

| 认知殡葬 | 学习殡葬 | 研究殡葬 | 指导殡葬 |



殡葬环境保护 理论与实务

殡葬改革的目标就是减少殡葬对自然资源的浪费和对自然环境的污染与破坏，正确处理殡葬与自然环境之间的关系，建立可持续发展的殡葬体系并保持与之相适应的可持续利用资源和环境基础。

杨宝祥 著

 中国社会出版社

国家一级出版社·全国百佳图书出版单位

| 认知殡葬 | 学习殡葬 | 研究殡葬

殡葬环境保护 理论与实务

杨宝祥 著

中国社会科学出版社

国家一级出版社·全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

殡葬环境保护理论与实务 / 杨宝祥著. —北京: 中国社会出版社,
2015. 11

ISBN 978 - 7 - 5087 - 5188 - 7

I. ①殡… II. ①杨… III. ①葬礼—服务业—环境保护—
教材 IV. ①X799

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 262928 号

书 名: 殡葬环境保护理论与实务

著 者: 杨宝祥

出 版 人: 浦善新

终 审 人: 李 浩

责任编辑: 张 杰

责任校对: 潘 瑜

出版发行: 中国社会出版社 邮政编码: 100032

通联方法: 北京市西城区二龙路甲 33 号

电 话: 编辑室: (010) 58124839

销售部: (010) 58124841

(010) 58124842

网 址: www.shcbs.com.cn

shcbs.mca.gov.cn

经 销: 各地新华书店

印刷装订: 中国电影出版社印刷厂

开 本: 170mm × 240mm 1/16

印 张: 24.75

字 数: 450 千字

版 次: 2015 年 12 月第 1 版

印 次: 2015 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 55.00 元



中国社会出版社天猫旗舰店



中国社会出版社微信公众号

前 言

人类与环境是一个相互影响、相互制约、相互依存的统一体。保护环境已经成为人类社会的共识。随着社会的发展、人口的增长、资源的锐减和环境的恶化，中国作为世界上人口最多的发展中国家，又是一个殡葬大国，殡葬与资源和环境的矛盾日益突出。近年来，年均死亡人口 900 多万，只有采取科学的殡葬手段，才能减少和消除其潜在的危害。殡葬改革的目标就是减少殡葬对自然资源的浪费和对自然环境的污染与破坏，正确处理殡葬与自然环境之间的关系，建立可持续发展的殡葬体系并保持与之相适应的可持续利用资源和环境基础。

本书在介绍环境科学、环境管理、环境保护等理论的基础上，系统地介绍了殡葬环境保护的专业知识，内容包括殡葬环境与资源及其殡葬环境保护知识，重点分析了殡葬大气、水体、噪声污染及其防治以及殡葬固体废物的处置，对殡葬环境管理与环境法规、殡葬环境监测与评价进行了阐述。本书在编写过程中兼顾知识性、趣味性和系统性，致力于把握以下原则并体现出本书理论与实务相结合的特色。

一是针对性原则。以培养环境保护道德、创新精神和殡葬环境保护实践能力为主线，综合考虑环境保护理论知识、态度观念和实践能力三者之间的关系，不局限于基本知识和基本技能的掌握，而立足于全面提高素质。通过新颖全面的内容，揭示了当今社会共同面临的环境问题以及环境问题的发生、发展，力求把人类关注的环境问题的焦点和可持续发展的意义与每个人联系在一起，以期激发人们关注自然、保护环境的热情。

二是适用性原则。殡葬环境保护作为一门边缘学科，涉及面十分广博，内容繁复，特别是殡葬涉及社会的每个家庭，是公众关注的热点和焦点，本书具有的较为实用的教育功能，既是人们获得环境保护知识的重要源泉，强调提高人们的科学知识和水平；又是一种重要的教育手段，培养人们科学发展和自觉的环境保护意识。

三是新颖性原则。鉴于环境保护和殡葬领域的理念与科学技术发展迅速,本书力求把最新的知识奉献给读者。现代学科发展的根本特点是趋向综合和学科交叉,尤其与环境的联系更加紧密。为了适应现代学科交叉发展特点,启发读者多向思维,进一步提高本书的科学性、系统性和完整性,综合考虑知识体系、个人与社会之间的关系,本书精选对各学科必备的环境基础知识与技术,注意环境与经济、社会、文化和生活的联系与其在各学科的应用,对殡葬环境保护的任务、内容与全球环境以及可持续发展等作系统性和完整性的论述。在内容选择上,突出贴近生活实际和殡葬改革与社会发展热点问题,建立学习主体与知识的联系。

作者具有多年殡葬基层工作经历和丰富环境保护工作经验且在高职院校从事一线教学科研实践工作,本书系作者任北京社会管理职业学院社会管理系主任、现代殡仪技术与管理专业带头人期间,在主编的高职教育社会管理和社会服务类专业系列教材《殡葬环境保护概论》的基础上,结合在民政部培训中心从事民政继续教育培训的经验而编写的,不仅适用于高等职业院校现代殡仪技术与管理专业教学,而且适合于作为殡葬管理和服务工作者以及环境保护工作者的阅读参考资料以及关心环境问题读者的科普读物,也可供从事殡葬管理和保护以及环境保护工作的技术人员、管理干部和社会有识之士参考使用。

由于作者水平所限,错误之处在所难免,希望广大读者不吝指正。

杨宝祥
2015年9月

目 录

第一章 殡葬科学基础理论	(1)
第一节 环境科学的主要理论	(1)
一、环境科学的主要概念	(1)
二、环境科学的基本任务	(19)
三、环境科学的体系划分	(21)
第二节 环境科学的主要学科	(23)
一、环境物理学	(23)
二、环境化学	(28)
三、环境医学	(34)
第三节 殡葬环境科学的基础	(40)
一、殡葬与环境	(40)
二、殡葬与资源	(46)
三、殡葬与发展	(57)
第四节 殡葬环境科学的发展	(63)
一、环境科学的发展	(63)
二、殡葬科学的发展	(64)
三、殡葬科学的分类	(65)
第二章 殡葬环境保护理论	(68)
第一节 环境问题及其发展	(68)
一、环境问题的基本理论	(68)
二、中国当代的环境问题	(75)
三、解决环境问题的思想	(81)

第二节 环境保护发展历程	(85)
一、人类环境保护的总体发展	(85)
二、中国古代的环境保护思想	(91)
三、中国环境保护的发展阶段	(99)
第三节 殡葬环境保护管理	(104)
一、殡葬环境问题的分析	(104)
二、科学殡葬与环境保护	(107)
三、殡葬环境保护的手段	(109)
第三章 殡葬环境保护实务	(129)
第一节 殡葬大气污染与防治	(130)
一、大气结构组成与污染	(131)
二、大气污染的综合防治	(143)
三、殡葬大气污染与防治	(150)
第二节 殡葬相关污染与防治	(162)
一、殡葬水体污染及其防治	(163)
二、殡葬噪声污染及其控制	(189)
三、殡葬土壤污染及其防治	(198)
第三节 殡葬固体废物的处理	(205)
一、固体废物的分类及危害	(206)
二、固体废物的污染与控制	(214)
三、固体废物处理基本方法	(216)
第四节 殡葬环境卫生与防护	(229)
一、殡葬环境现状及其分析	(229)
二、殡葬环境卫生防护措施	(233)
三、殡仪职工个人卫生防护	(236)
四、殡葬职业健康安全管理	(242)
第四章 殡葬环境管理实务	(248)
第一节 殡葬环境管理基本理论	(248)
一、环境管理制度	(248)
二、环境法治建设	(261)
三、环境管理模式	(283)
四、殡葬环境管理	(294)

第二节 殡葬环境管理体系建设	(298)
一、殡葬环境法律体系的建立	(299)
二、殡葬环境标准体系的建立	(311)
三、殡葬环境治理格局的重构	(335)
第三节 殡葬环境的监测与评价	(339)
一、殡葬环境监测技术	(339)
二、殡葬环境质量评价	(358)
三、殡葬环境影响评价	(364)
附录1 殡仪场所致病菌安全限值 (GB 19053—2003)	(378)
附录2 火葬场卫生防护距离标准 (GB 18081—2000)	(381)
附录3 火葬场大气污染物排放标准 (GB 13081—2015)	(382)
主要参考文献	(388)

第一章 殡葬科学基础理论

环境科学 (environmental science) 是一门研究人类社会发展活动与环境演化规律之间相互作用关系, 寻求人类社会与环境协同演化、持续发展途径与方法的科学。

第一节 环境科学的主要理论

环境科学作为研究人类活动与其环境质量关系的科学, 主要研究“人类-环境”系统对立统一关系的发生与发展、调节与控制, 以及利用与改造。环境科学作为一门研究环境的地理、物理、化学、生物的综合学科, 提供了综合、定量和跨学科的方法来研究环境系统。

一、环境科学的主要概念

环境科学是在人们面临且要解决一系列环境问题的需求下, 逐渐形成并发展起来的、由多学科到跨学科的科学体系, 也是一个介于自然科学、社会科学、技术科学和人文科学之间的科学体系。

(一) 环境科学的基本内涵

1. 环境的概念

环境 (environment) 是人类赖以生存的物质基础和制约因素。人类生存于环境之中, 人类的一切活动无不受环境的影响, 也无不影响着环境。《中国大百科全书·环境科学 (2002 年修订版)》给出的环境的定义是指人类及其周围的自然世界和人文社会的综合体, 包括人类赖以生存和发展的各种自然要素 (如大气、水、土壤、岩石、太阳光和各种生物), 还包括经人类改造的物质和景观 (如农作物、家畜家禽、耕地、矿山、工厂、农村、城市、公园和其他人工景观等)。

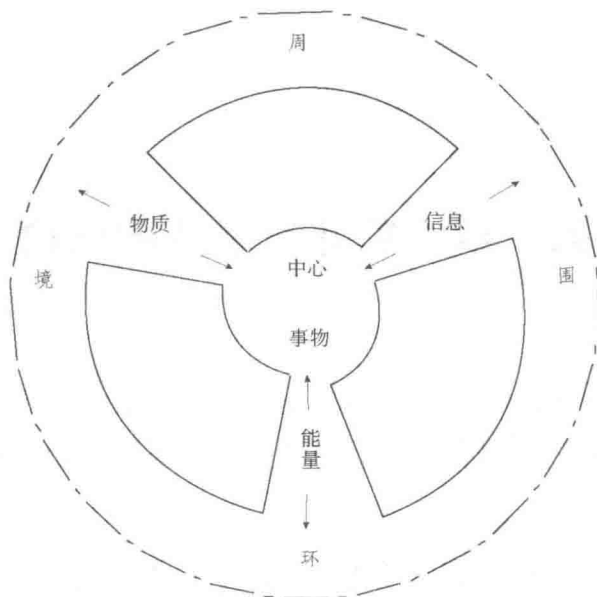


图 1-1 中心事物与环境的关系

(1) 环境的哲学概念

就“环境”的词义而言，是指周围的事物。环境总是因中心事物的不同而不同，随中心事物的变化而变化，中心事物与周围环境之间通过信息、物质和能量进行联系与交换（如图 1-1 所示）。对于环境科学来说，中心事物是人，环境主要是指人类的生存环境。环境是人类进行生产和生活的活动场所，是人类生存和发展的物质基础。环境是作用在“人”这一中心客体的一切外界事物和力量的总和，既包括自然因素，也包括社会和经济因素。

环境是相对于中心项而言的背景，不同的中心项对应着不同的环境。作为一个哲学范畴的环境是相对于中心项来说的，没有中心项，也就无所谓环境；没有环境也无所谓中心项。两者是一对矛盾的两个方面，它们既相互对立，又相互依存、相互制约、相互作用和相互转化。通常把人类作为中心项，与之相对的全部背景就是环境。

(2) 环境的法学概念

环境的法学概念是一个实用而具体的定义，从环境的科学含义出发所规定的法律适用对象或适用范围，目的是保证法律的准确实施。作为法律保护的对象，其概念和范畴必须明确和具体，因此法学往往把主要的环境因素作为法律保护对象，必须是人类的行为和活动（利用经济和科学技术手段）所能影响、调节和支配的那些环境要素和环境条件，人类环境中纳入人类法律

保护的环境要素取决于人类的认识和主观意志。

《中华人民共和国环境保护法》明确规定：“本法所称环境，是指影响人类生存和发展的各种天然的和经过人工改造的自然因素的总体，包括大气、水、海洋、土地、矿藏、森林、草原、野生生物、自然遗迹、人文遗迹、自然保护区、风景名胜区、城市和乡村等。”主要包括两层含义：一是“自然因素的总体”，包括了各种天然的和经过人工改造的，并不泛指人类周围的所有自然因素（整个太阳系甚至整个银河系的），而是指对人类的生存和发展有明显影响的自然因素的总体；二是环境概念随着人类社会的发展而发展，要用发展的、辩证的观点来认识环境。

（3）环境的自然科学概念

一般来讲，环境是相对于某一个中心事物而言的，指围绕某个中心事物的外部空间、条件和状况，包括经济、政治、人文（社会性）环境，地理、生态环境，城市、农村（物理性）环境。从环境科学领域来讲，环境是以人类社会为主体的外部世界的总体，环境包括已经为人类所认识的、直接或间接影响人类生存和发展的物理世界的所有事物。

环境要素是指构成人类环境整体的各个独立的、性质不同而又服从整体演化规律的基本因素。环境要素是组成环境的结构单位，环境的结构单位又组成环境整体或环境系统。一般把环境要素分为自然环境要素和社会环境要素两大类。自然环境要素包括水、大气、岩石、生物、阳光和土壤等。社会环境要素是指人类生存及活动范围内的社会物质、精神条件的总和。

大气环境提供给人们呼吸所需要的空气；江河湖泊或地下水成为人们饮用的淡水；人们吃的瓜果蔬菜粮食等都主要从土壤环境中长出来。一旦大自然停止了原料的供给，人类的生活就会变得十分困难，甚至会失去生存条件，所以说“破坏环境就是破坏人类自身的生存基础”。总之，环境是作用于“人”这一主体的所有外界事物与力量的总和。

2. 环境的组成

人类环境即以人类为中心的外部世界，包括自然环境和社会环境。1972年联合国人类环境会议《人类环境宣言》提出“人类环境”专指自然环境，包括天然环境和人工环境。生态环境简称“生境”，是指以整个生物界为中心、为主体，围绕生物界构成生物生存的必要条件的事物，包括无生命物质（如大气、水、土壤、阳光及其他无生命物质）和外层空间等生物的生存环境。总之，环境是由自然环境、人工环境和社会环境组成的。

(1) 自然环境 (natural environment)

自然环境是在人类出现之前就存在的,是人类赖以生存的自然条件和自然资源的总称,是直接或间接影响到人类的一切自然形成的物质能量和自然现象的总体。自然环境是客观物质世界中与人类发生相互影响的各种自然因素(包括自然条件、自然系统、自然景观、自然资源等)的总和,也就是环绕人们周围的各种自然因素的总和,如大气、水、植物、动物、土壤、岩石矿物、太阳辐射等。自然环境是人类赖以生存的物质基础,通常把这些因素划分为大气圈(atmosphere)、水圈(hydrosphere)、生物圈(biosphere)、土壤圈(pedosphere)、岩石圈(lithosphere)五个自然圈。在自然环境中,按照其主要的环境组成要素可以分为大气环境、水环境(如海洋环境、湖泊环境)、土壤环境、生物环境(如森林环境、草原环境)、地质环境等。

人类是自然的产物,而人类的活动又影响着自然环境。自然环境是社会环境的基础,而社会环境又是自然环境的发展。自然环境按人类对其影响的程度又可分为原生自然环境和次生自然环境。原生自然环境(primary natural environment)是指未受人类影响或只受人类间接影响,景观面貌基本上未发生变化,能按自然规律发展和演变的区域。如极地、高山、人迹罕至的沙漠地区、原始森林、大洋中心区、某些自然保护区等。原生自然环境在地球上越来越少,是生态环境保护的重点。次生自然环境(secondary natural environment)是指受人类发展活动的影响,景观面貌和环境功能发生了某些变化的自然环境。如次生林、天然牧场等。次生自然环境是由于人类社会生产活动改变了原生的自然环境,从而给人类的生产、生活带来一系列不利的因素,甚至造成生态系统的破坏。如因不合理地滥用自然资源而引起环境的退化,以及由于工业发展、“三废”(废气、废水、废渣)处理不当造成环境污染等均属次生环境问题。次生自然环境的发展和演变,虽然受人类影响,但基本上仍受自然规律的支配和制约,所以它仍然属于自然环境的范畴。

(2) 人工环境 (artificial environment)

人工环境是指人类在开发利用、干预改造自然环境的过程中构造出来的,有别于原有环境的新环境。如农田、水库、林场、牧场、火葬场、墓地等。广义的人工环境是指由于人类活动而形成的环境要素,它包括由人工形成的物质能量和精神产品以及人类活动过程中所形成的人与人的关系。狭义的人工环境是人类根据生产、生活、科研、文化、医疗等需要而创建的环境空间,如各种建筑、园林等。

开发利用、干预改造自然环境的活动,是人类最基本、最主要的生产和消费活动,是人类与自然环境间物质、能量和信息不断交换的过程,这一过程从资源由自然环境中提取出来到以“三废”形式再排向自然环境,一般可分为提取、加工、调配、消费和排放五个阶段,每一阶段都包括许多具体的实践活动。正是通过这些活动原始生物圈导向了技术圈,并在自然环境的基础上创造出了崭新的人工环境。这些人工环境和原有的自然环境融为一体,反过来又成为影响自然环境及人类活动的重要因素和制约条件。

(3) 社会环境 (social environment)

社会环境是在自然环境的基础上,人类通过长期有意识的社会劳动,加工和改造了的自然物质、创造的物质生产体系、积累的物质文化等所形成的环境体系,是指人类在长期生存和发展的社会劳动中所形成的人与人之间各种社会联系及联系方式的总和,包括社会经济关系、社会道德观念、社会文化风俗、社会意识形态和社会法律关系等。社会环境是与自然环境相对的概念,它是在把环境看成是以人为主体的后所对应客体的前提下派生出来的一个概念。

社会环境是人类社会在长期的发展中,经过人类创造或者加工过的物质设施和社会结构,或者说是人类在自然环境基础上为不断提高自己物质、精神生活而创建的环境,是人类物质文明和精神文明发展的标志,它随着经济的发展,特别是现代科学技术的发展而不断地变化。社会环境一方面是人类精神文明和物质文明发展的标志;另一方面又是人类精神文明的演进而不断地丰富和发展,因而把社会环境又称为“文化-社会”环境。按社会环境所包含的要素性质可分为物理社会环境(包括建筑物、道路、工厂等)、生物社会环境(包括驯化、驯养的植物和动物)、心理社会环境(包括人的行为、风俗习惯、法律和语言等)。按环境功能可把社会环境分为聚落环境(包括院落环境、村落环境和城市环境)、工业环境、农业环境、文化环境、医疗休养环境等。

3. 环境的分类

环境是一个非常复杂的体系,根据不同的分类原则,环境可分为许多层次。环境分类一般以空间范围的大小、环境要素的差异、环境的性质等为依据,按照环境的主体、范围、要素、人类对环境的利用、环境的功能进行分类的。

(1) 按环境主体划分

一种是以人或人类作为主体,其他的生命和非生命物质都被视为环境要

素,即环境指人类生存的氛围。环境科学即采用这种分类方法。另一种是以生物体(界)作为环境的主体,而把生物以外的物质看成环境要素,生态学往往采用这种分类方法。

(2) 按空间大小划分

在微观领域和宏观领域,环境都是无限可分的,如在微观领域有物体内环境、分子内环境、原子内环境等,在研究基本粒子时,所对应的环境更小。按照人类生存环境的空间范围,可由近及远、由小到大地分为聚落环境、地理环境、地质环境和星际环境等层次结构,而每一层次均包含各种不同的环境性质和要素,并由自然环境和社会环境共同组成。按空间从小到大可分为:特定的空间环境,如服务于航空、航天的密封环境等;车间环境,如劳动环境等;生活区环境,如居室环境(即室内环境)、院落环境(聚落组成的基本单元,由建筑物及场院组成);城乡环境,如城市环境(从事工、商、交通等,非农业人口聚居之地)、村落环境(农业人口聚居的地方);区域环境,包括人工环境在内的占有一定地域空间的环境,如流域环境、行政区域环境;全球环境,包括地球上的气圈、水圈、土壤圈、岩石圈和生物圈;宇宙环境,又称星际环境,即宇宙空间。

(3) 按组成要素划分

水环境。通常又可分为地表水环境和地下水环境。地表水环境包括海洋、河流、水库、池塘等;地下水环境包括浅层地下水和深层地下水。水圈是地球表面和接近地球表面的各种形态的水的总称,它包括:海洋、河流、湖泊、沼泽、冰川及土壤和岩石孔隙中的地下水、岩浆水、聚合水,生物圈中的体液、细胞内液、生物聚合水化物等。地球上总水量为 1.36×10^9 立方千米,其中海洋占 97.2%。自然界中的水处于流动和循环状态。地表水不断蒸发、生物水连续蒸腾而进入大气,又在适当情况下转为各种类型的降水落入陆地和海洋。陆地的降水一部分汇集于江河湖泊,另一部分渗入地下,最后都流入海洋,形成了水循环,为生物生长和人类生存提供了适宜的供水条件。水循环是地球上最重要的物质、能量循环之一,是生物生存的必要环境条件。

大气环境。通常泛指包围在地球外部的空气层,又叫大气圈,是指包围地球的空气层总体。经历了几十亿年复杂演化过程的现代大气是以氮气、氧气为主体的多成分均匀混合气体。按大气温度铅直变化特点可分为对流层、平流层、中层、热层。在对流层中氮气、氧气占空气总容积的 99.96%;二氧化碳为可变成分,约占 0.033%。大气密度随高度增加而按指数减少。大气总质量的 99.92%,集中于 50 千米以下。大气通过环境、

湍流、对流、扩散等方式输送着物质和能量。

土壤环境。又叫土壤圈，平均厚度为 5 米，面积为 1.3×10^8 平方千米，相当于地球陆地总面积减去高山、冰川和地表水所占面积。土壤圈是岩石圈最外面一层疏松的部分，其上面或里面有生物栖息，是与人类关系最为密切的一种环境要素。岩石圈是土地软流圈以上的坚硬岩石部分，包括属于地壳的硅铝层（花岗岩层）、硅镁层（玄武岩层）和属于地幔最上部的超基性岩层（橄榄岩层）。岩石圈是一个力学性质基本一致的刚性整体，厚 60 ~ 120 千米，是震波高速带。板块是由岩石圈划分而成的不同块体。

生物环境。由地球上一切有生命的物体所构成的环境系统，它是地球演化的产物。生物圈是地球上生命物质及其生命活动产物所集中的范围。广义的生物圈包括平流层的下层、整个对流层以及沉积岩圈和水圈。它在地面以上达到 23 千米高处，在地下延伸到 12 千米深处。狭义的生物圈指地球上存在着大量生命部分的圈，它在地面之上和海洋表面之下各 100 米厚。因为树木高度一般不超过 100 米，其根系进入地下不过几十米。水中光的穿透层通常为 30 米，最深也不过 100 米。所以这一圈是有机界的发展及其进化、人类生活的最基本环境。它是由许多生态系统结合在一起构成的。

(4) 按性质和功能划分



图 1-2 环境的分类

4. 环境的特性

环境对于人类的生存和发展具有根本的重要性。环境具有能量流动、物质流动、信息交换功能。环境创造生命，维持生命；环境是人类生存的基本

条件,满足着人类的生态需求;环境是人类发展的物质基础,为人类提供生活 and 生产资料,满足人们的生产、生活、生态。

(1) 环境的整体性与区域性

环境的整体性是指环境各要素构成的一个完整体系。即在一定空间内,环境要素(大气、水、土壤、生物等)之间存在着确定的种类数量、空间位置的排布和相互作用关系;通过物质转换和能量流动以及相互关联的变化规律,在不同的时刻,系统会呈现出不同的状态。环境的区域性是指整体特性的区域差异,即不同区域的环境有不同的整体特性。环境的整体性与区域性是同一环境特性在两个不同侧面的表现。

地球的任一部分或任一系统,都是人类环境的组成部分,各部分之间存在着相互依存和互相制约的关系。相应于地球环境的整体性,人类也是一个整体,包括了当代所有的人及其子孙后代。人类的祖先起源于环境并在环境中生存和发展,当代的人类及其子孙后代依然要在同一环境中生存和发展。环境是属于全人类的,任何个人、团体乃至国家和国家集团都无权随意处置环境,当代人类也无权随意处置将留存给后代的环境。

人类本身就是环境的产物,是生物圈、地球系统的一部分,人类是在地球环境演变到一定阶段、在一定的环境条件下产生的。因而,人与自然环境是一个整体。

(2) 环境的变动性与稳定性

环境的变动性是指在自然过程和人类社会的共同作用下,环境的内部结构和外在状态始终处于变动之中。人类社会的发展史就是环境的结构与状态在自然过程和人类社会行为相互作用下不断变动的历史。环境的稳定性是指环境系统具有在一定限度范围内自我调节的能力,即环境可以凭借自我调节能力在一定限度内将人类活动引起的环境变化抵消。

环境的变动性是绝对的,稳定性是相对的。人类必须将自身活动对环境的影响控制在环境自我调节能力的限度内,使人类活动与环境变化的规律相适应,以使环境朝着有利于人类生存发展的方向变动。环境系统是一个开放的复杂系统,各系统内外之间存在着物质的循环、能量的流动和信息的交流,各部分之间存在着相互影响和相互制约。

(3) 环境的资源性与价值性

环境的资源性表现在物质性和非物质性两方面,其物质性(如水资源、土地资源、矿产资源等)是人类生存发展不可缺少的物质资源和能量资源;非物质性同样可以是资源,如某一地区的环境状况直接决定其适宜的产业模式。因而,环境状态就是一种非物质性资源。

环境的价值性源于环境的资源性,是由其生态价值和存在价值组成的。环境是人类社会生存和发展所不可缺少的,具有不可估量的价值。

(4) 环境的多样性与有限性

自然环境的多样性主要体现在:物质与物质需求,环境过程、环境形态、环境功能、人类需求与人类创造、精神需求,人类与环境相互作用、作用界面、作用方式、作用过程、作用效果的多样性。到目前为止,地球是人类唯一的家园,其时空是有限的,物质是有限的,环境容量也是有限的。人类对环境的认识也是有局限的。例如,生物资源是自然资源的有机组成部分,是指生物圈中对人类具有一定价值的动物、植物、微生物以及它们所组成的生物群落,是生物圈中一切动物、植物和微生物组成的生物群落的总和。1992年,联合国环境发展大会《生物多样性公约》(convention on biological diversity)指出:“生物资源指对人类具有实际或潜在用途或价值的遗传资源,生物体或其部分、生物群体或生态系统中任何其他生物组成部分。”生物资源具有一定的稳定性和变动性。相对稳定的生物资源系统能较长时间保持能量流动和物质循环平衡,并对来自内外部干扰具有反馈机制,使之不破坏系统的稳定性。但当干扰超过其所能忍受的极限时,资源系统即会崩溃。不同的资源系统的稳定性不同。资源系统的组成种类和结构越复杂,抗干扰能力越强,稳定性也越大。生物资源的分布有很强的地域性,不同地区生物资源的组成种类和结构特点不同。随着生产发展和科技进步,生物资源作为人类生活和生产的物质基础,已越来越为人们所了解和重视,同时生物资源的承载能力与人类需求间的矛盾也日益尖锐,其研究已成为当今世界上最受关注和充满活力的领域之一。

5. 环境科学的定义

环境科学是一门关系到人类生死存亡的科学,是研究在人类活动的影响下,环境质量变化规律以及环境保护与改善的科学,也就是研究人类与环境相互关系及其规律、研究环境结构与环境状态变化规律及其与人类社会活动之间的关系的科学。随着环境保护工作的迅速扩展和环境科学理论研究的不断深入,环境科学概念和内涵日益丰富和完善。广义的环境科学是对人类生活的自然环境进行综合研究的科学;狭义的环境科学是研究由人类活动所引起的环境质量的变化,以及保护和改善环境质量的科学。

由人类与环境组成的对立统一体,称之为“人类-环境”系统,它是以人类为中心的生态系统。环境科学就是以这个系统为对象,研究其发生和发展、调节和控制以及利用和改造的。环境科学以“人类与环境”这对矛盾为对象,研究它们对立统一关系的发生与发展、调节与控制以及利用改造。环