



全国高等农业院校教材

全国高等农业院校教学指导委员会审定

环境管理学

宗良纲 主编

 中国农业出版社

全国高等农业院校教材
全国高等农业院校教学指导委员会审定

环 境 管 理 学

宗良纲 主编

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

环境管理学 / 宗良纲主编. —北京: 中国农业出版社, 2005. 7

全国高等农业院校教材

ISBN 7-109-09804-4

I. 环... II. 宗... III. 环境管理学-高等学校-教材 IV. X3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 078499 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 毛志强 杨国栋

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2005 年 8 月第 1 版 2005 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×960mm 1/16 印张: 20.75

字数: 370 千字

定价: 25.40 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编 宗良纲（南京农业大学）

副主编 白红英（西北大学）

汪怀建（江西农业大学）

参 编（按姓氏笔画排序）

吕百韬（南京农业大学）

朱雪竹（南京农业大学）

刘鸣达（沈阳农业大学）

周跃龙（江西农业大学）

赵秀兰（西南农业大学）

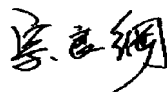
序

环境问题越来越严重地制约着人类社会和经济的发展，环境管理就是要解决人类社会的发展过程中所面临的各种环境方面的问题。在严峻的环境形势面前，人们不断反思自身的行为，并在实践中逐步形成和发展了环境管理思想和环境管理体系。可以说，绿色浪潮正改变着人们的思维方式、生产方式和生活方式；人们开始从认识上和行动上真正重视环境保护，提倡既遵守经济规律，又遵守自然规律，充分发挥科学的环境管理对控制与解决环境问题的作用。环境管理是通过对人们自身思想观念和行为进行调整，以期达到人类社会的发展与自然环境承载力相协调。环境管理是人类有意识地通过行政、经济、法律、教育和科技等手段来进行自我约束，这种约束也是人类社会持续发展的根本保障。可以说，环境管理通过对可持续发展思想的传播，使人类社会的组织形式和运行机制以及生产及管理各部门的决策和计划及个人日常生活等各种活动，符合人与自然和谐的要求，并以规章制度、法律法规、社会体制和思想观念等形式体现出来。环境管理的实施途径主要涉及如何创造新的生产方式、新的消费方式、新的社会行为规范和新的发展模式等方面。环境管理的根本目的就是通过这些措施和手段来实现人类和环境的协调，尽可能地恢复被人为损害了的环境，并逐步减少和消除人类新的发展活动对环境结构、状态和功能的伤害，实现可持续发展的目标。

本教材首先对环境管理进行概括的介绍，包括环境管理基本概念、环境管理的目的和任务、环境管理的基本内容和基本职能；然后阐述了环境管理学的基本理论和原则，系统介绍我国环境管理的方针政策和制度体系、环境管理手段、环境标准和包括环境评价、环境预测、环境决策和环境规划等方面的基本管理方法；重点讨论

了环境质量管理、自然资源与生态环境保护和清洁生产；最后还对国际环境管理作了介绍。本教材在内容安排上试图结合农业院校的特点，在介绍清洁生产时，专门增加了农业清洁生产与农产品认证管理的内容，以体现实用性的编写思想，更好地满足农业大学环境类专业人才培养的要求。

本书的编写是受中国农业出版社委托，约请农业院校环境科学专业有关老师共同编写而成的。第一章由南京农业大学宗良纲执笔，第二章由西南农业大学赵秀兰执笔，第三章由沈阳农业大学刘鸣达执笔，第四章由西北大学白红英执笔，第五章由南京农业大学朱雪竹、吕百韬和西北大学白红英执笔，第六章、第七章由江西农业大学汪怀建、周跃龙执笔，第八章由南京农业大学宗良纲、沈阳农业大学刘鸣达执笔，第九章由西南农业大学赵秀兰执笔。由于受专业水平的限制，书中难免有不足之处，敬请各位专家、学者和广大的读者批评指正。



于南京钟山之麓

2005年5月8日

目 录

序

第一章 绪论	1
第一节 环境与环境问题	1
一、环境的概念	1
二、环境问题	2
第二节 环境管理概述	3
一、环境管理的基本概念	3
二、环境管理的目的和任务	5
三、环境管理的对象和内容	7
四、环境管理的基本职能和主要措施	8
五、环境管理的分类	14
第三节 环境管理学的形成与发展	16
一、环境管理的基本指导思想	16
二、环境管理学的内涵与特点	18
三、环境管理思想与方法的演变	22
四、环境管理的发展历程	24
五、环境管理学的发展趋势	30
第二章 环境管理学的基本理论与原则	35
第一节 环境管理学的理论基础	35
一、现代管理学理论	35
二、环境价值和环境承载力理论	40
三、复合生态系统理论	45
第二节 环境管理学的主要理论	46
一、三种生产理论	46
二、界面活动控制论	49
三、冲突协同理论	51

第三节 环境管理的基本原则	54
一、双赢原则	54
二、全过程控制原则	54
三、公众参与原则	55
第三章 中国环境管理政策与制度体系	58
第一节 中国环境管理的发展历程	58
一、创建阶段	58
二、开拓阶段	60
三、改革创新阶段	62
第二节 中国环境管理的政策方针	63
一、环境保护是我国的一项基本国策	64
二、我国环境保护的战略方针	65
三、我国环境保护的基本政策	66
四、环境管理政策的深化和发展	69
第三节 中国环境管理制度	70
一、环境影响评价制度	70
二、“三同时”制度	72
三、排污收费制度	73
四、排污申报及排污许可证制度	75
五、限期治理制度	76
六、污染集中控制制度	77
七、环境保护目标责任制	77
八、城市环境综合整治定量考核制	78
九、其他环境管理制度	79
第四章 环境管理手段与环境标准	83
第一节 环境管理的法律保障	83
一、环境管理的法律手段	83
二、我国环境保护法规体系	84
第二节 环境管理的行政手段	90
一、环境管理的行政手段	90
二、行政管理手段的特征	91
第三节 环境管理的经济手段	92

一、宏观经济管理手段	92
二、微观经济管理手段	94
三、市场激励手段	94
第四节 环境管理的宣传教育	102
一、环境道德和规范	103
二、环境宣传教育的形式	104
第五节 环境管理的科技支撑	105
一、宏观管理技术手段	105
二、微观管理技术手段	106
第六节 环境标准及其体系	108
一、环境标准体系概述	108
二、工业生产管理标准	109
三、农产品质量与基地环境质量标准	117
第五章 环境管理的基本方法	126
第一节 环境评价	126
一、环境评价的定义	126
二、环境评价的程序和内容	126
三、环境评价的方法	133
四、环境评价的分类	138
五、我国环境影响评价的主要规定	139
第二节 环境预测	143
一、环境预测的概念	143
二、环境预测的基本原理	144
三、环境预测的工作程序	144
四、环境预测的基本方法	144
五、环境经济损失预测概述	145
第三节 环境决策	146
一、环境决策的概述	146
二、环境决策的内容	148
三、环境决策程序	148
四、环境决策技术	151
第四节 环境规划	160
一、环境规划的涵义	160

二、环境规划的类型	162
三、环境规划的内容	163
四、循环经济规划	167
五、环境规划编制的基本方法	171
第六章 环境质量管理	173
第一节 大气环境质量管理	173
一、大气环境质量的制定	173
二、大气环境质量评价及管理	174
三、大气污染源管理	176
四、大气污染预测和预报	176
第二节 水环境质量管理	177
一、制定区域水环境质量和水污染物排放标准	177
二、水资源保护	178
三、水污染综合整治宏观分析	181
四、制定水污染综合整治措施	182
第三节 土壤环境质量管理	185
一、土壤环境质量标准	185
二、土壤环境质量评价等级划分和工作内容	185
三、土壤环境质量现状调查及评价	186
四、土壤环境质量预测	188
五、防治土壤污染的措施	188
第四节 噪声管理	190
一、环境噪声标准	190
二、噪声环境影响评价	191
三、噪声的控制	193
四、噪声污染的管理措施	194
第五节 废弃物管理	195
一、废弃物的分类	195
二、固体废物管理原则	196
三、防治工业固体废物污染的措施	196
四、防止城市生活垃圾污染的措施	198
五、防治危险废物污染的措施	198

第七章 自然资源管理与生态环境保护	201
第一节 土地资源管理	201
一、土地资源的概念与特点	201
二、土地资源开发利用中的环境问题	203
三、土地资源环境管理的原则和方法	205
第二节 水资源管理	207
一、水资源的概念与特点	207
二、水资源开发利用中出现的环境问题	210
三、水资源环境管理的原则和方法	212
第三节 森林资源管理	214
一、森林资源的概念与特点	214
二、森林资源利用中的环境问题	217
三、森林资源环境管理的原则和方法	218
第四节 草原资源管理	222
一、草原资源的概念与特点	222
二、草原资源开发利用中的环境问题	224
三、草原资源管理的原则和方法	226
第五节 矿产资源管理	228
一、矿产资源的概念与特点	228
二、矿产资源开发利用中的环境问题	230
三、矿产资源环境管理的原则和方法	230
第六节 自然保护区管理	232
一、自然保护区的概念, 类型及其作用	232
二、自然保护区科学管理的主要途径与内容	236
三、自然保护区的管理方法	237
第八章 清洁生产	245
第一节 清洁生产概述	245
一、清洁生产的基本概念	245
二、清洁生产的目标和内容	248
三、清洁生产的审计和评价	248
四、清洁生产与 ISO14000	251
五、中国清洁生产的发展	253

六、中国清洁生产的立法	256
第二节 工业清洁生产	260
一、工业生态学——清洁生产的理论基础	260
二、工业推行清洁生产的意义	261
三、工业清洁生产的实施途径和程序	265
四、工业清洁生产实施案例	270
第三节 农业清洁生产	274
一、农业发展面临的主要环境问题	274
二、农业环境管理	278
三、农产品认证管理	280
第九章 全球环境管理	284
第一节 全球环境问题及其管理	284
一、全球环境问题	284
二、解决全球环境问题的国际行动	290
三、主要的国际环境保护公约	293
第二节 发达国家的环境管理	296
一、美国的环境管理	296
二、日本的环境管理	303
三、欧盟的环境管理	308
第三节 发展中国家的环境管理	311
一、印度的环境管理	311
二、巴西的环境管理	313
主要参考文献	317

第一章 绪 论

环境问题是随着人类社会、经济的发展而产生和发展的。由于人类生产力的提高,人口数量迅速增长,从而导致资源开发力度加大。而人口的增长反过来又要求生产力进一步提高,如此循环,进一步引发和加剧了环境问题。时至今日,环境问题已经发展到十分严峻的地步,严重地制约着人类社会的进一步发展。面临着日趋严峻的环境形势,人们不断反思自身的行为,并在实践中逐步形成和发展了环境管理思想和环境管理学科体系。环境管理的对象和内容,决定了环境管理学具有自己独特的内涵和特点,综合反映在环境管理的基本职能和所采取的主要途径以及措施方面。本章将在简要介绍环境和环境问题等基本概念的基础上,重点对环境管理进行概括的介绍,分析环境管理学的形成过程和发展趋势,为深入探讨环境管理理论、环境管理方法和手段等打下基础。

第一节 环境与环境问题

一、环境的概念

环境的概念在我们日常生活中应用十分广泛,但在不同场合有不同的内涵。通常,环境是指某中心周围的事物或状态,以及影响中心事物发展变化的外部因素。在环境科学研究及环境立法领域,环境有其特定涵义。环境是指对应于某一中心事物的外部状态和条件,是产生所谓污染与破坏问题的环境,而这个中心一般是指人类。

《中国大百科全书·环境科学》把环境描述为围绕着人群的空间及其中可以直接、间接影响人类生活和发展的各种自然因素的总体。在环境立法方面,各国均在环境科学对环境定义的基础上,根据立法的要求和可能而作了相应的界定。《中华人民共和国环境保护法》第二条明确了环境的基本概念: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、野生动物、自然遗迹、自然保护区、风景名胜区、城市和乡村等。这里所指的环境体现了大环境的概念,既包括自然环境,也包括人工环境;既包括生活环境,也包括生态环境。

为了便于研究,人们通常要对环境进行分类,但在环境立法和环境科学研

究中，通常采用不同的分类方法：①依据组成环境的物质与人类活动的关系，将环境分成天然环境与人为环境两大类。天然环境又称自然环境，是指地球在发展演化过程中自然形成的、未受人类干预或只受人类轻微干预，尚保持自然风貌的环境，如野生动植物、原始森林等；人为环境又称人工环境，是指在自然环境基础上经过人类改造或人类创造的、体现了人类文明的环境，如水库、公园、道路、城市等。这一分类法由1972年《斯德哥尔摩人类环境宣言》中最先采用，后为各国立法所接受。我国的《环境保护法》就采用了这一分类法。②依据组成人类环境的各种要素的不同，将环境分为大气环境、水环境、土壤环境、生物环境等。大气环境是指地表以外随地心引力而旋转的大气层；水环境是指地球表面的各种水体，包括海洋、河流、沼泽以及地表以下埋藏在土壤和岩石孔隙中的地下水等；土壤环境是指地球表面能够为绿色植物生长提供肥力的疏松表层；生物环境是指地球表面除人类以外的其他生物。这种按环境要素所进行的分类在解决环境问题方面有重要意义。各环境保护单行法主要采用这种分类法，以便针对各环境要素的不同特点，采取有效的保护措施。③依据环境不同的范围，可将环境分为聚落环境、区域环境、地理环境、地质环境、宇宙环境等。聚落环境是人类聚居和生活场所的环境；区域环境是指占有一定特殊地域空间的环境；地理环境是由岩石、土壤、水、大气、生物等自然要素有机结合而成的自然综合体；宇宙环境是指大气层以外的环境。这种分类法将环境中的自然因素和人为因素综合加以考虑，是环境科学发展变化规律的重要分类方法，也是环境法研究人类活动对环境的影响，研究环境法律行为的重要分类方法。

二、环境问题

有了环境的概念，那么如何来认识环境问题呢？环境问题是指在全球环境或区域环境中，所出现的不利于人类生存和发展的各种现象。环境问题通常是指因自然变化和人类活动而引起的环境破坏和环境质量变化以及由此给人类的生存和发展带来的不利影响。环境问题可以根据其产生原因的不同进行区分。

第一环境问题，又叫原生环境问题。人们通常将其称为自然灾害，如火山爆发、地震、洪水、冰川运动等。这类环境问题是无法控制的，其后果也难以为人们所估量。人类对这类环境问题主要通过采取预防措施，减少或避免危害后果的发生。这类环境问题的发生数量和影响范围都是有限的。

第二环境问题，也叫次生环境问题。它是因人类的生产和生活活动违背自然规律，不恰当地开发利用环境所造成的环境污染和环境破坏。通常情况下，我们所讲的环境问题，实际上指的是第二类环境问题（《中华人民共和国环境

保护法》)。这种环境问题大致可分为两大类：一是指人类生产和生活过程中违背客观规律，任意排放的各种污染物超过了环境容量，破坏了环境的自净能力所造成的环境污染，如大气污染、水体污染、土壤污染等；二是指人类对自然资源不合理的开发利用，超过其恢复和增殖能力，向自然索取物质和能量所造成的自然环境破坏，如水土流失、草原退化、土壤盐碱化、水源枯竭、物种灭绝等。环境问题既是经济问题，又是社会问题。

由于人类活动的面广量大，对环境的影响无时不在，无处不有。因而第二类环境问题的发生数量极多，影响范围很大，是环境科学和环境立法的主要研究对象。随着研究的深入，学术界又提出了第三类环境问题的概念，即社会环境本身存在的问题，主要是人口发展、城市化及经济发展带来的社会结构和社会生活问题。如人口无计划地增长，带来了住房、交通拥挤、燃料和物质供应不足、风景区及文物古迹的破坏等问题，都可称为第三类环境问题。

有些环境问题是全球性的，归纳起来包括以下方面：大气质量恶化问题，其中主要是酸雨、温室效应以及臭氧层破坏；水污染与淡水资源短缺；土地资源丧失和生态退化；森林资源严重破坏；人口激增对环境产生巨大压力等问题。

环境问题由事实和价值两方面构成。事实是指人类活动及其对环境的作用，以及由于环境的变化对人体健康与自然的影响；而价值反映的是人们对健康与自然的要求，以及对环境状况的要求。现实世界的一切变化，逐步使人们的思想观念也在发生着改变。人们开始意识到只有一个地球，同时，对传统的哲学思想提出反思，“人是一切事物的主宰”是否科学？人们开始学会提倡既要遵守经济规律，又要遵守自然规律，充分发挥科学的环境管理对控制与解决环境问题的作用，这一思想也综合体现在科学发展观中。可以说，绿色浪潮正改变着人们的思维方式、生产方式、生活方式，人们开始从认识上和行动上真正重视环境保护。

第二节 环境管理概述

一、环境管理的基本概念

虽然“环境管理”这一术语已成为常识，但它在哲学、方法论和内容上具体包含些什么还远没有搞清楚。例如，大量的文献没有明确区分环境管理与景观规划、资源管理、环境规划、环境分析和应用生态学之间的差别，也没有说明它与环境保护等概念的确切关系。甚至对环境管理仅仅涉及自然环境还是应包括人、城镇和农村的人工环境也未达成共识。

如何定义环境管理呢？所谓环境管理，从广义上讲，包括各个有关部门对其负责的环境领域所实施的管理。具体地说，是指各级环境管理部门依照国家颁布的政策、法规、标准，对一切影响环境质量的行为所进行的规划、协调和督促监察活动。环境管理是人类的一种社会行为，表面上可以理解为管理环境的行为，而实际上是人类管理自己达到作用于环境的一种行为。

面临环境问题的严峻挑战，许多发达国家从 20 世纪 60 年代中期开始，采取了一系列措施，保护和改善环境。经过几十年的努力，当时的第一、二代环境问题已基本得到控制，许多国家的大气和水体的环境质量有了明显的改善。但目前随着现代经济与科学技术的发展，又不断出现了新的问题。主要表现为水体富营养化问题的加重，酸雨危害范围仍在扩大，自然生态破坏日趋严重。为了解决这些问题，一些国家采取了积极的对策，包括严格环保立法，强化环境管理，依靠科技管理，重视资源的综合利用以及增加环保投入，开展区域环境综合整治等。

我国政府在 1972 年参加联合国人类环境会议之后，于 1973 年 8 月召开了第一次全国环境保护会议，向全国发出了防治污染、保护环境的动员令。从那时开始，我国已在环境保护和改善方面做了大量工作，也取得了重大成就。从整体上看，我国在人口、经济、社会不断发展的情况下，环境恶化的速度有所缓解，部分地区环境质量得到改善，一些突出的环境问题逐步得到解决。但环境污染和生态破坏还很严重，仍是影响人民生活和经济发展的一个重大社会问题。根据国内外在环境保护方面的经验和教训，为了实现持续、协调发展，就必须进行环境建设和管理，这也是环境保护最基本的任务。环境建设是指对环境产生有利影响的一切活动，它体现在国民经济的各个方面。诸如城市建设中的给排水、污水处理、煤气建设、交通道路；乡村建设中的植树造林、农村沼气、村镇建设、生物防治等。

那么，什么是环境管理学呢？Koontz (1964) 提出的观点是通过在有组织的群体里，建立一个有利于人们发挥其成绩的环境，以实现既定的目标。它包括规划、组织、协调、指导、控制和监督功能。他认为商业管理的基本原理也适用于环境管理。

管理学范畴的定义呈现出“百家争鸣”的状况 (Nath, B. 1996)，主要可以归纳为以下几种：

1. 职能论 管理学家亨利法约尔认为，管理就是实行计划、组织、指挥、协调和控制。而林德尔厄威克认为，管理过程是由计划、组织和控制这三个重要职能所构成。古利克提出了计划、组织、用人、指导、协调、报告、预算（简称 POSDCORB）的七职能说。

2. 人本论 詹姆斯认为,管理就是指导别人、激励别人的方法和技术。劳伦斯认为,管理就是人事管理。

3. 目的论 认为管理是为了实现预定目的而组织和合理使用某种资源的过程。

4. 模式论 以伯法为代表的数理学派认为,管理就是用数学模式与程序来表现计划、组织、控制、决策等合乎逻辑的程序来取得最优化解,以实现管理目标。

5. 决策论 以黑伯特西蒙为代表的决策理论学派认为决策过程就是全部的管理过程,决策是管理的同义词。

6. 系统论 认为管理是根据一个系统所固有的客观规律而对这个系统实施控制,使之达到总体效果最优的过程。

7. 综合论 认为管理就是人们为了实现一定的目标而采取各种方式和手段对相关的人、事、物及它们之间的内在联系进行控制的一系列活动的总称。

环境管理定义的多样性,反映了人们研究管理问题的立场、角度、观点和方法的不同,也反映出管理学家的文化背景和管理经历的不同。同时,也说明人们随着管理实践经验的不断积累,对管理的认识也在不断深化。

二、环境管理的目的和任务

环境管理的根本目的就是通过各种措施和手段实现人类和环境的协调,尽可能恢复被人为损害了的环境,并逐步减少和消除人类新的发展活动对环境结构、状态和功能的伤害,实现可持续发展的目标。具体说来,环境管理的目的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、计划和个人的日常生活等各种活动,符合人与自然和谐协调的要求,并以规章制度、法律法规、社会体制和思想观念的形式体现出来。其实施途径主要涉及如何创造一种新的生产方式、新的消费方式、新的社会行为规则和新的发展模式等方面。

根据这样的目的,环境管理的基本任务主要落实在转变人类社会的一系列基本观念和调整人类社会的行为两个方面。

环境管理,转变观念是根本。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,直至整个世界观的转变。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。当然,要从根本上扭转人类既成的基本思想观念,显然不是单纯通过环境管理就能达到的。但是,环境管理却可以通过建设一种环境文化来为整个人类文明的转变服务。环境文化是以人与自然