

第六章、开放的经济

康明石

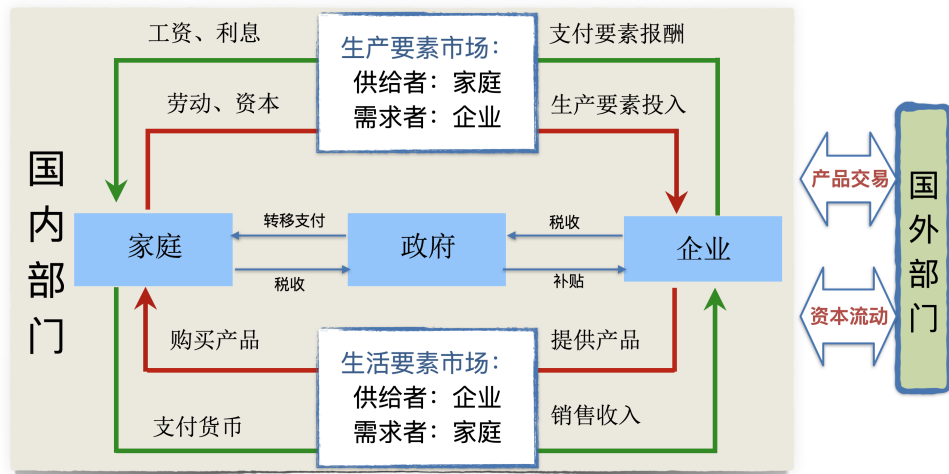


暨南大學經濟學院

SCHOOL OF ECONOMICS, JINAN UNIVERSITY

《宏观经济学》第 6 课

- 6.1 资本和产品的国际流动
- 6.2 小型开放经济中的储蓄和投资
- 6.3 汇率
- 6.4 结论与关于大型开放经济



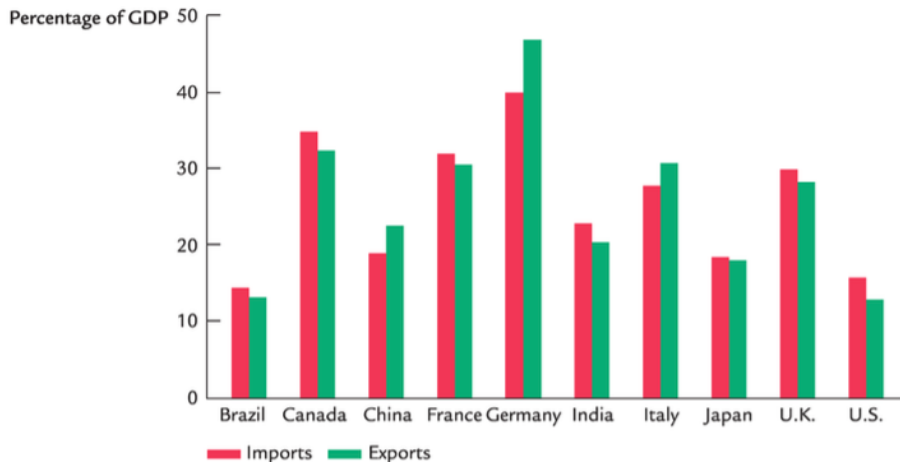
6.1 资本和产品的国际流动

6.2 小型开放经济中的储蓄和投资

6.3 汇率

6.4 结论与关于大型开放经济

GDP 中的进出口占比



Mankiw, *Macroeconomics*, 10e, © 2019 Worth Publishers

FIGURE 6-1 Imports and Exports as a Percentage of Output: 2015 While international trade is important for the United States, it is even more vital for other countries.

Data from: World Bank.

① 6.1 资本和产品的国际流动

② 6.2 小型开放经济中的储蓄和投资

③ 6.3 汇率

④ 6.4 结论与关于大型开放经济

国民收入恒等式回顾

回顾一下我们用支出法表示 GDP 的方式：

- C^d : 对本国生产的商品与服务的消费
- I^d : 使用本国生产的商品与服务的投资
- G^d : 对本国生产的商品与服务的政府购买
- X : 本国商品的出口

那么，

$$Y = C^d + I^d + G^d + X$$

国民收入恒等式回顾

本国所有的产品的消费 = 对国内生产的产品的消费 + 对外国生产的产品的消费

$$C = C^d + C^f$$

$$I = I^d + I^f$$

$$G = G^d + G^f$$

国民收入恒等式回顾

本国所有的产品的消费 = 对国内生产的产品的消费 + 对外国生产的产品的消费

$$C = C^d + C^f$$

$$I = I^d + I^f$$

$$G = G^d + G^f$$

通过上面的关系，我们可以得到：

$$\begin{aligned} Y &= C^d + I^d + G^d + X \\ &= (C - C^f) + (I - I^f) + (G - G^f) + X \\ &= C + I + G + X - \underbrace{(C^f + I^f + G^f)}_{=:\text{IM进口}} \\ &\quad \underbrace{\hspace{10em}}_{=:\text{NX净出口}} \end{aligned}$$

国民收入恒等式说明净资本流出等于贸易余额

$$\begin{aligned}\text{资本净流出} &= \text{贸易余额} \\ \text{Capital Outflow} &= \text{Trade Balance}\end{aligned}$$

回想第三章中的可贷资金模型：

$$\underbrace{S}_{\text{总储蓄}} = \underbrace{(Y - C - T)}_{\text{私人储蓄}} + \underbrace{(T - G)}_{\text{公共储蓄}} = Y - C - G$$

结合国民收入恒等式，我们有：

$$S - I = NX.$$

也就是说，未被投资用完可贷资金以出口的形式流向了国外。

表 6—1 产品与资本的国际流动：总结

本表显示了开放经济可能经历的三种结果。

贸易盈余	贸易平衡	贸易赤字
出口 > 进口	出口 = 进口	出口 < 进口
净出口 > 0	净出口 = 0	净出口 < 0
$Y > C + I + G$	$Y = C + I + G$	$Y < C + I + G$
储蓄 > 投资	储蓄 = 投资	储蓄 < 投资
资本净流出 > 0	资本净流出 = 0	资本净流出 < 0

贸易盈余、平衡、赤字

This table shows the three outcomes that an open economy can experience.

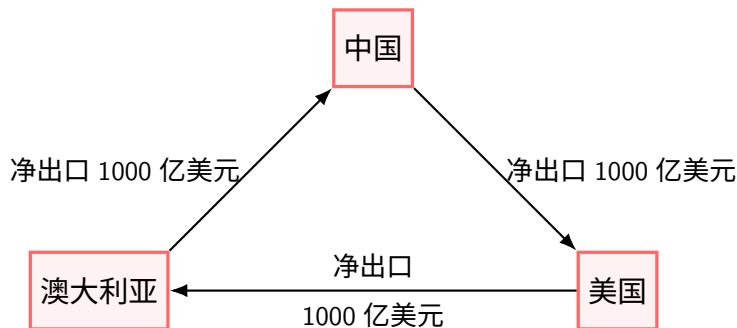
Trade Surplus	Balanced Trade	Trade Deficit
Exports > Imports	Exports = Imports	Exports < Imports
Net Exports > 0	Net Exports = 0	Net Exports < 0
$Y > C + I + G$	$Y = C + I + G$	$Y < C + I + G$
Saving > Investment	Saving = Investment	Saving < Investment
Net Capital Outflow > 0	Net Capital Outflow = 0	Net Capital Outflow < 0

参考资料：双边贸易余额的无关紧要性

中国与某一国（比如美国）的贸易余额是盈余还是赤字重要吗？

不重要。

重要的是，中国与其它所有国家的总的贸易余额。



图：双边贸易余额的无关紧要性：
三国分别对一国有贸易逆差，但总体贸易平衡

1 6.1 资本和产品的国际流动

2 6.2 小型开放经济中的储蓄和投资

3 6.3 汇率

4 6.4 结论与关于大型开放经济

小型开放经济:

- 小型：这个经济是世界经济的一小部分，其本身对世界的影响可忽略不计。
- 开放：产品与资本可以很容易地进出国界。

世界利率:

- 由于资本可完全流动，该小型开放经济的利率必定等于一个外生的世界利率。

$$r = r^*,$$

其中， r 为本国利率， r^* 为世界利率。

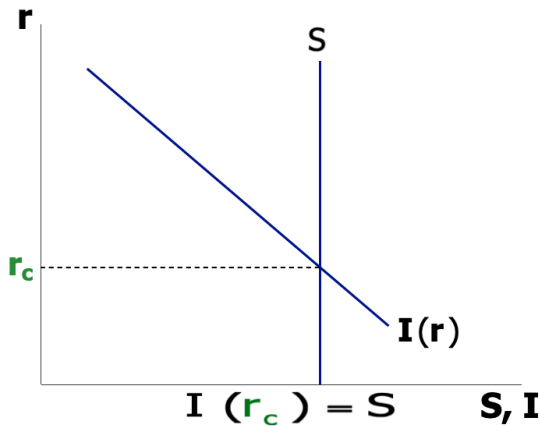
- 经济产出: $Y = \bar{Y} = F(\bar{K}, \bar{L})$
- 消费: $C = C(Y - T)$
- 投资: $I = I(r)$, 其中 $r = r^*$
- 净出口: $NX = (Y - C - G) - I = S - I$

均衡结果:

$$NX = S - I(r^*)$$

封闭经济与小型开放经济

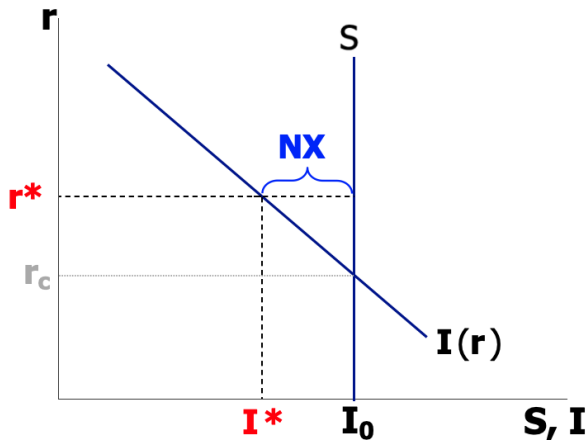
封闭经济



图：封闭经济下的可贷资金模型
其中 r_c 表示封闭下的本国利率

封闭经济与小型开放经济

小型开放经济



图：封闭经济下的可贷资金模型
 r^* 偏离 r_c 造成 $S > I$ ，出口 > 进口

国内财政政策 (G 或 T) 对均衡的影响

— 扩张性的财政政策:

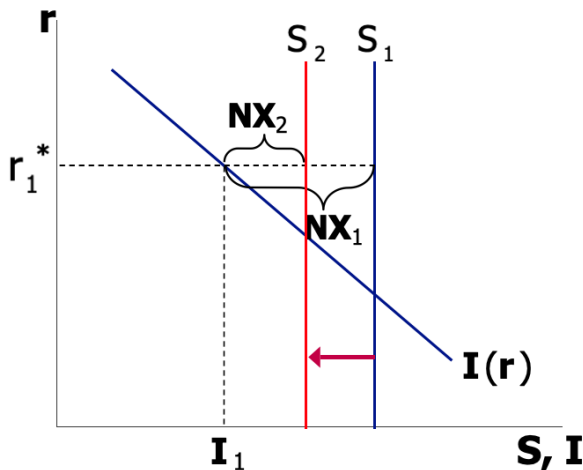
$G \uparrow$ 或者 $T \downarrow$ 导致 $S \downarrow$

— 导致:

- $\Delta I = 0$
- $\Delta NX = \Delta S < 0$

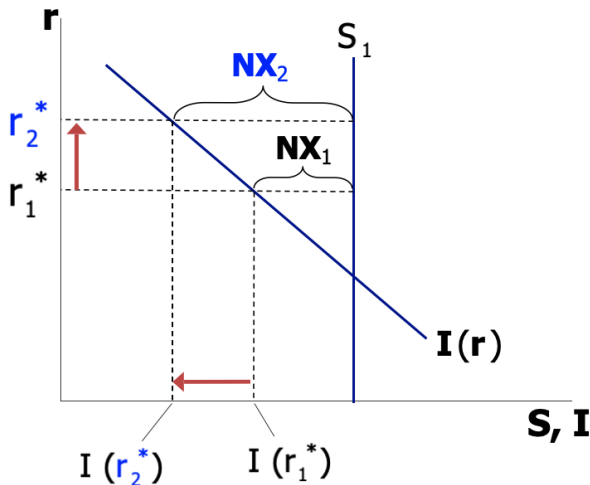
— 原因:

- 如果 $G \uparrow$, $G^d \uparrow$ 或 $G^f \uparrow$, 前者减少出口, 后者增加进口
- 如果 $T \downarrow$, $C = C(Y - T) \uparrow$, $C^d \uparrow$ 或 $C^f \uparrow$, 前者减少出口, 后者增加进口



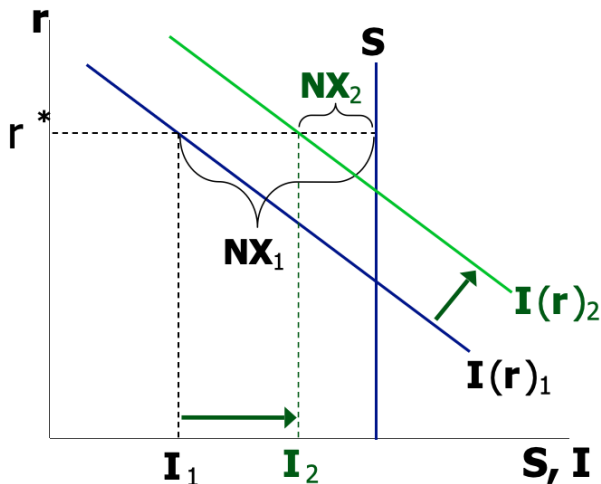
世界利率 r^* 变化对均衡的影响

- 世界利率 r^* 上升
- 导致：
 - $\Delta I < 0$
 - $\Delta NX = -\Delta I > 0$
- 原因：
 - $r^* \uparrow$ 提高了投资成本，投资 $I \downarrow$
 - 如果储蓄 S 不变，更少的可贷资金被投资使用，更多的剩余可贷资金流向国际市场

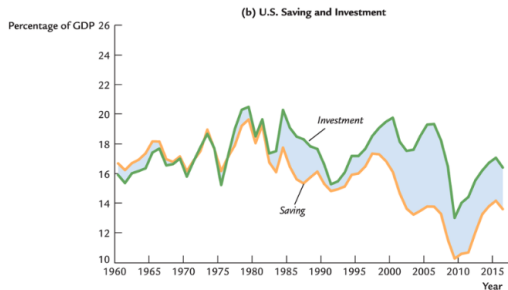
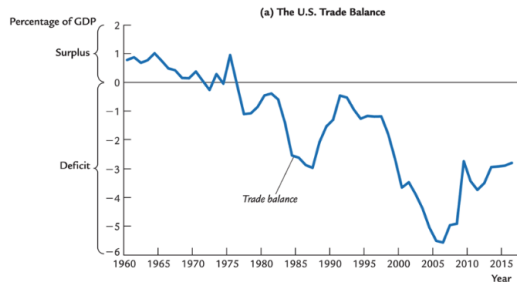


投资需求 $I(\cdot)$ 变化对均衡的影响

- 投资需求上升, $I(\cdot)$ 右移
- 导致:
 - $\Delta I > 0$
 - $\Delta S = 0$
 - 资本净流出 = NX 同时减少, 减少额等于 ΔI
- 原因:
 - 相同世界利率 r^* 下, 投资 I 上升
 - 如果储蓄不变, 更多的可贷资本被投资使用, 能用于资本流出的量减少



贸易余额 NX 与资本净流出 $S - I$



Mankiw, *Macroeconomics*, 10e, © 2019 Worth Publishers

案例分析：为什么资本不会流向贫穷国家？

在现实中，我们常常看到资本从一些相对贫穷的国家流向相对富有的国家。

从某种角度看，国际资本流动的这个方向是一个悖论。资本的边际产量递减的现象说明，资本在资本稀缺的地方应当更有价值：

$$F(K, L) = AK^\alpha L^{1-\alpha}$$

$$MPK = \alpha A(L/K)^{1-\alpha}$$

案例分析：为什么资本不会流向贫穷国家？

$$MPK = \alpha A(L/K)^{1-\alpha}$$

原因可能有两点：

- 除了资本积累外，国家之间还有重要的差别。穷国虽然工人人均资本积累水平 (由 K/L 代表) 更低，但**生产能力/技术 (由 A 代表) 可能更落后**。
- 穷国的**产权常常没有保障**。腐败的存在要普遍得多，革命、政变和剥夺财产更常见。政府常常拖欠债款。

3.2 课堂练习

如果一个小型开放经济削减国防支出，
储蓄、投资、贸易余额、利率会发生什么影响？

1 6.1 资本和产品的国际流动

2 6.2 小型开放经济中的储蓄和投资

3 6.3 汇率

4 6.4 结论与关于大型开放经济

名义汇率与实际汇率

- **名义汇率** (nominal exchange rate): 两个国家通货间的相对价格。

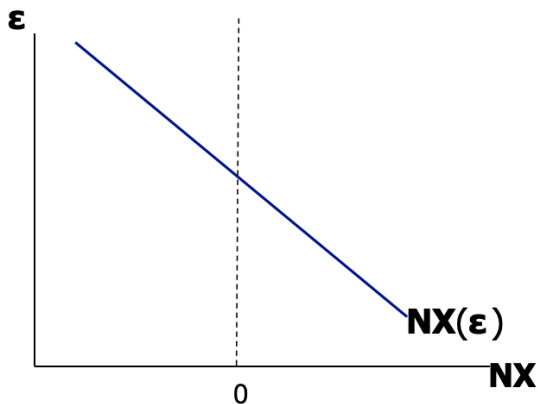
用 e 表示, 定义为一单位本国货币可换得的外币额。 $e \uparrow$ 称本币“升值”, $e \downarrow$ 下降称“贬值”。

当人们提到两国汇率时, 通常就是指名义汇率。

- **实际汇率** (real exchange rate): **两国产品的相对价格**: 本国产品交换外国产品的比率。

$$\begin{aligned}\epsilon &= e \times \frac{P}{P^*} \\ &= \frac{e/P^*}{1/P} \\ &= \frac{\text{一单位本币(换成外币后)在外国的购买力}}{\text{一单位本币在本国的购买力}} \\ &= \text{一单位本国产品能交换到的外国产品数量}\end{aligned}$$

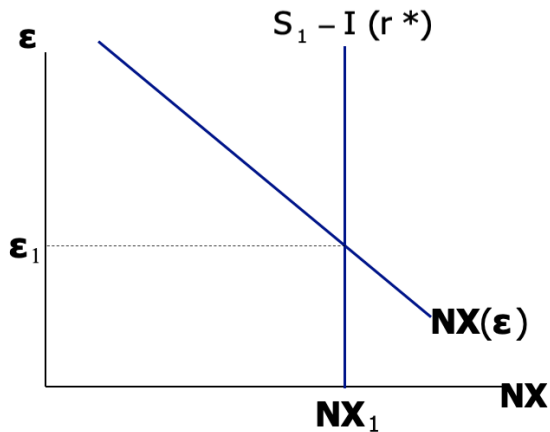
实际汇率和净出口



ϵ 与 NX 负相关；为什么？

由于进口可以大于出口，所以横轴部分 NX 有负值。

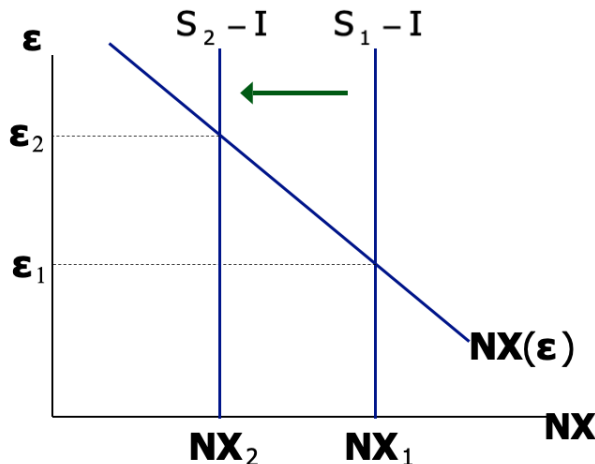
实际汇率的决定因素



$$S - I = NX(\epsilon)$$

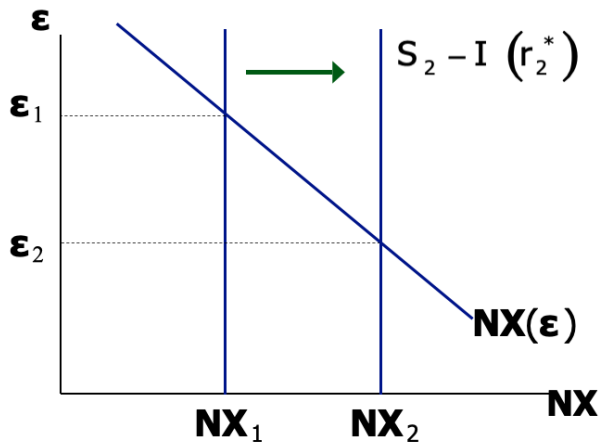
国内财政政策对实际汇率的影响

- 国内扩张性的财政政策：
政府购买 $G \uparrow$ 或 税收 $T \downarrow$ 导致 **总储蓄 $S \downarrow$**
- 导致：
 - $S - I$ 减少
 - 实际汇率 $\epsilon \uparrow$
 - 净出口 $NX \downarrow$
- 原因：
 - $(S - I) \downarrow$ 导致 **更少的本国商品可以被用于出口**
 - 本国商品在国际贸易市场上 **更加稀缺，相对价格 $\epsilon \uparrow$**



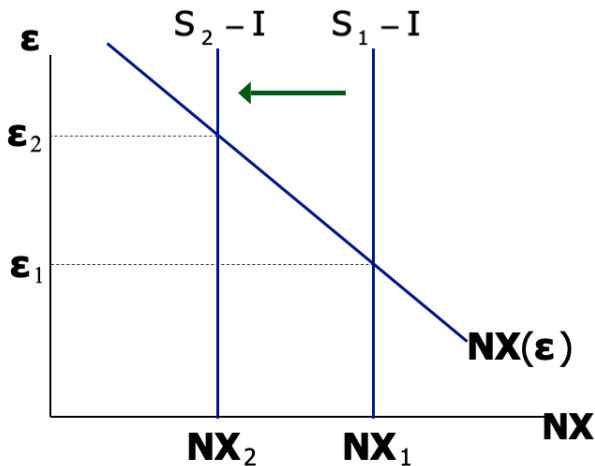
国外财政政策对实际汇率的影响

- 外国进行扩张性财政政策:
世界利率 r^* \uparrow , 导致**国内**
投资 $I(r^*)$ \downarrow
- 导致:
 - $S - I$ 上升
 - 实际汇率 ϵ \downarrow
 - 净出口 NX \uparrow
- 原因:
 - 国内投资 $I(r^*)$ \downarrow 导致**更多**
的本国商品可以被用于
出口
 - 本国商品在国际贸易市场
上**更加充足**, 相对价格 ϵ \downarrow



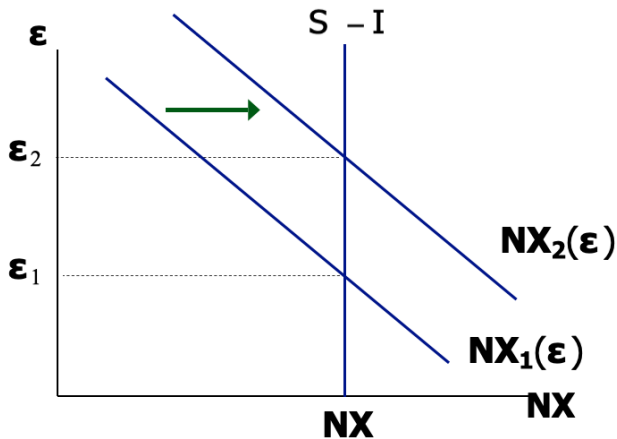
投资需求变动对实际汇率的影响

- 假如本国出现了巨大技术进步，投资需求大幅增加
 $I(\cdot)$ 右移
- 导致：
 - $S - I$ 下降
 - 实际汇率 $\epsilon \uparrow$
 - 净出口 $NX \downarrow$
- 原因：与扩张性的财政政策相同



贸易政策对实际汇率的影响

- 假如本国实行贸易保护政策， $NX(\cdot)$ 右移
- 导致：
 - 实际汇率 $\epsilon \uparrow$
 - 净出口 NX 不变
- 原因：
 - 进口减少导致 C^f 、 I^f 、 G^f 减少
 - 由于 $C = C^d + C^f$ (I 与 G 类似)，而 C 、 I 、 G 不变， C^d 、 I^d 、 G^d 增加，且增加额等于进口减少额。



关税 $\uparrow \rightarrow$ 进口 $\downarrow \rightarrow$ 净出口曲线右移 \rightarrow 实际汇率 $\epsilon \uparrow$
 \rightarrow 净出口 $NX \downarrow \rightarrow$ 相互抵消净出口不变

名义汇率 e 的决定因素

- 名义汇率 = 实际汇率 \times (外国物价/国内物价)

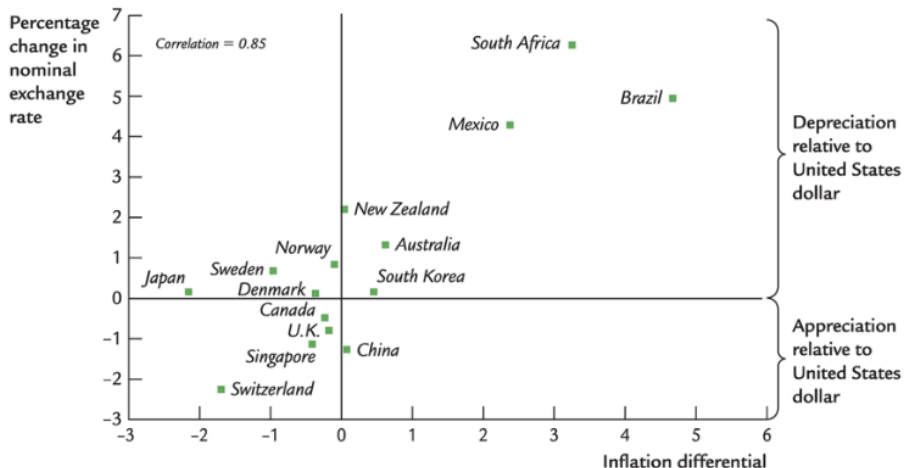
$$e = \epsilon \times \frac{P^*}{P}$$

- 名义汇率的变动率

$$g_e = g_\epsilon + (\pi^* - \pi)$$

名义汇率的变动率 = 实际汇率的变动率 + (外国通胀率 - 本国通胀率)

通货膨胀与名义汇率



Mankiw, *Macroeconomics*, 10e, © 2019 Worth Publishers

FIGURE 6-13 Inflation Differentials and the Exchange Rate This scatterplot shows the relationship between inflation and the nominal exchange rate. The horizontal axis shows the country's average inflation rate minus the U.S. average inflation rate over the period 2000–2016. The vertical axis is the average percentage change in the country's exchange rate (per U.S. dollar) over that period. This figure shows that countries with relatively high inflation tend to have depreciating currencies and that countries with relatively low inflation tend to have appreciating currencies.

- **一价定律** (law of one price) :

同样的产品在同一时间不同地点只能以同一个价格出售。

为什么？若不成立会发生什么？

- **购买力平价** (purchasing-power parity) :

一单位货币（如人民币）在每个国家、地区都应该有同样的购买力。

这对实际汇率 ϵ 有什么启示？

购买力平价学说现实吗？

虽符合逻辑，但它没有对世界提供一个完全准确的描述

1. 一些产品**不易于转手交易**，如理发等服务
2. 可贸易产品**未必可完全替代**，产品需求还取决于人们的偏好

但是购买力平价提供了一个**实际汇率的变动要受到限制的理由**，
i.e., 减少套利 (arbitrage)

案例研究：世界各国的巨无霸汉堡包

根据购买力平价定律， $e = P^*/P$ 。表 6-2 列出了 2014 年巨无霸在世界各地的价格。

表 6—2 巨无霸价格和汇率：购买力平价的一个应用

说明：汇率预测值是使一个巨无霸在某国的价格与其在美国的价格相等的汇率。

资料来源：The Economist, July 24, 2014.

国家或地区	货币	巨无霸价格	汇率（每 1 美元）	
			预测值	现实值
印度尼西亚	印度尼西亚卢比	27 939	5 827	11 505
哥伦比亚	哥伦比亚比索	8 600	1 794	1 848
韩国	韩元	4 100	855	1 024
智利	智利比索	2 100	438	564
匈牙利	福林	860	179	228

① 要想对购买力平价有更多的了解，参见 Kenneth A. Froot and Kenneth Rogoff, "Perspectives on PPP and Long-Run Real Exchange Rates," in *Handbook of International Economics*, vol. 3, edited by Gene M. Grossman and Kenneth Rogoff (Amsterdam, North-Holland, 1995).

案例研究：世界各国的巨无霸汉堡包

续前表

国家或地区	货币	巨无霸价格	汇率（每1美元）	
			预测值	现实值
日本	日元	370	77.2	101.5
巴基斯坦	巴基斯坦卢比	300	62.6	98.7
菲律宾	菲律宾比索	160	33.4	43.2
印度	印度卢比	105	21.9	60.1
泰国	泰铢	99	20.6	31.8
俄罗斯	卢布	89	18.6	34.8
中国台湾	新台币	79	16.5	30.0
捷克共和国	捷克克朗	70.5	14.7	20.4
挪威	挪威克朗	48.0	10.0	6.19
墨西哥	墨西哥比索	42.0	8.76	12.93
瑞典	瑞典克朗	40.7	8.49	6.84
丹麦	丹麦克朗	28.5	5.94	5.54
南非	南非兰特	24.5	5.11	10.51
阿根廷	阿根廷比索	21.0	4.38	8.17
中国香港	港元	18.8	3.92	7.75
以色列	谢克尔	17.5	3.65	3.41
埃及	埃及镑	16.9	3.53	7.15
中国	人民币元	16.9	3.52	6.20
巴西	雷亚尔	13.0	2.71	2.22

如果一个小型开放经济禁止外国汽车的进口，则储蓄、投资、贸易余额、利率和汇率会发生什么变动？

① 6.1 资本和产品的国际流动

② 6.2 小型开放经济中的储蓄和投资

③ 6.3 汇率

④ 6.4 结论与关于大型开放经济

大型开放经济体

本章中为了简化分析，将研究对象局限在小型经济体中。但现实中我们的很多研究对象是大型开放经济体。

本章的关键假设是小型经济体的利率等于一个外生给定的世界利率 $r = r^*$ 。与小型开

放经济体相比，大型开放经济体的可贷资金模型有以下几个特点：

- 国内财政政策与进出口能影响到世界利率 r^*
- 小型开放经济中外生变量冲击的影响同样适用（本 ppt 第 27-30 页）。
 - 包括国内财政政策的变化、投资需求的变化、贸易保护主义政策等
 - 虽然影响的方向相同，但受影响的程度与小型开放经济不同
- 当发生外生冲击时，大型开放经济体的国内利率 r 是与实际汇率 ϵ 正向相关的

1. 国民收入恒等式的回顾
2. 小型开放经济中的投资、储蓄与净出口间的关系
3. 名义汇率与实际汇率
4. 小型开放经济中外生冲击对净出口与实际汇率的影响
5. 购买力平价
6. 大型开放经济体