

# 我国人口老龄化地区差异及影响因素分析

李乐乐

(清华大学 公共管理学院,北京 100084)



**摘要** 采用2003—2014年的中国人口老龄化数据,运用泰尔指数分析法,选取老龄化系数、老少比两个指标,对东部、西部和中部三区域进行了差异分解;然后结合省级面板数据设定模型,使用FGLS估计法实证检验了全国、东部、西部和中部的人口老龄化的影响因素。实证结果表明:我国人口老龄化具有严重的地区差异的特点,东部、西部和中部的老龄化发展具有非均衡的特点,地区差异变化反复波动,并不稳定。随着经济的发展,人均GDP的增长,城市化水平的提高,出生率和死亡率的下降,人口老龄化的地区差异会越来越严重。出生率和人均GDP对人口老龄化影响最大,城市化率对中部地区和西部地区的人口老龄化影响较大,而死亡率对人口老龄化的影响存在多种可能性,但是对于全国来讲影响较大,文盲率对于西部地区的人口老龄化影响较大。

**关键词** 人口老龄化;地区差异;泰尔指数;人均GDP;出生率

**中图分类号:**C 911    **文献标识码:**A    **文章编号:**1008-3456(2017)06-0094-09

**DOI编码:**10.13300/j.cnki.hnwxb.2017.06.012

人口老龄化问题是一项世界性难题,是经济社会发展到一定阶段的必然现象,已经成为世界各国普遍关注的问题之一。随着社会经济的发展、科学技术和人民生活水平的提高,人口预期寿命在不断提高,人口结构问题日趋重要,影响一个国家的劳动力市场、企业用工成本和竞争力,以及养老金计划的费率、替代率和收支平衡问题。2015年,我国人均预期寿命达到76.6岁,比2010年第六次人口普查数据人均预期寿命74.8岁增加了1.8岁。国际社会将“老龄化社会”定义为60岁以上人口数量占总人口数量的10%或者65岁以上人口数量占总人口数量的7%。我国在2000年之前就已进入了老龄社会。根据测算,2025年我国老龄化率将达到14%,进入深度老龄化社会;2035年我国老龄化率将达到20%以上,进入超级老龄化社会<sup>[1]</sup>。我国是世界上最大的发展中国家,人口老龄化发展具有人口规模最大且老龄化速度最快的发展特点。2014年我国65岁以上人口占总人口比重13.7%,说明我国已经进入严重老龄化社会时期。纵观世界各国老龄化社会发展时间,我国老龄化的特点是发展时间晚,发展速度快,准备时间少。与世界其他国家进行比较,我国是世界上人口规模最大且速度最快的老龄化最严重的发展中国家,面临“未富先老”和“未备而老”的严峻挑战。2016年5月27日中共中央政治局常委会第32次集体学习,就我国人口老龄化的形势和对策进行了研究部署,习近平主席和李克强总理都对应对人口老龄化问题做出了重要指示。同时,由于我国地域广阔,人口基数较大,各个地区的人口老龄化发展差异巨大,呈现出了非均衡的发展趋势。2014年北京的人口老龄化率为16.4%,陕西的人口老龄化率为10.11%,而青海和西藏的人口老龄化率为5.09%<sup>[2]</sup>。因此,研究我国人口老龄化的地区发展现状及趋势和人口老龄化地区差异的形成,不仅可以为我国制定地区人口政策提供参考和依据,而且有利于缩小地区人口老龄化的差异,促进区域经济协调可持续发展。

收稿日期:2016-12-20

基金项目:国家社会科学基金项目“银色经济视角下的养老服务”(16FGL004)。

作者简介:李乐乐(1990-),男,博士研究生;研究方向:医疗保险、社会保障制度与政策。

①② 根据2015年《中国统计年鉴》数据计算所得。

从国外文献来看,学者Anderson等以工业化国家为研究对象,研究人口老龄化的影响因素,发现人口迁移、出生率下降及预期寿命的延长是影响人口老龄化的主要因素,同时各个工业化国家的发展阶段不同,人口老龄化的差异显著<sup>[2]</sup>。Miles等模拟计算英国及欧洲人口结构的变化及特征,分析老龄化对于储蓄率和资本劳动力比例的效应,发现人口老龄化对于宏观经济具有重要的影响,人口老龄化加剧会导致储蓄率下降,实际利率降低,进而影响资本劳动力比例增加<sup>[3]</sup>。Shrestha等以发展中国家为研究对象,研究发现发展中国家的人口老龄化速度明显快于工业化国家的人口老龄化速度,并且各大洲人口老龄化差异较大<sup>[4]</sup>。从整体上来看,对于人口老龄化问题的研究解释采用定性研究和描述性统计的居多,采用定量研究的极少。

从国内的研究文献来看,绝大部分的专家学者对于人口老龄化的研究只是集中在全部或者单个地区,侧重对于人口老龄化的发展趋势、问题及对策研究。其中,人口老龄化的差异问题是学者们关注的重点之一。李秀丽等从老龄化地区差异的视角,利用方差分解等方法定量分析了我国人口老龄化省际差异<sup>[5]</sup>。袁俊等采用静态与动态测度相结合的实证研究方法,从动态和静态两个方面研究我国人口老龄化地区差异的影响因素,分析了我国人口老龄化空间差异的特征<sup>[6]</sup>。张晓青等主要采用聚类分析的方法,分析了我国人口老龄化的地区差异和发展趋势问题<sup>[7]</sup>。孙蕾从人口老龄化的影响因素的视角,采用Arellano-Bond动态面板数据模型实证分析了人口老龄化的地区差异的影响因素<sup>[8]</sup>。但是这些研究并没有反映出地区差异的变化规律,也没有对地区差异进行分解,未对地区差异和区域内差异对总体差异的影响进行研究。

基于此,本文将采用泰尔指数分析法测算2003—2014年中国人口老龄化地区差异,同时对于人口老龄化的地区差异进行结构分解,研究我国不同地区之间人口老龄化的区域变化差异,以及区域之间、区域内部对总体的影响。

## 一、数据变量与模型设定

### 1. 数据

本文采用的数据均来自《中国统计年鉴》和《中国人口统计年鉴》。选取2003—2014年共12年的省级面板数据,采用人口老龄化系数、老少比两个指标。人口老龄化系数就是指65岁以上人口数量占总人口数量的比重。老少比就是指65岁以上老年人口数量与15岁以下少年儿童人口数量之比。这两个指标都反映的是一个国家或者地区人口老龄化的程度,都是衡量一个国家或者地区人口老龄化程度的重要指标,对于衡量和解释人口老龄化都具有很强的代表性和说服力。

为了更好地分析人口老龄化的地区差异,按照经济发展水平将全国划分为东部、西部和中部三个区域。东部区域包括11个省(市),具体如下:北京市、天津市、河北省、辽宁省、上海市、江苏省、福建省、山东省、浙江省、海南省和广东省。西部地区包括11个省(市、自治区):四川省、重庆市、贵州省、云南省、陕西省、甘肃省、青海省、西藏自治区、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区和广西壮族自治区。中部地区包括9个省(自治区):山西省、内蒙古自治区、吉林省、黑龙江省、江西省、河南省、安徽省、湖北省和湖南省。

### 2. 变量

被解释变量是人口老龄化系数和老少比,解释变量是人口老龄化的影响因素,主要从人口发展、经济发展、教育发展和社会发展等四个方面进行分类。人口发展方面的影响因素主要包括出生率、人口预期寿命、死亡率等;经济发展方面的影响因素包括医疗卫生支出、人均GDP等;教育发展方面的影响因素主要包括文盲率等;社会发展方面的影响因素主要包括人口迁移率、人口密度及城市化率等。基于模型及平行数据等方面的考虑,主要选取出生率、死亡率、文盲率、城市化率、人均GDP等因素作为被解释变量。出生率用每年出生的人数占总人口数的比重表示,死亡率用每年死亡的人数占总人口数的比重表示,文盲率用15岁及以上人口中不识字或者识字很少的人口占总人口数量的比重

表示,人均  $GDP$  用实际人均  $GDP$  表示(以 2003 年为基期),城市化率用城镇人口占总人口比重表示。

### 3. 研究方法

泰尔指数最早是由泰尔提出来的,是一种计算指标体系的特殊方法,更多地被应用在对地区差异的测算中。泰尔指数可以将区域内的总体差异分解为组内差异、组间差异,还可以测算组内差异与组间差异的演进规律,更好地反映出组间差异和组内差异对于整体的影响程度和演变规律。本文参考 Bourguignon、Shorrocks 对泰尔指数的总体差异、组间差异和组内差异的分解方法<sup>[9-10]</sup>,利用泰尔指数来测算我国人口老龄化的地区差异并进行分解,建立如下测算公式。

$$R = \sum_i \frac{X_i}{X} \ln \left( \frac{X_i/X}{P_i/P} \right) \quad (1)$$

$$R_{ai} = \sum_i \frac{X_{ji}}{X_j} \ln \left( \frac{X_{ji}/X_j}{P_{ji}/P_j} \right) \quad (2)$$

$$R_a = \sum_j \frac{X_j}{X} R_{ai} \quad (3)$$

$$R_b = \sum_j \frac{X_j}{X} \ln \left( \frac{X_j/X}{P_j/P} \right) \quad (4)$$

$$R = R_a + R_b \quad (5)$$

$$Z_a = \frac{R_a}{R} \quad (6)$$

$$Z_b = \frac{R_b}{R} \quad (7)$$

$$Z_j = \frac{X_j R_{ai}}{X} \quad (8)$$

式(1)~(8)中,  $X$  表示全国老龄人口的总数,  $X_i$  表示各省市老龄人口的总数,  $X_j$  表示各个区域老龄人口的总数,  $P$  表示全国总人口数或 15 岁以下人口总数,  $P_i$  表示各个省市总人口数或 15 岁以下人口总数,  $P_j$  表示各个区域总人口数或 15 岁以下人口总数。  $R$  表示老龄化的总体泰尔指数,  $R_{ai}$  表示区域内各个省市的老龄化系数泰尔指数。  $R_a$  表示区域内的泰尔指数,反映区域内部的差异。  $R_b$  表示区域间泰尔指数,反映区域间差异。  $R$  表示老龄化系数泰尔指数或者老少比泰尔指数。  $Z_a$  表示区域内贡献率,反映区域内差异对总体差异的影响。  $Z_b$  表示区域间贡献率,反映区域间差异对总体差异的影响。  $Z_j$  表示各个省市的贡献率,反映各个省市差异对总体差异的影响。

### 4. 模型构建

根据影响我国人口老龄化的因素,选取影响人口老龄化地区差异的部分影响因素指标<sup>[11]</sup>,设定模型如下:

$$\ln Y_{1it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln X_{1it} + \alpha_2 \ln X_{2it} + \alpha_3 \ln X_{3it} + \alpha_4 \ln X_{4it} + \alpha_5 \ln X_{5it} + \mu_{it} \quad (9)$$

$$\ln Y_{2it} = \beta_0 + \beta_1 \ln X_{1it} + \beta_2 \ln X_{2it} + \beta_3 \ln X_{3it} + \beta_4 \ln X_{4it} + \beta_5 \ln X_{5it} + \nu_{it} \quad (10)$$

为了保证模型的准确性,减弱模型的异方差和自相关性,对于模型中的所有变量均取自然对数。模型中的  $Y_1$ 、 $Y_2$  分别表示人口老龄化率和老少比,  $X_1$ 、 $X_2$ 、 $X_3$ 、 $X_4$ 、 $X_5$  分别表示出生率、死亡率、文盲率、城市化率和人均  $GDP$ ,  $\alpha_0 \sim \alpha_5$ 、 $\beta_0 \sim \beta_5$  表示回归系数,  $i$ 、 $t$  分别表示截面个体和时间,  $\mu$ 、 $\nu$  表示随机误差项。

## 二、结果分析

### 1. 老龄化地区差异测算及分解

根据老龄化地区差异的泰尔指数测算方法,测算了 2003—2014 年 31 个省市的总体老龄化系数泰尔指数( $R_1$ )和老少比泰尔指数( $R_2$ )。结果见表 1。

(1) 我国人口老龄化的地区差异明显。老龄化系数泰尔指数与老少比泰尔指数最大值均出现在 2013 年, 分别为 0.846 9%、2.467 9%, 最小值分别出现在 2004 年和 2006 年, 分别为 0.502 9%、1.926 7%。从总体来看, 人口老龄化系数泰尔指数均值为 0.710 6%, 老少比泰尔指数均值为 2.323 1%, 老少比泰尔指数大于人口老龄化系数泰尔指数, 说明老少比的泰尔指数能够更好地反映出老龄化的地区差异性。

(2) 2003—2014 年老龄化系数泰尔指数与老少比泰尔指数发展不平衡, 具有反复上升和反复下降的趋势。2003—2006 年人口老龄化系数泰尔指数与老少比泰尔指数都是呈下降趋势, 其发展规律相似。但是 2006 年以后人口老龄化系数泰尔指数出现反复。2006—2010 年人口老龄化系数泰尔指数在下降, 2010—2014 年又有所上升。而老少比泰尔指数也出现了相同的变化趋势, 2006—2012 年老少比泰尔指数下降趋势, 2012 年老少比泰尔指数有所上升。但是从表 1 中可以看出, 人口老龄化系数泰尔指数发展呈扩大的趋势, 说明我国老龄化的地区差异在不断地扩大, 而老少比泰尔指数呈收敛状态。从整体上看, 2003—2014 年, 老少比泰尔指数的年均增长率为 0.42%, 人口老龄化系数泰尔指数年均增长率为 2.69%, 人口老龄化的泰尔指数在不断增大, 这说明我国地区之间人口老龄化差异会越来越大。

## 2. 老龄化地区差异分解

根据老龄化地区差异泰尔指数的测算和按照经济发展水平的三大区域划分, 选择影响各个区域人口老龄化差异的部分指标, 对于各个区域的人口老龄化系数泰尔指数、老少比泰尔指数的差异进行测算, 同时对于区域内和区域间的人口老龄化系数泰尔指数、老少比泰尔指数的差异进行测算。最后对于东部、西部、中部、区域间及区域内的人口老龄化系数和老少比泰尔指数贡献率进行测算。

(1) 人口老龄化系数泰尔指数的区域分解。如图 1, 从三个区域的人口老龄化系数泰尔指数来看, 东部地区从 2003—2014 年总体上变化不大, 2003 年后出现差异缩小趋势, 2010 年后呈现出差异扩大的趋势; 中部地区总体变化平稳, 2010 年后出现差异缩小的趋势; 西部地区总体上变化较大, 从 2010 年后泰尔指数变化加大, 差异不断扩大。同时中部地区的老龄化系数泰尔指数一直呈现出低水平的稳定发展趋势, 说明中部地区与其他地区相比人口老龄化发展的差异较小, 而 2010 年后西部地区泰尔指数变化不断加大, 除 2012 年外, 西部地区泰尔指数均大于东部地区, 说明西部地区人口老龄化差异最大。从三个区域的人口老龄化系数泰尔指数贡献率来看, 如图 2, 中部地区的人口老龄化系数泰尔指数贡献率在 40%~50% 区间内, 但是总体呈现出下降的趋势, 但始终大于东部地区和西部地区, 东部地区人口老龄化系数泰尔指数贡献率在 20% 左右, 西部地区人口老龄化系数泰尔指数在 25% 左右, 说明东部地区人口老龄化差异对于总体差异的影响最小, 而中部地区人口老龄化差异对于总体差异的影响最大, 大于东部和西部地区。

从区域内与区域间人口老龄化系数泰尔指数来看, 如图 1, 2003—2014 年区域内人口老龄化系数泰尔指数在 0.40%~0.65% 区间内, 并且呈现快速上升的扩大趋势。2003—2014 年区域间人口老龄化系数泰尔指数在 0.10%~0.25% 区间内, 并且呈现出快速波动下降的收敛趋势。但是 2003—2014 年区域内人口老龄化系数泰尔指数的发展呈现出发散的趋势, 而区域间的老龄化系数泰尔指数明显小于区域内的, 根据人口发展和流动的规律, 可以判断人口老龄化的区域内发展差异逐渐扩大, 差异变化速度比较快, 区域间的人口老龄化发展差异逐渐缩小。从区域内与区域间人口老龄化系数泰尔指数贡献率来看, 如图 2, 2007 年前后, 人口老龄化区域内和区域间的老龄化系数泰尔指数贡献率都发生了明显的变化, 2007 年以后区域内老龄化系数泰尔指数贡献率大于区域间老龄化系数泰尔指数

表 1 我国人口老龄化系数泰尔指数

年份	R <sub>1</sub> /%	R <sub>2</sub> /%
2003	0.623 6	2.324 7
2004	0.502 9	2.273 6
2005	0.596 7	2.104 5
2006	0.719 2	1.926 7
2007	0.784 6	2.521 9
2008	0.732 6	2.315 9
2009	0.713 6	2.304 5
2010	0.682 0	2.272 8
2011	0.796 4	2.195 4
2012	0.817 8	2.145 8
2013	0.846 9	2.467 9
2014	0.824 7	2.443 1
平均值	0.710 6	2.323 1

贡献率,说明我国人口老龄化区域间的差异在出现收敛发展趋势,差异变化速度比较快,区域内的差异在出现扩大的发展趋势,我国人口老龄化总体差异 2007 年前主要是由区域间差异影响造成的,2007 年后主要是由区域内差异影响造成。

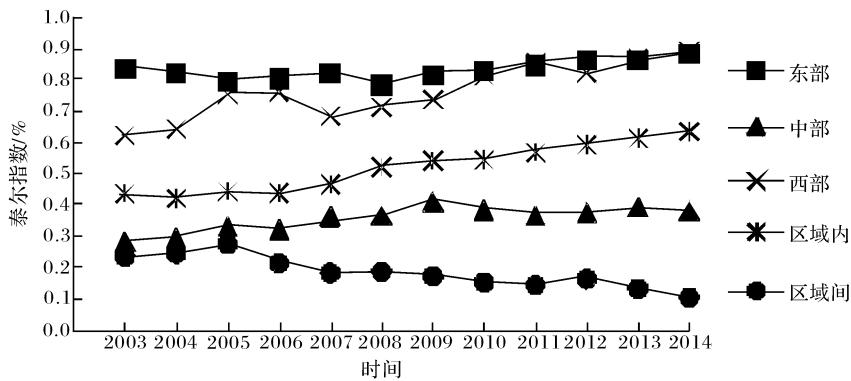


图 1 人口老龄化系数泰尔指数发展趋势

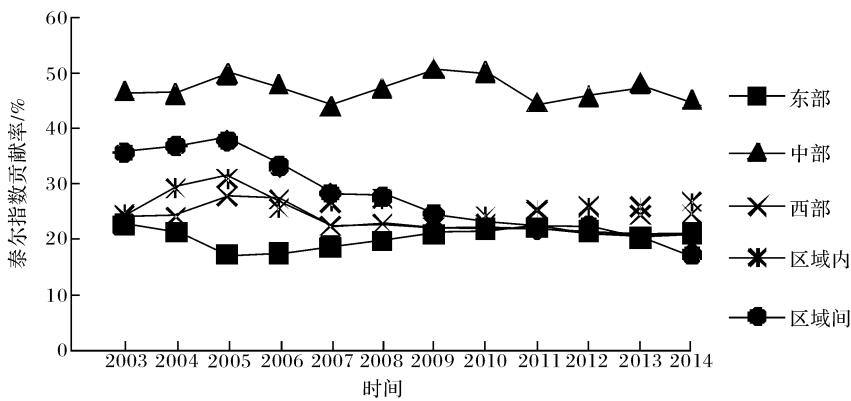


图 2 人口老龄化系数泰尔指数贡献率发展趋势

(2)老少比泰尔指数的区域分解。从三个区域的老少比泰尔指数来看,如图 3,东部地区在 2003—2005 年呈现上升趋势,2006—2011 年呈现下降趋势,2012 年后波动上升趋势;中部地区出于低水平平稳发展,没有显著变化趋势;西部地区 2003—2010 年呈现上升趋势,2011—2014 年先下降后上升,呈现波动反复变化趋势。但是中部地区老少比泰尔指数最小,西部居中,东部地区老少比泰尔指数最大,说明东部地区老少比差异的影响大于中部地区和西部地区。从东部、西部和中部三个区域老少比泰尔指数贡献率来看,如图 4,东部地区老少比泰尔指数贡献率在 40%~50% 区间内,中部地区老少比泰尔指数贡献率在 20%~30% 区间内,西部地区老少比泰尔指数贡献率在 30%~40% 区间内,东部地区的老少比泰尔指数最大,西部地区的老少比泰尔指数居中,中部地区的老少比泰尔指数最小,说明中部地区老龄化差异对总体差异影响最小,变化与演进趋势不明显,西部地区影响居中,东部地区老龄化差异对总体差异影响最大,这个结果与人口老龄化系数指标衡量结果略有不同。

从区域间和区域内的老少比泰尔指数来看,如图 3,区域内老少比泰尔指数在 1%~2% 区间内,2003—2009 年出现先下降后上升的发展趋势,2010—2014 年基本处于平稳发展时期,区域间老少比泰尔指数在 0.4%~0.6% 区间内,2003—2014 年处于低水平稳定发展趋势,两者均呈现出收敛的发展趋势。但是区域内老少比泰尔指数始终呈现出不断增大的发展趋势,并且大于区域间老少比泰尔指数,发展速度比较快,说明我国人口老龄化的区域间的影响差异较小,差异变化趋势不明显,而我国人口老龄化的区域内差异影响逐渐扩大,这与当前人口老龄化的发展演进变化规律相一致,同时这与人口老龄化系数指标衡量结果相同,说明我国区域内人口老龄化的变化趋势和演变规律具有很大的

相同点。但是从区域内与区域间老少比泰尔指数贡献率来看,如图 4 所示,区域内老少比泰尔指数贡献率在 45%~60% 区间内,区域间老少比泰尔指数贡献率在 40%~55% 区间内,说明区域内差异是造成我国人口老龄化总体差异的主要原因。但是 2010 年前区域内老少比泰尔指数贡献率大于区域间老少比泰尔指数贡献率,2010 年后区域内老少比泰尔指数贡献率小于区域间老少比泰尔指数贡献率,说明区域内差异是造成 2010 年前我国人口老龄化总体差异的主要原因,2010 年后主要由区域间差异造成的,这与人口老龄化系数指标衡量结果略有不同。

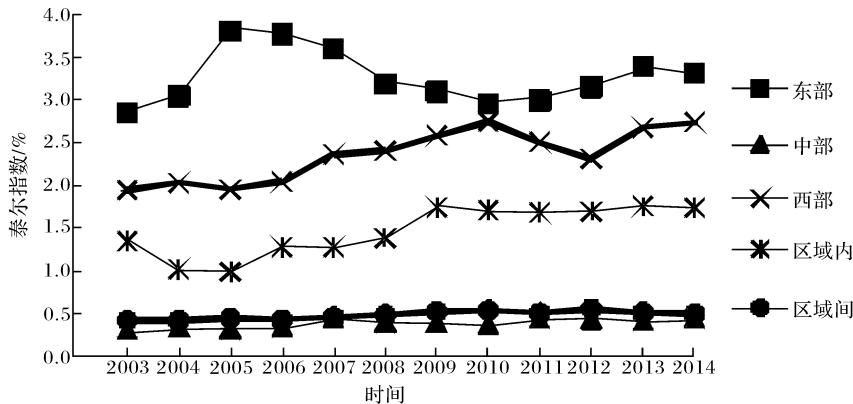


图 3 老少比泰尔指数发展趋势

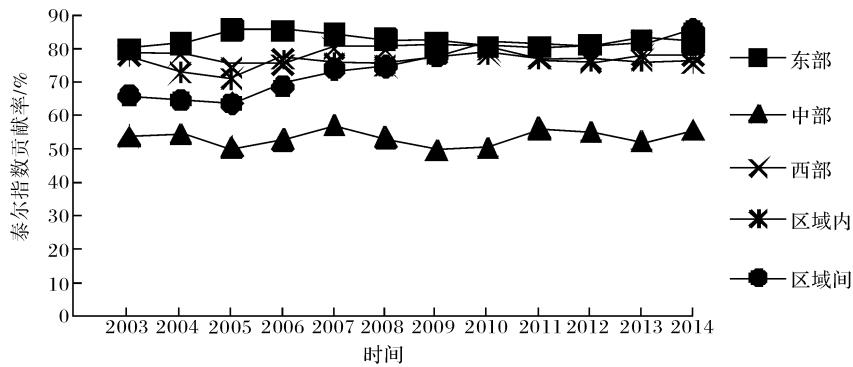


图 4 老少比泰尔指数贡献率发展趋势

按照三区域东部、西部和中部的划分方法,通过测算东部、中部和西部三个区域的人口老龄化系数、老少比的泰尔指数差异及泰尔指数贡献率,区域间、区域内的人口老龄化系数、老少比的泰尔指数差异及泰尔指数贡献率,分别进行研究分析。尽管通过人口老龄化系数、老少比两个指标来衡量,其结果略有差异,这可能与我国的经济发展水平、生育政策、社会保障政策、城市化发展等因素相关。通过以上的研究可以总结得到,我国人口老龄化总体差异受东部地区和西部地区影响最大,中部地区影响最小;其次,我国人口老龄化受区域内与区域间差异的影响显著,尤其是在不同的年份其影响是有很大差异的。

### 3. 模型估计分析

(1) 平稳性检验及模型设定检验。为了避免模型中存在伪回归,影响实证结果的可靠性和科学性,因此本文对于各序列数据都进行了平稳性检验,根据 LL 检验结果说明各序列数据均为平稳序列,具备协整关系的基本条件。其次根据模型设定进行检验,其中 Friedman 检验结果说明拒绝原假设(在 5% 显著性水平下不存在截面相关),表明模型设定存在截面相关。Kao 检验结果说明拒绝原假设(在 10% 显著性水平下不存在协整关系),根据 Kao 检验结果可以判断模型设定存在协整关系,能够保证模型的准确性,可以进行很好的回归分析,回归结果具有可靠性和科学性。异方差检验结果说明拒绝原假设(在 1% 显著性水平下不存在异方差),表明模型设定存在异方差。Wooldridge 检验

结果说明拒绝原假设(在 1% 显著性水平下不存在序列相关),根据 Wooldridge 检验结果可以判断模型设定存在序列相关。

(2) 模型估计结果分析。根据下面表 2 模型检验结果可以判断模型设定存在截面相关、序列相关和异方差相关,因此本文在进行面板数据回归分析时,采用 FGLS 估计方法,能够有效地处理序列相关、截面相关和异方差相关三种误差。具体估计结果见表 3,其中①~④是人口老龄化系数对应的回归模型,⑤~⑧是老少比对应的回归模型。

表 2 模型检验结果

	lnY <sub>1</sub>				lnY <sub>2</sub>			
	全国	东部	中部	西部	全国	东部	中部	西部
Wald	1 847	299	1 158	1 023	7 236	2 051	4 266	3 302
Kao 检验	-3.17***	-4.02***	-2.26**	-1.88**	-2.53**	-1.83*	-3.55***	-4.16***
Wooldridge 检验	162.23***	196.74***	93.25***	96.81***	33.09***	21.39***	33.53***	41.03***
Friedman 检验	91.56***	102.47***	52.15***	75.82***	28.36***	19.42**	34.16***	43.85***
异方差检验	903.24***	624.81***	162.00***	167.04***	99.19***	162.58***	386.94***	202.38***
样本容量	372	132	108	132	372	132	108	132

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平上显著。

表 3 FGLS 回归结果

	lnY <sub>1</sub>				lnY <sub>2</sub>			
	全国①	东部②	中部③	西部④	全国⑤	东部⑥	中部⑦	西部⑧
C	3.16*** (12.58)	0.87*** (2.31)	2.14*** (4.89)	1.96*** (3.91)	4.93*** (11.33)	3.08*** (7.57)	2.83*** (5.04)	2.94*** (5.21)
lnX <sub>1</sub>	-0.43*** (-5.92)	-0.18*** (-3.29)	-0.23*** (-5.37)	-0.38*** (-7.46)	-0.57*** (-9.83)	-0.19** (-2.37)	-0.27*** (-3.49)	-0.41*** (-5.01)
lnX <sub>2</sub>	-0.42*** (-3.93)	0.38*** (4.58)	0.04 (0.43)	-0.02 (-0.51)	-0.29*** (-2.92)	-0.06 (-0.82)	-0.04 (-0.43)	-0.35*** (-2.68)
lnX <sub>3</sub>	0.30*** (15.16)	0.31*** (9.84)	0.21*** (9.03)	0.22*** (10.32)	0.27*** (12.17)	0.24*** (8.30)	0.14*** (7.04)	0.19*** (8.38)
lnX <sub>4</sub>	0.17** (2.48)	0.15* (2.01)	0.19* (2.24)	0.41*** (3.16)	0.23** (2.86)	0.21* (2.34)	0.49*** (4.87)	0.82*** (5.16)
lnX <sub>5</sub>	0.34*** (13.60)	0.38*** (8.94)	0.29*** (14.59)	0.27*** (8.42)	0.64*** (21.63)	0.73*** (14.62)	0.66*** (18.12)	0.50*** (10.03)
样本容量	372	132	108	132	372	132	108	132

注:\*\*\*、\*\*、\* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平上显著;括号中为标准误。

第一,从各个因素的影响大小来看。各个因素对于不同地区的人口老龄化影响具有很大的差异。从模型①中可以看出,对于人口老龄化影响程度依次是出生率(-0.43)、死亡率(-0.42)、人均 GDP(0.34)、文盲率(0.30)、城市化率(0.17),出生率、死亡率和人均 GDP 影响最大,而城市化率影响相对较小。从模型②中可以看出,死亡率(0.38)、人均 GDP(0.38)影响程度最大,而出生率(-0.18)影响变小,城市化率(0.15)、文盲率(0.31)影响变化不大。从模型③中可以看出,人均 GDP(0.29)、出生率(-0.23)影响较大,文盲率(0.21)影响有所下降,城市化率(0.19)影响增加,死亡率(0.04)影响很小且不显著。模型④与模型③情况大体相同。从模型⑤中可以看出,人均 GDP(0.64)、出生率(-0.57)对人口老龄化影响最大,其次是死亡率(0.29)、文盲率(0.27),而城市化率(0.23)影响最小。从模型⑥中可以看出,人均 GDP(0.73)的影响最大,其次是文盲率(0.24)、城市化率(0.21)、出生率(-0.19),而死亡率(-0.06)的影响很小且不显著。从模型⑦中可以发现,人均 GDP(0.66)依然影响最大,其次是城市化率(0.49)、出生率(-0.27),文盲率(0.14)影响下降,而死亡率(-0.04)依然影响很小且不显著。从模型⑧中可以发现,城市化率(0.82)、人均 GDP(0.50)、出生率(-0.41)影响很大,尤其是城市化率在西部地区对老龄化的影响很大,在东部地区和中部地区相对较小。

第二,从各个因素的影响方向来看。从各个模型的估计结果可以发现,人均GDP、城市化率、文盲率对于人口老龄化的影响是正向显著的,而出生率对于人口老龄化的影响是负向显著的。但是死亡率对于人口老龄化的影响是不确定的,在模型②中死亡率对于人口老龄化的影响是正向显著的,在模型①、⑤、⑧中死亡率对于人口老龄化的影响是负向显著的,而在其他的模型中死亡率对于人口老龄化的影响有正有负且都不显著。这说明出生率的下降,直接导致老年人口的占比增加,老龄化趋势严重。经济的快速发展,人均GDP的提高,使得居民的生活质量提高,医疗水平得到有效改善,居民预期寿命提高,进而老龄化人口增加。城市化率的提高,使得城镇人口增加,农村人口相对减少,由于城市生活的压力及观念的转变,使得出生率下降,提高了老年人口比重,进而老龄化人口增加。随着经济的发展和教育的普及,越来越多的居民享受更加良好的教育资源,使得文盲率下降,进而打破传统观念的束缚,尤其是对西部地区影响最大,提高当地的出生率,使得老龄化人口比重降低。

总之,从以上两个方面影响来看,出生率和人均GDP对人口老龄化影响最大,城市化率对中部地区和西部地区的人口老龄化影响较大,而死亡率对人口老龄化的影响存在多种可能性,但是对于全国来讲影响较大,文盲率对于西部地区的人口老龄化影响较大。

### 三、结论与建议

#### 1. 结论

本文首先利用2003—2014年的中国人口老龄化数据,运用泰尔指数分析法,选取老龄化系数、老少比两个指标,对东部、西部和中部三区域进行了差异分解;然后结合省级面板数据设定模型,使用FGLS估计法实证检验了全国、东部、西部和中部的人口老龄化的影响因素。研究结论表明:我国人口老龄化存在着严重的地区差异,东部、中部、西部的老龄化发展具有非均衡的特点,地区差异变化反复波动,并不稳定。从人口老龄化的总体趋势来看,东部地区的人口老龄化差异性在降低,呈现收敛的发展趋势,中部、西部地区的人口老龄化差异性在增加,呈现出扩大的趋势。从人口老龄化的泰尔指数贡献率来看,西部地差异对于人口老龄化的贡献最小,中部地区差异居中,东部地区的差异对于人口老龄化的贡献最大。区域间差异呈现不断收敛趋势,影响程度不断缩小,区域内差异呈现不断扩大趋势,影响程度不断扩大。同时从人口老龄化的长期发展趋势和演进规律来看,区域内差异要大于区域间差异,人口老龄化的地区差异主要是由区域内差异所引起的。从模型的实证结果来看,随着经济的发展,人均GDP的增长,城市化水平的提高,出生率的和死亡率的下降,人口老龄化的地区差异会越来越严重。从人口老龄化的影响大小来看,出生率和人均GDP对人口老龄化影响最大,城市化率对中部地区和西部地区的人口老龄化影响较大,而死亡率对人口老龄化的影响存在多种可能性,但是对于全国来讲影响较大,文盲率对于西部地区的人口老龄化影响较大。

#### 2. 建议

根据以上分析可以发现,我国的人口老龄化形势越来越严重,地区差异也越来越显著。随着经济的发展和社会的进步,人口老龄化带来的各种社会问题也日益突显,如何科学合理的应对人口老龄化带来的挑战,是我国现阶段发展亟待解决的重要问题之一。本文认为,第一,要加快建立覆盖全国的社会养老保障体系。覆盖全国各个地区的老龄人口,尤其是对于西部和中部等经济欠发达、老龄化严重的地区的帮扶,使我国的老龄人口老有所养。第二,制定科学合理的生育政策和人口发展战略。虽然我国在2014年已经放开计划生育政策,实行鼓励生育的“二孩政策”,但是两年来该政策并没有达到预期的效果,出生率并没有显著提高,国家应该针对地区的经济发展和老龄化发展的差异性,制定更加科学合理的生育政策。第三,注重区域间和区域内的协调可持续发展。东部地区对于人口老龄化的整体差异的影响最大,区域间的差异对于人口老龄化整体差异的贡献率最大,应该制定生育补贴制度来鼓励生育,提高东部地区的生育率,同时缩小区域内和区域间的发展差异,实现人口老龄化发展的协调可持续战略。第四,积极推进银色经济战略,提高对老龄化社会的应对能力。技术进步与人

文进步并重,以人为本;社会参与与政府主导并重,发展社会企业;经济速度与经济质量并重,质量第一;就业开源与福祉改善并重,开源节流;家庭生育与国家人口规划并重,全面实行计划生育;终生自立与家庭养老并重,加强养老理财规划。

### 参 考 文 献

- [1] 杨燕绥.中国老龄社会与养老保障发展报告(2014)[C].北京:清华大学出版社,2015:9-10.
- [2] ANDERSON G F, HUSSEY P S. Population aging: a comparison among industrialized countries[J]. *Health affairs*, 2000(3): 191-203.
- [3] MILES R P, FIEBIG D G, JOHAR M, et al. Explaining health care expenditure variation: large-sample evidence using linked survey and health administrative data[J]. *Health economics*, 2013(9): 1093-1110.
- [4] SHRESTHA L B. Population aging in developing countries[J]. *Health affairs*, 2000(3): 204-212.
- [5] 李秀丽,王良健.我国人口老龄化水平的区域差异及其分解研究[J].西北人口,2008(6):104-108.
- [6] 袁俊,吴殿廷,吴铮争.中国农村人口老龄化的空间差异及其影响因素分析[J].中国人口科学,2007(3):43-45.
- [7] 张晓青,李玉江.山东省人口老龄化空间分异及其形成机制研究[J].西北人口,2005(6):30-33.
- [8] 孙蕾.台湾人口老龄化的区域差异研究——基于各县市面板数据的实证分析[J].台湾研究集刊,2012(4):60-68.
- [9] BOURGUIGNON F. Decomposable income inequality measures[J]. *Econometrica*, 1979(4): 901-920.
- [10] SHORROCKS R. The class of additively decomposable inequality measure[J]. *Econometrica*, 1980(3): 613-625.
- [11] 陈明华,郝国彩.中国人口老龄化地区差异分解及影响因素研究[J].中国人口·资源与环境,2014(4):136-141.

(责任编辑:金会平)