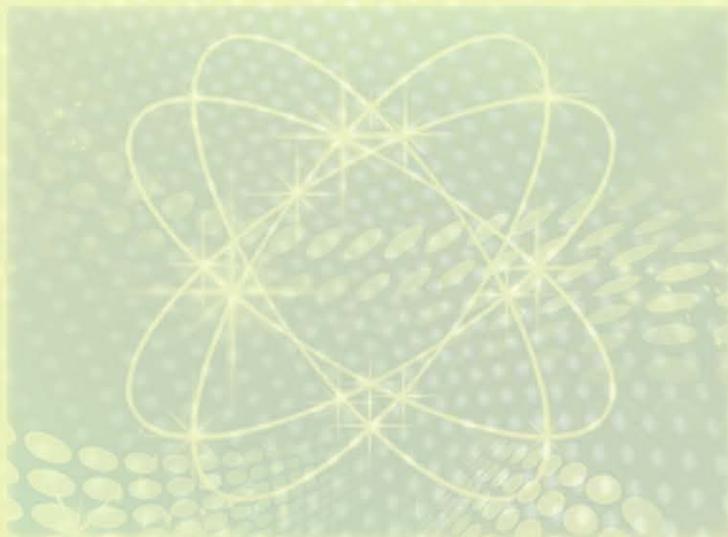


民族地区产业生态化

郭京福 编著



辽宁科学技术出版社

前 言

二十世纪以来,经济在科技的推动下得到了快速增长——人类在过去 100 年的时间里创造了比以往历史总和还要多的物质财富。但是,这种经济的快速增长是以“高投入、高消耗、高排放”为特征的,致使资源枯竭、环境污染、生态恶化。工业文明在推动科技进步和物质繁荣的同时,也带来了许多问题,在一定程度上表现为反人性和反自然,人类不得不深刻反思和重新审视现代化的生产模式、生活方式和价值观念,并寻求新的发展途径。随着“增长的极限”的讨论在全球范围内迅速展开,一种全新的发展模式——可持续发展,已经被世界上大多数国家所接受。新的经济产业运作模式——循环经济与产业生态理论的应用,能够保证经济发展的高效性、环境低污染性、资源与能源的循环利用,并满足经济发展的可持续性。

我国四大生态脆弱带(高寒、沙漠、黄土和喀斯特)大多分布在民族地区(五个少数民族自治区以及少数民族人口较多的云南、贵州和青海)。在工业化过程中,民族地区的生态环境呈现出严重退化和恶化的趋势,比如内蒙古出现了草原退化、土地沙漠化现象,新疆土地沙漠化、土地盐碱化、水土流失,宁夏自治区呈现出土地盐碱化、水资源短缺、工业污染,西藏自治区和青海呈现出草原退化、土地沙漠化、水土流失、动植物多样性减少、植被覆盖下降等现象,广西和贵州则是土地石磨化、生物多样性减少、水土流失、森林湿地减少等。占国土面积 64%的民族地区面临一系列严重的生态危机,有的地方处在“贫困——破坏——贫困”的恶性循环中,不仅影响到民族地区人民的生存与可持续发展,有时引发社会问题,影响到我国全面落实科学发展观,建设和谐社会的进程。因此,研究民族地区资源集约利用、生态文明建设、经济循环发展以及社会和谐进步,即探讨我国民族地区可持续发展的路径,具有十分重要的政治和现实意义。

人类在取得巨大物质财富的同时,也付出了沉重的资源环境代价:资源消耗速度加快,废弃物排放不断增加,反过来又对人类的生命财产安全以及社会经济发展造成巨大威胁。工业化以来出现的种种环境问题,不仅成为一个地区、一个国家的问题,而逐步成了全球性的问题,如气候变暖、臭氧层破坏、生物多样性锐减,土地退化和荒漠化、酸雨等。这些问题的出现,促使人类不得不反思和检讨以牺牲资源与环境为代价的传统发展模式,努力探索新的发展模式,在残酷的现实面前,人们对盲目追求经济增长的发展观念开始了深刻的思索。从 1972 年斯德哥尔摩(S tockholm)人类环境会议以来,联合国、各种国际组织、世界各国政府以及学术研究者一直在努力探索如何使人类社会经济发展与生态环境相协调。从末端治理的环境保护运动到各国可持续发展战略逐渐深入,人们越来越清晰地认识到,解决资源环境问题日益严重的根本出路在于可持续发展,实施经济生态化发展战略。从宏观层次的国家产业发展战略的选择、管理立法,到中观层次的区域产业园区的建设、布局,再到微观层面的企业生产技术改造和实施清洁生产的实践。

传统工业经济模式掠夺式地从环境中获取资源,又将生产和消费过程中产生的废物排放到环境中,造成了经济系统功能缺失或系统不完整,环境成为取之不尽的资源和排放废物的黑箱。这种线性的产业发展,一方面导致资源日益减少,甚至最终枯竭,另一方面导致环境污染加剧,使有限的资源环境变得更加“有限”,是一种短视的、不可可持续发展的经济模式。产业生态化从源头预防到全过程控制,改变原来对自然界无限索取的运行方式,向循环利用自然资源和开发再生资源的方向转变,向恢复自然生态和扩充环境容量的方向转变,把人类社会经济活动限制在生态系统所能承受的范围之内,促进人与自然的协调发展。生态产业根据生态系统共生原理,按照减量化(reducing)、再利用(reusing)和资源再生(resourcing)

的设计原则，以物质循环使用和能量梯次利用为目标，把各种分散的企业和产业协调优化为产业生态链，形成产业集群化和生态化，建立起“资源—产品—再生资源”的循环经济发展模式，可以将污染外部性转化为内部循环，达到资源的合理配置和经济、自然和社会综合效益的最优化。产业生态系统从低级到高级的演进过程中，产业经济与自然环境的物质转换技术、循环利用规模以及企业间合作的协调性等也在不断提升。当系统中资源的消耗和环境的排放完全满足环境的承载力时，资源消耗速度与再生速度、废弃物积累速率与净化速度之间的比例关系达到可持续的协调水平，即实现了理想的产业生态系统。

愈是民族的，愈是世界的。随着人们由生存消费转向文化和特色消费，民族地区要在市场经济中占有竞争优势，就必须发展特色经济，培育和发展具有民族化、地域化和生态化的特色产业。我国西部民族地区生态系统脆弱，自然系统对污染物的分解能力比东部低，环境污染的影响又往往容易扩大到其他区域，且民族地区产业发展中存在着资源优势弱化、资源环境绩效水平低、区域生态环境恶化等资源环境问题。因此，产业生态化是西部民族地区转变经济增长方式的必然选择。立足地方特色是民族地区生态文化旅游业发展的根本出路，我国民族地区地域辽阔，东西南北跨度大，形成了丰富的生物多样性和无数独特的自然景观，从高高的青藏高原到茫茫的内蒙古草原，从塔克拉玛干美妙的沙漠到桂林秀丽的山水，无不充满自然的神奇，令人向往，成为旅游业发展的天然基础。旅游产业的生态化、文化性，是我国民族地区旅游产业的发展趋势。

本书的第一章首先介绍了生态系统的概念、生态价值，分析了原始文明、工业文明到生态文明的演进，重点阐述了民族地区生态文明建设对策；第二章研究了生态经济内涵、生态经济与传统经济的比较、循环经济的原则与特点，分析了民族地区绿色产业发展的思路；第三章分析特色产业选择的方法，民族地区特色经济发展的原则，以及促进少数民族文化事业发展的积极对策；第四章首先探讨了产业集群与产业共生的概念，阐述了产业生态化内涵、民族地区生态农业发展模式以及新疆绿洲产业生态化思路；第五章讨论了产业生态系统的概念、特征与本质，研究了生态工业园的概念设计原则，重点介绍了生态产业链的稳定性和民族地区生态产业链的构建措施，本章也给出了产业生态系统评价的几种常用方法；第六章为民族地区生态文化旅游有关内容，分析了民族地区生态特色旅游的概况，研究了民族地区旅游与文化产业互动发展机制。

大连民族学院是国家民委直属的一所大学，以培养各民族人才和发展民族经济为己任。多年以来，我们为内蒙古呼伦贝尔和延边地区举办了多期民族干部培训班，在与他们的交流过程中产生了深厚的民族感情，也深切感受到民族地区人才的匮乏和他们对发展民族经济的渴望。本人在近年来的教学和科研中，多次深入民族地区进行调查研究，对民族传统文化、民族地区的产业结构和生态特色产业有了一定的了解和认识，在参考其他学者的有关生态经济理论上，加上教育部人文社会科学研究课题的研究成果形成此书，若能对发展民族经济有所启迪和裨益，将深感欣慰。

郭京福 2010年10月

目 录

第一章 生态系统与民族地区生态文明建设

1.1 生态系统概述

1.1.1 生态系统的概念

1.1.2 生态系统的结构与组成

1.1.3 生态价值

1.2 文明的演进

1.2.1 古代文明的消亡

1.2.2 原始文明——人类屈服自然

1.2.3 工业文明——人类对自然的掠夺和征服

1.2.4 生态文明——人与自然和谐

1.3 民族地区生态环境面临的问题

1.3.1 民族地区自然环境特征

1.3.2 民族地区生态环境面临的问题

1.4 民族地区生态文明建设对策

第二章 生态经济与民族地区可持续发展

2.1 生态经济概述

2.1.1 生态经济内涵

2.1.2 生态经济与传统经济的比较

2.1.3 生态经济学

2.2 循环经济

2.2.1 循环经济的概念

2.2.2 循环经济的原则与特点

2.2.3 循环经济的基本观点

2.2.4 推进循环经济发展

2.3 绿色经济与低碳经济

2.3.1 绿色经济

2.3.2 低碳经济

2.3.3 几种生态经济模式的比较

2.4 民族地区绿色产业发展

2.4.1 呼伦贝尔十大绿色品牌

2.4.2 民族地区绿色产业发展对策

2.5 民族地区可持续发展

- 2.5.1 可持续发展内涵
- 2.5.2 可持续发展的观点
- 2.5.3 民族地区可持续发展优势
- 2.5.4 民族地区可持续发展路径

第三章 民族地区特色产业论

3.1 产业结构及其演变

- 3.1.1 产业结构的概念及划分
- 3.1.2 三次产业结构的演化规律
- 3.1.3 产业结构高度化
- 3.1.4 产业结构的分析方法
- 3.1.5 产业结构对经济发展的影响

3.2 民族地区转变经济发展方式

- 3.2.1 民族地区经济发展方式的特点
- 3.2.2 民族地区转变经济发展方式的路径

3.3 特色产业的内涵与特性

- 3.3.1 特色产业的内涵
- 3.3.2 特色产业的基本特性
- 3.3.3 影响特色产业的形成与发展因素

3.4 特色产业的选择

- 3.4.1 特色产业选择的理论基础
- 3.4.2 特色产业选择的重要性
- 3.4.3 特色产业选择的思路
- 3.4.4 特色产业选择的原则与标准

3.5 民族地区特色经济发展原则与战略

- 3.5.1 民族地区特色经济发展的思路与原则
- 3.5.2 民族地区特色经济发展战略

3.6 民族地区特色产业与经济增长

- 3.6.1 发展特色优势产业的必要性和可能性
- 3.6.2 民族地区发展特色产业的战略选择
- 3.6.3 发展特色优势产业的基本原则和措施

3.7 发挥民族文化优势 云南打造文化产业

- 3.7.1 少数民族文化的内涵与特征
- 3.7.2 文化产业概述
- 3.7.3 文化产业发展的“云南现象”

3.7.4 促进少数民族文化事业发展的积极对策

3.8 发挥民族语言优势：延边发展对韩国劳务经济

3.8.1 延边的对外劳务经济

3.8.2 延边州因私涉外劳务收入发展状况及影响因素

3.8.3 延边对韩劳务输出的对策建议

第四章 民族地区产业生态化

4.1 生态价值优先

4.1.1 经济与生态的协调

4.1.2 生态系统服务功能

4.1.3 生态价值优先

4.2 产业集群与产业共生

4.2.1 产业集群的概念

4.2.2 产业代谢与产业共生

4.2.3 生态型产业集群

4.3 产业生态化概述

4.3.1 产业生态化内涵

4.3.2 产业生态化的几个观点

4.3.3 产业生态化促进产业发展与生态环境的动态良性互动

4.4 清洁生产

4.4.1 清洁生产的由来

4.4.2 清洁生产内涵

4.4.3 实施清洁生产的途径

4.5 民族地区产业生态化路径

4.6 民族地区生态农业发展

4.6.1 生态农业内涵

4.6.2 民族地区发展生态农业的模式选择

4.7 新疆绿洲产业生态化

4.7.1 新疆绿洲及其分布

4.7.2 绿洲生态系统特点

4.7.3 新疆绿洲产业生态化

第五章 产业生态系统

5.1 产业生态系统

5.1.1 产业生态系统的概念

5.1.2 产业生态系统的演化

5.1.3 产业生态系统的特征与本质

5.2 生态工业园

5.2.1 EIPs 的概念

5.2.2 EIPs 的设计原则

5.3 生态产业链的稳定性

5.3.1 生态产业链的类型

5.3.2 生态产业链的稳定性

5.4 民族地区生态产业链的构建

5.5 产业生态系统评价方法

5.5.1 评价指标体系

5.5.2 主成分分析法

5.5.3 因子分析与聚类分析法

5.5.4 模糊综合评价

第六章 民族地区生态文化旅游

6.1 旅游产业概述

6.1.1 旅游是社会经济发展的必然结果

6.1.2 旅游业在社会经济发展中的作用

6.2 民族地区旅游产业发展对策

6.2.1 民族地区的旅游资源状况

6.2.2 民族地区的旅游产业发展对策

6.3 民族地区生态特色旅游

6.4 民族地区文化旅游

6.4.1 民族地区文化旅游优势

6.4.2 民族地区旅游与文化产业互动发展

6.4.3 民族文化提升普洱旅游业发展

第一章 生态系统与民族地区生态文明建设

人与自然是文明的基础,文明转型的历史使命之一就是消除工业文明中人类对自然界的野蛮行为,将人类的长久生存建立在与自然和谐发展的基础上,实现人类与自然的和谐发展。也就是说,生态文明要抛弃那种只注重经济效益而不顾人类自身生态需求和自然界进化的工业文明发展模式,强调社会、经济、自然协调发展和整体生态化,真正采用可持续发展模式,努力建设生态文明。

1.1 生态系统概述

我国著名环保作家唐锡阳指出,地球是我们的“摇篮”、“家园”和“天堂”。她很大,但不是无边无涯;她很美,但不是青春永在;她很富,但不是取之不尽用之不竭。所以我们应当了解她、珍惜她、爱护她,决不可把她变成月亮那样的岩石和荒野。

1.1.1 生态系统的概念

“生态”在希腊语中是住所或栖息地的意思,《Oxford Dictionary of Ecology》对于“生态”一词的解释是“关于生物与生物之间、生物与所有的生命或非生命环境因素之间相互关系”(Michael Allaby,1998),是指生物(原核生物、原生生物、动物、真菌、植物五大类)之间和生物与周围环境之间的相互联系、相互作用。生态一词往往和环境联系在一起,生态与环境虽然是两个相对独立的概念,但两者又紧密联系、“水乳交融”、相互交织,因而出现了“生态环境”这个新概念。它是指生物及其生存繁衍的各种自然因素、条件的总和,是一个大系统,是由生态系统和环境系统中的各个“元素”共同组成。生态环境与自然环境在含义上十分相近,有时人们将其混用,但严格说来,生态环境并不等同于自然环境。自然环境的外延比较广,各种天然因素的总体都可以说是自然环境,但只有具有一定生态关系构成的系统整体才能称为生态环境。

如今,生态学已经渗透到各个领域,“生态”一词涉及的范畴也越来越广,人们常常用“生态”来定义许多美好的事物,如健康的、美的、和谐的事物均可冠以“生态”修饰。当然,不同文化背景的人对“生态”的定义会有所不同,多元的世界需要多元的文化,正如自然界的“生态”所追求的物种多样性以及环境和谐一样。

英国生态学家坦斯利(A. G. Tansley, 1935)首先提出研究生物与环境的相互关系必须将两者作为一个有机的整体去对待,进而提出了生态系统这一概念。生态学家奥德姆(1971)曾指出,生态系统就是包括特定地段中的全部生物和物理环境的统一体。生态系统又可定义为一定空间内生物和非生物成分通过物质的循环、能量的流动和信息的交换而相互作用、相互依存所构成的生态学功能单位。按生物学谱划分的组织层内,生态系统是研究生物群落与其环境间相互关系及作用规律的。生态系统和生物地理群落是同义语。生态系统可以是抽象的概念,也可以是一个很具体的实际客体。从结构和功能完整性角度看,它可小到含有藻类的一滴水,大到整个生物圈,一座沼气池、一块农田或一块住宅小区草地,都是一个生态系统。小的生态系统联合成大的生态系统,简单的生态系统组合成复杂的生态系统,而最大最复杂的生态系统就是生物圈。

生态系统是包括人类在内的一切生物的摇篮,提供给人类广泛的必需品和服务,是地球上所有生命的生存支持系统,是人类经济社会赖以生存和发展的基础,具有不可代替的最高价值。

1.1.2 生态系统的结构与组成

生态系统由生产者、消费者、分解者和非生命物质（无机界）四部分组成。它们（在物质循环和能量流动中）各自发挥着特定的作用并形成整体功能，使整个生态系统正常运行。生产者是指绿色植物，也包括单细胞的藻类和能把无机物转化为有机物的一些细菌。绿色植物的叶片中含有叶绿素，能进行光合作用，把太阳能转化为化学能，把无机物转化为有机物，供给自身生长发育的需要，并且成为地球上一切生物和人类食物和能量的来源。因此，绿色植物是生态系统的生产者。生态系统消费者主要是指动物。它们不能直接利用外界能量和无机物制造有机物，而以消耗生产者为生。草食动物以植物作为直接食物，称为一级消费者，如蝗虫、蚱蜢等；以草食动物为食物的肉食动物称为二级消费者，如青蛙、蟾蜍等；以肉食动物作为食物的动物，则称为三级消费者，如蛇、猫头鹰等。这些消费者都是生态系统中的重要环节，它们对整个生态系统的自动调节能力，尤其是对生产者的过度生长、繁殖起着控制作用。分解者是指具有分解能力的各种微生物，也包括一些低等原生动物，如土壤线虫、鞭毛虫等。分解者是生态系统的“清洁工”，它们把动植物的尸体分解成简单的无机物，归还给非生物环境。如果没有分解者，死亡的有机体就会堆积起来，使营养物质不能在生物与非生物之间循环，最终使生态系统成为无水之源。

生态系统的四个基本成分，在能量获得和物质循环中各以其特有的作用而相互影响，互为依存，通过复杂的营养关系而紧密结合为一个统一整体，共同组成了生态系统这个功能单元。生物和非生物环境对于生态系统来说是缺一不可的。倘若没有环境，生物就没有生存的空间，也得不到赖以生存的各种物质，因而也就无法生存下去。但仅有环境而没有生物成分，也就谈不上生态系统。从这种意义上讲，生物成分是生态系统的核心，绿色植物则是核心的核心，因为绿色植物既是系统中其他生物所需能量的提供者，同时又为其他生物提供了栖息场所。而且，就生物对环境的影响而言，绿色植物的作用也是至关重要的。生态系统中还原者的作用也是极为重要的，尤其是各类微生物，正是它们的分解作用才使物质循环得以进行。

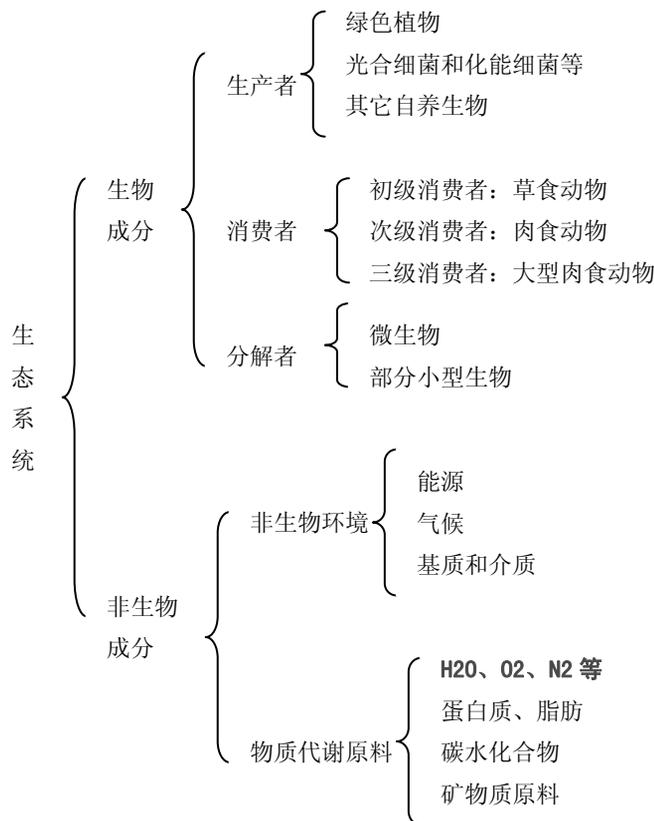


图 1-1. 生态系统的组成

生态系统的各组成部分有分工,也有协作。生产者为消费者和分解者直接或间接地提供食物;消费者把生产者的数量控制在非生物环境所能承载的范围内;生产者和消费者的残体、排泄物最终被分解者分解成无机物,供植物重新利用。正是生产者、消费者、分解者和非生物环境之间的协调、统一,使生态系统能够不停地发挥作用。

1.1.3 生态价值

自然生态系统是否具有价值在理论上还没有形成统一的认识,生态经济理论认为自然生态系统是有价值的,现就几种主要的观点进行分析。

(1) 财富论认为自然界是人类社会发展的基础,是一切财富的源泉,正如威廉·配第所说:“劳动是财富之母,土地是财富之父。”在这里土地是自然资源的代名词。

配第从使用价值角度考察财富,认识到作为物质的财富,不仅需要人类劳动,还要依靠自然界及其自然力,或者说,还需要“土地”。人类的一切活动都是在自然生态系统中进行的。如果这个系统被人为地破坏了,人类的一切经济活动都将被颠覆。所以自然生态系统是人类创造财富的源泉,是具有价值的。

(2) 功效论认为价值是客体能够满足主体的某种功能或效用,而自然资源作为客体能够满足人类的需要,所以对于人类来说它是有价值的。

由于人类对资源和环境的认识还不深,利用开发不够合理,造成了生态和环境的破坏与污染以及资源的浪费。实际上许多自然资源都具有多方面的功效,如有机质的合成与生产、生物多样性的产生与维持、调节气候、营养物质储存与循环、土壤肥力的更新与维持、环境净化与有害有毒物质的降解、植物花粉的传播与种子的扩散、有害生物的控制、减轻自然灾害等许多方面。由于这些功能对于人类来说都具有很重要的意义,所以自然资源是有价值的。

(3) 稀缺论认为稀缺并且有用就具有价值。当面临全球性的生态危机时,自然生态资源日渐稀缺,所以具有价值。

自然资源的稀缺性是指相对于人类的无限欲望,用来满足人类欲望的自然资源总是有限的,这种有限性就表现为资源的价值性。因此需要建立资源配置的有效途径,使有限的自然资源得到最佳的配置,最大限度地满足人们的欲望。

在自然资源还很丰裕的条件下,人们不会重视自然资源价值。只有在自然资源的稀缺程度越来越严重的情况下,自然资源的价值才会显现出来。从生产力发展的前景来说,在一定的理想条件下,如能源无限获得、人造物质技术获得突破、人口得到控制等条件下,自然资源是非稀缺的。但由于这只是从理论以及科学技术发展的前景进行的推论,在现实中还未实现。为了保障“人类”这个物种的延续,应该把生态自然资源看作是有价值的,这样才有利于人类的可持续发展。

余谋昌认为,生态价值是指地球生物圈作为生命维持系统或人类生存系统的价值,或称为生存价值(existence value)。它是自然界物质生产过程中创造的价值,涉及自然界的消遣价值、美学价值、生命价值、科学价值以及伦理价值等。

具体来说,生态资源既有使用价值又有价值。生态资源的使用价值就是生态资源对人类社会的有用性,是能够满足人们某种需要的属性,如牧草、野生果品、野生动物、林木、水产品、淡水、矿产、土地等。生态资源整体的使用价值表现为生态系统的使用价值,如调节气候、保持水土、防风固沙、减少灾害、繁衍物种、美化净化等。这种使用价值具有整个有用性、空间不可移性、用途多样性、持续有用性、共享性和负效益性等特点。

生态价值具有两个显著的特征:

(1) 生态价值是一种整体价值和综合价值。地球上的生命是一个系统,各种生物之间、生物

与非生物之间，都在进行着物质循环和能量流动。它们彼此之间相互依赖、相互制约，保持着一定的动态平衡。这种平衡是地球上所有生命赖以生存的前提条件。生态平衡的破坏，例如森林锐减、全球变暖、野生物种灭绝等会殃及整个地球生命系统的正常运行，进而影响到人类的生存和发展。如果一个地区或国家不顾世界性的生态危机，而孤立地发展本地或本国的经济，最终都难逃灭亡的命运。

(2) 生态价值的主体是人类。因为人类的全部活动都是在地球这个大的生态系统中进行的，都在享受生态系统为人类提供的服务，不同的民族、国家、地区或者阶级等在生态系统面前都是平等的。因此，必须以“人类”主体的身份，站在共同的立场上进行协调和合作。生态价值在人类的价值表上具有不可替代的性质，因而可以把它看作是人类的最高价值。以森林为例，据中国专家研究，在森林的效益总量里，木材生产效益占 11%，花卉、藤类、药用植物等生产效益占 1%，森林固定 CO₂、释放氧气、固土保肥、改良土壤、蓄水调洪等生态效益占 87%。根据日本专家预测，森林木材的经济效益与森林的生态效益比例大致为 1: 6~1: 20。这些科研成果表明，自然界的生态价值远高于它对人类的其他价值。

生态价值的存在是人类生存和发展的基础，破坏它就意味着破坏人类基本的生存条件。所以，在人类的生产实践中，不能为了经济价值去破坏生态价值，经济价值必须服从于生态价值，人类必须在自然生态系统的限度之内从事自然生产活动。这个“生态系统的限度”就是生态平衡。

自然生态系统的功能包括三个方面的内容，即物质循环、能量流动和信息传递，三者相互关联，成为生态系统的核心。能量的单向流动和物质周而复始的循环，是一切生命活动的齿轮，而生物之间的信息传递则是生态系统的自动调节器。首先，自然生态环境是人类生存和发展的物质基础。其次，人类本身就是自然演化和生物进化的产物，人体本身就是物质能量代谢的生物体；而且，人类主要通过生产和消费从自然界获取生存和发展的资源，然后将经过改造和使用过的自然物和各种废弃物归还自然界，从而参与和影响自然界的物质循环和能量流动，人类的生存和发展离不开自然界的恩赐和生态系统的服务功能。

然而，工业化以来出现的种种环境问题，不仅成为一个地区、一个国家的问题，而逐步成了全球性的生态问题，如气候变暖、臭氧层破坏、生物多样性锐减、土地退化和荒漠化、酸雨等。这些问题的出现，促使人类不得不反思和检讨以牺牲资源与生态环境为代价的传统发展模式，努力探索新的发展模式，在残酷的现实面前，人们对盲目追求经济增长的发展观念开始了深刻的思索。1972 年，美国麻省理工学院以米都斯为首的研究小组受罗马俱乐部委托，做出研究报告——《增长的极限》，由此引发了持续至今的关于人类命运与前途问题的国际大论战，触发了 20 世纪 70 年代西方最重要的社会运动——生态学运动。同年，联合国召开的斯德哥尔摩会议发表了《人类环境宣言》，从社会政治的角度，确认了增长的极限这一全球问题的存在。人类再也不能继续按照工业文明时代的道路走下去了，这是因为工业文明依赖的是一种资源浪费型、环境污染型、生态破坏型的发展方式，这种以对自然资源掠夺为主要特征的发展模式是不可持续的。

从科学的层面分析，生态环境问题的实质和深层次原因是：

(1) 生态学上的实质

人类活动引起生态系统物质循环失调，物质组合、流动异常，时空分布不协调、生态系统结构与功能失调。

(2) 社会学上的实质

人类文明与支持文明的自然界不协调，人口资源、环境与发展的矛盾。

(3) 经济学上的本质

在经济利益驱动和经济外部性问题得不到有效解决的情况下，片面追求局部和眼前利益，而导致生态与经济产生矛盾的后果。可见，资源的再生和增殖、环境的净化和改善，是生物圈和人类社会可持续发展的必要条件。

1.2 文明的演进

文明（Civilization）是人类改造世界的物质与精神财富成果的总和，是表征人类社会发展程度的一个概念，它反映了人类在认识自然、改造自然的过程中，创造的一个又一个光辉灿烂的伟大成就。

从历史上看，人类文明的演变经历了由低级向高级、由简单向复杂的缓慢而曲折的进化过程，既可以看到不同地域文明各自独立地演化发展，以及彼此共存、交往、争斗、融合，又可以看到发展水平不同的文明之间的共存、交往、争斗、融合，形成等级不同的文明形态的兴衰替代序列。从时间上来看，人类文明具有阶段性，它已经经历了三个阶段：第一阶段是原始文明，约在石器时代，人们必须依赖集体的力量才能生存，物质生产活动主要靠简单的采集渔猎，为时上百万年。第二阶段是农业文明，铁器的出现使人改变自然的能力产生了质的飞跃，为时一万年。第三阶段是工业文明，18世纪英国工业革命开启了人类现代化生活，为时200多年。从20世纪70年代以后，人类又开启了生态文明。人类文明的历史表明：农业文明是一种黄色文明，工业文明是一种黑色文明，生态文明是一种绿色文明，因此，生态文明体现了人类文明发展的一种必然趋势。

1.2.1 古代文明的消亡

古代文明大多发生在大河流域，有充沛的水源，森林和草原，但如今却成为世界上最荒芜的景观。古文明的衰落，几乎无一例外是人口过度密集、过度开垦放牧、森林破坏，使自然生态环境遭受破坏而产生的结果。同时也证明，不管古代农业还是现代工业，如果经济发展违背自然生态规律，就会对生态造成巨大破坏，最终导致整个社会难以为继，甚至衰败、消亡。纵观人类历史长河，世界许多灿烂辉煌的古代文明，如巴比伦文明、地中海的米诺期文明、腓尼基文明、玛雅文明和撒哈拉文明的灭亡，都是对森林的破坏和对土地的不合理的开发和利用，使得支撑这些文明的生态环境基础受到了彻底的破坏（表1）。

表 1-1. 世界古文明的消亡

古文明	年代	地理位置	文明特征	灭绝原因
古巴比伦文明	距今 6000~7000 年	在底格里斯河和幼发拉底河平原	苏美尔人引河水灌溉，创造了农业文明	森林和水系破坏，导致土地荒漠化、沙化；只灌不排使土地盐渍化。
地中海文明	公元前 3000 — 前 1300 年	黎巴嫩、苏丹和阿尔及利亚一带	农业灌溉，种植葡萄和橄榄，航海、经商	森林砍伐、人口增加、摧毁草原、过渡放牧、希腊对米诺斯侵略等。
玛雅文明	公元 400 — 1500 年	危地马拉、洪都拉斯、墨西哥等地	玛雅人在数学、天文、雕塑、玉米种植上成就惊人	人口多，开荒毁林，水土流失和生态环境脆弱，生态抗逆功能遭到破坏，土地盐碱化。

撒哈拉文明	5000 年前	中非地区、利比亚与阿尔及利亚一带	撒哈拉文字和提斐那古文字、磨光石器、陶器、壁画	森林砍伐、过度开荒、深井取水，生态遭受毁灭性破坏，撒哈拉由生命绿洲变成死亡沙漠。
印度哈拉巴文明	公元前 3000 — 前 2000 年	印度河—恒河平原	文字符号、青铜器、陶器、火砖建筑、下水道	森林的急剧破坏、水土流失、不合理的灌溉又加剧土地盐碱化。
楼兰古国文明和罗布泊	公元前后至 4 世纪（中原的汉朝到北魏时期）	孔雀河下游三角洲	楼兰王国政治经济和文化中心，丝绸之路交通枢纽，农牧、屯田、贸易	砍伐胡杨木，人类活动加剧以及水系的变化；塔里木河上游的过度开发、以水灌溉拦截水流，罗布泊断流、河道淤塞。

资料来源：王贵明（2009 年）

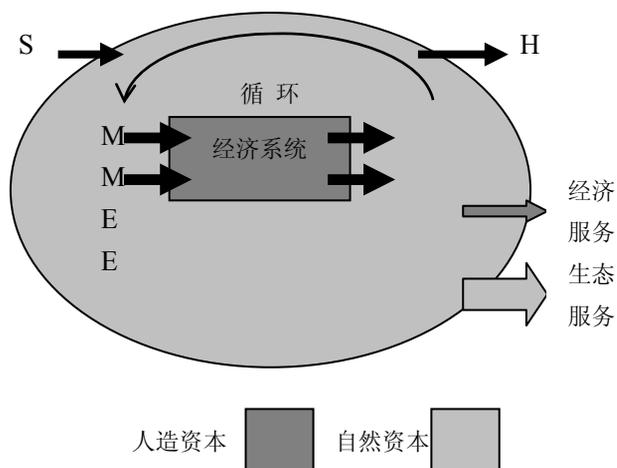
1.2.2 原始文明——人类屈服自然

人类从动物界分化出来以后，经历了 300 多万年的原始社会阶段。人类社会从野蛮进化到文明的标志，就是使用劳动工具。当人类经过石器时代的文化之后，文明开始产生，一般把这一阶段的人类文明通常称为原始文明或渔猎文明。在原始社会，人类为其基本的生存需要而开辟的产业是农业、渔业和畜牧业；在奴隶社会，由于国家的形成和战争影响，由原始农业发展出手工业。随着人类生存水平的提高和需求的增长，生产的专门化要求社会分工，而商品交换的出现导致了商业的兴起。在科技不断发展的漫长历史中，由于人们对精神、教育、医疗等需求的不断增加，咨询业开始出现；到封建社会，农业、手工业、商业和咨询业的产业格局基本形成，并一直延续到 19 世纪中期，这个时期的农业是原始的粗放型农业，基本是自给自足，或在市场上交换农产品；手工业以家庭作坊为主，或是官方组织的几乎没有机械化的大型手工业工场；商业的运作开始于物对物的交换，发明了货币以后，才逐渐过渡到以货币作为媒介进行产品交换的商业时代。由于人口数量少、需求量小，农产品主要依靠土地和可再生资源生产；由于没有化学物品的使用，使得自然力量能够恢复被农业生产所消耗的自然资源。手工业生产是以开采矿物质和木材作为原料的石器、金属、陶制品、木器等工具和建筑物生产，以木材、动物和植物等作为原材料生产生活用品；由于开采能力所限，不可再生的资源使用量少，对自然环境的影响很小，可再生资源在自然力的作用下也能够得到恢复。商业是非物质生产行业，除了充当产品交换和流通的媒介外，对自然环境没有影响。

尽管人类已经作为具有自觉能动性的主体呈现在自然面前，但由于人类生产力水平极低，人类的力量在大自然面前显得非常弱小，可以说，这一时期人类慑服于自然威力之下，是自然的奴隶。这个阶段的特征是“人不敌天”及“天人合一”。由于在这个阶段人类认识自然、适应自然的能力还十分有限，而自然界却喜怒无常、瞬息万变，因此人类社会一不小心就会被自然界所吞没。随着人的认知能力的提高、劳动工具的使用，人类社会适应自然界的能力增强，“劳动+土地”的生产方式基本上保持人与自然之间的平衡，人类社会没有对自然界产生重大的危害。

这样的以农业、渔业和畜牧业为主，以手工业和商业为辅的产业格局，基本上是一种与自然生态系统的运作规律相契合的循环流动模式。相对于自然资本来说，这一时期人造资本是稀缺的，

世界处于“空”的状态。



S=太阳能 H=热 M=物质 E=能量

图 1-2. 原始文明“空”的世界

资料来源：H. E. Daly, Farley J. (2004).

1.2.3 工业文明——人类对自然的掠夺和征服

18 世纪末 19 世纪初，英国纺纱机和蒸汽机的运用，西欧的技术革命（蒸汽机的发明）把工业推向人类经济活动的前台，机械化大工业成为人类生产活动的主流，催生了第一次工业革命。蒸汽机械动力推动了资本密集型工业部门的发展。19 世纪末 20 世纪初，内燃机和电力技术的出现掀起了第二次工业革命，促进了技术密集型工业部门的发展，人类开始从农业文明转向工业文明，这是人类文明出现第二次重大转型。20 世纪末的电子、信息、生物和微电子技术等触发了第三次工业革命，使知识密集型工业部门迅速崛起。因此，随着工业革命的到来，人类社会进入了工业化社会，并逐步建立起以不可再生的煤、石油和金属、非金属矿产资源为主要原料和动力，以化学合成、机械制造及其大规模利用等为主要内容的现代产业体系。

现代产业体系以前所未有的生产能力，在创造出空前的物质富足和社会繁荣的同时，也在持续不断地消耗、破坏着它所依赖的自然资源和生存环境。现代工业的发展也提高了农业的现代化水平，农业的机械化生产加速了自然资源到农产品的转化速率，化肥、农药、塑料膜等使用对土壤、水体等环境要素造成严重的污染，进而影响了人类的生存条件与自然生态环境。现代产业体系在物质流动方式上所采取的是一种以“自然资源——产品——环境废物”为基本特征的线性流动模式，人们通常称之为“吞吐量经济”(throughput economy)，“大量生产、大量消费、大量废弃”是现代产业体系的基本特征。这种产业体系以其前所未有的生产能力，在创造出空前的物质富足和社会繁荣的同时，也在持续不断地消耗、破坏着它所依赖的自然资源和生存环境，消蚀着人类的未来。

因此，现代产业体系不仅是一种不可持续的产业发展模式，而且在本质上是一种与自然运作规律相背离的、对抗性的产业体系，它更不是那种理想“合理调节”的、“最无愧于和最适合于人类本性的条件下”来进行的人与自然之间的物质变换。任何产业过程都会产生废物，人类活动严重影响了当地和全球生态系统的废物吸收能力，因此我们面临两方面的磨难。首先，有毒物质的积累会对人类造成直接的负面影响；第二，有害物质破坏了生态系统，使我们依赖的生态系

统服务功能出现退化。很多证据表明，人类正在彻底破坏地球对几类废物的吸收能力。由于地球是竞争性和非排他的，地球变“满”的速度越来越快。人们过去担心资源枯竭，即“源”的问题，但事实上，限制经济增长和人类生存发展最关键的是环境的废物吸收能力，也就是“汇”的问题。

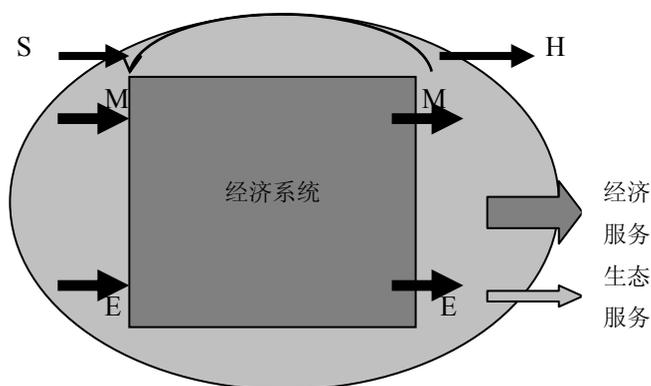


图 1-3. 工业文明“满”的世界

资料来源：H. E. Daly, Farley J.(2004).

工业文明的特征是“人定胜天”。科技的发展、机器的发明使得人类社会对付自然界的本领大大增强，于是在认知上将人类社会凌驾于自然之上，似乎人类就是自然的主宰而自然便是人类的奴隶。著名社会学家、未来学家阿尔温·托夫勒认为：可以毫不夸张地说，从来没有任何一个文明，能够创造出这种手段，能够不仅摧毁一个城市，而且可以毁灭整个地球。由于人类贪婪或疏忽，整个空间可能突然一夜之间从地球上消失。从未有开采矿山如此凶猛，挖得大地满目疮痍，从未有过让头发喷雾剂使臭氧层消耗殆尽，还有热污染造成对全球气候的威胁。自负于拥有现代高技术的人类刚愎自用地在自毁家园的道路上铤而走险，越走越远。创造了高度物质文明和技术文明的现代人，终于又用自己的双手创造出的一系列富有现代特征的全球性问题，并构筑起自身生存和发展的困境。

尽管人类沿袭这种发展模式取得了伟大的经济成就，却由此导致了严重的人口爆炸、生态灾难、资源枯竭、环境危机等问题，使人类陷入生存的困境，这不能不说是文明的悲哀，人类的悲哀。

反思传统工业产业的发展，发现其中至少存在 3 个明显的缺陷：

第一，忽视了人是自然的一部分，强调人是自然的主宰

将人类与自然简单地对立起来而不是和谐地统一起来。这是人类认识自然、认识社会的根本问题，也就是世界观问题。由于世界观问题出现偏差，导致发展观的错误选择。

第二，忽视了自然资源的供给能力的有限性，违背了资源的稀缺性法则

假设经济增长所依赖的自然资源在数量上是不会枯竭的，因而对它们的开发可以不受约束。事实上，“我们只有一个地球，地球的资源是稀缺的”。这就充分地说明传统发展观在资源观上出现了认知扭曲。

第三，忽视了生态环境支撑能力的有限性

违背了经济发展要以生态环境的良性循环为基础这一基本法则。假设自然环境的自净能力具有无限性，人类生产和生活的废弃物排放所需要的自然环境在容量上是不会降低的，因而对它的利用可以不受约束。其实，环境容量是有限的，这就说明工业文明的发展观在环境观上存在认知缺陷。

1.2.4 生态文明——人与自然和谐

走出工业文明的危机，这并不是一个纯粹自然的过程。因为，生态危机是人类自身造成的。解决全球生态危机的关键，是人类必须对自己已有的行为和观念做出认真的反思，对以往的发展模式做出重大的调整，从而达到一种在人类总体视野中的根本转变和变革。这就是，以自觉的生态意识反省工业时代的文明观，以平等的心态调整人与自然的关系，尊重自然的价值和尊严，与自然建立起和谐亲密的关系，从而创造出一种以保护自然和人类持续生存发展为标志的人类新型文明——生态文明。

1. 生态文明含义

生态文明是指人类在改造自然的同时主动保护生态环境，积极改善和优化人与自然的关系，建设良好的生态环境所取得的物质成果、精神成果和制度成果的总和，是社会文明在人类赖以生存的自然环境领域的扩展和延伸。生态文明把社会经济发展与资源环境协调起来，建立了人与自然相互协调发展的新文明，是以人与自然和谐共生、全面发展、持续繁荣为基本宗旨的文化伦理形态；生态文明要求树立符合自然生态法则的文化价值观念，树立可持续前提下的生产发展观以及满足自身需要又不损害自然的绿色消费观；生态文明主张遵循自然规律，坚持可持续发展，倡导人类不仅要保护生态、修复生态，还要建设生态。

建设生态文明是对传统文明形态特别是工业文明进行深刻反思形成的认识成果，是在工业文明进程中保护和改善生态环境，致力于人类可持续发展的实践成果。生态文明建设的目标主要是保护地球上人与生物的生存条件，保护地球上的生命维持系统，保护生物多样性等，从而能够保证人类对生态系统和自然资源的持续利用，保护生态的持续性，经济的持续性和社会的持续性，实现人类社会持续发展。

从对生态文明的基本认识来看，人与自然关系本身并不是生态文明的本质，而只是生态文明产生的特定社会领域和矛盾关系。生态文明的核心在于在此基础上所形成的既有利于人的生存与发展、又有利于自然进化发展的生态环境成果。因为人与自然的关系，不仅是生态文明产生的基础，也是整个社会文明产生的基础。尽管人与自然之间表现为多重关系，但本质上是一种实践关系，体现为对自然的“人化”过程。而在这一过程中所取得的一切积极成果就构成了人类文明的基础，其中，生态环境方面即社会自然基础或条件方面的成果就构成了生态文明的基础；从文明的构成形式来看，传统上人们一般把文明划分为物质文明、精神文明和政治文明，而现在随着生态危机的出现和日益严重，人们又提出了生态文明的建设问题。从人们对文明不同构成形式的一般认识来看，物质文明是指在经济领域中所创造的财富和成果，表现为社会物质生产和经济生活的进步；精神文明是指在精神文化领域中所创造的财富和成果，表现为社会精神生产和精神生活的进步；政治文明是指在政治领域中所创造的财富和成果，表现为社会政治制度和政治生活的进步。而生态文明，从我们对它的理解来看，则是在生态环境领域中所创造的财富和成果，表现为社会自然环境的良好发展。尽管从生态文明所取得的成果形式上来看，它既有物质方面和精神方面的成果，又有政治（制度、法律）方面的成果；但从其成果的内容上来看，生态文明与其他社会文明形式——物质文明、精神文明和政治文明是有质的区别的，这也是生态文明作为一种独立的文明形式得以存在的基本条件；在社会实践领域，以解决生态环境问题为目标的环境保护运动，在各种环境保护思想的牵引下，已深入到社会生活的各个领域，影响着人们的生产方式、生活方式和社会政治生活等，导致了环保技术、环保产业、“绿色消费”、“绿色政治”等的兴起，取得了许多新的文明成果。这些成果对社会文明的发展起到了积极的促进作用，同时，又进一步推动着生态文明的兴起和发展。

生态文明是人类在经过原始文明、农业文明、工业文明之后又进行的一次选择，随着生态文明因子逐渐发展壮大并最终成为人类文明的主导因素之时，人类文明也就实现了从工业文明向生态文明的过渡。它必将使人类重新完成自我在世界当中的角色定位，从自然的主宰者转变为自然

的守护者，它必将使人类的长久生存建立在与自然和谐发展的基础上，从而使人类社会进入一个新的文明高度。

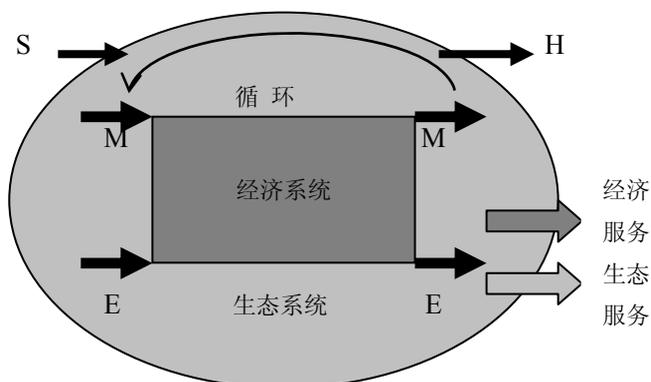


图 1-4. 生态文明的“和谐稳态”世界

资料来源:根据 H. E. Daly, Farley J.(2004).作者整理。

2. 生态文明的本质——用较少的自然消耗获得较大的社会福利

在工业社会的开始，当人造资本是限制性的稀缺因素的时候，追求经济子系统数量型增长是合理的（这意味着今天的发展中国家仍然需要有一定规模的数量型增长）。但是，随着经济子系统的增长，当整个生态系统从“空的世界”转变为一个“满的世界”的时候，当自然资本代替人造资本成为增长的限制性的稀缺因素的时候，经济系统就需要从数量性增长转换为质量性发展，向提高人类生活质量和福利水平的方向发展，努力实现自然、经济与社会的协调发展。本质上，生态文明是用较少的自然消耗获得较大的社会福利。因此，实现生态文明要求有两个重要的脱钩：

一是经济增长与自然消耗的脱钩，即经济增长是低物质化的，这意味着资源节约型和环境友好型的生产和消费，前面所分析的生态门槛，即自然资本对于经济增长的约束表明了这种脱钩的必要性。

二是生活质量（客观福利或者主观福利）与经济增长的脱钩，即要求在经济增长规模得到控制或人造资本存量稳定的情况下提高生活质量，前面所分析的经济门槛，即到了一定门槛以后经济增长对于福利改进的效益是递减的，表明了这种脱钩的可能性。以上两个脱钩清楚地表达了以福利为目标的生态文明，与以增长为目标的工业文明的基本区别。在后者的情况下，一方面是用日益增加的资源消耗和环境影响来促进经济增长，另一方面是日益膨胀的经济增长，并没有给人类的福利带来持续的增长。