



首届中国生态健康论坛文集

生态健康与科学发展观

蒋正华 李 蒙 主编



气象出版社



首届中国生态健康论坛文集

生态健康与科学发展观

蒋正华 李 蒙 主编

气象出版社

图书在版编目(CIP)数据

生态健康与科学发展观:首届中国生态健康论坛文集/蒋正华主编.
—北京:气象出版社,2005.9
ISBN 7-5029-4009-X
I.生… II.蒋… III.生态学-学术会议-文集 IV.Q14-53
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 097920 号

生态健康与科学发展观——首届中国生态健康论坛文集

Shengtai Jiankang yu Kexue Fazhan Guan

出 版 者:气象出版社

地 址:北京海淀区中关村南大街 46 号

邮 编:100081

网 址:<http://cmp.cma.gov.cn>

E-mail: qxcbs@263.net

电 话:总编室 010-68407112 发行部 010-6217952

责任编辑:郭彩丽

终 审:周诗健

封面设计:王 伟

责任技编:都 平

责任校对:韩晓芳

印 刷 者:北京京科印刷有限公司

发 行 者:气象出版社

开 本:787×1092 1/16

印 张:16.75

字 数:428.8 千字

版 次:2005 年 9 月第 1 版

印 次:2005 年 9 月第 1 次印刷

印 数:1—1500

定 价:50.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等,请与本社发行部联系调换

《生态健康与科学发展观》编委会

主 编 蒋正华 李 蒙

副 主 编 朱兆良 陈宗兴 桑国卫

执行主编 王如松 吴永宁

委 员 (按姓氏笔画排序)

王子健	王如松	包景岭	甘师俊	朱兆良
李文华	李 蒙	吴永宁	何豫生	沈佐锐
陈宗兴	陈焕春	陈瑞清	杨忠岐	张建中
欧阳华	欧阳志云		姜兆春	桑国卫
陶 勇	蒋正华	虞以新	潘顺昌	

人口、发展与生态健康

(代 序)

全球《21 世纪议程》指出：“如果没有健康的人，也就不可能有健康的发展。大多数发展活动通常会影响环境，从而会引起或加剧健康问题。与此同时，如果缺少发展，也会对许多人的健康造成不良影响。”这段话高度概括了人类健康与可持续发展的彼此关联、互为因果的辩证关系。

人类健康是社会经济发展的动力。在社会生产力中，人是首要的能动因素，是最根本的社会发展动力。可以说，无论是近代工业中的机器，还是 20 世纪的计算机和微电子技术，都是人的体力和智力的延伸和放大。现代社会中，健康的人道价值和社会经济价值进一步提高。人的智力、精神、体能等因素在科学技术以及所有的社会活动中起着绝对的主导作用，人类的健康和疾病同社会生产的关系密切相关。增进人类健康水平是可持续发展战略追求的目标之一，也是社会经济发展程度的一个重要标志。

人类发展经济、改良和保护环境，其最高目标是保证人类的健康生存。生态环境、社会经济发展与人类健康问题是伴随着人类的出现而产生的。远古时期人类的生存环境严酷，社会经济落后，对人类健康也十分不利；随着人类的发展、经济的繁荣、科技的进步、生活的改善，人类控制疾病的手段不断提高，寿命不断延长，人类对健康的要求也不断提高。

在不同的社会经济发展阶段，人们对健康与生态环境的研究是不同的。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——在全球的有效控制，以及人类发展面临的一系列全球性危机，如人口剧增、环境污染、气候变暖、臭氧层耗损、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与环境的关系。社会的发展和生活水平的提高，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。随着 21 世纪全球环境变化和经济全球化的进程，人口-发展-生态健康研究将面临前所未有的挑战。

一、发展与健康：中国人口问题的新挑战

中国人民生活总体达到小康水平和中国人口数量得到成功控制是 20 世纪最后 20 年中国人口发展最了不起的两件大事。通过义务教育的普及、高等教育的强化、远程教育及继续教育的推广，中国人民的整体素质有了显著的提高——文盲比例减少，受教育年限有了大幅度的增加。随着医疗技术的进步、医疗设施的健全和医务人员的普及，与新中国成立前相



比,中国人均期望寿命由 35 岁增长至当前的 71 岁,孕产妇死亡率从 15‰下降到 0.56‰,婴儿死亡率从 200‰下降到 32‰;人类发展指数^①从改革开放前 1975 年的 0.523 上升到 2002 年的 0.745,总体健康水平超过中等收入国家平均水平。

但是,与发达国家相比,中华民族的健康水平还有较大的差距。根据世界卫生组织(WHO)近年公布的 191 个国家的排名榜,我国居民平均健康寿命是 62.3 岁,其中男性 61.2 岁,女性 63.3 岁,居世界第 81 位。而在这一排名榜中,我们的邻国日本排名第一,平均健康寿命是 74.5 岁,其中男性 71.9 岁,女性 77.2 岁。中国正处在工业化的初级阶段,既有发展中国家的环境污染、资源耗竭、人口拥挤问题和低收入、低营养、低素质的贫困病,又有部分工业化国家的高占用、高消费、高影响问题和高血压、高血脂、高血糖的富裕病;既有环境污染、资源耗竭、交通拥堵、健康下降的表层问题,又有生态退化、城乡分离、景观破碎、行为短期化、管理不到位的深层问题。

大规模的基础设施建设和高速的城市化、工业化过程在推动社会经济健康发展的同时,也形成了一些环境问题,给区域生态系统和人民身心健康带来了一定的负面影响。2002 年有 65.9%的城市空气质量未达到国家二级标准,空气质量达标城市的人口比例仅占统计城市人口总数的 26.3%;全国 660 多个城市中有 2/3 供水不足,其中 1/6 严重缺水,流经城市的河段有 87%受到严重污染。空气污染、水污染、土壤污染、重金属污染、噪声污染、辐射污染等,是导致各种疾病的巨大隐患。据我国卫生经济专家的一项研究,全国劳动力人口每年累计患病天数为 202 亿天,人均年患病天数为 28 天,每年累计休工天数为 47 亿天,人均年休工 6.5 天。全国居民因疾病、伤残和早死造成的经济损失相当于当年国民生产总值的 8%左右,疾病引起的医疗资源消耗相当于当年国民生产总值的 6%左右,且均有增高趋势。经济发展对我国人民的身心健康带来了新的挑战。

二、生态健康:人与环境关系的健康

(一)生态健康的理念及决定因素

健康——或者更广义地说,人类安康、生活质量、人类发展和人类潜能——的实现,是人类生态系统中自然因素、社会因素与经济因素相互作用的结果。健是指结构的刚强程度,康则是指功能的安好程度,指人体各器官发育良好、功能正常、体质健壮、精力充沛,并具有良好劳动效能的状态。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。

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、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。

^① 人类发展指数(HDI)是联合国发展署(UNDP)1992年提出的测度各国经济水平、受教育程度和健康水平的综合指数。UNDP每年有一本《人类发展报告》,其中会公布各国的HDI的分指标和综合指标的变化情况,HDI=0表示最差,HDI=1表示最好。



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,以及认知、体制、技术、文化等社会过程。生态健康旨在推进这样一种系统方法,即将人与环境视为相互关联的系统而不是孤立地处理问题,它要通过生态恢复、保育和建设去促进人、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、工业化过程以及市区的居住环境。城市健康威胁主要来自室内外空气污染(导致哮喘和支气管炎的发病率和死亡率过高),缺水及水源污染(导致肝炎和痢疾),住房缺乏、过分拥挤和不安全(导致呼吸系统疾病、肺结核、脑膜炎和其他意外事故,也易造成压力、精神问题、暴力、反社会行为,以及毒品、酒精的滥用),噪声暴露过多,以及城市发展对于物理环境和资源(如海岸、河口的渔业、植被和森林)的负面影响。在发展中国家的城市区域,影响健康和环境的主要驱动力是快速的人口增长、在危险区定居、人口过度密集、极度贫困、由工业化和不恰当的废弃物处理引起的污染,以及城市无法调动财政和管理资源来保证水资源供应、卫生、住房、废弃物管理、环境控制,进而无法提供健康的社会服务;在发展中国家的城市区域,对健康和环境具有关键影响的因素包括:那些与技术变化相关的因素,能源和其他资源消费的增加,变化的居住和交通模式,用于吸纳废弃物的环境容量的下降。这样,为了有效地控制污染,上述国家的许多城市就需要扩张,并更换那些已遭受破坏的基础设施。

影响健康的城市环境灾害主要有七类,包括生物病原体,化学污染物,受污染的水、食物、空气,各类物理灾害,以及区域和全球自然资源的退化。

回顾对发展中国家城市健康问题所做的 100 多项研究,可以看出,发展中国家面临着两类全世界都面临的问题,即不发达国家的人口问题(传染性疾病致死,特别是在婴儿和婴幼儿中)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传染性疾病(特别是非传染性疾病)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,乡村地区更高。这些国家中较高的死亡率部分是由贫困家庭共有的以下两个特征决定的:他们的居住环境中存在着病原体(特别是那些人类排泄物中的病原体);同时,他们生活在拥挤、狭小的环境中,通常是在高度危险的条件下,如住在陡峭的山坡上或洪灾多发的平原中。

(二)环境变化对健康的影响

当代的环境与健康问题主要表现在:

- 人类生产活动,不仅改变了地球表层化学元素和化学物质的组成,加快了有害元素如重金属在生态系统中的循环,而且向环境中排放了许多自然界本不存在的化学合成物质,这些元素和物质最终将影响生态系统和人类健康,特别是难降解的持久性有机污染物对健康的长期影响已成为全球性环境问题之一。
- 人类活动对生态的破坏,已危害人类健康本身。荒漠化和土地沙化一方面直接影响干旱地区粮食安全,另一后果是导致附近或相连地区沙尘天气增加,造成空气中可吸入颗粒物含量增加,影响健康。生物多样性的丧失会减少生态系统的生产力,从而减



少自然界向人类提供物质和服务的能力,同时还动摇、弱化了生态系统抵御洪水、旱灾和暴风雨等自然灾害的能力。物种减少或灭绝正在引起粮食作物、药物和其他生物资源发生变化,给人类健康带来威胁;大量转基因食物的出现,对人类健康的长期影响仍然未知。

- 气候变化引起的热浪、洪水、暴风雨等气候异常事件和海平面上升等,直接影响人类的健康和生命,同时气候变化还会影响淡水资源的供应,加重空气污染,对健康产生间接的影响。更为重要的是,气候变化可引起生态环境发生相应变化,致使生物源性疾病(如疟疾、血吸虫病、锥虫病、黄热病、鼠疫、霍乱等)的地理流行特征发生重要的变化(如流行范围扩移等)。近年来,不仅已经基本灭绝的传染病(如结核病等)有重新流行的趋势,而且不断出现新的传染病,对人类的生命安全造成威胁,如 SARS 和猴痘。另外,气候和生态环境的变化也将使环境生命元素的平衡发生偏移,导致有关疾病(如地方病)的流行规律发生改变。
- 城市化和大城市规模的不断扩大,不仅加大了城市环境污染和城市热岛效应等带来的健康问题,而且在许多国家的城市出现了不良生活方式引起的高血压、糖尿病、癌症等疾病、慢性病越来越多,疾病谱发生明显改变。同时,城市拥挤的居住环境、就业竞争压力、贫富差距等,使人们长期处在高度紧张状态,影响人的精神状态,并带来一系列精神病患和犯罪、自杀等危害人类健康的问题。特别是城市高度集聚的居住条件和恶化了的环境质量,为传染病的爆发和流行提供了有利的环境条件。因此,世界卫生组织自 1990 年开始开展了一系列的健康城市活动,目前全球已有 1200 多个城市参加,美国已将城市流行病及其趋势列入城市减灾计划。
- 经济全球化,一方面促使发展中国家人口的生活和行为方式发生改变,与之相关的心脑血管疾病、癌症、糖尿病等发病比例上升;另一方面,各种传染病(包括过去仅仅局限在一定区域的传染病)都可能在极其短暂的时间内在全球传播。这对于经济发展相对落后的地区来说,将承担更大的健康风险。

(三)环境要素与健康

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、固体废弃物污染,以及农药和其他工业、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% 的疾病是由环境因素造成的,全世界每年死亡的 4900 万人中有四分之三是由于环境恶化所致,其中儿童是环境恶化的最大受害者。

1. 自然环境与健康

- 空气 气温、紫外线、空气中正负离子和微量元素的过高(多)或过低(少)都会产生不同的健康效应。如气温过高——中暑,过低——冻伤;紫外线过强——皮肤癌,不足——佝偻病;空气负离子多——镇静安眠、增进食欲,正离子多——与负离子作用相反;微量元素过高——中毒症,过低——缺乏症。由于工业和交通运输所排放的废气,室外空气质量一直是所有大城市面临的主要环境问题之一。在发展中国家的城



市区域,约50%~60%的空气污染物是由交通车辆排放的。在拉丁美洲,空气污染至少造成200万的儿童患有慢性咳嗽,也导致了每年24300例死亡和6500万工作日丧失。在我国,自20世纪80年代开始,每年向大气排放的污染物达4300万吨,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%。

今天,随着众多的城市居民在室内的活动时间越来越长,室内空气质量也受到越来越多的关注。在北美洲,这个问题更为现实,因为那里的人们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“建筑综合征”。世界卫生组织公布的不良建筑物综合征的主要表现有: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;气喘病在高湿度下增加;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,北欧地区长夜和少晴的气候使得自杀案件较多。抑郁的人容易在低气压到来时自杀。血栓栓塞发病率的增加与雷暴有关系,因为空气的电离化会激发加速血栓栓塞的神经激素的变化。

- 水** 全国有监测的1200多条河流中,850多条受到污染。1988年全国饮水调查资料显示,中国有82%的人饮用浅井和江河水。其中水质污染非常严重,地表水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。

在非洲和亚洲,多数市中心区根本没有任何的排水系统;即使有些城市有,也都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饮用水不安全和卫生设施不足有关的健康问题。

在发展中国家,管道水的缺乏导致传染病和化学污染严重。地表水和地下水都受到威胁,前者是受微生物和化学污染,后者是受化学污染。由于缺乏管道用水供应,人们最关注传染病传播方面的问题,其次才关注化学污染方面的问题。

除了饮用水,城市居民也需要一定的娱乐用水来进行游泳、钓鱼、划船和其他活动。海滩和河流的微生物污染会直接威胁到游泳者的健康,并间接地威胁到许多其他人的精神享受和社会福利。

- 土壤** 城市的土壤污染主要与来自工业区的降尘、老工业区的溢出和泄露,以及其他污染源。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,儿童成为特别脆弱的群体;而其他人群,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。



- 食物** 人类处于食物链的顶端。正如上述所说,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,改变食物链结构。食物链的变化会对人类的健康状态造成影响。人口增长、城市废弃物、空气污染和食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,并且在环境中保持平衡。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。与其他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. 人工环境与健康

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。

- 居住质量** 在许多城市,由与经济重构相关的社会、经济和政治驱动力引起的无家可归问题日益凸显出来。当还有人住在街道上,或者住在完全不适宜居住的暂时住所时,没有一座城市会认为自己是健康的。这些人冒着健康问题的诸多风险,如低温(或中暑)、传染病、呼吸系统疾病、心脑血管疾病、由不良卫生条件引起的皮肤病以及许多其他问题。此外,许多人还处于饥饿和营养不良状态,或有多种精神失调的症状。因此,创造一个健康人居环境的前提,是为所有人提供足够的住所。
- 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,以及由噪声、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% 发生在发展中国家,其中的三分之二发生在城市区域。此外,因交通事故造成的重伤几乎是死亡案例的 10 倍,中度和轻度伤害几乎是死亡案例的 100 倍。所以说,交通被认为是影响健康的最重要的环境问题。
- 噪声** 噪声对机体的病理生理改变主要有:①长时间反复刺激超过生理承受能力,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。动物实验表明,还可使血中胆固醇增高,以及可能导致动脉硬化。④引起母体子宫收缩,影响胎儿发育所必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,出生的婴儿平均体重降低。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。

噪声影响的临床表现: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 50 分贝可降低工作效率,长期在 65 分贝环境下工作可有 10% 的人出现某种程度的永久性听力损失,长期在 85 分贝环境下工作可导致听力严重下降甚至耳聋并影响语言能力。国际工业噪声安全标准大多定在 85 ~ 90 分贝范围。

3. 社会环境要素与健康

世界卫生组织专家委员会(1991)识别了城市发展过程中的三种人类健康效应:

- 当环境不能提供障碍抵抗病原体时,传染性疾病的肆虐,并且危险随着过度拥挤、病原体的输入和带菌人口的增加而增加。
- 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产生。
- 城市生活压力导致的心理健康问题。

长期在拥挤环境中生活的人们,由于高度紧张和快速的生活节奏,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。心理健康的人应保持稳定的情绪、敏锐的智能以及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)》确认了我国精神疾患的严重现状:我国精神病患者为 1600 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 3000 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,中国精神疾病负担到 2020 年将上升到疾病总负担的 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。

4. 几种典型的环境污染与健康

- 二噁英 二噁英是一类含多氯联苯结构式的化合物,在人类合成的化合物中毒性最强,主要来自合成氯类物质的污染物或废弃物的燃烧、汽油的燃烧、造纸木浆的漂白,以及食物等含氯化学品的杂质。人可通过吸入汽车尾气、摄入空气中的颗粒和食物消费等途径接触到二噁英。人体中的二噁英有 95% 是通过饮食渠道摄入的,动物性食品是主要来源。它们不易挥发,不易溶于水,却溶于油脂,进入人体后极易留存。法国国家卫生与医学研究所研究发现,长期生活在二噁英含量严重超标环境下的人,不但容易诱发各类癌症,而且易发心血管病、免疫功能受损、内分泌失调、流产、致畸或精子异常等。
- 环境激素 环境激素是指那些干扰人体正常激素功能的外因性化学物质;它们具有与人和生物内分泌激素类似的作用,有时能引起生物内分泌紊乱,又称环境荷尔蒙。目前已经确定的约 70 种环境激素污染物广泛存在于空气、水、土壤等介质中,如氯甲苯、多氯联苯、乙烯雌酚,以及各种塑料器皿、化学稀释剂、清洁剂、杀虫剂以及氟利昂等。环境激素类污染物通过饮食、空气吸入和皮肤接触很容易侵入人体,久而久之会干扰人体的内分泌活动,可能会引起男性生育能力丧失、女性青春期提前、胎儿发育



不正常和精神疾患等,特别是对生殖健康会造成威胁和影响。1992年英国医生卡尔森总结了1938—1990年61个有关精液质量的研究,研究涉及世界各大洲14947名有生育能力的成年男性,结果发现,精子密度由1940年的每毫升1.13亿个下降到1990年的6600万个,下降了45%,精液质量也下降了25%左右。为此,应严格禁止把塑料垃圾混入要进行焚烧处理的其他垃圾中。机动车要用无铅环保汽油。食品不要使用塑料袋包装,特别是要避免因食品温度高而粘上受热融化的塑料袋。新衣服尤其是内衣内裤,在穿之前要先用水清洗,不宜用水洗的也要在太阳光下暴晒一下,衣物要尽量少地使用化学干洗等。以尽量减少环境毒素对人类的危害。

●**重金属** 汞污染会导致水俣病;镉污染会导致“疼痛病”;砷污染会导致“黑脚病”。重金属污染致病有三个共同的特点,即三个效应——延缓效应、积存效应和爆炸效应。重金属污染物中,镉、汞、铅、砷是最具毒性的物质,它们不仅可以造成严重的环境病,而且即使没有达到临界点,一定量的积存,也会造成人体组织器官的其他病变,成为其他疾病的导火索。在癌症、心脑血管疾病、糖尿病等高危病种的发病因素中,由于环境污染(含重金属污染)所致的疾病占80%~90%之多。铅是有害金属,能够渗透至自然界中。例如汽车排放的一氧化铅,可在空气中停留至少10天,也能够渗透至土壤中,影响作物生长;如果铅积存在人体过多,会破坏血液细胞,造成肌肉痉挛,伤害神经系统,影响儿童甚至成人的智力,造成怀孕流产或早产等。铅毒也来自汽车尾气,燃煤、冶金和化工的废气、废水,含铅容器、玩具,家庭装饰材料(油漆、涂料),香烟烟雾,化妆品(口红、爽身粉),金属餐具,污染的食品(如爆米花、皮蛋)等。

●**持久性有机污染物(POPs)** 2001年5月的《斯德哥尔摩公约》旨在减少或消除持久性有机污染物的排放,保护人类健康和生态环境免受其危害。第一批受控的化学物质包括3类12种:

- 杀虫剂 滴滴涕、氯丹、灭蚁灵、艾氏剂、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、毒杀酚和六氯苯;
- 工业化学品 多氯联苯;
- 副产物 二噁英、呋喃。

●**放射性污染** 天然石材中的放射性危害主要有两个方面,即体内辐射与体外辐射。体内辐射主要来自于放射性辐射在空气中衰变而形成的一种放射性物质——氡及其子体。氡是自然界惟一的天然放射性气体,氡在作用于人体的同时会很快衰变成人体能吸收的核素,进入人的呼吸系统造成辐射损伤,诱发肺癌。

体外辐射主要是指天然石材中的辐射体直接照射人体后产生一种生物效果,会对人体内的造血器官、神经系统、生殖系统和消化系统造成损伤。

●**“白色污染”** 邻苯二甲酸二辛酯已成为我国产量最大的通用型增塑剂品种,广泛应用于树脂、塑料制品,如白色塑料袋、一次性饭盒、农用地膜等。人们在使用这些物品时,邻苯二甲酸二辛酯向空气中释放雌激素,对人体和动物的内分泌系统造成干扰,引起胚胎发育过程中出现尿道下裂。重庆市每年约有700名新生儿患有尿道下裂,“白色污染”中的雌激素是这一先天性疾病的重要致病原因。



三、中国古代医学对人类健康的生态调理

中华民族有着系统而悠久的生态保健理论和方法。同西方工业化社会占主导地位机械论思想不同,中国古代人类生态学思想十分强调事物间的系统关联和辩证思维,主张天人合一。天、地、人的辩证关系千百年来一直是中国学者关注的核心,并形成了中国社会可持续发展的方法论框架。数千年来,中国农民以占世界 7% 的水资源和 7% 的耕地资源养活了占世界 21% 的人口,同时维持了产量的持续增长和土壤持续的生产力,生态卫生系统在其中发挥了很好的作用。

中国古代天人合一的人类生态观认为,人类靠天地之气滋养,按四季生长收藏规律而生长壮老,并同自然界进行着种种物质和能量交换,受到自然的影响和制约。这些影响有的是积极的,赖以维持人体正常的生命过程;有的是消极的,如果没有超过人的耐性限度,只会引起人生理和心理活动的正常变化,否则就会致病。各种社会因素如职业、地位、道德、习惯、舆论等同样也对人产生各种影响。但是人能“制天命而用之”,适应环境,改造环境。在人体内部关系上,整体观既重视形神的统一,又重视形体各部分以及精神、情志间的统一。

中国是一个有七千多年农耕历史的国家,古代中国特别注重水、土关系的可持续性。严酷的水、土自然条件迫使中国农民不得不精打细算地规划、设计和管理一切可以利用的自然资源。古代中国城乡从来没有废弃物可言。所有未被有效利用的生活废弃物都是可自然降解并可用为本地农牧业及社会生态系统的肥料、饲料或燃料。

近半个世纪以来,随着社会经济的快速发展和农业社会向城市化和工业化社会的转型,中国古代天人合一的优良传统正在受到人定胜天思想的冲击,还原论正在取代整体论,多样化的农村生态系统正在被单一作物、单种经营的脆弱生态系统所替代。自力更生的生产方式正在被高能耗、高环境影响的工业化模式所替代。现代卫生系统的引进在改善居住环境质量的同时也使得水体富营养化了,土壤板结了。从生态学角度看,现代工业化社会高消费、高环境影响的生活方式是一种低效率、不健康、违背生态学原理、缺乏生态活力的寄生型、高风险生活方式。其资源利用效率远远低于自然或农业生态系统。其福利的获得是通过周边地区和腹地生态系统的退化及环境污染为代价换来的。人与人之间物质代谢关系疏远而不是相互关联与合作。人的生活和工作环境远远不能满足人体健康的需求。人越来越依赖于电、水、气、车和人工合成化学品,人越来越脆弱,也越来越背离自然。为了脱离这种生态退化的文化,我们必须改变价值观、生活方式和行为习惯,只有当人们的生活方式与自然相和谐,人们的行为有利于保护环境而不是破坏环境时,生态健康的目标才有可能实现。

四、以人为本,运用科学发展观指导生态保健

综上所述,生态健康是社会-经济-自然复合生态系统的整合功能状况,是人体、人群和周边环境及其中各类有害和有利生物间的相生相克的共生状态。当这种共生维持在一定的安全阈值以内时,人体、人群和生态系统就健康,否则就会导致疾病或灾难。除少数遗传性



疾病外,人类绝大多数疾病都与环境以及人与环境关系的失调有关,这里说的环境包括生理环境、心理环境和社会环境。

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,完善公共卫生和生态系统管理的软件、人类行为的诱导及能力建设。

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。

要处理好以下几类关系:

- 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少发病或不发病。
- 控制与诱导并重,诱导为主** 在完善各项生态健康体制、法规以及规范社会行为的同时,启发、诱导人们的生态意识、环境行为,以及人体、人群和生态系统的免疫能力、自组织能力、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,保护生态安全。

要弄清生态健康的动力学机制,积极探索人与环境关系健康的系统保健方法和技术,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。

在人类与生态系统之间存在一种动态的相互作用:一方面,人类活动直接或间接影响着生态系统的结构、过程和功能;另一方面,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。贫困的定义是“对福祉的断然剥夺”,而福祉则是它的反面。生态系统服务功能和人类福祉之间的耦合关系决定了生态健康的程度。生态健康的理念将经济、环境、社会和文化纳入生态系统范畴进行综合,将人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;生态健康还是生态系统定量(系统分析)和定性(情景分析)研究、实验和机理研究的结合,是整体论与还原论的结合,对生态系统的综合规划、管理与建设具有积极的促进作用。

随着科学技术和社会组织方式的进步,人类不断征服疾病,并获得更加强有力的技术手段和组织方式。但细菌病毒也在进化。在经济全球化的今天,我们要加速建设现代化的公共卫生系统,尽快建立应对可能突发的有潜在危险的公共卫生事件的有关信息沟通、预防治疗与全球协作的机制,用系统生态的方法战胜疾病,促进社会保健。建立适应新形势要求的卫生服务体系和医疗保健体系,卫生部门的产出指标要与国际接轨,并特别要注重卫生服务公平性的提高,以及地区间公共卫生工作差距的缩小。要从政府职责、卫生部门工作、群众参与三个层面,制定与建设全面小康社会相适应的卫生指标体系。其基本内容将涉及公共卫生与基本医疗保障政府投入的比重、具有新时期内涵的农村初级卫生保健基本合格县的比例、人均期望寿命与健康期望寿命、婴儿死亡率与5岁以下儿童死亡率、孕产妇死亡率、健康教育相关指标、公共卫生与基本医疗保障覆盖率等等。



我们在应用高新技术研究病毒的形态学、毒理学和临床医学机理的同时,也要研究流行病的生态学成因、传播机理和调控手段,还要研究个体—群体—社会—区域的生态健康。

健康的维持是一个长期的渐进积累过程,需要体制、技术、行为的多维配合,需要平时的居安思危和战时的处乱不惊。我们在正视疾病(包括重视和蔑视、认识和研究)、防治疾病(包括治疗、隔离、管理)、调控疾病(包括病理、心理、生理)、与疾病共生(化害为利、和平共处)的同时,要关爱生态、保育生态、投资健康、经营健康。

健康需要经营,需要资金投入、技术支持、人才培养、法规保障,还需要全社会的参与。健康需要管理,要有系统策划、科学分析、经济核算、综合管理。

要倡导一场全民生态健身健心、保护环境、改善天人关系的生态健康运动,通过各种舆论工具和教育手段在全社会大力宣传、普及生态卫生、生态安全、生态健康的科学知识,以及生态伦理、道德、观念与意识;引导居民从我做起,从小事做起,自觉改变消费模式 and 生产方式,提倡节约资源、保育环境的公益行为。当前亟需在加大生态建设资金投入力度的同时,唤起社会各阶层对生态安全的危机感、警觉性、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、舆论烘托的全民生态健康运动,包括:

- **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)意义上生存和发展的风险大小,包括环境安全、生物安全、食物安全、人体安全到企业和社会生态系统安全。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: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、安全的饮用水、洁净的食物、无污染的住房和低风险的交通,以及防灾减灾的可靠保障等。生态安全的内容包括水安全(饮用水、生产用水和生态系统服务用水的质量、数量和持续供给能力的保障程度)、食物安全(食品的充足性、易获取性及其洁净程度)、居住区安全(空气、水、土壤的面源、点源和内源污染);减灾(地质、水文、流行病及人为灾难)、生命安全(生理、心理保健,社会治安和交通事故)。
- **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、资源化和社会化的系统处理、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、环境的净化、绿化、美化、活化、人性化以及生态代谢系统的高效循环。
- **产业的生态转型运动** 依靠产学研联合,强化资源的再利用、可再生能源的开发、生态高效的运输、产品的生命周期设计,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。促进产业的生态转型,为全社会的生态健康提供令人满意的自然和人文生态服务。

能源保护是人们广泛关注的一个方面。全球变暖对健康的影响可能是非常重大的,这种影响在时间尺度上很久远,目前很难定量估计。所以对减少能源消费和 CO₂ 排放所做的一切努力都可能对人类的健康有益,对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,在提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,如绿色或自然通风来减少建筑在取暖和降



温方面的需求。

有许多例子在这方面做得比较成功,它们同时考虑了人类健康和对环境的可持续保护。如利用生态工程技术来进行污水处理;在当地进行食物生产代替远距离的食物运输以减少能源的消耗;推广合理的饮食结构来促进环境更可持续的农业系统;在当地进行物资与服务的生产和消费,为人们创造工作机会,同时减少交通需求;采用可再生能源系统,一方面降低污染,另一方面增加工作机会等等。

- **景观生态整合规划与管理** 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、景观拥挤效应等环境影响。
 - **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,引导人们的生活方式、生产方式和生态意识,促进中华民族传统的天人合一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。
- 最后,提几点具体建议:

- **政府引导** 应在主管部门主持下联合各相关职能部门成立生态健康建设整治办公室,负责整体部署、检查与落实系统规划,做到长短结合,典型突破,有层次,有整合,有强制,有诱导,任务落实到空间、时间,责任分担到街区、单位和个人。
- **系统规划** 组织国内外的各种研究和规划力量开展生态健康风险分析和生态战略模拟,编制区域、城市和社区生态健康发展规划。
- **市民参与** 开展生活方式的环境影响评价和生态审计,将环境影响总量分计到每一个公民、家庭、单位和社区。利用经济杠杆和教育手段引导居民从我做起,从小事做起,自觉改变消费模式,提倡节约资源、保育环境的公益行为,抵制对生态影响大的产品,以迫使这些产品和产业的生态转型。
- **社会监督** 建立健全对生态安全和生态卫生的社会监督渠道和监测手段,严明奖惩制度,动员全社会自觉监督、举报一切单位、个人不卫生、不安全、不道德的生态行为,追踪和追究虚假广告和假冒伪劣产品的法律责任。
- **舆论引导** 通过各种舆论工具和教育手段在全社会大力宣传、普及生态卫生、生态安全、生态产业、生态健康的科学知识和生态伦理、道德、观念与意识,以正、反两方面介绍各种生态建设的案例。
- **产研联手** 城市环境问题的一个主要瓶颈在产业部门生态不合理的生产方式。要加大城市关键产业环境问题的研究力度,组织中央、市属甚至国外研究机构与企业联手开展攻关和产业的生态转型研究,孵化新型的生态产业和生态产业园。

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、全民族生态知识的普及和生态意识的提高。

2003年发生在广州、北京等地的非典灾难我们至今仍记忆犹新,我们要从对SARS的反思中醒悟过来,人人研究、认识、保育和建设生态,规划、管理、经营和维护健康,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五个统筹,即统筹城乡发展,统筹区域发展,统筹经济社会发展,统筹人与自然的和谐发展,统筹国内发展和对外开放。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。让我们在科学发展观的指导下,全民动员,上下一心,推进中华民族的生态健康事业,让环境更安全,发展更持续,身心更健康,社会更和谐!

全国人大常委会副委员长
中国农工民主党中央委员会主席

蒋正华