

# 预期寿命与中国家庭储蓄<sup>\*</sup>

刘生龙 胡鞍钢 郎晓娟

内容提要: 在生命周期模型的基础之上, 本文引入预期寿命, 验证预期寿命对中国家庭储蓄率的影响。通过收集中国 1990—2009 年 31 个省份的省级面板数据, 本文的实证研究结果表明人口预期寿命对中国家庭储蓄率产生了显著的正向影响, 样本期间内由人口平均预期寿命增加导致的中国家庭储蓄率增加了共计 4.2 个百分点, 对中国家庭储蓄率增长的贡献度达到了 42.9%。本文的实证研究结果还表明预期未来的收入增长率对家庭储蓄率产生微弱的负面影响, 而预期未来的收入不确定以及人口扶养比对中国家庭储蓄率的影响没有通过显著性检验。

关键词: 预期寿命 家庭储蓄率 生命周期模型 预期收入增长率 预期收入不确定

## 一、引言

改革开放 30 年来中国保持了近两位数的年均经济增长率, 在世界上的地位越来越重要。与此同时, 伴随着经济的高速增长, 中国的总和储蓄率不断增加, 消费率不断下降。作为一个拥有十几亿人口的大国, 中国的高储蓄率引起了无数学者的高度关注。Kraay(2000) 和 Kuijs(2006) 的研究表明, 即使在控制了储蓄率的决定因素之后, 中国的国内储蓄率仍然异乎寻常地高。根据中国国家统计局公布的资金流量表观察可以看到, 2008 年中国国民总和储蓄率达到了令人震惊的 52.3%, 成为世界上储蓄率最高的国家之一。虽然中国一直保持着非常高的投资率, 2008 年资本形成总额占 GDP 的比重达到了 43.9%, 然而由于储蓄超过了投资, 中国拥有了大量的储蓄盈余, 这些盈余转变成国际收支经常项目顺差。这一顺差长期以来呈不断扩大的趋势, 从 2000 年占 GDP 的比重为 1.9% 上升至 2009 年的 4.7%, 这使中国成为世界上最大的资本输出国之一, 并加剧了中国与其他国家之间的贸易摩擦。在后危机时代中国经济强劲增长的大国背景下, 一些学者抛出了“中国经济责任论”和“储蓄国责任论”, 中国的高储蓄问题再一次成为学界探讨的热点。

图 1 给出了中国分家庭、政府和企业的储蓄率情况, 从中我们还可以看到, 中国的家庭储蓄在国民总和储蓄中一直占据非常重要的地位, 在总和储蓄中一直占据 40% 以上的份额。随着 2008 年全球金融海啸的到来, 中国政府再一次提出要扩大内需, 鼓励居民消费(上一次中国鼓励扩大居民消费是 1998 年的亚洲金融危机), 然而中国居民的消费率不仅没有提升, 反而一直下降, 2009 年中国的居民消费支出占 GDP 的比重从 1990 年的 50.5% 下降到 35.3%, 而家庭储蓄率则不断上升, 使得中国家庭的储蓄和消费问题再一次成为国内外研究者十分关注的焦点。

<sup>\*</sup> 刘生龙, 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所, 邮政编码: 100732, 电子信箱: liu\_s\_long11@163.com; 胡鞍钢、郎晓娟, 清华大学国情研究中心, 邮政编码: 100084, 电子信箱: anganghu@mail.tsinghua.edu.cn, langxiaojuan@yahoo.com.cn。本文受到中国社会科学院青年启动基金项目“人口老龄化的增长效应与储蓄效应”和中国社会科学院数量经济与技术经济研究所重点项目“中国储蓄之谜——基于生产性因素与人口结构研究”的资助。感谢两位匿名审稿人提出的诸多建设性修改意见, 文责自负。

中国的家庭调查中给出了分城镇和农村的家庭收入和支出数据。<sup>①</sup> 由于该调查数据没有区分家庭支出中的现金支出和个人实物资本投资支出,因此遵循 Kraay(2000)的做法,我们从各年份《中国统计年鉴》中收集农户和城镇居民的个人投资,将个人实物资本投资作为储蓄一起计算储蓄率。据此,我们分别计算了1990—2009年各省份分城镇家庭、农村家庭和所有家庭的储蓄率。<sup>②</sup>

图2进一步刻画了中国城镇、农村和所有家庭储蓄率在1990—2009年这个时间段上的发展趋势,从中可以看到,城市家庭储蓄率在12.5%—28.4%之间波动、农村家庭储蓄率于13.2%—29.8%之间波动,所有储蓄率则在12.4%—26.3%之间波动。就城镇、农村和所有家庭储蓄率的发展趋势而言,我们可以看到城镇储蓄率、农村储蓄率和所有家庭储蓄率在整个样本时间段上呈总体上升的趋势。

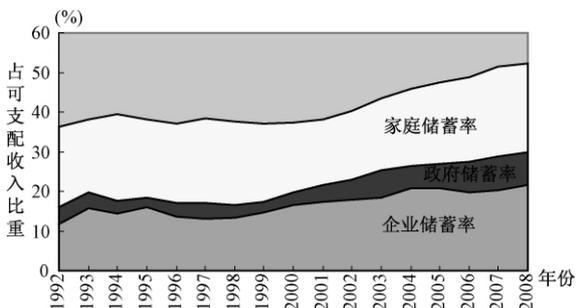


图1 中国国民储蓄构成(1992—2008年)

资料来源《中国资金流量表历史资料》(1992—2004年)、《中国统计年鉴》(2010年)。

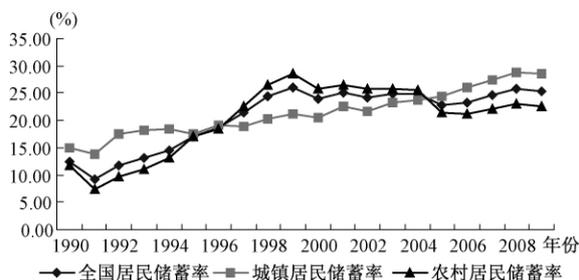


图2 中国的家庭储蓄率(1990—2009年)

数据来源:作者根据《中国统计年鉴》(1991—2010年)计算。

随着经济的发展、医疗条件和公共卫生状况的改善,1990—2009年中国的人均预期寿命也呈现不断增加的趋势,从1990年的68.55岁增加到2009年的73.1岁。图3给出了1990年、1995年、2000年、2005年和2009年中国家庭储蓄率和中国人口的平均预期寿命的发展趋势图。<sup>③</sup> 可以看到,家庭储蓄与预期寿命在这个时间段均呈现出平稳增加的趋势,两者之间简单的相关系数达到了95.36%。预期寿命的增加意味着人们在退休之后的时间变得更长,而为了在这延长了的退休时间里仍然保持一定的消费水平,人们

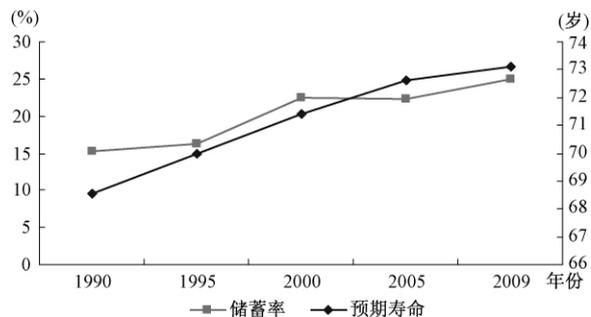


图3 预期寿命与中国的家庭储蓄率

数据来源:作者根据《中国统计年鉴》(1991年、1996年、2001年、2006年、2010年)计算得来。

<sup>①</sup> 本文后面的实证研究仅仅给出预期寿命对所有家庭储蓄率的影响,这是因为本文最核心的解释变量,即预期寿命无法收集到分城乡的面板数据。

<sup>②</sup> 城镇家庭储蓄率通过城镇人均可支配收入减去人均消费支出后与可支配收入的比值来计算;农村家庭储蓄率通过农村人均纯收入减去人均消费支出后与人均纯收入的比值来计算;所有家庭储蓄率通过城镇和农村各自的储蓄率与各自人口的比重的加权平均值来计算。

<sup>③</sup> 1990年、2000年和2009年中国人口平均预期寿命系作者从《中国统计年鉴》和其他资料处获取;1995年的平均预期寿命取得是1990年和2000年数值的平均值;2005年北京、天津、山西、上海、浙江、安徽、福建、江西、山东、湖北、湖南、重庆、西藏的平均预期寿命来自各省的统计局网站或者其他公开出版物,其余省份的平均预期寿命根据2005年1%人口抽样调查数据中的生命表计算得来。

将不得不在工作年龄段更多地进行储蓄。预期寿命的延长很可能是导致中国家庭储蓄率不断攀升的原因之一,本文试图通过实证分析来论证预期寿命对中国家庭储蓄的影响。

## 二、文献回顾

自 Modigliani & Brumberg (1954) 的开创性研究以来,生命周期模型已经成为分析储蓄行为的基本理论之一。在生命周期模型中,储蓄的主要动机是为了平滑一生的消费,使其一生的消费效用之和最大化。根据凯恩斯的观点,储蓄仅由收入水平决定。而根据 Ando & Modigliani (1963) 和 Deaton (1992) 的理论,储蓄只是与人均收入水平的增加率有关,而与收入水平无关。Modigliani (1970) 还指出根据生命周期理论,储蓄率随着人口的增加而增加,但是人口增加并不是储蓄率增加的直接影响因素,实际影响储蓄率的因素是人口结构,即只有当劳动年龄人口相对于被扶养人口比重上升时,家庭储蓄率才会上升,这一点在后来的一些文献中得到了佐证(Loayza et al., 1998; Modigliani and Cao, 2004)。

尽管经验证据(尤其是跨国面板证据)往往能够支持生命周期理论的主要预期结果,然而,仍然有一些额外的储蓄率增长无法通过生命周期理论来进行解释,尤其是以中国为代表的东亚地区国家(Deaton, 1992; Bloom et al., 2003)。最近的一些文献开始从预期寿命延长这个角度来解释东亚地区的储蓄高增长问题(Lee et al., 1998; Bloom et al., 2003; Li et al., 2007),他们的理论和实证研究表明预期寿命延长会促使人们增加储蓄。

中国已经成为世界上储蓄率最高的国家之一,国内外学术界也从不同的角度对中国的高储蓄问题进行了解释,如人口结构因素(Kraay, 2000; Modigliani and Cao, 2004; Horioka and Wan, 2007; Ang, 2008; Qi and Prime, 2009; Wei and Zhang, 2009; 汪伟, 2010)、经济发展和收入增长因素(Qian, 1988; Modigliani and Cao, 2004; 贺菊煌, 2005; Ang, 2008; Qi and Prime, 2009)、预防性储蓄(Meng, 2003; Blanchard and Giavazzi, 2006; Giles and Yoo, 2006; 刘兆博和马树才, 2007; 杨汝岱和陈斌开, 2009; Chamon and Prasad, 2010)、男女比例失衡(Wei and Zhang, 2009)、非正规制度(孙涛和黄少安, 2010)以及部门贡献(李扬和殷剑峰, 2005; Kuijs, 2005; He and Cao, 2007)等等。尽管先前的这些研究对中国的家庭储蓄行为的解释提供了一些视角,然而,由于中国储蓄行为的决定因素十分复杂,仍然存在一些因素,如预期寿命等因素对中国家庭储蓄行为的影响,在现存的文献中并没有得到足够的重视。

在进行本文的研究之前,不得不提到 Kraay (2000)、Modigliani & Cao (2004) 和 Horioka & Wan (2007) 这三篇论文。它们都是在生命周期理论的基础上研究中国家庭储蓄率的决定因素,但得出的结果却不尽相同。上述研究之间的主要分歧归纳如下:(1) Modigliani & Cao 的研究表明,人口抚养比对家庭储蓄率有显著影响,而另两份研究则没有证明这一点。(2) Modigliani & Cao 和 Horioka & Wan 的研究表明收入增长率对家庭储蓄率有着显著的正向影响,而 Kraay 的研究则表明未来的收入增长率对家庭储蓄率有着显著的负向影响。(3) Modigliani & Cao 的研究表明短期经济增长对长期增长率的偏离对家庭储蓄率有着显著的正向影响,而 Kraay 的研究表明未来收入的不确定性对家庭储蓄率的影响是负向的,尽管这一估计结果并没有通过显著性检验。(4) Modigliani & Cao 的研究结果表明通货膨胀率对家庭储蓄率有着显著的正向影响,Horioka & Wan 的研究结果表明通货膨胀率对农村家庭储蓄率有着显著的负向影响,而对城镇家庭储蓄率的影响则没能通过显著性检验。他们的研究似乎显示:当采用不同的数据类型、采用不同的估计方法以及选取不同的数据时段时,得出的结果会有所不同。此外,他们的研究均忽视了一个重要的储蓄率决定因素,即预期寿命增加对家庭储蓄行为的影响。

相对于先前的研究,本文的主要改善如下:(1) 本文将采用最新的数据,并充分地考虑数据指

标的测量误差,将数据分成4个5年期的区间面板数据,即1990—1994年、1995—1999年、2000—2004年和2004—2009年,通过取5年期的平均值来克服指标的测量误差。相对于跨国面板数据而言,本文的数据能够避免跨国数据的不一致的问题;(2) 本文将实证检验预期寿命对中国家庭储蓄率的影响。

### 三、实证模型、变量及数据

遵循 Loayza et al. (2000) 和 Horioka & Wan (2007) 的做法,我们将在一个简化式线性方程模型的基础上检验中国家庭储蓄率的决定因素。Ando & Modigliani (1963) 指出,生命周期理论模型预测家庭储蓄率由收入增长率和人口年龄结构所决定。我们的实证模型则在生命周期理论模型上进一步扩展,将预期寿命等一些因素纳入进来,以检验预期寿命对中国家庭储蓄率的影响。实证模型形式如下:

$$SR_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Growth_{it} + \alpha_2 Demo_{it} + \alpha_3 Life_{it} + \gamma X_{it} + f_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中,  $SR$  是家庭储蓄率,用家庭储蓄与家庭可支配收入(农村用家庭净收入)之比来衡量。<sup>①</sup>  $Growth$  是收入增长率,本文用5年期平均实际收入增长率来表示(2000=100)。<sup>②</sup> 简单的持久收入假说和理性预期理论认为未来更高的收入增长率将会降低当前的储蓄率。而生命周期理论预测更高的收入增长率将会提高储蓄率(Ando and Modigliani, 1963)。此外,储蓄率和收入增长之间逆向的因果关系也可能存在,比如说储蓄率的提高会通过增加投资水平进而对收入增长率产生影响。许多跨国研究表明收入增长率对储蓄率产生显著的正向影响(比如说 Bosworth, 1993; Loayza et al., 2000; Bloom et al., 2003; Li et al., 2007)。然而,由于不知道究竟是增长导致储蓄(如 Carroll 和 Weil, 1994) 还是储蓄导致增长(如 Mankiw et al., 1992),当运用中国数据时,不同的研究者发现收入增长率对中国的家庭储蓄率既有显著为正的(如 Modigliani and Cao, 2004; Horioka and Wan, 2007; Ang, 2008),也有显著为负的(如 Kraay, 2000)。本文的实证研究将进一步探讨这个问题。

$Demo$  是人口结构变量,本文用人口抚养比( $Dep$ )来表示。<sup>③</sup> 生命周期理论一个基本的预测就是储蓄率与人口年龄之间存在一个倒U型的关系,<sup>④</sup>即一个人在少儿时期和老年时期储蓄较低,而在工作年龄时期储蓄较高。跨国数据比较研究大多证明人口抚养比对家庭储蓄率产生负向影响,与生命周期理论假设相符,但也不是完全没有例外,如 Deaton (1992) 的研究表明人口抚养比对家庭储蓄率的影响有可能是混合的影响,既有可能是正向的,也有可能是负向的。当采用中国的数据时,已有的研究支持了 Deaton (1992) 的研究结论: Modigliani & Cao (2004) 发现人口抚养比对家庭储蓄率的影响显著为负,而 Horioka & Wan (2007) 和 Kraay (2000) 的研究结果表明人口抚养比对中国家庭储蓄率的影响有可能是正向的。

本文通过人口平均预期寿命( $Life$ )来检验预期寿命延长对中国家庭储蓄率的影响,它是本文最核心的解释变量。

$X$  是反映其他一些影响家庭储蓄率的控制变量向量。本文中这些控制变量主要包含三个,分

① 城镇家庭储蓄率通过城镇人均可支配收入减去人均消费支出后与可支配收入的比值来计算;农村家庭储蓄率通过农村人均纯收入减去人均消费支出后与人均纯收入的比值来计算;所有家庭储蓄率通过城镇和农村各自的储蓄率与各自人口的比重的加权平均值来计算。由于分省份的人口平均预期寿命和人口死亡率没有进一步分城乡的省级面板数据,因此本文中的实证研究只能测算预期寿命对所有家庭储蓄率的影响。

② 我们计算了各省份定基价格指数(2000=100),本文中凡是用人民价格元来衡量的变量,均调整成以2000年为基准年份的可比价格衡量。

③ 我们用0—14岁人口和65岁及以上人口占15—64岁人口的比重来衡量人口抚养比。

④ 也有文献称之为驼峰型(hump-shaped),参看 Loayza et al. (2000)。

别是当前的实际收入(*Rinc*)、预期未来收入不确定(*Uncertainty*)和食品占消费支出比重(*Food*)。

标准的凯恩斯理论认为家庭储蓄率仅由当前收入所决定,因此与凯恩斯储蓄理论模型相关的解释变量只有一个,即人均收入水平(*Rinc*)。我们用实际可支配收入来进行衡量,基准年份为2000=100。

预防性储蓄理论预测当个人面临的不确定提高时,一个风险厌恶型的消费者将会把更多的收入储蓄起来以应对将来的不确定性。在实证研究时,许多研究者将通货膨胀率作为收入不确定的代理变量(Loayza et al. 2000; Schrooten and Stephan, 2005; Horioka and Wan, 2007)。然而,通货膨胀率对家庭储蓄的影响也是不确定的,Bailey(1956)认为高通货膨胀会降低家庭的购买力,因此会降低储蓄率。而Mundell(1963)则支持“通胀税”假设,他认为高通货膨胀对实际货币均衡有一个负面的影响,个人为了恢复其实际财富将会提高储蓄。由此可见,通货膨胀率并不是收入不确定的很好的代理变量,<sup>①</sup>遵循Kraay(2000)的做法,我们先用AR(1)过程计算收入的确定性趋势,通过实际收入与确定性趋势之间的差额来衡量收入的不确定性。

最后,与Kraay(2000)一样,我们在文中还引入食品消费支出占总消费支出的比重(*Food*)这个变量,一个人只有在其收入水平超过维持其生存的基本水平时,储蓄率才会随着其收入水平的增加而增加。本文以食品消费支出占总消费支出的比重来衡量这个人的基本消费支出水平,我们预期,当食品消费支出占总消费支出比重越高时,则储蓄率越低。

## (二) 数据来源及处理

我们收集中国31个省、直辖市、自治区1990—2009年的数据,利用面板数据模型进行实证检验。正如Kraay(2000)所指出的,尽管在储蓄率的计算上我们已经考虑了家庭投资的信息,然而,我们仍然很难将家庭投资和私人投资进行区分,因此家庭储蓄率的测算面临着较为严重的测量误差问题。此外,其他解释变量如人均可支配收入的测算、通货膨胀率的测算也面临一定程度的测量误差问题。对此,我们采用Kraay(2000)的做法通过对这些变量在一个较长时间段上取平均值来克服测量误差问题。我们将1990—2009年分成4个5年区间,举例来说,在1990—1994年这个时间段里,被解释变量储蓄率取5年的平均值,解释变量中,除初始的人均实际收入和预期寿命选取1990年的初始值之外,实际收入增长率取1990—1994年的年均增长率,其余解释变量均选取5年期的平均值。<sup>②</sup>所有数据的描述性统计见表1。

表1 变量的描述统计

变量	观察值	均值	标准差	最小值	最大值
SR(%)	121	21.411	6.763	7.138	37.318
Rinc(100元人民币)	121	38.443	25.764	11.614	163.997
Growth(%)	120	8.132	3.219	-4.122	19.346
Uncertainty(100元人民币)	119	1.831	5.818	-14.683	18.641
Food(%)	118	48.974	8.557	32.430	67.956
Dep(%)	121	44.373	8.586	25.670	63.881
Life(年)	122	70.481	4.012	59.600	80.230

注:重庆的数据1997年之后才有,因此缺失1990—1994年、1995—1999年这两个时间段的观察值,西藏的有些指标数据不全,故而缺失。

<sup>①</sup> 本文在实证研究之前也检验了通货膨胀率对中国家庭储蓄率的影响,与跨国面板模型得出的结果一样,我们发现通货膨胀率在大多数情况下对中国家庭储蓄率的影响通不过显著性检验,而且符号有正有负,得不到一致的估计结果,因此,在后面的实证分析表格中我们没有将通货膨胀引入进来。

<sup>②</sup> 到目前为止,我们在官方的统计年鉴中只能够收集1990年和2000年两年的分省人均预期寿命,2005年的预期寿命根据2005年1%人口普查数据中的生命表计算得来。估计方法是1995年各省人均预期寿命是1990年和2000年的均值。

本文中与人口相关的变量的数据均来自各年份《中国人口统计年鉴》,与宏观经济运行相关的变量的数据均来自各年份《中国统计年鉴》和各年份分省统计年鉴。

#### 四、实证结果及分析

表 2 给出了预期寿命影响中国家庭储蓄的实证结果。与 Bloom et al. (2003) 一样,模型(1)中仅包含人均预期寿命和人均实际收入增长率两个变量,可以看到,人均预期寿命对中国家庭储蓄率有着显著的正向影响,与大多数跨国面板数据的实证结果一致。收入增长率对中国家庭储蓄率产生正向影响,但是没有通过显著性检验。

表 2 基于固定效应模型估计的预期寿命对中国家庭储蓄率影响结果

	被解释变量: 家庭储蓄率					
	(1) FE	(2) FE	(3) FE	(4) FE	(5) FE	(6) FE
Life	1.697 (7.60) ***	1.598 (4.48) ***	1.797 (4.90) ***	1.657 (4.36) ***	1.032 (2.69) ***	0.478 (1.05)
Growth	0.059 (0.45)	0.022 (0.40)				
Dep		-0.110 (1.07)	-0.023 (0.22)	-0.118 (1.08)	-0.055 (0.56)	0.059 (0.56)
Rinc				-0.005 (0.18)		
Uncertainty					0.276 (3.06) ***	0.232 (2.62) **
Food						-0.253 (2.33) **
Observations	120	119	120	119	119	118
Number of code	31	31	31	31	31	31
R <sup>2</sup>	0.47	0.57	0.52	0.57	0.62	0.64

注: \*、\*\*和 \*\*\*分别表示在 10%、5% 和 1% 的显著性水平下显著。所有回归模型中均包含时期虚拟变量。括号中的数值是 t 统计值的绝对值。

模型(2)在模型(1)的基础上引入总人口抚养比变量,我们发现人均预期寿命仍然对中国的家庭储蓄率有着显著的正向影响,而相对方程(1)而言,人均预期寿命前面的系数有所下降。实际收入增长率对家庭储蓄率的影响仍然没有通过显著性检验。总人口抚养比对中国的家庭储蓄率产生负向影响,但是没有通过显著性检验。

与 Li et al. (2007) 一样,模型(3)中仅包含人均预期寿命和总人口抚养比两个变量。可以看到,平均预期寿命前面的系数仍然为正,人口抚养比前面的系数仍然没有通过显著性检验。

模型(4)在模型(3)的基础上进一步加入另外一个储蓄率重要的决定因素——初始人均实际收入水平。在控制了初始人均收入水平对家庭储蓄率的影响之后,平均预期寿命对家庭储蓄率的影响仍然显著为正,人口抚养比仍然没有通过显著性检验。初始人均收入水平对家庭储蓄率的影响为负且没有通过显著性检验,这与凯恩斯理论模型的预测是相悖的,一个可能的原因是初始人均

实际收入水平与预期寿命高度相关产生了多重共线性所致。<sup>①</sup>

与 Kraay(2000)一样,模型(5)中的解释变量包含收入不确定。我们发现当引入收入不确定这个变量后,预期寿命对家庭储蓄率仍然有着显著的正向影响。而收入不确定对家庭储蓄率有着显著的正向影响,与预防性储蓄理论是相符合的。此外,我们发现当引入收入不确定这个解释变量之后,模型的解释力显著增加,达到了62%,说明用预期寿命、人口扶养比和收入不确定这三个变量可以在很大程度上解释中国的家庭储蓄行为。

模型(6)进一步引入食品支出占总消费支出的比重,一方面验证食品支出份额对家庭储蓄率的影响,另一方面检验模型(5)回归结果的稳健性。<sup>②</sup>可以看到,食品占总消费支出的份额前面的系数为负,而且通过了显著性检验,这与Kraay(2000)的实证结果是一致的。<sup>③</sup>此外,我们发现平均预期寿命对家庭储蓄率仍然有着正向影响,但是这一正向影响仍然没有通过显著性检验,而且估计系数明显下降。人口扶养比对家庭储蓄率的影响为正,仍然没有通过显著性检验。值得注意的是,收入不确定对中国家庭储蓄率仍然保持着显著的正向影响,支持了预防性储蓄理论对中国家庭储蓄行为的解释力。

虽然表2中收入增长率对中国的家庭储蓄率产生了正向影响,但是这一影响却没有通过显著性检验。人口扶养比也没有出现生命周期理论模型所预测的对家庭储蓄率产生显著的负向影响,甚至在一些模型中估计系数为正。持久收入假设理论和理性预期假设理论认为影响当前储蓄(消费)行为的主要是预期未来的收入及其收入不确定。而前面我们也提到过,收入增长率与家庭储蓄率之间有可能存在逆向因果关系问题,这就意味着模型中可能存在内生性问题,固定效应模型很显然无法完全消除解释变量的内生性问题。

在一个标准的向前看(Forward-looking)的消费和储蓄模型中,Carroll & Weil(1994)和Carroll(1994)曾指出,预期更高的未来的收入增长率将会降低(增加)当前的储蓄(消费);而更高的收入不确定性将会降低(增加)当前的消费(储蓄)。与Kraay(2000)一样,我们将实证方程(1)转变成如下一种包含了理性预期的方程:

$$SR_{it} = \beta_0 + \beta_1 E_t [Grow_{it+1}] + \beta_2 E_t [Uncertain_{it+1}] + \beta_3 X_{it} + f_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中  $E_t [Grow_{it+1}]$  是  $i$  省份在  $t$  时刻预期从  $t$  到  $t+1$  期间的人均收入增长率;  $E_t [Uncertain_{it+1}]$  是  $i$  省份在  $t$  时刻预期的  $t+1$  时刻的收入不确定。 $\varepsilon_{it}$  是干扰项;  $t=1, 2, 3, 4$  代表本文中所能获得的样本的4个5年区间。 $\beta_1$  反映的是期望未来的收入对家庭储蓄率的影响,在向前看的储蓄行为原假设下,  $\beta_1$  估计值应该为负。 $\beta_2$  反映的是预期未来的收入不确定对家庭储蓄率的影响,根据预防性储蓄理论,  $\beta_2$  的估计值应该为正。

遵循Kraay(2000)的做法,我们采用两阶段最小二乘估计(2SLS)对方程(2)进行参数估计(估计结果见表3)。未来收入增长率的工具变量包含当期人均收入增长率和当期国有企业职工占总职工人数比重。未来收入不确定的工具变量包含当期收入不确定和当期国有企业职工占总职工人数比重。

表3的最后两行提供了工具变量有效性的检验值,一类是衡量工具变量是否为弱工具的第一阶段F统计值,可以看到,F统计值均大于10,说明不存在弱工具变量问题。另一类是衡量工具变

① 我们发现本文的样本中初始人均实际收入水平与预期寿命的相关系数达到了0.72。

② 我们还在模型(6)的基础之上引入实际利息率和通货膨胀率变量,结果这些后引入的变量没有通过显著性检验,而且模型(6)中的解释变量也没有发生实质性的改变。

③ 根据一些作者的研究,当人们的收入水平仅能够维持(或者略高于)基本的生存水平时,这部分人平均的储蓄率将会低于全社会的平均储蓄率(Gersovitz, 1983; Ogaki et al., 1995; Atkeson and Ogaki, 1996)。Kraay(2000)也引入食品支出占总支出的比重这个变量,验证该变量对家庭储蓄率的影响,得到与本文相同的结论。

量过度识别的 Sargan 检验值, 可以看到所有模型的过度识别检验值的伴随概率均大于 0.1。工具变量有效性的诊断检验结果表明用这些工具变量来预测未来收入增长率和未来的收入不确定基本上能够通过有效性检验。

表 3 基于 2SLS 估计的预期寿命对中国家庭储蓄率影响结果

	被解释变量: 家庭储蓄率				
	(1) 2SLS	(2) 2SLS	(3) 2SLS	(4) 2SLS	(5) 2SLS
Life	1.282 (3.11) ***	1.425 (3.42) ***	1.012 (3.77) ***	1.062 (3.96) ***	1.450 (2.30) **
Egrowth	-2.548 (1.51)	-2.854 (1.86) *			-1.730 (1.25)
Dep		0.088 (0.43)	0.099 (1.44)	0.081 (1.09)	0.156 (0.97)
Euncertainty			-0.116 (0.31)	-0.148 (0.41)	-0.270 (0.45)
Food				0.065 (0.46)	-0.024 (0.12)
Observations	87	87	87	86	86
Number of code	31	31	31	31	31
First Stage F statistic	11.97	10.46	32.09	29.78	26.76
Ovrid test	0.235	0.822	0.441	0.432	0.342

注: \*、\*\*和 \*\*\*分别表示在 10%、5% 和 1% 的显著性水平下显著。未来收入增长率和未来收入不确定的工具变量包含当期收入增长率和国企职工占总职工人数比重。模型中的 Egrowth 是预期未来的收入增长率, Euncertainty 是预期未来的收入不确定, 因此进入回归的时段没有包含 1990—1994 年的数据, 而只是包含 1995—1999 年、2000—2004 年、2005—2009 年的数据, 分别对应其他变量 1990—1994 年、1995—1999 年和 2000—2004 年的数据, 预期寿命则仅包含了 1990 年、1995 年和 2000 年的数据。所有回归模型中均包含时期虚拟变量。括号中的数值是 t 统计值的绝对值。

从表 3 的估计结果可以看到预期的收入增长率对当前的储蓄率有着微弱的负向影响, 三个回归方程中仅有一个在 10% 的显著性水平下通过显著性检验。预期未来的收入不确定虽然对当前的储蓄率产生正向影响, 但是这一影响均没能通过显著性检验。人口扶养比对家庭储蓄率的影响也没有通过显著性检验, 而且符号为正, 与生命周期理论模型的预测结果相反。

预期的收入增长率对中国家庭储蓄率的影响为负, 预期的收入不确定对中国家庭储蓄率的影响没通过显著性检验, 这一结果与 Kraay(2000) 的研究结果是一致的。值得注意的是人口扶养比对中国家庭储蓄率的影响是正向的, 虽然这一影响没有通过显著性检验。这与自 Modigliani(1970) 以来许多跨国实证研究证据是不一致的, 在跨国实证证据中, 高人口扶养比一般导致低储蓄率。Kraay(2000) 也得到了与本文类似的结论, 他将这一现象解释成高扶养比也许由少儿人口所占比重高导致家庭有更大的馈赠动机所导致。馈赠动机虽然是其中的原因之一, 但是中国自 1990 年以来少儿扶养比是迅速下降的, 而老年扶养比则是不断上升的, 因此对少儿人口的馈赠动机并不足以解释中国的家庭储蓄率增加。我们认为人口扶养比导致中国储蓄率升高主要原因很可能是由预防性储蓄动机所决定的, 这是因为过去大部分中国家庭养老主要通过子女完成, 然而自 1970 年中国实

行计划生育政策之后,很多家庭只有一个子女,在这种情况下完全指望子女养老似乎不太现实;而中国的社会养老保障体系还非常不完善,依靠社会养老对于大部分人来说也不现实,在这种情况下只有通过预防性储蓄来实现将来的养老支出。

当我们控制了收入增长率、人口扶养比、收入不确定和食物支出占消费支出比重之后,我们发现预期寿命仍然对中国的家庭储蓄产生显著的正向影响,这一结论与跨国面板数据的研究结果是一致的。<sup>①</sup> 由于在我们的实证模型中同时引入了时间固定效应和区域固定效应,因此本文的研究结果是相当稳健的。

通过对表3的估计结果进行简单的计算可以得到预期寿命每增加1年将会促使中国的家庭储蓄率提高约1.2个百分点。<sup>②</sup> 样本期间内,中国的人口平均预期寿命从初始阶段的68.6岁上升至最后阶段的72.1岁,意味着人口平均预期寿命的延长导致中国的家庭储蓄率上升了4.2个百分点。而样本期间内,中国的家庭储蓄率从初始阶段的15.2%上升至最后阶段的25.0%,共增加了9.8个百分点。这就意味着样本期间内,由预期寿命延长导致的中国家庭储蓄率的增加对中国家庭储蓄增长率的贡献度为42.9%。

## 五、结 论

本文主要从实证维度验证人口预期寿命延长对中国家庭储蓄率的影响。我们首先在一个生命周期模型基础之上引入预期寿命,建立了本文的实证模型。之后,我们收集中国1990—2009年31个省份的省级面板数据对理论模型的推导结果进行实证检验。实证研究结果表明人口预期寿命对中国家庭储蓄率产生了显著正向影响,样本期间内由人口平均预期寿命增加导致的中国家庭储蓄率增加共计4.2个百分点,对中国家庭储蓄率增长的贡献度达到了42.9%。本文的实证研究结果还表明预期未来的收入增长率对家庭储蓄率产生微弱的负面影响,而预期未来的收入不确定以及人口扶养比对中国家庭储蓄率的影响没有通过显著性检验。

中国在接下来的20年之内将会面临越来越严重的人口老龄化问题,虽然生命周期理论认为人口扶养比增加将会降低储蓄率,但是这个过程并不是必然的,这是因为人口老龄化在很大程度上是由预期寿命增加导致的。预期寿命增加意味着更长的退休时间,为了在延长了的退休时间里仍然保持一定的消费水平,人们不得不在工作时间内增加储蓄。此外,“养儿防老”是中国的传统,而长期的计划生育政策使得养儿防老不太现实。最后,相比于青壮年人口,老年人口更容易生病,甚至失能,在医疗、健康和保健上的费用往往超过青壮年人口。由此,我们认为短时间内中国的储蓄率仍将维持在较高的水平上。

本文的政策含义较为明显,要想扩大内需、降低家庭储蓄,中国应当积极加强健康型老年社会建设以应对人口老龄化所带来的身体状况的不确定性;此外还应该建立健全社会养老保障体系以应对退休时段延长所带来的收入不确定性。

### 参考文献

- 贺菊煌 2005 《经济增长模型中的储蓄率内生性问题》,《经济研究》第8期。  
 刘生龙、王亚华、胡鞍钢 2009 《西部大开发成效与中国区域经济收敛》,《经济研究》第9期。  
 刘兆博、马树才 2007 《基于微观面板数据的中国农民预防性储蓄研究》,《世界经济》第2期。  
 李扬、殷剑峰 2005 《劳动力转移过程中的高储蓄、高投资和中国经济增长》,《经济研究》第2期。  
 孙涛、黄少安 2010 《非正规制度影响下中国居民储蓄、消费和代际支持的实证研究——兼论儒家文化背景下养老制度安排

① 参看 Bloom et al. (2003) 和 Li et al. (2007)。

② 通过对表3中模型(1)—(5)中Life前面的系数取简单平均值得到。

的选择》,《经济研究》增刊。

汪伟 2010 《计划生育政策的储蓄与增长效应: 理论与中国的经验分析》,《经济研究》第 10 期。

杨汝岱、陈斌开 2009 《高等教育改革、预防性储蓄与居民消费行为》,《经济研究》第 8 期。

Abel, A., 1989, "Birth, Death and Taxes", *Journal of Public Economics*, 39, 1—15.

Ando, A., and Franco Modigliani, 1963, "The 'Life-Cycle' Hypothesis of Saving: Aggregate Implications and Tests", *American Economic Review*, 53(1), 55—84.

Ang, James, 2009, "Household Saving Behavior in an Extended Life Cycle Model: A Comparative Study of China and India", *Journal of Development Studies*, 45(8), 1344—1359.

Atkeson, Andrew, and Masao Ogaki, 1996, "Wealth-Varying Intertemporal Elasticities of Substitution: Evidence from Panel and Aggregate Data", *Journal of Monetary Economics*, 39(3), 507—534.

Bailey, Martin J., 1956, "The Welfare Cost of Inflationary Finance", *Journal of Political Economy*, 54(2), 93—110.

Blanchard, Olivier J., and Francesco Giavazzi, 2006, "Rebalancing Growth in China: A Three-Handed Approach", *China and World Economy*, 14(4), 1—20.

Bloom, David E., David Canning, and Bryan Graham, 2003, "Longevity and Life-Cycle Savings", *Scandinavian Journal of Economics*, 105(3), 319—338.

Bosworth, B. P., 1993, *Saving and Investment in a Global Economy*, Washington, D. C.: Brookings Institution.

Carroll, Christopher D., 1994, "How Does Future Income Affect Current Consumption?", *Quarterly Journal of Economics*, 109(1), 111—148.

Carroll, Christopher D., and David N. Weil, 1994, "Saving and Growth: A Reinterpretation", *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 40, 133—192.

Chamon, Macos D., and Prasad Eswar S., 2010, "Why are Saving Rates of Urban Households in China Rising?", *American Economic Journal-Macroeconomics*, 2, 93—130.

Deaton, Angus, 1992, *Understanding Consumption*, Oxford: Clarendon Press.

Gersovitz, Mark, 1983, "Saving and Nutrition at Low Incomes", *Journal of Political Economy*, 91(5), 841—855.

Giles, John, and Kyeongwon Yoo, "Precautionary Behavior, Migrants Networks and Household Consumption Decisions: An Empirical Analysis Using Household Panel Data from Rural China", Forthcoming in *The Review of Economics and Statistics*.

He, Xinhua, and Yongfu Cao, 2007, "Understanding High Saving Rates in China", *China and World Economy*, 15(1), 1—13.

Horioka, Charles Y., and Junmin Wan, 2007, "The Determinants of Household Saving in China: A Dynamic Panel Analysis of Provincial Data", *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(8), 2077—2096.

Kraay, Aart, 2000, "Household Saving in China", *World Bank Economic Review*, 14(3), 545—570.

Kuijs, Louis, 2005, "Investment and Saving in China", *World Bank Policy Research*, World Bank Policy Research Working Paper 3633.

Kuijs, Louis, 2006, "How Would China's Saving and Investment Evolve?", *World Bank Policy Research*, World Bank Policy Research Working Paper 3958.

Lee, R. D., A. Mason, and T. Miller, 1998, *Saving, Wealth and Population*, University of California at Berkeley, Processed.

Leland, Hayne E., 1968, "Saving and Uncertainty: The Precautionary Demand for Saving", *Quarterly Journal of Economics*, 82(3), 465—473.

Li Hongbin, Jie Zhang, and Junsen Zhang 2007, "Effects of Longevity and Dependency Rates on Saving and Growth: Evidence from a Panel of Cross Countries", *Journal of Development Economics*, 84(1), 138—154.

Loayza, Norman, Klaus Schmidt-Hebbel, and Luis Servén, 1998, "What Drive Saving across the World?", *Policy Research Working Paper 2309*, World Bank, Development Research Group, Washington, D. C. Processed.

Loayza, Norman, Klaus Schmidt-Hebbel, and Luis Servén, 2000, "Saving in Developing Countries: An Overview", *World Bank Economic Review*, 14(3), 393—414.

Mankiw, N. Gregory, David Romer, and David N. Weil, 1992, "A Contribution to the Empirics of Economic Growth", *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407—437.

Meng, Xin, 2003, "Unemployment, Consumption Smoothing, and Precautionary Saving in Urban China", *Journal of Comparative Economics*, 31: 465—485.

Modigliani, Franco, 1970, "The Life-Cycle Hypothesis of Saving and Intercountry Differences in the Saving Ratio", In W. A. Eltis, M. F. G. Scott and J. N. Wolfe, eds., *Induction, Trade and Growth: Essays in Honor of Sir Roy Harrod*, Oxford: Clarendon Press.

Modigliani, F., and R. Brumberg, 1954, "Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data", in *Post-Keynesian Economics*, Rutgers University Press.

Modigliani, Franco, and Shi Larry Cao, 2004, "The Chinese Saving Puzzle and the Life-Cycle Hypothesis", *Journal of Economic Literature*, 42(1), 145—170.

Mundell, Robert, 1963, "Inflation and Real Interest", *Journal of Political Economy*, 71(3), 280—283.

Ogaki, Masao, Jonathan Ostry, and Carmen Reinhart, 1995, "Saving Behavior in Low- and Middle-Income Developing Countries: A Comparison", IMF Working Paper 95/3. International Monetary Fund, Washington, D. C. Processed.

Qian, Y., 1988, "Urban and Rural Household Saving in China", IMF Staff Papers, 35(4), 592—627.

Qi, Li, and Penelope B. Prime. 2009, "Market Reforms and Consumption Puzzles in China", *China Economic Review*, 20, 388—401.

Schrooten, Mechthild, and Sabine Stephan, 2005, "Private Savings and Transition: Dynamic Panel Data Evidence from Accession Countries", *Economics of Transition*, 13, 287—309.

Wei Shang-Jin, and Xiaobo Zhang, 2009, "The Competitive Saving Motive: Evidence from Rising Sex Ratios and Saving Rates in China", NBER Working Paper, No. 15093.

Yaari, M. E., 1965, "Uncertain Lifetime, Life Insurance, and the Theory of the Consumer", *Review of Economics Studies*, 32, 137—150.

Zhang Jie, Zhang Junsen, and Lee Ronald, 2003, "Rising Longevity, Education, Savings and Growth", *Journal of Development Economics*, 70(1), 83—101.

## Life Expectancy and Household Saving in China

Liu Shenglong<sup>a</sup>, Hu An'gang<sup>b</sup> and Lang Xiaojuan<sup>b</sup>

(a: Institute of Quantitative and Technical Economics, CASS;

b: Center for China Study, Tsinghua University)

**Abstract:** Based on the life cycle model, this paper introduces average life expectancy, to test on the impact of life expectancy on China's household saving rate. Through collecting a provincial panel data of China's 31 provinces during 1990—2009, the result of the empirical studies indicates that the life expectancy had significant positive impacts on household saving rate in China. In the sample period, of the growth rate of China's household saving rate, there were 4.2 percentage points resulted from the increase of the life expectancy, contributing to 42.9% of the total growth rate of the household of the saving rate. The results of empirical study of this paper also indicates that the expected future income growth rate had weak negative effects on household saving rate, and the impacts of expected future income uncertainty and population dependency ratio can not pass the significant test.

**Key Words:** Life Expectancy; Household Saving Rate; Life Cycle Model; Expected Growth Rate; Expected Growth Uncertainty

**JEL Classification:** D12, D91, E21

(责任编辑: 松木) (校对: 晓鸥)