

# 退休年龄、生育政策与中国基本养老保险基金的可持续性

于洪<sup>1</sup>, 曾益<sup>2</sup>

(1. 上海财经大学公共经济与管理学院, 上海 200433; 2. 西南财经大学保险学院, 四川 成都 611130)

**摘要:**文章基于我国人口老龄化对养老保险体系可持续发展影响日益凸显的现实背景,运用系统精算模型对四种情况下我国基本养老保险基金的财务运行状况进行动态模拟,以重点观察延迟退休年龄与调整生育政策所产生的效果以及降低缴费率的可能性。研究显示:(1)在不实施任何改革方案的情况下,大约30年后我国的基本养老保险基金将出现亏损,面临支付危机;(2)而适时延迟法定退休年龄,引入“单独二胎”等生育政策调整,则可以消化人口老龄化对养老保险体系带来的负面影响,同时为降低基本养老保险缴费率的改革提供基础;(3)在一定的条件下,即使缴费率显著降低,基金收支仍能保持略有盈余的状态,从而减轻企业和职工的缴费负担,为进一步扩大覆盖面创造条件。因此,适时延迟法定退休年龄和调整生育政策,是实现养老保障体系可持续发展的有效措施。

**关键词:**人口老龄化;基本养老保险基金;延迟退休年龄;二胎生育政策;缴费负担

**中图分类号:**F840.612 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2015)06-0046-13

## 一、引言与文献回顾

养老保险制度是大多数国家老年保障的基本形式,它为老年人退休后的生活提供了经济保障。在世界人口老龄化的趋势下,老年人口抚养比不断提高,这意味着领取养老金的退休职工的比例不断提高,养老保险制度受到越来越严峻的挑战。由于我国自20世纪70年代末以来一直实行严格的计划生育政策,人口老龄化的进程显示出比发达国家更为迅猛的特点,老龄人口年均增长速度达到3.28%,大大超过总人口年均0.66%的增长速度。<sup>①</sup>在“未富先老”的情况下,“统账结合”模式的基本养老保险制度运行面临收不抵支的风险。为了应对老龄化对养老保险体系的冲击,改革法定退休年龄和调整计划生育政策的呼声不断加大。

国内外学者对退休年龄的选择与养老保险制度改革进行了一系列的研究。Cremer和Pestieau(2003)认为延迟退休年龄可以使社会保障系统恢复平衡;Bongaarts(2004)和Vincenzo(2008)认为延迟退休年龄和提高缴费率可以缓解人口老龄化对社会保障系统带来的冲击;而Lacomba和Lagos(2010)则明确指出,如果要想提高公共养老系统的偿付能力,最重要的改革之一就是要延迟法定退休年龄。国内学者李红岚(2000)论证了延迟法定退休年龄的可行性;史柏年(2001)分析了在人口预期寿命不断增长和养老保险制度日益成熟的情况下,存在着延迟退休年龄的社会需求和可能条件。还有不少学者认为,从长远发展看,延迟法定退休年龄能

收稿日期:2015-02-08

基金项目:国家社会科学基金项目(10CGL057)

作者简介:于洪(1976—),女,山东潍坊人,上海财经大学公共经济与管理学院副教授;

曾益(1988—),男,湖北洪湖人,西南财经大学保险学院讲师。

①数据来自于《中国人口老龄化发展趋势预测研究报告》(全国老龄工作委员会办公室,2006)。

够缓解养老保险基金支付的压力,对此政府可采取分步骤延迟的办法(邓大松和李琳,2003;谢安,2005;丛春霞,2009;张熠,2011);同时积极鼓励和引导就业,缓解对劳动力市场的可能冲击(林宝,2002;金刚,2010)。纵观全球,为了应对老龄化带来的经济社会压力,很多发达国家近年来纷纷实施延迟退休年龄的相关改革。与此同时,由于事关每个劳动者的切身利益,延迟退休年龄的国家一般都采取渐进式改革方案。其中几个代表性国家的改革方案如表1所示。在改革中,由于男女在教育水平等方面的差距日益缩小,且女性平均预期寿命高于男性,各国最终都倾向于选择男女同龄退休。

表 1 发达国家逐步延迟退休年龄的方案

| 国家   | 改革前                | 改革后            | 实施时间及具体操作步骤                                                            |
|------|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------|
| 英国   | 男:65岁<br>女:60岁—65岁 | 男:68岁<br>女:68岁 | 女性从2016年至2018年,将养老金领取年龄统一至65岁,男女在2034—2036年共同延迟至67岁,2044—2046年共同延迟至68岁 |
| 美国   | 男:65岁<br>女:65岁     | 男:67岁<br>女:67岁 | 从2002—2027年,退休时间每年延迟2个月,中间停12年后,继续每年延迟2个月,至67岁止                        |
| 澳大利亚 | 男:65岁<br>女:60岁     | 男:67岁<br>女:67岁 | 女性从1995年7月1日始,每1年半延迟6个月,至2017年延迟到65岁,随后男女同时每1年半延迟6个月,至2022年延迟到67岁      |
| 德国   | 男:60岁<br>女:60岁     | 男:65岁<br>女:65岁 | 从2000—2017年,每年延迟2个月、3个月或4个月不等,至65岁止                                    |

资料来源:各国政府官方网站。

延迟法定退休年龄政策的确有助于缓解基本养老保险的支付压力,但仅依靠这一政策并不能从根本上改变人口结构。我国的基本养老保险基金危机根源于人口结构的“倒金字塔式”变化。近年来我国的人口出生率持续低于更替水平(总和生育率为2.1),<sup>①</sup>如果继续以这样的生育率发展下去,人口规模将持续缩小,每一代人都会面临当期社会养老保险缴费人口远小于当期受益人口规模的困境,同时也无法从根本上解决未来劳动力供应紧缺的状况。基于此,许多学者提出适时调整计划生育政策。从20世纪70年代末开始,我国实行了以控制人口数量、提高人口素质为目标的计划生育政策。<sup>②</sup>计划生育政策在控制人口过快增长的同时,也产生了劳动力短缺、男女性别失衡等一系列的负面后果,特别是人口出生率在短期内大幅降低,人口年龄结构急剧老化,给养老保险体系带来压力,养老保险基金出现缺口并扩大(孙博等,2010;马小红和孙超,2011)。一方面,领取养老金的退休职工的比率提高,对养老保险基金产生直接的影响;另一方面,计划生育政策带来的少子化与人口老龄化都不利于提升经济增长的速度和质量,同时也间接提高了养老保险基金的筹集额。

面对生育水平低以及人口减少带来的一系列问题,国外学者提出了鼓励生育的建议。Chesnais(1996)认为,发达工业社会的低生育率已无法维持合理的人口结构,在妇女地位日益提高的今天,有必要采取鼓励生育的政策,从而使生育率达到并保持在替代水平。而 McDonald(2006)则从道德、经济与社会的角度论证了国家通过政策干预提高生育率的合理性。国内部分学者也提出了调整计划生育政策的建议。桂世勋(2008)认为国家应该密切关注人们生育意愿的变化,在适当的时候放开生育限制,从而尽可能地避免人口长期负增长所带来的严重社会经济问题。张思锋等(2010)指出可以通过放宽生育政策、提高出生率来缩减养

<sup>①</sup>国家统计局《2010年第六次全国人口普查主要数据公报》数据显示,全国总和生育率仅为1.181。  
<sup>②</sup>1980年9月,中共中央在《关于控制我国人口增长问题致全体共产党员、共青团员的公开信》中指出:“为了争取在本世纪末把我国人口总数控制在12亿以内,国务院已经向全国人民发出号召,提倡一对夫妇只生育一个孩子。”

老金缺口;曾益等(2015)也得到了相同的结论。李博涵(2014)认为推出“单独二孩”政策有利于改变我国的人口“倒三角”结构,缓解人口老龄化速度,减轻社会和国家的负担与压力,促进我国人口的长远均衡发展和社会经济的不断进步。关于政策的路径选择,曾毅(2006)建议通过“二孩晚育”方式进行调整,即已生育一孩的妇女可以间隔若干年后选择生育二胎;尹文耀等(2007)则建议2020年开始实施大众口径的一代独生子女政策。

2013年12月,党的十八届三中全会根据当时已经变化的人口形势,对计划生育政策的适用性进行了修改,提出“启动实施一方是独生子女的夫妇可生育两个孩子的政策,逐步调整完善生育政策,促进人口长期均衡发展”。目前,关于这一新出台的政策与养老金收支之间关系的研究并不多见,更缺乏对延迟退休、放开“单独二孩”等多种政策背景下的基本养老保险基金运行进行深入观察和测算。本文将提出改革的方案设计,并基于基本养老保险精算模型来模拟运行过程,进而分析各种改革方案的影响及效果。

## 二、调整法定退休年龄与生育政策的方案设计

基于其他国家的经验和我国的国情,参照相关研究的建议,结合未来人口变化的预测数据,本文提出了以下方案设计。

第一阶段:2022—2031年,打破女性职工退休政策区别,统一女性法定退休年龄。我国现阶段女性在职职工根据工作性质的不同分为女干部与女工人两类,退休年龄前者为55岁,后者为50岁。这一政策是在20世纪的50年代制定的,随着经济社会的发展,从事技术性劳动的工人比重大大提高,女工人和女干部的区分在很多现代企业中已经变得模糊。在这个阶段,应统一女性退休年龄,设定最低法定退休年龄为55岁,取消女工人与女干部退休政策的区别。

第二阶段:2032—2041年,逐步延迟女性法定退休年龄,直至男女同龄退休。通过比较发达国家延迟退休年龄的方案(见表1),可以发现,这些国家的改革方案最终都实现了男女同龄退休。针对这一现象,学者也做了相关研究,指出偏低的退休年龄对女性的退休金待遇以及职业发展造成了不利的影响,对女性人力资本造成了浪费(谭琳和杨慧,2010)。根据我国目前的现实情况,女性退休较早,且平均预期寿命高于男性,<sup>①</sup>因而具有较短的缴费期和较长的受益期,理论上讲这种情况下参保女性是影响基金积累空洞化的主要力量。不仅如此,随着经济社会的发展,男女在教育水平等方面的差距日益缩小,以2010年为例,我国男女两性平均受教育年限的差距已经缩小到0.8年(宋秀岩,2013)。而2012年的高等教育性别结构中,女性研究生人数占总研究生人数的48.98%,女性本专科生占总本专科生人数的51.35%。<sup>②</sup>实行男女同龄退休既符合自然规律,也是社会文明进步的体现。

由表1中的数据可以发现,中国目前的女性退休年龄跟英国有相似之处,是一个跨度为5岁的年龄段,因此可参照英国改革的方法,在统一女性退休年龄后,实现男女退休同龄。国内不少学者也提出退休年龄渐进提高,例如“每一年只涨几个月,如此积累,直至男女退休年龄可以达到60岁”。<sup>③</sup>结合这些研究与发达国家的经验,本文提出在方案的第二阶段,每2年延迟女性退休年龄1岁,从而将女性退休年龄延迟到60岁。

①根据国家统计局《2010年第六次全国人口普查主要数据公报》,2010年女性平均预期寿命已达到77.37岁,而男性为72.38岁。按照这一预期寿命,女性55岁退休之后的平均余命约为22年,而男性60岁退休后的平均余命约为12年。

②数据来自于《中国教育统计年鉴2012》。

③根据第五届中国社会保障论坛“养老保障”分论坛报告整理。

第三阶段：在 2042—2051 年，进一步同时延迟男女退休年龄至 65 岁。根据研究预测，2050 年我国人口平均寿命有望达到 85 岁，<sup>①</sup>人口老龄化程度在未来一段时期不断加深。男女 60 岁的退休年龄显然与人口预期寿命延长不相适应，与世界上其他国家相比也是偏低的（参见表 1）。纵观全球，特别是近二三十年间，很多国家都在逐步将法定退休年龄向后延迟，其中男性退休年龄的延迟幅度大多为 2—5 岁。因此，拟从 2041 年开始，男性和女性的退休年龄每 2 年延迟 1 岁；到 2051 年，男性与女性的退休年龄均是 65 岁。

上述方案采用了一种渐进的方式对法定退休年龄进行延迟，避开就业高峰阶段，以更为平缓地消化上述改革在运行过程中可能带来的负面影响。这也符合我国初次实施延迟法定退休年龄应保持相对谨慎态度的现实。

完善生育政策不仅要考虑我国目前的低生育水平现状，同时也要考虑群众的生育意愿、对人口规模与结构的影响以及社会经济的发展水平等各种因素。桂世勋（2008）提出，在 2015 年后调整现行生育政策，普遍允许一对夫妇生育两个孩子，使我国育龄妇女的生育水平适度回升。田雪原（2010）提出“三步走”的中国人口发展战略，双方均为独生子女者结婚后即可生育两个孩子，在城镇暂缓几年后可实行一方为独生子女者结婚后允许生育两个孩子的政策，最后在有效制止三孩及多孩生育条件下，可普遍生育两个孩子。

在这些研究的基础上，本文提出渐进式的计划生育政策调整方案如下：在目前部分地区试点的基础上，2016 年在全国范围内实施“单独二胎”政策。由于生育意愿不同，且目前的生育意愿还不高，本文分别模拟了 10%、50% 和 100% 符合政策规定的夫妇生育“单独二胎”。

三、延迟法定退休年龄和调整生育政策的测算模型构架

（一）模型基本结构。模型分为城镇人口发展预测模型和分性别的基本养老保险基金平衡模型两个部分。在此基础上，对 2015—2070 年城镇人口结构的变化趋势进行模拟，并分析延迟法定退休年龄和调整计划生育政策对城镇基本养老保险基金可持续性产生的影响。

1. 城镇人口发展预测模型。

（1）人口发展模块。

$$X_a^s(t+1) = H_a^s(t)X_a^s(t) + [\bar{1} \ 0 \ \cdots \ 0]^T \eta_{0a}(t)y_a^s(0)_t + (-1)^a W_a^s(t)^T X_a^s(t) \quad (1)$$

其中： $a=1$  表示乡村， $a=2$  表示城镇； $s=m$  表示男性， $s=f$  表示女性； $W_a^s(t)$  为县人口城乡转移的年龄别转移率矩阵； $\eta_{0a}(t)$  为  $t$  年婴儿当年留存率； $y_a^s(0)_t$  为  $t$  年分性别出生的婴儿数； $X_a^s(t) = [x_a^s(0,t) \ x_a^s(1,t) \ \cdots \ x_a^s(M,t)]^T$  为人口年龄状态向量， $x_a^s(k,t)$  为  $t$  年分城乡、分性别的  $k$  岁人口， $k = 0, 1, 2, \cdots, M$ ，其中  $M$  为最高年龄； $W_a^s(t) = [IR_a^s(0,t) \ IR_a^s(1,t) \ \cdots \ IR_a^s(M,t)]^T$  为“乡—城”转移人口年龄别率向量， $IR_a^s(k,t)$  为  $t$  年  $k$  岁人口由乡村向城镇的转移率， $k = 0, 1, 2, \cdots, M$ ， $M$  为最高年龄。 $H_a^s(t) = \begin{bmatrix} 0 & \cdots & 0 & 0 \\ 1-q_a^s(0,t) & \cdots & 0 & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 0 & \ddots & 0 & 0 \\ 0 & \cdots & 1-q_a^s(M-1,t) & 0 \end{bmatrix}$  为人口留存率矩阵， $q_a^s(k,t)$  为  $t$  年分城乡、分性别的  $k$  岁人口的死亡概率。

<sup>①</sup>牛文元：《中国可持续发展总纲（国家卷）》第一卷，科学出版社，2007。  
• 49 •

(2) 生育模块。

$$y_a^s(0)_t = \beta_a(t) \times S_a^s(t) \times F_a^T(t) \times X_a^f(t) \quad (2)$$

其中:  $F_a^T(t)$  是生育模式矩阵  $F_a(t)$  的转置;  $F_a^s(t) = [0 \cdots 0 f_a^s(\vartheta, t) \cdots f_a^s(\xi, t) 0 \cdots 0]^T$  为生育模式向量, 即指由早育、晚育和不同生育间隔等生育行为特征所形成的生育方式, 根据人口学理论, 它是相对固定的;  $f_a^s(\epsilon, t)$  为规格化年龄别的生育率, 实际生育的只是处于一定年龄段的妇女, 即国际上称为育龄期的女性, 这里的  $\vartheta$  和  $\xi$  分别是指生育周期的最小年龄和最大年龄,  $\vartheta \leq \epsilon \leq \xi$ ;  $\beta_a(t)$  表示  $t$  年的总和生育率, 即各个分年龄组生育率相加之和;  $S_a^s(t)$  为出生性别比例。

(3) 参保人口模块。

$$L_t = La_t \times V_t \times E_t \times O_t \quad (3)$$

其中:  $L_t$  为参加城镇企业职工基本养老保险人数,  $La_t$  为适龄劳动人口数,  $V_t$  为劳动参与率,  $E_t$  为适龄人口就业率,  $O_t$  为在职职工养老保险覆盖率。

由式(3)可知, 在增幅较小的情况下, 参加城镇企业职工基本养老保险人数的增幅近似等于适龄劳动人口数、劳动参与率、适龄人口就业率与在职职工养老保险覆盖率的增幅之和, 由此可以预测未来参保人口数的变化。

2. 分性别的基本养老保险基金平衡模型。

(1) 基金收入模块。我国实行的是社会统筹账户与个人账户相结合的筹资模式, 缴费率为  $C$  (社会统筹账户与个人账户缴费率之和); 设  $a$  岁职工的初始工资为  $W_{a,1}$ ;  $g_1$  为由社会生产力发展因素造成的年平均工资增长率, 而  $g_2$  则是由于在职职工随着工龄的增长造成的年平均工资增长率;  $l_{x,t}$  为第  $t$  年  $x$  岁的职工人数。

当目标期间为  $n$  年时, 第  $t$  年基本养老保险基金的收入为:

$$I = \sum_{t=1}^n I_t \times (1+R)^{n-t} \quad (4)$$

其中:  $I_t$  为基金在第  $t$  年的收入, 具体公式为:

$$I_t = C \times \sum_{x=a}^{r-1} [W_{a,1} (1+g_1)^{t-1} (1+g_2)^{t-a} l_{x,t}] \quad (5)$$

下面考虑对模型进行分性别的改进。基本养老保险收入模型分为男性收入模型与女性收入模型; 相应的  $l_{s,x,t}$  就是第  $t$  年  $x$  岁的男职工与女职工的人数,  $s=m$  表示男性,  $s=f$  表示女性。分性别基本养老保险第  $t$  年的收入模型为:

$$I_{t,s} = C \times \sum_{x=a}^{r-1} [W_{a,1} (1+g_1)^{t-1} (1+g_2)^{t-a} l_{s,x,t}] \quad (6)$$

(2) 基金支出模块。同样地, 第  $t$  年基本养老保险基金的支出为:

$$E = \sum_{t=1}^n E_t (1+R)^{n-t} \quad (7)$$

其中: 令  $l'_{x,t}$  为第  $t$  年  $x$  岁退休职工人数; 因此,  $E_t$  为基金在第  $t$  年的支出, 具体公式为:

$$E_t = \sum_{x=r}^{w-1} [Q_{x,t} \times l'_{x,t}] \quad (8)$$

其中:  $Q_{x,t}$  表示第  $t$  年  $x$  岁职工缴纳的养老保险费, 具体公式为:

$$Q_{x,t} = T \times W_{a,t-x+a} [(1+g_1)(1+g_2)]^{t-a-1} (1+k)^{x-r} \quad (9)$$

其中:  $W_{a,t-x+a} = \frac{W_{a,1}(1+g_1)^{t-1}}{(1+g_1)^{(x-a)}}$ ,  $T$  为平均替代率,  $k$  为养老金调整率; 因此, 式(8)可以表示为:

$$E_t = T \times W_{a,1} (1 + g_1)^{t-1} \sum_{x=r}^{u-1} [(1 + g_2)^{r-a-1} / (1 + g_1)^{x+1-r}] (1 + k)^{x-r} l'_{x,t} \quad (10)$$

同样地,根据式(10),我们对模型进行分性别的改进。分性别的基本养老保险第  $t$  年的支出模型为:

$$E_{t,s} = T \times W_{a,1} (1 + g_1)^{t-1} \sum_{x=r_s}^{u-1} [(1 + g_2)^{r_s-a-1} / (1 + g_1)^{x+1-r_s}] (1 + k)^{x-r_s} l'_{s,x,t} \quad (11)$$

(3) 基金平衡模块。当  $t=n$  时,即目标期间为  $n$  年时,由式(1)可得改进的基本养老保险平衡精算模型如下:

$$M = \sum_{t=1}^n (I_{t,m} + I_{t,f}) (1 + R)^{n-t} - \sum_{t=1}^n (E_{t,m} + E_{t,f}) (1 + R)^{n-t} \quad (12)$$

当  $M > 0$  时,收入大于支出,在目标期间内养老保险基金有盈余;当  $M < 0$  时,支出大于收入,在目标期间内养老保险基金收不抵支;当  $M = 0$  时,基金在目标期间内获得平衡。

(二) 数据的获得与相关假定。

1. 假设缴纳基本养老保险费的在职职工都是“标准人”,即按照现行基本养老保险制度缴纳养老保险费,分性别预测 2015—2070 年间实行或不实行延迟法定退休年龄和调整计划生育政策情况下基本养老保险基金的收支情况,测算数据以 2012 年为基年。

2. 以 2012 年城市人口数据为基础,结合生育率、死亡率以及人口的迁移,预测未来人口数的变化。在计划生育政策不变的情况下,未来各年的总和生育率将保持不变。

根据人口学理论,生育模式向量是相对固定的,本文按 2010 年第六次人口普查公布的全国城市育龄妇女分年龄、孩次的生育状况数据进行计算。总和生育率(TFR)为各个分年龄组生育率相加之和,是衡量生育水平最常用的指标之一。根据 2010 年第六次全国人口普查数据以及年度人口变动调查数据推算,2010 年妇女总和生育率约为 1.5,其计算公式如下:

$$TFR = TFR^1 + TFR^2 + TFR^{3+} \quad (13)$$

其中:一孩次的总和生育率  $TFR^1 = \sum_{x=15}^{49} f_x^1$ ,二孩次的总和生育率  $TFR^2 = \sum_{x=15}^{49} f_x^2$ ,多孩次的

总和生育率:  $TFR^{3+} = \sum_{x=15}^{49} f_x^{3+}$ 。

侯佳伟等(2014)研究发现,1980 年以来中国人理想子女数呈减少趋势,2000 年之后主要表现为“儿女双全”的二孩生育意愿,平均理想子女数基本稳定在 1.6—1.8 之间。乔晓春(2014)的研究显示,在放开“单独二孩”政策后,试点地区总和生育率在最近 3 年里分别会提高 10%—20%。国家人口发展战略研究报告(2007)指出全国总和生育率在未来 30 年应保持在 1.8 左右,过高或过低都不利于人口和经济社会的协调发展。综合以上经验数据及学者的研究,<sup>①</sup>本文应用齐隆威和郭震威(2007)提出的“四二一”家庭微观仿真模型预测放开“单独二孩”政策后的总和生育率。

3. 根据我国劳动力市场现状,在职职工平均工作起始年龄为 19—22 岁。根据郑功成(2002)的测算,我国男性初始就业年龄为 19.2 岁,女性初始就业年龄为 19.1 岁。随着我国人均受教育年限的延长,初始就业年龄也会向后推移。本文将初始工作年龄(即参保年龄)统一为 20 岁;按照人口普查的惯例,人口的极限生命设定为 100 岁;假设 20 岁职工的工资

<sup>①</sup>彭希哲(2013)在分析中国未来 10 年的人口形势时也认为,“中国有必要将总和生育率维持在 1.8 的水平,以实现人口与社会经济和环境资源的长期均衡协调,避免过快老龄化和人口总量在未来迅速下降。”

$W_{a,1}$  为 28 061.4 元。<sup>①</sup>

4. 根据《中国劳动和社会保障年鉴》，本文设定基本养老保险目标替代率为 60%；而总缴费率为 28%；假设  $g_1$  与人均 GDP 保持相等的增幅；<sup>②</sup>根据我国大部分省份关于养老保险金计发数的规定，假设养老保险金每年计发基数的调整额为上年度在职职工平均年工资增长率的 60%。

5. 从宏观经济发展看，未来我国的经济增长速度将有所放缓。十八届三中全会提出“加快转变经济发展方式，推动经济更有效率、更加公平、更可持续发展”；而“十二五”规划中 7% 的年均经济增长率目标，与“十一五”规划相比降低了 0.5 个百分点。不少学者也认为中国当前的经济增长放缓具有长期化趋势（于洪等，2009；陈彦斌等，2012）。由于未来经济进入新常态，因此设定 2015 年 GDP 增速为 7.5%，从 2016 年开始 GDP 增速每 5 年减少 0.5 个百分点，到 2046 年变为 4%。根据目前我国的政策规定，基本养老保险基金投资渠道有限，只能存入银行和购买国债，存入社会保障财政专户的沉淀资金则比照三年期零存整取储蓄存款利率计息。因此，结合近年国债和银行利率的变动情况，以 2% 作为未来数年的基金收益率。

三、延迟法定退休年龄和调整生育政策的模拟测算与分析

本文基于各种不同的政策背景对我国基本养老保险基金运行进行模拟分析，具体表现为以下四种情况：

情况一：不实行改革。在不进行退休年龄延迟和生育政策调整的情况下，2015—2070 年基本养老保险基金分性别的收支情况预测结果如表 2、图 1—1 和图 2—1 所示。

由表 2 可知，在目标期间内，基本养老保险基金的收入与支出都逐渐上升，在目标期末收入达到了 23.44 万亿元，而支出从 1.45 万亿元上升到了 44.47 万亿元，上升约 30 倍。从 2031 年开始当期收

表 2 不实行改革的收支情况 （单位：万亿元）

| 年份   | 基金收入  |      |       | 基金支出  |       |       | 当年收支盈余 | 基金累积盈余  |
|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|
|      | 男职工   | 女职工  | 年收入   | 男职工   | 女职工   | 年支出   |        |         |
| 2015 | 1.29  | 1.06 | 2.35  | 0.65  | 0.80  | 1.45  | 0.90   | 5.05    |
| 2020 | 1.88  | 1.48 | 3.37  | 1.06  | 1.35  | 2.41  | 0.96   | 10.62   |
| 2030 | 3.53  | 2.66 | 6.19  | 2.85  | 3.28  | 6.13  | 0.05   | 19.67   |
| 2031 | 3.72  | 2.81 | 6.52  | 3.11  | 3.53  | 6.64  | -0.11  | 19.94   |
| 2035 | 4.61  | 3.49 | 8.10  | 4.25  | 4.62  | 8.87  | -0.78  | 19.33   |
| 2040 | 5.95  | 4.34 | 10.30 | 5.72  | 6.33  | 12.05 | -1.75  | 14.34   |
| 2045 | 7.33  | 5.11 | 12.44 | 7.34  | 8.39  | 15.73 | -3.28  | 2.12    |
| 2046 | 7.58  | 5.27 | 12.85 | 7.69  | 8.76  | 16.45 | -3.61  | -1.51   |
| 2047 | 7.81  | 5.43 | 13.24 | 8.10  | 9.14  | 17.24 | -4.00  | -5.62   |
| 2048 | 8.05  | 5.60 | 13.65 | 8.52  | 9.53  | 18.04 | -4.40  | -10.23  |
| 2049 | 8.27  | 5.73 | 14.00 | 8.99  | 9.99  | 18.98 | -4.98  | -15.50  |
| 2050 | 8.48  | 5.88 | 14.36 | 9.50  | 10.45 | 19.94 | -5.58  | -21.50  |
| 2055 | 9.79  | 6.78 | 16.57 | 11.87 | 12.68 | 24.55 | -7.97  | -59.96  |
| 2060 | 11.29 | 7.66 | 18.95 | 14.49 | 15.35 | 29.85 | -10.90 | -117.36 |
| 2065 | 12.82 | 8.44 | 21.26 | 17.72 | 18.62 | 36.33 | -15.08 | -199.83 |
| 2070 | 14.20 | 9.24 | 23.44 | 22.08 | 22.39 | 44.47 | -21.02 | -319.00 |

入小于当期支出，此后收支缺口不断增大，到 2070 年达到 21.02 万亿元。由此可知，2031 年后的约 40 年间基本养老基金均出现当期收不抵支的状况。基金累积盈余从 2046 年开始出现负数，并逐年扩大；到 2070 年左右，基金累计亏损约为 319 万亿元。在图 1—1 中，能够直观地看到收支缺口在相当长的时间内呈现不断扩大的趋势。

从分性别的角度看，男性职工每年缴纳的基金收入都要多于女性职工；相反，基金对男性职工每年的给付额也都少于女性职工。在女性平均寿命明显高于男性的情况下，男女退

①按照我国的实际情况看，20 岁职工的平均工资相当于所有职工平均工资的 60%—65%，《中国统计年鉴 2013》统计显示，2012 年我国城镇单位就业人员年平均工资为 46 769 元，因此本文假定  $W_{a,1}=46\ 769\times 60\%=28\ 061.4$  元。

②由于  $(1+g)=(1+g_1)(1+g_2)$ ，同时根据近十几年的数据发现 GDP 增长率与人均 GDP 增长率的差额在 0.7%—1% 之间，取近十年的均值 0.8% 作为  $g_2$ ，通过预测未来 GDP 的增速减去  $g_2$  部分得到  $g_1$ 。

休年龄差距过大所造成的影响是显而易见的(参见表 2)。

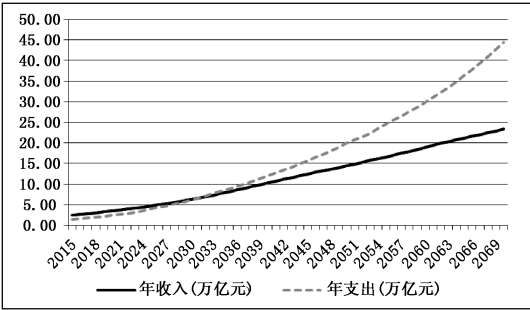


图 1-1

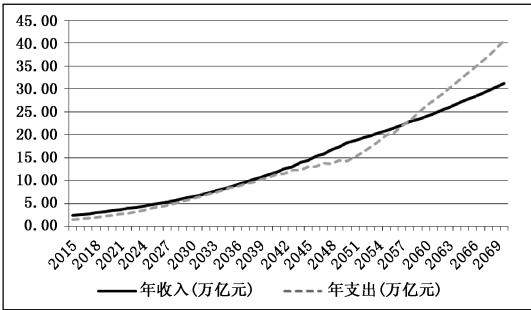


图 1-2

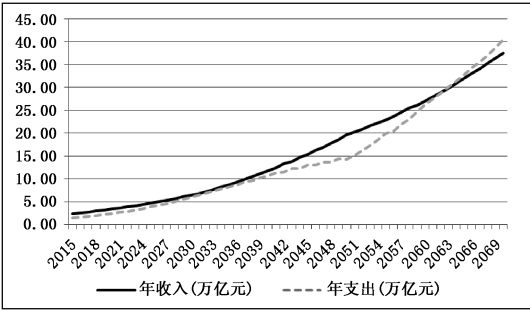


图 1-3

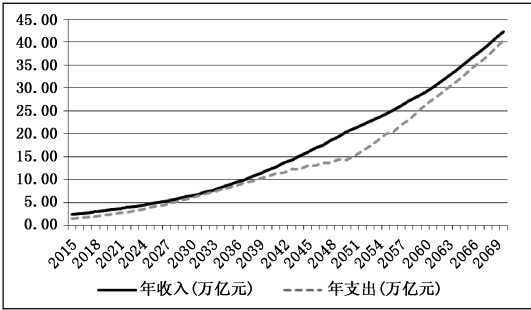


图 1-4

下面还可以观察一下基金累积缺口的变化趋势。从图 2-1 能直观地看到基金的运营情况:基金一开始略有盈余,到 2046 年左右开始出现累积缺口,之后缺口持续上升。这说明老龄化对基本养老保险基金运行形成巨大冲击,实施积极有效的改革来消化这一过程显得尤为重要。

情况二:实行延迟退休年龄的方案。我国 20 世纪 50 年代制定的退休年龄政策规定男职工的退休年龄为 60 周岁,女职工分为女

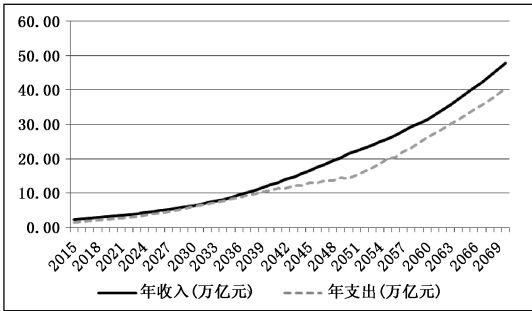


图 1-5

图 1 各种方案下基本养老保险收入与支出趋势

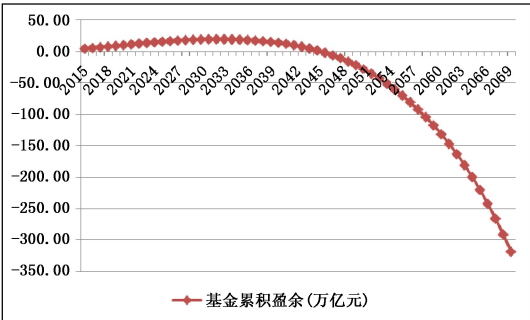


图 2-1

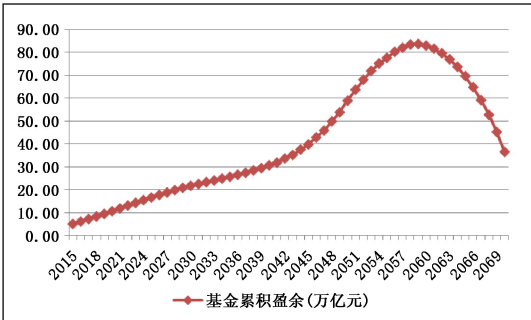


图 2-2

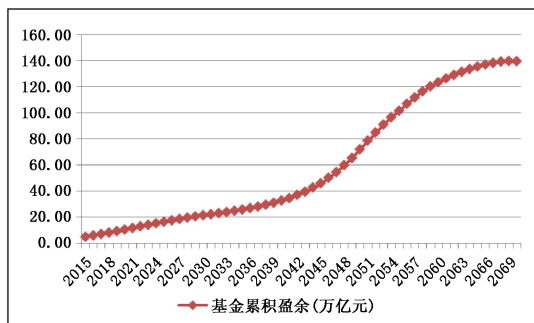


图 2—3

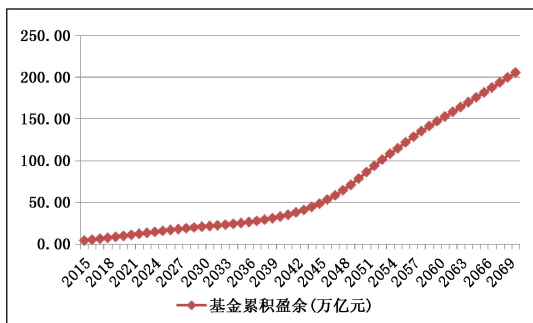


图 2—4

干部和女工人两类,前者退休年龄为 55 岁,后者为 50 岁。这项历经 60 余年的政策中退休年龄较低、男女退休年龄差距较大等问题已日益凸显,显然已经无法适应经济、社会与人口的快速变化,也不符合国际上多数国家普遍提高退休年龄的做法。在人口老龄化的背景下,为了减轻基本养老保险基金的负担,逐步延迟退休年龄是一种必然趋势。下面将对前述延迟退休年龄的改革方案进行模拟测算。

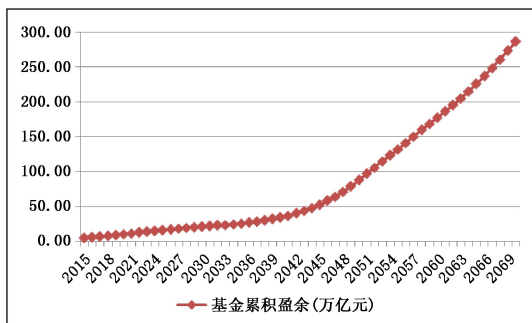


图 2—5

图 2 各种方案下基本养老保险基金累积盈余趋势

在实行前述延迟退休年龄方案的情况下,基本养老保险基金的收支情况如图 1—2 和图 2—2 所示。从图 1—2 中可以看出,在目标期间内基金当年的收入与支出都逐年增长。2057 年及以前基金的年收入大于年支出,2058 年及以后基金出现收支缺口,且收支缺口逐年扩大,这说明在此方案下基金出现收支缺口的时点较不延迟退休年龄的方案有所推迟。

当延迟退休年龄方案实行之后,基本养老保险基金累积盈余的变化情况如图 2—2 所示。从基金累计盈余的增长情况可以看到,基金收支缺口得到有效弥补,累积盈余状况出现较为明显的改善。到 2070 年,基金将保有 36.55 万亿元的积累,成功地消化了老龄化危机对养老保险制度的冲击。这一延迟退休年龄方案充分利用了劳动力资源,延长了劳动者的就业年限,扩大了基金的资金来源,还缓解了基本养老保险制度的资金支付压力。

情况三:同时实行延迟退休年龄与调整生育政策的方案。如前所述,在低出生率和预期寿命提高的共同作用下,人口老龄化对我国养老保障体系的影响日益凸显。延迟退休年龄政策虽然暂缓了基金支付危机,但却无法从根本上影响人口结构的变化。我国目前“统账结合”的养老筹资模式需要合理的人口结构作为支撑才能实现可持续发展,而适时地实行生育政策调整有助于促进人口结构的优化。下面将在情况二的基础上模拟调整生育政策的改革方案(“单独二胎”政策)对基本养老保险基金运行的影响,考虑到生育意愿会存在差别,本文分别模拟 10%、50% 和 100% 符合规定的夫妇生育“单独二胎”的情况。上述三种生育情形下,基本养老保险基金收支测算依次如图 1—3 至 1—5 所示,基本养老保险基金盈余依次如图 2—3 至 2—5 所示。

在 2035 年及以前,情况三的基本养老保险基金收支情况与情况二没有明显差别,这是因为在引入“单独二胎”政策后,生育模式发生变化首先影响的是少年儿童的人口数量,只有在生育政策调整后出生的人口达到劳动年龄后,对基本养老保险基金的影响才逐渐显现。2036 年及以后,当 10% 符合规定的夫妇生育“单独二胎”时,该情况下的基金在 2063 年出现

收支缺口,养老保险基金出现收支缺口的时点有所推迟;当 50%或 100%符合规定的夫妇生育“单独二孩”时,各情况下基金收入的增长速度较情况二更快,2060 年当期收支盈余分别达到 2.79 万亿元或 5.24 万亿元,2070 年达到 1.82 万亿元或 7.42 亿元,可以说基本养老保险基金的可持续运行得到了更好的保证。从长远看,适当的生育政策还有利于维持稳定的人口结构,从而减少因延迟退休对养老保险筹资机制产生的代际分配影响。如果我国全面放开“二孩”政策,这一效果会更加明显。

通过对比图 2-2 与图 2-3 至图 2-5,可以很直观地看出当引入“单独二孩”政策后,基本养老保险基金累积盈余的增长更为明显。当 10%、50%或 100%符合规定的夫妇生育“单独二孩”时,基金 2060 年的累积盈余分别为 123.8 万亿元、147.9 万亿元或 177.69 亿元,2070 年达到 139.93 万亿元、206.28 万亿元或 286.85 万亿元,其规模明显高于仅实行延迟退休方案时的模拟结果,从而表明调整生育政策的改革方案实施之后具有显著的效果。这为下一步降低基本养老保险缴费率的改革创造了条件。

情况四:进一步引入降低养老保险缴费率的改革。我国的基本养老保险筹资模式采用统账结合的部分积累制,缴费率由个人缴费率和企业缴费率两部分组成。目前,我国城镇企业职工养老保险的个人缴费率为 8%,计入职工的个人账户,企业缴费率约为 20%—22%,主要用于社会统筹。

在基金收益率较低的情况下,保有大量的基金盈余其实是不明智的选择。目前,我国的基本养老保险缴费率偏高,对企业来说,基本养老保险缴费作为人力成本的重要组成部分,直接影响企业的利润率,缴费率过高将削弱企业竞争力。为此,一些企业逃避缴纳义务,出现了缴费基数不实和参保率不高的现象。而对职工而言,过高的缴费率降低或约束了个人的当期消费,尤其还会影响低收入群体的工资和就业。总之,企业和员工均缺乏参与激励,这不利于基本养老保险制度的持续健康发展;寻找适度的缴费率成为必然的选择。国际上大部分发达国家政府提供的养老保险基金缴费水平大多在 15%—20%之间,而我国在全球范围内则处于高水平之列。

一旦情况三中的改革方案能够为基本养老保险基金提供可持续运行的条件,则可以在下一步改革中施行降低基本养老保险缴费率的措施。这项政策的实施将对我国的社会保障体系产生重要的影响。首先,缴费率的降低使基本养老保险基金的累积盈余保持在一个相对合适的水平,从而降低了基金贬值的风险。其次,缴费率的降低使企业的人工

表 3 部分国家公共养老保险缴费率(2012 年)

| 国家    | 公共养老保险缴费率(%) |      |
|-------|--------------|------|
|       | 雇员           | 雇主   |
| 比利时   | 7.5          | 8.9  |
| 法国    | 6.8          | 9.9  |
| 德国    | 9.8          | 9.8  |
| 希腊    | 6.7          | 13.3 |
| 日本    | 8.4          | 8.4  |
| 卢森堡   | 8.0          | 8.0  |
| 波兰    | 9.8          | 9.8  |
| 瑞典    | 7.0          | 11.4 |
| 土耳其   | 9.0          | 11.0 |
| 美国    | 4.2          | 6.2  |
| 俄罗斯   | 0.0          | 22.0 |
| 沙特阿拉伯 | 9.0          | 9.0  |

资料来源:根据 OECD 及各国官方网站资料整理。

表 4 降低缴费率对基本养老保险基金的影响

| 年份   | 生育情形 1 |       | 生育情形 2 |        | 生育情形 3 |        |
|------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
|      | 收支差    | 累积盈余  | 收支差    | 累积盈余   | 收支差    | 累积盈余   |
| 2015 | 0.90   | 5.05  | 0.90   | 5.05   | 0.90   | 5.05   |
| 2020 | 0.96   | 10.62 | 0.96   | 10.62  | 0.96   | 10.62  |
| 2025 | 0.79   | 16.58 | 0.79   | 16.58  | 0.79   | 16.58  |
| 2030 | 0.45   | 21.62 | 0.45   | 21.62  | 0.45   | 21.62  |
| 2035 | 0.41   | 25.95 | 0.44   | 25.99  | 0.49   | 26.03  |
| 2040 | 1.14   | 32.95 | 1.38   | 33.79  | 1.69   | 34.85  |
| 2045 | 1.80   | 43.57 | 2.30   | 46.53  | 2.91   | 50.24  |
| 2050 | 3.89   | 62.62 | 4.68   | 69.34  | 5.66   | 77.75  |
| 2055 | 0.52   | 78.89 | 1.68   | 91.53  | 3.11   | 107.29 |
| 2058 | -1.21  | 81.45 | 0.24   | 99.02  | 2.00   | 120.82 |
| 2059 | -2.27  | 80.76 | -0.69  | 100.29 | 1.24   | 124.50 |
| 2060 | -3.09  | 79.23 | -1.35  | 100.92 | 0.75   | 127.75 |
| 2061 | -4.56  | 76.16 | -2.75  | 100.13 | -0.55  | 129.74 |
| 2065 | -6.52  | 58.24 | -3.93  | 93.74  | -0.83  | 137.28 |
| 2070 | -10.95 | 14.09 | -7.24  | 70.14  | -2.85  | 138.28 |

注:生育情形 1、2 和 3 分别指 10%、50% 和 100%符合规定的夫妇生育“单独二孩”,其他条件同情况三下的假设。

成本有所下降,企业自身的综合竞争力也因此增强,从而降低失业率,促进社会的安定和团结。最后,缴费负担减轻使个人和企业的参保积极性提高,将形成一个自觉、自愿缴费的良好循环,促进基本养老保险的覆盖率的进一步扩大,这也符合社会公平的客观要求;同时,为企业及私人养老保险制度的发展留出空间。

因此,在情况三的改革方案有效实施的前提下,本文对进一步引入降低养老保险缴费率的改革进行了模拟。设定 2041 年将基本养老保险总和缴费率由 28% 下调为 27%,此后每 5 年下调 1%,到 2070 年下调为 22%,接近大部分发达国家的缴费率水平,之后保持不变。测算结果如表 4 所示,从中可以看到,在缴费政策的不断调整下,基本养老保险基金的当期收支在多数年份均处于略有盈余的状态,累积盈余始终保持在合理的水平。

#### 四、结论与启示

综上所述,本文可以得出以下三点结论:第一,人口老龄化危机会对基本养老保险基金的可持续运行形成严峻挑战。在未来的 16 年内,基本养老保险基金将出现当年收不抵支的情况,基金累计积累额也会逐年下降。到 2046 年前后,出现累计亏空且数额持续扩大。如不采取有效措施,2070 年基金累计余额的亏空将达到 319 万亿元。第二,延迟法定退休年龄和调整计划生育政策是应对老龄化危机的有效政策工具。在实施改革方案后,基本养老保险基金能够顺利度过老龄化高峰到来的艰难时期。在两项改革方案同时施行的情况下,基金累计盈余在 2060 年达到 123.8—177.69 万亿元,2070 年达到 139.93—286.85 万亿元,明显优于单独施行延迟退休年龄方案时的状况。第三,在实行延迟退休年龄与放开“二孩”生育政策的背景下,可以尝试引入降低养老保险缴费率的改革。测算结果显示,在一定的条件下即使将缴费率下降到 22%,基金当期收支仍能在大多数年份略有结余,累积盈余也保持在一个相对合适的水平。

为此,提出如下建议:第一,适时推出延迟法定退休年龄的合理政策。结合中国的现实情况,应采取渐进式的改革方案。第二,根据人口结构变化,对我国目前的计划生育政策进行及时调整,扩大“单独二孩”试点的范围,并在将来合适的时机允许普遍生育二胎,以延缓人口老龄化的冲击,优化人口年龄结构,适应社会经济发展的新形势。第三,适时引入降低基本养老保险缴费率的改革,切实减轻个人和企业的缴费负担。在扩大基本养老保险覆盖面的同时,充分发挥企业补充养老保险和个人养老储蓄在养老保障体系中的作用。

本文在讨论政策对养老保险体系的影响时,着重分析了其对养老保险缴费与领取的直接效应,实际上还有其他重要的间接效应。例如,调整退休年龄和生育政策后适时降低缴费率,在减轻企业负担的同时,还提高了企业和个人对基本养老保险的参与激励,将有利于提升养老保障统筹的层次,进一步促进制度整合。从长远看,这些政策还可能通过劳动、资本与技术进步等因素对经济增长及社会发展产生影响。另外,本文是以基本养老保险为对象进行研究和测算的,目前我国多层次的养老保险体系中的企业及私人养老保险发展明显滞后,有待进一步健全与完善。

#### 主要参考文献:

- [1]丛春霞.延长退休年龄对养老保险基金缺口的影响分析[J].中国发展观察,2009,(12):20—23.
- [2]陈彦斌,姚一旻.中国经济增速放缓的原因、挑战与对策[J].中国人民大学学报,2012,(5):76—87.
- [3]侯佳伟,黄四林,辛自强,等.中国人口生育意愿变迁:1980—2011.中国社会科学,2014,(4):78—97.

- [4] 金刚. 中国退休年龄的现状、问题及实施延迟退休的必要性分析[J]. 社会保障研究, 2010, (2): 32—38.
- [5] 李博涵. 单独二胎政策的出台对我国人口规模及结构的影响研究[J]. 知识经济, 2014, (2): 20—21.
- [6] 马小红, 孙超. 中国人口生育政策 60 年[J]. 北京社会科学, 2011, (2): 46—52.
- [7] 乔晓春. “单独二胎”政策下新增人口测算方法及监测系统构建[J]. 人口与发展, 2014, (1): 2—12.
- [8] 宋秀岩. 新时期中国妇女社会地位调查研究(上卷)[M]. 中国妇女出版社, 2013.
- [9] 孙博, 董克用, 唐远志. 生育政策调整对基本养老金缺口的影响研究[J]. 人口与经济, 2011, (2): 101—107.
- [10] 谭琳, 杨慧. 推动男女同龄退休政策的必要性——基于实际退休年龄及性别差异的分析[J]. 人口研究, 2012, (6): 34—39.
- [11] 阳义南, 谢予昭. 推迟退休年龄对青年失业率的影响——来自 OECD 国家的经验证据[J]. 中国人口科学, 2014, (4): 46—57.
- [12] 尹文耀, 姚引妹, 李芬. 三论中国生育政策的系统模拟与比较选择——兼论“一代独生子女”政策“自着陆”[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2007, (6): 157—167.
- [13] 于洪, 钟和卿. 中国基本养老保险制度可持续运行能力分析——来自三种模拟条件的测算[J]. 财经研究, 2009, (9): 26—35.
- [14] 曾益, 任超然, 刘倩. 破解养老金支付危机: “单独二胎”政策有效吗? ——以城镇职工基本养老保险为例[J]. 财经研究, 2015, (1): 21—34.
- [15] 张熠. 延迟退休年龄与养老保险收支余额: 作用机制及政策效应[J]. 财经研究, 2011, (07): 4—16.
- [16] 张思锋, 王立剑, 张文学. 人口年龄结构变动对基本养老保险基金缺口的影响研究——以陕西省为例[J]. 预测, 2010, (2): 37—41.
- [17] 褚福灵. 构建基于自我负担系数的退休年龄决定机制[J]. 经济管理, 2013, (7): 161—171.
- [18] Cremer H, Pestieau P. The double dividend of postponing retirement[J]. International Tax And Public Finance, 2003, 10(4): 419—434.
- [19] Galasso V. Postponing retirement: The political effect of aging[J]. Journal of Public Economics, 2008, 92(10—11): 2157—2169.
- [20] Lacombe J A, Lagos F. Postponing the legal retirement age[J]. Journal of the Spanish Economic Association, 2010, 1(3): 357—369.

## Retirement Age, Fertility Policy and the Sustainability of the Basic Pension Fund in China

Yu Hong<sup>1</sup>, Zeng Yi<sup>2</sup>

(1. School of Public Economics and Administration, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China; 2. School of Insurance, Southwestern University of Finance and Economics, Chengdu 611130, China)

**Abstract:** Based on the reality of constantly prominent effect of population aging in China on the sustainable development of the basic pension system, this paper makes a dynamic simulation of financial operation of the basic pension fund(BPF) under four different situations by systematic actuarial model, and focuses on the effects of delayed retirement age and the adjustment to fertility policy and the possibility of contribution rate reduction. It comes to the results as follows: firstly, without any reform plans, BPF will have a deficit and face solvency crisis in the next thirty years; secondly, timely retirement age rise and

(下转第 69 页)

# Local Governments Competition: The Study of Endogeneity between Tax-burden Level and Spatial Agglomeration: Spatial Simultaneous Equations Model Based on Provincial Panel Data in China From 2000 to 2011

Shao Mingwei<sup>1,2</sup>, Zhong Junwei<sup>1</sup>, Zhang Xiangjian<sup>1</sup>

(1. *Institute of Finance and Economics, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China*; 2. *School of Economics, Henan University, Kaifeng 475004, China*)

**Abstract:** In the background of how to use tax autonomy to develop regional economy by local governments under dual incentives of political promotion and fiscal federalism, this paper studies issues like the endogenous relation between regional tax burden level and spatial agglomeration, and the lock-in effect of agglomeration on enterprises & regional differences by using Chinese provincial panel data from 2000 to 2011 and spatial simultaneous equations model. It comes to the following results: firstly, there exists different strategy tax competition behavior among local governments but it does not result in “get-to-zero competition”; secondly, the relationship between tax burden at provincial level and spatial agglomeration is featured by the inverted U-shape endogeneity and the ceiling effect; thirdly, before reaching the ceiling, the relationship between tax burden at provincial level and spatial agglomeration is featured by the positive endogeneity; spatial agglomeration helps to reduce firms’ sensitivity to tax completion and has lock-in effect on firm location, leading to the realization of the agglomeration of rents by local governments and firms; fourthly, this relationship and tax competition level & strategy vary widely with regions.

**Key words:** spatial agglomeration; tax competition; spatial panel simultaneous equation

(责任编辑 许 柏)

---

(上接第 57 页)

the adjustment to fertility policy like the introduction of two-child policy can offset the negative effect of population aging on the basic pension system and also provide a basis for the reform of the reduction in contribution rate of basic pension insurance; thirdly, in a certain condition, although contribution rate significantly decreases, the fund will still maintain a small surplus, thereby reducing the contribution burdens of firms and employees and creating conditions for further coverage expansion. Therefore, timely retirement age rise and the adjustment to fertility policy are effective measures to realize the sustainable development of the basic pension system.

**Key words:** population aging; basic pension fund (BPF); delayed retirement age; two-child policy; contribution rate

(责任编辑 许 柏)