

现收现付制与经济增长关系的实证研究

黄莹 林金忠
(厦门大学经济研究所, 福建 厦门 361005)

摘要: 本文在内生增长的 OLG 模型中引入养老保险制度, 通过对现收现付的养老保险制度与经济增长关系进行实证研究, 分析结果表明, 现收现付制能有效促进经济长期稳定增长, 据此提出了相关的政策建议。

关键词: 现收现付制; 经济增长; 实证检验; 内在关系

中图分类号: F840.67 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000—4149 (2009) 06—0084—06

Empirical Research on the Relationship between Pay-as-you-go Pension Plan and Economic Growth

HUANG Ying, LIN Jin-zhong
(Institute of Economic Research, Xiamen University, Xiamen 361005, China)

Abstract: By introducing pension plan system into the OLG Model of Indigenous Growth and analyzing the relation between the Pay-as-you-go system and economic growth, it shows that the pay-as-you-go system can promote the long-term and stable economic growth effectively, and relative policy advice is put forward accordingly.

Keywords: Pay-as-you-go system; economic growth; empirical test; interrelationship

一般认为, 养老保险制度作为一种社会保障形式, 其基本功能是保障一国居民老来有所依, 以维护社会和谐稳定。但除此之外, 比较容易被人忽视的是养老保险制度的另一种功能, 即促进经济可持续发展的功能。而恰恰是后一种功能, 对于理解当前方兴未艾的养老保险制度改革是至关重要的。众所周知, 传统的养老保险制度是以现收现付制为主的, 但自 20 世纪 80 年代以来, 现收现付制出现了支付

危机, 加重了劳动者的赋税。因此要求向基金制转轨的改革呼声日益高涨。中国也进行了相关改革, 即由现收现付制向现收现付制与基金制相结合的制度转轨。理论上讲, 基金制与现收现付制是各有利弊的, 其关键的理论问题在于, 这两种体制的养老保险制度对于宏观经济增长的作用究竟孰优孰劣? 迄今为止, 这个问题尚未取得共识, 不同研究者由于立足点不同, 得到的结论也有所不同, 且彼此之间争论

不断。而这个问题对于评价当前养老保险制度改革是至关重要的理论问题。本文在简要梳理有关经典文献的基础上,针对现收现付制与经济增长的内在关系这一问题,用中国数据进行实证检验,试图从中得出有意义的结论。

一、现收现付的养老保险制度与经济增长关系文献回顾

养老保险制度与经济增长的关系一直是西方学术界讨论的热点话题。费尔德斯坦(Feldstein)在1974年开创性地将生命周期理论引入到社会保障问题的分析中,研究养老保险的储蓄效应。他最早明确提出养老保险的“挤出效应”,认为社会保险通过两个方向相反的力量影响个人的储蓄行为:一个是“财富置换效应”(Wealth Replacement Effect),另一个是“引致退休效应”(Induced Retirement Effect)。个人储蓄的净效应取决于这两种效应力量的对比。如果“财富置换效应”高于“引致退休效应”,储蓄水平会降低,导致投资与物质资本形成缓慢,进而影响到一国的经济增长速度。相反,如果“引致退休效应”较大,则会提高储蓄水平,有助于经济增长。他还就美国现收现付制的养老保险制度对总储蓄和资本形成的影响做了经验研究,发现现收现付制导致美国私人储蓄下降了30%~50%,进而不利于经济增长^[1]。但是,巴罗(Barro)在世代交叠模型下考虑了利他主义的存在,认为通过代际转移,现收现付的养老保险制度对当期消费、总需求及储蓄没有影响,对经济增长的影响是“中性”的^[2]。费尔德斯坦和巴罗的早期研究通常假定人口是外生的,并且只关注现收现付制对储蓄和物质资本积累的影响,并没有考虑内生经济增长以及养老保险制度对生育率和人力资本的影响,因而具有一定的局限性。

20世纪80年代兴起的新经济增长理论认为物质资本积累并不是经济增长的源泉,提出了经济的长期增长取决于收益递增、技术进步、知识外溢以及人力资本积累等因素的观点。基于罗默(Romer)^[3]及卢卡斯(Lucas)^[4]在内生经济增长方面所做的开创性研究,经济学家们纷纷开始在内生增长框架下研究现收现

付的养老保险制度与经济增长的关系,他们不仅研究现收现付制对物质资本的影响,更重要的是考虑人力资本投资下的现收现付制对经济增长的影响。

亚历山德罗(Alessandro)指出,现收现付的养老保险制度会造成小孩的成本的外部性问题,同时也会降低父母抚养小孩的机会成本,生育率的变化取决于这两种作用的相对大小^[5~6]。贝克尔(Becker)则认为父母通过比较成本和效用选择子女的数目,如果子女能够影响父母的效用水平和家庭决策,那么代际之间会存在密切联系^[7]。在内生增长模型中,父母效用函数设计不同,子女影响父母效用的途径也不一致。从目前的研究来看,父母效用函数的设计分为两大类:非利他模型和利他模型。基于完全利他模型,张杰认为,只要父母对子女质量的偏好不是特别弱,现收现付的养老保险制度能够降低生育率并提高人均人力资本水平,进而有利于经济增长。虽然现收现付制的强制征税会造成父母工资收入和子女未来收入下降,从而降低抚养子女的机会成本以及对子女人力资本投资的收益,使得父母更偏好子女的数量,导致生育率上升而人均人力资本下降。但是现收现付制能够保证父母利他动机的实现,父母为了减轻子女未来的税负通常会考虑为子女多留一些遗产,因此增加了抚养子女的机会成本,公司倾向于减少子女的数量,同时他们会增加对每个子女的人力资本投资,希望子女在未来有更高的税后收入和生活质量,从而抵消这种不利影响。张杰认为,如果父母对子女的数量和质量的偏好无差异,那么在一个人口快速增长和政府特别注重经济增长的国家中,实行现收现付的养老保险制度能够放缓人口增长速度和加快经济增长。他的模型很好地解释了20世纪现收现付制实行以来,西方发达国家人口出生率下降,但是经济持续增长的事实^[8]。在该理论研究的基础上,张杰和张俊森采用62个国家1960~2000年的面板数据,研究现收现付制对人口生育率、人力资本投资和经济增长的影响。结果表明,现收现付制通过降低人口生育率和增加人力资本投资来促进经济增长,并且经济增长不会引起缴费

率或替代率的变化^[9]，这也证明了张杰在1995年理论研究的结论。

张俊森和张俊希在非利他模型中加入了子女对父母的赠予，研究现收现付的养老保险制度对人均收入增长和生育率的影响。他们认为，如果父母对子女的需求取决于其对养老保障的需要，那么引入现收现付制将会降低生育率，但是促进了人均收入的增长。其原因是，现收现付制对生育率的影响抵消了其对储蓄率的负面效果，从而促进人均收入的增长^[10]。张俊森和张俊希考虑了存在代际转移以及三种不同生育动机下，现收现付制对经济增长的影响。他们发现，现收现付制对经济增长的影响取决于养老保险税率的高低、代际转移结构和生育动机。当养老保险税率较低，现收现付制促进了经济持续增长^[11]。卡冈诺维奇和伊扎克（Kaganovich and Itzhak）把政府的公共教育投资看成是对年轻人的转移支付，养老金则是对老年人的转移支付。他们发现，当父母对子女的利他动机非常强烈时，现收现付的养老保险制度能加快经济增长速度^[12]。凯姆尼特和维格尔（Kemnitz and Wigger）认为，人力资本积累有外部性，现收现付制是政府矫正市场失灵的政策手段，并能促进人力资本积累达到帕累托最优水平。现收现付制反映了人力资本积累在代际之间的正向溢出效应，刺激各代人为了提高下一代的生产能力而积累更多的人力资本。因此，不断提升的人力资本和生产能力促进了整个经济获得较高的增长率^[13]。

以艾萨克尔里奇（I. Ehrlich）为代表的经济学家认为，现收现付的养老保险制度改变了家庭对生育率、人力资本投资和储蓄的选择，阻碍了经济增长。艾萨克尔里奇和弗朗西斯吨·吕明（Ehrlich and Francis T. Lui）在家庭隐性契约的基础上证明了现收现付制扭曲了家庭的重要选择，对经济增长有负的效应^[14]。艾奇瓦利亚和艾玛雅（Echevarria and Amaia Iza）分析了现收现付制下，死亡率的变化对预期寿命、退休年龄、教育水平、人力资本和经济增长的影响。研究发现，现收现付的养老保险制度对教育有正的影响，但是养老金收益会促使人们提前退休，使得劳动力人口占总人口的比例下

降，导致较低的人均GDP增长^[15]。

中国的部分学者也做了相关研究。彭浩然、申曙光利用世代交叠的内生经济增长模型，分析了现收现付制与储蓄率、生育率、人力资本投资、经济增长的相互关系。理论分析表明，现收现付制提高了人口增长速度，降低储蓄率，进而阻碍了经济增长，但是对人力资本投资的影响存在不确定性。他们还利用中国的面板数据进行实证研究，结果与理论分析基本一致^[16]。张璐琴和景勤娟利用一个新经济增长理论模型，分析了社会保障制度与经济增长的关系。研究表明，在合理设计社会保障制度的前提下，可以通过增加人力资本投资获得较高的经济增长^[17]。柏杰利用无限期的世代交叠模型，对现收现付制和基金制进行了分析和比较，认为经济增长速度与人的寿命正相关，与人口出生率呈负相关关系^[18]。

以上是国内外学者对现收现付制与经济增长关系研究的主要文献，可以看出，国外对其理论研究已经相当成熟和完善，并且在实证研究方面也已取得一定的成果。但现有的实证研究很多都是针对国外的情况，很少有对中国现收现付制的养老保险制度与经济增长关系进行实证分析。基于此，笔者利用中国的实际数据来检验现收现付制与经济增长的内在关系。

二、现收现付的养老保险制度与经济增长的关系检验

1. 数据选取与说明

受上述文献的启发，我们选取的数据是1990~2007年的社会养老保险基金收入、国家的人力资本投资和GDP。本应使用中央政府社会保障税来表示现收现付制下征税水平，但考虑到我国社会保障税实施比较晚，还不完善，数据难以获得，因此用国家社会养老保险基金收入代替。卡冈诺维奇和伊扎克认为个人的人力资本积累由私人教育投资、公共教育投资以及父母的人力资本三方面因素决定。但由于每个家庭的人力资本投资数据难以获得且相对份额较小，故而采用国家的人力资本投资来代替。我们选择国家文教、科学和卫生支出作为人力资本投资额。社会养老保险基金收入和人

力资本投资均能体现现收现付制的养老保险制度，但二者的重要性明显不同，据此，我们设定二者的重要性为 0.8 和 0.2。现收现付制的综合指标以 $PAYG$ 表示。此外，为了消除可能存在的异方差，把数据都进行自然对数处理。样本空间选定为 1990~2007 年，因为 1990~1997 年我国实行现收现付制，因而数据具有代表性；1997 年之后，虽然我国实施改革，亦即实行了现收现付制和基金制相混合的制度，但是现收现付制所占比重还是比较大的，并且近几年有提高现收现付制比重的趋势，因此数据不会影响结论的正确性。

计量分析中为了避免宏观经济变量不平稳产生的缪回归，我们首先采用单位根检验来判断数据的平稳性；然后，确定 $\ln GDP$ 和 $\ln PAYG$ 之间是否具有协整关系；最后，采用格兰杰因果检验考察 $\ln GDP$ 和 $\ln PAYG$ 之间的因果关系。本文所有检验结果均使用 Eviews4.0 计量经济分析软件进行了多次回归分析而得。

2. 单位根检验

如果一个时间序列的均值或协方差函数随时间而改变，那么这个序列就是非平稳时间序列。随机过程 $\{y_t, t = 1, 2 \cdots\}$ ，若 $y_t = \rho y_{t-1} + \epsilon_t$ ，其中， $\rho = 1$ ， ϵ_t 为一稳定过程，且 $E(\epsilon_t) = 0$ ， $Cov(\epsilon_t, \epsilon_{t-s}) = \mu_s < \infty$ ，这里 $s = 0, 1, 2 \cdots$ ，则称该过程为单位根过程。若 $y_t = y_{t-1} + \epsilon_t$ ，其中 ϵ_t 独立同分布，且 $E(\epsilon_t) =$

0， $D(\epsilon_t) = \sigma^2 < \infty$ ，则称 $\{y_t\}$ 为一随机游走过程。它是单位根过程的一个特例。若单位根过程经过一阶差分成为平稳过程，则时间序列 y_t 称为一阶单整序列。如果非平稳时间序列经过 d 次差分达到平稳，则称其为 d 阶单整序列。检验过程如式 (1)。

$$y_t - y_{t-1} = (1 - B)y_t = \epsilon_t \tag{1}$$

本文利用单位根检验来确定 $\ln GDP$ 和 $\ln PAYG$ 两个变量的平稳性，具体采用的是 ADF 检验法，检验方程根据是否具有截距项或者时间趋势而分为三类，即：既无截距项又无时间趋势，有截距项但无时间趋势，既有截距项又有时间趋势。其模型为：

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \sum_{i=1}^p \delta_i \Delta Y_{t-i} + u_t \tag{2}$$

其中： u_t 为白噪声； Δ 表示变量的一阶差分，最优滞后期用赤池信息量准则 (Akaike information criterion, AIC)^① 确定，即选定的滞后期长度应使 AIC 最小，以保证残差非自相关。经检验，从表 1 中我们可以看出，原序列 $\ln PAYG$ 以及 $\ln GDP$ 在显著性水平 1% 的 ADF 检验中都存在单位根，即均属于非平稳序列，而一阶差分后 $\ln GDP$ 在 1% 的显著性水平下拒绝了单位根假设， $\ln PAYG$ 的一阶差分在 10% 的显著性水平下拒绝了单位根假设，均成为平稳序列，基于 ADF 检验我们可以进行协整分析。

表 1 单位根检验

变量	截距	时间趋势	滞后阶数	单位根值	1%临界值	5%临界值	10%临界值
$\ln PAYG$	有	有	2	-2.710149	-4.7315	-3.7611	-3.3228
$\ln GDP$	有	有	0	-1.795142	-4.6193	-3.7119	-3.2964
$\Delta \ln PAYG$	有	无	3	-2.776122*	-4.0681	-3.1222	-2.7042
$\Delta \ln GDP$	有	无	3	-5.463186**	-4.0681	-3.1222	-2.7042

注：**、* 分别表示在 1% 和 10% 的显著性水平下拒绝单位根检验， Δ 表示一阶差分。

3. 协整关系的检验结果及分析

协整检验的基本思想是尽管两个或两个以上的变量序列为非平稳序列，但若它们的某种线性组合却呈现某种稳定性，则这两个变量之间便存在长期稳定关系，即协整关系，这种关系可看作是对经济学中所说的规律性的定量描

述。本文用 Engel-Granger 两步法做协整检验。设 $\{X(t)\}$ 和 $\{Y(t)\}$ 均为同阶差分的平稳序列，可用 OLS 建立模型：
$$Y(t) = \beta_0 + \beta_1 X(t) + \mu_t \tag{3}$$
依据该模型确定变量之间的长期均衡关系，并对残差 μ_t 做平稳性检验：

① AIC 建立在熵的概念基础上，可以权衡所估计模型的复杂度和此模型拟合数据的优良性。

$$\mu_t = \gamma_t - \beta_0 - \beta_1 X_t \quad (4)$$

若残差是平稳的，则 $\{X(t)\}$ 和 $\{Y(t)\}$ 存在协整关系，否则不存在协整关系。

由 $\ln GDP$ 对 $\ln PAYG$ 做 OLS 估计，结果为：

$$\ln GDP = 5.770140 + 0.740350 \ln PAYG$$

(47.09490) (45.32007)

$$R^2 = 0.991787 \quad F = 2053.908$$

对残差 μ 做平稳性检验，检验结果如下：

表 2 中检验形式 (C, T, L) 分别表示常数项、时间趋势和滞后期数。由检验结果可知

检验统计量值 -2.334936 小于在 5% 的显著性水平下的临界值 -1.9677 ，因此可认为估计残差序列 μ 是平稳的，表明 $\ln GDP$ 与 $\ln PAYG$ 具有协整关系，即两者之间存在长期协整关系。方程拟合结果表明，现收现付制的养老保险制度对经济增长的效应为正，即现收现付制能有效促进经济持续稳定增长。为防止出现伪回归，在协整关系的基础上，再做两者之间的因果关系检验。

表 2 残差平稳性检验

变量	单位根值	检验形式 (C, T, L)	1%的临界值	5%的临界值	10%的临界值
μ	-2.334936	(C, 0, 3)	-2.7570	-1.9677	-1.6285

4. 格兰杰因果检验

经济时间序列常出现伪相关问题，即经济意义表明几乎没有联系的序列却可能计算出较大的相关系数。为了避免这种情况，我们使用格兰杰因果检验来考察各变量是否是引起被解释变量的原因。方法如下：先估计当前的序列 Y 值被其自身滞后期取值所能解释的程度，然后验证通过引入序列 X 的滞后值是否可以提高 Y 的被解释程度。如果是，则称序列 X 是 Y 的格兰杰成因，此时 X 的滞后期数具有统计显著性。同时，还应考虑序列 Y 是否是引起 X 的格兰杰成因。其检验的数学模型是：

$$Y_t = c + \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{t-j} + \epsilon_t \quad (5)$$

检验零假设为： X 是 Y 的非格兰杰原因，即 $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_q = 0$ ，检验统计量为：

$$F = \frac{(RSS_R - RSS_U) / q}{RSS_U / (T - p - q - 1)} \sim F(q, T - p - q - 1) \quad (6)$$

其中 RSS_R 是限制性变量 $\beta_j = 0 (j = 1, 2, \dots, q)$ 时 OLS 估计的残差平方和； RSS_U 是非限制方程 OLS 估计的残差平方和； p, q 分别为 Y 和 X 的滞后阶数，可根据 AIC 确定； T 为样本容量。

针对本文的变量，我们建立 $\ln GDP$ 和 $\ln PAYG$ 之间的格兰杰因果检验模型如下：

$$\ln GDP_t = \alpha + \sum_{i=1}^n a_i \ln GDP_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_i \ln PAYG_{t-i} \quad (7)$$

$$\ln PAYG_t = \beta + \sum_{i=1}^n c_i \ln PAYG_{t-i} + \sum_{i=1}^n d_i \ln GDP_{t-i} \quad (8)$$

式 (7) 用来估计 $\ln PAYG$ 是否引起 $\ln GDP$ 变化的格兰杰原因；而式 (8) 则用来估计 $\ln GDP$ 是否引起 $\ln PAYG$ 变化的格兰杰原因。总的来说， $\ln GDP$ 和 $\ln PAYG$ 之间存在四种关系，对于式 (7) 和式 (8) 来说，如果 b_i 和 d_i 均为零，说明 $\ln GDP$ 和 $\ln PAYG$ 之间不存在因果关系，即彼此之间相互独立；如果 b_i 为零，但 $d_i \neq 0$ ，说明 $\ln GDP$ 是 $\ln PAYG$ 的原因；如果 d_i 为零，但 $b_i \neq 0$ ，说明 $\ln PAYG$ 是 $\ln GDP$ 的原因；如果 b_i 和 d_i 均不为零，说明 $\ln GDP$ 和 $\ln PAYG$ 之间存在互为因果的关系。

从表 3 可以看出，检验结果分别拒绝了 $\ln PAYG$ 不是 $\ln GDP$ 的格兰杰因果关系的零假设，但是接受了 $\ln GDP$ 不是 $\ln PAYG$ 的格兰杰因果关系的零假设，表明现收现付制是影响 GDP 的格兰杰原因，而 GDP 却不是现收现付制的格兰杰原因。

表 3 格兰杰因果检验

零假设	滞后期	F 统计量	概率 P
$\ln PAYG$ 对 $\ln GDP$ 不存在格兰杰因果关系	2	16.0421	0.00055
$\ln GDP$ 对 $\ln PAYG$ 不存在格兰杰因果关系	2	1.76133	0.21697

注：P 值为检验的概率值，若 P 值小于 0.05，表示因果关系在 5% 的显著性水平下成立，若 P 值小于 0.1，表示因果关系在 10% 的显著性水平下成立；反之，则因果关系不成立。

三、结论与启示

在现有文献中，许多学者均认为现收现付制的养老保险制度会阻碍经济增长。以此为理论依据，中国实行了养老保险制度改革，即实行部分积累制。但本文通过对二者内在关系的经验分析却表明，其实这一理论依据并不可靠。实际情况恰好相反，现收现付制能有力的促进中国经济持续增长。

目前我国养老保险制度实行现收现付制与基金制相结合的统账结合模式，社会统筹部分有利于代际间的收入再分配，个人账户则具有激励功能。然而，从目前运行的状况来看，一方面，个人账户“空账”问题使得在职职工不仅要承担个人账户缴费的负担，还要承担上一代老年人的养老负担，其自身的养老保险风险有所增加，政府和居民都面临着巨大的转轨成本，谁来承担，以及如何承担，都是亟须解决的问题。另一方面，基本养老金替代率不断下降，在一定程度上加深了离退休人员的贫困化程度，造成在职人员和离退休人员整体性差距拉大。因此，笔者认为，我们不能仅为了解决支付危机而盲目地向基金制转轨。

本文所做的实证研究表明，现收现付制与经济增长之间存在正相关关系。这一结论为我国养老保险制度的改革和发展提供了有力的理论依据。笔者认为，由这一结论可得到的重要启示包括：改革和完善具有中国特色的社会保险制度，需要考虑到目前我国资本市场比较落后，经济发展水平较低，养老金目前还只能满足离退休人员最基本的生存需求等实际国情，必须坚持公共保险基金制度的主体地位，弱化对个人账户过多地依赖与过高的期望值，并适当地提高现收现付在养老保险制度中的比重。

参考文献：

[1] M. Feldstein. Social Security, Induced Retirement, and Aggregate Capital Accumulation [J]. Journal of Political Economy, 1974, 82 (5): 905—926.
[2] Baro, Robert J. Are Government Bonds Net Wealth? [J].

Journal of Political Economy, 1974, 82 (6): 1095—1117.
[3] Romer, P. M. Increasing Returns and Long-Run Growth [J]. Journal of Political Economy, 1986, 94 (5): 1002—1037.
[4] Lucas Robert E., Jr. On the Mechanics of Economic Development [J]. Journal of Monetary Economics, 1988, 22: 3—42.
[5] Cigno, A. Fertility and the Tax-Benefit-System: A Reconsideration of the Theory of the Family [J]. Economic Journal, 1986, 96: 1035—1051.
[6] Cigno, A. Intergenerational Transfers without Altruism: Family, Market and State [J]. European Journal of Political Economy, 1993, 9: 505—518.
[7] Becker, G. S. A Treatise on the Family [M]. Harvard University Press, Cambridge, 1993.
[8] Zhang Jie. Social Security and Endogenous Growth [J]. Journal of Public Economics, 1995, 58: 185—213.
[9] Zhang J., Zhang Junsen. How does social security affect economic growth? Evidence from cross-country data [J]. Journal of Population Economics, 2004, 17: 473—500.
[10] Zhang, Junsen, Zhang, Junxi. The Effects of Social Security on Population and Output Growth [J]. Southern Economic Journal, 1995, 62: 440—450.
[11] Zhang, Junsen, Zhang, Junxi. Social Security, Intergenerational Transfers, and Endogenous Growth [J]. The Canadian Journal of Economics, 1998, 31: 1225—1241.
[12] Michael Kaganovich, Itzhak, Zilcha. Education, social security, and growth [J]. Journal of Public Economics, 1999, 71: 289—309.
[13] Kennitz A. B. U Wigger. Growth and social security: The role of human capital [Z]. CSEF working paper, 2000, 33.
[14] Ehrlich, I., F. T. Lui. Social security, the family, and economic growth [J]. Economic Inquiry, 1998, 36 (3): 390—409.
[15] Echevarria, C. A., A. Iza. Life expectancy, human capital, social security and growth [J]. Journal of Political Economy, 2006, 99 (5): 1029—1059.
[16] 彭浩然, 申曙光. 现收现付制养老保险与经济增长: 理论模型与经验 [J]. 世界经济, 2007, (10): 67—75.
[17] 张璐琴, 景勤娟. 养老保险制度与经济增长的关系——基于新增长理论模型的思考 [J]. 人口与经济, 2007, (4): 68—73.
[18] 柏杰. 养老保险制度安排对经济增长和帕累托有效性的影响 [J]. 经济科学, 2000 (1): 78—88.

[责任编辑 王树新]