

# 社会、发展与生态健康

蒋正华

(全国人民代表大会常务委员会 北京 100805)

[摘要] 生态健康是随着社会、经济的发展提出的一个新概念。通过对自然环境、人工环境和社会环境的分析,提出了人类生存环境面临的巨大挑战,指出应在科学发展观指导下认识、体会、协调人与环境的生态关系,以达到整个社会的协调和可持续发展。

[关键词] 社会 环境 协调发展 生态健康 [中图分类号] X22

[文献标识码] A [文章编号] 1000-7857(2005)03-0008-04

## SOCIETY, DEVELOPMENT AND ECOLOGIC HEALTH

JIANG Zheng-hua

(Standing Committee of National People's Congress, Beijing 100805, China)

**Abstract:** The eco-health is a new concept put forward along with the social and economic development. After analyzing the natural environment, artificial environment and social environment, great challenges faced with human being's existence environment were suggested, and under the guidance of the scientific viewpoint of development the ecologic relations between human being and environment should be recognized, experienced and coordinated so as to realize the coordination and sustainable development of the whole society.

**Key Words:** society, environment, coordinate development, ecologic health

**CLC Number:** X22

**Document Code:** A

**Article ID:** 1000-7857(2005)03-0008-04

在不同的社会经济发展阶段,人们对健康与生态环境关注和重视的程度是不同的。20世纪中叶以前,由于传染病是人类健康的主要威胁,研究内容多是生物因子引起的传染病的分布、传播及其与环境的关系。20世纪中叶以后,随着传统的传染病,如天花、霍乱、鼠疫在全球被有效控制,以及人类发展面临一系列的全球性危机,如人口剧增、环境污染、气候变暖、臭氧损耗、生态破坏、能源耗竭等,研究内容也发生了明显改变,健康与生态环境研究开始关注慢性疾病的分布及其与环境的关系。社会的发展和水平的提高,使健康的概念逐渐拓展为完全的体质健康、精神健康和完美的社会生活状态。21世纪全球环境变化和经济全球化的进程,又使得“社会—发展—生态健康”研究面临前所未有的挑战。

### 1 生态健康——人与环境关系的健康

根据世界卫生组织定义,健康是一种完整的生理、心理和社会康宁状态,而不只是不生病或身体不虚弱。与此相应,生态健康是指居民的衣食住行环境及其赖以生存的生命支持系统的代谢过程和服务功能的健康程度,包括居民的生理和心理生态健康、产业系统和城市系统代谢过程的健康、景观和区域生态系统格局和生态服务功能的健康,以及人类生态意识、理念、伦理和文化的健康。生态健康失调到一定阈值就危及生态安全。生态安全不保会殃及社会安全、经济安全和政治安全。

生态健康是一个社会—经济—自然复合生态系统尺度上的功能概念,涉及水、能、土、气、生、矿等自然过程;生产、消费、流通、还原、调控等经济过程;认知、体制、技术、文化等社会过程,旨在推进一种将人与环境视为相互关联的系统而不是孤立处理问题的系统方法,通过生态恢复、保育和保护去促进人、生物和生态系统相互依赖的健康。生态健康是人与环境关系的健康,不仅包括个体的生理和心理健康,还包括人居物理环境、生物环境和代谢环境的健康,以及产业、城市和区域生态系统的健康。

在城市环境中,居民的健康是由物理、社会、经济、政治和文化等各方面的因素共同决定的,包括社会的集中化过程、迁移过程、现代化过程、工业化过程及市区的居住环境。对健康有影响的城市环境灾害主要有7类:生物病原体、化学污染物、可进入人体的重要资源(如食物、水、燃料)危害、物理灾害、建筑环境对心理健康的影响、区域自然资源退化和全国、全球自然资源的退化。

回顾对发展中国家的城市健康问题和死因分析所做的100多项研究,可以看出,发展中国家面临着两类世界性的问题,即不发达国家的人口问题(死于传染性疾病,特别是在婴儿和幼龄儿童中)和工业化国家的人口问题(慢性疾病和事故,特别是在成年人中)。

许多研究指出,环境与社会因素对于疾病具有协同作用。在发展中国家,最贫困城区的婴儿死亡率要比具有中等或高等收入的地区高2~10倍,与乡村地区相比则会更高。

收稿日期:2004-12-16

作者简介:蒋正华,男,1937~;全国人大常委会副委员长、农工民主党中央主席、西安交通大学教授,主要从事人口学、系统工程和管理工程研究

这些较高的死亡率部分决定于以下两个贫困家庭共有的特征:居住环境中存在着较多的病原体和生活环境恶劣,暴露的高度危险中。

工业进步带来社会发展的同时,也带来了世界性的环境污染。目前,由于治理滞后,各种污染物质和各种不同类型的污染,基本上都不受地域限制,危害着人类生存的环境。大气污染、水域污染、固体废物污染以及农药和其它工业化学用品的污染等,都已对人类的生存安全构成重大威胁,成为人类健康、经济和社会可持续发展的重大障碍。据世界卫生组织估计,世界 25% 的疾病和死亡是由环境因素造成的,全世界每年死亡的 4 900 万人中 3/4 是由于环境恶化所致,其中儿童是环境恶化的最大受害者。影响健康的环境要素有自然环境、人工环境和社会环境 3 个方面。

## 2 环境对健康的影响

### 2.1 自然环境影响健康的 4 大因素

#### 2.1.1 空气

气温、紫外线、空气中正负离子、微量元素的过高(多)和过低(少)都会产生不同的健康效应。由于工业和交通运输所排放的废气、废物垃圾的燃烧、造纸木浆的漂白等产生的含有多氯联苯结构式的化合物二恶英、天然石材中的放射性有害物质氡、“白色污染”物邻苯二甲酸二辛酯向空气中释放的雌激素,因此室外空气质量一直是所有大城市面临的问题。在发展中国家的城市区域,近乎 50%~60% 的空气污染物是由交通车辆排放的,在拉丁美洲,由于空气污染,至少 200 万的儿童患有慢性咳嗽,也导致每年 24 300 人死亡和 6 500 万工作日的丧失。在我国,自上世纪 80 年代开始,每年向大气排放污染物达 4 300 万 t,造成大气严重污染,大量二氧化硫进入大气致使酸雨成灾。1995 年全国城市大气中总悬浮微粒年日均值浓度已远远超过世界卫生组织规定的标准;全国 600 多个城市中,大气环境质量符合国家一级标准的城市不到 1%。

室内空气质量也受到越来越多的关注,特别是在当今,城市居民大部分时间花费在室内。在北美洲,人们 75%~90% 的时间是在室内度过的。现代建设技术(产生了密封的、可控制气候的建筑)、不足的空气流通(通常作为能源保护策略)、吸烟和现代建筑材料、家具、装置、工作及家用设备的结合已经引起了新的健康问题,即所谓的“建筑综合症”。世界卫生组织明确将室内空气污染与高血压、胆固醇过高症以及肥胖症等共同列为人类健康的 10 大威胁。油漆、胶合板、刨花板、泡沫填料、内墙涂料、塑料贴面等材料中含挥发性有机化合物(VOC)高达 300 多种。室内有机物污染对人体健康的影响主要有 3 种:气味等感觉效应;粘膜刺激,如乙醛、丙烯醛、萘以及基因毒性;致癌性,如甲醛等。除了影响人类健康外,还会影响人类自身的生存环境,造成光化学污染,形成温室效应。全球近一半的人处于室内空气污染中,室内环境污染已经引起 35.7% 的呼吸道疾病,22% 的慢性肺病和 15% 的气管炎、支气管炎和肺癌。全世界涂料和装修工业每年把 1 100 万 t 有机溶剂排到大气中,是仅次于汽车尾气的大气第二大污染源。美国从 66 项法规发展到现在的 1 133 项法规,对建筑涂料的有机挥发物的限制作出了更为明确的限制。世界卫生组织公布了不良建筑物综合征的主要表现为:眼睛,尤其是角膜、鼻黏膜及喉黏膜有刺

激症状;嘴唇等黏膜干燥;皮肤经常生红斑、荨麻疹、湿疹等;容易疲劳;容易引起头疼和呼吸道感染症状;经常有胸闷、窒息样的感觉;经常产生原因不明的过敏症;经常有眩晕、恶心、呕吐等感觉。

气候是重要的无机因素,对健康有明显的影响。例如,在寒冷、潮湿的环境中,容易患关节炎;流感病毒在高温下会迅速死亡;气喘病在高湿度下发病率增高;雅司病(热带痘状慢性传染病)和象皮病在热带很流行;硬化症在寒冷气候中发病率较高;恶性贫血和糖尿病等由遗传决定的疾病很少发生在温带以外的地区。

有关生物节律、大气状态与诸如意外事故、自杀和杀人等攻击性行为之间的关系的研究表明,大气的变化会影响精神状态。例如,北欧地区自杀案件较多,抑郁的人容易在气象锋到来时自杀;血栓栓塞发病率的增加与电暴(雷电交作的暴风雨)有关系,因为空气的电离化激起了加速血栓栓塞的神经激素的变化。

#### 2.1.2 水

全国被监测的 1 200 多条河流中,850 多条受到污染。1988 年全国饮水调查资料显示:有 82% 的人饮用的浅井和江河水,其水质污染严重,细菌污染超过卫生标准的占 75%,饮用受有机物严重污染的饮水人口约 1.6 亿。据最新资料显示,在某项调查中,参加调查的儿童一半的血铅含量超过了国际公认的标准,他们的智力发展和神经系统可能受到不良影响。在非洲和亚洲,多数的市中心区根本没有任何排水系统,即使有些城市有,也是为很小比例的人服务的。因此,发展中国家有近一半的人口存在着与用水和卫生设施有关的健康问题。

#### 2.1.3 土壤

土壤污染主要来自工业区的降尘,来自老工业区污染物的溢出、泄露,以及农药、化肥、重金属、环境激素等其它污染源。受影响的人群则主要是那些住在离上述地区较近的贫困居民。由于暴露在污染的土壤和尘土中,不但特别脆弱的群体——儿童,其他人群,特别是育龄妇女,也会受到在污染环境中生长的植物的威胁。

#### 2.1.4 食物

人类处于食物链的顶端。水生和陆生食物链的污染威胁着城市居民的健康。研究表明:人类接受的持久性有毒化学品的最大比例来自食物;干旱和洪水等物理因素可以影响食物链的平衡;技术水平的进步可以使粮食产量增加,导致食物链的改变,食物链的变化会对人类的健康状态造成影响;人口增长、城市废物、空气污染和饮水供应等因素也会影响人类的健康。

病原体也要适应环境才能继续生存下去。微生物体为了生存而互相争夺资源,保持平衡。能够使人类致病的病原体包括病毒(如流感病毒、库鲁病病毒、艾滋病病毒等)、细菌(可分为球菌、杆菌和螺旋菌)、真菌(主要侵害皮肤)、原生动物(单细胞动物,可引起疟疾、阿米巴痢疾、非洲昏睡病等)和蠕虫(如蛔虫和绦虫等)。

另一些潜在有害的有机物质与家畜和家禽(或宠物)有关。家畜和家禽是很多传染病的宿主。人类与家犬有 65 种相同的传染病。与其它家畜及家禽相同的传染病为:羊 46 种、牛 50 种、猪 42 种、马 35 种、老鼠 32 种、家禽 26 种。例如,1997 年在香港发现的 H5N1 禽流感,据认为是由候鸟传



染给鸡,然后再由鸡传染给人类。

## 2.2 人工环境对健康的影响

人工环境不仅指简单的物理环境,也指社会环境,所以有关建筑环境的环境质量——居住质量、交通,作为环境的社会层面,也同物理环境一样受到广泛的关注。

### 2.2.1 居住质量

在世界许多城市,无家可归者的问题日益突显。这些人冒着很大的健康风险,如低温或中暑、传染病、呼吸系统和心血管病、由不良卫生条件引起的皮肤病及许多其它的问题。此外,许多人还处于饥饿和营养不良的状态,有多种精神失调的症状。

### 2.2.2 交通

交通是城市地区许多疾病的起因,包括由空气污染引起的呼吸系统疾病、交通事故造成的伤残和死亡、静止的生活方式引起的缺乏锻炼,由噪声、拥挤造成的压力等。世界上每年约有 50 万人死于交通事故,而这些死亡约有 70% 发生于发展中国家,其中的 2/3 发生在城市区域。此外,因交通事故造成的重伤几乎是死亡案例的 10 倍,造成的中度和轻度伤害几乎是死亡案例的 100 倍。所以,交通被认为是影响健康的最重要的环境问题。

### 2.2.3 噪声

噪声日益引起城市管理者的关注,它可造成以下一系列机体的病理生理改变。(1)长时间反复刺激后超过生理承受能力,可对中枢神经系统造成损伤,使大脑皮层兴奋和抑制平衡失调,导致条件反射异常、脑血管功能紊乱、脑电位改变及生理性变化。(2)引起交感神经紧张,导致心跳加速、心律不齐、血压增高。噪声强度愈大,频带愈宽,血管收缩愈强烈、心排出血量减少、舒张压增高。(3)引起心室组织缺氧,导致散在性心肌损害。动物试验表明,还可使血中胆固醇增高,可能导致动脉硬化。(4)引起母体子宫收缩,影响胎儿发育所需营养素及氧的供给。据调查,日本大阪机场飞机噪声使孕妇流产、出生婴儿平均体重降低。(5)破坏睡眠过程,使入睡时间延长,睡眠深度变浅、多梦,觉醒时间缩短,醒后疲倦。

噪声影响有以下临床表现。(1)神经衰弱症候群。头晕、头痛、易怒、易倦、耳鸣、心前区痛、睡眠不良甚至影响体温调节。(2)呼吸脉搏加快、心律不齐、血压升高、皮肤血管收缩、冷汗、胃液分泌减少、蠕动受抑、食欲下降,尿中邻苯二酚胺、肾上腺素和去甲肾上腺素升高。(3)听力虽有一定适应过程,但噪声达 50db(A)可降低工作效能,长期在 65db(A)环境下工作可使 10% 的人出现某种程度的永久性听力损失,长期在 85db(A)环境下工作可致难听或耳聋并影响语言能力。国际工业噪声安全标准大多定在 85~90db(A)范围。

## 2.3 社会环境对健康的影响

世界卫生组织专家委员会(WHO,1991)识别了城市发展过程中的 3 种人类健康效应:当环境不能抵抗病原体时,传染性疾病肆虐,并且危险随着过度拥挤、病原体的输入和带菌的人口的增加而增加;非传染性疾病和伤害伴随着城市环境中有毒物质和危险物质的暴露而发生;城市生活的压力导致大量心理健康问题。长期在拥挤环境中生活的人们,由于高度紧张和生活高节奏,很容易发生自主神经功能紊乱,导致一系列躯体和内脏的功能失调。

心理健康是指人们对客观环境的变化(无论是有利还是有害的,慢性的还是突发的)具有高效、快乐、平和的适应状况。心理健康的人能保持稳定的情绪、敏锐的智能和适应社会环境的行为。2002 年 10 月,卫生部、民政部、公安部和中国残联共同公布的《中国精神卫生工作规划(2002~2010 年)》确认了我国精神疾患的严重现状:我国精神病患者为 1 600 万人,受到情绪障碍和行为问题困扰的 17 岁以下的青少年和儿童约 3 000 万人。调查显示,我国心理与行为问题呈增长趋势,精神疾病负担也呈增长趋势。世界卫生组织推测,中国精神疾病到 2020 年将上升到占疾病的 1/4。北京市残联 1998 年调查结果显示,北京市城乡 5 岁以上居民各类精神疾病患病率达 34.34‰,约 34 万多人。

## 3 以人为本,用科学发展观指导生态保健

世界卫生组织曾预言,如果能解决目前的若干危险因素,中国人的平均期望寿命还可以增加 6 岁。健康的生活环境并不是只要求硬件的发达即可,而是要我们身体力行,重新去了解、去体会、去协调人与环境的生态关系,完善软件和硬件建设。

生态健康是一个宏观整合过程、观念升华过程、规划修编过程、产业转型过程、知识创新过程、文明凝练过程、奉献参与过程以及人和环境的再塑造过程;是一项复杂的生态系统工程,需要在科学发展观的指导下,依靠政府、企业、民众在生态卫生、生态安全、生态产业、生态景观和生态文化等领域全面规划、系统安排。为此要处理好以下关系。(1)医疗与保健并重,保健优先。在积极预防、治疗、根除各类疾病的同时,重点搞好全民、全程、全方位的生态保健,系统管理、主动调整和积极保育好各类生态资产,以健康的生态环境、和谐的生态关系确保人体和人群的少发病或不发病。(2)控制与诱导并重,诱导为主。在完善各项生态健康体制、法规,规范社会行为的同时,启发、诱导人们的生态意识、环境行为和人体、人群及生态系统的免疫能力及自组织、自调节能力,调动全社会的资源入股生态健康、减缓突发事件的发生频率和强度、强化生态安全。(3)将生态健康的动力学机制和人类健康的系统保健方法和技术相结合,围绕生态健康领域的关键科学问题和核心技术组织科技攻关。人类活动直接或间接影响着生态系统的结构、过程和功能;生态系统的变化又引起人类福祉(Human Well-being)的变化,包括维持高质量的生活所需的基本物质条件,自由、健康、良好的社会关系,以及安全等。生态健康的理念要求:将经济、环境、社会和文化纳入生态系统范畴进行综合,将人在系统中的位置从传统的外生变量变成内生变量,对自然科学和社会科学方面的信息进行整合;促进生态系统定量(系统分析)和定性(情景分析)研究的结合、实验性和机理性研究的结合、整体论与还原论的结合,促进对生态系统的综合规划、管理与建设。

当前,在加大生态建设资金投入力度的同时,急需唤起社会各阶层对生态安全的危机感、警觉性,提高社会对生态安全的认识能力和责任心,加大社会资源的投入力度,动员全社会的力量开展一场由政府引导、科技催化、企业运作、民众参与、舆论推动的全民生态健康运动。

### 3.1 生态安全运动

生态安全指自然生态(从个体、种群、群落到生态系统)

和人类生态(从个人、集体、地区到国家甚至全球)意义上防范生存和发展的风险,包括环境安全、生物安全、食物安全、人体安全到企业及社会生态系统安全。生态健康的第一个基本目标是为社会提供基本生活的安全保障,即通过各种社会的、经济的、行政的手段确保所有居民能获得清洁的空气、安全的饮水、洁净的食物、无污染的住房和低风险的交通,以及减灾防灾的可靠保障等,包括水安全、食物安全、居住区安全、生命安全。

### 3.2 生态卫生运动

通过鼓励生态导向、经济可行和方便适用的生态工程手段,对粪便、污水和垃圾进行减量化、无害化、资源化和系统化的系统处理,实现再生循环和高效利用;强化各种生理和心理保健措施,确保居民的身心健康和环境的净化、绿化、美化、活化、人性化,实现生态代谢系统的高效循环。

### 3.3 产业的生态转型运动

依靠产学研的联合,强化资源的再利用、可更新能源的开发、生态高效的运输、产品生命周期的合理设计,推行产品生态影响责任制,推进企业 ISO14000 标准的认证,加速生态产业园和生态产业孵化基地的建设。应促进产业的生态转型,为全社会的生态健康提供满意的自然和人文生态服务。能源保护是人们广泛关注的另一个方面。全球变暖对健康的影响可能是非常大和深远的,目前很难定量,因此,对减少能源消费和二氧化碳排放所做的一切努力都可能对人类的健康有益,为提高能源效率所做的一切努力也可能产生正面的健康效应。但是,也存在着潜在的矛盾,如为获得更高的取暖和降温效率而设计的密封建筑会增加室内污染。因此,对增高能源效率和减少污染两方面加以权衡是非常重要的,要采用新的方法,如绿色或自然通风建筑来减少取暖和降温的需求。

### 3.4 景观生态整合规划与管理

应通过建立健全综合管理机制、体制、法规和政策,采用整体论方法,系统优化景观格局及生态过程,强化和修复生态服务功能,实现自然、农业和人居环境的有机融合,减轻城市热岛效应、温室效应、地表板结效应、水文耗竭效应及景观拥挤效应等环境影响。

### 3.5 生态文明运动

通过各种科学的、教育的、文化的、经济的、行政的和法律的手段,诱导人们的生活方式、生产方式和生态意识的转型,促进中华民族传统的“天人合一”的文化与现代物质文明的融合,倡导和传播生态合理的认知文化、体制文化、物态文化和心态文化。

生态健康、生态建设和生态恢复需要科技的投入、政府的支持和企业的参与,更需要全社会的理解,需要全民族生态知识的普及和生态意识的提高。2002 年发生在广州、北京等地的“非典”灾难我们至今仍记忆犹新,只有人人关心、认识、保育和建设生态,规划、管理、经营和维护健康,才能更好地促进个体、群体、家庭、社区、厂矿、城市、区域以至全球的生态安全和可持续发展。

党的十六届三中全会提出 5 个统筹,强调坚持以人为本,树立全面、协调、可持续的发展观,促进经济、社会和人的全面发展。我们要在科学发展观的指导下,全民动员,推进中华民族的生态健康事业,使环境更安全、发展更持续、身心更健康、社会更和谐!

### 参考文献 (References)

- [1] Attrill M J and H M Depledge. Community and population indicators of ecosystem health: targeting links between levels of biological organization [J]. *Aquatic Toxicology*, 1997, 38: 183~197
- [2] Canadian Public Health Association. Human and ecosystem health[R]. Ottawa: CPHA, 1992
- [3] Costanza R, B G Norton and B D Haskell. Ecosystem health: new goals for environment science [M]. Washington D. C.: Island Press, 1992
- [4] Dora C and M Phillips. Transport, environment and health[R]. WHO Regional Publications, European Series, 2000, 89
- [5] Environment for Europe. Environment and Health in Central and Eastern Europe [M]. (Annex 4 to the Environmental Action Plan for Central and Eastern Europe: Preliminary draft, February 26, 1993)
- [6] Gopalan H N B. Ecosystem health and human well being: the mission of the international programme on plant bioassays [J]. *Mutation Research*, 1999, 426: 99~102
- [7] Hancock T. Healthy, sustainable communities: concept, fledgling practice and implications for governance [J]. *Alternatives*, 1996, 22(2): 18~23
- [8] Healthy City Office. Evaluating the role of the automobile: a municipal strategy[R]. Toronto, City of Toronto. 1996
- [9] Hancock T. Health and sustainability in the urban environment [J]. *Environ Impact Assess Rev.*, 1996, 16: 259~277
- [10] Hilty J and A Merenlender. Faunal indicator taxa selection for monitoring ecosystem health [J]. *Biological Conservation*, 2000, 92: 185~197
- [11] James R K. Ecological health, public health and societal well-being[R]. Washington Public Health. Fall, 2000
- [12] Lyons A. Housing improvement, public health and the local economy. In *Our Cities, Our Future: Policies and Action for Health and Sustainable Development* [R]. Charles Price and Agis Tsouros (eds). Copenhagen: WHO Healthy Cities Project Office, 1996
- [13] Satterthwaite D. The impact on health of urban environments [J]. *Environment and Urbanization*, 1993, 5(2): 87~111
- [14] Vora R S. Developing programs to monitor ecosystem health and effectiveness of management practices on Lakes States National Forests, USA [J]. *Biological Conservation*, 1997, 80: 289~302
- [15] WHO. The Ottawa Charter for health promotion [R]. Copenhagen: WHO Europe, 1986
- [16] WHO. Housing and health [R]. Copenhagen: WHO Europe., 1989
- [17] WHO. Potential health effects of climatic change [R]. Geneva: WHO, 1990
- [18] WHO. Environmental health in urban development [R]. Geneva: WHO, 1991
- [19] WHO. Report of the panel on urbanization [R]. WHO Commission on Health and Environment, Geneva: WHO, 1992a
- [20] WHO. Our planet, our health [R]. Report of the WHO Commission on health and environment, Geneva: WHO, 1992b
- [21] WHO. Action for health in cities [R]. Copenhagen: WHO Europe, 1994a
- [22] WHO. National healthy city networks in Europe [R]. Copenhagen: WHO Europe, 1994b

(责任编辑 吴晓琦)