



No. C2011004

2011-04

人力资本结构与生育意愿和生育水平的不平衡

雷晓燕 沈艳 王遐昕¹

北京大学国家发展研究院

No. C2011004 2011年4月26日

摘要：本文采用1997年和2001年“全国计划生育/生殖健康调查”数据，描述中国城乡女性生育意愿、生育水平的现状以及由这两者之间差距衡量的生育不平衡，并进一步从以教育程度衡量的人力资本结构角度探讨生育不平衡的影响因素。研究发现，我国存在较为严重的生育不平衡现象，而且这种生育不平衡现象存在城乡差异，其中城市更多表现为生育意愿得不到满足，而农村则更多表现为超过自己的生育意愿多生子女。我们还发现教育程度在农村和城市也起着不同的作用，城市高教育程度女性的生育率和生育意愿较低，且高教育程度女性生育率和生育意愿之间的差距更大。进一步地分析表明，除了经济发展方面的因素之外，计划生育政策等制度因素也影响了生育不平衡的程度。

关键词：生育水平；生育意愿；生育不平衡；教育程度

¹作者雷晓燕，美国加利福尼亚大学洛杉矶校区经济学博士，北京大学国家发展研究院中国经济研究中心副教授（北京 100871）。沈艳，美国南加州大学经济系博士，北京大学国家发展研究院中国经济研究中心副教授（北京 100871）。王遐昕，北京大学国家发展研究院中国经济研究中心硕士（北京 100871）。

一、前言

生育问题长期以来受到国内外文献的广泛关注,其中教育程度与生育水平的关系是文献关注的焦点。经济理论为教育程度如何影响女性生育水平提供了一些解释。首先,女性教育程度的提高会增加她们工作的报酬,从而增加其生育的机会成本。根据 Becker (1981) 的观点,家庭的生育决策如同其他个人决策一样,是一个成本收益的权衡过程。女性生育面临的一个重要的机会成本是其工作可能得到的报酬;由于教育程度越高的女性期望工资越高,她们面临的生育机会成本也越大。其次,女性教育程度的提高会使她们采取更为有效的避孕措施 (Rosenzweig and Schultz, 1985 & 1989)。最后,高教育程度的女性通常拥有更高的自主性,并在家庭事务中更有发言权 (Mason, 1986)。这些因素都使得高教育程度的女性倾向于生育更少的子女。但是,相关实证研究的结论尚存争议。尽管不少国内外文献发现,生育对女性的劳动供给和劳动报酬有显著的负影响 (Angrist and Evans, 1998; Cruces and Galiani, 2008), 女性教育程度与生育水平间也存在反向的关系 (如 Martin, 1995; Bratti, 2003; Osili and Long, 2007), 但也有文献发现女性的教育程度对生育水平没有显著的影响 (如 McCrary and Royer, 2006)。

上述文献直接从实际生育水平的角度研究影响生育的因素,并没有将生育意愿考虑在内。由于其他国家并不存在限制生育水平的措施,家庭实际生育水平和生育意愿不会存在较大差距;但自上世纪七十年代以来,我国的计划生育政策规定了每个家庭可以合法生育子女的数目,并配合一定的限制生育的措施,这就容易导致生育不平衡,即生育水平和生育意愿的不一致。在强调我国经济可持续发展,构建和谐社会成为未来发展的重中之重背景下,忽略生育不平衡问题可能造成严重后果。除了生育不平衡会降低女性及其家庭的幸福感之外,特别值得关注的是生育不平衡可能对我国人力资本结构以及经济可持续发展产生深远的影响。生育意愿得不到满足的家庭往往经济状况更好,他们有余力为更多子女提供优质的教育资源而不得。另一方面,生育过多孩子的家庭往往经济状况较差,他们无力为所有孩子提供良好的教育;如果子女教育程度低,未来能够获得的收入也低,为子女提供优质教育的可能性更低,就陷入了“越穷越生,越生越穷”的恶性循环中,使我国人力资本结构存在逐渐恶化的趋势。另外,在农村地区,计划生育政策的实施往往依靠罚款和各类强制措施来实现生育指标。随着经济发展水平的提高,公民意识的觉醒,强制性措施往往容易激化社会矛盾,成为社会不稳定的潜在因素。既要适当控制我国人口,又要避免激化社会矛盾,就

需要对影响生育意愿以及生育不平衡的因素有更深刻的了解,使控制人口的政策从侧重直接控制实际生育水平向影响生育意愿、间接控制生育水平的方向发展。

尽管生育不平衡是值得我国高度关注的问题,但现有国内文献多集中关注生育水平的影响因素,很少涉及生育意愿;更没有同时研究生育水平与生育意愿,并探讨生育不平衡问题。在生育水平方面,陈卫和史梅(2002)发现女性教育程度与生育水平间存在反向的关系;张爱婷(2006)认为,对生育率直接效应最大的非政策因素是社会经济发展水平,女性的受教育状况次之。易富贤(2004)从人口可持续发展的角度论证放松计划生育政策的必要性;马骁骁(2010)分析了经济水平和生育政策对未来中国人口结构老龄化的影响;而曾毅(2006, 2009)则针对计划生育政策可能造成的性别结构问题,提出了解决我国出生性别比偏高问题的“二孩晚育软着陆”的建议。在生育意愿方面,周福林(2005)发现教育程度越高的女性,希望生育的子女个数越少。陈宇,邓昌荣(2007)也发现受教育程度与生育意愿有显著的负相关关系。

本文的目标是描述中国城乡女性生育意愿、生育水平和生育不平衡的现状,并进一步从经济因素(主要从城乡角度)、教育因素(教育程度)和制度因素(从计划生育政策角度)等方面探讨这种不平衡的决定因素,并在此基础上提出政策建议。在下一小节我们分别从总体角度、城乡角度以及教育结构角度描述生育意愿和生育水平以及两者的不平衡状况;在第三小节运用多元回归方法研究生育意愿、生育水平以及生育不平衡的影响因素,重点考察教育因素的作用。第四小节得出结论。

二、生育意愿和生育水平状况

本研究使用的数据来自1997年和2001年全国计划生育/生殖健康调查。该数据覆盖全国31个省(自治区、直辖市),调查了15-49岁的育龄女性生育/生殖健康状况,信息包含受访者及其丈夫(如果已婚)的基本情况、怀孕和生育史等信息。问卷还提供了相应村的基本社会经济状况。

数据显示,30-49岁的女性基本都生育过子女(占97%),其生育水平基本反映她们一生的子女数。另外,该年龄段女性基本都已婚(占99%)。所以,本研究选取30-49岁间的已

婚女性作为研究对象²，去掉关键变量信息缺失的少量观测值后，本文使用的 1997 和 2001 观测值数分别为 7400 和 24071 个。其中，城市样本观测值在 1997 年为 1846 个，2001 年为 5946 个；农村样本观测值在 1997 年为 5554 个，2001 年为 18125 个。两年的数据中城乡比例都在 1:3 左右，这与我国城乡人口比例基本一致³。

要描述生育不平衡，我们需要首先界定生育意愿和实际生育水平。本文关注的女性实际生育水平定义为该女性所有活产子女数，生育意愿则为女性报告的一个家庭的理想子女数。由于两次调查对生育意愿的问法存在一定差别，为保证定义的可比性，我们将生育意愿为三个及以上子女的女性归为一类⁴。

在研究生育水平和生育意愿对人力资本结构的影响之前，下面我们首先简述生育水平和生育意愿的总体状况，然后从城乡和教育程度这两个角度进一步描述生育意愿和生育水平状况。

1. 生育意愿和生育水平的总体状况

表 1 描述了 1997 和 2001 年生育意愿、生育水平的具体情况。由于我们将生育意愿为三个及以上的归为一类，我们也将生育水平相应归类，以保证两个指标的一致性。总体看来，城乡家庭都明显偏好两个子女。1997 年，近 70% 的女性希望生两个孩子，2001 年该比例也达 63.1%。愿意生三个或以上子女的女性比例很低，1997 年和 2001 年分别为 5.6% 和 7.6%。但就实际生育看，生育两个子女女性的比例两年都略高于四成，而生三个以上的女性在 1997 年占 29.6%，到 2001 年也有 22%。

生育意愿和生育水平的差距在各组间特点不同。其中，一个子女组和三个以上组生育意愿比例都低于实际生育比例：1997 年，愿意生一个子女的女性占 25%，比实际生育一个子女的女性低 2.7 个百分点；到 2001 年该差距更达到 6.7 个百分点。1997 年愿意生育三个及以上子女的女性仅占 5.6%，这比实际生育三个及以上子女的女性低 24 个百分点；2001 年低

² 为检验结果稳健性，我们也选取 35-49 岁女性作为研究对象，结果相似，不再赘述。

³ 具体样本选择标准见附表 1。

⁴ 1997 年数据中，生育意愿为两个子女、但无所谓男女的观测值也被删去。由于仅删去 72 个观测值，故未对本文结论带来明显差异。

出 14.4 个百分点。相应的，生育意愿为两个子女的比例却高于实际生育两个子女的比例：1997 年愿意生育两个子女的女性占 69.4%，比实际生育两个子女的女性高 26.7 个百分点(69.4 - 42.7 = 26.7)；2001 年则高出 21 个百分点。

表 1 生育水平、生育意愿统计表

生育意愿	1997		2001	
	观测数	百分比	观测数	百分比
1	1851	25.0	7037	29.2
2	5138	69.4	15209	63.1
>=3	411	5.6	1840	7.6
总计	7400	100.0	24086	100.0

生育水平	1997		2001	
	观测数	百分比	观测数	百分比
1	2051	27.7	8646	35.9
2	3157	42.7	10141	42.1
>=3	2192	29.6	5299	22.0
总计	7400	100.0	24086	100.0

表 1 显示，一部分女性的生育水平不能满足其生育意愿，但又有相当一部分女性实际生育水平高于其生育意愿。因此，一个值得关注的问题是，如果实际生育水平等于女性报告的生育意愿子女数，那么人口会增加还是减少？我们将每个家庭户报告的理想子女数和实际子女数分别加总，匡算结果发现两年的实际生育总数都大于理想生育总数。其中，2001 年样本实际生育子女总数为 46909 人，而理想子女总数为 43625 人。1997 年的结果也显示实际生育子女总数大于理想子女总数⁵。也就是说，根据全国计划生育/生殖健康调查，生育意愿和生育水平不一致的生育不平衡，导致实际出生子女要高于理想出生子女。这些数据也说明，在生育意愿不得满足和不得不多生孩子这两类不平衡中，违背自己生育意愿多生的情形可能更值得关注。

2. 城乡生育意愿和生育水平状况比较

由于中国城乡差距大，计划生育政策实施力度也不同，城乡间生育意愿和生育水平可能存在较大差异。根据表 2，城乡女性愿意生两个以内孩子的比例高达 90%以上，而城市更高达 97%。尽管城市女性的生育意愿已经比较低，但她们的实际生育受到的限制可能更大。比

⁵ 1997 年样本实际生育子女总数为 15996 人。由于理想子女数在三个以上的未精确统计，我们用三个以上计为 3,4,5,6 分别匡算理想子女数，得理想子女数在 13360 至 14593 之间，都低于实际生育子女总数。

如，1997年城市女性愿意生一个子女的比例比农村高18.2%，而实际生育一个子女的比例差距却高达54.7%。随着时间的推移，城市女性生育意愿下降的趋势也更为明显。比如，1997年愿意生一个子女的女性占38.7%，而2001年该比例增加到48.8%，同时期农村女性生育意愿的变化不大。

城市女性生育意愿和生育水平的差距主要体现为，愿意生两个子女的实际生了一个。比如，1997年城市女性愿意生一个孩子的比例为38.7%，而实际生一个子女的比例却要高出30.1%，达68.8%。愿意生两个子女的城市女性占59.2%，但实际生两个子女的女性仅22.9%。2001年情况类似。而在农村，两者的差距体现为只想生一个或两个子女的女性却生了三个甚至更多。比如，1997年，农村女性中想生三个以上子女的比例只有6.7%，但实际生三个以上的比例却高达36.7%，比生育意愿的比例高30%。2001年，由于农村地区生育三个以上子女比例的降低，两者间的差距也下降到17.9%。

表2 城乡生育意愿、生育水平及其差异

1997年	生育意愿			生育水平			生育意愿-生育水平	
	城市	农村	城乡差	城市	农村	城乡差	城市	农村
1	38.7	20.5	18.2	68.8	14.1	54.7	-30.1	6.4
2	59.2	72.8	-13.7	22.9	49.2	-26.4	36.3	23.6
>=3	2.2	6.7	-4.5	8.3	36.7	-28.4	-6.2	-30.0
2001年								
1	48.8	22.8	26.0	75.3	23.0	52.4	-26.5	-0.2
2	49.6	67.6	-18.0	19.6	49.5	-29.9	30.0	18.1
>=3	1.6	9.6	-8.0	5.1	27.6	-22.5	-3.5	-17.9

注：表中数字为不同生育数对应的家户数占城乡各自总体的百分数。

3. 生育不平衡与教育程度

城乡女性生育表现的差距说明，她们在生育方面面临的限制不同，其中城市女性更多面临已经较低的生育意愿不得满足的限制，而农村女性却常常不得不多生。由于教育程度是现有文献关注的关键因素，在本部分我们首先探究教育程度和城乡女性生育不平衡之间的关系。虽然在总体上，城乡女性的教育程度在这四年间均有所提高（主要表现为初中程度女性占比增加，初中以下女性占比减少），但是她们的教育程度的分布仍存在较大差别（表3）。不难看出，城市女性教育程度明显高于农村女性。比如1997年近82%的城市女性教育程度

至少达到初中水平，其中初中以上女性接近了 50%；农村女性的教育程度在初中以下却超过 70%，初中以上教育程度女性仅占 6%。

表 3 城乡女性教育程度占比

		教育程度	初中以下	初中	初中以上
1997 年	总体		58.1	26.0	15.9
	城市		18.2	36.2	45.6
	农村		71.5	22.5	6.0
2001 年	总体		54.2	30.8	15.0
	城市		16.0	37.9	46.1
	农村		66.7	28.5	4.8

我们认为，对个体而言生育的不平衡表现为生育意愿高于或者低于实际生育；但是为了了解一组人群生育不平衡的状况，就需要对信息作相应加总。在表 4 中，我们计算了不同教育程度的城乡女性在生育意愿比例和实际生育比例之间的差。当该差值为正时，就表明改组女性的生育意愿没有得到满足；差值为负则表示女性生育过多子女，当该差值为零时，则表明人群中生育一定数量子女的女性比例和实际生育该数量女性的比例大致相当。根据表 4，不同教育程度的女性生育不平衡的态势不同。其中，城市高教育程度（初中以上）的女性想生两个子女而生育意愿不得满足；而农村低教育水平（初中以下）女性不想生三个以上实际却生了这么多。具体来说，1997 年，城市高教育水平的女性中，有 21.1% 不得不只生一个子女，又有 20.9% 的女性希望生两个子女的愿望不得满足；而 2001 年这两个比例都为 17.8%。而农村地区，1997 年，低教育水平的女性违背自己意愿多生到三个以上子女的比例高达 25.4%。2001 年该比例有所下降，但也高达 13.9%。

表 4 城乡女性生育意愿和实际生育的差距

	1997 年			2001 年		
	初中以下	初中	初中以上	初中以下	初中	初中以上
城市						
1	0.05	-9.09	-21.07	0.03	-8.79	-17.79
2	4.66	10.64	20.93	2.43	9.74	17.84
>=3	-4.71	-1.56	0.14	-2.46	-0.95	-0.05
农村						
1	6.22	0.04	0.18	1.60	-1.80	0.09
2	19.16	3.83	0.67	12.34	5.10	0.68
>=3	-25.38	-3.87	-0.84	-13.94	-3.31	-0.72

注：表格中数值为生育意愿的比例减去生育水平的比例。

三、教育程度对生育意愿和生育水平影响的回归分析

前面的分析说明，生育意愿和生育水平对城乡不同教育程度的女性存在较大差异，但是我国地域差异大，经济因素、历史文化因素、制度因素等在各地存在较大差异，单纯考虑教育程度和生育不平衡之间的关系，可能将其他因素对于生育不平衡的影响和教育的效果相混同。为考察教育程度对生育意愿、生育水平以及两者差距的直接效应，在本小节我们用多元回归方法控制其他影响因素，进一步量化女性教育程度和生育水平之间的关系。

因为城乡女性的生育可分为一个子女、两个子女、和两个及以上子女三个组别，我们选择使用 multinomial logit (MNL) 回归分析。具体而言，我们考虑家庭生育水平/生育意愿为 j ， $j=1,2,3$ 个孩子的概率大致由以下因素决定：

$$\Pr (y_i = j | X_i) = \frac{\exp(X_i \beta_j)}{\exp(X_i \beta_1) + \exp(X_i \beta_2) + \exp(X_i \beta_3)}, j = 1, 2, 3.$$

其中 y_i 代表第 i 个女性的生育水平或者生育意愿， $\Pr (y_i = j | X_i)$ 代表 y_i 分别为一个子女、两个子女、和两个及以上子女的概率； X_i 为解释生育意愿和生育水平的解释变量， β_j 为相应参数。为方便阐述，我们直接报告解释变量变动时对 $\Pr (y_i = j | X_i)$ 产生的平均边际效应，即在估计出回归系数之后，对每个观测值计算一个边际概率变动，再求平均。我们选用的基准组为初中以下教育程度的女性，因此所报告的都是其他教育程度女性相对于初中以下教育程度女性在生育意愿和实际生育水平等方面的概率差别。

我们选用的解释变量包括女性教育程度、年龄、初婚年龄、婚姻状况、丈夫教育程度、和是否少数民族家庭。我们还控制了由女性所在地区不同而带来的社会经济条件的差异⁶，同时对于总体样本的回归，我们还控制该地区是否属于农村。由于教育水平和生育意愿、生

⁶ 东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南；中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南；西部地区包括内蒙古、广西、四川、贵州、云南、西藏、重庆、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆。

育水平之间的关系是我们关注的重点,在下文中我们主要只报告教育水平差异对因变量的影响。

1. 教育程度与生育意愿

表 5 因变量为生育意愿的多元 logit 回归表

组别	1997 年				2001 年			
	总体	城市	农村	农村	总体	城市	农村	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
初中以下(对照组)								
	初中	0.068*** (0.014)	0.095** (0.038)	0.055*** (0.015)	0.050*** (0.015)	0.077*** (0.008)	0.134*** (0.021)	0.061*** (0.008)
1	初中以上	0.071*** (0.020)	0.057 (0.041)	0.077*** (0.027)	0.071*** (0.027)	0.105*** (0.012)	0.126*** (0.023)	0.124*** (0.017)
	收入(千元)				0.024*** (0.006)			
初中以下(对照组)								
	初中	-0.052*** (0.015)	-0.084** (0.038)	-0.036** (0.016)	-0.033** (0.016)	-0.037*** (0.008)	-0.122*** (0.021)	-0.012 (0.008)
2	初中以上	-0.049** (0.021)	-0.049 (0.040)	-0.042 (0.028)	-0.037 (0.028)	-0.049*** (0.012)	-0.112*** (0.023)	-0.058*** (0.018)
	收入(千元)				-0.012* (0.007)			
初中以下(对照组)								
	初中	-0.016*** (0.006)	-0.011* (0.007)	-0.018** (0.008)	-0.016** (0.008)	-0.040*** (0.003)	-0.012*** (0.003)	-0.048*** (0.004)
3	初中以上	-0.023*** (0.008)	-0.008 (0.009)	-0.035*** (0.011)	-0.033*** (0.012)	-0.055*** (0.004)	-0.014*** (0.003)	-0.066*** (0.006)
	收入(千元)				-0.012** (0.005)			
	观测数	7400	1846	5554	5554	24086	5949	18137
	Pseudo R2	0.041	0.032	0.027	0.029	0.073	0.035	0.039

注 1: 表中报告的是平均边际概率变动,括号内为相应的标准误。

注 2: ***, **, * 分别表示在 0.01, 0.05, 0.1 的显著水平上显著。

注 3: 其他控制变量包括妇女年龄,初婚年龄,是否再婚,所在地区,丈夫的教育程度以及是否少数民族家庭。总体回归还控制了城乡的虚拟变量。

注 4: 1997 年农村第二列回归还控制了 1996 年被调查者所在村的人均纯收入,单位为千元。

表 5 报告了因变量为生育意愿的多元 logit (MNL)回归得到的平均边际效应。总体看来,无论是 1997 年还是 2001 年,教育程度越高的女性,想生一个子女的概率越高,想生两个以上子女的概率越低,即女性教育程度与生育意愿负相关。例如,1997 年初中教育水平的女性想生 1 个子女的概率比初中以下女性高 6.8 个百分点,想生 2 个子女的概率要低 5.2 个百分点,至少 3 个子女的概率低 1.6 个百分点。

具体分城乡来看,无论在城市还是在农村,教育程度越高的女性生育意愿越低,这与我们在总体看到的教育程度与生育意愿的负相关关系一致。进一步来看,教育程度与生育意愿的负相关关系在城市比在农村更加明显。以 2001 年数据为例,城市初中教育水平的女性生一个子女的概率比初中以下女性高 13.4 个百分点,而农村地区该概率则只高出 6.1 个百分点。教育程度对生两个子女的概率的影响在城乡间存在较大差别。2001 年,教育程度为初中或以上城市女性的生育意愿,都显著比初中以下女性低约 11 至 12 个百分点;而在农村地区,初中程度女性的生育意愿虽然比初中以下女性低,但该差异在统计上并不显著;只有初中以上女性的生育意愿要比初中以下女性显著低约 6 个百分点。1997 年情况和 2001 年类似,不再赘述。

在上述回归包含的主要解释变量刻画了女性从家庭层面可以观察到的信息,但是教育程度也可能和家庭以及所处地区的社会经济状况相关,而这些因素也有可能影响生育意愿。如果不适当控制这些因素,就可能导致估计的偏误。由于我们缺少两年共同存在的社会经济状况变量,我们的处理策略如下。首先,在所有回归中,我们控制了女性所处地区为东部、中部或者西部,用以近似一部分的社会经济发展水平;其次,1997 年数据有农村地区村级年人均收入,我们在 1997 年的回归中,分别在表 5 的第 (3) 和第 (4) 列报告了包含和不包含该收入变量的回归结果。结果显示控制代表村级社会经济水平差异的收入变量后,教育程度对生育意愿影响的方向、显著性一致,对概率影响的大小也相似。

2. 教育程度与生育水平

表 6 报告了教育程度对生育水平的平均边际效应。总体上可以看到,教育程度越高的女性,实际生育水平也越低,即女性教育程度与生育水平呈现显著的负相关。相对于低教育水平(初中以下)的女性,较高教育水平(初中及以上)的女性生育 1 个子女的概率更大,生

育至少 2 个子女的概率更小。以 1997 年为例，相对于初中以下教育程度的女性，初中教育水平的女性生 1 个子女的概率多 8.2 个百分点，生 2 个子女的概率少 0.5 个百分点⁷，生至少 3 个子女的概率少 7.7 个百分点；初中以上教育水平的女性生 1 个子女的概率多 17 个百分点，生至少 2 个子女的概率少 2.9 个百分点，生至少 3 个子女的概率少 14.1 个百分点。此外，比较两年的结果还可以看出，教育程度与女性生育水平之间的负相关关系有增大的趋势。2001 年，初中水平女性比初中以下女性生 1 个子女的概率高 11.2 个百分点，这一差距比 1997 年扩大了 3 个百分点（0.112-0.082）；初中以上女性比初中以下女性生 1 个子女的概率增加了 22.9 个百分点，比 1997 年两者的差距又高出 5.9 个百分点（0.229-0.170）。

表 6 因变量为实际孩数的多元 logit 回归表

组别	1997 年				2001 年		
	总体	城市	农村	农村	总体	城市	农村
初中以下（对照组）							
1 初中	0.082*** (0.011)	0.150*** (0.021)	0.066*** (0.012)	0.059*** (0.012)	0.112*** (0.006)	0.177*** (0.010)	0.098*** (0.008)
初中以上	0.170*** (0.017)	0.287*** (0.020)	0.067*** (0.021)	0.058*** (0.020)	0.229*** (0.010)	0.297*** (0.009)	0.121*** (0.016)
收入（千元）				0.030*** (0.004)			
初中以下（对照组）							
2 初中	-0.005 (0.014)	-0.087*** (0.020)	0.009 (0.017)	0.010 (0.017)	-0.034*** (0.007)	-0.123*** (0.010)	-0.012 (0.009)
初中以上	-0.029 (0.021)	-0.204*** (0.020)	0.067** (0.030)	0.069** (0.030)	-0.121*** (0.011)	-0.224*** (0.009)	-0.032* (0.018)
收入（千元）				0.009 (0.008)			
初中以下（对照组）							
3 初中	-0.077*** (0.011)	-0.063*** (0.009)	-0.075*** (0.015)	-0.068*** (0.015)	-0.079*** (0.005)	-0.054*** (0.004)	-0.086*** (0.007)
初中以上	-0.141*** (0.016)	-0.083*** (0.008)	-0.134*** (0.025)	-0.127*** (0.025)	-0.107*** (0.008)	-0.072*** (0.005)	-0.089*** (0.013)
收入（千元）				-0.039*** (0.008)			

⁷ 虽然该效果在统计上不显著，但是该参数在 2001 年显著为负，说明初中程度女性总体上会比初中以下女性生两个子女的概率要低。

观测数	7400	1846	5554	5554	24086	5949	18137
Pseudo R2	0.258	0.279	0.135	0.141	0.222	0.226	0.123

注 1: 表中报告的是平均边际概率变动, 括号内为相应的标准误。

注 2: ***, **, * 分别表示在 0.01, 0.05, 0.1 的显著水平上显著。

注 3: 其他控制变量包括妇女年龄, 初婚年龄, 是否再婚, 所在地区, 丈夫的教育程度以及是否少数民族家庭。

注 4: 1997 年农村第二列回归还控制了 1996 年被调查者所在村的人均纯收入, 单位为千元。

进一步比较城乡情况, 教育程度越高的女性, 实际生一个子女的概率都会提高, 至少生三个子女的概率会降低, 这一点对城市和农村都成立。但是, 教育对城市女性实际生育水平的影响更大。比如, 1997 年, 城市初中水平女性生育一个子女的概率较初中以下高出 15 个百分点, 而初中以上女性更高出 28.7 个百分点; 而在农村地区, 该差距分别为 6.6 和 6.7 个百分点。

教育程度对生育两个子女的影响较为复杂。1997 年, 教育程度的提高对实际生两个子女的概率影响在农村和城市方向相反。较高教育水平的城市女性比低教育水平者生两个子女的概率低, 而在农村, 初中以上的女性生两个子女的概率却比初中以下女性高, 但是初中女性的实际生育水平和初中以下女性相当。但是到 2001 年, 初中女性比初中以下女性实际生育两个子女的概率要低。虽然该差异在统计上并不显著, 但是符号和 1997 年相反。初中以上女性生两个子女的可能性则显著比初中以下女性低, 这也和 1997 年的方向相反。可以看出, 教育程度的提高对农村女性实际生育水平也产生了抑制作用, 只是在 1997 年, 该作用对是否生育三个以上的孩子比较明显; 而到了 2001 年, 这一效果开始体现在是否生育两个子女上了。

3. 教育程度与生育意愿、生育水平的差距

比较表 5 和表 6 可以发现, 不同教育水平女性的生育意愿和生育水平的差距可能存在很大差别。比如 1997 年, 尽管较高教育程度的农村女性生育二胎的意愿比低教育水平女性低 (初中-0.036, 初中以上-0.042), 但实际生育二胎的概率却更大 (初中 0.009, 高中 0.067)。因此, 我们在表 7 中报告该差距和教育程度之间的 MNL 回归得到的边际效应。我们的解释变量反映了生育意愿和实际生育水平之间的差异, 分别为“生育意愿高于生育水平”、“生育意愿等于生育水平”和“生育意愿低于生育水平”三类。其中, 生育意愿高于生育水平反映了女性的实际生育受到了限制; 而生育意愿低于生育水平则表明女性主观上不愿生太多的孩

子，但实际却不得不多生。

总体看来，教育程度越高的女性，生育意愿得不到满足的可能性越大；而教育程度越低的女性，违背生育意愿多生育的可能性也越大。比如，1997 年生育意愿得不到满足的女性中，教育程度为初中的女性的概率要比初中以下女性高 5.1 个百分点，而初中以上女性的相应概率更高出 10.3 个百分点。对于实际生育超出其生育愿望的女性而言，她们的教育水平是初中以下的概率要比是初中的概率高 4.1 个百分点，比初中以上的高 11.4 个百分点。总体上，生育水平和生育意愿相符女性的教育程度似乎没有显著差异。上述规律在 2001 年同样存在，分城乡考察也会发现同样的结果。

表 7 生育意愿与生育水平差距的多元 logit 回归

		1997			2001		
组别		总体	城市	农村	总体	城市	农村
初中以下（对照组）							
生育意愿 高于生育 水平	初中	0.051*** (0.012)	0.141*** (0.039)	0.029** (0.011)	0.043*** (0.007)	0.101*** (0.024)	0.030*** (0.006)
	初中以上	0.103*** (0.018)	0.232*** (0.044)	0.034* (0.019)	0.086*** (0.011)	0.168*** (0.026)	0.022* (0.013)
初中以下（对照组）							
生育意愿 等于生育 水平	初中	-0.01 (0.015)	-0.090** (0.038)	0.011 (0.017)	0 (0.008)	-0.036 (0.024)	0.011 (0.009)
	初中以上	0.012 (0.022)	-0.108** (0.043)	0.012 (0.029)	0.004 (0.012)	-0.055** (0.026)	-0.014 (0.018)
初中以下（对照组）							
生育意愿 低于生育 水平	初中	-0.041*** (0.013)	-0.051*** (0.015)	-0.040** (0.016)	-0.043*** (0.006)	-0.065*** (0.007)	-0.041*** (0.008)
	初中以上	-0.114*** (0.018)	-0.124*** (0.013)	-0.045 (0.028)	-0.090*** (0.009)	-0.113*** (0.005)	-0.008 (0.015)
观测数		7400	1846	5554	24086	5949	18137
Pseudo R2		0.140	0.142	0.078	0.096	0.085	0.072

注 1：表中报告的是平均边际概率变动，括号内为相应的标准误。

注 2：***，**，* 分别表示在 0.01, 0.05, 0.1 的显著水平上显著。

注 3：其他控制变量包括妇女年龄，初婚年龄，是否再婚，所在地区，丈夫的教育程度以及是否少数民族家庭。

上述研究显示，以教育程度来衡量的人力资本结构对生育意愿、生育水平和两者间的不平衡都存在显著影响。总体上，教育水平越高的女性，生育意愿和生育水平都越低，并且较

低的生育意愿得不到满足的可能性却越高；教育程度低的女性，生育意愿和生育水平较高，并且生育水平高过实际生育意愿的可能性越大，这一点对城乡都成立。但是，生育不平衡的特点在城乡间仍然存在差距，对城市女性主要表现为高教育程度女性的生育意愿得不到满足，而对农村女性则主要表现为低教育水平女性的实际生育超过其生育意愿。高教育程度女性家庭地位可能相对较高，但是她们生育面临的机会成本也越大，因此更倾向于抑制自己的实际生育。这种机会成本包括为了生育而不得不放弃的工作中个人提升和成长的机会，也包括计划生育政策带来的进一步限制。低教育水平女性违背意愿多生子女可能由以下几方面原因造成。首先，低教育水平女性家庭地位较低，在生育这件事上的发言权较小，所以压制自己意愿顺从家庭或者习俗文化的压力多生子女的可能性较大。其次，教育程度较低的女性获得生育方面知识和手段的渠道较少，产生意外生育的可能性较大。另外，教育程度较低的女性更可能发现养育子女需要的资源比生育前预期的多，因此后悔生很多子女。

除了由于城乡女性教育程度不同、面临的机会成本不同带来她们在生育不平衡方面表现不同以外，计划生育政策的城乡差异也可能是生育不平衡的一部分原因。比如大多农村地区允许头胎是女孩的家庭生育二胎，这种政策至少有两方面的效果。一方面，这使得生二胎成为一种不用就浪费的权利，间接鼓励了家庭生育二胎。在这类家庭生活的低教育水平女性更可能让步，违背自己的意愿生育二胎。另一方面，这一政策也可以被解读为女孩对于家庭的重要性不如男孩。因此，如果家庭连续两胎都是女孩，那么继续生育直至得到男孩也是顺理成章的。

4. 教育程度、民族和生育不平衡

由于教育程度既可能通过影响家庭的经济条件、机会成本，也可能通过计划生育政策来影响女性的生育意愿和生育水平，所以单纯从城乡角度可能并不足以厘清人力资本结构和生育不平衡的关系。我国计划生育政策对汉族和少数民族家庭的规定不同，因此，分别考察汉族家庭和少数民族家庭，可以更好地评估计划生育政策的影响。相关规定表明，如果夫妻双方都是少数民族，他们生育两个孩子基本不会受到计划生育政策的限制；生育三个子女在很多地区也都是政策允许的。因此，本文将少数民族家庭定义为夫妻双方都是少数民族的家庭，

而夫妻只要有一个为汉族的家庭则归为汉族家庭⁸。根据上述定义，1997年样本涉及的汉族家庭有1798户，少数民族家庭仅48户；2001年则分别为5748户和201户。由于1997年少数民族样本观测值太少，我们重点研究2001年汉族和少数民族之间的差异。

当然，汉族和少数民族家庭的经济状况也可能存在差别。李实和古斯塔夫森（2002）关于中国农村少数民族和汉族居民收入差距的研究表明，1988年少数民族家庭人均收入为汉族家庭的80.8%（632元/782元），1995年该比例为64.1%（767元/1196元）。根据他们的研究结果，少数民族与汉族家庭不仅有明显的收入差距，且该差距随时间在增大。这样，不考虑这类差别对生育的影响，直接比较少数民族和汉族家庭的生育状况，仍不能分离出计划生育政策的影响。

不过，Ding and Myers（2010）发现，民族间收入不平等现象主要体现在城乡间，以及农村内部，而城市汉族和少数民族家庭收入差距不大。城市少数民族与汉族人均收入比在1988年为92.6%，1995年为86.4%，2002年为100.1%。根据这些比值，2001年城市少数民族与汉族的收入状况应该比较接近，直接考察他们生育状况的差异大致可以反映计划生育政策差异带来的影响。因此，我们研究2001年少数民族和汉族家庭差异时，就不再考虑农村的状况。

表8 2001年城市（分民族）生育意愿、生育水平占比

	生育意愿		生育水平	
	汉族	少数民族	汉族	少数民族
1	49.3	36.3	76.3	48.8
2	49.3	56.7	19.2	30.8
>=3	1.4	7.0	4.5	20.4

注：本表格中少数民族家庭为夫妻双方都是少数民族的家庭，否则称作汉族家庭。

表8描述了2001年城市汉族和少数民族家庭生育意愿和实际生育水平的基本状况。虽然汉族和少数民族家庭的生育意愿存在一定差距，但是生育水平的差距则更为明显。例如，

⁸同汉族家庭类似，夫妻双方有一人为少数民族的家庭一般得不到生育政策上的优惠；数据也显示，夫妻有一人为少数民族家庭的生育意愿、生育水平和夫妻双方都是汉族的家庭相当，因此我们将这两类家庭合称为汉族家庭。

汉族家庭中愿意生两个子女的占 49.3%，而实际生两个子女的只占 19.2%；少数民族家庭中这两个比例分别是 56.5%和 30.8%。在希望生两个子女却没有生两个子女的女性中，汉族大多只生了一个子女，而少数民族则更倾向于生三个或以上子女。由于城市汉族和少数民族女性的家庭收入状况相似（Ding and Myers, 2010），我们的数据也显示她们的教育程度相当⁹，所以她们实际生育水平的差异更多反映了计划生育政策对汉族和少数民族家庭的差异。

为了进一步比较汉族和少数民族女性教育程度和生育不平衡之间的关系，我们对 2001 年城市女性生育意愿和生育水平的差距做了分民族多元 logit 回归。表 9 的回归结果显示，少数民族不同教育水平女性的生育意愿和生育水平基本没有显著差异，教育程度差异对生育意愿和生育水平差距的影响主要体现在汉族样本中。也就是说，上面观察到的人力资本结构对生育不平衡的影响，主要由汉族女性承担。由于我们已经排除了收入水平、教育程度绝对水平的差异，我们的回归也控制了家庭的其他特征、地区等因素对生育不平衡的影响，现在观察到的教育程度对城市汉族和少数民族女性生育不平衡影响的差异，便可能大致反映了计划生育政策对汉族和少数民族家庭影响的差异。

表 9 2001 年城市分民族生育意愿、生育水平差距的多元 logit 回归

组别		总体	汉族	少数民族
生育意愿高于生育水平	初中以下（对照组）			
	初中	0.101*** (0.024)	0.104*** (0.024)	0.061 (0.113)
	初中以上	0.168*** (0.026)	0.173*** (0.027)	0.068 (0.122)
生育意愿等于生育水平	初中以下（对照组）			
	初中	-0.036 (0.024)	-0.039 (0.024)	0.028 (0.115)
	初中以上	-0.055** (0.026)	-0.061** (0.027)	0.052 (0.126)
生育意愿低于生育水平	初中以下（对照组）			
	初中	-0.065*** (0.007)	-0.064*** (0.006)	-0.089 (0.057)
	初中以上	-0.113*** (0.005)	-0.112*** (0.005)	-0.121* (0.064)
观测数		5949	5748	201

⁹ 城市汉族女性教育程度占比为：初中以下 15.7%，初中 38.1%，初中以上 46.2%；城市少数民族女性教育程度占比为：初中以下 26.4%，初中 31.3%，初中以上 42.3%。

Pseudo R2

0.085

0.082

0.165

注 1: 表中报告的是平均边际概率变动, 括号内为相应的标准误。

注 2: ***, **, * 分别表示在 0.01, 0.05, 0.1 的显著水平上显著。

注 3: 其他控制变量包括妇女年龄, 初婚年龄, 是否再婚, 所在地区, 丈夫的教育程度以及是否少数民族家庭。

四、结论

本文采用 1997 年和 2001 年“全国计划生育/生殖健康调查”数据, 描述了中国城乡女性生育意愿、生育水平和生育不平衡的状况, 并考察了以教育程度来衡量的人力资本结构以及其他经济、制度等因素对生育意愿、生育水平和生育不平衡的影响。我们的研究发现, 教育程度越高的女性生育水平和生育意愿都越低, 并且城乡都存在生育不平衡的现象。这一不平衡在城市主要体现为生育意愿不能得到满足, 而在农村则表现为想少生的女性却多生了子女。从教育程度的角度看, 城市高教育程度女性的生育意愿和生育水平都较低, 生育意愿和生育水平间的差距小; 而农村低教育程度女性生育水平高, 并且生育水平大于生育意愿的比例较高。

高教育女性生育意愿和生育水平都低这一点表明, 教育水平的提高确有增加女性生育子女机会成本、降低女性生育意愿和生育水平的效果。农村低教育水平家庭生育的子女数相对较多, 并且违背女性意愿多生子女的可能性较高这一现象, 对于我国的民族素质有深远的影响。文献显示, 我国目前呈现教育机会总量与教育机会不平等共增长的态势, 家庭背景及制度因素对子女教育获得的影响力不断上升(李春玲, 2003)。我们的研究表明, 教育机会不平等和低教育程度家庭违背生育意愿多生子女之间可能形成恶性循环。也就是说, 农村地区获得教育机会较少的家庭面临的生育机会成本较低, 因此更倾向多生孩子。由于较低的教育水平使这些家庭的经济状况处于劣势, 能够分配到每个孩子头上的资源较少, 极大制约了子女未来获得优质教育的机会, 这将加剧教育机会的不平等, 并可能进一步增大人口控制的难度。如果教育资源不适当向这类家庭倾斜, 教育机会不平等的态势势必进一步扩大。因此, 如果希望既从总量上控制人口, 又保证民族素质不断提升, 就有必要考虑加大对农村地区的教育投入, 提高未来农村女性的总体教育水平。

本研究还发现, 教育程度与生育不平衡之间的关系主要反映在汉族样本, 而少数民族样

本却未观察到这类明显的差异。由于城市中少数民族和汉族女性自身的教育程度、所在家庭的经济状况并不存在明显差别,同一教育程度汉族和少数民族女性生育不平衡程度的差异可以近似计划生育政策的影响。

因此,要实现生育意愿与生育水平的平衡可以考虑多管齐下。一方面,计划生育政策在推行控制人口总量目标的同时,还应兼顾生育意愿和生育水平的平衡。另一方面,可以考虑提高社区有关生育服务方面的投入,并使这类服务侧重以下两个方面:一是帮助家庭对养育子女需要的资源形成合理预期,制定切合实际的生育计划;二是使家庭的实际生育更贴近家庭的生育计划,避免意外生育。另外,加大农村地区教育改革力度,提高农村女性教育水平,使她们在家庭中的地位得到提升,生育意愿得到更多尊重也势在必行。总之,通过多种渠道引导生育水平,使其更贴近生育意愿,不仅将对我国防止人口总量快速增长、提高民族素质有积极作用,也对构建和谐社会具有积极的意义。

附表 1 关于生育意愿的原始问题

1997 问卷

325. 您认为一个家庭最理想的子女数是多少？性别如何？

- | | |
|----------------|--------------------|
| (01) 不要孩子 | (02) 一个男孩 |
| (03) 一个女孩 | (04) 一个孩子，无所谓男女 |
| (05) 一男一女 | (06) 两个男孩 |
| (07) 两个女孩 | (08) 两个孩子，无所谓男女 |
| (09) 至少要有个男孩 | (10) 至少要有个女孩 |
| (11) 至少要有个一男一女 | (12) 越多越好 |
| (13) 顺其自然 | (14) 其他（请注明：_____） |
| (15) 说不清 | |

2001 问卷

201. 您认为一个家庭最理想的子女数是__个

（不希望要孩子填 0，无所谓要几个孩子填 9）

其中男孩__个

女孩__个

无所谓男孩、女孩__个

参考文献:

Angrist, Joshua and Williams Evans. Children and Their Parents' Labor Supply: Evidence from Exogenous Variation in Family Size. *American Economic Review*, 1998, 88(3): 450-477.

Becker, Gary. *A Treatise on the Family*. Cambridge, Mass. : Harvard University Press. 1981.

Bratti, Massimiliano. Labour Force Participation and Marital Fertility of Italian Women: The Role of Education. *Journal of Population Economics*, 2003, Vol. 16, No. 3, pp. 525-554.

Cruces, Guillermo and Sebastian Galiani. Fertility and female labor supply in Latin America: New causal evidence. *Labour Economics*, 2007, 3(14): 565-573.

Ding, Sai, Samuel Myers. Inter-temporal Changes in Ethnic Urban Earnings Inequality in China. Working Paper. 2010.

Martin, Teresa Castro. Women's Education and Fertility: Results from 26 Demographic and Health Surveys. *Studies in Family Planning*, 1995, Vol. 26, No. 4: 187-202.

Mason, K.O., 1986. The status of women: Conceptual and methodological debates in demographic studies. *Sociological Forum* 1, 284-300.

McCrary, Justin, Heather Royer. The Effect of Female Education on Fertility and Infant Health: Evidence from School Entry Policies Using Exact Date of Birth. NBER Working Paper 12329, 2006.

Osili, Una Okonkwo, Bridget Terry Long. Does Female Schooling Reduce Fertility? Evidence From Nigeria. NBER Working Paper 13070, 2007.

Rosenzweig, M.R., Schultz, P.T. The demand and supply of births and its life-cycle consequences. *American Economic Review*, 1985, 75 (5), 992-1015.

Rosenzweig, M.R., Schultz, P.T. Schooling, information, and nonmarket productivity:

Contraceptive use and its effectiveness. *International Economic Review*, 1989, 30 (2), 457-77.

陈卫, 史梅. 中国女性生育率影响因素再研究——伊斯特林模型的实证分析, 中国人口科学, 2002(2):49-53.

陈宇, 邓昌荣. 中国女性生育意愿影响因素分析, 中国人口科学, 2007 (6): 75-81.

李春玲, 中国的低生育率, 中国社会科学, 2003 (3): 86-98.

李实, 古斯塔夫森. 中国农村少数民族与汉族居民收入差距的分析, 中国人口科学, 2002 (3): 17-25.

马骁骁. 从人口老龄化看中国未来计划生育政策——人口老龄化原因的实证分析. 经济视角, 2010 (5): 46-49.

易富贤. 计划生育何去何从? 攸关中国持续发展. 社会保险研究, 2004 (11): 71-82.

曾毅. 试论二孩晚育政策软着陆的必要性与可行性. 中国社会科学, 2006 (2): 93-109.

曾毅. 二孩晚育软着陆方案有利于解决我国出生性别比偏高问题. 社会科学, 2009 (8) :54-59.

张爱婷. 非政策因素对我国生育率影响的量化分析. 人口学刊, 2006 (2): 3-7.

周福林. 我国城乡居民分年龄、性别和受教育程度的生育意愿研究. 西北人口, 2005 (4): 12-14.