

低碳环保书系
DITAN HUANBAO SHUXI

RUHE YINGDUI
QUANQIU BIANNUAN WEIJI

如何应对 全球变暖危机

全球气候变暖是温室效应导致的一种自然现象，会使全球降水量重新分配、冰川和冻土消融、海平面上升等，既危害自然生态系统的平衡，更威胁人类的食物供应和居住环境。

张军强/主编



中国出版集团公司 | 全国百佳图书
中国民主法制出版社 | 出版单位

低碳环保书系
DITAN HUANBAO SHUXI

RUHE YINGDUI
QUANQIU BIANNUAN WEIJI

如何应对 全球变暖危机

全球气候变暖是温室效应导致的一种自然现象，会使全球降水量重新分配、冰川和冻土消融、海平面上升等，既危害自然生态系统的平衡，更威胁人类的食物供应和居住环境。

张军强/主编



中国出版集团公司 | 全国百佳图书
中国民主法制出版社 | 出版单位

图书在版编目(CIP)数据

如何应对全球变暖危机 / 张军强主编. —北京:中国民主法制出版社, 2013.2

(低碳环保书系)

ISBN 978 - 7 - 5162 - 0320 - 0

I . ①如… II . ①张… III . ①全球变暖 - 基本知识
IV . ① X16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 034333 号

图书出品人:肖启明

文案策划:刘海涛

责任编辑:胡玉莹 辛德晶

书名 / 如何应对全球变暖危机

RUHEYINGDUIQUANQIUBIANNUANWEIJI

作者 / 张军强 主编

出版·发行 / 中国民主法制出版社

地址 / 北京市丰台区玉林里7号(100069)

电话 / 63055259(总编室) 63057714(发行部)

传真 / 63055259

<http://www.npcpub.com>

E-mail: mzfs@npcpub.com

经销 / 新华书店

开本 / 16开 710毫米×1000毫米

印张 / 12 字数 / 186千字

版本 / 2013年6月第1版 2013年6月第1次印刷

印刷 / 北京龙跃印务有限公司

书号 / ISBN 978 - 7 - 5162 - 0320 - 0

定价 / 23.80元

出版声明 / 版权所有,侵权必究。

(如有缺页或倒装,本社负责退换)

前 言

全球变暖指的是在一段时间中，地球大气和海洋温度上升的现象，主要是指人为因素造成的温度上升。目前世界范围内认为主要原因很可能是由于温室气体（二氧化碳）排放过多所造成的。

自工业革命以来，大气中二氧化碳含量增加了 25%，远超过科学家可能勘测出来的过去 16 万年的全部历史纪录，而且目前尚无减缓的迹象。全球变暖，会使全球降水量重新分配、冰川和冻土消融、海平面上升等，既危害自然生态系统的平衡，更威胁人类的食物供应和居住环境。

为阻止全球变暖趋势，1992 年联合国专门制订了《联合国气候变化框架公约》。截止 2004 年 5 月，已有 189 个国家正式批准了上述公约。而大气污染也是影响全球变暖的重要因素之一，为此人们不仅采用经济手段、技术手段来防治大气污染，同时也重视采用法律手段来防治大气污染。

1987 年，中国制定了《大气污染防治法》；1995 年对这部法律作了修改；2000 年又对这部法律作出了修订。从制定《大气污染防治法》到连续的修改，说明了中国环境的保护和改善是具有重要意义的，人们越来越重视法律手段在防治大气污染、减缓全球变暖中的作用。

2002 年 6 月 29 日，为促进清洁生产，提高资源利用效率，减少和避免污染物的产生，保护和改善环境，保障人体健康，促进经济与社会可持续发展，九届全国人大常委会第 28 次会议通过了《中华人民共和国清洁生产促进法》；2012 年 2 月 29 日，第十一届全国人民代表大会常务委员会第 25 次会议通过了关于《修改〈中华人民共和国清洁生产促进法〉的决定》。

然而在实践中不难发现，环境意识、全球变暖虽然是现在很多人耳熟能详的热门词汇，但在我们的日常生活中，还是有很多人认为这些是离自己十分遥远的事情，而意识到危机的人中大部分不知道自己该做些什么来应对这一问题。

《如何应对全球变暖危机》一书通过翔实语言，生动的例子来告诉读者：全球变暖正在威胁着我们生存的空间，阻止全球变暖是我们地球人类一个的话题和任务，我们每个人都有责任和义务来做好这件事情。

在《如何应对全球变暖危机》里，对大到一个国家，小到一个个体的应对（全球变暖）措施都有详尽的表述。从日常小事到新能源的开发利用，内容涵盖现实的方方面面，十分具有实用价值。

我们希望借此书播下改变的种子，让每一位读者用行动来拯救我们的地球。我们相信，只要所有人团结一起，从现在开始，从身边做起，我们都还有机会为后代保留一个生机盎然的家园。



目 录

第一章 地球升温 恶果严重

第一节 人类所面临的危机	2
一、我们面临的十大环境危机	2
二、生态环境恶化	11
三、灾难频发	14
四、人类已站在临界点	33
第二节 低碳环保警钟长鸣	36
一、最后的时间表	37
二、2℃很关键	38

第二章 节能减排 任重道远

第一节 节能减排之简述	44
第二节 群策群力,共建地球	46
一、艰难历程:从里约热内卢到坎昆	46
二、划时代的《京都议定书》	49
三、我国的节能减排	53
第三节 低碳经济,不二选择	55
一、低碳	55
二、低碳经济	56

三、企业责任重大	57
----------------	----

第三章 低碳环保 人人有责

第一节 低碳环保从小事做起	62
一、低碳生活	62
二、低碳生活不是要活得贫穷	64
三、低碳生活其实很简单	65
四、计算碳排放量,减小碳足迹	67
五、做个时尚低碳的绿领	71
第二节 节约水电气就是低碳	75
一、节约用水	75
二、节约用电	80
三、厨房节气	86
第三节 衣食住行不忘低碳	89
一、低碳穿衣	89
二、低碳饮食	92
三、低碳居住	95
四、低碳出行	97
第四节 废旧处理也可低碳	102
一、一次性用品并非只能用一次	102
二、买卖二手用品	103
三、重复再利用	105
四、垃圾严格分类	110
五、垃圾的再利用	112
第五节 好的习惯成就低碳	115
一、能省就省	115
二、能不买的就不买	119
三、尽量不使用一次性产品	121
四、珍惜资源,杜绝浪费	123



五、杜绝“面子消费”	124
------------------	-----

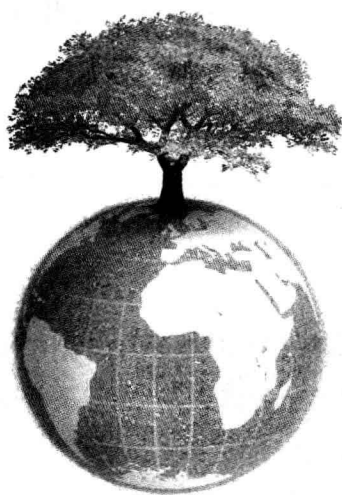
第四章 绿色能源 大力开发

第一节 太阳能	128
一、太阳能资源的优点	129
二、太阳能利用的途径	130
三、太阳能的具体利用	132
第二节 风能	140
一、风能的特点	141
二、风能的利用	142
第三节 生物质能	147
一、生物质能概述	147
二、生物质能的特点	149
三、生物质能的利用	150
第四节 地热能	152
一、地热能概述	152
二、地热能的特点	153
三、地热资源的分类	153
四、地热能的利用	154
第五节 海洋能	157
第六节 余热能	159
一、余热能概述	159
二、余热的类别	159
三、余热的利用	160

第五章 应对全球变暖 我们在行动

第一节 减缓全球变暖,我们能做的 49 件事	164
第二节 节能减排,做“低碳达人”	176

第一章 地球升温 恶果严重



第一节 人类所面临的危机

在一百多年前，恩格斯就曾经郑重地警告过人类，不要过分陶醉于对自然界的胜利，对于每一次这样的胜利，自然界都会报复我们的。这句话在当时听来可能有些危言耸听，然而时至今日，已是一语成谶。

一百多年以来，人类文明的发展进入到了一个前所未有的高速发展期，但是，人类在文明发展中所付出的环境代价也与日俱增。在人类为了自身的发展而对地球采取无休无止的索取和破坏中，地球已经不堪重负。严重威胁到地球和人类安全的各种环境问题日益严重。

一、我们面临的十大环境危机

目前，我们人类正在面临一些环境危机，对人类的发展至关重要，详细地说来有以下方面：

（一）全球气候变暖

随着人类科技发展速度的加快，科学的副作用也体现出来。地球的气温在悄悄地升高，并且已经到了为人察觉的程度。它所带来的危害应引起人类的重视。全球气候变暖会引起两极冰川的融化，不仅会带来频繁的暴风雨，还会导致生物物种的减少，更会使海平面上升，许多海滨城市及岛国将会被淹没。

全球变暖应该说是当前最重要的危机，诸多的气候问题都是由于温度的上升而引起的。而地球气温变化的真正原因正在于人类的活动。在人类使用化石燃料的过程中、在某些工业生产过程中，在有机废物的发酵过程中，都会不断地释放出二氧化碳、甲烷、氮氧化物等



气体。这些气体，尤其是二氧化碳具有阻止地球表面热量散发的作用，因为它们的存在就像是在地球表面形成了一个巨大的温室，所以这类气体被统称为温室气体。温室气体越积越厚，地球温度自然而然也就越来越高。目前控制温室气体排放已经成为世界环保的热点之一。

（二）臭氧层破坏

臭氧层位于距离地面 20 ~ 30 千米范围的大气平流层内。大气中的臭氧主要有三个作用。

其一，保护作用。臭氧层像个保护伞，过滤了 99% 的短波紫外线，对地球上的生物有保护作用。

其二，加热作用。臭氧吸收太阳光中的紫外线并转换为热能加热大气，地球上空 15 ~ 50 千米处存在升温层、平流层。

其三，温室气体的作用。在对流层上部和平流层底部，臭氧保持地面的气温不下降。

臭氧层被破坏的严重后果也是不容忽视的：它将增高人类皮肤癌和白内障的发病率，让人类的免疫系统受到损害，并且还会严重地破坏海洋和陆地的生态系统，阻碍植物的正常生长，等等。

（三）森林锐减

由于人类过度采伐森林和不恰当的开垦，再加上气候变化引起的森林火灾，致使世界森林面积不断地减少。据统计，近 50 年内，森林面积已减少了 30%，并且其锐减的势头至今不见减弱。

森林的减少导致了水土流失，洪灾频繁，物种减少，气候变化等多种不堪设想的恶果。

（四）生物多样性减少

生物多样性是人类社会赖以生存和发展的环境基础。随着科学技术的进步和工业建设的飞速发展，人类对动植物的破坏日益增加。据统计，目前每年都有 4000 ~ 6000 种生物从地球上消失，并且更多的物种

正受到威胁。1996 年世界动植物保护协会的报告指出：“地球上四分之一哺乳类动物正处于濒临灭绝的险境，每年还有 1000 万公顷的热带森林被毁坏。”我国生物的多样性遭受破坏的速度也十分惊人。1981 年，我国公布的濒危植物种类有 121 种，受威胁的 158 种，稀有的 110 种。

动植物的生死存亡必将会影响到人类的命运。人类威胁其他生物生存的最终结果将会是威胁自己的生存。

（五）酸雨蔓延

酸雨是大气污染的一种表现。人类的生活和生产活动排放出大量的二氧化硫和氮氧化物，当大气中的二氧化硫与氮氧化物遇到水滴或潮湿空气时就会转化成硫酸与硝酸溶解在雨水中，将雨水的 pH 降低到正常底线之 5.6 以下，这种雨称为“酸雨”。倘若大气中二氧化硫和氮氧化物浓度十分高，就会使降雨的 pH 低到 3 左右。而在 1998 年，南极竟然出现了酸雨，pH 最低只有 4.45。

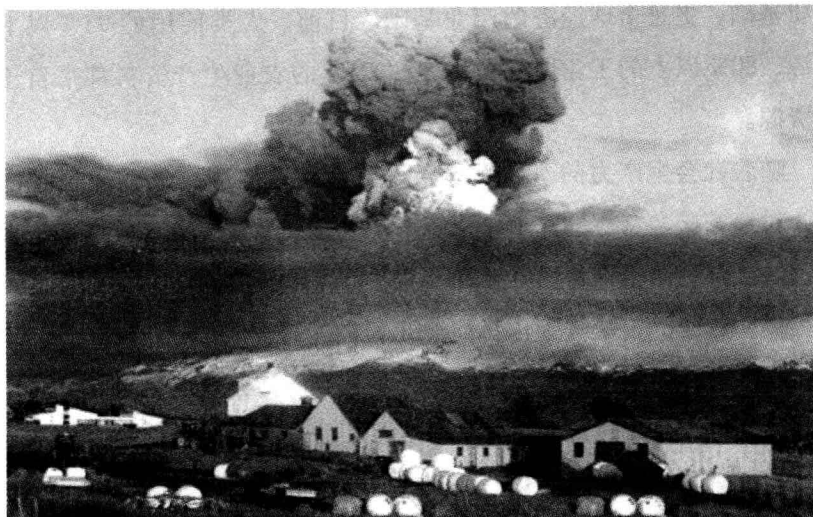
酸雨具有很强的腐蚀性，主要破坏森林和水域。它降落地面会损害农作物的生长，导致林木枯萎，它落入水中会导致湖泊酸化，鱼类死亡，而且使建筑物及名胜古迹遭受破坏。目前全世界酸雨污染范围正在逐日地扩大，酸度也在不断地增加。

（六）资源短缺

近几十年来，自然资源的消耗量与日俱增，已经有许多的资源显现短缺的现象。最主要的是耕地资源和矿产资源。

由于人口总数的增加，为供应粮食所需的耕地日益紧张，但大量土地却在不断地被工业城市建设工程占用，化肥农药的使用也使耕地的质量不断地降低，因而人类正面临耕地不足的困境。

土壤是各种污染物最终的“宿营地”，世界上 90% 的污染物最终滞留在土壤内，并且这些污染物还会随着土壤作物的生长和食用而进入人体，危害人类的健康。



我国土壤污染状况触目惊心。据有关统计显示,我国至少有 2000 万公顷耕地受到污染;每年因土壤污染而减产的粮食达 1000 多万吨。其中最主要的是重金属污染、化学用品污染、有机物污染等。据农业部进行的全国污灌区调查,在约 140 万平方千米的污水灌区中,遭受重金属污染的土地面积已经占污水灌区面积的 64.8%,其中轻度污染的占 46.7%,中度污染的占 9.7%,严重污染的占 8.4%。我国每年因重金属污染而减产的粮食达 1000 多万吨,被重金属污染的粮食每年多达 1200 万吨,合计经济损失至少 200 亿元。由于铜、铅、汞、镉等重金属污染物在土壤中的滞留时间长、不能被微生物降解,并经过水、植物等介质最终影响到人类的健康。

地球上的矿物为人类已知的有 3300 多种,构成了多样的矿产资源。矿产资源通常分为金属矿产、非金属矿产、能源矿产等,有固体、液体、气体三种形态。矿产资源被称为现代工业的“粮食”和“血液”,是人类社会发展的命脉。不仅是人类社会赖以生存和发展的重要的



物质基础，更是全球经济的产业基础。目前，人类使用的 95% 以上的能源、80% 以上的工业原材料和 70% 以上的农业生产资料都来自于矿产资源。

随着社会生产力的不断发展，人类活动对地球的影响也会越来越大，对地球矿产资源的需求量也越来越大，开采强度也日益增加，世界各国的矿藏资源都即将面临枯竭。

煤、石油、天然气等化石能源是目前全球最主要的能源。从 19 世纪以来的近 200 年内，人类文明的进步和经济社会发展，主要依靠化石能源的支撑。然而随着人类的不断开采和对它们的巨大消耗，能源的枯竭是不可避免的，大部分化石能源甚至在本世纪将被开采殆尽。

据美国地质局估计，全世界可采石油储量为 3 万亿桶。由此我们可以推算，世界石油产量的顶峰将会在 2030 年出现。随着剩余储量开采难度的增大，石油产量也会快速下降。

世界煤炭总可采储量大约为 8475 亿吨，尽管长期以来世界煤炭可采储量相对稳定，但依然出现了下降的趋势。根据当前的消费水平，最多也只能维持 200 年左右的时间。

世界天然气储量大约为 177 万亿立方米。倘若年开采量维持在 2.3 万亿立方米，那么天然气将会在 80 年内枯竭。

2010 年，《现代快报》对地球的资源做了个统计，世界化石能源可维持的年数是：石油 46 年，天然气 65 年，煤 169 年。美国能源部信息局乐观地预计，石油的极限产量最早将出现在 2021 年，最迟时间是 2112 年，距今还有一百年的时间。然而，煤的极限产量将还会有 169 年的时光！

此外，据相关资料表明，截至 2002 年，地球上已经探明的有色金属储量如果按现在的开采速度计算，可供开采的年限分别为：铜 22 年、铝 164 年、镍 77 年、锡 28 年。原生有色金属矿产资源也正趋于枯竭。

与此同时，据科学家推测，许多不可再生的稀有金属资源仅仅可以



用十来年。比如，全世界的所有原料铂金属在 15 年后内就可以被人类用光。其与石油、钻石不同的是根本无法合成，一旦我们用完了所有的铂，人类将不再会有获得铂的办法。同样地事情还会发生在其他很多的稀有金属上。

用做制造阻火材料的铟金属 15 年就将被人类用光，银在 10 年内就会被耗尽，锌可能将在 2037 年被用光，估计地球上拥有的铜储量，最多可以维持我们人类 10 年的使用。而铅这种重要的计算机芯片原料金属在 2017 年就可能被用完，用来制造荧光灯的绿色磷光体的金属铍在 2012 年前就会被用光。

地球上这些不可再生的资源都不可能是无穷无尽的，请大家来看吧，我们人类已经透支了太多太多，再也没有多少资源可以让我们透支的了。

（七）水资源危机

水是生命的基本要素，也是人类环境的重要组成部分。

在人们的传统思想里，水是最廉价、最丰富的资源，取之不尽，用之不竭。然而，实际上并非如此。地球上的水确实很多，淡水、海水、地下水、雨水……据估计水的总体积约为 13.8 亿立方千米。如果把这些水平均分布于地球表面，相当于地球整个表面覆盖着一层平均深度为 2650 米的水。但非常可惜的是，这些水有 98% 是海水。淡水仅占地球水总量的 2%，约有 3.5 亿立方米。这其中 2% 的淡水也不能全被人类所应用，因为它的 88% 被冻在两极的冰帽和冰川里，其余 12% 即河流、湖泊和可以开采的浅层地下水才可被人类应用，其中绝大多数又是地下水，仅有 0.34% 是人类可以利用的，可直接应用的河流湖泊中的水，只占淡水总量的 0.04%。这个事实告诉我们，水资源根本就不是取之不竭用之不尽的资源！

就目前来看，由于人口的急剧膨胀和水污染的日趋严重，水资源已经十分匮乏，情况极其严峻。

联合国一项研究报告指出，全球已经有 12 亿人正面临着中度到高度缺水的压力，80 个国家水源不足，20 亿人的饮水得不到保证。据专家预计，到 2025 年，这种形势还将会进一步恶化，缺水人口将达到 28 亿~33 亿。世界银行的官员预测，在未来的 5 年内“水将会像石油一样在全世界运转”，而价格也将会和石油一样令人难以接受。然而，水和石油毕竟不同，有的人可以一生都不用半滴石油，但却没有任何人可以离开水生活一周！相反地，每个人每天都在不停地消耗水！因而水资源的危机，将会远远超过其他切危机，对人类造成致命的打击。

据联合国统计，目前全世界已有 100 多个国家和地区生活用水告急，其中有 43 个国家缺水极严重，危及 20 亿人口的生存，这些人口其主要分布在非洲和中东地区，其中有 28 个国家已经被列为缺水国或严重缺水国。

我国也是一个干旱缺水严重的国家，淡水资源总量为 28000 亿立方米，占全球水资源的 6%，人均淡水总量为 2132 立方米，世界人均淡水资源总量为 6624 立方米，仅为世界的四分之一仅次于巴西、俄罗斯和加拿大，居世界第四位，在世界上名列 121 位，是全球 13 个人均水资源最贫乏的国家之一。

但是，我们老百姓却依然没有感受到如此的窘境，相反，用水一如既往地大手大脚，浪费得让人心疼。造成水污染和浪费的情况主要表现在以下几个方面：

严重的水污染也是造成水严重缺乏的主要原因之一。世界上现有十分之一的河流遭受到了污染。有十几亿人口正在饮用污染水，有的国家地表受污染程度高达 70% 左右，欧洲北海一些水域的鱼类有三分之一因污染而不能食用。据相关资料表明，全世界每年约有 4200 多亿吨的污水排入河中，污染了 5.5 万亿吨的淡水。因水污染而引起的疾患，每年就达 9 亿人次。

水是生命之源，没有水也就没有生命，失去了水当然也就会失去了



生命！曾经有人这样说过：如果人类继续破坏和浪费水资源，那么人类看到的最后一滴水将是自己的眼泪。据国际科研小组发布的一份报告称，人类每年对淡水消耗的底线是 4000 立方千米，当前每年消耗 2600 立方千米，预计 21 世纪中叶将接近底线。

在我国，水污染更是触目惊心。我国七大水系全都受到不同程度的污染。全国 5.5 万千米河段中有 23.3% 的河段水质污染严重而不能用于灌溉，45% 的河段鱼虾绝迹，85% 的河段不符合人类饮用水的标准；七大江河水系中劣五类水质占 41%（注：劣五类已丧失水功能，甚至不适于灌溉和观赏），176 条城市河段监测数据显示，城市河段 90% 以上遭受到了严重的污染。

（1）就生产用水而言，在宁夏的一些地方，每亩水稻一年大约需要浇 2000 多立方米的水，一亩小麦得需要 1200 多立方米的水。在我国农村，水资源利用率也仅只有 40% 左右。

（2）工业用水方面，我国炼钢等生产过程的单位耗水量比国外先进水平高几倍甚至几十倍。水的重复利用率不到发达国家的三分之一。

水源如此紧缺而人们又如此挥霍，那么，我们靠什么来维持这种虚假的富有呢？就是靠大量超采地下水，来掩盖极度缺水这一重要的事实。世界上还有更多的缺水国家都与我国一样，正在大量地透支着未来的一切！

（3）人口膨胀和工业发展所制造出来的越来越多的污水、废水终于超过了天然水体所承受的极限，污染由浅层向深层发展，地下水和近岸海域水域都正在受污染，我们可以饮用和使用的水正在不知不觉地减少。水环境的污染使原本就短缺的水资源更为紧张。水资源的短缺，水环境的污染加上江河湖的洪涝灾害，构成了足以毁灭人类的水危机。目前全球有约三分之一的人口已受到缺水的威胁。

（4）工业废水的排放，化学肥料的滥用，垃圾的随意倾倒，生活污水的剧增，将河流变成了阴沟，湖泊变成了污水地，水源遭到难以逆