

中国可持续发展问题研究

可持续发展：人类安全与生存

邓楠 主编



黑龙江教育出版社

走可持续发展之路

(代序)

邓楠

自中国政府把实施“科教兴国”和“可持续发展”确定为指导我国社会经济发展的重大战略以来,我国可持续发展战略的实施已经取得了一定的进展。一个领导重视,行业、地方积极推进,群众拥护的局面正在逐步形成。可持续发展是一种新的发展模式,从本质上说,它是人类发展模式的一次历史性转变,也是人类生产方式、消费方式乃至思维方式的革命性变化;可持续发展又是一项十分复杂的巨系统工程,不仅涉及面广,各种因素相互交错,互相影响,而且涉及到人与自然关系的各个方面,因此需要从系统的角度加以全面的分析和理解。实现可持续发展的核心在于正确认识“人与自然”和“人与人”之间的关系,这种新的观念正在作为一种划时代的思想影响和改变着世界的进程。可持续发展思想的形成是人类在反思自身发展历程基础上对发展模式认识的一次飞跃,它昭示着全新的发展理念和行动

纲领将成为人类永恒的追求。

作为一个处在改革关键阶段的发展中国家,中国既面临着提高社会生产力、增强综合国力和提高人民生活水平的历史性任务,同时也面临着人口包袱沉重、自然资源不足、生态系统破坏、环境质量下降等相当严峻的挑战。改革开放以来,经济虽保持了连年高速增长,但在经济发展的效益、结构方面还存在着诸多问题,这都会给今后的经济社会发展带来巨大的压力。我国的基本国情决定了我们必须走经济、社会、人口、资源与环境相互协调的可持续发展道路。在今年3月闭幕的九届人大二次会议上,朱镕基总理又再次强调,要进一步实施可持续发展战略,以对人民、对子孙后代高度负责的精神,保护资源和生态环境。当前,我国可持续发展战略的实施正在不断走向深入,需要各地、各部门结合新的形势和客观条件不断调整自身发展的战略,以更加科学的管理方法和更加理智的政策选择迎接21世纪的挑战。

可持续发展的一个重要思想是将社会、经济和生态环境因素作为一个有机的整体来综合考虑,使人类的发展与自然过程相协调。解决发展中业已形成的各种不协调因素的关键在于经济政策与环境保护的协调以及科学的系统分析、有力的决策管理和恰当的技术选择。市场经济条件下企业和经营个体受经济利益最大化驱动所造成的对可持续发展的不良效应,只能通过各级政府主管部门的政策引导、调控来预防和纠正。市场本身是不能解决“市场外部的不经济性”问题的,要依靠政府的宏观调控行为,制定各项政策来引导市场,再通过市场转而引导生产和消费,从而使发展得以持续。我国可持续发展战略的实施是与社会主义市场经济的建立同步进行的,这一特点使得我们更加需要加强对符合中国特点的可持续发展的研究。研究如何更有效地发挥政府在经济、社会和生态环境宏观调控方面的主导

作用,研究如何进一步完善政策和法制体系、强化执法监督功能,研究涉及各行各业的可持续发展的综合决策及协调管理机制。

中国可持续发展研究会是可持续发展研究领域的全国性学术团体,致力于依靠科技进步,推动中国的可持续发展事业。研究会成立以来,在理事会的领导下,在各工作委员会和专业委员会以及办事机构共同努力下,围绕着经济、社会和环境协调发展的主题做了大量的工作,在国内外已经有了一定的影响。1997年出版了第一本可持续发展的学术年会论文集《可持续发展:人类关怀未来》。本次学术年会是研究会历次学术交流讨论会中规模最大的一次。我相信,汇集本次年会学术成果的论文集的出版,对今后继续加强学术交流,推动我国的可持续发展战略实施,将起到有益的借鉴作用。

1999年5月

前 言

中国可持续发展研究会有自己特殊的宗旨及业务范围,其中之一就是根据国家经济建设和社会发展的总方针,从我国国情的实际出发,用科学技术引导和促进我国经济、社会、人口、资源与环境的协调发展。为广泛宣传相关的内容以及可持续发展的重要意义,加强可持续发展的学术研究与交流,研究会每年都要根据党和政府关心的有关问题开展广泛的学术活动,及时为国家的重大宏观决策和管理提供具有科学依据的建议,以切实发挥学术性群众团体在世纪之交历史时期中应有的作用。

本书汇集了广大从事可持续发展战略研究的学者、专家的部分有代表性的学术论文。他们在深入实践、调查研究的基础上,从全新的发展角度讨论农业、粮食、水、生态、人居环境及防灾减灾等诸多领域面临的问题,并提出有实际意义和参考价值的观点。鉴于1998年我国长江流域和嫩江流域发生特大洪涝灾害的实际情况,因而书中以关于洪涝灾害的成因分析及防治方面的内容居多。

书中的具体内容,涉及我国贫困地区与发达地区的农业可持续发展问题,评价体系,人地关系协调,促进我国农业持续发

展的科技进步需求与对策,农业常规问题及农业可持续性探讨;综合减灾方面包括工程性、非工程性的措施,科技、经济、减灾社会化等问题;生态指标、生态农业与生态工程建设以及资源开发;住宅建设可持续发展,灾后重建,大城市郊区功能等问题;同时也讨论了在加强管理,提高科技的基础上,中国人完全可以养活自己以及水与可持续发展关系等问题。书中内容资料翔实,研究方法富有创意,有些内容属国际合作项目成果。其中有的作者对国内外理论动态较为熟悉,研究问题针对性强。有的专家提出了新的概念和新的视角,有些政策性建议对政府决策有一定的参考价值。希望该书能对广大从事可持续发展研究的同志有所启迪和参考。

该书的评审和编选工作由杨华庭、陈家琪、马忠玉、童悦中、闵庆文、黄晶、王凯悦、陈琨、虞含华等同志承担。研究会所属各专业委员会以及黑龙江教育出版社也做了大量工作,谨此致谢。

书中如有不当之处,敬请批评指正。

中国可持续发展研究会学术工作委员会

1999年5月

目 录

走可持续发展之路(代序).....	邓楠(1)
前言.....	(1)

减灾问题

21 世纪我国防洪减灾战略刍议	
——建设全社会的综合防洪减灾体系.....	(3)
防洪减灾促进农业可持续发展的对策探讨	(15)
减轻洪涝灾害必须走可持续发展之路	
——1998 年长江大洪灾反思	(28)
由厄尔尼诺发生引起对'98 长江流域特大洪水的反思 ...	(40)
'98 洪水原因分析及其引发的若干思考	(47)
湖北省'98 长江特大洪水及其防御措施	(57)
加强坡耕地综合整治是防洪减灾	
促进农业可持续发展的关键	(70)
'98 嫩江、松花江流域特大洪水的反思	(79)
从宝鸡市洪灾分析看跨世纪防洪减灾策略	(90)
90 年代因灾倒塌房屋的严重原因浅析	(101)
农业可持续发展中的防洪减灾对策.....	(107)
中国多沙性河流的洪水灾害及其防御对策.....	(120)

长江三峡库区大雾分析	(129)
1997 年华北地区气候干旱分析	(139)

可持续农业问题

我国农业科技进步与农业可持续发展 ——实现我国农业科技进步贡献率面临的 问题及其对策	(151)
农业持续发展人地关系平衡模型	(161)
常规集约化农业可持续性实证分析与理论研究	(171)
农业种植制度响应全球气候变化的有关问题研究	(185)
关于参与式农户可持续生产系统发展模式的探索 ——以贵州 UNDP 项目为案例探讨	(196)
苏南地区农业可持续发展政策建议	(208)
可持续农业与乡村发展评价指标体系的理论研究	(218)

水问题

我国农业水资源的可持续利用和粮食安全问题	(231)
水的问题与可持续发展 ——对 1998 年长江洪灾的一些反思	(250)
洪水期水污染问题初探	(267)

人居环境问题

住宅建设的可持续发展	(275)
住宅的节能和热舒适性	(280)
居住社区规划结构优化的目标原则	(289)
高密度小区提高绿化空间质量途径初探	(299)
城市居住小区市政设施 and 管网的需求	(314)

论我国社会养老设施的建设·····	(332)
都市(楼宇)能源的革新和趋向 ——爱能岛和节能网络·····	(343)
特大洪灾、地球变暖与建筑节能·····	(351)

生态问题

关于坡面生态工程的初步研究·····	(359)
长江流域防洪抗洪生态工程建设初探·····	(369)
荒漠植丛对融雪水的效应与干旱区风沙水患的对策·····	(381)
天津城市绿地历史动态的生态分析·····	(391)

可持续发展有关问题

旋进原则系统方法论与中国可持续发展·····	(407)
提高我国国土的安全度与舒适度是实现可持续发展的 重要条件·····	(413)
从三维结构复合系统论可持续发展调控原理·····	(426)
区域可持续发展能力评价研究·····	(439)
大城市郊区功能简论·····	(455)
洪灾区灾后重建必须走可持续发展的道路·····	(462)



减灾问题

21 世纪我国防洪减灾战略刍议

——建设全社会的综合防洪减灾体系

周 魁 一

1998 年长江大水是继 1931 年和 1954 年之后的本世纪以来的第三次流域性大水。和 1954 年大水相比,笼统地看,在长江中游的多数河段,今年洪峰流量约比 1954 年小 $1 \text{ 万 m}^3/\text{s}$ 左右,而水位却要比 1954 年高出 1m 上下,甚至超出历史最高水位。这是什么原因?这种防洪的不利形势,今后会不会继续恶化?这是人们关注的焦点问题,也是防洪减灾工作面对的新情况和新问题。在回答这个问题时,我们注意到,上自主席、总理,下至社会各界,无不举出水土流失、围湖造田有碍于防洪的种种失误。可见,对水灾成因和后果的总结,人们已经从单纯着眼于对洪水和防洪工程能力的关注,将视野扩展到经济发展、生态环境和国土开发对防洪的影响,从更广泛的方面和更深的层次分析 1998 年洪水的经验和教训。

一、灾害的双重属性与减灾社会化

水灾的本质属性是什么?各国历来都将洪水灾害定义为自

然灾害。这个认识强调洪水是超常量降雨所致,是自然成因。但是从气象、水文等自然条件来看,虽然洪水的年际变化较大,但从一个时段来看,各条江河自然态洪水都有相对稳定的量级和发生概率。然而,近代以来各主要洪水国家的水灾损失无不几倍、几十倍地增长。因此,将近几十年和前几十年相比较,既然洪水量级和发生概率差不多,而水灾损失却大幅度提高,这一事实无法只从自然变异(例如厄尔尼诺现象等)得到解释,而应进一步从社会环境方面去寻找。

统计资料表明,历史水旱灾害发生的频率及其对社会的损害都随时代的推移而相应增加。我国从50年代到80年代的40年中平均每年全部自然灾害损失约为200亿~400亿元。1991年全国洪水灾害总损失高达700多亿元。1994—1996年平均每年水灾损失竟接近2000亿元。而今年,水灾损失将可能达到破记录的2700亿元。

灾害损失增长的现象并非我国所独有,水灾严重国度莫不如此。美国在1844—1973年的130年中,水灾损失达291.5亿美元(均按1973年物价估算),其中1949—1973年25年的损失就等于1844—1948年这105年损失的总和。不仅损失在增加,水灾的发生频率也在提高。从美国的资料来看,在降雨情况基本持平的情况下,1900—1940年间水灾损失在0.5亿美元以上的平均6年一次,而1940年以来的40年间平均2年发生一次(均以1966年物价水平为准)。其原因“主要是由于土地开发利用程度的增加”。

事实上,洪水灾害具有双重属性,在自然属性之外,还具有社会属性。正确认识水灾双重属性,对防洪减灾工作具有重要的理论意义和实践意义。

极端地说,在任何地方,只要有大量的降水,就会有洪水出

现。至于洪水灾害,则只是在有人类活动的地方才会发生。在无人的荒漠地带,尽管洪水滔天,也无所谓灾害。可见洪水灾害概念包括两个部分,一是洪水,二是灾害。洪水是一种自然现象。和洪水作斗争,控制洪水泛滥,主要是人和自然的关系。而洪水灾害则是超出工程控制能力的洪水作用于人类社会而造成对社会的损害。所以洪水灾害是以人类社会为载体而体现出来的。通常意义上的防洪,其主要着眼点是采用各种工程技术措施防止洪水出槽泛滥。无疑,防洪工程建设可以达到减轻相当部分洪灾损失的目的。然而,要达到充分减灾的目的,还需要进一步认识洪水,在调整社会以适应洪水方面做许多工作。因此,从灾害的双重属性出发,为减轻洪水灾害,既要认识和驾驭洪水,也要调整社会以适应洪水,达到防止洪水泛滥,或在洪水泛滥时减轻损失的目的。

可见,探讨灾害增长的成因,只停留在研究洪水的自然变异方面;制定防洪对策时,只注重采取工程技术措施控制自然态洪水,这种认识是片面的。我国的防洪部署目前仍专注于主要依靠调控自然态洪水的工程技术措施建设,例如,1991年淮河和太湖大水损失400多亿元,这个损失是在没垮一座坝,骨干堤防没决一个口的情况下出现的。说明防洪工程发挥了重要作用,但仍没有抑制住灾害损失的增长。那么,事后所拟定的减灾对策呢?仍主要是建坝、修堤、疏浚河道和提高洪水预报精度等措施。这个对策是必要的,但显然又是不完全和不充分的。可见,灾害与社会是个复杂的反馈系统,有效的防洪减灾,必须在提高工程防洪能力的同时,主动规范和调整人们自身的社会行为以适应自然,积极推行减灾社会化。

历史分析表明:水灾损失增加的主要原因不是自然条件的改变,而是社会环境变迁。关于洪水灾害双重属性及其在防洪

实践中的意义是近几年来国内减灾研究的新贡献。历史资料表明,近代水灾损失增加的主要原因不是洪水本身,而是社会环境的变迁和人类活动对环境的破坏。例如,滥伐森林和陡坡开荒引起流域性的水土流失;开矿和修路的弃土造成水库和河湖的淤积;在洪水高风险和低洼地区兴建城镇和大型工业企业;围湖垦殖降低了洪水的调蓄能力;围垦河滩地和在其中建厂,缩窄河道行洪断面;城市迅速扩展,不透水地面增加,使泄洪通道减少,改变了原有的产汇流条件;蓄滞洪区不适当发展,运用的赔偿制度不完善,导致启用困难;防洪抢险统一领导体制的不完善,造成防洪调度困难;财税制度改变后,水利建设经费筹集困难等。由此可见,发生洪水灾害不能完全委过于大自然,也要检讨人类自身活动是否存在促使灾害增长的负面影响。减轻灾害损失的努力,也不仅仅限于控制自然态洪水,还应研究社会发展如何影响洪水和洪水灾害,并采取相应对策。此外,随着今后社会经济的持续发展,这些致灾社会因子或许还将继续强化,防洪减灾的负担还要增加,这是我们必须正视的客观事实。根据这一认识,要尽量减轻洪水灾害,还必须针对洪水的社会属性,在调整社会发展以适应洪水方面做出努力。

二、三峡工程与减灾社会化

当谈到1998年洪水对荆江大堤和长江中下游的严重威胁时,人们指出,如果三峡工程建成,将大大缓解长江防洪的压力。三峡工程建成后,有防洪库容221.5亿 m^3 ,在保证中游最危险的荆江大堤安全前提下,在遭遇百年一遇洪水时,可不启用荆江分洪区,沙市水位不超过44.5m;在出现千年一遇洪水时,启用荆江分洪区,沙市水位不超过45.0m。可见三峡工程确是长江防

洪体系中的关键措施。但是,如果因此就把三峡工程视为长江中下游防洪的法宝,以致忽视全社会的减灾措施建设则是有害的。怎样客观看待三峡工程防洪作用呢?

历史地看:三峡工程论证时所依据的是 70 年代的情况,现在已经发生了变化。新变化的集中表现,是在相同流量下面水位的显著提高。也就是说,在这二十多年里,受江、湖的自然演变和人为设施影响,河情和工情都有了较大的变化。即使三峡工程按预定方案调度,其防洪能力已经比最初的设计标准有所降低。换言之,三峡工程建成之日,其部分防洪效益已被在此期间的滥砍滥伐、陡坡开荒、围湖造田等人为因素所部分抵消。

发展地看:如果目前削弱防洪能力的种种自然和人为因素得不到控制,若干年后,由于三峡工程所提高的长江防洪标准还将被继续被蚕食,其关键作用难免逐步丧失。动态研究表明,影响长江防洪的决定性条件今后还将不断变化。例如,对中游调洪起着关键作用的洞庭湖在近二百年间由于淤积和围垦,呈现出加速消亡的趋势。即便三峡建成初期,下泄清水刷深江道,减少进入洞庭湖水量,一段时间缓解洞庭湖的淤积速度,依然阻止不了这种消亡的趋势,而继续增加三峡防洪的重负。因此,认为有了三峡工程就握有长江防洪法宝的乐观态度是没有根据的。

广而言之,单纯依靠修建工程来提高防洪标准,而忽视规范和调整社会发展来适应洪水,是难以实现有效抑制灾害增长的目的。仍以洞庭湖为例,1949 年洞庭湖蓄水量有 268 亿 m^3 , 1983 年降至 174 亿 m^3 ,下降了 35%。调洪能力则下降了约 50%。与此同时,圩垸在增加,圩堤防洪标准也在提高,过去一般洪水就溃垸的,现在不溃了,从而迫使湖水位抬高。如湖南澧水洪道石龟山水文站,在相同流量下,1983 年比 1964 年(仅相隔 20 年)水位抬高 1.8m。位于西洞庭湖的常德地区,1949 年以来

的 40 年间,1 000km 的堤防平均加高 2.52m,而河底和湖底却平均淤高 2.7m,工程建设的提高甚至不能抵偿主要由于水土流失和围湖造田所导致的防洪能力的衰减。可见,工程防洪不可或缺,但其减灾作用又有一定限度。要实现有效减灾,还必须针对洪水灾害的社会属性,在调整社会发展以适应洪水方面做出努力。

美国防洪工程建设比我国发达,其本土(不包括阿拉斯加和夏威夷)河流的年径流量约 1.7 万亿 m^3 ,已建水库库容达 1 万亿 m^3 ,可控制的年总径流量达 60%。我国大陆流入太平洋水系各河年总径流量约 2.0 万亿 m^3 ,已建水库总库容为 0.45 万亿 m^3 ,可控制年总径流量的 22%。然而 1980 年发表的《美国防洪减灾总报告》仍旧指出:“美国在此前 60 年间用于救灾和防洪的投资达数百亿元,但洪水灾害一直是呈上升趋势,……表明防洪工程和减灾措施没能达到预期的目标”,并得出要大力加强减灾社会化建设的结论。以美国的工程防洪能力和经济实力尚且需要调整防洪方针,加强减灾社会化的努力,何况我国。从另一个角度来看,我国的人口密度远大于美国,洪泛区又大多与经济发达区域相重叠,防洪减灾社会化体系建设将会比美国有更多的困难,也有更为显著的效益。

在人类社会发展历程中,始终伴随着对水环境的利用和改造,同时也在适应水的规律,采取趋利避害的措施。近代以来,我们可以修建高坝大库滞蓄洪水,调节径流,在自然面前,人类取得了进一步的主动。但随着人口繁衍和经济发展,又产生了新的困难和矛盾。总体来看,在自然力面前,限于技术和经济条件,人们控制洪水的能力还是有限的,不可一味追求战而胜之。人类自身是从属于自然界的,因而在自身发展中,既要克服和改造不利的生存环境,也应客观冷静地顺应自然规律和在发展中