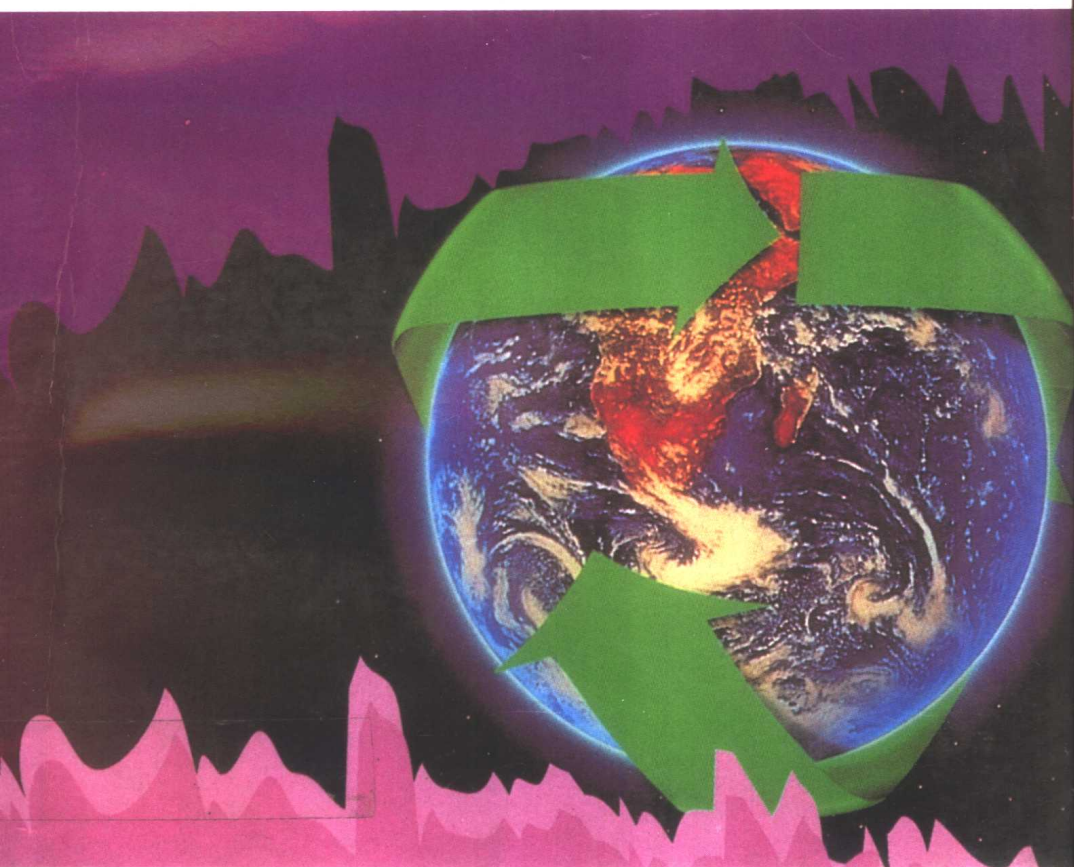


环 境 管 理

(英)赖斯(Nath,B.)等著

吕永龙主译



中国环境科学出版社

环 境 管 理

(英)赖斯(Nath.B.)等著

吕永龙主译

中国环境科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

环境管理/(英)赖斯(Nath,B.)等著;吕永龙译. —北京:中国环境科学出版社,1996

书名原文:Environmental management

ISBN 7-80093-924-3

I. 环… I. ①赖… ②. 吕… III. 环境管理 IV. X32

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 01997 号

环境管理

(英)赖斯(Nath,B.)等著

吕永龙主译

责任编辑 张维平

* * *

中国环境科学出版社出版

(100062 北京崇文区北岗子街8号)

中国地质大学轻印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经售

* * *

1996年5月第1版 开本 850×1168 1/32

1996年5月第1次印刷 印张 30.375

印数 1-1000 字数 812千字

ISBN 7-80093-924-3/X·1027

定价 50.00 元

内容提要

《环境管理丛书》第1、2、3卷是在欧洲联盟环境科学与工程硕士学位课程的基础上写就的,反映了国际环境管理和持续发展领域的最新进展。世界环境与发展委员会主席 G. H. 布伦特兰认为它是当今环境管理和持续发展教学和培训之亟需。

《环境管理第一卷:部门分析方法》用传统的部门分析方法介绍环境管理及其与环境有关的问题。它分为二部分,第一部分讨论环境管理的总论,第二部分给出环境管理的传统方法,按常规的环境科学学科划分独立考察环境管理实践。

本书可供有关专业的研究生、高年级大学本科生、管理干部、科研人员 and 大学教授选作教材或参考用书。

中文版序言

持续发展已成为国际广泛关注的焦点,环境管理作为实现持续发展目标的有效工具之一,也日益受到人们的重视。

这套《环境管理》系列丛书分部门分析方法、生态系统方法和实施手段三卷,系统地阐述了传统和现代环境管理的理论、方法和技术,是环境管理领域一套较好的教科书。

我衷心祝贺这套丛书中文版的面世,希望它能给中国读者以启迪和教育。

周光召

中国科学院院长

1995年6月6日

原版序言

持续发展为地球上的所有人,无论他是在发达国家还是在发展中国家,提供了新的前景与希望。持续发展是既满足当代人的需要,又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展。实现持续发展的重要手段之一是正确的环境管理,它需要先进的教学课程来推进。

1992年在巴西里约热内卢召开的联合国环境与发展大会,特别强调持续发展的教育与培训。

欧洲污染研究中心所提供的欧洲环境科学与环境工程硕士学位研究生教材,正是为此目的而编写的。我衷心希望组织者和参与者获得成功。同时,祝贺组织者的集综合性与新颖性于一体的环境管理教科书的出版,它正是当今教学和培训之亟需。

G. H. 布伦特兰

世界环境与发展委员会主席

1992年11月12日于奥斯陆

原版前言与致谢

出版这套书的想法源自于欧洲环境科学与工程硕士学位课程,一个由欧洲联盟 TEMPUS 计划资助的环境教育项目。该课程起初是于 1992 年在布达佩斯组织的,它是一项合作项目,涉及下列机构:伦敦技术研究国际中心;联合国教科文组织国际技术大学(巴黎);伦敦大学 Queen Mary 和 Westfield 学院;布达佩斯的 Eötvös Lorand 大学;布鲁塞尔自由大学;雅典国家技术大学;贝尔法斯特(Belfast)女王大学;布达佩斯技术大学;Padua 大学以及布达佩斯水资源研究中心。这本在布达佩斯环境科学与工程教育中起到积极作用的教科书,最终得到了联合国教科文组织的赞助。它是联合国教科文组织国际技术大学技术研究国际中心、布鲁塞尔自由大学和 Belfast 女王大学密切合作的结果。

当今环境管理领域的信息分散在传统上相互分离的研究机构与学科。三卷本“环境管理丛书”试图集中环境管理多方面的知识与经验,并对其多种形式进行评述。第一卷用传统的部门分析方法介绍环境管理及其与环境有关的问题。第二卷讨论不同的自然和人工生态系统的环境管理。第三卷集中讨论跨学科的环境管理手段与方法。工业部门的环境管理传统上仅限于技术方面和有害物质的毒理学知识。第三卷综合评述了其它领域最新的环境管理技术,介绍了一些可资利用的环境管理方法,如环境影响评价,环境审计和生命周期分析。它还探讨了环境管理未来发展的前景。

《环境管理(第一卷)》划分为两个部分:

第一部分讨论环境管理的总论。环境问题是事实和价值组成,具有规范的物理和社会的组分。这些因素连同通过物理分析获得的技术方案,可融进环境政策和项目的设计与评价过程中。

第一章——问题的来龙去脉,是一个方法论框架,它把上述因素综合一起。它并未给出事实、价值或答案,而是通过组织跨学科

的研究使得辨识问题更容易、更系统化。

环境问题带来了环境冲突,因为不同的人群对一个环境问题是否存在和如何处理持不同的观点。第二章注重环境冲突的分析与管理。

第二部分给出环境管理的传统方法。按常规的环境科学的学科划分——水、土壤、大气、噪音、废弃物和能源分别探讨环境管理实践。这一部分以自然公害如风暴、洪水和地震作篇章。

“环境管理丛书”不仅面向对跨学科方法解决环境问题感兴趣的研究生,而且面向发达国家及发展中国家的工程师、研究人员和决策者,向他们提供一个更加宽广的视野和更有效的处理环境问题的方法。

我们非常感谢布鲁塞尔自由大学人类生态学系的秘书们,特别是 Glenn Ronsse 先生,他负责本书的校对工作,同时感谢 Jill Viehweg 女士,她协调和参与了文本的校对工作,同时感谢 Shana Mertens, Helen Sturz, Christine Komisarzuk 和其他校对人员,他们为了理解作者们具有异域风格的英语作了最大的努力。我们也要感谢向我们提出宝贵意见和建议的评审人员。

我们非常感谢联合国教科文组织工程技术部主任 B. Berkovski 教授和国际技术大学教务长 C. Gottschalk 博士。还要衷心感谢 CEC TEMPUS 的支持。

把所有作者集合起来并非易事。我们要感谢作者们根据我们的苛刻要求按期交稿。

B. Nath, L. Hens, P. Compton 和 D. Devuyst

1993 年 1 月 11 日

中文版前言与致谢

经过一年多的努力,三卷本《环境管理》中文版终于同读者见面了。假如它能使读者获益,译者将感到无比欣慰。

组织翻译这套三卷本《环境管理》纯属偶然。这套丛书的原著者之一 Luc Hens 教授 1994 年 8 月来中科院生态环境研究中心系统生态开放研究室讲了其中的部分内容,我为他作翻译。讲学过程中,他把原著赠给我们一套。我的一位同事提出是否将该套书目翻译成中文出版。言者无意,听者有心。Hens 教授回国后给我写来一封信探讨翻译出版事宜。他的来信促使我将原著翻阅一遍,感觉内容系统深入,是一套不可多得的好教材,更何况我国尚缺乏系统的环境管理领域的研究生教材。于是,我与联合国教科文组织(UNESCO)、布鲁塞尔自由大学出版社(VUB Press)和 Luc Hens 教授联系,表示乐意组织翻译出版这套书目,希望得到支持。我的请求很快得到回复,他们纷纷表示支持。在此,我要特别感谢联合国教科文组织的 C. Gottschalk 博士,他不仅代表 UNESCO 允许我们翻译此书,而且告诉我如何申请国际资助。

感谢布鲁塞尔自由大学出版社社长 K. van Scharen 先生热情洋溢的鼓励信和无条件地同意我们翻译出版这套书目。为此,我申明这套三卷本中文版《环境管理》译自 1993 年由布鲁塞尔自由大学出版社出版的三卷本英文版《环境管理》(书号:ISBN 90 5487 033-8/034-6/035-4)。

资金是实现良好愿望的重要保证之一。我要感谢我的老朋友、UNESCO 驻京代表 S. Takei 先生、项目官员 B. Benozza 先生、Doreen Chen-Huang 女士和张士峰先生,没有他们的帮助,可能很难得到 UNESCO 的资助。UNESCO 的慷慨赞助使我感到它不愧为推进教育、科学和文化知识传播的联合国机构。我还要感谢 Luc Hens 教授和 Bhaskar Nath 教授在寻求资助方面所作的努力,B. Nath 教授所在的欧洲污染研究中心为这套书目的出版提供了部分资助。

老科学家的关心和鼓励增强了我们翻译好这套书目的信心。

周光召院长在百忙中为这套书目的中文版写了序言,令我感激不已。庞淑薇先生逐字逐句地校译了三卷全文,她的严谨的学风和认真的工作态度,是非常值得我们青年科技工作者学习的。对本套书目的翻译和出版给予关心和支持的还有王如松教授、李文华教授、宇振东先生、张维平先生等,在此,我向他们表示衷心的感谢。

参加这套书目翻译的人员大多是专业基础好、英语水平较高的青年科学家,他们根据其熟悉的领域翻译书中的相关章节。所以,每卷的译者不同。

第一卷译者的分工如下:

吕永龙(原版序言、原版前言与致谢、作者名录、目录、引言和一部分第二章)、欧阳志云(一部分第一章)、王桂莲(二部分第一章)、王效科(二部分第二章)、张康生(二部分第三、七章)、刘晨(二部分第四章)、王敏健(二部分第五章)、夏光(二部分第六章)。

第二卷译者的分工如下:

吕永龙(原版序言、原版前言与致谢、作者名录。第一部分第四章)、林荣根(第一部分第一章)、马志军(第一部分第二章)、陈定茂(第一部分第三章)、何勇田(第一部分第五章)、牛汀(第一部分第六章)、师玉英(第二部分第一章)、胡聃(第二部分第二章)。

第三卷译者的分工如下:

吕永龙(原版序言、原版前言与致谢、作者名录。第一章和第六章)、姜春水(第二章)、杨志强(第三章)、杨建新(第四章)、夏光(第五章)、王大力(第七章)、李秀金(第八章、第十章)、胡亚琴(第九章)。

由于我们对原著的理解水平有限,错误之处在所难免,欢迎诸位同行提出宝贵的意见和建议。

中国科学院生态环境研究中心 吕永龙
中加资源环境高技术中心

第一卷作者名录

Paul A. Compton, 理学硕士, 哲学博士。北爱尔兰贝尔法斯特女王大学地球科学学院院长。他的学术兴趣是自然科学和社会科学的交叉。

Wouter de Groot, 理学硕士, 哲学博士。接受土木工程师教育, 曾在肯尼亚农村地区工作过。1977年, 他加入 Leiden 大学环境科学中心, 从事生物学、哲学、经济学、政策设计和交叉学科方法论方面的教学和研究。他现为该中心副主任。

Ruud Stevers, 理学硕士, 生物学家。他在 Leiden 大学环境科学中心从事环境影响评价方法论和海河管理的环境影响评价研究工作。还在交通、公共设施和水管理部从事交通和环境管理政策工作。

Henry van Asselt, 文科硕士, 理学硕士。Erasmus 大学 Rotterdam 管理学院技术学助理教授。在此之前, 他曾在一家工程公司和荷兰经济部任职。

Florimond De Smedt, 农学硕士, 水力学博士, 土木工程师。现为布鲁塞尔自由大学水利系教授, 研究兴趣为数值模拟、地下水和地表水污染、水利地理信息系统。

James Cruickshank, 理学学士, 曾任贝尔法斯特女王大学地理系讲师。现任北爱尔兰农业部土壤勘察总工程师。

Nicolas Markatos, 在雅典获理学硕士学位, 在伦敦获哲学博

士学位。曾任伦敦帝国学院研究员,伦敦 Thames 理工学院过程分析中心副主任、教授,雅典国家技术大学化学工程系教授。现为雅典国家技术大学校长。

Nicos Manalis,在雅典获理学硕士学位,在比利时获专业证书学位。他是希腊环境部大气污染实验室负责人,ISPRA 联合研究中心访问学者。

Mickel Christolis,在巴黎获环境科学博士学位,现为希腊环境部大气污染实验室负责人。

Robert E. Jonckheere,应用科学博士。曾在美国、比利时和法国的工业部门任工程师。现为布鲁塞尔自由大学机械工程与声学系教授。

Alfons Buekens,博士,化学工程师,布鲁塞尔自由大学教授。他提出了废物热处理的工艺过程,在环境与安全领域进行了多项研究。

Hans W. Gottinger,经济学和数学专业。他在慕尼黑大学获得经济学博士学位。一直是伯克利加州大学客座教授,Bielefeld 大学经济学教授,Maastricht 大学管理科学教授。现为牛津大学经济学教授,Nuffield 学院成员。

Philip M. L. Barnes,从事国际能源商务达 38 年之久,主要是在 Shell International 任职。曾在德国、美国、英国等很多国家工作过,从事领域也非常广泛,如原油销售的战略规划。

Marc Van Molle,博士,布鲁塞尔自由大学自然地理学教授。

从事土壤侵蚀和地形方面的教学和科研工作。

第一卷原著编辑

Bhaskar Nath, European Centre for Pollution Research (University of London), Queen Mary and Westfield College, London E1 4NS, United Kingdom

Luc Hens, Human Ecology Department, Faculty of Medicine and Pharmacy, Vrije Universiteit Brussel, Pleinlaan 2, Brussels B-1050, Belgium

Paul Compton, School of Geosciences, Queen's University of Belfast, Elmwood Avenue, Belfast BT7 1NN, Northern Ireland

Dimitri Devuyst, Human Ecology Department, Faculty of Medicine and Pharmacy, Vrije Universiteit Brussel, Pleinlaan 2, Brussels B-1050, Belgium

目 录

中文版序言	周光召 (- 5 -)
原版序言	G. H. 布伦特兰 (- 6 -)
原版前言与致谢	(- 7 -)
中文版前言与致谢	(- 9 -)

第一卷 部门分析方法

第一卷作者名录	(- 15 -)
第一卷原著编辑	(- 17 -)
引 言	P. Compton (1)
第一部分 总 论	(1 4)
第一章 问题的来龙去脉	W. T. de Groot 和 R. Stevers (1 4)
第二章 环境冲突管理	H. van Asselt (5 2)
第二部分 部门分析方法	(8 5)
第一章 水资源	F. De Smedt (8 5)
第二章 土壤	J. Cruickshank (1 1 4)
第三章 大气质量监测与管理	 N. C. Markatos, M. Christolis 和 N. Manalis (1 4 4)
第四章 噪声	R. E. Jonckheere 和 F. J. R. Verbandt (1 7 6)
第五章 废弃物	A. Buekens (2 0 0)
第六章 能源、经济和 CO ₂ 问题	H. Gottinger 和 Ph. Barnes (2 6 6)
第七章 自然公害	M. Van Molle (3 0 9)

第二卷 生态系统方法

第二卷作者名录	(3 5 3)
第二卷原著编辑	(3 5 5)

第一部分 生态系统

- 第一章 海滨环境 J. Orford (359)
- 第二章 河流与内陆水环境 D. Wilcock (411)
- 第三章 高地与山地环境 R. Tomlinson 和 B. Whalley (450)
- 第四章 城市环境 D. Devuyt (488)
- 第五章 农村环境 M. Paoletti (515)
- 第六章 沙漠环境 B. Smith (540)

第二部分 旅游、公园和保护区的环境管理

- 第一章 旅游业的持续发展 M. Jansen -- Verbeke (578)
- 第二章 荒原管理 A. Rutazaa (597)

第三卷 实施手段

第三卷作者名录 (627)

第三卷原著编辑 (629)

- 第一章 环境管理与可持续发展 I. Láng (633)
- 第二章 卫生与环境标准的建立 L. Hens 和 M. Vojtisek (658)
- 第三章 风险分析 A. Buckens, B. De Caemel 和 A. Neyt (680)
- 第四章 灾害管理 J. Ives (714)
- 第五章 环境状况报告 D. J. Briggs (751)
- 第六章 环境影响评价 D. Devuyt (774)
- 第七章 生命周期评价 E. Nierynck (810)
- 第八章 环境审计 H. De Weerd (850)
- 第九章 环境管理的经济措施 A. Verbruggen (872)
- 第十章 环境立法
 - 第一节 环境立法的历史与总则 Z. Madar (900)
 - 第二节 欧洲联盟的环境立法 K. Debeuckelaere (910)

引 言

Paul Compton

北爱尔兰贝尔法斯特女王大学地球科学学院

本书是三卷环境管理系列丛书的第一卷,奉献给读者的是环境管理的综合评述。第一、第二卷重点是总论和各种类型环境和生态系统的管理问题。环境管理的一些具体措施如环境影响评价、环境审计、风险分析等则是第三卷的主题。本导言分二个部分。第一部分概述全球面临的主要环境问题。这部分内容对多数读者来说是熟悉的,目的是向那些初涉环境学科对它还缺乏了解的读者提供些背景信息。第二部分试图回答这个问题:什么是环境管理?根据大量的文献分析判断,环境管理这一术语有失去其特定含义而成为应用环境科学代名词的危险。作者认为,与其顺道而下,还不如将重点放在管理的基本原理上。根据这一指导思想,环境管理的本质可认为是实现特定的环境目标。这一目标应该在保护和改善环境质量的宏观背景下实现。

一、环境问题的本质

对环境问题的极大关注起源于 20 世纪 60 年代。1962 年 Rachel Carson 发表了《寂静的春天》,在书中她描述了自然界的相关关系及其广泛的影响。通过陈述极少量的农药是如何在食物链中聚集的,甚至影响到离污染源成千上万英里的企鹅,她使人们醒悟到维持一个充满生机的自然环境的复杂性。假如一个看上去善意的行为,如为了改善人类健康和增加食物供应而采用化学方法控制害虫,可能会影响远处动物的生活和毫不相关的生境,那么,随着技术的更加广泛应用,污染还会引起哪些环境破坏呢?

影响是毋庸置疑的。尽管经过了很多代科学家的努力,我们对自然环境的了解仍显不足,还需要做很多研究。但教训是极其深刻的,即传统上把科学研究按部门划分成支离破碎的学科的简化方法是行不通的。迫切需要系统论为基础的强调联系和反馈机制的宏观方法。1966年,Barry Commoner 在其所著的《科学与生存》一书中这样写道:“将自然规律分离开来是人类的突发奇想,大自然本身是一个统一的整体。”实际上,Carson 和 Commoner 所呼唤的正是生态学这个年轻学科的权威性和它的生态系统研究方法。

同时,其他科学家从人类数目的增长对有限的地球造成的压力的角度探讨环境退化和资源耗竭的问题。全球人口从1900年到1960年增长一倍,从15亿增长到30亿,到2000年,全球人口预计可达60亿,较60年代又增长一倍。从长期看,这种几何级数式的人口增长是不能持续的,甚至在短期或中期内,可能导致自然生态系统的退化和自然资源的快速耗竭。这种观点最强有力的表述可能是Ehrlich的《人口爆炸》(1968)及其对人口控制的呼唤。如果不控制人口,Ehrlich预测了由疾病和饥饿引起的日益提高的人口死亡率,即Malthus在1789年在其著作中定义的正人口限制,因为人口增长已经接近环境承载的极限。罗马俱乐部《增长的极限》(Meadows,1972)以系统的观点考虑了人口、资源、污染、农业和资本的相互关系,提出了更严肃的处理方法。他们的观点在当时具有很高信誉,其着力点是调整策略以适应快速的非再生资源的耗竭。

到20世纪70年代初期,一些著名人物如Carson,Commoner和Ehrlich的著作为各种活动团体(如1969年建立的“地球之友”)甚至宗教界的环境活动奠定了理论基础,从而推进了环境运动的开展。它引起了新闻媒介的极大关注,促动了公众的参与,使得政府制定了有关的环境立法条款。例如,1970年美国建立了国家环保局。在英国,随着皇家环境污染委员会的建立,制定了《污染控制法》。在包括美国、加拿大和德国在内的一些国家,采用了环境影响评价过程。