

# 带补偿生育的政策总和生育率 测算模型及其应用\*

周长洪 陈友华

**【摘要】**“完善生育政策”是国家“十二五”规划提出的重要任务,为了设计平稳过渡的政策方案,一个挑战性任务就是预测生育政策变动可能引起的政策总和生育率变动。文章给出一种带补偿生育的政策总和生育率测算模型,可用于预测某种生育政策变动方案可能引起的政策生育率变动后果,进而为评价和选择生育政策调整方案提供重要决策信息。文章根据2000年第五次全国人口普查资料和2005年全国1%人口变动抽样调查资料,利用此模型测算了生育政策由“‘双独’家庭可生二胎”调整为“‘单独’家庭可生二胎”后,带补偿生育的政策总和生育率变动后果。预测结果显示,分区域逐步实行“‘单独家庭’可生二胎”的政策微调方案后,发生的补偿生育不会引发明显“生育堆积”,该微调方案有助于生育政策向普遍二胎平稳过渡。

**【关键词】**生育政策 生育率测算 人口预测 补偿性生育

**【作者】**周长洪 南京人口管理干部学院,教授;陈友华 南京大学社会学院,教授。

## 一、问题的提出

中国计划生育政策对人口生育水平有着重要影响。当生育政策发生变动时,政策生育水平也会发生变动,预测政策生育水平变动幅度,对于判断和评价生育政策变动方案的适当性具有重要参考价值。在实践中,控制性生育政策向宽松方向的变动会引起所谓补偿生育现象的发生,即在由于政策调整而新增符合再生育条件的育龄妇女中,一些在原政策下生育意愿受到抑制的人,在新政策开始后会选择再生育,我们将这一现象称之为“政策性补偿生育”,当许多人集中进行政策性补偿生育时,就可能引起“生育堆积”,进而导致人口生育率的突然上升。这种由政策变动可能引起的补偿生育水平的高低,无疑是决策者最为关心的问题。

\* 本文为国家社会科学基金项目“生育政策的完善与平稳过渡”(项目号 07BRK011)的部分研究成果。

选择合适的生育政策调整方案关键是在事前尽可能准确预测政策调整方案对人口生育水平的影响,特别是可能产生的“生育堆积”的大小,这是评价生育政策调整方案是否平稳和可接受的重要依据之一。之前,有学者对人口生育水平的测算方法进行过讨论,特别是妇女递进生育模型,并预见到政策调整的“突变特性”可能产生生育堆积问题(郭志刚,2004),还有学者以人口普查数据为基础分析了中国育龄妇女递进生育模式的特点(王广州,2004),讨论了年龄孩次递进生育模型的算法(张二力,2010)。但如何测算政策调整引发的补偿性生育对其后政策生育率的影响和引起的生育堆积大小,尚未发现有文献给出具体算法。为了做到这一点,设计出合适的带补偿生育的政策生育率测算模型,就是一个富有挑战性的问题。本文在递进生育模型基础上,给出带“补偿生育”的政策总和生育率变动测算模型与方法,鉴于目前生育政策调整主要集中在适度放宽二孩生育上,因此本文以带二孩补偿生育的政策生育率测算模型为例(实际上可以推广到任何孩次生育上),预测政策变动方案引起的政策总和生育率变化和政策性补偿生育产生的“生育堆积”大小。

## 二、带补偿生育的政策总和生育率变动测算模型与方法

假设  $t_0$  年开始适度放宽二孩生育政策,而其他孩次情况保持不变,这时原本不符合生育二孩的一些育龄夫妇开始符合新的政策,如果这些突然新增的符合二孩生育政策的人开始选择生育二孩,我们就称之为“补偿性生育”。那么,在政策调整后的几年中,就会出现带“补偿性政策生育”的情况,同时新进入育龄期的人开始适用调整后的新政策,这两者叠加,就会导致其后时期政策生育率发生变动。

为了计算和预测这种政策调整后时期政策总和生育率的变动,我们进行以下假设。

假设 1:二孩政策生育模式为  $g(i)$ ,  $i=23,24,\dots,49$ ;  $i$  为育龄妇女年龄。从 23 岁开始的原因在于符合婚姻法的(也符合生育政策)二孩生育最早发生在母亲为 23 岁,49 岁为妇女育龄期结束。同时假设该二孩政策生育模式在预测年份保持不变。

假设 2:在原有生育政策不变的情况下,假设  $t(t>t_0)$  年符合二孩生育政策的  $i$  岁年龄组妇女人口比例(概率)为  $p_i(i)$ ,  $i=23,24,\dots,49$ ;她们按二孩政策生育模式完成再生育。这时,在不考虑人群中存在不育的情况下,时期妇女政策总和生育率为:

$$TFR_t = 1 + \sum_{i=23}^{49} g(i) \cdot p_i(i), t = t_0 + 1, t_0 + 2, \dots \quad (1)$$

其中,1 代表所有家庭都生育一孩。这是在生育政策不调整情况下的时期政策总和生育率计算公式<sup>①</sup>,下面考虑二孩生育政策调整后的新政策总和生育率的计算。

① 根据《中华人民共和国婚姻法》,女性 20 岁为最低法定婚龄,因此合法的第一孩生育最早在母亲 21 岁时,加上自然间隔 2 年,合法生育二孩母亲的最低年龄大约为 23 岁。由于中国目前生育政策允许生育 3 孩及以上的人口比例极少(不足 1‰),故在计算政策生育率时忽略不计。

假设 3: 从  $t_0$  年底开始适度放宽二孩生育政策, 由此导致各年龄组育龄妇女符合二孩政策生育的比例上升到  $p'_i(i), i=23, 24, \dots, 49$ ; 增幅为  $\Delta p_i(i) = p'_i(i) - p_i(i), i=23, 24, \dots, 49$ ; 且二孩生育模式不变。则政策调整后的时期妇女政策总和生育率为:

$$TFR'_t = 1 + \sum_{i=23}^{49} [g(i) \cdot p'_i(i)], t = t_0 + 1, t_0 + 2, \dots \quad (2)$$

与政策调整前相比, 时期政策总和生育率的提高幅度为:

$$\begin{aligned} \Delta TFR_t &= TFR'_t - TFR_t = \sum_{i=23}^{49} \{g(i) \cdot [p'_i(i) - p_i(i)]\} \\ &= \sum_{i=23}^{49} [g(i) \cdot \Delta p_i(i)], t = t_0 + 1, t_0 + 2, \dots \end{aligned} \quad (3)$$

在实践中, 当生育政策调整后, 新增获得生育第二个孩子权力的育龄妇女可能分布在各个年龄段, 尽管不是所有人都立刻想生二孩, 但一些人出于年龄等因素考虑, 可能会决定立即生育二孩, 这就可能会出现符合新政策的各年龄段育龄妇女集中在一起生育二孩的情况, 这种政策性补偿生育通常会产生“生育堆积”。这是一种政策性的“生育堆积”, 本质上是新增政策生育率的集中释放。

假设 4: 在新增符合政策的人群中进行补偿生育的妇女比例为  $\alpha$ , 其余  $(1-\alpha)$  比例的妇女仍按原二孩政策生育模式生育, 假定这些人均匀分布在各育龄年龄段。暂不考虑补偿生育情况, 则包含各年龄段新增  $(1-\alpha)$  比例妇女在内的时期妇女(终身)政策生育率为:

$$TFR_t^{\text{不含补偿生育}} = 1 + \sum_{i=23}^{49} \{g(i) \cdot [p_i(i) + (1-\alpha)\Delta p_i(i)]\} = TFR_t + (1-\alpha)\Delta TFR_t, t = t_0 + 1, t_0 + 2, \dots$$

由于补偿生育一般出现在政策调整后的最初数年, 之后人们的生育模式就会在新政策下逐渐走向常态, 因此补偿生育模式非常特殊, 只在若干年内发生, 因此需要进行特殊处理, 这就有下面的假设 5。

假设 5: 新增符合二孩生育政策的妇女的补偿生育在政策调整后的  $n$  年中完成, 补偿生育模式为: 第一年有  $g_1$  比例的妇女实现二孩生育, 第二年  $g_2$  比例的妇女实现二孩生育,  $\dots$ , 第  $n$  年有  $g_n$  比例的妇女实现二孩生育, 其中  $g_1 + g_2 + \dots + g_n = 1$ 。这时, 带补偿生育的政策总和生育率为:

$$TFR_t^{\text{带补偿生育}} = TFR_t^{\text{不含补偿生育}} + \Delta TFR_t^{\text{补偿生育}}, t = t_0 + 1, t_0 + 2, \dots \quad (4)$$

其中, 补偿生育引起的总和生育率变化  $\Delta TFR_t^{\text{补偿生育}}$  只对  $t = t_0 + 1, t_0 + 2, \dots, t_0 + n$  年有意义。

为了计算补偿生育引起的政策生育率变化, 首先需要确定出现政策性补偿生育人群的最低年龄。前面已经指出符合政策生育妇女的第二孩生育最早时间为 23 岁, 因此在新政策开始实施的第一年, 可能产生补偿生育的最低年龄应为 24 岁(23 岁的人可按正常二孩生育模式进行测算)。由此可知, 政策调整后可能产生补偿生育的妇女年龄分布在 24~49 岁。其次需要计算政策变动引起的“政策生育率的累计增幅”。根据式(3), 政策变动引起的时期政策生育率提高幅度为  $\Delta TFR_t$ , 假设新增符合再生育妇女中比例为  $\alpha$  的人进行政策性补偿生

育,这部分人年龄分布在 24~49 岁,当她们按政策二孩生育模式度过整个生育年龄(到 49 岁为止,时间跨度从  $t_0$  年持续到  $t_0+25$  年),理论上所产生的“政策生育率累计增幅”为:

$$\Delta F_{\text{补偿生育}} = \sum_{t=t_0}^{t_0+25} \alpha \cdot \Delta TFR_t = \alpha \sum_{t=t_0+1}^{t_0+25} (TFR'_t - TFR_t) = \alpha \sum_{t=t_0+1}^{t_0+25} \sum_{i=24}^{49} [g(i) \cdot \Delta p_t(i)] \quad (5)$$

其中,

$$(\Delta TFR_{t_0+1}, \Delta TFR_{t_0+2}, \dots, \Delta F_{t_0+25}) = [g(24), g(25), \dots, g(49)] \cdot \begin{pmatrix} \Delta p_{t_0+1}(24) & 0 & 0 & \dots & 0 & 0 \\ \Delta p_{t_0+1}(25) & \Delta p_{t_0+2}(25) & 0 & \dots & 0 & \vdots \\ \vdots & \Delta p_{t_0+2}(26) & \Delta p_{t_0+3}(26) & \ddots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \Delta p_{t_0+3}(27) & \ddots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \ddots & 0 & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \ddots & \Delta p_{t_0+24}(48) & 0 \\ \Delta p_{t_0+1}(49) & \Delta p_{t_0+2}(49) & \Delta p_{t_0+3}(49) & \dots & \Delta p_{t_0+24}(49) & \Delta p_{t_0+25}(49) \end{pmatrix} \quad (6)$$

其中,政策变动引起的妇女二孩政策生育比例增加值矩阵为下三角矩阵,矩阵中的元素  $\Delta p_t(i) = \Delta p_{t+1}(i+1), i=24, 25, \dots, 48; t=t_0+1, \dots, t_0+25$ 。

至于前面式(4)中  $\Delta TFR_t^{\text{补偿生育}}$  一项对哪些年份有意义,这与二孩生育政策变动是全国统一实施还是不同区域分步实施有关。

假设 6:有关二孩的生育政策调整在全国统一实施,即  $t_0$  年开始在全国同时实行。根据假设 5,生育政策变动引起的二孩“政策生育率累计增幅” $\Delta F_{\text{补偿生育}}$  按补偿生育模式( $g_1, g_2, \dots, g_n$ )分配到政策调整后的  $n$  年,由此可计算新政策开始后  $n$  年的政策性补偿生育水平:

$$\Delta TFR_{t_0+1}^{\text{补偿生育}} = g_1 \Delta F_{\text{补偿生育}}; \Delta TFR_{t_0+2}^{\text{补偿生育}} = g_2 \Delta F_{\text{补偿生育}}; \dots; \Delta TFR_{t_0+n}^{\text{补偿生育}} = g_n \Delta F_{\text{补偿生育}}。$$

如果是分步实施——分区域隔若干年实行二孩生育政策调整,则只需按地区人口比例和开始实行的年份,将“政策生育率累计增幅” $\Delta F_{\text{补偿生育}}$  按同样的补偿生育模式分配到相应年份即可。

综合上述公式,可以得到带政策性补偿生育的时期妇女总和生育率计算公式:

$$TFR_t^{\text{带补偿生育}} = TFR_t^{\text{不带补偿生育}} + \Delta TFR_t^{\text{补偿生育}} = TFR_t + (1-\alpha) \Delta TFR_t + \Delta TFR_t^{\text{补偿生育}}, t=t_0, t_0+1, \dots, t_0+20$$

其中,  $\Delta TFR_t^{\text{补偿生育}}$  只对发生补偿生育年份有意义。

假设 7:人口不育率为  $\beta$ ,这包括生理上的不孕不育和意愿性“丁克”家庭两种情况。将前述计算出的时期生育率乘上  $(1-\beta)$  就得到更为符合实际的调整后的政策总和生育率。

### 三、模型应用——“单独二孩”生育政策微调方案后果预测

假设生育政策调整方案为:从 2011 年开始由现有的“父母双独允许生育二孩”<sup>①</sup>,调整

① 中国目前各省都实行了这一政策。

为“父母单独允许生育二孩”，且分全国统一实施和不同区域分步实施两种情况。政策开始调整年  $t_0=2010$ ，预测期为 2011~2030 年。下面计算生育政策的这一变动可能会导致中国人口政策生育率的变化，以及发生补偿生育的情况下会产生多大规模的“生育堆积”。

### (一) “双独”变“单独”后理论政策总和生育率变动预测

首先，根据 2005 年全国 1% 人口变动抽样调查资料，推算出 2010 年时生育政策由“双独”变为“单独”后，政策允许生二孩的各年龄别育龄女性比例  $P_{2010}^{\text{单独}}(i)$ 、 $P_{2010}^{\text{双独}}(i)$  及其变化幅度  $\Delta P_{2010}(i)=P_{2010}^{\text{单独}}(i)-P_{2010}^{\text{双独}}(i)$ ，进而递推算出  $P_i^{\text{单独}}(i)$ 、 $P_i^{\text{双独}}(i)$  (张二力, 2008)；其次，根据第五次人口普查数据及假设 1，扣除超政策规定的生育比例(按 10% 计算<sup>①</sup>)，可推出二孩政策生育模式。最后，加上其他照顾生育二孩政策，主要是农村第一孩生育女孩的家庭可以生育二孩的政策(“单独”或“双独”政策变动不包括这部分人)导致的全国家庭平均生育  $0.55 \times 0.5 = 0.275$  个小孩，其中 0.55 表示农村户籍人口比例，0.5 表示农村家庭有一半人因第一孩为女孩而照顾再生育二孩。由此得到生育政策由“双独”转变为“单独”后的 2010~2030 年各年份妇女政策总和生育率，以及预测年份的政策总和生育率增幅(见式(1)至式(3))：

$$TFR_i^{\text{单独}}=1+0.275+\sum_{i=23}^{49} [g(i) \cdot p_i^{\text{单独}}(i)], t=t_0+1, \dots, t_0+20$$

$$TFR_i^{\text{双独}}=1+0.275+\sum_{i=23}^{49} [g(i) \cdot p_i^{\text{双独}}(i)], t=t_0, t_0+1, \dots, t_0+20。$$

预测年份的政策总和生育率提高幅度为  $\Delta TFR_t=TFR_t^{\text{单独}}-TFR_t^{\text{双独}}, t=t_0+1, \dots, t_0+20$

预测结果如表 1 和图 1 所示。从表 1 和图 1 可以看出，与现行政策相比，“单独”生育政策的实行会使妇女政策生育水平在今后 20 年缓慢上升，但一直没有超过 2，即使到 2030 年也还是略低于更替生育水平。考虑到现行政策下存在一定比例的超生二孩的家庭，当政策由“单独”放宽到“单独”后，这部分家庭中的一部分就成为合法生育家庭，这就意味着由“双独”放开到“单独”，客观上使政策外二孩生育现象减少。其次，政策适度放宽后，新增符合政策条件的家庭也不会都生，即可能存在一部分家庭放弃二孩生育，所有这些因素综合在一起，使得测算出的生育水平更是“单独”政策生育水平的最高限，也就是说，实际发生情况更可能是在此生育水平之下。

### (二) “双独”变“单独”后带补偿生育的政策生育率变动预测

根据中国人口实际情况，在前述式(6)和假设 6 中相应的参数取值如下： $\alpha=0.8$ ，即假设

<sup>①</sup> 这里有意低估二孩超生人数占二孩出生人数的比例，实际上可能在 20% 以上，但那样会显著降低政策生育率上限，也就是说，按现在 10% 算得的结果是高估政策生育率上限，如果这样算出的预测结果我们能接受，那么实际可能发生情况就更无须担心。实际上，这是我们整个预测的出发点，即尽可能充分估计政策变动后的不利情况，以使政策变动的人口后果更具稳妥性与可控性。



表 1 中国妇女在“单独”和“双独”政策下的理论生育率

年份	二孩政策生育率(‰)		政策总和生育率			年份	二孩政策生育率(‰)		政策总和生育率		
	单独	双独	TFR <sub>t</sub> <sup>单独</sup>	TFR <sub>t</sub> <sup>双独</sup>	ΔTFR <sub>t</sub>		单独	双独	TFR <sub>t</sub> <sup>单独</sup>	TFR <sub>t</sub> <sup>双独</sup>	ΔTFR <sub>t</sub>
2010	—	309.83	—	1.46	—	2021	618.85	366.62	1.74	1.51	0.23
2011	492.72	312.57	1.63	1.46	0.17	2022	640.06	377.26	1.76	1.52	0.24
2012	499.40	315.17	1.63	1.46	0.17	2023	662.15	389.12	1.78	1.53	0.25
2013	506.60	318.06	1.64	1.47	0.17	2024	684.74	402.15	1.80	1.54	0.26
2014	514.70	321.31	1.65	1.47	0.18	2025	707.53	416.40	1.82	1.56	0.27
2015	524.07	325.10	1.66	1.47	0.18	2026	730.19	431.61	1.84	1.57	0.27
2016	535.07	329.61	1.67	1.48	0.19	2027	752.54	447.82	1.87	1.59	0.28
2017	548.05	335.03	1.68	1.48	0.20	2028	774.24	464.61	1.89	1.60	0.28
2018	563.09	341.39	1.69	1.49	0.20	2029	794.55	481.85	1.90	1.62	0.29
2019	580.20	348.84	1.71	1.49	0.21	2030	813.29	498.85	1.92	1.63	0.29
2020	598.82	357.19	1.72	1.50	0.22						

新增符合新政策可以生育二孩的妇女中 80% 选择立即进行补偿生育;  $n=5$ , 即补偿生育跨度为 5 年, 补偿生育模式为:  $g_1=0.1$ 、 $g_2=0.25$ 、 $g_3=0.35$ 、 $g_4=0.2$ 、 $g_5=0.1$ , 即这些人中第一年有 10%、第二年 25%、第三年 35%、第四年 20%、第五年 10% 的人实现二孩生育, 这种补偿生育模式符合对数正态分布(帅江平, 1995; 陈辉、刘筱娴, 2003); 在假设 7 中, 取  $\beta=0.08$ , 即假设人口不育率为 8% (其中 6% 的人为生理不育, 2% 的人为意愿不育<sup>①</sup>)。

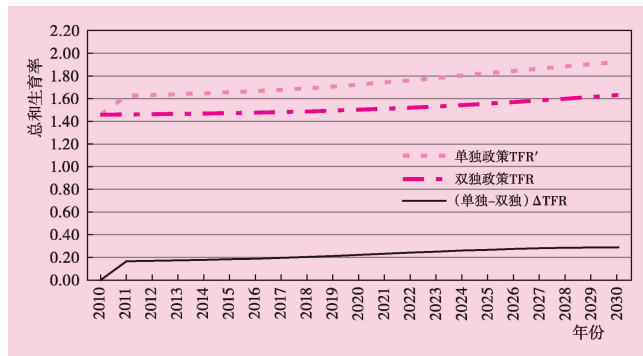


图 1 中国妇女“单独”和“双独”政策总和生育率

下面分全国统一实施和分步实施“单独”政策两种情况测算带补偿生育的政策生育率变动。

1. 全国统一实施“单独”政策带补偿生育的总和生育率变动预测

假设全国从 2011 年开始普遍实行“单独”政策, 根据前面的公式, 可预测出“单独”政策下妇女终身政策总和生育率和总和生育率增加幅度(见表 2、图 2)。

预测结果表明, 如果 2011 年全国统一实施“单独”生育政策, 由“补偿性生育”引起的“生育堆积”的峰值将出现在 2013 年, 当年的 TFR 达到 1.8552, 但还是远低于更替生育水平,

① 根据目前国内各种渠道数据, 这里假设的这两个数据有些低估, 但这种低估有助于不低估预测期的政策生育率。例如, 用当前国际上的不孕率标准口径对 2001 年计划生育调查数据的分析表明, 中国原发性不孕率为 17%(高峻、高尔生, 2005)。

表2 全国统一实施“单独”政策情况下带补偿生育的总和生育率预测

年份	二孩政策生育率(‰)		政策总和生育率			年份	二孩政策生育率(‰)		政策总和生育率		
	单独	双独	TFR <sup>单独</sup>	TFR <sup>双独</sup>	$\Delta TFR_t$		单独	双独	TFR <sup>单独</sup>	TFR <sup>双独</sup>	$\Delta TFR_t$
2010	—	309.83	—	1.44	0.00	2021	593.67	366.62	1.72	1.51	0.21
2011	454.21	312.57	1.59	1.46	0.13	2022	622.13	377.26	1.75	1.52	0.23
2012	623.59	315.17	1.75	1.46	0.28	2023	649.61	389.12	1.77	1.53	0.24
2013	741.57	318.06	1.86	1.47	0.39	2024	676.13	402.15	1.80	1.54	0.25
2014	605.81	321.31	1.73	1.47	0.26	2025	701.75	416.40	1.82	1.56	0.26
2015	524.33	325.10	1.66	1.47	0.18	2026	726.29	431.61	1.84	1.57	0.27
2016	446.18	329.61	1.58	1.48	0.11	2027	749.85	447.82	1.86	1.59	0.28
2017	473.55	335.03	1.61	1.48	0.13	2028	772.37	464.61	1.88	1.60	0.28
2018	502.71	341.39	1.64	1.49	0.15	2029	793.28	481.85	1.90	1.62	0.29
2019	533.75	348.84	1.66	1.49	0.17	2030	812.49	498.85	1.92	1.63	0.29
2020	564.11	357.19	1.69	1.50	0.19						

注:假设不孕率为8%。

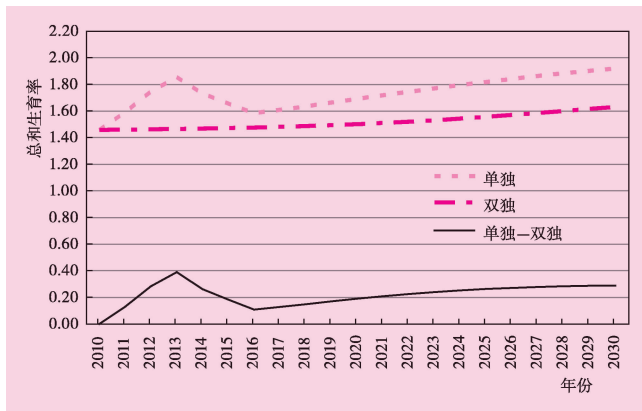


图2 全国统一实施“单独”政策带补偿生育的政策总和生育率

政策生育率增加幅度最高为0.3896。总体看,虽然出现一定“生育堆积”,但对稳定低生育水平的影响有限。

### 2.分步实施“单独”政策带补偿生育的政策生育率变动预测

如果将全国各省分为四类区域<sup>①</sup>,并按间隔1年和2年实行“单独”政策来预测带补偿生育的时期妇女生育率及其“生育堆积”情况,可得出相应年份的预测结果(见表3、表4和图3、图4)。

## 四、结论

本文给出带有政策补偿性生育的时期妇女政策生育率变动测算模型与方法,并结合中国人口实际情况,对放开“单独二孩”生育政策微调方案可能引发的补偿性生育堆积的规模进行了分析。从模型本身看,只要将假设条件略作变动,也可应用到预测“马上放开二孩”这一略微激进的生育政策调整方案可能产生的政策性生育堆积的大小上。作为一种测算方法,本

<sup>①</sup> 第一类为上海、北京、天津、浙江、辽宁、内蒙古、江苏、山东、黑龙江9个省份,占全国人口30%;第二类为吉林、新疆、广东、福建、西藏、宁夏、河北7个省份,占全国人口19.4%;第三类为重庆、河南、青海、山西、云南、湖北、陕西、湖南、四川、海南10个省份,占全国人口34.3%;第四类为江西、甘肃、贵州、安徽、广西5个省份,占全国人口16.3%。

表3 “单独”政策隔1年分步实施带补偿生育的总和生育率预测

年份	二孩政策生育率(‰)		政策总和生育率			年份	二孩政策生育率(‰)		政策总和生育率		
	单独	双独	TFR <sup>单独</sup>	TFR <sup>双独</sup>	$\Delta TFR_t$		单独	双独	TFR <sup>单独</sup>	TFR <sup>双独</sup>	$\Delta TFR_t$
2010	—	309.83	—	1.44	0.00	2021	593.67	366.62	1.72	1.51	0.21
2011	382.20	312.57	1.52	1.46	0.06	2022	622.13	377.26	1.75	1.52	0.23
2012	463.53	315.17	1.60	1.46	0.14	2023	649.61	389.12	1.77	1.53	0.24
2013	574.71	318.06	1.70	1.47	0.24	2024	676.13	402.15	1.80	1.54	0.25
2014	636.62	321.31	1.76	1.47	0.29	2025	701.75	416.40	1.82	1.56	0.26
2015	657.65	325.10	1.78	1.47	0.31	2026	726.29	431.61	1.84	1.57	0.27
2016	595.39	329.61	1.72	1.48	0.24	2027	749.85	447.82	1.86	1.59	0.28
2017	542.37	335.03	1.67	1.48	0.19	2028	772.37	464.61	1.88	1.60	0.28
2018	519.47	341.39	1.65	1.49	0.16	2029	793.28	481.85	1.90	1.62	0.29
2019	533.75	348.84	1.66	1.49	0.17	2030	812.49	498.85	1.92	1.63	0.29
2020	564.11	357.19	1.69	1.50	0.19						

注:假设不孕率为8%。

表4 “单独”政策隔2年分步实施带补偿生育的总和生育率预测

年份	二孩政策生育率(‰)		政策总和生育率			年份	二孩政策生育率(‰)		政策总和生育率		
	单独	双独	TFR <sup>单独</sup>	TFR <sup>双独</sup>	$\Delta TFR_t$		单独	双独	TFR <sup>单独</sup>	TFR <sup>双独</sup>	$\Delta TFR_t$
2010	—	309.83	—	1.44	0.00	2021	610.44	366.62	1.73	1.51	0.22
2011	382.20	312.57	1.52	1.46	0.06	2022	622.13	377.26	1.75	1.52	0.23
2012	443.57	315.17	1.58	1.46	0.12	2023	649.61	389.12	1.77	1.53	0.24
2013	509.49	318.06	1.64	1.47	0.18	2024	676.13	402.15	1.80	1.54	0.25
2014	511.69	321.31	1.64	1.47	0.18	2025	701.75	416.40	1.82	1.56	0.26
2015	557.46	325.10	1.69	1.47	0.21	2026	726.29	431.61	1.84	1.57	0.27
2016	574.30	329.61	1.70	1.48	0.23	2027	749.85	447.82	1.86	1.59	0.28
2017	633.77	335.03	1.76	1.48	0.27	2028	772.37	464.61	1.88	1.60	0.28
2018	615.19	341.39	1.74	1.49	0.25	2029	793.28	481.85	1.90	1.62	0.29
2019	627.73	348.84	1.75	1.49	0.26	2030	812.49	498.85	1.92	1.63	0.29
2020	597.64	357.19	1.72	1.50	0.22						

注:假设不孕率为8%。

模型可用来度量生育政策变动带来的政策性生育率变动幅度。一旦中国进入生育政策调整期,决策者最关心的就是调整方案可能引发的生育率“反弹幅度”,而这时本模型就可以在事前对政策调整方案的生育率变动的可能后果做出预见,从而为决策者选择其可接受的政策调整方案提供重要的信息。

使用本模型时,能否准确地估计出政策调整前后可生育二孩群体的变动比例,对于预测准确度有重要影响。其次是对政策调整后人群进行补偿生育的生育模式的假定,对于估计可能产生的生育堆积规模有重要影响。像所有预测模型一样,假设越接近于实际,



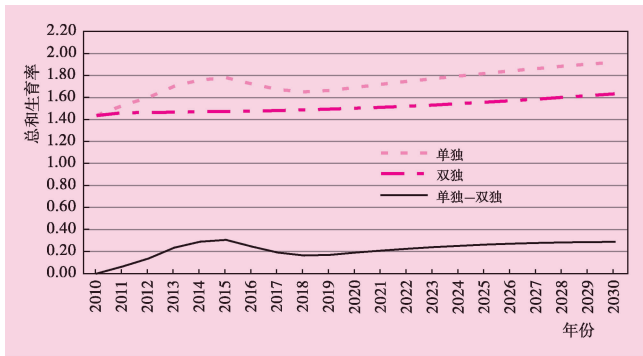


图3 隔1年分步实施带补偿生育的政策生育率

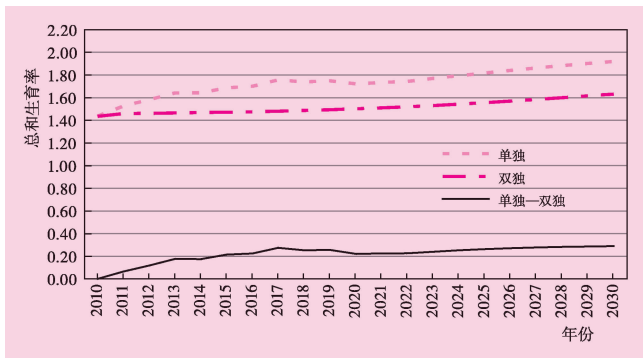


图4 隔2年分步实施带补偿生育的政策生育率

预测结果越准确,但假设是对未发生的事情在事前的一种推断,因此不可避免存在一定程度的不确定性,我们必须通过经验和知识,以及缜密思考来使假设接近实际,从而减少预测结果的不确定性。

从本模型应用的具体案例看,放开“单独二孩”生育政策后,政策性补偿生育虽然会引发一定程度的“生育堆积”,但情况并不严重,即使在全国统一实施“‘单独家庭’可生二孩”政策,妇女政策总和生育率最高也仅为1.85左右。如果从进一步减弱生育堆积角度看,政策调整分步实施比统一实施要好,间隔2年分步实施,几乎不会出现明显生育堆积。预测结果表明,在今后一段时间内,分区域逐步实施

“单独二孩”的生育政策调整方案是可行的,既有利于生育政策平稳过渡到普遍生育二孩,又不会对低生育水平产生影响,同时,在实践中也比控制年龄的放开二孩生育政策调整方案(曾毅,2006)易于操作。

参考文献:

1. 陈辉、刘筱娴(2003):《妇女生育模式概率模型的探讨》,《中国卫生统计》,第4期。
2. 高峻、高尔生(2005):《中国育龄妇女不孕率及其影响因素分析》,《中国卫生统计》,第1期。
3. 郭志刚(2004):《关于生育政策调整的人口模拟方法探讨》,《中国人口科学》,第2期。
4. 帅江平(1995):《生育模式概率分布模型的分析》,《人口研究》,第3期。
5. 王广州(2004):《中国育龄妇女递进生育模式研究》,《中国人口科学》,第6期。
6. 张二力(2010):《独生子女夫妇生育预测问题讨论》,《南京人口管理干部学院学报》,第3期。
7. 张二力(2008):《江苏省生育政策一元化对人口出生的影响》,《人口研究》,第3期。
8. 曾毅(2006):《试论二孩晚育政策软着陆的必要性与可行性》,《中国人口科学》,第2期。

(责任编辑:朱 犁)