

21 世纪我国人口、资源与环境问题之研究

姚 蓉

(中共陕西省委党校陕西经济研究所, 西安 710061)

摘 要: 长期以来, 由于忽视了人口、土地、资源与环境系统内各因素的相互协调, 人类的生存与发展基本问题越来越多地摆在我们面前, 致使在人口增长过快情况下, 产生了土地资源减退、农业生产徘徊不前、环境持续恶化等危害国计民生的社会问题。在进入 21 世纪人民奔小康的关键时期, 如何采取有效措施解决上述问题, 已成为现阶段的重要任务。针对中国国情, 分析了人口、资源、环境相互间的关系, 进而提出了相应的发展对策。

关键词: 中国人口; 自然资源; 环境问题; 可持续发展

中图分类号: X 171. 1; F301. 24

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409( 2004) 01-0067-04

Research on Population, Resources and Environment  
Issues in the 21st Century, China

YAO Rong

(Institute of Shaanxi Economics, Party School of Shaanxi Provincial Party Committees, Xi'an 710061, China)

**Abstract:** Due to the ignorance of the coordination among the elements with regard to population, land, resource and environment, human beings are faced with such basic problems as survival and development. Combined with soaring population, the ignorance leads to the shrinking of land resources, staggering of farming and environment deterioration, all of which pose a threat to the overall well-being of the state and its people. It is important to take effective measures to tackle with these problems. From the facts of China, the interrelation among population, resource and environment is analyzed, and designated development strategies are provided.

**Key words:** Chinese population; natural resources; environment problems; sustainable development

1 问题的提出

人是自然界中最活跃的因子, 并根据自己的意愿, 变革开发着环境。人类生存与繁衍的历史可以说是人类社会同大自然相互作用, 共同发展和不断进化的历史。在人与自然的协调发展中, 人口能否得到有效控制是关系到经济快速发展、人民生活改善、民族素质提高、国家繁荣昌盛的根本大计。在中国, 每过 1.8 s 就有一个孩子出生, 人口年增 1 100 ~ 1 400 万, 庞大的人口不断引发出人口、资源、环境与发展之间的深层次矛盾。如何控制人口规模, 提高人口素质, 减轻人口对经济、资源、环境和社会的压力, 改善生活质量, 是实现可持续发展的一个关键。

自然资源就是自然界中能为人类利用的物质和能量的总称。包括全球范围内的一切要素, 如土地、矿藏、海洋、生物、水利等。它们是人类生活和生产资料的来源, 是人类社会和经济发展的物质基础, 同时也构成人类生存环境的基本要素。土地是一种自然经济与社会的综合作用体, 是能量输出

与输入、物质交换转移得以实现的基地, 又是资源的贮存库。俗话说: “万物土中生”, 土地是一切生产和万物存在的根源, 要十分珍惜和合理利用每一寸土地, 切实保护耕地, 这是我国的基本国策。

环境是人类进行生产和生活的场所, 是人类生存与发展的物质基础。人口与自然资源是环境的组成成份, 而环境是各种自然资源的构成的总体, 资源与环境是人类文明和进步的制约因素。人类的生存环境已形成一个复杂庞大的、多层次、多单元的环境系统。500 多万年来, 人类从动物中进化出来, 进而适应、利用和改造环境, 20 世纪的工业革命和近年来科学技术的迅速发展, 使人与环境相互作用的问题日益增多, 也激发了民族环境意识的觉醒和提高, 当前保护环境已成为一个国家和民族具有高度文明的重要标志。

现在, 通过大量的事实证明: 人类正面临着人口激增、资源短缺和环境恶化这三大问题。因此, 保护自然资源、控制人口增长、良性生态环境、实现国民经济的稳步增长和农村经济的振兴, 是摆在我们面前的紧迫课题和任务。

<sup>1</sup> 收稿日期: 2003-08-25  
作者简介: 姚蓉(1968-), 女, 讲师, 主要从事区域经济和发展经济学研究。

## 2 人口、资源与环境面临的挑战

### 2.1 人口形势严峻

人口是可持续发展的核心内容,它既是物质的生产者,也是物质的消费者,二者相互依存、相互作用,构成复杂的社会经济关系。1994 年联合国人口与发展大会通过的《行动纲领》中明确提出“可持续发展的中心是人”。人口问题本质上就是发展问题,人口如果解决不好,就无从谈发展。我国的国土面积虽属世界的第 3 位,人均仅及世界人均  $1/3$ ,耕地面积列世界第 2 位,人均排在世界第 67 位;淡水资源总量居世界第 6 位,人均在世界上排第 88 位,是世界人均的  $1/4$ ;森林和草原覆盖率为 16% 和 23%;人均林、草地只有世界人均水平的  $1/5$  和  $1/2$ ;耕地  $1.28 \text{ 亿 hm}^2$ ,人均占有耕地  $1\,026 \text{ m}^2$ ,为世界人均的  $2/5$ ;人均粮食产量是加拿大的  $1/5$ ,人均棉花产量是美国的  $1/3$ ;人均肉类是加拿大的  $1/4$ 。我国的人口基数大,人口数量增长过快,到 2000 年人口达 13 亿。我国人口数百年来一直居世界第一位,约占全世界总人口的 22%,与 1949 年相比,现在增加了 7.6 亿人,始终保持庞大的绝对数量。且每年以  $1\,100 \sim 1\,400$  万的速度增长,到本世纪中叶人口达 16 亿的高峰。总体人口质量偏低,通过近期农业普查资料可知,东部文盲、半文盲为 10.19%,中部为 12.46%,西部高达 21.63%,文化素质偏低制约着我国可持续发展社会体系的建立。因而不可能成为推动经济发展和社会进步的动力源泉。当前我国与人口有关的各种结构问题层出不穷,最为突出的是人口年龄结构问题,农村和城市中出现剩余劳动力问题等,造成一系列社会问题。2000 年老年人口已占总人口的 11%,已跨入老年化国家行列,到 2040 年,老年人口比重达 25% 以上,每 4 个人中就有一个老年人。中国的人口分布极不均衡,中国 94% 的人口居住在只占全国总面积 45% 的东南部,占全国总面积 55% 的西北部,仅居住全国总人口的 6%,农村人口占 70%,城镇人口只有 30%。

### 2.2 土地资源枯竭

“国以民为本,民以食为天,食以地为根”,令人忧地决非杞人忧天。自然界形成的土地,在人类社会经济的发展中起到了十分重要而独特的作用,土地一旦与人类联系在一起,便不仅仅是一个纯粹的自然综合体,它是人类生产与生活中不可缺少的自然资源。中国的农业问题或者说粮食问题实际上就是土地问题,为此,对我国土地问题加以分析。<sup>1</sup> 森林资源不足。中国现有森林用  $2.63 \text{ 亿 hm}^2$ ,森林面积  $15\,894.1 \text{ 万 hm}^2$ ,森林蓄积量  $112.7 \text{ 亿 m}^3$ ,2000 年森林覆盖率为 16.55%,低于全世界森林覆盖率的平均值人均森林面积  $0.13 \text{ hm}^2$ (加拿大为  $13.62 \text{ hm}^2$ ),差距很大,在如此情况下我国森林砍伐却并没有因此而减缓,过量采伐,乱砍滥伐,毁林开荒等,正日益使我国仅有的一点森林遭受前所未有的破坏,生态环境的改变,使我国多种以森林为栖息地的动物濒临灭顶之灾,脊柱动物受到威胁 433 种,灭绝或可能灭绝为 10 种。<sup>④</sup>草地质量下降。中国拥有草场近  $4 \text{ 亿 hm}^2$ ,约占国土面积 42%,但人均草地只有  $0.33 \text{ hm}^2$ ,为世界人均草地  $0.64 \text{ hm}^2$  的 52%,中国草地可利用面积比例较低,优良草地面积小,草地品质偏低;天然草地面积大,人工草地比例过小,天然草地面积逐年缩减,质量不断下降。草地载畜量减少,普

遍超载过牧,草地“三化”不断扩展,中国 90% 的草地不同程度地退化,其中度退化以上的草地面积占 50%,全国“三化”草地面积已达  $1.35 \text{ 亿 hm}^2$ ,并且每年以  $200 \text{ 万 hm}^2$  的速度增加。中国 84.4% 的草地分布在西部,面积约  $3.3 \text{ 亿 hm}^2$ 。<sup>(四)</sup>耕地量减质退。农业生产是自然再生产与经济再生产的交互作用,而耕地是自然和人类的联合产品。耕地是我国国民经济基础的基础,我国以占世界 7% 的耕地养活占世界 22% 的人口,取得举世瞩目的成绩,种植业为全国农民直接和间接地提供了 40% ~ 60% 的经济收入和 60% ~ 80% 的生活必需品。在我国,人均由 1949 年的  $0.19 \text{ hm}^2$  减少到 2001 年的  $0.1 \text{ hm}^2$ ,人均耕地减少了 53%,有的省份人均不足  $667 \text{ m}^2$ 。北京、广东、福建、浙江等省(市)以及相当一部分(县)市人均占有耕地  $400 \text{ m}^2$  以下,已低于国际上规定的  $534 \text{ m}^2$  的警戒线,比日本人均  $467 \text{ m}^2$  还要低  $67 \text{ m}^2$ 。2001 年各类建设等占用耕地,致使耕地净减少  $61.73 \text{ 万 hm}^2$ 。 $1/4$  矿产资源相对脆弱。随着经济的发展,矿产需求量增大,矿产短缺态势明显。1953 ~ 1992 年,中国的主要矿产资源如生铁、钢材、铜、铝、铅、锌、水泥、煤炭和石油分别增长了 35, 37, 27, 205, 16, 100, 78, 16, 238 倍,中国的石油产品从净出口国变为净进口国,铁、铀、铜、铝、金也是如此。开发破坏严重,地方性开采比比皆是,利用浪费惊人,我国钢铁、水泥等主要原材料的物耗比发达国家高 5 ~ 10 倍,随着人口的增长,人均占有量的下滑,这种矛盾更为突出。

### 2.3 环境持续恶化

自然界给人类的生存和发展提供了丰富的资源和能源,但也带来了多种多样的环境问题,破坏了人们所创造的生态文明。由于人类对环境认识的局限性、片面性,认为环境资源是无穷无尽的,可以无限满足人类生存与发展的需要,一方面大量消耗自然资源而打破环境系统的平衡,另一方面将经济增长所带来的大量废弃物及有毒物质排弃在环境之中。当今人类正面临着有史以来最为严峻的环境危机,这种危机不仅影响地球上危害人类生存、发展的平衡过程,而且还会影响地貌及整个地质过程,关系到人类经济、社会的可持续发展。中国的环境现状是总体恶化,局部改善,治理小于破坏,生态赤字扩大。水土流失加剧,面积达  $356 \text{ 万 km}^2$ ,占国土面积的 37%,每年流失量达  $80 \sim 120 \text{ 亿 t}$ 。土地沙漠化严重,面积达  $174.31 \text{ 万 km}^2$ ,每年以  $3\,436 \text{ km}^2$  向前推进,大量的泥沙流入江河,导致河床升高,蓄水能力减少。森林赤字扩大,生物物种大量灭绝。水体污染严重,“水荒”加剧,全国有 300 个城市缺水,100 多个城市供水矛盾突出,地下水超采严重。近几年出现的江河断流、洪灾频发、长江崩岸、沙尘暴、酸雨、绿洲蒸发、干旱扩大等,已严重威胁我国经济的发展,我们仅以日益频繁的干旱为例。中国是自然灾害频次较多的国家之一。每年经济损失达  $500 \sim 3\,500$  亿元。在各类灾害中,发生频率、覆盖面大的就是干旱:干旱是中华民族“心腹大患”,据历史记载,从公元 206 ~ 1949 年的 2 155 年间,平均每 2 年一次,自 16 世纪以来的 400 多年里,每年旱灾少的 31 次,多的 91 次。我国 2001 年冬、春、夏、秋均发生,在夏、秋两季的干旱范围最广,持续时间最长,危害最重,作物受旱面积  $3\,800 \text{ 万 hm}^2$ ,全国 2 260 万农村人口和 1 450 万头大家畜饮水困难,17 个省的 364 座县城缺水,日缺水量达  $1\,300$  多万  $\text{m}^3$ ,影响人口达 2 200 万,由于干旱气候,全国共发生 18 次沙尘暴。

### 3 人口、资源、环境与可持续发展的基本思路

#### 3.1 加强国情教育

经过 10 年的努力,可持续发展战略已贯穿于中国经济和社会的各个领域,有力的促进了经济与人口、资源、环境协调发展,取得了举世瞩目的成就,近 10 年中国国内生产总值增长了 1.58 倍,在经济持续发展和人民生活不断提高的同时,人口过快增长的势头得到控制,自然资源保护与管理得到加强,环境污染治理和生态环境建设加快,部分城市和地区环境质量有较大改善。人口众多、经济薄弱、资源供给能力差是我国的基本国情。在过去 50 多年里特别是近 20 年之间实现了经济高速发展,生活质量有所提高。但在实践中只注重经济发展,忽视人口问题与自然保护,加上经济增长中低水平含量形成了粗放型经济增长模式,以牺牲自然资源为代价来谋求眼前短暂经济高速增长,导致国民经济的正常运转与所必须的自然环境支持系统遭到空前的破坏,即恶化了生态环境,弱化了经济后劲,资源潜力挖空,抗灾防灾能力减弱。科学地认识经济发展与资源的合理利用相互间关系,是协调经济发展的关键。尤其在跨入 21 世纪的关键时期,如果不注意生态环境的保护,将会给国民经济带来更大的冲击。因此正确地认识中国国情,改变地大物博观念,强化人均意识,正确运用可行措施,提高经济增长中存在的资源高消耗的基础上,确保人口、土地、资源与环境的协调发展。为了提高全民族的生态意识,必须要通过每年“人口日”、“土地日”、“环境日”、“国家减灾日”等活动,开展广泛宣传,表彰在全国综合整治的优秀项目,在社会上树立起保护自然资源光荣,破坏自然资源可耻的新风气,在中、小学教材中增加保护资源方面的知识。利用现代技术,增强经济观念,挖掘资源潜力,大幅度提高资源综合效益,向资源开发的广度和深度进军。

#### 3.2 坚持计生政策

计划生育是我国的基本国策,只有严格的控制人口增长,才能使国家的经济更快发展,人民全面建设走向小康社会,否则必将影响本世纪我国现代化建设目标的实现,影响人民生活水平和全民族素质的进一步提高,同时会加快自然资源的消耗和生态环境恶化而危害子孙。为此,在协调人与人、人与自然关系的同时,首先要严格控制人口规模,要继续实行计划生育政策,晚婚晚育,少生晚生,减缓人口的增长速度,力争在 2020 年人口不突破 14 亿,2030 年不超过 15 亿。第二要大力开发我国的人力资源,提高生存质量,扩大生产性领域,创造更多的就业机会,大力发展城乡集体经济、个体经济,多渠道提高农民收入,应努力为所有人能获得发展机会,公平享有发展成果创造条件,努力普及九年制义务教育,通过多种手段发展职业教育,减少青壮年文盲,开展多种形式文化教育。第三要强化各级领导和广大人民群众的人口意识和人均观念,使计划生育成为人们的自觉行动。贯彻执行《计生法》,大力开展国情教育,开展优生优育教育和人口形势教育。第四要坚持两手抓,一手抓人口控制,一手抓经济和社会事业发展,人口控制促进了经济的发展,经济发展又促进计划生育工作的开展。促进人民生活水平进一步提高,群众的消费结构、生活环境、住房得到明显改善,基础设施加快建设,各项事业全面进步。第五要切实加强基层基础工作,狠

抓县、乡、村三级服务网络和基层计划生育基础建设,提高服务水平,广泛开展计划生育系列保险,解决群众后顾之忧;第六要迎接人口老年化社会挑战,解决好老年化问题,建立完善老年社会保障制度和老年社区服务网络。

#### 3.3 保护土地资源

土地资源潜在的危机,将长期困扰着我国国民经济发展,在人均数量日减,质量日劣情况下,必将成为经济发展的重大障碍。摆脱这一困境,必须制定长远规划,统筹安排,综合治理。首先,贯彻执行“十分珍惜和合理利用每一寸土地,切实保护耕地”的基本国策。严格执行《土地法》,加强土地立法,充分利用法律手段来规范人们的土地利用行为。迅速制定《耕地保护法》和《基本农田法》,划定农田保护区,利用每年“6·25”土地警钟日加强宣传,增强全民族的“惜土”意识,举办土地法规知识培训班,增强乡村干部法律知识和国土观念。其次,增加资金投入,采用先进技术,精耕细作,以提高土地产出率,增加农产品总量,把改造中低产田作为重点来抓,从根本上改良土壤理化结构,消除和减轻制约粮食产量提高的土壤障碍性因素。实行综合治理,改善土地环境,采取耕作,生物和工程措施,逐步治理水土流失、土地沙化、“三废”污染和灾害影响。第三,有计划地开发后备耕地资源,制订一个合理的规划,应用可持续发展的思路认真做了可行性论证,有计划、有步骤地进行,严禁乱开垦,宜农荒地资源开发应与基本农田建设和水利建设同步进行,充分发挥所开垦荒地的生产潜力。第四,进一步加强废弃地的复垦利用,抓紧对现行《土地复垦规定》修订工作,完善配套的实施细则,并强化执法监督。对非农建设用地和农业非耕地除一次性收费外,还要逐步收取资源费,并从中提出专款用于造田,实行“占一补一”制度;第六,重视培肥地力,坚持用养结合,利用冬闲田种植绿肥,翻压埋土,和秸秆还田和过腹还田,以增加土壤有机质;高效与集约用地,节约有限的土地资源,推行实适规模经营,发展产业化。

#### 3.4 良性生态环境

为了整治我国近几年出现的环境恶化问题,改善生态环境,推动经济社会的可持续发展,中国政府十分重视环境问题,并把它作为国策,中国政府要求到 2005 年,生态环境恶化总体趋势总体上将得到控制,主要污染物的排放总量比 2000 年减少 10%,到 2010 年,中国国内生产总值比 2000 年增长 1 倍,使国民素质不断增强,国土资源开发更趋合理,生态环境质量进一步改善。为此,应做到以下几点。<sup>1</sup> 加强环境教育。努力提高全民的环境意识,这是搞好环境保护,推动可持续发展的最基础性工作,因而应成为环保工作中的核心内容,通过各种媒体来强化人们的生态意识和环境观念,使其意识到环境质量的优劣与其自身的利益息息相关。<sup>④</sup> 切实搞好环境规划。环境规划是对于一个地区在一定时期内的环境保护的总体设计和实施方案,在环境管理活动中,占有重要的地位,必须从源头抓起,把环境规划与治理工作纳入到国民经济和社会发展的计划之中,切实搞好并认真实施,万万不可有麻痹大意的思想。<sup>④</sup> 大力搞好环境建设。在生态环境建设上,应该因地制宜,措施多样,方法灵活,各有特点,只有这样,才会取得良好的环境建设效果,加快环境的恢复进程。我国在治理水土流失、沙化等方面均积累了丰富的经验,必须大力采取植树造林、种草护沙、修建梯田、水平沟种植、

地膜覆盖等措施。防止和治理各种城乡环境污染,加强生态工程建设,总结经验。应该结合现在的退耕还林(牧)工程、“三北”防护林四期工程、水土保持工程、防沙治沙工程,整治国土,我国从 1999~2002 年退耕还林面积达 644 万 hm<sup>2</sup>,该工程成功的关键是把退耕还林与农民的吃饭、烧柴,增收以及地方发展经济紧密结合起来,因此,全面规划,分期实施综合生态环境建设系统工程。<sup>¼</sup> 加强减灾的科学研究。从政策倾斜等措施调动现有科研单位和科研人员的积极性,组织联合攻在,解决当前急需解决的难题,同时开展减灾知识宣传普及工作,逐步提高全民族的减灾意识。系统地建立和巩固减灾基础。自然灾害就是生态环境超常变异的负效应,而生态环境各组成要素是互相联系,互相制约的,因而具有优良参考文献:

[ 1 ] 赵永新.中国步入绿色时代[ N ]. 环球日报,2002-10-31( 21).  
[ 2 ] 江泽民.在全球环境基金第二届成员国大会上的讲话[ J ]. 生态环境与保护,2003, ( 1 ) : 1.  
[ 3 ] 陈广会,曲福田. 山东耕地资源价值评估研究[ J ]. 中国人口资源与环境, 2003, 13(1): 25– 30.  
[ 4 ] 韦荣华.2002 年林业十大看点[ J ]. 中国林业, 2003, ( 1 ) : 1.  
[ 5 ] 祝列克.新世纪初全国防沙治沙工作的基本思路[ J ]. 中国林业,2002, ( 6 ) : 3– 5.

( 上接第 55 页)

3.1.2 小气候条件的改善

同时削弱了风的湍流作用,使植物蒸腾水分不易散失,同时又消耗了大量气化热,形成了低温高湿的气候环境。

下垫面性质的改善,削弱了风对近地表层沙粒的作用,

表 2 不同下垫面小气候比较

项目		沙棘灌木林			杨树乔木林			草地		
		林内	林外裸地	林内较林外增减/ %	林内	林外裸地	林内较林外增减/ %	草地	裸地	草地较裸地增减/ %
地温/	5 cm	22.0	28.0	– 21.4	28.5	33.0	– 13.6	24.9	35.0	– 28.9
	10 cm	17.5	22.7	– 22.9	16.9	25.5	– 33.7	21.0	27.0	– 22.2
	15 cm	14.5	16.2	– 10.5	13.2	21.5	– 38.6	17.0	22.0	– 22.7
气温/	湿球	20.5	21.2	– 3.3	15.9	17.5	– 9.1			
	干球	26.5	29.5	– 10.2	23.6	26.9	– 12.3			
风速/( m · s <sup>-1</sup> )		0.8	1.4	– 42.9	0.5	1.8	– 72.2			

注:调查时间为 1995 年 9 月,“–”为减少,气温、风速测定高度为距地面 1 m。

表 2 是对不同下垫面情况下风速、气温和不同深度沙层地温进行测试的结果,并和同等条件下裸地(对照)进行对比。可以看出,沙棘灌木林内风速降低了 42.9%,地温降低了 10.5%~22.9%,干湿球温度分别降低了 10.2%和 3.3%;杨树乔木林内风速降低了 72.2%,地温降低了 13.6%~38.6%,干湿球温度分别降低了 12.3%和 9.1%;草地地温降低了 22.2%~28.9%。

3.2 经济效益

那木风蚀小流域经过综合治理,已产生显著的经济效益。表 3 为经济效益预测结果。分析中按通常乔木(杨树、刺槐)12 年成林,结合 1995 年生态调查,推算出流域 12 年累参考文献:

计产生的经济效益。

表 3 经济效益分析

项目	农业	乔木	灌木	饲草	合计
面积/ hm <sup>2</sup>	50	50	20	30	150
总投入/ 万元	233.3	10.0	5.8	17.5	266.6
总产值/ 万元	597.2	168.4	69.7	57.6	892.9
净产值/ 万元	363.9	158.4	63.9	40.1	626.3
产投比	2.6	16.8	12	3.3	1
每公顷年均净产值/ 万元	0.6065	0.2640	0.2663	0.1108	

[ 1 ] 刘艳军,刘明义,等.安其海半流动沙丘治理措施研究[ J ]. 中国水土保持,1996, ( 4 ) : 44– 46.  
[ 2 ] 刘艳军,王跃邦,等.那木风蚀小流域治理措施研究[ J ]. 中国水土保持,2000, ( 7 ) : 34– 36.  
[ 3 ] 刘艳军,刘明义,等.花棒带状沙障防风固沙试验研究[ J ]. 中国水土保持,1997, ( 4 ) : 23– 25.