

20世纪70年代以来中国育龄 妇女递进生育史研究^{*}

王广州

【摘要】 文章以全国人口普查原始数据为基础,通过建立分孩次递进生育模型,重构20世纪70年代以来中国育龄妇女递进生育水平和生育模式连续变化的历史过程,分析中国生育转变的基本特点,以期为深入研究中国生育问题和规律奠定基础。

【关键词】 总和递进生育率 递进生育模式 生育史

【作者】 王广州 中国人口与发展研究中心,副研究员。

一、研究背景

在过去的30多年里,虽然我们面对的人口问题越来越复杂,收集的相关数据越来越丰富,研究方法越来越成熟,但研究的主要内容始终集中在生育问题上。这的确使生育研究成果丰硕,尤其是方法论领域更是取得了长足的进展,但调查数据的可靠性及方法比较等方面仍存在若干有待深入研究的问题。

首先,在需要研究的生育及相关问题中,生育水平研究的核心地位始终没有改变,但在众多研究文献中既关注生育水平变化,又分析生育模式转变过程的研究却相对较少。

其次,1970年以来全国有关生育方面的调查数据很多,但从调查数据的质量来看,1990年以前的调查数据质量比较高,如美国东西方研究中心采用中国1982年1‰全国生育抽样调查数据和1987年中国1%人口调查的5%样本数据,对中国20世纪60年代以来育龄妇女生育状况和时期一胎孩次别递进比进行了深入研究,结果表明,此间不同调查数据有高度的一致性。尽管上述研究对90年代以来生育水平研究具有重要的参考意义,但1990~2000年间的生育水平怎样变动,究竟下降了多少,始终是一悬念。虽然Robert等人以2000年第五次人口普查原始数据为基础,使用亲生子女法、生育史重建法和时期递进生育比法对此间生育水平进行估计,但由于受数据质量与方法论等方面的制约,要准确地论证90年代以来生育水平的变动仍然相当困难,研究结论也还很难达成共识(郭志刚,2004a、2004b; Robert等,2004;王金营等,2004;张广宇、原新,2004)。

再次,在现有的研究成果中,绝大多数研究使用总和生育率方法来分析生育水平的变化过程。在用总和生育率法研究生育水平时,要么根据妇女生育史原始数据直接计算,要么使用亲生子女法间接估计,要么使用年龄结构数据进行总和生育率间接估计(赵利济等,1996; Robert等,2004;郭志刚,2004a、2004b;王广州,2002)。使用“去进度效应”总和生育率方法和递进生育

* 本文为国家社会科学基金“人口学方法论研究(批准号:05BRK007)”项目的一部分,得到国家社会科学基金的资助,特此致谢。此外,本文在撰写过程中得到马瀛通、郭志刚教授的帮助,在此一并致谢。文中可能存在的问题由作者负责。

模型研究中国生育问题的成果相对较少。就“去进度效应”总和生育率方法而言,总和生育率是基于假设队列的稳态人口基础理论上所构建的生育水平度量指标,在不稳态条件下,一个人口距稳态生育水平越远,指标与实际水平差距就越大,即波动幅度越大。因此,总和生育率就会相当不稳定,这种不稳定或称与实际生育水平的差异主要是生育超常的“集中”与“分散”、“早”与“迟”的反映。“去进度效应”总和生育率法是针对表征实际生育水平过于简单的总和生育率法之不足进行的修补,但却丝毫未脱离稳态人口的理论基础,即使这样,应用也不普遍。至于相对能接近实际、反映实际生育水平的递进生育水平与模式的研究就更是寥寥无几(马瀛通,1989、1993;王广州,2004)。

另外,以往对生育水平的研究既考虑递进生育水平又考虑递进生育模式变化过程的就更少,尤其是对1988年以来递进生育模式的研究很少(王广州,2004)。尽管对1988年以前递进生育水平和模式有比较充分的研究(马瀛通,1989、1993),但此项研究是以生育史专题调查数据为基础,而以近期普查数据为基础来分析1990年以来递进生育史的还极少见。

虽然对生育问题的研究无论是研究方法还是数据分析技术手段都处在不断丰富和发展完善之中,但由于总和生育率判断生育水平可能会受“进度效应”的影响很大,加之运用近期人口普查数据对递进生育史研究还比较薄弱,因此,本项研究主要目的在于探讨如何利用普查登记数据重构育龄妇女递进生育史,总结生育转变的基本特点和规律。在回顾中国育龄妇女递进生育史的基础上,研究递进生育水平与生育模式之间的相互关系,为建立递进生育水平与生育模式变化关系模型奠定基础。此外,从生育转变的基本规律出发,试图对第五次人口普查数据缺陷进行讨论。

二、数据与方法

通常生育史研究主要采用妇女生育史回顾性调查数据或人口普查数据,这两种数据都各有优势。回顾性调查数据可以比较全面、深入细致地反映妇女在过去几十年中的生育状况。由于调查是直接询问妇女本人,对其生育史进行系统回顾,因此该方法的优点是可以获取比较完整的生育史;缺点是年龄较大的妇女因记忆差错难免产生一些偏差,尤其是完整的生育史往往需要调查49岁及以上妇女,同龄妇女一部分可能已经死亡,死亡妇女与尚存妇女的生育状况是否相同尚有疑问。研究生育史的另一办法是使用人口普查数据。由于人口普查原始数据有完整的家庭户登记资料,因此可以确定家庭中母亲和孩子的关系,然后通过母子关系和出生年月来分析妇女的生育水平。这种方法需要的信息量相对较少,只要登记人口的相互关系和出生年月准确,就可以比较完整地对比生育史进行回顾,同时还可以利用多次普查原始数据,对较长时间内的生育过程进行重构。该方法的优点是数据比较容易获得且数据量较大;缺点是由于孩子年龄的增长,可能离家的比重增大。另外,妇女随着年龄的增长,死亡人口和尚存人口的分布模式可能不同,因此也可能产生一些偏差。

除了生育史回顾性调查数据以外,如果使用人口普查数据对生育史重建,往往采用亲生子女法。虽然亲生子女法也可计算总和生育率和生育模式,但与总和递进生育率和递进生育模式分析法相比,该方法不仅所需数据结构简单,数据量较少,计算方法也比较容易。换句话说,只要知道孩子和母亲的年龄、数量就可以通过亲生子女法确定年龄别生育率和总和生育率的大小。递进生育水平与模式估计方法比总和生育率法的复杂之处在于确定母亲和孩子的家庭关系后,还必须根据母亲所生育的孩子数量确定母亲当年年龄别生育子女分布,然后还要进一步确定母亲年龄别曾生子女的数量分布。所以,要研究递进生育史,就必须获得各年度分年龄、分孩次育龄妇女生育状况和各年度妇女分年龄、分孩次曾生子女分布状况。使用普查原始数据对

递进生育史进行重构的计算过程如下。

首先,家庭成员关系匹配。由于中国人口普查家庭户登记项目构成是以户主为中心的,母子之间没有直接标识,需要根据户主与配偶关系确定母子关系。在对母子身份确认和匹配过程中,不仅要考虑第一代与第二代母子匹配,同时还要考虑第二代与第三代母子的匹配,尽可能完整地匹配所有母子的目的在于增大样本量以便减少偏差。

其次,计算育龄妇女各年度所处的生育状态。妇女所处的生育状态是通过已经确认的母子关系,根据孩子年龄来计算各年度育龄妇女分年龄、分孩次曾生子女分布和各年度育龄妇女分年龄、分孩次当年生育子女状况。

再次,根据妇女各年度分年龄孩次曾生子女和各年度当年生育子女状况计算分孩次总和递进生育率和分孩次递进生育模式(马瀛通等,1986;郭志刚,2004c;王广州,2004)。

为了回顾1970年以来中国育龄妇女的递进生育史,本文采用全国第三、第四次人口普查1%抽样原始数据和第五次人口普查0.98%抽样原始数据。由于12岁及以上孩子离家率逐渐升高,为了减少由于子女离家造成的偏差,本文将匹配妇女的年龄范围确定在15~62岁,孩子年龄为0~12岁。经确认三次普查原始数据母子匹配的家庭户分别为1946851户、2574246户和307770户,占普查抽样数据家庭户的80.38%、90.90%和89.17%;母子匹配人口分别为7049838人、7830400人和735032

人,匹配人口占样本总人口的比重为70.35%、68.15%和62.28%;其中15~62岁母子匹配的妇女人数分别为2690673人、3408239人和358102人,匹配妇女占样本妇女比重分别为92.06%、93.48%和91.09%;12岁以下匹配孩子人数分别为2721904人、2659337人和206949人,匹配孩子占样本人口中12岁以下孩子的95.84%、96.58%和90.94%(见表1)。通过上述匹配数据可以看出,母子匹配人口不仅数量很大,覆盖的人口比例也很高。

表1 三次全国人口普查抽样数据与母子匹配数据

	1982年	1990年	2000年
样本总户数(户)	2422056	2831956	345168
匹配户数(户)	1946851	2574246	307770
匹配比例(%)	80.38	90.90	89.17
样本总人口数(人)	10021018	11489592	1180111
母子匹配的人口数(人)	7049838	7830400	735032
匹配比例(%)	70.35	68.15	62.28
样本育龄妇女人口数(人)	2922754	3646094	393144
母子匹配的妇女人口数(人)	2690673	3408239	358102
匹配比例(%)	92.06	93.48	91.09
样本总人口数≤12岁(人)	2839917	2753511	227575
匹配人口数≤12岁(人)	2721904	2659337	206949
匹配比例(%)	95.84	96.58	90.94

三、匹配数据方法可靠性分析

本研究属于建立在亲生子女法基础上没有考虑母亲和孩子死亡情况下的递进生育史重构研究。数据匹配方法和计算结果是否可靠?是否对递进生育史的判断产生很大的误差?对这些问题的回答需要通过数据检验来说明分析方法的有效性和分析数据的一致性。为了检验抽样数据和母子匹配数据的可靠性与一致性,本文主要以1982年人口普查数据为例,同时对对比计算1990年和2000年人口普查相关指标作为补充,来进一步对生育水平和生育模式结果的一致性提供佐证。

从生育水平结果的一致性来看,根据普查原始数据用母子匹配方法估计的生育水平与普查直接调查育龄妇女估计结果相比较可以看出,1982年直接调查的总和递进生育率为2.5404,与母子匹配计算的结果(2.5466)差别非常小,同时两种方法计算的各个孩次的递进生育率也高度吻合(王广州,2004)。此外,“四普”和“五普”直接调查结果分别为2.1097和1.3348,也与母子

匹配计算结果(2.0342和1.3881)非常接近。

从生育模式的一致性来看,使用不同普查数据母子匹配方法对相同时点各孩次递进总和生育模式的估计结果也高度吻合。虽然不同普查母子匹配方法估计的生育模式与直接调查数据估计有一些距离,但从总体上来看,递进生育水平越接近,误差就越小。以1孩递进生育模式估计为例(见图1),“三普”和“四普”母子匹配方法估计1982年1孩递进生育模式之间的差别很小,而两种母子匹配数据估计结果与1982年直接调查结果有一定差距。使用上述方法对1982年其他孩次递进生育模式的估计差异情况与1孩相同,即不同普查母子匹配数据估计结果高度吻合,但却与普查直接调查的递进生育模式有差别,差别主要表现在普查直接计算

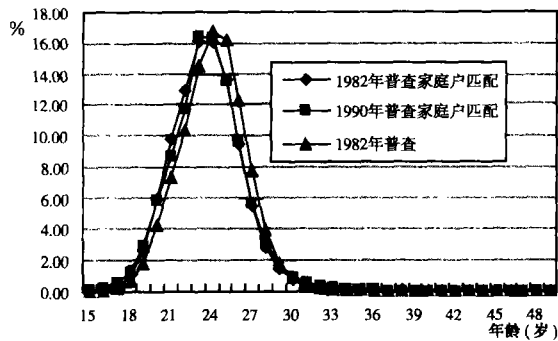


图1 1982年0→1孩递进生育模式

分布向右平移。

上述结果一方面说明母子匹配方法的有效性,另一方面说明“三普”和“四普”较高质量数据的一致性。另外,“四普”和“五普”的吻合程度稍差一些,这与数据质量评估和其他对1990年生育水平研究结论是一致的(见表2)。总而言之,从母子匹配方法估计的生育水平和生育模式与直接调查的一致性来看,递进生育水平估计的一致性和有效性令人非常满意,尤其是总和递进生育率两种不同方法得到的结果完全吻合。递进生育模式估计的一致性虽然也比较好,但由于估计数据量比较大,有一定误差也是不可避免的。对导致误差的原因和分析技术有待于进一步探讨和完善。此外,虽然没有考虑妇女和孩子的死亡问题,但对估计结果的影响不大,这与相关研究的结论一致(赵利济等,1996)。

根据上述方法,本文采用“三普”、“四普”和“五普”数据从递进生育水平和递进生育模式两个方面对中国育龄妇女递进生育史进行考察。

(一) 递进生育水平变化过程

20世纪70年代以来中国育龄妇女递进生育水平显著降低,根据其变化的具体特点,可以划分为3个主要阶段。

第一阶段为快速、稳定下降阶段(1970~1980年)。在第一阶段里,递进生育水平快速下降,没有出现任何反复或波动(见图2)。该阶段递进生育水平具有单调下降的特征,是决定生育转变进程的关键阶段。此间总和递进生育率从1970~1971年的5以上下降到1980年的2.8以下。1970~1980年生育水平下降的幅度和性质是中国育龄妇女由传统生育水平和生育模式向现代生育水平和生育模式转变的重要阶段。从各孩次递进生育水平下降特点来看,3~6孩递

表2 中国分孩次总和递进生育率表

家庭户匹配使用数据	0→1孩	1→2孩	2→3孩	3→4孩	4→5孩 ⁺	总和递进生育率
1982年						
1982年普查	0.9918	0.8668	0.4508	0.1604	0.0768	2.5466
1990年普查	0.9898	0.8307	0.4528	0.1798	0.0833	2.5365
1990年						
1990年普查	0.9751	0.6888	0.2645	0.0751	0.0307	2.0342
2000年普查	0.9537	0.6924	0.3705	0.1645	0.1075	2.2885
2000年						
2000年普查	0.9443	0.3880	0.0466	0.0073	0.0020	1.3881

进生育水平大幅度下降(见图3)。具体地说,3孩、4孩、5孩和6孩递进生育水平分别由1970年的0.9316、0.8239、0.6402和0.4040下降到1980年的0.4616、0.1494、0.0384和0.0089,其中4孩下降幅度最大,下降了0.6745;5孩次之,下降了0.6018。由此可见,中国生育转变取决于4孩、5孩递进生育水平的大幅度下降,也就是说,比较旺盛生育年龄(28~35岁)妇女递进生育水平大幅度下降是生育转变过程开始和实现的重要标志。

第二阶段为波动下降阶段(1980~1990年)。在第二阶段里,递进生育水平出现反复和波动,波动的范围在2.6~2.1之间。从各孩次递进生育水平下降的特点来看,2孩、3孩和4孩递进生育水平处于波动下降中(见图4),其中3孩下降幅度最大,由1980年的0.4345下降到1990年的0.2645,10年下降了0.17;2孩次之,递进生育率也相应地从1980年的0.8091下降到1990年的0.6888,下降了0.1203。上述结果说明20世纪80年代生育水平进入徘徊下降时期,徘徊的原因是生育水平下降的内驱力已经达到最大,外部因素与内部要素的作用关系形成复杂的局面。能否彻底完成生育转变,3孩递进生育水平持续下降是至关重要的。

第三阶段为有争议的稳定下降阶段(1990~2000年)。从图2所反映的总和递进生育率的变化趋势来看,1990~2000年递进生育水平处于稳定下降过程之中。但问题是“五普”数据评估认为,低龄组漏报问题比较严重,因此对递进生育水平下降幅度或是否真实下降的判断带来了麻烦。从“四普”调查结果和“五普”母子匹配数据对1988~1990年的推断结果,并结合“四普”和“三普”母子匹配数据对1978~1980年递进生育水平推断的经验,1988~1990年递进生育水平理应不低于目前估计的递进生育水平。值得注意的是,从分孩次递进生育水平变化过程来看(见图5),1991、1992年分孩次递进生育水平大幅下降,是生育水平进入徘徊态势后意想不到地大幅度下降,其下降幅度不能不令人产生怀疑。为了探讨分孩次递进生育水平大幅度下降的原因,分离不同人口群体可能存在的问题,将具有显著差异的农业与非农业人口分孩次生育状况进行估计。结果表明,“四普”和“五普”对1988~1990年递进生育水

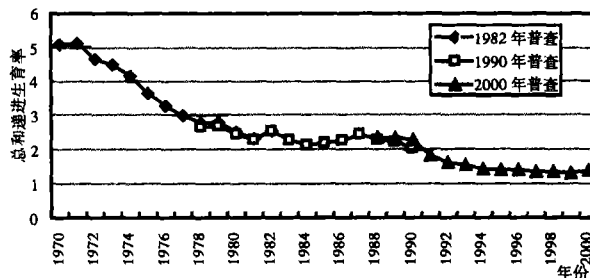


图2 1970~2000年总和递进生育率变动趋势

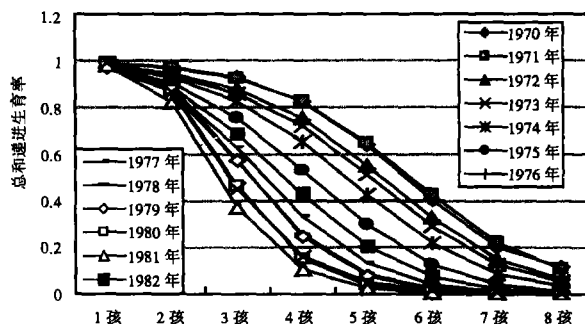


图3 1970~1982年分孩次总和递进生育率变动趋势

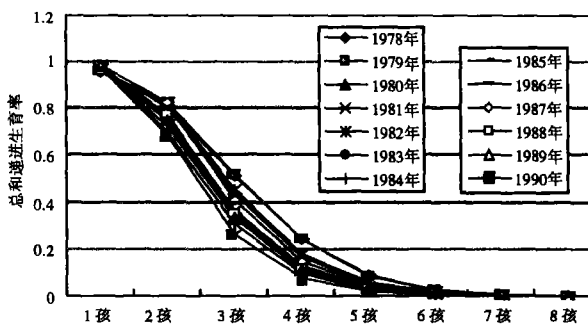


图4 1978~1990年分孩次总和递进生育率变动趋势

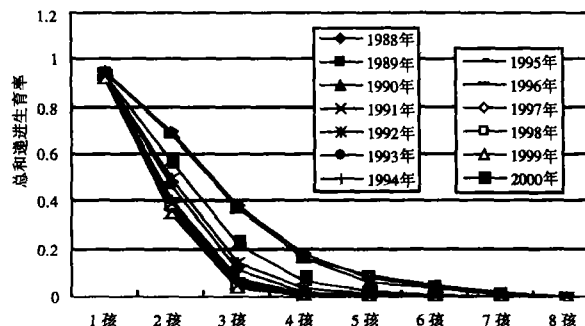


图5 1988~2000年分孩次总和递进生育率变动趋势

平估计结果的差异主要来自农业人口(见图6),而同一时期不同数据对非农业人口估计结果基本完全吻合,所以,可以断定非农业人口递进生育水平是真实的。分孩次递进生育水平陡降主要表现为1991、1992年农业人口分孩次递进生育水平的陡降(见图7)。回顾1990~1992年中国计划生育工作要求和历史,1990~1992年突然大幅下降的原因与《中共中央、国务院关于进一步加强计划生育工作,严格控制人口增长的决定》要求计划生育工作“党政一把手亲自抓、负总责”有密切关系,由于来自相同数据的非农业人口递进生育水平的高度吻合,而农业人口递进生育水平估计却出现不吻合的问题,因此,农业人口生育水平下降问题的产生应归咎于数据的可靠性,至于生育水平真实下降程度还有待于今后研究进一步证实。

(二) 递进生育模式的变化过程

生育模式是生育过程的时间分布函数,要比较各个分布之间的差异和随着生育转变过程的变化情况是一件比较困难的事情。为了反映各孩次递进生育模式的变化过程和基本特征,本文采用分孩次峰值递进生育年龄和峰值递进生育年龄段育龄妇女生育比重两个指标来衡量生育模式的变化。

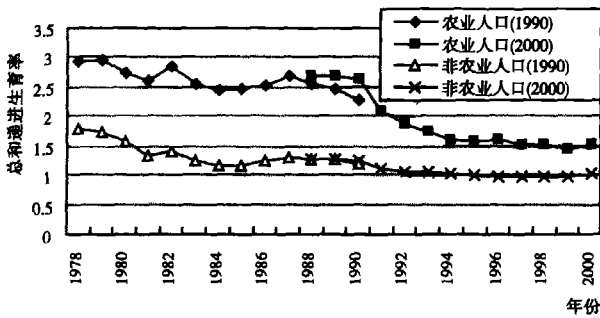


图6 1978~2000年农业与非农业人口总和递进生育率变动趋势

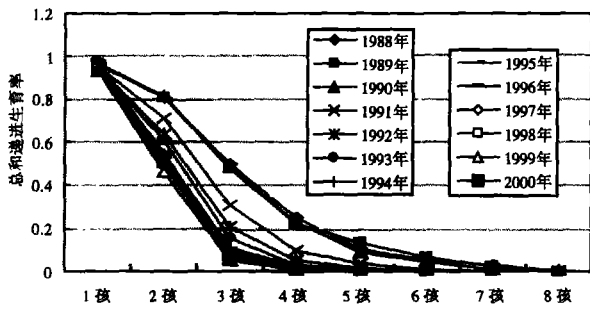


图7 1988~2000年农业人口分孩次总和递进生育率变动趋势

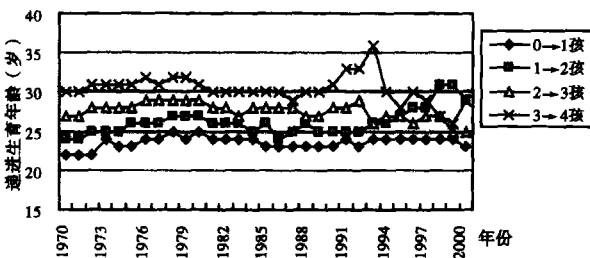


图8 分孩次峰值递进生育年龄

从峰值递进生育年龄来看,1970~2000年1孩峰值递进生育年龄主要分布在22~25岁之间(见图8)。1973年实行计划生育政策以来,1孩峰值递进生育年龄比原来提高了1岁以上,尤其是1973~1984年,1孩峰值递进生育年龄比计划生育政策实施前明显提高,而且波动范围很小。2孩、3孩和4孩在生育转变剧烈的1970~1990年与1孩具有非常同步稳定的变化趋势。1991年以后递进生育率低于更替水平,生育水平变化比较缓慢但各孩次峰值递进生育年龄波动却比较剧烈。这一方面是递进生育状况变化的原因,另一方面可能与分析样本量大小有关。“五普”抽样原始数据仅为0.98%,高孩次匹配人口数量更少。

从各孩次峰值递进生育年龄段完成生育的比重来看,20世纪70年代以来,70%以上的妇女在峰值递进生育年龄段完成1孩递进生育(见图9)。80年代以后峰值递进生育年龄段完成1孩递进生育比重高达80%以上。峰值递进生育年龄段完成2孩递进生育比重的变化趋势与1孩明显不同,80年代以前峰值递进生育年龄段完成2孩递进生育比重较高,达到70%。而80年代以后,峰值递进生育年龄段完成2孩递进生育比重处于下降趋势。90年代后期下降到60%左右。3孩和4孩的情况基本类似,1990年以前3孩峰值递进生育年龄段完成

递进生育比重稳定在 60% 左右;90 年代后,3 孩峰值递进生育年龄段完成递进生育比重很不稳定,处于波动下降趋势之中。与 3 孩的情况类似,4 孩峰值递进生育年龄段完成递进生育比重在 55% 左右波动,波动的范围比 3 孩大。随着孩次的提高,峰值递进生育年龄段完成递进生育的比重下降。

综上所述,在生育水平下降过程中,1 孩递进生育年龄分布更加集中,2 孩递进生育更加分散,3 孩和 4 孩递进生育过程变化也具有分散的趋势,但特征不如 2 孩明显。

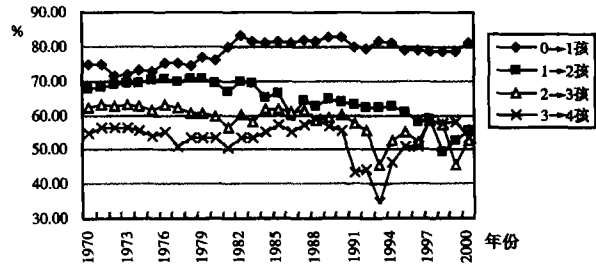


图 9 分孩次递进生育高峰年龄段完成生育比例

注:递进生育高峰年龄段指高峰生育年龄及高峰生育年龄前、后各 3 个年龄组构成的生育年龄段。

四、结论与讨论

通过对中国 20 世纪 70 年代以来递进生育史的回顾,可以得出以下基本结论:(1)4 孩、5 孩递进生育水平的大幅度下降是中国开始和进入生育转变过程重要标志,其下降的幅度和速度对生育转变进程的快慢具有决定性意义。(2)能否彻底完成生育转变,3 孩递进生育水平持续下降起到至关重要的作用。(3)计划生育政策实施使 1 孩峰值递进生育年龄明显提高,而且波动范围很小。(4)在生育水平下降过程中,1 孩递进生育年龄分布更加集中,2 孩递进生育更加分散,3 孩和 4 孩递进生育过程变化也具有分散的趋势,但特征不如 2 孩明显。(5)90 年代以来非农业人口递进生育水平是真实的,而农业人口递进生育水平的变化令人怀疑。结合“五普”存在比较严重的漏报情况,可以断定农业人口漏报的情况更严重。

虽然母子匹配方法在重构育龄妇女递进生育史研究中起着重要的作用,但由于中国人口普查是以户主为中心的登记,难免发生一小部分家庭成员匹配的困难,如第三代子女与母亲匹配困难或无法匹配的问题。因此,研究结果可能存在一定偏差。此外,由于人口漏报的影响,对 20 世纪 90 年代以来递进生育史分析也可能存在较大的偏差,今后应该进一步加强对缺失数据的弥补技术和递进生育水平与生育模式区间估计方面的研究。

参考文献:

1. 郭志刚(2004a):《对中国 1990 年代生育水平的研究与讨论》,《人口研究》,第 2 期。
2. 郭志刚(2004b):《关于中国 1990 年代低生育水平的再讨论》,《人口研究》,第 4 期。
3. 郭志刚(2004c):《关于生育政策调整的人口模拟方法讨论》,《中国人口科学》,第 2 期。
4. 马瀛通、王彦祖、杨叔章(1986):《递进人口发展模型的提出与总和递进指标体系的确立》,《人口与经济》,第 1、2 期。
5. 马瀛通(1989):《人口统计分析学》,红旗出版社。
6. 马瀛通(1993):《人口控制实践与思考》,甘肃人民出版社。
7. 王金营等(2004):《中国省级 2000 年育龄妇女总和生育率评估》,《人口研究》,第 2 期。
8. 王广州(2002):《年龄别生育率与总和生育率间接估计方法与应用研究》,《中国人口科学》,第 3 期。
9. 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。
10. Robert D. Retherford 等(2004):《中国的生育率:到底下降了多少?》,《人口研究》,第 4 期。
11. 张广宇、原新(2004):《对 90 年代出生漏报和生育水平估计问题的思考》,《人口研究》,第 2 期。
12. 赵利济等(1996):《生育率估计的亲生子女法》,潘国正等译,科学出版社。

(责任编辑:朱犁)

ABSTRACT

Unemployment, Poverty and Income Inequality in China

Xue Jinjun • 2 •

Based on 2000 census data, this paper estimates urban unemployment, poverty, Gini Coefficient, and future income distribution. The main findings are: (i) the urban unemployment is 3 times higher than official figure and laid-offs are increasing; (ii) urban poverty is becoming the significant source of worsening urban inequality; (iii) migrant households have an increasing influence on urban poverty and the pattern of urban income distribution; (iv) inequality of income distribution is reaching to the critical point but not to the peak yet. Through verifying the Kuznets curve with the case of China, the paper warns that the continuing inequality in income may cause serious social, political problems and hurt China's economic development if the government couldn't take effective actions on reducing the disparity.

Analysis of Trends of Urban Labor Supply and Demand in China

Zhang Juwei Wu Yaowu • 12 •

As one of the consequences of the rapid demographic transition in China, the accelerating process of population aging is changing the relationship between labor supply and labor demand in urban China. Using data from the latest population projection and the corresponding provincial data, this paper analyzes the trend of urban labor supply and demand. As the pressures in labor supply are decreasing, it is expected that the employment problem by nature would be more structural than quantitative in the coming decade. How to improve the skills of labors is therefore more critical to reduce unemployment as well as the economic development in China.

Research on Period Parity Progression Fertility History of Chinese Women Since the 1970s

Wang Guangzhou • 21 •

Based on the raw data of population census, by setting up the parity progression fertility model, reconstructing the history of parity progression fertility level and parity progression fertility pattern of Chinese women since the 1970s, and analyzing the basic characteristics of Chinese fertility transition, this paper tries to provide a preliminary foundation for the further research on fertility and its trend in China.

Analysis of the Changing Spatial Patterns of Migration in China

Bao Shuming Shi Anqing Hou Weizhong • 28 •

This paper conducts a comprehensive study on the changing pattern of migration scenarios in China over last fifty years, primarily based on the 2000 population census data and some sample data from previous censuses and surveys. The paper describes the regional patterns of migration between cities, towns and townships based on the 2000 census data. The paper applies the Roberto Bach's Migration Preference Index for inter-provincial migration and investigates the changes in the migration patterns in western and other regions. By building a revised Narayana migration model based on some selected factors such as migration distance, local population, local economic development, local investment, industrial structure, employment and unemployment rates, government policies, natural resources and environment, education, and some other socioeconomic attributes, the authors present some analytical results and discuss the policy implications for western China development.

Rural Labor Migration in China: A Survey on 1702 Cases

Liang Xiongjun Lin Yun Shao Danping • 37 •

Based on the experiential observations and a review of the literature on rural labor migration, this paper finds that the migration of Chinese rural labor can be divided into three levels. Through a questionnaire survey, the authors analyzed the data of 1702 cases and developed a general model for the migration of rural labor.

Technology Change, Demand for Skill and Employment Structure: An Empirical Test on the Skill-biased Technology Change Hypothesis Based on Micro-data of Manufacturing Sector

Yao Xianguo Zhou Li Lai Jun • 47 •

Based on the theoretic analysis, this paper studies the effect of technology change on the skill demand and employment structure, using trans-log cost function and production function econometric models with the data from recent survey on