

# 保经济增长下限与非线性财政政策

——基于偶然约束模型的分析

彭俞超 鄢莉莉 方 意\*

**摘 要** 中国财政政策具有非线性特征,在常规时期采取温和的逆周期刺激政策,而在非常规时期采取保经济增长下限的强刺激政策。本文借助偶然约束模型对此进行了分析。强刺激财政政策能够实现保增长,但挤出了私人部门投资,并导致需求结构中消费的占比下降、产业结构中工业的占比上升。十年来,政府投资的边际正外部性不断下降,工业的边际负外部性不断上升,导致“四万亿”政策虽维持了经济稳定却大幅抑制了经济效率,恶化了社会总福利。

**关键词** 经济增长, 财政政策, 经济结构

**DOI:** 10.13821/j.cnki.ceq.2019.04.14

## 一、引 言

改革开放以来,中国经济保持了平均两位数的高速发展,十三亿人口的大国迈进了中等收入国家行列,创造了世界瞩目的“中国奇迹”。然而,经济发展的过程并非一帆风顺,党和国家领导人面对国际经济形势的周期性变化,多次在经济发展的十字路口做出了艰难的政策选择。1998年,中国经济刚刚实现“宏观软着陆”,亚洲金融危机就接踵而至,中国的外部经济环境开始恶化,1—6月的经济增长率低于全年目标,仅为7%。在这样的背景下,国务院提出了保证增长率为8%的经济目标(俗称“保八”),并迅速调整政策方向,推出了一系列的财政刺激政策。无独有偶,2008年的全球金融危机又一次将中国经济推到了十字路口。时隔十年,国务院再次提出了“保八”的经济增长目标。2008年11月,受外需下降影响,我国出口额同比下降17.9%,形势迫在眉睫。政府果断做出反应,推出了“四万亿”一

\* 中央财经大学金融学院、丝路金融研究中心。通信作者及地址:鄢莉莉,北京市海淀区学院南路39号中央财经大学金融学院,100081;电话:18911293936;E-mail:llyanll@163.com。本文得到了国家自然科学基金项目(71903208、71973162、71603302)、“中央高校基本科研业务费专项资金”和“中央财经大学科研创新团队支持计划”、中央财经大学青年教师发展基金的资助。作者感谢中央财经大学宏观金融讨论组黄志刚、郭豫媚、杨经国、陈鑫等,“经济波动与增长”研讨会与会专家许志伟、刘斌、刘凯、李戎、朱军、王文甫等给予的建设性意见。文责自负。

揽子刺激计划来维持经济稳定。如图1所示,1998年和2009年是我国地方政府债务增长率的两个峰值(48.20%和61.92%),对应了两次非常规时期(即经济下行压力较大的时期)的财政刺激政策。<sup>1</sup>显然,一系列的财政刺激政策正是为了实现“保八”的经济目标而推出的。因而,我国的财政政策具有非线性特征——当经济增长率在目标区间内波动时(即处于常规时期时),政府实施温和的、有规则的逆周期财政政策;当经济处于非常规区间时,政府实施为了保证经济增长下限的强刺激政策(以下简称强刺激财政政策)。强刺激财政政策的效果如何?对宏观经济其他方面有怎样的影响?这是本文要回答的问题。

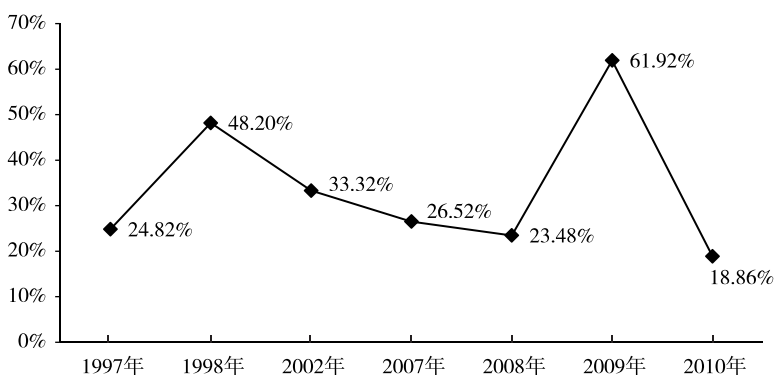


图1 1997—2010年全国地方性债务余额增长率

注:数据来源于国家审计署。受数据所得性限制,有些年份的数据不能获得。

两次强刺激财政政策实施以来,学术界对政策的实施效果和溢出效应都进行了一些探索,但看法并不一致。一些学者肯定了“四万亿”强刺激财政政策熨平经济周期、抵御金融危机的重要作用(林毅夫,2009),认为该政策推出的时机非常恰当(苏治等,2013)。另一些学者却指出,强刺激财政政策虽然能够在一定时间内稳定经济,却恶化了经济的需求结构和产业结构,不利于经济结构转型和长期经济发展(吕冰洋和毛捷,2014)。甚至有学者强调,通过财政政策刺激总需求如同饮鸩止渴,对经济发展的影响弊大于利(李扬,2013)。产业结构转型是相对落后国家要加快经济发展的本质要求(干春晖等,2011),是中国经济增长的重要驱动力和源泉(干春晖和郑若谷,2009)。提高居民消费需求和降低经济增长对投资的依赖程度,既是保持经济增长的重要出路,也是实现经济顺利转型的重要保证(吕冰洋和毛捷,2014)。

经济结构转型目标与经济稳定目标的矛盾,是学术界对强刺激财政政策

<sup>1</sup> 值得指出的是,在“四万亿”政策中,中央政府仅支出1.18万亿,更多政府支出来源于地方政府的配套性政策。

持有不同看法的主要原因。强刺激财政政策之所以会与经济结构转型发生矛盾，是因为财政刺激政策主要以投资为主，且主要支持了钢铁、水泥等高污染、高消耗的工业行业，恶化了需求结构和产业结构。产业结构恶化对经济的影响，反映了财政刺激政策的经济外部性。事实上，在经济发展的过程中，财政刺激的边际经济外部性是在不断变化的。根据本文的估计，1996—2015 年间，我国财政投资的边际正外部性在不断下降，而工业的边际负外部性在不断上升，因而，强刺激财政政策的总经济外部性越来越弱，与经济结构转型的矛盾也就越来越突出。有鉴于此，我们在家庭的效用函数中纳入了公共品（政府支出）和工业产出的外部性；在福利分析中，同时考虑了经济稳定目标和经济效率目标，对两次强刺激财政政策进行全面的比较和评判。参考彭俞超和方意（2016），我们还利用政策前沿曲线方法（Policy Frontier Curve Approach），探索了在考虑财政政策边际外部性变化时的最优财政政策，即税收政策与财政支出政策的最优组合，为新形势下的财政政策提供了可行的政策建议。

借助 DSGE 模型分析财政政策的研究较多，主要分析了财政支出结构与经济增长的关系、税收与支出政策在刺激经济方面的差异、财政投资对全要素生产率的影响、中央政府与地方政府财政分权对经济周期的影响等（Christiano *et al.*, 2009；贾俊雪，2017；朱军和许志伟，2018）。但是，较少有学者对强刺激财政政策的政策效果进行研究。原因在于，现有的 DSGE 模型不能对保经济增长下限的非线性财政政策进行刻画。政府仅在经济触碰下限的时候才实施强刺激财政政策，在经济未触碰下限时实施温和的逆周期财政政策，那么，财政政策就构成了连续非可导的分段函数，常规的 DSGE 解法不能适用。有鉴于此，本文借助 Guerrieri and Iacoviello（2015）提出的分段线性法（Piecewise Linear），构建了一个包含偶然约束（occasional binding）的 DSGE 模型，分析强刺激财政政策的政策效果、传导机制和经济外部性，填补了目前该领域研究中数理模型研究的空白。

与现有研究相比，本文的边际贡献有以下几点：第一，利用非线性 DSGE 模型刻画了保经济下限的强刺激财政政策，有助于学术界利用宏观理论模型对强刺激财政政策进行科学严谨的分析。第二，对我国 1998 年和 2009 年两次强刺激财政政策的政策效果进行了评判和比较，弥补了现有研究的不足。第三，在进行政策评判时，引入了经济效率目标，为经济结构转型提供了理论依据。第四，在经济稳定和经济效率的二维目标下，利用较为先进的政策前沿曲线方法，探索了最优的扩张性财政政策组合，并发现了最优财政政策组合因政府投资和工业的边际外部性的不同而不同。

## 二、理论模型

本部分建立了一个含有非线性财政政策的 DSGE 模型。整个经济由家庭、中间品企业、最终品厂商、政府和国外部门构成。其中,中间品市场是垄断竞争的,由两个产业构成:工业和非工业产业;最终品市场是完全竞争的,由投资品厂商、消费品厂商和公共品厂商构成。投资品厂商购买国产工业品和进口品进行生产,消费品厂商购买国产中间品和进口品进行生产,公共品厂商完全使用国产工业品进行生产并销售给本国政府。

### (一) 家庭

参考彭俞超和方意(2016),本文在效用函数中分别引入了政府支出(公共品)和工业产出对家庭的直接效用,代表性家庭的效用函数如下:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[ \left( \frac{C_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} - v_t^N \frac{N_t^{1+\varphi}}{1+\varphi} \right) + u(G_t, Y_t^I) \right], \quad (1)$$

其中,  $u(G_t, Y_t^I)$  是政府支出(公共品)和工业产出对经济的外部性,  $C_t$  是消费,  $N_t$  是劳动,  $v_t^N$  是稳态值为 1 的劳动供给冲击。  $\beta$  是主观贴现因子,  $\sigma$  和  $\varphi$  分别是消费跨期替代弹性和劳动供给弹性的倒数。每期代表性家庭获得上一期的债券本息和税后的工资、投资收益和企业分红,用来消费、投资和购买债券,预算约束如下:

$$p_t^I I_t + C_t + \frac{B_{t+1}}{P_t} \frac{1}{i_t} \leq \frac{B_t}{P_t} + (1-\tau_t) \left( r_t K_t + \frac{W_t}{P_t} N_t + \frac{\Pi_t}{P_t} \right), \quad (2)$$

其中,  $W_t$  是名义工资,  $I_t$  是家庭投资,  $B_t$  是政府债券,  $i_t$  是债券利率,  $\tau_t$  是所得税率,  $r_t$  是实际资本收益率,  $\Pi_t$  是企业分红。  $P_t$  是消费品价格,  $p_t^I$  是投资品相对消费品的相对价格。代表性家庭的资本积累方程如下:

$$I_t \left( 1 - \psi \left( \frac{I_t}{I_{t-1}} \right) \right) - K_{t+1} + (1-\delta)K_t = 0, \quad (3)$$

其中,  $\delta$  是资本折旧率;  $\psi(\cdot)$  即投资的调整成本函数,满足  $\psi'(1) = \psi(1) = 0$ , 且  $\psi''(1) > 0$ 。家庭在预算约束和资本积累方程的约束下,选择消费、劳动、投资和债券来最大化终生效用。

### (二) 中间品厂商

中间品市场是垄断竞争的。为了简化表示,记产业  $j=1, 2$  分别代表工业产业和非工业产业。两类产业的生产技术如下:

$$Y_t^j = Z_t^j (N_t^j)^{a^j} (K_t^j)^{1-a^j}, \quad (4)$$

其中,  $Z_t^j = \exp(z_t^j z_t)$ ,  $z_t$  是整体经济技术冲击,可以用来刻画我国制度红利

消退、“后发优势”逐步减少对所有产业的影响； $z_t^j$ 是来自第  $j$  产业的技术冲击，可以反映单个产业自身技术创新或是外部约束下所造成的影响。 $N_t^j$ 和  $K_t^j$ 分别是  $j$  产业的代表性企业使用的劳动和资本。从而企业的实际成本  $TC_t^j$ 为： $TC_t^j = r_t K_t^j + w_t N_t^j$ 。通过解成本最小化问题可求得企业的实际边际成本为： $m_t^j = w_t^{\alpha^j} r_t^{1-\alpha^j} \exp(-z_t^j z_t) (\alpha^j)^{\alpha^j} (1-\alpha^j)^{1-\alpha^j}$ 。设代表性企业采用 Calvo (1983) 的定价方式，每期企业可以最优定价的概率为  $1-\gamma$ ，那么可以求得第  $j$  产业的价格动态方程如下<sup>2</sup>：

$$\hat{\pi}_t^j = \beta E_t \hat{\pi}_{t+1}^j + \frac{(1-\beta\gamma)(1-\gamma)}{\gamma} (\hat{m}_t^j - \hat{p}_t^j), \quad (5)$$

其中， $\pi_t^j$ 是  $j$  产业的出厂价格的通货膨胀率， $p_t^j$ 是  $j$  产业的产品相对于最终消费品的相对价格。

### (三) 最终品厂商

国内最终品市场是完全竞争的，由投资品厂商、消费品厂商和公共品厂商构成。其中投资品厂商购买国产工业品  $A_t^{1-l}$  和进口中间品  $A_t^{im-l}$  进行生产。简化起见，本文假设所有进口品的价格均等于国外的平均价格水平  $P_t^*$ ，投资品厂商的生产函数如下：

$$I_t = [(1-\kappa^l)^{\frac{1}{\mu^l}} (A_t^{im-l})^{\frac{\mu^l-1}{\mu^l}} + (\kappa^l)^{\frac{1}{\mu^l}} (A_t^{1-l})^{\frac{\mu^l-1}{\mu^l}}]^{\frac{\mu^l}{\mu^l-1}}, \quad (6)$$

其中， $\kappa^l$ 度量了企业生产中对国产品的偏好程度， $\mu^l$ 是两种产品的替代弹性。记名义汇率为  $\Delta_t$ ，实际汇率  $\epsilon_t = \Delta_t P_t^* / P_t$ 。从而可求得投资品的实际价格<sup>3</sup>为：

$$p_t^l = [(1-\kappa^l)(\epsilon_t)^{1-\mu^l} + \kappa^l (p_t^1)^{1-\mu^l}]^{\frac{1}{1-\mu^l}}, \quad (7)$$

消费品厂商购买国产中间品  $A_t^{1-c}$ 、 $A_t^{2-c}$  和进口品  $A_t^{im-c}$  进行生产，生产函数如下：

$$C_t = \left[ (1-\kappa^{C1}-\kappa^{C2})^{\frac{1}{\mu^C}} (A_t^{im-c})^{\frac{\mu^C-1}{\mu^C}} + (\kappa^{C1})^{\frac{1}{\mu^C}} (A_t^{1-c})^{\frac{\mu^C-1}{\mu^C}} + (\kappa^{C2})^{\frac{1}{\mu^C}} (A_t^{2-c})^{\frac{\mu^C-1}{\mu^C}} \right]^{\frac{\mu^C}{\mu^C-1}}, \quad (8)$$

其中， $\kappa^{C1}$ 、 $\kappa^{C2}$ 分别刻画了企业对国产工业品和国产非工业品的偏好程度， $\mu^C$ 是三种原材料的替代弹性。通过企业利润最大化可求得最终消费品的价格指数满足：

$$1 = P_t / P_t = [(1-\kappa^{C2}-\kappa^{C3})(\epsilon_t)^{1-\mu^C} + \kappa^{C2} (p_t^1)^{1-\mu^C} + \kappa^{C3} (p_t^2)^{1-\mu^C}]^{\frac{1}{1-\mu^C}}. \quad (9)$$

<sup>2</sup> 所有的  $\hat{x}_t$  表示的是变量  $x_t$  偏离其稳态水平  $\bar{x}$  的百分比。

<sup>3</sup> 模型的价格指数都是用相对价格给出的，基准价格是最终消费品的价格  $P_t$ ，下同。

设公共品厂商完全使用国产工业品生产公共品  $G_t$ ，从而易知公共品的实际价格为  $p_t^1$ 。

#### (四) 国外进口商

本文设贸易品为中间品，代表性国外进口商从国内购买工业品和非工业品，然后销往国外。参考 Christoffel *et al.* (2008)，我们设国外进口商对工业品和非工业品的需求函数如下：

$$X_t^j = \Omega_t \left( \frac{P_t^j}{P_t^* \Delta_t} \right)^{-\mu^X} Y_t^* = \Omega_t \left( \frac{p_t^j}{\epsilon_t} \right)^{-\mu^X} (Y_t^*)^{\vartheta_X^*}, \quad (10)$$

其中， $X_t^j$  是国外进口商对本国第  $j$  部门产品的需求， $Y_t^*$  是国外产出水平， $\Omega_t$  是国外进口商对本国产品的需求冲击， $\mu^X$  是国外商品与本国出口商品之间的替代弹性， $\vartheta_X^*$  是国外需求对国外总产出的弹性。

#### (五) 货币政策和财政政策

本国政府由货币当局和财政当局构成。诚然，我国的货币政策以数量型操作为主，但是，出于模型简化的考虑，国内文献中大量采用泰勒规则来作为货币政策的代表，如马勇和陈雨露 (2014) 等，因此，本文也采用带有平滑系数的泰勒规则来刻画货币政策：

$$\hat{i}_t = \rho_i \hat{i}_{t-1} + (1 - \rho_i) (\varphi_i^\pi \hat{\pi}_t + \varphi_i^y \hat{y}_t), \quad (11)$$

其中， $\rho_i$  是利率平滑参数， $\varphi_i^\pi$  和  $\varphi_i^y$  分别是货币政策对通货膨胀和实际总产出  $Y_t$  (GDP) 的反应系数。每期财政当局通过征税和发债来维持政府支出，实现财政收支平衡<sup>4</sup>：

$$b_{t+1} = i_t (b_t / \pi_t + p_t^1 G_t - \Upsilon_t Y_t), \quad (12)$$

其中， $b_t$  为政府的实际债务。参考 Leeper *et al.* (2010) 的研究，财政当局通过调整税收政策、财政支出来实现对经济的调控。其中，税收政策如下：

$$\hat{\Upsilon}_t = \rho_\Upsilon \hat{\Upsilon}_{t-1} + \varphi_\Upsilon^b \hat{b}_t + \varphi_\Upsilon^y \hat{y}_t + e_t^\Upsilon, \quad (13)$$

其中， $e_t^\Upsilon$  是税收冲击， $\rho_\Upsilon$  是税率持续性参数， $\varphi_\Upsilon^b > 0$  与  $\varphi_\Upsilon^y > 0$  分别是税率对政府债务和产出的反应系数，表明税收政策是逆周期操作的。

政府支出政策的刻画是模型的重点。改革开放以来，中国政府一直重视维持一定的经济增速，每年的政府工作报告里都会提及经济增长目标。一旦经济运行中出现大的负面冲击影响实现目标增速，政府就会采用更为刺激的政策来保证经济增长率尽量不滑出“下限”。传统的 DSGE 模型都是采用单一的、前后一致的政策，无法分析这种政策结构性变化带来的影响。本文对此

<sup>4</sup> 式 (12) 中用到了以下事实：企业的利息支出、工资支出和利润之和等于企业的产出。

做了改进，用分段线性的财政支出函数来刻画这种结构变化：

$$\begin{cases} \hat{g}_t = \rho_g \hat{g}_{t-1} - (\varphi_g^b \hat{b}_t + \varphi_g^y \hat{y}_t) + e_t^g, & \hat{y}_t > \hat{y}^{\text{bind}} \text{ (常规时期)}, \\ \forall \hat{g}_t, \text{ 使得 } \hat{y}_t = \hat{y}^{\text{bind}} & \hat{y}_t \leq \hat{y}^{\text{bind}} \text{ (非常规时期)}, \end{cases} \quad (14)$$

其中， $\hat{y}^{\text{bind}}$  是政府目标中能容忍的产出增长下限值。常规时期指的是经济增长未出现大幅下跌的时期，即未超过政府能容忍的下限值，这时政府将采用常规的支出政策，参考 Leeper *et al.* (2010)，我们将常规时期的财政政策设置成类似泰勒规则的形式。其中， $\varphi_g^b > 0$  和  $\varphi_g^y > 0$  是财政支出政策对政府债务与产出的反应系数，与税收政策一样，财政支出政策也是逆周期的； $e_t^g$  是财政支出冲击； $\rho_g$  是财政政策的持续性，取值范围为  $(0, 1)$ 。当经济增长出现大幅下降并可能超过政府能容忍的下限时，经济就进入了非常规时期。在非常规时期，政府为了保住经济增长下限，推出了强刺激财政政策，如“四万亿”刺激计划。强刺激财政政策是硬盯住 GDP 增长率的政策，一旦经济下滑至目标下限，政府将通过所有可以采用的手段来保证经济增长不低于目标下限，这时，财政支出  $\hat{g}_t$  事实上成了一个内生变量。

#### (六) 市场均衡条件与国际风险分担条件

市场均衡由产品市场、要素市场的均衡构成。其中，工业产业和非工业产业的产品市场均衡分别满足： $Y_t^1 = X_t^1 + A_t^{1-l} + A_t^{1-c} + G_t$ ， $Y_t^2 = X_t^2 + A_t^{2-c}$ 。要素市场均衡满足： $K_t^1 + K_t^2 = K_t$ ， $N_t^1 + N_t^2 = N_t$ 。由于本文重点关注国外经济对本国的直接影响，本国的进出口对国外经济总量的影响可以忽略不计，因此，本文设定国外总消费等于总产出。接着，本文假设国外居民的消费跨期替代弹性与本国居民的消费跨期替代弹性相同，从而由国际风险分担条件可得： $\ln e_t = \sigma (\ln C_t - \ln C_t^*) = \sigma (\ln C_t - \ln Y_t^*)$ 。

此外，根据模型设定，实际总产出 (GDP) 可定义为： $Y_t \equiv p_t^1 Y_t^1 + p_t^2 Y_t^2$ ；产业结构可以用工业产值与非工业产值的比重来刻画： $\text{Rate}_t^{1-2} = p_t^1 Y_t^1 / (p_t^2 Y_t^2)$ ；需求结构可以用消费与非消费的比例来度量： $\text{Rate}_t^c = C_t / (Y_t - C_t)$ 。此外，本文假定线性化之后的冲击  $\hat{\Theta} = [\hat{v}_t^N, \hat{z}_t^i, \hat{y}_t^*, \hat{\Omega}_t, \hat{e}_t^r]$  都服从 AR (1) 的过程，即  $\hat{\Theta}_t = \rho_\Theta \hat{\Theta}_{t-1} + \sigma_\Theta$ ，政府支出冲击  $\hat{e}_t^g$  服从白噪声。

### 三、模型求解和参数估计

“偶然约束”是指模型中存在一个或多个时而松、时而紧的不等式约束。由于不等式约束下的模型存在两种或多种状态，经济的行为方程不完全一样，从而导致模型具有不同的经济结果。在本文构建的模型中，当产出增长率高

于某一门槛值时(约束放松),政府采用常规的财政政策;当经济增速下降到该门槛值及以下时(约束变紧),财政政策刺激强度会上升,直至经济增速恢复到门槛值以上。换言之,包含偶然约束的 DSGE 模型在门槛值上下会发生结构性变化,传统 DSGE 模型的求解方法不再适用,故我们将采用 Guerrieri and Iacoviello (2015) 提出的分段线性方法对模型进行求解。

参考文献中的标准做法,本文先根据实际数据和研究中国经济的文献对模型中一些影响稳态的参数进行校准。数据样本区间是 1996Q1—2015Q1。本文将家庭主观贴现因子  $\beta$  校准为 0.99,对应样本区间内的年化无风险利率为 4%。参考 Christoffel *et al.* (2008) 等研究,设消费跨期替代弹性的倒数  $\sigma$  为 2;劳动供给弹性的倒数  $\varphi$  为 3;折旧率  $\delta$  校准为 0.025,即年化折旧率为 10%。本文根据 2002 年、2005 年、2007 年、2010 年的中国投入产出表的数据来校准要素投入参数,各参数取各年测算值的均值。对于中间品部门,参考张车伟和张士斌(2010),生产函数中劳动投入份额的计算规则为:各产业增加值中劳动者报酬加上 2/3 的营业盈余所占的比重,从而求得工业产业和非工业产业的劳动收入份额  $\alpha^1$  和  $\alpha^2$  分别为 0.565 和 0.678。对于最终品部门,根据投入产出表估算得到家庭消费中工业品约占 30%,非工业品占 70%;设进口品占 20%,从而将消费品生产函数中的国产工业品、非工业品投入份额参数  $\kappa^{C1}$ 、 $\kappa^{C2}$  分别校准为 0.24、0.56。由于中国进口品主要用于工业再生产,因此本文设投资品生产中进口品比例较高,占 40%,从而投资品生产函数中的国产品投入份额参数  $\kappa^I$  校准为 0.6。关于政策参数,本文根据 1992 年以来中国政府支出占 GDP 比重的均值将政府支出占产出比重  $g_y$  校准为 0.15。设定稳态下政府累计债务占总产出比重为 0.5,符合国际制定的不超过 60% 的安全标准。

其他参数均采用贝叶斯方法来估计。值得指出的是,受限于方法局限,在对模型进行贝叶斯估计时,我们采用的是不包含强刺激财政政策的线性模型。具体地,模型包含 7 个外生冲击:国外产出冲击  $Y_t^*$ 、整体经济技术冲击  $z_t$ 、劳动供给冲击  $v_t^N$ 、工业部门技术冲击  $z_t^I$ 、财政支出冲击  $e_t^g$ 、税收冲击  $e_t^T$  和国外需求冲击  $\Omega_t$ 。研究样本区间采用 1996Q1—2015Q1 中美两国的数据,共选取 6 个观测变量:居民消费价格指数  $\pi_t$ ,用 CPI 来度量;实际总产出  $Y_t$ ,用实际 GDP 来度量;实际消费  $C_t$ ,用 CPI 调整后的社会消费品零售总额来度量;实际财政支出  $p_t^I G_t$ ,用实际政府支出来度量;实际财政收入  $\Upsilon_t Y_t$ ,用实际税收来度量;利率  $i_t$ ,用银行间同业拆借加权平均利率来度量;国外实际产出  $Y_t^*$ ,用美国的实际 GDP 来度量;所有数据来源于中经网统计数据库。考虑到 2001 年的物价水平较为平稳,我们以该年为基准,来换算实际消费和实际 GDP。所有的数据先做季节调整,然后用 HP 滤波求出



其偏离稳态值的比率。我们参考国内外的相关研究来确定待估参数的先验分布。<sup>5</sup>

表 1 参数的贝叶斯估计结果

参数	均值	标准差	参数	均值	标准差	参数	均值	标准差	参数	均值	标准差
$\mu^X$	0.936	0.176	$\varphi_T^y$	0.653	0.246	$\rho_\Omega$	0.527	0.288	$\sigma_{v^N}$	0.036	0.009
$\vartheta_X^z$	2.985	0.198	$\psi''(1)$	4.075	0.495	$\rho_{v^N}$	0.588	0.108	$\sigma_z$	0.027	0.004
$\varphi_i^z$	1.510	0.174	$\gamma$	0.865	0.050	$\rho_z$	0.435	0.236	$\sigma_{z1}$	0.077	0.006
$\varphi_i^y$	0.395	0.133	$\rho_i$	0.651	0.048	$\rho_{z1}$	0.628	0.075	$\sigma_\Omega$	0.082	0.008
$\varphi_g^b$	1.487	0.130	$\rho_g$	0.510	0.119	$\sigma_g$	0.067	0.005			
$\varphi_g^y$	0.966	0.352	$\rho_T$	0.407	0.093	$\sigma_T$	0.044	0.004			
$\varphi_T^b$	0.815	0.106	$\rho_Y^*$	0.870	0.047	$\sigma_Y^*$	0.009	0.001			

参数估计结果见表 1，所有参数均在 5% 的水平上显著，并且估计结果都在既有多数文献的结论区间内，没有出现特别的异常值。<sup>6</sup>为进一步检验估计结果的可靠性，我们对比了观测变量的二阶矩，所有观测变量的标准差与估计得到的标准差较为接近，表明估计后的模型对实际数据拟合得较好。

#### 四、强刺激财政政策的机制与效果

##### (一) 政策机制分析

1998 年与 2009 年的经济形势有相似之处，均是由国外金融危机引起了外需骤然下降。在外需骤然下降的情况下，出口大幅减少，经济快速下滑，我国政府果断地推出了强刺激财政政策。本部分主要借助脉冲响应函数来分析具体的机制。具体而言，本文要研究在经济遭遇较大的国外产出负冲击时，保经济增长下限的政策是否就一定进行大规模的财政刺激？这一保下限的刺激政策又是如何影响其他宏观经济变量的？由于我国过去二十年的平均经济增长率约为 10%，因此，“保八”表明政府的忍耐程度大致为年经济增速下降 2%。换算到模型中，经济增速下降 2% 就是季度产出偏离稳态 -0.5%，故我们设定经济增长率下限为  $\hat{y}^{\text{bind}} = -0.005$ 。

如图 2 所示，面临低于稳态水平 4% 的负向国外产出冲击时，国外经济体的总需求下降，使我国的工业与非工业产业的出口都出现了大幅度下滑。<sup>7</sup> 出口的下滑直接造成了总产出的下降、私人投资和就业率下降，而实际利率上

<sup>5</sup> 受限于篇幅，本文未报告参数的先验分布及相关依据，留存备案。

<sup>6</sup> 此外，我们对部分参数的先验分布做了敏感性检验，以分析估计结果的可靠性。限于篇幅，我们未在正文中报告结果，留存备案。

<sup>7</sup> 较大的冲击是为了让经济下滑触碰到下限值，从而触发强刺激财政政策。2008 年 11 月，我国出口同比下降 17.9%，因而，设定出口达到 4% 的季度降幅与现实是符合的。

升,进而使得家庭消费的下降。可见,如果政府不推出相应的强刺激财政政策,负向国外产出冲击使得总产出、出口、消费和投资等都出现了较大幅度的下降,总产出下降幅度达到0.65%,超过了政府目标下限的0.5%的水平,整体经济面临“硬着陆”的风险。相比之下,当政府采用强刺激财政政策时,政府支出陡增,弥补了私人部门需求的下降,使得总产出维持在一0.5%的下限,并没有进一步恶化,大约11个季度后经济增速开始恢复到常规区间,表明强刺激财政政策对稳定产出起到了很好的效果,而且也使得就业稳定甚至略有上升。由此可见,经济增长保下限的目标的确与强刺激财政政策相关,换言之,正是为了保证经济增长不突破下限,政府才推出强刺激财政政策。与现有的模型相比,本模型较好地刻画了非线性财政政策,并将经济增长保下限与财政政策结合起来。

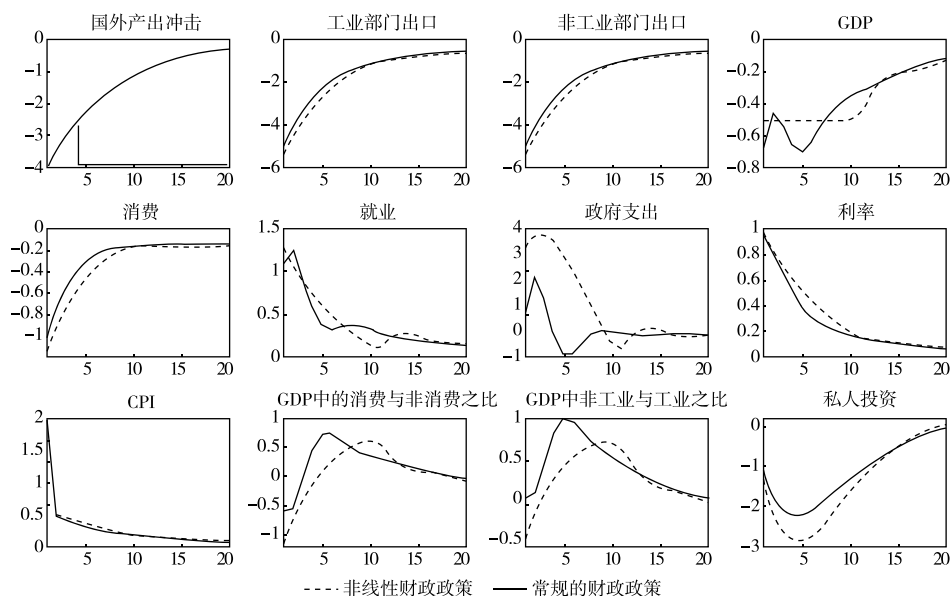


图2 外需骤降冲击与强刺激财政政策的效果 (%)

接着,我们利用该模型分析了政策对其他宏观经济变量的影响。强刺激财政政策也带来了一些问题。第一,家庭消费进一步恶化。在强刺激财政政策下的消费下降幅度大于在常规的财政政策下的下降幅度。这是因为,由于政府支出提高,扩大了政府需求,总需求提升,实际利率上升,对消费需求造成一定的“挤出效应”。<sup>8</sup>第二,私人投资进一步恶化。在强刺激财政政策下

<sup>8</sup> 本文的DSGE模型着重在对强刺激财政政策的刻画上做出了创新,对其他设定上未做深入的刻画。诚然,在引入了消费习惯、公共品与居民消费的互补性后,政府支出也可能对消费有挤入效应,这是本模型的局限。我们重点强调的是政府支出对需求结构(即消费占GDP的比重)的负向影响。关于模型的这一结论,我们也找到了实证证据,限于篇幅未予列示,留存备索。

的私人部门投资下降幅度大于在常规财政政策下的下降幅度，表明政府支出的增加明显挤占了私人部门投资。第三，需求结构（本文用消费与非消费之比来度量）不平衡程度加深。如图 2 所示，在强刺激财政政策下，消费与非消费之比大幅下降；而在常规的财政政策下，这一比重在冲击刚来的时候虽然也有所下降，但很快就上升。这是因为，尽管居民消费与私人部门投资都恶化了，但从整个社会的需求结构看，政府支出流向非消费品，弥补了私人投资的下滑，最终使消费需求在总需求中的比重进一步下降了。第四，产业结构（本文用非工业与工业产出之比来度量）转型受阻。随着经济发展水平的提高，产业重心应从工业向服务业转移。如图 2 所示，在常规财政政策下，非工业产出与工业产出之比还能适度上升，而强刺激财政政策却使得该比例迅速下降了。这是因为，中国财政支出大量地投入基础设施建设项目，购买的是钢铁、水泥、能源等工业品，提高了工业品需求，并促进了工业增加值的增长，但对服务业的需求较少。因此，尽管传统财政政策稳定了经济增长，保障了就业，并带动了全球经济复苏，但是阻碍了我国需求结构调整和产业结构转型，对我国的经济转型不利。

## （二）两次强刺激财政政策的福利比较

为了能够对比 1998 年和 2009 年两次强刺激财政政策的效果，我们利用贝叶斯估计得到的外生冲击序列，分别计算两个时期的社会总福利。假设效用函数中，公共品和工业产出的外部性具有如下形式<sup>9</sup>：

$$u(G_t, Y_t^1) = v_{g,t} \chi_g \frac{G_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} - v_{ind,t} \chi_{ind} \frac{(Y_t^1)^{1-\sigma}}{1-\sigma}, \quad (15)$$

其中， $v_{g,t}$  和  $v_{ind,t}$  是反映边际外部性的时变参数，利用真实数据估计可以得到参数值， $\chi_g$  和  $\chi_{ind}$  是反映相对效用的参数，我们将利用真实数据对其进行校准。参考 Gali and Monacelli (2005)，通过对家庭的效用函数进行二阶泰勒展开，经过一定的推导和化简后，可以求得近似的即期福利函数：

$$V = \left\{ \left( \hat{c}_t + \frac{1}{2}(1-\sigma)\hat{c}_t^2 \right) + \frac{U_n \bar{n}}{U_c \bar{c}} \left( \hat{n}_t + \frac{1}{2}(1+\varphi)\hat{n}_t^2 \right) \right\} + \left\{ v_{g,t} \chi_g \left( \frac{\bar{g}}{\bar{c}} \right)^{1-\sigma} \left( \hat{g}_t + \frac{1-\sigma}{2} \hat{g}_t^2 \right) - v_{ind,t} \chi_{ind} \left( \frac{\bar{y}^1}{\bar{c}} \right)^{1-\sigma} \left( \hat{y}_t^1 + \frac{1-\sigma}{2} \hat{y}_t^1{}^2 \right) \right\}. \quad (16)$$

第一个花括号里的表达式就是经济稳定（消费和就业的稳定），第二个花括号里的表达式就是经济效率（外部性）。 $U_n$  和  $U_c$  分别是效用函数对劳动和

<sup>9</sup> 假设政府支出和工业产出的替代弹性与消费相同，是为了简化福利函数的推导，便于计算  $U_g \bar{g} / U_c \bar{c}$  和  $U_y \bar{y}^1 / U_c \bar{c}$ 。

消费的偏导数 (稳态值),  $\bar{c}$ 、 $\bar{n}$ 、 $\bar{g}$  和  $\bar{y}^1$  分别是消费、劳动、公共品和工业产出的稳态值,  $\hat{c}_t$ 、 $\hat{n}_t$ 、 $\hat{g}_t$  和  $\hat{y}_t^1$  分别是消费、劳动、公共品和工业产出相对稳态值的偏离。

传统的福利函数仅关注消费、就业等宏观经济变量的稳定,并未考虑基础设施、生态环境等财政投资的外部性。一方面,铁路建设、公路建设和基础设施建设是政府投资的主要对象,它们对经济具有正外部性。交通基础设施便利了人们的出行,提高了货物的运输规模和运输速度,改善了经济效率。例如,1997年以来,我国铁路经历了六次大提速,从过去的绿皮车改造为如今的“高铁”,大大缩短了旅客的出行时间。另一方面,重工业是政府投资主要扶持的对象,它们对环境产生较大的危害,对经济具有负外部性。政府投资进行基础设施建设,最主要带动的是对钢铁、水泥等建筑材料的需求。钢铁、水泥、能源、化工等行业均是环境破坏型行业,对生态环境产生了不利影响。将这两部分外部性纳入效用函数中,能够更好地完整刻画社会福利。

### 1. 时变边际外部性的估计

需要指出的是,随着经济的不断发展,政府投资的边际正外部性在不断下降。当我国的基础设施非常薄弱时,投资基础设施建设带来的是从无到有的突破,边际正外部性较大。而当我国的基础设施存量达到一定程度时,进一步的基础设施投资带来的只是“锦上添花”的效果,边际正外部性较小。相反,我国工业的边际负外部性却在不断上升。这是因为自然环境具有一定的自我净化能力。当工业规模较低时,排放的废气废水也较少,大自然的净化吸收能力较强,从而污染较小,进而对经济体中“代理人”带来的负外部性较小。随着工业规模的不断扩大,排放的工业“三废”不断增多,超过了大自然能够承受的阈值,从而对环境造成较大的不良影响。随着环境中污染物的累积,工业增长对环境恶化的边际影响也不断上升。为了度量政府投资、工业产出随时间变化的边际外部性,我们估计如下两个方程,

$$\ln \text{Transport}_{i,t} = \beta_0 + \sum_{t=1996}^{2015} (\nu_{g,t} \ln g_{i,t} \times \text{Dummy}_t) + u_t + \mu_i + \varepsilon_{i,t}, \quad (17)$$

$$\ln \text{CO2}_t = \beta_0 + \beta_1 \ln \text{Ind}_t + \beta_2 (\ln \text{Ind}_t)^2 + \varepsilon_t, \quad (18)$$

其中,下角标  $t$  代表年份,下角标  $i$  代表省份。我们利用 1997—2015 年 31 个省份的面板数据,对公式进行估计,测算政府支出的边际正外部性,  $\ln \text{Transport}_{i,t}$  是公路货物运输量的自然对数值,作为政府支出正外部性的代理变量<sup>10</sup>;  $\ln g_{i,t}$  是地方政府交通支出的自然对数值,作为政府支出的代理变

<sup>10</sup> 考虑到铁路建设主要以国家投资为主,地方政府的交通投资对公路建设的作用更强,故我们以公路货运量作为因变量。

量。 $Dummy_t$ 是一系列年份的虚拟变量（从1997年到2015年，共计19个虚拟变量）。参考钟宁桦等（2016），通过引入年度虚拟变量与政府投资的交叉项，可以估计得到政府支出对正外部性的年份效应 $v_{g,t}$ ，也即每年政府支出的边际正外部性。

接着，我们对公式进行估计，测算工业的边际负外部性。其中， $\ln CO_{2,t}$ 是二氧化碳排放量的自然对数值，作为工业负外部性的代理变量； $\ln Ind_t$ 是工业增加值的自然对数值。由于数据的可得性，我们仅能获得二氧化碳排放的时间序列数据，因此，我们在估计方程中引入工业增加值的二次项，用以估算工业增长对二氧化碳排放的边际影响。那么，工业产出随时间变化的边际负外部性可以表示为 $v_{ind,t} = 2\beta_2 \ln Ind_t + \beta_1$ 。

基于估计的结果，我们绘制工业和政府支出的边际外部性如图3所示。与前文的推测一致，随着时间的推移，工业的边际负外部性从不足0.1（1988年）上升至0.8（2015年），而政府投资的边际正外部性从0.5（1997年）下降到0.2（2015年）。

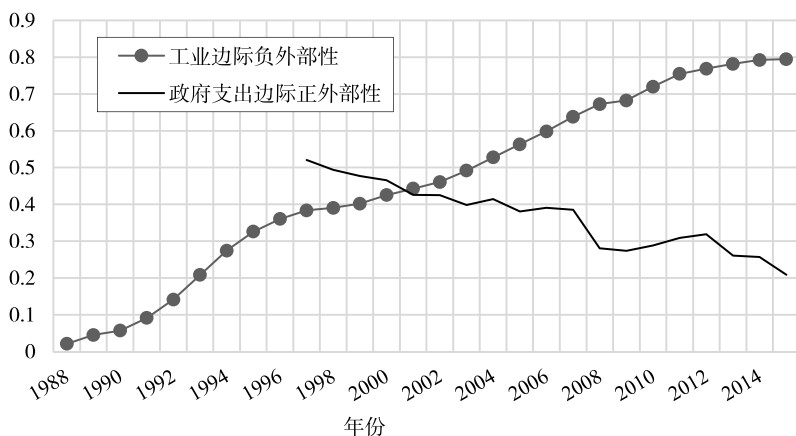


图3 工业增长和政府投资的年份边际外部性变化趋势

## 2. 相对效用参数的校准

由于量纲的差异，外部性和消费效用并非直接可比。为了能够选择合理的效用权重，我们利用真实数据校准效用函数中的相对效用参数 $\chi_g$ 和 $\chi_{ind}$ 。假设家庭交通消费支出带来的正效用与政府投资对家庭带来的正效用是等价的，且消费份额与消费效用成正比，则可近似地得到 $U(g)/U(c)$ 等于交通消费支出占总消费支出的比例。<sup>11</sup>根据1996—2013年居民交通消费支出占比的平均值为10.6%，可以校准得到 $\chi_g$ 为0.142。<sup>12</sup>类似地，考虑到环境污染会提高

<sup>11</sup> 为了便于表述，我们用 $U(x)$ 指代 $x$ 的效用。

<sup>12</sup> 在校准不随时间改变的相对效用参数时，我们将 $v_{g,t}$ 和 $v_{ind,t}$ 取为观测期间的均值。

发病率进而导致家庭的医疗支出增加,假设家庭的医疗支出对家庭的正效用与工业污染对家庭带来的负效用互为相反数,则可以得到 $-U(Y_1^1)/U(c)$ 近似为医疗消费支出占总消费支出的比例。根据1996—2013年居民医疗消费支出占比的平均值为6.3%,可以校准得到 $\chi_{ind}$ 为0.297。

### 3. 福利分析与政策效果比较

将估计得到的1996Q1—2015Q1的外生冲击序列带入模型,可以得到各内生变量的脉冲响应函数值。根据危机爆发及其对我国出口造成影响的时间,并考虑到财政刺激政策的滞后性,本文选择1998Q3—2000Q2和2009Q3—2011Q2作为福利分析的观测窗口。根据式(16),本文分别计算两个时期在两种政策下的福利。首先,我们计算了实施强刺激财政政策时的福利;接着,我们进行了反事实模拟分析,测算了以常规时期财政支出政策替代强刺激财政政策的福利情况;最后,我们将两种情况的福利作差,得到如表2所示的福利改进程度。

表2 强刺激财政政策相对常规财政政策的福利改进程度

观测时期	经济稳定提升	经济效率改进	总福利提升
1998Q3—2000Q2	0.0003	0.0176	0.0179
2009Q3—2011Q2	0.1064	-0.1672	-0.0609

根据福利分析,我们可以得到以下几点启示:首先,两次强刺激财政政策都显著地促进了经济稳定。在外需快速下滑时,积极的财政刺激政策刺激了国内总需求,从而维持了经济稳定。2009年的强刺激财政政策较1998年对经济稳定提升的效果更强,其原因可能是2009年的外部经济环境更恶化,政府的政策力度更强。其次,1998年的强刺激财政政策提升了经济效率,而2009年的强刺激财政政策抑制了经济效率。这是因为,财政支出投向了基础设施建设项目,有助于提升社会福利,但是,随着政府投资带来的基础设施改善对长期经济效率的提升作用减弱,工业产出对环境污染的恶化作用增加,财政支出计划对社会福利改进的有效性将变得越来越弱。到2009年时,强刺激财政政策所带来的工业负外部性提升超过了政府支出的边际正外部性,因而,强刺激财政政策不仅没有提升经济效率,反而使经济效率下降了。最后,综合考虑两部分目标,1998年的强刺激财政政策使社会总福利得到改善,而2009年的强刺激财政政策却使总福利下降了。总之,与1998年不同,2009年的强刺激财政政策虽有效地维持了经济稳定,却损害了社会总福利。

## 五、经济“新常态”与最优财政政策组合

后危机时代，虽然我国的对外贸易已经逐步回升，但是，经济仍然存在着较大的下行风险。在经济“新常态”的背景下，制度红利消退、人口红利减少和资源约束趋紧仍然是导致中国经济增速下滑的潜在因素。这些外生冲击是否会触发经济增长速度下限？当面临较大经济下行压力时，既然强刺激财政政策难以改善社会总福利，那么，什么是最优的财政政策组合？本部分回答了这一问题。

### （一）各类冲击触发经济增长目标下限的概率

负面冲击越大，意味着经济下行压力也就越大。一旦外生冲击造成经济增速低于政府预定的目标下限，政府就会不得不提高政策刺激的力度，以避免经济过度下滑，这是中国“四万亿”政策出台的初衷，也是此次全球金融危机中全世界多数国家政府采取的政策。尽管一国经济面临各式各样的冲击，但不同冲击引发政府大规模“救市”的概率并不相同，有些冲击对经济的影响较小，而有些冲击却可能造成较大的经济下行压力。

在对数线性化的模型中，若设 1 单位外生冲击下产出的最小值为  $\bar{y}_{\min}$ ，则对于分布为正态分布  $N(0, 1)$  的外生冲击，产出的最小值  $y_{\min}$  服从正态分布  $N(0, |\bar{y}_{\min}|)$ 。<sup>13</sup> 于是，我们给出触碰经济下限  $y^{\text{bind}}$  的概率公式为：

$$\Pr(y_{\min} \leq y^{\text{bind}}) = F(y^{\text{bind}} / |\bar{y}_{\min}|), \quad (19)$$

其中  $F$  是标准正态分布  $N(0, 1)$  的累积密度函数。表 3 列出了上述四类冲击使得经济增速低于政府目标下限、迫使政府不得不提高政策刺激强度的概率。可以看出，当前中国经济面临的整体经济技术冲击触发经济增长目标下限的概率最大，换言之，代表制度红利、改革红利消退的负向整体经济技术冲击最有可能引起大幅的经济下行压力；其次是国外产出冲击和工业技术冲击，而代表人口红利的劳动供给冲击触发下限的概率最小。如以本文设定的年化经济增速下滑 2% 为例，整体经济技术冲击有 14.43% 的概率可能触发政府目标下限，迫使政府不得不采用更强的刺激政策；而国外产出冲击、工业技术冲击和劳动供给冲击的触发概率分别为 3.1%、1.16% 和 0.0%。

<sup>13</sup> 值得指出的是，虽然模型中的外生冲击服从均值为 0 的正态分布，但是，在现实经济中，我们是能够预测到冲击发生的方向的。在未来制度红利减少、人口红利下降、资源约束上升的背景下，触发经济下限的概率也将比本文所计算的高出一倍。

表 3 各类冲击触发经济增速下限的概率

经济增速下降幅度	国外产出冲击	整体技术冲击	劳动供给冲击	工业技术冲击
1% (年化)	17.54%	29.79%	0.17%	12.82%
2% (年化)	3.10%	14.43%	0	1.16%
2.5% (年化)	0.98%	9.23%	0	0.23%
3% (年化)	0.26%	5.57%	0	0.03%
3.5% (年化)	0.05%	3.17%	0	0

由此可见, 尽管国外冲击对中国经济有一定的影响, 但代表改革红利、制度红利消退的负向整体经济技术冲击才是当前中国经济发展面临的最大挑战。经过三十多年的发展, 中国经济改革进入深水区, 经济增速下降已经成为既定的事实, “新常态”的提出表明政府已经切实地认识到了这一事实, 但也意味着在当前经济形势下, 政策当局必须要增强改革力度, 最大限度地释放改革红利, 才能更有效地实现经济的稳定增长。

## (二) 政策前沿曲线分析

在经济“新常态”的背景下, 改革红利的减少和全球经济的疲软导致我国经济仍然存在较大的下行压力。通过对 1998 年和 2009 年两次强刺激财政政策进行比较, 我们发现, 随着外部环境和内部条件的变化, 保经济增长下限的财政刺激政策已经不能改善社会总福利。有鉴于此, 本文对财政支出政策和税收政策的最优组合进行了分析。

参考 Iacoviello (2005), 本文采用政策前沿曲线来分析在不同条件下的最优财政政策组合。给定政府债务的波动上限为基准模型时的 2 倍, 本文遍历常规财政支出政策规则中政府支出对产出的反应系数和税收政策规则中税率对产出的反应系数, 将一系列的福利组合绘制在二维坐标系中, 即可得到财政政策的政策前沿曲线 (图 4)。<sup>14</sup> 如图 4 所示, 横轴代表经济稳定, 即消费和就业的稳定, 纵轴代表经济效率, 即政府支出和工业产出的外部性。两条曲线分别代表了在政府支出的边际正外部性较高和较低时的最优前沿曲线。在同一约束下绘制的政策前沿曲线, 反映了在相同条件下政策能够实现的最优效果, 从而使不同政策具有了可比性。

<sup>14</sup> 由于我们无法判断外生冲击在未来的变化趋势, 因此, 在分析最优政策时, 我们同时引入了所有外生冲击, 并都给定 1 标准差 (标准差是贝叶斯估计得到的), 并取脉冲响应函数的 1 000 期计算贴现的累计福利。



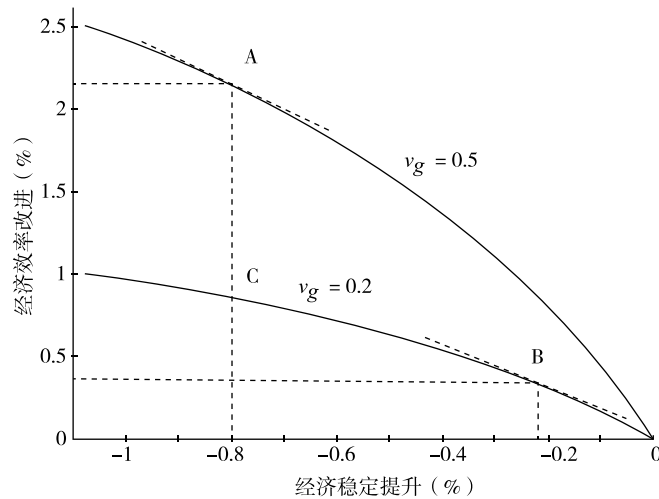


图 4 扩张性财政政策的福利前沿曲线

注：我们将位于前沿曲线上、财政支出对产出反系数为 0 时的情况作为基准情况，图中的两条线均是相对基准情况下的福利改进程度。在绘制曲线时，我们将政府支出的边际外部性分别取 0.5 和 0.2 来对比不同情形下的政策前沿曲线。为了剔除其他参数的影响，我们将其他时变参数均设置为样本区间内的均值。

根据图 4 可知，随着政府投资边际正外部性的下降，最优财政政策从“增支”为主转为“减收”为主。图中的两条政策目标线（虚线）是平行的，即不改变政府对经济稳定和经济效率的重视程度。我们发现，当政府投资的边际正外部性较高时，政策目标线与政策前沿曲线相切于 A 点；当政府投资的边际正外部性较低时，政策目标线与政策前沿曲线相切于 B 点。显然，当政府支出的边际正外部性较高时，更加偏向于“增支”的政策能够带来更多的间接经济效率的提升，从而使总福利提高。随着政府支出的边际正外部性的不断下降，“增支”政策所带来的间接效率提升，不如“减收”带来的经济稳定提升更多。因此，在当前我国政府支出正外部性下降的情况下，最优财政政策应该逐步地转变为以降低企业税负为主、增加政府投资为辅的政策组合。<sup>15</sup>

## 六、主要结论及政策建议

1998 年和 2009 年，面对快速恶化的外部环境，政府都果断推出了强刺激财政政策。通过构建了一个含有非线性约束的 DSGE 模型，本文刻画了财政政策在经济增速较低时发生结构性调整的现象，并用中美两国的数据对参数

<sup>15</sup> 类似地，随着工业边际负外部性的不断上升，若政府投资政策仍然是以拉动工业需求为主，则最优财政政策也应该转向以减税为主。

做了校准和估计。随后,我们借助福利分析方法和政策前沿曲线分析对政策效果进行了比较和评判,并提出了最优的财政政策组合。

本文的主要结论如下:第一,与常规的财政支出政策相比,非线性财政政策能够实现经济增长保下限的目标,但会导致非政府投资下降更快,产业结构中工业的占比更高,需求结构中消费的占比更低。第二,1998年与2009年的产出下滑均触发了经济下限,从而政府推出了强刺激财政政策。1998年的强刺激财政政策显著地促进了经济稳定和经济效率,而2009年的强刺激财政政策虽促进了经济稳定却大幅抑制了经济效率,进而恶化了社会总福利。第三,考虑到边际外部性的变化,在制度红利减少、人口红利消退、资源约束趋紧以及全球经济复苏缓慢的条件下,最优财政政策应当从以“增支”为主转向以“减税”为主。

经济进入新常态后,经济增长保下限的政策目标已经不再适应于当前的经济形势。但是,面对实体经济疲软的现状,采取逆周期的财政政策还是必要的。随着我国的交通基础设施日益完善,工业对生态环境的负面影响不断上升,政府投资对经济效率的间接提升作用正在不断下降,以政府投资为主的财政政策对社会福利的改善作用越来越弱。有鉴于此,本文认为,在现阶段,“以降低企业税负为主、提高政府支出为辅”的财政政策更能兼顾经济效率与经济稳定提升,改善社会福利。具体而言,第一,加大减税降费的力度,不仅要贯彻落实“营改增”等税制改革政策,更要合理控制税收征收力度,降低企业税率,提高实体企业投资的积极性。第二,优化政府投资结构,减少高铁、高速公路等大型基建项目,增加与民生相关的小型基础设施建设项目,并部分下放投资审批权,将小型投资项目的审批权下放至地方政府。第三,在既要金山银山,又要绿水青山这一理念的指导下,推进结构性减税政策,促进绿色经济发展。

## 参 考 文 献

- [1] Calvo, G. A., “Staggered Prices in a Utility-Maximizing Framework”, *Journal of Monetary Economics*, 1983, 12 (3), 383-398.
- [2] Christiano, L. J., R. Motto, and M. Rostagno, “Risk Shocks”, *The American Economic Review*, 2014, 104 (1), 27-65.
- [3] Christiano, L., M. Eichenbaum, and S. Rebelo, “When Is the Government Spending Multiplier Large?”, National Bureau of Economic Research, No. w15394, 2009.
- [4] Christoffel, K. P., G. Coenen, and A. Warne, “The New Area-Wide Model of the Euro Area, a Micro-Founded Open-Economy Model for Forecasting and Policy Analysis”, Working Paper, 2008.
- [5] Gali, J., and T. Monacelli. “Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy”, *Review of Economic Studies*, 2005, 72 (3), 707-734.

- [6] 千春晖、郑若谷，“改革开放以来产业结构演进与生产率增长研究——对中国 1978~2007 年‘结构红利假说’的检验”，《中国工业经济》，2009 年第 2 期，第 55—65 页。
- [7] 千春晖、郑若谷、余典范，“中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响”，《经济研究》，2011 年第 5 期，第 4—16+31 页。
- [8] Guerrieri, L. and M. Iacoviello, “OccBin: A Toolkit for Solving Dynamic Models with Occasionally Binding Constraints Easily”, *Journal of Monetary Economics*, 2015, 70 (0), 22-38.
- [9] Iacoviello, M., “House Prices, Borrowing Constraints, and Monetary Policy in the Business Cycle”, *American Economic Review*, 2005, 95 (3), 739-764.
- [10] 贾俊雪，“公共基础设施投资与全要素生产率：基于异质企业家模型的理论分析”，《经济研究》，2017 年第 2 期，第 4—19 页。
- [11] Leeper, E. M., and M. Plante, *et al.*, “Dynamics of Fiscal Financing in the United States”, *Journal of Econometrics*, 2010, 156 (2), 304-321.
- [12] 李扬，“中国经济发展的新阶段”，《财贸经济》，2013 年第 11 期，第 5—12 页。
- [13] 林毅夫，“中国经济增长可望保持 8%”，《改革》，2009 年第 3 期，第 141 页。
- [14] 吕冰洋、毛捷，“高投资、低消费的财政基础”，《经济研究》，2014 年第 5 期，第 4—18 页。
- [15] 马勇、陈雨露，“经济开放度与货币政策有效性：微观基础与实证分析”，《经济研究》，2014 年第 3 期，第 35—46 页。
- [16] 彭俞超、方意，“结构性货币政策、产业结构升级与经济稳定”，《经济研究》，2016 年第 7 期，第 29—42+86 页。
- [17] 裘翔、周强龙，“影子银行与货币政策传导”，《经济研究》，2014 年第 5 期，第 91—105 页。
- [18] Smets, F., and R. Wouters, “Shocks and Frictions in US Business Cycles, A Bayesian DSGE Approach”, *American Economic Review*, 2007, 97 (3), 586-606.
- [19] 苏治、李媛、徐淑丹，“‘结构性’减速下的中国投资结构优化：基于四万亿投资效果的分析”，《财政研究》，2013 年第 1 期，第 43—47 页。
- [20] 张车伟、张士斌，“中国初次收入分配格局的变动与问题——以劳动报酬占 GDP 份额为视角”，《中国人口科学》，2010 年第 5 期，第 24—35+111 页。
- [21] 钟宁桦、刘志阔、何嘉鑫、苏楚林，“我国企业债务的结构性问题”，《经济研究》，2016 年第 7 期，第 102—117 页。
- [22] 朱军、许志伟，“财政分权、地区间竞争与中国经济波动”，《经济研究》，2018 年第 1 期，第 21—34 页。

# Economic Growth Lower Bound and Non-Linear Fiscal Policy

## —Based on a DSGE Model with Occasional Binding Constraint

YUCHAO PENG LILI YAN \* YI FANG

*(Central University of Finance and Economics)*

**Abstract** Fiscal policy is non-linear in China, normal in regular periods, but intensively stimulus in recession to keep economic growth rate above a lower bound. We build a DSGE model with occasional binding constraint to analyze the non-linear fiscal policies. The stimulus fiscal policies can keep economic growth, but crowd out the private sector investment, augment the proportion of investment in total demand and stimulate the proportion of manufacture in total supply. “Four Trillion” stimulus fiscal policy in 2009 has worsen social welfare because of the decreasing marginal positive externality of government investment, and the increasing marginal negative externality of manufacture.

**Key Words** economic growth, fiscal policies, economic structure

**JEL Classification** E10, E32, E62

---

\* Corresponding Author: Lili Yan, Central University of Finance and Economics, No. 39, South College Road, Beijing, 100081, China; Tel: 86-18911293936; E-mail, llyan11@163.com.