

## “人类纪”新地质时期理论研析之二 ——地球环境生态系统灾变现象与生态灾变论

叶谦吉

(西南大学 经济管理学院, 重庆 北碚 400716)

**摘要:**人类非理性行为与活动破坏了自然生态系统,导致了地球生态环境的灾难性变化。这种灾变现象表现在飓风海啸、沙尘暴、洪涝等灾害,经常造成生命和财产的损失,成为人们普遍关注的焦点。本文根据灾变现象的规律性变化构建了“生态灾变论”。当今人们在“人类纪”新时期正面临着生态灾变现象的挑战,必需对恶化了的生态环境进行更新强化其功能,同时,我们还必需以综合整体观来创建“生态、经济、社会、环境、文化、景观”六效应协同增长的现代生态文明社会作为时代的使命。

**关键词:**灾变现象;生态环境更新;生态文明社会;六效应协同增长

中图分类号:X 45

文献标识码:A

文章编号:1672-5379(2006)03-0001-04

### CATASTROPHIC PHENOMENA IN THE GLOBAL ENVIRONMENTAL ECOLOGICAL SYSTEM AND THE THEORY OF ECOLOGICAL CATASTROPHISM

YE Qian - ji

(College of Economics and Management, Southwest University, Beibei, Chongqing 400716, China)

**Abstract:** This article analyzes the impact of irrational human behavior and activities upon the natural environment, which leads to frequent catastrophic hazards such as hurricanes, typhoons, tsunamis, sandstorms and droughts and causes great losses of lives and property. Based on these catastrophic phenomena, the author has established the “Theory of Ecological Catastrophism”. In the new anthropo-centric geological era today, we are facing severe challenges from the catastrophic phenomena. To cope with the challenging situation, we must realize a regeneration of the deteriorated ecological environment and reinforce its functions. It is the mission of our generation to reconstruct an ecologically civilized society. A holistic approach combining the ecological, economical, social, environmental, cultural and landscape effects should be taken so as to realize a harmonious and coordinated growth.

**Key words:** catastrophic phenomenon; ecological environment regeneration; ecologically civilized society; 6-effect harmonious and coordinated growth

人类非理性行为与活动影响和改变了地球环境生态系统,地球环境生态系统变化反作用于人类,改变了人类生存空间与生存状态,甚至影响了人类和动植物的基因组及基因蛋白质,其结果是整体生命进化链环的演替分化,分化成“正途演替进化”与“歧途演替退化”,是喜是忧?需要从历史演进的规律来评说。

地球环境生态灾变悲剧催生了“生态灾变论”。地球环境是人类与大自然不断进行物质、能量和信

息的交流,是人类和周围各种生物共同栖息、生存、繁衍、发展的生存空间。人类的行为与活动不仅直接影响着地球上由动植物构成的生物圈,并与自然生命支持不可替代的各种要素,整体综合构成了自然生态系统。因此,自然生态系统的协同和谐,稳定有序,决定了人类与一切生命的生存与发展、健康与安全。

因此,生态灾变问题和应对策略,已经成为世人关注的共同问题。而且,对这一问题的理论探讨也

\* 收稿日期:2006-03-13

作者简介:叶谦吉(1909—),男,江苏无锡人,西南大学教授,研究方向:生态经济学。

已经成为世界范围的共同问题。

# 1 人类活动的行为边界与生态灾变理论<sup>[1]4-5</sup>

随着科学技术的迅猛发展,人类不仅创造了丰富的物质财富,而且也积累了丰富的开发利用自然资源的实践经验 and 实用技术,提高了认识和改造自然能动性和影响力,同时也助长了人类向自然贪得无厌地索取的欲望,尤其是二战以来,由于科学技术和医学卫生的迅速发展,人类自己以前所未有的速率和数量猛增,为了满足人口剧增对粮食及其它生活必需品的消费要求,人类不得不加剧对自然资源的掠夺,并错误地认为自然资源是取之不尽、永不枯竭的,直到上个世纪中叶,人类征服自然以胜利者自我陶醉之时,工业文明所造成的大气污染、酸雨、洪涝灾害、温室效应、臭氧层破坏、水体污染、土壤侵蚀、泥

石流、土地沙漠化、荒漠化、石漠化、海洋污染、物种灭绝等各种各样的生态环境问题,以及社会经济问题构成了当前急待解决的难题,而且也使人类的生存与发展面临前所未有的严重危机和巨大挑战。

在难题与挑战面前人们终于逐渐明白,工农业生产和城市化对环境所造成的污染,已经超过了自然环境的自净能力,人类对自然界的破坏作用已经超出了自然界的恢复阈限,人并非自然界的主宰者,而只是这个绿色星球家园的一部分或一员,人不仅来源于自然界,而且人的生存旦夕与自然界这个整体是息息相关,有着共同命运的,因此,根据自古以来地球环境演替轨迹史实昭示,作为一种地表层生物圈有机体成员的人类,有责任和义务维护自然生物圈的协调与和谐,维持这个巨系统的秩序与平衡,否则,人类就有可能因为自身的非理性的破坏与掠夺而将面临灭顶之灾。

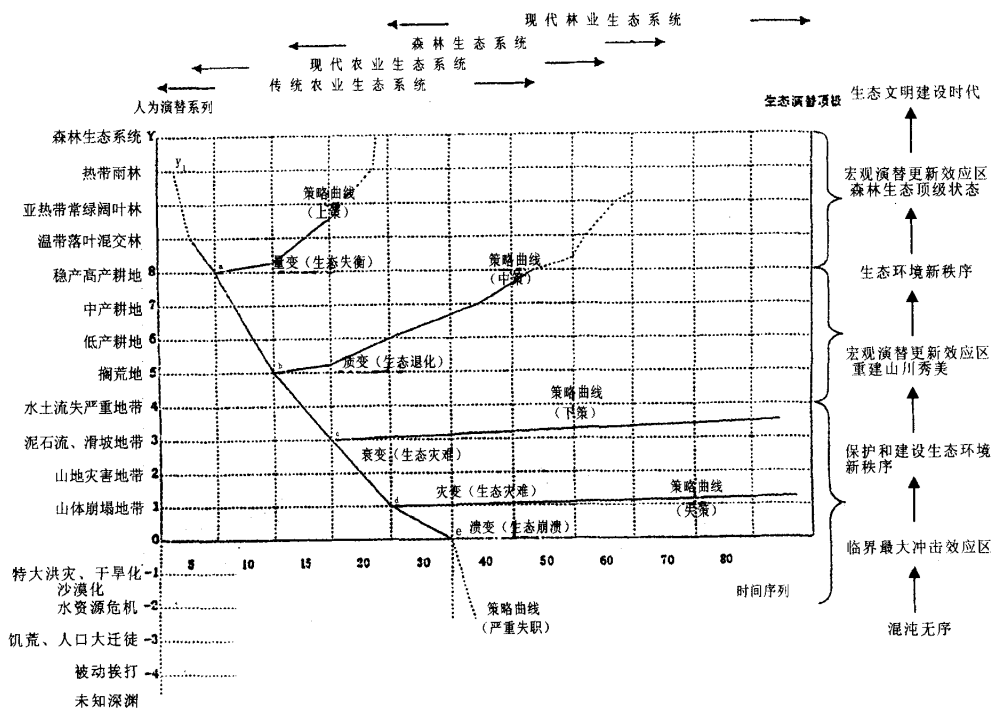


图1 生态灾变理论框架示意图

那么,人类活动的行为边界与自然界的演替关系究竟怎样呢?对此,我们从生态系统受人类活动的影响而出现的量变、质变、衰变、灾变、溃变的生态演化过程,提出了人类行为自然消长关系的“生态

灾变理论”(Theory of ecological catastrophism),见图1<sup>[2]</sup>。我们认为人类活动行为有边界范围的极限,超越自然和生态系统所允许的范围越远,其造成破坏的程度就越大,其治理的难度也就越大。假如

人类活动行为刚刚在图示的人为演替系列某个点(如 $Y_1$ )使生态系统失衡( $Y_1 \rightarrow a$ 点),我们此时就采取措施进行治理,让其恢复良性循环功能,大约只要几年的时间,此为上策。当失衡的生态系统从量变到质变,使生态系统退化到( $a \rightarrow b$ 点)时,再去治理,相对于量变前治理其难度和时间要大,但如此时去治理较之以后的情况来说也不失为中策。只有当人类的行为已经使生态系统从质变到衰变( $b \rightarrow c$ 点),从衰变到灾变( $c \rightarrow d$ 点),从灾变到溃变( $d \rightarrow e$ 点)时再去治理,已是下策或失策和天下策;那样不仅造成破坏程度和治理难度很大,而且良好生态系统的恢复需要经历几十年、几百年,甚至上千年都难以恢复。至于超过溃变 $e$  阈值乃是不可逆状态,生态系统濒临崩溃,重建无日;更严重的后果往往是“沙进人退”、“人口大迁移”、“无人区”等结局,这就退化成“无人生态系统”(No-man's ecosystem)。犹如中国敦煌、楼兰、罗布泊、丝绸之路、唐蕃古道等消亡就是历史例证。而最佳的治理时机或策略,我们认为应该是在生态系统刚刚处于量变阈值之前,这一时期治理不仅所费时间较短,其难度相对较小,而对社会、经济、自然和人类的负面影响作用也较小;因此,我们把在这一范围的人类积极措施称之为上策。

## 2 生态灾变现象全球性出现<sup>[3]</sup>

历史上,中国黄河2 000年间曾改道15次,决堤1 500次,1117年决堤死100余万人,1642年决堤死34万人,1876-1879年大旱死1 300万人,1929年黄泛区灾民达3 400万人,1931年长江中下游七省205个县特大水灾,受灾人口达成2 800多万人,1942-1943年河南大旱饥荒死300万人。

生态灾变现象全球出现,如美国1929年中西部黑风暴毁地300万 $\text{hm}^2$ ,当年小春减产51亿 $\text{kg}$ 。前苏联西伯利亚大开垦,酿成的黑风暴一次毁地2千万 $\text{hm}^2$ ,印巴塔尔平原毁林造成65万 $\text{km}^2$ 的大沙漠。

生态灾变现象愈演愈烈,2005年印度尼西亚出现海啸灾难,死亡人数达16万多人,财产损失约130多亿美元。美国2005年新奥尔良遭受飓风袭击,同年11月东海岸再次惨遭更大的飓风破坏性袭击,人民生命和财产损失惨重。

纵观人类历史,人类生存与发展超越行为边界,招致生态灾变现象的残酷例证,值得我们以古鉴今。如古埃及文明、波斯文明、马雅文明的覆灭,以及我国部分地区古文明的消亡,值得令人深思、史为明

镜,可鉴今日!

今天,由于工业文明所带来的环境污染,使清新的空气、洁净的饮水和恬静优雅的绿色环境正在远离人们。烟雾、粉尘、废水、污水、酸雨酸雾、噪音尾气、毒物射线、交通堵塞等正充斥着城镇,波及到农村,不仅制约和困扰着人类社会经济的发展与进步,而且也严重影响和威胁着人类自身的生存与安全。

## 3 重建有序平衡的地球环境生态系统

面对现代工业文明所引起的生态灾难,人类终于醒悟并开始了对自身行为的重新评价和定位。20世纪40年代英国环境学家A·莱奥波在《大地伦理学》一书中指出,“必须重新确定人在自然中的位置,人类应自觉把自己当作大自然中平等的成员,地球大厦的同住者(commensa)!”20世纪70年代环境问题终于引起了全球的关注,人与自然关系也被重新提出和定位。在1972年6月联合国第一次人类环境会议上发表的《人类环境宣言》,确定了6月5日为“世界环境日”,强调了保护和改善人类环境的重要性。1980年推出了《世界自然保护大纲》,第一次明确提出了人与自然共同发展的概念。1987年世界环境与发展委员会关于《我们共同的未来》的报告则进一步对人与自然的关系作出了阐述,以上这些呼吁与活动无疑为推进人与自然关系的协调发展起到了重要作用<sup>[4]</sup>。

地表之上植物、动物与人究竟是一个什么关系呢?对此,我们认为“没有植物,就没有动物,更没有今天我们人类”,生活在地球上的植物、动物和人构成的“金字塔”塔顶上的人类,虽然它不失为这个复杂巨系统中最为能动的“精灵”,但它却是这个绿色星球上最大的消费者,而只有微生物、草、木、庄稼等绿色植物才是这个星球上最大的生产者,因为它不仅靠自身的独特机能汲取自然的能量养活自己,而且还为地球上的全部生命源源不断地提供氧气和食源。大自然为人类提供了丰富的物质资源,但这并不等于说人类对自然的索取是无限制的,我们就可以无所顾忌地主宰地球。恰恰相反,我们不仅不能过度的开发和消耗资源,而且必须尊重自然并在自然界所允许的阈限内活动,如果人类的活动超越了自然生态系统的负载能力,不仅会使系统的功能减弱或出现系统紊乱,甚至还有可能引起整个生态系统的崩溃,因此,研究人类赖以生存的生态系统的有序平衡状况,对人类的生存与发展来说就显得格

外重要了。

所谓生态系统有序平衡就是指生态系统的能量流动和物质循环没有受到破坏,关键生态成份保留下来(如野生动植物、土壤和微生物区系),系统对自然干扰的长期效应具有抵抗力和恢复力,系统能够维持自身的组织结构长期稳定,并且有自我运作能力。

由此看来,有序平衡的生态系统不仅在生态学上具有重要理论意义,而且它对于人类生存与发展、健康与安全也有重要现实意义。因为,任何一个系统只有具备了良好的有序平衡状况,才能够保护旺盛功能去吐故纳新,也才可能拥有强大的系统免疫力。同时,自然界这个复杂的生态巨系统健康与否,还直接影响着这个大系统中各子系统的健康状态,影响着这个系统中人类的健康状况与生活水平。因为,一个健康的生态系统它不仅可以使一个国家或地区经济发展的消耗达到最小,而且它还能对人类提供优质、稳定和丰富的自然资源,可以在环境退化时,对人类安全的威胁减小到最低程度,为人类维持高质量的生活水平创造重要的条件。因此,维护与保持生态系统健康,促进生态系统的良性循环和有序运转,才是人类最大的和最为重要的保障问题,这一点已经逐渐成为世界上许多有识之士的共识<sup>[1]5-6</sup>。

## 4 现代生态经济学视角

4.1 “生态灾变现象”的标志 从现代生态经济学视角观察,当前地球环境系统出现的环境破坏与动荡,这是“生态灾变现象”,其重点标志有4:

(1)地球环境系统已经从自然生态系统大量转变成人为生态系统,虽有少数个别地区的微观自然生系统存在,对全球环境生态安全不起作用。

(2)人类行为与活动影响自然生态系列层次的变化等级,其衡量标志,不是模糊的“波动”、“动荡”、“威胁”等词语可以表达清楚的,而可比较清晰地采用:“量变、质变、衰变、灾变、溃变”等指标。

(3)人类将地球环境改变成人为生态系列,是一个逆向的演替过程,即:“自然森林(包括热带雨林、山地自然林、各级自然保护林等)——次生林——迹地——农耕地——弃耕地——荒漠——沙漠或石漠——无人区”系列。终极“无人区”亦称

“死亡区”或“死亡之海”。

(4)生态学是生存的科学<sup>[5]</sup>,人为生态系列还应该考察生命在生存空间的生存状态,其状态标志可以是这样一些系列等级:“绿色优级生存态·灰色次级的生存态·白色低级生存态·黄色极端困难生存态·红色生存边缘态(警戒边界)·黑色无生态绝境”。

4.2 人类行精心活动的理性取向 进一步从生存斗争进化论视角来说“内向同化演替进化”走向是“和平崛起、同舟共济、求同存异、合作共赢”途径,而“外向扩张演替分化”走向,则是“弱肉强食,优势生物崛起、称霸、衰落、灭亡”途径,这一切都是由自然规律制约的,这是人类行为与活动理性取向的选择参照系。

4.3 “人类纪”的时代使命 从历史发展中的文化层次考虑,人类自古以来经历了“采食文化·鱼猎文化·游牧文化·刀耕火种文化·粗放农业文化·精耕细作文化·手工业文化·初始工业文化·现代工业文化·电子技术(数字化)文化”等等发展历程。当今新科技文化和经济社会发展迅速,日新月异,与时俱进。但今日“人类纪”新时期迫切追求的目标,应该把更新生态系统结构和强化生态功能,面向21世纪以和平、稳定、有序、和谐、创新、社会前提下的“生态·经济·社会·环境·文化·景观六效应协同增长的整体观念”<sup>[7]</sup>创建现代生态文明,作为时代使命。

### 参考文献:

- [1] 叶谦吉,谢代银.增强生态系统功能,再造人类生活平台[J].四川草原,2003(2):4-5.
- [2] 叶谦吉.生态农业——农业的未来[M].重庆:重庆出版社,1988:113-116.
- [3] [美]杰伊·罗伯特·纳什.世界灾难大全[M].北京:商务印书馆,1998:498-514,617-651.
- [4] 朱晓华.环境伦理对人与自然协调发展的影响[J].生态经济,2002(2):5-7.
- [5] 刘红.生态系统健康评价[J].生态经济,2001(1):48-50.
- [6] 叶谦吉.兴建绿色生态工程是永保三峡的最佳选择[J].当代生态农业,1999(1-2):65.

责任编辑:李航