

国际环境法

(第二版)

INTERNATIONAL ENVIRONMENTAL LAW

王 曦 编著



法律出版社

内容简介

本书第二版对1997年的第一版作了全面的修订，一是作了全面的知识更新，使本书充分反映了七年来国际环境法的新发展；二是补充了内容，如增加了国际环境法在我国的实践的内容，这是一个新的尝试；三是选择一些国际环境法的基本概念和前沿问题作了适当的理论探讨。再就是重写了少数章节，如对第一版的第八章和第二十章进行了重写。

全书分为总论、分论两编。总论主要讲述了国际环境法的发展、概念、渊源、主体和客体、基本原则、实施以及越境损害的国际责任等内容；分论阐释了大气、淡水、海洋、生物、土地、两极地区、外层空间、危险物质、废物、大规模毁灭性武器等具体的国际环境保护法律制度以及国际环境法对世界文化遗产和自然遗产保护、贸易与环境等问题的法律规定。



独角兽工作室

平面设计

ISBN 7-5036-5538-0



9 787503 655388 >

ISBN 7-5036-5538-0/D · 5255 定价:29.00元

21 世纪法学规划教材

国际环境法

International Environmental Law

| 第二版 |

王 曦 编著



法律出版社

始创于 1954 年

www.lawpress.com.cn

好书,同好老师和好学生分享

PDG

图书在版编目(CIP)数据

国际环境法/王曦编著. —2版. —北京:法律出版社, 2005.5

21世纪法学规划教材

ISBN 7-5036-5538-0

I. 国… II. 王… III. 国际环境法学—高等学校—教材 IV. D996.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 030215 号

法律出版社·中国

责任编辑/谭柏平 卞学琪

装帧设计/于佳

出版/法律出版社

编辑统筹/法律教育出版分社

总发行/中国法律图书有限公司

经销/新华书店

印刷/北京北苑印刷有限责任公司

责任印制/张宇东

开本/787×960毫米 1/16

印张/24.75 字数/470千

版本/2005年5月第2版

印次/2005年5月第1次印刷

法律出版社/北京市丰台区莲花池西里7号(100073)

电子邮件/info@lawpress.com.cn

咨询电话/010-63939796

网址/www.lawpress.com.cn

传真/010-63939622

中国法律图书有限公司/北京市丰台区莲花池西里7号(100073)

销售热线/010-63939792/9779

传真/010-63939777

全国各地中法图分、子公司电话:

第一法律书店/010-63939781/9782

西安分公司/029-85388843

重庆公司/023-65382816/2908

上海公司/021-62071010/1636

北京分公司/010-62534456

深圳公司/0755-83072995

苏州公司/0512-65193110

书号:ISBN 7-5036-5538-0/D·5255

定价:29.00元

(如有缺页或倒装,中国法律图书有限公司负责退换)

出版说明

20 世纪 80 年代,当中国改革开放开始勃兴,法律和法律教育开始再度崛起之时,法律出版社便以精诚态度和极大力度服务于中国的法律教育。针对不同阶段的读者,本社陆续推出多种系列的法学教材,迄今已达数百种。高等学校教材、教学参考书为其中主要部分。而历年来逐步推出的“八五”、“九五”及正在推出的“十五”国家级规划教材,更为重点。长期以来,“法律版”的众多教材,颇受学林瞩目。在此,我们深深感谢读者和作者对我们的信任。

进入 21 世纪以来,中国法律教育在取得长足发展的同时,也积极酝酿和展开改革举措,培养高素质的现代法律人才成为法律教育的重要目标。为此,本社应时而动,力求从教材的品种上、内容上、形式上实现更大突破,为新一代法律人学取专业知识提供更好读本。

就高等学校教材而言,我们立足两种进路:全面革新既有教材,或推出全新教材。革新既有教材,意在选取已出版教材尤其是“八五”、“九五”规划教材中的精品,从内容到形式全面更新、修订,重新整合,使这些长盛不衰的法律教育财富,以崭新面目,继续服务于新读者。推出全新教材,则或为推出“十五”规划教材,或约请优秀作者撰写新作,精阐原理,结合实践,关注前沿,努力创造出新世纪的新经典。优秀作者,或为老一辈与盛年名家,或为新生代才俊。或革新,或全新,这些教材在 21 世纪呈现崭新风采,并同享规划教材之盛,因之统为一名:“21 世纪法学规划教材”。

我们深信,中国的法律教育事业将在改革和发展中不断壮大;我们承诺,本套“21 世纪法学规划教材”,以及本社所有法律教育图书都将在发展中不断更新和超越。本着竭诚为法律和法律教育发展服务,竭诚为读者服务之宗旨,我们愿更加敬业,与广大读者和作者一起,共同创造法治事业及法律教育事业的美好未来。

法律出版社
2004 年 1 月

目 录

作者简介
第二版说明

第一编 总 论

第一章 环境、环境问题及其对国际法的挑战	(3)
第一节 环境概念和法学的环境概念	(3)
第二节 人类环境问题及其对国际法的挑战	(7)
第二章 国际环境法的发展	(20)
第一节 1972 年联合国人类环境会议以前国际环境法的发展	(20)
第二节 从 1972 年联合国人类环境会议到 1992 年联合国环境 与发展大会之前国际环境法的发展	(25)
第三节 从 1992 年联合国环境与发展大会到 2002 年联合国可 持续发展世界首脑会议之前国际环境法的发展	(35)
第四节 2002 年约翰内斯堡可持续发展世界首脑会议及其后 国际环境法的发展	(54)
第三章 国际环境法的概念	(58)
第一节 国际环境法的定义	(58)
第二节 国际环境法的特点	(61)
第三节 国际环境法的体系	(65)
第四章 国际环境法的渊源	(67)
第一节 国际法渊源概述	(67)
第二节 国际环境法的渊源	(68)
第五章 国际环境法的主体与客体	(75)
第一节 国际环境法的主体	(75)
第二节 国际环境法的客体及其法律地位	(88)
第六章 国际环境法的基本原则	(92)
第一节 概述	(92)

第二节	国家资源开发主权权利和不损害国外环境责任原则	(94)
第三节	可持续发展原则	(99)
第四节	共同但有区别的责任原则	(108)
第五节	损害预防原则	(110)
第六节	风险预防原则	(111)
第七节	国际合作原则	(112)
第七章	国际环境法的实施	(114)
第一节	概述	(114)
第二节	国内实施	(115)
第三节	国际执行	(117)
第四节	国际环境管制手段	(124)
第五节	国际环境争端的解决	(132)
第八章	越境损害的国际责任	(135)
第一节	国际法律责任术语辨析	(135)
第二节	现代国际法的法律责任概念	(137)
第三节	越境损害国际责任的实践	(142)
第四节	越境损害的预防和赔偿责任	(147)

第二编 分 论

第九章	国际大气环境保护法	(155)
第一节	《联合国气候变化框架公约》	(155)
第二节	《保护臭氧层维也纳公约》和1987年《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》及其调整和修正	(169)
第三节	1979年《长程越界空气污染公约》及其议定书	(176)
第十章	国际淡水资源利用和保护法	(181)
第一节	国际淡水资源利用和保护的习惯法	(181)
第二节	国际淡水资源利用和保护的全球性条约	(185)
第三节	国际淡水资源利用和保护的区域性或双边条约	(188)
第十一章	国际海洋污染控制法	(204)
第一节	控制海洋污染的条约体系	(204)
第二节	关于特定类型海洋污染问题的条约	(211)
第三节	中国与国际海洋污染控制法	(217)
第十二章	国际生物资源保护法	(219)
第一节	有关生物资源保护的全球性条约	(219)

第二节	有关生物资源保护的区域性条约·····	(230)
第三节	有关特定类型生物资源保护的条约和其他文件·····	(234)
第四节	中国与国际生物资源保护法·····	(245)
第十三章	国际土地资源保护法·····	(250)
第一节	概述·····	(250)
第二节	1994 年《防治荒漠化公约》·····	(251)
第三节	中国与国际土地资源保护法·····	(255)
第十四章	两极地区环境保护法·····	(260)
第一节	南极地区环境保护法·····	(261)
第二节	北极地区环境保护法·····	(267)
第三节	中国的南极和北极科学考察·····	(269)
第十五章	外层空间环境保护法·····	(271)
第一节	外层空间环境问题·····	(271)
第二节	有关外层空间环境保护的条约·····	(272)
第三节	中国与外层空间环境保护法·····	(277)
第十六章	世界文化遗产和自然遗产保护法·····	(281)
第一节	1972 年《保护世界文化和自然遗产公约》·····	(281)
第二节	保护文化遗产和自然遗产的区域性条约·····	(284)
第三节	中国与《保护世界文化和自然遗产公约》·····	(285)
第十七章	国际危险物质和活动管理法·····	(287)
第一节	关于化学品管理的条约和其他文件·····	(287)
第二节	关于放射性物质管理的条约和其他文件·····	(295)
第三节	生物安全管理·····	(301)
第四节	事故预防和控制·····	(311)
第五节	职业安全和工作环境保护·····	(313)
第六节	中国与国际危险物质和活动管理法·····	(316)
第十八章	国际废物管理法·····	(321)
第一节	废物的国际法定义·····	(321)
第二节	废物的预防·····	(322)
第三节	废物的处置·····	(324)
第四节	废物的越境转移·····	(326)
第五节	中国与《巴塞尔公约》·····	(336)
第十九章	大规模毁灭性武器管制与环境保护·····	(340)
第一节	关于核武器的条约·····	(340)
第二节	关于生物武器的条约·····	(345)

第三节	关于化学武器的条约·····	(346)
第四节	关于“环境武器”的条约·····	(348)
第五节	中国与大规模毁灭性武器管制·····	(349)
第二十章	贸易与环境·····	(353)
第一节	贸易与环境问题的提出·····	(353)
第二节	贸易自由化对环境保护的影响·····	(354)
第三节	多边环境协定(MEAs)对贸易自由化的影响·····	(365)
第四节	中国与贸易和环境问题·····	(370)
第五节	贸易与环境问题的实质和解决办法·····	(377)
参考文献	·····	(380)
第一版后记	·····	(384)



第一编 总 论





第一章 环境、环境问题及其 对国际法的挑战

国际环境法是国际社会在法学上对人类环境问题的反应的产物,是国际法的一个新分支。学习国际环境法应当首先了解环境的概念、人类环境所出现的问题和环境问题对国际社会和国际法的挑战。本章将从论述环境的概念和法学的环境概念开始,进而介绍人类环境问题并分析其原因,最后指出人类环境问题对当代国际社会和国际法的挑战。

第一节 环境概念和法学的环境概念

一、环境的概念

“环境”是一个常用词。它在不同的学科和不同的背景中有不同的含义。为学习国际环境法,我们应当了解环境一词的内涵即本义,因为它的内涵是它的各种外延的共同基础和出发点。我们还应当了解环境概念在环境科学领域和法学领域里有不同的含义。认识它们之间的联系和区别对于认识国际环境法的概念有着重要的意义。

(一)环境一词的本义

“环境”一词在英文中是“environment”,它由动词“environ”延伸而来。英文中的“environ”源于法语中的“envionner”和“environ”。法语中的这两个词源于拉丁语中的“in(en)”加“circle(viron)”。^{〔1〕}“环境”一词,在德语中是“Umwelt”,在荷兰语中是“Milieu”,在西班牙语中是“Medio ambiente”,在葡萄牙语中是“Meio ambiente”,在阿拉伯语中是“Al.biah.okruzhauchhaia sreda en rusie”,在日语中是“Kankyo”。在英国牛津大学出版社的《新牛津英语词典》中,“环境”一词有两个词义。第一词义是“一个人、动物或植物在其中生活或活动的条件或周围。”^{〔2〕}第二词义,即作为专门术语的“环境”(the environment),其词义是“自然世界,尤其指人类活动所影响

〔1〕《英汉辞海》,王同亿主编译,国防工业出版社1987年版,第1749页。

〔2〕〔英〕朱迪·皮尔舍编:《新牛津英语词典》(英文版),牛津大学出版社1998年版,第617页。

的整体的或者特定地理区域的自然世界”。^{〔3〕}中国的《辞海》将环境概括为“周围的境况。如自然环境,社会环境”。^{〔4〕}可见,“环境”一词的基本含义是“包围、环绕”。

关于“环境”一词的产生和普及,法国环境法学者亚历山大·基斯有一个观点颇具启发意义。他指出,“环境”一词在很多语言中都是一个新词。它的有规律的应用仅开始于20世纪60年代。在这个时期,在不同的语言中都出现“环境”一词。^{〔5〕}这个现象表明在那个时期“世界的很大一个部分同时出现一个新的现象。这个现象代表现代社会面临的一个新的挑战而且它必须得到表达和研究”。^{〔6〕}由此可见,“环境”一词的产生和普及,是人类对环境问题认识的产物。

由环境概念的内涵所决定,环境概念的外延可因中心事物的不同和环绕中心事物的物质、物体、空间、状况和条件的不同而不同。就环绕中心事物的物质、物体、空间、状况和条件而言,环绕中心事物的,可以是物质或物体,如肉眼不可见的空气物质和可见物体;也可以是空间,如宏观的宇宙和微观的原子空间;还可以是状况、条件、影响或势力,如生态状况和社会条件。在很多情况下,环绕中心事物的,往往是上述物质、物体、空间、条件、情况、影响或势力的交叉和混合,如既是物质的又是社会的城市环境和乡村环境。环境概念外延的丰富和广泛表明环境概念可应用领域的多样化。它也表明环境概念在不同的领域里有不同的侧重点。与国际环境法有关的环境概念主要有在环境科学领域中的环境概念和法学领域中的环境概念。

(二)环境科学的环境概念

在环境科学领域里,学术界对环境概念的定义尚未达成一致的看法。根据《中国大百科全书》(环境科学卷),环境一词“一般”指的是“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”。^{〔7〕}该书同时指出“也有人认为环境除自然因素外,还应包括有关的社会因素”。《韦氏新大学词典》(第9版)在环境的第二词义里,列举了a、b两项词义。a项词义是“作用于生物或生物社会并最终决定其形式和生存的物质的、化学的和生物的因素(如气候、土壤

〔3〕 [英]朱迪·皮尔舍编:《新牛津英语词典》(英文版),牛津大学出版社1998年版,第617页。

〔4〕 《辞海》,上海辞书出版社1979年版,第2575页。

〔5〕 联合国训练研究所、世界自然保护联盟主编,亚历山大·基斯著:《环境法培训手册》(英文版)(第1册),联合国训练研究所1997年版,第1页。

〔6〕 联合国训练研究所、世界自然保护联盟主编,亚历山大·基斯著:《环境法培训手册》(英文版)(第1册),联合国训练研究所1997年版,第1页。

〔7〕 关于环境的分类,参见《中国大百科全书》(环境科学卷),中国大百科全书出版社1983年版,第154页。

和生命体)”。〔8〕b项词义是“影响个人或社会生活的社会和文化条件的总和”。〔9〕值得注意的是,这两部权威性的著作虽然认识到环境包括自然因素和有关的社会因素,却未将自然因素同社会因素统一在环境的定义中,而是将它们分别对待。自然科学和社会科学之间的鸿沟在这里表现得十分明显。尽管如此,环境科学的环境定义构成法学的环境定义的基础。

二、法学的环境概念

在国内法方面,很多国家根据立法需要在环境法律中提出了环境的定义。但是这些定义之间的差别很大。澳大利亚全国六个州的环境法律都有关于环境一词的定义。其中短的定义只有一款一项,如塔斯马尼亚州《1973年环境保护法》称“环境指的是地球的土地、水和大气”;长的有一款四项,如新南威尔士州《1991年环境保护管理法》称“环境指的是地球的各组成部分,包括:(a)土地、空气和水;(b)各层大气;(c)所有有机或无机的物质和所有生物;(d)人类制造的或修改的结构和区域,以及包括(a)至(c)所列各组成部分在内的相互作用的自然生态系统”。〔10〕维多利亚州《1970年环境保护法》将环境定义为“人类周围的物质因素,包括土地、水体、大气、气候、声音、气味、味道、动物和植物之类的生物因素和美学的社会因素”。〔11〕斯洛文尼亚《1993年环境保护法》规定环境一词系指“已经或可能被人类活动影响的那一部分自然界。……生活环境是直接影响人类的那一部分环境”。〔12〕《中华人民共和国环境保护法》规定环境是指“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”。〔13〕

与国内法的发展相比较,国际法在环境定义方面的发展要逊色得多。然而仍有一些重要的国际法文件涉及此问题。这些国际法文件既有条约,又有不具法律约束力的其他国际法文件。1947年的《关税与贸易总协定》的第20条提到“保障人民、动植物的生命和健康”和“保护可能用竭的天然资源”的问题。1972年的《联合国人类环境宣言》提出了人类环境的概念。它虽然没有直接对它予以界定,却在其序言中指出:“环境给予人以维持生存的东西,并给他提供了在智力、道德、社会和精神等方面获得发展的机会。……人类环境的两个方面,即天然和人为的两个

〔8〕〔美〕《韦氏新大学词典》(第9版)(英文版),马里安-韦伯斯特公司1985年版,第416页。

〔9〕〔美〕《韦氏新大学词典》(第9版)(英文版),马里安-韦伯斯特公司1985年版,第416页。

〔10〕〔澳〕道格拉斯·菲舍尔著:《环境法》(英文版),法律书籍有限公司1993年版,第4~7页。

〔11〕〔澳〕道格拉斯·菲舍尔著:《环境法》(英文版),法律书籍有限公司1993年版,第4页。

〔12〕斯洛文尼亚共和国环境与区域规划部印行,《1993年环境保护法》,英文版,第5条第1款第1项。

〔13〕《中华人民共和国环境保护法》(1989年),第2条。

方面,对于人类的幸福和对于享受基本人权,甚至生存权利本身都是必不可少的。”^[14]《联合国人类环境宣言》的这个关于环境与人类关系的观点在20年后即1992年的联合国环境与发展大会上得到了发展。大会发表的《里约环境与发展宣言》在其第一条原则中提出“人类处于普受关注的可持续发展问题的中心”。^[15]在世界环境与发展委员会根据联合国第38/161号决议研制的、经联合国第42届大会辩论通过的题为《我们共同的未来》的报告中,环境被定义为“我们大家生活的地方”。^[16]根据1977年《禁止为军事或任何其他敌对目的使用环境致变技术公约》的第2条,“环境”指的是地球,包括其生物圈、岩石圈、水圈、大气圈和外层空间。^[17]根据1991年《南极公约环境保护议定书》的第3条第2款,南极环境包括南极的气候和天气模式、空气和水的质量、大气环境、陆地环境、冰川环境、海洋环境、动物和植物以及具有生物学的、科学的、历史学的、美学的和荒野的重要意义的区域。^[18]

除了以上述几例为代表的与全面的环境定义有关的国际法文件以外,国际社会还有数以百计的各种以保护特定的环境因素为目的的多边的和双边的公约和协定。这些公约和协定虽然未对环境一词做出整体的界定,却往往对环境的某个方面或某个成分做了界定。因此,这类公约和协定对于国际法中的环境定义的形成和发展是有重要意义的。这类法律文件的代表有1992年的《联合国气候变化框架公约》和《生物多样性公约》、1985年的《保护世界文化和自然遗产公约》、1971年的《关于特别是水禽生境的国际重要湿地公约》和1980年的《养护南极海洋生物资源公约》。

上述考察表明,目前在法学中不存在一个统一的、标准的环境定义。究其原因,其一是人类的科学尚未发展到能够提出一个成熟的、能够将环境科学和社会科学对环境的研究成果予以统一的环境定义的水平,从而为法学中环境概念的定义带来一定困难。其二是国内立法和国际造法活动的实用性所致。立法者所追求的,是为达到特定的立法目的而规定实用有效的法律调整手段。法律对环境概念的定义,服从于法律的立法宗旨。在一定的情况下,立法者可能有意选择不完全的环境定义或者回避环境定义。

现行国内法和国际法中存在的各种环境定义,尽管数量不多,含义和范围不尽一致,很不成熟,但仍然可以从它们中间看到法学的环境概念有三个基本特点。其

[14] 王曦主编:《国际环境法资料选编》,民主与建设出版社1999年版,第666页。

[15] 王曦主编:《国际环境法资料选编》,民主与建设出版社1999年版,第677页。

[16] 王曦主编:《国际环境法资料选编》,民主与建设出版社1999年版,第77页。

[17] 王曦主编:《国际环境法资料选编》,民主与建设出版社1999年版,第77页。

[18] 王曦主编:《国际环境法资料选编》,民主与建设出版社1999年版,第208页。

一,它包括环境的自然因素和环境的社会因素两方面。有的定义仅列举自然因素如大气、土地、水、生物等。有的定义除列举自然因素外,还列举了社会因素,如人类的社会、经济、文化条件等。其二,它承认人类在环境中处于中心的地位。因为法律是人类的法律。法律在环境保护领域里的根本任务是规范人类对于环境的行为,从而实现人类活动与自然的和谐。其三,它承认自然与人类之间的相互作用,即自然对于人类的重要意义和人类对于自然的重大影响。首先,它承认自然是人类的生存和发展的基本物质基础,因而或明细地或笼统地举出各种自然因素,使其成为法所指向和保护的客体。其次,它既承认自然对于人类社会各方面的决定性作用,又承认人类的活动、愿望和需求对于自然的无与伦比的影响,因而将人类的社会、经济、文化条件纳入法所调整的范围。

法学的环境概念问题不仅是一个理论问题,也是一个具有实际意义的问题。一方面,法律对环境概念的界定影响法律的适用范围和法律的适用。1946年的《国际捕鲸公约》由于没有对公约使用的“鲸”一词作清楚的界定,导致成员国对国际捕鲸委员会管理同属鲸目的海豚的权力的怀疑。^[19]另一方面,也应看到,在有的情况下,法定环境定义的存在并不必然解决实际生活中与环境定义有关的模糊问题。在1990年澳大利亚昆士兰州的“女王诉墨菲案”中,争议因在一片滨海土地上产卵的海龟是否属于该地环境的一部分而引起。昆士兰州的有关法律虽有关于环境的定义,但从该定义中得不出对此争议问题的直接回答。该案从土地法院经土地上诉法院和州最高法院一直打到澳大利亚高等法院,最后以认定海龟属于该地环境的一部分而告终。^[20]

综上所述,法学中的环境概念是环境概念的本义和环境科学中的环境概念在法学领域中的延伸。法学的环境概念既包含着环境概念的本义,又吸收了环境科学中环境概念的基本成分。更重要的是,法学的环境概念反映了法律的特殊要求,具有自己的基本特点。

第二节 人类环境问题及其对国际法的挑战

“人类处于历史的关键时刻。我们面对着国家之间和各国内部永存的悬殊现象,不断加剧的贫困、饥饿、病痛和文盲问题以及我们福祉所依赖的生态系统的持

[19] 鲸目中包括鲸科和海豚科。

[20] [澳]道格拉斯·菲舍尔:《环境法》(英文版),法律书籍有限公司1993年版,第7~10页。

续恶化”。^[21]这是172个国家的代表团、116位国家元首或政府首脑、50多个包括联合国及其下属机构在内的政府间组织和3000个非政府间组织的代表在1992年联合国环境与发展大会上达成的共识。它也是大会制定的重要文件《21世纪议程》的开头语。人类当前的确面临严重的环境问题,这个问题事关人类的生存和地球的命运。人类环境的问题,不是如同人们平常所理解的仅仅是自然环境因素如空气、水、土地的恶化的问题,而是一个当前人类的社会经济发展方向和发展模式与地球的生命支持能力相悖的问题。从根本上说,人类环境问题是当代人类重新选择发展方向和发展模式的问题,是人类向何处去的问题。自然环境因素的退化只不过是人类环境问题在自然界的种种表现而已。

一、人类环境问题的主要表现

人类周围的环境正在急剧恶化。地球与人类的生存直接相关的那些部分,如大气、水和土地,都在以相当快的速度退化。

(一)大气和空间环境质量的恶化

地球上的空气由于人类社会巨大规模的工业化而受到严重的污染。污染了的空气对人类的健康造成严重的威胁。据世界银行《1992年环境与发展报告》,在80年代中期,全世界约有13亿人居住在空气中的悬浮颗粒物达不到世界卫生组织标准的城市。^[22]在低、中等收入国家中,有10亿人生活在空气中的二氧化硫超过世界卫生组织标准的城市。^[23]在发展中国家的大城市,大量使用含铅汽油的汽车排放的废气导致空气中铅的含量达到了严重危害人体健康的程度。工业和汽车排放的氮氧化物也在很多城市成为危害人类健康的元凶。

如果说城市的空气污染只是局部的现象,那么酸雨的广泛出现则更好地说明了地球环境在整体上的恶化。工业和运输工具排放的二氧化硫和氮氧化物与空气中的水蒸气结合形成硫酸和硝酸。这些酸以雨、雪、雾的形式返回地面,还直接从空中沉积到树木或建筑物上。这些现象,统称酸雨。酸雨的特点是它可以随空气流动而长距离转移,可以从地球上的一个地方转移到另一个地方。1852年,英国一个污染检查团的成员发现曼彻斯特附近地区的降雨中有硫酸。1872年,他在更详细的调查报告中使用“酸雨”一词。酸雨的巨大危害在本世纪的70年代首先在北欧被发现。源于英国的酸雨跨越北海降落到北边的斯堪的纳维亚地区,引起该地区湖泊中的鲑鱼和鲑鱼的死亡。此外,在中欧和东欧的部分地区、加拿大和美国的东部、亚洲的中国和日本等地都发现比较严重的酸雨现象。酸雨引起湖泊的酸化并危及鱼类的生存。酸雨摧毁森林,改变土壤的成分,还腐蚀地面的建筑物。

[21] 联合国:《21世纪议程》,中国环境科学出版社1993年版,第1页。

[22] 世界银行:《1992年世界发展报告》,中国财政经济出版社1998年版,第50—51页。

[23] 世界银行:《1992年世界发展报告》,中国财政经济出版社1998年版,第53页。