

971114

X71
T420



全国高等农业院校教材

全国高等农业院校教材指导委员会审定



农业环境保护

● 农科各专用

● 陈维新 主编

农业出版社

971114

X71
7420

X71
7420

全国高等农业院校教材

农业环境保护

陈维新 主编

农科各专业用

农业出版社

(京)新登字060号

全国高等农业院校教材

农业环境保护

陈维新 主编

* * *

责任编辑 宛秀兰

农业出版社出版 (北京市朝阳区农展馆北路2号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092mm 16开本 18.75印张 392千字

1993年10月第1版 1993年10月北京第1次印刷

印数 1—1,500册 定价 8.85 元

ISBN 7-109-02520-9/S·1624

内 容 简 介

农业环境保护是环境科学的一个分支，是一门新兴的边缘学科，它涉及很多学科又是多门学科的综合。而农业环境又是整个大环境的重要组成部分。

本书编写中首先说明了环境问题的概况及其基础理论——生态学基础，重点阐述了大气、水体、土壤三个介质的污染与农业污染；同时对农业环境监测的采样、分析方法做了明确的说明，可供实际应用；最后对环境质量做了较为详细的介绍，为全面调查及评价环境状况打下一定基础。

本书为高等农业院校农科各专业（非环保专业）所用的教材，也可供农、林科技人员及农业环境保护工作者参考。

编 著 者 名 单

主 编 陈维新（沈阳农业大学）

编写者 张玉龙（沈阳农业大学）

主 审 胡霭堂（南京农业大学）

审稿者 徐 正（北京农业大学）

前 言

早在1980年,农业部即已发下通知,要求各高等农业院校要适应当前需要及早准备,要求1983年(含1983年)以后的农科毕业生,必须学习掌握农业环境保护的知识与技能。1989年,我们接受了全国高等农业院校教材指导委员会委托编写这本《农业环境保护》教材的任务。我们根据农业部指示精神以及几年来的教学实践,深感农科各专业(非环保专业)学生学习掌握农业环境保护的知识与技能是十分必要的,他们在今后的各项工作中,将所学到的环境保护知识应用于生产实际中去,这对我国农业生态环境的保护与建设,将起到极其重大的作用。

因此,在编写教材中,对整个环境问题做了较为全面的介绍,以增强环境意识;除了对于农业环境中重要因素,如大气、水体、土壤等方面的污染及由于污染所造成的危害和其防治措施作了全面介绍外,还着重阐述了对农业方面的污染与防治对策;由于农业生产过程自身会对环境造成污染,诸如农药、化肥、乡镇企业排放的“三废”等,因此,目前虽从总体上看尚未感到威胁,但在一些地区已充分显露出很大的危害,对此等问题均一一提示出来,俾使在今后工作中有所预防,防患于未然;对农业环境监测,则本着全国统一的方法和要求,注重资料的可比性,比较准确地介绍了方法与步骤以及对实验室控制的严格要求;对环境质量的评价,则将近些年来在全国各地所实行过的一些方法加以介绍,以使学生能够全面认识环境、评价环境及掌握其基本方法。

本教材由沈阳农业大学陈维新教授主编,他编写了第一章、第二章、第四章、第五章、第六章、第八章;参加编写的人还有沈阳农业大学张玉龙副教授,他编写了第三章、第七章,并绘制了全书图幅。

本教材在编写伊始就得到教材指导委员会植保土化学科组农业环境保护小组王宏康教授的关心指导,指明了编写的重点。本教材初稿形成后,即送交南京农业大学土化系胡鹰堂教授(主审)及北京农业大学土化系徐正教授审阅,他们都认真细致地审查了全部书稿,同时提出了许多宝贵的意见,我们按照他们的意见又进行了认真地修改,才使得这本教材得以问世。在此谨向他们表示衷心的感谢。

由于编者水平所限,错误疏漏之处在所难免,希望使用本教材的广大师生与广大读者给以批评、指正。

编 者

1990年11月10日

目 录

第一章 绪论.....	1
第一节 人类的环境	1
一、环境.....	1
二、自然环境	1
第二节 环境问题	2
一、环境问题的产生与发展.....	2
二、国外（工业发达国家）治理环境的历程.....	4
三、我国环境保护事业发展历程与概况	5
第三节 环境保护.....	6
一、环境保护的内容和任务.....	6
二、我国的环境保护方针政策.....	7
三、农业环境保护	8
第四节 环境科学	9
一、环境科学的研究对象.....	9
二、环境科学的基本任务.....	10
三、环境科学的分科	11
第二章 生态学基础	12
第一节 生态学基本知识	12
一、生态学的含义及其发展概况	12
二、生态学的分科	12
第二节 生态系统的概念和功能	14
一、生态系统含义	14
二、生态系统的组成	14
三、生态系统的结构	15
四、生态系统的类型	16
五、生态系统的功能	16
第三节 生态平衡与生态学规律.....	22
一、生态平衡的含义	22
二、破坏生态平衡的因素	23
三、生态学规律	24
第四节 生态学在环境保护中的作用.....	26
一、树立生态学观点，管理环境和保护环境	26
二、阐明污染物在环境中的迁移转化规律	28

三、利用生态系统的自净能力消除环境污染	29
四、环境质量的生物监测与生物评价	36
五、为环境容量和环境标准的制定提供依据	30
第五节 生态农业在我国的发展	31
一、发展生态农业的重要意义	31
二、建立具有中国特色的生态农业	31
第三章 大气污染及其防治	34
第一节 大气的结构及其组成	34
一、大气的范围	34
二、大气的垂直结构	35
三、大气的组成	36
第二节 大气污染及其污染物和污染源	36
一、大气污染的发生	36
二、大气污染源	37
三、大气污染物	39
第三节 影响大气污染的因素	43
一、影响大气污染的气象因子	43
二、影响大气污染的下垫面因素	48
第四节 大气污染的危害	50
一、大气污染对人体的危害	51
二、大气污染对农业的危害	53
三、主要大气污染物对植物的危害	56
四、大气污染对气候的影响	66
第五节 大气污染对植物危害的调查及大气污染防治的主要途径	70
一、大气污染对植物危害的调查与鉴别	70
二、大气污染防治与控制	72
第四章 水污染及其防治	76
第一节 水资源	76
一、世界总水量分布概况	76
二、水循环及水量平衡	77
三、我国水资源特征与利用中的问题	78
第二节 水体与水体污染	80
一、水体	80
二、水质	81
三、水质指标	81
四、水体污染	82
五、水体污染物的主要来源	82
第三节 主要污染物及其危害	83
一、主要污染物在水体中的行为和危害	83
二、水污染对农业的危害	95
第四节 水体污染与自净	100

一、水体污染过程	100
二、水体自净过程	105
第五节 水污染防治与废水资源化	108
一、污水处理基本方法	108
二、污水三级处理及城市污水处理厂	110
三、氧化塘	112
四、污水的土地处理系统	117
第五章 土壤污染及其防治	125
第一节 土壤污染概述	125
一、土壤的基本特征	125
二、土壤污染	127
第二节 土壤重金属污染及其防治	131
一、重金属在土壤中的共同行为特征	131
二、几种主要重金属在土壤中的行为与危害	137
第三节 土壤中氟、硼等污染及其防治	147
一、氟	147
二、硼	150
三、三氟乙醛	151
第六章 农业污染	154
第一节 农药污染	154
一、概述	154
二、农药对环境的污染	156
三、农药对生态系统的污染	163
四、农药污染的防治	166
第二节 化肥污染	169
一、概述	169
二、化肥污染	170
三、化肥污染防治	175
第三节 固体废弃物的污染	175
一、污泥的污染	175
二、固体废弃物(垃圾)的污染	178
第四节 畜禽粪尿的污染	184
一、畜禽粪尿的污染物	185
二、畜禽粪尿的污染	186
三、畜禽粪尿污染的防治	187
第五节 乡镇企业的污染	188
一、乡镇企业概况	188
二、乡镇企业对环境的污染	189
三、乡镇企业污染的防治	191
第七章 农业环境监测	194
第一节 环境监测的基本任务和目的	194

一、环境分析与环境监测	194
二、环境监测的基本任务	196
三、环境监测分类	196
四、农业环境监测方案的设计	197
第二节 环境监测方法与技术	198
一、样品的采集与制备	198
二、环境监测常用分析方法	204
第三节 环境监测实验室质量保证	211
一、分析方法的准确度、精密度和灵敏度	212
二、实验室质量控制	217
第八章 环境质量评价	223
第一节 概述	223
一、环境质量评价的作用和目的	223
二、环境质量评价类型	223
三、环境质量评价的步骤和工作程序	224
四、区域环境污染调查与评价	226
第二节 环境质量现状评价	231
一、确定评价参数	231
二、评价标准	232
三、监测资料	233
四、环境质量指数	233
五、单要素环境质量评价方法应用实例	238
六、环境效应分析	254
七、环境质量综合评价	256
第三节 环境影响评价	260
一、环境影响评价的程序	260
二、环境影响评价内容	264
三、环境影响评价方法	265
附录	274
一、中华人民共和国环境保护法(自1989年12月26日起实施)	274
二、大气环境质量标准	278
三、生活饮用水卫生标准	280
四、农田灌溉水质标准	281
五、渔业水质标准	283
六、地面水环境质量标准	284
七、农药安全使用标准	285
八、全国部分地区土壤元素背景值	287
九、环境中污染物浓度单位的符号和换算	289
主要参考文献	290

第一章 绪 论

第一节 人类的环境

一、环 境

环境是一个极其广泛的概念,《辞源》中对环境的解释是“周围的环境”,“周围的自然条件与社会条件”。因此,它不能孤立存在,总是相对于某一中心(主体)而言,与中心事物有关的周围事物就是环境。

我们这里讲的环境,是以人类为中心而言的人类环境。人类环境就是环绕于人类周围的客观事物的整体,它既包括自然因素,也包括社会因素。人类环境既不同于生物的生存环境,也不同于纯自然环境,而是在历史发展中经人类改造过的及未改造过的自然和社会环境。

也可以说,人类生活在两个世界中,一个是由土地、空气、水和动植物等组成的自然世界;另一个是建立于自然世界基础上的通过人类劳动以生产关系相联结而建立起来的人类社会,即以经济为基础及其相应的政治、法律、宗教、艺术、文化等结构,和在其中生活的人群。可见,人类环境是由自然环境和社会环境两个部分所组成。

《中国大百科全书·环境科学》中对环境所下的定义是:“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,但也有些人认为环境除自然因素外,还应包括有关社会因素”。

本书所讨论的环境,主要是指自然环境,以及人类在改造自然环境过程中创造的一些人工环境(诸如城市、乡村等)。

二、自然环境

自然环境是人类赖以生存和发展的必要物质条件,是人类周围各种自然因素的总和,即客观物质世界或自然界。

自然界是一个由近及远、由小到大的有层次的系统。

(一) 人类生活的自然环境 自然环境由空气、水、土壤、阳光和生物等各种基本的环境因素所组成,一切生物离开了它就不能生存,所以又称为生物圈。

(二) 自然地理环境 这是由大气圈、水圈、土壤圈、岩石圈和生物圈组成的。其上界为大气圈对流层的顶部,下界是风化壳和成岩层的底部。

(三) 地质环境 主要是指地表下坚硬的地壳层,可延伸到地核内部。

(四) 宇宙环境 包括整个地球直到大气圈以外的宇宙空间。

目前,人类活动的范围即生物圈的范围,主要限于地壳表面和围绕它的大气层的一部分,一般包括深度不到11km的海洋〔太平洋最深处的马利亚纳(Mariana)凹地〕和高度不到9km〔最高山峰珠穆琅玛峰〕的大陆表面和海岛以及高出海平面12km之内的大气层。它对庞大的地球而言,仅仅是靠近地壳表面的薄薄的一层而已;其中除了空气、水、土壤、岩石、阳光等非生物因素外,还有动物、植物和微生物等生物因素。也可以说,它是地壳表层全部有机体及与其发生相互作用的环境因素的总和。环境科学研究的人类环境,主要就是指自然环境中生物圈这一层。从环境保护角度出发所保护的环境,正如《中华人民共和国环境保护法》第二条所指出的:“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过的自然因素的总体,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、城市和乡村等”。

第二节 环境问题

一、环境问题的产生与发展

环境问题 人类在生产和生活活动中,必然作用于环境,导致环境的变化,改变了的环境,又反作用于人类。如果人类活动使自然环境剧烈变化,或者倾入自然界中有害物质数量过大,超出自然系统的调节功能,超过人体或生物体可以忍受的程度时,就会破坏生态平衡,使人类或生物受害,因而产生了环境问题。

环境问题按照形成的原因,可区分为以下两类:

(一) 自然原因 又叫第一(原生)环境问题,如火山、海啸、山崩、水旱灾、地震、台风、流行病等。这些是自然界的异常变化,或自然界本身就存在的对人类和生物有害的因素。

(二) 人为原因 又叫第二(次生)环境问题,或叫“公害”。这是由于自然资源的不合理的利用以及工农业发展带来的污染等。

严重的环境问题,将导致生物种类及其成分的改变、环境因素的改变、信息系统的破坏,以及危害人类身体健康。本书所研究和讨论的则是第二(次生)环境问题,即由人类活动所造成的环境问题。

人类自从原始社会狩猎和采集天然动植物起,经过刀耕火种和游牧生活,直到近代的集约农业,生产力在不断发展。但过去由于缺乏科学知识,在人类生产的同时,又破坏了环境。例如,古代地中海沿岸、中东的美索不达米亚、北非的北部、印度北部和我国西北部,原来都是很富饶的地方,但由于任意垦伐,植被毁灭,水土流失,引起自然环境的严重衰退,致使不少地方变为不毛之地,黄沙漫延,气候变坏,灾害频繁,这又反过来影响人类的生存。这些都是不合理地开发利用自然资源,使自然生态环境遭受破坏的历史教

训。

从18世纪产业革命以后，工业逐渐发展。尤其是20世纪以来，工业高度发展的同时，城市也日益发展，环境污染便构成了所谓社会公害问题，使人类的生存和发展受到愈来愈大的威胁（见表1—1，1—2）。

表 1—1 70年代前国外八大公害事件

公害事件名称	公 害 污染物	公 害 发生地	公 害 发生时间	中毒情况	中毒症状	致害原因	公害成因
马斯河谷 烟雾事件	烟 尘 SO ₂	比利时马斯河谷(长24km, 两侧山高约90m)	1930年12月	几千人发病, 60人死亡	咳嗽、呼吸短促、流泪、喉痛、恶心、呕吐、胸口窒闷	SO ₂ 和 MeO 微粒作用下, SO ₂ →SO ₃ 进入肺部深处	①山谷中重型工厂多; ②遇逆温天气; ③工业污染物积聚; ④遇雾日
多诺拉烟雾事件		美国多诺拉(马蹄弯形河, 两边山高约120m)	1948年10月	4天内42% (约6000人) 患病, 17人死亡	咳嗽、喉痛、胸闷、呕吐、腹泻	SO ₂ 同烟尘作用生成硫酸盐, 吸入肺部	①工厂多; ②遇雾天; ③遇逆温天气
伦敦烟雾事件		英国伦敦	1952年12月	5天内4000人死亡, 历年发生共死亡近万人	胸闷、咳嗽、喉痛、呕吐	粉尘中的 Fe ₂ O ₃ 使 SO ₂ →硫酸沫, 附着在烟尘上, 吸入肺部	①居民烟煤取暖, 煤中含硫量高, 排出粉尘量大; ②遇逆温天气
洛杉矶光化学烟雾事件	光化学 烟雾	美国洛杉矶	1943年5月到10月	大多数居民患病, 65岁以上老人死亡400人	刺激眼、喉、鼻, 引起眼病、喉头炎	石油工业和汽车废气在紫外线作用下生成光化学烟雾	本城有汽车400多万辆, 每天耗汽油2400万升, 每天1000多吨碳氢化物进入大气, 三面环山城, 市内空气水平流动缓慢
水俣事件	甲基汞	日本九州南部熊本县水俣镇	1953年 (1972年统计)	第一次发现有人中毒病重身死。水俣镇病者180多人, 死亡50多人	口齿不清, 步态不稳, 面部痴呆, 耳聋, 全身麻木, 最后神经失常	甲基汞被鱼吃后, 人吃中毒的鱼而生病死亡	氮肥生产中采用氯化汞和硫酸汞作催化剂, 含甲基汞废水废渣排入水体
富山事件 骨痛病	镉	日本富山县 (蔓延到群馬县一带7条河流域)	1931年到1972年3月	患者超过280人, 死亡34人	开始关节痛, 后神经痛和全身骨痛, 最后骨骼软化萎缩, 自然骨折, 饮食不进, 在衰弱疼痛中死亡	吃含镉的米, 喝含镉的水	炼锌厂未经处理净化的含镉废水排入河中

(续)

公害事件名称	公 害 污染物	公 害 发生地	公 害 发生时间	中毒情况	中毒症状	致病原因	公害成因
四日事件 (哮喘病)	SO ₂ 、 煤尘、重 金属粉尘	日本四日市 (蔓延几十个 城市)	1955年以 来	患者500多 人,有36人在 气喘病中死亡	支气管炎、支气 管哮喘、肺气肿	有毒重金属微粒 及SO ₂ 吸入肺部	工厂向大气排出 SO ₂ 和煤粉尘数量 大,并含有钴、锰、 钛等重金属粉尘
米糠油 事 件	多氯联 苯	日本九州爱 知县等23个府 县	1968年	病患者5000 多人,死亡16 人,实际受害 者超过10000 人	眼皮肿、常出汗、 全身起红疙瘩,重 者呕吐,恶心,肝功 能下降,肌肉疼,咳 嗽不止,甚至死亡	食用含多氯联苯 的米糠油所致	米糠油生产中, 用多氯联苯作载热 体,因管理不善, 毒物进入米糠油

表 1—2 近年来国外六大公害事件

时 间	地 点	事 故	后 果
1976年7月10日	意大利塞维索化学厂	化学厂爆炸,化学物二噁 英扩散	发生后几年当地居民畸形 儿出生率增加
1979年3月28日	美国三里岛核电站	核电站泄漏	周围50英里居民200多万 人口,处于不安状态
1984年11月19日	墨西哥城液化气罐爆炸	城中54座液化气罐全部 爆炸	死亡1000多人,负伤4000 多人,房屋损坏1400多所,3 万多人无家可归
1984年12月3日	印度博帕尔市农药厂泄漏	农药厂化学品泄漏,毒物 主要是甲基异氰酸酯	受害面积40平方公里,死 亡0.6—2万人,被害人数 10—20万,其中2万人失明
1986年4月26日	苏联切尔诺贝利核电站	核电站泄漏	经150天抢修方才得以控 制,13万居民被疏散
1986年11月1日	瑞士巴塞士桑多斯化学公 司	化学公司火灾,消防灭火 后,化学品随水流入莱茵河	使莱茵河再次遭受污染, 据专家估计,这次污染将使 莱茵河“死亡”10—20年

上述“公害”事件的不断出现,日益引起人们的关心,迫使人们设法解决所出现的各种环境问题。同时也就促进了自50年代以来环境科学的孕育与发展。

当前全球面临着臭氧层破坏、酸雨、温室效应和物种减少等全球环境问题的挑战。科学研究表明,人类数量的增长,工业化的进程,已经导致生态环境恶化和气候变化。地球的生态环境是相当脆弱的,如果破坏了人类赖以生存的生物圈,我们将丧失生存和发展的基地。因此,保护环境已成为各国人们应该大力开展与重视的事业,也是全人类的共同事业。

二、国外(工业发达国家)治理环境的历程

一些工业发达国家,对环境的治理历程大致可分为3个阶段:

(一) 被动治理阶段(60年代中期以前) 自进入本世纪50年代以后, 燃煤和石油成为重要能源, 无机和有机合成化学工业迅速发展。工业排出的二氧化硫、烟尘、酸、碱、盐和有机废弃物使环境污染由局部扩展到区域, 以致严重的公害事件接连出现, 震惊了全世界。许多国家不得不采取治理措施, 但问题并没有得到解决, 污染继续发展, 公害事件仍然不断出现。

(二) 综合治理阶段(60年代末到70年代初) 这阶段各工业发达国家陆续成立全国性的环境保护机构, 制定全国性的环境保护科学研究规划, 由被动的单项治理逐渐转向主动的综合治理, 使环境质量有所改善。但是, 这并没有从根本上解决问题。例如美国, 花费大量投资进行污水治理, 做到了平均一万人有一座污水处理厂。可是美国环境机构在淡水中仍检出了百种以上的有机污染物, 在动物致癌试验中, 有22.5%呈阳性。对32种化合物作动物畸胎试验, 有62.5%呈阳性。对29种化合物作诱变试验, 也发现呈阳性。另外, 还有水体富营养化仍然是普遍存在而不能解决的问题。

(三) 经济发展与环境保护相协调、加强环境管理、进行区域综合防治的阶段(70年代中期至现在) 这一阶段的特点是把环境视为资源, 一切开发活动都必须同时考察经济效益与环境效益, 禁止任何过度开发的行为, 并从维持生态平衡出发, 实行区域综合规划, 对经济发展采用环境影响评价制度, 使环境状况获得根本性的改善。例如日本, 在近10年的时间内, 由于采用市场经济规律和强化国家干预的手段, 使这个一度曾为公害大国的日本, 一跃而为环境较好的国家。

三、我国环境保护事业发展历程与概况

我国是发展中的国家, 工农业生产都处于较落后的状态, 一直到60年代末, 还没有认识到我国环境问题的严重性。我国的环境保护事业也经历了艰难曲折的路程。国家环保局局长曲格平教授将我国环境保护的活动历程划分为3个时期。他指出: 我国从建国(1949年)到1965年间为环境保护工作的孕育时期。这个时期的第一阶段(1949—1957)的经济发展与环境关系是协调的, 所发布的一些文件, 如《中华人民共和国水土保持暂行纲要》还包含了一些环境保护的要求。而第二阶段(1958—1965), 则由于经济战略出现了重大失误, 造成了一定程度的环境污染和比较严重的生态破坏, 直至20多年后的今天, 生态破坏的影响并没有完全消除。从1966年起到1976年为我国环境保护的创建时期, 这个时期第一阶段(1966—1972)环境污染和破坏达到了极其严重的程度, 今天我们所面临的许多环境问题都直接或间接地来自这个时期。但同时也出现了转机。首先大连湾污染、官厅水库的污染告急, 另外在1972年6月5日至16日联合国在瑞典首都斯德哥尔摩召开了人类环境会议。根据周恩来总理的指示, 中国派代表出席了这次会议, 通过这次会议了解了世界各国环境状况, 同时也看到了中国环境问题的严重性。在周总理主持下, 将环境问题提到国家议事日程之上。第二阶段(1973—1976), 1973年8月5日至20日在北京召开了第一次全国环境保护会议, 制定了我国环境保护的方针, 和《关于保护和改善环境的若干规定》, 建立

了机构,开始了工作。我国环境工作的第三个时期(1977年—1987年)为开拓时期。在这个时期里,国家确定环境保护事业为我国一项基本国策,明确制定了环境保护工作的方针和一系列的具体政策,建立健全了环境管理机构,强化了环境管理,使我国环境保护事业有了一个突飞猛进的发展。1979年9月第五届全国人民代表大会常务委员会第11次会议通过了《中华人民共和国环境保护法(试行)》。从此,结束了中国环境保护无法可依的局面,开始走上了法制的轨道。1982年5月,成立了城乡建设环境保护部。几年来在城市、工业、农业、海洋各方面进行了大量工作,也作出了各种相应的法规,环境保护事业有了很大开展。

1983年12月31日至1984年1月7日,在北京召开了第二次全国环境保护会议,总结从1973年第一次全国环保工作会议以来10年间的经验教训,确定今后的方针、目标和措施。这次会议产生了4项主要成果:

第一,确立了环境保护是我国现代化建设中的一项战略任务,是一项基本国策,从而确立了环境保护在社会经济发展中的重要地位。

第二,制定了我国环境保护的战略方针,即经济建设、城乡建设、环境建设同步规划、同步实施、同步发展,实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。这是“以防为主”的环境保护方针的新发展,是处理与解决经济发展与环境保护之间矛盾的正确途径。

第三,初步规划出到本世纪末中国环境保护的主要目标、步骤和措施。按照这个规划的要求,各地区、各部门也制定了自己的规划,纳入了国家和地方的长远规划和近期规划之中,并得到贯彻执行。

第四,确立了把强化环境管理作为当前环境保护工作的中心环节,通过管理去解决那些不花钱或少花钱的环境问题,在这条方针的指导下,我国的环境建设和环境管理都得到了很大发展。

从第二次全国环境保护会议以来,我国的环境保护工作有了明显的进展。5年多的实践,即在人口大量增长、工业高速发展、能源消耗大幅度上升,而投入环境保护的资金有限的情况下,避免了“经济翻番环境污染也翻番”的严重局面。这充分证明了我国的环境保护的方针政策正确。

1989年4月28日我国又召开了第三次全国环境保护会议。除继续深入贯彻行之有效的方针政策外,又推出了深化环境管理的5项制度和措施。为逐步治理我国的环境污染,并进一步改善生态环境,为工业、农业和整个社会的持续健康发展创造良好条件。

第三节 环境保护

一、环境保护的内容和任务

(一) 环境保护的概念与发展 在20世纪50年代以前,人们虽然对环境污染也采取过技术治理措施,并以法律、行政等手段控制污染物的排放,但还未提出环境保护的概念。

50年代以后,污染日趋严重,污染事件频繁,日本报纸上出现了“公害”一词,环境保护引起世界舆论的广泛重视。70年代初由巴巴拉·沃德(Barbara Ward)和雷内·杜波斯(Rene Dubous)两位执笔为1972年人类环境会议提供的背景材料——《只有一个地球》一书,提出环境问题不仅是工程技术问题,更主要的是社会经济问题;不是局部问题,而是全球性问题。于是“环境保护”遂成为科学技术与社会经济相结合的问题,这一术语也被广泛采用。我国早在1956年针对当时工业废物提出了“综合利用”的方针;60年代中期提出“三废”治理和回收利用的概念。1972年提出环境保护32字方针:“全面规划,合理布局,综合利用,化害为利,依靠群众,大家动手,保护环境,造福人民”。比较完整地阐明了环境保护的概念。

(二) 环境保护的内容与任务 概括地说,就是运用现代环境科学的理论和方法,在更好地利用自然资源的同时,深入认识和掌握污染和破坏环境的根源和危害,有计划地保护环境,预防环境质量的恶化,控制环境污染,促进人类与环境协调发展,以不断提高人类的环境质量和生活质量,造福人民,贻惠于子孙后代。

环境保护的内容世界各国不尽相同,同一国家在不同时期内容也有变化。但其大致包括两个方面:一是保护和改善环境质量,保护居民身心健康,防止机体在环境污染影响下产生遗传变异和退化;二是合理开发和利用自然资源,减少或消除有害物质进入环境,以及保护自然资源,维护生物资源的生产能力,使之得以恢复和扩大再生产。

1989年12月26日实施的《中华人民共和国环境保护法》中明确规定“为保护和改善生活环境与生态环境,防治污染和其他公害,保障人体健康,促进社会主义现代化建设的发展,制定本法”。这就是说保护环境这个问题,已经在我国以法律的形式将其规定下来。

二、我国的环境保护方针与政策

我国环境保护工作取得很大成绩,其中最大的成绩是走出了一条符合我国国情的环境保护道路,总结出了具有中国特色的基本经验。

在总体战略上,坚持了经济建设与环境建设相协调发展的方针。这就是第二次全国环境保护会议确定的“经济建设、城乡建设、环境建设同步规划、同步实施、同步发展,实现经济效益、社会效益、环境效益的相统一”。这是我国环境保护的总方针、总政策。这一总方针、总政策,体现了建设具有中国特色的社会主义现代化的总要求,奠定了一条符合我国国情的环境保护道路。

在具体工作方针政策上,我国实行“资源开发利用与保护增殖并重”的方针;“预防为主,防治结合,综合防治”的方针;坚持“谁污染,谁治理”、“谁开发,谁保护”的原则,并制定了一套相应的管理制度和法规标准。例如,环境影响评价制度,“三同时”制度,排污收费制度等。

在环境管理体制上,建立了以地方各级政府为主、中央和地方条块结合,以及各部各行业分工协作、各负其责的管理体系。同时还建立了以地方环保部门为中心的各级环境监

测网络和相应的科研、宣传、教育系统。

第三次全国环境保护会议上又推出了深化环境管理的 5 项制度和措施。即：

1. 环境保护目标责任制。环境保护目标责任制是以签订责任书的形式，具体规定省长、市长、县长在任期内的环境目标和任务，并作为政绩考核内容之一，根据完成的情况给予奖惩。

2. 城市环境综合整治定量考核制。考核范围包括大气环境、水环境、噪声控制、固体废物综合利用和处置及城市绿化等 5 方面，共 20 项指标。考核结果要向群众公布。

3. 排放污染物许可证制。根据经验证明，只有在实行排放浓度控制的基础上，对一些重点污染源实施排污总量控制，才能从总体上有效地控制污染。

4. 推进污染集中控制。根据我国现实情况，污染治理应该走集中与分散治理相结合的道路，以集中控制作为发展方向。

5. 继续推行限期治理。1978 年，国家计委、经委、建委和全国环境保护领导小组联合发文，对 167 个重点排污单位下达了 277 个污染源限期治理项目，到 1985 年，这批项目已经基本完成。实践表明，污染源限期治理是一项成功的政策。近年来，限期治理的内容有了新的发展，由对污染点源的限期治理，发展到对行业和区域的限期治理，这对于有效控制污染、改善区域环境质量具有重要意义。

上述 5 项制度和措施是我国环境管理机制的发展和完善。使我国的环境管理走向科学化、程序化的轨道，保证了各项方针政策的贯彻落实。

对我国这种环境保护战略方针，联合国环境规划署赞誉为是发展中国家的典范。

三、农业环境保护

农业环境就是指农业生物赖以生存和繁育、为人类提供足够产品的客观条件，包括土地、水体、大气、光和热以及这些自然因素的综合。农业环境是国家整体环境的重要组成部分，农业环境质量的好坏，直接影响整个国家的环境质量。同时，因为农业生产对自然条件的依赖性很大，而农业环境的好坏，对它起着决定性作用；另一方面，农业生产所提供的产品的数量与质量对国计民生的影响也极大。

我国在重视全国整体环境的同时，也非常重视农业环境的保护。在《中华人民共和国环境保护法》第三章第二十条中指出：“各级人民政府应当加强对农业环境的保护，防治土壤污染、土地沙化、盐渍化、贫瘠化、沼泽化、地面沉降和防治植被破坏、水土流失、水源枯竭、种源灭绝以及其他生态失调现象的发生和发展，推广植物病虫害的综合防治，合理使用化肥、农药及植物生长激素。”在第五章第四十四条中规定“违反本法规定，造成土地、森林、草原、水、矿产、渔业、野生动植物等资源的破坏的，依照有关法律的规定承担法律责任”。

根据我国环境保护“归口管理，分工负责”的原则，农业环境由农业部门主管，依据国家 2000 年环境保护战略目标，农业部拟订了《农牧渔业环境保护规划和“七五”后三年