

人口结构变化对经济结构的影响

——基于投入产出模型的分析

倪红福 李善同 何建武*

内容提要 本文利用1995年、2002年和2007年的中国家庭收入调查和家庭人口预测数据，实证分析了家庭户主年龄与家庭消费结构的变化关系。研究发现，家庭户主年龄和消费结构存在显著的动态变化关系，如医疗保障支出随着家庭户主年龄的增加而显著增大。本文还利用投入产出模型，从比较静态的角度分析了人口年龄结构变化通过消费需求结构渠道对产业结构和就业结构的影响。研究表明：人口年龄结构变化对服务业及其就业比重产生了显著的影响，且不同服务业受影响的程度不同，如随着人口结构的老龄化，医疗和健康护理行业将大幅扩大，随之该行业的专业技术人员需求也将大幅增加。此外，从不同情景的分析结果来看，放松计划生育政策可以在一定程度上缓解人口老龄化对产业结构和就业结构的影响。

关键词 人口结构 消费结构 投入产出模型

中国的人口结构特点已从高生育率、高死亡率和低预期寿命向低生育率、低死亡率和长预期寿命转变，且未来老龄化更严重。第六次人口普查数据显示：中国的人口老龄化速度超过预期，60岁及以上人口占比为13.26%，其中65岁及以上人口占比为8.87%；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0.34人。众多对于中国人口的预测都显示，未来几十年中国的人口老龄化程度将呈现加速趋势（United Nations, 2011；Zeng et al., 2008）。人口结构变化不但加重了中

* 倪红福，中国社会科学院财经战略研究院，电子邮箱：nihongfu@gsm.pku.edu.cn；李善同，国务院发展研究中心，电子邮箱：shantong@drc.gov.cn；何建武，国务院发展研究中心，电子邮箱：jianwu@drc.gov.cn。

国的社会保障负担并减少了劳动力供给,而且还将对储蓄率以及消费结构产生影响,从而对整个经济产生影响。

目前,有关人口结构变化对经济影响的研究大部分都是在宏观层面进行的,研究主题包括人口年龄结构变化对储蓄率和未来潜在增长率的影响等。Leff(1969)、Kelley & Schmidt(1996)等实证研究表明老龄化对储蓄率具有负的影响。但是保罗·舒尔茨(2005)、Adams(1971)发现年龄构成对储蓄的影响是不稳定和不明朗的。李文星等(2008)使用中国1989-2004年的省际宏观面板数据和动态面板估计方法,研究了人口老龄化冲击对居民消费的影响,发现中国儿童抚养系数对居民消费具有负的影响,但老年抚养系数对居民消费的影响并不显著。此外还有赵忠和曲兆鹏(2008)、余央央(2011)等相关研究。这些研究都没有从结构的视角分析人口年龄结构变化对中国经济的影响,而对于一个发展中的转型经济体而言,关注结构变化显得尤为重要。因此,本文利用中国家庭收入调查(Chinese Household Income Project, CHIP)数据,分析了不同年龄段家庭的消费结构变化情况,以发现中国人口结构与消费结构的变化规律,并在此基础上利用投入产出模型,从比较静态的视角研究了人口结构变化对产业结构和就业结构的影响。

一 人口结构与消费结构的关系

一般认为,人口老龄化不仅会影响消费和储蓄之间的比例关系,还会对消费结构产生影响。国内可以直接反映人口结构与消费结构关系的定量数据几乎没有。首先,这主要是因为国家统计局通常只公布按收入等级划分的消费结构数据,而缺乏对应的人口年龄结构信息。其次,有关消费的统计都是按家庭单位进行的,很难将其分摊给不同年龄的家庭成员。目前来看,一个可利用的替代数据为CHIP调查数据。该数据包含了家庭消费数据和户主年龄等信息,我们可以利用不同家庭的户主年龄变化来反映人口年龄结构变化。因此,本研究首先利用1995年、2002年和2007年的CHIP调查数据分析不同年龄户主的家庭消费结构变化规律。表1给出了2007年按户主年龄分组的城镇家庭消费结构统计结果,农村家庭的统计结果与城镇基本相似。本文把家庭户主年龄在25~69岁之间的家庭按户主年龄以5岁为间距分为9组,加上户主年龄25岁以下(不包括25岁)和70岁以上的家庭共计11组。由于户主年龄在25岁以下和70岁以上的样本量相对较少,因此在表1中没有列出。

表 1 2007 年按户主年龄分组的城镇家庭消费结构

单位：%

户主年龄组别	食品	衣着	居住	家庭设备和日用品	医疗保障	交通通讯	教育文化	其他商品和服务	合计
25~29岁	38.00	11.95	15.73	8.20	5.41	9.59	6.88	4.25	100
30~34岁	39.00	11.53	11.60	7.52	5.75	9.48	10.93	4.19	100
35~39岁	39.12	10.61	9.44	7.11	5.84	11.30	12.03	4.56	100
40~44岁	41.13	10.03	8.09	5.71	6.17	8.89	15.50	4.47	100
45~49岁	40.61	9.21	7.80	5.66	5.39	10.23	17.28	3.82	100
50~54岁	41.94	9.82	11.86	6.30	6.90	9.36	9.69	4.14	100
55~59岁	45.38	9.31	7.83	6.39	8.12	9.47	9.62	3.88	100
60~64岁	47.67	8.38	9.76	5.99	10.00	7.74	6.54	3.92	100
65~69岁	50.35	7.86	7.84	4.94	13.31	6.39	5.53	3.77	100

资料来源：作者根据 CHIP 数据计算得到。

从 2007 年城镇家庭的消费结构数据来看：（1）食品消费的比重平均在 40% 以上，退休后收入的下降导致食品消费比重增加；（2）衣着、居住、交通通讯消费的比重随着年龄增加大致呈现递减趋势；（3）医疗保障支出的比重随着年龄增加而增加，且 60 岁以后上升速度较快；（4）教育文化娱乐支出比重呈现倒 U 型结构，顶峰出现在户主年龄为 45~49 岁的家庭。由表 1 可以看出，老年人与年轻人的消费结构明显不同，户主年龄对消费结构具有显著影响。以医疗保障支出为例，户主年龄在 25~29 岁的家庭在该项上的支出占比为 5.41%，而 65~69 岁家庭的支出占比为 13.31%。

为了比较 1995 年、2002 年和 2007 年的消费结构变化情况，图 1 至图 3 给出了六大类消费占总消费的比重随户主年龄的变化情况。1995 年到 2007 年的消费结构主要表现出以下特点：

（1）从 1995 年到 2007 年，城镇家庭居民的食品、衣着支出比重几乎没有大的变化，与家庭户主年龄的关系也基本相似。衣着支出比重随着年龄增加呈现降低趋势，食品支出比重随着户主年龄增加而提高。

（2）从 1995 年到 2007 年，居住、医疗保障、交通通讯支出的比重变化比较大。1995 年居住支出比重大致为 2% 左右，而 2002 年和 2007 年的居住支出比重达到了 8% 左右。2007 年年轻家庭的居住支出比重明显大于 2002 年相应的年轻家庭。1995 年的医疗保障支出比重大致为 3%，且随着年龄的增加变化不大，而 2002 年和 2007 年平均为 6% 左右，且随着年龄的增加，支出比重呈现增加趋势。1995 年的交通通讯支出比重大致为 2% 左右，且随着年龄发生的变化不大，而 2002 年和 2007 年平均为 9% 左右，且

随着年龄的增加，支出比重呈现下降趋势。

(3) 从1995年到2007年，教育文化娱乐支出比重变化较大。1995年的教育文化娱乐支出比重最低，而2002年的该项支出比重最高，2007年这一比重又有所下降，这可能与中国教育费用免除有关。另外，教育文化娱乐支出比重随着年龄呈现倒U型结构，三个年份峰值出现的年龄段相同。

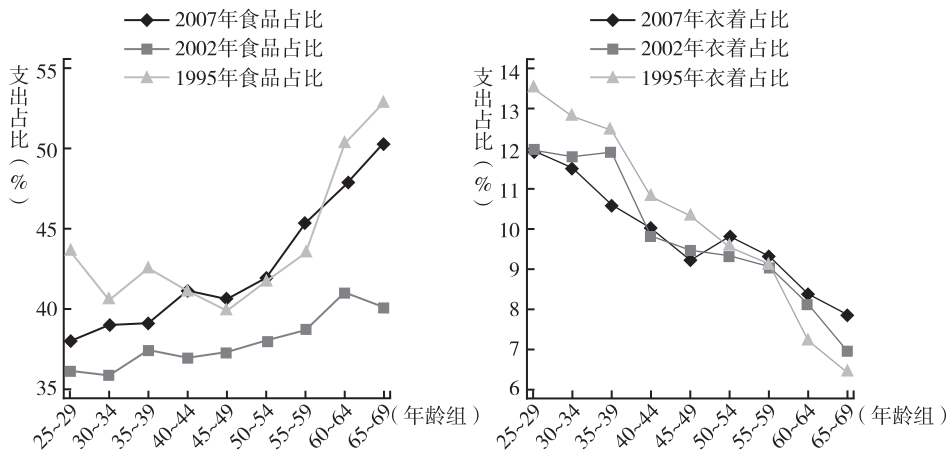


图1 1995-2007年城镇家庭户主年龄与食品、衣着支出占比

资料来源：作者根据CHIP数据计算得到。

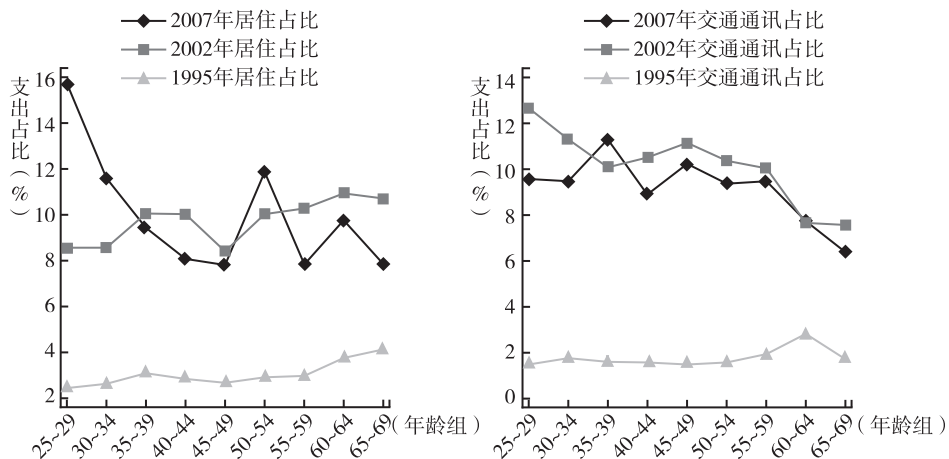


图2 1995-2007年城镇家庭户主年龄与居住、交通通讯支出占比

资料来源：作者根据CHIP数据计算得到。

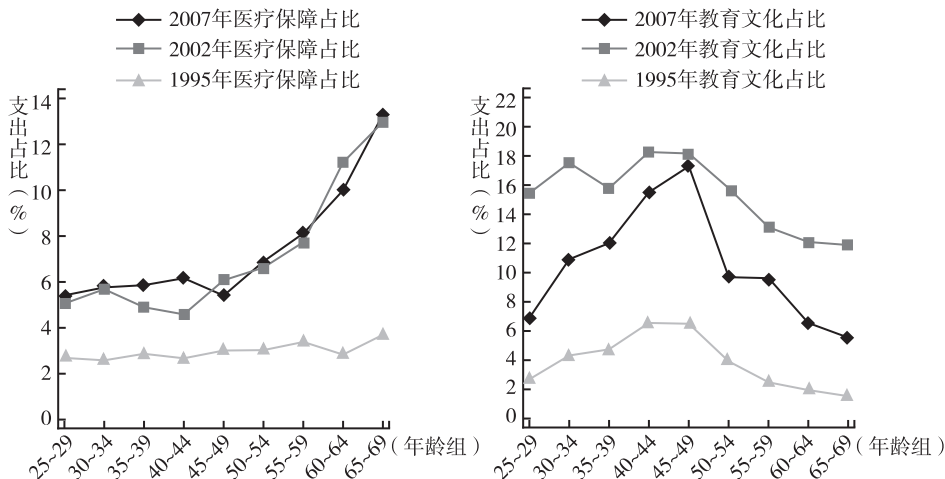


图3 1995-2007年城镇家庭户主年龄与医疗、教育支出占比

资料来源：作者根据CHIP数据计算得到。

从以上的分析可以看出，户主年龄结构与家庭消费结构之间存在明显的关系，或者说不同年龄家庭的消费存在明显的差异。总之，无论是从横截面数据还是从时间序列数据来看，二者之间都表现出如下规律：食品消费占比随着户主年龄的增加而增加；衣着、交通通讯消费占比随着户主年龄的增加而降低；医疗保障消费占比随户主年龄增加而急剧上升；教育娱乐文化消费占比呈倒U型。

二 情景设计和分析方法

(一) 情景设计

为了研究人口结构变化的影响，必须首先设计目标人口结构，即设计可能的人口结构变化情景。为了更好地与中国现实结合，这里将 Zeng et al. (2008) 所作的不同生育政策条件下中国人口预测情景作为本研究设计的基础。需要指出的是，Zeng et al. (2008) 的预测是基于家庭的预测，即预测不同年龄户主未来家庭数量和户均人口的变化，这可以更好地与前文人口结构和消费结构关系的分析结合起来。因此，本文选取该文三种不同生育率情景下的 2050 年人口年龄结构作为本研究的目标人口结构，具体可设置为低生育率情景 1 (Low)、中等生育率情景 2 (Medium) 和高生育率情景 3 (High) 三种情景 (见表 2)。另外，需要强调的是，这里采用的是静态比较方法，即除人口年龄结构外，不考虑城市化率和人口规模等其他因素的变化。

表 2 不同年龄结构的情景设计

情景	主要特点
基准情景(2007)	2007 年的人口结构及人口老龄化状况： 1. 户主年龄在 60 岁以上家庭人口占比为 5.23%； 2. 户主年龄在 65 岁以上家庭人口占比为 3.30%。
情景 1(Low)	维持现行生育政策不变： 1. 户主年龄在 60 岁以上家庭人口占比为 36.34%； 2. 户主年龄在 65 岁以上家庭人口占比为 26.07%。
情景 2(Medium)	完善单独政策,推行二胎晚育政策： 1. 户主年龄在 60 岁以上家庭人口占比为 31.45%； 2. 户主年龄在 65 岁以上家庭人口占比为 22.61%。
情景 3(High)	完全放开二胎政策,生育率大幅上升： 1. 户主年龄在 60 岁以上家庭人口占比为 27.99%； 2. 户主年龄在 65 岁以上家庭人口占比为 20.06%。

本研究采用的是比较静态分析方法,选择 2007 年的人口结构为基准情景。在情景 1 中,继续维持现行的生育政策不变,因而生育率较低,老龄化程度比基准情景严重得多,其中户主年龄在 65 岁以上家庭人口占比达到 26.07%,比基准情景高 23 个百分点;情景 2 中,假设首先完善单独政策,推行二胎晚育政策,结果是生育率高于情景 1,老龄化程度也比情景 1 略轻;情景 3 中,假设完全放开二胎政策,促使生育率大幅上升,尽管生育率有所上升导致老龄化程度比情景 1 和 2 中低,但是和基准情形相比仍然严重得多。

(二) 分析方法

人口结构变化对经济结构的影响渠道比较多,其中最为主要的就是通过消费结构的变化来影响整个经济结构,这也是本文的主要研究内容。从现有的各种模型来看,能够反映消费结构与整体经济结构关系最常用的模型为投入产出模型。投入产出恒等式如下:

$$X = (I - A^d)^{-1}Y \quad (1)$$

其中, X 、 A^d 和 Y 分别表示总产出、对国内产品的中间消耗系数矩阵以及最终需求。通过这个等式可以反映最终需求和总产出之间的关系。为了进行对比分析,通常采用其差分形式,即:

$$\Delta X = (I - A^d)^{-1}\Delta Y \quad (2)$$

其中, ΔX 表示总产出的变化, ΔY 表示最终需求的变化。利用该等式可以测算最终

需求的变化所引发的总产出的变化，如增加一个单位的某一产品的居民消费所导致的各部门总产出的变化。

假设各部门单位产出的就业岗位需求量保持不变，则可以利用下面的模型来测算人口年龄结构变化如何通过消费影响产业结构，并最终影响就业岗位需求的变化：

$$\Delta L = l(I - A^d)^{-1} \Delta Y \quad (3)$$

其中， ΔL 表示各部门就业岗位需求的变化， l 表示各部门单位产出所需的就业岗位数量。

三 人口年龄结构变化对经济结构的影响

根据第二部分设计不同情景下的目标人口年龄结构，利用第一部分得到的人口年龄结构与消费结构之间的定量关系，我们就可以推算不同情景下的消费结构。然后，利用第二部分介绍的投入产出模型，我们就可以测算不同情景下各部门总产出的变化，进而可以比较不同人口年龄结构变化对经济结构的影响。下面主要从产业结构和就业结构两方面来进行讨论。

（一）人口结构变化对产业结构的影响

表 3 给出了不同情景下人口年龄结构变化对产业结构的影响结果^①。从情景设置参数来看，情景 1 下人口年龄结构变化最大，因此这里以情景 1 与基准情景的产业结构差异为例进行分析。从表 3 中的测算结果来看，人口年龄结构的变化对不同产业的影响差异非常大。总的来看表现出以下几大特征：

（1）服务业部门受人口年龄结构变化的影响最大，但不同服务业部门受影响的差异较大。从表 3 的结果来看，这种影响主要可以分成以下几类：首先，人口老龄化将带来医疗、卫生等社会保障类公共服务产业的大发展，如在情景 1 下人口老龄化将导致卫生、社会保障和社会福利业的比重比基准情景的 1.43% 提高 9.40%；其次，人口老龄化将降低对教育等相关公共服务产业的需求，如在情景 1 下人口老龄化将导致教育产业的比重比基准情景下降 3.25%；再次，人口老龄化将不利于生活消费类服务业的发展，如在情景 1 下人口老龄化将导致居民服务和其他服务业、房地产业以及文化、体育和娱乐业的比重分别比基准情景降低 6.49%、5.30% 和 2.53%；最后，人口老龄

^① 表中仅列出了主要测算数据，详细数据可直接向作者索取。

表3 不同情景下的产业结构

单位: %

	基准情景	情景1(Low)		情景2(Medium)		情景3(High)	
	产业结构	产业结构	变化幅度	产业结构	变化幅度	产业结构	变化幅度
第一产业	10.77	10.83	0.57	10.83	0.50	10.82	0.40
农业	10.77	10.83	0.57	10.83	0.50	10.82	0.40
第二产业	50.55	50.70	0.28	50.68	0.26	50.68	0.25
采掘业	5.19	5.15	-0.67	5.16	-0.54	5.16	-0.45
石油和天然气开采业	2.14	2.10	-1.87	2.11	-1.54	2.11	-1.31
制造业	39.91	39.97	0.15	39.97	0.15	39.98	0.16
消费品	9.51	9.41	-0.99	9.43	-0.78	9.45	-0.61
纺织业	1.85	1.81	-1.88	1.82	-1.47	1.83	-1.11
纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业	1.52	1.42	-6.23	1.44	-4.99	1.46	-3.98
中间投入品	16.58	16.65	0.40	16.64	0.35	16.64	0.32
电力、热力的生产和供应业	3.31	3.28	-1.01	3.28	-0.82	3.29	-0.72
燃气生产和供应业	0.08	0.08	-3.05	0.08	-2.51	0.08	-2.21
资本品	13.82	13.91	0.65	13.90	0.55	13.89	0.51
建筑业	5.46	5.57	2.12	5.55	1.77	5.54	1.55
第三产业	38.67	38.47	-0.52	38.49	-0.47	38.50	-0.44
交通运输及仓储业	5.50	5.49	-0.06	5.49	-0.04	5.50	-0.01
邮政业	0.13	0.13	-0.88	0.13	-0.75	0.13	-0.62
信息传输、计算机服务和软件业	2.26	2.20	-2.96	2.21	-2.46	2.22	-2.05
房地产业	4.63	4.39	-5.30	4.43	-4.37	4.45	-3.85
居民服务和其他服务业	1.51	1.41	-6.49	1.42	-5.95	1.43	-5.42
教育	2.75	2.66	-3.25	2.66	-3.08	2.67	-2.84
卫生、社会保障和社会福利业	1.43	1.57	9.40	1.55	8.00	1.53	6.74
文化、体育和娱乐业	0.57	0.56	-2.53	0.56	-2.38	0.56	-2.18

资料来源:作者根据CHIP数据和人口预测数据计算得到。

化将对生产性服务业的发展产生不利影响,如在情景1下人口老龄化将导致信息传输、计算机服务和软件业、邮政业以及交通运输及仓储业的比重分别比基准情景下降2.96%、0.88%和0.06%。

(2) 人口年龄结构变化对制造业和采掘业的整体影响相对较小。从表3的测算结果来看,这种影响大致可以分成两类:第一,人口年龄结构变化对消费品以及能源生产相关行业的影响较大,如在情景1下人口老龄化将导致纺织服装业、燃气生产和供应业、电力、热力的生产和供应业以及石油和天然气开采业的产业比重分别比基准情景下降

6.23%、3.05%、1.01%和1.87%；第二，人口年龄结构变化对其他行业的影响相对较小。

(3) 人口年龄结构变化对农业的影响较小。从表3可以看出，即便是在人口老龄化程度最高的情景1下，农业部门受人口老龄化程度加剧的影响也很小。

情景2和情景3下人口年龄结构变化对产业结构的影响与情景1表现出了类似的特征，但由于情景2和情景3下的人口老龄化程度要轻于情景1，因此相应的影响程度也低于情景1，其中情景3下人口结构变化对于产业结构的影响最小。

(二) 人口结构变化对就业结构的影响

表4给出了人口年龄结构变化对各部门就业的影响^①。可以发现，人口年龄结构对

表4 不同情景下的劳动力就业结构

单位：%

	基准情景 劳动力 结构	情景1(Low)		情景2(Medium)		情景3(High)	
		劳动力 结构	变化幅度	劳动力 结构	变化幅度	劳动力 结构	变化幅度
第一产业	40.80	40.94	0.33	40.92	0.30	40.90	0.24
农业	40.80	40.94	0.33	40.92	0.30	40.90	0.24
第二产业	26.80	26.94	0.53	26.92	0.46	26.92	0.44
采掘业	1.15	1.14	-0.90	1.14	-0.73	1.14	-0.61
制造业	17.66	17.66	0.00	17.66	0.03	17.67	0.07
消费品	4.47	4.41	-1.22	4.42	-0.97	4.43	-0.77
纺织服装鞋帽皮革羽绒 及其制品业	0.71	0.67	-6.45	0.68	-5.17	0.68	-4.12
中间投入品	6.70	6.72	0.43	6.72	0.38	6.72	0.36
燃气生产和供应业	0.01	0.01	-3.28	0.01	-2.69	0.01	-2.36
水的生产和供应业	0.03	0.03	-3.45	0.03	-2.86	0.03	-2.51
资本品	6.49	6.52	0.41	6.52	0.36	6.52	0.35
建筑业	8.00	8.15	1.88	8.12	1.58	8.11	1.40
第三产业	32.40	32.12	-0.85	32.15	-0.76	32.18	-0.67
房地产业	0.21	0.20	-5.52	0.20	-4.55	0.20	-4.00
居民服务和其他服务业	1.94	1.81	-6.70	1.82	-6.13	1.83	-5.57
教育	2.30	2.22	-3.47	2.23	-3.26	2.23	-2.99
卫生、社会保障和社会福利业	0.88	0.96	9.15	0.94	7.79	0.93	6.57
文化、体育和娱乐业	0.48	0.47	-2.76	0.47	-2.57	0.47	-2.33

资料来源：作者根据CHIP数据和人口预测数据计算得到。

① 表中仅列出了主要测算数据，详细数据可直接向作者索取。

就业结构的影响与对产业结构的影响类似,即人口结构变化对服务业就业岗位影响很大,而对制造业影响较小。具体来讲,就业岗位受人口结构变化影响最大的行业是与老年人生活密切相关的公共服务业,如卫生、社会保障和社会福利业的就业岗位需求大幅增长。在情景1下,这些部门的就业岗位需求在就业总量中的比重将比基准情景提高9%左右。这意味着未来随着人口老龄化步伐的加快,中国对医疗卫生方面的专业技术人才,尤其是老年人的护理、保健以及养老相关的专业技术人员的需求将大幅提升。相反,受人口结构变化负面影响较大的是与老年人生活消费相关的就业岗位,如房地产、服装、教育、能源和娱乐业等。这主要是由于老年人相对年轻人对这些行业的需求有所下降。从表4可以发现,情景1中居民服务和其他服务业、纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业、房地产业、教育、水的生产和供应业以及燃气生产和供应业等行业的就业比重将分别比基准情景下降6.70%、6.45%、5.52%、3.47%、3.45%和3.28%。除了这些行业外,其他行业的就业岗位受人口年龄结构变化的影响较小。

四 主要结论及政策启示

本文首先利用CHIP数据分析了人口年龄结构与消费结构的关系,然后设计了三种不同的人口结构变化情景,并利用投入产出模型分析了不同的人口结构变化如何通过消费结构影响产业结构和就业结构。结果表明,人口年龄结构变化对于服务部门及其就业的影响最大,但是不同服务业受人口年龄结构变化影响的程度和性质不同。与老龄化密切相关的医疗、卫生等社会保障类公共服务产业需求将大幅提升,对相应的医疗卫生以及养老等专业技术人员的需求也将大幅增加;而与老年人其他生活需求相关的服务业和制造业将受到人口年龄结构变化的负面影响,尤其是房地产、教育、娱乐、纺织服装、能源等行业,相应这些行业的就业机会也会由于老龄化而较大幅度地减少;其他的制造业以及生产性服务业受人口年龄结构的影响相对较小。另外,从不同情景的比较可以看出,放开人口政策将在一定程度上减缓人口年龄结构变化对经济结构和就业结构的影响。

这些结论意味着,如何引导产业的发展 and 改变就业结构以适应人口年龄结构的变化,将成为今后很长一段时期中国面临的一个巨大挑战。在医疗卫生、社会保障领域,需要在促进医疗、社会保障公共服务均等化的基础上,加快医疗卫生和社会保障事业的发展尤其是与老龄化相关的医疗卫生、社会保障事业,如老年保健、养老等;教育

领域则需要不断调整发展方向，随着人口的老龄化需要接受基本教育的人口将有所下降，这意味着教育需要从注重数量的扩张向质量提高转变，还需要注重培育与老龄化相关的专业技术人才；另外房地产以及相关的制造业部门的发展都需要根据人口年龄结构的变化做出相应的调整。

附表 1 不同情景下的人口结构

单位：%

户主年龄	基准情景(2007)		情景 1(Low)		情景 2(Medium)		情景 3(High)	
	农村家庭	城镇家庭	农村家庭	城镇家庭	农村家庭	城镇家庭	农村家庭	城镇家庭
25 岁以下	6.73	5.29	4.72	2.70	5.91	3.47	6.99	4.03
25~29 岁	11.10	14.96	6.25	7.09	7.92	8.69	9.96	9.58
30~34 岁	14.63	16.90	5.27	10.67	7.03	12.57	8.71	14.14
35~39 岁	16.77	17.28	5.09	11.09	6.94	12.65	8.26	14.61
40~44 岁	16.05	15.18	5.89	10.59	8.15	11.67	9.21	12.70
45~49 岁	13.30	12.19	9.24	11.77	9.15	9.88	7.67	8.95
50~54 岁	9.24	8.60	9.23	10.65	8.56	9.20	7.44	8.20
55~59 岁	7.07	4.21	9.65	10.23	8.43	9.10	7.76	7.86
60~64 岁	1.95	1.90	9.65	11.12	7.90	10.10	7.29	8.79
65~69 岁	1.38	1.42	7.96	6.32	6.58	5.73	5.98	5.04
70 岁以上	1.79	2.06	27.05	7.76	23.43	6.95	20.73	6.12

资料来源：作者根据 CHIP 数据和人口预测数据计算得到。

附表 2 不同情景下的消费结构

单位：%

支出项目	基准情景(2007)	情景 1(Low)	情景 2(Medium)	情景 3(High)
食品	41.35	43.55	43.18	42.90
衣着	9.26	8.45	8.63	8.78
居住	12.57	11.73	11.89	11.97
家庭设备和用品	6.32	6.03	6.10	6.16
医疗保障	6.17	7.50	7.29	7.11
交通通讯	10.09	9.43	9.54	9.64
教育文化娱乐	10.57	9.60	9.65	9.73
其他商品和服务	3.68	3.72	3.71	3.71
合计	100	100	100	100

资料来源：作者根据 CHIP 数据和人口预测数据计算得到。

附表3 对应投入产出表42部门的消费结构

单位: %

行业	基准情景(2007)	情景1(Low)	情景2(Medium)	情景3(High)
农林牧渔业	11.55	12.18	12.08	11.99
煤炭开采和洗选业	0.15	0.14	0.14	0.15
石油和天然气开采业	—	—	—	—
金属矿采选业	—	—	—	—
非金属矿及其他矿采选业	—	—	—	—
食品制造及烟草加工业	17.28	18.22	18.06	17.94
纺织业	0.46	0.39	0.40	0.41
纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业	5.87	4.94	5.13	5.29
木材加工及家具制造业	0.54	0.53	0.53	0.53
造纸印刷及文教体育用品制造业	0.44	0.39	0.39	0.40
石油加工、炼焦及核燃料加工业	0.77	0.71	0.72	0.73
化学工业	2.43	2.41	2.42	2.43
非金属矿物制品业	0.29	0.30	0.30	0.30
金属冶炼及压延加工业	—	—	—	—
金属制品业	0.43	0.42	0.42	0.42
通用、专用设备制造业	0.07	0.07	0.07	0.07
交通运输设备制造业	2.54	2.33	2.37	2.40
电气机械及器材制造业	1.99	1.97	1.98	1.99
通信设备、计算机及其他电子设备制造业	2.01	1.98	1.99	2.00
仪器仪表及文化办公用机械制造业	0.19	0.18	0.18	0.19
工艺品及其他制造业	1.43	1.42	1.42	1.43
废品废料	—	—	—	—
电力、热力的生产和供应业	2.44	2.26	2.29	2.31
燃气生产和供应业	0.33	0.31	0.31	0.32
水的生产和供应业	0.33	0.31	0.31	0.32
建筑业	0.97	0.89	0.91	0.91
交通运输及仓储业	2.43	2.23	2.27	2.30
邮政业	0.06	0.06	0.06	0.06
信息传输、计算机服务和软件业	3.09	2.83	2.87	2.91
批发和零售业	8.02	8.46	8.39	8.33
住宿和餐饮业	5.95	6.28	6.22	6.18
金融业	4.29	4.42	4.40	4.39
房地产业	7.83	7.26	7.37	7.43
租赁和商务服务业	1.27	1.31	1.30	1.30
研究与试验发展业	—	—	—	—

续表

行业	基准情景(2007)	情景 1(Low)	情景 2(Medium)	情景 3(High)
综合技术服务业	—	—	—	—
水利、环境和公共设施管理业	0.30	0.38	0.37	0.36
居民服务和其他服务业	4.15	3.72	3.74	3.78
教育	4.44	3.98	4.01	4.04
卫生、社会保障和社会福利业	4.85	6.04	5.85	5.69
文化、体育和娱乐业	0.79	0.71	0.71	0.72
公共管理和社会组织	—	—	—	—
合计	100	100	100	100

注：根据八大类消费与 42 部门的对应关系，并利用最小二乘法进行修正以保持数据的一致性。

资料来源：作者根据 CHIP 数据和人口预测数据计算得到。

参考文献：

- 保罗·舒尔茨 (2005), 《人口结构和储蓄：亚洲的经验证据及其对中国的意义》, 《经济学 (季刊)》第 4 期, 第 991 - 1018 页。
- 李文星、徐长生、艾春荣 (2008), 《中国人口年龄结构和居民消费：1989 ~ 2004》, 《经济研究》第 7 期, 第 118 - 129 页。
- 余央央 (2011), 《老龄化对中国医疗费用的影响——城乡差异视角》, 《世界经济文汇》第 5 期, 第 64 - 79 页。
- 赵忠、曲兆鹏 (2008), 《老龄化对我国农村消费和收入不平等的影响》, 《经济研究》第 12 期, 第 85 - 99 页。
- Adams, N. (1971). Dependency Rates and Saving Rates: Comment. *American Economic Review*, 61(3), 472 - 475.
- Kelley, Allen C. & Robert M. Schmidt (1996). Saving, Dependency and Development. *Journal of Population Economics*, 9(4), 365 - 386.
- Leff, Nathaniel H. (1969). Dependency Rates and Savings Rates. *American Economic Review*, 59(5), 6 - 96.
- United Nations (2011). World Population Prospects: The 2010 Revision. http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/trends/population-prospects_2010_revision.shtml.

Zeng, Yi, Zhenglian Wang, Leiwen Jiang & Danan Gu (2008). Future Trend of Family Households and Elderly Living Arrangement in China. *GENUS*, 64(1-2), 9-36.

Impacts of Demographic Structure Change on Economic Structure in China: An Analysis Based on Input-Output Model

Ni Hongfu¹, Li Shantong² & He Jianwu²

(National Academy of Economic Strategy, Chinese Academy of Social Sciences¹;
Development Research Centre of the State Council²)

Abstract: Using survey data from Chinese Household Income Project (1995, 2002 and 2007) and household population prediction data, we study the dynamic relationship between household head age and consumption structure. The empirical results show that there are significant differences in consumption structure among households with different ages. For example, the share of consumption on health care and medical services increases rapidly with the increase of age. Moreover, in a comparative static perspective, an input-output model is used to study the impact of demographic structure change on industrial and employment structure through the impact of consumption structure. The results indicate that demographic structure change has the biggest influence on service sector and its employment, but different service sectors are affected in different degrees. For example, the demand for medical and health care services will increase greatly, and as a result, the demand for technical personnel specialized on medical service, health care and elder care will also increase. Furthermore, by comparing different scenarios, it is evident that the effects of population aging on industrial and employment structure can be relieved if the current family planning policy is relaxed.

Keywords: demographic structure, consumption structure, input-output model

JEL Classification: J10, J11, J18

(责任编辑: 贾 朋)