
货币升值与贸易顺差： 基于金融加速器效应的研究

梅冬州 杨友才 龚六堂*

内容提要 本文将 Bernanke 等(1999)模型推广到小国开放经济中,考察人民币升值能否降低贸易顺差。模型考虑了中国及其他东亚国家持有大量外币资产以及企业主要依靠国内银行融资的两个现实,并在参数赋值时对这些国家进口贸易品的结构进行了刻画。模型的数值模拟结果表明,在不考虑金融加速器效应的情况下,货币升值能够显著降低贸易顺差,但如果考虑了金融加速器效应和持有大量外币资产的情形,货币升值就会使得企业投资和投资品的进口大幅下降,由此带来进口量的减少超过出口量的减少,可能使得贸易顺差进一步扩大,经济陷入衰退。

关键词 人民币升值 金融加速器 贸易品结构 贸易顺差

一 引言

1997年以来,东亚国家贸易余额由负转正并迅速扩大,其中以贸易盈余额最大、增长最迅速的中国为代表。2007年中国贸易顺差达到3154亿美元,占当年GDP的

* 梅冬州:中央财经大学国际经济与贸易学院 100081 电子信箱:meidongzhou@yahoo.com.cn;杨友才:青岛科技大学经济与管理学院 电子信箱:yangyoucai@pku.edu.cn;龚六堂:北京大学光华管理学院 电子信箱:litong@gsm.pku.edu.cn。

本文是国家自然科学基金“部门异质性、核心通货膨胀与最优货币政策——基于多部门新凯恩斯模型的研究”(71173160)、国家社科基金“包含制度因素的经济增长模型研究”(12CJL013)的阶段性成果,本研究受数量经济与数理金融教育部重点实验室(北京大学)和山东省优秀中青年科学家科研奖励基金项目“战略性新兴产业发展与经济增长的机理研究”(BS2012SF007)的资助。匿名审稿人的修改意见使得本文的严谨性有了很大的提升,特此感谢。当然文责自负。

9%。而与中国及其他东亚国家贸易顺差迅速扩大相伴随的则是美国贸易逆差的不断扩大,1997年以来美国贸易逆差占GDP的比例一直在4%以上,2005~2007年更是超过6%。在2008年全球性金融危机后,全球贸易失衡程度有所下降,但2011年中国仍有2435.5亿美元的贸易顺差,美国的贸易逆差则高达7384.1亿美元。^①这种全球贸易的失衡给世界经济带来严重的隐患(Caballero和Krishnamurthy,2009;Obstfeld和Rogoff,2009)。很多学者将这种全球贸易失衡归结于人民币汇率被低估,认为人民币的升值将会有效地改善这种状况。尽管近些年中国的贸易顺差有所收窄,但人民币汇率仍然是中美两国关注的重要问题,2011年10月美国国会参议院通过了《2011年货币汇率监督改革法案》,使得人民币汇率问题再度成为争议的焦点。^②

那么人民币升值能否减少贸易顺差?在关于人民币升值对贸易顺差和进出口影响的文献中,国内学者主要集中于估计进出口商品的价格弹性,分析马歇尔-勒纳条件(Marshall-Lerner condition)是否成立和J型曲线效应是否存在。如叶永刚等(2006)考察了中美、中日贸易是否存在J型曲线,刘尧成等(2010)分析了人民币实际有效汇率变化对中国贸易差额的动态影响,认为人民币实际有效汇率变化对中国贸易差额存在明显但有修正的J型曲线效应。姚枝仲等(2010)构造了一个能够考虑产品种类和质量变化的出口需求方程,对中国1992~2006年的出口需求函数进行估计,发现中国出口缺乏价格弹性,因而人民币升值对降低出口的作用不大。

与人民币升值相对应的是美元贬值,国外学者建立理论模型对此进行了细致的讨论(Obstfeld和Rogoff,2000;O'Neill和Hatzius,2004;Obstfeld和Rogoff,2005)。这些研究都认为货币贬值能降低贸易赤字,但由于小幅度贬值对出口变化影响较小,因而要消除美国贸易赤字,美元就必须进行大幅贬值。其中,Obstfeld和Rogoff(2004)在考虑了美国经常账户调整对世界贸易影响后所估算出的贬值幅度为50%。O'Neill和Hatzius(2004)考虑了流入美国的资本及其生产收益,并结合资产的价值效应进行分析,发现要消除美国经常账户赤字美元需贬值53%~55%。另外,还有一些学者认为汇率政策对贸易失衡没有影响(Mckinnon,2006;Qiao,2007)。他们认为在一个开放的经济体中贸易收支弹性理论是不成立的,一国的贸易赤字是由其国内储蓄小于投资所致,但他们的分析缺乏微观基础。

① 如不做特殊说明,本文数据均来自经济学人情报部(EIU)的Country Data数据库。

② 在2012年的美国总统选举中,人民币汇率议题贯穿整个选举,共和党候选人罗姆尼更是一再声称将在自己当选总统的第一天就将中国列为“汇率操纵国”。

通过对文献的回顾可以看出,国内学者基于弹性分析法^①得到的结果大部分都认为货币升值能够降低贸易顺差,并且对出口和产出的影响不大。这显然与中国及其他东亚国家的经济现实不符。当前,中国及其他东亚国家的对外贸易依存度极高,汇率的变化会直接影响这些国家企业和居民的收入,进而影响整个国家的产出和消费,从而对进出口产生重要的影响。因此,单纯从弹性分析法研究贸易余额调整是存在缺陷的。另外,国外的理论分析在模型构建上大多考虑的是美国本国的特征,而中国及其他东亚各国在很多方面与美国存在很大的不同,在这些不同特征下,同一单位的汇率变化对双方的影响显然不同。

与美国相比,东亚各国的货币普遍不能用于国际结算,^②也不能在国际市场发行以本币记值的债券。1997年亚洲金融危机后,东亚各国在经济各个层面都积累了大量的外币资产,造成这些国家的资产和负债、收入和支出以不同的货币来记值,形成“资产型货币错配”现象(Goldstein和Turer,2004)。在这种情形下汇率发生变动,企业的资产和负债、收入和支出就会受到影响,经济中的产出和进出口必然受到冲击。除此之外,中国及其他东亚国家普遍存在的问题就是资本市场不发达(尤其是债券市场),^③致使企业融资严重依赖银行贷款,信贷市场在经济波动中起到非常重要的作用。

除上面的特征外,东亚各国在贸易品结构上也存在鲜明的特点。根据联合国BEC分类规则,贸易品被分成资本品、消费品和中间品三大类。不同类别的商品在经济中的作用差异很大,对汇率的反应也有很大不同。例如,本国货币升值降低国外消费品的价格,提高了居民的购买力和需求,但东亚各国进口的中间品和资本品,主要用于生产,货币升值带来的产出下降可能会对其进口产生负面影响。图1是中国进口品中消费品、资本品和中间品的比例。从中不难看出,1998年以来,中国消费品比例一直在4%左右徘徊,而中间品则一直在70%以上。

① 弹性分析法的一个重要假设就是汇率的变化不影响贸易双方的收入和消费,只影响进出口商品在不同国家的分配。

② Cook和Devereux(2006)研究发现,东亚国家对外贸易超过90%都以美元结算。

③ 截至2009年,在亚洲债券市场处于领先地位的韩国、马来西亚和新加坡,其本币债券规模占GDP比例在80%左右,泰国、中国香港和中国维持在50%~60%,印度尼西亚、菲律宾则在40%以下,远低于美国和欧洲国家的175%和160%的水平。近年来欧美国债券市场的快速发展很大程度上是因为它们实行较为宽松的财政政策,大量增发国债所致。泰国、中国、印度尼西亚、菲律宾的债券市场几乎是单纯的国债市场,印度尼西亚和菲律宾的企业债券市值占GDP的比重仅分别为2%和1%。东亚各国债市不仅规模小,而且缺乏流动性。2006年中国银行间债券市场交易换手率为1.2,高于印度尼西亚,但低于马来西亚和泰国。即使债市较为成熟的新加坡,换手率也仅为5.4,远低于美国的38。

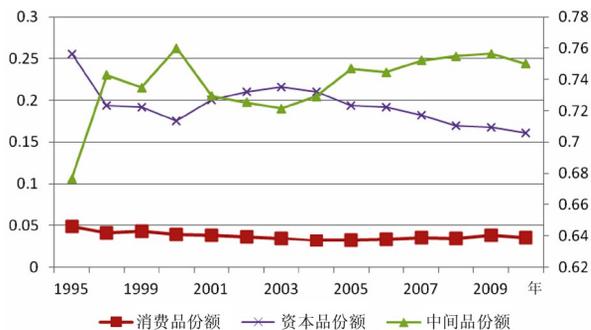


图1 中国进口品中消费品、中间品和资本品的比重

说明:左纵轴为消费品和资本品的比重,右纵轴为中间品的比重。

数据来自 UNcomtrade 数据库。

虽然梅冬州和龚六堂(2011)将 Bernanke 等(1999)“金融加速器”模型推广到小国开放经济中,通过设定企业持有一定比例的以外币计值的资产,较好地刻画了这两个特征,但该文分析的是新兴市场经济体的汇率制度选择问题,讨论的是在经济遇到外部冲击时,不同的汇率制度下其产出的反应。另外,其在模型设定和参数赋值时没有考虑这些国家本身的贸易特征。对此,本文在 Bernanke 等(1999)模型的基础上,考虑货币错配和信贷市场不完备的特征,并在模型和参数设定上引入中国及其他东亚国家的经济和贸易特点,讨论货币升值如何作用于贸易余额,以及对贸易余额的影响程度。在分析中,我们除在一般均衡的框架下讨论货币升值对贸易顺差的影响外,还借助该模型研究货币影响经济的金融加速器渠道,并分析比较该渠道作用于贸易余额会受哪些因素的影响。

本文剩余部分的结构如下:第二部分给出分析的基本模型;第三部分用中国的参数对模型进行校准后,分析货币升值对产出、贸易余额等经济变量的影响;第四部分对模型进行总结,针对中国现阶段面临的情况,给出相应的对策和建议。

二 模型框架^①

(一)家庭

与标准宏观模型设定一样,该经济中家庭生存无限期,在区间 $[0,1]$ 中连续分

^① 已有大量学者将 Bernanke 等(1999)的模型推广到小国开放经济中,如 Cook(2004)、Céspedes 等(2004)、Devereux 等(2006)和 Gertler 等(2007)、袁中国等(2011)、梅冬州和龚六堂(2011)。在不影响理解的情况下,我们略去相关细节。

布,每期持有货币,提供劳动获得工资收入,持有上一期的债券和储蓄获得利息收入,所获得的收入中一部分用于消费,一部分存在金融中介机构,其他的用于购买下一期的国外债券。代表性家庭的最优化问题可写成:

$$\max E_0 \sum_{t=0}^{+\infty} \beta^t \left[\frac{C_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \chi \ln \left(\frac{M_t}{P_t} \right) - \frac{\xi}{\nu} L_t^\nu \right] \quad (1)$$

其中 E 表示预期, M_t 为居民持有的货币量,则 M_t/P_t 为居民持有的实际货币余额, L_t 表示提供的劳动; $\chi > 0$, $\xi > 0$ 分别刻画了实际货币余额和提供劳动对家庭福利的影响; ν 用来衡量劳动的供给弹性; β 是主观贴现因子。 C_t 是居民的消费,由国内商品 $C_{H,t}$ 和进口的国外商品 $C_{F,t}$ 以 CES 形式复合,复合方式见式(2)。参数 a 反映一国居民对国外商品的偏好, ρ 衡量了国内消费品对国外消费品的替代弹性。该经济中一价法则成立,国外商品在国外的价格单位化为 1,则其在国内 t 期的名义价格即为名义汇率 S_t 。国内消费品的价格为 $P_{H,t}$,这样,消费 1 单位复合商品的最小花费 P_t 由(3)式给出。

$$C_t = [(1-a)^{\frac{1}{\rho}} (C_{H,t})^{\frac{(\rho-1)}{\rho}} + a^{\frac{1}{\rho}} (C_{F,t})^{\frac{(\rho-1)}{\rho}}]^{\frac{\rho}{\rho-1}} \quad (2)$$

$$P_t = [(1-a) (P_{H,t})^{1-\rho} + a S_t^{1-\rho}]^{1/(1-\rho)} \quad (3)$$

设 W_t 为名义工资, B_t 是 $t-1$ 到 t 期居民存在银行以本国商品计价的储蓄, B_t^* 是 $t-1$ 到 t 期居民持有的以国外商品计价的债券, R_{t-1}^n 是 $t-1$ 到 t 期居民储蓄无风险的名义利率, $(R_{t-1}^n)^*$ 是 $t-1$ 到 t 期国外债券的名义利率。 π_t 是居民从零售企业获得的利润, T_t 是税收。这样家庭面临的预算约束方程为:

$$P_t C_t + B_{t+1} + S_t B_{t+1}^* + M_t = W_t L_t + R_{t-1}^n B_t + (R_{t-1}^n)^* \Psi_{t-1} S_t B_t^* + M_{t-1} + \pi_t - T_t \quad (4)$$

其中, Ψ_{t-1} 是居民向国外贷款的风险溢价,为了分析的方便,参照 Adolfson 等(2004)将其形式设成 $\Psi_t = e^{\zeta z_t}$, z_t 的上升可以刻画一国货币面临的升值预期, ζ 表示国外贷款的风险溢价对升值预期的敏感程度。

家庭在预算约束式(4)下最大化终身效用式(1),得到下面的一阶条件:

$$\begin{aligned} \frac{C_{H,t}}{C_{F,t}} &= \left(\frac{1-a}{a} \right) \left(\frac{P_{F,t}^*}{P_{H,t}} \right)^{-\rho} \\ E_t \left\{ \beta \frac{P_t C_t^\sigma}{P_{t+1} C_{t+1}^\sigma} R_t^n \right\} &= 1 \\ \frac{W_t}{P_t C_t} &= \xi L_t^{\nu-1} \end{aligned} \quad (5)$$

$$E_t \left\{ \frac{1}{P_{t+1} C_{t+1}} \left[R_t^n - \frac{S_{t+1}}{S_t} \Psi_t (R_t^n)^* \right] \right\} = 0 \quad (6)$$

(二) 金融中介

根据 BGG 模型的标准假设,金融中介按固定利率 R_t^r 从家庭部门获得储蓄,以风险利率 R_{t+1}^r 即无风险利率加企业外部融资溢价将资金借贷给企业。风险利率满足:

$$R_{t+1}^r = f\left(\frac{Q_t^k K_{t+1}}{N_t}\right) R_t^r, f(1) = 1, f'(\cdot) > 0 \quad (7)$$

其中, N_t 是 t 期末企业拥有的净资产, $Q_t^k K_{t+1}$ 是 t 期末企业购买的资本实际价值。 $f(\cdot)$ 表示金融中介贷款的风险溢价,参照 Céspedes 等(2004)的研究,我们假定 $f(x) = x^u$ ($u \geq 0$)。由 $f'(\cdot) > 0$ 可知,当企业净值越少越依靠外部融资时,企业借贷的风险溢价越高。在该设定下,外部冲击导致企业净资产或资本实际价格的变化,通过影响企业的外部融资成本,进而作用于企业的投资和产出,产生“金融加速器效应”。当 $u = 0$ 时 $f(x) = 1$,企业贷款利率等于无风险利率,金融加速器效应关闭。

(三) 企业

企业风险中性,在区间 $[0, 1]$ 中连续分布,每期雇佣劳动,用上期末购买的资本品进行生产。生产函数为:

$$Y_t = A_t K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (8)$$

α 表示资本在产出中的份额, A_t 是技术进步率。企业将产出以批发价格卖给零售商,零售商将产品分类后以零售价格卖出,零售价格和批发价格之比为 X_t ($X > 1$),则企业出售产品的相对价格为 $1/X_t$ 。

企业在 t 期末利用拥有的实际净资产 N_t 和从金融中介获得的贷款 B_{t+1} ,从资本品生产商中购买用于下一期进行生产的资本 K_{t+1} :

$$N_t + \frac{B_{t+1}}{P_t} = Q_t^k K_{t+1} \quad (9)$$

企业在选择资本存量时,要求资本预期的实际收益率与贷款的实际利率相等,资本预期的回报率由资本边际产出和资本价格上升的资本利得两部分构成。由此得到资本的需求方程:

$$E_t R_{t+1}^k = E_t \left(R_{t+1}^r \frac{P_t}{P_{t+1}} \right) = \frac{E_t \left\{ \frac{1}{X_{t+1}} \frac{\alpha Y_{t+1}}{K_{t+1}} + (1 - \delta) Q_{t+1}^k \right\}}{Q_t^k} \quad (10)$$

其中, δ 是资本的折旧率。企业对劳动的需求取决于劳动的边际产出:

$$\frac{W_t}{P_{H,t}} = \frac{(1 - \alpha) Y_t}{X_t L_t} \quad (11)$$

与梅冬州和龚六堂(2011)一样,假定该“小国”货币不能用作国际货币。为了应

付与国外进行交易以及其他原因,该小国需要持有一定比例的以外币计值的资产,以此引入资产型货币错配情形。设企业的实际收益中持有国外资产的比例为 ω , 持有国内资产的比例为 $1 - \omega$ 。企业每期都将获得收入中的 $1 - \varphi$ 比例用于消费国外商品,则 t 期末企业拥有的名义净资产为:

$$P_t N_t = \varphi \{ (1 - \omega) P_{H,t} + \omega S_t \} \left\{ R_t^k Q_{t-1}^k K_t - R_{t-1}^n \frac{P_{t-1}}{P_t} f \left(\frac{Q_{t-1}^k K_t}{N_{t-1}} \right) (Q_{t-1}^k K_t - N_{t-1}) \right\} \quad (12)$$

观察上式,由于企业持有一定比例的外部资产,货币升值 (S_t 下降)使得企业净值下降,导致企业融资风险溢价 $f(\cdot)$ 上升。这不但降低了企业对下一期的投资,同时也增加了下一期企业偿还的贷款利息,企业净值进一步下降。该式在本模型中起着至关重要的作用,它通过引入“金融加速器”机制,将汇率变化与企业投资联系起来,放大了汇率变化对企业行为的影响。

(四) 资本品生产商

参考标准 DSGE 模型 (Christiano 等, 2007; Christensen 和 Dib, 2008) 的设定,我们引入资本品生产商,假定资本品生产商在 t 期末,从企业购买资本品 K_t , 并将其与新的投资 I_t 结合,以规模报酬不变的生产函数 $\Phi(I_t/K_t)K_t$ 生产新的资本品,^① $\Phi(0) = 0$, $\Phi'(\cdot) > 0$, $\Phi''(\cdot) < 0$ 。由此我们得到资本品的变化路径:

$$K_{t+1} = \Phi \left(\frac{I_t}{K_t} \right) K_t + (1 - \delta) K_t \quad (13)$$

投资品 I_t 由本国的投资品 $I_{H,t}$ 和进口的国外投资品 $I_{F,t}$ 以 CES 形式组合而成, $P_{H,t}$ 和 S_t 分别是国内和国外投资品的价格, I_t 的具体形式和单位投资品对应的价格为:

$$I_t = \left[(1 - \gamma)^{\frac{1}{\eta}} (I_{H,t})^{\frac{\eta-1}{\eta}} + \gamma^{\frac{1}{\eta}} I_{F,t}^{\frac{\eta-1}{\eta}} \right]^{\frac{\eta}{\eta-1}}, 0 < \gamma < 1, \eta > 0$$

$$P_{I,t} = \left[(1 - \gamma) (P_{H,t})^{1-\eta} + \gamma S_t^{1-\eta} \right]^{\frac{1}{1-\eta}}$$

其中, η 是国内投资品对国外投资品的替代弹性, γ 表示投资品中使用国外投资品的比例, γ 越大,投资品中使用国外投资品的比例越大。资本品生产商在约束 (13)

式下选择投资最大化利润: $\max_{I_t} E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \Lambda_t \left\{ Q_t^k K_{t+1} - Q_t^k K_t - \frac{P_{I,t}}{P_t} I_t \right\}$, 折现因子 $\Lambda_t =$

$\beta^t \left(\frac{C_t}{C_0} \right)$ 。由此得到资本品的实际价格:

① 具体形式一般设定成 $\left[\frac{I_t}{K_t} - \frac{\phi}{2} \left(\frac{I_t}{K_t} - \delta \right)^2 \right] K_t$ 。

$$Q_t^k = \left[\Phi \left(\frac{I_t}{K_t} \right) \right]^{-1} \frac{P_{I,t}}{P_t} \quad (14)$$

(五) 零售商

为了引入黏性价格我们在模型中引入零售商。零售商 z 在区间 $[0, 1]$ 分布。它们在竞争的市场上以价格 $P_{H,t}^w$ 从企业手中购买商品 Y_t 后, 将产品分类形成差异商品 $Y_t(z)$ (该过程不耗费任何成本), 并以价格 $P_{H,t}(z)$ 卖出。居民购买由这些差异商品构成的复合商品 $Y_{H,t}$, 具体形式为:

$$Y_{H,t} = \left(\int_0^1 Y_t(z)^{\frac{\varepsilon-1}{\varepsilon}} dz \right)^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}}, (\varepsilon > 1)$$

对应的价格指数为:

$$P_{H,t} = \left(\int_0^1 P_{H,t}(z)^{1-\varepsilon} dz \right)^{\frac{1}{1-\varepsilon}}$$

由于各个零售商完全对称, 均衡时零售商制定的价格 $P_{H,t}(z)$ 和卖出的商品 $Y_t(z)$ 完全一样, 分别等于 $P_{H,t}$ 和 $Y_{H,t}$, 故在均衡点附近线性化展开 $Y_{H,t}$ 等同于展开 Y_t 。

零售商 z 对应的商品需求曲线为:

$$Y_t(z) = \left(\frac{P_{H,t}(z)}{P_{H,t}} \right)^{-\varepsilon} Y_{H,t}$$

在给定 $P_{H,t}^w$ 和需求曲线下每期只有 $1 - \theta$ 比例的零售商可以调整价格, 定义 $P_{H,t}^*(z)$ 为调整后的最优价格, 对应的需求为 $Y_t^*(z)$ 。厂商的定价决策选择 $P_{H,t}^*(z)$ 使企业期望利润最大:

$$E_t \sum_{k=0}^{\infty} \theta^k \Delta_{t,t+k} \left(\frac{P_{H,t}^*(z)}{P_{H,t+k}} - \frac{P_{H,t}^w}{P_{H,t+k}} \right) Y_t^*(z), \text{ 其中 } \Delta_{t,t+k} = \beta^k \left(\frac{C_{t+k}}{C_t} \right)^{-1}, P_{H,t} = X_t P_{H,t}^w$$

X_t 即为价格加成, 企业的利润最终分配给居民。代入需求曲线 $Y_t^*(z)$ 后, 可得到最优性条件:

$$E_t \sum_{k=0}^{\infty} \theta^k \Delta_{t,t+k} \left\{ \left(\frac{P_{H,t}^*(z)}{P_{H,t+k}} \right)^{-\varepsilon} Y_{t+k}^*(z) \left[\frac{P_{H,t}^*(z)}{P_{H,t+k}} - \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1} \right) \frac{P_{H,t+k}^w}{P_{H,t+k}} \right] \right\} = 0 \quad (15)$$

由于每期只有 $1 - \theta$ 比例的零售商可以调整价格, 则总价格水平的变化满足:

$$P_{H,t} = (\theta P_{H,t-1}^{1-\varepsilon} + (1 - \theta) P_{H,t}^{*1-\varepsilon})^{\frac{1}{1-\varepsilon}} \quad (16)$$

对(15)、(16)两式, 在均衡通货膨胀为零附近线性对数化展开, 可得到标准的新凯恩斯菲利普斯曲线:

$$\pi_{H,t} = \frac{P_{H,t}}{P_{H,t-1}} - 1 \quad (17)$$

$$\pi_{H,t} = \beta E_t \pi_{H,t+1} - \lambda x_t, \lambda = (1 - \theta)(1 - \beta\theta)/\theta \quad (18)$$

(六) 政府行为

政府每期保持预算平衡,依靠一次性税收 T_t 和发行货币 M_t 为自己的开支 G_t 融资,政府开支主要用于购买本国生产的消费品:

$$\frac{M_t - M_{t-1} + T_t}{P_t} = G_t$$

为了讨论货币升值对经济的影响,我们假定政府的货币政策对汇率等经济变量的变动不做反应,短期名义利率服从 AR(1) 过程:

$$\ln\left(\frac{R_t^n}{R^n}\right) = \rho \ln\left(\frac{R_{t-1}^n}{R^n}\right) + \varepsilon_t$$

(七) 出口和贸易余额

EX_t 表示出口,具体形式设定为 $EX_t = \left(\frac{P_{H,t}}{S_t P_{F,t}^*}\right)^{\vartheta} Y_{F,t}^*$,由国内外商品价格比(Gertler 等,2007)和国外对本国商品的需求 $Y_{F,t}^*$ 决定, $\vartheta < 0$ 是出口的价格弹性。

由此我们可以得到整个经济的资源约束方程:

$$Y_H = C_H + I_H + G_t + EX_t \quad (19)$$

根据上面的经济关系,国内居民与企业进口国外的消费品和投资品,同时国外进口本国企业生产的商品,由此发生贸易联系,经济中贸易余额(trade balance)可以写成:

$$TB_t = P_{H,t} EX_t - P_{F,t} C_{F,t} - P_{F,t} I_{F,t} \quad (20)$$

货币升值对国内外商品的相对价格以及居民和企业的消费投资决策产生作用,进而影响商品的进出口和贸易余额。

三 参数校准

我们根据 Uhlig(1999)的方法对模型进行对数线性化,然后对模型中的参数进行赋值。本文是在 Bernanke 等(1999)模型的基础上研究中国及其他东亚新兴市场经济体货币升值问题,因此我们在参数校准时一方面参考 Bernanke 等(1999)在研究信贷渠道时相应的参数设定,另一方面也借鉴 Cook(2004)、Céspedes 等(2004)、Devereux 等(2006)和 Gertler 等(2007)在研究新兴市场经济体时的一些设定,同时对于一些主要的经济和贸易特征,我们用中国的现实数据进行估计。

主观贴现率季度值 β 取 0.99 (则无风险的季度利率为 $r^n = 1/\beta$); 季度折旧率 δ 取 0.025, 相当于年折旧率为 0.1; 劳动力供给弹性 v 一般在 1~2 之间, 我们取 1.3; 价格黏性 θ 设为 0.75, 意味着所有商品价格每年调整一次, 这些参数的取值都和标准的宏观经济模型一样。为了不失一般性, 家庭部门的风险规避系数取 1, 企业的消费率 ϕ 设为 0.03, 投资需求对边际产出的参数 $\tilde{\omega}$ 取 0.81。^①

2005 年以来, 中国出口额占 GDP 的比例一直在 30% 左右, 因此资源约束方程中的出口占总支出的比例取 0.3。根据 Ruhl (2005) 对各国消费品弹性的研究, 以及参考 Gertler 等 (2007) 对东亚新兴市场经济体价格弹性的估计, 消费品的替代弹性 ρ 取 1, 国内外投资品的替代弹性 η 取 0.25, 出口的价格弹性 ϑ 取 1;^② 生产函数中资本品的份额 α 取 0.5。进口的国外资本品的份额在总资本品的比例 γ 取 0.60, 消费品中国外消费品的比例 a 取 0.04。在这样的设定下, 均衡时进出口额占 GDP 的比例为 58%, 消费额占总产出的比例为 55%, 进口商品中消费品的比例为 4.4%。这与现实中中国的数据基本吻合。2005~2010 年中国消费额占 GDP 的比例在 50%~59% 之间, 进出口额占 GDP 的比例在 60% 左右。根据联合国 BEC 的分类, 2005~2010 年中国的消费品进口额占总进口额比例在 3%~5% 之间。需要强调的是, 在下面的数值模拟中, 我们用这些参数取值所得到的结果作为一个基准的参照。由于本文提供的是较为定性的结果, 对于那些影响模型定性结论的参数我们会进行敏感性 (robust) 分析。

在数值模拟时, 为了考虑不同货币错配程度的影响, ω 分别取 (10%, 20%)。在 Céspedes 等 (2004)、Devereux 等 (2006) 和 Gertler 等 (2007) 等模型中, 风险溢价弹性系数 u 一般在 0~0.2 中取值, 为了考虑金融加速器效应不同对经济的不同影响, u 分别取 (0, 0.05, 0.1), 其中 $u = 0$ 时金融加速器机制关闭。主要的参数取值如表 1。

表 1

基准模型主要参数赋值

参数	β	σ	δ	φ	v	θ	$\tilde{\omega}$	ρ	η	α	a	γ	ϑ
赋值	0.99	1	0.025	0.25	1.3	0.75	0.81	1	0.25	0.5	0.04	0.6	1

① 实际上只要这些数值取值在合理的范围内, 它们的取值不影响模型数值模拟的结论。

② 姚枝仲 (2010) 的研究发现, 中国出口价格弹性低于 1, 我们将模型中出口价格弹性取为 1, 并在下面的敏感性分析中取大于 1 的数, 是要说明即使中国的出口价格弹性较高, 货币升值带来的支出转换效应较强, 货币升值仍有可能使得贸易顺差扩大。

四 货币升值对贸易顺差的影响

图2显示了模型中货币升值对经济的影响,从上至下、从左到右分别是货币升值影响经济的三个渠道。图的左边由上至下刻画了货币升值通过影响出口作用于经济的影响路径。该路径中货币升值提高了本国商品在国际市场上的价格,导致出口减

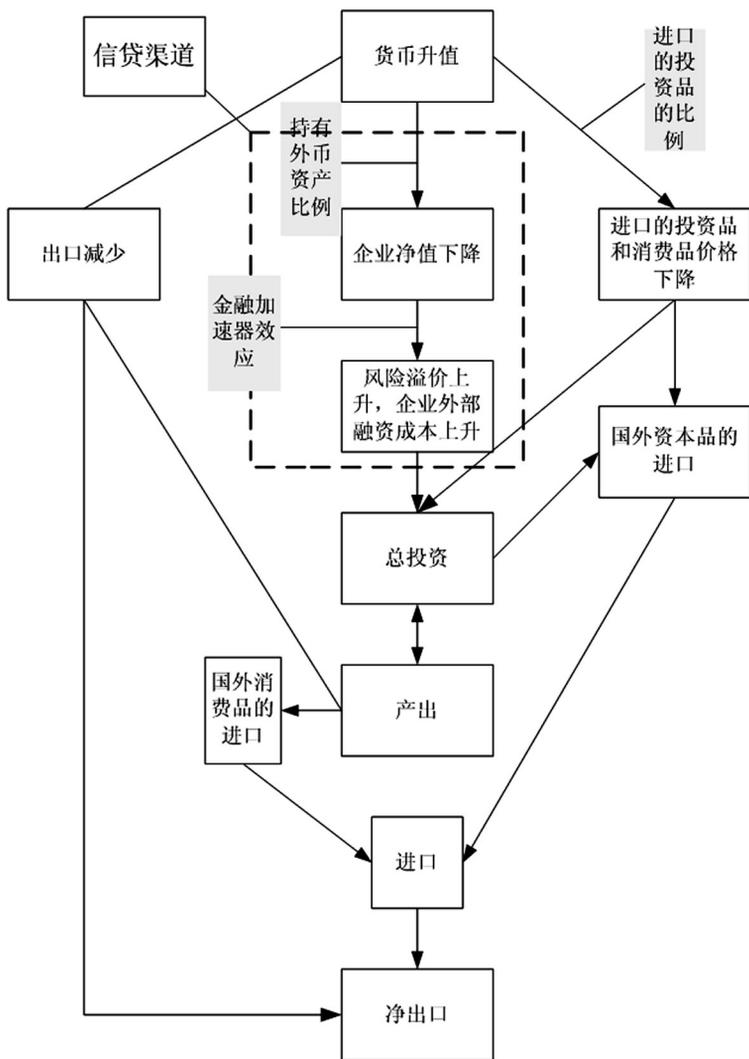


图2 货币升值影响经济的渠道

少,直接影响产出和投资。图2的右边由上至下刻画了货币升值通过影响居民和企业的进口作用于经济的影响路径。该路径中货币升值降低了进口商品的价格,对居民而言,国外消费品价格的降低,提高了他们对消费品的需求和进口;对企业而言,投资品价格的下降,使投资成本降低,促使它增加进口和投资。在这两个传统渠道的综合作用下,货币升值影响整个经济的产出、投资和消费,对国外投资品和消费品的进口以及本国的出口产生影响,进而影响整个国家的贸易余额。

正如引言中提到的,信贷渠道在经济波动中的作用日益受到关注,信贷市场是中国宏观经济波动过程中重要的波动源和传导媒介(赵振全等,2007)。对此,本模型将信贷渠道中的金融加速器效应纳入货币升值对贸易余额的影响中,提供了货币升值影响经济的另一个渠道。图2的中间由上至下对该渠道进行了刻画,具体的传导路径是:货币升值直接影响企业净值,影响的大小取决于企业持有外币资产的数额,企业净值的下降又通过金融加速器效应影响企业的外部融资成本,外部融资成本上升使得企业投资成本上升,影响企业的投资和产出,进而对居民和企业的进口产生影响,使贸易余额发生变化。

为了分析各个渠道所起的作用,并分析货币升值对产出、贸易余额等经济变量的影响程度,以及这些影响取决于哪些因素,我们在模型中引入1单位的货币升值冲击。图3~7的模拟图中,横坐标表示以季度为单位的时期,纵坐标表示相应变量偏离均衡值的百分比。

模型中企业以风险利率获得贷款,风险利率等于无风险利率加企业外部融资溢价,由(7)式给出。当风险溢价弹性系数 u 取0时,企业净值的变化不影响企业外部融资成本,企业贷款利率等于无风险利率,此时金融加速器效应关闭。

图3是不考虑金融加速器效应时,不同情况下1单位的货币升值冲击对其他6个经济变量(出口、产出、投资、进口的资本品、进口的消费品和贸易余额)影响的脉冲反应图。比较情况1和2可以看到,货币升值一方面使得出口下降,另一方面由于投资品中国外资本品所占的份额不同,1单位货币升值导致的投资品价格变化不同,这直接影响企业购买投资品的成本和投资决策,从而影响资本品的形成。情况1与情况2相比,总投资中进口的投资品比例更高,货币升值导致进口的投资品价格下降更多,由此带来投资成本的下降,使得资本品生产商增加投资以生产更多的资本品。在该情况下即使货币升值使得出口减少,但投资迅速增加所带来资本品的上升也使得产出不降反升。对总投资需求的上升使得进口的国外投资品上升,出口的下降和进口的上升使得贸易顺差下降。对于情况3,出口的价格弹性取2,与基准的情况1相比较(价格弹

性取 1), 货币升值使得出口下降很多, 出口的锐减也使得产出下降很多, 但由于资本品的价格下降很多, 产出迅速回到均衡水平。由此可以看到, 在不考虑信贷渠道的情况下, 即使出口价格弹性很大, 升值也能降低贸易顺差, 并且导致产出下降很小, 尤其在基准的情况下, 货币升值 1 个百分点, 虽然导致出口下降了 1 个百分点, 但进口投资品价格下降带来企业投资成本的降低, 使得企业投资品进口增长了 1.8 个百分点。最终, 企业投资的增长, 使得产出上升 0.06 个百分点。货币升值反而使得产出上升? 这是因为模型中企业进口中消费品的比例很低, 投资品的比例非常高, 货币的升值降低了投资成本, 使得投资品进口上升作用高于出口减少对产出的负面作用, 使得产出上升。

当风险溢价弹性系数 u 不取 0 时, 企业的融资成本取决于无风险利率和企业外部融资溢价。风险溢价弹性系数 u 越大, 1 单位企业净值的变化对企业外部融资风险溢价影响越大, 金融加速器效应越强。图 4 显示的是在考虑存在金融加速器效应时, 货币升值对经济的影响。同上面一样, 货币升值导致投资品价格下降的效用占主导作用, 产出变化不大。由于货币升值对企业净值影响很小, 金融加速器带来的风险溢价较小, 这样货币升值能够降低贸易顺差, 并对产出影响很小。既然升值能降低贸易顺差, 对产出的影响又不大, 那么为什么中国及其他东亚国家仍不愿让本国货币升值?

我们注意到, 亚洲金融危机后, 中国及其他东亚国家都在保持稳定增长的同时实现了经常账户的长期盈余, 在政府和私人部门积累了大量的以美元计值的资产和美元储备, 形成了资产型货币错配 (McKinnon, 2006) 现象, 而这在上面的数值模拟中并没有考虑。

对此, 图 5 在存在金融加速器效应的基础上, 考虑东亚国家普遍存在资产型货币错配的情况。存在资产型货币错配时, 由于企业手中持有以外币记值的资产, 那么货币升值直接影响企业的资产负债表, 对企业净值有明显影响。数值模拟发现, 持有的外币资产比例越高, 升值所导致的企业净值下降越多, 而企业净值的下降通过金融加速器效应导致企业的外部融资风险溢价上升, 这又会导致企业的投资、产出以及进口下降。尤其当 ω 取 0.2、企业持有的外币资产较高时, 货币升值 1 个百分点使得企业净值下降超过 2 个百分点, 风险溢价上升达到 0.08 个百分点, 导致企业融资的外部成本迅速上升, 远远超过了资本品价格下降带来的效应, 使得企业总投资下降 0.6 个百分点, 进而使得产出下降并长期低于均衡水平。总投资的大幅下降使得进口的国外投资品下降, 这时货币升值虽然提高了居民的购买力, 增加了对国外

消费品的进口,但由于在中国及其他东亚国家进口结构中消费品的比例太低,进口中用于生产的商品占总进口的绝大部分,因而进口国外投资品的下降使得总进口下降,贸易顺差进一步扩大。

图6是持有外币资产比例固定($\omega=0.2$)和金融加速器效应不同时,货币升值对经济相关变量影响的示意图,从中可以看到,贸易余额的变化与金融加速器效应密切相关。不同的金融加速器效应下,企业净值减少带来的风险溢价上升差异很大,这使得企业投资决策差异也很大,从而导致产出、进口的投资品和贸易余额的变化路径完全不同。金融加速器效应越强,货币升值导致进口的投资品下降越多。尤其当金融加速器效应达到一定程度时($u=0.1$),货币升值1个百分点带来的企业净值下降,使得风险溢价上升超过0.14个百分点,由此带来的企业外部融资成本急剧上升,导致总投资下降超过2个百分点。总投资下降带来进口投资品的下降,使得贸易顺差不降反升。

图7考察了消费品额占总进口额不同的比例下,货币升值对贸易余额的影响。货

币升值提高了居民的购买力,使得居民增加了对国外消费品的消费,但货币升值又通过信贷渠道对投资品的进口产生负面影响。这样货币升值对总进口的最终影响,与进口中消费品和投资品的比例密切相关,消费品的比例越高,货币升值给总进口带来的正向影响越大。在图7中,当一国消费品额在进口中的比例取0.2时,货币升值1个百分点虽然使得总投资下降0.3个百分点,但货币升值带来的购买力上升使得居民对外国消费品的购买上升了0.12个百分点。此时即使该国持有一定的外币资产且存在金融加速器效应,货币升值仍能显著降低贸易顺差。

总结上面的分析我们可以看到,由于中国加工贸易的比例很大,进口消费品的比例很低、投资品的比例很高,在不考虑金融加速器和资产型货币错配情形时,货币升值导致的进口品价格下降,一方面会使该国增加进口,另一方面也使得投资品的价格和投资成本下降,促使企业增加投资和进口国外投资品,两种力量共同作用使得货币升值能明显地降低贸易顺差,并且对产出影响不大。一旦我们考虑金融加速器效用和资产型货币错配情形后,由于企业持有外币资产,货币升值直接导致企业净值下降,通过金融加速器效应放大后作用于企业的投资,当持有的外币资产比例程度较高时,会使投资大幅度下降,引起进口的投资品急剧减少,使得产出大幅下降并长期低于均衡值。由投资品进口的急剧下降带来总进口大幅下降,使得贸易顺差进一步扩大。

五 总结

本文将 Bernanke 等(1999)模型推广到小国开放经济中,在模型设定和参数赋值时考虑中国的贸易特征,从一般均衡的角度分析货币升值对贸易余额的影响,克服了弹性分析法的缺陷,同时分析了货币错配和信贷渠道在货币升值影响贸易顺差中的作用。研究表明,在不考虑信贷渠道时,货币升值能够显著降低贸易顺差,并且对产出影响不大,该结论不受贸易特征和价格弹性等参数变化的影响;而一旦考虑信贷渠道,通过金融加速器效应,货币升值会降低企业净值使得企业外部融资成本迅速上升,从而对投资和产出产生抑制作用。企业持有的外币资产比例越高,货币升值导致企业净值下降越多,金融加速器效应越显著,净值下降带来的企业外部融资风险溢价上升越多,对投资和产出的影响也越大。当企业持有的外币资产比例较高且金融加速器效应显著时,货币升值会使得企业外部融资成本急剧上升,导致企业投资和产出急剧下降,进而带来投资品进口的大幅下降。由于投资品占据进口商品的绝大部分,由此带来进口

总额的大幅下降,使得贸易顺差进一步扩大。^①

当前,美欧日等主要经济体经济增长乏力,失业率未显著下降。各国政府为了转移视线、推卸责任,希望通过逼迫人民币升值来提高本国商品的竞争力,以此促进出口、缩小贸易赤字从而带动经济增长。本文研究表明,由于中国及其他东亚国家消费品占总进口比例很低,^②这些国家货币升值带来的消费上升,对进口总额影响很小,而货币升值给经济带来的紧缩效应,通过资产性货币错配和信贷渠道放大,对产出和进口带来非常大的负面影响。另外,货币升值带来出口商品价格的上升和进口的大幅下降,会降低国外居民的购买力而导致消费下降,使得经济进一步衰退。因此,人民币升值既不能带来贸易的平衡,也不会带来世界经济的复苏。

参考文献:

- 刘尧成、周继忠、徐晓萍(2010):《人民币汇率变动对我国贸易差额的动态影响》,《经济研究》第5期。
- 梅冬州、龚六堂(2011):《新兴市场经济国家的汇率制度选择》,《经济研究》第11期。
- 姚枝仲、田丰、苏庆义(2010):《中国出口的收入和价格弹性》,《世界经济》第4期。
- 叶永刚、胡利琴、黄斌(2006):《人民币实际有效汇率和对外贸易收支的关系——中美和中日双边贸易收支的实证研究》,《金融研究》第4期。
- 袁申国、陈平、刘兰凤(2011):《汇率制度、金融加速器和经济波动》,《经济研究》第1期。
- 赵振全、于震、刘森(2007):《金融加速器效应在中国存在吗?》,《经济研究》第8期。
- Adolfson, Malin; Laseén, Stefan; Lindé, Jesper and Villani, Mattias. “Bayesian Estimation of an Open Economy DSGE Model with Incomplete Pass-Through.” *Journal of International Economics*, 2007, pp. 481-511.
- Bermanke, B.; Gertler, M. and Gilchrist, S. “The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework,” in J. Taylor and M. Woodford, eds., *Handbook of Macroeconomics*, Vol. 2, 1999, pp. 1341-1393, North-Holland, Amsterdam.
- Caballero, R. J. and Krishnamurthy, A. “Global Imbalances and Financial Fragility.” *American Economic Review*, 2009, 99(2), pp. 584-588.
- Céspedes, L.; Chang, R. and Velasco, A. “Balance Sheets and Exchange Rate Policy.” *American Economic Review*, 2004, 94, pp. 1183-1193.
- Cheung, Y. W.; Chinn, M. D. and Qian, X. W. “Are Chinese Trade Flows Different?” *National Bureau of Economic Research*, 2012.
- Christiano, L.; Motto, R. and Rostagno, M. “Financial Factors in Business Cycles.” Unpublished, North-

① Marquez 和 Schindler(2007)、Cheung 等(2012)等学者的经验研究也发现,中国进口的汇率弹性为负,货币升值使得出口下降,贸易顺差扩大。正如审稿人所提到的,如果能利用现实数据对模型的结论进行检验并挖掘其中背后的缘由,将是一个很有意思的研究问题。

② 根据 UNcomtrade 数据库提供的数据,2005~2010年,东亚国家进口的商品中消费品比重由高到低排列如下:菲律宾(8.8%)、新加坡(8.6%)、泰国(7.7%)、马来西亚(6.8%)、印度尼西亚(5.7%)、中国(3.5%)。

western University, 2007.

Christensen, I. and Dib, A. “The Financial Accelerator in an Estimated New Keynesian Model.” *Review of Economic Dynamics*, 2008, 11(1), pp. 155–178.

Cook, D. “Monetary Policy in Emerging Markets: Can Liability Dollarization Explain Contractionary Devaluations?” *Journal of Monetary Economics*, 2004, 51, pp. 1155–1181.

Cook, D. and Devereux, M. B. “External Currency Pricing and the East Asian Crisis.” *Journal of International Economics*, 2006, 69(1), pp. 37–63.

Devereux, M.; Lane, P. and Xu, J. “Exchange Rates and Monetary Policy in Emerging Market Economies.” *The Economic Journal*, 2006, 116, pp.478–506.

Garcla-Cicco, Javier. “Recent Developments in Monetary Policy Analysis for Emerging Countries.” Central Bank of Argentina, 2008.

Gertler, M.; Gilchrist, S. and Natalucci, F. “External Constraints on Monetary Policy and the Financial Accelerator.” *Journal of Money, Credit and Banking*, 2007, 39, pp.295–330.

Goldstein, M and Turner, P. “Controlling Currency Mismatches in Emerging Markets.” *Institute for International Economics*, Washington, DC, 2004.

Marquez, J. and Schindler, J. “Exchange Rate Effects on China’s Trade.” *Review of International Economics*, 2007, 15(5), pp. 837–853.

McKinnon, R. “China’s Exchange Rate Trap: Japan Redux?” *American Economic Review*, 2006, 96(2), pp. 427–431.

Obstfeld, Maurice and Rogoff, Kenneth. “Perspectives on OECD Capital Market Integration: Implications for U. S. Current Account Adjustment.” *Global Economic Integration: Opportunities and Challenges. Kansas City: Federal Reserve Bank of Kansas City*, 2000, pp.169–208.

Obstfeld, Maurice and Rogoff, Kenneth. “The Unsustainable US Current Account Position Revisited.” National Bureau of Economic Research working paper, 10869, 2004, November.

Obstfeld, Maurice and Rogoff, Kenneth. “Global Current Account Imbalances and Exchange Rate Adjustments.” *Brookings Papers on Economic Activity*, 2005, 1, pp.67–123.

Obstfeld, Maurice and Rogoff, Kenneth. “Global Imbalances and the Financial Crisis: Products of Common Causes.” CEPR Discussion, 2009.

O’Neill, J. and Hatzius, J. “US Balance of Payments. Unsustainable, But…” *Global Economics Papers*, 2004, No.104, New York: Goldman and Sachs.

Qiao, H. “Exchange Rates and Trade Balances Under the Dollar Standard .” *Journal of Policy Modeling*, 2007, 29, pp.765–782.

Ruhl, K. “Solving the Elasticity Puzzle in International Economics.” Mimeo, UT Austin 2005.

Uhlig, H. “A Toolkit for Analyzing Nonlinear Dynamic Stochastic Models Easily,” in R. Marimon, and A. Scott, eds., *Computational Methods for the Study of Dynamic Economics*, 1999, pp. 30–61.

(截稿:2013年1月 责任编辑:李元玉)

经济波动、劳动力市场摩擦与产业结构

王永进 盛丹*

内容提要 本文基于劳动力市场摩擦的视角构建理论模型,考察了经济波动对产业结构微观机制的影响:当发生负面经济冲击时,由于差异化产品生产企业的工资无法灵活调整,这就使得密集使用差异化中间投入的产业用工需求、利润和产值的大幅下降。因此,频繁的经济波动会增加这些产业的运行成本,并降低其技术进步与产值占比。在此基础上,本文采用跨国分行业数据验证了经济波动影响产业结构的现象,并利用2008年金融危机这一“准自然实验”,结合2007和2009年微观企业数据对理论模型的核心机制进行检验。研究发现,对于密集使用差异化中间投入的产业而言,经济波动显著降低了其技术进步与产值占比。

关键词 经济波动 产业结构 工资黏性 劳动力市场摩擦

一 引言

产业结构升级是发展中国家实现经济起飞和跨越式发展的必经之路(Hausmann等,2005;林毅夫,2010),也是影响中国能否迈过“中等收入陷阱”的关键因素之一(Yu,2013)。2010年中国人均GDP达到4433美元,^①标志着中国进入“上中等收入国家”行列,实现产业结构升级成为提升增长潜力和保持经济持续增长的重要动力。然而,长期以来的内需不足和结构性问题使得中国不得不通过对外贸易来寻求经济增长

* 王永进:南开大学经济学院国际经济与贸易系 300071 电子信箱:wujin17@163.com;盛丹(通讯作者):南开大学国际经济研究所跨国公司研究中心 电子信箱:cindydd6@163.com。

作者感谢中央高校基本科研业务费专项资金(NKZX1202)的资助,感谢两位匿名审稿人极富建设性的意见。文责自负。

① 参见世界银行网站:<http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>。