



Munich Personal RePEc Archive

**The effect of Fiscal Consolidations on  
Chinese Macroeconomies——Based on  
The NK Model with Consumer's  
Heterogeneity**

Guo, Lingyi and Xu, Wenli and Xu, Kun

Wuhan University in China, Anhui University in China

15 January 2016

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/69170/>

MPRA Paper No. 69170, posted 11 Feb 2016 03:32 UTC

# 中国财政政策调整的宏观经济效应<sup>①</sup>

## ——基于消费者异质性的新凯恩斯模型

郭伶俐<sup>1</sup> 许文立<sup>1</sup> 许坤<sup>2</sup>

(1 武汉大学经济与管理学院, 湖北武汉, 430072; 2 安徽大学经济学院, 安徽合肥, 230601)

**内容提要:** 本文构建了一个包含消费者异质性的三部门新凯恩斯模型, 并将政府部门划分为财政、社保和中央银行, 引入商品税率、劳动所得税率、资本所得税率、社保费率和财政支出政策冲击, 实证研究了三种税收政策变化、一种社保费率变化和一种财政支出政策变化对中国宏观经济波动的贡献率及动态宏观经济效应。研究发现: (1) 商品税政策冲击对中国主要宏观经济变量的波动贡献率最大, 其程度达到 65% 以上, 即是说, 主要宏观经济变量的 65% 以上的波动是由商品税率冲击引起, 而劳动所得税冲击和社保费冲击不会明显引起宏观经济波动; (2) 积极的税费政策和紧缩的财政支出政策均有助于刺激经济增长, 但劳动所得税率和社保费率下降更有利于经济稳定、持续增长; (3) 减免税费政策有利于提高财政可持续性; (4) 通货膨胀是一种“财政-货币”现象, 且中国的通货膨胀主要是成本推动型。在此基础上, 本文提出中国政府应该采取积极的税收政策, 并以降低劳动所得税率和社保费率为主的措施来稳定宏观经济增长, 并辅以提高基准利率来抵抗通胀压力。

**关键词:** 新凯恩斯模型 税收政策冲击 社保费率冲击 财政支出冲击 宏观经济效应

## The effect of Fiscal Consolidations on Chinese Macroeconomies

### ——Based on The NK Model with Consumer's Heterogeneity

**Abstract:** This paper constructs the NK model with Consumer's Heterogeneity included three sectors, in which government is divided into three types of fiscal sector, social security department and central bank. The tax shocks, social security fees rate shock and fiscal expenditure shock are incorporated with the NK model to explore the contribution and the dynamic effect of the fiscal policy shocks on macroeconomic volatility. The results show that (1) the shocks of good taxation contribute most in real economy than the shocks of other fiscal policy, and the size of contribution on macroeconomic volatility is 65%; (2) reducing of the tax rates, social security fees rate and fiscal spending stimulate economic growth, and it is more important that cutting the tax rate of labour income and lowering social security fees rate are better measures; (3) cutting tax rates and lowering of social security fees rate improve the fiscal sustainability; (4) the inflation is a joint monetary-fiscal phenomenon. On this basis, this paper proposes that government should adopt active tax and fee policies---cutting labour income taxation rate and lower social security fees rate, to spur stable economic growth, simultaneously raise benchmark interest rate to prevent inflation.

**Keywords:** NK model; Tax Policies Shocks; Social Security Fees Rate Shock; Fiscal Expenditure shocks; Macroeconomic Effect

---

①郭伶俐, 女, 1989 年生, 博士研究生, 研究领域为税收及转移支付。通讯作者: 许文立, 男, 1987 年生, 博士研究生, 研究领域为环境政策与经济增长, 邮箱: xuweny87@163.com。许坤, 男, 硕士研究生, 研究方向为数量经济学、技术与经济增长。本文受到教育部重大攻关项目“我国公共财政风险评估及其防范对策研究”(批准号: 10JZD0023)、国家社科重大项目“城乡环境基本公共服务非均等程度评估及均等化路径研究”(项目编号: 11&ZD041)和国家社科重大项目“建构基于生态文明建设的公共财政体制研究”(项目批准号: 15ZDB158)的资助, 在此特别感谢。当然文责自负。

## 一、引言

2008 年全球金融危机之后，许多国家都面临着经济增速下滑的风险，中国也不例外。中国 2009 年的大规模财政刺激政策使得经济短暂复苏，2012 年开始，中国经济增速出现下降，2014 年增速下滑至 7.8%，2015 年第三季度增速首次下降至 7% 以下，“十三五”期间的增速目标在 6.5% 以上。从世界发展经验来看，“中等收入陷阱”（Eichengreen 等，2013）、“回归均值困境”（Pritchett、Summers，2014）、“突然停顿陷阱”（Pritchett、Summers，2014）与“走走停停困境”（Acemoglu、Ucer，2015）是经历高速增长后的中国必须跨越的经济难关。面对中国经济中存在的有效需求不足与产能过剩的问题，2015 年 11 月 10 日召开的中央财经领导小组第十一次会议上，习近平总书记提出了“供给侧结构性改革”概念：“在适度扩大总需求的同时，着力加强供给侧结构性改革，着力提高供给体系质量和效率。”在世界主要国家的量化宽松政策下，零利率下限（ZLB）限制了货币政策的效果（T. Schwarzmueller、M. H. Wolters，2015），<sup>①</sup>那么，财政政策就应该在供给侧结构性改革中发挥更大的作用。

财政政策包括财政收入政策和财政支出政策，因此，应通过调整财政收入和财政支出，刺激投资、增加就业、扩大生产、促进经济增长。财政收入政策的调整需要建立现代税收制度，应从结构优化着手，建立在稳定税负水平的基础上，在宏观税负水平保持基本稳定的前提下谋划税制结构的优化调整（高培勇，2015）。而财政支出则需要适当增加。2015 年中央经济工作会议指出，中国要继续实行结构性减税，并计划降低社保费率和增值税，增加财政支出，适当扩大财政赤字等积极财政政策。

自 Kyland、Prescott（1982）建立实际经济周期理论之后，动态随机一般均衡（DSGE）的方法在宏观经济分析中被广泛使用，许多政府机构和国际组织都建立了各自的 DSGE 模型来分析其宏观经济，例如欧洲央行的 NAWM、加拿大银行的 Totem、英格兰银行的 BEQM、日本银行的 JEM、欧洲委员会的 QUESTIII 以及国际货币基金组织的 GEM 等<sup>②</sup>。实际经济周期（RBC）理论更加侧重于从供给方面研究宏观经济周期特征（黄贇琳和朱保华，2015），而在 RBC 理论中融入不完全竞争市场结构和价格粘性特征的新凯恩斯（NK）理论则更加贴近现实市场结构<sup>③</sup>。正对当前中国经济周期波动特征和供给侧结构性改革的积极财政宏观调控政策，本文在 C. J. C. Junior 和 A. V. Sampaio（2014）的基础上，构建了一个包含商品税率、劳动所得税率、资本所得税率、社保费率和财政支出政策冲击的新凯恩斯模型，较为全面地实证分析财政政策调整对中国宏观经济的影响及其传导途径与作用机制。本文的结构安排如下：第二部分为相关文献回顾；第三部分为理论模型，主要构建了财政政策调整对宏观经济影响的新凯恩斯模型框架；第四部分为中国的财政政策与经济的周期性特征，在此基础上，校准模型所需参数；第五部分为财政政策调整的宏观经济效应及其作用机制分析；第六部分为简要结论与政策含义，并指出本文的不足和进一步的研究方向。

## 二、相关文献回顾

---

<sup>①</sup> 2015 年，中国人民银行五次降息降准，目前一年期贷款利率为 4.35%，存款利率为 1.5%，宽松的货币政策并没有对中国实体经济产生应有的效果，且进一步操作空间较小。

<sup>②</sup> 资料来源：Tim Schwarzmueller, Maik H. Wolters, 2015: “The Macroeconomic Effects of Fiscal Consolidation in Dynamic General Equilibrium”, Dynare Working Papers Series, No.43, <http://www.dynare.org/wp/>.

<sup>③</sup> 新凯恩斯模型不仅仅是放弃了实际经济周期模型中灵活价格和完全竞争假设，加入不完全竞争市场结构和粘性价格假设，而且还保留理性预期和微观基础等内容。

为了解决 Lucas (1976) 和 Sims (1980) 所提出的批判, Kyland、Prescott (1982) 构建了实际经济周期 (RBC) 模型。标准的 RBC 模型建立在理性预期、灵活价格、完全竞争以及微观理论的基础上, 随后, 新凯恩斯 (NK) 模型在 RBC 的基础上主要引入粘性价格和垄断竞争。RBC 和 NK 模型迅速成为学术界以及政府机构最引人关注的宏观经济研究方法。在 RBC 模型和 NK 模型中可以引入外生冲击, 作为政策的改变, 从而改变经济行为约束, 对产品市场和要素市场产生影响, 最终引起宏观经济的波动。Chamley C. (1986)、Baxter M. 和 King R. G. (1993)、Chari V. V. et al. (1994)、Aiyagari S Rao (1995)、黄贇琳 (2005)、黄贇琳和朱保华 (2015) 都在 RBC 模型中引入财政政策 (财政支出或者税收) 冲击, 进而改变消费者和产商的行为决策, 最终对宏观经济产生影响。而 C. Junior 和 A. Sampaio (2014)、T. Schwarzmueller 和 M. H. Wolters (2015) 则在 NK 模型中引入财政政策 (税收和财政调整) 冲击, 进而分析财政政策冲击对宏观经济和福利的动态影响。

### (一) RBC 模型中的财政政策冲击研究

Vasilev (2015) 定量评估了保加利亚单一所得税制改革带来的福利效应。通过建立内生增长模型, 量化了累进所得税与单一所得税率的动态福利效应。研究认为实行单一的所得税制能够实现社会福利效应, 且福利效应随着时间周期延长而成比例增加。

刘溶沧、马拴友 (2002) 研究发现我国对资本征税降低了投资率和全要素生产率, 但不影响劳动供给, 对经济增长有一定的负效应; 对劳动征税降低了投资率, 刺激了劳动供给, 对技术进步没有影响, 总效应是降低经济增长; 对消费支出征税, 提高了投资率和全要素生产率, 不影响劳动供给, 最终效应是不妨碍或弱促进经济增长, 并据此提出了相关的政策建议。

黄贇琳 (2005) 将政府冲击作为外生随机冲击变量, 构建中国三部门实际经济周期模型, 研究发现, 技术冲击和政府支出冲击可以解释 70% 以上的中国经济波动特征, 中国经济波动是技术因素、供给因素和需求因素综合影响的共同产物。且证实改革后政府支出对居民消费产生了一定的挤出效应。

黄贇琳、朱保华 (2015) 构建了财政税收的 RBC 模型, 研究认为降低劳动收入和资本收入的税率都能促进经济增长, 带动资本和劳动的供给增加, 降低劳动收入税率有利于促进居民消费增长, 降低资本收入税率则起到抑制作用, 调整劳动收入税率的政策效果更强。资本收入税率与社会福利呈正相关和非对称性, 劳动收入税率与社会福利呈负相关和非对称性, 技术冲击和财政冲击的共同作用使得结构性税收调整政策的福利效应具有非对称性, 两种税率同向变动对社会福利具有放大作用, 两者的反向变动对社会福利具有削弱作用。

### (二) NK 模型中的财政政策冲击研究

Junior、Sampaio (2014) 通过建立 DSGE 模型分析减税政策冲击对生产部门的影响。研究发现, 减税政策对劳动收入税的冲击效应大于对资本收入税的效应。对于劳动收入税来说, 降低税率会增加产出、消费和投资, 降低公共债务和政府支出, 而降低资本收入税税率的政策效应不大, 对增加资本存量仅有较弱的刺激作用。对劳动力的供给和工资水平没有影响, 劳动力市场仍然中性。政府的公共支出减少, 公共债务的规模下降。

T. Schwarzmueller、M. H. Wolters (2015) 构建了一个新凯恩斯模型, 分析了六种财政政策工具的宏观经济效应。

从已有文献可以看出, 国外利用 DSGE 模型研究财政政策冲击的宏观经济效应已经十分成熟。且随着时间的推移, 越来越多的学者倾向于利用 NK 模型来分析财政政策的效应。而在国内, 利用 DSGE 研究财政政策的宏观经济效应则刚刚起步, 利用 NK 模型则更少。因此, 与已有文献相比, 本文的推进之处在以下几个方面: 第一, 本文构建了一个包含退休者和社保部门的三部门新凯恩斯模型, 来研究财政政策变化的宏观经济效应; 第二, 本文将五种财

政政策冲击纳入一个分析框架，是一个较为系统地、全面地分析框架，在此基础上分析了财政政策冲击对宏观经济的影响效应和传导路径；第三，本文利用构建的新凯恩斯模型实证研究中国五种财政政策工具的宏观经济效应与福利效应。

### 三、理论模型

在一个封闭经济中，有无限期生活的居民，且由两类代表性的居民所构成：工作者（或者年轻人）Labor 和退休者（老年人）Retired；厂商则由最终产品生产者和中间产品生产者构成；经济中还存在政府部门，可划分为三种类型：财政部门、货币部门和社保部门。且中间产品厂商处于是垄断竞争的经济环境中，价格具有粘性，本文采用 Dixit 和 Stiglitz（1977）综合形式表示垄断竞争，并按照 Calvo（1983）的定价方式刻画价格粘性。

#### （一）居民

两类无限期生活的居民：工作者和退休者。一方面，工作者在劳动市场上供给劳动，获得劳动收入，在资本市场上，工作者既可以投资物资资本，也可以购买政府债券，并从中获得资本利息收入，然后工作者会将其收入配置到消费，投资与债券中。工作者的效用来自于消费的正效用和劳动的负效用。另一方面，退休者只从社保部门获得退休金作为其收入，且其全部收入用来进行消费。

##### 1. 工作者

从上文可知，工作者的效用依赖于消费和劳动，则其跨期贴现效用函数为

$$U_L = E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t S_t^C \left( \frac{C_{L,t}^{1-\sigma}}{1-\sigma} - S_t^L \frac{L_t^{1+\psi}}{1+\psi} \right) \quad (1)$$

其中， $U_L$ 为工作者的贴现效用， $E_t$ 为期望算子， $\beta^t$ 为主观贴现率， $C_{L,t}$ 为劳动者的消费量， $L_t$ 为劳动供给量， $S_t^C$ 为跨期消费偏好冲击， $S_t^L$ 为劳动供给冲击， $\sigma$ 为相对风险厌恶系数， $\psi$ 为劳动供给弹性。

工作者的收入来自于工资收入、物资资本利息以及政府债券收入，且工作者要向政府交纳劳动所得税、资本利得税、消费税以及缴纳社保基金，政府债券收入免征税，其可支配收入用于消费、投资以及政府债券之间配置。因此，工作者面临的预算约束为

$$\left( 1 + \frac{\tau_C}{\phi_t^C} \right) P_t (C_{L,t} + I_t) + \frac{B_{t+1}}{R_t^B} = \left( 1 - \frac{\tau_L}{\phi_t^L} - \frac{\tau_{PEN}}{\phi_t^P} \right) W_t L_t + \left( 1 - \frac{\tau_K}{\phi_t^K} \right) R_t K_t + B_t \quad (2)$$

其中， $P_t$ 为市场一般价格； $I_t$ 为投资； $B_t$ 、 $B_{t+1}$ 为政府债券； $R_t^B$ 为基准利率，即政府债券的无风险利率； $R_t$ 为资本利率； $W_t$ 为工资率； $\tau_C$ 、 $\tau_L$ 、 $\tau_{PEN}$ 、 $\tau_K$ 分别为消费税率、工资所得税率、社保缴费率和资本利得税率； $\phi_t^C$ 、 $\phi_t^L$ 、 $\phi_t^K$ 、 $\phi_t^P$ 分别为商品税率冲击、工资所得税率冲击、资本利得税率冲击和社保费率冲击。值得注意的是，劳动者在第  $t-1$  期以单位债券成本  $\frac{1}{R_{t-1}^B}$  购买政府债券  $B_t$ ，并在第  $t$  期得到债券收入  $B_t$ ，在第  $t$  期以单位债券成本  $\frac{1}{R_t^B}$  购买政

府债券  $B_{t+1}$ ，在第  $t+1$  期获得政府债券收入  $B_{t+1}$ ，以此类推。

资本积累方程为

$$K_{t+1} = I_t + (1 - \delta)K_t \quad (3)$$

在公式（2）-（3）的约束下，求公式（1）的最优化问题，构造拉格朗日公式为

$$LA = E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[ S_t^C \left( \frac{C_{L,t}^{1-\sigma}}{1-\sigma} - S_t^L \frac{L_t^{1+\psi}}{1+\psi} \right) + \lambda_t \left[ \left( 1 - \frac{\tau_L}{\phi_t^L} - \frac{\tau_{PEN}}{\phi_t^P} \right) W_t L_t + \left( 1 - \frac{\tau_K}{\phi_t^K} \right) R_t K_t + B_t - \left( 1 + \frac{\tau_C}{\phi_t^C} \right) P_t (C_{L,t} + K_{t+1} - (1-\delta)K_t) + \frac{B_{t+1}}{R_t} \right] \right] \quad (4)$$

求解拉格朗日公式（4）得到一阶条件

$$\frac{\partial LA}{\partial C_t} = 0 \rightarrow \frac{S_t^C}{C_{L,t}^\sigma} = \lambda_t \left( 1 + \frac{\tau_C}{\phi_t^C} \right) P_t \quad (5)$$

$$\frac{\partial LA}{\partial L_t} = 0 \rightarrow S_t^C S_t^L L_t^\psi = \lambda_t \left( 1 - \frac{\tau_L}{\phi_t^L} - \frac{\tau_{PEN}}{\phi_t^P} \right) W_t \quad (6)$$

$$\frac{\partial LA}{\partial K_{t+1}} = 0 \rightarrow \lambda_t \left( 1 + \frac{\tau_C}{\phi_t^C} \right) P_t = \beta^t E_t \lambda_{t+1} \left[ \left( 1 - \frac{\tau_K}{\phi_{t+1}^K} \right) R_{t+1} + \left( 1 + \frac{\tau_C}{\phi_{t+1}^C} \right) P_{t+1} (1-\delta) \right] \quad (7)$$

$$\frac{\partial LA}{\partial B_{t+1}} = 0 \rightarrow \frac{\lambda_t}{R_t^B} = \beta^t E_t \lambda_{t+1} \quad (8)$$

从公式（5）得到

$$\lambda_t = \frac{S_t^C}{\left( 1 + \frac{\tau_C}{\phi_t^C} \right) P_t C_{L,t}^\sigma} \quad (9)$$

将公式（9）代入公式（6）得到劳动供给方程为

$$\frac{S_t^L L_t^\psi \left( 1 + \frac{\tau_C}{\phi_t^C} \right) C_{L,t}^\sigma}{1 - \frac{\tau_L}{\phi_t^L} - \frac{\tau_{PEN}}{\phi_t^P}} = \frac{W_t}{P_t} \quad (10)$$

将公式（9）代入公式（7）-（8），得到欧拉方程为

$$\frac{S_t^C}{C_{L,t}^\sigma} = \beta^t E_t \frac{S_{t+1}^C}{\left( 1 + \frac{\tau_C}{\phi_{t+1}^C} \right) P_{t+1} C_{L,t+1}^\sigma} \left[ \left( 1 - \frac{\tau_K}{\phi_{t+1}^K} \right) R_{t+1} + \left( 1 + \frac{\tau_C}{\phi_{t+1}^C} \right) P_{t+1} (1-\delta) \right] \quad (11)$$

$$\frac{S_t^C}{R_t^B \left( 1 + \frac{\tau_C}{\phi_t^C} \right) P_t C_{L,t}^\sigma} = \beta^t E_t \frac{S_{t+1}^C}{\left( 1 + \frac{\tau_C}{\phi_{t+1}^C} \right) P_{t+1} C_{L,t+1}^\sigma} \quad (12)$$

## 2. 退休者

退休者的收入仅仅来自于退休金，且全部用于消费，即

$$\left( 1 + \frac{\tau_C}{\phi_t^C} \right) P_t C_{R,t} = Y_{PEN} \quad (13)$$

其中， $C_{R,t}$ 为退休者（Retired）的消费量， $Y_{PEN}$ 为退休者的退休金收入。退休者消费也需要交纳消费税，但其退休金收入不交纳所得税。

## 3. 总消费量

根据大多数相关研究文献（Junior、Sampaio, 2014; Bosca et al, 2010; Gali et al, 2007; Itawa, 2009; Coenen、Straub, 2004; Furlanetto, 2007; Dallari, 2012; Mayer et al, 2010; Stahler、Thomas, 2011; Swarbrick, 2012; Motta、Tirelli, 2010; Diaz, 2012; Colciago, 2011; Mayer、

Stahler, 2009; Forni et al, 2009)，经济中，总消费采用如下函数形式

$$C_t = (1 - \omega)C_{L,t} + \omega C_{R,t} \quad (14)$$

#### 4. 冲击形式

从上述居民消费行为可知，对消费者行为决策的冲击形式有六种：跨期消费偏好冲击（ $S_t^C$ ）、劳动供给冲击（ $S_t^L$ ）、商品税率冲击（ $\phi_t^C$ ）、劳动收入税率冲击（ $\phi_t^L$ ）和资本利得税率冲击（ $\phi_t^K$ ）、社保费率冲击（ $\phi_t^P$ ）。跨期消费偏好冲击（ $S_t^C$ ）刻画了消费者对现在和未来消费的偏好变化情况，这一特征可以更好的解释总的经济波动（Primiceri et al., 2006）。劳动供给冲击（ $S_t^L$ ）则刻画了经济周期中的就业量变化（Hall, 1997; Chari et al., 2007）。而商品税率冲击（ $\phi_t^C$ ）、劳动收入税率冲击（ $\phi_t^L$ ）和资本利得税率冲击（ $\phi_t^K$ ）则刻画了税收政策冲击。社保费率冲击（ $\phi_t^P$ ）刻画了社保费率政策冲击。

假设上述四种冲击均服从 AR（1）过程，且其运动方程如下

$$S_t^C = (1 - \rho_{SC})S_t^C + \rho_{SC}S_{t-1}^C + \epsilon_{C,t} \quad (15)$$

$$S_t^L = (1 - \rho_L)S_t^L + \rho_L S_{t-1}^L + \epsilon_{L,t} \quad (16)$$

$$\phi_t^L = (1 - \rho_{LL})\phi_t^L + \rho_{LL}\phi_{t-1}^L + \epsilon_{L,t} \quad (17)$$

$$\phi_t^K = (1 - \rho_K)\phi_t^K + \rho_K\phi_{t-1}^K + \epsilon_{K,t} \quad (18)$$

$$\phi_t^P = (1 - \rho_P)\phi_t^P + \rho_P\phi_{t-1}^P + \epsilon_{P,t} \quad (19)$$

$$\phi_t^C = (1 - \rho_C)\phi_t^C + \rho_C\phi_{t-1}^C + \epsilon_{C,t} \quad (20)$$

其中， $\rho_{SC}$ 、 $\rho_L$ 、 $\rho_{LL}$ 、 $\rho_K$ 、 $\rho_P$ 、 $\rho_C$ 分别为跨期消费偏好冲击、劳动供给冲击、劳动收入税率冲击、资本利得税率冲击和社保费率冲击、商品税率冲击的一阶自回归系数； $\epsilon_{C,t}$ 、 $\epsilon_{L,t}$ 、 $\epsilon_{L,t}$ 、 $\epsilon_{K,t}$ 、 $\epsilon_{P,t}$ 、 $\epsilon_{C,t}$ 分别为跨期消费偏好冲击、劳动供给冲击、劳动收入税率冲击、资本利得税率冲击的外生冲击和社保费率外生冲击、商品税率外生冲击。 $\phi^P$ 、 $S^C$ 、 $S^L$ 、 $\phi^L$ 、 $\phi^K$ 、 $\phi^C$ 分别为社保费率冲击、跨期消费偏好冲击、劳动供给冲击、劳动收入税率冲击和资本利得税率冲击、商品税率冲击的稳态值。

#### （二）厂商

经济中的厂商由两类组成：一类是生产最终产品的厂商，最终产品生产以中间产品为要素，且只有一个典型的厂商；另一类是生产中间产品的厂商，而中间产品的生产则以资本和劳动为要素，市场中存在大量生产者，生产有差异的中间产品，处在垄断竞争的市场结构中。此外，最终产品被居民消费，劳动和资本被中间厂商使用，且最终产品市场和要素市场都是完全竞争结构。

##### 1. 最终产品

生产最终产品的代表性生产商以中间产品为要素，本文采用 Dixit 和 Stiglitz（1977）综合函数形式

$$Y_t = \left( \int_0^1 Y_{i,t}^{\frac{1-\varphi}{\varphi}} di \right)^{\frac{\varphi}{\varphi-1}} \quad (21)$$

其中， $Y_t$ 为最终产品产量， $Y_{i,t}$ 为第  $i$  个中间产品厂商生产的中间产品产量， $\varphi$ 为中间产品的替代弹性。

最终产品在产品市场中被居民消费，那么，最终产品生产者面对的最大化问题为

$$\max_{Y_{i,t}} P_t Y_t - \int_0^1 P_{i,t} Y_{i,t} di \quad (22)$$

其中， $P_{i,t}$ 为中间产品 $Y_{i,t}$ 的价格。将公式（21）代入公式（22），得到一阶条件

$$Y_{i,t} = Y_t \left( \frac{P_t}{P_{i,t}} \right)^\varphi \quad (23)$$

公式(23)是中间产品*i*的需求函数,且需求函数向右下方倾斜,即Dixit-Stiglitz需求函数,随着产品价格的上升,产品的需求量下降。从公式(23)也可以看出,随着经济总产量的上升,中间产品需求也上升。

产品市场中的一般价格水平为

$$P_t = \left( \int_0^1 P_{i,t}^\varphi di \right)^{\frac{\varphi}{\varphi-1}} \quad (24)$$

## 2. 中间产品

由于中间产品产商处在垄断竞争的市场结构中,因此,中间产品的生产者既可以通过调整生产要素数量来使得生产成本最小化,也可以制定产品价格使得利润最大化。

第*i*个中间产品产商在要素市场上,雇佣劳动 $L_{i,t}$ 和资本 $K_{i,t}$ ,在生产技术 $A_t$ 下生产,生产函数采用C-D形式,且具有规模报酬不变的性质

$$Y_{i,t} = A_t (K_{i,t})^\alpha (L_{i,t})^{1-\alpha} \quad (25)$$

其中, $\alpha$ 为资本份额。且技术 $A_t$ 的演化过程遵循下列AR(1)过程

$$\ln A_t = (1 - \rho_A) \ln A + \rho_A \ln A_{t-1} + \epsilon_{A,t} \quad (26)$$

其中, $\rho_A$ 为技术冲击的一阶自回归系数, $\epsilon_{A,t}$ 为技术的外生冲击。

由于要素市场为完全竞争市场结构,工资率为 $W_t$ ,资本利息率为 $R_t$ ,因此,中间产品产商*i*面临的成本最小化问题为

$$\min_{K_{i,t}, L_{i,t}} W_t L_{i,t} + R_t K_{i,t} \quad (27)$$

从公式(27)可以求得,中间产品生产者*i*的一阶条件

$$\frac{W_t}{R_t} = \left( \frac{1-\alpha}{\alpha} \right) \frac{K_{i,t}}{L_{i,t}} \quad (28)$$

中间产品*i*的产商选择产品价格来最大化其利润,因此,产商*i*面临的利润最大化问题为

$$\max_{P_{i,t}} P_{i,t} Y_{i,t} - (W_t L_{i,t} + R_t K_{i,t}) \quad (29)$$

解公式(29)得到生产要素的价格为

$$\frac{W_t}{P_t} = \left( \frac{\varphi-1}{\varphi} \right) (1-\alpha) \frac{Y_t}{L_t} \quad (30)$$

$$\frac{R_t}{P_t} = \left( \frac{\varphi-1}{\varphi} \right) \alpha \frac{Y_t}{K_t} \quad (31)$$

## 3. 价格粘性

虽然中间产商能设定中间产品价格来最大化利润,但它们并不能在每个时期都自由的调整价格。根据Calvo(1983)的假设,在每一时期,中间产品生产者都会以一个固定的概率来调整价格,也就是说,在所有的中间产品生产者中随机的挑选 $0 < 1 - \theta < 1$ 比例的厂商来调整其中间产品价格,并将第*t*期的价格设定在 $P_{i,t}^*$ ,余下的中间产品生产商则仍然保持上一期的价格 $P_{i,t} = P_{i,t-1}$ 。

将公式(28)代入公式(25)中,得到

$$Y_{i,t} = A_t (K_{i,t})^\alpha \left( \left( \frac{1-\alpha}{\alpha} \right) \frac{R_t K_{i,t}}{W_t} \right)^{1-\alpha} \quad (32)$$



通过公式 (32)，得到要素需求函数

$$L_{i,t} = \frac{Y_{i,t}}{A_t} \left[ \left( \frac{\alpha}{1-\alpha} \right) \frac{W_t}{R_t} \right]^{-\alpha} \quad (33)$$

$$K_{i,t} = \frac{Y_{i,t}}{A_t} \left[ \left( \frac{\alpha}{1-\alpha} \right) \frac{W_t}{R_t} \right]^{1-\alpha} \quad (34)$$

正如上文所述，中间产品厂商并不能在每一期都自由调整产品价格，它们以一个固定的概率  $1 - \theta$  来调整价格。这就意味着，一个中间产品厂商保持一期价格不变的概率为  $\theta$ ，保持两期价格不变的概率为  $\theta^2$ ，以此类推。那么，在一个给定时期，以常概率来调整价格的中间厂商所面临的定价问题

$$\max_{P_{i,t}^*} E_t \sum_{j=0}^{\infty} (\beta\theta)^j [P_{i,t}^* Y_{i,t+j} - P_{t+j} (W_{t+j} L_{i,t+j} + R_{t+j} K_{i,t+j})] \quad (35)$$

将公式 (23)、(33) 和 (34) 代入公式 (35)，得到

$$\max_{P_{i,t}^*} E_t \sum_{j=0}^{\infty} (\beta\theta)^j Y_{i,t+j} \left[ P_{i,t}^* - \frac{P_{t+j}}{A_{t+j}} \frac{W_{t+j}}{1-\alpha} \left( \left( \frac{1-\alpha}{\alpha} \right) \frac{R_{t+j}}{W_{t+j}} \right)^\alpha \right]$$

解得一阶条件为

$$P_{i,t}^* = \left( \frac{\varphi - 1}{\varphi} \right) \frac{E_t \sum_{j=0}^{\infty} (\beta\theta)^j Y_{i,t+j} \frac{P_{t+j}}{A_{t+j}} \frac{W_{t+j}}{1-\alpha} \left( \left( \frac{1-\alpha}{\alpha} \right) \frac{R_{t+j}}{W_{t+j}} \right)^\alpha}{E_t \sum_{j=0}^{\infty} (\beta\theta)^j Y_{i,t+j}} \quad (36)$$

由此，结合一般价格公式 (24) 可以得到

$$P_t = (\theta P_{t-1}^{1-\varphi} + (1-\theta) P_t^{*1-\varphi})^{\frac{1}{1-\varphi}} \quad (37)$$

### (三) 政府

本文的经济环境中政府由财政部门、中央银行和社保基金组成。

#### 1. 财政部门

政府财政部门在第  $t$  期通过征税  $TAX_t$  和发行债务  $B_{t+1}$  取得收入，并将其收入用于提供公共产品和服务  $G_t$ 、支付债务本息  $B_t$ ，剩余的政府收入用来补充社保体系。如果社保系统出现结余（或赤字） $BAL_t$ ，那么将成为政府收入（或支出），且政府采取平衡预算。那么，政府的预算约束为

$$P_t G_t + B_t = TAX_t + \frac{B_{t+1}}{R_t} + BAL_t \quad (38)$$

$$TAX_t = \tau_C P_t (C_{L,t} + I_t) + \frac{\tau_L}{\phi_t^L} W_t L_t + \frac{\tau_K}{\phi_t^K} R_t K_t \quad (39)$$

政府支出取决于政府债务与上一期政府支出偏离程度，且采取下列形式

$$\phi_t^G G_t - G = \chi (Y_t - Y) \quad (40)$$

$$\phi_t^G = (1 - \rho_G) \phi^G + \rho_G \phi_{t-1}^G + \epsilon_{G,t} \quad (41)$$

其中， $G$ 、 $Y$  分别为政府支出和产出的稳态值， $\chi$  表示政府支出对产出的敏感系数， $\rho_G$  表示政府支出自回归系数， $\epsilon_{G,t}$  表示政府支出外生冲击。

#### 2. 社保基金

社保基金采取现收现付制，且由劳动者缴纳社保基金，并向退休者发放退休金，因此，社保基金预算为

$$BAL_t = \frac{\tau_{PEN}}{\phi_t^P} W_t L_t - Y_{PEN} \quad (41)$$

### 3. 中央银行

中央银行制定货币政策来调控经济，以实现经济增长和物价稳定目标，即中央银行遵循 Taylor 规则

$$R_t^B = a(Y_t - Y) + b(\pi_t - \pi) + R^B \quad (42)$$

其中， $a$ 、 $b$  分别表示基准利率对经济和通货膨胀的敏感系数。且通货膨胀为  $\pi_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1$ 。

#### (四) 产品市场

根据一般均衡理论，产品市场也应该实现均衡，即需求等于供给

$$Y_t = C_t + I_t + G_t \quad (43)$$

## 四、财政政策的周期特征与参数校准

本部分主要分析中国财政收支的周期性特征，并在此基础上对本文设置的随机动态一般均衡模型的均衡条件进行校准。本文所使用的中国宏观经济数据均来自于中国统计局统计数据库、讯网宏观数据库、国泰安宏观数据库以及 Wind 数据库，并经过整理得到。所有名义值都以 1978 年为基年转换成实际值。

### (一) 财政收支的周期特征

图 1 呈现了 1978 年-2014 年中国实际税收、实际财政支出与实际 GDP 的增长趋势变化情况。从图中可以看出，改革开放 30 多年来，中国实际 GDP、实际财政支出和实际税收均不断增长，但三者的增长率存在差异：实际 GDP 增长率在 20 实际 90 年代出现明显加速，进入 21 世纪后再一次加速；而实际财政支出和实际税收则在进入 21 实际开始快速增长，实际财政支出与实际税收的差额在 2008 年国际金融危机后开始拉大。

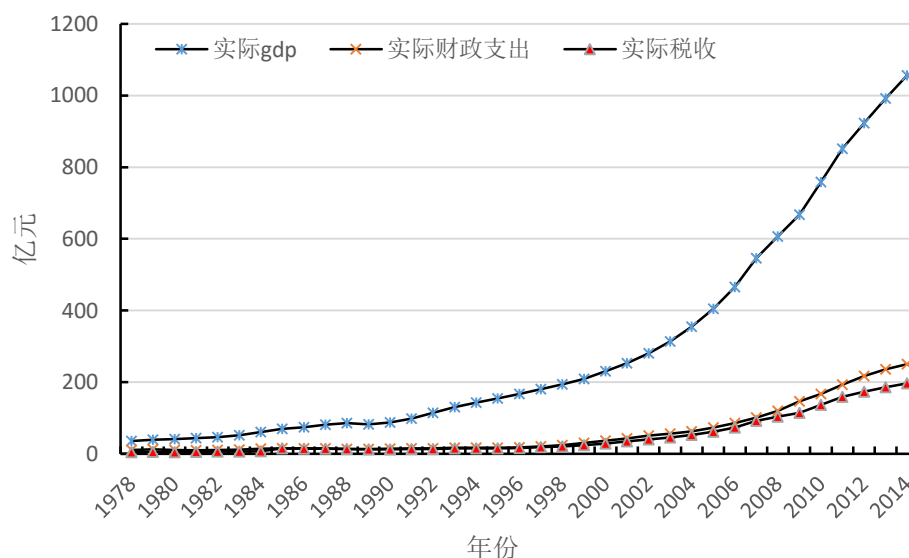


图 1 1978 年-2014 年中国实际税收、实际财政支出与实际 GDP 增长趋势

由于时间序列数据由趋势成分和周期成分构成，而图 1 并没有显著表现出中国实际 GDP、实际财政支出和实际税收的周期变动，因此，接下来，我们将分离出上述三个变量的周期成分。HP 滤波方法经常被用来消除时间序列的时间趋势，从而分离出周期成分。本文利用 HP 滤波得到三个时间序列的周期成分，且设定 HP 滤波的平滑参数 (smoothing parameter)  $\lambda =$

100<sup>①</sup>。

图 2 呈现了 1978 年-2014 年的中国实际税收和实际 GDP 周期变化情况。从图中可以看出，中国实际 GDP 在五个时间段出现下降，分别为：1978 年-1983 年、1987 年-1990 年、1994 年-2005 年、2007 年-2009 年以及 2011 年-2014 年；而又四个时间段出现上涨周期：1983 年-1987 年、1990 年-1994 年、2005 年-2007 年以及 2009 年-2011 年。中国实际税收周期波动则比中国实际 GDP 的波动要小，且实际税收呈现出明显的顺周期特征。

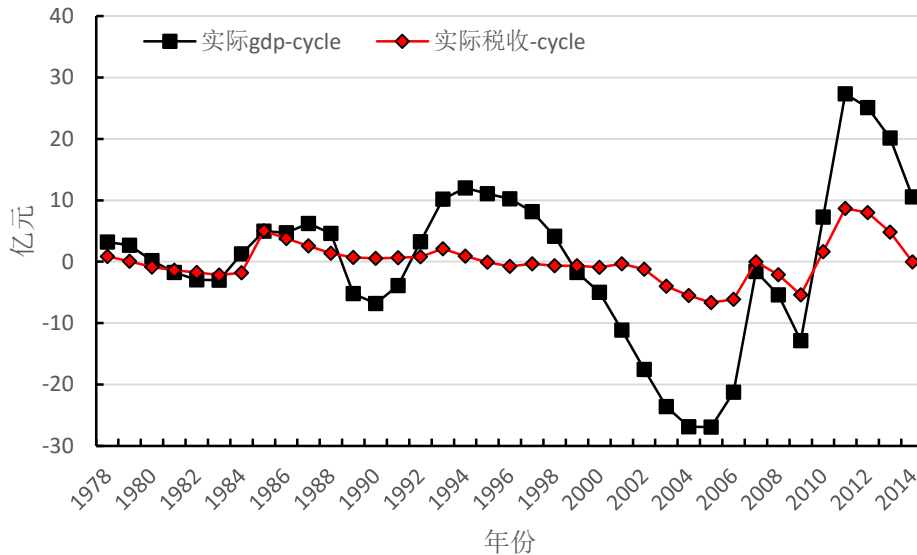


图 2 中国实际税收和实际 GDP 的周期变化

图 3 是 1978 年-2014 年中国实际财政支出和实际 GDP 的周期变化。从图中可以看出，中国实际财政支出有两次反经济周期调控：1997 年-2002 年和 2007 年-2009 年。前一时间段反周期调控主要为了应对 1997 年亚洲金融危机对中国经济的冲击，后一时间段则是为了应对 2008 年国际金融危机的大规模财政刺激。

<sup>①</sup> 在设置 HP 滤波的平滑参数时，年度数据的 HP 滤波的平滑参数（smoothing parameter） $\lambda=100$ ，季度数据的 HP 滤波的平滑参数（smoothing parameter） $\lambda=1600$ ，月度数据的 HP 滤波的平滑参数（smoothing parameter） $\lambda=14400$ ，而本文使用中国宏观经济年度数据。

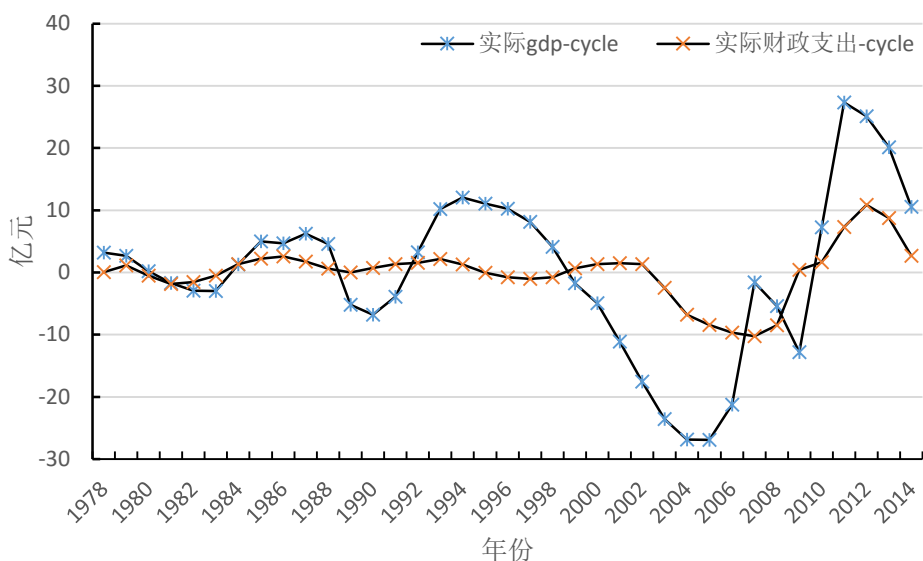


图 3 1978 年-2014 年中国实际财政支出与实际 GDP 的周期变化

本文利用时间序列 ARIMA 模型分析中国实际财政支出与实际 GDP 及其一阶滞后项的关系。表 2 中列出了实际财政支出与实际 GDP、实际财政支出的一阶滞后项的 ARIMA 回归结果。列 (1) 是两列实际值的直接回归结果, 列 (2) -列 (4) 则分别为经过 HP 滤波、BP 滤波、CF 滤波分离出的周期成分进行回归的结果。从表中可以看出, 中国实际 GDP 对实际财政支出的影响系数并不稳健, HP 滤波和 BP 滤波之后的回归结果并不显著。而实际财政支出的一阶滞后对实际财政支出有显著的影响, 且其回归系数均为正, 这意味着, 中国财政支出具有很强的正向“惯性”。

表 2 实际财政支出与实际 GDP 的 ARIMA 模型回归结果

	(1) ARIMA	(2) HP Filter	(3) BK Filter	(4) CF Filter
RGDP	0.25*** (0.000)	0.102 (0.116)	-0.028 (0.586)	0.243*** (0.000)
RG (-1)	0.88*** (0.000)	0.604*** (0.001)	0.685*** (0.009)	0.828*** (0.000)
Obs.	36	36	30	30

注: (1) 括号中为 t 统计量; (2) \*\*\*, \*\*, \* 分别表示 1%, 5% 和 10% 的置信水平。

## (二) 参数校准

为了得到上文设定的新凯恩斯模型的数值型解, 需要获得模型中所有参数的值。从 DSGE 模型的参数估计文献来看, 主要有两条途径获得模型参数值: 一是利用经济历史数据估算或参考已有研究结果, 对模型参数进行校准; 二是利用计量方法(极大似然估计或贝叶斯估计)估计模型参数。本文利用第一种方式来校准模型参数, 即利用已有研究中国相应经济问题的经验结果, 并结合中国经济历史数据估算一些参数值, 这主要是因为校准是国内外大多数研究文献中使用的获得 DSGE 模型参数值的方法(王君斌、王文甫, 2010; 黄贇琳和朱保华, 2015; C. Junior、A. V. Sampaio, 2014; T. Schwarzmueller、M. H. Wolters, 2015 等)。但是, 需要说明的是第二种方法越来越受到研究者的青睐(S. Adjemian et al., 2011)。

国内学者对于中国主观贴现率的经验研究较少,在校准中国 DSGE 模型的主观贴现率参数时,陈昆亭等(2004a, b),王君斌、王文甫(2010)等学者均采用 0.98,但他们利用中国季度宏观经济数据匹配。黄贇琳(2005),黄贇琳、朱保华(2015)等学者的主观贴现率校准值为 0.934,且与中国年度宏观经济数据匹配。1978 年-2014 年,中国居民消费物价指数年平均增长 5.2%,因此,本文校准的主观贴现率 $\beta$ 为 0.948,且这一参数值也与黄贇琳(2005),黄贇琳、朱保华(2015)等学者较为接近。

对于生产函数中的资本份额参数,国内许多学者利用不同方法估计中国的资本存量,并测算出资本份额的范围在 0.5-0.7 之间,本文取这个区间的平均值作为中国资本份额参数的校准值,即 $\alpha = 0.6$ 。而且这一校准值也正好落入陈昌兵(2014)利用时变方法估计的区间内。而对于资本折旧率,张军等(2004)估计在 4%-5%之间,张健华、王鹏(2012)估计在 4.4%-6.1%之间,陈昌兵(2014)则估算其为 5.6%,而黄贇琳、朱保华(2015)校准的中国资本折旧率为 0.1,大部分学者认为中国的资本折旧率在 5%左右,因此本文选取 5%作为中国资本折旧率,并将 $\delta \in [0.04, 0.1]$ 作为敏感性分析区间。

Zhang W.(2009)利用中国经济的历史数据,采用 GMM 方法估计了中国的劳动供给弹性、中间厂商的价格粘性系数以及中间产品替代弹性分别为 6.16、0.5 和 6。王君斌、王文甫(2010)则引用了 Zhang W.(2009)估计的中间厂商价格粘性系数和中间产品替代弹性,但他们认为中国的劳动供给弹性为 3。因此,本文校准的中国劳动供给弹性、中间厂商的价格粘性系数以及中间产品替代弹性分别为 3、0.5 和 6。

而对于劳动者和退休者的消费权重参数,本文参考龚锋、余锦亮(2015)的研究结果。龚锋、余锦亮(2015)将中国消费人口结构划分为 15 岁以下人群、15-65 岁人群和 65 岁以上人群,利用门槛回归技术估算出 15-65 岁大的人所负担的商品税比重为 0.608。而本文将其 15-65 岁的人群作为劳动者,剩余人群都作为退休者。之所以将 15 岁以下人群也归入退休者的类别中,是因为其并没有工资收入,其用于消费的收入全部来自 15 岁以上人群的转移支付,因此也可以当作是另一种社保基金缴纳方式,然后转移给 15 岁以下人群作为收入,进而进行消费。因此,本文认为劳动者和退休者的商品税负担比重分别为 0.608 和 0.392。此外,本文假设劳动者和退休者面对的相同的消费税率,因此,他们之间的消费权重也为 0.608 和 0.392。在此基础上,本文校准的消费权重参数 $\omega = 0.392$ 。

最早实证检验中国货币政策所遵循的 Taylor 规则是谢平、罗雄(2002),其研究结果显示,中国利率对经济增长的敏感系数为 2.84,利率对通胀的敏感系数为 0.81,而郑挺国、刘金全(2010)跟进一步平滑央行的行为,测算出中国利率对经济增长的敏感系数为 1.5,利率对通胀的敏感系数为 1.2。刘金全、张小宇(2012)则利用时变参数方法估算出中国利率对经济增长的敏感系数在 0.1~1.3 区间,利率对通胀的敏感系数在 0~1 区间。综合这些已有研究结果,本文校准的利率对经济增长的敏感系数  $a=1.3$ ,校准的利率对通胀的敏感系数  $b=1$ 。

对于中国商品税、劳动所得税和资本所得税的有效税率估计的文献大部分基于 Mengdoza et al.(1994)的基础上之上,例如,梁红梅和张卫峰(2014)、刘沧容和马拴友(2002)等,此外,黄贇琳和朱保华(2015)也以刘沧容和马拴友估计的劳动所得税率和资本所得税率为其校准税率值进行中国税收政策的宏观经济效应分析。基于此,本文结合刘沧容和马拴友(2002)、梁红梅和张卫峰(2014)、黄贇琳和朱保华(2015)的有效税率值校准中国的商品税率、劳动所得税率和资本所得税率分别为 0.1284、0.051 和 0.266。

上文已经分析了中国财政支出的周期性特征,并利用 1978 年-2014 年的时间序列数据,采用 ARIMA 模型估计出,中国财政支出的一阶自回归系数为 0.6-0.8,为了避免时间序列数据的趋势成为影响,且 HP 滤波在 DSGE 模型中较为常用,因此,本文将财政支出一阶自回归系数校准值设定为 0.604。而上文估计的财政支出对产出的敏感系数则并不稳健,其显著的估计值为 0.243(BP 滤波)和 0.25,同理,本文校准财政支出的产出敏感系数为 0.243。

而社会费率、社保收入的一阶自回归系数和社保支出参数分别利用 1990 年-2014 年中国社会保险基金收入和支出的实际值进行校准，其校准值分别为  $\tau_{PEN} = 0.075$ 、 $\rho_P = 0.871$  和  $Y_{PEN} = 0.062$ 。其他相关参数的校准值见表 3。

表 3 模型相关参数校准

参数	含义	参考值	参考文献	本文值
$\beta$	主观贴现率	0.98 0.934	陈昆亭等 (2004a, 2004b) 黄贇琳 (2005), 黄贇琳和朱保华 (2015)	0.948
$\alpha$	产量中资本份额	0.59-0.63 0.503 0.6921 0.463-0.503 0.5-0.61	陈昌兵 (2014) 黄贇琳 (2005) 郭庆旺和贾俊雪 (2005) 张军等 (2002,2003) 张帆 (2000)	0.6
$\delta$	资本折旧率	0.1 0.056 0.044-0.061 0.04-0.05	黄贇琳和朱保华 (2015) 陈昌兵 (2014) 张健华和王鹏 (2012) 张军等 (2004)	0.05
$\psi$	劳动供给弹性	3 6.16	王君斌和王文甫 (2010) Zhang Wenlang (2009)	3
$\varphi$	中间产品替代弹性	6	Zhang Wenlang (2009), 王君斌和王文甫 (2010)	6
$\omega$	消费权重	0.392	龚锋和余锦亮 (2015)	0.392
$\theta$	价格粘性系数	0.5	Zhang Wenlang (2009), 王君斌和王文甫 (2010)	0.5
$\sigma$	相对风险厌恶系数	0.77 0.7	陈学彬等 (2005) 黄贇琳 (2005)	0.735
$\tau_C$	消费税率	0.1284	梁红梅和张卫峰 (2014)	0.1284
$\tau_L$	劳动收入税率	0.051	黄贇琳和朱保华 (2015)	0.051
$\tau_K$	资本所得税率	0.266	黄贇琳和朱保华 (2015)	0.266
$\tau_{PEN}$	社保缴费率	0.075		0.075
$\rho_C$	时间偏好冲击一阶自回归系数	0.9		0.9
$\rho_L$	劳动供给冲击一阶自回归系数	0.9		0.9
$\rho_{LL}$	工资税冲击一阶自回归系数	0.322	黄贇琳和朱保华 (2015)	0.322
$\rho_K$	资本税冲击一阶自回归系数	0.259	黄贇琳和朱保华 (2015)	0.259
$\rho_C$	商品税冲击一阶自回归系数			0.5
$\rho_P$	社保费冲击一	0.871		0.871

	阶自回归系数			
$\rho_A$	技术冲击一阶自回归系数	0.72	黄赜琳和朱保华（2015）	0.72
$a$	利率对经济增长敏感系数	0.1~1.3 1.5 2.84	刘金全和张小宇（2012） 郑挺国和刘金全（2010） 谢平和罗雄（2002）	1.3
$b$	利率对通货膨胀敏感系数	0~1 1.2 0.81	刘金全和张小宇（2012） 郑挺国和刘金全（2010） 谢平和罗雄（2002）	1
$\chi$	政府支出敏感系数	0.243-0.25		0.243
$\rho_G$	政府支出的一阶自回归系数	0.604		0.604
$Y_{PEN}$	社保基金支出参数	0.062		0.062

## 五、财政政策调整的宏观经济效应

### （一）财政政策冲击对宏观经济变化的贡献度

根据 C. A. Sims（1980）提出的方差分解方法，可以通过分析每一个政策冲击对宏观经济变化的贡献程度，进而评价不同政策冲击的重要性<sup>①</sup>。表 4 中呈现了财政政策冲击下宏观经济变量的方差分解。

从表 4 中的方差分解结果来看，除投资和财政支出外，其它宏观经济变量波动的 65% 以上都可以被商品税冲击所解释。改革开以来，中国税制频繁调整使得在每段时期商品税的组成差异较大，但其主体税种包括增值税、营业税和消费税等间接税（刘沧容、马拴友，2002；龚锋、余锦亮，2015），而间接税又是中国的主体税种，2014 年间接税占税收总额比重为 62.9%，因此，商品税冲击肯定会对中国宏观经济产生较大影响，这也从主要宏观经济变量波动的 65% 以上可以由商品税冲击所解释得到印证。具体来说：（1）商品税冲击对劳动供给、政府债券以及税收等变量波动的解释程度超过 80%；（2）商品税冲击对产出、退休者的消费、资本、债券利率和通货膨胀等变量的解释程度在 70%-79%；（3）商品税冲击对总消费、劳动者的消费、资本利率、工资率、社保基金平衡量、一般价格水平和家庭效用等变量波动的解释程度在 65%-69%；（4）商品税冲击对投资和政府支出等变量波动的解释程度分别为 55.04% 和 27.99%。

表 4 财政政策冲击下宏观经济变量的方差分解（%）

变量	$\varepsilon_{L,t}$	$\varepsilon_{K,t}$	$\varepsilon_{C,t}$	$\varepsilon_{P,t}$	$\varepsilon_{G,t}$
Y	1.77	0.33	77.52	0.08	20.29
C	0.90	2.04	68.81	0.30	28.12
C_L	0.94	0.82	68.81	0.55	28.88
C_R	1.12	22.52	70.48	5.83	0.05

<sup>①</sup> C. A. Sims, 1980, "Comparison of Interwar and Postwar Business Cycles", American Economic Review, 70: 250-257.

I	2.64	1.64	55.04	0.16	40.53
G	0.64	0.12	27.99	0.03	71.22
K	0.93	0.42	72.58	0.10	25.96
L	4.72	0.18	84.23	0.06	10.81
R	1.36	21.18	69.67	7.75	0.04
R_B	1.77	0.33	77.52	0.08	20.29
W	0.72	23.20	67.64	8.36	0.08
B	0.62	0.48	81.37	0.26	17.27
TAX	0.95	5.11	89.02	4.23	0.69
BAL	1.50	22.75	66.77	8.33	0.65
P	1.09	22.00	68.85	8.00	0.05
$\pi$	1.77	17.14	73.14	4.98	2.97
Welfare	0.93	0.84	68.53	0.57	29.13

虽然，商品税政策变化对中国宏观经济影响最大，但是，从表 4 中也可以看出，对于财政支出来讲，财政支出政策冲击能解释其波动的 71.22%。并且财政支出政策冲击对于投资的影响也十分重要，其能解释投资波动的 40.53%。具体来说：（1）财政支出政策变化对财政支出的冲击较为直观，财政支出波动主要来源于财政支出政策的冲击，也会受到税收收入的约束，因此其波动的 28.78%也来源于税收政策和社保费政策的冲击；（2）投资波动的 40.53%也由财政支出政策冲击引起，这是由于财政支出对家庭部门的投资产生挤出或挤入效应；（3）财政支出政策变化对产出、总消费、劳动者消费、资本、政府债券利率和家庭效用等变量波动的解释力也达到 20%以上，因此，对于这些变量来说，财政支出政策也是重要影响因素；（4）财政支出冲击对劳动供给和政府债券波动的解释程度分别为 10.81%和 17.27%；（5）退休者消费、资本利率、工资率、税收、社保基金平衡量、一般价格水平和通货膨胀则对财政支出政策变化不敏感。

资本税所得税冲击对退休者消费、资本利率、工资率、社保基金平衡量、一般价格水平和通货膨胀也有重要影响。资本税冲击对退休者消费、资本利率、工资率、社保基金平衡量和一般价格水平等变量波动的解释程度在 20%以上，而对通货膨胀波动的解释也达到 17.14%，其他宏观经济变量和家庭效应对资本税冲击则不敏感。

此外，社保缴费政策的变化也对一些宏观经济变量有较为重要的影响，其影响程度在 10%左右，这些宏观经济变量包括资本利率、工资率、社保基金平衡量和一般价格水平，对退休者消费、税收和通货膨胀等变量波动的解释程度也达到 5%左右，其他变量则对社保缴费政策冲击不敏感。而劳动所得税冲击除了对劳动供给波动的贡献率在 5%左右外，对大部分变量波动的贡献率均在 1%左右。

综上所述，从宏观经济变量波动的方差分析来看，商品税政策冲击对中国宏观经济影响最大，财政支出政策冲击和资本所得税政策冲击也有重要影响，社保费政策冲击对宏观经济的影响也不容忽视，而劳动所得税政策冲击则基本不会引起中国宏观经济变动。

## （二）宏观经济的脉冲响应分析

虽然方差分解能定量分析不同财政政策冲击对宏观经济变量影响的重要性，但是这种方法的分析结果十分粗略，不能显示出宏观经济变量经历财政政策冲击后的响应程度及其动态响应路径，即不同财政政策变动后，宏观经济变量的变化方向、变化程度，以及动态演变路径。接下来，本文采用脉冲响应函数分析财政政策冲击对中国宏观经济变量的动态影响。脉冲响应函数呈现了各宏观经济变量对财政政策冲击的动态路径。本文在时期



$t=0$ ，分别给予劳动所得税率和资本所得税率、商品税率、社保费率和财政支出一个标准差的变动，即是说， $\varepsilon_{L,t} = 1$ ， $\varepsilon_{K,t} = 1$ 、 $\varepsilon_{C,t} = 1$ ， $\varepsilon_{P,t} = 1$ 、 $\varepsilon_{G,t} = 1$ 。从理论分析中引入的财政政策冲击形式，上述一个标准差的变动意味着积极的财政税费政策和紧缩的财政支出政策。然后，计算出宏观经济系统中所有宏观变量随时间演化的响应值。

财政政策冲击通过收入效应和替代效应对经济产生影响。财政政策的收入效应反映在，对资本和劳动的价格产生影响，进而资本收入和劳动收入中的一部分会通过税收或政府发债的形式从居民手中转移到政府部门，而财政支出则会使得政府将其收入以提供公共产品或公共投资的形式转移支付给家庭或企业，这种收入或支出形式的转移对投资和劳动供给产生直接和间接影响，最终影响到经济产出，进而又反馈家庭收入方面，影响消费。财政政策的替代效应则反映在，典型家庭不仅进行消费、投资、债券和劳动的当期替代，还进行跨期的消费和劳动替代。因此，财政政策变动通过上述两种作用机制，对宏观经济和家庭效用产生综合影响。图 4-1、图 4-2 和图 5 分别呈现了中国财政政策调整对宏观经济变量与家庭效用的脉冲响应函数。

图 4-1 (a) - (h) 分别给出了产量、总消费、工作者的消费、退休者的消费、劳动、资本、投资和工资率的脉冲响应函数。图 4-2 (i) - (p) 分别给出了资本利率、债券利率、一般价格水平、通货膨胀、税收、社保基金平衡量、财政支出和政府债券的脉冲响应函数。从图中宏观经济变量的动态响应路径来看，对应不同财政政策冲击，宏观经济变量主要有三种响应模式：第一种是“L”型响应路径，即宏观经济变量在短期内快速下降，然后平缓下降，并逐渐趋于稳态水平；第二种是同“U”型或“V”型响应路径，即宏观经济变量在受到财政政策冲击后，先下降，然后上升回到稳态水平；第三种是倒“U”型或倒“V”型响应路径，即宏观经济变量先上升，后下降，并逐渐回到稳态水平。此外，不同财政政策冲击的福利脉冲响应函数也呈现与上述三种类型相似的动态路径。

1. 劳动所得税冲击。当劳动所得税率受到一个单位标准差的正向冲击，也就是说劳动所得税率下降时，产出、投资、资本、劳动、劳动者的消费、通货膨胀、一般价格水平、基准利率、资本利率、工资率、税收和政府支出都立刻出现正向的调整，而总消费、退休者的消费、社保基金平衡额、政府债券则出现负向的调整。在劳动所得税率下降的冲击之下，当期产出、劳动和投资分别从稳态水平上升 3.21%、15.56%和 15.56%，如图 4-1-a、图 4-1-e 和图 4-1-g 所示。三者的动态响应模式也基本相同，均呈现出“L”型动态路径：产出、劳动供给和投资立即出现正向调整，随着时间的推移，劳动所得税率冲击的影响逐渐消失，三个宏观经济变量也趋向稳态水平。劳动所得税率下降，工资率立即提高（图 4-1-h），劳动者的税后工资收入增加，那么闲暇的机会成本上升，在替代效应的作用下，劳动者会供给更多的劳动（如图 4-1-e），根据 Zhang W. (2009) 和王君斌、王文甫 (2010) 的研究结果，中国劳动供给富有弹性，因此，在  $t=0$  期，劳动者会大幅增加劳动供给，从而收入也增长。虽然劳动者收入增加，但是由于中国家庭的具有较高的储蓄倾向，其并没有大幅增加消费（图 4-1-c），而是更多的储蓄（图 4-1-g）。产出、投资和劳动供给随后快速下降，到第 2 期时，劳动所得税率下降对产出、投资 and 劳动的影响程度分别减弱 74.9%、85.5%和 85.5%，之后逐渐回到稳态水平。劳动所得税率下降，资本利率立即上升（图 4-1-i），家庭加大投资，根据资本运动方程可知，资本积累具有滞后性，因此，从图 4-1-f 中可以看到，资本响应路径呈现倒“U”型，前 4 期逐渐上升到最高点——高于稳态水平 0.6%，然后开始下降，逐渐趋近稳态水平。这是因为投资在初期的大幅增长超过资本折旧，从而形成更多的资本积累，随着时间的推移，投资开始下降，并逐渐下降到资本折旧以下，资本开始下降。

从图 4-1-b 中可以看出，总消费则呈现出倒“U”型变化路径，如图 4-1-b 所示，劳动所得税率下降，总消费负向调整 0.13%，前五期上升，随后逐渐下降回到稳态水平。一方

面，劳动者的消费在受到劳动所得税率冲击后立即正向调整 0.18%，正如上文分析，劳动者的可支配收入虽然增加，但其在跨期消费决策中，增加的收入部分更多的用来储蓄，在下期更多的消费，因此，本期消费只是小幅增加；另一方面，劳动所得税率下降会使得退休者的消费负向调整，且大幅下降 23.7%，这是因为退休者的名义收入（退休金）并没有增加，但由于一般物价水平的上涨 23.7%（图 4-1-k），进而通货膨胀上升（图 4-1-l），使得他们的实际收入下降，因此，退休者的消费出现负向调整。

政府税收呈现正向调整，虽然劳动所得税率下降，但是积极的财政政策刺激劳动供给增长，一方面劳动供给和工资率的正向调整，使得劳动收入的增长弥补了劳动所得税率下降对政府税收的部分负向效应；另一方面，劳动供给的增加，促进产出增长，进而引起总需求增长，即消费和投资增长，商品税率和资本所得税率虽然不变，政府的商品税和资本所得税收入也会增长。在上述两方面的作用下，政府税收立即提高 41.3%，但是随着劳动供给和工资率的下降，税收也逐渐开始下降，并回到稳态水平。对于社保基金平衡量来说，劳动所得税率下降，虽然使得劳动者的工资性收入增加，但其缴纳的社保费仍不足以负担退休者的退休金，因此，社保基金平衡量出现负向调整。而在劳动所得税率冲击下，政府支出立即出现正向的调整 8%，并逐渐下降回复稳态水平。由于政府税收的增长大于政府支出的增长，使得政府债务降低，并沿着税收和政府支出的动态响应路径，政府债务也呈现出先下降，后上升，最终回到稳态水平。

劳动所得税率的下降，刺激生产要素价格——资本利率和劳动工资率——上升，厂商的生产成本上升，虽然中间产品市场属于垄断竞争结构，只有部分厂商提高产品价格，但一般价格水平仍会上涨，因此，形成供给推动型通货膨胀压力，中国人民银行会提高基准利率 4.7%，来抑制 16.9%的通货膨胀。

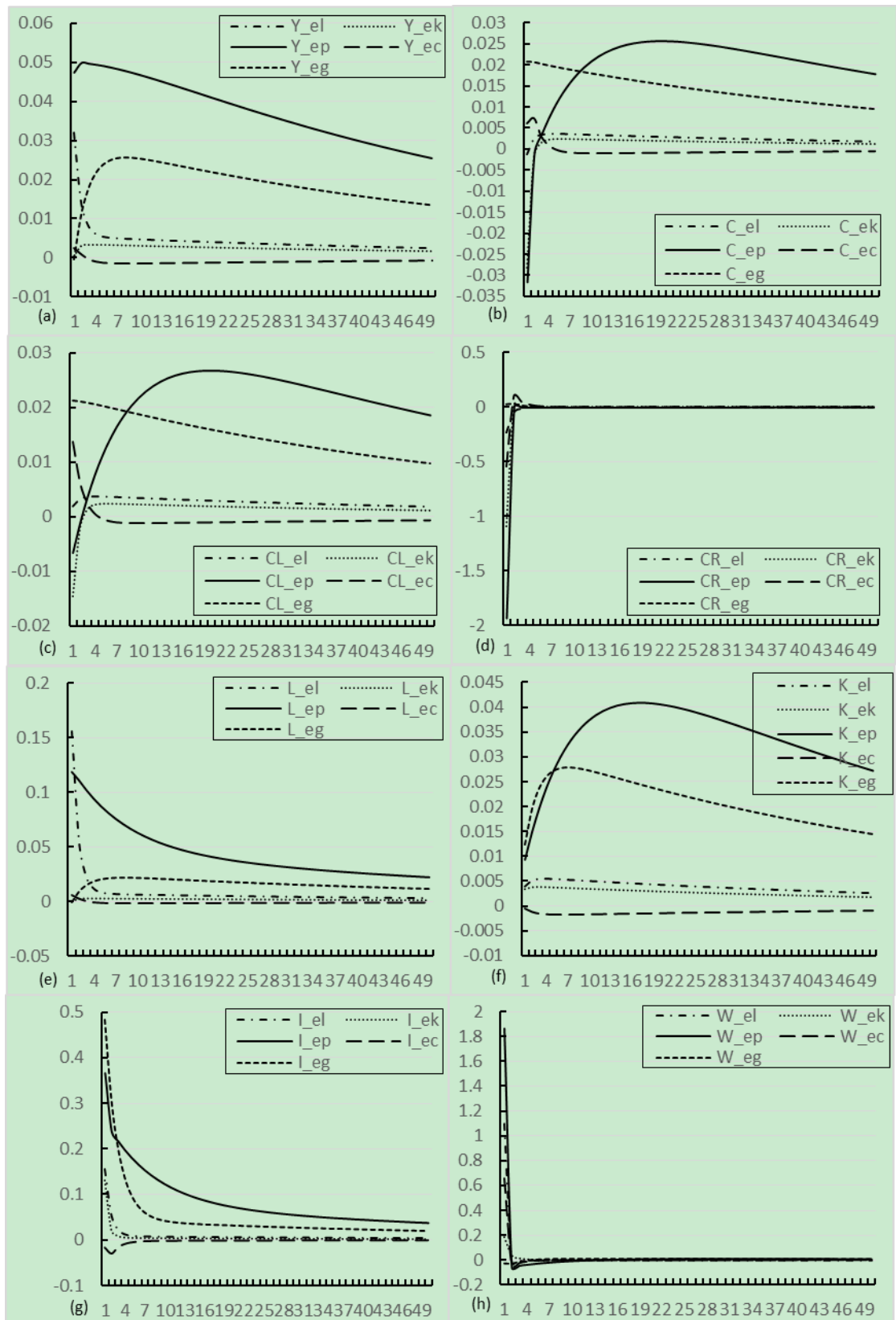


图 4-1 财政政策冲击的脉冲响应函数

注：（1）横轴表示宏观变量对政策冲击的响应持续时间；（2）纵轴表示宏观经济变量的变动情况；（3）宏观经济变量的下标 el、ek、ep、ec、eg 分别表示劳动所得税冲击、资本所得税冲击、社保费冲击、商品税冲击和财政支出冲击。

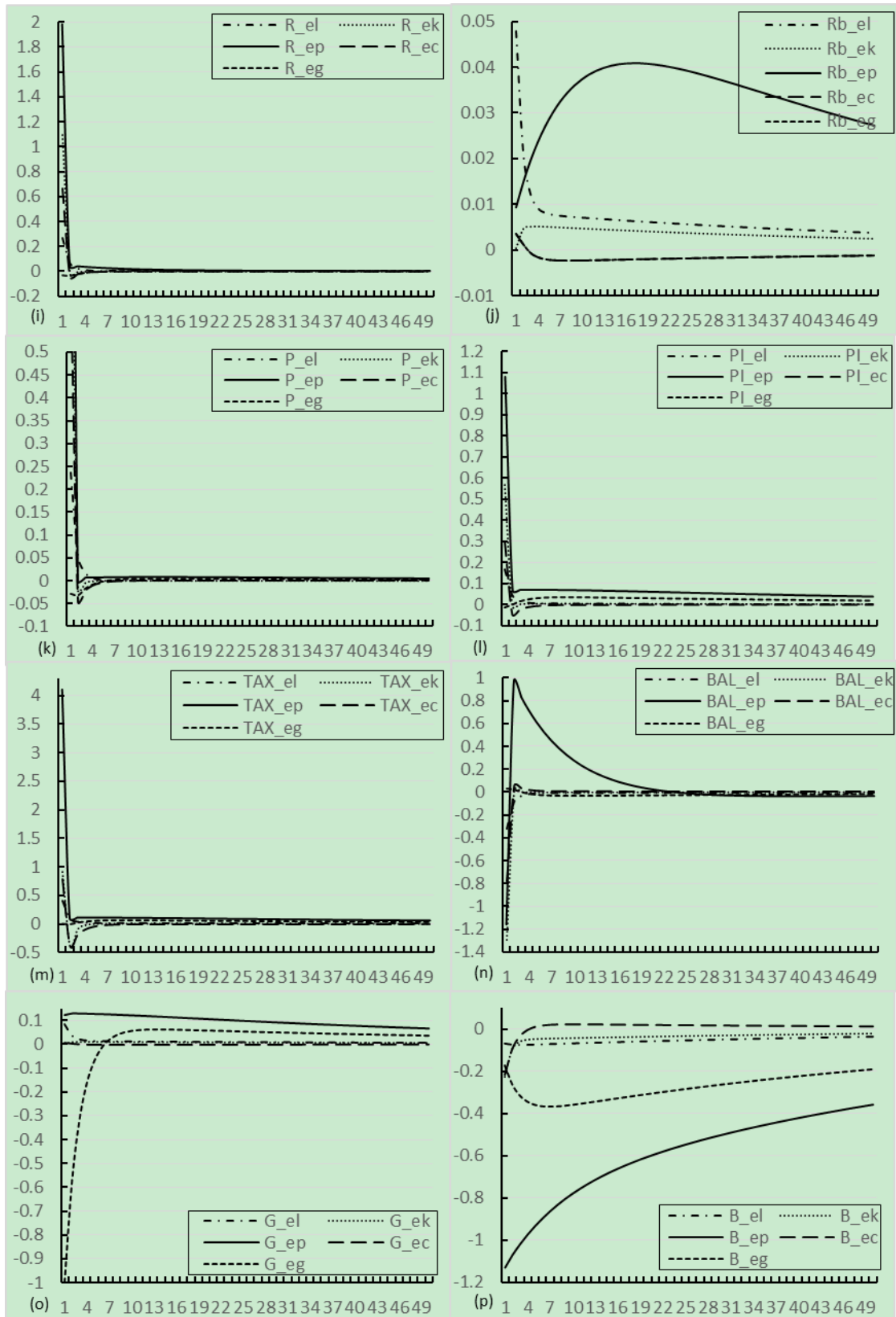


图 4-2 财政政策冲击的脉冲响应函数

注：（1）横轴表示宏观变量对政策冲击的响应持续时间；（2）纵轴表示宏观经济变量的变动情况；（3）宏观经济变量的下标 el、ek、ep、ec、eg 分别表示劳动所得税冲击、资本所得税冲击、社保费冲击、商品税冲击和财政支出冲击。

2. 社保费冲击。社保费的“费基”虽然与劳动所得税税基相同，均为劳动收入，但是其对宏观经济的传导机制、作用效果与劳动所得税不尽相同。从图 4-1-a 能明显看出，产出对社保费率下降与劳动所得税率下降的动态响应路径不同。社保费率下降的冲击，使得产出立即出现 4.7% 的正向调整，并在随后四期上升到 4.9% 以上，从第六期开始逐渐下降回到稳态水平，且社保费率对产出的作用时间较长。在社保费率下降的影响下，工资率和资本利率均大幅上涨，并刺激劳动供给和投资立即增长 11.9% 和 36.6%。但要素价格从第二期开始下降，工资率甚至出现负向调整至第 14 期，两者随后才逐渐回到稳态水平。在要素价格动态调整的影响下，劳动供给和投资也逐渐平缓下降，并回到稳态水平。投资的增长，加速资本积累，资本存量在初期开始逐渐上升，但随着投资的下降，资本折旧超过投资，资本存量又开始下降，最终回到稳态水平，呈现出倒“U”型动态调整路径。社保费率下降对要素价格的影响，进而影响到要素供给，其中的收入效应和替代效应作用机制与劳动所得税率的作用机制相同，但是从图 4-1 中可以看出，社保费率下降对要素的影响更为平缓，其作用效果更持久。

从图 4-1-b 中可以看出，劳社保费率下降，总消费立即负向调整 3.2%，并逐渐上升，从第三期开始回到稳态水平以上，直至第 20 期达到正向调整最高点 2.6%，随后逐渐下降回到稳态水平。一方面，劳动者的消费在受到社保费率下降冲击后立即负向调整 0.7%，正如上文分析，劳动者的可支配收入虽然增加，但其在跨期消费决策中，不仅没有增加本期消费，而是将收入增加的部分更多的用来储蓄，以期在下期更多的消费，但由于要素供给调整较为缓慢，劳动和资本的正向调整仍然使得劳动者收入增长，进而劳动者消费从第三期开始正向调整，并逐渐上升，随后下降到稳态水平，呈现出倒“U”型动态调整路径；另一方面，社保费率下降会使得退休者的消费负向调整，且大幅下降 193.4%，这是因为退休者的名义收入（退休金）并没有增加，但由于一般物价水平的上涨 193.4%（图 4-1-k），进而通货膨胀上升（图 4-1-l），使得他们的实际收入下降，因此，退休者的消费出现负向调整。在劳动者消费和退休者消费动态调整的共同作用下，总消费呈现出倒“U”型变化特征。

社保费率下降，直接影响社保基金平衡量，在社保支出不变的条件下，社保费率的下降使得社保基金平衡量立即出现负向调整，但第二期转变为正向调整，随后逐渐下降，并回到稳态水平，整个动态调整路径呈现倒“V”型。正如上文的分析，社保费率下降，引起要素价格的迅速上涨，刺激要素供给，劳动者来自要素的收入大幅增长，从而刺激总需要，因此要素所得税和商品税都会增加，因此，政府税收正向调整，随后开始回落，并逐渐趋向稳态水平。而政府支出对社保费率下降的响应路径也为正向调整，并逐渐回到稳态水平。尽管财政支出的上升幅度大于政府税收，但由于社保基金盈余，政府债务仍然出现负向调整。

社保费率的下降，刺激生产要素价格——资本利率和劳动工资率——瞬间上升，厂商的生产成本上升，虽然中间产品市场属于垄断竞争结构，只有部分厂商提高产品价格，但一般价格水平仍会立刻上涨，因此，形成供给推动型通货膨胀压力，央行会提高基准利率来抑制通货膨胀。

3. 资本所得税冲击。资本所得税率的正向冲击，即在资本所得税率下降时，产出出现正向调整，但增长幅度较小，在初期逐渐上升至最高点——稳态以上 0.3%，随后逐渐下降回到稳态水平。资本所得税率下降，资本利率大幅上升 109.4%，刺激家庭投资（如图 4-1-g），投资立即上升 13.1%，随后逐渐趋向初始稳态水平。同样由于资本积累的滞后性，初期投资的大幅增加，超过资本折旧，形成更多的资本，但随着动态调整过程的推进，投资下降，投资不能抵消资本折旧，资本开始下降（如图 4-1-f），因此，资本的动态调整路径

呈现倒“U”型。资本所得税率下降，工资率上升，刺激劳动供给增加（如图 4-1-e），而且还改变家庭的跨期消费决策，当期总消费、劳动者的消费和退休者的消费都立即出现负向调整，其中，对退休者的消费影响最大。

资本所得税率下降，政府税收立即大幅增加，增加幅度达到 91.3%，但第二期立即出现负增长，随后逐渐增加，并回到稳态水平。出现这一剧烈波动的原因在于，资本所得税率虽然下降，其刺激投资，增加资本积累，但更重要传导机制是资本利率大幅度上升，使得资本收入大幅度增加，其增加程度不仅弥补了税率下降所造成的税收负向影响，而且还立即带动税收大幅增长，但是当市场预期到资本税率下降属于临时冲击之后，资本利率迅速下降，从而造成了税收收入的剧烈波动。虽然税收剧烈变动，但政府支出并未受到太大影响，仅仅小幅增长 0.8% 左右。因此，在政府税收和支出的双重作用下，政府债券初期大幅下降 22.6%，随后呈现出逐渐回到稳态水平的动态调整路径。

资本收入税率的下降，刺激生产要素价格——资本利率和劳动工资率——瞬间上升，厂商的生产成本上升，虽然中间产品市场属于垄断竞争结构，只有部分厂商提高产品价格，但一般价格水平仍会立刻上涨，因此，形成供给推动型通货膨胀压力，中国人民银行会提高基准利率来抑制通货膨胀。

4. 商品税冲击。中国商品税率下降的冲击，引起产出剧烈波动，这也与方差分解的结果相一致。在受到商品税率下降冲击时，产出立即出现 0.2% 的正向调整，并经过两期之后，第三期变为负向调整，直至第 9 期开始缓慢上升，最终回到稳态水平。产出波动的原因在于：受到商品税率下降冲击后，劳动和资本要素价格均立即上升 66% 左右，但剧烈回调，在第二期出现负向调整，并扩大降幅，随后又回升到稳态水平，劳动、投资和资本对要素价格剧烈波动的反应则不同，劳动在工资率上升的刺激下增加供给，从第四期开始负向调整，而投资和资本则从开始就负向调整，最终三者都回到稳态水平，造成这一差异的原因可能是中国劳动市场信息传递较慢，需要调整时间，而资本市场则有相应预期，并能快速反应。另一方面，商品税率的下降，消费的相对价格下降，需求量会上升，这也能从图 4-1-b 中看出来，且劳动者消费也出现正向调整，但当居民预期到商品税率下降属于临时性调整时，总消费和劳动者消费都出现负向调整，最终又回到稳态水平。

在商品税率下降的冲击下，要素价格立即出现大幅上升，劳动供给也立即增加，虽然资本存量减少，但是从要素所得中征收的税收仍大幅增长，因此政府税收立即正向调整 79.1%，政府支出也小幅正向调整 0.6%，在这两个方面的作用下，政府债券立即下降 21%，三者最终回到稳态水平。

此外，要素价格的大幅上升，引起企业生产成本的大幅上升，因此，形成成本推动型通货膨胀，中央银行会提高基准利率来抑制通货膨胀。

5. 财政支出冲击。本文引入了紧缩的财政支出政策，即财政支出下降的冲击。从理论上来说，财政支出政策对宏观经济既会产生乘数效应，也会产生挤出效应，乘数效应和挤出效应的程度大小决定了其对宏观经济增长会产生正向效应还是负向效应。从图 4-1 来看，中国财政支出政策的挤出效应起主导作用：财政支出的下降，投资和消费均出现增长，其挤出效应大小分别为 0.0482 和 0.021，即是说，财政支出增长一个单位，投资和消费分别下降 0.048 单位和 0.021 单位。紧缩的财政支出政策，使得要素价格立即下降，一方面，闲暇的机会成本降低，家庭对闲暇的需求量增加，在劳动与闲暇的替代作用下，劳动供给出现下降，另一方面，资本利率的下降，企业会租借更多的资本进行投资，进而形成更多的资本存量。在生产过程中，劳动的下降和资本的增长使得产出在  $t=0$  其不会变化，但是，随着工资率的上升，劳动供给增加，资本在初期也逐渐上升，因此，产出也开始增长，经过一段时期之后，劳动和资本开始下降，并逐渐回到稳态水平，产出也开始下降回到稳态水平，因此，产出、劳动供给和资本均呈现出倒“U”型动态变化路径。

紧缩的财政支出政策，使得政府税收立即出现小幅正向调整，但在第二期又出现负向调整，随着逐渐上升出现正向调整，至第 10 期时开始反转下降，最终回到稳态水平。税收的增加和财政支出的减少使得政府债务出现下降。

此外，从上面的分析开始看出，紧缩的财政支出政策会使得要素价格下降，因此，生产企业的边际生产成本下降，进而一般价格水平下降，出现通货紧缩，但随着要素价格的上升，价格水平又出现上涨，出现通货膨胀。

综上所述，从短期来看，积极的税费政策和紧缩的财政支出政策都会带来正向的短期产出效应，而劳动所得税率下降、社保费率下降的短期产出效应更大，而资本所得税率下降对产出的增长效应较弱，商品税率下降虽然会立即使得产出正向调整，但其也会引起宏观经济的剧烈波动，财政支出的减少也会较为明显的提振经济增长。从中长期调整路径来看，社保费率下降所带来的产出增长一直大于其他财政政策的产出效应，且其对经济的作用时间较长，影响较为平稳。因此，调整社保费政策和劳动所得税政策对中国宏观经济更为有效，且影响更为平稳，不会引起宏观经济的剧烈波动，这不仅与前面的税收政策调整贡献度分析一致，而且这一结论也与刘溶沧和马拴友（2002）、黄贇琳和朱保华（2015）的研究结论一致。值得注意的是，虽然本文的总体结论与黄贇琳和朱保华（2015）的研究结论一致，但各宏观经济变量对税费政策冲击的动态响应路径及其传导途径与他们相差较大，这可能是由于他们并未考虑异质性的人口消费结构、垄断竞争的市场结构以及其它的财政政策的相互作用，因此忽略了更多的宏观经济传导途径和作用机理，因此，本文认为黄贇琳和朱保华（2015）的研究结果低估了财政政策调整的宏观经济效应。本文考虑上述因素后，定量分析结果显示资本所得税率冲击和商品税率冲击会给宏观经济带来剧烈的波动，不利于宏观经济稳定。另外，从本文的定量分析可以看出，财政政策的调整也会引起通货膨胀，且其主要属于成本推动型通货膨胀，这一结论与 Eric M. Leeper、Campbell Leith（2016）将通货膨胀理解成一种“货币和财政共同作用”的观点相一致。

### （三）社会福利分析

在劳动所得税率冲击下，社会福利立即出现正向调整，并逐渐上升，至第 5 期时社会福利达到最大值——稳态水平以上 0.4%，随后逐渐下降，并回到稳态水平，因此，社会福利呈现出倒“U”型的动态调整路径。而面对资本所得税率下降和社保费率下降，社会福利会立即出现负向调整，然后在第二期又上升到正向调整，并逐渐上升至社会福利最高水平，随后又逐渐下降，最终回到稳态水平，在这两种政策冲击下，社会福利也呈现出倒“U”型变化过程。商品税率下降和财政支出减少都会使得社会福利立即正向调整，分别上升 1.5%和 2.3%。但随着商品税率的影响逐渐减弱，社会福利又下降到稳态水平以下，随后开始逐渐上升回到稳态水平，而紧缩的财政支出政策对社会福利的影响则一直下降，直至回到稳态水平。如图 5 所示。

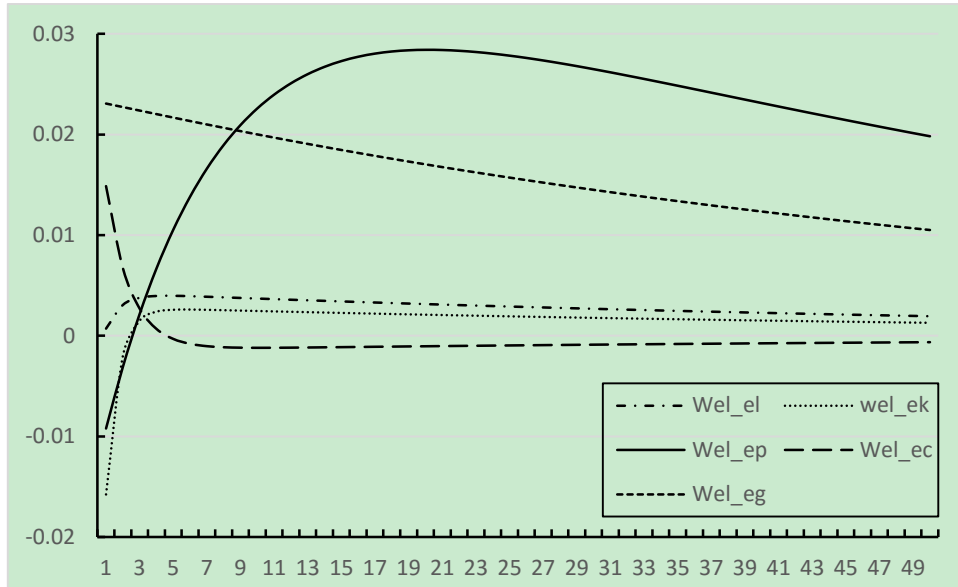


图5 两种税收政策冲击下的福利脉冲响应函数

注：（1）横轴表示宏观变量对政策冲击的响应持续时间；（2）纵轴表示宏观经济变量的变动情况；（3）宏观经济变量的下标 el、ek、ep、ec、eg 分别表示劳动所得税冲击、资本所得税冲击、社保费冲击、商品税冲击和财政支出冲击。

## 六、结论及政策含义

本文利用新凯恩斯（NK）模型分析了中国财政政策的宏观经济效应和福利效应。在 NK 模型中，消费者具有异质性，被划分为劳动者和退休者，生产部门则由最终产品部门和中间产品部门构成，且中间产品部门处于垄断竞争的市场结构中，按照 Calvo（1982）的定价策略出售中间产品，政府部门则由财政部门、社会保障部门和中央银行构成，将劳动所得税政策冲击、资本所得税政策冲击、社保费政策冲击、商品税政策冲击和财政支出政策冲击引入其中，定量分析了五种政策冲击对中国的产出、消费、投资、就业、物价、政府收支、货币政策以及社会福利的动态调整路径。本文的主要结论如下：

第一，商品税政策冲击是引起中国主要宏观经济变量波动的最主要财政政策因素，资本所得税冲击和财政支出冲击对一些宏观经济变量的波动也有显著贡献，而劳动所得税率变化和社保费率的变化则不会明显引起宏观经济变量波动。商品税率的变化可以解释消费和物价波动的 70%左右，产出波动的 77.52%、资本存量波动的 72%，其对劳动供给波动的贡献率更是达到 84%。资本所得税率变化和财政支出变化对资本利率、工资率、财政支出等经济变量的变化贡献率基本在 10%以下。

第二，积极的税费和紧缩的财政支出政策在短期内有助于刺激经济增长，但相较于资本所得税率下降和商品税率下降，劳动所得税率下降、社保费率下降和财政支出减少更有利于经济稳定与增长。减税、减费以及缩减财政支出的政策均会激励生产要素供给增加，扩大生产，要素价格的上升使得一般价格水平上涨，出现通货膨胀压力，中央银行会调整货币政策抵抗通货膨胀。从本文的脉冲响应分析结果来看，劳动所得税率下降和社保费率下降，对产出具有更大的刺激效应，劳动所得税政策的产出效应逐渐减弱，社保费政策效应先上升后下降呈倒“U”型变化，但社保费政策的产出效应一直处于劳动所得税政策的产出效应之上，且对产出产生更加持续稳定的影响。资本所得税政策变化对宏观经济的刺激作用不明显，商品税政策变动会引起宏观经济剧烈波动，不利于宏观经济稳定和物价稳定。而财政支出的增



加则会产生挤出效应，其对投资和消费的挤出效应大小分别为 0.048 和 0.021。

第三，减免税费政策有利于中国的财政可持续性。由于减免税费政策刺激经济增长，劳动者收入提高，消费和储蓄增长，因此，政府的所得税和商品税都会增长，而财政支出的增长幅度小于税收增长的幅度，在政府收支的双重作用下，政府债务规模下降，经济持续增长又会进一步降低债务-国内生产总值比率，因此，减免税费政策有利于缓解中国财政收支失衡压力，提升财政可持续性。

第四，劳动所得税率下降、商品税率下降和财政支出下降可以促进社会福利的提高，而资本所得税率下降和社保费率下降对福利则有负向效应。社会福利对劳动所得税率下降的动态响应一直在稳态水平以上，社保费率的下降也在初期对社会福利有正向效应，且影响较大。

本文所分析的减免税费政策和财政支出紧缩政策对中国宏观经济的效应对正在推进的结构性减税、所得税改革以及降低社保费具有一定的指导意义。目前，中国经济下行压力大，经济结构调整处于阵痛期，税费改革、结构性减税以及财政支出政策应该在稳增长、调结构中发挥更大的作用。因此，政府可以采取积极的减税政策和降低社保费，以刺激经济增长，促进就业，提振消费需求和投资需求。且在选择减税政策时，政府应该更加倾向于劳动所得税政策，针对目前个人所得税主要以工薪税为主的特征，政府应该再次上调个人所得税免征额，且可以降低劳动者的社保缴费率，以促进充分就业和稳定经济增长。与此同时，为了防止通货膨胀过高，中央银行可以适度提高基准利率，以稳定物价。

本文虽然利用 NK 模型研究了中国财政政策的宏观经济效应，但其财政支出并未进一步划分，未来可将财政支出政策进一步分化为消费性支出和投资性支出，以更加精确的分析财政支出的挤出效应和传导途径。且本文在模型参数校准方面主要采用有关中国的前期研究结果和极大似然估计方法估计的结果，后续也可利用贝叶斯估计方法，结合中国经济历史数据估计相关参数。

#### 参考文献

Acemoglu Daron., Ucer Murat. The Ups and Downs of Turkish Growth, 2002-2015. NBER working paper, No.21608, 2015.

Aiyagari S Rao, 1995. "Optimal Capital Income Taxation with Incomplete Markets, Borrowing Constraints, and Constant Discounting," *Journal of Political Economy*, vol. 103(6), pages 1158-75.

Baxter Marianne, King Robert G, 1993. "Fiscal Policy in General Equilibrium," *American Economic Review* vol. 83(3), pages 315-34.

Celso Jose Costa Junior, Armando Vaz Sampaio, 2014: "Tax Reduction Policies of the Productive Sector and Its Impacts on Brazilian Economy", *Dynare Working Papers Series*, No.36, <http://www.dynare.org/wp/>.

Chamley Christophe, 1986. "Optimal Taxation of Capital Income in General Equilibrium with Infinite Lives," *Econometrica*, vol. 54(3), pages 607-22.

Chari V V., Christiano Lawrence J., Kehoe Patrick J., 1994. "Optimal Fiscal Policy in a Business Cycle Model," *Journal of Political Economy*, vol. 102(4), pages 617-52.

Christopher A. Sims, 1980. "Macroeconomics and Reality". *Econometrica*, Vol. 48, No. 1 (Jan., 1980), pp. 1-48

Dixit, Avinash K & Stiglitz, Joseph E, 1977. "Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity," *American Economic Review*, *American Economic Association*, vol. 67(3), pages 297-308, June.

Eichengreen Barry, Park Donghyun, Shin Kwanho. Growth Slowdowns Redux: New Evidence on the Middle-Income Trap. NBER Working Paper, No.18673, 2013.

Eric M. Leeper, Campbell Leith. Understanding Inflation as a Joint Monetary-Fiscal Phenomenon. NBER working paper, No.21867, 2016.

Guillermo A. Calvo, 1983. "Staggered prices in a utility-maximizing framework". *Journal of Monetary*

Economics, Volume 12, Issue 3, September 1983, Pages 383-398.

Kydland Finn E, Prescott Edward C, 1982. "Time to Build and Aggregate Fluctuations," *Econometrica*, vol. 50(6), pages 1345-70.

Lucas, Robert Jr, 1976. "Econometric policy evaluation: A critique," *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Elsevier, vol. 1(1), pages 19-46, January.

Preitchett Lant., Summers Lawrence H.. *Asiaphoria Meets Regression to The Mean*. NBER working paper, NO.20573, 2014.

Stephane Adjemian, Houtan Bastani, Michel Juillard, Frederic Karame, Ferhat Mihoubi, George Perendia, Johannes Pfeifer, Marco Ratto and Sebastien Villemot, 2011: "Dynare: Reference Manual, Version 4," *Dynare Working Papers*, 1, CEPREMAP.

Tim Schwarzmueller, Maik H. Wolters, 2015: "The Macroeconomic Effects of Fiscal Consolidation in Dynamic General Equilibrium", *Dynare Working Papers Series*, No.43, <http://www.dynare.org/wp/>.

Wenlang Zhang, 2009, "China's monetary policy: Quantity versus price rules", *Journal of Macroeconomics*, 31:473-484.

高培勇, 2015: 《论完善税收制度的新阶段》, 《经济研究》第 2 期。

龚锋, 余锦亮, 2015: 《人口老龄化、税收负担与财政可持续性》, 《经济研究》第 8 期。

郭庆旺、吕冰洋, 2011: 《论税收对要素收入分配的影响》, 《经济研究》第 6 期。

黄贇琳, 2005: 《中国经济周期特征与财政政策效应》, 《经济研究》第 6 期。

黄贇琳、朱保华, 2015: 《中国的实际经济周期与税收政策效应》, 《经济研究》第 3 期。Aleksandar Vasilev, 2015: "Welfare Effect of Flat Income Tax Reform: The Case of Bulgaria", *Eastern European Economics*, 53: 205-220.

刘金全, 张小宇, 2012: 《时变参数“泰勒规则”在我国货币政策操作中的实证研究》, 《管理世界》第 7 期。

刘溶沧、马拴友, 2002: 《论税收与经济增长——对中国劳动、资本和消费征税的效应分析》, 《中国社会科学》第 1 期。

王君斌, 王文甫, 2010: 《非完全竞争市场、技术冲击和中国劳动就业——动态新凯恩斯主义视角》, 《管理世界》第 1 期。

谢平, 罗雄, 2002: 《泰勒规则及其在中国货币政策中的检验》, 《经济研究》第 3 期。

郑挺国, 刘金全, 2010: 《区制转移形式的“泰勒规则”及其在中国货币政策中的应用》, 《经济研究》第 3 期。

中国经济增长前沿课题组, 2015: 《突破经济增长减速的新要素供给理论、体制与政策选择》, 《经济研究》第 11 期。

## 附录一 对数线性化

对于差分方程线性化的方法，有五种常用的方法，本文选用 Uhlig（1999）的方法，其核心思想为： $X_t = X e^{\tilde{x}_t}$ ，其中 $X$ 为稳态值， $\tilde{x}_t$ 为对数偏离值。那么，Uhlig（1999）的方法就十分简单，将所有变量都利用上述变换代替，并使用下述展开规则：

$$\begin{aligned} e^{\tilde{x}_t} &\approx 1 + \tilde{x}_t \\ e^{\tilde{x}_t + a\tilde{y}_t} &\approx 1 + \tilde{x}_t + a\tilde{y}_t \\ \tilde{x}_t \tilde{y}_t &\approx 0 \\ E_t[a e^{\tilde{x}_t}] &\approx a + E_t[a\tilde{x}_t] \end{aligned}$$

值得注意的是，Jensen 不等式

$$\ln E_t X_t > E_t \ln X_t$$

因此，不能简单的对带有期望算子的函数取对数，而 Uhlig（1999）的方法不受 Jensen 不等式的束缚。

本文将所有的一阶条件、约束调节和市场出清条件全部对数线性化，对数线性化后的公式如下所示，且所有公式中的不带时间下标的字母变量均表示其稳态。

从公式（3）可以得到

$$K\tilde{K}_{t+1} = (1 - \delta)K\tilde{K}_t + I\tilde{I}_t \quad (44)$$

从公式（10）可以得到

$$\begin{aligned} C_L^\sigma L^\psi [(1 + \tau_c)(\tilde{S}_t^L + \sigma\tilde{C}_{L,t} + \psi\tilde{L}_t) - \tau_c\tilde{\phi}_t^c] \\ = \frac{W}{P} [(\tilde{W}_t - \tilde{P}_t)(1 - \tau_l - \tau_{PEN}) + \tau_l\tilde{\phi}_t^l + \tau_{PEN}\tilde{\phi}_t^p] \quad (45) \end{aligned}$$

从公式（11）可以得到

$$\begin{aligned} \tilde{S}_t^c - \sigma\tilde{C}_{L,t} = \beta(1 - \delta)(\tilde{S}_{t+1}^c - \sigma\tilde{C}_{L,t+1}) \\ + \frac{\beta R}{(1 + \tau_c)P} \left[ (\tilde{S}_{t+1}^c - \sigma\tilde{C}_{L,t+1} + \tilde{W}_{t+1} - \tilde{P}_{t+1} - \frac{\tau_c}{1 + \tau_c}\tilde{\phi}_{t+1}^c) (1 + \tau_K) \right. \\ \left. + \tau_K\tilde{\phi}_{t+1}^K \right] \quad (46) \end{aligned}$$

从公式（12）可以得到

$$\tilde{R}_t^B + \tilde{S}_{t+1}^c - \tilde{S}_t^c + \frac{\tau_c}{1 + \tau_c}(\tilde{\phi}_{t+1}^c - \tilde{\phi}_t^c) = \sigma(\tilde{C}_{L,t+1} - \tilde{C}_{L,t}) + \tilde{\pi}_{t+1} \quad (47)$$

从公式（13）可以得到

$$PC_R[(1 + \tau_c)(\tilde{P}_t + \tilde{C}_{R,t}) - \tau_c\tilde{\phi}_t^c] = 0 \quad (48)$$

从公式（14）可以得到

$$C\tilde{C}_t = (1 - \omega)C_L\tilde{C}_{L,t} + \omega C_R\tilde{C}_{R,t} \quad (49)$$

从公式（15）-（20）可以得到

$$\tilde{S}_t^c = \rho_{sc}\tilde{S}_{t-1}^c + \epsilon_{c,t} \quad (50)$$

$$\tilde{S}_t^L = \rho_L\tilde{S}_{t-1}^L + \epsilon_{L,t} \quad (51)$$

$$\tilde{\phi}_t^L = \rho_{LL}\tilde{\phi}_{t-1}^L + \epsilon_{L,t} \quad (52)$$

$$\tilde{\phi}_t^K = \rho_K\tilde{\phi}_{t-1}^K + \epsilon_{K,t} \quad (53)$$

$$\tilde{\phi}_t^P = \rho_P\tilde{\phi}_{t-1}^P + \epsilon_{P,t} \quad (54)$$

$$\tilde{\phi}_t^c = \rho_c\tilde{\phi}_{t-1}^c + \epsilon_{c,t} \quad (55)$$

从公式（25）可以得到

$$\tilde{Y}_t = \tilde{A}_t + \alpha\tilde{K}_t + (1 - \alpha)\tilde{L}_t \quad (56)$$

从公式（26）可以得到

$$\tilde{A}_t = \rho_A \tilde{A}_{t-1} + \varepsilon_{A,t} \quad (57)$$

从公式 (30) 可以得到

$$\tilde{W}_t - \tilde{P}_t = \tilde{Y}_t - \tilde{L}_t \quad (58)$$

从公式 (31) 可以得到

$$\tilde{R}_t - \tilde{P}_t = \tilde{Y}_t - \tilde{K}_t \quad (59)$$

从公式 (36) - (37) 可以得到

$$\tilde{\pi}_t = \beta \tilde{\pi}_{t+1} + \frac{(1-\theta)(1-\beta\theta)}{\theta} [(1-\alpha)\tilde{W}_t - \tilde{A}_t + \alpha\tilde{R}_t] \quad (60)$$

从公式 (38) 可以得到

$$\beta(\tilde{B}_{t+1} - \tilde{R}_t^B) - \tilde{B}_t = PG(\tilde{P}_t + \tilde{G}_t) - BAL\overline{BAL}_t - TAX\overline{TAX}_t \quad (61)$$

从公式 (39) 可以得到

$$\begin{aligned} TAX\overline{TAX}_t = & P\tau_c C(\tilde{P}_t + \tilde{C}_t - \tilde{\phi}_t^\varepsilon) + P\tau_c I(\tilde{P}_t + \tilde{I}_t - \tilde{\phi}_t^\varepsilon) + WL\tau_L(\tilde{W}_t + \tilde{L}_t - \tilde{\phi}_t^L) \\ & + RK\tau_K(\tilde{R}_t + \tilde{K}_t - \tilde{\phi}_t^K) \end{aligned} \quad (62)$$

从公式 (40) 可以得到

$$G(\tilde{G}_t + \tilde{\phi}_t^G) = \chi Y \tilde{Y}_t \quad (63)$$

从公式 (40) 可以得到

$$\tilde{\phi}_t^G = \rho_G \tilde{\phi}_{t-1}^G + \varepsilon_{G,t} \quad (64)$$

从公式 (42) 可以得到

$$BAL\overline{BAL}_t = WL\tau_P(\tilde{W}_t + \tilde{L}_t - \tilde{\phi}_t^P) \quad (65)$$

从公式 (43) 可以得到

$$R^B \tilde{R}_t^B = aY \tilde{Y}_t + b\pi \tilde{\pi}_t \quad (66)$$

$$\tilde{\pi}_t = \tilde{P}_t - \tilde{P}_{t-1} \quad (67)$$

从公式 (44) 可以得到

$$Y \tilde{Y}_t = C \tilde{C}_t + I \tilde{I}_t + G \tilde{G}_t \quad (68)$$

## 附录二 Dynare 程序代码

```
var Y C CL CR I G K L R R_b W B TAX BAL P PI Welfare S_c S_l FI_l
FI_k FI_p FI_c Fi_g A;
varexo e_sc e_sl e_l e_k e_a e_p e_c e_g;
parameters a b varfi alfa beta delta tau_c tau_k tau_l tau_p sigma
psi omega ro_sc ro_sl ro_l ro_k ro_a ro_p ro_c ro_g teta qui PEN;
```

```
varfi = 6;
alfa = 0.6;
beta = 0.948;
delta = 0.05;
tau_c = 0.1284;
tau_k = 0.266;
tau_l = 0.051;
tau_p = 0.075;
omega = 0.392;
sigma = 0.735;
psi = 3;
ro_sc = 0.9;
ro_sl = 0.9;
ro_l = 0.322;
ro_k = 0.259;
ro_a = 0.72;
ro_p = 0.871;
ro_c = 0.5;
ro_g = 0.604;
teta = 0.5;
qui = 0.243;
a = 1.3;
b = 1;
PEN = 0.062;
```

```
model(linear);
#Ass = 1;
#S_css = 1;
#S_lss = 1;
#FI_lss = 1;
#FI_kss = 1;
#FI_pss = 1;
#FI_css = 1;
#FI_gss = 1;
#Bss = 1;
```

```

#PIss = 0;
#R_bss = 1/0.98;
#Pss = 1.44;
#Rss = 0.2321;
#Wss = 2.6226;
#Yss = 1.17;
#Kss = 7.46;
#Iss = 0.19;
#Lss = 0.36;
#CRss = 1.38;
#CNRss = 0.029;
#Css = 0.87;
#Gss = 0.11;
#BALss = -0.06;
#TAXss = 0.34;
Kss*K = (1-delta)*Kss*K(-1) +Iss*I;
(CRss^sigma)*(Lss^psi)*((1+tau_c)*(S_l + sigma*CL + psi*L) -
tau_c*FI_c) = (Wss/Pss)*((W-P)*(1-tau_l-tau_p) +
tau_l*FI_l+tau_p*FI_p);
(1/beta)*(S_c - sigma*CL) = (1-delta)*(S_c(+1) - sigma*CL(+1)) +
(Rss/(Pss*(1+tau_c)))*((S_c(+1) - sigma*CL(+1) + R(+1) - P(+1) -
tau_c/(1+tau_c)*FI_c(+1))*(1-tau_k) + tau_k*FI_k(+1));
R_b + S_c(+1) - S_c + tau_c/(1+tau_c)*(FI_c(+1)-FI_c) = sigma*(CL(+1)
- CL) + PI(+1);
Pss*CNRss*((1+tau_c)*(P + CR)-tau_c*FI_c) = 0;
Css*C = (1-omega)*CRss*CL + omega*CNRss*CR;
Y = A + alfa*K(-1) + (1-alfa)*L;
W - P = Y - L;
R - P = Y - K(-1);
PI = beta*PI(+1) + ((1-teta)*(1-teta*beta)/teta)*((1-alfa)*W - A +
alfa*R);
beta*(B - R_b) - B(-1) = Pss*Gss*(P+G) - BALss*BAL - TAXss*TAX;
Gss*(G+Fi_g) = qui*Yss*Y;
TAXss*TAX = Pss*tau_c*Css*(P+C-FI_c) + Pss*tau_c*Iss*(P+I-FI_c) +
Wss*Lss*tau_l*(W + L - FI_l) + Rss*Kss*tau_k*(R + K(-1) - FI_k);
BALss*BAL = Wss*Lss*tau_p*(W+L-FI_p);
R_bss*R_b = a*Yss*Y + b*PIss*PI;
Yss*Y = Css*C + Iss*I + Gss*G;
Welfare = (CRss^(1-sigma))*CL - (Lss^(1+psi))*L;
A = ro_a*A(-1) + e_a;
S_c = ro_sc*S_c(-1) + e_sc;
S_l = ro_sl*S_l(-1) + e_sl;
FI_l = ro_l*FI_l(-1) + e_l;
FI_k = ro_k*FI_k(-1) + e_k;

```

```
FI_p = ro_p*FI_p(-1) + e_p;  
FI_c = ro_c*FI_c(-1) + e_c;  
Fi_g = ro_g*Fi_g(-1) + e_g;  
end;
```

```
steady;  
check;  
model_info;  
model_diagnostics;  
check;
```

```
shocks;  
var e_l;  
stderr 1;  
end;
```

```
shocks;  
var e_k;  
stderr 1;  
end;
```

```
shocks;  
var e_p;  
stderr 1;  
end;
```

```
shocks;  
var e_c;  
stderr 1;  
end;
```

```
shocks;  
var e_a;  
stderr 1;  
end;
```

```
shocks;  
var e_sc;  
stderr 1;  
end;
```

```
shocks;  
var e_sl;
```

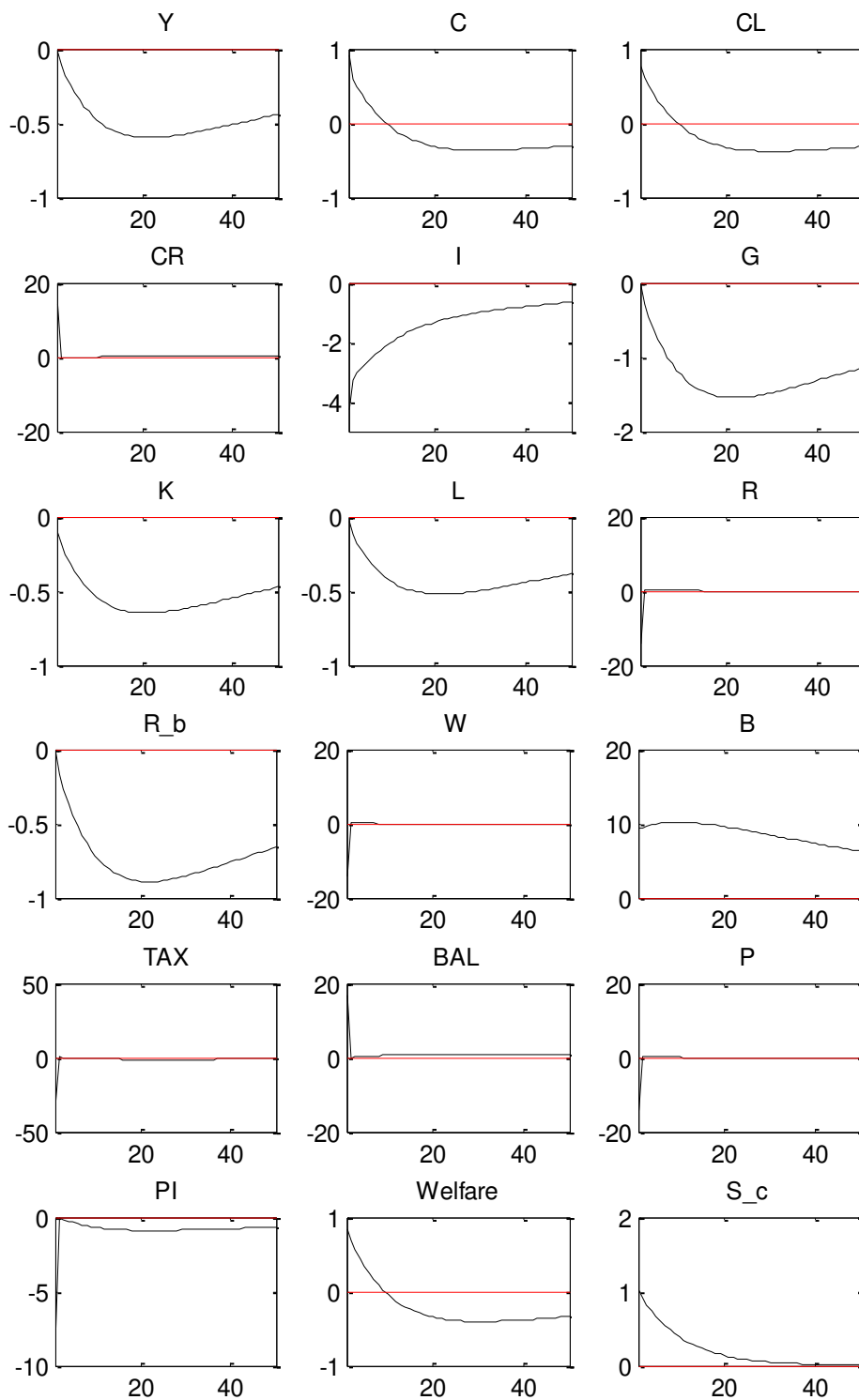
```
stderr 1;  
end;
```

```
shocks;  
var e_g;  
stderr 1;  
end;
```

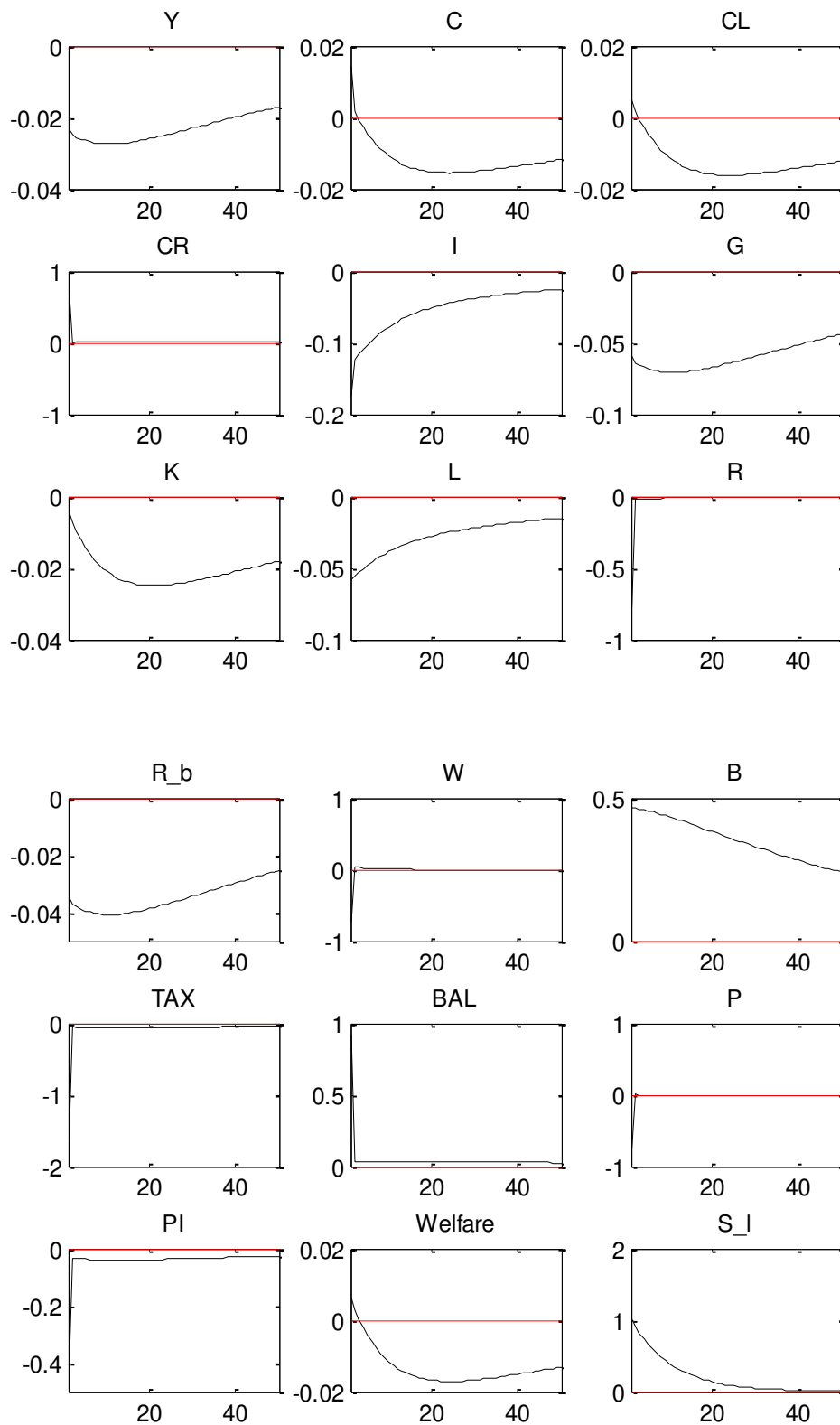
```
stoch_simul(order=1,periods=0,irf=50,conditional_variance_decompositi  
on =[1:50]);
```



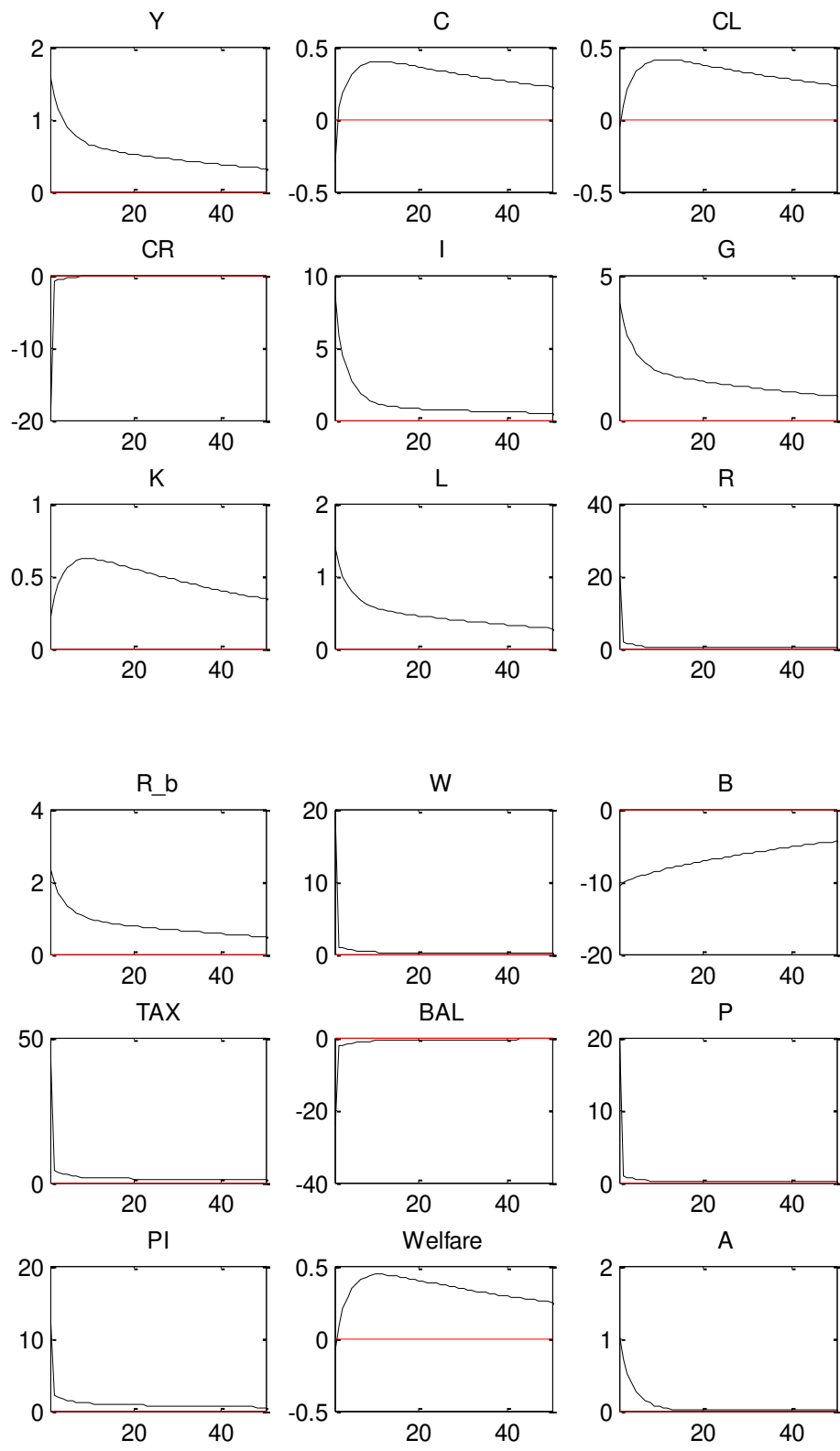
### 附录三 Matlab 输出的脉冲响应图



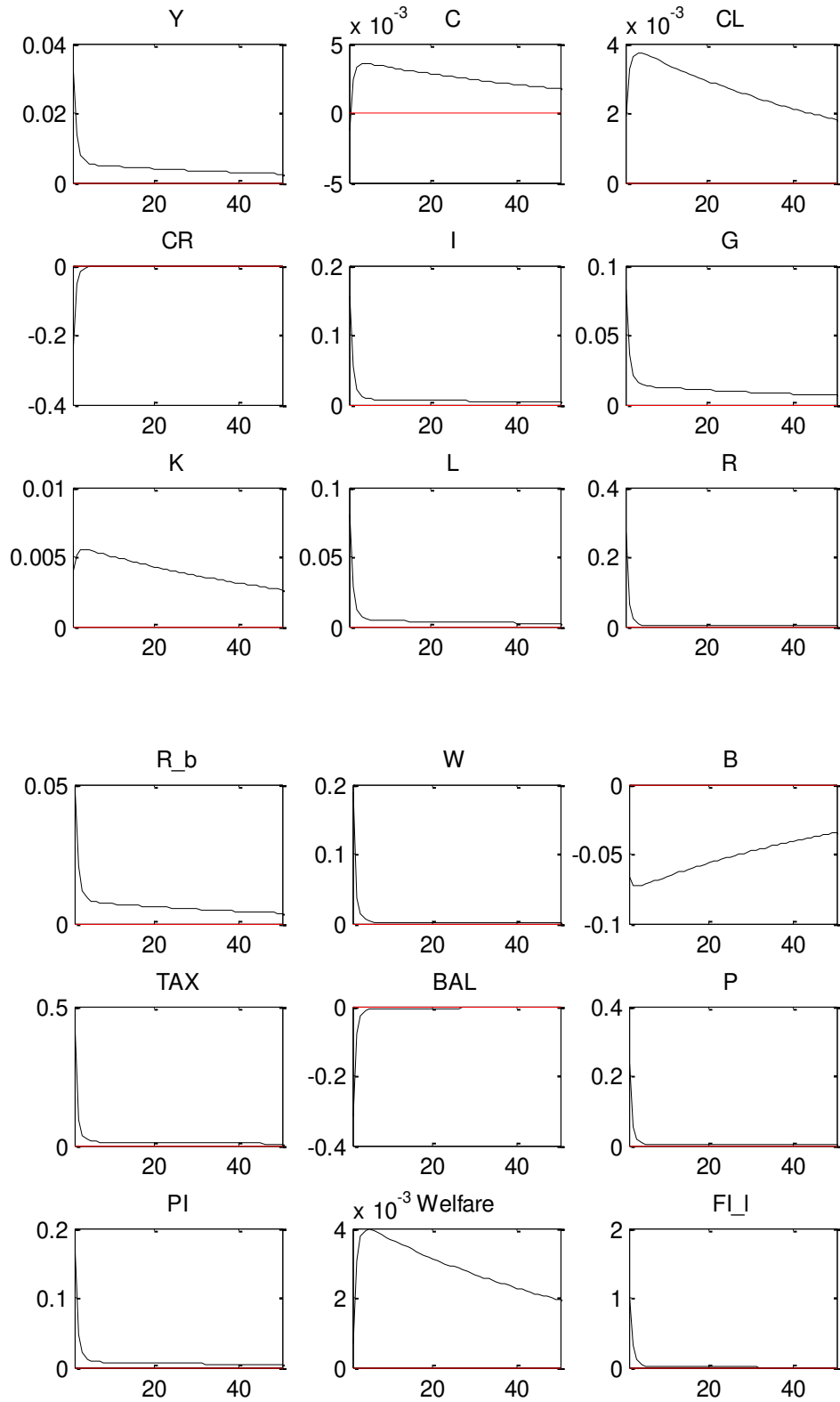
附图 1 偏好冲击的脉冲响应图



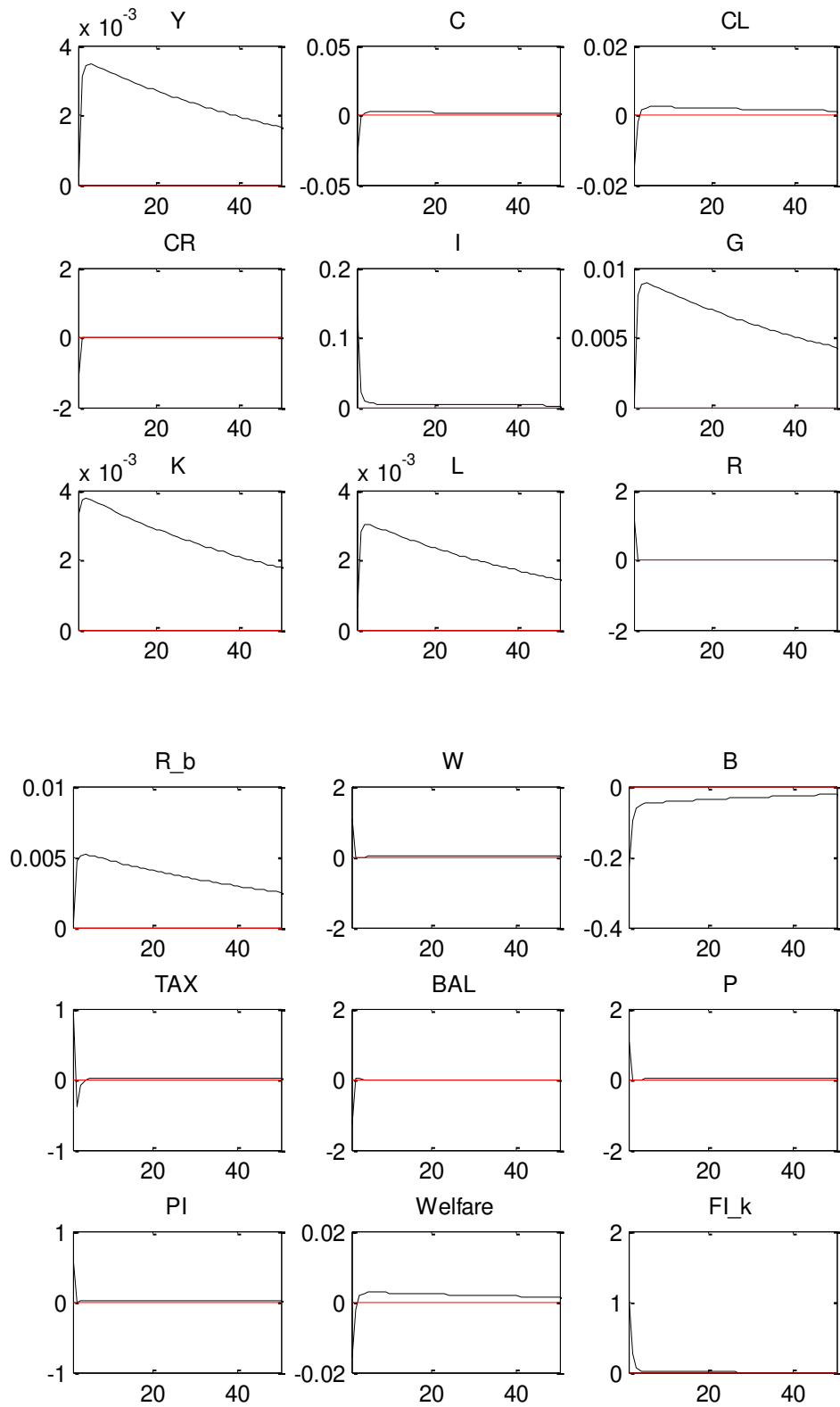
附图 2 劳动供给冲击的脉冲响应图



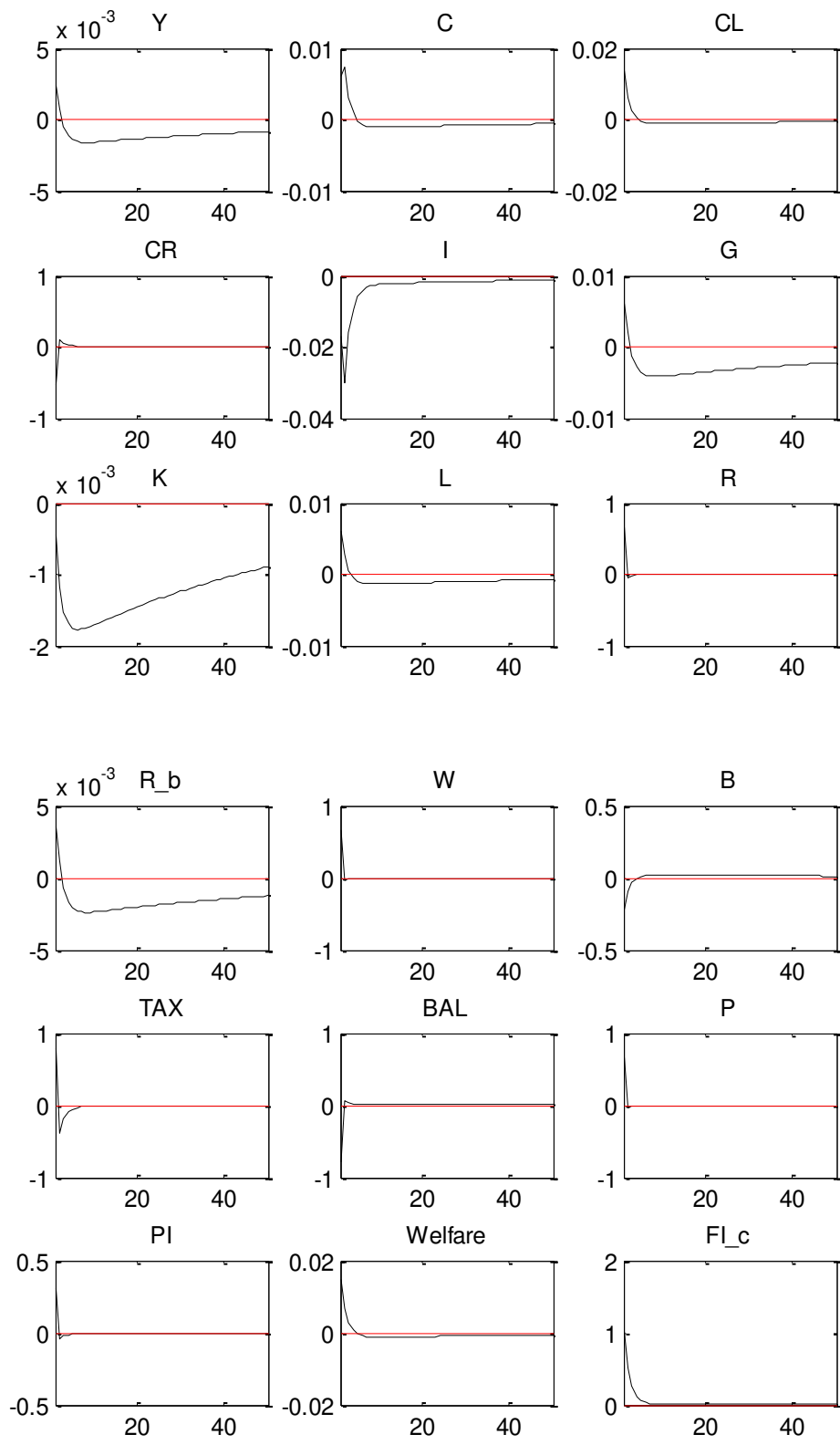
附图 3 技术冲击的脉冲响应图



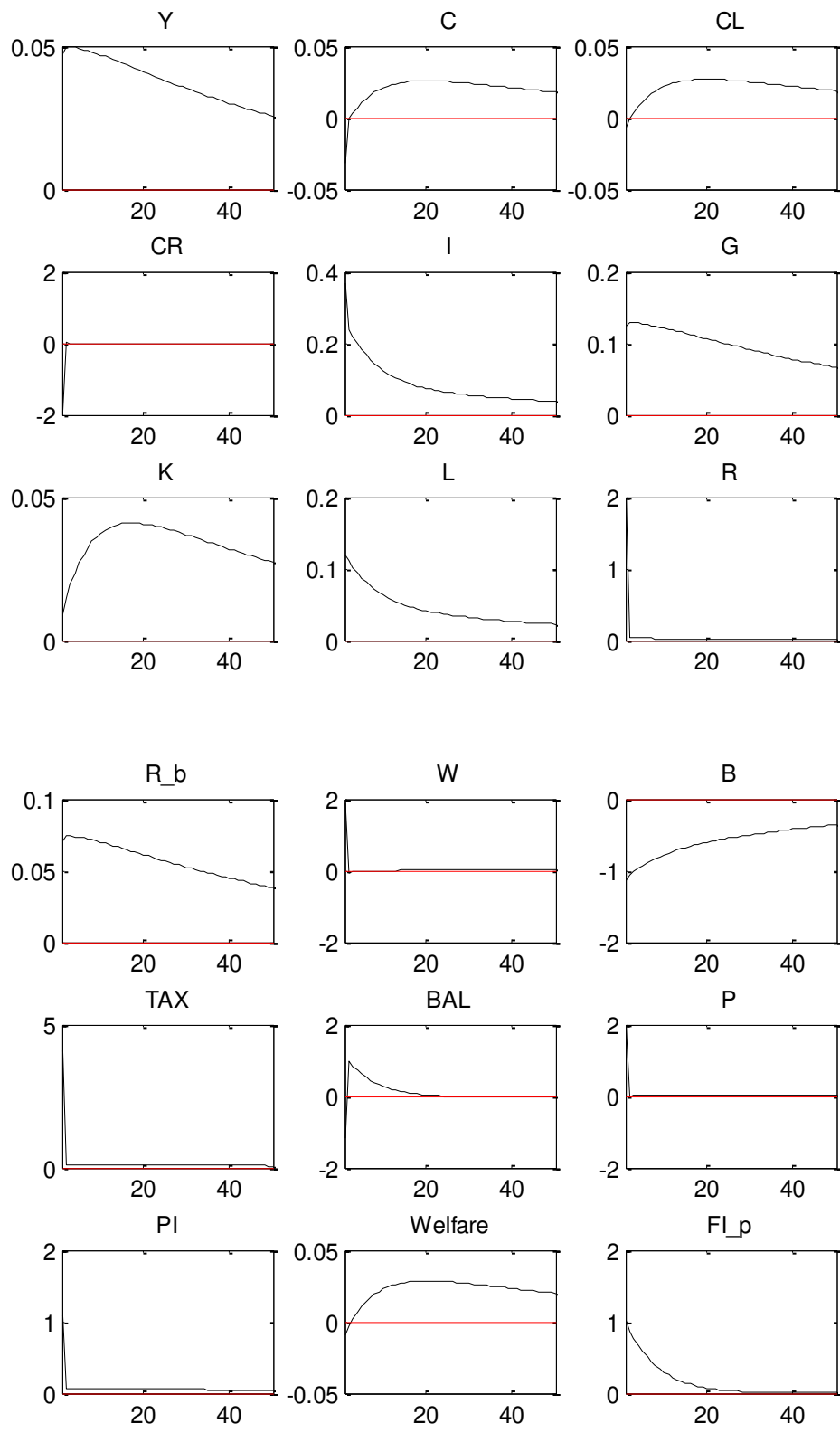
附图 4 劳动所得税冲击的脉冲响应图



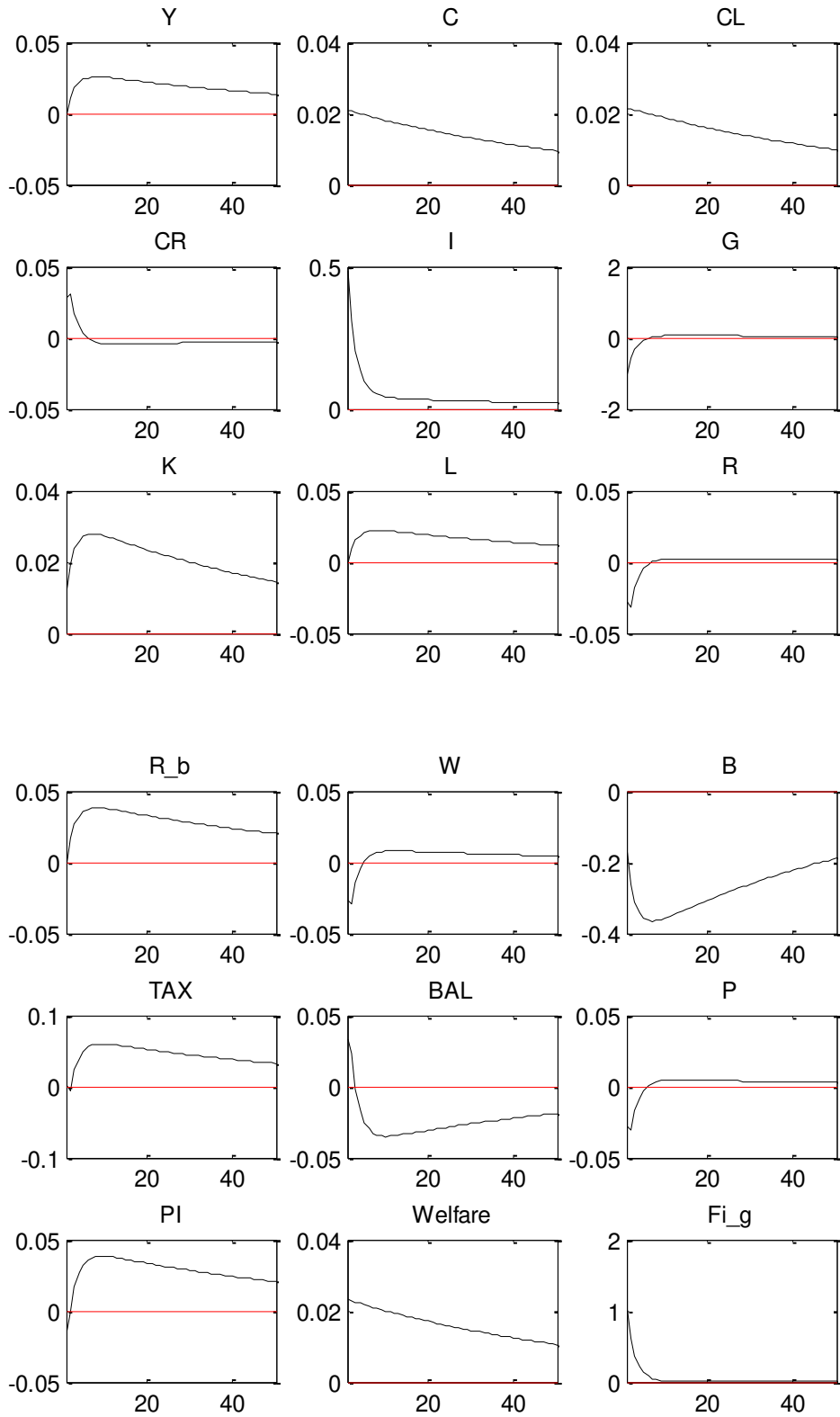
附图 5 资本所得税冲击的脉冲响应图



附图 6 商品税冲击的脉冲响应图



附图 7 社保费冲击的脉冲响应图



附图 8 财政支出冲击的脉冲响应图



附表 1 方差分解 (%)

	e_sc	e_sl	e_l	e_k	e_a	e_p	e_c	e_g
Y	0.00	0.00	1.77	0.33	0.00	77.52	0.08	20.29
C	0.00	0.00	0.90	2.04	0.00	68.64	0.30	28.12
CL	0.00	0.00	0.94	0.82	0.00	68.81	0.55	28.88
CR	0.00	0.00	1.12	22.52	0.00	70.48	5.83	0.05
I	0.00	0.00	2.64	1.64	0.00	55.04	0.16	40.53
G	0.00	0.00	0.64	0.12	0.00	27.99	0.03	71.22
K	0.00	0.00	0.93	0.42	0.00	72.58	0.10	25.96
L	0.00	0.00	4.72	0.18	0.00	84.23	0.06	10.81
R	0.00	0.00	1.36	21.18	0.00	69.67	7.75	0.04
R_b	0.00	0.00	1.77	0.33	0.00	77.52	0.08	20.29
W	0.00	0.00	0.72	23.20	0.00	67.64	8.36	0.08
B	0.00	0.00	0.62	0.48	0.00	81.37	0.26	17.27
TAX	0.00	0.00	0.95	5.11	0.00	89.02	4.23	0.69
BAL	0.00	0.00	1.50	22.75	0.00	66.77	8.33	0.65
P	0.00	0.00	1.09	22.00	0.00	68.85	8.00	0.05
PI	0.00	0.00	1.77	17.14	0.00	73.14	4.98	2.97
Welfare	0.00	0.00	0.93	0.84	0.00	68.53	0.57	29.13
S_c	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
S_l	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FI_l	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FI_k	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
FI_p	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00
FI_c	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00
Fi_g	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
A	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00