

个人养老金制度的完善与税收模式选择

王漪雯

上海工程技术大学, 上海

收稿日期: 2022年10月3日; 录用日期: 2022年10月27日; 发布日期: 2022年11月7日

摘要

个人养老金制度目前处于发展起步阶段, 基于个人养老金制度思考养老保险第三支柱的优化与模式选择有助于推进多层次、多支柱养老保险体系的可持续发展, 积极应对人口老龄化。论文通过构建精算模型分析参保人养老金替代率和个人税收负担, 提出个人养老金制度税优方案与税收模式的选择。研究发现税优政策必不可少, 有利于个人养老金制度的发展, 同时个人养老金制度实行税延积累(EET)模式是更优的选择, 提出完善多层次养老保险体系顶层设计、提供灵活选择财税激励方式等对策建议。

关键词

个人养老金制度, 税优方案, 税收模式

The Perfection of Personal Pension System and the Choice of Tax Model

Yiwen Wang

Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Oct. 3rd, 2022; accepted: Oct. 27th, 2022; published: Nov. 7th, 2022

Abstract

At present, the personal pension system is at the initial stage of development. Thinking about the optimization and mode selection of the third pillar of pension insurance based on the personal pension system will help promote the sustainable development of the multi-level and multi pillar pension insurance system and actively respond to the aging of the population. By constructing an actuarial model to analyze the pension replacement rate and individual tax burden of the insured, the paper proposes the tax preference scheme and the choice of tax model for the individual pension system. The study found that the preferential tax policy is essential, which is conducive to the development of the personal pension system. At the same time, the implementation of the tax

deferred accumulation (EET) model in the personal pension system is a better choice. It proposed to improve the top-level design of the multi-level pension insurance system and provide a flexible choice of fiscal and tax incentives and other countermeasures and suggestions.

Keywords

Personal Pension System, Tax Preference Scheme, Tax Model

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 研究背景与发展现状

1.1. 研究背景

据党的十八大以来,我国基本建成覆盖全民、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,目前已初步构建起以基本养老保险为基础、以企业(职业)年金为补充、与个人储蓄性养老保险和商业养老保险相衔接的“三支柱”养老保险体系。现实是我国目前多层次养老保险体系仍以“第一支柱”基本养老保险为主,第一层次的基本养老保险依旧承担着主要的养老职能,而作为第二、三支柱的企业年金(职业年金)和商业养老保险(个人储蓄型养老保险)发展尚不成熟养老保险。

在税收制度方面,我国养老保险第三支柱中税延保险并没有形成完善的制度,目前仅处于小范围试点阶段。现阶段,个人税收性递延政策正处于试点阶段,其只涉及上海、福建、苏州等地,因此对全国人民来讲,其并没有很强的代表性,加上相关的税收优惠力度不高,计算方式也较为复杂,无法很好地激励广大民众。第三支柱商业养老保险产品自身的金融优势并没有被充分发挥出来。在产品种类方面,现阶段市场上并没有针对一些特殊群体、特殊家庭的商业养老保险,例如针对独生子女家庭、失独家庭、丁克族等人群的商业养老保险产品。同时,市场上的商业养老保险产品也忽略了农村市场,产品缺乏针对性,这无意间会进一步拉大城镇农村保险差距。像税延养老保险试点一样,农村的大多数人都被排除在政策之外(马婉宁等,2018)[1]。

我国的养老保险制度已经实行几十年,期间不断更新完善。如今,我国正面临社会老龄化愈发严重的情况,现有的养老保险制度模式是否仍然合适,养老保险体系是否能够继续正常为老年人提供基本生活保障,维护老龄社会稳定,使得老年人老有所养,这些问题值得探讨。在2021年3月通过的《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》中提到要加大税收、社会保障、转移支付等调节力度和精准性,发挥慈善等第三次分配作用,改善收入和财富分配格局。

2022年4月,《国务院办公厅关于推动个人养老金发展的意见》(国办发〔2022〕7号)出台,这项制度的出台意在推动多层次、多支柱养老保险体系的建设,满足人民群众多样化的需求。个人养老金制度能够增强个人参保责任,拓宽养老储备渠道;设立个人养老金账户,实现个人养老全生命周期的投资;为灵活就业者提供新的养老保险渠道;利用资本市场促进个人养老金的保值增值;培养居民理财观念,提高全民金融素养。因此,论文主要针对个人养老金制度的完善与税收模式的选择进行思考。

1.2. 发展现状

目前,我国已步入老龄化快速发展阶段,我国养老保险也在不断成熟、完善、与时俱进,养老保险

第三支柱产品情况如表 1 所示。截至 2022 年 2 月末, 商业养老保险试点公司累计承保保单 7.18 万件, 累计保费 4.72 亿元, 其中新产业、新业态从业人员投保超过 1.2 万人。个税递延商业养老保险试点 4 年, 覆盖人数只有 5 万多人, 保费收入 6 亿元¹。

Table 1. Third pillar products of endowment insurance

表 1. 养老保险第三支柱产品

| 产品 | 启动时间 | 试点范围 | 产品规模 |
|------------|--------|--------------------------|---|
| 养老目标基金 | 2018.3 | 近 200 只, 包含目标日期、目标风险两种策略 | 截至 2021 年末, 规模超千亿元 |
| 个税递延商业养老保险 | 2018.4 | 23 家保险公司参与试点 | 截至 2021 年 10 月底, 覆盖人数 5 万多人, 保费收入近 6 亿元 |
| 专属商业养老保险 | 2021.5 | 从浙江省(含宁波市)和重庆市扩大到了全国范围 | 截至今年 1 月底, 6 家试点公司累计承保保单近 5 万件, 累计保费 4 亿元 |
| 银行养老理财产品 | 2021.9 | “四地四机构”拓展到“十地十机构” | 2022 年第一季度末, 16 只养老理财产品累计认购 420 亿元 |
| 个人养老金 | 2022.4 | 将选择部分城市先试行 1 年, 再总结推广 | —— |

数据来源: 作者整理。

2019 年底, 中国市场化投资运营养老金规模约 5.7 万亿元, 占比达到我国 GDP 之比的 5.8%, 然而其发展规模仍然较小, 截至 2021 年底, 第三支柱商业养老保险规模为 4 亿元, 占比仅为三支柱的 0.01%², 商业养老保险与个税递延商业养老保险涉及 12.18 万人, 仅为基本养老保险参保人数的 0.0118%。养老保险体系各层次发展不合理, 导致我国养老保险体系发展遭遇“瓶颈”, 无法充分发挥“安全网”的功能、满足人们多层次的养老需求、提高养老保险的总体保障水平。为缓解上述问题, 需要适时对多层次养老保险体系进行结构性调整, 加快推进第三支柱发展。

2. 文献综述与研究思路

2.1. 文献综述

我国目前多层次、多支柱养老保险体系存在着第一支柱“一支独大”而第三支柱十分薄弱的情况, 养老保险第三支柱的优化可以从养老保险体系上优化其结构, 减轻第一支柱的压力, 同时有助于为职工提供新的养老保险渠道。对此, 学界专家学者从不同角度对养老保险第三支柱的优化进行了研究和探讨。中国光大集团课题组(2022)提出要从完善优化养老保障体系与制度设计、发掘第三支柱养老金发展潜力、畅通养老基金投资渠道等多方发力, 为增强全社会养老财富储备、积极应对老龄化夯实基础[2]。齐传钧(2021)在这一点上提出了更细化的观点: 应通过引入个人账户尽快搭建第三支柱养老保险制度框架; 通过制度重构把城乡居保中个人账户并入第三支柱养老保险; 通过职工福利重塑, 把住房公积金整合到第三支柱养老保险; 通过民生保障建设把短期储蓄转变为长期养老储备[3]。郑秉文(2022)从不同角度对三支柱结构得出金字塔型与哑铃型两种不同的理解, 提出第三支柱“附加模式”和“可替代模式”两种模式选择[4]。胡怡建等(2021)提出通过扩大税收优惠范围、提升税收优惠力度、完善税收优惠体系促进第三

¹数据来源: 中国银保监会。

²数据来源: 人社局、全国社保基金。

支柱养老保险发展,以形成我国多层次、多支柱的养老保险体系[5]。温来成等(2021)也认为应从养老保险第三支柱的税收制度和政策方面入手,提出健全税收制度及相关税收政策、加大税收优惠力度[6]。董克用(2020)提出统筹国家三支柱养老金体系建设,重视政府作用的发挥,制定与我国财税体制改革相适应、公平有效的财税政策,充分调动金融机构的积极性,并加强养老金融教育[7]。叶宁(2018)则提出通过立法强制要求企业建立年金制度[8]。

对于个人养老金制度,朱海扬等(2022)认为要实行账户制,将为确定所有权的个人长期资金增值提供示范样本,也为资本市场提供新的资金来源,同时实施税收优惠和财政补贴兼顾的第三支柱个人养老金激励政策,使得一部分享受税收延迟的资金不仅回流到资本市场[9]。张盈华(2022)认为要提升个人养老金在民生保障中的地位,引入自动加入和政府补助激励机制,改善税优政策和账户管理方式,增进供给主体多元化与养老金产品多样性[10]。

根据学界专家学者的观点,养老保险第三支柱的优化可以从制度设计、畅通养老基金投资渠道、将住房公积金与第三支柱结合、税收优惠政策、立法规范等多种方式实现。个人养老金制度的优化可以从建立健全税收制度和政策、提升其在社会保障中的地位或加入一些激励机制等方式来吸引职工参保,从而扩大个人养老金参保的覆盖面。因此,论文基于个人养老金制度的思考,探索养老保险第三支柱的优化与模式的选择,意在提高养老保险第三支柱对职工的吸引力,扩大参保范围,积极应对人口老龄化。论文研究多层次养老保险体系第三支柱中个人养老金制度的发展,而个人养老金制度是国务院办公厅于2022年4月提出,此项内容在学术界尚未有相关研究,因此论文的研究内容具有填补性。

2.2. 研究思路

养老保险第三支柱的优化主要通过提高第三支柱目标替代率来体现,通过预测个人养老金制度的覆盖面与规模,以寻找第三支柱的优化方案。根据参保人的缴费情况、个人账户积累情况、领取养老金情况、养老金替代率以及个人税收负担分别构建模型,通过税收优惠或税收模式的选择得到提高个人养老金制度替代率的方案,从而实现养老保险第三支柱的优化。

目前学术界专家学者通过设置不同的目标替代率来达到优化养老保险第三支柱的目的。肖金睿等(2020)[11]、申明祎(2020)[12]、曾叙(2020)[13]、张海珠(2019)[14]专家学者均以20%作为养老保险第三支柱的目标替代率,参考借鉴专家学者的观点,论文设置个人养老金制度的目标替代率为10%。

在研究方法上,论文针对多层次养老保险体系三支柱分别构建精算模型并结合自己的理解对其优化,得到更为科学、合理、可持续的精算模型,以此来分析我国多层次养老保险体系三支柱的优化。

3. 理论基础与模型构建

3.1. 理论基础

论文学习人力资本理论³和OLG世代交叠模型(即Diamond模型)原理的原理。学习人力资本理论后认为参保人参加个人养老金(第三支柱)是一种投资未来的行为,以青年时期一部分收入通过这种投资行为来获得退休后的收入。而OLG世代交叠模型在人口上的假设有三点:第一是认为人口是新老更替的,假设时间是离散的;第二是假设所有人只存活两期,且所有人都能活过第一个时期,且在第二个时期末的时候死亡;第三是人口中存在异质性,即人口中既存在年轻人,也存在老年人。OLG世代交叠模型生存期假设如图1所示。

³ 人力资本理论是加里·贝克尔(Gary Becker)提出的,该理论坚持以人为本经济发展思想,强调人本身生产能力的积累对于经济发展的重要意义。

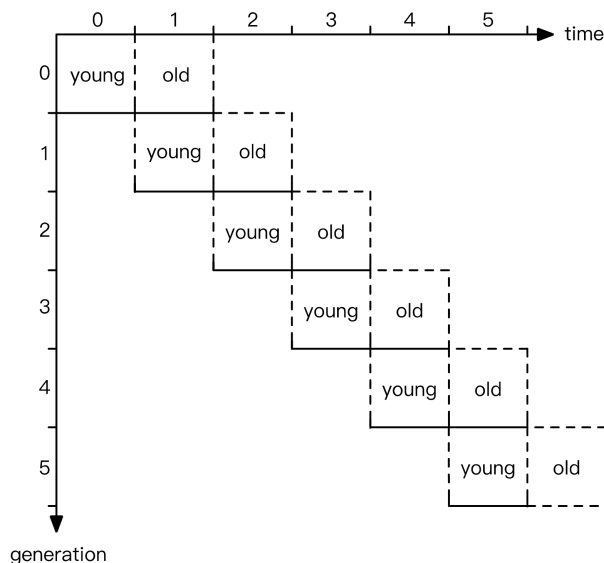


Figure 1. OLG generation overlay model lifetime assumptions

图 1. OLG 世代交叠模型生存期假设

3.2. 模型构建

参考借鉴席毓等(2020)的研究方法,通过对比个人养老金制度在税后积累(TEE)和税延积累(EET)两种模式下对参保人的影响从而探讨个人养老金制度的税优方案。

根据 OLG 世代交叠模型的生存期假设,在第一个时期(青年时期)青年通过劳动等方式获取收入,这段时期也是参保人的投资期,因此也可以称之为个人养老金的缴费期(T_1)。设缴费期的时间跨度为 $[0, t_1]$ ($t_1 > 0$),此时参保人可以获取即时收入,并将即时收入中的一部分或全部用于个人养老金的投资(不存在负载购买与提前赎回),在第二个时期(退休时期)老年人享受青年时期的投资行为带来的收益,因此也可以成为养老期(T_2)。根据 OLG 世代交叠模型的生存期假设,人在第二个时期末死亡,因此设养老期的时间跨度为 $[t_1, t_2]$ ($t_2 > t_1$)。

假设参保人从 n_0 岁时按照缴费率 θ 开始参保缴费,到 n_1 岁时退休,能存活的极限年龄是 n_2 岁;在 T_1 时期通过劳动等方式获得工资年收入 $I(x)$,且工资年收入能够稳定增长,增长率为 g ;参保的个人养老金投资收益率 i ,则贴现因子 $\delta = \frac{1}{1+i}$ 。个人养老金的筹资模式为完全积累制,采用个人单账户筹集管理,因此参保人在 T_2 时期的退休收入即在 T_1 时期的投资。

3.2.1. 参保人缴费精算模型

参保人从 n_0 岁时按照缴费率 θ 开始参保缴费,则其缴费额表达式为“缴费额 = 当年的工资年收入 $I(x) \times$ 个人养老金缴费率 θ ”,那么参保人缴费第一年(n_0 岁)的缴费金额为:

$$I(x) \times \theta \tag{1}$$

参保第二年[($n_0 + 1$) 岁]参保人的工资有所增长,其缴费额为:

$$I(x) \times (1+g) \times \theta \tag{2}$$

参保第三年[($n_0 + 2$) 岁]参保人的缴费额为:

$$I(x) \times (1+g)^2 \times \theta \tag{3}$$

以此类推, 参保人在 X 岁时参保人的缴费人为:

$$I(x) \times (1+g)^{X-n_0} \times \theta, \quad n_0 < X < n_1 \quad (4)$$

在参保人退休前缴费的最后一年 $[(n_1-1)$ 岁] 缴费额则为:

$$I(x) \times (1+g)^{n_1-1-n_0} \times \theta \quad (5)$$

① 税延积累(EET)模式

在税延积累(EET)模式下, 参保人从开始缴费的 n_0 岁到缴费的最后一年 (n_1-1) 岁, 一共在 T_1 时期缴纳金额为:

$$\begin{aligned} & I(x) \times \theta + I(x) \times (1+g) \times \theta + I(x) \times (1+g)^2 \times \theta + \cdots + I(x) \times (1+g)^{n_1-1-n_0} \times \theta \\ & = \sum_{j=n_0}^{n_1-1} [I(x) \times (1+g)^{j-n_0} \times \theta] \end{aligned} \quad (6)$$

② 税后积累(TEE)模式

在税后积累(TEE)模式下, 参保人在 T_1 时期的缴费需要按照 T_1 时期规定的税率缴纳税费, 设 T_1 时期的税率为 TR_{T_1} , 则其在 T_1 时期一共缴纳金额为:

$$\begin{aligned} & (1-TR_{T_1}) \times I(x) \times \theta + (1-TR_{T_1}) \times I(x) \times (1+g) \times \theta + (1-TR_{T_1}) \times I(x) \\ & \times (1+g)^2 \times \theta + \cdots + (1-TR_{T_1}) \times I(x) \times (1+g)^{n_1-1-n_0} \times \theta \\ & = \begin{cases} \sum_{j=n_0}^{j_1} [(1-TR_{T_1,1}) \times I(x) \times (1+g)^{j-n_0} \times \theta], I(x) \in (0, I(x)_1] \\ \sum_{j=j_1}^{j_2} [(1-TR_{T_1,2}) \times I(x) \times (1+g)^{j-j_1} \times \theta], I(x) \in (I(x)_1, I(x)_2] \\ \vdots \\ \sum_{j=j_{n-1}}^{j_n} [(1-TR_{T_1,n}) \times I(x) \times (1+g)^{j-j_{n-1}} \times \theta], I(x) \in (I(x)_{n-1}, \infty) \end{cases} \end{aligned} \quad (7)$$

3.2.2. 参保人养老金账户积累精算模型

参保人从 n_0 岁时按照缴费率 θ 开始参保缴费, 则其缴费额表达式为“缴费额 = 当年的工资年收入 $I(x) \times$ 个人养老金缴费率 θ ”, 那么参保人缴费第一年 (n_0 岁) 个人养老金账户内的积累金额在第 n_1 岁当年的现值为:

$$I(x) \times \theta \times (1+i)^{n_1-n_0} \quad (8)$$

参保第二年起, 参保人的工资会有所增长, 以此类推, 其在 X 岁时个人养老金账户内的积累金额在第 n_1 岁当年的现值为:

$$I(x) \times (1+g)^{X-n_0} \times \theta \times (1+i)^{n_1-X}, \quad n_0 < X < n_1 \quad (9)$$

那么在参保人退休前缴费的最后一年 $[(n_1-1)$ 岁] 个人养老金账户内的累计金额在第 n_1 岁当年的现值为:

$$I(x) \times (1+g)^{n_1-n_0} \times \theta \times (1+i) \quad (10)$$

① 税延积累(EET)模式

在税延积累(EET)模式下, 参保人从开始缴费的 n_0 岁到缴费的最后一年 (n_1-1) 岁, 一共在 T_1 时期积累的个人养老金账户金额在第 n_1 岁当年的现值为:

$$\begin{aligned} & I(x) \times \theta \times (1+i)^{n_1-n_0} + \cdots + I(x) \times (1+g)^{X-n_0} \times \theta \times (1+i)^{n_1-X} + \cdots + I(x) \times (1+g)^{n_1-n_0} \times \theta \times (1+i) \\ & = \sum_{j=n_0}^{n_1-1} [I(x) \times (1+g)^{j-n_0} \times \theta \times (1+i)^{n_1-j}] \end{aligned} \quad (11)$$

② 税后积累(TEE)模式

在税后积累(TEE)模式下, 参保人在 T_1 时期的缴费需要按照 T_1 时期规定的税率缴纳税费 TR_{T_1} , 则其在 T_1 时期积累的个人养老金账户金额在第 n_1 岁当年的现值为:

$$\begin{aligned} & (1-TR_{T_1}) \times I(x) \times \theta \times (1+i)^{n_1-n_0} + \dots + (1-TR_{T_1}) \times I(x) \times (1+g)^{X-n_0} \\ & \times \theta \times (1+i)^{n_1-X} + \dots + (1-TR_{T_1}) \times I(x) \times (1+g)^{n_1-n_0} \times \theta \times (1+i) \end{aligned} \quad (12)$$

$$= \begin{cases} \sum_{j=n_0}^{j_1} \left[(1-TR_{T_1,1}) \times I(x) \times (1+g)^{j-n_0} \times \theta \times (1+i)^{n_1-j} \right], I(x) \in (0, I(x)_1] \\ \sum_{j=j_1}^{j_2} \left[(1-TR_{T_1,2}) \times I(x) \times (1+g)^{j-j_1} \times \theta \times (1+i)^{n_1-j} \right], I(x) \in (I(x)_1, I(x)_2] \\ \vdots \\ \sum_{j=j_{n-1}}^{j_n} \left[(1-TR_{T_1,n}) \times I(x) \times (1+g)^{j-j_{n-1}} \times \theta \times (1+i)^{n_1-j} \right], I(x) \in (I(x)_{n-1}, \infty) \end{cases}$$

3.2.3. 参保人领取养老金额精算模型

当参保人到退休年龄 n_1 岁时, 那么参保人可以选择继续参保缴费或停止缴费。基于养老保险第一支柱、第二支柱均为到退休年龄时停止缴费, 且养老保险第三支柱尚未发展成熟, 论文假设参保人到退休年龄 n_1 岁时停止缴费, 开始领取养老金。

参保人在 T_2 时期领取养老金可以分为两种形式, 第一种为分期领取, 第二种为一次性给付领取。基于养老保险第一支柱、第二支柱均为分期领取, 且养老保险第三支柱尚未发展成熟, 论文假设参保人到退休年龄 n_1 岁时领取养老金的形式为以年为单位领取, 那么在账户内的剩余金额仍然会产生投资收益。

① 税延积累(EET)模式

假设参保人在 n_1 岁时退休, 在税延积累(EET)模式下参保人需要按照 T_2 时期规定的税率缴纳税费, 设 T_2 时期的税率为 TR_{T_2} , 那么其在 X 岁当年实际领取的养老金金额为:

$$\frac{(1+i)^{X-n_1} \times \sum_{j=n_0}^{n_1-1} \left[(1-TR_{T_2}) \times I(x) \times (1+g)^{j-n_0} \times \theta \times (1+i)^{n_1-j} \right]}{n_2 - n_1 + 1}, \quad n_1 < X < n_2 \quad (13)$$

② 税后积累(TEE)模式

假设参保人在 n_1 岁时退休, 在税后积累(TEE)模式下其在 X 岁当年实际领取的养老金金额为:

$$\frac{(1+i)^{X-n_1} \times \sum_{j=n_0}^{n_1-1} \left[(1-TR_{T_1}) \times I(x) \times (1+g)^{j-n_0} \times \theta \times (1+i)^{n_1-j} \right]}{n_2 - n_1 + 1}, \quad n_1 < X < n_2 \quad (14)$$

3.2.4. 参保人养老金替代率精算模型

设养老金替代率为 μ , 其值的大小代表了参保人在退休后实际领取的养老金是否能维持其退休前的水平。

① 税延积累(EET)模式

假设参保人在 n_1 岁时退休, 在税延积累(EET)模式下参保人领取养老金需要按照 T_2 时期规定的税率缴纳税费 TR_{T_2} , 那么养老金替代率即为其在退休时税后领取的养老金与其退休前一年工资年收入的比例:

$$\frac{\sum_{j=n_0}^{n_1-1} \left[(1-TR_{T_2}) \times I(x) \times (1+g)^{j-n_0} \times \theta \times (1+i)^{n_1-j} \right]}{(n_2 - n_1 + 1) \times I(x) \times (1+g)^{n_1-1-n_0}} \quad (15)$$

② 税后积累(TEE)模式

假设参保人在 n_1 岁时退休, 在税后积累(TEE)模式下参保人缴纳养老金需要按照 T_1 时期规定的税率缴

纳税费 TR_{T_1} ，那么养老金替代率即为其在退休时领取的养老金与其退休前一年税后工资年收入的比例：

$$\frac{\sum_{j=n_0}^{n_1-1} \left[(1-TR_{T_1}) \times I(x) \times (1+g)^{j-n_0} \times \theta \times (1+i)^{n_1-j} \right]}{(n_2-n_1+1) \times I(x) \times (1+g)^{n_1-1-n_0}} \quad (16)$$

3.2.5. 参保人参保税收负担精算模型

优化多层次养老保险体系第三支柱主要通过优化税收优惠方案从而吸引更多的职工参保的方式实现，那么通过个人税收负担精算模型来验证如何优化税收优惠方案。

① 税延积累(EET)模式

在税延积累(EET)模式下，参保人在 T_2 时期领取养老金需要按照 T_2 时期规定的税率缴纳纳税费 TR_{T_2} ，那么在参保人 n_1 岁当年缴纳的税额在其第 n_0 岁时的现值为：

$$\frac{\delta^{n_2-n_1} \times TR_{T_2} \times \sum_{j=n_0}^{n_1-1} \left[I(x) \times (1+g)^{j-n_0} \times \theta \times (1+i)^{n_1-j} \right]}{n_2-n_1+1} \quad (17)$$

以此类推，参保人在 X 岁时当年缴纳的税额在其第 $(X-n_1+n_0)$ 岁时的现值为：

$$\frac{\delta^{n_2-n_1} \times TR_{T_2} \times (1+i)^{X-n_1} \times \sum_{j=n_0}^{n_1-1} \left[I(x) \times (1+g)^{j-n_0} \times \theta \times (1+i)^{n_1-j} \right]}{n_2-n_1+1}, \quad n_1 < X < n_2 \quad (18)$$

那么在参保人退休开始到存活的最后一年共计缴纳的税额在其第 n_0 岁到第 (n_1-1) 岁时的现值总和为：

$$\frac{\delta^{n_2-n_1} \times TR_{T_2} \times \sum_{X=n_1}^{n_2} (1+i)^{X-n_1} \times \sum_{j=n_0}^{n_1-1} \left[I(x) \times (1+g)^{j-n_0} \times \theta \times (1+i)^{n_1-j} \right]}{n_2-n_1+1} \quad (19)$$

② 税后积累(TEE)模式

在税后积累(TEE)模式下，参保人在 T_1 时期缴纳养老金需要按照 T_1 时期规定的税率缴纳纳税费 TR_{T_1} ，那么在参保人开始缴费的第一年(n_0 岁)当年缴纳的税额为：

$$I(x) \times \theta \times TR_{T_1} \quad (20)$$

以此类推，参保人在 X 岁时当年缴纳的税额为：

$$I(x) \times (1+g)^{X-n_0} \times \theta \times TR_{T_1} \quad (21)$$

那么在参保人从开始缴费的第一年(n_0 岁)到缴费的最后一年(n_1-1)岁，其共计缴纳的税额现值为：

$$\begin{aligned} & I(x) \times \theta \times (1+i)^{n_1-n_0} \times TR_{T_1} + \dots + I(x) \times (1+g)^{X-n_0} \times \theta \times (1+i)^{n_1-X} \times TR_{T_1} \\ & + \dots + I(x) \times (1+g)^{n_1-1-n_0} \times \theta \times (1+i)^{n_1-1-X} \times TR_{T_1} \\ & = \sum_{j=n_0}^{n_1-1} \left[TR_{T_1} \times I(x) \times (1+g)^{j-n_0} \times \theta \times (1+i)^{n_1-j} \right] \end{aligned} \quad (22)$$

4. 参数设定与实证分析

4.1. 参数设定

1) 缴费率 θ

根据《国务院办公厅关于推动个人养老金发展的意见》(国办发〔2022〕7号)，参保人每人每年的缴费上限额度为12000元。结合2020年我国年平均工资，当参保人缴费达到上限时，缴费率为12.32%。

但是鉴于我国个人养老金制度尚处于起步阶段，绝大多数参保人不会缴纳到上限，故论文选取 10% 的缴费率进行精算。

同时，个人税收递延型商业养老保险目前现有按月收入 6% 和 1000 元孰低的扣除方式，如果按照个人税收递延型商业养老保险的税优政策实施于个人养老金制度，那么参保人最多需缴纳 6.32% 的的缴费率，不会缴纳到上限时则大概会缴纳 4% 的缴费额，故论文再分别选取 6% 和 4% 的缴费率进行精算。

2) 参保人开始参保缴费的年龄 n_0 岁

参加多层次养老保险体系第三支柱的参保人必须是已经参加多层次养老保险体系第一支柱的参保人，那么可以认为参加多层次养老保险体系第三支柱的参保人需是缴费能力。同时客观而言，当参保人愿意自愿参加多层次养老保险体系第三支柱时，该参保人在经济上有一定基础。

《中华人民共和国义务教育法》⁴第二章第十一条提出：凡年满 6 周岁的儿童，其父母或者其他法定监护人应当送其入学接受并完成义务教育；条件不具备的地区儿童，可以推迟到 7 周岁。假设儿童普遍从 6 周岁开始上小学，那么初中毕业时为 15 岁，高中毕业时为 18 周岁，大学毕业时为 22 周岁。假设受教育程度越高，其收入水平普遍更高，且在观念上更容易接受个人养老金制度，因此选取大学毕业的 22 周岁开始就业，为方便精算，选取毕业后 3 年(即 25 周岁)时开始参加第三支柱养老保险。

3) 参保人的退休年龄 n_1 岁

根据《国务院关于安置老弱病残干部的暂行办法》和《国务院关于工人退休、退职的暂行办法》，我国法定的退休年龄是男性 60 周岁，女性 55 周岁(全民所有制企业、事业单位和党政机关、群众团体的工人)，平均退休年龄为 57.5 岁，为方便计算同时考虑到目前人口老龄化严重，劳动力平均年龄增长的趋势，论文选取 58 岁作为取值。

4) 参保人退休后能存活的极限年龄 n_2 岁

2022 年国务院印发《“十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系规划》，国家发展改革委等四部门有关负责人表示我国人均预期寿命已经提高到了 77.9 岁。为精算方便，论文假设平均预期寿命为 78 岁，即参保人退休后能存活的极限年龄为 78 岁。

5) 参保人在 T_1 时期通过劳动等方式获得工资年收入 $I(x)$

根据《中华人民共和国个人所得税法》⁵第六条规定居民个人免税额度为每一纳税年度 6 万元，因此设置参保人在 T_1 时期通过劳动等方式获得工资年收入 $I(x)$ 下限为 60,000 元。

6) 工资增长率为 g

2011 年~2020 年工资的平均增长率 g 数据来源于国家统计局，根据分析得到我国近 10 年工资平均增长率为 10.31%，为方便精算，论文选取 10% 进行研究分析。

7) 参保的个人养老金投资收益率 i

个人养老金制度目前仍然在发展起步阶段，暂无投资收益，论文整理分析专属商业养老保险的投资收益率作为参考。6 家专属商业养老保险试点公司的专属商业养老产品都提供了稳健型、进取型两种不同风格的账户供客户选择。根据 6 家专属商业养老保险试点产品情况发现稳健账户保底收益在 2%~3% 左右，其 2021 年结算收益在 4%~6% 左右，而进取账户保底收益再 0%~1% 左右，其 2021 年结算收益在 5%~6% 左右。论文选取 5% 作为个人养老金制度可能的投资收益率。

8) 养老金替代率为 μ

根据前文分析，个人养老金制度的目标替代率为 10%。

⁴《中华人民共和国义务教育法》，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改版本。

⁵2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议《关于修改〈中华人民共和国个人所得税法〉的决定》第七次修正，2018 年 10 月 1 日起实施最新起征点和税率，自 2019 年 1 月 1 日起施行。

9) T_1 时期的税率为 TR_{T_1}

在税后积累(TEE)模式下, T_1 时期需缴纳的税率按照《中华人民共和国个人所得税法》⁷执行, 因此 T_1 时期的税率 TR_{T_1} 为个人所得税税率。

10) T_2 时期的税率为 TR_{T_2}

根据《关于开展个人税收递延型商业养老保险试点的通知》(财税[2018]22号)规定在 T_2 时期领取的金额中税免 25%, 其余部分(占 75%)以 10%的税率缴纳税款。即在税延积累(EET)模式下, 参保人在 T_2 时期领取养老金需缴纳 7.5%的税率。若考虑税优, 分别选取 5%、3%和不收税方案对比。

4.2. 实证分析

根据前文设定的参数分别计算在税延积累(EET)模式和税后积累(TEE)模式下的实际替代率、理论缴费率与个人税收负担。

1) 实际替代率

① 税延积累(EET)模式

假设参保人在 n_1 岁时退休, 在税延积累(EET)模式下参保人领取养老金需要按照 T_2 时期规定的税率缴纳税费 TR_{T_2} , 那么养老金替代率即为其在退休时税后领取的养老金与其退休前一年工资年收入的比例, 分别计算得到在缴费率为 4%、6%和 10%时的替代率 3.19%、4.79%和 7.98%。整理精算结果得到表 2。

Table 2. Actual substitution rate under the tax deferred accumulation (EET) mode

表 2. 税延积累(EET)模式下实际替代率

| θ | 实际替代率 |
|----------|-------|
| 4% | 3.19% |
| 6% | 4.79% |
| 10% | 7.98% |

② 税后积累(TEE)模式

假设参保人在 n_1 岁时退休, 在税后积累(TEE)模式下参保人缴纳养老金需要按照 T_1 时期规定的税率 TR_{T_1} 缴纳税费, 那么养老金替代率即为其在退休时领取的养老金与其退休前一年税后工资年收入的比例。分别选取已知数据中 2020 年我国社会平均工资的 0.5 倍、1 倍、2 倍和 3 倍作为研究参数。整理精算结果得到表 3。

Table 3. Actual replacement rate under the after tax accumulation (TEE) model

表 3. 税后积累(TEE)模式下实际替代率

| $I(x)$ | 实际替代率 | | |
|-------------|----------------|----------------|-----------------|
| | $\theta = 4\%$ | $\theta = 6\%$ | $\theta = 10\%$ |
| 48689.50 元 | 3.02% | 4.53% | 7.55% |
| 97379.00 元 | 2.75% | 4.12% | 6.87% |
| 194758.00 元 | 2.48% | 3.72% | 6.20% |
| 292137.00 元 | 2.34% | 3.51% | 5.85% |

⁶2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议《关于修改〈中华人民共和国个人所得税法〉的决定》第七次修正。

2) 实际个人税收负担

在税延积累(EET)模式下参保人的个人税收负担为在 T_2 时期缴纳的税费, 分别计算在缴费率为 4%、6%和 10%时的个人税收负担; 在税后积累(TEE)模式下参保人的个人税收负担为在 T_1 时期年收入的税收。整理精算结果得到表 4。

Table 4. Actual individual tax burden

表 4. 实际个人税收负担

| $I(x)$ | 个人税收负担(EET) | | | 个人税收负担(TEE) |
|-------------|----------------|----------------|-----------------|---------------|
| | $\theta = 4\%$ | $\theta = 6\%$ | $\theta = 10\%$ | |
| 48689.50 元 | 35831.76 元 | 53747.64 元 | 89579.41 元 | 1691539.65 元 |
| 97379.00 元 | 71663.52 元 | 107495.29 元 | 179158.81 元 | 5259725.64 元 |
| 194758.00 元 | 143327.05 元 | 214990.57 元 | 358317.62 元 | 13882853.87 元 |
| 292137.00 元 | 214990.57 元 | 322485.86 元 | 537476.44 元 | 23098096.94 元 |

3) 税率优惠方案

若参保人在 T_2 时期缴纳的税率分别调整为 5%、3%和不收税时, 对于参保人来说其养老保险替代率如表 5 所示, 此时对于参保人的个人税收负担如表 6 所示。

Table 5. Predicted substitution rate under tax extended accumulation (EET) mode

表 5. 税延积累(EET)模式下预测替代率

| TR_{T_2} | 预测替代率 | | |
|------------|----------------|----------------|-----------------|
| | $\theta = 4\%$ | $\theta = 6\%$ | $\theta = 10\%$ |
| 7.5% | 3.19% | 4.79% | 7.98% |
| 5.0% | 3.28% | 4.92% | 8.20% |
| 3.0% | 3.35% | 5.02% | 8.37% |
| 不收税 | 3.45% | 5.18% | 8.63% |

Table 6. Actual individual tax burden under the extended tax accumulation (EET) model

表 6. 税延积累(EET)模式下实际个人税收负担

| TR_{T_2} | $I(x)$ | 个人税收负担 | | |
|------------|-------------|----------------|----------------|-----------------|
| | | $\theta = 4\%$ | $\theta = 6\%$ | $\theta = 10\%$ |
| 5% | 48689.50 元 | 23887.84 | 35831.76 | 59719.60 |
| | 97379.00 元 | 47775.68 | 71663.52 | 119439.20 |
| | 194758.00 元 | 95551.37 | 143327.05 | 238878.42 |
| | 292137.00 元 | 143327.05 | 214990.57 | 358317.62 |
| 3% | 48689.50 元 | 14332.90 | 21499.06 | 35831.76 |
| | 97379.00 元 | 28665.41 | 42998.11 | 71663.52 |
| | 194758.00 元 | 57330.82 | 85996.23 | 143327.05 |
| | 292137.00 元 | 85996.23 | 128994.34 | 214990.57 |
| 不收税 | / | 0 元 | 0 元 | 0 元 |

4.3. 研究结论

根据精算模型计算得到的结果发现在税延积累(EET)模式下,当缴费率分别为4%、6%、10%时养老金替代率为3.19%、4.69%、7.98%;在税后积累(TEE)模式下当缴费率 θ 为4%时个人养老金制度的养老金替代率大约在2.3%~3.3%之间,当缴费率 θ 为6%时个人养老金制度的养老金替代率大约在3.5%~4.5%之间,当缴费率 θ 为10%时个人养老金制度的养老金替代率大约在5.9%~7.6%之间,均没有达到养老金替代率10%的目标,因此需要采取提高缴费率或其他方式来提高养老金替代率。在税延积累(EET)模式下个人养老金制度的实际替代率高于在税后积累(TEE)模式下的个人养老金制度实际替代率,在目前的个人养老金制度下应选择税延积累(EET)模式,此模式的个人养老金制度参保人替代率更高,且缴费率越高,替代率越高,因此鼓励参保人多缴费。在税后积累(TEE)模式下,参保人在 T_1 时期通过劳动等方式获得的工资年收入越低,其参加个人养老金制度的养老金替代率越高,应当鼓励收入在中下水平的居民积极参加个人养老金制度。通过对比在税延积累(EET)模式下和在税后积累(TEE)模式下参保人的个人税收负担可以发现,无论缴费率 θ 是4%、6%还是10%,无论参保人工资年收入是多少,无论调整 T_2 时期缴纳的税率为多少,税延积累(EET)模式下参保人的个人税收负担都远小于税后积累(TEE)模式下参保人的个人税收负担,因此应选择税延积累(EET)模式对参保人更有利。

若要达到个人养老金制度10%的目标替代率,考虑参保人在 T_2 时期缴纳的税率调整税率,在税延积累(EET)模式下,当缴费率 θ 为4%时,收取5%的税可以使参保人的养老金替代率提高到3.28%,收取3%的税可以使参保人的养老金替代率提高到3.35%,不收税可以使参保人的养老金替代率提高到3.45%;当缴费率 θ 为6%时,收取5%的税可以使参保人的养老金替代率提高到4.92%,收取3%的税可以使参保人的养老金替代率提高到5.02%,不收税可以使参保人的养老金替代率提高到5.18%;当缴费率 θ 为10%时,收取5%的税可以使参保人的养老金替代率提高到8.20%,收取3%的税可以使参保人的养老金替代率提高到8.37%,不收税可以使参保人的养老金替代率提高到8.63%。根据测算结果可以发现对参保人来说税率越低,养老金替代率越高;缴费率越高,养老金替代率越高;且在税延积累(EET)模式下个人养老金制度的实际替代率高于在税后积累(TEE)模式下的个人养老金制度实际替代率,因此应选择税延积累(EET)模式。从个人税收负担而言,无论参保人的工资年收入为多少,在税延积累(EET)模式下参保人的个人税收负担均低于在税后积累(TEE)模式下参保人的个人税收负担,在目前的个人养老金制度下应选择税延积累(EET)模式,在此模式下参保人的个人税收负担会更低。

5. 研究总结与对策建议

根据研究发现:目前的个人养老金制度下的养老金替代率未达到目标替代率10%;工资年收入越低,其参加个人养老金制度的养老金替代率越高,鼓励低收入人群积极参加个人养老金制度;参保时缴费率越高(缴费金额越高),养老金替代率越高,鼓励参保人多缴费;无论缴费率 θ 是4%、6%还是10%,无论参保人工资年收入是多少,无论调整 T_2 时期缴纳的税率为多少,个人养老金制度的运行选择税延积累(EET)模式是更优的选择;若要考虑调整税率,不收税能使参保人的养老金替代率更高。因此,提出对策建议如下:

5.1. 完善多层次养老保险体系顶层设计, 加快发展第三支柱

优化多层次、多支柱养老保险体系结构,规范个人养老金制度发展,加快发展个人养老保险。可以调整养老保险体系三大支柱保障水平来达到完善多层次养老保险体系顶层设计的目的,适当降低第一支柱的养老金保障水平,为养老保险第三支柱留出发展空间,以10%为养老保险第三支柱目标替代率,实施多层次、多支柱养老保险体系协调发展,有利于养老保险制度的可持续,积极应对人口老龄化。

5.2. 灵活选择财税激励方式，开放三支柱个人账户转移

要尽快推出税延积累(EET)模式，允许税前和税后收入都可以进入养老金专门账户，明确个人养老金账户的资金使用，使得参保人可灵活选择 EET 或 TEE 财税激励方式，同时可以推出更多 TEE 模式产品，进一步养老保险第三支柱扩大覆盖范围。此外，开放三支柱个人账户转移可以增加对参保人的吸引力，允许符合条件的参保人将第一支柱中的个人账户直接转移至第三支柱。

5.3. 建立完善个人养老金配套制度，协调推进个人养老金制度

扶持和引导金融、银行业开发的个人养老金产品；建立全国统一的个人养老金账户信息平台，健全城乡老年人生活状况跟踪监测系统，建立养老信息采集、分析数字平台与养老事业信息化协同推进机制，努力打造老年产品供求信息平台；同时加强个人养老金账户和产品的监管，确保养老保险基金的保值增值。

参考文献

- [1] 马婉宁, 耿瑶, 周娇娇, 等. 支持第三层次商业养老保险体系发展的政策建议[J]. 财政科学, 2018(10): 143-158.
- [2] 中国光大集团课题组. 优化第三支柱养老金供给体系[J]. 中国金融, 2022(2): 92-93.
- [3] 齐传钧. 中国第三支柱养老保险做大做强可能性分析[J]. 华中科技大学学报(社会科学版), 2021, 35(3): 66-74.
- [4] 郑秉文. 养老金三支柱理论嬗变与第三支柱模式选择[J]. 华中科技大学学报(社会科学版), 2022, 36(2): 20-37.
- [5] 胡怡建, 刘崇琿. 完善税收优惠政策加快推进第三支柱养老保险发展[J]. 税务研究, 2021(12): 5-9.
<https://doi.org/10.19376/j.cnki.cn11-1011/f.2021.12.001>
- [6] 温来成, 贺志强, 张偲. 我国第三支柱养老保险税收政策完善研究[J]. 税务研究, 2021(12): 16-22.
<https://doi.org/10.19376/j.cnki.cn11-1011/f.2021.12.003>
- [7] 董克用, 施文凯. 加快建设中国特色第三支柱个人养老金制度: 理论探讨与政策选择[J]. 社会保障研究, 2020(2): 3-12.
- [8] 叶宁. 如何优化养老保障“三支柱”[J]. 人民论坛, 2018(13): 78-79.
- [9] 朱海扬, 王璐, 宋林. 探索第三支柱个人养老金的发展逻辑与关键要素[J]. 价格理论与实践, 2022(2): 31-35.
- [10] 张盈华. 第三支柱个人养老金发展的制度要素: 基于国际比较的分析[J]. 华中科技大学学报(社会科学版), 2022, 36(2): 48-57.
- [11] 肖金睿, 朱慧琳, 于文广. 延迟退休背景下个税递延型商业养老保险的养老保障分析[J]. 中国管理信息化, 2020, 23(13): 132-134.
- [12] 申明祎. 个税递延型商业养老保险税收优惠额度的研究[D]: [硕士学位论文]. 昆明: 云南财经大学, 2020.
<https://doi.org/10.27455/d.cnki.gycmc.2020.000406>
- [13] 曾叙. 我国个税递延型商业养老保险税收优惠政策研究——基于 2018 年上海市等地试点工作成果分析[D]: [硕士学位论文]. 天津: 天津财经大学, 2020.
- [14] 张海珠. 第三支柱个人养老金计划研究[D]: [硕士学位论文]. 上海: 上海工程技术大学, 2019.