

# 资本账户开放与非线性资本流动税

鞠建东、魏尚进、林曙、黎丽、聂光宇

**摘要：**本文研究了我国目前开放资本账户可能存在的风险以及资本流动管理的政策工具。基于跨国面板数据的实证研究表明在当前国内外宏观经济和货币条件下推进资本账户开放有着不可忽视的风险。在此基础上，我们构建了理论模型来研究政府如何通过征收资本流动税来管控风险实现社会最优。我们发现如果同时考虑了企业借款的外部效应和道德风险问题，不同规模的对外借款所产生的社会成本是随着借款额上升的。目前许多国家采用的线性的资本流动税会过度修正小额借款的社会成本，而对大额借款的约束不足。实现社会最优要求对资本流入加征非线性资本税，即边际税率随资本流入量的增大而增加。我们还证明了在实际操作中非线性资本流动税可以通过征收准备金的方式来实现。这两种方式是等价的。我们的另一个重要贡献是从机制设计上通过设立开户固定成本解决了投资者开设多个账户避税的问题。

**关键词：**资本账户开放；资本流动管理；非线性资本流动税

**JEL 分类号：** F3, F4 **文献标识码：** A **文章编号：**

## 一、引言

发展中国家的资本账户开放一直是一个学术界和政策界都非常关心但又极具争议的话题。早期的学术研究大多集中在探讨发展中国家资本账户开放的增长效应上。但无论是理论还是实证的研究都没有达成任何的一致。<sup>1</sup> 90年代后期以来，针对新兴市场国家开放资本账户后通常发生金融危机的现象，学术研究更多地转向与分析资本账户开放对经济稳定的影响。近年来兴起的资本流动最优管理文献从理论上审视了资本账户开放对于金融危机的作用（Korinek, 2010b; Mendoza, 2010; Korinek, 2011; Bianchi, 2011; Bengui and Bianchi, 2014; Korinek and Mendoza, 2014; Reyes-Heroles and Tenorio, 2015）。这些研究发现在资本可以自由流动的情况下，个人分散的融资决策会给整个国家的金融稳定带来一种负面的外部效应（pecuniary externality）。由于个人并不会把这个负的外部效应内部化。因此从这个社会的角度来讲最终的结果就是出现过度借贷。这种负外部性的存在是目前最优资本流动管理文献的基本理论基础。不少研究者提出应该通过对资本流动征税来解决这一负的外部性问题。但是从实证研究的结果来看，资本账户开放是否会导致金融危机发生仍然存在较大争议。有些研究甚至发现开放反而会显著降低危机发生的可能性（Glick et al., 2006）。

从实践来看，自90年代中后期以来，选择开放资本账户的新兴市场国家在逐渐增加。但随之而来的是不少国家在开放后发生了不同程度的金融危机。在政策选择上，许多新兴市场国家也借鉴了学术研究的最新成果，在开放资本账户的同时以征收资本流动税的方式来实行宏观审慎管理。但从效果上来看似乎并不理想。例如近期在全球增长放缓和美联储加息的预期下，这些国家（如巴西）仍然出现了增长下降和货币的大幅贬值。

当前我国金融改革正处在关键时刻。一方面，各项改革措施正在稳步推进，资本账户开放也只差最后的临门一脚。另一方面，当前我国的宏观经济处在“三期叠加”转态，

<sup>1</sup> 详见本文的文献综述部分以及 Eichengreen (2002) 和 Kose et al. (2006) 对该文献的回顾。

局面错综复杂，国内国外都面临着很大的不确定性。因此如何在稳步推进金融改革的同时保持宏观经济的稳定就成了至关重要的问题。这也是本文所力图解决的问题。然而要提出一个有效的政策方案，我们必须从实证和理论上解决以下的问题。首先，最基本的，我们需要从实证上检验资本账户开放与危机发生的关系，开放到底会不会导致危机。这个基本问题，以前的实证文献并没有给出一个一致的答案。其次，我们需要理论上解释为什么在目前在许多新兴市场国家实行的资本流动税政策没有起到很好的效果。这一政策存在的问题是什么，有没有办法改进？最后，我们将构建自己的理论模型，通过理论分析和制度设计提出我们的政策方案。

本文的研究首先从实证入手，探讨开放和危机的关系。根据资本流动最优管理文献中的理论研究，由于个人分散决策负外部性的存在，资本自由流动很可能会导致危机。但是实证的研究并未发现一致的结论。因此，我们的研究首先从实证出发分析开放对危机的影响。利用 79 个国家从 1973 年到 2010 的跨国年度面板数据，我们发现资本账户开放对危机的效应存在异质性，取决于国内外的宏观经济和货币状况。当一国产出增长较慢或实际汇率存在高估时，开放资本账户会显著增加危机发生的概率。另外，一国开放时所实行的汇率制度也非常重要。我们发现采用固定汇率的国家开放资本账户会显著提高危机发生的概率。这个发现对于金融改革的顺序来讲具有重要的政策含义。因为它清楚地告诉我们汇率改革应该先于资本账户开放。除了国内因素，外部冲击也很重要。我们发现如果在资本账户开放时美国货币政策发生由松到紧的反转，则本国危机发生的概率会显著上升。从学术角度来说，我们的发现较好的解释了为什么以前文献关于资本账户开放对危机发生概率的平均效应存在不一致的分析。从政策含义上，我们的发现表明开放时点的选择对于金融稳定至关重要。

基于我们的实证发现，我们将构建一个理论模型来研究政府如何通过征收资本流动税来实现社会最优并用该模型对政策进行分析。与以往研究不同，我们的模型除了考虑企业借款的外部效应 (pecuniary externality) 还考虑了发展中国家普遍存在的道德风险问题。这些国家广泛存在着各种显性或者隐形的政府担保。当企业无力偿还外债时，政府出于稳定宏观经济、金融市场或者就业的考虑，会自愿或被迫的代为偿还企业的债务。政府担保的存在也会进一步导致企业对外过度举债，从而导致全社会的外债比例过高。我们的研究发现，不同规模的对外借款所产生的社会成本并不是同等比例增加的，而是随着借款额加速上升。目前许多国家采用的线性的资本流动税会过度修正小额借款的社会成本，而对大额借款的约束不足，因而从全社会的角度来讲并非是最优的选择。在此基础上，我们进一步提出实现社会最优要求对资本流入加征非线性资本税，即边际税率随资本流入量的增大而增加。为了提高政策的可操作性，我们还进一步证明了在实际操作中非线性资本流动税可以通过征收准备金的方式来实现。这两种方式是等价的。我们的另一个重要贡献是从机制设计上通过设立开户固定成本解决了投资者开设多个账户避税的问题。

本文其他部分的结构安排如下：第二部分对现有文献进行归纳和述评；第三、四部分分别是我们的实证分析和理论模型；第五部分具体的政策建议；第六部分是结语。

## 二、文献综述

资本账户开放一直是一个及富争议的话题。现有文献对于资本账户开放如何影响一国增长与稳定这一基本问题尚无任何的统一认识。在理论上，早期的基于完美市场假设

的新古典理论认为资本市场开放有利于金融资源的有效配置。资本会从发达国家流入发展中国家从而降低这些国家的资金成本，推动其投资和经济增长（Fisher, 1998, 2003; Obstfeld, 1998; Summers, 2000）。但不少学者认为市场（特别是发展中国家市场）存在次优性，反对贸然开放资本市场（Bhagwati, 1998; Rodrik, 1998; Rodrik and Subramanian, 2008; Stiglitz, 2002）。这些研究指出，制约发展中国家经济增长的首要因素是投资需求的不足而非资金匮乏，因此通过吸引外资流入来改善外部融资环境将无法有效促进经济增长；相反大规模的外资流入往往会引起短期经济过热、资产价格高企和实际汇率高估，引发货币危机，最终对一国经济的长期增长造成严重危害。实证研究大多发现资本账户开放无显著增长效应，甚至是负效应（Alesina et al., 1994; Arteta et al., 2003; Rodrik, 1998）。但是 Henry (2007) 基于新古典增长理论比较了开放政策实施前五年的平均增长率与实施后五年的平均增长率却发现股票市场开放具有短期的增长效应。但是其实证研究的方法是否严谨存在很大疑问。Kose et al. (2006) 对文献进行了回顾并做了比较详尽和全面的实证分析，他们发现开放的直接增长效应并不明显，如果有好处的话更可能是间接的，例如促进金融市场和制度的发展等。

基于 90 年代中后期以来，新兴市场国家开发资本账户后通常发生金融危机的现象，近年来资本账户开放的文献开始关注开放对经济稳定的作用。Stiglitz (2000) 认为短期资本的流动具有很大的负外部性会造成经济不稳定。Rey (2013) 也认为无论一个的汇率制度安排是怎样的，资本账户开放都会使其更易受到中心国家（特别是美国）的货币政策冲击。目前兴起的资本流动管理文献重新审视了资本账户开放对于金融危机的作用。Mendoza (2010) 和 Korinek and Mendoza (2013) 实证上发现资本流入的突然反转（及与之对应的经常账户顺差突然上升）是金融危机发生的重要原因。资本流入的突然反转通常伴随着产出下降、实际汇率大幅贬值和资产价格的下降。基于上述特征事实，近年来的理论研究（Korinek, 2010b; Mendoza, 2010; Korinek, 2011; Bianchi, 2011; Bengui and Bianchi, 2014; Korinek and Mendoza, 2014; Reyes-Heroles and Tenorio, 2015）着重分析了私人借款对于汇率变动的负外部性（pecuniary externality）。一国对外的借款额度取决于其拥有的抵押品用外币计量的价值。当其经济受到负向冲击时，私人部门集体的还款行为导致资本净流出，从而造成本国汇率贬值，以及抵押品价值的进一步下降，从而进一步增大了私人部门的还款压力。借贷资金的缺失迫使私人部门进一步减少投资以偿还外债，从而使得汇率进一步贬值，造成恶性循环。这实质上是一个费雪债务通缩的过程。因为私人部门并没有考虑其还款行为对于汇率的影响没有把这个负的外部效应内部化，从而在经济上升时期累积了过多的外债。换句话说，企业借款的私人成本低于其社会成本，从而对全社会具有负外部性。从这个社会的角度来讲最终的结果就是出现过度借贷。因此一国的货币当局需要通过政策工具控制私人部门的对外借款行为，以减小未来发生危机的可能性及其造成的影响。

这种负外部性的存在是目前最优资本流动管理文献的基本理论基础。不少研究者提出通过对资本流动征税来解决这一负的外部性问题（Korinek, 2010a; Korinek, 2011; Korinek and Mendoza, 2014）。此外，Korinek (2011) 还考虑了两类不同的资本管制：危机发生前的事前 (ex ante) 管制和危机发生后 (ex post) 的管制。他发现最优的管制政策是事前和事后的政策组合。Bianchi (2009) 发现一国的最优资本流入税取决于本国的持有的外部资产状况。Bengui and Bianchi (2014) 进一步考虑了税收规避问题，他们的研究表明如果政策制定者能够考虑到税收可能被规避那么其所制定的宏观审慎政策仍然可能是最优的。Zhu (2015) 指出在刚性价格的情况下，最优的资本管制政策面临金融稳定和宏观经济稳定的权衡。在一个实行固定汇率且具有名义刚性的小国开放经

济体的框架下，Farhi and Werning (2012) 分析了一系列冲击下的最优资本管制政策。他们发现资本管制在封闭经济的情况下比开放经济情况下的效果更佳，并且资本管制对于由国外投资者要求的风险溢价波动效果很好。他们还比较了单个国家最优的情况和存在国际政策协调这两种情况，发现国际政策协调的额外好处有限。

上述的理论研究都突出了在资本自由流动情况下个人分散决策会导致过度借贷。然而从实证上，关于开放是否会导致危机目前并没有一致的结论。Glick et al. (2006) 甚至发现资本账户开放反而降低了货币危机发生的概率。Frankel and Wei (2004) 和 Tong and Wei (2010) 进一步研究了资本流动的结构对金融危机的影响。他们发现相对于 FDI 来说，由于短期的金融资本的流动更容易受短期汇率和利率波动的影响，所以如果这部分的资本流动比重高的话容易导致金融危机。

本文对资本账户开放文献的贡献主要体现在两方面。首先，我们构建一个理论模型来研究政府如何通过征收资本流动税来实现社会最优。与以往研究不同，我们同时考虑了企业借款的外部效应和道德风险问题。我们发现不同规模的对外借款所产生的社会成本并不是同等比例增加的，而是随着借款额加速上升。因此目前许多国家采用的线性的资本流动税并非是最优选择。实现社会最优要求对资本流入加征非线性资本税。为了进一步提高政策的可操作性，我们还证明了在实际操作中非线性资本流动税可以通过征收准备金的方式来实现。我们还从机制设计上通过设立开户固定成本解决了投资者开设多个账户避税的问题。其次，从实证上我们利用 79 个国家从 1973 年到 2010 的跨国年度面板数据分析了资本账户开放对危机的异质性效应。我们发现，资本账户开放对危机发生概率有显著影响。但是影响的大小取决于国内外的宏观经济和货币状况。

### 三、实证分析

在本部分，我们将采用 1973-2010 跨国年度面板数据进行简单的实证分析。我们主要关注两个问题。首先，我们会考察危机的危害。其次，我们将检验资本账户开放对危机发生概率的影响。我们实证分析所采用的数据主要来源于世界银行的 World Development Indicators (WDI)，国际货币基金组织(IMF)的 International Financial Statistics (IFS)，Global Financial Database (GFD)以及 Penn World Table (PWT)。金融危机发生的年代数据主要来源于 Gourinchas and Obstfeld (2011)以及 Carmen Reinhart 的个人主页<sup>2</sup>。我们采用的国家样本与 Gourinchas and Obstfeld (2011)相同，总计 79 个国家，其中新兴市场国家 57 个，发达国家 22 个。具体数据来源以及数据加工方式详见数据附录。

#### (一) 金融危机的危害：一些直观的证据

金融危机一般被认为对一国的经济损害是非常巨大的，较为常见的影响就是实际 GDP 下滑，汇率贬值等。以下我们将根据 Gourinchas and Obstfeld (2011)的做法，观察危机爆发前 3 年以及后 3 年各主要经济金融变量的变化情况，从而可以对危机的影响有一个较为直观的理解。这里我们主要关注的危机是货币危机。我们也考察了其他危机例如银行和债务危机，其结果与货币危机类似。

首先来看一下实际产出缺口的变化情况。实际产出缺口衡量了一国实际经济发展水

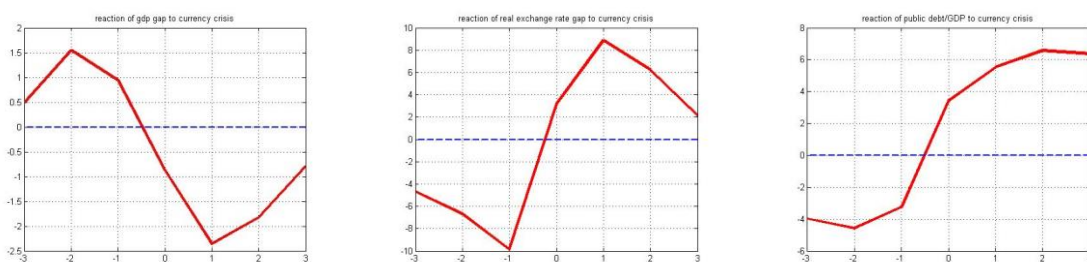
---

<sup>2</sup> Gourinchas and Obstfeld (2011)文中只提供了危机爆发的年份而并没有提及持续时间，因此本文只用该数据做危机发生时点前后的描述性统计；Reinhart 个人主页上的数据提供了危机爆发以及持续年份的数据，本文用于做回归分析。

平的短期波动。由图 2.1(A)可以看出，实际产出缺口在货币危机爆发前 2-3 年达到短期内高点，大约高于长期趋势水平 1.5%-3%；在危机爆发前 1 年开始出现明显下滑，其中危机爆发当年下降最为明显，并于危机爆发后 1、2 年内达到衰退最低点，大约低于长期趋势水平 2.5%-4%；之后开始慢慢恢复。

其次考察实际汇率的变化情况。实际汇率衡量的是一国购买力以及生活水平。根据 Reinhart and Rogoff (2009)，汇率危机发生的定义为一国相对美元（或其他相关锚货币）的名义汇率在一年内贬值达到或超过 15%。尽管实际汇率与名义汇率之间存在一些差别，但是由于短期的价格粘性，实际汇率也会出现较为明显的波动。图 2.1(B)很好地验证了这一点。在危机爆发前，一国的实际汇率都或多或少的出现升值，在货币危机前 1 年达到升值极值；在危机爆发时，实际汇率发生大幅度贬值，大约为 13 个百分点。实际汇率在危机爆发后的恢复相较于实际产出而言较为迅速，基本在危机爆发后 3 年内会恢复 80%以上。

另一个非常值得关注的变量是公共债务水平。公共债务水平越高，说明政府的财政赤字水平越高，越容易发生债务违约风险。在危机爆发前，公共债务水平均低于所有年份平均水平 4 个百分点左右，而在危机爆发后，公共债务水平均有非常明显的提升。一个可能导致债务水平提升的因素就是汇率贬值，与之前汇率升值导致债务缩水相反，危机爆发后大幅的汇率贬值使得一国以外币计价的债务增加，面临的还贷情况更加严峻。



(A) : 产出缺口

(B) : 实际汇率

(C) : 公共债务

图 2.1 各宏观变量在货币危机爆发前后的变化

## (二) 资本账户开放与危机：回归分析

描述性统计仅仅是刻画了危机爆发前后各个变量单独的变化情况。为了观察所有关注的经济金融变量对各类危机发生概率的具体影响，还需要通过回归模型给出答案。下面我们将采用 Probit 模型对发生货币危机的概率进行回归分析。以往的实证研究发现资本账户开放会降低货币危机发生的概率（例如 Glick et al., 2006）。与以往研究关注资本账户开放的平均效应不同，我们将主要关注的是资本账户开放的异质性效应，即在不同宏观经济条件下开放资本账户对危机发生概率的影响。为此，我们主要关注的是资本账户开放程度与其他宏观变量对危机发生概率的交叉效应。

我们采用的基础回归模型如下：

$$\Pr(\text{Crisis}_{j,t} = 1 | X_{t-1}) = \Phi(X'_{t-1}\beta)$$

其中  $\text{Crisis}_{j,t}$  为一国发生货币危机的指示变量（发生为 1，未发生为 0），X 包括经常项目与 GDP 的比值、公共债务与 GDP 的比值、实际产出和实际汇率缺口（采用 HP 滤波计算）、通货膨胀率的对数、外汇储备与 GDP 的比值、资本项目开放程度指标（这里采用

的是 Chinn & Ito 的金融开放程度指标), 该指标和宏观变量的交叉项。为了避免内生性问题, 所有因变量都用了滞后一起的。另外, 我们还控制了国家和年的固定效应。回归结果汇报在表 2.1 中。

表 2.1 汇率危机 Probit 模型回归结果

汇率危机	(1)	(2)	(3)
经常项目/GDP	-0.003 (0.017)	-0.003 (0.016)	-0.011 (0.016)
实际产出缺口	0.051 (0.031)	0.017 (0.018)	0.022 (0.019)
实际汇率缺口	<b>-0.016**</b> <b>(0.008)</b>	<b>-0.032***</b> <b>(0.007)</b>	<b>-0.035***</b> <b>(0.007)</b>
公共债务水平/GDP	<b>0.006*</b> <b>(0.003)</b>	<b>0.006**</b> <b>(0.003)</b>	<b>0.009***</b> <b>(0.003)</b>
外汇储备/GDP	<b>-2.635*</b> <b>(1.461)</b>	<b>-2.609*</b> <b>(1.348)</b>	<b>-3.401**</b> <b>(1.437)</b>
通货膨胀率	<b>2.676***</b> <b>(0.839)</b>	<b>2.648***</b> <b>(0.764)</b>	<b>2.530***</b> <b>(0.672)</b>
金融开放程度	<b>-1.151***</b> <b>(0.347)</b>	<b>-1.056***</b> <b>(0.322)</b>	<b>-0.553</b> <b>(0.392)</b>
开放程度*实际产出缺口	<b>-0.108*</b> <b>(0.056)</b>		
开放程度*实际汇率缺口	<b>-0.060***</b> <b>(0.018)</b>		
开放程度*美国货币政策反 转		<b>0.528*</b> <b>(0.314)</b>	
浮动汇率			<b>0.868***</b> <b>(0.259)</b>
开放程度*浮动汇率			<b>-0.733*</b> <b>(0.430)</b>
国家固定效应	Yes	Yes	Yes
年固定效应	Yes	Yes	Yes
观测值	1389	1389	1348
Pseudo R <sup>2</sup>	0.40	0.41	0.41

注: 括号中是 cluster 到国家层面的 robust 标准差。\*, \*\*, \*\*\*分别代表 10%, 5%和 1%显著性水平。

表 2.1 的第一列考察了资本账户开放与产出缺口和实际汇率的交叉效应。回归结果显示虽然资本账户开放程度本身显著为负, 其与产出缺口和实际汇率的交叉项均显著为负。表明在产出低于潜在产出或者实际汇率存在高估时开放资本账户会显著提高货币危机发生的概率。关于其他控制变量, 我们发现公共债务和通货膨胀上升以及实际汇率高估会显著提高危机爆发的概率, 而充足的外汇储备可以显著降低危机发生的概率。

在第二列, 我们分析外生的美国货币政策的变化可能对一国发生汇率危机概率的影响。由于美国货币政策由松到紧的变动通常会使得美元资产相对收益率上升同时增加其他货币资产的波动性, 而这种溢出效应对于金融开放程度高的国家可能更大。因此我们预期对于资本账户开放程度较高的国家, 美国货币政策由松到紧的变化会显著增加其汇率

危机发生的概率。为检验这个假说，我们利用年度美国联邦基金率数据创建了美国货币政策发生由紧到松转变的指示指标。在联邦基金率由下降转为上调的年份该指标取值为1，其余年份则为0。回归结果很好地支持了我们的猜测，美国货币政策反转指标与金融开放程度指标的交叉项系数显著为正。表明美国货币政策反转对于金融开放程度越高的国家危害越明显。因为资金的流入流出越容易，使得短期内国际热钱的流出量可以非常大，导致汇率危机的迅速发生。其他控制变量的回归结果于第一列中的结果比较相似。

最后，在表2.1的第三列，我们进一步考察资本账户开放时汇率制度的作用。我们根据Reinhart and Rogoff (2004)的de facto汇率制度划分，将汇率制度分为浮动(取值为1)和固定(取值为0)两种并与其与创建资本账户开放程度的交叉项。我们发现浮动汇率哑变量本身显著为正。由于浮动汇率下汇率波动通常较大，因此发生大幅贬值的概率更高。但有趣的是浮动汇率与资本账户开放程度的交叉项为负，表明在实行固定汇率制度的国家资本账户开放更有可能导致货币危机。这一发现对于汇率改革和资本账户开放的顺序问题有重要的政策含义。

总结上述回归结果不难发现，资本账户开放对货币危机的影响存在显著的异质性。其对危机的影响取决于产出、实际汇率、外部货币政策和汇率制度等多种因素。从政策意义上来说，我们的实证结果表明选择正确的开放时点对于防范危机有重要作用。具体的，应该避免在产出低于潜在产出、实际汇率高估和美国货币政策反转的时候推进开放。另外，从改革顺序上来讲汇率改革也应早于资本账户开放。这对当前我国的资本账户开放政策制定具有重要政策意义。从内部情况看，当前我国经济增长面临下行压力，人民币汇率存在一定的贬值压力，汇率改革也尚未完成。从外部看，美联储的货币政策正处在由松到紧的转变的关键时点。因此，需要特别关注资本账户开放可能带来的风险。

#### 四、理论模型

在之前的分析中，我们已经对开放资本账户可能带来的各种危机表现形式及其危害做了较为详尽的阐述。在这一部分，我们将构建一个理论模型来分析政府如何通过征收资本流动税来实现社会最优。与以往研究不同，我们同时考虑了企业借款的外部效应和道德风险问题。我们的研究发现，不同规模的对外借款所产生的社会成本并不是同等比例增加的，而是随着借款额加速上升。目前许多国家采用的线性的资本流动税会过度修正小额借款的社会成本，而对大额借款的约束不足，因而从全社会的角度来讲并非是最优的选择。在此基础上，我们进一步提出实现社会最优要求对资本流入加征非线性资本税，即边际税率随资本流入量的增大而增加并证明了在实际操作中非线性资本流动税可以通过征收准备金的方式来实现。这两种方式是等价的。我们的另一个重要贡献是从机制设计上通过设立开户固定成本解决了投资者开设多个账户避税的问题。

##### (一) 模型设定

我们建立一个两期的( $t=1, 2$ )开放小国模型。在该国中存在连续分布的企业家，每个企业家用 $i$ 来代表， $i \in [0, 1]$ 。在第1期，企业家获得与生俱来的财富 $e_i$ 。我们假定 $e_i$ 是 $i$ 的严格增函数： $e_i \in [\underline{e}, \bar{e}]$ 。另外，每个企业家还获得了一个投资项目。如果他对于自己项目的投资额为 $x_i$ ，则在第2期，该项目的产出用公式(1)表示：

$$\pi_i(x_i) = \begin{cases} \varphi(x_i), & \text{概率 } p(e_i) \\ 0, & \text{概率 } 1-p(e_i) \end{cases} \quad (1)$$



公式（1）中， $p(e_i)$  为该项目取得成功的概率。若不成功则无产出。我们假定  $p(e_i)$  是  $e_i$  的增函数<sup>3</sup>。 $x_i$  为该项目的投资额，而产出  $\varphi(x_i)$  为该个体投资额的减函数，满足：

**假定 1:**  $\varphi'(\cdot) > 0, \varphi''(\cdot) < 0$ 。

另外，所有企业家可以按照总利率  $R^*$  在国际信贷市场上借/贷资金。我们假定所有企业家的债务都由政府担保，因此外国借款人不考虑企业家违约的可能性。而企业家是风险中性的，最大化其在第 2 期的期望收益。企业家  $i$  的最大化问题如下：

$$\begin{aligned} & \max_{b_i \geq -e_i} E[\pi_i(e_i + b_i) - R^* b_i] \\ &= p(e_i)[\varphi(e_i + b_i) - R^* b_i] + [1 - p(e_i)]0 \\ &= p(e_i)[\varphi(e_i + b_i) - R^* b_i] \end{aligned}$$

其中  $b_i$  为企业家  $i$  的债务，而投资额  $x_i = e_i + b_i$ 。我们不对个体企业家的债务规模进行限制。 $b_i < 0$  意味着企业家将财富的一部分用于储蓄。如果项目不成功，企业家可以不必偿还贷款，而由为其担保的政府代为偿还。这个是个体企业家投资行为带来的负外部性。个体的最优投资额  $x_i^*$  可以用公式（2）描述：

$$\varphi'(x_i^*) = R^* \quad (2)$$

从公式（2）可以看出，所有企业家的投资额都相同： $x_i^* \equiv x^* = X^*$ ，而个人贷款  $b_i^* = x^* - e_i$ 。我们假定所有企业家的投资额均大于自有财富：

**假定 2:**  $x^* \geq \bar{e}$ 。

## （二）社会最优投资

假定社会管理者可以选择每个企业家的投资额，以最大化全社会的期望产出：

$$\begin{aligned} & \max_{\{x_i\}} \int_0^1 [p(e_i)\varphi(x_i) - R^*(x_i - e_i)] di \\ &= \max_{\{x_i\}} \int_0^1 [p(e_i)\varphi(x_i)] di - R^*(X - E) \end{aligned}$$

其中  $X$  为社会总投资  $X = \int_{i=0}^1 x_i di$ ，而  $E$  为社会初始总财富  $E = \int_{i=0}^1 e_i di$ 。社会管理者的效用函数与个体企业家相比主要区别为：社会管理者的借款不存在第三方担保，因此是必须由自己来偿还的。我们将社会最优投资额用  $\{x_i\}$  表示。

$\{x_i\}$  应当如何选择呢？当个体之间不存在成功概率上的差别时（ $p(e_i) \equiv p$ ），给定总投资规模  $X$ ，社会管理者应当最大化全社会的生产率，其结果是使得所有企业家的边际生产率都相同：

<sup>3</sup>这一假定存在合理性，实证研究发现（Ohlson, 1980）规模越大，自有资金越充分的企业的破产概率也越低。



$$p\varphi'(x_i) = p\varphi'(x_j)$$

根据假定 1，我们可以得到  $x_i \equiv x = X$ 。如果不是这样的话，假设存在  $x_i > x_j$ ，因为  $\varphi''(\cdot)$  为减函数，我们可以从  $x_i$  转移一部分到  $x_j$  上，以进一步增加全社会的生产效率。当各个企业家的成功概率存在区别的时候，上述公式应当调整为

$$p(e_i)\varphi'(x_i) = p(e_j)\varphi'(x_j) \quad (3)$$

这是社会管理者权衡成功概率和企业的边际生产率之后得出的结果。因为我们假定  $p(e_i)$  是  $e_i$  的（从而是  $i$  的）严格增函数，我们能够得出  $x_i$  是  $i$  的增函数。具体来说，如果我们给定总投资额  $X$ ，我们知道企业家  $i=1$ ， $e_1 = \bar{e}$  一定会参与投资，因为其成功概率最高。将其他企业家的投资额  $x_i$  表示为企业家 1 投资额  $x_1$  的函数如下：

$$x_i(x_1) = \begin{cases} (\varphi')^{-1} \left[ \frac{p(\bar{e})}{p(e_i)} \right] \varphi'(x_1), & \text{如果 } p(e_i)\varphi'(0) > p(\bar{e})\varphi'(x_1) \\ 0, & \text{否则} \end{cases} \quad (4)$$

而我们可以根据下面的公式 (5) 解出  $x_1$ ：

$$\int_{i=0}^1 x_i(x_1) di = X \quad (5)$$

基于公式 (4) 和 (5)，我们定义如下方程：

$$f(X) = \int_0^1 \left[ p(e_i)\varphi \left[ x_i(x_1(X)) \right] \right] di \quad (6)$$

可以证明， $f'(X) > 0, f''(X) < 0$ 。则社会管理者的最大化问题的一阶条件为

$$f'(X) = R^* \quad (7)$$

我们可以先从上式中解出  $X$ ，再根据公式 (4) 和 (5) 解出  $\{x_i\}$ 。比较公式 (7) 和 (2)，我们可以得出  $X < X^*$ ，因为社会管理者需要将项目失败的可能性纳入到决策中。

作为总结我们可以得出：从全社会最优的角度考虑，存在一个边际企业家  $i^*$ ， $i^*$  的值由公式 (4) 决定。所有  $i \leq i^*$  企业家的投资额为 0，而  $i > i^*$  企业家投资额为正且严格递增，而具体的投资分布  $\{x_i\}$  由公式 (4)、(5) 和 (7) 决定。

从对借款征税的角度，我们还要考虑  $b_i = x_i - e_i$  与  $i$  的关系。因为  $x_i$  和  $e_i$  都是  $i$  的增函数， $b_i$  与  $i$  的关系并不明显。我们这里假定成功概率  $p(e_i)$  随  $e_i$  的变化缓慢，从而根据公式 (3)， $b_i$  为  $i$  的减函数。本文的剩余部分维持这一假定。

### (三) 资本流动税

在这一部分，我们研究对资本（对外借款）征税是否可以使得个体企业家的投资选择从  $x_i^*$  下降到社会最优水平  $x_i$ 。总的税收收入  $T = \int_{i=0}^1 t(b_i)di$  将平均返还给所有企业家。

(1) 为什么线性资本流动税不会奏效

假定资本税是线性的： $t(b_i) = tb_i$ ，其中  $t$  为税率。则企业家  $i$  的最优化问题变为

$$\max_{x_i \geq 0} p(e_i) [\varphi(x_i) - (R^* + t)x_i + (R^* + t)e_i] + T$$

而最优投资额  $x_i^*(t)$  可以用下式得出：

$$\varphi'(x_i) = R^* + t$$

观察可以发现， $x_i^*(t) \equiv x^*(t)$ 。这和最优投资额  $x_i$  随  $i$  严格递增相矛盾。

(2) 针对每个个体的税制

我们首先考虑一种理想状况，社会管理者可以针对每个企业家  $i$  征收不同的线性资本税： $t_i(b_i) = t_i b_i$ ，其中  $t_i$  为企业家  $i$  借款的税率。此时企业家  $i$  的一阶条件为：

$$\varphi'(x_i) = R^* + t_i$$

可见，如果把税率定在

$$t_i = \varphi'(x_i) - R^* \quad (8)$$

个体企业家便会选择社会最优投资额。根据假定 1， $t_i$  随  $x_i$  递减（随  $b_i$  递增）。

(3) 非线性资本流动税

现实情况是，社会管理者无法针对每个个体单独制定税制，因此我们需要制定一个统一的税制  $\tau : t(b_i)$ 。在该税制下，每个企业家选择的借款和投资为社会最优  $x_i^*(\tau) \equiv x_i$ 。我们假定这样的税制存在并且可导，从而个人最大化问题变为：

$$\max_{x_i \geq 0} p(e_i) [\varphi(x_i) - R^*(x_i - e_i) - t(x_i - e_i)] + T \quad (9)$$

而一阶条件为：

$$\varphi'(x_i) - R^* \leq t'(x_i - e_i) \quad (10)$$

当  $x_i > 0$  上式取等号。比较等式 (8) 和 (10)，如果我们将边际税率和等式 (8) 中的税率一一对应起来，

$$t'(b_i) = t_i$$

则该税制下每个投资者选择的借款和投资将自动达到社会最优水平。因为在边际税率递增的情况下，每个企业家的最大化问题 (9) 为凹函数，因此企业家  $i$  一定会选择借款额  $b_i$  而非其他值。换言之，我们的非线性税制是激励相容的。

#### (4) 另一种管理手段：准备金

我们在上文中提到政府可以通过非线性资本流动税的手段，使得全社会的对外借款额达到最优规模。事实上，还存在另外一种政策工具也能实现这一目标，即准备金。所谓准备金是指，当企业对外借款总额为 $b_i$ 时，其中的一部分 $z(b_i)$ 将作为准备金被保留在货币当局的账户上，从而企业实际可以使用的部分为 $b_i - z(b_i)$ 。该准备金不能被投入生产，但是在 $t = 2$ 时可以用来偿还企业负债，同时货币当局并不支付准备金的利息。我们可以采用与非线性所得税相同的方法得到准备金率 $z(b)$ 的表达式。首先假定货币当局可以针对每家企业 $i$ 征收不同的准备金率 $z_i$ 。这种情况下，个体企业家 $i$ 的最大化问题变为：

$$\max_{b_i \geq -e_i} p(e_i) \left[ \varphi(e_i + b_i - z_i b_i) - R^*(e_i + b_i) + z_i b_i \right]$$

对应的一阶条件为

$$\varphi'(e_i + b_i - z_i b_i)(1 - z_i) + z_i = R^*$$

当我们把企业实际投资额设定为社会最优投资额时， $e_i + b_i - z_i b_i = x_i$ ，对应的准备金率即为所需的准备金率：

$$z_i = \frac{\varphi'(x_i) - R^*}{\varphi'(x_i) - 1} \quad (11)$$

我们可以得出 $z_i$ 是 $x_i$ 的减函数（ $b_i$ 的增函数）。

在实际操作中，货币当局并不能针对不同企业单独确定准备金率，但可以制定一个准备金方案 $z(b_i)$ ，实际准备金率与借款额相对应。当边际准备金率 $z'(b_i) = z_i$ 时，每家企业的投资规模均达到社会最优规模。因为准备金率是边际递增的，该制度也是激励相容的。

#### (5) 避税和解决方案

非线性资本税使得企业家产生避税的动机：当大额借款导致较高的边际税率时，企业家可以借款分成若干笔并为每个账户分别缴纳税金，从而降低整体的税负。针对这种可能性，政府可以要求：开设每一个账户必须缴纳一个固定费用 $c$ 。 $c$ 必须足够高，使得开设多个资本账户对企业家而言不划算。同时 $c$ 又不能过高，从而使得本应借款进行投资的企业放弃借款。在合理范围之内的固定费用 $c$ 都能达到防止避税的目的。

为了对我们解决方案做详细说明，我们分析下面的情况：假定生产函数 $\varphi(x) = Ax^\alpha$ 。假定 $p(\bar{e}) = 1$ 。根据公式(3) - (5)，

$$x_i = p(e_i)^{\frac{1}{1-\alpha}} x_1 \quad (12)$$

$$x_1 = \frac{X}{\left[ \int_0^1 p(e_i)^{\frac{1}{1-\alpha}} di \right]}$$

从而，

$$f(X) = \left[ \int_0^1 p(e_i)^{\frac{1}{1-\alpha}} di \right] A(x_1)^\alpha = \left[ \int_0^1 p(e_i)^{\frac{1}{1-\alpha}} di \right]^{1-\alpha} AX^\alpha$$

根据公式 (7)，我们得到

$$X = \left[ \int_0^1 p(e_i)^{\frac{1}{1-\alpha}} di \right] \left( \frac{R^*}{\alpha A} \right)^{\frac{1}{\alpha-1}}$$

$$x_1 = \left( \frac{R^*}{\alpha A} \right)^{\frac{1}{\alpha-1}}$$

因为企业家 1 的投资并不产生负外部性， $x_1 = x^*$ ，而  $x_i = \left[ \frac{R^*}{\alpha A p(e_i)} \right]^{\frac{1}{\alpha-1}}$ ， $b_i = \left[ \frac{R^*}{\alpha A p(e_i)} \right]^{\frac{1}{\alpha-1}} - e_i$ 。

根据公式 (8)，最优的边际税率为：

$$t'(b_i) = R^* \left[ \frac{1}{p(e_i)} - 1 \right] \quad (13)$$

因为企业家 1 的投资行为不具有负外部性 ( $p(\bar{e})=1$ )，从而  $x_1 = x^*$ ， $t_1 = 0$ 。

假定  $p(e_i) = \left[ \eta + (1-\eta) \frac{e_i}{\bar{e}} \right]^{1-\alpha}$ 。

$$b_i = \eta \left[ \frac{R^*}{\alpha A} \right]^{\frac{1}{\alpha-1}} + \left[ \frac{(1-\eta)}{\bar{e}} \left( \frac{R^*}{\alpha A} \right)^{\frac{1}{\alpha-1}} - 1 \right] e_i$$

当  $\eta$  足够大时， $b_i > 0$  且为  $e_i$  的减函数。将该表达式带入公式 (13)，可得

$$t'(b) = R^* \left( \left[ \frac{\eta \bar{e} - (1-\eta)b}{\bar{e} - (1-\eta) \left( \frac{R^*}{\alpha A} \right)^{\frac{1}{\alpha-1}}} \right]^{\alpha-1} - 1 \right)$$

为了简化表达式，假定  $\phi'(\bar{e}) = \alpha A (\bar{e})^{\alpha-1} = R^*$  从而  $b_1 = b_i^* = 0$ 。我们可以得到：

$$b_i = \eta(\bar{e} - e_i)$$

$$t'(b) = R^* \left( \left[ 1 - \frac{(1-\eta)b}{\eta \bar{e}} \right]^{\alpha-1} - 1 \right)$$

$$t(b) = \frac{\eta \bar{e} R^*}{\alpha(1-\eta)} \left[ 1 - \left( 1 - \frac{(1-\eta)b}{\eta \bar{e}} \right)^\alpha \right] - R^* b \quad (14)$$

得到税制  $t(b)$  的表达式后，我们终于可以着手讨论对于避税的解决方法了。我们之前提到，因为资本税率是边际递增的，当货币当局只能监控每个资本账户的借款额，但不能将资本账户和借款企业一一对应的情况下，企业可以通过开设多个资本账户来降低

其税负。具体而言，如果企业  $i$  需要借款  $b_i$ ，如果只开设一个资本账户其支付的资本税为  $t(b_i)$ ，而开设两个资本账户并使用每个账户借款  $\frac{b_i}{2}$ ，其税负变为  $2t(\frac{b_i}{2})$ 。因为资本税率是边际递增的， $2t(\frac{b_i}{2}) < t(b_i)$ 。事实上，由于初始边际税率  $t'(0)=0$ ，一旦企业开设很多资本账户的话，其实际税负可以降为 0（或接近 0）。这显然损害了开征资本税所要达到的目标。为了解决这一问题，我们假定开设每个资本账户需要支付固定的开户费用  $c$ 。为了借款  $b$  如果开设  $n$  个账户的话，根据公式（14），总的税务成本为

$$nc + nt\left(\frac{b}{n}\right) = nc + \frac{\eta e R^*}{\alpha(1-\eta)} \left[1 - \left(1 - \frac{(1-\eta)\frac{b}{n}}{\eta e}\right)^\alpha\right] R^* b$$

对该式求导，我们得到最优的开户数量  $n^*$  满足：

$$(n^*)^2 - \frac{R^* b}{c} \left(1 - \frac{(1-\eta)\frac{b}{n^*}}{\eta e}\right)^{\alpha-1} = 0 \quad (15)$$

使用隐函数定理可以得出， $n^*$  为  $b$  的增函数。因此只要选择足够高的  $c$ ，使得借款最多的企业家仍然选择  $n^*=1$ ，就可以解决通过多开账户避税的问题。

## 五、政策建议

在之前的实证分析中，我们对资本账户开放与金融危机的关系表现形式及其危害做了较为详尽的阐述。综合内外部情况看，当前我国资本账户开放可能存在不可忽视的风险。在理论分析中，我们发现当企业借款的外部效应和道德风险同时存在时，目前被许多发展中国家采用的线性资本流动税并不是最优的政策选择。在这一部分，我们将基于我们的理论模型提出具体政策建议。并试图通过例子来说明非线性资本税政策（准备金政策）的具体操作。

### （一）非线性流动税作为一种政策工具

为了对企业的过度举债行为加以修正，货币管理当局采用了各种政策工具对企业的借款行为加以限制，对资本流入征税是其中最为常见的一种形式。特别是在 2009 年，当新兴市场的经济前景好于发达国家，从而吸引了大量资本流入时，许多发展中国家和地区采用了资本控制的手段以减小资本流入，及其引发经济危机的可能。这些国家和地区包括巴西、台湾、韩国和泰国等。其中，巴西首先在 2009 年 10 月开始对除 FDI 以外的各类资本流入加征 2% 的资本税。一年之后，巴西又将对外债务融资的资本税率提高到了 6%，并将衍生品也纳入到了征税范围。

然而，线性的资本税，即对所有形式、期限和规模的资本流入均征收同样的税率，是存在若干缺陷的。首先，很难确定最优的税率应当是多少，这一点在资本流入波动剧烈的时期更为明显，如 2008 年金融危机后。税率定的过低则无法实现资本管理的需要，而定得过高则过度抑制了资本流入，导致合理的外资需求也不能得到满足。其次，税率

的调整需要经过若干政治程序，不够灵活，在资本流入存在异常时无法适时加以调整。最后也是最为重要的一点是，我们的研究发现，不同规模的对外借款所产生的社会成本并不是同等比例增加的，而是随着借款额加速上升。线性的资本税会过度修正小额借款的社会成本，而对大额借款的约束不足，因而从全社会的角度来讲并非是最优的选择。

有鉴于此，我们建议对于资本流入加征非线性资本税，即边际税率随资本流入量的增大而增加。相比于线性资本税，非线性税存在如下三点好处：首先，当资本流入的影响尚不明朗时，可以规避超大额资本的流入，从而减少严重危机爆发的可能性及其危害。其次，同累进所得税类似，非线性资本税可以自发稳定器的作用，平均税率随着资本流入量的变化可自动调整，避免政策制定时滞。(3) 非线性税可以正确修正不同资本流入量造成的社会成本。

## (二) 税率的选择

基于我们的理论模型，我们建议针对不同的资本流入量制定相应的税率。这些数字的得出依赖于下列假定：(1) 企业的自有资金量服从对数正态分布，其均值为元<sup>4</sup>。因此我们将自有资金的均值定在 1 亿元。(2) 存在一个企业最优投资规模，自有资金越高的企业借款额越低，而资金规模最大的企业恰好不需要借款。(3) 政府对企业的外债进行担保，自有资金越高的企业其违约的概率越低<sup>5</sup>。我们将外资的利率定在每年 5%。根据这些假定，我们可以从模型中得到如下的税率：

表 1：非线性资本税率

借款规模	边际税率
0~3000 万	0
3000 万~2 亿	0.7%
2 亿~4 亿	2.05%
4 亿~6 亿	3.48%
6 亿以上	5.47%

## (三) 针对避税的措施

基于我们的理论模型，我们建议针对不同的资本流入量制定相应的税率。这些数字

非线性资本税使得企业家产生避税的动机：当大额借款导致较高的边际税率时，而货币当局只能监控每个资本账户的借款额，但不能将资本账户和借款企业一一对应的情况下，企业可以通过开设多个资本账户来降低其税负。举例来说，如果某企业需要借款 2 亿，如果只开设一个资本账户其支付的资本税为  $2 \text{ 亿} \times 2.05\% = 410 \text{ 万}$ ，而开设两个资本账户并使用每个账户借款 1 个亿，其税负变为  $2 \times 1 \text{ 亿} \times 0.7\% = 140 \text{ 万}$ 。因为资本税率是边际递增的，分成多个账户可以减少其税收负担。事实上，企业家可以将每个账户的借款额减少到 3000 万以下，从而将其实际税负降为 0（或接近 0）。这显然损害了开征资本税所要达到的目标。为了解决这一问题，我们假定开设每个资本账户需要支付

<sup>4</sup>根据国泰安数据库显示，2013 年底我国共有国有及规模以上非国有企业 352546 家，净资产共计 358917.51 亿元。均值为 1.02 亿元。

<sup>5</sup>这一点得到了实证研究的支持，如 Ohlson (1980) 发现，企业规模每上升 1 个百分点，其在下一年度破产的概率降低 0.4 个百分点；而企业的资产负债率每下降一个百分点，破产概率下降 0.06 个百分点。

一笔固定的开户费用。在这种情况下，企业家开设多个账户能够降低其平均税率，但是需要支付更多的开户费用。在开户费用足够高的情况下，企业家不会通过开设多个账户的方式来避税，使得避税问题得以解决。在这里，我们假定开设每个账户的费用为 2060 万元（费用的多少可以根据账户借款上限加以调整），则若一个企业需要借款 6 亿，其开户数量与借款总费用的关系用下表表示：

表 2：存在开户费用时的借款 6 亿总成本

开户数量	借款总成本
1	5342 万
2	5350 万
3	6600 万
4	8660 万
5	1.07 亿

从中可见，当开户费用足够高时，企业通过开设多个账户是无法实现避税目的的。

#### （四）另一种政策工具：准备金

开征非线性资本税可以达到控制资本流入规模，在借助外资发展经济的同时减少其负面影响，避免经济危机的目的。除了开征资本税之外，还有其他若干政策工具也可以达到同样的效果，如借款准备金。所谓准备金是指，当企业对外借款时，其中的一部分将作为准备金被保留在货币当局的账户上，企业实际可以使用的剩余的部分。该准备金不能被投入生产，但是可以用来偿还企业负债，同时货币当局并不支付准备金的利息。这种政策工具更为灵活，便于货币当局根据现实情况及时调整。根据非线性资本税类似的方法，我们也得到了准备金率与借款规模的对应关系，如表 3 所示：

表 3：借款准备金率

借款规模	准备金率
0~3000 万	0
3000 万~2 亿	12.37%
2 亿~4 亿	28.35%
4 亿~6 亿	40.64%
6 亿以上	52.25%

## 六、结语

本文研究了我国目前开放资本账户可能存在的风险以及应对的政策工具。首先，基于跨国面板数据的实证研究表明一国在产出低于潜在产出、实际汇率高估、汇率市场化



未完成和美国货币政策反转的时候推进开放具有较大风险。其次，我们构建了理论模型来研究政府如何通过征收资本流动税来实现社会最优。我们的模型同时考虑了企业借款的外部效应和道德风险问题。研究发现，不同规模的对外借款所产生的社会成本并不是同等比例增加的，而是随着借款额加速上升。目前许多国家采用的线性的资本流动税会过度修正小额借款的社会成本，而对大额借款的约束不足，因而从全社会的角度来讲并非是最优的选择。在此基础上，我们进一步提出实现社会最优要求对资本流入加征非线性资本税，即边际税率随资本流入量的增大而增加并证明了在实际操作中非线性资本流动税可以通过征收准备金的方式来实现。这两种方式是等价的。我们的另一个重要贡献是从机制设计上通过设立开户固定成本解决了投资者开设多个账户避税的问题。

## 数据附录

本文所采用的数据主要来源于世界银行的 World Development Indicators (WDI)，国际货币基金组织的 International Financial Statistics (IFS)，Global Financial Database (GFD) 以及 Penn World Table (PWT)。金融危机发生的年代数据主要来源于 Gourinchas and Obstfeld (2011) 以及 Reinhart 的个人主页。本文采用 1973-2010 年各国年度面板数据，国家样本与 Gourinchas and Obstfeld (2011) 相同，总计 79 个国家，其中新兴市场国家 57 个，发达国家 22 个。具体数据来源以及数据加工方式如下：

**实际产出缺口：**名义 GDP 数据选自世行 WDI 数据库，单位为当前 (Current) 美元 (用于计算各种比值) 以及当前 (Current) 各国本币。实际 GDP 数据用当前各国货币计价的名义 GDP 数据用各国的 GDP 平减指数进行平减所得，再用 HP 滤波计算实际产出缺口 (去趋势项)。各国的 GDP 平减指数 (本国货币计价) 选自世界银行 WDI 数据库。

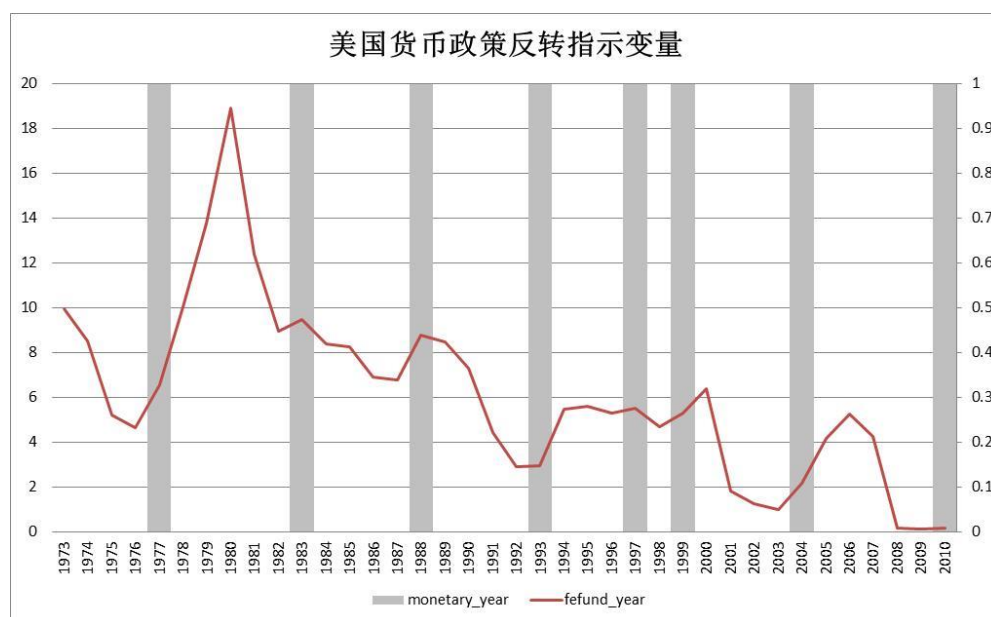
**经常项目与 GDP 比值：**数据来自 IMF 的 International Financial Statistics (IFS) 数据库 Balance of Payment 子项。所得的各国本币计价经常项目名义值用名义汇率转换成美元并除以美元计价的 GDP 得到经常项目与 GDP 之比 (欧元区国家在 1998 年以后采用欧元汇率计算)。

**实际汇率缺口：**名义汇率数据来自 Penn World Table (version 7.1)。名义汇率为直接标价法，乘以美国 GDP 平减指数再除以本国 GDP 平减指数得到实际汇率值，再用 HP 滤波得到实际汇率缺口。

**公共债务水平/GDP：**数据直接引用自 Reinhart 的个人主页，gross central/general government debt/GDP 一项 (优先选取 gross central government debt/GDP)。

**资本项目开放度指标：**选用 Chinn and Ito (2007)，“A New Measure of Financial Openness” 的估计数据，指标取值范围为 0 到 1，数值越高代表开放程度越高。

**美国货币政策反转指标：**美国货币政策发生由紧到松转变的指示指标，对年度美国联邦基金率数据观察所得。具体请参见下图 (美国货币政策发生由松到紧转变的年份用灰色标出，即联邦基金率由下降转为上调)：



外汇储备水平/GDP: 数据来源于 IMF 的 International Financial Statistics (IFS) 数据库, Foreign Exchange 一项。所得数据为美元计价, 除以当年美元计价的 GDP 数据得到各国外汇储备水平。

汇率制度: 为 0/1 变量。原始数据源自 Reinhart 个人主页, Exchange Rate Regime IMF Classification (Coarse)。样本点主要为 1, 2, 3, 4 四种, 其中前 2 种为固定或钉住类汇率政策, 后两种为有管理的浮动或自由浮动汇率政策。本文中将指标为 1, 2 的数据样本归为 0, 即为相对固定的汇率政策; 指标为 3、4 的数据样本归为 1, 即为相对浮动的汇率政策。

通货膨胀率: 定义为  $\ln(1+\text{CPI 通胀率})$ 。原始数据来自于 WDI。

## 参考文献

- [1] Alesina, A., Grilli, V., and Milesi-Ferretti, G., (1994). The Political economy of capital controls. In L. Leiderman and A. Razin (Ed.), Capital mobility: The impact on consumption, investment and growth. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- [2] Arteta, C., Eichengreen, B., Wyplosz, C., et al. (2003). When does capital account liberalization help more than it hurts? In E. Helpman and E. Sadka (Ed.), Economic policy in the international economy: Essays in honor of Assaf Razin. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- [3] Bartolini L, Drazen A. Capital account liberalization as a signal[R]. National bureau of economic research, 1996.
- [4] Bartolini L, Drazen A. When liberal policies reflect external shocks, what do we learn?[J]. Journal of International Economics, 1997, 42(3): 249-273.
- [5] Benigno G, Benigno P. Price stability in open economies[J]. The Review of Economic Studies, 2003, 70(4): 743-764.
- [6] Bengui J, Bianchi J. Capital Flow Management when Capital Controls Leak[J]. 2014.
- [7] Bianchi J. Overborrowing and systemic externalities in the business cycle[J]. Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper Series, 2009 (2009-24).
- [8] Bhagwati, J. (1998). The capital myth. Foreign Affairs, 77, 7-12.
- [9] Cline, William. Financial globalization, economic growth, and the crisis of 2007-09[M]. Washington: Peterson Institute for International Economics.
- [10] Dellas H, Stockman A. Self-fulfilling expectations, speculative attack, and capital controls[J]. Journal of Money, Credit and Banking, 1993: 721-730.
- [11] Easterly W, Islam R, Stiglitz J E. Shaken and stirred: explaining growth volatility[C]//Annual World Bank conference on development economics. 2001, 191: 211.
- [12] Edwards S. Capital mobility and economic performance: Are emerging economies different?[R]. National bureau of economic research, 2001.
- [13] Eichengreen, B. (2002). Capital account liberalization: What do the cross-country studies tell us? World Bank Economic Review, 15, 341 - 366.
- [14] Farhi E, Werning I. Dealing with the trilemma: Optimal capital controls with fixed exchange rates[J]. NBER Working Paper, 2012 (w18199).
- [15] Fischer, S. (1998). Capital account liberalization and the role of the IMF. Princeton Essays in International Finance, 207, 1-10.
- [16] Fischer, S. (2003). Globalization and its challenges. American Economic

Review 93, 1–30.

- [17] Frankel J, Wei S. Managing Macroeconomic Crises: Policy Lessons[R]. National Bureau of Economic Research, 2004.
- [18] Gali J, Monacelli T. Monetary policy and exchange rate volatility in a small open economy[J]. *The Review of Economic Studies*, 2005, 72(3): 707–734.
- [19] Glick, R., Guo, X., Hutchinson, M., et al. (2006). Currency crises, capital-account liberalization, and selection bias. *Review of Economics and Statistics*, 88, 698–714.
- [20] Gourinchas P O, Jeanne O. Capital flows to developing countries: The allocation puzzle[J]. *The Review of Economic Studies*, 2013: rdt004.
- [21] Gourinchas P O, Obstfeld M. Stories of the twentieth century for the twenty-first[R]. National Bureau of Economic Research, 2011.
- [22] Henry, Peter B. (2007). Capital Account Liberalization: Theory, Evidence, and Speculation. *Journal of Economic Literature*, 65, 887–935.
- [23] Jeanne O. Capital account policies and the real exchange rate[R]. National Bureau of Economic Research, 2012.
- [24] Jeanne O. Capital flow management[J]. *The American Economic Review*, 2012, 102(3): 203–206.
- [25] Jeanne O, Subramanian A, and Williamson J. Who needs to open the capital account[M]? 2012. Washington: Peterson Institute for International Economics.
- [26] Korinek A. Regulating capital flows to emerging markets: An externality view[J]. Available at SSRN 1330897, 2010a.
- [27] Korinek A. Regulating capital flows to emerging markets: design and implementation issues[J]. University of Maryland, manuscript, 2010b.
- [28] Korinek A. The new economics of capital controls imposed for prudential reasons[J]. *IMF Working Papers*, 2011: 1–37.
- [29] Korinek A, Mendoza E G. From sudden stops to fisherian deflation: Quantitative theory and policy implications[R]. National Bureau of Economic Research, 2013.
- [30] Rodrik, D. (1998). Who needs capital account convertibility? *Princeton Essays in International Finance*, 207, 55–65.
- [31] Rodrik, D., Subramanian, A. (2008). Why did financial globalization disappoint?  
[http://ksghome.harvard.edu/~drodrik/Why\\_Did\\_FG\\_Disappoint\\_March\\_24\\_2008.pdf](http://ksghome.harvard.edu/~drodrik/Why_Did_FG_Disappoint_March_24_2008.pdf)
- [32] Stiglitz, J. (2000). Capital market liberalization, economic growth, and instability. *World Development*, 28, 1075–1086.

[33]Stiglitz, J. (2002). Capital market liberalization and exchange rate regimes: Risk without reward. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 219-248.

[34]Summers, L.H. (2000). International financial crises: Causes, prevention, and cures. *American Economic Review*, 90, 1-16.

[35]Wooldridge, J.M. (2001). *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge, MA: The MIT Press.