



中国社会科学院创新工程学术出版资助项目

本书受自然科学基金青年项目“基于双区域OLG\_CGE模型人口老龄化对区域  
经济的影响研究”（项目批准号：71401009）的资助。

# 人口结构变化对 中国经济的影响

倪红福◎著



Impacts of Population Structure on  
China Economies



经济管理出版社  
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

非外借



中国社会科学院创新工程学术出版资助项目

本书受自然科学基金青年项目“基于双区域OLG\_CGE模型人口老龄化对区域经济的影响研究”（项目批准号：71401009）的资助。

# 人口结构变化对 中国经济的影响

倪红福◎著



Impacts of Population Structure on  
China Economies



经济管理出版社  
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

**图书在版编目 (CIP) 数据**

人口结构变化对中国经济的影响/倪红福著. —北京: 经济管理出版社, 2019. 4  
ISBN 978-7-5096-2903-1

I. ①人… II. ①倪… III. ①人口构成—影响—中国经济—经济发展—研究  
IV. ①C924. 24②F124

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 067226 号

组稿编辑: 申桂萍

责任编辑: 赵亚荣

责任印制: 黄章平

责任校对: 董杉珊

出版发行: 经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址: [www.E-mp.com.cn](http://www.E-mp.com.cn)

电 话: (010) 51915602

印 刷: 三河市延风印装有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 720mm×1000mm/16

印 张: 14

字 数: 214 千字

版 次: 2019 年 4 月第 1 版 2019 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5096-2903-1

定 价: 58.00 元

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部负责调换。

联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

# 前 言

在过去的一个世纪中，中国已完成了人口转型，人口结构从高生育率、高死亡率、低预期寿命的人口特征转变为低生育率、低死亡率、高预期寿命的人口特征。第六次全国人口普查数据显示，60岁以上的老龄人口占总人口的比例达13%，其中，65岁及以上人口占9%以上，中国已经进入老龄化社会，未来老龄化发展迅猛，“未富先老”的特点明显。面临着人口老龄化和人口总量的双重压力，尤其是2030~2050年是我国老龄化最严峻时期，因此分析人口老龄化对我国经济及结构的影响以及如何应对人口老龄化是我国亟待分析和解决的重要问题。本书从微观和宏观角度分析我国人口老龄化对中国经济及结构的影响。通过对家庭微观调查数据的计量分析，从微观角度来研究我国人口结构变化对消费及结构、储蓄等的影响，然后利用微观数据及分析结果，把刻画家庭人口结构的变量引入可计算一般均衡模型（CGE），来分析人口老龄化对中国经济增长、经济结构、能源消耗和碳排放，以及社会保险的影响。

首先，本书基于中国居民收入分配课题组数据（CHIPS），分析了微观家庭的人口结构与家庭的收入、消费、储蓄的关系，并进行了相应的计量分析。实证分析结果表明：家庭的户主年龄、规模大小、不同年龄人口占比等家庭人口结构变量对消费及消费结构具有显著影响，如老年人在医疗方面的支出增多而在交通通信方面的支出减少。

其次，按户主年龄和规模大小细分家庭组，建立了既能从供给方面，又能从需求方面分析人口结构变化对经济及结构的影响的中国可计算一般均衡模

型。通过设定无人人口老龄化的对照情景定量分析人口老龄化对中国经济增长、结构、能源消耗和碳排放的影响。研究表明：①长期来看，人口老龄化对经济增长带来较大的负面影响，随着老龄化加深，GDP 增长速度大幅降低，2050 年对照情景的 GDP 增长率达 3.86%，比基准情景高 1.26 个百分点，幅度达 48.6%，也就是人口老龄化将大幅降低经济增长速度。②人口老龄化大幅降低了我国人均 GDP 水平，到 2050 年，人口老龄化使人均 GDP 水平降低幅度达 24.81%。③人口老龄化对经济结构也产生了一定影响。老龄化有利于提高居民消费率和降低投资率，到 2050 年，对照情景的居民消费占 GDP 的比重为 53.61%，比基准情景低 5.71%。与此相反，对照情景的投资率（资本形成总额占 GDP 的比重）为 30.75%，高于基准情景 7.28 个百分点。人口老龄化促使第三产业的增加值和就业比重提高，几乎同等程度地减少了第二产业的增加值和就业比重，而对第一产业的增加值和就业比重几乎没有影响。④老龄化在一定程度上减轻了能源消耗和碳排放的压力，随着老龄化的加深，到 2050 年人口老龄化可使能源和碳排放减少 30% 左右。

再次，本书通过设置三种人口政策情景（High 情景、基准情景、Low 情景），利用 CGE 模型分析了不同人口政策对中国经济增长、结构和能源消耗及碳排放的影响效果。模拟结果表明：“完善‘单独’、推行‘二孩’晚育”人口政策下的基准情景（Medium）的人均 GDP 水平最高。2050 年，High 情景比基准情景低 8000 元，低幅为 3.34%；Low 情景比基准情景低 8300 元，低幅达 3.48%。执行严厉计划生育政策的 Low 情景的 GDP 增长率和人均 GDP 水平最低。因此，“完善‘单独’、推行‘二孩’晚育”人口政策对我国的经济负面影响最小。

最后，本书通过在社会核算矩阵（SAM）中单设一个社会保险账户，进而建立社会保险动态 CGE 模型并对我国社会保险相关问题进行了模拟分析。研究表明：人口老龄化将给我国养老保险基金带来巨大的赤字，严重威胁财政的稳定性。到 2050 年，我国养老金支出达 3283 百亿元，占当年 GDP 的比重达 7.13%，到 2050 年，养老金收支缺口达 194800 亿元，占当年 GDP 的比重达 4.23%，到 2050 年，养老金累计债务达 17778 百亿元，占当年 GDP 的比重达

38.61%。但模拟结果也发现，人口老龄化对其他社会保险基金（医疗保险、工伤保险、生育保险）也造成不利影响，但影响较小，也就是说，其他社会保险基金不存在严重的赤字问题。进一步还模拟了提高缴费率和退休年龄的情景，结果表明：提高我国社会保险的征收率和遵缴率及提高退休年龄，将大幅减轻养老保险基金赤字，进而维持财政的稳定性，且有助于经济发展。

# 目 录

第1章 绪 论	1
1.1 研究背景及意义	1
1.2 研究方法及内容	3
1.3 文献综述	4
1.3.1 人口变化与经济的关系	4
1.3.2 CGE 模型的应用	9
1.4 本书创新之处	13
1.5 本书大致结构	14
第2章 我国人口结构变化特点	17
2.1 我国人口结构变化的基本态势和发展趋势	17
2.2 我国人口结构变化的特点	22
2.2.1 人口基数和老年人口基数巨大	22
2.2.2 相对于其他经济体,我国呈快速老龄化态势	22
2.2.3 “未富先老”特征明显	23
2.2.4 生育率下降和老龄化的刚性趋势	24
2.2.5 老龄化程度表现出明显的城乡和区域差异	24
2.3 人口老龄化对经济增长和结构影响的定性分析	26
2.3.1 从需求角度,人口老龄化对经济增长和结构的影响	26
2.3.2 从供给角度,人口老龄化对经济增长和结构的影响	27

第 3 章 家庭调查数据描述统计分析 .....	33
3.1 样本数据描述 .....	33
3.1.1 城镇调查数据的基本特点 .....	33
3.1.2 农村调查数据的基本特点 .....	35
3.2 城镇家庭分组描述统计情况 .....	37
3.2.1 按户主年龄分组 .....	37
3.2.2 按家庭规模大小分组的描述统计分析 .....	44
3.2.3 城镇 3 人家庭户的收入、消费及结构、储蓄率与户主 年龄的关系 .....	47
3.3 农村家庭分组描述统计情况 .....	51
3.3.1 按户主年龄分组 .....	51
3.3.2 按农村家庭规模大小分组 .....	54
第 4 章 人口结构变化对居民消费及结构的影响分析 .....	57
4.1 引 言 .....	57
4.2 实证方法与数据 .....	60
4.2.1 计量分析模型 .....	60
4.2.2 样本的基本情况 .....	62
4.3 实证分析及估计结果 .....	63
4.3.1 总消费回归结果分析 .....	63
4.3.2 消费结构回归结果分析 .....	70
4.4 小 结 .....	73
第 5 章 人口结构变化与储蓄率的关系研究 .....	77
5.1 引 言 .....	77
5.2 文献综述 .....	79
5.3 遗产动机下 OLG 模型中人口老龄化与储蓄率关系 .....	83
5.3.1 附加遗产动机的两部门 OLG 模型 .....	83
5.3.2 数值模拟 .....	89

5.4	人口结构变化对储蓄率影响实证分析	90
5.4.1	计量方法和数据简要说明	90
5.4.2	实证结果及分析	91
5.5	小 结	97
<b>第 6 章</b>	<b>人口结构变化对经济结构的影响</b>	
	——基于投入产出模型的分析	101
6.1	情景设计和分析方法	102
6.1.1	情景设计	102
6.1.2	分析方法	103
6.2	人口年龄结构变化对经济结构的影响	104
6.2.1	人口结构变化对产业结构的影响	104
6.2.2	人口结构变化对就业结构的影响	106
6.3	主要结论及政策启示	108
<b>第 7 章</b>	<b>人口老龄化下的 CGE 模型</b>	111
7.1	模型的具体模块假设	111
7.1.1	居民收入和最终需求模块	112
7.1.2	生产模块	119
7.1.3	贸易模块	124
7.1.4	市场均衡与宏观闭合	126
7.1.5	宏观变量模块	129
7.1.6	动态特性	130
7.2	情景设计和主要参数设定	131
7.2.1	情景设定及主要假设	131
7.2.2	各情景的主要参数设定说明	132
7.3	参数标定说明	144
7.4	模拟结果分析	146
7.4.1	基准情景	146



7.4.2	无人口老龄化的对照情景分析	155
7.4.3	人口政策情景比较分析	165
7.5	小结	172
7.5.1	人口老龄化对经济增长带来较大的负面影响，并对投资、消费、产业结构、能源消耗具有重要的影响	173
7.5.2	总体上，完善“单独”、推行“二孩”晚育政策下的基准情景的经济福利水平最好	174
<b>第8章</b>	<b>人口老龄化下社会保险动态 CGE 模型分析</b>	<b>175</b>
8.1	引言	175
8.2	社会保险动态 CGE 模型	176
8.2.1	SAM 表的编制说明	177
8.2.2	社会保险模型的简要概述	180
8.3	社会保险动态 CGE 模拟结果分析	184
8.3.1	老龄化背景下引入社会保险对经济的影响	184
8.3.2	老龄化带来的社会保险体系的赤字问题	186
8.3.3	现行社会保险体制下的赤字解决方案分析	189
8.4	小结	194
<b>第9章</b>	<b>结论</b>	<b>195</b>
9.1	本文主要结论	195
9.2	主要政策含义	197
9.3	进一步的研究方向	197
	参考文献	199
	附录	209
	附录 1 城镇居民消费结构回归结果分析	209
	附录 2 基准情景下三次产业按总产值占比情况	213

# 第 1 章 绪 论

## 1.1 研究背景及意义

中国发布的第六次全国人口普查数据结果显示，人口老龄化速度超预期，0~14岁人口占总人口的16.6%，60岁及以上人口占总人口的13.26%，其中65岁及以上人口占总人口的8.87%。平均每户家庭人口进一步减少，平均每个家庭户的人口为3.1人，比2000年第五次全国人口普查的3.44人减少了0.34人。这些都说明中国已经进入老龄化社会，更为严重的是，相对于发达工业化国家，作为发展中国家的中国过早进入老龄化阶段，也就是我们经常说的“未富先老”。根据联合国最新的人口数据预测，2011年以后的30年里，中国人口老龄化将呈现加速发展态势，60岁及以上人口占比将年均增长16.55%，2040年60岁及以上人口占比将达28%左右。未来30年内，中国将全面步入深度老龄化社会，到2050年，60岁及以上人口占比将超过30%，社会进入深度老龄化阶段。另外，根据经济合作与发展组织（OECD）的人口发展预测，到2030年，中国65岁以上人口占比将超过日本，成为全球人口老龄化程度最高的国家。总之，2011年以后的30年里，中国人口老龄化将呈现加速发展态势，到2030年，中国65岁以上人口比重将超过日本，成为全球人口老龄化程度最高的国家，到2050年，社会进入



深度老龄化阶段。

同时，改革开放以来，中国的发展取得了举世瞩目的成就，2011年中国GDP总量已位居世界第二，进出口贸易总量已跃居世界第一。20世纪90年代末期以来，我国经济保持了持续稳定的发展，居民消费和生活水平大幅提高。但是我国经济发展中还存在不协调、不平衡、不和谐的问题，如收入分配不公、高能耗和环境污染严重、消费率过低、内需不足等。无疑，这些问题对中国经济长期稳定健康发展构成了巨大的挑战。特别是，我国是一个人口大国，人口问题一直是中国关注的重大问题。由于低生育率、低死亡率以及平均预期寿命延长，中国人口结构发生了巨大变化。未来老龄化深化，“人口红利”的丧失，将可能导致人均GDP、投资和资本存量的增长速度持续下滑，以及社会养老公共债务规模的持续扩大。因此，可以预见，人口老龄化将是决定中国宏观经济能否实现持续平稳健康发展的重要因素。研究人口老龄化对中国经济及结构的影响具有重要意义，尤其是对中国未来宏观经济政策和人口政策的制定具有参考意义。本书将从微观到宏观的角度全面系统地分析人口结构变化对中国经济及结构的影响，利用家庭微观数据和CGE模型对该问题进行全面系统的研究。本书具有以下重要意义：

(1) 首次从家庭微观数据视角全面分析了家庭人口结构对家庭的储蓄、消费及结构的影响，梳理了20世纪90年代以来家庭消费、收入、储蓄的变化趋势。这些都有别于从宏观上老人抚养系数来分析人口老龄化对经济的影响的视角，因此，有利于从微观的角度系统地认识我国人口老龄化对我国经济的影响。

(2) 通过按户主年龄和家庭规模细分家庭组，建立CGE模型定量分析了人口结构变化对我国经济增长、经济结构、能源消耗和碳排放的影响，有利于从定量上认识人口结构变化对我国经济的影响程度大小，有利于系统地认识人口结构变化对经济影响的机理。

(3) 通过情景分析方法，设定不同人口政策情景模拟分析人口政策对经济的影响，有利于宏观经济政策和人口政策的制定，对如何保持中国经济又好又快的发展具有重要的启示意义，以及对我国产业结构调整和优化升级也具有



重要的启示意义。

(4) 通过在 CGE 模型中引入社会保险, 分析我国社会保险的可持续性问  
题, 并对相关应对措施进行了情景模拟, 以从定量的角度上分析我国养老金及  
其他社会保险的可持续性问題。

## 1.2 研究方法及内容

本书主要研究方法是计量经济分析和 CGE 模型。首先, 通过对家庭微观  
调查数据的计量分析, 从微观角度来研究我国人口结构变化对消费及结构、储  
蓄等的影响。其次, 利用微观实证分析结果, 把刻画家庭人口结构的变量引入  
CGE 模型, 进而分析人口结构变化对中国经济的影响。故本书利用宏微观相  
结合的方法分析了人口结构变化对我国宏观经济、经济结构、能源消耗及碳排  
放, 以及社会保险的影响。本书主要研究内容大致如下:

(1) 利用 CHIPS 调查数据, 比较分析了 1995 年、2002 年和 2007 年我国  
城乡家庭的消费、收入、储蓄等变量随家庭人口结构的变化情况。

(2) 利用微观计量分析方法, 实证分析了家庭人口结构变化对消费、消  
费结构以及储蓄等变量的影响。

(3) 按户主年龄和家庭规模大小细分家庭组, 建立 CGE 模型, 从需求和  
供给两方面来分析人口结构变化对我国宏观经济、经济结构、能源消耗及碳排  
放的影响。

(4) 在 CGE 模型中引入养老保险和其他社会保险, 建立了带有社会保险  
的动态 CGE 模型, 模拟分析了老龄化对养老金和其他社会保险(医疗保险、  
工伤保险、生育保险)的影响, 并模拟分析了提高缴费率和退休年龄后对经  
济增长和养老保险与其他社会保险基金赤字的影响。

## 1.3 文献综述

鉴于本书利用计量统计和 CGE 模型方法研究人口结构变化对经济增长和产业结构的影响，故本书将分人口变化与经济的关系和 CGE 模型方法应用两部分简要回顾相关文献。

### 1.3.1 人口变化与经济的关系

20 世纪以来，人口变化与经济之间的关系一直是研究热点。在早期的研究中，主要着眼于人口总量或者人口增长速度与经济增长之间的关系，而关于人口转变的讨论，也主要是通过出生率、死亡率、总和生育率等指标进行纯人口学意义上的讨论，而关注人口结构转变与经济增长之间的关系的文章较少。对于人口变化与经济增长关系存在三种不同的观点：悲观论、乐观论和中性论。正如 Bloom 等（2003）所指出的那样，关于人口变化与经济增长关系的讨论至今没有一致性结论，既有悲观论，也有乐观论，还有一些研究得出中性论。

悲观论者（Coale and Hoover, 1958; Ehrlich, 1968）认为，快速增长的人口对有限的资源是一种巨大的威胁，大量投资都将被用来支持人口增长。马尔萨斯（Thomas Malthus）于 1798 年出版了《人口原理》一书，认为人口增长速度将超过食品供给的增长速度。如果不对人口进行控制，地球将不堪重负、无法承载更多的居民。他将欧洲人口的低增长率归因于“预防性制衡”，特别强调西欧特有的晚婚和不婚模式的“道德制约”，并认为其他预防性制衡措施，比如计划生育、流产，都是非道德的。他相信，如果忽视控制人口增长的“道德制约”，将不可避免地遭遇战争、饥荒和瘟疫等所谓的“积极抑制”（Positive Check）。马尔萨斯理论并没有得到实证数据的支持，被证明具有很大的误导性。国内著名经济人口学家、北京大学老校长马寅初先生，基于在中



国各地的深入调查，于1957年发表了《新人口论》。他提出，鉴于当时中国的生育率极高（平均每对夫妇生育约6个孩子）、人均自然资源匮乏、资本极端短缺、生产效率低下，中国应该适时实行计划生育，减缓人口增长速度，促进经济发展。

相反，乐观论者（Kuznets, 1967; Simon, 1981）认为，巨大的人口有利于规模经济和促进技术创新。Boserup（1965）在《农业增长的条件》一书中指出，在某些条件下，人口增长的压力可成为技术进步的催化剂。她论证了在这些情况下，马尔萨斯所谓的人口增长与食物供给之间不可调和的冲突论并不存在，并提出了与马尔萨斯理论完全相反的观点。Simon在1981年出版了《根本的资源》（*The Ultimate Resource*）一书，提出一项更具挑战性的理论，认为，通过更新生产技术、加速发明进程、扩大市场潜能和加大政府投资，可以克服人口增多与食物、资源供给的矛盾，故人口是经济增长的一种重要的、长远的根本性资源。

随着人口与经济的关系的激烈争论，出现了中性论观点。由Preston等（1986）组成的研究团队仔细考察了人口增长放缓对经济发展各要素的影响，包括不可再生资源、可再生资源、健康、教育和环境。其在《人口增长与经济发展：政策问题》研究报告中指出，在生育率高、经济落后的发展中国家，人口增速放缓对经济发展有正面影响，其影响力度随市场的质量、政府政策的性质和自然环境的特征而不同。该报告还指出，人口快速增长的很多初始效应是负向的，但在长期发展进程中，如果能合理地调整经济结构和相关政策，这一负向影响会削弱甚至逆转。同时，也有些学者（如Kelly, 1998）实证研究发现，人口增长与经济增长可能存在正向或负向关系，人口增长与经济增长的关系还依赖于其他因素，如国家大小、开放程度、政治制度、教育水平等。

然而，以上观点很少关注人口结构与经济之间的关系。它们都暗含假设在经济的发展过程中，经济中人口结构是保持不变的。随着研究的进一步深入以及人口老龄化现象的加剧，一些学者开始不但从人口动态演化过程角度来分析生育率、死亡率与经济的关系，而且开始关注人口年龄分布与经济的关系。因为不同的个体在不同的年龄阶段有不同的行为模式，所以一个经济体的年龄结



构肯定会对经济产生直接的影响。例如，一个拥有高比例的老年人口的国家也许经济增长速度较慢，这是因为许多资源被分配给生产率相对较低的老人。

由于人口老龄化进程加速进行，其甚至被有的学者称为一场“危机”。有关人口结构变化特别是老龄化问题的研究文献大量出现。一部分是从人口学自身研究人口结构变化理论，另一部分是有关人口结构变化尤其是老龄化对经济的影响研究。鉴于本书主要研究人口老龄化对经济及结构的影响，故只简要回顾一下人口结构变化对经济及结构影响的相关文献。

总体而言，人口结构变化（老龄化）对经济的影响主要从两方面体现：一是供给方，人口结构中的年龄结构变化将改变劳动力的供给状况，也就是大家经常说的“人口红利”问题；二是需求方，人口结构变化对总消费、储蓄、投资、收入分配以及公共支出、社会保障支出产生影响，进而导致人口结构变化对经济增长的影响。

### 1.3.1.1 人口结构变化对消费、储蓄等的影响研究

消费和储蓄是一枚硬币的两面，所以某种意义上，对消费和储蓄的研究是一致的。人口年龄结构与消费关系的基本理论基础是 Modigliani 和 Brumberg (1954) 提出的生命周期假说，其一直是宏观经济稳定和经济政策研究热点问题。该假设认为，个人消费行为和储蓄行为是他们自身年龄的函数，个体在一生中将平滑自己的消费。该理论上升到宏观层次就是 Coale 和 Hoover (1958) 的抚养负担假说 (Dependency Hypothesis, DH)，该假说认为，经济社会中少儿抚养和老人负担比例上升，劳动年龄人口背负较重的抚养负担，从而降低储蓄并带来社会物质资本积累的下降，这将削弱储蓄力度并减缓经济增长。随后一些文献在该基础上进行了改进并出现了大量的实证文章，如国外的 Leff (1969)、Kelly 和 Schmid (1996)、Higgins 和 Williamson (1997)，以及保罗·舒尔茨 (2005) 的研究。国内学者贺菊煌 (2003) 用一个带生命周期假说的经济动态模型来分析人口变动对经济的影响，研究表明，分年龄别的人口死亡率的下降导致储蓄率上升，这是对“人口老龄化导致储蓄率下降”这一观点的重要补充和修正。此外，袁志刚 (2000)、汪伟 (2009)，以及李文星等 (2008) 等也做了相关实证研究。



以上关于人口结构与消费、储蓄的研究主要是从宏观时间序列的视角进行研究，国外一些学者也从微观的角度对该问题进行了研究。其中，“退休消费之谜”问题被广泛关注，Bernheim 等（1997）指出，退休后消费下降现象存在于许多工业化国家。Hurst（2008）总结了退休后消费的特征事实：有关食品和与工作相关的消费支出减少，非耐用品消费将不变甚至增加，且不同家庭的差异性比较大。所查文献中，国内利用微观家庭调查数据研究人口结构对消费及结构影响的文章几乎没有，而经济学研究一直强调经济理论的微观基础，因此，本书基于微观家庭数据来研究人口结构变化对家庭消费及结构的影响具有重要意义，从家庭这个社会微观基础出发，分析了家庭的规模、户主年龄大小和不同年龄人口占比对家庭消费及结构的影响。

另外，通过对家庭微观数据的分析，可以研究人口结构变化对消费进而对能源、环境污染以及碳排放的影响。O'Neil B. C. 和 B. Chen（2002）利用美国住宅能源消耗调查数据（Residential Energy Consumption Survey, RECS）和住宅交通能源消费调查数据（Residential Transportation Energy Consumption Survey, RTECS）分析了美国家庭结构和规模对居民生活和交通能源消费的影响，通过对 1960~1993 年的能源消费数据的分解分析，指出家庭结构和规模的变化对居民能源消费变化的贡献达 14%。Leiwen Jiang（2004）利用农村调查数据分析了中国农村的能源转移问题（从使用木材到电力、天然气），研究表明，家庭人口特征（家庭规模、教育程度）会影响能源消费。此外，Dalton（2007, 2008）和 Prskawetz（2004）也就人口年龄结构变化对气候变化和温室气体排放的影响进行了研究。总而言之，家庭作为一个消费单位，家庭成员共同生活在一个空间，消耗能源、水和其他商品，尤其是家庭的构成（如年龄）会影响消费模式，进而家庭的人口和结构变化将对经济社会、环境、能源产生影响，当研究人口结构对环境和能源的影响时，很多研究强调家庭而不是个体的作用。

### 1.3.1.2 人口结构变化对劳动力、人力资本的影响研究

人口年龄结构变动对劳动力的影响体现在两个方面：一是对劳动力供给数量和劳动力市场参与的影响；二是对全社会人力资本积累的影响。我们经常听到的“人口红利”观点本质上是对劳动力丰富的关注，相关文献有 Mason