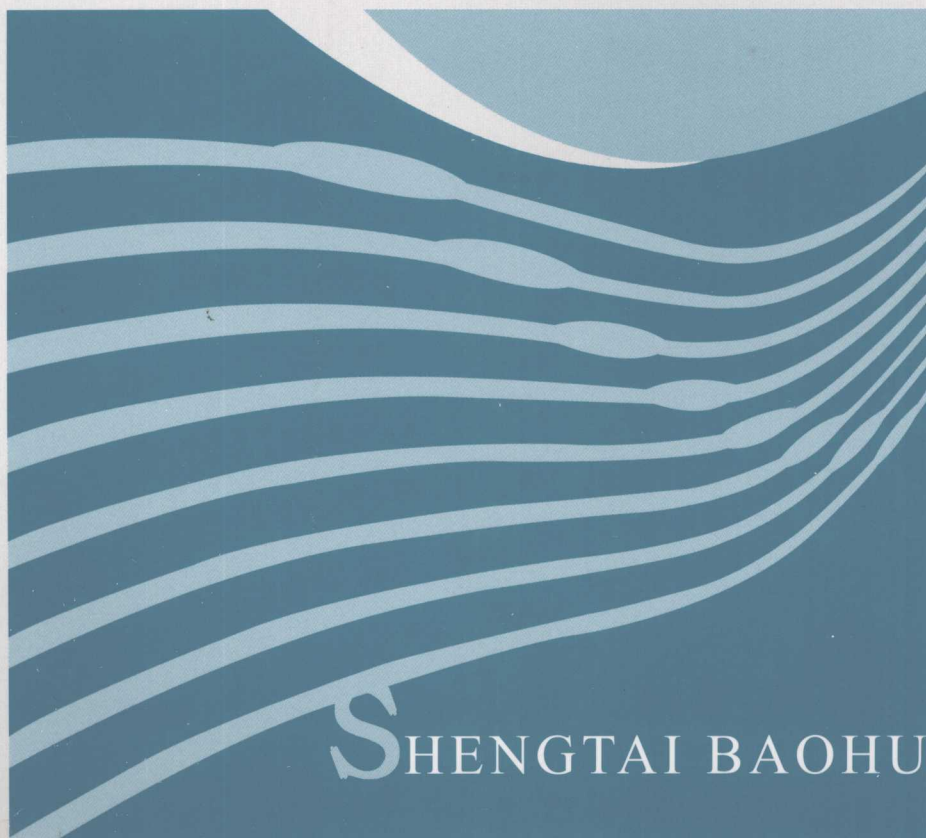


高等专科学校
环境科学系列教材
高等职业技术学院

生态保护

孔繁德 主 编
魏国印 荣 誉 副主编



1
中国环境科学出版社

高



司教材

生态 保 护

孔繁德 主编

魏国印 荣 誉 副主编

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

生态保护 / 孔繁德主编. —北京: 中国环境科学出版社, 2005.9
(高职高专环境科学系列教材)

ISBN 7-80209-189-6

I. 生… II. ①孔…②魏…③荣… III. 生态环境—环境保护—
高等学校; 技术学校—教材 IV. X171.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 078121 号

责任编辑: 陈金华 沈建

出版发行 中国环境科学出版社

(100062 北京崇文区广渠门内大街 16 号)

网 址: <http://www.cesp.cn>

电子信箱: jinhua@126.com

电话 (传真): 010—67113412

印 刷 北京市联华印刷厂

经 销 各地新华书店

版 次 2005 年 9 月第一版

印 次 2005 年 9 月第一次印刷

印 数 1—5 000

开 本 787×960 1/16

印 张 16.75

字 数 315 千字

定 价 26.00 元

【版权所有, 请勿翻印、转载; 违者必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

高职高专环境科学系列教材 编写委员会

主 任 胡亨魁

副主任 (按姓氏拼音字母排序)

高红武 宫学栋 谷群广 王红云

徐汝琦 杨仁斌 曾育才 周国强

委 员 (按姓氏拼音字母排序)

高红武 谷群广 郭 正 胡亨魁 李连山

李志红 梁 红 刘 彬 刘帅霞 刘颖辉

刘晓冰 宋新书 苏少林 苏锡南 汪 翰

王红云 谢炜平 徐汝琦 鄢达成 袁 刚

曾育才 张 波 赵建国 钟 松 周国强

《生态保护》编写组

主 编 孔繁德

副主编 魏国印 荣 誉

编 委 (按姓氏拼音字母排序)

冯雨峰 谭海霞 王连龙 臧传芹

前 言

生态保护的任务是应用生态科学的理论和方法,协调人类与生态环境之间相互关系,解决生态破坏问题。生态保护是环境保护工作的重要组成部分之一。1992年联合国环境与发展大会之后,我国制定了《中国21世纪议程》,确立可持续发展与科教兴国战略为我国两项重大的国家战略。国家环境保护总局明确当前环境保护工作要污染防治与生态保护并重。

《生态保护》是高等学校生态学专业的专业课教材。这部教材主要适用高等专科及高等职业教育,但也可以作为本科教材,还可以作为研究生的参考书目、环境保护工作者的参考书目。

全书共分八章。第一章绪论,阐述生态环境、生态承载力与生态占用、生态破坏与生态系统健康、生态安全与生态保护等内容,阐明了生态保护的重要地位与作用;第二章生物多样性,介绍了生物多样性的概念与价值、世界的生物多样性、中国的生物多样性;第三章生态系统保护,对森林生态系统、草原生态系统、荒漠生态系统、海洋生态系统、陆地水生生态系统、湿地生态系统等的功能与效益、现状与存在的问题、保护的对策措施等进行了探讨;第四章物种的保护与生物安全,论述了濒危物种及其保护措施与公约、外来物种入侵及其防治、生物工程的潜在风险与应对生物安全问题的主要措施;第五章自然资源的保护,介绍了自然资源的概念与类型,对土地资源、水资源、矿产资源、旅游资源等的开发利用现状与存在的问题、保护的对策措施进行了分析;第六章自然保护区,主要介绍了自然保护区的基本知识、自然保护区的目标、任务和作用、自然保护区的评价、设计与规划、自然保护区的建设与管理等内容;第七章生态保护的科学技术,介绍了生态调查、生态监测、生态评价、生态工程等技术与方法;第八章生态环境管理,着重介绍了生态保护的方针、任务和措施,生态示范区,生态县、生态市、生态省建设指标,全国生态环境建设规划,全国生态环境保护纲要,生态环境监察等。

这本教材的内容是以生态科学的理论与方法为指导,解决生态保护工作的实际问题。因此强调理论联系实际,既应用生态科学的理论与实际,又注意与《生态学基础》等教材内容的分工与衔接。

由于生态科学和生态保护工作的发展都很迅速,因此我们尽量将生态科学最新

的研究成果与生态保护工作的最新进展纳入教材。但由于种种原因，这部教材还存在许多不足和缺陷，恳请提出宝贵意见和建议，以便今后教材再版时修改完善。

这部教材由孔繁德编写第一章，第三章的第四、五、六节，第七章，第八章；由谭海霞编写第二章；魏国印编写第三章的第一、二、三节；冯雨峰编写第四章；荣誉编写第五章的第一、二、三、四节；臧传芹编写第五章的第五节；王连龙编写第六章。最后由孔繁德完成统编，冯雨峰完成电子版汇总工作。

本教材的出版，得到国家环境保护总局解振华局长的支持与指导；得到国家环境保护总局政策法规司杨朝飞司长，自然生态司万本太司长及自然保护司生态处、自然保护区处、生物多样性保护办公室的同志们的支持与帮助；得到中国环境科学出版社高文涛书记和沈健等同志的支持、帮助。在此我们一并表示衷心的感谢！

编者

2005年8月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 生态环境	1
第二节 生态承载力与生态占用	9
第三节 生态破坏与生态系统健康	12
第四节 生态安全与生态保护	18
本章小结	25
复习思考题	25
第二章 生物多样性	26
第一节 生物多样性的概念及价值	26
第二节 世界生物多样性	33
第三节 中国生物多样性	37
本章小结	42
复习思考题	43
第三章 生态系统的保护	44
第一节 森林生态系统的保护	44
第二节 草原生态系统的保护	59
第三节 荒漠生态系统的保护	66
第四节 海洋生态系统的保护	71
第五节 陆地水生生态系统的保护	80
第六节 湿地生态系统的保护	88
本章小结	94
复习思考题	94
第四章 物种的保护与生物安全	95
第一节 物种的保护	95

第二节 外来物种入侵及其防治	106
第三节 生物安全	111
本章小结	118
复习思考题	118
第五章 自然资源的保护	119
第一节 概述	119
第二节 土地资源的保护	128
第三节 水资源的保护	136
第四节 矿产资源的保护	146
第五节 生态旅游及其资源的保护	151
本章小结	157
复习思考题	158
第六章 自然保护区	159
第一节 概述	159
第二节 自然保护区的目标、任务和作用	165
第三节 自然保护区的评价、设计与规划	169
第四节 自然保护区的建设与管理	176
本章小结	182
复习思考题	183
第七章 生态保护的科学技术	184
第一节 生态调查	184
第二节 生态监测	190
第三节 生态评价	195
第四节 生态工程的理论与实践	206
本章小结	214
复习思考题	214
第八章 生态环境管理	215
第一节 生态保护的方针、任务和措施	215
第二节 生态示范区	223
第三节 生态县、生态市、生态省建设指标	229
第四节 全国生态环境建设规划	236

第五节 全国生态环境保护纲要	241
第六节 生态环境监察	246
本章小结	251
复习思考题	251
参考文献	252

第一章 绪论

[学习指南]

本章内容包括生态环境的基础知识，生态系统服务功能价值和生态力的基础知识，生态容量和生态占用的简要介绍，生态破坏与生态系统健康的概述，生态安全和生态保护概述。重点是生态环境、生态系统服务功能价值、生态力和生态安全、生态保护。难点在生态容量和生态占用、生态系统健康。通过本章学习，掌握生态环境、生态破坏、生态保护的基本概念、基本理论和基础知识，了解生态系统服务功能价值、生态力、生态容量、生态占用、生态系统健康等理论与方法，提高生态安全意识，为学习其他内容奠定基础。

第一节 生态环境

一、生态环境的概念和含义

生态学中的生态这个词的含义是指生物与其生存环境的关系及二者共同组成的有机整体。但在环境保护的实际工作中，又常常应用生态环境这个词。《中华人民共和国环境保护法》第一章总则第一条中，将环境区分为生活环境与生态环境两部分。1999年1月6日经国务院常务会议通过的《全国生态环境建设规划》和2000年11月26日国务院发布的《全国生态环境保护纲要》中，也应用生态环境这个词。在环境保护的实际工作的其他方面，也常常应用生态环境这个词。

生态环境是指除环境污染之外的人类生存的环境。生态环境主要包括自然生态环境、农业生态环境、城市生态环境三部分。其中自然生态环境是基础，是主要部分；农业生态环境是半人工生态环境，是在自然环境的基础上经人类改造发展起来的；城市生态环境则主要是人类建设的产物。

生态保护工作的关键是保护自然生态环境，其次是农业生态环境的保护；另外城市的生态环境也应包括在内。我们这本教材主要讲述自然生态环境的保护。

二、自然生态环境的组成和结构

(一) 组成

1. 物质与能量组成 自然生态环境是地球长期演化形成的, 包括非生物因子和生物因子两类组成部分。非生物因子包括阳光、空气、岩石、矿物、土壤、河流、湖泊、湿地、地下水、海洋等; 生物因子包括植物、动物和微生物。非生物因子组成岩石圈、大气圈和水圈, 而生物因子则组成生物圈。

2. 化学组成 地球表层生态环境的化学组成中, 氧、硅、铝、铁、钙、钠、钾、镁、氢、钛 10 种元素占 99% 以上, 其余八十余种元素总计只占不到 1%, 而且这种比例与人体的化学元素组成比例有明显的相关性。

(二) 结构

1. 岩石圈 岩石圈是指地壳及上地幔部分。地壳的平均厚度为 17km, 其中又可为花岗岩层、玄武岩层、橄榄岩层。岩石圈由各种岩石组成, 其中包括岩浆岩、沉积岩和变质岩。岩石圈中包括含有的各种矿物。岩石圈地表岩石经日晒、风吹、雨淋、水冲、冰冻等物理和化学作用风化破碎分解, 再经生物作用形成土壤覆盖层。土壤也叫土壤圈。土壤是生物万物生息的基础, 是无机物向有机物转化的关键环节。

2. 大气圈 大气圈是包围地球表面的气体圈层, 其厚度达数千公里。大气圈分为对流层、平流层、中间层和逸散层。平流层下部还存在薄薄的一层臭氧层。臭氧层的存在对地球上的生物免遭太阳光中的紫外线的照射及破坏起到了保护作用, 被称之为是“生命之伞”。大气圈主要由氮气和氧气组成, 还含有少量的二氧化碳和不同含量的水蒸气。大气圈中的二氧化碳含量虽小, 但作用很大, 它可能阻止地球表面长波辐射的散失, 对地球表层有增温作用。大气圈中的水蒸气含量不定, 但却可形成雾、云、降水, 对地球表层环境的水的循环和能量的交换起到了重要的作用。大气圈的形成和演化经历了漫长而复杂的过程, 受到岩石圈、水圈、生物圈的深刻影响, 又给岩石圈、水圈、生物圈带来巨大的作用。总之, 大气圈的状况和运动对整个自然生态环境影响巨大而深刻。

3. 水圈 地球表层各种形态的水的总和称之为水圈。水圈总量达 14 亿 km^3 , 覆盖地球表面 72% 的面积, 仅海洋就占地球表面 71% 的面积。水圈中海洋占 97% 的质量, 陆地水仅占 3% 的质量, 其绝大部分是两极的冰盖。水圈的存在对自然生态环境影响巨大, 特别是水在自然生态环境中的运动与循环, 对自然生态环境中的物质与能量的运动与交换, 对塑造地球表层的自然生态环境起到了重要作用, 对生物形成与发展也起到了至关重要的作用。

4. 生物圈 生物圈是地球表层全部有机体与之相互作用的生存环境的整体。生物

圈中的生物体包括植物、动物和微生物。生物圈是岩石圈、大气圈、水圈长期演化并相互作用的产物,同时生物圈中的植物、动物、微生物主要给岩石圈的土壤,也给大气圈、水圈的组成和演化带来广泛而深刻的影响与作用。生物圈是整个地球表层生态环境中最活跃、最敏感、最脆弱的部分。生态环境的破坏往往最先表现在生物圈,而生物圈的破坏又往往带来整个生态环境的破坏。可以说生物圈是生态环境的晴雨表。

三、自然生态环境的特点

(一) 整体性

自然生态环境的组成是复杂多样的,但其所有组成部分又形成一个统一的有机的整体,既互为依存,又互为制约,往往是牵一发而动全身。

首先,从自然生态环境演化过程来看,某些组成部分孕育了其他组成部分,例如岩石圈的形成和演化产生了地球原始的大气圈;岩石圈和原始大气圈的相互作用产生了最早的水圈;岩石圈、大气圈、水圈的长期相互作用产生了生物圈。

其次,是自然生态环境组成部分之间互相影响和作用,例如生物圈的形成和演化极大地改变大气圈、水圈的面貌;水圈则对大气圈、岩石圈又产生了深刻的影响;至于大气圈对岩石圈的影响和作用也是显而易见的。

再者,自然生态环境各组成部分之间有物质流能量流相沟通、相联系,彼此渗透,彼此融合。岩石圈中有空气、水、生物;大气圈中有矿物质、水气、生物;水圈中含矿物质、空气、生物;生物圈更离不开岩石圈、大气圈和水圈;土壤则是岩石圈、大气圈、水圈、生物圈长期相互作用、渗透、融合的产物。

(二) 区域性

因为地球是围绕太阳旋转的球体,因此地球表层的自然生态环境由于所处经纬度位置、海陆位置、地形地貌和地质条件各不相同,带来生态条件各不相同,进而产生了生态环境区域分异。这就是自然生态环境的区域性。

由于纬度位置不同主要产生光热的差异,形成了热带、亚热带、暖温带、温带、寒带的区域分异。

由于大气环流和海陆位置的不同产生的是水分的分异,带来了不同降水量和蒸发量,形成了湿润区、半湿润区、半干旱区、干旱区的区域分异。

由于地形地貌的不同,光热水分都有分异,产生了山地垂直地带性区域分异、山地阳坡与阴坡、迎风坡与背风坡等等区域分异。

由于地质条件不同,也造成了某些区域分异,如由于岩石性质不同,形成了不同的地貌景观和土壤,带来了不同旅游风光和不同植被作物;由于地质构造的原因,也会形成某些区域分异,例如火山、温泉、地下热水。



（三）开放性

地球表层的自然生态环境是开放系统。它与宇宙空间和地球内部都有物质和能量的流动与交换。宇宙空间有大量的太阳光能和宇宙射线进入地球表层自然生态环境。陨石由宇宙空间不断地进入地球大气圈，少量直接达到地球表面。地球内部通过地震等形式向地球表面释放大量能量，还通过火山喷发向地球表面喷出大量火山物质，包括火山气体、火山灰、火山熔岩等。

非常难得的是，地球自然生态环境的开放性带有宝贵的自我调节、自我保护功能。厚厚的大气层将绝大部分陨石燃烧掉，使地表免遭陨石过多的破坏。大气圈中臭氧层又将太阳光中对生物细胞有杀伤破坏作用的紫外线大部分过滤掉，只有少量生物有益无害的紫外线到达地球表面。地球表面又由一层又薄又硬又凉的地壳，将地幔火热的岩浆与地表自然生态环境隔开，保护了整个自然生态环境和生物界。

四、自然生态环境的演化

地球表层的自然生态环境是在不断演化的，由简单到复杂、由低级向高级发展；自然生态环境的演化，在地球产生的初期，以地球内能为主，但后来逐步演化到外能，即太阳能为主。由于太阳能在地球表面有地带性和周期性，因此自然生态环境的演化也具有地带性和周期性。目前地球的内能对自然生态环境也有一定的影响，它的活动也有一定的规律性。总之，自然生态环境不断地发展变化，既生机勃勃，又有一定的规律性。

（一）自然生态环境的演化过程

地球表层的自然生态环境经历了十分漫长而又复杂的演化过程。地球的产生距今大约 47 亿年了，由于地球产生初期的历史因无岩石可供研究，情况不清。从大约距今 38 亿年前形成的岩石可供人类研究，因此地球表层的自然生态环境的历史从距今 38 亿年始（表 1-1）。

（二）自然生态环境演化的原因

自然生态环境的演化有自然原因和人为原因。在地球演化历史的绝大部分时期，自然生态环境的演化是自然原因造成的。只是在人类产生以后，自然生态环境演化的原因中人为因素才逐步加大。

1. 自然原因

（1）地质构造运动的影响。地球表层的地壳由板块组成。板块中最大的分为六块，即欧亚板块、太平洋板块、美洲板块、非洲板块、印度洋板块、南极洲板块。在这六大板块之中，又划分出不同级别的若干小板块。这些板块相互运动和影响，给地球表层的自然生态环境产生巨大的影响。例如，大约六千多万年前，印度洋板



块向北运动，与亚欧板块相撞，地壳隆起，形成喜马拉雅等山脉和青藏高原，对整个地球的自然生态环境产生了复杂而深刻的影响。

表 1-1 地质年代简表

地 质 年 代			距今时间/ 百万年	植 物	动 物
新生代	第四纪	全新世	0.025	被子 植物	人类
		更新世	2		哺乳动物
		上新世	13		
		中新世	25		
	第三纪	渐新世	36		
		始新世	58		
		古新世	63		
中年代	白垩纪		135	裸子植物	爬行动物
	侏罗纪		181		
	三叠纪		230		
古生代	三叠纪		280	陆生孢子植物	两栖动物
	石炭纪		350		
	泥盆纪		405		
	志留纪		425		
	奥陶纪		500	海生 菌藻类	鱼类 无脊椎动物
	寒武纪		600		
太古代			3 100	菌藻类	
元古代			4 700		

火山喷发的影响和作用，也不可低估。在地球发展史上，曾有过几次火山活跃及喷发期。火山大规模的喷发，不仅形成一些岩石和矿物，还形成肥沃的火山土壤，更重要的是向大气圈喷发了大量的火山灰和火山气体，改变了大气圈的组成和性能，减少太阳辐射，改变了地球的气候，进而影响水圈和生物圈。有一些科学家认为，地球史上几次生物大灭绝都与火山大规模喷发改变地球气候直接有关。

(2) 天文因素的影响。有些科学家认为，地球与太阳系的运动有一定的周期性。太阳因子活动就有 11 年半和 60 年的周期，而太阳系围绕银河改变太阳辐射，因而对地球表层的自然生态环境产生影响。还有一些科学家认为，星际物质与地球相撞，会显著地改变地球表层的自然生态环境。一些科学家近年来主张 6 500 万年前有一颗小行星与此地球相撞，造成火山喷发，太阳辐射明显减弱，绿色植物光合作用停止，森林大面积死亡，导致恐龙在全球几乎同时灭绝。

2. 人为原因 人类产生之后，通过捕猎采集影响了生物界；通过农耕放牧影响了土地、森林、草原，通过工业活动影响了大气和水。这些活动的积累和叠加，产

生了全球环境问题，影响了整个地球表层的自然生态环境，例如全球气候变暖、臭氧层破坏、酸雨等。当然人类对自然生态环境也有改善作用，不过目前这种作用还仅仅局限在部分地区。

五、目前地球表层自然环境的状况

按照科学家的研究预测，地球的寿命大约在 100 亿年。目前地球表层演化到一个非常特殊的时期。从热力学的能量分析来看，地球表层目前能量的收入与支出大体平衡，处在一个“耗散阶段”，既能维持生机勃勃的局面，又比较敏感、脆弱，易遭破坏而又难以恢复。但是人类产生以来，在原始社会破坏生物，在农业社会破坏土地和植被，在工业社会又直接破坏大气和水进而产生全球环境问题，威胁全人类的生存和发展。因此保护地球表层的自然生态环境是人类面临的共同的重大的战略问题。

六、生态系统服务与生态力

（一）生态系统服务

1. 全球生态系统服务价值 美国康斯坦扎等人在测算全球生态系统服务价值时，首先将全球生态系统服务分为 17 类子生态系统，之后采用或构造了物质质量评价法、能值分析法、市场价值法、机会成本法、影子价格法、影响工程法、费用分析法、防护费用法、恢复费用法、人力资本法、资产价值法、旅行费用法、条件价值法等一系列方法分别对每一类子生态系统进行测算，最后进行加总求和，计算出全球生态系统每年能够产生的服务价值。他们的计算结果是：全球生态系统服务每年的总价值为 16 万亿~54 万亿美元，平均为 33 万亿美元。33 万亿美元是 1997 年全球 GNP 的 1.8 倍。

2. 生态系统服务的分类 与传统经济学意义上的服务不同，生态系统服务只有一小部分能够进入市场被买卖，大多数无法进入市场甚至在市场交易中很难发现对应的补偿措施。按照进入市场或采取补偿措施的难易程度，生态系统服务可以划分为生态产品和生命系统支持功能。

（1）生态系统产品。是指自然生态系统所生产的，能为人类带来直接利益的因子，它包括食品、医用药品、加工原料、动力工具、欣赏景观、娱乐材料等，它们有的本来就是现实市场交易的对象，其他的则比较容易通过市场手段来对应地补偿。

（2）生命支持系统。生命系统支持功能主要包括固定二氧化碳、稳定大气、调节气候、对干扰的缓冲、水文调节、水资源供应、水土保持、土壤熟化、营养元素循环、废弃物处理、传授花粉、生物控制、提供生境、新食物来源、新原材料供应来源、遗传资源库、休闲娱乐场所、科研、教育、美学、艺术等。

生命支持系统功能有以下四个特点：一是外部经济效益；二是属于公共商品；三是不属于市场行为；四是属于社会资本。

（二）生态力

1. 概念 生态力是指生态系统服务的能力，即生态系统为人类提供服务的能力。

2. 生态力评价及其意义

（1）生态力评价。应用生态经济学的理论和方法对自然环境的生态力进行定量-定性的评价叫生态力评价。

（2）生态力评价的意义。①有助于提高生态意识；②促使商品观念的转变；③有利于制定合理的生态资源价格；④促进将生态环境纳入国民经济核算体系；⑤促进环保措施的生态评价；⑥为生态环境功能区划和生态建设规划奠定基础；⑦促进国家、区域及全球可持续发展。

3. 生态力的定量评价方法 生态力的定量评价方法主要有三类：能值分析法、物质质量评价法和价值量评价法。能值分析法是指用太阳能值计量生态系统为人类提供的服务或产品，也就是用生态系统的产品或服务在形成过程中直接或间接消耗的太阳能焦耳总量表示；物质质量评价法是指从物质质量的角度对生态系统提供的各项服务进行定量评价；价值量评价法是指从货币价值量的角度对生态系统提供的服务进行定量评价。其中，价值量评价方法主要包括市场价值法、机会成本法、影子价格法、影子工程法、费用分析法、人力资力法、资产价值法、旅行费用法和条件价值法。

（三）生态力与可持续发展综合国力

1. 综合国力 综合国力是指一个主权国家赖以生存与发展的全部实力与国际影响力的合力，其内涵非常丰富，是一个国家政治、经济、科技、教育、文化、国防、外交、资源、民族意志、国家凝聚力等要素有机关联、相互作用的综合性整体。

2. 可持续发展综合国力及其意义 可持续发展综合国力是指一个国家在可持续发展理论下具有可持续性的综合国力。可持续发展综合国力是一个国家的经济能力、科技创新能力、社会发展能力、政府调控能力、生态系统服务能力等各方面的综合体现。

从可持续发展意义上考察一个国家的综合国力不仅需要分析当前该国所拥有的政治、经济、社会方面的能力，而且需要研究支撑该国经济社会发展的生态系统服务能力的变化趋势。

关于可持续发展综合国力的研究，是以可持续发展战略理念、条件、机制和准则为据，全方位考察和分析可持续发展综合国力各构成要素在国家间的对比关系及其各要素对综合国力的影响，系统分析和评价综合国力及各分力水平。对比分析并找出不足，同时提出相应对策和实施方案，以期不断提升综合国力，达到国家可持

续发展的总体战略目标。

站在可持续发展的高度，用可持续发展的理论去衡量综合国力，使综合国力竞争统一于可持续发展的宏观框架内，从而适应社会、经济、自然协同发展的需要，就必须从观念、作用、评价标准等方面对综合国力进行全面的再认识。可持续发展综合国力的价值准则是国家在保持其生态系统可持续性的基础上，推动包括社会效益和生态效益在内的广义综合国力的不断增长，实现国家可持续发展的过程。显然，可持续发展综合国力的内涵决定了在提升可持续发展综合国力的过程中，科技创新是关键手段，生态系统的可持续性为基础，经济系统的健康发展是条件，社会系统的持续进步是保障。

当代资源和生态环境问题日益突出，向人类提出了严峻的挑战。这些问题既对科技、经济、社会发展提出了更高目标，也使日益受到人们重视的综合国力研究达到前所未有的难度。在目前情况下，任何一个国家要增强本国的综合国力，都无法回避科技、经济、资源、生态环境同社会的协调与整合。因而详细考察这些要素在综合国力系统中的功能行为及相互适应机制，进而为国家制定和实施可持续发展战略决策提供理论支撑，就显得尤为迫切和重要。

随着社会知识化、科技信息化和经济全球化的不断推进，人类世界将进入可持续发展综合国力激烈竞争的时代。谁在可持续发展综合国力上占据优势，谁便能为自身的生存与发展奠定更为牢靠的基础与保障，创造更大的时空与机遇。可持续发展综合国力将成为争取未来国际地位的重要基础和人类发展作出重要贡献的主要标志之一。在这样的重要历史时刻，我们需要把握决定可持续发展综合国力竞争的关键，需要清楚自身的地位和处境、优势和不足，需要检验已有的并同时制定新的竞争和发展战略，以实现可持续发展综合国力迅速提升的总体战略目标。

3. 可持续发展综合国力的组成 可持续发展综合国力由经济力、科技力、军事力、社会发展程度、生态力、政府调控力、外交力共 7 个领域的的能力组成。对以上 7 个领域的的能力之间的顺序和比例，由专家评价后结果如表 1-2 所示。

表 1-2 可持续发展综合国力七要素及其权重

序 号	国 力 要 素	赋 权 系 数
1	经济力	0.35
2	科技力	0.20
3	军事力	0.10
4	社会发展程度	0.10
5	生态力	0.10
6	政府调控力	0.08
7	外交力	0.07
	合计	1.00