

环境法制读本

李恒远 编著

中国环境科学出版社·北京

图书在版编目 (CIP) 数据

环境法制读本/李恒远编著. - 北京: 中国环境科学出版社, 2002.3

ISBN 7-80163-278-8

I. 环… II. 李… III. ①环境保护法 - 立法 - 概况 - 中国 ②环境保护法 - 执行 (法律) - 概况 - 中国 IV. D922.684

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 015215

出 版 中国环境科学出版社出版发行

(100036 北京海淀区普惠南里 14 号)

网 址: <http://www.cesp.com.cn>

电子信箱: cesp@public.east.cn.net

印 刷 北京联华印刷厂印刷

经 销 各地新华书店经售

版 次 2002 年 4 月第一版 2002 年 4 月第一次印刷

印 数 1—10 000

开 本 850 × 1168 1/32

印 张 11 7/8

字 数 320 千字

定 价 25.00 元

前 言

党的“十五大”提出了依法治国的基本方略，九届人大二次会议通过的宪法修正案规定“依法治国，建设社会主义法治国家”。作为依法治国的组成部分之一，加强环保领域的依法行政甚为重要。

本书介绍了环境立法和环境行政执法的基本情况。全书共分为六章，第一章是当前环境问题简介；第二章是环境立法，包括中国环境立法的发展概况、中国环境保护法律体系、法律制度、立法程序、法规解释及法规适用规则等；第三章是环境行政执法，包括执法主体及行政许可、排污收费、现场检查、建设项目竣工验收、限期治理、代执法、行政调解、行政处罚、行政复议等环境行政执法行为；第四章是外国环境法简介，介绍了美国、日本、英国、德国、法国有关大气、水、噪声、海洋污染防治方面的法律规定；第五章是环境与贸易，介绍了世界贸易组织关于环境与贸易的相关规定；第六章是常用环境行政执法文书，介绍了12种环境行政处罚常用文书格式和13种行政复议法律文书格式。

本书适合各级环保部门的环境执法人员、企业事业单位环保人员和对环境法制、环境保护有兴趣的各界人士。

目 录

第一章 当前环境问题简介	(1)
第一节 全球主要环境问题	(3)
第二节 中国的环境现状	(7)
第二章 环境立法	(24)
第一节 中国环境立法的发展概况	(24)
第二节 中国环境保护法律体系	(28)
第三节 中国环境保护法律制度	(33)
第四节 自然生态的法律保护	(44)
第五节 放射性污染防治的法律规定	(74)
第六节 环境立法程序	(80)
第七节 法规解释	(91)
第八节 法规适用规则	(96)
第九节 其他法律法规中关于环境保护的法律规范	(102)
第三章 环境行政执法	(111)
第一节 环境行政主体	(111)
第二节 环境行政执法行为概述	(119)
第三节 环境行政许可	(124)
第四节 排污收费	(130)
第五节 现场检查	(134)
第六节 建设项目竣工验收	(136)
第七节 限期治理	(139)
第八节 代执行	(144)
第九节 调查取证	(147)
第十节 行政调解	(156)
第十一节 行政处罚	(158)

第十二节 行政复议	(162)
第十三节 申请法院强制执行	(171)
第十四节 行政不作为	(174)
第四章 外国环境法简介	(179)
第一节 国际环境保护法概论	(179)
第二节 美国	(187)
第三节 日本	(191)
第四节 英国	(194)
第五节 德国	(197)
第六节 法国	(198)
第五章 环境与贸易	(201)
第一节 世界贸易组织简介	(201)
第二节 世贸组织关于环境与贸易的规定	(209)
第六章 常用环境行政执法文书	(216)
第一节 环境行政处罚常用文书格式(12种)	(216)
第二节 行政复议法律文书格式(13种)	(230)
附录	(244)
附录一、常用环境保护法律法规	(244)
中华人民共和国环境保护法	(244)
中华人民共和国水污染防治法	(252)
中华人民共和国大气污染防治法	(264)
中华人民共和国固体废物污染环境防治法	(278)
中华人民共和国环境噪声污染防治法	(292)
中华人民共和国海洋环境保护法	(303)
建设项目环境保护管理条例	(323)
排污费征收使用管理条例(草案)	(330)
附录二、常用行政执法程序法律	(336)
中华人民共和国行政处罚法	(336)
中华人民共和国行政复议法	(348)
中华人民共和国行政诉讼法	(359)

第一章

当前环境问题简介

环境问题是指由于自然界或人类的活动，使环境质量下降或生态系统失调，对人类的社会经济发展、健康和生命产生有害影响的现象。

根据产生原因的不同，环境问题可以分为两类：

第一类环境问题是由于自然界的运动所引起的，如地震、洪水、干旱、泥石流、海啸、火山爆发等自然灾害。这一类环境问题又被称为原生环境问题。

第二类环境问题是由于人类活动而引起的。这一类环境问题又被称为次生环境问题、人类活动所引起的环境问题，又可分为两大类：一类是人类不合理的开发利用活动所造成的自然资源破坏，如毁林毁草开垦荒地、过量放牧、掠夺性捕捞、乱猎滥采、不合理灌溉、不适当的水利工程、过量抽取地下液体资源和破坏性采掘、人口增长过速和都市化等所造成的水土流失、土壤沙漠化、耕地锐减、草地退化、盐碱化，森林蓄积量下降、矿藏资源遭破坏、水源枯竭，野生动植物资源和渔业资源日益减少，旱、涝灾害频繁，以至传染病、地方病流行等。另一类是人类由于生产建设或者其他活动而造成的环境污染，即在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、电磁波辐射等对环境的污染和危害，使环境质量恶化，影响了人体健康、生命安全，或影响其他生物的生存和

发展以至生态系统的良性循环。

环境问题古已有之。随着人类社会的发展，环境问题也处于不断的发展变化之中，并且在人类社会的不同发展阶段表现出不同的特点。

1. 原始捕猎阶段。

在原始社会中，生产力水平极低，人类以采集和猎捕天然动植物为生。那时，人类对环境基本不构成危害和破坏，即使局部环境受到破坏，也很容易经由自然生态系统自身的调节作用而恢复。这一阶段的环境问题，主要是由于人口增长、无知而乱捕滥猎，或因用火不慎，使大片森林、草原被毁，破坏了耕地，致使农作物歉收而引起饥荒等。

2. 农牧业阶段。

到了奴隶社会和封建社会时期，随着生产工具不断改进，生产力水平逐渐提高，人类学会了驯化野生动植物，实现了人类社会的第一次劳动大分工。由于耕作业的发展，人类改造环境的力度和幅度随之增大，相伴而生的生态环境破坏逐渐出现并随之加重：大量砍伐森林和开垦土地，引发严重的水土流失；兴修水利，又常常伴生土壤盐渍化和沼泽化等等。

3. 现代工业阶段。

产业革命后，随着蒸汽机的发明和广泛使用，人类的生产能力显著增强。大工业的出现和城市化，人口成倍的增长和集中，使环境破坏加剧，还伴随着工业产品的生产和消费过程而向环境排放了大量的废气、废水、废渣（称“三废”），造成了环境污染和危害。第二次世界大战以后，工业日益发达，煤和石油的消耗量猛增，化学工业日新月异，所排出的烟尘、二氧化硫、酸、碱、氟、汞等使环境污染日趋严重，震惊世界的公害事件接连发生，加上农药、化肥的无节制使用，出现了农药污染、放射性污染。此外随着城市化，噪声、振动、地面沉降、电磁波危害也相继出现。

第一节 全球主要环境问题

近年来,臭氧层破坏、全球气候变化、酸雨等全球性环境问题日趋严重,使人类环境面临着更为严峻的挑战。

一、全球变暖

近几十年来,由于人类活动而释放的二氧化碳、甲烷、氟氯化碳、一氧化二氮、臭氧等温室气体不断增加,导致大气层的构成发生了惊人的变化。许多科学家断言,如果这种情况继续下去,温室气体的积累很可能引发全球气候的变暖。实际上,由于人为的影响,局部区域的变暖已经出现。

根据统计和测算,全球由于燃烧矿物燃料排入大气中的碳已连续6年缓慢增加,1994年达到59.25亿吨。同时,由于砍伐森林导致森林固碳能力的降低,使大气中增加的碳也在1.1~3.6亿吨之间。从长时间尺度看,全球温度与大气中二氧化碳的含量有着密切而明显的相关性,尽管没有证据表明二氧化碳水平的变化直接引起温度的变化,但自18世纪中叶以来,二氧化碳的水平以及其他温室气体已经达到过去16万年中前所未有的浓度。

尽管氟氯化碳、甲烷和氮氧化物等在大气中也有积累,但是,二氧化碳对全球温度的影响,比这些气体加起来的总和,至少高出60%。二氧化碳浓度的升高是造成地球温室效应的一个主要原因。

全球碳排放量随着经济的增长而不断变化。1860年全球估计仅为0.93亿吨,1900年急剧上升到5.25亿吨,1950年达到16.2亿吨。但是,仍然不及现在排放量的1/3。20世纪从70年代起,排放量增长的速度开始变慢,1950—1973年平均增长4.6%,而1973—1988年间平均增长仅为1.6%。

在 2000 年前,全球碳排放量预计将以每年 1%~2% 的速度增长。然而,即使碳排放量维持现在平稳的水平,也仍然超过全球海洋和森林能够吸收的能力,导致滞留在大气中的二氧化碳量的不断增加。1994 年末,大气中的碳超过 40 亿吨,二氧化碳浓度从上一年度末的 357.0ppm 上升到 358.9ppm,是 6 年中增长速度最快的年头。1980 年以来,大气中增加了 3 500 亿吨碳,其中约有 1 500 亿吨仍然滞留在大气中。

科学家们估算,要想稳定大气中碳的总量,全球碳排放量至少应降低 60%。

政府间气候变化研究组(IPCC)指出,如果矿物燃料的使用继续长期稳定增加,那么,到 2050 年全球平均温度将达到 16~19℃,超过以往的变暖速度而加速全球的变暖。

政府间气候变化研究组所预测的全球变暖,将会对全球产生各种不同的影响。尽管全球每个地区受其影响的程度很难预测,但是,较高的温度将引起海水平面的升高和极地冰的融化。海平面每 10 年将升高 6 厘米,并将淹没一些海岸地区。全球变暖也可能改变包括降雨、土壤湿度和季节长短等气候变化,这些可能导致许多生态系统的缺损和毁坏,威胁数以千计的生物种类的安全。气候变化对人类将产生一些重大影响,它可能在数十年内改变主要的粮食生产区域。

二、臭氧层的消耗与破坏

臭氧浓度较高的大气层约在距地表 10~50 公里范围内,在 25 公里处浓度最大,形成了平均厚度为 3 毫米的臭氧层,它能吸收太阳紫外辐射,给地球提供了防护紫外线的屏蔽,并将能量贮存在上层大气,起了调节气候的作用。臭氧层的破坏会使过量的紫外辐射到达地面,造成健康危害;使平流层温度发生变化,导致地球气候异常,影响植物生长、生态的平衡等后果。

近半个世纪以来,工农业高速发展,人为活动产生大量氮氧

化物排入大气，超音速飞机在臭氧层高度内飞行、宇航飞行器的不断发射都排出大量氮氧化物和其他气体进入臭氧层；此外，人们大量生产氯氟化碳化合物（即氟利昂），如 CFL_3 （氟利昂-11）、 CF_2Cl_2 （氟利昂-12）、 $\text{CCl}_2\text{FCClF}_2$ （氟利昂-113）、 $\text{CClF}_2\text{CClF}_2$ （氟利昂-114）等，用作致冷剂、除臭剂、头发喷雾剂等，其中用量最多的是氟利昂-11 和氟利昂-12。据统计，1973 年全世界共生产这两种氟利昂约 480 万吨，绝大部分释入低层大气后，进入臭氧层中。氟利昂在对流层中很稳定，能长时间滞留在大气中不发生变化，逐渐扩散到臭氧层中，与臭氧发生化学反应，并降低臭氧层的浓度。臭氧的消除主要是由于一氧化氮、氯氟化碳经光解产生的活性氯自由基、氯氧自由基等与臭氧发生反应，而使臭氧层中臭氧的浓度逐渐降低。

自从 70 年代末发现南极上空巨大的“臭氧洞”，臭氧耗竭问题已引起人们的极大关注。有人估计臭氧层中臭氧浓度减少 1%，会使地面增加 2% 的紫外线辐射量，导致皮肤癌的发病率增加 2%~5%（美国每年新增患者达 30 万~40 万人）。最近美国等国家已禁止使用氯氟化碳喷雾剂，并严格控制其他氯氟化碳的生产与使用。最近有人估算，如按 1977 年的水平继续使用氯氟化碳，则将使臭氧减少 5%~9%。根据联合国环境署最新统计情况看，臭氧减少的趋势还在发展，南极上空的臭氧空洞仍在扩大，且在北极上空也出现了类似的臭氧空洞现象，只是范围小一些。

臭氧层破坏将使地球表面的紫外线辐射增强。如果其他因素保持不变，也会因紫外线辐射增强而增加对生物的伤害。实验和流行病学研究表明，紫外线— β 增加可能对人体和生物产生不同的影响，包括非黑色素瘤皮肤癌发病率增高和导致农作物减产。

三、酸雨

酸雨作为一个环境问题，出现在 20 世纪 50 年代美国的东北

部和欧洲的部分地区。到了 60 年代后期，酸雨的范围扩大了，并且在北欧的瑞典、丹麦等国出现了明显的危害。70 年代以后，酸雨迅速蔓延至几乎所有国家。1950—1972 年的 20 年间，欧洲二氧化硫的排放量增加了 2 倍，雨水的酸度，每年平均以 10% 的速度增加。雨水 pH 值一般在 4.0~4.5 左右。美国对 15 个州的河流与湖泊的监测表明，17% 的河流与 20% 的湖泊由于酸化而处于危险状态。对 18.8 万公里长的河流监测发现，有近 4 万公里长度的河流因酸化而处于危险状态。科学家们指出，如按目前的酸雨趋势发展下去，安大略地区的 48 000 个湖泊 20 年后就会失去生机。

酸雨已由一个局部问题迅速发展为一个区域性的、全球性的环境问题。

酸雨使湖泊成为“死湖”，鱼、虾等水生生物绝迹。酸雨破坏土壤的结构和营养，使土壤贫瘠化，危害植物的生长，使作物减产。酸雨对森林也有很大的破坏性。酸雨还严重腐蚀建筑物、工业设备、仪器以及损害人体健康。

酸雨在一些地区不仅成为重大的经济问题，而且成为一个重大的政治问题，国与国之间因酸雨引起的纠纷日益增多。欧洲各国和美国、加拿大等国的首脑多次磋商酸雨的防治问题，但进展缓慢。称之为“空中死神”的酸雨，正在全球各地蔓延，严重地威胁着人类的生存与发展。

四、生物多样性减少，生物安全越来越被关注

生物资源支撑着人类的生存和发展，并且使人们能够适应环境和需求的变化。生物多样性是一个地区内基因、物种和生态系统多样性的总和。据联合国环境署估计，全球大约有 500 万种到 3 000 万种生物。目前人类描述过的生物人约有 140 多万种，利用的仅 150 种左右。人类食物的 90% 来自被驯化和培育的 20 种动植物。

生物资源是人类财富的巨大宝库。但是，目前由于人类过度砍伐森林特别是热带雨林，致使生物的生境丧失，再加之生物资源的过度开发、环境污染、全球气候变化以及工业、农业的影响，生物种类正在急剧减少，现在每天以 100 多种到 200 多种的速度消失。据专家估计，在今后的 20~30 年中将有 1/4 的物种消失，这对人类生存和发展构成巨大的潜在威胁。

近年来，生物技术不断发展和生物技术产品贸易不断扩大，以及外来物种入侵和遗传资源利用问题可能对环境、人体健康和生物多样性带来诸多的负面影响，生物安全引起世界各国的极大关注。

五、有毒化学品和危险废物污染

有毒化学品是指进入环境后通过环境蓄积、生物蓄积、生物转化或化学反应等方式损害健康和环境，或者通过接触对人体具有严重危害和具有潜在危险的化学品。

由于全球有毒化学品的种类和数量不断增加以及国际间贸易的扩大，大多数有毒化学品对环境和人体的危害还不完全清楚，它们在环境中的迁移也难以控制，对人类环境构成了严重威胁；有毒化学品的泄漏和运输所造成的事故的特点是突发性强，污染速度快，范围大，持续时间长，特别是一些恶性事故造成人身伤亡和财产损失严重；以及由有毒化学品所产生的有害废物对人类环境构成的长期潜在危害。因此，有毒化学品问题已成为一个重要的全球环境问题，引起了世界各国的重视。

第二节 中国的环境现状

随着经济快速增长、城市化进程加快和人口继续增加，全国环境形势相当严峻。相当多的地区环境污染和生态破坏的状况还

没有得到改变,有的甚至还在加剧,环境污染和生态破坏造成了严重的经济损失。据世界银行专家估算,大气和水污染造成的直接经济损失,占1995年GDP的4%~8%。而1997年仅水、气污染造成的损失达540亿美元。我国专家研究,我国每年因环境污染和生态破坏造成的经济损失约占当年国民生产总值的14%,是各种自然灾害造成的经济损失的2~4倍。环境污染和生态破坏已成为危害人民健康、制约经济和社会发展的重要因素。

一、水环境

我国水资源总量为28 124亿立方米,居世界第六位,但人均占有量只有2 300立方米,约为世界人均水平的1/4,排在世界第121位,是世界上13个贫水国家之一。水污染更使我国的缺水状况“雪上加霜”。

以2000年为例,全国工业和城市生活废水排放总量为415亿吨,其中工业废水排放量194亿吨,城市生活污水排放量221亿吨。废水中化学需氧量(COD)排放总量1 445万吨,其中工业废水中COD排放量705万吨,生活污水中COD排放量740万吨。

根据《中国环境状况公报(2000年)》,中国七大重点流域地表水有机污染普遍,各流域干流有57.7%的断面满足Ⅲ类水质要求,21.6%的断面为Ⅳ类水质,6.9%的断面属Ⅴ类水质,13.8%的断面属劣Ⅴ类水质。

七大水系污染程度由重到轻顺序为:辽河、海河、淮河、黄河、松花江、珠江和长江。各大流域片的主要污染河段均集中在城市河段。

长江流域干流43个水质监测断面均达到Ⅱ至Ⅲ类水质标准。主要一级支流汉江水质达到Ⅱ类水质标准;嘉陵江达到Ⅱ至Ⅲ类水质标准;岷江、湘江和赣江标Ⅱ至Ⅳ类水质标准。主要污染指标为石油类和氨氮。

黄河流域 干流 7 个水质监测断面Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ和Ⅴ类水质比例分别为 28.6%、42.8%、14.3%和 14.3%。主要污染指标为高锰酸盐指数等。黄河干流悬浮物浓度高达 1 500~5 500 毫克/升。两大支流渭河和汾河污染严重，主要污染指标为氨氮、高锰酸盐指数、生化需氧量和石油类。

珠江流域 28 个水质监测断面中，Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ和Ⅳ类水质比例分别为 57.1%、28.6%、3.6%和 10.7%，水质良好。广东境内部分江段有机污染指标超过Ⅲ类标准。

松花江流域 16 个水质监测断面中，Ⅲ、Ⅳ类水质比例分别为 43.8%和 56.2%。其中嫩江达到Ⅲ类水质要求，第二松花江以Ⅲ~Ⅳ类水质为主，松花江干流则以Ⅳ类水质为主。主要污染指标为高锰酸盐指数和生化需氧量。

淮河流域 82 个水质监测断面中，54.8%的断面达到Ⅰ~Ⅳ类水质要求，8.9%的断面属Ⅴ类水质，36.3%的断面属劣Ⅴ类水质。干流水质基本达到规划目标高锰酸盐指数为Ⅲ类的要求。流域枯水期水质较差，丰、平水期水质相对较好。主要污染指标为氨氮和高锰酸盐指数。

海河流域 56 个水质监测断面中，达到Ⅰ~Ⅲ类水质要求的占 30.3%，主要分布在水源地及其上游生态保护区内，Ⅴ类和劣Ⅴ类水质的断面比例分别为 7.1%和 60.7%，主要分布在一般监管河流、跨省界河流及渤海湾入口处。主要污染指标为高锰酸盐指数、生化需氧量和氨氮。

辽河流域 16 个水质监测断面中，Ⅱ、Ⅳ、Ⅴ类和劣Ⅴ类水质比例分别为 6.3%、25.0%、6.3%和 62.4%。主要污染指标为高锰酸盐指数和生化需氧量。

专栏 I 淮河污染

淮河流经河南、安徽、江苏、山东四省，流域总面积 20 多万平方公里，约有 1.5 亿人口。20 世纪 80 年代以来，随着流域经济的快速发展和人口的不断增加，工业和生活污水大量排放，

水污染状况迅速加剧。60年代可“淘米洗菜”的河流和河段，到90年代变成“鱼虾绝代”。1994年7月，淮河发生特大水污染事故，从河南、安徽直泻2亿方污水，造成沿淮许多工厂停产，很多老百姓无净水可饮，损失巨大。经3年多治理，1997年年底全流域基本上实现了工业污染源达标排放，削减污染负荷40%左右，初步完成了第一阶段的治理任务。但总体上看，排污总量较高，水污染仍较严重。1998年元月4日徐州市区一20万吨/日的地面水厂因水源水质骤然恶化而被迫停产，致使40万居民饮水困难，影响了一些电厂、焦化厂的正常生产。山东、江苏两省迅速采取措施，关停、限产了一批企业，减少了污染负荷，才使徐州市人民安渡春节。这说明我们经过整治的环境很脆弱，距离水彻底变清还有相当大的差距。

专栏2 小浪底污染事故

1999年1月，如南极冰盖般的白色泡沫铺满了黄河小浪底水利枢纽工程导流洞以下长达3公里的河床，红褐色的河水散发着刺鼻的气味。1月26日的监测结果表明，黄河干流从三门峡市至郑州市段水污染严重，6个监测点位均为劣5类水质，水体已丧失使用功能，其中小浪底导流洞出口污染最重，化学耗氧量和高锰酸盐指数分别超标4.91倍和2.8倍。究其原因，一是黄河流域废水排放量急剧增加，20世纪80年代年污水排放量约为22亿立方米，90年代增加到32.6亿立方米，10年间增加了50%；二是不合理建闸设坝和过量用水降低了水体的稀释能力。全流域地表水资源的利用量已由50年代的122亿立方米剧增到1990年的410亿立方米，径流量不断减少，使河流中污水的比重迅速增加，如汾河、渭河、黄河利津段污径比分别为32.5%、14%、10.4%。三是黄河支流污染严重，流入干流的水质严重超标。山西涑水河进入黄河干流处的水质COD值高达1100毫克/升，虽经渭河水体的稀释和上百公里的自净作用，进入小浪底库区时仍为劣5类水体。加之运河等地区15家违法排污企业的高

浓度废水未经处理直接排入库区，进一步加剧了水质污染，导致了这场污染事故。

一些湖泊富营养化污染程度加剧，巢湖、滇池、南四湖、太湖污染最重。

太湖 101 个监测点位中，80.0% 的点位高锰酸盐指数达到规划要求。湖体 22 个点位中，总氮、总磷等超标突出，属富营养化状态。环湖主要河流及环湖交界水体污染严重。

滇池 湖体 13 个监测点位均为劣 V 类水质，草海污染突出，外海高锰酸盐指数基本可达Ⅲ类水质要求，总氮、总磷污染仍很严重，处于重富营养化状态。

巢湖 湖体 12 个监测点位中，54.0% 的点位为 V 类水质，46.0% 的点位属劣 V 类水质，总氮、总磷超标严重，属中富营养状态。

洱海、兴凯湖和博斯腾湖水质良好，湖体水质均达到Ⅲ类水质标准；洞庭湖、镜泊湖和洪泽湖水质达到Ⅳ类水质标准；白洋淀、达赉湖和南四湖污染严重，均为劣 V 类水质。

专栏 3 湖泊富营养化

湖泊富营养化是指氮、磷等植物营养物质含量过多所引起的水质污染现象。当过量营养物质进入湖泊、水库、河口、海湾等缓流水体后，水生生物特别是藻类将大量繁殖，使水中溶解氧含量急剧变化，以致影响到鱼类等的生存。在自然条件下，湖泊会从贫营养湖过渡为富营养湖，进而演变为沼泽和陆地，不过这是一个极为缓慢的过程。由于人类的活动，大量工业废水和生活污水以及农田径流中的植物营养物质被排入湖泊等水体后，大大加速了水体的富营养化过程。水体出现富营养化现象时，因浮游生物大量繁殖，往往使水体呈现蓝色、红色、棕色、乳白色等。这种现象在江河湖泊中称为水华，在海中则叫赤潮。一般认为，总磷和无机氮分别超过 20 毫克/立方米和 300 毫克/立方米就视水体为富营养化状态。

我国约有2万多个湖泊，占全世界天然湖泊的1/10，湖泊总水域面积达7万多平方公里，约占全国陆地总面积的0.8%，湖泊总贮水量达7000多亿立方米。近年来，我国多数湖泊已受到不同程度的污染。1998年，大淡水湖和城市湖泊均为中度污染。例如，太湖水质富营养状态由20世纪80年代初期以中营养——中富营养为主，上升到90年代以富营养为主，污染速度惊人。彻底解决其富营养化问题约需十几年时间、投入资金200多亿元。

河口地区和城市附近海域污染严重，近岸海域水质以3类和劣3类为主，占59.7%，东海近岸海域污染最重，超3类海水比重高达67.3%，渤海次之，占41.9%。

专栏4 赤潮

赤潮发生频次增加，面积扩大，经济损失严重。20世纪60年代平均5、6年1次，70年代每两年一次，而80年代变为每年4次，90年代增至每年40多次。1998年，我国海域监测到赤潮22起。其中，南海10起，主要发生在珠江口、大亚湾、深圳西部和阳江海域；东海5起，主要发生在长江口、杭州湾和嵊泗海域，渤海和黄海7起，主要发生在烟台海域和辽东湾、渤海湾和莱州湾。

由于大量未经处理的农业、生活污水直接排入海洋以及围海造田、滥开滩涂、过密网箱养殖等，致使近岸河口、近岸海域污染加重。去年厄尔尼诺现象和副热带高压强盛，致使浮游生物过量繁殖，结果，3月下旬以后，广东沿海发生大面积赤潮，给水产养殖造成巨大损失。

二、大气环境

我国的空气污染仍以煤烟型为主，主要污染物是二氧化硫和烟尘。2000年，全国废气中二氧化硫排放总量1995万吨，其中