我国中长期人口发展趋势预测

张二力　　郭震威　苏荣挂　陈建利①

正确认识我国发展的特点,把握人口发展趋势,是考察我国其他社会经济问题的一个基本出发点。长期以来，人口数量多、增长快，人均资源相对不足，一直是我国社会经济发展面临的一个特殊困难。新中国成立初期我国人均耕地约为 2.7 亩,而 1994 年已经下降到 1.19 亩,是世界人均水平的 1/3，目前我国必须以不到世界 7%的耕地去养活占世界 21%的人口。根据专家分析,为了保证我国社会经济的健康发展和资源的合理利用，应力求使我国人口在 21 世纪中叶实现零增长，总人口不超过 16 亿。

那么,今后直到 21 世纪，我国究竟会面临怎样的人口形势呢？首先，基于国家统计局的公布数据和近期的人口调查数据（如 1992 年中国生育率抽样调查，简称 38 万人调查）对 90 年代以来的人口形势进行分析，这是我们进行人口预测的前提和基础。然后，我们提出了中长期人口预测方案，力求使人口预测符合实际、正确反映将来的发展变化趋势。这里，我们将针对不同的社会经济环境给出高、中、低三种生育率水平，从而得到三种预测方案。最后，我们利用人口预测的结果分析未来我国人口发展的前景和特点以及对社会经济的影响。

1　我国当前的人口形势

改革开放以来，随着社会经济的持续稳定增长和计划生育的深入开展，人们的物质生活水平和文化教育水平得到了极大的提

①作者单位：国家计划生育委员会规统司。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

高，与此同时，传统的生育观念正在发生深刻的变化，控制人口增长的社会制约环境基本形成，人口过快增长的势头得到了有效的遏制，人口增长与社会经济的发展开始走上协调发展的路子。

由于人口的惯性作用，我国人口在 90 年代又出现一个潜在增长高峰。育龄妇女绝对数量庞大（3亿以上）且逐年增加，特别是生育旺盛期妇女在 1992～1994 年间达到最高峰（表 1）。就是在这种严峻的形势下，国家统计局公布的数据表明，从 1991 年以后，我国人口粗出生率和自然增长率（表 2）已经分别降到 20‰和 13‰以下。人口学者对近几年生育水平进行了分析、研究，虽然各方面的看法不尽一致（表 3），但综合各方面的分析可知，育龄妇女总和生育率已达到或低于更替水平，结束了 80 年代长期徘徊在 2.3 左右的局面。我国人口发展已经呈现低出生、低死亡、低增长的再生产模式。

表 1 1990～2000 年生育旺盛期女性人口高峰年 万人

	年份	20～29 岁妇女人数
最高年份	1992	12 343
次高年份	1993	12 233
又次高年份	1994	12 144

资料来源 根据第四次全国人口普查（简称"四普"）数据推算

表 2 1990～1995 年人口变动情况 ‰

年份	出生率	死亡率	自然增长率
1990	21.06	6.67	14.39
1991	19.68	6.70	12.98
1992	18.24	6.64	11.60
1993	18.09	6.64	11.45
1994	17.70	6.49	11.21
1995	17.12	6.57	10.55

资料来源：国家统计局公布数据

表 3 我国近年来的总和生育率

不同来源数据	1990 年	1991 年	1992 年	1993 年	1994 年	1995 年
按国家统计局数据推算 *	—	2.00	1.84	1.83	1.81	1.78
按计划生育报表出生数据并考虑一定的漏报 *	—	2.22	2.04	2.01	2.01	2.00
修正后 38 万人调查结果	2.09	1.87	1.72	—	—	—
曾 毅	2.43	2.20	2.10	—	—	—
韩京清	2.15	1.89	1.81	—	—	—
于景元	2.20	2.00	1.83	—	—	—
路 磊	—	2.04	2.04	—	—	—

资料来源：* 根据有关资料推算 其他均选自《1992 年中国生育率抽样调查论文集》

国内外的研究表明，在经济腾飞的初期，由于生产力发展水平的限制，劳动力多往往意味着较高的家庭收入，从而使得经济的发展与人们的生育需求呈正相关的关系。我国出生水平和增长速度大幅度下降的重要原因和直接原因是 70 年代以来开展的计划生育工作。我们可以大致估计一下实行计划生育政策对控制人口增长的作用。利用我国 1964、1982 和 1990年普查资料，可估算出 1974～1994 年各年的分年龄育龄妇女数。假定在没有实施计划生育政策的条件下，社会经济的发展可使生育水平稳定在 1973 年的水平(TFR＝4.54,中国 1‰人口生育率抽样调查结果；这个数字刚好与联合国在世界人口预测中所采用的欠发展地区 1970～1995 年的平均生育水平相同，(World Demographic Estimates and Projections,1950～2025,14－15,UN,1988),则可求出 1974～1994各年在没有实施计划生育政策条件下的出生人数。把这个“可能”出生人数同实际出生人数（统计局公布的人口自然变动情

况）相比较，就可以得到各年的少出生人数。从表 4 中可以看出 1974～1994 年间少出生 3282 万人。

表 4　1974～1994 年少出生人数　　万人

年份	可能出生人数	实际出生人数	少出生人数	累计少出生人数
1974	2 690	2 235	455	455
1975	2 767	2 109	658	1113
1976	2 846	1 853	993	2106
1977	2 928	1 786	1 142	3 248
1978	3 013	1 745	1 268	4 517
1979	3 101	1 727	1 374	5 891
1980	3 191	1 779	1 412	7 303
1981	3 285	2 069	1 216	8 519
1982	3 381	2 238	1 143	9 662
1983	3 483	2 058	1 425	11 088
1984	3 593	2 055	1 538	12 625
1985	3 710	2 202	1 508	14 134
1986	3 837	2 384	1 453	15 587
1987	3 973	2 522	1 451	17 037
1988	4 118	2 457	1 661	18 698
1989	4 274	2 407	1 867	20 565
1990	4 441	2 391	2 050	22 616
1991	4 560	2 258	2 302	24 917
1992	4 666	2 119	2 547	27 464
1993	4 760	2 126	2 634	30 098
1994	4 827	2 104	2 723	32 821

在人口数量得到有效控制的同时，我国人口年龄结构也发生了深刻的转变。由于 70年代后生育水平有了显著下降，因此少年人口比首先改变(表 5),这项指标在 1982 年就已经达到成年人口标准。但是,这只是一小部分年龄组的变化,并不代表 1982年我国人口已经进入成年型。照第三次人口普查结果， 1982 年老年人口比和老少比都没有达到成年型人口标准。到 90年代,中国人口已经全面转化为成年型。劳动年龄人口比重增加、总的抚养比下降，十分有利于社会经济的发展。

表 5 1982～1992 年人口年龄构成 %

年 份	老年人口比	少年人口比	老少比
成年人口标准	5～10	30～40	20～30
1982	4.9	33.6	14.6
1990	5.6	27.7	20.1
1992	5.7	27.1	21.0

资料来源:1982 年、1990 年为普查数,1992 年为 38万人调查数

总的看来,我国人口数量得到有效控制、人口结构得到基本转变,大大缓解了人口对社会经济发展的压力,也为社会经济发展创造了有利条件。

另一方面,我们也应该看到,当前我国的人口形势依然十分严峻。一是由于人口基数大,虽然生育水平已达到更替水平,但每年出生人口仍然在 2000 万以上,净增人口 1300 万左右,我国仍然面临人口高增长量给经济社会发展带来的巨大压力。二是人口出生率的下降在很大程度上是依靠强有力的行政手段来实现的。由于传统观念的影响,加上目前农村生产力水平还比较低,农民在实行计划生育过程中面临的一些实际困难还没有很好解决，因而群众

需要全本请访问 www.ertongbook.com

的生育意愿与生育政策的要求还有一定距离，目前的低生育水平还很不稳定，从根本上转变人们的生育观念仍然是一项长期而又艰巨的任务。三是地区之间还存在较大的不平衡性。许多农村地区特别是中西部地区，生育水平还比较高。四是随着改革开放不断深入和社会主义市场经济体制的建立，人口发展不断出现新情况，例如流动人口量增加、未婚先孕和再婚的人数增多等等，同时还存在国家宏观控制减弱与微观搞活的问题。上述情况说明人口形势不容乐观，从某种意义上讲，稳定目前较低的生育水平，比前几年实现生育率的大幅度下降困难更多、更艰巨。

人口素质偏低是我国人口发展中更深层次的问题。“四普”资料表明，1990 年我国大学及以上文化程度人口比重只有 1.4%，文盲、半文盲比例高达 15.9%。

庞大的人口数量、偏低的人口素质直接影响着社会经济生活的方方面面，它不同程度地制约着我国发展经济、消除贫困、保护生态环境、合理开发利用自然资源、普及文化教育、发展医疗卫生事业、建立社会保障体系、推进城市化进程、提高妇女地位、保障妇女儿童的健康和合法权益等各项事业。

2 人口预测方案

各种预测模型对长期人口预测结果影响很小，这里我们使用不分孩次的单岁组一般总和生育率方法对 1996～2100 年我国人口发展进行预测。与孩次递进等其他预测方法相比，该方法具有一定的优势 第一，预测原理简单明晰，所需数据量小且易于获得，预测参数便于控制 第二，近年来，分孩次的生育模式变化较大，分孩次预测出生人口时可能出现较大误差，我们就使用相对稳定的不分孩次的生育模式；第三，该方法使用广泛，有许多成功的算例和有用的经验可资借鉴。

2.1 预测基数

预测基数是以 1990 年“四普”数据为基础，用统计局公布的

1991～1995 年人口变动数据逐年推算的，预测基年为 1995 年。

这里我们提出一种迭代算法,该算法在既定生育、死亡模式下可以得到 1991 年以后各年的人口年龄性别构成、生育水平（总和生育率 TFR）与死亡水平(期望寿命 e_0)。

已知 1990 年人口年龄性别构成，给定年龄别生育模式 g(x) 和死亡模式,由 1991 年有关公布数推算人口年龄性别构成、生育、死亡水平的基本算法如下(假定无人口迁移)：

第 1 步,由公布的 1991 年人口、出生率、死亡率计算该年出生、死亡人数；

第 2 步,给出合适的期望寿命 e_0 初值；

第 3 步，假定死亡模式不变，计算与期望寿命 e_0 相对应的生命表；

第 4 步,按年龄移算,求 1991 年人口构成（1 岁以上）;1991 年 0 岁人口由 1991 年出生人数推算；

第 5 步,计算该期望寿命 e_0 下的死亡人口数，如这个死亡人数不等于公布的死亡数，则调整期望寿命，返回第 3 步继续迭代；

第 6 步，由出生人数和生育模式计算 1991 年的生育水平：

$$TFR_{1991} = \text{出生人数} / \left[\sum_{x=15}^{49} g(x) \times \text{1991 年中 x 岁女性人口数}\right]$$

经过以上过程，就得到了 1991 年人口年龄性别构成、生育水平和死亡水平。依此类推，逐年滚动计算可得 1992～1995 年的参数。

2.2 死亡水平的设定

我们分析了我国平均期望寿命的变化历史（表 6),参照有关专家的分析结果和联合国提供的数据，设定了 1996～2100 年的期望寿命(表 7).

表 6　全国 1970～1992 年平均期望寿命　　岁

年度	男性	女性	合计
1970～1974	63.2	65.2	64.1
1975～1979	65.3	67.5	66.4
1981	66.4	69.4	—
1982	67.4	70.3	—
1983	67.6	70.6	67.8*
1984	66.7	69.5	—
1985	67.6	70.9	69.2**
1986	66.8	69.7	—
1987	66.0	69.2	—
1989	66.9	69.8	—
1992	68.4	70.9	69.6

资料来源：1987 年以前的数据取自《中国生育节育抽样调查北京国际研讨会论文集》，1989 年为《中国 1990 年人口普查——国际讨论会论文集》，1992 年为《1992 年中国生育率抽样调查论文集》

注：*、**为 1980～1984 年和 1985～1988 年的平均值。

表 7　1996～2100 年期望寿命设定

年份	男性	女性
1996	69.21	72.40
2000	70.02	73.30
2005	70.90	74.27
2010	71.68	75.15
2020	73.07	76.70
2030	74.31	78.08
2040	75.45	79.35
2050	76.51	80.53
2060	77.51	81.65
2070	78.46	82.71
2080	79.38	83.73
2090	80.25	84.71
2100	81.10	85.65

2.3 生育水平的设定

目前人口统计水分较大，很难查出人口的真实情况。我们估计，1995 年全国 1%人口抽样调查经过调整的 1995 年人口出生率 17.12‰，仍比实际情况偏低 1 个千分点左右。按统计局的分布数据推算的 1992～1995 年总和生育率均低于 1.85(表 3)，我们估算实际生育水平在 2.0 左右。

考虑到上述目前面临的几个方面的主要问题，生育水平不可能继续大幅度下降。各地区之间经济、社会发展水平和计划生育工作不平衡的状况依然存在，大部分城市和计划生育工作基础较好的地区，目前生育水平已达到或接近生育政策的要求，继续下降的潜力已经很小。由于大量独生子女逐渐进入婚育期，按现行政策规定，双方均为独生子女的夫妇可以生育两个孩子，这些地区的生育水平还会有所回升。人口众多的中部地区，1991 年以后，生育水平都曾经历了大幅度下降的阶段，由于目前已达到更替水平，再要下降的难度增大，推迟生育的妇女将在今后一个时期生育，生育水平还会有所回升。人口相对较少的西部地区目前平均生育水平还比较高，降低生育水平尚有一定的潜力，但由于受各种条件制约，近期内还难以较大幅度地下降。

综合各方面的因素看，把生育水平稳定在目前的 2.0 左右的目标非常艰巨但也是可以达到的。因此，在预测中我们把总和生育率等于 2.0 作为中方案(表 8)，下面的分析主要围绕这个方案进行。同时，我们还设定了高方案和低方案。其中，生育水平长期保持在低方案的水平虽然不太现实，但是，从中可以发现一些有用的信息。高方案展示了生育水平稍有上升时的人口形势。

表 8 1996～2100 年总和生育率的设定

方 案	高方案	中方案	低方案
总和生育率	2.10	2.00	1.90

2.4 预测结果

在确定预测基数,设定未来预测参数后,就可以进行人口预测了。与生育水平的三个方案相对应,我们可以得到高、中、低三种预测结果。其中，中方案预测结果是我们分析未来人口形势的基础。有关的人口预测结果将在本文第三部分“我国未来人口发展态势”中给出。

2.5 人口迁移的影响

人口迁移包括国际人口迁移和国内人口迁移两个方面。我国国际间的人口迁移量很小，可以忽略不计。国内迁移的主要形式是今后将有大量农村人口转移到城镇。由于农村和城镇的发展水平、社会环境、生活水平以及生活方式的差异，这种迁移必然带来生育水平的变化。为此,我们建立了城乡联合的预测模型,并假设 城镇化水平 2000 年为 36%,2000 年以前每年增长 1 个百分点,2000 年以后逐年增长，到 2050 年为 60%。城镇妇女的总和生育率在 2000 年以前保持在 1.55,然后逐渐增长,到 2010 年为 1.80,以后维持不变。假定农村妇女生育水平 2000 年以前保持在 2.20,2000 年后逐渐降低,到 2010 年降为 2.10,2010 年以后维持 2.10 不变。其预测结果与上述的中方案结果基本一致。

3 我国未来人口发展态势

下面,我们主要根据中方案的测算结果并参考低、高方案的有关信息分析我国未来人口发展态势。

3.1 生育形势

中方案预测结果(表 9)表明,进入婚龄的人口(男 22 岁、女 20 岁)除在 2000 年前后五年中低于 2000 万外,在 2020 年之前均在 2000 万人以上,并将在 2010 年左右达到峰值 2356 万,2020 年以后降至 2000 万以下。处在生育高峰年龄(23 岁）的妇女和生育旺盛期的妇女数量在 1995 年以后总体趋势是逐步下降的，但在 2010 年和 2014 年前后出现次高峰，分别在 100 万和 1000 万以

上；一直到 2020 年以后，生育高峰年龄的妇女和生育旺盛期的妇女数量才分别低于 100 万和 1000 万。育龄妇女在 2011 年以前逐年增加，随后逐年递减，但其数量在 2020 年后才低于 3.5 亿。在 21 世纪，育龄妇女数量均高于或接近 3 亿。

由此看来，在相当长的时期中，特别是今后二三十年内，我国生育形势十分严峻，人口控制的力度稍有减弱，就可能出现新的生育高峰，使人口压力更加沉重。另外，2002～2007 年间，进入婚龄的人口、生育旺盛期和处在生育旺盛年龄的妇女人数存在一个短暂的低谷期。我们可以在坚持控制人口数量的同时，利用这一有利时机集中较多的力量去提高人口素质，加强对育龄妇女的生殖健康服务。

表 9　1995～2100 年婚、育形势（中方案）万人

年份	进入婚龄人口	23 岁女性	20～29 岁女性	育龄妇女
1995	2 246	1 188	11 815	32 967
1996	2 115	1 162	11 602	33 345
1997	2 000	1 091	11 368	33 739
1998	1 940	1 015	11 024	34 035
1999	1 905	957	10 646	34 259
2000	1 873	919	10 270	34 502
2001	1 950	917	10 005	34 803
2002	1 964	922	9 822	35 101
2003	1 962	891	9 591	35 335
2004	2 013	957	9 427	35 492
2005	1 996	1 003	9 395	35 713
2006	2 089	930	9 519	35 877
2007	2 207	925	9 741	35 951

需要全本请访问 www.ertongbook.com

（续）

年份	进入婚龄人口	23岁女性	20～29岁女性	育龄妇女
2008	2 288	982	9 933	36 127
2009	2 330	1 081	10 088	36 399
2010	2 356	1 140	10 320	36 709
2015	2 002	977	10 449	36 380
2020	2 049	1 038	9 987	34 914
2030	1 954	921	9 299	34 224
2040	1 969	957	9 634	33 377
2050	1 839	898	9 129	32 387
2060	1 876	909	9 029	32 174
2070	1 814	890	8 944	31 306
2080	1 778	860	8 627	30 827
2090	1 772	863	8 632	30 357
2100	1 716	836	8 409	29 748
峰值年份	2010	1995	1995	2011
峰值	2 356	1 188	11 815	37 081

3.2 人口变动情况

如果生育水平在目前的基础(2.0)上稍有上升,保持在 2.1 的水平(仍低于更替水平),但由于人口基数庞大,我国总人口(不包括港、澳、台地区)将在 2033 年突破 16 亿的极限值,并一直保持增长的势头(表 10)。低方案中峰值人口只有 15.11 亿,但由于受社会、经济、文化等条件的影响和限制,长期维持 1.9 的生育水平是不可能的。我们认为，在长期稳定现行计划生育政策的条件下，是可以把总和生育率保持在 2.0 左右的，中方案的预测结果是比较

可信的。按中方案，我国总人口将分别在 2002、2012 和 2023 年超过 13 亿、14 亿和 15 亿，零增长年份为 2045 年，届时人口总量达到 15.75 亿(表 11)。在 21 世纪末，总人口约为 15 亿。

出生率和自然增长率将在较低的水平上持续下降（表 11），在 2000 年以后分别低于 16‰和 10‰，在 2020 年低于 14‰和 6‰。但是，人口出生和增长的绝对数量却是很大的。“九五”期间，年平均出生人数和自然增长人数高达 2185 和 1354 万；2001～2020 年间，年平均出生数和自然增长数分别为 2023 和 1018 万。出生人口在 2000 年以后将在 2000 万以下，增加人口数在 2015 年以后低于 1000 万。

有关研究表明，我国适合社会经济发展的人口总量应在 10 亿以下。可见，直到下世纪末，我国依然面临人口过多而对社会经济发展产生的沉重压力。

表 10　1996～2100 年人口数量　　万人

年份	高方案	中方案	低方案
1996	122 706	122 594	122 483
1997	124 234	124 014	123 793
1998	125 696	125 370	125 043
1999	127 090	126 661	126 231
2000	128 420	127 890	127 360
2001	129 694	129 065	128 437
2002	130 922	130 196	129 470
2003	132 113	131 291	130 470
2004	133 274	132 357	131 440
2005	134 412	133 401	132 389
2006	135 539	134 433	133 327

（续）

年份	高方案	中方案	低方案
2007	136 666	135 464	134 263
2008	137 802	136 504	135 206
2009	138 952	137 555	136 159
2010	140 115	138 619	137 123
2015	145 784	143 781	141 778
2020	150 884	148 255	145 639
2030	158 813	154 450	150 177
2040	163 425	157 150	151 062
2050	165 525	156 933	148 703
2060	165 954	154 731	144 116
2070	167 545	153 485	140 347
2080	168 862	151 785	136 057
2090	170 515	150 551	132 446
2100	172 463	149 497	129 013
峰值年份	—	2045	2038
峰　值	—	157 458	151 141

表 11　1996～2100 年人口变动情况(中方案)　万人，‰

年份	出生人数	自然增加	出生率	自增率
1996	2 284	1 473	18.75	12.09
1997	2 239	1 419	18.16	11.51
1998	2187	1 356	17.54	10.88

（续）

年份	出生人数	自然增加	出生率	自增率
1999	2 131	1 290	16.92	10.24
2000	2 080	1 229	16.35	9.66
2001	2 036	1 175	15.85	9.15
2002	2 003	1 130	15.46	8.72
2003	1 980	1 095	15.15	8.38
2004	1 963	1 065	14.89	8.08
2005	1 954	1 043	14.71	7.85
2006	1 957	1 032	14.62	7.71
2007	1 970	1 031	14.61	7.64
2008	1 993	1 039	14.66	7.64
2009	2 022	1 051	14.76	7.67
2010	2 050	1 063	14.85	7.70
2015	2 056	980	14.35	6.84
2020	2 022	842	13.68	5.70
2030	1 880	436	12.19	2.83
2040	1 915	135	12.19	0.87
2050	1 835	−184	11.69	−1.17
2060	1 807	−173	11.68	−1.12
2070	1 790	−134	11.66	−0.88
2080	1 732	−154	11.41	−1.02
2090	1 726	−90	11.46	−0.60
2100	1 686	−125	11.28	−0.84

3.3 劳动适龄人口与抚养比

我们以 15～59 岁年龄段的成年人口作为劳动适龄人口。从现在起直到 21 世纪末,我国的劳动力资源十分丰富(表 12),最多可达 9.5 亿(2021 年),最少也在 7.8 亿以上。另外,人口抚养比一直呈上升趋势,2020 年后将超过 60%,2030 年后将高于 70%,2100 年达到 88%。

目前我国劳动就业压力很大,农村剩余劳动力约为 1.5 亿人,21 世纪二三十年代之前,解决人口就业的问题依然十分突出。随后,过高的人口抚养负担将成为一个严重的社会问题。在发展技术密集、资金密集型行业的同时,我们还需要发展一定规模的劳动密集型行业,以发挥我国人力资源的优势。更重要的是,随着我国经济、政治体制改革的深入进行和社会主义市场经济体系的确立,必须尽快建立健全比较完善的就业制度和失业保障体系,失业保障的覆盖面应逐步扩大到乡镇企业和农村。

1997～2017 年间,我国的劳动力资源最为充足,成年人口所占比重高于 64%,同时,此期间抚养比最低(在 55%以下),人口负担最轻。充足的劳动力资源和较轻的抚养比将使这 20 年成为我国社会发展、经济腾飞的黄金时期。这是 70 年代以来我国降低生育水平的正效应。

表 12 成年人口(15～59 岁)及抚养比(中方案) %,万人

年份	抚养比	成年人口	成年人口比例
1995	56.32	77 484	63.97
1996	56.29	78 440	63.98
1997	55.99	79 498	64.10
1998	55.90	80 418	64.14
1999	55.74	81 330	64.21
2000	55.33	82 333	64.38

（续）

年份	抚养比	成年人口	成年人口比例
2001	54.51	83 530	64.72
2002	53.41	84 867	65.18
2003	52.42	86 137	65.61
2004	51.60	87 306	65.96
2005	50.75	88 493	66.34
2006	50.36	89 408	66.51
2007	50.30	90 128	66.53
2008	50.32	90 810	66.53
2009	50.60	91 341	66.40
2010	51.06	91 764	66.20
2015	54.07	93 321	64.91
2020	56.68	94 623	63.82
2030	70.12	90 790	58.78
2040	75.95	89 316	56.84
2050	81.51	86 459	55.09
2060	82.58	84 748	54.77
2070	83.36	83 705	54.54
2080	85.61	81 776	53.88
2090	86.62	80 671	53.58
2100	88.53	79 297	53.04

3.4 人口老龄化

21 世纪以后，我国少年人口比例不断下降，人口发展出现加速老龄化(表 13)。2001 年，老年人口(65 岁以上)比例超过 7%，年

需要全本请访问 www.ertongbook.com