基础环境管理学

JICHU HUANJING GUANLIXUE

高等学校“十三五”规划教材　市政与环境工程系列丛书

主编　王东阳　刘瑞娜　李永峰

哈爾濱工業大學出版社
HARBIN INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

需要全本请访问 www.ertongbook.com

高等学校“十三五”规划教材
市政与环境工程系列丛书

基础环境管理学

主　编　王东阳　刘瑞娜　李永峰
副主编　杨倩胜辉
主　审　李巧燕

哈爾濱工業大學出版社

内 容 简 介

本书的编写结合了国内外最新和最前沿的环境管理理论和实践，旨在阐述环境管理的理论、方法等。本书包括环境管理概论、环境管理的理论基础、环境管理的行政手段与政策方法、环境管理的实施方法与技术手段、水环境管理与水质工程、空气质量工程与管理、固体废物与危险废物管理、农业环境管理、中国环境管理及全球环境问题与管理等。全书涵盖了环境管理学的基本内容，包括许多新理论、新方法，对基本概念的叙述力求准确且深入浅出，对环境管理方法和技术的介绍力求理论和实践相结合，注重实用性。

本书可作为高等院校环境科学与工程、生态学、林学等专业的教材，也可供有关专业及从事环境保护和环境科学研究的专业人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

基础环境管理学/王东阳，刘瑞娜，李永峰主编.
—哈尔滨：哈尔滨工业大学出版社，2018.7
（市政与环境工程系列丛书）
ISBN 978-7-5603-7301-0

Ⅰ.①基… Ⅱ.①王… ②刘… ③李… Ⅲ.①环境管理学 Ⅳ.①X3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 058525 号

策划编辑 贾学斌
责任编辑 陈 洁
出版发行 哈尔滨工业大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006
传 真 0451-86414749
网 址 http://hitpress.hit.edu.cn
印 刷 黑龙江艺德印刷有限责任公司
开 本 787mm×1092mm 1/16 印张 15.25 字数 362 千字
版 次 2018 年 7 月第 1 版 2018 年 7 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5603-7301-0
定 价 36.00 元

（如因印装质量问题影响阅读，我社负责调换）

前　言

环境管理学是环境科学与管理科学相互交叉的综合性学科，是管理学在环境保护领域中的延伸与应用。因此，管理学中的一般管理理论、管理原则、管理思想与方法同样适用于环境管理学。同时，作为环境科学的一个重要分支，环境管理学是环境科学理论、环境科学思想与方法的综合体现，是环境科学体系中其他学科理论与知识的综合运用。所以，环境管理学在环境科学体系中具有重要并且特殊的地位，该基础课程对于培养和提高学生环境人文、经济、社会和管理方面的专业素质非常重要。

本书较全面、系统地阐述了环境管理学。全书共分为10章：第1章简单阐述了环境管理的主题、对象、内容、形成与发展等；第2章从可持续发展理论、管理科学理论、循环经济理论、环境社会系统理论以及生态经济学理论方面着手，阐述了环境管理的理论基础；第3章在介绍环境行政管理的含义、环境行政管理组织机构和环境行政管理手段的基础上，重点介绍环境政策决策与执行、环境行政监督管理与责任以及中国环境政策的发展与创新方向；第4章重点介绍了环境标准、环境监测及环境评价的内容及环境规划、环境审批和环境监察的方法在现代环境管理中的运用；第5章主要介绍水资源与水环境的关系、水环境管理理论基础和水环境管理分类、水环境管理技术方法、水环境管理信息系统、水环境管理决策支持系统和GIS在水环境管理中的应用、国外主要发达国家的水环境管理经验和体制，水质与水质标准等；第6章从大气污染物入手介绍了空气质量工程与管理，包括大气污染物的来源、影响、综合防治以及相关控制标准；第7章介绍了固体废弃物的相关知识；第8章介绍了农村环境管理的实践；第9章讲述了环境保护的发展历程和中国战略环境评价制度、特点以及预测与评估方法；第10章阐述了全球环境问题概况、应对策略以及全球环境问题的管理与机构。

本书由哈尔滨城市水资源开发利用（北方）国家工程中心、东北林业大学、中国美术学院共同编写。本书第1~4章由王东阳高级工程师编写，第5章由路麒编写，第6~7章由刘瑞娜博士编写，第8章由王宇琪硕士编写，第9章由李永峰教授和黄志博士共同编写，第10章由杨倩胜辉硕士编写。本书主编为王东阳、刘瑞娜和李永峰，李巧燕博士主审本书。本书的出版得到黑龙江省高等教育学会重点项目（162015）资金的支持。

由于编者水平有限，书中有未尽之处还请读者指正。

编　者

2018年1月

目　录

第 1 章　绪论 …… 1
1.1　环境问题与环境管理 …… 1
1.2　环境管理的主体、对象和内容 …… 4
1.3　环境管理学的发展 …… 8
第 2 章　环境管理的理论基础 …… 10
2.1　可持续发展理论 …… 10
2.2　管理科学理论 …… 14
2.3　循环经济理论 …… 18
2.4　环境社会系统理论 …… 22
2.5　生态经济学理论 …… 23
第 3 章　环境管理的行政手段与政策方法 …… 26
3.1　环境行政管理概述 …… 26
3.2　环境行政决策与执行 …… 38
3.3　环境行政监督与环境行政责任 …… 49
3.4　中国环境政策及创新 …… 57
第 4 章　环境管理的实施方法与技术基础 …… 61
4.1　环境管理的实施方法 …… 61
4.2　环境管理的技术基础 …… 75
第 5 章　水环境管理与水质工程 …… 90
5.1　水环境与水环境管理 …… 90
5.2　水环境管理信息系统 …… 95
5.3　国外水环境管理 …… 101
第 6 章　空气质量工程与管理 …… 107
6.1　大气污染物 …… 107
6.2　大气污染源 …… 108
6.3　大气污染的影响 …… 109
6.4　大气污染综合防治 …… 112
6.5　中国环境空气质量控制标准 …… 114
6.6　美国大气污染控制法律法规以及大气污染控制原则 …… 119
第 7 章　固体废物与危险废物管理 …… 124
7.1　固体废物管理概述 …… 124
7.2　固体废物管理的技术经济政策 …… 129

需要全本请访问 www.ertongbook.com

7.3　我国固体废物环境管理标准体系 …… 131
7.4　危险废物管理 …… 133
7.5　我国危险废物管理现状及发展趋势 …… 152
第8章　农业环境管理 …… 155
8.1　农村环境 …… 155
8.2　农村环境管理发展与目标 …… 159
8.3　农村环境管理的主要途径与方法 …… 163
8.4　农村环境管理的对策 …… 165
第9章　中国环境管理 …… 167
9.1　中国环境管理的发展历程 …… 167
9.2　中国环境管理的体制和机构 …… 174
9.3　中国环境管理的发展趋势 …… 182
9.4　中国环境管理方针与基本政策 …… 185
9.5　可持续发展战略 …… 192
9.6　中国环境管理基本制度 …… 196
第10章　全球环境问题与管理 …… 212
10.1　全球环境问题 …… 212
10.2　全球环境问题的管理 …… 220
10.3　中国关于解决全球环境问题的立场与态度 …… 231
参考文献 …… 233
后记 …… 234

第1章 绪 论

1.1 环境问题与环境管理

1.1.1 环境问题的产生及其根源

1. 环境问题

当今环境问题可以分为环境污染和生态破坏两大类，环境问题的日趋严重，使人们不得不对环境问题的产生和解决给予更加深刻的认识和反思。

环境问题可以分为多种类型。从环境问题的性质上分有：环境污染问题，包括大气污染、水体污染、土壤污染和生物污染；由环境污染演化而来的全球变暖、臭氧层破坏、酸雨等二次污染问题；诸如水土流失、森林砍伐、土地荒漠化、生物多样性减少等生态破坏问题；煤炭、石油等矿藏资源的衰竭问题。从环境问题的介质上分有大气环境问题、水体环境问题、土壤环境问题等。从环境问题的产生原因上分有农业环境问题、工业环境问题和生活环境问题等。从环境问题的地理空间上分有局地环境问题、区域环境问题和全球环境问题。

不同的环境问题之间并不是相互独立的，它们互为因果、相互交叉、彼此助长强化，使问题更加复杂化。总的说来，环境问题是整个地球在人类无度作用之下系统性病变的表现。环境的恶化，使人类失去了洁净的空气、水和土壤，破坏了自然环境固有的结构和状态，干扰了生态系统中各要素之间的内在联系。可以毫不夸张地说，人类正前所未有地陷入环境问题的包围、困扰之中。

2. 世界环境现状

全球生态问题的三种趋势显而易见，分别为：① 自 1950 年起，世界人口已翻了一番(25 亿到 70 多亿)；② 能源消费已翻了两番(25 亿 t 煤到 110 亿 t)导致了温室气体的急剧增长；③ 全球国民生产总值数十倍的增长，发达国家生活水平进一步提高，而发展中国家大多数人仍只是维持生存。虽然难以精确计算，但是我们却可毫不夸张地说：在一代人的时间里我们对地球自然资源的利用翻了两番。正如罗马俱乐部发表的《全球革命》(1991)一文犀利地指出：显而易见，按此速度，我们的自然资源系统迟早会崩溃，其原因可能是原材料或食物匮乏，而最大的可能是环境灾难。

没有人知道灾难发生的确切时间，但是由于我们几乎不可能将全球人口稳定在 100 亿之下，也由于许多第三世界国家今天已无力保障国民的最低生存需求，可以确信，我们将用尽所剩的资源，并且活动空间越来越小。显然，地球这个“宇宙飞船”上有限的资源无法承受人口肆意的指数级增长，唯有一个 S 形的对数增长曲线方能带来一线希望。可是我们却无法肯定我们是否已经开始向可持续限度之内的平衡状态调整，抑或我们的发展轨道是否

已经超出了人类生存的容许范围。我们对此知之甚少,因为生态系统的运作方式和我们熟知的其他系统的运作方式截然不同。无论是面对经济问题还是技术问题,我们的思维方式仍然受到牛顿学派(单一)线性因果关系模式的支配。但是生态系统除了符合一些普遍原则以外,还具有以下特征。

(1) 非线性。

例如,生态系统的再生能力使得污染物能被自然系统吸收并长期停留于其中,然而一旦超过负荷极限(这可能仅是一个时间函数),系统便会崩溃或从生态意义上死亡。

(2) 极度复杂性。

换言之,因果之间联系纷繁复杂,以至于一个干扰因素会造成多重影响,各种影响出现的时间各不相同,且比预计的时间长得多;后果是随机的,而不是确定性的、可预见的反馈;生态系统本身具有自组织动力,在没有外部刺激的情况下也可进化。

(3) 人类影响的不可逆性。

人类的不可逆性,即系统的初始状态是无法再造的(巨额花费仅能达到近似原始状态)。

3. 环境问题产生的原因

环境问题发展到危及人类生存和发展的程度,根源在于人类社会的生存方式和发展方式选取不当。因此解决环境问题首先必须依靠人类整体的环境觉醒,以及在这种"觉醒"下全人类行为的改变。而这又依赖于人们对环境问题产生根源的深入认识。

环境问题就性质而言,具有不断发展和不可根除性、范围广泛全面性和对人类行为的反作用性。环境问题实质是经济问题和社会问题,是人类自觉地建设人类文明的问题。

我国环境问题既有其他发展中国家共同的特点:贫穷落后、环境卫生差、生态破坏严重、人均资源匮乏,又有发达国家初期先污染后治理的特点。我国农业生产力水平低下,"靠山吃山、靠水吃水"的观点使生态环境遭到严重破坏。农民为了增加粮食产量,大量使用化肥和农药,造成土地和水体污染;渔民为了增加收入、改善生活而过度捕捞,给海洋生态带来灾难。

环境问题的产生是由人类不可持续的发展方式决定的,对支配人类行为的基本观念进行反思,对人类发展历程进行反思,才是探寻环境问题产生根源的出发点。

1.1.2 环境管理的目的和任务

由上述可见,环境问题的产生并且日益严重的根源在于人们自然观和发展观的错误,以及在此基础上形成的基本观念的扭曲,进而导致人类社会行为的失当。也就是说,环境问题的产生有三个层次上的原因:一是在思想观念层次上;二是在社会行为层次上;三是在人类社会自然与环境系统的物质流动层次上。

环境管理的根本目的是改变人类自身一系列的基本思想观念,从宏观到微观,对人类自身的行为进行管理,控制人与环境系统之间的物质流,以尽可能快的速度逐步恢复被损害的自然环境,并减少甚至消除新的发展活动对环境的结构、状态、功能造成新的损害,保证人类与环境能够持久地、和谐地协同发展下去。

依据环境管理的目的,环境管理的基本任务应该是:转变人类社会的一系列关于自然环

境的基本观念，调整人类社会直接和间接作用于自然环境的社会行为，控制人与环境系统的物质流动，进而形成和创建一种新的、人与自然相和谐的生存方式，更好地满足人类生存与发展的环境需求。

1. 转变环境观念

观念的转变是根本。观念的转变包括消费观、伦理道德观、价值观、科技观和发展观，直到整个世界观的转变。这种观念的转变将是根本的、深刻的，它将带动整个人类文明的转变。

2. 调整环境行为

相对于思想观念的调整而言，环境行为的调整是较低层次上的调整，然而却是更具体、更直接的调整。

人类的社会行为可以分为行为主体、行为对象和行为本身三大组成部分。行为主体还可以分为政府行为、企业行为和公众行为三种。政府行为是总的国家的管理行为，诸如制定政策、法律、法令、发展规划并组织实施等。企业行为是指各种市场主体，包括企业和生产者个人在市场规律的支配下进行商品生产和交换的行为。公众行为则是指公众在日常生活中，诸如消费、居家休闲、旅游等方面的行为。这三种行为都会对环境产生不同程度的影响。

这三种行为相辅相成，它们在对环境的影响中分别具有不同的特点：其中政府行为起着主导作用，因为政府可以通过法律、法规、规章等在一定程度上约束市场行为和公众行为。所以环境管理的主体和对象都是由政府行为、企业行为、公众行为所构成的整体或系统。对这三种行为的调整可以通过行政手段、法律手段、经济手段、教育手段和科技手段来进行，这本身又构成一个整体或系统。

3. 控制“环境-社会系统”中的物质流

人的行为可以分为两大类：一类是人与人之间的行为；一类是人与自然环境之间的行为，确切地说，是人类社会作用于自然环境的行为。人与人之间的行为不一定要辅以相应的物质流动，但人类社会作用于自然环境的行为则一定会有对应的物质流，以及基于物质流的能量流、信息流等。

管理的对象无非是人和物。对环境管理来说，管理对象是人类作用于环境的行为，而这种行为则必须要以一定的物质、能量、信息流动作为其物质基础，不存在不发生物质流动的人类社会作用于环境的行为。因此，环境管理在管理人的行为的同时，一定还要着眼于这些行为对人类社会和自然环境构成的“环境-社会系统”中物质流动的影响。

人类作用于环境的行为和环境物质流是一一对应的，行为是物质流产生的原因，而物质流是这些行为的具体表现形式。

4. 创建人与自然和谐的生存方式，建设人类环境文明

依据上述分析可见，环境管理的三项任务是相互补充、构成一体的。其中环境观的转变是根本性的。环境文化的建设是一项长期的任务，它在短期内对环境问题的解决不会有明显的效用。行为的调整是具体、直接的调整，见效较快。“环境-社会系统”中的物质流是人类作用于环境行为的物质基础和表现形式，对这种物质流的控制是观念转变和行为调整的具体方法和实践。因此，对于环境管理来讲，上述三项任务不可偏废。

环境管理在对人类社会环境观念进行转变、对人类社会行为进行调整、对“环境-社会系统”中的物质流动进行控制的过程中，其整体的结果就是通过对可持续发展思想的传播，使人类社会的组织形式、运行机制以至管理部门和生产部门的决策、规划和个人的日常生活等各种活动，符合人与自然和谐发展的要求，并以规章制度、法律法规、社会体制和思想观念的形式体现和固化出来，从而创建一种新的生产方式、新的消费方式、新的社会行为规则和新的发展方式，最终形成一种新的、人与自然和谐的人类社会生存方式。

人类社会的这种新的生存方式是转变环境观念、调整人类行为、控制环境物质流的结果，更是时代要求所创造出来的人类新文明。人类将充分发挥自己的才能和智慧，在对环境问题的反思中创造这种新的生存方式（也可以把这种新的生存方式称之为环境文明和绿色文明），这也是环境管理的最终目标。

1.2　环境管理的主体、对象和内容

1.2.1　环境管理的主体与客体

辩证唯物主义的观点认为环境管理的主体是进行着环境管理认识和实践活动的有意识的管理者。环境管理的客体是相对于主体而言的，是主体认识和实践活动的对象。只有那些具有环境管理意识并具有主观能动性和自我意识机能的管理者才能成为积极的环境管理主体。环境管理意识是环境管理主体必备的重要属性之一。

环境管理客体是一种客观存在。但是，它是否能成为环境管理主体认识和实践的对象，即是否能转化成现实的环境管理客体，则取决于环境管理主体认识和实践的能力，取决于当时的历史条件。根据辩证唯物主义的认识论，客观世界中所有事物都是可以认识的，都可以成为环境管理的客体。但从现实意义上讲，只有当它们进入环境管理者的实践和认识领域，与管理主体发生相互作用，成为认识和实践的对象，才能成为事实的环境管理客体。

环境管理的主体是进行或参与管理的人，环境管理客体中主要和最重要的部分也是人。由于社会分工不同，环境管理主体和客体具有不同的功能，前者承担环境管理职能，后者接受管理。但是，这种区别只是在一定的时间和范围内存在，并具有相对的意义。管理者在管理别人的同时，本身又受到上级的管理和广大群众的监管，被管理者或多或少通过参与管理活动而实现其作为环境资源主人的地位。

正确理解主、客体之间的辩证关系有利于正确执行各项环境管理制度，尤其是环境保护目标责任制。从本质上说，社会主义条件下管理者与被管理者在保护环境方面的利益是一致的，这就决定了我们制定和实施的各项环境管理制度是一种参与的和自我控制的民主管理制度。在这种制度下，管理者和被管理者是平等的、互相尊重的、互相信任的，提倡的是自觉、自主和自治。

1.2.2　环境管理的对象

环境管理学是环境科学与管理科学相互交叉产生的一门综合性学科，具有很强的横断性特征，以生态经济社会系统作为研究对象。

生态-经济-社会系统是一个开放的、巨复合非自律系统。它由生态、经济和社会三个子系统组成,每个子系统又是一个开放的复合系统,各自处于不同的系统层次并发挥不同的系统作用。这些子系统之间相互联系、相互影响、相互制约,构成了生态-经济-社会系统的矛盾运动。

生态-经济-社会系统是一个包括人口、资源、环境、经济、社会等诸多要素在内的多目标决策系统。表现出一般系统所具有的层次性、协同性和整体性三大特征。系统的层次性特征主要表现为系统结构的层次性和系统联系的层次性。系统的协同性特征主要是通过子系统之间的相互作用和联系而表现为两种形式:一方面是子系统间的协同,各子系统的变化与发展在其他子系统的作用和影响下存在趋同的现象;另一方面是子系统间的竞争,各子系统内物质、能量、信息的交流与变换都受到其他子系统的限制与影响,围绕各种资源的开发和利用以及由此产生的生产与消费的供需问题存在相互制约和矛盾的关系。系统的整体性特征表现为系统内部矛盾运动的整体性和人类对该系统发展变化及环境保护目标的整体性要求。

将生态-经济-社会系统作为环境管理学的研究对象,是由环境管理的学科性质和特点决定的。只有从系统整体出发来研究环境与发展的辩证关系,从人类社会的发展战略高度来认识环境保护的规律,才能有效开展宏观和微观的环境管理工作,正确处理和解决环境保护、经济建设、社会发展三者之间的对立统一关系,确立21世纪的环境战略。

1.2.3 环境管理的内容

环境管理学的研究内容从属于环境科学的研究范畴,主要包括环境管理的理论研究、环境管理的方法研究、环境管理的体制研究、环境管理的战略研究、环境保护的政策研究、环境保护的对策研究等六个方面。

环境管理的理论研究是环境管理学的主要任务之一。环境管理从一个工作领域发展成为一门学科必须有坚实的理论基础作为支撑。这种理论不仅能够解释人类环境保护的重大理论问题以揭示环境保护的发展规律,而且能够回答环境保护实践中提出的各种问题以指导当前和未来一个时期内环境保护的具体实践。开展环境管理的理论研究,要以科学研究的方法论为指导,从实际出发认真总结人类的环境保护实践,在对传统的环境理论进行归纳和综合的基础上深入研究现代的管理科学理论在环境领域的运用与发展。

环境管理方法是一般管理方法在环境保护领域中的运用与发展,主要包括环境系统工程方法、环境预测方法、环境决策方法和权变分析方法。无论是以国家和政府的面貌出现,还是以个人的面貌出现,作为一个环境管理者,必须掌握一定的管理方法。犹如过河要解决桥和船的问题,环境管理者不仅要把知识运用于解决实际问题,而且要找到解决问题的正确途径,这样才能达到预定的管理目标。

环境管理的体制也称为环境管理的机制,实质上是管理的系统结构。系统理论指出:结构决定功能,有什么样的系统结构就有什么样的系统功能。体制创新问题是管理中的一个重要问题,因此,环境管理的体制研究就成为环境管理学的重要研究内容。

环境管理战略是指为解决未来一个时期内一些根本性、长期性、事关全局的重大环境问题所确定的环境保护发展方向和指导方针。环境管理战略是制定环境管理政策和对策的依

需要全本请访问 www.ertongbook.com

据，有什么样的环境管理战略，就有什么样的管理政策和管理对策。作为国家的环境管理战略，首先是国家可持续发展战略的一个重要组成部分，体现出国家可持续发展的战略思想。其次，环境管理战略又包含若干环境管理政策和管理对策。

环境管理实践告诉我们，有不同的环境保护政策，就会有不同的环境保护对策。环境管理工作要依据环境政策，并在总的政策和原则指导下制定出一系列体现环境保护政策、落实环境保护目标所必需的环境保护对策。其中，环境保护政策可分为国家环境保护政策、地方环境保护政策、基本环境保护政策和单项环境保护政策等不同的层面和类型。

开展环境管理离不开环境政策的指导，但仅有环境政策是远远不够的，还必须制定一系列与之相适应的环境对策。如果说环境政策是关于环境管理工作方向性和原则性的宏观指导，那么，环境对策则是环境政策的扩展和延伸，是宏观层次上的环境政策在微观层次上的分解与落实，是关于环境管理工作可操作性和实践性的原则规定。

1. 环境管理学的概念

由上述可见，环境管理所要解决的不是单纯的技术问题，也不是单纯的经济问题，而是人类社会的发展同自然环境相协调的问题。因而环境管理学是一门社会发展与环境保护相结合的综合科学。从更宽泛的意义上来说，环境管理学也可以认为是人类行为的组织学。因为环境管理面对的是整个社会经济自然环境系统，它承担着将自然规律和社会规律相匹配和耦合的责任。从这个意义上讲，环境管理学是一门任何其他学科都不能取代的科学。

环境管理学的形成是长期以来人类探索保护环境、解决环境问题的结果，是人类了解自身运动与环境变化之间协调的规律性以及如何调控自身的行为，以达到与环境协调发展的必然结果，因而也是人类生存与发展需要的结果。在这个探索的过程中人们认识到，环境管理具有独特的规律。对它的研究，不是单纯的管理学、经济学或环境学，在走出了综合自然科学和社会科学的第一步之后，环境管理学逐渐拥有了自己独特的研究领域和研究方法，而只有在找到了自身的灵魂，即协调人类社会经济发展与自然环境之间的矛盾之后，环境管理学才逐渐形成。

总之，环境管理学是以环境管理的实践为基础，以可持续发展的思想为指导，以研究环境管理的一般规律、特点和方法学为基本内容的科学。它着重研究管理人类作用于环境的社会行为的理论和方法，以便为环境管理提供理论和方法上的指导。

简言之，环境管理学是一门为环境管理提供理论依据、方法依据以及技术依据的科学。

2. 环境管理学的特点及其原则

综上所述，环境管理学具有以下特点。

(1)环境管理学是在传统学科交叉、综合的基础上形成的一门新学科。环境管理学既不单纯是社会科学，也不单纯是自然科学，而是来源于二者中某些门类的综合。这与环境管理学所面对的对象有关，因为环境管理学所面对的既不单是自然环境，也不单是人类社会，而是人类社会与自然环境组成的复杂系统，我们把它称之为“环境-社会系统”。因而它既需要汲取社会科学中的管理学、经济学、伦理学等学科的精髓，也需要吸收自然科学如生态学、生物学等学科的成果。

(2)环境管理学是综合性科学。环境管理所面对的对象是自然环境与人类社会构成的

复杂巨系统,该系统成分多样、结构复杂,并表现出多种多样的功能,且随着时间的变化表现出动态性的特点。从目前来看,人类对该系统的了解还很少,这就决定了环境管理学的发展有着广阔的空间,也面临着极大的困难。

(3)环境管理学是正在发展的科学。目前环境管理学的基本理论、基本概念尚不完善,方法也不完备,一些重要的基本概念和研究领域还存在较大的争议。这些都是将来要继续深入研究和不断完善的问题。

环境管理原则是指观察环境管理现象和处理环境管理问题的思维尺度和行动准绳。可以认为,在环境保护领域,所有的有利于强化社会组织和管理机构的环境保护职能、发挥管理作用的规章和程序都属于环境管理原则。

第一,随机制宜的原则。环境管理实践证明,有效的管理是一种随机制宜或因情况而异的管理。因此,任何环境管理实践都必须从实际出发,而不能凭主观臆断行事。这就是随机制宜原则的基本内容。它要求环境管理者辩证地对待环境管理理论与实践,在一定的现实条件下,从客观的管理实践出发,充分认识文化环境的特点,选择符合实际的管理方法。

第二,能级分布的原则。作为管理者,一个重要的问题就是如何发挥管理客体在组织中的能动性。人的作用和影响力的大小取决于人在组织中的地位高低,而人在组织中的地位又取决于人的能量大小。有人把社会比作"管理场",生活在不同社会环境中的人由于具有不同的社会地位和需求,自然表现出不同的行为,因而具有不同的能量,就会与"管理场"(即人类环境)形成不同的关系。一定的组织机构也是这样,能量大的主体影响就大,能量小的主体影响就小。能量的大小具有一定的级别,可以依照一定的规范和标准来分级,从而形成一定的序列。能量大的应处于较高层次并赋予较大的权力,能量小的应处于较低层次并赋予较小的权力,这就是能级分布的基本含义,是确定人在管理机构中地位的一个基本原则。

第三,管理动力的原则。管理动力包括管理主体动力和管理客体动力两个方面。而环境管理的动力原则主要是针对环境管理客体而言的一种行为动力原则。环境管理不同于一般的行政管理,表现出非常明显的综合性特征。这种综合性是由环境问题的综合性决定的,体现在管理领域的综合性、管理对象的综合性和应用知识的综合性三大方面。其中,管理领域的综合性和管理对象的综合性使行为激励问题变得非常突出和重要,管理动力原则就成为环境管理的一个重要原则。在环境管理的管理动力原则中,激励与惩罚缺一不可,二者相辅相成、互为促进。其中,经济激励与惩罚是管理动力原则中的主要原则。这是因为,对物质利益追求而勃发出来的力量是支配人们活动尤其是生产与资源开发活动的最初也是最后的动因,所以经济激励与惩罚是调整人类行为的最原始、最基本,也是最重要的原则。

第四,管理反馈的原则。管理反馈原则是指通过建立管理系统反馈机制来调整和优化系统的决策、系统的运行,以减少决策的失误,提高管理效率,稳定实现管理目标的原则。从系统科学方法论的角度看,一定的管理组织是一个闭环控制系统。反馈就是把经处理后输出的控制信息又回送到输入端,以影响系统的再输出,从而达到控制的目的。

反馈分为正反馈和负反馈两种。所谓正反馈是指对再输入起着强化作用的反馈,或使系统远离平衡状态的反馈。所谓负反馈是指对再输入起着削减作用的反馈,或使系统趋向平衡状态的反馈。一个具有负反馈机制的系统称为反馈自调节系统,这样的系统是具有生

命力的、可以优化的系统。换句话说，系统的优化是通过负反馈来实现的。因此，在管理实践中，一个系统是否具有负反馈机制，成为判别该系统优劣的一个重要标准。管理是一种控制。环境管理活动主要通过指令控制和反馈控制两种方式来完成。指令控制是一种以预先设计好的内容和步骤作为受控系统输入的控制方式，它包括决策指令控制、执行指令控制和监督指令控制等具体形态。反馈控制则是将管理决策、执行或监督指令作用于管理对象后，其结果反过来对决策、执行或监督过程进行调节的活动。可见，指令控制是控制的主体，为反馈控制定位，而反馈控制则是指令控制得以顺利实现的可靠保证。

1.3　环境管理学的发展

简单地讲，环境管理学就是专门研究环境管理基本规律的一门科学。环境管理学的形成与发展是与人类社会进行环境管理的实践紧密联系的。而人类社会的环境管理思想、方法和实践的演变历程是同人们对于环境问题的认识过程联系在一起的。从这个角度看，环境管理和环境管理学的发展大致经历了三个阶段。

1. 把环境问题作为一个技术问题，以治理污染为主要管理手段的阶段

这一阶段大致从20世纪50年代末，即人类社会开始意识到环境问题的产生开始，到70年代末。人们最初直接感受到的环境问题主要是“公害”问题，即局部的污染问题，如河流污染、城市空气污染等。这时，人们认为“公害”问题是一个通过发展科学技术就可以得到解决的单纯技术问题。因此，这个时期的环境管理原则是“谁污染，谁治理”，实质上只是环境治理，环境管理成了治理污染的代名词。这一时期的工作对于减轻污染、缓解环境与人类之间的尖锐矛盾起了很大的作用，也取得了不少成果。著名的如英国的泰晤士河一度被污染成生物无法生存的水体，在经过政府的大力治理后重新变清。但总体说来，这一时期的工作因为没有从杜绝产生环境问题的根源入手，因而并没能从根本上解决环境问题，只是花费大量的人力、物力和财力去治理已经产生的污染问题。与此同时，新污染源又不断地出现，治理污染成了国家财政的一个巨大负担，就连美国这样有着雄厚经济实力的国家也不堪重负。

2. 把环境问题作为经济问题，以经济刺激为主要管理手段的阶段

这一阶段大致从20世纪70年代末到90年代初。随着时间的推移，其他环境问题诸如生态破坏、资源枯竭等也都陆续凸显出来，加之使用尾部治理污染的技术手段并没有取得预期的效果。于是，人们开始反思环境问题产生的根源，认识到酿成各种环境问题的原因在于经济活动中环境成本被外部化。因此，人们开始把保护环境的希望寄托在对生产活动过程的管理上。这一时期环境管理思想和原则就变为“外部性成本内在化”，即设法将环境的成本内在化到产品的成本中去。具体说来就是通过对自然环境和自然资源赋予价值，使环境污染和破坏的成本在一定程度上由经济开发建设行为负担。这一时期最重要的进步就是认识到自然环境和自然资源的价值，因而对自然资源进行价值核算，用收费、税收、补贴等经济手段以及法律的、行政的手段进行环境管理成为这一阶段的主要研究内容和管理办法，并被认为是最有希望解决环境问题的途径。在这一时期，环境评价、环境经济学、环境法学等学

科蓬勃发展。但大量实践表明,经济活动为其现行的运行准则所制约,因而很难或不可能在其原有的运行机制中给环境保护提供应有的空间和地位,对目前的经济运行机制进行小修小补是不可能从根本上解决环境问题的。

3. 把环境问题作为一个社会发展问题,以协调经济发展与环境保护关系为主要管理手段的阶段

1987 年,联合国环境与发展委员会(WCED)出版了《我们共同的未来》,1992 年联合国环境与发展大会在巴西里约热内卢召开并通过了《里约宣言》,这标志着人类对环境问题的认识提高到一个新的境界。40 多年来解决环境问题的实践与思考,终于使人们觉悟到,要真正解决环境问题,首先必须改变人类的发展观。发展不能仅局限于经济发展,不能把社会经济发展与环境保护割裂开来,更不应对立起来。发展应是社会、经济、人口、资源和环境的协调发展和人的全面发展。这就是"可持续发展"的发展观,也就是说,只有改变目前的发展观以及由之所产生的科技观、伦理道德观、价值观和消费观等,才能找到从根本上解决环境问题的途径与方法。因此,环境管理的思想和原则也正在做相应的改变。

近年来,随着人类认识的一步步深化,人们在不同的领域里进行了探索。如生命周期评价(LCA)的提出就是一个很好的例子。与环境影响评价不同,生命周期评价从产品着眼,包括产品服务在内,对从原材料开采、加工合成、运输分配、使用消费和废弃处置的产品生命的全过程的环境影响进行评价。这种方法的特点是面向产品的生命过程,而不是仅仅面向产品的加工过程。更为重要的是因为产品流动是人类社会-自然环境系统中物质循环流动的载体,抓住了产品的管理,就是抓住了人与自然之间物质循环的关键。又如,德国 WUPERTAL 研究所的史密特教授提出的单位服务量物质强度(MIP)的概念和思路,它从单位服务的物质消耗的角度来考察人们的行为对环境的影响,从而使人们从生活的各个方面顾及对环境的影响,使人类的社会行为尽可能少地消耗自然资源。这些例子表明人们对环境问题已经开始有了更本质的认识,并且已经逐渐接近世界系统运行的本身,也揭示人们正在努力探索减轻对自然环境系统压力的方法。

在环境问题的压力面前,人们从观念到行为对自身的各方面进行全面的反思,并在实际操作层次上进行探索。这说明,人类已经进步到有意识地探索与自然和谐共处的道路的阶段。因此在新文明、新发展观、新发展模式、新的思想理论观念的形成过程中,环境管理作为人类对自身与自然相沟通的管理手段,必将发挥更大的作用。

第2章　环境管理的理论基础

2.1　可持续发展理论

可持续发展的思想是人类社会发展的产物，它体现着人类对自身发展与环境关系的反思。这种反思反映了人类对之前发展道路的怀疑，也反映了人类对今后发展道路和发展目标的憧憬和向往。人们逐步认识到过去的发展道路是不可持续的，至少是持续不够的，因而是不可取的。唯一可供选择的道路是走可持续发展之路。人类的这一次反思是深刻的，反思所得出的结论具有划时代意义。这正是可持续发展的思想在全世界不同经济水平和不同文化背景的国家能够得到共识和普遍认同的根本原因。可持续发展是发展中国家和发达国家都可以争取实现的目标，广大发展中国家积极投身到可持续发展的实践中也正是可持续发展理论风靡全球的重要原因。

2.1.1　可持续发展的内涵

可持续发展是以保护自然资源环境为基础，以激励经济发展为条件，以改善和提高人类生活质量为目标的发展理论和战略。它是一种新的发展观、道德观和文明观，其内涵如下所述。

1. 突出发展的主题

发展与经济增长有根本区别，是集社会、科技、文化、环境等多项因素于一体的完整现象。作为一个国家或区域内部经济和社会制度的必经过程，它以所有人的利益增进为标准，以追求社会全面进步为最终目标，是人类共同的和普遍的权利，发达国家和发展中国家都享有平等的不容剥夺的发展权利。

2. 发展的可持续性

自然资源的存量和环境的承载能力是有限的，这种物质上的稀缺性和在经济上的稀缺性相结合，共同构成经济社会发展的限制条件。在经济发展过程中，当代人不仅要考虑自身的利益，而且应该重视后代人的利益，要兼顾各代人的利益，为后代的发展留有余地。

3. 人与人关系的公平性

当代人在发展与消费时应努力做到使后代人有同样的发展机会，同一代人中一部分人的发展不应当损害另一部分人的利益。

4. 人与自然的协调共生

可持续发展要以保护自然为基础，与资源和环境的承载能力相协调。因此，发展的同时必须保护环境，包括控制环境污染、改善环境质量、保护生命保障系统、保护生物多样性、保持地球生态的完全整性、保证以持续的方式使用可再生资源，使人类的发展保持在地球承载

能力之内。

2.1.2　可持续发展的主要原则

1. 公平性原则

公平性原则是指机会选择的平等性，具有三方面的含义：一是指代际公平性；二是指同代人之间的横向公平性，可持续发展不仅要实现当代人之间的公平，而且也要实现当代人与未来各代人之间的公平；三是指人与自然、与其他生物之间的公平性。这是与传统发展的根本区别之一。各代人之间的公平要求任何一代都不能处于支配地位，即各代人都有同样选择的机会和空间。

2. 可持续性原则

可持续性原则的核心指的是人类的经济和社会发展不能超越资源与环境的承载能力。即可持续发展的“限制”因素，没有限制就不能持续。资源的持续利用和生态系统可持续性的保持是人类社会可持续发展的首要条件。人类的发展活动必须以不损害地球生命保障系统的大气、水、土壤、生物等自然条件为前提。可持续发展要求人们根据可持续性的条件调整自己的生活方式，在生态可能的范围内确定自己的消耗标准。因此，人类应做到合理开发和利用自然资源，保持适度的人口规模，处理好发展经济和保护环境的关系。

3. 共同性原则

地球是一个复杂的系统，每个国家或地区都是这个巨系统中不可分割的子系统。系统的最根本特征是其整体性，每个子系统都和其他子系统相互联系并发生作用，任何一个系统发生问题，都会直接或间接影响到其他系统的紊乱，甚至会诱发系统的整体突变，这在地球生态系统中表现最为突出。因此，可持续发展追求的是整体发展和协调发展，即共同发展。由于各国在历史文化和发展水平上的差异，可持续发展的具体目标政策和实施步骤也不可能是唯一的。共同性原则并不等于对于产生和解决全球性环境问题，各国所负的责任都是一样的。一些发达国家强调世界各国对出现的全球环境问题和资源的破坏负有“共同的责任”，发展中国家则坚持“共同但又有区别的责任”。

2.1.3　可持续发展的核心理论

可持续发展的核心理论尚处于探索和形成之中，目前已具雏形的流派大致可分为以下几种。

1. 资源永续利用理论

资源永续利用理论流派的认识论基础在于：人类社会能否可持续发展决定于人类社会赖以生存发展的自然资源是否可以被永远地使用下去。基于这一认识，该流派致力于探讨使自然资源得到永续利用的理论和方法。

2. 外部性理论

外部性理论流派的认识论基础在于：环境日益恶化和人类社会出现不可持续发展现象和趋势的根源，是人类迄今为止一直把自然（资源和环境）视为可以免费享用的“公共物

需要全本请访问 www.ertongbook.com