

调整人口政策对中国长期潜在增长率的影响

陆 旸 蔡 昉*

内容提要 根据国家统计局调整后的最新数据，并考虑到劳动参与率和自然失业率的人口结构特征，本文在 Cai & Lu (2013) 的模型基础上重新估计了 2011 - 2020 年中国的潜在增长率。我们发现，“十二五”期间中国平均潜在增长率为 7.55%， “十三五”期间中国平均潜在增长率为 6.2%。随着中国人口结构变化对劳动参与率和自然失业率的影响不断增强，中国的平均潜在增长率在 2021 - 2025 年将进一步降低到 5.41%；2026 年以后会低于 5%；2040 年之后中国的潜在增长率甚至会低于 4%。如果放开现有的人口生育政策，使人口的总和生育率能够在短期内提高到 1.77 以上，虽然在短期内并不能使潜在增长率有所提高，但是将减缓中国长期潜在增长率的递减趋势。

关键词 人口结构 潜在增长率 劳动参与率 自然失业率

一 引言

在经济学文献中，人口红利通常被描述成一种特定的人口结构特征（例如，Bloom & Williamson, 1998；Williamson, 1998），即当劳动年龄人口占比较大、抚养比较低时，一个国家将拥有充足的劳动力供给和高投资率，进而为高速经济增长提供保证，此时，就出现了人口红利。现实经济中提供了很多人口红利的证据，例如，1990 年之前的日本，其高速经济增长的背后总是离不开人口红利的影响。然而，随着人口结构的变化，这些国家也确实经历了过山车式的经济增长。人口红利带来的好处最终也因红利的消失而消失，从而导致经济进入了长期低增长区间，甚至表现为长期增长

* 陆旸，中国社会科学院人口与劳动经济研究所，电子邮箱：luyang2002@cass.org.cn；蔡昉，中国社会科学院人口与劳动经济研究所，电子邮箱：caifang@cass.org.cn。

停滞。

在过去的30多年中,中国经济增长率长期保持在9%~10%。很多研究表明,在高速的经济增长背后,人口红利的贡献巨大。有趣的是,中国的人口红利或者说人口结构的变化不同于日本等其他国家,具有其自身的独特性。首先,中国从1980年开始实行了独生子女政策,这种人口生育政策决定了新生人口数量会呈现几何递减趋势,进而在较短时间内迅速降低了少儿抚养比。抚养比下降的直接好处是储蓄率上升,进而为高投资率提供了保证。同时,伴随着刘易斯式的二元经济发展,劳动力数量和比重都在增加,进而减缓了资本边际报酬递减趋势,这也是中国能够保持高投资率的主要原因。其次,即使独生子女政策从开始执行时就被认为是一代人的政策,但无论何时调整现有的独生子女政策,少儿抚养比都会突然增加,而受到独生子女政策影响的夫妇已经步入60岁年龄段,人口老龄化趋势已经开始显现。事实上,由于受到人口政策的干预,中国的人口结构必然会呈现出非自然的变化趋势,而人口因素又会直接影响一个国家的潜在增长率。这就意味着,中国的潜在增长率将与人口结构的变化直接相连。

事实上,中国人口转变过程要快于一般人们的认识。2010年中国第六次人口普查数据显示,15~59岁的中国劳动年龄人口绝对数量从2011年就开始逐年递减,同年抚养比开始上升。即使从现在开始执行“单独二胎”政策(夫妻一方是独生子女的可生二胎),也无法改变中国劳动年龄人口绝对数量递减和抚养比不断上升的趋势。我们知道,潜在增长率由三个因素决定:劳动力(L)、资本(K)和全要素生产率(TFP)。虽然劳动力中也包括60岁甚至65岁以上人口,但是,劳动年龄人口却是决定劳动力规模的主要因素。当其他因素保持不变时,劳动年龄人口减少将直接降低潜在增长率。此外,劳动年龄人口减少还将产生两个间接影响。第一,劳动力供给减少使资本边际报酬递减,进而投资率下降,而投资率将影响资本存量;第二,劳动参与率和自然失业率都是年龄的函数,这就意味着随着人口结构变化,劳动参与率和自然失业率并不会是一条平滑的曲线。其他因素保持不变,随着抚养比上升,劳动参与率会降低。因此,人口结构变化直接和间接地都将降低中国的潜在GDP(国内生产总值)增长率。

本文在Cai & Lu (2013)的模型基础上,重新估计了中国的短期和长期潜在增长率。与Cai & Lu (2013)一文相比,本文在以下三个方面有所改进。

第一,在“六普”数据基础上,《中国统计年鉴》(2012)对2001-2010年中国的就业人口进行了重新推算。根据调整后的最新数据,并补充了2010年的历史数据,

我们重新估计了 1978 - 2010 年中国潜在增长率。

第二，由于劳动参与率和自然失业率都是年龄和性别的函数，因此，本文在估计潜在增长率时，代入了不同年龄的劳动参与率和自然失业率，而没有采取 Cai & Lu (2013) 的做法，即采用年度的劳动参与率和自然失业率。由于劳动参与率和自然失业率随年龄变化非常显著，因此，将劳动参与率和自然失业率按照年龄细分后，得到的估计结果能够更加准确地反映出“人口结构变化”的间接效应。

第三，采用郭志刚 (2013) “分年龄人口预测”数据和四种人口政策调整方案——低方案（总和生育率 TFR 升至 1.6）、中方案（TFR 升至 1.77）、高方案（TFR 升至 1.94）、晚升高方案（维持现行生育水平至 2035 年，之后 TFR 提升至 1.94，以后延续下去），我们预测了 2011 - 2050 年的潜在增长率，并比较了不同的人口调整方案对中国短期和长期潜在增长率的影响。当然，距离现在越远的预测值的稳定性会越差，因为长期的潜在增长率将受到很多因素的影响。但是我们的目的在于“对比”，即在其他因素保持不变时，比较不同的人口政策调整方案对长期潜在增长率是否产生影响以及影响程度。

我们发现，“十二五”期间中国平均潜在增长率为 7.55%， “十三五”期间中国平均潜在增长率为 6.2%。重新估计的潜在增长率比 Cai & Lu (2013) 的估计结果略高，原因有两点：第一，国家统计局调高了“就业数量”的原始数据，使得重新估计的模型系数发生变化；第二，我们代入了分年龄的劳动参与率和自然失业率，在人口结构变化的初期（2011 - 2015 年），由于人口结构因素的影响，潜在就业的下降幅度还不是非常明显。

然而，人口结构变化的直接和间接效应将随着时间推移越来越明显。根据我们的估算，中国平均潜在增长率在 2021 - 2025 年将进一步降低到 5.41%；2026 年以后会低于 5%；2040 年之后甚至会低于 4%。如果放开现有的人口生育政策，使人口的总和生育率能够在短期内提高到 1.77 以上，虽然看似在短期内对中国的潜在增长率没有实质影响，但是从长期来看，放开人口生育政策并使总和生育率提高，能够使中国的长期潜在增长率递减趋势放缓。

二 估计方法和数据来源

（一）基本模型和参数估计

我们采用生产函数法（production function method, PF）估计中国的潜在 GDP 增长

率。生产函数为标准的“柯布—道格拉斯”生产函数 (Cobb-Douglass production function)^①。

$$Y = AL^\alpha K^{1-\alpha} \tag{1}$$

其中, Y 代表实际 GDP, A 代表全要素生产率 (TFP), L 代表工人数量^②, K 代表资本存量 (永续盘存法估计)^③, 价格均调整为 1978 年不变价格。将等式两边同除以 L 得到平均劳动生产率 Y/L 。

$$Y/L = A(K/L)^{1-\alpha} \tag{2}$$

此时, 平均劳动生产率 Y/L (之后用 y 表示) 是全要素生产率和资本劳动比 K/L (之后用 k 表示) 的函数, 即 $y = Ak^{1-\alpha}$ 。两边同时对时间 t 求导数, 得到式 (3)。

$$\Delta y_t / y_{t-1} = \Delta A_t / A_{t-1} + (1 - \hat{\alpha}) \Delta k_t / k_{t-1} + \varepsilon_t \tag{3}$$

进而可以通过对式 (3) 进行估计得到资本贡献因子 $(1 - \hat{\alpha})$ 和劳动贡献因子 $\hat{\alpha}$ ^④。估计结果显示, 中国在 1978 - 1994 年和 1995 - 2010 年期间的平均资本贡献因子分别为 0.584 和 0.349。

我们将估计值 $(1 - \hat{\alpha})$ 、历年资本劳动比增长率 $(\Delta k_t / k_{t-1})$ 和历年平均劳动生产率增长率 $(\Delta y_t / y_{t-1})$ 带入式 (3), 可以得到 $\Delta A_t / A_{t-1} + \varepsilon_t = \Delta y_t / y_{t-1} - (1 - \hat{\alpha}) \Delta k_t / k_{t-1}$, 即包含残差项 ε_t 的全要素生产率。我们采用 HP 滤波方法去除随机扰动因素 ε_t , 最终估计出历年全要素生产率增长率 $(\Delta A_t / A_{t-1})$ 。以上过程与文献中采用索洛残差法计算全要素生产率增长率是完全相同的。

与 Cai & Lu (2013) 的处理过程不同, 在得到平均资本贡献因子的基础上, 我们根据历年实际资本劳动比增长率、平均劳动生产率增长率以及估计出的历年全要

① Kuijs & Wang (2006) 和 Kuijs (2009) 同样采用过这个估计方法。
 ② 工人数量采用历年就业量。
 ③ 永续盘存法计算资本存量的公式为 $K_t = I_t / p_t + (1 - \delta_t) K_{t-1}$ 。其中, K_t 为第 t 年的实际资本存量; K_{t-1} 为第 $t-1$ 年的实际资本存量; I_t 为第 t 年的名义投资; p_t 为固定资产投资价格指数; δ_t 为第 t 年的固定资产折旧率, 此处为 5%。1978 年为基期, 基期的中国固定资产存量采用郭庆旺和贾俊雪 (2004) 计算结果。需要注意的是, 资本存量受到历史资本存量和新增投资的影响。
 ④ 将历年实际的平均劳动生产率增长率 $(\Delta y_t / y_{t-1})$ 作为因变量、实际的资本劳动比增长率 $(\Delta k_t / k_{t-1})$ 作为自变量, 可以估计出资本贡献率 $(1 - \hat{\alpha})$, 进而得到劳动贡献率 $(\hat{\alpha})$ 。

素生产率增长率，反推出了随时间变化的资本贡献因子。这种改进的好处在于，估计出的历年潜在增长率更精确，而原有方法只能反映潜在增长率在一定期间的平均水平。

(二) 估计 1978 – 2010 年中国的潜在增长率

在得到基本模型参数的基础上，计算潜在 GDP 增长率就需要代入“充分就业”时的就业数量 L_t^* ， $L_t^* = population_{16+,t} \times Tr_{16+,t} \times (1 - NAIRU_{16+,t})$ 。其中， $population_{16+,t}$ 代表第 t 年中国 16 岁以上的人口， $Tr_{16+,t}$ 为 16 岁以上人口的劳动参与率的趋势水平（用 HP 滤波获得）。因此， $population_{16+,t} \times Tr_{16+,t}$ 就是 16 岁以上的经济活动人口的趋势水平。 $NAIRU_{16+,t}$ 为自然失业率，我们将都阳和陆昉（2011）随时间变化的自然失业率代入模型，最终获得 1978 – 2010 年的潜在就业量 L_t^* 。

在基本模型中，我们带入 L_t^* ，进而可以计算出潜在的资本劳动比增长率 $\Delta k_t^*/k_{t-1}^*$ 和潜在的平均劳动生产率增长率 $\Delta y_t^*/y_{t-1}^*$ 。 $\Delta y_t^*/y_{t-1}^* = \Delta A_t^*/A_{t-1}^* + (1 - \hat{\alpha}) \Delta k_t^*/k_{t-1}^*$ ，其中， $k_t^* = K_t/L_t^*$ 。由于 $y_t^* = Y_t^*/L_t^*$ ，而 Y_t^* 就是第 t 年中国的潜在 GDP，因此，在已知 $\Delta y_t^*/y_{t-1}^*$ 和 L_t^* 的情况下，可以推导出如下恒等式。

$$\Delta Y_t^*/Y_{t-1}^* = (\Delta y_t^*/y_{t-1}^* + 1) \times (L_t^*/L_{t-1}^*) - 1 \quad (4)$$

其中， $\Delta Y_t^*/Y_{t-1}^*$ 就是第 t 年的潜在 GDP 增长率。从模型中可以清楚地看到，潜在 GDP 增长率受到三个因素的影响：全要素生产率增长率、潜在的资本劳动比增长率、潜在就业增长率。而潜在就业增长率和潜在资本劳动比增长率都受到劳动年龄人口的影响。

(三) 估计 2011 – 2050 年中国的潜在增长率

1. 基本假设和参数设定

在估计 2011 – 2050 年的潜在增长率时需要假设基本的模型参数。首先，我们假设 2011 – 2035 年的资本贡献率等于其趋势资本贡献率，并假设 2036 – 2050 年之间的趋势资本贡献率等于 2035 年的资本贡献率（因为在 2035 年之后的预测目的仅仅在于比较不同人口政策对潜在增长率的影响，而不在于预测的具体数值）。其次，我们假设 2011 – 2050 年期间剔除通胀因素后的投资增长率为 13%（进而根据投资增长率预测中国未来的资本存量），该假设与 Cai & Lu（2013）一致。假设是基于投资增长率与资本回报率之间的基本关系给出的，同时我们也发现，投资率受到储蓄率的影响，而储蓄率则是抚养比的函数。或者说，随着一个国家总抚养比的不断提高，消费率上升、储蓄率下降，进而投资率会降低。无论从基本的经验关系还是理论预期来看，中国的投资率都

会出现其趋势水平下降的过程。最后，根据最新的估计结果，我们假设在 2011 - 2050 年期间，TFP 增长率等于 2009 年和 2010 年之间的平均水平（2.5%）。

2. 估计 2011 - 2050 年潜在就业量 L_t^*

在基本假定基础上，我们将 2011 - 2050 年中国人口结构的变动趋势代入模型，由于人口结构的变动不仅在模型中反映为 $population_{16+,t}$ 的变动，同时人口结构变动还将影响劳动参与率和自然失业率，进而对潜在增长率产生间接影响。此外，由于男性和女性的劳动参与率存在差异，性别比的因素也会影响最终的潜在就业量。图 1 为 2005 年小普查和 2010 年第六次人口普查中，分年龄和性别的劳动参与率（包含农业在内的总体劳动参与率）。

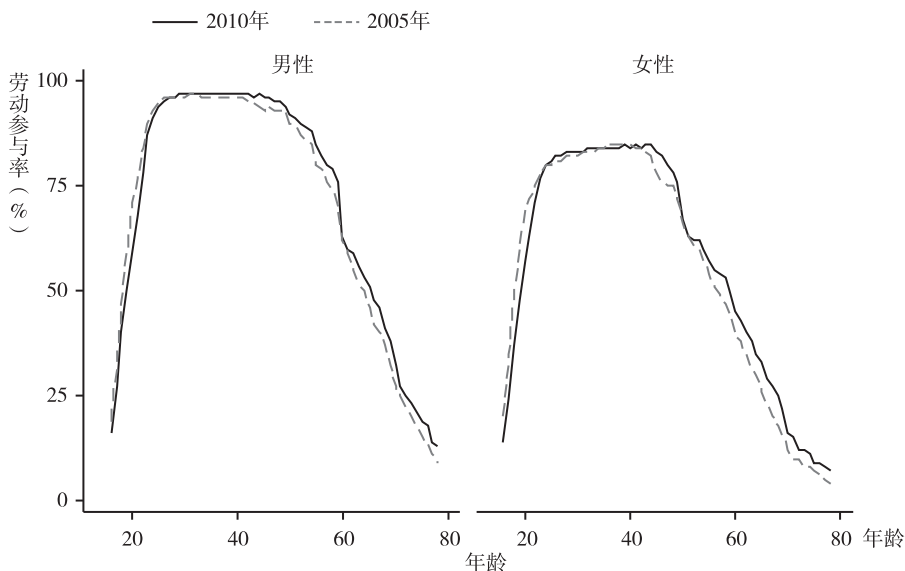


图 1 2010 和 2005 年分年龄和性别的劳动参与率

资料来源：根据中国 2010 年第六次人口普查数据和 2005 年小普查数据计算得到。

我们看到，在两次普查中相同年龄和性别的劳动参与率非常接近。劳动参与率有两个特征：第一，相同年龄的男性劳动参与率要高于女性劳动参与率；第二，劳动参与率呈现倒 U 型趋势，从两次普查的平均水平来看，25 ~ 50 岁的男性劳动参与率均在 90% 以上，其平均劳动参与率能够达到 95.7%；25 ~ 45 岁的女性劳动参与率在 80% 以上，其平均劳动参与率能够达到 83.3%。然而，其他年龄段中的劳动参与率却远低于这个水平。因此，即使总的劳动年龄人口或者说 16 岁以上人口总量保持不变，由于年

龄结构的变化，也会直接导致劳动力供给下降。

根据 2010 年中国第六次人口普查结果，郭志刚（2013）对 2011 - 2050 年期间不同年龄和性别的人口变动进行了预测，并且根据几种不同的人口政策调整方案分别给出了人口结构变动趋势。我们直接采用他的人口预测结果，并考虑到劳动参与率和自然失业率是年龄和性别的函数这一基本事实，进而计算了 2011 - 2050 年中国的潜在就业量 L_t^* ，其中， n 代表年龄（ $16 \leq n \leq 95$ ）， i 代表性别（ $i = 1$ 男性， 2 女性）， $population_{n,i,t}$ 为第 t 年 n 岁的男性（或女性）人口数量， $Part_{n,i,t}$ 为第 t 年 n 岁的男性（或女性）劳动参与率， $NAIRU_{n,i,t}$ 为第 t 年 n 岁的男性（或女性）自然失业率。

$$L_{i,t}^* = \sum_{n=16}^{n=95} population_{n,i,t} \times Part_{n,i,t} \times NAIRU_{n,i,t} (i = 1, 2; 16 \leq n \leq 95)$$

$$L_t^* = \sum_{i=1}^{i=2} L_{i,t}^* \quad (5)$$

我们首先将不同年龄和性别的人口数量与其对应的劳动参与率相乘，得到分年龄和性别经济活动人口，再将分年龄和性别经济活动人口分别乘以对应的自然失业率，进而计算出第 t 年的不同年龄和性别的潜在就业量 $L_{n,i,t}^*$ ，最后将不同年龄和性别的潜在就业量加总就得到了每一年的潜在就业量。这一计算方法，充分考虑到了人口结构变化和性别比变化对潜在增长率产生的间接影响。根据 2010 年第六次人口普查数据和 2005 年小普查数据，我们分别计算出分年龄和性别的劳动参与率，最终将两次普查数据结果取平均值，作为 2011 - 2050 年期间分年龄和性别的劳动参与率。类似地，我们计算了分年龄和性别的自然失业率。由于分年龄和性别的自然失业率不能够直接获得，因此我们按照与分年龄和性别的失业率相同的比例分解了自然失业率。

三 模型的估计结果

根据调整后的统计数据 and 新的潜在就业的估计方法，我们给出了 1978 - 2020 年中国的平均潜在增长率变化趋势。为了与之前的研究结果进行对比，我们加入了 Cai & Lu (2013) 的估计结果（见表 1）。结果表明中国的潜在 GDP 增长率在 1978 - 1994 年期间的平均水平为 9.66%，在 1995 - 2010 年期间的平均水平是 10.34%。潜在就业增长率在 1978 - 1994 年期间平均为 3.05%，在 1995 - 2010 年期间的平均水平降低到

1.17%。随着16岁以上人口数量和结构的变化,并考虑到人口结构变化对劳动参与率和自然失业率的影响,2011-2015年中国的平均潜在GDP增长率将降低到7.55%，“十三五”期间的平均潜在GDP增长率将进一步降低为6.2%。这一估计值要略高于Cai & Lu (2013)的估计结果。

表1 基于增长核算方程的估计结果:1978-2020年(%)

指标	1978-1994年	1995-2010年	2011-2015年	2016-2020年
实际GDP增长率	10.06	9.94		
潜在GDP增长率(Cai & Lu,2013)	10.29	9.83	7.19	6.08
潜在GDP增长率(本文估计结果)	9.66	10.34	7.55	6.20
实际就业增长率	2.45	0.76		
潜在就业增长率(Cai & Lu,2013)	3.23	0.90	-0.76	-0.74
潜在就业增长率(本文估计结果)	3.05	1.17	-0.02	-0.16

注: Cai & Lu (2013)的估计结果为1995-2009年的平均水平,原始数据并没有包含2010年。为了与本文的估计结果进行对比,我们将平均实际GDP增长率和平均实际就业增长率的时期进行了调整。

资料来源:根据作者计算得到。

在模型中我们将基本的参数,特别是“资本贡献因子”设定为随时间变化的参数,而没有参照Cai & Lu (2013)的做法采用时期的平均值。因此,我们可以得到一个相对更精确的潜在GDP增长率,特别是每年的潜在增长率要比之前的预测结果更准确。表2给出了Cai & Lu (2013)和本文对2011-2020年中国潜在GDP增长率的预测结果以及潜在就业增长率的预测结果。根据本文的估计,2013年的潜在GDP增长率为7.48% (附表1提供了模型的原始数据和参数),2015年之后中国的潜在GDP增长率会低于7%。从潜在就业增长率的变化趋势上可以看到,采用新方法后,中国的潜在就业虽然呈递减趋势(潜在就业增长率为负),但是在劳动年龄人口减少的初期阶段,潜在就业的递减趋势并不明显;不过随着时间推移,潜在就业会迅速减少。

事实上,这种变化特征是由人口结构的变化特征决定的。在中国人口结构变化的初始阶段,虽然新增的16~20岁劳动年龄人口和21~25岁劳动年龄人口在不断减少,但是25岁之前的劳动年龄人口的劳动参与率还非常低,所以尽管这一年龄阶段的劳动年龄人口在减少,但是对潜在就业的影响却十分有限。相反,根据2010年人口普查的结果,在15岁以上的劳动年龄人口中,36~40岁和41~45岁这两个年龄段的人口数

表 2 基于增长核算方程的估计结果：2011 - 2020 年 (%)

年份	潜在 GDP 增长率		潜在就业增长率	
	Cai & Lu(2013)	本文估计	Cai & Lu(2013)	本文估计
2011	8.143	8.405	-0.509	-0.006
2012	7.527	7.889	-0.724	-0.007
2013	7.058	7.480	-0.859	-0.014
2014	6.733	7.143	-0.883	-0.027
2015	6.510	6.857	-0.830	-0.049
2016	6.448	6.607	-0.740	-0.079
2017	6.295	6.385	-0.672	-0.116
2018	6.117	6.184	-0.663	-0.158
2019	5.890	6.000	-0.740	-0.205
2020	5.632	5.829	-0.875	-0.254

资料来源：根据作者计算得到。

量相对最多，即使到 2015 年，这两个年龄段的人口还在 50 岁之内，其劳动参与率依然很高，至少远高于 16 ~ 25 岁人口的劳动参与率。因此，在中国人口转变的初始阶段，由于受到不同年龄组的劳动参与率和人口绝对数量的影响，潜在就业量还没有出现明显的下降趋势，但是其递减速度会逐渐增加。

四 人口政策调整方案与中国长期的潜在增长率

(一) 不同人口调整方案下的长期潜在就业 L_t^*

郭志刚 (2013) 根据 2010 年中国第六次人口普查数据，估计了 2011 - 2050 年分年龄和性别的人口，并给出了几种人口调整方案：低方案 (2012 年以后几年内 TFR 升至 1.6，之后延续下去)、中方案 (2012 年以后几年内 TFR 升至 1.77，之后延续下去)、高方案 (2012 年以后几年内 TFR 升至 1.94，以后延续下去) 和晚升高方案 (维持现行生育水平至 2035 年，之后 TFR 提升至 1.94，以后延续下去)。采用公式 (5) 和郭志刚 (2013) 的四种人口调整方案，我们计算了 2010 - 2050 年的潜在就业量 L_t^* (见图 2)。由于中国已进入人口老龄化阶段，虽然目前中国总体的劳动参与率仍然处于较高的水平，但是，人口结构变化将带来中国劳动参与率的急速下降。随着人口老龄化程度上升，劳动参与率将下降到相对较低的水平。由于劳动年龄人口不再增

加, 劳动参与率将决定劳动力供给, 进而将限制潜在增长率。这种变化趋势是长期的, 甚至是不可逆转的, 即使从现在开始放开人口生育政策, 新出生人口到 2030 年也刚刚满 15 岁。因此, 无论何种人口生育方案都不会对 2030 年之前的潜在就业有实质的影响。

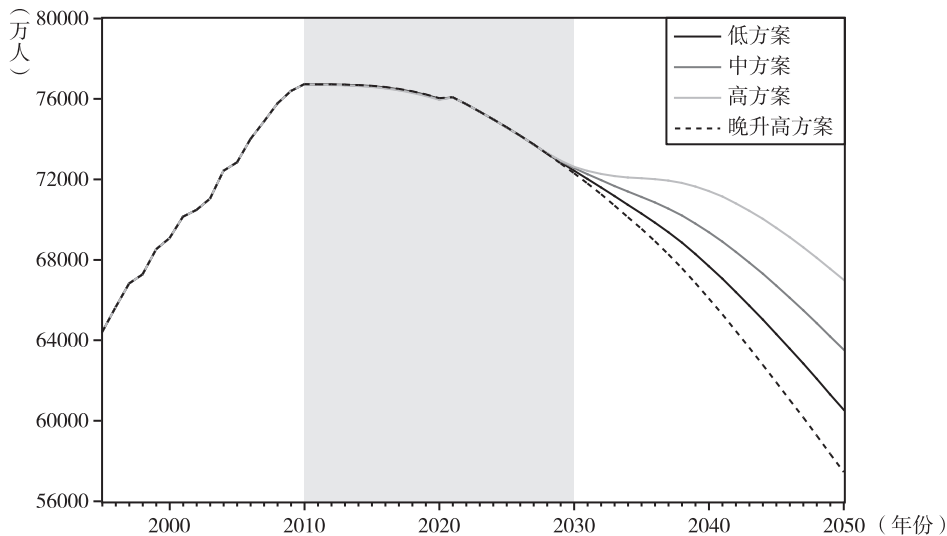


图 2 在不同人口调整方案下的潜在就业 L_i^* 变化趋势

资料来源: 根据作者计算得到。

与我们的预期相同, 根据郭志刚 (2013) 的分性别和年龄的人口预测结果, 我们发现按照现有的劳动参与率和自然失业率水平, 受劳动年龄人口总量和人口结构的共同影响, 如果维持现有的人口生育政策 (或者到 2035 年再调整人口生育政策), 那么 2050 年中国的潜在就业量会降低到 5.745 亿人 (约为 1989 年的潜在就业水平), 而 2010 年这一数字为 7.709 亿人, 相比之下减少了 2 亿人。假设从现在开始放开人口生育政策, 而总和生育率能够在短期内提升到 1.94 (高方案), 那么到 2050 年中国的潜在就业量可以达到 6.701 亿人 (约为 1997 年的潜在就业水平)。虽然调整人口生育政策并不能提高中短期的潜在就业量, 但是却能够提高长期的潜在就业。两种方案相比, 高方案能够使 2050 年的潜在就业增加 1 亿人。

(二) 不同人口调整方案下的长期潜在 GDP 增长率

虽然不同的人口调整方案并不会影响 2011 - 2030 年中国的劳动年龄人口, 但是在不同的人口调整方案下, 2030 年之后的中国劳动年龄人口却存在明显差异。因此, 在

基本假设保持不变的情况下，由于人口生育政策变化所导致的劳动年龄人口差异，会直接影响中国长期的潜在增长率。根据模型的估计结果（见表3和图3），2020年之后很可能会降低到6%以下；如果维持现有生育政策不变，2025年之后中国的潜在增长率会进一步降低到5%以下，而2040年之后中国的潜在增长率将降至4%以下。通常情况下，潜在增长率反映的是经济增长的长期趋势，而对于二元经济发展到新古典增长的根本性转折来说，潜在增长率发生的变化必然是急剧而陡峭的（蔡昉、陆旻，2013）。

表3 不同人口调整方案下的潜在增长率：2011–2050年（%）

潜在增长率	2011 – 2015 年	2016 – 2020 年	2021 – 2025 年	2026 – 2030 年	2031 – 2035 年	2036 – 2040 年	2041 – 2045 年	2046 – 2050 年
I 2011–2035年“资本贡献因子 Wk ”等于趋势值；2036–2050年“资本贡献因子 Wk ”保持2035年水平								
晚升高方案	7.55	6.20	5.41	4.79	4.34	4.01	3.77	3.61
低方案(TFR = 1.6)	7.55	6.20	5.41	4.82	4.49	4.23	4.00	3.85
中方案(TFR = 1.77)	7.55	6.20	5.41	4.85	4.65	4.45	4.21	4.04
高方案(TFR = 1.94)	7.54	6.20	5.42	4.87	4.85	4.72	4.43	4.22
II 2011–2050年“资本贡献因子 Wk ”等于趋势值								
晚升高方案	7.55	6.20	5.41	4.79	4.34	3.85	3.36	2.96
低方案(TFR = 1.6)	7.55	6.20	5.41	4.82	4.49	4.07	3.60	3.21
中方案(TFR = 1.77)	7.55	6.20	5.41	4.85	4.65	4.29	3.81	3.42
高方案(TFR = 1.94)	7.54	6.20	5.42	4.87	4.85	4.57	4.04	3.61

资料来源：根据作者计算得到。

需要强调的是，在表3第一部分中，我们在估计过程中假设2036年之后的“资本贡献因子”等于2035年的水平。因此，2036年之后的人口潜在增长率预测值与2011–2035年之前的预测值之间并不可比，因为2035年之后的资本劳动比依然在增加，理论上资本贡献因子还会持续下降。但是我们认为，根据有限的历史数据要想比较准确地预测长期的潜在增长率是有困难的。我们将2036年之后的参数保持不变，目的是为比较“单纯的人口因素”对长期的潜在增长率的影响。在表3第二部分中，我们将“资本贡献因子”设定为其趋势水平，因此从长期来看，中国的潜在增长率水平相对更低一些。根据表3第二部分的估计结果，如果维持现有的生育水平不变，三十多年之后（2046–2050年）中国的潜在增长率将不足3%。

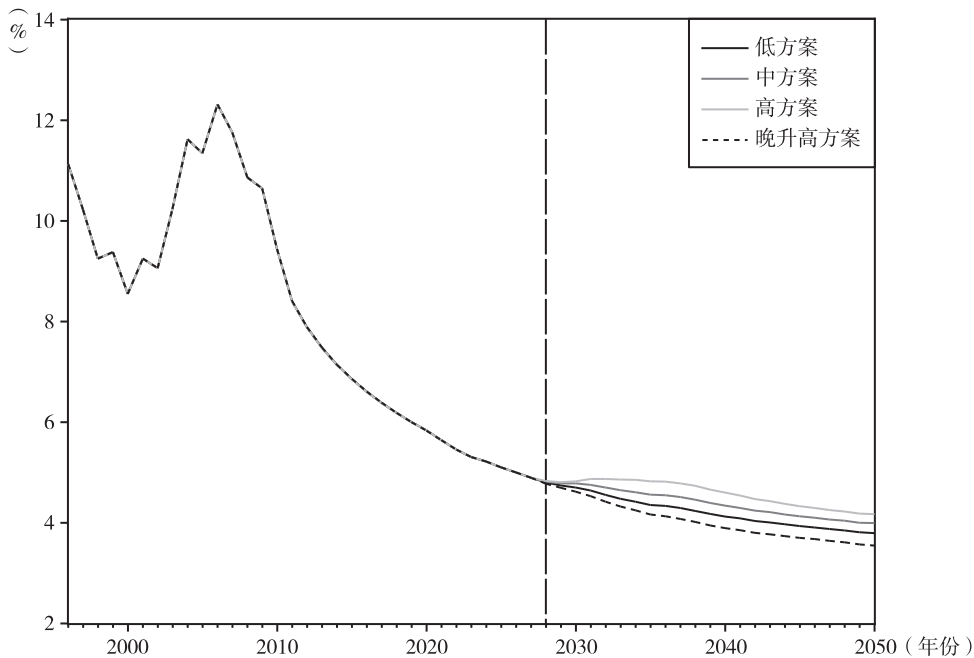


图3 在不同人口调整方案下的潜在GDP增长率变化趋势

资料来源：根据作者计算得到。

按照郭志刚（2013）的人口生育政策调整方案，如果总和生育率在短期内能够达到1.6，并将这个水平持续下去，那么这种人口调整方案将在2035年之后对潜在增长率产生作用。然而，一个有趣的发现是，放开人口政策对潜在增长率的影响并非是单调递增的。在放开人口生育政策的最初10年，潜在增长率还有微小的下降。通过对比相同时期内不同的人口生育政策对潜在增长率的影响（见表4），我们可以清楚地看到：放开人口生育政策，在短期内对潜在增长率的影响为负，尽管这一影响程度非常微弱，还不足0.01个百分点。因此，我们很难从图3中观测到初始的负效应。

然而从长期来看，放开人口生育政策有助于提高潜在增长率。例如，如果总和生育率能够在短期内达到1.6的水平（低方案），那么2046-2050年中国的平均潜在增长率将比基准情形提高0.238个百分点；如果总和生育率提高到1.77（中方案），那么2046-2050年中国的平均潜在增长率会提高0.431个百分点；如果总和生育率能够达到1.94（高方案），那么2046-2050年中国平均潜在增长率会提高0.616个百分点。值得注意的是，“高方案”对潜在增长率的影响最明显并且出现的时期最早，例如，“高方案”可以使2036-2040年的潜在增长率提高0.706个百分点，而同一时期“中方

表 4 与基准情形（维持现有生育政策）相比不同人口调整方案对
潜在增长率的影响：2011 - 2050 年（%）

潜在增长率	2011 - 2015 年	2016 - 2020 年	2021 - 2025 年	2026 - 2030 年	2031 - 2035 年	2036 - 2040 年	2041 - 2045 年	2046 - 2050 年
I 2011 - 2035 年“资本贡献因子 W_k ”等于趋势值;2036 - 2050 年“资本贡献因子 W_k ”保持 2035 年水平								
低方案(TFR = 1.6)	-0.003	-0.001	0.004	0.030	0.151	0.219	0.233	0.238
中方案(TFR = 1.77)	-0.007	-0.002	0.009	0.059	0.316	0.436	0.436	0.431
高方案(TFR = 1.94)	-0.010	-0.003	0.015	0.075	0.517	0.706	0.656	0.616
II 2011 - 2050 年“资本贡献因子 W_k ”等于趋势值								
低方案(TFR = 1.6)	-0.003	-0.001	0.004	0.030	0.151	0.222	0.241	0.251
中方案(TFR = 1.77)	-0.007	-0.002	0.009	0.059	0.316	0.442	0.451	0.454
高方案(TFR = 1.94)	-0.010	-0.003	0.015	0.075	0.517	0.716	0.678	0.648

资料来源：根据作者计算得到。

案”对潜在增长率的影响为 0.436 个百分点，“低方案”对潜在增长率的影响仅为 0.219 个百分点。由于总和生育率不同，未来新增的劳动年龄人口也会存在差异，进而影响到长期的潜在增长率。

五 结论和政策建议

本文将人口结构因素纳入分析框架中，考虑到人口结构对劳动参与率和自然失业率的影响，我们重新对中国的潜在增长率进行了估计。根据我们的研究结果，中国“十二五”时期的平均潜在增长率将降低到 7.55%，到“十三五”时期中国的平均潜在增长率将降至 6.2%，而 2013 年中国的潜在增长率将是 7.48%。如果按照现有模式发展，中国到 2050 年潜在增长率会降低至 2% ~ 3%。

即使从现在开始放开人口生育政策，也只能影响 2030 年之后的中国潜在增长率，而短期内却并不会对中国的潜在增长率产生实质影响，甚至在某种程度上还会降低潜在增长率，虽然降低程度非常微弱。然而，改变人口生育政策并提高总和生育率能够提高中国的长期潜在增长率^①。我们采用郭志刚（2013）分年龄和性别的人口预测数

① 至于调整生育政策是否能够真正像期望的那样提高总和生育率，则存疑并有必要进行专门的研究。

附表 1 文章中的主要变量和主要指标计算结果

年份	原始数据和模型估计参数										$W_k = 0.584377, W_l = 0.415623 (\%)$		
	Y	K	L	$[W_k]$	L^*	(A/A)	$k^* = K/L^*$	k^*/k^*	(Y/Y)	L^*/L^*	ϵ		
1978	3645	3837	45820		39047		0.098						
1979	3921	4493	46815	0.610	40688	-0.033	0.110	0.124	8.665	4.203	0.485		
1980	4229	5153	48340	0.600	42330	-0.025	0.122	0.102	7.806	4.035	0.517		
1981	4450	5835	49897	0.590	43972	-0.018	0.133	0.090	7.575	3.879	0.512		
1982	4854	6700	51689	0.580	45614	-0.010	0.147	0.107	9.160	3.735	0.408		
1983	5380	7794	52991	0.570	47256	-0.003	0.165	0.123	10.567	3.599	0.341		
1984	6197	9124	55000	0.560	48895	0.002	0.187	0.131	11.243	3.469	0.309		
1985	7031	10893	56913	0.549	50599	0.002	0.215	0.154	12.467	3.486	0.280		
1986	7653	12878	58521	0.538	52227	0.002	0.247	0.145	11.486	3.216	0.280		
1987	8540	14889	60233	0.527	53840	0.003	0.277	0.122	10.005	3.089	0.309		
1988	9503	16958	62003	0.516	55442	0.005	0.306	0.106	9.164	2.975	0.325		
1989	9889	18431	63139	0.505	56999	0.010	0.323	0.057	6.775	2.809	0.415		
1990	10269	19784	64749	0.494	58563	0.018	0.338	0.045	6.855	2.743	0.400		
1991	11211	21429	65491	0.483	59812	0.029	0.358	0.061	8.121	2.133	0.263		
1992	12808	23814	66152	0.472	61038	0.040	0.390	0.089	10.429	2.051	0.197		
1993	14597	27065	66808	0.461	62208	0.047	0.435	0.115	12.104	1.916	0.158		
1994	16506	30771	67455	0.449	63148	0.050	0.487	0.120	12.052	1.511	0.125		
1995	18309	34713	68065	0.437	64428	0.050	0.539	0.106					
1996	20142	38929	68950	0.425	65659	0.048	0.593	0.100	11.127	1.911	0.172		
1997	22014	43337	69820	0.414	66819	0.044	0.649	0.094	10.217	1.766	0.173		
1998	23739	48418	70637	0.403	67272	0.041	0.720	0.110	9.246	0.679	0.073		
1999	25548	53646	71394	0.393	68529	0.039	0.783	0.088	9.377	1.869	0.199		
2000	27702	59307	72085	0.383	69082	0.040	0.859	0.097	8.545	0.807	0.094		
2001	30001	65737	72797	0.375	70145	0.042	0.937	0.092	9.245	1.539	0.166		
2002	32726	73411	73280	0.366	70483	0.045	1.042	0.111	9.060	0.482	0.053		
2003	36007	83439	73736	0.359	71045	0.048	1.174	0.128	10.237	0.797	0.078		
2004	39638	95716	74264	0.351	72427	0.051	1.322	0.125	11.622	1.945	0.167		
2005	44121	111327	74647	0.345	72854	0.053	1.528	0.156	11.343	0.590	0.052		
2006	49714	130659	74978	0.338	74008	0.053	1.765	0.155	12.314	1.583	0.129		
2007	56755	154040	75321	0.331	74864	0.050	2.058	0.165	11.755	1.157	0.098		
2008	62223	180892	75564	0.325	75773	0.043	2.387	0.160	10.862	1.214	0.112		
2009	67956	217846	75828	0.318	76389	0.036	2.852	0.195	10.640	0.814	0.076		
2010	75055	261947	76105	0.312	76733	0.028	3.414	0.197	9.443	0.450	0.048		

注：采用 Solow (1957) 对全要素劳动生产率增长率的计算方法，并采用 HP 滤波分解出全要素生产率增长率的趋势水平，进而计算中国的潜在产出增长率， ϵ 为就业弹性。

据，模拟了几种人口调整方案下的潜在增长率，我们发现：在其他条件不变的情况下，如果放开人口生育政策并在短期内使总和生育率提高到 1.77 以上，虽然看似在短期内对中国的潜在增长率没有任何影响，但是却能够提高中国的长期潜在增长率，并防止到 2050 年时中国的潜在增长率降低到 4% 以下。

根据新古典增长理论，发达经济体的经济增长率不可能与发展中国家相比，因为发展中国家仍然处于赶超过程。当一个经济体达到一定的转折点时，快速的经济增长最终将会放缓，在世界范围内这已被证实（Eichengreen et al., 2011）。与发达国家的经验事实相似，中国也正在经历着潜在增长率下降的过程。中央和地方政府应该接受经济增长开始下降的事实。政策决定应该盯住供给方因素，而不是需求方因素。即使出现了对需求方因素的冲击所导致的经济增长放缓，政策制定者采取宏观政策措施时也应该十分谨慎。政策制定者需要关注的是，增长率是否降低到了潜在增长率之下。如果并没有出现这种情况，出口需求和投资需求下降将成为经济向消费驱动模式加速转型和经济平衡发展的契机。

参考文献：

- 蔡昉、陆旸（2013），《推进改革，提高潜在增长率》，《比较》第 1 期，第 29 - 36 页。
- 都阳、陆旸（2011），《中国的自然失业率水平及其含义》，《世界经济》第 4 期，第 3 - 21 页。
- 郭庆旺、贾俊雪（2004），《中国潜在产出与产出缺口的估算》，《经济研究》第 5 期，第 31 - 39 页。
- 郭志刚（2013），《2011 - 2050 年中国人口预测》，工作论文。
- Bloom, David E. & Williamson Jeffrey G. (1998). Demographic Transitions and Economic Miracles in Emerging Asia. *World Bank Economic Review*, 12(3), 419 - 455.
- Cai, Fang & Yang Lu (2013). Population Change and Resulting Slowdown in Potential GDP Growth in China. *China and World Economy*, 21(2), 1 - 14.
- Eichengreen, Barry, Donghyun Park & Kwanho Shin (2011). When Fast Growing Economies Slow Down: International Evidence and Implications for China. *NBER Working Paper No. 16919*. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Kuijs, Louis & Tao Wang (2006). China's Pattern of Growth, Moving to Sustainability and

Reducing Inequality. *China and World Economy*,14(1),1 – 14.

Kuijs, Louis (2009). China through 2020: A Macroeconomic Scenario. *World Bank China Office Research Working Paper*,9. Beijing: World Bank China Office.

Williamson, Jeffrey G. (1998). Growth, Distribution, and Demography: Some Lessons from History. *Explorations in Economic History*,35(3),241 – 271.

Relax the One-Child Policy and the Long-Term Potential Growth Rate in China

Lu Yang & Cai Fang

(Institute of Population and Labor Economics, Chinese Academy of Social Sciences)

Abstract: Using a new data set from National Bureau of Statistics (NBS) and a population data set estimated by Guo (2013), we estimate the average annual growth rate of potential output to be 7.55 percent in the 12th Five-year Plan period and 6.2 percent over the 13th Five-year Plan period. The labor force participation rate and natural rate of unemployment is a function of population structure in our model. Due to the fast demographic change in China in the future, the average annual growth rate of potential output will slowdown to 5.41% during 2021 to 2025, and it will slow down to below 5% after 2026, and below 4% after 2040. The long-term potential growth rate will increase if the total fertility rate could in the short turn increase to 1.77 and above.

Keywords: demographic structure, potential growth rate, labor force participation rate, natural rate of unemployment

JEL Classification: O47, J21, C53

(责任编辑: 王姣娜)