

# 新农保个人账户养老金计发系数评估\*

王翠琴<sup>1</sup>, 薛惠元<sup>2</sup>

(1. 华中农业大学 文法学院, 湖北 武汉 430070; 2. 武汉大学 社会保障研究中心, 湖北 武汉 430072)

**摘要** 根据《国务院关于开展新型农村社会养老保险试点的指导意见》的规定, 目前我国新农保个人账户养老金计发系数为 139。通过推导出的新农保个人账户养老金计发系数的计算公式测算, 发现目前的新农保个人账户养老金计发系数过小, 个人账户在未来会存在收不抵支的风险。新农保个人账户实行的是完全积累制, 一开始就是实账, 在收不抵支时, 应主要从制度设计和运行上找原因, 而不是让国家财政来承担兜底责任。因此, 建议适时调整新农保个人账户养老金计发系数, 同时个人账户养老基金应进行市场化投资运营, 以提高个人账户收益率。

**关键词** 新农保; 计发系数; 个人账户; 养老金; 预期余命

**中图分类号**: C913.7 **文献标识码**: A **文章编号**: 1008-3456(2011)03-0047-05

2009 年 9 月 1 日, 国务院发布《国务院关于开展新型农村社会养老保险试点的指导意见》(国发[2009]32 号), 自此我国农村社会养老保险制度建设进入了一个崭新时期。根据国发[2009]32 号文件的规定, 新型农村社会养老保险(以下简称新农保)实行的是基础养老金+个人账户的制度模式。其中, 基础养老金是现收现付的, 在发放时由财政全额支付; 个人账户实行完全积累制, 个人账户基金由个人缴费、集体补助、地方政府缴费补贴以及利息收入等构成。

由于新农保的个人账户实行完全积累制, 不存在统筹共济和收入再分配, 因此, 若新农保制度设计合理的话, 个人账户养老基金自身应该是收支平衡的。根据国发[2009]32 号文件的规定, “个人账户养老金的月计发标准为个人账户全部储存额除以 139(与现行城镇职工基本养老保险个人账户养老金计发系数相同)”, 即个人账户养老金计发系数为 139 个月(11.58 年), 除作特殊说明外, 本文中的新农保个人账户养老金计发系数指的是新农保个人账户养老金的计发月数, 而非计发年数。

那么, 这一制度设计是否合理呢? 计发系数过低, 会导致参保人未死亡个人账户养老基金就提前支付完毕, 出现收不抵支的现象; 计发系数过高, 又

会导致个人账户养老基金的大面积剩余, 无法实现制度的预期效果。目前, 国内学术界对新农保个人账户的研究主要是探讨该制度设计下个人账户的收支平衡问题, 其中以替代率问题的研究居多<sup>[1-2]</sup>, 其次是对个人账户基金的保值增值问题进行研究<sup>[3-4]</sup>, 还有少数学者对新农保个人的有效缴费档次进行了测算<sup>[5]</sup>, 尚未见到对新农保个人账户养老金计发系数进行系统性研究的文献。本文拟对新农保个人账户养老金计发系数的高低作出评估, 并提出相应的政策建议。

## 一、新农保个人账户养老金计发系数的公式推导

新农保个人账户养老金计发系数是关系到个人账户收支平衡的重要因素。根据国发[2009]32 号文件的规定, 新农保个人账户养老金计发系数为 139, 与现行城镇职工基本养老保险个人账户养老金计发系数相同。参照《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), 计发月数根据职工退休时城镇人口平均预期寿命、本人退休年龄、利息等因素确定。由于新农保的“退休年龄(待遇领取年龄)是确定的, 均为 60 岁, 因此, 新农保个人账户养老金计发系数主要取决于农村人口

收稿日期: 2011-01-12

\* 教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“新型农村社会养老保险制度研究”(09JZD0027); 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“社会保障风险管理研究”(2009JJD630008); 华中农业大学自主科技创新基金项目“新型农村社会养老保险政策绩效评估——基于可持续发展的视角”(2010QC026)。

作者简介: 王翠琴(1983-), 女, 讲师, 博士; 研究方向: 农村社会保障。E-mail: wangcuiqin0418@163.com

的平均预期寿命和利息等因素<sup>[6]</sup>。

推导出新农保个人账户养老金计发系数的计算公式。

假定参保农民在年满 60 岁时个人账户的全部储存额为  $M$ , 年满 60 岁后每年年初一次性领取全年的养老金, 个人账户养老金年标准为  $P$ , 个人账户在领取期间的年收益率(目前为 1 年期银行存款利率)为  $r$ , 参保农民 60 岁的平均预期余命为  $e_b$ 。则参保农民各年领取的个人账户养老金在开始领取养老金时(即年满 60 岁时)的总额现值  $N$  为:

$$N = P + \frac{P}{1+r} + \frac{P}{(1+r)^2} + \dots + \frac{P}{(1+r)^{e_b-1}} = P \sum_{i=0}^{e_b-1} \frac{1}{(1+r)^i} \quad (1)$$

依据保险精算平衡原理, 基金积累总额等于领取总额现值, 即  $M=N$ , 得到:

$$P = \frac{M}{\sum_{i=0}^{e_b-1} \frac{1}{(1+r)^i}} = \frac{M}{\frac{1-(1+r)^{-(e_b-1)}}{r} + 1} \quad (2)$$

(2) 式中,  $\frac{1-(1+r)^{-(e_b-1)}}{r} + 1$  即为个人账户养老金计发系数的年换算, 则个人账户养老金计发系数  $A$  为:

$$A = 12 \left[ \frac{1-(1+r)^{-(e_b-1)}}{r} + 1 \right] \quad (3)$$

由(3)式可以看到, 个人账户养老金计发系数  $A$  主要取决于参保农民 60 岁的平均预期余命  $e_b$  和个人账户收益率  $r$ 。

测算我国农村国民 60 岁的平均预期余命, 并对个人账户收益率进行假定, 以此来评估新农保个人账户养老金计发系数风险。

## 二、农村国民生命表的编制

### 1. 生命表的概念和分类

生命表又称死亡表或寿命表, 它是根据一定的调查时期、一定的国家或地区和一定的人群类别(如男性与女性)等实际而完整的数据资料进行统计分析, 进而计算一个人口群分年龄组的死亡概率、平均预期寿命等各方面的指标并以表格的形式一一列出, 用以描述一个地区、一定时期的人口的发展情况, 预测该地区人口的发展趋势的一种重要的人口分析技术。生命表在有关人口的理论研究、某地区或某人口群体的新增人口与全体人口的测算、社会经济政策的制定、寿险公司的保险费及责任准备金的计算等方面都有着极为重要的作用。

生命表一般可分为国民生命表和经验生命表两大类。国民生命表是以全国或特定地区的人口为对象, 通常是依据人口生存状况统计资料, 来反映国民死亡和寿命情况的生命表, 其一般资料来源于人口普查资料和抽样调查。国民生命表一般包括根据准确的人口普查所做的以 1 岁为一组编制的完全生命表和通常根据每年的人口生存状况动态统计资料和人口抽样调查的资料, 按年龄段(如 5 岁或 10 岁)编制的简略生命表等。经验生命表是根据人寿保险、社会保险的实际经验数据而编制的生命表, 它考察的是被保险人在一定保险年度内各年龄的死亡情况。经验生命表又分为终极表、选择表、总和表等。国民生命表和经验生命表的应用领域是不同的, 经验生命表针对的是参加商业寿险的人群, 而国民生命表则较常用于社会养老保险的精算<sup>[7]</sup>。另外, 由于男女的生存死亡状况的不同, 一般生命表还分为男性生命表和女性生命表。

### 2. 生命表函数及其编制过程

#### (1) 生命表函数。

$x$ : 年龄, 表示从  $x$  岁到  $x+1$  岁的一个年龄区间。

$l_x$ : 尚存人数, 表示进入  $x$  岁这一年龄的初始人数。

$d_x$ : 表上死亡人数, 指生命表上  $x$  岁年龄组的死亡人数。

$q_x$ : 死亡概率, 表示存活到  $x$  岁的人在下一个年龄段死亡的可能性, 完全生命表中为 1 岁间隔。

$L_x$ : 平均生存人年数, 表示  $x$  岁年龄组的人平均存活的时间长度。

$T_x$ : 平均生存人年数累积, 表示进入  $x$  岁这一年龄的初始人数在未来可能存活的时间总长。

$e_x$ : 平均预期余命, 表示进入  $x$  岁这一年龄的初始人数在未来可能存活的平均时间长度。

(2) 生命表编制过程<sup>[8]</sup>。分别以 2000 年第五次人口普查数据和 2005 年全国 1% 人口抽样调查数据中分年龄死亡率为依据, 在对异常年份的死亡率进行修正以及对死亡率曲线进行平滑处理的基础上编制完成生命表。

第一, 计算 1 岁间隔的分年龄死亡率  $m_x$ 。其计算公式为:

$$m_x = \frac{D_x}{P_x} \quad (4)$$

其中,  $D_x$  为  $x$  岁人口在  $x$  岁年龄区间的实际

死亡人数;  $P_x$  为  $x$  岁人口的实际平均人口数。

第二,计算死亡概率  $q_x$ 。根据法尔(Farlie)死亡概率公式:

$$q_x = \frac{2m_x}{2+m_x} \quad (5)$$

上式是基于死亡水平在年龄组中的平均分布假设做出的,而婴儿死亡率却随着出生时间的延长迅速降低,因此,本文根据实际统计数据直接计算出婴儿的死亡率。在最高年龄组,定义  $q_x=1$ 。

第三,确定人口基数  $l_0$ 。本文确定为  $l_0=1\ 000\ 000$ 。

第四,计算表上死亡人数  $d_x$ ,其公式为:

$$d_x = l_x \times q_x \quad (6)$$

第五,计算尚存人数  $l_{x+1}$ ,其公式为:

$$l_{x+1} = l_x - d_x \quad (7)$$

第六,计算平均生存人年数  $L_x$ ,其公式为:

$$L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2} \quad (8)$$

第七,计算平均生存人年数累积,其公式为:

$$T_x = \sum_x^{\omega} L_x \quad (\text{其中 } \omega \text{ 为最高死亡年龄}) \quad (9)$$

第八,计算平均预期余命  $e_x$ ,其公式为:

$$e_x = \frac{T_x}{l_x} \quad (10)$$

### 3. 农村国民生命表的生成

根据以上生命表编制技术,利用 2000 年第五次人口普查数据、2005 年全国 1% 人口抽样调查数据,分别生成农村国民生命表,包括男女混合及分性别的农村国民生命表。由于农村国民生命表的数据量过大,这里我们仅提取出 2000 年和 2005 年关键年龄组的平均预期余命,并进行比对,具体如表 1 所示。

表 1 2000 年和 2005 年农村国民生命表关键年龄组平均预期余命对比

年龄组	混合		男性		女性	
	2000 年	2005 年	2000 年	2005 年	2000 年	2005 年
0 岁组	70.60	73.78	68.98	71.45	72.33	76.26
16 岁组	57.97	59.62	55.91	57.15	60.26	62.28
45 岁组	31.04	32.85	29.33	31.07	32.90	34.77
60 岁组	18.33	19.99	16.92	18.61	19.81	21.42
72 岁组	10.30	11.49	9.27	10.48	11.20	12.40

注:数据根据 2000 年第五次人口普查数据、2005 年全国 1% 人口抽样调查数据测算得到。

由表 1 可以看出,经过 5 年的时间,我国农村人口平均预期余命已经有了大幅度的提高,0 岁组的平均预期余命延长了 3 年左右,其它各年龄组的预期余命也提高了 1.19~1.81 岁不等。分性别来看,经过 5 年的时间,农村人口男性和女性的平均预期余命也有了大幅度的提高,0 岁组的平均预期余命分别延长了 2.47 和 3.93 岁,其它各年龄组的预期余命男性提高了 1.21~1.74 岁,女性提高了 1.20~2.02 岁。可见,随着医疗水平和人民生活水平的提高,我国农村居民的平均预期余命具有不断提高的趋势。

### 三、新农保个人账户收益率的假定

国发[2009]32 号文件规定:“个人账户储存额目前每年参考中国人民银行公布的金融机构人民币一年期存款利率计息。”也就是说,目前我国新农保个人账户收益率采用记账利率形式,并且参照银行同期存款利率。由于改革开放 30 年中国经济高速发展以及财政政策、货币政策的作用,我国的法定存款利率进行过若干次调整,特别是 1997 年中国经济“软着陆”之前,金融机构一直实行较高的法定存款

利率,因此,以改革开放以来历年平均年利率作为参数显然不具代表性。为此,这里的个人账户收益率取近 12 年(1999—2010 年)的平均值。我国过去 12 年金融机构人民币一年期存款利率如表 2 所示。通过加权平均法可以求得平均值为 2.5%。因此,假定个人账户收益率  $r=2.5\%$ 。

表 2 1999—2010 年金融机构人民币一年期存款利率表

调整时间	利率/%	调整时间	利率/%
1999-01-01	3.78	2007-09-15	3.87
1999-06-10	2.25	2007-12-21	4.14
2002-02-21	1.98	2008-10-09	3.87
2004-10-29	2.25	2008-10-30	3.60
2006-08-19	2.52	2008-11-27	2.52
2007-03-18	2.79	2008-12-23	2.25
2007-05-19	3.06	2010-10-20	2.50
2007-07-21	3.33	2010-12-26	2.75
2007-08-22	3.60	2010-12-31	2.75

数据来源:中国人民银行网站(<http://www.pbc.gov.cn/publish/zhengcehuobisi/625/index.html>)。

另外,按照成熟的经济实践,金融机构法定存款利率一般不超过 5%,基于中国经济趋于成熟的考虑,本文将新农保个人账户的收益率再假定为 3%、

4%、5%。

## 四、实证结果分析

根据以上测算,2000年和2005年我国60岁农村居民的平均预期余命为18.33岁和19.99岁;根据以上假定,新农保个人账户收益率分别为2.5%、3%、4%、5%。将上述参数分别代入(3)式中,可计算出新农保个人账户养老金计发系数(具体如表3所示)。

表3 新农保个人账户养老金计发系数参数设置比较

根据2000年农村居民60岁预期余命18.33测算						
个人账户收益率/%	2.5	3.0	4.0	4.8	5.0	
计发系数	168	161	148	139	137	
根据2005年农村居民60岁预期余命19.99测算						
个人账户收益率/%	2.5	3.0	4.0	4.8	5.0	5.5
计发系数	180	172	158	148	145	139

数据来源:本文测算。

根据2000年农村居民60岁平均预期余命18.33年测算,当计发月数为139时,个人账户收益率要达到4.8%,才能实现收支平衡。因此,如果仅仅考虑平均预期余命不断延长的因素,2005年农村居民60岁平均预期余命延长至19.99年时,在个人账户收益率不变,即4.8%时,计发月数应为148。如果个人账户养老金仍然依据139的计发系数来发放,那么个人账户就会提前支取完毕,产生收不抵支的现象。

进一步分析个人账户收益率,根据2005年农村居民60岁平均预期余命19.99来测算,当计发月数为139时,个人账户收益率要达到5.5%才能实现收支平衡,否则会出现收不抵支的现象。从我国1999—2010年金融机构人民币一年期存款利率的经验数据和中国经济日益趋于成熟的现实来看,个人账户的平均记账利率要达到5.5%基本上是不可能的事。若个人账户收益率为2.5%,计发系数应为180;若个人账户收益率达到5.0%,计发系数应为145。

因此,在现实收益率达不到预期收益率,而且平均预期余命还有不断延长的趋势下,新农保个人账户一定会出现缺口。

分性别来看,女性60岁的平均预期余命比男性的要长,2000年和2005年女性比男性分别高出了2.89和2.81岁。根据这一实际情况,理应针对男性和女性规定不同的“退休”年龄或者设置不同的个人账户养老金计发系数。而目前,我国新农保采取

的是男女同龄“退休”的办法,并且其个人账户养老金计发系数相同(均为139),这可能是出于以下几点考虑:第一,体现了男女平等,可以使风险在男女两性之间进行分散;第二,便于农民理解接受,有利于新农保制度的宣传和推广;第三,农村老年女性更容易陷入贫困,这在某种程度上起到保护女性的作用。由此可以看出,国家关于新农保男女同龄“退休”和个人账户养老金计发系数相同的政策设计是合理的。

综上所述,可以得出结论:当前的新农保个人账户养老金计发系数过小,新农保个人账户在未来会存在收不抵支的风险。

## 五、政策建议

### 1. 新农保个人账户收支缺口应从制度设计和运行上找原因,而不应由国家财政来承担

新农保个人账户资金出现缺口时应该由谁来承担呢?像城镇职工基本养老保险一样由国家财政来承担?这于情于理都说不过去。因为城镇职工基本养老保险在由现收现付制向部分积累制转变时,国家存在对“老人”和“中人”的历史欠账,这是“老人”和“中人”个人账户“空账运行”的主要原因,因此,做实个人账户、确保个人账户养老金按时足额发放的责任应由国家财政来承担;但是,新农保却不同,因为新农保个人账户实行的是完全积累制,一开始就是实账,其个人账户基金出现收不抵支的时候,应该主要从制度设计和运行上找原因,而不是由国家财政来承担兜底责任,更何况地方财政在缴费环节已经对个人账户进行了补贴,其标准不低于每人每年30元。

### 2. 从制度设计上来看,应适时调整新农保个人账户养老金计发系数

从目前的人口预期余命和个人账户收益率来看,新农保个人账户养老金计发系数139过小,更何况随着医疗水平的提高,人口预期余命还有不断延长的趋势。因此,建议在新农保制度的推进过程中,应对个人账户养老金计发系数进行适时的调整,例如,可以每5年调整一次<sup>[9]</sup>。

### 3. 从制度运行上来看,新农保个人账户养老金应进行市场化投资运营,以提高个人账户收益率

从上文的分析中可以看到,根据2005年农村居民60岁预期余命19.99测算,当计发月数为139时,个人账户收益率要达到5.53%才能实现收支平

衡。随着中国经济日益趋于成熟,未来一年期存款利率平均达到5.53%基本上不大可能,但如果将个人账户养老基金进行市场化投资运营,要达到这一目标不是一件太难的事情。目前,我国新农保个人账户基金的投资渠道主要是存银行买国债,投资的范围过于狭窄。因此,建议个人账户养老基金应当扩大投资范围,条件成熟时进入资本市场,以提高投资收益率。

### 参 考 文 献

- [1] 邓大松,薛惠元. 新型农村社会养老保险替代率精算模型及其实证分析[J]. 经济管理,2010(5):164-171.
- [2] 贾宁,袁建华. 基于精算模型的“新农保”个人账户替代率研究[J]. 中国人口科学,2010(3):95-102,112.
- [3] 唐钧. 新农保的“软肋”[J]. 中国社会保障,2009(11):26-27.
- [4] 公维才. 新型农村社会养老保险个人账户基金管理创新分析[J]. 聊城大学学报:社会科学版,2010(3):86-89.
- [5] 余桔云. 江西省新型农村养老保险有效缴费水平的测算[J]. 经济问题探索,2011(1):111-115.
- [6] 项洁雯,叶赛仙,陈诗达,等. 我国发达省域新农保制度推进的参数设计与政策仿真——基于浙江省分析[C]//中国社会保障论坛组委会. 第四届中国社会保障论坛论文集. 北京:中国劳动社会保障出版社,2010.
- [7] 代娜. 基于随机因素的农村社会养老保险个人账户给付平衡模型与分析[D]. 厦门:厦门大学信息科学与技术学院,2009:39.
- [8] 刘昌平,殷宝明,谢婷. 新型农村社会养老保险制度研究[M]. 北京:中国社会科学出版社,2008:187-188.
- [9] 方锐帆. 新型农村养老保险政策推进仿真与基金风险评估[D]. 杭州:浙江大学公共管理学院,2009:21.

## Appraisal on Individual Account Pension Divisor Coefficient of New Rural Social Endowment Insurance

WANG Cui-qin<sup>1</sup>, XUE Hui-yuan<sup>2</sup>

(1. College of Humanities and Social Sciences, Huazhong Agricultural University, Wuhan, Hubei, 430070;

2. Center for Social Security Studies of Wuhan University, Wuhan, Hubei, 430072)

**Abstract** In accordance with the regulation by “State Council’s Guiding Opinions on Carrying out New Rural Social endowment Insurance”, the individual account pension divisor coefficient of new rural social endowment insurance in China now is 139. Calculation from deducing the formula of individual account pension divisor coefficient of new rural social endowment insurance shows that the individual account pension divisor coefficient of new rural social endowment insurance is quite low, and individual accounts will face the risk of deficit in the future. The individual account of new rural social endowment insurance is full funding system and is the full account from the beginning. When deficit occurs, it is necessary to find out reasons from system design and operation instead of putting state finance to bear the responsibility. Therefore, this paper suggests that individual account pension divisor coefficient should be adjusted in proper time. Meanwhile, individual account pension should implement market-oriented investment and operation in order to increase rate of return of individual account.

**Key words** new rural social endowment insurance; divisor coefficient; individual account; pension; more than expected life

(责任编辑:刘少雷)