

提高缴费率还是推迟退休?

康传坤

内容提要: 本文在一般均衡 OLG 模型框架内对比分析了提高养老金缴费率和推迟退休年龄对劳均资本存量、个人和社会统筹账户养老金水平等经济变量的影响。分析结果表明: 第一、提高个人账户缴费率除了能增加个人账户养老金和降低私人储蓄外, 对劳均资本存量等其他经济变量均没有影响。第二、推迟退休和提高社会统筹缴费率都会降低劳均资本存量、单位工资、私人储蓄、第一期消费及效用水平; 第三、推迟退休和提高社会统筹缴费率都能提高资本回报率、个人和社会统筹账户养老金收益水平; 第四、推迟退休可以提高第二期的消费水平, 而提高社会统筹缴费率却会降低第二期的消费水平。上述结果表明, 推迟退休的政策选择要优于提高社会统筹缴费率的政策。

关键词: 推迟退休年龄; 养老金缴费率; 一般均衡 OLG 模型

中图分类号: C812 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002 - 4565(2012) 12 - 0059 - 10

Improving the Contribution Rate or Postponing the Retirement Age?

Kang Chuankun

Abstract: This paper investigates and compares the effects of improving the contribution rate and postponing the retirement age on capital stock per worker, personal and social pooling account pension level and other economic variables within the framework of General equilibrium OLG model. Our results show that, firstly, improving the contribution rate of personal accounts has no effect on capital stock per worker and other variables except that it can improve personal account pension and reduce private savings. Secondly, capital stock per worker, wage, private savings, consumption of the first period and utility will be reduced by postponing retirement age and improving contribution rate of the social pooling account. Thirdly, return to capital, personal accounts pension and social pooling account pension can be improved by postponing retirement age and improving contribution rate of the social pooling account. Fourthly, consumption of the second period can be improved by postponing retirement age, but adverse when increasing contribution rate of the social pooling account. These results suggest that postponing retirement age is superior to improving contribution rate of the social pooling account.

Key words: Postponing the Retirement Age; Pension Contribution rate; General Equilibrium OLG Model

- [4] United Nations. Guide to Producing Statistics on Time Use: Measuring Paid and Unpaid Work [DB/OL]. http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_93e.pdf. 2005. 177 - 199.
- [5] Eurostat. Household Production and Consumption: Proposal for a Methodology of Household Satellite Accounts [DB/OL]. <http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/KS-CC-03-003-EN.pdf>. 2003. 4 - 40.
- [6] United Nations. Integrating unpaid work into national policies [M]. United Nations Publication 2003. 49 - 69.
- [7] Sue Holloway, Sandra Short, Sarah Tamplin. Household Satellite Accounts Methodology [M]. Office for National Statistics, United Kingdom 2002. 2 - 5.
- [8] Goldschmidt-Clermont. Monetary Valuation of Non-market Productive Time: Methodological Considerations [J]. Review of Income and Wealth, 1993(39) : 419 - 433.
- [9] Nadim Ahmad, Seung-Hee Koh. Incorporating Estimates of Household Production of Non-Market Services into International Comparisons of Material Well-Being [C]. OECD Statistics Working Paper No. 42 2011. 17 - 24.
- [10] 蒋萍. 核算制度缺陷、统计方法偏颇与经济总量失实 [M]. 北京: 中国统计出版社 2011. 175 - 187.
- [11] 蒋萍. 未观测经济: 概念框架与测算思路 [J]. 统计研究, 2009 (3) : 70 - 75.
- [12] 李金华. 中国住户生产核算的范式设计与理论阐释 [J]. 统计研究, 2008(9) : 57 - 63.

一、引言

随着人口预期寿命的不断提高,特别是由计划生育政策引起的人口出生率的迅速下降,中国已经提前进入老龄化社会。通常,国际上把60岁及以上的人口占总人口比重达到10%或65岁及以上人口占总人口的比重达到7%作为一个国家或地区进入老龄化社会的标准。根据7%的标准,中国第五次人口普查数据显示,中国在2000年这一比重就已达到7%,而2010年这一比重达到了8.9%。中国人口老龄化的一个重要特点是其增长速度非常快且老年人口数量巨大。根据联合国秘书处经济社会部人口处关于中国人口预测数据显示,到2020年65岁及以上人口占总人口比重将达到12.0%,2070年将出现最高值30.2%,而60岁及以上人口占总人口比重也将出现最高值,达到36.0%。

人口老龄化迅速发展导致的经济社会问题日益显现。其中较为突出的是人口老龄化使得本已面临支付压力的养老金问题变得更加严峻。根据1997年《关于建立统一的企业职工基本养老保险制度的决定》(国发[1997]26号)和2005年《国务院关于完善企业职工基本养老保险制度的决定》(国发[2005]38号)这两个文件规定,目前中国实行的是社会统筹与个人账户相结合的养老保险制度。个人退休后的养老金收入一部分来自于工作期间个人账户积累,一部分来自于企业缴纳的社会统筹养老金。实际上社会统筹部分就是工作人口向退休人口的代际转移。在此制度安排下,如果缴费率不变,随着人口增长率不断下降和老龄化的不断加剧,工作人口将会减少,养老保险缴费也会减少,那么每个工作人口负担的老年人口将会增多。

目前我国养老保险制度还面临着严重的“隐性债务”(王燕等,2001;袁志刚,2001;任若恩等,2004;

贾康,2007;彭浩然等,2009^[1])和养老金个人账户“空帐”问题(孙祁祥,2001;谢安,2005;何立新,2007;彭浩然等,2008^[2];彭浩然、陈斌开,2012)。而老龄化的加剧又使得养老金支付压力变得更加严峻。因此,从养老金支出方面看,在养老金支付不断增加的情况下^①,老年人口增多意味着养老金支出将会更多。

从养老金收支两方面考察,可以预计人口老龄化将使本已面临严重压力的养老金收支面临更为严峻的挑战。我们应如何应对才能缓解这一状况,以保障事关民生的养老问题,这正是本文所要深入研究的问题。

本文后面的章节安排如下:第二部分是简要的文献回顾;第三部分是理论模型的建立与分析;第四部分是理论模型比较静态分析;第五、六部分将进行参数设定和数值模拟分析;最后是对全文的总结并提出政策建议。

二、文献回顾

养老保险收支压力是世界性的问题。因此,国内外研究养老保险特别是社会养老保险的文献十分丰富。关于如何解决养老金收支压力问题文献中讨论较多的是以下三种途径。

一是养老保险制度转轨,即从现收现付制转为部分基金制或完全基金制。为了解决养老金融资问题,目前许多国家正在考虑进行或已完成养老保险制度从现收现付制向部分基金制的改革(Feldstein, 2005^[3]; Adema et al., 2009)。Feldstein and Samwick (1997, 1998^[4])针对美国的情况指出,在人口老龄化加剧的背景下,现收现付制的养老保险制度已无力承担养老金支付压力。在此制度下养老金回报率低且对储蓄有负面影响,因此应转向完全基金制。Belan and Pestieau (1999)认为从现收现付制转为完

[13] 罗乐勤. 住户无付酬服务核算若干问题研究[J]. 统计研究, 2008(6): 78-82.

[14] 李金昌. 我国统计调查体系改革刻不容缓[J]. 统计研究, 2007(12): 52-54.

[15] 谷彬. 多视角下无偿服务核算必要性研究[J]. 统计研究, 2007(5): 17-20.

[16] 曾五一. 无偿服务核算研究[J]. 统计研究, 2005(6): 44-47.

作者简介

刘丹丹,女,1980年生,籍贯陕西安康,2009年毕业于东北财经大学统计学院,获经济学博士学位,现为东北财经大学统计学院讲师,研究方向为国民经济核算。

(责任编辑:周晶)

① 据新华社报道,财政部部长谢旭人在全国财政工作会议上表示,2012年中国将继续提高企业退休人员基本养老金水平。实际上自从2005年起中国已连续7年提高企业退休人员基本养老金水平。

全基金制除了可以提高经济效率外, 还具有一些现收现付制也具有的特点。许多国内外学者也对中国的养老保险制度转轨问题进行了考察, 但是并没有形成一致的结论。部分学者认为中国养老保险制度的转轨效应是积极的, 因而持比较积极的态度 (Feldstein, 1999^[5]; 郑伟、孙祁祥, 2003; 李时宇, 2010)。但是也有不少学者认为目前中国养老保险制度转轨的条件还不成熟, 依据不充分 (袁志刚, 2001; 何樟勇、袁志刚, 2004^[6]; 程永宏, 2005; 彭浩然等, 2008; 邵宜航等, 2010^[7]; 柳清瑞、金刚, 2011)。

二是推迟退休年龄。近年来国内外对退休年龄问题的研究越来越多。多数学者主要是研究养老保险对退休年龄的影响, 特别是养老金是否导致了提前退休。部分学者从理论方面对这一问题进行了考察 (Feldstein, 1974; Hu, 1979^[8]; Burbidge and Robb, 1980; Crawford and Lilien, 1981; Sheshinski, 1978^[9]; Michel and Pestieau, 1999; Cremer et al., 2004)。也有部分学者从实证方面进行了检验 (Börsch-Supan and Schnabel, 1998; Börsch-Supan, 2000; Samwick, 1998; Gruber and Wise, 1998^[10]; Gruber et al., 2009^[11])。无论是理论分析还是实证检验, 多数学者都得出了社会保障或养老金导致提前退休的结论。也有学者从出生率、死亡率及预期寿命等人口统计角度考察其对退休年龄的影响 (d'Autume, 2003^[12]; Hansen and Lönstrup, 2009; Kalemli-Ozcan and Weil, 2010)。

关于退休年龄对社会保障^①的影响, 特别是对于是否要推迟法定退休年龄的问题, 目前国外学者研究的较少, 不过也有学者进行了分析 (Cremer and Pestieau, 2003)。相反, 国内这方面的研究相对来说较为丰富。国内学者从预期寿命延长、教育水平的提高、低龄退休、养老金制度自身缺陷、企业负担过重等不同视角对推迟退休年龄的必要性进行了考察。无论从哪方面进行考察, 他们认为推迟退休主要目的只有一个: 缓解养老金收支失衡压力。因为在养老保险缴费率等其他条件不变的情况下推迟退休年龄对缓解养老金收支失衡的作用是十分明显的: 一方面推迟退休使得养老保险缴费人数增加, 从而养老保险缴费总量增加; 另一方面推迟退休又使得退休人口减少, 从而减少了养老金支出水平。因此, 推迟退休可以从增收减支两方面来改善养老金收支失衡问题。正是基于解决养老金收支失衡这一

目的, 推迟退休年龄的建议得到了不少学者的支持。

三是调整养老保险缴费率和替代率。虽然提高养老金缴费率和降低养老金替代率可以直接增加养老金水平, 但是与前两种解决养老金收支压力的途径相比, 关于调整养老金缴费率及替代率的研究相对来说较少。其原因可能在于税收竞争给缴费者带来的巨大税收压力及福利刚性使得养老金水平难以降低。因而现有研究主要集中于最优缴费率、最优替代率的设定 (Samuelson, 1975; 杨再贵, 2008^[13], 2010, 2011)。不过也有少数学者考察了养老金缴费率和替代率的变动对经济系统的影响 (林忠晶、龚六堂, 2007^[14]; 杨再贵, 2008, 2010)。

通过对文献的回顾我们发现: 首先, 目前大量国外文献在研究养老金问题时多数在世代交叠 (Overlapping Generation, OLG) 模型的框架内进行分析, 而国内利用 OLG 模型研究养老金问题的文献较少, 而利用此模型研究退休年龄和养老金缴费的文献更少; 其次, 对于退休和养老保险缴费的分析基本都是独立进行的, 没有进行较为全面的对比分析, 即在提高缴费率和推迟退休之间哪个政策较可取并没有进行全面比较。鉴于文献中上述不足, 本文将在一般均衡的 OLG 模型框架内较为全面地对比分析提高缴费率和推迟退休对经济系统各变量的影响, 从而说明提高缴费率和推迟退休哪种政策更为合理。

三、模型设定

以 Diamond (1965) OLG 模型为基础, 我们借鉴 Michel and Pestieau (1999)^[15] 和 d'Autume (2003) 模型的设定形式并结合中国的具体情况进行模型设定。具体模型设定如下文所述。

(一) 个人决策

在一个无限存续的经济中有众多的个人和企业, 一个政府。有限生命的个人只生存两期, t 期和 $t+1$ 期, 每期长度假设都固定为 1。每一期都存在两代人: 年轻一代和年老一代, 其数量分别为 N_t^y 和 TN_t^{y-1} , 其中 $N_t^y = (1+b)N_t^{y-1}$, b 为每代人口不变的人口增长率。同代人之间都是同质的, 且代表性个人在第二期只生存到时间 T ($Z < T \leq 1$)。在 t 期出生的个人在 t 期参加工作, 无弹性供给一单位劳

① 社会保障主要指养老社会保障。

动,获得工资收入 W_t 。在 $t+1$ 期, t 期出生的个人仍必须工作一段给定的时间 Z ($0 \leq Z \leq T$), 获得工资收入 ZW_{t+1} , 然后退休享受休闲。另外, 我们假定从工作期生存到退休期的概率为 1。代表性个人通过两期的消费和退休后休闲最大化自己一生的效用。这样 t 期出生的代表性个人一生效用可用如下对数效用函数表示为:

$$U_t = \log(c_t^i) + \beta T [\log(c_{t+1}^i/T) + \eta \log((T-Z)/T)] \quad 0 < \beta < 1 \quad \eta > 0 \quad (1)$$

其中, U_t 为个人一生效用, c_t^i 和 c_{t+1}^i 分别为个人在第 t 期和第 $t+1$ 期内的消费水平; β 为主观效用贴现率; $T-Z$ 为退休后休闲时间, 而 η 为个人对休闲的偏好。

在现行混合制的养老保险模式下, t 期出生的代表性个人在 t 期内要缴纳 $(\tau + \theta) W_t$ 单位的养老保险费, 分别用于充实自己的养老金个人账户和用于代际转移的社会统筹账户, τ 和 θ 分别为固定的个人账户和社会统筹账户缴费率^①。在 t 期内个人工资收入除了用于消费和缴纳养老保险费外, 还有一部分用于私人储蓄 S_t^i 。由于在 t 期出生的个人 $t+1$ 期仍工作一段时间, 所以这里假设其在 $t+1$ 期不再进行储蓄, 但仍缴纳社会统筹养老费, 那么 $t+1$ 期他的收入就包括净工资收入 $(1-\theta) ZW_{t+1}$, t 期的储蓄收入 $R_{t+1} S_t^i$, 获得的社会统筹养老金收入 P_{t+1}^{i+1} 及个人账户积累的养老金收入 $F_t^i R_{t+1}$, R_{t+1} 为储蓄的回报率, 实际上个人账户积累的部分是一种储蓄, 其回报率也为 R_{t+1} , 只不过它是一种强制储蓄。在以上假设的条件下, 个人第 t 期和 $t+1$ 期的预算约束条件分别为:

$$c_t^i = (1 - \tau - \theta) W_t - S_t^i \quad (2)$$

$$c_{t+1}^i = R_{t+1} S_t^i + P_{t+1}^{i+1} + (1 - \theta) ZW_{t+1} + F_t^i R_{t+1} \quad (3)$$

在式(2)和式(3)下, 个人最大化一生效用, 可得效用函数关于 S_t^i 的一阶条件为:

$$c_{t+1}^i / c_t^i = \beta T R_{t+1} \quad (4)$$

(二) 生产行为

完全竞争的经济中存在众多的同质生产性企业。这些企业利用资本和劳动生产同质的最终消费品, 并最大化其利润。我们假设企业生产函数为规模报酬不变的 Cobb-Douglas 形式, $F(K_t, L_t) = AK_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$, $0 < \alpha < 1$ 。其中, $F(K_t, L_t)$ 为第 t 期内的总产出, K_t 为 t 期内积累的总资本存量, 假设每期

后资本完全折旧。 L_t 为 t 期内总的劳动供给, 其包括两部分: 年轻人口和老年人口的劳动供给, 用公式可表示为 $L_t = N_t^i + ZN_{t-1}^i = N_t^i [1 + Z/(1+b)]$ 。 A 为外生给定的技术进步水平或全要素生产率。用人均形式表示生产函数为, $f(k_t) = Ak_t^\alpha$, 其中 $k_t = K_t/L_t$, 表示所有工作人口人均资本存量或劳均资本积累。在这里为了后面分析的方便, 我们再定义年轻人口的人均资本存量, $\bar{k}_t = K_t/N_t^i = k_t [1 + Z/(1+b)]$ 。生产函数除了满足规模报酬不变的性质外, 还满足稻田条件。完全竞争市场中, 均衡时资本和劳动分别获得其边际回报:

$$R_t = \alpha Ak_t^{\alpha-1} \quad (5)$$

$$W_t = (1 - \alpha) Ak_t^\alpha \quad (6)$$

(三) 政府行为

政府存在的目的主要是维持养老金的收支平衡。一是向年轻人口征收社会统筹养老保险费, 用于支付当期退休人员的社会统筹养老金。二是为个人建立养老保险个人账户, 以便把其缴纳的个人养老保险费充实其个人账户, 等其退休后再把个人账户积累的养老金连本带息返还给个人。这样政府的社会统筹和个人账户养老金预算平衡公式分别为:

$$(T - Z) N_{t-1}^{i-1} P_t^i = \theta W_t N_t^i + \theta Z W_{t-1} N_{t-1}^{i-1} \quad (7)$$

$$F_t^i N_{t+1}^i = \tau W_t N_t^i \quad (8)$$

式(7)说明均衡时所有年轻人口每期缴纳的社会统筹养老保险费总额应该等于向同期退休人口支付的社会统筹养老金总额。式(8)说明每期所有年轻人口缴纳的个人账户养老保险费都用于充实政府为其建立的养老保险个人账户。如果式(7)两边同除以 N_{t-1} , 那么社会统筹账户养老金可表示为, $P_t^i = [\theta(1+b+Z)W_t]/(T-Z)$ 。这样社会统筹账户养老金就表示为社会统筹养老费率 θ 、人口增长率 b 、退休年龄 Z 、工资 W_t 和预期寿命 T 的函数。式(8)两边同除以 N_t^i , 个人账户养老金可表示为, $F_t^i = \tau W_t$ 。这样个人账户养老金就是工资 W_t 及个人缴纳的养老金缴费率 τ 的函数。

^① 为便于处理, 这里假设个人只在第 t 期缴纳个人账户养老保险费, $t+1$ 期工作时间内不再缴纳, 实际上这也与中国目前养老保险个人账户只要缴费年限累计满 15 年可领基本养老金要求相符。另外, 我们假定个人账户和社会统筹账户养老金只有退休后才能领到, 而且 $t+1$ 期工作时间内不计算个人养老金利息。

(四) 资本市场和产品市场出清条件

资本积累来源于两部分: 一是私人储蓄, 二是个人账户的养老金积累。由于我们假设个人在第二期虽然从事一段时间工作, 但是不再进行储蓄且不再缴纳养老保险费。所以每一期的资本积累就来自于年轻人口的储蓄和养老金个人账户积累额。所以均衡时 t 时期年轻人口的总储蓄和养老金个人账户积累必须等于 $t+1$ 期总的资本存量, 即 $K_{t+1} = N_t'(S_t' + \tau W_t)$, 其人均形式为:

$$\bar{k}_{t+1} = (S_t' + \tau W_t) / (1 + b) \quad (9)$$

企业每期生产的总消费品除了用于下期资本积累外还必须满足每一期内所有人口的消费, 即:

$$F(K_t, L_t) = N_t'c_t' + TN_t'^{-1}c_t'^{-1} + K_{t+1} \quad (10)$$

(五) 定义竞争均衡

在上面经济模型假设条件下, 经济的竞争均衡要求个人最大化自己一生效用, 企业最大化利润, 商品市场、要素市场和资本市场都出清。竞争均衡具体定义如下:

给定 k_1 和 A 及其他参数, 竞争市场均衡要求个人资源配置 $\{c_t', c_{t+1}', S_t'\}_{t=1}^{\infty}$, 企业资源配置 $\{K_t, L_t\}_{t=1}^{\infty}$ 和价格水平 $\{R_t, W_t\}_{t=1}^{\infty}$ 使得: ① c_t', c_{t+1}' , S_t' 在预算约束式 (2) - (3) 下最大化个人效用式 (1); ② K_t, L_t 最大化企业利润; ③ 市场出清条件式 (5) - (6) 和式 (9) - (10) 满足; ④ 政府预算平衡式 (7) - (8) 成立; ⑤ 初始资本 $k_1 > 0$ 。

如果以上所有条件满足, 则整个经济就是竞争均衡的。将式 (2) - (3) 和式 (5) - (9) 带入式 (4) 整理可得由差分方程描述的动态均衡条件①:

$$\left\{ \frac{(1+\beta T)(1+b+Z)}{(1-\alpha)(1-\theta)\beta T} + \frac{Z}{\alpha\beta T} + \frac{(1+b+Z)\theta}{(T-Z)(1-\theta)\alpha\beta T} \right\} k_{t+1} = Ak_t^\alpha \quad (11)$$

容易证明只要在稳态 k 处 $0 < dk_{t+1}/dk_t < 1$, 动态均衡条式 (11) 就存在唯一、稳定且非振荡的稳态均衡。即从任一初始资本存量 k_1 开始, k 都会收敛到稳态点 k^* 。不过, 鉴于本文研究的目的是在此我们只分析稳态均衡。稳态时的劳均资本存量为:

$$k^* = \left\{ \frac{(1+\beta T)(1+b+Z)}{(1-\alpha)(1-\theta)\beta T} + \frac{Z}{\alpha\beta T} + \frac{(1+b+Z)\theta}{(T-Z)(1-\theta)\alpha\beta T} \right\}^{\frac{1}{\alpha-1}} \quad (12)$$

因为式 (12) 等号右边为常数, 所以为表达方便, 我们令

$$B = \frac{(1+\beta T)(1+b+Z)}{(1-\alpha)(1-\theta)\beta T} + \frac{Z}{\alpha\beta T} + \frac{(1+b+Z)\theta}{(T-Z)(1-\theta)\alpha\beta T} > 0, \text{ 式 (12) 可以变为 } k^* = B^{1/(\alpha-1)}。$$

求出稳态劳均资本存量后很容易得到稳态的 $W^*, R^*, P^*, F^*, S^*, c_1^*, c_2^*, U^*$, 分别为:

$$W^* = (1-\alpha)A(k^*)^\alpha \quad (13)$$

$$R^* = \alpha A(k^*)^{\alpha-1} \quad (14)$$

$$P^* = \frac{(1+b+Z)\theta W^*}{T-Z} \quad (15)$$

$$F^* = \tau W^* \quad (16)$$

$$S^* = (1+b+Z)k^* - \tau W^* \quad (17)$$

$$c_1^* = (1-\tau-\theta)W^* - S^* \quad (18)$$

$$c_2^* = R^*S^* + P^* + (1-\theta)ZW^* + F^*R^* \quad (19)$$

$$U^* = \ln(c_1^*) + \beta T \left[\ln\left(\frac{c_2^*}{T}\right) + \eta \log\left(\frac{T-Z}{T}\right) \right] \quad (20)$$

四、养老保险费、退休年龄影响的比较静态分析

(一) 养老金缴费率、退休年龄对劳均资本存量的影响

从式 (12) 容易看出, 方程右边并没有出现养老金个人账户缴费率 τ , 因此养老金个人账户缴费率的变化不会影响资本积累和产出。养老金缴费率和退休年龄对劳均资本存量的影响分别为②:

$$k_\tau^* = 0 \quad (21)$$

$$k_\theta^* = \frac{1}{\alpha-1} B^{\frac{2-\alpha}{\alpha-1}} D < 0 \quad (22)$$

$$k_Z^* = \frac{1}{\alpha-1} B^{\frac{2-\alpha}{\alpha-1}} E < 0 \quad (23)$$

其中,

$$D = \frac{(1+\beta T)(1+b+Z)}{(1-\alpha)(1-\theta)^2\beta T A} + \frac{1+b+Z}{(T-Z)(1-\theta)^2\alpha\beta T A} > 0$$

$$E = \frac{(1+\beta T)}{(1-\alpha)(1-\theta)\beta T A} + \frac{1}{\alpha\beta T A} + \frac{(1+b+T)\theta}{(T-Z)^2(1-\theta)\alpha\beta T A} > 0$$

从上面的计算可以看出, 社会统筹缴费率 θ 提高会降低 k^* 。这主要因为, 一方面 θ 降低了个人工资收入, 从而降低了私人储蓄量; 另一方面工资下降也降低了养老金个人账户积累。两方面共同导致了

① 注意这里我们把式 (9) 中 \bar{k}_t 转化为以变量 k_t 表示。

② 我们分别以 $K_\tau^*, K_\theta^*, K_Z^*$ 表示 K^* 对 τ, θ 和 Z 的一阶偏导数, 下面的表示方法相同。

k^* 的降低。推迟退休年龄 Z 同样降低了 k^* 。直观上看这是因为 Z 提高直接增加了劳动供给,从而使得 k^* 降低。总的来看,提高社会统筹缴费率和推迟退休都降低了劳均资本存量。

(二) 养老金缴费率、退休年龄对价格的影响

根据式(5)和式(6)我们可以求出 R^* 和 W^* 分别关于个人账户缴费率 τ 、社会统筹账户缴费率 θ 及退休年龄 Z 的一阶偏导数:

$$R_{\tau}^* = 0 \tag{24}$$

$$R_{\theta}^* = \alpha(\alpha - 1) A (k^*)^{\alpha-2} k_{\theta}^* > 0 \tag{25}$$

$$R_Z^* = \alpha(\alpha - 1) A (k^*)^{\alpha-2} k_Z^* > 0 \tag{26}$$

$$W_{\tau}^* = 0 \tag{27}$$

$$W_{\theta}^* = \alpha(1 - \alpha) A (k^*)^{\alpha-1} k_{\theta}^* < 0 \tag{28}$$

$$W_Z^* = \alpha(1 - \alpha) A (k^*)^{\alpha-1} k_Z^* < 0 \tag{29}$$

从求导结果可知, τ 的变化对 R^* 和 W^* 没有影响。 θ 和 Z 的提高都会导致 R^* 的提高,主要是因为 θ 和 Z 的提高降低了 k^* 。 θ 和 Z 的提高都会导致 W^* 的降低,同样是因为 k^* 的降低。

(三) 养老金缴费率、退休年龄对养老金账户的影响

根据式(15)和式(16),可推导 τ 、 θ 及 Z 对 P^* 和 F^* 的影响。推导结果如下:

$$F_{\tau}^* = W^* > 0 \tag{30}$$

$$F_{\theta}^* = \tau W_{\theta}^* < 0 \tag{31}$$

$$F_Z^* = \tau W_Z^* < 0 \tag{32}$$

$$P_{\tau}^* = 0 \tag{33}$$

$$P_{\theta}^* = \frac{1 + b + Z}{T - Z} (\theta W_{\theta}^* + W^*) \tag{34}$$

$$P_Z^* = \frac{(T - Z)(1 + b + Z)\theta W_Z^* + (1 + b + T)\theta W^*}{(T - Z)^2} \tag{35}$$

从推导结果式(30) - (32)可知,提高养老金个人账户缴费率 τ 直接提高了养老金个人账户本金积累。原因在于 τ 的变化不会影响工资收入。而提高社会统筹养老金缴率 θ 和推迟 Z 都会导致养老金个人账户本金积累的下降。因为提高 θ 和推迟 Z 都会使得单位工资收入下降,因而个人账户养老金缴费也会下降。对于社会统筹账户养老金水平来说,情况有些复杂。推导结果式(33) - (35)显示,提高 τ 对社会统筹账户养老金水平没有影响。这同样是因为 τ 的变化不会影响工资收入。但是 θ 和 Z 对社会统筹账户养老金水平的影响具有不确定性。 θ 提高一方面直接增加了社会统筹账户养老金,另一方面

也降低了单位工资收入,促使社会统筹账户养老金水平下降。 Z 对社会统筹账户养老金水平的影响基本类似。推迟退休一方面使得工作人口增多,缴费增多,另一方面又使得单位工资下降。因此 θ 和 Z 对社会统筹账户养老金水平的影响难以直接判断。

(四) 养老金缴费率、退休年龄对私人储蓄、消费和效用的影响

根据上面得出的储蓄表达式式(17) - (20)我们可以推导出养老金缴费率、退休年龄变化对私人储蓄、消费及效用的影响,结果如下:

$$S_{\tau}^* = -W^* < 0 \tag{36}$$

$$S_{\theta}^* = (1 + b + Z) k_{\theta}^* - \tau W_{\theta}^* \tag{37}$$

$$S_Z^* = (1 + b + Z) k_Z^* + k^* - \tau W_Z^* \tag{38}$$

$$c_{1\tau}^* = 0 \tag{39}$$

$$c_{1\theta}^* = (1 - \tau - \theta) W_{\theta}^* - S_{\theta}^* \tag{40}$$

$$c_{1Z}^* = (1 - \tau - \theta) W_Z^* - S_Z^* \tag{41}$$

$$c_{2\tau}^* = 0 \tag{42}$$

$$c_{2\theta}^* = R^* S_{\theta}^* + R_{\theta}^* S^* + P_{\theta}^* + (1 - \theta) Z W_{\theta}^* - Z W^* + F^* R_{\theta}^* + F_{\theta}^* R^* \tag{43}$$

$$c_{2Z}^* = R^* S_Z^* + R_Z^* S^* + P_Z^* + (1 - \theta) Z W_Z^* + (1 - \theta) W^* + F^* R_Z^* + F_Z^* R^* \tag{44}$$

$$U_{\tau}^* = 0 \tag{45}$$

$$U_{\theta}^* = \frac{c_{1\theta}^*}{c_1^*} + \frac{\beta T c_{2\theta}^*}{c_2^*} \tag{46}$$

$$U_Z^* = \frac{c_{1Z}^*}{c_1^*} + \frac{\beta T c_{2Z}^*}{c_2^*} - \frac{\beta T \eta}{T - Z} \tag{47}$$

从推导结果式(36) - (38)可知,提高 τ 降低了私人储蓄量,因为提高 τ 增加了养老金个人账户本金积累,在 τ 对资本存量没有影响的情况下个人账户积累和私人储蓄是一一替代的关系,这一点从式(21)、式(30)及式(36)可以看出。提高 θ 和 Z 对私人储蓄的影响不确定。因为 θ 提高一方面降低了单位工资收入,从而降低了个人账户本金积累水平,使得私人储蓄增加;另一方面,单位工资降低也直接导致私人储蓄降低。两方面因素的共同作用使得 θ 提高对私人储蓄的影响变得不确定。推迟 Z 对私人储蓄的影响也因同样的原因变得不确定。

从上面的推导结果式(39)和式(42)可以看出, τ 变动对 c_1^* 、 c_2^* 都不产生影响,原因在于私人储蓄和个人账户本金积累的相互抵消作用。提高 θ 和推迟 Z 对 c_1^* 的影响难以直接判断。这源于 θ 和 Z 提

高带来的两种效应。从式(40)可知, θ 提高一方面会造成单位工资下降,从而 c_1^* 下降,另一方面 θ 提高对私人储蓄的影响不明确。这两种作用使得 θ 提高对 c_1^* 的影响不易确定。从式(41)可以看到 Z 的提高降低了单位工资收入,但是对私人储蓄的影响也难以确定。因此 Z 提高对 c_1^* 影响存在不确定性,难以直接确定。

再看 θ 和 Z 提高对 c_2^* 的影响。从式(43)和式(44)可看出 θ 和 Z 提高对 c_2^* 的影响更为复杂,原因在于 θ 和 Z 提高不仅通过影响价格和私人储蓄来影响 c_2^* ,还会通过影响社会统筹和个人账户养老金来影响 c_2^* 。我们前面分析指出 θ 和 Z 提高都能降低单位工资收入和个人账户养老金本金,但是其对私人储蓄和社会统筹账户养老金水平的影响具有不确定性。因此 θ 和 Z 提高对 c_2^* 的影响也具有不确定性。既然 θ 和 Z 对 c_1^* 、 c_2^* 的影响不易直接判断,而且 Z 还能直接影响效用,那么 θ 和 Z 提高对效用的影响也难以进行直接判断。不过, τ 对效用的影响容易得出,因为 τ 对 c_1^* 、 c_2^* 都没影响,所以对效用也没有影响。

通过养老金缴费率、退休年龄对经济中多个变量影响的比较静态分析,总体上可以得到如下信息:第一,提高养老金个人账户缴费率 τ 除了能增加养老金个人账户本金积累和降低私人储蓄外对劳均资本积累、价格水平、消费、社会统筹账户养老金和效用均没有影响。第二,社会统筹养老金缴费率 θ 和退休年龄 Z 的提高都会降低劳均资本存量、工资水平和养老金个人账户本金积累,但是都会增加资本回报率。第三,社会统筹养老金缴费率 θ 和退休年龄 Z 的提高对消费、储蓄、社会统筹账户养老金水平及效用的影响不明确,因而也就难以比较提高养老金缴费率和推迟退休年龄这两种政策哪一个比较合适。鉴于此,我们将进行数值模拟分析以比较两种政策对经济系统的影响。

五、模型参数校准

(一) 物质资本回报率 α 和技术进步率 A 的确定

Chow and Li (2002) 利用中国大陆 1952 - 1998 年的数据得到的物质资本产出弹性为 0.65。张军(2002)估算的中国物质资本贡献率为 0.499。林忠晶、龚六堂(2007)指出实证研究中以中国经济为范

例时,若生产函数为柯布一道格拉斯形式,那么一般假设物质资本贡献率在 0.3 ~ 0.8 之间,而他们在文章中采用的物质资本贡献率为 0.65。邵宜航等(2010)和刘勇政、冯海波(2011)在综合考虑了文献中关于物质资本贡献率设定后,将其设定为 0.5。另外,根据蔡昉(2010, 2011)关于中国的人口红利逐渐消失和刘易斯转折点到来的判断,我们认为未来中国物质回报率应会有所下降。因此参考文献结论及我们的判断,本文取 0.45 为物质资本回报率,即 $\alpha = 0.45$ 。

关于技术进步率文献中也存在一定差异。张军和施少华(2003)估算的 1978 - 1998 年的全要素生产率平均增长率为 2.8%。郭庆旺、贾俊雪(2005)估算的 1979 - 2004 年的全要素生产率平均增长率为 0.89%。李宾、曾志雄(2009)估算的 1979 - 2007 年全要素生产率平均增长率为 3.59%。综合文献中估算的结果,我们取 2.5% 作为本文年度的全要素生产率增长率。因为本文模型中时期长度为 30 年,所以 A 的取值为 2.05。

(二) 主观效用贴现率 β 和休闲偏好 η 的确定

主观效用贴现率的取值文献中差异不大。Pecchenino and Pollard (2002)^[16],杨再贵(2008, 2010),刘勇政、冯海波(2011)等设定每年主观效用贴现率为 0.98。邵宜航等(2010)设定每年主观效用贴现率为 0.99。我们选择 0.98 作为每年的主观效用贴现率。在我们的两期 OLG 模型中,我们假设每期长度为 30 年,因此 $\beta = 0.5566$ 。关于个人对休闲的偏好 η 确定存在较大差异。Hansen and Lønstrup(2009)取了 0.5 和 1.5 两个值分别进行模拟检验,而 Hansen and Lønstrup(2012)又设定为 0.8。综合文献取值情况及中国现实情况,我们设定 η 为 1.5^①。

(三) 人口增长率 b 的确定

根据联合国经济和社会事务部关于中国人口预测数据显示,2011 - 2025 年人口呈现较低的正增长,而 2026 - 2040 年将会出现负增长情况。因此我们取 2011 - 2040 年的均值作为本文的年度人口增长率。经计算,年度人口增长率为 0.0483%。由于我们考察的期限为 30 年,所以模型中的每期人口增

① 实际上,由于我们假定退休年龄是给定的,因此无论 $0 < \eta < 1$ 还是 $\eta > 1$,对我们的结论基本没影响。

长率为 0.0141, 即 $b = 0.0141$ 。

(四) 缴费率 τ 和 θ 确定

根据 1997 年《关于建立统一的企业职工基本养老保险制度的决定》(国发(1997)26号)和 2005 年《国务院关于完善企业职工基本养老保险制度的决定》(国发(2005)38号)这两个文件对养老保险缴费的规定,企业缴纳基本养老保险的比例,一般不得超过企业工资总额的 20%,个人账户从 2006 年 1 月 1 日起已由本人缴费工资的 11% 调整为 8%,而且全部由个人缴费构成,企业缴费不再划入个人账户。城镇个体工商户和灵活就业人员参加基本养老保险的缴费基数为当地上年度在岗职工平均工资,其缴费比例为 20%,其中 8% 记入个人账户。由于研究的是全国水平,我们假设所有消费者均参加养老保险,并且有统一的缴费率。那么这个全国统一的社会统筹部分的缴费率应较小。参照灵活就业人员的缴费比例,我们选取 10% 作为社会统筹缴费率,即 $\theta = 0.1$,而个人账户缴费率仍为 8%,即 $\tau = 0.08$ 。

(五) 其他参数的确定

我们先确定实际参加工作的年龄。我们的模型中假设人口出生便参加工作,但是结合现实进行数值模拟时还要考虑实际参加工作的年龄。我们选取 20 岁作为开始参加工作的年龄。在模型每期长度为 30 年的假设下,在第一期末人口实际年龄为 50 岁。我们假设法定退休年龄为 55 岁^①,这样个人在其生命的第二期只需要再工作 5 年便可退休。因此,我们可以计算出 Z 的值为 1/6。另外,根据联合国经济和社会事务部关于中国人口预期寿命的预测

数据计算,2011-2040 年之间中国人口预期寿命为平均为 75.9 岁,因此 T 的值为 $25.9/30 = 0.8633$ 。所有参数值总结在表 1 中。值得强调的是,以上参数取值都为基准值,在模拟时我们会变动税率和退休年龄以分析其对其他经济因素的影响。

表 1 参数取值

α	β	b	τ	θ	Z	T	η	A
0.45	0.5566	0.0141	0.08	0.1	1/3	0.8633	1.5	2.05

六、数值模拟分析

本节主要基于上面的证明对养老金缴费率和退休年龄对稳态的劳均资本存量、价格水平、养老金水平、私人储蓄、消费及效用的影响进行数值模拟分析。由于养老金个人账户缴费率只对养老金个人账户和私人储蓄产生影响,而对我们考察的其他经济变量没有影响,因此我们只模拟社会统筹缴费率和退休年龄对以上各经济变量的影响。

首先,我们模拟分析当社会统筹养老金缴费率和其他参数不变时推迟退休年龄对各经济变量的影响。因为许多学者建议将中国的退休年龄推迟到 65 岁,所以我们计算退休年龄从 55 岁逐步推迟到 65 岁时经济系统各变量会如何变化。模拟结果见表 2。

从表 2 可以看出,在我们模拟的退休年龄变动区间推迟退休减少了稳态的劳均资本存量、单位工资水平和养老金个人账户本金积累、私人储蓄、第一期消费及效用水平。但是,推迟退休增加了资本回报率、社会统筹账户养老金和第二期的消费水平。值得注意的是,由于资本回报率的增加,个人账户养

表 2 推迟退休对经济中各变量的影响

年龄	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65
k^*	0.0678	0.0623	0.0573	0.0529	0.0489	0.0452	0.0419	0.0388	0.0360	0.0333	0.0308
W^*	0.3355	0.3227	0.3109	0.2998	0.2893	0.2794	0.2699	0.2608	0.2520	0.2435	0.2350
R^*	4.05	4.24	4.44	4.64	4.84	5.06	5.27	5.50	5.73	5.98	6.25
F^*	0.0268	0.0258	0.0249	0.0240	0.0231	0.0224	0.0216	0.0209	0.0202	0.0195	0.0188
F^*R^*	0.1084	0.1094	0.1105	0.1113	0.1119	0.1132	0.1139	0.1149	0.1158	0.1167	0.1174
P^*	0.0568	0.0591	0.0616	0.0644	0.0675	0.0710	0.0750	0.0796	0.0848	0.0909	0.0980
S^*	0.0532	0.0498	0.0466	0.0437	0.0411	0.0386	0.0362	0.0340	0.0319	0.0298	0.0278
c_1^*	0.2217	0.2148	0.2083	0.2021	0.1962	0.1905	0.1851	0.1799	0.1748	0.1698	0.1649
c_2^*	0.4310	0.4377	0.4441	0.4505	0.4567	0.4629	0.4691	0.4753	0.4816	0.4881	0.4949
U^*	-2.14	-2.21	-2.27	-2.34	-2.41	-2.49	-2.56	-2.64	-2.73	-2.82	-2.92

① 我国现行企业职工法定退休年龄为:男 60 周岁,女 50 周岁。为了便于分析,在此我们计算一个法定平均退休年龄,为 55 周岁。下文所指退休年龄均指平均退休年龄。

老金收入 $F^* R^*$ 是不断增加的。结合理论部分的分析可知,推迟退休导致的劳均资本存量、单位工资、养老金个人账户本金积累的下降和资本回报率上升与理论部分一致。推迟退休导致的工作人口增加从而社会统筹养老保险缴费增加对社会统筹养老金产生的正影响起了主导作用,因此使得社会统筹账户养老金增加。对于私人储蓄下降来说,推迟退休导致的单位工资水平下降直接降低私人储蓄起了主导作用。第一期消费水平降低源于两种作用的结果:在其他因素不变的条件下,一方面推迟退休导致单位工资水平下降减少了消费;另一方面,推迟退休导致私人储蓄下降,又增加了第一期消费水平。最终单位工资下降因素起了决定作用,从而使得第一期消费水平降低。第二期消费增加的原因更加复杂,是多种因素共同作用的结果。在其他因素不变的情况下,一方面由推迟退休导致的单位工资水平、私人储蓄和个人账户养老金本金降低减少了第二期消费水平;另一方面,推迟退休又导致了资本回报率和社会统筹账户养老金增加,这又增加了第二期消费水平。另外,推迟退休还直接通过增加总工资收入而增加了第二期消费水平。最终增加消费的因素占了主导作用,导致第二期消费水平增加。

其次,我们模拟分析当退休年龄为 55 岁且其他参数不变时社会统筹养老金缴费率提高对经济变量的影响。我们取社会统筹养老金缴费率的变动区间为 0.1~0.3。模拟结果见表 3。

从表 3 中可以看到,在我们模拟的缴费率变动区间提高社会统筹养老金缴费率使得稳态劳均资本存量、单位工资、养老金个人账户本金积累、私人储蓄、两期消费和效用水平下降,这与杨再贵(2010)结论一致。但是,提高社会统筹养老金缴费率增加了资本回报率和社会统筹账户养老金水平。由于资

本回报率增加,个人账户养老金收益 $R^* F^*$ 是增加的。结合理论部分推导结果可知,提高社会统筹养老金缴费率导致劳均资本存量、单位工资水平、养老金个人账户本金积累的下降和资本回报率上升与理论部分一致。提高社会统筹养老金缴费率直接增加社会统筹账户养老金的作用大于单位工资水平降低而导致社会统筹养老金的减少作用,因此社会统筹账户养老金水平增加。对于私人储蓄下降来说,提高社会统筹养老金缴费率导致的单位工资水平下降直接降低私人储蓄起了主导作用。对于第一期消费水平来说,单位工资下降起了决定作用,而第二期消费下降则是单位工资和养老金个人账户本金积累下降共同起了决定作用。由于两期消费都下降也就决定了效用水平的下降。

从表 2 和表 3 模拟结果的对比分析可以看出重要的一点差别,即推迟退休不仅可以提高社会统筹账户的养老金水平而且还能提高第二期消费水平。但是提高社会统筹养老金缴费率仅能提高社会统筹账户的养老金水平。如果仅从提高社会统筹账户养老金水平方面来看,提高社会统筹养老金缴费率和推迟退休的方式基本无差异,但是考虑到老年人的消费水平,推迟退休就要优于提高统筹养老金缴费率的政策。

七、结论及政策建议

本文在 OLG 模型的框架内从理论和数值模拟两方面考察了提高养老金缴费率和推迟退休年龄对劳均资本存量、单位工资、资本回报率、个人和社会统筹账户养老金水平、私人储蓄、消费及效用等经济变量的影响。结果显示:第一,提高养老金个人账户缴费率除了能增加养老金个人账户本金积累和降低私人储蓄外,对劳均资本积累、工资、资本回报率、消

表 3 提高社会统筹养老金税率对经济中各变量的影响

税率	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30
k^*	0.0678	0.0631	0.0586	0.0545	0.0506	0.0470	0.0436	0.0404	0.0374	0.0347	0.0320
W^*	0.3355	0.3245	0.3141	0.3039	0.2940	0.2843	0.2749	0.2657	0.2567	0.2479	0.2393
R^*	4.05	4.21	4.38	4.56	4.75	4.95	5.16	5.38	5.61	5.85	6.11
F^*	0.0268	0.0260	0.0251	0.0243	0.0235	0.0227	0.0220	0.0213	0.0205	0.0198	0.0191
$R^* F^*$	0.1084	0.1096	0.1100	0.1109	0.1117	0.1124	0.1135	0.1145	0.1150	0.1159	0.1167
P^*	0.0568	0.0660	0.0745	0.0824	0.0897	0.0964	0.1025	0.1081	0.1131	0.1176	0.1217
S^*	0.0532	0.0485	0.0441	0.0400	0.0363	0.0327	0.0295	0.0265	0.0237	0.0211	0.0187
c_1^*	0.2217	0.2111	0.2009	0.1909	0.1813	0.1720	0.1629	0.1542	0.1457	0.1376	0.1297
c_2^*	0.4310	0.4271	0.4230	0.4186	0.4139	0.4090	0.4038	0.3984	0.3927	0.3868	0.3807
U^*	-2.14	-2.20	-2.25	-2.31	-2.36	-2.42	-2.48	-2.54	-2.61	-2.67	-2.74

费、社会统筹账户养老金和效用均没有影响;第二、推迟退休和提高社会统筹账户缴费率都会降低稳态劳均资本存量、单位工资、私人储蓄、年轻时期消费及效用水平;第三、推迟退休和提高社会统筹账户缴费率都能提高资本回报率、个人账户和社会统筹账户养老金收益水平;第四、推迟退休可以提高老年期的消费水平,而提高社会统筹账户缴费率却会降低老年期的消费水平。

因此,本文的结论具有明确的政策含义。如果政府想要增加养老金收入水平以缓解养老金所面临的收支失衡压力,提高社会统筹账户缴费率和推迟退休都可以做到这一点;如果政府不仅要增加养老金收入水平,而且对老年人的消费水平非常关心,要提高老年人的消费水平,那么推迟退休就成为比较好的选择。而且从现实来看,中国的社会统筹养老金缴费率已经较高,给企业造成了较大的压力,因此总的来看推迟退休也是较为现实的选择。另外,如果政府想要降低私人储蓄、增加个人账户的养老金水平但又不对经济系统中其他因素造成影响,那么提高养老金个人账户缴费率可以实现这一结果。

值得指出的是,以上政策建议都是在仅考虑养老金和消费水平的前提下提出的。如果考虑到经济的其他方面问题就没那么简单。例如,如果考虑到增加个人一生效用水平、劳均资本存量和产出等,以上政策不但不能解决这些问题,还会阻碍这些问题的解决。此时,提高社会统筹养老金缴费率和推迟退休的政策就都不可取。另外,本文的研究也存在不足之处。例如,假设人口增长率和预期寿命是给定的,如果人口增长率是内生的结论将会如何变化,这也是我们进一步研究的方向。

参考文献

- [1] 彭浩然,陈华,展凯.我国养老保险个人账户“空账”规模变化趋势分析[J].统计研究,2008(6):63-69.
- [2] 彭浩然,申曙光,宋世斌.中国养老保险隐性债务问题研究—基于封闭与开放系统的测算[J].统计研究,2009(3):44-50.
- [3] Feldstein M. Structural Reform of Social Security. 2005, NBER Working Paper No. 11098.

- [4] Feldstein M. and A. Samwick. The Transition Path in Privatizing Social Security. 1998, NBER working paper.
- [5] Feldstein M. Social Security Pension Reform in China [J]. China Economic Review, 1999(2):99-107.
- [6] 何樟勇,袁志刚.基于经济动态效率考察的养老保险筹资模式研究[J].世界经济,2004(5):3-12.
- [7] 邵宜航,刘雅南,张琦.存在收入差异的社会保障制度选择——基于一个内生增长世代交叠模型[J].经济学(季刊),2010(4):1559-1573.
- [8] Hu Shengcheng. Social Security, the Supply of Labor, and Capital Accumulation [J]. American Economic Review, 1979(3):274-283.
- [9] Sheshinski E. A Model of Social Security and Retirement Decisions [J]. Journal of Public Economics, 1978(3):337-360.
- [10] Gruber J. and D. Wise. Social Security and Retirement: An International Comparison [J]. American Economic Review, 1998(2):158-163.
- [11] Gruber J., K. Milligan and D. A. Wise. Social Security Programs and Retirement Around the World: The Relationship to Youth Employment, Introduction and Summary. 2009, NBER Working Paper No. 14647.
- [12] d'Autume A. Ageing and Retirement Age: What Can We Learn from the Overlapping Generations Model? 2003, Université Paris I Panthéon-Sorbonne (Post-Print and Working Papers) No. 00452561.
- [13] 杨再贵.企业职工基本养老保险、养老金替代率和人口增长率[J].统计研究,2008(5):38-42.
- [14] 林忠晶,龚六堂.退休年龄、教育年限与社会保障[J].经济学(季刊),2007(1):211-227.
- [15] Michel P. and P. Pestieau. Social Security and Early Retirement in an Overlapping Generations Growth model. 1999, CO-RE Discussion Papers No. 1999051.
- [16] Pecchenino R. A. and P. S. Pollard. The Effects of Annuities, Bequests, and Aging in an Overlapping Generations Model of Endogenous Growth [J]. The Economic Journal, 2002, 107(440):26-46.

作者简介

康传坤,男,1984年生,山东郓城人,现为西南财经大学经济与管理研究院博士研究生。研究方向为养老保险与退休年龄,经济发展。

(责任编辑:周晶)