养老金体系改革对中国经济动态效率的影响*

杨继军　张为付　张二震

摘要:本文构建了一个开放经济条件下包括养老金因素的OLG模型,以考察养老金体系改革对中国经济动态效率的影响。基于1997—2017年省际数据,本文运用SYS-GMM方法研究发现,现收现付制向部分积累制转轨对储蓄生成了显著的"挤入"效应,助长了资本过度积累的物质基础,不利于中国经济动态无效的改善;2005年推行的养老金改革强化了养老金缴费与养老金受益之间的关系,使居民在资产结构方面对养老金缴费率的变化所做出的反应更敏感,放大了对经济动态效率的冲击。此外,本文还发现,当养老金缴费率降低,资本积累水平过高以至于损害经济动态效率时,资本的国际流动有助于缓解这一负效应。在开放条件下,中国实施养老金改革要占优于封闭状态。因此,在我国的政策制定时需要协调养老金体系改革的社会功能和经济功能,实现多重目标的统一;加强养老金体系改革的顶层设计,落实基础养老金全国统筹;逐步放开资本市场,提高经济运行的动态效率。

关键词:现收现付制　部分积累制　养老金缴费率　养老金替代率　动态效率

一、引言

经济的动态效率是指从长期增长的动态视角看,一个经济体的储蓄是否与经济最优增长所要求的储蓄水平相一致,其核心问题是资本积累是否过度,故又被称为资本积累的动态效率(吕冰洋,2008)。如果经济体中资本部门的总报酬小于投资所用资源,则表明投资没有获得净资源,牺牲当前消费的成本大于所换来的未来消费的效用,此时储蓄过多,资本存量超过黄金定律水平,经济是动态无效的。自20世纪90年代以来,中国的增量资本产出率呈上升趋势,资本净收益不断下降,经济运行陷入动态无效区域的迹象已经十分明显。资本的过度积累一方面表明,个体的资源配置没有实现帕累托最优,可以通过增加当期消费、减少资本积累来提高一生中的总福利水平;另一方面,过度依赖资本深化的经济增长不具有持续的动态改进机制,容易触及经济增长的"天花板"。所以,提高资本形成效率成为推进供给侧改革的核心以及各类改革次序中的优先选项。本文将养老金体系改革植入OLG模型,并在宽广的国际视野中考察养老金改革对经济动态效率的影响。

在养老金体系改革中,筹资模式的选择是关键。中国传统的养老保险制度脱胎于计划经济的"母体"中,国家通过企业对职工承担养老保障的责任,在筹资方式上是一种现收现付模式。随着计划经济向市场经济的转轨,政府逐渐将养老保险负担"外化"。1991年,国务院颁布了《关于企业职工养老保险制度改革的决定》,探索建立基本养老保险、企业补充养老保险和职工个人储蓄养老保险相结合的多层次养老保险体系。1997年,国务院又出台《关于建立统一的企业职工养老保险制度的决定》,进一步明确了"统账结合"的缴费比例,即规定企业缴费率为工资总额的20%,全部进入社会统筹账户,按照"待遇确定原则"实行现收现付制,个人缴费率为本人工资的8%,全部进入个人账户,

* 杨继军、张为付,南京财经大学国际经贸学院,邮政编码:210046,电子邮箱:yangjj1998@163.com,cwf-01@163.com;张二震,南京大学经济学院,邮政编码:210023,电子邮箱:zrz@nju.edu.cn。本文受国家自然科学基金项目"养老金筹资模式影响中国经济动态效率的机制研究"(71503116)、江苏省"六大人才高峰"高层次人才项目(苏人社发〔2017〕151号)、江苏高校"青蓝工程"中青年学术带头人项目(苏教师〔2016〕15号)资助。感谢匿名审稿专家的宝贵意见,文责自负。

按照“缴费确定原则”实行积累制。由于政府既要为退休人员的现收现付制养老金提供资金,又要为当前职工的积累制缴费,不得不动用个人账户的缴费用于弥补社会统筹的赤字,形成个人账户的“空转”运行,于是国务院在2005年提出做实做小个人账户的决定。

由此可知,中国的养老金体系改革透露出两种政策意图:一是建立更加公平、可持续的社会保障制度;二是完善个人账户,提高激励机制。党的十九大报告中明确提出:“按照兜底线、织密网、建机制的要求,全面建成覆盖全民、城乡统筹、权责清晰、保障适度、可持续的多层次社会保障体系。”中国的养老金体系在从现收现付制向部分积累制转轨过程中,坚持社会统筹和个人账户相结合。社会统筹发挥养老保险制度的“互助共济”功能,化解养老体系转轨中的隐性负债;个人账户则有助于调动个人缴费积极性,实现养老金在财务上的可持续性。多年来,养老保险覆盖范围不断增加,保障水平明显提升,实现了“老有所养”的制度初衷。但是,从经济增长角度看,中国在由现收现付制转向部分积累制过程中,出现了庞大的资金积累,助长了资本过度积累的基础,加剧了经济的动态无效。与此相关的研究包括以下几个方面。

(一)养老金体系改革的模式

根据世界银行的研究,现收现付制存在“诱致退休效应”、逆向分配、缺乏财务可持续性等缺点,建议各国将现收现付制转向积累制。由于中国的人口转型较早,是在“未富先老”的背景下进行的,现收现付制养老金计划的支付压力较大。转向部分积累制,一方面可以借助“社会统筹”消化历史沉积的养老负担,化解不同代际之间的利益冲突;另一方面可以借助“个人账户”,实现养老金精算平衡,激发个体缴费积极性(杨继军、张二震,2013)。中国现行养老金改革编织了一张全球最大、覆盖人口最多的老年收入保障网,为居民提供了较为稳定的老年收入来源,保障水平也不断提高,实现了广覆盖和保基本的建制理念(鲁全,2018)。

但是,部分积累制在运行过程中也存在一些问题,包括:城镇职工基本养老保险制度统筹层次长期处于较低水平,制度的互助互济、风险共担功能难以真正实现(刘伟兵、杨扬,2019);多层次的养老金体系建设进程缓慢,全方位的责任分担机制尚未建立,不能给居民提供稳定的预期(鲁全,2018);积累制使已经过高的储蓄率变得更高,中国需要的是降低储蓄率、增加消费的政策(王新梅,2018);制度转轨过程中,会形成隐性负债,如何化解隐性负债,是一个难题(杨继军、张松林,2018)。对此,郑秉文(2015)建议学习瑞典的养老金改革模式,推行“名义账户制”,将养老金缴费与未来给付捆绑起来,提高缴费的激励,且由于不必做实“个人账户”,消除了过高的转轨成本。

纵观世界各国养老保障制度改革的实践,主要有以下几种代表性做法:(1)新加坡的中央公积金制度。它是一种强制性的储蓄计划,实行与个体收入相挂钩的完全积累制的筹资模式,能够发挥较好的激励作用。在具体实施上,保持多层次结构,为参与者提供较全面的养老保障,其不足之处在于缺乏互助共济性。(2)智利的养老金私有化制度。将现收现付制转向完全积累制,取消雇主缴纳养老金义务,强制雇员按工资的10%计入个人账户,个人账户实行完全积累。该模式有助于将养老金缴费和养老金受益捆绑起来,激发劳动者的缴费积极性,但是政府需要承担高昂的转轨成本,同时养老金管理成本过高。(3)波兰的“三支柱”养老金体系。第一支柱为现收现付制基础上的名义账户制养老保险基金,第二支柱为积累制基础上的强制性养老基金,第三支柱为个人自愿性储蓄基础上的补充养老保险。第一支柱和第二支柱实行缴费确定型计划。多支柱体系对退休者的老年生活起到了较好的保障作用。

(二)养老金筹资模式对储蓄的影响

Angeletos et al(2001)认为,个人存在“短视”行为,虽然在每一时点上,个人都会考虑要为退休后的生活进行储蓄,但其可能不断地将储蓄的实施推迟到下一时点。因此,完全积累制对“双曲线函数”贴现率的个体,就可能具有强制性储蓄的作用。Feldstein(1974)则认为,现收现付制会通过两种相反的力量影响储蓄:一是弱化为退休期的消费而在工作期进行储蓄的动机,即“资产替代效应”;二是诱导人们提前退休,抬高工作期间的储蓄率,即“引致退休效应”。实证研究方面,Diamond &

Hausman(1984)在计量方程中加入了退休年龄的工具变量后,发现二者的替代率在25%～40%之间。Hatzinikolaou & Tsoka(2016)进一步引入了制度变量,发现养老金缴费与储蓄之间的替代系数介于－0.20与－0.83之间。Song et al(2015)指出,在养老金体系改革中,隐性负债应该更多地留给未来人群,虽然他们的福利受损,但相对于未来较高的收入,福利损失远小于当前代际的福利改进,总体上有助于社会福利的增进。

(三)养老金筹资模式对资本积累和经济动态效率的影响

Dedry et al(2016)在考察人口结构、现收现付制与资本积累的关系时发现,人口老龄化对经济动态效率的影响取决于养老金筹资模式的选择。李学增、蒋媛媛(2014)的研究表明,现收现付制转向完全积累制后,虽然可能提高资本报酬率,但这种高回报率会被偿还养老金隐性债务所新征收的税负抵消,经济系统可能会出现多个动态无效率的均衡点。若经济因资本过剩而处于动态无效区域时,现收现付制使储蓄轨迹下移,稳态资本存量减少,从而有助于缓解经济中资本积累相对过度的缺陷,提升社会的整体福利水平。中国经济当前仍然处于动态无效区域,养老金转轨的时机并不成熟,现收现付制仍是适合当前中国实际情况的一种养老金筹资模式(何樟勇、袁志刚,2004)。但是,养老金体系转轨对储蓄和资本积累的影响,有些是源于积累制本身的特点,有些是源于养老金转轨中产生的不确定性。例如,杨继军、张二震(2013)的研究就表明,中国养老金体系改革中,养老金的统筹层次、养老金发放的标准、退休年龄的确定等都处在极大的争议中,整个养老社会保险体系无法给公众释放一个明朗的预期,个人无法确切了解养老金的实际价值有多大,不得不依靠储蓄来为今后的老年生活提供保障。

(四)经济开放后养老金筹资模式对经济动态效率的影响

Adema et al(2009)认为养老金筹资模式改革存在"国际溢出效应",实施现收现付制筹资模式的国家会对储蓄生成"挤出效应",削弱本国资本积累,而开放经济条件下资本的跨国流入可以弥补养老金筹资模式改革带来的资本不足问题,长期实施现收现付制的国家如果能够将其一部分获利转移给另一国家,则养老金筹资模式的变化对两国都可能是帕累托改进的,但短期内两国的经济增长路径都是动态无效的。Geide-Stevenson(1998)指出,一国从现收现付制向积累制的转轨,意味着对劳动收入征收的税率降低了,刺激了劳动力的流入,并产生"税基扩展效用"和"贸易条件效应"。前一种效应是由于增加了税基,减少了转轨中工作一代的福利损失,后一种效应则使国际劳动力流入增加了进口品需求,恶化了本国的贸易条件。

本文的贡献在于:第一,在世代交叠模型中引入养老金因素,构建养老金筹资模式影响经济动态效率的理论模型,为分析问题提供一般性框架;第二,将分析视角从封闭扩展至开放,考察养老金体系改革的"国际溢出效应",提出开放条件下进行养老金改革占优于封闭条件;第三,利用中国省际数据开展系统广义矩估计,采用相邻省份的养老金缴费率作为本省养老金缴费率的工具变量,弱化了内生性对估计结果的干扰,提高了模型的可靠性。

二、基本模型

假定代表性个体存活两期——青年期和老年期,不考虑家庭初始财富,青年期工作的收入需要为两个时期的消费提供融资;每个劳动者无弹性地供给1单位的劳动力;个体缴纳的养老金是劳动收入的固定比例,政府既可以选择现收现付制,也可以选择积累制。本文重点研究不同筹资模式对资本积累施加的不同影响,特别是比较现收现付制向积累制转轨过程中资本积累的动态变化;同时,将研究背景由封闭转向开放,以识别养老金体系改革的国际溢出效应,考察开放条件下养老金体系改革中经济动态效率的变化。

(一)现收现付制下经济运行的动态效率

本文选择不变风险规避系数的效用函数(CRRA),假定出生在t期的年轻一代i的终身效用函数为:

$$U_t^{y,i}=\frac{(C_t^{y,i})^{1-\theta}}{1-\theta}+\frac{1}{1+\rho}\frac{(C_{t+1}^{o,i})^{1-\theta}}{1-\theta} \tag{1}$$

其中,y 和 o 代表个体青年期和老年期,ρ 表示时间贴现率,θ 为风险规避系数。现收现付制下,工作的一代人为已经退休的一代人的养老金融资。根据布莱克(2014),若个体 i 的养老金缴费是其劳动收入的固定比例,则 $\Theta_t^i=\tau W_t$,$0<\tau<1$。其中,Θ_t^i、τ 和 W_t 分别表示养老金缴费额、养老金缴费率(或称养老金贡献率)和工资。在养老金财务收支平衡约束下,i 的养老金收入 $P_{t+1}^i=(\tau W_{t+1}L_{t+1}/L_t)$,$L$ 表示缴纳养老保险金的人口,个体 i 的终身预算约束为:

$$W_t-\tau W_t+\frac{\tau W_{t+1}}{1+r_{t+1}}\frac{L_{t+1}}{L_t}=C_t^{y,i}+\frac{C_{t+1}^{o,i}}{1+r_{t+1}} \tag{2}$$

假设人口增长率为 n,由于个体只存活两期,所以老年期时其资本存量为零,可以得到 $K_{t+1}=L_tS_t=L_tS_t(W_t,W_{t+1},r_{t+1},\tau)$,令 $\rho=r_{t+1}$,得到个体的储蓄方程为:

$$S_t(W_t,W_{t+1},r_{t+1},\tau)=\left\{1-\tau-\frac{1+r_{t+1}}{2+r_{t+1}}\left[1-\tau\left(1-\frac{W_{t+1}}{W_t}\frac{1+n}{1+r_{t+1}}\right)\right]\right\}W_t \tag{3}$$

其中,$\bar{\tau}=\tau\left(1-\frac{W_{t+1}}{W_t}\frac{1+n}{1+r_{t+1}}\right)$,为养老金有效缴费率。公式(3)表明,引入现收现付制后,个体的储蓄是其终身实际收入 $\overline{W}_t=W_t(1-\bar{\tau})$ 的函数,如果 $\bar{\tau}<0$ 时,相当于政府对个体实施了补贴。生产函数做如下假定,$Y_t=F(A_tL_t,K_t)=(A_tL_t)^{\alpha}(K_t)^{(1-\alpha)}$,其中,$A_{t+1}=A_t(1+g)$,$L_{t+1}=L_t(1+n)$,其紧凑形式为 $y_t=f(k_t)=(K_t)^{(1-\alpha)}$,其中,$k_t=\frac{K_t}{A_tL_t}$,$y_t=\frac{Y_t}{A_tL_t}$,不考虑折旧,则 $r_{t+1}=f'(k_{t+1})$,$W_t=f(k_t)-k_tf'(k_t)$,整理得到:

$$k_{t+1}=\frac{K_{t+1}}{L_{t+1}}=\frac{\left\{1-\tau-\frac{1+r_{t+1}}{2+r_{t+1}}\left[1-\tau\left(1-\frac{W_{t+1}}{W_t}\frac{1+n}{1+r_{t+1}}\right)\right]\right\}W_t}{1+n} \tag{4}$$

$$\frac{\partial k_{t+1}}{\partial k_t}=\frac{\frac{1-\tau}{2+r_{t+1}}\alpha(1-\alpha)(k_t)^{-\alpha}}{1+n+\tau\frac{1+r_{t+1}}{2+r_{t+1}}\frac{1+n}{1+r_{t+1}}\alpha(1-\alpha)(k_{t+1})^{-\alpha}+\frac{1+n\tau_t}{(2+r_{t+1})^2}W_t\alpha(1-\alpha)(k_{t+1})^{-\alpha-1}}>0 \tag{5}$$

$$\frac{\partial k_{t+1}}{\partial \tau}=-\frac{\left(\frac{1}{2+r_{t+1}}+\frac{1+r_{t+1}}{2+r_{t+1}}\frac{W_{t+1}}{W_t}\frac{1+n}{1+r_{t+1}}\right)W_t}{1+n+\tau\frac{1+r_{t+1}}{2+r_{t+1}}\frac{1+n}{1+r_{t+1}}\alpha(1-\alpha)(k_t)^{-\alpha}+\alpha(1-\alpha)\frac{1+n\tau_t}{(2+r_{t+1})^2}(k_{t+1})^{-\alpha-1}W_t}<0 \tag{6}$$

公式(6)刻画了养老金缴费与资本积累的关系,下面讨论资本积累与经济动态效率的关系。根据经济动态效率的定义式,当资本积累水平满足 $f'(\bar{k})=r=(n+g)$ 时,个体终身平均消费水平可以达到最大化,经济运行趋于动态有效。公式两边同乘以资本存量 K 以后,则左边 rK 为资本存量 K 的总收益,右边 $(n+g)K$ 为新增加的投资,此时,经济动态有效的条件演变为资本总收益是否高于或等于总投资,这就是著名的"现金流标准",又称为"AMSZ"标准(Abel et al,1989)。从动态的角度看,遏制当前消费,虽然可以提高储蓄和资本积累,进而换取未来消费的增加,但是当经济体已经出现过度资本积累的现象时,继续增加储蓄,则未来的消费增量可能很少,不足以弥补牺牲当前消费引起的损失。

命题 1:现收现付制养老金计划对私人储蓄具有"挤出效应",有助于改善经济动态效率。

现收现付制追求横向平衡,以支定收,当期青年一代的养老金缴费直接转化为老年人的养老金

支出，没有储蓄和相应的资金积累，其财务平衡方程为：$L_{t+1}\tau W_{t+1}=L_t\cdot rep\cdot W_t$。其中，$rep$ 代表养老金替代率，反映劳动者退休时领取的养老金与退休前工资水平之间的比率，由于个体存活两期，所以 L_t 可表示 $t+1$ 期的退休人数。现收现付制养老金计划，相当于政府强制个人购买法定资产。随着养老金缴费率的提高，养老金受益也会增加，从而削弱了个体在青年时进行更多储蓄的动力，即现收现付制通过“资产替代效应”抑制储蓄的攀升。

（二）现收现付制向积累制转轨下的资本积累水平

不同于现收现付制，完全积累制是政府为个人建立养老金账户，劳动者工作期间在该账户上积累资金，退休后按照个人账户资金额领取养老金，因此，个体一生中是精算平衡的，其本质上是一种“同代自养”。如果养老金按照市场化运营，则收益率等于市场利率，有：

$$(P_{t+1})^{fund}=(1+r_{t+1})\tau W_t, W_t-\tau_t W_t+\frac{(p_{t+1})^{fund}}{1+r_{t+1}}=C_t^{y,i}+\frac{C_{t+1}^{o,i}}{1+r_{t+1}} \tag{7}$$

完全积累制下的养老金计划类似于政府对个人施加的强制性储蓄，如果不考虑流动性约束以及代际间的利他主义行为，则完全积累制养老金计划不会改变个体的动态规划（杨继军、张二震，2013）。此时，个体总储蓄分解为自愿性储蓄（S^P）与强制性储蓄（或者说养老金收益的现值），即 $S_t(W_t,r_{t+1},\tau)=S^P+\frac{(P_{t+1})^{fund}}{(1+r_{t+1})}$。进一步，得到完全积累制下的人均资本水平为 $(k_t)^{fund}=\frac{W_t}{(1+n)(2+r_{t+1})}$。若不考虑代际间的工资差异，现收现付制下的人均资本水平为 $(k_t)^{pay}\frac{[1-(n+2)\tau]W_t}{(1+n)(2+r_{t+1})}$。部分积累制是一种混合模式。在这种模式下，养老金缴费一部分进入社会统筹以支付当代养老金，另一部分进入个人账户用于基金积累。假设个体的养老金缴费中有 λ 部分进入现收现付制账户，$1-\lambda$ 部分进行完全积累制账户，则个体的预算约束为：

$$W_t-\tau_t W_t+\frac{\lambda\tau W_t(1+n)+(1+r_{t+1})(1-\lambda)\tau W_t}{1+r_{t+1}}=C_t^{y,i}+\frac{C_{t+1}^{o,i}}{1+r_{t+1}} \tag{8}$$

其中，$\lambda\tau W_t(1+n)+(1+r_{t+1})(1-\lambda)\tau W_t=(P_{t+1})^{mix}$，为部分积累制下的养老金收益。相应地，得到部分积累制下的人均资本水平 $(k_t)^{mix}=\frac{[1-\lambda(n+2)\tau]W_t}{(1+n)(2+r_{t+1})}$。

命题 2：现收现付制向积累制的转轨，抬高了储蓄，助长了资本过度积累的物质基础，恶化了经济的动态效率。

显然，当 $\lambda=0$ 时，部分积累制转向完全积累制；当 $\lambda=1$ 时，部分积累制转向现收现付制。由于 $0\leqslant\tau$，$0\leqslant\lambda\leqslant1$，所以 $(k_t)^{pay}\leqslant(k_t)^{mix}\leqslant(k_t)^{fund}$，这表明由现收现付制向积累制转轨将会增加储蓄，提高均衡路径上的资本积累水平。积累制下个体虽然也缴纳养老金，但是这部分养老金并不直接被当代的老年人花费掉，而是以强制性储蓄的形式存在（相应地，自愿性储蓄可能减少）。某种程度上可以认为，精算公平的完全积累制养老金体系，等于没有任何养老金体系。因此，名义上完全积累制下养老金缴费率为 τ^*，但如果就其对储蓄的影响看，它是中性的，与 τ^* 的大小没有关系（可以认为 $\tau^*=0$）。但是，现收现付制下，τ 越高，个体储蓄就越低，资本积累水平也越低，当现收现付制下，$\tau=0$ 时，资本积累水平是最高的，此时它相当于完全积累制。这也是本文参考布莱克（2014）的做法，选择养老金缴费率 τ 来区别现收现付制与积累制对储蓄生成不同影响的主要依据。

（三）开放条件下养老金体系改革与经济运行的动态效率

经济全球化背景下，一国的养老金改革不再是封闭的，资本国际流动、劳动力国际输出作为改革的衍生物，在对他国生成“国际溢出效应”的同时，也会反过来传递至本国，进而影响本国的经济动态效率。假设本国与外国构成了整个世界，两国的生产技术相同，居民偏好相同，人口增长率相同，初始时两国均采用现收现付制，现在本国推行养老金体系改革，将现收现付制转向完全积累制。为便于分析，参考 Geide-Stevenson（1998）的做法，将效用函数设置为间接形式：

$$V_t^i(w_t^{tax}, r, P_{t+1}^i) = V_t^i[(1-\tau)w_t(k), r(k), (1+n)\tau w_t(k)] \tag{9}$$

其中,V_t^i 表示间接效用函数,w_t^{tax} 表示税后工资。根据罗尔恒等式,可得:

$$\frac{\partial V_t^i}{\partial w_t^{tax}} = \frac{\partial U_t^{y,i}(c_t^{y,i}, c_{t+1}^{o,i})}{\partial c_t^{y,i}} \equiv u_c^i, \frac{\partial V_t^i}{\partial r} = \frac{u_c^i S}{1+r}, \frac{\partial V_t^i}{\partial P} = \frac{u_c^i}{1+r} \tag{10}$$

由于$\frac{\partial r}{\partial \tau} = f''(k)k'(\tau)$,$\frac{\partial w}{\partial \tau} = -k\frac{\partial r}{\partial \tau}\frac{\partial w}{\partial \tau} = -k\frac{\partial r}{\partial \tau}$,所以:

$$\begin{aligned}\frac{\partial V_t^i}{\partial \tau} &= u_c^i\left[-w_t(k) - (1-\tau)k\frac{\partial r}{\partial \tau}\right] + \frac{u_c^i S}{1+r}\frac{\partial r}{\partial \tau} \\ &\quad + \frac{u_c^i(1+n)}{1+r}\left[w_t(k) - k\tau\frac{\partial r}{\partial \tau}\right] = \frac{(n-r)}{1+r}u_c^i\left[w_t(k) + k(1-\tau).\frac{\partial r}{\partial \tau}\right]\end{aligned} \tag{11}$$

资本市场一体化时,t 期两国的总储蓄等于 $t+1$ 期资本总供给,由此得到:

$$K_{t+1} + K_{t+1}^* = L_t\frac{\alpha-(n+2)\alpha\tau}{2+r_{t+1}}(k_t^w)^{(1-\alpha)} + L_t^*\frac{\alpha-(n+2)\alpha\tau}{2+r_{t+1}}(k_t^w)^{1-\alpha} \tag{12}$$

整理得到:

$$k_{t+1}^w = \frac{K_{t+1}+K_{t+1}^*}{L_t+L_t^*} = \frac{\alpha-\alpha\tau(n+2)}{2+r_{t+1}}(k_t^w)^{1-\alpha} \equiv \varphi(k_t^w) \tag{13}$$

进一步,有:

$$\begin{cases}\frac{\partial V_t^i}{\partial \tau} > 0, n > r \\ \frac{\partial V_t^i}{\partial \tau} < 0, n < r\end{cases}, \quad \begin{cases}\bar{k}_t^w = \left[\frac{\alpha-\alpha\tau(n+2)}{2+r_{t+1}}\right]^{\frac{1}{\alpha}} \\ \frac{\partial \bar{k}_t^w}{\partial \tau} < 0\end{cases} \tag{14}$$

由此得到如下命题:

命题 3:本国从现收现付制向完全积累制转轨,会由于要素流动产生"国际溢出效应",提高两国均衡的资本积累水平,对于一个已经陷入经济动态无效的经济体而言,开放条件下开展养老金体系改革占优于封闭状态。

养老金体系改革会产生显著的福利效应,如果完全积累制的收益率低于现收现付制的"生物回报率",则现收现付制向完全积累制的转轨可能会导致本国劳动力流向它国。对此,刘莉(2014)认为,国际间的劳动力转移要求各国制定统一的养老金政策,如跨越国界的养老金转移、衔接与支付政策,统一的养老金投资市场规则。只要这些存在差异,社会福利政策衍生的劳动力流动就不会停止。对此,Pestieau et al(2006)进一步指出,由于要素的国际流动,开放条件下的养老金缴费率通常要高于封闭经济情形,国别数越多,资本积累水平越低。此外,随着中国资本市场便利性的不断提高,资本国际流动的约束逐步放松,形成对国内资本水平的"对冲",有效地提高了资本的配置效率。因此,养老金体系改革、资本积累以及经济动态效率之间不是简单的线性关系,而受到多重因素的制约,我们应该在宽广的国际视阈中考察养老金体系改革对经济动态效率的影响。

三、计量模型、变量与数据

(一)计量模型

根据现有研究,本文将影响宏观经济动态效率的因素分解为三类。第一,养老金体系改革,包括养老金缴费率、养老金替代率以及 2005 年出台的《关于完善企业职工基本养老保险制度的决定》。养老金体系改革主要降低了个体的养老金财富,并在"资产替代效应"下迫使个体增加储蓄,影响了个体在不同代际间的资源配置和经济动态效率。第二,宏观经济因素,包括经济增长率、人均国内生

产总值、城镇化水平、政府支出比重和市场分割等。这类因素在现有文献中多数已经得到了识别，它们通常与宏观经济状况有关，会直接影响资本的收益率和经济动态效率。第三，人口结构因素，包括人口年龄结构和人力资本水平。这类因素会影响到社会的储蓄率和产出水平，从而影响资本积累路径和经济动态效率。本文的计量模型设置如下：

$$efficiency_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 efficiency_{it-1} + \alpha_2 \tau_{it} + \alpha_3 dum2005 + \beta \vec{X}_{it} + v_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (15)$$

其中，下标 i、t 分别表示省份、年份；$\vec{X}_{it}$ 表示控制变量的集合；v_i、v_t 分别表示省份、年份特定效应，ε_{it} 表示随机扰动项。

（二）变量设定

1. 被解释变量。根据定义，当 $r \geqslant (n+g)$ 时，经济是动态有效的。但是，在不确定性经济中，存在着对应不同种类、不同风险和不同期限的资产收益率，此时通过单纯比较利率与 $n+g$ 的关系，可能无法进行判断；加之，中国可能存在一定程度的“金融压抑”现象，利率受到管制并被人为地限定在较低的水平，利率不能真实地反映资本贡献。所以，本文采用“现金流标准”，通过比较资本总收益与总投资的关系，或者说投资的净收益来判定经济是否动态有效，具体估算方法为：动态效率＝（总资本收益－总投资）/总投资。

Abel et al(1989)对相关概念做了如下测度：总资本收益＝国民收入＋资本折旧－劳动者报酬，总投资＝固定资产投资＋存货投资。根据许宪春(2013)的研究，“固定资产投资”是从建设项目管理需求角度设置的统计指标，凡是建设项目需要支付的费用，包括土地购置费、旧建筑物和旧设备购置费，都应该计入到“固定资产投资”中。相应地，资本收益应该包括土地要素，否则可能造成“总资本收益”的低估。按照国民收入恒等式，国民收入＝GDP－资本折旧－间接税＋企业补贴，所以，资本收益＝GDP－劳动者报酬－间接税＋企业补贴。黄飞鸣(2010)认为，中国正在进行大规模的基础设施投资，这部分公共投资的收益存在滞后性，因此可能会造成资本收益被低估，不过本文选择的时间跨度较长，一定程度上可以减少这一偏差。考虑到中国现行的国民经济核算与国际标准《国民账户体系(2008)》不完全一致，本文使用“全社会固定资产投资＋存货投资”来估算总投资，从而将土地购置费、旧设备和旧建筑物购置费包括在内，以避免对投资总额的低估。

根据动态效率的测算结果，可以将中国经济的动态效率划分为三个阶段：1992—1995年的资本净收益为负，表明这一阶段的经济是动态无效的；1996—2002年的资本净收益为正，表明这一阶段的经济是动态有效的；2003—2017年的资本净收益为负，表明这一阶段的经济是动态无效的。进一步研究表明，总投资和投资收益的核密度函数分布曲线呈现出整体右移，经济动态效率呈现出整体左移的趋势，特别是总投资和经济效率曲线的移动幅度较大，表明中国经济动态无效的主要原因在于供给侧，在于投资的报酬率递减较快。

2. 解释变量。养老金筹资模式由现收现付制向部分积累制转变，主要针对的是城镇职工，未包含新型农村社会养老保险制度，所以本文遵循彭浩然等(2018)的做法，在计算养老金缴费率时，主要基于城镇职工基本养老保险。养老金缴费额 $\Theta_t = \frac{total_penson}{participate_pension}$，$total_pension$ 和 $participate_pension$ 分别代表基本养老保险基金总收入和参与基本养老保险人数，若 $perwage$ 表示在岗职工平均工资，得到养老金缴费率：

$$\tau = \frac{total_pension}{participate_pension \cdot perwage} \times 100\% \quad (16)$$

2005年国务院出台的《关于完善企业职工基本养老保险制度的决定》是养老金改革历程中的一次重大变化，提出个人账户全部由个人缴费形成，单位缴费不再划入个人账户，个人缴纳比例也由工资的11%下调到8%。与此同时，统筹账户和个人账户中的基本养老金计发办法也进行了相应调整。统计数据也表明，2006—2017年养老金缴费的平均增长率与标准差较之1997—2005年均有较大变化，所以，出于模型设置的稳健性考虑，本文参考白重恩等(2012)的做法，在计量模型中设置了

2005 年时间虚拟变量,其形式为 $dum2005=\begin{cases}0,\text{如果 } t\leqslant 2005\\1,\text{如果 } t>2005\end{cases}$。

3. 控制变量($\vec{X}_{it}$)。影响经济动态效率的因素是多维的,既有养老金制度因素,也有经济发展程度,还有政府规模等因素,本文根据已有的文献,在计量回归中选择了如下的控制变量:(1)政府支出(gov),采用政府财政支出占 GDP 比重代理,主要用于控制政府支出对经济效率的影响。(2)城镇化率(urb),使用城镇人口占总人口的比重代理,控制城镇化过程中的大规模投资对经济动态效率的影响。(3)经济增长率($gdpgr$),控制经济增长与投资之间的乘数加速数效应,采用剔除物价因素后当年的 GDP 较之上一年 GDP 的增长率。(4)养老保险覆盖率($rage$),采用参加基本养老保险人数占总人口比重加以代理。(5)市场分割(seg),控制省际要素流动对经济动态效率的影响。本文采用 Parsley & Wei(2001)的"价格法",首先选择公式 $|\Delta Q_{ijt}^{k}|=|Q_{ijt}^{k}-Q_{ijt-1}^{k}|=|\ln(P_{it}^{k}/P_{jt}^{k})-\ln(P_{it-1}^{k}/P_{jt-1}^{k})|$ 计算相对价格,然后选用去均值方法,以消除与特定商品种类相联系的固定效应带来的系统偏误。(6)人均国内生产总值($pergdp$),用于控制经济发展程度对经济效率的影响。(7)人口年龄结构,采用少儿人口抚养比(sd)和老年人口抚养比(ld)代理。(8)人力资本水平(hum),采用终身收入法测算,具体使用实际人均劳动力资本代理。

(三)数据来源及处理

本文的样本为 1997—2017 年 30 个省份的面板数据(由于西藏自治区的数据不完整,本文未将其纳入样本中)。"间接税"由增值税、营业税、消费税和关税加总得到。由于关税数据无法在现有的统计中直接获取,本文根据全国关税总额与各省份的进口比重计算获得,具体方法为:某地区关税=全国关税总额×该地区进口额/全国总进口额。其他税收数据来源于《中国财政年鉴》和 CEIC 数据库。"企业补贴"主要包括对工业企业、商业企业和粮食企业的补贴,在我国的国民经济统计核算中,"企业补贴"未按照"收归收、支归支"的办法,而是将其分属于"国家财政分项目收入"一栏,是负收入。目前,只能获取全国的企业补贴数据,完整的省际层面的数据尚无法采集到,但是随着市场化程度的提高,企业补贴越来越少,2009 年全国的企业补贴仅占 GDP 的 0.04%,所以在计算省级层面的资本收益时忽略了这一因素。城镇人口由总人口减去乡村人口得到,乡村人口数据来源于《中国农村统计年鉴》。人口年龄结构数据主要来源于《中国人口统计年鉴》以及《中国人口和就业统计年鉴》。人力资本水平数据来源于中央财经大学中国人力资本与劳动经济研究中心发布的《中国人力资本报告》①。其余数据均来源于《中国统计年鉴》。

四、计量回归结果

(一)基本回归结果

尽管本文已经最大限度地控制了能够观测到的变量对经济动态效率的影响,但仍然有一些无法观测到的、与养老金缴费率相关并同时影响经济动态效率的因素,这些因素导致传统的 OLS 估计面临"遗漏变量"问题。此外,经济动态效率较高的省份可能也是经济发展较好的地区,这些地区抚养比低,养老负担轻,养老金缴费率相应也较低。因此,养老金缴费与经济动态效率之间可能存在反向因果关联,导致模型识别中存在内生性问题。对此,Bun & Windmeijer(2010)建议采用系统广义矩估计,使用系统"内部工具",用弱外生变量的滞后项作为它们自己的工具变量,以克服模型的内生性问题,缓解差分 GMM 的弱工具性和有限样本偏误等问题。其系数估计值介于 OLS 和组内估计之间,避免了差分 GMM 估计中存在的严重下偏(比组内估计更为低估),最终获得一致有效的估计。

本文选择两步系统广义矩估计,对养老金改革与经济动态效率的关系进行了检验,为了控制工具变量数目,对矩约束条件实行了紧缩。遵从计量分析中"从一般到特殊"的研究思路,本文从较为

①参见 http://humancapital.cufe.edu.cn。

一般性的研究框架入手逐步筛除变量，最终得到简化的模型，具体结果见表 1。城镇化、养老金覆盖率、人均 GDP 与人力资本水平的系数均没有通过显著性检验，所以本文在模型中逐步剔除了变量，最终得到模型(7)。Hansen 检验的 J 统计值表明工具变量集是联合有效的，并且渐进服从卡方分布，不存在过度识别现象。AR(1)和 AR(2)检验表明，Arellano—Bond 检验中经济计量模型的差分残差序列只存在一阶自相关，而无二阶序列相关性，因此，估计的结果可以断定，原模型的误差项无序列相关。整体显著性检验的 Wald 检验 P 值表明，模型整体上是显著的。根据表 1，可以得到以下发现：

表 1　总体样本回归结果(SYS-GMM 方法)

解释变量	被解释变量：经济动态效率						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
l.efficiency	0.691*** (4.42)	0.671*** (4.60)	0.663*** (3.88)	0.589*** (4.16)	0.429*** (2.86)	0.420*** (4.10)	0.479*** (5.18)
τ	1.060* (1.88)	1.058** (2.08)	1.043*** (3.16)	0.751** (2.52)	0.612* (1.99)	0.983** (2.32)	0.958* (2.70)
*dum*2005	−13.282** (−2.48)	−13.403** (−2.36)	−13.099** (−2.36)	−15.174** (−2.65)	−15.932** (−2.47)	−19.286*** (−3.83)	−19.419*** (−4.04)
gov	−1.209* (−1.89)	−1.199* (−1.96)	−0.965** (−2.14)	−0.701* (−1.79)	−0.857** (−2.25)	−0.646** (−2.14)	−0.630* (−1.89)
gdpgr	2.662* (1.75)	2.301** (2.72)	1.721** (2.62)	1.519* (1.99)	1.693** (2.55)	1.249** (1.84)	1.633*** (2.91)
seg	−1.395** (−2.54)	−1.454*** (−2.85)	−1.538*** (−2.95)	−1.554*** (−3.41)	−1.713*** (−5.87)	−1.977*** (−6.34)	−2.008** (−6.41)
urb	0.292 (1.54)	0.277 (1.51)	0.217 (1.40)	0.095 (0.61)	0.172 (0.86)	−0.176 (−1.36)	
ln*pergdp*	19.719 (1.24)	19.274 (1.25)	13.588 (0.92)	−4.254 (−0.89)	−5.949 (−1.24)		
rage	0.498 (1.33)	0.464 (1.52)	0.339 (1.29)	0.333 (1.34)			
ln*hum*	−44.665 (−1.42)	−50.129 (−1.66)	−37.614 (−1.33)				
ld	0.703 (0.39)	0.632 (0.40)					
sd	0.452 (0.33)						
截距项	−52.956	−4.832	10.548	21.186	49.270	0.735	−8.165
χ^2	52.24 (0.000)	53.96 (0.000)	71.86 (0.000)	58.24 (0.000)	30.03 (0.000)	31.62 (0.000)	44.23 (0.000)
Hansen J 检验	17.25 (0.101)	18.29 (0.107)	22.61 (0.206)	22.50 (0.260)	18.52 (0.294)	10.10 (0.522)	11.48 (0.489)
AR(1)	−3.33 (0.001)	−3.32 (0.001)	−3.27 (0.001)	−3.13 (0.002)	−2.68 (0.007)	−2.83 (0.005)	−3.12 (0.002)
AR(2)	0.67 (0.501)	0.65 (0.515)	0.64 (0.521)	0.41 (0.678)	0.22 (0.823)	0.22 (0.825)	0.28 (0.776)
观察值	600	600	600	600	600	600	600

注：***、**和 * 分别表示在 1%、5%和 10%显著性水平上显著，括号中数据为 t 统计量。下表同。

第一，养老金缴费率系数为正，且在 1%水平上显著。这表明中国养老金筹资模式由现收现付制向部分积累制转轨过程中，缴费率的下滑损害了经济的动态效率，这与本文命题 2 的结论是一致的。

1997—2017 年,中国养老金缴费率不断下降,加之人口老龄化、企业逃费、个人账户资金贬值等多重因素的叠加,养老金这种法定资产的价值不断缩水,养老金替代率从制度设计之初的 58.5%下降至 40%,迫使居民修复其家庭资产负债表。即便是在资本收益率很低的情况下,为了老有所依,居民仍然不得不增加储蓄,社会资本积累水平继续抬高,不利于经济动态效率改进。当然,其中原因,既有积累制本身的特点,也有养老金体系改革正处于探索中,具体实施方案弹性过大,多点试错等。何樟勇、袁志刚(2004)曾以黄金资本存量和修正的黄金资本存量为节点,将资本存量划分为三个区间,其中,资本积累相对不足,适于采用积累制筹资模式,而卡尔多动态无效和帕累托动态无效状态,建议推行现收现付制筹资模式。这表明,从经济动态效率的视阈看,选择何种社会保险制度,取决于现有经济的运行状态。由于中国经济当前已经陷入动态无效区域,所以不适于向积累制方向转轨。

第二,时间虚拟变量的系数为负,且在 1%水平上显著性,表明 2005 年养老金制度改革不利于经济动态效率的改善。2005 年改革之前,养老保险统筹账户部分的缴费与待遇之间的关系相对松弛,个人缴费部分由于在制度设计上对企业缴费有替代效应,收益率也很低。2005 年国务院出台的《关于完善企业职工基本养老保险制度的决定》对此做了调整:一是在“统账结合”基础上,做小个人账户规模;二是做实个人账户,积累基本养老保险基金;三是将个人收益与缴费挂钩,完善鼓励职工参保缴费的激励约束机制。此次改革的基本脉络就是向部分积累制转轨,它标志着我国“统账结合”养老金制度模式真正完全形成,因此,被认为是中国养老保险改革历程中的重要节点。此次改革的初衷是为了应对人口老龄化带来的财务收支压力,但是它推行的通过个人账户为养老进行资金积累的做法,客观上助长了居民储蓄,恶化了经济的动态效率。

第三,支出结构对经济动态效率存在显著影响,政府支出比重过高不利于经济动态效率的改善。1997 年以来,我国政府支出规模不断攀升,财政支出占比由 1997 年的 11.6%上升至 2017 年的 24.6%。财政支出规模扩张会挤占私人投资的空间、加重企业负担,并因寻租活动损害经济效率。市场分割系数显著为负,市场分割短期内可能会促进本地经济的发展,但是长期中地方政府为了提高本地经济的相对表现,通常会采取“以邻为壑”的政策,产生策略性分工行为,陷入“逐底竞争”。地区分割破坏了正常的市场机制,阻碍了商品与要素在各地区间的自由流动,割裂了地区间的经济循环,不利于各地区按照要素禀赋参与分工。资源配置被局限在狭小的空间内,容易陷入重复建设和产业结构趋同。

此外,经济增长率系数为正,而人均 GDP、城镇化水平、人口结构、人力资本水平、人口年龄结构等控制变量的影响均不显著,表明经济增长并不必然导致动态无效,如果经济增长是消费驱动的,且总消费高于总劳动报酬,则资本的净收益为正,经济是动态有效的。

(二)资本流动下养老金体系改革对经济动态效率的影响

中国养老金体系改革有两个特殊背景:其一,国内储蓄率长期居高不下,储蓄转化为有效投资的能力越来越弱,经济动态效率低下。此时,现收现付制向部分积累制的转轨会进一步提高储蓄,助长资本过度积累的物质基础,加剧中国经济的动态无效。其二,资本跨国流动日益频繁,对外直接投资和吸引外资的比重越来越高,资本可能会从无效率或者低效率的国家(或地区)流向高效率的国家(或地区),进而改善本地区经济的动态效率,所以,资本的国际流动可能会起到“缓冲器”的作用。为此,本文将对外直接投资和吸引外资引入到模型中,考察资本流动背景下养老金体系改革对经济动态效率的影响,具体如表 2 所示。

表 2 显示,引入资本国际流动因素后,τ 与 fdi、$ofdi$ 的交互项系数显著为负,且在 10%水平上显著。这表明,当养老金缴费率降低,损害经济动态效率时,资本流动有助于缓解这一负效应。究其原因,当养老金缴费率降低时,家庭不得不通过增加储蓄以调整其资产组合,随之而来的是储蓄率攀升,如果经济处于封闭状态,则这种储蓄率的上升最终只能通过投资加以消化,投资的边际收益下降。但是,开放经济条件下,过剩的储蓄可以流向他国,以追求更高的回报。因此,开放经济条件下实施养老金体系改革占优于封闭经济情形(Fedotenkov & Meijdam,2014)。

表2 资本流动下养老金体系改革对经济动态效率的影响

解释变量	被解释变量					
	外商直接投资(FDI)			对外投资(OFDI)		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
l.efficiency	0.396*** (4.89)	0.461*** (3.23)	0.644*** (5.91)	0.674*** (6.24)	0.579*** (4.04)	0.730*** (10.48)
τ	1.298** (2.69)	1.403*** (2.82)	1.305** (2.10)	0.612** (2.29)	0.552* (2.01)	0.475** (2.40)
*dum*2005	−21.417*** (−4.87)	−15.875** (−2.64)	−22.882*** (−3.99)	−12.511** (−2.56)	−13.508*** (−3.34)	−13.486** (−4.73)
fdi	6.088 (1.10)	7.326 (1.35)	10.955 (1.60)			
τ·*fdi*	−0.561* (−2.02)	−0.516* (−1.83)	−0.477* (−1.77)			
ofdi				0.602 (1.59)	2.714* (1.86)	0.986 (1.48)
τ·*ofdi*				−0.051* (−1.75)	−0.167* (−1.75)	−0.068* (−1.70)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
截距项	有	有	有	有	有	有
χ^2	26.43 (0.000)	22.08 (0.000)	27.77 (0.000)	101.94 (0.000)	10.36 (0.000)	69.49 (0.000)
Hansen J 检验	2.27 (0.972)	14.79 (0.193)	6.28 (0.392)	15.40 (0.496)	5.26 (0.512)	6.27 (0.792)
AR(1)	−2.97 (0.003)	−2.67 (0.008)	−2.86 (0.004)	−3.19 (0.001)	−1.95 (0.051)	−3.28 (0.001)
AR(2)	0.81 (0.418)	0.54 (0.591)	0.48 (0.629)	−0.26 (0.793)	−1.53 (0.127)	−1.01 (0.314)
观察值	600	600	600	450	450	450

注:由于《中国对外直接投资统计公报》对中国省际层面的对外直接投资数据统计开始于2003年,所以方程(4)～(6)的样本时序为2003—2017年。

(三)稳健性检验

本文对上述主要估计结果从如下几个方面开展稳健性分析:

第一,工具变量法。彭浩然等(2018)发现,养老保险缴费率偏高会加重企业和个人负担,对地方经济增长不利,地方政府可能为了促进经济增长,在养老金缴费率上开展“逐底竞争”,结果使得地方政府之间的养老保险征缴强度存在显著的空间正相关,这种相互影响不仅存在于地理相邻的省份之间,也存在于经济发展程度接近的省份之间。因此,本文采用相邻省份的养老金缴费率作为本省养老金缴费率的工具变量。其中,表3中的方程(1)是用相邻省份养老保险缴费率 *fee* 算术均值的当期和滞后一期做本省 *fee* 的工具变量,方程(2)是用相邻省份以GDP为权重的 *fee* 加权均值的当期和滞后一期做本省 *fee* 的工具变量,方程(3)是用相邻省份 *fee* 算术均值的当期和以GDP为权重的 *fee* 加权均值的当期做本省 *fee* 的工具变量。

第二,剔除极端值。剔除经济动态效率居前的3%和居后的3%样本观测值,以消除上尾和下尾对估计结果的干扰。

第三,替换指标测度。理论分析表明,养老金体系改革影响经济动态效率,其机制在于现收现付制作为一种资产,对私人储蓄存在替代作用,因此,可以选择养老金财富来测度解释变量。对此,Lesnoy & Leimer(1985)建议采用当期法规、现有替代率、平均替代率、变动替代率和完全预期五种方法来测度养老金财富。但是,中国养老金财富的计算涉及因素较多,要综合考虑不同性别的退休年

龄差异、就业单位的性质差异、工作起始时间差异、物价水平、生存概率、预期寿命等,估算出的结果可能产生较大误差。所以,本文参考李珍、赵青(2015)的做法,使用"现有养老金替代率"来代替,即劳动者退休时领取的养老金与退休前工资收入之间的比率,替代率愈高,表明居民退休时领取到的养老金愈多。

表 3　稳健性检验

解释变量	被解释变量:经济动态效率						
	工具变量法			剔除极端值		替换指标测度	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
l.efficiency				0.575*** (9.70)	0.551*** (5.73)	0.571*** (5.73)	0.907*** (8.87)
τ	0.764** (2.00)	0.647* (1.66)	0.720* (1.85)	0.817** (2.39)	0.845** (2.33)	0.633* (2.73)	0.565** (2.05)
*dum*2005	−14.231*** (−3.63)	−14.645*** (−3.58)	−14.160*** (−3.47)	−13.440*** (−3.60)	−12.649*** (−3.84)	−8.906* (−1.93)	−12.548** (−2.72)
gov	−1.817*** (−8.38)	−1.820*** (−8.83)	−1.819*** (−8.42)	−0.747*** (−3.17)	−0.784*** (−2.90)	−0.868*** (−2.93)	−0.076 (−0.33)
gdpgr	0.785* (1.83)	0.806** (2.42)	0.799* (1.85)	1.448*** (3.06)	1.231** (2.31)	1.362* (1.82)	0.254 (0.33)
seg	−0.765*** (−4.64)	−0.734*** (−4.03)	−0.739*** (−4.39)	−1.788*** (−6.69)	−1.481*** (−4.96)	−1.710*** (−5.71)	−1.494*** (−4.27)
fdi							17.441** (2.32)
$\tau \cdot fdi$							−0.291* (−2.02)
截距项	有	有	有	有	有	有	有
χ^2	52.496 (0.000)	147.579 (0.000)	67.053 (0.000)	54.13 (0.000)	38.92 (0.000)	53.29 (0.000)	277.09 (0.000)
Hansen J 检验	0.947 (0.3304)	0.266 (0.6058)	1.235 (0.2665)	19.23 (0.378)	14.89 (0.460)	8.45 (0.672)	19.89 (0.752)
AR(1)				−3.23 (0.001)	−3.26 (0.001)	−3.70 (0.000)	−3.57 (0.000)
AR(2)				0.77 (0.441)	0.37 (0.708)	−0.05 (0.963)	−0.37 (0.708)
观察值	630	630	630	583	581	600	600

注:方程(4)和(5)分别剔除了经济动态效率居前和居后的 3%样本观测值;方程(6)选择了"养老金替代率"作为养老金缴费率的替代指标;方程(7)引入了交互项 $\tau \cdot fdi$。

面板 IV 估计中,养老金缴费率的系数仍显著为正,且三种构建工具变量方法的回归结果近似,表明本文的研究结论具有较高的稳健性。Wald F 统计量显示不存在弱工具变量的问题。Hansen J 检验结果显示工具变量的选择不存在过度识别的问题。剔除极端值或者调整变量的测度后,解释变量的符号和显著性均未发生改变,养老金缴费率的下降显著恶化了经济的动态效率。此外,为了排除多重共线性问题,本文还进行了方差膨胀因子(VIF)检验,结果发现,各变量的 VIF 介于 1.12～2.28,远小于临界值 10,表明多重共线性不是一个严重的问题。总之,稳健性检验中,各主要变量的系数符号以及显著性没有发生变化,表明各个变量之间具有很强的独立性,剔除一个变量或者改变其中一个变量的测度,不会对其他变量的估计产生重大影响,因此,模型对不同解释变量和不同样本都是稳健的。

五、政策建议

本文研究表明，现收现付制向部分积累制的转轨，提高了储蓄，进一步助长了资本过度积累的物质基础，不利于中国经济动态效率的改善。这其中既有养老金制度转轨本身的原因，也有相关制度不配套、缺乏衔接的原因。为此，本文提出如下政策建议：

第一，养老金体系改革需要顶层设计以及其他制度的配合。养老金体系改革中，储蓄率的增加，部分原因在于改革本身增加了不确定性，而这些不确定性是可以通过其他相关的配套制度加以矫正的。例如，加强养老金体系改革的顶层设计，将多点试错与顶层设计结合起来；落实基础养老金全国统筹，提高养老金便携性；积极完善金融市场，抵御通胀侵蚀，提高养老金投资收益，这些辅助性的制度安排都可以在一定程度上提高资源配置效率。

第二，完善养老金筹资模式，实现多元目标的统一。养老金体系从现收现付制转向部分积累制，一定程度上可以缓解养老金的收支缺口，维系养老金体系的长期可持续性。但是，当前中国的投资率过高，已经超出了黄金定律资本存量水平。可以考虑将名义账户制作为养老金长期改革中的一项过渡性制度安排。一方面，名义账户制将养老金缴费与养老金受益之间捆绑起来，实现了养老金的精算平衡；另一方面，名义账户并没有真实的资金积累，它使资本积累的速度放缓，不同代际间居民的福利获得帕累托改进。

第三，逐步开放资本市场，扩大对外直接投资，提高资本在更大范围内的配置效率。资本市场开放后，居民可以把过剩资本转移至国际市场，深化资源在不同国别、不同代际之间的置换，为储蓄转化为有效投资提供更多的通道。特别是要围绕“一带一路”倡议，推动国际产能合作，扩大企业“走出去”步伐，积极拓展国际市场空间，通过参股控股、收购兼并、合资合作、资源开发等多种方式开展境外投资，以化解养老金改革带来的经济动态无效。

参考文献：

白重恩 吴斌珍 金烨，2012：《中国养老保险缴费对消费和储蓄的影响》，《中国社会科学》第 8 期。

布莱克，2014：《养老金经济学》（中译本），机械工业出版社。

何樟勇 袁志刚，2004：《基于经济动态效率考察的养老保险筹资模式研究》，《世界经济》第 5 期。

黄飞鸣，2010：《中国经济动态效率——基于消费—收入视角的检验》，《数量经济技术经济研究》第 4 期。

李学增 蒋媛媛，2014：《“统账结合”养老保险体制的动态经济效应研究》，《财经问题研究》第 4 期。

李珍 赵青，2015：《我国城镇养老保险制度挤进了居民消费吗？——基于城镇的时间序列和面板数据分析》，《公共管理学报》第 10 期。

刘莉，2014：《国际养老金制度改革的收敛趋势研究——基于发达国家的历史考察》，《浙江社会科学》第 10 期。

刘伟兵 杨扬，2019：《地区差异与城镇职工基础养老金全国统筹：矛盾及其化解》，《社会保障研究》第 1 期。

鲁全，2018：《改革开放以来的中国养老金制度：演变逻辑与理论思考》，《社会保障评论》第 4 期。

吕冰洋，2008：《中国资本积累的动态效率：1978—2005》，《经济学（季刊）》第 2 期。

彭浩然 岳经纶 李晨烽，2018：《中国地方政府养老保险征缴是否存在逐底竞争？》，《管理世界》第 2 期。

王新梅，2018：《公共养老金“系统改革”的国际实践与反思》，《社会保障评论》第 2 期。

许宪春，2013：《准确理解中国的收入、消费和投资》，《中国社会科学》第 2 期。

杨继军 张二震，2013：《人口年龄结构，养老保险制度转轨对居民储蓄率的影响》，《中国社会科学》第 8 期。

杨继军 张松林，2018：《养老金改革、隐性负债与中国经济动态效率》，《南京社会科学》第 10 期。

郑秉文，2015：《中国养老保险向名义账户制转型的理论基础与基本思路》，《比较》第 5 期。

郑功成，2015：《从地区分割到全国统筹——中国职工基本养老保险制度深化改革的必由之路》，《中国人民大学学报》第 5 期。

Abel, A. B. et al(1989), “Assessing dynamic efficiency: Theory and evidence”, *Review of Economic Studies* 56(1): 1—19.

Adema, Y. et al(2009), “The international spillover effects of pension reform”, *International Tax and Public Finance* 16(5): 670—696.

Angeletos, G. M. et al(2001), “The hyperbolic consumption model: Calibration, simulation, and empirical evalua-

tion", *Journal of Economic Perspectives* 15(3):47－68.

Bun, M. J. G. & F. Windmeijer(2010), "The weak instrument problem of the system GMM estimator in dynamic panel data models", *Econometrics Journal* 13(1):95－126.

Dedry, A. et al(2016), "Aging, social security design, and capital accumulation", CESifo Working Paper, No. 5979.

Diamond, P. A. & J. A. Hausman(1984), "Individual retirement and savings behavior", *Journal of Public Economics* 23:81－114.

Fedotenkov, I. & L. Meijdam(2014), "Pension reform with migration and mobile capital: Is a Pareto improvement possible", *International Economics and Economic Policy* 11(3):431－450.

Feldstein, M. (1974), "Social security, induced retirement, and aggregate capital accumulation", *Journal of Political Economy* 82(5):905－926.

Geide-Stevenson, D. (1998), "Social security policy and international labor and capital mobility", *Review of International Economics* 6(3):407－416.

Hatzinikolaou, D. & A. Tsoka(2016), "Modeling and estimating the effects of institutional variables on a pay-as-you-go social security system and on household saving", *Public Finance Review* 44(5):589－609.

Lesnoy, S. D. & D. R. Leimer(1985), "Social security and private saving: Theory and historical evidence", *Social Security Bulletin* 48(1):14－30.

Parsley, D. C. & S. Wei(2001), "Explaining the border effect: The role of exchange rate variability, shipping costs, and geography", *Journal of International Economics* 55(1):87－105.

Pestieau, P. et al(2006), "PAYG pension systems with capital mobility", *International Tax and Public Finance* 13(5):587－599.

Song, Z. et al(2015), "Sharing high growth across generations: Pensions and demographic transition in China", *American Economic Journal: Macroeconomics* 7(2):1－39.

The Impacts of Pension System Reform on Dynamic Efficiency of Chinese Economy

YANG Jijun[1] ZHANG Weifu[1] ZHANG Erzhen[2]

(1. Nanjing University of Finance and Economics, Nanjing, China; 2. Nanjing University, Nanjing, China)

Abstract: This paper constructs an OLG model that incorporates pension in an open economy to examine the impact of pension reform on dynamic efficiency in China's economy. Based on the provincial level data from 1997 to 2014, this paper employs the SYS-GMM method to find that the transition from the pay-as-you-go to partially funded system has a significant "crowding-in" effect on savings, which is conducive to over-accumulation of capital and fails to improve the dynamic efficiency of Chinese economy. The reform introduced in 2005 reinforced the relationship between the contributions to and benefits of pension fund, making residents more responsive to changes in pension contribution rates, which amplifies shocks to dynamic efficiency. Declines in contribution rates and high level of capital accumulation tend to be detrimental to dynamic efficiency, while international flow of capital can help to alleviate this negative effect. Therefore, we need to coordinate the social and economic functions of reforms on pension system and strengthen the top-level design of pension system reform. Meanwhile, the capital market should be opened gradually to improve the dynamic efficiency of China's economy.

Keywords: Pay-as-you-go Scheme; Partially Funded Scheme; Pension Contribution Rate; Pension Substitution Rate; Dynamic Efficiency

(责任编辑:何 伟)

(校对:杨新铭)