

破解养老金支付困境： 中央调剂制度的效应分析

石晨曦 曾 益

内容提要：中央调剂制度是实现基础养老金全国统筹的第一步，对缓解部分省份养老金支付危机有一定的积极意义。本文建立精算模型，测算了中央调剂基金的财务状况，并仿真模拟中央调剂制度对各省（市）基本养老保险基金可持续性、财政补贴的影响。结果显示：（1）未实施中央调剂制度时，中部地区基本养老保险基金首次出现累计赤字的时点早于东部地区和西部地区；（2）实行中央调剂制度后全国有19个省（市）基本养老保险基金首次出现累计赤字的规模下降，四川、辽宁首次出现累计赤字的时点后移；（3）提高中央调剂金上解比例有利于增强中央调剂制度的调剂效果；（4）中央调剂制度的调剂效果受延迟退休政策实施力度的正向影响；（5）现行中央调剂制度上解、拨付办法下，提高遵缴率会增加高退职比地区的基金收入。中央调剂制度虽有利于提高西部及低市场化地区养老保险基金的可持续性，但实际调剂效果受退休年龄、遵缴率、工资水平等因素影响。加大调剂力度应综合考虑养老保险基金运行现状、兼顾公平与效率。

关键词：养老金 中央调剂制度 财政负担 可持续性

作者简介：石晨曦，重庆工商大学财政金融学院讲师、博士，400067；

曾 益，中南财经政法大学公共管理学院副教授、博士，430073。

中图分类号：F840.67 **文献标识码：**A **文章编号：**1002-8102(2019)02-0052-14

一、引 言

党的十九大报告明确提出应尽快实现养老保险全国统筹，但是由于目前我国各地区养老保险基金发展不平衡、差距较大且养老保险信息系统未健全，一步实现全国统筹的难度较大，因此需要“分步稳走”，逐步实现全国统筹。^① 2018年6月13日《国务院关于建立企业职工基本养老保险基金中央调剂制度的通知》（以下简称为国发〔2018〕18号文件），提出建立养老保险基金中央调剂制度，作为实现养老保险全国统筹的第一步。通过对各省养老保险基金调剂，以均衡各地区间基金

① 截至2016年底，全国已有7个省份养老保险基金出现当期收不抵支。基金发展差距不仅体现在东、中、西部地区间基金收支、结余的不平衡，也体现在各地区内部之间。例如，2016年东部地区支出为16363亿元，占当年基本养老保险基金总支出51.38%，其中上海养老保险基金支出分别是福建、海南的3.68倍和12.14倍。

负担,实现养老保险制度可持续发展。那么中央调剂制度是否能提高各省养老保险基金的可持续性?中央调剂基金的财务状况如何?对各省养老保险基金赤字、财政补贴的影响又如何?当延迟退休政策、《国税地税征管体制改革方案》开始实行,是否会影响中央调剂制度的调剂效果呢?从长期角度对中央调剂制度下各省养老保险基金运行情况、财政补贴规模的精算分析及仿真情景模拟,不仅有利于定量分析现行制度的影响效果,同时为进一步加大调剂力度方案制定提供数据支持。

国内外研究均已证明,人口老龄化、长寿风险将增加养老保险基金的支出,从而降低基本养老保险基金的可持续性(Banks和Blundell,2005;Engelen,2003;Machnes,2003;刘学良,2014;王晓军,2002)。虽然由于测算目标、方法选择的不同,学者最终的测算结果存在差异。例如,艾慧等(2012)的测算结果显示,城镇职工基本养老保险当期赤字在2018年至2036年间出现。曾益等(2016)认为“一胎”政策下,基本养老保险基金在2023年出现当期赤字,而累计赤字在2076年出现,且“二孩”政策的实施将推迟赤字出现年份。但需要承认的是,我国养老保险基金收入、支出情况不容乐观,在近几十年将出现严重的支付缺口,产生巨额的财政负担(王焕清,2012;于洪、钟和卿,2009)。因此,对现行养老保险制度进行改革,是提高养老保险基金可持续性的必然选择。

为提高养老保险基金可持续性,学者提出的改革措施可归纳为三类:改革制度参数、改革制度涉及的部门机构和增设新制度条款。许多学者就如何进行制度中退休年龄、缴费率、替代率等参数改革,提高养老保险基金可持续进行了研究。在人口老龄化的背景下,多数学者认为延迟退休能缓解养老金支付压力(Bovenberg,2003;Breyer和Hupfeld,2010;Cremer和Pestieau,2003;龚锋、余锦亮,2015;饶茜等,2005);也有学者认为延迟退休可能同时增加基金收入和支出,或对生育率产生负面影响,加剧人口老龄化,因此其最终效果存在不确定性(Cipriani和Pascucci,2018;Weller,2002;余立人,2012;张熠,2011)。由于调整缴费率、替代率对基金可持续性与单位、个人权益的影响存在反向变动关系。例如,降低养老金替代率能够减少养老保险基金支出,但却“损害”了参保者的权益(Samuelson,1969;康传坤,2012;杨再贵,2008)。因此,由于福利刚性等原因,提高缴费率或降低替代率并不受单位、个人和政府的青睐。虽然对制度中参数的改革饱受争议,但提高制度管理运行效率则得到学者一致认可。即对制度涉及的部门机构进行改革,保证制度的执行力,通过实现覆盖面、基金收益率、征缴率等目标,来进一步提高基金运行效率(Holzmann和Stiglitz,2001;Vogel等,2017;桂雄,2015)。无论对养老保险制度参数的内部改革,还是涉及部门机构的外部改革,统筹层次均是制约改革方案实际执行效果的重要因素。因此,逐步提高统筹层次,有利于提升政府管理层次、管理效率,同时有利于明确中央与地方财政责任(刘伟兵等,2018;穆怀中等,2016;庞凤喜等,2016)。虽然提升统筹层次有利于提高管理效率,但统筹层次的变动也会影响公平性。邹铁钉、叶航(2014)认为统筹比率的变动会影响制度公平性和个人公平性,提高统筹比率在制度公平性的增加值大于个人公平性的减少值时才可取。因此,鉴于目前我国养老保险发展碎片化的现状,提升统筹层次只有“分步慢走”才能实现“稳步提高”。那么提高统筹层次所迈出的第一步——中央调剂制度,对于提高各省养老保险基金的可持续性是否有效呢?如何加大调剂力度才能保证公平与效率的统一呢?

本文基于精算原理,对中央调剂制度下各省养老保险基金运行情况、所需财政补贴规模进行测算,明确中央调剂制度对各省养老保险基金累计赤字出现时点、规模的影响。同时,考虑延迟退休政策、遵缴率、上解比例的影响,模拟不同情景下中央调剂制度对各省养老保险基金的调剂效果。本文的创新主要体现在:第一,将最新的生育政策考虑在内,不再人为设定,而是根据最新的生育

意愿调查结果进行设定。第二,情景仿真模拟加大中央调剂制度力度、实施延迟退休政策以及遵缴机构改革后对调剂效果的影响,对进一步制定改革方案具有实际意义。

二、模型与方法

国发〔2018〕18号文件实施后,不考虑基本养老保险基金外部资金流的影响,各省基金的收入包括中央调剂基金拨付额、利息收入、参保人员缴费和企业缴费;各省基金的支出包括向中央调剂基金上解额和基本养老金支出。借鉴王晓军(2002)、于洪和钟和卿(2009)、曾益等(2016)研究中精算建模思路及方法,本文基于国发〔1997〕26号文件、国发〔2005〕38号文件关于养老金计发办法的规定以及国发〔2018〕18号文件关于中央调剂基金管理规定的规定建立精算模型。

(一) 养老保险基金支出

1. 上解中央调剂金

国发〔2018〕18号文件规定,各省(市)基于该省职工平均工资的一定比例和在职参保职工人数计算上解额。令 $CAFC_t^i$ 表示 t 年 i 省向中央调剂基金的上解额, W_t^i 表示 t 年 i 省职工的平均工资; α 表示上解基数占平均工资的比例; β 表示上解比例; $L_{x,t}^i$ 表示 t 年 i 省 x 岁的参保职工人数, $i = 1, 2, \dots, 31$ 分别表示北京、天津、……、新疆。^① 则:

$$CAFC_t^i = W_t^i \times \alpha \times \beta \times \sum_{x=e}^{r-1} L_{x,t}^i \quad (1)$$

2. 发放基本养老金

目前基本养老保险制度关于养老金的计发办法,因参保人员工作年限、时点的不同而存在差异。据此,可将基本养老金分为基础养老金、过渡性养老金、个人账户养老金和个人账户返还支出,分别用 $(AC)_{t,b}$ 、 $(AC)_{t,g}$ 、 $(AC)_{t,i}^1$ 和 $(AC)_{t,i}^2$ 表示。

(1) 基础养老金。参保人员退休后均会领取基础养老金,决定基础养老金水平的三个主要因素是计发基数、计发比例和增长系数。为提高测算精度,将参保人员分为老人、老中人、新中人和新人,分别用 $i = 1, 2, 3, 4$ 表示。其中老人和老中人基础养老金计发基数是退休前一年的社会平均工资,新中人和新人基础养老金计发基数是退休前一年的社会平均工资和指数化平均缴费工资的平均值。参保人员根据职别不同分为女工人、女干部和男性,分别用 $j = 1, 2, 3$ 表示。用 $N_{t,x}^{i,j}$ 、 $\bar{B}_{t,x}^{i,j}$ 、 $s_{t,x}^{i,j}$ 分别表示 t 年 x 岁的第 i, j 类参保职工人数、基础养老金计发基数和计发比例; $1 + g_t$ 表示 t 年基础养老金的增长系数; b_t^j 、 c_t^j 分别表示 t 年第 j 类参保职工的退休年龄和终级年龄。则:

$$(AC)_{t,b} = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^3 \sum_{x=b_t^j}^{c_t^j} [N_{t,x}^{i,j} \times \bar{B}_{t,x}^{i,j} \times s_{t,x}^{i,j} \times \prod_{s=t-x+1}^t (1 + g_s)] \quad (2)$$

(2) 过渡性养老金。老中人、新中人退休后会领取过渡性养老金。影响过渡性养老金水平的因素有过渡性养老金计发基数、计发比例、视同缴费年限和增长系数。老中人和新中人过渡性养老金计发基数分别是退休前一年社会平均工资、指数化平均缴费工资。用 $\bar{G}_{t,x}^{i,j}$ 、 $v_{t,x}^{i,j}$ 分别表示 t 年 x 岁第 i, j 类参保职工过渡性养老金的计发基数、计发比例。 a_t^j 表示 t 年第 j 类参保职工的入职年

① 各省顺序按身份证号前两位排列。

龄, $1998 - (t - x + a_t^j)$ 为视同缴费年限。则:

$$(AC)_{t,g} = \sum_{i=2}^3 \sum_{j=1}^3 \sum_{x=b_t^j}^{c_t^j} \{ N_{t,x}^{i,j} \times \bar{G}_{t,x}^{i,j} \times [1998 - (t - x + a_t^j)] \times v_{t,x}^{i,j} \times \prod_{s=t-x+b_t^j}^t (1 + g_s) \} \quad (3)$$

(3) 个人账户养老金。老中人、新中人、新人退休后均会领取个人账户养老金。个人账户养老金水平由参保人员退休时个人账户储存额和计发月数决定。用 $m_t^{i,j}$ 表示第 i, j 类参保职工的计发月数; r 表示 1 年期的银行存款利率; \bar{w}_s 和 R_s^2 分别表示参保人员 s 岁时的缴费工资和缴费率。则:

$$(AC)_{t,i}^1 = \sum_{i=2}^4 \sum_{j=1}^3 \sum_{x=b_t^j}^{c_t^j} \{ \{ N_{t,x}^{i,j} \times 12 \times [\sum_{s=a_t^j}^{b_t^j-1} \bar{w}_s \times R_s^2 \times (1 + r)^{b_t^j-s-1}] / m_t^{i,j} \} \times \prod_{s=t-x+b_t^j}^t (1 + g_s) \} \quad (4)$$

(4) 个人账户返还性支出。个人账户返还性支出是指参保人员死亡时若其个人账户存在余额, 将返还给其继承人。若参保人员在退休后计发月数内死亡, 返还给其继承人的个人账户支出如式(5)右边第一个算式所示; 若其在退休前死亡, 返还给其继承人的个人账户支出如式(5)右边第二个算式所示。用 $D_{t,x}^{i,j}$ 表示第 i, j 类参保职工死亡人数, 则个人账户返还性支出表示为:

$$(AC)_{t,i}^2 = \sum_{i=2}^4 \sum_{j=1}^3 \sum_{x=b_t^j}^{b_t^j+m_t^{i,j}/12} \left(D_{t,x}^{i,j} \times \left(b_t^j + \frac{m_t^{i,j}}{12} - x \right) \times \left(12 \times \left(\sum_{s=a_t^j}^{b_t^j-1} \bar{w}_s \times R_s^2 \times (1 + r)^{b_t^j-s-1} \right) / m_t^{i,j} \right) \right) \\ + \sum_{i=2}^4 \sum_{j=1}^3 \sum_{x=a_t^j}^{b_t^j-1} \left(D_{t,x}^{i,j} \times \left(\sum_{s=a_t^j}^x \bar{w}_s \times R_s^2 \times (1 + r)^{x-s} \right) \right) \quad (5)$$

(二) 养老保险基金收入

1. 中央调剂金拨付额

中央调剂基金实行以收定支, 当年筹集的资金全部拨付给各省(市)。中央调剂基金按照人均定额拨付, 根据人力资源社会保障部、财政部核定的各省份离退休人数确定拨付资金数额。全国人均拨付额 = 筹集的中央调剂基金 ÷ 核定的全国离退休人数, 其中, 拨付某省的调剂金 = 全国人均拨付额 × 该省离退休人数。令 $CAFI_t^i$ 表示 t 年 i 省领取的中央调剂基金拨付额, 则:

$$CAFI_t^i = \sum_{x=e}^{r-1} L_{x,t}^i \times CAF C_t / \sum_{i=1}^{31} \sum_{x=e}^{r-1} L_{x,t}^i \quad (6)$$

其中, $CAF C_t = \sum_{i=1}^{31} CAF C_t^i$

2. 缴费收入

养老保险基金缴费收入根据缴费主体的不同, 分为企业缴费和个人缴费。企业、个人均以缴费工资为基数按一定比例缴纳基本养老保险费。令 $(AI)_t$ 表示 t 年养老保险基金收入; \bar{w}_t 、 k_t 、 R_t 分别表示 t 年养老保险缴费基数、缴费基数增长率和缴费率; t_0 为测算期的起始年份。则:

$$(AI)_t = \left(\sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^3 \sum_{x=a_t^j}^{b_t^j-1} N_{t,x}^{i,j} \right) \times \bar{w}_t \times R_t = \left(\sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^3 \sum_{x=a_t^j}^{b_t^j-1} N_{t,x}^{i,j} \right) \times \bar{w}_{t_0-1} \times \prod_{s=t_0}^t (1 + k_s) \times R_t \quad (7)$$

(三) 养老保险基金累计结余

某省养老保险基金当期结余 = 当年该省基金缴费收入 - 发放的基本养老金 + 中央调剂基金

拨付额 - 中央调剂基金上解额。某省养老保险基金累计结余等于上年基金累计结余与当期累计结余的本息和。当基本养老保险基金当期支出大于收入时,出现当期基金赤字,省政府需履行兜底责任,保证养老金的发放。令 F_t^i 表示 t 年 i 省养老保险基金的累计结余,则:

$$F_t^i = F_{t-1}^i \times (1 + r) + [(AI)_{t-1}^i + CAFI_t^i - (AC)_{t-1}^i - CAFCI_t^i] \times (1 + r) \quad (8)$$

三、人口结构与基础参数假设

(一) 人口预测

1. 各省城镇人口结构预测

本文基于第六次人口普查数据,采用队列要素法预测 31 个省(市)分年龄人口性别结构。首先,新生儿数量通过育龄妇女人数及对应的生育率获得。令 $P_{t,x}^{f,j}$ 、 $f_{t,x}^j$ 、 $q_{t,x}^{f,j}$ 、 $l_{t,x}^{f,j}$ 分别表示 x 岁女性平均人口数、对应的妇女生育率、死亡率和女性人数, sr_t^j 表示男婴占比, $j=1,2$ 分别表示城镇、农村;则新生儿数 B_t^j 可以表示为: $B_t^j = \sum_{x=15}^{49} P_{t,x}^{f,j} \times f_{t,x}^j = \sum_{x=15}^{49} [l_{t,x}^{f,j} + l_{t,x-1}^{f,j} \times (1 - q_{t,x-1}^{f,j})] f_{t,x}^j / 2$ 。下一年分年龄人口性别结构根据上年人口结构及死亡率得到。令 $l_{t,x}^{m,j}$ 、 $q_{t,x}^{f,j}$ 分别表示 x 岁男性人数和对应的死亡率,则 $l_{t,x}^{m,j} = l_{t-1,x-1}^{m,j} \times (1 - q_{t,x-1}^{m,j})$ 、 $l_{t,x}^{f,j} = l_{t-1,x-1}^{f,j} \times (1 - q_{t,x-1}^{f,j})$ 。最后,考虑本省农村人口向城镇迁移、本省农村人口向外省城镇迁移、外省农村人口向本省城镇迁移、外省城镇人口向本省城镇迁移等情况得到各省实际人口结构。

不考虑跨境迁移,则省内、省间迁移数量之和为 0。全国城市化率受各省内农村人口向城镇迁移、外省农村人口向本省城镇迁移的影响,但不受省间城镇人口向城镇迁移的影响。根据国际经验,稳态下城市化率为 75%,假设 2051 年我国平均城市化率达到该水平。当省内农村人口向本省城镇迁移规模大于向外省迁移规模时,为农村人口“净迁入”省;反之则为农村人口“净迁出”省。根据第六次人口普查关于各省迁移规模数据,北京、天津、内蒙古、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、广东、海南、云南、西藏、青海、宁夏、新疆等 15 个省份为“净迁入”省,剩余 16 个省份为“净迁出”省。假设“净迁入”省的农村人口向省内城镇迁移规模是向外省迁移规模的 2 倍,则北京、天津、上海等城市的未来城市化率将高于平均水平,在 90% ~ 100%。根据六普数据公布的各省迁移规模与迁移比重,计算未来省内、省间迁移情况。假设未来迁移人口结构保持不变,迁移人口中 1 岁至 19 岁、20 岁至 49 岁、50 岁至 89 岁分别占 19%、62% 和 19%。^① 各年龄段内迁移人口性别结构与对应年龄人口性别结构相同。根据队列要素法相关步骤可计算得到各省城镇分年龄人口性别结构。根据《实施全面两孩政策对家庭教育的影响》调查报告,确定生育二孩意愿和不确定是否生育二孩意愿之和为 46.7%。^② 基于“四二一”家庭微观仿真模型模拟“全面二孩”政策下合规家庭数量。

2. 参保人口结构预测

(1) 测算思路。根据《中国统计年鉴 2017》可得到 2016 年各省(市)参加职工基本养老保险的在职人数、离退休人数。如 2016 年北京的参保在职职工为 1271.2 万人,离退休参保职工为 275.4

① 根据 1992 年统计数据,20 岁至 49 岁迁移人口约占总迁移人口的 62.4%;周渭兵(2004)迁移人口年龄的中位数为 36.6 岁,据此,本文对迁移人口适当修订。

② 报道详见 http://news.ifeng.com/a/20161224/50468025_0.shtml。

万人。假设 2016 年北京参保在职职工人口结构、退休职工人口结构分别与对应年龄段的 2016 年城镇人口结构相同,可得到 2016 年北京市参保职工分年龄人口性别结构。基于队列要素法,根据上年参保职工分年龄人口性别结构、各年龄死亡率可得到下一年参保职工分年龄人口性别结构,其中新入职参保人口根据省就业人口、参保率计算得到。

(2)城镇就业人口及参保率。就业人口中男性、女性的年龄主要集中在 20~59 岁和 20~54 岁。^① 根据六普数据可得到各省城镇人口中男性、女性就业人口的占比,假设该比例保持不变。根据历年城镇 20~59 岁男性人口结构、20~54 岁女性人口结构,可得到城镇就业人口分年龄人口性别结构。实际城镇就业人口并非完全参加职工养老保险,根据六普数据测算,仅北京、上海在职职工参保率超过 90%,假设各省参保率逐渐提高至 100%。^② 当前背景下,我国将提高退休年龄。鉴于具体实施办法尚未下达,本文借鉴国际延迟退休经验,根据是否区分性别差异,将延迟退休方案分为两种:一是考虑性别差异,按每两年提高一岁的步调,依次提高女工人、女干部和男性的退休年龄;另一种是同时提高男性和女性的退休年龄。提高退休年龄于 2022 年开始实施,直至达到 65 岁。

(二)参数设定

1. 工资增长率和缴费基数

根据历年《中国统计年鉴》公布的养老保险基金缴费收入、参保人数以及职工平均工资数据可计算得到缴费工资的平均增长率。2000 年至 2015 年缴费工资的平均增长率约为 11.66%,与人均 GDP 的增长率基本持平。考虑到人均 GDP 增长率呈下降趋势,借鉴闫坤、刘陈杰(2015)关于我国“新常态”下经济增长状况的计算结果,假设 2020 年前全国平均工资增长率为 7%,之后每五年下降 0.5%,直至 2066 年降至 2%后保持不变。根据历年《中国统计年鉴》公布的 2006 年至 2016 年全国及各省(市)年均社会工资水平,可计算得到 2006 年至 2016 年各省年均社会工资占全国年均社会工资的比例,并假设该比例保持不变,据此得到各省(市)社会平均工资增长率。

考虑到目前养老保险实际缴费基数低于政策规定的缴费基数,^③为更好地反映养老保险基金收入情况,本文基于实际缴费基数进行测算。根据历年《中国统计年鉴》公布的养老保险基金缴费收入、参保人数以及职工平均工资,可计算得到近 15 年养老保险实际缴费工资约占实际工资的 80%。^④ 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《国税地税征管体制改革方案》,自 2019 年社会保险费将交由税务部门统一征收。征收力度加大,有利于提高实际遵缴基数,因此后文将进一步模拟随着遵缴率提高时中央调剂制度的效果。

2. 缴费率、养老金计发比例和计发月数

国发〔2005〕38 号文件将参保职工和企业养老保险缴费率分别调整为 8% 和 20%。支付老人、老中人基础养老金的计发比例分别为 70%、20%,新中人和新人基础养老金的计发比例为缴费年限每满一年发 1%。支付老中人、新中人过渡性养老金的计发比例为 1.2%。假设此缴费率在未来

① 根据六普统计数据:男性就业人口中 20~59 岁人口占 93.83%、女性就业人口中 20~54 岁人口占 90.9%。

② 各省参保率及参保增长率详见曾益(2017)。

③ 政策文件中规定的缴费基数是上年度在岗职工平均工资。

④ 养老保险实际缴费工资 = 养老保险基金缴费收入 ÷ 参保人数 ÷ 养老险缴费率。2001 年至 2016 年养老保险实际缴费工资占实际工资的比例分别为:87.8%、93.6%、90.8%、88.4%、86.5%、86.8%、87.7%、84.1%、79.1%、75.5%、75.3%、73.2%、70.4%、67.6%、69.7%、71.1%。

保持不变。根据国发〔1997〕26 号文件和国发〔2005〕38 号文件规定,老中人的个人账户养老金计发月数为 120,新中人、新人的个人账户养老金计发月数与退休年龄相对应。

3. 人均养老金增长率和利率

2000 年至 2017 年人均养老金平均增长率占缴费基数年均增长率的 90%,假设未来保持不变。^① 考虑到目前银行 1 年期定期存款利率在 1.5%~3.5% 之间,本文取利率为 2.5%。

四、模拟预测

(一)情况 1:未实行中央调剂制度下各省基金运行情况

基于式(1)~(8)及参数假设,本文首先模拟未实行调剂制度时 2018 年至 2098 年各省(市)养老保险基金运行情况。各省养老保险基金首次出现累计赤字的年份及规模如图 1 所示。^② 2019 年前有 14 个省(市)基本养老保险基金首次出现赤字,2019 年以后各省(市)首次出现赤字的时点相对分散。黑龙江基本养老保险基金首先于 2016 年出现赤字,随后,吉林、辽宁在 2017 年出现基金赤字。青海、四川、重庆、广西、湖北、内蒙古和天津在 2018 年出现基金赤字,且赤字规模依次降低。2019 年甘肃、海南、湖南和江西出现基金赤字。全国共有 26 个省(市)在 2027 年及以前出现基金累计赤字。从区域范围看,中部地区基本养老保险基金首次出现累计赤字的时点早于东部地区和西部地区。东部地区除北京、广东外,其余 9 个省(市)在 2026 年前首次出现基金累计赤字。中部地区的省(市)均在 2027 年以前首次出现基金累计赤字。基本养老保险基金出现累计赤字晚的省(市)的退职比^③明显小于出现累计赤字早的省份。较低的退职比有利于提高基本养老保险基金的可持续性。例如,云南 2076 年的退职比为 0.7902,西藏 2077 年的退职比为 0.7804,而黑龙江 2018 年的退职比已达到 0.7954。西藏养老保险基金首次出现赤字在 2092 年。

各省(市)养老保险基金赤字出现时点、累计赤字规模及所需的财政补贴年份如表 1 所示。各省(市)中西藏基本养老保险基金累计赤字出现时点最晚,且产生的累计赤字规模最小,至 2098 年规模为 4542 亿元。西藏基本养老保险基金保持强可持续性,一方面是由于西藏的征缴率很高,另一方面是因为少数民族不存在生育限制,西藏地区的生育率水平较高。云南虽经济发展水平不高,但基金出现累计赤字的时点较晚,且出现赤字的年份仅为 18 年。广东、贵州虽然出现基金累计赤字时点较晚,但累计赤字规模却较高。说明基本养老保险基金累计赤字出现时点与累计赤字规模之间并不存在绝对的正向关系。例如,广东基本养老保险基金在 2053 年开始出现累计赤字,时点相对靠后,但至 2098 年的累计赤字规模却达到 2484787 亿元,是当年养老金支出的 17.7 倍。西藏基本养老保险基金持续运行需财政补贴年份最短,其次是云南、贵州。西部地区省(市)基本养老保险基金运营所需财政补贴的年份少于中部地区和东部地区。东、中、西部地区基本养老保险基金累计赤字规模分别为 1063 万亿元、568 万亿元和 414 万亿元。可见,虽然目前东部地区基

① 根据《中国统计年鉴》公布的数据可测算得到,2000—2017 年人均养老金平均增长率、缴费基数年均增长率分别为 12.88% 和 11.6%。

② 本文的测算起始时点为 2018 年,考虑到部分省份在 2018 年前已出现收不抵支,为完整显示各省基本养老保险基金首次出现累计赤字情况,本文图表时间起点从 2015 年开始。

③ 退职比等于退休人数除以在职人数,该指标反映了当地人口结构、当代人抚养退休人员的压力,退职比的降低,有利于基金收入的增加、支出的减少,即提高基金的可持续性。

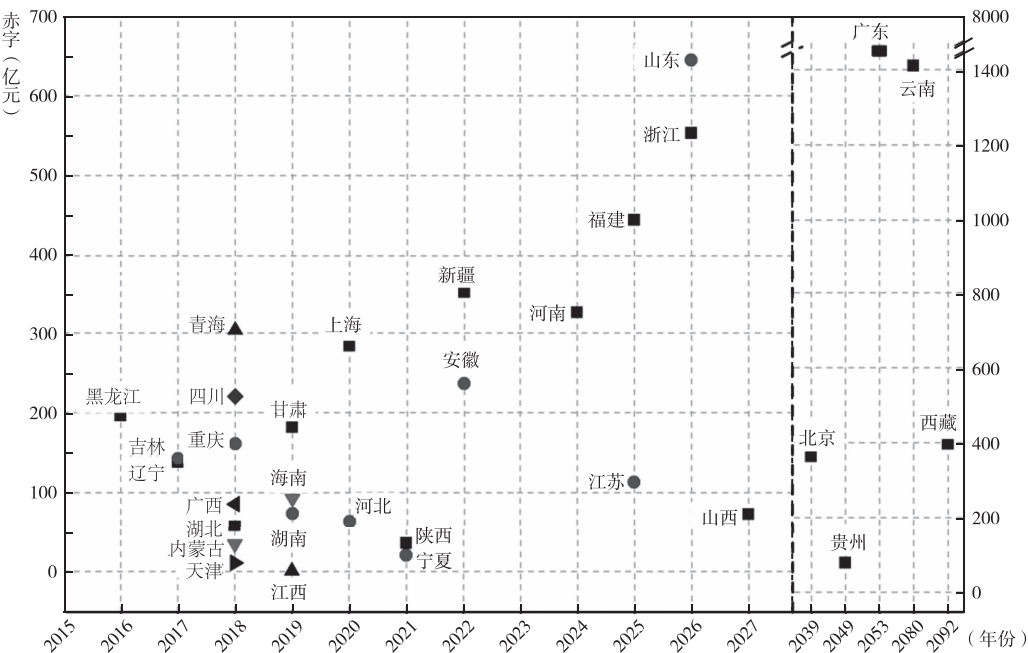


图 1 情况 1 下各省(市)养老保险基金首次出现累计赤字的时点及规模

本养老保险基金累计结余较高,但当基金赤字出现后,其赤字规模总量远高于中、西部地区。东部地区中辽宁、江苏、浙江、山东、广东基本养老保险基金累计赤字规模超过东部地区基金累计赤字的均值水平,西部地区中广西、重庆、四川基本养老保险基金累计赤字规模超过西部地区的均值水平,中部地区中黑龙江、河南、湖北、湖南基本养老保险基金累计赤字规模超过中部地区的均值水平。

表 1 情况 1 下各省(市)基本养老保险基金赤字及财政补贴情况							
	累计赤字 时点	2098 年累计 赤字(亿元)	需财政补贴 年份		累计赤字 时点	2098 年累计 赤字(亿元)	需财政补贴 年份
北京	2039—2098	754633	2038—2098	湖北	2018—2098	816460	2015—2098
天津	2018—2098	299269	2017—2098	湖南	2019—2098	806095	2018—2098
河北	2020—2098	752306	2019—2098	广东	2053—2098	2484787	2052—2098
山西	2027—2098	370615	2016—2040 2056—2098	广西	2018—2098	412228	2017—2098
内蒙古	2018—2098	332761	2017—2046 2061—2098	海南	2019—2056 2066—2098	92621	2019—2039 2062—2098
辽宁	2017—2098	1127954	2016—2098	重庆	2018—2098	612413	2017—2098
吉林	2017—2098	453293	2016—2098	四川	2018—2098	1401688	2017—2098
黑龙江	2016—2098	754769	2014—2098	贵州	2049—2098	203321	2048—2098

续表 1

	累计赤字 时点	2098 年累计 赤字(亿元)	需财政补贴 年份		累计赤字 时点	2098 年累计 赤字(亿元)	需财政补贴 年份
上海	2020—2098	709830	2019—2053 2064—2098	云南	2080—2098	196395	2079—2098
江苏	2025—2098	1466570	2024—2098	西藏	2092—2098	4542	2091—2098
浙江	2026—2098	1085921	2025—2053 2061—2098	陕西	2021—2098	433323	2020—2098
安徽	2022—2098	589756	2021—2098	甘肃	2019—2098	174129	2018—2098
福建	2025—2041 2078—2098	358927	2024—2034 2066—2098	青海	2018—2098	64540	2017—2098
江西	2019—2098	670976	2018—2098	宁夏	2021—2098	83631	2020—2098
山东	2026—2098	1504329	2025—2098	新疆	2022—2098	228662	2021—2046 2066—2098
河南	2024—2098	1220232	2023—2098				

(二)情况 2:仅实行中央调剂制度下各省基金运行情况

实行中央调剂制度后,各省(市)基本养老保险基金赤字首次出现年份及规模变动情况如图 2 所示。辽宁和四川基本养老保险基金首次出现累计赤字的时点后移,其他省(市)首次出现累计赤字的时点未变动,仅赤字规模发生了变化。广西、海南、上海、安徽、福建、江苏、浙江、北京、西藏、云南等 10 个省(市)首次出现累计赤字的规模上升。四川、辽宁首次出现累计赤字的规模增加但时点后移,黑龙江、吉林、湖北等 19 个省(市)首次出现累计赤字的规模下降。基金累计赤字出现时点后移或规模降低,说明基金持续性提高。中央调剂制度对各省(市)累计赤字首次出现时点的影响较小,对赤字规模的影响相对明显。根据王小鲁等(2017)公布的市场化进程排名,2008 年至 2014 年排名前位的省(市)分别是上海、浙江、江苏、广东、北京、福建。^①除了广东,在中央调剂制度下这些市场化程度高的省(市)基本养老保险基金首次出现赤字的规模均增加。这是由于 2043 年以后广东省退休人口比例明显增加,中央调剂金的净拨付额为正,增加了基金收入。^②可见,实行中央调剂制度后,西部及市场化程度低的地区的基本养老保险基金的财务可持续性得以提高,而东部及市场化程度高的地区的基本养老保险基金的财务可持续性降低。实行调剂制度后,不同上解比例下各省(市)基金至 2098 年累计赤字规模及变动情况如图 3 所示。

按现行上解比例实施中央调剂制度,基本养老保险基金累计赤字变动超过 1000 亿元的省(市)有北京、上海、浙江、广东;累计赤字变动大于 100 亿元、低于 200 亿元的省(市)有内蒙古、黑龙江、海南、四川、陕西;累计赤字变动小于 100 亿元的省(市)有吉林、安徽、江西、湖南、广西、重庆、云南、西藏、甘肃、青海、宁夏;其余省(市)基金累计赤字的变动在 200 亿元至 500 亿元之间。由于各省(市)基本养老保险基金发展状况不同,受中央调剂制度影响的相对水平与绝对水平不存在单向关系。西藏基金累计赤字因中央调剂制度增加了 80 亿元,但变动率达 1.7642%,是受影响相对水平最大的地区。重庆、青海基金累计赤字受到的影响较弱,不足 0.001%,这是由于青海人

① 王小鲁等通过衡量经济、社会、法律、信息、市场等方面变革程度定义地区的市场化程度,市场化进程快的地区各方面机制相对完善、经济发展水平较高。http://www.aisixiang.com/data/99120.html。
② 净拨付额为正,意味着该省获得的中央调剂基金拨付额大于上解额。

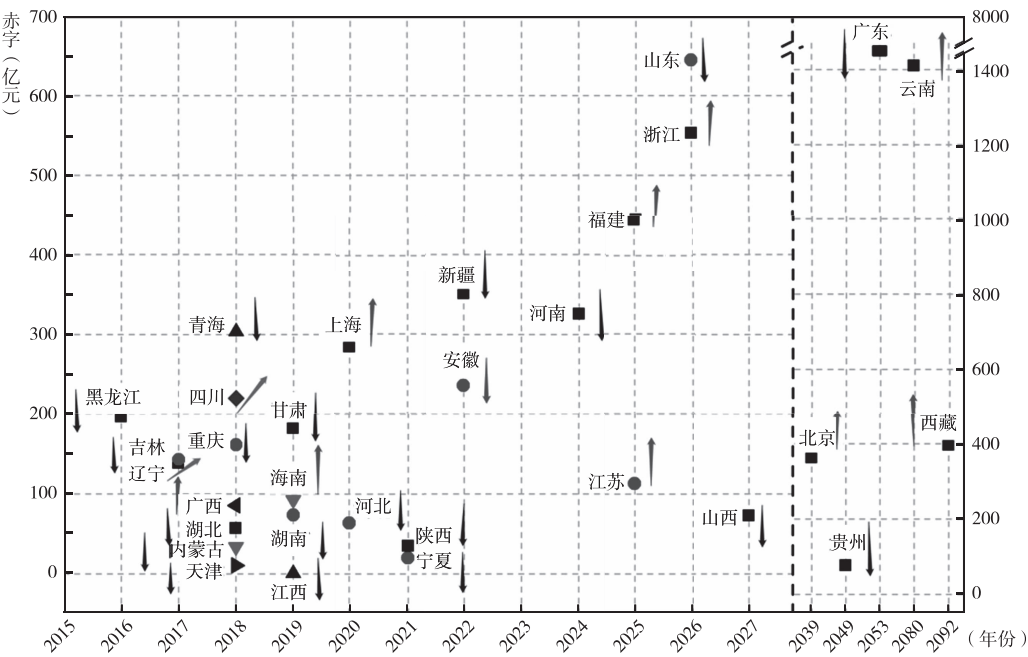


图2 实行中央调剂制度后各省(市)基本养老保险基金首次出现赤字的时点及规模变动情况

注:↑表示首次出现的赤字规模上升;↓表示首次出现的赤字规模下降;↗表示首次出现赤字的时点推迟且赤字规模上升。

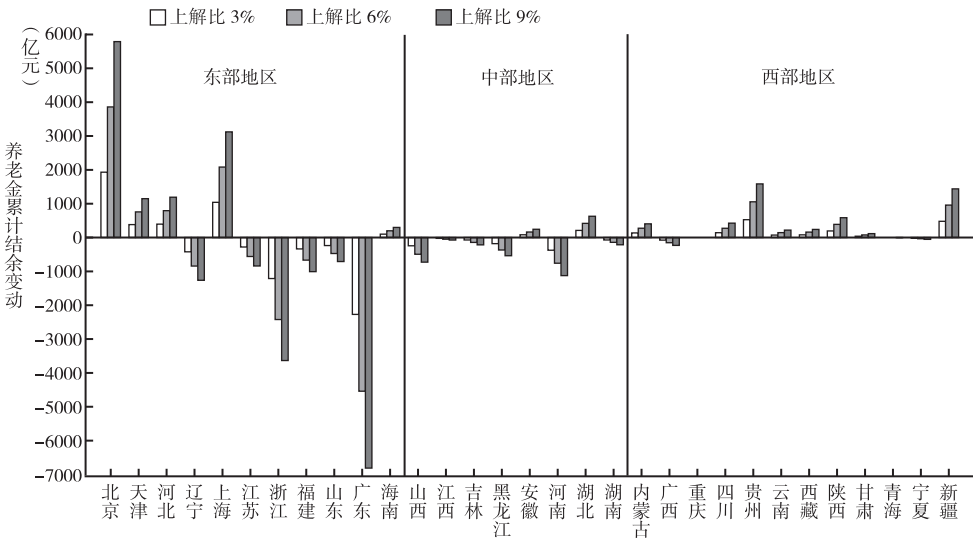


图3 不同上解比列下各省(市)基本养老保险基金至2098年累计赤字变动情况

口占比较少且少数民族较多,少数民族无生育限制、遵缴程度高等多方面因素影响使得净拨付额低;而重庆属于人口净迁出市,其净迁出人数高于贵州、云南。西部地区实际缴费率高于中部地区、东部地区。当上解比例翻一番时,各省(市)基本养老保险基金累计赤字变动的绝对水平和相对水平均提高。提高上解比例加重了北京、天津、河北、内蒙古、上海、安徽、湖北、海南、重庆、四

川、云南、贵州、西藏、陕西、甘肃、青海、新疆基本养老保险基金累计赤字,减轻了另外 14 个省(市)的累计赤字。

(三)情况 3:延迟退休与中央调剂制度结合下各省基金运行情况

延迟退休方案与中央调剂制度结合下,各省(市)基本养老保险基金累计赤字规模及变动情况如图 4 所示。

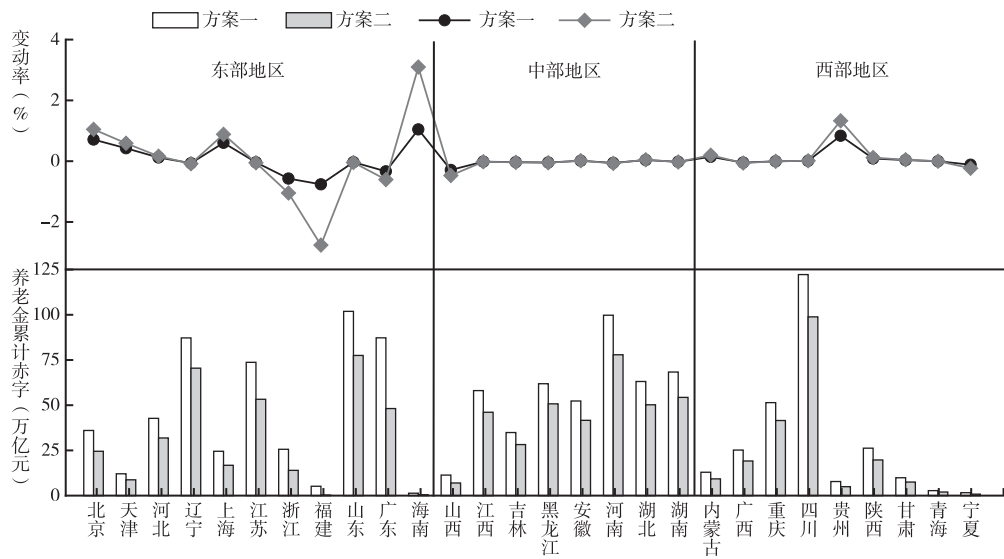


图 4 延迟退休方案下各省(市)基本养老保险基金赤字规模及变动情况

在延迟退休方案一下,东部、中部、西部地区基本养老保险基金累计赤字相比未延迟退休时累计结余赤字分别降低了 53.25%、20.95%、36.96%。可见,延迟退休对于东部地区累计赤字的降低程度最大、西部地区次之。实施延迟退休政策后,东中西部地区间累计赤字规模的差距缩小,但西部地区累计赤字的规模仍然最低。因此,若延迟退休方案的试点从东部地区开始,或加强东部地区延迟退休制度的落实,对于缓解基本养老保险基金压力的效果明显。

在延迟退休方案二下,各省(市)基本养老保险基金累计赤字变动的绝对水平低于延迟退休方案一,但高于仅实行中央调剂制度的绝对水平,且东、中、西部地区间的差距缩小。对于云南、西藏退职比较低的地区,提高退休年龄后不再出现当期赤字、累计赤字。若仅以缓解全国养老保险基金累计赤字为目的,则延迟退休方案二的效果更明显。延迟退休方案一下,实行中央调剂制度后各省(市)基本养老保险基金累计赤字平均变动率为 0.2451%,方案二下,实施中央调剂制度,各省(市)基本养老保险基金累计赤字平均变动率为 -0.2855%。说明方案二下实施中央调剂制度,增强了中央调剂程度且有利于缩小累计赤字。可见,在延迟退休的背景下实行中央调剂制度,可增强中央调剂制度的调剂程度。

(四)情况 4:遵缴机构改革与中央调剂制度结合下各省基金运行情况

社会保险费交由税务部门统一征收后,未来养老保险实际遵缴率将得到提高,分别对遵缴率为 85%、95%时中央调剂制度对各省(市)养老保险基金的影响进行模拟,结果如图 5 所示。

两种遵缴率水平下,各省(市)养老保险基金累计赤字变动方向相同。提高遵缴率后全国共 16 个省(市)养老保险基金累计赤字变动率为正,其中中部地区 5 个、西部地区 9 个。当遵缴率达到 95%时,北京、贵州的养老保险基金累计赤字变动率接近 0.04%,高于全国其他省市养老保险基金累

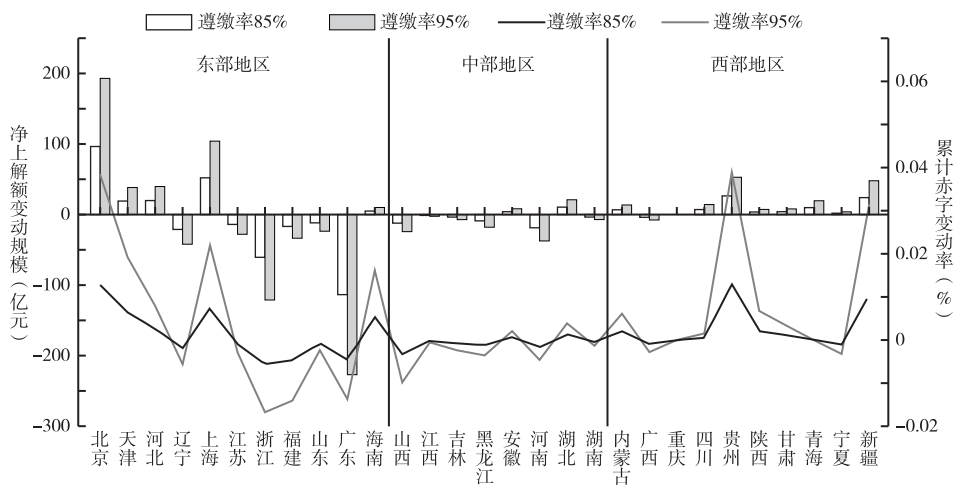


图 5 遵缴率分别为 85%、95% 时各省(市)养老保险基金净上解额变动规模及累计赤字变动率

计赤字变动率,净上解额分别增加 193 亿元和 53 亿元。提高遵缴率在提高养老保险基金缴费收入的同时会增加中央调剂基金上解额,对于退职比较低的地区,会相对降低中央调剂金拨付额。因此,虽然提高遵缴率对于提高全国养老保险基金整体可持续性的促进作用是毋庸置疑的,但在中央调剂制度下对各省养老保险基金的实际影响效果受当地退职比、工资水平等多种因素影响。

五、结论与建议

2018 年 7 月 1 日正式实行企业职工基本养老保险基金中央调剂制度,本文建立精算模型模拟不同上解比例、延迟退休政策及遵缴率下各省(市)基本养老保险基金运行情况,得到如下结论:(1)若不实行中央调剂制度,全国有 26 个省(市)在 2027 年及以前出现养老保险基金累计赤字,中部地区首次出现累计赤字的时点早于东、西部地区,西部地区省(市)基本养老保险基金所需财政补贴的年份少于中、东部地区。(2)实行中央调剂制度后,全国 19 个省(市)基本养老保险基金首次出现累计赤字的规模下降,西部及低市场化地区的养老保险基金的财务可持续性得以提高,而东部及市场化程度高的地区的养老保险基金的财务可持续性降低。(3)上解比例的提高会增强中央调剂基金的调剂效果。(4)中央调剂制度的调剂效果受延迟退休政策实施力度的正向影响。延迟退休背景下实施中央调剂制度可增强调剂效果。(5)现行中央调剂基金上解、拨付办法下,提高遵缴率会降低退职比高的地区的中央调剂金净上解额,进而提高该地区基金收入。可见,中央调剂制度的实施有利于养老保险资金在省(市)间的流通,提高目前存在养老金支付困境省份的基金可持续性。但中央调剂基金这一“池子”的资金在流向部分省份的同时,也将从部分省份流出。基于上述实证分析结果,为保证中央调剂制度的实施效果及各省(市)基本养老保险基金的可持续性,提出以下建议。

第一,中央调剂制度实行初期应以保证制度落实为重点。中央调剂制度的施行目的在于加强省间的互济性,实现更加公平、可持续的基本养老保险制度。但由于目前基本养老保险统筹层次并未完全落实至省级统筹,省级集中的信息系统并未完全建立,因此中央调剂制度实施初期应以保证各省(市)按时、足额上缴中央调剂金为重点。随着各省(市)基本养老保险基金管理、信息化水平的提高,进一步对中央调剂制度进行改革、完善。中央调剂制度实施初期“起步要稳”,后续才能“稳步提高”。

第二,中央调剂制度应兼顾公平与效率。中央调剂制度通过调整各省养老保险基金资金流向,来缓解各地区发展不公平、不平衡的问题,但省间财政并不存在“兜底”责任,省间互济并不等于省间兜底。因此,不能指望通过中央调剂基金弥补缺口。国发〔2018〕18号文件明确指出将不断加大调剂力度。从测算结果可见,上解比例提高能增强各省调剂程度及调剂效果,但也增强了波动性。中央调剂制度的调剂程度会影响对基本养老保险中央与地方财政责任的划分。因此,加大调剂力度应符合未来养老保险的改革方向,兼顾制度公平与效率。

第三,建立中央调剂制度参数与退休年龄、工资水平等指标的动态调整机制。测算结果可见,延迟退休的方式影响中央调剂制度的实际调剂效果。当前,我国延迟退休方案还未正式推出,因此,中央调剂制度进一步的完善应考虑建立与延迟退休方案间的调整机制。同时中央调剂制度对各省(市)基本养老保险基金的影响程度受当地实际遵缴率、工资水平的影响。

中央调剂制度作为实现养老保险全国统筹的第一步,对于养老保险体系建设、效率提升等具有诸多好处。但从财务角度看,中央调剂制度只能解决地区间余缺不均的问题,无法解决制度收支总量不平衡的问题,而且长期看,当地方政府参与到中央政府的博弈中时,存在地方政府制度套利的风险。因此,中央调剂制度这一步既具有重要的意义,但也面临许多挑战。统筹考虑各方影响因素及关系、“稳起步、稳提高”是改革初期的重点。

参考文献:

1. 艾慧、张阳、杨长昱、吴延东:《中国养老保险统筹账户的财务可持续性研究——基于开放系统的测算》,《财经研究》2012年第2期。
2. 龚锋、余锦亮:《人口老龄化、税收负担与财政可持续性》,《经济研究》2015年第8期。
3. 桂雄:《当前我国社会养老服务体系存在的问题和建议》,《经济纵横》2015年第6期。
4. 康传坤:《提高缴费率还是推迟退休?》,《统计研究》2012年第12期。
5. 刘伟兵、韩天阔、刘二鹏、邓大松:《养老保险全国统筹中的待遇确定方法与“福利损失”研究》,《保险研究》2018年第4期。
6. 刘学良:《中国养老保险的收支缺口和可持续性研究》,《中国工业经济》2014年第9期。
7. 穆怀忠、张文晓、沈毅:《基于财政支付适度水平的养老保险全国统筹路径选择》,《城市发展研究》2016年第12期。
8. 庞凤喜、贺鹏皓、张念明:《基础养老金全国统筹资金安排与财政负担分析》,《财政研究》2016年第12期。
9. 饶雪、江文昶、姜宇:《提高我国养老保险退休年龄的相关研究——财务平衡下对缴费率影响的定量分析》,《财经问题研究》2005年第1期。
10. 王焕清:《我国养老保险的模式选择与基金缺口预测》,《统计与决策》2012年第19期。
11. 王晓军:《对我国养老保险制度财务可持续性的分析》,《市场与人口分析》2002年第2期。
12. 王小鲁、樊纲、余静文:《中国分省份市场化指数报告(2016)》,社会科学文献出版社2017年版。
13. 闫坤、刘陈杰:《我国“新常态”时期合理经济增速测算》,《财贸经济》2015年第1期。
14. 杨再贵:《企业职工基本养老保险、养老金替代率和人口增长率》,《统计研究》2008年第5期。
15. 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》,《财经研究》2009年第9期。
16. 余立人:《延长退休年龄能提高社会养老保险基金的支付能力吗?》,《南方经济》2012年第6期。
17. 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》,《财经研究》2011年第7期。
18. 邹铁钉、叶航:《形式公平与运行效率的替代效应——基于实质公平的养老改革》,《经济研究》2014年第3期。
19. 曾益:《中国城镇职工基本医疗保险制度可持续性研究》,经济科学出版社2017年版。
20. 曾益、张心洁、刘凌晨:《从“单独二孩”走向“全面二孩”:中国养老金支付危机能破解吗?》,《财贸经济》2016年第7期。
21. 周谓兵:《社会养老保险精算理论、方法及其应用》,经济管理出版社2004年版。
22. Banks, J., & Blundell, R., Private Pension Arrangements and Retirement in Britain. *The Journal of Applied Public Economics*, Vol. 26, No. 1, 2005, pp. 35 – 53.

23. Bovenberg, A. L. , Financing Retirement in the European Union. *International Tax and Public Finance*, Vol. 10, No. 6, 2003, pp. 713 – 734.
24. Breyer, F. , & Hupfeld, S. , On the Fairness of Early-Retirement Provisions. *German Economic Review*, Vol. 11, No. 1, 2010, pp. 60 – 77.
25. Cipriani, G. P. , & Pascucci, F. , Pension Policies in a Model with Endogenous Fertility. IZA Working Paper, No. 11511, 2018.
26. Cremer, H. , & Pestieau, P. , The Double Dividend of Postponing Retirement. *International Tax and Public Finance*, Vol. 10, No. 4, 2003, pp. 419 – 434.
27. Engelen, E. , The Logic of Funding European Pension Restructuring and the Dangers of Financialisation. *Environment and Planning A: Economy and Space*, Vol. 35, No. 8, 2003, pp. 1357 – 1372.
28. Holzmann, R. , & Stiglitz, J. E. , *New Ideas About Old Age Security: Toward Sustainable Pension Systems in the 21st century*. Washington, DC: World Bank Press, 2001.
29. Machnes, Y. , Stochastic Dominance of Pension Plans. *International Review of Economics*, Vol. 54, No. 1, 2003, pp. 49 – 59.
30. Samuelson, P. A. , Lifetime Portfolio Selection by Dynamic Stochastic Programming. *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 51, No. 3, 1969, pp. 239 – 246.
31. Vogel, E. , Ludwig, A. , & Börsch-Supan, A. , Aging and Pension Reform: Extending the Retirement Age and Human Capital Formation. *Journal of Pension Economics and Finance*. Vol. 6, No. 1, 2017, pp. 81 – 107.
32. Weller, C. , Don't Raise the Retirement Age. *Challenges*, Vol. 45, No. 1, 2002, pp. 75 – 87.

Effective Analysis of the Central Adjustment System in Resolving the Pension Payment Crisis

SHI Chenxi (Chongqing Technology and Business University, 400067)

ZENG Yi (Zhongnan University of Economics and Law, 430073)

Abstract: The central adjustment fund is the first step to the national overall management of basic pension, which can alleviate the pension payment crisis in some provinces. The authors establishes an actuarial model, measured the financial status of the central adjustment fund, and simulated the impact of the central adjustment system on the sustainability and subsidies of the basic pension insurance funds in each province (municipality) . The results show that: (1) Before the central adjustment fund system, the basic pension insurance fund in Central China was hit by a cumulative deficit earlier than that in East and West China. (2) After the implementation of the central adjustment system, the basic pension insurance fund in 19 provinces (municipalities) experienced a decline in the scale of the first accumulated deficit, and the time of first accumulated deficit in Sichuan and Liaoning was postponed. (3) Increasing the handover ratio of the central adjustment system will enhance the adjustment effect. (4) The adjustment effect of the central adjustment system is positively affected by the effect of the delayed retirement policy. (5) Under the current handover and appropriation method of central adjustment system, a higher subscription rate means more fund income for areas with a higher proportion of retirees. The central adjustment system is conducive to the sustainability of the pension insurance fund in West China and other areas with underdeveloped market economy, but the actual effect depends on the retirement age, the subscription rate, the wage level and so on. While tightening grip on pension fund adjustment, the government should factor into the current operation status of pension funds to ensure both fairness and efficiency.

Keywords: Pension, Central Adjustment System, Fiscal Burden, Sustainability

JEL: E62, H55