

应对气候变化全民行动指南

呵护地球

低碳环保从我做起

蒋瑜 朱童童 农凤龙 陈朝述 / 编
陈旺 / 绘

校园篇



气象出版社
China Meteorological Press

应对气候变化全民行动指南

呵护地球： 低碳环保从我做起 (校园篇)

蒋瑜 朱童童 编
农凤龙 陈朝述
陈旺 绘

 气象出版社
China Meteorological Press

图书在版编目 (CIP) 数据

呵护地球：低碳环保从我做起·校园篇 / 蒋瑜等编

— 北京：气象出版社，2017.10

（应对气候变化全民行动指南）

ISBN 978-7-5029-6670-6

I. ①呵… II. ①蒋… III. ①节能—指南 ②环境保护—指南 IV. ①TK01-62 ②X-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 261712 号

出版发行：气象出版社

地 址：北京市海淀区中关村南大街 46 号 邮 编：100081

电 话：010-68407112（总编室） 010-68408042（发行部）

网 址：<http://www.qxcbs.com>

E-mail: qxcbs@cma.gov.cn

责任编辑：张盼娟

终 审：张斌

责任校对：王丽梅

责任技编：赵相宁

封面设计：楠竹文化

印 装：中国电影出版社印刷厂

开 本：889mm×1194mm 1/32

印 张：1.5

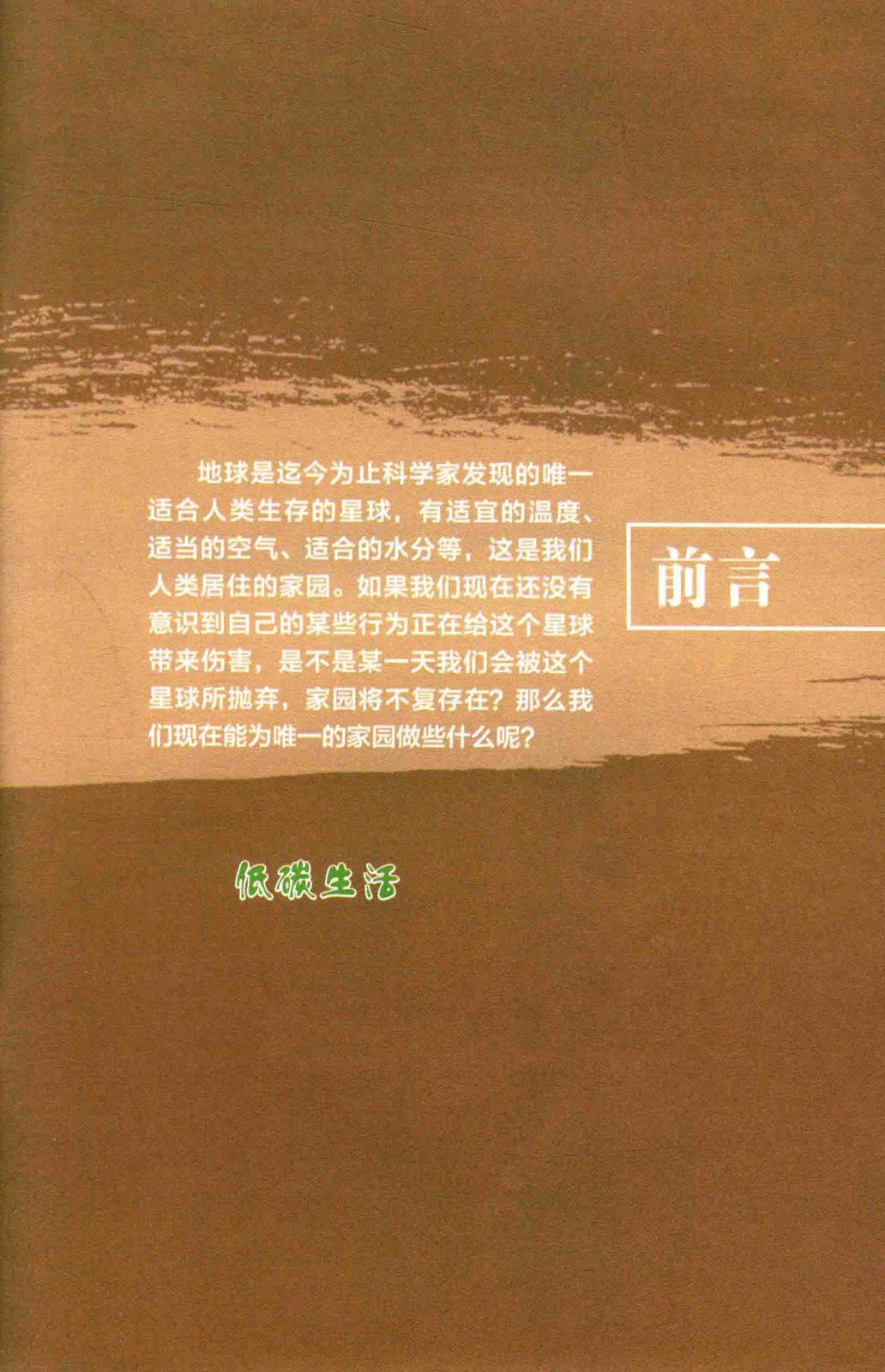
字 数：39 千字

版 次：2017 年 10 月第 1 版

印 次：2017 年 10 月第 1 次印刷

定 价：9.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等，请与本社发行部联系调换。



地球是迄今为止科学家发现的唯一
适合人类生存的星球，有适宜的温度、
适当的空气、适合的水分等，这是我们
人类居住的家园。如果我们现在还没有
意识到自己的某些行为正在给这个星球
带来伤害，是不是某一天我们会被这个
星球所抛弃，家园将不复存在？那么我
们现在能为唯一的家园做些什么呢？

前言

低碳生活

目录

前言

01

Chapter One 什么是低碳

1—4

- 1.1 低碳概述 2
- 1.2 低碳的分类 3

02

Chapter Two 为什么要低碳

5—14

- 2.1 全球气候变暖 7
- 2.2 海平面上升 8
- 2.3 扰乱降水分配 9
- 2.4 自然灾害、极端天气气候事件增多 9
- 2.5 加速物种灭绝 10
- 2.6 雾霾形成增多 11
- 2.7 影响人体健康 12

03

Chapter Three
怎么实现低碳

15—40

- | | |
|----------|----|
| 3.1 低碳教育 | 16 |
| 3.2 低碳校园 | 21 |
| 3.3 低碳行为 | 24 |

SCHOOLYARD

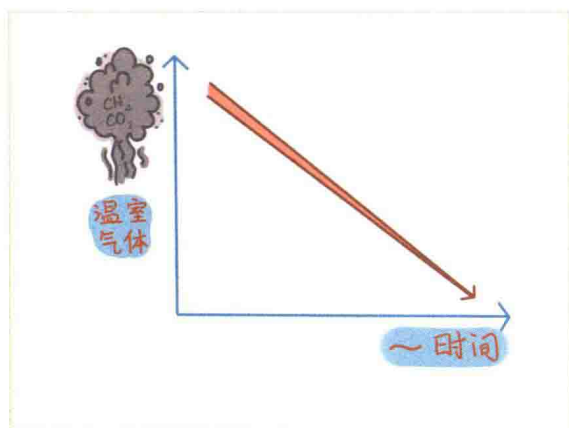
01

什么是
低碳



1.1 低碳概述

低碳经常作为属性词，指温室气体（以二氧化碳为主）排放量较低的，如低碳经济，低碳生活。



低碳旨在倡导一种低能耗、低污染、低排放为基础的生活方式，减少温室气体排放。“低碳”以未来救世主的身份在全球风靡起来，像奥特曼一样，没变身之前普普通通地生活在人们之间，当“环境危机”这一小怪兽出现时，它就开始被人们呼唤出来。另外，低碳有很多好朋友一起出现在日常生活中，希望大家不要忽略它们。它们是“碳足迹”“碳排放计算”“碳交易”“碳标签”等。期待你们在日常生活中找到它们的身影。

1.2 低碳的分类

接下来大家猜猜看，低碳都有哪些“孩子”呢？按功能划分有低碳生活、低碳经济、低碳教育、低碳生产、低碳交通、低碳文化等。其中低碳生活包括低碳饮食、低碳居住、低碳服装、低碳出行、低碳消费。按区域划分有低碳校园、低碳城市、低碳农村等。



低碳生活，就在我们身边，为改善环境付出很多。低碳经济，它能力强大，指引着未来环境的走向。当然还有低碳社会、低碳生产等许许多多的“兄弟姐妹”，虽然现在还“小”，但在不久的将来会成长为支持环境发展，改善环境的栋梁。

每个家长都有不同的职业和生活方式，不管处于哪个领域，只要能了解低碳理念、提倡低碳生活、践行低碳行为，就可以过上大家喜闻乐见的低碳生活。

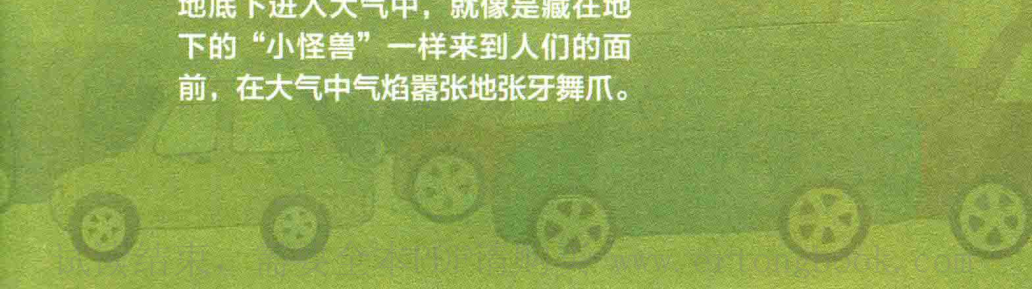
SCHOOLYARD



02

我们从小就知道，燃烧秸秆、木头，就有火，有热量。但是燃烧完之后呢？也许你会说，就剩下灰烬了。其实不然，还有排放到空气中的含碳气体，比如一氧化碳、二氧化碳之类的。汽车燃烧汽油，会排放尾气，主要污染成分有一氧化碳等碳氢化合物，一辆汽车的尾气量不足以造成危害，但是两辆、三辆……成千上万乃至上亿辆汽车的尾气排放量就很惊人了。工业生产使用的石油、汽油、煤炭等含碳能源，通过这种方式，源源不断地从地底下进入大气中，就像是藏在地下的“小怪兽”一样来到人们的面前，在大气中气焰嚣张地张牙舞爪。

为什么要低碳



为什么会出现这种情况呢？

第二次工业革命后，随着新技术新发明的产生，人类社会进入电气时代，大大促进了生产力，到了19世纪七八十年代，以煤气和汽油为燃料的内燃机相继诞生，90年代柴油机创制成功。内燃机的发明解决了交通工具的发动机问题。1885年德国人卡尔·弗里德里希·本茨成功地制造出由内燃机驱动的汽车，内燃汽车、远洋轮船、飞机等得到了迅速发展。内燃机的发明，推动了石油开采业的发展和石油化工工业的生产。

从20世纪开始，科技不断进步，之后在世界工业经济发展、地球人口剧增、人类生产生活方式的无节制下，农业秸秆的燃烧，自然林地的减少，森林砍伐与焚烧等人类有目的的碳排放行为日益增多，使二氧化碳等温室气体排放量越来越大，越来越多的含碳化合物从土圈、生物圈进入大气圈，改变了含碳物质在各个圈层原有的元素组成比例。空气中积聚了越来越多的含碳化合物，大气成分组成中碳的比例升高了。

低碳反过来就是高碳，高碳是一件好事吗？不，人类已经逐渐认识到高碳的危害。危害效应有哪些呢？全球气候变暖，海平面上升，扰乱降水分配，自然灾害、极端天气气候事件增多，加速物种灭绝，雾霾形成增多，影响人体健康。

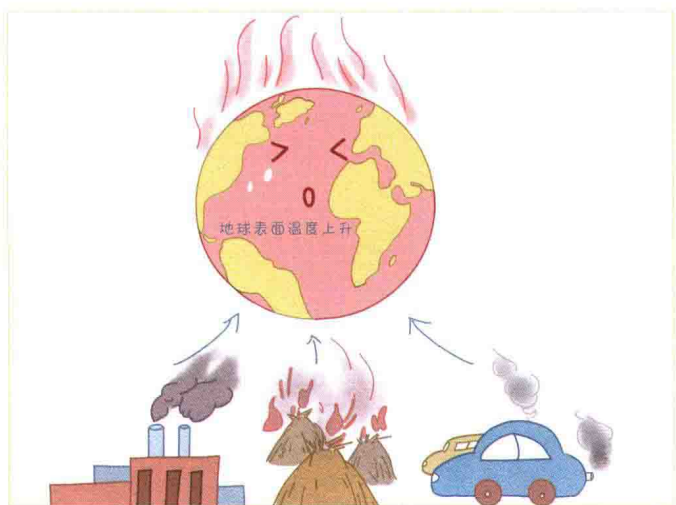
我们来一一认识那些不好的效应。



2.1 全球气候变暖

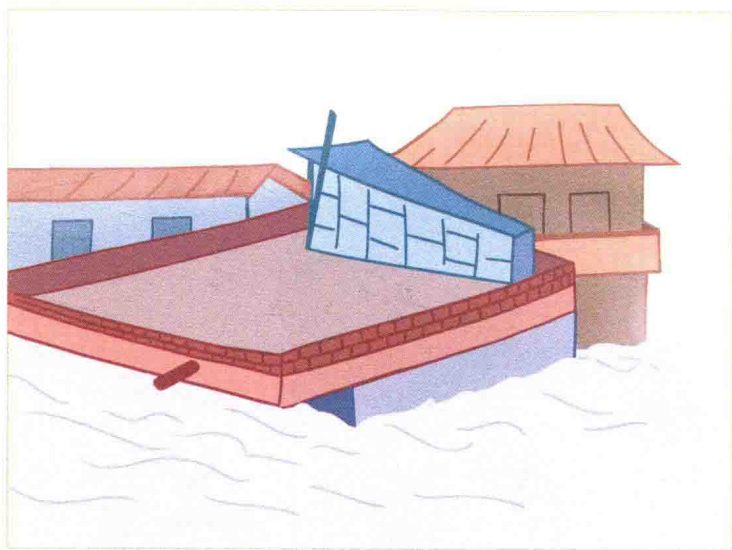
二氧化碳、甲烷等温室气体对来自太阳辐射的可见光具有高度透过性，对地球发射出来的长波辐射具有高度吸收性，从而使得整个地球近地表层的大气温度上升，形成温室效应。

在人类还没有觉察到的时候，大气中的含碳气体积聚足够多，有了能够影响全球气候的能力，这一效应无声而真实存在。排放到大气中的含碳气体已使我们生存空间的温度上升，并逐渐改变着全球的气候。



2.2 海平面上升

全球气候变暖，近大气的海水变热膨胀，南北两极的冰川消融，全球海平面上升，淹没从太平洋到印度洋的低地环礁岛国土地。试想，如果我们现在不提倡低碳、减少碳排放的话，未来的上海、天津、香港、珠海等众多现在的沿海城市会淹没在一片汪洋大海中。想象一下，首都北京是一个临海城市，从天安门城楼上看海那是怎样一个场景啊？



2.3 扰乱降水分配

全球气候变暖，大气温度升高使水循环加快，海洋和陆地的更多水分进入大气圈，加剧了海陆降水分布不均，内陆区域更加干旱，赤道国家的降水减少，粮食产量减少。

2.4 自然灾害、极端天气气候事件增多

全球气候变暖，会导致诸如厄尔尼诺、干旱、洪涝海啸灾害、雷暴、冰雹、风暴、台风、高温天气和沙尘暴等极端天气气候事件出现的频率与强度增加。极端天气还会带来一系列的不利影响，如高温天气易引发森林火灾。



2.5 加速物种灭绝

全球气候变暖改变了地球上生态系统的温度，在一定程度上影响或间接破坏了生态系统。一些动植物种类由于不能适应上升的温度，而导致种群数量下降，或者没有及时迁徙到温度更低的区域，使得一些濒危物种加速灭绝，尤其是在南美洲、澳大利亚、新西兰等地区和国家。



2.6 雾霾形成增多

大量的含碳化合物（碳氢化合物、碳氧化合物）排放到空气中，使大气浑浊，是形成雾霾的原因之一。众所周知，雾霾天气是一种大气污染现象，雾霾的主要危害有两种：一是对人体产生的危害，二是对交通产生的危害。

雾霾天气时空气中有毒有害气体积聚，使人们成为一个个天然的“吸尘器”，会相应导致眼睛、心脏、呼吸道系统等方面的疾病。雾霾还会导致传染病增多，不利于孩子的成长，影响身体和心理健康。

雾霾天气时能见度低，会造成交通堵塞，增加交通危险系数，影响交通安全，影响人们的正常生活生产。

