

推迟退休会减少职工个人的养老金财富吗?

阳义南 曾 燕 瞿婷婷

(中山大学岭南学院, 广东广州 510275)

摘 要:民众担心“退休越晚,养老金财富越少”,因而反对推迟退休年龄。本文在死亡率、退保价值、人口、经济和制度变量的不确定条件下,构建了基本养老金财富的期望精算现值模型,并运用数值模拟不同退休年龄所对应的个人养老金财富。结果表明:个人养老金财富是关于其退休年龄的倒“U”型曲线。推迟退休既可能减少养老金财富,也可能增加,这主要取决于职工的性别和参保年龄。男职工在32岁之前参保,推迟退休会减少养老金财富,32岁之后参保可以增加养老金财富;女职工只要在20岁之后参保,推迟退休都可以增加养老金财富。总体而言,推迟男职工退休年龄不可行,推迟女职工退休年龄可行但空间有限。这主要是由于基本养老金计发公式的精算不平衡会激励提前退休。最后提出了改革的政策建议。

关键词:退休年龄;计发公式;养老金财富

JEL 分类号: G23, J26, H55 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-7246(2014)01-0058-13

一、引 言

在我国人口老龄化程度日益严重的背景下,推迟退休年龄是应对未来养老金支付危机的主要办法之一。人力资源和社会保障部在2012年6月8日表示将适时提出推迟退休年龄和基本养老金领取年龄的政策提议。该意见引起全社会的热烈讨论,却遭到了绝大部分民众的反对^①。民众反对的主要原因之一是担心推迟退休会减少他们的个人养老金财富。2012年在我国3.7亿城镇就业人口中,参加基本养老保险制度的职工有2.3亿人^②。这些参保职工都会受到推迟退休政策的影响。最直接的影响就是延长了其养老保

收稿日期:2013-04-28

作者简介:阳义南,管理学博士,中山大学岭南学院,Email: yangynan@mail.sysu.edu.cn.

曾 燕,理学博士,中山大学岭南学院,Email: zengy36@mail.sysu.edu.cn.

瞿婷婷,金融学博士研究生,中山大学岭南学院,Email: qutingtinggz@gmail.com.

* 本文感谢教育部青年项目(11YJC630247、12YJCZH267)、中山大学青年教师培育项目(13wkpy27)、教育部高校博士学科点专项基金(20130171120041)、广东省哲学社会科学规划项目(GD11YYJ07)的资助。感谢杨云霞的数据处理工作,并特别感谢匿名评审人的宝贵建议,当然文责自负。

① 截至2012年11月2日,“人民网”调查的2276043名受访者中,反对推迟退休的比例达96.7%。

② 数据来源:人力资源和社会保障部《2012年度人力资源和社会保障事业发展统计公报》。

险费的缴纳时间,而缩短了养老金的领取时间。他们会直观地认为退休年龄推迟后,领取的养老金财富将更少,因而都反对推迟退休年龄。

推迟退休年龄必须充分考虑对参保职工养老金财富的影响。事实上,推迟退休对个人养老金财富的影响绝非广大职工直观认识的那么简单。退休年龄延长后,虽然缴费期延长了,领取期缩短了,但由于缴费年限增加和工资增长,养老金水平也在提高。职工在不同退休年龄所能获得的养老金财富还要受到诸多因素的影响,包括利率、工资增长率、养老金增长率和死亡率分布等等,最终结果是不确定的。因此,非常有必要从理论上深入探究并解答:推迟退休是否必然会减少职工的个人养老金财富?能否通过适当的政策设计,使得推迟退休不会减少职工的养老金财富,甚至在一定条件下还能提供增加养老金财富的制度激励?这样既保障了民众的养老金财富,又可以确保推迟退休改革顺利推行,从而达到双赢的效果。这正是本文尝试要解答的难题。

本文的主要贡献在于:第一,完善了“养老金财富”的内涵。基于国内外学者对养老金财富的定义,加入了中国基本养老保险制度的特殊规定——职工死亡的退保价值;第二,改进了“养老金财富”的理论模型。已有研究使用的是养老金财富的现值模型、期望现值模型或期权价值模型,而本文把死亡率分布直接引入模型中,并假设人口、经济、制度等影响因素为不确定的随机变量,从而构建了养老金财富的期望精算现值模型。基于扩展后的“养老金财富”和新的期望精算现值模型,运用数值模拟我国基本养老保险制度后发现:个人养老金财富是关于其退休年龄的倒“U”型曲线,推迟退休既可能减少养老金财富,也可能增加(取决于职工的性别和参保年龄),并不完全是民众和已有研究认为的“退休越晚,养老金财富越少”。

文章结构如下:第二部分是文献回顾,第三部分基于扩展后的基本养老金财富定义,在不确定条件下构建基本养老金财富期望精算现值模型;第四部分运用数值模拟得到不同退休年龄的养老金财富,并分析养老金财富随退休年龄等变量的变动规律;第五部分讨论推迟退休对养老金财富的影响,推迟退休是否可行;第六部分为结论与政策建议。

二、文献回顾

早在20世纪70年代末,学者们就指出养老金财富是影响退休行为的关键变量(Burkhauser, 1979; Burkhauser & Quinn, 1983; Gustman & Steinmeier, 1986)。职工在决定退休年龄时,会比较他在退休期领取的养老金总额与工作期的缴费总额,从养老金财富的角度进行权衡(World Bank, 1994; Chan and Stevens, 2004; Giménez, Díaz - Saavedra, 2009)。已有研究一般将养老金财富定义为职工领取的养老金减去养老保险缴费(税)的期望净现值。领取的养老金由一国的养老金计发公式决定,而缴费率则由一国法定。

在实证研究中, Feldstein(1974)首先运用养老金财富现值模型,发现在美国的社会保障制度下,职工退休得越早,获得的养老金财富越多,产生了诱使职工尽早退休的“引致退休效应”。将现值模型改进为期望现值模型(Burkhauser, 1979; Börsch - Supan, 2000;)、

期权价值模型(Stock and Wise,1990),也得到了类似结论。出现该现象主要有两个原因:第一,养老金模式的影响。在现收现付制下,当工资增长率与人口增长率之和大于利率时,职工领取的养老金总额将大于缴费总额,能获得数额较大且为正的养老金财富(Munnell,1982;Aaron,1982;Wolff,2007;Hanel and Riphahn,2012;汪伟,2012)。第二,各国退休政策的影响。20 世纪 90 年代中期之前,工业国家为解决青年失业问题,都实施了鼓励提前退休的政策,职工尽早退休,可以获得更多的养老金财富(World Bank,1994;Hernæs, Solle and Strom,2000)。在这两个因素的影响下,美国早期几代职工获得的养老金总值是缴费总值的 3~4 倍,50、60 年代退休职工参加养老金制度的收益率达到了 15%,70 年代退休职工的收益率也有 8%,远高于其它投资工具的收益率(World Bank,1994)。

20 世纪 90 年代中期之后,面对养老金支付危机,欧美国家纷纷改革养老金计发公式,鼓励职工推迟退休年龄。具体措施包括:按精算平衡原则,削减提前退休者的养老金给付;增加推迟退休者的养老金给付,等等(Sanchez Martin,2010;SSA,2011)。在这种情形下,推迟退休可以获得更多的养老金财富。Karlstrom,Palme and Svensson(2004)、Mastrobuoni(2009)、Vere(2011)、Hanel and Riphahn(2012)等发现,这些改革措施明显延长了职工的就业时间,推迟了退休年龄。

从理论研究以及欧美国家的改革经验可知,养老金财富是影响职工退休年龄的关键变量。在政策上,可以通过修改养老金的计发公式,改变不同退休年龄所对应的养老金财富,来影响职工的退休年龄,实现鼓励职工提前退休或推迟退休的政策目标。

国内讨论推迟退休年龄如何影响职工个人养老金财富的文献还比较少。何立新(2007)、何立新、封进和佐藤宏(2008)将养老金纯收益界定为个人一生中得到的养老金现值与缴费现值之差,指出我国养老金计发办法会影响职工的养老金纯收益,并发现 2005 年的养老保险制度改革提高了各代人的养老金纯收益。他们所指的养老金纯收益实际上就是养老金财富,但他们并没有探讨退休年龄与养老金财富的具体关系。汪泽英和曾湘泉(2004)模拟了 1997 年改革后的基本养老保险制度,测算当职工延迟一年退休时的养老金财富变动情况。结果表明它在精算条件下是不公平的,推迟退休的养老金财富更少。丁仁船和张薇(2006)的精算模型测算结果表明,在目前的养老金收支政策下,55 岁是养老金财富最多的退休年龄。55 岁及以上退休的人员,领取的养老金都少于缴纳的费用,60 岁退休的养老金取回率不超过 75%,且随着退休年龄的提高,缴纳的费用超出领取的养老金越来越多。彭浩然(2012)基于现行基本养老保险制度,对 9 个行业代表性职工的测算结果表明,个人越晚退休获得的养老金财富越少。可见,这些学者们的已有研究得出了一个结论:在我国的基本养老保险制度下,推迟退休会减少职工的养老金财富,因而不能激励推迟退休,反而会激励提前退休。这与广大民众的直观认识也是一致的。

然而,已有研究存在三个明显不足:第一、对“养老金财富”的定义并不完整。这些学者都将养老金财富定义为职工领取的养老金减去养老保险缴费的期望净现值。他们没有考虑我国基本养老保险制度的特殊规定——如果职工或退休人员死亡,个人账户中的个

人缴费部分可以继承。可见，职工死亡的退保价值也是个人养老金财富的重要组成部分，必须纳入养老金财富模型；第二、这些学者都是在期望寿命的基础上展开研究，实际上是以确定性年金为假设前提，但养老金计发本质上属于不确定年金。正确方法应该是把死亡率分布直接引入模型中，才更加符合实际；第三，把影响养老金财富的人口、经济和制度等因素假设为确定变量，但这些变量实际上应是不确定的随机变量。由于这些不足，已有研究很可能并未完整地揭示退休年龄与养老金财富的定量关系，“退休越晚，养老金财富越少”的结论很可能并不全面。这就需要进一步研究。

三、理论模型

根据我国基本养老保险制度，我们将职工个人的基本养老金财富 (Basic Pension Wealth, BPW) 扩展为：基本养老金现值减去养老保险缴费现值，加上个人账户的退保价值现值。我们把死亡率分布直接引入模型，并假设影响养老金财富的人口、经济和制度等因素为随机变量，构建了代表性职工的基本养老金财富期望精算现值模型，如式(1)所示：

$$E(BPW) = P_b + P_d - C \tag{1}$$

其中， $E(\cdot)$ 表示期望算子， P_b 表示职工个人在退休期领取的基本养老金期望精算现值， P_d 表示该职工个人账户退保价值的期望精算现值， C 表示该职工在工作期所缴纳保费的期望精算现值。下面进一步推导 BPW 的具体表达式。

模型假设该职工的养老保险缴费发生在年末（因为每一年的养老保险缴费要持续到年末），退休后领取养老金发生在年初（因为退休后次年的第一个月就可以领取养老金）。假设该职工的参保年龄为 t 岁（时刻 0），在 t 岁末（时刻 1，也可看作 $t+1$ 岁初）第一次缴纳养老保险费，并计划在 $t+n$ 岁退休。时刻 T 是最晚死亡时刻。如图 1 所示：

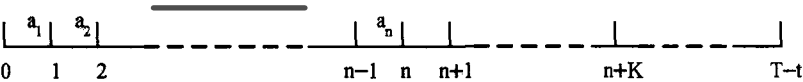


图 1 代表性参保职工的生命周期示意图

(1) 职工个人的基本养老金期望精算现值 (P_b)

为得到 BPW，第一步需要计算出 P_b 。将该职工退休后第 k 年的基本养老金记为 p_{n+k} ($k=0,1,\cdots,T-n$)。 p_{n+k} 是由职工退休后第一年的基本养老金，按照养老金增长率调整 k 次得到（每年调整一次）。要得到 p_{n+k} ，就必须首先算出职工退休后第一年的基本养老金。按照现行基本养老保险制度的规定，职工退休后第一年的基本养老金由基础养老金与个人账户养老金两部分构成^①。设该职工在参保后第 i 年的缴费工资为 a_i ，该年他所在

^① 基本养老保险制度的计发办法为：基础养老金由基础养老金和个人账户养老金组成。基础养老金月标准以当地上年度在岗职工月平均工资和本人指数化月平均缴费工资基数的平均值为基数，缴费每满 1 年发给 1%。个人账户养老金月标准为个人账户储存额除以计发月数。

城市的社会平均工资记为 A_i 。假设该职工第 $i+1$ 年的缴费工资、所在城市社会平均工资与第 i 年相比,增长率分别为 g_{ia} 、 g_{iA} ,则退休后第一年的基础养老金计发公式为:

$$p_1 = \frac{n}{2} \% A_n [1 + (a_1/A_1 + a_2/A_2 + \cdots + a_n/A_n)/n] = \frac{A_n}{100} \quad (2)$$

退休后第一年的个人账户养老金计发公式为:

$$\begin{aligned} p_2 &= \sum_{i=1}^n c_i a_i \prod_{j=i+1}^n (1 + r_j) / f(t+n) \\ &= \sum_{i=1}^n c_i a_i \prod_{j=1}^{i-1} (1 + g_{ja}) \prod_{j=i+1}^n (1 + r_j) / f(t+n) \end{aligned} \quad (3)$$

其中 $f(t+n)$ 表示职工在 $t+n$ 岁退休时的个人账户养老金计发年数, c_i 为第 i 年职工的缴费比例 ($i=1, 2, \cdots, n$), r_i 为第 i 年的利率 ($i=1, \cdots, T-t$)。

由此得到该职工退休后第一年领取的基本养老金为 $p_n = p_1 + p_2$ 。若基本养老金的年度增长率为 g_{jp} , t 岁的人在 $t+i$ 岁仍活着的概率为 p_i , 而 $t+i$ 岁的人在一年内死亡的概率为 q_{t+i} 。那么,若职工能存活到退休,即 $t+n$ 年,则在 $t+n+k$ ($k=0, 1, \cdots, T-n$) 时刻的基本养老金在 0 时刻的期望精算现值可表示为:

$$p_{n+k} = p_n \prod_{j=1}^k (1 + g_{jp}) \prod_{j=1}^{n+k} (1 + r_j)^{-1} p_t \quad (4)$$

其中 $\prod_{j=1}^0 (\quad) = 1$ 。接着计算该职工死亡前领取的所有基本养老金在 0 时刻的期望精算现值,表示为:

$$P_b = \sum_{k=0}^{T-n} p_n \prod_{j=1}^k (1 + g_{jp}) \prod_{j=1}^{n+k} (1 + r_j)^{-1} p_t \quad (5)$$

(2) 职工个人账户退保价值的期望精算现值 (P_d)

若职工死亡,个人账户储存额中需要退还部分的期望精算现值为 P_d 。若职工在 $[1, 1+1)$ 内死亡,其中 $1 \leq l \leq n-1$,则个人账户储存额在 0 时刻的期望精算现值为:

$$p_l = \sum_{i=0}^l c_i a_i \prod_{j=1}^{i-1} (1 + g_{ja}) \prod_{j=1}^i (1 + r_j)^{-1} p_t q_{t+l} \quad (6)$$

若职工死亡,个人账户储存额需要退还部分在 0 时刻的期望精算现值,可表示为:

$$P_d = \sum_{l=1}^{n-1} p_l = \sum_{l=1}^{n-1} \sum_{i=0}^l c_i a_i \prod_{j=1}^{i-1} (1 + g_{ja}) \prod_{j=1}^i (1 + r_j)^{-1} p_t q_{t+l} \quad (7)$$

(3) 职工个人缴费的期望精算现值 (C)

职工缴纳的全部养老保险费在 0 时刻的期望精算现值,可表示为:

$$C = \sum_{i=1}^n c_i a_i \prod_{j=1}^{i-1} (1 + g_{ja}) \prod_{j=1}^i (1 + r_j)^{-1} p_t \quad (8)$$

(4) 职工个人的基本养老金财富期望精算现值 ($E(BPW)$)

最后,根据本文对基本养老金财富的定义,对 t 岁参保并计划在 $t+n$ 岁退休的职工,其个人的基本养老金财富在 0 时刻的期望精算现值 $E(BPW_t(n))$ 可以表示为:

$$E(BPW_t(n)) = P_b + P_d - C = \sum_{k=0}^{T-n} p_n \prod_{j=1}^k (1 + g_{jp}) \prod_{j=1}^{n+k} (1 + r_j)^{-1} {}_{n+k}p_t + \sum_{l=1}^{n-1} \sum_{i=0}^l c_i a_1 \prod_{j=1}^{i-1} (1 + g_{ja}) \prod_{j=1}^i (1 + r_j)^{-1} p_t q_{t+i} - \sum_{i=1}^n c_i a_1 \prod_{j=1}^{i-1} (1 + g_{ja}) \prod_{j=1}^i (1 + r_j)^{-1} p_t \quad (9)$$

式(9)中, c_i 、 r_j 、 g_{jp} 分别为缴费率、利率和基本养老金增长率,这些变量都是外生给定的制度变量。 ${}_{n+k}p_t$ 、 q_{t+i} 、 T 分别为对应年龄的生存率、死亡率,以及最晚死亡时刻。 t 是参保年龄, n 是退休年龄、 a_1 是初始缴费工资基数, g_{ja} 是工资增长率。

四、数值模拟

由于式(9)的表达式是其包含变量的离散函数,无法直接求出解析解。因此,我们按照基本养老保险制度规定对这些变量的参数进行设定,采用数值模拟方法来分析它们对基本养老金财富的影响。由于我国男女职工的法定退休年龄、死亡率等都不同,我们按性别分别进行模拟测算。

(一)参数设定

1. 参保时间(0时刻):将职工参保年份设为1998年。因为2005年[38]号文规定,新计发办法适用于1997年[26]号文实施后参加工作的职工,即“新人”。因此,本文讨论的是退休年龄对1998年“新人”养老金财富的影响,并假设该职工没有中途停止缴费。

2. 参保年龄(t):设为20~45岁。由于制度规定,职工必须缴费满15年才有资格领取养老金,而男职工的法定退休年龄为60岁,因此将最大参保年龄设为45岁。

3. 退休年龄(n):设为40~70岁。因为个人账户计发月数表的最低年龄为40岁、最高为70岁。

4. 社会平均工资(A_1)及其增长率(g_{ja}):1998~2010年的全国社会平均工资采用人力资源和社会保障部公布的数据。并假设2011~2015年的全国社会平均工资增长率为8%,2016~2020年为7.5%,2021~2025年为7%,以此类推^①。

5. 初始缴费工资基数(a_1)及其增长率(g_{ja}):假设职工的初始缴费工资基数等于 A_1 、 A_1 的60%、 A_1 的300%,分别对应平均收入、低收入和高收入职工。因而, g_{ja} 等于 g_{ja} 。选择60%、300%,是基本养老保险制度对缴费工资基数的上下限规定。

6. 缴费比例(c_i):根据现行制度规定养老保险的个人缴费率为8%。

7. 基本养老金增长率(g_{jp}):假设2011~2015年的基本养老金增长率为10%,2016~2020年为9.5%,2021~2025年为9%,以此类推。初始增长率设为10%是因为我国在2008~2012年间都按上一年人均基本养老金10%左右确定下一年的基本养老金增长率。

8. 个人账户计发年数($f(t+n)$):设为4.7~19.4年。上文将退休年龄设为40~70岁,根据制度规定,70岁退休的计发月数为56个月,即4.7年,40岁退休的计发月数为

① 后文的模拟结果表明,改变工资水平不影响本文的模拟结果和基本结论。

233 个,即 19.4 年。

9. 死亡率:假定 t 岁职工再活 $l+1$ 年便死亡的死亡率(${}_l p_t q_{t+l}$)和 t 岁职工活到 $n+k$ 岁($k=0,1,\dots,T-n$)的生存率(${}_n+k p_t$)服从中国人寿保险业经验生命表(2000~2003)中的养老金业务男表、女表。其它学者在研究类似问题时,采用的也是该生命表的死亡率和生存率数据(张迎斌等,2013)。

10. 利率(r_j):假定为当前的 1 年期定期存款利率 3% (2012 年 7 月 6 号由中国人民银行公布实行)。因为制度规定个人账户储存额每年参考银行同期存款利率计息^①。

(二)数值模拟结果

根据式(9)和上述的参数假设,我们模拟出不同退休年龄对应的基本养老金财富,并讨论性别、缴费工资基数、参保年龄等参数的影响。模拟结果如下:

1. 性别的影响。图 2 展示了男女职工基本养老金财富随退休年龄的变化情况(20 岁参保,缴费工资等于社会平均工资)。可以发现:第一,养老金财富是一条关于退休年龄的倒 U 型曲线,基本养老金财富存在一个最大值。其中,女职工的基本养老金财富最大值为 2334431 元,对应的退休年龄为 56 岁;男职工的基本养老金财富最大值为 1890270 元,对应的退休年龄为 55 岁;第二,对于同一退休年龄,女职工的基本养老金财富要大于男职工。这是因为当参保年龄、缴费工资、退休年龄相同时,由于女性退休后的余命要长于男性,使得领取养老金的年限比男性长,因而领取的养老金总额比男性多。关于这一点,郑春荣、杨欣然(2009)也发现,女性一生从养老金体系中领取的养老金与缴付额之比远大于男性。相对于“贡献”,其“收益”大于男性。第三,女职工基本养老金财富取得最大值的退休年龄要晚于男职工,女性为 56 岁,男性为 55 岁。

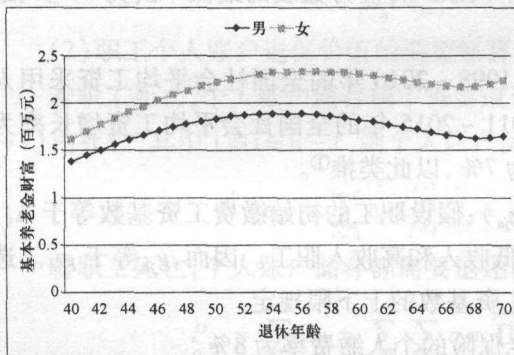


图 2 不同性别的基本养老金财富
(20 岁参保,社会平均工资)

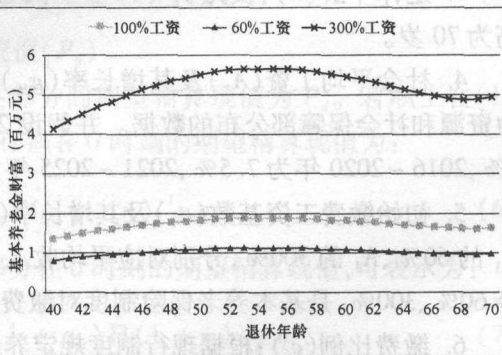


图 3 不同工资水平的基本养老金财富
(男性, 20 岁参保)

2. 缴费工资基数的影响。图 3、图 4 分别展示了男女职工的基本养老金财富随缴费工资基数的变化情况(20 岁参保),可以发现:第一,不同缴费工资水平对应的养老金财富

^① 人力资源和社会保障部基金监督司司长陈良曾提到,基本养老保险基金的真实投资收益率为 2.18% (第一财经日报,2007 年 8 月 27 日),而我国一年定期存款利率也一直在 3% 左右浮动,因此将利率设为 3% 是合理的。

也是一条关于退休年龄的倒U型曲线,养老金财富分别存在一个最大值;第二,缴费工资水平越高,养老金财富越多;第三,基本养老金财富取得最大值的退休年龄并不会随缴费工资基数的改变而发生改变。具体而言,当缴费工资分别等于社会平均工资、60%社会平均工资、300%社会平均工资时,20岁参保男职工基本养老金财富取得最大值的退休年龄始终为55岁,女职工则始终为56岁。

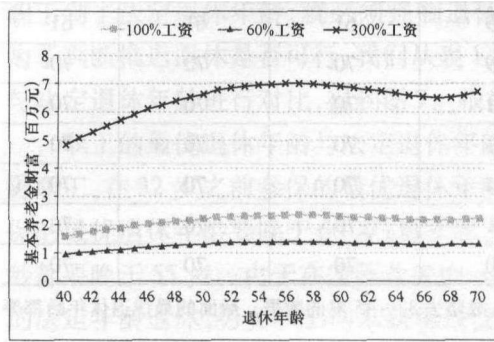


图4 不同工资水平的基本养老金财富
(女性,20岁参保)

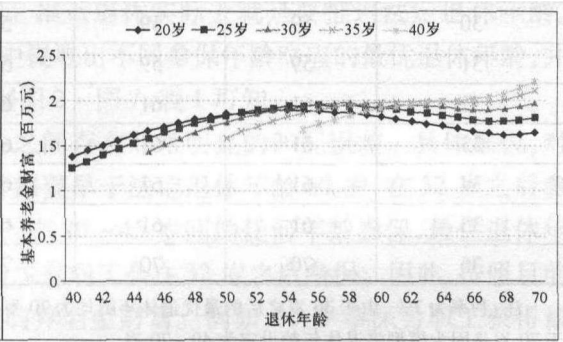


图5 不同参保年龄的基本养老金财富
(男性,社会平均工资)

3. 参保年龄的影响。图5、图6分别展示了当参保年龄变化时,男女职工养老金财富的相应变化情况。可以发现:第一,男女职工的基本养老金财富也是一条随退休年龄而变化的倒“U”形曲线,各自存在一个最大值;第二,参保年龄不同,基本养老金财富取得最大值的退休年龄也不同,参保年龄越早,该退休年龄越小;参保年龄越晚,该退休年龄越大。具体而言,男职工20岁参保,基本养老金财富取得最大值的退休年龄为55岁,30岁参保的为59岁;女职工20岁参保,基本养老金财富取得最大值的退休年龄为56岁,30岁参保的为61岁。对不同参保年龄,养老金财富取得最大值的退休年龄详见表1所示。

表1 职工基本养老金财富取得最大值的退休年龄

缴费工资基数 参保年龄	男			女		
	60%社会 平均工资	100%社会 平均工资	300%社会 平均工资	60%社会 平均工资	100%社会 平均工资	300%社会 平均工资
20	55	55	55	56	56	56
21	56	56	56	56	56	56
22	56	56	56	57	57	57
23	56	56	56	57	57	57
24	56	56	56	59	59	59
25	56	56	56	59	59	59
26	56	56	56	59	59	59
27	57	57	57	59	59	59
28	57	57	57	61	61	61

续表

缴费工资基数 参保年龄	男			女		
	60% 社会 平均工资	100% 社会 平均工资	300% 社会 平均工资	60% 社会 平均工资	100% 社会 平均工资	300% 社会 平均工资
29	59	59	59	61	61	61
30	59	59	59	61	61	61
31	59	59	59	70	70	70
32	61	61	61	70	70	70
33	61	61	61	70	70	70
34	61	61	61	70	70	70
35	61	61	61	70	70	70
36	70	70	70	70	70	70

注:利率为 3%, 由于 36 岁之后的最优退休年龄均为 70 岁, 故略去 37 ~ 45 岁的数据。后面的最优退休年龄都等于 70 岁是因为模型将退休年龄设定为 40 ~ 70 岁。

从上述数值模拟结果可以得出以下两个结论:第一,不同性别、缴费工资基数、参保年龄的基本养老金财富均是一条关于退休年龄的倒 U 型曲线。职工个人的基本养老金财富存在着一个最大值。针对其他国家的研究也发现,职工的个人养老金财富会在某一年龄达到最大值,晚于该年龄之后退休的养老金财富往往会下降,也是倒 U 型曲线(Luzadis and Mitchell,1991)。第二,性别、参保年龄既会影响基本养老金财富的取值,也会影响它取得最大值所对应的退休年龄;缴费工资基数只会影响基本养老金财富的取值,不会影响它取得最大值所对应的退休年龄。

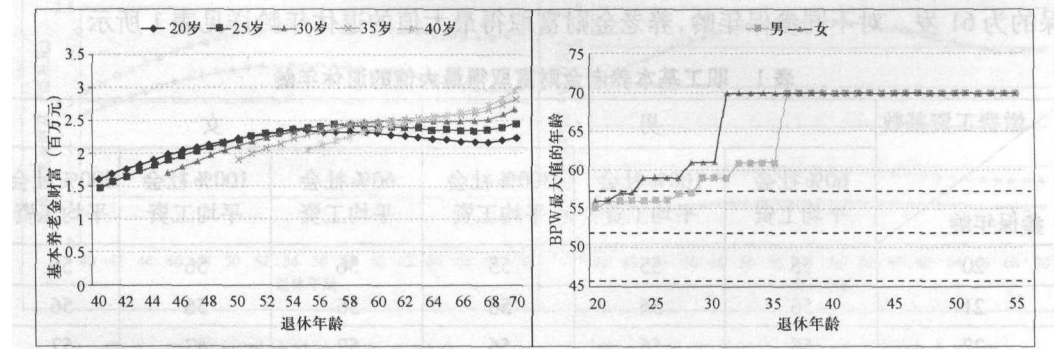


图 6 不同参保年龄的基本养老金财富
(女性,社会平均工资)

图 7 最优退休年龄与法定退休年龄的比较
(社会平均工资)

五、讨论:推迟退休对职工个人养老金财富的影响

职工是否愿意接受推迟退休年龄,取决于当退休年龄推迟时,对应的养老金财富变化

情况。如果推迟退休减少了养老金财富,职工将反对推迟退休;如果可以增加养老金财富,能激励职工推迟退休(Chan and Stevens, 2004; Díaz - Giménez and Díaz - Saavedra, 2009)。为便于分析,我们将养老金财富取得最大值所对应的退休年龄称为职工的最优退休年龄(Fabel, 1994),并假定职工在决定退休年龄时只考虑养老金财富这一个因素。我国实行的是强制退休制度,法定退休年龄为男职工 60 岁、女干部 55 岁、女工人 50 岁。职工到了法定退休年龄,就必须强制退休。推迟退休实际上就是要推迟法定退休年龄。为了判断推迟退休是否可行,我们从表 1 中提取出不同参保年龄对应的最优退休年龄,并与法定退休年龄进行对比,得到图 7。根据图 2 - 图 7、表 1 可知:

职工的最优退休年龄与法定退休年龄之间存在非常明显的匹配误差。具体来说,对男职工,在 32 岁之前参保的最优退休年龄都要早于法定退休年龄 60 岁,在 32 岁之后参保的最优退休年龄要晚于 60 岁;对女职工,在 20 ~ 45 岁间的任何年龄参保,最优退休年龄都要晚于 55 岁。由于在实际业务中,很少有职工会在 32 岁之后参保。因此,按照目前的法定年龄退休,男女职工均未获得最优的养老金财富。例如,20 岁参保男职工获得最优养老金财富的退休年龄应为 55 岁,21 岁参保的为 56 岁,而不是 60 岁;20 岁参保女职工获得最优养老金财富的退休年龄应为 56 岁,22 岁参保的为 57 岁,而不是 55 岁或 50 岁。32 岁之前参保男职工提前到 60 岁之前退休可以增加养老金财富,而推迟到 60 岁之后退休会减少养老金财富;32 岁之后参保男职工推迟到 60 岁之后退休,能增加养老金财富。女职工推迟到 55 岁之后退休可以增加各自的养老金财富。

根据上文分析可以得到以下结论:第一,民众和已有研究认为“退休越晚,养老金财富越少”并不必然成立。推迟退休既可能减少养老金财富,也可能增加,取决于性别和参保年龄。第二,对绝大部分男职工,推迟到 60 岁之后退休,会减少其养老金财富。显然,他们会反对推迟退休。因此,可以认为推迟男职工的法定退休年龄是不可行的。第三,对女职工,按照目前的法定年龄,推迟退休可以增加其养老金财富,因而推迟退休是可行的。

根据表 1、图 7 还需要特别指出两点:第一,推迟女职工退休年龄的空间是有限的。当女职工的退休年龄推迟到其最优退休年龄之后时,就会减少养老金财富。例如,20、21 岁参保女职工的退休年龄只能推迟到 57 岁,23、24 岁参保的只能推迟到 59 岁,之后则会减少其养老金财富,从而遭到她们的反对。第二,推迟女职工退休年龄可行,仅仅是因为女职工的法定退休年龄太低。如果女职工的法定退休年龄也是 60 岁,则情形将变得和男职工一样。女职工在 28 岁之前参保,推迟退休将不可行,只有对 28 岁之后的才可行。

基于上述结论可以看出,由我国基本养老金计发公式决定的养老金财富,在总体上是激励职工提前退休的,而不是激励推迟退休。因为职工的最优退休年龄要早于法定退休年龄 60 岁。并且参保年龄越早,最优退休年龄越早于法定退休年龄(见表 1、图 7),从而对提前退休的激励效应越强。这说明我国的基本养老金计发公式存在较为严重的精算不平衡,是一种激励提前退休的制度安排,不符合推迟退休的需要(汪泽英和曾湘泉, 2004; 张熠, 2011; 彭浩然, 2012)。我们认为,至少有三个原因使得该计发公式精算不平衡:第一、基础养老金计发因子的精算不平衡。目前的计发因子为缴费每满 1 年发给 1%。根

据我们的模拟结果,1%要低于按精算平衡原则计算出来的比例。它会导致对推迟退休的奖励不足,对提前退休的惩罚却不够;第二、个人账户只是名义账户。当前的个人账户只是被用来计算退休时的个人账户养老金初始值。之后,职工每月的个人账户养老金并不由个人账户储存额决定,而是在初始值的基础上按照每年的养老金增长率进行增加。这意味着个人账户也不是精算平衡的;第三,“倒挂”的养老金调整机制。2008~2013年,国务院都发文要求按上一年人均基本养老金10%左右确定基本养老金增长率,使得很多省(市)退休职工的养老金增长率都要高于在职职工的工资增长率。如广东省2007~2010年企业退休人员月平均养老金的年均增长率为13.2%,而企业在岗职工的月平均工资增长率为9.96%,超过了3.26个百分点^①。其结果,同等条件下晚退休者的养老金反而少于早退休的,出现了“倒挂”。这种基本养老金调整办法具有随意性大、增长过快、缺乏公平性等缺陷(何文炯、洪蕾和陈新彦,2011;丁建定和郭林,2011)。

综合上文分析可知,按照目前基本养老金计发公式所决定的激励机制,推迟男职工法定退休年龄是不可行的。推迟女职工法定退休年龄是可行的,但空间有限。其根本原因在于,基本养老金计发公式的设计缺陷,使得最优退休年龄与法定退休年龄并不匹配。要确保推迟退休可行,就必须对该计发公式进行修改,改变其激励提前退休的基本框架。

六、结论与政策建议

推迟退休是应对未来我国养老金支付危机的主要对策,引起了广大民众的热切关注和激励讨论。广大民众担心推迟退休会减少其个人的养老金财富,因而绝大部分都反对。本文根据我国基本养老保险制度的规定,扩展了养老金财富的内涵,并在不确定条件下构建了基本养老金财富期望精算现值模型。基于参数假定的数值模拟结果表明:职工个人的基本养老金财富是关于其退休年龄的倒U型曲线。推迟退休既可能减少养老金财富,也可能增加,取决于性别和参保年龄。推迟退休会减少32岁之前参保男职工的养老金财富,但可以增加32岁之后参保男职工的养老金财富。与男职工不同,推迟退休能增加女职工的养老金财富。民众和已有研究认为“退休越晚,养老金财富越少”并不全面。总的来看,推迟男职工法定退休年龄是不可行的。推迟女职工法定退休年龄是可行的,但空间有限。出现这种困境,主要是因为我国的基本养老金计发公式是精算不平衡的,会激励提前退休。要推迟退休年龄不损害职工的养老金财富,就必须改革现在的计发公式。

我们建议采取以下措施:第一,根据精算平衡原则,测算出不同退休年龄对应的基础养老金计发因子;第二,根据精算平衡原则计算个人账户的计发月数,且历年的个人账户养老金由个人账户储存额及其投资收益决定^②;第三,降低基本养老金增长率,防止出现超过职工工资增长率的“倒挂”。

① 数据来源:根据广东省统计年鉴(2008-2010)、广东省人力资源与社会保障厅提供的数据计算得出。

② 个人账户发完后,不再支付基本养老金,可改由财政负担的其它项目继续支付养老金(如高龄津贴)。

修正后的新计发公式,应使得所有职工的最优退休年龄都等于或晚于法定退休年龄。如果最早参保年龄为20岁,法定退休年龄为60岁,则20岁参保职工的最优退休年龄恰好等于60岁,20岁之后参保的最优退休年龄则相应地晚于60岁。此时,职工可以选择按各自的最优退休年龄退休,获得最大的养老金财富;也可以按法定年龄退休,虽然没有获得最优的养老金财富,但其养老金财富是根据精算平衡计算出来的,也没有损失。其结果,推迟退休就不会损害职工的养老金财富,还给予了其增加或最大化养老金财富的选择权。由于最优退休年龄等于或晚于法定退休年龄,又实现了推迟退休的政策目标。

参考文献

- [1]何立新,2007:《中国城镇养老保险制度改革的收入分配效应》,《经济研究》第3期。
- [2]何立新、封进和佐藤宏,2008:《养老保险改革对家庭储蓄率的影响:中国经验证据》,《经济研究》第10期。
- [3]丁建定、郭林,2011:《我国企业职工基本养老金调整机制:变迁、问题与优化》,《保险研究》第9期。
- [4]丁仁船、张薇,2006:《退休年龄与社会养老金的定量关系研究》,《市场与人口分析》,第1期。
- [5]何文炯、洪霄、陈新彦,2012:《职工基本养老保险待遇调整效应分析》,《中国人口科学》第31期。
- [6]彭浩然,2012:《基本养老保险制度对个人退休行为的激励程度研究》,《统计研究》第9期。
- [7]汪泽英、曾湘泉,2004:《中国社会养老保险收益激励与职工退休年龄分析》,《中国人民大学学报》第6期。
- [8]汪伟,2012:人口老龄化、养老保险制度变革与中国经济增长,《金融研究》第10期。
- [9]张熠,2011:《延迟退休年龄与养老保险收支余额:作用机制及政策效应》,《财经研究》第7期。
- [10]张迎斌等,2013:《我国社会基本养老保险的均衡体系与最优替代率研究》,《金融研究》第1期。
- [11]郑春荣、杨欣然,2009:《退休年龄对女性基本养老金影响的实证分析》,《社会科学家》第2期。
- [12]Aaron, H., 1982, *Economical Effect of Social Security*, Washington D. C., The Brookings Institution Press.
- [13]Börsch-Supan, A. 2000, *Incentive Effects of Social Security on Labor Force Participation: Evidence in Germany and across Europe*, *Journal of Public Economics*, 78(1-2): 25-49.
- [14]Burkhauser, R. V., 1979, *The Pension Acceptance Decision of Older Workers*, *Journal of Human Resources*, 14(1): 63-75.
- [15]Burkhauser R. V. & Quinn J. F. 1983, *Is Mandatory Retirement Overrated? Evidence from the 1970s*. *Journal of Human Resources*. 19(3): 337-358.
- [16]Chan, S. and Stevens, A. H. 2004, *Do Changes in Pension Incentives Affect Retirement? A Longitudinal Study of Subjective Retirement Expectations*. *Journal of Public Economics*, 88(7-8): 1307-1333.
- [17]Díaz-Giménez, J., and Díaz-Saavedra, J. 2009, *Delaying Retirement in Spain*. *Review of Economic Dynamics*, 12(1): 147-167.
- [18]Fabel, O., 1994, *Social Security, Optimal Retirement and Saving*, *European Journal of Political Economy*, 10(4): 783-802.
- [19]Feldstein, M. S., 1974, *Social security, Induced Retirement, and Aggregate Capital Accumulation*, *Journal of Political Economy*, 82(5): 905-926.
- [20]Gustman, A. L. & Steinmeier, T. L. 1986, *A Structural Retirement Model*. *Econometrica*, 54(3): 555-584.
- [21]Hanel, B., Riphahn R. T., 2012, *The Timing of Retirement—New Evidence from Swiss Female Workers* *Labour Economics*, 19(5): 718-728.
- [22]Hernæs, E., Solliè, M., and Strøm, S. 2000, *Early Retirement and Economic Incentives*. *The Scandinavian Journal of Economics*, 102(3): 481-502.

- [23] Luzadis, R. A. , and Mitchell, O. S. 1991, Explaining Pension Dynamics. *The Journal of Human Resources*, 26(4) : 679 ~ 703.
- [24] Karlstrom, A. , Palme, M. , Svensson, I. 2004, A Dynamic Programming Approach to Model the Retirement Behaviour of Blue - Collar Workers in Sweden. *Journal of Applied Economics*, 19(6SI) : 795 ~ 807.
- [25] Mastrobuoni, G. 2009, Labor Supply Effects of the Recent Social Security Benefit Cuts: Empirical Estimates Using Cohort Discontinuities. *Journal of Public Economics*, 93(11 - 12) : 1224 ~ 1233.
- [26] Munnell, H. A. , 1982, *The Economics of Private Pensions*, Washington, D. C. : The Brookings Institute Press.
- [27] Sanchez Martin, A. R. 2010, Endogenous Retirement and Public Pension System Reform in Spain. *Economic Modeling*, 27(1) : 336 ~ 349.
- [28] SSA, U. S. Social Security Administration. 2011, Effect of Early or Delayed Retirement on Retirement Benefits. [on - line] available at http://www.socialsecurity.gov/OACT/ProgData/ar_drc.html.
- [29] Stock, J. H and Wise, D. A. , 1990, Pensions, the Option Value of Work and Retirement, *Econometrica*, 58(5) : 1151 ~ 1180.
- [30] Vere, J. P. 2011, Social Security and Elderly Labor Supply: Evidence from the Health and Retirement Study. *Labor Economics*, 18(5) : 676 ~ 686.
- [31] Wolff, E. N. , 2007, *The Retirement Wealth of the Baby Boom Generation*. *Journal of Monetary Economics*, 54(3) : 1 ~ 40
- [32] World Bank, 1994, *Averting the old age crisis*, London: Oxford University Press.

Does Defer Retirement Age Reduce Worker's Personal Pension Wealth?

YANG Yinan ZENG Yan QU Tingting

(Lingnan College, Sun Yat - Sen University)

Abstract: Most people opposed the deferring of retirement age, worrying their personal pension wealth would be reduced. This paper introduces the risk factors of fertility and withdrawal value, supposes that the demographic, economic and systematic factors as uncertain random variables, and constructs an expected actuarial present value model of basic pension wealth. The results of the data simulation demonstrate that the pension wealth is a conversed U - styled curve. Deferring retirement age may not only reduce pension wealth, but also increase pension wealth, which depends on the workers' gender and participation age. Deferring retirement age will reduce the pension wealth of male retirees if they participate the system before the age of 32, while increase their pension wealth if they participate after the age of 32. It can also increase female workers' pension wealth since they join the pension system before the age of 20. In the whole, it is implausible to defer male's retirement age, but is plausible to defer female's retirement age with limit scope. This dilemma is owed to the basic pension benefit formula's default which would stimulate workers to retire earlier. At last, this paper contributes some reform suggestions.

Key words: Retirement age, Benefit formula, Pension wealth

(责任编辑:李景农)(校对:LN)