

中国人口老龄化的“二高三大” 特征及对策探讨

曾毅

(北京大学 人口研究所, 北京 100871)

摘要: 本文分析讨论了我国 21 世纪上半叶人口老龄化的“二高三大”特征。(一)高速: 65 岁及以上老年人口占总人口比例高速增长——从目前的 7% 增加到 2050 年的 23% 左右。(二)高龄: 80 岁及以上高龄老人比例以大约等于 65 岁及以上老人增长速度的两倍超高速增长。(三)老人数量大: 本世纪中叶我国 65 岁及以上老人将超过 3.3 亿, 80 岁及以上老人将超过 1 亿。(四)老年抚养比大: 本世纪中叶我国老年人口与劳动年龄人口之比将等于目前的 3~4 倍。(五)地区差异大: 由于人口迁移的影响, 我国农村老人比例将高于城镇, 相当一部分欠发达省区的老人比例将高于全国平均水平。本文还就农村社会养老保障、充分发扬家庭养老优良传统、老年照料政策应向当向女性老人倾斜等方面阐述了对策性思考与建议。

关键词: 人口老龄化; 养老保障; 社会经济发展

中图分类号: C92-05 文献标识码: A 文章编号: 1000-4149(2001)05-0003-07

The main Features of Population Aging and Policy Considerations in China

ZENG Yi

(Population Research Institute, Beijing University, Beijing 100871)

Abstract: This paper analyzes and discusses the main features of population aging in China in the first half of the 21st century. (1) High speed: proportion of elderly aged 65+ is projected to increase rapidly from 7% in 2000 to about 23% in 2050; (2) High ages: proportion of the oldest old aged 80+ will increase at an extraordinary speed that is twice as high as that of the elderly aged 65+; (3) Large quantity: at middle of this century, elderly aged 65+ will exceed 330 million, and the oldest old aged 80+ exceed 100 million; (4) Large elderly dependency ratio: the elderly dependency ratio in 2050 will be 3-4 times as large as that today; (5) Large regional differences: because of migration effects, proportion of elderly in rural areas and poor regions will be higher than in the urban areas and rich regions. The author also discusses the related policy considerations such as establishing old age insurance system in rural areas, strengthening the Chinese traditional family support system, and favoring policy for the female elderly who are in disadvantaged status.

收稿日期: 2001-02-20

作者简介: 曾毅(1952-), 男, 江西人, 博士, 北京大学人口研究所教授, 博士生导师。

一、中国人口老龄化的“二高三大”特征

中国 21 世纪上半叶人口老龄化的主要特征可以概括为“二高三大”：高速；高龄；老人数量大；老年抚养比大；地区差异大。

(一)高速：老年人口占总人口比例高速增长

我们所做的人口预测研究表明，在中生育率与中死亡率假定方案下，我国 65 岁及以上老人占总人口比例将从 1990 年的不到 6% 迅速增加到 2030 年的 15.8% 与 2050 年的 23.1%^[1,2]。按照联合国于 1999 年公布的最新预测，中国 2030 年与 2050 年 65 岁及以上老人占总人口比例为 15.7% 与 22.6%^[3]。不同学者在不同时间，用不同方法、不同起点年份预测的本世纪我国老人占总人口比例十分吻合，说明本世纪我国老龄人口高速增长已成定局。按联合国 1999 年公布的中生育率与中死亡率最新预测结果，65 岁及以上老人占总人口比例从 10% 增至 20% 的年份为：中国 20 年(2017~2037)；日本 23 年(1984~2007)；德国 61 年(1951~2012)；瑞士 64 年(1947~2011)；美国 57 年(1971~2028)。从 1990 年到 2050 年，中国 65 岁及以上老人比例年增长率为 2.3%，分别等于英国、美国、法国、德国与日本的 2.9、2.6、2.3、2.1 与 1.4 倍(见图 1)。以上这些数字都是在假定我国 2050 年平均期望寿命为 78.8 岁，比日本 1995 年还低 1.6 岁的很保守的中死亡率方案下的预测结果。如果有一定可能性的低死亡率方案(即假定我国 2050 年期望寿命为 84.9 岁，比日本 1995 年高出 4.5 岁成为现实，我国 2030 年与 2050 年 65 岁及以上老人占总人口比例分别为 17.4% 与 26.5%，从 1990 年到 2050 年 65 岁及以上老人比例每年平均增长率为 2.6%。应该说明的是，中国人口老龄化速度之快在发展中国家中并非独此一家。例如，按联合国中生育率、中死亡率方案预测，韩国 65 岁及以上老人每年平均增长率略高于我国，印度略低于我国(见图 1)。

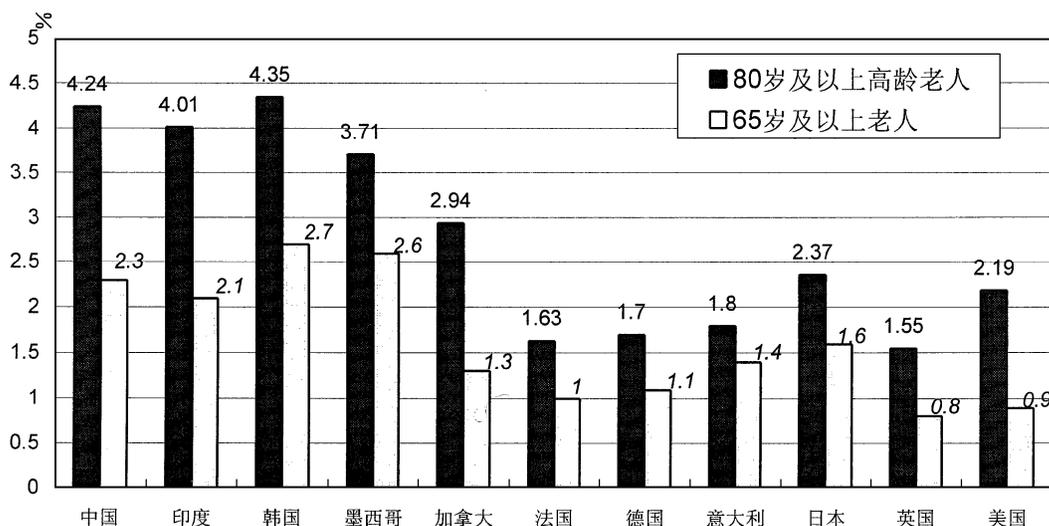


图 1 1990 年至 2050 年间老年人口 每年平均增长率的国际比较

(二)高龄：80 岁及以上高龄老人比例与数量以大约等于 65 岁及以上老年人口总体增长速度的 2 倍超高速增长

按国际上调查资料,80岁及以上高龄老人因体弱多病需要经常性特别照料的比例等于65~79岁老人的5倍左右。显然,高龄老人最需要照料,是老龄工作的重点和难点。按照中死亡率预测方案,我国80岁及以上高龄老人从1990年到2050年的每年平均增长速度为4.2%,分别等于英国、美国、法国、德国与日本的2.7、1.9、2.6、2.5与1.8倍。如果低死亡率假定成为现实,我国80岁及以上高龄老人从1990年到2050年的每年平均增长率为5%,即平均每年递增5%,持续60年!

在中死亡率方案下,我国80岁及以上高龄老人占65岁及以上总体老年人口的比例将从1990年的12.2%增加到2020年的19.0%与2050年的34.6%。2050年高龄人口占总体老年人口的比例大约等于1990年的3倍!看来,萧振禹研究员称之为“我国人口老龄化伴随着老龄人口高龄化”是很有道理的。

(三)老人数量大:我国本世纪上半叶65岁及以上老人及80岁及以上高龄老人数量庞大已是不可改变的趋势

本世纪中叶以前的65岁及以上老人是今天15岁及以上的成年与少年人口,与今后的生育率无关,仅受本世纪死亡率变动的制约。中死亡率预测方案表明,我国65岁及以上老人数量将从1990年的0.67亿增加到2030年、2050年的2.32亿与3.31亿^[4,5]。联合国1999年最新预测,我国2030年与2050年65岁及以上老人分别为2.35亿与3.34亿^[6]。中外学者不同时期用不同方法所作预测数字的吻合说明我国本世纪老人数量庞大是肯定无疑的。按联合国最新预测,本世纪中叶,我国65岁及以上老人将等于美国老年人数的4.4倍,而十分接近美国的总人口数。2050年我国总人口数将比印度少0.51亿,但我国65岁及以上老人人数将比印度多1.03亿。

我国本世纪80岁及以上高龄老年人数量将以超高速迅猛增加。按中死亡率方案预测,我国80岁及以上高龄老人人数将从1990年的800万增加到2000、2030、2040与2050年的0.13亿、0.32亿、0.76亿与1.14亿。如果低死亡率假定方案成为现实,我国2020、2030、2040与2050年80岁及以上高龄老人人数将分别达到0.38亿、0.58亿、1亿与1.6亿!我国本世纪高龄老年人数量增加如此迅猛的主要原因是我国50、60年代生育高峰期出生的庞大人群在2030~2040年前后陆续进入高龄年龄段。另外,随着人类寿命的延长,老人,尤其是高龄老人死亡率下降速度将加快。

(四)老年抚养比大:本世纪中叶我国老年人口与劳动年龄人口之比将等于目前的3~4倍前面所讨论的我国21世纪上半叶人口老龄化的高速、高龄、数量大等特征主要从老人与高龄老人数量,其占总人口的比例及增长速度等方面考察。而另一个广为应用的衡量人口老龄化程度的指标是老年抚养比,即65岁及以上老年人口数与15~64岁劳动年龄人口数之比。虽然并非所有15~64岁的人都工作劳动,65岁及以上老人中继续工作的劳动者也不少见,老年抚养比概略地描述了老年供养需求与社会潜在生产能力(即劳动人口)之间的关系。我国目前的老年抚养比为0.11左右,即每一个劳动年龄的人只需供养0.11个老年人,或者说每9.1个劳动年龄的人供养一个老年人。然而在中、低死亡率方案下,我国2020年的老年抚养比将分别上升为0.17与0.19,分别比2000年增长54.5%和72.7%;而2050年的老年抚养比将分别上升为0.37与0.45,即平均每一个劳动年龄的人需供养0.37~0.45个老年人,或者说平均每2.7~2.2个劳动年龄的人供养一个老年人。2050年我国劳动人口供养老年人口的负担将等于2000年的3.4倍与4.1倍!

劳动人口除了供养老年人口外,还要抚养未成年孩童。与老年抚养比相对应的另一个指标是少儿抚养比,即0~14岁人口数与15~64岁人口数之比。在中生育率方案下,我国2050年少儿抚养比将比2000年下降38.5%。这是计划生育的成果。将老年抚养比与少儿抚养比综合起来考虑,二者之和(即65岁及以上老年人口数加上0~14岁少儿人口数之和与15~64岁劳动年龄人口数之比)被称为总抚养比。在中、低死亡率方案下,我国2050年总抚养比分别比2000年增加22%与38%。然而,总抚养比赋予老年人与少儿在供养需求上相同的权数,实际上等同于假定一个老年人与一个少儿的供养成本相同,而将每减少一个出生数的少儿抚养成本去抵消增加一个老年人的供养成本,显然是不合理的,因为,老年人的供养成本大大高于少儿,减少一个少儿的供养成本不能抵消增加一个老年人的供养成本。

前面提到的2050年总抚养比比2000年增加22%~38%低估了劳动人口负荷的增加程度。因此,我们有必要根据老年人口与少儿人口供养成本的差异分别赋予适当权数来估算加权总抚养比。

Clark与Spengler(1978)根据广泛调查,认为美国政府用于每一个老年人的开支与每一个少儿的开支比例为1:0.33。德国与法国的调查则表明政府与家庭用于一个老年人的总开支与用于一个少儿的总开支比例为1:0.58与1:0.31(U. N., 1973; Rix and Fisher, 1982)。刘铮^[7]、世界银行^[8]及于学军^[9]在中国的调查研究表明,我国政府和家庭用于一个老年人的总开支与用于一个少儿的总开支之比分别为1:0.40、1:0.55、1:0.53。我们不妨取这三个估计值的均值(0.5)计算加权总抚养比:

$$\text{加权总抚养比} = \text{老年抚养比} \times 1.0 + \text{少儿抚养比} \times 0.5$$

经过计算,在中、低死亡率方案下,我国2050年的加权总抚养比将分别比2000年增加58.1%与83.9%。显然,在考虑到生育率下降形成的少儿抚养比负荷减少因素的前提下,我国下世纪中叶劳动人口承受的供养老人和少儿的总负荷亦将大幅度提高(见表1)。

表1 中国2000年、2020年与2050年老年抚养比、少儿抚养比、总抚养比及加权总抚养比

年份	地区	中死亡率方案				低死亡率方案			
		老年抚养比	少儿抚养比	总抚养比	加权抚养比	老年抚养比	少儿抚养比	总抚养比	加权抚养比
2000	农村	0.12	0.42	0.54	0.33	0.13	0.42	0.55	0.34
	城镇	0.10	0.36	0.46	0.28	0.10	0.36	0.46	0.28
	合计	0.11	0.39	0.50	0.31	0.11	0.39	0.50	0.31
2020	农村	0.22	0.29	0.51	0.37	0.24	0.29	0.53	0.39
	城镇	0.14	0.24	0.38	0.26	0.16	0.24	0.40	0.28
	合计	0.17	0.25	0.42	0.30	0.19	0.25	0.44	0.32
2050	农村	0.46	0.27	0.73	0.60	0.56	0.27	0.83	0.70
	城镇	0.35	0.24	0.59	0.47	0.42	0.24	0.68	0.54
	合计	0.37	0.24	0.61	0.49	0.45	0.24	0.69	0.57
2000年 与2050 年之间的 变化	农村	+283.33	-35.71	+35.19	+81.82	+330.77	-35.71	+50.91	+105.88
	城镇	+250.00	-33.33	+28.26	+67.86	+320.00	-33.33	+47.83	+92.86
	合计	+236.36	-38.46	+22.00	+58.06	+309.09	-38.46	+38.00	+83.87

(%)

(五)地区差异大:农村老人比例将高于城镇,相当一部分欠发达省区的老人比例将高于全国平均水平

我国农村生育水平高于城镇,欠发达省、区的生育水平高于全国平均水平。然而,由于社

社会主义市场经济的发展引起了大量的人口由农村向城镇及由欠发达的中西部向较发达的东部沿海地区的迁移流动。而这些迁移人口中绝大多数是青壮年。青壮年的大量流失将导致本世纪上半叶农村老人比例高于城镇，一些欠发达省区高于东部沿海发达地区。

按照中生育率与中死亡率方案预测，本世纪中叶我国农村、城镇 65 岁及以上老人比例分别为 26% 与 22%，农村等于城镇的 1.2 倍。农村、城镇的老年抚养比分别为 0.46 与 0.35，农村高于城镇 31.4%；农村、城镇的加权总抚养比分别为 0.60 与 0.47，农村高于城镇 27.7%。

1990 年人口普查数据给出的 65 岁及以上老人占总人口比例高于或低于全国平均水平的百分比按序排列表明，上海高于全国平均水平的 68.4%，其次是浙江、江苏、天津、北京、山东等较发达省市（见图 2）。

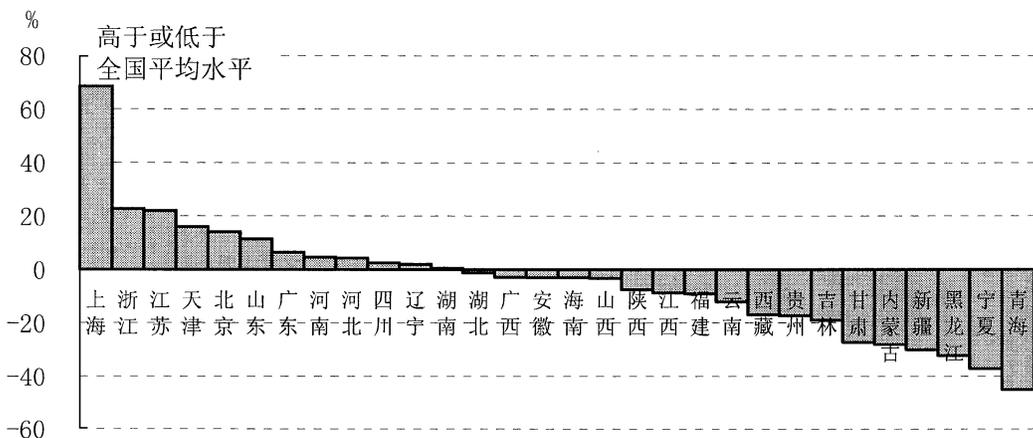


图 2 1990 年 65 岁及以上老人占总人口比例高于或低于全国平均水平百分比的按序排列

然而，到 2050 年时，情况将发生根本性的变化。65 岁及以上老人占总人口比例高于全国平均水平的省、市、自治区中，大多数为欠发达地区。根据曾毅、王桂新、杨云彦、骆克任、祝俊明等人于 1996 年发表的多区域人口预测结果，2050 年 65 岁及以上老人占总人口比例高于或低于全国平均水平的百分比按序排列^[1]，广西、四川分别高于全国平均水平的 53.4% 与 42.9%，高于全国平均水平的 20% 以上的还有辽宁、贵州、内蒙古、云南。届时上海老人比例仅高于全国水平的 3.7%，北京、天津将低于全国平均水平。当然，这些数字只是基于 1990 年普查省际迁移，尤其是欠发达地区向东部沿海地区迁移及农村向城镇迁移流量流向的顺势外推，有可能不符合本世纪迁移流量与流向的实际情况。因此，这些数字并非准确预测，只是粗略估测。但是，其反映的定性结论是肯定的。中西部地区向东部沿海地区的迁移，且迁移者绝大多数是青壮年的趋势，将使相当一部分欠发达地区在本世纪上半叶人口老化程度高于发达地区及全国平均水平（见图 3）。

二、思考与建议

我国本世纪人口老龄化的高速、高龄、老人数量大、地区差异大的基本趋势是不可改变的。高速的、大量的人口老龄化本身并非一定是危机，并不一定可怕，可怕的是我们对来势迅猛的白发浪潮的冲击重视不够，研究不深，决策不妥，这才是真正的危机所在。

（一）在农村建立与健全储备积累式养老保险是一利国利民、长治久安的战略对策

我国本世纪中叶农村 65 岁及以上老年人口占总人口比例等于城镇的 1.2 倍。现在的农

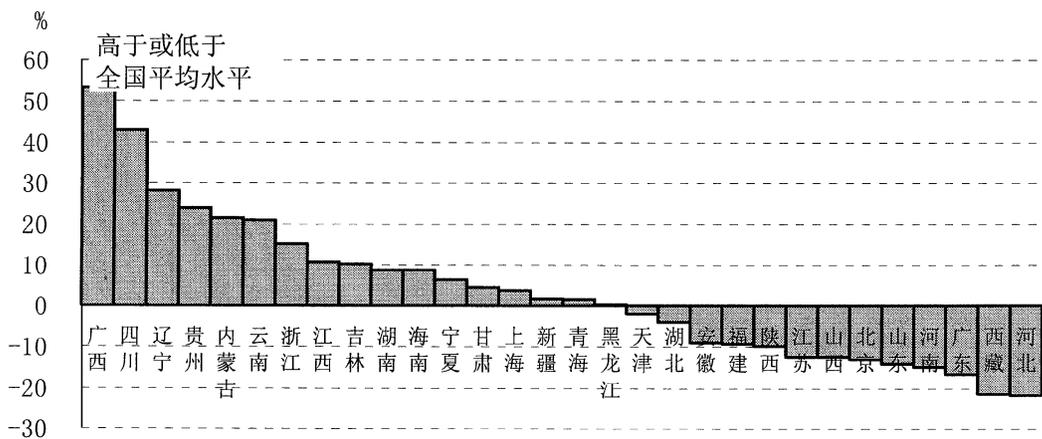


图3 2050年65岁及以上老人占总人口比例高于或低于全国平均水平百分比的按序排列

村老年人平均有5~6个子女,大多数子女都住在本村或不远的地方。本世纪二三十年代以后的农村老人平均有两个多一点子女,而且相当一部分已经远走高飞,本世纪实行“农村坚持以家庭养老为主”是不现实的。如果政府规定“农村以家庭养老为主”,农民会说,“若没有儿子,如何实现家庭养老为主?”因而不生儿子不罢休,非常不利于农民生育观念转变与计划生育。民政部原农村社会保障司从90年代即在山东等地成功试点,后在全国全面推广的农村储备积累式的养老保险是一国利民,长治久安的具有战略意义的良策。因种种原因,现已基本停滞不前。建议政府尽快恢复与发展农村储备积累式养老保险这一伟大工程,为本世纪我国应对人口老龄化严峻挑战,实现广大农村老人老有所养及社会稳定创造必要的条件。

(二)继续发扬中华民族子孙晚辈尊敬赡养父老辈的优良传统,以优惠政策鼓励与老人同居或近邻居住的家庭

根据1990年与1982年人口普查数据,我国70%以上老人与子女或孙子女一起居住。在这些与子女或孙子女一起居住的老人中,大约75%居住在三代及以上的扩大家庭中。我国老人1990年家庭结构、生活居住安排与1982年相比基本稳定不变^[11]。

我国1998年高龄老人健康长寿调查表明男性80~89岁,90~99岁,100岁及以上老人与子女或孙子女一起居住的比例分别为58.6%,70.4%与82.3%。女性80~89岁,90~99岁,100岁及以上老人与子女或孙子女一起居住的比例分别为67.6%,80.2%与87.6%^[12]。中华民族子孙晚辈尊敬赡养父老辈的优良传统为我国应对人口老龄化的严峻挑战提供了一个有利条件。建议政府在广泛深入调查研究的基础上,制定一系列政策,鼓励支持与老人同居或近邻居住的家庭。例如,以优惠政策促进双起居室、双厨房、双卫生间,可以相对独立的老人—子女近邻居住的复式单元公寓房的发展。老人—子女近邻居住既有利于相互照料,尤其是老人享受天伦之乐,在生病时得到日常照料,也有利于解决老人与子女、孙子女在饮食、起居、电视娱乐等偏好差异可能引发的代际矛盾,使老人晚年生活更加幸福愉快。

(三)以更加优惠的政策鼓励老人与女儿及其配偶后代一起居住或近邻居住

1998年高龄老人健康长寿调查表明,我国城镇与农村80岁及以上高龄老人与女儿及其配偶一起居住的比例分别为28%与11%^[13],充分说明老人与女儿居住的方式并非不可行。城镇高龄老人与女儿一起居住的比例大大高于农村说明,随着社会经济的发展,从子居的传统习惯

完全有可能转变。以更加优惠的政策鼓励老人与女儿及其配偶后代一起居住或紧邻居住可以逐步改变重男轻女,不生儿子不罢休的传统陋习,大大有利于人口控制、计划生育国策的进一步有效实施。同时,女儿对父母的体贴照料相对媳妇来说,一般更加孝顺,也有利于老人晚年生活的幸福愉快。

(四)建议关于老年照料的政策应适当向女性老人倾斜

女性老人丧偶、独居比例比男性高,平均生活自理能力比男性老人低,住养老机构的比例比男性老人低,明显处于劣势弱者的地位^[4]。我国1998年高龄老人健康长寿调查表明男性80~89岁,90~99岁,100岁及以上丧偶比例分别为44.3%,68.3%与83.8%。而女性80~89岁,90~99岁,100岁及以上丧偶比例远远高于男性,分别为83.3%,95.0%与98.2%。同时农村各年龄段男、女高龄老人的丧偶比例都显著比城镇高。虽然女性高龄老人与子女或孙子孙女一起居住比例高于男性,但由于女性丧偶比例高,与配偶一起居住比例远远低于男性等原因,女性80~89岁老人的独居比例显著高于男性。显然,女性因配偶死亡带来的生活照料方面的困难远比男性大,农村高龄老人在这方面的困难大于城镇男性^[5]。因此,从维护男女平等权利,妥善解决老龄问题等出发,建议在目前女性老人处于劣势的现状下,关于老年照料的政策应适当向女性老人倾斜,最终使所有关于养老保障与老年服务的项目充分体现男女老人权利平等、相同受益的原则。

(五)积极推动支持老年人再就业与再学习,不但要“老有所养”,还要实现“老有所为”与“老有所学”

许多研究充分证明,老年人不仅仅是消费者与供养接受者,而且在一定程度上仍然是生产者,尤其是相对较为年轻的健康状态较好的老人。他们中很多人仍在工作劳动,继续为社会做贡献;他们中的很多人仍在努力照料未成年的孙子孙女及比他们年事更高的高龄老人,继续为家庭(亦为社会)做贡献。在保障“老有所养”的同时,积极推动与支持“老有所为”与“老有所学”完全符合客观实际,不仅有助于缓解人口老龄化及伴随而来的社会经济压力,而且能使老年人感觉到社会和家庭仍然需要他们,避免或减少“不中用”、“已成为负担”的消极情绪,从而有利于老年人精神健康状况的改善,于老人、家庭与社会均十分有益。

(六)积极鼓励与拉动老年消费市场,大力发展满足老年人所需产品与服务的老年产业

我国老年人口,尤其是需要更多特别照料和服务的高龄老人的迅猛增加,为我国提供了一个潜在的巨大市场,有利于扩大内需,推动经济发展。关键在于通过各种有效的宣传鼓励措施,引导人们,尤其是老年人,从偏爱有钱而不愿消费的传统观念向乐于消费的现代生活观念转变(这种转变当然需要前面谈到的基本社会养老保障的支持)。试想,如果平均每个老年人增加200~300元的消费,全国市场需求将增加数万亿元,这将既大大有利于社会主义市场经济的发展,又有利于老年人生活质量的提高。

(七)积极开展研究与试点,逐步稳妥实现向“晚婚晚育,奖励只生一孩,允许间隔4~5年后生二孩”政策的平稳过渡

对于生一女孩后自愿不再生二孩的夫妇给予重奖,生一男孩后自愿不再生的夫妇予以较大奖励。对于双女户也给予一定奖励。所有奖励资金全部用于这些为国家人口控制作出贡献的夫妇交纳养老保险基金。

(参考文献见第72页)

力中文盲、半文盲人数的比例为 14.5%，比 1995 年底下降了 2.2 个百分点；受过小学教育的劳动力比例占 39.5%，比 1995 年底下降了 1.1 个百分点；初高中劳动力比重为 45.9%，比 1995 年上升了 3.2 个百分点。但拥有专业技术职称，受过职业教育和培训的人数比例有所下降，由 1995 年的 8.5% 降为 1998 年的 8.1%^[15]。可见农村教育还远远不能满足农村城镇化、现代化的要求，特别是职业教育落后，更加重了农业剩余劳动力的就业压力。因此各级政府应该高瞻远瞩，适应农村经济发展的需要，提高教育普及率，继续加大对农村教育事业的投资，切实改善教师的待遇，稳定教师队伍。多年以来虽然我们提倡把扶贫资金由向贫困地区“输血”变为帮助贫困地区“造血”，但注意力一般是集中在生产性项目的物质资本投入上，而忽视了对当地教育事业的投资。今后政府应把适当比例的扶贫资金调拨到农村的教育事业上，并继续推进希望工程，使传统农业中的农民成为具有现代化知识和技能的城镇居民。

参考文献:

- [1] 赵世荣. 非农产业的发展与就业机会的创造. 劳动经济与人力资源管理 1999, (7).
- [2] 匡小明. 农业产业化与农村城镇化联动探析. 农业经济, 1999, (4).
- [3] 赵世荣. 非农产业的发展与就业机会的创造. 劳动经

济与人力资源管理, 1999 (7).

- [4] 中国体改委研究所、中共中央党校经济研究中心组编. 中国改革开放 20 年丛书. 中国农村改革 20 年.
- [5] 中国农业年鉴编辑部. 中国农业年鉴(1999). 北京: 中国农业出版社, 1999
- [6] 王铁生、张桂林. 城乡一体化是通向农业现代化的有效途径. 农业经济, 1999, (1).
- [7] 王询. 工业化过程中的劳动力转移. 济南: 山东经济出版社, 1999.
- [8] 中国农业年鉴编辑部. 中国农业年鉴(1999). 北京: 中国农业出版社, 1999
- [9] 莫童. 加入世贸意味甚麽——影响中国经济与百姓生活的 22 方面. 北京: 中国城市出版社, 1999.
- [10] 中国科学院国情分析研究小组. 城市与乡村(基本国情分析丛书). 1994.
- [11] 陈时兴. 农业产业化规模效益初探. 农业经济, 1999, (1).
- [12] 王东京. 与官员谈中国经济. 南宁: 广西人民出版社, 2000.
- [13] 匡小明. 农业产业化与农村城镇化联动探析. 农业经济, 1999, (4).
- [14] 姚传江. 农业剩余劳动力转移的道路选择. 农业经济, 1998, (7).
- [15] 张晓辉. 农村劳动力就业结构研究. 中国农业经济, 1999, (10).

[责任编辑 崔凤垣]

(上接第 9 页)

参考文献:

- [1] Zeng Yi and J. Vaupel. Impact of Urbanization and Delayed Childbearing on Population Growth and Aging in China. Population and Development Review, 1989.
- [2] 曾毅. 中国人口发展态势与对策探讨. 北京: 北京大学出版社, 1994.
- [3] U. N. (Population Division, United Nations)(1999). World Population Prospects. The 1998 Revision Volume II: Sex and Age. New York: United Nations.
- [4] 同[1]
- [5] 同[2]
- [6] 同[3]
- [7] 刘铮. 人口理论问题. 北京: 中国社会科学出版社, 1984
- [8] 世界银行(1985). 中国. 长期发展的问题和对策. 北京: 中国财政经济出版社.
- [9] 于学军. “家庭两费调查”数据. 北京: 中国人口情报研究中心, 1992
- [10] 曾毅, 王桂新, 杨云彦, 骆克任, 祝俊明, 李伟, 张风雨. 多区域人口预测. 1996; 查瑞传, 曾毅, 郭志刚主编. 中国第四次人口普查资料分析. 下集. 第十编. 北京: 高等教育出版社, 1996.
- [11] Zeng Yi and Linda George. Extremely Rapid Aging and the Living Arrangement of Elderly Persons: the Case of China. Forthcoming in: Population, 2001.
- [12] [13] 中国高龄老人健康长寿研究课题组. 中国 1998 年高龄老人健康长寿调查数据集. 北京: 北京大学出版社, 2000.
- [14] 同[11]
- [15] 同[13]

[责任编辑 王树新]