

电子图书



信息技术的结晶

人类文明的载体

网络的基本资源

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。

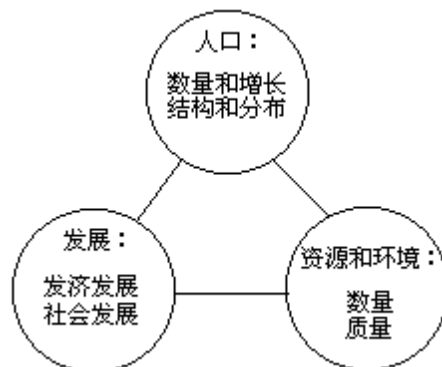


图 1.6 人口与社会经济发展及资源环境的关系

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—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：

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

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人口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