

可持续发展若干理论问题

Some Theoretic Questions about the Sustainable Development

陈国阶

(中国科学院山地灾害与环境研究所, 研究员

成都 610041)

可持续发展观念在十几年的时间里,同时被不同社会制度、不同发展水平、不同自然环境背景、不同宗教信仰的国家和地区所接受,为科学、政治、经济、文化、军事、教育等各界所承认;并频繁地出现于政府文件、政党宣言、科学论文、文学作品、外交辞令、产业规划等等之中,其应用频率之高、传播速度之快、普及程度之广,历史上是罕见的。

可持续发展既是一个科学概念,又是一种社会发展模式,更是处理人与自然关系的准则。其内涵之丰富、寓意之深远、影响之强烈,在人类科学史和认识史上,也都是空前的。

但是,传播速度之快和可接受程度之高,只说明其思维方向的正确,其产生时机之适时,并不能说明其理论的完善。应该说,可持续发展目前尚处于启蒙阶段,还有大量的问题需要摸索。为此,笔者就以下若干问题作一探讨。

一、可持续发展是对历史的继承,更是战略创新

可持续发展的提出,不是偶然的科学发现,而是历史发展的必然,是时代需求的召唤。

1. 人类发展历程的反思与总结 大家知道,20世纪是世界经济规模空前扩大、社会生产力极大提高的世纪;也是人类社会震荡最激烈、灾难和浩劫最深重的世纪;更是面临人口剧增、资源枯竭、环境污染、物种绝灭、土地退化、森林锐减、沙漠扩大、温室效应、灾害频繁、酸雨危害、臭氧层耗损、新疾病肆虐、贫富扩大、分配不公、给后代留下危机的世纪。20世纪的发展带来了人类工业文明,而同时工业文明又带来新的困扰和忧患^[1]。纵观人类从原始社会的刀耕火种,到农业社会的自给自足和工业社会的资源掠夺,从自然崇拜、听天由命(天定胜人)到与天斗与地斗(人定胜天),都表现为人地(人天)的对立。其思维方式不仅不能解决人地矛盾,而且越来越加深这种矛盾。因此,面对人类要发展,发展又要冲击环境、恶化生态的历史事实,如何选择新的发展模式,缓解矛盾,就成为可持续发展诞生的

催产婆。

2. 可持续发展论是对现代不同发展的批判、继承和再创新 持续发展论出现之前,已有罗马俱乐部《增长的极限》的悲观论和科技可以解决一切问题的乐观论的出现。可持续发展论批判了《增长的极限》的悲观论点,但肯定其告诫人类当前面临危机的警示意义;同时,可持续发展论也指出了乐观主义对生态环境危机现实的无视和麻木的严重缺陷,但肯定其人类有能力摆脱危机的预见。可持续发展论旗帜鲜明地表明对发展的厚爱,反对停滞不前,反对固守“自然”;同时强烈谴责旧的发展模式,严肃剖析当代和未来人类面临的挑战,强调寻求发展与环境协调的道路。它指明人类的未来是悲观还是乐观,都是有条件的。选择正确的战略,走出发展与环境和谐的道路和模式,人类就可以在保持社会、经济不断进步的同时,解脱资源、生态、环境的多重压力,走上人类生态与自然生态良性循环的轨道;但若仍然沿用过去掠夺式的开发战略,则人类有可能自掘坟墓,走向末日。可持续发展论之所以不是悲观的,是它敢于摒弃旧的发展模式,而提出自己新的发展观和战略抱负。

3. 可持续发展论建立在当代科学理论坚实的基础上,是现代科学发展的产物 当代科学前沿继系统论、信息论、控制论之后,又出现突变论、协调论、耗散结构论,其共同的学科特点是研究开放系统的非线性过程,探索系统混沌过程的自组织现象与系统调控和协调。其中协调论描述系统变化过程中,系统内部各要素、各层次之间存在相互协同行为,为人地关系的协调提供强有力的科学理论武器。与此同时,生物科学近年揭示出生物进化的多样性,并指出物种、种群、群落和生态系统之间存在协同进化的机制,在批判继承达尔文主义的选择论、生存竞争、优胜劣汰的学说的基础上,强调生物多样性的共生意义,突出协同进化、协同发展的演化规律及其主导作用。生态学的研究,从细胞生态→种群生态→群落生态→系统生态→聚落生态→区域生态→人类生态,构成微观—中观—宏观的生态链,揭示社会—经济—自然复合大系统的规律,

寻找生态系统（包括人类生态）协调共生、循环再生、演化创生的机制，为可持续发展提供各类可行的模式。地理科学近年以地球表层巨系统为研究对象，突出人地关系这个永恒的主题，在全球、地域、国家、地区、因子等不同层次上，研究人地矛盾与调控的机理和方法，成为可持续发展探索领域的主力军之一。其他如环境科学、经济学、社会学、哲学、伦理学等也都为可持续发展论提供各自的学科支持和应用实践。在科学上形成众星捧月的局面。因此，可持续发展应运而生、应时而生，是当代科学综合发展的结果。

总之，可持续发展论作为一种全新的科学思维、发展哲学思潮、人类行为规范和价值取向，是一种新时代的产物。它产生于 20 世纪 80—90 年代，而且它也仅仅只能产生于这个时代。因为在此之前，人类思考的主题是战争与和平；只有在此之后，人类思考的主题才是和平与发展。而发展又面临着新的历史抉择，加上经济全球化、环境问题全球化，使人类共同命运连结在一起，选择可持续发展战略就成为人类共同的心愿和选择。因此，它不是一种简单的历史继承，而是一种价值创新、理论创新、发展观创新，代表着人类未来理性发展的方向。

二、可持续发展的不可终局性

可持续发展是人类永恒的主题。这样说，不仅因为它是人类未来发展的正确方向和价值取向，而且因为它是一个不可终局的过程。

可持续发展的前提是人与自然的协调，这种协调只能是相对的，协调只能维持在一定的时空尺度范围内，在一定的约束条件下才能实现，不可能是绝对的；不协调、矛盾、冲突是永远存在的、普遍的。从这个角度上讲，可持续发展是一种理论、理想，是人们应寻求的方向，但人类只能在这个理想方向上力求接近、力求逼真、力求趋同，却不能 100% 达到。因此，追求是无止境的。

人类社会每一项新的开发，每个新的科技创新，每个新的发展过程，不管其性质如何，都会给自然生态、自然环境带来新的问题，引发新的矛盾。因此，人类每前进一步，都必将要面临着处理人地矛盾的新问题、新领域。发展无止境，人地矛盾也就无止境，可持续发展与谋求人地协调的任务和使命也就永无终结。

人类社会内部发展的不平衡、区域发展差异的存在是一个不可避免的现象。人类发展的差异与人类居住区域不同的自然背景是紧密相连的，人类社会经济发展的差异可以通过人类自身加以调控，但人类聚落和区域的自然差异，人类却不能将其人为地“平衡”。区域差异的存在，就意味着矛盾的存在，

可持续和协调的使命就存在。

21 世纪，人类的生存和发展空间即使超出地球，向月球、火星甚至更遥远的太空拓展，也并不能减轻人类对地球开发的负担，甚至会增加对地球开发的压力。因为，在可预见的未来，人类进入太空毕竟只是人类成员的极少数，而这极少数进入太空的人所要消耗掉的地球物质、能量（精华）可能是地球人消耗的几倍、几十倍。即便能从外星球给地球输送来新物质、新能源，人类是否能够受用，仍是一个未解之谜。因为人类是地球自然演化的产物，不是太空人的后代，宇宙物质、太空物质、外星球物质参与人类生态系统循环，很可能更多的是对人类生存和生命的冲击，而不是协调、同化、优化。总之，不管人类只拥有一个地球，还是同时拥有其他星球，人地矛盾依然存在，支配可持续发展的基本矛盾仍然存在，可持续发展只能不断提高水平，不能一劳永逸。

三、正确认识知识经济时代的可持续发展

知识经济的兴起和快速发展，为经济的持续发展注入新活力。进入 21 世纪，知识经济将可能引发一场新的产业革命，知识和经济增量将空前提高，产业结构和社会经济模式将发生巨大变化，生产力要素结构将由传统的“物质要素主导型”转变为“智力要素主导型”；资源投入将由过去的自然资源为主变成以知识、智力投入为主；劳动力密集型、资本密集型将转变成智力密集型、信息密集型；产品的“高大”形象将逐步“矮小”化、精细化、轻便化；软件产品与硬件产品将并驾齐驱；单位产值的能耗、水耗、原材料消耗将会减少；大量消耗自然资源的压力将会减轻。

但是，知识经济并不具备天然的可持续发展功能，它也可能给可持续发展带来新的挑战。知识经济的兴起，将大大提高人们的财富和消费水平，在人类的生产消耗进一步降低的同时，生活消耗会进一步提高；知识经济对传统的矿产资源、木材资源、其他原材料的消耗会降低，但对石油、生活用水等资源的消耗还会增加；水资源、石油资源的不可替代性地位难以改变。并且，在传统自然资源减耗的同时，会增加对新的资产门类的开发利用，如空间资源、稀土元素、生物基因资源等的开发，又会带来新的生态环境问题。

知识经济首先产生于经济发达的后工业化国家和地区，其快速发展和密集区也主要集中在后工业化国家和地区；知识经济的全球化过程，实际上在相当长的时间内只能是发达国家和地区主导的过程，起码其最适宜的土壤和区域是现代经济发达的国家和地区，而对于欠发达或大多数发展中国家

家,虽然也可能从知识经济的发展中获益,但毕竟是有限的,起码不能与发达国家等量齐观,而可能是高不可攀、可望而不可及的“阳春白雪”。因此,知识经济可能创造的巨额财富,将会主要集中于发达地区和国家,集中于少量的企业家和产业集团,进一步扩大国家与国家、地区与地区、社会集团与社会集团、个人与个人之间的贫富差距,这显然与可持续发展所要求的均衡发展、公平分配是相悖的。

知识经济是一把“双刃剑”,既可以给生态环境建设带来新的理论和方法,提供新的技术,而同时也可能给人类社会带来新的影响和冲击,给生态环境带来新的危害和风险。当代高新技术的出现使生态环境问题高技术化,如核事故、电磁波辐射、生物基因变异的生态风险,人类社会竞争压力增大而带来的人类行为变化和精神紧张等,已构成对人类健康的新挑战(如人类疾病模式已由传统生物性自然疫原传染类型转入非传染的癌症、心血管性为主的疾病类型,现正在转变为精神病为主的类型等)。可见,高新技术、知识经济不可能自然而然地解决生态环境问题,不可能自然而然地进入可持续发展的轨道,仍然需要正确的思维导向。总之,可持续发展是人类未来的总体战略,任何高新技术、经济模式都不能偏离这个总体战略。自觉遵从可持续发展战略的宗旨,知识经济才有光明的前途。

四、协调人地关系的关键是 协调人类内部利益关系

首先,必须指出,人类关系不是对称、互为映射的关系,而是互为依存,但地位和作用不均等的关系。(1)从人地关系的起源上看,先有“地”,后有人,人类是自然演化的产物,而不是相反。(2)“地”可以不因人的存在而存在,人却不能没有“地”而存在,人地关系实际上是人对于地的依存关系。(3)人地关系中,“地”没有自身的利益,人却要从“地”中谋求利益,人类对自然有生存、发展、生活、享受、占有与被占有、占多与占少、投入与产出等不同的利益驱动。人地关系的紧张,实际上是人对于地利益驱动的结果。(4)自然演化过程一般说来是缓慢的,而人类社会、经济的发展是快速的,人类活动对自然的冲击是激烈的,所引起的自然变化(演化或退化)往往超过自然自身演化的承受力,从而导致自然的迅速蜕变。

上述人地关系的不对称性表明,人类在人地关系中扮演两重角色:既是“地”的产儿,又是“地”的主宰者,是人地矛盾的始作俑者、挑战者。人类之所以在人地关系中表现出强烈的占有欲,是生存与发展的需要,即人类对环境的需求有其自身的利益和价值取向。环境的价值、自然的价值是以人类的需

求和满足来评价的,而不是以是否符合自然演化规律来衡量的。因此,人类为着自身的利益而不顾或违背自然规律的开发,就屡见不鲜。

在人类的价值体系中,环境价值只是其中的一部分,而不是全部;并且在相当长的历史时期内,人类一旦将自然环境物质转变为经济效益、政治效益、文化效益,就往往偏爱后者、忽略前者,甚至牺牲前者来换取后者。加之,长期以来,环境被当作无价的公用资源无偿使用,谁占有,谁先下手为强,谁就获利。这样,人类内部不同的利益集团、阶层、部门、区域和国家就为加大、加快、加速掠夺而“奋不顾身”,自然资源和自然环境就成为不同利益集团相互争斗、相互掠夺、相互推诿环境责任的受害者。因此,人类如何对待自然环境的问题,实质上是人类如何对待自己的问题,是人类内部部分与整体、眼前与长远、现在与未来、当代与子孙的利益分配问题^[2]。可见人与自然协调发展,表面上是处理人与自然的关系,实际上是处理不同地区、不同利益集团、不同部门、不同国家的利益分配关系。

显然,可持续发展的方向取决于人类的价值取向与环境的协调,而人类的价值取向取决于人类未来的生存需求、健康需求、享受需求。生存需求是有限的;健康需求取决于自然环境质量和人类自身行为,是变动的;享受需求却是无限的。这样,自然演化速度的有限性、地球的有限性如何满足人类需求的无限性,是人地关系必须处理的核心问题,是可持续发展的关键,也是难点。但难中之难是处理好人类内部的利益分配,即处理好自然环境对人类的服务功能、生态支撑功能、资源利用功能中的利益和效益的分配。

总起来说,可持续发展的前提是人地协调,人地协调的前提是人类内部的协调。协调是横向的,各部门、各地区、各利益集团、各国之间的利益分配的协调,它需要人类自身、各利益集团之间的相互退让、折中,需要对满足的节制、克制,需要采取渐进、共享的态度,需要采取公平、和谐、谦让的态度^[3]。持续是纵向的时间的延续,只有协调,才能持续。可持续发展的关键不在于自然过程,而在于人类过程;人类过程的关键不在于人类的能力,而在于人类的利益分配。因此,可持续发展只能是人类自觉的过程,不能是一个自然的过程;只能是一个法制的过程,不能是一个放纵的过程。放任人类不同集团和国家肆意攫取经济利益,就无可持续发展可言。

五、我国 21 世纪可持续发展 面临的主要挑战

我国已将可持续发展战略作为国家战略、长远

论可持续发展与生态工业革命

On the Sustainable Development and the Revolution of the Ecologic Industry

童 昕 王缉慈 李天宏¹

(北京大学城市与环境学系、环境科学中心¹

北京 100871)

1972 年罗马俱乐部发表《增长的极限》,引发人们对危及人类未来持续发展的一系列全球性问题进行深刻反思。1992 年,里约热内卢世界环境与发展大会上,人类的可持续发展问题正式在全球范围达成广泛共识。此后,有关什么是可持续发展,以及如何评价可持续发展,采用哪些评价指标体系等理论问题引起了学术界广泛深入的讨论。可持续发展的概念也从生态环境、资源利用扩展到历史文化、

社会制度等诸多方面。

在各种理论探讨不断深入的同时,更为迫切的实践工作也在逐步展开。近年来,发达国家不少有识之士已经认识到工业化引发的危机,必然要从工业本身入手,来实现发展的可持续性。对现有的工业体系不能仅仅进行局部的修修补补,诸如制订越来越严格的“三废”排放标准、增加各式各样的末端处理装置(小到汽车尾气净化装置、大到填埋处理

战略,这无疑是一个历史性的进步。但对我国 21 世纪可持续发展的形势和困难,应有清醒的认识。

1. 20 世纪留下的生态、环境难题 我国自然环境背景的脆弱性,再加上近半个世纪的粗放、掠夺式开发,已给我国的生态环境造成巨大的冲击;长期以来,对环境污染的治理和退化生态的恢复与重建,投资严重不足,全国欠下的大量环境赤字、生态赤字,都是留给 21 世纪的难题。还清这种历史欠债,是 21 世纪实施可持续发展战略的首要任务。在这个过程中,将面临克服传统开发模式中重经济、轻环境,重眼前、轻长远,重自身利益、轻国家利益,重开发、轻治理,重数量、轻质量,重粗放、轻集约等决策惯性和偏好的艰巨任务。

2. 低人口素质的阻力 如上所述,可持续发展是一个自觉的过程,而不是一个自然的过程。因此,可持续发展能否顺利实施并达到预定目标,需要人类自身的觉醒,需要有正确的理论指导和哲学思维,需要全民族的理解和支持。而这,需要全体居民对生态、环境、人口、资源、社会、经济、发展等领域都有一定的知识(不一定是专家水平)基础,这就要求全体居民要有较高的文化知识水准。显然,21 世纪初期我国人口总体的教育水平和知识水平距此要求甚远。在我国,可持续发展要变成大多数人的自觉行动,难度很大;而若无广大民众的自觉性作基础,可持续发展的实施和推行,就将大打折扣。

3. 赶超型战略的挑战 可以预见,21 世纪上半叶,我国的经济发展战略主体上是赶超型战略。这

样,如何在赶超条件下实现可持续发展,又是一个严峻的问题。应该承认,赶超型战略不是(或不等于)可持续发展战略,历史的过程已说明这一点。

(1) 赶超型战略,决策偏好必定是强调速度;而高速的开发,对生态与环境造成超负荷冲击往往难以避免。(2) 赶超型经济在高速下运行,容易引起系统的不稳定,即大起大落、强烈的震荡。(3) “赶超”往往只体现为经济的赶超,忽略社会、文化、教育和思想的同步发展,若此,则将加大人文环境与经济环境的不协调,引发新的社会危机。(4) 我国对发达国家的赶超,是在科技水平、知识经济水平相对落后的条件下的赶超,赶超的动力主要不是来自于高新技术、新经济模式、新经济增长点,而是来自于对资源、环境的强化型和粗放式开发。

总起来说,21 世纪我国的可持续发展面临的形势是严峻的,任务是艰巨的,对此,不能掉以轻心。当前,可持续发展还处于启蒙阶段,未来任重道远,只有不懈努力,自觉奋斗,才能有所进步。

参考文献

- [1] 陈国阶. 中国可持续发展的战略选择. 载: 李政道、周光召主编,绿色战略——21 世纪中国环境与可持续发展. 青岛出版社,1997,63—73.
- [2] 李德顺. 从“人类中心”到“环境价值”. 新华文摘, 1998(5), 28—31.
- [3] 陈国阶. 经济与环境协调发展的意义和类型. 载: 中国地理学会自然、人文、经济三个专业委员会,区域可持续发展研究. 中国环境科学出版社,1997,43—47.

(责任编辑 王宏章)