

# “四二一”家庭微观仿真模型 在生育政策研究中的应用

郭震威 齐险峰

**【内容摘要】**文章阐述了“四二一”家庭微观仿真模型的基本方法和基础数据,尝试测算了现行政策不变、“单独”政策和“二孩”政策 3 种生育政策条件下未来 50 年我国人口数量与结构变动情况。对不同方案下人口与经济社会后果的初步分析表明,今后较长一个时期宜保持现行生育政策的总体稳定。

**关键词:**“四二一”家庭;微观仿真;独生子女

**【作者简介】**郭震威,国家人口和计划生育委员会发展规划司,博士;齐险峰,中国民用航空总局航空安全技术中心,博士。

## 1 背景与方法

1999~2000 年,原国家计生委政法司组织开展“中国未来人口发展与生育政策研究”,提出总体稳定现行生育政策,同时允许夫妇双方或一方为独生子女的家庭可以生育两个孩子的建议(国家计划生育委员会课题组,2000)。近几年来,许多学者如顾宝昌(2004)(引自曾毅,2006)、曾毅(2006)、胡鞍钢(2006)、李小平(2004)等基于不同的方法、从不同的角度开展研究,提出未来生育政策的建议。面对社会上关于生育政策的种种议论,2006 年 12 月 17 日发布的《中共中央国务院关于全面加强人口和计划生育工作统筹解决人口问题的决定》(中发[2006]22 号)给予了明确答复:“必须坚持长期实行计划生育的基本国策,稳定和完美人口政策和生育政策”。《国家人口发展战略研究报告》(2007)再次强调:“进一步稳定和完美生育政策”。这些研究或决策的定量分析部分均使用宏观仿真模型。

发达国家政策研究的实践表明,“没有其它任何模型能够与微观仿真模型在政策分析方面所表现出的灵活、细致的优势相比”(Citro & Hanushek, 1991)。本研究的主要目的是,探讨我们自行建立的“四二一”家庭微观仿真模型(齐险峰、郭震威,2007)在政策研究中的应用,对不同生育政策条件下人口数量与结构变动情况进行定量预测,以进一步推动微观仿真方法在我国人口领域的深入应用。

这一模型的主要假定如下:将国际人口迁移忽略不计;将农业人口和非农业人口区分开来并分别进行仿真,但暂未考虑人口非农化进程和城乡人口通婚现象;仿真时钟以日历年度为单位递进,在每一仿真年度,严格按照“死亡→初婚→生育 1 孩→生育 2 孩→生育 3 孩→生育 4 孩→生育 5 孩”的顺序,基于蒙特卡罗随机试验,对每个人可能经历的人口事件进行仿真,其中,使用模型生命表技术预测各仿真年份的死亡概率,使用女性人口主导的递进初婚模型和年龄-孩次递进生育模型预测初婚概率和生育概率;在每一仿真年度,汇总、推算“双独”婚姻(夫妇双方均为独生子女)概率、“四二一”家庭数量及其它人口指标。仿真过程还假定:人们寻找配偶时不在意对方的独生子女属性,独生子女之间、独生子女与非独生子女之间的婚姻组合是随机的;生育政策允许生育二孩的夫妇放弃生育的比例很低,约 3%。

关于模型的技术细节,这里不再赘述,仅作三点说明:

第一,关于对新生代独生子女是否愿意找独生子女为配偶的判断,目前已经有了全国性的初步证据。2006年全国人口和计划生育抽样调查重点关注了未婚妇女的生育意愿,共调查4095名未婚妇女,其中,独生子女占24.9%,非独生子女占75.1%。表1是按全部未婚妇女类别划分的选择对象时是否愿意找独生子女的比例分布。由于在合计项中回答“无所谓”和“说不清”的比例高达74.4%,因此对该项结果的判断需要持谨慎态度。大致说来,愿意选择“独生子女”与“非独生子女”的比例并无显著差异。按调查对象本人是否属于独生子女分组后,可以发现本人是独生子女的,其愿意选择“独生子女”为对象的比例要高于愿意选择“非独生子女”为对象的比例,而本人是非独生子女的,情况正好相反,但相应的比例差别不大。由此可见,我们大致可以象其它同类研究(如郭志刚、刘金塘、宋健,2002)一样,假定独生子女之间、独生子女与非独生子女之间的婚姻组合完全是随机的,暂不考虑独生子女倾向于找独生子女或有意回避独生子女为配偶等情形。

表1 按未婚妇女类别划分的选择对象意愿分布

%

妇女类别	找独生子女	找非独生子女	无所谓	说不清	合计
独生子女	19.2	8.3	61.9	10.6	100.0
非独生子女	11.1	13.8	59.7	15.3	100.0
合计	13.1	12.5	60.2	14.2	100.0

资料来源:2006年全国人口和计划生育抽样调查数据。

第二,根据目前学界讨论的问题和生育政策的实际,本文主要考虑3种生育政策情形:<sup>1</sup> 现行生育政策保持不变,大体可认为就是所谓“双独”政策,即夫妇双方均为独生子女的可生育两个孩子;<sup>④</sup> “单独”政策,即夫妇一方为独生子女的可生育两个孩子,假定从2011年全面实施;<sup>④</sup> “二孩”政策,即一对夫妇普遍生育两个孩子,同样假定从2011年实施。三种情况下,“生育子女数”均指夫妇的存活子女数。与3种政策条件相对应,模型中对仿真时期(直到2050年)的生育水平(用总和递进生育率表示),设定3个方案:

方案一:“双独”生育政策。将育龄夫妇分为两类:婚姻性质为“双独”的夫妇,农业、非农业人口分别为2.27和1.98;其他夫妇,农业、非农业人口分别为2.07和1.19。

方案二:“单独”生育政策。将育龄夫妇分为两类:婚姻性质为“单独”的夫妇,农业、非农业人口分别为2.27和1.98;其他夫妇,农业、非农业人口分别为2.07和1.19。

方案三:“二孩”生育政策。农业、非农业人口分别为2.27和1.98。

第三,关于需要逐年跟踪记录的个人信息。由于要利用计算机仿真技术对每一个人的死亡、婚姻、生育等生命事件及其配偶、父母、子女等亲属关系一一进行模拟,因此,仿真过程中,除要记录每个人的标识号码、出生时间、死亡时间、初婚时间、生育子女时间等基本属性外,还必须在个人信息中增加配偶、父亲、母亲、子女等的标识号码。仿真过程中逐年记录的个人信息共包括26个数据项。

## 2 基础数据与处理

“四二一”家庭微观仿真模型建立后,能否取得可靠、翔实的基础数据,就成了影响研究结果是否科学、可信的决定因素。微观仿真的基础数据又包括两部分:一是预测基数,即基年(2000年)的人口样本。它应该对全国人口具有较好的代表性,并且要包含研究所需要的亲属关系信息。二是预测参数,即对每个预测年份(直到2050年)所研究的死亡、初婚、生育等人口事件发生概率所做出的假设(属于外生变量范畴)。预测参数应该体现人口发展变化的客观规律及其趋势。鉴于预测参数及其设定(郭震威,2007)与人口宏观仿真基本相同,以下只重点讨论预测基数,即仿真起点数据。

2000年第五次全国人口普查0.95%抽样个案信息,是本研究所能取得的对全国人口最有代表

性,且包含亲属关系信息最充分的数据。该样本中共包含 1180111 条个案记录(来自普查长表),每条记录分别对应单个人的信息,涉及 50 多项指标。其中,与本研究直接相关的个人信息包括省码、户编码、户别、与户主关系、性别、出生年月、民族、户口登记状况、婚姻状况、初婚年月、现有孩子数等指标。

本研究使用了该样本中的全部个案原始数据,以确保对全国人口具有较好的代表性。为构造适宜、适量的预测起点数据,首先,本研究对原始个案数据进行了提取和处理,只保留与本研究直接相关的指标项,为每个人赋予唯一的标识号码,并创建一条新的信息记录;然后,我们在个案之间增加个人之间夫妇、父(母)子(女)关系的链接。普查是逐户登记的,户别分为家庭户和集体户两类。每户只登记一个户主,户内其他成员均要标识其与户主的关系,包括配偶、子女、父母、岳父母或公婆、祖父母、媳婿、孙子女、兄弟姐妹,其他共 8 类(见图 1)。本研究利用户主与户内成员间的关系信息,通过 10 重匹配关系,在个人之间建立了夫妇、父(母)子(女)之间的关联。

建立个人之间夫妇、父(母)子(女)关系链接的基本方法如下:

<sup>1</sup> 顺序选取第一户人口,提取本户的全部个案信息。

④判断本户类型是集体户还是家庭户。如果是集体户,那么,户内成员与户主的关系均登记为“其他”,导致户成员之间的夫妇、父(母)子(女)关系不可辨识。

(四)如果本户是家庭户,那么,要按照以下步骤进行匹配:

第 1 步,进行户主夫妇之间的匹配。定位户主及其配偶,将双方的配偶标识号码设定为对方的标识号码。

第 2 步,进行户主夫妇与子女之间的匹配。定位每一名子女,将子女的父亲标识号码设定为户主的标识号码、母亲标识号码设定户主配偶的标识号码;同时,将该子女的标识号码分别添加至户主夫妇的子女标识号码队列之中。

第 3 步,进行户主之子女与户主之媳妇、女婿之间的匹配。查找子女的配偶,如果户主之“子女”与户主之“媳婿”性别不同、结婚年月相同(且只有唯一一个匹配),那么可近似将其视为一对夫妇。此时,将这对夫妇的配偶标识号码设定为对方的标识号码。

第 4 步,进行子女与孙子女之间的匹配。<sup>1</sup> 如果户主只有一个儿媳,儿媳的现存子女数等于孙子女数量,那么,可近似将所有的孙子女视为该儿媳的子女。据此,建立他们之间的父(母)子(女)链接。

第 5 步,进行户主之父与户主之母之间的匹配。定位户主之父亲、母亲,将双方的配偶标识号码设定为对方的标识号码。

第 6 步,进行户主、兄弟姐妹与父母之间的匹配。定位户主之兄弟姐妹,在户主、户主之兄弟姐妹与户主之父母之间,建立父(母)子(女)链接。

第 7 步,进行户主之岳父母(或公婆)之间的匹配。定位户主之岳父母(或公婆),将双方的配偶标识号码设定为对方的标识号码。

第 8 步,进行户主之配偶与户主之岳父母(或公婆)之间的匹配。定位户主之配偶和户主之岳父母(或公婆),在他们之间建立父(母)子(女)链接。

第 9 步,进行户主之祖父母之间的匹配。定位户主之祖父和户主之祖母,在两者之间建立夫妇链

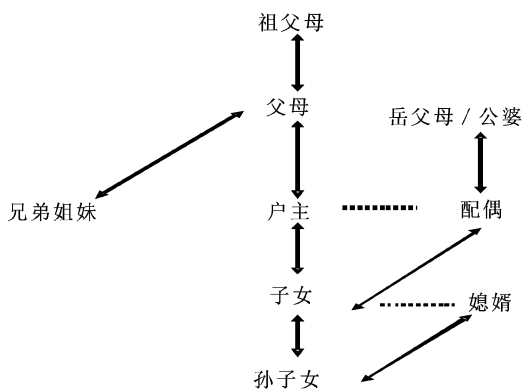


图 1 “五普”以户主为枢纽的亲属关系示意图

注:图中实线表示父(母)子(女)关系,虚线表示夫妇关系。

<sup>1</sup> 注意:因为普查数据未给出“外孙子女”数量,所以无法将户主之女儿女婿与外孙子女之间进行匹配。

接关系。

第 10 步,进行祖父母与父亲之间的匹配。定位户主之祖父母和户主之父母,在他们之间建立父(母)子(女)链接关系。

上述 10 重匹配的实质是,根据人口微观仿真的需要,将普查登记中以户主为纽带建立的亲属关系,改变为以两两个人之间夫妇、父(母)子(女)为纽带建立的亲属关系。

至此,对这一户人口的有关链接关系处理完毕,将本户的个案信息写入初始数据文件,纳入研究范畴。然后,再顺序选取下一户人口,重复进行④-④步骤,直到全部户数被处理完毕。由此,就得到了用于“四二一”家庭微观仿真模型的起点数据。

受普查登记数据的不完整性和上述匹配方法的内在局限性等双重约束,微观仿真起点数据中并未包含所有个人之间的亲属关系链接。首先,普查中对集体户内成员之间的亲属关系完全不可辨识。第二,普查只登记了家庭户内的亲属关系(并且只是部分亲属关系,而不是所有的亲属关系<sup>1</sup>),不在一个家庭户的个人之间的亲属关系被丢失了。第三,上述匹配过程中,普查登记的一个家庭户中的若干亲属关系也会因家庭成员缺失而被丢失。主要体现为因父(母)子(女)链接关系不完整,而导致隔代人之间的亲属信息丢失(如户主之子女均不在本户或已死亡,那么,户主与户主之孙子女的亲属关系信息就被遗失了)和同代人之间的亲属信息丢失(如户主的父母均不在本户或已死亡,那么,户主与兄弟姐妹之间的亲属关系就被遗失了)两个问题。

所幸的是,本研究的核心人群是全面推行计划生育政策尤其是 20 世纪 80 年代政府倡导一对夫妇生育一个孩子以来所产生的独生子女。2000 年全国多代扩展型家庭比例很小,城、乡平均家庭户规模分别只有 3.10 人和 3.65 人(第五次全国人口普查结果),独生子女家庭的平均人数更少,只要这些独生子女(至少是年少的独生子女)绝大多数与父母生活在同一家庭户中,那么,就可以根据上述生成的微观仿真起点数据识别出其独生子女属性,对未来因政策而导致的“四二一”家庭的分析就是基本可信的。

为此,本研究基于上述得到的微观仿真起点数据,辨识了低年龄组人口的独生子女属性。基本思路是,根据 15~50 岁妇女现存子女数判断其子女是否独生子女。具体做法是,通过与父母的链接关系,对每一个人判断其有无兄弟姐妹。如果有兄弟姐妹,那么,本人及所有兄弟姐妹均为非独生子女。如果无兄弟姐妹,那么,应继续做以下判断:

(1) 如果其母亲现存子女数为 0 或 1,那么,此人可视为独生子女。其中,母亲现存子女数为 0 的情况,表明此人为母亲的领养或抱养子女;

(2) 如果其母亲现存子女数在 2 个及以上,那么,此人为非独生子女;

(3) 如果其母亲的信息不存在(不在本户或已死亡)或现存子女数不知道(如超过 50 岁),但其父亲健在,本人未满 20 岁(生于 1980~2000 年)且未婚的,那么,可将此人视为独生子女;

(4) 其它情况下,此人的独生子女属性均为不可辨识(包括母亲信息存在但现存子女数未知的、父母均不在户的情况等)。

据此,从本研究所生成的微观仿真起点数据中汇总得到的分年龄独生子女比例见表 2。

从汇总结果看,2000 年 0~15 岁人口的独生子女属性的辨识程度相当高,达 85%~93%;16~20 岁人口的独生子女属性的辨识程度也较好,平均达 70%;21 岁以上人口独生子女属性的辨识程度,随着人口年龄的增加而急剧下降,从 21 岁的 56% 递减至 30 岁和 35 岁的 7% 和 5% 以下。相关研究(郭志刚,2001;杨书章、郭震威,2000)还表明,1976~1980 年出生队列中独生子女所占比例,城镇在 20%

<sup>1</sup> 普查登记表中,“与户主关系”只列举了 9 类,最后一类为“其他”,淹没了其他可能的亲属关系。

~ 30% 之间,农村在 2%~ 5% 之间,全国平均在 6%~ 10% 之间,而本研究所能辨识的独生子女比例(指占该队列人口的比例)为 2%~ 8%;1971~ 1975 年出生队列中独生子女所占比例,城镇为 5%~ 6%,农村在 1% 以下,全国平均仅为 2%,而本研究能够辨识的独生子女比例(指占该队列人口的比例)还不到 1%。因此,一方面,我们应该看到,本研究所依据的微观仿真起点数据中没有充分反映 1980 年前出生人口的独生子女属性信息,亟待根据更加完整的数据来补充、完善。另一方面,我们更应看到,我国的独生子女政策是从 1980 年 9 月 25 日中共中央发出“关于控制我国人口增长问题致全体共产党员、共青团员的公开信”以后开始提倡的,其实际效果是从 1981 年开始显现的,本研究所使用的微观仿真起点数据包含了我国提倡独生子女政策以来大部分新增人口的独生子女属性,能够基本反映独生子女政策实施的效果及由此产生的“四二一”家庭状况。同时,本研究还能够辨识出部分(一半左右)1971~ 1980 年出生队列中的实际独生子女人数,因此,可以在相当程度上反映全面推行计划生育基本国策对独生子女数量和“四二一”家庭结构的影响。当然,在其它情况相同的条件下,据此推算的独生子女数量和“四二一”家庭数量应该是实际值的下限。

表 2 2000 年各年龄人口的独生子女属性分布

%

年龄	独生子女比例	非独生子女比例	不可辨识比例	年龄	独生子女比例	非独生子女比例	不可辨识比例
0	56.2	28.6	15.2	16	13.5	70.1	16.4
1	53.6	31.0	15.4	17	13.6	62.2	24.2
2	51.3	33.1	15.7	18	12.5	57.4	30.1
3	48.1	36.9	15.0	19	10.6	55.8	33.7
4	45.3	40.2	14.5	20	8.0	54.0	38.0
5	40.4	45.5	14.1	21	5.9	50.5	43.6
6	36.7	50.2	13.1	22	5.2	45.3	49.5
7	33.1	55.1	11.8	23	3.9	38.4	57.8
8	29.7	59.6	10.7	24	2.1	31.6	66.3
9	25.8	64.6	9.6	25	1.3	25.4	73.2
10	21.7	69.6	8.8	26	0.6	20.1	79.3
11	19.5	72.6	7.9	27	0.4	15.9	83.7
12	17.9	74.7	7.4	28	0.4	12.3	87.3
13	16.3	76.4	7.3	29	0.2	9.8	89.9
14	16.5	76.4	7.2	30	0.2	7.3	92.5

资料来源:根据第五次全国人口普查 0.95% 抽样数据推算。

关于仿真起点数据,还有两个问题需要处理。一是数据时点问题。第五次全国人口普查时点为 2000 年 11 月 1 日,而“四二一”家庭仿真需要 2000 年 12 月 31 日或 2001 年 1 月 1 日这个时点的数据。二是普查登记漏报问题。主要是低年龄组人口漏报较为严重。针对这两个问题,理想的解决办法是往后仿真两个月的时间,<sup>1</sup> 得到 2001 年 1 月 1 日的样本人口,然后,把普查漏登的个案信息(及其与其它样本人口的亲属关系信息)补充到样本人口之中。但是,这需要关于漏报人口的详细个案信息,模型设计和计算工作量也很大。出于这些考虑,在没有更详尽数据的情况下,本研究只好采取了一种简单的变通方法,即:忽略这两个月的时间差,把第五次全国人口普查抽样数据直接视为 2000 年末的数据;在推算总人口的指标时,以国家统计局公布的 2000 年末总人口为依据计算抽样比,再按照这个抽样比,将样本的统计指标换算为总体的统计指标。国家统计局在修正普查数据的基础上,推算的 2000 年末全国总人口为 126743 万人。据此,本研究所使用的起点数据的抽样比为 0.931% (=

<sup>1</sup> 人口事件的发生概率可以简单地按全年发生概率的 1/6(= 2 个月/12 个月)计算。

1180111 人/126743 万人)。这个变通方法的实质是,假定普查各年龄人口的漏报率相同,同时,2000 年 11~12 月这两个月间各年龄组人口遵循相同的增长率。这样必然导致低年龄组人口数量被低估,而高年龄组人口数量被高估;从而使得短期内人口增长可能被高估,而长期内人口增长可能被低估。考虑到普查人口漏报率毕竟极低,兼之上述变通方法对未来人口发展的影响又在一定程度上相互抵消,因此,我们大致可以认为,上述变通办法是基本可行的。

与相应的人口宏观仿真模型比较分析表明(齐险峰、郭震威,2007),无论是人口总量指标还是人口结构指标,以此为起点的人口微观仿真模型能给出较为理想的预测结果。

### 3 仿真结果与分析

国际国内高度评价我国全面推行计划生育基本国策 30 多年以来取得的巨大效益,这是矛盾的主要方面。与此同时,一些国际国内的研究也指出了现行生育政策长期执行所引发的一些负面效应(邬沧萍、杜鹏,2007),从宏观角度看,主要体现为人口老龄化问题。未来生育政策究竟往哪里去,是不是可以象某些专家所倡议的那样尽快实施“二孩”生育政策?要回答这个问题,关键在于如何统筹考虑人口数量与结构,以及实行“二孩”生育政策可能导致的问题。下面根据“四二一”家庭微观仿真结果,具体分析 3 种不同政策条件下我国未来的人口数量与结构变动情况。

#### 3.1 人口数量及出生堆积问题

生育政策直接决定未来生育水平的高低,并进而决定未来人口数量变动情况。正如多数专家正确地指出,生育政策不能过宽,但也不是越严越好;生育水平不能太高,但也不是越低越好;生育政策过宽、生育水平过高,或生育政策过严、生育水平过低,均不利于人口与经济社会的持续发展。也就是说,生育政策的宽严必须适度,从而使未来人口增长保持在一个合适的规模上。

与宏观仿真相比,微观仿真能够便捷、直接地测算出每一年的总和生育率。当然,本研究所微观仿真模型测算的总和生育率,可能与实际情况存在一定的偏差。一方面,我们所使用的起点数据低估了基年的独生子女数量(当然,1970 年代出生的独生子女数量并不多),因此,有可能使我们测算的总和生育率低于实际水平。另一方面,本模型没有考虑人口城镇化和人口非农化进程以及城乡人口通婚等因素,从而使得计算的“双独”、“单独”婚姻比例可能高于实际水平。这些方面作用方向相反、相互抵消,可以大致认为,本模型给出的总和生育率预测值能够基本反映未来发展的情况。表 3 显示:(1)“双独”生育政策条件下,未来妇女的总和生育率水平在波动中略有增加,但变动幅度很小。2011 年比 2005 年上升 0.09,达到 1.93;2033~2037 年间达到峰值 2.01,比 2005 年提高 0.17;2050 年降至 2.0 以下。(2)在 2011 年实行“单独”生育政策的条件下,未来妇女的总和生育率水平的变动趋势与“双独”生育政策相同,但上升幅度较大。2011 年比 2005 年上升 0.17,达到 2.02;2033~2034 年间达到峰值 2.11,比 2005 年提高 0.26;2050 年,降至 2.0 以下。(3)在 2011 年实行“二孩”生育政策的条件下,未来妇女的总和生育率水平将显著上升。2011 年达 3.50,比 2005 年高 1.66;到本世纪中叶,始终在 2.2 以上。

作为占世界 1/5 人类的发展中国家,人口总量调控是我国的一个重大战略问题。<sup>1</sup> 人口多、底子薄、人均资源占有量少、生态环境容量相对不足仍然是我国的基本国情,人口数量过多与资源、经济、社会的矛盾十分尖锐。世界自然基金会(2006)的研究显示,人类的生态足迹已经超过地球生态

<sup>1</sup> 例如:2007 年 10 月发布的十七大报告明确提出人均 GDP 翻两番的更高要求;2006 年发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十一个五年(2006~2010 年)规划纲要》将“全国总人口”这一指标作为一项基本的“约束性”指标(而不是“预期性”指标)。

表3 不同生育政策条件下全国妇女总和生育率的变动预测

年份	“双独” 生育政策	“单独” 生育政策	“二孩” 生育政策
2005	1.845 ±0.011	1.851 ±0.011	1.843 ±0.009
2006	1.863 ±0.011	1.864 ±0.011	1.863 ±0.010
2007	1.879 ±0.008	1.896 ±0.013	1.880 ±0.010
2008	1.903 ±0.011	1.913 ±0.012	1.898 ±0.007
2009	1.913 ±0.010	1.936 ±0.015	1.916 ±0.009
2010	1.927 ±0.010	1.943 ±0.015	1.916 ±0.009
2011	1.931 ±0.009	2.016 ±0.014	3.498 ±0.011
2012	1.929 ±0.010	2.016 ±0.011	3.216 ±0.009
2013	1.928 ±0.011	2.013 ±0.014	2.968 ±0.014
2014	1.918 ±0.007	2.010 ±0.010	2.807 ±0.013
2015	1.918 ±0.009	2.009 ±0.012	2.624 ±0.013
2016	1.930 ±0.008	2.014 ±0.009	2.522 ±0.011
2017	1.929 ±0.010	2.020 ±0.008	2.435 ±0.013
2018	1.919 ±0.010	2.018 ±0.009	2.371 ±0.013
2019	1.916 ±0.012	2.013 ±0.011	2.317 ±0.013
2020	1.918 ±0.011	2.018 ±0.009	2.280 ±0.009
2021	1.912 ±0.010	2.014 ±0.011	2.248 ±0.011
2022	1.927 ±0.010	2.032 ±0.012	2.239 ±0.013
2023	1.939 ±0.014	2.037 ±0.009	2.229 ±0.012
2024	1.953 ±0.012	2.049 ±0.012	2.235 ±0.013
2025	1.963 ±0.012	2.053 ±0.011	2.245 ±0.012
2026	1.965 ±0.010	2.078 ±0.010	2.245 ±0.015
2027	1.973 ±0.014	2.070 ±0.010	2.248 ±0.012
2028	1.983 ±0.011	2.089 ±0.012	2.262 ±0.015
2029	1.974 ±0.013	2.080 ±0.010	2.258 ±0.011
2030	1.987 ±0.009	2.092 ±0.012	2.258 ±0.014
2031	2.004 ±0.012	2.098 ±0.011	2.259 ±0.011
2032	2.007 ±0.010	2.112 ±0.012	2.280 ±0.014
2033	2.010 ±0.013	2.101 ±0.011	2.273 ±0.012
2034	2.006 ±0.009	2.113 ±0.014	2.275 ±0.014
2035	2.012 ±0.011	2.097 ±0.008	2.269 ±0.012
2036	2.009 ±0.010	2.087 ±0.010	2.269 ±0.011
2037	2.009 ±0.010	2.089 ±0.008	2.261 ±0.012
2038	1.996 ±0.010	2.086 ±0.014	2.264 ±0.012
2039	2.004 ±0.011	2.066 ±0.010	2.257 ±0.012
2040	2.004 ±0.009	2.062 ±0.011	2.254 ±0.012
2041	1.995 ±0.013	2.052 ±0.011	2.237 ±0.010
2042	1.982 ±0.010	2.049 ±0.011	2.224 ±0.015
2043	1.990 ±0.010	2.027 ±0.010	2.215 ±0.011
2044	1.975 ±0.010	2.025 ±0.009	2.220 ±0.009
2045	1.968 ±0.013	2.012 ±0.010	2.209 ±0.011
2046	1.967 ±0.009	2.003 ±0.014	2.207 ±0.012
2047	1.976 ±0.011	1.999 ±0.011	2.217 ±0.011
2048	1.970 ±0.012	1.986 ±0.010	2.206 ±0.012
2049	1.960 ±0.014	1.991 ±0.013	2.219 ±0.011
2050	1.965 ±0.013	1.988 ±0.010	2.215 ±0.011

承载力,中国生态足迹是本国生态承载力的 201%,人均生态赤字比全球平均水平高 1 倍。随着人口总量增长、工业化和城市化加速、人民物质生活水平提高,我国人口资源环境与发展的矛盾将更趋突出。仿真结果表明(见图 2):在“双独”生育政策条件下,全国总人口将于 2020 年达 144304 万人,<sup>1</sup> 于 2034 年达峰值 146448 万人,<sup>④</sup>2050 年下降至 142378 万人;<sup>(四)</sup>在“单独”生育政策条件下,总人口将于 2020 年达 145261 万人,<sup>¼</sup> 于 2039 年达峰值 148856 万人,<sup>½</sup> 2050 年下降至 145998 万人;<sup>¾</sup> 在“二孩”生育政策条件下,总人口将于 2020 年达 152410 万人,于 2038 年前后突破 16 亿人,此后继续保持增长态势,2050 年达 16.4 亿人。

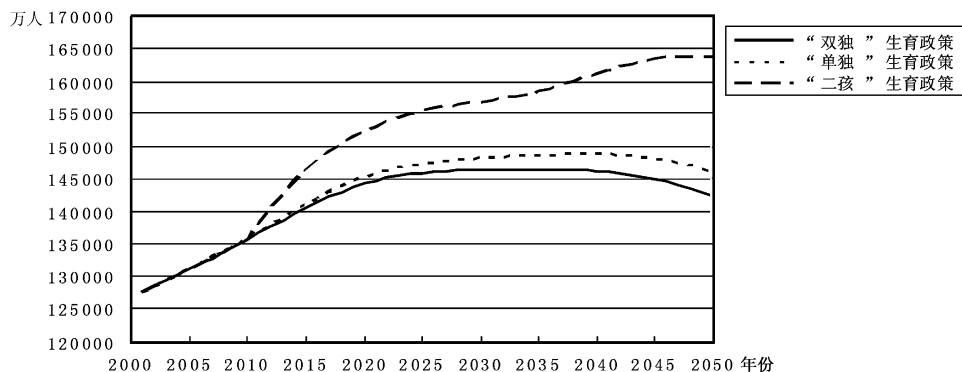


图 2 不同生育政策条件下全国人口总量变动情况预测

进入 21 世纪,中央做出了两个关于人口和计划生育工作的决定,国务院还组织进行了多领域、跨学科的国家人口发展战略研究,都对人口总量调控提出了明确的战略目标。《国家人口发展战略研究报告》(2007)明确,2020 年全国人口总量要控制在 14.5 亿左右;本世纪中叶,人口峰值控制在 15 亿左右,之后人口总量缓慢下降。在国家人口发展战略成果基础上制订的《中共中央国务院关于全面加强人口和计划生育工作统筹解决人口问题的决定》(中发[2006]22 号),也提出了相同的人口控制目标。

因此,从经济社会发展对人口数量控制的要求上看,完全保持现行生育政策不变,或对其进行适时微调,实施“单独”政策,那么将不会突破人口发展战略目标;而全面放开“二孩”生育则需要非常谨慎。需要强调指出,本研究假定政策允许生育二孩但自愿放弃生育的夫妇所占比例很低。当有确切证据表明在“二孩”生育政策条件下相当一部分(30%左右或以上)政策内二孩生育的夫妇将放弃生育时,实施“二孩”生育政策才不会导致人口过快过多增长。

对二孩生育条件的任何放宽,都会导致短期内出生人数的增加,从而诱发生堆积现象。据我们仿真(见图 3),如果从 2011 年全面放开“二孩”生育,那么当年出生人数将比生育政策不变的情况增加 1700 多万人,达到 3700 多万人,2011~2020 年期间平均出生 2800 多万人,如此剧烈的出生堆积是经济社会发展所难以承受的。这些分析再次表明,实施“二孩”生育政策需要异常谨慎。

<sup>1</sup> 估计误差为±322 万人。

<sup>④</sup> 估计误差为±268 万人。

<sup>(四)</sup> 估计误差为±284 万人。

<sup>¼</sup> 估计误差为±335 万人。

<sup>½</sup> 估计误差为±408 万人。

<sup>¾</sup> 估计误差为±516 万人。



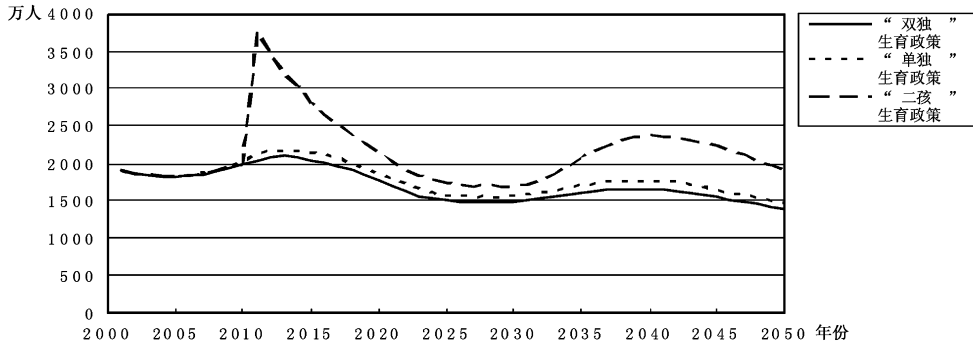


图3 不同生育政策条件下全国出生人口的变动预测

### 3.2 人口老龄化与劳动力供给问题

生育水平下降必然影响到人口年龄结构和未来劳动年龄人口数量,进而影响经济增长的速度。蔡昉(2007)的研究表明,迅速发生和较早来临的人口转变,导致从高少儿抚养比阶段向高劳动年龄人口比例阶段的转变发生较快,并通过劳动力的充足供给和高储蓄率,为经济增长提供了一个潜在的额外的增长源泉——所谓“人口红利”。1982~2000年,人口抚养比下降了20.1%,推动增长速度上升2.3%,同期人均GDP增长速度在8.6%左右,人口抚养比下降的贡献为26.8%。但是,再过十几年,人口转变对经济增长的贡献将由人口红利阶段转为人口负债阶段,人口老龄化加速将给中国经济长期增长带来一定程度的负面影响。“虽然老龄化的人口结构并不必然阻碍经济增长,但是这种变化毕竟意味着经济增长可资利用的人口红利,即经济增长的一个额外优势将逐渐弱化乃至最终消失”;“一旦生产率提高的增长源泉不能及时代替人口红利源泉的话,则导致中国经济过早丧失比较优势”(蔡昉,2006)。

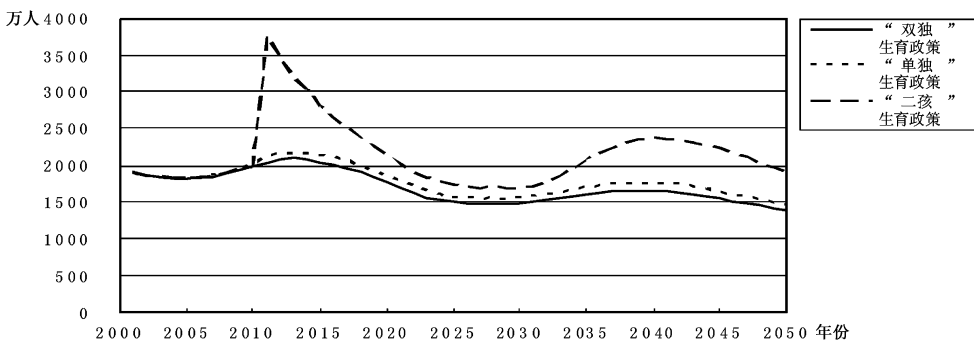


图4 不同生育政策条件下全国15~59岁人口数量变动情况预测

当前我国15~59岁劳动年龄人口年增长量已经开始下降,预计劳动年龄人口将于2011年前后达峰值9.3亿人后总体趋于下降(见图4)。有关研究表明(蔡昉,2006; Qiao, 2006; 邬沧萍、杜鹃, 2007),未来我国还有其它一些人口因素的变动,有利于弥补劳动年龄人口增长减慢及负增长所带来的负面影响:一是人口质量红利。人口数量得到有效控制,有力地促进了人口素质的提高。我国的人口老龄化速度是发展中国家最快的,人口健康素质和受教育程度提高的速度也比日本、韩国在相同发

展阶段时要快得多。人力资本快速积累,不仅可以补偿人口数量红利的消失,而且可以为未来经济增长提供持久的动力源泉。二是农村剩余劳动力转移红利。农村现有剩余劳动力 1.5~2.0 亿人,通过加快人口城镇化进程,将这部分人从生产率低下的农业部门释放出来,将在很大程度上缓解全社会尤其是城镇劳动力增速下降的问题。三是政府可以通过适当提高退休年龄、促进妇女就业等多种政策措施,维持劳动力的充足供应。此外,我国在一个相当长时期内仍然有庞大的劳动力大军。在实行“双独”或“单独”生育政策的前提下,至本世纪中叶,每年 1500 万左右的出生人口数(见图 3)保证了我国劳动力数量的更替。据蔡昉新近的研究(蔡昉主编,2007),当前“刘易斯转折点”的到来和劳动力成本的上升,并不是存量意义上的资源禀赋结构的变化,不会影响中国短期内劳动力丰富的比较优势和在劳动密集型产业上的国际竞争力,但是,从现在起,就应该大力推进经济增长方式的根本性战略转变,及早使经济增长转入依靠技术进步和生产率提高的轨道上来。

从发达国家的经验看,人口老龄化是经济社会发展的必然产物。与发达国家不同,我国人口老龄化是在社会经济基础相对薄弱的条件下快速发生的。随着人口高速度、大规模老化,家庭和社会的养老和医疗负担十分沉重,现行养老保障体系面临历史性挑战。必须抓住未来十几年的人口红利时期,基本建立与生产力发展水平相适应的社会安全网,这是经济社会发展的“减震器”,是改革、发展、稳定的客观需要,也是稳定低生育水平以及迎接未来老龄化挑战的迫切要求。同时应切实解决实行计划生育家庭的养老保障问题,尤其要关注“四二一”家庭、广义“四二一”家庭的养老问题。农村计划生育老年夫妇是由于计划生育政策因素导致的特殊困难群体,在养老方面面临比非计划生育家庭更大的风险,能否解决这部分人的养老保障问题,直接关系到政府的诚信,关系到社会公平与正义。无论在城镇还是在农村,对于数量并不庞大的“四二一”家庭和广义“四二一”家庭,政府应对其养老问题给予特殊优惠政策。

#### 4 结论与探讨

人口再生产具有巨大的惯性,生育政策对未来人口自身发展以及人口与经济社会发展具有长期、深远、多方面、规定性的巨大影响。由于社会保障体系很不健全、传统生育观念长期存在,全面放开“二孩”生育极有可能导致未来人口总量超出国家人口调控目标,并产生强烈的出生堆积问题。但是,生育水平也不是越低越好,生育政策并不是越紧越好。保持现行生育政策的总体稳定,是促进人口自身协调发展以及人口与经济社会资源环境协调和可持续发展的根本要求。为缓解人口快速老龄化以及劳动年龄人口增长减慢和负增长对经济长期增长可能带来的不利影响,必须抓住今后十几年人口数量红利的最后机会,保持经济又好又快增长,完善配置相关经济社会配套政策,抓紧建立健全与人口老龄化进程和经济社会发展水平相适应的养老保障体系。此外,在不影响全国人口总量调控战略目标的前提下,审慎实行“单独”也是可以考虑的政策取向,但要进行全面、深入、充分的论证。

近来有学者认为(孙艳颖,2006),一个时期以来我国的出生率已经很低,持续现行生育政策会导致人口急剧下降,一发难以收拾,那时再来鼓励生育率短期内不能奏效。因此,应防止在本世纪中叶进入“逆马尔萨斯陷阱”。应该说这一担心不无道理,但从发达国家的经验看,似乎也不必过于忧虑。在大多数发达国家,大多数妇女希望生 2 个孩子,不想生育的比例并未出现大幅增加,1990 年代 15 个欧美国家 30~34 岁妇女的平均期望子女数均在 2 个以上(Bongaarts,2002),其中,澳大利亚最低(2.0 个),德国最高(2.5 个)。22 个 OECD 国家的经验数据以及美国、意大利等的比较分析表明(Morgan,2003),妇女的社会角色与家庭角色、就业行为与生育行为完全可以兼容起来,只要采取正确的公共政策,超低生育水平并不是不可避免的。

我们建立的微观仿真模型还存在一些问题,亟待改进完善。如:充分考虑人口非农化过程;详细记录和仿真离婚、再婚、复婚等婚姻史,放宽城乡人口不通婚的假设条件;增设夫妇放弃政策内生育、

独生子女在择偶时有意选择或有意不选择独生子女、出生性别比随时间变动等婚育意愿选项;考虑夫妇结婚当年即生育、双胞胎或多胞胎、非婚生育、抱养、寄养等特殊状况;增加社会经济变量,考察人口转变与经济增长等之间的相互作用;将第五次全国人口普查抽样数据往后仿真 2 个月,通过其它数据来源(如追踪调查)补充亲属关系信息等等。人口微观仿真方法具有光明、广阔的应用前景,希望本研究能够起到抛砖引玉的作用。

#### 参考文献:

- 1 国家计划生育委员会课题组. 中国未来人口发展与生育政策研究. 人口研究, 2000; 3
- 2 曾毅. 试论二孩晚育政策软着陆的必要性与可行性. 中国社会科学, 2006; 2
- 3 胡鞍钢. 中国人口政策调整要花两代人时间. 新人口, 2006; 3
- 4 李小平. 论中国人口的百年战略与对策. 战略与管理, 2004; 3
- 5 中共中央国务院关于全面加强人口和计划生育工作统筹解决人口问题的决定. 新华社, 2007- 01
- 6 国家人口发展战略研究课题组. 国家人口发展战略研究报告. 人口研究, 2007; 1
- 7 C. F. Citro, E. A. Hanushek (eds) (1991). The Uses of Microsimulation Modelling. Volume 1: Review and Recommendations. Washington: National Academy Press.
- 8 齐险峰, 郭震威. “四二一”家庭微观仿真模型与应用. 人口研究, 2007; 3
- 9 张维庆主编. 2006 年第六次全国人口和计划生育抽样调查数据集. 中国人口出版社, 2008
- 10 郭志刚, 刘金塘, 宋健. 现行生育政策与未来家庭结构. 中国人口科学, 2002; 1
- 11 郭震威. 关于“四二一”家庭的微观仿真研究. 中国人口出版社, 2007
- 12 郭志刚. 利用人口普查原始数据对独生子女信息的估计. 市场与人口分析, 2001; 1
- 13 杨书章, 郭震威. 中国独生子女现状及对未来人口发展的影响. 市场与人口分析, 2000; 4
- 14 邬沧萍, 杜鹏. 生育政策评估及建议. 国家人口发展战略研究报告, 中国人口出版社, 2007
- 15 世界自然基金会. 亚太地区 2005 年生态足迹与自然财富. www. footprintnetwork. org, 2006; 1
- 16 蔡昉. 人口转变对经济增长持续性的影响. 国家人口发展战略研究报告, 中国人口出版社, 2007
- 17 蔡昉. 论科学人口发展观. 中国人口年鉴 2006
- 18 H. Qiao (2006). Will China Grow Old Before Getting Rich?. Global Economics Paper No: 138. At: <https://portal.gs.com>.
- 19 蔡昉主编. 刘易斯转折点及其政策挑战——人口与劳动绿皮书 2007. 社科文献出版社, 2007
- 20 孙艳颖. 对我国未来“内生性”极低生育率水平的预警分析. 西北人口, 2006; 3
- 21 J. Bongaarts (2002). The End of Fertility Transition in the Developed World. Population and Development Review, Vol. 28, No. 3.
- 22 S. P. Morgan (2003). Is Low Fertility a Twenty- First- Century Demographic Crisis?. Demography, Vol. 40, No. 4.

(责任编辑:石玲 收稿时间:2007- 11)