



# Growing Like China

---

作者：

- Zheng Song
- Kjetil Storesletten
- Fabrizio Zilibotti

汇报人：

周云龙 鲁佳荷 张艺 刘可馨 吴彰森

# 介绍：中国经济之谜

第一谜：

经济高增长、资本高回报

高投资**应当**导致资本的回报率降低

第二谜：

外汇储备上升（资本流出）

国内资本回报高，资本**应当**流入

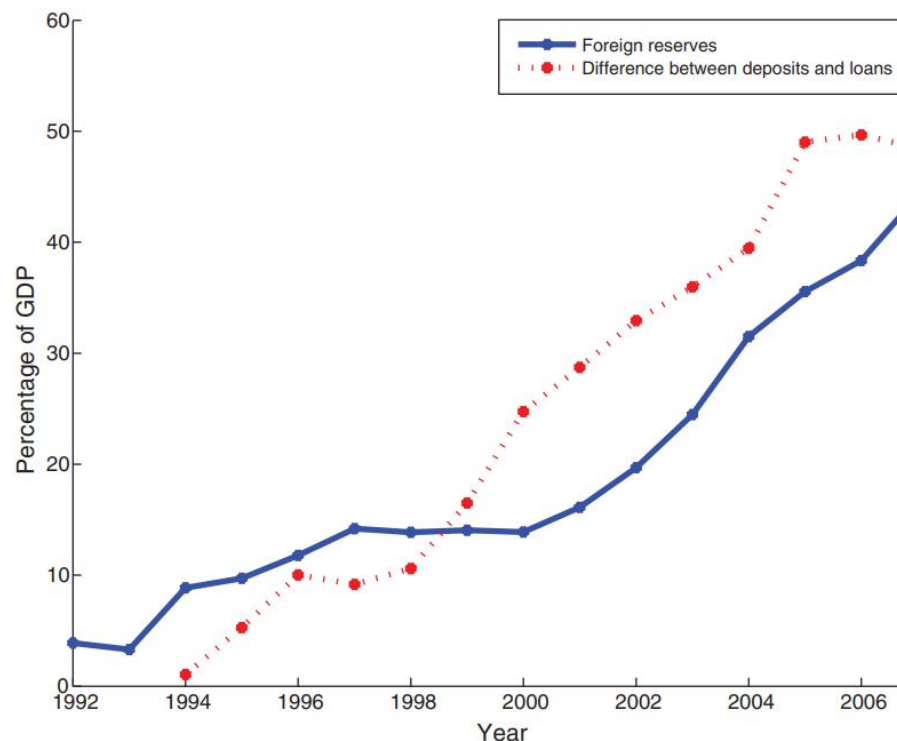


FIGURE 1. FOREIGN RESERVES AND THE DIFFERENCE BETWEEN DEPOSITS AND LOANS

Note: The figure plots China's foreign reserves (solid line) and the domestic bank deposits minus domestic loans (dotted line), both expressed as a percentage of GDP.

Source: CSY, various issues.

# 理论焦点

---

## 金融摩擦和资源的再分配！

### 解释：

资本和劳动力从低生产力的企业配置到了高生产力的企业带来了资本的高回报和外汇储备的上升。

低生产力企业能够轻松获得贷款，而高生产力企业贷款受限。

私企雇佣廉价劳动力——解释资本的高回报。存款上升但能够吸收信贷的国企减少，只好投向外汇。——解释外汇储备。

01

The Transition of  
China:  
Empirical Evidence  
中国的转型：实证数据

A

Political Events and Macroeconomic Trends

B

Reallocation in Manufacturing

C

Productivity and Credit Frictions

D

Income Inequality

E

Foreign Surplus and Productivity Growth

## A. 政治事件和宏观经济趋势

### 中国转型的政治历史进程：

- 1978年12月，十一届三中全会改革，推行家庭联产承包责任制，并在特定区域进行市场改革试验；
- 1992年，邓小平南巡之后，改革进程进入了一个新阶段，中国开始走向成熟的社会主义市场经济。
- 1997年，中共十五大正式肯定了民营企业在社会主义经济中的作用。



### 1992年后中国转型期经济宏观趋势：

- 特点：增长快速稳定、制造业内部资源再分配；
- 尽管投资率很高（平均39%），资本回报率仍然保持稳定（总资本回报率略有下降，从1993年的28%降至2005年的21%）。1990年代初以来制造业的资本回报率一直在增长，2003年攀升至近35%；
- 高企业回报率与银行存款回报率并不匹配，同期，银行存款的平均实际回报率与家庭金融投资回报率接近于0；
- 工资增长低于人均产出增长，劳动占总产出的份额下降，甚至导致了城市家庭中的不平等的加剧。

## B. 制造业内部资本和劳动力的再分配

- 自1992-2007年，民营企业就业人数占比不断攀升，国有企业就业人数占比则稳步下降；
- 增长大部分发生在转型之后，与中国转型期的政治政策变化相符合。

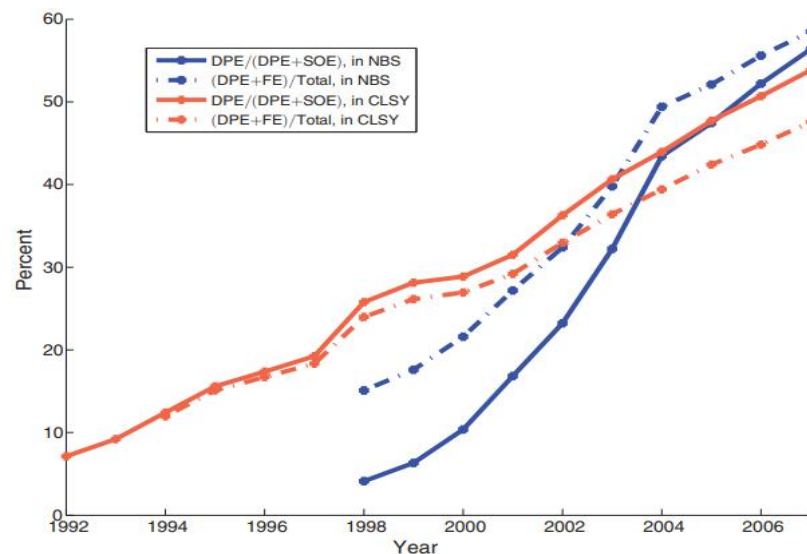


FIGURE 2. PRIVATE EMPLOYMENT SHARE

Notes: The figure shows, first, the DPE share of employment as a share of SOE + DPE employment in manufacturing (NBS 1998–2007) and in the urban sector (CLSY 1992–2007). Second, it plots DPE + FE employment as a share of total employment in manufacturing (NBS 1998–2007) and in the urban sector (CLSY 1992–2007).

Source: CSY and CLSY, various issues.

## C. 生产率和信贷摩擦

- 与民营企业相比，国有企业的生产率平均而言更低，但是更容易获得银行信贷；
- 中国的银行倾向于为国有企业提供信贷，国有企业30%以上的投资来自于银行信贷，民营企业则依赖于留存收益与家人和朋友；
- 国有企业不仅在同一产业中资本密集程度更高，而且相对地占据了那些资本更密集的产业。

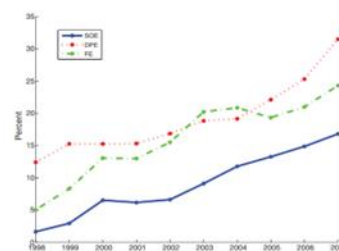


FIGURE 3. TOTAL PROFITS OVER NET VALUE OF FIXED ASSETS  
Note: The figure plots the average ratio between total profits and the book value of fixed assets across firms of different ownership, in percent.  
Source: CSY, various issues.

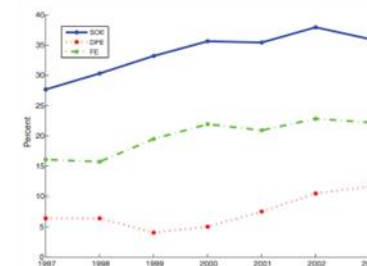


FIGURE 4. SHARE OF INVESTMENT FINANCED BY BANK LOANS AND GOVERNMENT BUDGETS  
Note: The figure plots the average share of investment financed by bank loans and government subsidies across firms of different ownership, in percent.  
Source: CSY 1998 to 2001 and 2003, China Economy and Trade Statistical Yearbook 2002 and 2004.

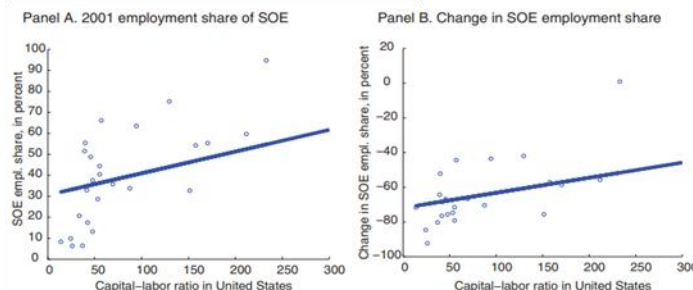


FIGURE 5. SOE EMPLOYMENT SHARES ACROSS INDUSTRIES

D. 收入不平等

- 中国的经济转型伴随着收入不平等的加剧(基尼系数的增长)；
- 根据文章的理论，这种不平等可能部分由于劳动工资相较于企业营收增长缓慢；
- 省级基尼系数与民营企业就业份额之间的高度正相关：民营企业较多的省份的收入差距较大。

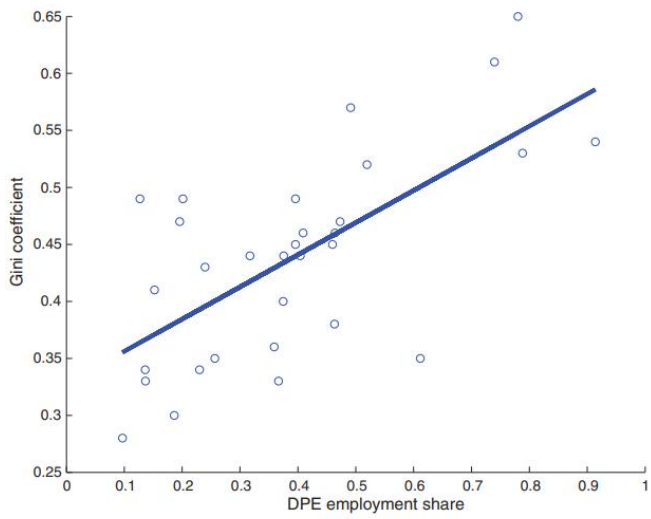


FIGURE 6. INCOME INEQUALITY AND PRIVATE EMPLOYMENT SHARE ACROSS PROVINCES

Notes: The figure plots the Gini coefficient of income against the DPE employment share across 31 Chinese provinces in 2006. The DPE share is computed as  $DPE/(DPE + SOE)$ .  
Source: CIESY 2007. Provincial Gini is from Report to the Seventeenth National Congress of the Communist Party of China.

E. 外汇盈余与生产率增长

- 从时间上看，国有企业到民营企业之间的转型恰好和中国积累外汇储备的时间是很接近的；
- 在截面上，各个省份净盈余越大的，相应的，民营企业就业份额占据也越大，劳动生产率增长也会相应地较快。

TABLE 1

| Dependent variable          | (S-I)/GDP            |                       | Growth rate of GDP p.c. |                       | Growth rate of VA p.w. |                       |
|-----------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
|                             | (1)                  | (2)                   | (3)                     | (4)                   | (5)                    | (6)                   |
| D.(EMPL <sup>PRIV</sup> )   | 0.9964**<br>(0.4889) | 0.8920*<br>(0.4659)   | 0.1893***<br>(0.0603)   | 0.1903***<br>(0.0610) | —                      | —                     |
| D.(EMPL <sup>NONSOE</sup> ) | —                    | —                     | —                       | —                     | 1.4257***<br>(0.4785)  | 1.5973***<br>(0.3572) |
| L.(GDP p.c.)                | —                    | 6.6268***<br>(2.3952) | —                       | −0.0646<br>(0.2136)   | —                      | —                     |
| L.(VA p.w.)                 | —                    | —                     | —                       | —                     | —                      | 0.1283***<br>(0.0152) |
| Year dummy                  | Yes                  | Yes                   | Yes                     | Yes                   | Yes                    | Yes                   |
| Observations                | 124                  | 124                   | 124                     | 124                   | 112                    | 112                   |
| R <sup>2</sup>              | 0.0424               | 0.1984                | 0.2252                  | 0.2258                | 0.2104                 | 0.2577                |

Notes: Dependent variables: (S-I)/GDP\*100 is the provincial ratio of net surplus over GDP. S and I stand for aggregate savings and investment, respectively. S = GDP − C − G, where C and G are household consumption and government consumption expenditures, respectively. GDP p.c. is the real provincial GDP per capita in the value of 10 thousand RMB (adjusted by provincial GDP deflators). VA p.w. is the industry value-added per worker (10 thousand RMB). Growth rates are in percent. Regressors: EMPL<sup>PRIV</sup> is equal to  $DPE/(DPE + SOE)*100$ , i.e., the ratio of private employment over the sum of private and state employment. EMPL<sup>NONSOE</sup> is equal to  $(1 - SOE/Total)*100$ , i.e., the ratio of non-SOE employment over total employment. D.(·) and L.(·) stands for the difference and the one-period lag, respectively. Standard errors clustered at the province or industry level. Robust standard errors are in brackets.  
\*\*\*Significant at the 1 percent level.  
\*\*Significant at the 5 percent level.  
\*Significant at the 10 percent level.

基本设定:

- 个人生命周期效用函数

$$U_t = \frac{(c_{1t})^{1-\frac{1}{\theta}} - 1}{1 - \frac{1}{\theta}} + \beta \frac{(c_{2t+1})^{1-\frac{1}{\theta}} - 1}{1 - \frac{1}{\theta}}$$

- 企业生产函数

$$y_{Ft} = k_{Ft}^{\alpha} (A_t n_{Ft})^{1-\alpha}$$

$$y_{Et} = k_{Et}^{\alpha} (\chi A_t n_{Et})^{1-\alpha}$$

企业F (Financially integrated) 的最优化:

$$(1) \frac{\partial y_{Ft}}{\partial k_{Ft}} = R^l \quad (2) \frac{\partial y_{Ft}}{\partial n_{Ft}} =$$

$$w_t = (1 - \alpha) \left( \frac{\alpha}{R^l} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} A_t \quad (资本价格和劳动力价格之间的关系)$$

- 企业E (Entrepreneur) 对产出进行最大化:  

$$\Xi_t = \max_{m_t, n_{Et}} \{ k_{Et}^{\alpha} (\chi A_t n_{Et})^{1-\alpha} - m_t - w_t n_{Et} \}$$
- 私企生产函数:

$$y_{Et} = k_{Et}^{\alpha} (\chi A_t n_{Et})^{1-\alpha}$$

- 私企支付给经理人的报酬:

$$m_t = \psi k_{Et}^{\alpha} (\chi A_t n_{Et})^{1-\alpha}$$

- 支付给工人的工资 (只需要支付和国企相同的工资, 小于私企工人的边际产出):

$$w_t = (1 - \alpha) \left( \frac{\alpha}{R^l} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} A_t$$

- 私企最优的劳动投入:

$$n_{Et} = ((1 - \psi) \chi)^{\frac{1}{\alpha}} \left( \frac{R^l}{\alpha} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \frac{k_{Et}}{\chi A_t}$$

- 私企最大化产出:

$$\Xi_t(k_{Et}) = (1 - \psi)^{\frac{1}{\alpha}} \chi^{\frac{1-\alpha}{\alpha}} R^l k_{Et} = \rho_E k_{Et}$$

假设1:  $\chi > \underline{\chi} = \left( \frac{1}{1-\psi} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$ , 保证  $\rho_E > R^l$

- 工人的储蓄率

$$\max_{s_E} \frac{(c_{1t})^{1-\frac{1}{\theta}} - 1}{1 - \frac{1}{\theta}} + \beta \frac{(c_{2t+1})^{1-\frac{1}{\theta}} - 1}{1 - \frac{1}{\theta}}$$

$$s.t. \quad c_{1t}^W + \frac{c_{2t+1}^W}{R^d} = w_t$$

$$c_{1t} = (\beta R)^{-\theta} c_{2t+1}$$

$$\zeta^W = \frac{w_t - c_{1t}}{w_t} = \frac{1}{\beta^{-\theta} R^{1-\theta} + 1}$$

- 经理人的储蓄率

$$\max_{s_E} \frac{(c_{1t})^{1-\frac{1}{\theta}} - 1}{1 - \frac{1}{\theta}} + \beta \frac{(c_{2t+1})^{1-\frac{1}{\theta}} - 1}{1 - \frac{1}{\theta}}$$

- 公司资本来源:

$$k_{Et} = s_{t-1}^E + l_{t-1}^E$$

- 对于银行的激励相容（ $\eta$  反映信贷约束， $\eta$  越小，表示银行对私企还钱的信心越低）：

$$R^l l^E = \eta \rho_E (s^E + l^E)$$

- 经理人消费决策:

$$c_1 = m - s^E$$

$$c_2 = \rho_E (s^E + l^E) - R^l l^E$$

- E企业向银行要求的贷款比例：

$$\frac{l_E}{l_E + s_E} = \frac{\eta \rho_E}{R^l}$$

- 得出经理人存款——消费决策：

$$\max_{s_E} \frac{(m - s_E)^{1-\frac{1}{\theta}} - 1}{1 - \frac{1}{\theta}} + \beta \frac{\left( \frac{(1 - \eta) \rho_E R^l}{R^l - \eta \rho_E} s_E \right)^{1-\frac{1}{\theta}} - 1}{1 - \frac{1}{\theta}}$$

- 经理人的储蓄率（高于工人的储蓄率）：

$$\zeta^E = \left( 1 + \beta^{-\theta} \left( \frac{(1 - \eta) \rho_E R^l}{R^l - \eta \rho_E} \right)^{1-\theta} \right)^{-1}$$

$$\zeta^W = \frac{w_t - c_{1t}}{w_t} = \frac{1}{\beta^{-\theta} R^{1-\theta} + 1}$$

对于假设的讨论

在中国：E企业——民营企业，F企业——国有企业  
不强调生产率较低的公有制公司形式，但关注：

（1）国企管理层拥有的自主权和激励措施较少

（2）国企有更好借款渠道

假设劳动力市场竞争性、无摩擦（实际与中国不符，但不影响定性结论）

模型基本结论

**1) Reallocation:** 金融摩擦阻碍资本向高生产率的E企业流动。

2) 如果私营企业可以与国企同等利用外部资金融资，这种资本的流动原应立即发生。但E公司的增长受到企业家储蓄的制约，所以过渡是渐进的。

**3) Gap:** 私营企业的生产效率需要比享有融资优势的国企高一个阈值才能生存。

$$\kappa_F = \left( \frac{\alpha}{R^l} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

- 比较E、F两种企业每单位有效劳动力使用的资本量可知

$$\kappa_E = \kappa_F ((1 - \psi)\chi)^{-\frac{1}{\alpha}}$$

**E企业的资本产出比与资本劳动比均低于F企业(根据假设1)**

- 求解最优化问题的跨期转移动态可知:

$$K_{Et+1}/K_{Et} = 1 + \gamma_{K_E}$$

$$N_{Et+1}/N_{Et} = (1 + \gamma_{K_E}) / (1 + z) = 1 + v_E$$

(1) N与K的增长模式下, 管理层薪酬与K同步增长, 然而工人的工资却不增长, 这导致了工人与企业家之间收入不平等的日益加剧。

(2) 在转型从F企业(国有企业)向E企业(私企)转型期间, 人均**GDP**增长, 资本的平均回报率也会上升。这标志着再分配对效率的促进作用。

- 人均**GDP**的增长:

$$\frac{Y_t}{N_t} = \frac{Y_{Ft} + Y_{Et}}{N_t} = \kappa_F^\alpha \left( 1 + \frac{\psi}{1 - \psi} \frac{N_{Et}}{N_t} \right) A_t$$

$$1 + \gamma_{K_E} = \frac{R^l}{R^l + \eta \rho_E} \left( 1 + \beta^{-\theta} \left( \frac{(1 - \eta) \rho_E R^l}{R^l - \eta \rho_E} \right)^{1 - \theta} \right)^{-1} \frac{\Psi}{1 - \Psi} \frac{\rho_E}{\alpha}$$

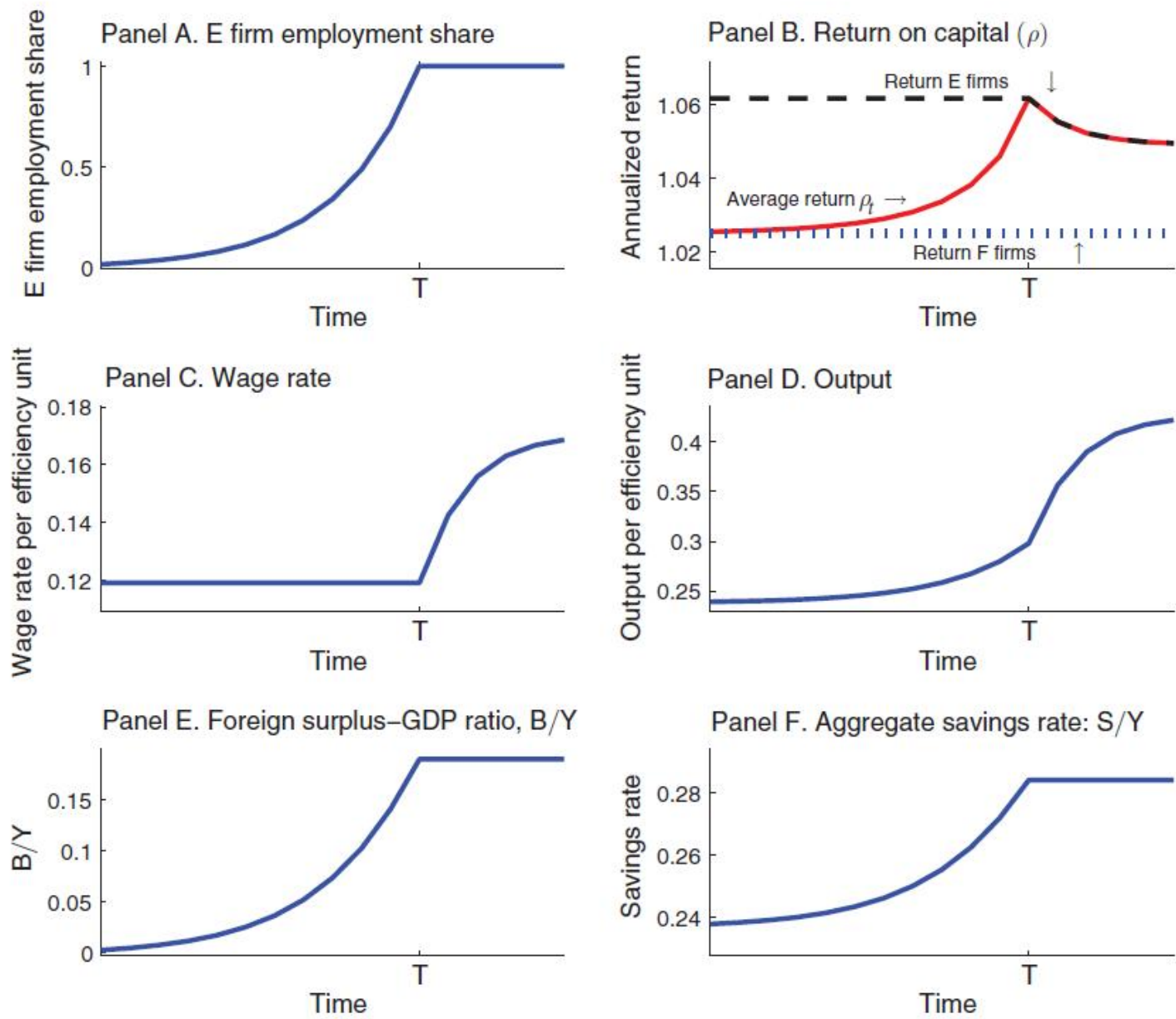


FIGURE 7. TRANSITION IN THE ANALYTICAL MODEL

## II D: 外汇盈余、储蓄和投资

---

$K_{Ft} + \frac{\eta \rho_E}{R^l} K_{Et} + B_t = \zeta^W w_{t-1} N_{t-1}$ ——银行的资产负债表平衡

由此，得到引理3：

$$B_t = \left( \zeta^W \frac{(1 - \alpha) \kappa_F^{\alpha-1}}{(1 + z)(1 + \nu)} - 1 + (1 - \eta) \frac{N_{Et}}{N_t} \right) \kappa_F A_t N_t.$$

$\frac{N_{Et}}{N_t}$  随时间  $t$  上升（引理2）  $B_t$  上升。

直觉：劳动力从F转移到E，同时带走F的资本，而E贷款增加弥补不了资产负债表的缺口，最终是外汇弥补缺口。

# II D: 外汇盈余、储蓄和投资

---

储蓄率上升，投资率下降

储蓄率上升的原因：

E企业储蓄率（一部分来自于企业家，一部分来自于工人）： $(1 - \alpha)(1 - \psi)\zeta^W + \psi\zeta^E = (1 - \alpha)\zeta^W + \alpha\psi\zeta^E + (1 - \alpha)\psi(\zeta^E - \zeta^W)$

F企业储蓄率（都来自于工人）： $(1 - \alpha)\zeta^W$

投资率下降的原因

$$\frac{K_{Ft}}{Y_{Ft}} = \kappa_F^{1-\alpha}$$

$$\frac{K_{Et}}{Y_{Et}} = \kappa_E^{1-\alpha}$$

引理1中已经证明， $\kappa_E < \kappa_F$ 。故随着资源向E配置，投资率下降。

## E. Post-Transition Equilibrium

在转型完成后(图中T时间), 工人被E公司雇佣。投资的继续增加导致:

1. 每单位有效劳动的工资和产出增加
2. 净外汇盈余增加
3. 资本回报率下降

## F. Discussion of Results

我们的理论符合第一部分中讨论的中国经济增长的特征:

1. 尽管工业生产有高投资和高增长, 但是企业的回报率没有下降, 这一点符合中国现实;
2. E公司的TFP更高, 但是获得外部融资的机会更少, 这导致E企业的资本密集程度低于F企业, 同时E公司的资本回报率高于F公司;
3. 在公司间的要素再分配;
4. 再分配导致了外部失衡 (对外顺差) 。

### **韩国:**

**1960-1980:** 韩国的工业化进程在很大程度上依赖外债, 在此期间, 政府为当地大型企业集团 (财阀) 提供了强有力的支持, 使得财阀享有获得低成本信贷的特权。

**1980年以后:** 直到1993-1997年韩国才开始推行金融改革, 这导致了在20世纪80年代和90年代初, 不断增长的中小企业继续受到严重的信贷市场歧视, 财阀越来越重视资本密集型产业。

### **台湾:**

台湾企业进入信贷市场的机会极不平等: 公共和大型私营企业从正规金融部门获得的外债占总的90%以上, 但是中小企业则不得不依靠非正规市场来满足很大一部分资金需求。公共企业和大公司更容易获得银行贷款。



本文的模型立足于中国, 但也可以用于解释其他国家及地区的发展, 例如韩国以及中国台湾。

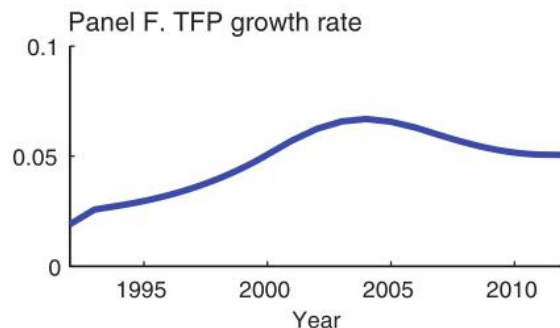
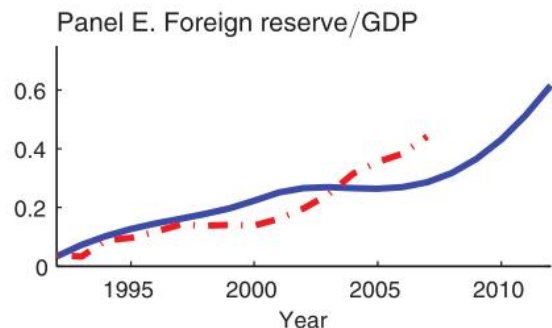
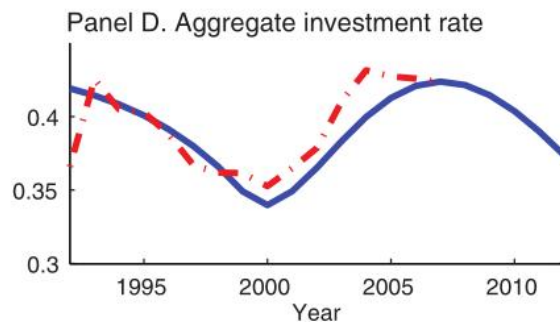
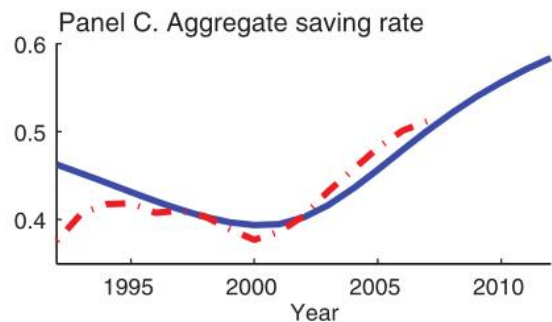
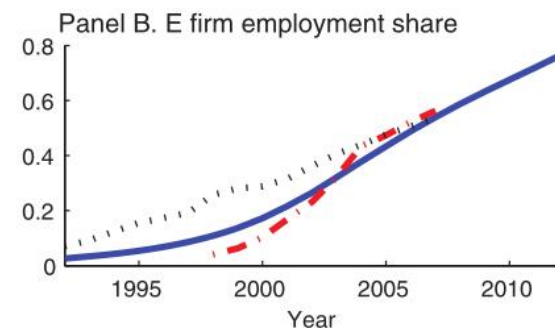
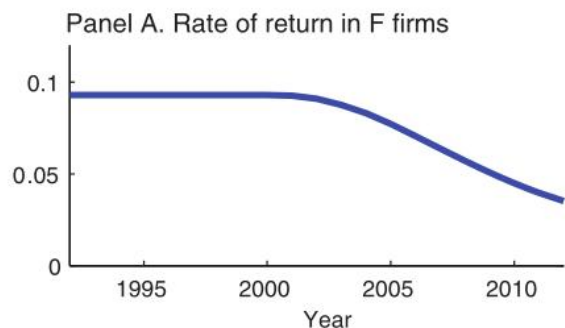
## G. Financial Development

- 原理论预测了转型期内投资率的下降，然而中国经验是转型期间的投资率呈现出先下降，后上升的U型曲线（Bai, Hsieh, and Qian (2006)）
- 这可以归功于在10年间，中国政府为改善金融市场环境，放宽贷款条件，使得私营企业更易融资，银行系统效率提高，不良贷款比率大幅下降
- 将金融发展理论纳入我们的理论，中介成本 $\xi$ 随着时间的推移而下降，导致贷款利率 $R_t^l = \frac{R}{1-\xi_t}$ 下降， $\xi$ 和 $R_t^l$ 降低推动E和F公司工资和资本-劳动比率的提高， $\xi$ 随时间的减少可以抵消投资率下降的趋势以及平均回报率上升的趋势

这种金融发展通过两个渠道减缓了转型：（1）它提高了工资，这反过来又加强了F公司的比较优势。企业家必须储蓄更多以吸引F公司的工人；（2）它降低了 $\rho_E$ 和企业家的储蓄率

# Quantitative Analysis

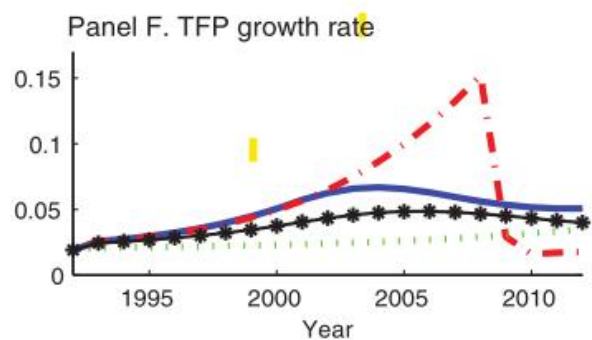
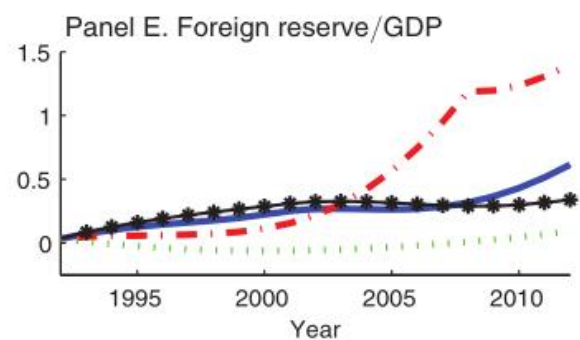
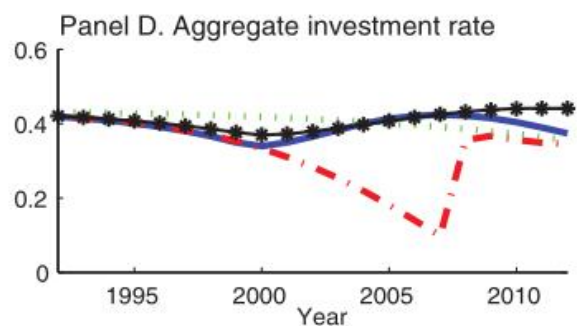
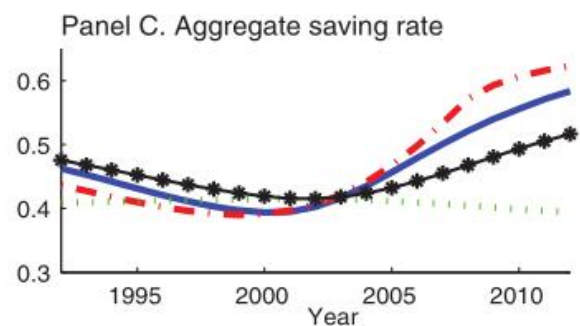
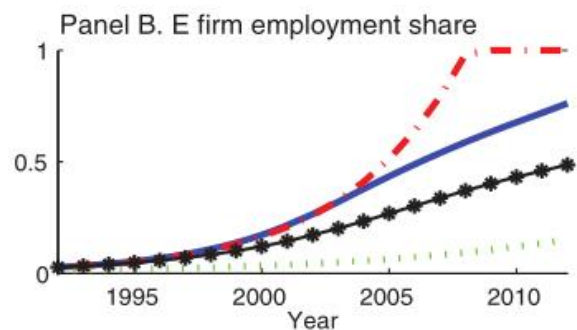
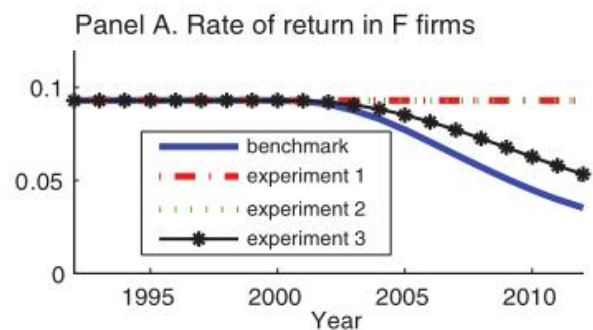
- 在这一部分中，我们在模型中带入具体参数，表明该理论可以定量的描述1992-2007年中国的增长经验。



- 模型调整与设定：
  - 仍使用CRRA效用函数。
  - 经理人生活T期而非两期。
  - 年轻企业家在前T/2时间作为经理（获得报酬并储蓄），后T/2时间作为企业家（投资私企）。
  - 资本会部分折旧。
  - 由于金融发展，私企的融资难度逐渐减小。
- 参数设定：
  - 经理人28岁进入，78岁离开，
  - 资本份额，人口年均增长率，固定资本折旧率外生给定。
  - 贴现因子由平均总储蓄率推得。
  - 私企的投资一半来自于外部融资，企业家承诺偿还的利润份额为0.86
  - 其余参数可根据GDP年均增长率，资本产出率，投资率等得到、

# Quantitative Analysis

## Robustness-稳健性分析



- 四种可能的情形:

- 不存在金融发展——对国企更不利
- 私企完全不依赖银行融资——资本积累变慢
- 对数效用函数——储蓄率降低
- 更低的TFP差距——私企优势减小

# IV 两部门模型

---

特征事实：

国企份额在劳动密集型产业的下降，但在资本密集型产业的份额依然很高。

直觉：

信贷市场的歧视带给E公司从事劳动密集型产业的比较优势。

用来解释： 国企和私企的资本产出比差距扩大。

# A 完全竞争下的两部门模型

---

$$Y_t = \left( \varphi(Y_t^k)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + (Y_t^l)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right)^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}.$$

$$y_J^l = (A_J^l)^{1-\alpha} (k_J^l)^\alpha (n_J^l)^{1-\alpha}, \quad y_J^k = (A_J^k)^{1-\alpha} k_J^k,$$

$$\frac{Y^k}{Y^l} = \left( \varphi \frac{P^l}{P^k} \right)^\sigma, \text{—————利润最大化条件}$$

$$\left( \varphi^\sigma (P^k)^{1-\sigma} + (P^l)^{1-\sigma} \right)^{\frac{1}{1-\sigma}} = 1.$$

# A 完全竞争下的两部门模型

---

直觉：

(1) 劳动密集型产品的生产函数和原来一样。

当国企还在劳动密集型产业的时候，劳动密集型产业的劳动工资 $w$ 也和原来一样，是由国企决定的。私企从事劳动密集型产品生产的回报也和原来一样，高于国企，缓慢挤出国企。

(2) 如果国企还在劳动密集型产业，私企不会进入通过资本密集型产业。

此时私企投资资本密集型产业的回报低于投资劳动密集型产业。

直觉：投资资本密集型产业无法利用工人的低工资了。

(3) 得出：当私企进入资本密集型产业时，国企已经被完全挤出了劳动密集型产业。

# A 完全竞争下的两部门模型

---

第一个阶段：私企和国企都在劳动密集型产业投资。随着企业家投资上升，国企部门的雇佣份额下降。

第二个阶段：所有工人都已经被私企雇佣。接下来企业家的投资并不能带来更多的雇佣，而是资本深化，工资开始上涨。

第三个阶段：私企开始同时在资本密集型产业和劳动密集型产业进行投资。国企也被慢慢挤出资本密集型产业。

第四个阶段：进入了转型后的均衡。

## B 资本密集型产业的垄断

---

先前模型中，我们设定资本密集型产业和劳动密集型产业均为完全竞争，转型最后，国企被挤出了资本密集型产业，所有产业均由私企投资。

这不符合现实！

国企在资本密集型产业中拥有着绝对的垄断力量。（来自于朱镕基的“抓大放小”政策，在战略性行业中的国企进行合并重组。）

## B 资本密集型产业的垄断

---

不存在完全竞争致使资本密集型产品利润为0！

什么决定了资本密集型产业的价格？简单而言就是需求。但是对资本密集型产品的需求是随着劳动密集型产品的生产而出现的

（人们只能消费最终品，最终品需要两种产品的生产），因此劳动密集型产品生产越多，对于资本密集型产品的需求越高。

什么让劳动密集型生产效率提高？来自于国企退出劳动密集型产业！

# 结论

---

回到两个谜题：

(1) 为什么高投资还能高回报（国企的低效率使得工人工资低，高效率的私企可以利用工人的低工资获得高回报）借此机会，留存下来的利润完成资本快速的积累。

(2) 为什么投资高回报的情况下资本还是流出（因为总存款上升，但能够借钱的国企份额少了，虽然私企多了，但私企受制于信贷约束吸收不了存款转换的贷款，所以只能对外投资！）

这里面还是受制于金融摩擦与合约不完全。（私企明明能盈利，但银行不愿意放贷款）

虽然模型预测资源向着私企配置，国企消失。但由于国企在生产资本密集型产品时候的垄断力量，国企依然存在，且壮大。

# 我们能学到什么？

---

1、（在你写出生产函数、效用函数以后）工资=劳动的边际产出

在这篇文章中，劳动既可以在私企，也可以在国企，两个边际产出是不同的，那工人工资是哪个好呢？是较低的那个（国企的），私企借以完成资本积累。（这和刘易斯二元模型类似）

2、资源如何发生转移？

这里，在特定企业中，雇佣数量和资本数量成正比。随着私营部门资本规模的扩大，自然就会招更多的人。而资本数量扩大的速度是超过总人口增长速度的，所以最终所有人都会被配置到私营部门。

3、如何描述信贷约束？如何描述银行不愿意给你借钱？ $R^l l_E \leq \eta \rho_E (l_E + s_e)$