

储蓄不足、全球失衡与“中心—外围”模式

殷剑峰;《经济研究》2013年第6期

一、引言：全球储蓄过剩？

“全球经济失衡”(Global Imbalance)——部分国家持续的经常项目逆差和部分国家持续的经常项目顺差——是过去几十年来全球经济运行的基本特点，这种失衡也被认为是导致此次全球金融危机的关键原因。按照国民收入恒等式，经常项目的差额即为国内储蓄和投资之间的差额，外部失衡（经常项目的不平衡）因而是内部失衡（储蓄和投资的不平衡）的镜像。因此，关于全球失衡的主流学术讨论就集中在了顺差国家储蓄过剩和逆差国家储蓄不足的成因和机制上——而这样的讨论，由于 Bernanke (2005) 提出的“全球储蓄过剩”(Global Saving Glut) 假说，其焦点又集中在顺差国家存在的问题，其政策建议也主要是要求这些国家提高汇率弹性和通过内部改革来刺激消费、降低储蓄。

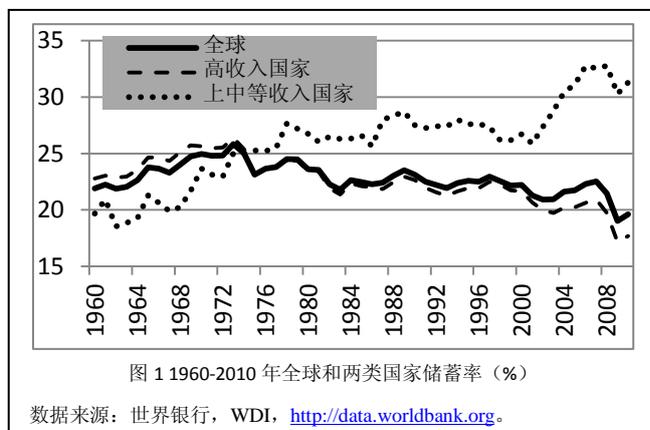
根据“全球储蓄过剩”假说，部分发达国家和新兴经济体长期的过剩储蓄是导致全球储蓄过剩和经济失衡的关键。过剩储蓄的流出表现为这些国家的经常项目顺差，同时，过剩储蓄流入到以美国为代表的少数国家就形成了经常项目的逆差。另一方面，全球过剩储蓄还推动了真实利率的下降，从而引发了资产价格上涨和信用膨胀。至于过剩储蓄形成的原因，在发达国家是因为人口老龄化、资本/劳动比高（意味着投资的回报率低）和投资机会的消失，在新兴经济体则是因为积累外汇储备以防范货币危机的动机、出口导向型经济增长的需要以及石油价格上涨带来的额外收益。“全球储蓄过剩”假说来自 Bernanke (2005) 的讲话，并没有具体的理论分析，对其做出理论补充的文献可以归类于另外两个假说：“全球金融发展不平衡”假说和“全球金融资产短缺”假说。

“全球金融发展不平衡”假说是“全球储蓄过剩”的自然逻辑延伸，它试图解释导致顺差国家发生内部失衡、尤其是高储蓄率的制度层面因素，如缺乏良好的法律制度体系、社会保障体系以及由此导致的金融发展和开放水平的低下。这类文献(如 Ito and Chinn(2007), Chinn, Eichengreen and Ito (2011), Mendoza 等人 (2007)) 数量众多，其共同特点是利用计量模型来检验影响储蓄率、投资率和经常账户的诸种因素、尤其是反映金融发展和开放的指标，其结论也大体相同：金融发展水平和对外开放水平与一国的储蓄率、经常账户呈现负相关关系。也就是说，贸易顺差国的内部失衡、尤其是过高的储蓄率起因于落后和封闭的金融体系，并由此形成持续的储蓄输出（顺差），而逆差国（主要是美国）发生逆差的原因恰恰在于前者需要利用后者发达、开放的金融市场。

“全球金融资产短缺”假说是“全球金融发展不平衡”假说的自然逻辑延伸：全球金融发展

不平衡的后果是，随着全球的经济增长和储蓄积累，全球对金融资产、尤其是“安全资产”的需求不断上升，但是，金融资产的供给却只来源于少数国家（如美国、英国等），金融资产的供不应求使得储蓄从金融发展滞后、但经济增长快的国家向金融市场发达的国家流动（如Caballero, Farhi and Gourinchas（2006），Caballero（2008, 2010），Caballero and Arvind（2009））。这类文献中，Caballero等人（2006）的影响较大。他们建立了一个包括美国、欧洲和其他国家的全球均衡经济增长模型，以分析三个典型现象：美国持续的逆差、全球真实利率的持续下降¹和美国金融资产占全球资产份额的上升。其逻辑是，美国和欧洲同时、竞争性地提供价值储藏工具——金融资产，其他地区没有此项功能，美国经济增长前景好于欧洲自然会使得其他地区的储蓄输入到美国。

上述三种假说看起来环环相扣、逻辑清晰，但是，这里有一个导致它们“雪崩”的事实：在过去几十年中，全球储蓄率是在下降而非上升。这个事实最先被 Taylor（2009）观察到，他在反驳全球储蓄过剩观点的时候说道：“这一解释的最大问题是，并没有证据表明存在全球储蓄过剩。相反，似乎存在储蓄短缺……与上世纪 70 和 80 年代相比，2000 到 2004 全球的储蓄率是在下降。”如图 1 所示，从上世纪 70 年代早期到 2010 年间，全球储蓄率从 25%强下降至不到 20%，降幅超过 5 个百分点。在此过程中，上中等收入国家的储蓄率从 25%上升到 30%以上，而高收入国家的储蓄率则从 27%左右下降到 17%左右。根据世界银行统计（参见图 1 中的数据来源），高收入国家和上中等收入国家的储蓄占到全球储蓄的 90%多，且前者的储蓄份额远超后者，因此，全球储蓄率的下降就



等同于高收入国家的储蓄率下降。

既然全球面临的不是储蓄过剩而是储蓄短缺，那么，“全球金融资产短缺假说”也就不成立了，因为储蓄率的下降应该导致金融资产的需求下降而不是上升。这意味着，Caballero 等人（2006）指出的典型现象——美国金融资产占全球份额的上升仅仅反映的是资产供给而非资产需求的过度。换句话说，

美国金融资产的膨胀实际上是过去多年宽松货币政策和过度金融自由化的结果。顺着这个逻辑再往下推演，“全球金融发展不平衡假说”最终也难以成立：在全球储蓄率下降、因而金融资产需求下降的情况下，储蓄从储蓄率较高、金融资产供给相对慢的国家流向储蓄率较低、金融资产供给过快的国家，其原因主要不在于金融资产需求上升的推动作用，而是在于部分国家金融资产供给过快的拉动作用。换言之，金融发展不平衡（金融资产供给差异）或许确实是全球经济失衡的一个

¹ 对于“全球真实利率下降”这一所谓的典型事实，存在着很大的疑问。在 Caballero 等人（2006）所采用的宏观经济分析框架中，真实利率应该是资本的真实回报率，包括红利、利息以及资本收益等。但是，他们用的却是“全球短期真实利率”（world short real interest rate），而这一利率主要受到核心国家、如美国的货币政策以及金融市场流动性的影响，并不能反映作为生产要素的资本的回报率。

原因，但是，这并非需求方和金融发展滞后（金融资产供给慢）国家的过错，而是供给方和金融发展过快（金融资产供给过快）国家的过错。

无论如何，为了理解全球失衡的原因和机制，就需要对全球储蓄率的下降以及高收入国家和上中等收入国家等两类国家储蓄率的不同动态进行解释。由于高收入国家和上中等收入国家决定了全球 90% 以上的储蓄、投资和 GDP，为此，本文以下将基于这两类国家和全球人口结构变化的典型事实²，来分析储蓄从收入相对较低的国家向收入相对较高的国家流动的现象——这种现象类似于“卢卡斯悖论”（Lucas Paradox）（Lucas, 1990）：资本不是从发达国家流向资本/劳动比更低、因而资本回报率更高的发展中国家，而是相反。第一个典型事实是婴儿潮之后全球劳动年龄人口比重的显著提高。在两类国家中，上中等收入国家的幼儿抚养比一直高于高收入国家，并且，自上世纪 70 年代末以来以更快的速度在下降。在此过程中，上中等收入国家劳动年龄人口的比重以更快的速度上升，并在 2002 年超过高收入国家的劳动年龄人口比重。第二个典型事实是全球性的老龄化趋势。在两类国家中，高收入国家的老龄化问题严重得多，其老年抚养比远远高于上中等收入国家，并且上升速度也快得多。根据这两个典型事实，本文第二节将建立一个交叠世代模型，以考虑人口结构、经济增长和技术进步对储蓄率和经常项目的影响；第三节将基于第二节的理论模型进行计量检验，以验证影响储蓄率变动的诸种因素，并在此基础上做进一步的讨论，最后给出简短的结论。

二、理论模型

为说明人口结构对储蓄率的影响，本节首先将建立一个封闭经济环境下的三代人、两期交叠世代模型。然后引入开放经济环境，考虑资本自由流动而劳动力流动受限条件下国与国之间的储蓄和投资的关系。

1、人口结构

由于我们的主要目的是讨论人口结构变化对经济变量的影响，因此，这里假设生育率、死亡率、预期寿命等人口动态因素为外生变量，则人口结构和总人口增长率也是外生的。设 t 时期总人口为 N_t ， $N_t = N_t^c + N_t^w + N_t^o$ 。其中， N_t^c 、 N_t^w 、 N_t^o 分别为经济中幼儿、劳动人口、老年人口的数量，并存在如下比例关系：

$$N_t^c = b_t N_t^w \quad N_t^o = h_t N_t^w \quad (1)$$

b_t 、 h_t 分别为 t 时期的幼儿抚养比和老年抚养比，因此， $N_t = N_t^c + N_t^w + N_t^o = (1 + b_t + h_t)N_t^w$ ， $1/(1 + b_t + h_t)$ 即为劳动人口占总人口比重。

设 t 时期人口增长速度为 n_t ，即 $N_t = (1 + n_t) \times N_{t-1}$ ，则 t 时期劳动人口与 $t-1$ 时期劳动人口的关系为：

$$N_t^w = \frac{1/(1+b_t+h_t)}{1/(1+b_{t-1}+h_{t-1})} (1 + n_t) N_{t-1}^w = \eta_t \times N_{t-1}^w \quad (2)$$

² 有关两类国家和全球人口动态和经济的数据均来自世界银行（参见图 1 数据来源）。由于篇幅有限，这里略去了相关图表以及关于全球人口结构变化对经济影响的有关文献。有兴趣的读者可以向作者索取。

其中， η_t 为 t 时期劳动人口的毛增长率，它既取决于 t 时期人口的自然增长，也取决于人口结构的变化，即劳动人口占比相对于前期的变化。

2、消费和储蓄

在任一时期，劳动人口是经济决策的核心。每个劳动人口需要抚养幼儿和赡养老人，在此基础上做出消费、储蓄决策。另外两代人对当期经济行为没有影响：幼儿简单地接受抚养，老年人接受赡养并消耗之前的储蓄。设 t 时期幼儿、劳动人口的消费分别为 C_t^c 、 C_t^w ，劳动人口的储蓄为 S_t ，则 t 时期劳动人口的预算约束为：

$$b_t C_t^c + C_t^w + S_t = \omega_t(1 - \gamma_t) \quad (3)$$

上式左侧为劳动人口供幼儿和自身的消费与储蓄，右侧为可支配收入，其中， ω_t 为 t 时期的工资， γ_t 为工资中赡养老年人的比例，在现收现付的养老体制下， γ_t 即为养老金税率（以下统一称作“养老金税率”）。 γ_t 需满足下式：

$$\gamma_t \omega_t = \hat{R}_t \omega_{t-1} h_t \quad (4)$$

上式中， \hat{R}_t 反应 t 期老年人享受的养老待遇水平，在现收现付体制下，它即为工资的替代率（以下统一称作“替代率”）。(4) 表示，当期劳动人口提供的赡养费用或养老金缴纳额须等于当期老年人口获得的赡养费用或养老金支取额。

t 时期的劳动人口在 $t+1$ 时期变为老年人，其消费 C_{t+1}^o 满足如下约束：

$$C_{t+1}^o = (1 + r_{t+1})S_t + \hat{R}_{t+1} \omega_t \quad (5)$$

上式中， r_{t+1} 为 $t+1$ 时期的利率， \hat{R}_{t+1} 与 \hat{R}_t 的含义一样，它需要满足下式：

$$\hat{R}_{t+1} \omega_t h_{t+1} = \gamma_{t+1} \omega_{t+1} \quad (6)$$

这样，(5) 式就表示， $t+1$ 时期老年人的消费等于其自身在 t 时期的储蓄加上 $t+1$ 时期劳动人口的赡养费或养老金。

经济当事人的效用函数取常弹性形式 (isoelastic) 中的对数效用函数，以中和替代效应和收入效应的影响，并便于计算。 t 时期劳动人口的效用函数为：

$$V_t = \alpha \ln C_t^c + \ln C_t^w + \beta \ln C_{t+1}^o \quad (7)$$

其中， β 为主观贴现值； α 反应抚养幼儿对劳动人口效用的影响，通常假设它是 b_t 的增函数，但二阶导数为负，即：幼儿数量增加将提高父母效用，但边际效用递减 (Brooks, 2003)。

最优化决策：

在预算约束 (3) 和 (5) 下最优化效用函数 (7)，可得 t 时期最优消费为：

$$\begin{cases} C_t^c = (\alpha / b_t) C_t^w \\ C_{t+1}^o = \beta (1 + r_{t+1}) C_t^w \\ C_t^w = (1 / (1 + \alpha + \beta)) \{ \omega_t (1 - \gamma_t) + \hat{R}_{t+1} \omega_t / (1 + r_{t+1}) \} \end{cases} \quad (8)$$

t 时期劳动人口的储蓄为 $S_t = \omega_t (1 - \gamma_t) - b_t C_t^c - C_t^w$ ，将上式代入，则：

$$S_t = \frac{\beta}{1+\alpha+\beta} \omega_t (1 - \gamma_t) - \frac{1+\alpha}{1+\alpha+\beta} \widehat{R}_{t+1} \omega_t / (1 + r_{t+1}) \quad (9)$$

储蓄率等于储蓄 S_t 与工资 ω_t 之比，同时利用（4）和（6），可得 t 时期的储蓄率为：

$$s_t = J - J\widehat{R}_t \frac{\omega_{t-1}}{\omega_t} h_t - H \gamma_{t+1} \frac{\omega_{t+1}}{\omega_t} \frac{1}{h_{t+1} (1+r_{t+1})} \quad (10)$$

上式中， $J = \beta / (1 + \alpha + \beta)$ ， $H = (1 + \alpha) / (1 + \alpha + \beta)$ 。

（10）表示，储蓄率受到三类因素的影响：第一，人口结构。 $\partial s_t / \partial \alpha < 0$ 意味着 $\partial s_t / \partial b_t < 0$ ，即幼儿抚养比下降，储蓄率上升； $\partial s_t / \partial h_t < 0$ ，当期老年抚养比的增加将导致储蓄率下降，因为（4）式表示，在上期老年人享受的赡养费水平或工资替代率 \widehat{R}_t 不变的情况下，劳动人口的赡养费用或养老金缴纳将上升； $\partial s_t / \partial h_{t+1} > 0$ ，下期老年抚养比上升将提高当期的储蓄率，因为（6）式表示，在下期劳动人口提供的赡养水平或养老金税率 γ_{t+1} 不变的情况下， \widehat{R}_{t+1} 将下降，从而刺激本期的储蓄增加。第二，相对工资水平。本期的工资水平 ω_t 相对于上期工资水平 ω_{t-1} 的提高将提高储蓄率，下期工资水平 ω_{t+1} 相对于本期工资水平的提高将降低储蓄率，这两种效应同样是由（4）和（6）决定的；第三，下一期的利率 r_{t+1} ， $\partial s_t / \partial r_{t+1} > 0$ 。在对数效用函数下之所以利率变化会对储蓄产生影响，是因为劳动人口与老年人之间的代际资源转移机制（见（6）式）。

3、生产

经济中的生产函数为典型的柯布-道格拉斯形式，技术为劳动增进型的：

$$Y = K_t^\phi (A_t L_t)^{1-\phi} \quad (11)$$

其中，劳动力即为前述劳动人口： $L_t = N_t^w$ 。有效劳动 $A_t L_t$ 的人均生产函数为：

$$y_t = k_t^\phi \quad \text{其中，} \quad y_t = Y_t / (A_t L_t) \quad k_t = K_t / (A_t L_t) \quad (12)$$

由于总人口的人均产出为：

$$\frac{Y}{N} = A \times \frac{L}{N} \times \frac{Y}{AL} \quad (13)$$

所以，总人口的人均产出增长率 $g^{Y/N}$ 可以分解为技术进步速度 g^A 、劳动人口占比增速 $g^{L/N}$ 和有效劳动人均增长率 g^y 之和，而后者就等于资本产出份额 ϕ 与有效劳动人均资本存量增速 g^k 之积：

$$g^{Y/N} = g^A + g^{L/N} + g^y = g^A + g^{L/N} + \phi g^k \quad (14)$$

因此，总人口的人均产出增长率就取决于技术进步、人口结构和资本积累的变化，而资本积累又将受到储蓄的影响。

（12）式意味着资本的回报率 r_t 和有效劳动的工资 ω_t 为：

$$1 + r_t = \phi k_t^{\phi-1}, \quad \omega_t = y_t - (1 + r_t) k_t = (1 - \phi) y_t \quad (15)$$

由于单位劳动的工资为： $\omega_t = A_t \omega_t$ ，因此， $S_t = s_t A_t (1 - \phi) k_t^\phi$ ，储蓄率（10）式可以变为：

$$s_t = J - J\widehat{R}_t \frac{h_t}{1+g_t} - H \gamma_{t+1} \frac{1+g_{t+1}}{h_{t+1} (1+r_{t+1})} \quad (16)$$

其中， g_t 为劳动人口的人均产出增速，它等于技术进步速度与有效劳动的人均产出增速之和：

$g_t = g_t^A + g_t^Y$ 。(16) 式中决定储蓄率变动的因素依然是利率、人口结构和相对工资水平，只不过将相对工资水平表示为了经济增长速度，即： $\partial s_t / \partial g_t > 0$ ， $\partial s_t / \partial g_{t+1} < 0$ 。

4、均衡与稳态

在封闭经济环境下，均衡的条件为本期的储蓄等于下一期的资本积累³： $S_t L_t = K_{t+1} = A_{t+1} L_{t+1} k_{t+1}$ 。由于储蓄 $S_t = s_t A_t (1 - \phi) k_t^\phi$ ，可得：

$$k_{t+1} = \frac{s_t (1 - \phi) A_t L_t}{A_{t+1} L_{t+1}} k_t^\phi = \frac{s_t (1 - \phi)}{(1 + g_{t+1}^A)^{\eta_{t+1}}} k_t^\phi \quad (17)$$

上式表示，人均资本存量的变化源于两类因素：第一，劳动人口储蓄率 s_t 的变化；第二，有效劳动的变化，包括技术进步速度 g_{t+1}^A 和劳动人口增速的变化 η_{t+1} 。

经济的稳态被定义为有效劳动人均资本存量的不变： $k_{t+1} = k_t = \bar{k}$ ，这也意味着资本、有效劳动的回报率不变以及有效劳动人均产出的不变： $r_{t+1} = r_t = \bar{r}$ ， $\omega_{t+1} = \omega_t = \bar{\omega}$ ， $y_{t+1} = y_t = \bar{y}$ 。稳态时有效劳动的人均资本存量为：

$$\bar{k} = \left[\frac{\bar{s}(1 - \phi)}{(1 + g_{t+1}^A)^{\eta_{t+1}}} \right]^{\frac{1}{1 - \phi}} \quad (18)$$

与 (17) 式相同，稳态时的资本存量也取决于储蓄率和有效劳动的变化，只不过这里的储蓄率是稳态储蓄率 \bar{s} ：

$$\bar{s} = J - J\hat{R}_t \frac{h_t}{g_t^A} - H \gamma_{t+1} \frac{g_{t+1}^A}{h_{t+1}} \frac{1}{(1 + \bar{r})} \quad (19)$$

综合 (16) 至 (19) 式，我们可以将储蓄率、有效劳动人均资本存量与各变量的关系总结如下表，其中，由于利率简单地反向于资本存量的变化，表中将之忽略。

表 1 储蓄率、有效劳动人均资本存量与各变量的关系

	人口结构			经济增长/技术进步	
	b_t	h_t	h_{t+1}	g_t	g_{t+1}
s_t, \bar{s}	-	-	+	+	-
k_{t+1}, \bar{k}	?	-	+	+	-

注：“+”、“-”分别表示正向和负向的影响关系。

上表中，人口结构和经济增长/技术进步的各个变量对储蓄率和资本存量均有同方向的影响，但幼儿抚养比对有效劳动人均资本存量的影响是不确定的：幼儿抚养比的下降虽然通过提升储蓄率从而有提高资本存量的作用，但是，从 (2) 式可知，本期幼儿抚养比的下降意味着下期劳动人口的增加，从而降低了有效劳动的人均资本存量。

5、开放经济

关于开放经济环境，由于我们只考虑高收入和上中等收入这两类决定全球经济动态的国家，因

³ 由于每期的老年人都“吃掉”了自己的储蓄，因此，资本的折旧率为 100%，每期的投资就等于资本存量。

此，仅采用两国模型。这里存在着两个假设：第一，资本可以自由流动；第二，人口不能自由流动。第二个假设很重要，因为如果人口可以如资本那样自由流动，则各国人口结构差异对经济变量可能就没有影响了，或至少没有如此显著的影响。在目前有关人口和全球资本流动的文献中，第二个假设通常被忽略了，但被视作理所当然。

资本自由流动的假设意味着两个均衡条件。第一个是资本需求等于资本供给、即储蓄：

$$K_{t+1} + K_{t+1}^* = L_t S_t + L_t^* S_t^* \quad (20)$$

上式中，以星号表示另一国家。以人均形式表示即为：

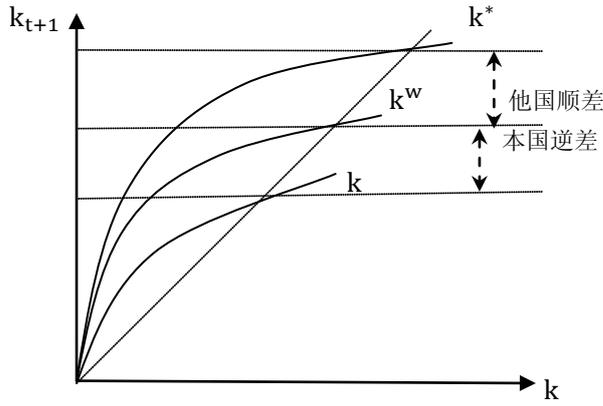


图2 开放经济下的两国模型

$$A_{t+1} L_{t+1} k_{t+1} + A_{t+1}^* L_{t+1}^* k_{t+1}^* = L_t S_t + L_t^* S_t^* \quad (21)$$

第二个均衡条件为各国的利率相等：

$$1 + r_{t+1} = 1 + r_{t+1}^* \quad (22)$$

上式意味着：

$$\phi k_{t+1}^{\phi-1} = \phi^* k_{t+1}^{*\phi-1} \quad (23)$$

(21) 和 (23) 意味着一国的经常账户余额等于另一个国的经常账户余额： $CA_{t+1} = (1 + r_{t+1})|K_{t+1} - L_t S_t| = CA_{t+1}^* = (1 + r_{t+1}^*)|K_{t+1}^* - L_t^* S_t^*|$ 。在两国

劳动人口、生产函数均完全相同、唯有人口结构不同的极端情况下，则：

$$k_{t+1} = k_{t+1}^* = (S_t + S_t^*)/2 = (s_t + s_t^*)A_t(1 - \phi) k_t^\phi \quad (24)$$

(24) 式意味着，一国的储蓄率 s_t 同时受到本国和他人人口结构变化的影响，但是方向相反。例如，本国幼儿抚养比的下降将提高本国的储蓄率，但是，如果他人也正在经历一个由生育率下降导致的巨大的人口红利 (b_t^* 下降)，这可能会推动本国储蓄率更大幅度的下降，在起始经常项目均衡的情况下，这也将导致本国出现逆差。

(24) 式中关于本国储蓄率对本国和他人人口结构参数的反应并不受其中诸多假设的影响。如果进一步放宽其中的假设，仅仅假设两国资本在产出中的份额相同，即 $\phi = \phi^*$ ，则自由的资本流动将导致稳态时的 $\bar{k} = \bar{k}^* = \bar{k}^w$ ，即本国、他人和世界均衡的稳态有效劳动人均资本存量相同。这样，在本国和他人当期老年人工资替代率 (\hat{R}_t, \hat{R}_t^*) 和下期劳动人口养老金税率 ($\gamma_{t+1}, \gamma_{t+1}^*$) 相同的情况下，如果出现下列情形，或者下列情形中的部分：

$$b_t > b_t^*; h_t > h_t^*; h_{t+1} < h_{t+1}^*; g_t^A < g_t^{*A}; g_{t+1}^A > g_{t+1}^{*A} \quad (25)$$

则本国在封闭条件下的资本积累函数 k (见 (17) 式) 将低于世界资本积累函数 k^w ，从而出现逆差，而他人正好相反 (参见图 2)。除了人口结构的差异外，当期和下期技术进步的速度也将决定本国和

他国的储蓄和经常项目：如果本国当期技术进步快、下期技术进步慢，则也将导致本国出现经常项目逆差。

开放条件下两国人口结构和经济增长的差异不仅决定了两国资本积累函数的相对位置以及经常项目平衡，而且，也决定了其变化。在开放的两国模型中，表 1 中的关系可以进一步拓展考虑他国的变量。在表 2 中，我们仅列出他国的人口结构变量：

表 2 开放条件下影响本国储蓄率和有效劳动人均资本的变量

	本国人口结构			他国人口结构			本国经济增长	
	b_t	h_t	h_{t+1}	b_t^*	h_t^*	h_{t+1}^*	g_t	g_{t+1}
s_t, \bar{s}	-	-	+	+	+	-	+	-
k_{t+1}, \bar{k}	?	-	+	+	+	-	+	-

注：“+”、“-”分别表示正向和负向的影响关系。

在对等的情况下，他国的储蓄率和有效劳动人均资本存量的反应函数与本国一样，只不过对同样变量的反应方向正好相反。在两国模型中，世界储蓄率 s^w 等于本国和他国储蓄率的加权平均，权重为两国产出占世界产出的比重：

$$s^w = \frac{Y}{Y^w} \times s + \frac{Y^*}{Y^w} \times s^* \quad (26)$$

显然，世界储蓄率的行为是服从本国还是他国储蓄率的变动，取决于两个因素：第一，产出份额，如果本国的产出份额大，则本国储蓄率的影响自然就大；第二，两国储蓄率对同一变量的反应强度，例如，如果 $|\partial s_t / \partial b_t^*| \gg |\partial s_t^* / \partial b_t^*|$ ，则世界储蓄率对他国幼儿抚养比的反应方向就同本国的一样。

三、计量检验与分析

上述模型的结论似乎与之前观察到的典型事实不符。例如，高收入国家的幼儿抚养比和老年抚养比分别低于和高于上中等收入国家，因此，根据（25）式，如果下一期的老年抚养比的影响超过本期老年抚养比的影响的话，那么，高收入国家应该有更高、而不是图 1 中所反映的更低的储蓄率。本节将依据理论模型的主要结论、即表 1 和表 2 进行计量检验。我们会发现，尽管储蓄率与相应因素的关系符合上节模型的结论，但是，高收入国家和上中等收入国家显然不是对等的开放经济体，而是符合文献中的“中心—外围”模式。

1、“封闭环境”下的世界储蓄率检验

首先，我们将世界看成一个经济体，即上节中的封闭经济环境。这样，根据表 1，我们检验的应变量就是世界储蓄率，自变量则是世界的人口结构参数和经济增长指标（以上标 w 表示）。另外，考虑到在各时期全球资本管制的差异——上世纪 60 年代布雷顿森林体系下严格的资本管制、70 年代资本管制的逐渐放开和 80 年代开始的金融自由化改革，我们将检验的时间段分为三个：1960 到 2010 年、1970 到 2010 年和 1980 到 2010 年。

表3 “封闭环境”下世界储蓄率的回归方程

	1960-2010			1970-2010			1980-2010		
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 1	模型 2	模型 3	模型 1	模型 2	模型 3
b_t^w	28.05 (0.00)	29.01 (0.00)	29.32 (0.00)	18.45 (0.00)	20.02 (0.00)	19.27 (0.00)	19.27 (0.01)	15.59 (0.03)	14.99 (0.04)
h_t^w	-319.28 (0.14)	-----	-----	-391.00 (0.05)	-----	-----	-357.56 (0.16)	-----	-----
h_{t+1}^w	518.13 (0.02)	210.94 (0.00)	234.18 (0.00)	456.45 (0.02)	87.13 (0.07)	89.19 (0.08)	445.70 (0.11)	66.29 (0.34)	66.00 (0.35)
g_t^w	0.28 (0.00)	0.29 (0.00)	0.29 (0.00)	0.32 (0.00)	0.32 (0.00)	0.32 (0.00)	0.35 (0.00)	0.33 (0.00)	0.34 (0.00)
g_{t+1}^w	-0.18 (0.00)	-0.17 (0.00)	-----	-0.13 (0.02)	-0.13 (0.03)	-----	-0.09 (0.18)	-0.09 (0.17)	-----
调整 R^2	0.78	0.77	0.75	0.85	0.83	0.82	0.70	0.69	0.68
DW 值	1.00	0.93	0.82	1.31	1.11	1.06	1.25	1.11	1.01

注：括弧中为变量的显著性，表中忽略了回归方程的常数项。

表3的检验结果并不如人意。虽然调整 R^2 都较高，但是 DW 值都较低，即使去除不显著的本期老年抚养比 h_t^w 和下一期增长率 g_{t+1}^w ，也没有得到改善。不过，在表1中，几乎所有变量的符号都符合理论模型的预测，除了一个变量：幼儿抚养比 b_t^w 。在上述所有三个时间段和三个模型中，幼儿抚养比都非常显著，但方向相反。这似乎表明，过去几十年全球幼儿抚养比的下降以及人口红利降低了全球的储蓄率，而不是如理论模型中预测的那样。随后我们将会看到，这个结果实际上是因为将全球看作一个经济体，从而掩盖了全球化过程中高收入和上中等收入国家之间的经济关系。

2、开放条件下的两国模型检验

在开放经济条件下，我们将高收入国家视作“本国”，上中等收入国家视作“他国”，并依据表2对两类国家的储蓄率进行检验，检验时间的分段与以上一样。

表4的检验结果令人满意。在剔除不显著的本期老年抚养比之后，所有变量的符号都符合预期，并且，特别是1980-2010时间段的两个模型的调整 R^2 和 DW 值都很好。这表明，在过去几十年中，虽然高收入国家的幼儿抚养比下降和老龄化趋势有提高这些国家储蓄率的趋势，但是，上中等收入国家的人口红利（幼儿抚养比下降导致的储蓄率上升）和预防老龄化的储蓄为高收入国家降低储蓄率提供了可能，并构成了后者能够降低储蓄率的前提。根据1980-2010时间段的模型2，经过简单计算可以看到，上中等收入国家的幼儿抚养比的下降和老年抚养比的上升分别解释了高收入国家13.9和5.45个百分点的储蓄率降幅；同期，高收入国家幼儿抚养比的下降和老年抚养比的上升推

动储蓄率上升 5.92 和 10.51 个百分点。显然，在上中等收入国家的人口结构变化中，幼儿抚养比下降的影响要大得多。

表 4 开放条件下高收入国家储蓄率的回归方程

	1960-2010		1970-2010		1980-2010	
	模型 1	模型 2	模型 1	模型 2	模型 1	模型 2
b_t	-41.59 (0.00)	-43.90 (0.00)	-13.76 (0.42)	-15.91 (0.36)	-61.23 (0.05)	-58.86 (0.05)
h_{t+1}	169.31 (0.00)	177.31 (0.00)	159.93 (0.01)	172.75 (0.00)	179.28 (0.01)	186.78 (0.00)
b_t^*	41.64 (0.00)	42.88 (0.00)	26.73 (0.01)	28.04 (0.01)	49.52 (0.00)	49.07 (0.00)
h_{t+1}^*	-229.95 (0.00)	-234.03 (0.00)	-253.18 (0.01)	-268.31 (0.01)	-234.92 (0.02)	-245.14 (0.01)
g_t	0.32 (0.00)	0.32 (0.00)	0.39 (0.00)	0.35 (0.00)	0.38 (0.00)	0.39 (0.00)
g_{t+1}	-0.10 (0.08)	-----	-0.09 (0.11)	-----	-0.03 (0.66)	-----
调整 R^2	0.89	0.89	0.91	0.90	0.86	0.87
DW 值	1.17	1.15	1.39	1.38	1.82	1.82

注：括弧中为变量的显著性，表中忽略了回归方程的常数项。

然而，上中等收入国家与高收入国家显然不是对等的经济体，因为用类似的方程进行检验，我们发现，在所有的时间段和所有的回归方程中，变量都不显著，回归结果也很差。换言之，上中等收入国家的储蓄率变动并不受高收入国家人口结构的影响⁴。这似乎表明，全球化时代的开放和资本的自由流动是单向的，即：高收入国家可以利用上中等收入国家因人口结构变化而上升的储蓄率，但是，上中等收入国家却无法这么做。

全球化时代单向的开放和资本流动进一步反映在了对世界储蓄率的检验中。我们将表 2 中的储蓄率和经济增长改为世界储蓄率和世界经济增长率，以检验世界储蓄率对两类国家人口结构的反应。

表 5 的回归结果很好，尤其是 1980-2010 时间段的三个模型。表 5 中世界储蓄率对两国人口结构的反应与表 4 中高收入国家的储蓄率完全一样，这说明世界储蓄率的动态是由高收入国家的行为决定的，上中等收入国家过去的储蓄率上升只是被动的反应。进一步观察世界储蓄率对两类国家幼

⁴ 由于篇幅所限，这里不列出对上中等收入国家储蓄率的回归方程。

儿抚养比的反应,可以看到,高收入国家幼儿抚养比尽管对全球储蓄率的影响方向与理论模型的“本国”一致,但并不显著;上中等收入国家的幼儿抚养比对世界储蓄率的影响方向与“他国”一致,且非常显著。因此,在过去几十年中,世界储蓄率随着上中等收入国家幼儿抚养比的下降而下降。对比表 3 中全球储蓄率对全球幼儿抚养比的反应,我们可以推论,上中等收入国家的人口红利(幼儿抚养比下降之后的储蓄率上升)是全球储蓄率下降的前提,但这是高收入国家“拉动”的结果。

表 5 开放条件下世界储蓄率的回归方程

	1960-2010			1970-2010			1980-2010		
	模型 1	模型 2	模型 3	模型 1	模型 2	模型 3	模型 1	模型 2	模型 3
b_t	-45.69 (0.00)	-50.41 (0.00)	-----	-16.84 (0.23)	-23.09 (0.12)	-----	-22.69 (0.35)	-21.99 (0.36)	-----
h_{t+1}	147.61 (0.00)	153.38 (0.00)	25.97 (0.54)	149.98 (0.00)	166.36 (0.00)	117.66 (0.00)	205.79 (0.00)	214.91 (0.00)	223.64 (0.00)
b_t^*	38.29 (0.00)	40.19 (0.00)	16.84 (0.00)	23.14 (0.01)	26.18 (0.00)	13.76 (0.00)	32.11 (0.00)	32.48 (0.00)	25.41 (0.00)
h_{t+1}^*	-185.81 (0.01)	-191.68 (0.01)	82.68 (0.27)	-235.69 (0.00)	-260.38 (0.00)	-186.21 (0.01)	-291.35 (0.00)	-304.49 (0.00)	-315.33 (0.00)
g_t^w	0.31 (0.00)	0.31 (0.00)	0.26 (0.00)	0.34 (0.00)	0.34 (0.00)	0.33 (0.00)	0.41 (0.00)	0.42 (0.00)	0.43 (0.00)
g_{t+1}^w	-0.13 (0.02)	-----	-----	-0.11 (0.03)	-----	-----	-0.03 (0.54)	-----	-----
调整 R^2	0.81	0.79	0.63	0.88	0.86	0.85	0.79	0.80	0.80
DW 值	1.21	1.15	0.58	1.61	1.52	1.38	1.99	1.98	1.97

注:括弧中为变量的显著性,表中忽略了回归方程的常数项。

3、进一步讨论：“中心—外围”模式

上述开放经济条件下的检验结果验证了理论模型中的主要结论。但是,在剔除检验中不显著的当期老年抚养比 h_t 和 h_t^* 之后,根据(25)式,具有较低幼儿抚养比和较高老年抚养比的高收入国家应该具有高于上中等收入国家的储蓄率,而不是实际发生的更低的储蓄率⁵。这种矛盾反映了高收入国家的普遍的福利主义特征,即高收入国家的替代率和养老金税率大于上中等收入国家: $\hat{R}_t > \hat{R}_t^*$, $y_{t+1} > y_{t+1}^*$ 。然而,社会福利制度的差异可以解释储蓄率的差异,但并不能合理解释为什么高收

⁵ 这也不是因为高收入国家具有更高的经济增长率,因为自上世纪 80 年代以来,上中等收入国家的经济增长即快于高收入国家,且增速不断加快。

入国家能够单向地利用上中等收入国家的有利的人口结构变化。在文中的环境中，一国的储蓄能够对另一国的人口结构变量产生反应源于两个潜在的渠道：第一，资本可以自由地输出到另一国，与另一国的劳动力结合，介入到生产过程中；第二，通过经常项目，例如，通过持续的贸易逆差，享受另一国劳动力增加带来的产出增长的好处。高收入国家可以单向地对上中等收入国家的人口结构产生反应，说明这两个渠道只对前者而言是有效的——这即文献中所讨论的“中心—外围”模式。

“中心—外围”模式并非新鲜事物，经典马克思主义作家的“帝国主义论”以及“三个世界”的说法就是此意。在《帝国主义是资本主义的最高阶段》中，列宁指出了帝国主义的特征之一就是资本输出：“对自由竞争占完全统治地位的旧资本主义来说，典型的是商品输出。对垄断占统治地位的最新资本主义来说，典型的则是资本输出”。资本输出的形式包括直接投资和借贷资本输出，其结果是在输入国加速了资本主义的发展，在输出国则增加了食利阶层的人数。布雷顿森林体系崩溃后的资本输出与经典马克思主义作家的描述存在一个重大的差异：虽然由于国际货币体系的变化，中心国家总体上是从外围国家输入储蓄/资本，但是，以跨国公司为主要载体的直接投资始终是中心国家向外围国家输出资本的主要渠道。根据世界银行统计（参见图 1 数据来源），从上个世纪 80 年代到 2010 年，高收入国家的对外直接投资净额从不足 100 亿美元增长到危机前 2006 年的逾 6 千亿美元。同期，中等收入国家输入的直接投资净额出现了几乎同样的涨幅。中心国家对外直接投资的增长既是跨国公司建立全球产业链的结果，也反映了部分中心国家（如美国）的产业结构从制造业向服务业的转移。无论如何，通过直接投资，使中心国家的产业资本与外围国家增长的劳动力相结合，构成了前者能够单向利用后者人口结构变化的主要手段⁶。

与经典马克思主义作家论述的不同点是，在布雷顿森林体系崩溃后，“中心—外围”模式发生了新的变化，并导致了新的全球失衡格局——这是近期文献讨论的热点。布雷顿森林体系崩溃后最重大的变化就是国际货币体系从贵金属本位向信用本位的转变，这种转变从总体上改变了中心国家（通常是储备货币发行国）与外围国家的关系。如 Bordo（2005）和殷剑峰（2009）所说，在一战前的金本位货币体系下，储备货币发行国必须通过出口和经常项目顺差（意味着较高的储蓄率）来积累本币发行的基础——黄金，同时，通过资本项目逆差来输出货币（借贷资本），以满足外围国家购买本国商品的需要。而在后布雷顿森林体系下，储备货币发行国发行的是没有任何贵金属做准备的信用货币。在这种情况下，货币是通过进口和经常项目的逆差、即用本币支付别国商品而进入到其他国家，同时，外围国家积累储备货币的需求以及由此导致的中心国家的资本项目顺差又使得发行国能够在不诉诸通货膨胀政策的情况下为本国经常项目逆差融资。需要注意的是，外围国家积累储备货币的储蓄/资本输出与中心国家通过对外直接投资的资本输出具有完全不同的含义。前者以购买中心国家国债等高信用等级债务工具为主，是在既定国际货币体系下被迫的结果，其并不能

⁶ 高收入经济体对中等收入经济体的直接投资与“卢卡斯悖论”并不矛盾，因为后者的储蓄主要是通过债务工具（如国债）的形式被前者所用。这一点可以反映在包括美国、欧元区、日本等主要高收入国家的国际投资头寸表上，它们的对外负债以债务工具为主，对外资产以直接投资等股权工具为主。

如跨国公司的直接投资那样建立生产链条、参与和控制生产环节。实际上，在许多上中等收入经济体（如中国），出口行业为外商所把持，因此，贸易顺差和外汇储备的积累在很大程度上是高收入国家对其直接投资的结果。

总之，除了传统的资本输出之外，国际货币体系向信用本位制的转变为中心国家利用外围国家的人口结构变化增加了一个新的渠道。所以，Eichengreen（2004）认为，全球化时代的国际经济和货币体系存在着“中心”与“外围”的关系，中心国家可以发行储备货币，占用他国储蓄，外围国家则被迫积累低收益的外汇储备。上世纪 60 年代，美国是中心，欧洲和日本是外围。现在，储备货币国是中心，外围是出口导向的新兴经济体。至于全球经济失衡，Bordo（2005）比较了一战前和布雷顿森林体系崩溃后中心国家与外围国家的经济关系差异：一战前，在金本位制度下，中心国家输出资本和商品，因而是资本项目逆差和经常项目顺差；布雷顿森林体系崩溃后，则是中心国家输入资本和商品，表现为资本项目的顺差和经常项目的逆差。因此，他总结道，全球经济失衡实际上是一个常态，只不过表现方式不同。

四、结语

过去几十年中，全球发生的是储蓄率下降而不是全球储蓄过剩，储蓄率的下降与两组关键国家、即高收入和上中等收入国家的人口结构变动有着密切关系。通过建立一个两国交叠世代模型以及基于这个模型的计量检验，本文发现，全球储蓄率的下降受到高收入和上中等收入两类国家的人口结构和经济增长速度的影响，但背后的机制是中心国家、即高收入国家储蓄率下降的“拉动”作用，而不是外围国家、即上中等收入国家储蓄率上升的“推动”作用。在储蓄率下降的过程中，全球经济失衡也是这种“中心—外围”模式的自然结果。

至于全球失衡的结果，我们已经看到，就是一场以高收入国家为震源的全球危机。在本文的环境下，危机的根本原因在于储蓄率下降及其对应的经常项目逆差的不可持续性。这又反映了“中心—外围”模式的两个问题：第一，中心国家的过度特权（exorbitant privilege）（Eichengreen, 2004; Bordo, 2005）。由于较低的幼儿抚养比和高得多的老年抚养比，作为中心国家，高收入国家本来应该具有高于上中等收入国家的储蓄率，但是，其实际储蓄率不仅更低，甚至拉低了整个世界的储蓄率；第二，中心国家特权的不可持续性。忽略其他类别国家，全球储蓄和投资的平衡意味着： $CA_t/Y_t = (Y_t^*/Y_t)/(CA_t^*/Y_t^*)$ 。因此，在外围国家经常项目顺差占 GDP 比重 CA_t^*/Y_t^* 一定的情况下，中心国家经常项目的状况也将因外围国家的经济崛起（ Y_t^*/Y_t 的上升）而持续恶化。这两个问题正是所有陷入危机的高收入国家面临的问题。可以看到，陷入危机的美国、英国以及欧元区中的“欧猪五国”在危机前的十年或二十多年的时间里，都经历了储蓄率的快速下降和经常项目逆差占 GDP 比重的快速上升。德国、日本这些没有陷入危机的高收入国家，虽然也享受到作为中心国家的好处——储蓄率在过去数十年里也在下降，但降幅较危机国家显著为小，经常项目则保持着顺差。

总之，如同钟摆总是在重力作用下从一个失衡点摆到另一个失衡点一样，所谓的“稳定”指的

是这种摆动的可持续性，而不是完全的“平衡”——这要么意味着时间的停滞，要么就是钟坏了。此次全球危机表明过去的全球失衡是不稳定的，或者说，是不可持续的。在既定的“中心—外围”模式下，这要求陷入危机的高收入国家提高储蓄率、并加快经济增长。但是，提高储蓄率所要求的财政紧缩、降低福利水平（如提高养老金税率、降低工资替代率、推迟退休等）不仅在政治上遭遇到激烈反对，而且，在短期内也会进一步降低这些国家的经济增速。此外，在第三次技术革命接近尾声，在全球呈现人口老龄化和劳动人口比重下降的背景下，即使这些国家能够在中、长期内提高储蓄率，这是否会导致过度的资本深化和资本回报率的过快下降，也是全球经济前景面临的不确定性因素。

从历史经验看，自一种“稳定的”全球失衡过渡到另一种“稳定的”全球失衡，最终依靠的是新兴经济体的崛起。就此而言，对于像中国这样居于上中等收入国家中的巨型经济体，摆在面前的任务就是：如何与过去的体系“脱钩”（decoupling），以及如何主导形成一个新的、稳定的“全球失衡”体系？从这点看，虽然“全球储蓄过剩”假说、“全球金融发展不平衡”假说以及“卢卡斯悖论”等对中国等新兴和发展中经济体的指责是不对的，但其指出的问题（如养老保障体系不健全、金融发展滞后以至于无法吸收国内的储蓄等）显然是我们需要重点改革的方面。此外，大力发展对外直接投资、推动人民币成为国际储备货币自然是题中应有之义。

参考文献：

- 殷剑峰，2009：“美国居民低储蓄率之谜和美元的信用危机”，《金融评论》2009年创刊号
- Bernanke, B., 2005, “The global saving glut and the U.S. current account”, Remarks at the Sandridge Lecture, “Virginia Association of Economics, Richmond, VA, March 10.
- Bordo, M. D., 2005, “Historical perspective on global imbalances”, NBER working paper.
- Brooks, R., 2003, “Population aging and global capital flows in a parallel universe”, IMF Staff Papers, Vol. 50, No. 2 (2003), pp. 200-221
- Caballero, R., 2010, “The other imbalance and the financial crisis”, NBER working paper
- Caballero, R. and Arvind Krishnamurthy, 2009, “Global imbalances and financial fragility.”, NBER working paper
- Caballero, R., 2008, “Financial crash, commodity prices and global imbalance”, NBER working paper.
- Caballero, R., E. Farhi and Pierre-Olivier Gourinchas, 2006, “An equilibrium model of global imbalances and low interest rates”, NBER working paper
- Chinn, M., B. Eichengreen and H. Ito, 2011, “A forensic analysis of global imbalances”, NBER working paper

Eichengreen, B., 2004, “Global imbalances and the lessons of Bretton Woods”, NBER working paper

Fehr, H., S. Jokisch and L. Kotlikoff, 2003, “The developed world’s demographic transition”, NBER working paper

Ito, H. and M. Chinn, 2007, “East asia and global imbalances: saving, investment and financial development”, NBER working paper

Lucas, R., 1990, “Why doesn’t capital flow from rich to poor countries”, American Economic Review 80(2): 92–96

Mendoza, E. G., V. Quadrini and Jose-Victor Rios-Rull, 2007, “Financial integration, financial deepness and global imbalances”, NBER working paper

Taylor, J. 2009, “The financial crisis and the policy responses: an empirical analysis of what went wrong”, NBER working paper.