

第六章 . 开放的经济

The Open Economy

康明石¹

6.1 资本和国际产品的流动

开放和封闭经济之间关键的宏观经济差别是, 在一个开放经济的任何一个给定年份中, 一国的支出无须等于其产品与服务的产出。一国可以通过从国外借款使支出大于生产, 或者也可以通过贷给外国人使支出小于生产。

净出口的作用

由于我们现在身处开放经济中, 我们可以把消费、投资、政府购买分为对国内(domestic)产品的和对国外(foreign)产品的。

	对国内产品与服务的 (domestic)	对国外产品与服务的 (foreign)	总体
消费	C^d	C^f	$C = C^d + C^f$
投资	I^d	I^f	$I = I^d + I^f$
政府购买	G^d	G^f	$G = G^d + G^f$

回想一下GDP的定义, 在开放经济中, 用 X 表示国内产品与服务的出口, 我们可以把GDP表示为:

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

¹ 暨南大学经济系, 邮箱: mingshikang@jnu.edu.cn。本讲义基于N. 格里高利·曼昆的《宏观经济学》(第九版)。仅用于教学。

前三项之和, 即 $C^d + I^d + G^d$, 是本国在国内产品与服务上的支出。第四项, X , 是外国在国内产品与服务上的支出。它们相加, 即为全世界对国内产品的支出, 也就是国内生产总值。

上面的 (用支出法计算 GDP 的) 恒等式可以改写为:

$$Y = (C - C^f) + (I - I^f) + (G - G^f) + X$$

等同于

$$Y = C + I + G + X - \underbrace{(C^f + I^f + G^f)}_{=:IM}$$

本国在国外产品与服务上的支出之和 $C^f + I^f + G^f$ 即为在进口上的支出 (IM)。定义净出口 (net exports) 为出口减去进口 ($NX := X - IM$), 恒等式变成

$$Y = C + I + G + NX$$

这个方程是说, 在国内产出上的支出是消费、投资、政府购买以及净出口之和。这是国民收入核算恒等式的最普遍形式, 从第 2 章起, 这个恒等式就应该为我们所熟悉了。

国民收入核算恒等式说明了国内产出、国内支出和净出口是如何相关的。特别地,

$$NX = Y - (C + I + G)$$

净出口 = 产出 - 国内支出

这个方程说明, 在一个开放经济中, 国内支出无须等于产品与服务的产出。如果产出大于国内支出, 我们出口这一差额: 净出口是正的。如果产出小于国内支出, 我们进口这一差额: 净出口是负的。

国际资本流动与贸易余额

在一个开放经济中, 金融市场和产品市场是密切相关的。为了看出这种关系, 我们必须用储蓄和投资来重写国民收入核算恒等式。

$$Y - C - G = I + NX$$

回忆一下我们第三章所学的知识: $Y - C - G$ 是国民储蓄 S , 即私人储蓄 ($Y - C - T$) 和公共储蓄 ($T - G$) 之和 (T 表示税收)。因此,

$$S = I + NX$$

或者说

$$S - I = NX$$

这种形式的国民收入核算恒等式说明，一个经济的净出口必须总是等于其储蓄和投资之间的差额。

这个恒等式的右边 NX ，为净出口，它的另一个名字是**贸易余额**（trade balance），因为它告诉我们产品与服务的贸易如何偏离进口等于出口这种基准情形。

恒等式的左边是国内储蓄和国内投资之间的差额 $S - I$ ，我们称之为**资本净流出** [net capital outflow，有时也称之为国外净投资（net foreign investment）]。资本净流出等于国内居民借给国外的数额减去外国人借给我们的数额。如果资本净流出是正的，那么，经济的储蓄大于其投资，余额被贷给了外国人。如果资本净流出是负的，那么，经济经历着资本净流出：投资大于储蓄，经济通过从国外借贷来为这种额外投资融资。因此，资本净流出反映了为资本积累融资的国际资金流动。

所以说，国民收入核算恒等式可以表示为：

$$\text{资本净流出} = \text{贸易余额}$$

如果 $S - I$ 和 NX 是正的我们**贸易盈余**（trade surplus）。如果他们是负的，我们有**贸易赤字**（trade deficit）。如果 $S - I = NX = 0$ ，我们有**贸易平衡**（balanced trade）。

国民收入核算恒等式表明，为资本积累融资的国际资金流动和产品与服务的国际流动是同一枚硬币的两面。他们相互关联，就像我们在第三章中所讨论的那样。

6.2 小型开放经济中的投资与储蓄

资本的流动性和世界利率

我们即将介绍一个资本与产品的国际流动的模型。由于贸易余额等于资本净流出，资本净流出又等于储蓄减去投资，所以，我们的模型集中关注储蓄和投资。这个模型与第三章中的金融市场均衡模型类似（ $S = I(r)$ ），但不同的是，我们不假设实际利率使储蓄与投资平衡。相反，我们允许经济存在贸易赤字和向其他国家借贷，或者存在贸易盈余和贷款给其他国家。

为了简化我们的分析，我们特别的讨论**具有完全资本流动性的小型开放经济**（small open economy），我们说的“小型”是指这个经济是世界市场的一小部分，从而它对世界利率的影响微不足道。² 我们说的“完全资本流动性”是指该国资本可以完全进入世界金融市场。特别地，政府不阻止国际借款或贷款。

由于完全资本流动性这个假设，我们这个小开放经济中的利率 r 必定等于世界利率（world interest rate） r^* ，即世界金融市场上的实际利率：

$$r = r^*$$

小型开放经济中的居民永远不需要以任何高于 r^* 的利率借入资金，因为他们总能够以 r^* 从国外得到贷款。类似地，这个经济的居民也永远不需要以低于 r^* 的利率贷出资金，因为他们总能够通过向外国贷款而赚到 r^* 。因此，世界利率决定了我们的小型开放经济中的利率。

让我们简短地讨论一下什么决定了世界实际利率。在一个封闭经济中，国内储蓄与国内投资的均衡决定了利率。除非存在星际间贸易，世界经济（地球）就是一个封闭经济。因此，世界储蓄与世界投资的均衡决定了世界利率。我们的小型开放经济对世界实际利率的

² 就像我们在微观经济中学到的，小型企业由于占有的市场份额太小，无法改变市场价格。在国际金融市场中，利率可以想象成资本的使用“价格”。

影响微不足道，因为它是世界的一小部分，它对世界储蓄和世界投资的影响是微不足道的。因此，我们的小型开放经济把世界利率视为外生给定的。

为什么假定小型开放经济？

问题：小型开放经济假设很好的描述了中国吗？

回答：不，这种假设至少没有完整地描述中国。中国作为世界第二大经济体，和世界第一大出口国，自身的金融市场对国际利率是有着一定影响力的。进出口大国，像中国，美国，澳大利亚，都不应被看做小型开放经济体。

问题：那么为什么我们假设小型开放经济？

回答：一些国家，例如加拿大和荷兰，可以用小型开放经济的假设更好地描述。然而作出这一假设的主要原因是为了获得对开放经济的宏观经济学的理解和直觉。回忆第1章讲过，经济模型是建立在简化的假设之上的。一个假设要有用并不要求它是现实性的。假设一个小型开放经济极大地简化了分析，它将有助于阐述我们的思想。

问题：我们能放宽这一假设并使模型更现实吗？

回答：对的，曼昆的教材中第六章的附录给出了大型开放经济的一个延伸（《宏观经济学》第九版，132 - 139页）。有兴趣的同学可以看一下。这些内容不会在我们的考试范围内。

模型

为了建立小型开放经济模型，我们采用第3章中的三个假设：

1. 经济的产出 Y 是由生产要素和生产函数数定的。我们把这写为：

$$Y = \bar{Y} = F(\bar{K}, \bar{L})$$

2. 消费 C 与可支配收入 $Y - T$ 正相关。我们把消费函数写为：

$$C = C(Y - T)$$

3. 投资 I 与实际利率 r 负相关。我们把投资函数写为：

$$I = I(r)$$

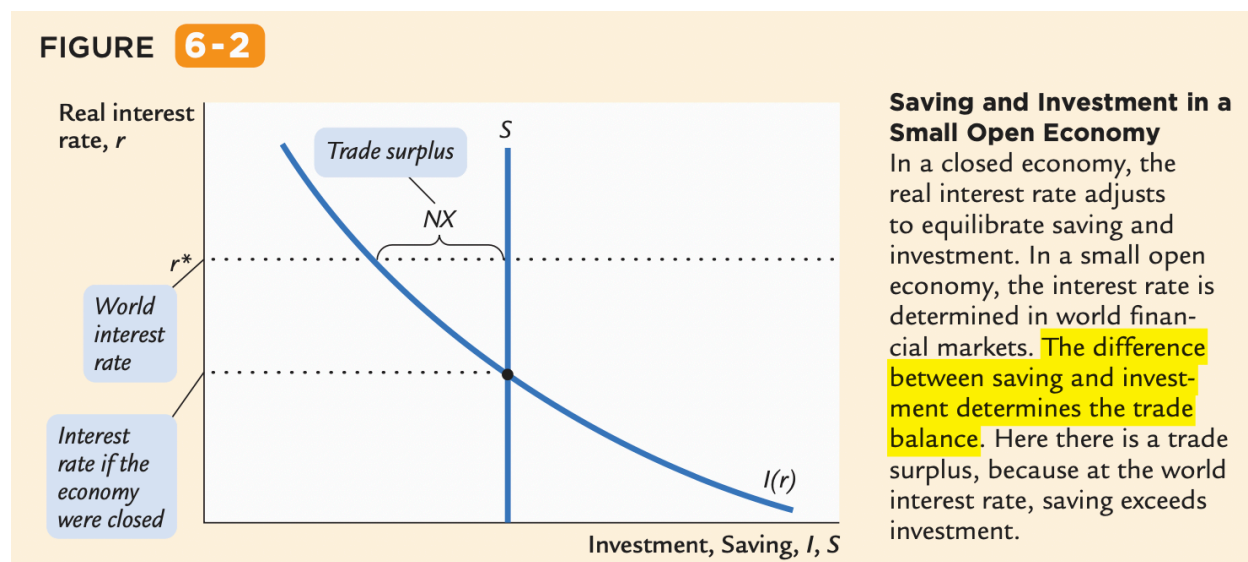
国民收入核算恒等式可以写为：

$$NX = (Y - C - G) - I$$

$$NX = \underbrace{[\bar{Y} - C(\bar{Y} - \bar{T}) - \bar{G}]}_{=\bar{S}} - I(r^*)$$

$$NX = \bar{S} - I(r^*)$$

这个方程说明了贸易余额 NX 取决于那些决定储蓄 S 和投资 I 的变量。由于储蓄取决于财政政策（更低的政府购买 G 或更高的税收 T 提高了国民储蓄），投资取决于世界实际利率 r^* （更高的利率使一些投资项目无利可图），因此，贸易余额也取决于这些变量。图 6 - 2 表示了，在小型开放经济中，实际利率等于世界利率。贸易余额是由在世界利率水平时储蓄和投资之间的差额决定的。与之相对的，在封闭经济中，实际利率必须使得投资与储蓄相等。



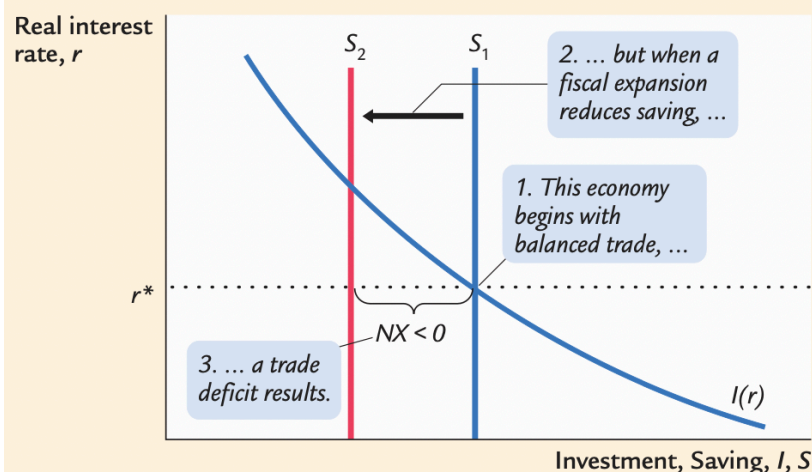
政策如何影响贸易余额

国内财政政策

假设经济一开始处于贸易平衡的位置上： $NX = S - I = 0$ 。

根据 $S = Y - C(Y - T) - G$ ，如果政府购买增加或者税收减少，国民储蓄 S 都将减少。在世界利率不变的情况下，投资保持不变。因此，储蓄降至投资以下，现在一些投资必须通过从同外借款来融资。由于 $NX = S - I$ ，所以， S 的下降意味着 NX 的下降。经济现在出现了贸易赤字，如图 6-3 所示：

FIGURE 6-3



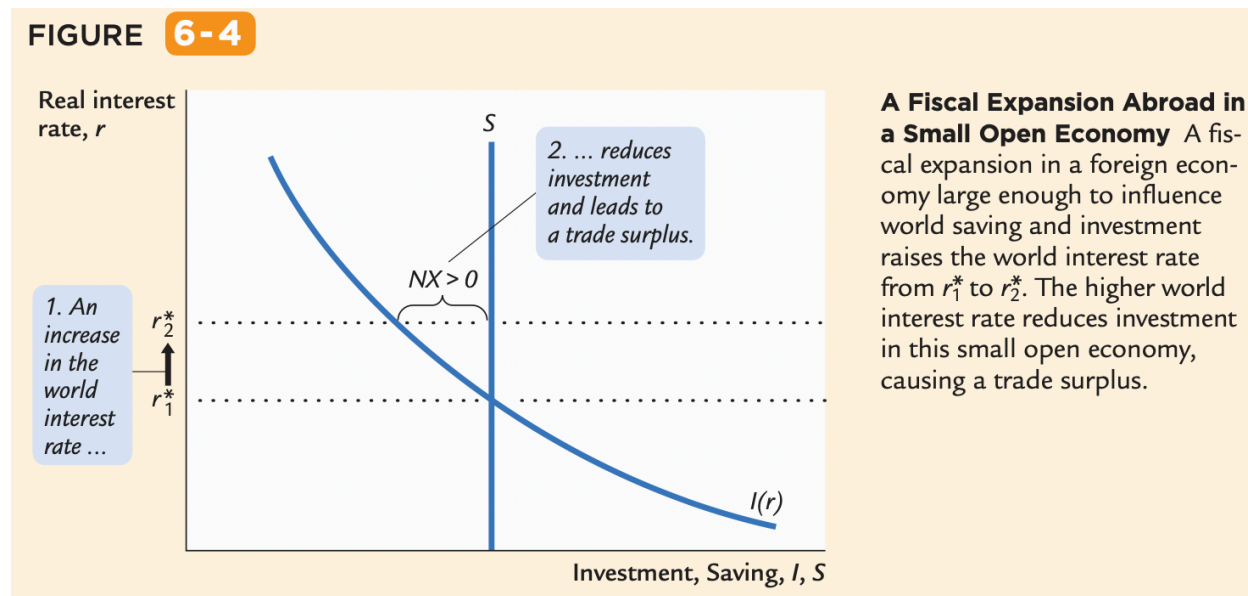
A Fiscal Expansion at Home in a Small Open Economy

An increase in government purchases or a reduction in taxes reduces national saving and thus shifts the saving schedule to the left, from S_1 to S_2 . The result is a trade deficit.

国外的财政政策

在我们现在所学习的模型中，国外的财政政策对本国的影响主要是通过影响世界利率 r^* 来传导的。如果政策变化的国家是一些小的开放经济体，它们的财政政策变动对其他同家的影响微不足道。但是，如果这些外国占世界经济的一大组成部分，它们的政府购买增加就减少了世界储蓄。世界储蓄的减少引起世界利率 r^* 上升。正像我们在封闭经济模型中看到的（记住，地球是一个封闭经济）。

世界利率 r^* 上升提高了借贷的成本，从而减少了我们的小型开放经济中的投资。由于国内储蓄没有变化，储蓄 S 现在大于投资 I ，我们的一部分储蓄开始流向同外。由于 $NX = S - I$ ， I 减少也必然使 NX 增加。因此，国外储蓄的减少导致本国贸易盈余。如图6-4所示：

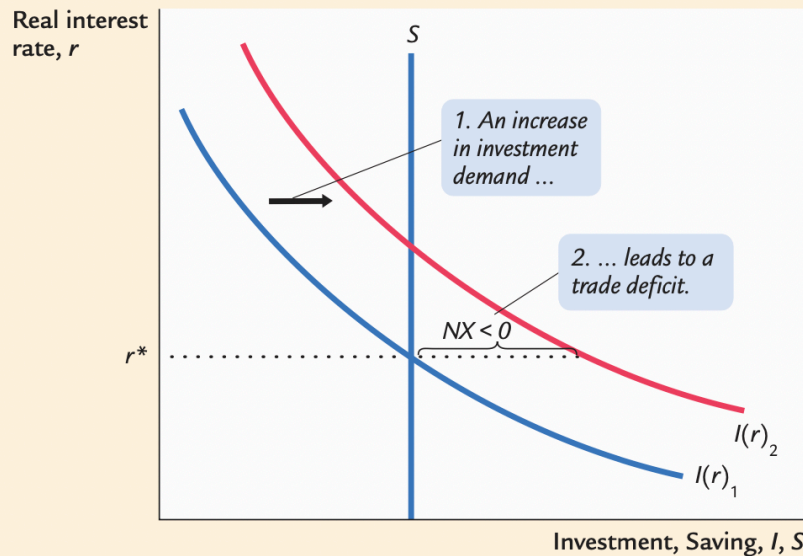


投资需求的移动：

当储蓄不变的时候，投资需求的增加将导致向国外资本融资。投资曲线右移（如图 6-5），就像我们在封闭经济中看到的一样。与封闭经济不同的是，小型开放经济体中投资需求的变化并不能影响世界利率。多出来的投资需要由进口来弥补，从而造成贸易赤字。

政策变化	影响
国民储蓄S减少 (由于G增加, 或者T减少)	国际利率不变, 储蓄 S 减少, 投资 I 不变 (因为世界利率不变), 净出口下降 ($NX = S - I$)
世界利率上升 (由于世界储蓄减少)	储蓄 S 不变, 投资 I 减少 (因为世界利率上升), 净出口上升
投资需求增加	储蓄不变, 投资增加, 净出口下降

FIGURE 6-5



A Shift in the Investment Schedule in a Small Open Economy An outward shift in the investment schedule from $I(r)_1$ to $I(r)_2$ increases the amount of investment at the world interest rate r^* . As a result, investment now exceeds saving, which means the economy is borrowing from abroad and running a trade deficit.

评价经济政策

我们对开放经济的分析是实证的，而不是规范的³。也就是说，我们关于经济政策如何影响资本与产品的国际流动的分析并没有告诉我们这些政策是不是合意的。评价经济政策及其对开放经济的影响是经济学家和政策制定者常常争论的一个主题。

当一个国家有贸易赤字时，政策制定者必然要面对这样一个问题：贸易赤字是否代表全国性问题。大多数经济学家认为贸易赤字本身并不是一个问题，但也许是问题的征兆。

贸易赤字可能是低储蓄的反映。在一个封闭经济中，低储蓄导致低投资和未来较少的资本存量。在一个开放经济中，低储蓄导致贸易赤字以及外债增加，而外债最终是必须偿还的。在这两种情况下，现期的高消费导致未来的更低消费，这意味着，子孙后代要承担低国民储蓄的负担。

³ 实证分析是根据过去和现在的既定状态，分析变量之间的关系并找出规律，回答“是什么”的问题。规范分析是在一定的价值判断标准下，对未来提出政策建议（和预测），回答“应该是什么”的问题。

但贸易赤字并不总是经济弊病的体现。当贫穷的农业经济发展成现代工业经济时，有时要从外国借款来为高水平的投资融资。在这些情况下，贸易赤字是经济发展的信号。例如，韩国在整个 20 世纪 70 年代和 80 年代初有巨额贸易赤字，但韩国在那段时间后的经济增长有目共睹。这里的启示是：我们不能仅仅从贸易余额来判断经济表现。相反，我们应该考察国际流动背后的原因。

6.3 汇率

两个国家之间的**汇率**（exchange rate）是这些国家的居民相互进行贸易的价格。在本节，我们首先精确地考察汇率衡量了什么，然后讨论汇率是如何决定的。

名义汇率与实际汇率

名义汇率（nominal exchange rate）是两个国家通货的相对价格。例如，如果人民币和美元之间的汇率是 1 人民币兑 0.16 美元，那么，在世界外汇市场上，你可以用 1 人民币换到 0.16 美元。

注意一种汇率可以用两种方法来报道。如果 1 人民币可购买 0.15 美元，那么，1 美元可购买 6.25 人民币。我们可以说汇率是 1 人民币兑 0.15 美元，或者我们也可以说汇率是 1 美元兑 6.25 人民币。由于 $0.15 = 1/6.25$ ，所以，这两种表示汇率的方法是等价的。

当一国货币升值 (appreciation) 时，它能买到更多的外币；当本国货币贬值 (depreciation) 时，它买到的外币更少。升值有时被称为货币坚挺 (strengthening)，贬值有时被称为货币疲软 (weakening)。

实际汇率（real exchange rate）是两国产品的相对价格。也就是说，实际汇率告诉我们，我们能按什么比率用一国的产品交换另一国的产品。实际汇率有时被称为贸易条件 (terms of trade)。

为了说明实际汇率与名义汇率之间的关系，考虑许多国家都生产的一种单一产品：汽车。假定一辆国产汽车价值 250 000 人民币，一辆类似的美国汽车价值 20 000 美元。为了比较这两辆汽车的价格，我们必须把它们转换为一种共同的通货。如果 1 美元值 6.25 人民币，那么，美国汽车价值 $6.25 \times 20\,000 = 125\,000$ 人民币。比较中国汽车的价格（250 000 人民币）和美国汽车的价格（12 5000 人民币），我们得出结论：中国汽车的价格约为美国价格的两倍。换言之，按照现期价格，我们可以用 2 辆美国汽车换 1 辆中国汽车。

我们可以把我们的计算总结如下：

$$\begin{aligned}\text{实际利率} &= (6.25 \text{ 人民币/美元}) \times (20\,000 \text{ 美元/美国汽车}) / (250\,000 \text{ 人民币/中国汽车}) \\ &= 0.5 \text{ 中国汽车/美国汽车}\end{aligned}$$

在这些价格和这个汇率下，我们得出每辆美国汽车相当于 0.5 辆中国汽车。更一般地，我们可以把这种计算写为

$$\text{实际汇率} = \text{名义汇率} \times \text{价格水平比率}$$

$$\epsilon = e \times \left(\frac{P}{P^*} \right)$$

实际汇率与贸易余额

实际汇率决定了国内外产品的相对价格，进而会影响这些产品的需求。

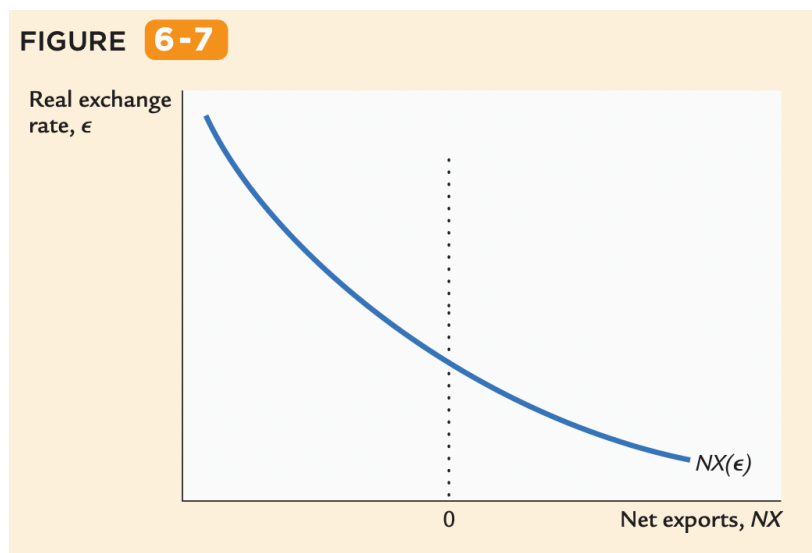
实际汇率低的情况下，由于国内产品相对便宜，国内居民将少买进口产品。由于同样的原因，外国人将想购买许多我们的产品。作为国内居民和外国人这些行为的结果，我们的净出口需求量会高。

如果实际汇率高，就会出现相反的情况。由于国内产品相对于国外产品昂贵，国内居民将想购买许多进口产品，外国人将购买很少我们的产品。因此，我们的净出口需求量减少。

我们把这种净出口额与实际利率的关系写作以下函数：

$$NX = NX(\epsilon)$$

和前几章一样，等号左边的 NX 表示净出口额，而等号右边的 $NX(\cdot)$ 为函数。净出口会随着实际利率的增加而减少：

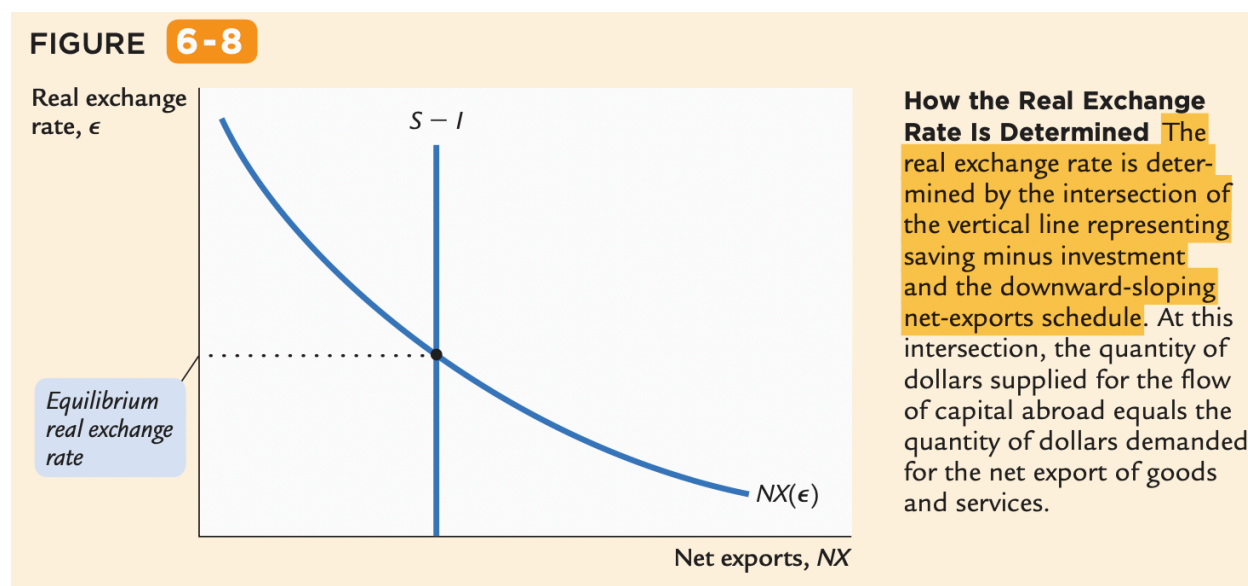


实际汇率的决定因素

将净出口与实际汇率之间的关系与在本章前面建立的贸易余额模型结合在一起，我们的得到两个结论：

1. 一种通货的实际价值与净出口负相关。当实际汇率更低时，国内产品相对于国外产品更便宜，净出口更多。
2. 贸易余额（净出口）必须等于资本净流出。资本净流出又等于储蓄减去投资。储蓄由消费函数和财政政策确定；而投资由投资函数和世界利率确定。

图 6 - 8 说明了这两个条件。因为低实际汇率使国内产品相对便宜，所以，表示净出口与实际汇率之间关系的曲线是向下方倾斜的。因为储蓄和投资都不取决于实际汇率，所以，代表储蓄超过投资部分（ $S - I$ ）的曲线是垂直的。



政策如何影响实际汇率？

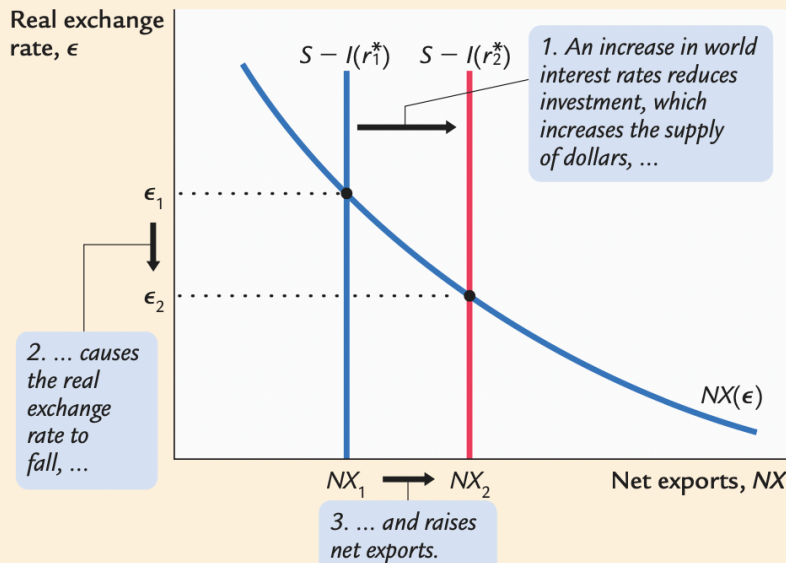
国内的财政政策

与前面所讨论的情况类似，如果政府通过增加政府购买或减税来减少国民储蓄，储蓄的减少降低了（ $S - I$ ），从而降低了 NX 。也就是说，储蓄的减少造成了贸易赤字。其对汇率的影响如图 6 - 9 所示：储蓄的减少增加了汇率。

国外的财政政策

如果外国政府增加政府购买或减税，这两种变动都降低了世界储蓄，使世界利率上升。世界利率的上升减少了国内投资 I ，从而就增加了 $S - I$ ，导致 NX 增加。也就是说，世界利率的上升造成贸易盈余。图 6- 10 表明财政政策的这种变化使垂线（ $S - I$ ）向右移动

FIGURE 6-10



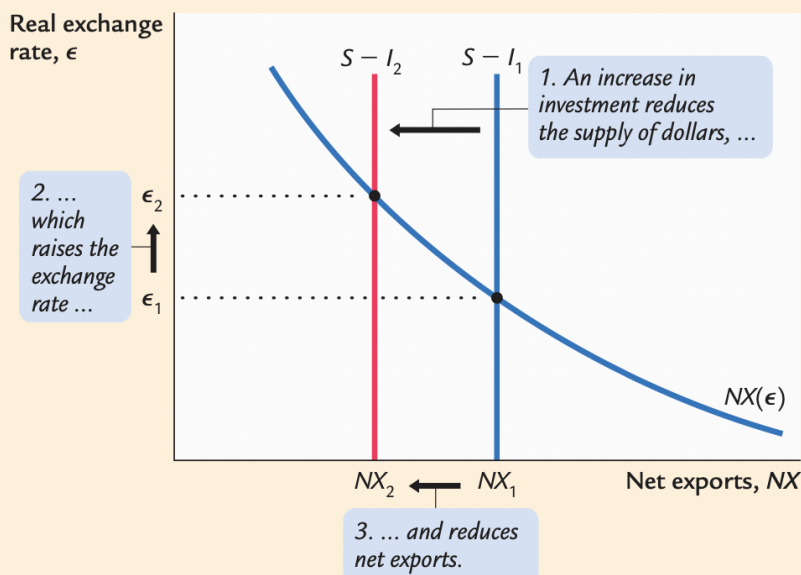
The Impact of Expansionary Fiscal Policy Abroad on the Real Exchange Rate

Expansionary fiscal policy abroad reduces world saving and raises the world interest rate from r_1^* to r_2^* . The increase in the world interest rate reduces investment at home, which in turn raises the supply of dollars to be exchanged into foreign currencies. As a result, the equilibrium real exchange rate falls from ϵ_1 to ϵ_2 .

投资需求的移动

如果国内投资需求增加, 在给定的世界利率下, 投资需求增加导致更多的投资。更高的 I 值意味着 $(S - I)$ 和 NX 值更低。也就是说, 投资需求的增加造成贸易赤字。其影响与储蓄的减少类似: 无论是 S 减少还是 I 增加, $S - I$ 都会向左移动。变化如图 6 - 11所示:

FIGURE 6-11

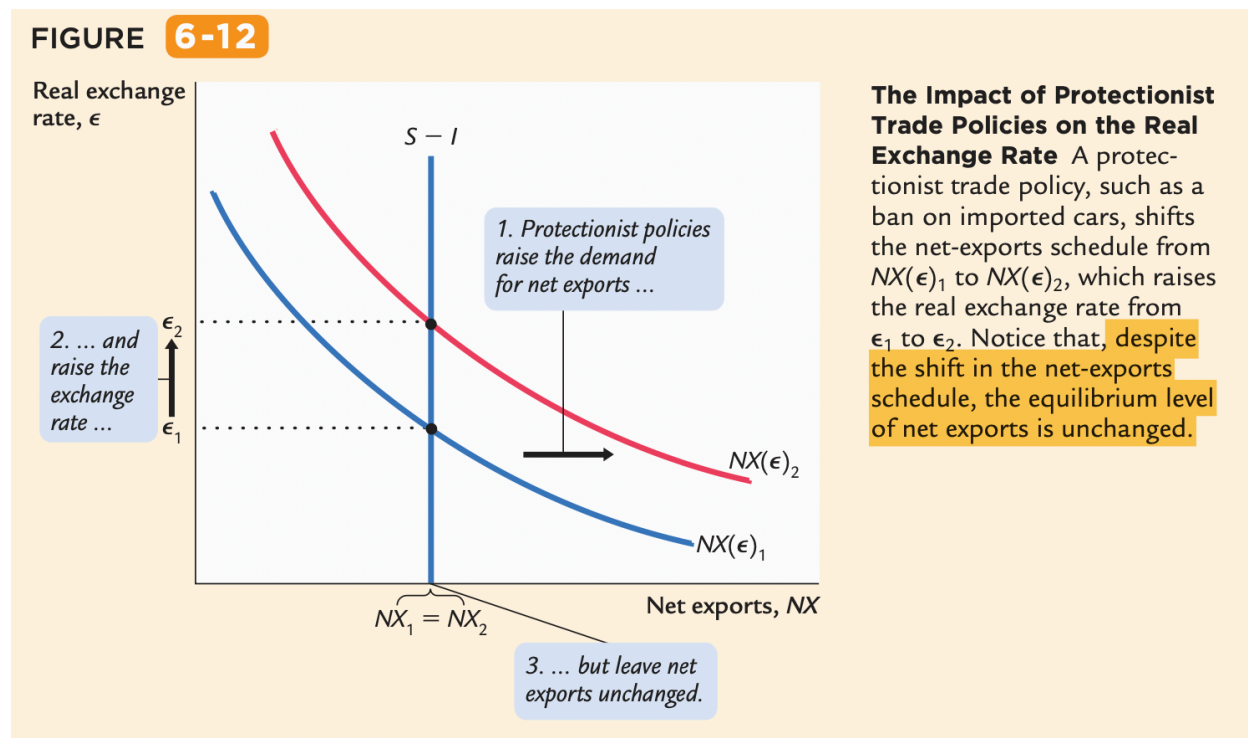


The Impact of an Increase in Investment Demand on the Real Exchange Rate

An increase in investment demand raises the quantity of domestic investment from I_1 to I_2 . As a result, the supply of dollars to be exchanged into foreign currencies falls from $S - I_1$ to $S - I_2$. This fall in supply raises the equilibrium real exchange rate from ϵ_1 to ϵ_2 .

贸易政策的影响

如果一个国家使用了贸易保护主义政策，比如说增加进口商品的关税或进行更为直接的限制某种商品的进口额，那么在给定的实际汇率下，净出口增加，即净出口曲线会向右平移。变化如下图（6-12）所示：



值得注意的是：在新的均衡，实际汇率更高，净出口则保持不变。尽管净出口曲线移动了，但净出口的均衡水平仍然相同，这是因为保护主义政策既没有改变储蓄，也没有改变投资。也就是说保护主义贸易政策并不影响贸易余额：汇率升值抵消了由于贸易限制而直接增加的净出口。⁴

⁴ 这个结论与垂直的储蓄线有着直接的关联，

名义汇率的决定因素

现在让我们将注意力转回名义利率——两国通货的交换比：

实际利率 = 名义利率 \times 价格水平的比率

$$\epsilon = e \times (P/P^*)$$

所以我们可以把名义利率 e 写作

$$e = \epsilon(P^*/P)$$

这个方程说明，名义汇率取决于实际汇率和两国的价格水平。在实际汇率的值给定时，如果国内价格水平 P 上升，那么名义汇率 r 就将下降。

考虑汇率随时间的变动是，汇率方程可以写为：

$$\epsilon \text{ 的百分比变动} = \epsilon \text{ 的百分比变动} + P^* \text{ 的百分比变动} - P \text{ 的百分比变动}$$

ϵ 的百分比变动是实际汇率的变动。 P 的百分比变动是国内通货膨胀率 π ， P^* 的百分比变动是外国的通货膨胀率 π^* 。因此，名义汇率的百分比变动是

$$\epsilon \text{ 的百分比变动} = \epsilon \text{ 的百分比变动} + (\pi^* - \pi)$$

即

$$\text{名义汇率的百分比变动} = \text{实际汇率的百分比变动} + \text{通胀率之差}$$

如果一个国家相对于本国的通货膨胀率过高，那么随着时间的推移，一单位本币能买到的外币的数量将增加，即名义汇率上升；反之，若本国的通货膨胀率过高，一单位本币能买到的外币的数量将减少，即名义汇率下降。

购买力平价特性

一价定律 (Law of One Price) 是经济学上的一个著名假说。该定律是说, 同样的产品在同一时间在不同地点不能以不同的价格出售。如果一斤猪肉在广州出售的价格低于在上海的, 那么, 在广州买猪肉然后到上海卖掉就可以获利。⁵ 这种获利机会很快就会被精明的套利者——专门从事在一个市场“低价买进”和在另一个市场“高价卖出”的人——知晓。当套利者利用这种机会获利时, 将增加在广州的猪肉需求和增加在上海的猪肉供给。他们的行动将驱使在广州的猪肉价格上升和在上海的猪肉价格下降, 从而确保这两个市场上价格相等。

应用于国际市场的一价定律被称为购买力平价 (purchasing-power parity)。它是说, 如果国际套利是可能的, 那么, 1 人民币 (或任何一种其他通货) 在每个国家都必须有同样的购买力。

举个例子, 如果美元对日元的汇率是 1: 50, 人民币对美元的汇率是 6.25: 1, 那么依据一价定律, 人民币对日元的汇率必须是 6.25: 50, 或者说为 1: 8。不然投机者就可通过倒卖这三种货币赚取差价。

⁵ 当然, 一价定律作为忽略了运输成本。但是它所要表达的思想是, 相同商品的价格不可能打到存在套利的可能性。不然在利益的驱使下, 这种商品的供求会被改变, 进而改变价格, 移除这种套利的可能性。

内容摘要:

1. 净出口是出口与进口之间的差额。它们等于我们所生产的与我们为了消费、投资和政府购买所需求的之间的差额。
2. 资本净流出是国内储蓄超出国内投资的部分。贸易余额是我们的产品与服务的净出口所得到的数额。国民收入核算恒等式表明, 资本净流出总是等于贸易余额。
3. 任何一种政策对储蓄和投资的影响都可以通过考察它对贸易余额的影响来确定。增加储蓄或减少投资的政策导致贸易盈余, 减少储蓄或增加投资的政策导致贸易赤字。
4. 名义汇率是人们用一国通货交换另一同通货的比率。实际汇率是人们交换两同生产的产品比率。实际汇率等于名义汇率乘以两国价格水平之比。
5. 由于实际汇率是国内产品相对于国外产品的价格, 所以, 实际汇率升值往往减少净出口。均衡的实际汇率是使净出口的需求量等于资本净流出的实际汇率。
6. 名义汇率由实际汇率和两国价格水平决定。在其他条件相同的情况下, 高通货膨胀率导致本币的汇率贬值。

参考材料: 《宏观经济学(第九版)》, N. 格里高利·曼昆, 中国人民大学出版社