

利息税冲击对稳态消费的一般均衡影响^①

费剑平¹, 孙春霞²

(1. 华中科技大学 经济发展研究中心; 2. 华中科技大学 公共管理学院, 湖北 武汉 430074)

摘要:利息税冲击的直接影响是降低了利息,于是经济学家们普遍认为,利息税冲击会减少储蓄并鼓励消费,从而扩大总需求和总产出。本文在一个简单的动态一般均衡模型中,通过分析利息税冲击的两种效应——提高边际消费倾向和降低资本存量,发现利息税冲击对稳态(steady state)消费的瞬时是正的;而长期来看,则可能导致消费和收入的稳态水平有所下降。在时间偏好率和折旧率不变的情况下,利息税本身也具有准拉弗曲线的特征,即稳态消费和稳态收入随着利息税税率的提高而先增加后减少,出现倒U型关系。

关键词:利息税冲击;稳态;比较静态

中图分类号:F8 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2002)07-0008-07

一、引言

中国经济近年来出现了严重的需求不足和消费不旺现象,政策当局为了刺激消费、扩大内需,就根据凯恩斯主义的宏观经济学说,采用了一系列扩张性的货币和财政政策。尽管政策当局在1996年5月至1999年6月间已7次降息,但储蓄仍居高不下,显然处于非效率(inefficiently)状态。^②在降息空间很小,而消费需求依然萎靡不振的情况下,政策当局又从1999年11月1日起,对储蓄征收利息税,试图以此来减少储蓄、刺激消费,从而带动总需求和总产出的扩张。

许多经济学家都把征收利息税看成是降息的另一种形式,所以几乎没有人把它与降息区分开来考虑。他们普遍认为,对利息征税,使人们储蓄的收益减少,从而降低人们的平均储蓄倾向,因此提高消费需求,并刺激产出。由于利息税除了能起到上述政策效果外,还具有缩小收入差距等优点,并为多数发达国家所采用,因此被看成是一个很好的政策。

这种典型的凯恩斯主义总需求分析方法,只片面地强调了需求方面的影响,认为通过扩大消费需求、从而扩大总需求,可以刺激产出;但从供给的角度来看,因过多地进行消费而不是投资,会引起生产供给的不足,从而导致未来产出和消费水平的下降。要清楚地看到这两种影响共同作用的结果,只有借助于一般均衡模型。用这种一般均衡模型来分析宏观经济冲击的做法,最早可见于费尔普斯(Edmund S. Phelps)早在1968年发表在《政治经济学期刊》上的一篇文章《货币—工资动态与劳动市场均衡》。^③这种优秀的思想至今都在前沿的宏观经济学分析中使用,并具有强大的生命力。但为了分析宏观冲击的短期和长期影响,就必须将这种一般均衡模型动态化,所以,我们这里所选模型的主要思想来自梁奎斯特(Lars Ljungqvist)和萨金特(Thomas J. Sargent)的《迭代宏观经济理论》。

收稿日期:2002-04-28

作者简介:费剑平(1972—),男,河南信阳人,华中科技大学经济发展研究中心讲师,博士生;

孙春霞(1974—),女,新疆塔城人,华中科技大学公共管理学院讲师。

本文的目的，就是要借助于这样一个动态一般均衡模型，推导出利息税的综合影响：在暂时提高消费的同时，又因为减少了资本存量，从而减少了未来的产出，最终导致稳态消费水平稳步下降。甚至这种消费的下降可能会使新的稳态消费水平，比原有的稳态消费水平还要低。

二、利息税冲击的一般均衡模型

为了能分析一个政策的短期影响和长期影响，我们必须建立一个无限时间水平(infinite horizon)的动态一般均衡模型。假定在一个封闭经济系统中，从 0 时期开始，而且该系统无限地持续下去。为简便起见，假定时间是连续而非离散的。在这个经济中，有许多同样的家庭，且每个家庭都提供同样多的劳动。但我们可以合理地假设劳动力的规模为 1(比方说，单位为 10 亿)，于是生产函数 $F(k, 1)$ 就能简化成 $f(k)$ 。为了不让政府有任何非效率的行为，我们假定政府把收来的税金全部转移支付给个人。

我们首先来看一下经济系统中代表(representative)家庭的决策行为。在 t 时期，代表家庭消费为 $c(t)$ ，而储蓄为 $s(t)$ 并全部转化为资本，而资本折旧率为 δ 。所以代表家庭 t 时期后的资本存量或储蓄为 $\dot{K}(t) + \delta k(t)$ ，其中 $\dot{K}(t)$ 表示 $k(t)$ 对时间的导数。在 t 时期的净真实利率为 $r(t)$ ，于是毛利率 $R(t) = 1 + r(t)$ 。所以，代表家庭的预算约束就是

$$c(t) + (1 + \tau)(\dot{K}^s(t) + \delta k^s(t)) \leq (1 + r(t))k^s(t) + w(t) + D(t) + T$$

其中 $c(t)$ 为代表家庭在 t 时期的消费， τ 为利息税与储蓄之间的比率， $w(t)$ 为劳动者在 t 时期的工资率， T 为按人头的转移支付， $D(t)$ 为代表家庭 t 时期从企业利润中分得的红利。这里的上标 s 表示供给量。这个预算约束的含义是，代表家庭 t 时期的收入构成依次是资本收入 $(1 + r)k$ 、工资收入 w 、利润分红 D 和政府的转移支付 T ；而其支出除了消费以外，还包括为资本的稳态增长和资本折旧而进行的储蓄，以及为利息税而准备的额外储蓄；消费者的预算约束是，支出不能超过收入。

令 $C(t) = \{c(\tau)\}(\tau \geq t)$ 为时间 t 以后的消费序列，代表家庭的跨时(intertemporal)效用采取如下不同时期可加(time-additive)的形式：^④

$$U(C(0)) = \int_0^{\infty} U(c(t)) e^{-\rho t} dt$$

其中 ρ 为时间偏好率，表示 t 时期的效用向 0 时期贴现的因子。代表家庭的决策就是通过选择一生的消费路径，在上述预算约束下，最大化其一生的效用 $U(C(0))$ 。^⑤

企业的问题可由一个代表企业的利润最大化来表示，代表企业竞争性地租用劳动和资本进行生产，即工资率和租金分别等于市场工资率和利率，所以企业 t 时期的利润为产出与工资和租金的差额。但由于企业租用资本的成本是真实利率，所以企业 t 时期的利润应该以贴现率 $\int_0^t r(s) ds$ 贴现到 0 时期。因此，企业最大化的问题就是：

$$\text{Max} \int_0^{\infty} D(t) e^{-\int_0^t r(s) ds} dt$$

其中： $D(t) = F(k^d(t), l^d(t)) - r(t)k^d(t) - w(t)l^d(t)$ ，表示企业在从产出中支付工资和资本租金后的利润，按前面的假定，它与家庭所得到的红利相等，所以可用同一个符号表示； F 为生产函数，并因为劳动力数量为 1 而简化成 $f(k) = F(k, 1)$ 的形式，且具有边际产品为正和边际产出递减的特征。

三、一般均衡模型的解

根据前面的描述，我们得到代表家庭的效用最大化问题的目标函数和约束条件分别是：

$$\text{Max} \int_0^{\infty} U(c(t)) e^{-\rho t} dt$$

$$\text{s. t. } c(t) + (1 + \tau)(\dot{K}^s(t) + \delta k^s(t)) \leq (1 + r(t))k^s(t) + w(t) + D(t) + T$$

把其中的预算约束整理成左边只有微分项的表达式，可以重写为：

$$\dot{K}(t) \leq \frac{\theta k^s(t) + w(t) + D(t) + T - c(t)}{1 + \tau}$$

其中 $\theta = 1 + r - (1 + \tau)\delta$ 。令 $\lambda(t)e^{-\rho t}$ 表示上述约束的影子价格,则可构造汉密尔顿函数 (Hamiltonian) 为:

$$H = e^{-\rho t} \{ U(c(t)) + \lambda(t) \frac{1}{1 + \tau} [\theta k^s(t) + w(t) + D + T - c(t)] \}$$

根据典型的最优控制方法,我们可以得到如下最优性条件:

$$\text{对 } c(t): U'(c(t)) = \lambda(t)/(1 + \tau) \quad (1)$$

$$\text{对 } k(t): \frac{\theta \lambda(t)}{1 + \tau} = \rho \lambda(t) - \dot{\lambda}(t) \quad (2)$$

横截性条件为 $\lim_{t \rightarrow \infty} \lambda(t) e^{-\rho t} k^s(t) = 0$

同样,代表企业的利润最大化问题就是要将其各期利润的贴现和最大化,即:

$$\text{Max} \int_0^{\infty} D(t) e^{-\int_0^t r(s) ds} dt$$

代入 $D(t)$ 的表达式,利用基本的优化原理,对 $k^d(t)$ 和 $l^d(t)$ 分别求一阶条件,则得到如下两个方程:

$$F_1(k^d(t), l^d(t)) = r(t)$$

$$F_2(k^d(t), l^d(t)) = w(t)$$

在每一时期 t , 市场出清的条件是,当期的产出要么被消费掉,要么被储蓄起来为下一期的消费而积累资本:

$$c(t) + \dot{K}(t) + \delta k(t) = F(k(t), l(t)) \quad (3)$$

$$k^s(t) = k^d(t)$$

$$l^d(t) = l^s(t) \quad (=1)$$

由于劳动标准化为 1, 所以可令 $f(k) = F(k, 1)$ 。现在将(1)式对 t 进行全微分,我们可得到:

$$U'(c(t)) \dot{c}(t) = \dot{\lambda}(t)/(1 + \tau)$$

把(1)、(2)两项代入上式,经整理后我们得到:

$$U''(c(t)) \dot{c}(t) = \left[\rho - \frac{\theta}{1 + \tau} \right] \lambda(t) = U'(c(t)) \left[\rho - \frac{\theta}{1 + \tau} \right]$$

也就是说,我们得到消费的动态方程:

$$\dot{c} = \frac{U'(c)}{U''(c)} \left[\rho - \frac{\theta}{1 + \tau} \right] \quad (4)$$

再把 $l=1$ 代入(3)式后,我们又立即得到资本的动态方程:

$$\dot{k}(t) = f(k(t)) - c(t) - \delta k(t) \quad (5)$$

将(4)、(5)这两个微分方程合并在一起,就是 (c, k) 的动态模型;初始条件 $k(0)$ 视为给定的 k_0 , 终止条件则是前面给出的那个横截性条件。

在(4)式和(5)式中取 $\dot{c} = \dot{k} = 0$, 我们就能得到刻画了稳态路径 (c^*, k^*) 的如下两个方程:

$$f'(k^*) = (\rho + \delta)(1 + \tau) - 1 \quad (6)$$

$$c^* = f(k^*) - \delta k^* \quad (7)$$

将(6)式对 τ 进行微分,并根据生产函数的边际产品递减的特征,我们得到:

$$dk^* / d\tau = (\rho + \delta) / f''(k^*) < 0$$

这说明,稳态资本存量总是因为利息税的冲击而降低。于是,再将(7)式对 τ 进行微分,并利用上述结论有:

$$dc^* / d\tau = (f'(k^*) - \delta) dk^* / d\tau$$

这个式子的符号不像上面那个式子的符号那么容易确定,根据(6)式,有 $f'(k^*) - \delta = (1 +$

$\tau\rho + \tau\delta - 1$, 并记为 β 。但无论如何, 这个方程还算是充分地表明了利息税的正冲击对稳态消费的影响并不像人们想象的那么简单。尤其是中国人具有节俭和忍耐等美德, 所以时间偏好率会很接近于 1。若时间偏好率充分接近于 1, 则 β 的符号变为正值, 从而 $dc^*/d\tau$ 就变成负值, 因此利息税冲击在导致消费瞬时增加之后, 立即带来稳态消费水平的稳步下降, 直至低于原有水平。这一点, 通过下面的相图分析将会看得更加清楚。

四、稳态路径的相图分析

先将(4)式和(5)式在稳态附近进行一阶泰勒展开或线性化(linearization), 即进行局部动态分析:

$$\begin{aligned}\dot{c}(t) &= -\frac{U'(t)d\theta}{U''(t)dk^*}(k-k^*) \\ &\stackrel{\alpha > 0}{=} \\ \dot{k} &= f'(k^*)(k-k^*) - (c-c^*) - \delta(k-k^*) \\ &= \beta(k-k^*) - (c-c^*)\end{aligned}$$

将这两个动态方程合并成一个矩阵的表达形式为:

$$\begin{pmatrix} \dot{c}(t) \\ \dot{k}(t) \end{pmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & -\alpha \\ -1 & \beta \end{bmatrix} \begin{pmatrix} c-c^* \\ k-k^* \end{pmatrix}$$

用 B 表示这个雅可比(Jacobian)矩阵, 并令 μ 为 B 的特征值, 则:

$$\mu I - B = \begin{bmatrix} \mu & \alpha \\ 1 & \mu - \beta \end{bmatrix}$$

然后令 $\mu I - B$ 的行列式为零, 经过运算并整理后得到:

$$\mu^2 - \beta\mu - \alpha = 0$$

通过求解这个一元二次方程, 得到其两个特征值分别为:

$$\mu_1, \mu_2 = \frac{\beta \pm \sqrt{\beta^2 + 4\alpha}}{2}$$

由于 $\alpha > 0$, 我们有 $\mu_1 > 0$ 和 $\mu_2 < 0$ 。令 $p_i = \begin{pmatrix} p_{i1} \\ 1 \end{pmatrix}$ 为 B 对应于 $\mu_i (i=1, 2)$ 的特征向量, 则

$$\begin{bmatrix} \mu_i & \alpha \\ 1 & \mu_i - \beta \end{bmatrix} \begin{pmatrix} p_{i1} \\ 1 \end{pmatrix} = 0$$

展开第二项, 便得到:

$$p_{i1} = \beta - \mu_i$$

记

$$P = \begin{pmatrix} p_{11} & p_{21} \\ 1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \beta - \mu_1 & \beta - \mu_2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

于是 B 可以被对角化为如下矩阵:

$$P^{-1}BP = \begin{pmatrix} \mu_1 & 0 \\ 0 & \mu_2 \end{pmatrix}$$

因此, 如果人们是理性的, 他们会根据这个冲击, 正确地做出消费和储蓄的选择, 则这种理性预期解就是:

$$\begin{pmatrix} c-c^* \\ k-k^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \beta - \mu_2 \\ 1 \end{pmatrix} b e^{\mu_2 t}$$

其中 b 为一个常数。为了解出这个常数, 我们取其中的第二个方程, 并令 $t=0$, 则得到:

$$b = k(0) - k^* = k_0 - k^*$$

因此, 将这个常数代入上述理性预期解, 即得到理性预期解的完整表达式:

$$\begin{pmatrix} c-c^* \\ k-k^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \beta - \mu_2 \\ 1 \end{pmatrix} (k_0 - k^*) e^{\mu_2 t}$$

从中整理出鞍径(saddle path)为:

$$c - c^* = [\beta - \mu_2](k - k^*) \quad (8)$$

同时注意到,按照前面的分析,我们知道:

$$\beta - \mu_2 = \frac{\beta + \sqrt{\beta^2 + 4\alpha}}{2} (= \mu_1)$$

则可能是 τ 的一个增函数,即利息税冲击的结果使鞍径的斜率变大。

如果经济系统初始的稳态处在 (c_0, k_0) , 则新的稳态路径将在原有的稳态之左上。为了看清楚这一点,我们首先必须注意到:

$$c_0 - c^* \approx -\frac{dc^*}{d\tau} \cdot \Delta\tau = \frac{-\rho f'(k^*)}{f''(k^*)} \Delta\tau = \frac{-\rho\theta}{f''(k^*)} \Delta\tau$$

$$k_0 - k^* \approx -\frac{dk^*}{d\tau} \cdot \Delta\tau = -\frac{\rho}{f''(k^*)} \Delta\tau$$

于是得到:

$$c_0 - c^* < -\frac{\rho}{f''} [\beta - \mu_2] \Delta\tau = [\beta - \mu_2] (k_0 - k^*)$$

这就表明,新的稳态位于原来那个鞍点的左上方。将新的鞍径画在相图上,如图 1 所示。^⑥

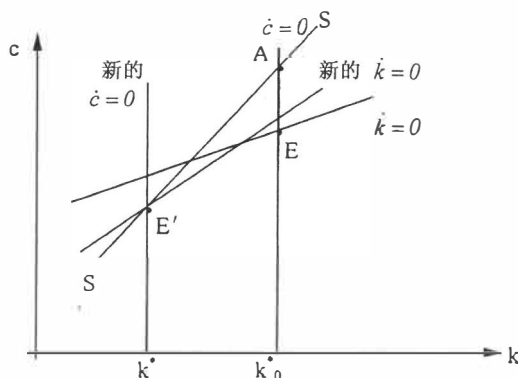


图 1 利息税冲击后的鞍径(S-S)与原来的鞍点(E)

通过对前面相图的观察,我们发现利息税的突然永久性提高,经济系统短期内的反应是,消费从原来的稳态水平 E 点直接垂直向上跳到新鞍径上的 A 点。但此时经济系统并未达到均衡状态,随后的调整过程使得经济系统沿着新的鞍径,逐渐从 A 点向新的鞍点 E' 逼近。最终,经济系统处在宿点 E' 附近的鞍径上。

从经济学的直觉来看,经济系统从 E 点直接向 A 点的跳跃,是因为人们在面临利息税时,降低了储蓄的意愿,而直接将收入中的更大比例用于消费。但在消费瞬时提高的同时,经济系统出现了暂时的非均衡状态。由于消费的增加导致了资本存量的减少,从而使未来的产出下降,因此未来的收入和消费水平都逐渐下降,直到实现新的稳态均衡;而且在新的均衡点上,很有可能出现消费和收入水平都比原有水平要低的情况。

五、简要结论及政策含义

通过上述(典型芝加哥学派的)分析,我们得到利息税的两种效应:短期内利息税冲击降低了人们的储蓄动机,并刺激消费立即上升;但同时又减少了资本存量,从而减少未来产出,使消费水平有所下降。二者共同作用的结果是,稳态资本存量毫无疑问地下降了,但稳态消费水平的变化则取决于系统的参数:当 $(1 + \tau)\rho + \tau\delta > 1$ 时,稳态消费水平是利息税率的减函数;当 $(1 + \tau)\rho + \tau\delta$

<1 时, 稳态消费水平则是利息税率的增函数。而且我们很容易得到如下结论: 人们对现时消费看得越轻(意味着人们对消费更有忍耐力), 即时间偏好率越大, 则利息税对稳态消费的影响就越不利; 资本折旧率越大, 则利息税率对稳态消费的影响就越不利; 利息税本身也有一个临界水平, 在时间偏好率和资本折旧率都不变的情况下, 随着 τ 从 0 开始逐渐增加, 稳态消费水平先增加, 当 $\tau > (1-\rho)/(\rho+\delta)$ 时, 稳态消费水平则逐渐减少。所以, 在这里我们又看到了税收政策的准拉弗曲线,^⑦ 且最优利息税率为 $\tau = (1-\rho)/(\rho+\delta)$ 。

根据上述结论, 我们发现政府在征收利息税或提高利息税时, 所需要考虑的两个参数是时间偏好率和资本折旧率。当时间偏好率很接近于 1 时, 我们发现最优利息税率接近于 0。但在比较注重现时消费的许多西方国家, 利息税冲击则往往是一项很好的政策。资本折旧率越高的国家, 实行利息税冲击的效果就越差, 而且利息税的空间也相对较小。结合中国的实际情况, 因为中国人的时间偏好率非常之高, 而且现阶段中国的资本折旧率也较大, 所以在中国采用西方国家流行的利息税冲击效果不会特别明显。从政策实施的效果来看, 近期内消费水平并没有显著增加, 这与我们的理论分析保持了一致。但我们并不能说, 在中国实行利息税就不对, 随着中国经济发展水平的提高, 中国的资本折旧率就会逐渐减小; 以及消费观念的转变, 使时间偏好率减小, 都可能使我国最优的利息税率保持在一个较高的水平上。更何况, 利息税还有一些缩小收入差距, 增加财政收入等其他政策优点。

注释:

- ①此研究受惠于国家社会科学基金(01BJL003)的资助。文中利息税冲击是指开征利息税或提高利息税等正冲击。
- ②汪小亚、卜永祥、徐燕:《七次降息对储蓄、贷款及货币供应量影响的实证分析》,《经济研究》2000年第6期。
- ③见 Phelps, E. S. *Structural Slumps: The Modern Equilibrium Theory of Unemployment, Interest, and Assets*. Harvard University Press, 1994. 此书收集了费尔普斯在宏观经济一般均衡分析的三个基本模型(雇员模型、主顾模型和固定资产投资模型)和一些经验证据。可惜的是, 他后来没有继续从事这方面的研究; 而萨金特(T. Sargent)等经济学家则利用递归的方法, 把这种宏观经济的一般均衡模型扩展到动态情形。目前, 宏观经济论文多数都以动态一般均衡为基础, 纯粹的总需求分析越来越少。
- ④在离散情形中, 以两时期为例, 效用函数的形式是 $U(C_0, c_1) = u(c_0) + \beta u(c_1)$ 。每个时期消费的效用函数, 则符合边际效用为正、但递减的一般特征。
- ⑤这里假定人的寿命无限, 与人们的有限寿命似乎矛盾, 但实际上并没有实质性的影响。如果把人们看成世代延续的, 或者把整个经济系统看成一个整体, 那么这个假定就合情合理。
- ⑥这里我们为了说明问题, 选用了前面分析中所认为的那样, 新鞍点上不仅资本存量比原来低, 而且消费水平也比原来的稳态消费水平要低。
- ⑦通常税收政策的拉弗曲线, 是税收收入与税率之间的倒 U 型关系。这里研究利息税率对稳态消费的影响时, 也能得到类似关系, 我们暂称之为准拉弗曲线。

参考文献:

- [1] Liundqvist, L. and T. Sargent. *Recursive Macroeconomic Theory* [M]. MIF Press, 2000.
- [2] Phelps, Edmund S. in collaboration with Hian Teck Hoon, George Kanaginis, and Gylfi Zoega. *Structural Slumps: The Modern Equilibrium Theory of Unemployment, Interest, and Assets* [M]. Harvard University Press. 1994.
- [3] Romer, David. *Advanced Macroeconomics* [M]. McGraw-Hill, 1996.
- [4] Shi, Shouyong. *Lecture Notes for Macroeconomic Theory* [J/OL]. Indiana University, fall 2000. or <http://php.indiana.edu/~shshi>.
- [5] 汪小亚, 卜永祥, 徐燕. 七次降息对储蓄、贷款及货币供应量影响的实证分析[J]. 经济研究, 2000, (6).

(下转第 57 页)

dustry with weak foundation and the traditional third industry in China. The so-called advanced industry refers to the knowledge-intensive industry such as finance, materials distribution and economic-technologic consultation. The development of advanced industry can not only enable China to meet the challenges of WTO, but also establish a mutual-beneficial relationship between its rapid growth in GDP and the development of the third industry.

There are two necessary conditions to develop advanced service industry: first, it needs the support of human resources with high quality; second, it needs certain multiplier effect to expand its radiation effect. The paper holds that to develop advanced service industry on the basis of the fundamental development of education industry may produce the effect of killing many birds with one stone: first, it helps to attract foreign capital to invest in hi-tech industry; second, it helps to transfer the results of science and technology into practical application through the activities from industry, university and institute; third, it helps to set up advantageous communities with a great number of specialists of science and technology as well as specialists of soft science, in order to dominate the high-leveled service market quickly; fourth, the advantages of communities with specialist from all fields will not only be able to have leading effect on marginal consumption propensity, but also be able to promote the adjustment of the first, second and third industries, and expand the multiplier effect of economic growth.

Key words: advanced service industry; circulation mechanism of education economy; radiation effect

(上接第 13 页)

The Equilibrium Impact of the Interest-Tax Shocks on Steady Consumption

FEI Jian-ping¹, SUN Chun-xia²

(1. *Scholl of Economics, Huazhong University of Science and Technology;*

2. *School of Public Administration, Huazhong University of Science and Technology, Wuha, Hubei 430074, China*)

Abstract: The direct impact of interest-tax shock is the reduction of interest, so economists commonly argue that interest-tax shock will reduce saving and encourage consumption and thus increase aggregate demand and outputs. By analyzing two effects of interest-tax shock, under a simple model of general equilibrium dynamics—the increasing marginal propensity to consumption and reducing capital stock—we find the effect of interest-tax shock on steady-state consumption and steady-state income in long-run. Keeping time preference rate and depreciation rate constant, interest-tax also has the property of Laffer Curve, that is, steady-state consumption and steady-state income increase first and then decrease with the increase of interest-tax rate, reflected in the reversed “U” shape.

Key words: interest-tax; steady-state; comparative static