

# 美元 $M_2$ 紧缩诱发世界金融危机:

## 金融危机的内外因论及其检验

李稻葵 梅松\*

**内容提要** 本文提出一个金融危机的内外因理论,认为发达国家经济的变化通过某些新兴市场国家的内部因素,引发了以资本流入的大规模逆转为主要特征的金融危机。为了检验这一理论,我们分析从1990年开始的前苏联经互会可兑换卢布分裂以后到2005年欧元尚未兴起的准美元本位的国际货币时代。我们发现,美国国内的流动性宽松程度与发展中国家资本流入的逆转有着密切联系。在新兴市场国家金融危机最频繁的时期(1994~2000年),美国的  $M_2$ /GDP 也恰恰处于历史的最低水平。通过跨国计量分析我们进一步发现,当美国  $M_2$ /GDP 低于 50% 时,经济基本面较差的新兴市场国家发生资本流入逆转的概率将提高 12% ~ 30%。当前发端于美国的金融危机也印证了我们的理论:由于危机发生时美国国内信贷持续紧缩,  $M_2$ /GDP 出现了一定程度的下降,部分新兴市场国家也随即发生了国际收支的危机。随着美联储大幅扩张  $M_2$ , 新兴市场国家的金融风险也得到了缓解。

**关键词** 金融危机 资本流入逆转 准美元体系 美元流动性

### 一 引言

20世纪80年代以来,随着各国逐渐放松资本管制,全球资本的流动性显著增强。90年代初,国际资本大量涌入新兴市场国家,推动了新兴市场国家的经济繁荣,而90年代中后期资本流入的大规模逆转(capital flow reversal)又使得这些国家的经济陷入严重衰退。如何更加有效地引导和利用资本流动,降低其负面影响,成为当前发展中国家政府面临的共同难题。

Calvo(1998)认为,新兴市场国家突然失去在国际资本市场中融资的能力是导致危机发生的一个重要原因。他将这一现象称之为资本流入的“突然停止”(sudden stop)。此后学者对资本流入逆转这一现象进行了更深入的研究。Edwards(2004)通过经验研究发现,资本流入逆转与经常项目逆转显著相关。Kaminsky(2003)证明资本流入逆转是一种特殊的货币危机。Mendoza和Smith(2002)则更加全面地描述

\* 李稻葵:清华大学经济管理学院金融系与清华大学中国与世界经济研究中心 100084;梅松:清华大学经济管理学院 电话:15000863295 电子信箱:mei@sem.tsinghua.edu.cn 作者按汉语拼音姓氏笔画排列。李稻葵感谢教育部长江学者奖励计划以及国家自然科学基金的国家(项目号:70473048)的支持。作者特别感谢两位匿名审稿人提出的修改意见,并根据修改意见对论文进行认真修改,文责自负。

了资本流入逆转的三个特征: (1) 资本流入和经常项目赤字急剧逆转; (2) 国内产出、投资以及消费水平大幅下降; (3) 资产价格以及非贸易品和贸易品相对价格大幅下降。Hutchison 和 Noy (2006) 对 29 个发展中国家 1970~1997 年的数据进行了统计, 发现资本流入逆转在发展中国家时有发生, 大约占所有观测样本的 22%。

那么究竟是什么原因导致了资本流入的大规模逆转呢? 国内外学者对这一问题进行了长期的研究, 并产生了大量文献。许多文献认为资本流入逆转主要是由内部因素引起的, 如三代金融危机理论; 有些文献则认为外部因素在资本流入逆转和金融危机中扮演了重要的角色。

第一代和第二代金融危机理论认为本国的宏观经济基本面决定了资本流入的逆转和金融危机的爆发。不同之处在于第一代金融危机模型强调经济基本面的恶化引发资本流入逆转和金融危机的必然性 (Krugman 1979; Flood and Garber 1984), 第二代金融危机理论则更加强调政府和市场的博弈会导致多重均衡, 投资者的预期改变最终可能导致危机的自我实现 (self-fulfilling)。经验研究方面, 文献里最常用的反映经济基本面的变量包括经常项目赤字、实际有效汇率、政府赤字、信贷膨胀、实际经济增长率、消费及投资增长率、经济开放度、汇率制度等。然而, 亚洲金融危机的爆发凸显出第一代和第二代金融危机理论的局限性, 于是一些学者提出了所谓的第三代金融危机理论。第三代金融危机理论重点强调本国金融中介在金融危机中所起的作用, 其中比较有代表性的是金融恐慌 (financial panics) 理论和过度借贷 (over borrowing) 理论。金融恐慌理论认为当债务人 (金融中介) 短期内面临流动性约束的情况时, 一部分债权人的正常提款行为可能引发债权人的集体恐慌性提款, 因为所有债权人都担心债务人投资的项目因提前清算而无法收回存款。债权人的集体提款最终导致债务人出现流动性危机。Radelet 和 Sachs (1998) 以及 Rodrik 和 Velasco (1999) 用短期外债与外汇储备之比作为各国国际流动性的度量指标进行了经验研究, 发现该变量对资本流入逆转有着显著正向的影响。过度借贷理论是由 McKinnon 和 Krugman 等人提出。McKinnon (1973, 1993) 研究发现, 对于资本开放的发展中国家, 即便是在宏观经济、贸易、结构性政策的设计十分合理的情况下, 外国资本的蜂拥进入仍然会引起宏观经济的严重失衡。他将这一现象称之为“过度借贷综合症”。事实上, 资本的大量涌入将主要从以下三个方面引起宏观经济的失衡: 第一, 推高实际汇率, 使该国的出口部门受到打击; 第二, 导致本币的过度发行, 进而引起银行大量放贷和本国投资过热, 增加了银行体系的脆弱性; 第三, 过度流入的资本还会大量涌入股市和房地产市场, 造成资产价格的虚高。这些因素都会增大资本流入逆转的风险。McKinnon 和 Pill (1997)、Krugman (1998) 以及 Corsetti 等 (1999) 将过度借贷的原因归结为政府对本国金融机构的隐性担保扭曲了债权人和债务人的预期。一方面, 债权人 (国际投资者) 认为他们的资金有政府担保, 因此不管债务人如何选择投资项目, 他们都愿意借出资金; 另一方面, 债务人 (本国金融机构) 在存在政府担保的预期下, 会有强烈的扩张动机, 更倾向于放大借贷。这就会导致国际资本的流入大大高于正常水平。金洪飞和李子奈 (2001) 则认为, 投资机会是一种公共资源, 面临着外部性的问题。当投资某国有利可图时, 众多的投资者出于个人利益最大化的考虑, 最终会使得总的资本流入超过社会最优水平。

第三代金融危机理论的基础是博弈论中的多重均衡, 重点是投资者信心短期内因互相影响而突然崩溃, 导致危机性均衡的出现。至于这种信心的逆转, 大部分学者主要强调危机发生国自己的问题, 因此我们把第三代理论归入金融危机内因论。

Calvo 等 (1993) 研究发现, 外部因素如发达国家的经济周期、世界利率水平等能解释拉美国家实际汇率和外汇储备变动的 30%~60%, 由此他们提出引起资本流入和逆转的最主要驱动力是外部因素, 我们将其称之为金融危机的外因论。14年后, Izquierdo 等 (2007) 更新并拓展了 Calvo 等人的工作, 他们以 7

个拉美国家 1990~2006年的数据作为研究对象,采用向量误差修正模型(VECM)重点分析了外部因素对经济增长的影响,证明发达国家的GDP、利率等外部因素对样本国的经济波动有着显著的影响,并建议发展中国家在制定各种政策时应考虑这些外部因素的作用。国内也有一些文献从外部因素的角度论述了金融危机爆发的原因。梅新育(2005)认为美国通过《本土投资法》以及美联储货币政策进入新一轮加息周期可能再次引起发展中国家资本流入的大幅度逆转。夏斌、陈道富(2006)认为美国的货币政策是引起发展中国家金融危机的主要原因。美联储在决定美元供给时,通常更多地根据国内的经济需求,而并不考虑美元作为一种国际货币在世界范围内的平衡。美元在世界范围内的这种非均衡性,容易引发世界其他地区的金融动荡和调整。夏斌和陈道富用美国的利率周期来解释过去的金融危机。当美国结束一个阶段性低利率时期而转入高利率时期时,全世界最容易爆发金融危机。黄晓龙(2007)以及张纯威(2007)都支持这一观点,认为美国的利率和汇率调整对发展中国家的资本流动有着显著的影响,而汇率的调整主要是通过美元利率的调整实现的。当美联储持续提高联邦基金利率时,美元对国外投资者的吸引力上升,大量资金回流美国,其他货币则出现贬值,并且在世界美元本位情况下,将加剧其他货币的贬值预期和资本外逃。然而,上述理论往往依赖于描述性统计,并没有相关深入细致的经验研究。更重要的是,这些理论无法解释当美国货币政策变化时,为什么有些发展中国家发生了金融危机,而其他的国家却没有。

本文基于以上三代金融危机理论,结合金融危机外因论,提出并验证一个新的解释金融危机的理论。我们认为,新兴市场国家金融危机的发生是由外部因素(发达国家经济条件)通过新兴市场国家的内部因素所诱发的。金融危机不仅仅是新兴市场国家国内因素的后果,也不只是发达国家宏观经济变化所导致。我们认为当发达市场经济的金融市场出现紧缩局面的时候,已经流入新兴市场国家的资金面临是否回流的选择,在这一大形势下,那些国内经济基本面相对脆弱同时外资流动性强的国家就不可避免的成为受害者。也就是说,当发达国家的经济条件发生变化时,国内经济基本面良好的国家受到的影响相对较小。

为了便于验证,我们特别挑选了一个类似于“受控试验”的历史时期,该历史时期发达市场经济的资金松紧程度比较容易测度,我们可以比较简单地利用发达市场经济的资金松紧程度指标来描述新兴市场经济所面临的外部环境。这个“受控试验”时期就是1990年开始的前苏联经互会分裂以后到2005年欧元尚未兴起的历史阶段。在这一阶段,美元在世界经济中居于绝对主导地位,<sup>①</sup>国际贸易中以美元结算的比重超过2/3。因此,美元的紧缩就是全球货币的紧缩,反之亦然。在这一时期,美元存量的指标,在最大限度上测量了发达国家的金融市场的流动性的多寡。

我们通过对历史数据观察分析后发现,美国国内的流动性松紧与发展中国家的资本流向有着密切的联系。事实上,在资本流入逆转最为频繁的时期,美国国内的 $M_2$ /GDP恰恰处于历史最低水平。通过跨国计量分析,本文进一步证明美国 $M_2$ /GDP对于新兴市场国家的资本流入逆转有着显著的影响,当美国 $M_2$ /GDP低于50%时,基本面较差的发展中国家资本流入逆转的风险将增大12%~30%。

当前发端于美国的金融危机也印证了我们的理论:金融风暴初期,由于金融恐慌,大量的美元从金融体系流向美国国债,美国的 $M_2$ /GDP出现了一定程度的下降,部分新兴市场国家(如匈牙利、巴基斯坦、乌克兰等)也随即发生了国际收支的危机;随着美联储大幅扩张 $M_2$ ,新兴市场国家的金融风险也得到了缓

<sup>①</sup> 20世纪90年代初前苏联的解体使得许多过去使用卢布的东欧国家纷纷转向美元,一些拉美国家更是出现了经济美元化,从而使美元的国际地位达到顶峰。在1990~2005年这段时间,几乎没有其他国际货币能与美元形成抗衡。2005年以后欧元的兴起,将逐步改变单一货币主导的世界货币体系格局。国际货币基金组织(IMF)统计的各国中央银行外汇储备的数据也证实了这一点,美元占各国中央银行外汇储备的比重从1989年的50%上升为90年代以后的65%~70%的水平(Chim and Frankel 2007)。

解。到目前为止,俄罗斯、印度、韩国等之前岌岌可危的经济体并没有出现国际收支的危机。

## 二 美国国内的流动性描述

我们用 M<sub>2</sub>/GDP 这一指标来反映美国国内的流动性状况。图 1 是 1980~2007 年美国 M<sub>2</sub>/GDP 的走势。从整体上看, M<sub>2</sub>/GDP 在大多数年份都介于 0.5~0.6 之间, 并且围绕着均值 (0.55) 上下波动。1980~1986 年 M<sub>2</sub>/GDP 处于上升周期, 1986 年达到阶段性高点 0.62。1987 年 10 月美国股市的暴跌成为一个转折点, 此后 M<sub>2</sub>/GDP 持续走低。20 世纪 90 年代初美国经济出现了衰退, 导致美国国内流动性的进一步紧缩, M<sub>2</sub>/GDP 呈现加速下滑的趋势, 到 1994 年 M<sub>2</sub>/GDP 已经滑落至 0.50 低于正常水平 5 个百分点。从 1994 年 1 月起, 美国开始提高联邦基准利率, 同时美元对欧元和日元显著升值, 以此吸引资金回流美国市场。从图上看, 1994 年到 1997 年美国 M<sub>2</sub>/GDP 尽管仍然在下降, 但趋势上已经平缓了许多, 说明提高利率和美元升值对 M<sub>2</sub>/GDP 的下降起到了一定的抑制作用, 然而却并没有改善美国国内资金面吃紧的状态, 1997 年 M<sub>2</sub>/GDP 滑落到 1960 年以来的最低水平。随后亚洲金融危机爆发, 前期流入发展中国家的资本大规模逆转, 回流美国市场, 美国的 M<sub>2</sub>/GDP 随即出现反弹, 1998 年较 1997 年上升了 3.1 个百分点, 2000 年以后 M<sub>2</sub>/GDP 逐渐恢复到正常水平。2004 年起, M<sub>2</sub>/GDP 又开始呈现出逐步走低的趋势。

为什么选择美元 M<sub>2</sub> 而不选择其他如美元利率等指标来衡量美国经济的流动性和货币环境? 我们注意到, 已有的文献及论述的关注点在于美元利率, 而不是 M<sub>2</sub>。这些文献包括 Calvo 等 (1993), Izquierdo 等 (2007), 夏斌、陈道富 (2006) 以及黄晓龙 (2007) 等。我们的理由是, M<sub>2</sub> 是最直接表现美国以及其他发达国家流动性松紧与否的变量, 而利率则是货币当局调控市场的重要工具, 其最终的落脚点还是调控包括 M<sub>2</sub> 在内的其他流动性变量。在当前正在发生的次贷危机中, 这一点得到了充分的体现。由于次贷危机导致发达国家流动性出现紧缩, 美联储多次联合欧洲中央银行直接出手为金融市场注入流动性, 甚至还直接为美国的投资银行提供贷款额度, 其目的就是为了提高市场的流动性, 这说明流动性对金融市场乃至宏观经济是至关重要的。而 M<sub>3</sub> 包括一些流动性较差的资产, 这些资产在流动性紧缩时自身也面临着流动性下降的风险, 因此 M<sub>3</sub> 可能会高估市场中真实存在的流动性。

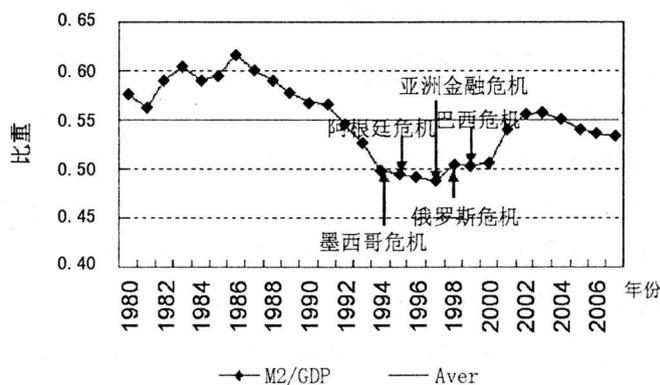


图 1 1980~2007 年美国 M<sub>2</sub>/GDP 的走势

说明: Aver 指 1980~2007 年美国 M<sub>2</sub>/GDP 的平均值。

事实上, 我们也用美元的利率和 M<sub>3</sub> 替代 M<sub>2</sub> 变量重复进行了以下的每一个计量检验 (参见附录), 发现这些变量的系数与我们的预期都是一致的, 即利率和 M<sub>3</sub> 也有较好的符合经济学的解释力, 但用利率进行回归的拟合度下降, 各个变量系数的显著程度下降。用 M<sub>3</sub> 回归显著性虽然略强于 M<sub>2</sub>, 然而美联储自 2006 年 3 月起已经停止发布 M<sub>3</sub> 的数据。<sup>①</sup> 总之, 从理念设计和实际的情况判断, 我们都认为 M<sub>2</sub> 是更好的衡量美国经济流动性的指标。

<sup>①</sup> 其原因主要在于 M<sub>3</sub> 中所反映的信息基本包含在 M<sub>2</sub> 中, 并且在货币政策的制定中 M<sub>3</sub> 发挥的作用也相对较小。

### 三 资本流入逆转的跨国计量分析

本文选取 29 个发展中国家 1993~2005 年的数据作为研究对象,并用 probit 模型进行计量分析。样本国包括:阿根廷 (Argentina)、巴西 (Brazil)、智利 (Chile)、中国 (China)、捷克 (Czech Republic)、爱沙尼亚 (Estonia)、厄瓜多尔 (Ecuador)、匈牙利 (Hungary)、印度 (India)、印度尼西亚 (Indonesia)、以色列 (Israel)、韩国 (Korea)、拉脱维亚 (Latvia)、立陶宛 (Lithuania)、马来西亚 (Malaysia)、墨西哥 (Mexico)、尼日利亚 (Nigeria)、菲律宾 (Philippines)、波兰 (Poland)、俄罗斯 (Russia)、新加坡 (Singapore)、斯洛伐克 (Slovak Republic)、斯洛文尼亚 (Slovenia)、南非 (South Africa)、泰国 (Thailand)、土耳其 (Turkey)、乌克兰 (Ukraine)、乌拉圭 (Uruguay)、委内瑞拉 (Venezuela)。

#### (一) 指标构建及变量选取

1. 资本流入逆转指标的构建。为了对资本流入逆转进行经验研究,我们首先需要构建合理的资本流入逆转指标。这里我们采用 Radelet 和 Sachs (1998)、Rodrik 和 Velasco (1999) 以及 Ozan (2006) 的方法。他们构建的资本流入逆转指标是一个二元变量,当上一年资本流入与当年资本流入之差占 GDP 的比重超过一定的临界值时,就认为发生了危机,取值为 1; 否则取值为 0。其不同之处在于, Radelet 和 Sachs (1998) 以及 Rodrik 和 Velasco (1999) 考虑的是资本项目下的所有资本流动,而 Ozan (2006) 则认为外商直接投资 (FDI) 在金融危机中表现十分稳定,剔除掉 FDI 因素后能够更加准确地反映资本流动的真实变化。本文认为,除了剔除掉 FDI 因素之外,还应该考虑净误差与遗漏的影响,因为从过去的危机历史来看,净误差与遗漏在危机发生时往往都会出现异常的波动,比如资本净流出在危机发生的年份突然增大。这说明净误差与遗漏可能反映了一部分隐蔽资本的流动,因此在研究资本流动时,还应用净误差与遗漏来调整资本流动的实际规模。本文构建的资本流入逆转哑变量如下:

$$Reversal = \begin{cases} 1 & \text{如果 } (K_t - K_{t-1}) / GDP_{t-1} < -\tau \text{ 或 } K_t < 0 \text{ 或 } K_{t-1} > 0 \\ 0 & \text{其他} \end{cases} \quad (1)$$

第一个条件是为了保证资本流入的变化超过一定的临界值,只有达到一定规模以上的资本流入逆转才会对本国的经济活动产生显著的影响。现有文献一般将该值设为 5%, 本文为了增加资本流入逆转发生的次数,在所有回归中将该值设为 3%。第二和第三个条件是为了排除以下两种可能的情况: (1) 上一年为资本净流出,而当年资本净流出的规模大大增加; (2) 上一年为大规模资本流入,当年资本仍然是净流入,但规模较上一年缩小了很多。这两种情况都可能满足第一个条件,但在我们看来这两种情况实际上并没有发生资本流入的逆转,因此要予以剔除。此外,如果某一年资本流入逆转哑变量取值为 1,则往后两年的观测值设为缺失,<sup>①</sup>因为假设后两年的资本流动是由该年的逆转引起的。按照这种方法,在 29 个样本国 1993~2005 年这 13 年中,一共发生了 32 次资本流入逆转。具体包括:阿根廷 (1995、1999)、智利 (1998)、中国 (2005)、捷克 (2005)、爱沙尼亚 (1998、2005)、匈牙利 (1996、2001)、印度尼西亚 (1997)、以色列 (1998)、韩国 (1997)、拉脱维亚 (2000)、马来西亚 (1994、1997、2005)、墨西哥 (1995)、菲律宾 (1998)、波兰 (1994)、新加坡 (1994)、斯洛伐克 (2000)、南非 (2001)、泰国 (1997)、土耳其 (1994、1998、2001)、乌克兰 (1998)、乌拉圭 (2002)、委内瑞拉 (1994)、尼日利亚 (1999)、厄瓜多尔 (1999)。

2. 自变量选取和数据说明。本文选取的自变量主要包括: (1) 反映本国经济基本面恶化程度的变

<sup>①</sup> 与 Radelet 和 Sachs (1998) 以及 Rodrik 和 Velasco (1999) 的处理方式保持一致。

量,如经常项目赤字、国内信贷膨胀、实际 GDP增长率、实际有效汇率高估等。(2)可能引起金融恐慌的变量,现有文献中常用的是外债规模 /GDP、短期外债 /外汇储备、外汇储备 /M<sub>2</sub>等,本文采用短期外债 /外汇储备。(3)反映前期资本流入的指标。过去的文献从理论上对资本过度流入的现象及影响进行了大量探讨,然而在经验研究中却很少加以验证。本文构建了两个不同的指标来反映前期资本流入的水平。(4)美国 M<sub>2</sub>占 GDP的比重。这是本文重点研究的变量。各个自变量的定义、计算及数据来源见表 1。

表 1 自变量描述

变量类型	变量	定义	数据来源	计算说明
1	CA /GDP	经常项目余额占 GDP的比重	FS WDI	经常项目余额除以名义美元 GDP
1	REER_OVER	实际有效汇率的高估	BIS FS	如果实际汇率不存在明显的时间趋势,采用如下公式计算: $REER\_OVER_{it} = REER_{it} / \text{aver}(\sum_{t=1993}^{2005} REER_{it}) - 1$ 如果存在明显的时间趋势,采用如下方式计算: $REER\_OVER_{it} = REER_{it} / REER_{it} - 1$ $REER_{it} = \hat{c}_i + \alpha_i t$
1	RGDPGr	实际 GDP 增长率	WEO	
1	DCGDP_OVER	国内信贷占 GDP的比重超出正常水平的程度	FS	与实际汇率高估的计算方法相同
2	STDEBT_RES	短期外债与外汇储备之比	FS WDI	由 WDI 中的外债总额 × 短期外债比例得到短期外债规模,然后除以当年的外汇储备水平
3	NFLOW_DUM <sub>1</sub>	前期资本流入哑变量	FS	根据 Ozan(2006)的方法构建。若下式成立取值为 1,否则为 0 $(K_t - K_{t-k}) / GDP_t > \tau, K_t / GDP_t > \mu$ K 为当年资本项目下证券组合投资、其他投资及误差与遗漏三项加总。第一个条件能够识别出资本流入较 t-k 年大幅增加的年份, k 取 3; 第二个条件是要求第 t 年资本流入的数量本身满足一定的条件,这是为了排除第 t-k 年资本大规模流出,而第 t 年的资本流入数量很低甚至为净流出的情况。τ 和 μ 均取 3%
3	NFLOW <sub>2</sub>	资本近三年累计流入占 GDP 的比重	FS	$K_t, K_{t-1}, K_{t-2}$ 之和除以名义美元 GDP
4	M <sub>2</sub> GDPDEV_US	美国 M <sub>2</sub> 比 GDP 偏离正常水平的程度	WEO, 美联储网站	当年 M <sub>2</sub> /GDP 减去 1980~ 2006 年的平均值 <sup>①</sup>

说明: FS为 IMF的国际金融统计数据库(International Financial Statistics); WDI为世界银行的世界发展指标数据库(World Development Indicator); BIS是国际清算银行数据库(Bank for International Settlements); WEO为 IMF的世界经济概览数据库(World Economic Outlook)。

① 采用 M<sub>2</sub>/GDP长期内的平均值作为正常水平,主要原因是该序列不存在明显的时间趋势项,同时美国是一个成熟的经济体,如果剔除掉经济周期的影响,长期来看 M<sub>2</sub>/GDP应当维持稳定。

## (二) 描述性统计

我们根据资本流入是否发生逆转将所有观测点分为两组, 将资本流入逆转发生前一年的观测点作为一组, 剩下的观测点作为另一组, 然后对各个自变量进行描述性统计, 以比较这些变量在资本流入逆转发生前和其他时期的表现是否存在明显的差异。统计结果如表 2。

从表 2 可以看出, 资本流入逆转发生前的经常项目赤字占 GDP 的比重平均高达 4.4%, 而在其他年份里经常项目余额占 GDP 的平均值几乎为零。t 统计量在 1% 的水平下显著, 说明两组数据显著不相等, 资本流入逆转发生前的赤字规模大大高于其他年份。实际有效汇率在资本流入逆转前平均高估 7.2%, 其他年份均值在均衡汇率附近波动。t 统计量显示两组数据显著不等, 说明在资本流入逆转前, 实际有效汇率往往处于高估的状态。实际 GDP 的增长率的均值在资本流入逆转前高于其他年份, 但 t 统计量显示这种差异并不显著。国内信贷的膨胀比其他时期要高出 4.6 个百分点, t 统计量也在 5% 的水平下显著。

短期外债占外汇储备的比重在资本流入逆转前也大大高于其他年份。在资本流入逆转发生前, 短期外债占外汇储备的平均比重达到 1.18 而其他年份的平均值为 0.81, t 统计量在 5% 的水平下显著。

美国  $M_2$  /GDP 的平均向下偏离程度在资本流入逆转前达到 4.2%, 比其他时期高 1.2 个百分点, t 统计量在 5% 的水平下显著。

反映前期资本流入的两个指标, 在资本流入逆转前的均值都大大高于其他年份的平均值, t 统计量均在 1% 的显著水平下拒绝了原假设, 说明前期资本的过度流入是引起资本流入逆转的重要原因。

## (三) probit 回归模型

本文主要采用 probit 模型来分析引

起资本流入逆转的因素。我们考虑如下基准模型:

$$\text{prob}(Reversal_t = 1) = F(\alpha_0 + \alpha X_{t-1}) \quad (2)$$

其中  $X = (X_1, X_2, \dots, X_n)'$ ,  $\alpha = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n)$ 。基准模型中的解释变量  $X$  包括经济基本面变量、金融恐慌变量、资本过度流入变量以及美国国内流动性变量。

1. 不考虑美国国内流动性因素。我们首先不考虑美国国内流动性的影响, 回归结果如表 3 中回归 1 ~ 回归 4。回归 1 ~ 4 表示 4 个二元离散选择模型。从 LR 统计量看, 所有 4 个模型都在 1% 的显著水平下显著。从整体的拟合效果来看,  $R^2$  的值在 0.11 ~ 0.21 之间, 这一水平在跨国 probit 回归模型中并不算低。

回归 1 考虑了经济基本面变量和金融恐慌变量对资本流入逆转的影响。从回归系数的方向上看, 经常项目余额 /GDP 的系数为负, 说明经常项目赤字的扩大会增加资本流入逆转的风险。实际汇率高估、信贷膨胀、短期外债 / 外汇储备以及实际 GDP 增长率的系数均为正。除了实际 GDP 增长率的系数方向与预期相反之外, 其他变量均和预期方向一致。实际 GDP 增长率系数为正, 说明经济在增长率较高的时候更

表 2 主要变量的描述性统计

自变量	逆转发生 (Reversal= 1)	逆转未发生 (Reversal= 0)	t 统计量 ( $P >  t $ )
CA /GDP	- 0.044 (0.051)	- 0.001 (0.064)	3.623** (0.001)
REER_OVER	0.072 (0.169)	0.000 (0.128)	- 2.878** (0.004)
RGDPGr	0.052 (0.037)	0.041 (0.049)	- 1.302 (0.194)
DCGDP_OVER	0.046 (0.152)	0.003 (0.099)	2.162** (0.032)
STDEBT_RES	1.182 (1.187)	0.809 (0.807)	2.193** (0.029)
M2GDPDEV_US	- 0.042 (0.021)	- 0.030 (0.026)	- 2.465** (0.014)
NFLOW_DUM <sub>1</sub>	0.531 (0.507)	0.116 (0.320)	- 6.314** (0.000)
NFLOW <sub>2</sub>	0.077 (0.104)	- 0.043 (0.176)	3.721** (0.0002)

说明: 第二、三列计算了各变量的均值和标准差 (括号内), 第四列是检验两序列均值是否相等的 t 统计量; \*\*、\*\*\* 分别表示在 5% 和 1% 水平下显著。

容易发生资本流入逆转。在我们的样本中,在发展中国家经济增长较快时,可能普遍存在经济过热的现象,而经济过热会导致经济基本面恶化,从而更容易引起资本流入的逆转。从回归的显著性来看,经常项目余额 /GDP 在 1% 的水平下显著,信贷膨胀在 5% 的水平下显著,而实际有效汇率高估、短期外债 /外汇储备以及实际 GDP 增长率则不显著。回归 2 去掉了短期外债 /外汇储备和实际 GDP 增长率这两个不显著的变量,此时实际有效汇率高估和信贷膨胀都在 10% 的显著水平下显著。

表 3 probit 回归结果

自变量	因变量: 资本流入逆转指标						
	回归 1	回归 2	回归 3	回归 4	回归 5	回归 6	回归 7
CA /GDP	- 6 461*** (- 2 61)	- 6 692** (- 3 16)	- 3 210 (- 1 44)	- 2 231 (- 0 78)	- 2 631 (- 1 19)	- 3 113 (- 1 43)	- 2 934 (- 1 09)
REER_OVER	1 188 (1 45)	1 335* (1 70)	1 722** (2 02)	1 606* (1 87)	1 203 (1 35)		
DCGDP_OVER	2 027** (2 16)	1 670* (1 85)	1 527** (1 65)	1 693* (1 78)	1 906** (1 95)	2 022** (2 08)	2 103** (2 20)
STDEBT_RES	0 099 (0 83)						
RGDPGr	3 151 (1 02)						
NFLOW_DUM <sub>1</sub>			1 081*** (4 17)		1 153*** (4 35)	1 107** (4 23)	
NFLOW <sub>2</sub>				2 973* (2 34)			2 361** (2 05)
M_2GDPDEV_US					- 10 300** (- 2 01)	- 12 267** (- 2 48)	- 7 864* (- 1 67)
LR 统计量	23 39	22 32	38 79	27 76	43 08	40 52	26 77
伪 R <sup>2</sup>	0 133	0 112	0 202	0 145	0 224	0 211	0 140
有效样本数	237	283	253	266	253	254	267

说明: 所有自变量均滞后一期; 括号内为回归系数的 z 值; \*, \*\*, \*\*\* 分别表示在 10%、5%、1% 的水平下显著(下同); 结果中已经将常数项去掉。

回归 3 和回归 4 增加了反映前期资本流入的变量。从整体拟合度来看,加入资本流入变量后, R<sup>2</sup> 和 LR 统计量都明显的提高,说明该变量的引入大大提高了模型的拟合效果。从该变量的回归系数来看,无论选取哪种资本流入指标,其回归系数均为正,并且分别在 1% 和 5% 的显著水平下显著,说明资本的过度流入会明显增加资本流入逆转的风险。值得注意的是,在加入资本流入的变量之后,经常项目余额 /GDP 这一变量不再显著,说明经常项目赤字与资本的流入有很大关系。事实上,发展中国家的经常项目赤字主要依靠外部资本的流入为其提供融资。在没有加入资本流入变量之前,经常项目余额 /GDP 的回归系数中实际上暗含了一部分资本流入的影响。当我们控制了资本流入的因素后,经常项目余额 /GDP 的回归系数无论是绝对值大小还是显著程度都出现了明显下降。

2. 加入美国国内流动性因素。表 3 中的回归 5~ 7 增加了美国国内流动性因素。从整体拟合效果来看,加入美国 M<sub>2</sub> /GDP 以后, R<sup>2</sup> 和 LR 统计量都有一定的提高。比较回归 3 和回归 5 加入美国 M<sub>2</sub> /GDP 后, R<sup>2</sup> 和 LR 分别从 0 202 38 79 提高到 0 224 和 43 08。在三个回归中,回归系数都显著为负,意味着当美国 M<sub>2</sub> /GDP 向下偏离长期均值时,新兴市场国家将面临更高的资本流入逆转风险。

综合考虑各系数的显著性和 probit 回归的拟合效果,我们将回归 6 作为基准模型,其表示如下:

$$\text{prob}(\text{Reversal} = 1) = F(-2.002 - 3.113CA/GDP_{t-1} + 2.022DCGDP\_OVER_{t-1} - 12.267M\_2GDPDEV\_US_{t-1} + 1.107INFLOW\_DUM_{1,t-1})$$

$$\text{伪 } R^2 = 0.211 \quad LR = 40.52 \quad (3)$$

#### (四) 回归结果分析

1. 自变量对资本流入逆转的影响比较。为了比较各个变量对资本流入逆转的影响大小, 我们考虑每个变量的单位标准差变动对资本流入逆转的影响(见表4)。

表4 自变量对资本流入逆转的影响比较

	$M\_2GDPDEV\_US$	$CA/GDP$	$DCGDP\_OVER$	$INFLOW\_DUM_1$
$M\_2GDPDEV\_US$	1			
$CA/GDP$	1.54	1		
$DCGDP\_OVER$	1.38	0.90	1	
$INFLOW\_DUM_1$	0.79	0.51	0.57	1

根据表4的第二列, 美国  $M_2/GDP$  变动一个单位标准差对资本流入逆转的影响相当于经常项目余额/GDP变动1.54个标准差和国内信贷膨胀变动1.38个标准差, 这说

明美国国内流动性变化对资本流入逆转的影响比本国经济基本面恶化的影响更大。

2. 自变量的边际效应分析。由于 probit 模型是非线性模型, 各个自变量的回归系数并不代表其对因变量的边际效应, 为了得到各个变量的边际效应, 我们还需对系数做如下转化:

$$d\text{prob}(\text{Reversal}_i = 1)/dX_i = \alpha_i F'(\alpha_0 + \alpha X) \quad (4)$$

表5列出了各变量对资本流入逆转的边际效应。在没有加入资本流入变量时, 经常项目赤字占GDP的比重每提高1个百分点, 将使得该国面临的资本流入逆转风险增大1个百分点, 而在加入资本流入变量以后, 经常项目赤字对资本流入逆转概率的影响下降至0.5个百分点。这说明在没有加入资本流入变量时,  $CA/GDP$  对资本流入逆转的影响中有大约50%是由资本流入引起的。实际有效汇率高估对资本流入逆转的影响总体稳定, 实际有效汇率高估5%, 将导致资本流入逆转的概率增加1个百分点; 国内信贷的膨胀每增加3%, 将导致资本流入逆转的概率增加约1个百分点; 美国  $M_2$  占GDP的比重向下偏离均值1个百分点, 将使得资本流入逆转的概率增加约1.5个百分点; 而资本过度流入变量从0变到1, 将使得资本流入逆转的概率增加约26%。从边际效应来看, 经常项目赤字、美国  $M_2/GDP$  偏离度以及资本过度流入的变化对资本流入逆转的概率影响较大, 实际汇率的高估、国内信贷膨胀的影响则相对较小。

表5 自变量的边际效应

自变量	因变量: 资本流入逆转指标					
	回归 8	回归 9	回归 10	回归 11	回归 12	回归 13
$CA/GDP$	-1.064** (-3.16)	-0.978** (-2.96)	-1.031** (-3.14)	-0.504 (-1.44)	-0.470 (-1.43)	-0.389 (-1.19)
$REER\_OVER$	0.212* (1.70)	0.150 (1.18)		0.270** (2.02)		0.178 (1.35)
$DCGDP\_OVER$	0.265* (1.85)	0.300** (2.08)	0.323** (2.25)	0.240* (-1.65)	0.305** (2.08)	0.282** (1.95)
$M\_2GDPDEV\_US$		-1.136* (1.86)	-1.402** (-1.96)		-1.852* (-2.48)	-1.523** (-2.01)
$INFLOW\_DUM_1$				0.260*** (4.17)	0.261*** (4.23)	0.272*** (4.35)
LR 统计量	22.32	24.78	23.27	38.79	40.52	43.08
伪 $R^2$	0.112	0.124	0.116	0.202	0.211	0.224
有效样本数	283	283	284	253	254	253

3. 联合效应分析。美国 M<sub>2</sub>/GDP 的变化是所有发展中国家共同面临的问题, 是一个公共变量。那么为什么美国 M<sub>2</sub>/GDP 的变化导致了有些国家资本流入发生了逆转, 而有的国家却没有呢? 这里我们需要进一步研究美国 M<sub>2</sub>/GDP 与其他变量对资本流入逆转影响的联合效应。

首先我们研究经常项目赤字与美国 M<sub>2</sub>/GDP 对资本流入逆转的联合效应。我们假定美国 M<sub>2</sub>/GDP 偏离均值 5%、0 和 -5% 三种情况, 分别代表美国国内市场流动性宽松、平衡和紧缩这三种状态。然后分别计算在这三种情况下经常项目 /GDP 的变化对资本流入逆转的影响。我们以回归 6 作为基准方程, 资本流入变量和国内信贷膨胀分别取所有观测点的平均值。计算结果显示如图 2 所示。

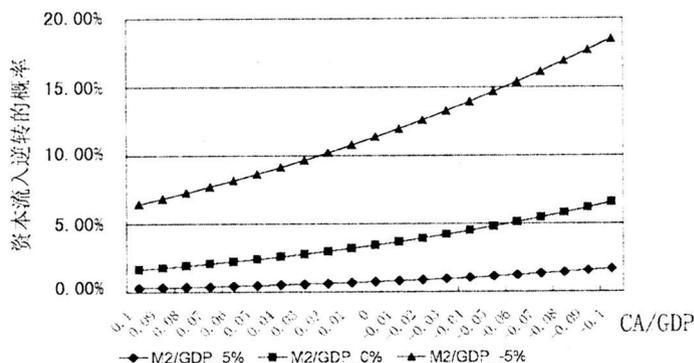


图 2 经常项目 /GDP 与美国 M<sub>2</sub>/GDP 的联合效应

字的情况下, 资本流入发生逆转的概率也很低。这是因为, 在美国市场流动性充裕时, 资本将持续流入发展中国家, 为这些国家的贸易赤字提供融资。只要美国国内市场的流动性保持充裕, 资本就会不断流入其他国家, 这些国家的贸易赤字就能够得到维持, 因此资本流入逆转发生的概率降低。但是, 如果美国国内流动性出现不足, 情况就会完全不同。最上面一条线代表在美国国内流动性不足的情况下, 国际收支变化对资本流入逆转的影响。即便在国际贸易收支大量盈余的情况下, 资本流入逆转的风险也会增大到 6.45%。

随着一国国际收支的恶化, 资本流入逆转的风险呈加速上升的趋势, 在贸易收支赤字达 10% 时, 资本流入逆转的概率将提高到 18.5%。通过对比我们还可以发现, 美国 M<sub>2</sub>/GDP 对一国资本流入逆转的影响存在着非对称性, 在该国国际收支盈余 10% 时, 其对资本流入逆转的边际效应为 4.8%; 在该国国际收支赤字 10% 时, 其边际效应增大到 12.0%。此外, 美国 M<sub>2</sub>/GDP 充裕和不足时对资本流入逆转的抑制效应和增大效应也存在着非对称性, 流动性不足时的增大效应要显著高于流动性充足时的抑制效应。

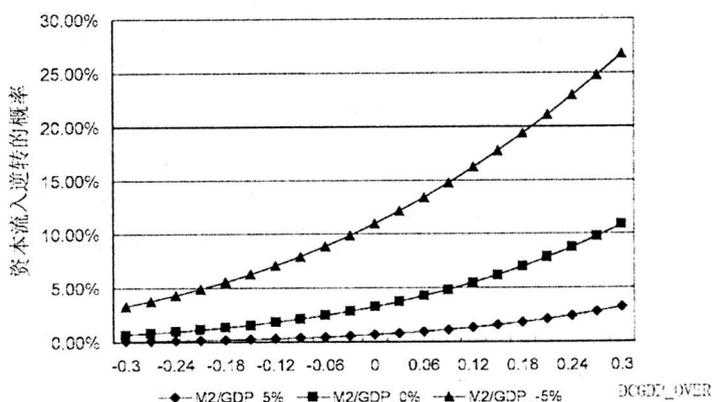


图 3 国内信贷膨胀与美国 M<sub>2</sub>/GDP 的联合效应

同样, 我们可以研究国内信贷与美国 M<sub>2</sub>/GDP 对资本流入逆转的联合效应。计算结果如图 3 所示。

图 3 显示, 国内信贷的膨胀会增加资本流入逆转的风险, 如果同期美国 M<sub>2</sub>/GDP 向下偏离均值, 资本流入逆转的概率将大大提高。比如在国内信贷占 GDP 的比重高于正常水平 0.2 同时美国 M<sub>2</sub>/GDP 低于历史平均 5% 时, 资本流入发生逆转的概率将比美国 M<sub>2</sub>/GDP 处于历史平均水平时高出 2.7 倍。

表 6 资本流入与美国  $M_2$ /GDP 的联合效应

<i>NFLOW_DUM</i>	<i>M_2GDPDEV_US</i> (5%)	<i>M_2GDPDEV_US</i> (0%)	<i>M_2GDPDEV_US</i> (-5%)
0	0.47%	2.38%	8.56%
1	6.84%	19.08%	39.69%

资本流入与美国  $M_2$ /GDP 变化对资本流入逆转的共同作用如表 6 所示, 由于资本流入是一个离散二元变量, 我们考虑该变量从 0 变

到 1 对资本流入逆转的影响。结果显示, 如果一国前期资本大量流入, 而同期美国国内出现流动性不足, 那么该国未来发生资本流入逆转的概率将提高 31%。

#### 四 结论及政策建议

本文提出一个金融危机的内外因理论, 认为发达国家经济环境的变化通过某些新兴市场国家的内部因素, 引发了以资本流入的大规模逆转为主要特征的金融危机。我们利用跨国数据对这一理论进行了检验, 发现在准美元本位的国际货币制度安排下, 美国国内的流动性松紧是引起发展中国家资本流入逆转的一个重要外部因素。当美国国内流动性紧缩时, 大量国际资本回流美国市场, 由此引发新兴市场国家资本流入的逆转。如果一国的宏观经济基本面本身存在一定的问题, 那么资本流入发生逆转的概率将会显著提高。

当前发端于美国的全球金融危机也印证了我们的理论。金融危机发生时, 美国国内信贷持续紧缩, 大量美元为转换成更为安全的美国国债, 导致美元  $M_2$ /GDP 出现了萎缩, 随即一些经济基本面差的新兴市场国家发生了国际收支的危机。随着美联储大幅扩张  $M_2$ , 美元  $M_2$ /GDP 在最近几个季度出现反弹, 新兴市场国家的金融风险也得到了暂时性缓解。由于美联储在未来一段时期内仍然会采取扩张的货币政策, 宽松的货币环境将降低新兴市场国家发生国际收支危机的概率。从长远看, 一旦美联储结束扩张性货币政策, 进入加息周期, 新兴市场或许将面临新一轮大规模的资本逆转。

中国在发展过程中应当如何避免大规模的资本流入逆转对本国经济的冲击呢? 从长远来看, 应加快人民币国际化的进程。美国国内的流动性松紧之所以会影响到全球资本的流向, 一个重要的原因是美元是一种国际货币, 其在世界各国的中央银行外汇储备中占有较高的比例。如果人民币成为一种可自由兑换的国际货币, 就能给持有人民币的国家和机构带来更大的便利性, 加之强大的外汇储备作为支持, 中央银行就更容易并以更低成本在国际市场发行债券筹集资金。短期来看, 首先应重点加强短期资本流动的监管, 如外管局、海关和商务部可成立联合监管小组, 严格控制热钱流入的各种渠道, 控制资本的过度流入能有效降低资本流入逆转的概率; 其次, 应切断资本流入与中央银行基础货币发行的直接关联, 降低资本流入对宏观经济的影响。

#### 参考文献:

黄晓龙 (2007): 《全球失衡、流动性过剩与货币危机——基于非均衡国际货币体系的分析视角》, 《金融研究》第 8 期。

金洪飞、李子奈 (2001): 《资本流动与货币危机》, 《金融研究》第 12 期。

梅新育 (2005): 《国际资本流动的方向是否即将大幅度逆转?》, 《新理财》第 10 期。

夏斌、陈道富 (2006): 《国际货币体系失衡下的中国汇率政策》, 《经济研究》第 2 期。

张纯威 (2007): 《美元本位、估值效应与季风型货币危机》, 《金融研究》第 3 期。

Calvo G.; Leileman L. and Reinhart C. "Capital Inflows and Real Exchange Rate Appreciation in Latin America" *MF Staff Papers* 1993, Vol 40 pp 108-151.

Calvo Guillemo "Capital Flows and Capital Market Crises: The Simple Economics of Sudden Stops" *Journal of Applied Economics*, Novem-

ber 1998 1(1), pp. 35– 54

Chinn Menzie and Frankel Jeffrey “Will the Euro Eventually Surpass the Dollar as Leading International Reserve Currency?” *NBER Working Paper* No 11510 2007

Cozzetti Giancarlo and Pesenti Paolo and Roubini Nouriel “Paper Tigers? A Model of the East Asian Crises” *European Economic Review*, 1999, 43 pp. 1211– 1236

Edwards Sebastian “Capital Controls Sudden Stops and Current Account Reversals” *MF Working Paper*, 2004.

Flood Robert and Garber Peter “Collapsing Exchange Rate Regime Same Linear Example.” *Journal of International Economics* 1984, 17 pp 1– 13.

Hutchison, Michael M. and Noy Ilan. “Sudden Stops and the Mexican Wave: Currency Crises, Capital Flow Reversals and Output Loss in Emerging Markets” *Journal of Development Economics* 2006 79(1), pp 225– 248.

Izquierdo Alejandro Romero, Randall and Talvi Ernesto “Booms and Busts in Latin America: The Role of External Factors” *MF Working Paper*, 2007

Kaminsky, Garcia “Varieties of Currency Crises” *NBER Working Paper* No 10193 2003

Krugman Paul “A Model of Balance-of-Payments Crises” *Journal of Money, Credit and Banking*, 1979, 11, pp. 311– 25

———. “What Happen to Asia?” *MIT*, 1998 <http://web.mit.edu/krugman/www/DISINTER.html>

McKinnon, R. I. *Money and Capital in Economic Development* The Brookings Institution, 1973.

———. *The Order of Economic Liberalization: Financial Control in the Transition to a Market Economy*, 2<sup>nd</sup> edition Johns Hopkins University Press 1993.

McKinnon, R. I. and Pill H. “Credible Economic Liberalizations and Overborrowing” *American Economic Review*, 1997, 87(2), pp189– 203

Mendoza Enrique G. and Smith, Katherine A. “Margin Calls Trading Costs and Asset Prices in Emerging Markets: The Financial Mechanics of the ‘Sudden Stop’ Phenomenon” *NBER Working Paper* No 9286 2002

Ozan, Sula “Surge and Sudden Stops of Capital Flows to Emerging Markets” MPRA paper No 383, 2006.

Radelet S. and Sachs J. “The East Asian Financial Crisis: Diagnosis Remedies and Prospects” *Brookings Paper of Economic Activity*, 1998, 1, pp 1– 90.

Rodrik D. and Velasco A. “Short-Term Capital Flows” *NBER Working Paper*, No 7364 1999

附录: 美国 M<sub>2</sub>/GDP、M<sub>3</sub>/GDP、名义利率和实际利率的回归结果比较

自变量	因变量: 资本流入逆转指标			
	回归 14	回归 15	回归 16	回归 17
CA/GDP	- 3.113 (- 1.43)	- 2.852 (- 1.28)	- 3.452 (- 1.59)	- 3.424 (- 1.58)
DGDP_OVER	2.022** (2.08)	2.286** (2.31)	1.815* (1.90)	1.811* (1.90)
NFLOW_DUM	1.107*** (4.23)	1.093*** (4.18)	1.131*** (4.27)	1.12*** (4.23)
M2GDPDEV_US	- 12.267* (- 2.48)			
M3GDPDEV_US		- 4.961*** (- 2.84)		
NORIR_US			0.143* (2.06)	
REALIR_US				0.115* (1.83)
IR 统计量	40.52	42.64	38.35	37.30
伪 R <sup>2</sup>	0.211	0.222	0.199	0.194
有效样本数	254	254	254	254

(截稿: 2008年 9月 责任编辑: 杜亚平)