

关于低生育率研究思路、视角和方法的讨论

郭志刚*

一 中国的低生育率现实及其认识滞后

20世纪80年代起，一些发达国家的生育率已经降到更替水平以下，这种情况蔓延到越来越多的国家，并且生育率的水平也越来越低。低生育率对未来人口与社会经济发展负面影响的忧虑，引发了对“低生育率危机”或“低生育率陷阱”的热烈讨论，并引起全球范围的极大关注。1997年，联合国就低生育率问题召开了专家会议，出版了论文专辑。与会专家讨论了低生育水平国家以往生育率的趋势、影响生育率的因素、未来生育率的发展前景、对低生育水平的政策干预等不同议题，表达了对低生育水平的不同态度和观点。虽然我们对低于更替水平的生育率、有关社会经济后果以及所应采取对策方面已经有很多研究和实践，但是对低生育水平的认识并不充分。

中国的生育率在20世纪90年代初已经下降到更替水平以下，完成了生育方面的本质性转变。与其他低生育率国家不同，中国对自己低生育率的认知却远远滞后。在其他国家，低生育率形势一经发现，往往会震动政府和公众，引起高度关注。但我国的情况却不同，尽管1990年以后的中国人口调查不断揭示出生育率很低，但政府主管部门和人口学界却一直表现得颇为迷茫，不能理解和正视中国进入低生育率时代的事实。近20年来，我们实际上陷入一个人口统计怪圈，即“调查得到很低生育率→归因于漏报并调高生育率估计→继续严格控制→再调查还是很低生育率”。在这个统计怪圈中，夸大调查统计的出生漏报和缺乏证据或方法不当的生育率间

* 郭志刚，北京大学中国社会发展研究中心研究员，社会学系教授。

接估计是构成上述怪圈中的一个重要环节，它们的应运而生和层出不穷支撑着这个怪圈的循环往复，构建出一幅严重脱离实际、严重高估生育水平的虚假人口图景。

2000年全国人口普查所得到的生育率最低，仅为1.22。于是，在2003年、2004年有过一番关于真实生育水平的热烈讨论。尽管接受了笼统的“低生育水平”表述并达成了共识，然而对具体水平的认识差异很大。2005年全国1%人口抽样调查表明当年总和生育率为1.33。之后不久，人口主管部门便急火火地公布了全国人口和计划生育调查的2005年总和生育率为1.74，大造“形势严峻”“生育反弹”的社会舆论，使得对中国低生育率的认识重入迷茫。实际上，多年来的人口规划、决策和工作，包括国家人口发展战略研究，全部都是按过高调整的总和生育率（即1.8左右）的假定为前提打造的，从未认真考虑过极低生育率的可能性，从而一再误导人口形势的正确把握，并导致国家人口规划一再大幅度落空。比如，“十五”期间（2001~2005年）人口规划按1.8的生育率预测2005年总人口为13.31亿，但是2005年底实际总人口数只有13.08亿，人口规划落空2300万。“十一五”期间（2006~2010年）人口规划沿用1.8的生育率预测2010年底总人口为13.60亿，然而第六次全国人口普查（以下简称“六普”）结果显示中国只有13.40亿人，于是人口规划再次落空2000万人。

“六普”最新结果又一次揭示，我国生育水平再创新低，全国总和生育率只有1.18。要是从更接近终身生育率的35~39岁妇女的平均子女数来看，“五普”时这一指标为1.85个，2005年小普查下降到1.65个，而“六普”时则进一步降为1.52个。尽管这些统计数字可能存在一定失真，但是它们足以对当前生育率过低的现状亮出了红灯，警示这种情况不能再继续下去了。

二 低生育水平呼唤新的人口研究思路

多年来对低生育率的认识严重滞后于实际，是不能理解和正视调查统计的结果，主要原因是思维定势的局限，使认识上存在盲区。这种思维定势片面强调人口政策的作用，认为能够使生育率下降的只有计划生育行政

管理这一个因素。按这种视角，看到的是计划生育行政管理力度比以前大大削弱了，由此认为生育率只可能上升，不可能下降。在这种导向下，当低生育率统计与个人经验和局部观察之间不吻合，与传统人口理论也不吻合时，自然会认为调查统计反映的极低生育率“难以理解”“难以置信”“根本不可能”，因此“只能”将很低的生育率统计归因于出生漏报。在这种导向下，人口研究并没有去努力探索低生育率背后的真正原因，而是想尽办法去寻找漏报根据，以便将生育率调升到主观上能够接受的水平，表现出的偏执程度甚至达到并不顾忌所用数据是否确凿，所用方法是否得当。同时，官方观点和学界主流看法在舆论压力上对此偏向也起了重大的推波助澜作用。事实上，多年来视低生育率的原因“等于”虚假统计，所以尽管实际调查一再反映生育率极低，但都被简单否定。而对出生漏报和生育率的过高估计，却应运而生，屡错屡犯。不是根据事实来检验主观认识，而是根据主观认识来判断实际调查统计是不是“事实”。因此，这种违反科学认识论的导向使得生育率研究多年深陷于上述人口统计怪圈，出现脱离实际的严重失误。

科学研究是一项有目的、有计划的实践创新活动，目的不明确或目标导向过偏的研究容易劳而无功或者产生错误。

一种社会现象背后可能同时存在多种原因，科学研究就是去发现那些比较重要的影响因素，确定它们作用的方向、强度和影响机制。如果在生育率研究尚未开始前就已经断定它只能出于漏报原因，那么整个研究的关注点便一定会囿于这种思维定势。当造成调查的生育率很低真的只有这一种原因时，那么由于其定向正确可能还会使研究更有效，然而实际上当还有其他多种影响因素导致低生育率时，这种定向就会由于视野过窄而丧失发现能力。科学发展史中这种典型事例有不少，有时即使试验已经显露出非常有意义的结果，但研究者自己却视而不见，结果与重大发现失之交臂。所以，研究要是先入为主就会“早熟”，而“早熟”就很难结出丰硕的果实。问题就在于研究者自己的惯性思维的局限性束缚自己的学术研究。

事实上，中国出现低生育率不是孤立现象，它的背后是中国社会经济的迅速发展，因此中国人口呈现出前所未有的复杂局面。从生育率研究角度，需要不断地拓展视野、努力学习、认真研究。我们并不是否认生育数

据存在一定失真，但是“人口统计”毕竟不是“会计”，并不需要准确到分毫不差（顾宝昌，2002）。更重要的是分清主流和支流，紧紧把握人口发展的主流，不要错把支流当成主流。而以往长期持续的生育率迷茫正是把调查统计中存在一定出生漏报这种支流问题当成了主流问题，因而迷失了前进方向。而这种低生育率迷茫是与人口实践中千方百计地维持现状“相辅相成”的。

我们必须认识到，中国人口发展已经进入了低生育率时期。在这个新时期中有很多传统的人口理论、观点、经验正在变得过时，再以它们为准绳来看待新时期的新问题就很容易产生错误判断。

研究表明（郭志刚等，2003），现行生育政策要求全国平均每对育龄夫妇生育1.47个子女，这种严格的行政性生育限制无疑曾对早期生育率的迅速下降起到了重大的推动作用。但是，我国在20世纪90年代以后，全面转入建立社会主义市场经济体制，社会经济高速发展，人们的追求、心态、生活方式都发生了极大的变化，这些因素对降低生育率的影响是不可低估的。在这种情况下，不进行认真研究，仍将计划生育政策作为生育率下降的主要因素甚至是唯一因素是十分错误的。

还应该指出，影响深远的经典人口理论导向其实并不适用于低生育率研究，即低生育率未必与社会经济高度发达相连。经典的人口转变理论认为，社会经济的发展推动生育率下降。我国的计划生育理论也持同样观点，所以，计划生育是顺从历史发展规律的一种推动。然而，如果反过来认为中国社会经济水平并不太高就不可能出现低生育率，则并不符合全世界低生育率的实际分布情况。

一般而言，经典人口转变理论更适用于生育率较高的情况。比如，全世界人口的总和生育率为2.4，其中发达国家平均为1.6，发展中国家为2.6。然而，这种理论却并不适用于低生育率人口内部。根据2012年世界人口数据表资料（PRB，2012），美国在经济上虽然最发达，然而其总和生育率不过刚刚降到1.9，在低生育率国家中只能排在后面。欧洲才是领跑低生育率的大洲（TFR = 1.6），但是欧洲生育率最低的却并不是人均收入36000美元以上和城市化水平高于75%以上的西欧（1.6）和北欧（1.9）。东欧的人均收入虽不到17000美元，城市化水平只有69%，然而，其总和生育率更低（1.5）。而南欧虽然人均收入约28000美元，城市化水

平为 67%，但总和生育率只有 1.4。另外，世界上另一个低生育率地区在东亚，即所谓的儒家文化圈，这里本应表现崇尚多子多福、多代同堂，然而东亚的总和生育率只有 1.5。从全世界生育率最低的那些国家和地区可以归纳出以下几个特点（郭志刚，2010）：一是解体后的苏联各加盟共和国和欧洲前社会主义国家，它们是由先前的短缺计划经济后来转向市场经济的国家，主要分布于东欧，北欧和南欧部分地区。二是地处世界经济发达地带之内而经济水平又相对逊色的资本主义国家，比如地处北美、毗邻美国的加拿大（1.7），以及地处南欧的意大利（1.4）、西班牙（1.4）、葡萄牙（1.3）、希腊（1.5）等也比更富有的德国等国的生育率要低。三是东亚儒家文化圈内的日本（1.4）和后起“四小龙”的韩国（1.2）、香港（1.2）、台湾（1.1）、新加坡（1.0），它们的经济在亚洲名列前茅，然而生育率却非常低。

这些例子可以说明：第一，低生育率并不是简单地由社会经济的某种发展水平决定的，其中区位因素和文化因素都在其中发生作用。第二，过去那种认为传统儒家文化必然秉持多子多福观念的认识，有可能是一种历史误读。历史上儒家文化形成这一特点，很可能是针对特定社会经济环境的选择。而当环境变化以后，儒家文化很可能反而会促使观念改变与之适应。否则，我们很难解释东亚这几个儒家文化最盛行的国家反而成了低生育率上的领先者。

反观中国大陆情况，便不难发现中国同时兼备上述三类低生育率人口的特征，再加上强大的计划生育宣传和行政干预，从这些新视角来看，中国出现低生育率的可能性其实很大。

三 低生育率下的若干人口研究新视角

在低生育率条件下，人口的主要矛盾就会发生转化，关注的焦点和要解决的问题也就有所不同。与此相应，人口研究在视角和方法上都必须有所更新。

1. 从人口正增长到人口负增长

在以前高生育率时期，人口快速增长阶段，人口研究主要关注人口过快增长，往往借助稳定人口模型计算当前生育率对应的内在增长速度，并

换算成相应的人口加倍时间来反映当前生育率的长期效应。而在低生育率时期，国外人口学者则用同样方法来计算当前低生育率对应的内在人口负增长速度以及相应的人口减半时间。P. Morgan 和 M. Taylor (2006) 根据联合国公布各国的人口数据计算过许多低生育率国家的内在人口减半时间。比如，按日本 $TFR = 1.33$ 的生育水平，其内在人口减半时间为 46 年；按中国 $TFR = 1.70$ 的生育水平，内在的人口减半时间为 75 年。而我们现在知道中国生育率其实远低于 1.7，那么对应的人口减半时间也要快得多。

2. 从人口正增长惯性到人口负增长惯性

人口发展除了受到生育率和死亡率影响，还受人口结构的惯性影响。过去更多关注的是人口正增长惯性的影响，即在生育率降低后总人口规模还会继续增长多少年才能达到零增长。但是，在低生育率时期，同样的方法却用于研究人口负增长惯性。尽管中国生育率在 20 年前就下降到更替水平以下，但人口研究和宣传一直偏重于人口正增长惯性的影响，而忽略了同时正在积累的人口负增长惯性。这是因为，对人口发展的视野不够开阔，仅限于尽快达到人口零增长的目标，其他问题以后再说，所以才会主张要长期稳定现行生育政策以稳定低生育水平，拒绝考虑适时调整生育政策和适当提高生育率的问题。但是，人口发展的特点就是周期长、惯性大，当进入低生育率时期后就必须着眼更长远的展望，因为当前的低生育水平和不同的对策不仅决定中国人口在达到零增长时有多大的规模，也同时决定了将会形成多大的人口负惯性和未来人口缩减的速度。如果眼中只盯着人口规模，而不考虑未来人口负惯性影响和人口缩减的速度，实际上是从反面重蹈几十年前人口发展失控的错误。当西方一些学者将低生育率视为一种新的危机时，中国却仍有相当一部分学者只强调保护自然的生态、资源、环境，看不到继续延续以往矫枉过正的生育政策将会加剧中国业已十分畸形的人口结构，忽略了人口结构本身也是一种生态、资源、环境。

Lutz 等 (2003) 对欧盟国家人口的预测模拟结果表明，2000 年时欧盟人口有 3.75 亿，其人口正处在零增长的转折点。如果将欧盟人口当前为 1.5 的总和生育率延续到 2020 年再提高到更替水平，那么这 20 年低生育率形成的人口负增长惯性将使 2100 年欧盟总人口比 2000 年时立即将生育率提高到更替水平的模拟结果少 8800 万人。这一数量差别达到了当前欧盟

人口的 1/4，充分显示了长期处于低生育率所积累的人口负增长惯性的巨大影响。

王丰等（2008）对中国人口负增长惯性的初步测算表明，以往十几年来来的总和生育率按 1.6 假定，并将其延续 30 年后再提高到更替水平，那么未来人口负增长将持续 49 年，减少人口 2.2 亿。并且，人口老龄化也将持续更长时期、更为严重。同时，由于未来人口中育龄妇女比例将很低、人数很少，所以即使将生育率提高到更替水平，也不能通过有效增加出生来扭转人口负增长和老龄化的局面。从“六普”结果来看，实际生育率越低，意味着再长时间维持低生育率的负面效应将会越严重。

3. 从非意愿多生育到意愿少生育

过去高生育率时期，主要问题反映在非意愿的多生育上，即因为缺乏必要的知识和手段，没有办法控制自己的生育行为，人们实际上生育出超出生育意愿的子女。因此，国际社会通过推动家庭计划来提供指导和服务，帮助人们控制自己不想要的生育结果。而中国的计划生育走得更远，推行的生育控制并不是以自己的生育意愿为标准，而是要求微观家庭生育要服从宏观发展需要，将生育计划纳入了国民经济规划，不仅要控制自己不想要的生育，而且也控制了相当一部分想要的生育。因此，计划生育推动了生育率的迅速下降。

但是进入低生育率时期以后，问题便从非意愿多生育转向了出于意愿的少生育。在 1997 年联合国低生育率专家会议上，著名人口学家 Demeny（2000）曾总结了以往若干低生育率国家出台的各种鼓励生育的对策，但收效不大，因此也赞同生育率降到很低便很难再提高的观点。实际上，在 2000 年前后的几年里，欧洲低生育国家曾一度出现过总和生育率回升的势头，然而在遭遇 2008 年世界金融危机后重返下降。更重要的是，Bongaarts 和 Sobotka（2012）的深入分析表明，就是那几年的生育率回升也只是时期进度效应减弱或消失的结果，其实终身生育率并没有提高。从他们的研究结果可以看出，欧洲生育率过低的问题并未得到真正的解决（郭志刚，2012）。

2001 年全国计划生育与生殖健康调查表明，中国的平均生育意愿为 1.7 个孩子。尽管这种意愿水平已经远低于更替生育水平，但是与低生育率结果一样并没有引起认真对待。一方面，这么低的生育意愿统计结果同

样被作为“根本不可能”的虚假统计；另一方面，即使接受这种意愿水平多少反映了现实，又因其仍然高于政策要求的生育率（1.47），反而以此来证明旧的生育观念尚未根本转变。

由于基本导向和判断标准上的偏向，中国虽然早就显示出极低的生育意愿和生育率，但一直并未加以重视，更谈不上认真应对。不仅多年来并不承认生育率已经过低，而且也并不将生育率过低作为一个严重问题，好像中国的生育率就像弹簧，全是靠计划生育政策压下去的，要想提高生育率，只要政策上稍微松绑就可以达到。相反，对生育政策调整则是谈虎色变，就怕引起生育反弹，不仅不可以做，而且连说都不可以说。所以，尽管人口专家早就“联名上书”建议进行试点、调整生育政策，社会各界也纷纷呼吁，然而相关举措迟迟不能出台。实际上，一些专项调查研究结果表明，在符合“双独”条件、属于开放生育二孩的育龄夫妇中，想要生育两个孩子的意愿比例并不太高，而将生育二孩列入计划的比例就更少，而实际生育了二孩的比例则更少（郑真真，2011；马小红，2011）。此外，上海市人口计生委2009年5月的生育意愿抽样调查表明^①，本市户籍人口表示不愿生育的占7.93%，与2003年相比上升了3.37个百分点。从这些调查情况反映出，中国要想提高生育率也同样不会很容易，因此必须要认真对待。

4. 从时期出生堆积概念到时期生育进度效应估计

总和生育率是人口研究中最经典的生育指标，由于其所需数据较少、计算简单而得到广泛应用，人们已经习惯了从时期总和生育率来判断人口形势。总和生育率是个时期指标，建立在年龄别生育率基础上，可以控制育龄妇女年龄结构的影响，反映出时期生育水平。并且，在假设终身生育水平和生育与年龄别模式长期不变的条件下，总和生育率水平等于终身生育水平，因而总和生育率实际上又经常作为终身生育水平估计来理解。

但是与其他任何统计指标一样，总和生育率也有自己的局限性。国际人口学界从20世纪50年代就发现总和生育率易于波动，受时期因素影响很大，因而按“假设队列”解释时期指标的有效性存在缺陷，因为这时的总和生育率与终身生育水平并不相等。

^① http://www.china.com.cn/info/baby/2009-10/23/content_18751937.htm.

中国人口和计划生育在 20 世纪 70 年代后期才引进并应用这个指标，但是实践中很快便显示出总和生育率的缺陷。比如在 20 世纪 80 年代初期，虽然一些计划生育先进地区的工作越做越好，然而总和生育率水平却开始回升，给人们一种生育反弹的印象。当时，我国人口学界对于 TFR 指标本身进行了很多研讨，发表了相当一批论文，指出总和生育率回升主要是因为前些年被推迟的大批婚育在此时集中实现，因而形成了显著的出生堆积现象。这种探讨使我们开始懂得，由于时期出生堆积现象中既有育龄妇女年龄结构导致出生数骤增的影响，也有各年龄组妇女同时“弥补”以往推迟生育时导致总和生育率提高的影响，而这种特殊原因导致的总和生育率回升既不代表终身生育水平回升，也不代表计划生育失控，因为实际上计划生育已经提前获得了晚婚晚育导致出生数下降的收益和较快降低总和生育率的收益。但是，这时对时期波动导致总和生育率对终身生育水平的偏离还只是理论命题，尚无办法作实际估计，也没得到足够关注。

到了 20 世纪 90 年代，中国总和生育率迅速下降，下降的幅度之大、降至的水平之低，使人难以置信。人口学界注意到了其中的出生漏报及数据质量问题，却忽略了其他方面的原因，导致了生育率方面多年的认识迷茫。

其他一些国家的总和生育率比我国更早下降到更替水平以下，尽管它们并不存在虚假统计问题，但是需要判断低生育率现象的本质，到底是终身生育水平下降到均衡点以下，抑或只是出于时期波动。

实际上这一问题的本质在于，人口对策是建立在终身生育水平基础上的，而实际操作时所依据的调控指标却只能依赖时期指标总和生育率，因为实际对策不能等待终身生育水平这种“马后炮”指标。然而，总和生育率的时期波动使人较难分清其中哪些代表了终身生育数量的变化，哪些代表了生育模式的时期变化。

这时，Bongaarts 和 Feeney (1998) 提出了对去进度效应总和生育率的修正方法。他们认为，终身生育率是纯生育数量指标，而时期总和生育率中却同时包含着时期生育的数量水平 (fertility quantum)^① 和时期生育模式

^① 生育的数量水平并不是指生育数或出生数。生育的数量水平指真实队列或假设队列的终身生育平均数，因而是相对数指标，而生育数或出生数则是指生育或出生的绝对数。

变化效应。他们将后者称为生育进度效应，通过时期中妇女各孩次上、生育年龄上的变化来反映。这种效应既可能是正的，也可以是负的，并且具体到各孩次的效应并不一定是同向的，而他们提出的去进度效应的修正方法主要就是要将生育进度效应从总和生育率中剥离出去，以更好地反映时期生育的数量水平。这一指标要比总和生育率更接近于终身生育水平，因而提供了对后者的更好估计。他们以美国和中国台湾地区多年的系列数据对这一方法进行了测试，效果很好。尤其具有启示意义的是，虽然中国台湾地区自从1986年以来总和生育率大大低于更替水平（ $TFR \approx 1.7$ ），但其间正是平均生育年龄提高最快的时期，而去除进度效应后，调整的生育率却相当接近于更替水平，也就是说，进度效应的存在使台湾地区这段时间的总和生育率比相应的终身生育率（用TFR来预计）降低了0.4。

应用中国几十年生育数据的结果也表明该方法总体效果很好（郭志刚，2000a、2000b），调整指标的确比总和生育率更接近终身生育率。重要的是，由调整指标与总和生育率的水平上下交错年份所划分的时期与计划生育史的分期和重要事件十分相应，两者之差代表的时期进度效应解释了许多仅从总和生育率指标所看不到情况。尤其是1991年以后，两者双双降至更替水平以下，总和生育率在1.4左右，而调整指标在1.7左右，表明这一时期很低的总和生育率中包含了较大的时期进度效应，从数据上也表现出一孩、二孩的平均生育年龄均有非常显著的提高。这就已经表明，低生育率并不纯粹是出生漏报的结果。

Lutz等（2003）的研究发现，欧盟人口在2000年时的总和生育率只有1.5，而去进度效应总和生育率为1.8，也就是说生育推迟效应使总和生育率降低了0.3。

Bongaarts和Feeney的去进度效应总和生育率一经提出，立刻引起了学术界广泛的争议和讨论。其中，去进度效应指标本身存在一些缺陷，尤其是自身存在较大波动性的问题，影响了它的实际应用。十几年来，不断有新的研究推进对这一方法的原理阐述、方法改进以及应用领域的拓展。

Bongaarts和Sobotka（2012）又提出了一种进度与孩次调整的总和生育率指标（tempo - and parity - adjusted total fertility rate）。尽管调整的方法没变，但是该指标以一种建立在概率基础上的时期生育测量指标为基础，因而克服了常规总和生育率不能控制育龄妇女孩次结构影响的内在

缺陷，因而新的调整指标结果大大增强了稳定性。如上所述，这一方法的应用表明欧洲多个国家近年生育率回升主要是因为时期效应方面变化，其实背后的时期生育的数量水平相当平稳。Bongaarts 和 Sobotka 还发现，在总和生育率最低的时期，新的时期生育调整指标值显著高于原来的去进度效应总和生育率值，也就是说在这种情况下，老的调整方法会低估时期生育的数量水平，同时也会低估了常规总和生育率内含的时期失真幅度。关于这一方面研究进展情况，《人口研究》期刊已撰文作了一些介绍（郭志刚，2012）。

去进度效应的调整方法对当前的低生育率研究具有十分重要的意义。第一，它将总和生育率会受时期生育模式变化影响的理论认识推进到对进度效应的操作化估计。第二，严格地说，时期出生堆积（亦包括时期出生空当）既可能是出于育龄妇女年龄结构的影响，也可能是出于生育年龄模式变化，总和生育率能够控制前者的影响，但不能控制后者的影响。而去进度效应指标所针对的正是后者。第三，生育年龄推迟是所有低生育率人口的共性特征，因此，该方法正好有助于将总和生育率中包含的时期生育的数量水平和进度效应剥离开。特别是，中国的孩次别平均生育年龄至今仍显著低于其他低生育率人口，即这种变化的余地还很大，这也就意味着，生育进度效应有可能在较长时期中存在，因此它的产生类似一场静悄悄的革命，并不一定伴随某时期重大事件，因此虽然影响很大，却又容易被视而不见。第四，由于以往对中国低生育率中的时期进度效应均采用老的调整方法估计，因此很有可能也存在时期失真幅度上的低估。

5. 从传统生育率因素模型到低生育率因素模型

为了适应低生育率研究，国际人口学前沿也推出了低生育率因素模型来取代以往使用的传统生育率因素模型。

传统的生育率研究关注的是如何尽快降低过高的生育率。人口学家注意到，实际生育水平早就远远低于人类自然生殖力的生育水平，于是以自然生殖力为标准来分析哪些人口学因素导致了实际生育率的下降。Coale 与 Trussell 于 1974 年提出的生育模型和 Bongaarts 与 Potter 在 1978 年提出的生育率影响因素模型都是这样的经典模型（翟振武等，1989）。比如 Bongaarts 与 Potter 的模型关注结婚率、避孕率、人工流产率、不孕率这些因素对实际生育率的抵制性影响。

在 20 世纪初，Bongaarts (2001、2002) 根据低生育率研究的特殊需要又提出了新的生育因素模型。这个新的模型不再以自然生殖力作为标准，而代之以意愿生育数量来作为参照研究实际生育率。Morgan (2003) 曾撰文着意推荐了这一模型，并以公式形式将此模型的因素关系表达如下。

$$\text{TFR} = F_u \times F_r \times F_g \times F_t \times F_i \times F_c \times \text{IP}$$

其中：

F_u - unwanted fertility, 非意愿生育	F_t - tempo effect, 进度效应
F_r - replacement effect, 替补效应	F_i - infecundity, 不孕效应
F_g - gender preferences, 性别偏好	F_c - competition, 竞争效应
TFR - Total Fertility Rate, 总和生育率	IP - Intended Parity, 意愿生育数

这个模型是个乘式模型，其中各影响因素对 TFR 提高或降低的作用分别以大于 1 或小于 1 的效应乘数值 (F) 表示。前三项因子 (非意愿生育、子女性别偏好、因以前所生子女伤残死亡的替补生育) 往往会导致实际生育水平提高，而后三项因子 (推迟生育的时期进度效应、原发性和继发性不孕的影响、为追求其他人生目标而放弃原定生育的竞争效应) 却往往会压抑实际生育水平。

显然，这个新模型是专门为研究低生育率设计的，所以它的视角与原来经典模型有很大差别。其一，由于低生育率与自然生殖力差别太大，于是模型参照标准改成了意愿生育数。其二，新模型中影响因素不仅有抑制性的，也包括了提升性的，因此各项因子值既可以大于 1，也可以小于 1，当某因素无影响时因子值就等于 1。当所有因子值连乘积小于 1 时，便反映实际生育率低于生育意愿，反之亦然。这个模型其实是将生育意愿和实际生育率用其他各项因子连接起来了，这些因子则可以理解为不同方面的生育行为影响。于是，生育意愿、生育行为和生育率 (即生育结果) 就组织在同一个系统化的整体框架里了，有利于各个方面的具体分析得以综合起来。此外，尽管这一模型本身正处于从理论模型向操作化方向发展的过程之中，但这一模型其实反映了国际上现有低生育率研究中反映出的几个重要的共性影响因素。而我国的低生育率研究以前主要关注点局限于出生漏报问题，而对其他低生育率影响因素研究极为薄弱，所以这一模型中所列的影响因素对我国开展低生育率研究有着重要的启示意义。既然出生漏

报对中国低生育率的影响幅度很难查清，我们不妨转变一下研究思路，探索一下社会和人口中除了出生漏报以外是否还存在着其他导致生育率下降的重要因素。对我国有关研究文献的研究发现，这一模型所列因素的影响在我国也都有不同程度的存在（郭志刚，2008）。这些研究原本是针对某一方面情况所作的研究与讨论，但是要将方方面面的成果植入低生育率研究框架中考虑，一幅与以往认识十分不同的低生育率图景便比较清晰地展现出来了。

第一，当前我国育龄妇女本身的生育意愿已经很低。2001年全国计划生育与生殖健康调查和2006年全国人口和计划生育调查结果表明，全国育龄妇女的平均理想子女数分别为1.7个和1.73个，这种水平甚至低于很多发达国家。当然，这种结果可能表明，现行生育政策对生育意愿的压抑，但是它与极低生育率却是一致的。

第二，非意愿生育对生育水平起提升作用，这种影响会长期存在，但是由于避孕节育服务的普及，当前它的影响幅度并不大。同样，因孩子死亡、伤残而需要替补生育的影响也并不大。

第三，研究发现现在生育性别偏好对生育率的影响与以前截然不同。以前是以多生育来求得男孩，所以其影响结果是提高生育率。但现在由于生育政策限制和理想子女数大大减少，实现性别偏好已经转向了胎儿性别鉴定加选择性人工流产或引产的行为方式。这样，既避免了超生，又避免了非意愿性别的生育。由于大量非意愿性别的妊娠被中止，所以与以前的情况相比，反而会显著减少生育数量（杨书章、王广州，2006），还会导致生育推迟和生育间隔增大。并且，正是这种性别偏好行为方式导致了极低生育率和极高出生性别比的共存。

第四，中国的确存在比较显著的生育推迟效应。根据多年人口变动调查的统计结果可以推算出，1994~2006年推迟生育导致总和生育率平均降低了0.21。并且，其中影响最大的其实是二孩的生育推迟，而一孩生育推迟的影响只排在第2位。然而多年来对中国低生育率只有一个出生漏报因素解释，而进度效应的重要影响却一直被忽视或遭到曲解^①。

第五，不孕症比例不断提高是现代社会的普遍现象。在我国，由于

① 有的学者错误地以为计算去进度效应生育率是为了修正出生漏报，而另一些学者又反过来指责这种方法并不能正确估计出生漏报，只是徒劳无益地使估计值看起来更高一点。这两种情况都是因为过于关注出生漏报，因而没能理解计算进度效应的真正意义所在。

不孕症并没有列入公共卫生常规统计，这方面的统计结果很少。2001年计划生育调查数据的分析表明（高峻、高尔生，2005），20世纪90年代以后结婚的妇女不孕风险明显相当于1990年以前结婚的妇女的4倍，原发性不孕率为17%，水平居于美国和欧洲之间。因此，生殖医学专家呼吁重视新一代已婚妇女不孕不育风险明显提高的问题。

第六，急速的社会转型产生其他降低生育率的影响。比如，人口流动加剧，社会竞争加剧，物价提高，社会保障与安全感不足，婚姻、家庭关系稳定性下降，不婚比例有所提高，生育、抚养和教育子女的费用急剧增大，个人追求与生活方式变化等等。有些方面可以定量分析，比如流动人口数量、育龄妇女城镇化比重、终身不婚比例、生育子女费用等。有些方面目前虽然很难量化，但是它们的影响确实确实地存在。这些因素的成长是计划生育之外的社会变化，而且也会产生降低生育率的作用。

比如，尽管计划生育部门一直着力抓流动人口超生问题，但是流动人口的计划生育管理难度加大并不意味着流动人口就是超生大军。统计研究已经表明（陈卫，2005；郭志刚，2008），人口流动非常显著地抑制了生育率，2005年全国流动人口的总和生育率（1.14）其实远低于全国非流动人口的相应水平（1.43）。因此，人口流动不仅对经济社会发展有巨大贡献，而且还降低了生育率。

总而言之，以上讨论已经充分表明，中国的低生育率并不是出生漏报导致的虚假统计，因为中国的确存在着其他多种能够显著降低生育率的重要因素。这些因素越多、影响越大，那么低生育率留给出生漏报解释的余地就会越小，而低生育率本身的可信性就越大。换句话说，就是低生育率统计因出生漏报原因而略低于真实水平，也还是能大体反映真实生育水平。并且，这些低生育率因素的存在就意味着中国的低生育率不仅可以低于生育意愿，甚至也有可能低于政策生育率。

五 结语

人口学研究需要正确的理论和方法论的指导。在人口发展进入低生育率时期，出现了许多新情况和新问题，很多方面发生了本质性变化。在认识和研究这些新情况和新问题时，很多长期被人们习惯了的理论和经验都

可能已经不再适用。我们必须解放思想，理论联系实际，理清哪些方面发生了变化，不能囿于以前的惯性思维和判断标准，否则就跟不上形势的发展。在这一方面，多年来人口统计陷于一个怪圈之中，一些严重失误的基本判断影响对低生育率的正确把握和及时制定对策。

在低生育率研究中，我们需要充分关注国际人口学前沿的发展，努力学习、借鉴其新的理论框架和研究视角，掌握有关的新方法和新指标，并结合中国的情况进行测试和加以应用。及时追踪国际人口学最新成果，非常有助于我们开阔视野，提高学术水平，在研究中少走弯路。

参考文献

- [1] 陈卫：《低生育率中的外来人口分母效应》，《人口研究》2005年第4期。
- [2] 高峻、高尔生：《中国育龄妇女不孕率及其影响因素分析》，《中国卫生统计》2005年第1期。
- [3] 顾宝昌：《人口统计同样需要与时俱进》，《人口研究》2002年第3期。
- [4] 顾宝昌、王丰主编《八百万人的实践——来自二孩生育政策地区的调研报告》，社会科学文献出版社，2009。
- [5] 郭志刚、张二力、顾宝昌、王丰：《从政策生育率看中国生育政策的多样性》，《人口研究》2003年第5期。
- [6] 郭志刚：《中国的低生育水平及其影响因素》，《人口研究》2008年第4期。
- [7] 郭志刚：《流动人口对当前生育水平的影响》，《人口研究》2010年第1期。
- [8] 郭志刚：《中国的低生育水平及相关人口研究问题》，《学海》2010年第1期。
- [9] 郭志刚：《常规时期生育率失真问题及调整方法的新进展》，《人口研究》2012年第5期。
- [10] 马小红：《从北京调查看生育意愿和生育行为，人口与发展论坛“生育意愿、生育行为和生育水平”，《人口研究》2011年第2期。
- [11] 王丰、郭志刚、茅倬彦：《21世纪中国人口负增长惯性初探》，《人口研究》2008年第6期。
- [12] 杨书章、王广州：《生育控制下的生育率下降与性别失衡》，《市场与人口分析》2006年第4期。
- [13] 翟振武等：《现代人口分析技术》，中国人民大学出版社，1989。
- [14] 郑真真：《从江苏调查看生育意愿与生育行为》，《人口研究》2011年第2期。
- [15] Bongaarts, John, “Fertility and reproductive preferences in post – transitional societies”,

- in R. A. Bulatao & J. B. Casterline, eds., *Global fertility transition* (New York, Population Council, 2001), pp. 260 – 281.
- [16] Bongaarts, John, “The end of fertility transition in the developed world”, *Population and Development Review* 28 (2002): 419 – 444.
- [17] Bongaarts, John, and Robert Potter, *Fertility, biology and behavior; an analysis of the proximate determinants* (Academic Press, 1978).
- [18] Bongaarts, John, and Griffith Feeney, “On the quantum and tempo of fertility”, *Population and Development Review* 24 (1998): 271 – 291.
- [19] Demeny, Paul, *Police interventions in response to below – replacement fertility*, In United Nations: *Below replacement fertility*, United Nations: New York, 2000.
- [20] Lutz, W., B. C. O’Neill, S. Scherbov, “Europe’s population at a turning point”, *Science* 299 (2003): 1991 – 1992.
- [21] Morgan, S. P., “Is low fertility a twenty – first – century demographic crisis?”, *Demography* 40 (2003): 589 – 603.
- [22] Morgan, S. P., and M. G. Taylor, “Low fertility at the turn of the twenty – first century”, *Annual Review of Sociology* 32 (2006): 375 – 399.
- [23] Population Reference Bureau. 2012 World Population Data Sheet. July 2012. [Http://www.prb.org](http://www.prb.org).