

人口转变的经济效应及其对中国
增长持续性的影响

都 阳

工作论文系列四十一
Working Paper Series No.41

2004 年 10 月

The Effects of Demographic Transition and Their Impacts on the Sustainability of Economic Growth in China

人口转变的经济效应及其对中国增长持续性的影响

都 阳*

(中国社科院人口与劳动经济研究所)

人口因素在经济增长过程中的作用是人口学家、经济学家共同关注的一个重要话题。在很多人口众多的发展中国家,作为经济活动中最活跃的因素,人口政策也是政策制订者非常关心的决策因素。由于两个方面的原因,中国的人口和经济发展之间的关系问题备受关注。一方面,中国是世界上人口数量最多的国家,而且在近二十年来,实行了严格的生育政策。如果经济发展对人口转变的作用呈现一定规律性的话,那么,判断现阶段的中国是否已经进入经济发展对生育水平自发调节的时期,将具有直接的政策涵义。另一方面,更具有现实意义的一点是,人口因素如何影响中国未来经济增长的持续性?中国自实行改革开放政策以来,实现了二十多年的持续经济增长,其间,迅速的人口转变而产生的人口红利是促进经济增长的重要因素之一。那么,现阶段和未来的人口年龄结构,是否仍然可以成为支持经济持续增长的有利因素呢?本文将以第二个方面的内容作为出发点,利用历史统计资料对人口因素和经济增长之间的关系进行实证分析。

一、 人口转变如何影响经济增长

一般认为,人口因素和经济发展之间的关系是双向的,即人口因素会对经济增长的形态、方式和速度产生影响,同时经济增长的结果也会影响人口增长的速度和人口转变过程。不过,以历史的眼光看人口因素在经济发展过程中的作用,其认识的形成是有一个过程的。这主要是由于以下两个方面的原因。首先,人口转变的实际过程在不断发生着变化,因此,人口转变实际的经济效应,要经历一段时期才能够得到完整的观察。对于发展中国家来说,这一点尤其明显。其次,如果通过经验分析的方式,来探讨人口转变和经济发展之间的关系,则需要观察不同的经济体之间的差异性,并由此总结出具有规律性的认识。但是,直到20世纪80年代,用以比较各国之间差异的跨国分析资料并不具备,有关发展中国家的资料更是匮乏。因此,对人口和经济发展之间关系的论断也大多基于假设或者理论推断,相应的实证分析比较缺乏。随着跨国资料日益丰富,将人口学和经济学理论结合起来,并实证地分析人口转变和经济发展之间的互动关系,也就成为可能。

观察人口经济学家对人口转变和经济增长关系的认识,大体经历了以下阶段。首先,在20世纪70年代以前,对于人口在经济发展中角色的认识基本上是消极的,人口增长“危害论”占据了主导地位,尤其强调所谓的“人口爆炸”对经济发展可能造成很强的负面效果。时任世界银行总裁的 McNamara 阐述人口与发展关系的观点,可以说代表了当时的主流看法。他认为,人口增长对人类社会造成的消极影响,不亚于核子战争。同样的论断在其他一些研究中也得到体现。例如,1971年美国科学院(National Academy of Sciences, NAS)发

* 作者感谢国家社会科学基金、日本住友基金会对研究的资助,以及与蔡昉、郑真真、王德文、张车伟等讨论中得到的帮助。

表了题为《人口快速的增长：后果和政策涵义》的研究报告，该报告指出人口增长的结果乏善可陈，而且列出了经济欠发达国家可以从更小的人口规模中获益的 17 条原因。

然而，对人口增长和经济发展之间完全消极的认识，并不能完全解释世界各国后来的经济发展实践。由此，对人口增长和经济增长之间关系的认识也开始发生转变。同样是 NAS，也同样是就人口和经济之间关系发表研究报告，15 年之后的观点却有明显的差异。在题为《人口增长和经济发展：政策问题》的研究报告中，美国科学院的人口学家和经济学家们认为（1）人口增长和人口规模对经济发展既有正面影响，也有负面影响；（2）人口增长和经济发展之间既有直接联系，也有间接联系；（3）以前认为由人口所引发的问题实际上主要应该归因于其他因素；（4）人口因素的作用在于有时会使一些基本问题恶化，使其症状更早、更明显地得到暴露。对人口增长和经济发展之间的这种认识，实际上代表了人口增长“利弊论”的基本思想。

几乎在同一时期，经济学理论也为客观地认识人口问题做出了重要贡献。新经济增长理论指出，促进经济增长最重要的机制在于人力资本的积累，Barro 等人（1995）则通过经验分析，明确了人力资本积累对于促进经济增长的决定性作用，并探讨了生育率水平和人力资本、经济增长等因素之间的关系。由此，人们不再简单地以人口数量来观察其对经济发展的利弊，而是更深入地分析人口数量、人力资本和经济增长等变量之间的相互作用。显然，这种分析方式较之简单的数量危害论有了实质性的进步，也具有更明确的政策指导意义。因为，我们可以更清楚人口影响经济增长的作用机制：如果较高的出生率稀释了人力资本和物质资本投资，会阻碍经济增长；但具有较高人力资本的劳动力，也同样可以成为推动经济增长的积极因素。

二、 理论模型和经验研究

经济学对人口因素在经济增长中的作用研究，有着不同的分析范式。具体来说包括单部门模型、二元结构模型、多部门模型和近年来广泛应用的增长-趋同模型。表 1 具体阐述了这些模型的基本观点和主要方法，以及主要的研究或综述。总体上来看，不同的分析模型所提出的理论假设不尽相同。同时，模型的选择也和我们分析问题的实际需要有关。不过，从人口与经济发展关系的理论模型演化的历史轨迹，我们还是可以发现对人口与经济发展关系认识的着眼点在不断变化。例如，在单部门模型中，人们只能简单地考察人口因素作为一种生产要素投入，在经济发展过程中的作用。而多部门模型，则可以对人口因素的不同维度对经济发展的影响展开系统分析。

表 1 人口因素对经济增长的影响：理论模型

理论模型	主要理论和方法	主要的研究或综述
单部门模型	通过加总生产函数，分析人口增长对经济增长的影响。由于生产要素的边际收益递减，人口增长将降低劳动的平均生产率的增长速度，称为“资源稀释效应”；如果人口增长降低了其他要素和（或）技术的增长，劳动生产率的增长降低更甚。如果人口增长能够刺激其他要素和（或）技术的增长，称为“资源增进效应”，那么，劳动生产率是增加还是降低，取决于资源稀释效应和资源增进效应的净效果。总之，人口规模和人口增长对于经济发展的影响在理论上是模糊的。	Pitchford (1974); McNicoll (1984); Simon (1986), Arrow (1962)

二元结构模型	主要包括 (1) 劳动剩余模型, 认为传统部门的边际劳动力生产等于零, 因此, 人口增加会恶化劳动供给的形势, 从而不利于经济发展; (2) 新古典模型: 工资等于劳动的边际产品, 人口增长对经济发展的消极影响较之劳动剩余模型小。	(1) Lewis (1954); Fei and Ranis (1964); (2) Jorgenson (1961); Kelly et al. (1974)
多部门模型	将人口根据各种特征进行分解, 考察年龄结构、性别构成、教育水平和劳动参与程度等不同的子集对经济增长的影响。	Sanderson (1980)
增长-趋同模型	将生育率作为影响经济增长的一个因素纳入增长回归的方程中。	Barro (1991); Barro and Sala-i-Martin (1995)

以上是关于人口和经济增长之间关系的一些理论分析模型。以此为基础, 一些实证模型也相继提出。就人口和经济增长之间关系的经验研究而言, Kelly (1995) 认为, 分析人口转变过程对经济增长的影响一般有三种方法: 简单相关分析, 生产函数分析和增长回归分析。简单相关分析假设人均产出的增长受各种人口因素的影响, 如人口规模、人口密度、年龄结构、出生和死亡等。但是, 简单相关分析无法从理论上阐明人口因素是通过什么途径影响经济增长的。相反, 生产函数分析可以从投入和产出关系的角度, 分析人口因素对经济增长的影响。生产函数分析通常基于以下模型:

$$Y = f(K, L, H, R, \tau)$$

即产出 (Y) 是通过各种要素的存量投入生产出来的, 如物质资本 (K), 劳动力 (L), 人力资本 (H), 自然禀赋 (R) 以及技术 (τ)。不过, 由于对各种存量的估计在实际操作过程中非常困难, 使得生产函数分析经济增长的方法受到一定的限制。

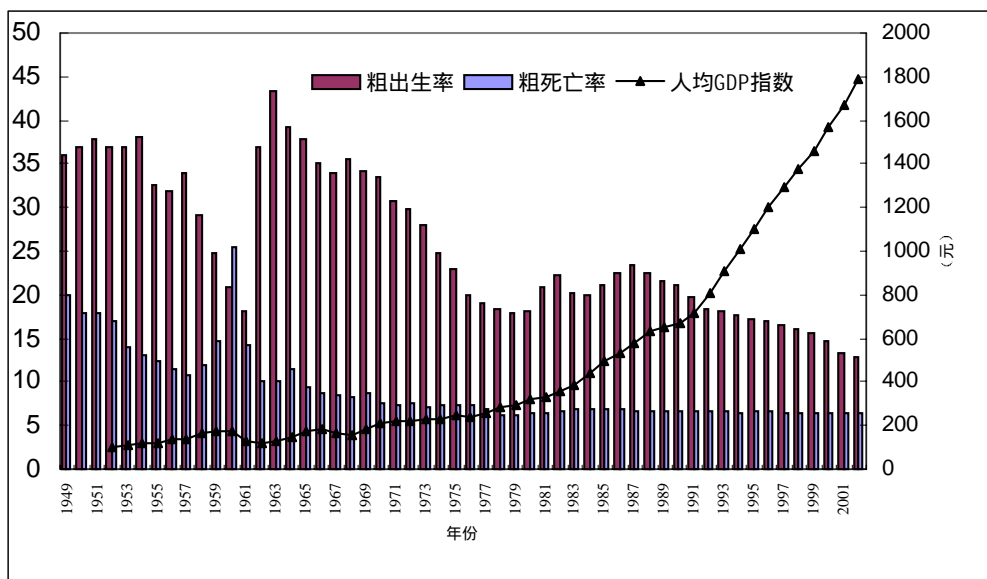
增长回归分析则在生产函数分析框架的基础上, 探讨经济增长和经济发展水平的关系。自 Barro 和 Sala-i-Martin (1995) 系统总结了新增长理论和经验分析方法以后, 这是近年来经常得到使用的分析模型。增长回归一般采用以下形式:

$$ygr_{(t,t+n)} = g(y_t, X; Z_{(t,t+n)})$$

也就是说, 产出的增长率是受三类条件影响, 期初的经济发展水平, 一些禀赋的期初水平和一些随时间而变化的变量, 如投资率、储蓄率以及政治稳定性等。人口因素就是属于第三类随时间变化的变量。

三、中国人口转变及其对经济增长的影响

中国的人口转变和经济增长是相互联系的两个过程。图 1 展示了近 50 年来中国人口转变和经济发展的基本事实。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, 而出生率水平却开始显著的下降。同时, 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。应该说, 中国这一时期的人口转变过程和经济发展之间是互为因果的关系, 即人口转变为经济发展创造了良好的条件, 同时, 经济的快速增长也加速了人口转变过程的实现。



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

当然，在中国的人口转变过程中，生育政策起了非常积极的作用。正是由于及时地实行了严格的生育政策，使得中国较之其他发展中国家更快地完成了人口转变的过程。根据世界银行公布的《世界发展指标》数据库，我们用购买力平价计算的人均 GDP 作为经济发展水平的衡量指标，并以此对发展中国家进行排序。然后，选择与中国经济发展水平相当的国家（即人均 GDP 位于中国之前的 15 个国家和人均 GDP 位于中国之后的 15 个国家），并观察它们的人口年龄结构、制造业成本和人口受教育状况，结果如表 2 所示。从该表我们可以明显地看出，与其他经济发展水平相当的发展中国家相比，中国劳动年龄人口的比例最高，相应地人口负担比最低。正是由于人口年龄结构中，劳动年龄人口的比例上升，使得中国在改革开放以后较之其他发展中国家更早地打开了“人口视窗”，及时地利用了人口结构转变所带来的“红利”，并使其成为在这一时期促进中国经济增长的重要源泉（蔡昉等，2004）。

表 2 部分国家的人口年龄结构、劳动力成本和人力资本状况

国家	人均 GDP ¹	人口年龄结构 ²			制造业成本 ³ (美元/人年)	人均受教育年限 ²
		0-14	15-64	65 岁以上		
印度	2,386	33.5	61.5	5.0	1192	5.1
吉尔吉斯共和国	2,644	33.9	60.0	6.0	687	—
格鲁吉亚	2,784	20.5	66.6	12.9	—	—
亚美尼亚	2,807	23.7	67.6	8.6	—	—
印度尼西亚	2,865	30.8	64.4	4.8	3,054	5.0
阿塞拜疆	2,947	29.0	64.2	6.8	—	—
厄瓜多尔	2,991	33.8	61.5	4.7	3,738	6.4
叙利亚	3,352	40.8	56.0	3.1	4,338	5.8
斯里兰卡	3,474	26.3	67.4	6.3	604	6.9
牙买加	3,553	31.5	61.3	7.2	3,655	5.3
摩洛哥	3,595	34.7	61.2	4.1	3,391	—
埃及	3,696	35.4	60.5	4.1	1,863	5.5

危地马拉	3,750	43.6	52.8	3.5	1,802	3.5
阿尔巴尼亚	3,779	30.0	64.2	5.9	—	—
约旦	3,981	40.0	57.2	2.8	2,082	6.9
乌克兰	4,044	17.8	68.3	13.8	—	—
中国	4,149	24.8	68.3	6.9	729	6.4
菲律宾	4,248	37.5	58.9	3.5	2,450	8.2
巴拉圭	4,284	39.5	57.0	3.5	3,241	6.2
萨尔瓦多	4,385	35.6	59.4	5.0	—	5.2
土库曼斯坦	4,463	37.6	58.1	4.3	—	—
黎巴嫩	4,521	31.1	62.8	6.1	—	—
秘鲁	4,563	33.4	61.8	4.8	—	7.6
马其顿	4,740	22.6	67.4	10.0	—	—
阿尔及利亚	5,018	34.8	61.0	4.1	2,638	5.4
巴拿马	5,577	31.3	63.2	5.5	6,351	8.6
多米尼加共和国	5,722	33.5	62.2	4.3	1,806	4.9
委内瑞拉	5,743	34.0	61.5	4.4	4,667	6.6
保加利亚	5,799	15.7	68.1	16.1	1,179	—
哥伦比亚	5,832	32.8	62.5	4.7	2,507	5.3
伊朗	6,071	37.4	59.2	3.4	30,562	5.3

注 1: 为 2001 年数据, 根据购买力平价折算;

注 2: 为 2000 年数据。

注 3: 为 1999 年数据。

资料来源: 世界银行, World Development Indicators, 2002

不过, 上表虽然能够大致说明人口转变和经济发展之间的简单联系, 对于人口因素在经济发展过程中的影响, 我们仍然需要加以进一步的研究。以下内容, 本文将就中国近 50 年来经济增长和人口转变的资料进行计量分析, 以期观察人口因素对中国经济增长影响的变化模式。

四、人口因素对经济增长的影响: 实证分析

已经有很多研究对人口因素对经济增长的影响进行实证分析。Barro (1991) 在利用 100 多个国家的截面数据, 分析 1960-1985 年的经济增长时, 对生育率的影响进行了考察。后来, 一些学者对 Barro 的研究进行了深化, 主要是使用截面和时间序列混合的数据考察人口因素和经济增长之间的关系。例如, Kelley 和 Schmidt (1995) 用固定效果模型, 对 89 个国家的时间序列数据进行分析, 考察了粗出生率、粗死亡率变动对经济增长的影响; Ahutiv (2001) 则用 126 个国家的数据分析 TFR 变动和经济增长之间的关系。

以往关于人口转变对经济增长影响的研究, 虽然大多使用了跨国数据, 但是这些研究所使用的数据集都不包括中国。作为世界上人口规模最大的经济体, 中国的人口占世界的 1/5, 其人口转变过程对经济增长的影响无疑具有典型性。而且, 中国实行的严格的生育政策也非常独特。因此, 分析中国人口转变过程对经济增长的影响, 将会丰富这一研究领域的现有成果。

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, 本文也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 3, 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 (蔡昉等, 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 3 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	-.00002 (0.03)	—	—	—
交叉项 1	-.00 (1.04)	—	—	—
粗出生率	—	.0012 (1.19)	-.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	-.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 ²	0.54	0.54	0.69	0.77
Adj R ²	0.38	0.37	0.66	0.66
Hausman test (P> x ²)	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。

从表 3 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 3 中第三列的模型按不同时期进行截面分析，其结果列在表 4 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 4 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 4 中已不具有统计上的显著性。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[†]。

表 4 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)	-.0053 (2.52)	-.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)
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 ²	0.69	.60	.67	.43	.76
Adj R ²	0.66	.43	.52	.19	.67
观察值数	112	28	28	28	28

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、 结论

与其他跨国的经验研究类似，本文对中国分省资料的实证分析表明，人口因素对经济增长的影响是动态的。考虑到中国改革开放以后地区间经济发展差距的扩大，即便是在同一时期，人口因素对不同地区的影响也会有所不同。这也昭示着，在中国这样一个大国，采取绝对统一的人口政策，可能很难适应经济发展的多样性。实证结果也在总体上表明，出生率增加导致负担人口增加，但随着生育率的逐步下降和经济发展水平的提高，其负面影响越来越小；滞后的出生率反映了劳动年龄人口变化对经济增长的影响，在进入 20 世纪 80 年代后，

[†] 此时，需要观察增长率对滞后的出生率的偏微分。即 $\frac{\partial ygr}{\partial cbr15} = 0.0001 \times y - 0.0046$ 。

劳动投入对于中国经济增长的影响越发明显。

从人口政策和经济增长之间的关系看，中国在 20 世纪 80 年代实行严格的人口政策，及时地为中国的经济建设创造了打开人口视窗、获取人口红利的机会。然而，随着时间的推移，出生率对经济发展的负面影响已经趋于下降，相反，劳动力增加的积极意义开始显现。因此，从维持经济持续增长源泉的角度出发，使人口政策实现动态调整已经具有一定的必要性。

参考文献

- Ahituv, A. (2001) "Be Fruitful or Multiply: on the Interplay between Fertility and Economic Development." *Journal of Population Economics* 14: 51-71.
- Arrow, K. (1962), "the Economic Implications of Learning by Doing," *Rev. Econ. Stud.*, June, 29(3), 155-73.
- Barro, Robert J. and X. Sala-i-Martin, 1995 *Economic Growth*, New York: McGraw-Hill.
- Jorgenson, D. (1961), "The Development of Dual Economy," *Econ. J.* 71, 309-34.
- 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
- Kelley, A. (1974). "the Role of Population in Models of Economic Growth," *Amer. Econ. Rev.* 64(2), 39-44.
- Kelley, A. (1988) "Economic Consequences of Population Change in the Third World." *Journal of Economic Literature*. Vol. 26, No.4 1685-1728.
- Lewis, A. W. (1954), "Economic Development with Unlimited Supplies of Labour," *Manchester Sch. Econ. Soc. Stud.* 22, 139-91.
- McNicoll, G. (1984), "Consequences of Rapid Population Growth: An Overview and Assessment," *Population Development Review*. 10(2). 177-240.
- Pitchford, J. (1974), *Population in Economic Growth*. NY: American Elsevier.
- Sanderson, W (1980), *Economic-Demographic Simulation Models: A review of Their Usefulness for Population Policy Analysis*. Laxenburg, Austria: International Inst. for Applied Systems Analysis, 1980.
- Simon, J. (1986), *Theory of Population and Economic Growth*. NY: Basil Blackwell, 1986.
- Topel, R. (1999), "Labor Markets and Economic Growth," Discussion Paper at University of Chicago.
- 蔡昉、都阳，“中国地区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、王德文、张学辉（2004），“人口转变对经济增长持续性的影响”，中国社会科学院人口与劳动经济研究所工作论文。

[摘要] 本文使用中国分省资料，对人口因素和经济增长之间的关系进行了实证研究。与其他跨国的经验研究类似，本文对中国分省资料的实证分析表明，人口因素对经济增长的影响是动态的。出生率增加对经济增长的负面影响越来越小；新增劳动力对中国经济增长的积极影响则越发明显。从维持经济持续增长源泉的角度出发，使人口政策实现动态调整已经具有一定的必要性。

Abstract: Using provincial data, this paper empirically explores the relationship between demographic factors and economic growth. Similar to other cross section studies, this paper

indicates the dynamic effects of demographic factors on economic growth. The negative impacts of contemporary crude birth rate on economic growth is being impaired, on the contrary, the positive effect of labor increases on economic growth is being more and more significant. From the point of keeping sustainable growth, it is necessary to adjust the population policy dynamically.

关键词：人口转变，生育率，经济增长

keywords: Demographic Transition, Fertility, Economic Growth