

# 经济发展过程中“人口红利”的反思与再定义

赵雨 钟水映 任静儒

(武汉大学经济与管理学院,湖北武汉430072)

**摘要:**经典文献和学术界主流更多地从人口年龄结构对经济增长的影响这一角度来观察和分析“人口红利”。经典的“人口红利”概念不足以体现人口转变对经济增长的积极影响。人口年龄结构变动对经济增长产生的积极影响,与这一过程中人口质量的提升密不可分。因此,“人口红利”应该被定义为:在人口转变开始后,由人口年龄结构变动与人口质量提升共同作用形成的、有利于经济增长的人口条件。文章利用生产函数构造了新的“人口红利”测度指标,在此基础上,分析了中国未来人口变动对经济增长的影响,结论是人口质量提升能够使人口变动长期有利于经济增长。因此,中国未来人口发展的方向是人口质量的提升,而不是依赖生育政策来延续所谓“有利于经济增长的人口年龄结构”。

**关键词:**人口转变;第一次人口红利;第二次人口红利;人口年龄结构;人口质量;经济增长

**中图分类号:**F240 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-5230(2017)04-0003-09

## 一、引言

2015年全国1%人口抽样调查结果显示,我国劳动年龄人口无论是在占总人口的比重上,还是在绝对数量上,都已进入下降通道,这表明我国经济发展的人口年龄结构优势——被许多人称道的“人口红利”——正在消失。“人口红利”被许多学者认为是我国经济得以快速增长的重要有利条件<sup>[1][2][3]</sup>。那么,“人口红利”逐渐消失,是否就意味着人口变动必将对经济增长产生消极影响呢?毫无疑问,如果仅仅从“人口红利”概念提出者的逻辑出发,在人口加速老化的背景下,人口变动必然会对经济增长产生消极影响,正如Bloom和Williamson在其经典论文中写道:“未来的人口变动将倾向于抑制东亚的经济增长,而有利于南亚和东南亚经济的增长。”<sup>[4]</sup>我国一些学者也是从这个逻辑出发,判定我国传统意义上的“人口红利”将在2015年前后逐渐消失<sup>[5][6][7]</sup>。

然而,传统意义上的“人口红利”的消失,并不意味着人口变动一定对经济增长产生负面影响。人口变动是一个多维的、综合的过程,包含着人口数量、结构、质量等一系列人口要素的变动,各人口要素变动紧密相关,且不能单独发挥作用。因此,仅仅从一个人口要素出发,来判断未来人口变动对经济增长的影响是不严谨的,容易导致对未来人口变动与经济发展之间关系的误判,进而导致人口政策

收稿日期:2017-03-18

作者简介:赵雨(1989—),男,湖北石首人,武汉大学经济与管理学院博士生;

钟水映(1966—),男,湖北新洲人,武汉大学经济与管理学院教授,博士;

任静儒(1989—),女,湖北荆州人,武汉大学经济与管理学院博士生。

目标与结果的偏差。实际上,在 Bloom 和 Williamson 提出“人口红利”以后<sup>[4]</sup>,Mason 和 Lee 又提出了“第二次人口红利(the second demographic dividend)”的概念,他们强调“人口红利”结束后,在人口老龄化加速发展背景下,个人和家庭对财富的需求增加,会导致储蓄增加,进而在一定的制度条件下,转化为经济增长的有利条件<sup>[8]</sup>。蔡昉结合中国实际,认为若仅从人口老龄化时期的储蓄动机角度来定义“第二次人口红利”,那么其在推动经济增长的作用上,并不能与“第一次人口红利”相提并论,他提出人力资本增加也是“第二次人口红利”产生的途径<sup>[9]</sup>。Lee 和 Mason 重点探讨了“第二次人口红利”中人力资本的作用,认为人力资本投资与生育率变动紧密相关,因此总产出水平不会随着劳动年龄人口数量下降而等比例下降<sup>[10]</sup>。Mason 等利用更加复杂的模型和更加丰富的数据,模拟了人口转变对经济增长的影响,认为由人口年龄结构变动形成的“第一次人口红利”对经济增长的促进作用是短暂的,而由人力资本与实物资本增长而形成的“第二次人口红利”对经济增长的促进作用,是巨大并且能够长期持续的<sup>[11]</sup>。实际上,从 Mason 等人的模拟结果中,不难发现人力资本增长对“第二次人口红利”起着决定性的作用<sup>[11]</sup>。钟水映等通过分析中国省级面板数据发现,在其他条件不变的情况下,人口受教育程度的提高能够减轻人口红利逐渐消失对经济增长的负面影响<sup>[12]</sup>。Cuaresma 和 Lutz 甚至认为人口转变对经济增长的积极影响在于人力资本存量的提高,而不是人口年龄结构的变动<sup>[13]</sup>。

学者们在提出“人口红利”概念之初,主要着眼于人口转变过程中人口年龄结构变化对经济增长的有利影响,而对同一过程中人口质量提升对经济增长的影响,未给予同等的重视。究其原因,一是人口年龄结构变动与经济增长之间的关联更为直观,理所当然被看成是“人口红利”的核心要素;二是人们对人口转变过程和人口质量变化之间的关联尚未有深刻认识,对其研究相对滞后。“第二次人口红利”的概念虽然强调人口转变过程中人口质量提升对经济增长的重要作用,但其又被人多地与“第一次人口红利”割裂开来。笔者认为“第一次人口红利”与“第二次人口红利”并无本质区别,故本文试图采用统一的分析框架,将二者整合起来,重新定义“人口红利”,并在此基础上重新审视我国人口转变与经济发展之间的关系,预测我国未来人口变动对经济增长的影响。

## 二、人口转变、人口质量变动与经济增长

20 世纪 80 年代,学者们对人口数量如何影响经济增长的问题进行了长时间的探讨,最后得出一致结论,认为人口增长对经济增长的影响既有积极的一面,也有消极的一面,但总的来说人口增长对经济增长的影响是中性的<sup>[14]</sup>。在这样的背景下,学者们将人口自然增长率分解为出生率和死亡率,试图分别从生育率变动和死亡率变动两个方面,探讨人口变动对经济增长的影响<sup>[15][16][17][18]</sup>。这些研究表明,死亡率变动对经济增长无显著影响,但是生育率变动,尤其是过去出生率的变动与未来经济增长之间有显著的联系。“人口红利”的提出是这些研究的延续<sup>[19]</sup>。“人口红利”实则描述的是人口转变过程中生育率下降的经济影响。为什么 Bloom 和 Williamson 提出的“人口红利”仅仅只考虑生育率下降引起的人口年龄结构变动对经济增长的影响呢?原因有二:第一,人口年龄结构变动与经济增长之间的关系建立在充分的理论和实证研究的基础之上;第二,生育率下降与人口年龄结构变动有直接的、必然的联系。Bloom 等将人力资本提升作为人口年龄结构变动影响经济增长的途径,因此他们显然认同人口转变过程中人口质量提升对经济增长的积极作用<sup>[20](P39—43)</sup>。然而,他们并不认同人口质量提升与生育率下降之间有直接的、必然的联系<sup>[19]</sup>。这就是传统“人口红利”并不强调人口转变过程中人口质量提升对经济增长影响的根本原因。但是,随着人口质量提升与生育率下降之间的紧密联系不断地在理论上和实证上被证明,笔者认为应该至少将人口转变过程中人口质量变动对经济增长的影响,放在与人口转变过程中人口年龄结构对经济增长的影响同等重要的位置上,笔者由此思路重新定义“人口红利”。

经典“人口红利”概念反映的是,由人口转变引起的人口年龄结构变动对经济增长的积极影响,这个概念的核心包含四个方面的内容:第一,人口转变与人口年龄结构变动之间的关系,其解释了“人口

红利”产生的原因,即形成“中间大,两头小”的人口年龄结构的原因;第二,人口年龄结构变动与经济增长的关系,其解释了“人口红利”影响经济增长的机制,即人口年龄结构变动影响经济增长的机制;第三,人口转变背景下,人口年龄结构变动的规律,其解释了“人口红利”变化的规律;第四,在经济增长过程中充分发挥人口年龄结构优势的经济和政策环境,即“人口红利”的实现条件。笔者将从此逻辑出发,论证为什么在人口转变过程中人口质量的提升也是“人口红利”的应有之义。

### (一)人口转变与人口质量变动之间的关系

人口转变是人口再生产类型由“高出生率、高死亡率、低自然增长率”的传统模式向“低出生率、低死亡率、低自然增长率”的现代模式转变的过程。根据人口出生率与人口死亡率的相对变化,人口转变过程可以划分为三个阶段,即“高出生率、高死亡率、低自然增长率(HHL)”阶段、“高出生率、低死亡率、高自然增长率(HLH)”阶段以及“低出生率、低死亡率、低自然增长率(LLH)”阶段。在 HLH 阶段向 LLH 阶段转变的过程中,死亡率和出生率下降在时间上的继起性,是劳动年龄人口占总人口的比重随时间呈现倒“U”型的原因,即通常所谓的“人口红利”形成的原因。

生育率下降不仅引起人口年龄结构的变动,同时还伴随着人口质量的迅速提升。从理论上分析,至少有两种观点论述了生育率变动与人口质量变动的紧密联系。第一种观点认为,家庭对孩子的数量与质量的需求收入弹性均为正,但是,孩子质量的需求收入弹性高于孩子数量的需求收入弹性,因此,当收入上升时,家庭中孩子的数量与质量存在着此消彼长的替代关系<sup>[21]</sup>。生育率下降在很大程度上是大多数家庭普遍选择以孩子质量替代孩子数量的结果。第二种观点来源于统一增长理论(unified growth theory)。此理论的核心观点之一是,在工业革命的第二阶段,快速的技术进步是人口转变的真正原因,技术进步使得家庭人力资本投资的回报率大幅增加,家庭因此对人力资本的需求显著上升,在一定的收入约束下,家庭必然加大对孩子人力资本的投资而减少孩子的数量投资,因此人口质量随着生育率下降而上升<sup>[22][23]</sup>。

从各国经济发展的历史经验中也不难发现,在人口转变过程中,生育率变动与人口质量变动之间存在紧密联系。Reher 计算了大部分国家人口转变过程中生育率开始转变的时点<sup>[24]</sup>。Barro 和 Lee 计算了世界主要国家 1950~2010 年按性别、年龄以及受教育程度划分的人口。表 1 显示了生育率转变发生在 20 世纪 70 年代的国家,生育率转变前后人口受教育程度的变化情况。从表 1 中可得出两个结论:其一,一个国家生育率开始下降之前,人口受教育程度是相当低的;其二,一个国家进入人口转变的第二阶段,生育率开始下降后,人口受教育程度会显著提高。表 1 中 19 个国家中有 15 个在生育率开始转变后,15 岁及以上人口的平均受教育年限的提升速度明显加快。另外, Lee 和 Mason 的研究数据显示,生育率变动和人力资本投资的确存在明显的负相关关系<sup>[10][11]</sup>。

### (二)人口质量变动与经济增长之间的关系

人口年龄结构与经济增长之间的逻辑关联直观而清晰,因此“人口红利”概念一经提出就得到普遍认同。不同年龄的人群具有不同的经济行为,是学者们认为人口年龄结构能够影响经济增长的逻辑起点,同时也是认为“人口红利”存在的重要基础之一。在这样一个逻辑起点下,“中间大,两头小”的人口年龄结构,主要被认为从以下两个方面来促进经济增长:一是在劳动供给方面,其一,显著提高了劳动者的数量与比例,其二,有利于劳动参与率的提高,其三,有利于增进劳动分工;二是在增加储蓄与投资方面,从生命周期理论来看,“中间大,两头小”的人口年龄结构有利于储蓄的增加,从而增加投资,进而促进经济增长。

人口受教育程度是人口质量最为重要的体现,受教育程度不同的人群具有不同的经济行为。人口质量提升毫无疑问对经济增长具有促进作用。首先,受教育程度较高的人群具有更高的劳动生产率。人口受教育程度越高,人口劳动生产率就越高,这与人均资本越高,则劳动生产率越高相似。Mankiw 等正是基于此,较好地解释了不同国家之间的收入差距<sup>[25]</sup>。其次,受教育程度较高的人群具有更强的创造性和学习能力。人口平均受教育程度很大程度上决定了一国的创新能力以及技术追赶和技术扩散的速度<sup>[26][27]</sup>。总之,在人口转变过程中,人口质量提升对经济增长的作用不容忽视。必

须要指出的是,有学者认为人口质量提升也是“中间大、两头小”的人口年龄结构影响经济增长的重要途径之一<sup>[20]</sup>。但笔者认为,与其说人口质量提升是人口年龄结构影响经济增长的途径之一,还不如说人口质量提升是人口转变影响经济增长的途径之一。

表 1 部分国家生育率开始下降前后人口受教育程度的变化情况

国家	生育率开始下降的时间	生育率开始下降时人口受教育程度(年)	生育率开始下降前,人口受教育程度提高的速度(年)	生育率开始下降后,人口受教育程度提高的速度(年)
阿尔及利亚	1975	2.11	0.18	0.65
博茨瓦纳	1975	2.74	0.19	1.42
南非	1975	4.83	0.15	0.64
斯威士兰	1975	3.81	0.42	0
坦桑尼亚	1975	2.56	0.27	0.37
玻利维亚	1975	4.6	0.42	0.68
秘鲁	1975	5.32	0.38	0.68
伊拉克	1975	1.97	0.30	0.79
约旦	1975	4	0.54	0.95
科威特	1975	3.5	0.45	0.37
蒙古	1975	5.6	0.49	0.38
缅甸	1975	1.6	0.08	0.37
津巴布韦	1970	3	0.31	0.76
墨西哥	1970	3.39	0.26	0.80
巴拿马	1970	5.2	0.36	0.59
厄瓜多尔	1970	4.42	0.45	0.69
巴林岛	1970	3.08	0.25	0.85
中国	1970	3.58	0.45	0.50
印度尼西亚	1970	2.84	0.36	0.33

注:人口受教育程度指 15 岁及以上人口平均受教育年限。对于生育率开始下降的时间为 1975 年左右的国家,在生育率开始下降之前,其人口受教育程度提高速度的计算方法为:1970 年与 1950 年 15 岁及以上人口平均受教育年限之差除以 4。在生育率开始下降之后,其人口受教育程度提高速度的计算方法为:2000 年与 1980 年 15 岁及以上人口平均受教育年限之差除以 4。生育率开始下降的时间为 1970 年左右的国家的算法,与之类似。此处“速度”是指,每五年 15 岁及以上人口平均受教育年限提升的年数。数据来源:<http://www.barrolee.com/>。

### (三)人口质量变动规律与人口年龄结构变动规律的差异

人口质量变动规律与人口年龄结构变动规律是不同的,表现在两个方面。第一个方面,在于长期发展趋势不同。在人口转变的背景下,人口生育率降至较低水平以后,劳动年龄人口占总人口的比重随时间的推进会呈现倒“U”型。生育率下降的速度,很大程度上决定了劳动年龄人口占总人口比重的峰值,以及较高劳动年龄人口占比的持续时间。长期来看,人口质量是不断上升的。从理论上讲,Galor 和 Weil 的统一增长理论可以作为这种人口质量长期变动规律的理论支撑<sup>[22]</sup>。统一增长理论认为,人类从人均收入停滞不前的马尔萨斯式的经济机制(Malthusian regime),跨越到人均收入持续增加的现代经济机制(modern growth regime),关键在于人力资本存量增加与技术进步之间产生了相互促进、良性循环的关系。这种关系表现在:一方面,技术进步促使人力资本回报率不断提高,进而导致人力资本投资供给不断增加,从而推动人力资本存量不断提高;另一方面,人力资本存量的提高不断促进技术进步,进而推动经济持续增长。这种良性循环开始的时点,正是人口转变启动之时。人口年龄结构变动规律与人口质量变动规律不同的第二个方面,在于两者的变动速度以及影响因素不同。人口年龄结构变动速度的规律相对简单,其很大程度上取决于生育率下降的速度,生育率下降得越快,人口年龄结构变动越快,反之则越慢。但是,人口质量的变动则复杂得多,虽然人口质量提升与生育率下降有紧密的联系,但是人口质量变动速度还取决于除生育水平以外的很多诸如社会、经济、文化、制度等一系列因素的影响,这是以后进一步研究的方向,此处不做详细分析。正是基于此,人口质量变动速度可受政策调控的弹性比人口年龄结构要大得多。

基于人口年龄结构在人口转变背景下的变动规律,学者们主要从影响劳动力供给的角度,探讨如

何实现经济增长的“人口红利”。传统“人口红利”的实现条件,可以被总结为以下两点:其一,最大限度地利用“人口红利”窗口期的劳动力资源,一方面要促进劳动力充分就业,另一方面要提高劳动力资源的配置效率;其二,提升劳动生产率。如果从“人口质量”变动的规律来看,充分利用人口转变对经济增长的积极影响,最重要的途径是,创造一切有利条件促进人力资本存量的迅速提升。

### 三、“人口红利”概念与测度指标的再定义

#### (一)“人口红利”概念的再定义

“人口红利”是描述人口转变对经济增长积极作用的概念,传统的“人口红利”是指由人口转变所形成的有利于经济增长的“中间大、两头小”的人口年龄结构。然而,人口转变的本质是生育率的转变,生育率下降一方面导致“中间大、两头小”人口年龄结构的形成,另一方面还伴随着人口质量的不断提升,两者对经济增长都有显著影响。因此,人口转变过程中人口质量的提升也是“人口红利”的应有之义。正是基于这种思想,笔者认为“人口红利”应该被定义为:在人口转变开始后,由人口年龄结构变动与人口质量提升共同作用形成的、有利于经济增长的人口条件。从本文第二部分的论述来看,新的“人口红利”概念的外延,包含四个方面的内容:“人口红利”产生的原因、影响经济增长的机制、变化规律以及实现条件。

#### (二)“人口红利”测度指标的再定义

为了构造新的指标,我们从包含人力资本的一般生产函数出发<sup>①</sup>,有:

$$Y_{it} = A_{it} K_{it}^{\alpha} (L_{it} H_{it})^{1-\alpha} \quad (1)$$

其中, $Y_{it}$ 、 $K_{it}$ 、 $L_{it}$ 和 $H_{it}$ 分别表示第*i*个国家在第*t*年的国内生产总值、资本存量、劳动力数量以及人力资本存量。在许多实证研究中,例如 Bloom 和 Williamson 以及 Kelley 和 Schmidt 将 15~64 岁人口的数量 $W_{it}$ 作为劳动力数量的代理变量<sup>[4][28]</sup>,原因在于劳动年龄人口数量很大程度上决定了劳动力数量,两者之间有很强的相关性。本文亦采用这样的处理方法,用 $W_{it}$ 替代式(1)中的 $L_{it}$ ,有:

$$Y_{it} = A_{it} K_{it}^{\alpha} (W_{it} H_{it})^{1-\alpha} \quad (2)$$

将式(2)等号两边同时除以总人口数量 $N_{it}$ ,并取对数,可得:

$$\ln y_{it} = \ln A_{it} + \alpha \ln k_{it} + (1-\alpha) \ln (w_{it} H_{it}) \quad (3)$$

其中, $y_{it}$ 、 $k_{it}$ 、 $w_{it}$ 分别表示第*i*个国家在第*t*年的人均 GDP、人均资本存量以及劳动年龄人口占总人口的比重。

由式(3)来看,可以构造出第一个测度“人口红利”的新指标:

$$IDDA_{it} = w_{it} H_{it}$$

但是,式(3)不能反映人力资本存量对技术进步的影响, $IDDA_{it}$ 只能反映在技术不变的条件下,“人口红利”的变化情况。将式(3)差分,可得:

$$d \ln y_{it} = d \ln A_{it} + \alpha d \ln k_{it} + (1-\alpha) d \ln (w_{it} H_{it}) \quad (4)$$

其中, $d \ln A_{it}$ 反映了技术进步的速度。一方面,我们认为一国技术进步的速度取决于该国与最先进国家之间的技术差距,差距越大,技术学习与模仿的成本越低,技术进步的速度就越快,故我们用人均产出之间的差距作为技术差距的代理变量;另一方面,一国技术进步的速度还取决于该国的人力资本存量,人力资本存量越高的国家,技术创新、技术采用以及技术扩散的速度越快,技术进步的速度也就越快<sup>[26][27]</sup>。Benhabib 和 Spiegel 基于上述观点,在实证研究中证明了人力资本存量对全要素增长率的积极影响<sup>[29]</sup>。Cuaresma 和 Lutz 将上述观点引入人口变动与经济增长之间关系的研究中<sup>[13]</sup>。我们借鉴上述研究,假设:

$$d \ln A_{it} = c + \mu (\ln y_{i,t-1} - \ln y_{m,t-1}) + \rho \ln H_{i,t-1} \quad (5)$$

其中, $\ln y_{i,t-1} - \ln y_{m,t-1}$ 反映了第*i*个国家与最先进国家之间的技术差距, $\ln y_{m,t-1}$ 是*t*-1期人均产出最高国家的人均产出的对数,可视为常数。由此变形可得:

$$d \ln A_{it} = \delta + \mu \ln y_{i,t-1} + \rho \ln H_{i,t-1} \quad (6)$$

将式(6)代入式(4),可得:

$$\ln y_{it} = \delta + (\mu + 1)\ln y_{i,t-1} + \rho \ln H_{i,t-1} + \alpha \ln k_{it} + \beta \ln(w_{it} H_{it}) \quad (7)$$

其中  $\beta = 1 - \alpha$ ,将式(7)变形,可得:

$$d \ln y_{it} = \delta + \mu \ln y_{i,t-1} + \alpha d \ln k_{it} + \ln \left[ H_{i,t-1}^{\rho} \cdot \left( \frac{w_{it} H_{it}}{w_{i,t-1} H_{i,t-1}} \right)^{\beta} \right] \quad (8)$$

式(8)中,只要估计出参数  $\rho$  和  $\beta$ ,便可以得到第二个测度人口红利的指标:

$$IDDB_{it} = H_{i,t-1}^{\rho} \cdot \left( \frac{w_{it} H_{it}}{w_{i,t-1} H_{i,t-1}} \right)^{\beta} \quad (9)$$

为了估计  $IDDB_{it}$  中的参数  $\rho$  和  $\beta$ ,笔者根据式(3)和(7)设置了3个计量模型,见表2。笔者从佩恩表(Penn World Table)9.0版本和2015年世界人口展望(World Population Prospects: The 2015 Revision)中收集了1990年、1995年、2000年、2005年、2010年、2015年<sup>②</sup>143个国家(或地区)<sup>③</sup>的不变价格的国内生产总值、人力资本存量、不变价格的资本存量、总人口规模、15~64岁人口占总人口的比重以及全要素生产率,作为估计模型的样本数据。针对模型(I)与模型(II)的估计,首先进行Hausman检验,模型(I)和模型(II)检验的p值均接近0,因此选用固定效应模型。在模型(II)的估计中,删去了没有全要素生产率数据的样本。对于模型(III),解释变量中含有被解释变量的滞后项,属于动态面板模型,因此采用系统GMM方法估计该模型。表2残差自相关检验和Sargan检验的结果表明,采用“系统GMM”估计方法的前提条件得到满足,可以采用系统GMM方法进行估计。

在模型(I)和模型(II)的估计结果中,  $\ln(w_{it} H_{it})$  的估计系数为正,表明  $IDDA_{it}$  的值越大越利于经济增长。由模型(III)的估计结果,我们可以得到:

$$IDDB_{it} = H_{i,t-1}^{0.2309} \cdot \left( \frac{w_{it} H_{it}}{w_{i,t-1} H_{i,t-1}} \right)^{0.4655} \quad (10)$$

必须要指出的是,以上三个模型的拟合,不仅仅是估计了相关参数,而且这些估计值还表明了实际数据能够支撑我们模型推导过程中的理论假设,这充分显示了指标  $IDDA_{it}$  和  $IDDB_{it}$  的合理性。

#### 四、我国“人口红利”的重新测度

指标  $w$ 、 $IDDA$  以及  $IDDB$  的不同形式,反映了我们对人口转变如何影响经济增长的不同理解。 $w$  仅仅刻画了人口转变过程中,人口年龄结构变动对经济增长的影响; $IDDA$  和  $IDDB$  不仅仅反映了人口转变过程中人口年龄结构对经济增长的影响,还反映了人口转变过程中,人口质量提升对经济增长的积极影响。 $IDDA$  与  $IDDB$  的区别在于,前者只是将人力资本存量提升视为一种要素投入增加;而后者还将人力资本存量视为技术进步速度的决定性因素。

笔者收集和估算了我国1950~2050年15~64岁人口占总人口的比重及人力资本存量。其中,人口年龄结构数据来自2015年世界人口展望(World Population Prospects: The 2015 Revision)。

表2 模型的估计结果

	模型(I)	模型(II)	模型(III)
$\ln(w_{it} H_{it})$	0.5314*** (0.5629)	0.4783*** (0.2216)	
$\ln k_{it}$	0.5585*** (0.2413)	0.4746*** (0.0010)	
$\ln A_{it}$		0.9106*** (0.0148)	
$\ln y_{i,t-1}$			0.9345*** (0.0222)
$\ln H_{i,t-1}$			0.2309** (0.1036)
$d \ln k_{it}$			0.3622*** (0.0720)
$d \ln(w_{i,t} H_{i,t})$			0.4655*** (0.1492)
Hausman 检验(p值)	0.0000	0.0000	
AR(1)检验(p值)			0.0001
AR(2)检验(p值)			0.3034
Sargan 检验(p值)			0.0537
观察值	858	684	572

注:被解释变量为  $\ln(y_{it})$ ;括号内给出的为标准差(系统GMM回归给出的是稳健的标准差);Hausman检验、残差自相关检验、Sargan检验给出的均是p值;\*\*\*、\*\*分别表示在1%、5%的水平下显著。

1950~2015年的人口年龄结构数据是历史数据,而2020~2050年的数据是联合国中方案估计值。1950~2010年人力资本存量数据来自佩恩表(Penn world table)9.0版本,是历史数据,而2015~2050年人力资本存量数据,是假设中国2010~2050年人力资本存量提升速度,与日本1950~1990年人力资本存量提升速度相似而估计得出。这样假设的理由有三点:第一,根据佩恩表(Penn world table)9.0,日本1950年的人力资本存量为2.29,中国2010年的人力资本存量为2.34,两者基本相同。第二,中国2010~2050年人力资本投资肯定不比日本1950~1990年少。各级教育入学率反映人力资本投资的多少, Lee等计算了世界各国长期以来的各层次教育的入学率<sup>[30]</sup>,我们发现日本1950年初、中、高等教育入学率分别为100%、58.37%和3.78%,1990年分别增长到100%、93%、29.1%。我国2010年初、中、高等教育入学率就达到了100%、83%和23%,以后还有增长的空间。第三,考虑到目前我国子女数量较少的情况,较日本1950~1990年的情况更严重,所以我们保守估计我国2010~2050年和日本1950~1990年人力资本存量的增长速度相同。

根据以上数据,计算我国1950~2050年的 $w$ 、IDDA以及IDDB,并将它们标准化<sup>①</sup>。图1显示了我国1950~2050年标准化后的 $w$ 、IDDA和IDDB的变化情况。 $w$ 的变化通常是学者判断“人口红利”是否消失的标准,图1显示2010年的 $w$ 值最大,即传统的“人口红利”在2010年以后逐渐消失。IDDA到2030年时达到最大值,表明在技术不变的条件下,人口质量的提升能够提高劳动生产率,进而减轻人口老龄化对经济增长的负面影响。IDDB自1955年以来,一直保持上升的趋势,尽管2010年后受人口老龄化的影响而小幅下降,但是随着人口质量的提升,2020年后又将稳步上升,人口加速老龄化并没有改变其长期上升的趋势。这说明人口质量的提升作为技术进步的关键影响因素,能够抵消人口老龄化对经济增长的消极影响,使人口变动长期有利于经济增长。

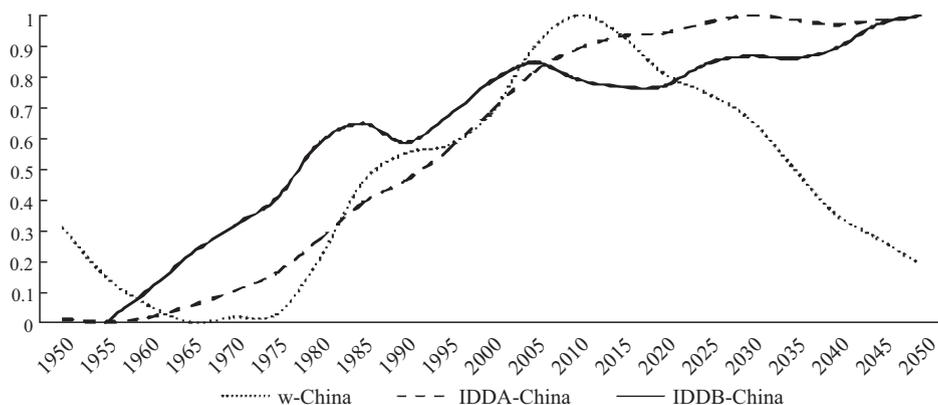


图1 1950~2050年中国标准化后的 $w$ 、IDDA以及IDDB的变化情况

## 五、结论

如果“人口红利”反映的是由人口快速转变而形成的有利于经济增长的人口条件,那么,“中间大、两头小”的人口年龄结构显然不是唯一由人口快速转变而形成的有利于经济增长的因素。本文从“人口红利”产生的原因、影响经济增长的机制、变化规律以及实现条件四个方面,论述了人口质量提升也是由人口快速转变而形成的有利于经济增长的重要因素。

基于此,笔者认为,“人口红利”应该被定义为:在人口转变开始后,由人口年龄结构变动与人口质量提升共同作用形成的、有利于经济增长的人口条件。因此,仅仅根据人口年龄结构指标来判断“人口红利”消失与否是不够严谨的。笔者利用加入了人力资本变量的生产函数模型,在人口年龄结构指标中加入了人力资本存量指标,构造了测度“人口红利”的新指标IDDA和IDDB,希望更加准确地反映在人口转变背景下,人口变动对经济增长的积极影响。笔者收集了1950~2010年我国人口年龄结构和人力资本存量的历史数据,并对我国2015~2050年人口年龄结构和人力资本存量变动情况进行

了合理的估算,进而计算了我国 1950~2050 年  $w$ 、IDDA 和 IDDB 的值,在此基础上,分析了人口变动对我国未来经济增长的影响。从三个指标的变化情况,笔者得出以下结论:第一,如果仅仅将人口快速转变过程中形成的“中间大,两头小”的人口年龄结构,作为有利于经济增长的因素,那么“人口红利”在 2010 年后逐渐消失;第二,如果将人口转变过程中人口质量提升也视为“人口红利”的核心要素,那么“人口红利”将永远持续下去,人口质量提升将使人口变动长期有利于经济增长。

基于以上分析,我们认为,虽然人口老龄化将对我国经济社会产生深远的影响,但是这并不一定就意味着未来人口变动对经济增长将产生负面影响,人口质量变动将越来越成为决定未来人口变动对经济增长影响的关键因素。就中国目前的实际情况来看,其老龄化发展态势虽然相当严峻,但其人力资本存量非常之低。例如,陆明涛等认为中国人均人力资本世界排名为第 108 位(共 145 个国家或地区),中国人力资本总数仅为美国的 29.46%<sup>[31]</sup>。因此,我国应将人口经济工作的重点放在人口质量的提升上来,而不应当过度依赖生育政策来延续所谓“有利于经济增长的人口年龄结构”。一方面,经济发展与人口发展之间的规律决定了,通过调整生育政策以延缓人口老龄化是很难获得成功的,日本和韩国的情况就是典型的例子。另一方面,与人口年龄结构的变动主要受生育水平的影响不同,人口质量的提升还受到其他许多因素的影响,这就为我们主动地加速提升人口质量留下了很大的政策选择空间。例如,鉴于我国城乡之间、区域之间存在人力资本存量的巨大差距<sup>[32]</sup>,我们可以对人力资本存量较低的地区给予政策倾斜,这可以实现以较小的投入获取更快的人力资本存量的提升;或者加快普及 12 年义务教育等等。

#### 注释:

①此处以及下文,人力资本的定义和计算方法与 Penn world table 9.0 相同,详见 <http://www.rug.nl/research/ggdc/data/pwt/> 中的指导手册。

②Penn world table 9.0 中最新数据只更新到 2014 年,本文所有 2015 年的数据均为 2014 年的数据。

③由于《世界人口展望》中无台湾地区的数据,143 个国家(或地区)是佩恩表中除去台湾地区后且人力资本数据存在的国家(或地区)。

④采用离差标准化方法。

#### 参考文献:

[1] 王德文,蔡昉,张学辉.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[J].人口研究,2004,28(5):2—10.

[2] 蔡昉.人口转变、人口红利与经济增长可持续性——兼论充分就业如何促进经济增长[J].人口研究,2004,28(2):2—9.

[3] 王金营,杨磊.中国人口转变、人口红利与经济增长的实证[J].人口学刊,2010,(5):15—24.

[4] Bloom, D. E., Williamson, J. G. Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia[J]. The World Bank Economic Review, 1998, 12(3): 419—455.

[5] Fang, C., Wang, D. Demographic Transition: Implications for Growth[C]//Gamaut, Song. The China Boom and Its Discontents. Canberra: Asia Pacific Press, 2005: 34—52.

[6] 王丰,安德鲁·梅森.中国经济转型过程中的人口因素[J].中国人口科学,2006,(3):2—18.

[7] 王德文.人口低生育率阶段的劳动力供求变化与中国经济增长[J].中国人口科学,2007,(1):44—52.

[8] Mason, A., Lee, R. Reform and Support Systems for the Elderly in Developing Countries: Capturing the Second Demographic Dividend[J]. Genus, 2006, LXII(2): 11—35.

[9] 蔡昉.未来的人口红利——中国经济增长源泉的开拓[J].中国人口科学,2009,(1):2—10.

[10] Lee, R., Mason, A. Fertility, Human Capital, and Economic Growth over the Demographic Transition[J]. European Journal of Population[J], 2010, 26(2): 159—182.

[11] Mason, A., Lee, R., Jiang, J. X. Demographic Dividends, Human Capital, and Saving[J]. The Journal of the Economics of Ageing, 2016, (7): 106—122.

[12] 钟水映,赵雨,任静儒.“教育红利”对“人口红利”的替代作用研究[J].中国人口科学,2016,(2):26—34.

[13] Cuaresma, J. C., Lutz, W., Sanderson, W. Is the Demographic Dividend an Education Dividend? [J]. Demography, 2014, 51(1): 299—315.

[14] Kelley, A. C. Economic Consequence of Population Change in the Third World[J]. Journal of Economic Litera-

ture, 1988, 26(4):1685—1728.

[15] Bloom, D.E., Freeman, R.B. The Effects of Rapid Population Growth on Labor Supply and Employment in Developing Countries[J]. Population and Development Review, 1986, 12(3):381—414.

[16] Barlow, R. Population Growth and Economic Growth: Some More Correlations [J]. Population and Development Review, 1994, 20(1):153—165.

[17] Brander, J.A., Dowrick, S. The Role of Fertility and Population in Economic Growth[J]. Journal of Population Economics, 1994, 7(1):1—25.

[18] Kelley, A.C., Schmidt, R.M. Aggregate Population and Economic Growth Correlations: The Role of the Components of Demographic Change[J]. Demography, 1995, 32(4):543—555.

[19] Williamson, J.G. Demographic Dividends Revisited[J]. Asian Development Review, 2013, 30(2):1—25.

[20] Bloom, D., Canning, D., Sevilla, J. The Demographic Dividend: A New Perspective on the Economic Consequences of Population Change[M]. Rand Corporation, 2003.

[21] Becker, G.S., Lewis, H.G. On the Interaction between the Quantity and Quality of Children[J]. Journal of Political Economy, 1973, 81(2):S279—S288.

[22] Galor, O., Weil, D.N. Population, Technology, and Growth: From Malthusian Stagnation to the Demographic Transition and Beyond[J]. American Economic Review, 2000, 90(4):806—828.

[23] Galor, O. The Demographic Transition: Causes and Consequences[J]. Cliometrica, 2012, 6(1):1—28.

[24] Reher, D.S. The Demographic Transition Revisited as a Global Process[J]. Population Space and Place, 2004, 10(1):19—41.

[25] Mankiw, N.G., Romer, D., Weil, D.N. A Contribution to the Empirics of Economic Growth[J]. Quarterly Journal of Economics, 1992, 107(2):407—437.

[26] Romer, P.M. Endogenous Technological Change[J]. Journal of Political Economy, 1990, 98(5, Part 2):S71—S102.

[27] Nelson, R.R., Phelps, E.S. Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth[J]. American Economic Review, 1966, 56(1/2):69—75.

[28] Kelley, A.C., Schmidt, R.M. Evolution of Recent Economic-Demographic Modeling: A Synthesis[J]. Journal of Population Economics, 2005, 18(2):275—300.

[29] Benhabib, J., Spiegel, M.M. The Role of Human Capital in Economic Development Evidence from Aggregate Cross-country Data[J]. Journal of Monetary Economics, 1994, 34(2):143—173.

[30] Lee, J.W., Lee, H. Human Capital in the Long Run[J]. Journal of Development Economics, 2016, (122):147—169.

[31] 陆明涛, 刘澍. 人力资本测度与国际比较[J]. 中国人口科学, 2016, (3):55—68.

[32] 李海峥, 李波, 裘越芳, 等. 中国人力资本的度量: 方法、结果及应用[J]. 中央财经大学学报, 2014, (5):69—78.

(责任编辑: 胡浩志)