

生命周期视角下中国生育年龄模式的变动与国际比较

何雨辰 於 嘉

【摘 要】近年来,中国的总和生育率迅速下降。在此背景下,为更好地理解生育水平的变动,文章利用历年人口普查与 1%人口抽样调查资料,引入生命周期视角,刻画了中国生育年龄模式的变动及其城乡差异,并进行国际比较。研究发现,中国适龄生育期(20~29 岁)女性的累积生育水平从 1990 年的 1.73 逐步下降至 2010 年的 1.04、2020 年的 0.77;在生命周期视角下,10 年后相应队列女性到达晚育期(30~39 岁)时的生育水平从 2000 年的 0.22 上升到 2020 年的 0.46,生育补偿效应仅为推迟效应的约三成。女性进入育龄晚期后不能完全补偿曾经被推迟的生育,这在一定程度上可以解释中国生育水平的持续下降。与其他经历第二次人口转变的国家相比,中国的生育推迟现象出现较晚,但幅度更大、速度更快,且尚未出现补偿性生育率的大幅上升,而后者是法国、瑞典等国家生育率反弹的关键。促进生育水平回升的政策需要在减缓适龄期生育推迟的同时,着力提高晚育期补偿性生育率。

【关键词】生育率 年龄模式 生命周期 推迟—补偿效应 国际比较

【作 者】何雨辰 北京大学光华管理学院社会研究中心,博士研究生;
於 嘉(通讯作者) 北京大学光华管理学院社会研究中心,长聘副教授。

一、引 言

中国的总和生育率(TFR)近些年经历了大幅下降,从 2017 年的约 1.7 降至 2020 年的 1.3,已进入极低生育水平(Lowest-low fertility)行列。尽管三孩政策自 2021 年开始推行,但生育率并未回升。然而,对于中国的生育率未来将持续走低还是仍有回升空间,在不同方案下也存在较大差异(United Nations, 2025)。想要理解中国未来生育率的模式与趋势,需要在全面理解中国人口与家庭变迁的基础上,在研究视角等方面有所突破。以往研究大多集中于时期视角,采用总和生育率这一指标分析生育变动趋势,也有一些学者采用队列指标估算中国女性终身生育状况,但从生命周期视角分析生育年龄模式及其对整体生育水平影响的研究相对较少。随着中国社会经济的快速发展和生育政策的

变革,女性上学、就业、结婚等生命事件的时间与顺序都与以往有所不同,也造成了不同生命周期阶段生育活跃度的变化(宋健、唐诗萌,2017)。育龄早期的生育推迟和晚育期的生育补偿共同决定了生育水平(顾宝昌等,2020)。近期研究大多关注生育年龄的推迟,对于补偿效应的研究仍然较为缺乏(郭志刚,2012;赵梦晗,2016;张翠玲等,2018)。因此,亟须利用最新数据,从生命周期视角分析中国生育年龄模式并估算其对整体生育水平的影响,揭示其中的复杂性与多样性。

本研究引入生命周期视角的贡献主要体现在两个方面。第一,生命周期视角可以近似估算同一队列女性在不同生命周期阶段的生育推迟与补偿效应,突破时期视角下单纯比较年龄别生育率的局限。基于现有生育年龄模式的变动,也可以对未来育龄女性在不同生命周期阶段的生育水平进行预测,由此预估中国未来生育水平的整体走势。第二,当生育的年龄模式开始快速变化时,育龄早期的生育大幅度推迟,而育龄晚期补偿性生育率上升的速度慢于推迟的速度,往往会导致超低生育水平。因此,关注女性生育活跃度在不同生命周期的变化,将对制定针对长期生育目标的政策组合有所启示。

本研究也将引入跨国比较的视角,将中国的生育年龄模式与其他国家进行对比分析,以进一步理解中国在第二次人口转变背景下的生育水平变动。在比中国更早经历第二次人口转变和极低生育率的国家中,一些在近些年走出了生育低谷,一些则仍面临生育率的持续下降。既往研究多聚焦于社会、经济、制度与文化等因素对不同国家整体生育水平的塑造,较少关注生育年龄模式的影响。事实上,很多后工业化国家的生育意愿在近几十年间较为稳定,生育年龄模式的变化是生育率波动的主要成因,一些国家生育率回升的主要驱动力正是育龄晚期补偿性生育的增加(Myrskylä 等,2011)。由此,有必要关注全球生育年龄模式的转变,并定位中国生育年龄模式的类型与转变阶段,探讨中国通过促成生育势能的释放实现补偿性生育率上升的可能性。

综上,本研究将从生命周期的视角刻画近年来中国生育年龄模式的变动,估算因生命事件变化产生的生育推迟和补偿效应及其城乡差异,并对生育的年龄模式进行国际比较。具体而言,基于历年人口普查和 1%人口抽样调查数据,本研究旨在从生命周期视角出发探讨以下问题。第一,近 40 年中国育龄女性的生育年龄模式和水平是如何变动的?第二,在不同的推迟与补偿效应作用下,中国未来的生育率可能将呈现怎样的走势?第三,归纳全球第二次人口转变中不同的生育年龄模式类型,为中国提供政策启示。

二、生命周期视角下生育的推迟和补偿

中国女性的生育年龄模式近年来持续变化,主要表现为生育的快速推迟,2000 年、2010 年和 2020 年中国女性的平均初育年龄分别为 24.5 岁、26.6 岁和 27.3 岁(中国人口普查年鉴,2020)。育龄女性的生育模式整体上呈现适龄生育组贡献率下降,晚育组贡献率上升的态势(宋健、唐诗萌,2017)。

为了揭示生育年龄模式的变化对生育水平的影响,近期研究聚焦于生育的推迟效应和补偿效应。其中,推迟效应主要表现为20~29岁适龄期女性生育率的下降。这一阶段处于成年早期,是个体完成教育、离家、建立亲密关系、开始就业的阶段,也是传统生育高峰期。但在第二次人口转变的背景下,成年早期的生命历程变得更为多样化,并且引发了家庭行为的变化,例如亲密关系形成的推迟、家庭的主轴从亲子关系向夫妻关系转变等,直接导致生育推迟、适龄期生育率降低。补偿效应则表现为30~39岁晚育期女性生育率的上升。这一年龄段的女性通常具有更稳定的工作和更牢固的亲密关系承诺。在第二次人口转变背景下,这一时期女性的生育行为更加活跃,被视为生育复苏阶段。当然,生理性原因、亲密关系破裂等也可能造成不育的情况。

实证研究中,不同视角对推迟与补偿效应的定义有差异。时期视角下的研究主要基于不同年份的年龄别生育率数据,将适龄组生育率在总和生育率中的占比较上一时期的下降视为推迟效应,将晚育组贡献率的上升视为补偿效应。相关研究发现,近年来中国生育的推迟效应显著强于补偿效应,因此总和生育率快速下降(顾宝昌等,2020)。但此类研究本质上依然聚焦于单一时期的年龄别生育率,落脚点在于对当前时期总和生育率进行分解,其局限在于同一个时期观察到的不同年龄群体并非同一出生队列。

队列视角下的研究则关注女性在各个年龄阶段的生育率随出生队列的变化。借鉴对初婚推迟和补偿变化的研究(姜全保、淡静怡,2020),队列视角的生育模式研究比较观察队列和基准队列女性生育水平的差值,将这一差值在育龄早期的扩大定义为推迟效应、将差值到达最大值后在育龄晚期的缩小定义为补偿效应。该视角的优势在于可以直接探究同一出生队列的女性能否补偿自身曾经被推迟的生育,但需要女性整个育龄期的详细生育史信息,故而受限于数据结构。利用普查数据时,难以直接考察不同年龄段生育率的推迟和补偿,而是需要借用未育比例这一指标(王甜等,2024)。

本研究将进一步引入生命周期视角以拓展对于生育推迟和补偿效应的研究。在生命周期视角下,生育作为一个生命事件与个体的年龄耦合,与学业、事业等其他生命事件交织互动,并随着个体的不同生命周期阶段而变化。图1在列克西斯图中展示了对不同视角的生育研究思路的比较(Lesthaeghe, 2016)。在生命周期视角下,推迟效应是指某一时期适龄期女性累积生育率下降,而补偿效应是指后一时期,女性在到达晚育期后累积生育率的上升。这一补偿效应具有时间滞后性,和上一时期的推迟效应相对应,可以探究同一队列的女性在到达育龄晚期时能否补偿自身在育龄早期被推迟的生育。

生命周期视角的引入,既丰富了研究视角,也深化了对生育水平影响机制的探究,即可以进一步理解生育年龄模式对生育水平的影响。时期视角下的总和生育率假定女性均按照当前的年龄模式生育,因此生育年龄模式的变动会产生进度效应,使得时期总和生育率偏离终身生育水平。尽管学者们提出根据生育年龄调整年龄别生育率并构建去进度效应总和生育率这一指标,以接近队列的终身生育率,但生育年龄模式的变动

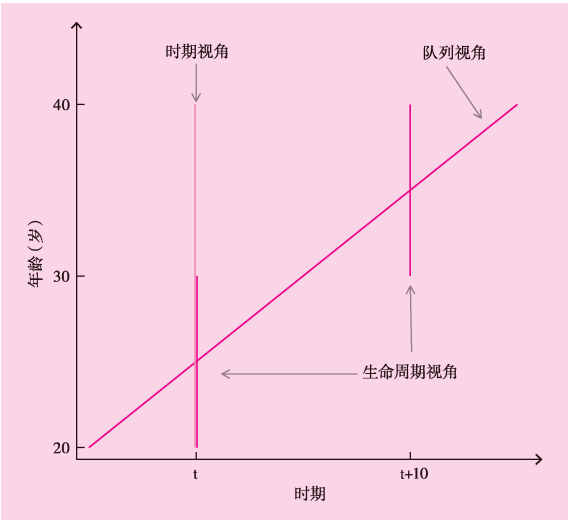


图 1 时期、队列和生命周期视角下的比较示意图

对于生育水平不仅带来进度效应，也包括数量效应，即生育推迟会压缩后续孩子的生育空间、带来终身生育数量的减少。只有当被推迟的生育在育龄晚期得到完全补偿时，去进度效应总和生育率才能接近队列终身生育率。这一数量效应也是近年一些欧洲国家虽然生育率反弹，但并未达到去进度效应总和生育率所预测的水平的原因 (Bongaarts, 2002)。而引入生命周期视角则可以更准确、即时地估算补偿效应，并通过累加同一队列女性在不同生命周期阶段的生育率，对其终身生育水平做出近似预测 (Lesthaeghe, 2016)。

在第二次人口转变背景下，以国际比较视野理解生育年龄模式的变动有助于判断未来生育水平的走势。现有国际比较研究更多地关注经济走势、生育政策、文化环境等因素对时期生育率的影响 (陈佳鞠、翟振武, 2016)，较少分析中国与其他国家生育年龄模式的异同。伴随婚育年龄推迟，中国积累了大量的生育势能，借鉴国际经验利于预判生育势能在育龄晚期的释放程度 (Myrskylä 等, 2011)。

围绕生命周期视角下生育年龄模式的变动，本研究包括以下三部分：第一，基于历次人口普查和小普查数据，测算生育年龄模式的变动趋势；第二，预测在不同生育推迟与补偿变动速度下的生育率变化趋势，并比较城乡差异以揭示中国生育年龄模式变动中的多样性；第三，将中国与其他国家的生育推迟和补偿模式进行比较，据此定位中国生育模式转变的阶段，并借鉴他国促进生育补偿的经验助力构建中国的生育支持体系。

三、数据与方法

(一) 数据来源

本研究的数据来源于 1990 年、2000 年、2010 年和 2020 年的全国人口普查汇总资料，以及 1987 年^①、1995 年、2005 年和 2015 年的 1% 人口抽样调查 (小普查) 资料中的年龄别生育率数据。1982 年人口普查汇总资料并未报告单岁组年龄别生育率，为了纳入

① 由于 LCS—TFR 的指标构建以 5 年或 10 年为一个周期，为了涵盖尽可能长的时期，用 1987 年 1% 人口抽样调查资料近似反映 1985 年的情况。自 1990 年起，则直接使用各年份的普查和调查数据。此外，由于以往研究中指出 2015 年的生育率具有较大波动，该年份的年龄别生育率调整为 2015 年和 2014 年人口变动抽样调查数据的平均值。

更早的年份,本文使用了 1982 年全国 1‰人口生育率抽样调查资料数据汇编中的 1980 年年龄别生育率(宋廷猷、李程,1991)。本文参考以往研究的成果,依据普查数据回推或户籍登记资料对生育数据的漏报、错报情况进行了调整(陈卫,2014;翟振武等,2015;陈卫,2021)。由于 20~29 岁至 30~39 岁年龄组中曾生育子女数和累积生育率之间的差异较为稳定,因此本文假设漏报情况在不同年龄的女性中均匀分布。调整后 2000 年、2005 年、2010 年和 2015 年的总和生育率分别为 1.56,1.65,1.62 和 1.53^①,并且保持女性的生育模式不变,对各年龄段的生育率进行等比例调整。

(二) 测量方法

受到生命周期敏感总和生育率(Life Cycle Sensitive Total Fertility Rate, LCS—TFR)这一指标的启发,本研究在考虑女性生命周期的基础上,将直接比较同一个队列女性在不同年龄阶段的生育率差异,揭示生育推迟(postponement)和随后的恢复性补偿(recupera-tion)效应。LCS—TFR 这一指标依据生命周期的阶段将女性 15~49 岁的完整育龄分为四个年龄组:15~19 岁为早育组,20~29 岁为适龄生育组,30~39 岁为晚育组,40~49 岁为高龄生育组。适龄生育组与晚育组的生育率主导了社会整体的生育水平。其中,20~29 岁女性的生育率 $F(20\sim29, t)$ 变动反映了推迟效应,是女性因求学、事业发展等原因将生育推迟而产生的。这批女性在 10 年后的生育状况 $F(30\sim39, t+10)$ 变动代表了育龄晚期的生育补偿效应,是女性完成了早期生命历程事件后恢复曾推迟的生育所带来的。本研究将基于历年人口普查和小普查数据,考察一个队列的女性在 20~29 岁和 10 年后到达 30~39 岁时的生育率随时间的变动,即生育主要的年龄模式。研究还将进一步分析城乡女性群体中,生育的推迟—补偿效应分别呈现何种模式,以揭示中国生育年龄模式的复杂性与多样性^②。

LCS—TFR 也可以有效地对队列总和生育率做出近似。如公式所示, LCS—TFR 是不同时期、不同生命周期阶段的累积生育率的纵向分解和累加。由于高龄生育组生育率的变动速度远不及适龄与晚育组,因此采用观测时间 t 向后 15 年的水平作为近似。LCS—TFR 也可以被理解为,时期 t 处于适龄生育期的这一批女性在不同生命周期阶段的累积生育率。

$$LCS-TFR(t)=F(15\sim19, t-5)+F(20\sim29, t)+F(30\sim39, t+10)+F(40\sim49, t+15)$$

早育组
适龄生育组
晚育组
高龄生育组

(推迟期)
(补偿期)

① 对 2000 和 2005 年生育水平的估计参考陈卫(2014)的研究并选取公安数据推算法,2010 年总和生育率的调整参考翟振武等学者(2015)的研究,2015 年的估计参考陈卫(2021)的研究。
 ② 在分群体比较时可能存在女性在两次普查期间的流动,例如跨城乡的迁移流动等。由于难以将个体数据进行跨普查链接,本文暂未处理这一情况。

四、中国生育年龄模式的变动与趋势

(一) 生命周期视角下生育年龄模式的变动

图 2 展示了在生命周期视角下 1980 年以来中国女性的生育年龄模式,以及累加后得到的 LCS—TFR。不同时期 $F(20\sim29, t)$ 和 $F(30\sim39, t+10)$ 的变化反映了生育推迟与补偿效应的变动。自 1990 年起中国女性经历了生育模式的快速变动。一方面,女性适龄期生育率持续下降,体现出强劲的推迟效应。 $20\sim29$ 岁女性的生育率从 1990 年的 1.73 下降到 2015 年的 0.86,2015 年后下降速度略有放缓,2020 年降至 0.77。另一方面,同一批女性在 10 年后到达 $30\sim39$ 岁的晚育阶段时,其累积生育率有所上升,显示出一定的补偿效应。1990 年进入适龄生育期的女性在 10 年后的晚育期生育率只有 0.22,2000 年进入适龄生育期的女性晚育期生育率上升至 0.44。近年来补偿效应的增长有所停滞,2010 年进入适龄生育期女性的补偿水平仅比 10 年前增加了 0.02。

比较推迟与补偿效应可以发现,1990 年到 2000 年期间,适龄期生育率下降了 0.44,而同一批女性的晚育期生育率上升了 0.22,能够补偿被推迟的生育的 50%;然而在 2000~2010 年期间,适龄期生育率下降了 0.25,同一批女性对于曾被推迟的生育率仅能补偿不到 10%。因此,虽然近年来推迟效应有所放缓,但由于补偿效应增速的大幅收缩,生育率依然持续下降。

如图 2 所示,15~19 岁早育期与 40~49 岁高龄期的生育率很低,且变动幅度较小,

20~29 岁适龄期与 30~39 岁晚育期的生育率则是女性全生命周期生育率的主要组成部分。累积同一批女性在早育期、适龄期、晚育期以及高龄期的生育率所获得的 LCS—TFR,将趋近女性终身生育水平。1980 年以来中国育龄女性的 LCS—TFR 平稳下降,自 1990 年起就已在 2.1 的更替水平以下,2005 年降至 1.74,2010 年接近 1.55。

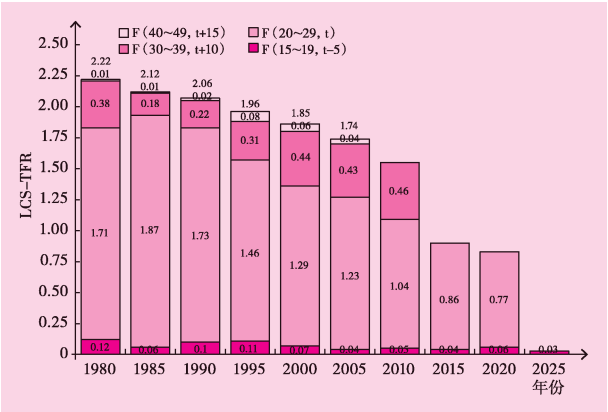


图 2 生命周期视角下 1980 年以来中国生育的年龄模式

注:1980 年数据来源于 1982 年 1‰ 生育率抽样调查资料汇编(转引自宋廷猷、李程,1991),1985 年来源于 1987 年 1‰ 人口抽样调查,2015 年为 2015 年 1‰ 人口抽样调查和 2014 年 1‰ 人口抽样调查的平均值,其余年份直接来源于各年份人口普查和小普查。

(二) 生命周期视角下生育水平变动的未来趋势

本研究对不同时期、不同生命周期阶段的生育率进行了预测。借鉴以往研究(Frejka,2011),本研究分别对生育的推迟和补偿效应的变动趋势分别做出

假设。基于推迟效应的变化趋势,对 20~29 岁适龄期生育率的变动做出两种假设:匀速推迟或推迟速度放缓^①。匀速推迟意味着生育率是时间 t 的线性函数,即 20~29 岁女性的生育率会按照 1980~2020 年这 40 年间的下降速度继续匀速下降;推迟速度放缓则意味着 20~29 岁女性的生育率随着时间呈对数变动,即下降速度在初期较快,后期变慢。类似的,对 30~39 岁女性的补偿性生育率也做出两种假设:匀速上升或停滞。匀速上升指 30~39 岁女性的生育率是时间 t 的线性函数,未来会按照 1980~2010 年这 30 年间同样的速度匀速上升;补偿性生育率停滞则指补偿效应保持在 2010 年的水平。由于 15~19 岁和 40~49 岁女性的生育率波动性较小,本研究假设其均服从线性变化,即这两个年龄段的生育率是时间 t 的线性函数,在未来会按照过去 30 年间的速度继续匀速变化。

在此基础上,本研究将推迟和补偿效应在不同假设下的预测进行组合,并累加早育与高龄组的预测结果,得到生育整体趋势的三种预测方案:其中低方案为生育率的下限,即适龄生育组的生育率随着时间线性推迟,晚育期的生育补偿也停滞;中方案为适龄生育组的生育率随时间线性推迟,但女性在晚育期的补偿性生育率随时间线性回升;高方案为适龄生育组的生育推迟速度放缓,晚育组的生育补偿速度随时间线性回升^②。

表 1 显示,2020 年进入适龄生育期的女性在 20~29 岁的累积生育率为 0.77,按照低方案预测,其补偿生育率会停留在 2010 年 0.46 的水平,其 LCS—TFR 为 1.39,可见,即使是低方案下这一生育率也比 2020 年时期总和生育率的 1.30 更高。而按照中高方案预测,如果补偿效应线性增加,LCS—TFR 将为 1.44。

对于 2030 年进入适龄期的女性,如果按照低方案的预测(即 20~29 岁的生育率匀速下降,30~39 岁的生育补偿效应保持不变),其适龄期与晚育期的生育率将分别为 0.49 与 0.46,LCS—TFR 约为 1.08。如果这些女性生育推迟的速度放缓,晚育期的补偿性生育率线性上升(即按照高方案的预测),其适龄期与晚育期生育率预计将达到 0.59 与 0.58,LCS—TFR 将会达到 1.30。

为了直观展示,本研究将表 1 中 LCS—TFR 的观测与预测结果绘制为图 3,并与联合国人口司对时期 TFR 的估计和预测进行比较。如图 3 所示,作为时期指标的 TFR 在

① 本研究的若干种预测假设基于其他国家的生育推迟和补偿模式的发展趋势。从生育推迟的速度来看,西欧和北欧国家近年来生育推迟速度放缓,而东欧国家等的生育仍然在匀速推迟;从补偿效应来看,东欧国家和美国还在继续补偿曾经推迟的生育,但其他国家生育补偿速度趋于停滞。因此,本文假设中国未来的生育推迟为继续匀速推迟或推迟速度放缓,假设生育补偿为继续匀速上升或保持不变。

② 由于 2015 和 2020 年已经观测到 20~29 岁的生育水平,因此无需对生育推迟的速度做出预测,中方案和高方案的结果一致。

表 1 1980~2030 年中国生育年龄模式的变动及预测

指 标	时期(t)										
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
F(15~19,t-5)											
观测值	0.12	0.06	0.10	0.11	0.07	0.04	0.05	0.04	0.06	0.03	
预测—线性变化											0.02*
F(20~29,t)											
观测值	1.71	1.87	1.73	1.46	1.29	1.23	1.04	0.86	0.77		
预测—线性推迟										0.63*	0.49*
预测—推迟放缓										0.69*	0.59*
F(30~39,t+10)											
观测值	0.38	0.18	0.22	0.31	0.44	0.43	0.46				
预测—补偿停滞								0.46*	0.46*	0.46*	0.46*
预测—线性增加								0.48*	0.51*	0.54*	0.58*
F(40~49,t+15)											
观测值	0.01	0.01	0.02	0.08	0.06	0.04					
预测—线性变化							0.07*	0.08*	0.09*	0.10*	0.11*
LCS—TFR											
观测值	2.22	2.13	2.09	1.96	1.85	1.74					
低方案预测							1.62*	1.44*	1.39*	1.22*	1.08*
中方案预测							1.62*	1.46*	1.44*	1.30*	1.20*
高方案预测							1.62*	1.46*	1.44*	1.37*	1.30*

注：* 表示预测结果。

高、中、低方案的预测差异较大,在 2030 年将分别约为 1.5、1.1 和 0.7,差异幅度达到约 0.8,难以判断未来生育率究竟是会反弹还是持续下降。

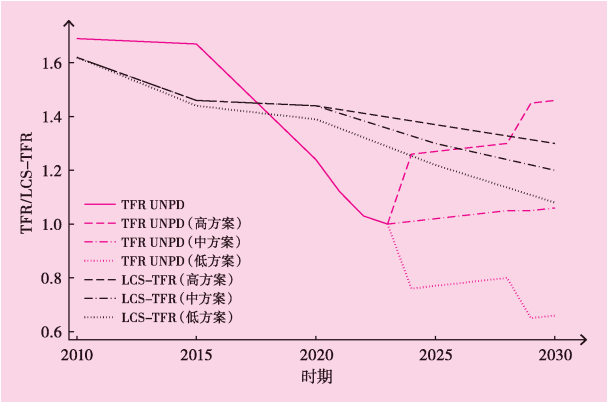


图 3 2010~2030 年中国总和生育率和生命周期敏感总和生育率预测

注:LCS—TFR 数据来源同图 2。TFR UNPD 为联合国《世界人口展望 2024》估算及预测的 TFR。

相比之下,生命周期视角下的 LCS—TFR 预测结果更稳定,不同方案差异较小,2030 年的 LCS—TFR 预测结果分别约为 1.3、1.2 和 1.1,波动范围约为 0.2。这是由于适龄期的女性会在其进入晚育期后对自身曾推迟的生育进行补偿,使 LCS—TFR 更接近队列生育率,并高于生育快速推迟期的时期 TFR。这也表明,当前时期指标所反映的中国“极低生育率”可能只是长期生育趋势中生育年龄模式变化带来的波动。如果通过相应的政策延缓生育推迟并提升生

育补偿水平,中国则有望实现维持经济持续稳定发展所需的 1.3 左右适度低生育水平。

(三) 城乡差异

伴随着中国的经济发展与城市化进程,生育转变进程也呈现地区分化,因此本研究估算了女性生育年龄模式及其变动趋势在城乡间的差异,具体采用城市、镇、乡村的分类。为了遵照人口普查数据的分类方式并保持统计口径的一致性,本研究选取了宏观普查资料中涵盖了城市、镇和乡村女性信息的几次普查和小普查,包括1990年至2020年间四次普查以及2005年和2015年两次小普查,并在生命周期视角下比较了城乡不同女性群体的生育模式。

表2显示,2000~2010年,城市20~29岁适龄生育组女性的生育率从1.00下降到0.71,下降速度随后有所放缓,2020年下降至0.55。相比之下,乡村地区女性适龄组的生育率呈现线性下降趋势,在2000~2010年和2010~2020年均分别下降了约0.3。类似的,镇区女性适龄组生育率以每10年约0.2的幅度持续下降,生育推迟趋势明显。

表2 1990年以来中国城乡女性适龄期与晚期累积生育率

	F(20~29, 1990)	F(30~39, 2000)	F(20~29, 2000)	F(30~39, 2010)	F(20~29, 2005)	F(30~39, 2015)	F(20~29, 2010)	F(30~39, 2020)	F(20~29, 2015)	F(20~29, 2020)
城市	1.25	0.18	1.00	0.39	0.87	0.46	0.71	0.50	0.67	0.55
镇	1.29	0.20	1.27	0.40	1.22	0.47	1.05	0.54	1.00	0.84
乡村	1.92	0.28	1.63	0.49	1.52	0.48	1.29	0.47	1.19	0.97

注:数据来源于1990、2000、2010和2020年的人口普查统计资料,以及2005和2015年1%人口抽样调查。

在补偿效应上,镇区与城市的变化模式更为接近。2000年进入适龄组的女性在2010年到达晚期时生育率约为0.4,而2010年进入适龄组的女性在2020年到达晚期时生育率升至约0.5,表明生育补偿效应增强。相比之下,乡村女性晚期组生育率在同期反而略有下降。值得注意的是,城镇女性中,2000年适龄组女性在2010年到达晚期时的生育率为0.39,低于乡村女性的0.49,但2010年进入适龄生育期的城市女性在2020年到达晚期组时生育率为0.50,已经反超乡村女性的0.47。

本研究基于前文方法,在不同假设下对推迟效应与补偿效应的变化模式进行预测并组合,得出了城市、镇和乡村地区LCS—TFR的低、中、高三种走势的预测方案。如图4所示,实线与虚线分别表示观测与预测的LCS—TFR。在低方案下,如果生育持续推迟而补偿性生育率并未回升,那么城市地区女性的LCS—TFR在2030年将跌破0.9,镇和乡村女性的整体LCS—TFR也将持续走低并趋同。在中高方案下,如果城市和镇区女性的补偿性生育率持续增长,城市女性整体的LCS—TFR将稳定在1.25以上,镇区女性的LCS—TFR将在2030年出现明显回升,达到1.75左右的水平。相比之下,农村地区仍处于第二次人口转变中生育模式变化的初期阶段,即补偿性生育率的上升无法弥补适龄

期生育率的下降,因此在中高方案中依然较难出现生育率的回升,如果生育推迟的速度未能放缓,2030年农村女性的生育水平甚至可能低于镇区女性^①。

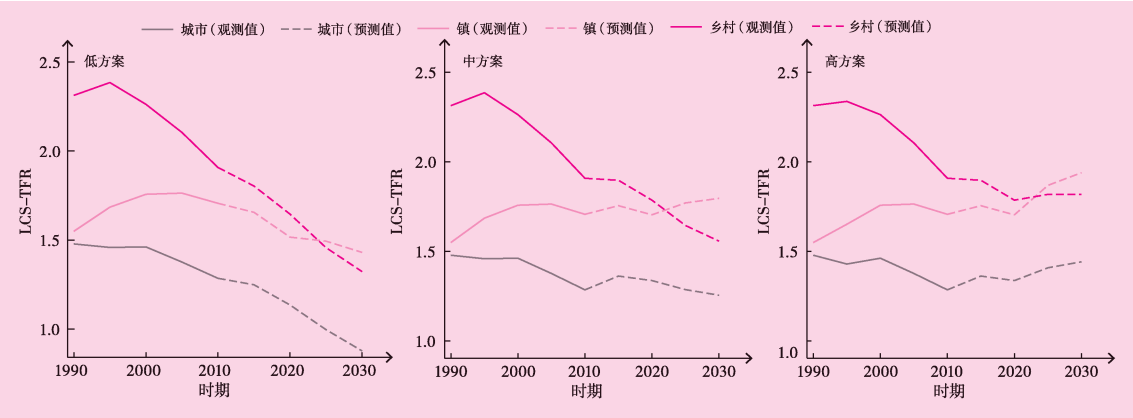


图4 1990~2030年中国城乡女性生命周期敏感总和生育率走势及预测

注:数据来源同表2。

五、国际比较

受到经济发展、文化、性别平等化等因素的影响,不同国家完成人口转变的时间与速度有差异,很多国家的总和生育率在经历了快速下降后又出现反弹,生育推迟与补偿效应的变化是背后重要的主导机制。探讨其他国家生育变动背后的社会背景与政策干预,对于也在经历第二次人口转变的中国具有较高的参考价值。

本研究主要关注已经完成第一次人口转变的国家。本研究选取了韩国和日本两个同受儒家文化影响的东亚国家。在欧洲各国中,本研究从处于极低生育率的南欧国家中选取了西班牙和意大利,从家庭政策较为保守的德语国家中选取了德国、瑞士和奥地利,从欧洲生育率相对较高的西欧和北欧国家中选取了法国和丹麦,从经历过经济转型的东欧国家中选取了俄罗斯和匈牙利。此外,英国和美国两个英语国家也纳入参考范围。

表3呈现了各国1980~2020年间女性在适龄期与十年后到达晚育期的累积生育率。这些国家可按生育水平和模式分成三类:第一类为早推迟—高补偿模式,整体生育水平最高,包括北欧、西欧、德语国家和美国;第二类为早推迟—低补偿模式,整体生育水平最低,包括东亚和南欧国家;第三类为晚推迟—低补偿模式,包括东欧国家。

为方便比较,图5根据表3中的数据呈现了1980、1990、2000和2010年的生育推迟与补偿模式:横轴代表不同观测时间(t)20~29岁女性的累积生育率,展示生育的推迟

^① 随着城镇化的推进,不同普查之间的城乡人口流动以及行政区划变动都可能会影响城乡女性的构成,这导致本文的估计结果存在一定误差。因此,这一结论需谨慎对待,并结合未来研究加以验证。

表 3 1980 年以来各国适龄期与晚育期累积生育率

	F(20~29, 1980)	F(30~39, 1990)	F(20~29, 1990)	F(30~39, 2000)	F(20~29, 2000)	F(30~39, 2010)	F(20~29, 2010)	F(30~39, 2020)	F(20~29, 2020)
第一类									
丹麦	1.10	0.57	1.03	0.80	0.90	0.97	0.83	0.95	0.65
法国	1.35	0.58	1.11	0.77	1.00	0.93	0.98	0.92	0.76
英国	1.24	0.58	1.07	0.64	0.81	0.86	0.88	0.80	0.64
美国	1.14	0.56	1.19	0.66	1.12	0.71	0.99	0.73	0.77
奥地利	1.10	0.39	0.95	0.46	0.81	0.67	0.68	0.78	/
瑞士	1.03	0.61	0.93	0.70	0.74	0.86	0.58	0.92	0.47
德国	1.06	0.44	0.91	0.55	0.76	0.71	0.62	0.85	/
第二类									
西班牙	1.32	0.51	0.76	0.68	0.45	0.78	0.47	0.72	0.35
意大利	1.08	0.52	0.77	0.63	0.55	0.79	0.55	0.76	0.40
日本	1.29	0.57	0.94	0.62	0.69	0.71	0.61	0.76	0.49
韩国	/	/	/	/	0.95	0.73	0.46	0.69	0.19
第三类									
立陶宛	1.37	0.39	1.40	0.33	0.91	0.57	0.84	0.74	0.65
波兰	1.57	0.42	1.45	0.37	0.89	0.52	0.75	0.61	/
俄罗斯	1.29	0.33	1.26	0.24	0.80	0.48	0.93	0.58	/
匈牙利	1.29	0.32	1.32	0.37	0.82	0.56	0.57	0.74	0.66
中国									
中国(调整后)	1.71	0.38	1.73	0.24	1.40	0.44	1.05	0.46	0.77

数据来源:中国数据来源同图 3,其他国家来源于人类生育数据库 Human Fertility Database。为了便于将生育水平进行比较,中国的生育水平为调整后的数据(CN*),调整方法同图 3。

效应;纵轴代表 10 年后($t+10$)30~39 岁的累积生育率,展示育龄晚期的补偿效应。斜线约为 20~39 岁女性的 LCS—TFR,作为真实队列生育率的近似值。

在第一类早推迟—高补偿模式中,西欧、北欧、德语国家和美国的生育推迟进程启动最早。西欧和北欧国家在第二次人口转变的背景下,生育推迟进程于 20 世纪六七十年代即已开始。近 30 年,这些国家的生育推迟速度已显著放缓,20~29 岁女性的生育率保持在较稳定水平,这与第二次人口转变中生育与婚姻解绑、婚姻的推迟不再直接影响生育有着紧密关联。一些国家出现平均初婚年龄超过初育年龄的现象,例如丹麦女性 2020 年的平均初育年龄为 29.8 岁,而初婚年龄已经达到 33.0 岁(OECD Family Database, 2022)。

补偿效应在法国、英国、比利时、瑞典和丹麦等国家增强。补偿性生育率的增长主要受性别平等水平提升与生育政策的影响。劳动力市场和家庭文化的性别平等化,包括育儿假制度保障、男性较高的育儿参与度等,有效缓解了职业女性的经济和职业发展压力,降低了生育带来的收入损失,使其能够更从容地选择较晚生育。此外,上述国家将辅助生

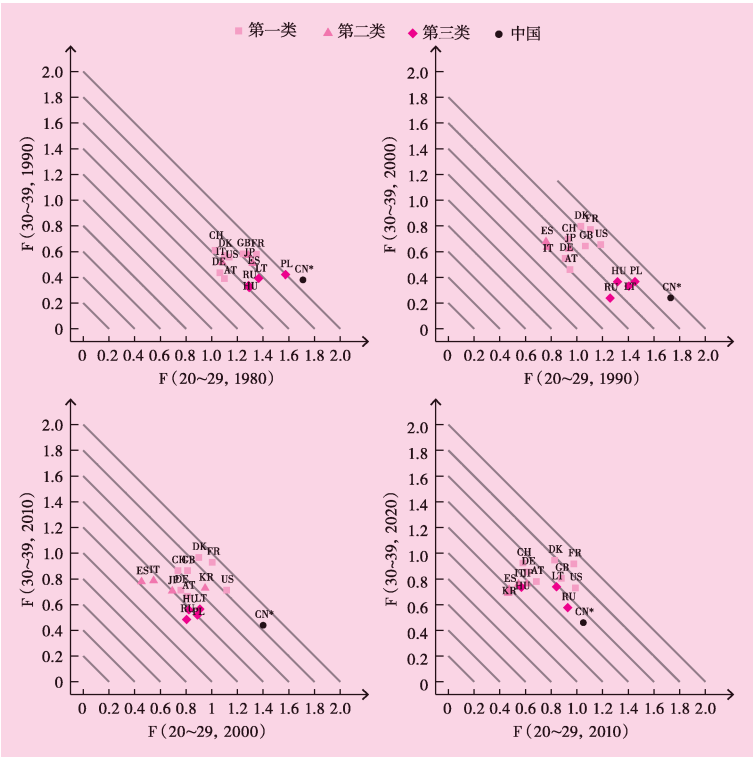


图 5 1980~2010 年各国适龄期生育推迟与晚育期生育补偿模式

数据来源:同表 3。中国的生育水平为调整后的数据(CN*),调整方法同图 2。图中横轴表示适龄生育组,展示生育推迟效应;纵轴为晚育组,展示生育的补偿效应,斜线展示 LCS—TFR。为了便于在图形中展示,图中并未展示 15~19 岁女性在 5 年前的生育和 40~49 岁女性在 15 年后的生育。因此图 5 中的斜线比完整的 LCS—TFR 偏低,低估水平 0.08~0.19 之间。

适龄生育率较低,但由于较高的补偿性生育率,其生命周期视角下的整体生育率在近 20 年也稳定在 1.4~1.6,并未跌入极低生育率水平。

第二类国家为早推迟—低补偿模式,以南欧和东亚国家为代表。这些国家生育推迟现象出现早、幅度大,加之补偿效应较弱,因此生育水平最低。如图 5 所示,在以意大利与西班牙为代表的南欧国家,20~29 岁女性的生育率从 1990 年的 0.8 左右下降到 2010 年的约 0.5。在劳动力市场低迷和住房成本提高下,年轻人离家越来越晚,进而推迟婚育导致适龄生育率降低。虽然 2000~2010 年的生育推迟速度放缓,但这批女性在到达 30 岁后,未能充分补偿曾经被推迟的生育,所以整体生育水平依然在下降。

在第二类国家中,以日本和韩国为代表的东亚国家生育推迟进程比南欧稍晚开始,但在经济社会快速发展的推动下,生育、养育、教育成本不断上涨,导致近年来生育推迟的程度已超越了南欧国家。除韩国外,其他第二类国家生育推迟的速度已放缓,2000 年

殖技术纳入公共医疗体系,相关医疗资源支持了一些女性在育龄晚期实现生育意愿。高补偿生育是这些国家在 2000 年后总和生育率回升的主要原因,也使这些国家女性生命周期视角下的整体 LCS—TFR(图中斜线所示)稳定在 1.6~1.8 的高水平。

第一类国家中,德国、瑞士和奥地利这三个德语国家的适龄生育率相对更低,主要因为其生育推迟幅度较大且仍在继续。相比于其他西欧国家,德语国家更为注重家庭,福利政策往往以家庭为单位,因此非婚生育率处于较低水平,婚姻的推迟直接带来了生育推迟(OECD Family Database, 2022)。尽管这三个国家的

以来 20~29 岁适龄期生育的下降幅度在 0.1~0.3,在 2020 年维持在 0.5~0.8 的水平。第二类国家虽然经济发展水平较高,但性别平等水平较低。这些国家男性较少参与育儿,女性不得不在家庭与职业发展之间抉择,既造成生育的不断推迟,也阻碍补偿性生育率的上升。例如,2020 年,韩国女性的平均初育年龄已经达到 32.3 岁,意大利达到 31.4 岁,位居全球最高之列(OECD Family Database, 2022)。此外,这类国家有较强的家庭主义传统,认为生育和养育主要是家庭的责任,家庭福利政策与其他发达国家相比更加薄弱,难以形成生育激励效应。最终,造成了较难逆转的超低生育率现象。

第三类晚推迟—低补偿模式主要出现在东欧国家。这类国家在 1990 年后经历了生育的快速大幅推迟。在 1990~2000 年间,20~29 岁女性的生育率从 1.2~1.4 下降至 0.8~0.9,其中匈牙利在 2000~2010 年又经历了进一步下降。这些东欧国家生育推迟效应急剧加剧的主要原因是,苏联解体后经济与社会的快速转型冲击了青年群体的婚育计划,同时市场化也造成生育与养育成本上升。近 30 年来,这类国家 30~39 岁女性的补偿性生育率的上升速度较为缓慢,2020 年仍未超过 0.8,处于较低水平。其中,俄罗斯在 1990~2000 年经历了适龄期生育率的大幅下降后,2000~2010 年伴随补偿性生育率的增加,整体生育率出现了小幅度反弹。东欧国家生育率的变动趋势和经济周期密切相关,随着经济复苏和失业率下降,补偿性生育会有所增加。整体而言,第三类东欧国家生育推迟现象出现较晚,适龄期生育率的下降仍处于早期阶段,生育补偿也未明显增加,因此其时期总和生育率处于 1.4 左右的较低水平,还未进入极低生育水平行列。

和上述三类国家相比,中国的生育推迟现象出现较晚,但推迟幅度大、速度快。20~29 岁女性的生育率在 1980~2010 年间始终高于图 5 中的其他国家。大幅度生育推迟出现在 2000~2020 年,20~29 岁适龄期的累积生育率从 2000 年的 1.3 下降到 2010 年的 1.0,再降至 2020 年的 0.8(如表 3 所示),20 年间下降幅度达到 0.6,已达到与美国和法国相似的水平。与此同时,中国女性在进入育龄晚期后的补偿性生育率未出现大幅度增长,2010~2020 年间 30~39 岁女性的累积生育率增长不足 0.1,2020 年时已经远低于图 5 中的其他国家,比第二与第三类的低补偿国家还仍低 0.2~0.3。

结合生育推迟和十年后的补偿情况来看,中国生命周期视角下的生育水平(LCS—TFR)虽然仍然比第二类模式中的韩国、西班牙等国家略高约 0.2,但这可能是由生育推迟现象出现较晚所致。与东亚和南欧国家类似,中国同样具有很强的家庭主义传统,因此需要警惕生育率的发展趋于第二类国家的轨迹。与第一类国家相比,中国生育率下降的主要原因在于晚育期补偿乏力。在生育水平较高且稳定的国家中,性别平等水平整体较高、婚育观念更加多元、家庭福利政策也较完善,这些为女性在育龄晚期实现曾经被推迟的生育愿望创造了有利的环境,是可以借鉴的经验。

六、结论和讨论

本文基于生命周期视角,探索了中国女性的生育年龄模式。分析显示,中国女性适龄期与晚育期的生育率自 1990 年以来出现了较大变动。20~29 岁适龄期累积生育率自 1990 年起持续下降,表现出强劲的推迟效应,虽然近 5 年略有放缓,但 2020 年已跌至 0.77。同一批女性在 10 年后到达 30~39 岁晚育期的补偿性生育率略有上升,从 2000 年的 0.22 增至 2020 年的 0.46,但远不足以弥补育龄早期被推迟的生育。尤其是在 2010~2020 年,晚育期累积生育率仅增加了 0.02,仅弥补了其推迟效应的约 10%。

根据现有推迟与补偿效应的变动趋势,本文也对中国未来生育走势进行了预测。在推迟与补偿效应线性变化、对数变化或停滞等不同假设下,预测结果显示,2030 年进入适龄生育期的女性的适龄期累积生育率将在 0.49~0.59 的范围中波动,晚育期的累积生育率约为 0.46~0.58,LCS—TFR 将处于 1.08~1.30 之间。与时期指标相比,LCS—TFR 考虑了同一批女性对自身早期生育推迟的补偿,更接近队列视角下的终身生育水平。这也说明,虽然当前时期总和生育率显示中国已经进入极低生育水平行列,但在生育推迟快速推进的阶段,时期指标会低估同一队列女性在完整育龄期内的生育水平。伴随生育推迟的放缓以及补偿性生育的上升,时期指标会有所回升。生命周期视角下的生育走势在城乡女性群体之间存在显著差异。乡镇女性虽然整体生育水平较高,但适龄期生育仍在推迟,补偿性生育尚未明显上升,未来面临生育率持续下降。而城市女性的生育推迟速度已经放缓,补偿性生育有所增加,若可保持这一趋势,生育率有回升的可能。

本研究探讨了不同国家在第二次人口转变背景下生育年龄模式变动的多样性。在已经完成经典人口转变的国家中,生育年龄模式的转变进程大致可以分为三类:早推迟—高补偿,早推迟—低补偿和晚推迟—低补偿。对于第一类较早经历生育推迟的北欧、西欧、德语国家和美国,总和生育率虽然一度下降到极低程度,但近年来由于推迟 30~39 岁晚育期已经成为女性生命周期中生育最活跃的阶段,因此时期总和生育率明显回升。这些国家不仅在文化上展现出较高的性别平等水平和开放包容的婚育观念,其提供经济补贴、弹性工作安排、照料资源和支持多样化婚育行为的政策也助推了生育回升。

第二种模式中的日韩与南欧国家同样较早出现生育推迟,但由于这些国家的家庭主义传统和相对缺乏的家庭福利政策,曾推迟生育的女性大多并未在晚育期实现补偿性生育,使得这些国家成为全球生育率的洼地。第三类东欧国家的生育波动和经济周期密切相关,其生育推迟出现较晚,适龄期生育率的下降仍处于早期阶段,而晚育期的生育率也未明显增加,因此其时期总和生育率相对较低,但并未下降到极低水平。

与上述三类国家相比,中国生育年龄模式的转变呈现两点特殊性。一是中国的生育推迟现象虽然出现较晚,但近 20 年推迟幅度更大。这是上述三类国家都未曾出现的,也

是中国在第二次人口转变中面临的巨大挑战。由于婚育仍然高度捆绑,初婚年龄推迟、不婚率上升等现象直接造成了女性适龄期生育率的快速下降。二是,中国女性当前补偿性生育率的增长速度比上述三类国家更为缓慢,晚育期生育活跃度仍然较低,尤其是2010年至2020年期间,补偿水平与第二类、第三类低补偿国家的差距也逐渐扩大。

为促进中国生育水平的回升,需要从全生命周期视角出发,建立全覆盖的生育支持体系,既要减缓女性推迟适龄期生育,也需促进晚育期的生育补偿。保障稳定的青年就业率、减轻青年群体的购房压力、帮助其形成稳定的伴侣关系并制定婚育计划,是减缓适龄期生育水平持续下降的重要发力点。这样也可以避免女性因大幅推迟生育造成生育能力降低、流产风险增加,进而引发渐进式终身未育(王甜等,2024;张翠玲等,2023)。为了帮助女性在晚育期充分补偿其适龄期被推迟的生育,生育支持政策需要促进家庭与工作的平衡,并增强包容性,及时、适度、有序开放辅助生殖技术。

本研究仍然存在一定的局限,在生命周期视角下对生育推迟和补偿的分类仍然较为简单,且只考虑了生育的年龄模式,未考虑孩次模式。未来的研究可以基于包含更丰富信息的微观调查数据进行进一步探索,也可以将生命周期进一步细分,并针对不同群体预测生育年龄模式的变动。为了对普查数据中因为漏报、错报导致的异常情况作出调整,本文假设中国出生人口漏报、错报比例在各年龄段中均匀分布,这一假设也有待验证。抽样调查中的误差也可能会影响推迟和补偿效应估计的准确程度。最后,本文虽然发现女性生育的推迟与补偿效应在不同群体与国家间存在较大差异,但未能深入探究其影响因素,未来可以开展更丰富的比较研究,揭示生育年龄模式的形成机制。

参考文献:

1. 陈佳鞠、翟振武(2016):《20世纪以来国际生育水平变迁历程及影响机制分析》,《中国人口科学》,第2期。
2. 陈卫(2021):《中国的低生育率与三孩政策——基于第七次全国人口普查数据的分析》,《人口与经济》,第5期。
3. 陈卫(2014):《2000年以来中国生育水平评估》,《学海》,第1期。
4. 国务院第七次人口普查领导小组办公室(2022):《中国人口普查年鉴-2020》,中国统计出版社。
5. 顾宝昌等(2020):《中国总和生育率为何如此低?——推延和补偿的博弈》,《人口与经济》,第1期。
6. 郭志刚(2012):《常规时期生育率失真问题及调整方法的新进展》,《人口研究》,第5期。
7. 姜全保、淡静怡(2020):《中国女性婚姻的推迟与补偿》,《中国人口科学》,第5期。
8. 宋健、唐诗萌(2017):《1995年以来中国妇女生育模式的特点及变化》,《中国人口科学》,第4期。
9. 宋廷猷、李程(1991):《当代中国妇女生育模式》,《人口研究》,第3期。
10. 王甜等(2024):《中国女性未育比例的变化——基于队列的分析》,《中国人口科学》,第4期。
11. 翟振武等(2015):《现阶段中国的总和生育率究竟是多少?——来自户籍登记数据的新证据》,《人口研究》,第6期。
12. 赵梦晗(2016):《中国妇女生育推迟与近期生育水平变化》,《人口学刊》,第1期。

13. 张翠玲等(2023):《中国女性终身不育水平估计——基于第七次全国人口普查数据的分析》,《人口研究》,第 3 期。
14. 张翠玲等(2018):《婚育政策对山东省生育水平波动及生育模式变迁的影响分析》,《南方人口》,第 6 期。
15. Bongaarts J.(2002),The End of the Fertility Transition in the Developed World. *Population and Development Review*. 28(3):419-443.
16. Frejka T.(2011),The Role of Contemporary Childbearing Postponement and Recuperation in Shaping Period Fertility Trends. *Comparative Population Studies*. 36(4):927-958.
17. Lesthaeghe R.(2016),Following the Evolution of Fertility in Second Demographic Transition Settings:The Life-Cycle Sensitive Approach. In:De Grande,H. and Vandenheede,H.(eds.). *Back to the Roots of Demography*. 105-114.
18. Myrskylä M.,Kohler H.P.,Billari F.(2011),High Development and Fertility:Fertility at Older Reproductive Ages and Gender Equality Explain the Positive Link. MPIDR Working Paper.
19. Organization for Economic Co-operation and Development. Family Database(2022),<https://www.oecd.org/en/data/datasets/oecd-family-database.html>.
20. United Nations,Department of Economic and Social Affairs,Population Division(2025),*World Population Prospects 2024:Online Edition*. New York:United Nations.

Fertility Age Patterns in China and Global Comparisons from a Life Cycle Perspective

He Yuchen Yu Jia

Abstract: China's total fertility rate (TFR) has experienced a sharp decline in recent years. To better understand this fluctuation, this study analyzes data from China's censuses and mini-censuses and introduces a life cycle perspective to describe shifts in age patterns and urban-rural disparities in China's fertility, while also conducting an international comparison. The cumulative fertility rate of women aged 20-29 declined from 1.73 in 1990 to 1.04 in 2010 and further to 0.77 in 2020. From a life cycle perspective, the fertility level of the corresponding cohorts upon reaching higher reproductive ages (30-39) increased modestly from 0.22 in 2000 to 0.46 in 2020, indicating that the recuperation effect was only about 30% of the postponement effect. This limited recovery of postponed births partially explains the ongoing decline in China's fertility rate. Compared with other countries experiencing the second demographic transition, fertility postponement started later in China, but the shift has been more pronounced and rapid. China has not yet witnessed a considerable increase in fertility recuperation, which has been a key factor in fertility rebounds in countries like France and Sweden. Fertility-enhancing policies should not only focus on slowing fertility postponement in early adulthood but also aim to increase fertility recuperation in later adulthood.

Keywords: Fertility; Age Pattern; Life Cycle; Postponement and Recuperation; Global Comparison

(责任编辑:华 颖)