

175

X32

Y74

环 境 管 理

主 编 于秀娟
副主编 张欲非 刘冬梅 樊庆铎

哈尔滨工业大学出版社
·哈尔滨·

内 容 简 介

本书根据现代环境管理的基本理论,围绕可持续发展这一主线,系统扼要地介绍了环境问题及其产生根源,环境管理思想、理论和方法的发展;从系统论的观点出发,阐述了环境政策、法律、法规和要求,以及环境管理信息系统、环境预测、环境决策、环境规划在环境管理中的作用;针对当前环境管理工作的重点,详细介绍了工业企业环境管理、城市环境管理、自然资源的可持续管理等内容。

本书注重结合当代环境管理领域的发展趋势,将近年来环境管理理论研究与实践中出现的新思想、新理论、新方法,如工业生态学、绿色生态城市建设、清洁生产、清洁生产审计、ISO 14000 系列国际标准等进行了介绍。

本书可以作为高等学校环境科学专业和环境工程专业的本科生教材,也可供环境管理人员和工程技术人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

环境管理/于秀娟主编. —哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2002.6

ISBN 7-5603-1722-7

I.环… II.于… III.环境管理 IV.X32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 032555 号

出版发行 哈尔滨工业大学出版社
社 址 哈尔滨市南岗区教化街 21 号 邮编 150006
传 真 0451-6414749
印 刷 哈尔滨工业大学印刷厂
开 本 787×960 1/16 印张 13.5 字数 300 千字
版 次 2002 年 6 月第 1 版 2002 年 6 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 7-5603-1722-7/X·5
印 数 1~3 000
定 价 18.00 元

前 言

20 世纪以来,特别是第二次世界大战之后,人类所创造的辉煌的物质文明,在很大程度上是以牺牲环境与资源换取的。人口剧增、环境污染、生态破坏、资源过度消耗等引发的环境问题日益突出,并已成为全球性的环境问题,严重阻碍了社会经济的发展 and 人类生活质量的提高。20 世纪的“八大公害”事件使世人逐渐觉醒,并不断反思人类的社会经济行为,从发展观、价值观、伦理观等角度审视传统的发展模式和发展战略,认识到通过“高投入、高消耗、高污染”来追求经济数量增长及“先污染后治理”的传统模式已经不能适应当今和未来社会的发展要求,应该寻求一条既能保证经济增长和社会发展,又能维护生态良性循环的全新发展道路。1972 年瑞典斯德哥尔摩人类环境会议,明确提出“保护和改善人类环境关系到各国人民的福利和经济发展,是人民的迫切愿望,是各国政府应尽的责任”,构筑了现代环境管理思想和理论的总体框架,指出环境管理的核心任务是协调发展与环境的关系。1992 年在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展会议,进一步讨论了人类生存面临的环境与发展问题,提出了实现可持续发展的基本原则和全球范围内可持续发展的行动计划,向全世界各国人民发出了走可持续发展之路的动员令。

中国是人口大国,人均资源占有量少。早在 1983 年,中国就确立了“环境保护是一项基本国策”的地位,但环境污染、生态破坏问题并没有从根本上得到解决。在新形势下,要实现经济快速发展,必将使已经短缺的资源和脆弱的环境面临更大的压力,走可持续发展之路已成为迫切需要。20 世纪 90 年代后期,同国际社会一样,环境保护在我国得到空前的关注,环境科学理论和技术研究不断取得新进展,环境管理在环境保护中的作用也受到更多的重视。为适应新时期环境管理思想、理论和方法的不断发展,及时反映国内外环境管理

的新动态和新趋势,更好地培养现代化环境管理人才,我们在参考了大量相关领域著作的基础上,结合从事环境管理课程教学的经验和体会,编写了本书。

全书包括三大部分,第一部分(第一章、第二章),介绍环境管理的产生背景、基本知识及可持续发展战略的内涵;第二部分(第三章至第五章),围绕环境管理的支持体系介绍了环境法律、法规和标准、环境管理信息系统、环境预测、环境决策、环境规划等;第三部分(第六章至第八章),介绍了目前广泛关注的工业企业的环境管理、城市环境管理及自然资源的可持续管理。全书贯穿系统论、信息论、控制论的观点,注意追踪国内外相关方面研究的新进展,力求做到原理与方法相结合。

本书在编写过程中参考了许多学者的研究结果,特向这些作者致以深深的谢意。

由于时间紧迫,书中不妥之处在所难免,希望得到专家、同行和广大读者的批评和指教。

编 者

2002 年 3 月

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 环境问题及其产生根源.....	(1)
第二节 环境管理概述.....	(8)
第三节 环境管理学的学科体系	(14)
第二章 环境管理与可持续发展	(18)
第一节 当代环境管理思想和理论学派	(18)
第二节 环境管理发展史上的第一座里程碑	(21)
第三节 环境管理发展史上的第二座里程碑	(24)
第四节 可持续发展战略的内涵	(27)
第五节 可持续发展的理论研究	(31)
第六节 自然资源——可持续发展的物质基础	(32)
第七节 可持续发展战略的实施途径	(36)
第三章 中国环境政策和法规体系	(39)
第一节 基本国策	(39)
第二节 中国主要环境管理政策	(41)
第三节 环境保护法律法规体系	(45)
第四节 中国环境法确立的基本原则	(49)
第五节 环境法律制度	(51)
第六节 环境标准	(58)
第七节 环境执法	(63)
第四章 环境管理信息系统	(69)
第一节 系统及其特征	(69)
第二节 环境信息及其系统	(72)
第三节 环境科技信息系统	(75)
第四节 环境管理信息系统的设计	(78)

第五节 环境信息系统的应用实例	(81)
第六节 环境统计	(83)
第五章 环境规划与管理	(86)
第一节 环境规划管理概述	(86)
第二节 环境预测	(89)
第三节 环境管理方案的制定	(96)
第四节 环境决策	(99)
第五节 环境规划的编制和实施	(107)
第六章 工业企业的环境管理	(111)
第一节 工业企业环境管理的基本内容	(111)
第二节 工业企业环境管理体制	(113)
第三节 工业污染源的管理与控制	(118)
第四节 工业企业环境管理的考核	(138)
第五节 工业生态学	(143)
第七章 城市环境管理	(146)
第一节 城市环境及城市环境效应	(146)
第二节 城市环境问题	(151)
第三节 城市环境容量	(156)
第四节 城市环境功能分区及环境目标	(165)
第五节 城市环境综合整治	(173)
第六节 绿色生态城市的建设	(178)
第七节 我国“十五”期间城市环境建设	(183)
第八章 生态环境可持续管理	(185)
第一节 可持续发展的指标体系	(185)
第二节 土地资源的可持续管理	(186)
第三节 林业的可持续管理	(190)
第四节 农业与农村的可持续管理	(195)
第五节 生物多样性保护	(203)
参考文献	(209)

第一章 绪 论

第一节 环境问题及其产生根源

一、环境问题

严格来说,一切危害人类和其他生物生存及发展的环境结构或状态的变化,均应称为环境问题。但环境科学中所说的环境问题,不包括由自然因素,如地震、火山爆发等引发的环境变化。

环境问题自古有之,但在不同时期其性质和表现形式不同,对人类和其他生物的影响不同,因而人类对环境问题的认识程度也不相同。

在农业文明以前的整个远古时代,人类以渔猎和采集为生,人口数量极少,生产力水平极低,基本上处于与自然环境浑然一体的状态,对自然环境的干预,无论在程度上还是在规模上,都微乎其微,因而可以认为不存在环境问题。

从农业文明时代开始,人类掌握了一定的劳动工具,具备了一定的生产能力,在人口数量不断增加的情况下,对自然的开发利用强度也在不断加大。于是在局部地区出现了因过度放牧和过度毁林开荒引起的水土流失和土地荒漠化,成为农业文明时代的主要环境问题。这些环境问题迫使人们经常迁移、转换栖息地,有的甚至酿成了覆灭的悲剧,如,玛雅文明的覆灭就是一个典型的例子。恩格斯在 100 年前就曾指出:“美索不达米亚、希腊、小亚细亚以及其他各地区的居民,为了得到耕地,把森林砍完了,但是他们想不到,这些地方竟因此成为荒芜不毛之地。因为他们使这些地方失去了森林,因而失去了积聚和贮存水分的中心……他们更没料到,这样做,竟使山泉在一年中的大部分时间是枯竭的;而在雨季,又使凶猛的洪水倾泻到平原上。”恩格斯的这段论述,是对农业文明时期的环境问题(主要是生态破坏问题)的写照。但纵观农业文明的历史,环境问题还只是局部的、零散的,还没有上升为影响整个人类社会生存和发展的问題。

进入工业文明时代以来,科学技术水平突飞猛进,人口数量急剧膨胀,经济实力空前提高,各种机器、设备竞相发展,在追求经济增长的目标驱使下,人类对自然环境展开了大

规模的前所未有的开发利用。在这一时期,人类在创造极大丰富的物质财富的同时,也引发出了深重的环境灾难。环境问题具有了与以往完全不同的性质,已经上升为从根本上影响人类社会生存和发展的重大问题。

进入 20 世纪以来,环境问题呈现出地域上扩张和强度上恶化的趋势。随着污染程度的加深和污染影响范围的扩大,以及越演越烈的过度开发,使各种污染之间交叉复合,环境问题已逐渐由区域性问题演变为全球性问题。1985 年英国科学家发现南极上空出现了臭氧洞(即臭氧层被破坏,臭氧浓度极为稀薄),引起了全世界的极大震撼,加上全球气温的持续上升、生物多样性的减少、酸雨地区的扩展等,人们终于不得不对环境问题给予更加深刻的认识和反思。

1. 当代的主要环境问题

(1) 日益严重的局部污染和生态破坏导致环境质量的下降

局部污染和生态破坏是形成全球环境问题的根源,与全球变暖、臭氧层破坏等全球性环境问题相比,局部的污染和生态破坏对人们生活和生产的影响更为直接和紧迫,如城市的大气污染对人体健康造成的直接损害,水土流失、土壤退化对农业生产造成的直接威胁等。目前,各种类型的污染和生态破坏已遍布世界各地,在发展中国家尤其突出。以中国为例,在水环境方面,全国 7 大水系中有一半以上河流水质受到污染,35 个重要湖泊中有 17 个被严重污染,全国 1/3 的水体不适于鱼类生存,1/4 水体不适于灌溉,70% 以上城市的水域污染严重,50% 以上城镇的水源不符合饮用水标准,40% 的水源不能饮用,同时,全国半数以上城市又严重缺水。在大气环境方面,由于能源结构以煤为主,所以,随着能源使用量的上升,大气污染的状况日益严重。另外,随着城市机动车数量的迅速增加,汽车尾气的污染也越来越严重。在全国 600 多个城市中,很少有符合世界卫生组织(WHO)标准的。大部分城市烟雾笼罩,有的甚至成了卫星上看不见的城市。在生态环境方面,大量的森林被砍伐,土壤和草场退化,水土流失面积超过 $3.67 \times 10^6 \text{ km}^2$, 占国土面积的 1/3。

严重的局部污染和生态破坏,威胁着人类的生存,阻碍了当地经济的发展。环境与经济发展的矛盾,在迫切需要发展经济的中国特别尖锐。

(2) 温室效应引起了全球气候的变暖

回顾人类的发展史可以看到,人类的生存和文明的繁荣与气候条件密切相关。气候条件发生的微小变化,都可能会给人类带来严重的灾难性影响。近 30 年来,地球上的气候发生了异常的变化,北美出现了历史上少有的热浪,非洲持续了长达 7 年的干旱,欧洲的严寒与早冬令人防不胜防等,这些气候异常现象及其给人类带来的严重影响,引起了人们的广泛关注。经研究发现,大气中 CO_2 、 CH_4 等温室气体浓度的增加,降低了地球向外散热的能力,其直接结果是使对流层温度升高 $1 \sim 3 \text{ }^\circ\text{C}$ 。对流层温度的升高又加速了两极的冰川融化,使海平面升高,这将会严重地影响很多沿海城市的稳定与发展。另外,气温的升高还会使内陆的大片湿润地带变成沙漠,使全球气候趋于不稳定,异常气候增多。这

种在地质历史上原本需要上百万年时间才会发生的变化,如今只在几十年的时间内就发生了。

(3) 臭氧层的破坏

自 1975 年以来,科学家发现南极上空,在距地面 12 ~ 23 km 的大气平流层内,臭氧含量开始逐渐减少,尤其是在南极的春季(9 ~ 11 月)大幅度减少。1985 年 10 月,英国科学考察队在南极南纬 60° 观察站发现南极上空出现巨大的臭氧空洞,即臭氧的浓度极低的地区。美国“云雨 7 号”卫星探测表明,南极上空臭氧的减少呈椭圆形,其大小与美国国土面积相似,就好像天空塌陷了一块似的。进一步研究又表明,臭氧层的破坏主要是由人工合成的卤碳化合物的大量排放所致。卤碳化合物的化学性质很稳定,在对流层中不易分解,寿命可长达几十年甚至上百年。它们进入平流层后在紫外线的照射下分解出含氯的自由基。这些自由基与臭氧分子发生反应消耗臭氧。一个氯自由基可以消耗掉 $10^4 \sim 10^5$ 个臭氧分子,从而导致臭氧层的破坏。进而,臭氧层的损耗又导致紫外线辐射的增强,危害人体健康甚至影响生态系统。

(4) 酸雨区的扩展

近年来,全球酸雨一直呈发展趋势,影响的地域范围逐渐扩大,现已发展成为跨国界问题。目前,全球酸雨区主要分布在欧洲、北美和中国的长江以南地区。酸雨导致了土壤和水体的酸化,使森林大面积衰退,使原本生机勃勃的湖泊变成没有生物生存的“死湖”。

(5) 自然资源的短缺和耗竭

自然资源包括可再生资源和不可再生资源。目前,全球不可再生资源,如煤、石油及各种金属和非金属矿物等的存量已经接近枯竭。

而对于可再生资源来讲,由于不合理的开发和利用,降低了其再生能力。

(6) 生态破坏和生物多样性的减少

生态破坏包括水土流失、土壤沙漠化、森林破坏、草场退化和生物多样性减少等。

生物多样性包括遗传多样性、物种多样性和生态系统的多样性。近年来,生物多样性面临着严重的挑战,物种的人为灭绝速度是自然灭绝速度的 1 000 倍。自 1973 年以来,物种灭绝速率达每年几千种。

(7) 固体废弃物的堆弃

固体废弃物的问题不仅仅在于其中有毒有害成分会对人体造成危害,也在于处理固体废弃物要消耗更多的资源、能源和空间,还在于固体废弃物的最初来源是自然环境中的资源,且其本身大多数仍旧还是有用之物,但它们中的一部分却最终不能为环境所消解,实际上就是使这些物质退出了人与自然之间的物质循环,从而在固体废弃物的堆积与自然资源衰竭之间产生了一种可怕的联系,即随着固体废弃物数量的增加,自然资源的衰竭也日趋严重。另外,由于开采和挖掘还造成了严重的地球空间问题,即由于建筑材料、燃料、矿藏等的开采,人类从地层深处挖出上亿吨的固体物质,在使用后堆放在地球表面的

其他地方。虽然目前看不出对生态环境的显著破坏,但是,许多人相信这种大量的物质提炼、转移、置换和以垃圾形式回归自然,对生态平衡势必造成重大变化。

2. 环境问题的分类

环境问题从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;水土流失、森林砍伐、土地沙化碱化、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;数量日益膨胀的固体废弃物堆弃问题等。

环境问题从介质上分有大气环境问题、水体环境问题、土壤环境问题等。

环境问题从产生的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。

环境问题从地理空间上分有局部环境问题、区域环境问题和全球环境问题等。

需要说明的是,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,使得环境问题更加恶化和复杂化。

环境问题是整个地球在人类无度的行为之下发生的系统性病变表现。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,干扰和破坏了生态系统中各要素之间的内在联系。可以毫不夸张地说,人类正在陷入前所未有的环境问题的包围、困扰之中。

环境问题给人类带来了深重的危害和不利影响。出现于 20 世纪 50~60 年代的“八大公害事件”曾使成千上万的人直接死亡,目前,环境问题已不仅仅是对人体健康的影响,而是已严重地影响了人类生存和发展的基本需求,削弱了生命支持系统的支持能力。总之,由于环境污染和生态破坏,严重地削弱了自然环境系统对人类社会生存发展的支撑能力,使得这种脆弱的支撑能力已经不足以负担起目前人类社会生存的需求,更谈不上为未来的发展提供支持。

环境问题已经危及了地球系统的平衡。由于环境问题在地域上的扩展以及由此引起的各种污染的交叉复合,使得环境问题不仅在量上,而且在质上发生了变化,这种变化正危及着整个地球系统的平衡。我们所熟知的温室效应、臭氧层破坏、生物多样性减少和酸雨等问题正是这种影响的表现。这说明环境问题已经在大尺度上,即整个地球的尺度上发生了,而这些问题如不能从根本上得到解决,则很可能就会使人类文明面临灭顶之灾。

由上所述可见,环境问题已经危及着全人类的生存和发展。因此,解决环境问题必须依靠整体的清醒认识,以及在这种认识下全人类的联合行动。而这种认识,则必须基于对环境问题产生根源的认识。

二、环境问题产生的原因

自 20 世纪中期,为了寻求环境问题的解决途径,人类一直在探索环境问题的产生原

因。由于最初的环境问题表现为局部的工业污染,因此,在相当长的一段时间里,人们将环境问题产生的原因仅仅看做是技术问题,于是各种污染治理技术的研究与应用成了这一时期环境保护的主要工作。在该时期,环境治理的费用一般占发达国家 GNP 的 1%~2%,在发展中国家也要占到 0.5%~1%,因而给国家财政带来了很大的压力。但人们很快发现,在耗费了大量的人力、物力和财力之后,环境问题并没有从根本上得到解决。

面对这一现实,人们开展了进一步的探索,发现环境问题的产生,是由于单个的生产厂商将环境成本转嫁给社会的结果,这就是著名的“环境外部性”理论。该理论认为,由于将环境资源看成是可以自由取用的公共物品,导致生产厂商无需对生产过程中消耗的环境资源支付费用,产品成本中也没有将环境成本包括在内,而是将其转嫁给社会,转嫁给政府,从而使成本外在化。基于这样一种认识,在这一时期,对生产者采用了大量经济手段,以图达到控制环境污染的目的。虽然,这对环境问题的解决起到了很大的推动作用,同时,也使得环境经济学这门学科迅速地成长发展起来,但是环境问题仍在继续恶化。

1972 年,罗马俱乐部出版了《增长的极限》一书,该书通过对全球经济发展模型的分析,指出,如果人类仍按照目前的速度发展的话,由于粮食短缺和环境的破坏,地球的支撑力将会达到极限。该书的出版引起了人类对自身前途命运的关切。1987 年,联合国世界环境与发展委员会发表了报告《我们共同的未来》,第一次将环境问题与人类的发展联系起来。报告中明确指出,目前严重的环境问题,产生的根本原因就在于人类的发展方式和发展道路。人类要想继续生存和发展,就必须改变目前的发展方式,走可持续发展的道路。也就是说,人们已经认识到目前的发展道路是不可持续的。然而,走什么样的发展道路,是由发展观念决定的。发展观体现了人类对自身价值的认识及对价值的追求,因此,发展观是与人类社会的世界观、价值观、道德观等基本观念密切联系、相互影响的,并共同决定着人类的发展道路和发展方式。既然环境问题的产生是由于人类不可持续的发展方式决定的,那么对支配人类行为的基本观念进行反思,对人类发展进程进行反思,应当是探寻环境问题产生根源的出发点。

迄今为止,人类的发展进程大体经历了三个阶段:古代文明阶段、农业文明阶段和工业文明阶段。

1. 古代文明阶段

在这一阶段,采集和狩猎是人类的基本生存方式,此时,人类完全依赖自然环境生存,相对于自然环境来讲,人类是生物圈中的弱者,不足以改变自然环境,只能是以被动适应自然环境为主要生存方式,因此,不会出现人为的环境问题。在这一阶段,人与自然的關系十分密切。

2. 农业文明阶段

这一阶段是自然人文主义占主导的时期。它最突出的特征就是以中国式的“天人合

一”的整体观来看待人和自然的有机统一。

在农业文明时代,人类的生活与生产方式直接受制于自然环境,但是,在该时期,由于人类已经初步具有了改造自然的能力,也发生过由于人类活动而使得自然环境恶化的实例,比如玛雅文明的覆没,但从整体上看,人类与自然环境的关系还是比较密切的。

3. 工业文明时期

进入工业社会后,人类开始掌握了可以同大自然抗衡的力量。尤其是最近半个世纪以来,科学技术迅猛发展,终于使人类从大自然的奴隶变成了主人,人类在相当长的时期以胜利者和占有者的姿态出现,破坏了人类同大自然的平衡与和谐。

人类以自己为主体,按照自己的尺度和意志对自然界中的一切事物进行强权统治和随意操纵,最终使自然界走向了退化和毁灭,反过来人类也因破坏和毁灭自然,导致了资源短缺、能量枯竭、环境污染、生态破坏等自己的生存危机。这才是环境问题出现和不能从根本上得到解决的根源。另外,人对自然的“取之不尽、用之不竭”的认识是在工业革命前,人类改造自然的能力还十分有限的历史条件下产生的,但在工业革命后,人类在拥有了足以大规模改造自然的能力之后却仍然保留着这种认识,于是,在人类需求无限制的增长和有限的自然环境的供应之间出现了严重矛盾,随着这种矛盾的激化,环境问题就日益严重起来。

所以说,环境问题产生的根源在于人类思想或人类哲学深处的不正确的自然观和人-地关系观。在这些基本观念的支配下,人类的发展观、伦理道德观、价值观、科学观和消费观等无一不存在根本性的缺陷和弊端。

(1) 发展观

工业文明以来的发展观实际上就是增长观,并且仅仅是经济增长观。几十年来,国民生产总值(GNP)一直是衡量发展的标尺,这种机械的、单一的衡量标准不能正确反映发展的真正内涵,而对 GNP 增长的片面追求又加剧了对环境的索取。很显然,对自然界索取得越多,GNP 的增长越大,甚至连环境污染所造成的损失也成为 GNP 增长的一部分。所以,有的人讽刺 GNP 是“国民污染总值”(Gross National Pollution)。GNP 的使用,使得发展(特别是经济发展)大多倾向于在数量上的增加和规模上的扩张,而不是人类生存质量的提高,这促使了环境问题的加剧。

(2) 伦理道德观

传统的伦理道德观只是处理人与人之间关系的道德准则,缺乏处理人与生物及人与自然关系的道德准则。中国的儒家学派认为,恻隐之心是人区别于动物的本质特征之一,因此,儒家提倡一种怜悯自然万物的道德同情心,这是一种生态道德观念。而在以人为中心的工业文明社会里,人们往往把树木、动物等看做是自己利用的对象,自己有权对自然界进行任何处置,而没有意识到人类自己其实也是生物的一种,应该具有与其他物种和谐共处的道德。由于对自然环境的破坏和对自然资源的不珍惜,人们一直在损害着后代人

的发展权利。人们从眼前的利益和自身的利益需求出发,无限制地开采自然资源,破坏生态环境,就是对后代生存不负责任、缺乏道德的表现。这说明,人类缺乏从人类整体角度出发所应该具有的伦理道德观。

(3) 价值观

传统的价值观认为水、大气、生物及矿产等自然资源或自然要素是不需定价的,在其所属的经济核算体系内,没有自然要素和自然资源价值的地位。而从本质上来讲,自然界对人类的价值,不仅体现在资源的供应上,而且体现在它对地球生命系统的支持上。水、大气等都属于生命支持系统,是人类赖以生存的根本,其价值应当是不可估量的,而不是没有价值。煤、石油、金属矿藏等虽然不是人类生存所必需的,但它们是由漫长的地质历史时期形成的,而且对于人类的发展至关重要,一旦消耗完,则不可恢复,所以,它们也应当是珍贵的。人类错误的价值观把对经济利益最大化的追求作为惟一的目標和价值尺度。伴随着人口数量和消费水平的增长,这种价值观导致了环境成本外部性的产生,而环境成本的外部性与经济体制有关,因此,经济体制是产生环境问题的原因之一。

(4) 科学观

过去的历史时期内,人们认为认识自然、改造自然、征服自然的水平和能力是衡量科学的惟一价值尺度,认为从环境中攫取自然资源越快的技术就是好技术,只注重科学所产生的经济效益而不考虑其社会效益,尤其不注意其环境效益。这种科学观把科学研究领上了一条具有很大片面性的歧途。科学观的扭曲,导致了方法论的扭曲,带动着生产的扭曲。在这种不正确的科学观和科学方法论的引导下,发展走上了一条以牺牲环境为代价的道路。

(5) 消费观

人的消费是人类社会生产发展的推动力,消费取决于人的需要。人的消费需要可以分为单纯生存的需要、物质享受的需要和精神享受的需要三个层次。一般说来,低层次需要的一定程度的满足是高层次需要产生的基础,但低层次的需要,尤其是物质享受需要的满足程度,却是因人的价值观念而异的。如果人的需要长期在物质享受层次上停留,就会产生恶性消费,从而推动恶性开发。目前,消费已经异化成一种刺激生产的因素,不少人的消费在很大程度上已经不是为了满足自己生存发展的需要,而是为了体现自己的存在和价值。1992年联合国环境与发展大会通过的《21世纪议程》指出:“地球所面临的最严重的问题之一,就是不适当的消费和生产模式,导致环境恶化、贫困加剧和各国的发展失衡”,“应当发展富裕和繁荣的新概念,这一概念的中心思想是,通过生活方式的改变达到较高水准的生活,生活方式的改变指的是更少地依赖地球上有限的资源,更多地与地球的承载能力达到协调”。

通过以上分析可以看出,工业文明以来所形成和建立的发展观、科学观、价值观、伦理道德观和消费观,都是建立在错误的自然观和错误地看待人与自然关系的基础上的。这

些观念指导着人们的行为,导致了整个社会运行机制的失当,使得人们的决策行为、生产行为、开发建设行为、消费行为和日常生活行为都背离了与自然和谐共处这一根本原则。

第二节 环境管理概述

一、环境管理的含义

自 20 世纪中叶以来,现代管理学无论在其研究范围,还是在其研究方法上都发生了全面变化,特别是近代数学的发展和新的计算工具的产生,促进了管理学从定性方法转向更多地强调依靠和探索定量的方法。理论与实践相互促进,使现代管理学进入了不断发展的阶段。然而,在管理学的定义上仍呈现“百家争鸣”的状况。择其主要学派观点,可概括为职能论、人本论、目的论、模式论、决策论、系统论等几种。

管理定义的多样性,反映出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,对管理的认识在不断深化。

环境管理学是 20 世纪 70 年代初逐步形成的一门新兴学科,环境管理的思想来源于人类对环境问题的认识和实践。目前,要下一个广为人们所统一认识的定义尚为时过早,但人们已经通过 30 年来环境管理的实践,对其基本含义有了较一致的认识。

联合国环境规划署执行委员会前主任托尔巴在一篇论述环境管理的报告中指出,1972 年斯德哥尔摩人类环境会议以前,环境问题常常被看做只是污染问题。斯德哥尔摩会议讨论了经济发展与环境问题的相互联系和相互依赖的关系。到了 1974 年,在墨西哥由联合国环境规划署和联合国贸易与发展会议联合召开的资源利用、环境与发展战略方针专题讨论会上,形成了三点共识:

- ① 全人类的一切基本需要应得到满足;
- ② 要发展以满足需要,但又不能超出生物圈的容许极限;
- ③ 协调这两个目标的方法是环境管理。

1974 年,休埃尔编写的《环境管理》中对环境管理的含义作了专门论述,指出“环境管理是对损害自然环境质量的人的活动(特别是损害大气、水和陆地外貌质量的人的活动)施加影响”。并说明,“施加影响”系指“多人协同活动,以求创造一种美学上令人愉快的,经济上可以生存发展的,身体上有益于健康的环境所作出的自觉的、系统的努力。”

1987 年,刘天齐主编的《环境技术与管理工程概论》中对环境管理的含义作出了如下论述:“通过全面规划,协调发展与环境的关系;运用经济、法律、技术、行政、教育等手段,

限制人类损害环境质量的的活动,达到既要发展经济满足人类的基本需要,又不超出环境的容许极限。”

1987年,在世界环境与发展委员会主席、挪威首相布伦特兰夫人的领导下,集中世界最优秀的环境、发展等方面的著名专家学者,用了900多天时间,通过到世界各地实地考察,写成了《我们共同的未来》。在这份报告中明确提出持续发展战略,即“满足当代人的需要,又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展。”这种尊重“公平与共同利益”的观点,为环境管理的含义赋予了新的认识。

进入20世纪90年代以来,随着全球环境问题日趋严重,国内外学者对环境管理的认识也在不断深化。根据国内外学者的研究成果,要比较全面地理解环境管理的含义,必须注意以下几个基本问题。

第一,协调发展与环境的关系。建立可持续发展的经济体系、社会体系和保持与之相适应的可持续利用的资源和环境基础,这是环境管理的根本目标。

第二,动用各种手段限制人类损害环境质量的行为。人在管理活动中扮演着管理者和被管理者的双重角色,具有决定性的作用。因此,环境管理实质上是要限制人类损害环境质量的行为。

第三,环境管理和任何管理活动一样,也是一个动态过程。环境管理要适应科学技术及经济规模的迅猛发展,及时调整管理对策和方法,使人类的经济活动不超过环境的承载能力和自净能力。

第四,环境保护是国际社会共同关注的问题,环境管理需要各国超越文化和意识形态等方面的差异,采取协调合作的行动。

二、环境管理的对象和内容

1. 环境管理的对象

环境管理学是从管理学角度研究生态经济系统的结构和运动规律的学科,是一门具有边缘性、综合性、实践性特点的专业管理学科。任何管理活动都是针对一定的管理对象而展开的。研究管理对象,也就是研究“管什么”的问题。

随着现代管理的发展,管理思想空前活跃,管理学派林立。但从研究管理对象出发,基本上可分为两大流派:管理科学和行为科学。

所谓管理科学也可称之为“管物说”,它认为“管理是为实现预定目标而组织和使用各种物质资源的过程”,“组织是由作为操作者的人同物质技术设备所组成的人-机系统,在这个人-机系统中,对各种投入的资源进行加工,转变为产品或劳务输出”。“管物说”着重于数量研究,使管理精确化,其特点是以数学分析为基本方法,以电子计算机处理为基本手段,以最优化设计与选择为基本前提,保证人力资源和其他物力资源的合理使用,从

而保证管理目标的实现。管理科学学派对管理学的发展作出了重大贡献,但是,该学派把人仅作为被动的资源,而人的作用及管理者的活动又往往不能计量,不能模式化,所以,在综合有效的管理中,该学派理论的应用只能是一个方面,不能代替其他的管理理论与方法。

所谓行为科学是以人的行为作为研究对象,也可称之为“管人说”,它研究人们各种行为产生的原因及其规律性,分析各种因素对行为的影响,控制与改变人们的行为,为实现管理目标服务。行为科学是现代管理学的一个重要学派,它是相对于“管物说”——忽视人的因素而产生的。由美国哈佛大学教授梅奥创立的“人际关系学说”为后来的行为科学研究奠定了基础,对现代管理学的发展有着重要影响,促使管理发生了重大转变,即由原来的以“事”为中心的管理,发展到以“人”为中心的管理;由原来的对“纪律”的研究,发展到研究“行为”;由原来的“监督管理”,发展到“人性激发管理”;由原来的“独裁式管理”,发展到“参与管理”。

进入 20 世纪 70 年代后,经济发达国家又提出了一种“最新管理”理论,即用系统理论把管理科学与行为科学加以综合而形成,所以又称为“系统管理理论”。经过 20 多年的发展,最新管理理论大体经历了三个阶段:一是“两因素论”;二是“三因素论”;三是“多因素论”。所谓两因素论,就是认为管理系统是由人与物共同组成的系统,人的因素是“主体”,物的因素是“被动体”,使管理由重视物转变到重视人。所谓三因素论,就是在人和物两因素的基础上,又提出了“环境”因素,并强调必须对人和物及环境三因素综合起来进行全面系统分析,促使管理理论又有了新的突破,即从“封闭系统”发展到“开放系统”。所谓多因素论,是把环境因素进一步细划为资金、信息和时空等因素,使管理的研究对象包括了人、物、资金、信息、时空等五个方面,即应用系统论、信息论、控制论的观点,进一步促进了管理现代化的发展进程。

管理学由“现代管理”发展到“最新管理”,在研究对象上,由重视物的因素发展到重视人的因素,又发展到重视资金、信息和时间等环境因素。对于环境管理,其研究对象也应包括人、物、资金、信息和时空等五个方面。

人是管理的一个主要对象,对于以限制人类损害环境质量的行为作为主要任务的环境管理来说尤其重要。管理包括对人的管理和对其他对象的管理,而对其他对象的管理又是靠人去推动和执行的。管理过程是一种社会行为,是人们相互之间发生复杂作用的过程。管理过程各个环节的主体是人,人与人的行为是管理过程的核心。1994 年 4 月在北京举行的“21 世纪中国的环境与发展研讨会”上,与会专家一致认为环境与发展问题“最关键的是人的悟性、人的素质,既包括所有社会成员,更重要的是领导层、决策层成员。几十年的历史已反复证明,一切环境的破坏,首先发端于各层各级的决策思想、决策方向,发端于各层各级干部们的行为准则。没有这个以干部为重点对象的,以改变思想、改变观念、改变行为方式为目的的‘一百年不变’的教育,没有科学思想、科学规律对干部、官员贯

彻始终的理性约束,科学家们再多的忧心,再多的努力,再好的‘蓝图’,再多的工程技术系统体系,终将付诸东流”。这段论述充分说明了人与人的行为是管理过程的核心,也说明提高全社会的环境意识和可持续发展意识是当前和长远的重要任务,而且作为规范人们行为的法规、政策和制度的研究必然是管理的重要内容。

物也是管理的重要研究对象。按前述“管物说”的基本理论,环境管理也可以认为是为实现预定环境目标而组织和使用各种物质资源的过程,即资源的开发利用和流动全过程的管理。环境管理的根本目标是协调发展与环境的关系,这一目标要通过改变传统的发展模式和消费模式去实现,要求管理好资源的合理开发利用,管理好物质生产、能量交换、消费方式和废物处理各个领域。科学技术是生产力,环境保护需要依靠科技进步。从这个角度出发,大力发展环境科学技术,促进科技成果的推广和应用,无疑也是环境管理的重要内容。

资金是管理系统赖以实现其目标的重要物质基础,也是管理的研究对象。经济发展消耗了环境资源,降低了环境质量,但又为社会创造了新增资本。如果说,物的管理侧重于研究合理开发利用资源,保护环境资源,维护环境资源的持续利用,避免造成难于恢复的严重破坏,那么,资金管理则应研究如何运用新增资本和拿出多少新增资本去补偿环境资源的损失。为了增强综合国力和提高人民生活水平,我国必须实现持续快速健康的经济增长,同时,不能破坏经济发展所依赖的资源 and 环境基础。因此,资源、环境与经济政策必须相辅相成。随着我国向社会主义市场经济体制的转变,在政府的宏观调控下,市场价格机制应该在规范对环境的态度和行为方面发挥越来越重要的作用,这也应成为环境资金管理的重要内容。

信息系统是管理过程的“神经系统”,信息也是管理的重要对象。管理中的物质流、能量流,都要通过信息来反映和控制。只有通过信息的不断交换和传递,把各个要素有机结合起来,才能实现科学的管理。在环境管理信息系统中,不仅需要考虑信息的数量和完备性,也需要充分考虑信息的质量和一致性。发展和采用现代化的信息采集、传输、管理、分析和处理手段,将地理信息系统、遥感、卫星通讯和计算机网络等高新技术应用于环境质量的监测、调查及评价中,建立环境管理信息系统和统计监测系统,将成为环境管理现代化的重要内容。

任何管理活动都是在一定的时空条件下进行的。环境管理的时空特性日益突出,则使时空条件成为其管理的研究对象。管理活动处在不同的时空区域,就会产生不同的管理效果。管理的效果在很多情况下也表现为时间节约。各种管理要素的组合和安排,也都存在一个时序性问题。按照一定的时序,管理和分配各种管理要素,则是现代管理中的一个重要问题。因此,时间是管理的坐标。管理学家德鲁克曾指出,时间是管理的最稀有和最特殊的资源。因为时间具有不可逆性,抓住时机、把握机遇是成功管理的关键。同时,空间区域的差别往往是环境容量和功能区划的基础,而这些时空条件又构成了成功管