

低碳 节能与环保



俞奇◎主编

低碳生活

哥本哈根低碳峰会

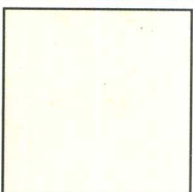
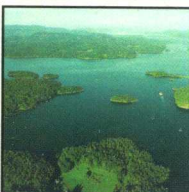
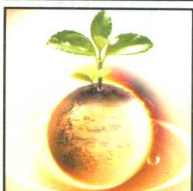
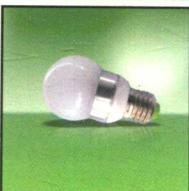
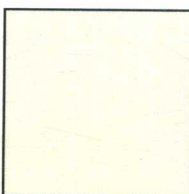
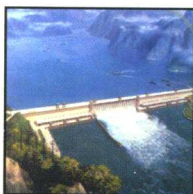
你是低碳族吗?

低碳经济

低碳示范工程

节能和减排

.....



WOAIKEXUEJIECONGBU
我爱科学
系列丛书

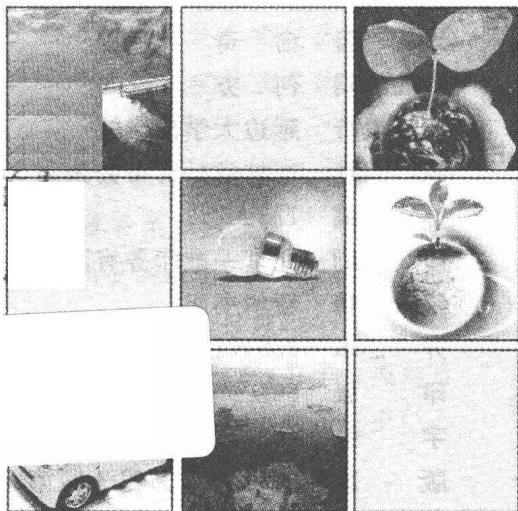
青少年环境保护知识必读书

低碳

常州大学图书馆
藏书

节能与环保

俞奇◎主编



延边大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

低碳节能与环保/俞奇主编. —延吉:延边大学出版社,
2010.12

(我爱科学系列丛书/刘晓树主编.第8辑)

ISBN 978-7-5634-3488-6

I. ①低… II. ①俞… III. ①节能—青少年读物
②环境保护—青少年读物 IV. ①TK01-49 ②X-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 222012 号

我爱科学系列丛书

低碳节能与环保

编 著 俞 奇
责任编辑 何 方
出版发行 延边大学出版社
地 址 吉林省延吉市公园路 977 号
邮 编 133002
印 刷 北京一鑫印务有限责任公司
经 销 新华书店
开 本 850×1168 毫米 1/32
印 张 20
字 数 400 千字
版 次 2011 年 2 月第 1 版第 1 次印刷
定 价 130.00 元(全五册)



前 言

最近几十年来,世界各国自然灾害频繁,危害程度也越来越大。就在2008年,中国和世界各国爆发了多起重大自然灾害,包括大地震、大雪灾、大风暴、洪水、飓风和海啸等等,全球因此失去了许多生命,单单中国汶川大地震就失去了8万人命。

今天,世界各国的政府和专家终于有了一个初步共识就是“全球气候不断变暖和自然灾害不断加剧是人类经济活动行为所致,比如人类能源消耗造成二氧化碳过度排放等等。低碳生活、低碳经济的呼声越来越高。

然而问题不仅仅只有这些,21世纪的人们正面临着更多严峻的挑战:能源的浪费和枯竭;土壤污染和水土流失;许多物种濒临灭绝;森林面积的减少;水资源受到威胁;空气污染;极地臭氧层空洞……大自然的不速之客一个一个的接踵而来。

为了我们的生存环境,为了子孙后代的福利,为了人类的可持续发展,我们不得不说:低碳、节能和环保,一个都不能少!



目 录

低碳生活	1
什么是低碳	1
什么是碳足迹	3
如何减少碳足迹	4
什么是低碳生活	5
温室气体困扰地球	7
哥本哈根低碳峰会	9
低碳是否会降低生活水平	10
低碳是空中楼阁吗	11
低碳只是个人私事吗	13
你是“低碳族”吗?	13
低碳族生活细节	15
低碳生活无处不在	16
不可不知的低碳小习惯	17
低碳的家居环境	18





低碳不是苦行僧	21
森林女孩的低碳生活	23
低碳时髦:改衣	24
低碳也疯狂:手工冷制皂	25
时尚的低碳靴子	27
低碳餐厅“满堂彩”	29
零排放的四合院	30
装扇门就能低碳	31
学习古人“零排放”	33
10年低碳生活会如何	35
低碳经济	37
什么是低碳经济	37
发展低碳经济的意义	38
低碳经济的建议	40
低碳是工业文明的一大进步	42
低碳经济的任务	43
低碳经济促进可持续发展	44
低碳经济年鉴	45
低碳经济的理想方式	48
戒除高耗能的便利消费	49
戒除某些消费嗜好	50
戒除奢侈消费	50
发展低碳饮食	52
中国低碳经济的挑战	54
低碳经济与产业调整	55
低碳的经济藻类	57





工业设计创意产业	59
新产业革命	60
低碳城市走红	62
低碳城市的重要性	63
什么是节能	64
节约能源、保护资源	66
提高能源的利用率	67
电风扇如何节能	70
灯具如何节能	70
冰箱的节能	71
空调如何节能	72
热水器如何节能	73
其他家居生活的节能	73
工业节能的途径	74
节能的现实意义	75
节能的工作重点	76
居家与节能	78
购物与节能	82
吃穿与减排	84
装修也节能	86
农村节能措施	87
环境保护	89
人与环境	89
面对天灾的反思	90
环保起点:《寂静的春天》	92
为什么要环保	93



环保的职责	96
环保的三层意思	97
环保都保留什么	99
环保：管天管地管空气	100
什么是环境成本	101
污泥的环保处理	102
俄罗斯核污染之城	103
废弃的非洲钻石城	105
松花江污染的虚惊和忧思	106
全球环保城市榜	107
世界最环保城市模型	108
中国环保法律进行曲	111
美国流行环保啤酒	112
联合国环境规划署	114
中华环保联合会	114
中国环境保护产业协会	115
环保中国产业联盟	115
环保纪念日	116
环保宣传标语	119





低碳生活

什么是低碳

随着人类能源消耗的增加,空气中的二氧化碳含量也在逐步增加。根据科学换算,一吨碳在氧气中燃烧后能产生大约3.67吨二氧化碳。其计算是这样的:碳的分子量为12,二氧化碳的分子量为44.44/12=3.67。由此可知,降低二氧化碳的含量已经成为一个全球性的问题。

低碳,英文为 low carbon。意指较低(更低)的温室气体(二氧化碳为主)排放。随着世界工业经济的发展、人口的剧增、人类欲望的无限上升和生产生活方式的无节制,世界气候面临越来越严重的问题,二氧化碳排放量越来越大,地球臭氧层正遭受前所未有的危机,全球灾难性气候变化屡屡出现,已经严重危害到人类的生存环境和健康安全,即使人类曾经引以为豪的高速增长的GDP也因为环境污染、气候变化而大打折扣。

在低碳环保问题上,人们需澄清一些认识上的误区。首先,低碳不等于贫困,贫困不是低碳环保经济,低碳环保经济的目标



是低碳高增长；第二，发展低碳环保经济不会限制高能耗产业的引进和发展，只要这些产业的技术水平领先，就符合低碳经济发展需求；第三，低碳环保经济不一定成本很高，减少温室气体排放甚至会帮助节省成本，并且不需要很高的技术，但需要克服一些政策上的障碍；第四，低碳环保经济并不是未来需要做的事情，而是应该从现在做起；第五，发展低碳环保经济是关乎每个人的事情，应对全球变暖，关乎地球上每个国家和地区，关乎每一个人。

面对全球气候变化，急需世界各国协同减低或控制二氧化碳排放，1997年的12月，《联合国气候变化框架公约》第三次缔约方大会在日本京都召开。149个国家和地区的代表通过了旨在限制发达国家温室气体排放量以抑制全球变暖的《京都议定书》。《京都议定书》规定，到2010年，所有发达国家二氧化碳等6种温室气体的排放量，要比1990年减少5.2%。2001年，美国总统布什刚开始第一任期就宣布美国退出《京都议定书》，理由是议定书对美国经济发展带来过重负担。2007年3月，欧盟各成员国领导人一致同意，单方面承诺到2020年将欧盟温室气体排放量在1990年基础上至少减少20%。2012年之后如何进一步降低温室气体的排放，即所谓“后京都”问题是在内罗毕举行的《京都议定书》第二次缔约方会议上的主要议题。2007年12月15日，联合国气候变化大会产生了“巴厘岛路线图”，“路线图”为2009年前应对气候变化谈判的关键议题确立了明确议程。

2005年2月16日，《京都议定书》正式生效。这是人类历史上首次以法规的形式限制温室气体排放。为了促进各国完成温室气体减排目标，议定书允许采取以下四种减排方式：

一、两个发达国家之间可以进行排放额度买卖的“排放权交



易”，即难以完成削减任务的国家，可以花钱从超额完成任务的国家买进超出的额度。

二、以“净排放量”计算温室气体排放量，即从本国实际排放量中扣除森林所吸收的二氧化碳的数量。

三、可以采用绿色开发机制，促使发达国家和发展中国家共同减排温室气体。

四、可以采用“集团方式”，即欧盟内部的许多国家可视为一个整体，采取有的国家削减、有的国家增加的方法，在总体上完成减排任务。

什么是碳足迹

“碳足迹”来源于英语“Carbon Footprint”，是指一个人的能源意识和行为对自然界产生的影响，简单地讲就是指个人或企业“碳耗用量”。打个比方，一个人开着车子在马路上转一圈后对能源的消耗、二氧化碳的产生及其对自然界的影响，就是一个碳足迹。

碳足迹是可以计算的。例如：

家居用电的二氧化碳排放量(Kg) = 耗电度数 × 0.785 × 可再生能源电力修正系数；

开车的二氧化碳排放量(Kg) = 油耗公升数 × 0.785；

乘坐飞机的二氧化碳排放量(Kg)：

短途旅行：200千米以内 = 千米数 × 0.275 × 该飞机的单位客舱人均碳排放；

中途旅行：200—1000千米 = 55 + 0.105 × (千米数 - 200)；

长途旅行:1000 千米以上=千米数 \times 0.139。

通过以上换算后,还可以继续估算需补偿树的数目。如果按照 30 年冷杉吸收 111Kg 二氧化碳来计算,我们可以得出碳足迹所需要种几棵树来补偿。

例如:如果你乘飞机旅行 2000 千米,那么你就排放了 278 千克的二氧化碳,为此你需要植三棵树来抵消;如果你用了 100 度电,那么你就排放了 78.5 千克二氧化碳。为此,你需要植一棵树;如果你自驾车消耗了 100 公升汽油,那么你就排放了 270 千克二氧化碳,为此,需要植三棵树……

如果不以种树补偿,则可以根据国际一般碳汇价格水平,每排放一吨二氧化碳,补偿 10 美元。用这部分钱,可以请别人去种树。

如何减少碳足迹

1. 主动减少碳排放

主动减少碳排放,我们介绍了几种常见方法:

换节能灯泡:11 瓦节能灯就相当约 80 瓦白炽灯的照明度,使用寿命更比白炽灯长 6~8 倍,不仅大大减少用电量,还节约了更多资源,省钱又环保。26 度空调:空调的温度设在夏天 26 度左右,冬天 18~20 度对人体健康比较有利,同时还可大大节约能源。

购买那些只含有少量或者不含氟利昂的绿色环保冰箱。丢弃旧冰箱时打电话请厂商协助清理氟利昂。选择“能效标志”的冰箱、空调和洗衣机,能效高,省电加省钱。购买小排量或混



合动力机动车,减少二氧化碳排放。

参加“少开一天车”活动。

选择公交,减少使用小轿车和摩托车。

拼车:汽车共享,和朋友、同事、邻居同乘,既减少交通流量、又节省汽油、减少污染、减小碳足迹。

购买本地食品:如

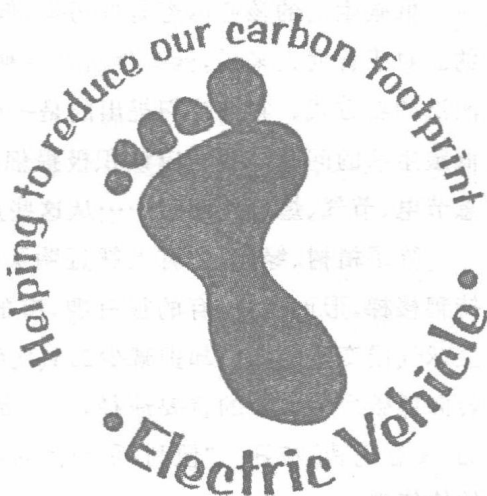
今不少食品通过航班进出口,选择本地产品,免去空运环节,更为绿色。

2. 碳补偿或碳抵消

通过植树(也可委托国家认可的基金会)或其它吸收二氧化碳的行为,对自己曾经产生的碳足迹进行一定程度的抵消或补偿。

什么是低碳生活

低碳生活,源自英文 low-carbon life,指的是生活作息时所耗用的能量要尽力减少,从而减低碳,特别是二氧化碳的排放量,从而减少对大气的污染,减缓生态恶化,主要是从节电、节气和回收三个环节来改变生活细节。



△ 碳足迹



低碳生活的核心内容是低污染,低消耗和低排放,以及多节约。对于普通人来说,低碳生活是一种生活态度,也是人们推进潮流的新方式。它给我们提出的是一个愿不愿意和大家共创造低碳生活的问题。我们应该积极提倡并去实践低碳生活,要注意节电、节气、熄灯一小时……从这些点滴做起。

除了植树、绿化,还有人就近购买短途运输的商品,有人坚持爬楼梯,形形色色,有的很有趣,有的不免有些麻烦。但关心全球气候变暖的人们却把减少二氧化碳实实在在地带入了生活转向低碳生活方式的重要途径之一,是戒除以高耗能源为代价的“便利消费”嗜好。“便利”是现代商业营销和消费生活中流行的价值观。

不少所谓便利快捷方便的消费方式,实际上在人们不经意中浪费着巨大的能源。比如,据制冷技术专家估算,超市耗电70%用于冷柜,而敞开式冷柜耗电比玻璃门冰柜高出20%。由此推算,一家中型超市敞开式冷柜一年多耗约4.8万度电,相当于多耗约19吨标煤,多排放约48吨二氧化碳,多耗约19万升净水。

以上海为例,共计约有大中型超市近800家,超市便利店6000家。如果大中型超市普遍采用玻璃门冰柜,顾客购物时只需举手之劳,一年可节电约4521万度,相当于节省约1.8万吨标煤,减排约4.5万吨二氧化碳。在中国,年人均二氧化碳排放量2.7吨,但一个城市白领即便只有40平居住面积,开1.6L车上下班,一年乘飞机12次,碳排放量也会在2611千克。由此看来,节能减排势在必行。

如今,保护环境、保护动物、节约能源这些环保理念已深入人心,低碳生活则更是我们急需建立的绿色生活方式。“低碳生活”虽然是新概念,但提出的却是世界可持续发展的老问题,它



反映了人类因气候变化而对未来产生的担忧，世界对此问题的共识日趋一致。全球变暖等气候问题致使人类不得不思考目前的生态环境。人类意识到生产和消费过程中出现的过量碳排放是形成气候问题的重要因素之一，因而要减少碳排放就要相应优化和约束某些消费和生产活动。

低碳生活的出现是要告诉人们，我们可以为减碳做些什么，还告诉我们可以怎么做。在这种生活方式逐渐兴起的时候，大家开始关心，我今天有没有为减碳做些什么呢？

因为树林可以吸收大量的二氧化碳。在北京的八达岭附近，一个碳汇林林场已经成形。如果你想抵消掉自己对社会的碳排放，可以来这里购买碳汇林或种树。

林业碳汇是通过实施造林和森林经营管理、植被恢复等活动，来降低空气中的二氧化碳的含量。其原理是植物叶片中的叶绿体通过光合作用吸收水、无机盐，释放氧气，通过筛管把制造的有机物再运送到土里，土里的真菌和细菌再把有机物分解，从而产生物质循环，起到减少空气中二氧化碳的作用。

比起少开车、少开空调，购买碳汇林的主意，受到更多人的欢迎。目前，减缓气候变暖的主要措施是减排和增汇。与减排手段相比，林业碳汇措施因其低成本、多效益、易操作，成为减缓气候变暖的重要手段。

温室气体困扰地球

温室气体正在困扰地球，它正在让地球升温、发烧。200多年来，随着工业化进程的深入，大量温室气体，主要是二氧化碳

的排出,导致全球气温升高、气候发生变化,这已是不争的事实。

2009年,世界气象组织公布的《2009年全球气候状况》一文指出,近10年是有记录以来全球最热的10年。此外,全球变暖也使得南极冰川开始融化,进而导致海平面升高。芬兰和德国学者公布的最新一项调查显示,本世纪末海平面可能升高1.9米,远远超出此前的预期。如果照此发展下去,南太平洋中的岛国图瓦卢,将可能是第一个消失在汪洋中的岛国。南极上方的臭氧层出现空洞,就是过量排放二氧化碳导致的。

2009年,美国媒体发表的一项研究指出,地球发烧也给人类的健康造成了巨大的危机。

1. 过敏加重。研究显示,随着二氧化碳含量和温度的逐渐升高,花期提前来临,花粉生成量增加,使人类春季过敏加重。

2. 物种正在变得越来越“袖珍”。随着全球气温上升,生物形体在变小,这从苏格兰羊身上已现端倪。

3. 肾结石疾病的增加。由于气温升高、人体脱水量增多,研究人员预测,到2050年,将新增泌尿系统结石患者220万人。

4. 外来传染病暴发。水源温度的升高,使蚊子和浮游生物大量繁殖,也使登革热、疟疾和脑炎等卷土重来,时有暴发。

5. 夏季肺部感染加重。温度升高,凉风减少会加剧臭氧污染,极易引发肺部感染。

6. 藻类泛滥引发疾病。水温升高导致蓝藻迅猛繁衍,从市政供水体系到天然湖泊都会受到污染,从而引发消化系统、神经系统、肝脏和皮肤疾病。低碳生活,已成为人类急需建立的生活方式。

二氧化碳会使温室效应加剧,因此可以列入大气污染物之一。但在通常条件下,空气质量预报中不包含二氧化碳的浓度。此外,当空气中二氧化碳的浓度超过50%的时候会引起窒息,



所以应当避免到二氧化碳浓度过高的地方去(例如储藏蔬菜的地窖),在去这些地方前要先通风。

哥本哈根低碳峰会

2009年12月7日,哥本哈根气候变化峰会隆重开幕,该会议被冠以“有史以来最重要的会议”、“改变地球命运的会议”等各种重量级头衔。

在此次会议上,国际社会需就以下四点达成协议:

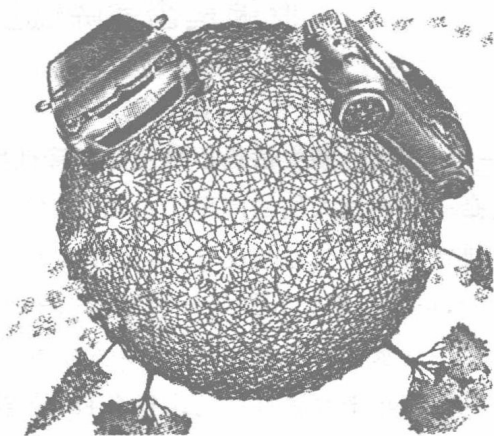
1. 工业化国家的温室气体减排额是多少?

2. 像中国、印度这样的主要发展中国家应如何控制温室气体的排放?

3. 如何资助发展中国家减少温室气体排放、适应气候变化带来的影响?

4. 如何管理这笔低碳的资金?

会议的焦点问题集中在“责任共担”上。气候科学家们表示全球必须停止增加温室气体排放,并且在2015到2020年间开始减少排放。科学家们预计想要防止全球平均气温再上升 2°C ,到2050年,全球的温室气体减排量需达到1990年水平



△ 哥本哈根刮来低碳风