

# 开放二胎政策对中国人口的影响

冯梓源 王郑阳 袁建

指导教师：张建国

## 摘要

我国是一个人口大国，任何一项与人口有关的政策的实施必然是会影响到整个社会方方面面的内容。从最初的计划生育到目前的“二胎政策”，我国的人口一直处于宏观的调控中。因此通过相关模型的建立，合理分析预测我国人口的发展趋势，有助于我们在我国人口问题上形成全面而准确的认知，探索人口政策的效果，考察其对社会各方面的内容可能带来的影响。文中由中国人口信息网的一些数据（死亡率、生育率、男女性别比例等），并在这些数据的基础上，运用 Leslie 人口预测方法对于实行二胎计划前后分别建立了预测中国人口数量和年龄结构特点的数学模型，为“全面二胎”政策的影响提供一个更为直观、清晰的理解。

## The Effect of China's Two-Child Policy on Population

Ziyuan Feng, Zhengyang Wang and Jian Yuan

Instructor: Jianguo Zhang

## ABSTRACT

As we all know, China is a populous country, the implementation of any of the policies related to population is bound to affect all aspects of society as a whole. From the initial family planning to the current "two-child policy", China's population has always been in the macro-control. Therefore, through the establishment of relevant models, reasonable analysis and forecasting the development trend of our population will help us to form a comprehensive and

accurate cognition on the population problem in our country, explore the effect of population policy, and examine its possible impact on all aspects of our society. According to some collected data (death rate, fertility rate, gender ratio, gender ratio, etc.) of the China Population Information Website, using the Leslie population forecasting method, the mathematical model of population and age of China's population before and after the implementation of the two-child policy can be established.

## 一、问题的提出

计划生育实行的三十多年来,我国在这方面取得了重大的成就,有效控制了人口的过快增长,缓解了因人口激增二回带来的对环境资源的压力,并在某些程度上带来了劳动就业上压力的减缓,对于优化资源配置也作出了很大贡献。但时至今日,我国的人口环境已经入了另一个格局,生育水平长期走低、人口老龄化现象日益突出等成了制约我国未来社会经济发展的潜在因素。

中国人口老龄化的主要特点是:第一,人口老龄化提前达到高峰。20世纪后期,为控制人口的急剧增长,国家推行计划生育政策,使得人口出生率迅速下降,加快了人口老龄化的进程。由于下世纪前半叶人口压力仍然沉重,还要继续坚持计划生育的国策,其结果将不可避免地使中国提早达到人口老龄化高峰。 计划生育 第二,在社会经济不太发达状态下进入人口老龄化。先期进入老龄化社会的一些发达国家,人均国民生产总值达到20000美元以上,呈现出“先富后老”,这为解决人口老龄化带来的问题奠定了经济基础。而中国进入老龄化社会时,人均国民生产总值约为3000美元,呈现出“未富先老”,由于经济实力还不强,无疑增加了解决老龄化问题的难度。第三,在多重压力下渡过人口老龄化阶段。下个世纪前半叶,中国在建立和完善社会主义市场经济体制过程中,改革和发展的任务繁重,经济和社会要可持续发展,社会要保持稳定,各种矛盾错综复杂,使得解决人口老龄化问题相对发达国家和人口少的国家更为艰巨。

为了解决这些种种消极影响,中国政府在近近年来出台了一系列措施,其中反响最为热烈的,便是“全面二胎”政策。

为了更直观的了解“全面二胎”政策实行前后中国人口规模究竟有何变化，本文利用两种条件下的Leslie模型，分别预测实行有无实行二胎政策，中国人口的数量变化，并将结果进行对比，从而得到二胎政策对于中国人口的影响。

## 二、条件假设

针对上述问题，对下列条件作出假设：

- (1) 不考虑自然灾害、战争等不可预测的因素
- (2) 将100岁作为个人寿命的上限
- (3) 暂时不考虑外来移民等所带来的人口数量变化
- (4) 各年龄的人口生育率、存活率、死亡率保持不变

## 三、符号约定

$x_i(t)$  : 表示第t年下i岁人口数量。

$d_i(t)$  : 表示第t年下i岁人口死亡率。

$s_i(t)$  : 表示第t年下i岁人口存活率。 (  $s_i(t)=1 - d_i(t)$  )

$w_i(t)$  : 表示第t年下i岁人口中妇女比例。

$b_i(t)$  : 表示第t年下i岁妇女中处于育龄期的比例。

$x_0'(t)$  :表示第t年下新出生人口总数。

$s_0'(t)$  :表示第t年下新出生人口的存活率。

## 四、模型建立与求解

人口预测时我们要考虑到影响人口变化的诸多因素，其中直接对人口变化产生影响的因素就是生育率和死亡率。我们通过使用 Leslie 矩阵将生育率和死亡率对人口变化的影响填入到人口的预测中去：将年龄别人口数据写成列向量的形式，通过不同的年龄别的生育率、死亡率数据建立一个转移矩阵——即使用这个矩阵左乘年龄别人口得到下一年人口数目，如果缺乏生命表系统，可以通过统计的数据构建一个近似的 Leslie 矩阵。

构建单性别的 Leslie 矩阵

由于性别不同，男性和女性相同年龄别的死亡率等存在差异。通过考虑单性别模型我们预测整个人口的变化情况。

根据上述符号参数，可得到如下方程：

$$x_{i+1}(t+1) = x_i(t) s_i(t) \quad (i=0, 1, 2, \dots, n, \quad t=0, 1, 2, \dots) \quad (1)$$

$$x_0'(t) = \sum_{i=i_1}^{i_2} w_i(t) b_i(t) x_i(t) \quad ([i_1, i_2] \text{ 表示育龄期}) \quad (2)$$

$$x_0(t) = x_0'(t) s_0'(t) \quad (3)$$

从而我们得到如下等式：

$$\begin{cases} x_{i+1}(t+1) = x_i(t) s_i(t) \\ x_0(t) = s_0'(t) \sum_{i=i_1}^{i_2} w_i(t) b_i(t) x_i(t) \end{cases} \quad (4)$$

令  $b_i'(t) = s_0'(t) w_i(t) b_i(t)$  为修改后的生育率，考虑人口数量转移向量因而得到

$$X(t) = [x_1(t) \ x_2(t) \ \cdots \ x_n(t)]^T$$

其中，

$$X(t+1) = L(t)X(t) \quad (5)$$

$$L(t) = \begin{bmatrix} 0 & \cdots & b'_1(t) & \cdots & b'_2(t) & \cdots & 0 \\ s_0(t) & 0 & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & 0 \\ 0 & s_1(t) & 0 & \cdots & \cdots & \cdots & 0 \\ \vdots & 0 & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \ddots & \ddots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \cdots & \cdots & s_{n-1}(t) & 0 \end{bmatrix} \quad \text{为 Leslie 矩阵。}$$

考虑到每个年龄组中妇女生育率以及每一个年龄组中人口的存活率可以在短期内近似认为是一个常数，我们可以将 Leslie 矩阵进行如下简化：

$$L = \begin{bmatrix} 0 & \cdots & b'_1 & \cdots & b'_2 & \cdots & 0 \\ s_0 & 0 & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & 0 \\ 0 & s_1 & 0 & \cdots & \cdots & \cdots & 0 \\ \vdots & 0 & \ddots & \cdots & \cdots & \cdots & 0 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \cdots & \cdots & \vdots \\ 0 & 0 & \cdots & \cdots & \cdots & s_{n-1} & 0 \end{bmatrix}. \quad (6)$$

从而， $X(t+1) = LX(t)$ 。

最终得到， $X(t) = L^t X(0)$ 。

## 五、模型的结果表示。

以 2010 年人口普查所得到的人口数量作为起点，并通过 2010 年的死亡率、出生率数据，运用 matlab 编程并对数据进行拟合，得到在两种条件下分别的人口-时间关系曲线如图：

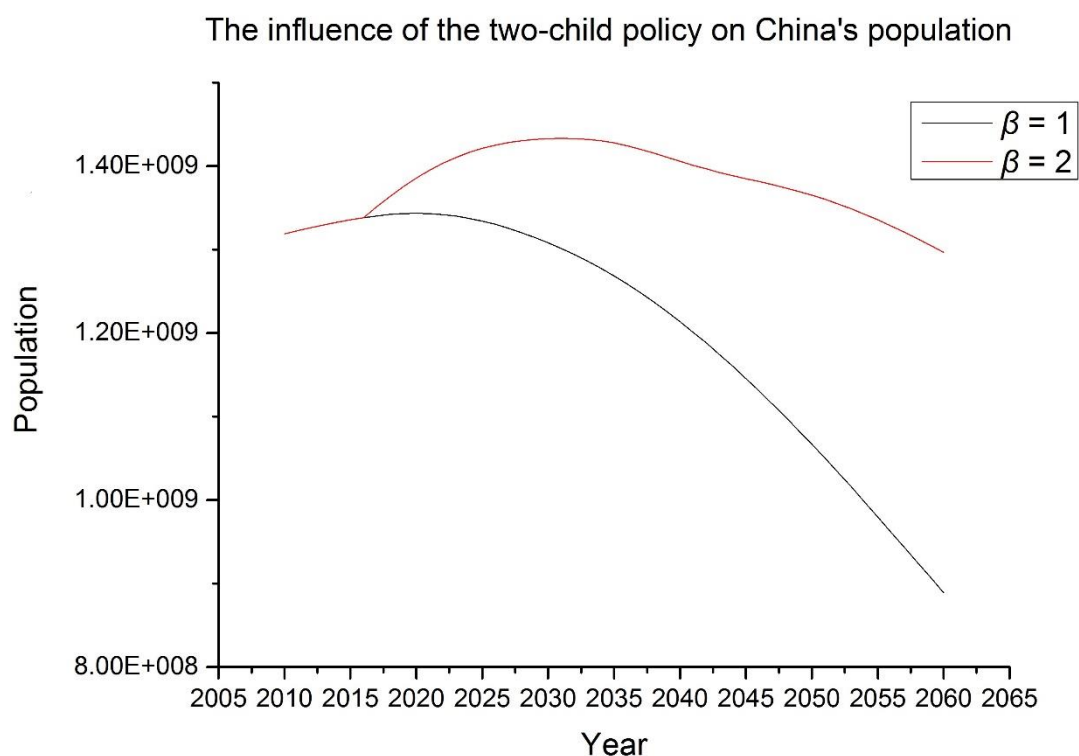


图 1 二胎政策开放后中国人口 50 年内变化预测图

这个模型较为基础，其中  $\beta(t)$  表示的是第  $t$  年所有育龄女性的平均生育的婴儿数。这里假设女性在整个育龄期内保持生育率不变，则  $\beta(t)$  就是第  $t$  年刚进入育龄期的每位女性一生平均生育的婴儿数，及总和生育率（简称生育率）或生育胎次，是控制人口数量的主要参数。在上述模型中，简单认为未开放二胎政策前  $\beta$  值为 1（平均一位女性一生中共生养一个孩子），开放二胎后为 2（平均一位女性一生中共生养两个孩子）。

同样运用 matlab 编程，还可得到在以上两种情况下的老年人口占总人口的比重随年份的变化曲线，结果如下：

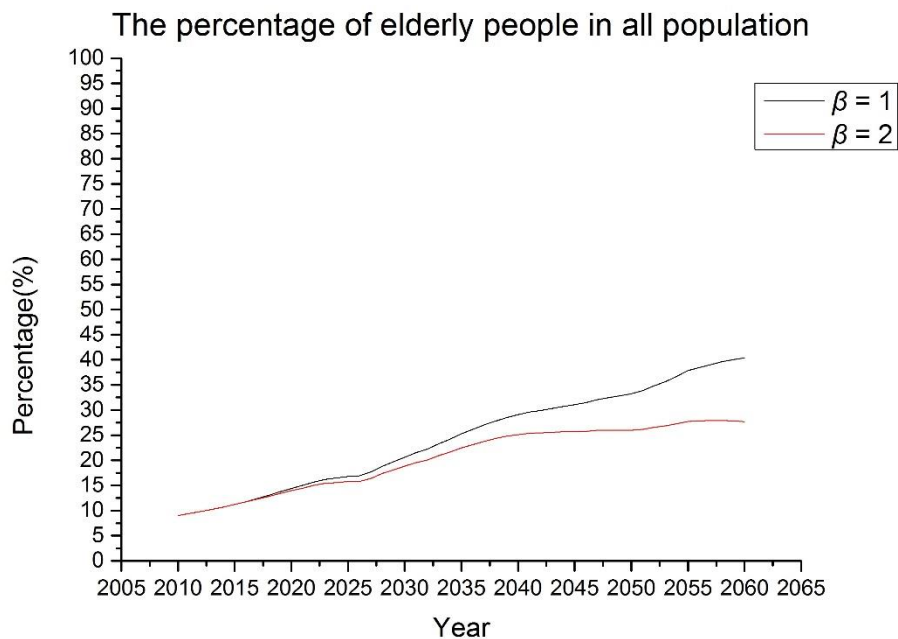


图 2 老年人口占比变化预测图

## 六、模型的改进

从图 2 中可以看出虽然在两种极端情况下人口总数的大致走向已经明确，两种政策下人口数量对比也已非常明显，但显然  $\beta$  为 1 时的曲线与实际情况下还有较大差距，曲线中人口数量下降趋势越来越快并不趋于一个稳定值。而本身 Leslie 模型的建立上已经考虑进去年龄结构、性别等因素，已经是较为成熟的模型，故在模型的优化方面我们主要考虑如何得到真实而有效的  $\beta$  值。

根据国家统计局 2010 年的中国第六次人口普查，2010 年我国的妇女总和生育率为 1.18，但中国社会科学院表示，这个总和生育率应该要再加上一个修正数，因为在普查时出现了一些黑市户口担心在计划生育下超生而未上报户口，从而导致了总和生育率偏低，经查阅资料后发现，人口学家对 2010 年的真正的总和生育率说法不一，大多数在 1.4~1.6 之间，在这里为了保守估计，将用于对照的计划生育模型中的总和生育率都设置为 1.4。但由于在 2013 年政府通过了“单独二孩”政策，在 2015 年又通过了“全面二胎”政策，因而将 2010 年之后的所有总和生育率都用 1.4 来近似估计。

而在考虑新政策影响的模型中，2015 年国家统计局通过 1%抽样调查的方式也给出了女性的总和生育率，约为 1.55（此时由于已放开二胎，黑市户口带来的修正数可近似忽略），又根据中华人民共和国卫计委的目标，在一段时间内将中国的总和生育率提升至 1.7~1.8 左右，从而我们得到这一模型下  $\beta(t)$  所需要满足的条件：

（1）从政策实行到人民响应有一个过程，因而总和生育率应随时间递增

（2）2015 年时总和生育率为 1.55，一段时间后应接近目标值 1.8

并在这里假设一开始几年大家积极响应国家政策，综合生养率增加较快（即总和生育率的一阶导数递减）。由以上条件和假设，选择其中一个较为适合的反比例函数

$$\beta(t) = 1.8 - \frac{0.25}{x - 2014}$$

通过使用改进后的  $\beta(t)$  重新运行程序，得到的人口随时间变化的图像如下：

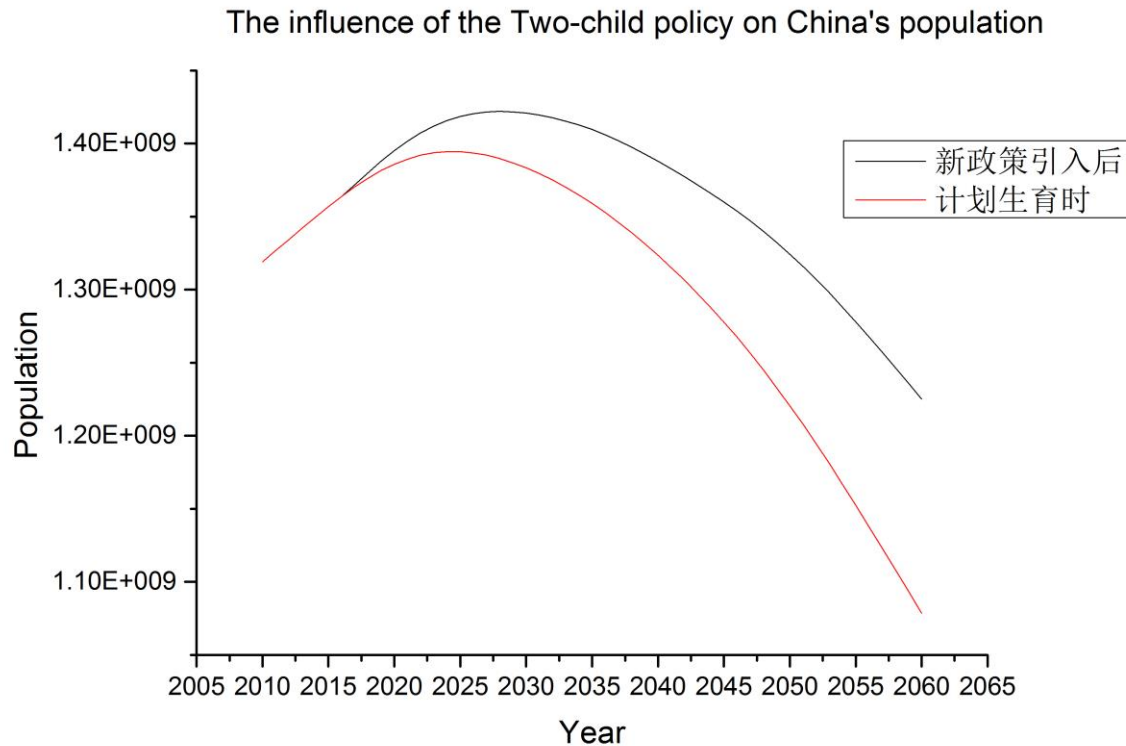


图 3 改进后的人口预测图

通过与改进前的程序运行结果相比，可以发现图 3 中计划生育模型中的人口衰减速度慢了很多；而考虑了新政策影响的模型的结果也在 2027 年迎来人口高峰后开始缓慢减少，在可接受范围内。



改进后的模型中人口中老年人所占百分比随时间变化如下图：

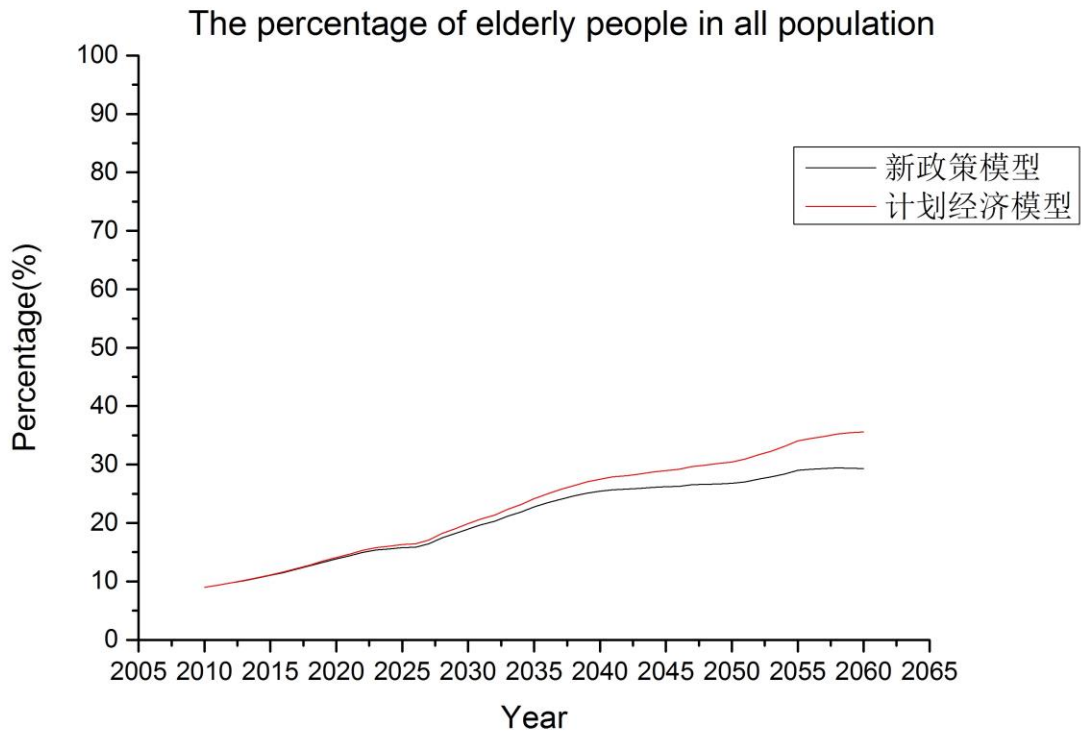


图 4 改进后的老年人口比例预测图

从图 4 中可以看出，新政策模型的引入使得人口老龄化的现象在一定程度上缓和了一些，但中国的老龄化现象在一段时间内仍然呈上升态势，并且将一直远远高于人口老龄化警戒线（7%）。但在两种不同模型下，可以见到新政策模型下，老年人口比例增长速度比计划经济模型慢了超过 1/7。

## 七、模型评价

### 1. 模型优点

本文介绍的数学模型，相比传统的人口统计模型，主要有以下优点：

（1）相比传统的 Logistic、GM(1,1) 模型，Leslie 模型引入了年龄结构的变量，在考虑生育、死亡以及考虑老龄化现象时有着前两种模型所无法比拟的优势。

(2) 本文在传统 Leslie 模型的基础上, 对于  $\beta(t)$  提出了符合中国特殊国情的修正, 将最初提出的朴素情况下的  $\beta$  常量根据国家统计局近几年的数据以及国家卫计委的计划, 拟合出了一个根据时间逐渐变化的函数。

(3) 本文设置了继续计划生育政策的对照组模型, 通过其与新政策下模型的对比, 直观得出新政策可能对中国人口带来的影响

(4) 本文在研究中国人口数量在新政策影响下变化的同时, 也研究了新政策下国家人口结构的整体变化, 研究了中国的人口老龄化现象在新政策下的变化情况, 从另一个角度切入, 研究了新政策会给整个中国带来的影响。

## 2. 模型缺点

本文介绍的模型也存在一定的局限性, 主要体现在:

(1) 关于总和生育率, 国家统计局给出的数据可能由于黑市户口而存在偏低的现象, 为后续建模带来了一定的误差范围。

(2) 最主要的局限性在于, 我们的模型主要针对中国未来人口数量和年龄结构进行预测, 因而缺乏相关数据来验证模型的正确性。另一方面, 由于不论“单独二孩”亦或是“全面二胎”都是近两年来新提出的概念, 其具体实施结果以及民众的响应程度也正在一个逐步探索的过程中, 本文提出的模型在一些数据的处理上可能存在一些理想化的情况。若是日后有时间, 也可以继续跟进“全面二胎”的实行效果。

## 八、参考文献

[1]任强, 侯大道. 人口预测的随机方法: 基于 Leslie 矩阵和 ARMA 模型[J]. 人口研究, 2011, 35(2): 28-42.

[2]陈文权, 赵兹, 李得胜. Leslie 修正模型在人口预测中的应用[J]. 世界科技研究与发展, 2008, 30(2): 219-224.

[3] 解保华, 陈光辉, 孙嘉琳. 基于 Leslie 矩阵模型的中国人口总量与年龄结构预测[J]. 广东商学院学报, 2010, 25(3): 15-21.

- [4] Jianyuan Huang. Characteristics of Population Aging in Jiangsu Province: An Analysis Based Oil the Prediction by Leslie Matrix Equation[J]. Journal of Nanjing Normal University(Social Science). 2010(5): 46-50
- [5]Dexin Wang, Tao Wen. The Forecast and Control on China' s Population Based on Gauss—Poisson-Leslie Model[J]. College Mathematics. 2012(4): 103-107
- [6] Wenquan Chen, Zi Zhao, Desheng Li. The Application of Leslie Revised Model in Population Prediction[J]. World SCI-TECH R&D. 2008(4): 219-224
- [7] Peiji Shi, Ke Hu. The Application Of Progressive Model of Equal Dimension Grey Member in Population Prediction[J]. Statistics and Decision. 2008(4): 12-14
- [8] Lixia Yang, Guishan Yang, Shaofeng Yuan. Application Of Mathematics Models in Prediction Of the Population——Taking Jiangsu Province As An Example[J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin. 2006(5): 287-291
- [9] Mark M. Meerschaert. Mathematical Modeling[M]. Beijing: China Machine Press, 2009
- [10] Sheldon Axler. Linear Algebra Done Right[M]. Beijing: World Book Publishing Company 2008

## 九、附录

一、2010 年第六次全国人口普查相关数据（数据来源：中华人民共和国国家统计局）

### 1. 全国分年龄性别的人口统计

年 龄	人 口 数			占总人口比重			性别比
	合计	男	女	合计	男	女	(女=100)

总 计	1332810869	682329104	650481765	100.0 0	51.19	48.81	104.90
0-4 岁	75532610	41062566	34470044	5.67	3.08	2.59	119.13
0	13786434	7461199	6325235	1.03	0.56	0.47	117.96
1	15657955	8574973	7082982	1.17	0.64	0.53	121.06
2	15617375	8507697	7109678	1.17	0.64	0.53	119.66
3	15250805	8272491	6978314	1.14	0.62	0.52	118.55
4	15220041	8246206	6973835	1.14	0.62	0.52	118.24
5-9 岁	70881549	38464665	32416884	5.32	2.89	2.43	118.66
5	14732137	7988151	6743986	1.11	0.60	0.51	118.45
6	14804470	8034452	6770018	1.11	0.60	0.51	118.68
7	13429161	7292300	6136861	1.01	0.55	0.46	118.83
8	13666956	7423559	6243397	1.03	0.56	0.47	118.90
9	14248825	7726203	6522622	1.07	0.58	0.49	118.45
10-14 岁	74908462	40267277	34641185	5.62	3.02	2.60	116.24
10	14454357	7830808	6623549	1.08	0.59	0.50	118.23
11	13935714	7522558	6413156	1.05	0.56	0.48	117.30
12	15399559	8288987	7110572	1.16	0.62	0.53	116.57
13	15225032	8161000	7064032	1.14	0.61	0.53	115.53
14	15893800	8463924	7429876	1.19	0.64	0.56	113.92

15-19 岁	99889114	51904830	47984284	7.49	3.89	3.60	108.17
15	18024484	9524898	8499586	1.35	0.71	0.64	112.06
16	18790521	9795181	8995340	1.41	0.73	0.67	108.89
17	20775369	10760828	10014541	1.56	0.81	0.75	107.45
18	20755274	10744556	10010718	1.56	0.81	0.75	107.33
19	21543466	11079367	10464099	1.62	0.83	0.79	105.88
20-24 岁	127412518	64008573	63403945	9.56	4.80	4.76	100.95
20	28026954	14201091	13825863	2.10	1.07	1.04	102.71
21	26556649	13357755	13198894	1.99	1.00	0.99	101.20
22	24474192	12281148	12193044	1.84	0.92	0.91	100.72
23	25695955	12876542	12819413	1.93	0.97	0.96	100.45
24	22658768	11292037	11366731	1.70	0.85	0.85	99.34
25-29 岁	101013852	50837038	50176814	7.58	3.81	3.76	101.32
25	19933683	9969984	9963699	1.50	0.75	0.75	100.06
26	19709177	9879292	9829885	1.48	0.74	0.74	100.50
27	19480836	9801611	9679225	1.46	0.74	0.73	101.26
28	22322147	11271599	11050548	1.67	0.85	0.83	102.00
29	19568009	9914552	9653457	1.47	0.74	0.72	102.70

30-34 岁	97138203	49521822	47616381	7.29	3.72	3.57	104.00
30	18928369	9604727	9323642	1.42	0.72	0.70	103.01
31	19866458	10141582	9724876	1.49	0.76	0.73	104.28
32	19474874	9909833	9565041	1.46	0.74	0.72	103.60
33	18179478	9289224	8890254	1.36	0.70	0.67	104.49
34	20689024	10576456	10112568	1.55	0.79	0.76	104.59
35-39 岁	118025959	60391104	57634855	8.86	4.53	4.32	104.78
35	21186516	10817432	10369084	1.59	0.81	0.78	104.32
36	22906980	11690644	11216336	1.72	0.88	0.84	104.23
37	23990208	12283353	11706855	1.80	0.92	0.88	104.92
38	24730460	12662559	12067901	1.86	0.95	0.91	104.93
39	25211795	12937116	12274679	1.89	0.97	0.92	105.40
40-44 岁	124753964	63608678	61145286	9.36	4.77	4.59	104.03
40	27397219	13993123	13404096	2.06	1.05	1.01	104.39
41	24956297	12723691	12232606	1.87	0.95	0.92	104.01
42	27032542	13782610	13249932	2.03	1.03	0.99	104.02
43	21355748	10856214	10499534	1.60	0.81	0.79	103.40
44	24012158	12253040	11759118	1.80	0.92	0.88	104.20

45-49 岁	105594553	53776418	51818135	7.92	4.03	3.89	103.78
45	23962574	12252515	11710059	1.80	0.92	0.88	104.63
46	23355778	11867147	11488631	1.75	0.89	0.86	103.29
47	26972157	13803796	13168361	2.02	1.04	0.99	104.83
48	20075084	10224798	9850286	1.51	0.77	0.74	103.80
49	11228960	5628162	5600798	0.84	0.42	0.42	100.49
50-54 岁	78753171	40363234	38389937	5.91	3.03	2.88	105.14
50	14097008	7205176	6891832	1.06	0.54	0.52	104.55
51	12838832	6624865	6213967	0.96	0.50	0.47	106.61
52	16617709	8570000	8047709	1.25	0.64	0.60	106.49
53	18351980	9422827	8929153	1.38	0.71	0.67	105.53
54	16847642	8540366	8307276	1.26	0.64	0.62	102.81
55-59 岁	81312474	41082938	40229536	6.10	3.08	3.02	102.12
55	17610528	8973192	8637336	1.32	0.67	0.65	103.89
56	17738127	8981235	8756892	1.33	0.67	0.66	102.56
57	16093888	8099033	7994855	1.21	0.61	0.60	101.30
58	16167933	8153588	8014345	1.21	0.61	0.60	101.74
59	13701998	6875890	6826108	1.03	0.52	0.51	100.73

60-64 岁	58667282	29834426	28832856	4.40	2.24	2.16	103.47
60	13618204	6917026	6701178	1.02	0.52	0.50	103.22
61	13029125	6690003	6339122	0.98	0.50	0.48	105.54
62	11276853	5719180	5557673	0.85	0.43	0.42	102.91
63	10791633	5492805	5298828	0.81	0.41	0.40	103.66
64	9951467	5015412	4936055	0.75	0.38	0.37	101.61
65-69 岁	41113282	20748471	20364811	3.08	1.56	1.53	101.88
65	9073411	4564266	4509145	0.68	0.34	0.34	101.22
66	8640965	4391409	4249556	0.65	0.33	0.32	103.34
67	7942141	4003493	3938648	0.60	0.30	0.30	101.65
68	7740868	3904424	3836444	0.58	0.29	0.29	101.77
69	7715897	3884879	3831018	0.58	0.29	0.29	101.41
70-74 岁	32972397	16403453	16568944	2.47	1.23	1.24	99.00
70	7389412	3724605	3664807	0.55	0.28	0.27	101.63
71	6265718	3116177	3149541	0.47	0.23	0.24	98.94
72	6893225	3449237	3443988	0.52	0.26	0.26	100.15
73	6343869	3149307	3194562	0.48	0.24	0.24	98.58
74	6080173	2964127	3116046	0.46	0.22	0.23	95.12



75-79 岁	23852133	11278859	12573274	1.79	0.85	0.94	89.71
75	5632477	2690547	2941930	0.42	0.20	0.22	91.46
76	5175500	2454168	2721332	0.39	0.18	0.20	90.18
77	5082383	2420196	2662187	0.38	0.18	0.20	90.91
78	4254858	1983724	2271134	0.32	0.15	0.17	87.35
79	3706915	1730224	1976691	0.28	0.13	0.15	87.53
80-84 岁	13373198	5917502	7455696	1.00	0.44	0.56	79.37
80	3737259	1716514	2020745	0.28	0.13	0.15	84.94
81	2816693	1257795	1558898	0.21	0.09	0.12	80.68
82	2757918	1212683	1545235	0.21	0.09	0.12	78.48
83	2237138	964710	1272428	0.17	0.07	0.10	75.82
84	1824190	765800	1058390	0.14	0.06	0.08	72.36
85-89 岁	5631928	2199810	3432118	0.42	0.17	0.26	64.09
85	1648160	672819	975341	0.12	0.05	0.07	68.98
86	1344215	530641	813574	0.10	0.04	0.06	65.22
87	1065276	408984	656292	0.08	0.03	0.05	62.32
88	858879	324282	534597	0.06	0.02	0.04	60.66
89	715398	263084	452314	0.05	0.02	0.03	58.16

90-94 岁	1578307	530872	1047435	0.12	0.04	0.08	50.68
90	553805	193982	359823	0.04	0.01	0.03	53.91
91	371079	126484	244595	0.03	0.01	0.02	51.71
92	287676	94157	193519	0.02	0.01	0.01	48.66
93	209291	66717	142574	0.02	0.01	0.01	46.79
94	156456	49532	106924	0.01		0.01	46.32
95-99 岁	369979	117716	252263	0.03	0.01	0.02	46.66
95	117522	36268	81254	0.01		0.01	44.64
96	90889	28664	62225	0.01			46.07
97	68648	22045	46603	0.01			47.30
98	54689	18355	36334				50.52
99	38231	12384	25847				47.91
100 岁 及以上	35934	8852	27082				32.69

## 2. 分年龄性别的死亡人口

死亡人口	年龄	男	女
60217	0 岁	32026	28191
39591	1-4 岁	23119	16472
21183	5-9 岁	13621	7562

23088	10-14 岁	15243	7845
40469	15-19 岁	28088	12381
62552	20-24 岁	43738	18814
60661	25-29 岁	42497	18164
79960	30-34 岁	55804	24156
140531	35-39 岁	98382	42149
216353	40-44 岁	149111	67242
262531	45-49 岁	179446	83085
337397	50-54 岁	226888	110509
494339	55-59 岁	324817	169522
586160	60-64 岁	377069	209091
695662	65-69 岁	435007	260655
999653	70-74 岁	599394	400259
1162694	75-79 岁	657140	505554
1081704	80-84 岁	553704	528000
686462	85-89 岁	306678	379784
279569	90-94 岁	104048	175521
74729	95-99 岁	23292	51437
16485	100 岁以上	4671	11814