



打开环保之门

科学密匙系列

打开环保之门

The Little Book of Environmental Principles

[英] 帕特里克·赫克 著

林莉惠 译



湖南科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

打开环保之门 / (英) 帕特里克·赫克著 ; 林莉惠译.
— 长沙: 湖南科学技术出版社, 2010. 4

(科学密钥系列)

ISBN 978-7-5357-6127-9

I. ①打… II. ①赫… ②林… 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(2010)第 054918 号

Copyright © 2005 New Holland Publishers (Australia) Pty Ltd

Copyright © 2005 in text: Dr Patrick Hook

Copyright © 2005 in illustrations: New Holland Publishers (UK) Ltd

All rights reserved.

Simplified Chinese Edition Copyright: 2010 Hunan Science & Technology Press

湖南科学技术出版社通过英国 New Holland 公司获得本书中文版独家出版发行权

著作权登记号: 图字 18-2009-161

科学密钥系列

打开环保之门

著者: [英] 帕特里克·赫克

译者: 林莉惠

策划编辑: 孙桂均 郑 英

出版发行: 湖南科学技术出版社

社址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-84375808

印刷: 衡阳博艺印务有限责任公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂址: 湖南省衡阳市黄茶岭光明路 21 号

邮编: 421008

出版日期: 2010 年 4 月第 1 版第 1 次

开本: 880mm×1230mm 1/40

印张: 5.5

书号: ISBN 978-7-5357-6127-9

定价: 20.00 元

(版权所有·翻印必究)

Published in 2008 by New Holland Publishers (UK) Ltd
London • Cape Town • Sydney • Auckland

www.newhollandpublishers.com

Garfield House, 86–88 Edgware Road, London W2 2EA, United Kingdom
80 McKenzie Street, Cape Town 8001, South Africa
Unit 1, 66 Gibbes Street, Chatswood, NSW 2067, Australia
218 Lake Road, Northcote, Auckland, New Zealand

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

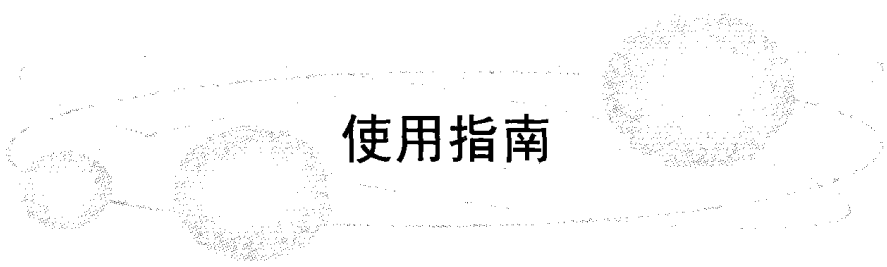
Illustrations copyright © 2008 New Holland Publishers (UK) Ltd
Copyright © 2008 New Holland Publishers (UK) Ltd

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in any retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the publishers and copyright holders.

ISBN 978 1 84773 067 1

Publishing Director: Rosemary Wilkinson
Editors: Giselle Osborne; Aruna Vasudevan, Julia Shone
Design: Focus Publishing, Sevenoaks, Kent; Phil Kay, New Holland
Illustrator: Heather McMillan
Production: Melanie Dowland
Reproduction by Pica Digital Pte. Ltd., Singapore
Printed and bound in India by Replika Press

The paper used to produce this book is sourced from sustainable forests.



使用指南

《科学密匙》丛书是一套简单易用的综合性导读丛书，内容涵盖多个重要科目，包括多个重要原理或理论，它们是理解相应科目的关键。每册小读本均通俗易懂，在解释某些深奥的概念或理论时，会结合当时的历史环境，介绍首位提出者的背景，分析其影响并在需要时联系其他相关理论或概念。本书还使用了大量的表格、方程和图解。书末附有词汇表以及索引。

科学密匙系列之：《打开环保之门》每个条目都包括短小精悍的标题，简短的导语段精确解释概念或定律。

本套丛书还包括《打开医学之门》、《打开数学之门》和《打开科学之门》。

目 录

使用指南

酸雨	1
农业	2
大气污染	3
空气质量指数	5
反射率	6
高山和高原气候	7
两栖类	8
风压表	9
动物王国	10
南极区	11
南极的守护天使——南极条约体系	12
北极区	13
石棉	14
地球的保护神——大气	15
北极光	17
蒲福风级	19
生物降解	21
生物多样性	22
沼气	23
生物量	25
生物群落	26
生物复育	27
生物圈	29
鸟类	30
碳循环	31
一氧化碳和二氧化碳	33

致癌物质	34
食肉动物	35
头足类动物	36
鲸类	37
化学事故	38
氟氯碳	39
叶绿素	40
生理节律	41
濒危野生动植物种国际贸易公约	42
气候	43
云	45
煤炭	46
海岸侵蚀	47
自然保护	48
凝迹	49
珊瑚礁	50
科里奥利力	51
原油	53
甲壳类动物	54
旋风	55
滴滴涕	56
森林砍伐	57
海水淡化	58
沙漠	59
二恶英	60
疏浚	61
旱灾	62
沙尘暴	63
地震	64
生态学	65
电照明	66
厄尔尼诺现象	67

濒危物种	68
保护和节约能源	69
环境	70
电子垃圾	71
生物灭绝	72
渔业	73
洪涝	74
食物链	75
森林	77
矿物燃料	79
傅皮龙卷风级	81
盖亚假说	82
遗传多样性	83
转基因生物	84
地球工程	85
地热能	86
冰川	87
全球变暗	88
全球变暖	89
草地	91
温室效应	92
绿色和平组织	93
湾流	94
冰雹	95
栖息地	96
荒地	97
除草剂	98
食草动物	99
湿度	100
飓风	101
水力发电	102
氢燃料	104

水循环·····	105
指示物种·····	106
昆虫·····	107
射流·····	108
柯本气候分类法·····	109
《京都议定书》·····	111
闪电·····	112
光污染·····	113
海岸带·····	114
哺乳动物·····	115
有袋类动物·····	116
地中海(丛林)气候·····	117
中间层(散佚层)·····	118
甲烷燃料·····	119
甲烷污染·····	121
软体动物·····	122
本土和外来物种·····	123
自然灾害·····	124
自然保护区·····	125
线虫类·····	126
硝酸盐·····	127
二氧化亚氮·····	128
噪声污染·····	129
核能·····	130
海洋·····	131
杂食动物·····	132
有机农业·····	133
生物体·····	134
人口过剩·····	135
臭氧层·····	136
包装·····	137
泥炭沼泽·····	138

永久冻土带	139
农药	140
有害生物	141
浮游植物	142
植物	143
花粉统计	144
降雨量	145
聚氯乙烯	147
放射性废物	148
彩虹	149
循环利用	150
可再生能源	151
爬行动物	153
水库	154
河流	155
萨菲尔-辛普森飓风等级	156
海水入侵	157
热带/湿草原	158
洗涤器	159
海平面	160
烟雾	161
雪	162
水土流失	163
土壤肥力	164
太阳能	165
寒带/干草原	167
平流层	168
二氧化硫	169
太阳	171
太阳黑子	172
可持续利用	173
针叶林	174

温带雨林	175
热层	176
雷暴雨	177
潮汐能	178
龙卷风	179
树乙醇	180
三丁基锡	181
热带雨林	182
对流层	183
海啸	184
苔原, 冻土地带	185
紫外线	186
火山	187
废物处理	188
锋面	189
湿地	191
捕鲸业	192
野外火灾	193
风	194
风能	195
世界遗址	196
浮游动物	197
附录: 你能为环境做些什么	198
致谢	205

酸 雨

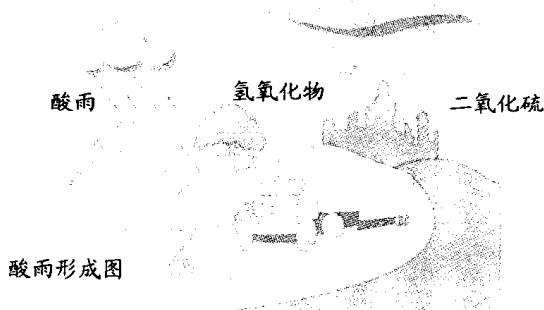
酸雨是平常的雨在降落过程中被空气中的化学物质（如氮氧化物和酸性氧化物硫酸）污染而形成的。

酸雨中的化学物质一般都是由工业污染、人类活动或者火山爆发造成的。

既然有“酸雨”一词，同样作为降水形式之一的雪、雨夹雪、冰雹，甚至雾也都可以用“酸”字表达。人们通常把“酸雾”称为“烟雾”。上述这些都是“湿性”酸雨，大气中如氮氧化物的化学物质和颗粒则是“干性”酸雨。

根据不同的区域情况，酸雨的测定标准也会有所不同。有些专家认为当雨水pH值小于5.6时就是酸雨，而有些专家则认为是5.0。工业革命（18世纪中期～19世纪中期）前，人们从融化的冰块中发现一些地区的平均pH值高于6.0（pH值越小，表明液体酸性越强）。

酸雨会造成很多环境问题，如污染水资源、破坏植被和伤害动物等。



农 业

“农业”这个术语意指人为饲养动物、种植农作物，从而获得所需食物或其他物资的活动。

农业分很多种形式，包括种植业（耕种谷物、草类、水果、纤维作物等农作物）和饲养业（包括饲养如猪、牛、羊、家禽等动物的畜牧业和渔业）等。

第三大农业形式是林业，即人工种植树木以用于建筑木材、纸业纸浆等用途。若以上几种形式互相结合、兼而有之就形成了混合农业。

如果农业管理和利用不当，会

对环境产生很严重的负面影响。在一些热带雨林地区，农民没有资源进行土地的合理管理。反之，他们多次砍伐、焚烧原始树木以开辟耕种农作物的地方。因为大量使用农药和化肥，这种密集型的耕种方式会破坏当地的生态系统。

根据历史资料记载，世界上第一个种植农作物的农民要追溯到公元前9500年，来自于现今的伊拉克、以色列地区。如今，农场经营仍是世界上最常见的职业之一。

大气污染

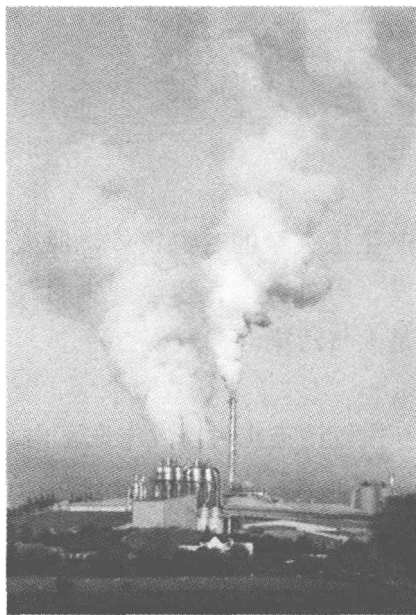
大气污染是指自然或者人为产生的大气污染物的各种形式，这些污染物可以是各种化学物质或者生物物质。

空气中的主要污染物包括甲烷、硫氧化物、一氧化碳、二氧化碳和一些易挥发的有机混合物。

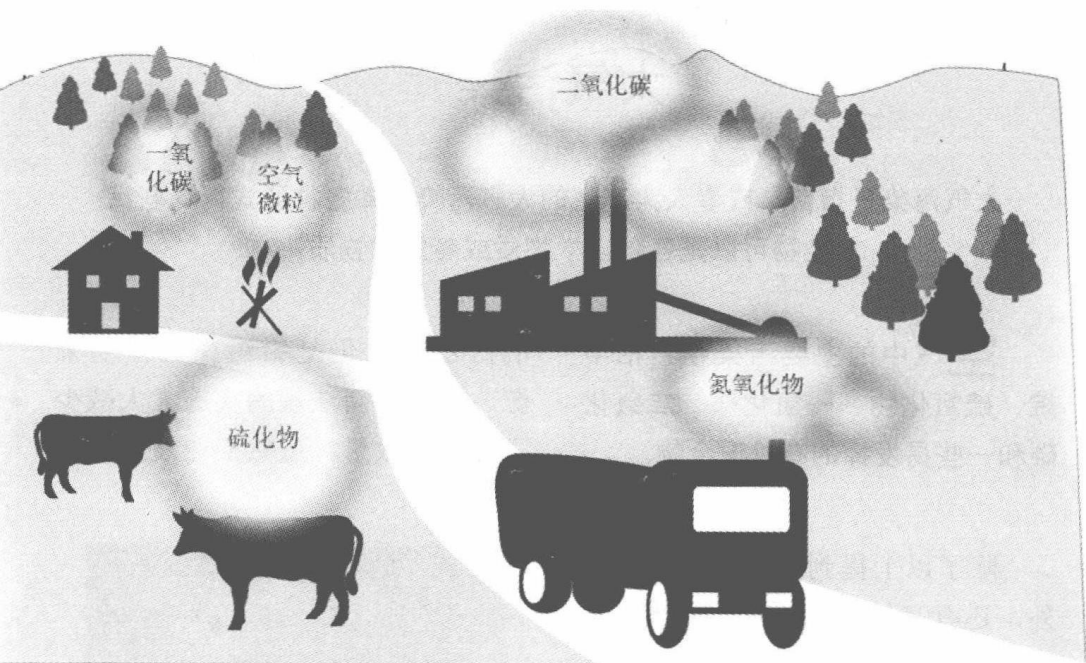
除了以上提到的几种污染物之外，还有其他各种微粒污染物（悬浮在空气中的固态、液态分子），它们是煤灰、烟和灰尘的重要组成部分。其他很多有害的化学物质也可以进入大气，虽然它们的含量不高，但却可以对环境造成很大的影响。由氯、氟、碳合成的氯氟化碳就是一个很有力的证明，它的存在会对臭氧层造成极大的破坏。

一些重金属，如铅、铁、镉、铜，同样也是空气中有毒物质的主要来源。直到目前，汽油燃烧产生

的四乙基铅仍是铅污染的主要来源。不过，新法规的实施大大减少了铅的排放量。虽然工业及生



工业烟囱堆将有毒的烟释放到大气中



大气污染的成因

活产生了大量的有毒气体，但火山爆发、野外大火、沼泽产生的气体才是大气污染的罪魁祸首。

空气污染也可以发生在室内。

在温和的气候条件下，人们多数时候都待在办公室或者家里。抽烟、烹饪、电器散热、建筑材料、涂料产生的化学物质也会对人们产生影响。

空气质量指数

空气质量指数是一套用于测定在特定时间和地点空气清洁度的体系。

指数范围从0（无污染）到大于300（空气中含有大量的有毒物质）。

监测到的一些有毒物质，如氮、二氧化硫和臭氧，可以侵入肺呼吸道，而有些微粒可以进一步进入肺部，导致肺部发炎，更严重的可能导致肺部疾病。

空气质量指数一般分为六个等级：

1 优：指数介于0~50；无污染或者轻度污染。

2 中等：指数介于51~100；这意味着空气质量较好但对特别敏感人群会产生影响。

3 普通：指数介于101~150；空气质量对一般人来讲比较适宜，但患有肺部或者心脏疾病的人会有不适感。

4 不佳：指数介于151~200；空气质量差，即使对健康人群也会产生影响。

5 差：指数介于201~300；空气会导致严重的健康问题。

6 危险：指数超过300；在这种情况下，空气污染太严重，可能需要发出紧急警告。

反射率

反射率一词用来描述物体表面反射光线的量。

在环境专业术语中，反射率通常是指太阳光照射到云层和各种大气微粒时的反射量。

反射率的多少很大程度上影响着到达地球的热量。因此，它是控制温室效应的重要组成部分。

反射率有时候用百分比来衡量，但在了解具体的百分比代表什么之前，我们非常有必要了解它所在的电磁光谱。

雪是自然界中最容易反射的物质，通常它的反射率达90%。沙漠同样也有很高的反射率，相比较而言，森林、大片的水域，如湖泊、

海洋的反射率就很低。不同种类的云层，它们的反射率也不尽相同。

毫无疑问，反射率的改变与人类的活动，如森林的砍伐、飞机尾气的排放等有关，但是人类活动会加速全球变暖还是减慢变暖仍然有待进一步研究。