

生育决策的经济分析

汤玉刚

【提要】 本文首先利用效用函数分析法和制度分析法,从生育需求的个人决策,到家庭决策,再到传统、习俗影响下的社会决策,深入分析了生育决策的市场决定过程。继而将计划生育政策纳入上述分析思路,明确了市场与计划在生育行为选择中的地位和作用。最后,在前文分析的基础上总结出蕴含于其中的理论推论——一国经济和人口增长模式趋于和谐的阶段,国民福利随着强制性控制措施的淡化和市场力量潜移默化的增强而得以改善。

【作者】 汤玉刚 复旦大学经济系,硕士研究生。

中国计划生育政策实施 20 多年来,一系列的人口统计指标(人口自然增长率,总和生育率,家庭户规模)均显示出人口计划的作用,以至于人们似乎忽视了另一种市场自发力的调节机制。然而,我们只要思考一下下面的问题,就会意识到有一只“看不见的手”在发挥作用。首先,为什么有的国家实行明确的计划生育政策,有的国家只采取隐性的计划生育,而有的国家却鼓励生育?为什么越是在贫穷落后的国家和地区人口压力越大,人口问题越棘手?其次,为什么中国计划生育政策的推行在不同地区之间,在城市和农村之间会有不同的阻力?再次,生育观念的转变是计划控制的结果还是随经济基础变化自发演进的结果,或是孰轻孰重?随着中国经济发展和经济转型的渐次推进,在人口问题上我们越来越有条件发挥市场在调节人口需求中的功效,从而通过诸多非数量控制措施间接实现社会最优生育率与人们意愿生育率的趋同。

本文的目的就是要探讨生育制度中决定生育率的自发力,以及这种自发力与计划生育政策的内在关系。为了将自觉计划的力量与市场自发的调节力量看得更加清楚,我们不妨先分析在没有计划生育政策条件下市场自发调节生育率的机理,然后再引入计划生育这一政策变量,比较计划与市场在生育制度演变中的作用。

一、市场自发调节机制下的生育决策

人类自身的再生产与一般商品的生产有很多的相似之处,但也有明显的不同。所以,两者的市场均衡分析也存在差异。首先,作为供给的最大生育力总有最高限,不可能无限扩展。根据 50 年代初关于生育的研究,生育作为一种生物过程,最高生育力在理论上一般可确定为一个妇女在不实行任何限制的条件下,一生最多可生 15~20 个孩子。其次,可以将孩子视为一种商品,并通过成本和收益的效用分析范式在一定程度上解释生育需求,但只有将文化、伦理和习俗对生育需求的牵制作用纳入规范分析才能真正解释生育行为选择的来龙去脉。再次,诚如哈耶克所言,社会秩序是人之

合作的扩展秩序(Hayek, 1988),那么,生育市场形成的也是一种秩序,这种秩序一旦形成就会通过文化、伦理和习俗等因素迫使人们遵从,也就是说,生育市场是个极具粘性的制度体系。下面我们首先将孩子视为一种正常商品,并认为生育需求是家庭内部决策的产物。这里的“家庭”是一种抽象意义上的代表性家庭,即不考虑家庭之间及家庭与社会之间的相互作用对生育需求的影响。然后,我们将这种家庭内部的分析扩展到社区或社会层面,由此可见人们对习惯、习俗的遵从,现代生活方式的传播,以及乡村对城市生活理念的效仿等因素在生育行为选择中的重要地位。

(一)关于孩子数量的家庭效用函数分析

如果将家庭消费品分为两类,一类是孩子(其数量以 n 来表示),另一类是其他商品(其数量以 Z 来表示),并且抽象掉孩子的质量问题,那么家庭效用函数可表述为: $U = U(n, Z)$ 。同时,家庭的总预算约束可表述为: $nP_n + ZP_z = I$ 。其中, P_n 表示生产和抚养每个孩子的总成本(即孩子的价格),主要由母亲生育孩子的时间价值(放弃有酬劳动的机会成本)和抚养孩子的重要投入(如食物、住房、教育)等因素来决定。 P_z 表示其他商品的平均单位成本, I 表示家庭总收入,以 MU_n 和 MU_z 分别表示孩子和其他商品的边际效用,则由家庭效用最大化可得:

$$\frac{\partial U}{\partial n} / \frac{\partial U}{\partial Z} = \frac{MU_n}{MU_z} = \frac{P_n}{P_z} \quad (1)$$

若生产孩子的价格 P_n 相对于其他商品的价格上升,而其他条件不变,则需要较大的 MU_n 来保持均衡,又因前面假定孩子是一种正常商品,故而根据边际效用递减规律,较大的 MU_n 必然要求较小的孩子数量与之相对应。

从时间的横截面来看,城市与农村生育率的差异可由模型(1)得以较为充分的解释。农村家庭抚养孩子的各项投入,如食物、住房的价格相对便宜,教育支出相对较少,同时,农村妇女生育子女的机会成本相对较小,所以,农村孩子的价格低于城市孩子的价格。这也就说明了为什么农村的生育率一般高于城市的生育率,为什么城市化程度较高的工业国的生育率远低于乡村化气息浓厚的农业国的生育率。但这里并不排除农村生育率低于城市生育率的可能性。有两种情况可能产生这种现象。一种是当社会经济处于较为低下的阶段时,城乡差距不明显,前文中所提及的决定生育率的因素不足以描述城乡生育率的差异。如马寅初先生在《新人口论》中曾提到,1953年人口调查表明中国人口增殖率为20%,并且城市生育率高于乡村,上海一地的增殖率为39%(马寅初,1957)。笔者认为,当时城市人口由国家统一安排就业,城市女工生育所享有的各种福利待遇及城市家庭收入的相对增加,以及“多子多福”的封建观念^①的影响是导致城市高生育率的重要原因。另一种是当社会经济发达,以致城乡差距微乎其微的时候,城乡生育率趋同并保持稳定(此时生育需求的收入弹性变得很小),并且有可能出现城市生育率大于农村的现象,这种情况在西方国家人口史上亦有记载。

从时间的纵截面来看,一方面随着妇女解放运动的发展,妇女在家庭和社会中地位的提高,妇女潜在的劳动力在市场中得以释放,其劳动生产率又因妇女教育的扩展而不断提高。另一方面,随着社会上人才竞争的加剧,父母对子女教育投资的认可程度加强,投资力度加大,教育已成为人力资本投资中的重要部分。妇女劳动生产率的提高意味着妇女参与有酬劳动的工资率提高,进而意味着其生育孩子的时间价值或机会成本增大;对孩子教育投入的增大直接意味着孩子价格的增加。由式(1)可知:上述两方面最终都导致了较低的生育率。而这两方面因素的交集是女子教育。实证研究更直观地表明了妇女受教育比例对总和生育率的影响。笔者以亚洲18个国家或地区2000年的

^① 这种观念和制度安排以及特定的收入水平相结合对生育产生了较大的需求收入弹性。

表1 2000年部分亚洲国家或地区总和生育率与妇女受教育比例

国家或地区	总和生育率	15岁以上妇女受教育比例(%)	国家或地区	总和生育率	15岁以上妇女受教育比例(%)
中国大陆地区	1.8	77	尼泊尔	4.2	24
中国香港特别行政区	1.0	90	孟加拉国	3.3	30
韩国	1.5	96	印度	2.7	42
蒙古	3.2	99	伊朗	2.6	70
印度尼西亚	2.7	82	巴基斯坦	5.6	28
马来西亚	3.2	84	土耳其	2.5	77
菲律宾	3.5	95	老挝	5.5	51
新加坡	1.5	89	阿富汗	6.6	21
泰国	1.8	94	斯里兰卡	2.1	89

注:根据 PRB 2002 Women of Our World ,Population Reference Bureau 整理而得。

数据为样本进行最小二乘估计(见表1)。

我们可以得到最小二乘回归估计方程:

$$TFR = 5.86 - 0.04LR$$

$$(8.4) \quad (4.3)$$

决定系数 $R^2 = 0.73$ (拟合优度), 其中, LR (literacy rate) 为 15 岁以上妇女受教育比例, 8.4 和 4.3 分别表示方程常数项和解释变量系数的 t 检验值。该关系表明: 妇女受教育比例增加 1%, 则总和生育率下降 0.04。

作为上述分析思路的扩展, 我们来考察收入能力对生育需求的影响。这里就会产生一个问题, 所谓的“收入能力”是指正值生育期的母亲的挣钱能力, 还是父亲的挣钱能力, 或是整个家庭的总的挣钱能力? Gary. S. Becker (2000) 在前人工作的基础上总结出: 母亲的挣钱能力越强, 其生产和抚养孩子的时间成本越大, 对孩子的需求越小; 父亲的挣钱能力增强会减少孩子的相对价值(价格), 从而增加对孩子的需求。也就是说, 如果以工资率代表挣钱能力, 那么, 孩子的数量与母亲的工资率之间有很强的负相关关系, 与父亲的工资率有很强的正相关关系。但生育决策不是父亲或母亲单方面的, 而是家庭内部的联合决策。这种联合决策的过程是夫妻间讨价还价的过程, 决策的结果取决于讨价还价地位的平等与否和双方讨价还价能力的大小。在中国传统的封建大家庭中, 妻子一般不参与家务以外的劳动, 家庭收入来源于丈夫。而且, 在封建礼制下, 妻子没有讨价还价的权利, 故而孩子数量和家庭规模主要取决于丈夫的收入能力。这里丈夫的收入外在表现为整个家庭的收入, 所以, 常见富贵人家子孙满堂。在现代社会中, 夫妻之间的讨价还价地位是平等的, 但存在讨价还价能力的差别。若妻子的挣钱能力相对较强, 其在家庭生育决策中的话语权也相对较大, 放弃工作去生育的成本相对较大, 从而导致较低的生育率。因此, 妻子主导型的家庭其规模相对较小。反之, 丈夫主导型的家庭可能产生较大的生育需求。我们似乎可以得出推论: 妻子在家庭中讨价还价地位的平等化和讨价还价能力的增强是长期生育率下降的一个重要因素。这一论点也得到经验分析的证实。笔者从总和生育率和妇女主导型家庭比例两指标均有统计数据的国家 and 地区中随机选取了 25 个, 将其 2000 年的总和生育率数据按升序排列, 并找出对应的妇女主导型家庭占本国或本地区家庭总数的比例(见表 2)。

利用表 2 中数据绘制出趋势线如图 1, 可见, 从总的趋势来说, 总和生育率与妇女主导型家庭

表2 部分国家和地区总和生育率与妇女主导型家庭比例

序号	国家或地区	总和生育率	妇女主导型家庭 (%)	序号	国家或地区	总和生育率	妇女主导型家庭 (%)
1	中国香港特别行政区	1.0	27	14	巴西	2.4	18
2	日本	1.3	17	15	土耳其	2.5	10
3	希腊	1.3	20	16	伊朗	2.6	6
4	加拿大	1.4	30	17	印度尼西亚	2.7	13
5	波兰	1.4	31	18	墨西哥	2.8	17
6	韩国	1.5	17	19	印度	3.2	9
7	瑞典	1.5	37	20	马来西亚	3.2	18
8	丹麦	1.7	42	21	孟加拉国	3.3	9
9	挪威	1.8	34	22	菲律宾	3.5	11
10	爱尔兰	1.9	26	23	埃及	3.5	13
11	新西兰	2.0	37	24	中非	5.1	21
12	美国	2.1	36	25	巴基斯坦	5.6	7
13	越南	2.3	32				

注:根据 PRB 2002 Women of Our World Population Reference Bureau 整理而得。

比例呈负相关性,即一般妇女在家庭中的话语权越大,一国(地区)的生育率水平越低。

(二)家庭效用函数的扩展

Gary. S. Becker (1987)将孩子的质量纳入家庭效用函数,从而使经验分析得出的孩子数量与质量(以教育水平为度量标准)之间的替代关系在理论上得以明确化。

令 q 表示一个孩子的平均质量(如受教育年限), p_c 表示单位质量的价格,那么, $p_c q$ 则表示一个孩子的成本或价格。其他参数与模型(1)相同。

$$U=U(n,q,z)$$

$$p_c q n + p_z Z = I$$

由效用最大化的一阶偏导可得:

$$\frac{\partial U}{\partial q} = MU_q = \lambda p_c n = \lambda \pi_q \quad (2)$$

$$\frac{\partial U}{\partial n} = MU_n = \lambda p_c q = \lambda \pi_n \quad (3)$$

π_q 表示孩子质量的影子价格, π_n 表示孩子数量的影子价格。 MU_q 和 MU_n 分别为孩子质量和数量的边际效用。

由(2)式或(3)式均可看出,要保持均衡则孩子数量与质量存在替代关系。(3)式说明孩子的数量 q 越大,则 MU_n 越大,与之对应,孩子的数量应越少(因孩子被假定作为一种正常商品)。同样道理,(2)式说明孩子的数量越多,孩子的数量越小。这恰恰解释了部分贫困地区的父母为取得较多的劳动力不得不降低所有孩子的教育水平或迫使部分孩子(尤其是女孩,因为对女孩的投资最终会随其出嫁而成为家庭资本的净流出)放弃接受教育权利的现象。同时也部分揭

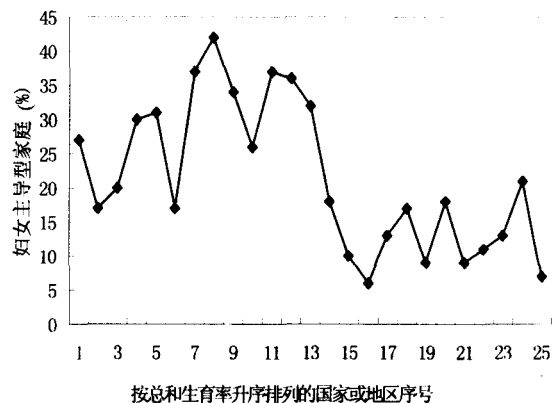


图1 总和生育率与妇女主导型家庭的关系

示了农村与城市劳动力需求类型的差异(即简单体力劳动与复杂技巧性劳动的差异)导致意愿教育投入的差异,按照孩子质量与数量的替代关系,不难得出农村与城市平均生育率的差异。但上述种种差异正因城市化和以市场经济为纽带的社会关系的扩展而缩小。也许正是这个原因,但不是全部的原因,迫使我们对于生育制度的分析不得不跳出抽象的家庭局限。

(三) 社会习俗对生育需求的影响

生育孩子不仅是手段而且是目的。因此,把孩子作为满足需求的一种商品,一种手段而得出的最优生育需求量并不一定是各个家庭的实际需求量。相反,把孩子视为目的则承认了生育行为不仅是夫妻双方决策的结果,而且受家族、社区其他家庭的影响,受传统礼俗、宗教信仰的制约。社会中的大部分人总是有遵从传统社会习俗的倾向,生育制度中也不例外。历史上,人们之所以倾向于要更多的孩子,除了在生产落后条件下需要更多的人手从事劳动这一现实之外,还可能是出自一种储备“养老保险”的动机,寻求社区内集体归属感的动机(如果该社区的平均生育率较高的话),增强自家社会地位以不受强邻欺侮的动机,以及根深蒂固的“儿孙满堂”、“不孝有三,无后为大”、“畏出远门”、“安土重迁”的宗嗣继承观念等等。随着社会的发展,某些动机已淡化或消失,但建立在原先习俗基础上的生育行为习惯并不会轻易淡化或消失。换言之,虽然每个家庭都认为自己的最优生育率应该降低,但人们对习俗的遵从使得各自预期他人将保持原有较高的生育率,从而没有人有积极性打破原有的均衡,虽然存在另外的低生育率的均衡能使大家的福利支付更好(如果人们签订一个低生育率的契约,即使这个契约不能保障对违约者实行制裁,社会中的大多数人也将转向低生育率)。

利用生育率的多重均衡曲线(Partha Dasgupta, 2000),可以更加清楚地说明上述原理(见图2)。

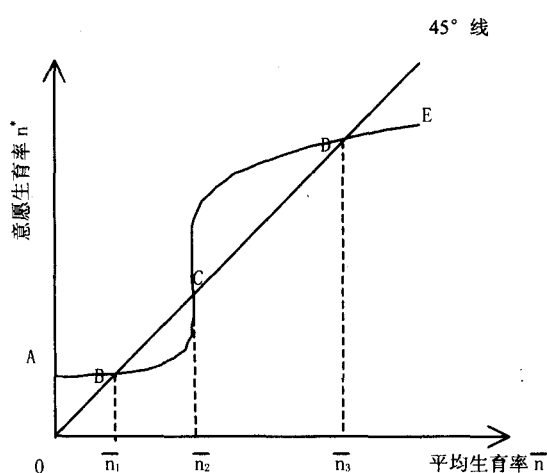


图2 生育率多重均衡曲线

横轴 \bar{n} 表示实际平均生育率,纵轴 n^* 表示代表性家庭的意愿生育率,并假定所有家庭都是同质的。按照上面分析,代表性家庭是一个习俗的遵从者,故而应有 $n^* = n^*(\bar{n})$,并且 n^* 是 \bar{n} 的增函数,同时遵从行为使多重均衡成为可能。这里有3个均衡点(图2中曲线与45°线的交点B, C, D, 对应平均生育率 $\bar{n}_1, \bar{n}_2, \bar{n}_3$), 如果对于偏离均衡的家庭施以适应性预期假定,则B和D是稳定的局部均衡,C是不稳定的局部均衡。其中D描述的是由于人们的遵从行为,生育率被锁定在较高的水平,尽管B处的均衡会使境况变得更好(如较少的孩子数量和较多的教育)。

但这并不是说生育率的社会均衡水平被永远地锁定在D处。随着外界环境的改变,风俗习惯的相应演变,生育需求曲线会下移,但这种移动是缓慢的。如图3所示,曲线由A、B、C、D、E下移至A'、B'、C'、D'、E',均衡点由D到D',均衡生育率下降。生育曲线的下降可能是由于众多社会因素引起的。例如,广播、电视的广泛普及使落后地区与发达地区的信息沟通成为可能,落后地区人们对发达地区人们生活方式的模仿会缩小两者生育率上的差距,旧的传统和习俗不断得到调适。又如,中国流动人口规模的扩大,不仅直接降低了生育率,而且在潜移默化中,新的生育观被迅速传播,人们的生育习俗得以改变。总之,这种开放社会、信息传播、人口流动所产生的新思想、新观念的“蔓延”不断冲击着人们的遵从行为,越来越多的人敢于打破习俗,结果使整个社会的平均生育率下降。

二、生育市场与计划生育的互动关系

上述讨论都没有涉及政府的政策干预,分析完全建立在生育市场自发调节的基础之上。下面我们引进计划生育这一政策变量,并依上述两条思路考察计划与市场的互动关系。

(一) 计划生育的数量管制效应——效用函数分析法

自 20 世纪 80 年代初明确实行计划生育至中国颁布第一部全国性的人口和计划生育法,计划生育工作主要是以各地方政府的计划生育管理条例为准。但不管怎样,对生育数量的严格控制确是不争的事实。前文笔者通过(2)式和(3)式得出了孩子数量与质量的替代关系,这里将延续这一思路,并把计划生育政策下的人口数量控制作为逻辑分析的起点,从而展示计划控制的原动力与市场自发调节之力的“相濡以沫”。

(4)、(5)两式是将(2)、(3)两式简单变形:

$$MU_q = kn \quad (4)$$

$$MU_n = kq \quad (5)$$

其中, $k = \lambda P_c > 0$

从(4)式开始分析,计划生育政策下的人口数量控制意味着 n 受外力作用而下降,那么,孩子数量的边际效用 MU_q 将随 n 的下降而下降,根据边际效用递减规律, MU_q 下降必然伴随着孩子质量 q 的上升。继而观察(5)式, q 上升意味着孩子数量边际效用 MU_n 的上升, MU_n 的上升必然伴随着孩子数量的进一步减少。这样,当我们完成第一个循环的分析时可以看出:计划控制的一个原发的数量下降通过孩子数量与质量之间的替代关系可以诱发孩子需求数量的进一步下降。这一过程可以连续进行下去,直至达到计划控制下的均衡。显然,生育率的下降过程中计划生育政策下的人口数量控制是原动力,而生育率循环下降的过程则为那只“看不见的手”所主宰。

(二) 计划生育与生育转型

前文述及,由于人们是习俗的遵从者而导致整个社会嵌入较高的生育率均衡,尽管现代生活方式通过种种途径得以扩展并驱使平均生育率下降,但这一过程是缓慢的。对于一个人口基数庞大的国度或许只有采用计划生育方可在有限的时间内控制人口加之于环境和资源的压力。计划生育政策会在短时间内打破人们的遵从行为惯势,越来越多的人自愿地选择较低的生育率,同时计划生育也是一种强制性的契约,它通过超生罚款,行政处分等形式威胁遵从者的生育选择。结果整个社会的福利水平得以提高,在图 2 中表现为人们意愿的生育率由 $n^*(\bar{n})$ 向 $n^*(\bar{n}_1)$ 过渡。若考虑到生育曲线本身的移动,如图 3 所示,在没有计划控制的条件下,曲线由 A、B、C、D、E 下移到 A'、B'、C'、D'、E',再到 A''、B''、D''、E'',生育率均衡点由 D 到 D' 再到 D'' 缓慢下降。此时若实行计划生育,则会发现生育曲线较快地地下移至 A''、B''、E'',且与 45° 线仅有一个交点 B'',可见生育率由较高的均衡点 D* 迅速下降为较低的均衡点 B''。然而,在达到均衡点 B'' 之后,即使再加大计划控制的力度也不会引起生育率的较快下降。上

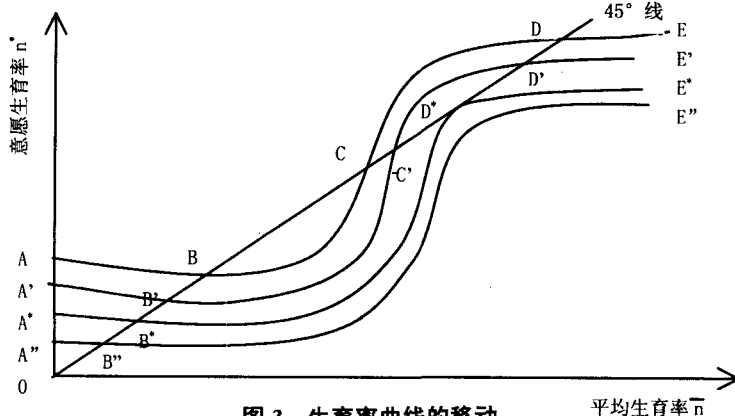


图 3 生育率曲线的移动

述过程被称为生育转型。用“遵从—打破”生育习俗的博弈模型可更清楚地解释上述过程。假设社会中只有甲和乙两个家庭,考虑到减少生育的外部性,其中一个家庭打破高生育率的习俗也会给另一个家庭带来福利的增加。如果习俗的力量很强大,甲和乙都预期对方会遵从习俗,那么,社会只能嵌入(3,3)这一“囚徒”困境。引入计划生育,实际上是通过社会契约的形式改变了每个家庭对其他家庭生育选择的预期,从而使(5,5)的帕累托效率得以较快地实现(见图4)。

		乙	
		遵 从	打 破
甲	遵 从	3, 3	3.5, 4
	打 破	4, 3.5	5, 5

图4 “遵从—打破”生育习俗的博弈模型

一“囚徒”困境。引入计划生育,实际上是通过社会契约的形式改变了每个家庭对其他家庭生育选择的预期,从而使(5,5)的帕累托效率得以较快地实现(见图4)。

三、理论推论

通过对生育制度演变中计划和市场两种作用力的理论分析,我们可以发现一国经济和人口增长模式趋于和谐的阶段,国民福利随着强制性控制措施的淡化和市场力量潜移默化的增强而得以改善,由此得出如下推论。

第一,普及中等教育,提高高等教育入学比例,尤其是增加女孩的入学比例,不仅会提高整个社会的劳动生产率,而且对降低生育率能起到事半功倍的效果。

第二,建立健全养老保险制度,尤其是建立符合中国广大农村居民实际的养老保障制度,才能降低孩子的期望值,从而降低意愿的生育率。

第三,逐步放松户籍管理制度直至取消,赋予居民合法的自由流动和迁徙的权利,这样人们才会主动放弃旧的生育习俗,加速现代文明的扩展,从而使农村与城市的平均生育率趋同。

第四,加强法制建设,依法治国,特别需要关注农村基层组织的民主法制建设,否则根植于封建社会的那种大家庭观念和家族势力观念仍会迫使人们遵从原有的生育习俗,从而人口生育的计划控制不能随市场自发调节力的强化而淡化其强制性作用。

第五,计划生育所倡导的“一对夫妻生育一个子女”必将带来财产继承制度的变革,而财产继承制度的转变反过来又影响家庭内部夫妻间的“讨价还价”能力,进而影响家庭的生育决策。

参考文献:

1. 马寅初:《马寅初经济论文选集》,北京大学出版社,1981年。
2. Gary. S. Becker:《家庭经济分析》,彭松建译,华夏出版社,1987年。
3. Gary. S. Becker(1990), Human Capital, Fertility, and Economic Growth, NBER working paper #3414.
4. Partha Dasgupta(2000), Population, Resources, and Welfare: An Exploration into Reproductive and Environmental Externalities, *Handbook of Environmental and Resource Economics* 2001, edited by Karl-Göran Mäler and Jeff Vincent.
5. Partha Dasgupta(1997), Environmental and Resource Economics in the World of the Poor, *Resources for the Future*, ISBN 0-915707-91-8.
6. T. Paul Schultz(1999), Women's Role in the Agricultural Household: Bargaining and Human Capital, *Economic Growth Center, Yale University*, discussion paper No. 803.
7. Hayek, F. A. (1988), *The Fatal Conceit: the Errors of Socialism*, Chicago: The University of Chicago Press.
8. Population Reference Bureau website database(<http://www.prb.org>).
9. UN Population Databases(<http://www.unescap.org/pop/database>).

(责任编辑: 朱 萍)