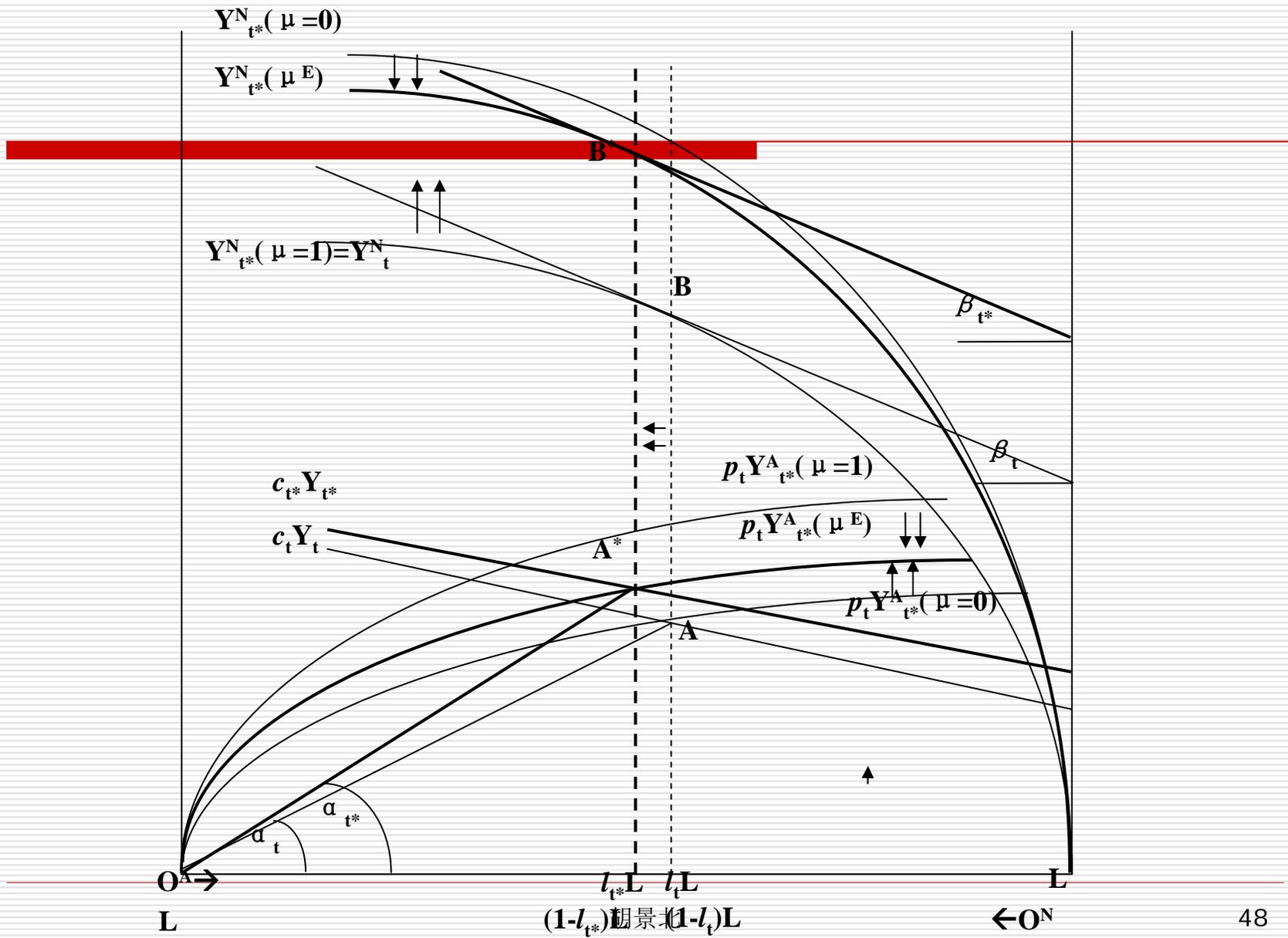
若 $M_{t,t^*} = m_{t,t^*}L = -(l_{t^*} - l_t)L$ 是均衡转移量，

$m_{t,t^*} = -(l_{t^*} - l_t)$ 是均衡转移率，

则 $p^* = p$ 。

反正亦反是。

下图粗线表示实现了转移均衡的A*的状况。



从相对价格变化到物价总水平波动

如果劳动力转移不均衡，相对价格 p 就会上涨或者下降。

相对价格变化将引起价格总水平同方向波动

由于 $p=p_1/p_2$ ，所以 p 的变化必然来自于 p_1 或 p_2 或两者共同变化

p_1 、 p_2 分别是农产品和非农产品的货币价格

用 a 、 b 分别表示 p_1 与 p_2 的变化率

相对价格和物价总水平关系

黑体上标表示时点或时期，第2时期的总产值为：

- $Y^2 = p_1^2 Y_1^2 + p_2^2 Y_2^2$
- $= (1+a)p_1^1 Y_1^2 + (1+b)p_2^1 Y_2^2$
- $= (p_1^1 Y_1^2 + p_2^1 Y_2^2)$
- $+ (ap_1^1 Y_1^2 + bp_2^1 Y_2^2)$
- $= Y^{2,1} + (ap_1^1 Y_1^2 + bp_2^1 Y_2^2)$
- $Y^{2,1}$ ：用第1期价格计算的第2期产值，“实际总产量”或基期价格总产量
- $(ap_1^1 Y_1^2 + bp_2^1 Y_2^2)$ ：价格变化因素

相对价格和物价总水平关系

$$\square \quad \mathcal{P} = \frac{ap_1^1 Y_1^2 + bp_2^1 Y_2^2}{p_1^1 Y_1^2 + p_2^1 Y_2^2} = \frac{a + bq^{2,1}}{1 + q^{2,1}}$$

$$\square \quad q^{2,1} = p_2^1 Y_2^2 / p_1^1 Y_1^2 > 0$$

$$\square \quad \text{令 } \lambda = 1/(1+q), \quad 1 > \lambda > 0$$

\square 物价总水平变化率为

$$\square \quad \mathcal{P} = \lambda a + (1 - \lambda)b$$

相对价格和物价总水平关系

- $\mathcal{P}=0$ 的条件
- 1) $a=b=0$: 既无相对价格变化也无物价总水平变化
- 2) $a/b = -q$: 两商品价格变化方向相反，变化率之比是给定常数。
- 2) 的成立没有机制保证

货币因素造成物价总水平变化

□ 货币因素造成的价格变化

□ $\mathcal{P}=a=b \neq 0$

□ 相对价格没有变化，仅仅各种商品的价格同步变化，物价总水平亦与各种商品价格同步变化。

相对价格因素造成物价总水平变化

- 相对价格造成的价格变化
- $b=0$ 和 $a \neq b \rightarrow \mathcal{P} \neq 0$
- $b=0$ 意味着货币因素没有造成价格变化,
- $a \neq b$ 意味着相对价格变化
- 此时 $\mathcal{P} \neq 0$ 意味着相对价格变化造成物价总水平变化。

相对价格和物价总水平关系

- 相比价格变化率
- p^2 : 第2时点相对价格

$$p^2 = \frac{p_1^2}{p_2^2} = \frac{(1+a)p_1^1}{(1+b)p_2^1} = \frac{1+a}{1+b} p_1^1 = \frac{1+a}{1+b} p^1$$

$$\frac{p^2}{p^1} = \frac{1+a}{1+b}$$

相对价格和物价总水平关系

□ 相对价格变化率 η

$$\square \quad \eta = \frac{p^2 - p^1}{p^1} = \frac{p^2}{p^1} - 1 = \frac{1+a}{1+b} - 1 = \frac{a-b}{1+b}$$

□ 当且仅当 $a=b$, $\eta = 0$

□ 劳动力转移均衡时 $a=b$, $\eta = 0$

□ 所以，当且仅当劳动力转移均衡时，相对价格不会造成物价总水平波动

相对价格和物价总水平关系

□ 方程组

■ (1) $\mathcal{P} = \lambda a + (1 - \lambda)b$

■ (2) $\eta = (a - b)/(1 + b)$

■ 消去a, 得到

■ $\mathcal{P} = \mathcal{P}(\eta, b) = b + \lambda(1 + b)\eta$

■ $d\mathcal{P}/d\eta = \lambda(1 + b) > 0$ (因为 $b > -1$)

相对价格和物价总水平关系

相对价格变化率和物价总水平变化率关系图：

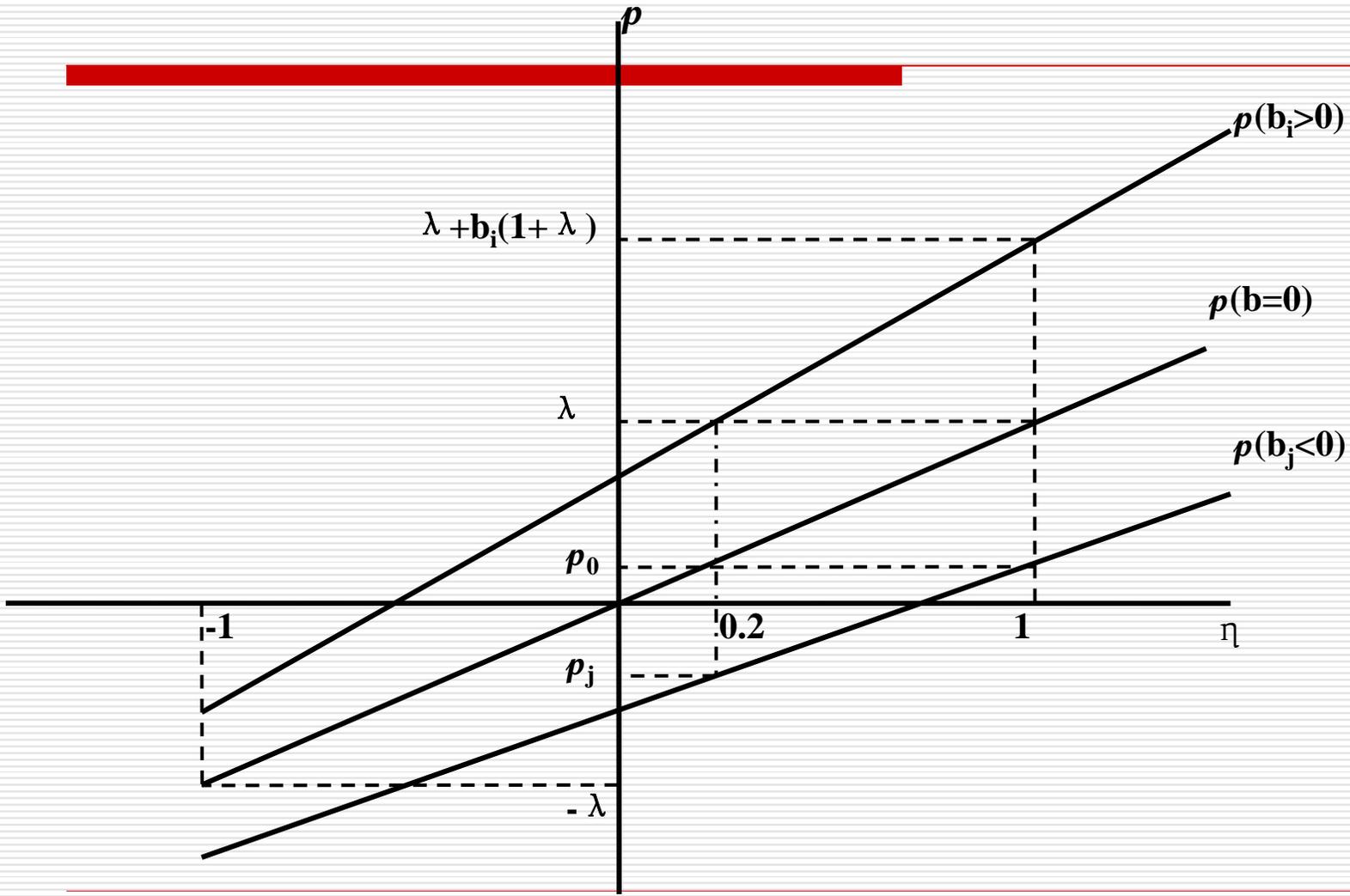
$b=0$, $P(\eta)$ 的斜率 $=\lambda$

$b>0$, $P(\eta)$ 的斜率 $=\lambda(1+b) > \lambda$

b 越大，斜率越大

$b<0$, $P(\eta)$ 的斜率 $=\lambda(1+b) < \lambda$

b 越小，斜率越小



物价总水平稳定的条件关系

$\mathcal{P}(b=0)$ 线在原点上，物价总水平稳定，既无货币因素造成的物价总水平波动($b=0$)，也相对价格因素造成的物价总水平波动($\eta=0$)。

如果有一个因素变化，为了保持物价总水平稳定，
则：

当 $b > 0$ ，则 $\eta < 0$ ； $b < 0$ ，则 $\eta > 0$ ，反之亦反是

两因素必须反方向变化，其影响必须互相抵消

货币量变化和物价总水平关系

若劳动力转移均衡，相对价格不变， $\eta=0$ ，但非农产品价格变化，则 \mathcal{P} 曲线沿纵轴运动且逆时针旋转，表示

- 1) 非农产品价格提高，物价总水平提高
- 2) 非农产品价格降低，物价总水平降低

非农产品价格变化来自货币

此时出现物价总水平变化 $\mathcal{P}=a=b \neq 0$

物价总水平变化是货币现象

相对价格和物价总水平关系

若劳动力转移不均衡，相对价格变化， $\eta \neq 0$ ，
若价值标准商品即非农产品价格不变， \mathcal{P} 曲线沿 $\mathcal{P}(b=0)$ 线运动，表示

- 1) 相对价格提高，物价总水平将提高
- 2) 相对价格降低，物价总水平将降低

出现 $b=0$ 和 $a \neq b \rightarrow \mathcal{P} \neq 0$

相对价格影响物价总水平

中国CPI短期变化： 相对价格因素更重要

(%)

月份	CPI	若非食品 价格指数 变化率	食品 价格指数	CPI*	CPI- CPI*	相对价格 因素比重	货币因 素比重
				相对价 格因素	货币因 素		
201010	4.4	0	8.37	2.76	1.64	62.8	37.2
201011	5.1	0	9.67	3.19	1.91	62.6	37.4
201012	4.6	0	7.31	2.41	2.19	52.4	47.6
201101	4.9	0	7.82	2.54	2.36	51.9	48.1
201102	4.9	0	8.86	2.88	2.02	58.8	41.2

中国CPI长期变化： 相对价格因素和货币因素

(%，非食品价格指数变化率=0)

年份	CPI	食品价格指数	CPI*	CPI-CPI*	相对价格因素比重	货币因素比重	货币因素更重要
			相对价格因素	货币因素			
2001	0.7	-1.05	-0.35	1.07	-47.74	147.74	X
2002	-0.8	0.23	0.08	-0.83	-10.29	110.29	X
2003	1.2	3.38	1.11	0.05	95.35	4.65	
2004	3.9	8.86	2.92	0.95	75.40	24.60	
2005	1.8	1.62	0.54	1.27	29.56	70.44	X
2006	1.5	1.30	0.43	1.04	29.20	70.80	X
2007	4.8	11.18	3.69	1.08	77.29	22.71	
2008	5.9	12.43	4.10	1.76	69.93	30.07	
2009	-0.7	2.12	0.70	-1.40	-99.90	199.90	X
2010	3.3	5.74	1.89	1.41	57.42	42.58	

-
- 在最近十年中：
 - CPI上涨快的时候，导致CPI变化的因素中相对价格因素重要
 - CPI上涨慢或者下降的时候，导致CPI变化的因素中货币因素重要

货币政策的作用

- 若劳动力转移均衡，相对价格稳定，货币政策将通过改变非农产品价格而改变CPI

货币政策的作用

- 若劳动力转移不均衡，比如转移过快，相对价格上升快，导致CPI上升快，货币政策将处于两难境地：
- 增发货币，CPI上涨更快，加剧已经出现的通货膨胀
- 减发货币，利率上涨更快，加剧已经上涨的利率更上涨，容易导致通货紧缩

-
- 传统的货币政策目标是CPI稳定，所以此时应当减少货币
 - 但利率上涨更快。非农企业借贷成本提高。由于相对价格上涨导致工资提高，因此非农企业在劳动成本和资金成本两方面受到挤压。

一些企业必须减产，有些可能破产

经济危机的成因

- 劳动力转移过快
- → 工资上升
- → 农产品相对价格上升
- → 工资进一步上升
- → 物价总水平上升
- → 银根收紧，利率上升
- → 资金成本上升
- 非农企业困难，经济面临危机

经济危机成因

- 劳动力转移过快和农产品价格上升后
- 劳动市场的供不应求传递到商品市场
- 其时：
 - 非农部门得不到足够劳动力来保证低工资
 - 农业部门得不到足够劳动力来生产满足需求的农产品产量
- 实体经济的不均衡通过相对价格渠道传递到货币市场，物价总水平上升，造成资金供不应求

货币政策的作用

货币政策的目标应当是非农产品价格稳定
防止由货币因素造成的通货膨胀或紧缩

货币政策无法防止由相对价格因素造成的通货
膨胀或紧缩

用收紧银根、降低非农产品价格来抑制物价总
水平的方法会加剧经济衰退

货币政策的作用

例：

2011年2月CPI涨 $\mathcal{P}=4.9\%$ ，食品价格涨 $a=11\%$ ，非食品价格涨 $b=2.16\%$ ，食品相当于非食品的相对价格涨 $\eta=8.65\%$ 。

应用紧缩货币政策(η 不变)，减少货币量达到

1) $b=0$ ，则 $a=8.84\%$ ， $\mathcal{P}=2.68\%$ ：通货膨胀继续存在且食品价格继续快速上涨

2) $\mathcal{P}=0$ ，则 $a=5.82\%$ ， $b=-2.61\%$ ：通货紧缩且食品价格继续明显上升

相对价格的作用

若相对价格不变, $\eta = 0\%$, 则

1) $b = 2.16\%$, $a = 2.16\%$, $\mathcal{P} = 2.16\%$: 通货膨胀不形成威胁

2) $b = 0\%$, $a = 0\%$, $\mathcal{P} = 0\%$: 无通货膨胀不形成威胁

若相对价格上涨 $\eta = 2\%$

3) $b = 2.16\%$, $a = 4.20\%$, $\mathcal{P} = 2.79\%$: 通货膨胀不形成威胁

4) $b = 0\%$, $a = 2\%$, $\mathcal{P} = 0.62\%$: 几乎无通货膨胀

所以: 降低相对价格上涨率能有效地抑制通货膨胀, 同时不会造成通货紧缩

治理当前通货膨胀的措施

1) 短期措施:

进口农产品

减少农产品到食品的中间环节的成本和垄断

慎用紧缩货币政策，防范通货紧缩

2) 长期措施:

加大农业投资

提高农业劳动力收入

采取以农业劳动力转移均衡为指向的经济政策

謹以這一中國經濟
均衡的理論體系
獻給我的父母
胡業倫和顏淑英

谢谢

www.hujingbei.net
jingbeihu@yahoo.com