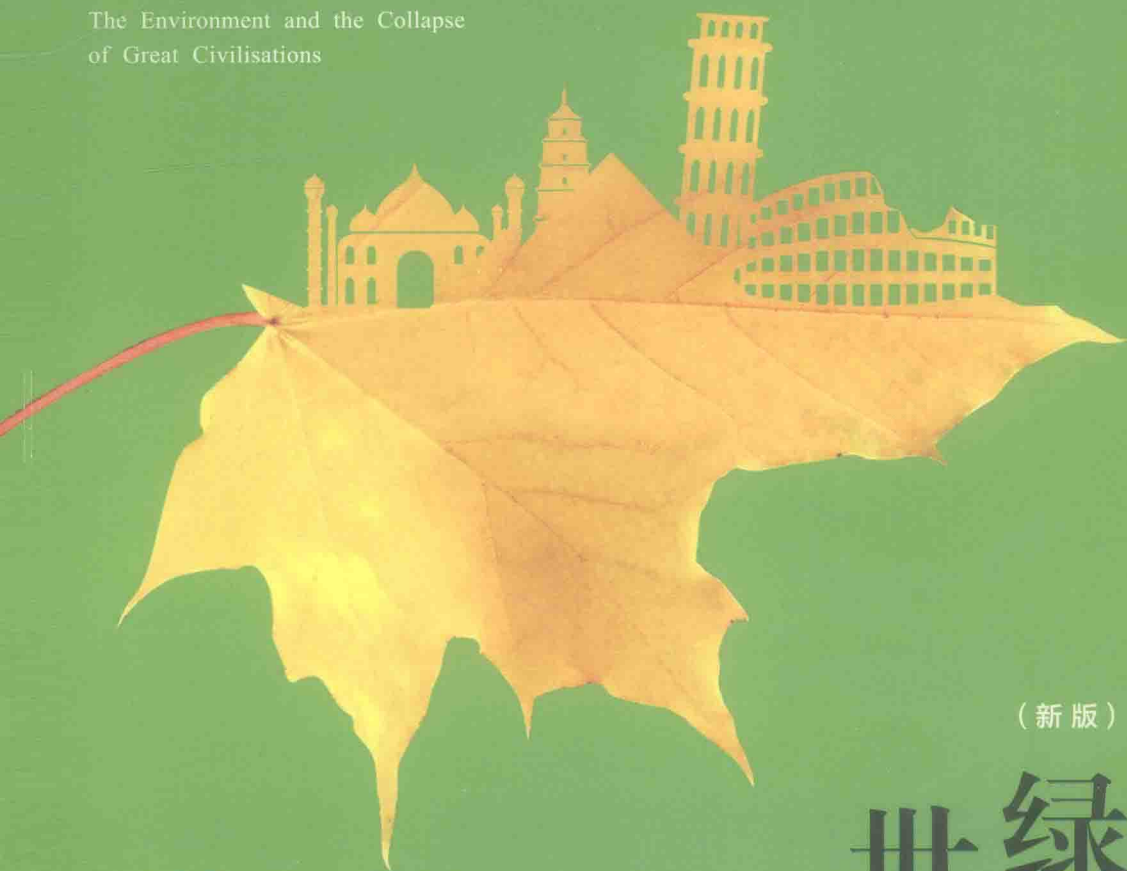


A New Green History Of The World

The Environment and the Collapse
of Great Civilisations



(新版)

绿色 世界史

环境与
伟大文明的
衰落

【英】克莱夫·庞廷 著
王毅 译

(新版)

绿色世界史

环境与伟大文明的衰落

【英】克莱夫·庞廷 著 王毅 译



声 明

1. 版权所有，侵权必究。
2. 如有缺页、倒装问题，由出版社负责退换。

图书在版编目（C I P）数据

绿色世界史：环境与伟大文明的衰落/（英）庞廷著；王毅译. —北京：中国政法大学出版社，2015. 5

ISBN 978-7-5620-5936-3

I. ①绿… II. ①庞… ②王… III. ①世界史—通俗读物 IV. ①K109

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第046629号

出 版 者	中国政法大学出版社
地 址	北京市海淀区西土城路 25 号
邮寄地址	北京 100088 信箱 8034 分箱 邮编 100088
网 址	http://www.cuplpress.com (网络实名：中国政法大学出版社)
电 话	010-58908524 (编辑部) 58908334 (邮购部)
承 印	固安华明印业有限公司
开 本	720mm × 960mm 1/16
印 张	25
字 数	420 千字
版 次	2015 年 5 月第 1 版
印 次	2015 年 5 月第 1 次印刷
定 价	59.00 元

绿色世界史
环境与伟大文明的衰落（新版）

A New Green History of the World—The Environment and the
Collapse of Great Civilisations
by Clive Ponting

Copyright © 1991 and 2007 by Clive Ponting
This edition arranged with A P Watt at united agents
through Big Apple Agency Labuan, Malaysia.

Simplified Chinese edition copyright © 2015 China University of Political Science and Law Press

All rights reserved.

版权登记号：图字 01 - 2015 - 0613 号

前 言

本书第一版于1991年面世，从那以后被译为13种语言。在过去的16年中，这个世界改变了许多——苏联不再存在，冷战已被美国的全球支配及恐怖主义威胁所带来的问题所取代。环境也改变了很多。有些改变是好转，比如达成了终结氟利昂生产并最终将停止生产氢化含氯氟烃的协定，从而停止对地球臭氧层的损坏。但也有许多变化是恶化。比起本书初版写作来，世界上的人口现在增加了十亿多。数十亿吨二氧化碳排入大气中，全球变暖带来的威胁更加触目惊心。热带雨林和其他生态栖息地的毁灭越来越快地持续着。

所以，当威尔·苏尔金建议已经到了本书新版的适宜时候时，我非常高兴。我利用这个机会对本书进行了彻底修订。除第一章外，其他各章都做了更新、修订、重写和扩充。去掉了原来的一章，增加了新的一章。图表和图解的数量也大大增加了。在一部世界史中，使用BC（基督以前）和AD（主的生年）这样的说法并不合适，于是改为BCE（公元前）和CE（公元）。如果没有歧义产生，则“公元”也省略掉。

在结束本书第一版时，我曾想在悲观与乐观之间做一平衡，于是写道：“以往的人类行为已给当代社会留下了一系列几乎难以逾越的困难问题，尚有待解决。”在过去的这16年中，这种平衡显然倾斜到了悲观一面。这是一个在环境问题上浪费了机会的时期。马基雅维利在《君主论》中写道：

“在国家事务中，靠着超越的预见（问题）——这只有富于天赋者才能做到，那些可能因问题而生的邪恶很快就能克服；然而，由于缺少预见，当这些问题发展到每个人都看得见的时候，也就没有任何补救了。”

在过去的 16 年中，世界政治领导人是如何面对环境问题的？世界的工业产出和消费水平以前所未有的速度持续上升，由此而来的在资源和能源消费以及与之相关的污染后果，就变得愈发明显。无疑，全球变暖是当今世界面临的最大的单一威胁。在过去数年中，科学家们越来越关注世界气候正接近的一个临界点，急剧变化可能很快就會发生，这些变化将是不可逆转的，它们的出现将带来社会和经济的巨大毁坏。应对这种威胁的行动一直微不足道。美国拒绝做任何事情。《京都议定书》只要求减少很少量的二氧化碳排放，它涉及的国家也只排放全世界二氧化碳的三分之一，而这些国家还并不愿意完成议定书设置的目标。很快，全球变暖的效应就会极其明显，到那时采取行动来避免灾难就已然太迟。世界现在看到的是过去两个世纪所出现的各种趋势的结合，所有这些在接下来的数年内就可能导致巨大的环境问题。本书想要展示这些根深蒂固的趋势是如何在人类社会中发展而来的。

我感谢克里斯多夫·辛克莱－史蒂文森出版社使本书得以初版，感谢威尔·苏尔金对新版的鼓励。我将最大的谢意送给我的妻子劳拉，她为本书的新版绘制了所有的地图、图表和图解，并且始终对我的工作给予着无限的支持。

克莱夫·庞廷
2007 年于希腊

目 录

前 言	I
1. 复活节岛的教训	1
2. 历史的奠基	7
3. 人类史的百分之九十九	14
4. 第一次大转变	30
5. 破坏与生存	57
6. 长期的奋斗	74
7. 思维的不同方式	98
8. 对世界的掠夺	117
9. 基础的不平等	146
10. 疾病与死亡	169
11. 人口数的分量	194
12. 第二次大转变	222
13. 城市的崛起	246
14. 创造富裕社会	263
15. 世界的污染	285
16. 全球系统面临的威胁	315
17. 过去的阴影	338
进一步阅读指南	350
索 引	360

地图目录

1. 人类在世界各地的定居时间	21
2. 东南亚：农业起源的一些关键地区	36
3. 中美洲	41
4. 美索不达米亚	47

表格与图表目录

1. 世界人口：公元前 1 万年到公元前后	31
2. 世界人口：公元 200 年 ~ 1700 年	76
3. 中国人口：公元 200 年 ~ 1700 年	77
4. 欧洲人口：公元 200 年 ~ 1700 年	81
5. 世界范围的农作物和家畜传播	92
6. 世界捕鱼量：1800 ~ 2000 年	130
7. 世界人口：1750 ~ 2000 年	194
8. 欧洲人口：1750 ~ 2000 年	195
9. 亚洲人口：1750 ~ 2000 年	196
10. 非洲人口：1750 ~ 2000 年	196
11. 北美人口：1750 ~ 2000 年	197
12. 拉丁美洲人口：1750 ~ 2000 年	197
13. 世界家畜数量：1890 ~ 1990 年	199
14. 世界无机肥料使用：1900 ~ 2000 年	202

15. 世界灌溉面积：1800 ~ 2000 年	216
16. 世界水资源使用：1700 ~ 2000 年	217
17. 世界煤炭产量：1800 ~ 2000 年	235
18. 世界石油产量：1890 ~ 2000 年	239
19. 世界能源消耗百分比份额：1900 年与 2000 年	242
20. 世界城市人口百分比：1800 ~ 2000 年	247
21. 世界城市人口数量：1800 ~ 2000 年	247
22. 超过百万人口的城市数量	260
23. 世界钢铁产量：1700 ~ 2000 年	270
24. 世界铜产量：1800 ~ 2000 年	271
25. 世界铝产量：1928 ~ 2000 年	272
26. 世界小汽车保有量：1930 ~ 2000 年	275
27. 世界 60 个最贫穷国家的债务：1970 ~ 2002 年	284
28. 世界二氧化硫排放量：1850 ~ 2000 年	300
29. 世界有机化学产量：1930 ~ 2000 年	304
30. 美国有害废弃物产出：1970 ~ 2000 年	308
31. 世界氯氟化碳产量：1940 ~ 1990 年	316
32. 大气中二氧化碳浓度：1750 ~ 2005 年	320
33. 2003 年世界二氧化碳排放百分比份额	332
34. 2003 年人均二氧化碳排放	333
35. 20 世纪的世界	341

复活节岛的教训

复活节岛是世界上最为遥远的有人类居住的地方之一。它只有 400 平方英里左右，位于太平洋之中，距离南美洲的西海岸有 3200 公里，距离最近的有人类居住的皮特凯恩岛（Pitcairn Island）也有 2000 公里。在它最为繁荣的时期，人口数量也只有 7000。然而，尽管这个岛屿表面上看起来无足轻重，但它的历史对于世界却是一个严峻的教训。

“阿雷纳”号（the Arena）上的荷兰海军上将罗格汶（Roggeveen）；是 1722 年复活节登上这个岛屿的第一个欧洲人。他发现这是一个处于原始状态的社会：人口数量约 3000，人们住在肮脏的芦苇棚子或是洞穴中，几乎总在打仗，盛行吃人，人们绝望地试图以此来补充岛上可怜的食物来源。当欧洲人于 1770 年再次来到这个名义上隶属于西班牙的岛屿时，它仍是非常遥远，人口稀少，资源缺乏，所以从来没有过正式的殖民占领。在 18 世纪后期还有过若干更为简单的来访，其中包括 1774 年库克船长（Captain Cook）的一次来访。一条美国船在这里呆的时间稍长，以便把 22 个岛上的居民作为奴隶带上船，到智利海岸的马斯阿富埃拉岛（Masafuera Island）去捕杀海豹。复活节岛上的人口一直在减少，条件一直在恶化。到了 1877 年，秘鲁人把岛上所有居民都作为奴隶带走，只留下了 110 个老人和儿童。最终，这个岛屿被智利占领，成了一片放养 40 000 只羊的大牧场，由一家英国公司经营，剩下的很少居民被限制在一个小村庄内。

令那些最早登上复活节岛的欧洲人吃惊并深感兴趣的是，在岛上这种肮脏贫困和野蛮食人的环境之中，却存在着证据表明岛上曾经有过一个繁荣和发达的时期。岛上散布着 600 多尊巨大的石像，平均高度超过了 6 米。当 20

世纪初人类学家们开始考查复活节岛早期的历史和文化时，有一点他们都同意：

- 2 这样一个当欧洲人初次发现时那般贫困和落后的岛屿，岛上那些居民不可能做到雕刻、运输和竖立这些石像，因为这样的工作需要非常发达的社会组织和技术水准。于是，复活节岛变成了一个“神秘岛”，人们提出了各种各样的理论来解释它的历史。一些更为奇特的理论还涉及外星人的来访或沉入太平洋的已失落的文明与大陆，认为复活节岛是作为其残迹而留存了下来。挪威考古学家托尔·海尔达尔（Thor Heyerdahl）写于20世纪50年代的相当流行的《阿库—阿库》（*Aku—Aku*）一书，其重点就是解说这个岛屿那些令人奇怪的方面和隐藏在其历史深处的神秘。他论证说，这个岛屿最早是南美人来此定居，他们继承着纪念雕刻和石头工艺的传统（类似伟大的印加文明）。对于其后的衰败，海尔达尔的解释是后来有了来自西方的定居者，岛上爆发了所谓的“长耳人”与“短耳人”之间的一系列战争，这些战争毁灭了岛上发达的社会。由于这个理论比起其他人的一些理论来不是那样惊人，因此也就没有被其他的考古学家普遍认同。

复活节岛的历史并不是什么失落的文明之一，也不必用深奥的理论来解释。相反，它是一个令人震惊的例证，说明着人类社会对环境的依赖以及环境破坏所带来的不可挽回的后果。它是这样一个民族的故事：这个民族，从一个极其有限的资源基础开始，靠着他们所掌握的技术建造了当时世界上最发达的社会之一；然而，这种发展对环境的索取也是巨大的，当环境再也不能承受这种压力时，这样一个在过去数千年中艰苦建造起来的社会——就随着环境一起崩溃了。

复活节岛的殖民处于全球范围人类定居这个长期过程的后期阶段。有人类到达岛上大约是公元5世纪时候的事，当时正值罗马帝国在西欧的崩溃时期，中国亦处于由公元200年前汉帝国垮台所带来的混乱之中，印度则已到了短命的笈多王朝（Gupta empire）的后期，而特奥蒂瓦坎（the great city of Teotihuacan）则支配着中美洲的绝大部分。上岛定居的是波利尼西亚人（Polynesians），这只是他们穿越辽阔太平洋的伟大探险和定居过程的一部分。最早的波利尼西亚人来自东南亚，大约在公元前10世纪就抵达了汤加群岛和萨摩亚群岛。他们从那里向东，大约在公元3世纪左右到达了马克萨斯群岛，然后于5世纪时分两路：一路朝东南到达复活节岛，一路朝北到达夏威夷。

- 3 这个过程的最后阶段是在大约6世纪时又来到了社会群岛（the Society Islands），然后从那里到达新西兰，这大约是8世纪。当这个定居过程完成后，

波利尼西亚人就成了地球上分布最广的民族，构成了一个巨大的三角形——从北边的夏威夷到西南的新西兰，加上东南的复活节岛。这个地带有如今的两个美国那样大。波利尼西亚人的长途航行用双体独木舟进行，中间有一个大平台，用于人员的替换休息和装载植物、动物和食物。这是一个精心准备的移民过程，显示了相当高超的航海本领和驾船技艺，因为太平洋的洋流和风向与由西向东的航行相逆。

当第一批人到达复活节岛时，他们发现的是一个资源稀少的世界。这是个火山岛屿，但早在波利尼西亚人登上此岛的400年之前，岛上的3个火山就熄灭了。复活节岛的温度很高，湿度很大，尽管土地面积不小，但排水很成问题。岛上没有常年的溪流，唯一的淡水来自死火山口的湖。由于它太过遥远，岛上只有为数不多的植物和动物种类。有30种本地植物，没有哺乳动物，有几种昆虫和两种小蜥蜴，岛周围的海中鱼也很少。第一批人的到达对于改进这种状况没做什么。波利尼西亚人在自己家乡的那些岛屿上也只依赖很少的植物和动物种类来生存，他们仅有的家畜是鸡、猪、狗，还有波利尼西亚老鼠；主要的作物是山芋、芋头、面包树果、香蕉、椰子和白薯。复活节岛的定居者们带来了鸡和老鼠，他们很快就发现，对于像面包果树和椰子树这样的亚热带植物来说，天气过于炎热，而对于他们的通常主食——山芋和芋头也非常不利。所以，这些居民就只好食用主要由鸡和白薯构成的食物。这种虽不缺乏营养但相当单调的食谱，其唯一好处就是白薯的种植相当容易，使居民们可以有大量的空闲来干别的。

5世纪时有多少定居者来到这里已不得而知，但他们最多不会超过二三十人。随着人口慢慢地增长，与波利尼西亚人其他那些地方相似的社会组织形式就在这里被人们采纳。基本的社会单位是大家庭，它们共同拥有、共同种植土地。紧密相联的家庭构成了家族和部落，它们都有自己的宗教活动和祭祀活动的中心。

每个部落由一个首领来领导，他可以组织和指挥各种活动，部落内食物和其他生活必需品的再分配也以他为中心来进行。这样一种组织形式和部落之间的竞争（很可能还有冲突），既产生了复活节岛的主要成就，也导致了它最终的衰败。⁴

定居者们一小群一小群地散居于岛上的草棚子里，周围就是耕种的土地。集体活动围绕着各自的祭祀中心来进行，这样的活动占据了每年相当一部分时间。主要的祭坛是很大的石头平台，同波利尼西亚人的其他地方相似，被称作“阿胡”（ahu），葬礼、祭祖和对逝去的部落首领的纪念，都在这里举

行。复活节岛与其他波利尼西亚人居住地不同的是，这里的农活非常轻松，人们有很多空闲，所以部落首领就可以将这些空闲用于祭祀活动。这样的结果就是创造了在所有波利尼西亚人部落中最为发达的社会组织形式，而且属于当时世界上最为复杂的社会组织形式之一。然而，它能够依靠的资源非常有限。复活节岛上的这些居民创造了各种繁复的祭礼，精心制作各种纪念物。有些纪念活动涉及背诵“龙戈龙戈”（rongorongo）中的内容，这是唯一一种人们所知的波利尼西亚人的书写形式，它有可能并不是一种真正的文字手稿，而只是一种记忆方式。那些繁复的祭礼中，有一种是在奥龙戈（Orongo）举行的鸟祭，在这个地方仍然留存着 47 个集中在一起的特殊房舍以及几个平台，还有一系列岩石上的高浮雕。祭祀活动最主要的中心就是那些“阿胡”，在岛上建造了三百多个这样的平台，主要是在靠近海岸一带的地方。复活节岛上的居民，其智力发达的程度在某些方面至少可以从一个事实中看出：不少“阿胡”都体现着复杂的与天文学上的联系，通常都是朝向冬夏二至点中的一个或者是昼夜平分点。每一处这样的平台，都竖立起了巨大的石像，从 1 个到 15 个不等。这些留存至今的石像，就成为消失了的复活节岛社会的独特印记。正是这些岛民，对这些石像投入了大量的劳作。石料在拉诺·拉拉库（Rano Raraku）的采石场开采，雕刻它们的唯一工具是用黑曜石制成的。石料被雕刻成很有特色的男性头部和躯体，在头部的顶端放置着一个由红色石头制成的“头饰”，“头饰”重达 10 吨，是从另外一个采石场取来的。这种雕刻，与其说是一种复杂的任务，倒不如说更多的是一种时间的消遣。最富挑战性的 5 是石像的运输。每一尊石像都高约 6 米，重达数十吨，要把它们从岛的这一端运到另一端，竖立在“阿胡”的上面。

复活节岛居民对这一问题的解决方案，也就导致了他们整个社会的最终命运。由于没有任何拉拽用的牲畜，他们不得不依赖人力来搬运这些石像，于是就得使用树干作为滚木。岛上的居民从最初 5 世纪时的小小部落，平稳地增长至 1550 年最高峰时的大约 7000 人。在这段时间里，部落的数量在增加，而它们之间的竞争也在加剧。到了 16 世纪，已有数以百计的“阿胡”建造起来了，伴随它们的有 600 尊以上的巨大石像。正当这个社会处于它的最高峰时，突然就崩溃了，并且在拉诺·拉拉库采石场留下了一多半尚未完成的石像。复活节岛社会崩溃的原因和理解这个岛屿那些“神秘”的关键，就是全岛范围内采伐森林而导致的大规模环境退化。

当欧洲人于 18 世纪首次来到这个岛屿时，它已经彻底没有树了，只剩下若干棵树的标本留存在拉诺·考（Rano Kao）死火山的最深坑底。然而，晚近

的科学研究——其中涉及对花粉类型的分析——表明在最初定居者上岛时，岛上曾有过茂密的植被，包括广袤的森林。但是，随着人口慢慢增长，人们就砍伐树木以腾出空地用于耕种，也作为取暖和做饭的燃料，作为家庭用具、秸秆和茅草房屋的建筑材料，或用来制作打鱼用的独木舟。不仅如此，对树木最大的需求还在于大量运送这些极重的石像，从采石场运到岛上的各处祭坛。唯一能够做到这一点的办法就是使用许多人力，沿着一条从采石场到“阿胡”之间的用树干铺成的活动轨道来推滚它们。这就需要大量的木材，而且随着部落之间在竖立石像上的竞争，这种需求量还在增加。结果，到了1600年的时候，复活节岛上的树已经差不多被砍伐完了，竖立石像的工作也就戛然而止，在采石场留下了许多进退两难的石像。

岛上的砍伐森林并不是这个发达社会死亡的唯一原因，祭祀活动对于岛上居民的一般日常生活也有强烈影响。从15世纪开始，由于树木的缺乏，许多人就不得不放弃用木材来建造房屋，而住到岩洞里去。当一个世纪后树木差不多已全部用光时，每个人都不得不去使用剩下来的那些东西。他们求助于在山边挖一些石头的蔽身之处，或是从火山口湖边的植被中砍来芦苇搭成脆弱的芦棚。独木舟也造不成了，用芦苇做成小船用于长途航行是勉为其难的。打鱼也更为困难，因为原先可用来织网的桑树（它也可以用来织布）现在也没有了。树的砍伐也影响到了岛上的土地，这些土地原来就由于缺乏合适的动物肥料来补充农作物所需的营养而退化，而没有了树的遮蔽更导致它们被侵蚀和基本营养的流失。结果，农作物的产量也下降了。岛上唯一没有受到影响的食物来源是鸡。随着鸡的重要性增加，就必须防止它们被人偷走，于是就用石头建造鸡舍，鸡舍的出现可以与复活节岛这一时期的历史联系起来。这样一种逐渐缩小的资源基础，是不可能养活7000居民的，人口的数量下降得很快。

1600年之后，复活节岛上的社会进入衰退期，退回到了甚至比最初更为原始的状态。没有树，所以也就没有了独木舟，岛上居民被困在这么一个遥远的地方，无法逃避他们自己造成的这种环境崩溃所带来的后果。砍伐森林带来的社会影响和文化影响也同样重大。再也不能够竖立新的石像，这就对信仰体系和社会组织造成了破坏性的影响，从而使得这么一个复杂社会得以建立的基础成了问题。逐渐减少的资源导致越来越多的冲突，结果形成了几乎无休止的战争状态。奴隶制变得流行，随着可以得到的蛋白质的减少，居民中出现了吃人现象。战争的一个主要目的就是要摧毁对立部落的“阿胡”——它们有一些作为葬地留存下来，但绝大部分都被抛弃了。那些巨大

的石像，由于过分庞大而无法摧毁，于是就被推倒。当18世纪的欧洲人首次登上这个岛屿时，他们发现还剩下一些竖立的石像，而到了19世纪30年代时，所有的石像就全部倾倒了。当来访者询问这些石像是如何从采石场弄过来时，这些处于原始状态的岛上居民已经记不起自己的祖先曾经发展到一种什么样的程度了，于是只能说这些巨大的石像是自己从岛屿那边“走”过来的。欧洲人看到的是一片光秃秃的景象，也想不出什么合乎逻辑的解释，只好是迷惑不解了。

经历了许多世纪，复活节岛上的定居者们非常不容易、非常艰难地建造了自己这种类型的社会组织，这是当时世界上最为发达的社会组织形式之一。在一千多年中，他们维持了一种与其精巧的社会和宗教习俗相适应的生活方式，这不但使他们得以生存，而且还能繁荣发展。这在许多方面都是一种人类创造性的胜利，是对艰苦环境的显而易见的胜利。但是，岛上居民人口的增长和文化上的雄心，最终被证明对于他们可以得到的有限资源而言是过于巨大了。当环境被这种压力摧毁后，这个社会很快崩溃，并且走向了一种近乎野蛮的状态。

复活节岛的居民如果意识到自己几乎完全与世界的其他地方相隔绝，自然肯定会认识到他们自身的生存就依赖于一个小岛的有限资源。不管怎样，这是一个小得只要他们一两天就可以走遍的岛屿，他们自己能够看见在森林中正在发生的变化。然而，他们却不能够设计出一种体系，以允许他们找到自身与环境的一种恰当平衡。至关重要的资源就这样慢慢消耗掉，最后什么也没留下来。的确，当小岛资源的有限变得十分明显时，部落之间在木材上的竞争看起来就更加剧了，越来越多的石像被雕刻、被运送、被竖立，就是为了巩固声威和地位。在采石场附近有那么多未完成或是不能运走的石像，这个事实表明人们从来没有考虑过岛上究竟还留下了几棵树木。

复活节岛的命运有着超越它自身的更为广泛的启示。如同复活节岛，地球也只是以有限的资源来支撑人类社会及其全部需求。就像岛上的那些居民，地球上的人类也没有可行的办法来逃离地球。地球上的环境是如何塑造了人类历史？人类又如何塑造和改变了他们居住于其中的这个世界？其他的社会是否也陷入了与复活节岛居民一样的困境？200万年以来，人类在获得更多食物和榨取更多资源上获得了成功，在此基础上维持着人口的增长和越来越精巧、越来越技术发达的社会。但是，比起复活节岛的居民们来，在找到不会最终耗尽自己所能得到的资源、不会不可逆转地损害自身生存所依靠的支撑系统的这样一种生活方式上，人类会较为成功一些吗？

2

历史的奠基

人类的历史不能被理解为一块真空。所有的人类社会一直是，而且仍然是依赖于种种复杂的、相互联系着的物理、化学和生物过程。这些过程包括由太阳产生的能量，包括那些生命要素的循环，包括地球物理学的各种进程，它们共同导致了大陆板块穿越地球表面的漂移，以及控制气候变化的各种因素。这些奠定了各种各样的植物和动物（包括人类）构成各种复杂的、相互依存的群落的基础。尽管这些领域中的某些，尤其是天气变化，关于它们的科学知识仍然相当粗略，但在对各个学科的广泛研究中，已经使一点越来越清楚，那就是地球上的生命和所有的人类社会都依赖于这个复杂过程的整个系列之中和相互之间的一连串精微的平衡。这些发现帮助我们去理解环境如何影响人类社会的发展，以及同样重要的——人类对环境的影响。⁸

在漫长的时间进程中，人类历史受到了大范围的地质学和天文学运动的影响。尽管地球上土地的数量大致保持着稳定，但它的分布却在剧烈变化。地球表面数英里之下，岩石在熔化，并由于地核产生的热量而形成对流。这种流动导致了地壳的运动，其形式是巨大的“板块”，这些板块穿越地球表面而移动。来自地核的对流，在大洋底下会形成山脊拱起，并向外扩张，其力量使得这些板块进一步地分开。所以，北大西洋现在正以每年1厘米的速度在变宽，而东太平洋变宽的速度则是大约每年10厘米。这些流动的物质又流动回来，通过深深的大洋海沟流入地球深处。板块相遇合的地方产生了巨大的不稳定，导致地震和火山爆发。这些运动以自然灾害的形式表现出来，⁹ 这些自然灾害鲜明地影响着人类的历史。例如，锡拉（Thera）火山的爆发，几乎覆没了克里特的米诺斯文明（Minoan society）；又如维苏威火山的爆发，毁

灭了赫库兰尼姆和庞贝。或者是大地震，如 1556 年中国陕西发生的地震，使得 80 万以上的人死亡；还有 1755 年影响到里斯本的地震和 1923 年的东京地震，都有数万人死亡。这些运动的长期效应更是惊人。大约在 4 亿年前，地球有两个超级大陆——劳亚古大陆（Laurasia）（包括北美洲、欧洲和亚洲）和冈瓦纳大陆（Gondwanaland）（包括南美洲、非洲、澳洲和南极洲），它们由特提斯海（the Tethys Sea）而隔开。当大块陆地裂开时，南边的那些大陆就归向于南极，导致了现在位于巴西和南非的冰河，而劳亚古大陆则朝向了热带。现在的北美大约是在 2 亿年前从欧洲分裂出去的，尽管形成了大西洋的大漂移只是在 8000 万年前才发生；冈瓦纳大陆大约在 1.6 亿年前分裂成几个大陆，但是印度洋主体的形成和澳洲与南极洲之间的分离却是 6000 万年前的事；非洲与南美洲在 1 亿年前也分裂开来。

这些穿越地球表面的大陆漂移对于人类历史有着深远的影响。它决定了各种资源的分布，解释了各个大陆的植物群落和动物群落的差异。从地球核心涌出的物质构成了大陆土壤的部分，决定了世界矿产资源的分布和集中。各个大陆留存至现代社会的那些化石燃料，可以由其历史早期阶段的位置来加以解说。煤、石油和天然气都来自大约 2.5 亿至 3 亿年前的广袤热带森林的腐烂分解。对于如今植物和动物的分布，大陆漂移也产生了主要的影响。有些植物和动物在隔离中进化，而其他的则突然被带入与世界其他部分的接触，在与竞争者的竞争中被驱赶而走向灭绝。例如，有袋哺乳动物在大约 8000 万年前广泛分布于世界各地，随着大陆漂移造成的分离，有袋哺乳动物在欧亚大陆就被有胎盘哺乳动物所替代；它们在南美还一直生存着，直到南美与北美在大约 3000 万年前接到一起为止；在澳洲，它们存活了下来，因为这块大陆始终保持着分离。世界各地动物的进化，对于人类历史也有极为重要的影响。美洲与欧亚大陆的隔离，意味着像绵羊、山羊、牛和马这类在欧洲和亚洲被驯养的动物在美洲不曾出现，这就影响了那里的农业和运输。家畜相对而言虽不是那么重要，尽管美洲的各种文明已经知道了轮子的原理，但由于没有可用于拉拽的动物，它们也就不能被加以利用。

气候在塑造人类历史方面一直是基础性的力量。各年气候的不同影响了庄稼的收成，而更为重要的是，它的长期走向影响到人类在地球各个部分定居的能力，影响了植物和动物分布的方式，对于哪些庄稼可以生长施加了限制。各个大陆的分布也是决定气候的因素之一。冰期在 250 万年前曾控制着世界气候，正是由于它的效应才有了现在北半球陆地的分布。大范围的冰川不能够发展，当气候变化时就向南方移动，由于没有大陆的聚合，就朝向了