

Broadview®
www.broadview.com.cn

献给每一个热爱生活、热爱我们赖以生存的这个星球的人们！



地球是烫的

低碳是人类的必然选择

• 李慧敏 等编著 •

节能减排，低碳生活，正在全球风行
应对气候变化，对于每个国家和每个人都是责任，也是义务
树立崭新、积极的态度
享受潮流健康的新生活



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
NO. 54 JIEFANG ROAD, BEIJING, CHINA, 100071

地球是烫的

低碳是人类的必然选择

• 李慧敏 等编著 •

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京•BEIJING

内 容 简 介

本书分上下两篇，共 12 章。上篇讲述了低碳概念的成因，以及高碳对未来人类的影响。它包括“后天，也许不是一个传说”、“生活在碳基社会”、“我们的生活环境”、“不得不做的选择”、“开疆拓源勇往直前”“低碳城市”。下篇介绍了低碳与我们生活方方面面的联系，并介绍如何才能更经济地走向低碳、走向绿色健康生活方式，包括“低碳生活我做主”、“消费低碳”、“低碳起居”、“交通低碳”、“办公低碳”、“低碳旅游”。全书示例清楚、条理清晰、方法简便易行、经济实惠。

本书不仅适合热爱生活的、想把生活建设得更加健康、绿色、环保、经济的读者阅读，也适合各类商业人士，对于确保企业的发展面向未来、激发员工工作动力，都大有裨益。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

地球是烫的：低碳是人类的必然选择 / 李慧敏等编著. —北京：电子工业出版社，2011.2

ISBN 978-7-121-12308-5

I. ①地… II. ①李… III. ①气候变化—影响—经济发展—研究 IV. ①F061.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2010）第 224664 号

责任编辑：高洪霞

印 刷：北京市天竺颖华印刷厂

装 订：三河市鑫金马印装有限公司

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：720×1000 1/16 印张：16.5 字数：244 千字

印 次：2011 年 2 月第 1 次印刷

印 数：5000 册 定价：36.00 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。

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

服务热线：（010）88258888。



前

Foreword 言

2009年12月7日，190多个国家的代表齐聚丹麦哥本哈根，参加第15次气候大会，以及第5次《京都议定书》缔约方会议。代表们在12天的时间内，探寻未来应对气候变化问题的办法，并决定2012—2017年的全球减排协议。由于哥本哈根会议将对今后全球的气候变化走向产生决定性的影响，因此被视为“拯救人类的最后一次机会”。

气候变化无国界，对抗全球变暖，从根本上大幅削减温室气体的排放，需要各国共同行动，需要全人类共同关心。《联合国气候变化框架公约》（以下简称《框架公约》）秘书处执行秘书德博埃尔在哥本哈根会议前就曾表示：“我们已没有时间可以浪费，为了达成一个明确统一的新协议，各国需要拿出合作与妥协的精神。”事实上，中国早在1990年就参加了《框架公约》的谈判，并且是第一批签署《框架公约》的国家之一，也是最早批准《议定书》的国家之一。中国政府始终认为，节能减排是世界的需要，也是中国自身发展的需要，因此，从为人类负责、为国民负责的高度，中国承诺不重复发达国家高能耗、高排放、高污染的“高碳”发展老路，并克服种种困难，积极寻求减低碳排放、发展低碳经济之路。客观地看，在应对气候问题方面，中国用行动表现出了最大的合作诚意。

在联合国气候变化峰会上，胡锦涛总书记发表了题为《携手应对气候变化挑战》的讲话，他在讲话中表示：“中国愿同各国携手努力，共同为子孙后代创造更加美好的未来！”

在政府的高度重视下，中国在降低碳排放工作方面取得了重要的进展。根据国家发改委发布的《中国应对气候变化的政策与行为——2009 年度报告》，我国在 1990—2005 年间，单位 GDP 能耗已经下降了 47%。“十一五”前三年，我国单位 GDP 能耗累计降低了 10.1%，2010 年上半年又下降了 3.35%，2010 年年底有望完成“十一五”期间单位 GDP 能耗降低两成的约束性指标。如果完成这一指标，意味着“十一五”期间我国将节省 6.2 亿吨标准煤，并至少减少排放二氧化碳 15 亿吨。

在哥本哈根气候变化大会上，温家宝总理作出承诺：到 2020 年，我国单位 GDP 的二氧化碳排放比 2005 年下降 40%~45%，作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规划，并制定相应的国内统计、监测、考核办法。这一减排目标远高于美国白宫前一天所提出的 17%的减排承诺。

西方媒体普遍把中国在哥本哈根会议前夕作出的这一承诺，视为中国为对抗全球变暖而作出的贡献之一。世界自然基金会全球气候项目负责人基姆·卡斯滕森表示：“中国宣布这一碳减排目标是个极受欢迎的消息。”绿色和平组织中国分部气候与能源项目经理杨爱伦认为：“这个数字的真正意义在于，中国希望努力以低碳方式发展经济。”《联合国气候变化框架公约》秘书处发言人约翰·海伊说：“这将大大增强人们的信心。”

总体来看，中国正在通过各方面的不断努力，大踏步向低碳经济迈进。但必须看到，与发达国家相比，中国发展低碳经济的基础还较为薄弱。比如，以重化工业为特征的产业结构，造成了我国资源消耗强度大，低碳产业比重低的现实；作为后发工业化国家，我国在碳减排技术领域落后于发达国家，并因缺乏自主知识产权而容易受制于人；在碳交易市场，我国所占的份额还很小，没有碳交易定价权，相关的碳交易金融衍生品极度缺乏。根据世界银行的统计，2008 年全球碳市场交易额已达 1264 亿美元，而中国清洁发展机制的交易额只有约 54 亿美元（按交易量占比估算），只占全球市场的 4.27%。同样代表一吨二氧化碳减排额的 EUA（欧盟排碳配额）的价格，在 2008 年 8 月价差达到 10 欧元，即使因为金融危机两者的价差缩小，目前两者 2012 年到期的期货价格还有 3~5 欧元的价差。按我国

2008 年所占碳市场的份额粗略计算，我国光因价差（按 10 欧元计算），一年中便有约 33 亿欧元的碳资产流失了。

当“低碳”这个词成为评价城市及国家实力的新标准时，低碳生活也悄然向我们每一个人走近。低碳生活是指生活作息时所耗用能量要减少，从而减低碳，特别是二氧化碳的排放。白领们开始尝试用形形色色的方法给予支持，无论居家、出行还是购物，都在身体力行“低碳生活”准则。

低碳生活对于我们普通老百姓来说，是一种态度，而不是能力，我们应该积极提倡并去实践低碳生活，注意节电、节油、节气，从点滴做起。

“碳”与人们的衣食住行都息息相关，如果使用了 100 度电，就排放了 78.5 克二氧化碳；如果自驾车消耗了 100 升汽油，那么就排放了 270 千克二氧化碳。其实，我们这里的“低碳生活”首先提倡一种环保意识。

人们应该怎么做，才能实现低碳生活方式，并进而推动低碳经济发展？“低碳生活”并不是让大家回归原始生活，而是合理适度地使用能源，有意识地节约能源，减少不必要的浪费。其实许多节能的做法只是一个习惯而已，比如，减少使用“一次性”用品；减少使用塑料袋等包装物；用节能灯代替白炽灯；减少电器待机时间；电视机屏幕不要太亮，调成中等亮度既能省电又能保护视力；缩短电脑显示器进入睡眠模式的时间设定；冰箱要及时除霜，尽量减少开门次数，将冷冻室内需解冻的食品提前取出，放入冷藏室解冻；选择节能空调，温度不要开得太暖或者太冷；使用双键马桶，尽量按“少量”键；购买小型汽车、小排量汽车；每周少开一两天汽车，多步行、骑自行车、乘坐轻轨或地铁；能够自行上下楼的人就不乘电梯；少吃生产时碳排放量高的肉类，如猪、牛、羊肉；不购买远程运输而来的食品……其实，在生活中做到这些并不难，当每个人将这些作为一种习惯时，这个世界的碳排放量自然降低了，人们赖以生存的地球环境也就能更好了。

低碳革命势在必行，低碳革命已经开始。从政府机构到民间组织，从企业到个人，都将被深深卷入其中。以新能源的开发和高效使用为核心的这场革命，究竟将把我们带进一个什么样的世界？它将如何重新塑造我们的生活方式？在这样

一个巨变面前，企业和机构如何应变求存并乘势而起？个人如何适应即将来临的低碳世界？为了适应这个新世界，哪些固有的观念需要被重新审视？根本而言，绿色低碳不仅仅是需要去郑重承担起来的一份责任，它同时也意味着一种新的发展机会，新的生活时尚，以及新的更好的可能性。

低碳离我们远吗？不远，它就在我们每个人身边。低碳离我们近吗？不近，至少现在我们还没有看到各国切实有效的减排效果，而普通民众的生活习惯，离低碳标准还相去甚远。

那么，低碳，首先从“我”做起吧，对于人类社会，这将是一个良好的开端。

本书主要由李慧敏编写，其他参与编写的人员有昊燃、黄叶新、李增辉、刘聪、龙志标、孟劼、米爱中、秦侠、冉剑、任潇、谭励、王大亮、伍云辉、于重重。在此表示感谢！

编著者



目

Catalog 录

上篇 低碳——以爱的名义

第 1 章 后天，也许不是个传说	15
1.1 全球气候变化，2℃：自然界最后的安全阀（CAP）	15
1.2 地球持续“发烧”：温室效应、暖冬、冰川和永久冻土带的融化	18
1.3 地球“暴躁”了：极端天气事件，海啸、地震、火山喷发、干旱、 雪灾	23
1.4 趁它们还在，快去看看吧：湿地、海洋、森林、草原	28
第 2 章 生活在碳基社会	33
2.1 碳基能源与人类文明史	34
2.2 碳基能源灾害：酸雨、褐云和灰霾	37
2.3 我们的生活环境：空气污染、交通拥堵、人口膨胀、 情绪焦躁	43
第 3 章 透过现象看本质	50
3.1 复制美国生活，高耗能导致能源供求失衡	50
3.2 能源战争：油国三硬汉和伊拉克泥潭	56
3.3 气候化学：蝴蝶效应	60
3.4 在气候面前，富人与穷人一样贫穷	63

第 4 章 低碳——不得不做的选择	67
4.1 节能减排：不仅仅是责任，更是利益	67
4.2 生态足迹：人类生存空间尺度	72
4.3 《京都议定书》的得与失	76
4.4 哥本哈根的声音	80
第 5 章 开疆拓“源”，勇往直前	85
5.1 新能源：新的财富之源与新的世界体系	86
5.2 低碳能源世界的新边疆	90
5.3 “太阳能我就能”：未来发展的主动权	92
5.4 风车一响，黄金万两	97
5.5 核电：浓缩的有精华还有糟粕	100
5.6 水电是非	102
5.7 潮汐的能量	104
5.8 清洁煤炭	106
5.9 地热	109
5.10 能源互联网：IT 与 ET 相会——超导电网与智能电网	111
第 6 章 低碳城市	115
6.1 走在低碳之路上的城市	115
6.1.1 日本的低碳之路	119
6.1.2 幸福不丹：从 GDP 到 GNH	121
6.1.3 北欧模式	124
6.2 绿色建筑：低碳宜居	128
6.2.1 传统建筑的高能耗与绿色建筑业	129
6.2.2 绿色建筑创新之路	135
6.2.3 绿色建筑，不是绿色豪宅	139
6.3 绿色规划：低碳版图	140

6.3.1 生态住宅区、零排放社区和低碳工业园	140
6.3.2 零排放建筑	144
6.3.3 低碳城市的规划版图	145
6.3.4 市政管理低碳化：垃圾发电、LED 照明与城市绿化	147

下篇 低碳生活我做主

第 7 章 饮食低碳——健康低碳吃出来	158
7.1 厨房里的隐形杀手	158
7.2 能源做饭新潮流	162
7.3 食品包装面面观	165
7.4 一瓶饮料的碳足迹	167
7.5 健康低碳食品大排行	170
7.5.1 粗粮谷类	170
7.5.2 时令果蔬	171
7.5.3 谷类乳制品	171
7.5.4 白肉	172
7.6 高碳食品排行榜	172
7.6.1 红肉类	173
7.6.2 加工类食品	174
7.7 燕窝、鱼翅吃不得	175
7.8 避之不及的蛋白粉	177
7.9 食品中的合成色素	179
第 8 章 消费低碳——节俭的贵族生活	181
8.1 省钱时代来临了	181
8.1.1 “折扣消费”时代来临	182
8.1.2 省钱经备受推崇	183
8.1.3 新节俭主义提倡理性消费	183

8.2	永久经典衣饰搭配	184
8.3	生活必需品还是奢侈品	186
8.4	巧手 DIY 的潮流生活	191
8.5	变废为宝，乐趣多多	194
8.6	小日子过出大滋味	196
8.7	NONO 一族的生活	197
8.8	网上账客的美丽生活	200
8.9	风靡全国的百元周	204
8.10	低碳消费是态度，也是责任	206
第 9 章 起居低碳——别让房子危害你的健康		208
9.1	低碳地产从节地开始	209
9.2	低碳标准使楼盘更优质	210
9.3	“低碳”居住该是什么感觉	211
9.4	装修，要从源头上做到低碳	214
9.5	材料、设计、施工全面低碳	216
9.6	如何实现绿色健康装修	218
9.6.1	简约节能才是潮流	218
9.6.2	简约装修有妙招	218
9.7	低碳建筑引领未来发展	222
第 10 章 交通低碳——积极倡导绿色驾驶		225
10.1	“低碳交通”势在必行	225
10.2	铁路：高速与环保比肩	227
10.3	民航：节能减排从我做起	228
10.4	低碳交通卡	229
10.5	公交优先	230
10.6	模拟驾培零碳排	231
10.7	绿色出行更健康	232

第 11 章 办公低碳——环保主义新时尚	234
11.1 现代办公的代价与革新	235
11.2 来自绿色办公室的评估	237
11.3 视频会议大有所为	239
11.4 低碳办公，回归传统美德	242
11.5 低碳办公，重在细节	244
11.5.1 节约用电	244
11.5.2 节约用油	244
11.5.3 节约用水	245
11.5.4 节约用材	245
11.5.5 生活招待	245
11.6 “百度”一次的代价	246
第 12 章 低碳旅游——地球是我们的家园	248
12.1 低碳，从旅游开始	248
12.2 低碳游暗香浮动	251
12.2.1 自行车	251
12.2.2 徒步	252
12.2.3 露营	253
12.2.4 极地旅行	253
12.3 “补”碳为碳排放埋单	254
12.4 以低碳游的方式出行	256
12.5 倡导低碳消费的碳中和酒店	259

上篇

低碳——以爱的名义

18 世纪世界工业革命以来，人类依赖碳基能源创造了很多人间奇迹，人类社会发展速度在短短 200 年间超越以前数千年的文明史。越来越多的湿地、海洋、森林、草原被毁灭，还有更多的生态正在恶化，也许，不远的将来，我们只能在现代的钢筋混凝土森林里，对我们的子孙后代，讲着他们根本不理解的已经消失的一切。全世界已经开始呼吁“保护我们的地球”，如果我们坚持不懈地共同努力，就能实现共同的目标：我们可以建设一个比现在看到的更安全、更清洁和更健康的世界，一个无愧于子孙后代的未来。

引 共同关注全球变暖

人类历史在发展，脚步在前行，然而，人类的家园——地球，却不得不在人类高速发展的脚步下呻吟。人类为了发展而抛弃了很多东西：蓝天、碧水、大面积的森林、绿地、草场。

正如网友梦圆 2299 所说：没有雪的冬天已经不值得怀念！





而曾经孕育人类文明数千年的地球，终于在 21 世纪露出它狰狞的一面。面对突如其来的洪水、地震、山崩、海啸，人类显得那么渺小，那么绵软无力。

国际社会早已行动，《联合国气候变化框架公约》大会迄今已召开 15 届。

哥本哈根气候大会，岛国的眼泪、发展中国家的贫穷和落后、日益恶化的气候，能唤醒发达国家的良知，真正兑现他们的承诺，肩负起破解气候难题的重任吗？堪培拉气候峰会会给人们一个满意的答案吗？一切都还是未知数。

三大难题留待 2010 年底墨西哥气候大会解决：（1）发达国家的减排目标。（2）资金、技术支持问题。（3）发展中国家参与问题。

国家之间的经济利益纷争，政治倾轧，决定了气候问题不可能在一朝一夕解决，也不能寄希望于一届气候峰会和短短的几年内得到改观。

相对于政府的锱铢必较，个人的行动已在不知不觉中潜移默化：“2009 地球 1 小时”、互联网的“零碳会议”、在海南的河南孩子温雅兰，也拥有了自己的网站，在域名注册上，雅兰给网站取名 SLC，这既是 Studentlowcarbon（学生低碳网）的简称，也是 Slowcarbon（减缓碳排放）的意思。“这是一个巧合，但却形象地反映出我们最深刻的希冀。我们将致力于呼吁学生从小关注环保，提倡低碳生活，为学生成长共同营造一片干净的天空”。

发展不是理由，也不是借口。地球是全人类的，不是某一个国家的，也不是某一个阶层的。全球气候变暖已经是不争的事实，如何应对气候变暖对人类生存环境的挑战，关注气候，共同发展，才是人类的正确方向。

诚如奥巴马所说：我们准备今天完成这个工作，但所有各方必须行动起来，认识到言辞不如行动；无所作为不如有所行动；拘囿于过去不如着眼于未来。只要有勇气，只要有信心，我相信我们能够肩负起对人民、对我们星球未来的责任。



地震、海啸、飓风、洪水，恣意肆虐的自然灾害无情地吞噬了成千上万人的生命……1997年历史上最强的一次厄尔尼诺现象在全球引发了各种灾害；2004年的印度洋海啸，夺去了21万人的生命；2005年的卡特林娜飓风迫使美国放弃新奥尔良市；2008年的汶川大地震，2009年的全球性暴雪灾害，SARS、禽流感，更像一柄柄高悬在人类头顶的“达摩克利斯之剑”……我们不禁要问：我们的家园怎么了？6年前上映的那部美国大片《后天》中描述的那灾难来临时惊心动魄的场景至今历历在目。如果我们再不珍惜自己的家园，也许，后天不会在明天到来，那明天的明天呢？后天，也许不只是个传说。

1.1 全球气候变化，2℃：自然界最后的安全阀(CAP)

2℃理论，已为更多人所认同。六千五百万年前的第一次冰河世纪，导致恐龙全面灭绝；如果新冰河世纪来临，人类的未来会在哪里？



全球的气候变化问题已经迫在眉睫，大自然留给人们可以采取积极行动的时间已经不多了。2009年12月19日，192个国家和地区参加的哥本哈根联合国气候变化大会终于曲终人散，上万人的痛苦谈判、上千万人的漫长等待之后，得到了一份《哥本哈根协议》。其中第一项再次提出了全球气温升幅应限制在2℃以内。

2℃，是一个什么概念？2℃的气温警戒线早被人们熟知，科学家认为这是地球所能承受的升温极限。据有关专家推断，如果地球气温再升高2℃，全球的粮食将面临严重减产危险，10亿~20亿人将面临水资源危机，将近30%的生物将濒临灭绝，非洲将变成不毛之地。

从日内瓦联合国气候大会，到《京都议定书》，到G3峰会，再到哥本哈根联合国气候变化大会，尽管世界各国一直都在做出努力遏制气候变化，然而种种迹象显示，气温升高2℃及随之带来的影响已经非常巨大。马丁·帕里教授这样描述：“当全球平均气温上升的幅度在1~2℃时，很多人遭遇水资源短缺和洪涝灾害的危险将大大增加。而一旦气温升高超过2℃，产生的影响将更巨大，全球将面临农作物减产、水资源短缺、海平面上升、物种灭绝、疾病增多。”

气候变暖就像渐渐失去控制的水龙头，而2℃就像是最后一道安全阀，一旦失去这最后一道防线，涓涓细流会在瞬间不受约束喷涌四溅；2℃，是人类不可逾越的气候底线，也许2℃足以导致社会生态系统遭受毁灭性打击！

1988年，联合国环境规划署和世界气象组织共同成立了“政府间气候变化专门委员会”(IPCC)，IPCC总结世界各地的气候专家对全球气候变化及其影响定期评估，迄今为止发表了四次关于气候变化问题的评估报告，是对全球气候问题最权威的报告。基于1995年的IPCC第二次评估报告，1996年，欧盟的环境部长呼吁气候变暖幅度要控制在比工业化前气温高2℃的范围内。国际社会首次公开提出2℃的立场。

在2009年7月意大利小镇拉奎拉举行的G8峰会上，8国领导人同意8国到2050年之前将温室气体排放量削减80%，将全球变暖幅度控制在比工业化前高出不超过2℃的水平——这是科学家认为的安全极限。这是首次在重要的国际论坛

上正式采纳这样的目标。2009年12月丹麦哥本哈根联合国气候变化大会上各国首脑也在做着同样努力——保卫2℃这一人类最后的安全阀。

两年前，联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）研究预测，离全球平均气温升高2℃这个临界点只剩下10年的时间，而现在科学家发现，气候变化带来的影响可能要比他们预测的来得更加迅速。根据气候研究人员预计，即使世界各国领导人实现他们减排的承诺，地球温度也可能在本世纪末上升3.5℃，这比IPCC在两年前预测的更快。即使发达国家颁布每一项他们已经提出的气候政策，全球气温仍会显著升高。这个上升幅度是通常人们所认为的地球能够承受的气候变暖上限的近两倍。

美国气候专家科雷尔说：“我们不愿看到这种情况。”他同气候变化问题研究人员做了相关的分析后指出：同2000年之前的20年相比，进入新千年以来，全球范围内的9个山系30座冰川的平均融化速度已经加快了一倍。而全球碳排放还在不断地增加，人类似乎并没有在正确方向上前进。还有其他的发现包括：海平面到2100年可能升高2米左右，二十年后北极地区可能会出现无冰的夏季。

联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）曾经提出，在2015年就使废气排放停止增长；8国集团呼吁，到2050年，将废气排放减半。但是根据各国现有的减排承诺来看，这两个目标都将成为泡影。

IPCC副主席马丁·帕里教授在接受记者采访时说过：“无论是从短期还是长期来看，我们都应该做好减少废气排放影响的必要应对措施。”

IPCC发布的报告中表示，要将全球变暖趋势控制在2℃以内，需要采取强有力的措施，但现在看来这似乎还是非常不可能实现的。帕里教授说过：“10年前，我们说这些影响将发生在我们的子女和孙子孙女身上。而现在，已经发生在了我们自己身上。”地震、海啸、飓风、洪水，恣意肆虐的自然灾害让人们想起了6年前上映的美国大片《后天》及后来的《2012》。

哥本哈根没能再次续写童话，钢铁般的国家利益、锱铢必较的权利分割、无休止的讨价还价、纠缠不清的历史、漫无头绪的现实，人类的局限决定了这是一场旷日持久的挑战——并非从今天开始，也决不会在明天就结束。

