

中国妇女结婚生育的时期分析和队列分析

查瑞传 刘金塘

任何人口现象总是出现在一定的时间(时点或时期)。对人口现象本身的观察、描述、分析和研究,以及对人口现象与社会经济现象关系的研究,都必须明确规定所观察与研究的时间范围。对人口现象的研究绝大多数也是就某一时点或时期来进行的,即人口学中所称的时期分析。我们也常常把不同时间或时期的人口现象进行动态对比,以考察人口的发展变化。

但人口现象中有许多是有顺序地发生的。后一事件的发生是在前一事件的基础上,是以前一事件为前提,而且受其制约的。如子女的出生必然按照孩次顺序,某一队列妇女(出生队列或初婚队列)的生育行为必须循序渐进。为了考察这种循序渐进的过程,就必须不从某一时期着眼而从某一队列全部过程着眼来考察某一人口现象。因此,对许多人口现象,特别是婚姻和生育现象还需要做队列观察、描述和分析。

时期现象实际上是队列行为在各个时期具体条件影响下的表现。起伏波动的时期人口现象背后隐藏着的决定性因素是队列的人口行为。而队列的人口行为通常是比较稳定的。中国近几十年来人口发展几经起伏,特别是70年代以来,由于大力推行要求较严的人口政策,更出现了一些不很寻常的人口现象。如果仅就各时期的人口指标经过简单对比便下结论,很容易做出不准确的判断。为了更好地控制人口发展,必须通过队列分析去了解和解释人口现象的时期变化,并从队

列的角度,从长期发展的角度对人口进行控制。中国计划生育政策的一系列具体要求都是从队列角度而不是从时期角度提出来的。例如,对妇女的晚婚要求是23岁及以上,生育子女数限于1个或2个等。但我们观察这些政策的执行结果往往是用时期指标,进行时期评价和时期对比。二者不能完全一致。故从检查和评价计划生育政策实现程度来看,也必须把队列分析和时期分析并用。对我们来说,队列分析不是可有可无,也不仅是一种补充,而是分析研究当中的一项必要内容。

进行队列分析是必要的,然而不是经常可能的。通常我们只拥有各时期的人口数据,而很少掌握婚姻生育史的资料,因而难以从队列角度进行考察分析。1988年2%生育节育抽样调查结果提供了这种数据,使我们有可能从队列的角度来考察几十年来中国妇女婚姻生育的发展轨迹,以及今后的发展趋势。

国家和社会从人口与经济之间关系的角度出发,最关心的首先是人口总数(P)与增长速度(r)。在中国这样一个很少国际迁移的、近似封闭的人口中,当死亡水平均匀而缓慢下降时,决定人口增长速度和数量的因素就是婚育水平和间隔。所谓水平是指初婚比例、初婚初育比例、各孩次之间的递进比,以及做为它们综合结果的平均曾生子女数(终身生育率)。所谓间隔则是指出生初婚间隔(初婚年龄)、初婚初育间隔、各孩次之间的间隔,以及做为其综合指标的平均

生育年龄。每一时期的人口总数与增长速度实际上就是由这些水平和间隔决定的（当然还有均匀而缓慢下降的死亡水平的影响）。

无论水平或间隔长短都可以分别从时期和队列两种角度进行考察，结婚水平与生育水平在**时期分析**中体现为初婚率、一般生育率、年龄别生育率及作为其总和的总和生育率，它们在**队列分析**中则体现为初婚比例、孩次递进比和终身生育率。时期指标高低的根本原因在于队列指标的数值高低（还受间隔的影响）。而队列指标的高低则通过时期指标表现出来，初婚年龄分布可以就某一时期考察，也可就某一队列考察，婚育间隔和各孩次之间的间隔也都可分别从两种角度考察。

时期生育率指标直接反映着各个时期的实际生育水平。如年龄别生育率和总和生育率反映的就是该年的生育水平。其值的大小和升降反映了现实生育水平的高低和升降。它们是典型的时期指标。当社会经济条件在短期内有较大变动时，时期指标常会出现不规则的突升突降。例如，我国1950~1987年间的总和生育率曾有多次较小的起伏和一次很大的断裂（见图1）。

队列生育率指标则反映各个队列的实际生育水平。它们描述的是一个队列经历整个生育期的总水平，因而某些年社会经济条件急剧变动所带来的生育水平的短期波动，会

在另外时期由相应的方向相反的变动加以抵销，从而表现出相对稳定的特点。队列指标由于摆脱了社会经济条件带来的短期突发性变化，因而更能反映人口发展的长期趋势。例如，从2‰生育节育调查数据计算出的各不同出生队列妇女的曾生子女数就表现出一贯下降的稳定趋势，连1959~1961年那样大幅度的生育水平下降也没在任何一个妇女出生队列的曾生子女数上反映出来（见图2）。在人口发展过程中，随着时间的推移，总是由后来的队列代替先前的队列。因此，通过队列分析所揭示出来的人口发展变化过程就能使我们透过波动不定的表面变化去把握总的发展进程，这对于在控制人口增长的过程中稳定政策、把握方向、坚定信心十分重要。

对生育水平进行时期分析时，本来计算出年龄别生育率 f_x （或ASFR）总和生育率 f_r （或TFR）已被认为是很精确的了，但从计划生育角度考虑，所生育的孩子当中第一孩、第二孩等不同孩次者的意义是不同的。因而，把每个年龄的生育率都相应地细分成年龄别孩次别的生育率，即 f_{x1} （或ASFR₁），及孩次别总和生育率 f_{1r} （或TFR₁），这样就可以分别考察各孩次的生育水平，从而更便于检查和评价我国提倡生一个、限制生两个、禁止生三个（少数民族除外）的政策执行情况。

当年龄别生育率未按孩次分开时，其计

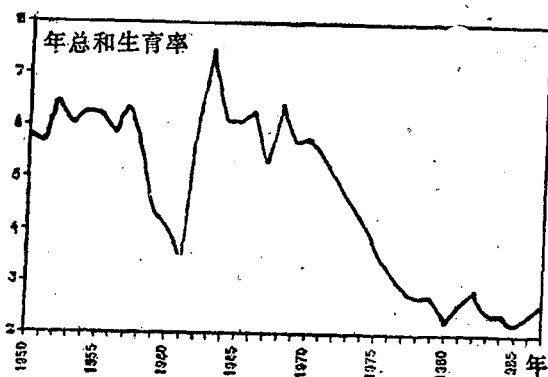


图1 中国妇女历年总和生育率

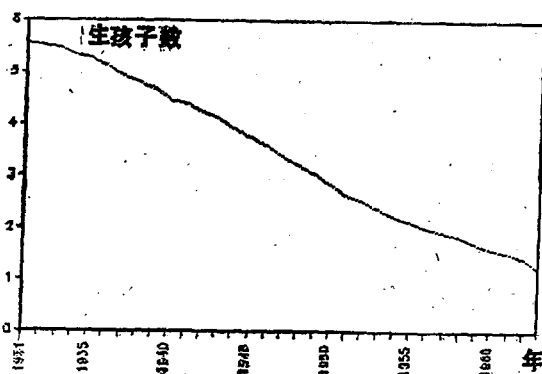


图2 各出生队列妇女曾生子女数

算公式 $f_x = B_x / W_x$ 是无可指摘的, 因为式中的 B 并未指明是第几孩, 然而一旦按孩次分别计算时, 便产生了新的问题, 若所计算的是 f_x^i , 则出生数应是 B_x^i , 而分母中的妇女人数则只能是 W_x^i , 即曾生过一个孩子的 x 岁妇女人数, 因而需要计算一个新的生育率指标 $f_x^{i*} = B_x^i / W_x^{(i-1)}$, 而原来计算的年龄别孩次别生育率 f_x^i 则等于这个新指标 f_x^{i*} 与 $W_x^{(i-1)} / W_x$ (即 $W_x^{(i-1)}$ 在 W_x 中所占比重) 的乘积, f_x^{i*} 是一个就 $W_x^{(i-1)}$ 计算的特殊生育率, 也即已生过 $(i-1)$ 孩的 x 岁妇女在该时期的生育率, f_x^{i*} 在形式上很象孩次递进比 (PPR) 指标, 然而严格说来并不是。孩次递进比是指同一出生队列或同一初婚队列的妇女生过 $(i+1)$ 个子女的人数与生过 i 个子女的人数之比, 其作为计算基础的对象是一个出生妇女队列或初婚妇女队列, 其相比的人数是在整个生育年龄期内生过第 $(i+1)$ 个子女的妇女人数与生过第 i 个子女的妇女人数, 而并不考虑其时间间隔。对于一个出生队列或一个初婚队列的妇女的各孩次递进比可以通过连乘来计算生过各种子女数的人数及曾生子女数。例如, 若某一年出生的妇女共有 W 人, 其中结过婚的比例为 98%, 即 $P_{B,m} = 0.98$; 初婚初育比 = 99.5%, 即 $P_{m,1} = 0.995$; 一、二孩递进比为 90%, 即 $P_{1,2} = 0.90$; 二、三孩递进比为 35%, 即 $P_{2,3} = 0.35$; 则此队列妇女终身未婚的占 $1 - 0.98 = 0.02$ 。曾生过第一个孩子的为 $B_{1+} = 0.89 \times 0.995 = 0.9751$ 或 97.51%。曾生过第二个孩子的为 $B_{2+} = 0.98 \times 0.995 \times 0.90 = 0.87759 = 87.76\%$ 。曾生过第三个孩子的为 $B_{3+} = 0.98 \times 0.995 \times 0.90 \times 0.35 = 0.3071565 = 30.72\%$ 。相应地, 只生过一个子女的为 $B_1 = 0.98 \times 0.995 (1 - 0.90) = 0.09751 = 9.75\%$ 。只生过两个子女的为 $B_2 = 0.98 \times 0.995 \times 0.90 (1 - 0.35) = 0.5704335 = 57.04\%$ 。只生过三个子女的为 $B_3 = 30.72\%$ (因假定没有生四孩的)。把

不同队列的孩次递进比加以比较, 便能清楚展示队列生育水平的变化。根据 2% 生育节育调查数据, 我们计算了若干实际队列的孩次递进比。它们清楚地显示出几十年来我国人口生育水平不断降低的总趋势, 而且呈现出明显的规律性 (见图 3)。

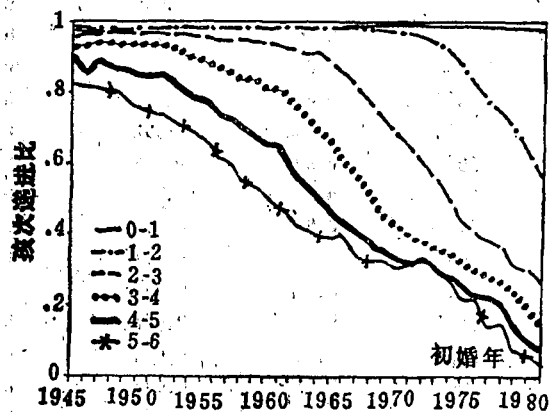


图3 妇女初婚队列孩次递进比

以下分别考察不同出生队列的初婚比例、不同初婚队列的初婚初育比和各孩次间的递进比。

不同出生队列的初婚比例 (见表1)

从表1可以清楚看到, 时间跨度长达30年的这些队列的妇女的未婚比例和曾婚比例基本上没有什么变动。曾婚者比例高达99%以上, 未婚者比例很低, 长期只在0.1~0.2%之间摆动, 但随着队列的推移, 未婚比例略呈上升趋势。不过截至1959年出生队列为止, 未婚比例也没有超过2%。特别应该指出的是, 1939~1942年间出生的妇女在其达到18~20岁初婚旺盛期时恰逢1958~1961年困难时期, 但他们的终身初婚比例并未受到影响。

另一方面, 不同出生队列妇女的初婚年龄分布则发生了较大的变化 (见图4和表2)。

(1) 从图4可以看到, 1939年以前出生者的初婚年龄分布类型基本相同, 峰值年龄均为18岁, 从表2则可看到, 17~20岁之间初婚的占54%以上。

表1 各出生妇女队列的未婚比例、曾婚比例、
20岁以前曾婚比例和30岁以后的结婚比例

队列出生年份	未婚比例	曾婚比例	20岁以前曾婚比例	30岁以后结婚比例
1939	0.001	0.999	0.550	0.009
1940	0.002	0.998	0.489	0.008
1941	0.002	0.998	0.481	0.006
1942	0.001	0.999	0.485	0.009
1943	0.002	0.998	0.533	0.010
1944	0.001	0.999	0.536	0.009
1945	0.002	0.998	0.490	0.009
1946	0.002	0.998	0.452	0.009
1947	0.002	0.998	0.408	0.012
1948	0.002	0.998	0.373	0.014
1949	0.002	0.998	0.362	0.015
1950	0.003	0.997	0.355	0.017
1951	0.004	0.996	0.324	0.015
1952	0.003	0.997	0.293	0.011
1953	0.004	0.996	0.252	0.011
1954	0.005	0.995	0.206	0.010
1955	0.005	0.995	0.174	0.008
1956	0.007	0.993	0.139	0.007
1957	0.008	0.992	0.123	0.005
1958	0.011	0.989	0.112	0.002
1959	0.017	0.983	0.102	0.000

(2) 1940~1944
年间出生者的初婚年龄分布基本上仍保持原类型，但因受到50年代末的灾害影响，他们在这段时期相应年龄的初婚比例出现明显的偏低现象。不过此后几年在他们年龄较大时又以相同的比例补上了。

(3) 1946年出生妇女队列的初婚分布开始出现趋势性的转变。1947年队列的变化增大。1948~1949年队列已开始转入新的婚姻模式，初婚集中在18~22岁，峰值年龄提高到20岁。

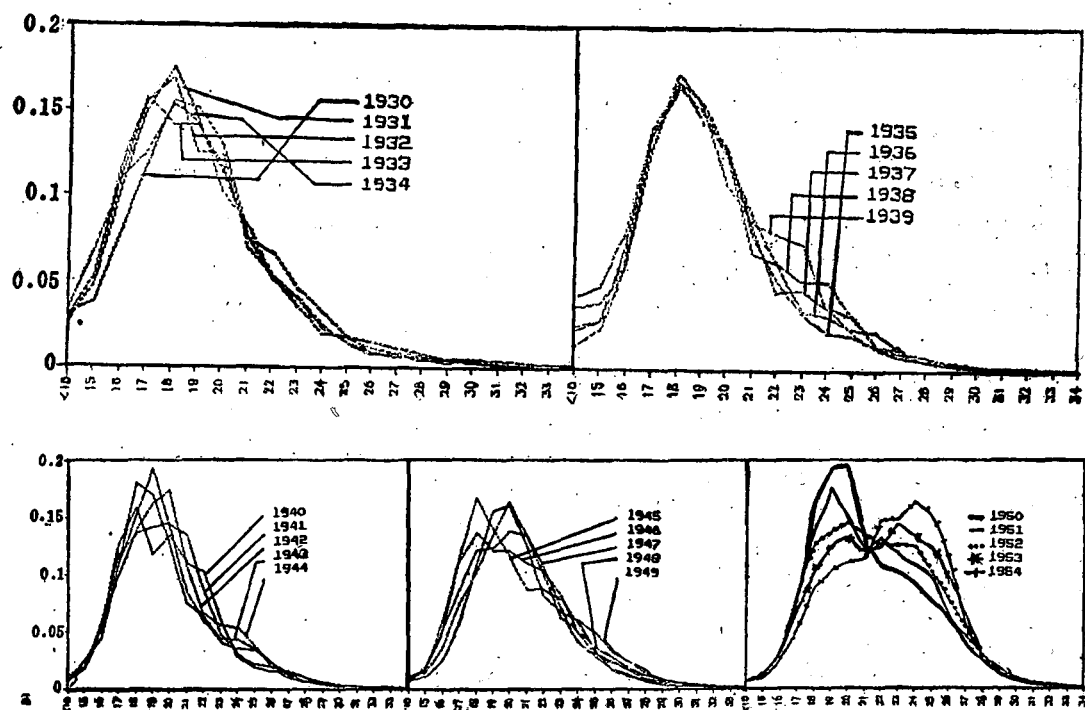


图4 不同初婚队列妇女的初婚年龄分布

表2

17~20岁初婚者在同龄妇女中所占百分比

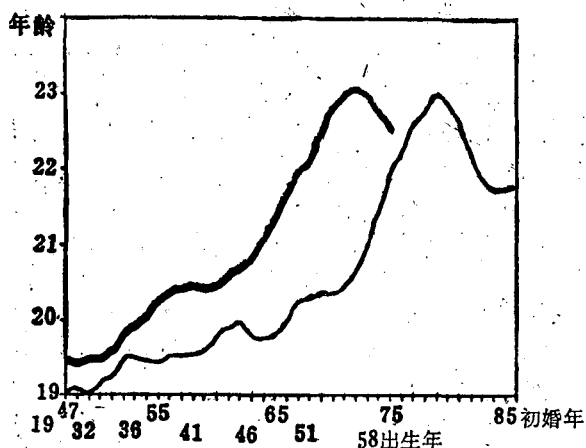
(%)

出生年	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939
%	55.4	57.2	57.4	55.2	53.7	58.0	57.4	58.9	57.3	56.0

(4) 1950~1954年出生诸队列开始有相当大一部分人推迟初婚。1953年和1954年队列的初婚峰值年龄分别推迟到23岁和24岁, 相当于1976年和1978年的水平。

(5) 从表1可以看到, 1944年以后的妇女出生队列在20岁以前初婚者在同龄妇女中所占比重不断降低, 从1944年队列的53.6%一直降到1959年队列的10.2%。这是一个稳定的下降过程。1945出生队列达到20岁是在1965年。可见, 从60年代中期起各年轻队列妇女已在陆续推迟初婚年龄。

(6) 如果把1930~1959年各出生队列的平均初婚年龄与1947~1986年各年份的平均初婚年龄画成两条曲线加以对比, 可以清楚看到队列曲线的稳定性和时间曲线的起伏不定(见图5)。



①粗线表示队列指标; 细线表示时期指标。

图5 不同出生队列和不同年份的平均初婚年龄

结婚只是生育的前提。生育水平高低则取决于每一批已婚者中有多大比例生育子女, 生过第一个子女者中有多大比例生育第二个子女, 等等; 也就是取决于各孩次的递进比(参见图3)。

(1) 初婚初育比。从1945年以后历年初婚妇女队列的初婚初育比($P_{m,1}$)来看, 1945~1949年期间初婚者平均为97.5%, 约有2.5%的人不育。1950年后由于生活水平提高和医疗条件改进, 各初婚队列妇女中不育比例降到2%以下, 初婚初育比提高到98%以上, 并一直保持到80年代。1982年及以后的初婚者由于初婚时间距调查时间较近, 有些妇女还未开始生育, 所以初婚初育比略有下降。1985年初婚队列的这一比值降到94%, 然而这一数值(婚后两年多内便有94%的人已经生育)更加说明我国已婚妇女生育第一孩的普遍性, 这正是中国妇女在生育方面的重要特点之一。按队列计算的初婚初育比恰恰能够反映这一特点。

反之, 反映各个时期或各年生育水平的总和生育率(TFR)则有很多起伏, 从1955年的6.26降低到1961年的3.29, 又陡增到1963年的7.50。从各年度孩次别的总和生育率来看, 1965年以后, 一孩总和生育率(TFR_1)不断起伏, 1975年降到0.687, 1981年又上升到1.163, 起伏变化幅度很大, 也很不规则。应该看到, 这些数据反映的都是事实, 但同时也要看到, 一孩生育水平的这种变化实际上只是反映一孩生育在时间上的前后移动, 有时几个不同队列的一孩生育集中在某一时期, 有时又比较分散而已。从队列分析的资料来看, 其实每一批已婚妇女(即每个初婚队列)迟早都有98%以上生了第一个孩子。时期指标和队列指标反映的都是事实。然而前一个事实只是人们在某一时期看到的现象, 后一个事实才是决定中国人口长期发展的基本要素之一。而揭示这一隐藏在背后的情况, 是任何时期生育指标所做

不到的。这说明做为队列指标的孩次递进比是必要的和无可代替的。

(2) 一、二孩递进比。1970年以前初婚者的一、二孩递进比基本上都在98%~99%之间,最低不下于97.6%。五六十年代初婚者平均达到98.4%。只是70年代以后初婚的妇女,其一、二孩递进比才以递增的幅度下降,从1970年初婚者的97.2%下降到1981年初婚者的55.4%。在我国,1979年末才提出普遍提倡生一孩。可是从70年代初初婚者的 $p_{1,2}$ 就开始下降,而且一个队列比一个队列低,明显表现出规则的下降趋势。

(3) 二、三孩递进比。50年代初婚者的二、三孩递进比 $p_{2,3}$ 在95%以上,平均为95.8%。60年代初婚者的这一递进比开始陆续缓慢下降,每个初婚队列之间以1~4个百分点的幅度递降。60年代后期和70年代前期初婚者能够生第三个孩子的时候恰逢70年代厉行二孩政策的时期,故这一递进比 $p_{2,3}$ 连续不断大幅度下降,1950年初婚妇女的 $p_{2,3}$ 高达96.8%,1979年初婚者的这一比值则降到31.5%。但70年代中期以后初婚者的这一递进比并未加速下降,这似乎表明70年代末开始推行的一孩政策对于 $p_{2,3}$ 的下降并未起到加强的作用。

(4) 三四孩递进比、四五孩递进比、五六孩递进比。这些递进比开始下降得更早。50年代初婚妇女的这些递进比便开始下降,他们生第四孩应在60年代初期,生第五孩、第六孩相应地约在60年代前半期与中后期。那时全国尚未大力推行计划生育工作,但这些递进比却从这些初婚队列的妇女身上便开始明显下降。这表明从60年代初期起,高孩次生育已在以一定比例持续减少着。若从生育过不同孩次的妇女的孩次递进比来看,则生第三孩的妇女队列的 $p_{3,4}$ 在60年代上半期曾从96%陆续降到90%,1968年后又开始进一步持续降低。生第四孩的妇女队列的 $p_{4,5}$ 从60年代初起也开始下降。生第五孩

的妇女队列的 $p_{5,6}$ 也是60年代初开始下降的。60年代中期曾在83%左右的水平上维持几年。1968年以后便开始连续大幅度下降,直降到70年代末30%的水平,便又徘徊在这水平上。

以上这些递进比的数字说明,高孩次生育从60年代初就开始减少,生过某一孩次的妇女再生下一个孩子的比例在陆续降低。而且越高孩次的递进比,这一降低过程开始得越早。同时,递进比的下降过程比出生率的明显下降早了十来年。从1963年以后出生率一直隐约显示出一定程度的下降趋势,这也是做为队列指标的递进比不断陆续降低在时期指标上的一种反映。通过对孩次递进比的这样分析,可以看出两点:(1)在70年代初大力推行计划生育之前,中国妇女的孩次递进比从二孩以上已在逐步下降,这是社会发展带来的自发结果。这表明中国妇女已在自发地减少高孩次生育。(2)由于已存在二孩以上孩次递进比陆续下降的内在动力,所以这也是70年代国家大力推行计划生育能够取得如此巨大成功的原因之一。

不过,也不能不看到另一方面。70年代初期推行的“晚、稀、少”生育政策实际上是要求不生第三个孩子(少数民族地区除外),也就是要求在政策宣布之后使二、三孩递进比 $p_{2,3}$ 下降到0。然而从2%生育节育调查所得数据计算出的递进比表明,不仅70年代,而且直到80年代中期, $p_{2,3}$ 、 $p_{3,4}$ 、 $p_{4,5}$ 还分别保持在40%左右和30%以上的水平,这也正是今天中国人口形势依然十分严峻、计划生育工作遇到极大困难的关键所在。我们的主要任务应是尽快地降低二孩以上的孩次递进比的水平。

队列指标的年龄分布

以上所讲的各队列妇女的初婚比例、初婚初育比、以及各孩次递进比,都是就最终结局而言的。这些指标的数值一般比较稳定。有的基本上是常量(如:初婚比例、初

婚初育比)，有的是单方向均匀变动（如近二三十年的高孩次递进比），前者往往反映着一个社会的婚育规范、风俗习惯。后者反映的则是随着社会经济条件的变动而产生的某些趋势性的变化。由于这些指标是就一个队列（出生队列、初婚队列或生过第几个孩子的妇女队列）的整个人口过程计算，所以并不计较某一事件发生在哪个年龄或哪个时间。事件的发生在不同年龄之间或不同时间之间的移动一般对最终结局不会产生显著影响，甚至基本没有什么影响。

然而在进行队列分析时也要考虑现象的年龄分布。队列分析中的年龄分布与时期分析中的年龄分布的根本区别在于，在时期分析中所考察的是处于同一时间的许多不同队列，他们受着该时期的具体社会经济条件的影响和制约。尽管由于各个不同队列处在不同年龄，当受到同一条件作用时产生的反响会有所不同，例如“晚、稀、少”政策的实施对不同年龄妇女以及已有不同孩子数的妇女（也即不同孩次的妇女）所起的作用不同，但是一般来说，作用的方向总是相同的，效果总是累加的。许多队列同时受同种因素影响，就会使人口现象（如结婚强度、生育水平）出现强烈起伏（如三年困难时期各年龄生育率普遍下降，1981年20岁左右妇女结婚人数增加）。而在队列分析中所考

察的是在若干年内经过一连串不同年龄的同一队列。他们受到不同时期的不同社会经济条件的影响，体现在他们身上的指标已把不同时期的外界影响抵销冲淡（见表3和表4）。

一个队列的某种人口学现象的年龄分布通常受到四个因素的制约。（1）该现象的基本年龄分布的一般规律性，例如初婚的年龄分布、生育率的年龄分布等。（2）年龄分布的长期趋势性变动，例如随着社会经济的发展，初婚年龄分布向较高年龄方向推移，生育率分布的集中化等。（3）时期环境的短期巨大变动会在队列的年龄分布上留下某种突变的痕迹。（4）人口学现象在队列中发生的顺序性。由于许多人口学现象存在顺序性，如每个人只能从未婚到生第一个、第二个，等等，不能逆转。所以当法定婚龄推迟时会

表3 各出生队列的平均初婚年龄

队列的 生年份	队列的平均 初婚年龄	队列的 出生年份	队列的平均 初婚年龄	队列的 出生年份	队列的平均 初婚年龄	队列的 出生年份	队列的平均 初婚年龄
1930	20.04	1938	20.09	1946	20.68	1953	22.51
1931	19.46	1939	20.24	1947	20.90	1954	22.81
1932	19.39	1940	20.34	1948	21.14	1955	22.95
1933	19.46	1941	20.41	1949	21.42	1956	23.07
1934	19.47	1942	20.46	1950	21.69	1957	22.99
1935	19.55	1943	20.39	1951	21.98	1958	22.75
1936	19.84	1944	20.43	1952	22.11	1959	22.53
1937	19.91	1945	20.61				

表4 各初婚队列的平均初婚年龄（即各年份的妇女平均初婚年龄）

队列的 初婚年份	年度平均 初婚年龄	队列的 初婚年份	年度平均 初婚年龄	队列的 初婚年份	年度平均 初婚年龄	队列的 初婚年份	年度平均 初婚年龄
1947	19.03	1957	19.51	1967	20.29	1977	22.63
1948	19.08	1958	19.55	1968	20.30	1978	22.79
1949	19.01	1959	19.57	1969	20.42	1979	23.03
1950	19.16	1960	19.79	1970	20.35	1980	22.87
1951	19.23	1961	19.89	1971	20.45	1981	22.65
1952	19.51	1962	19.99	1972	20.69	1982	22.14
1953	19.49	1963	19.79	1973	21.10	1983	21.87
1954	19.46	1964	19.76	1974	21.52	1984	21.70
1955	19.42	1965	19.80	1975	21.00	1985	21.76
1956	19.54	1966	20.04	1976	22.20	1986	21.78

出现结婚现象的暂时减少，前一段时间较早生育第二孩的妇女多了，后一般时间有可能生育第二孩的妇女人数就会较少。所以队列分布中前后时期变量水平的高低有着内在联系，并非相互独立。

根据2%调查资料绘制的1930~1954年各出生妇女队列的初婚分布图（见图5）清楚地表明其初婚模式基本相同，而曲线上的

几处低陷和突出处则反映了1959年初婚受到压抑和1962年初婚猛增的历史。从1945~1949年队列图上可以看到初婚模式如何在不同队列间开始逐步转变。1950~1954年队列的图则显示初婚模式的根本转变，与此相对照，也可以在图6上看到各不同时期的初婚分布模式及外在条件影响的结果。

初生初育间隔，各孩次生育之间的间隔

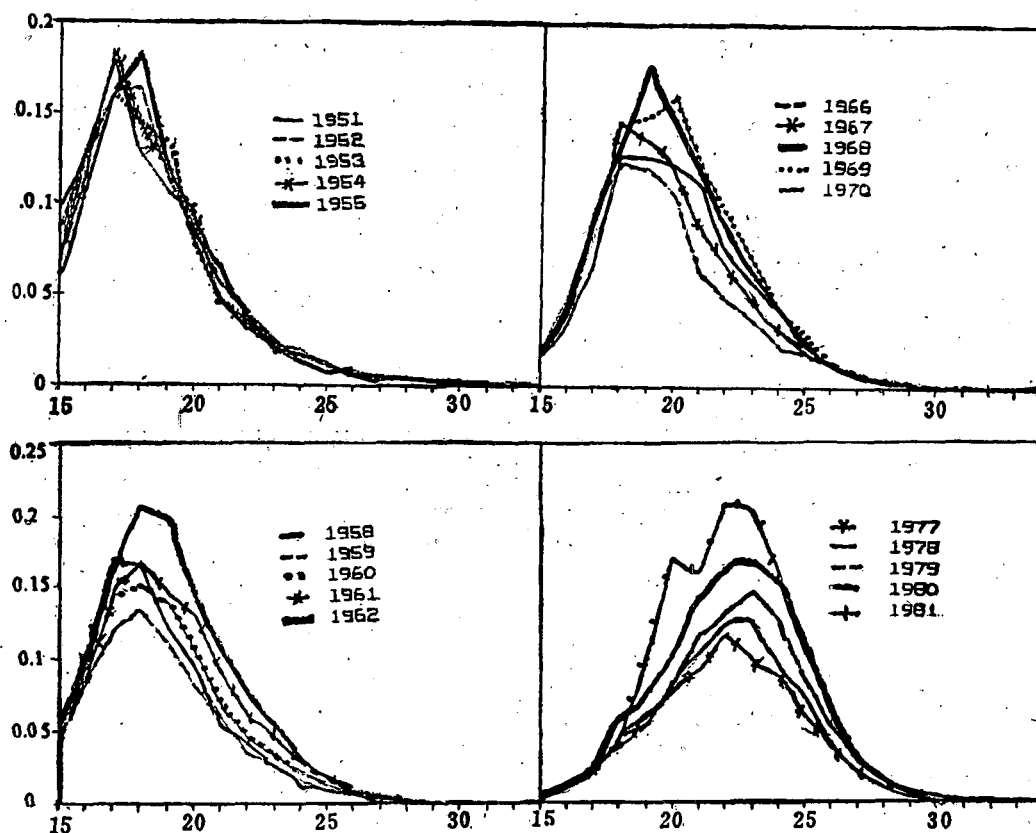


图6 不同年份的年龄别初婚率

也都存在着分布问题。从2%调查资料可以看到，各个队列的初婚初育间隔和低孩次生育之间的间隔都有逐渐缩短的趋势。而这种变化因是同一队列的两个事件之间的间隔，因而只有从队列分析才能看出。

通过以上对比分析，既可看到中国妇女数十年婚育水平和模式的变迁，也看到了队列分析和时期分析如何说明不同问题并相互补充。（本文责任编辑 洪 映）

（作者工作单位：中国人民大学人口所）