

18

再论开放经济：

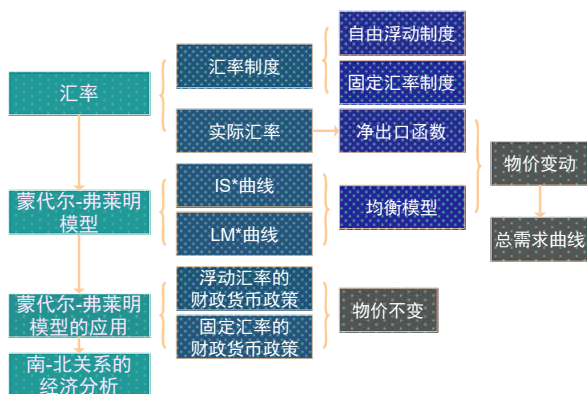
Mundell-Fleming 模型和汇率机制

本章你将学到...

- Mundell-Fleming 模型
(小型开放经济的 *IS-LM* 模型)
- 固定汇率和浮动汇率的争论
- 怎么推导小型开放经济的总需求曲线

slide 1

知识结构



slide 2

实际汇率（概念复习）

实际汇率是两国产品的相对价格，表示按什么比率用一国的产品交换另一国的产品。

$$\varepsilon = e \times \left(\frac{P}{P_f} \right)$$

slide 3

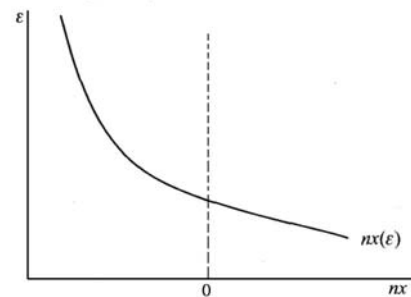
净出口函数（概念复习）

净出口被定义为出口与进口的差额。影响净出口的两个最重要的因素是汇率和国内收入水平。净出口可表示为：

$$nx = a - \gamma y - n\varepsilon = a - \gamma y - ne \times \left(\frac{P}{P_f} \right)$$

净出口与实际汇率之间的关系：实际汇率越低，净出口越大；反之，则越小。

slide 4



图：净出口与实际汇率

slide 5

Mundell-Fleming 模型

- 关键假设:
小型开放经济中资本是完全流动的。

$$r = r^*$$

- 商品市场均衡 – IS^* 曲线:

$$Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(e)$$

其中

e = 名义汇率（间接标价法）

= 每单位本国货币可以换到的外国货币的数量

slide 6

蒙代尔——弗莱明模型

- 假设:
 - 1、经济是一个资本完全流动的小型开放经济
 - 2、利率 r 由世界利率 r^* 决定。
 - 3、短期经济，假定物价水平保持不变。

slide 7

IS^* 曲线：商品市场均衡

$$Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(e)$$

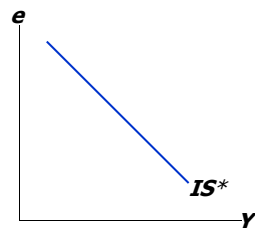
IS^* 曲线是根据一个给定的 r^* 画出来的。

斜率的直观理解:

$$\downarrow e \Rightarrow \uparrow NX \Rightarrow \uparrow Y$$

我们还可以用“凯恩斯交叉图”来推导这条曲线。

记住, IS 曲线隐含着乘数效应。



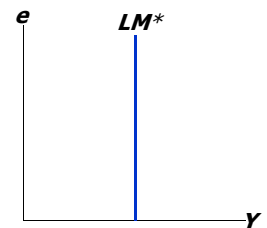
slide 8

LM^* 曲线：货币市场均衡

$$M/P = L(r^*, Y)$$

LM^* 曲线

- 是根据给定的 r^* 画出来的。
- 是垂直的，因为:
给定 r^* ，就只有一个 Y 值使得货币的需求与供给相等，无论 e 是多少。

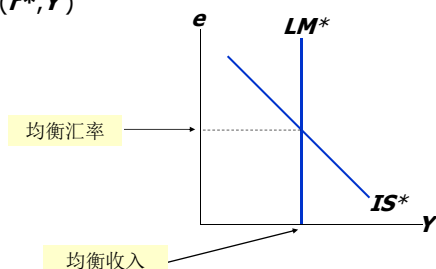


slide 9

Mundell-Fleming 模型的均衡

$$Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(e)$$

$$M/P = L(r^*, Y)$$



slide 10

浮动和固定汇率

- 在**浮动汇率（floating exchange rates）**制度中， e 可以根据经济环境的变动而自由波动。
- 相反，在**固定汇率（fixed exchange rates）**制度中，央行在一个预先给定的价格下进行本币和外币的兑换交易。
- 接下来进行政策分析 –
 - 首先，考虑浮动汇率制度下的政策
 - 然后，考虑固定汇率制度下的政策

slide 11

浮动汇率制度下的财政政策

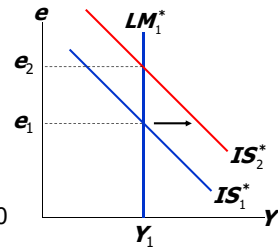
$$Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(e)$$

$$M/P = L(r^*, Y)$$

对于给定的 e 值，
财政扩张会使得 Y 增加，
从而引起 IS^* 朝右移动。

结果：

$$\Delta e > 0, \Delta NX < 0, \Delta Y = 0$$



slide 12

财政政策的教训

- 在一个资本完全流动的小型开放经济中，财政政策不会影响实际 GDP。
- “挤出效应”
 - **封闭经济：**
财政政策引起利率上升从而挤出投资。
 - **小型开放经济：**
财政政策引起汇率上升从而挤出净出口。

slide 13

浮动汇率制度下的货币政策

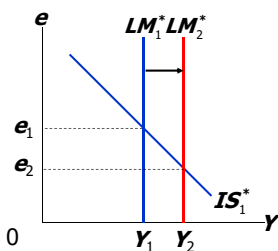
$$Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(e)$$

$$M/P = L(r^*, Y)$$

M 增加
使得 LM^* 右移
因为 Y 必须增加才能使
货币市场恢复均衡。

结果：

$$\Delta e < 0, \Delta NX > 0, \Delta Y > 0$$



slide 14

货币政策的教训

- 货币政策通过影响总需求的组成部分进而影响到产出：
 - 封闭经济： $\uparrow M \Rightarrow \downarrow r \Rightarrow \uparrow I \Rightarrow \uparrow Y$
 - 小型开放经济： $\uparrow M \Rightarrow \downarrow e \Rightarrow \uparrow NX \Rightarrow \uparrow Y$
- 扩张性货币政策并没有增加世界的总需求，它只不过是将对国外产品的需求变成对国内产品的需求。
因此，国内收入和就业的增加是以国外的相应减少为代价的。

slide 15

浮动汇率制度下的贸易政策

$$Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(e)$$

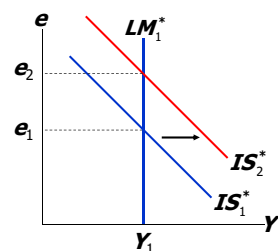
$$M/P = L(r^*, Y)$$

在 e 的一个给定值，
关税或贸易配额减少了进口，
增加了 NX ，
从而使得 IS^* 曲线右移。

结果：

$$\Delta e > 0, \Delta Y = 0$$

NX 不变！为什么呢？



slide 16

贸易政策的教训

- 进口限制不能减少贸易赤字
- 虽然 NX 没变，但是贸易总额减少了：
 - 贸易限制减少了进口。
 - 汇率升值减少了出口。
- 贸易减少意味着“贸易所得”减少。

slide 17

贸易政策的教训, 续.

- 对特定产品的进口限制能使该行业的国内就业率上升, 但是会减少出口部门的就业率。
- 因此, 进口限制并不能增加总的就业水平。
- 另外, 进口限制导致了劳动力在部门间转移, 从而导致了摩擦性失业。

slide 18

习题（要求画图说明）：

- 考虑一个浮动汇率制度下的小型开放经济, 由于信用卡盗卡的事件频繁发生, 导致人们对货币的需求增加, 请问这一冲击对国民收入、汇率和贸易余额有什么影响。

slide 19

习题1、浮动汇率制下货币需求增加

$$Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(e)$$

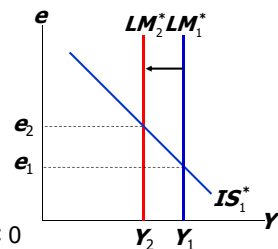
$$M/P = L(r^*, Y)$$

货币需求增加时, Y 必须减少才能使货币市场恢复均衡。

因此货币需求增加使得 LM^* 曲线左移。

结果:

$$\Delta e > 0, \Delta NX < 0, \Delta Y < 0$$



slide 20

习题（要求画图说明）：

- 考虑一个浮动汇率制度下的小型开放经济, 由于出口商品质检不合格的事件频繁发生, 导致国外的消费者对该国产品的需求减少, 请问这一冲击对国民收入、汇率和贸易余额有什么影响。

slide 21

习题2、浮动汇率制下出口需求减少

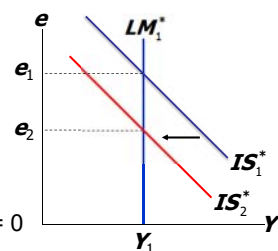
$$Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(e)$$

$$M/P = L(r^*, Y)$$

对于给定的 e 值, 出口需求减少会使得 Y 减少, 从而引起 IS^* 朝左移动。

结果:

$$\Delta e < 0, \Delta NX = 0, \Delta Y = 0$$



slide 22

Mundell-Fleming 模型中政策效果的总结

	汇率制度:					
	浮动			固定		
	影响:					
政策	Y	e	NX	Y	e	NX
财政扩张						
货币扩张						
进口限制						

slide 23

Mundell-Fleming 模型中政策效果的总结

	汇率制度:					
	浮动			固定		
	影响:					
政策	Y	e	NX	Y	e	NX
财政扩张	0	↑	↓			
货币扩张	↑	↓	↑			
进口限制	0	↑	0			

slide 24

固定汇率

- 在固定汇率制下，中央银行保证按事先决定的汇率来买卖外汇。
- 在 Mundell-Fleming 模型中，**中央银行移动 LM^* 曲线使得名义汇率 e 保持在事先确定的水平。**
- 在这种制度下，名义汇率是固定的。长期中，由于价格可以变动，因此名义汇率不变的情况下实际汇率也可能发生变动。

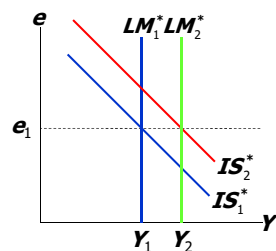
slide 25

固定汇率制下的财政政策

浮动汇率制下，
财政政策在改变产出方面
是无效的。
固定汇率制下，
财政政策在改变产出方面
是非常有效的。

结果:

$$\Delta e = 0, \Delta Y > 0$$



slide 26

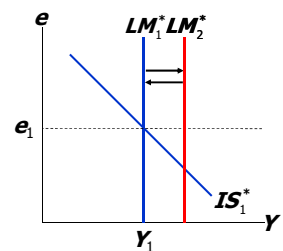
固定汇率制下的货币政策

浮动汇率制下，
货币政策在改变产出方面
使非常有效的。

固定汇率制下，
货币政策不能被用来改变
产出。

结果:

$$\Delta e = 0, \Delta Y = 0$$



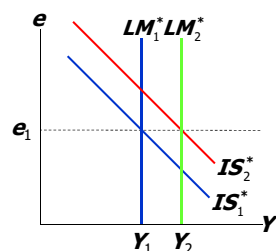
slide 27

固定汇率制下的贸易政策

在浮动汇率制下，
进口限制不会影响 Y 或 NX。
在固定汇率制下，
进口限制会增加 Y 和 NX。
这种政策可取吗？为什么？

结果:

$$\Delta e = 0, \Delta Y > 0$$



slide 28

Mundell-Fleming 模型中政策效果的总结

	汇率制度:					
	浮动			固定		
	影响:					
政策	Y	e	NX	Y	e	NX
财政扩张	0	↑	↓	↑	0	0
货币扩张	↑	↓	↑	0	0	0
进口限制	0	↑	0	↑	0	↑

slide 29

习题（要求画图说明）：

3. 考虑一个固定汇率制度下的小型开放经济，若中央银行让本币贬值（即调低间接标价法下的汇率），那么国民收入和贸易余额会有什么变化？

slide 30

习题3、固定汇率制下本币贬值

$$Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(e)$$

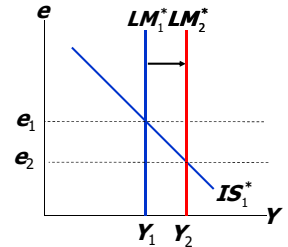
$$M/P = L(r^*, Y)$$

e 调低后， LM^* 曲线必须右移才能使得汇率维持在这个水平。

因此中央银行必须卖出本币，增加 M 。

结果：

$$\Delta NX > 0, \Delta Y > 0$$



slide 31

习题4（要求画图说明）：

4. 考虑一个固定汇率制度下的小型开放经济，由于自动取款机盗卡的事件频繁发生，导致人们对货币的需求增加，请问这一冲击对国民收入、汇率和贸易余额有什么影响。

slide 32

习题4、固定汇率制下货币需求增加

$$Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(e)$$

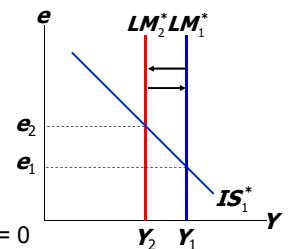
$$M/P = L(r^*, Y)$$

..... $\Delta e > 0$

固定汇率制度下，为了阻止汇率上升，中央银行必须卖出本币，增加 M ，使 LM^* 曲线右移回远处。

结果：

$$\Delta e = 0, \Delta NX = 0, \Delta Y = 0$$



slide 33

习题5（要求画图说明）：

5. 考虑一个固定汇率制度下的小型开放经济，由于出口商品质检不合格的事件频繁发生，导致国外的消费者对该国产品的需求减少，请问这一冲击对国民收入、汇率和贸易余额有什么影响。

slide 34

习题5、固定汇率制下出口需求减少

$$Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(e)$$

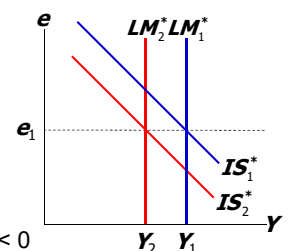
$$M/P = L(r^*, Y)$$

..... $\Delta e < 0$

在固定汇率制度下，为了阻止 e 下降，中央银行必须买进本币，减少 M 使 LM^* 曲线左移。

结果：

$$\Delta e = 0, \Delta NX < 0, \Delta Y < 0$$



slide 35

浮动汇率 VS. 固定汇率

支持浮动汇率的观点:

- 浮动汇率制度可以允许货币政策追求其他目标 (如: 稳定增长, 低通胀)。

支持固定汇率的观点:

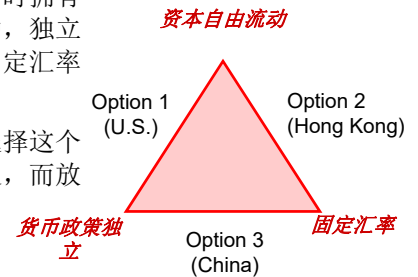
- 避免了不确定性和波动, 使国际贸易更加容易。
- 约束了货币政策, 防止了货币的快速增长和超级通货膨胀。

slide 36

三元悖论 (The Impossible Trinity)

一个国家不能同时拥有资本的自由流动, 独立的货币政策和固定汇率的制度。

一个国家必须选择这个三角形的一条边, 而放弃另一个角。



slide 37

案例分析: 关于人民币的争论

- 1995-2005: 中国将美元兑换人民币的汇率固定在 8.28, 并且限制资本的自由流动。
- 观察家们认为人民币被大幅低估了, 因为中国的外汇储备大幅上升。
- 美国的厂商们抱怨低估的人民币让中国的厂商获得了不公平的竞争优势。
- 布什总统要求中国让它的货币自由浮动; 其他人则希望美国对中国的商品征税。

slide 38

案例分析: 关于人民币的争论

- 如果中国让人民币浮动, 它确实会升值。
- 然而, 如果中国同时也放宽资本流动的限制, 那么中国公民可能会将财产转移到国外去。
- 这样的资本外流会引起人民币贬值而不是升值。

slide 39

Mundell-Fleming 模型和 AD 曲线

- 迄今为止的 M-F 模型中, P 是给定的。
- 接下来: 为了推导 AD 曲线, 考虑 P 变动对 M-F 模型的影响。
- 我们将 M-F 的方程写为:

$$(IS^*) \quad Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(\varepsilon)$$

$$(LM^*) \quad M/P = L(r^*, Y)$$

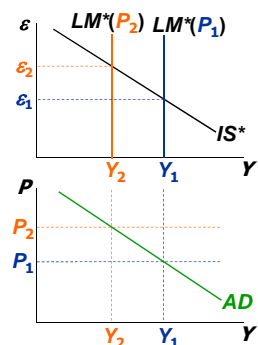
(本章前面的分析中, P 是给定的, 因此我们可以将 NX 写成 ε 而不是 ε 的函数。)

slide 40

推导 AD 曲线

为什么 AD 曲线的斜率是负的:

$$\begin{aligned} \uparrow P &\Rightarrow \downarrow (M/P) \\ &\Rightarrow LM \text{ 左移} \\ &\Rightarrow \uparrow \varepsilon \\ &\Rightarrow \downarrow NX \\ &\Rightarrow \downarrow Y \end{aligned}$$



slide 41

从短期到长期

如果 $Y_1 < \bar{Y}$,
那么价格就有下降的
压力。

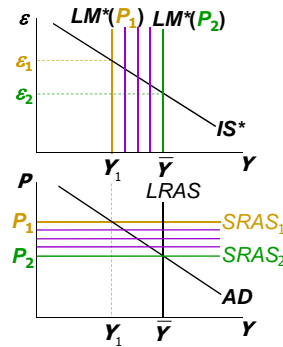
随着时间的推移, P 将
下降, 引起

$(M/P) \uparrow$

$\varepsilon \downarrow$

$NX \uparrow$

$Y \uparrow$



slide 42



Chapter Summary

1. Mundell-Fleming 模型

- 小型开放经济的 IS-LM 模型
- 将价格 P 视为给定的。
- 能够说明政策和冲击会如何影响收入和汇率。

2. 财政政策

- 在固定汇率制下会影响收入,
- 但是在浮动汇率制下不会影响收入

slide 43



Chapter Summary

3. 货币政策

- 在浮动汇率制下会影响收入。
- 但是在固定汇率制下不能被用来改变收入。

slide 44



Chapter Summary

5. 固定汇率 vs. 浮动汇率

- 在浮动汇率制下, 货币政策不必用来维持汇率稳定, 而可以用于其他目的。
- 固定汇率减少了国际交易中的不确定性。

slide 45

附录: 大型开放经济

- 对于美国和中国这样的经济, 必须考虑利率和资本净流出的因素。
- 如果不是资本完全流动的小国, 而是资本完全流动的大国, 模型会发生什么样的变化?

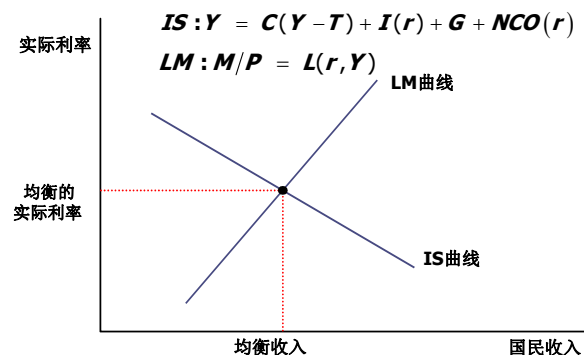
$$Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(e)$$

$$M/P = L(r^*, Y)$$

$$NX(e) = NCO(r)$$

slide 46

图1.IS-LM模型



slide 47

图2. 外汇市场

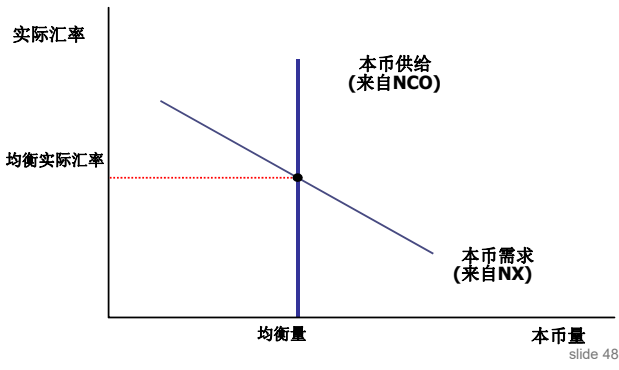


图3. 资本净流出如何取决于利率

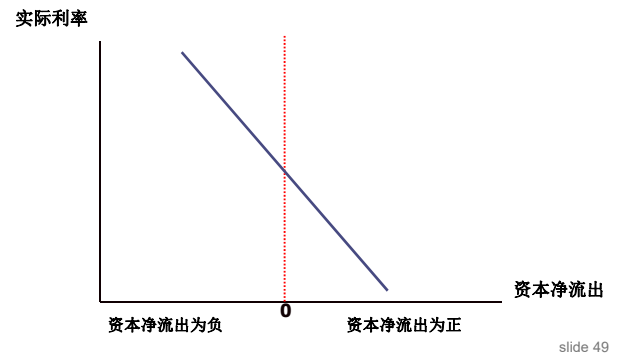
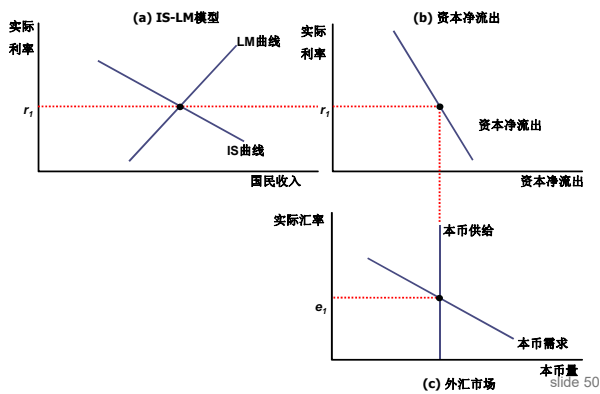


图4. 大型开放经济的均衡



政策如何影响均衡？

1. 紧缩性货币政策
2. 限制进口的贸易政策

slide 51

图5. 紧缩性货币政策的影响

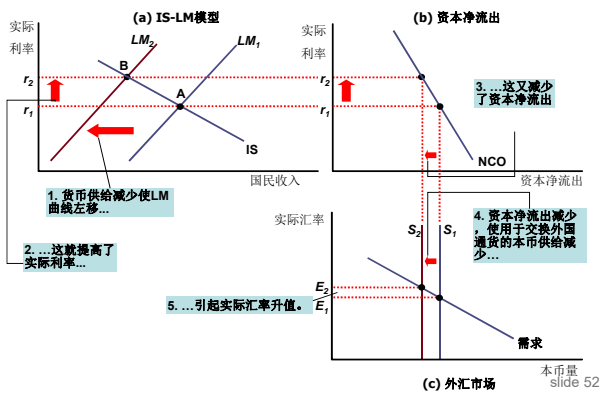
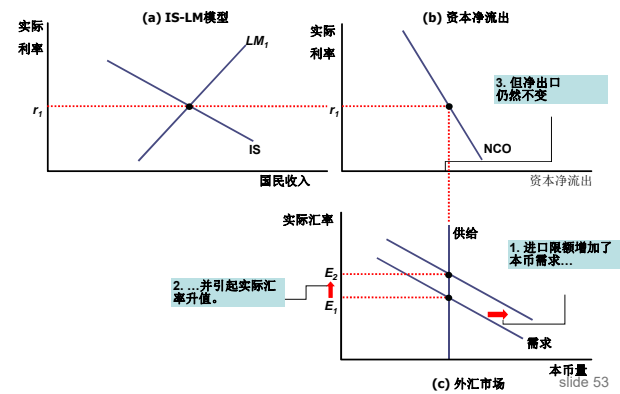


图6. 进口限额的影响



slide 54

附：IS-LM-BP模型介绍

净出口函数

- $m = m_0 + m \times y$ (m_0 为自发性进口, m 为边际及进口倾向)
- $NX = X - M = X - M_0 - m y$

$$NX = Q - mY + n \frac{EP}{P_f} \quad (\text{汇率: 直接标价法})$$

$$NX = X(e) - M(y, e)$$

slide 55

开放经济中的IS曲线的推导

- 在开放经济条件下, IS曲线发生了变化。

(一) 收入恒等式比较

- 封闭经济: $Y = C + I + G$
- 开放经济: $Y = C + I + G + NX$

(二) 收入恒等式的展开式比较

- 封闭经济 $Y = \alpha + \beta(Y - T) + e - dr + G$
- 开放经济 $Y = \alpha + \beta(Y - T) + e - dr + G + (q - mY + n \frac{EP}{P_f})$

slide 56

IS方程比较

- 封闭经济

$$Y = \frac{\alpha + e + G - \beta T}{1 - \beta} - \frac{dr}{1 - \beta}$$

- 开放经济

$$Y = \frac{\alpha + e + G + q - \beta T}{1 - \beta + m} - \frac{dr - n \frac{EP}{P_f}}{1 - \beta + m}$$

在马歇尔-勒纳条件成立下, 本币贬值, 出口增加, 国民收入增加, IS曲线右移。进口自发部分的下降, 也将导致IS曲线右移。

slide 57

开放经济下BP曲线的推导

- 开放经济下的BP曲线

$$\text{净出口: } NX = Q - mY + n \frac{EP}{P_f} \quad (1)$$

$$\text{或 } NX = X(e) - M(y, e)$$

$$\text{资本项目余额: } F = \sigma(r_f - r), \sigma > 0 \quad (2)$$

$$\text{国际收支余额: } BP = 0 \quad BP = NX - F$$

$$\text{国际收支平衡: } Q - mY + n \frac{EP}{P_f} = -\sigma(r - r_f)$$

$$\text{BP曲线: } r = \frac{m}{\sigma} Y + (r_f + \frac{n}{\sigma} \frac{EP}{P_f} - \frac{q}{\sigma}) \quad (3)$$

slide 58

$$\text{BP曲线: } r = \frac{m}{\sigma} Y + (r_f + \frac{n}{\sigma} \frac{EP}{P_f} - \frac{q}{\sigma}) \quad (3)$$

σ 反映国际间资本流动的难易程度, $\sigma \rightarrow \infty$,

$$\text{BP曲线为: } r = r_f$$

slide 59

开放经济下的LM曲线推导

LM曲线

$$m = \frac{M}{P} = L(r, Y)$$

$$m = kY - hr$$

$$r = \frac{kY}{h} - \frac{m}{h}$$

影响LM曲线位置的因素主要是货币供给和汇率，当货币供给增加时，LM曲线右移，物价上涨，货币需求增加，将导致LM曲线右移。

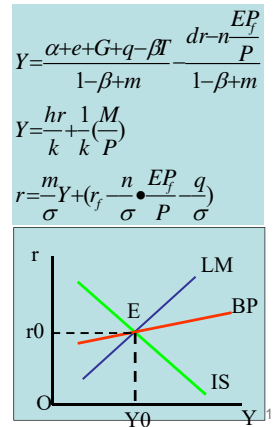
slide 60

IS-LM-BP模型

(一) 方程

(二) 图形

- E: 国内均衡（内部均衡）和国外均衡（外部均衡）同时实现。
- IS与LM的交点：内部均衡
- BP上的点：外部均衡



图： IS-LM-BP模型

复习思考题：

1. 为什么本国货币升值使进口增加，出口减少？
2. 汇率变动和净出口变动有何相互影响？
3. 对进口商品征收关税和实行进口限额对本国经济分别会产生什么影响？
4. 当一国经济既有通货膨胀又有国际收支逆差状况时，应当采取什么样的政策措施？
5. 试析一国资本流动、通货膨胀、利率变化对本国汇率的影响？
6. 均衡汇率是如何决定的？影响汇率变化的因素有哪些？
7. 完全资本流动的含义是什么？在小国和大国模型中，资本完全流动带来的结果有什么不同？
8. 在资本完全流动的小国开放经济中，为什么国内的利率水平与国际利率水平总能保持一致？
9. 假设一国的出口方程为 $X = A - my$ 。当 m 变大时，经济的IS曲线将发生什么变化？当 A 增加时，IS曲线又发生什么变化？
10. 推导开放经济条件下政府购买乘数的表达式。

slide 62