

“少子化” “老龄化”对我国城镇家庭消费与产出的影响

郑妍妍¹, 李磊², 刘斌²

- (1. 天津外国语大学 国际商学院, 天津 300204;
2. 南开大学 经济学院, 天津 300071)

摘要: 利用中国家庭住户收入调查 1988~2007 年数据和 2007 年投入产出表, 探讨“少子化”与“老龄化”对我国城镇家庭消费和产出的影响。研究发现, “少子化”降低了我国城镇家庭的消费, “老龄化”增加了我国城镇家庭的消费, 两者的净影响为负。受“少子化”影响较大的消费支出为食品支出、衣着支出、医疗保健支出和教育文化娱乐服务支出。受“老龄化”影响比较大的消费支出为医疗保健支出、交通和通信支出、教育文化娱乐服务支出和居住支出。本文进一步利用投入产出表估计了最终需求变动的产业关联效果。

关键词: “少子化”; “老龄化”; 消费; 产出

中图分类号: C921 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-4149 (2013) 06-0019-11

The Impact of Low Birth Rate and Aging on the Urban Household Consumption and Output of China

ZHENG Yan-yan¹, LI Lei², LIU Bin²

- (1. School of International Business, Tianjin Foreign Studies University, Tianjin 300204, China;
2. School of Economics, Nankai University, Tianjin 300071, China)

Abstract: Applying CHIP in 1988-2007 and input-output tables in 2007, this paper explored the impact of low birth rate and aging on the consumption and output of China's urban household. This paper concluded that low birth rate reduced the consumption of urban households in China while aging increased it; the net impact of both aspects was negative. Low birth rate had significant impact on expenditures of food, clothing, health care, educational and cultural entertainment services. Aging had significant impact on expenditures of health care, transportation and communication, education and culture entertainment services and living. Furthermore, this paper estimated the industry association

收稿日期: 2013-02-25; 修订日期: 2013-05-31

基金项目: 国家自然科学基金青年基金项目“国际直接投资对我国性别歧视的影响研究: 就业、工资与家庭”(71203102); 教育部人文社会科学青年项目“资源约束、资源贸易与发展中大国的经济增长”(10YJCGJW005); 教育部“博士研究生学术新人奖”。

作者简介: 郑妍妍(1981-), 女, 辽宁辽阳人, 天津外国语大学国际商学院讲师, 经济学博士。研究方向: 计量经济学理论与应用。

effect of the final demand change applying the input - output tables.

Keywords: low birth rate; aging; consumption; output

一、前言

居民消费是国内生产总值的重要组成部分，其占我国 GDP 的比重在 2010 年达到 33.8%，而城镇居民消费在其中所占的比重又达到 76.8%。可见，城镇居民消费对经济增长的贡献是国内经济增长的重要来源之一。然而，改革开放 30 多年来，我国经济发展一直呈现出内需不足、消费不旺的现状。中国的经济增长高度依赖于投资与出口。近年来，投资占 GDP 的比重呈现不断上升的趋势，投资占 GDP 的比重从 2000 年的 35.28% 上升到了 2010 年的 48.61%（见图 1），期间增加了 13.29 个百分点。其中，全社会固定资产投资在 2000~2010 年期间年平均增长 22.9%，大大高于同期 GDP 年均 10.5% 的增长速度。此外，出口也保持强劲的增长势头，货物和服务的净出口由 2000 年的 2390.2 亿元上升到 2008 年的 24134.9 亿元，年平均增长率为 34.98%，2009 年和 2010 年，净出口因为金融危机有所下降。而与此相反的是，城镇居民消费增长率近 10 多年来一直远低于 GDP 增长率，在 1998 年甚至是负增长，2002 年增长率接近于零（见图 2）。最终消费占 GDP 的比重从 2000 年的 62.30% 下降至 2010 年的 47.2%，降低了 13.71 个百分点，当前国内消费显得不足。

我国地域辽阔，各地经济发展水平多样，人民生活水平正处于逐步上升阶段，无论是现在还是未来的市场容量，都十分巨大。加上我国现在正处于经济转型期，经济结构升级调整加快，国内市场必将进一步增大。另外，扩大内需也是促进我国经济持续增长的一项重要举措。金融危机之后，全球发达经济体复苏缓慢，中国依靠出口拉动经济增长已不可持续。只有有效扩大内需，特别是国内的消费需求，才能在国际经济格局中拥有更大的发言权和主动权。我国政府也意识到了这一点，为此，在十二五规划中提出：“建立扩大消费需求的长效机制。把扩大消费需求作为扩大内需的战略重点，通过积极稳妥推进城镇化、实施就业优先战略、深化收入分配制度改革、健全社会保障体系和营造良好的消费环境，增强居民消费能力，改善居民消费预期，促进消费结构升级，进一步释放城乡居民消费潜力，逐步使我国国内市场总体规模位居世界前列^[1]。”

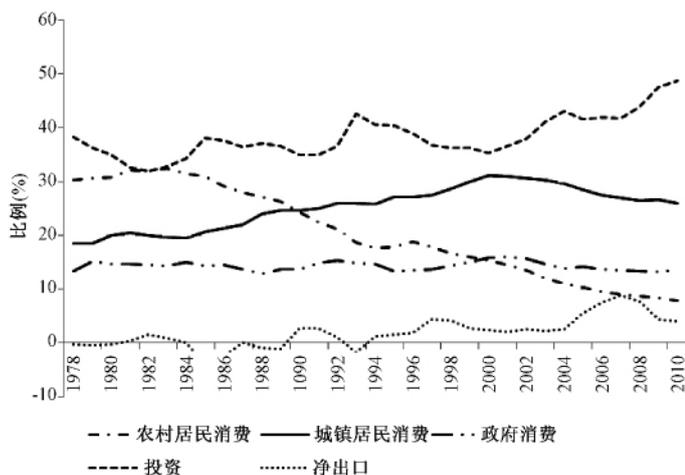


图 1 我国支出法 GDP 构成

数据来源：根据《2011 年中国统计年鉴》数据计算。

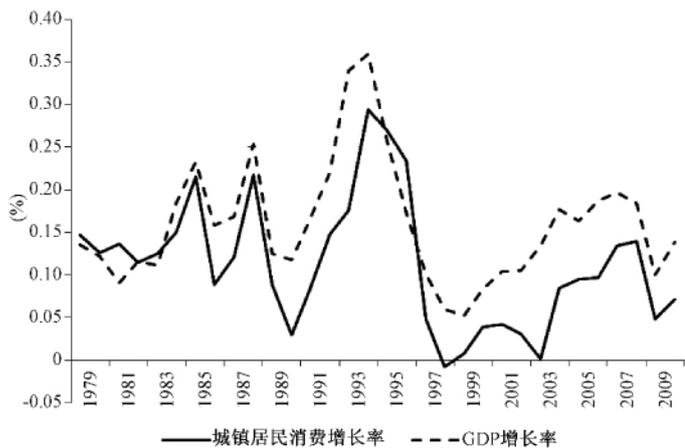


图 2 城镇居民消费增长率与 GDP 增长率对比图

数据来源：根据《2011 年中国统计年鉴》数据计算。

消费（特别是家庭消费）是受很多复杂因素影响的，其中一个重要方面就是人口年龄结构^[2~3]①。我国从1980年实行严格计划生育政策，至今已30多年。在此期间，中国人口快速增长的态势得到基本遏制。近年来，一些学者依据第五次和第六次人口普查所计算的总和生育率已低于更替水平^[4~5]。当前中国面临的主要人口风险已经不再是迅猛的人口增长，而是较低生育率带来的劳动力不足，以及可能由此导致的“少子化”和“老龄化”。我国长期实行计划生育政策所造成的“少子化”和“老龄化”将对我国的家庭消费乃至长期经济增长产生什么样的影响？这成为学术界亟待解决的问题。

二、理论回顾及文献综述

关于人口年龄结构变化对居民消费率的影响主要有两种基本模型解释：一个是莫迪利安尼（Modigliani）和布伦伯格（Brumberg）于1954年提出的生命周期假说模型，另一个是萨缪尔森（Samuelson）和内尔（Neher）提出的家庭储蓄需求模型。莫迪利安尼认为，理性的消费者要根据一生的收入安排其消费与储蓄，消费者一生的收入将与消费相等。他将人的一生分为年轻时期、中年时期和老年时期三个阶段。在年轻时期，往往会把家庭收入的绝大部分用于消费，有时甚至举债消费，导致消费大于收入。进入中年后，消费在收入中所占比例降低，收入大于消费。这是因为他一方面要偿还青年阶段的负债，另一方面还要把一部分收入储蓄起来用于防老。退休以后，收入下降，消费又会超过收入。所以，在人口构成没有发生重大变化的情况下，从长期来看边际消费倾向是稳定的，消费支出与可支配收入和实际国民生产总值之间存在一种稳定的关系。但是，如果一个社会的人口构成比例发生变化，则边际消费倾向也会变化，如果社会上年轻人和老年人的比例增大，则消费倾向会提高，如果中年人的比例增大，则消费倾向会降低^[6]。

家庭储蓄需求模型把后代数量作为影响消费的重要影响因素，认为孩子可以作为家庭储蓄的替代品，子女越多，父母对未来的生活保障越有信心，家庭收入中用于养老等生活保障的储蓄就越少，消费比例越高。子女数量少，父母就会倾向于增加储蓄而减少消费^[7~8]。另一种观点认为，孩子数量和孩子的质量之间是一种替代关系，家庭孩子数量增加时，在既定收入下，父母可用于每个孩子的人力资本投资会下降。但是，孩子质量作为替代物，不一定能够完全抵消人口过渡时期孩子数量的减少，使得父母随着人口过渡的发生而增加一生中的储蓄^[9]。

在实证研究方面，莫迪利安尼用抚养系数（或赡养比率）来研究人口年龄与社会总储蓄率，发现儿童人口和老年人口与储蓄率之间具有显著的负相关性^[10]。列夫（Leff）在莫迪利安尼的基础上，采用更大的跨国横截面数据作了一个经验分析。他将74个国家分为两组，一组是发达国家，一组是不发达国家。发现无论是所有这些国家还是两个子组的回归结果都得到了与莫迪利安尼同样的结论^[11]。古普塔（Gupta）根据年人均收入将不发达国家进一步划分，发现只有处于较高收入组的不发达国家，儿童人口和老年人口才和储蓄率显著负相关^[12]。亚当斯（Adams）认为高生育率导致的人口压力使工作人口更努力工作、寻找更好的生产技术或方法、增加资本积累，从而使生产力或产出增加，进而储蓄增加^[13]。因此，高的人口抚养系数并不必然意味着低的总储蓄率。

此后很多学者继续对“老龄化”和“少子化”对消费的影响进行研究。赫德（Hurd）发现，老年人口的增加将使社会的储蓄率降低，并且其消费结构中，将增加医疗服务的支出，而减少私人交通的花费^[14]。福克斯（Fuchs）利用美国的相关资料，推算到2020年时美国老年人口花费于健康照顾的消费支出将占GDP的10%。若用1995年价格表示，到2020年时每人用于健康的消费将达到25万美元。如此高的比例与金额，并非因为老年人口的健康状况恶化。相反，老年人口的健康状况甚至要

① 当然，也有一些实证研究对生命周期假说持保留态度，如对英国的实证研究发现，人口年龄结构的转变对消费变动的影响并不显著（参见：Garruth, A., A. Henley. Demographic Structure, Asset Holdings and the Explanation of Aggregate Consumers' Expenditure [J]. *Journal of Economic Studies*, 1990, 17 (2).）。

更好，之所以产生如此高的健康消费，是由于健康营养的需求以及有越来越多的人在死亡之前长期处于生病状态^[15]。鲁尔曼（Luhmann）则讨论至 2040 年，老年人口如何影响德国的消费需求结构。结果显示与房屋有关的消费和休闲消费支出份额将显著增加，而食品与服饰的消费支出份额将显著下降^[16]。有关“少子化”对消费结构的影响的文献较少，叶（Yip）和张（Zhang）发现出生率较低的国家相对于出生率较高的国家，有较高的消费表现^[17]。但也有学者认为，“少子化”在短期内可能会增加家庭中成年人的消费，这是因为家庭不必为较多孩子带来的不确定性而进行较多的储蓄^[18]。但是“少子化”在长期内将降低该家庭和全社会的消费^[19]。

国内学者的研究也表明，我国人口结构和居民消费之间存在重要的联系。袁志刚和宋铮通过数值模拟发现，计划生育政策导致的人口年龄结构变化对于最优储蓄率的影响比较显著，他们由此推断人口年龄结构的变化是造成 20 世纪 80 年代后期以来城镇居民平均消费倾向出现较大幅度下降的重要原因^[20]。王德文等利用列夫模型^[21]拟合中国的数据后发现，人口年龄结构对储蓄率具有显著的负影响^[22]。李文星、徐长生、艾春荣利用中国 1989~2004 年的省际面板数据和动态面板 GMM 估计方法，考察了中国人口年龄结构（儿童和老年抚养系数）变化对居民消费的影响，发现中国儿童抚养系数对居民消费具有负向影响，即中国儿童抚养系数的下降反而提高了居民消费率，但这种影响并不大；中国老年抚养系数变化对居民消费的影响并不显著。中国人口年龄结构变化并不是中国目前居民消费率过低的原因^[23]。李春琦和张杰平利用 1978~2007 年中国宏观年度数据进行实证分析，考察了人口结构变化对农村居民消费的影响。实证结论表明，农村居民消费习惯非常稳定，儿童抚养系数和老年抚养系数对居民消费均有显著的负向影响^[24]。李文星和徐长生利用 1952~2004 年中国宏观经济时间序列数据和协整回归方法，实证分析了中国人口自然增长率对中国实际居民消费的影响。结果显示，无论从长期还是短期来看，中国人口自然增长率与实际居民消费之间都存在显著的正相关，人口自然增长率的短期波动也对实际居民消费具有显著的影响。由于目前中国人口自然增长率下降已近谷底，未来其对中国实际居民消费的影响有限^[25]。王宇鹏利用 2001~2008 年省份面板数据，对中国城镇居民消费行为进行了实证研究。结果表明，人口老龄化因素显著影响中国城镇居民消费行为，在控制其他因素的情况下，老年人口抚养比越高，城镇居民平均消费倾向越高；少儿人口抚养比对城镇居民消费影响不显著，可能是因为家庭未成年人抚养总支出对抚养数量弹性较小^[26]。

可见，不管是国内还是国外，学界对于“少子化”与“老龄化”对消费的影响均还未有定论，国内对于此领域的研究多采用时间序列或者省级面板数据，但是由于居民消费的复杂性，用宏观数据无法具体反映出人口年龄结构的变化对消费的影响，因为人口年龄结构的变化对不同类型消费的影响可能是不同的。因此，本文采用中国收入分配课题组 2007 年调查数据实证检验“少子化”及“老龄化”对我国居民消费的影响。同时，我们利用该调查 1988~2007 年数据及 2007 年投入产出表，预测了“少子化”及“老龄化”对我国各产业产出及 GDP 的影响。本文的创新之处在于：其一，本文利用微观调查数据构建了“少子化”和“老龄化”的衡量方法；其二，研究了“少子化”和“老龄化”对不同类别消费的影响；其三，分别用 OLS 和分位数回归进行研究，并分别预测了“少子化”和“老龄化”对总消费的影响；其四，结合投入产出表，预测了“少子化”“老龄化”对产业产出和 GDP 的影响。

三、计量模型与数据说明

为研究“少子化”和“老龄化”对我国城镇家庭消费的影响，本文首先定义了“少子化”和“老龄化”的衡量指标。在参考其他学者的研究成果后，解释变量中也包括其他影响家庭消费的指标，具体计量模型如公式（1）所示：

$$Y_i = c + \beta_1 YOUNG_i + \beta_2 OLD_i + \beta_3 IND_i + \beta_4 AGE_i + \beta_5 EDU_i + \beta_6 INCOME_i * LOW + \beta_7 INCOME_i * MIDDLE + \beta_8 INCOME_i * HIGH + u_i \quad (1)$$

式（1）中，c 为常数项，对于人口年龄结构（“少子化”与“老龄化”），本研究以户内人

口年龄结构比重来表示。即用户内 0~14 岁儿童人口占户总人口的比重 (*YOUNG*) 测量“少子化”，用户内 65 岁及以上老年人口占总人口比重 (*OLD*) 来测量“老龄化”。除了人口年龄结构，还有其他影响家庭消费的因素，本文选择的其他控制变量如下：户主的年龄 (*AGE*)；产业结构转型 (*IND*)，用户内人口从事服务业的比重来表示。本文按照家庭总收入将住户分为三个阶层，即低收入阶层（年收入 6 万元以下）、中收入阶层（年收入 6 万~18 万元）和高收入阶层（年收入 18 万元以上）。设定虚拟变量 *LOW*、*HIGH* 分别表示该住户位于低收入阶层或者高收入阶层。关于中等收入阶层收入标准的界定，主要参考了 2005 年国家统计局城调队的一份抽样调查。它的测算依据世界银行公布的全球中等收入阶层的人均 GDP 起点（3470 美元）和上限（8000 美元），要将这两个数据转换为中国的中等收入群体指标，牵涉到三重换算：人均 GDP 和人均收入之间的换算，美元和人民币之间的汇率换算，购买力评价标准换算。根据三重换算而来的收入参考标准，家庭年均收入下限 6.5 万元，上限是 18 万元左右^①。*EDU* 表示该家庭成年人的平均受教育年限。

计量模型所用数据来自于李实教授主持的中国收入分配课题组 2007 年的调查数据，所用数据为城镇数据，该调查在全国共调查了 19 个城市、787 个社区，共 5000 户家庭、40000 个人。样本采用分层随机抽样方法获取，分层是在省和城市的基础上进行的。城镇内部的家庭样本是随机的整群抽样。我们使用的数据包括城镇住户数据和个人数据，为了计算儿童占户总人口比重、老年人占户总人口比重等变量，我们将住户数据和个人数据进行了匹配。在具体使用过程中，剔除了缺失值，并用巴尼特 (Barnett) 和刘易斯 (Lewis) 的方法处理离群值^[27]^②，最终获得 4107 户家庭数据，变量描述性统计见表 1。从中可以看出，我国城镇家庭 2007 年平均支出 3.675 万元，其中支出比例最大的是食品支出，每户家庭平均支出 1.509 万元，其次是教育文化娱乐服务、衣着支出和居住支出，每户家庭平均支出 0.436 万元、0.374 万元和 0.365 万元。

表 1 变量描述性统计

| 变量名 | 观测值 | 均值 | 标准差 | 最小值 | 最大值 |
|----------------|------|----------|----------|-------|---------|
| 总消费 (万元) | 4107 | 3.67522 | 2.92109 | 0.39 | 74.5 |
| 1. 食品支出 | 4107 | 1.50900 | 1.07830 | 0.2 | 18 |
| 2. 衣着支出 | 4107 | 0.37392 | 0.41060 | 0 | 6 |
| 3. 居住支出 | 4107 | 0.36517 | 1.48310 | 0 | 70 |
| 4. 家庭设备用品及服务 | 4107 | 0.24129 | 0.58924 | 0 | 16 |
| 5. 医疗保健 | 4107 | 0.23337 | 0.47244 | 0 | 11 |
| 6. 交通和通信 | 4107 | 0.36086 | 0.84748 | 0 | 23.8567 |
| 7. 教育文化娱乐服务 | 4107 | 0.43610 | 0.65283 | 0 | 15.6 |
| 8. 其他商品和服务 | 4107 | 0.15552 | 0.33333 | 0 | 6 |
| 儿童占户总人口比重 | 4107 | 0.16003 | 0.16893 | 0 | 0.6667 |
| 老年人占户总人口比重 | 4107 | 0.08505 | 0.18192 | 0 | 1 |
| 成年人第三产业就业比重 | 4107 | 0.71914 | 0.39683 | 0 | 1 |
| 户主年龄 (岁) | 4107 | 45.53031 | 11.09465 | 14 | 100 |
| 成年人平均受教育年限 (年) | 4107 | 11.56997 | 2.97711 | 2 | 30 |
| 低收入组 (万元) | 2478 | 3.55804 | 1.29611 | 0.24 | 5.9997 |
| 中收入组 (万元) | 1529 | 9.25298 | 2.93745 | 6 | 18 |
| 高收入组 (万元) | 100 | 25.60143 | 10.45639 | 18.03 | 82 |

四、计量结果分析

对于模型，普通最小二乘法的计量结果如表 2 所示。儿童占户内人口比重 (*YOUNG*) 和老年人占户内人口比重 (*OLD*) 均对总消费无显著影响。儿童占户内人口比重对食品支出有显著正向的影响，老年人占户内人口比重对食品支出无显著影响。处于成长期的儿童对食品的需求一般来说相对较高，特别会增加家庭对零食的消费。儿童占户内人口比重对衣着支出有显著负向的影响。儿童占户内

① 中等收入者的界定，常兴华把人均年收入 15000 元左右定义为中等收入者的收入标准下限，认为“如果基尼系数保持一个较为合理的区间，高收入者与中等收入者的收入差距应在 2.5 倍左右”（参见：常兴华，城镇低收入阶层收入问题研究 [J]. 宏观经济研究，2010，(4).）。南京市统计局则使用不低于 3000 元的月收入与不高于 30% 的恩格尔系数来共同确定中等收入者。

② 即所有离群值均以仅次于（大于或小于）非离群值替代。

人口比重增加，会增加该家庭的生活负担，因此，会减少衣着消费的数量和质量。另外儿童对服饰的要求相对较低，这也会降低家庭的衣着支出。对于居住支出，儿童占户内人口比重和老年人占户内人口比重均对其无显著影响。对于医疗保健，儿童占户内人口比重和老年人占户内人口比重对其均有显著正向影响。儿童和老年人抵抗力差，容易受到疾病的侵害，另外，儿童往往较为顽皮，这也会增加其受到运动伤害的可能性，进而增加家庭医疗保健消费支出。老年人由于年龄的关系，往往患有高血压、心脏病、糖尿病等疾病，对这些疾病的治疗也需要较多的家庭医疗保健消费支出^[28]。儿童占户内人口比重对交通和通信无显著影响，老年人占户内人口比重对交通和通信有显著负向影响。这是由于老年人疾病多发，社交活动减少，往往减少出行和与人联系，这会减少交通和通信消费。对于其他商品和服务，儿童占户内人口比重和老年人占户内人口比重均对其无显著影响。

表 2 普通最小二乘估计结果

| 变量名 | 总消费 | 食品支出 | 衣着支出 | 居住支出 | 家庭设备及服务 | 医疗保健 | 交通和通信 | 教育文化娱乐服务 | 其他商品和服务 |
|----------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| YOUNG | -0.0016 (-0.0056) | 0.3675 *** (3.2976) | -0.1014 ** (-2.5510) | -0.2445 (-1.5518) | 0.0671 (1.1481) | 0.0777* (1.8212) | 0.0064 (0.0536) | -0.1667 *** (-2.6151) | -0.0077 (-0.2229) |
| OLD | 0.2948 (0.8882) | 0.1793 (1.1769) | -0.0633 (-1.3100) | 0.0499 (0.3075) | 0.0402 (0.7182) | 0.3732 *** (4.4147) | -0.1471* (-1.8199) | -0.1692 ** (-2.0192) | 0.0320 (0.5632) |
| IND | 0.2841 *** (3.7255) | 0.0247 (0.7219) | 0.0069 (0.5070) | 0.1271 *** (3.1705) | -0.0093 (-0.3943) | 0.0232 (1.5181) | 0.0547 ** (2.4528) | 0.0388* (1.7923) | 0.0180* (1.6650) |
| AGE | -0.0015 (-0.2990) | 0.0066 *** (4.2926) | -0.0022 *** (-3.4126) | -0.0058 ** (-2.3761) | -0.0011 (-1.1963) | 0.0018 ** (1.9914) | 0.0012 (0.5421) | -0.0016 (-1.3820) | -0.0004 (-0.5928) |
| EDU | 0.0022 (0.1889) | -0.0272 *** (-4.6196) | 0.0118 *** (5.5008) | 0.0014 (0.2219) | 0.0028 (0.8711) | -0.0027 (-1.3396) | 0.0064* (1.7468) | 0.0047 (1.2330) | 0.0050 *** (3.1190) |
| INCOME* LOW | 0.3877 *** (10.7206) | 0.1510 *** (10.8782) | 0.0292 *** (5.7494) | 0.0527 *** (3.6466) | 0.0228 *** (3.2759) | 0.0163 *** (3.1479) | 0.0708 *** (4.8943) | 0.0361 *** (4.0937) | 0.0087 ** (2.0828) |
| INCOME* MIDDLE | 0.4256 *** (21.7529) | 0.1478 *** (19.4217) | 0.0422 *** (16.3439) | 0.0491 *** (5.0241) | 0.0330 *** (11.4422) | 0.0190 *** (7.7722) | 0.0715 *** (7.2616) | 0.0444 *** (10.0498) | 0.0186 *** (8.1737) |
| INCOME* HIGH | 0.2574 *** (7.5077) | 0.0783 *** (6.9561) | 0.0286 *** (6.1248) | 0.0332 *** (4.1352) | 0.0193 *** (5.0842) | 0.0101 *** (4.7156) | 0.0415 *** (4.7909) | 0.0316 *** (6.0763) | 0.0147 *** (4.5433) |
| Constant | 1.0399 *** (3.3951) | 0.5687 *** (5.3185) | 0.1201 *** (2.6979) | 0.2479* (1.7953) | 0.0794 (1.3331) | 0.0351 (0.6854) | -0.2257 (-1.4748) | 0.2054 *** (2.7852) | 0.0090 (0.2393) |
| Observations | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 |
| R - squared | 0.3378 | 0.2552 | 0.2322 | 0.0202 | 0.0591 | 0.0398 | 0.1091 | 0.0914 | 0.0841 |

注：括号内为回归系数的t统计量值；*、**、***分别代表10%、5%和1%的显著性水平。

令人奇怪的是，对教育文化娱乐服务，儿童占户内人口比重和老年人占户内人口比重均对其有显著负向影响，一般来说，儿童教育是我国家庭消费中所占比例较大的部分，仅次于食品支出，并且我国家庭对儿童的教育一直较为重视，似乎儿童占户内人口比重的提升应该增加家庭教育支出。不过考虑到我们儿童的定义为0~14岁，而这个年龄段所受教育为义务教育，因而可能造成家庭教育支出相对较少。同时由于家中有儿童，因而父母等家中的成年人为了照顾儿童会减少外出娱乐的活动，相应减少了娱乐消费。另外对于消费结构不同的家庭，家庭人口结构对教育支出的影响可能是不同的，这在本文后面的研究中也会提到。而到了老年阶段，由于其早已完成教育周期，因此，家庭教育支出同样较少^①，此外由于老年人社交活动的减少，家庭文化娱乐服务方面的支出也会下降。另一个比较难以解释的是居住支出，儿童和老年人占户内人口比重对其均无显著影响。实际上无论是一线城市还是二三线城市，住房居住支出其实都已经占了城镇居民日常开销的大头。而一般来说，为了更好地养育子女，儿童人口比重的提升会增加对房屋居住面积的需求，但是OLS的分析结果没有发现这个现象。

① 当然，也有部分老年人进入老年大学，因而支出教育费用。

其他变量对消费的影响如下：户内人口从事服务业的比重越高，则总消费越高，其对居住支出、交通和通信、教育文化娱乐服务、其他商品和服务均有显著正向的影响。户主年龄对食品支出、医疗保健有显著正向的影响，对居住支出有显著负向的影响。户内成年人受教育年限对食品支出有显著负向的影响，对衣着支出、交通和通信、其他商品和服务有显著正向的影响。收入对各类消费的影响均显著为正。中等收入人群除食品支出和居住支出外，边际消费倾向要比其他人群高^[29]。

根据家庭收入调查的大样本特征，我们用 Jarque-Bera 统计量，检验样本是否符合正态分布。根据检验结果显示（见表 3），所有的消费支出（包括总消费和 8 个分类消费支出）均不符合正态分布的假设。在此情况下，使用普通最小二乘方法，其估计结果是有偏的^①。而分位数回归在此情况下会有较好的估计效果^[30]，另外分位数回归对于数据中出现的异常点具有耐抗性并且估计出来的参数具有在大样本理论下的渐进优良性。因此，本文采用分位数回归，所选择的分位点为 0.15，0.3，0.5，0.7，0.85。分位数回归结果如表 4 和表 5 所示。

表 3 Jarque - Bera 检验结果

| 变量名 | Jarque - Bera test | Chi (2) |
|--------------|--------------------|---------|
| 总消费 | 2.40E+06 | 0 |
| 1. 食品支出 | 2.70E+05 | 0 |
| 2. 衣着支出 | 2.00E+05 | 0 |
| 3. 居住支出 | 4.80E+08 | 0 |
| 4. 家庭设备用品及服务 | 2.60E+07 | 0 |
| 5. 医疗保健 | 3.90E+06 | 0 |
| 6. 交通和通信 | 3.80E+07 | 0 |
| 7. 教育文化娱乐服务 | 2.10E+06 | 0 |
| 8. 其他商品和服务 | 1.20E+06 | 0 |

表 4 “少子化”对消费的影响（分位数回归）

| 变量名 | Q (0.15) | Q (0.3) | Q (0.5) | Q (0.7) | Q (0.85) |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 总消费 | 0.0140 | 0.0473 | 0.0940 | -0.0780 | -0.1956 |
| 1. 食品支出 | 0.0732 | 0.0940 | 0.2189 *** | 0.2577 *** | 0.3187 *** |
| 2. 衣着支出 | -0.0112 | -0.0311 * | -0.0451 ** | -0.0619 ** | -0.0870 * |
| 3. 居住支出 | -0.0494 ** | -0.0220 | -0.0293 | 0.0069 | -0.0252 |
| 4. 家庭设备用品及服务 | -0.0000 | 0.0139 | 0.0582 *** | 0.0582 ** | 0.0544 |
| 5. 医疗保健 | 0.0280 *** | 0.0392 *** | 0.0579 *** | 0.1092 *** | 0.1256 * |
| 6. 交通和通信 | -0.0428 *** | -0.0629 *** | -0.0926 *** | -0.0921 *** | -0.1166 *** |
| 7. 教育文化娱乐服务 | 0.1364 *** | 0.1772 *** | 0.1710 *** | -0.1799 ** | -0.7287 *** |
| 8. 其他商品和服务 | 0.0000 | 0.0033 | 0.0084 | 0.0080 | -0.0310 |
| Observations | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 |

注：*、**、***分别代表 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

表 5 “老龄化”对消费的影响（分位数回归）

| 变量名 | Q (0.15) | Q (0.3) | Q (0.5) | Q (0.7) | Q (0.85) |
|--------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| 总消费 | 0.1022 | -0.0170 | -0.0474 | -0.1223 | 0.1199 |
| 1. 食品支出 | -0.0290 | -0.0143 | 0.0402 | 0.1003 | 0.1521 |
| 2. 衣着支出 | -0.0076 | -0.0054 | -0.0261 | -0.0698 ** | -0.1058 ** |
| 3. 居住支出 | 0.0250 | 0.0291 ** | 0.0396 ** | 0.0485 * | 0.1103 * |
| 4. 家庭设备用品及服务 | 0.0000 | 0.0160 | -0.0044 | 0.0237 | 0.1124 * |
| 5. 医疗保健 | 0.0618 *** | 0.1170 *** | 0.2041 *** | 0.2865 *** | 0.5881 *** |
| 6. 交通和通信 | -0.0013 | -0.0096 | -0.0333 * | -0.0785 *** | -0.1164 *** |
| 7. 教育文化娱乐服务 | -0.0027 | -0.0087 | -0.0735 ** | -0.2870 *** | -0.6109 *** |
| 8. 其他商品和服务 | 0.0000 | -0.0078 | 0.0009 | -0.0068 | 0.0059 |
| Observations | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 | 4107 |

注：*、**、***分别代表 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

根据表 4 所示，随着分位点的从低到高，儿童占户总人口比重对食品支出、医疗保健的正向影响逐步增加；对衣着支出、交通和通信的负向影响逐步增加；对家庭设备用品及服务的影响在 Q (0.5) 和 Q (0.7) 处显著为正；对居住支出的影响在 Q (0.15) 处显著为正；对教育文化娱乐服务

① 这可能也造成了之前我们对计量结果进行解释的困难。

的影响比较复杂，在 Q (0.15)、Q (0.3) 和 Q (0.5) 时为正，在 Q (0.7)、Q (0.85) 时为负。

根据表 5 所示，在衣着消费水平较高的分位点，老年人占户总人口比重对衣着支出的影响从 Q (0.7) 开始显著为负，对居住支出的正向影响从 Q (0.3) 开始逐步增加，对医疗保健的正向影响逐步增加，对交通和通信的负向影响从 Q (0.5) 处逐步增加，对教育文化娱乐服务的负向影响也是从 Q (0.5) 处逐步增加。

我们从分位数回归中发现了一个有趣的现象：儿童占户总人口比重的增加对教育文化娱乐服务的影响在 Q (0.15)、Q (0.3) 和 Q (0.5) 处为正，在 Q (0.7) 和 Q (0.85) 处为负。由于教育文化支出是较为缺乏弹性的，在教育文化娱乐支出较高的分位点，其教育支出的压力较大，随着孩子的增加，反而有倾向会降低在每一个孩子身上的花费。另外，娱乐消费是比较有弹性的，随着孩子的增加，抚养费用的增加以及照顾孩子时间的增加会大幅降低娱乐的消费。

分位数回归发现“少子化”对居住支出无显著影响。这有可能与我们的统计方法有关，涉及居民消费支出中的居住支出有两个口径，一是住户调查中使用的居民居住支出口径：用来反映居民日常消费中用于居住的现金支出情况，主要包括水电燃料费、取暖费、租房房租、物业管理费以及装修材料等支出费用，不包括购建房支出和自有住房的虚拟房租。二是国内生产总值支出法核算时的居民消费支出中的居住支出口径，它除包含上述狭义口径中的居住支出外，还包括自有住房分摊部分或叫虚拟房租。这两个口径的主要差异是自有住房消费的分摊或虚拟房租的计算。如果在调查时已经购房，那么其报告的消费支出可能会缺失这些部分的花费，这在我们对数据进行分析时可以发现，居住支出报告为 0 的有 523 人。另外城镇家庭购房多采用个人贷款的方式，那么“首付”如何计入居住支出也成为一难题。这就造成了本文对居住支出分析的困难。“老龄化”对居住支出的影响从 Q (0.7) 开始逐步增加还有可能是因为对子女赠与的原因。根据零点研究咨询集团对北京、沈阳等七大城市老年人消费行为的调查，“老人为子女花钱更多”，比“子女为老人花钱更多”的家庭高出近一成。此外，半数以上家庭老人对子女有“经济再哺”现象，而这种“经济再哺”更多的是针对子女购房时的支持，“三成左右的子女在购房时获得了父母经济上的支持”^①。

五、“少子化”“老龄化”对产出的影响

本文利用中国家庭住户收入调查 1988 ~ 2007 年四轮数据推算 2007 年之后“少子化”和“老龄化”的趋势。我们分别计算了 1988、1995、2002、2007 年，儿童人口占户总人口比重和老年人口占户总人口比重，计算结果见表 6。

1998 ~ 2007 年儿童人口占户总人口比重年均下降 2.83%。老年人口占户总人口比重年均上升 3.70%。我们以这个比例推测从 2007 年开始，之后 15 年儿童人口和老年人口占户总人口

| 年份 | 1988 | 1995 | 2002 | 2007 |
|----------|---------|---------|---------|---------|
| 户均幼年人口比例 | 18.5032 | 15.0890 | 11.5388 | 10.7175 |
| 户均老年人口比例 | 4.8292 | 6.1308 | 7.2757 | 9.6273 |

注：根据中国家庭住户收入调查 (1988、1995、2002、2007) 计算。

的比重。得到 2022 年儿童人口占户总人口比重为 6.964%，老年人占户总人口的比重为 16.598%。2022 年儿童人口占户总人口比重比 2007 年下降 3.753%，2022 年老年人口占户总人口比重比 2007 年上升 6.970%。

根据表 2，由于“少子化”和“老龄化”对总体消费并不显著。因此，我们依据“少子化”和“老龄化”对各分项消费的影响，预测因为“少子化”和“老龄化”的影响，消费的降低程度。从 2007 年开始到 2022 年，15 年总计每户家庭将因为“少子化”而少消费 6646 元，因为“老龄化”而多消费 3965 元。每年每户家庭将因为“少子化”而少消费 443 元，因为“老龄化”而多消费 264.3

^① http://house.ifeng.com/focus/detail_2012_05/08/14387061_0.shtml?_from_ralated

元。每年每户家庭将因为“少子化”和“老龄化”而少消费的净值为178.7元。

我们用分位数回归的结果进一步计算“少子化”和“老龄化”对消费的影响，参照泰勒（Taylor）的做法，分别针对0.15、0.3、0.5、0.7、0.85分位点，赋予0.1、0.2、0.4、0.2、0.1的权重进行计算^[31]。从2007年开始到2022年，15年总计每户家庭将因为“少子化”而少消费5571元，因为“老龄化”而多消费4730元。每年每户家庭将因为“少子化”而少消费371.4元，因为“老龄化”而多消费315.3元。每年每户家庭将因为“少子化”和“老龄化”而少消费的净值为56.1元。

为了进一步获得因消费减少而对各产业消费以及产出的影响。我们将“少子化”和“老龄化”对消费的影响代入2007年的投入产出表，获得“少子化”和“老龄化”对各产业消费的影响（见表7）和对各产业产出的影响（见表8）。

表7 “少子化”及“老龄化”对产业消费的影响

| 产业 | OLS | | | Quantile | | |
|-------------|---------|--------|---------|----------|--------|--------|
| | 少子化 | 老龄化 | 净影响 | 少子化 | 老龄化 | 净影响 |
| 农林牧渔业 | -36.78 | 21.94 | -14.84 | -30.83 | 26.17 | -4.66 |
| 矿业 | -0.00 | 0.00 | 0 | -0.00 | 0.00 | 0 |
| 制造业 | -167.12 | 99.71 | -67.41 | -140.11 | 118.95 | -21.16 |
| 水电燃气业 | -14.67 | 8.75 | -5.92 | -12.29 | 10.44 | -1.85 |
| 运输、仓储及邮政通信业 | -25.94 | 15.48 | -10.46 | -21.75 | 18.46 | -3.29 |
| 批发零售和住宿餐饮业 | -62.17 | 37.09 | -25.08 | -52.13 | 44.25 | -7.88 |
| 金融业 | -21.07 | 12.57 | -8.50 | -17.67 | 15.00 | -2.67 |
| 建筑和房地产业 | -38.20 | 22.79 | -15.41 | -32.03 | 27.19 | -4.84 |
| 租赁和商务服务业 | -6.93 | 4.13 | -2.80 | -5.81 | 4.93 | -0.88 |
| 公共服务业 | -69.75 | 41.61 | -28.14 | -58.47 | 49.64 | -8.83 |
| 总消费 | -443.00 | 264.30 | -178.70 | -371.40 | 315.30 | -56.10 |

注：根据2007年中国投入产出表计算。

表8 “少子化”及“老龄化”对产业产出的影响

| 产业 | OLS | | | Quantile | | |
|-------------|----------|---------|----------|----------|---------|---------|
| | 少子化 | 老龄化 | 净影响 | 少子化 | 老龄化 | 净影响 |
| 农林牧渔业 | -299.85 | 178.89 | -120.96 | -251.38 | 213.41 | -37.97 |
| 矿业 | -119.81 | 71.48 | -48.33 | -100.44 | 85.27 | -15.17 |
| 制造业 | -2771.41 | 1653.46 | -1117.95 | -2323.48 | 1972.52 | -350.96 |
| 水电燃气业 | -207.12 | 123.57 | -83.55 | -173.65 | 147.42 | -26.23 |
| 运输、仓储及邮政通信业 | -260.40 | 155.36 | -105.04 | -218.32 | 185.34 | -32.98 |
| 批发零售和住宿餐饮业 | -267.68 | 159.70 | -107.98 | -224.42 | 190.52 | -33.9 |
| 金融业 | -119.47 | 71.28 | -48.19 | -100.16 | 85.03 | -15.13 |
| 建筑和房地产业 | -475.26 | 283.55 | -191.71 | -398.45 | 338.26 | -60.19 |
| 租赁和商务服务业 | -72.27 | 43.12 | -29.15 | -60.59 | 51.44 | -9.15 |
| 公共服务业 | -369.41 | 220.39 | -149.02 | -309.70 | 262.92 | -46.78 |
| GDP | -5021.84 | 2996.10 | -2025.74 | -4210.18 | 3574.24 | -635.94 |

注：根据2007年中国投入产出表计算。

根据表7，我们发现由于消费的减少而受到影响最大的是制造业，其次是公共服务业，再次是批发零售和住宿餐饮业。根据OLS回归，每年平均每户家庭因为“少子化”和“老龄化”净减少的消费将会使制造业的消费降低67.41元，使公共服务业的消费降低28.14元，使批发零售和住宿餐饮业的消费降低25.08元。根据Quantile回归，每年平均每户家庭因为“少子化”和“老龄化”净减少的消费将会使制造业的消费降低21.16元，使公共服务业的消费降低8.83元，使批发零售和住宿餐饮业的消费降低7.88元。

根据表8，产出受影响最大的产业同样是制造业，其次是建筑和房地产业，再次是公共服务业。根据OLS回归，每年平均每户家庭因为“少子化”和“老龄化”而减少的消费，将使制造业的产出降低1117.95元，使建筑和房地产业的产出降低191.71元，使公共服务业的产出降低149.02元。根

据 Quantile 回归, 每年平均每户家庭因为“少子化”和“老龄化”而减少的消费, 将使制造业的产出降低 350.96 元, 使建筑和房地产业的产出降低 60.19 元, 使公共服务业的产出降低 46.78 元。

最后, 根据 OLS 回归, 每年平均每户家庭因为“少子化”和“老龄化”而净减少的消费, 将使 GDP 降低 2025.74 元。根据 Quantile 回归, 每年平均每户家庭因为“少子化”而减少的消费, 将使 GDP 降低 635.94 元。

对比 OLS 回归和分位数回归的结果, 我们发现, “少子化”将降低家庭消费, 而“老龄化”将增加家庭消费。“少子化”和“老龄化”对消费的净影响为负, 对产出的净影响为负。根据泰勒和彭素玲等文献可知, Quantile 回归能更准确地获得“少子化”和“老龄化”对消费的影响^[32], 我们因此选择 Quantile 回归的结果作为本文的结论。

六、结论与对策

本研究利用了中国家庭住户收入调查 1988~2007 年数据, 分析“少子化”与“老龄化”对我国城镇家庭消费的影响。研究发现, “少子化”降低了我国城镇家庭的消费, “老龄化”则增加了我国城镇家庭的消费, 两者的净影响为负。受“少子化”影响较大的消费支出为食品支出、衣着支出、医疗保健支出和教育文化娱乐服务支出。受“老龄化”影响比较大的支出为医疗保健支出、交通和通信支出、教育文化娱乐服务支出和居住支出。此后, 利用计量分析所获得的预测模型, 结合调查数据所获得的户均幼年人口和老年人口比例, 以 2007 年为起始点进行之后 15 年的预测, 每年每户家庭将因为“少子化”和“老龄化”而少消费 56.1 元。

本文进一步利用投入产出表的产业关联分析, 估计最终需求变动的产业关联效果。我们发现每年平均每户家庭因为“少子化”和“老龄化”而减少的净消费, 将使制造业的产出降低 350.96 元, 使 GDP 降低 635.94 元。为减轻“少子化”和“老龄化”对我国经济的影响, 本文提出以下建议。

其一, 调整我国的人口政策。中国人口的“老龄化”超前于现代化, “未富先老”是中国当前的阶段性特征。中国人口在 21 世纪中的主要矛盾已经由总人口规模问题转向人口年龄结构问题。如果长期维持低于更替水平的总和生育率, 那么由此而引发的“少子化”和“老龄化”将对我国的经济产生持久的负面影响。现在是对中国人口政策进行一定程度调整的时候了。

其二, 完善社会保障制度。完善的社会保障制度有利于稳定居民支出预期, 增强消费信心, 促进居民当期和长期消费。完善的社会保障体系也对发展服务业、优化产业结构具有重要意义, 与社会保障紧密相连的养老服务、健康服务、社区服务是现代服务业的重要领域, 这些行业的发展将会带动就业, 有利于增加第三产业在经济总量中的比重(注: 发展服务业除了利于增加家庭中从事服务业人口的比重, 也有利于培育中间收入阶层。参见: Kaufman, P. Middle-Class Social Reproduction: The Activation and Negotiation of Structural Advantages [J]. Sociological Forum, 2005, 20 (2).)。同时, 在居民基本生活需求得到较好保障以后, 也会推动消费结构升级。

其三, 发挥老年人余热。生活水平的提高和医疗卫生事业的发展使老年人的健康状况越来越好, 这为他们在生活上自立提供了身体基础。老年人自立程度的提高, 不仅减少了对子女的依赖, 而且还可以为家庭和社会做许多事情, 应鼓励那些有一技之长, 身体尚好的老年人再就业, 挖掘这部分人的劳动力资源, 把他们的“余热”变为社会财富, 促进经济的可持续增长。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要 [Z], 2011.
- [2] Fair, R. C., K. M. Dominguez. Effects of the Changing U. S. Age Distribution on Macroeconomic Equations [J]. The American Economic Review, 1991, 81 (5).
- [3] Erlandsen, S. K., R. Nymoen. Consumption and Population Age Structure [J]. Journal of Population Economics, 2008, 21 (3).
- [4] 马瀛通. 从稳定人口与人口再生产认识总和生育率真实涵义 [J]. 中国人口科学, 2010, (2).

- [5] 郭志刚. 重新认识中国的人口形势 [J]. 国际经济评论, 2012, (1).
- [6] Modigliani, F. , R. Brumberg. Utility Analysis and The Consumption Function: An interpretation of The Cross – Section Data [M] // Kenneth K. Kurihara. Post – Keynesian Economics. New Brunswick ,NJ: Rutgers University Press ,1954: 388 –436.
- [7] Samuelson ,P. A. An Exact Consumption – Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money [J]. Journal of Political Economy ,1958 ,66 (6).
- [8] Neher ,P. A. Peasants ,Procreation ,and Pensions [J]. American Economic Review ,1971 ,61 (3).
- [9] Becker ,G. S. A Treatise on the Family [M]. Cambridge MA: Harvard University Press ,1981.
- [10] Modigliani, F. The Life Cycle Hypothesis of Saving, the Demand for Wealth and the Supply of Capital [J]. Social Research , 1966 ,33 (2).
- [11] Leff ,N. H. Dependency Rates and Savings Rates [J]. American Economic Review ,1969 ,59 (5).
- [12] Gupta ,K. L. Dependency Rates and Savings Rates: Comment [J]. American Economic Review ,1971 ,61 (3).
- [13] Adams ,N. A. Dependency Rates and Savings Rates: Comment [J]. American Economic Review ,1971 ,61 (3).
- [14] Hurd ,M. D. The Effects of Demographic Trends on Consumption ,Saving and Government Expenditures in the U. S. [R]. NBER Working Paper ,No. W4601 ,1993.
- [15] Fuchs ,V. R. Provide ,Provide: The Economics of Aging [R]. NBER Working Paper ,No. W6642 ,1998 .
- [16] Luhrmann ,M. Population Aging and the Demand for Goods and Services [R]. MEA Discussion Paper ,No. 5095 ,2005 .
- [17] Yip ,C. K. ,J. Zhang. Population Growth and Economic Growth: A Reconsideration [J]. Economics Letters ,1996 ,52 (3).
- [18] Heinrich Hock ,David Weil. On the Dynamics of the Age Structure ,Dependency ,and Consumption [J]. Journal of Population Economics , 2012 ,25 (3).
- [19] Lutz ,W. ,V. Skirbekk ,and M. R. Testa. The Low Fertility Trap Hypothesis: Forces That May Lead to Further Postponement and Fewer Births in Europe [M] //Dimitar Philipov ,Aart C. Liefbroer ,Erancesco C. Billari. Vienna Yearbook of Population Research. Austrian Academy of Sciences Press ,2006: 167 –192.
- [20] 袁志刚,宋铮. 人口年龄结构、养老保险制度与最优储蓄率 [J]. 经济研究, 2000, (11).
- [21] 同 [11].
- [22] 王德文,蔡昉,张学辉. 人口转变的储蓄效应和增长效应——论中国增长可持续性的人口因素 [J]. 人口研究, 2004, (5).
- [23] 李文星,徐长生,艾春荣. 中国人口年龄结构和居民消费: 1989~2004 [J]. 经济研究, 2008, (7).
- [24] 李春琦,张杰平. 中国人口结构变动对农村居民消费的影响研究 [J]. 中国人口科学, 2009, (4).
- [25] 李文星,徐长生. 中国人口变化对居民消费的影响 [J]. 中国人口科学, 2008, (3).
- [26] 王宇鹏. 人口老龄化对中国城镇居民消费行为的影响研究 [J]. 中国人口科学, 2011, (1).
- [27] Barnett ,V. ,T. Lewis. Outliers in Statistical Data [M]. Chichester: John Wiley ,1994.
- [28] Gourinchas ,P. O. ,J. A. Parker. Consumption over the Life Cycle [J]. Econometrica ,2002 ,70 (1).
- [29] 杨汝岱,朱诗娥. 公平与效率不可兼得吗? ——基于居民边际消费倾向的研究 [J]. 经济研究, 2007, (12).
- [30] Koenker ,R. ,G. Bassett. Regression Quantiles [J]. Econometrica ,1978 ,46 (1).
- [31] Taylor ,J. W. Forecasting Daily Supermarket Sales Using Exponentially Weighted Quantile Regression [J]. European Journal of Operational Research ,2007 ,178 (1).
- [32] 彭素玲,郭乃锋,周济,方文秀. 人口年龄结构、所得分配与产业结构转型对台湾民间消费与总体产出之影响 [J]. 台湾经济预测与政策, 2009, (2).

[责任编辑 方志, 武玉]