

# 中国的人口老龄化与区域经济增长<sup>\*</sup>

王桂新 千一慧

**【摘要】**文章以哈佛模型为基础,利用中国 31 个省份 1990~2015 年每隔 5 年的面板数据和固定效应模型,实证分析了中国人口老龄化对区域经济增长的影响。结果显示,总人口增长率、少儿人口增长率及少儿抚养比增长率对区域经济增长有统计意义上显著的负面影响;就业人口比重增长率、劳动参与率增长率、老年人口增长率及老年抚养比增长率对区域经济增长的影响在统计上不显著。这在一定意义上说明,目前阶段中国人口老龄化的程度尚未形成对区域经济增长的负面影响。但未来人口老龄化日趋严重及其对区域经济增长的负面影响不可避免。所以既要正确评估目前人口老龄化对经济增长的影响,又要未雨绸缪,从整个社会系统出发制定应对老龄化的综合对策。

**【关键词】**人口老龄化 省际差异 区域经济增长 固定效应模型

**【作者】**王桂新 复旦大学人口研究所所长、教授;千一慧 复旦大学人口研究所,硕士研究生。

## 一、引言

长期以来学界对人口与经济增长关系的研究主要集中于人口规模、人口质量与经济增长的关系方面。但自 20 世纪 90 年代以来,随着人口老龄化的快速发展,人口年龄结构及其变动对经济增长的影响逐步成为研究热点。

哈佛大学 Bloom 研究团队从人口年龄结构变化对人均 GDP(或人均收入)增长的影响出发,将人口年龄结构变化分解为人口增长率与劳动力增长率,建立数学模型(被称为哈佛模型),实证分析了亚洲诸国人口年龄结构变化对经济增长的影响,发现人口增长率、劳动年龄人口增长率等对经济增长有正向影响,特别是人口转变过程中劳动力的迅速增长对经济增长(收入水平提高)发挥了很大的正面作用。根据其研究,劳动年龄人口增长快于从属人口这一年龄结构的变化,可说明 1965~1990 年间东亚经济增长的 1/3 (Bloom 等,1998、2003、2007、2011)。日本学者衣笠智子(2006)根据哈佛模型,利用

<sup>\*</sup> 本文为国家自然科学基金重大项目“公平、活力与可持续——老龄社会的经济特征及支持体系研究”(编号:71490734)的阶段性成果。

1960~1995 年 3 个 10 年期和 1 个 5 年期的面板数据,分析了日本 47 个都道府县人口年龄结构变化对区域经济增长的影响,发现研究期间内出生率下降所带来的少子化及人口增长的减缓,对日本经济有正面影响;人口、劳动力规模增大及寿命的延长,也有利于经济增长。衣笠智子还预测,日本人口年龄结构变化的综合效果,2020 年以后将可能对日本经济产生负面影响。戴二彪(2015)也根据哈佛模型,利用 1980~2010 年 3 个 10 年期的面板数据,考察日本 47 个都道府县人口年龄结构变化对区域经济增长的影响。其研究显示,1980~2010 年,日本 0~14 岁少儿人口与 65 岁及以上老年人口增长率对区域经济增长(人均 GDP 增长率)的影响在统计上不显著;劳动力人口增长率、劳动年龄人口增长率及总人口增长率对区域人均 GDP 增长率的影响在统计上显著,并基本上表现为正向影响。

目前国内的研究主要集中于人口老龄化对中国经济整体的影响,少见对区域经济增长影响的探讨。改革开放以来,中国经济高速增长,一些研究认为这在很大程度上得益于人口红利带来的劳动力的充分供给。王德文等(2004)认为,人口结构转变带来的劳动年龄人口比重上升和人口抚养比下降,促进了经济增长,与哈佛大学 Bloom 团队对东亚地区的研究结论相似,人口结构变化几乎也贡献了中国经济长期增长的 1/3。王金营、杨磊(2010)也得出相近的结论,认为中国劳动负担比与经济增长表现为明显负相关,在过去的 30 年里劳动负担降低累计带来的经济增长占总增长的 27.23%。自 2000 年中国进入人口老龄化社会以来,人们开始担心这将可能影响中国经济增长的持续性,认为人口老龄化加速将给中国经济长期增长带来一定程度的负面作用(王德文,2007)。甚至有研究认为,人口老龄化已经对中国区域经济增长产生负面影响(胡鞍钢等,2012)。然而,日本比中国老龄化程度严重,尚未对其经济增长产生负面影响,中国程度较轻的老龄化是否已经对经济增长产生负面影响?这将直接关系到现阶段中国人口老龄化对经济增长影响的正确评估和政府能否合理地制定人口老龄化应对政策,因此有必要进一步进行实证检验。基于此,本文拟以中国 31 个省份为对象,用哈佛模型为基础建模,利用 1990~2015 年 5 个 5 年期的省级面板数据,实证分析和检验中国人口老龄化对经济增长的影响。

## 二、人口老龄化的进展及区域差异变动

### (一) 人口老龄化速度快,老年人口规模大,少子化以更快的速度反向推进

中国人口老龄化开始较晚,但发展速度快。1964 年中国人口老龄化率为 3.53%,2000 年提高到 6.96%,而且呈加速发展的趋势,2000~2010 年老龄化率年均增长率为 2.16%,2010~2015 年提高到 2.93%<sup>①</sup>;老年人口规模大、增长快,超高龄化趋势明显。

<sup>①</sup> 本文人口老龄化速度根据连续变化率方法计算,计算公式为  $U_{age}=(\ln D_{t2}-\ln D_{t1})\div n$ 。式中, $U_{age}$  为人口老龄化速度, $D_{t1}$ 、 $D_{t2}$  分别为  $t1$ 、 $t2$  两时点的老龄化率, $n$  为  $t1$ 、 $t2$  两时点的间隔年数。

1964年65岁及以上老年人口不足2 500万人,2005年突破1亿人。2015年又增长到1.44亿人,远超2015年日本的总人口(1.27亿人)。中国人口在老龄化快速发展的同时,少子化也以更快的速度持续反向推进。1964年0~14岁少儿人口占总人口的比重(少子化率)为40.7%,2013年下降到16.41%,比1964年下降了24.29个百分点,约是老龄化率同期上升幅度(6.1个百分点)的4倍。以速度考察,2000~2010年,少子化率年均下降速度为3.21%,明显快于同期老龄化的速度。少子化与老龄化并行反向发展的最终结果是加快老龄化,使未来人口老龄化的矛盾和问题更加尖锐。

(二)农村老龄化水平高于城市,而且城乡差距呈日益扩大趋势

改革开放以来,大量农村人口迁移到城市工作生活,成为城市常住人口,但户籍仍然留在农村,形成中国特有的“人、户”分离的“不完全城市化人口”。虽然与农村相比,城市经济发展水平高,医疗条件好,人们的健康意识强,平均预期寿命长,人口老龄化水平理应高于农村地区。但由于迁居城市的农村人口几乎九成以上为劳动年龄人口,所以按目前人口统计规定的常住人口计算,农村人口的老龄化水平反而高于城市人口,而且其差距呈日益扩大的趋势。根据1982~2010年进行的4次人口普查数据计算,在改革开放初期城乡人口迁移还不太活跃的1982年,中国城市与农村的老龄化率分别为4.56%和5.00%,二者相差0.44个百分点。2000年上升到6.13%和7.16%,差距已扩大到1个百分点以上。2010年城市与农村老龄化水平分别上升到7.80%和10.06%,二者差距进一步扩大到2.26个百分点,是1982~2000年差距扩大幅度的2倍多。

(三)经济较发达地区老龄化开始较早、水平较高,欠发达地区则相反

总体而言,中国各地的人口老龄化与经济发展水平密切正相关。一是经济较发达地区人口老龄化开始较早,并率先进入老龄化社会。如图1所示,在1990年之前只有

上海市老龄化水平达到7%,进入老龄化社会。1990~2000年,东部地区经济较发达的北京、天津、江苏、浙江、山东和安徽6个省份,四川、重庆2个西部省份,以及湖南和辽宁先后进入。2000~2010年,东部地区除广东外全部进入老龄化社会,中部和东北地区全部进入,西部地区有宁夏、青海、新疆和西藏还未进入老龄化社会。广东省虽经济比较发达,但由于外来迁入劳动年龄人口较多,从而降低了其老龄化水平,延缓了其老龄化进程。2015年,全国只有西藏

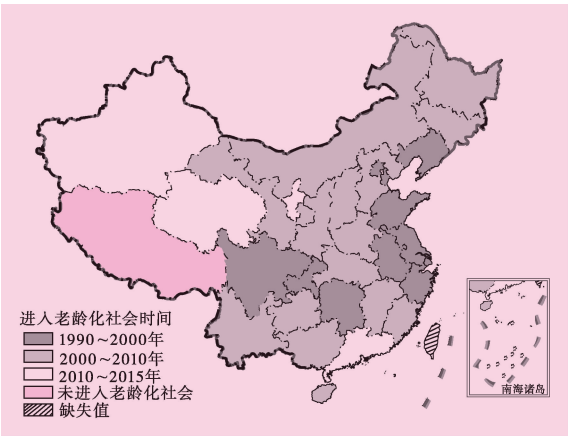


图1 各省份进入老龄化社会的时间节点  
资料来源:1990~2010年3次全国人口普查数据和2016年《中国统计年鉴》数据。

自治区还未进入老龄化社会。二是经济较发达、进入老龄化社会较早的省份,人口老龄化水平较高,欠发达地区不仅老龄化开始较晚,水平也相对较低。主要由于中国区域经济发展的基本格局是东部地区比较发达,西部地区相对落后,由东向西呈梯度变化,所以造成中国人口老龄化水平的省际差异也主要表现为东高西低的经向差异。

#### (四) 人口老龄化水平省际分布模式基本稳定,其总体变化表现为省际差异由增大转向逐渐减小后又增大

从各省不同时期老龄化率的相关系数来看,1990~2015年相邻5年老龄化率的相关系数基本都在0.89以上,相邻10年老龄化率的相关系数均在0.70以上,在整个25年间老龄化相关系数基本上都保持在0.55以上,说明人口老龄化水平省际分布模式基本稳定。人口老龄化水平与其增速的关系显示,1990年老龄化水平与其后5年间老龄化增长率呈一定正向关系,即老龄化水平较高的省份老龄化速度也比较快,老龄化水平较低的省份老龄化速度也比较慢,老龄化水平的省际差异呈增大趋势。之后到2010年,老龄化水平与其增速转呈负相关关系,特别是2000年老龄化水平与其后5年增长率的相关系数达到-0.635,显示该时期老龄化水平的省际差异转呈减小趋势。从2010年开始老龄化水平与其增长率又成正相关,说明2010~2015年老龄化水平的省际差异又相应转呈扩大趋势。上述人口老龄化水平的省际分布及其变化特征,主要受基期老龄化水平及考察期间人口自然增长率与省际净迁移率等因素的影响。在中国现阶段,经济发达水平基本决定了一个地区基期的老龄化水平;人口自然增长率主要由出生率决定,迁移人口九成以上是劳动年龄人口,所以人口自然增长率及净迁入率较高,将抑制老龄化水平上升;反之使老龄化水平提高。经济发达水平、人口自然增长与迁移增长三者综合作用,共同决定了中国1990年以来人口老龄化的区域差异及其变化特征。

#### (五) 人口老龄化水平的省际分布形态总体呈集聚态,并于世纪之交前后由东部1个集聚中心演变为东西部2个集聚中心

由于相邻地区人口、经济的空间相似依赖性,使人口老龄化水平省际分布形态也表现出这种特征。对1990年以来人口老龄化水平的省际分布进行全局空间自相关分析发现,老龄化水平的省际分布自1990年以来均表现为集聚态,且置信水平自2000年以来均高于95%(见表1)。从Moran's I指数的变化看,老龄化水平分布的集聚程度在1990~2015年经历了差异扩大—差异减小—差异再扩大(或集聚加剧—集聚弱化—集聚再加剧)的演变过程,这一变化恰与前文关于老龄化省际差异的变化一致。再进行局部空间自相关分析可以发现,1990~2000年人口老龄化高值集聚在江苏、浙江、上海一带,低值主要集中在西部和北部地区。2000年老龄化水平的高低分化更为明显,江苏、浙江、上海均在99%的置信水平下高于其周边地区。2010~2015年出现东部上海、江苏和西部重庆、贵州2个老龄化高值集聚中心,而老龄化低值集聚中心则进一步集



表 1 人口老龄化水平省际分布的全局空间自相关分析

年份	Moran's I	Z 值	P 值	Z 值临界值	空间模式
1990	0.11	1.90	0.06	1.65~1.96	集聚
2000	0.15	2.57	0.01	1.96~2.58	集聚
2010	0.12	2.22	0.03	1.96~2.58	集聚
2015	0.16	2.82	0.01	>2.58	集聚

资料来源:同图 1。

中在西部地区的新疆、西藏和青海三省份(见图 2)。但这两个老龄化高值集聚中心的形成机制不同。东部地区的老龄化集聚中心主要是由于经济较发达、率先完成人口转变,因而较早进入老龄化社会,尽管上海、江苏也是主要人口迁入地,但并未影响其老龄化水平显著高于其周边地区;而西部地区较晚形成的老龄化集聚中心,主要由于重庆、贵州经济欠发达,是全国主要(常住)人口净迁出地,大规模的劳动年龄人口的迁出,明显提高了其老龄化水平。

资料来源:同图 1。

三、人口老龄化对区域经济增长影响的实证分析

(一) 模型与数据说明

1. 模型说明

分析人口年龄结构变动对区域经济增长的影响,一般多采用构建包括区域特性变量和人口结构变量的哈佛模型与以索罗生产函数为基础的增长会计框架思路两种方法(戴二彪,2015)。就改革开放以来经济已持续高速增长 30 余年的中国而言,相对于经济增长率的进一步提高,更应该重视人均收入水平的提高及区域经济的均衡发展,所以本文关于人口老龄化对区域经济增长影响的实证分析,将以比较容易检验人口年龄结构变化对人均 GDP 增长影响的哈佛模型为基础建立分析模型。

为了更加真实地考察人口年龄结构变化对区域经济增长(人均 GDP 增长)的影响,在根据哈佛模型建模分析时,必须尽可能控制地理位置的各种特性、区域固有的文化、历史等不易测量、难以纳入模型的区域因素。为此,本文使用面板数据,采用可以纳入不易计测的区域因素作为不变效应控制的固定效应模型。而且,为了保证数据和提高模型分析结果的可靠性,本文利用中国 31 个省份 1990~2015 年 5 个 5 年期(以人口普查或抽样调查年份划分)的面板数据进行分析<sup>①</sup>。同时,为了控制如不同时期金融危机等宏观经济形势或国家政策变化影响的时间效应,在分析模型中加入了 5 个时间虚拟变量。

根据中国区域经济增长条件的分析及相关数据的可获得性,模型中关于区域劳动生产率的影响因素,主要纳入了地区固定资产投资增长率、总人口增长率、就业人口占总人口比重增长率(简称就业人口比重增长率)、劳动参与率(就业人口÷劳动年龄人

① 用人口普查和人口抽样调查数据计算老龄化率比用其他年份推算数据计算更准确一些,用 5 年间隔数据计算 5 年间的人均 GDP 增长率也比用年人均 GDP 增长率更稳定一些。

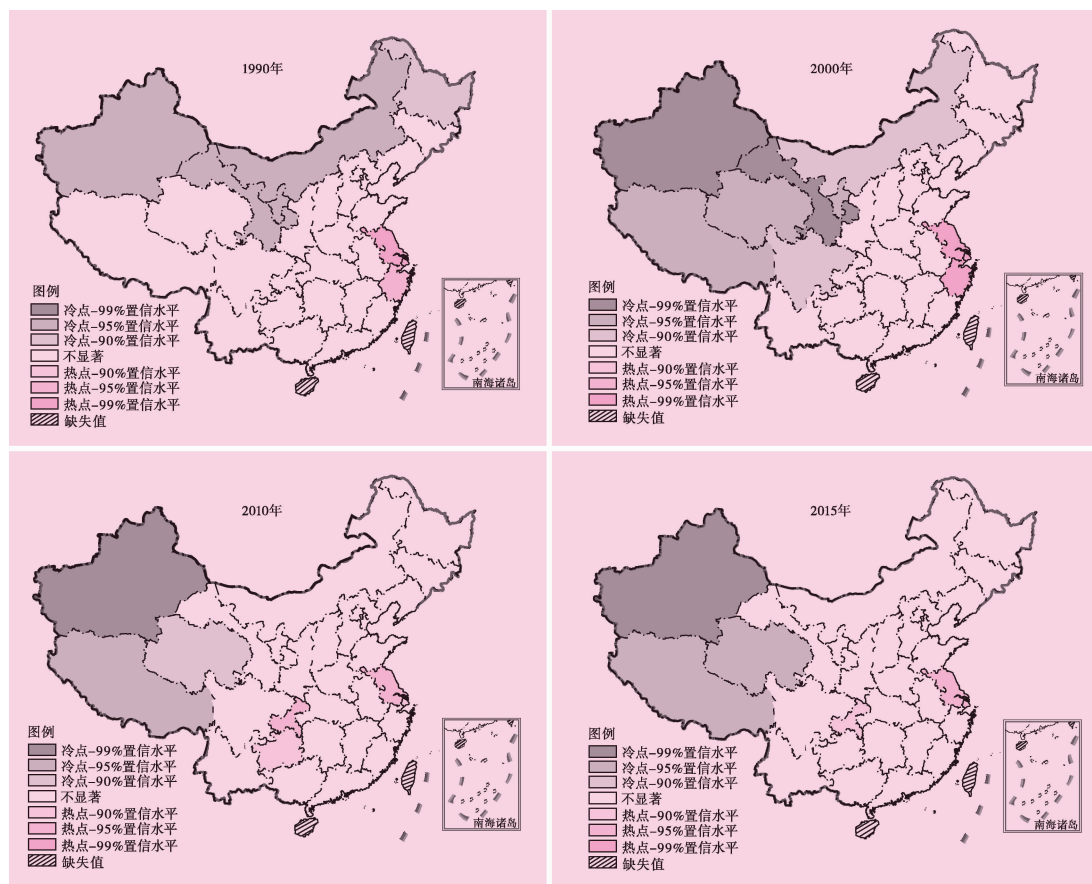


图2 人口老龄化省际分布局部空间自相关关系的演变

资料来源:同图1。

口)增长率、大专及以上学历人口占就业人口比重增长率(简称大专及以上学历人口比重增长率)和城镇化率增长率。考虑到地区生产专业化带来的集聚经济也将影响区域劳动生产率,模型中也纳入了第一产业、第二产业和第三产业3个产业的集聚系数(即区位熵)。

关于区域人口年龄结构因素,主要考虑能较好代表地区人口年龄结构及抚养水平的0~14岁少儿人口增长率和65岁以上老年人口增长率及二者对应的抚养比增长率。根据哈佛模型、结合中国国情及以上分析思路,构建以下模型:

$$\begin{aligned}
 gy_{it} = & a + \lambda_t + (b_1 \times L5.PGDP_{it} + b_2 \times grIFA_{it} + b_3 \times grRAGR_{it} + b_4 \times grRMNF_{it} + b_5 \times grRSRV_{it}) + \\
 & (c_1 \times grPOP_{it} + c_2 \times grPOP_Y_{it} + c_3 \times grPOPO_{it} + c_4 \times grYOUNG\_DEPEN_{it} + \\
 & c_5 \times grOLD\_DEPEN_{it} + c_6 \times grLBR\_RATIO_{it}) + (d_1 \times grUNIV\_LBR_{it} + \\
 & d_2 \times grLBR\_DO_{it} + d_3 \times grUR\_RATIO_{it}) + (e_1 \times D1990\_1995 + \\
 & e_2 \times D1995\_2000 + e_3 \times D2000\_2005 + e_4 \times D2005\_2010 + \\
 & e_5 \times D2010\_2015) + \varepsilon_{it}
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

其中,  $i$  代表省份,  $t$  代表时间;  $gy_{it}$  (被解释变量) 为地区人均 GDP 增长率 ( $grPGDP$ );  $L5.PGDP$  为期初人均 GDP 水平 (千元/人);  $grIFA$  为地区固定资产投资增长率;  $grRAGR$ 、 $grRMNF$ 、 $grRSRV$  分别为地区第一、第二、第三产业集聚系数 (区位熵) 增长率;  $grPOP$  为地区总人口增长率;  $grLBR\_RATIO$  为就业人口占总人口比重增长率;  $grPOPY$  为地区 0~14 岁少儿人口增长率;  $grPOPO$  为地区 65 岁及以上老年人口增长率;  $grYOUG\_DEPEN$  为地区少儿抚养比增长率;  $grOLD\_DEPEN$  为地区老年抚养比增长率;  $grUNIV\_LBR$  为大专及以上学历人口比重增长率;  $grLBR\_DO$  为劳动参与率增长率;  $grUR\_RATIO$  为地区城镇化率增长率; 虚拟时间变量分别为:  $D1990\_1995$  (1990~1995 年设为 1, 其他为 0);  $D1995\_2000$  (1995~2000 年为 1, 其他为 0);  $D2000\_2005$  (2000~2005 年为 1, 其他为 0);  $D2005\_2010$  (2005~2010 年为 1, 其他为 0);  $D2010\_2015$  (2010~2015 年为 1, 其他为 0);  $a$  为常数项;  $\lambda_t$  为时间固定效应;  $\varepsilon_{it}$  为误差项。

## 2. 数据说明

本文模型中的各变量数据均来自相关年份的《中国统计年鉴》和各省统计年鉴; 人口相关数据来自 1990、2000、2010 年人口普查及 1995、2005、2015 年人口抽样调查。其中, 对重庆、四川行政区划变动造成的一些数据缺失进行了插补值处理<sup>①</sup>。模型各变量的基本统计值如表 2 所示。为了避免模型变量间可能存在共线性, 对各变量进行相关分析, 结果如表 3 所示。从表 3 可以看出, 有些变量如就业人口比重增长率与劳动参与率增长率之间存在很强的相关关系, 所以本文将相关系数大于 0.5 的变量分别纳入不同模型。这样既可以避免共线性, 又可以通过改变说明变量的不同组合建模多维度地观察实证结果。

## (二) 实证分析结果

表 4 模型 1 根据生产函数的基本思路, 纳入地区固定资产投资占 GDP 比重的增长率、就业人口增长率等直接影响经济产出的两个基本说明变量和各时期初始一年的人均 GDP, 以及  $D1990\_1995$ 、 $D1995\_2000$ 、 $D2000\_2005$ 、 $D2005\_2010$ 、 $D2010\_2015$  5 个时期时间虚拟变量。在模型 2 中, 考虑生产的集聚性和专业化生产也影响地区经济增长, 所以在模型 1 基础上增加了三大产业的集聚系数。模型 3 在模型 2 的基础上加入了同样与集聚性有关的城镇化率增长率变量, 使说明变量增加到 12 个。模型 4 在模型 3 的基础上又加入总人口增长率、劳动参与率增长率和与劳动力素质相关的大专及以上人口比重增长率 3 个说明变量, 考察人口规模、劳动参与率与劳动力素质对经济增长的影响, 使该模型除时间虚拟变量以外增加到 9 个说明变量。模型 5 在模型 4 的基础上增加了 0~14 岁少儿人口增长率和 65 岁及以上老年人口增长率 2 个反映人口年龄结构变化的说明变量, 主要用以考察人口年龄结构变化对区域经济增长的直接影响。考虑到

① 重庆、四川 1995 年总人口及分年龄段人口数据缺失, 本文根据 1990 和 2000 年普查数据采用中值法插值所得。此外, 根据历史变化特征, 重庆 1990、1995 年大专及以上学历人口分别设为 40 万人、60 万人。

抚养比变量与这两个人口年龄结构变量具有很强的相关性,所以把与二者相关的少儿人口抚养比和老年人口抚养比变量纳入模型 6,用来考察人口年龄结构变化引起的抚养负担变化对区域经济增长产生的影响。

根据以上 6 个模型的分析结果,可以得出以下结论。

第一,在所有 6 个模型中,期初年人均 GDP 系数均为负值且高度显著,即期初年人均 GDP 对人均 GDP 增长率具有显著的负面影响。这说明中国的较发达、高收入地区由于经济转型和产业结构调整等因素使经济增长减速,而欠发达、低收入地区则受其影响较小而仍维持较稳定的增长速度,故导致区域经济发展差异整体趋向收敛。显然,这对实现地区间经济增长与收入差异的缩小与均衡是有利的。但此间 20 多年来较发达、高收入地区经济增速的持续走缓及其对区域经济发展的牵引、辐射力的衰弱,也是一个不可小视的重要问题。

第二,生产要素的集聚及地区专业化生产的发展趋势对地区人均 GDP 增长率具有一定的影响。从纳入产业集聚系数增长率的 5 个模型(模型 2 至模型 6)来看,第一产业集聚系数增长率对地区人均 GDP 增长率在统计意义上有显著的负面影响,显示农业生产率低下,农业专业化生产程度越高越不利于该地区经济的快速增长。第二产业集聚系数增长率对地区人均 GDP 增长率具有一定的正面影响,但影响不显著。说明第二产业的发展仍然是中国区域经济增长的主要动力,其专业化程度越高越有利于区域经济的增长。但由于经济转型、产业升级及“世界工厂”地位的弱化,加之受互联网等虚拟经济的冲击,制造业等实体经济发展不振,因而可能在一定程度上影响了对区域经济增长

表 2 1990~2015 年各变量基本情况统计

变 量	观察数	平均值	标准差	最大值	最小值
grPGDP	155	63.88	19.32	129.40	30.15
L5.PGDP	186	8.05	7.90	42.91	0.79
grIFA	155	126.72	66.45	374.89	4.64
grLBR_RATIO	155	-1.53	7.01	20.89	-17.28
grRAGR	155	-2.36	15.67	49.09	-51.15
grRMNF	155	1.58	13.46	54.14	-29.23
grRSRV	155	-2.11	10.91	31.36	-35.14
grPOP	155	5.17	5.41	29.66	-9.60
grUNIV_LBR	155	62.21	55.71	598.46	-36.67
grUR_RATIO	155	22.65	21.13	144.70	-15.16
grLBR_DO	155	-3.50	7.10	20.64	-22.66
grPOPY	155	-5.36	10.94	29.93	-26.08
grPOPO	155	19.99	14.04	49.97	-10.38
grYOUG_DEPEN	155	-11.55	11.59	22.77	-35.50
grOLD_DEPEN	155	12.37	16.30	52.48	-24.61
D1990_1995	155	0.17	0.37	1	0
D1995_2000	155	0.17	0.37	1	0
D2000_2005	155	0.17	0.37	1	0
D2005_2010	155	0.17	0.37	1	0
D2010_2015	155	0.17	0.37	1	0

资料来源:人口数据同图 1,根据原始数据统计得到,其他变量数据来自《中国统计年鉴》和各省统计年鉴。不包括香港、澳门和台湾地区。



表 3 各变量的相关系数

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14
X1	1													
X2	-0.186	1												
X3	-0.005	0.072	1											
X4	-0.297	-0.108	0.101	1										
X5	-0.121	0.306	0.124	-0.111	1									
X6	0.198	-0.121	-0.180	0.045	-0.376	1								
X7	0.251	-0.200	0.010	-0.236	-0.185	0.062	1							
X8	-0.150	-0.060	-0.203	-0.037	0.226	-0.029	-0.085	1						
X9	0.149	0.127	0.809	0.075	0.001	-0.105	0.043	-0.344	1					
X10	-0.420	0.109	-0.123	0.034	-0.050	-0.111	-0.143	0.029	-0.208	1				
X11	0.306	-0.100	-0.090	-0.067	-0.163	0.096	0.461	-0.155	0.187	0.060	1			
X12	-0.046	-0.019	0.163	0.057	-0.281	0.220	0.002	-0.375	0.374	0.042	0.220	1		
X13	0.275	0.014	-0.186	0.010	-0.143	0.108	0.042	-0.191	0.259	0.051	0.864	0.308	1	
X14	-0.025	0.073	0.070	0.114	-0.232	0.209	-0.307	-0.349	0.407	0.027	0.161	0.909	0.448	1

注:表中 x1~x14 分别代表 L5.PGDP、grIFA、grLBR\_RATIO、grRAGR、grRMNF、grRSRV、grPOP、grUNIV\_LBR、grLBR\_DO、grUR\_RATIO、grPOPY、grPOPO、grYOUG\_DEPEN、grOLD\_DEPEN。  
资料来源:同表 2。

的牵引作用。出人意料的是,第三产业的集聚和专业化生产程度越高反而对区域经济增长形成一定的负面影响。这说明中国经济转型与产业升级还远未成功,第三产业不仅未能成为区域经济增长的动力,反而由于种种原因构成了不利于区域经济增长的负面因素。

第三,以人口集聚为主要特征的城镇化率增长率对地区人均 GDP 增长率有正向影响,而且从系数来看,其作用明显大于第二产业的集聚增长。这至少说明,从生产要素的集聚及地区专业化生产等方面对区域经济增长的影响来看,城镇化快速发展的牵引作用最大。或者说,城镇化的快速发展是推动区域经济增长的主要动力。相对于模型 2,模型 3 加入城镇化率增长率变量,使 R<sup>2</sup> 从 0.6151 增大到 0.6717,这也说明城镇化的快速发展对地区人均 GDP 增长率的正面影响具有更密切的关系;要实现中国地区经济保持“新常态”的稳定增长,不能忽视城镇化的作用,放松对城镇化的推动与发展。

第四,纳入体现地区总人口增长率、劳动参与率增长率、大专及以上人口比重增长率 3 个人口特征变量的 3 个模型(模型 4 至模型 6)显示,这些人口变量对区域经济的增长都具有一定的影响。其中,总人口增长率对地区人均 GDP 增长率在统计意义上有显著的负面影响,说明中国一些少数民族相对集中、生育水平较高、人口增长较快的边远省份,仍受各种条件的制约而使经济增速受限;一些人口集中迁入的较发达地区,也由于经济转型及产业结构调整等因素的影响,经济增长速度出现转缓趋势。劳动参与率

增长率对地区人均 GDP 增长率有一定的正面影响,说明劳动力的增长仍然是中国推动区域经济增长的重要因素,劳动力规模的相对增大和劳动力队伍的实际增长都将有利于区域经济增长。大专及以上学历人口比重增长率对地区人均 GDP 增长率也有正面影响,但其影响很小,说明在一定意义上中国的人力资本水平还不高,尚未形成推动区域经济增长的重要动力。模型 4 中纳入这 3 个人口特征变量,使  $R^2$  从模型 3 的 0.6717 增大到 0.7052,说明这 3 个人口特征变量与区域经济增长的关系十分密切。

第五,模型 5 和模型 6 分别纳入少儿人口增长率、老年人口增长率和少儿抚养比增长率、老年抚养比增长率与人口年龄结构变化相关的两组变量,由于这两组变量之间存在高度相关性,故分别纳入两个模型考察。从前面对劳动力素质、劳动参与率增长率与区域经济增长影响关系的考察可知,劳动力仍然是影响区域经济增长的重要因素,劳动力供给的增长对区域经济增长具有一定的正面影响。 $0\sim 14$  岁少儿人口增长率对区域经济增长具有显著负面影响,从短期看这只说明少儿人口增长快的地区人均 GDP 增长慢,反之人均 GDP 增长加快。但从未来发展考察,由于长期以来计划生育政策的实施,加剧了少子化的速度和程度,减少了劳动力供给,势必造成经济增长减速。 $65$  岁及以上老年人口以尚有一定劳动能力的老年人( $75$  岁以下)为主,其增长在一定程度上意味着劳动参与潜力的增大,所以对地区经济增长有一定的正面影响。

第六,模型 6 显示,少儿抚养比增长率与地区人均 GDP 增长率呈负向关系,且统计显著;老年抚养比增长率对地区人均 GDP 增长率表现为正向影响,只是在统计上不显著。应该指出,在尚存在人口红利的情况下,少儿抚养比增长率与地区人均 GDP 增长率呈显著负向关系,特别是在少儿抚养比呈快速波动走低的情况下,并不说明前者已明显制约后者,只是说明二者在关联度不大的情况下变化方向相反。此外,在尚存人口红利、老龄化率维持在  $10\%$  左右、老年人口抚养压力不大的情况下,老年人口抚养比增长率与地区人均 GDP 增长率二者在关联度不大的情况下呈同向变化趋势,这并非说明老年人口抚养比的上升速度越快越有利于地区人均 GDP 的增长。需要指出的是,这里假设的前提一旦失去,即少子老龄化的发展一旦造成人口红利消失,不仅少子化将导致劳动力供给不足甚至枯竭不利地区经济增长,老龄化带来的老年人口抚养比上升将转变为主要矛盾致使抚养压力过大、制约储蓄和投资,也影响地区经济的增长。

第七,时间虚拟变量在各个模型中均表现出对地区人均 GDP 增长率具有很大的影响。虚拟变量在  $1990\sim 2005$  年的系数均为负,且显著性不明显; $2005$  年之后其系数开始转变为正,且在模型 4 和模型 5 中显著( $p<0.05$ )。这说明中国的区域经济增长在 20 世纪 90 年代以后的不同时期均受改革开放等宏观政策环境的影响,如  $1990\sim 2005$  年宏观政策环境相对保守,改革开放政策又多有变化,在一定程度上制约了区域经济增长; $2005$  年以来,改革开放的不断深化与改革开放政策的长期积累,加大了改革开放

表 4 1990~2015 年人口结构变化对区域经济增长的影响

解释变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5	模型 6
期初人均 GDP	-2.412** (-4.35)	-2.489*** (-4.75)	-2.235*** (-4.74)	-1.864** (-3.05)	-1.346* (-2.39)	-1.359* (-2.44)
固定资产投资增长率	0.1060*** (5.27)	0.0938*** (4.32)	0.0785*** (4.90)	0.0743*** (4.66)	0.0766*** (4.94)	0.0777*** (5.16)
就业人口比重增长率	0.0946 (0.53)	0.1450 (0.79)	0.1250 (0.62)			
第一产业集聚系数增长率		-0.222* (-2.69)	-0.193* (-2.42)	-0.202* (-2.50)	-0.217* (-2.64)	-0.222* (-2.68)
第二产业集聚系数增长率		0.0566 (0.55)	0.1160 (1.61)	0.1290* (2.10)	0.1060 (1.59)	0.1060 (1.61)
第三产业集聚系数增长率		-0.1180 (-0.97)	-0.0968 (-1.03)	-0.0551 (-0.63)	-0.0611 (-0.65)	-0.0639 (-0.69)
城镇化率增长率			0.275 (1.72)	-1.020*** (-5.35)	0.275 (1.85)	0.269 (1.83)
总人口增长率				0.0016 (0.14)	-0.7740*** (-3.80)	-0.8750*** (-3.88)
大专及以上学历人口比重增长率				0.0548 (0.32)	0.0068 (0.64)	0.0066 (0.61)
劳动参与率增长率				0.269 (1.72)	0.141 (0.74)	0.138 (0.69)
0~14 岁人口增长率					-0.347* (-2.50)	
65 岁及以上人口增长率					0.187 (1.80)	
少儿抚养比增长率						-0.358* (-2.52)
老年抚养比增长率						0.205 (1.93)
D1990_1995	-16.67* (-2.45)	-16.61* (-2.57)	-19.07** (-3.17)	-7.94 (-1.33)	-7.09 (-1.05)	-7.34 (-1.13)
D1995_2000	-23.44*** (-3.63)	-24.35*** (-3.98)	-28.37*** (-5.27)	-20.83** (-3.63)	-20.13*** (-3.75)	-20.58*** (-4.07)
D2000_2005	-10.38 (-1.77)	-11.31* (-2.32)	-10.28* (-2.21)	-6.00 (-1.27)	-11.87* (-2.21)	-12.37* (-2.29)
D2005_2010	1.63 (0.36)	0.17 (0.04)	1.96 (0.48)	7.75* (2.23)	7.69* (2.18)	7.10 (1.87)
常数项	74.36*** (8.79)	76.27*** (10.60)	71.21*** (8.16)	68.04*** (6.99)	59.73*** (6.78)	59.60*** (6.85)
R <sup>2</sup> : within	0.5757	0.6151	0.6717	0.7052	0.7200	0.7206
R <sup>2</sup> : between	0.0768	0.0999	0.2257	0.3658	0.4298	0.4273
R <sup>2</sup> : overall	0.3808	0.4325	0.5178	0.5783	0.6311	0.6305

注:被解释变量为人均 GDP 增长率。模型 1 至模型 6 均为固定效应模型且时间效应已控制;括号内数据为 t 值;\*p<0.05,\*\*p<0.01,\*\*\*p<0.001。

力度,创造了明显有利于促进区域经济增长的宏观政策环境,因而有力地推动了区域经济增长。

综上所述,中国地区人均 GDP 增长率不仅受地区期初发展水平、产业专业化程度及各个阶段的宏观政策环境等因素的作用,也受地区总人口增长率、劳动力素质、总抚养比增长率及劳动参与率增长率等人口变动因素的一定影响。

#### 四、结 语

从本文实证分析结果可知,虽然中国人口老龄化发展速度较快,但目前阶段中国 10%左右的老龄化水平还未对区域经济增长形成明显的不利影响。这与胡鞍钢等(2012)的研究结论不同。胡鞍钢等人研究的是中国 1990~2008 年人口老龄化对经济增长的影响,当时的老龄化水平只有 5.57%~8.25%。借鉴日本同类研究结论,可以认为本研究结论更合理、更可信。

人口老龄化并不一定会对经济增长造成负面影响,它只有发展到一定水平才可能成影响经济增长的负面因素。本文实证分析结果显示,目前中国的人口老龄化还未发展成为影响经济增长的负面因素。根据《中国统计年鉴(2016)》统计,2015 年中国 15~64 岁的劳动年龄人口有 10 亿多人,约占总人口的 73.0%,还有比较丰厚的人力资源基础。经济活动人口和就业人员还在逐年增加,2015 年分别增加到 8 亿多人和 7.7 亿多人;第一产业劳动力和城镇登记失业人数还有 2.2 亿人(占总就业人员的 28.3%)和 966 万人(城镇登记失业率为 4.05%)。尚有不少仍在从事经济活动的老年人或许未被统计。在这种情况下,10%左右的人口老龄化水平不会对经济增长造成负面影响。

需要指出的是,本文研究采用哈佛模型,考察中国人口结构变化对区域经济增长的直接影响,没有包括人口结构变化通过资本积累、储蓄消费、TFP(全要素生产率)变化等对区域经济增长的间接影响。如果综合考虑其直接影响和间接影响,以少子老龄化为中心的人口年龄结构变化对区域经济增长造成的影响会比以上仅考虑直接影响要大一些。因此,要考察和判断人口年龄结构变化特别是少子老龄化对区域经济增长的影响,需要进一步整合各地区的资本积累(包括民间资本和公共资本)等相关数据,采用会计接近法进行更全面的实证分析。

尽管目前阶段中国人口老龄化程度还不足以对区域经济增长造成明显的负面影响,但并不说明未来人口老龄化不会对经济增长造成负面影响。从长期趋势看,人口老龄化是不可逆转的人口发展过程,人口老龄化发展到一定程度也会形成对经济增长的负面影响。老年人口增长率及老年人口抚养比增长率对区域经济增长有一定正面影响,这主要是由于中国人口老龄化还没有发展到严重程度,当人口老龄化发展到严重程度,必将导致劳动力供给不足,甚至造成人口、劳动力减少,势必造成经济增长的减速和抚



养负担的加重,从而影响经济的持续增长。中国的人口老龄化究竟发展到何种程度才能真正给经济增长造成负面影响,将是未来需要研究的重要课题。

虽然目前阶段中国人口老龄化尚未形成对经济增长的不利影响,但鉴于人口转变与人口年龄结构变动等人口发展过程的惯性及长期性和不可逆性,特别是中国由于长期强制实施计划生育政策,将不可避免地带来人口年龄结构(尤其是劳动年龄人口骤减)的“断崖式”变化。因此必须未雨绸缪,从现在开始采取应对措施,以便延缓和适应未来人口老龄化特别是人口年龄结构“断崖式”变化的冲击。

根据近年中国经济增长的下行状况、经济保障对应对老龄化的重要性,今后在从整个社会系统出发制定和完善老龄化对策时,应特别重视确保劳动力数量、提高劳动力质量(特别是文化素质)方面的对策。提高劳动力文化素质,有利于科技创新;确保劳动力供给,才有可能实现经济持续增长。另外,中国各地区地理环境条件、经济发展水平及深受其影响的人口自然增长、迁移增长互不相同,与之相关联的人口老龄化、经济增长及二者之间的关系也千差万别,存在明显的省际差异。因此,在制定老龄化对策时,还一定要注意因地制宜、区别对待,制定具有针对性的差异化政策。

#### 参考文献:

1. 胡鞍钢等(2012):《人口老龄化、人口增长与经济增长——来自中国省际面板数据的实证证据》,《人口研究》,第3期。
2. 王德文等(2004):《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》,《人口研究》,第5期。
3. 王德文(2007):《人口低生育率阶段的劳动力供求变化与中国经济增长》,《中国人口科学》,第1期。
4. 王金营、杨磊(2010):《中国人口转变、人口红利与经济增长的实证》,《人口学刊》,第5期。
5. 戴二彪(2015):《日本の人口高齢化による地域経済成長への影響》,アジア成長研究所。
6. 衣笠智子(2006):《日本における人口変化と経済成長》,《神戸大学経済学研究年報》。
7. Bloom, D.E. and J.G. Williamson(1998), Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia. *World Bank Economic Review*. 12(3):419-455.
8. Bloom, D.E., D. Canning and J. Sevilla(2003), The Demographic Dividend: A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change. *Foreign Affairs*. 82(3):148-149.
9. Bloom, D.E., D. Canning, R.K. Mansfield and M. Moore(2007), Demographic Change, Social Security Systems and Savings. *Journal of Monetary Economics*. 26:257-290.
10. Bloom, D.E., D. Canning and G. Fink(2011), Implications of Population Aging for Economic Growth. PGDA Working Paper. No.64.

(责任编辑:朱 萍)