

中国低生育率水平的形成及其  
对长期经济增长的影响

都 阳

工作论文系列四十五  
Working Paper Series No.45

2005 年 7 月

# 中国低生育率水平的形成及其对长期经济增长的影响

The Formation of Low Fertility and Its Impacts on Long Run  
Economic Growth in China

都 阳<sup>1</sup>

（中国社会科学院人口与劳动经济研究所）

---

**摘要：**中国在改革开放以后同时出现了生育率下降、经济快速成长的过程，同时，这一时期又执行了严格的生育政策。本文的分析主要就这些事实做出以下两个方面的经验分析：其一，经济增长和生育政策在生育率变动过程中的角色如何？其二，低生育率水平对中国的长期经济增长会产生什么样的影响？计量经济分析结果表明，生育政策的边际效果渐趋下降，而经济发展所产生的影响依然明显。同时，生育率下降对经济增长的负面影响已开始显现。因此，人口发展政策也不可能继续保持单一和纯粹的目标，充分考虑人口数量、质量和结构变化对长期经济增长所产生的影响，将是人口政策调整的重要要求。

**关键词：**生育率 经济增长 生育政策

---

## 一、引言

从历史的长河来观察，人口的消长往往和文明的兴衰有着千丝万缕的联系。人口变动、技术变迁和收入变化也成为经济史学家考察各个国家经济发展历程的主要维度（Habakkuk and Postan, 1965）。在人类发展的不同历史阶段，人口变量和其他经济变量之间的互动关系也不尽相同。工业革命以前的农业社会，人均收入的增长总是受到随之而来的人口增长的制约，因此，人类社会很难突破马尔萨斯陷阱。工业革命时期，不断的制度创新所带来的技术变革，使得人均收入的长期、持续增长成为可能。由此，人口变量和其他经济变量之间的相互关系也开始发生变化：人口数量决定了经济资源和生产要素的相对丰裕程度，并进而影响经济的技术结构。而人均产出的增加也不再向以前那样刺激人口增加，相反，生育率下降成为经济发达国家的普遍趋势。

对于中国这样一个有着特殊的人口形势的国家，人口问题很自然地成为长期发展所必须考量的重要内容。有意思的是，中国的人口转变并不纯粹是社会经济发展的结果，独特的人口政策使得中国的人口转变过程不同于其他国家。中国实行严格的生育政策几乎是和经济体制改革和对外开放战略同步。由于改革开放以前国民经济发展的长期停滞，人口的不断增长几乎使中国再次面临马尔萨斯陷阱的制约。因此，从调整发展战略的角度考量，一方面需要通过改革经济体制、改善激励机制等方式尽快提高生产力水平；另一方面，也是出于很直观的经验判断，需要通过控制人口总量，以实现人均国民收入水平的增长。于是，人口总量控制成为中国严格的生育政策的出发点和延续至今的主要依据。

在同时经历了二十多年的快速经济增长和生育率下降之后，人口问题又一次受到人们的关注<sup>2</sup>。

---

<sup>1</sup> 作者感谢国家社科基金、住友基金会对研究的资助。作者也要感谢郭震威提供部分研究数据，以及吴要武对数据整理所做的贡献。和蔡昉、徐莉等的讨论使作者受益匪浅，并促成了这一研究。作者的联系方式：[duyang@cass.org.cn](mailto:duyang@cass.org.cn)。

<sup>2</sup> 最近，中央和诸多地方政府组织专家，在全国和部分省份就未来人口发展战略问题展开了大规模研究。这些活动本身就是对人口和社会经济发展关系关注的最直接的反映。

与改革开放之初不同，以下几个基本事实使我们需要重新审视人口问题对未来经济发展可能产生的影响。(1) 中国已经进入低生育率水平。尽管对于目前的总和生育率水平的具体数值仍然存在争议，但中国进入低生育率水平却是不争的事实；(2) 人口结构变动所产生的影响，开始引起人们对人口问题和经济发展之间联系的关注。总人口中学龄人口比例的变化和人力资本积累的关系（蔡昉等，2002），人口红利和养老体制、经济增长之间的关系（王德文等，2005）等成为学者们探讨的重要课题；(3) 人口总量一度被指责为束缚中国经济发展的羁绊，但中国在改革开放以来的经济发展实践却表明，丰富的劳动力是促成经济发展的重要因素。这一事实不仅和上个世纪新兴工业化国家的发展过程相类似（Young, 1995; Bauer, 1990），也为我们思考未来的经济发展道路提供了一个视角。

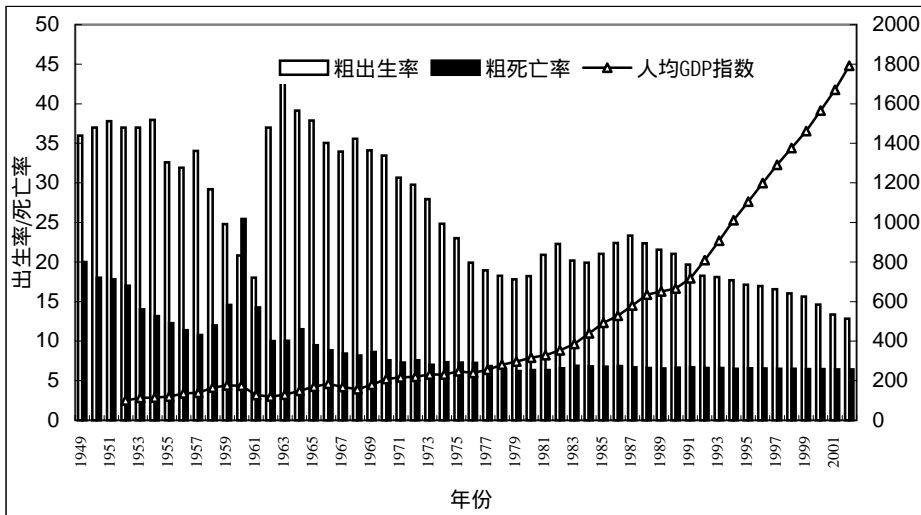
中国的经济改革及其带来的快速经济增长，犹如工业革命对西方世界产生的影响，具有深远的历史意义。跳出马尔萨斯陷阱后，我们也需要重新审视人口变量和经济发展的互动关系。这其中，两类问题的分析尤其重要。其一，人口政策在人口转变过程中起了什么样的作用？其二，当前的人口变动趋势，又会对未来的经济增长产生什么样的影响？对这两个问题的探讨将是本文的主要目的所在。

之所以要对生育政策在人口转变过程中的角色进行讨论，是因为我们需要澄清中国人口转变的真正动因是主要来自于改革开放以后的经济发展，还是主要得益于生育政策的调整。政策制定者对于生育政策的作用往往存在这样的假设：人口转变可以通过执行严格的生育政策实现，因此，可以通过政策的调整来调控人口的数量和结构。由于政策是可控的，人口特征也是可控的。但是，由于中国的生育率下降、经济增长和生育政策是同步发生的。如果人均产出的增加对生育率下降存在着比较大的贡献，那么就意味着未来的政策调整可能只对人口结果起有限的作用。其次，就人口对经济发展的影响而言，人口增长产生的作用利弊共存。这一点已经得到越来越多的经济学家和人口学家的承认（National Research Council, 1986）。就中国的现实情况而言，如果仅仅以消极的态度去观察人口增长，并以其主导人口政策，也可能产生不利于经济发展的人口政策。而对上述两个问题的回答有赖于实证分析。有鉴于此，本文希望从实证的角度回答这两个问题。

在本节以后，文章的内容将主要由以下几个部分组成：第二节简单回顾中国的人口转变过程；第三节用分省的时间序列资料对经济增长和生育率下降之间的互动关系进行实证研究；第四部分进一步对人口转变可能产生的影响进行计量经济分析；在文章的第五部分是对政策的讨论和文章的总结。

## 二、中国的人口转变

图 1 展示了近 1949-2002 年中国人口转变和经济增长的基本事实。从该图我们可以看到，中国的人口转变过程和快速经济增长基本上是同步的。粗死亡率从 20 世纪 70 年代末开始维持在一个较低的水平上，而出生率水平的下降则在更早的时期就已经开始。在 1959-1961 年的农业危机之后，出生率经历了短暂的增长，随即开始下降，到 70 年代末才停止。生育率的第二次持续下降开始于 1987 年，随后，生育率下降的势头一直维持到现在。1970 年代后期，中国开始了对原有经济体制的改革，以不变价格计算的人均 GDP 指数的增长速度也开始以前所未有的速度增加，2002 年根据可比价格（1952 年价格）计算的人均 GDP 指数是 1952 年的 18 倍。经济发展和出生率变动明显呈现出一个剪刀差格局。

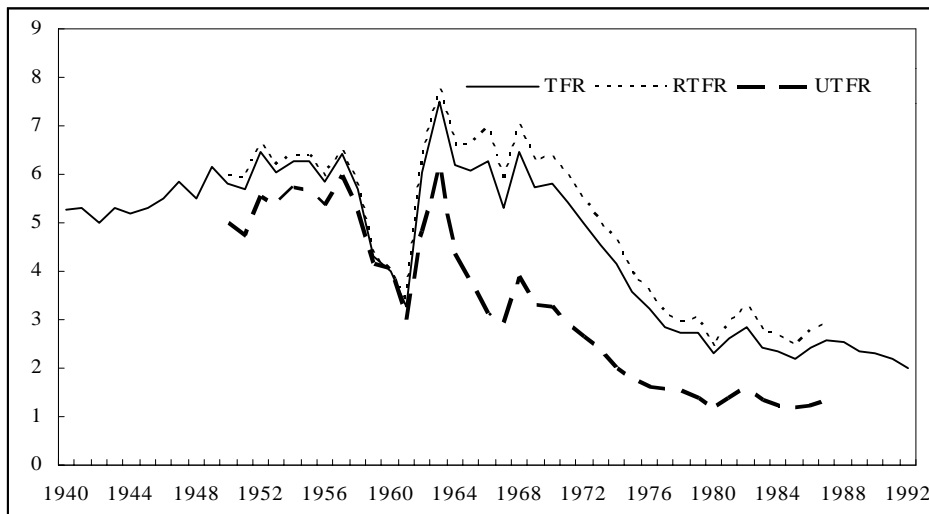


资料来源：《中国统计年

鉴》历年。出生率和死亡率单位为“‰”。

**图1 中国的经济增长与人口转变**

图2所描绘了城乡之间TFR的变化情况。从该图我们可以看出，人口转变在城乡之间虽然保持着大致相同的趋势，但除了个别年度，二者的生育率水平始终存在着较为明显的差异。实际上，从1970年代中期开始，城市的总和生育率已经下降到更替水平以下。可见，在中国实行严格的生育政策以前，一些社会经济因素（如城市化水平的不断提升）已经开始对生育率的下降产生作用。



**图2 城乡总和生育率变化对比**

资料来源：人口信息中心。

在新近的研究中，Hussain（2002）对中国的人口转变过程进行了详尽的描述。他指出，中国近年来的人口转变不仅体现于总量变化，还在于一系列结构特征已经对社会经济的发展产生了影响，例如，抚养人口的比例和构成，劳动年龄人口的结构以及家庭的规模和构成等。Hussain提出的这些人口转变中的结构特点，也正是当前中国人口学界和经济学界广泛讨论的话题。关于生育率下降的事实，姑且不论近二十年来快速经济增长所产生的影响，Lavelly和Freedman（1990）就指出，早在中国大规模实施严格的生育计划之前，生育率就已经出现了明显的下降。他们认为，受教育水平的提高和城市化水平的不断提升，是导致这一时期城乡生育率下降的主要原因。但由于生育率下降的趋势和政府的生育政策初衷是一致的，一些政府研究报告（国家计生委，2000）更倾向于认为，生育政策是推动生育率下降的主要原因，并推断“计划生育政策使中国少出生了2.5亿

人口”。

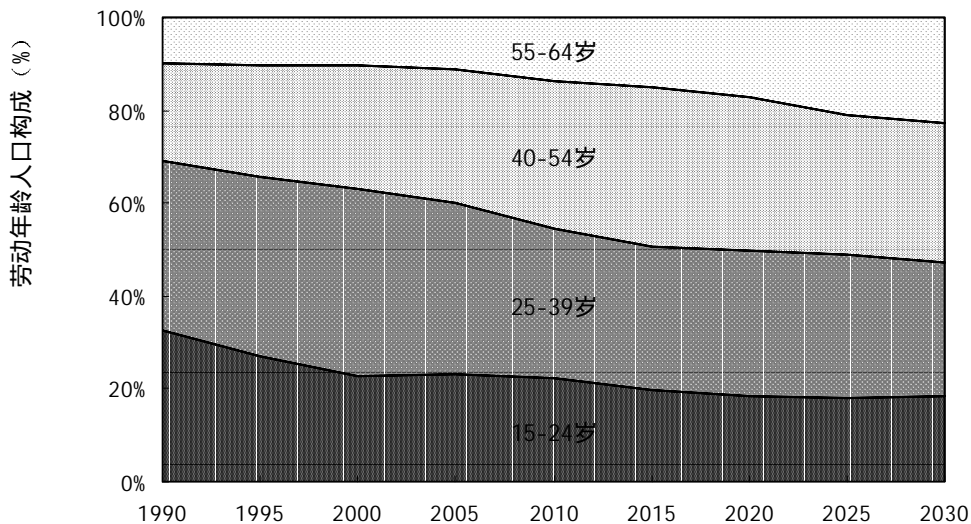
我们姑且不论造成人口转变的主要因素以及人口政策在其中的角色，而将这一讨论留到以后的经验分析之中。在此，我们强调一下人口转变所产生的基本事实。首先，较之于其他很多国家，中国用较短的时间完成了人口转变过程，实现了低生育率水平（Heuveline, 1999）；其次，正如 Hussain 所指出的，人口年龄结构的变化正在对中国的社会经济发展产生重要的影响。而且，影响的角度和层面也逐渐丰富。从表 1 我们可以看到，从劳动年龄人口在不断增加，到 2000 年已经占总人口的 70.2%，而少儿人口和老龄人口则存在着此消彼长的关系，但抚养人口总数处于下降的趋势。

**表 1 人口年龄结构的变化情况**

	1953	1964	1982	1990	2000
0-14 岁	36.3	40.7	33.6	27.7	22.9
15-64 岁	59.3	55.8	61.5	66.7	70.2
65 岁及以上	4.4	3.6	4.9	5.6	7.0
总抚养比	68.6	79.4	62.6	49.9	42.6

资料来源：《中国人口统计年鉴 2003》，中国统计出版社，北京。

劳动年龄人口的比重和老龄人口比重是人们比较关心的两个问题。前者关系到劳动力供给的数量问题，后者则和养老负担情况有关系。表 1 所显示的趋势已经表明，尽管劳动年龄人口在不断增加，但中国社会的老龄化趋势也日益明显。根据预测，在今后一定时期内，劳动年龄组的人口比重还将继续增加，到 2010 年左右达到最高值 71.5%。但从劳动年龄组的内部结构看，也存在逐渐老化的趋势：如果我们将该组别细分为四个小组，15-24 岁、25-39 岁、40-54 岁和 55-64 岁组。从 2000 年到 2015 年，40 至 54 岁组和 55-64 岁组的人口处于上升趋势，而 25-39 岁组明显下降，15-24 岁组略有下降，如图 3。



**图 3 劳动年龄人口的结构变化**

资料来源：United Nations, *World Population Prospects: the 2002 Revision*, United Nations Population Division, Department of Economic and Social Affairs / United Nations Population Division, 2003

如前所述，中国人口形势的变化总量增长和结构特征都是由于生育率水平下降所引起的。因此，在中国实行严格的生育政策和快速经济增长同步的情况下，进一步分析生育率变化的原因具有很强的政策含义。

### 三、经济增长和生育率变化的互动关系

关于生育率决定，人口学家和经济学家都有很多论述。但二者的出发点存在着根本的差异。Olson (1994) 认为，经济学家和人口学家最显著的差别在于“最优化行为能否改变人口变量”：人口学家倾向于认为生育率决定的主要因素是和生育力相关联的，而经济学家则更倾向于认为生育行为是人的选择过程。Leibenstein (1957) 和 Becker (1960) 是生育率经济学的开创者。他们将消费者行为理论用于对养育子女的经济解释：子女被看作是一种特殊的消费品，而生育行为则被看作是消费者对子女需求的反应。但正如 Esterlin (1975) 所指出的，“当注意力更集中于人口生产过程时，一些社会学概念就会受到更大程度的认可，如自然生育率以及一些真实世界的条件。此时，通常的需求分析可能就难以应用。” 尽管关于生育率决定因素的研究浩如烟海，但 Esterlin 所指出的以下几类因素可以被看作是关于这一问题最言简意赅的总结：

- (1) 父母对子女的需求：如果生育控制是没有成本的，父母想要的成活子女数；
- (2) 生育子女的潜在能力：如果父母不有意限制生育，所能养育的子女数；
- (3) 生育控制的成本：包括主观（心理）成本和客观成本（学习和使用特定技术花费的时间和金钱）。

“家庭生产函数” (Schultz, 1973) 和“全收入” (Becker, 1965) 为通过需求理论进一步理解生育率决定提供了很好的理论框架。随着父母工资率的上升，家庭的全收入会增加，相应地养育子女付出的时间成本会增加，从而抑制父母对子女数量的需求。由此看来，中国 1978 年以后的快速增长，可能会自发地形成抑制生育率水平的效果。正是由于这一原因，早在 20 世纪 90 年代，Johnson (1994) 就提出，中国通过制度和政策设计，在满足人们生育意愿的情况下，也可以维持低生育水平。

为了实证地分析经济增长和 TFR 变化之间互动关系，我们用以下联立方程系统，来考察生育政策和经济发展在中国生育率下降过程中的作用。

$$growth_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1(Inv/GDP)_{i,t} + \alpha_2(Gov/GDP)_{i,t} + \alpha_3(Trade/GDP)_{i,t} + \alpha_4yos_{i,t} + \alpha_5TFR_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

$$TFR_{i,t} = \beta_0 + \beta_1Policy_{i,t} + \beta_2 \ln pGDP_{i,t-1} + \beta_3yos_{i,t-1} + v_{i,t}$$

在第一个方程中，我们认为除了传统意义上的影响经济增长率的因素以外，生育率水平也是影响经济增长的一个变量；同时，在第二个方程中我们认为影响生育率水平的因素有三类：生育政策、人均 GDP 水平以及人力资本水平。由于两个方程的扰动项相互影响，我们使用 3SLS 估计上述联立方程系统。

该模型使用的生育政策数据来自于国家人口与计划生育委员会，其他数据来源于国家统计局出版的《新中国 50 年统计资料汇编》。生育政策是指各年度实施各种计划生育手术的人口占总人口的比重，它是反映生育政策力度比较理想的变量，也是研究类似问题较为独特的变量。为了更清晰地观察生育政策和经济发展水平对生育率影响的差异，我们将 1978-1998 年<sup>3</sup>划分为两个时段：1978-1989 以及 1990-1998。回归的结果见表 2。

我们先看全部样本的回归情况。从总体情况看，生育政策在生育率变动中的作用逐渐下降，经济发展水平和人均受教育水平的作用越来越明显。表 2 的最后一列表明，生育政策虽然对 TFR 下降有作用，但在统计上已不显著。相反，人均 GDP 和教育水平都处于统计显著水平。分时段的回归结果则可以使生育率的不同决定因子，在不同时期的作用得到更加明确的反映，1978-1989 的回归结果表明，生育政策的作用也是非常明显的，但其间人均 GDP 水平的上升和平均受教育水平的提高同样对生育率下降产生了显著影响；1990-1998 年的回归结果则反映出生育政策的边际影响几近消失，教育水平和人均产出水平的增加在生育率变动中占据了主导地位。

<sup>3</sup> 由于 1998 年以后，TFR 的变化已不再明显，很难观察到差异性，所以我们使用 1978-1998 这 20 年的数据。这 20 年恰好是中国经济增长、生育率变动和生育政策执行最明显的时期。

表2 经济增长和 TFR 变动的分省 3SLS 回归结果

	1978-1989	1990-1998	1978-1998
<b>经济增长率</b>			
投资/GDP	12.12 (2.29)	7.48 (1.17)	11.51 (3.10)
政府消费/GDP	-28.10 (2.72)	-36.91 (1.81)	-17.49 (2.71)
外贸总额/GDP	.052 (2.05)	-.013 (0.37)	.027 (2.35)
平均受教育年限	-.21 (0.41)	7.59 (2.92)	2.95 (3.41)
TFR	1.65 (1.18)	29.44 (3.09)	8.33 (3.82)
常数项	5.38 (0.87)	-104.70 (2.98)	-33.39 (3.12)
<b>TFR</b>			
生育政策	-7.47 (3.18)	-.14 (0.06)	-1.13 (0.70)
滞后 1 期的人均 GDP 对数	-.47 (5.30)	-.059 (1.73)	-.23 (4.10)
平均受教育年限	-.10 (2.50)	-.20 (5.73)	-.25 (9.27)
常数项	6.20 (19.02)	3.91 (16.23)	5.55 (26.78)

注：括号中的数据为 t 值。

我们还可以通过另一个角度来观察经济发展对生育率水平的影响，即利用全国加总的出生率、死亡率时间序列数据，来观察经济发展水平和生育率变动之间的关系。Whinegarden 和 Wheeler (1992) 利用下面的模型分析了几个西欧国家在人口转变时，出生率、死亡率以及经济发展水平之间的相互作用关系。

$$B_t = \alpha + \sum_{j=1}^J \alpha_j B_{t-j} + \sum_{k=1}^K \alpha_k D_{t-k} + \sum_{l=1}^L \alpha_l Y_{t-l} + \sum_{m=1}^M \alpha_m Y_{t-m}^2 + \alpha_n T_t + u_t \quad (1)$$

$$D_t = \beta + \sum_{p=0}^P \beta_p B_{t-p} + \sum_{q=1}^Q \beta_q D_{t-q} + \sum_{r=1}^R \beta_r Y_{t-r} + \beta_s T_t + v_t \quad (2)$$

该模型涉及滞后的被解释变量，在利用时间序列数据的动态模型时，需要首先决定合适的滞后期，即上面两个式子中的 J, K, L, M, P, Q 和 R 的具体数值。确定滞后期的方法有两种。其一，先确立一个较长的滞后期，然后逐渐缩短滞后期，并分别估计每一个方程，比较相应的估计参数。可以在各个方程的估计结果中选择调整后的 R<sup>2</sup> 最大的估计式，也可以选择 AIC (Akaike Information Criterion) 或 SC (Schwarz's Information) 值最小者。另外一种方法，基于某一个滞后期对此前的各期作一系列的 F 检验，直到各个系数的联合检验值拒绝零假设为止。根据上述方法，对中国 1952-2002 数据的滞后期进行选择，所得到的具体的回归模型如下。

$$B_t = \alpha + \sum_{j=1}^2 \alpha_j B_{t-j} + \sum_{k=1}^2 \alpha_k D_{t-k} + \alpha_l Y_{t-1} + \alpha_m Y_{t-1}^2 + \alpha_n T_t + u_t \quad (3)$$

$$D_t = \beta + \sum_{p=0}^4 \beta_p B_{t-p} + \sum_{q=1}^5 \beta_q D_{t-q} + \beta_0 Y_t + \beta_s T_t + v_t \quad (4)$$

回归结果如表 3 所示。该回归结果显示，人均收入水平增加对粗出生率的下降有负面效果，可见全国加总的时间序列数据同样支持“经济增长对生育率下降产生了积极的推动作用”的结论。同时，该回归结果还表明，经济发展对人口转变的其他方面也会产生影响。例如，人均收入的上升也导致了死亡率的下降。

表 3 1952-2002 年粗出生率和粗死亡率的 3SLS 回归结果

	出生率	死亡率
$B_t$	—	-.89 (2.83)
$B_{t-1}$	1.00 (11.86)	.61 (1.82)
$B_{t-2}$	-.24 (2.33)	-.14 (0.68)
$B_{t-3}$	.16 (1.62)	.64 (3.41)
$B_{t-4}$	-.10 (1.46)	-.55 (4.21)
$D_{t-1}$	-.48 (3.98)	-.0021 (0.01)
$D_{t-2}$	1.34 (11.42)	.63 (1.46)
$D_{t-3}$	—	.42 (1.65)
$D_{t-4}$	—	.33 (1.42)
$D_{t-5}$	—	-.59 (2.56)
$Y_t$	—	.036 (2.12)
$Y_{t-1}$	-.013 (2.71)	-.071 (2.18)
$Y_{t-1}^2$	3.55e-06 (1.72)	—
$Y_{t-2}$	—	.082 (2.23)
$Y_{t-3}$	—	-.071 (1.95)
$Y_{t-4}$	—	.068 (2.05)
$Y_{t-5}$	—	-.047 (2.64)
T	.36 (3.70)	-.26 (1.88)
生育政策	-1.10 (0.78)	—
Adj. R <sup>2</sup>	0.97	0.72
常数项	-7.85 (1.59)	16.00 (2.59)

注：括号中的数据为 t 值。

#### 四、人口转变对经济增长的影响

为了考察中国的人口转变过程对经济增长的影响效果，本文利用分省的时间序列数据考察二者之间的关系。与 Kelley 和 Schmidt(1995)的跨国研究类似，本文主要利用固定效果模型(Fixed Effect Model, FEM)进行回归分析。一般情况下，当样本占总体的比例比较高的情况下，固定效果模型要优于随机效果模型。通过使用固定效果模型，我们可以控制不可观测、但不随时间变动的因素对经济增长造成的影响。由于本文使用的资料包含了中国 28 个省(市、自治区)，占中国省级单位的绝大多数，因此，固定效果模型成为分析人口转变对经济增长影响的基本方法。

回归结果见表 4，四列分别为根据不同情况构造的回归模型。从回归的结果看，如果不控制人力资本因素，不同省(市、自治区)之间并不存在经济增长的趋同，这与以前其他研究(蔡昉、都阳，2000)的观察也是一致的。第一列仅仅包含期初的收入、人口增长率和人口密度等指标。在该回归方程中，我们无法观察到人口增长率和经济增长之间存在显著的关系。第二列包含了出生率和死亡率等指标，其影响结果也不明显。但是，当我们在模型中包含了滞后 15 年的出生率后，情况发生了变化。如第三列所示，即期的粗出生率对经济增长产生了负面影响，因为新生人口是资源的净消费者。这一点，与 Kelley 和 Schmidt(1995)的研究结果类似。而滞后的出生率则对经济增长产生积极的影响，因为滞后 15 年的出生率实际上反映的是新增劳动力的情况，也就是说，从总体上看劳动力数量的增加对经济增长有促进作用。这与其他研究(王德文等，2004)关于“人口红利”对于中国经济发展的积极作用的认识也是一致的。当我们如第四列用 TFR 替换粗出生率，新增人口对经济增长的作用在统计上不显著，但劳动力对经济增长的效果依然明显。



表 4 1952-2000 年分省时间序列的 FEM 回归

	(1)	(2)	(3)	(4)
人均 GDP 对数	.0084 (.73)	-.01 (0.90)	-0.0015 (.10)	0.04 (0.23)
人口增长率	-0.00002 (0.03)	—	—	—
交叉项 1	-.00 (1.04)	—	—	—
粗出生率	—	.0012 (1.19)	-0.0018 (1.83)	—
交叉项 2	—	-.000012 (1.04)	.00 (0.49)	—
TFR	—	—	—	.0072 (1.03)
交叉项 3	—	—	—	-.00 (.70)
滞后的粗出生率	—	—	.0023 (3.67)	—
交叉项 4	—	—	-.00 (0.10)	—
滞后的 TFR	—	—	—	.008 (2.21)
交叉项 5	—	—	—	.00 (0.53)
粗死亡率	—	.0026 (1.31)	.0056 (2.78)	.0025 (1.17)
交叉项 6	—	.00 (.36)	.00 (0.77)	-.00 (.96)
人口密度	-0.00012(2.62)	-.0001 (1.71)	.00024 (3.42)	.0002 (2.4)
常数项	.17 (3.32)	.064 (0.8)	-.096 (1.09)	-.014 (1.26)
R <sup>2</sup>	0.54	0.54	0.69	0.77
Adj R <sup>2</sup>	0.38	0.37	0.66	0.66
Hausman test (P> x <sup>2</sup> )	8.65 (.28)	4.19 (.84)	28.5 (.00)	23.2 (.00)
观察值数	140	140	112	112

注：交叉项 1=人口增长率×人均 GDP，交叉项 2=粗出生率×人均 GDP，交叉项 3=TFR×人均 GDP，交叉项 4=滞后的粗出生率×人均 GDP，交叉项 5=滞后的 TFR×人均 GDP，交叉项 6=粗死亡率×人均 GDP。括号中的数据为 t 值。

从表 4 的回归结果，我们可以得到这样一个初步的判断：出生率稀释人力资本和物质资本，从而阻碍经济增长的情况在中国虽然存在，但效果不甚明显；劳动力数量对经济增长的贡献却非常明显。为了更进一步分析人口转变过程对经济增长的动态影响，我们对表 5 中第三列的模型按不同时期进行截面分析，其结果列在表 5 中。先看一看出生率对经济增长的作用随时间变化的情况。表 5 的结果表明，20 世纪 60 年代和 70 年代，出生率增加对经济增长有着明显的消极影响，因此，80 年代初开始的控制生育的政策很容易对经济增长产生促进作用。但出生率的负面影响在 80 年代和 90 年代已经不再明显，在表 5 中已不具有统计上的显著性，这和第三部分的分析结果相吻合。同时，新增劳动力和经济增长的关系也很有意义，滞后的出生率在 20 世纪 60 年代和 70 年代都不显著，但到了 80 年代这种作用开始显现。90 年代滞后的出生率为负，但我们应该注意到在 90 年代的回归方程中，滞后的出生率和人均 GDP 的交叉项的系数也处于统计显著水平上，因此，将两个变量结合起来看，滞后的出生率仍然对经济增长有正的影响<sup>4</sup>。

表 5 1960-2000 年分阶段的截面回归

	1960-00	1960-70	1970-80	1980-90	1990-00
人均 GDP 对数	-.0065 (.72)	.084 (1.50)	-.087 (2.77)	.26 (2.81)	.054 (1.29)
粗出生率	-.0024(3.20)	-0.0053(2.52)	-0.0059(5.07)	.00 (0.01)	-.00 (0.03)
交叉项 2	.00 (0.10)	-.00 (0.56)	.00 (2.73)	-.00 (0.17)	-.00 (1.92)

<sup>4</sup> 此时，需要观察增长率对滞后的出生率的偏微分。即  $\frac{\partial y_{gr}}{\partial cbr_{15}} = 0.0001 \times y - 0.0046$ 。

滞后的粗出生率	.0012 (2.02)	.0011 (0.70)	.0025 (0.90)	.0073 (2.55)	-.0046(1.82)
交叉项 4	-.00 (0.19)	.00 (2.42)	-.00 (0.47)	-.00 (2.68)	.00 (3.00)
粗死亡率	.0017 (1.02)	.013 (2.73)	.0015 (0.20)	.0055 (1.25)	.025 (3.44)
交叉项 6	.00 (0.16)	-.00 (2.08)	.00 (.48)	-.00 (0.20)	-.00 (5.39)
人口密度	.00 (.9)	-.00 (2.50)	.00 (0.59)	-.00 (0.05)	.0001 (5.47)
常数项	.086 (1.30)	-.30 (1.08)	.51 (2.55)	-1.52 (2.66)	-.36 (1.11)
R <sup>2</sup>	0.69	.60	.67	.43	.76
Adj R <sup>2</sup>	0.66	.43	.52	.19	.67
观察值数	112	28	28	28	28

注：括号中的数据为 t 值。

根据上述计量分析我们可以看出，近 50 年来人口因素变动对中国经济增长的影响有如下特征。首先，人口因素对经济增长的影响是动态的。例如，新增人口在 20 世纪 80 年代以前对经济增长的负面影响比较明显，但随着社会经济条件的变化，其影响在近年来已经不再显著；其次，人口因素对经济发展的影响方向并不是单一的。例如，从 80 年代开始，新增劳动力的增加开始对经济增长产生积极的影响；另外，中国的地区发展差距扩大也使得人口因素对经济增长的影响表现出区域差异。在不同时期的实证结果中，人均 GDP 与人口因素的交叉变量在 90 年代都很显著就说明了这一点。

## 五、政策讨论和结论

本文利用丰富的数据对人口转变、生育政策和经济增长之间的相互关系进行了实证研究。由于在实证研究中使用了反映计划生育政策的变量，因此，本文的计量经济分析结果可以更好地控制和识别生育政策对生育率变动的的影响，这样我们可以更直接地观察发生在同一时期的经济发展对中国人口转变所产生的作用。根据本文的实证研究，我们可以得到如下结论：

首先，中国的人口转变是社会政策和经济发展共同作用的结果。改革开放的前 10 年，生育政策、人均 GDP 水平和人力资本水平三种力量都生育率的急剧下降有明显作用；但在随后的 10 年里，生育政策的边际效果几乎消失，后两者的作用则依然存在。这表明，如果人口政策仍然以控制人口数量为目标的话，社会经济发展所产生的效果已经可以替代生育政策的作用。从另一方面看，如果过高地估计生育政策在现行社会经济条件下对生育率的影响，则有可能错误地判断政策调控人口形势的可能性。

其次，人口转变的结果既包括人口总量增长放缓，也包括人口结构的变化，二者都已经对经济增长产生了影响。本文通过计量经济分析表明，生育率对经济增长的负面作用已经不复存在，人口总量也不应成为影响经济发展的消极因素的依据。相反，劳动力数量对经济增长的贡献应该引起重视。其他经济的经验已经表明，人口转变和经济成长同时发生时，将会在某些阶段出现熟练工人的短缺和工资上涨的情况。估计中国生育率变化带来的队列效果，将有助于应对劳动力供给变化所带来的挑战。因此，以上的经验研究的一个重要启示是，在生产率水平足以超越马尔萨斯陷阱的情况下，如果继续仅仅以控制人口数量为目标，可能会对长期的经济增长带来损害。而人口结构方面的不利影响，则更有可能加深人口因素对经济发展的负面效应。

另外，本文的分析已经表明中国的人口形势和经济发展之间存在着复杂的联系，二者不仅相互决定，而且相互作用的方式和路径也较改革开放以前更加复杂。因此，人口发展政策也不可能继续保持单一和纯粹的目标，充分考虑人口数量、质量和结构变化对长期经济增长所产生的影响，将是人口政策调整的重要要求。

## 参考文献

- Bauer, J. (1990), "Demographic Change and Asian Labor Markets in 1990s." *Population and Development Review*, Vol. 16, No. 4, 615-645.
- Becker, G. (1960), "An Economic Framework Analysis of Fertility." In Universities-National Bureau Committee for Economic Research, *Demographic and Economic Change in Developed Countries*. Princeton: Princeton University Press.
- Clark, R., Juanita Kreps, and Joseph Spengler (1978), "Economics of Aging: A Survey." *Journal of Economic Literature*, Vol.16, No.3, 919-62.
- Esterlin, R. A. (1975), "An Economic Framework for Fertility Analysis." *Studies in Family Planning*, Vol. 6, No. 3, 54-63.
- Habakkuk, H. J. and Postan, M., *the Cambridge Economic History of Europe Volume VI. The Industrial Revolutions and after: Incomes, Population and Technology Change*, Cambridge University Press, 1965.
- Heuveline, P. (1999), "the Global and Regional Impact of Mortality and Fertility Transitions, 1950-2000." *Population and Development Review*, Vol.25, No.4, 681-702.
- Hussain, A. (2002), "Demographic Transition in China and Its Implications." *World Development*, Vol. 30, No. 10, 1823-1834.
- Johnson, D. G. (1994), "Effects of Institutions and Policies on Rural Population Growth with Application to China." *Population and Development Review*, Vol. 20, No. 3, 503-531.
- Kelley, A. and Schmidt (1995), "Aggregate Population and Economic Growth Correlations: the Role of the Components of Demographic Change." *Demography*, Vol.32, No. 4, 543-555
- Lavelly, W. and Ronald Freedman (1990), "the Origins of Chinese Fertility Decline." *Demography*, Vol. 27, No.3, 357-367.
- Leibenstein, H. (1957), *Economic Backwardness and Economic Growth*, New York: John Wiley.
- National Research Council (1986), *Population Growth and Economic Development: Policy Questions*, Working Group on Population Growth and Economic Development, Committee on Population, Commission on Behavioral and Social Sciences and Education. Washington DC: National Academy Press.
- Schultz, T. W. (1973), "New Economic Approaches to Fertility." *Journal of Political Economy*, 81, No. 2, Part 2 (March/April)
- United Nations, *World Population Prospects: the 2002 Revision*, United Nations Population Division, Department of Economic and Social Affairs / United Nations Population Division, 2003
- Whinegarder, C. R, and Mark Wheeler (1992), "the Role of Economic Growth in the Fertility Transition in Western Europe: Econometric Evidence." *Economica*, New Series. Vol 59, No. 236 (Nov. 1992), 421-435.
- Young, A., "the Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities of the East Asian Growth Experience". *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110, No.3 (Aug 1995), 641-680.
- 蔡昉、都阳,《中国经济增长的趋同与差异——对西部开发战略的启示》,《经济研究》2000年第10期。
- 蔡昉、都阳、王美艳,《人口转变与人力资本积累》,《中国人口科学》2002年第1期。
- 国家计生委课题组(2000),《计划生育投入与效益研究》,影印稿。
- 王德文、蔡昉、张学辉,《人口转变的储蓄效应和增长效应——论中国增长可持续性的人口因素》,《人口研究》2004年第5期。

