



国家出版基金项目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

环境保护

牛津科普系列

[美]帕梅拉·希尔/著
杜鹏飞/译



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>



国家出版基金项目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

牛津科普系列

环境保护

[美]帕梅拉·希尔/著

杜鹏飞/译



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

©Oxford University Press 2017

Environmental Protection: What Everyone Needs to Know, First Edition was originally published in English in 2017. This translation is published by arrangement with Oxford University Press. HUAZHONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS is solely responsible for this translation from the original work and Oxford University Press shall have no liability for any errors, omissions or inaccuracies or ambiguities in such translation or for any losses caused by reliance thereon.

All rights reserved.

本书中文简体字版由 Oxford Publishing Limited 授权在中国大陆地区独家出版发行。未经出版者书面许可，不得以任何形式抄袭、复制或节录本书中的任何内容。

版权所有，侵权必究。

湖北省版权局著作权合同登记 图字：17-2021-118 号

图书在版编目 (CIP) 数据

环境保护 / (美) 帕梅拉·希尔 (Pamela Hill) 著; 杜鹏飞译. —武汉: 华中科技大学出版社, 2022. 5

(牛津科普系列)

ISBN 978-7-5680-7928-0

I. ①环… II. ①帕… ②杜… III. ①环境保护—普及读物 IV. ①X-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2022) 第 035377 号

环境保护
Huanjing Baohu

[美] 帕梅拉·希尔 著
杜鹏飞 译

策划编辑: 杨玉斌
责任编辑: 陈 露
责任校对: 李 弋

装帧设计: 李 楠 陈 露
责任监印: 朱 玢

出版发行: 华中科技大学出版社 (中国·武汉) 电话: (027) 81321913
武汉市东湖新技术开发区华工科技园 邮编: 430223

录 排: 华中科技大学惠友文印中心
印 刷: 湖北金港彩印有限公司
开 本: 880 mm × 1230 mm 1/32
印 张: 10.875
字 数: 243 千字
版 次: 2022 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
定 价: 98.00 元



本书若有印装质量问题, 请向出版社营销中心调换
全国免费服务热线: 400-6679-118 竭诚为您服务
版权所有 侵权必究

献给迈克尔以及我们的孩子丹尼尔、伊丽莎白和马修

总序

欲厦之高，必牢其基础。一个国家，如果全民科学素质不高，不可能成为一个科技强国。提高我国全民科学素质，是实现中华民族伟大复兴的中国梦的客观需要。长期以来，我一直倡导培养年轻人的科学人文精神，就是提倡既要注重年轻人正确的价值观和思想的塑造，又要培养年轻人对自然的探索精神，使他们成为既懂人文、富于人文精神，又懂科技、具有科技能力和科学精神的人，从而做到“物格而后知至，知至而后意诚，意诚而后心正，心正而后身修，身修而后家齐，家齐而后国治，国治而后天下平”。

科学普及是提高全民科学素质的一个重要方式。习近平总书记提出：“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要

把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。”这一讲话历史性地将科学普及提高到了国家科技强国战略的高度,充分地显示了科普工作的重要地位和意义。华中科技大学出版社组织翻译出版“牛津科普系列”,引进国外优秀的科普作品,这是一件非常有意义的工作。所以,当他们邀请我为这套书作序时,我欣然同意。

人类社会目前正面临许多的困难和危机,这其中许多问题和危机的解决,有赖于人类的共同努力,尤其是科学技术的发展。而科学技术的发展不仅仅是科研人员的事情,也与公众密切相关。大量的事实表明,如果公众对科学探索、技术创新了解不深入,甚至有误解,最终会影响科学自身的发展。科普是连接科学和公众的桥梁。“牛津科普系列”着眼于全球现实问题,多方位、多角度地聚焦全人类的生存与发展,探讨现代社会公众普遍关注的社会公共议题、前沿问题、切身问题,选题新颖,时代感强,内容先进,相信读者一定会喜欢。

科普是一种创造性的活动,也是一门艺术。科技发展日新月异,科技名词不断涌现,新一轮科技革命和产业变革方兴未艾,如何用通俗易懂的语言、生动形象的比喻,引人入胜地向公

众讲述枯燥抽象的原理和专业深奥的知识,从而激发读者对科学的兴趣和探索,理解科技知识,掌握科学方法,领会科学思想,培养科学精神,需要创造性的思维、艺术性的表达。“牛津科普系列”主要采用“一问一答”的编写方式,分专题先介绍有关的基本概念、基本知识,然后解答公众所关心的问题,内容通俗易懂、简明扼要。正所谓“善学者必善问”,“一问一答”可以较好地触动读者的好奇心,引起他们求知的兴趣,产生共鸣,我以为这套书很好地抓住了科普的本质,令人称道。

王国维曾就诗词创作写道:“诗人对宇宙人生,须入乎其内,又须出乎其外。入乎其内,故能写之。出乎其外,故能观之。入乎其内,故有生气。出乎其外,故有高致。”科普的创作也是如此。科学分工越来越细,必定“隔行如隔山”,要将深奥的专业知识转化为通俗易懂的内容,专家最有资格,而且能保证作品的质量。“牛津科普系列”的作者都是该领域的一流专家,包括诺贝尔奖获得者、一些发达国家的国家科学院院士等,译者也都是我国各领域的专家、大学教授,这套书可谓是名副其实的“大家小书”。这也从另一个方面反映出出版社的编辑们对“牛津科普系列”进行了尽心组织、精心策划、匠心打造。

我期待这套书能够成为科普图书百花园中一道亮丽的风景线。

是为序。

杨红子

(总序作者系中国科学院院士、华中科技大学原校长)

序言

杜鹏飞教授要我为他翻译的《环境保护》写序言，因为这是一本关于环境保护的科普读物，我觉得很有意义，没有拒绝。等到拿到译本，读了作者写的前言，看了全书的目录和各章的内容梗概，我就更觉得自己想写几句了。

我非常赞同作者写这本书的动机。她是一名环境律师，对于环境保护的重要性和有关知识有很深的了解，更使我敬佩的是，她深刻地认识到，人人都必须关心环境，具备有关环境保护的知识并参与到环境保护的行动中，她在书的前言中清楚地说明，这本书的受众是“公众和政策制定者、学生、学者、环保主义者以及公益事业人士”。这本书回答了有关环境、生态、污染、环境保护、气候变化、环境正义、环境法以及人类与地球的未来等多方面的 200 多个问题。本书内容全面，知识丰富，充满了对环境的关注和责任心，是一本非常有教育意义的读物。这本书不仅对美国有用，对中国也很有用。

因此,我也非常赞成杜鹏飞教授翻译这本书。尤其使我感动的是,杜老师担负着清华大学艺术博物馆常务副馆长的重任,还在环境学院承担授课及指导研究生的工作,他的时间十分宝贵和紧张。他是在2018年初不幸摔跤导致腿部受伤,不能独立行走的情况下,把时间用来做这项有意义的工作的,他对环境的热爱和对环境教育事业的担当,值得我们为他点赞,向他学习。

我们要牢记习近平主席的教导:“良好生态环境是最公平的公共产品,是最普惠的民生福祉。”“生态环境保护是功在当代、利在千秋的事业。”“环境就是民生,青山就是美丽,蓝天也是幸福。”党的十八大报告提出,“把生态文明建设放在突出地位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程”,这就是告诉我们,每个人都对生态文明建设有责任,都要为保护生态环境贡献自己的力量。环境教育应该为此发挥重要的作用,环保科普是环境教育中不可缺少的一项,我们应该大力加强环保科普工作,大力推进环境教育事业,促进生态文明建设,努力创造可持续发展的美好未来。

Handwritten signature in black ink, consisting of two characters: '钱' (Qian) and '易' (Yi).

前言

本书旨在为那些对环境保护感兴趣并希望了解更多相关知识,或者正在就其中某个特定专题搜寻更多信息的读者,提供关于环境保护的总体概述。本书的目标受众是公众和政策制定者、学生、学者、环保主义者以及公益事业人士。我在书中提出了一些并没有明确答案的问题,这些问题有助于读者积极应对投身于环境保护所遇到的挑战。本书涵盖了全球的环境保护问题,但重点是美国。我在书中列举的许多实例正源自美国,其环境条件与实践也最为我所重视。作为一名环境律师,我职业生涯中的大部分时间就职于美国环境保护署,而且我讲授美国环境法,所以从这个角度看,我的定位还是合理的。此外,美国是许多重要环境法律和政策的发源地,也是许多全球环境问题的“贡献者”。因此,它就好比一个合适的镜头,我们可以透过它更广泛地考量环境保护。

在我写这本书之前,当人们认为我是一位“环保主义者”时,我经常纠正他们:如果环保主义者意味着仅仅保护环境,那

我还不算是。我还对环境保护与经济、政治以及其他争夺公共税收的社会问题之间的关系感兴趣。然而,在进行研究并撰写本书之后,我已经更好地了解到我们全球的环境面临着怎样的风险,以及如何保护环境不仅对它本身重要(正如我一直认为的那样),对于我们的经济和社会福祉也至关重要。毫不夸张地说,保护环境免受目前所遭受的危害,直接关系到我们人类的生死存亡。于是我成了一名环保主义者,并且我希望《环境保护》的读者分享(如果他们尚未如此)从本书中学到的知识,让更多人了解到我现在所感受到的紧迫感是恰如其分的。

我撰写本书时得到了许多人的帮助,首先是我在职业生涯中有幸共事过的学者、律师、政府人员、商界人士和公益人士,然后是为我提供了详细而特别的想法和支持的人士,我要特别致谢。我衷心地感谢环境领域的同事 Carl Dierker、Veronica Eady、Nancy Marvel、Eric Schaaf 和 Ann Williams,特别学科的专家 Dawn Andrews、Gail Feenstra、Daniel Steinberg、Rama Subba Rao Velamuri 和 Robert Tinker,以及我的孩子 Daniel、Elizabeth、Matthew Coogan,我的妹妹 Elizabeth Hill。感谢我的研究助理 Chloe Noonan,他提出了连贯而出色的建议,并编辑、研究、核查了文稿。感谢波士顿大学法学院提供的资助。感谢波士顿大学法学院图书馆的 Stephanie Weigmann 提供了非常有用的建议。也感谢 Elizabeth Walker 在完善本书体例方面所提供的帮助。

我非常感谢牛津大学出版社编辑 Nancy Toff 提供的支持和富有智慧的建议。

如果没有我丈夫 Michael Coogan 提出想法、保持耐心 and 进行有见地的修改校订,以及他日复一日的鼓励,这本书不会呈现目前的模样,事实上它将不会被写出来。

目录

1 环境保护概述	1
什么是环境?	2
什么是环境保护?	2
为什么环境需要保护?	4
环境保护何以成为社会问题?	6
美国环境保护署是什么机构?	10
大多数国家都有类似美国环境保护署这样的环保机构吗?	11
何种价值观在驱动环境政策?	11
什么是可持续性?	13
环境保护为何如此之难?	15
“非预期后果”这个概念与环境保护有何关系?	18
2 污染	21
什么是污染?	22
什么是污染物?	23
什么是持久性有机污染物?	24

什么是内分泌干扰物?	25
什么是生物积累和生物放大?	25
我们如何知道污染的安全水平?	27
什么是噪声污染?	27
什么是光污染?	28
什么是纳米污染?	30
预防性原则是什么?	31
什么是最危险的污染物?	33
3 环境法	35
美国的环境法是什么?	36
美国宪法关于环境保护有什么说法?	37
美国国会为什么制定环境法?	38
美国最重要的环境法是什么?	39
什么是美国《国家环境政策法》?	41
美国环境法是否保护美国原住民的土地和人口?	43
美国环境法是否过时了?	45
其他国家的环境法面临着什么情况?	46
4 环境保护与地球村	49
环境保护是全球关注的问题吗?	50

有没有国际环境法?	50
联合国在全球环境保护中的作用是什么?	51
达成全球环境协议的主要障碍是什么?	53
是否应该要求发展中国家帮助解决环境问题?	55
国际贸易与环境之间有什么联系?	57
哪些国家在环境保护方面表现较好?	59
美国是环保领域的全球领导者吗?	60
5 水	63
为什么清洁的水很重要?	64
什么是流域?	65
什么是地下水?	66
什么是含水层?	67
什么是水污染?	68
水污染为什么是一个问题?	70
水污染物主要有哪些种类?	71
营养素如何引起水污染?	71
什么是水华?	71
过量的营养素是如何进入水生环境的?	73
什么是病原体?	75
为什么沉积物是水污染物?	76
哪些化学品是最有害的水污染物?	77

什么是新兴污染物?	78
水中的塑料是一个严重的问题吗?	80
废热如何造成水污染?	81
噪声如何造成水污染?	82
水污染的主要来源是什么?	84
污水在进入水体之前是否经过了处理?	85
什么是雨水污染物?	86
哪些行业对水体的污染最为严重?	87
为什么石油泄漏如此糟糕?	87
什么是“深水地平线”钻井平台漏油事件?	89
机动车如何污染水?	90
什么类型的污染物会进入下水道?	90
美国如何控制水污染?	92
其他国家如何控制水污染?	94
什么是湿地?	95
什么是受监管的湿地?	97
为什么湿地很重要?	98
湿地是否会导致疾病?	100
湿地正在消失吗?	101
我们该如何保护湿地?	101
如何保护饮用水?	103
水资源正在变得稀缺吗?	104
如何进一步改善水质?	106