



林业文苑

第七辑

可持续发展的 管理与政策研究

朱永杰 著



中国林业出版社



F326.23
Z892.1

林业文苑

第七辑

可持续发展的 管理与政策研究

朱永杰 著

中国林业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

可持续发展的管理与政策研究/朱永杰著. —北京: 中国林业出版社, 2005. 7
(林业文苑. 第七辑)

ISBN 7-5038-4025-0

I. 可… II. 朱… III. 林业经济-可持续发展-研究-中国 IV. F326.23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 070478 号

出版: 中国林业出版社 (100009 北京市西城区刘海胡同 7 号)

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话: 66184477

发行: 中国林业出版社

印刷: 北京林业大学印刷厂

版次: 2005 年 7 月第 1 版

印次: 2005 年 7 月第 1 次

开本: 880mm × 1230mm 1/32

印张: 9.250

字数: 280 千字

印数: 1~1 000 册

定价: 45.00 元

前 言

可持续发展是当今世界经济和社会发展的主题，人类社会面临资源严重短缺和生态环境恶化问题，使我们在考察经济和社会发展问题时不得不关注对自然和环境的影响。在认识这个主题时，单纯从自然的角度的认识往往趋向悲观，而仅仅从社会经济角度的认识，可持续发展则显得生疏和不可琢磨。

可持续发展不是单纯的关注自然和对自然的怜悯。自然生态系统是人类社会生存和发展的基础，人类社会不仅应当和必须对这个基础给予必要的关注，还必须对其进行深入的研究。这种关注和研究的目的是不仅仅是对自然生态系统的好奇，也不是对自然生命系统中特定物种的关怀，并因此而降低对自然生态系统的科学利用，甚至采取单纯的保护措施。这不仅仅是因为自然对人类社会的发展具有重要的意义，更因为自然生态系统和人类社会再生产系统是两个不同的系统。自然生态系统自身是一个完整的系统，有自己运行的规律，并与人类社会的发展有十分密切的关系。自然生态系统不是一个完全依照人的主观意志运行、管理的系统。而社会再生产系统则是由人设计的，由人管理、按照人的主观意志运行的系统。

满足人的需求和意志的社会再生产系统与按照自然法则运行的自然生态系统有各自的规律性，在社会再生产系统发展水平低于自然生态系统承载力的情况下，提高社会再生产系统生产力水平对自然生态系统的影响是有限的。在社会再生产系统的生产力水平超过自然生态系统承载力的情况下，会对自然生态系统的整体运行构成损害，并开始对社会再生产系统的运行和发展产生不利影响。

由于社会经济的发展引发的资源短缺和环境恶化的问题首先在

自然生态系统表现出来，并影响了社会再生产系统的运行和社会经济的发展，因此最先和更多地受到自然科学工作者关注。在实践中，试图通过保护措施缓解资源短缺和环境恶化的问题就成为可持续发展最先被考虑的途径。

随着对可持续发展问题研究的深入，社会再生产系统自身存在的问题越来越成为专家学者关注的重要问题。无论采取多么严密的自然资源保护措施、无论环境保护和治理的措施多么先进，只要社会再生产系统按照消耗自然资源的模式继续运行下去，经济的发展将抵消人类在资源保护和环境治理方面的全部努力，社会经济可持续发展的目标就永远也无法实现。

无论在理论或实践中，人类社会的发展都无法将社会再生产系统与自然生态系统完全分离开来。自然生态系统与社会再生产系统紧密联系在一起，两个系统会相互影响。既然可持续发展必须处理“保护”与“发展”的问题，那么哪一个优先呢？

按照传统的社会经济发展逻辑，经济和社会的发展必须开发利用自然资源，关注可持续发展的人士希望通过降低对自然资源的消耗，通过降低经济增长以节约利用自然资源途径达到可持续发展的目的。实践证明，这样的途径在面对经济增长和改善生活方式的激励面前难以达到预期的目的。一些经济学者认为，之所以存在对自然资源 and 环境的破坏，根本原因是经济发展滞后所带来的，落后的经济和低下的人口素质是导致资源不合理利用的根源。只有发展经济，才能提高人口素质、利用先进技术和采用先进的生产方式，可持续发展的问题在总体层面上能够在经济发展的基础上得到解决。实际问题是现存的自然生态系统在多大程度上能够允许经济发展带来的巨大消耗？我们在多大程度上做好了在自然资源完全消耗殆尽之前对自然资源和环境进行保护和恢复？

尽管在理论上，我们能够对各种可能进行探讨和争论，但是社会经济发展的实践已经表明：以消耗自然资源为基础的传统社会经济发展方式是造成当前资源短缺和环境恶化问题的根源。在现实科

学技术水平还不具备按照人的意志构建新的自然生态系统的情况下，社会再生产系统只能按照自然在生产系统的规律性对自身进行改造。

专门研究社会再生产系统经济运行规律的经济学理论将物品分为公共物品和私人物品，通行的理论是由政府协调社会资源来解决公共物品的生产问题，而由市场来解决私人物品的生产问题。但是当这样的理论来解决保护和利用自然资源与生态环境问题时，政府与市场的关系又变得十分复杂了，因为经济学的理论明确地知道市场和市场机制的运行规律，但难以把握政府的运行规律，在市场经济条件下，政府也必须按照市场和市场机制的运行规律来解决管理市场和组织公共物品生产的问题。任何国家的政府都面临和必须解决包括资源与环境保护在内的经济和社会发展问题。按照这样的逻辑似乎问题的研究又回到了原点，也就是：政府在面临保护和发展问题时，哪个优先？

实际上，市场和政府都在通过不同的方式和途径影响社会再生产系统与自然生态系统的关系，只要社会再生产系统的各个子系统、各个环节都有经济发展的目标，公共自然资源没有置于科学的保护和管理之下，社会和经济发展的目标首先会指向公共自然资源，并通过各种“合理”、“合法”的途径实现经济发展的目标。

可持续社会要求社会再生产系统的改造和运行必须建立在公共自然资源管理系统的基础之上。在这个基础上，可持续发展不仅仅意味着对自然生态系统的保护和社会再生产系统的节约型运行。社会再生产系统必须具备对自然的经营能力，即在对自然生态系统的全面了解和深入研究基础上，充分发挥科学技术和人的智慧的无限潜力，在符合客观规律的前提下，提高社会再生产系统基于自然生态系统之上的运行效率和生产、经营、管理能力。

因此，社会经济可持续发展的基本途径是通过建立公共自然资源管理系统，对公共自然资源加以妥善的保护和管理，同时充分发挥政府和市场两方面的积极作用，采取积极的措施转变单纯开发利用和消耗自然资源的传统经济运行模式，使社会再生产系统的运行

建立在由保护、管理和经营自然生态系统所产生的优越的环境条件基础上，通过利用这个基础条件将自然生态系统与经济运行系统有机地结合在一起，在从管理和经营自然资源过程中建立起新的社会经济运行体系。

本课题的研究是在国家教育部博士点基金的资助下完成的，周伯玲副研究员参与了第五章的编写和全书的校对工作。

作 者

2004 年 12 月 30 日于北京

目 录

前 言

第一章 导言：可持续发展面临的主要问题	(1)
第一节 可持续发展的基本内涵	(1)
第二节 对可持续发展的基本认识	(14)
第三节 可持续发展面临的几个基本问题	(19)
第二章 资源与环境管理中的价值与成本	(37)
第一节 价值是人类评价客观事物的主观概念	(37)
第二节 自然资源与环境的经济价值	(44)
第三节 资源与环境的价值在经济循环中转变为效益	(56)
第四节 公共成本与私人成本	(60)
第五节 支付完全生产成本的生产过程	(67)
第六节 绿色贸易壁垒与可持续认证制度的成本问题	(77)
第七节 经营可再生资源的成本	(81)
第三章 运行机制与管理体制	(91)
第一节 两个不同的系统	(91)
第二节 对人类社会活动运行机制的基本认识	(95)
第三节 政府在公共自然资源管理与保护中的重要作用	(103)
第四节 现实自然资源与环境管理系统的基本框架	(114)
第五节 适应市场经济体制的自然资源与环境管理框架	(121)
第四章 可持续发展的成本—效益循环	(128)
第一节 公共自然资源管理	(128)
第二节 公共自然资源管理系统	(136)
第三节 自然资源的利用	(143)
第四节 公共自然资源管理与保护中的合作与协调	(154)
第五节 社会再生产系统的微观循环	(158)

第六节 社会再生产系统的经济循环·····	(167)
第七节 自然资源系统与社会再生产活动经济循环 ·····	(174)
第八节 资源与环境的核算问题 ·····	(182)
第五章 行业分析：林业的管理政策研究 ·····	(196)
第一节 林业发展的现状 ·····	(196)
第二节 林业与林业的特点 ·····	(212)
第三节 市场机制是我国林业的基本运行机制 ·····	(227)
第四节 政府管理部门在林业发展中的作用 ·····	(237)
第五节 鼓励和扶持以森林培育为基础的林业产业 ·····	(241)
第六节 中国平原地区非公有制林业的发展 ·····	(250)
第七节 天然林资源保护与国有林区的发展 ·····	(265)
第八节 面临农业减负的林业税费问题研究 ·····	(274)
索引 ·····	(280)
1. 图表索引 ·····	(280)
2. 讨论、资料与案例索引 ·····	(281)
参考文献 ·····	(282)
后记 ·····	(284)

第一章

导言：可持续发展面临的主要问题

实现社会经济的可持续发展必须从导致产生资源短缺和环境恶化等问题的根源——传统的社会再生产系统本身入手，采取有效的措施才能从根本上解决问题。

可持续发展已经成为当今世界人类社会发展的主题，保护自然资源和环境受到全世界的普遍关注。良好的生态环境是人类赖以生存与发展的基本条件，是经济、社会可持续发展的重要基础。生态环境与自然资源开发、利用、保护方式有直接的关系。以什么样的态度和理念对待自然、对待人类赖以生存和发展的环境，直接影响人与自然的关系、影响人类对自然和生态环境的政策、管理措施的制定，进而导致不同的结果。

第一节 可持续发展的基本内涵

自 20 世纪 90 年代以来，“可持续”是最时髦的名词之一。尽管众多专家和文献都在研究可持续发展问题，目前依然“还没有广泛认可的可持续概念定义。”^①正如 Pezzey J. C. V 在 1997 年写到的那样：“将我在 1989 年归纳的 50 个有关可持续的概念扩展到今天唾手可得的 5 000 个，我丝毫看不出这样做的意义所在……”^②

一、对可持续基本内涵的认识

著名经济学家，诺贝尔经济学奖获得者，麻省理工学院的 Paul

①② 罗杰·珀曼等著，自然资源与环境经济学，侯元兆等译，北京：中国经济出版社，2002，p55

Samuelson 在被认为是经济学经典教科书中写到：“经济是关于增长的科学。目前，衡量一个国家经济成就的最终标志是这个国家以较快的速度提高供给产品或服务的能力。”^①

美国路易斯安那大学的 Herman Daly 教授写到可持续的经济是一种稳定状态的经济。从其相关的其他论述中可以将这种稳定的经济理解为，通过减少消费量和降低消费水平延长经济发展的时间以实现经济发展由现实经济向可持续发展的软着陆。^②

可持续发展理论萌芽于 19 世纪末，当时美国林学家平·乔特（Gifford Pinchot）就强调公平和效率，强调资源在消费者中应公平分布，现在与将来公平分布。

1987 年由 21 个国家的环境与发展问题专家组成的联合国世界环境与发展委员会公布了报告——《我们共同的未来》，在报告中首次提出可持续发展思想，并将其定义为“既满足当代人的需求，又不对后代人满足其自身需求的能力构成危害的发展”。这样的概念一般被人们解释为：人类自身的繁衍、经济建设和社会发展不能超越自然资源与生态环境的承载能力，资源的永续利用和生态系统的可持续性在保证人类可持续发展的首要条件。

1991 年由世界自然保护同盟、联合国环境规划署和世界野生生物基金会共同发表了《保护地球：可持续生存战略》，其中将可持续发展定义为“在不超出维持生态系统承载能力之情况下，改善人类的生活品质”。可持续性被解释为“不超出维持生态系统承载能力”的经济发展。

这样的观点更进一步被人们解释为：一是人类向自然的索取与向自然的回馈相平衡，降低对自然索取的数量和改变方式；二是人类为当代的努力与为后代的努力相平衡，为后代保留自然资源与环境，使其具有与我们这一代相同的发展能力；三是在不同的空间区域保持平衡，使一个地区发展的努力，能够与其他地区的努力相平衡。

上述几个主要议程的形成和各种国际组织对可持续思想的诠释都标

① Samuelson P A and Nordhaus W D. Economics (12th ed.) . New York: McGraw - Hill. 1985

② Daly H E. Toward a steady - state economy. In: Collection of technical essays that criticize current economics and offer suggestions for changing our economic thinking. San Francisco: freeman. 1973

志着以保护为基点的可持续理论和思想观念的基本形成，并直接影响了全人类对自然资源和环境问题的基本认识。

如果我们认真分析可持续发展的基本内涵，不难发现，可持续发展是一个基于人类自身的需要，“人类福利在无限时段内能够维持的某种可接受状态。”^①

二、可持续发展思想的演变

在形成、认识可持续发展的理念和思考所采取的相应政策和管理措施时，人们面临着保护、开发、利用等多种选择。从国际对于可持续发展的认识和实践来看大致经历了三个时期。

（一）以保护为基点的可持续发展思想

著名的“罗马俱乐部”1981年在其第九个报告《略谈财富和福利问题》中提到：“经济和生态是一个不可分割的总体，在生态遭到破坏的世界里是不可能有利和财富的。旨在普遍改善福利条件的战略，只有围绕着人类固有的财产（即地球）才能实现；而筹集财富的战略，也不应与保护这一财产的战略截然分开。”随后的许多有关资源与环境保护、可持续发展的观点都在很大程度上接受了这一思想。

1992年联合国通过的可持续发展战略蓝图《21世纪议程》进一步强调了在可持续发展中对资源与环境保护的重要性，认为可持续发展的理念是人与自然的平衡和人与人的和谐。对自然资源和生态环境的保护普遍被人们认为是可持续发展的核心层面，保护几乎成为可持续发展的同义语。即使涉及经济发展问题也以强调保护资源、降低资源消耗和保护环境为前提。

在人类社会的发展依然是依靠自然资源为主的基本状况还没有改善的今天，人们还无法完全脱离自然资源和环境的基础来应付人口增加、消费水平提高、以及社会经济压力，来考虑可持续发展所带来的一系列问题。保护可能是对可持续发展最直接、最现实的理解和选择。

从宏观上来看，只要将对自然资源的开发利用作为社会经济可持续发展的唯一源泉，保护和发展就会成为一对尖锐对立的矛盾：保护就必须减少

① 罗杰·珀曼等著，自然资源与环境经济学，侯元兆等译，北京：中国经济出版社，2002，p54

或降低对自然资源的消耗，而发展就必须增加对自然资源的开发力度。即使人们通过科学技术手段大幅度地提高对自然资源的使用效率，这只能在一定程度上缓解这对矛盾在短时间内的激化，而并未能从根本上解决问题。

降低人口数量是另一个重要的选择。研究表明：地球目前的生态供给能力为人均 1.98 hm^2 ，包括 0.5 hm^2 的海洋和 1.48 hm^2 的森林、草地、可耕地等陆地生态系统。然而，这并不是人类所独有的，人类必须与地球上其他 3 000 万物种共享这一生态空间。此外为保护生物多样性，至少需要保存 12% 的具有生态生产力的地球空间。而且随着人口的增长，我们能获得的生态占用面积将更小，据有关专家研究人均 1.74 hm^2 是人类的生态阈值。可持续性的挑战变成“如何在人均 1.74 hm^2 或者更少的面积之内维持人们生活质量”。为了能够提高人类的生活质量，人们必须选择大幅度降低人口的数量。问题是现代科学技术的发展使人类摆脱了自然选择对人口数量与生态平衡的作用，经济发展需求、社会的伦理、道德、宗教和价值观等等因素的影响都使人口数量的降低变得非常缓慢和困难。

从微观上来看，尽管国际组织、各界人士都认识到可持续发展是每一个人的责任和义务，并且采取了一系列的措施宣传和普及这样的思想和理念。但保护自然资源和环境是人类共同的责任，如何与每一个具体的个人、家庭、企业或其他社会组织发生现实和明确的关系的问题并没有得到解决。相反对每一个具体的个人、家庭、企业或其他社会组织来说，提高生活水平和质量却是非常现实的，两者相比，理论上人们可以接受可持续的思想，现实中人们难以放弃经济利益。

国际社会、国家、政府都应该肩负可持续的历史责任，但在如此巨大的社会经济发展压力面前，我们有多大的勇气、实力、能力去肩负这个责任？

“随着人口数量在 21 世纪的某个时候达到翻番，人均拥有的生态系统服务量同时明显下降，在生态系统这种损失面前，有关法律、规则以及商业经济的政治冲突就显得十分渺小了。并非因为这些问题不重要，而是因为它们忽略了更大的背景。我们究竟有没有重新创造秩序的

能力。”^①

在社会经济发展面临资源和生态环境多重压力的条件下，对自然资源 and 生态环境的保护是非常重要的，因此保护成为可持续发展的公认的一个前提。

（二）“经济生态化”思想的形成

社会经济发展过程中普遍存在的资源环境与传统经济发展模式的矛盾，推动了世界范围内 30 年来的环境与发展运动。回顾世界环境与发展运动的过程，大体来说，可以分为三个相互联系的发展阶段。

第一个阶段是舆论准备阶段。时间大体是 20 世纪 60 年代末至 70 年代初。世界生态经济矛盾日益尖锐化，人们开始共同关注经济社会发展的问题。其中影响最大的是出现了一场以“罗马俱乐部”为代表的“悲观派”观点和以美国的赫尔曼·卡恩及朱利安·西蒙等人为代表的“乐观派”观点，展开的关于人类社会未来发展前途的一场世界性的大讨论。两派的激烈争论引起了人们对全球化的生态危机的重视，人们的生态意识也日益觉醒。从而为世界“可持续发展”战略指导思想的形成作了思想和舆论上的充分准备。

第二个阶段是全球保护环境的行动阶段。时间是从 1972 年 6 月至 1992 年 6 月的 20 年。联合国于 1972 年 6 月 5~16 日，在瑞典首都斯德哥尔摩召开了“人类环境会议”，讨论了当代的环境问题和保护全球环境的行动战略。会议明确提出了全球必须保护生态环境的共同目标，并号召全世界人们共同行动起来。会上提出和讨论通过了联合国《人类环境宣言》，呼吁各国政府和人民为维护和改善人类环境，造福人民、造福子孙后代而共同努力。1973 年 1 月，联合国大会根据人类环境会议的决议，成立了联合国环境规划署，负责处理联合国在环境方面的日常事务，并作为国际环境活动的中心，促进和协调联合国内外的世界环境保护工作。从此人们对生态环境的关注就更加普遍，保护生态环境的问题也就日益深入人心。在全世界范围内，一个大规模的、由各国政府和人民群众广泛参加的环境保护运动蓬勃地发展起来了。

^① Paul Hawken, Amory Lovins, L. Hunter Lovins 著. 自然资本论. 王乃粒, 诸大建, 龚义台译. 上海: 上海科学普及出版社, 2000. P178

第三个阶段是全球环境与发展行动统一的阶段。1972 年联合国“人类环境会议”召开以后，全世界人民的生态环境意识有了很大的提高，各国政府在保护生态环境方面也都做了大量的工作。但是总的来看，全世界的生态与经济的矛盾并没有消除，生态环境的状况还在继续恶化，并且在世界经济进一步迅速发展的过程中，愈来愈明显地限制着经济社会的持续发展。为了在全球范围内继续推动这一问题的解决，联合国于 1992 年 6 月 3 ~ 14 日，又在巴西首都里约热内卢召开了联合国“环境与发展大会”。会上通过并签署了《关于环境与发展里约热内卢宣言》和《21 世纪议程》等 5 个重要文件，提出了一些重大方向和行动准则性问题，这些已经成为指导各国人民共同行动的指南。

《关于环境与发展里约热内卢宣言》，强调人类“应当享有以与自然相和谐的方式过健康而富有生产成果的生活的权利”。《21 世纪议程》也指出“人类正站在历史的关键时刻”，并且提出要“建立促进可持续发展的全球伙伴关系”，来实现环境与发展协调的问题。在这次大会上，把“可持续发展”明确作为世界各国发展经济的共同指导思想。

伴随着国际社会对自然资源 and 环境保护及其可持续发展认识的不断深化，以节约自然资源、建立人与自然和谐、讲求生态平衡的科学技术也取得了巨大的成就。其理论基础是生态经济学。生态经济学是 20 世纪 60 年代首先在美国建立的。生态经济学的提出和建立是经济发展实践中生态与经济的矛盾运动的结果。^①

生态经济学的发展取得了令人可喜的进步，尽管人们对生态经济的认识和理解还不尽相同，但从现在人们研究的基本内容和基本走向来看，基本具有“经济生态化”的趋势和表现，即在经济和社会生产生活的各个方面应用生态的理念。一方面，在经济建设和各种产业的经济设计、生产过程和管理的整个过程中，注入生态学和生态平衡的思想。如城镇建设中的生态城市、生态小区；产业的发展上强调“绿色产业”、“生态产业”和“环保产业”，在调整产品结构上，强调大力发展各种“绿色产品”、“生态产品”和“环保产品”。另一方面，从人的生活方面看，绿色消费成为人们最新的时尚。例如，饮食方面，“绿色

① 王松儒. 生态经济学. 西安: 陕西人民教育出版社, 2000. P21

食品”逐渐成为人们购买和消费的热点；穿着方面，“生态时装”的设计理念开始引入时装界；居住方面，“生态住宅”成为居住的新时尚；交通方面，对各种交通工具的环保要求日益严格。

“经济生态化”的趋势还渗透到了人们生活的各个方面。包括追求使用绿色居室、绿色装修、绿色采暖、绿色照明、绿色家电、绿色办公室，参加生态旅游，住生态宾馆，以及生日植树、骨灰撒入大海，甚而还远远超出经济的范围，而进入文化，甚至政治领域。^①

20 世纪 70 年代后，一场生态技术和工艺革新、清洁化生产、资源循环利用和绿色产品开发的生态潮开始悄然涌动，现已成风靡世界之势。Paul Hawken 等人所著的《自然资本论》*Nature Capitalism*，便是这种生态潮的产物，但其自然资本的概念和需要投资自然资本的思想又与“经济生态化”有所不同。

生态经济思想的核心——“经济生态化”具有非常重要的意义。因为它从直接和朴素层面反映了人与自然和谐和社会经济协调发展的一个侧面，对社会经济发展直接相关的人类自身和周边环境产生了积极的影响，直接或间接地促进了相关技术的发展。

但从总的来看，虽然生态经济的“经济生态化”产生了巨大的影响。实践中的技术发展大大快于经济理论对相关问题的研究和解释，经济学的理论处于对实践的总结和分析阶段，还没有发挥引导“经济生态化”的作用。

问题的核心是：“经济生态化”可能是促进在社会再生产领域解决资源与环境问题的一个重要思想和方案，但它究竟能够在多大程度上发挥作用？

人与自然的和谐以及社会的协调发展不仅仅表现在“经济生态化”一个层面上，“生态（资源与环境管理）的经济化”是更重要的另外一个侧面。人们只有将保护自然资源和环境变为经济的产出才可能在“经济生态化”的同时实现可持续发展。

（三）投资自然的新经济思想

1. 将自然系统作为社会生产系统的一部分进行经营和管理

① 王松需．生态经济学．西安：陕西人民教育出版社，2000．P38～44

在人类社会发展的早期，自然生态系统是人类社会再生产系统的重要组成部分，人们从自然生态系统中获得各种原料、能源、产品和服务。在这个过程中，自然生态系统是人类社会再生产系统的“仓库”，由于人口数量不大，对库存的使用量有限，自然生产力可以不断进行生产，来补充人类社会再生产过程对“库存”的消耗，资源和环境问题并不明显。随着社会再生产系统对“库存”的使用量不断加大，自然再生能力再也无法满足对资源和环境的消耗，降低对“库存”的消耗就成为首要的和合乎情理的选择，发展和保护的矛盾也日益尖锐。

在此我们不难看出，解决社会经济可持续发展问题的关键，除了采取有效的措施减少对资源的开发和使用，转变生产和生活方式，减少对自然资源的依赖以外，可持续发展的根本途径还是增加“库存”量。

Paul Hawken 等人所著的《自然资本论》指出：“实际上，一种经济需要 4 种类型的资本来适当地运转：以劳动力和智力，文化和组织形式出现的人力资本；由现金和投资构成的金融资本；包括基础设施、机器工具和工厂在内的加工资本；由自然资源、生命系统和生态系统构成的自然资本。传统工业系统采用前 3 种资本将自然资本转化为人们日常生活的要素：汽车、公路、城市、桥梁、住房、食物、药品、医院和学校。”^①本书介绍了 4 种基本战略：第一是有效地利用资源；第二是建立资源的回收和再利用生产系统改造现实的传统工业生产模式；第三是建立一种经济服务和流通基础上的经济，转变以占有资源或商品的数量来代表富裕程度的观念；第四是向自然进行资本投资，生产出更丰富的自然资源。^②

虽然《自然资本论》的基本理论依然是以提高资源的利用率，减少资源消耗，建立新型工业产业体系为基调，其基本思想体系属于目前流行的生态经济的思想范畴。但所提出的自然资本概念、向自然进行资本投资的概念比单纯的保护观点实在是大大前进了一步。

可惜的是该书的作者没有能够从经济学和资源管理的角度对自然资本的论点进行深入的理论阐述。

^{①②} Paul Hawken, Amory Lovins, L. Hunter Lovins 著. 自然资本论. 王乃粒, 诸大建, 龚义台译. 上海: 上海科学普及出版社, 2000. P178、P4、P12