



生态经济

——污染与灾害管理及经济控制

李善杰 / 主编



生态经济

——污染与灾害管理及经济控制

李善杰 / 主编

李姗姗 / 副主编

图书在版编目(CIP)数据

生态经济: 污染与灾害管理及经济控制/李善杰主编.
—长春: 吉林大学出版社, 2013. 9
ISBN 978-7-5677-0654-5

I. ①生… II. ①李… III. ①环境污染—污染控制—
经济手段—研究 IV. ①X506

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 237098 号

书 名: 生态经济: 污染与灾害管理及经济控制
作 者: 李善杰 主编

责任编辑、责任校对: 陈颂琴 刘子贵
吉林大学出版社出版、发行
开本: 710 × 1000 毫米 1/16
印张: 16 字数: 245 千字
ISBN 978-7-5677-0654-5

封面设计: 中尚图
北京紫瑞利印刷有限公司 印刷
2013 年 10 月 第 1 版
2013 年 10 月 第 1 次印刷
定价: 45.00 元

版权所有 翻印必究
社址: 长春市明德路 501 号 邮编: 130021
发行部电话: 0431-89580026
网址: <http://www.jlup.com.cn>
E-mail: jlup@mail.jlu.edu.cn

前 言

随着经济的不断发展，环境污染已成为不可忽视的问题。比起运用技术手段而言，政府更需要运用经济手段对交通污染、大气污染、水污染以及废弃物污染等污染进行控制，本书为生态圈3号系列丛书系列之一，重点是通过
对当今世界环境污染和自然灾害问题做一个整体的描述；着重分析了全球污染的重点行业和部门，以污染控制的角度来简单介绍环境治理的技术手段，并主要阐述说明非技术性手段（法规、经济调控）对环境污染的治理的作用；分析经济调控对于防治污染问题的贡献，以及污染控制措施的费用效益分析、污染控制政策的分析等。

本书旨在用经济学中的理论思想为环境污染问题的解决提供思路，可供从事污染控制和灾害控制的学者和政策制定者们提供参考。本书采用全球化案例分析的手法，不以说教为主，而是大量借鉴世界各国在污染控制方面所运用并且成功实施了的各
种经济手段，对从事此方面研究的学者提供了一种比较全面的视野，较详实地把握污染治理和灾害控制的方法，对于解决因为污染产生的生态问题具有一定的借鉴意义。

目 录

上篇 环境污染与经济管控

第一章 环境污染与经济控制	3
专题1 南极洲和喜马拉雅山顶的六氯环己烷	3
专题2 污染与贫穷的组合	4
专题3 世界化学产品销售所得为1.8万亿欧元	6
专题4 污染是一种外部负面效应	8
专题5 环保税	10
专题6 排污许可制度	15
专题7 重大环境责任风险	16
专题8 超级基金法	18
专题9 排污权交易理论的产生	20
第二章 气体污染及控制	24
专题10 生物呼吸权	24
专题11 致病的空气污染	26
专题12 污染成本主要驱动力	28
专题13 亚洲的褐色云	30
专题14 英国“空气税”	37
专题15 假说争论	39
专题16 向左走，向右走	42
专题17 暂停相关航空碳排放限额提案	46

专题18	紫外线辐射影响生态系统	48
专题19	平流层臭氧耗竭已成为发展中国家的严峻问题	49
专题20	强制安装脱硫装置实现排放水平降低	50
专题21	收费返还政策	53
专题22	气体污染全球事件	59
专题23	如何对付汽车污染	62
第三章	水体污染控制	68
专题24	人体健康 生态平衡	68
专题25	石油泄漏事故	71
专题26	民主治理原则	73
专题27	偷排引发的思考	76
专题28	水质污染控制法	78
专题29	拉夫河	79
第四章	土壤污染控制	82
专题30	20亿公顷的土地退化	82
专题31	中毒事件	84
专题32	谁来担负起整治的责任	86
专题33	超级基金法	89
第五章	固体废弃物管控	92
专题34	巴塞尔公约	92
专题35	在环境可承受能力下的安全处理	94
专题36	税与费	97
专题37	安全填埋的地点	99
专题38	垃圾高温焚烧方式	102

中篇 自然灾害管理与经济防控

第一章 气候灾害与损失	109
专题39 中国的抗洪减灾	109
专题40 极端天气	111
第二章 气候灾害与经济防控	115
专题41 莱茵河防洪行动计划	115
专题42 保险！厄尔尼诺现象	118
专题43 WTO，休耕补贴	125
专题44 国家财政支持农业	127
专题45 国家洪水保险法	128
专题46 地震	130
专题47 购买住宅地震保险	131
第三章 外生地质灾害与经济防控	138
专题48 地质灾害与保险制度	138
专题49 阿维拉山的特大暴风雨灾害	143

下篇 物种安全与污染管理与经济控制

第一章 植被与污染控制	151
专题50 捷克霍穆托夫地区的植被	151
专题51 庇古与科斯的贡献	155
专题52 磷肥厂事件	159

专题53	减产的原因	161
专题54	百万分之0.06到0.07	163
专题55	强制责任保险制度	165
专题56	藻华问题	167
专题57	转基因作物	169
第二章	动物与污染控制	176
专题58	有毒物质控制法	176
专题59	生物富集的危害	179
专题60	鹿特丹公约	184
第三章	栖息地污染控制	192
专题61	易北河鱼类栖息地恢复	192
专题62	世界第一笔生态基金	195
专题63	减缓海洋栖息地酸化	198
专题64	《拉姆萨尔湿地公约》	200
专题65	氮磷的过度排放	205
专题66	市场失灵与财政手段	207
专题67	没有复垦计划就没有采矿权	211
专题68	休依特法案	215
第四章	农业污染的经济控制	221
专题69	点源、面源污染	221
专题70	养殖业与污染	225
专题71	鼓励绿色农业	228
专题72	绿色，黄色，蓝色补贴政策	233
专题73	食品和饮用水	235
专题74	食品链，安全链	236
专题75	各国的政策	238

上篇

环境污染与经济管控

| 第一章 |

环境污染与经济控制

专题1 南极洲和喜马拉雅山顶的六氯环己烷

◇ 焦点议题

全球化的污染——绝无净土

关于水、空气、土质污染和食品

我最近听到一则新闻，它提到：由于土壤污染形势严峻，南极洲和喜马拉雅山顶有六氯环己烷（一种农药）的残留。的确，我们居住的地球越来越小。经济发展太快了，地区与地区的联合也越来越紧密，有很多问题严重威胁着城市居民的生活质量，污染就是令各国政府和地方政府头疼的一个主要问题。

土壤污染主要来源于工业污水、毒害废品。工业污水和废弃物，若不经处理就直接排入环境之中，会很容易引起重金属污染^[1]。它们污染河流、湖泊，进而污染了海产品，因此，倘若生物富集得不到有效解决，食品也会受到污染，我们可以根据环境污染客体，以及相关经济控制来区分和判断污染的方式，污染主要分为：1.水体污染；2.空气污染；3.土质污染；4.食品、药物、饲料污染（主要来自动植物和微生物）。环境污染会危害附近居住人群的健

康，有关的发病比率是人口受城市化影响的主要表现^[2]。对于污染与人类生存状态的客观解释可以由多方面组成，空气、水资源、土质与食品是环境中的四大因素，是人类和各种动植物必不可少的资源。首先影响环境污染的是这些要素，然后它们直接或间接地影响人体健康。

专题2 污染与贫穷的组合

◇ 焦点议题

关注生物健康

A 卫生设施不完备诱发的疾病

很多疾病都是恶劣的卫生条件（水传播疾病）和空气污染（心肺疾病）所致。水的质量（例如，受污染的水源会直接导致腹泻）和卫生状况（污水管网是否完备）是决定水传播疾病的主要因素。水传播疾病高危地区多为城市基础设施不齐全地区、非法居住地区和环境恶劣区域。在发展中国家和欠发达国家中，腹泻、黄热病、登革热、肠道疾病、肺结核和脱水等疾病与落后、社会不平等现象休戚相关。由于缺乏完善的卫生设备，居民随意把垃圾丢弃在了露天场所、河川、排水管等敏感地带，从而污染了环境并影响了食物安全（鱼类、蔬菜等）。

B 环境污染与人体健康

环境与人体系统和各种器官间是密切联系的。环境污染会导致某些化学物质骤增骤降或出现环境中原本没有的化学合成物质，因而破坏了人与环

境的统一对立关系，进而诱发疾病，甚至死亡。在正常情况下，环境物质与人体要保持动态化平衡，这种平衡可以保证人类正常生长发育，从事各种生产和劳动，而且可以使人们劳动后迅速消除疲劳，提升人类的智慧和创造能力。此外，环境废气、废水、废渣、噪音等，常导致人们出现中毒症状、产生厌烦感，更甚者会难以承受，因而会让人们注意力涣散，易疲劳、易激动，工作效率下降，发病率增加。

C 人体生理机能的毒性“质变”

并不是所有的微量污染物都对人体有害处，只有含量超出了一定范围才能引起人类的疾病反应，表现为器官功能的障碍和衰退，患病或死亡。毒性污染物和人体间存在毒物量变，缓慢诱发人体生理机能的“质变”^[3]。因此，某些环境污染物对人体的危害并不是在短期内显露，可能需要多年乃至几十年的时间。对毒性的忽视，导致人们体内毒素日积月累，不断恶化。某些毒性污染物对人体造成的危害性，当时不会立刻显现，而需要通过各种环境检测方法，及时研究得出化学有毒物质对人类遗传造成的损害，以免日积月累，导致负面性的结果。

D 环境污染造成了许多种疾病

人类的生理功能可在特定范围内适应环境变化。比如，解毒或代谢常常可以令人体内部的环境实现平衡。但该类功能也有一定的上限，比如环境中出现的大量工业废物或农药等就对人体内部平衡产生了不小影响，它们产生的毒素通过各种渠道进入体内，超过了人体的承受极限，便会导致人类中毒，疾病发生，甚至死亡。有些元素在环境中的含量偏高或过低，造成了许多种地方病。这些毒素通过直接途径或间接途径进入体内，会诱发疾病，影响生殖遗传甚至导致死亡。现如今的环境，医学发展势头迅猛，除了对毒物引起的急慢性中毒进行研究外，还要注意毒物对人体造成的潜在性威胁，比如引起畸形、癌症或突变等。近期河南省某市的造纸厂排水灌溉污染就是典

型的例子。因此，就环境污染对人类生理功能和寿命的影响而言，已经激发了世界各国的重视与探究。

专题3 世界化学产品销售所得为1.8万亿欧元

◇ 焦点议题

危害环境的物质

A 急、慢性的毒性的社会成本

化学产品对人体健康有很大的负面影响，如神经生长障碍、生殖发育畸形和癌症。许多例证说明，工业化安全和事故应用基准中的缺口可能造成和工业品（尤其是危险物品）有关的风险并提高社会成本，预防化学物质污染要从源头抓起，既能避免有毒、有害废物的排放和产生，而且又可以降低及避免部分开支。有些剧毒产品（如DDT）已逐渐退出市场，起码OECD国家情况如此^[4]。

B 世界化学品的使用强度

世界上共有200万种化合物，在我们日常生活中使用频率非常高的有3万种。2007年，世界化学产品销售所得为1.8万亿欧元，比2000年增加了28%，60%以上的销售量来源于经济上的合作和发展组织内国家（1.1万亿欧元）。巴西、俄罗斯、印度、印度尼西亚、中国和南非占据了其余20%的销售量（2007年为4000亿欧元）。某些化学品连续大量使用了许多年，现在我们才开始质疑其致畸性或致癌性。

【评述】

世界经济正在见证危险品生产的迅速增加。尽管在日新月异的社会发展过程中，化学产品给人们带来了诸多的好处和便利，但也会对人们的健康和环境造成极大甚至无法挽回的损害，致使国家经济蒙受极大的损失。这些废品不但本身拥有风险和危害，还有可能是混合污染的大量非危害性废品。化学产品是一个国家经济的主要推动力量，因此我们应该对化学产品的全部生命周期采取无害管理。贫困同持续增加的毒害化学物品产生的风险间有着不可避免的联系^[5]。尤其对于低收入者和贫困居民，因为其职业和居所的限制以及他们不具备正确管理化学产品的能力与认识，是毒害化学产品产生的巨大危害的高危人群。因此，正确隔离、处置和处理有害废品非常重要。尽管多数常规性危险物品是在工业或制造产业中产生，不过也大量存在于非工业化部门，例如废水处理厂的淤泥，废旧油和废旧电池等等。因此，国家对于工业性质的把控以及合理的污染处理方式尤为重要。

C 有机污染品

有些有机污染品会在环境与人体内积累，比如二噁英和多氯联苯。二噁英是某些工业工艺或废品燃烧生成的毒性副产品。有机污染品接触久了会对人体造成多种严重性的毒害影响。

D 重金属

铅或汞等重金属，可以对幼儿和少年儿童产生神经性损害。镉还能引起肾脏损伤，这些情况一般发生在老年人中。该类物质（包括持久有机污染品）会通过空气或水土对食品造成污染。

E 生物性有毒元素

比如真菌性毒素、海洋内生物毒素、生氰苷和含有毒素的蘑菇含有的毒性元素，常常诱发重度中毒事件。在多种主食中发现的黄曲霉素与赭曲霉毒素A等真菌性毒素，具有极高的毒性。

F 非传统性致病因素

引起“疯牛病”的元凶与人类新型克雅氏病有密切联系^[6]。食用牛肉脑组织制品很可能是这种病原体传播到人类的潜在途径。该病和骨粉及肉骨粉饲料有一定联系，是饲料遭受到污染造成的。

专题4 污染是一种外部负面效应

◇ 焦点议题

环境污染的损害和非技术控制方法

A 污染是一种外部负面效应

根据庇古等人的描述，环境污染是一个典型的外部负面效应事例。人类在生产和生活中产生的医疗废旧物、废旧品等对水土和空气造成了污染，被污染的水土和空气对人民造成了损害，但污染排放者却不需要为这种损害付出任何代价。这种情况尤其体现在产业方面，这就造成了工厂主或农民的私人边际成本远低于社会的边际成本，我们都知道，企业的生产活动是取决于

自己的私人边际成本与对应的边际收益之间的关系，因此，出于最大限度实现自身利益的考虑，企业可能会忽视社会利益的损害而扩大生产，这就会严重地浪费社会资源。

B “市场失灵”与政府介入

因环境污染而产生收益的经济学的基础是“市场失灵”，为了弥补市场机制在导致资源的有效配置方面的缺陷，需要政府的介入^[7]。排除科技性机制，人们可以借助经济、法律和政策方式实现经济效益的外部效应内部化，或者投资有生态价值的区域或对象以对其起到保护性作用。所以对于污染的控制，涉猎了自然科学和社会科学的方方面面，从分析角度讲，可以结合1. 环境安全本身的分析；2. 经济控制分析两个重点部分分析污染控制的途径^[8]。因此，我试图从环境及经济学角度入手，来阐述污染的整体状况：对于控制手段包括但不限于以下内容：

- 发挥政府作用
- 发挥市场机制
- 法律制约（惩罚性规定包括行政法规）
- 建立环境税收制度
- 实施生态补偿保证金制度