

· 老龄人口 ·

中国人口老龄化省内差异的变化：2000-2010

——基于“五普”“六普”分县资料的分析

林宝¹，姬飞霞²

(1. 中国社会科学院 人口与劳动经济研究所，北京 100028；2. 中国社会科学院 研究生院，北京 102488)

摘要：地区发展不平衡是中国人口老龄化的显著特征之一。以第五次、第六次人口普查数据为基础，分析了2000-2010年我国人口老龄化的省内差异变化情况。结果显示，人口老龄化程度的省内差异总体上呈扩大趋势，约有三分之二省份的人口老龄化程度省内差异在扩大。省内差异对人口老龄化总体差异的贡献大于省际差异，且2000-2010年其贡献率呈上升之势，但省际差异的缩小仍然导致了这一期间总差异的缩小。

关键词：人口老龄化；省际差异；省内差异；地区差异指数；泰尔系数

中图分类号：C92 文献标识码：A 文章编号：2095-5898(2015)10-0003-07

The Change of Differences within Province of Population Aging in China: 2000-2010

—— Analysis Based on the County-Level Population Data of the Fifth and Sixth Census

LIN Bao¹, JI Feixia²

(1. Institute of Population and Labor Economics of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100028, China; 2. Graduate School of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 102488, China)

Abstract: Unbalanced regional development is one of the prominent features of population aging in China. Based on the fifth and sixth census data, this paper analyzes differences of population aging within province in China during 2000-2010. Results show that the differences of population aging within province expanded in generally and the differences of about two-thirds provinces had

收稿日期：2015-08-12；修订日期：2015-10-12

基金项目：国家社科基金项目“老龄化和城市化背景下的中国社会养老服务体系研究”（12BRK011）。

作者简介：林宝（1973-），湖北罗田人，中国社会科学院人口与劳动经济研究所副研究员，博士，研究方向为人口老龄化与养老保障等；姬飞霞（1991-），宁夏彭阳人，中国社会科学院研究生院硕士研究生。

expanded in this period. The contribution of differences within province to the total difference in China is more than that of inter provincial difference, and contribution rate of differences within province increased during 2000-2010, but the total difference of population aging in China had decreased because inter provincial differences turned smaller in this period.

Key words: population aging; inter provincial difference; differences within province; regional difference index; Thayer coefficient

一、引言

应对人口老龄化的挑战已经成为中国社会面临的一项长期而艰巨的任务。由于存在经济发展、生育控制、文化观念等因素的差异，中国各地区完成人口转变的时间先后不一，人口老龄化水平也各不相同，区域差异大成为我国人口老龄化过程中的显著特征之一（邬沧萍，1999）。

中国人口老龄化区域差异大有各种表现。东、中、西部之间老年人口比例差异非常显著（李秀丽等，2008），各省之间的差异也十分明显。利用聚类分析等方法，根据不同的指标，基于不同的标准，可以将不同地区的人口老龄化分成四类（孙蕾等，2014）、五类（谭姝琳等，2011）或六类（姚静，2000）等多种类型。结合经济发展水平来看，全国31个省、自治区、直辖市（港澳台除外）中，既有像广东省那样的人口平均年龄较小、经济较发达的“未老先富”型，也有如广西、贵州等省、自治区那样的人口平均年龄较大、经济相对落后的“未富先老”型，还有如江苏、山东等省那样的人口平均年龄较大、经济较发达的“边富边老”型（林元雄，2012）。影响中国人口老龄化区域差异的因素十分复杂，经济发展水平、医疗卫生条件和计划生育政策的执行，都会影响一个地区的老龄化水平（林元雄，2012）。有研究认为，东、中、西部人口老龄化程度差异的形成，是由于经济发展水平的差异、生育率和死亡率迅速下降、平均预期寿命延长和人口迁移流动的作用（刘爽，1997）。我国长期以来所推行的城乡分割、区域分割的二元户籍制度和生育管理政策中的“城市紧、农村宽”特征，加速了城市人口老龄化（杨慧，2005）。急剧加速加大的人口跨区域迁移流动，则已经开始给各地区的人口老龄化过程起到“削峰填谷”的“补偿效应”（刘爽，1997）。由于人口迁移流动的作用，2000-2010年，各省之间的人口老龄化程度差异已经有所缩小（林宝，2011）。

人口老龄化的区域差异增加了应对人口老龄化的复杂性。由于不同地区的老龄化程度不同，由此引发的人口老龄化相关问题也必然千差万别，其应对策略自然也要有所差异。如何因地制宜应对这些问题？如何实现全国和区域人口老龄化政策的统筹协调？这些都是目前中国必须面对的现实问题。如果进一步考虑到各地区人口老龄化程度与经济发展水平的不一致性，这种地区差异所造成的统筹协调问题将变得更为复杂。

对区域差异的深入分析是实现因地制宜应对人口老龄化挑战的前提和基础。回顾以往研究我们发现，相关研究大多集中在分析东、中、西部之间人口老龄化程度的差异，研究省际

差异的相对较少，研究省内差异变化情况的则更是少见。林宝（2011）曾通过构建一个老龄化程度的地区差异指数，分析了2000-2010年中国各省之间的人口老龄化差异变化趋势。为了进一步了解各省内部的人口老龄化地区差异变化情况、更准确地判断人口老龄化区域差异演变的特征和趋势，为制订应对人口老龄化相关政策提供依据，本研究将利用第五次、第六次人口普查分县资料，进一步分析2000-2010年我国人口老龄化省内差异的变化情况。

二、人口老龄化的省内差异变化

对人口老龄化的分析有多个角度，如老龄化程度、老龄化速度、抚养比指标等（邬沧萍等，2006）。测量人口老龄化程度有多种指标，包括老年人口比例、老少比、人口年龄中位数、人口平均年龄等；测量老龄化速度可以用一定时期老年人口比例增长的百分点或提高百分比、人口年龄中位数提高的年龄数等来表示；抚养比指标则包括少儿抚养比、老年抚养比等。原则上，这些指标都可以用于分析人口老龄化的区域差异；但在实际研究中，大多数研究都会选择一个或几个指标来反映各地区人口老龄化程度的差异。如李日邦等（1999）主要利用老年人口比例来比较城乡、东西部和民族间的地区差异，袁俊等（2007）则利用人口的绝对、相对老龄化程度，测度农村人口老龄化的空间差异。

比较人口老龄化区域差异有两种思路：一种是直接比较各地区之间某些老龄化指标的高低大小，可以通过对各地区之间的老龄化程度和速度等进行直观的比较，反映各地区两两之间人口老龄化差异的大小；另一种是通过方差分析、构建综合差异分析系数等，对各地区之间的老龄化差异进行总体描述，其反映的是所有地区之间总差异的大小。

2000-2010年，中国各省之间人口老龄化的总体差异呈缩小趋势，人口老龄化地区差异指数从2000年的0.18下降至2010年的0.14（林宝，2011）。在各省之间的人口老龄化程度差异发生变化的同时，各省内部的人口老龄化地区差异也在发生变化。为了测算各省内部老龄化程度的地区差异，本文采用人口老龄化程度地区差异指数（林宝，2011）来分析。根据该指数的构建原理，在计算各省内部人口老龄化地区差异指数时，可以将各县（市）的人口老龄化程度与全省的人口老龄化程度之差的绝对值之和除以县（市）个数，得到各县（市）与全省人口老龄化程度的平均绝对偏离值，然后再除以全省人口老龄化程度，得到相对偏离值，即为该指数。其公式如下：

$$I_a = \frac{\sum_{i=1}^N |PO_i - PO_t|}{N \cdot PO_t} \quad (1)$$

其中， I_a 是各省的省内老龄化差异指数， $i=1, 2, \dots, N$ 表示各省所辖的县（市）个数， PO_i 为省内不同县（市）的人口老龄化程度， PO_t 为各省的人口老龄化程度。全国一共有31个省、自治区、直辖市（港澳台除外），故 $a=1, 2, \dots, 31$ 。该指数表示了各县（市）的人口老龄化程度相对于全省人口老龄化程度的离散程度，可以反映各县（市）间差异的总体情况。该指数越高，说明该省各县（市）之间人口老龄化程度的差异越大。

表1给出了根据第五次、第六次人口普查分县资料计算的各省人口老龄化地区差异系数。这里以65岁及以上老年人口占总人口的比例表示人口老龄化程度。结果显示，2000年，在

全国 31 个省、自治区、直辖市（港澳台除外）中，人口老龄化程度差异最大的是广东省，差异指数为 0.32，差异最小的是安徽省，差异指数不足 0.09，前者是后者的 3.6 倍。其中，有 25 个省、自治区、直辖市的人口老龄化程度的省内差异指数超过了 0.1，更有广东、海南、天津、上海和内蒙古等 5 个省、自治区、直辖市的人口老龄化程度省内差异指数超过了 0.2，而广东省的人口老龄化程度省内差异指数则超过了 0.3。2010 年，全国 31 个省、自治区、直辖市（港澳台除外）中，人口老龄化程度差异最大的仍然是广东省，差异指数为 0.36，差异最小的是江西省，差异指数为 0.09，前者是后者的 4 倍。其中，有 29 个省、自治区、直辖市的人口老龄化程度的省内差异指数超过了 0.1，广东、上海、天津、新疆、黑龙江、福建、内蒙古、浙江和海南等 9 个省、自治区、直辖市的人口老龄化程度省内差异指数超过了 0.2，广东省和上海市的人口老龄化程度省内差异指数超过了 0.3。

从这一期间的变化来看，大多数省份的人口老龄化程度省内差异在不断扩大。最大的差异指数由 2000 年的 0.32 增加至 2010 年的 0.36，差异指数超过 0.10 的省份由 2000 年的 25 个增加至 2010 年的 29 个，差异指数超过 0.20 的省份由 2000 年的 5 个增加至 2010 年的 9 个。在全国 31 个省、自治区、直辖市（港澳台除外）中，辽宁省的差异指数基本保持不变，新疆、浙江和福建等 20 个省、自治区、直辖市的差异指数不断扩大，其中变化最大的是新疆维吾尔自治区，由 2000 年的 0.15 增加至 2010 年的 0.26，增加了 81.37%。海南、青海和宁夏等 10 个省、自治区、直辖市的差异指数不断缩小，其中变化最大的是海南省，由 2000 年的 0.30 减至 2010 年的 0.21，降低了 29.07%。

表1 中国各省（港澳台除外）人口老龄化程度的地区差异指数：2000-2010

省份	2000年 差异指数	2010年 差异指数	差异指数变化 (%)	省份	2000年 差异指数	2010年 差异指数	差异指数变化 (%)
北京	0.17	0.20	13.91	湖北	0.15	0.13	-13.03
天津	0.24	0.28	18.83	湖南	0.10	0.13	22.51
河北	0.11	0.13	15.96	广东	0.32	0.36	13.97
山西	0.15	0.13	-9.28	广西	0.14	0.15	2.60
内蒙古	0.21	0.23	11.21	海南	0.30	0.21	-29.07
辽宁	0.14	0.14	-0.07	重庆	0.10	0.12	19.74
吉林	0.09	0.14	50.58	四川	0.18	0.20	11.15
黑龙江	0.19	0.23	22.83	贵州	0.10	0.14	40.44
上海	0.23	0.33	48.25	云南	0.15	0.13	-15.88
江苏	0.16	0.18	12.07	西藏	0.12	0.15	22.75
浙江	0.12	0.22	78.72	陕西	0.16	0.15	-4.54
安徽	0.09	0.10	20.37	甘肃	0.15	0.13	-14.88
福建	0.14	0.23	65.85	青海	0.18	0.13	-27.21
江西	0.09	0.09	-4.89	宁夏	0.16	0.13	-19.27
山东	0.12	0.12	4.27	新疆	0.15	0.26	81.37
河南	0.12	0.12	-3.14				

资料来源：根据第五次和第六次人口普查分县资料计算。

结合人口老龄化程度、老龄化速度等指标，可以根据各省内部的地区差异及其变化情况，将各省的人口老龄化情况进行分类。利用各省的 2010 年人口老龄化程度、地区差异指数，

2000-2010年的人口老龄化速度和差异指数变化相对幅度等指标，可以将各省的人口老龄化程度分为五种类型：第一类为上海市，其基本特点是，人口老龄化程度较高，人口老龄化速度为负值，省内差异较大，且呈快速扩大趋势；第二类为浙江省、福建省和新疆维吾尔自治区，其基本特点是，人口老龄化速度相对较快，省内差异较大，且呈快速扩大趋势；第三类包括湖北省、海南省、陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区，其基本特点是，人口老龄化程度大多相对较低，但人口老龄化速度均较快，老龄化地区差异指数较低，且呈缩小之势；第四类包括内蒙古自治区、吉林省、黑龙江省、安徽省、湖南省、重庆市、四川省、贵州省，其基本特点是，人口老龄化程度大多在全国属较高水平，地区差异系数大多处于全国中间水平，人口老龄化速度和地区差异扩大速度均较快；第五类为其他13个省、直辖市和自治区，其基本特点是，人口老龄化程度大多处于全国中等偏下水平，人口老龄化速度和地区差异变化速度均相对平稳，变化幅度较小。

三、人口老龄化省内差异对总差异的贡献

人口老龄化的省内差异和省间差异共同构成了总体差异，即人口老龄化的总体差异等于省内差异和省间差异之和。为了考察人口老龄化省内差异对区域差异的作用，特引入泰尔系数计算省内差异对总体差异的贡献率。泰尔指数能将差异程度按加法分解为组内差异和组间差异，由此可将人口老龄化程度的总体差异分解为省间差异和省内差异，并计算各部分对老龄化程度变化的相对贡献。计算公式如下（陈迅等，2011）：

$$T = \sum N_i * \text{Log} \left(\frac{N_i}{W_i} \right) + \sum N_i * T_i \quad (2)$$

其中， T 表示全国的泰尔指数， i 指省份数， $i=1, 2, 3, \dots, 31$ ， N_i 是第 i 个省的人口占全国总人口的比重； W_i 是第 i 个省的65岁及以上老年人口占全国65岁及以上老年人口的比重。

$$T_i = \sum n_{ij}/n_i * \text{Log} \left(\frac{n_{ij}/n_i}{w_{ij}/w_i} \right) \quad (3)$$

其中， T_i 为加权的省内泰尔指数， n_i 是第 i 个省的人口， n_{ij} 是第 i 个省中第 j 县的人口， w_i 是第 i 个省的65岁及以上老年人口， w_{ij} 是第 i 个省中 j 县的65岁及以上老年人口。

$$\text{省间差异贡献率} = \text{省间差距} / T$$

$$\text{省内差异贡献率} = \text{省内差距} / T \quad (4)$$

根据公式（2）（3）和（4），基于“五普”和“六普”的分县资料，分别计算2000年和2010年的泰尔指数，并将泰尔指数分解为省间差异和省内差异（见表2）。结果显示，从县级单位来看，从2000到2010年，中国人口老龄化的地区差异在缩小，泰尔系数从2000年的0.4192下降至2010年的0.4128。其中，省间差异有缩小之势，从2000年的0.1928下降至2010年的0.1766；

表2 人口老龄化地区差异的分解：2000-2010

年份	泰尔指数	省间	相对贡献 (%)	省内	相对贡献 (%)
2000	0.4192	0.1928	45.99	0.2264	54.01
2010	0.4128	0.1766	42.78	0.2362	57.22

资料来源：根据第五次和第六次人口普查分县资料计算。

而省内差异则呈扩大之势，从2000年的0.2264上升至2010年的0.2362。总体上，尽管省内差异

仍然是地区总差异最主要的贡献者,2010年贡献率达57.22%,较2000年上升3.21个百分点;但总差异的变化方向却为省间差异的变化方向所主导,省间差异的缩小幅度超过了省内差异的扩大幅度,总体差异缩小。

四、结论及讨论

地区发展不平衡是中国人口老龄化的显著特征。以往的一些研究主要观察到,在东、中、西部之间以及各省之间存在着人口老龄化的地区差异,但很少关注到人口老龄化的省内差异。笔者先前的研究曾发现,从2000年到2010年,我国人口老龄化的省际差异呈缩小之势;本文的研究则发现,人口老龄化的省内差异总体上呈扩大趋势。通过计算各省内部的人口老龄化地区差异指数发现,约有三分之二的省份其人口老龄化程度的省内差异在扩大,另有三分之一的省份其省内差异在缩小。根据各省的地区差异指数及其变化,结合人口老龄化程度及速度指标,通过聚类分析,可以将各省的人口老龄化分为五种类型,各种类型都具备一些异于其他类型的基本特征。尽管省内差异对人口老龄化总差异的贡献大于省际差异,且在2000-2010年其贡献率呈上升之势;但省际差异的缩小仍然导致了这一期间人口老龄化地区总差异的缩小。

我国人口老龄化程度的省内差异大于省际差异的特点,充分说明了在制定人口老龄化相关政策时,不仅需要注意省际差异,也必须充分考虑各省内部差异,既要加强统筹协调,也必须因地制宜。

养老保障制度是需要加强统筹协调的一个典型例子。可以说,实现较高层次的社会统筹,是确保养老保障制度足以应对人口老龄化挑战的必然要求。人口老龄化存在地区差异,说明各地区的养老负担存在差异。各地养老保险收支状况大不相同。在人口老龄化较严重的地区,可能会出现收不抵支;而在人口老龄化程度较轻的地区,则可能会出现收大于支。尽管从全国或省级来看,养老基金仍然处于结余状态,但由于地区差异的存在,某些省份仍然可能出现局部性的支付危机。从我国各省情况来看,人口老龄化地区差异的影响已经表现在养老保险基金的平衡上,如在广东等省出现了大规模的盈余,而在黑龙江等另一些省则已经出现了收不抵支。在各省内部,不同地区之间养老保险的资金平衡状况也差异巨大。要解决这一问题,唯一出路就是提高统筹层次,实现老龄化程度不同的各地区之间的互济。尽管1998年国务院就发文^①要求各省实行企业职工基本养老保险省级统筹,但实际上迄今为止,企业职工基本养老保险的省级统筹仍未完全实现。城乡居民养老保险也多在县(市)级管理,尚未实现省级管理。考虑到省内差异有扩大趋向,当前我国应尽快实现企业职工养老保险的省级统筹和城乡居民养老保险的省级管理。当然,考虑到省际差异的存在,在实现省级统筹和省级管理后,还需要进一步向全国统筹和全国管理迈进。

养老服务的提供则是需要因地制宜的一个典型例子。人口老龄化的地区差异,造成了各地区的养老服务需求也必然存在差异;因此,在制定养老服务规划、建设养老服务设施、提供养老服务时,必须充分认识到不同地区之间的差异。从国家层面来说,必须注意各省之间

^①《国务院关于实行企业职工基本养老保险省级统筹和行业统筹移交地方管理有关问题的通知》(国发〔1998〕28号)。

的差异，各省也必须注意各县（市）之间的差异，各县（市）需要注意其内部各区域之间的差异。要坚决防止一刀切的思维，真正实现因地制宜，根据各地区的人口老龄化状况和养老服务需求变化，优化资源配置，提供与当地养老服务需求相一致的服务。

实际上，由于人口老龄化与社会经济发展各领域的紧密关系，除了在完善养老保障制度或是提供养老服务上需要充分注意省内差异外，在制定经济发展目标、社会福利目标，实现基本公共服务均等化等方面，也同样需要充分关注人口老龄化区域差异的影响。只有充分考虑到人口老龄化的区域差异，才能使各项相关政策具有更强的针对性和有效性。

参考文献：

- 陈迅，冯敬娟．重庆区域经济差异分析——基于泰尔指数[J]．技术经济，2011(6)：66-68.
- 李日邦，王五一，谭见安等．我国人口老龄化发展的阶段、趋势和区域差异[J]．地理研究，1999(6)：113-121.
- 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)：104-107.
- 林宝．中国人口老龄化：2000-2010[M]//中国社会科学院．中国人口年鉴2011．北京：中国社科出版社，2011：209-213.
- 林元雄．我国人口老龄化的地区差异分析——基于第6次人口普查数据[J]．重庆科技学院学报（社会科学版），2012(23)：51-62.
- 刘爽．对中国区域人口老龄化过程的思考[J]．人口学刊，1997(3)：33-40.
- 孙蕾，谢越．中国人口老龄化的地区聚类及影响因素分析[J]．西北人口，2014(1)：1-5.
- 谭姝琳，贾向丹．我国人口老龄化地区差异的聚类分析[J]．黑龙江对外经贸，2011(6)：68-70.
- 邬沧萍．老年社会学[M]．北京：中国人口出版社，1999：33-37.
- 邬沧萍，杜鹏等．中国人口老龄化：变化与挑战[M]．北京：中国人口出版社，2006：174-175.
- 杨慧．老龄化地区差异的因果分析[J]．西北人口，2005(3)：9-11.
- 姚静．中国人口老龄化的聚类分析[J]．西北人口，2000(2)：10-13.
- 袁俊，吴殿延，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)：41-47.

[责任编辑：魏彦彦]