

蒙代尔-弗莱明模型及其应用

湖南大学课程

目录

1 蒙代尔-弗莱明模型	1
1.1 小型开放经济体	1
1.2 短期蒙代尔-弗莱明模型	1
1.2.1 产品市场均衡	1
1.2.2 货币市场均衡	1
1.2.3 短期均衡	1
1.2.4 小结	2
1.3 长期中的蒙代尔-弗莱明模型	2
2 蒙代尔-弗莱明模型的应用	3
2.1 浮动汇率 (Floating exchange rate)	3
2.1.1 浮动汇率下的财政政策	3
2.1.2 浮动汇率下的货币政策	4
2.1.3 浮动汇率下的贸易政策	4
2.1.4 小结	5
2.2 固定汇率 (Fixed exchange rate)	5
2.2.1 固定汇率下的财政政策	6
2.2.2 固定汇率下的货币政策	6
2.2.3 固定汇率下的贸易政策	6
2.2.4 小结	7
2.3 政策效果总结	7
2.4 不可能三角 (Impossible trinity)	7
2.4.1 不可能三角和蒙代尔-弗莱明模型	8
2.4.2 浮动汇率 vs 固定汇率	8
2.5 练习	8

1 蒙代尔-弗莱明模型

本章讨论开放经济体, 我们把名义汇率这个变量纳入到 IS-LM 的分析框架中. 这类模型被称为蒙代尔-弗莱明模型¹ (或 IS*-LM* 模型), 它是之前 IS-LM 模型的拓展.

1.1 小型开放经济体

- 蒙代尔-弗莱明模型的研究对象是**小型开放经济体**
- 这意味着该经济体的利率 r 由世界利率 r_w 决定: $r = r_w$
 - **解释:** 在小型开放经济体中, 若其利率 r 高于世界利率 r_w , 国际资本会涌入该国市场. 随着本国资本品供给上升, 国内利率会下降, 直到 $r = r_w$; 反之, 若 $r < r_w$, 国内资本就会流向国外, 本国资本供给下降, 利率会上升到 r_w .
 - **总结:** 由于开放金融市场, 资本可以在国际间流动. 同时, 由于是小型经济体, 本国的资本不影响世界利率水平 r_w , 因此国内利率始终等于世界利率 r_w .
 - 后续分析中, r_w 均视为**外生给定**.

1.2 短期蒙代尔-弗莱明模型

1.2.1 产品市场均衡

- 由于 $r = r_w$ (本国利率 r 固定在 r_w), 我们得到如下新的产品市场均衡方程:

$$Y = C(Y - T) + I(r_w) + G + NX(e) \quad (\text{IS}^*)$$

- 净出口 NX 与名义汇率 e 负相关
- 名义汇率 e 为每一单位国内货币所能兑换到的国外货币, e 上升表示本国货币升值.
- 方程 IS* 刻画了产品市场均衡时, **总产出 Y 和名义汇率 e 的关系**
- 由于 NX 和 e 负相关, 产品市场均衡时 Y 和 e 也是负相关的, 对应的 IS* 曲线见图 1

1.2.2 货币市场均衡

- 将 $r = r_w$ 代入之前的 LM 方程, 得到

$$\frac{M}{P} = L(r_w, Y) \quad (\text{LM}^*)$$

- 由于货币市场的均衡方程 LM* 中不包含汇率 e , 其对应的 LM* 曲线是一条竖直线 (见图 1).

1.2.3 短期均衡

均衡由 IS* 曲线和 LM* 曲线的交点决定.

¹蒙代尔 (Mundell) 对国际贸易和国际金融颇有贡献, 并因此于 1999 年获得诺贝尔经济学奖.

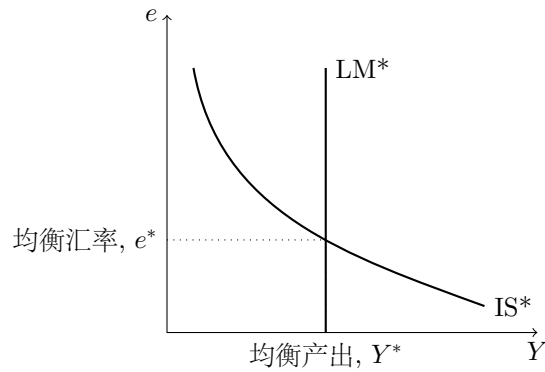


图 1: 开放经济体的短期均衡

1.2.4 小结

- 蒙代尔-弗莱明模型中, 资本自由流动的小型开放经济可以用两个方程来描述:

$$Y = C(Y - T) + I(r_w) + G + NX(e) \quad (\text{IS}^*)$$

$$\frac{M}{P} = L(r_w, Y) \quad (\text{LM}^*)$$

- 内生变量为总收入 Y 和名义汇率 e .
- 外生变量为政府购买 G , 税收 T , 名义货币供给 M , 价格水平 P 和世界利率 r_w .

1.3 长期中的蒙代尔-弗莱明模型

注: 这个小节先不看. 它和本讲义其余内容完全无关.

- 教材还介绍了长期中价格可自由变动的蒙代尔-弗莱明模型 (P193)
- 长期中古典二分法成立, 因此名义变量 e 不会影响实际变量 NX , 净出口函数的参数要改为实际汇率, $NX(\epsilon)$; 对应的 LM^* 和 IS^* 曲线的纵坐标也改为实际汇率 ϵ .
- 除了纵坐标外, 长期的 IS^* 和 LM^* 曲线形态和短期情形一致.
- 从长期 IS^*-LM^* 出发, 可以推导出向下倾斜的 AD 曲线, 推导过程和此前从 $\text{IS}-\text{LM}$ 到 AD 的推导完全相同.
- 此外, 对应的政策效果也和之前相同: 扩张性财政政策和货币政策会使 AD 右移.
- 但是, 短期 IS^*-LM^* 下的政策效果和此前的 $\text{IS}-\text{LM}$ 非常不同. 这是我们接下来的讨论内容, 也是本章的重点.

2 蒙代尔-弗莱明模型的应用

- 分析开放经济中的政策影响时, 需要先明确政府所选择的汇率制度: 浮动汇率制或固定汇率制
 - 固定汇率下, 政府会锚定某个其他国家的汇率 (通常是美元), 如中国香港.²
 - 浮动汇率下, 汇率由外汇市场上对本国货币的供给和需求决定. 浮动汇率会随着经济状况的波动而波动.
- 下面我们分别讨论浮动汇率和固定汇率下的政策影响. 我们从“浮动汇率”开始, 因为它相对简单; 固定汇率的逻辑稍复杂一点, 因为它涉及到资本投机对货币供给的影响.

2.1 浮动汇率 (Floating exchange rate)

2.1.1 浮动汇率下的财政政策

- 政府采取扩张性的财政政策 (增加 G 或减少 T), 这会使 IS^* 向右移动.
- 图 2 表明, 新的均衡下汇率上升, 但总产出不变.

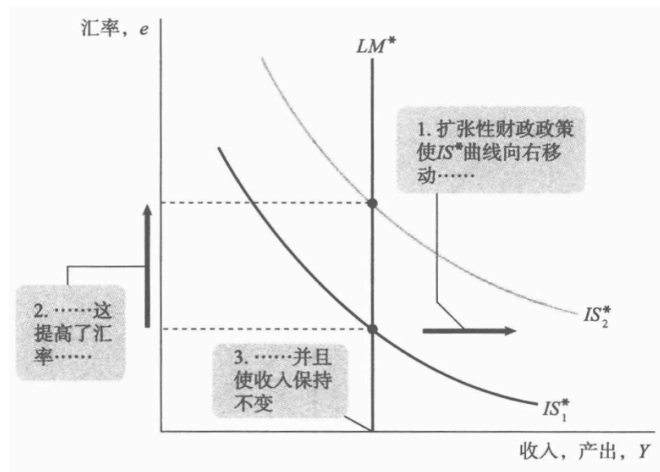


图 2: 浮动汇率下扩张性财政政策的影响

- 问: 我们知道, 在封闭经济中, 扩张性的财政政策会导致总产出上升. 为什么在小型开放经济中它会失效呢?
- 浅层解释: 因为小型开放经济体中的 LM^* 是竖直的.
 - 这个解释当然是对的, 但它没有说明国际资本流动是如何影响国内经济的.
- 深层解释:
 - 封闭经济中, 根据此前的 IS-LM 理论, 扩张的财政政策会导致利率上升; 但在小型开放经济体中, 利率固定在世界水平 r_w
 - 这是因为当国内利率有上行动力时, 国外的资本会迅速流入本国, 使得本国利率维持在 r_w

²港币对美元实行固定汇率, 约 7.85 港币可以兑换 1 美元.

3. 这个资本流动还有另一个效应：它推高了本国币值 (e 上升). 因为外国投资者需要买入本国货币来进行投资, 外汇市场上对本国货币的需求上升, 因此 e 上升
4. 本币升值降低了净出口 NX . 净出口的下降正好抵消了扩张性财政政策对总产出的刺激作用.

2.1.2 浮动汇率下的货币政策

- 央行采取扩张货币政策 (提高货币供给 M). 我们仍然假定价格水平 P 固定.
- 扩张性的货币政策导致 LM^* 曲线右移. 图 3 表明, 均衡中产出上升, 汇率下降.

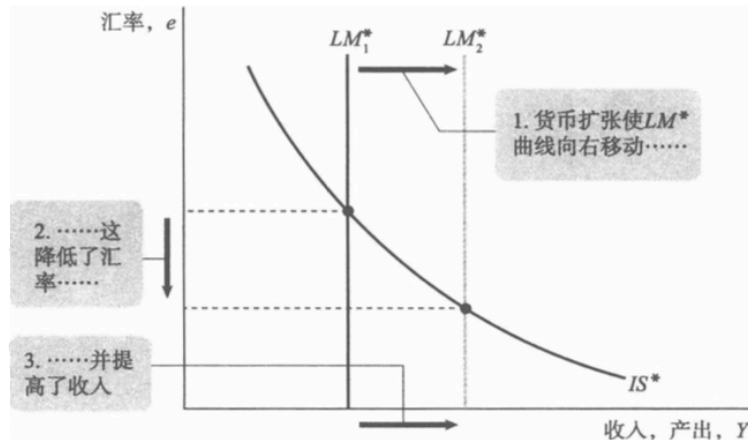


图 3: 浮动汇率下扩张性货币政策的影响

- 文字解释:
 1. 货币供给的提高给国内利率带来下行压力, 这时国内资本会流出, 使得本国利率仍然固定在 r_w .
 2. 海外投资需要将本币兑换成外币, 因此国内资本的流出提高了本国货币在外汇市场上的供给, 这导致本币贬值 (e 下降). 本币贬值刺激了净出口 NX , 从而使得总收入上升.
- 对比 IS-LM:
 - 封闭经济的 IS-LM 模型中, 货币扩张通过降低利率, 进而刺激投资 I 来提高总产出;
 - 小型开放经济的 IS^*-LM^* 模型中, 货币扩张通过降低汇率, 进而刺激净出口 NX 来提高总产出.

2.1.3 浮动汇率下的贸易政策

- 假设政府实施贸易保护政策³, 如“设定进口配额”或“提高关税”
 - 这些都会导致给定利率下的净出口上升, 因此 NX 曲线右移. 见图 4(a).
 - IS^* 曲线右移, LM^* 不变. 均衡时汇率上升, 但总产出不变.

³以下三种描述在这门课中是等价的: 贸易保护政策, 贸易壁垒, 限制性贸易政策

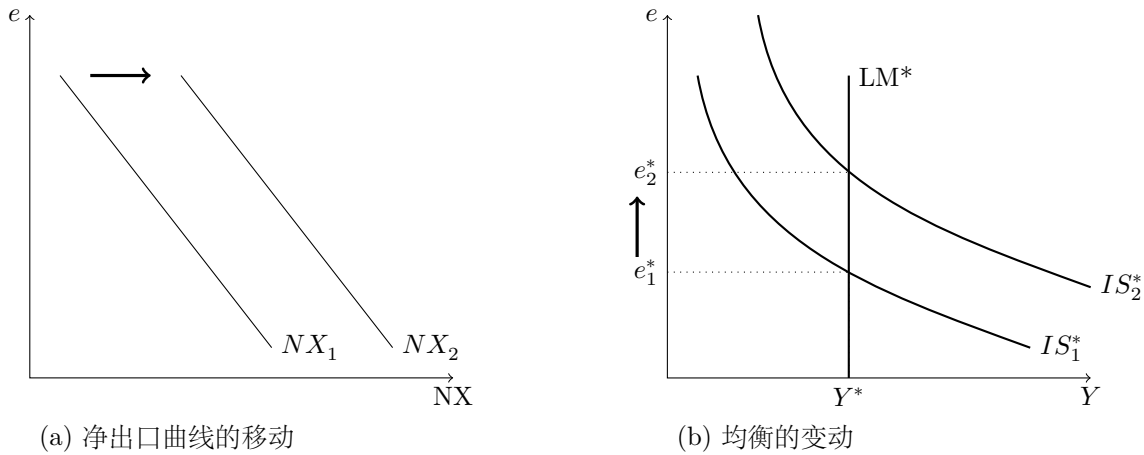


图 4: 浮动汇率下贸易保护政策的影响

- 文字解释: 净出口曲线的右移, 给利率带来上行动力. 这时国际资本会流入本国, 把利率维持在世界利率水平 r_w , 并引起本币升值. 本币升值进一步减少了净出口 NX , 这使得总产出维持不变. (也就是说, e 变大恰好抵消了 NX 曲线右移对均衡时净出口的影响.)
- 结论: 限制性贸易政策并不能提高本国净出口或总产出. 尽管进口少了, 但出口也相应地变少了.

2.1.4 小结

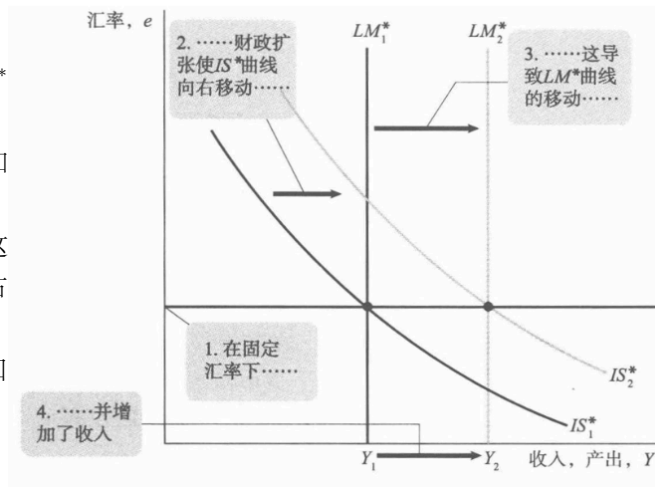
浮动汇率制下, 扩张财政政策和贸易保护政策无效, 扩张货币政策能提高总产出.

2.2 固定汇率 (Fixed exchange rate)

- 固定汇率制度中固定的是“名义汇率”. 现实中, 央行利用如下机制维持固定汇率
 1. 央行承诺时刻以给定的固定汇率交易本币和外币.
 2. 假设央行设定的固定利率是 $e = 1$, 而外汇市场上此时的汇率为 $e' = 2$. 由于 $e < e'$, 投机者会从央行买入本币, 卖出外汇, 然后在外汇市场出售本币获利. 这导致外汇市场上本币的供给上升, 直至市场汇率从 e' 回落到 e .
 3. 反之, 若 $e > e'$, 投机者会从央行卖出本币, 买入外币. 这导致外汇市场上本币的供给下降, 直至外汇市场的汇率从 e' 回升到 e .
- 注: 以上分析成立的前提是资本可以自由进出该经济体. 本章最开始, 资本的自由流动使得本国利率固定在 r_w ; 现在, 资本的自由流动使得外汇市场的汇率和央行锚定的汇率保持一致.

2.2.1 固定汇率下的财政政策

- 政府采取扩张性财政政策，这使得 IS^* 曲线右移，给汇率带来上行动力。
- 同时，央行会按照固定汇率交易本币和外币，以维持汇率不变。
- 投机者会从央行买入本币，卖出外币。这导致本国的货币供给上升， LM^* 曲线右移，直至汇率回落到固定汇率水平。
- 均衡时产出上升。汇率不变，因此净出口也不变。



注：教材对 LM^* 右移的解释是，为了维持汇率不变，央行必须提高货币供给使 LM^* 右移。⁴

2.2.2 固定汇率下的货币政策

- 假设央行试图增加货币供给，这个政策的初始影响是使得 LM^* 右移，汇率下降
- 但是，由于央行承诺按固定汇率交易本币和外币。投机者会向央行出售本币，这导致本国货币供给下降，直到 LM^* 曲线回到它的初始位置
- 总结：固定汇率制下，货币政策是无效的：它无法移动 LM^* 曲线。

补充：采取固定汇率制度的小型开放经济体，尽管无法使用改变货币供给的货币政策，但可以使用另一种“货币政策”：改变其所固定的汇率水平。

- 假设央行降低固定汇率 e ，货币贬值使 LM^* 右移，其作用类似于浮动汇率下货币供给的增加。这会进一步导致总产出上升。
- 相反，提高固定汇率会使 LM^* 左移，这会减少净出口并降低总产出。
- 现实中采用这种货币政策的国家常常被指责为汇率操纵国。批评者认为这些国家的政府过度干涉汇率，以实现其不公平贸易的目的。

2.2.3 固定汇率下的贸易政策

- 假设政府采取限制性贸易政策。这使得净出口曲线右移，从而使 IS^* 右移。
- IS^* 右移给汇率带来上行动力。类似之前的分析，此时货币供给会上升， LM^* 右移。均衡时汇率不变，产出上升。见图 5

⁴这个解释和上方讲义的解释在图形上没有区别，都是 LM^* 右移，但讲义的解释更接近真实的经济活动。此外，如果按照央行主动提高货币供给来理解，就无法说明之后的“不可能三角形”，即固定汇率和有效的货币政策在资本无法自由流动时可以共存。

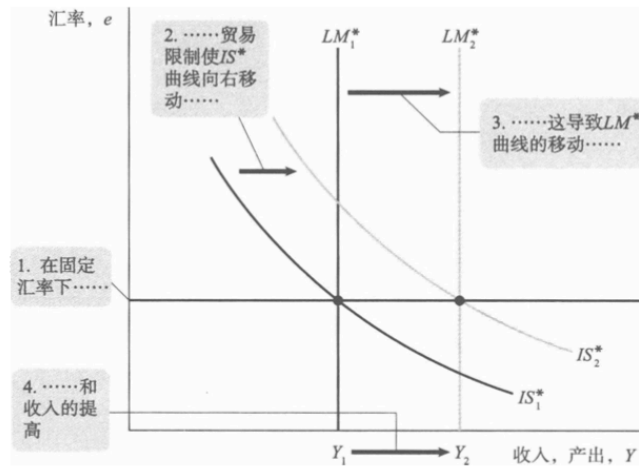


图 5: 固定汇率下限制性贸易政策的影响

2.2.4 小结

固定汇率制下, 货币政策失效, 扩张性财政政策和贸易保护政策可以提高总产出.

2.3 政策效果总结

表 1 总结了上述关于政策效果的分析. 它对应马工程教材的表 14-1, P200. 内容是一样的, 但教材多了一些脚注.

	固定汇率			浮动汇率		
	收入 Y	汇率 e	净出口 NX	收入 Y	汇率 e	净出口 NX
扩张性财政	↑	—	—	—	↑	↓
扩张性货币	—	—	—	↑	↓	↑
贸易保护	↑	—	↑	—	↑	—

表 1: 政策效果总结

2.4 不可能三角 (Impossible trinity)

- 表 1 说明: 经济体不能同时拥有 (i) 自由流动的资本 (ii) 固定汇率制和 (iii) 独立的货币政策.
- 这个结论被称为不可能三角. 下面是三角形三条边上的代表性经济体.
 - 美国: 选择独立的货币政策和自由的资本流动, 舍弃固定汇率
 - 中国香港: 选择自由的资本流动和固定汇率, 舍弃独立的货币政策
 - 1995-2005 年之间的中国内地: 选择独立的货币政策和固定汇率, 舍弃自由的资本流动

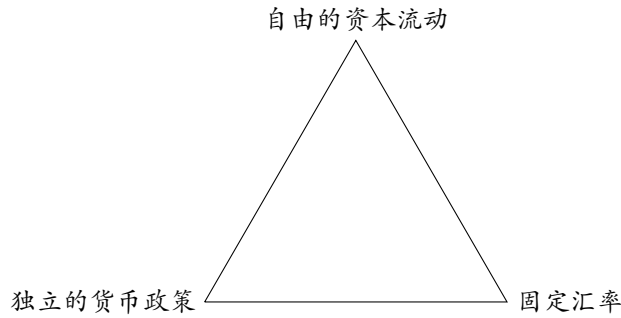


图 6: 不可能三角 (政府只能选择三角形的一条边)

2.4.1 不可能三角和蒙代尔-弗莱明模型

问: 放弃“资本可以自由流动”这一假设, 会如何影响蒙代尔-弗莱明模型关于货币政策部分的结论?

1. 蒙代尔-弗莱明模型中, 货币政策在固定汇率制下完全失效. 这是因为当政府提高货币供给时, 本国货币的市场汇率会从 e_1 下降到 e_2 , 但央行仍承诺按照 e_1 进行交易.
2. 这时, 投机者向央行出售本币, 买入外币并在外汇市场抛售, 直至货币供给回到初始水平.
3. 当资本无法自由流动时, 投机者便无法从上述交易中获利, 因此央行仍可以在固定汇率下实施有效的货币政策. 此时的代价是资本不能自由进出该经济体.

尽管上述分析成立, 我们从蒙代尔-弗莱明模型到不可能三角仍有一个逻辑漏洞. 你发现了么?

2.4.2 浮动汇率 vs 固定汇率

浮动汇率与固定汇率各有优点. 固定汇率减少了本国国际贸易中的不确定性, 可以避免汇率上升对本国出口造成的负面影响. 浮动汇率制度可以使本国追求汇率稳定以外的目标. 根据不可能三角形, 选择固定汇率的代价是舍弃独立的货币政策或自由流动的资本.

2.5 练习

1. 自行推导表 1 中财政政策, 货币政策, 和贸易保护政策在不同汇率制下的影响.
2. (optional) 为何短期中蒙代尔-弗莱明模型中政策效果和汇率制度有关, 而长期蒙代尔-弗莱明模型中的政策效果则和汇率制度无关?
 - 短期蒙代尔-弗莱明模型中价格水平是固定的, 因此实际汇率直接由名义汇率决定 $\varepsilon = eP/P_f$. 这时净出口 NX 可以表示为 e 的函数. 央行若采取固定汇率制度, IS^* 和 LM^* 曲线必须协同变动使得均衡时名义汇率不变, 因此政策效果和浮动汇率制度下非常不同.
 - 长期中, 价格可以自由变动. 这时即使固定了名义汇率 e , 实际汇率 ε 也会变动. 根据古典二分法, 固定的名义汇率在长期中不会影响实际量, 因此央行是否采取固定的汇率制度对政策效果分析没有影响.