

人口老龄化背景下的中国经济增长研究

陈彦斌 程冬 戴轶群

(中国人民大学经济学院, 北京, 100872)

摘要: 进入 21 世纪, 中国经济增长将面临人口老龄化加速推进的严峻挑战。本文从长期供给面和短期需求面两个视角深入剖析人口老龄化冲击对中国经济增长的影响机制。笔者发现, 老龄化在供给面对经济增长的负面压力主要体现在其对劳动规模的不利影响, 而经济个体在人力资本投资上的理性调整将能够缓解这种负面效应; 另外, 老龄化在需求面将对消费、投资和净出口三个因素都形成一定的压制。从影响机制出发, 笔者建议政府要延迟退休年龄, 推动农村劳动力转移, 增加教育投入并积极调整需求管理政策。

关键词: 人口老龄化 经济增长 人力资本投资 需求管理政策

The Economic Growth of China under the Background of An Accelerated Ageing Population

CHEN Yanbin, CHENG Dong, DAI Yiqun

(School of Economics, Renmin University of China, Beijing, 100872)

Abstract: China's economic growth will encounter great challenges with the arrival of accelerated ageing population. In this paper, we try to investigate extensively the channels through which an ageing population will affect the economic growth of China. Basically, we focus on channels related to long-run supply side and short-run demand side. From the investigation, we find that an accelerated ageing population will bring great negative shocks to long-run labor supply, while the adjustment of human capital from household maximization will cancel out part of the negative effects. What's more, our study shows that an ageing population will result in broad negative effects to aggregate consumption, investment and net exports. Finally, based on the research on channels, we recommend that Chinese government should take efforts to release more labor force, promote the investment of human capital, as well as optimize its demand-management policy.

Key Words: Ageing population; Economic growth; Human capital investment; Demand-management policy.

一、引言

如今, 人口老龄化问题逐渐成为全球关注的热点, 世界许多国家已经或即将迈入老龄化社会。虽然非洲和拉丁美洲等一些发展中国家的人口结构尚处于年轻阶段, 但是从全球范围看, 人口老龄化已是不争的事实。2011 年在全世界 69.7 亿人口中, 有 7.8 亿为 60 岁以上的老年人, 占总人口的 11%。而根据联合国经济和社会事务部人口司的预测, 到 2100 年, 全球 60 岁以上老年人的比重将会达到 28%。

老龄化作为人口再生产过程的自然结果, 却可能对一国的经济增长造成负面压制, 这一点已引起各国政府和学者的广泛关注。一方面, 老龄化将直接降低一国生产性劳动年龄人口的比重, 并在长期中压缩劳动供给的规模。以老龄化程度较高的西欧和日本为例, 劳动供给短缺和劳动成本上涨压力已成为生产性企业的长期困扰, 进而严重制约着经济增长

的活力。另一方面，老年人口比重提高，将加重一国的老年赡养负担，从而可能对劳动年龄人口的物质资本积累和政府的养老保险融资带来巨大压力，而这也无疑会给经济增长造成负面影响。由于不同年龄的经济个体在行为上存在巨大差异，人口老龄化对经济增长的潜在冲击将可能超过人口规模本身变动的的影响，因此各国学者也开始更多关注老龄化与储蓄率等重要的宏观经济增长因素之间的关系（Bloom et al., 2001; Horioka, 2006）。

新中国成立以来，特别是全面推行计划生育政策后，中国的人口年龄结构发生明显的变动，当前已经入加速老龄化轨道。上世纪 70 年代，中国开始全面推行计划生育政策，此后生育率持续大幅下降，劳动年龄人口比重不断上升，这种具有生产性的人口结构所产生的“人口红利”，是改革开放以来中国经济能够持续平稳快速增长的重要源泉之一（蔡昉、王德文，1999）。然而，生育率的进一步下降以及人口预期寿命因物质生活水平改善而呈现的稳步提高趋势，使得我国的年轻型人口结构逐渐转变为老年型人口结构，即生产性的工作年龄人口比重持续减少和消费性的非工作年龄人口比重不断增加。事实上，按照联合国的预测，我国自 2000 年进入老龄化社会以后，未来半个世纪里老龄化将会呈现出加速推进趋势并在这以后保持高位稳态运行。而且，与许多发达国家和部分发展中大国相比，中国的人口老龄化速度将更快，随着带来的挑战也会更加严峻。

因存在特殊国情，不断推进的人口老龄化对中国经济增长带来的负面影响可能会比发达国家更加显著。首先，人口老龄化会逆转中国改革开放以来充足的劳动力和资本积累的优势，从而对经济增长带来巨大的下行压力，并可能因此造成广泛的社会危机。由于长期以来维持经济的高速增长和扩大宏观经济总量乃是中国解决或者掩盖发展过程中出现的各种矛盾和问题的主要手段，如果经济增长受人口老龄化压制而放缓，那么许多在高增长背后掩藏的社会问题将会随即凸显出来。其次，中国快速推进的人口老龄化将使大量家庭陷入“未富先老”的处境。日本、德国和法国等发达国家都是随着工业化的发展，在人均国内生产总值达到 5000-10000 美元时自然进入老龄化社会的，而且其在跨入老龄化社会时已经建立起相对健全的养老保险体系。然而，中国的人口快速老龄化则与积极主动的人口控制政策有关，即计划生育政策在很大程度上导致中国的人口发展超前于经济发展。当下的中国，刚跻身中等收入国家行列，养老保险制度也尚不完善，许多家庭应对人口老龄化的能力仍十分脆弱。

人口老龄化对中国未来的经济增长甚至社会稳定都可能造成巨大负面冲击，因此中国政府和学术界理应更为重视中国人口老龄化问题。然而，无论政策界还是学术界在关于人口老龄化对未来中国经济增长的长期影响方面所做的研究都远谈不上充分。已有的研究多关注中国过去 30 余年生产性的“人口红利”对经济高速增长、高投资和高储蓄率等的影响（Modigliani and Cao, 2004）。近期，Yang et al. (2011) 和 Curtis et al. (2011) 的研究也只是在此基础上进一步预测这种生产性的“人口红利”消失后可能带来的影响。当然，近年来也有一些研究开始专注于中国的老龄化问题。可这些研究或者仅限于讨论老龄化对储蓄的影响（Horioka, 2010; 汪伟、钱文然，2011），或者仅定性地阐述老龄化社会的经济后果（Cai and Wang, 2006; Banister et al., 2010），尚未能够全面而深入地考察人口老龄化对经济增长的影响机制。为此，笔者将在本文进一步探讨老龄化影响中国经济增长的具体机制，并提出潜在的应对措施以缓解老龄化带来的负面影响。

具体而言，笔者将从供给和需求两个角度来详细考察人口老龄化对中国经济增长的影响机制。对经济增长的长期供给因素，笔者通过建立含有内生教育投资决策的两期 OLG

（世代交叠）模型来研究人口老龄化对物质资本和人力资本积累的影响，同时定性分析其对劳动供给的长期影响。而对经济增长的短期需求因素，笔者分别定性考察老龄化对消费、投资和净出口的潜在影响。按照这种研究思路，笔者得到以下主要结论并形成相应的政策建议。（1）在供给层面，一方面老龄化的快速推进将直接减少适龄劳动人口的比重，甚至造成劳动人口绝对规模的缩小。另一方面，劳动力比重的下降会使得单位劳动力的物质资本持有被动增加，同时劳动力相对于资本变得稀缺会使得实际工资会出现上涨进而激励家庭增加教育投入以提高人力资本积累和劳动生产率。由此不难发现，老龄化背景下个人对教育投入的增加实际上能够一定程度上缓解劳动力供给减少的不利影响。鉴于人口老龄化对劳动供给规模的影响和其对单位劳动力物质资本积累以及个体人力资本投资的影响在方向上恰好相反，所以笔者认为仅通过定性模型还不足以确定人口老龄化在供给面对经济增长的总量效应。然而，从人口老龄化对每个供给面因素的影响，笔者仍能建议，为减轻老龄化的负面冲击，中国的政策制定者应努力延长退休年龄、促进农村劳动力转移和鼓励人力资本投资。（2）在需求层面，老龄化首先会在短期内压制总消费。这既与老年人收入水平相对较低从而消费能力会相对下滑有关，也与中国老年人更加节俭的传统消费习惯和相对更低的边际消费倾向有关。其次，因短期内总过的投资仍然将以政府投资为主导，所以老龄化的加速推进会加重政府的社会保障支出负担从而对总体投资造成负面的挤出压力。最后，老人口老龄化也会对中国出口导向型企业造成成本压力，从而对出口规模甚至净出口形成向下的拉力。中国长期以来出口产业依赖于劳动力的低成本优势。然而，随着老龄化下劳动力的逐渐稀缺，工资会出现不断上涨的趋势。劳动力成本的大幅提高无疑会对大量出口导向型企业造成巨大压力并最终波及整个出口规模。总体来讲，人口老龄化将从需求面对经济短期产出水平形成负面冲击，为此笔者认为政府应当积极调整需求管理政策，刺激老年人和农村消费，鼓励民间投资并促进出口产业结构的优化升级。

二、中国的人口老龄化进程

进入 21 世纪，全球老年人口数量和比重不断增加，人口老龄化逐渐成为发达国家和发展中国家的共同挑战。作为全球人口最多的发展中国家，中国也在 2000 年步入不断加速的老龄化社会。联合国经济和社会事务部人口司最新发布的《世界人口展望（2010）》明确显示，中国人口结构将呈现出老年人口规模迅速扩大，老年人口比重持续上升，老年抚养比不断增加等显著特点。通过对人口结构的进一步分析，笔者认定促成中国人口老龄化加速推进的因素主要包括长期低生育率，不断提高的人口预期寿命和人口年龄结构的动态累积效应。^①

2.1 中国人口老龄化的演变趋势

2000 年，中国 65 岁以上人口占比达到 7%，这意味着中国正式步入老龄化社会。根据 2010 年联合国《世界人口展望》，笔者发现中国的人口老龄化在 21 世纪前 50 年

^① 人口年龄结构的动态累积效应是指拥有大量年轻人口的组群随时间演进逐渐转变为老年组群的过程。

将加速推进，而后 50 年会一直保持在高位水平上。具体而言，中国人口老龄化的这种演变趋势主要表现为老年人口在规模、比重和抚养比上的变动。

第一，2000—2050 年中国的老年人口规模将快速扩张，并在 21 世纪后 50 年保持高位高位稳态。联合国数据显示，2000 年中国 60 岁以上和 80 岁以上的人口数量分别为 1.3 亿 1.3 亿和 1362 万。如果采用中位生育率（Medium-fertility）进行预测，2050 年这两项指标的人口规模将分别达到 9839 万和 4.4 亿，这分别相当于 2000 年数量的 7.2 倍和 3.4 倍。^①从图 1 所体现出的变动趋势也可以看出，中国 60 岁以上的老年人口在 20 世纪呈现平稳增长态势，而在 21 世纪前 50 年具有明显的加速扩张过程，直到在 2056 年达到峰值（4.46 亿）后才小幅回落到稳定水平。尽管 80 岁以上的老年人口因年龄动态演进需推迟 20 年，即在 2075 年才达到峰值（1.25 亿）并由此进入稳定水平，但是该项指标在 21 世纪前 50 年的增长速度也显著高于其他时期。

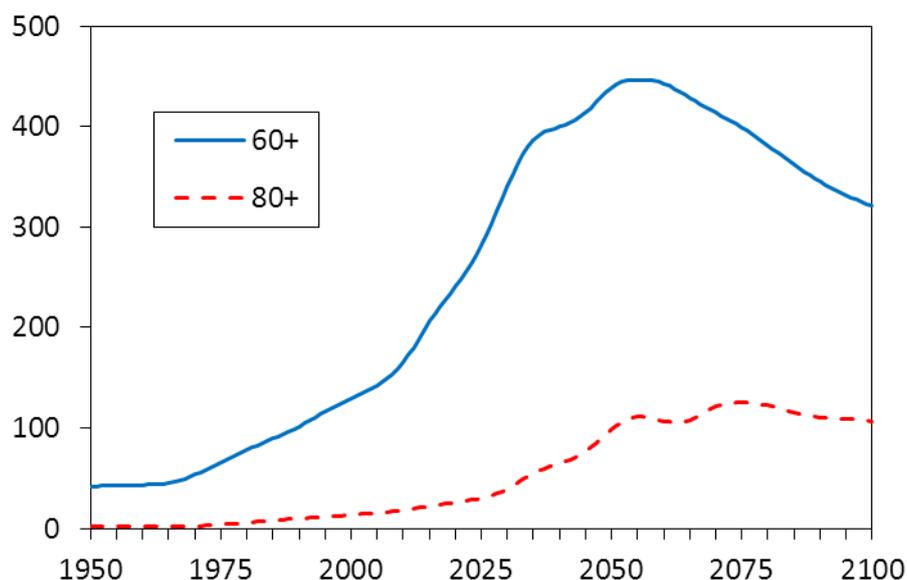


图 1. 中国的老年人口规模（单位：百万）^②

第二，2000—2050 年中国老年人口占总人口的比重将大幅提高并在此后保持较高水平。利用联合国的预测数据，笔者分别计算 60 岁以上和 80 岁以上老年人口占总人口的比重，结果如图 2 所示。从变动趋势很容易看出，中国的老年人口占比在整个 20 世纪都保持在相对稳定的水平，而进入 21 世纪后，老年人口占比开始进入明显的加速增长过程，这个加速过程将持续近 50 年，最后达到新的稳定状态。若详细考察快速增长时期，笔者发现 60 岁以上和 80 岁以上老年人口占比将分别从 2000 年的 10.22% 和 1.07% 升高至 2050 年的 33.89% 和 7.59%，两者的增幅分别达到 2.3 倍和 6.1 倍。与老年人口规模的演变趋势基本一致，80 岁以上老年人口占比因年龄动态演进需推迟 20 年达到峰值和新的稳定水平，即 60 岁以上老年人口占比大致在 2055 年左右达到峰值水平（约为 36.5%），而 80 岁以上老年人口占比在 2077 年左右才进入保持在峰值（约为 11.5%）的高位稳态阶段。

^① 联合国经济和社会事务部人口司使用贝叶斯分层模型（Bayesian Hierarchical Model）来估计总和生育率值，并在中位生育率估计值的基础上分别添加和减少 0.5 个孩子以测算比预测值更高和更低的实际生育率对未来人口动态的影响（Raftery et al., 2009）。

^② 除特殊说明外，本文的数据均来源于联合国《世界人口展望（2010）》。

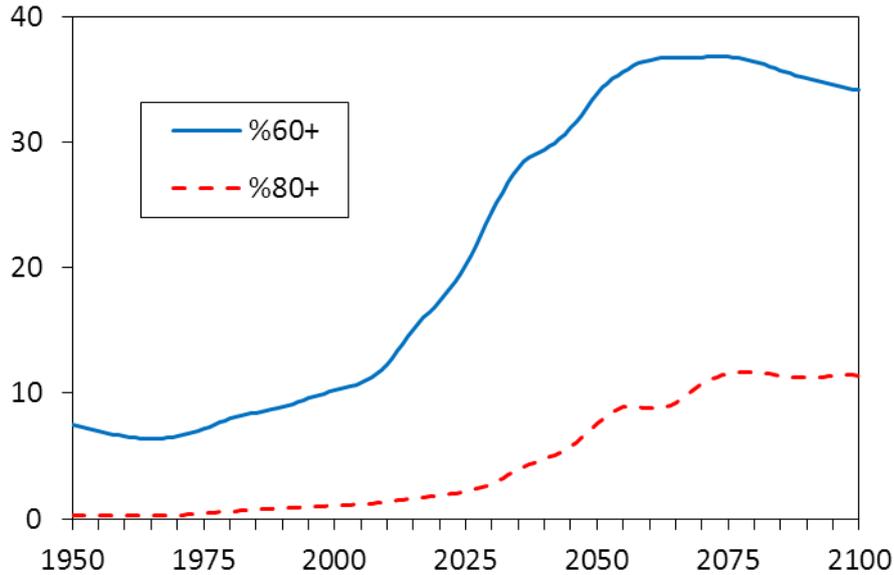


图 2. 中国的老年人口比重 (单位: %)

第三, 2000—2050 年中国的老年人口抚养比将显著增加并最终保持在高位的新稳态水平。抚养比用于度量生产性人口承受的人口负担, 定义为非工作年龄 (小于 15 岁或大于 65 岁) 与工作年龄 (15-64 岁) 人口之比, 进一步可以表示为平均每 100 个劳动力所承担的抚养人数。相应地, 少儿抚养比和老年抚养比分别定义为少儿人口 (小于 15 岁) 和老年人口 (65 岁以上) 与工作年龄人口之比。^①根据联合国的预测数据, 图 3 显示了中国人口的总抚养比、少儿抚养比和老年抚养比。从图形走势来看, 1950—2100 年中国总抚养比大致呈现较为平坦的“U”型, 即以 2014 年为界, 前一个区间的总抚养比呈现下降态势 (总体上从 78 下降至 37), 后一个区间的总抚养比呈现上升态势 (总体上从 37 上升至 80)。结合少儿抚养比和老年抚养比的走势, 很容易看出, 前一个区间总抚养比的下降主要是受到少儿抚养比大幅降低的拉动, 而后一个区间总抚养比的上升则主要来自老年抚养比迅速提高的推动。准确来讲, 少儿抚养比在 2030 年前大幅下降, 大体从 71 下降到 25, 之后便稳定在 25 这一水平。相反地, 老年抚养比在 2000 年前变动缓慢, 仅从 6 上涨至 10, 而在进入 21 世纪后, 该项指标迅速增加并在 2058 年达到 50 的高位稳态值。

^① 联合国《世界人口展望》在进行年龄分段时, 将 65 岁及其 65 岁以上简单表示 65+。为简便起见, 笔者在文中使用的“65 岁以上”实际上也包括 65 岁这个具体的年龄。其他的表达如“60 岁以上”、“80 岁以上”含义类似。

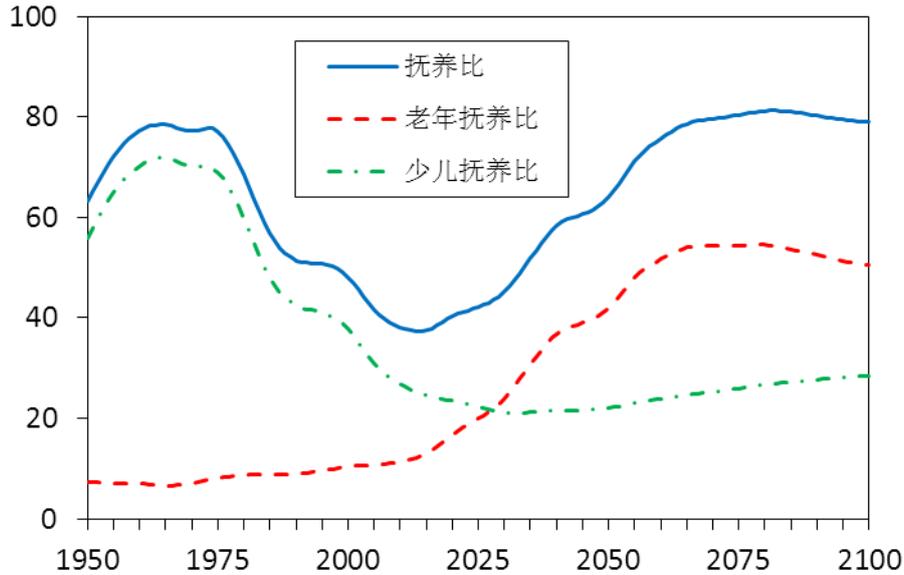


图 3. 中国的人口抚养比

综上所述，从老年人口规模、老年人口占比和老年抚养比三项指标，都能够看出中国人口老龄化在 21 世纪前半期呈现出明显的加速推进趋势并将在 21 世纪后半期保持高位稳态运行。这表明，人口老龄化迅速发展已成为中国老龄化进程最为重要的事实和最为显著的特征。^①通过对进入老龄化社会后的老年人口占比翻倍（60 岁以上从 10%—20%或者 65 岁以上从 7%—14%）所需的时间进行国际比较，笔者可以进一步证实中国的老龄化速度确实要显著快于许多发达国家和部分发展中大国。表 1 显示，中国在进入老龄化社会后，60 岁以上和 65 岁以上老年人口比重翻倍所需要的年数分别为 26 年和 25 年，而表中的发达国家所需的年数都显著高于中国，连老龄化危机最为严重的日本也略高于中国。此外，同样作为人口大国和发展中大国的印度，其老年人口比重翻倍所需的年数分别为 32 年和 28 年，这也会略高于中国。

表 1. 老年人口占比翻倍的国际比较

国别	10%-20% (60+)	所需年数	7%-14% (65+)	所需年数
中国	1999-2025	26	2000-2025	25
日本	1966-1995	29	1970-1995	25
美国	1937-2015	78	1944-2014	70
印度	2021-2053	32	2024-2052	28
法国	1850-1994	144	1865-1990	125
俄罗斯	1964-2015	51	1967-2016	49
西班牙	1950-1993	43	1950-1991	41
意大利	1911-1988	77	1921-1988	67
瑞典	1890-1971	81	1890-1971	81

注：1950 年以后的人口数据来自 2010 年的联合国《世界人口展望》，1950 年之前的人口数据转引自 邬沧萍、杜鹏著，《中国人口老龄化：变化与挑战》，中国人口出版社 2006 年版。

^①事实上，中国的人口老龄化进程还存在许多其他显著特征，如“未富先老”、城乡和区域发展不平衡等，但这些特征并不是笔者研究的重点，故不加详细阐述。

2.2 中国人口老龄化的演变动力

与许多发达国家经历的缓慢老龄化一样，中国人口的快速老龄化也是多种因素共同作用的结果。一般而言，当一个国家的人口再生产类型由“高出生、低死亡、高增长”向“低出生、低死亡、低增长”转变时，生育率下降将成为推动该国进入人口老龄化社会的关键性力量。同时，一个国家的人口再生产类型在出现上述转变时通常伴随有经济和社会发展水平的大幅提高，因而人口预期寿命增加将成为人口老龄化继续推进的关键因素。此外，在长期中，人口年龄结构的动态累积效应也会直接推动人口老龄化进程。

首先，生育率在短期内大幅下降并长期保持在低位水平是促使中国迅速步入人口老龄化社会的主要动力。联合国采用贝叶斯分层模型对中位生育率进行预测，中国生育率的估计结果如图 4 所示。结合过去的人口政策，笔者发现中国在 20 世纪 70 年代开始全面推行的计划生育政策是生育率在短期内大幅降低的根本原因。1970 年以来，中国的生育率从峰值 5.9 开始迅速下降，到 1980 年已经降低至 2.9，降幅达到 50%。进入改革开放阶段后，生育率继续下降，直到 2000 年前后才开始稳定在 2 左右。由于生育率下降并长期保持在低位水平意味着中国将少生大量新增人口，因此老年人口在总人口中的比重将相对上升，从而形成被动型老龄化。实际上，改革开放 30 年来中国因计划生育和生育率下降少生约 4 亿人，这直接导致中国的老年人口占比被动提高，从而形成典型的“底部老龄化”现象（中国人口与发展中心课题组，2011）。

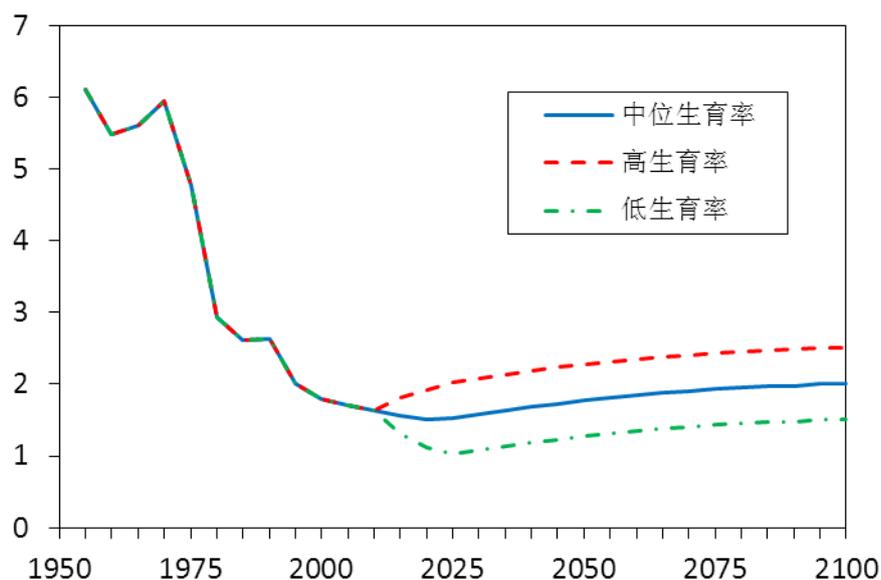


图 4. 中国的生育率

其次，人口预期寿命持续稳定提高是中国人口老龄化加速推进的内在力量。人口预期寿命主要受到一个国家经济和社会发展水平的影响，特别是物质生活和医疗卫生条件的发展程度直接决定着—国人口预期寿命的高低。伴随着改革开放的深入推进，中国经济持续高速增长，居民人均收入水平稳步提高，医疗卫生事业也快速发展，这成为人口预期寿命不断增加的物质基础。图 5 为联合国预测的中国人口预期寿命，可以看出，中国的人口预期寿命在改革开放后进入持续稳定增长轨迹。1980—2100 年，中国男性和女性的预期寿命将分别从 71.1 岁和 74.5 岁增加至 82.4 岁和 86.3 岁。由于进入 21 世纪

后中国的生育率将长期维持在低位水平，因此持续稳定提高的人口预期寿命将成为未来中国人口老龄化的主要动力。进而，这意味着老年人口数量增加将成为推动中国的人口老龄化的核心因素，即人口老龄化将由被动型的“底部老龄化”向主动型的“顶部老龄化”转变（中国人口与发展中心课题组，2011）。^①

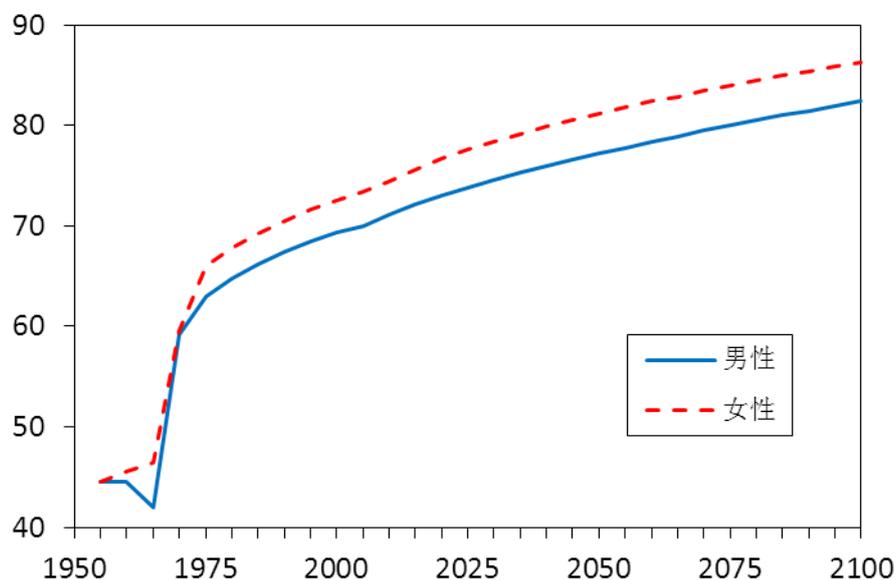


图 5. 中国的人口预期寿命（单位：岁）

最后，人口年龄结构的动态演进是中国人口老龄化不断推进的长期累积因素。利用联合国分年龄阶段的预测数据，笔者可以得到图 6 所示的三维图形。图 6 显示出不同年龄组的人口数量从 1950 年到 2100 年的变动过程。就趋势而言，在整个预测区间，年龄结构的动态演进意味着前期数量庞大的年轻人口在后期将逐渐转变为大量的老年人口。给定前文提到的低生育率和高预期寿命，不难理解，这种年龄结构的动态累积效应将导致与前期年轻人口数量相当的老年人口并形成较高的老年人口占比，即形成显著的人口老龄化现象（Banister et al., 2010）。

^① 简单而言，可以将“底部老龄化”和“顶部老龄化”分别理解为低龄老年人口占比很大和高龄老年人口占比很大的情况。

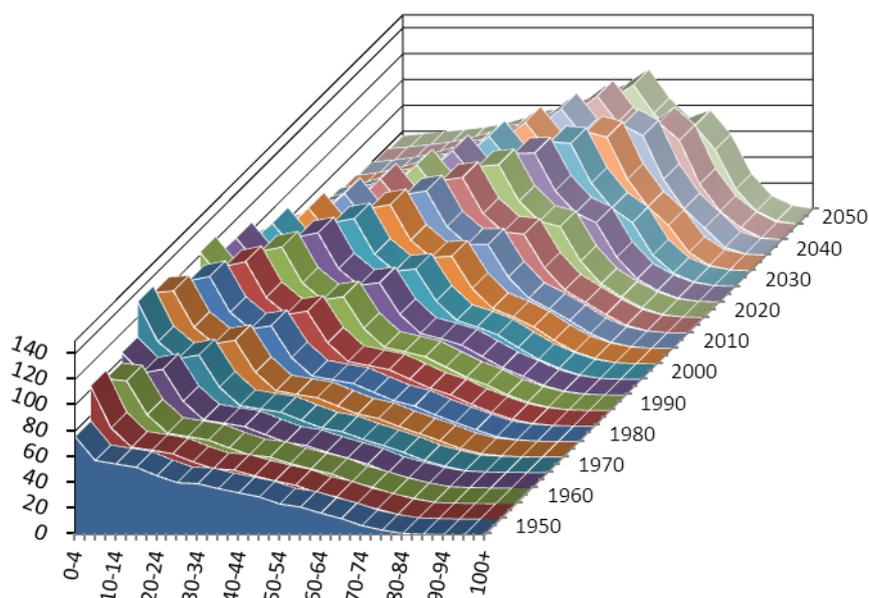


图 6. 中国不同年龄阶段的人口规模（单位：百万）

总体而言，当前中国人口正处在快速老龄化的轨迹上，未来中国将面临老龄化的严峻挑战。发达国家的历史经验表明，人口老龄化会在不同程度上压制经济增长速度，并对政府的养老保险体系形成巨大压力。对于中国而言，人口老龄化的速度会比发达国家所经历的更快，因而增加对老龄化问题的关注已成为当务之急。考虑到经济持续快速增长对于中国的特殊重要性，笔者认为研究老龄化对经济长期增长的影响将成为中国宏观经济理论研究和政策设计的重要方向。为此，笔者将在下文详细考察老龄化可能对中国经济增长产生的负面效应，并进一步探讨中国为应对这种负面冲击所能采取的主要宏观经济政策。

三、人口老龄化对中国经济增长的影响

从供给面进行分析的现代标准经济增长理论将经济长期增长的源泉归结于三个主要方面，即劳动供给、物质资本积累和全要素生产率（Solow, 1956）。因此，为研究人口老龄化对中国经济增长的影响，笔者将详细考察人口老龄化对劳动供给、物质资本积累和人力资本投资的影响。^①然而，仅仅从供给面的经济增长因素考察人口老龄化对经济增长的影响是不完全的，许多影响经济产出水平的短期需求面因素可能会受到人口老龄化的冲击，故笔者还将简略分析人口老龄化对需求面经济增长因素的影响。

3.1 人口老龄化对劳动供给的影响

^① 在保证经济含义相似的条件下，为简化模型设定，笔者将人力资本投资作为全要素生产率或者生产效率的替代变量加以考察。

总体上看，进入 21 世纪后，人口老龄化将对中国的劳动供给产生负面冲击。联合国的预测表明，中国的老年人口比重在 21 世纪前 50 年将快速增加并在此后保持在高位稳态水平。由于老年人口基本属于非劳动年龄人口，而且生育率将长期维持在低水平，因此老龄化的快速推进将直接减少适龄劳动人口的比重。图 7 显示，中国的劳动年龄人口占比将在 2014 年左右达到 72.8% 的峰值，之后将开始迅速下滑，大约到本世纪 60 年代开始稳定在 56% 左右。

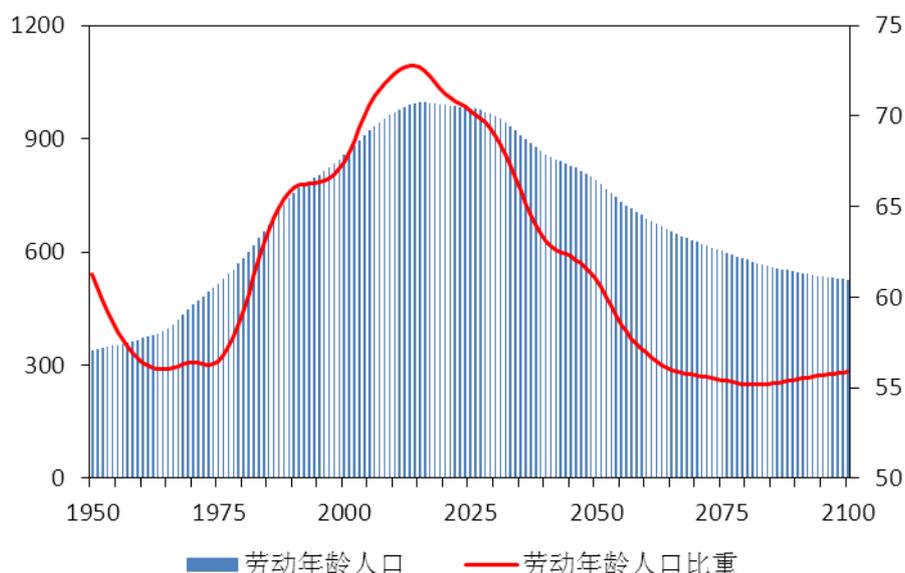


图 7. 中国劳动年龄人口数量（单位：百万）和其占总人口的比重（单位：%）

另外，由于上世纪 70 年代以来中国的生育率不断下降，每年新生婴儿的数量也在逐渐减少。图 8 显示，2005-2010 年新生婴儿 8257 万，比 1985-1990 少出生 4400 余万新生儿。而 2010 年之后的半个世纪，预计每五年新生婴儿将只有 5000 余万。即使如今幼儿死亡率非常低，新步入劳动年龄的人口仍然不足以弥补老年人口离开劳动力市场产生的劳动力缺口，从而甚至造成劳动年龄人口绝对数量的减少。从图 7 也可以看到，2016 年左右开始，我国劳动年龄人口的绝对数量也将开始减少。这与 50 年代出生的一代人即将退出劳动力市场，和与之相对应补充劳动力市场的出生于世纪交替的这代人的数量却不足以弥补劳动力缺口有关。

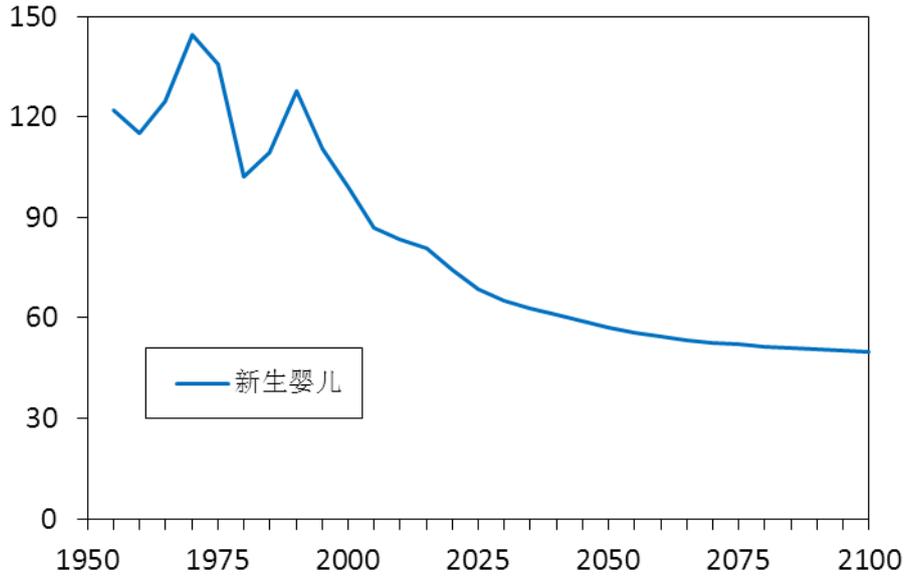


图 8. 中国每 5 年新生儿数量（单位：百万/五年）

更加严峻的是，中国在今后将长期稳定在“低出生、低死亡、低增长”的人口再生产阶段，人口增长速度将不断放缓甚至可能出现负增长，这也将长期拉低劳动供给的规模。图 9 即表明中国的人口增长率将持续降低，并在 2027 年进入负增长区间。人口低增长进而负增长意味着中国的总人口规模将在缓慢增长至峰值（准确来讲，将在 2026 年达到峰值 13.96 亿）后迅速进入人口数量下降的时期。

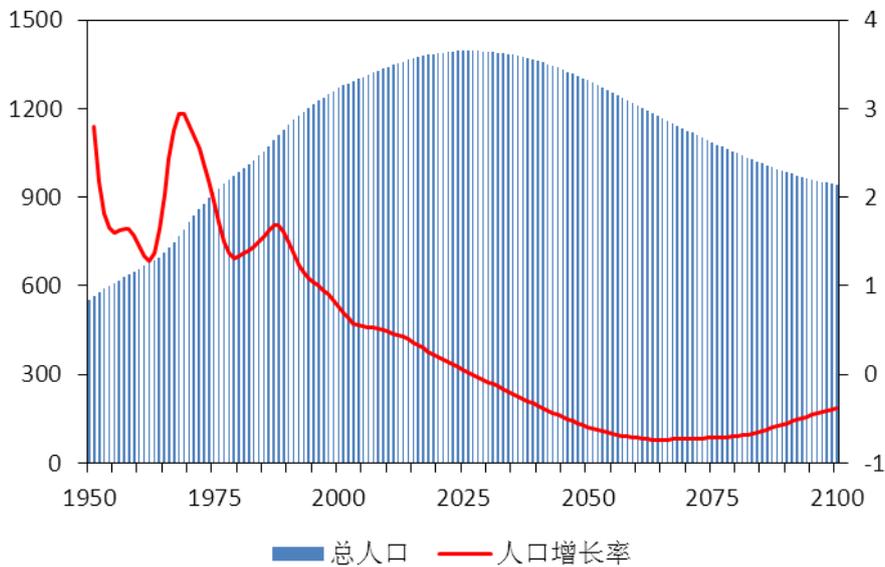


图 9. 中国的人口数量（单位：百万）和人口增长率（单位：%）

3.2 人口老龄化对物质资本和人力资本积累的影响

为更好地考察人口老龄化对物质资本和人力资本的影响，笔者将构建一个包含内生教育决策和养老保险体系的简单的两期 OLG 模型。通过这个模型，实际上笔者将能够定性地研究人口老龄化对单位劳动力的资本持有和个人教育决策的影响，从而考察物质资本和人力资本在人口老龄化下的变化。

(1) 两期的 OLG 模型

模型的第一部分，笔者对家庭部门的最优化问题进行设定。假设存在一个只存活两期代表性个体。在第一期或年轻时期，个体决定对教育的投入，然后决定将劳动收入用于当期的消费和储蓄。在第二期或老年时期，个体能够继续工作一段时间，前一期的教育投入能够增加个体在这一期的人力资本从而增加劳动收入；个体在余下的时间退休，并且获得一次性总付的养老金。个体将在第二期消费完全部的财富，其财富包括劳动收入、养老金以及前一期的储蓄。个体的目标是最大化其终身效用，即

$$\max_{c_t^y, c_{t+1}^o} \log c_t^y + \beta \log c_{t+1}^o$$

β 是主观贴现因子， c^y 和 c^o 分别表示个体在年轻和老年时期的消费。个体在年轻和老年的预算约束分别为

$$c_t^y + s_t^y = (1 - e_t) h_t^y w_t (1 - \tau_t) \quad (1)$$

$$c_{t+1}^o = (1 + r_{t+1}) s_t^y + \varpi h_{t+1}^o w_{t+1} (1 - \tau_{t+1}) + (1 - \varpi) b_{t+1} \quad (2)$$

其中 w_t 是工资率， r_{t+1} 是 t 期到 $(t+1)$ 期的实际利率， ϖ 是个体在老年时期能够继续工作的时间的比重。 τ_t 是对劳动者征收的工资税税率，用于为退休人群的养老金支付融资，因此在后文将其称为养老保险贡献率。 s_t^y 是个体在年轻时期的储蓄， b_{t+1} 是其退休之后获得的一次性总付性质的养老金支付。这两个预算约束可以合并为

$$c_t^y + \frac{c_{t+1}^o}{1 + r_{t+1}} = (1 - e_t) h_t^y w_t (1 - \tau_t) + \frac{1}{1 + r_{t+1}} \left[\varpi h_{t+1}^o w_{t+1} (1 - \tau_{t+1}) + (1 - \varpi) b_{t+1} \right].$$

关于消费求解个体的效用最大化问题，可以得到消费的欧拉方程为

$$c_{t+1}^o = \beta (1 + r_{t+1}) c_t^y \quad (3)$$

下面，对教育投入或人力资本进行设定，令 e_t 为个体在年轻时的教育投入， h_t^y 和 h_{t+1}^o 则分别为年轻和老年时期的人力资本。笔者假定人力资本的获取有两种途径。一方面，个体可以通过在年轻时期的教育投入即学习来形成下一期的人力资本，即

$$h_{t+1}^o = (1 + f(e_t)) h_t^y \quad (4)$$

其中，教育函数 $f(e_t)$ 应是教育投入的递增凹函数，并且满足 Inada 条件，笔者进而将其定义为

$$f(e_t) = \mu e_t^\varphi$$

其中 $\mu > 0$ ， $0 < \varphi < 1$ 。另一方面，个体在年轻时初始的人力资本存量则从上一代人那里继承而来，即

$$h_t^y = \lambda h_{t-1}^o$$

其中， λ 是人力资本转移系数。定义 $\gamma_t^h = h_t^y / h_{t-1}^y$ 为 $(t-1)$ 期到 t 期人力资本的增长率。

关于教育投入求解个体的效用最大化问题，可以得到最优教育投入为

$$e_t = \left[\frac{\varpi \mu \varphi w_{t+1} (1 - \tau_{t+1})}{w_t (1 - \tau_t) (1 + r_{t+1})} \right]^{\frac{1}{1-\varphi}} \quad (5)$$

由（5）可知，个体的教育决策依赖于税后工资增长率与资本回报率之比。个体进行教育投入是为了通过增加人力资本来获得更高的劳动收入，年轻时期的学习虽然需要付出一定的经济成本，包括教育开支和对工作时间的挤占等，但是如果未来的工资率水平足够高，那么个体还是会有激励在年轻时期增加教育投入。因此，当人口老龄化不断推进时，劳动力就会变得相对稀缺，并使得工资率相比于资本回报率增长更快，进而会促使个体的教育投入进一步增加。

模型的第二部分，笔者转向对生产部门进行设定。假设代表性厂商按照标准的Cobb-Douglas生产函数进行生产，即

$$Y_t = K_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$$

其中，生产技术是纯粹劳动力扩张的，即哈罗德中性。产品和要素市场都是完全竞争的，且每一期资本在投入生产之后都完全折旧，从而厂商利润最大化的一阶条件为

$$1 + r_t = \alpha k_t^{\alpha-1} \quad (6)$$

$$w_t = (1-\alpha)k_t^\alpha \quad (7)$$

其中， $k_t = K_t/L_t$ 是每单位劳动持有的资本存量。

继续假设养老保险体系为现收现付制的养老金制度（Pay-As-You-Go），并且每一期都满足预算平衡，即

$$w_t(1-e_t)h_t^y \tau_t N_t^y + \varpi w_t h_t^o \tau_t N_t^o = (1-\varpi)b_t N_t^o$$

其中 N_t^y 和 N_t^o 分别是 t 期年轻人和老年人的数量。假设个体在两期生命结束之前不存在死亡风险，则有 $N_{t+1}^o = N_t^o$ 进而，可以将养老金支付水平表述为，

$$b_t = \frac{w_t(1-e_t)h_t^y \tau_t N_t^y + \varpi w_t h_t^o \tau_t N_t^o}{(1-\varpi)N_t^o} = \frac{w_t \tau_t [(1-e_t)h_t^y \gamma_t^N + \varpi h_t^o]}{(1-\varpi)} \quad (8)$$

其中 $\gamma_t^N = N_t^y/N_{t-1}^y = N_t^y/N_{t-1}^y$ 是 $(t-1)$ 期到 t 期年轻人口的总和增长率。由于总人口中工作年龄人口的比重为 $\rho_t = N_t^y/(N_t^y + N_t^o) = \gamma_t^N/(\gamma_t^N + 1)$ ，所以可以用年轻人口的总和增长率度量人口结构的变化。 γ_t^N 的下降不仅表示年轻人口增加速度的放缓，也表明社会中年轻人口比重的下降，即人口的老龄化。

模型的第三部分，笔者定义资本和劳动力市场的出清条件，即

$$K_{t+1} = s_t^y N_t^y \quad (9)$$

$$L_t = (1-e_t)h_t^y N_t^y + \varpi h_t^o N_t^o = N_t^o h_{t-1}^y [(1-e_t)\gamma_t^N \gamma_t^h + \varpi(1+f(e_{t-1}))] \quad (10)$$

将（1）和（2）代入（3），并结合（4），可以得到个体在年轻时期的最优储蓄水平为

$$s_t^y = \frac{1}{1+\beta} \left\{ \beta(1-e_t)h_t^y w_t(1-\tau_t) - \frac{1}{1+r_{t+1}} [\varpi(1+f(e_t))h_t^y w_{t+1}(1-\tau_{t+1}) + (1-\varpi)b_{t+1}] \right\} \quad (11)$$

将（6）、（7）和（8）代入（9）并结合（11）和（10）两个市场出清条件，可以得到每单位劳动持有资本的运动方程为

$$k_{t+1} = \frac{\alpha\beta(1-\alpha)(1-\tau_t)(1-e_t)}{[\varpi(1+\alpha\beta)(1+f(e_t)) + ((1-\alpha)\tau_{t+1} + \alpha(1+\beta))(1-e_{t+1})\gamma_{t+1}^h \gamma_{t+1}^N]} k_t \quad (12)$$

在将（6）、（7）代入（5）重写最优教育投入，可以得到

$$e_t = \left[\frac{\varpi\mu\phi(1-\tau_{t+1})k_{t+1}}{\alpha(1-\tau_t)k_t^\alpha} \right]^{1-\phi} \quad (13)$$

(2) 稳态分析

为考察人口老龄化在长期中会如何影响物质资本和人力资本积累，笔者需要对 OLG 模型进行稳态分析。简便起见，笔者假定，在人口结构发生变动时，为保证养老保险体系的预算平衡，替代率可以自由调整而养老保险贡献率保持不变。^①

在稳态下，教育投入和各单位劳动持有的资本存量保持不变，于是将 (12) 和 (13) 分别重写为

$$k = \Lambda(e, \tau, \gamma^N)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (14)$$

$$e = \left[\frac{\varpi\mu\phi}{\alpha} \Lambda(e, \tau, \gamma^N) \right]^{1-\phi} \quad (15)$$

其中，

$$\Lambda(e, \tau, \gamma^N) = \frac{\alpha\beta(1-\alpha)(1-\tau)(1-e)}{[\varpi(1+\alpha\beta)(1+f(e)) + ((1-\alpha)\tau + \alpha(1+\beta))(1-e)\gamma^h\gamma^N]}$$

基于以上的稳态计算结果，笔者可以得到许多关于人口老龄化如何影响劳动力的资本持有和个人教育决策的定性结论。在养老保险贡献率保持不变的情况下，由 (14) 和 (15) 易得到

$$\frac{\partial k}{\partial \gamma^N} < 0; \quad \frac{\partial e}{\partial \gamma^N} < 0$$

即各单位劳动持有的资本和个体的教育投入都与年轻人口的比重成反比，也就是说人口老龄化会不仅会使人均资本增加，也会使个体增加教育投入。基于直觉可以理解，老龄化背景下，人均资本的增加是主要由于社会中老年人不断增加，从而相对于资本，劳动年龄人口变得稀缺，各单位劳动持有的资本存量也就因之增加。^②同时，劳动力相对于资本变得稀缺，使得资本回报率相对于工资率下降，个体就更加有激励去增加当期的教育投入，以提升人力资本从而在未来获得更高的收入。

3.3 人口老龄化从供给面对经济增长的影响

基于上文对单位劳动的物质资本持有和个体教育投资在人口老龄化背景下的变动的分析，笔者进一步发现，人口老龄化对物质资本和人力资本积累的影响在总量实际上是不确定的。这是因为老龄化对供给面的总量物质资本和人力资本两条方向相反的影响渠道。一方面，老龄化必然造成劳动力供给规模在比重甚至绝对量上的减少；而另一方面，劳动力

^① 笔者定义替代率为养老金收入与税后工资率之比。

^② 由于老龄化背景下各单位劳动持有的物质资本存量的增加主要源自劳动人口的减少而非经济个体主动要求增加物质资本积累，因此笔者在下文的政策设计中将不考虑这种被动型的物质资本积累增加，而是将关注点放在经济个体基于最优化行为主动要求增加的人力资本投资方面。

的减少以及由此带来的实际工资的相对上涨，却会使得单位劳动力持有物质资本被动增加和以及个人教育投资的主动增加。^①

具体来讲，就物质资本而言，稳态总量物质资本 $K = kL$ ，其中 L 为劳动供给。如果引入人口老龄化，则总量物质资本 K 将受到两种相反力量的影响。一方面，每单位劳动资本存量 k 将增加，而另一方面，前文的分析表明 L 将在增长速度或绝对规模上受到负面冲击，故人口老龄化对总量物质资本的增长速度和绝对规模的影响在方向是不确定的。同理，稳态的总量人力资本 $E = eL^Y$ （ L^Y 为年轻的劳动力供给，与总劳动供给 L 一样，人口老龄化将对期造成前文提到的负面冲击）的增长速度和绝对规模在人口老龄化背景下如何变动也是不确定的。

概而言之，笔者基于现代标准经济增长理论的定性分析表明，人口老龄化对劳动供给的增长速度和绝对规模都存在负面影响，而其对总量物质资本和人力资本积累的影响方向却是不确定的，因而其从供给面对经济增长的总量影响也是无法定性判断的。由于人口老龄化对每单位劳动的物质资本和人力资本存在正向影响，因此可以判断人口老龄化对经济增长的负面影响将主要来自于其对劳动供给的负面冲击。此外，考虑到人口老龄化背景下每单位资本存量的增加的原因主要在于劳动人口减少，这属于缺乏最优化微观基础的被动型效应，所以笔者认定人口老龄化将通过人力资本投资渠道消弱劳动供给渠道所带来的负面冲击。^②再者，需要特别指出，考虑到人口老龄化对劳动供给的冲击是人口发展的客观结果，而其对人力资本投资的正面冲击还依赖于良好的宏观配套政策和市场环境，这实际上意味着老龄化确实将从供给面给经济增长带来外生的负面冲击，而政府应当努力营造良好的政策氛围，以使得正向的人力投资渠道能够顺畅运行并减轻负面冲击的影响。

3.4 人口老龄化从需求面对经济增长的影响

经济的短期产出水平主要由消费（含政府购买）、投资和净出口三个因素决定，这也被视为是拉动中国经济短期增长的“三驾马车”。为此，笔者将在相对更短期的视角简要考察人口老龄化对消费、投资和净出口的潜在影响。

就消费而言，因老年人在消费能力、边际消费倾向和消费习惯上的特殊性，人口老龄化会在短期内对总消费形成压制。第一，作为老龄化时代的消费主体，中国老年人的消费能力相对年轻人更低。由于尚缺乏稳定而有保障的养老金收益，中国老年人的收入水平较低而且收入来源极不稳定，因此短期内中国老年人的消费能力很难得到提高将维持在一个相对较低的水平。第二，相比于年轻人，老年人的边际消费倾向更低。受消费结构差异的影响，以生存必需品为主要消费内容的老年人在边际消费倾向上将低于以发展需求品和享乐需求品为主要消费内容的年轻人。第三，受传统观念的

^① 因为人口年龄结构对宏观经济变量的影响机制众多，所以从定性的理论模型往往难以判断人口老龄化的总量效应，为此笔者以为采用更加符合中国现实经济特征（例如存在借入约束的不完全市场、家庭在收入水平上的异质性等）的大型 OLG 模型对其进行数值模拟将成为未来的重要方向。这个方向的已有研究可以参见（袁志刚、宋铮，2000；封进、宋铮，2006）。

^② 国内外许多关于人口老龄化对经济增长影响的研究也表明，人力资本投资具有特殊重要性，它将成为缓解劳动力稀缺的主要途径（Fougère and Mérette, 1999；Van Zon and Muysken, 2001；Cerda, 2005；Yew and Zhang, 2009；袁蓓、郭熙保，2009）。

影响，老年人在短期内仍将比年轻人更加节俭。消费行为一般具有连续性和习惯性，因而老年人在经济条件相对更为艰苦时期养成的节俭习惯在短期中将很难改变。

就投资而言，考虑到短期内中国的投资仍由政府主导，因此加速推进的人口老龄化将加重政府的社会保障支出负担，从而也会对政府投资甚至总体投资形成负面压力。从图 8 也可以看出，在 2000 年进入老龄化社会的前后，中国政府在社会保障支出规模规模上占比上都有显著的增加。1998—2009 年，社会保障支出由 596 亿增长到 7607 亿，增幅达到 11.8 倍，而社会保障支出占比也由 7% 翻倍达到 14%。显然，历史数据表表明，随着 21 世纪前 50 年中国人口老龄化的加速推进，政府在社会保障事业上得支出压力将持续增加，这无疑将给政府在经济建设方面的支出，进而政府投资造成巨大的阻的阻力。^①

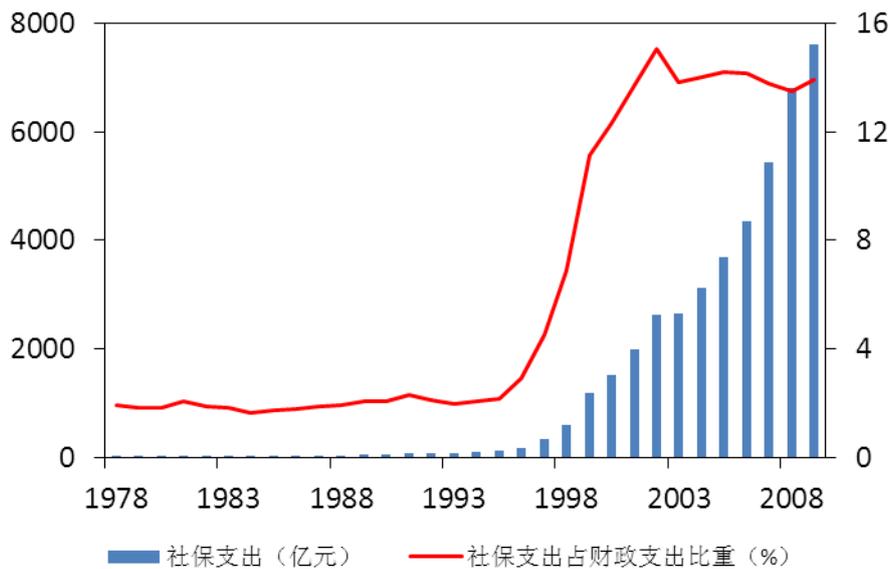


图 10. 中国的社会保障支出规模和比重（资料来源于国家统计局）

就净出口而言，人口老龄化意味着年轻劳动力将变得更为稀缺，进而意味着中国将逐渐失去劳动力的低成本优势并在短期内面临出口下降的困难。依赖于劳动力成本优势的出口增长是改革开放以来的中国经济增长的重要源泉。当人口老龄化加速推进时，工资率将因劳动相对稀缺而上涨，这无疑会增加出口导向型企业的生产成本并影响其在国际市场上的竞争力。从全局来讲，当中国企业的出口因劳动成本增加而降低时，净出口也将承受下降的拉力。

综合消费、投资和净出口三个因素，笔者认为人口老龄化在短期内将对每个因素都产生负面压力，因而也会压制短期经济增长。值得注意，笔者仅仅指出人口老龄化会在短期内对这三个因素产生直接的负面影响，但并不排除中国经济存在一些间接的内在或外在因素将在中长期缓解人口老龄化对这些因素的冲击。例如，中长期的产业结构调整就能够减轻人口老龄化对消费和净出口的不利影响。

四、中国应对人口老龄化冲击的政策选择

^① 显然，当社会保障支出增加时，政府购买或政府消费也会受到挤压，因此这将从另一个方面对总消费形成一定的压制。

就人口老龄化对经济增长各个层次的影响，笔者认为应当具体从供给和需求两个方面采取相应的措施以应对老龄化的负面冲击。从供给层面来讲，首先应当增加有效劳动力的供给规模，包括延长退休年龄、促进农村劳动力向城市部门的进一步转移、鼓励失业人群再就业和提高妇女就业率等。其次，尽管上面提到的定性 OLG 模型并不能给出人口老龄化对物质资本积累和人力资本积累的总量影响，但它却反映出人口老龄化对基于个体最优化选择的人力资本存量有正向影响。因此，为减轻人口老龄化可能带来的负面影响，从供给视角来看政府应当有针对性地在努力增加劳动供给的同时为个体增加人力资本投资提供便利条件，包括进一步普及国民的受教育程度、支持职业技能培训、保护知识产权和鼓励创新等。同时，从需求层面而言，考虑到人口老龄化在短期内也会对经济增长产生压制效应，政府还应当积极调整需求管理政策，刺激内需，鼓励民间投资，推动产业升级，进一步优化消费、投资和净出口结构。

4.1 延长退休年龄

人口老龄化对经济的负面影响直接源于劳动供给的相对减少，因而可以通过把退休年龄后延来扩大劳动年龄人口的规模，从而缓解人口老龄化所带来的劳动力供给不足，减轻劳动年龄人口对退休人口的供养负担。如果将人口的预期寿命提高和身体健康状况的改善，与人力资本积累和劳动生产率综合进行考虑，有效工作年龄理应随着预期寿命的提高而延长。我国至今仍然沿用着 1978 年以来的法定退休年龄规定，即男性 60 周岁，女性 55 周岁（蓝领女性工人为 50 周岁）。^①但是随着 30 多年来经济的高速发展和人民生活水平的大幅提高，特别是医疗卫生事业的发展，居民的健康状况已经有了很大改善，预期寿命也从改革开放初期的 67.7 岁延长到了 73.8 岁。所以，提高法定退休年龄以应对老龄化下劳动力供给的不足和养老金支付的压力是具有一定的可行性的。

根据中国劳动力市场的实际参与情况，笔者假定个人在 20 岁进入劳动力市场，那么如果将现有的法定退休年龄提高五年，即男性 65 周岁、女性 60 周岁，劳动年龄人口的供养负担将显著得到减轻。图 9 显示了这种改变对每劳动年龄人口供养人数的影响。在现有的法定退休年龄下，2010 年每劳动年龄人口需要供养 0.74 人，到 2077 年需要供养最多的 1.44 人；如果提高五年退休年龄，2010 年劳动人口平均只需要供养 0.60 人，到 2081 年需要供养最多的 1.12 人。推迟退休年龄对劳动人口供养负担的减轻和劳动人口规模的扩大程度随着老龄化的深入而不断加强。大量 60 到 70 岁之间的老年人是继续留在劳动力市场还是退休对总的劳动力供给规模有越来越重要的意义。

^① 参见《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》（国发【1978】104 号）。

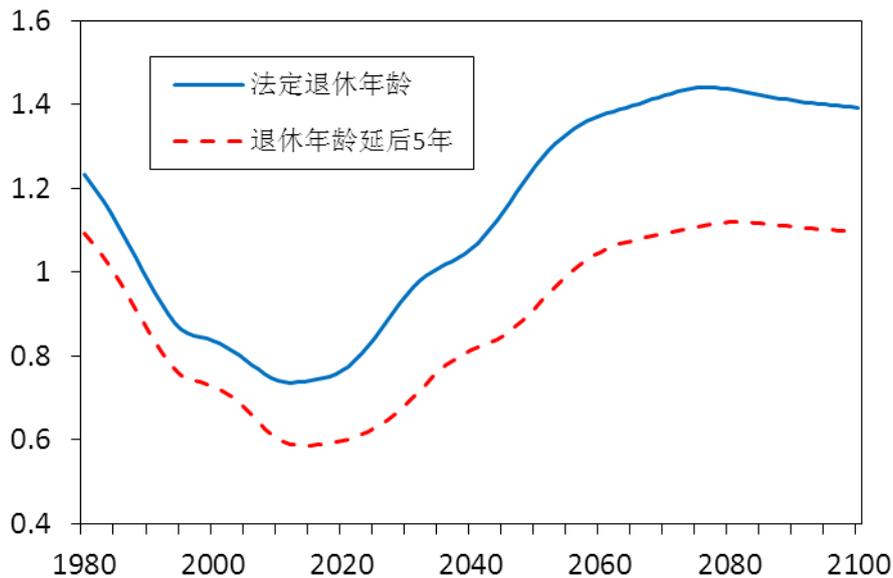


图 11. 不同退休年龄下工作者平均每人需承担的抚养人数

除了能够直接缓解劳动力供给的减少，推迟法定退休年龄还是缓解老龄化下日益沉重的养老体系负担的一种方案（简永军、周继忠，2011），这也将有助于减轻人口老龄化的负面影响。如果维持退休年龄不变，那么老龄化下接受养老金支持的退休老人越来越多，而支付养老保险的工作人群却越来越少，必然会造成养老保险体系难以为继。为了能够保证老龄化下的收支平衡，政府将不得不减少对老年人的养老金支付，或者提高对劳动人口的养老保险贡献率标准。而这两种方案，无疑都会显著影响年轻人和老年人的消费储蓄决策，从而不仅对居民的福利产生负面影响，而且还会从长期供给面和短期需求面两个渠道影响到实体经济。但是，推迟退休年龄则能够有效缓解人口老龄化给养老保险体系甚至产出增长带来的压力。一方面通过延长劳动者的工作年限，养老保险体系的收入能够得到增加；另一方面劳动者的退休年龄推迟，养老保险金的支付也能够得到减少。

4.2 促进农村劳动力转移

改革开放以来中国经济的快速发展与大量农村剩余劳动力向城市部门的转移密切相关，人口红利下的这种就业转换，为城市非农部门提供了大量的劳动力供给。2009年，外出六个月以上的农民工人数已经达到1.5亿，相应的包括这些常住流动人口的城市化率达到了46%（蔡昉，2010）。表2也显示，由于大量劳动力向城市迁移，城市工作年龄人口已经占总人口的77%以上，高于72%的全国平均水平。相应城市劳动年龄人口的增加，农村的劳动年龄人口比重低于全国平均水平。虽然有研究表明目前我国的农村剩余劳动力已经转移将尽，2004年只有不到1.2亿人口，并且其中有一半超过40岁（蔡昉，2007），但是仍然存在着潜在的有效劳动供给可以得到进一步挖掘。

一方面，虽然大量农村外来务工人员在城市居住，但是他们却并没有获得城市户籍，因而事实上并不是与城市居民一样的稳定劳动供给，也无法发挥其在拉动消费、城市基础设施建设需求、以及在社会保障体系上的作用。根据蔡昉（2010），2007年中国城市化率45%，但是非农户籍人口却只有33%，这之间存在12%的差距，这部分劳动力对产出和消费等的贡献没有得到充分的发挥。因此，政府应当进一步改革户籍制度，消除城镇和农村

居民的身份差别，实现居民在农村和城市之间，劳动者在农业部门和工业、服务业部门之间的自由转移，从而促进劳动力的优化配置。

另一方面，城市居民和农村居民的生育政策不同，城市居民必须严格执行一胎政策，而农村居民则允许在第一胎是女孩的情况下生产二胎。因此，农村人口的生育率相比城市要高，表 2 也显示农村人口中有 19% 的孩童，而城市中孩子只占总人口的 12%。由于户籍的限制，农村劳动年龄人口在城市务工，而将孩子仍然留在农村的家中。这些孩子为未来城市部门提供了潜在劳动力。

表 2. 中国分城乡的人口年龄结构（单位：%）

年龄结构	联合国数据	2005 年普查数据			2009 年估算数据		
	2009 年	城市	镇	乡村	城市	镇	乡村
0-14	19.9	14.8	19.4	22.0	12.6	17.1	18.8
15-64	72.1	76.4	72.4	68.5	77.5	73.7	71.4
60+	11.9	12.3	11.7	13.7	14.5	13.8	14.8
65+	8.0	8.7	8.1	9.6	9.9	9.3	9.8

数据来源：2009 年数据来自联合国《世界人口展望》（2010），2005 年数据来自国家统计局《中国统计年鉴》

因此，政府仍然可以也应当进一步通过改革户籍制度，以促进农村劳动力向城市非农部门的转移，充分发挥其劳动生产率和消费需求，从而应对老龄化下劳动力供给的稀缺。虽然劳动力可以自由流动，户籍政策也有很大程度的放宽，但是户籍本身附带的福利差异仍然没有取消，许多城市仍然设置较高的入籍条件。只有从根本上改革户籍制度，同时推进均等的公共服务，才能进一步促进农村剩余劳动力充分地向城市部门转移，增加有效劳动供给。

4.3 增加人力资本投资

人口老龄化过程中通过教育积累人力资本有着非常重要的意义，是应对和解决劳动供给不足的最有效的方法。人力资本投资通过提高单位劳动力的生产率，以弥补劳动年龄人口比重的绝对下降，从而保证有效劳动水平。由前文的定性 OLG 模型，笔者发现，经济个体本身在人口老龄化下具有增加教育投入的激励，劳动年龄人口比重的下降，使得教育的回报增加，从而促使个体增加人力资本投资。基于此，政府应当进一步加大对教育的投入，以全面提升劳动者的人力资本水平。

从客观事实可以发现，政府确实应当继续提高中等教育和高等教育的普及程度并大力发展职业技能教育。表 3 显示，中国的初等教育普及率和扫盲率已经非常高，2009 年全国六岁及以上人口中 92.9% 的人口有小学及以上学历，文盲率也已降至 7.10%。同时，有研究也表明，中国 99% 孩子能够接受小学教育，15 至 19 岁的青少年中有 99% 已经识字（Banister et al., 2010）。但是，中国的中等教育普及率仍有继续提高的空间，2009 年只有 62.83% 的人口接受过初中及以上教育，而且大部分人口（71.8%）仅仅接受完义务教育而并没有选择继续高中的教育。这一点从表 4 的全国就业人员的受教育程度也可以看出，劳动人口中大部分仅接受完或部分接受了义务教育（75%），却只有 7.43% 的人口拥有大学及以上学历。所以，应当继续加大对中等教育的普及程度，特别是努力提高农村地区居民的受教育水平，从而提高他们的劳动生产率。在加大中等教育普及力度的同时，政府也应当同时大力发展职业技能教育。对

于不选择继续接受高等教育的青少年，通过专门的职业技能教育，一方面使其在进入劳动力市场前便具备较高的劳动生产率，另一方面也帮助其在劳动力市场上更具有竞争力从而顺利找到工作。对于高等教育，政府应当特别重视对高校教学质量的提升，鼓励科研创新，防治出现盲目扩招造成了人力资本浪费现象。

表 3. 2009 年全国六岁及以上人口受教育程度（单位：%）

	未上过学	小学	初中	高中	大专及以上
全国	7.1	30.1	41.7	13.8	7.3
男性	4.0	28.3	44.3	15.4	8.0
女性	10.3	32.0	39.0	12.2	6.6

数据来源：国家统计局，国家统计年鉴（2010 年）

表 4. 2009 年全国就业人员受教育程度构成（单位：%）

	未上过小学	小学	初中	高中	大学专科	大学本科	研究生及以上
全国	4.8	26.3	48.7	12.8	4.7	2.5	0.23
男性	2.8	23	51.6	14.7	4.9	2.7	0.27
女性	7.1	30.2	45.3	10.5	4.5	2.3	0.19

数据来源：《中国人口与就业统计年鉴》（2010 年）

4.4 积极调整需求管理政策

笔者在上文对需求面因素的分析表明，人口老龄化确实会从消费、投资、净出口三个方面对中国的短期产出水平造成负面影响。为应对这种短期的负面冲击，笔者认为政府应当积极调整需求管理政策，进一步从需求面入手优化经济结构。

第一，进一步扩大内需，特别是刺激老年人消费和农村消费，以减轻人口老龄化对总消费的负面压力。长期以来，从需求面推动中国经济增长的主要力量来自于政府主导的投资，而消费特别是居民消费的贡献并不占优。为此，政府需要继续推行扩大内需和刺激消费的政策，并抓住老龄化和城镇化的机遇，大力发展“老龄产业”，深入挖掘农村消费市场，从而通过消费市场年龄结构和区域结构调整来应对老龄化的不利冲击。

第二，推动市场经济体制改革和政府角色转换，积极鼓励民间投资，以削弱人口老龄化冲击对投资增长的不利影响。政府主导下的投资增长是改革开放以来，特别是近 20 年来，中国经济增长最为主要的推动力量。然而，控制着大量经济资源和经济权力的“强势政府”或“大政府”是与中国市场经济体制改革的基本方向不符合的。为更深入地推进经济体制改革和释放更大的经济活力，政府理应向服务型政府转变，即由经济活动参与者转变为经济活动管理者。同时，在政府投资不断退出的过程中，也应当为民间融资和投资提供更好的政策环境，并以民间投资的持续稳定增长来弥补人口老龄化和政府角色变动对政府投资的挤压。

第三，优化出口产业结构，依赖技术进步提高出口产品的国际竞争力，以扭转人口老龄化给出口增长造成的不利局面。沿海地区出口导向型产业的发展，是改革开放的重要成果，也是需求面经济增长的重要因素。过去 30 年，中国出口业的迅速发展是建立在低成本优势的基础上，特别是低劳动成本使得大量低端出口产品极具价格竞争力，可这种成本优势在老龄化时代将逐渐消失。因此，中国出口行业必须通过技术改革，实现产业结构的优化升级，才能在未来获得新的成本优势或质量优势，而这也是应对老龄化冲击的必然选择。

五、总结

本文从供给和需求两个角度，详细考察了中国的人口老龄化对经济增长的影响机制，具体而言，包括对供给面的劳动力供给、物质资本和人力资本积累和需求面的消费、投资和净出口的影响。笔者发现，从长期看，中国人口老龄化的快速推进将会直接导致劳动力供给规模的减少，从而使得单位劳动力的物质资本持有被动增加和家庭为积累人力资本的教育投入的主动增加。同时，老龄化也会在短期内压制总消费，并对总体投资和净出口造成下行压力。

基于此，笔者提出了对应于老龄化在供给和需求两方面的影响的政策建议，以缓解其对我国经济增长的负面冲击。从供给角度，政府应当努力推迟退休年龄、促进农村劳动力的转移、以及鼓励人力资本投资以缓解老龄化带来的劳动力供给不足。从需求角度，政府则应当积极调整需求管理政策、刺激老年人和农村消费，以及鼓励民间投资和促进出口产业的结构调整与优化升级。

虽然限于老龄化对经济增长影响问题的复杂性和本文的篇幅，本文并没有对老龄化对总体产出和增长率的影响做定量的判断和分析。但是，仅从对经济增长的几个重要因素的影响机制的分析，笔者已经能够判断老龄化问题的严峻性和对中国经济增长的负面压力。而且，深入分析供给和需求两个方面的老龄化影响机制，能够有效地帮助我们更加清晰地理解老龄化现象，更加有针对性地提出具体的政策建议以努力缓解老龄化带来的负面冲击。老龄化无疑将成为关系我国今后经济平稳持续健康发展的核心课题。如何正确应对老龄化问题，对中国而言既是一个挑战，同时也是努力消除城乡差别、提升人力资本水平、改善消费和投资结构、实现产业结构优化升级，以及进一步推进城市化的良好机遇。

参考文献：

- 蔡昉，2007：《破解农村剩余劳动力之谜》，《中国人口科学》，第2期。
- 蔡昉，2010：《人口转变、人口红利与刘易斯转折点》，《经济研究》，第4期。
- 蔡昉、王德文，1999：《中国经济增长可持续性劳动贡献》，《经济研究》，第10期。
- 封进、宋铮，2006：《中国人口年龄结构与养老保险制度的福利效应》，《南方经济》，第11期。
- 简永军、周继忠，2011：《人口老龄化、推迟退休年龄对资本流动的影响》，《国际金融研究》第2期。
- 汪伟、钱文然，2011：《人口老龄化的储蓄效应》，《经济学动态》第3期。
- 邬沧萍、杜鹏，2006：《中国人口老龄化：变化与挑战》，中国人口出版社。
- 袁蓓、郭熙保，2009：《人口老龄化对经济增长影响研究评述》，《经济学动态》第11期。
- 袁志刚、宋铮，2000：《人口年龄结构、养老保险制度与最优储蓄率》，《经济研究》，第11期。
- 中国人口与发展研究中心课题组，2011：《中国人口老龄化战略研究》，《经济研究参考》，第34期。
- Banister, J., D. E. Bloom, and L. Rosenberg, 2010, "Population Ageing and Economic Growth in China", *Program on the Global Demography of Aging Working Paper Series*, No. 53.
- Bloom, D. E., D. Canning, J. Sevilla, 2001, "Economic Growth and the Demographic Transition", *NBER Working Paper Series*, No. 8685.
- Cai, F., and M. Wang. 2006, "Challenge facing China's Economic Growth in Its Aging but not Affluent Era." *China and World Economy*, Vol. 14, No. 5, pp. 20-31.

- Cerda, R. A., 2005, "On Social Security Financial Crisis", *Journal of Population Economics*, Vol. 18, No. 3, pp. 509-517.
- Curtis, C.C., S. Lugauer, and N. C. Mark, 2011, "Demographic Patterns and Household Saving in China", *NBER Working Paper*, No. 16828.
- Fougère, M., and M. Mérette, 1999, "Population Ageing and Economic Growth in Seven OECD Countries", *Economic Modelling*, Vol. 16, No. 3, pp. 411-427.
- Horioka, C. Y., 2006, "The Causes of Japan's Lost Decade: The Role of Household Consumption", *Japan and the World Economy*, Vol. 18, pp. 378-400.
- Horioka, C. Y., 2010, "Aging and Saving in Asia", *Pacific Economic Review*, Vol. 15, Issue 1, pp. 46-55.
- Modigliani, F., and S. L. Cao, 2004, "The Chinese saving puzzle and the life-cycle hypothesis", *Journal of Economic Literature*, Vol. pp.145-170.
- Raftery, A. E., L. Alkema, P. Gerland, S. J. Clark, F. Pelletier, T. Buettner, G. Heilig, N. Li, and H. Sevcikova, 2009, "White Paper: Probabilistic Projections of the Total Fertility Rate for All Countries for the 2010 World Population Prospects", http://esa.un.org/unpd/wpp/Documentation/EGM-RFTF_P16_Raftery.pdf.
- Solow, R. M., 1956, "A Contribution to the Theory of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, No. 1, pp. 65-94.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2009, "World Population Ageing 2009", <http://www.un.org/esa/population/publications/WPA2009/WPA2009-report.pdf>.
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, 2010, "World Population Prospects: The 2010 Revision", <http://esa.un.org/unpd/wpp/index.html>.
- Van Zon, A., and J. Muysken, 2001, "Health and Endogenous Growth", *Journal of Health Economics*, Vol. 20, No. 2, pp. 169-185.
- Yang, D. T., J. Zhang, and S. Zhou, 2011, "Why are saving rates so high in China?", *NBER Working Paper*, No. 16771.
- Yew, S. L., and J. Zhang, 2009, "Optimal Social Security in a Dynastic Model with Human Capital Externalities, Fertility and Endogenous Growth", *Journal of Public Economics*, Vol. 93, No. 3-4, pp. 605-619.