

中国劳动力转移的波动性研究

——基于实际经济周期模型的实证检验

马轶群 李晓春

【摘要】文章构建了用于研究中国劳动力转移波动性的实际经济周期模型,对1978~2009年的劳动力转移进行实证检验,考察了技术冲击对中国劳动力转移波动的影响。研究发现,一是中国劳动力转移存在显著的周期波动性,与产出是顺周期;二是技术冲击可以解释中国经济波动的主要部分,尤其是技术冲击能够解释一半以上劳动力转移的波动;三是技术冲击对产出、居民消费、投资和劳动力转移产生了正向冲击,而对就业产生了负向冲击,其中,技术冲击对居民消费的影响最大,对产出和劳动力转移的影响次之,对投资影响最弱。

【关键词】劳动力转移 技术冲击 实际经济周期模型

【作者】马轶群 河海大学商学院,博士研究生;李晓春 南京大学经济学院,教授。

一、引言

改革开放以来,大规模劳动力转移一直是中国经济发展不可或缺的动力。但在劳动力转移的整个进程中,波动性始终伴随左右。近年来,国内学者也开始使用扩展的实际经济周期理论分析中国的经济波动问题。从现有文献看,对实际经济周期理论扩展的方向主要集中在货币政策、就业、投资和消费等方面。例如,卜永祥、靳炎(2002)在模型中引入商业银行行为建立了中国货币经济周期模型,分析中国经济增长与货币指标之间的关系,股价变动与货币供应量、贷款等金融指标的关系。黄贇琳(2006)构建了用于研究中国经济波动的可分劳动实际经济周期模型,分析了技术进步对中国劳动力市场波动的影响。陈师、赵磊(2009)将投资专有技术变迁引入到一个具有内生的资本利用率的不可分劳动实际经济周期模型,考察这种技术变迁及其冲击对中国经济周期波动的影响。贺云松(2010)建立了一个含有消费习惯形成的实际经济周期模型来解释中国1978~2008年之间的经济周期性波动。已有研究表明,实际经济周期模型能较好地解释经济周期波动,与传统的从需求方面分析经济周期波动的方法不同,实际经济周期理论使用严格的主流宏观经济学分析手段,从供给方面考察经济的周期波动。其中,Kydland-Prescott模型在实际经济周期模型中最具代表性,为后来实际经济周期理论的发展提供了基本的模型框架。本文以此为基础,根据实际

经济周期理论,构建了用于研究中国劳动力转移波动性的实际经济周期模型,在实际经济周期模型框架下分析中国劳动力转移波动的内在机理,检验技术冲击对劳动力转移的影响,并得出相应的结论。

二、中国经济周期波动与劳动力转移的特征事实

(一) 数据处理

实际经济周期理论对解决周期波动的研究通常从经验规律的总结出发,对这些经济波动规律的描述被称为经济周期波动的特征事实(King等,2000)。研究人员一般使用HP滤波算子对数据进行处理,将实际经济周期模型模拟的经济与实际经济的特征事实进行比较分析。为此,本文先将实际经济中有关经济波动的特征事实描述出来。根据研究需要,本文处理的是1978~2009年度数据,来源于历年《中国统计年鉴》和《新中国六十年统计资料汇编》。本文使用GDP的波动作为衡量经济周期的指标,并利用相关各年GDP价格指数换算为1978年不变价数据。资本存量使用单豪杰(2008)估算的中国总资本存量数据。由于单豪杰估算的资本存量是以1952年的不变价计算的,为了保持数据的一致性,文章以1978年的不变价进行了重新换算。对于劳动投入量数据,本文利用各年年末的就业者人数作为各年的劳动投入量。考虑到就业统计的口径包括就业的城镇人口和全部农村劳动人口,失业人数只包括城镇失业人口,劳动力转移仅是劳动力工作地点的变化,而不是就业人数的变化,劳动力转移数据不会与就业数据产生冲突,由此,本文使用第一产业就业人数的变化作为劳动力转移的数据,因为第一产业从业人员在全社会就业结构中的比重越小,说明农村劳动力的转移数量就越多。

(二) 特征事实

使用HP滤波处理后,可以总结出1978~2009年中国经济周期波动的特征事实(见图1)。

第一,资本波动是顺周期的,资本波动与产出波动的相关系数为0.738,在每个时间段波动幅度均大于产出波动,投资拉动产出的痕迹明显。资本波动的走势与中国宏观经济的发展基本吻合。1995年以前,资本波动明显大于产出波动,1989年以前资本存量过高,这可能

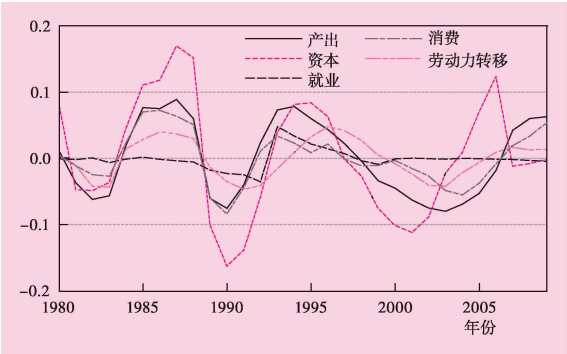


图1 经济周期波动特征事实

是过度投资引起的,而1989年以后,投资陷入低谷,资本存量缺口较大,1990年缺口达到最大值。1992~1995年资本存量急剧上升,在1995年达到最高值,这时政府开始抑制经济过热,逐渐实现经济“软着陆”。之后是又一轮的经济扩张。

第二,就业波动是微弱顺周期的,或非周期的,就业波动与产出波动的相关系数为0.441,小于资本波动的相关系数,除

1990~2000 年发生较大波动外,总体表现较为稳定。由于中国就业的统计口径包括全部的农村劳动力和就业的城镇人口,所以就业的波动主要反映城镇就业波动,1990 年前的就业稳定,主要源于全民就业的体制,即便在改革开放初期也仅是一种渐进式的改革,就业波动极小,而 20 世纪 90 年代的大波动可能是由于大规模的国企改革引起的。这一时期,大量工人下岗,大量下岗工人再就业,可以称为“中国城镇就业阵痛期”。从 2000 年开始,中国的就业逐渐保持稳定。

第三,消费波动是高度顺周期的,与产出波动的相关系数为 0.905,消费波动小于产出波动。消费相对于产出而言有一定的滞后性,说明中国经济不是消费拉动型,更可能是因为收入的增加,产品的丰富推动了消费增长,高度顺周期也说明这一问题。

第四,劳动力转移是顺周期的,与产出波动的相关系数为 0.716,波动幅度小于产出波动,但显示出极强的周期波动性。另外,我们发现 1990 年之前劳动力转移与产出基本为协同波动,之后周期滞后性较为明显,可能的解释是,1990 年之前,劳动力转移规模小、人数少,农村转移人数基本上都可以被城镇吸收,而从 20 世纪 90 年代开始,城镇自身的失业人数也在增加,这对农村劳动力转移造成了影响,只有在产出增加,企业扩张时,才能更多地雇用农村劳动力。

三、模型的构建与校准

(一) 模型的构建

实际经济周期模型是在新古典增长模型的基础上引进外生的随机技术冲击而发展起来的,主要采用动态随机一般均衡方法和校准法,其构造宏观经济模型的新思路、新方法对现代宏观经济学产生了深远的影响。在基本的实际经济周期模型中,技术冲击是经济波动的主要来源,随着实际经济周期理论不断发展,其他冲击也被陆续引入模型中。为了突出重点,本文把技术冲击作为经济波动的唯一来源,使用一个包含资本和劳动两种生产要素的实际经济周期模型(Kydland 等,1982)。该模型考虑了资本和劳动对经济波动的复合影响。

假设经济中代表性家庭进行跨期决策以最大化其一生的期望效用:

$$\max E \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(C_t, 1-N_t) \tag{1}$$

其中, C_t 表示家庭 t 期消费的商品总额; N_t 是第 t 期的劳动投入,且 $0 \leq N_t \leq 1$; β 是主观贴现因子,且 $0 < \beta < 1$ 。

效用函数具体形式的选择是本文的关键,争议较大的是使用可分劳动形式的效用函数,还是不可分劳动形式。黄贇琳(2006)认为,中国消费波动大于劳动波动,选择的模型应该能够反映消费跨期替代大于劳动跨期替代,使用可分劳动模型能够满足这样的要求。另外,中国就业统计存在较大偏差,就业人口包含了大量隐性失业,使用可分劳动模型能够回避这一问题,而关注个人工作的努力程度。但是,一方面使用可分劳动模型会放大经济波动的传播机制,另一方面可分劳动模型预测的劳动投入波动实际上是工人工作努力程度的波

动,并不能解释就业人数的变化。因此,本文采用不可分劳动效用函数:

$$u(C_t, 1-N_t)=\ln C_t-BN_t \quad (2)$$

企业的生产函数为规模报酬不变的柯布一道格拉斯形式, $Y_t=Z_t K_t^\rho N_t^{1-\rho}$, 其中,投入要素为资本 K 和劳动 N , ρ 为资本份额, $0<\rho<1$ 。 Z_t 是全要素生产率,用来反映技术冲击,取对数后服从 $AR(1)$ 的随机过程,即:

$$\ln Z_t=(1-\varphi)\ln \bar{Z}+\varphi \ln Z_{t-1}+\varepsilon_t \quad (3)$$

其中, \bar{Z} 为变量 Z_t 的稳态值; ε_t 为独立同分布变量,服从期望为 0、方差为 σ_ε^2 的正态分布。企业的投资额为 $I_t=K_t-(1-\delta)K_{t-1}$; δ 为折旧率。另有约束条件为:

$$C_t+K_t-(1-\delta)K_{t-1}=Z_t K_{t-1}^\rho N_t^{1-\rho} \quad (4)$$

这里假设劳动力转移是产出的函数,并且随产出发生周期性变化,函数为:

$$L_t=\zeta Y_t+\psi N_t \quad (5)$$

其中, ζ 和 ψ 是两个劳动力转移参数, ζ 用来反映劳动力转移与产出的关系,根据前文的特征事实,我们的判断是产出会拉动劳动力的转移, ψ 用来反映劳动力转移与就业的关系,哈里斯等(Harris 等, 1970)认为,劳动力转移与否还要考虑转移以后就业的概率。显然就业数量越多,劳动力转移规模越大,这正是式(5)所表明的。

(二) 模型的求解

社会计划者的规划问题是在满足式(2)~式(5)的前提下对目标函数(1)的最优解,拉格朗日表达式为: $L=E_t\left\{\sum_{t=0}^{\infty}\beta^t\left[\ln C_t-BN_t-\lambda_t\left[C_t+K_t-Z_t K_{t-1}^\rho N_t^{1-\rho}-(1-\delta)K_{t-1}\right]\right]\right\}$ 。

规划问题的两个一阶条件是: $\frac{1}{C_t}=\frac{BN_t}{(1-\rho)Y_t}$; $\frac{1}{C_t}=\frac{E_t\beta R_{t+1}}{C_{t+1}}$ 。其中, R 为资本实际收益率,定义为:

$$R_t=\rho\frac{Y_t}{K_{t-1}}+(1-\delta) \quad (6)$$

约束条件和两个一阶条件及式(6)共同构成非线性理性预期差分方程组。该方程组的3个边界条件是初始资本量、横截条件和稳态时的劳动供给。为求得解析解,需要对均衡条件和约束条件进行对数线性逼近,使非线性差分方程转化为线性差分方程,然后进行参数赋值。

实际经济周期一个重要的前提假设是技术冲击固定,即 $Z_t=1$ 对所有时期 t 都成立,因此可以通过假设资本存量、就业和消费不变来获得该经济的稳定状态均衡,这也暗含了经济处于平衡增长路径的假设,据此,可以提供相应的均衡条件。另外,设经济指标的稳态水平为 \bar{X} ,且 $X_t=\bar{X}e^{x_t}\approx\bar{X}(1+x_t)$ 。计算式(3)~式(6)可以求得数值解,而计算需要使用的参数则可以由参数校准和稳态条件获得。

(三) 参数的校准

目前,有较多文献对资本产出弹性进行了估计。本文参照沈利生(1999)的结论,可以得

到资本弹性 ρ 为 0.66, 劳动弹性为 0.34。将“索洛剩余”视为技术冲击 Z 的时间序列数据, 并假设它的运动满足一阶自回归过程, 由此得到参数 φ 为 1.146 及其标准差为 1.2%。因为本文假设劳动力转移是产出和就业的函数, 直接回归后可得参数 ζ 为 0.134, ψ 为 0.449。

稳态劳动投入 N 的取值依赖于模型的选择, 黄贇琳(2006)使用可分劳动模型, 确定的稳态劳动供给为 0.542。陈师、赵磊(2009)使用不可分劳动模型, 确定 N 的取值为 $1/3$ 。本文也使用不可分劳动模型, 按照陈师、赵磊(2009)的取值, 令 B 为 2.0524, 非随机稳态条件使得此时 N 约为 $1/3$ 。1978~2009 年居民消费价格指数平均每年上升 5.46%, 故设定贴现因子 β 为 0.948, 则资本收益率 R 为 1.05。直接假设中国固定资产的平均使用年限为 10 年, 年折旧率为 0.1。黄贇琳(2006)通过计算得出居民消费跨期替代弹性为 0.987, 本文的估算为 1.102。

四、实证结果分析

(一) 经济波动特征

在参数校准后, 可以得到经济达到均衡时各宏观经济变量的标准差和他们之间的相关系数(见表 1)。由表 1 的模拟结果可知:

1.模型预测的产出波动为 5.32%, 略低于 5.86%的实际波动, 预测波动与实际波动之比为 0.90。这表明该模型能够解释大部分的产出周期波动, 进一步说明技术冲击能够解释中国实际经济波动的主要部分。从产出的时间序列的自相关性估计看, 产出波动呈现出明显的自相关性, 冲击的持久性较为明显。这说明模拟经济的预测趋势关系与实际经济是相似的, 基本给出了较好的预测。

2.模型预测的资本波动为 5.28%, 低于 8.86%的实际波动, 说明该模型可以解释资本波动的 60%。这与现有研究一致, 即模拟经济资本周期波动的解释力低于产出周期波动。这可能与传导机制有关, 有证据表明资本积累的跨期替代传导机制是较为微弱的(Cogley 等, 1995)。从资本与产出的相关系数看, 模拟经济 and 实际经济均为正相关关系, 说明模拟经济中资本的周期波动是顺周期的, 与实际经济相符, 但在模拟经济中资本周期波动的顺周期性高于实际经济。

3.模型预测的就业波动为5.24%, 高于实际的就业波动, 这是在许多文献中都出现的结果, 一般认为是模型夸大了就业的周期波动性, 模拟经济的就业与产出的同期相关系数同为 0.93, 高于实际经济中两者的相关系数, 这说明模拟经济中就业表现出较强的顺周期性, 这与实际经济不太相符。

4.劳动力转移的波动是本文的研究重点, 模型预测的标准差为 1.47%, 低于实际波动, 该模型可以解释劳动

表 1 模拟经济的周期波动性特征

变 量	资本	产出	就业	劳动力转移
实际经济				
标准差(%)	8.86	5.86	1.54	2.91
与产出的相关系数	0.71	1	0.41	0.73
模拟经济				
标准差(%)	5.28	5.32	5.24	1.47
与产出的相关系数	0.95	1	0.93	0.86

力转移波动的 51%,模拟经济中劳动力转移与产出的相关系数为 0.86,高于实际经济 0.73 的相关性。这表明模拟经济预测了实际经济中劳动力转移周期波动性的一半以上,对实际经济中劳动力转移与产出的强相关性也进行了预测。

(二) 技术冲击对劳动力转移的影响

使用校准参数,通过迭代计算可得以下关系式:

$$\begin{bmatrix} c_t \\ i_t \\ y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 1.304 \\ 2.27 & 0.267 \\ 1 & 0.847 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} k_{t-1} \\ z_t \end{bmatrix} \quad (7)$$

$$k_t = 1.127k_{t-1} + 0.027z_t \quad (8)$$

$$z_t = 1.146z_{t-1} \quad (9)$$

$$\begin{bmatrix} l_t \\ n_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0.64 \\ 1 & -0.457 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} k_{t-1} \\ z_t \end{bmatrix} \quad (10)$$

式(7)~式(10)表明,在其他条件不变的情况下,技术的正向冲击每上升 1%,则居民消费上升 1.304%,投资上升 0.267%,产出上升 0.847%,如果出现负向的技术冲击,则相应地下降。从模拟经济看,技术对产出、消费、投资等都产生了一个长期的正向冲击效应,这也在较大程度上反映了实际经济中技术冲击的作用,其中,技术的正向冲击对居民消费的影响最大,消费的增长速度大于技术的增长速度;技术对产出的正向冲击效应次之,产出的增长率略低于技术冲击的增长率;技术对投资的影响较小,投资的增长率远低于技术的增长率。

式(10)是本文关注的重点,目前,已有研究主要集中在技术进步对就业的影响上,鲜有关注劳动力转移,张军(2002)认为技术进步及相应的“资本深化”过程,使得以国有工业企业为主的企业资本密集度迅速提高,不仅不吸收新增劳动力,还不断排斥大量富余人员,导致中国经济增长的就业弹性持续下降、失业压力日益严峻;余源源(2008)运用向量自回归模型就技术进步对就业的效应进行了实证分析,得出长期技术进步对就业具有“扩张效应”的结论。在实际经济周期的研究中,黄贇琳(2006)将实际经济周期模型应用至对就业的研究,得出与余源源相似的结论。本文沿用黄贇琳的思路,分析技术对就业及劳动力转移的冲击。首先,技术正向冲击上升 1%,使就业增长率下降 0.457%,这与黄贇琳(2006)的结论不同,但与张军(2002)的结论相似。这是因为技术冲击推动产出的增加,居民收入增加后,为了使自己的期望效用最大,在考虑跨期替代时,会减少工作的时间。尽管特征事实总结的是就业人数的变化,与模型反映的就业变化存在逻辑上的不一致性(陈师、赵磊,2009),但在实际经济中,如果人们的工作时间不改变的话,可以反映为就业率的下降,如果其他因素无法弥补技术冲击带来的就业增长率的下降,那么,失业人数会增加。虽然,技术进步使就业增长率下降,但中国目前人口出生率不断下降,人口老龄化水平越来越高,劳动供给的增量在逐年下降,只要每年劳动供给的增长率低于就业增长率,中国就业的绝对量还是会增加,这意味着技术进步对就业的负向冲击不是必然引起就业量绝对数的下降;其次,技术的正

向冲击每上升 1%, 则劳动力转移的增长率提高 0.64%, 说明技术的正向冲击能够加速劳动力转移, 这在已有文献中没有提及。正如前文所述, 技术冲击能够推动产出的增加, 而产出增加又会吸引劳动力的转移, 这是本文建立模型的一个内在机理, 这也解释了本文结论的合理性。前文假设劳动力转移不仅受产出的影响, 还与就业有关, 而技术的正向冲击推动劳动力转移、抑制就业的结论说明, 技术冲击对产出的影响能使劳动力转移摆脱技术冲击导致的就业增长率下降的不利影响。因此, 从长期看, 技术进步对劳动力转移产生了正向的冲击作用, 而对就业产生了负向的冲击作用, 因为技术进步对产出的影响足够大, 使劳动力转移摆脱了就业增长率下降的不利影响。

五、结论与政策含义

本文以实际经济周期模型为基础, 考察了中国劳动力转移的波动性, 得出以下结论: (1) 中国劳动力转移存在显著的周期波动性, 且与产出是顺周期, 从特征事实判断, 劳动力转移的周期波动性是被产出拉动而产生的; (2) 依据特征事实, 本文改进了的实际经济周期模型发现, 技术冲击可以解释中国经济波动的主要部分, 特别是技术冲击能够解释一半以上劳动力转移的波动; (3) 模拟结果表明, 技术冲击对产出、居民消费、投资和劳动力转移产生了正向冲击, 而对就业产生了负向冲击, 其中, 技术冲击对居民消费的影响最大, 对产出和劳动力转移的影响次之, 对投资影响最弱。结合以上结论, 可以得出以下政策含义。

第一, 一直以来, 发现中国农村剩余劳动力转移机理, 促进其积极、合理和稳定地转移是中国的基本政策取向。这样的政策取向在中国遇到“民工荒”和“农民工返乡”时, 表现得尤为明显。但从长远看, 这些政策可能会影响到市场配置资源的有效性。本文使用实际经济周期理论证明中国劳动力转移存在显著的周期波动性, 与产出是顺周期, 从 20 世纪 90 年代开始, 劳动力转移周期波动表现为产出拉动型, 2004 年为劳动力转移缺口的低谷, 同年产出迅速上升, 对劳动力需求的增加与劳动力转移缺口的矛盾逐渐激化, 表现为企业较难雇用增加产出需要的工人, 即出现所谓的“民工荒”。这在一定程度上说明“民工荒”问题是劳动力转移周期波动的表现, 政府在制定政策时也需要考虑经济周期的波动性。

第二, 与倡导政府干预的凯恩斯主义不同, 实际经济周期理论认为, 市场有维持均衡的能力, 积极的稳定均衡政策是没有必要的, 即政府不必维护经济均衡。而且政府投入各种资源稳定经济, 其结果很可能起到相反的作用, 对经济的发展不利。经济波动是市场参与者对技术冲击进行调整的最优反应。经济波动在很大程度上表现为经济发展趋势本身的波动, 而不是经济围绕发展趋势的波动, 即波动不是对均衡的偏离, 而是均衡本身暂时的波动, 是具有帕累托效率的, 不存在所谓的市场失灵。因此, 旨在熨平经济波动的政府干预是低效的, 为经济稳定性而付出高昂代价的努力很可能是反生产的。劳动力转移存在周期性也说明, 当中国出现“民工荒”或“农民工返乡”现象时, 劳动力转移仍处在均衡中, 劳动力转移不稳定仅是均衡本身的暂时波动, 政府的政策干预反而影响了均衡实现。例如, 2009 年因金融

危机而出现“农民工返乡”,为解决好返乡农民工的就业问题,各地积极采取措施,特别是一些农民工输出大省出台相关文件,进行免费技能培训,给予当地企业招工补贴,等等,这在一定程度上缓解了返乡农民工就业压力,但之后,2010年又出现“用工荒”,引起“用工荒”的因素较多,根据本文的分析,前期的政府干预应该是一个重要的因素。

第三,政府在市场经济中的角色一直以来就存在争议,具体到劳动力转移问题上,因为快速大规模的劳动力转移不仅反映了经济发展的速度,而且能为转入地和转出地带来实在的收益,政府一般都倾向于推动劳动力的转移,当转出的劳动力出现就业困难时,政府又会积极地加以解决。这就形成了政府干预劳动力转移的动因,但从长期看,这样的干预往往是不经济的。因此,笔者认为政府应主要做好以下3个方面的工作:一是消除劳动力转移制度性障碍和非制度性障碍,特别是户籍制度和户籍制度背后隐藏的城乡不公问题。尽管改革开放之后,户籍制度对劳动力转移的制约已逐步弱化,但其身后附着的福利制约却日益凸显,即教育、医疗、就业等因户籍制度而存在的不公平待遇会在一定程度上制约劳动力的流动。二是推动技术进步,本研究显示,技术进步能够通过市场机制促进劳动力转移,政府加快推动技术进步的步伐,劳动力转移就会平稳持续地进行。三是政府通过调整“三农”政策和产业扶持政策,将是否外出务工的选择权留给农民自己,这样就可以在中国的城乡之间、农业和工业之间、沿海和内地之间保持劳动力转移的平衡。

参考文献:

1. 陈师、赵磊(2009):《中国的实际经济周期与投资专有技术变迁》,《管理世界》,第4期。
2. 贺云松(2010):《基于引入习惯形成的RBC模型的中国经济波动分析》,《统计与决策》,第16期。
3. 黄贇琳(2006):《技术冲击和劳动供给对经济波动的影响分析——基于可分劳动RBC模型的实证检验》,《财经研究》,第6期。
4. 卜永祥、靳炎(2002):《中国实际经济周期:一个基本解释和理论扩展》,《世界经济》,第7期。
5. 单豪杰(2008):《中国资本存量K的再估算:1952~2006》,《数量经济与技术经济研究》,第10期。
6. 沈利生(1999):《我国潜在经济增长率变动趋势估计》,《数量经济与技术经济研究》,第12期。
7. 余源源(2008):《中国技术进步的就业效应:基于VAR模型的实证分析》,《软科学》,第6期。
8. 张军(2002):《资本形成、工业化与经济增长:中国的转轨特征》,《经济研究》,第6期。
9. Cogley, T. and J. Nason(1995), Output Dynamics in Real-Business-Cycle Models. *The American Economic Review*. Vol.85, No.3.
10. Harris J, and M Todaro(1970), Migration, Unemployment and Development: A Two-Sector Analysis. *American Economic Review*. Vol.60.
11. King, R. and S. Rebelo(2000), Resuscitating Real Business Cycles, in J. Taylor and M. Woodford, eds., *Handbook of Macroeconomics*. Vol.1B.
12. Kydland, F. and E. Prescott(1982), Time to Build and Aggregate Fluctuations. *Econometrica*. Vol.50, No.6.

(责任编辑:朱 犁)