

# 人口负增长与劳动就业的关系\*

林 宝

**【内容摘要】**利用联合国和国际劳工组织相关数据分析发现,人口负增长存在明显的年龄(组)传导过程,大多数国家(地区)遵循0~14岁人口负增长—15~59岁人口负增长—总人口负增长的发展轨迹。人口负增长与劳动力供给、劳动参与率、失业率等指标的关系表现出渐行渐远的特征。中国劳动年龄人口和劳动力已经开始负增长,根据预测,中国总人口将在2027~2029年期间进入负增长。负增长阶段中国有望保持劳动力缓慢下降,但仍会出现周期性失业和结构性失业问题。建议消除生育障碍,提高生育水平;延迟退休年龄,提高劳动参与率,挖掘劳动力供给潜力;把握好经济结构转型节奏及应对结构转型的就业冲击;大力发展教育和培训以提高劳动者素质和促进劳动参与。

**【关键词】**人口负增长;劳动年龄人口;劳动力;劳动参与率;失业率

**【作者简介】**林宝,中国社会科学院人口与劳动经济研究所研究员。北京:100028

## Negative Population Growth, Labor Supply and Employment

Lin Bao

**Abstract:** Based on the data of the United Nations and the International Labor Organization, this article explores the relationship between negative population growth and labor force participation. There is a significant age (group) transmission process of negative population growth. Most countries and regions follow the development track of negative growth from population aged 0–14 to population aged 15–59, and then to total population. The relationship between negative population growth and labor force, labor force participation rate, and unemployment rate tends to be more detached. The negative growth of population aged 15–59 and labor force in China has already begun. The total population of China will step into the negative growth stage between 2027 and 2029, in which a slow decline in labor force is expected, but there will still be problems such as cyclical unemployment and structural unemployment. The article concludes with discussion on policy implications regarding raising fertility, delaying retirement age, grasping the rhythm of economic structural transformation and its employment shock, and enhancing quality of laborers and promoting the labor force participation.

**Keywords:** Negative Population Growth, Working-Age Population, Labor Force, Labor Force Participation Rate, Unemployment Rate

**Author:** Lin Bao is Researcher, Institute of Population and Labor Economics, Chinese Academy of Social Sciences. Email: linbao@cass.org.cn

人口负增长即人口减少,是与人口增长相对的概念。在工业革命以前,世界人口增长缓慢,人口负增长与人口增长经常交替出现,如中国历史上曾发生过多人口负增长。近代历史上的人口负增长与战争、气候等因素密切相关(Zhang et al., 2007),但正在发达国家发生和即将在世界其他地区发生的人口负增长则是人口转变的副产品,与历史上的人口负增长几乎没有相似之处,将把我们带入一个未知的领域(David, 2007)。

中国也即将进入人口负增长时代。联合国《世界人口展望 2019》(United Nations, 2019)的预测显示,中国最快将在 2025 年(低方案预测结果<sup>①</sup>)进入人口负增长阶段。显然,人口负增长对中国社会经济的影响将是全方位的,将带来一系列潜在风险(陆杰华, 2019)。尽早对人口负增长与社会经济各领域的关系进行深入研究,将有助于提前做好应对其影响的准备。本文将集中关注人口负增长与劳动就业的关系。

现有研究表明,人口增长与劳动力供给之间存在密切关系,但就业与人口增长及劳动力供给之间的关系却并不清晰,人口、劳动力供给和就业之间的联系往往随着人口和经济发展而改变(Hilde, 1987),没有劳动力市场对人口增长的标准反应模式(David and Richard, 1986)。在人口负增长阶段,劳动力供给和就业具有怎样的特征和变化? 本文将利用联合国和国际劳工组织的相关数据对此进行考察。

## 1 人口负增长与劳动年龄人口

### 1.1 人口负增长的基本情况

人口负增长现象历史悠久,但限于数据,本文重点关注 1950 年以来世界各国(地区)的人口负增长情况。实际上,由于各个时期人口负增长的原因及政策选择性存在差异,对近几十年人口负增长的考察更有利于我们从中总结规律和获得启示。在这里,我们采用联合国《世界人口展望 2019》(United Nations, 2019)中的各国(地区)数据来进行分析。该数据库包含了 235 个国家(地区)1950~2020 年的人口估计数。

分析发现,自 1950 年以来,人口负增长现象十分常见。在 235 个国家(地区)中,有 107 个国家(地区)在此期间曾发生过人口负增长。但是这些国家(地区)的人口负增长,有些只是由于战争和社会动荡造成的短期现象,如 1951~1953 年期间的朝鲜、1980~1987 年期间的阿富汗、1991~1995 年期间的卢旺达等;还有一些主要是人口较少国家(地区)的人口波动,如太平洋上的一些岛国。到 2020 年仍然处于人口负增长状态的国家(地区)有 38 个。考虑到要比较研究人口负增长前后劳动力供给和就业情况,我们选择人口负增长延续至今 10 年及以上且 2020 年总人口在 100 万及以上的国家(地区)作为重点研究对象,这样的国家(地区)共有 17 个(见表 1)。这些国家(地区)主要分布在欧洲(14 个),且主要集中在东欧和南欧地区;亚洲有 2 个,分别是格鲁吉亚和日本;美洲有 1 个,为波多黎各。这些国家(地区)的

<sup>①</sup> 联合国 2019 年人口预测的低、中、高方案主要差异在生育水平上。其中,低方案总和生育率在 2020~2025 年期间为 1.45,2025~2030 年期间为 1.32,此后在 1.23~1.27 之间,人口负增长将从 2025 年开始;中方案总和生育率在 2020~2025 年期间为 1.70,此后在 1.72~1.77 之间,人口负增长将从 2032 年开始;高方案总和生育率在 2020~2025 年期间为 1.95,此后在 2.12~2.27 之间,人口负增长将从 2045 年开始。

总人口在 188.6 万人(拉脱维亚)到 1.26 亿人(日本)之间,平均人口为 1759 万人。大多数国家(地区)的人口负增长年份是连续的,但波多黎各、匈牙利、波兰、阿尔巴尼亚和波黑在此期间出现了 2 次人口负增长。其中,匈牙利、波兰的 2 次人口负增长之间只间隔 1 年,阿尔巴尼亚和波黑的 2 次人口负增长之间的间隔小于 10 年,而波多黎各的 2 次人口负增长之间则间隔近 50 年。葡萄牙在此期间出现了 3 次人口负增长,两两之间的间隔均在 15 年以上。

表 1 人口负增长至今持续 10 年及以上且 2020 年总人口在 100 万及以上的国家(地区)

Table 1 Countries and Regions with Negative Population Growth Continued  
More than 10 Years and Total Population More than 1 Million in 2020

国家(地区)	人口负增长年份	国家(地区)	人口负增长年份
格鲁吉亚	1990~2020	拉脱维亚	1991~2020
日本	2010~2020	立陶宛	1992~2020
波多黎各	1951~1953;2002~2020	阿尔巴尼亚	1991~1996;2002~2020
保加利亚	1986~2020	波黑	1989~1998;2007~2020
匈牙利	1981~1992;1994~2020	克罗地亚	1990~2020
波兰	2000~2007;2009~2020	希腊	2005~2020
摩尔多瓦	1993~2020	葡萄牙	1964~1969;1986~1989; 2010~2020
罗马尼亚	1991~2020	塞尔维亚	1996~2020
乌克兰	1991~2020		

资料来源:表中数据为作者根据联合国《世界人口展望 2019》(United Nations, 2019)数据库中的各国(地区)总人口数整理得到。

## 1.2 总人口负增长与劳动年龄人口负增长

低出生率、高死亡率和净迁出的任意组合都会导致人口负增长,在现代社会中,低出生率是关键(David and Robert, 2011)。在以生育率下降为主导的人口负增长过程中,理论上存在一个年龄(组)传导过程,即首先由出生人口下降引起少儿人口负增长,进而发展为劳动年龄人口负增长,当少儿人口负增长和劳动年龄人口负增长积累到一定量时,就会引起总人口负增长。

进一步观察上述 17 个国家(地区)的少儿人口、劳动年龄人口与总人口的变化关系,可以发现,人口负增长的这种年龄(组)传导性十分明显。几乎所有国家(地区)的人口负增长都是从 0~14 岁少儿人口负增长开始,除波兰和摩尔多瓦外,其他国家(地区)的 15~59 岁劳动年龄人口负增长都早于总人口负增长或与总人口负增长同时开始。例如,日本 0~14 岁少儿人口在 1955~1968 年期间第一次出现了负增长,然后在 1978 年再次开始负增长直至今日,15~59 岁劳动年龄人口负增长则出现在 1994 年,总人口负增长则直到 2010 年才开始。保加利亚 0~14 岁少儿人口在 1960~1972 年期间开始第一次负增长,1982 年开始第二次负增长,15~59 岁劳动年龄人口于 1982 年开始负增长,总人口于 1986 年开始负增长(见图 1)。希腊在 20 世纪 50 年代、60 年代、70 年代和 80 年代均出现了 0~14 岁少儿人口负增长,15~59 岁劳

动年龄人口在 1966~1970 年期间出现了第一次负增长,2005 年开始了第二次负增长,总人口负增长则从 2005 年开始。

图 1 1950~2020 年日本和保加利亚的人口增长情况

Figure 1 Population Growth in Japan and Bulgaria: 1950-2020



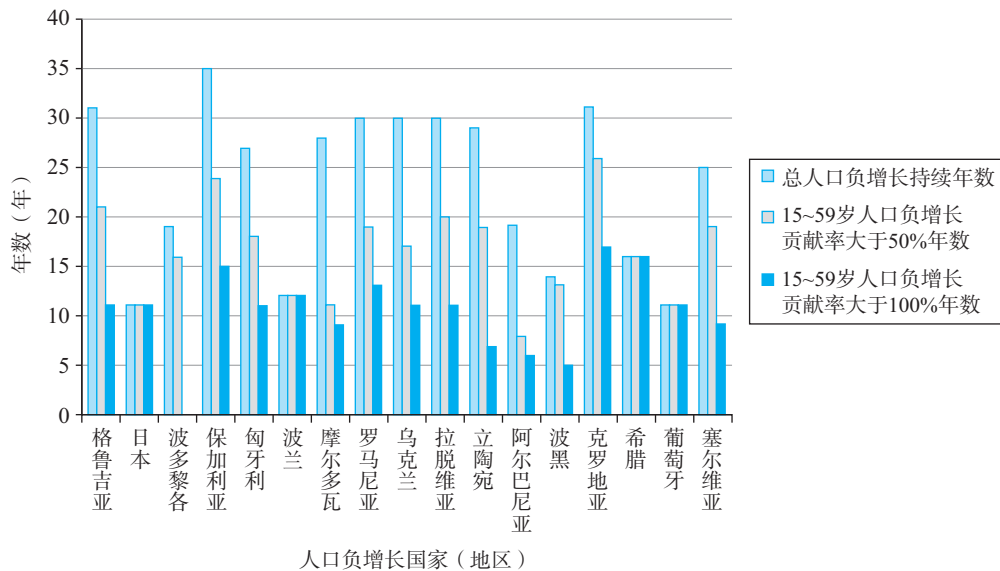
资料来源:图中数据为作者根据联合国《世界人口展望 2019》(United Nations, 2019)数据库中的日本和保加利亚总人口数和分年龄人口数整理得到。

实际上,由于人口负增长存在年龄(组)传导性,劳动年龄人口负增长往往就是总人口负增长的主要原因。计算各国(地区)15~59岁劳动年龄人口负增长对总人口负增长的贡献率(劳动年龄人口负增长与总人口负增长的比值),可以发现,日本、波兰、希腊和葡萄牙4个国家(地区)在最近一次总人口负增长期间,15~59岁劳动年龄人口负增长的贡献率均大于100%,即劳动年龄人口负增长(绝对值)大于总人口负增长(绝对值)。除波多黎各、摩尔多瓦、立陶宛和阿尔巴尼亚4个国家(地区)外,其他国家(地区)最近一次总人口负增长期间,15~59岁劳动年龄人口负增长贡献率大于100%的年数均超过了总人口负增长年数的1/3。

所有国家(地区)15~59岁劳动年龄人口负增长贡献率大于50%的年数均超过了总人口负增长年数的1/3;除摩尔多瓦和阿尔巴尼亚外,其他国家(地区)15~59岁劳动年龄人口负增长贡献率大于50%的年数均超过了总人口负增长年数的1/2(见图2)。

图2 部分国家(地区)总人口负增长与15~59岁人口负增长年数

Figure 2 Negative Growth of Total Population and Population Aged 15-59 in Selected Countries(Regions)



资料来源:图中数据为作者根据联合国《世界人口展望2019》(United Nations, 2019)数据库中的各国(地区)总人口数和分年龄人口数整理得到。

注:总人口负增长持续年数是指到2020年持续人口负增长的年数。发生过多次人口负增长的国家(地区)是指其最近一次人口负增长的持续年数。

由此可见,劳动年龄人口负增长与总人口负增长关系密切,前者往往是后者的原因。在相对封闭的人口中,劳动年龄人口负增长是总人口负增长的前导,即一般先发生劳动年龄人口负增长,再发生总人口负增长。即便是在开放的人口中,劳动年龄人口负增长也是总人口负增长的伴随现象,发生总人口负增长一般也意味着劳动年龄人口负增长。

## 2 人口负增长与劳动就业

### 2.1 人口负增长与劳动力供给

在人口负增长阶段,人口总量及其构成都会发生一些变化,人口负增长国家(地区)劳动力供给的变化是否有一些共同特征?本文采用国际劳工组织(ILO,2020)公布的劳动力(Labor Force)数据分析17个人口负增长国家(地区)劳动力的变化情况,并对此进行一些探讨。部分国家(地区)存在人口负增长早期劳动力数据缺失(见表2“注”),但是这些数据也覆盖了各国(地区)最近一次连续人口负增长的大部分年份,同时部分国家(地区)还有一些较早年份的断点数据,基于这些数据可以看出人口负增长时期劳动力供给的一些特点。

观察发现,人口负增长国家(地区)的劳动力变化有4个特点:

一是在人口负增长阶段,大多数国家(地区)劳动力长期呈下降趋势。在 17 个人口负增长国家(地区)中,除日本、波兰、阿尔巴尼亚和克罗地亚外,其他 13 个国家(地区)在最近一次人口负增长期间 15 岁及以上的劳动力总体均呈下降态势,年平均下降幅度在该时期期初劳动力的 0.10%~1.54%之间(见表 2)。人口负增长国家(地区)劳动力变化的这一特点总体反映了在人口负增长阶段,作为劳动力主力的劳动年龄人口,其负增长最终将反映到劳动力供给上,引起劳动力供给的负增长。

表 2 人口负增长国家(地区)的 15 岁及以上劳动力及其劳动参与率变化情况

Table 2 Labor Force and Labor Force Participation Rate of Population Aged 15+ in Selected Countries and Regions with Negative Population Growth

国家(地区)	劳动力年平均增量 与期初劳动力的 比值(%)	劳动参与率的 年平均增幅 (百分点)	国家(地区)	劳动力年平均增量 与期初劳动力的 比值(%)	劳动参与率的 年平均增幅 (百分点)
格鲁吉亚	-0.21	-0.07	拉脱维亚	-0.85	0.08
日本	0.41	0.22	立陶宛	-1.10	0.02
波多黎各	-0.86	—	阿尔巴尼亚	0.50	0.83
保加利亚	-0.59	0.29	波黑	-1.47	-0.07
匈牙利	-0.22	0.13	克罗地亚	0.19	0.02
波兰	0.02	-0.01	希腊	-0.10	-0.02
摩尔多瓦	-1.44	-0.84	葡萄牙	-0.55	-0.29
罗马尼亚	-0.51	-0.53	塞尔维亚	-0.70	-0.07
乌克兰	-1.54	-0.03			

资料来源:表中数据为作者根据国际劳工组织(ILO,2020)公布的各国(地区)分年龄劳动力和劳动参与率数据整理得到。

注:部分国家(地区)早期数据有缺失。其中,人口负增长早期劳动力数据缺失的国家(地区)及其数据缺失年份包括:格鲁吉亚(1990~1997年)、保加利亚(1986~1991年)、罗马尼亚(1991年)、乌克兰(1991~1994年)、拉脱维亚(1991~1994年)、立陶宛(1992~1993年)、塞尔维亚(1996~2003年);早期劳动参与率数据缺失的国家(地区)及其数据缺失年份包括:格鲁吉亚(1990~1997年)、保加利亚(1986~1999年)、摩尔多瓦(1993~2001年)、罗马尼亚(1991~1994年)、乌克兰(1991~1999年)、拉脱维亚(1991~1995年)、立陶宛(1992~1996年)、克罗地亚(1990~1999年)、塞尔维亚(1996~2003年)。这些早期部分年份数据有缺失的国家(地区)的相应数据可以反映其近期的变化趋势和特征。波多黎各自 2013 年起劳动参与率数据缺失,不能反映近期趋势,故未纳入分析。

二是劳动力负增长是一种波浪式下降。在这些劳动力呈下降趋势的国家(地区)中,劳动力下降比总人口负增长和劳动年龄人口负增长的波动更大,往往不会出现总人口负增长那样持续几十年的局面。在 17 个国家(地区)的人口负增长期间,仅有波多黎各在 2006~2019 年、摩尔多瓦在 2000~2010 年劳动力出现连续 10 年以上的负增长。大多数国家(地区)的劳动力处于波动状态,往往是增长与负增长交替。有的国家(地区)如罗马尼亚、乌克兰等波动还比较剧烈,负增长的数量级在前后两年之间可以是万、十万、百万的变化,也可以是增长与

负增长的变化。这一现象说明,劳动力负增长尽管与总人口负增长、劳动年龄人口负增长关系密切,但是劳动力供给的影响因素显然更多。

三是劳动力负增长并不是人口负增长阶段所独有的现象,在人口增长阶段也会出现劳动力负增长。在 17 个人口负增长国家(地区)中,有 6 个国家(地区)的劳动力数据包含了人口负增长之前和之后两个时期,观察发现这 6 个国家(地区)在人口负增长之前均出现了劳动力负增长,如日本在 1999~2004 年期间出现了连续 5 年的劳动力负增长,其他几个国家(地区)的劳动力负增长则多为间断式出现,很少有持续 3 年以上的负增长。这种现象再次说明了劳动力供给的波动性。

四是在人口负增长阶段,同样可以维持劳动力供给甚至增加劳动力供给。劳动力供给的波动性本身说明了在一些年份可以实现劳动力供给的增加。甚至一些国家(地区)的数据显示,可以在人口负增长阶段维持较长时期的劳动力增长,如上文提到的日本、波兰、阿尔巴尼亚和克罗地亚 4 个国家(地区),日本、波兰和阿尔巴尼亚在整个人口负增长时期尽管一些年份存在劳动力负增长,但整体来看实现了劳动力增长,克罗地亚则在 1999~2018 年期间实现了整体上的劳动力增长。

总体来看,人口负增长与劳动力供给之间关系较为密切,大多数国家(地区)在人口负增长阶段也会出现劳动力负增长,但是劳动力负增长的波动更为频繁。劳动力负增长是一种波动式下降,会出现增长与负增长的交替现象,也会出现相邻年份负增长的数量级差异。在人口负增长时期,仍然有可能维持劳动力供给甚至增加劳动力供给。

## 2.2 人口负增长与劳动参与率

劳动力供给与各年龄、性别的人口以及相应年龄、性别的劳动参与率有关(Peter and Rebecca, 2001)。在人口负增长时期,劳动参与率的变化对劳动力供给有重要的影响。本文利用国际劳工组织(ILO, 2020)公布的劳动参与率(Labor Force Participation Rate)数据考察人口负增长国家(地区)的劳动参与率变化情况。与劳动力数据类似,部分国家(地区)存在数据缺失,但多数国家(地区)的数据覆盖了最近一次人口负增长的大部分年份,可以反映人口负增长期间劳动参与率的基本变化趋势。其中,由于波多黎各缺失了近几年的劳动参与率数据,无法反映近期趋势,因此在分析劳动参与率变化情况时未纳入。

从 15 岁及以上人口的劳动参与率变化来看(见表 2),16 个人口负增长国家(地区)大体上可以分为 3 类:第一类是劳动参与率明显上升。以劳动参与率的年平均增幅大于 0.1 个百分点为标准,这类国家(地区)包括日本、保加利亚、匈牙利和阿尔巴尼亚。第二类是劳动参与率保持基本稳定(或在某个水平上下波动)。以劳动参与率的年平均增幅在-0.1~0.1 个百分点之间为标准,这类国家(地区)包括格鲁吉亚、波兰、乌克兰、拉脱维亚、立陶宛、波黑、克罗地亚、希腊和塞尔维亚,占一半以上。这几个国家(地区)劳动参与率的具体变化情况又有所不同,如希腊基本保持稳定,格鲁吉亚大体经历了升—降—升—降的过程,波兰则表现出先降后升的特征。第三类是劳动参与率明显下降。以劳动参与率的年平均增幅小于-0.1 个百分点为标准,包括摩尔多瓦、罗马尼亚和葡萄牙。由此可见,在人口负增长阶段,劳动参与率的变化十分复杂,存在上升、下降或维持基本稳定等多种情况,但从目前来看,大多数国家(地区)的劳动参与率保持基本稳定或是在某个水平附近波动。

男性劳动参与率高于女性劳动参与率是普遍现象,但是在人口负增长阶段,大多数国家(地区)男性和女性劳动参与率之间的差距呈现出缩小的趋势。在分析的 16 个人口负增长国家(地区)中,可以发现,有 9 个国家(地区)15 岁及以上男性与女性的劳动参与率差距年均缩小超过 0.1 个百分点,3 个国家(地区)男性与女性的劳动参与率差距年均扩大 0.1 个百分点以上,4 个国家(地区)的男女差距保持基本稳定或是波动,年均变化在-0.1~0.1 个百分点之间。不同国家(地区)呈现出男女劳动参与率差距缩小、扩大、稳定(或波动)等不同变化趋势(见表 3)。进一步分析发现,男女劳动参与率差距的变化主要是由女性劳动参与率的变化所引起。在上述 16 个国家(地区)中,在人口负增长阶段,男性劳动参与率很少表现出单调的上升或下降趋势,多表现出起起伏伏的波动性特征,而女性劳动参与率的变化趋势相对明显,在男女劳动参与率差距扩大的国家(地区),女性劳动参与率多出现下降趋势,在男女劳动参与率差距缩小的国家(地区),女性劳动参与率多出现上升趋势。基于不同性别劳动参与率及其差异变化判断,在人口负增长阶段,女性劳动参与率提高是一些国家(地区)能够维持或增加劳动力供给的重要原因。

表 3 人口负增长国家(地区)的 15 岁及以上人口劳动参与率的性别和年龄差异变化情况

Table 3 Changes on Gender and Age Gap in Labor Force Participation Rate of Population Aged 15+ in Selected Countries and Regions with Negative Population Growth

国家(地区)	劳动参与率的变化			国家(地区)	劳动参与率的变化		
	性别差异	15~64 岁	65 岁及以上		性别差异	15~64 岁	65 岁及以上
格鲁吉亚	波动	先升后降	波动	拉脱维亚	缩小	上升	波动
日本	缩小	上升	上升	立陶宛	缩小	先降后升	先降后升
保加利亚	稳定	上升	上升	阿尔巴尼亚	缩小	上升	上升
匈牙利	稳定	上升	先降后升	波黑	缩小	上升	先降后升
波兰	扩大	上升	先降后升	克罗地亚	缩小	上升	下降
摩尔多瓦	稳定	上升	上升	希腊	缩小	上升	下降
罗马尼亚	扩大	先降后升	下降	葡萄牙	缩小	上升	下降
乌克兰	扩大	—	—	塞尔维亚	缩小	上升	波动

资料来源:表中数据为作者根据国际劳工组织(ILO,2020)公布的各国(地区)分年龄性别劳动参与率数据整理得到。

注:波多黎各近几年分年龄性别劳动参与率数据缺失较多,乌克兰分年龄劳动参与率数据缺失较多,未纳入分析。部分国家(地区)早期数据有缺失,未涵盖整个人口负增长过程,但可反映人口负增长的大部分进程。

在人口负增长阶段,15~64 岁劳动年龄人口的劳动参与率多表现出上升趋势,特别是近十年来这一趋势更为明显。由于波多黎各和乌克兰的分年龄劳动参与率数据存在较多缺失,我们主要分析其他 15 个国家(地区)的情况。数据显示,在 15 个国家(地区)中,有 12 个国家(地区)15~64 岁劳动年龄人口的劳动参与率在人口负增长期间表现出明显的上升趋势,



还有罗马尼亚和立陶宛表现出先降后升的趋势,近年出现明显回升势头,只有格鲁吉亚近年出现了下降,表现为先升后降(见表3)。进一步分析劳动年龄人口劳动参与率的内部变化,可以发现,高年龄组的劳动年龄人口劳动参与率上升最快。分析各国(地区)55~64岁劳动年龄人口的劳动参与率可以发现,除格鲁吉亚在近两年略有下降、罗马尼亚经历了一个先降后升的过程外,其他国家(地区)都呈上升趋势,而且大多数国家(地区)出现了大幅度的上升。如日本、葡萄牙自2010年以来上升了近10个百分点,保加利亚、匈牙利、拉脱维亚和立陶宛自20世纪90年代中后期以来均上升了30多个百分点。与劳动年龄人口劳动参与率相比,老年人口劳动参与率的变化则更为复杂。对15个国家(地区)65岁及以上老年人口劳动参与率的分析发现,老年人口劳动参与率的变化趋势有上升(4个国家/地区)、先降后升(4个国家/地区)、下降(4个国家/地区)、波动(3个国家/地区)等多种类型,没有哪种类型占据明显的优势,但如果从近期来看,以上升趋势为主(见表3)。由此可见,在人口负增长阶段,提高劳动年龄人口中高年龄组的劳动参与率是维持或增加劳动力供给的关键。

### 2.3 人口负增长与失业率

失业率是就业状况的晴雨表,本文利用国际劳工组织(ILO,2020)公布的失业率(Unemployment Rate)数据来观察人口负增长国家(地区)的就业状况。部分国家(地区)人口负增长时期较长,早期的失业率数据有所缺失,但可以反映近期的基本趋势。由于波多黎各2013年以来失业率数据缺失较多,故本文主要分析其他16个人口负增长国家(地区)。

分析发现,在人口负增长期间,除日本的失业率表现出较为明显的下降趋势外,其他16个人口负增长国家(地区)的失业率均存在较为频繁的波动。其中,格鲁吉亚、保加利亚、波兰和希腊在人口负增长期间失业率最高值和最低值之间相差超过了15个百分点;拉脱维亚、立陶宛、波黑和塞尔维亚在人口负增长期间失业率的极差在10~15个百分点之间;匈牙利、摩尔多瓦、乌克兰、阿尔巴尼亚、克罗地亚和葡萄牙失业率的极差在5~10个百分点之间。而且,大多数国家(地区)在此期间失业率经历过多次起伏,如保加利亚在1991~2019年期间经历了上升—下降—上升—下降—上升—下降的起伏过程,罗马尼亚尽管失业率极差相对较小,但在1994~2018年期间也经历了下降—上升—下降—上升—下降的起伏过程。

在人口负增长阶段,一些国家(地区)的失业率还维持在较高水平。分析发现,在人口负增长期间,有11个国家(地区)的平均失业率(各年失业率的算术平均数)水平在10%以上。其中,波黑的平均失业率超过了20%;希腊和塞尔维亚的平均失业率在15%~20%之间;格鲁吉亚、保加利亚、波兰、拉脱维亚、立陶宛、阿尔巴尼亚、克罗地亚和葡萄牙的平均失业率在10%~15%之间;只有日本的平均失业率低于5%。由此可见,在人口负增长阶段,失业仍然是一个普遍现象,失业问题仍然是人口负增长阶段必须面对的现实问题。

比较人口负增长之前和人口负增长期间的失业率变化,在日本、阿尔巴尼亚、希腊和葡萄牙4个数据覆盖了人口负增长前后较长时期的国家(地区)中,可以发现,与人口负增长之前10年的平均失业率相比,人口负增长期间的平均失业率有两种变化趋势:一种是平均失业率下降,包括日本和阿尔巴尼亚,分别下降了1.1和3.2个百分点;另一种则是平均失业率上升,包括希腊和葡萄牙,分别上升了6.8和5.8个百分点,进一步观察这两个国家,发现在2009~2013年期间失业率均有一个明显的上升过程,显然受到金融危机的较大影响。可以看出,人口负

增长期间尽管大多数国家(地区)的劳动力供给出现了下降,但并不意味着进入人口负增长阶段,失业率就会下降,失业问题就会缓解。

人口负增长阶段各国(地区)失业率的波动、分化等特点表明失业率与人口负增长之间的关系并不十分紧密。这也容易理解,因为失业是一个十分复杂的经济现象,不仅与经济增长有关,还与劳动力市场本身有关,受到劳动力供给和需求两侧因素的影响。在失业理论中,一般根据造成失业的原因将失业分为周期性失业和结构性失业(Peter, 2013),前者是因为经济周期引起需求不足而形成,后者则是因为劳动力市场供求结合机制不完善所导致。显然,在影响失业率的因素中,需求更为关键。人口负增长主要是通过劳动力供给影响失业率,可能存在两方面的影响:一方面,人口负增长可能减少劳动力供给的数量,在需求对此尚未作出反应时,将有利于降低失业率;另一方面,人口负增长会导致劳动力的结构也发生变化,当失业率高于平均水平的那些年龄组所占比例增加时,将提高总体失业率。因此,人口负增长并非失业率的重要影响因素,同时在有限的影响中也可能存在不同的作用,这就导致人口负增长阶段的失业率波动大,不同国家(地区)不同时期的差异明显。

### 3 中国人口负增长与劳动就业

#### 3.1 中国人口负增长

近年来中国人口增长不断减速,人口自然增长率已经从 20 世纪 80 年代末期的 15‰ 以上一路下滑至 2019 年的 3.34‰,正在向负增长迈进。实际上,中国人口负增长的能量早已集聚,早在 1990 年时人口内在自然增长率就已经由正变负,逐渐积累起人口负增长惯性(王丰等, 2008)。如果我们以前文所发现的在人口负增长过程中存在的年龄(组)传导性来判断,中国人口负增长伏笔埋下得更早,早在 1982~1987 年期间 0~14 岁少儿人口已经出现了一轮负增长,1996~2011 年期间又经历了较长时期的持续下降过程<sup>①</sup>, 15~59 岁劳动年龄人口则自 2012 年开始了负增长过程<sup>②</sup>。由于中国受国际迁移影响较小,人口变化过程将会明显表现出人口负增长的年龄(组)传导性,少儿人口和劳动年龄人口负增长最终必将传导至总人口,形成总人口负增长。

中国总人口负增长何时到来? 我们利用人口预测的方法来估计。人口预测采用中国人口与发展研究中心开发的 PADIS-INT-v1.6 软件,以 2010 年为基期,预测期为 2010~2050 年。2010 年底全国分年龄性别人口数,利用第六次全国人口普查的年龄性别结构与年底总人口数计算得出。死亡水平以中国 2010 年平均预期寿命为基础,参照联合国《世界人口展望》关于中国死亡水平变化轨迹的估计,死亡模式采用联合国模型生命表远东模式。由于目前关于生育水平的估计差异较大,争论也较多,这里采用两方案预测。利用人口预测方法根据出生人口回溯,2018 年的总和生育率应该在 1.5 左右,根据这一判断,方案 1 的总和生育率假定为 1.5。陈卫和段媛媛(2019)估计近 10 年总和生育率的均值为 1.65,根据这一判断,方案 2 的总和生育率假定为 1.65。生育模式近年来也存在变化,考虑到生育模式在 2016 年以后受全面两孩政策影响较大,随着政策效应的释放而逐渐回归,故采用 2014 年的生育模式。

① 根据《中国统计年鉴 2019》表 2-5“人口年龄结构和抚养比”中的相关数据判断。

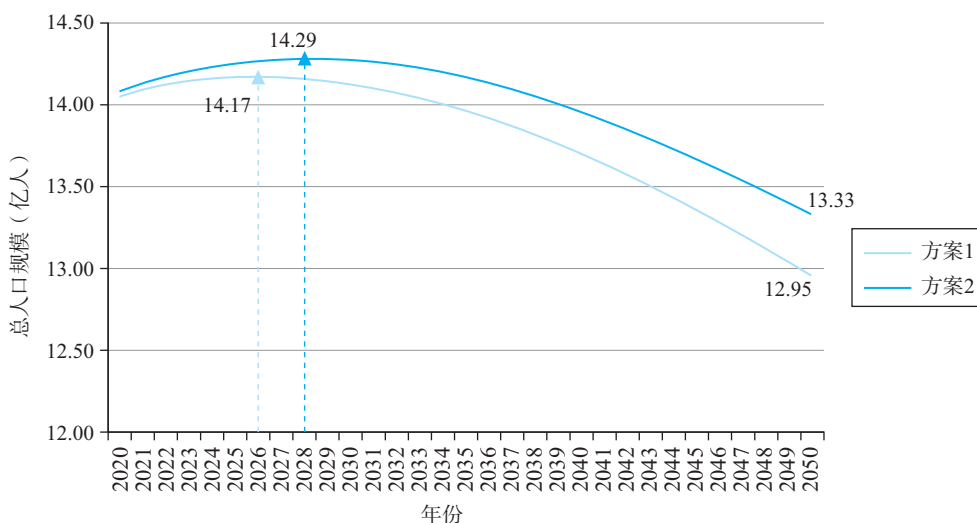
② 根据历年“国民经济和社会发展统计公报”中的相关数据判断。

假设出生性别比从 2010 年的 118 左右逐步回落到 2050 年的 105。中国国际迁移人口规模较小,故在预测中不考虑国际迁移。

预测结果表明,中国将在 2027~2029 年左右开始人口负增长(见图 3)。在方案 1(TFR = 1.5)下,中国总人口规模在 2026 年将达到 14.17 亿的高峰,然后从 2027 年开始负增长,在 2035 年将回落至 14 亿以下,到 2050 年将降至 12.95 亿。在方案 2(TFR = 1.65)下,中国总人口规模将在 2028 年达到 14.29 亿的高峰,然后从 2029 年开始负增长,到 2035 年将降至 14.16 亿,到 2040 年下降至 14 亿以下,2050 年降至 13.33 亿。也就是说,如果保持现有生育水平,中国人口规模最高峰不会超过 14.3 亿,人口负增长将在 2030 年之前到来,且难以逆转。同时,在 21 世纪上半叶,中国人口规模基本能保持在 13 亿以上。在整个预测期内,中国劳动年龄人口将一直处于负增长状态之中。到 2035 年,15~59 岁劳动年龄人口将下降至 7.9 亿左右的规模,15~64 岁劳动年龄人口将下降至 9 亿左右的规模;到 2050 年,15~59 岁劳动年龄人口将下降至 6.4 亿~6.6 亿左右的规模,15~64 岁劳动年龄人口将下降至 7.5 亿~7.8 亿左右的规模。

图 3 2020~2050 年中国总人口的变化趋势

Figure 3 Trends of Total Population in China: 2020–2050



资料来源:图中数据为作者人口预测结果。

在预测期内,无论是方案 1 还是方案 2,15~59 岁劳动年龄人口负增长的绝对值均大于总人口负增长的绝对值,即 15~59 岁劳动年龄人口负增长对总人口负增长的贡献率均大于 100%,成为总人口负增长的主要推动力量。这表明,中国人口负增长面临的最主要的问题是劳动年龄人口负增长,进一步追根溯源,劳动年龄人口负增长是由于中国长期处于远低于更替水平的低生育水平,导致少儿人口负增长所引起。从人口金字塔来看,就是随着时间推移,从底部开始,逐渐向上收缩,最终形成一个头重脚轻的倒金字塔结构。

### 3.2 中国未来劳动力供求形势判断

尽管中国总人口负增长还未到来,但劳动年龄人口负增长已经对劳动力供给产生影响。

中国劳动力已经从 2017 年开始负增长,就业人员从 2018 年开始负增长<sup>①</sup>。中国 15 岁及以上人口的劳动参与率在 21 世纪前 10 年一直处在下降之中,但从 2010 年开始基本稳定在 70%~71%之间(ILO,2020)。

显然,考虑到中国人口基数如此庞大以及目前国际迁移数量极少的现实,未来国际迁移不会是影响中国劳动力供给的重要因素,人口负增长和劳动年龄人口负增长的长期趋势也难以逆转,影响中国劳动力供给的最大变数是劳动参与率。从前文对人口负增长国家(地区)劳动参与率的分析可知,在人口负增长阶段劳动参与率的变化实际上十分复杂,有上升、稳定或波动、下降等多种变化趋势,因此总体去预测中国未来劳动参与率的变化非常困难,也不可靠。

中国劳动参与率在世界各国中属于较高水平,但是并非没有增长潜力。从前文对人口负增长国家(地区)的分析可以发现,在人口负增长阶段存在男女劳动参与率性别差距缩小和较高年龄组劳动参与率大幅提升的趋势,这也极有可能成为中国未来劳动参与率的变化趋势。我们以日本为参照,假定中国各年龄组劳动参与率达到日本人口负增长阶段的最高劳动参与率(中国劳动参与率高于日本的年龄组仍然维持中国的水平),作为劳动参与率可能达到的最高情景,以此计算出的劳动力规模可以理解为未来中国劳动力供给的最大潜力。选择日本为参照的原因有 4 个:一是因为日本在目前人口负增长持续 10 年及以上的国家(地区)中人口规模最大,与中国人口规模的数量级最为接近;二是与中国类似,日本受国际迁移的影响较小;三是日本的劳动参与率在人口负增长国家(地区)中属于较高水平,仅次于格鲁吉亚和乌克兰,考虑到日本是世界上人口老龄化最严重的国家(地区)之一,维持较高的劳动参与率,反映了日本在人口负增长期间各年龄组均维持了较高的劳动参与率,适合作为一个较高水平的参照;四是日本是中国的近邻,文化上有相通之处,人口发展过程有诸多相似,存在借鉴的可能性。

比较中国 2010 年和日本 2019 年分年龄性别劳动参与率<sup>②</sup>,中国在 30~34、35~39、40~44 岁等几个年龄组甚至要高于日本,但在 50 岁以后各年龄组劳动参与率明显比日本低,如在 50~54 岁组相差 11.39 个百分点,在 55~59 岁组相差 16.76 个百分点,在 60~64 岁组相差 22.48 个百分点。其中,女性劳动参与率在 50~54 岁组就开始相差 15 个百分点以上,男性劳动参与率差距则在 60~64 岁组大幅提升,相差 26.14 个百分点。中国劳动参与率在这几个年龄组快速下降与中国退休年龄规定有关(林宝,2018),考虑到延迟退休年龄是中国的必然选项,我们假定的情景可以理解为延迟退休年龄后劳动参与率可能达到的状态。由于中国延迟退休年龄将采用渐进式的方式,劳动参与率提高不可能一蹴而就,因此假定延迟退休年龄采用快方案在 2040 年完成(林宝,2018),高年龄组劳动参与率在此期间逐渐提高到最高状态,然后直至 2050 年维持不变。

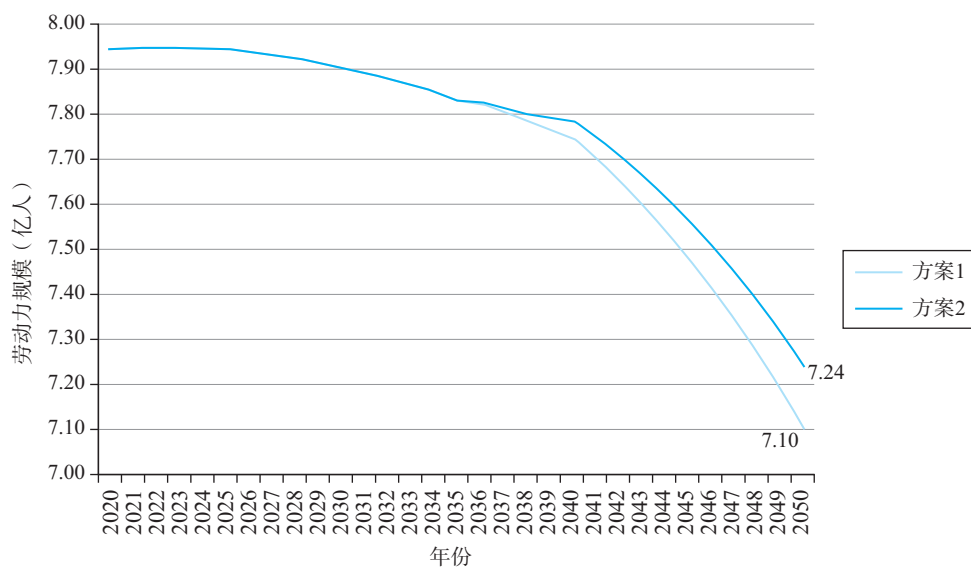
① 根据《中国统计年鉴 2019》表 4-1“就业基本情况”中的相关数据判断。

② 中国的劳动参与率数据根据第六次全国人口普查资料计算得到,日本的劳动参与率数据来自国际劳工组织(ILO,2020)。由于日本数据最详细年龄划分是 5 岁年龄组,因此测算时采用 5 岁年龄组数据。

测算显示,如果中国能够通过渐进式延迟退休年龄,改变强制退休规定,将 50 岁及以上年龄组的劳动参与率提高到日本当前的水平,挖掘出劳动力供给的最大潜力,则中国虽然不能改变劳动力持续下滑的势头,但是在整个预测期内,仍然可以将 16 岁及以上的劳动力保持在 7.1 亿以上的规模。两个预测方案的劳动力供给将从 2035 年开始出现差异,由于在 2040 年之前劳动参与率逐步提高,所以将削弱人口负增长的影响,劳动力下降的速度较慢,到 2040 年劳动力规模将维持在 7.74 亿~7.79 亿之间,较 2020 年仅下降 1500 万~2000 万左右。此后,由于延迟退休年龄已经完成,劳动参与率提高的潜力耗尽,人口负增长及人口老龄化的影响将直接体现在劳动力供应上,劳动力将出现较快下降,到 2050 年,方案 1 下劳动力规模将下降至 7.10 亿左右,方案 2 下劳动力规模将下降至 7.24 亿左右(见图 4)。劳动力潜力的这一变化趋势提示我们,实际上如果能够有效提高某些年龄组的劳动参与率,中国未来劳动力供给虽然不能像日本那样保持增长,但也有望实现缓慢下降,不必过于担心人口负增长引起劳动力不足的问题。当然,如果要在 2040 年以后继续维持较为缓慢的下降速度,就需要进一步提高劳动参与率,由于 65 岁以下年龄组的劳动参与率已经提高到较高水平,那时劳动参与率的潜力将会集中在 65 岁及以上年龄组。也就是说,即便第一轮改革在 2040 年完成,那么完成这一轮改革之后,可能有必要启动新的改革,继续延迟退休年龄。实际上,这也很有可能正是未来的前景,在大多数 OECD 国家,67 岁的退休年龄已经变得越来越普遍,一些国家走得更远,达到 68 或 69 岁(OECD,2013)。

图 4 2020~2050 年中国劳动力供给潜力估计

Figure 4 Estimation of Labor Supply Potential in China: 2020-2050



资料来源:图中数据为作者根据人口预测结果和劳动参与率假设条件测算得到。

劳动力进入负增长阶段,客观上有利于缓解在劳动力增长阶段所面临的就业压力。但是,正如前文在分析人口负增长国家(地区)失业率时所指出的一样,劳动力供给并不是影响失业率的决定性因素,劳动力供给下降并不必然意味着劳动力供求均衡的改善,不意味着失业率的下降。实际上,在人口负增长阶段,劳动力需求也将下降以适应劳动力供给的下降

(Peter and Rebecca, 2001)。在相对独立的劳动力市场中,劳动力供给潜力实际上形成了劳动力需求的天花板,对劳动力需求构成了现实的约束。因此,随着中国劳动力供给的下降,未来劳动力需求也将随之下降。但是,从人口负增长国家(地区)失业率的频繁波动可以推断,在劳动力供给下降时,劳动力需求并不是随之匀速下降。在劳动力供给下降阶段,一方面要维持经济增长;另一方面又要求劳动力需求下降,这意味着经济增长与劳动力需求之间的关系发生了逆转,不再像在劳动力增长阶段那样呈正向关系。在经济增长与劳动力需求关系变化的背后,必然意味着经济结构的调整,当这种调整落后于劳动力供给下降的速度时,可能会出现劳动力供给不足;当这种调整快于劳动力供给下降速度时,则会表现为劳动力需求不足。劳动力市场的供求关系可能将会出现周期性的波动,导致周期性失业问题,同时在经济结构调整时,当新兴产业所需人员与传统产业的要求有所不同时,则可能出现新兴产业所需人员不足而传统产业人员过剩的结构性失业问题。此外,由于社会经济发展中的一些不确定性因素,还将对就业产生一些短期冲击,也会加剧劳动力供求关系的波动。基于以上判断,进入劳动力负增长阶段以后,中国劳动力供求形势可能会从供给创造需求的阶段进入供给约束需求的阶段,劳动力供求关系将呈波浪式变化,仍然将产生周期性和结构性失业问题。

#### 4 结论及政策启示

中国即将进入人口负增长阶段,迫切需要了解人口负增长对社会经济发展的影响。本文总结分析了 17 个人口负增长国家(地区)的总人口负增长与劳动年龄人口负增长、劳动力供给和就业状况之间的关系。分析发现,人口负增长存在明显的年龄(组)传导过程,大多数国家(地区)遵循少儿人口负增长—劳动年龄人口负增长—总人口负增长的发展轨迹。人口负增长与劳动力市场上的劳动力供给、劳动参与率、失业率等指标的关系表现出渐行渐远的特征,指标越靠近需求侧,与人口负增长的关系越不紧密。在人口负增长阶段,大多数国家(地区)的劳动力呈下降趋势,但这种下降呈波浪式,也有少数国家(地区)在较长时期内维持了劳动力的基本稳定甚至有所增长。一半以上的人口负增长国家(地区)劳动参与率保持基本稳定或是在一定范围内波动,还有些国家(地区)则出现了上升和下降两种趋势;大多数国家(地区)劳动参与率的性别差异呈缩小趋势,55~64 岁劳动年龄人口的劳动参与率出现了大幅提升。除日本外,其他人口负增长国家(地区)的失业率都经历了频繁的波动,反映出人口负增长时期劳动力供求关系的不断调整过程;一些国家(地区)还长期保持较高的失业率,表明在人口负增长时期失业问题仍然将是一个重要的问题。

中国总人口负增长虽然尚未到来,但中国人口负增长的能量早已开始集聚,人口负增长的年龄(组)传导过程早已开始,目前已经进入第二阶段——劳动年龄人口负增长阶段,并已带动劳动力开始负增长。根据预测,中国将在 2027~2029 年期间进入总人口负增长,并将在整个预测期内保持负增长态势,实际上如果不出现生育率的大幅度攀升或是死亡率的革命性变化,人口负增长将一直延续下去。比较中国和日本的分年龄性别劳动参与率,中国男性在 60 岁以后、女性在 50 岁以后与日本存在较大差距,这也是中国未来提高劳动参与率的潜力所在。中国与日本劳动参与率在这几个年龄组的差距,显然与中国退休年龄的强制性规定有关,如果能尽快开始渐进式延迟退休年龄,到 2040 年将法定退休年龄延迟至 65 岁,有效提高 50~64 岁年龄区间的劳动参与率,挖掘出劳动力最大潜力,则中国有望保持劳动力缓慢下降,

劳动力规模到 2040 年仍将保持在 7.74 亿以上。在 2040 年完成延迟退休年龄改革以后,劳动参与率如果不再提升,劳动力规模将出现快速下降,到 2050 年降至 7.10 亿~7.24 亿左右。如果要在 2040 年之后继续减缓这种下降趋势,则可能必须继续延迟退休年龄。

基于对人口负增长与劳动就业关系的研究、中国未来人口负增长趋势的预测以及就业形势的判断,可以得到一些政策启示。

首先,就人口负增长本身而言,生育水平过低是人口负增长的主要原因,要延缓人口负增长态势,必须提高生育水平。从本文的两方案预测结果来看,在总和生育率从 1.5 提高到 1.65 时,中国总人口负增长的到来将延后两年,且人口负增长速度将明显放缓,到 2050 年总人口将相差近 4000 万人,劳动力供给潜力将相差 1400 万人左右。如果生育率提到更高水平,效果将更为显著。提高生育水平需要消除阻碍生育的各种因素,让育龄夫妇由“不生”走向“想生”。为此,要对生育树立全过程管理的观念,对整个过程中涉及的各项政策逐项梳理,在婚恋促进、住房保障、婚育假期、生育保险、妇女就业权益保障、儿童照料、减轻家庭教育负担和养老负担等方面系统设计,尽量减小家庭生育成本。

其次,人口负增长将带来中国劳动力持续下降,但是仍然有一定的政策空间通过提高劳动参与率来减缓劳动力的下降速度。制约中国劳动参与率提高的主要因素是强制性的退休年龄规定,其导致女性从 50 岁开始、男性从 60 岁开始劳动参与率出现快速下降。因此,如果要提高劳动参与率,必须延迟退休年龄。建议从 2021 年开始,按照女性每 2 年延迟 1 岁、男性每 4 年延迟 1 岁的“小步快走”方式,将男女退休年龄到 2040 年同时延迟到 65 岁。在具体操作上可以女性每 2 个月延迟 1 个月、男性每 4 个月延迟 1 个月,这样对劳动力市场的影响将更加平缓。2040 年以后再根据人口结构和预期寿命变化等因素自动延迟退休年龄。新的退休年龄规定将保持一定的弹性,允许人们可提前或延后一定年限退休,考虑到女性目前退休年龄较低,可以适当扩大女性的弹性区间下限。延迟退休年龄将取消退休的强制性规定,保障有工作意愿的适龄人员继续工作的权利,有利于提高劳动参与率,挖掘劳动力供给潜力。当前应尽快寻求共识、启动改革,防止延误时机。

再次,要注意控制经济结构转型的节奏和应对结构转型的就业冲击。中国劳动力供给下降通道已经随着劳动年龄人口负增长而开启,从供给潜力来看,未来将持续下降,这将带动劳动力需求随之下降,其背后将是经济结构的重大调整,要实现这一点必须以创新为驱动,推动经济结构转型升级,要从要素积累的增长模式转向以改善经济效率为主的经济增长方式,提高经济增长质量。从产业结构上,要以资本、技术、知识密集型的新型产业替代传统的劳动密集型产业。但是,在此过程中,一方面必须注意产业结构调整的节奏,要尽量使产业结构调整与劳动力下降趋势相协调,避免采用人为干预的大范围产业升级计划和产能淘汰;另一方面,必须加强应对结构转型的就业冲击,要加强劳动力市场制度建设,加强对劳动者的市场保护,消除劳动力流动的体制机制性障碍,加强对重点群体的就业扶持政策,还要加强社会保障制度建设,提高农民工、非正规就业等群体社保参保率,提高社保制度的公平性。

最后,要加强对教育和培训的投入,以提高劳动者素质和促进劳动参与。发展教育和培训一方面可通过提高劳动者素质,以质量替代数量,从而减小劳动力下降对经济增长的影响,

在劳动力供给下降的情况下,要顺利实现经济转型,意味着经济增长要更多依赖于劳动者素质的提高进而提高劳动生产率;另一方面,减少教育不平等现象,有利于促进人们的劳动参与,减缓劳动力下降(Guillaume et al., 2019)。为此,必须要加大对教育和培训的投入力度,不断提高劳动者素质。在教育方面,要进一步促进教育公平,平衡公共教育资源配置,增加教育公共服务供给;大力发展义务教育,当前应将高中阶段纳入义务教育,提升普通劳动者受教育水平;进一步普及高等教育,提高研究生教育质量,培养更多创新型人才,进一步适应社会经济发展的现实需要。在培训方面,要加大职业培训投入,完善职业培训机制;加强对农业转移劳动力的培训,为进城农民工提供均等化的公共就业培训服务,提高就业技能和就业能力。

---

#### 参考文献/References:

- 1 陆杰华. 人口负增长时代: 特征、风险及其应对策略. 社会发展研究, 2019; 1: 21-32  
Lu Jiehua. 2019. The Era of Negative Population Growth: Characteristics, Risks, and Strategies. *Journal of Social Development* 1: 21-32.
- 2 王丰, 郭志刚, 茅倬彦. 21世纪中国人口负增长惯性初探. 人口研究, 2008; 6: 7-17  
Wang Feng, Guo Zhigang, and Mao Zhuoyan. 2008. A Preliminary Study of China's Negative Population Growth Momentum in the 21st Century. *Population Research* 6: 7-17.
- 3 陈卫, 段媛媛. 中国近10年来的生育水平与趋势. 人口研究, 2019; 1: 3-17  
Chen Wei and Duan Yuanyuan. 2019. Recent Levels and Trends of Fertility in China. *Population Research* 1: 3-17.
- 4 林宝. 延迟退休年龄对中国城镇劳动力供给的影响. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2018; 3: 111-118  
Lin Bao. 2018. The Effect of Postponing Retirement Age on Labor Supply in Urban China. *Journal of Xinjiang Normal University (Philosophy and Social Sciences)* 3: 111-118.
- 5 Zhang D. D., Brecke P., Lee H. F., He Y. Q., and Zhang J. 2007. Global Climate Change, War, and Population Decline in Recent Human History. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 49: 19214-19219.
- 6 David S. Reher. 2007. Towards Long-Term Population Decline: A Discussion of Relevant Issues. *European Journal of Population* 2: 189-207.
- 7 United Nations. 2019. World Population Prospects 2019. <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>.
- 8 Hilde Wander. 1987. Population, Labor Supply, and Employment in Developing Countries. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science* 492: Unemployment: A Global Challenge: 69-79.
- 9 David E. Bloom and Richard B. Freeman. 1986. The Effects of Rapid Population Growth on Labor Supply and Employment in Developing Countries. *Population and Development Review* 3: 381-414.
- 10 David Coleman and Robert Rowthorn. 2011. Who's Afraid of Population Decline? A Critical Examination of Its Consequences. *Population and Development Review* 37: Demographic Transition and



- Its Consequences; 217–248.
- 11 ILO. 2020. Free and Open Access to Labour Statistics. <https://ilostat.ilo.org/data/>.
  - 12 Peter McDonald and Rebecca Kippen. 2001. Labor Supply Prospects in 16 Developed Countries, 2000–2050. *Population and Development Review* 1: 1–32.
  - 13 Peter Diamond. 2013. Cyclical Unemployment, Structural Unemployment. *IMF Economic Review* 3: 410–455.
  - 14 OECD. 2013. Pensions at A Glance 2013: OECD and G20 Indicators. [https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/pension\\_glance-2013](https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/pension_glance-2013).
  - 15 Guillaume Marois, Patrick Sabourin, and Alain Bélanger. 2019. How Reducing Differentials in Education and Labor Force Participation Could Lessen Workforce Decline in the EU–28. *Demographic Research* 41: 125–158.

(责任编辑:陈佳鞠 收稿时间:2020-03)