

# 延迟退休对机关事业单位职工养老金财富影响的精算分析

陈元刚 刘嘉艳 齐嵩喆

(重庆理工大学,重庆 400054)

**内容提要:**在我国人口老龄化日益加剧的背景下,“十四五”规划明确提出要逐步延迟法定退休年龄。由于机关事业单位职工养老金政策的特殊性,本文将其作为研究对象,建立了集“基础养老金财富”“个人账户养老金财富”和“职业年金财富”为一体的养老金财富精算模型,以养老金财富增加值作为评价标准,研究延迟退休对其养老金财富的影响,并针对性地提出了相应的政策建议。

**关键词:**延迟退休 机关事业单位职工 养老金财富 职业年金

**中图分类号:**F842.0 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-9544(2022)08-0073-17

## 一、引言及文献综述

国际上通常将 60 岁以上人口占总人口比重超过 10%,表示为进入轻度老龄化社会,超过 20%为中度老龄化,超过 30%为重度老龄化,超过 35%为深度老龄化。近年来,我国人口老龄化趋势日益加剧,2021 年 5 月 11 日,第七次全国人口普查结果显示,全国人口中,60 岁及以上人口为 2.64 亿人,占 18.7%,与 2010 年第六次全国人口普查相比上升 5.44 个百分点,正逐渐由“轻度老龄化”向“中度老龄化”发展。

目前,我国仍然沿用着基于新中国成立初期

人均预期寿命 40 多岁情况而制定的退休年龄方案,即国家法律规定的正常退休年龄是男工人和男干部年满 60 周岁、女干部年满 55 周岁、女工人年满 50 周岁,其中,从事特殊工种岗位的职工退休年龄可以提前 5 年。而在欧美国家普遍的退休年龄为 65 周岁,美国为 67 周岁,日本为男性 65 周岁、女性 60 周岁。现如今,我国是世界上退休年龄最早的国家。

党的十九届五中全会提出,实施积极应对人口老龄化国家战略,把应对人口老龄化作为当前和今后一个时期关系全局的重大战略任务进行统筹谋划、系统施策。2021 年 3 月公布的《中华人民

[收稿日期]2022-01-29

[作者简介]陈元刚,管理学院教授,研究方向为劳动经济学与社会保障;刘嘉艳,经济金融学院硕士研究生,研究方向为劳动经济学与社会保障;齐嵩喆,计算机科学与工程学院硕士研究生,研究方向为数据分析。

[基金项目]2019 年度市教委人文社会科学类研究项目“重庆市居家养老的社区服务支持体系研究”(19SKGH133);2021 年度重庆市社会科学规划项目“重庆民族地区防止返贫监测和帮扶机制研究”(2021NDYB153);重庆理工大学研究生教育高质量发展行动计划资助成果“中央调剂制度对各省份养老金负担效应研究”(gzlcy20223259)。

共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》明确提出,将按照“小步调整、弹性实施、分类推进、统筹兼顾”等原则,逐步延迟法定退休年龄。“延迟退休”政策自 2008 年人社部社会保障研究所首次提议到如今的 2022 年渐行渐近历时了 14 年。14 年来,民众对“延迟退休”政策一直颇有抵触情绪,根据包括《中国民生调查报告》在内的几项权威民意调查结果显示,近七成受访者表示反对延迟退休。反对的主要原因在于担心延迟退休年龄后,缴费期限增加并且领取养老金期限缩短而导致退休后养老金财富减少。其中值得注意的是,在 2015 年 1 月 14 日,国务院发布《关于机关事业单位工作人员养老保险制度改革的决定》,明确从 2014 年 10 月 1 日起,机关事业单位建立与企业相同的基本养老保险制度,这意味着我国 4000 多万机关事业单位职工实行社会化养老。<sup>[1]</sup>基于此,机关事业单位职工认为延迟退休年龄会进一步削减自己退休后的养老金财富。那么,延迟退休年龄对机关事业单位职工养老金财富的影响究竟如何呢?本文将主要围绕这个问题进行分析研究。

目前,国内研究延迟退休年龄与养老金财富的文献还比较少,把机关事业单位职工作为研究对象的更是没有。杨钊<sup>[2]</sup>(2020)通过建立养老保险精算模型和宏观理论模型,分析了在人口老龄化背景下延迟退休对老年人养老金可持续性的影响,研究发现社会统筹账户缴费率提高会降低老年人的养老金财富,但是个人账户缴费率的提高会带动老年人的养老金财富增加。杨华磊等<sup>[3]</sup>(2019)基于代际支持视角,建立了一个可以模拟不同延迟退休方案下老年人福利变动的动态优化模型,模型结果显示,在现行养老保险制度下,延

迟退休政策在短期内不仅难以改善老年人福利,反而可能会损害老年人的现有福利。胡雨轩<sup>[4]</sup>(2018)通过建立 Option Value 模型,证明了延迟退休不一定会给老年人的养老金财富带来负影响,并且在保持养老金精算公平的前提下,适当推迟退休年龄反而会增加老年人的养老金财富。封进<sup>[5]</sup>(2017)以城镇居民为研究对象,采用了养老金财富、总财富和福利三种指标测算了延迟退休政策对不同类型劳动者的影响,研究发现,延迟退休会导致养老金财富下降,但是男性下降幅度小于女性下降幅度。郑苏晋等<sup>[6]</sup>(2017)以“中人”职工为研究对象,运用精算现值法计算养老金财富,研究表明延迟退休可增加“中人”职工的养老金财富;王茶香等<sup>[7]</sup>(2016)从定量分析的角度出发,建立了养老金财富模型,通过积累值和贴现值的比较,得出了人社部延迟退休政策的实施不但不会使男女职工的养老金财富受损,反而能够在一定程度上增进其养老金权益的结论;林熙等<sup>[8]</sup>(2015)基于精算公平的视角,建立了 Option Value 模型,模拟结果显示延迟退休会对男性劳动者和低收入劳动者造成明显的养老金财富损失。阳义南等<sup>[9]</sup>(2014)通过建立了基本养老保险财富的期望精算模型,并运用参数设定模拟不同退休年龄的养老金财富,研究发现,个人养老金财富与退休年龄呈现出一种倒“U”型曲线的关系,延迟退休年龄既可能减少也可能增加养老金财富,这主要取决于参保职工的性别和参保年龄。刘万<sup>[10]</sup>(2013)通过建立养老保险精算模型,测定退休后城镇职工的养老金财富,结果表明,延迟退休对职工养老金财富的影响取决于养老金参数的不同水平组合。

与国内相比较,国外学者对该问题的研究起步

较早。Samwick<sup>[11]</sup>(1998)运用新古典微观经济理论知识建立了生命周期模型,研究发现,劳动者的最优退休年龄选择受社会保险制度的影响最大。Weller<sup>[12]</sup>(2005)通过建立精算模型并使用 NCHS 数据测算,研究发现,延迟退休不仅会降低低收入群体的养老金财富,而且会导致社会养老金缺口逐渐扩大,有损社会公平。Queisser、Whitehouse<sup>[13]</sup>(2006)分别从精算公平和精算中性的角度出发,分析了劳动者延迟退休决策的影响因素,并对不利因素进行了精算调整。Lacomba<sup>[14]</sup>等(2010)分别从理论和实证两个角度出发,分析研究了美国、瑞典和西班牙等国家的延迟退休方案对养老金财富的影响,研究发现,延迟退休政策有利于劳动者养老金财富的可持续增长。

总结国内外研究文献可知,针对延迟退休年龄和养老金财富影响这一问题,由于不同国家固有的养老保险制度和政策的独特性,加之不同学者研究方法的差异性,研究结果不尽相同。本文基于已有的研究成果并结合我国国情进一步探究,且创新点主要体现在:第一,以机关事业单位职工这一特殊群体为研究对象;第二,将职业年金纳入养老金财富模型中进行模拟测算研究;第三,以养老金财富增加值作为评价标准。

## 二、理论模型

本文根据《国务院关于机关事业单位工作人员养老保险制度改革的决定》和《事业单位职业年金试行办法》,以机关事业单位职工为研究对象,从养老金财富期望值的角度出发,建立了一个集“基础养老金财富”“个人账户养老金财富”和“职业年金财富”为一体的养老金财富期望模

型,即养老金财富=基础养老金财富+个人账户养老金财富+职业年金财富( $W = PW + KW + AW$ )。养老金财富在文中是指职工自退休领取养老金开始到终极寿命为止,每年领取的养老金贴现至退休年龄的现值之和。其中,本文设定的贴现时间点为现行的法定退休年龄,即男职工 60 周岁,女职工 50 周岁。与此同时,本文采用养老金财富增加值(职工延迟退休后的养老金财富值与法定退休年龄的养老金财富值之差)作为评价标准,以此评价延迟退休对机关事业单位职工养老金财富的具体影响情况。

### (一)基础养老金财富

根据现行的养老金计发办法,职工在  $x$  岁参保,  $y$  岁退休时的基础养老金( $P_y$ )和基础养老金财富( $PW_{yb}$ )为:

$$P_y = \frac{\bar{W}_{y-1}}{2} \left[ 1 + \frac{\sum_{i=0}^{y-x-1} \frac{w_{x+i}}{\bar{W}_{x+i}}}{y-x} \right] \times (y-x) \times 1\%$$

$$= \frac{\bar{W}_0 \prod_{i=0}^{y-x-2} (1+h_i)}{2} \left[ 1 + \frac{\sum_{i=0}^{y-x-1} \frac{w_0 \prod_{j=0}^{i-1} (1+g_j)}{\bar{W}_0 \prod_{j=0}^{i-1} (1+h_j)}}{y-x} \right] \times (y-x) \times 1\%$$

$$PW_{yb} = P_y \sum_{N=0}^{Y-y} \left( \frac{1+m}{1+r} \right)^N \cdot {}_N P_y \quad (1)$$

其中,设定  $\bar{W}_t$  为职工  $t$  岁时的社会在岗机关事业单位职工平均工资,则  $\bar{W}_{x+i}$  表示职工参保后第  $i$  年的社会平均工资,  $w_{x+i}$  表示职工参保后第  $i$  年的年缴费工资,  $h_i$  表示第  $i$  年的社会平均工资增长率,  $g_i$  表示第  $i$  年的职工年缴费工资增长率,  $Y$  为终极寿命,  $m$  为基础养老金年增长率,  $r$  为无风险利率,  ${}_N P_y$  表示  $y$  岁职工存活到  $(y+N)$  岁的概率。

如果职工延迟  $k$  年退休,并且在延迟退休期间继续缴费,则  $(y+k)$  岁时的基础养老金( $P_{y+k}$ )和基础养老金财富( $PW_{yly+k}$ )为:

$$P_{y+k} = \frac{\bar{W}_{y+k-1}}{2} \left[ 1 + \frac{\sum_{i=0}^{y+k-x-1} \frac{w_{x+i}}{\bar{W}_{x+i}}}{y+k-x} \right] \times (y+k-x) \times 1\%$$

$$= \frac{\bar{W}_0 \prod_{i=0}^{y+k-x-2} (1+h_i)}{2} \left[ 1 + \frac{\sum_{i=0}^{y+k-x-1} \frac{w_0 \prod_{j=0}^{i-1} (1+g_j)}{\bar{W}_0 \prod_{j=0}^{i-1} (1+h_j)}}{y+k-x} \right] \times (y+k-x) \times 1\%$$

$$PW_{yly+k} = (1+r)^{-k} \cdot P_y \cdot P_{y+k} \cdot \sum_{N=0}^{Y-(y+k)} \left( \frac{1+m}{1+r} \right)^N \cdot P_{y+k} \quad (2)$$

根据式(1)和式(2),可得到职工延迟  $k$  年退休的基础养老金财富增加值  $\Delta PW$  为:

$$\Delta PW = PW_{yly+k} - PW_{yly} \quad (3)$$

其中,当  $\Delta PW > 0$  时表示延迟退休  $k$  年的基础养老金财富大于在法定退休年龄的基础养老金财富,将激励职工选择延迟退休;当  $\Delta PW = 0$  时表示延迟退休年龄对职工的基础养老金财富没有影响;当  $\Delta PW < 0$  时表示延迟退休  $k$  年的基础养老金财富小于在法定退休年龄的基础养老金财富,将阻碍职工选择延迟退休的决策。

## (二)个人账户养老金财富

根据现行的养老金计发办法,职工在  $x$  岁参保, $y$  岁退休时累计的个人账户养老金( $K_y$ )和个人账户养老金财富( $KW_{yly}$ )为:

$$K_y = \sum_{i=0}^{y-x-1} [8\% \cdot w_{x+i} \cdot (1+n)^{y-x-i}] = \sum_{i=0}^{y-x-1} [8\% \cdot w_0 \prod_{j=0}^{i-1} (1+g_j) \cdot (1+n)^{y-x-i}]$$

$$KW_{yly} = K_y \quad (4)$$

其中, $n$  为个人账户养老金年记账利率。

如果职工延迟  $k$  年退休,并且在延迟退休期间继续缴费,则( $y+k$ )岁时累计的个人账户养老金( $K_{y+k}$ )和个人账户养老金财富( $KW_{yly+k}$ )为:

$$K_{y+k} = K_y (1+n)^k = \sum_{i=0}^{y-x-1} [8\% \cdot w_{x+i} \cdot (1+n)^{y-x-i}] \cdot (1+n)^k$$

$$KW_{yly+k} = (1+r)^{-k} P_y K_{y+k} \quad (5)$$

根据式(4)和式(5),可得个人账户养老金财富

增加值  $\Delta KW$  为:

$$\Delta KW = KW_{yly+k} - KW_{yly} \quad (6)$$

其中,当  $\Delta KW > 0$  时表示延迟退休  $k$  年的个人账户养老金财富大于在法定退休年龄的年金养老金财富,将激励职工选择延迟退休;当  $\Delta KW = 0$  时表示延迟退休年龄对职工的年金养老金财富没有影响;当  $\Delta KW < 0$  时表示延迟退休  $k$  年的个人账户养老金财富小于在法定退休年龄的年金养老金财富,将阻碍职工延迟退休。

## (三)职业年金财富

职业年金是国家对机关事业单位职工建立的一项补充养老保险机制,主要是为了保障养老保险制度改革以后,退休人员养老金待遇水平问题。根据《机关事业单位职工年金办法》规定,职工必须要办理退休后方可领取职业年金,为简便计算本文设定职业年金的领取方式为一次性领取。则职工在  $x$  岁参保, $y$  岁退休时的职业年金( $A_y$ )和职业年金财富( $AW_{yly}$ )为:

$$A_y = \sum_{i=0}^{y-x-1} (d_i + e_i) w_i \prod_{j=0}^{i-1} (1+g_j) \prod_{j=i}^{y-x-1} (1+R_j)$$

$$AW_{yly} = A_y \quad (7)$$

其中, $d_i$  表示第  $i$  年职业年金职工缴费率, $e_i$  表示第  $i$  年职业年金单位缴费率, $R_i$  表示第  $i$  年职业年金的投资收益率。

如果职工延迟  $k$  年退休,并且在延迟退休期间继续缴费,则( $y+k$ )岁时的职业年金( $A_{y+k}$ )和职业年金财富( $AW_{yly+k}$ )为:

$$A_{y+k} = \sum_{i=0}^{y+k-x-1} (d_i + e_i) w_i \prod_{j=0}^{i-1} (1+g_j) \prod_{j=i}^{y+k-x-1} (1+R_j)$$

$$AW_{yly+k} = (1+r)^{-k} P_y A_{y+k} \quad (8)$$

根据式(7)和式(8),可得年金财富增加值  $\Delta AW$  为:

$$\Delta AW = AW_{yly+k} - AW_{yly} \quad (9)$$

其中,当 $\Delta AW > 0$ 时表示延迟退休 $k$ 年的年金养老金财富大于在法定退休年龄的年金养老金财富,将激励职工选择延迟退休;当 $\Delta AW = 0$ 时表示延迟退休年龄对职工的年金养老金财富没有影响;当 $\Delta AW < 0$ 时表示延迟退休 $k$ 年的年金养老金财富小于在法定退休年龄的年金养老金财富,将阻碍职工选择延迟退休的决策。

#### (四)养老金财富

由于本文的养老金财富模型是一个集“基础养老金财富”“个人账户养老金财富”和“年金财富”为一体的精算模型,因此,根据式(1)、式(4)和式(7),可知职工在法定退休年龄时可得到的养老金财富 $W_{yly}$ 为:

$$W_{yly} = PW_{yly} + KW_{yly} + AW_{yly} \quad (10)$$

然后,根据式(2)、式(5)和式(8),可知职工延迟 $k$ 年退休时可得到的养老金财富 $W_{yly+k}$ 为:

$$W_{yly+k} = PW_{yly+k} + KW_{yly+k} + AW_{yly+k} \quad (11)$$

最后,根据式(10)和(11),可知职工延迟 $k$ 年退休时增加的养老金财富 $\Delta W$ 为:

$$\Delta W = W_{yly+k} - W_{yly} \quad (12)$$

其中,当 $\Delta W > 0$ 时,即 $W_{yly+k} > W_{yly}$ ,表示延迟退休后机关事业单位职工的养老金财富将增加,意味着可以激励职工选择延迟退休;当 $\Delta W = 0$ 时,即 $W_{yly+k} = W_{yly}$ ,表示延迟退休前后职工的养老金财富没有变化,意味着延迟退休年龄对职工的养老金财富没有影响;当 $\Delta W < 0$ 时,即 $W_{yly+k} < W_{yly}$ ,表示延迟退休后机关事业单位职工的养老金财富将减少,意味着将阻碍职工延迟退休。

### 三、实证分析

#### (一)基准情形的参数设置

遵循审慎原则,本文精算模型中所涉及的所有数据均根据有关权威文件资料归纳总结所设定(见表1)。

表1 精算模型参数设定

参数名称	实际经济含义	参数赋值	参数赋值依据
$\bar{W}_0$	0时刻社会在岗职工平均工资	98899 元	统计年鉴:2020 年全国机关事业单位职工社会平均工资
$w_0$	0时刻职工年缴费工资	98899 元	2020 年社会平均工资的 100%
$h_i$	第 $i$ 年的社会平均工资增长率	11.5%	2016 年-2020 年社会平均工资增长率取平均数
$g_i$	第 $i$ 年的职工年缴费工资增长率	10%	2016 年-2020 年职工年缴费工资增长率取平均数
$x$	职工参保年龄	22 岁	普遍采用
$y$	现法定退休年龄	男职工 60 岁、女职工 50 岁、女干部 55 岁	法律规定
$Y$	终极寿命	105 岁	根据目前最新的生命表《中国人身保险业经验生命表(2010-2013)》
$m_i$	第 $i$ 年的基础养老金年增长率	5%	2016 年-2020 年基础养老金年增长率取平均数
$n_i$	第 $i$ 年的个人账户养老金记账利率	7%	2016 年-2020 年个人账户养老金年记账利率取平均数
$r_i$	第 $i$ 年的无风险利率	3%	2016 年-2020 年人民银行利率取平均数
$d_i$	第 $i$ 年职业年金职工缴费率	4%	根据《机关事业单位职工年金办法》规定
$e_i$	第 $i$ 年职业年金单位缴费率	8%	根据《机关事业单位职工年金办法》规定
$R_i$	第 $i$ 年职业年金投资收益率	7%	2016 年-2020 年人社部职业年金投资收益率取平均数

## (二)结果分析

### 1.只考虑基础养老金财富

把基准情形设定的参数值带入式(1)、式(2)和

式(3),可以得到机关事业单位男、女性职工基础养老金财富增加值随着不同退休年龄变化的图形,如图1、图2所示。

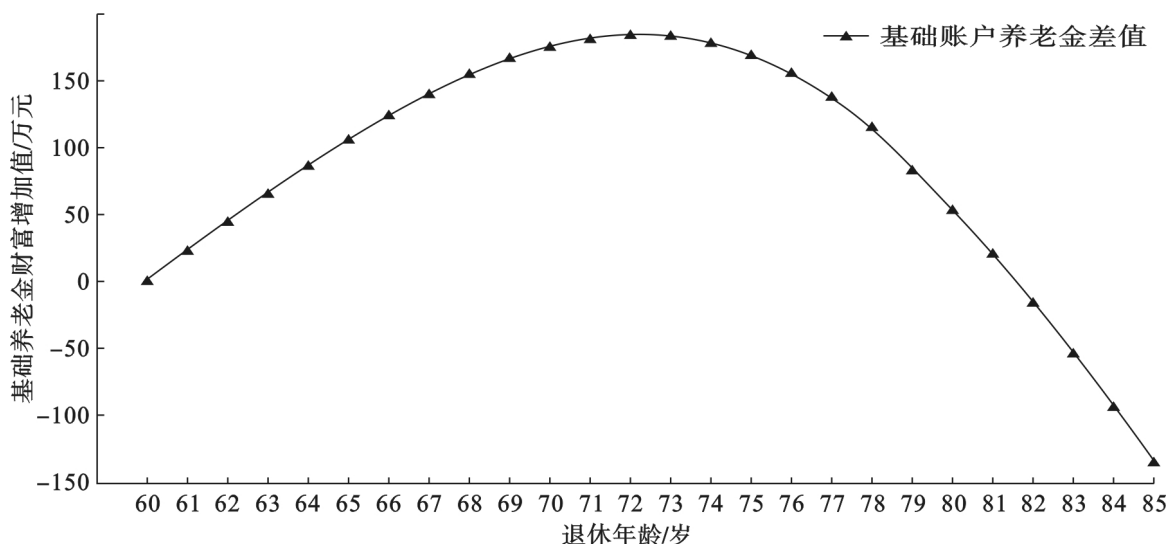


图1 只考虑基础账户情形的养老金财富增加值(男)

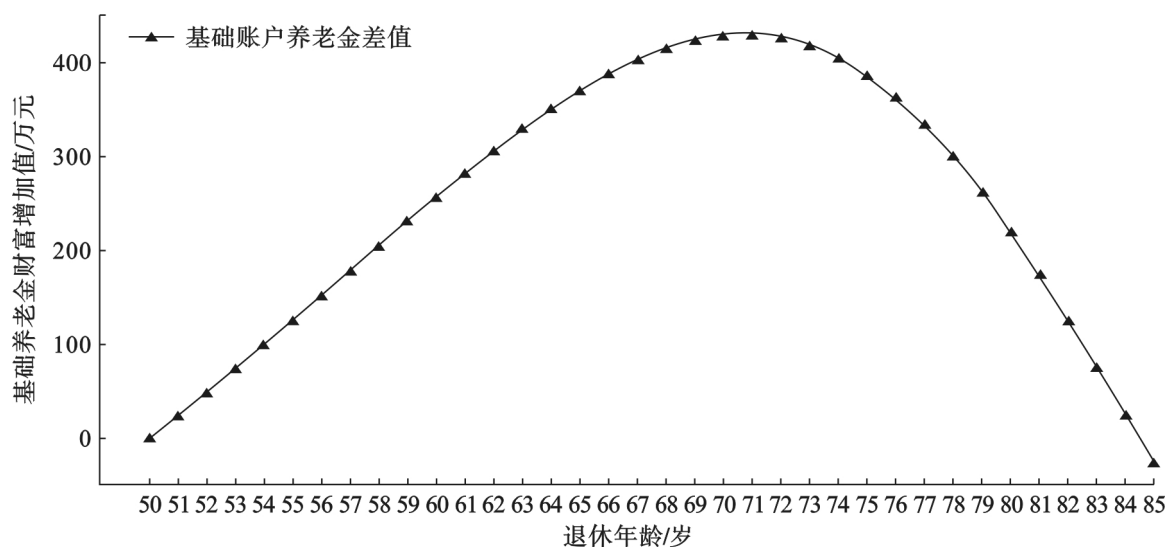


图2 只考虑基础账户情形的养老金财富增加值(女)

可以看出,机关事业单位男、女性职工的基础养老金财富增加值随着延迟退休年龄的不断加均呈现先上升后下降而后跌破0的趋势,并且退休年龄的不断延长给女性职工带来的基础养老金财富增加值始终大于男性职工,这意味着在只考虑基

础账户的情形下,延迟退休对女性职工的激励作用优于男性职工。

具体而言,由图1可知,男性职工的基础养老金财富增加值在60-72岁时处于稳步上升的趋势,且上升幅度逐步缩小,直到72岁时达到顶峰

183.88 万元,72 岁之后基础养老金财富增加值呈现下降趋势,且下降幅度逐步扩大,并从 82 岁开始,基础养老金财富增加值都小于 0,这意味着此时延迟退休年龄的增加只会带来基础养老金财富的减少。由图 2 可知,女性职工在 84 岁前退休,其基础养老金财富增加值都将大于 0,说明女性职工在 50 到 84 岁之间退休都会使得其基础养老金财富增

加,且在 71 岁退休时基础养老金财富增加值达到最大为 430.06 万元。

## 2.只考虑个人账户养老金财富

把基准情形设定的参数值带入式(4)、式(5)和式(6),可以得到机关事业单位男性和女性职工个人账户养老金财富增加值随着不同退休年龄变化的图形,如图 3 和图 4 所示。

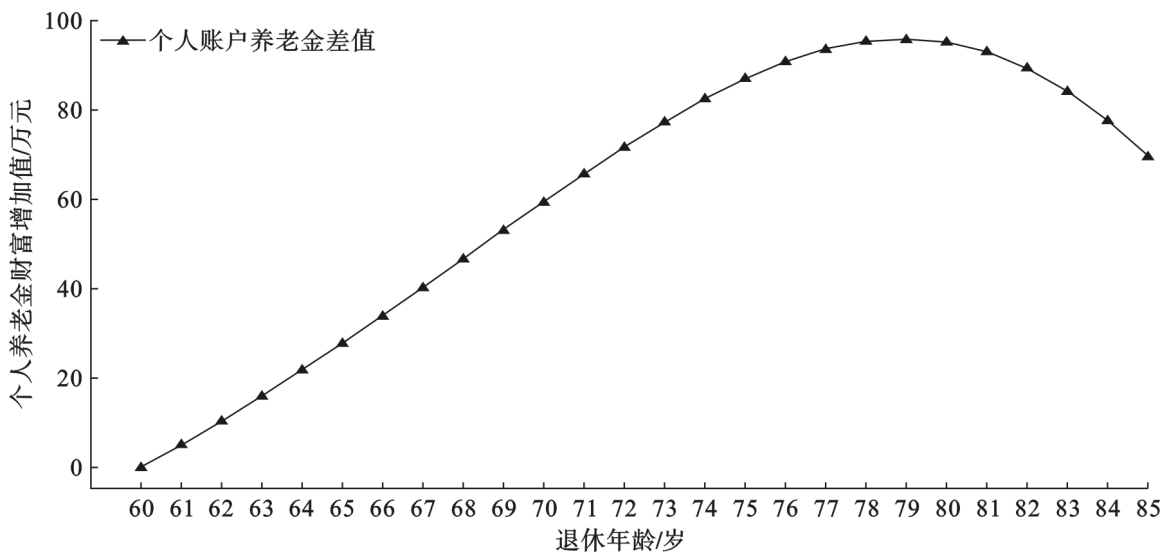


图3 只考虑个人账户情形的养老金财富增加值(男)

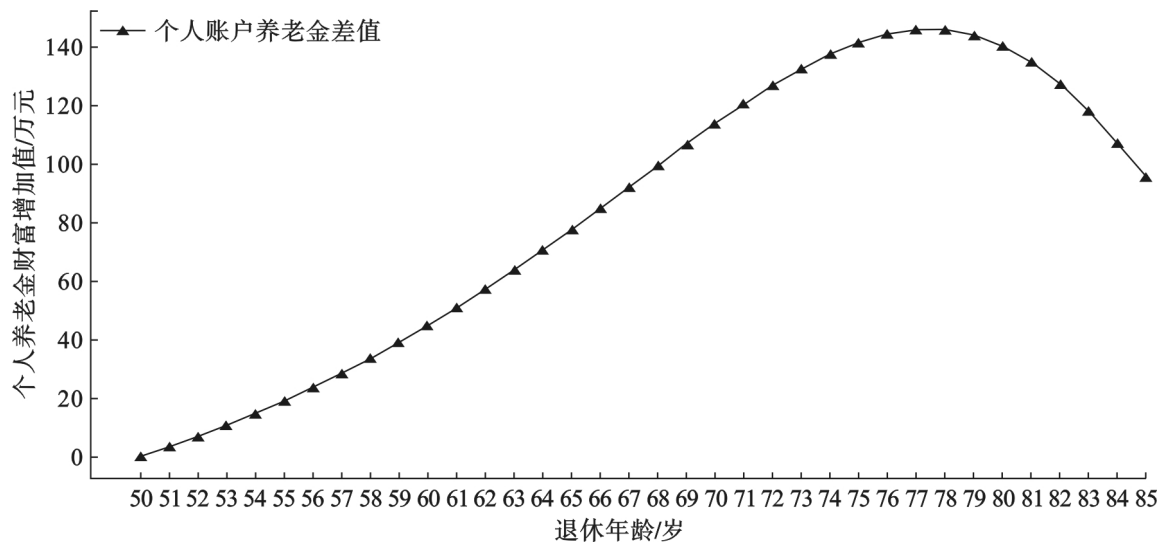


图4 只考虑个人账户情形的养老金财富增加值(女)

总体来看,在只考虑个人账户的情形下,机关事业单位男性和女性职工的养老金财富增加值均

大于 0,说明在个人账户养老金具有累计特质的前提下,延迟退休年龄会增加职工的个人账户养老金

财富,并且男、女性职工的养老金财富增加值均呈现先上升后下降的趋势。

具体而言,男性职工的个人账户养老金财富增加值在 60-79 岁时处于稳步上升的趋势,且上升趋势逐步平稳,到 79 岁时达到顶峰为 95.92 万元,此后 79-85 岁,个人账户养老金财富增加值开始下降,直到 85 岁时为 69.59 万元(见图 3);而女性职工的个人账户养老金财富增加值则在 77 岁时

就达到峰值为 146.08 万元,随后开始下降,且下降幅度逐步扩大,直到 85 岁时降为 95.37 万元(见图 4)。

### 3.只考虑职业年金财富

把基准情形设定的参数值带入式(7)、式(8)和式(9),可以得到在不同退休年龄的情形下,机关事业单位男性和女性职工年金财富增加值随之变化的图形,如图 5、图 6 所示。

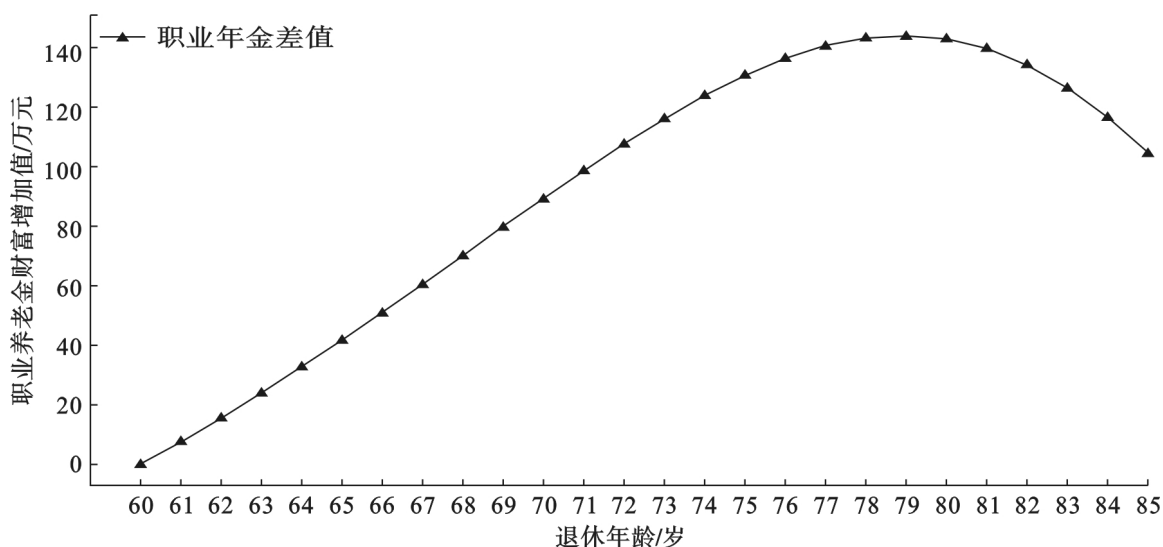


图 5 只考虑年金情形的养老金财富增加值(男)

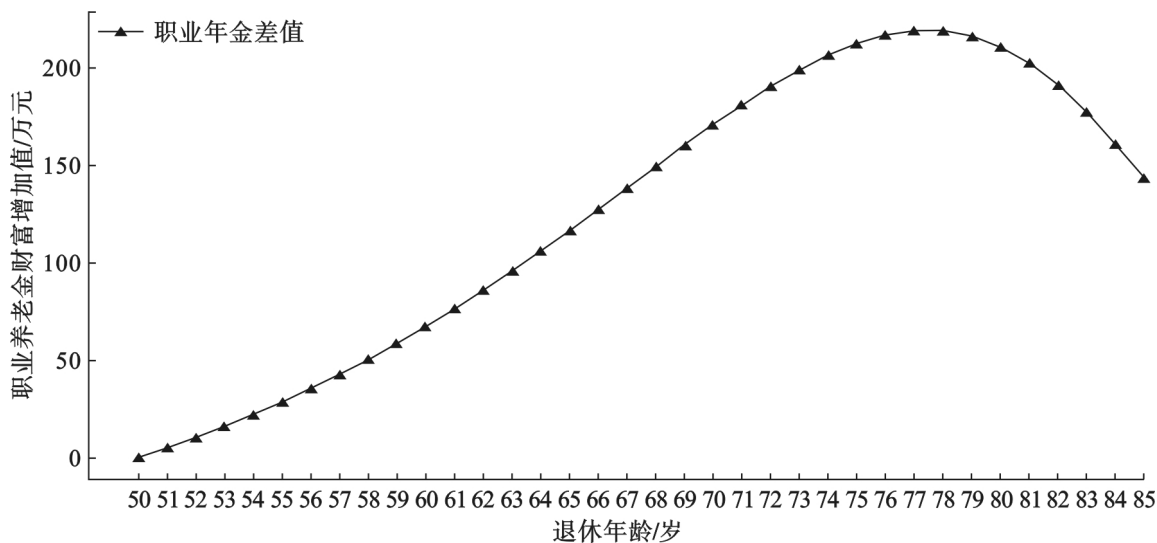


图 6 只考虑年金情形的养老金财富增加值(女)



由于年金具有基金累计的性质,所以年金养老金财富累计值会随着延迟退休年龄增大所带来的缴费期限延长而增加。因此,在只考虑职业年金的情形下,机关事业单位男性和女性职工延迟退休时的养老金财富增加值均大于0。

由图5可知,男性职工60-79岁的年金养老金财富增加值呈现出一种稳步上升的趋势,且上升趋势逐步平缓,到79岁为143.88万元,随后开始下降,且下降幅度逐步增大,直到85岁降为104.38万元;由图6可知,女性职工的年金养老金财富增加值在50-77岁时处于上升趋势,且上升幅度逐步缩

小,到77岁时达到峰值219.12万元,此后77-85岁,年金养老金财富增加值逐步下降,且下降幅度逐步扩大,直到85岁为104.38万元。

#### 4.养老金财富

本文的养老金财富模型是由基础养老金财富、个人账户养老金财富和职业年金养老金财富三部分组成的,把基准情形设定的参数值带入式(10)、式(11)和式(12),可以得到机关事业单位男、女性职工在不同退休年龄情形下养老金财富增加值的图形,如图7、图8所示。

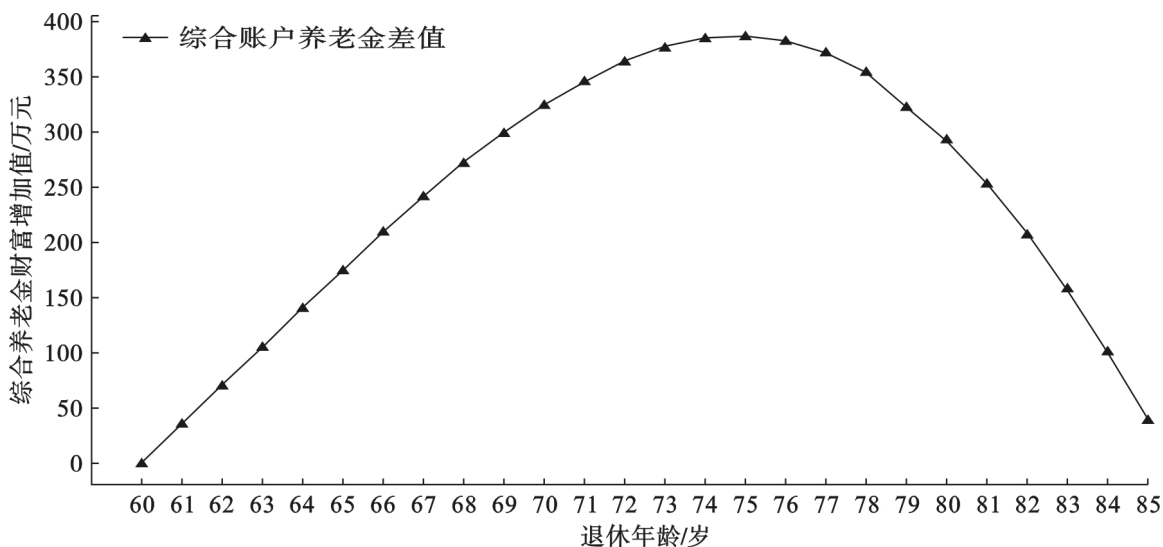


图7 基准情形的养老金财富增加值(男)

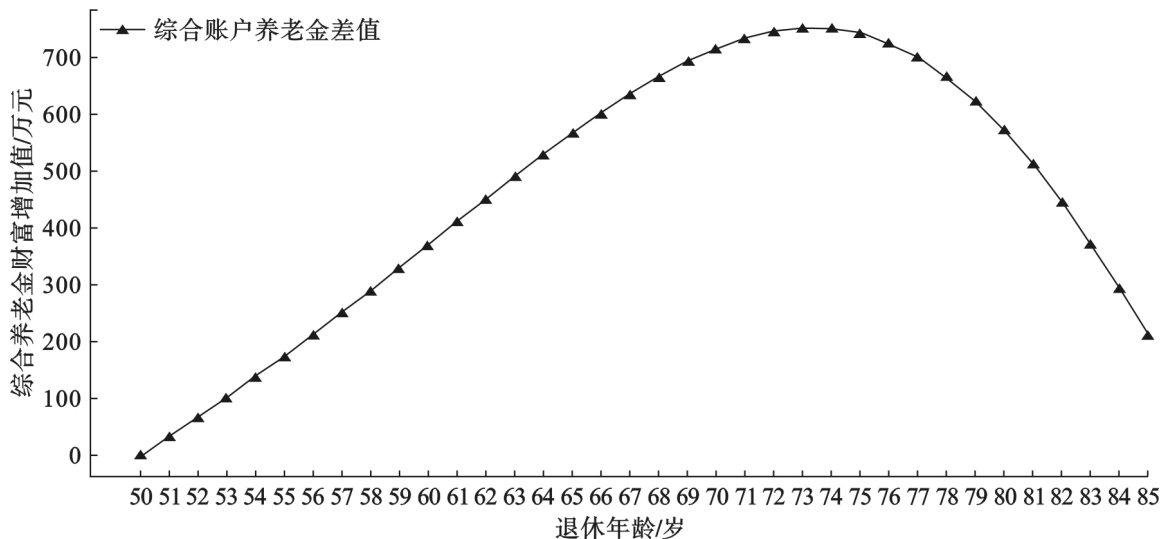


图8 基准情形的养老金财富增加值(女)

可以看出,在基准情形下,无论是男性职工还是女性职工,随着退休年龄的不断延迟,养老金财富的增加值都大于0;并且由于男女性职工生存率从74岁开始明显下降的缘故(根据最新的生命表可知),养老金财富增加值与退休年龄都呈现出倒“U”型的态势,这说明生存状况对于职工的养老金财富增加值有着至关重要的作用。先看男性职工基准情形下养老金财富增加值的情况(图7),60~75岁养老金财富增加值处于一种平稳上升的趋势,上升幅度逐渐缩小,到75岁时达到峰值386.38万元,此后76~85岁,养老金财富增加值下降,下降幅度逐步增大,直到85岁养老金财富增加值降为39.22万元;再看女性职工基准情形下养老金财富增加值的情况(图8),50~74岁养老金财富增加值呈现稳步上升的趋势,上升幅度逐步减小,到74岁时达到顶峰749.46万元,至此,养老金财富增加值开始下降,并且下降幅度逐步扩大,直到85岁养老金财富增加值降为212.43万元。由此可知,男性的最佳延迟退休年龄为75岁,女性则是74岁。

除此之外,我们还可以看出,延迟退休年限在6年及6年以内(男性职工在60~66岁之内退休、女性职工在50~56岁之内退休)时,男性职工的养老

金财富增加值大于女性职工的养老金财富增加值,这意味着6年及6年以内的延迟退休年限对男性的激励效果优于女性;然而,当延迟退休年限一直增大时,女性职工凭借着生存率的优势,其养老金财富增加值远超男性职工,这说明6年之后的延迟退休年限对女性职工的激励效果强于男性职工。

#### 四、敏感性分析

本文将对式(12)表达的机关事业单位职工延迟退休时养老金财富增加值模型进行敏感性分析,从定量分析的角度出发,探究关键变量变化时的变化情况。其中,本文选取的关键变量有缴费基数、基础养老金年增长率、个人账户养老金年增长率、职业年金的投资收益率和无风险利率。

##### (一)缴费基数

机关事业单位职工的养老保险缴费基数以全国机关事业单位职工社会平均工资的60%~300%来确定,不同的缴费基数体现了机关事业单位职工不同的工资待遇水平,在此,本文选取了60%、100%、150%和300%这四个缴费档次来探究不同退休年龄下的养老金财富增加值的变化情况,如图9和图10所示。

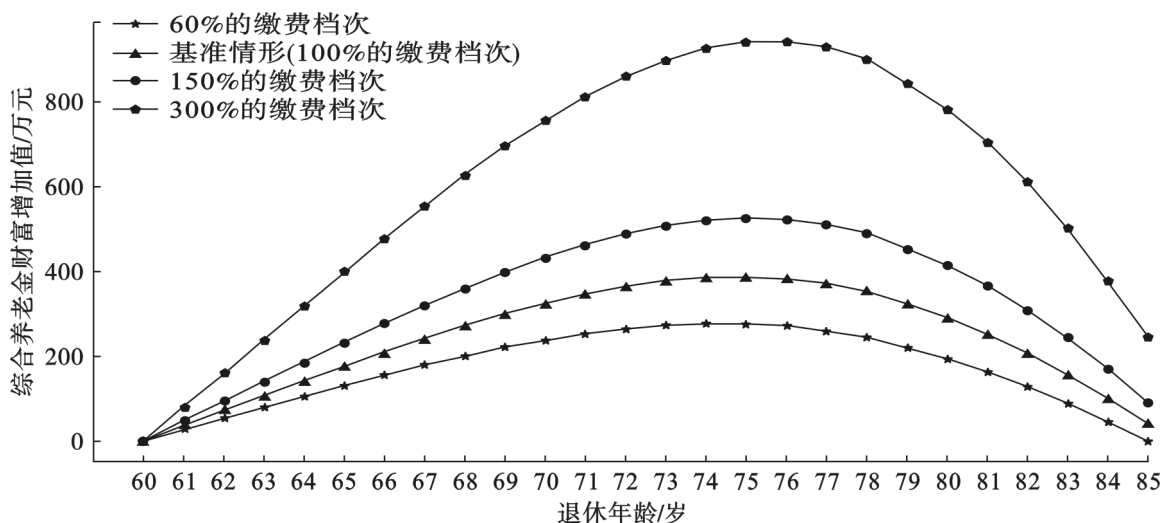


图9 不同缴费基数下的养老金财富增加值(男)

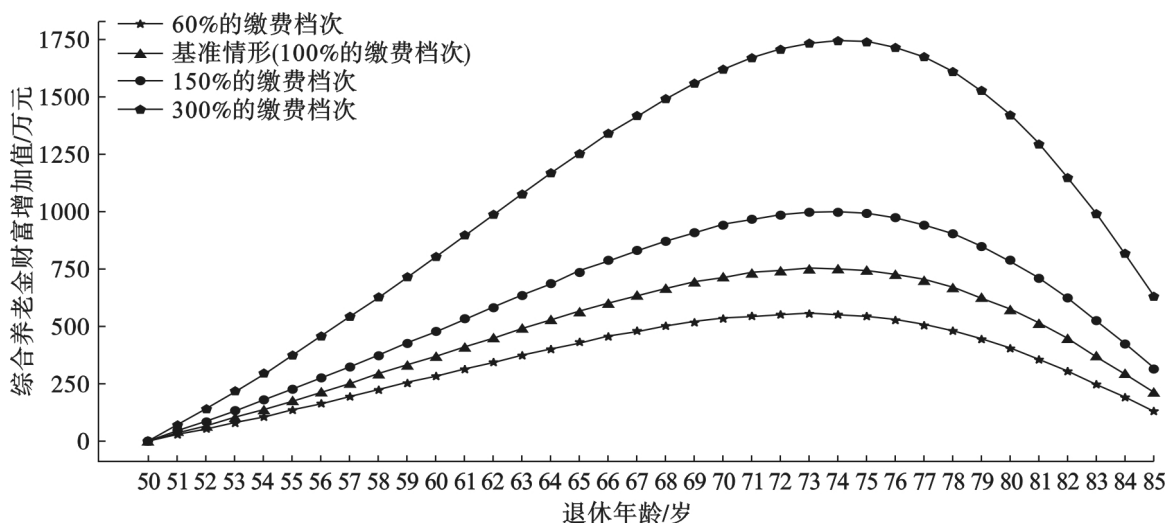


图 10 不同缴费基数下的养老金财富增加值(女)

总体来看,缴费基数越大,职工的养老金财富增加值越大。进一步研究发现缴费基数会影响职工养老金财富增加值的峰值年龄。由图 9 可知,对于男性职工而言,缴费档次为 60%的职工在 74 岁退休时养老金财富增加值达到最高为 27.60 万元;缴费档次为 100%和 150%职工的养老金财富增加值都在 75 岁时达到顶峰,分别为 386.38 万元和 524.96 万元;缴费档次为 300%的职工在 76 岁退休时的养老金财富增加值可达到峰值为 942.05 万元。由图 10 可知,对于女性职工而言,缴费档次为 60%和 100%的职工在 73 岁退休时的养老金财富增加值均达到峰值,分别为 553.44 万元和 750.24 万元;

而缴费档次为 150%和 300%职工的养老金财富增加值都在 74 岁时达到顶峰,分别为 998.38 万元和 1745.12 万元。这意味着,缴费基数越大,越激励职工选择延迟退休。

#### (二)无风险利率

无风险利率是指资金在没有任何风险的情况下投资于一个投资对象所获得利率。本文设置了低于基准情形的 0.5%、维持基准情形的 3%和高于基准情形的 4.5%这三个档次的无风险利率水平,以此来探究不同无风险利率水平下的机关事业单位职工养老金财富增加值的具体情况,如图 11 和图 12 所示。

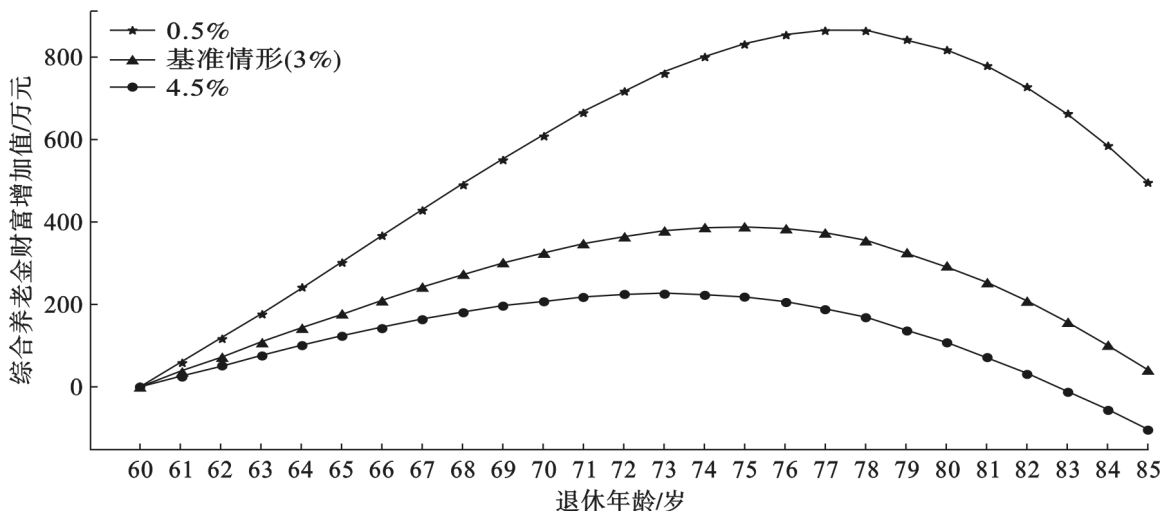


图 11 不同无风险利率下的养老金财富增加值(男)

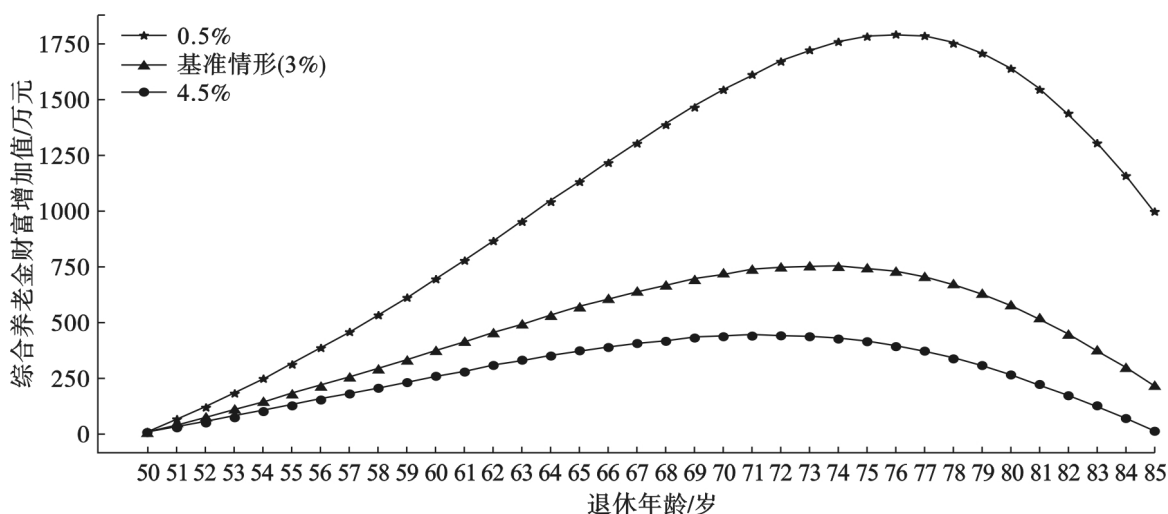


图 12 不同无风险利率下的养老金财富增加值(女)

无风险利率水平除了对职工养老金财富增加值的大小有影响,对养老金财富增加值峰值所对应的退休年龄也有影响。由图 11 可知,对于男性职工来说,0.5%、3%和 4.5%的无风险利率水平对应的峰值分别为 864.55 万元、386.38 万元和 224.67 万元,其对应的峰值年龄分别为 68 岁、65 岁和 63 岁;由图 12 可知,对于女性职工来说,0.5%、3%和 4.5%的无风险利率水平对应的峰值分别为 1792.67 万元、750.24 万元和 437.64 万元,其对应的峰值年龄分别为 76 岁、73 岁和 72 岁。总体来看,无风险利率水平

越高,职工的养老金财富增加值越低,且最优的退休年龄越小。

### (三)基础养老金年增长率

我国机关事业单位职工的基础养老金坚持着公平合理的基本原则,建立了合理的调整机制,以确保职工退休后的生活能得到充分的保障。本文设置了 0%、3%、5%和 12%这四档基础养老金年增长率的水平,依次代表着政府不调整、政府调整力度较小、保持基准情形的水平和政府调整力度较大这四种情景设计。

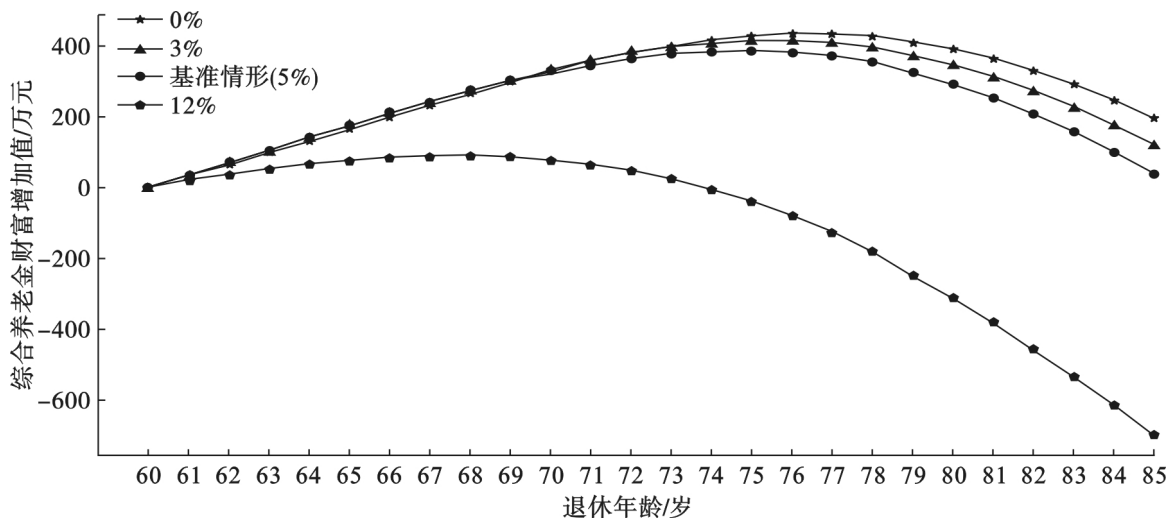


图 13 不同基础养老金年增长率下的养老金财富增加值(男)

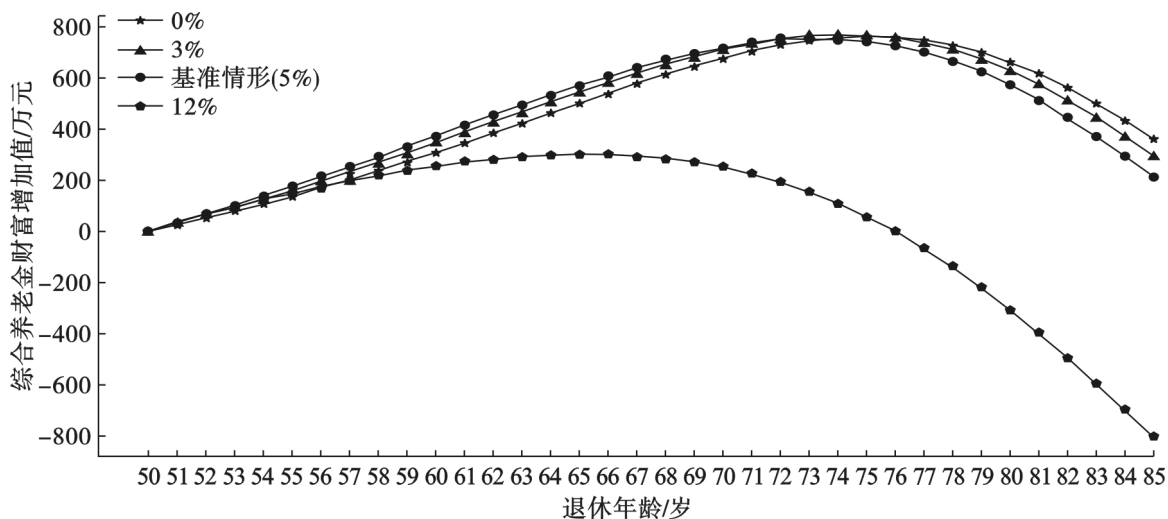


图 14 不同基础养老金年增长率下的养老金财富增加值(女)

根据图 13 和图 14 来看,无论是男性职工还是女性职工,当政府不调整、政府调整力度较小和政府调整力度保持基准情形(基础养老金年增长率为 0%、3%和 5%)时,职工的养老金财富增加值都大于 0,而当政府调整力度过大(基础养老金年增长率为 12%)时,职工的养老金财富在高退休年龄时都会下降。这意味着,养老金财富增加值与基础养老金年增长率存在负相关的关系,基础养老金年增长率越高,养老金财富增加值越低,甚至出现跌破 0 的情况。

#### (四)个人账户养老金记账利率

关于个人账户记账利率,在 2016 年之前的原则规定是“不得低于银行定期存款利率”,2017 年 4 月 13 日,《人力资源社会保障部财政部关于印发统一和规范职工养老保险个人账户记账利率办法的通知》(人社部发[2017]31 号)出台,规定:记账利率应主要考虑职工工资增长和基金平衡状况等因素研究确定,并通过合理的系数进行调整。记账利率不得低于银行定期存款利率。基于此,本文设定了低于基准情形的 3%、略低于基准情形的 5%、维持

基准情形的 7%、略高于基准情形的 9%和高于基准情形的 11%这 5 个档次的个人账户记账利率来探究机关事业单位职工养老金财富增加值的变动情况,如图 15 和图 16 所示。

个人账户具有基金收益累计的性质,因此,越高的个人账户记账利率会带来更多的累计资金,由图 15 和图 16 可知,无论是男性职工和还是女性职工,个人账户记账利率越高,职工延迟退休后的养老金财富增加值就越多,对职工选择延迟退休这一决策的激励作用就越大。除此之外,个人账户记账利率的提高会使得职工养老金财富增加值峰值所对应的退休年龄延迟,男性职工从 3%所对应的 74 岁延迟到了 11%所对应的 76 岁,而女性职工则是从 3%所对应的 73 岁延迟到了 11%所对应的 75 岁。

#### (五)职业年金投资收益率

2014 年 10 月,国家实施机关事业单位养老保险制度改革以后,为机关事业单位的在编人员建立起了职业年金制度,所谓职业年金,实际上就是在职工基本养老保险基础之上,建立的补充养老保险

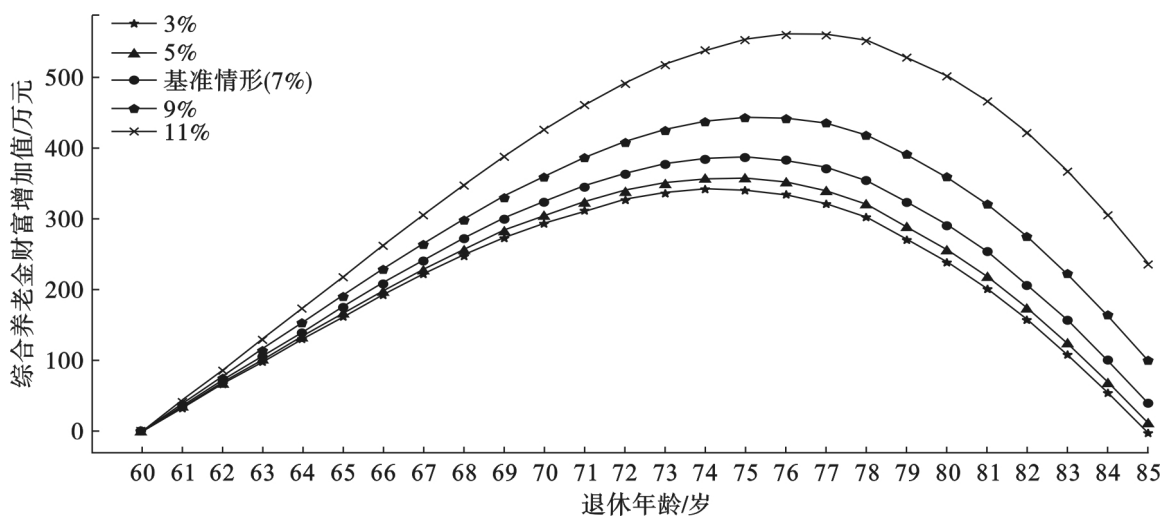


图 15 不同个人账户记账利率下的养老金财富增加值(男)

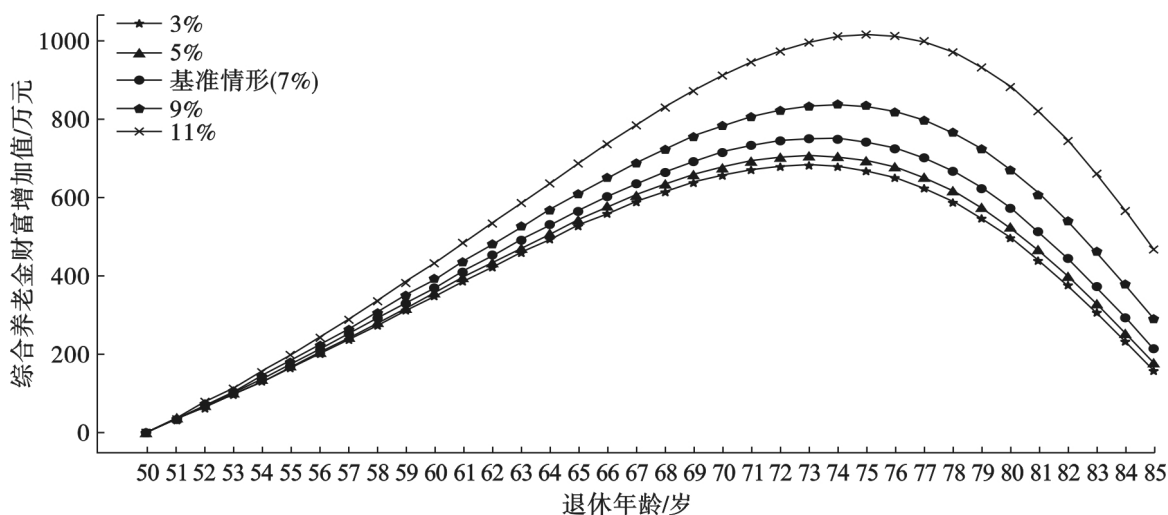


图 16 不同个人账户记账利率下的养老金财富增加值(女)

机制。根据《职业年金基金管理暂行办法》(人社部发〔2016〕92号),职业年金基金应当遵循谨慎、分散风险的原则,采取集中委托投资运营的方式进行专业化的管理,并且职业年金基金财产仅限于境内投资。投资范围包括:银行存款,中央银行票据;国债,债券回购,信用等级在投资级以上的金融债、企业(公司)债、可转换债(含分离交易可转换债)、短期融资券和中期票据;商业银行理财

产品,信托产品,基础设施债权投资计划,特定资产管理计划;证券投资基金,股票,股指期货,养老金产品等金融产品。基于此,本文设定了低于基准情形的3%、略低于基准情形的5%、维持基准情形的7%、略高于基准情形的9%和高于基准情形的11%这5个档次的职业年金投资收益率来探究机关事业单位职工养老金财富增加值的变动情况,如图17、图18所示。

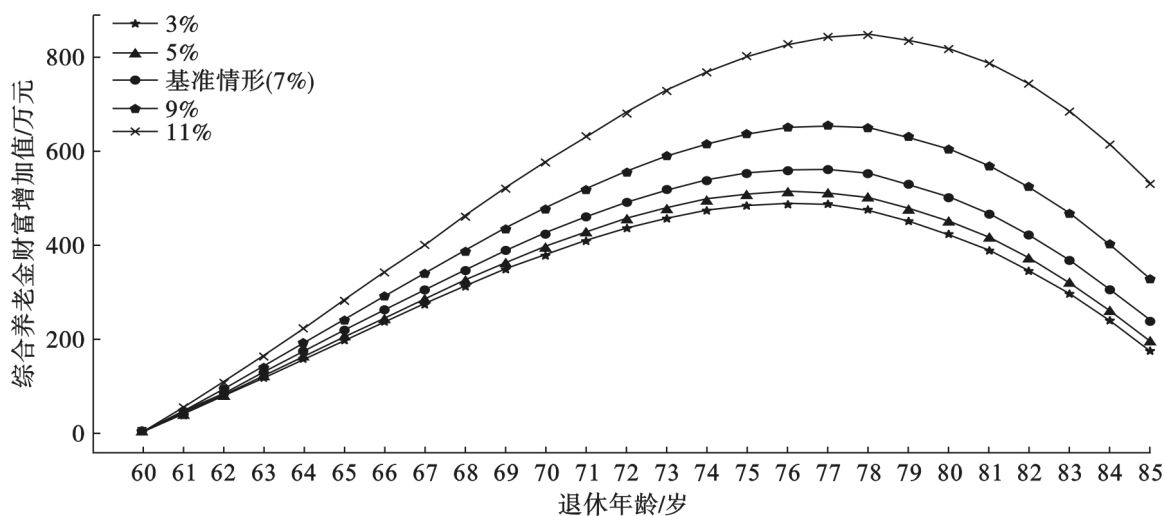


图 17 不同职业年金投资收益率下的养老金财富增加值(男)

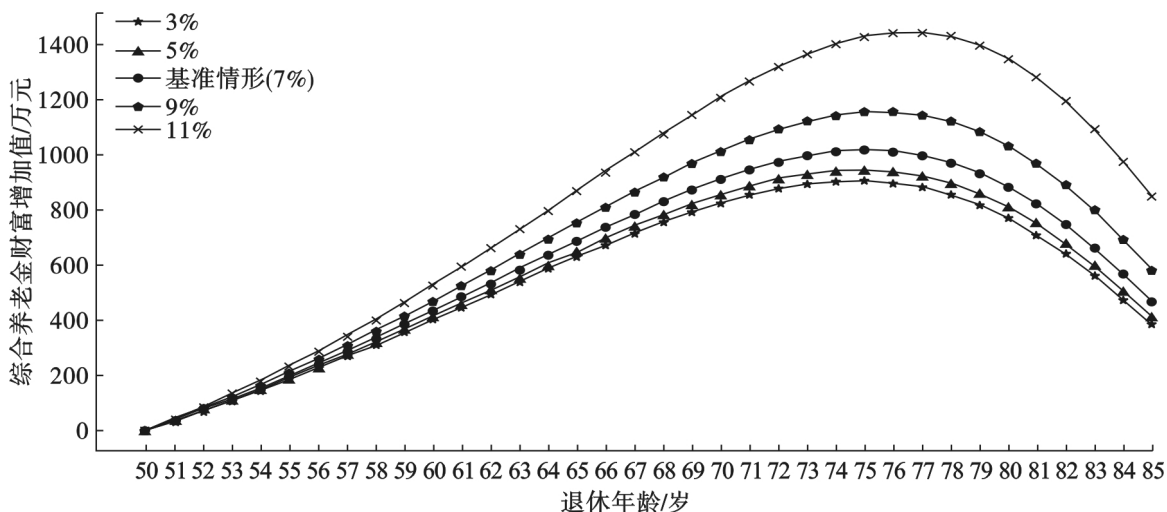


图 18 不同职业年金投资收益率下的养老金财富增加值(女)

总体来看,职业年金投资收益率越高,职工的养老金财富增加值就越大。具体而言,以 70 岁退休为例,对于男性职工来说,当收益率为 3% 时养老金财富增加值为 378.32 万元,而当收益率逐步提升至 11% 时,其养老金财富增加值就提升到了 575.47 万元,这种效果在女性职工身上也体现的淋漓尽致。

与此同时,职业年金的投资收益率越高,职工

的最佳退休年龄也就越高。以女性职工为例,收益率为 3% 时所对应的最佳退休年龄为 75 岁,而当收益率提升至 11% 时,其所对应的最佳退休年龄延迟到了 77 岁。

## 五、结论

人口老龄化是社会发展的趋势,也是今后较长一段时期我国的基本国情,这既是挑战,也

是机遇。从挑战方面来看,人口老龄化将减少劳动力的供给数量、增加家庭养老负担和基本公共服务供给的压力。从机遇方面看,我国在 60 岁及以上人口中,60-69 岁的低龄老年人口占 55.83%,这些低龄老年人大多具有知识、经验、技能等优势,并且身体状况还可以,发挥余热和作用的潜力较大,机关事业单位的职工更是如此。从上文精算模型中数值模拟的结果可知,养老金财富增加值始终大于 0,这意味着延迟退休年龄不但不会削减职工退休后的养老金财富,反而能够提高其退休后的福利。并且,男性的最佳退休年龄区间为 60-75 岁,女性则是 50-74 岁。由此可知,如果仅仅以养老金财富增加值作为评价标准,目前沿用的法定退休年龄不利于机关事业单位职工的退休后利益,应大力推动延迟退休年龄政策的实施。

性别差异对研究结果有较大的影响,当延迟退休年龄较小的时候,相较于女性职工而言,延迟退休政策对男性职工的激励效果更大,而当延迟退休年龄较大的时候,女性职工受到的激励效应则更大。因此,在研究推行延迟退休年龄政策时,应秉持“女性大步走、男性小步走”的原则。由于本文研究仅考虑了养老金财富这一经济因素,而实际操作中女性的身体状况、代际抚养等家庭责任问题也是不可忽视的因素,所以应该慎重对待延迟女性职工退休年龄这一问题。<sup>[15]</sup>

模拟实验表明仅仅以机关事业单位职工这一群体为研究对象来看,缴费基数水平越高越有利于激励职工选择延迟退休,以小见大投射到社会上各个行业的不同收入群体可知,相关部门制定具体的延迟退休方案时应充分考虑到各个行业之间的收入差距,不能“一刀切”,做到有的放矢方能切

实有效。

从上文敏感性分析的结果可知,基础养老金增长率和无风险利率越高,职工延迟退休后的养老金财富增加值将会越低,甚至跌破 0,这意味着延迟退休后的养老金财富将会变得越来越少。因此,为有效减少延迟退休年龄实施过程中的阻力,将基础养老金增长率和无风险利率维持在一个平稳并且较低的水平上是非常有必要的。

个人账户养老金和职业年金这两个因素是影响职工退休后养老金财富水平提升的关键变量,本文精算模型结果直接显示个人账户养老金增长率和职业年金投资收益率越高,职工退休后的养老金财富越多,越有利于职工选择延迟退休。因此,为了保证职工退休后的利益、提高职工对延迟退休年龄政策的接受度,一定要保证两点:一是做实做强个人账户,我国《社会保险法》第十一条规定:“基本养老保险实行社会统筹与个人账户相结合”,其中,个人账户是一种储蓄积累性质的养老保险制度安排,积累制的优势就在于账户主体可以选择最好的投资管理,按照复利的逻辑追求好的投资回报,投资回报越高,退休后养老金替代率中这一部分的比重就越大,也就可以更好实现财务自由并且可以更加从容养老。二是重视职业年金投资运营,职业年金是机关事业单位职工薪酬福利管理的重要组成部分,更是其养老保障的重要补充制度。加强职业年金的市场化投资运营,时刻保持职业年金资金保值增值的本质属性,将对提高养老金替代率、缓解财政压力发挥重要作用,同时也有利于机关事业单位养老保险制度改革的平稳过渡。



参考文献:

- [1] 本刊编辑部,徐炯权.机关事业单位职工社会化养老,我们准备好了吗?[J].老年人,2015(5):4-7.
- [2] 杨钊.延迟退休对养老金可持续性影响研究[J].宏观经济研究,2020(5):91-101.
- [3] 杨华磊,王辉,胡浩钰.延迟退休能改善老年人福利?——基于代际支持视角[J].经济社会体制比较,2019(2):44-55.
- [4] 胡雨轩.延迟退休对我国劳动者养老金收入影响的研究——基于选择价值的测算[J].管理观察,2018(18):53-55.
- [5] 封进.延迟退休对养老金财富及福利的影响:基于异质性个体的研究[J].社会保障评论,2017,1(4):44-57.
- [6] 郑苏晋,王文鼎.延迟退休会减少职工的养老金财富吗?[J].保险研究,2017(5):103-116.
- [7] 王茶香,罗良清.延迟退休年龄对职工养老金财富的影响分析[J].统计与决策,2016(12):88-91.
- [8] 林熙,林义.延迟退休对我国劳动者养老金收入的影响——基于 Option Value 模型的预测[J].人口与经济,2015(6):12-21.
- [9] 阳义南,曾燕,瞿婷婷.推迟退休会减少职工个人的养老

金财富吗?[J].金融研究,2014(1):58-70.

- [10] 刘万.延迟退休一定有损退休利益吗?——基于对城镇职工不同退休年龄养老金财富的考察[J].经济评论,2013(4):27-36.
- [11] A. Samwick. New Evidence on Pensions Social Security and the Timing of Retirement [J].Journal of Public Economics, 1998.7(2).
- [12] WELLER C E. Raising the retirement age for social security: implications for low wage, minority, and female workers [J].Wp center for American progress, 2005, 7(1):1-21.
- [13] Queisser M., E. Whitehouse. Neutral or Fair?: Actuarial Concepts and Pension-System Design [R].OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No.40, OECD Publishing. 2006.
- [14] Lacomba, J.A., and F.Lagos, 2010. "Postponing the Legal Retirement Age." Series. 1(3):357-369.
- [15] 冯梦琪,张释文.延迟退休政策对养老金财富数量的影响[J].经济与管理,2020,34(1):71-76.

【责任编辑 寇明风】

(上接第13页)

- [11] 孙春林.切实强化财政工作政治站位的思考[J].中国财政,2018(11):26-27.
- [12] 王艺明.构建以马克思主义为基础的新时代中国特色社会主义财政学[J].学习与探索,2021(8):101-111+190+2.
- [13] 习近平.摆脱贫困[M].福建:福建人民出版社,1992.P76.
- [14] 习近平.干在实处走在前列[M].北京:中共中央党校出版社,2006,449.
- [15] 习近平.之江新语[M].浙江:浙江人民出版社,2007,4.
- [16] 习近平.十八大以来重要文献选编(上)[M].北京:中央文献出版社,2014.P553.
- [17] 习近平.关于《中共中央关于全面推进依法治国若干重大问题的决定》的说明[N].人民日报,2014-10-29(2).

- [18] 杨志成.统筹推进高质量发展和高水平安全[J].红旗文稿,2022(12):35-38.
- [19] 杨志勇.中国财政体制改革与变迁:1978-2018 [M].北京:社会科学文献出版社,2018,6.
- [20] 杨志勇.在奋进新征程中贡献财政力量 迎接党的二十大胜利召开[J].中国财政,2021(23):1.
- [21] 朱诗柱.财税服务国家治理的新定位、新方向与新路径——兼析习近平关于新时代财税工作的重要论述[J].安徽师范大学学报(人文社会科学版),2020,48(2):19-26.

【责任编辑 陆成林】