



中国环境科学学会 推介

英国皇室成员 **查尔斯王子** 亲笔作序
北京市科学技术协会科普创作出版资金资助



环境的奥秘

地球发生了什么
WHAT'S REALLY HAPPENING
TO OUR PLANET

[英] 托尼·朱尼珀 (Tony Juniper) 著

张静 译 吴健 审校



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>



环境的奥秘

地球发生了什么

[英] 托尼·朱尼珀 (Tony Juniper) 著

张 静 译

吴 健 审校

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING



Penguin
Random
House

Original Title: What's Really Happening to Our Planet?
Text copyright © 2016 Tony Juniper
Foreword copyright © 2016 HRH The Prince of Wales
Copyright © 2016 Dorling Kindersley Limited
A Penguin Random House Company
Simplified Chinese Translation Copyright © 2019 Publishing House of
Electronics Industry
All rights reserved
本书中文简体版专有出版权由Dorling Kindersley授予电子工业出版社。未经
许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2018-1060

图书在版编目(CIP)数据

环境的奥秘: 地球发生了什么 / (英) 托尼·朱尼珀 (Tony Juniper) 著;
张静译. —北京: 电子工业出版社, 2019.1
书名原文: What's Really Happening to Our Planet?
ISBN 978-7-121-34788-7

I. ①环… II. ①托… ②张… III. ①全球环境—普及读物 IV. ①X21-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第168374号

审图号: GS(2018)5330号

本书中的插图系英文版原书插图

策划编辑: 张冉 (zhangran@phei.com.cn)

责任编辑: 张冉 文字编辑: 冉晓冬 特约编辑: 尹玉峰

印刷: 鸿博昊天科技有限公司

装订: 鸿博昊天科技有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开本: 787×1092 1/16 印张: 14 字数: 480千字

版次: 2019年1月第1版

印次: 2019年1月第1次印刷

定价: 118.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店
售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。


质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至
dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: (010) 88254210, influence@phei.com.cn, 微信
号: yingxianglibook。

A WORLD OF IDEAS:
SEE ALL THERE IS TO KNOW

www.dk.com

目录





Penguin
Random
House

Original Title: What's Really Happening to Our Planet?

Text copyright © 2016 Tony Juniper

Foreword copyright © 2016 HRH The Prince of Wales

Copyright © 2016 Dorling Kindersley Limited

A Penguin Random House Company

Simplified Chinese Translation Copyright © 2019 Publishing House of
Electronics Industry

All rights reserved

本书中文简体版专有出版权由Dorling Kindersley授予电子工业出版社。未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2018-1060™

图书在版编目(CIP)数据

环境的奥秘: 地球发生了什么 / (英) 托尼·朱尼珀 (Tony Juniper) 著;

张静译. —北京: 电子工业出版社, 2019.1

书名原文: What's Really Happening to Our Planet?

ISBN 978-7-121-34788-7

I. ①环… II. ①托… ②张… III. ①全球环境—普及读物 IV. ①X21-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第168374号

审图号: GS(2018)5330号

本书中的插图系英文版原书插图

策划编辑: 张冉 (zhangran@phei.com.cn)

责任编辑: 张冉 文字编辑: 冉晓冬 特约编辑: 尹玉峰

印刷: 鸿博昊天科技有限公司

装订: 鸿博昊天科技有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开本: 787×1092 1/16 印张: 14 字数: 480千字

版次: 2019年1月第1版

印次: 2019年1月第1次印刷

定价: 118.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: (010) 88254210, influence@phei.com.cn, 微信号: yingxianglibook。

A WORLD OF IDEAS:
SEE ALL THERE IS TO KNOW

www.dk.com

目录



08-09 序 查尔斯 (英国王储, 威尔士亲王)

10-13 引言

1 驱动因素

16-17 人口爆炸

18-19 人口流动

20-21 寿命延长

22-23 增长放缓

24-25 经济扩张

26-27 什么是GDP

28-29 越来越富的人们

30-31 企业还是国家

32-33 全球经济实力的转移

34-35 贸易利益

36-37 世界债务

38-39 城市星球

40-41 超大城市的出现

42-43 城市压力

44-45 能源使用

46-47 需求剧增

48-49 能源饥渴

50-51 碳足迹

52-53 可再生能源革命

54-55 太阳能

56-57 风能

58-59 潮汐能和海浪能

60-61 能源难题

62-63 食物需求升级

64-65 农耕星球

66-67 肥料快速增长

68-69 害虫防治的挑战

70-71 食物浪费

72-73 养活世界

74-75 食品安全危机

76-77 干渴的世界

78-79 淡水危机

80-81 水循环

82-83 水足迹

84-85 消费热情

86-87 消费主义兴起

88-89 挥霍的世界

90-91 垃圾处理

92-93 化学鸡尾酒

2 现实局面

96-97 全球化时代

98-99 移动通信技术

100-101 飞向天空

102-103 生活改善

104-105 清洁用水和基础卫生

106-107 教育普及

108-109 更健康的世界

110-111 不平等的世界

112-113 贪污腐败

114-115 恐怖主义抬头

116-117 流离失所的人们

118-119 大气变化

120-121 温室效应

122-123 臭氧空洞

124-125 世界变暖

126-127 季节紊乱

128-129 气候模式

130-131 极端世界

132-133 2℃的极限

134-135 反馈循环

136-137 人类能烧多少

138-139 碳的十字路口

140-141 碳循环

142-143 未来目标

144-145 有毒的空气

146-147 酸雨

148-149 土地变化

150-151 森林消失

152-153 沙漠化

154-155 土地争占

156-157 海洋变化

158-159 养殖渔业

160-161 海洋酸化

162-163 死亡的海

164-165 塑料污染

166-167 大衰落

168-169 生物多样性热点

170-171 外来物种

172-173 自然服务

174-175 昆虫传粉

176-177 自然价值

3 重塑未来

- 180-181 大加速
- 182-183 地球的极限
- 184-185 交互压力
- 186-187 全球计划
- 188-189 现实进展
- 190-191 自然空间
- 192-193 新的全球目标
- 194-195 塑造未来
- 196-197 低碳增长
- 198-199 清洁技术
- 200-201 可持续经济
- 202-203 循环经济
- 204-205 新的观念
- 206-207 修复未来
- 208-213 词汇表
- 214-219 索引
- 220 参考文献
- 224 致谢

作者简介

托尼·朱尼珀博士是国际公认的环保斗士、作家、可持续发展顾问和环境学家。在过去30年，他奔走于英国和国际社会之间，为实现一个可持续发展的世界而努力奋斗。他不仅在国际会议中发表演讲，更以作者和合著者的身份出版了多部著作，囊括了多项畅销书奖项。

个人网站：www.tonyjuniper.com

Twitter: @tonyjuniper

合作研究和作者：

麦德琳·朱尼珀（Madeleine Juniper）

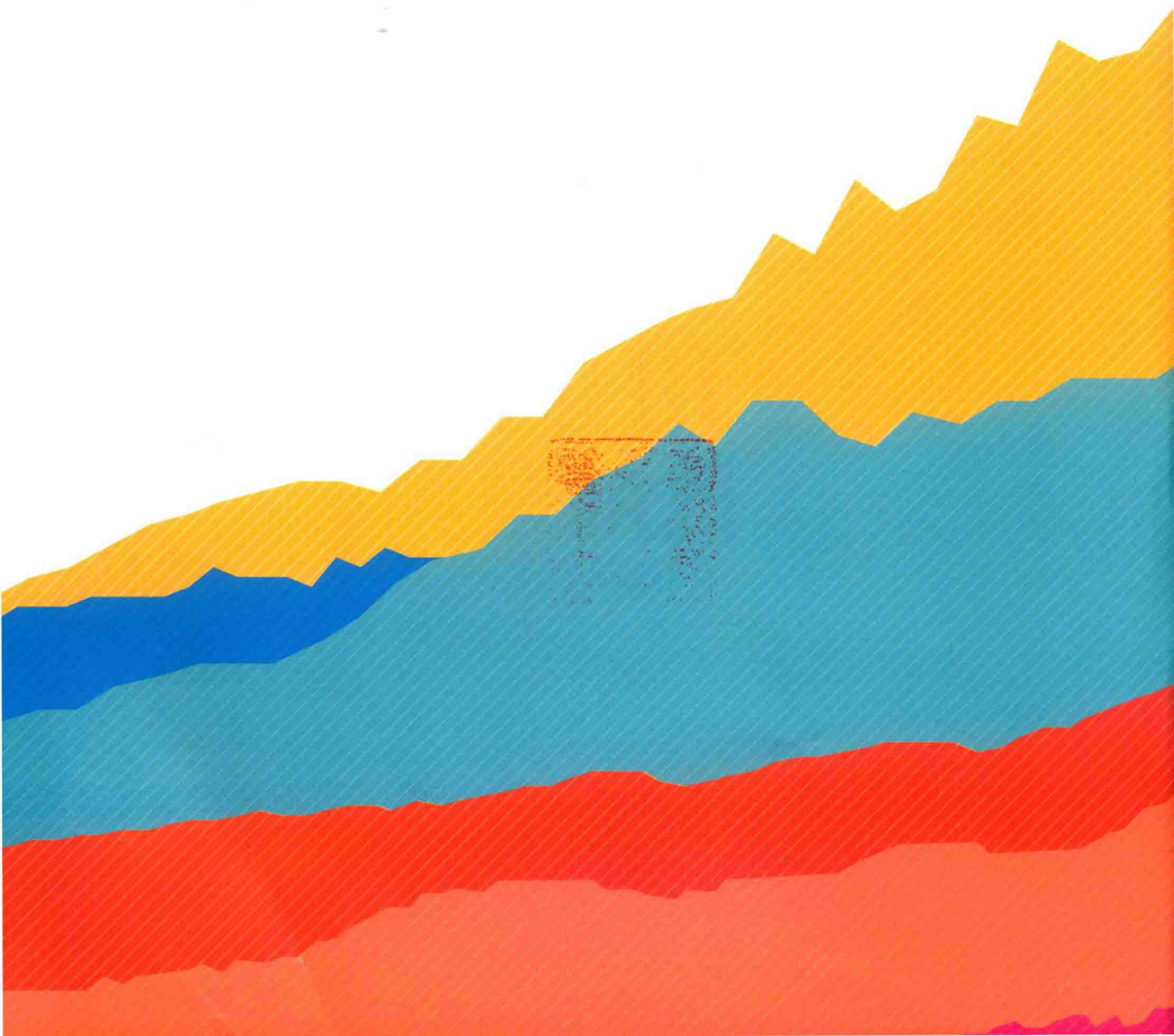
特别感谢：

在本书的审校过程中，得到了吴正明、马金娜、张天依的指导和支持，特此感谢。



WHAT'S REALLY HAPPENING TO OUR PLANET?

TONY JUNIPER





环境的奥秘

地球发生了什么

[英] 托尼·朱尼珀 (Tony Juniper) 著

张 静 译

吴 健 审校

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING



Penguin
Random
House

Original Title: What's Really Happening to Our Planet?

Text copyright © 2016 Tony Juniper

Foreword copyright © 2016 HRH The Prince of Wales

Copyright © 2016 Dorling Kindersley Limited

A Penguin Random House Company

Simplified Chinese Translation Copyright © 2019 Publishing House of
Electronics Industry

All rights reserved

本书中文简体版专有出版权由Dorling Kindersley授予电子工业出版社。未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2018-1060™

图书在版编目(CIP)数据

环境的奥秘: 地球发生了什么 / (英) 托尼·朱尼珀 (Tony Juniper) 著;

张静译. —北京: 电子工业出版社, 2019.1

书名原文: What's Really Happening to Our Planet?

ISBN 978-7-121-34788-7

I. ①环… II. ①托… ②张… III. ①全球环境—普及读物 IV. ①X21-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第168374号

审图号: GS(2018)5330号

本书中的插图系英文版原书插图

策划编辑: 张冉 (zhangran@phei.com.cn)

责任编辑: 张冉 文字编辑: 冉晓冬 特约编辑: 尹玉峰

印刷: 鸿博昊天科技有限公司

装订: 鸿博昊天科技有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编 100036

开本: 787×1092 1/16 印张: 14 字数: 480千字

版次: 2019年1月第1版

印次: 2019年1月第1次印刷

定价: 118.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: (010) 88254210, influence@phei.com.cn, 微信号: yingxianglibook。

A WORLD OF IDEAS:
SEE ALL THERE IS TO KNOW

www.dk.com

目录

08-09 序 查尔斯 (英国王储, 威尔士亲王)

10-13 引言

1 驱动因素

16-17 人口爆炸

18-19 人口流动

20-21 寿命延长

22-23 增长放缓

24-25 经济扩张

26-27 什么是GDP

28-29 越来越富的人们

30-31 企业还是国家

32-33 全球经济实力的转移

34-35 贸易利益

36-37 世界债务

38-39 城市星球

40-41 超大城市的出现

42-43 城市压力

44-45 能源使用

46-47 需求剧增

48-49 能源饥渴

50-51 碳足迹

52-53 可再生能源革命

54-55 太阳能

56-57 风能

58-59 潮汐能和海浪能

60-61 能源难题

62-63 食物需求升级

64-65 农耕星球

66-67 肥料快速增长

68-69 害虫防治的挑战

70-71 食物浪费

72-73 养活世界

74-75 食品安全危机

76-77 干渴的世界

78-79 淡水危机

80-81 水循环

82-83 水足迹

84-85 消费热情

86-87 消费主义兴起

88-89 挥霍的世界

90-91 垃圾处理

92-93 化学鸡尾酒

2 现实局面

- 
- | | | | |
|---------|-----------|---------|---------|
| 96-97 | 全球化时代 | 138-139 | 碳的十字路口 |
| 98-99 | 移动通信技术 | 140-141 | 碳循环 |
| 100-101 | 飞向天空 | 142-143 | 未来目标 |
| | | 144-145 | 有毒的空气 |
| | | 146-147 | 酸雨 |
| 102-103 | 生活改善 | 148-149 | 土地变化 |
| 104-105 | 清洁用水和基础卫生 | 150-151 | 森林消失 |
| 106-107 | 教育普及 | 152-153 | 沙漠化 |
| 108-109 | 更健康的世界 | 154-155 | 土地争占 |
| 110-111 | 不平等的世界 | 156-157 | 海洋变化 |
| 112-113 | 贪污腐败 | 158-159 | 养殖渔业 |
| 114-115 | 恐怖主义抬头 | 160-161 | 海洋酸化 |
| 116-117 | 流离失所的人们 | 162-163 | 死亡的海 |
| | | 164-165 | 塑料污染 |
| 118-119 | 大气变化 | 166-167 | 大衰落 |
| 120-121 | 温室效应 | 168-169 | 生物多样性热点 |
| 122-123 | 臭氧空洞 | 170-171 | 外来物种 |
| 124-125 | 世界变暖 | 172-173 | 自然服务 |
| 126-127 | 季节紊乱 | 174-175 | 昆虫传粉 |
| 128-129 | 气候模式 | 176-177 | 自然价值 |
| 130-131 | 极端世界 | | |
| 132-133 | 2℃的极限 | | |
| 134-135 | 反馈循环 | | |
| 136-137 | 人类能烧多少 | | |

3 重塑未来

- 180-181 大加速
- 182-183 地球的极限
- 184-185 交互压力
- 186-187 全球计划
- 188-189 现实进展
- 190-191 自然空间
- 192-193 新的全球目标
- 194-195 塑造未来
- 196-197 低碳增长
- 198-199 清洁技术
- 200-201 可持续经济
- 202-203 循环经济
- 204-205 新的观念
- 206-207 修复未来
- 208-213 词汇表
- 214-219 索引
- 220 参考文献
- 224 致谢

作者简介

托尼·朱尼珀博士是国际公认的环保斗士、作家、可持续发展顾问和环境学家。在过去30年，他奔走于英国和国际社会之间，为实现一个可持续发展的世界而努力奋斗。他不仅在国际会议中发表演讲，更以作者和合著者的身份出版了多部著作，囊括了多项畅销书奖项。

个人网站：www.tonyjuniper.com

Twitter: @tonyjuniper

合作研究和作者：

麦德琳·朱尼珀（Madeleine Juniper）

特别感谢：

在本书的审校过程中，得到了吴正明、马金娜、张天依的指导和支持，特此感谢。



CLARENCE HOUSE

Our world is changing faster than at any time in human history, as a result of our own actions. To support a rapidly and unsustainably growing population and develop our economies we are consuming ever-greater quantities of natural resources and making physical changes to the Earth that would have been unthinkable even a few generations ago. There have, of course, been some positive outcomes, including a reduction in overall levels of poverty. But, of course, at the same time, we are seeing many things that give grave cause for concern, including the loss and degradation of natural environments and a changing climate.

We only have one planet to sustain our existence, so it couldn't be more important that we all have good information about the real consequences of human impacts on our life-support system. Only by understanding what is actually happening can we make good decisions, both personally and collectively, about what needs to be done to ensure that we can survive and flourish.

We know that human activity is, however inadvertently, placing unprecedented pressures on natural systems and causing a daunting list of environmental and social problems. Increasing demand for food, energy and water is in many places leading to deforestation, damage to marine environments, pollution, desertification, and the loss of wild species on a massive scale.

I think many people know, in their hearts, that this cannot be right, or sustainable, but the facts that lie behind these and a plethora of other important trends that affect our existence are hard to find. Debates between entrenched vested interests generate more heat than light and discourage innocent inquiry.

In truth, a huge mass of data and insight is available, indeed far more than ever before. It is collected by scientists and specialist agencies and regularly updated, but it tends to be either hidden in technical reports or presented with jargon, acronyms and seemingly disconnected statistics that make little sense to many of us.

I believe we all need to see and understand this information. That includes young people still at school, executives running companies and even experts in particular fields who sometimes don't have time to see summaries of findings from their counterparts working in other fields. We also need to understand the connections between seemingly disparate trends, such as the impact of deforestation on rainfall and the consequences of accumulated plastics in the oceans.

That is why I believe 'What is really happening to our planet?' is such an important and timely book, bringing together as it does so many rich and authoritative information sources and presenting them in a way that everyone can readily understand. Tony Juniper is an excellent communicator who really knows his subject and presents the information he has gathered in a refreshingly straightforward way. As well as illuminating the problems, he also reveals some of the emerging solutions that need to be adopted while there is still time, including the move to circular economies, in which nothing is wasted.

I do hope that this book finds a broad readership. It contains information that is vital for shaping a positive future for humanity and the rest of life on Earth. Information is, as they say, power, and this easy to read volume will empower in ways that I hope will inspire us to muster the collective will to act – before it is all too late and not once we are faced by escalating catastrophes on all sides.



人类活动正引发世界以前所未有的速度变化着。为了支撑迅猛且不可持续的人口增长和经济发展，我们消耗了过量的自然资源并改变了地表形态，这在前几代人看来简直是无法想象的。显然，我们收获了一些积极的成果，比如降低了总体贫困水平；但也同时出现许多必须关注的问题，比如气候变化和环境衰退。

我们只有一个赖以生存的星球，所以没有任何事情比了解人类对地球生命支撑系统的真实影响更重要的了。只有了解了真正发生的事情，我们才能做出对个人和集体都有利的决定，从而保障人类的生存和繁盛。

我们知道人类活动常常在无意中就对自然环境造成了空前压力，从而引发大量的环境和社会问题。比如在许多地区，人类对粮食、能源和淡水日益增长的需求造成了森林退化、海洋环境恶化、污染、沙漠化和大规模的野生物种灭亡等后果。

我相信很多人都会发自内心地认为这些事情是不对的，或者说是不可持续的；但却很难意识到存在于问题背后的现实和其他很多同样会影响我们生存的变化趋势。各种既得利益之间的争论热议而不决，不断打消人们探求真相的热情。

事实上，我们有比以往任何时候都要多的海量数据和研究成果。但这些经由科学家和专业机构收集和定期更新的成果却往往被埋没在技术报告中；或者是经过术语、缩略词和片段式的数据表达后，让人难以理解。

我相信我们都需要学习和接受这些信息，包括在校学生、上班族，甚至平时没有时间了解其他相关学科工作的专业人士们。同时，我们也需要了解貌似独立变化之间的内在联系，比如森林采伐对降雨的影响和海洋中白色污染的后果。

这也是为什么我相信这是一本重要且及时的书，它有着丰富且权威的信息来源，并将这些知识以一种通俗易懂的方式展现出来。托尼·朱尼珀在该学科领域中非常善于与人沟通，能将他收集的信息以令人耳目一新、直截了当的方式进行讲述，并在说明问题的同时也提出一些新鲜且有价值的解决方法，包括转向无资源浪费的循环经济等。

我衷心祝愿这本书能够受到广泛欢迎。它包含了如何为地球上的人类和其他生命塑造一个光明未来的各种知识；就像人们常说的那样，知识就是力量。我希望在一切还不太晚，在我们还没有面对各种灭顶之灾前，这本通俗易懂的书能够激发我们的集体意识去采取行动。

引言

近几十年来，地球表面已经发生了永久性变化。人口增长和经济发展，以及由此带来的不断增加的自然资源需求和环境影响，都在地球表面留下了永久的痕迹。深入思考这些灾难性的后果，我们不禁发出这样的疑问：人类该如何控制和维持这种增长？

了解地球变化的尺度和方式及它们之间的相互作用，对把握现代社会和预测未来发展方向至关重要。了解地球就是了解我们生活的方方面面，从商业金融到政治经济，从科学技术到行为与文化。

人口大爆炸

基础驱动力是持续塑造人类未来的根本原因。其中，首要驱动力当属快速增长的地球人口。人类数量从1950年（25亿）到如今已增长了近3倍；并据预测将继续以8000万人/年的速度持续增长，这相当于每年增加整个德国的人口。到2050年，人口数量预计将突破90亿大关。人口对世界的影响不仅在于数目的多寡，更在于人类生活品质的改变。越来越多的人更乐于享受由收入和消费增长带来的舒适生活，这也是为什么全球经济的快速增长成为世界变化的另一个基础驱动力。

在某种程度上，经济增长和生活水平提高的部分原因是城镇化的快速推进和从乡村到城镇的人口流动。在过去的数十年里，开始于18世纪英格兰的工业革命席卷全球。2007年，人类历史上第一次出现了超过一半的地球人口居住在城市的情景。

自1950年以来，全球人口增长了近3倍，在2016年达到74亿



人口爆炸

自1950年以来，全球经济总量增长了10倍



经济快速发展