

# 论中国可持续发展的人地关系协调

龚胜生

(华中师范大学可持续发展研究中心,湖北 武汉 430079)

**摘要:**人地关系是人类系统与自然系统间的相互作用,人地关系协调的本质是妥善解决社会总需求与环境承载力之间的矛盾。社会总需求取决于人口总数与消费水准,环境承载力取决于资源生产力、环境纳污力和灾害破坏力。目前,我国的人地关系态势是资源需求日益增长、承载力损失逐年加大、人地关系矛盾日趋尖锐,因此,积极开发海洋空间、促进科学技术进步、改善公众教育与健康、控制人口数量增长、改变传统消费模式、提高资源利用率、减少废弃物排放、保护生物多样性、加强环境治理与建设、减轻自然灾害,是协调我国人地关系、实施可持续发展战略的必然选择。

**关键词:**人口;资源;环境;人地关系协调;中国可持续发展

**中图分类号:**F207 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-8107(2000)01-0007-07

可持续发展战略旨在促进人类之间以及人类与自然之间的和谐<sup>[1]</sup>,协调人地关系是可持续发展的内在要求。当前,可持续发展战略已经成为我国面向 21 世纪的两大战略之一,中国人口、资源、环境三者关系的协调,实质上就是中国可持续发展的人地关系协调。

## 1 人地关系动力机制

### 1.1 人对地的作用

人对地的作用是人类系统通过各种经济、社会活动对自然资源、环境系统施加的影响,可分直接利用、改造利用和适应三个层次<sup>[2]</sup>。人对地所具有的利用、改造、适应作用,是“改造论”、“适应论”等人地关系思想的实践基础。

1.1.1 直接利用 指人类消费环境生产提供的可再生性生活资源并在生活资源消费过程中返还环境消费废弃物,主要存在于“生活资料的自然富源”对社会发展起决定性作用的人类社会初期的采猎经济时代。当时人类对资源的直接利用保持在资源生产力内,对环境的废弃物排放保持在环境纳污力内,因此对自然系统的完整性不构成任何威胁。只有到其后的农业经济时代和工业经济时代,由于人口激增,直接利用规模恶性膨胀并局部突破环境承载力,才开始对自然系统的完整性和人类系统的健康发展构成危害。

1.1.2 改造利用 指人类对环境生产提供的非再生性生产资源的间接利用,它在人的生产和环境生产之间插入了一个中间环节——物质生产,并通过物质生产将环境生产提供的生产资源转变成生活资料以供消费,将无法利用的加工废弃物返回环境。它主要存在于“生产资料的自然富源”对社会发展起决定性作用的人类社会高级阶段。改造利用反映了社会生产力水平的提高,对人类进步的促进作用非常巨大,但容易超过环境承载力,造成自然生态系统的破坏和人类可持续发展能力的损害。

1.1.3 适应 指人类对不能直接利用和改造利用的环境要素和自然规律自觉或不自觉的顺从与适应,如适应不同自然条件形成不同生产方式,适应季节变化发展季节农业等。适应本身

收稿日期:2000-01-02

作者简介:龚胜生(1965-),男,华中师范大学可持续发展研究中心副主任,教授,博士,主要从事区域可持续发展和历史医学地理学研究。出版专著《清代两湖农业地理》,合著《中国地理》,发表学术论文 40 多篇。

对自然系统并不构成危害,但往往和利用、改造密不可分。

### 1.2 地对人的作用

地对人的作用是自然的资源、环境系统对人类本身及其经济、社会活动的影响,可以分为固有影响和反馈作用两个层次。自然系统的固有影响是“地理环境决定论”产生的根源,反馈作用则是“人地关系协调论”生发的土壤。

1.2.1 固有影响 自然系统过去被普遍认为是一个被动的实体,只有人类作用它时,它才反作用于人。事实上,自然系统也具有能动性,它还有不以人的意志为转移的固有影响,无论人类利用、改造、适应它否,自然系统都会按照自己的规律与法则来影响依附于其上的人类,如地震、火山喷发等。自然系统孕育了人类,并使人类系统在其中成长、发展,自然力赋予自然系统以资源生产力、环境纳污力和灾害破坏力,并通过它们对人的生产和物质生产发生固有的影响。

1.2.2 反馈作用 自然系统受到人类作用后还会对人类行为进行反馈和报复。“我们不要过分陶醉于我们对自然界的胜利,对于这样的胜利,自然界都报复了我们。每一次胜利,在第一步都确实取得了我们预期的结果,但是在第二步和第三步却有了完全不同的、出乎预料的影响,常常又把第一个结果取消了”<sup>[4]</sup>。恩格斯这段话精辟地概括了自然系统的反馈作用及其性质(消极性和滞后性)。

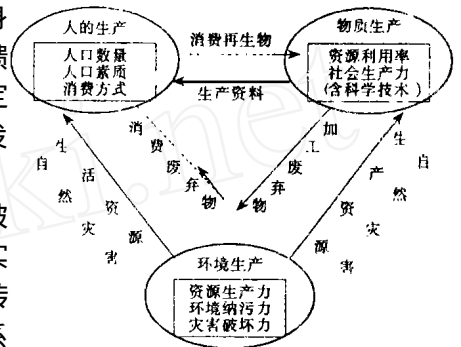


图 1 人地关系运行机制概念模型 (据参考文献[3]“人与环境系统概念模型”补充整理而成)

## 2 人地关系协调的原则与框架

### 2.1 人地关系协调的原则

2.1.1 地球伦理原则 这是人地关系协调的哲学原则。从自然系统演变过程看,人是自然的产物,人类的一切属于自然界并存在于其中,人类和所有其它物种一样,是永恒生态规律的对象。但是,人类又不同于其它物种,他“能够认识和正确运用自然规律”<sup>[4]</sup>。这一特点决定人对自然负有道德责任,人地关系协调有赖于建立“全球性伦理道德”<sup>[1]</sup>。人类文化必须建立在对自然的极度尊重上,人类事务必须在与自然的和谐平衡中进行<sup>[5]</sup>。

2.1.2 减负加正原则 这是人地关系协调的技术原则。从人类价值观看,人地相互作用可得两种性质截然不同的最终产出:一是人类期望得到的能促进人类进步的“良好产出”,即生活资源与生活资料;二是人类不期望得到的能阻抑人类进步的“不良产出”,即废弃物与自然灾害。可持续发展要求人类最大限度地获得生活资源与生活资料,最少限度地产生废弃物与自然灾害。即通过“减负加正”,将开源与节流有机结合起来,实现人地系统的整体优化。所谓“减负”,就是通过可控资源的投入,治理环境污染与灾害,减少资源浪费,把人类活动对自然系统的不利影响以及自然系统对人类社会的不良反馈减少到最小程度;所谓“加正”,就是通过科学技术的进步,提高自然系统的生产潜力和人类系统的智慧潜力,扩大可利用资源范围并使资源利用率和单位承载力达到最大。

2.1.3 适度消费原则 这是人地关系协调的观念原则。消费方式、人口增长、技术变化是造成地球生态系统迅速变化的三大因素。人口增长意味着人类需要向地球索取更多的资源,在人口不断增长的情况下,要使人类生活水平不断提高和自然系统保持良性循环,改变传统消费观念与消费方式,提倡适度消费与清洁消费,也是一个极为重要的原则。可持续发展需要一种

对人类可行的、对生物圈又没有危害的,把技术变化和价值观变革相结合的生活方式<sup>[6]</sup>,把人类满足需求的消费标准限制在生态可能的范围内<sup>[1]</sup>。人类如不从传统的消费模式中解脱出来,即使在稳定人口数量和使用清洁高效技术方面取得巨大成就,人类需求仍会超过环境承载力而导致生态灾难。

## 2.2 人地关系协调的框架

2.2.1 目标层 协调人地关系的根本目的在于妥善解决人类无限需求与自然有限供给之间的矛盾。人类需求取决于社会总消费,自然供给取决于环境承载力;满足“需求”是人类作用于自然系统的主要目的,自然系统对人类满足需求的能力构成“限制”。因此,人地关系协调集中体现了可持续发展的两个基本概念。

2.2.2 要素层 指社会总消费与环境承载力的因子集合。社会总消费是人口总量和消费水准的函数,人口总量取决于人口基数与人口增长率,消费水准取决于人口素质与消费观念。环境承载力是资源生产力、环境纳污力、灾害破坏力的函数,资源生产力取决于可再生资源的再生能力与不可再生资源的替代能力(或赋存量),环境纳污力取决于生态系统的完整性(或环境结构)与生态环境品质(或环境单位容量),灾害破坏力对环境承载力起减数作用,取决于灾害结构与灾害频度。因子间存在着错综复杂的关系。

2.2.3 操作层 指协调人地关系的主要对策。包括两条途径(限制社会总消费,提高环境承载力)和一根杠杆(科学技术进步)。就限制社会总消费而言,人口基数已客观存在不可能变小,消费水准乃进步标尺必须提高,要使社会总消费不至因增长过快而危及可持续发展,就必须控制人口增长率以降低人口增量,改变消费观念、提高人口素质以提高有效消费。具体措施包括:改善公

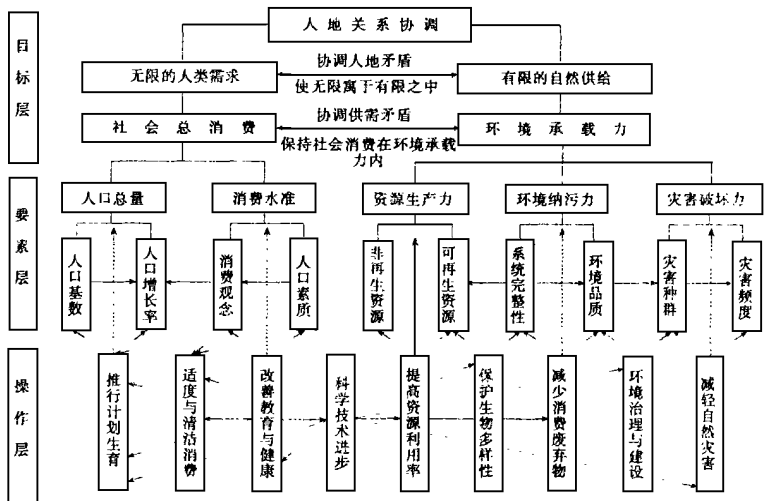


图 2 可持续发展人地关系协调框架

众教育与健康,促进科学技术进步,推行计划生育政策,改变传统消费观念。就提高环境承载力而言,因为自然力的最终限制和灾害的不可完全避免,人类不可能突破资源生产力与环境纳污力的极限,也不可能完全消除自然灾害的破坏,只能通过提高资源利用率、减少废弃物排放、保持生物多样性、加强环境治理与建设、减轻自然灾害等措施来减少环境承载力的损失。科学技术作为第一生产力,是平衡社会总消费与环境承载力的杠杆,在协调人地关系过程中起着不可替代的作用(图 2)。

## 3 中国可持续发展的人地关系协调规范与对策

### 3.1 中国人地关系面临的挑战

3.1.1 对自然系统的需求持续大规模地增长 一方面,我国是世界上人口最多的国家。1998 年底大陆人口已近 12.5 亿,目前自然增长率虽降至 10%以下,但由于人口基数大,每年净增人口仍有 1200 万之巨。据预测,2000 年我国人口将突破 13 亿,2010 年突破 14 亿,2020 年突

破 15 亿<sup>[7]</sup>。另一方面,我国是世界上最大的发展中国家。“可持续发展的前提是发展”<sup>[8]</sup>,人民生活水平必须提高。在人口总量必然继续增长(人的生产)和消费水准必须提高(物质生产)的双重压力下,我国对自然系统(环境生产)中资源与环境的总需求必然大规模地增长。

3.1.2 自然环境有效承载力的损失越来越大 一是资源利用率低,资源的有效载荷浪费严重。与发达国家比,我国每万元国内生产总值消耗的能源是它们的 3~9 倍,消耗的钢材是它们的 2.7~7 倍,而废旧物质回收利用率只有它们的 1/4~1/3<sup>[9]</sup>。科学技术落后、生产方式粗放、消费方式不当是造成资源利用率低的重要原因。二是环境品质退化,环境有效载荷损失加快。首先是废弃物总量大幅增加,污染面迅速扩大,乡镇企业成为乡村地区的主要污染源<sup>[7]</sup>;其次是基本资源数量减少且质量退化,如耕地资源,1985~1998 年间年均减少 64 万  $\text{hm}^2$ ,受水土流失、农药和工业污染的影响,现有耕地中 40% 严重退化<sup>[10]</sup>。三是自然灾害日趋频繁,经济损失越来越大。灾害造成的直接经济损失约占当年国民生产总值的 3%~5%<sup>[8]</sup>,新增产值的 1/4~1/3<sup>[7]</sup>。

3.1.3 人类需求与自然供给之矛盾日趋尖锐 在社会总需求不断增加而环境有效载荷不断下降的双重压力下,我国的人地关系矛盾变得越来越尖锐。我国先天不足的生态基础也加剧了人地矛盾。中国资源总量虽大,但质量偏低,单位资源承载力不高。国土面积中,承载力低的山地、高原、丘陵占 69%,其中山地占 33%;现有耕地中,承载力低的中低产田占 60%,其中三等劣地占 26%;现有牧地中,承载力低的二、三等牧地占 88%,其中草质很差的三等牧地占 52%。资源匹配畸形也在一定程度上加剧了人地矛盾。我国北方拥有 62% 的耕地,但只有 20% 的水资源;南方拥有 80% 的水资源,耕地却只占 38%<sup>[12]</sup>。

### 3.2 中国可持续发展的人地关系协调规范

3.2.1 三个国策 指人口、环境、资源方面的三个基本国策。1982 年党的十二大确立计划生育为基本国策;1983 年第二次全国环境会议确立环境保护为基本国策;1986 年党中央提出保护耕地资源的基本国策,1998 年新土地管理法以法律形式确定“珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”为基本国策<sup>[13]</sup>。三个国策出台的先后,浓缩了我国人地关系的演变过程。人口、环境国策出台的时候,我们还以祖国“地大物博”而沾沾自喜;随着人口持续增加,资源相对不足问题日显突出,资源国策便应运而生。人口、资源、环境三个国策在初期还是彼此孤立的,随着可持续发展概念的普及,它们逐渐融为一个不可分割的整体。1995 年在党的十四届五中全会上,江泽民同志首次从政治高度将人口、环境、资源三者予以整体论述,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”<sup>[14]</sup>。1999 年在中央召开的人口、资源、环境工作座谈会上,江泽民同志进一步指出:“促进我国经济和社会的可持续发展,必须在保持经济增长的同时,控制人口增长,保护自然资源,保护良好的生态环境。这是根据我国国情和长远发展的战略目标而确定的基本国策”。

3.2.2 两个战略 即科教兴国战略和可持续发展战略。科教兴国战略是 1995 年党的十四届五中全会提出来的,该次会议强调在未来 15 年里必须“实施科教兴国战略,促进科技、教育与经济的紧密结合”。前已指出,科技进步是协调人地关系的杠杆,从此意义上来说,科教兴国战略是我国人地关系协调的必然选择。事实上,科教兴国战略在很大程度上就是针对我国突出的人地矛盾提出来的,如“农业基础薄弱,不适应人口增加、生活提高和经济活动对农产品日益增长的需要”;“人口多,人均资源相对不足,就业压力大,生态环境问题突出”<sup>[15]</sup>。可持续发展战略是 1997 年党的十五大提出来的,它的提出与我国人地关系的协调有着更为直接的关系,江泽民同志在阐述该战略时就曾指出,“我国是人口众多,资源相对不足的国家,在现代化建设

中必须实施可持续发展战略<sup>[16]</sup>。

3.2.3 一个议程 即《中国 21 世纪议程》。1992 年联合国环境与发展大会通过《21 世纪议程》后,我国政府即着手制订《中国 21 世纪议程》,并于 1994 年正式颁布,成为世界第一个国家可持续发展战略行动纲领。这个纲领共有 78 个方案领域,其中 74 个方案领域涉及我国人地关系的协调<sup>[17]</sup>,是协调我国人地关系的具体行动指南。

### 3.3 中国可持续发展人地关系协调的十大对策

3.3.1 着手国海总体规划,积极开发海洋空间 地球表面绝大部分为水体覆盖,但目前人类家园仅囿于未被水覆盖的那一小部分“陆地生态系统”,平常所说的“人口压力”也仅是相对陆地生态系统承载力而言的。如果地球“水体生态系统”得到“陆地生态系统”一样的开发,那么地球上即使再多 60 亿人口,也谈不上什么人口压力;如果我们将 354 万 km<sup>2</sup> 海域建设得像 960 万 km<sup>2</sup> 陆地那样富饶,13 亿人口也没什么大不了!从人类历史轨迹看,人类区域开发具有从山地到平原、从内陆到沿海、从近海到远洋的发展趋势;从自然历史轨迹看,周期性、轮回性和螺旋式上升的规律无所不在,人类从海洋进化而来,未来也必能以海洋为家。与其到地球以外去寻找人类家园,不如到海洋上去建设人类家园!协调人地关系系统言之无外乎开源与节流,而有待开发的最大的“源”就是海洋空间及其海洋资源!海洋是我国可持续发展的重要后备资源基地,我们必须站在国家可持续发展的战略高度,确立海陆一体的国土观<sup>[18]</sup>;立即着手对领海空间进行全面的“国海总体规划”,未雨绸缪地拓展我国可持续发展的战略空间。虽然“建立资源节约型国民经济体系”是协调我国人地关系的根本对策,但我们也必须记住:中华文明所以能在历史动荡中五千年不衰,就是因为她有巨大的回旋空间!

3.3.2 加速科学技术进步,提高环境有效载荷 科技进步是我国人地关系协调的决定性因素。必须加快资源替代技术和开发技术的发展,特别是新材料、新能源和生物、海洋、空间资源开发等高新技术的发展,以增强我国的资源替代能力和再生能力;加快环境保护技术和建设技术的发展,重点发展矿产资源低品位开发、高利用加工技术,废弃物循环利用、清洁生产与消费、水气污染防治技术,生态环境监测与预警信息工程技术,以减少废弃物排放增强环境的纳污能力;加快自然灾害防治技术的开发,特别是水、旱、火灾的防、减、救技术,以减少环境承载力的损失;大力发展安全、简便、舒适的节育技术以保障人口控制,发展家庭节能与绿色消费技术,以减少生活垃圾的排放。

3.3.3 改善教育与健康状况,提高全民人口素质 环境问题与人口素质关系十分密切,可持续发展要求改变传统的环境价值观,使人人都肩负起促进人类与环境协调的责任。中国环境问题突出与中国人口素质偏低有很大关系,实施科教兴国战略,教育是基础,必须尽快普及基础教育,将人口、资源、环境的教育贯穿于各级学校的课程体系中,广泛传授自然、社会和人文科学的知识,使学生深刻理解人口、资源、环境之间的相互作用,增强全民环保意识;社会教育要重视可持续发展的生育观、消费观、环境观的教育,增强对地方环境的适应性和协调性。“良好的健康状况是人类福利和生产率的基础<sup>[11]</sup>,要尽快消除地方病和传染病的危害,大力改善城乡人居环境特别是农村卫生条件。

3.3.4 坚持计划生育国策,严格控制人口增长 人口问题是一个牵一发而动全身的问题。我国人口的过度增长不仅在很大的程度上抵消了经济发展的成果,每年新增社会财富中约有 1/3 用于新增人口的消费,而且增加了就业、教育、福利、住房、基础设施的压力,加重了环境的负担。因此,必须“坚定不移地执行计划生育的基本国策,严格控制人口数量增长<sup>[15]</sup>,使人口增长率维持在经济力量和资源供应所能承受的水平上。其中提高子女抚育成本,抑制多育动机,确立可持续发展生育观,是当务之急。

3.3.5 改变传统消费观念,减少资源消费性浪费 消费观念决定消费方式,改变传统消费观念是减少资源消费性浪费的重要环节。我国人口多,资源消费总量大,资源消费性浪费十分惊人。如果每人每天在消费过程中浪费 1 克资源,我国一年就要浪费资源 4.4 亿 kg。因此,我国政府在“改善消费结构、扩大服务性消费,千方百计减少资源的占用与消耗,大幅度提高能源、原材料的利用效率”的同时,应更加重视将人们从贪多图大的传统消费观念中引导到节约资源、减少浪费的消费观念上来,建立一个适度消费、勤俭节约的消费体系。当务之急是要建立一个能反映资源生态价值的可持续发展的资源价格体系,化被动为主动,使人们自觉摒弃那些浪费资源的消费方式。

3.3.6 提高资源利用率,减少资源开发性浪费 节约资源不仅必须减少资源的消费性浪费,而且必须减少资源的开发性浪费。目前我国资源开发性浪费比较严重,原因有二:一是科学技术欠发达,资源利用率不高,如在矿产资源开发过程中,重富矿、轻贫矿,重主采矿种、轻伴生矿种,致使宝贵的矿产资源没有得到充分的利用;二是资源管理不善,资源有偿使用制度未能杜绝资源的掠夺式开发,小煤窑、小金矿等资源开发企业的粗放经营造成大量资源的开发性浪费。加强资源管理,提高资源利用率,是协调我国人地关系的重要环节。

3.3.7 减少废弃物排放,加强环境污染治理 环境污染是人类活动的副产品,人类通过消费观念与消费方式的改善可减少消费废弃物的排放,通过科技进步与生产方式的改善可减少加工废弃物的排放。我国由于资源利用率低和消费再生物回收率低,每年要产生 6 亿多 t 工业固体废弃物,1 亿 t 城市生活垃圾,400 亿 t 废水,10 万亿 m<sup>3</sup> 废气。废弃物总量如此之大,不仅造成了资源的巨大浪费,而且造成了严重的环境污染。当务之急一是要加强废弃物的无害化管理和资源化管理,减少废气物对环境的污染和资源的浪费;二是要尽快建立综合的经济与资源环境核算体系,使环境外部成本内部化,从源头上堵塞污染,引导企业自觉地控制废弃物的排放,走清洁消费之路。

3.3.8 保护生物多样性,提高资源再生能力 保护生物多样性就是保护生态系统的完整性和资源的再生能力,也就是保护环境的承载力。我国生态系统类型多样,生物种类繁多,驯化物种及其野生亲缘种多,生物多样性居全球第八位。但与此同时,我国的许多生态系统破坏严重,许多动植物种类濒临灭绝,许多遗传种质资源受威胁、减少乃至消失,生物多样性面临严重挑战<sup>[9]</sup>。因此,必须加强对生物多样性保护工作的管理,尽快建立生物多样性保护的监测和信息系系统,大力发展生物多样性保护技术和可持续利用技术,保持我国生态系统的完整性和良性循环。

3.3.9 加强环境治理与建设,提高生态环境品质 在巨大的人口压力下,资源的过度开发和不适当地土地利用方式,我国的生态环境总体上具有不断恶化的趋势。荒漠化面积已达国土面积 8%,且每年以 2400km<sup>2</sup> 的速度扩大,致使大批农田、草场退化,公路、铁路交通受阻,直接经济损失 20~30 亿美元;我国还是世界上水土流失最严重的国家之一,水土流失面积 179 万 km<sup>2</sup>,每年流失土壤高达 50 亿 t,造成土地退化,河湖淤积,灾害增多。生态环境的恶化,加剧了我国人地矛盾的尖锐化。必须加强荒漠化与水土流失的综合防治,搞好水土保持生态工程建设,提高环境品质,减少环境承载力损失。

3.3.10 减轻自然灾害损失,保护环境承载力 自然灾害是环境生产中的副产品,可造成人的生产和物质生产的损失,实质上等效于环境生产的损失,即承载力损失。我国是世界上自然灾害最严重的国家之一,灾害类型多,灾害频度高,灾害分布广,灾害损失大,每年因灾损失的环境承载力达 3%~5%,这也是加剧我国人地矛盾的重要因子。协调我国人地关系,一方面必须大力提高对自然灾害的管理水平,加强防灾减灾体系的建设,减少人为因素诱发和加重自然

灾害;另一方面必须加强生态环境建设,优化环境生产结构,使环境生产达到资源生产力最高、环境纳污力最大、灾害破坏力最小的最佳状态。

#### 参考文献:

- [1] WCED. Our common future[R]. New York: Oxford University Press, 1987.
- [2] 龚胜生. 论区域可持续发展系统的三大关系[J]. 华中师范大学学报, 1999, 33(4): 596 ~ 604.
- [3] 叶文虎, 陈国谦. 三种生产论: 可持续发展的基本理论[J]. 中国人口·资源与环境, 1997, 7(2): 15.
- [4] 恩格斯. 自然辩证法. 见: 马克思恩格斯选集第三卷[A]. 北京: 人民出版社. 1972. 517.
- [5] 王伟, 李宗颜, 高玉兰, 等. 生存与发展——地球伦理学[M]. 北京: 人民出版社. 1995. 215.
- [6] Alan Durning. How much is enough: the consumer society and the future of the Earth[M]. New York: W. W. Norton and Company, 1992. 60 ~ 61.
- [7] 胡鞍钢, 陆中臣, 沙万英, 等. 中国自然灾害与经济发展[M]. 武汉: 湖北科学技术出版社. 1997. 38.
- [8] 国家计委, 等. 中国 21 世纪议程[R]. 北京: 中国环境科学出版社. 1994. 135 ~ 137.
- [9] 舒庆. 正确看待人口、资源与环境的关系[J]. 中国土地, 1999, (4): 10.
- [10] 李铃. 保护土地是资源国策的重中之重[J]. 中国土地, 1999, (4): 11 ~ 12.
- [11] 刘思华. 加强可持续发展经济研究[N]. 光明日报, 1999 - 10 - 08.
- [12] 中国土地编辑部. 国土资源国情数字透视[J]. 中国土地, 1998, (9): 17 ~ 20.
- [13] 刘祚臣. 中国资源国策的再认识[J]. 中国土地, 1999, (4): 4 ~ 6.
- [14] 江泽民. 正确处理社会主义现代化建设中的若干重大关系[R]. 1995 - 09 - 28.
- [15] 中共中央. 关于制定国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标的建议[R]. 1995 - 09 - 28.
- [16] 江泽民. 高举邓小平理论伟大旗帜把建设有中国特色社会主义事业全面推向二十一世纪[R]. 1997 - 09 - 12.
- [17] 张兰生. 可持续发展必须依靠全民参与应加强学校教育[J]. 地理学报, 1999, 49(2): 100.
- [18] 龚胜生. 论中国可持续发展的区际关系协调[J]. 地理学与国土研究, 1997, 13(3): 5.

## On the Coordination of the Man-land relationship of China Sustainable Development

GONG Sheng-sheng

(Institute of Sustainable Development, Central China Normal University, Wuhan 430079, China)

**Abstract:** At present, China man-land relationship is inclining to increasing demands of natural resources, more and more losses of environmental bearing capacity, and sharper and sharper man-land contradiction. Therefore, in order to coordinate China man-land relationship and promote the national sustainable development, it is necessary to positively explore the oceanic space, promote scientific and technical progress, improve the public education and health, control the population growth, change the traditional consumption model, heighten the resources utilizing efficiency, reduce the wastes, protect the biodiversity, strengthen the environmental management and construction, lighten the damage of natural disasters.

**Key words:** population; resources; environment; coordinating man-land relationship; China sustainable development