

合理退休年龄影响因素的理论分析及实证研究

朱 波

(山西财经大学 统计学院, 山西 太原 030006)

摘 要: 采用回归分析方法研究 2011 年世界各国退休年龄对人口、经济及养老金制度等因素的依赖关系, 并基于实证结果对我国合理退休年龄进行预测。实证结果显示: 人口老龄化程度、预期寿命、经济发展水平、经济结构及养老金制度等对退休年龄都有显著影响, 制定合理退休年龄需综合考虑这些影响因素; 我国目前男性合理退休年龄为 60.84 岁, 女性合理退休年龄为 57.62 岁, 女性法定退休年龄偏早。若不改变现有的养老金制度, 预计到 2020 年和 2030 年, 男性合理退休年龄分别为 62.19 岁和 63.75 岁, 女性合理退休年龄分别为 59.61 岁和 61.33 岁, 因此延迟退休是必然趋势。

关键词: 退休年龄; 老龄化; 预期寿命

中图分类号: F062.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-4149 (2015) 01-0011-11

DOI: 10.3969/j.issn.1000-4149.2015.01.002

Theoretical Analysis and Empirical Study on the Influencing Factors of the Optimal Retirement Age

ZHU Bo

(Faculty of Statistics, Shanxi University of Finance & Economics, Taiyuan 030006, China)

Abstract: This paper adopts multiple regression model to analysis the effect of population, economics and pension system on the retirement age of the world in 2011, and predicts the optimal retirement age in China based on the empirical result. The empirical result shows that: aging, life expectancy, economic level, economic structure as well as pension system etc have a significant effect on the retirement age; In China, the optimal retirement of male should be 60.84 and while it is supposed to be 57.62 for female and which is later than the current statutory retirement age. If the current pension system does not change in next three decades, the optimal retirement age of male

will be 62.19 and 63.75 respectively in 2020 and 2030 and which of female will be 59.61 and 61.33 respectively. So that it is inevitable to delay retirement in the future.

Keywords: retirement age; aging; life expectancy

一、引言

近年来,我国人口老龄化问题备受社会关注。我国 65 岁及以上人口占总人口比重从 1990 年的 5.57% 逐渐上升到 2012 年的 9.39%。根据联合国发布的《世界人口展望:2012 年修订版》,预计到 2030 和 2050 年,我国 65 岁及以上人口占总人口比重将分别达 16.2% 与 23.9%^①。老龄化进程的逐步加快,使得我国基本养老保险的财务可持续性问题日趋突出。中国社会科学院发布的《中国养老金发展报告 2013》显示,2012 年我国有 19 个省份城镇职工基本养老保险基金当期收不抵支,个人账户空账规模高达 2.6 万亿^[1]。维持养老金收支平衡是养老保险制度可持续发展的最基本要求。在养老金存在支付压力时,决策者一般可以采用提高养老金贡献率(养老保险缴费率)、降低养老金替代率(养老金收入与退休前工资收入的比率)或延迟退休年龄等措施。提高养老金贡献率,将直接增加在职人员的税收负担,不利于经济发展和居民收入增长。此外,提高养老金贡献率也将增加在职人员对未来养老金收益的预期,实际上是将养老金支付压力向未来推移。降低养老金替代率,即降低养老保险的保障水平。由于社会福利水平一般具有刚性特征,降低养老金替代率措施也很少为决策者采用。因此,面对养老金缺口问题,各国专家和决策者一般偏好采用延迟退休年龄方法^[2-3]。

延迟退休年龄,即相对延长寿命周期中的工作周期、缩短了退休周期,这不仅可以减少社会的养老压力,也有利于充分利用社会人力资源。特别是在当前各国预期寿命显著提升情况下,延迟退休年龄不仅迎合了养老金可持续发展需要,也迎合了经济可持续发展需要。

延迟退休的关键是确定合理的退休年龄。目前,学术界已重视对合理退休年龄的研究,但对合理退休年龄的内涵尚无统一定义。拉森(Larsen)等人认为合理退休年龄应该是雇主提供且雇员乐意接受的退休年龄^[4]。福尔曼(Forman)等人认为合理退休年龄应该使得工作期和退休期的比值接近 3^[5]。汉森(Hansen)等人认为合理退休年龄应满足居民生命周期效用最大化^[6]。贝当库(Bethencourt)等人认为合理退休年龄应有助于实现最优的劳动参与率^[7]。退休年龄不仅影响养老金制度,也影响居民消费行为和劳动力供给,同时也受预期寿命、教育水平、老龄化程度等人口因素及经济水平、经济结构、就业环境等经济因素的影响。因此,本文认为合理退休年龄是与该国社会、经济、人口发展水平相协调的退休年龄,测算合理退休年龄必须综合考虑社会、经济、人口及养老金制度等众多因素。

在合理退休年龄的测算方面,学术界一般采用三类方法:一是采用精算模型。如芬兰养老金中心 2008 年基于退休风险测算出北欧地区 30 岁人群的预期退休年龄是 59.4 - 60.5 岁^[8]。二是采用一般均衡模型。如菲尔兹(Fields)等人 1982 年在生命周期假说(Life Cycle Hypothesis, LCH)研究框架中引入退休年龄,在终生效用最大化条件下推导出退休年龄关于收入、养老金收益、闲暇价格、收入偏好和闲暇偏好等变量的非线性函数,并基于美国劳工部 1978 年采集的样本数据证实:高收入群体倾向提前退休;延迟退休增加的养老金收益将激励居民选择延迟退休^[9]。汉森等人 2009 年基于代际交叠模型(OLG)推导出退休年龄关于消费、劳动和资本等变量的函数,认为:DB 型养老金体制比

① 数据来源:联合国经济和社会事务部网站, <http://esa.un.org/wpp/>

DC 型养老金体制应设有更高的退休年龄；最优退休年龄随预期寿命延长而提高；闲暇的偏好程度越高，合理退休年龄越小^[6]。米歇尔（Michel）等人 2013 年同样基于代际交叠模型证实：社会保障金的提高将降低劳动参与率；市场均衡状态下的合理退休年龄主要取决于社会保障福利（Social Security Benefits）；市场要达到稳定状态，决策者需同时控制养老保险费率和退休年龄^[10]。三是采用计量经济模型。如布朗（Brown）等人 2001 年构建退休年龄对财富转移指数（Wealth Transfer Index, WTI）的回归模型，并通过对加拿大历史数据的实证研究，认为加拿大的合理退休年龄在 2017 年和 2030 年将分别可达 60.3 岁和 61 岁^[11]。普罗费塔（Profeta）2000 年认为人口因素能较好解释各国退休年龄差异，并基于国际劳工组织（ILO）所有成员国及 OECD 部分国家的样本数据证实：人口老龄化程度越高的国家退休期越长、社会保障支出越大^[12]。索雷（Saure）和祖阿比（Zoabi）2012 年认为各国退休年龄差异主要归因于各国职业分布的差异，通过对美国人口普查局 IPUMS-CPS 就业数据的回归分析，证实职业分布差异可以解释 39.2% 的各国退休年龄差异^[13]。

可见，一般均衡模型和计量经济模型是研究合理退休年龄的主要方法，其中前者适合对退休年龄进行数理分析和模拟分析，而后者可根据关键影响因素对合理退休年龄进行预测。考虑我国依然执行 20 世纪 50 年代的退休政策，无法基于国内数据分析各影响因素对退休年龄的影响。因此，本文采用回归分析方法研究世界各国退休年龄对人口、经济及养老金制度等因素的依赖关系，并基于实证结果对我国合理退休年龄进行预测。研究结果将为我国政府制定合理退休年龄提供决策参考。

二、退休年龄的影响因素分析

法定退休年龄（Statutory Retirement Age），一般是指公民在工作达到一定年限后，应当退出劳动关系或者工作关系，并依法律所规定的条件和程序可以享受养老保险待遇的年龄界线。法定退休年龄界定了人们工作和退休的年龄界限，对全社会的劳动力供给和居民消费行为产生直接影响。因此，制定合理退休年龄必须综合考虑国家的人口、经济等众多因素。

1. 人口因素

人口因素涉及人口数量、质量、结构和人口发展等范畴。其中，人口质量的预期寿命、受教育年限和人口结构的老龄化程度等是一个国家制定法定退休年龄的主要参考因素。

（1）人口平均预期寿命。人口平均预期寿命，指假定出生时的死亡率模式在一生中保持不变，一名新生儿可能生存的年数，该指标衡量了人均寿命周期的长短。基于个人角度来看，在退休年龄固定不变的情况下，人均预期寿命的提高将导致工作年限相对减少、退休生涯相对增加，居民为了维持退休前的生活标准，有必要在工作期增加储蓄。基于社会角度来看，退休年龄固定不变的情况下，人均预期寿命的延长将提高退休人口与劳动年龄人口的比例，进而增加社会的养老负担。因此，在预期寿命显著提升的情况下，有必要适当延迟退休年龄，这将有利于扩大居民消费和减轻社会养老负担。

（2）人口平均受教育年限。人口平均受教育年限反映了社会劳动力的文化素质。受教育年限的提升，一方面使得人们进入劳动力市场的起始年龄逐步增加，另一方面也减缓了人力资本贬值速度，使得劳动者可在更长时间内工作。因此，在居民受教育年限显著提升的情况下，延迟退休年龄可充分利用社会的劳动力资源。

（3）人口结构老龄化程度。人口老龄化，指总人口中因年轻人口数量减少、年长人口数量增加而导致的老年人口比例相应增长的过程。人口老龄化程度越高，社会的养老负担越重。因此，在人口老龄化程度显著提升的情况下，延迟退休年龄可提高老年人口的年龄界限，进而有效降低老年抚养比和

减轻社会的养老负担。

2. 经济因素

经济因素，主要包括经济水平、经济结构和居民收入等内容。

(1) 经济水平。经济发展水平直接决定了一个地区的医疗卫生服务水平、居民生活水平和教育水平等。医疗卫生服务水平和居民生活水平将直接影响居民健康状况和预期寿命。教育水平将直接决定人口平均受教育年限。因此，经济水平是决定合理退休年龄的最根本因素。

(2) 经济结构。经济结构基本决定了一个国家的职业分布。不同行业的知识、技术更新速度不同，对从业者的受教育年限和知识水平要求也不同^[13]。因此，经济结构对合理退休年龄也有一定影响。

(3) 就业环境。充分就业是财政政策和货币政策的主要政策目标之一。延迟退休年龄将直接影响社会的劳动力供给。因此，制定合理退休年龄，需充分考虑就业环境。

3. 养老金制度

目前，各国的养老金制度主要采用 DB（defined benefit）型现收现付制、DC（defined contribution）型基金积累制或两者的混合模式。任何体制下，养老金财务可持续性主要通过基金的收支差额来度量：

$$PS_t = A_t AIW_t C - P_t B_t = A_t AIW_t \left(C - \frac{P_t}{A_t} \frac{B_t}{AIW_t} \right) \tag{1}$$

其中， PS 为养老金当期结余； A 为参保职工人数； AIW 为参保职工的平均工资； C 为贡献率； P 为参保退休人数； B 为平均的退休金； P/A 为养老保险老年抚养比； B/AIW 为养老金替代率。

DB 型现收现付制养老金体制下，在职人员减少当前消费并贡献养老保险计划，贡献将给予当前退休人员用于消费。因此，养老金替代率不仅取决于参保者过去的缴费水平，也取决于养老保险老年抚养比和养老金当期的财务状况。当养老金存在支付压力时，养老金的财务风险一般由国家承担，此时决策者可通过提高养老金贡献率、降低养老金替代率或延迟退休年龄等措施维持养老金财务可持续性。但由于社会福利水平具有刚性特征，决策者一般偏好采用延迟退休年龄的方法。

DC 型基金积累制养老金体制下，在职人员减少当前消费并贡献养老保险计划，贡献将给予未来退休期的消费。可见，养老金替代率仅取决于参保者过去的缴费水平和养老金个人账户收益率。当养老金存在支付压力时，养老金的财务风险只能由参保者个人承担，此时决策者无需考虑养老保险制度的参数改革问题。因此，DC 型养老金体制对退休政策没有影响^[14]。

综上，本研究提出退休年龄的分析框架如图 1 所示。

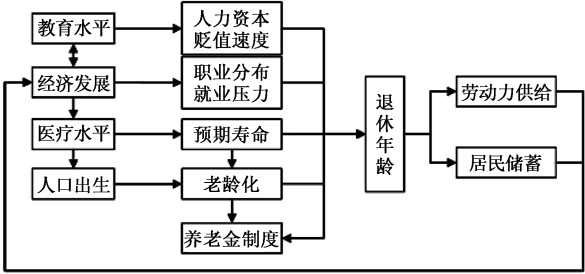


图 1 退休年龄的分析框架

三、各国法定退休年龄的基本情况

目前，世界上多数国家都规定了法定退休年龄^①。世界银行的 HDNSP 养老金数据库提供了 186

① 法定退休年龄与可领取养老金年龄（statutory pensionable age）不完全相同，有些国家规定只有工作的人达到法定退休年龄，才能领取养老金，则在这些国家退休年龄一般就是领取养老金年龄；有些国家没有工作的人达到一定年龄也可以领取养老金，则退休年龄不一定等于领取养老金年龄^[15]。

个国家的养老保险资料，其中法定退休年龄有明确规定的国家有 155 个，见表 1。由表 1 可知，设定男女相同退休年龄的国家有 96 个，占规定退休年龄国家总数的 62%；男性平均退休年龄为 61.24 岁，女性平均退休年龄为 59.5 岁。其中，退休年龄最大的国家为英国，男、女性退休年龄都为 68 岁；退休年龄最小的国家为土耳其，男、女性退休年龄分别为 47 岁和 44 岁。

表 1 各国和地区基本养老保险制及法定退休年龄岁

欧洲国家		亚洲国家		美洲国家		非洲国家	
国家和地区/pillar1	退休年龄	国家和地区/pillar1	退休年龄	国家和地区/pillar1	退休年龄	国家和地区/pillar1	退休年龄
阿尔巴尼亚/DB	59.5/64.5	中国/DB	50/60	阿根廷/DB	60/65	阿尔及利亚/DB	55/60
爱尔兰/-	65/66	中国香港/-	65	安巴/DB	60	埃及/DB	60
爱沙尼亚/DB	60.5/63	阿富汗/..	55/60	巴巴多斯/DB	65	贝宁/DB	60
奥地利/DB	65	叙利亚/DB	55/60	巴拉圭/DB	60	布隆迪/DB	60
白俄罗斯/DB	55/60	阿曼/DB	55/60	巴拿马/DB	57/62	赤道几内亚/DB	60
保加利亚/DB	60/63	阿塞拜疆/DB, NDC	58/63	巴西/DB	60/65	多哥/DB	60
比利时/DB	65	巴基斯坦/DB	55/60	玻利维亚/DB	65	佛得角/DB	60/65
冰岛/-	67	巴林/DB	55/60	伯利兹/DB	65	冈比亚/PF	60
波兰/DB, NDC	60/65	韩国/DB	65	多米尼克/DB	60	刚果（布）/DB	60
波黑/DB	65/65	菲律宾/DB	65	厄瓜多尔/DB	60	刚果（金）/DB	60/65
丹麦/-	67	格鲁吉亚/-	60/65	哥伦比亚/DB	55/60	吉布提/DB	55/60
德国/DB	67	哈萨克斯坦/DB	58/63	哥斯达黎加/DB	60/62	几内亚/DB	55
俄罗斯/DB, NDC	55/60	吉尔吉斯斯坦/DB, NDC	58/63	格林纳达/DB	60	加纳/DB	60
法国/DB	65	科威特/DB	50	古巴/DB	55/60	加蓬/DB	55
芬兰/DB	65	老挝/DB	60	圭亚那/DB	60	喀麦隆/DB	60
荷兰/-	65	马尔代夫/-	65	洪都拉斯/DB	60/65	科特迪瓦/DB	55
黑山/DB	67/67	马来西亚/PF	55	加拿大/DB	65	肯尼亚/PF	60
科索沃/-	65/65	蒙古/NDC	55/60	美国/DB	67	利比里亚/DB	60
克罗地亚/DB	60/65	尼泊尔/PF	58	秘鲁/DB	60	利比亚/DB	60/65
拉脱维亚/NDC	62	日本/DB	65	墨西哥/DB	65	卢旺达/DB	55
立陶宛/DB	60/62.5	沙特/DB	55/60	尼加拉瓜/DB	60	马达加斯加/DB	55/60
卢森堡/DB	65	斯里兰卡/PF	50/55	萨尔瓦多/DB	55/60	马里/DB	58
罗马利亚/DB	59/64	泰国/DB	55	圣基茨和尼维斯/DB	62	毛里求斯/DB	60
马耳他/DB	65	土耳其/DB	44/47	圣卢西亚/DB	63	毛里塔尼亚/DB	55/60
马其顿/DB	62/64	土库曼斯坦/DB	57/62	特多/DB	60	摩洛哥/DB	60
摩尔多瓦/DB	57/62	文莱/PF	60	危地马拉/DB	60	尼日尔/DB	60
挪威/DB	67	乌兹别克斯坦/DB	55/60	委内瑞拉/DB	55/60	尼日利亚/-	50
葡萄牙/DB	65	新加坡/PF	62	乌拉圭/DB	60	塞拉利昂/DB	60
瑞典/NDC	65	亚美尼亚/DB	63	牙买加/DB	60/65	塞内加尔/DB	55
瑞士/DB	64/65	也门/DB	55/60	大洋洲		塞舌尔/DB	63
塞尔维亚/DB	60/65	伊拉克/DB	55/60	国家和地区/pillar1	退休年龄	圣普/DB	57/62
斯洛伐克/DB	59.5/62	伊朗/DB	55/60	澳大利亚/-	67	斯威士兰/PF	60
斯洛文尼亚/DB	56.3/63	以色列/-	67	巴新/ PF	55	苏丹/DB	60
乌克兰/DB	55/60	印度/DB	55	斐济/ PF	55	坦桑尼亚/DB	60
西班牙/DB	65	印尼/PF	55	基里巴斯/ PF	50	突尼斯/DB	60
希腊/DB	65	约旦/DB	55/60	密克罗尼西亚/ DB	60	乌干达/PF	55
匈牙利/DB	62	越南/DB	55/60	萨摩亚/ PF	55	赞比亚/DB	55
意大利/ NDC	60/65			瓦努阿图/ PF	55	乍得/DB	60
英国/DB	68			新西兰/-	65	中非/DB	60

数据来源：世界银行 HDNSP 养老金数据库，<http://web.worldbank.org>，数据更新至 2012 年 2 季度。
注：1. 目前，各国的养老保险制度一般包括三个支柱（pillar 0, pillar 1 和 pillar 2）。其中，pillar 0 主要指社会救济，pillar 1 主要指国家强制社会保险制度，pillar 2 主要指任意性员工退休金制度。学术界对养老保险制度的研究，一般主要是对 pillar 1 的研究。2. 退休年龄列中表示方式为女性退休年龄/男性退休年龄，两者一致的，只显示其中一个。3. pillar 1 列中，.. 表示此处无效（not available），- 表示此处不适用（not applicable）。

从退休年龄的地区差异来看，欧洲地区男、女性平均退休年龄分别为 64.38 岁和 62.56 岁；亚洲和环太平洋地区男、女性平均退休年龄分别为 59.67 岁和 57.27 岁；美洲地区男、女性平均退休年龄分别为 62.03 岁和 60.35 岁；非洲地区男、女性平均退休年龄分别为 59.24 岁和 58.32 岁。可见，欧洲地区退休年龄明显高于其他地区。

从退休年龄的性别差异来看，设定男女相同退休年龄的国家有 96 个，约占规定退休年龄国家总数的 62%；设定男女不同退休年龄的国家有 59 个，男性退休年龄全部高于女性退休年龄，其中 46 个国家将退休年龄差距设为 5 岁。具体分地区来看，各地区退休年龄的性别差异见表 2 所示。

表 2 各地区退休年龄的描述性统计

统计量	欧洲		亚太地区		美洲		非洲		合计	
	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性
均值	62.56	64.38	57.27	59.67	60.35	62.03	58.32	59.24	59.5	61.24
最大值	68	68	67	67	67	67	63	65	68	68
最小值	55	60	44	47	55	60	50	50	44	47
标准差	3.74	1.97	5.07	4.55	3.17	2.39	2.75	3.04	4.37	3.84
极差	13	8	23	20	12	7	13	15	24	21

相比而言，我国目前实行的是男女退休年龄不同的政策：男 60 岁，女干部 55 岁，女工人 50 岁。可见，我国男性退休年龄略高于亚太地区的平均水平，但明显低于欧美国家的平均水平；女性退休年龄低于亚太地区的平均水平，更低于欧美国家的平均水平；男女退休年龄之差高达 10 岁，是世界上退休年龄性别差距最大的国家。

四、退休年龄影响因素的实证分析

1. 变量和数据

为了有效分析各影响因素对退休年龄的影响，本文在理论分析基础上，分别围绕人口结构、人口质量、经济水平、经济结构、就业环境及养老金制度等方面，选择了 65 岁及以上人口占总人口百分比、出生时预期寿命、人口增长率、中学入学率、人均 GDP、服务业附加值占 GDP 比重、15 岁及以上总就业人口比例^①和养老保险第一支柱模式（即政府负责的基本养老保险制度）等变量解释退休年龄的变异情况，数据描述性统计见表 3 和表 4。其中，65 岁及以上人口占总人口百分比指标反映一国的老龄化程度，该值越大，社会的养老负担越重，合理退休年龄则越高；预期寿命越高，合理退休年龄越高；人口增长率下降，将使得未来老年人口比重上升，因此，人口增长率越低，合理退休年龄越高；中学入学率一定程度上可反映社会的平均教育水平，该值越大，合理退休年龄越高；人均 GDP 反映一国的经济水平，该值越大，合理退休年龄越高；服务业附加值占 GDP 比重指标反映国家的经济结构，一般来说服务业相对第一、二产业来说知识更加密集、获利能力更大，因此，服务业附加值占 GDP 比重越大，合理退休年龄越高；15 岁及以上总就业人口比例指标反映国家的就业环境，该值越小一定程度上说明该国就业压力越大，则合理退休年龄越高；养老保险第一支柱模式为 DB 型的国家应设定更高的退休年龄。

目前，各国养老保险第一支柱主要采用 DB、NDC 和 PF 三种模式，见表 1。其中，NDC（national defined-contribution schemes）体制下，养老金收益依赖于参保者的养老金贡献和实际利率；PF

^① 世界银行公开数据库中关于各国就业环境的变量有失业人数（占劳动力总数的比重）、劳动力参与率及长期失业率等，但这些变量的数据缺失比较严重，经过相关系数分析后最终选择 15 岁及以上总就业人口比例反映就业环境。

(provident funds/publicly managed defined-contribution schemes) 体制下，养老金收益依赖于参保者的养老金贡献和投资收益。由表 4 可知，养老金第一支柱为 DB 模式国家的男、女性平均退休年龄分别为 61.53 岁和 59.52 岁；养老金第一支柱为 NDC 模式国家的男、女性平均退休年龄分别为 63.00 岁和 60.50 岁；养老金第一支柱为 PF 模式国家的男、女性平均退休年龄分别为 56.67 岁和 56.33 岁。

表 3 各变量描述性统计

变量	符号	单位	均值	中值	最大值	最小值	标准差	样本
男性退休年龄	<i>ram</i>	岁	61.31	60	68	47	3.84	155
女性退休年龄	<i>raw</i>	岁	59.48	60	68	44	4.36	155
65 岁及以上人口占总人口比例	<i>opp</i>	%	7.70	6	24	0	5.31	193
男性出生时平均预期寿命	<i>lem</i>	岁	67.93	70	81	45	8.83	196
女性出生时平均预期寿命	<i>lew</i>	岁	72.62	76	87	45	10.04	196
人口增长率	<i>grp</i>	%	1.44	1.30	8.80	-2.60	1.33	206
中学入学率	<i>pti</i>	%	81.17	90	133	15	26.79	133
人均 GDP	<i>gdppc</i>	美元	14948.63	5493.00	163026.00	246.00	22941.46	189
服务业附加值占 GDP 比重	<i>sia</i>	%	56.80	57	94	20	15.35	133
15 岁及以上总就业人口比例	<i>tep15</i>	%	58.59	59	86	32	11.98	174

数据来源：世界银行公开数据库 2011 年的样本数据，<http://data.worldbank.org.cn>。
注：中学入学率，指中学在校生总数占符合中学官方入学年龄人口的百分比，总入学率可能超过 100%，因为包含了较早或较晚入学及复读的超龄和低龄学生。

表 4 不同养老金制度下的退休年龄

养老金制度	样本量	男性退休年龄	女性退休年龄
DB	123	61.53	59.52
DB, NDC	4	62.75	57.75
NDC	4	63.00	60.50
PF	16	56.67	56.33
合计	147	61.05	59.13

数据来源：世界银行 HDNSP 养老金数据库，<http://web.worldbank.org>。

2. 退休年龄影响因素的实证分析

(1) 退休年龄影响因素的简单线性回归分析。为了验证选取变量对退休年龄是否有显著影响，本文构建退休年龄对选取解释变量的简单线性回归模型，估计结果见表 5。由表 5 可知，系数符号显示，65 岁及以上人口占总人口比例、出生时预期寿命、中学入学率、人均 GDP 和服务业附加值占

表 5 退休年龄影响因素的简单线性回归结果

解释变量	被解释变量： <i>ram</i>					被解释变量： <i>raw</i>				
	参数 OLS 估计		<i>R</i> ²	样本	我国男性退休年龄预测	参数 OLS 估计		<i>R</i> ²	样本	我国女性退休年龄预测
	截距	斜率				截距	斜率			
<i>opp</i>	57.92 *** (125.38)	0.40 *** (8.69)	0.34	151	61.54	56.03 *** (101.53)	0.41 *** (7.38)	0.27	151	59.70
<i>lem</i>	45.77 *** (20.31)	0.23 *** (6.94)	0.24	152	62.51					
<i>lew</i>						46.76 *** (17.95)	0.17 *** (4.91)	0.14	152	59.89
<i>grp</i>	62.95 *** (138.17)	-1.24 *** (-5.01)	0.15	148	62.33	61.17 *** (115.11)	-1.21 *** (-4.20)	0.10	148	60.56
<i>pti</i>	57.06 *** (53.88)	0.05 *** (4.50)	0.16	107	61.78	54.93 *** (39.60)	0.06 *** (3.50)	0.10	107	59.74
<i>lgdppc</i>	50.60 *** (29.95)	1.23 *** (6.41)	0.35	151	61.18	47.87 *** (24.65)	1.34 *** (6.09)	0.20	151	59.43
<i>sia</i>	55.38 *** (43.84)	0.10 *** (4.38)	0.15	106	59.47	53.17 *** (38.10)	0.10 *** (4.30)	0.15	106	57.61
<i>tep15</i>	64.97 *** (38.17)	-0.06 ** (-2.11)	0.02	140	60.81	59.85 *** (29.80)	-0.01 (-0.16)	0.00	140	59.47
均值	-	-	-	-	61.37	-	-	-	-	59.49

注：*lgdppc* 为 *gdppc* 对数序列；括号中为 *t* 值；* 表示 $p < 10\%$ ，**表示 $p < 5\%$ ，***表示 $p < 1\%$ （以下同）。

GDP 比重等与退休年龄呈正相关关系，人口增长率、15 岁及以上总就业人口比例与退休年龄呈负相关关系，系数符号和理论分析基本相符；*t* 检验显示，除 15 岁及以上总就业人口比例外，选取的解释变量对退休年龄的影响在 5% 显著性水平下都是显著的。可见，简单线性回归模型基本通过了经济意义检验和统计检验，模型可用于对我国合理退休年龄的简单预测。

2011 年，我国 65 岁及以上人口占总人口百分比为 9.12%、男性出生时预期寿命为 74 岁、女性出生时预期寿命为 76 岁、人口增长率为 0.479%、中学入学率为 83%、人均 GDP 为 5447 美元、服务业附加值占 GDP 比重为 43%、15 岁及以上总就业人口比例为 68%。基于简单线性回归模型，对我国合理退休年龄进行预测，结果见表 5。综合简单线性回归模型的预测结果，可认为当前我国男性合理退休年龄为 61.37 岁，女性合理退休年龄为 59.49 岁。

(2) 退休年龄影响因素的多元线性回归分析。为了分析各解释变量对退休年龄的综合影响，本文构建多元回归模型如下：

$$ra_i = \beta_0 + \beta_1 opp_i + \beta_2 le_i + \beta_3 grp_i + \beta_4 pti_i + \beta_5 lgdppc_i + \beta_6 siav_i + \beta_7 tep15_i + \beta_8 d_i + u_i \tag{2}$$

当 *ra* 表示 *ram* 时, *le* 表示 *lem*; 当 *ra* 表示单 *ram* 时, *le* 表示 *lew* ; $d_i = \begin{cases} 1 & pillar1:DB \\ 0 & 其他 \end{cases}$ 由于第一支柱为 NDC

和 PF 模式的样本数较少，因此，本文将 DB 模式以外所有的养老金模式合并为一类；*u* 为随机扰动项。

采用 Eviews 6 软件对模型（2）进行 OLS 估计，结果见表 6。由表 6 可知，解释变量的系数多数不显著，经过对解释变量相关系数矩阵分析，认为模型（2）存在严重多重共线性问题。经过逐步回归后，模型（2）最终保留 65 岁及以上人口占总人口比例、预期寿命、人均 GDP 对数和服务业附加值占 GDP 比重和养老金第一支柱模式五个解释变量：

$$ra_i = \gamma_0 + \gamma_1 opp_i + \gamma_2 le_i + \gamma_3 lgdppc_i + \gamma_4 siav_i + \gamma_5 d_i + v_i \tag{3}$$

表 6 退休年龄影响因素的多元线性回归结果

解释变量	被解释变量: <i>ram</i>			被解释变量: <i>raw</i>		
	模型 (2) OLS 法	模型 (3) OLS 法	模型 (3) TSLS 法	模型 (2) OLS 法	模型 (3) OLS 法	模型 (3) TSLS 法
截距	50.39 *** (9.56)	52.61 *** (16.78)	52.17 *** (128.21)	47.38 *** (7.10)	53.89 *** (15.50)	51.50 *** (47.5)
<i>opp</i>	0.29 * (1.63)	0.22 ** (2.30)	0.22 *** (10.36)	0.26 (1.27)	0.09 (0.82)	0.15 *** (4.53)
<i>lem</i>	-0.07 (-0.66)	0.02 (0.28)	0.01 *** (3.64)			
<i>lew</i>				-0.21 * (-1.70)	0.13 * (1.83)	0.08 *** (5.23)
<i>grp</i>	0.74 (0.98)			0.75 (0.83)		
<i>pti</i>	0.02 (0.67)			0.00 (0.06)		
<i>lgdppc</i>	0.53 (0.76)	0.12 (0.25)	0.23 *** (5.15)	1.62 * (2.08)	0.87 * (1.84)	0.61 *** (7.64)
<i>sia</i>	0.03 (0.83)	0.05 * (1.85)	0.05 *** (13.76)	0.08 * (1.71)	0.10 *** (3.27)	0.10 *** (9.87)
<i>tep15</i>	0.01 (0.21)			0.09 * (1.75)		
<i>D</i>	1.15 (1.02)	1.75 ** (2.33)	1.60 *** (7.15)	0.79 (0.59)	1.57 * (1.83)	1.71 *** (5.55)
调整后 <i>R</i> ²	0.23	0.28	0.98	0.27	0.21	0.88
<i>F</i> 值	2.02 *	7.66 ***	6161.73 ***	2.54 **	5.27 ***	129.14 ***
样本	64	103	96	64	103	96
退休年龄预测	60.54	61.07	60.84	58.43	57.90	57.62

由于模型（3）中省略的中学入学率和 15 岁及以上总就业人口比例两个变量和 GDP 相关，并且理论上认为退休年龄通过影响劳动力供给和居民储蓄影响经济增长，则可认为 GDP 和扰动项相关，即模型（3）存在内生性问题。根据经济增长理论，影响经济增长的因素有资本、劳动力供给和技术进步等。因此，本文分别构建人均 GDP 对数、中学入学率和 15 岁及以上总就业人口比例对资本形成总额占 GDP 百分比、人口总数对数和居民最终消费支出占 GDP 百分比三个解释变量的回归模型，并基于世界银行 2011 年公开数据对构建模型进行估计，结果见表 7。由表 7 可知，资本形成总额占 GDP 百分比、人口总数对数和居民最终消费支出占 GDP 百分比三个变量与人均 GDP 高度相关，但与中学入学率和 15 岁及以上总就业人口比例相关程度比较低。因此，本文选取资本形成总额占 GDP 的百分比（IV1）、人口总数对数（IV2）和居民最终消费支出占 GDP 百分比（IV3）作为人均 GDP 对数序列的工具变量。

表 7 *lgdppc_pti* 和 *tep15* 对工具变量估计结果

变量	被解释变量：		
	<i>lg</i>	<i>pti</i>	<i>tep15</i>
截距	15.96 *** (17.31)	185.15 *** (8.67)	51.65 *** (4.97)
IV1	-0.05 *** (-4.94)	-0.33 (-1.39)	0.07 (0.65)
IV2	-0.18 *** (-3.69)	-3.07 (-2.71)	0.49 (0.83)
IV3	-0.05 *** (-10.04)	-0.72 * (-5.85)	-0.04 (-0.70)
调整后 <i>R</i> ²	0.44	0.24	0.01
<i>F</i> 值	40.38	13.40	0.60
样本	161	116	150

采用两阶段最小二乘法（TSLS）对模型（3）进行估计并采用残差绝对值倒数序列作为权重对模型进行修正，结果见表 6。模型（3）的 TSLS 估计结果显示，65 岁及以上人口占总人口比例、平均预期寿命、人均 GDP 对数和服务业附加值占 GDP 比重四个解释变量对退休年龄的影响在 5% 显著性水平都是显著的。由回归系数可知：在其他变量不变的情况下，65 岁及以上人口占总人口比例每提高一个百分点，男性退休年龄平均提高 0.22 岁，女性退休年龄平均提高 0.15 岁；男性预期寿命每提高一岁，男性退休年龄平均提高 0.01 岁；女性预期寿命每提高一岁，女性退休年龄平均提高 0.08 岁；人均 GDP 每增长 1%，男性退休年龄平均提高 0.0023 岁，女性退休年龄平均提高 0.0062 岁；服务业附加值占 GDP 比重每提高一个百分点，男性退休年龄平均提高 0.05 岁，女性退休年龄平均提高 0.10 岁；养老保险第一支柱为 DB 型国家的男性退休年龄平均比其他国家高出 1.60 岁，女性退休年龄平均比其他国家高出 1.71 岁。基于模型（3）的 TSLS 估计结果，可预测我国当前男性合理退休年龄为 60.84 岁，女性合理退休年龄为 57.62 岁。可见，我国当前男性法定退休年龄还是合适的，女性法定退休年龄偏早。随着我国的经济发展、人口预期寿命提高及老龄化程度加快，若不改变现有的养老金制度，延迟退休年龄将是必然趋势。

（3）未来 30 年我国退休年龄预测。根据《世界人口展望：2012 年修订版》，预计到 2020 年和 2030 年，我国 65 岁及以上人口占总人口比例将分别可达 11.7% 和 16.2%；男性出生时预期寿命将分别达 75.5 和 76.8 岁；女性出生时预期寿命将分别达 78.1 和 79.4 岁^[9]。根据胡鞍钢等人 2011 年预测的我国未来 GDP 数据和《世界人口展望：2012 年修订版》提供的我国人口预测数据，可预测我国人均 GDP 在 2020 和 2030 年将分别可达 15842 美元和 45689 美元^[16]。

此外，根据世界银行公开数据库中提供的 1980 - 2012 年样本数据，可构建关于我国服务业附加值占 GDP 比重、资本形成总额占 GDP 百分比和居民最终消费支出占 GDP 百分比的自回归模型，估计结果见表 8 和图 2。预计到 2020 和 2030 年，我国服务业附加值占 GDP 比重将分别可达 48.97% 和 54.47%；资本形成总额占 GDP 百分比分别可达 50.60% 和 55.30%；居民最终消费支出等占 GDP 百分比分别可达 30.09% 和 24.22%。

假定退休年龄和影响变量之间的结构关系在未来一段时间内保持不变，则可根据我国 65 岁及以上人口占总人口比例、预期寿命、人均 GDP 对数和服务业附加值占 GDP 比重及选取工具变量的预测数据，预测我国男性合理退休年龄。在 2020 和 2030 年将分别为 62.19 岁和 63.75 岁；女性合理退休年龄。在 2020 和 2030 年将分别为 59.61 岁和 61.33 岁，详见表 9。

五、结论和政策启示

本文采用回归分析方法分析 2011 年世界各国退休年龄对人口、经济及养老金制度等因素的依赖关系，并基于实证结果对我国的合理退休年龄进行预测，主要结论如下：①制定合理退休年龄，必须综合考虑国家的人口因素、经济因素及执行的养老金制度等，其中人口因素中的人口结构、预期寿命和经济因素中的经济水平、经济结构及养老金制度第一支柱模式等是影响退休年龄设定的主要因素。②我国目前男性合理退休年龄为 60.84 岁，女性合理退休年龄为 57.62 岁，女性法定退休年龄偏早。若不改变现有的养老金制度，预计到 2020 和 2030 年，男性合理退休年龄分别为 62.19 岁和 63.75 岁，女性合理退休年龄分别为 59.61 岁和 61.33 岁。

表 9 2015 - 2030 年我国合理退休年龄预测

年份	opp	lem	lew	gdp (汇率法, 现价美元)	总人口	gdppc	ram	raw
2015	9.50	74.80	77.40	11.50	14.02	8204.99	61.19	58.13
2020	11.70	75.50	78.10	22.70	14.33	15842.35	62.19	59.61
2025	13.50	76.20	78.80	38.80	14.49	26777.38	63.87	60.10
2030	16.20	76.80	79.40	66.40	14.53	45689.22	63.75	61.33

数据来源: opp、lem、lew 和总人口数据来源于《世界人口展望:2012 年修订版》;gdp 数据来源于《2030 中国: 迈向共同富裕》。

基于研究结论，本文提出如下建议。

第一，推进养老金制度改革。我国实行的是社会统筹与个人账户相结合的基本养老保险制度，其中统筹账户体现了养老保险的再分配功能和社会保障性质，个人账户体现了养老保险的基金功能和个人保障性质。目前，我国经济发展仍具有较多不确定性，“统账结合”的养老保险模式在未来较长的一段时间内依然合乎国情。然而，个人账户“空账”问题使得我国养老保险制度本质上仍然是现收现付制，随着人口老龄化程度加快，现收现付制养老保险将面临更大的支付压力和财务可持续性风险。因此，推进养老金制度改革，关键要做实个人账户。

第二，分阶段延迟退休年龄。延迟退休年龄对居民消费行为和经济发展也将产生一定影响，因此有必要推行温和的延迟退休方案，即分阶段延迟退休年龄：①到 2020 年，将男性退休年龄设为 63

表 8 sia、IV1 和 IV3 的回归模型及预测

变量	被解释变量		
	sia	IV1	IV3
截距	12.50 *** (3.67)	8.19 * (1.90)	13.40 ** (2.10)
滞后一期	0.54 *** (3.95)	0.75 *** (5.76)	0.74 *** (6.24)
趋势项 <i>t</i> (1979 年为 1)	0.25 *** (2.99)	0.12 * (2.01)	-0.15 ** (-2.17)
调整后 <i>R</i> ²	0.96	0.82	0.93
<i>F</i> 值	372.13 ***	70.40 ***	199.14 ***
预测年			
2015	46.22	48.27	33.02
2020	48.97	50.60	30.09
2025	51.72	52.96	27.16
2030	54.47	55.30	24.22

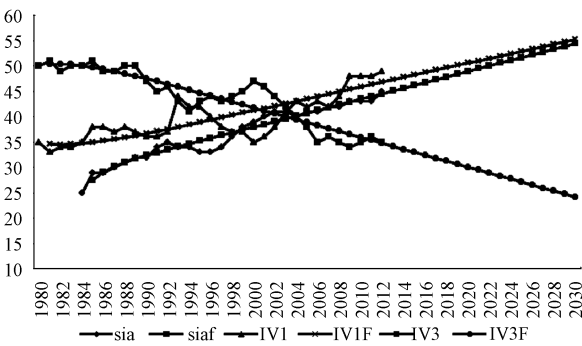


图 2 我国历年 sia、IV1 和 IV3 数据及预测值

岁，女干部和女工人退休年龄分别设为 60 岁和 55 岁；②到 2030 年，将男性退休年龄设为 65 岁，女干部和女工人退休年龄统一为 60 岁。延迟退休政策应提前 5 – 10 年公布于众，使得居民有足够的时间调整储蓄行为，并提前消化延迟退休产生的生活冲击。

第三，科学测算退休年龄调整后的养老金参数。延迟退休年龄，必将对即将退休的人群产生较大影响。根据菲尔兹的观点，对这些原本即将退休但因制度改革延迟退休的人群，应给予较高养老金收益的过渡性政策以刺激其延迟退休^[10]。另外，由于延迟退休后的养老抚养比发生了变化，决策者也应重新计算合理的养老金贡献率和养老金替代率等参数，使得养老金制度和退休政策相互协调。

参考文献：

- [1] 郑秉文. 中国养老金发展报告 2013 [M]. 北京：经济管理出版社，2013：57 – 86.
- [2] GALASSO V. Postponing retirement: the political push of aging [R]. CSEF working papers, NO. 164, 2008：7 – 8.
- [3] 原新，史佳颖. 推迟退休有利于缓解老龄问题 [J]. 人口研究，2012（6）：28 – 33.
- [4] LARSEN N L, LARSEN A. Expected effective retirement age in the Nordic countries [J]. The Genva Papers on Risk and Insurance, 1982（7）：191 – 206.
- [5] FORMAN J B, CHEN Yungping. Optimal retirement age [C/OL]. Presented at the 2008 Retirement 20/20 Conference. [2014 – 04 – 13]. <http://ssrn.com/abstract=1148271>.
- [6] HANSEN C W, Lønstrup L. The optimal legal retirement age in an OLG model with endogenous labour supply [R]. Discussion papers of Business and Economics 5/2009, Department of Business and Economics, University of Southern Denmark, 2009：2 – 3.
- [7] BETHENCOURT C, PERERA-TALLO F. Optimal retirement age and aging population [C]. Society for Economic Dynamics 2012 Meeting Papers, No. 728, 2012：2 – 3.
- [8] Finnish Centre for Pensions. Expected effective retirement age in the Nordic countries [C]. Working papers in Social Insurance, 2008：19 – 21.
- [9] FIELDS G S, MITCHELL O S. Economic determinants of the optimal retirement age: an empirical investigation [J]. Journal of Human Resources, 1984, 19（2）：245 – 262.
- [10] MICHEL P, PESTIEAU P. Social security and early retirement in an overlapping generations growth model [J]. Annals of Economics and Finance, 2013（3）：723 – 737.
- [11] BROWN R L, DAMM R, SHARARA I. A macro-economic indicator of age at retirement [J]. North American Actuarial Journal, 2001, 5（2）：1 – 10.
- [12] PROFETA P. The political economy of retirement and social security [J/OL], 2000 [2014 – 04 – 14]. <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/7596/TPP.pdf?sequence=1> Paola.
- [13] Sauré P U, ZOABI H. Retirement age across countries: the role of occupations [R]. Working Papers 2012 – 06, Swiss National Bank, 2012：5 – 6.
- [14] SMITH W. What do defined contribution pensions mean for retirement? [EB/OL]. [2014 – 04 – 16]. <http://dev3.cepr.org/meets/wken/5/5529/papers/Smith.pdf>.
- [15] 潘锦荣. 世界男女退休年龄现状分析 [J]. 甘肃社会科学，2003（1）：103 – 107.
- [16] 胡鞍钢，鄢一龙，魏星. 2030 中国：迈向共同富裕（上）[J]. 农场经济管理，2012（3）：17 – 25.

[责任编辑 方 志]