

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

人口教育（全一册）必修



前 言

什么是人口？简单地说，人口就是“某一地区的全体居民”。世界人口是世界各个国家和地区的全体居民；中国人口就是中国的全体居民；某一地区的人口则是该地区的全体居民。从古至今，人口是构成一个国家或社会的最基本要素，因此可以说，人口是任何一个国家或社会所有问题的起点。

18世纪中叶以来，特别是第二次世界大战后，世界人口数量空前地大量迅速增长。19世纪初，世界人口突破了10亿大关；仅过了约100年的时间，世界人口在1930年就超过了20亿，1960年达到30亿，1974年达到40亿，1987年达到50亿。目前世界人口总数已超过57亿。由于人口过多，增长过快以及结构不尽合理等所引起的社会、经济和生态环境问题，越来越被国际社会和各国政府所认识。人口与发展问题已成为全人类面临的共同挑战。

我国是世界上人口最多的国家，也是一个发展中国家。人口多，底子薄，人均占有自然资源相对不足，是我国的基本国情。新中国成立后，我国人口进入了有史以来增长的最快时期，从1949年到现在，人口数量翻了一番还多。人口基数大，每年增长的人口数量多，人口素质偏低，已经成为社会主义现代化建设的重要制约因素。为了使人口增长同经济、社会发展相适应，同资源、环境相协调，我国把计划生育定为一项基本国策。控制人口数量，提高人口素质，是我国人口政策的基本内容。

高中的人口教育是主要讲授我国人口国情、人口政策和人口科学基本知识的课程。通过这门课的学习，可以使我们初步了解我国的人口现状与发展趋势及其对社会经济发展的影响，从而认识到我国实行计划生育政策的重要性和必要性；并初步具有观察、分析人口问题的基本知识和方法，懂得人口对社会、经济和资源环境的影响及其相互关系，树立正确的人口观和可持续发展观。

说 明

本书是在人民教育出版社人口教育教材中心编写的高级中学课本《人口教育(全一册)(必修)》的基础上,按照国家教育委员会1995年制定的《中学人口教育纲要(试行)》中对中学人口教育内容的规定和要求编写而成的。供开设人口教育课的高级中学教学使用。

这次编写,我们仍然坚持重点讲我国的人口国情和人口政策,在此基础上还注意了人口学基本科学知识的介绍和讲解。按照教学计划的规定,本书的教学为10—12课时。本书课文中用小字排印的内容,供学生阅读,不要求教师在课堂上讲授。

本书编写者王志刚,审定者吴履平。在本书编写过程中,有些高等院校、中学及有关部门的同志提出过许多宝贵意见,在此一并表示感谢。本书编写不足之处,在所难免,欢迎提出意见,以便再版时修改。

人民教育出版社
人口教育教材中心
1995年10月

人口教育

第一章 我国人口的发展

我国是世界上人口最多的国家。新中国成立后，我国人口的发展经历了曲折的过程，既出现过人口高速增长的时期，也取得了在较短时间内使人口高速增长得以控制的巨大成就。与其他国家相比，我国人口的发展有着自己的一些特点。

我国人口的历史变化

早在古代，我国的人口数量就居世界第一。据历史文献记载，在夏朝（约公元前 2100 年）时，我国人口数量就超过了 1300 万。但由于奴隶社会时期生产力水平十分低下，战乱频繁，加之疫病和自然灾害，人口数量增长十分缓慢，有时还有下降。

我国封建社会长达 2000 余年。在封建社会的前期和中期，人口增长随着封建王朝的交替时升时降。因为每当封建王朝改朝换代之时，总是经历战争、灾荒和疫病，人口大量减少；而在新王朝建立之后的相当长一段时期，人口数量又逐渐恢复。所以在封建社会的前期和中期，我国人口基本上呈波浪式发展。

到了明朝，封建社会开始进入晚期，除了农业的进步以外，制造业、手工业也有了一定的发展，资本主义开始萌芽，生产力水平进一步有所提高，人口发展比较稳定，这为以后人口的大增长奠定了有利的基础。清王朝建立后，经过清初人口的恢复和缓慢发展，到乾隆 6 年（1741 年），我国人口总数已达到 1.43 亿。特别是从 18 世纪中叶到 19 世纪中叶，人口出现快速增长，不仅是我国人口发展史上的巨大高峰，也为世界各国人口发展所罕见，人口总数由约 1.4 亿增加到 4 亿以上，奠定了我国庞大人口数量的基础。这一时期我国人口数量之所以迅速增加，是由于生产力进一步发展，社会比较稳定，统治阶级又采取了轻徭薄赋、奖励生殖的政策，刺激了人口增长的结果。同时，人口统计也比以前较为完善，使原先隐瞒、漏报的人数，得以登记，统计数字更为接近实际。

图 1.1 我国人口数量变化示意图

但是 1840 年鸦片战争以后，我国变成了半殖民地、半封建的社会，人口增长又陷入了徘徊的状况。1911 年辛亥革命至新中国成立的一段时期，我国的人口总数大体上在 4 亿以上波动。1949 年新中国成立，当时我国的人口总数约为 5.4 亿。

新中国成立后我国人口的发展

新中国成立后，我国的社会、政治稳定，经济得到迅速发展，人口发展也发生了很大的变化。具有以下特点：

1. 在基数大的基础上进一步增长

1953 年我国进行了第一次全国人口普查，当时全国人口总数为 6.02 亿，1964 年第二次普查时增长到 7.23 亿，1982 年为 10.3 亿。到 1990 年进行第

四次全国人口普查时，人口总数已达到 11.6 亿，是新中国成立前夕的 2.15 倍。1995 年 2 月 15 日，我国大陆 30 个省、自治区、直辖市的人口总数突破了 12 亿。目前我国台湾省及香港、澳门地区的人口数分别约为 2130 万、580 万和 41 万。

1993 年，世界上人口总数超过 1 亿的国家有 10 个（中国、印度、美国、俄罗斯、印度尼西亚、巴西、日本、巴基斯坦、孟加拉国和尼日利亚），但超过 10 亿的国家只有中国 1 个。

2. 增长速度由快到慢

旧中国的人口出生率虽然很高，但由于经济水平低，战争频繁，加上自然灾害和落后的医疗卫生条件，死亡率也很高，人口自然增长率并不太高。

如据有关资料，1936 年我国

人口出生率约为 38‰，死亡率在 28‰左右，人口自然增长率约为 10‰。

名词解释

出生率 是指某一人口在一定时期内出生人数与同期人口总数之比。出生人数是指活产婴儿数，即离开母体时有生命现象的活婴儿数；时期人口总数指的是时期内的平均总人口数或期中人口数。出生率通常以年为单位计算，用千分数表示，计算公式为：

$$\text{出生率} = \frac{\text{一年内活产婴儿数}}{\text{年平均总人口或年中人口数}} \times 1000\text{‰}$$

出生率的高低是决定人口自然变动的重要因素，能较准确地反映生育对人口总数增长的影响。有计划地控制人口增长，实质上就是控制人口出生率的水平。不同国家或地区，不同时期出生率有很大的差别，因此出生率是研究人口变动情况的主要依据。

死亡率 是指某一人口在一定时期内全部死亡人数与同期内平均总人口数或期中人口数之比。死亡率通常以年为单位计算，用千分数表示，计算公式为：

$$\text{死亡率} = \frac{\text{一年内全部死亡人数}}{\text{年平均总人口数或年中人口数}} \times 1000\text{‰}$$

死亡率也是决定人口自然变动的重要因素之一。在一定程度上，死亡率反映了人口的健康水平。死亡率还可按不同年龄、性别、职业等分别计算。

人口自然增长率 某一人口在一定时期内自然增长的人数（出生人数减死亡人数）与同期平均总人口数或期中人口数之比。人口自然增长率通常以年为单位计算，用千分数表示，计算公式为：

$$\text{人口自然增长率} = \frac{\text{年内人口自然增长数}}{\text{年平均总人口或年中人口数}} \times 1000\text{‰}$$

人口自然增长率反映的是人口自然增长的趋势和程度（速度），即人口在出生和死亡相互抵消下的增长情况。因此，人口自然增长率就等于出生率与死亡率之差：

$$\text{人口自然增长率} = \text{出生率} - \text{死亡率}$$

当全年出生人数超过死亡人数时，人口自然增长率为正值；当死亡人数超过出生人数时，人口自然增长率则为负值。如德国 1994 年出生率是 10‰，死亡率是 11‰，因此其人口自然增长率为 -1‰。

新中国成立后，随着医疗卫生条件的改善，人民生活水平的提高，我国人口死亡率急剧下降，1949 年到 1957 年，在短短的不到 10 年时间内，就从 20‰以上降到约 11‰，1970 年又进一步下降到 7.6‰。而同时期除个别年份外，出生率都超过 30‰，从而导致人口增长很快，自然增长率基本上在 20‰以上，最高时曾达到 33‰。

图 1.3 我国人口出生率、死亡率、自然增长率的变化

可见,1949年后相当一段时间人口增长速度快,是由于人口出生率较长时间处在高水平上,没有得到控制。其主要原因是:第一,我国经济发展比较落后,家庭收入在很大程度上依赖于劳动力数量的多少,而我国的消费水平又较低,未成年人的抚养费用低,刺激了多生多育,这在农村尤为明显。我国农村人口占全国总人口80%以上,农村出生率高,决定了全国人口出生率也高;第二,我国长期封建统治,在自然经济基础上形成的封建道德观念根深蒂固,如多子多福、传宗接代等观念在农村影响很大,早婚和多育的风气较为盛行;第三,人民的科学文化素质不高,缺乏科学的生育、节育知识;第四,70年代前,政府没有制定出明确而有效的控制人口增长的政策和措施,较长时间内我国的人口基本处于自发增长的状态。

70年代初以来,我国大力开展计划生育工作,人口快速增长的势头得到控制,人口自然增长率以很快的速度下降,1970年到1980年,从25.8‰降到11.9‰。进入80年代,

图 1.4 世界不同地区人口的自然变动,1994年

特别是80年代中期后,我国人口自然增长率略有回升,但这主要是由于人口年龄结构变化的结果。80年代到90年代,我国人口自然增长率基本处在11‰到14‰的水平。

3. 每年增长的绝对数量大

1949年以来我国大陆平均每年出生2000多万人口,净增1400多万。从人口数量增长来说,出现过三次高峰。第一次从1950年到1957年,平均每年出生2000万人以上,净增1300多万;第二次从1962年到1973年,平均每年出生2600多万,净增约1900万人;第三次从1986年开始,约持续10来年时间,这一期间平均每年出生的人数约为2200万,净增也在1400万以上。从上述情况可以看出,尽管我国人口的增长速度自70年代以来下降较快,目前已处在较低水平,但每年人口增长的绝对数量仍然很大。

图 1.5 新中国历年出生人数的变化

查一查:通过上图找出新中国有几次人口出生高峰。

我们还应看到,由于人口再生产的惯性作用,目前人口增长的情况受到过去人口变动的很大影响。第三次人口出生高峰,主要是60年代出生的那批人,到80年代中期陆续进入了婚龄、育龄期所导致的,而不是生育高峰。事实上,我国妇女的总和生育率由五六十年代的5.7以上,降到70年代的4左右,80年代的2.4,90年代前几年平均约2.2,已经跨入低生育率行列。

名词解释

人口再生产 是指人口新一代出生、成长和老一代衰老、死亡不断重复的过程,通过新、旧世代更替,实现人口延续。人口再生产过程是自然过程和社会过程的统一。自然过程是指人口的出生、成长、衰老、死亡的生理过程;社会过程是指人口再生产要通过一定的婚姻、家庭关系来实现。

人口再生产从规模上看,可分为扩大再生产、简单再生产和萎缩再生产。人口在原有规模上增加是扩大再生产;人口保持原有规模是简单再生产;人口在原有规模上减少是萎缩再生产。

生育率 就直接生育行为来说,人口的出生只与妇女有关,更确切地说与育龄妇女

有关。育龄妇女是指处于有生育能力年龄的妇女，根据妇女的生理状态，国际上把育龄妇女的年龄界限定为 15 岁到 49 岁。因此，生育率是指在一定时期内出生人口数与育龄妇女数之比。生育率可以全部育龄妇女为分母计算，得出一般生育率；也可分年龄计算，得到各年龄妇女的生育率。

生育率和出生率有着极为密切的关系，生育率水平是出生率水平的基础。一般情况下，妇女生育率越高，出生率也高；出生率低，意味着妇女生育率也低。但出生率除了受妇女生育率的影响之外，还受育龄妇女占总人口比重的影响。

总和生育率 是反映现实人口妇女平均生育水平的一个指标，它是各年龄妇女生育率之和。总和生育率所表达的涵义是，假定一批同时期出生的妇女，按照目前妇女的分年龄生育率度过整个育龄期，那么平均每个妇女将可能生育的孩子数。因此，总和生育率的大小决定了人口再生产是扩大再生产，简单再生产，还是萎缩再生产。在目前的死亡率水平下，一般将总和生育率在 2.1 左右，作为简单再生产的判定标准，称为更替水平。总和生育率大于 2.1 的人口再生产是扩大再生产；小于 2.1 则是萎缩再生产。

读一读

人口再生产惯性

什么是人口再生产惯性？同学们在初中上物理课时，都学过牛顿第一定律，知道物体具有保持其运动状态不变的性质即惯性。人口再生产也有惯性吗？是的，人口再生产也存在着惯性。当然，人口再生产惯性，不是物体运动现象，而是一种社会运动现象。

在一个不断增长或减少的人口群体中，妇女的生育率已发生了很大的变化（升高或降低），而在相当长时期内，人口仍保持原有的增长或减少的趋势。我们把人口变动的这种现象，称为人口再生产惯性。人口再生产惯性，源于人口年龄结构。现在的人口年龄结构是过去各年出生率和死亡率长期发展变化的结果，过去的人口出生率高，人口增长速度快，就意味着人口中少年儿童比重大；反之，人口出生率低，人口增长速度慢，人口中成年人和老年人的比重就大。比如在一个增长一直较快的人口中，当妇女生育率下降很大后，由于总人口中少年儿童人口的比重较大，未来结婚生育的人数仍很多，每年出生的人口数也就多，因此该人口在相当长的一个时期内将继续保持增长。

人口再生产惯性也表现在人口发展具有一定的重复性。比如过去一段时期人口出生率很高，人口增长很多，有一个人口增长高峰。那么经过 20 余年后，过去人口高峰时期出生的那部分人，进入结婚、生育期，必然引起一个新的出生高峰。当然后一个高峰和前一个高峰，会在程度上有所差异。可见，人口再生产惯性实质上就是目前人口发展变化受过去人口发展变化一定影响的现象。

表 1.1 我国各年代总和生育率变化

年代	50 年代	60 年代	70 年代	80 年代	90 年代前期
总和生育率	5.87	5.68	4.01	2.42	2.15

4. 完成人口再生产类型转变的速度快

世界许多国家的人口发展历史显示，人口变化先后经历了三个不同的历史时期，出现过三种不同的人口再生产类型，即高出生率、高死亡率和低增长率的传统型；高出生率、低死亡率和高增长率的过渡型；以及低出生率、低死亡率和低增长率的现代型。世界上的发达国家早已实现了人口再生产类型从传统型向现代型的转变，我国和其他发展中国家，也要经历这种转变。但我国人口再生产类型的转变具有速度快的特点。

在旧中国，人口出生率高达 35%以上，死亡率也高达 25%以上，人口再生产基本属于高出生率、高死亡率和低自然增长率的传统型。1949 年新中国成立后，死亡率开始迅速下降，仅用了 10 余年的时间，就下降到 10%左右，基本上完成了向过渡型再生产类型的转变；而西欧一些国家死亡率下降到这种水平则用了上百年的时间。

进入 70 年代，我国由于计划生育工作的开展，人口出生率以较快速度下降，1977 年就降到了 20%以下，但不够稳定，有时还回升到 20%以上，由于死亡率基本稳定在低水平，因此自然增长率还一直超过 10%，这说明目前我国人口再生产类型尚处在过渡型，但城市的人口已基本实现了向“三低”的现代人口再生产类型的转变。预计到新世纪初我国的人口再生产可真正稳定在低出生率、低死亡率和低增长率的现代型。

5. 城乡人口发展差异性较大

由于我国民族众多，地域广大，因此人口增长在各地区之间、在城市和农村之间、在不同的民族之间等存在着不平衡性。这种不平衡性突出地表现在城乡人口增长的差异上。

新中国成立初期，由于社会主义工业建设和城市发展的需要，每年都有许多年轻人从农村迁入城市，尽管城市妇女的生育率低于农村，但因年轻人比重较大，城市人口出生率在 1964 年前基本上高于农村。60 年代以后，随着社会、经济的发展和计划生育的开展，城市出生率和妇女生育率都以较快的速度下降，农村降低则相对较慢。1963 年，城市出生率为 44.5%，农村是 43.2%，城市略高于农村；1975 年时，城市出生率已下降到 14.7%，而农村仍高达 24.2%，城乡人口发展出现很大的不平衡。

1955 年我国城市总和生育率是 5.67，农村是 6.39；1965 年，城市的总和生育率已降到 3.75，而农村仍高达 6.59，城乡总和生育率出现很大的差距。1975 年时，由于计划生育在城乡的普遍开展，农村的总和生育率也有了较大幅度的下降，为 3.95，与城市 60 年代中期的总和生育率相当，但此时城市的总和生育率已降到 1.78 的低水平。由于城市总和生育率已降到很低水平，进一步下降的速度放慢，而农村总和生育率仍有很大幅度的下降，所以 80 年代，城乡总和生育率的差距有所缩小。1989 年城市总和生育率为 1.55，农村也降到 2.54，但仍远高于城市。

目前我国农村人口约占总人口的四分之三，而农村总和生育率和人口自然增长率又高，因此我国控制人口增长的重点在农村。

人口发展与人口问题

人口问题是指在人口发展过程中，其数量、质量、结构等与社会、经济发展和资源环境不相适应、不相协调。人口问题并不是在当今的时代才有，也不是只有某一国家才存在。实际上，不同国家，不同历史时期都可能有这样或那样的人口问题。世界许多发展中国家，人口过快增长已成为阻碍社会经济发展的制约因素之一；在发达国家，其社会经济发展主要受到人口结构变化（如人口老龄化）等的影响；而人口过多及快速增长对资源、环境的压力，已成为全球性的问题。如何使人口增长同社会、经济发展相适应，同资源、环境相协调，实现可持续发展，是全人类面临的共同挑战。

表 1.2 1750 的以来世界人口数量的变化

年份	1750	1830	1930	1960	1974	1987	1994
人口(亿)	7.6	10	20	30	40	50	56

我国是发展中国家，人口过多、数量增长快及结构不尽合理等对社会经济发展和自然资源与环境的压力由来已久。新中国成立后，虽然我国的经济水平有了很大的发展，党和政府也都非常重视解决人口问题，特别是 70 年代以来我国实行了计划生育，人口过快增长的情况得到有效的控制，但由于每年人口数量增长很多，使得目前我国在解决人民的吃饭、穿衣、住房、就业、教育及进一步发展社会经济等方面，仍存在很大的困难。当前我国发展面临的严重人口问题主要表现在：

第一，人口对自然资源和生态环境带来的压力非常沉重。我国人口占世界人口的 22%，耕地面积却只占世界的 7%，而由于人为因素和水土流失，我国耕地每年以 30 万公顷的速度递减，目前我国人均可耕地面积约 0.08 公顷，这直接威胁到粮食生产和人民吃饭问题的解决。另外，我国的水资源、森林资源和能源短缺，以及日益严重的生态环境问题，都成为社会发展的障碍。

第二，庞大的人口增长量仍然制约着社会经济的发展和生活水平的提高。实行计划生育 20 多年来，我国的总和生育率已降到接近更替水平，但由于人口再生产的惯性作用，全国每年新增人口数量仍然很多，影响了建设资金的积累，影响了社会经济的发展和生活水平的迅速提高。

第三，人口素质与社会主义现代化建设的要求不相适应。特别是我国人口的科学文化素质较低，目前全国 15 岁及 15 岁以上的文盲、半文盲约有 1.8 亿，其中大多数是妇女和农村人口。我国虽然劳动力数量充足，但却缺乏掌握一定科学技术和熟练技能的劳动力。

第四，人口与就业存在较大的矛盾。全国每年有 2000 万人进入劳动年龄，需要就业，而目前农村剩余劳动力的数量就约有 1 亿多，城市的失业人口也在 400 万左右。许多企业还面临着安排就业和提高劳动生产率的矛盾。

第五，人口老龄化使老年人口问题日益突出。生育率的迅速下降加快了我国的人口老龄化进程，目前我国老年人口占总人口的比重已超过 6%，预计下世纪初将超过 7%，跨入老年型国家行列。虽然老年人口问题并不是在人口老龄化过程中才出现的，但中国的人口老龄化超前于国家的工业化而到来，使得老年人口的抚养等问题日益突出，尤其是在农村地区。

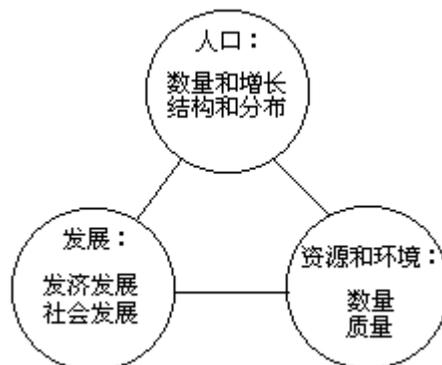


图 1.6 人口与社会经济发展及资源环境的关系

第六，贫困人口问题的困扰。目前我国仍有 6000 多万贫困人口，他们大部分居住在边远地区和发展程度很低的少数民族地区，其人口增长和经济发展、资源利用的矛盾十分尖锐，人口素质偏低。

因此，为实现我国 2000 年人口与社会经济协调发展的目标，在继续大力发展经济的同时，要继续贯彻执行计划生育和保护环境两项基本国策，采取综合措施有效地控制人口增长。

思考题

1. 简要叙述新中国成立后，人口发展的特点。
2. 有人说“目前世界上大多数发展中国家人口增长过快，因此只有发展中国家才存在人口问题”，你认为这种说法对吗？

讨论题

对我国目前所面临的人口问题及如何解决这些问题进行班级或分组讨论。

阅读材料

可持续发展：中国的必然选择

自 18 世纪工业革命以来，人类认识自然和改造自然的能力大大加强，社会经济发展获得了空前的速度和规模，创造了日益丰富的物质财富，促进了人类文明的发达和繁荣。但是，人类过度地消耗了自然资源，严重地污染了自然环境，破坏了自然界的生态平衡，从而损害了人类赖以生存的地球。现在，人类正面临着一系列全球性的资源和环境问题，不但给当前的人类发展造成困难，而且对子孙后代的生存构成威胁。寻求怎样的发展道路才能摆脱这种困境？这是今天全世界人民共同关注的热点和焦点问题，甚至是列为榜首的世界性问题。

可持续发展，正是为了使人类走出这种困境，使子孙后代能够正常生存和发展而提出的一种新的发展战略思想。1987 年，联合国环境与发展世界委员会在其报告《我们共同的未来》中，明确地提出了可持续发展（或简称为可持续发展）的概念：可持续发展是这样的发展，它满足当代的需要，而不损害后代满足他们需求的能力。

可持续发展，这一新概念的酝酿和形成经历了相当长的过程，是人类实践和科学技术高度发展的产物，是人类以沉痛的代价换取来的认识成果。在 20 世纪 50 年代以前，人们以为，地球上的资源是无限的，地球为人类提供的生存环境是只受自然规律支配的。以后，人们才逐渐觉察到，人类活动之庞大和强烈，已给地球造成了不可忽视的影响。资源减少、生态恶化等严重后果正在危害着地球和人类自身。人类再也不能只是利用自然、改造自然，还必须保护自然。必须精心地爱护和治理地球——养育人类、造福人类的地球。

可持续发展的概念和理论在不断地探讨和发展之中。现在人们已对 1987 年的上述提法作了重要补充：可持续发展不仅要追求代际公正，即当代人的发展不应损害下代人的利益，而且还要追求代内公正，即一部分人的发展不应损害另一部分人的利益。

1992 年 6 月在巴西的里约热内卢举行的“联合国环境与发展大会”是有史以来规模最大的一次国际会议，183 个国家和 70 个国际组织的代表参加了会议，其中有 102 位国家元首或政府首脑到会。李鹏总理率中国代表团出席了会议。可持续发展是会议的中心议题，大会通过了《关于环境与发展的里约热内卢宣言》，制定了《21 世纪议程》。这些文件的发表，说明可持续发展已经成为全世界绝大多数国家政府首脑的共识。《21 世纪议程》是一个把可持续发展思想付诸实践的全球性行动纲领，目的是要改革人类社会现有的生产方式和消费方式，使之与地球的有限承受力相适应。

中国的国情决定了中国必须走可持续发展的道路。中国的可持续发展是全球可持续发展事业的一个重要组成部分。

中国是一个人口大国，到 1995 年 2 月 15 日，中国人口已达 12 亿，占世界总人口的 22%。中国也是一个资源大国，所谓“地大物博”，然而按人口平均则是“地不大物不博”了。

中国的水资源居世界第 6 位，但人均淡水拥有量只是世界人均占有值的四分之一。在全国 570 多个城市中，现在已有 300 多个城市缺水，并有包括北京在内的 40 来个城市严重缺水。

中国的国土面积居世界第 3 位，仅次于俄罗斯和加拿大。然而人均土地拥有量则是世界人均拥有量的四分之一。目前人均耕地不到 0.1 公顷，有的地区已下降到 0.05 公顷以下，即在联合国规定的人均耕地警戒线 0.053 公顷以下。中国又是世界上水土流失最严重的国家之一。到 1992 年，据遥感普查，我国水土流失面积为 367 万平方千米，占国土面积的 38.2%，每年流失的土壤量达 50 亿吨，约占全世界每年流失量的五分之一。中国还是沙漠化严重的国家之一。沙漠和沙漠化面积已达 153 万平方千米，占国土总面积的 15.9%。现在沙漠面积正以每年 2000 平方千米的速度蔓延。

中国是一个贫林国家。森林的人均拥有量不足世界人均占有值的六分之一。森林覆盖率的高低是当今世界衡量一个国家的生态环境质量和文明程度的重要标志。一个国家要有较明显的整体生态功能，它的森林覆盖率必须达到 30% 以上，而且分布要均匀。现在中国的森林覆盖率只有 13.92%，分布又极不均匀，几乎有四分之三森林资源集中在东北和西南。

生物多样性在我国也受到严重破坏。据统计，近 50 年来，约有 200 种高等植物灭绝。现在约有 4600 种高等植物和 400 种野生动物处于濒危状态。

随着我国经济的快速发展，对资源能源的需求迅速增长。石油的后备资源不足，可采储量不能保证 2000 年时的建设需要。煤的缺口也很大。在 45 种重要矿产中，已有 11 种不能满足需求。铁、锰、铬、铝等现在已经有赖于进口。然而在能源短缺的情况下，浪费还很严重，我国的能源利用率平均只有 30%。

我国的环境状况更是不容乐观。工业“三废”（废气、废液、废渣）的排放量在增大。大气、江湖污染严重，农田被三废污染的面积已达 1000 万公顷。渔业资源也在衰退。环境污染还危及我国人民的健康，据 1993 年统计，恶性肿瘤是城市居民的首位死亡原因，农村居民的第二位死亡原因，其中又以肺癌死亡率最高。呼吸系统疾病是农村居民的首位死亡原因。这些情况都与环境直接有关。虽然经过环境治理，局部有所改善，但总体还在恶化。

1949 年以来，我国经济高速增长也付出了消耗资源和牺牲环境的代价。这样的经济增长模式，在未来的发展中是难以为继的，必须加以改变。

1992 年联合国环境与发展大会之后，中国政府迅速编制了《中国 21 世纪议程》，并于 1994 年 3 月 25 日在国务院常务会议上讨论通过，表明中国要走可持续发展道路的决心。这一议程是中国 21 世纪的人口、环境与发展白皮书，是中国迈向 21 世纪的发展蓝图，也是中国对国际社会的庄严承诺。

1995 年 9 月 28 日，江泽民主席在党的十四届五中全会闭幕时的讲话中指出：“在现代化建设中，必须把实现可持续发展作为一个重大战略。要把控制人口、节约资源、保护环境放到重要位置，使人口增长与社会生产力的发展相适应，使经济建设与资源、环境相协调，实现良性循环。”他还说：“必须切实保护资源和环境，不仅要安排好当前发展，还要为子孙后代着想，决不能吃祖宗饭，断子孙路，走浪费资源和先污染、后治理的路子。”

李鹏总理在 1995 年 9 月 25 日所作的《关于制定国民经济和社会发展“九五”计划

和 2010 年远景目标建议的说明》中指出：“尽管我国是发展中国家，受到客观条件的限制，资源和环境问题不可能一下子解决得很好，但在现阶段就必须给予足够重视。要按照《中国 21 世纪议程》的要求，努力做到合理开发和利用资源，大力推广和运用节能、节材、节水、降耗技术，坚决执行保护资源、保护环境的法律法规。‘九五’计划和 15 年远景目标，一定要体现可持续发展的方针。这是造福当代、泽及子孙的大事。在保护资源和环境的问题上，大家一定要把眼光放得更远大些。”

可持续发展是极其复杂、极其艰难的伟大事业。要使社会系统和自然系统相协调，特别是人口、资源、环境三者相协调，需要对一系列的重大问题不断地进行研究，不断地探索和寻求对策。

（一）人口问题。对中国来说，人口问题的重要性就在于，这是为推进中国的现代化准备良好的人力资源条件。

一方面，必须继续推行计划生育，控制人口增长。目前我国人口年均自然增长率仍高达千分之十四，每年新增人口 1400 万左右，两年的新增人口就超过加拿大的总人口，对资源、环境将造成越来越大的压力，是我国经济发展的严重制约因素。必须把人口增长率逐步降下来，到 2000 年和 2010 年分别把人口控制在 13 亿以内和 14 亿以内这一近期的奋斗目标，是实现我国可持续发展的一个重要条件。

另一方面，还必须大力推行优生优育，逐步提高人口质量。据 1987 年全国抽样调查，有 18.1%的家庭有残疾人，全国各类残疾人总数达 5000 万之多，占全国人口的 4.9%。1990 年统计，全国文盲、半文盲人数达到了 1.8 亿，农村就业人口中，文盲、半文盲占 36%。人口素质不高，同样是经济发展的严重制约因素。这种情况必须加以改变。

（二）资源问题。资源的紧缺对于人均资源拥有量位居世界后列的中国来说，是十分紧迫的严重问题。1) 需要大致摸清各种资源的家底，亦即进行资源的调查和估算。2) 资源态势分析。根据经济和社会发展情况，研究各类资源的供需现状、消长变化及未来趋势，进行超前性预测分析，论证对社会经济进一步增长的资源保证程度。3) 资源的合理利用。要坚持利用与节约并重的原则。要研究怎样进行综合利用、循环利用、深度开发利用，以及提高资源利用率。4) 资源的保护和管理。要研究从资源的勘探、开发到利用的各个环节怎样与资源保护相结合，怎样进行合理有效的科学管理，以尽可能减少和避免对资源的浪费和破坏，达到资源可持续使用的目的。5) 开发对资源的清洁使用技术，对可再生能源特别是太阳能、风能、地热能、生物能等清洁能源的充分利用。6) 努力寻找和开发新能源，特别是清洁能源。

（三）环境问题。联合国环境规划署制定和签署了一系列环境保护公约。中国要履行国际义务，还要治理和保护国内环境。要把环境意识、环境因素、环境价值渗透到经济建设和社会发展的各个领域中去。

城市是人口集中、工业集中、也是污染集中的地方。而工业是最大的环境污染源。在我国，城市工业的三废排放量占全国总排放量的百分之五十以上。要改善和提高城市生态环境的质量，必须改革工业生产方式，建立可持续工业，大力推行“清洁工艺”和“清洁生产”，又称“绿色工艺”和“绿色生产”。还必须改变人们的生活方式特别是消费方式，以减少城市污染。应抓紧对“四害”（污水、废气、废渣、噪声）进行综合防治。

企业是现代社会的一种基本组成单位，是环境问题的主要制造者，也应该是解决环境问题的主要承担者。1994 年 7 月在北京召开了首届绿色科技企业论坛会议，发表了“中国企业绿色宣言”，声明将根据可持续发展战略的需要，逐步调整企业的发展战略，提高对环境和资源的保护意识，自觉地把环境、资源价值纳入到生产核算体系中去，作为制定企业决策和衡量企业效益的重要依据。企业要逐步采用绿色技术，在生产和流通的全过程中逐步降低直至消除污染排放，实现企业的绿色增长。积极开发绿色产品，引导绿色

消费，培育绿色市场。

建立可持续农业，是世界农业现代化的新趋向。在我国，已提出了资源节约型高产高效农业的目标和有关的指导原则。怎样把可持续农业这种战略思想贯穿到农业生产的方方面面，需要在选择和培养优良品种、保持和提高土壤肥力、防止水土流失、科学种植等各个环节中研究和开发无公害的农业技术，保护农业生态环境，节约农业资源。

总之，要实现可持续发展这一空前巨大而又复杂的社会工程，需要政治、经济、法律、科技、文化、教育、道德等等诸多社会力量的协同配合，需要社会各层各界的男女老少共同参与，使社会公民人人有责。为此，需要向全民进行可持续发展的教育，以提高坚持可持续发展的自觉性。

科学技术工作者对于可持续发展有着特殊重要的责任和作用，他们是可持续发展的先知先觉者，又是可持续发展理论的研究者和传播者，也是可持续发展能力的建设者和创新者，表现为推动可持续发展的骨干力量。在可持续发展的能力建设，科技能力居于关键性的地位。发展高水平的绿色科技，是实现可持续发展必不可少的条件。1994年5月李政道、周光召两位教授发起和主持了有近百位学者参加的“21世纪中国的环境与发展”研讨会，会上提出建立可持续发展的十大技术体系：资源节约化、能源清洁化、废物资源化、环境无害化、城市生态化、生态农业、乡镇企业改造、区域环境恢复与重建、大型自然工程评估和环保产业的高新技术体系。1995年中国科学院已选定十个地区，开展区域可持续发展研究。

中国是一个经济基础比较薄弱的发展中国家，当前面临着发展经济、摆脱穷困和保护资源环境、创造可持续发展基础的双重艰巨任务。但我们有决心和信心，努力探索出适合中国国情的可持续发展模式，使中国在21世纪逐步步入可持续发展社会。

（孙小礼：《可持续发展：中国的必然选择》，
原载《北京日报》，1995年11月21日）

第二章 人口的性别结构和年龄结构

性别和年龄都是人的自然标志，它们是由人的生理过程决定的。但是对一个地区或国家来说，其人口的性别和年龄结构既有生理因素的影响，更受到社会经济的作用。同时，人口的性别和年龄结构，又反过来影响到人口再生产和社会经济的发展。

人口的性别结构

一个地区或国家的人口都是由男性和女性组成的。可能有些地区的男性人口多，有些地区的女性人口多；有些年龄的男性人口多，有些年龄的女性人口多。我们把男性人口和女性人口的组成状况称为人口的性别结构。

图 2.1 1990 年第四次全国人口普查我国男性、女性人口数

衡量人口性别结构的最常用指标是人口性别比。总人口性别比是指某一时点上人口中的男性人数和女性人数之比，它以女性人口为 100 相应的男性人口数来定义。计算公式为：

$$\text{总人口性别比} = \frac{\text{男性人数}}{\text{女性人数}} \times 100$$

一般来说，男女人口的性别结构是基本平衡的，也就是说总人口性别比通常在 100 左右变化。性别比大于 100，说明男性人口多于女性人口；性别比小于 100，说明女性人口多于男性人口。1990 年全世界人口的性别比是 101。

快速计算：算一算本班同学的性别比。

表 2.1 人口性别比的国际比较，1989 年 ~ 1990 年

国家	孟加拉国	摩洛哥	巴西	日本	英国	美国	中国
人口性别比	106.6	100.4	99.6	96.9	95.0	94.9	106.6

但是分年龄来看，不同年龄人口的性别比有较大差异。出生婴儿性别比（简称出生性别比）是指一定时期内（通常为一年）出生婴儿中，男婴与女婴的人数之比。一般表示为每 100 个活产女婴所对应的活产男婴数。计算公式为：

$$\text{出生婴儿性别比} = \frac{\text{某一时期的活产男婴数}}{\text{同时期的活产女婴数}} \times 100$$

出生婴儿性别比是影响全体人口性别构成状况的重要因素之一，是决定总人口性别比的基础。出生婴儿性别比数值一般比较稳定，从全世界情况看，所有国家的出生婴儿性别比都大于 100，基本上在 103 ~ 107。

出生婴儿性别比和总人口性别比的计算不同。总人口性别比是反映某一时点上男性和女性人口的对比情况，因此计算时男性人口（分子）和女性人口（分母）数都是某一时点上的数值；而出生婴儿性别比反映的是一个时期内出生活产婴儿中男、女婴儿的对比情况，男婴数和女婴数均是一个时期内的数值。较为准确的出生婴儿性别比的计算，往往需要在足够大的范围和较长时间内的记录，在小范围或较短时间内进行观察，可能出现

出生婴儿性别比偏高或偏低的结果。

在通常情况下，由于各年龄男性人口的死亡率高于女性人口，因此随着年龄的增大，人口分年龄的性别比就越来越低。人口在青、壮年年龄段，性别趋于平衡；在老年年龄段，女性人口多于男性，因此老年人口性别比低于100。而不同时期、不同地区、不同职业等的人口性别比，可能有或大或小的差别。

1990年第四次全国人口普查时，我国总人口性别比是106.6。在全世界来看，这一数值属于较高的行列，但仍在正常范围内。历史上，我国人口的性别比就较高，如1947年全国总人口性别比约为110，高于新中国成立后历次人口普查结果，人口性别比高可能具有地区和民族的特点，也在很大程度上受社会经济和文化背景的影响。目前我国中、老年组人口的性别比与其他国家相比是偏高的，这与旧中国重男轻女有关。我国的出生性别比，也高于世界绝大多数国家。

从总人口性别比看，主要受到三个因素的制约：1.出生婴儿性别比；2.各年龄男女死亡率的差异；3.净迁移人口（即迁入减去迁出以后的人口）的性别比。由于世界各国的出生婴儿性别比差别不大，所以出生婴儿性别比对总人口性别比的影响基本相同。死亡率对总人口性别比的作用，一般表现为在死亡率越低的国家或地区，男女死亡率的差异越大，总人口性别比就越低；而在死亡率高的国家或地区，总人口性别比也就越高。所以通常发达国家的人口性别比较低，而发展中国家的人口性别比较高。迁移对总人口性别比的影响表现为，对于净迁出地（即迁出人口多于迁入人口），迁移一般导致总人口性别比下降；对于净迁入地（迁入人口多于迁出人口），迁移一般导致总人口性别比升高。当然，在人口迁移量很小时，迁移的影响可以忽略。

人口的性别结构，特别是生育年龄人口的性别比对人口再生产有很大的影响。如果生育年龄段人口的性别结构不平衡，势必影响到婚姻和家庭的组成，从而使人口出生率降低。由于性别结构的失调，造成一部分男性或女性人口结婚困难，也是社会问题。另外，如果某一地区人口性别结构失调，还将影响到该地区的经济发展。

人口的年龄结构

年龄是以年为单位度量人从出生到某一年所存活的时间长度。在某一时点观察时，每一个人都有一个相应的年龄。对于一个国家或地区来说，各个年龄人口的分布组成情况，就是该国家的人口年龄结构。如果不考虑人口迁移影响的话，现实的人口年龄结构，是过去几十年甚至上百年人口出生率和死亡率变化的结果。

某人的年龄，是指这个人从出生到观察时所活过的整年数，即人们通常说的周岁。

人们常说的虚岁，指的是从出生到观察时所活的年头数。现在，人口调查、统计和分析中，不用虚岁计算年龄。

通常按1岁或5岁为一组，来对人口的年龄结构进行观察。在对两个或多个不同人口进行比较时，由于人口规模不同，不同年龄人口的绝对数是无法比较的，只有化成相对数才能进行。年龄百分比就是最常用的分析指标。年龄百分比是指各年龄或年龄组人口占总人口的比重。

另外，为了更加直观方便地进行观察，人们还常用人口性别年龄结构金字塔（简称人口金字塔），度量一个国家或地区的人口性别年龄结构状况。

人口金字塔的每一层代表一个年龄组的人口，上部代表老年人，下部代表少年儿童；左半部代表男性，右半部代表女性；水平方向的长度表示男性和女性人口的数量或各在总人口中所占的百分比。人口金字塔好比树木的年轮，从中可以看出几十年间人口变化的情况。

表 2.2 人口年龄结构类型划分标准

类型	0岁~14岁	65岁及以上	老少比(%)		年龄中位数(岁)
	人口比例(%)	人口比例(%)	65岁及以上	0岁~14岁	
年轻型	> 40	< 4	< 15		< 20
成年型	30 ~ 40	4 ~ 7	15 ~ 30		20 ~ 30
老年型	< 30	> 7	> 30		> 30

如将人口年龄的分组和社会经济活动状况结合起来，人口的年龄结构还可以有多种表示方法。从人口再生产和对经济影响的角度考虑，国际上常分为三个大年龄组：0岁~14岁为一组，是少年儿童人口，其在总人口中所占比值称为少年儿童比例（也称少年儿童人口系数）；15岁~64岁为一组，是成年人口，它是人口总体的重要组成部分，是一个国家或地区的基本劳动力资源，所以这组人口称为劳动年龄人口；65岁及以上为一组，是老年人口，它在总人口中所占的比值称为老年人口比例（也称老年人口系数）。人口的年龄结构类型大体可用老年人口系数和少年儿童人口系数及其它们的比值（称为老少比）等划分为：年轻型、成年型和老年型。从人口发展来看，三种类型相应地为增长型、静止型和缩减型。

图 2.2 三种年龄结构的人口金字塔

表 2.3 一些国家的人口年龄结构，1989年~1990年

国家	0岁~14岁人口比例(%)	65岁及以上人口比例(%)	老少比(%)
秘鲁	38.0	3.7	9.8
突尼斯	37.8	4.1	10.8
印度	36.9	4.4	11.9
韩国	25.1	5.5	21.9
美国	21.6	10.3	47.7
日本	18.4	11.9	64.7
英国	18.9	15.7	83.1

我国人口年龄结构的变化

新中国成立后，随着出生率和死亡率的变化，我国人口年龄结构的变化也经历了几个发展阶段。从1949年到60年代中期前，我国人口年龄结构变动基本上是年轻化，即少年儿童人口占总人口的比重呈上升趋势。根据全国人口普查的数据，1953年到1964年，少年儿童（0岁~14岁）人口比例由

36.3%上升到 40.7%，而老年（65 岁及以上）人口比例却由 4.4%降到 3.6%，人口的平均年龄和年龄中位数也都有所下降。

名词解释

人口平均年龄 是根据各年龄组人口数计算出的，反映人口代表性年龄水平的指标。一个人口平均年龄的大小，取决于该人口最高年龄的水平和各年龄组人口占总人口的比重。人口平均年龄能够综合反映人口总体年龄水平，可用于同一人口在不同时期进行对比，也可用于同一时期不同人口之间的对比。如果某一人口的平均年龄逐渐提高，一般表示该人口在老化；如果其平均年龄不断降低，则可能在经历人口年轻化。但应注意，人口平均年龄无法具体反映人口的年龄分布状况和结构特点，所以不同年龄结构的人口，可能得出相同的平均年龄。

平均年龄的计算，在人口统计和分析中应用很多。在实际中不仅可以计算总人口的平均年龄，而且可以计算其他各种平均年龄，如平均死亡年龄、平均初婚年龄、平均初育年龄等。

年龄中位数 如果把某一人口按年龄从小到大的顺序进行排列，位于中间的那个人的年龄就是年龄中位数。年龄中位数把人口分割成人数相等的两部分，表示了 50%人口的年龄界限，由此可以大致看出人口的“年轻”或“年老”程度，因此它也是代表总人口年龄水平的一个指标。年龄中位数可用于不同人口之间的对比，也可用于同一人口在不同时期的比较。一般来说，年龄中位数在 20 岁以下的人口，其年龄结构为年轻型；年龄中位数在 20 岁~30 岁之间，为成年型或向成年型人口年龄结构转化；年龄中位数超过 30 岁，为老年型人口。但在人口年龄结构的分析中，年龄中位数这一指标应和其他指标结合起来进行考察，以确定人口实际的年龄结构类型。

从 60 年代中期开始，我国人口的年龄结构逐渐由年轻型向成年型转变，70 年代初以来计划生育工作的开展，进一步促进了这种转变。到 1982 年第三次全国人口普查时，少年儿童人口比例已下降到 33.6%，老年人口比例提高到 4.9%；1990 年人口普查时，少年儿童和老年人口比例又进一步变为 27.6% 和 5.6%，人口年龄结构已完全成为成年型。随着出生率的下降，社会经济发展，人均寿命的延长，我国人口老龄化不断发展，人口年龄结构已逐步向老年型转变。目前，我国一些地区如上海、北京、江苏、浙江、天津等的人口年龄结构已成为老年型。预计到 21 世纪初，我国人口年龄结构将成为老年型。可见，人口年龄结构从年轻型向老年型的转变，是社会经济发展的必然结果，表明了社会的进步。

图 2.3 中国 1990 年人口年龄金字塔

查一查：在 1990 年人口金字塔中，你在哪个年龄组？该组人口在总人口中所占的比重是多少？

表 2.4 中国人口年龄结构的变化

年龄结构指标		1953 年	1964 年	1982 年	1990 年
占总人口的比 例 (%)	0 岁 ~ 14 岁	36.3	40.7	33.6	27.6
	65 岁及以上	4.4	3.6	4.9	5.6
老少比 (%)		12.2	8.7	14.6	20.2
年龄中位数 (岁)		21.7	20.2	22.9	25.3

年龄结构对人口再生产和社会经济发展的影响

人口年龄结构的形成是出生率和死亡率长期变化的结果，但人口年龄结构反过来又对人口再生产发生重大影响。新出生的人，是有生育能力的人群（更确切地说是育龄妇女）生育的结果。如果育龄妇女占总人口的比重大，即使生育率较低，每年出生的人数也较多。80年代中期以来，我国人口的出生率有所回升，每年新增人口数较多，很大原因是受年龄结构影响。

一般来说，年轻型人口少年儿童比重大，意味着未来进入育龄群的人口多，人口增长潜力比成年型和老年型人口都大。而老年型人口由于老年人口的比重较大，每年死亡的人数就较多，如果其他条件一样，人口的死亡率就较高。

人口年龄结构的变化还对社会经济发展产生着广泛的影响。最显著的影响之一是使人口抚养比出现很大的变化，从而减轻或加重社会经济负担，直接影响到社会经济的发展速度。

名词解释

人口抚养比 是指总人口中非劳动年龄人口数和劳动年龄人口数之比，通常用百分比表示，说明每 100 名劳动年龄人口所要负担多少名非劳动年龄人口。前面已经讲过，劳动年龄人口就是 15 岁~64 岁人口，非劳动年龄人口则是 0 岁~14 岁少年儿童和 65 岁及以上老年人口，因此

总人口抚养比的计算公式为：

$$\text{总人口抚养比} = \frac{0\text{岁} \sim 14\text{岁人口数} + 65\text{岁及以上人口数}}{15\text{岁} \sim 64\text{岁劳动年龄人口数}} \times 100\%$$

可以看出，人口抚养比在总体上大致反映了人口作为生产者和消费者之间的相互关系。按照抚养对象的不同，人口抚养比还可分别计算少年儿童人口抚养比（简称少儿抚养比）和老年人口抚养比（简称老年抚养比）。计算公式分别为：

$$\text{少儿抚养比} = \frac{0\text{岁} \sim 14\text{岁少年儿童人口数}}{15\text{岁} \sim 64\text{岁劳动年龄人口数}} \times 100\%$$

$$\text{老年抚养比} = \frac{65\text{岁及以上老年人口数}}{15\text{岁} \sim 64\text{岁劳动年龄人口数}} \times 100\%$$

显然，总人口抚养比=少儿抚养比+老年抚养比。

人口年龄结构对社会经济发展的作用还突出地表现在对社会劳动力资源的影响上。这应该从两方面来看。一方面现实人口的年龄结构决定了劳动年龄人口的现状，并影响到未来的劳动年龄人口；另一方面劳动年龄人口其内部也有一个年龄结构的问题。从前一方面考虑，当劳动年龄人口占总人口的比重较大时，意味着现实劳动力资源丰富，有利于发展经济；但当劳动年龄人口过多，超过了生产力所能容纳的程度，又会出现剩余劳动力，产生失业问题。当然，如果某一人口的劳动年龄人口比重较低，0 岁~14 岁少年儿童人口比重也较低，那么该人口在目前和将来都可能出现劳动力短缺，给经济发展造成困难。

从后一方面考虑，劳动年龄人口内部的年龄结构不合理，如 15 岁~34 岁的年轻劳动力较多，或 45 岁~64 岁的高龄劳动力较多，都会对经济发展有一定的影响。因为年轻劳动力多，虽然其在身体素质、接受较高劳动强度

及适应力等方面有优势，但技术熟练程度和劳动经验较差；而中、老年劳动力较多，虽在劳动经验和生产技能等方面占优势，但其体力、精力及适应能力等却较差。因此社会经济的发展，要求劳动年龄人口内部也应有合理的年龄结构。

另外，人口年龄结构对社会经济的影响还表现在社会和生活消费、教育规划等多方面。如两个人口的总人数相近，但一个人口的年轻人比重大，另一个人口的老年人比重大。那么，前一个人口可能对住房、耐用消费品等的需求大，因为年轻人结婚、成家等在这些方面的消费多；而后一个人口对社会服务等方面的要求可能较多，因为老年人多，在社会服务、医疗等方面的需求就大。即使从个别年龄来看，人口年龄结构的影响也显而易见。比如某一年龄或年龄组人口占总人口的比重较大，那么这个年龄或年龄组的人从学生时代的升学，到毕业以后的就业，都可能面临更大的竞争。

思考题

1. 什么是人口性别比？如何计算？
2. 人口年龄结构是指什么？其对社会经济和人口发展有什么样的影响？

第三章 人口的素质

人口素质是指在一定的生产力水平、一定的社会发展阶段和社会制度下，人口群体认识世界、改造世界的条件和能力，主要包括身体素质、科学文化素质和思想道德素质。人口素质反映了人口质的规定性，它与人口数量是人口发展不可分割的两个方面。

评价人口身体素质和科学文化素质的主要指标

人口的身体素质是指人口群体平均的身体健康状况，它既是人们认识和改造世界的一种自然条件，又是人口素质发展的基础。衡量人口身体素质的指标较多，主要有：平均预期寿命，婴儿死亡率，青少年的平均身高、体重等。

某一国家或地区的婴儿死亡率在一定程度上反映了该国或地区的医疗卫生水平和妇幼保健状况；人口的平均预期寿命，则综合反映了各个年龄死亡率的变动情况。因此，这两个指标结合起来，能较为全面地反映人口身体素质的变化情况。

名词解释

婴儿死亡率 是指一定时期内未满周岁的婴儿死亡人数与活产婴儿总数之比。婴儿死亡率一般以年为时间计算

图 3.1 我国人口平均寿命和世界的比较

单位，以千分数(‰)表示。

婴儿死亡率从一个侧面反映了一个国家或地区的社会经济发展水平，特别是医疗卫生和妇幼保健状况。当今世界上各国和地区的婴儿死亡率水平相差很大，1994年发达国家的婴儿死亡率平均只有10‰，而发展中国家平均却高达约70‰。

平均预期寿命 指出生时的平均预期寿命，简称平均寿命。它是假定在当前各年龄组死亡率水平上，刚出生的一批人平均一生可活多少岁。

在应用平均寿命时，要注意到它是在假定死亡率水平不变的条件下，新出生的一批人预计可活的年数，并不是他们真正能活的岁数。如1990年我国人口的平均寿命约为70岁，不能理解为我国1990年出生的人口将来实际能活70岁。平均寿命是以人口总体而言的，具体到每个人的寿命则有长有短，因此还应注意不要把平均寿命和现实中的平均死亡年龄相混淆。平均寿命是综合反映人口目前的死亡率水平的指标，不同国家或地区平均寿命的差异，也从一个侧面说明了这些国家或地区的社会发展程度和经济水平的差距。

表 3.1 平均寿命和婴儿死亡率的地区比较，1994年

地区	平均寿命(岁)			婴儿死亡率‰
	男	女	总	
全世界	63	67	65	63
发达地区	71	78	75	10
发展中地区	61	64	63	69
非洲	53	56	55	92
亚洲	63	66	64	63
拉丁美洲	65	71	68	49
北美洲	72	79	76	8
欧洲	69	77	73	11
大洋洲	69	74	73	27

人口的科学文化素质既包括人口的平均受教育水平，又包括其对科技知识的认识、掌握程度及其运用，它是人口素质的核心内容。一个国家或地区人口的科学文化水平，往往标志着该国或地区的社会经济发达的程度，同时又影响到未来发展。衡量人口科学文化素质的指标也较多，主要有：文盲率，每 10 万人口中各种文化程度人口数，人口平均受教育年限等。

文盲是指不识字的人，识字很少的人称为半文盲，在人口分析中，通常将二者结合起来。我国的人口统计中一般把识字不足 1500 个，不能阅读普通书报和不能写便条的人称为文盲或半文盲。按国际规定，15 岁及其以上不识字或只认识很少字的人，才是“真正的”文盲或半文盲；不满 15 岁的人即使不识字或识字不多，还不算文盲。

名词解释

文盲率是指某一时点文盲、半文盲人口占总人口的比例。通常用百分比表示，计算公式为：

$$\text{文盲率} = \frac{\text{文盲、半文盲人口数}}{\text{总人口数}} \times 100\%$$

用上面公式计算的文盲率为粗文盲率。另外还可计算一般文盲率和分年龄文盲率。

与文盲率相对应的是识字率。文盲率和识字率的关系为：

$$\text{文盲率} = 1 - \text{识字率}$$

1990 年我国的粗文盲率为 16%，所以粗识字率就是 1-16%=84%。

读一读

国际上常用的衡量人口素质指标—生命素质指数

生命素质指数 简称 PQLI 指数。是从健康和文化教育两方面反映人口素质的综合性指标，由婴儿死亡率、1 岁时的平均预期寿命和识字率三个基本指标组成。PQLI 在具体计算时，应先将三个指标值换算为指数（数值从 0~100），然后计算三者的简单算术平均（即三者相加除以 3）。方法如下：

(1) 识字率指数可直接由识字率转换得到。这里的识字率指一般识字率即 15 岁及以上人口中识字的人所占的比例。如某一人口的识字率是 80%，则其识字率指数为 80。

(2) 婴儿死亡率指数是根据 1950 年以来，世界上婴儿死亡率水平最高和最低两个国家的实际情况，换算得到的一种指标。

$$\text{婴儿死亡率指数} = \frac{229\% - \text{实际人口的婴儿死亡率}}{2.22\%}$$

(3) 1 岁时平均预期寿命指数的换算方法和婴儿死亡率指数的换算方法道理相同，其换算公式为：

$$1 \text{ 岁时平均预期寿命指数} = \frac{\text{实际人口的1岁平均预期寿命} - 38}{0.39}$$

任何一个国家或地区的人口，可根据以上方法计算其 PQLI 值。一般将 PQLI 数值在 60 以下的人口看作低素质；在 60~79 的看作中等素质；在 80 以上的则是高素质。

尽管生命素质指数计算简单，能在一定程度上较为综合地说明人口的素质状况，但也有其局限性。而且这一指数最初提出的目的是用来衡量发展程度较低的穷国水平的。所以 PQLI 指数在衡量发展中国家的人口素质时较为适用，对发达国家就不太适合。使用这个指标时需要注意。

快速计算：1990 年我国的一般识字率约是 78%，婴儿死亡率是 35‰，1 岁时平均预期寿命是 70 岁，计算我国人口的 PQLI 值，并据此简单判断我国人口的素质状况。

我国人口素质的变化

在我国，人口问题不仅表现为人口增长快、数量多和发展的矛盾，而且表现为人口素质与社会主义现代化建设的要求不相适应。

新中国成立前，我国人口的素质很低，人口平均预期寿命只有 35 岁左右，婴儿死亡率却高达 200‰，人口的患病率和病死率也很高，因此被外国人蔑视为“东亚病夫”。人口的科学文化素质也非常低，文盲、半文盲人口约占总人口的 80%，每 10 万人中有高中及以上文化程度的不到 100 人，科技人员的数量更少。这些都是旧中国落后的标志。

表 3.2 新中国成立前、后人口素质的变化

指标	平均预期寿命	婴儿死亡率	文盲率
1949 年前	约 35 岁	约 200 ‰	80%
1990 年	69 岁	35 ‰	16%

新中国成立后，我国的人口素质有了显著改变，全国人民的思想道德面貌发生了很大的变化。由于经济的发展，医疗卫生条件的改善，人口的身体素质有了很大的提高：40 多年来人口平均预期寿命延长了约一倍，成为世界上平均预期寿命提高最快的国家之一；婴儿死亡率下降幅度更大，90 年代已降到约 35‰；随着生活水平的提高，青少年的身高、体重指标也一直在上升。

据北京、沈阳、成都等 11 个城市的调查数据，从 1955 年到 1979 年，7 岁~18 岁男女学生平均身高分别增加了 5.6 和 5.1 厘米，平均体重分别增加了 3.25 和 2.21 千克。也就是说，青少年每 10 年男身高平均增长约 2.3 厘米，体重增加 1.35 千克；女身高平均增长 2.1 厘米，体重增加 0.92 千克。再根据国家体委、教育部、卫生部等在 1978 年至 1980 年组织的全国 16 省市调查，从 1975 年到 1979 年，我国青少年发育水平不论男女和年龄组，都有不同程度的提高，尤其是 13 岁到 15 岁年龄青少年的身高和体重等指标提高最快。4 年间 13 岁~15 岁男身高增加 1.8 厘米~2.0 厘米，体重增加 1.7 千克~2.1 千克；女身高增加 0.9 厘米~1.3 厘米，体重增加 1 千克~1.3 千克。大大高于近百年来世界平均青少年每 10 年身高和体重增加的速度。

特别是我国的科学教育事业有了突飞猛进的发展，人口的科学文化素质大大提高：文盲率由 1949 年的 80% 下降到目前的 16%；接受过大学、中学和小学教育的人口比重大幅度增长，1990 年每 10 万人拥有高中及以上文化程度的人数接近 1 万；科学技术人员和有一定技术熟练劳动力的比重也迅速增加。

图 3.2 1900 年和 1964 年我国每 10 万人中各种文化程度人口数的变化

图 3.3 我国各种文化程度人口占总人口的比例，1990 年

尽管新中国成立以来我国人口素质有了很大提高，但我国人口素质的现状与社会主义现代化建设的要求还不适应。从身体素质来看，我国人口的身体素质与发达国家相比还有较大的差距。我国现有人口中，身体发育有缺陷、智力低下及残疾人还占一定的比重，加重了家庭和社会的负担。由于经济发展水平较低，目前我国城乡家庭平均的生活条件和营养水平也比发达国家低许多，医疗和卫生条件还需进一步改善。

从人口的科学文化素质来看，我国人口的科学文化素质还不高。据 1990 年全国第四次人口普查，我国 15 岁及以上人口中，文盲、半文盲约有 1.8 亿，而农村人口的科学文化素质更低。尽管我国的教育经费每年都在增加，但年人均教育经费与发达国家相比，差距很大。发达国家每年的人均教育经费都在数百美元，而我国 1993 年的人均教育经费仅约 10 美元，甚至也低于大部分发展中国家。目前我国小学学龄儿童中，仍有 3%~5% 没能入学，升入初中的约有 80%，初中毕业生升入高中的比例更低，只有 45% 左右。我国有丰富的劳动力资源，但掌握现代科学技术的熟练工人、农民和技术人才却很少，特别是有高学历的人口和科技人员的比重很小。

进一步提高人口素质是我国 社会主义现代化建设的需要

在当今社会，人口素质，特别是人口的科学文化素质，越来越成为影响社会发展的重要因素。人口的身体素质是社会经济发展的基本前提，一个国家或地区的人口身体素质高，就为该国或地区提供了良好的人力条件；而具有较高科学文化素质的人口却是推动社会经济迅速发展的保证。因此进一步提高我国人口的素质，是关系到我国的社会主义现代化能否实现的大问题。

为了提高我国人口素质，必须采取切实可行的措施：

1. 有计划地控制人口数量的增长。人口数量和素质是人口发展不可分割的两个方面，二者相互作用、相互联系。在一定条件下，人口数量的增长能够促进其素质的提高；但当人口数量的增长和经济发展及资源环境不相适应的时候，则会对人口素质的提高起阻碍作用。我国的人口数量过多，因此必须有计划地控制人口的增长，这样可以减少新增人口对积累资金的消耗，使之用于发展文教、卫生事业，促进人口素质的提高。

2. 大力发展教育事业。现代社会生产力的发展，主要不是依靠增加劳动力的数量，而是依靠提高劳动生产率。为了提高劳动生产率，则必须提高劳动力的素质，实现生产技术的现代化和管理经营的科学化，要求劳动者具有现代科学知识。这些都依赖于教育事业的发展。发达国家发展的实践证明，

提高人口素质，教育是关键；实现现代化，基础在教育。优先发展教育是我国的当务之急，也是长远之计。

图 3.4 万人中在校大学生人数的国际比较，1992 年

3. 积极提倡优生，加强妇幼保健工作。人口素质高低的形成，社会因素固然起着主要的作用，但自然因素也有着重要的影响，特别对人口的身体素质来说，有时是决定性的影响。因此，要积极提倡优生，避免有各种先天性疾病的婴儿出现；加强妇幼保健，普及优生优育知识，为幼儿健康成长创造良好的环境。

4. 要特别重视青少年和女性人口素质的提高。由于历史等原因，我国女性人口的素质较男性还低，特别在科学文化素质方面，女性低于男性。而女性人口的素质低不仅影响到自身的发展，还直接影响到下一代的成长。因此必须花大力气提高女性人口的素质，把提高妇女受教育水平放在重要地位，保障女童正常的受教育权利。

青少年是社会主义事业的接班人，是祖国未来的建设者，保护青少年健康成长，使他们能接受良好的教育，在思想品德、科学文化知识和体格几方面都得到发展，是国家和社会的重要责任，也是进一步提高我国人口素质的首要任务。

思考题

1. 我国人口素质现状如何？同实现社会主义现代化的要求是否相适应？
2. 平均预期寿命是否就是人口平均活的岁数？为什么？

讨论题

为什么说提高青少年和女性人口的素质更重要？

阅读材料

智力投资短期行为的特征

所谓智力投资，一般是指：“用于智力开发，使人们获得科学知识和技能的一切费用。主要包括：各级学校的教育经费、教育事业的基本建设费用、受教育者支出的某些学杂费和成人业余教育经费，以及创办和发展各种文化事业的费用。”但是智力投资一般需要较长的周期才能获得收益。因此，除了金钱花费之外，还需要有时间的花费，即舍弃眼前挣钱的机会，暂时减少企业和个人的经济收入。企业或个人是把时间用于去培训学习还是去挣现钱，常常有一个机会成本问题，即培训学习后能否将学习期间的经济损失弥补回来，并带来更多预期收益。如果培训学习能带来更多经济收益，则企业或个人进行智力投资的积极性就高；反之，企业和个人智力投资的积极性就不足甚至逐步下降，产生短期行为。

目前，在劳动力培养和提高过程中存在着明显的短期行为。只求身体好，不求智力高，集中表现在青少年在校厌学、中途辍学，大学生、研究生也有弃学经商的现象，新的读书无用论再次抬头。就业后也不愿意学习文化和技术，这在农村更为突出。

据国家统计局、卫生部、公安部、民政部、全国妇联、共青团中央联合组织力量，1987 年 7 月在内蒙古、黑龙江、浙江、山东、湖北、广东、四川、云南、宁夏 9 省、自治区的城乡，对儿童接受教育等情况进行抽样调查得到的数据分析，6 岁～14 岁学龄儿童在校率为 76.7%（城市学龄儿童在校率为 84.9%，农村为 74.6%）。世界许多国家学龄儿童在学率都达到 90%以上，我国与此有一定差距。

中小学在校生中呈现着学习方面两极分化的现象，少数有望上大学的优秀生努力学习，多数无望升学的学生滋生着厌学的情绪，抱着“混”一个毕业证的态度对付学习。在

这种情绪影响下，怎能学好文化科学知识呢？

学龄儿童在学稳定率也不高，大批流失生流入社会。有关部门的统计表明，1987年全国小学生中途退学的占在校人数的2.8%，这意味着前一年全国约有300万小学生流失，其中80%是女童。中学辍学的比例也比较高，并有大批青少年因不能升入初中和高中而失学。国家教委的一份统计材料证实，1987年全国小学升初中只有68%，在农村，情况更是有过之无不及。据河北省有关部门对13个地、市，22个县的73个乡镇抽样调查统计，1987年~1988年学年度初中学生辍学占初中在校生总数的5.42%，少数乡初中生流失率达15%以上。

与此相关，社会上“小商人”、“小师傅”、“小农民”不断出现，稚气未脱的少年摆摊、经商、割草、牧羊、驾机开车。一些地方已出现雇佣童工的问题，亦引人注目。

在改革开放的条件下，我国经济发展处于转变时期，在许多领域都出现了程度不同的短期行为，但放弃智力投资是短期行为中最缺乏远见的行为。我国教育落后的最主要原因不应归结于资金短缺，而应归结于不愿意为教育投资的短期行为。短期行为的长远恶果，普遍地降低着未来的劳动者素质。

（选自：李辰主编《就业·改革·出路》，
中国社会科学出版社，1991年）

第四章 劳动年龄人口与城镇人口就业

就业是人的一生中最重要事情。从出生到成人，每个人基本上都是消费社会财富，而就业以后则是创造社会财富。衡量就业的标准主要有两点：一是指适龄劳动者从事对社会有益的、合法的劳动；二是这种劳动有报酬或收入。有些活动对个人有收入，但对社会却是非法的；有些劳动对社会有益也合法，但并不取得收入，这些都不能算就业。

劳动年龄人口

劳动年龄人口是一个国家的劳动力的主要来源。在前面第二章已经讲过，国际上一般把 15 岁 ~ 64 岁的人口算作劳动年龄人口。实际上，各国对劳动年龄有着不同的规定。一般来说，劳动年龄范围的划分主要是根据各国的人口资源状况，社会经济发展对劳动力数量和素质的要求，文化科学教育事业的发展水平及传统的劳动习惯等确定的。按照我国的劳动制度，满 16 岁才能就业，男职工 60 岁、女职工 55 岁退休。所以在我国，把男 16 岁 ~ 59 岁，女 16 岁 ~ 54 岁作为劳动年龄人口。

劳动年龄人口是为了统计和分析方便而规定的一种划分方法，并不是实际参加劳动的人口。事实上，在劳动年龄之外也有一部分人就业或参加社会劳动，如超过退休年龄仍在岗位上工作的老年人口；而在劳动年龄范围内，也有一部分人由于这样或那样的原因，如上学读书、残疾等，不能就业或参加社会劳动。

就一个国家来说，劳动年龄范围的规定也不是永远固定不变的。目前在一些发达国家，由于科学技术发展，对劳动生产的技能要求越来越高，劳动者在就业之前需要更长时间的培训，因而参加劳动的年龄起点已有所提高。同时，随着社会的发展，人口平均寿命的延长，退休年龄也有提高的趋势。

表 4.1 我国劳动年龄人口的变化

年份	数量 (亿)	占总人口比重 (%)
1953	3.00	51.6
1964	3.41	49.2
1982	5.51	54.9
1990	6.79	60.1

我国是一个人口大国，劳动力资源十分丰富。新中国成立后，我国的劳动年龄人口不仅在数量上有很大的增长，其占总人口的比重也有一定的上升。今后 20 多年，我国劳动年龄人口还将继续增长，而且其增长速度将快于总人口的增长速度，所以我国劳动年龄人口占总人口的比重还要上升。目前，我国每年进入劳动年龄的人在 1800 万左右，有些年份将

图 4.1 未来 30 年我国 15—59 岁人口数量变化预测

超过 2000 万。预计 2000 年时，我国 15 岁到 59 岁劳动年龄人口将达到约 8.2 亿，占总人口的比重将在 63% 左右。

城镇人口的就业

对一个国家来说，劳动年龄人口数量多，意味着劳动力资源丰富，这对经济发展是有利的因素之一。但当劳动年龄人口数量超过了生产力发展水平所能提供的就业岗位时，却会产生失业现象。

在旧中国，由于社会生产力水平低下，经济不发达，劳动年龄人口的失业和半失业现象十分严重，全国城镇大约有 400

表 4.2 一些国家的劳动年龄人口比重

国家	15 岁 ~ 64 岁人口比重 (%)
中国	66.3
巴西	62.8
印度	60.2
埃及	57.5
尼日利亚	52.3
日本	69.6
美国	65.6
法国	65.5

注：表中数字为 1991 年。

万失业人口。新中国成立后，经过几年经济的恢复和发展，旧中国存在的那种失业现象，很快得到解决。在国民经济发展的第一个五年计划时期（1953 年 ~ 1957 年），随着经济建设热潮和生产力水平的逐步提高，不仅全国城镇每年达到劳动年龄人口就业得到安排，还吸收了大量乡村的劳动力进城工作。到 1957 年末，全国职工人数从 1949 年的约 800 万人增加到 3100 万人。

但 1958 年到 1978 年，我国的社会经济发展经历了许多曲折，特别是“文化大革命”十年动乱，国民经济发展遭受了很大冲击，生产结构受到破坏，给国家安排劳动年龄人口就业带来很大的困难，也造成了 70 年代末城镇一大批待业人口的出现。

十一届三中全会以后，我国的社会经济发展进入了新的

图 4.2 1978 年和 1994 年城镇人口就业结构比较

历史时期，劳动就业政策有了重大改变，打破了以往统包统配的就业制度，就业问题的解决取得了很大的进展。特别是随着经济体制改革的发展和深入，多种经济成份的发展带动了城镇就业的多元化。过去城镇劳动年龄人口就业基本上是在国有经济单位或集体经济单位，如 1978 年城镇在国有经济和集体经济单位就业的人占总就业的 99.84%，除极少量的个体就业外，没有其他经济成份就业；而现在外资企业、合资企业、股份制企业、私营企业和个体经营等，吸收了大量的劳动力就业，如 1994 年城镇在这些经济成份单位就业的人超过 13%。

随着经济发展和就业渠道的拓宽，城镇劳动年龄人口的就业问题逐步得到解决。从 1978 年到 1994 年，城镇平均每年安排新就业人数约 700 多万，

其中有城镇劳动年龄人口，也有农村劳动力和大、中专学校毕业生等。就业人员的去向既包括国有和集体单位，也有其他经济成份单位和从事个体劳动。1994年城镇从业人数已达到16798万，城镇失业率也从1978年的5.3%降到2.9%。尽管我国在解决城镇就业方面取得了很大的进展，但由于需要就业的劳动年龄人口过多，目前城镇失业人数仍高达400万，其中约80%是青年。

正确处理就业和提高劳动生产率的关系

社会生产的发展，通常主要依靠增加资金和劳动者人数及提高劳动生产率这些方式来实现。但过去在经济建设上，

表 4.3 世界一睦国家的失业率，1993 年

国家	失业率 (%)
中国	2.6
韩国	2.8
巴西	3.7
菲律宾	8.9
法国	11.6
英国	10.4
美国	6.7
日本	2.5

我国长期主要采取前两种方式来扩大生产，在就业安排上采取了普遍就业、低工资的政策，这样使得扩大就业和提高劳动生产率之间出现较大的矛盾。随着我国经济体制改革的深入，特别是在市场经济条件下，企业要生存、要发展，就必须引进先进的科学技术和管理经验，提高劳动生产率。而提高劳动生产率一般说来会减少就业人数，现在需要1000人的企业，今后可能只要800人、400人甚至更少。特别是科技文化素质较低的劳动力，会越来越不适应未来就业的需要。

扩大就业和提高劳动生产率，从表面看存在着较大的矛盾，但二者又有很大的—致性。就—个企业来说，提高劳动生产率可能减少了就业人数；但从整个社会来看，生产率的提高，必然促进经济发展，而经济发展，又会带来新产业的发展，出现更多的新企业，这样又吸收了许多劳动力就业，增加了就业机会。可见，大力提高劳动生产率，发展经济，是解决就业的根本出路。而通过降低劳动生产率的方式扩大就业只能是一时性的，并阻碍了经济社会的发展。

小演讲

根据我国的就业形势，谈—谈自己应该怎样做才能为今后的就业创造更好的条件？

面对劳动年龄人口迅速增长的事实，加之伴随人口城市化进程，城镇中除了大量自然增长的劳动年龄人口外，还面临相当数量来自农村的劳动年龄人口就业的压力。因此，要解决好城镇人口的就业问题，需要统筹兼顾，全面安排。在现有条件下可通过大力发展新兴产业，广开多种就业渠道，加强职工职业技能和技术培训等方式扩大就业，但不能再以牺牲劳动生产率来换

取表面上、一时性的普遍就业。

思考题

有人说“劳动年龄人口就是参加劳动的人口”，你认为对吗？并简单进行解释。

第五章 我国农业剩余劳动力及其转移

我国是一个农业大国，人口的绝大部分在农村。1990年全国第四次人口普查表明，农村人口约占总人口的73%。我国农村人口多，增长快，而农业自然资源相对较少，因此产生了较大规模的农业剩余劳动力。这是现阶段我国面临的重要人口问题之一。

我国农业剩余劳动力的现状及其发展趋势

农业剩余劳动力是指超过现阶段农业生产的需要而又滞留于农业生产领域内的那部分劳动力。农业剩余劳动力产生的原因是多方面的。首先，由于我国农业自然资源相对不足，可耕地面积不到1亿公顷，人均小于0.1公顷，仅及世界人均的1/3；其次，农业人口的增长速度超过了耕地资源和其他农业资源开发利用的速度；第三，随着农业科学技术的发展，农业机械化水平的提高，化肥、农药及各种新技术在农业中的推广和应用，使农业生产所需要的劳动力数量相对甚至绝对减少。从这一点来看，农业释放出剩余劳动力是现代化的必然趋势。加之我国过去实行城乡隔离的政策，城市化发展不足，导致农业劳动力向非农业的转移严重滞后，这样便出现了大量的农业剩余劳动力。

图 5.1 我国人均耕地面积的变化



图 5.2 农业剩余劳动力形成示意图

有关研究表明，90年代初我国的农业剩余劳动力数量已超过1亿，约占农业劳动力总量的30%。数量大是我国农业剩余劳动力的一个显著特点。此外，我国农业剩余劳动力还具有整体素质较低和基本集中于种植业等一些特点。由于我国的农业发展水平不高，以土地为生产对象的种植业在农业中占有很大的份额，这就决定了我国农业剩余劳动力的约90%集中于种植业。新中国成立后，我国人口素质有了较大的提高，但人口的科学文化素质与发达国家相比仍较低，农村人口的科学文化素质更低，加之农业生产方式长期比较单一，因此从整体上来说，农业剩余劳动力的素质和适应性都较差。

农村人口和农业人口 这是两个既有联系，又有区别的概念。农村人口是从地理角度而言的，通常指居住在农村范围的人口；而农业人口是指从事农业生产工作的人口，即我们通常说的农民，是从职业角度而言的。居住在农村的人口不见得是从事农业生产的人，比如农村人口中还包括非劳动年龄人口，也有从事其他工作的人；同样道理，从事农业生产的人，也不一定都在农村。但一般来说，农业人口的绝大部分都居住在农村，农村人口中，

有相当部分的人（主要是劳动年龄人口）从事农业生产。平常，许多人将农村人口和农业人口这两个概念混用，这是不正确的。从统计数据对比上，大家就能看到这两个概念的区别。1990年，我国的农村人口为8.3亿，而从事农业生产的农业人口仅约3.4亿，二者的区别显而易见。

据预测，从1990年到2000年，我国平均每年新增农村劳动力约1400万，即使平均每年有600万转移到城市和其他非农业部门，到本世纪末因新增劳动力而滞留于农业内部的剩余量也将达到约8000万，再加上现有的农业剩余劳动力，估计到2000年时，农业剩余劳动力数量将在2亿左右由此可以看出，我国农业剩余劳动力的转移所面临的形势是多么困难和严峻。

农业剩余劳动力的转移

尽管我国有着巨大数量的农业剩余劳动力，但农业剩余劳动力的产生并不是我国所特有的现象，而是社会经济发展过程中的必然产物。农业剩余劳动力向非农业部门的转移，是世界各国经济发展中的普遍趋势。从发达国家的劳动力就业构成便能反映出这种趋势。1993年，从事农业生产的劳动力占整个就业人口的比重，美国是2.7%，日本是5.9%，而我国却高达56.4%。

表 5.1 一些发达国家农业劳动力比重

国家	农业人口比重 (%)
英国	2.2
美国	2.7
法国	5.0
日本	5.9
意大利	8.1
俄罗斯	15.4

注：表中数字为1992年~1993年。

70年代末以前，我国农业内部实际上已存在着大量的过剩劳动力。在农业劳动生产效率较低，甚至存在着大量无效劳动的情况下，农业劳动力过剩的事实被掩盖了。由于农业生产的季节性的特点，有时还造成劳动力短缺的假象。这样以隐蔽形式存在的农业剩余劳动力就难以转向农业外部。70年代末，农村推行了家庭联产承包责任制，农业生产经营方式的变革赋予了农民较大的择业机会，为农业大量的过剩劳动力向非农业部门转移创造了条件。随着农村经济体制改革的发展和深入，农业机械化、现代化水平的提高，我国的农业劳动力便开始以较快的速度向非农业部门转移。80年代中期以后，转移的数量猛增，除了按规定安排进城工作、就地转入乡镇企业和在农村从事多种经营外，还有大量的农民从内地流入大中城市和沿海地区，形成空前庞大的流动人口。

农业剩余劳动力向非农业部门大量迅速转移，使我国人口的就业结构发生了很大的变化，主要表现为从事第一产业（指农牧业）人员的比例下降，从事第二产业（主要指采矿业和制造业）和第三产业（主要指服务业）人员的比例上升，尤其是第三产业从业人员的比重上升较快。

表 5.2 70年代末以来我国人口就业结构的变化

年份	从业人员的构成 (%)		
	第一产业	第二产业	第三产业
1978	70.5	17.4	12.1
1980	68.7	18.3	13.0
1982	68.1	18.5	13.4
1984	64.0	20.0	16.0
1986	60.9	21.9	17.2
1988	59.3	22.4	18.3
1990	60.0	21.4	18.6
1992	58.5	21.7	19.8

农业剩余劳动力的转移方式

在现阶段，我国农业剩余劳动力的转移方式主要有两种。一是就地向非农业产业转移，农业剩余劳动力主要进入当地的乡镇企业，或从事建筑、运输及服务业等活动；二是异地转移，主要是农业劳动力由农村进入城镇务工、经商或从事其他非农业经济活动，成为城镇流动人口。出于目前我国城市的发展水平还比较低，全国绝大多数城镇的住房、交通、供水、供电、副食供应及市容环境等还需进一步改善，城镇中的待业人口还有数百万，不可能在短时间内接纳数千万来自农村的流动人口。所以大力发展乡镇企业、农村各种副业和服务业，特别是加强为农业产前、产中及产后服务的第三产业，以吸收更多的农业剩余劳动力就业，这应该成为现阶段农业剩余劳动力转移的主要方式。

改革开放以来，我国农业剩余劳动力的转移取得了显著成果，但由于每年新增农业劳动力数量很大，所以农业剩余劳动力转移的任务仍很艰巨。目前，现实中农业剩余劳动力的转移还存在着许多困难和问题。如农业剩余劳动力转移的布局不合理，东部和西部、发达地区和落后地区吸收、消化剩余劳动力的能力差别很大；转移的层次较低，转移的劳动力主要靠体力就业，大都聚集在传统的劳动密集型产业中；部分地区转移的男女劳动力比例失调，男劳动力走的过多，给农业生产造成了一定的影响；转移的不彻底性较强，许多剩余劳动力是兼业转移，与农业的联系仍然较紧密，除按有关规定安排外，以各种方式进城的剩余劳动力大都是流动人口，他们虽然生活在城市，但并没有取得城市市民的身份，仍然把耕地作为社会保障的基础；等等。按照发达国家城市化的发展经验，绝大部分农业剩余劳动力应该向城市转移就业，我国则恰好相反，农业剩余劳动力转移到城镇只占总转移量的很小一部分，基本上是就地转移。而且在就地转移中，大部分劳动力流入了乡镇企业，到非工业部门就业的劳动力比例偏低。当然，我国农业剩余劳动力转移的现状受许多客观因素的制约，就现实条件来说，有一定的合理性。我们不可能按部就班地走发达国家城市化的老路，只能参照别国的一些经验，走一条适合我国国情的农业剩余劳动力转移的道路。

讨论题

目前我国农业剩余劳动力的转移应采取哪种方式？为什么？

第六章 人口老龄化

人口老龄化是当前社会关注的问题之一。随着社会经济发展，人口从高出生率、高死亡率向低出生率、低死亡率转变，出生率和死亡率的下降，必然引起人口老龄化。我国人口老龄化的发展情况怎样，有什么特点，未来将如何变化，对社会经济发展有什么影响，这些都是我们应该了解的。

老年人口的增长和人口老龄化

在一个增长的人口中，出生人数逐年增加，这样数十年后老年人数也越来越多，而且随着死亡率的下降和寿命的延长，老年人数增加更多、更快。但如果出生率保持高水平不变，则出生人数也会不断增加。相应地，少年儿童和青壮年的人数也随之增加。老年人的人数虽然增加，但在人口中所占比重未必提高。但如果出生率不断下降（像我国 70 年代以来），则低年龄人数的比重逐渐下降，老年人比重相应上升，便出现人口老龄化的过程。

人口老龄化和老年型人口是既有联系，又有区别的两个概念。人口老龄化是人口发展的一种动态过程；而老年型人口则是某一时点观察到的一种人口结构类型，是一个静态概念。前面已经讲过，国际上通常把 65 岁及以上老年人口占总人口的比重高于 7% 的人口结构称为老年型人口，根据我国的情况，有时也把 60 岁及以上老年人口占总人口的比重超过 10% 作为划分老年型人口的主要标准。可见，人口出现老龄化并不能说明该人口一定就是老年型，但随着人口老龄化的发展，老年人口在总人口中的比重上升，必然出现老年型人口结构。以我国为例，人口发展目前正处在人口老龄化阶段，但我国的人口年龄结构并不是老年型。另外还应注意，老年型结构的人口，在某一时期内也未必出现人口老龄化。

人口老龄化主要是人口出生率下降的结果，是经济、社会发展的必然趋势。但不同国家或地区的社会经济条件不同，人口老龄化出现的早晚，发展的速度和程度并不一致。世界上的发达国家，人口老龄化过程大都开始的早，目前的人口年龄结构都是老年型，老年人口占总人口的比重大；而发展中国家的人口老龄化一般起步较晚，甚至有些国家的人口目前仍很年轻，老年人占总人口的比重较低。

表 6.1 一些国家的老年人口比重，1991 年

国家	65 岁及以上老年人口比重 %
巴基斯坦	2.5
巴西	3.0
埃及	3.4
印度尼西亚	4.0
澳大利亚	10.9
日本	12.3
美国	12.9

新中国成立以来，我国人口的死亡率下降很快，老年人口数量增长也很

快，但因出生率长时间保持在较高水平，所以在 70 年代以前并未出现人口老龄化。70 年代初，开始推行计划生育，控制人口增长，出生率迅速下降，逐步达到较低水平。出生率的下降导致总人口中少年儿童人口比重下降，相应地使老年人比重上升，出现人口老龄化。所以人口出生率的下降是产生人口老龄化的主要原因。出生率下降快，意味着未来人口老龄化的速度也越快。

我国人口老龄化过程中的特点

人口老龄化的发生和发展，是由人口出生率和死亡率的变化所决定，同时也受到现实人口年龄结构的作用。我国人口的历史发展和现状，决定了我国人口老龄化过程的特点。

1. 人口老龄化的速度快。由于实行计划生育，我国人口出生率在短短的 20 年内下降了 12 个百分点以上(从 1970 年的 33.43‰ 降到 1990 年的 21.06‰)。人口老龄化的速度也很快。1982 年第三次全国人口普查时，65 岁及以上老年人口比重仅为 4.9%，1990 年第四次人口普查时就上升到 5.6%。预计到下个世纪初，我国老年人口比重将超过 7%，进入老年型国家。我国老年人口增长最快的时期将是 2010 年到 2035 年，那时期在本世纪五六十年代出生高峰期出生的人，将陆续进入老年，因此不仅老年人口的数量将很快增长，老年人口比例也将迅速上升。2035 年以后，我国老年人口的增长逐渐平稳，在数量上也不会有大的波动。

虽然我国进入人口老年型国家比发达国家晚几十年，但人口老龄化的速度比绝大多数发达国家快。65 岁及以上老年人口比重从 5% 提高到 7%，英国大约用了 80 多年，瑞典用了 40 多年，而我国预计将只用 20 年时间，与日本所用的时间基本相同；老年人口比例从 7% 增长到 14%，法国用了 115 年，瑞典用了 85 年，德国和英国用了 45 年，我国预计只要 26 年，也与日本相当。

表 6.2 60 岁及以上老年人口比重变化的比较 (%)

发达国家			发展中国家			中国		
1950	1985	2020	1950	1985	2020	1950	1985	2020
11.4	15.8	22.4	6.4	6.6	10.9	7.5	8.3	18.5

2. 老年人口绝对数量大，素质较低。我国是世界上人口最多的国家，也是世界上老年人口最多的国家。1990 年我国 60 岁及以上老年人口的数量约有 1 亿，预计 2015 年将达到 2 亿，下个世纪中达到 4 亿左右。可以预见在未来 100 年内，我国老年人口的数量都将居世界首位。由于历史的原因，我国老年人口素质不高，与发达国家相比，特别是老年人的受教育程度普遍较低。

3. 人口老龄化的地区差异较大。由于社会经济不平衡，我国人口老龄化在城乡之间、在各省区之间都有很大的差异。上海、北京、天津等大城市的人口老龄化速度和老年人口比重在全国居领先地位；上海的人口年龄结构早在

图 6.1 我国老年人口数量的变化

1982 年人口普查时，已是老年型；北京、天津、江苏、浙江等发达省市

的人口年龄结构，也在最近几年变为老年型；而西北、西南等省区的人口年龄结构还处在成年型，个别省甚至处在年轻型，人口老龄化程度在发达地区和落后地区之间的差异达 10 年~20 年，甚至更多。

4. 在较低的经济水平下进入老龄化社会。我国人口老龄化和发达国家人口老龄化的重要区别在于，我国是在经济发展水平比较低的情况下开始这一过程的。尽管随着改革开放的深入，我国的社会经济发展速度很快，但由于人口老龄化速度也很快，预计 20 世纪初我国人口年龄结构变为老年型时，人均国民生产总值在 1000 美元左右，而发达国家人

表 6.3 我国部分省、市、自治区老年人口比重的变化

省、市、 自治区	60 岁及以上老年人口比重 (%)	
	1982 年	1990 年
上海	11.51	13.96
北京	8.56	10.27
辽宁	7.40	9.00
江苏	8.68	10.24
山东	8.65	9.46
河南	8.16	8.79
广东	8.12	9.06
四川	7.38	8.98
贵州	6.86	7.10
宁夏	5.06	5.24

做一做：根据上表数字分析各地区人口老龄化的发展。

口进入老年型时，人均国民生产总值都在 5000 美元以上。显然，在较低的经济条件下，要解决好人口老龄化所带来的许多问题会有更大的困难。

人口老龄化对社会经济发展的影响

在现代社会中，老年人口问题越来越引起广泛的关注，许多人把这些问题归结为人口老龄化的原因。这是一种错误的认识。事实上，老年人口问题在各个国家，在不同时期都是普遍存在的社会问题。不同国家、不同时期的差别只是严重的程度有所不同，而并不是人口老龄化所引起的。但是人口老龄化可能会导致社会中的老年问题更为严重，更为突出。并且当人口老龄化达到较高程度后，其所引起的人口结构性问题，将影响到社会经济的多个方面。

人口老龄化引起人口年龄结构变动对社会经济发展最显著的影响之一，就是人口抚养比的变化。有关研究表明，从 1990 年到 2000 年，我国少年儿童抚养比略有下降，但由于老年抚养比的上升，总人口抚养比也有所上升；2000 年到 2010 年，少儿抚养比有一个较大幅度的下降，虽然随着人口老龄化的进展，老年抚养比在上升，但其上升的速度小于少年儿童抚养比下降的速度，所以这一期间我国总人口抚养比有较大幅度的下降，从而使社会经济负担有所减轻；2010 年以后，老年人口增长速度加快，老年抚养比也增加很

快，而少年儿童人口抚养比变化趋缓，约在 2025 年老年人口抚养比将超过少年儿童抚养比，总人口抚养比将随老年人口抚养比的上升不断提高，使社会经济负担加重。可见，从现在到下世纪 20 年代，是我国人口抚养比较低的一个时期，社会经济负担相对较轻。因此我们必须充分利用这一时机，大力发展经济，使我们能以较强的经济实力迎接人口老龄化的挑战。

表 6.4 我国人口抚养比的变化 (%)

年份	少儿抚养比	老年抚养比	总抚养比
1990	43.28	13.43	56.71
2000	42.94	15.60	58.54
2010	32.03	17.62	49.65
2020	29.10	23.77	52.88
2030	30.05	36.54	66.59
2040	27.33	42.70	70.03
2050	28.31	48.49	76.80

老年抚养比变化对社会经济的影响，要大于少儿抚养比变化的影响。这主要是因为抚养老年人和抚养少年儿童的花费来源不同。少年儿童主要的消费基本上是由家庭支付的。而老年人却不同，随着社会经济的发展，越来越多的老年人享有社会保障，老年人福利也大多依靠社会来解决；同时，老年人的消费及对社会所要求的服务往往还多于少年儿童。因此人口老龄化所引起老年抚养比的上升，对社会经济发展带来了更大的影响。

无论在发达国家还是发展中国家，对老年人的抚养和老年社会保障都是社会的重大问题之一。尊老爱幼是中华民族的传统美德，我国宪法对老年人的抚养和老年社会保障作了具体规定：“国家依照法律规定实行企业事业组织的职工和国家机关工作人员的退休制度。退休人员的生活受到国家和社会的保障”；“中华人民共和国公民在年老、疾病或者丧失劳动能力的情况下，有从国家和社会获得物质帮助的权利”；“成年子女有赡养扶助父母的义务”。婚姻法还规定当“子女不履行赡养义务时，无劳动能力的或生活困难的父母，有要求子女付给赡养费的权利”。

目前我国对老年人的抚养主要有社会养老和家庭养老。社会养老是由国家、地方政府或集体经济组织支付老年人养老金以及兴建养老院、老年人服务和娱乐设施，使老年人安度晚年。由于我国的经济水平还较低，国家和地方政府的财力有限，社会保障体系还不健全，因此现在要做到所有老年人都由社会来抚养还不可能。尤其在农村，目前条件下社会养老还很难普遍实现，家庭养老还应是现阶段主要的养老方式。但随着经济发展，社会保障体系的完善，以及家庭规模和职能的变化，养老方式应从以家庭养老为主，向以社会养老为主过渡。

思考题

有人说“老年人口问题是人口老龄化带来的”，你认为这种说法对吗？为什么？

第七章 人口和婚姻、家庭

婚姻是两性结合的一种社会关系。家庭是在婚姻关系、血缘关系或收养关系上而形成的。婚姻和家庭是人口再生产的前提，也是社会的缩影，其变化反映了人口发展和社会经济发展的轨迹。而婚姻制度和家庭规模、结构的变化，又对社会、经济及人口的发展产生深远的影响。

人口的婚姻状况和平均结婚年龄

每个人的婚姻状况和全体人口的婚姻结构都是一个时间概念，在不同的时间上观察，无论是个人的婚姻状况，还是人口群体的婚姻结构都可能发生变化。就某一时点个人的婚姻状况看，不外乎四种情况，即未婚、有配偶、丧偶和离婚。

未婚是指某人尚未结婚，也从未结过婚；有配偶是指某人已经结婚、且配偶存活；

丧偶是指某人结过婚，但配偶已死亡，本人没有再婚；离婚是指某人已经与原配偶依照法律程序解除了婚姻关系，并且没有再婚。

处于各种婚姻状况的人在人口中所占比例，因时间、性别及年龄而有相当大的差别；不同国家、地区和民族的人口，其婚姻状况也存在很大差异。世界各国人口的婚姻状况差别最明显的是未婚比例和有偶比例，一般发展中国家人口的有偶比例高，未婚比例较低；发达国家与发展中国家相比，未婚比例则较高，有偶比例相对较低。另外从离婚比例来看，一般发达国家高于发展中国家。

表 7.1 世界一；些国家的人口婚姻状况(%)

国家	未婚	有偶	丧偶	离婚
中国	25.1	68.2	6.1	0.6
埃及	25.7	65.8	7.6	0.9
英国	41.4	46.9	7.2	4.5
美国	42.5	43.3	5.6	8.6
匈牙利	36.4	49.5	8.8	5.3
澳大利亚	45.3	45.7	4.9	4.1

注：表中数据为 1986 年到 1990 年。

在我国，传统上人们一向把结婚和建立稳定的家庭作为人生的一项必要内容和归宿，而把终身不婚看成是一种不正常的情况。因此到了一定年龄，人们普遍结婚，终身不婚的人很少。1990 年全国人口普查时，50 岁以上未婚的比例仅约 1.5%，女性的未婚比例更低，还不到 0.3%。我国人口的婚姻关系解体主要是丧偶所致，离婚比例很低，大多数年龄组都不超过 1%。这表明了我国婚姻关系的稳定。

男女两性结合所缔结的婚姻关系，不是一种单纯的生物行为，而是受到社会、经济、文化等各个方面的制约。结婚是在男女双方性成熟后完成的，但由于多种原因，每个人的结

图 7.1 我国 15 岁及以上人口的婚姻状况，1990 年

婚年龄或大或小，并不相同。而不同时期、不同国家或地区、不同文化及社会制度条件，人们的平均结婚年龄也有很大差异。结婚是生育的前提，结婚早晚，尤其是女性结婚早晚往往与今后生育子女的多少有直接关系。一般来说，结婚越早，一生中生的孩子可能就越多；结婚越晚，生的可能就越少。

在旧中国，由于封建制度的长期统治，人们非常重视后

表 7.2 一些国家的妇女平均初婚年龄

国家	平均初婚年龄（岁）
中国	22.4
印度	18.7
肯尼亚	20.3
墨西哥	21.6
意大利	23.2
日本	25.4
美国	25.2
荷兰	26.7

注：表中数据为 1985 年到 1992 年。代的繁衍，“不孝有三，无后为大”、“多子多福”等观念左右着人们的生育行为。加之在自然经济条件下，家庭是生产的基本单位，早结婚生孩子，既可增加劳动力，又能早日获得财产的继承者，因此结婚普遍很早，甚至还存在着童婚。

新中国成立后，社会、经济、文化等各方面都发生了巨大变化，人们的思想道德水平和素质也大大提高。特别是大力开展晚婚晚育、计划生育，以及新婚姻法的推行，人们的婚育观发生了很大的变化。反映在婚姻行为上，主要表现为女性早婚比例下降，平均初婚年龄提高。40 年代，我国妇女的平均初婚年龄约在 18 岁左右，50 年代中提高到 19 岁，60 年代末超过了 20 岁，目前约在 22.5 岁。从不满 20 岁初婚妇女占全部初婚妇女的比例来看，1970 年时还高达 43%，1992 年已下降为 13%。当然，由于我国幅员辽阔，城乡及不同地区之间，妇女的初婚情况仍有较大的差别。如 1992 年，不满 20 岁初婚的妇女占全部初婚妇女的比例城市仅为 2.2%，而农村却仍高达 16%。

表 7.3 我国妇女平均初婚年龄的变化（岁）

年代或年份	40 年代	50 年代	60 年代	70 年代	80 年代	1992
平均初婚年龄	18.5	19.0	19.8	21.6	22.3	22.4

家庭结构和家庭规模

家庭结构反映的是家庭成员的组成情况。从类型上来说，主要有核心家庭、直系家庭、复合家庭、不完全家庭和单身家庭等。就世界范围看，各国家庭结构变化的趋势大都是，复合家庭等大家庭的数目在不断减少，核心家庭等小家庭所占的比重越来越大。另外，在一些国家，单身家庭、单亲家庭

等不完全家庭也占相当大的比重。

许多调查资料显示，目前我国的家庭比例已经很小；在农村，家庭类型主要以直系家庭为主，估计短时间内不会有很大的变化；在城市，核心家庭所占的比例则最大，尤其在大城市，核心家庭占总户数的比例超过了80%。

家庭结构类型主要有以下几类：(1)核心家庭。由一对夫妇和其未婚子女组成的家庭，通常也称小家庭。核心家庭中只有两代人。(2)直系家庭。由一对夫妇和一个已婚子女及其配偶、后代所组成的家庭。直系家庭中只有纵向的直系亲属关系。(3)复合家庭。由一对夫妇和两个或多个已婚子女及其配偶、后代组成的家庭。复合家庭中除纵向的直系亲属关系外，还包括横向的旁系亲属关系，因此复合家庭也是大家庭。(4)不完全家庭。只有夫妇两人，没有子女；或者因夫妻离异、丧偶仅有一方与子女共同生活的家庭。与不完全家庭相对应的是完全家庭，完全家庭中既有夫妇，又有子女后代。(5)单身家庭。就是家庭中只有一个人，包括未婚或离婚、丧偶后未再结婚，一人独居的家庭。

家庭结构如从成员组成的世代来看，有一代人组成的，两代人组成的，还有三代、四代甚至更多代人组成的家庭。当然，不同的家庭，其规模（即家庭中成员的人数）也并不一样。因此，我们在比较不同国家或地区的家庭情况时，就需要计算平均家庭规模。平均家庭规模和家庭结构一样，同样受到社会、经济、文化及风俗习惯等的制约。从世界范围来看，平均家庭规模在各国之间存在着较大的差别。生育率水平低的国家，一般家庭规模小，所以发达国家的平均家庭规模通常都较小；生育率水平高的国家，家庭规模则较大，多数发展中国家的平均家庭规模都比较大。

表 7.4 一些国家的平均家庭规模

国家	平均家庭规模(人)
中国	4.0
巴基斯坦	6.7
埃及	4.9
巴西	4.4
日本	3.0
美国	2.6
瑞典	2.2

注：表中数据为 1985 年到 1992 年。

本世纪以来，我国的平均家庭规模发生了较大的变化，其总的方向是呈缩小的趋势。据一些调查资料，40 年代，我国的平均家庭规模基本上在 5 人稍多，1982 年为 4.41 人，1990 年进一步下降到 3.96 人。我国平均家庭规模的这种变化情况与人口出生率及自然增长率的变化相对应，反映出人口发展对家庭规模的影响。

表 7.5 我国平均家庭规模的变化

年代或年份	40 年代	1953	1964	1974	1982	1990
平均家庭规模(人)	约 5.3	4.33	4.43	4.78	4.41	3.96

婚姻、家庭和人口发展

婚姻是合法生育的前提，家庭是人口再生产的基本单位，人口再生产的周而复始和人口的世代更替，总是要通过婚姻和家庭来实现。因此，婚姻行为、家庭关系和职能的变化，对人口发展有着很大的影响。

婚姻行为对人口再生产的影响，主要由人口婚姻状况、平均初婚年龄等的变化而引起。人口中有配偶者的比例对出生率水平有很大的影响。一般来说，有配偶者的比例与出生人数呈正相关，有配偶者比例高，人口的出生数就较多，出生率就高。未婚者比例和出生率的关系同有配偶比例与出生率的关系正好相反。离婚者比例与人口出生数也呈负相关，离婚人数多，离婚率高，人口出生数就少，出生率就低。

平均初婚年龄对人口再生产的影响，可从妇女初婚年龄的高低反映出来。结婚和生育有着密切的关系，妇女初婚年龄的高低，不仅会对其一生的生育量产生影响，也可能使某些年份的人口出生率发生变化。妇女初婚和生育年龄的高低，还直接影响到人口再生产的速度。假如妇女在 20 岁结婚生育，那么 100 年中可生 5 代人；如果推迟到 25 岁结婚生育，100 年中将只生 4 代人，百年中减少了 1 代人的出生。

家庭关系的改变主要体现在家庭类型、家庭规模的变化上。不同类型的家庭在人口再生产中的作用是不一样的。在复合家庭及多世代等大家庭中，往往受到传统生育观的影响，倾向于多育；而核心家庭等小家庭的生育意愿则倾向于少育。单身家庭、单亲家庭等不完全家庭处于不生育状态，其比例越大，人口的增长速度就越慢。家庭规模的缩小，也必然影响人口再生产的规模和速度，一人户、二人户增多，通常意味着独身及孤寡老人的增多，就会对人口增长速度产生影响。

家庭职能的改变，特别是在社会化大生产的条件下，家庭生产职能的削弱，使人们的生育观念出倾向于多育，向倾向于少育转变，对人口再生产有较大影响。目前我国农村人口出生率较高，与农村家庭的生产职能较强有很大的关系。虽然家庭的生产职能有了变化，但家庭仍然是人口再生产的基本单位，同时仍然具有消费和教育的职能。因此我国控制人口数量，提高人口素质的任务，仍然要落实到每一个家庭。

读一读

家庭的主要职能

家庭的职能，表示家庭在社会生产和生活中所起的作用。在不同的社会发展阶段和生产水平下，家庭的职能有多种表现形式。家庭的主要职能有：生产、消费、生育和教育职能等。

生产职能——在以私有制为基础的个体经济条件下，家庭的生产职能很强大，社会物质资料生产是通过家庭这一基本单位来实现的。随着社会经济的发展，生产越来越社会化，家庭的生产职能逐渐削弱，但在未来相当长的时期内，还不会完全消失。

生育职能——人类的生育和其他动物的繁殖有着本质的区别，人类生育不是两性本能的简单结合，而是通过一定的社会关系，即婚姻和家庭来实现的。自家庭产生以来，任何社会的家庭都具有繁衍后代的生育职能。家庭是人口再生产的基本单位。

消费职能——无论是在小生产经济，还是社会化大生产经济条件下，人们的物质和精神消费通常都是以家庭为单位进行的，但消费的性质和方式有很大的差异。随着社会和生活的现代化，家庭的消费职能也日益社会化。**教育职能**——在自然经济条件下，社会分工不发达，知识和劳动技能主要是以家庭为单位进行传授，家庭的教育职能十分突出。随

着生产力的发展，社会分工不断扩大，知识和技能的传授主要转向学校教育，但是家庭教育仍具有重要的作用。家庭是儿童最初的生活场所，未成年人有相当一部分时间是在家庭中度过的，家庭对他们的思想、品德和性格的形成有很大的影响。

婚姻、家庭对人口素质发展也有重大的影响。从婚姻角度来看，近亲结婚、患有某些遗传疾病的人结婚，都可能对后代的先天身体素质有非常大的影响；而不和谐的婚姻关系，对下一代的成长是很不利的。从家庭角度来看，其对人口素质的影响就更大，因为每个人都是诞生在家庭中，每个人的第一教育者是父母，优生和优育主要通过家庭来实现。

思考题

1. 目前我国人口的婚姻状况如何？人口的婚姻状况对人口再生产有什么样的影响？
2. 试解释家庭在人口发展中的作用。

第八章 我国人口发展目标和实现目标的具体要求

我国实行计划生育 20 多年来，取得了举世瞩目的成就，人口增长速度已降到较低水平，人口的素质进一步提高，目前我国的总和生育率已接近人口更替水平。然而，由于原有人口基数庞大以及人口再生产的惯性作用，每年的人口增长量仍然很大。对于我国这样一个发展中国家来说，人口问题依然是发展的沉重负担。

我国人口发展目标

根据我国的具体国情，80 年代初，国家制定了社会主义现代化分三步走的战略部署：第一步到 1990 年，基本解决人民的温饱问题；第二步到 2000 年，人民生活达到小康；第三步到下个世纪中叶，使我国经济发展达到中等发达国家水平，人民生活走上富裕。

第一步战略目标我们已经完成。为保证我国现代化建设第二步战略目标的实现，并为实现第三步战略目标奠定坚实基础，针对当前严峻的人口形势，政府提出未来人口发展规划，其具体目标是：2000 年全国大陆人口控制在 13 亿以内，2010 年控制在 14 亿以内；1991 年后的 10 年全国大陆人口自然增长率控制在 12.5‰ 以内，到 2000 年人口自然增长率降到 10‰ 以下，总和生育率降到 2.0 以下，基本上完成人口再生产向低出生、低死亡、低增长的现代型转变。

要实现我国 2000 年人口与社会经济协调发展的目标，必须坚定不移地贯彻执行计划生育的基本国策，采取综合措施，有效地控制人口增长。计划生育的具体要求是：晚婚、晚育、少生和优生。

晚婚和晚育

我国婚姻法规定：“结婚年龄，男不得早于 22 周岁，女不得早于 20 周岁。”法定结婚年龄是国家规定的可以结婚的最低年龄，并不是说到了这个年龄一定都要结婚，也并不是最佳的结婚年龄。但早于法定结婚年龄结婚为早婚，属于违法婚姻。比法定结婚年龄推迟 3 年以上为晚婚，即男 25 岁、女 23 岁以后结婚是晚婚。女 24 岁以后生育为晚育。我国婚姻法虽然规定了最低结婚年龄，但鼓励晚婚晚育。实际上，世界绝大多数国家，人们的结婚年龄都普遍高于法定婚龄。

表 8.1 部分发达国家的法定婚龄和实际结婚年龄

国家	法定结婚年龄（岁）		实际结婚年龄（岁）	
	男	女	男	女
日本	20	18	29.6	25.4
美国	20	18	27.7	25.2
英国	16	16	25.4	23.1
瑞士	17	15	27.9	25.0

注：表中实际结婚年龄数据为 1985 年到 1992 年。

坚持晚婚晚育，对国家和个人都有好处。从国家角度来看，首先，晚婚晚育有利于控制人口的过快增长。前面已经讲过，假如妇女 20 岁结婚生育，100 年中可生 5 代人；如果推迟到 25 岁结婚生育，那么 100 年中只生 4 代人，减少了 1 代人的出生。其次，晚婚晚育使可能在当前出生的人口，推后几年出生，将本来要用于消费的资金，转为建设资金积累，为现代化建设争取了时间。

从个人来说，坚持晚婚晚育有利于青少年的发育成长。青春期和青年期都是人的发育成长的重要阶段，青春期（一般在 11 岁、12 岁到 17 岁、18 岁）已具有发育的雏形，青年期（一般在 17 岁、18 岁到 24 岁、25 岁）则使这种发育更加完善，接近完全成熟。在青春期，人的身体外部形态、内部构造，生理和心理上都要发生很大的变化，但心脏功能、脊椎骨等还没有完全发育成熟，大脑的抑制能力、意志和思维能力等还需在青年期进一步加强和完善。可见，结婚早便会影响身体的发育成长。

青年期既是完善身体发育的时期，又是长知识、学本领的黄金时代。所以青年人一定要抓住这宝贵时期，把精力和心思用在学习和工作上，待具有了一定的专业知识、工作能力和生活经验时，再考虑结婚、生育，这对建立美满和睦的家庭及美好的人生，都是有利的。

少生和优生

少生是控制人口过快增长的关键。根据我国的实际情况，具体来说，在现阶段少生就是提倡一对夫妇生育一个孩子，控制生育二孩（对一些确有必要生育二孩的夫妇，经批准在一定间隔时间后可以再生一个孩子），坚决杜绝多孩生育。对少数民族人口，也要提倡计划生育，但在要求上可以适当放宽一些。

提倡一对夫妇生育一个孩子，是我国当前的人口政策要求。这既符合国家和人民的利益，也符合个人和家庭的利益。少生，可以减轻国家和政府的负担，有利于解决现实人口问题，实现发展的目标。少生，也可以减轻家庭的负担，将本来要用于几个孩子的花费，用于一个孩子，有利于优生优育。少生，还有利于保护妇女健康。从医学统计资料来看，多产妇的发病率远远高于一般产妇。例如多产妇并发心脏病、高血压和糖尿病的发病率分别为一般产妇的 5.3 倍、4.7 倍和 2.5 倍；多产妇的产后大出血和贫血也比一般产妇高 1.5 倍。在旧中国，劳动妇女因生育过多、过早，身体健康状况受到很大的损害，十分痛苦。

婚后家庭生活幸福，后代聪明健康，这是人们的共同愿望。简单地说，优生就是使出生的后代健康聪明。优生是提高人口素质的重要措施。为了做到优生，从医学角度考虑，可从几个方面着手。

首先要禁止近亲结婚。近亲结婚是指有共同祖先的直系血亲和三代以内的旁系血亲之间的婚配。直系血亲指从自己这一代算起，向上推数三代和向下推数三代；三代以内的旁系血亲指同一祖父母或外祖父母的“姑表”和“姨表”。近亲结婚的夫妇，他们所生婴儿的死亡率较高，子女易患白化病等遗传性疾病。因此要禁止近亲婚配。

读一读

优生学

优生学是运用遗传学的原理和方法来改善人类遗传素质的一门科学。优生学 1883 年由英国博物学家高尔顿（1822—1911）创立，已经经历了 100 多年的发展历史。优生学可以分为两类，负优生学（也称预防优生学或消极优生学）和正优生学（也称演进优生学或积极优生学）。负优生学是研究少生不良个体的方法和途径，即劣质的消除，带有预防的性质。如现在开展的遗传咨询、婚前检查、产前检查、围产期保健等多方面的工作，都是推行负优生学的科学方法，其目的是为了预防不良个体的出生，这已为多数人所理解和接受，并显示出其实际运用的价值。正优生学是促进体力和智力上优秀个体的繁衍，即优质个体的扩展。例如，遗传工程、“试管婴儿”等方面的工作，已在一些国家中试验。展望未来，人类是完全有可能从遗传上来改善自身的。可见，负优生学和正优生学尽管方法不同，目的却是一致的，都是为了提高人类的遗传素质，使后代避免缺陷。

优生学在提高人口素质中发挥着巨大的作用，它不仅给家庭带来幸福和欢乐，更关系到国家的繁荣和民族的兴旺，因此受到许多国家的重视。美国早在 1907 年就颁布了世界上第一部优生法，以法律的形式禁止有严重遗传性疾病的患者生育。日本也在 1984 年公布了优生保护法，它对日本人口素质的提高起到了积极的作用。我国于 1950 年和 1980 年颁布的婚姻法中，也有涉及优生的条款。新婚姻法的第六条规定：“有下列情形之一的，禁止结婚：一，直系血亲和三代以内的旁系血亲；二，患麻风病未经治愈或患其他在医学上认为不应当结婚的疾病”。这些法律规定，从优生角度看，是具有重要意义的。

其次要开展婚前检查和产前诊断。婚前检查可以及早发现男女双方是否患有不能结婚的疾病（如麻风病）或暂时不适于结婚的疾病（如急性传染病等），还可以发现生殖系统畸形等情况，以避免因这些疾病造成的不良后果。开展产前诊断则可以在妊娠期间，提早发现有病胎儿，终止妊娠，从而减少低素质婴儿的出生。

再次，还应提倡女子适龄生育。低龄和高龄产妇所生的子女中，先天性畸形儿的发生率较高，也易出现并发症。从控制人口和优生学两方面来考虑，女子生育的最佳年龄是 23 岁～29 岁。另外，还应进行遗传咨询和优生门诊，这有利于降低遗传病的发病率，实现优生。

优生和优生一样，也是提高人口素质的重要方面，光有优生没有优育，并不能达到提高人口素质的目的。因此在开展优生的同时，还要注意优育。要大力宣传和普及优生和优育的科学知识，加强妇幼保健工作和学龄前儿童的教育工作。

晚婚、晚育、少生、优生是计划生育的具体要求，为保证其实现，并最终实现人口同社会经济发展相适应，同资源环境相协调的目标，还必须充分发挥社会各界的力量，采取综合措施。

思考题

1. 有人认为“反正人要结婚、生育，早晚都一样”。你如何看待这个问题？

2. 什么是优生？如何实现优生？

阅读材料 1

实现我国人口与社会、经济协调发展的措施

为实现中国 2000 年人口与社会经济协调发展的目标，在大力发展经济的同时，要继续贯彻执行计划生育和环境保护两项基本国策。完善与推行有利于人口与社会经济协调发展的政策，采取综合措施有效地控制人口增长，保护自然生态环境。

1. 改善和提高计划生育和妇幼保健服务质量

——加强各级政府对计划生育工作的领导，继续执行现行的计划生育政策。健全基层计划生育工作网络；增加计划生育事业的经费投入。

——持久深入地开展人口与计划生育的宣传教育工作。充分利用大众传播媒介，传播人口和计划生育的信息，增强公众的人口意识，向广大育龄夫妇普及避孕节育知识。将宣传教育寓于为群众服务之中，采取多种形式将推行计划生育与建立文明、幸福家庭结合起来。

——积极开展计划生育科学技术研究工作，为育龄夫妇提供良好的避孕节育技术服务。在改进、完善现有避孕节育方法，大力推广适宜技术的同时，抓紧研制新的更为安全、有效、简便的避孕药具，让育龄夫妇有更多的选择避孕药具的机会。

——积极做好妇幼保健工作。普及优生优育知识，实行婚前检查和孕产期保健，加强婴幼儿保健，增强对孕产妇及乳母的营养指导，提高四至六个月以内婴儿的纯母乳喂养率，保持高水平的计划免疫覆盖率，做好七岁以下儿童和孕产妇保健工作。努力降低婴儿死亡率、儿童死亡率、孕产妇死亡率；大幅度减少残疾婴儿的出生，改善儿童福利机构设施条件，促进残疾儿童的康复。到 2000 年将婴儿死亡率降低到 25‰以下，先天性病残儿发生率减少二分之一，产妇死亡率降低到十万分之三十以下。

——建立和完善计划生育系统的教育培训体系，加强对计划生育工作人员的培训。90 年代要使基层计划生育干部基本上达到高中或中专以上水平，其中专业技术人员比例达 30%以上，向育龄夫妇提供高质量的计划生育服务和咨询。

——加强相关社会经济政策的协调，促进人口和计划生育工作与其他有关工作的结合。把计划生育同发展经济、扶贫开发、环境保护、普及教育、增进家庭福利、妇幼保健、完善社会保障、提高妇女地位等工作结合起来，会同各有关部门，采取综合措施解决人口问题。

——进一步发挥妇联、工会、共青团、青联，特别是计划生育协会等非政府组织在计划生育方面的带头、宣传、服务和监督作用。

2. 把提高妇女受教育水平放在优先地位

妇女接受教育将提高其生产技能和增加就业机会，也将使她们更愿意推迟婚龄和实行计划生育。

——积极推动妇女学文化，开展职业教育和技术培训。力争每年有 300 万以上青壮年文盲妇女参加扫盲学习，从 1993 年起每年至少使 6000 万名农村妇女接受农业技术培训，掌握一门以上实用技术。

——增加妇女参与国家和社会事务的人数比例，大力培养和选拔妇女干部。开展《妇女权益保障法》的宣传教育，使广大妇女能够运用法律维护自身在文化教育、劳动就业、社会参与和婚姻生育等方面的权益。

3. 切实贯彻保护环境的基本国策

2000 年环境保护目标是：环境污染基本得到控制，重点城市环境质量有所改善，自然生态恶化的趋势有所减缓，逐步使环境与经济、社会的发展相协调，为实现中国生态系统的良性循环，城市环境清洁、优美、安静的远景目标打下基础。

——加强环境保护立法和执法，强化政府对环境的宏观调控和监督管理，使环境保护纳入国民经济和社会发展规划，保证环境保护所需资金。

——实行持久发展战略，坚持环境与发展综合决策。根据资源优化配置和有效利用原则，充分考虑环境保护要求，坚持先做环境影响评价，后进行项目建设，合理布局生产力；实行区域综合整治和污染集中控制，提高规模效益，走社会化控制污染之路。

——制定和实施正确的产业政策，通过产业结构的调整，减少环境污染和对生态环境的破坏；加强土地管理和耕地保护，推广、完善基本农田保护制度，继续推行有利于改善生态环境和合理利用资源的生态农业。

4. 促进卫生保健事业的发展

——到本世纪末建立以初级卫生保健为基础，不同层次，布局合理的医疗预防保健服务体系；建立和完善卫生监督体系；为所有儿童提供主要传染病的免疫接种；开展对慢性传染病及慢性非传染性疾病危险因素的综合防治。

——到 2000 年，中国农村实现人人享有初级卫生保健的规划目标；主要传染病报告发病率下降 20%；计划免疫接种率以乡镇为单位达到 90%；农村生活饮用水改水受益人口达到 95%。

——大力开展优生优育的宣传教育，搞好咨询服务。加强对出生缺陷的监测和研究工作，通过加强预防、增加营养和普及家庭教育等手段，努力减少出生缺陷儿和残疾儿童的发生率。

5. 努力使大多数贫困地区人民摆脱贫困

到本世纪末在全国实现小康目标时，贫困地区能够稳定解决温饱问题，多数农户过上比较富裕的生活，初步改变贫困落后面貌。

——对贫困地区实施优惠政策，增加对贫困地区的资金投入，开发和利用当地资源，发展能成为贫困县财政收入重要来源的支柱产业。

——以深山区、石山区、高寒山区、少数民族地区以及地方病高发区作为扶贫重点，到 2000 年基本解决贫困地区人畜饮水问题，帮助绝大多数的行政村通电通路。

6. 大力提高劳动者的文化素质

继续贯彻《中华人民共和国九年制义务教育法》和《扫除文盲工作条例》。到本世纪末全国城乡基本普及九年制初等义务教育，大城市市区和有条件的沿海发达地区努力普及高中教育；在贫困地区普及小学教育，切实解决小学生，尤其是女童辍学问题，基本扫除青壮年文盲；加强职业教育和培训，使城乡新增劳动力上岗前都能接受必要的职业技术培训；积极发展高等教育和成人教育。

7. 有计划地推进城市化进程

全国的城镇将按市场发育程度，商品经济流向和城市的综合辐射能力，组成大、中、小城市相结合，不同规模、不同职能、多层次的城镇体系。到本世纪末全国设区城市将发展到 600 个~650 个，建制镇发展到 15000 多个。城镇人口达到 4 亿以上。

8. 积极推进社会保障制度改革，完善社会保障体系

在加快社会保险制度改革的同时，继续搞好城乡社会福利、社会救济和优抚事业，逐步完善社会保障制度。

——在城镇各类职工中建立社会养老保险、待业保险、医疗保险制度，按照国家、集体、个人合理负担的原则，建立和完善职工社会保险制度。

——在广大农村采取积极引导的方针，坚持家庭养老、社区养老，重建

和完善合作医疗。到 2000 年，普及乡镇敬老院。

（本文选自《中华人民共和国人口与发展报告》，“国际人口与发展大会”1994 年 9 月，开罗。文章标题系编者所加。）

阅读材料 2

节制生育的原理

控制人口增长的唯一途径就是要控制出生率。控制出生率要从两方面着手，一方面是广泛的社会工作，另一方面要从生物学和医学的角度来解决控制出生率的办法。关于第二个方面，只有深入认识生殖过程，才有可能了解节制生育的原理和方法。为此，需要在初中生理卫生学习的基础上进一步了解生殖系统的构造和机能。

女性生殖系统的构造和机能

1. 卵巢。卵巢呈扁椭圆形，左右各一个，位于盆腔内子宫的两侧，在输卵管的后下方。成人卵巢大小如拇指末节，重约 3 克~4 克。卵巢是女子的生殖腺，也称性腺，主要由卵泡组成。女婴刚出生时，两卵巢内就含有 30 万~40 万个卵泡。每个卵泡由一个卵细胞和它周围的卵泡细胞所组成。青春期后，由于脑垂体分泌的促性腺激素的作用，卵泡迅速发育，每一个月经周期中就有几个甚至十几个卵泡同时发育，但通常只有一个卵泡成熟。所以，在女子 30 年左右的生育期中，达到成熟的卵泡不过 400 个~500 个。卵泡细胞主要分泌卵泡液和雌性激素，因此，卵巢的主要作用是周期性地产生卵子（每个月经周期中排卵一次）和分泌雌性激素。卵子就是雌性生殖细胞，呈球状，内含丰富的卵黄。卵黄是胚胎发育初期的营养物质。雌性激素的作用是促进女子生殖器官的正常发育、激发和保持女子的第二性征和性机能。

1. 子宫 2. 子宫腔 3. 输卵管
4. 输卵管伞部 5. 卵巢 6. 子宫颈 7. 阴道

图 1 女性主要生殖器官

2. 输卵管。输卵管是一对细长弯曲的管道，长约 10 厘米。一端呈喇叭形，称伞部，开口在卵巢附近的腹腔中；另一端很细，与子宫体相通。输卵管的作用是吸取卵巢排出的卵子和输送卵子，同时又是受精的部位，能将受精卵输送入子宫腔。

3. 子宫。子宫位于盆腔中，它的前方是膀胱，后方是直肠。子宫是受精卵种植、发育成长的场所。平时的子宫，呈扁平倒置的梨形，壁厚腔小，重约 40 克~50 克，长约 7.5 厘米，宽 4 厘米~5 厘米，厚约 3 厘米。子宫两侧通输卵管，下端呈圆柱形，称子宫颈，向阴道内凸出，与阴道相通。

青春期开始，子宫内膜在卵巢激素的影响下发生周期性变化。在月经周期中，随着激素水平的增高，子宫内膜不断增厚，血管增长，为受精卵的种植准备条件。如果排出的卵没有受精，激素的分泌量显著减少，子宫内膜组织坏死、脱落，血管破裂、出血，这就是月经。

卵巢、激素和子宫内膜的周期性变化与月经的形成都是密切相关的，这种变化称性周期。性周期最明显的外部表现为月经，因此性周期也称月经周期。

4. 阴道。阴道上端与子宫颈相连，下端是阴道开口。阴道是肌性管道，伸缩性大，是排出月经、分娩胎儿的通道。

男性生殖系统的构造和机能

1. 睾丸。睾丸呈卵圆形，左右各一个。在胚胎早期，睾丸位于腹腔内，在出生前不久降入阴囊。成人每个睾丸重约 10 克~15 克。睾丸是男子的生殖腺，也称性腺，主要由曲细精管和间质细胞所组成。曲细精管产生精子，间质细胞主要分泌雄性激素。因此，睾丸的作用是产生精子和分泌雄性激素。精子是雄性生殖细胞，由精原细胞发育变态形成，呈蝌蚪形，分头、体、尾三部分，能游动。睾丸的生精能力巨大，成人每克睾丸每天可产生 1000 万个精子，一对睾丸每天能产生几亿个精子。精原细胞在变态过程中会出现双头、双尾等畸形，这种畸形精子超过 20%，或者不活跃的精子超过 30% 时，都是男性不育的原因。雄性激素的作用是促进男性生殖器官的正常发育、激发和保持男子的第二性征和性机能。

2. 附睾。附睾紧贴在睾丸的上方，左右各一个。它由附睾管组成，形状象个逗号，上端与睾丸连通，下端与输精管连接。附睾具有贮存、输送和吸收精子的作用，还能使精子进一步成熟。

3. 输精管。输精管是细长的管子，左右各一条，一端起始于附睾，另一端开口于尿道。输精管本身有收缩和蠕动的能力，主要的生理作用是输送精子。

图 2 男性主要生殖器官

生育的原理

青春期前，卵巢内含有 10 万个初级卵泡。青春期后，每月一般有一个初级卵泡发育成熟，形成为卵细胞。这时由于卵泡液的迅速增多，卵泡内压力的增大，以致卵泡破裂，卵细胞随着卵泡液从卵巢排出。这个过程叫做排卵。卵巢每隔 28 天~30 天排卵一次，排卵时间约在月经周期的第 12 天~16 天。一般左右卵巢交替排卵，每次排卵一个，但也可能由一侧卵巢连续排卵，偶尔亦有一次排出两个或两个以上卵的情况。

在输卵管内的卵细胞如果不受精，就会在 24 小时内退化并被吸收。但如遇到精子后受精，就形成受精卵。受精是两性生殖细胞结合成一个细胞（受精卵）的过程，是形成新个体的开端。

在受精过程中，生殖细胞内的性染色体决定了以后胚胎的性别。原来，精原细胞和卵原细胞中的性染色体是配合成对存在的。精原细胞中的性染色体是 XY，卵原细胞中的性染色体是 XX。经过减数分裂，性染色体就成单存在了。结果，在形成的精子中，有半数精子含有 X 染色体，半数精子含有 Y 染色体，而卵细胞只含有 X 染色体。如果含 X 染色体的精子与卵细胞结合，受精卵里的性染色体即配合成 XX，胚胎的遗传性别为女性。如果含 Y 染色体的精子与卵细胞结合，受精卵里的性染色体则配合成 XY，胚胎的遗传性别即为男性。所以，胎儿性别是在受精过程中就已决定的，而且是由精子所含的性染色体类型决定的。通过受精过程，染色体数目配合成对，恢复了亲代染色

体的数目，保证了亲子两代染色体数目的恒定。通过受精作用，两个不同亲体的遗传物质组合在一起，使后代出现更多的变异，以增强对环境的更大适应能力和具有更强的生命力。

由于精原细胞减数分裂时，X 与 Y 精子的数量是相等的，因此生男生女的机会基本均等，总人口的性别比，即 100 名女性人口相对应的男性人口数，也应该相对平衡。当然，人口性别比既受生物学因素的影响，又是环境、文化卫生以及社会经济等各个因素综合作用的结果。建国以来，我国人口的性别构成基本处于平衡状态，1990 年人口普查结果，我国总人口性别比为 106.6。

受精卵在输卵管中开始细胞分裂，发育成胚泡，同时，逐渐向子宫方向移动。大约在受精后的第 6 天~8 天，胚泡侵入子宫内膜，至第 11 天~12 天，胚泡完全植入，并埋在子宫内膜之中，这一过程叫种植（着床）。胚泡种植的部位，就是形成胎盘的地方。胚盘由母体和子体

图 3 胎儿性别决定示意

共同构成，它是母子间进行物质交换的特殊器官。此后，胚泡在母体内继续发育成胚胎，约 280 天后分娩。

妊娠必须具备的条件：

1. 男女生殖器官必须发育正常。男子睾丸里要能产生成熟健康而又活跃的精子，且每毫升精液中应达到一定的数量；女子卵巢要能产生和排出健康的卵细胞。

2. 精子的运行途径（包括男子的输精管、尿道，女子的阴道、子宫颈、子宫腔和输卵管）必须畅通。

3. 子宫颈内粘液的粘稠度必须合适而又富于营养，以利于精子通过。

4. 子宫腔内的环境特别是子宫内膜，必须具备适合胚泡着床和发育的条件。

5. 精子和卵子必须适时相遇。

以上条件，缺少其中任何一个，就不能正常妊娠。

节育的原理

节育就是运用医学科学的原理来阻止妇女的妊娠，以达到在预定时间内不生育的目的。但是，从实际应用方面考虑，控制生育的方法应该具有安全、高效、简便、经济、长效、可逆等特点，而且要既不影响机体的正常生理机能，又不影响下一代的健康发育，这是人们所迫切希望的。我国和许多国家的科研人员在这方面作出了很大努力。节育的主要原理有以下几点。

1. 阻止生殖细胞的生成和成熟。用直接作用于性腺的药物，使性腺不能产生生殖细胞。目前常用的口服避孕药，能影响生育过程的几个环节，其中以抑制卵巢的排卵作用为主。在阻止精子发育成熟方面，我国正在研制安全、高效、经济、方便、副作用小的理想药物。

2. 阻止精子和卵子相遇。用避孕套、子宫帽等工具把精子和卵子隔开；或用结扎输精管或输卵管的方法，使精子或卵子不能通过；或将药物（避孕药膏、药膜等）放入阴道，杀死精子等。探亲避孕药等可改变子宫颈粘液的性质，使之变稠，不利于精子活动和穿透宫颈粘液。还可利用精子和卵子排

出后都不能生存很久的生理特点，采用自然避孕法（安全期避孕法），也能够起到节育作用。

3. 阻止胚泡在子宫内膜上着床、发育。宫内节育器的主要作用是影响胚泡着床，改变子宫的内环境。

（编者：蔡恒秀）

