

# 养老金新政：新旧养老保险政策的替代率测算

林东海， 丁煜

(厦门大学公共事务学院，福建 厦门 361005)

**摘要：** 本论文通过模型在一定的精算假设下作了比较分析，发现在同样的精算假设下测算，改革之前的养老金替代率要明显高于原来预计的目标替代率，其主要原因在于在个人账户空账的条件下，个人账户假设的利率率是比较低的，而做实个人账户之后，资本市场可以获得合理的利息回报，个人账户积累的效率提高，加上基础养老金比例增加，是改革后养老金目标替代率没有下降的关键。

**关键词：** 养老金；替代率；做实账户

中图分类号：F840.67 文献标识码：A 文章编号：1000-4149(2007)01-0069-06

## Social Security Pension New Deal: Assessing the Replacement Rate between Old and New

LIN Dong-hai, DING Yu

(Public Affair School, Xiamen University, Fujian, Xiamen 361005)

**Abstract:** The paper makes a comparative analysis through the model under actuary assumption, discovers that under the same actuary assumption, the replacement rate of pension before reform is obviously higher than forecasted target replacement rate. The main reason is the interest rate of personal account is low under the situation of empty individual account. After the individual account is consolidated, capital market can gain reasonable interest reward, the accumulation efficient is improved, and the proportion of basic pension is increased, all those factors are the key to a steady pension replacement rate after reform.

**Keywords:** pension; replacement rate; consolidate the account

### 一、新旧政策比较

1997年颁布的《国务院关于建立统一的企业职工基本养老保险制度的决定》，确定了我国的养老保险实行社会统筹和个人账户相结合的原则。经历了8年多的时间，社会经济条件发生了若干变化，实践中发现了不少问题，与此同时对养老保险政策的各种研究不断提出改革的建议，于是有了2005年底的养老金新政<sup>①</sup>。此次养老金新政是1997年我国企业职工基本养老保险制度正式确立以来所作的重大政策调整，内容主要涉及养老保险的缴费积累、养老金待遇、做实个人账户、扩大基本养老保险覆盖面等内容。而在这些政策措施中，最主要的变化是对养老保险的缴费办法和养老金待遇计发做出了重大调整，而这些调整所涉及的主要人群是养老保险中的“新人”（见表1）。

收稿日期：2006-06-02

作者简介：林东海（1971-），福建厦门人，经济学博士，厦门大学公共事务学院讲师，主要研究方向为劳动经济学、养老保险。

<sup>①</sup>详细内容参见2005年国发38号文件《关于完善企业职工基本养老保险制度的决定》。

表 1 改革前后的养老金政策对比

	养老金积累	养老金计发
改革前	统筹部分缴费最高为企业工资总额的 20%，由企业缴纳；个人账户为个人缴费工资的 11%，其中 8% 为个人缴纳，3% 从企业缴费部分划入个人账户。	基础养老金为职工退休前一年当地社会平均工资的 20%，个人账户养老金为个人账户积累额除以 120 个月。
改革后	统筹部分为企业工资总额的 20%，由企业缴纳；个人账户为个人缴费工资的 8%，原企业缴费部分不再划入个人账户。	基础养老金以退休前一年的社会平均工资和指数化个人平均工资的平均值，每缴费一年按 1% 计发。个人账户养老金为个人账户积累额除以实际计发月数。

针对“新人”的养老保险政策调整的主要内容和原因归结如下：(1) 养老金计发办法的改革更强调了激励机制。1997 年确定养老保险待遇由两个部分构成，基础养老金和个人账户养老金，基础养老金按照职工退休前一年社会平均工资的 20% 从社会统筹部分支付。实践中发现基础养老金的给付过于慷慨，参保人只要缴费满 15 年便可获得基础养老金的待遇资格，很多人缴费满 15 年（取得了基础养老金的资格）之后便不再缴费（因为多缴费基础待遇并不会再增加）。新的基础养老金计发办法体现了多缴多受益的原则：每缴费一年按照指数化个人平均工资和社会平均工资的平均值的 1% 计发，每缴一年待遇都会增加，上不封顶。(2) 个人账户养老金的计发办法更加科学。原个人账户养老金的计发办法——把个人账户积累额除以 120 个月，这种计算办法与精算等价的原则有一定的差距，若按照年待遇的计算办法应把账户额除以 10，这里的“10”指的是生存年金系数<sup>①</sup>，按照 1993 年中国人寿保险业经验生命表，职工 60 岁退休之后的余命为 21 岁左右，此时利息率应该达到 7.5% 以上才能实现精算等价（只有利率在 7.5% 以上年金系数才能达到 10）。所以改革之前个人账户养老金待遇的计算办法会造成待遇明显高估，如果考虑到这几年平均寿命有所延长，待遇高估更明显。新的个人账户养老金的计算办法把个人账户积累额除以实际的计发月数，计发月数根据“职工退休时城镇人口的平均预期寿命、本人退休年龄、利息等因素确定”（国发〔2005〕38 号文）。(3) 改革最引起人们关注的另一方面在于把基本养老保险的个人账户规模由 11% 减小到 8%，但公布的目标替代率（59.2%）却比原来（58.5%）略有提高，个人账户积累规模减少但总的待遇不下降，其可能的原因只有两个：要么是基础养老金的比例提高了，要么是个人账户的运行效率提高了（例如投资回报率提高了）。

本论文通过模型在一定的精算假设下做了比较分析，发现在同样的精算假设下测算，改革之前的养老金替代率要大大高于原来预计的目标替代率，其主要原因在于在个人账户空账的条件下，个人账户假设的利息率是比较低的，而做实个人账户之后，资本市场可以获得合理的利息回报，个人账户积累的效率提高，加上基础养老金比例增加，是养老保险目标替代率没有下降的关键。

## 二、统账结合的养老保险的预期替代率测算

### 1. 工资模型

工资模型描述从加入养老保险到退休这段期间社会平均工资和个人工资的变化状况。假设个人加入养老保险时年龄  $y$  岁， $sp_y$  代表加入养老金计划年个人的缴费工资， $x$  代表年龄变量， $\varphi_x$  代表职工  $x$  岁时的个人工资水平， $\pi$  代表平均通货膨胀率， $p$  代表劳动生产率的年增长率， $m_{s_x}$  代表  $x$  岁的绩效工资指数。个人工资变化由以下方程给出：

<sup>①</sup> 不少文章、不少学者认为个人账户额除以 120 就是把退休余命视为 10 年，这种理解是不对的，这里的 10 不是指 10 年，而是指生存年金系数，它和平均余命、利息率有关系，只有当利息率为 0 时，生存年金系数才等于余命，利息率越高，年金系数越小。

$$p_x = sp_y \left( \frac{ms_x}{ms_y} \right) (1 + \pi + \dot{p})^{x-y} \quad (1)^{[1]}$$

同样, 社会平均工资增长按照平均通货膨胀率和社会平均劳动生产率的增长指数化调整, 由于社会整体工作人群的平均年龄一般比较稳定, 因此社会平均工资估算一般无需再做绩效工资的调整<sup>①[2]</sup>。以  $ss_y$  代表劳动者  $y$  岁那年社会平均工资水平,  $ss_x$  代表劳动者  $x$  岁时的社会平均工资, 由公式(2) 给出:

$$ss_x = ss_y (1 + \pi + \dot{p})^{x-y} \quad (2)$$

## 2. 主要的精算假设

上述工资模型中, 需要对通货膨胀率、社会平均劳动生产率增长以及绩效工资率几个参数作假设。未来通货膨胀率的估算主要应考虑本国所处的经济增长阶段、国内的货币制度安排、中央银行的信誉及治理控制通货膨胀的能力, 从主要发达国家近 15 年的宏观经济数据来看, 这些国家年通货膨胀率大致控制在 1.5%~2% 之间。鉴于我国目前正处在经济发展较快的阶段, 需求增长引发通货膨胀的可能性较大, 以及中央银行在货币政策的调控上不及发达国家那样驾轻就熟, 可以适当提高预期的通货膨胀率, 这里假设 35 年内通货膨胀率平均值为 2.5%。

社会平均劳动生产率年增长需要考虑长期的增长潜力, 在针对发达国家的精算测算中, 比较常见的是 1% 的假设增长率, 若针对经济发展较快的发展中国家, 可以适当增大参数, 这里假设我国未来 35 年内社会平均劳动生产增长率为 1.5%, 这样社会平均工资的年增长率便假设为 4%。

绩效工资是企业针对每个职工工作的努力程度和对企业实际贡献的大小而设定的一种激励机制, 通常随着工龄增大而增加, 但是大小可能因人而异, 一般认为企业中的管理阶层受绩效工资增长率的作用比较明显。王晓军<sup>[3]</sup>在测算中曾假设每年绩效工资指数增长 1%, 本文在测算中假设了三种群体, 即绩效工资率分别为 0%、1%、1.5%, 当测算目标替代率时, 假设绩效工资率为 0%。

这样, 个人工资增长模式就需要对公式(1) 进行修正, 即把绩效工资增长因子简化为一个固定的增长率  $ms$ , 和通货膨胀率、劳动生产率一起发挥作用:

$$sp_x = sp_y (1 + \pi + \dot{p} + ms)^{x-y} \quad (3)$$

精算假设所采用的名义利率, 按照养老金精算评估的一般原则, 应该是资金投资所能够获得的期望回报率 (如果资产中持有风险资产应扣除风险贴补)。由于养老金的积累期长, 一般的利率期限结构特征是期限长的资本收益率高, 因此通常情况下养老金资产的回报率能够达到 5%~6%, 国外的许多精算评估通常采用这样的假设。

实际的研究发现, 名义利率和通货膨胀率是比较容易波动的变量, 但因为多数情况下两者是同向变动的, 因此两者的差即实际利率一般比较稳定, 一般情况下养老金投资的实际利率在 2%~3% 是比较合理的。另外, 构成 (社会平均) 名义工资增长率的两个主要变量——通货膨胀率和劳动生产率的年增长率中, 劳动生产增长率也是一个比较稳定的量 (本论文始终假设为 1.5%), 如果是这样的话, 名义利率和工资增长率的差额 (等于实际利率扣除劳动生产增长率) 也是一个比较稳定的量, 多数情况下名义利率和工资增长率的变化也是同方向的 (Glem D. 1975)<sup>[4]</sup>。因此不少学者在测算中采用了在社会平均工资增长率的基础上假设一个利率差 (以下简称利差) 作为精算假设利率, 如王晓军 (2000) 曾采用了工资增长率加 1% 的假设, 本文假设名义利率为社会平均工资增长率加 1.5% 的利差。

① 绩效工资率一般认为和工龄有关系, 随工龄的增长而增长, 社会总体工作人群的平均工龄一般是稳定的。

	(1) 通货膨胀率	(2) 劳动生产增长率	(3) 绩效工资率	(4) 名义工资增长率	(5) 利率差	(6) 平均利率
社会平均	2.5	1.5	-	4	1.5	5.5
个人	2.5	1.5	0	4	1.5	5.5
个人	2.5	1.5	1	5	1.5	5.5
个人	2.5	1.5	1.5	5.5	1.5	5.5

注: (1) + (2) + (3) = (4)。

### 3. 改革前后的替代率测算

上面描述的统账结合的模式, 可以通过如下模型来测算个人退休的替代率。首先估算个人(60岁)退休时个人账户的积累额, 以  $(Asset)_{60}$  表示。

$$(Asset)_{60} = k \times \gamma \times ss_y \left[ 1 + \left( \frac{1+isp}{1+i} \right) + \left( \frac{1+isp}{1+i} \right)^2 + \dots + \left( \frac{1+isp}{1+i} \right)^{60-y} \right] \times (1+i)^{60-y} \quad (4)$$

式中  $\gamma \times ss_y$  代表开始工作时个人的工资,  $\gamma$  为“收入系数”, 如  $\gamma$  等于 1.2 代表个人开始工作时工资水平为社会平均工资的 1.2 倍,  $isp$  代表个人平均工资增长率,  $k$  代表个人账户缴费比例, 改革之前系数为 11%, 改革之后系数为 8%。

改革之前个人账户养老金待遇为账户积累额除以 120 个月(年待遇除以 10), 基础养老金为退休前一年社会平均工资的 20%, 以  $B_{60}$  表示总的养老金待遇, 为:

$$B_{60} = 20\% \times ss_{59} + (Asset)_{60}/10 \quad (5)$$

改革之后个人账户养老金的待遇估算采用精算等价的原则, 即用给付年金化来估算, 个人账户待遇相当于用退休时个人账户的积累额  $(Asset)_{60}$  购买一个 60 岁的生存年金所能够获得的待遇, 考虑到实际的退休待遇需要随每年的通货膨胀指数化调整<sup>①</sup>, 因此生存年金系数应该是隐含指数化增长率的年金系数<sup>②</sup>, 用  $\pi \cdot \ddot{a}_{60}$  表示, 个人账户养老金待遇  $B_{60}^p$  按下式估算:

$$B_{60}^p = (Asset)_{60} / \pi \cdot \ddot{a}_{60} \quad (6)$$

改革之后的基础养老金, 以  $ss_{59}$  (退休前一年社会平均工资) 和  $\tilde{w}_i$  (指数化个人平均工资) 两者的平均值为基数, 每缴费一年按 1% 计发, 加上个人账户总的养老金待遇为:

$$B_{60} = 1\% \times \frac{(ss_{59} + \tilde{w}_i)}{2} \times (60 - y) + \frac{(Asset)_{60}}{\pi \cdot \ddot{a}_{60}} \quad (7)$$

式中指数化个人(年)平均工资通过下面公式计算:

$$\tilde{w}_i = \frac{1}{60 - y} \sum_{x=y}^{59} \frac{ss_{60}}{ss_x} \phi^x \quad (8)$$

退休时预计的替代率  $RR$  为:  $RR = \frac{B_{60}}{sp_{59}}$

## 三、测算结果及分析

### 1. 改革前的待遇: 如果做实个人账户待遇将很高

改革之前, 政府公布的 35 年积累期的目标替代率为 58.5%, 这一替代率是在这样的假设下达到的: 个人工资增长率和社会平均工资增长率相同, 同时个人账户积累的利息等于社会平均工

① 目前世界上多数国家对退休人员待遇实行通货膨胀指数化支付, 典型的是 100% 的通货膨胀指数化, 即物价指数增长为 3%, 退休金随着增长 3%。若退休待遇为 80% 的通货膨胀指数化, 这种情况下退休金的增长(通胀率为 3% 时)将为 2.4%。

② 本论文假定退休待遇为 100% 通货膨胀指数化, 在精算假设利率为 5.5%、通货膨胀率为 2.5% 情况下, 年金系数实际对应的利率应为  $\frac{1+5.5\%}{1+2.5\%} - 1$ 。

资增长率。之所以作这样的假设，是因为在个人账户基本上处于空账的状态下，利息的增长并不是实际的投资所得，而是在一定的记账利率下的名义上的积累，如果记账利率太高政府的财政将难以负担，记帐利率如果太低则个人账户会受到通货膨胀的威胁。如在上面的精算假设中分析中指出，名义工资增长率一般低于名义利率而高于通货膨胀率，因此在个人账户空账的情况下，采用名义工资增长率作为记账利率不失为一种折衷的办法。在这种假设下模型测算出来的目标替代率（60.0%）接近于政府原先公布的改革之前的目标替代率（58.5%）。

表3 不同利率下对应的60岁生存年金系数

利率 (%)	0	4	5	5.5	6	7	7.88	8
年金系数	20.62	13.60	12.46	11.96	11.49	10.65	10.00	9.92

注：系数依据1993年中国人寿经验生命表计算。

表4 精算假设下旧政策的预期替代率（35年积累期）

收入系数	60	80	100	120	140	160	%
$\rho=0$	85.69	77.36	72.36	69.02	66.64	64.86	
$\rho=0.5$	75.95	68.91	64.69	61.88	59.87	58.36	
$\rho=1$	67.56	61.62	58.05	55.68	53.98	52.70	

注： $\rho$ 代表绩效工资率。

然而若将个人账户做实，并开始依照精算假设的收益率和其他条件在资本市场上投资积累，那么测算的替代率结果将比目标高出许多（见表4），目标群体的替代率可达到72.36%。替代率高主要是因为采用了比原来高的精算假设利率。论文第一部分还指出，以个人账户积累额除以10来计算个人账户养老金待遇会导致待遇高估，从表3看出，在计算个人账户养老金时实际上采用了7.88%的不合理的假设利率，在合理的精算假设利率（5.5%）下对应的年金系数为11.49。如果把这一点纠正过来，也就是对改革之前的个人账户养老金待遇计算采用11.49的年金系数，计算出来的替代率为63.78%，仍然高于目标替代率。因此可以得出结论：做实个人账户以后，在较合理的精算假设和精算等价原则下，旧的养老金体制提供的待遇可能比原来预计的要高。另外笔者还做了这样的测算：保持基础养老金待遇不变，把个人账户的积累规模降低到8%，在精算假设和等价原则下计算出来的替代率为54.84%，可见如果改革单纯减少个人账户的积累规模而基础养老金待遇不增加，那么替代率是会下降的，或者说，新的养老保险政策的调整要确保替代率不降低，必须让基础养老金部分增加。

## 2. 新政策下的预期替代率：高收入群体需要补充养老保险

在本文的精算假设条件下，针对不同的收入群体35年积累期测算的替代率结果如下（见表5）。社会平均工资水平上、工资增长率等于社会平均水平的个体预期可达到60.33%的替代率，接近于公布的目标替代率（59.2%）。从结果来看，积累期对替代率的影响是显著的，例如社会平均工资水平上的个体，积累期每减少5年，替代率就会降低约10%。同时发现，收入水平越高或工资增长率越高的群体，预期的替代率水平将越低，收入水平低于社会平均工资水平的群体预期替代率高，反映了基本养老保险较强的分配功能。

由于高收入群体的替代率低，如果人们对未来的退休待遇有一个基本的期望值（世界银行调查的结果是家庭期望的工资替代率约为75%），那就意味着对高收入群体而言，单有基本养老金是不够的，这部分人群需要其他渠道的养老储蓄。建立企业年金计划是效益好的企业实现期望的退休待遇的一种方法，从实际来看，许多效益好的企业（如电力、电信、银行系统）比较早建立起了自己的企业养老金。测算结果还提供给我们一个启示，如果一个建立企业年金的企业内部实行了绩效工资制度，那么管理层和一般雇员对企业年金的缴费比例可能会有争执，我们可以猜

想, 像绩效工资率达到 1% 以上的管理层, 其替代率可能只有 43%, 因此可能希望企业年金的缴费比例为 15%; 而绩效工资率低的普通雇员, 由于基础养老金替代率比较高, 他所期望的缴费比例应该比较低 (如 10%)。因此企业年金的缴费比例应该由多方共同协商以增进总体的福利。

表 5 精算假设下新政策的预期替代率 (35 年积累期)

收入系数	60	80	100	120	140	160
$\rho = 0$	72.00	64.71	60.33	57.41	55.33	53.77
$\rho = 0.5$	63.85	57.69	54.00	51.54	49.78	48.46
$\rho = 1$	56.83	51.63	48.52	46.44	44.95	43.85

注:  $\rho$  代表绩效工资率。

### 3. 精算假设变动对替代率的影响

本论文从以下两个角度分析精算假设变化对养老保险的预期替代率造成的影响。

通货膨胀率变化对替代率的影响。假设通货膨胀率变化但其他因素不变, 由于假设的社会平均劳动生产增长率不变, 所以通货膨胀率增加将引起名义工资同步增加, 利率差仍然为 1.5%, 那么通货膨胀率增加引起名义利率同步增加, 也就是实际利率不变。这种情况下的测算结果 (表 6 横向) 显示, 单独的通货膨胀率变化对替代率的影响是很微小的, 或者说实际利率不变的情况下的通货膨胀变化对替代率的影响不大。

表 6 通货膨胀和利率差变化对替代率的影响

通胀率	2	2.5	3	3.5
$\tau = 0.5$	49.44	49.51	49.58	49.64
$\tau = 0$	51.61	51.68	51.74	51.81
$\tau = 0.5$	54.10	54.17	54.23	54.30
$\tau = 1$	56.97	57.03	57.09	57.15
$\tau = 1.5$	60.28	60.33	60.38	60.44
$\tau = 2$	64.09	64.13	64.17	64.21

注:  $\tau$  代表利率差。

利率差或实际利率对替代率的影响。在同一通货膨胀水平上, 针对利率差为 -0.5%、0%、0.5%、1%、1.5%、2% 的情况进行测算, 结果显示替代率变化明显 (表 6 纵向)。由于我们假定社会平均劳动生产增长率为 1.5%, 所以利率差变化意味着实际利率水平的变化, 这说明实际利率水平对替代率影响的显著性。利率差从 0~2% 变动, 实际利率从 1.5%~3.5% 变动, 替代率从 51%~64% 波动; 当利率差为 -0.5%, 也就是实际利率低于 1% 时, 替代率低于 50%; 与目标替代率 59.2% 相适应的实际利率水平约为 3%。上述结论与王晓军 (2000) 对改革前的养老体系所作的测算得出的结论一致, 即利率差是决定养老金替代率的主要因素。

结论: 新的养老保险政策增加了基础养老金的比例, 降低了个人账户的积累规模, 个人账户给付采用了比原先更合理的精算假设和精算等价原则, 总的养老金预期替代率没有降低。测算结果显示基本养老保险具有较强的分配功能, 高收入群体的替代率低而低收入群体的替代率高, 因此应在自愿的原则上发展企业年金计划作为补充。养老金目标替代率依赖于做实个人账户这一前提, 在影响替代率的因素中, 实际利率水平和利率差的影响比较显著。在此笔者认为, 虽然此次养老保险政策改革在养老金积累和待遇计发上都比原先更为合理进步, 但还是不能忽略养老保险新政背后的一些风险, 如做实个人账户的进程能否顺利, 同时, 个人账户做实后资金在资本市场上能否得到预期的回报, 这两个条件都夹杂着不少变数, 需要多方面的努力才能得到保障, 特别值得强调的是, 2%~3% 的实际收益率水平假设对国外已成熟的金融市场而言是合理的, 但对我国目前尚未很完善的资本市场可能更多地意味着挑战。

(参考文献见第 68 页)

们在接受教育、获取职业、参与社会发展等方面有了更多的机会，所创造的价值也通过许多渠道得到了肯定，但社会对她们的角色期望里仍然包含了她们在家庭中所应担负的责任。然而，长久以来这种责任与付出包括这些劳动所创造出来的社会价值，并没有被家庭和社会所普遍认同与肯定的。反观许多国家对女性保障的规定，都对女性的家务劳动对社会发展的重要作用给予了充分的肯定，并基于此制定了相关的保障制度。因此，在制度上确保女性家庭成员在主要经济收入者去世之后能够获得基本的保障，一方面是为了保护家庭，而另一方面，也是对女性直接或间接贡献与社会发展的补偿，是公平看待女性社会贡献的一种反映。

### (三) 体现性别平等，避免公共政策在性别意识上的缺失

社会性别平等理念就是在承认性别差异的前提下，倡导男女和谐发展和人格平等，从性别平等的角度关注人的全面自由发展。创建两性合作、两性协调、两性和谐发展的理念，以此来共同推动人类社会的进步。性别公平的实现在现代社会中需要有效的社会政策的干预、促进从家庭到教育、经济、政治等其他社会设置中的性别平等，社会保障制度的建立同样需要性别平等意识。由于女性的平均寿命通常高于男性，因此进一步完善遗属保险制度，将现有的遗属抚恤从社会救济与社会优抚的层面，更加完善、全面地纳入到社会保障制度层面里来，更是为了体现性别平等，保障女性的基本生活需要，避免公共政策在性别意识上的缺失

的一个重要途径。

另外，在中国建立遗属保障项目也并非是不现实的。首先改革开放二十多年的经济增长和财政收入为遗属保障的实现创造了基本条件；其次，现代化的发展不但要求经济增长，还要社会的全面发展和和谐。性别平等对于社会全面发展的重要性是不言而喻的，建立遗属保障制度正是推动实现性别平等的具体行动之一。而且，国际经验表明，一个越是发达的社会，其国家对于弱势群体、对于女性的保障程度也会越来越高。我国正在走向国际化，不断加强女性的社会保障程度，建立健全遗属保障制度也应提到议事日程上来。

### 参考文献：

- [ 1 ] Social Security Administration. Social Security Survivors Benefits. SSA Publication No. 05- 10084. May 2004.
- [ 2 ] Social Security Administration. Social Security Programs Throughout the World 1993. SSA Publication No. 13 - 11805. Research Report # 65. 1997.
- [ 3 ] Human Resource and Social Development Canada. Survivor Benefits—Canada Pension Plan. <http://www.hrsdc.gc.ca>. March 2006.
- [ 4 ] 科林·吉列恩，约翰·特纳，克利夫·贝雷，丹尼斯·拉图利普编，杨燕绥等译. 全球养老保障——改革与发展. 北京：中国劳动社会保障出版社，2002.
- [ 5 ] 黄菊. 完善社会保障体系，构建社会主义和谐社会——黄菊在首届中国社会保障论坛上的致辞. 中国政府网. 2006- 9- 23.
- [ 6 ] 上海市妇女学会. 上海推行遗属保险可行性研究. 上海妇女，2005，(8)，

[ 责任编辑 王树新 ]

(上接第 74 页)

### 参考文献：

- [ 1 ] 王晓军. 社会保障精算原理 [M]. 北京：中国人民大学出版社，2000.
- [ 2 ] Howard E. Winklevoss Pension Mathematics With Numerical Illustrations [M]. Pension Research Council, Wharton School of the University of Pennsylvania, 1993.
- [ 3 ] 董克用，王燕<sup>①</sup>. 养老保险 [M]. 北京：中国人民大学出版社，2000.
- [ 4 ] Glenn D. Allison and Howard E. Winklevoss. The interrelationship among inflation rates, salary rates, interest rates, and pension cost [J]. Transactions of Society of Actuaries, 1975 Vol. 27.

[ 责任编辑 王树新 ]

<sup>①</sup>该著作第 9 章为王晓军撰写，文中索引直接体现作者本人。