

北京、安徽、贵州三省市城乡生育模式比较研究

李 伟

中国的东部、中部和西部在经济发展水平上存在着明显的梯度差异,与经济发展密切相关的人口生育模式也有很大差别。为了探讨各省、市、自治区的城乡生育模式,本文选择三个有代表性的省市—北京、安徽、贵州做比较研究。这三个省市所处的地理位置不同,经济的发达程度不同,人口的生育模式也有很大不同。

一、三省市人口、社会、经济基本情况

处在东部地区的北京为全国政治、文化、经济中心,是社会经济最发达的地区之一。1989年北京的人均国民收入达到3 321元,在全国列第二位。尽管总人口增加较快,但人口的自然增长率却很低。其总和生育率为1.332,大大低于人口更替水平,是全国的最低值。

安徽省是中国中部地区的一个农业省,人口5 618.1万,其中86%为农业人口。社会发展状况处于全国的中下水平。“四普”^②时的人口出生率为25.04‰,自然增长率为19.25‰,是人口自然增长最快的省市之一。1989年总和生育率为2.511,高于2.253的全国平均水平。

贵州省是西南地区一个少数民族比较集中的省,少数民族人口占总人口的34.7%。贵州的经济还不发达,1989年人均国民收入和人均消费额在全国都是最低的。但总和生育率却高

表1 三省市1989(1990)年人口、社会、经济基本情况

省市	总人口 (万)	自然增长率 (‰)	人均国民收入 (元)	人均消费额 (元)	文盲半文盲率 (%)	城镇人口比重 (%)
北京	1 081.9	7.92	3 321	1 284	11.03	73.22
安徽	5 618.1	19.25	917	574	34.39	17.88
贵州	3 239.1	16.64	631	441	36.42	20.05

说明:人均国民收入为1989年数据,自然增长率为1989年7月1日~1990年6月30日数据,其他指标为1990年年中值。

资料来源:《中国1990年人口普查10%抽样资料》,中国统计出版社,1991;

《中国第四次人口普查的主要数据》,中国统计出版社,1991;

《中国统计年鉴1991》,中国统计出版社,1991。

镇高63.22%。显然城乡生育模式的差异是很大的,不能忽略。

二、三省市城乡生育模式

生育模式是指育龄妇女年龄(孩次)别生育率及其分布状况。受社会经济发展、文化传

① 东部地区包括辽宁、北京、天津、河北、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南等12省、市、自治区,中部地区包括黑龙江、吉林、内蒙古、山西、河南、安徽、江西、湖北、湖南等9省区,西部地区包括西北五省区和西南4省区。

② 第四次全国人口普查简称。

达2.963,仅次于西藏(4.222)和新疆(3.157)。

表1给出了三省市1989(1990)年人口、社会、经济的有关情况,显示出不同地区在人口、社会、经济等方面的差距。然而这种差距不仅存在于省市间,而且存在于城乡间。比如,1989年全国城镇总和生育率为1.555,农村为2.538,农村比城

统和计划生育政策等因素的影响,各地生育模式有很大差别。图1~2给出了贵州分城乡的年龄别生育率曲线。贵州、北京、安徽基本上都是控制生育模式(北京、安徽两省图省略),曲线到峰值生育率后便迅速下降到较低生育水平。这种生育模式反映了中国的计划生育政策在各省市区城乡的广泛实施。但由于各地区社会经济发展不平衡,政策的制定和执行情况有所不同,生育模式也就在许多方面出现差异。通过比较三省市生育率曲线,可以看出北京城镇、农村和安徽城镇的曲线低而窄,说明控制生育的效果比较好。1989年它们的计划生育率都在90%以上。贵州城镇、农村和安徽农村的曲线高而宽,升陡降缓,特别是贵州农村曲线的顶部较宽。这说明控制生育的机制在这些地区还比较弱。

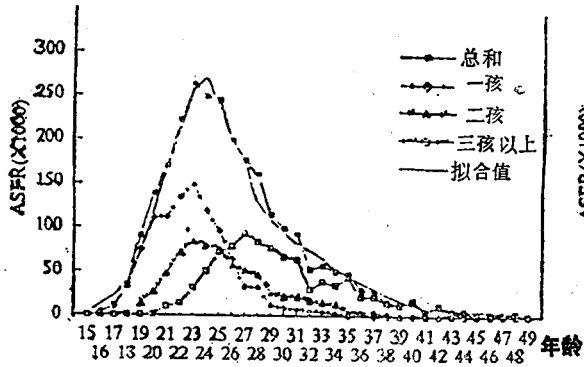


图1 1989年贵州省城镇育龄妇女生育模式

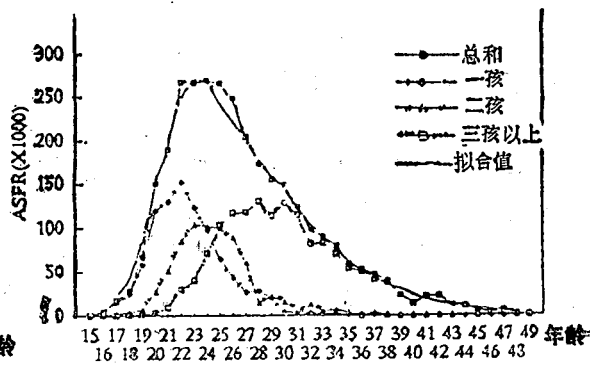


图2 1989年贵州省农村育龄妇女生育模式

表2为描述生育率曲线的有关特征指标。北京、安徽、贵州城镇和农村的总和生育率呈递增趋势,贵州比安徽分别高0.892和0.437,安徽又比北京高0.624和0.820。其中,贵州农村最高,达到3.159,即平均每个妇女一生要生三孩以上;北京城镇最低,只有1.109,基本上是“一对夫妇只生一个”。

表2 三省市1989年城乡生育模式特征指标

指 标	北京		安徽		贵州	
	城镇	农村	城镇	农村	城镇	农村
总和生育率	1.109	1.902	1.733	2.722	2.625	3.159
15~19岁累计生育率	0.011	0.052	0.075	0.136	0.141	0.119
平均生育年龄(岁)	26.41	26.55	25.80	26.15	26.48	27.34
峰值生育率(%)	168.1	213.3	214.2	288.5	264.1	268.1
峰值生育年龄(岁)	24	24	24	23	23	24
0.1生育率水平宽度	5	7	7	10	10	12
0.2生育率水平宽度	0	2	2	5	4	6

资料来源:北京市1990年人口普查10%抽样资料;安徽省1990年人口普查10%抽样资料;贵州省1990年人口普查1%抽样数据带。

北京农村不仅明显比其他两省农村低,而且低于贵州城镇生育水平。从15~19岁累计生育率看,安徽农村,贵州城镇和农村都超过100%,可见在法定婚龄前生育的人仍很多。三省市城乡的平均生育年龄都在25.80~27.34岁之间,差距不到两岁。峰值生育年龄则集中在23和24岁,但峰值生育率相差很大。北京城镇仅为168.1%,安徽农村达到288.5%,两者相差120.4个百分点。0.1和0.2生育率水平宽度分别表示年龄别生育率在100%和200%以上的年龄组个数。贵州省农村有12个年龄组生育率在100%以上,有6个在200%以上;安徽省农村分别有10个和5个。虽然安徽农村峰值生育率比贵州农村高,但0.1和0.2生育率水平宽度相对要少,而总和生育率的大小同时取决于生育率曲线的高度和宽度,所以安徽农村的总和生育率比贵州农村低。北京城镇的0.1和0.2生育率水平宽度只有5个和0个,明显少于其他地区;

农村也只有7个和2个，与安徽城镇相同。

三、三省市城乡分孩次生育模式

年龄别生育率和总和生育率是分别由分孩次年龄别生育率和分孩次总和生育率加总而成的，而不同孩次的生育模式差别很大；平均生育年龄也是各孩次生育时间的平均值，从中无法看出初育时间的早晚。因此，要深入分析各地区生育模式，不仅要分城乡，而且要分孩次。从图1~2贵州省城镇与农村分孩次生育率曲线看，其生育模式有以下特点：首先，三省市城乡一孩生育率曲线的形状和大小基本相同，北京城镇的一孩生育率曲线与总的生育率曲线非常接近；其次，二孩生育率曲线差别较大，北京城镇的曲线比较平，而且没有什么高度；北京农村、安徽和贵州城镇的曲线不高，升和降都比较缓；而安徽和贵州农村的曲线则呈宽峰状，只是高度略低于一孩曲线；再次，多孩生育曲线相差更大，北京城镇的曲线几乎与横轴重合；北京农村和安徽城镇的曲线也靠近横轴；而安徽农村和贵州城乡的曲线则有一定的高度和宽度，特别是贵州城乡的曲线不论是高度还是宽度都超过其二孩曲线，曲线降势一直延深到40岁以上。除贵州城乡的多孩生育曲线外，其他曲线随孩次增加，曲线的高度降低，宽度加大，峰值点后移。

表3 三省市1989年城乡分孩次生育模式有关指标

指 标	北京		安徽		贵州	
	城镇	农村	城镇	农村	城镇	农村
一孩总和生育率	0.948	0.930	1.086	1.013	1.023	0.927
二孩总和生育率	0.139	0.815	0.417	0.910	0.693	0.722
多孩总和生育率	0.022	0.157	0.230	0.799	0.908	1.510
一孩平均生育年龄(岁)	25.95	23.64	24.29	23.03	23.56	23.20
二孩平均生育年龄(岁)	28.57	28.76	26.86	25.79	25.93	25.21
多孩平均生育年龄(岁)	32.64	32.28	30.99	30.51	30.20	30.90

资料来源：同表2

表3的数据进一步揭示了各地区生育模式的巨大差异。由于中国妇女终身不育很少，所以三省市城乡的一孩总和生育率均在1左右。北京城乡和贵州农村略高于1，安徽城乡和贵州城镇略低于1。北京城镇妇女生一孩的平均年龄为25.95岁，比初育年龄最小的安徽农村晚

2.92岁。二孩总和生育率最高的是安徽农村0.910，即按目前的生育水平，有91.0%的妇女最终要生二胎。这显然已超出目前农村计划生育政策所允许的范围。北京农村和贵州城乡的二孩生育水平也很高，当然有的属于计划内生育，因为农村和少数民族地区有特殊的人口政策。北京和安徽城镇二孩比较少，但也没有完全杜绝；尤其是安徽城镇仍有41.7%的人要生二胎。二孩平均生育年龄最晚的是北京农村28.76岁，最早是贵州农村25.21岁，两者相差3.55岁。北京农村的二孩与一孩平均生育年龄差达到5.12岁，而其他地区只差2~3岁。多孩总和生育率相差则更大，从北京城镇的0.022到贵州农村的1.510，后者是前者的68.84倍，既使与北京农村相比也差8.62倍。北京城镇已基本上杜绝了多胎，而贵州城乡的多胎是十分普遍的。1989年在贵州城镇出生的婴儿中，三胎以上的占27.78%；在农村占37.28%，其计划外多胎生育数是全国最多的^①。各地生多胎者的平均年龄一般在30~31岁之间，北京在32岁以后。

四、Brass-Gompertz相关生育模型的应用^②

对年龄别生育曲线的模拟通常是比较困难的。在Brass提出Gompertz相关生育模型之

① 国家计划生育委员会编：《中国计划生育年鉴1990》，1374~381页，学苑出版社1990。

② 曾毅编著：《人口分析方法与应用》，北京大学出版社1992年，在生育分析一章中详细地介绍了Brass-Gompertz相关生育模型。

前,也有人用Gompertz转换(也称Y转换)来拟合生育曲线。即假定X岁的累计生育率 $F(X)$ 与总和生育率TFR之比服从Gompertz分布:

$$F(X)/TFR = \exp(A \cdot \exp(BX)) \quad A, B \text{ 为参数} \quad (1)$$

对(1)式两边取双负对数得到:

$$Y(F(X)/TFR) = -\ln(-A) - BX \quad (2)$$

如已知年龄别生育率 $f(X)$,通过对上式做回归,即可求得参数,从而确定方程。但这个模型对低年龄别生育率的模拟效果较差。比如用它模拟北京城镇的生育率曲线时,结果就不太理想,特别是曲线的两头误差比较大。为了解决这一问题Brass提出了Gompertz相关生育模型,即利用一标准的年龄别生育模式 $f_s(X)$,使之与所研究地区的年龄别生育率“相关”,从而模拟所研究地区的实际年龄别生育率。本文选择的两个标准生育模式是1989年全国城镇和农村育龄妇女年龄别生育率(第四次全国人口普查10%抽样数据)。假定标准生育模式也服从Gompertz分布,并对它做Y转换:

$$Y(F_s(X)/TFR_s) = -\ln(-A_s) - B_s X \quad (3)$$

由(2)和(3)整理得到:

$$Y(F(X)/TFR) = \alpha + \beta Y_s(F_s(X)/TFR_s) \quad \alpha, \beta \text{ 为参数} \quad (4)$$

对上式做回归可求得 α 和 β ,参数确定后即可求出 $F(X)$:

$$F(X) = TFR \cdot \exp(-\exp(\alpha + \beta Y_s(F_s(X)/TFR_s))) \quad (5)$$

这样, $f(X)$ 就得到了:

$$f(X) = F(X+1) - F(X) \quad (6)$$

上述模型的确定实际上是有条件的,即必须有所研究地区详尽的年龄别生育率数据,因

表4 三省市城乡Brass-Compertz相关生育模型的统计参数

统计参数	北京		安徽		贵州	
	城镇	农村	城镇	农村	城镇	农村
M	25.74	25.21	24.99	25.22	25.52	26.23
N	24.05	23.15	22.92	22.81	22.93	23.25
O	27.93	29.42	27.71	28.42	29.01	30.45
I	3.88	6.27	4.79	5.61	6.08	7.21
α	0.378	0.080	-0.014	0.053	0.050	0.174
β	1.231	0.988	0.997	1.105	0.785	0.860

而它适用于对曲线做平滑处理,但不能用来预测未来的年龄别生育率。如没有完整的年龄别生育率数据时要对未来进行预测,就必须通过其他途径来求 α 和 β 。本文所用的方法是1991年中国学者曾毅等人提出一种计算 α 、 β 的解析法^①,非常简便直观。通过估测所研究地区育龄妇女完成总和生育率76%的确切年龄N与完成25%的确切年龄O和它们的年龄差I,以及完成总和生育率50%的确切年龄M,即可求得 α 和 β 。

将此模型应用到三省市城乡生育模式中,对总和年龄别生育率曲线做模拟,得到的参数见表4,曲线的拟合情况见图1~2。
(下转封底)

① 参阅曾毅、李晓丽、马忠东:《中国女性婚后离家模型—模型的建立、检验及估测其主要参数 α 与 β 的解析法》,《中国人口科学》1991年第1期,第8~16页。

五、结论

1. 分别处在中国东部、中部、西部地区的北京、安徽、贵州在生育水平上存在着明显的梯度差异,三省市各自的城镇与农村生育模式也有很大差别。在安徽农村、贵州城镇和农村,早婚、早育、多胎和计划生育十分严重,总和生育率都在2.6以上。而北京城镇和农村、安徽城镇的总和生育率已降到更替水平以下,基本上实现了有计划地控制生育和“晚、稀、少”的生育目标。造成各地区生育水平差异的原因主要是社会经济的发展不平衡、传统文化和思想观念对人们的影响、计划生育政策执行上的差异。

2. 虽然各地区生育率曲线都呈有计划控制生育模式,但曲线的高度、宽度、面积和其他特征指标都有很大差别。贵州生育曲线所包含的面积大于安徽,安徽又大于北京。各地农村的生育曲线都比城镇的高而宽,而且升陡降缓。其中安徽省城镇和农村的生育水平相差最大,总和生育率差0.989,峰值生育率差74.38%,0.1和0.2生育率水平宽度都差3个年龄。由于城乡差异大,在分析一个地区的生育模式或预测生育率时,必须把城镇与农村分开;而在制定生育政策时,也要有所区别。

3. 三省市城乡的一孩生育曲线形状基本相同,但初育的平均年龄不同。北京城镇为25.95岁,农村为23.64岁,相差2.31岁;安徽城乡差1.26岁,贵州差0.36岁。一个地区的社会经济越不发达,那里的初育年龄越低,城乡初育年龄差越小。因此,在不同地区实行晚婚、晚育政策时,侧重点应该有所不同。发达地区的重点是农村,要缩小城乡之间的差距;不发达地区的重点是条件比较好的城镇,然后再向农村发展。

4. 在计划生育工作人力、财力、物力有限的情况下,应把重点放在控制多胎上。多孩总和生育率的巨大差异是造成总和生育率TFR出现明显差异的主要方面。三省市城乡一孩、二孩总和生育率之和均在1~2之间,最大值与最小值相差不到1;而多孩总和生育率最大相差1.490。贵州农村多孩总和生育率达到1.510,占TFR的47.80%。显然,落后地区的农村不仅生三孩非常普遍,而且生四孩、五孩者也非个别现象。

5. 即使农村和少数民族地区的人口政策允许生二胎或多胎,也必须强调生育间隔,推迟二孩、三孩的生育时间。从三省市的数据看,只有北京农村一孩和二孩的平均生育年龄差比较大,其他地区都太小。贵州城乡和安徽农村生二孩的平均年龄甚至比北京城镇生一孩的年龄还小。

6. 用Gompertz函数来拟合生育率曲线虽然很方便,但如果生育率很低,误差就比较大。Brass-Gompertz相关生育率模型改进了上述缺点,通过回归能准确地求出 α 、 β ,并进行模拟,但这种方法不适合预测。曾毅等人提出的 α 、 β 的解析法是对上述方法的进一步改进。方法简单直观,M、O、N、I等参数有特定的人口学含义,模拟效果也很好(见图1~2)。而且只要根据历史数据预测未来的M、O、N、I和TFR等参数,就可对未来的年龄别生育率做出预测。

(本文责任编辑:宋黎明) (作者工作单位:北京大学人口研究所)

中国人口科学(双月刊)

一九九三年第1期 总第34期

地址:北京建国门内大街五号

电话:5137744转3146

邮政编码:100732

国内邮发报刊代号:82—426

主编:田雪原

编辑出版:中国社会科学院人口

研究所《中国人口科学》编辑部

印刷者:北京市昌平百善印刷厂

国内发行:北京市邮局

订购:全国各地邮局

国内统一刊号:CN11—1043 ISSN 1000—7881

2月1日出版 定价1.60元