

为了我们的子孙后代，为了我们赖以生存的地球家园  
低碳 一人人有责，行行有责

## 低碳，为明天



从哥本哈根气候峰会到伦敦、巴黎、纽约、东京…  
从北京到上海、西安、重庆、广州…

中国低碳传媒网  
www.cndtcm.com

低碳巴巴网/低碳供暖网/低碳电器网  
低碳城市网/低碳建筑网/低碳能源网  
中国低碳经济门户和商务平台

010-83723100 18600016008 18601029388 习近平 博乐 盛宣国

低碳公益手册

发 / 展 / 低 / 碳 / 经 / 济 传 / 播 / 低 / 碳 / 生 / 活

## 低碳公益手册

www.cndtcm.com



中国低碳传媒网  
编著

中国低碳传媒 编著  
2010年3月

发 / 展 / 低 / 碳 / 经 / 济 传 / 播 / 低 / 碳 / 生 / 活

# 低碳公益手册

[www.cndtcm.com](http://www.cndtcm.com)

低  
碳  
中  
国  
在  
行  
动  
!



中国低碳传媒 编著

2010年3月

# 序言



地球是人类共同的家园，也是人类共同赖以繁衍生息的栖息地，环境与经济的交错发展让世界变得越来越小，也越来越影响到每个人的命运，设身处地，几乎没有什么人可以置身事外独善其身。保护地球、维护人类发展与环境的安全是人类共

同的、也是唯一的选择。

从现在举目远望半个世纪，环境保护已不再是单纯的公益呼吁，节能与低碳也已不再单纯是一种工业对环境的反哺，能源资源的日趋枯竭和环境的日益恶化正在与人类拯救地球的进度展开了时间的竞赛，人类将面临的是更为严峻的生存与秩序的考验。

因此，众多致力于全球经济低碳发展的有志之士联合起来，用心灵和智慧编著了《低碳公益手册》，旨在向全社会普及低碳发展知识，以文化的渗透力培植全社会低碳习惯，其中凝聚了绿色低碳发展的智慧与实践，实为当代社会低碳普及教育的一次风暴。而作为新经济时代的人们，不能再不知晓有关新的社会变革的浪潮，地球上的人类，都需要阅读这本《低碳公益手册》，并在生产、生活实践中践行低碳模式，相信，你会有所触动的。

我们倡议：行动起来！为保护地球，为维护经济与环境的可持续发展，为人类的永续未来与更持久的经济繁荣，献出自己的一份力量，并以自身的影响力带动更广泛的公众一起行动吧！



# 目 录

○ 前言	1
一、全球气候变暖	3
摘要	3
全球气候变暖-概述	3
全球气候变暖-历史	3
全球气候变暖-后果	5
全球气候变暖-原因	6
马尔代夫—正在消失的人间天堂	7
二、世界地球日	8
摘要	8
地球日之父:丹尼斯	8
地球日标志	8
地球之旗	8
地球十大环境问题	9
三、世界环境日	12
摘要	12
世界环境日-意义	12
世界环境日-由来	13
四、2012年世界灾难日?	15
2012年世界灾难日? 为什么会有2012恐惧?	15
从《2012》影片开始	15
2012年的传说和预测	16
传说中的地球五次文明	18
展望新时代	18
五、联合国环境规划署	20

摘要	20
联合国环境规划署标志	20
联合国环境规划署-宗旨	21
六、哥本哈根世界气候大会	22
大会摘要	22
会议概况	22
焦点问题	23
各方态度	24
会议成果	25
政治意义	25
人类有史以来最重要的会议	26
七、北京“两会”一号提案力挺低碳经济	27
摘要	27
低碳经济成共识	28
八、低碳	29
摘要	29
低碳-历程	29
京都议定书	30
巴厘岛路线图	30
低碳-在海外	31
低碳-在中国	32
人类低碳文明	34
九、低碳族	35
摘要	35
低碳族目的	36
低碳族特点	36
改变小习惯等于种树	38
今天你“低碳”了吗	39
网络“低碳”行动正在兴起	39
影响与意义	40
展望	40

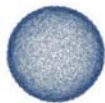
<b>十、低碳经济</b>	41
摘要	41
低碳经济-基本定义	41
低碳经济-产生背景	43
低碳经济-发展途径	44
低碳经济-节能减排	47
低碳经济-新能源	49
低碳经济-面临挑战	49
低碳经济-立足国情	51
<b>十一、低碳生活</b>	52
摘要	52
低碳生活-概念	52
低碳生活-需破解三大困惑	53
低碳生活从细节开始	55
低碳生活-时尚生活	55
低碳生活-碳汇林	57
低碳生活50条准则	58
低碳生活-旅游	61
<b>十二、低碳城市</b>	63
摘要	63
低碳城市-概述	63
低碳城市-前景	63
低碳城市-节能成效	64
低碳城市-措施	65
低碳城市,可持续发展的战略性选择	65
<b>十三、低碳产业</b>	67
摘要	67
低碳产业发展规划	67
碳捕获与封存	67
<b>十四、低碳电器</b>	70

摘要	70
家电低碳时代已经来临?	70
家电低碳的空间在哪里?	71
低碳转型的商业价值	72
家电低碳使用和购买	73
洗衣机、冰箱、空调等家电低碳	74
<b>十五、低碳汽车</b>	77
摘要	77
低碳汽车概念	77
“低碳汽车”存在的误区	78
新能源汽车的发展良机	80
<b>十六、低碳建筑</b>	81
摘要	81
低碳建筑-简介	81
低碳建筑-背景	82
低碳建筑-起源	82
低碳建筑-要求	83
低碳建筑-代表	84
低碳建筑-示范区	85
低碳建筑-前景	86
<b>十七、低碳能源</b>	87
摘要	87
低碳能源-特点	87
低碳能源-新能源	88
低碳能源-各国车辆 CO <sub>2</sub> 排放	88
低碳能源-各国的强制措施	89
低碳能源-电动汽车的产业化	90
<b>十八、低碳供暖</b>	92
摘要	92
低碳供暖与低碳经济	92
低碳暖通王朝即将到来	94
中国供暖行业低碳宣言	95

<b>十九、低碳技术</b>	96
摘要	96
我国掌握的低碳技术	96
怎样获得低碳技术	98
技术转让困难	100
<b>二十、低碳消费</b>	103
摘要	103
低碳消费倡议	103
低碳消费文明的消费方式	104
政府、企业和社区在低碳消费中所发挥的作用	105
<b>二十一、碳排放量</b>	108
摘要	108
碳排放计算公式	108
碳核算系统	109
减排小习惯	110
<b>二十二、低碳食物</b>	111
摘要	111
低碳食物与高碳食物	111
低碳饮食(Low-carbon diet)	112
低碳饮食基本法则	112
<b>二十三、低碳股</b>	113
摘要	113
低碳股定义	113
低碳股-经济概念	114
低碳相关股票	115
<b>二十四、碳交易</b>	117
摘要	117
碳交易-产生	117
碳交易产生根源	118
碳交易-法律依据	119

碳交易-三种机制	119
碳交易-两种形态	120
碳交易-主要市场	120
碳交易-发展现状	121
碳交易-在中国	121
碳交易可能带来的弊端	122
碳关税	122
<b>二十五、碳中和</b>	124
摘要	124
碳中和-活动	125
碳中和-公民的责任	126
碳中和-巨大商机	126
<b>二十六、碳足迹</b>	127
摘要	127
碳足迹-概述	127
算算你的“碳足迹”	128
碳足迹-环保措施	128
碳足迹-无意识化	129
碳足迹-减量运动	130
<b>二十七、地球一小时</b>	132
摘要	132
发展历程	132
地球一小时意义	133
<b>二十八、中国应对气候变化国家方案</b>	134
摘要	134
低碳应对指导思想	134
低碳应对原则	135
低碳应对目标	135

# 前言



COP15  
COPENHAGEN  
ON CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2009

人类社会经济发展近半个世纪的历程，是以大规模的能源资源开发与工业发展来推动世界经济巨轮高速发展的，随着人类共同资源的日趋枯竭和共同环境的日益恶化，世界经济主力着力点悄然开始发生变化。无论是哥本哈根世界气候峰会还是北京全国“两会”，都在为我们赖以生存的人类地球家园谋出路。节能减排，保护环境是人类共同的责任。

2007年6月，中国正式发布了《中国应对气候变化国家方案》。2008年6月，胡锦涛总书记在中央政治局集体学习上强调，必须以对中华民族和全人类长远发展高度负责的精神，充分认识应对气候变化重要性和紧迫性，坚定不移地走可持续发展道路，采取更加有力的政策措施，全面加强应对气候变化能力建设，为我国和全球可持续发展事业进行不懈努力。

2009年12月哥本哈根大会上中国政府向全世界郑重承诺，到2020年中国单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%—45%。今年全国两会的低碳提案被列为政协“一号提案”，温家宝总理在《政府工作报告》中首次提出大力发展低碳经济，这一切都表明，低碳将全面影响我国的产业政策和经济发展。

低碳、低碳经济、低碳生活、低碳发展……低碳模式的社会活动、生产活动、生活过程和理念，是人类社会继农业文明、工业文明之后的又一次人类重大进步——低碳文明。

那些已然将保护环境、节能减排、能源资源再生利用与发展新能源的工作作为核心经济发展的环保与新能源企业，以创新技术和自身卓越的努力影响着环境与经济的可持续发展，以自身的影响

力影响带动着产业的发展，他们将是人类未来生存与发展的改写者。

低碳，为明天！勿容置疑，低碳经济大潮正向我们扑面而来。摒弃20世纪的传统增长模式，直接应用新世纪的创新技术与创新机制，通过低碳经济模式与低碳生活方式，实现社会可持续发展。发展低碳经济，建设低碳社会将是大势所趋。节能环保、低碳生活的目的就是让地球环境更加美好，人们生活得更加健康、完美。

“碳足迹”、“碳中和”、“低碳经济”、“低碳技术”、“低碳发展”、“低碳生活方式”、“低碳社会”、“低碳城市”、“低碳世界”等一系列新概念、新名词，也许有些人还觉得陌生或者是一知半解，对这些已与我们的生活日益渐行渐近的新概念，本书将一一为读者进行解读。

本书作为国内第一本公益性科普读物，以由浅入深、图文并茂、百科综合的形式呈现给读者。旨在向全社会普及低碳发展知识，以文化的渗透力培植全社会低碳理念和习惯，为我国“发展低碳经济，传播低碳生活”尽一份努力，推动我国沿着低碳经济方向升级发展，大力倡导节能环保的生活理念。本书的出版，也充分彰显了媒体所承担的义务与责任——共同促进低碳社会的发展，践行低碳生活全面深入。

南极冰在融化，北方森林在消失，汶川玉树地震，云贵干旱……让我们一起来爱护我们的共同家园——地球。低碳——人人有责，行行有责。从哥本哈根世界气候大会到北京全国“两会”，从北京到上海、西安、重庆、广州……，低碳，中国在行动！世界在行动！人类在行动！

中国低碳传媒  
《低碳公益手册》编辑室  
www.cndictm.com

# 一、全球气候变暖

## 摘要

全球气候变暖是一种“地理问题现象”。主要是由于人们大量焚烧化石矿物以生成能量或砍伐森林并将其焚烧时产生的二氧化碳等多种温室气体，由于这些温室气体对来自太阳辐射的可见光具有高度的透过性，而对地球反射出来的长波辐射具有高度的吸收性，导致大气温度升高的现象，也就是常说的“温室效应”，从而导致全球气候变暖。

## 全球气候变暖-概述



全球变暖是指全球气温升高。近100多年来，全球平均气温经历了冷—暖—冷—暖两次波动，总的看为上升趋势。进入八十年代后，全球气温明显上升。1981—1990年全球平均气温比100年前上升了0.48℃。导致全球变暖的主要原因是人

类在近一个世纪以来大量使用矿物燃料（如煤、石油等），排放出大量的二氧化碳等多种温室气体。由于这些温室气体对来自太阳辐射的可见光具有高度的透过性，而对地球反射出来的长波辐射具有高度的吸收性，也就是常说的“温室效应”，导致全球气候变暖。

## 全球气候变暖-历史

从1750年开始，全球二氧化碳、甲烷以及氧化亚氮的含量一直

以惊人的速度增加，已经远远超出工业革命前的水平。根据美国国家航空航天局戈达德太空研究所的研究报告估计，自1800年代有测量仪器广泛地应用开始，2005年是最温暖的年份，比1998年的记录高了摄氏百分之几度。排放温室气体的人类活动包括：



所有的化石能源燃烧活动排放二氧化碳。在化石能源中，煤含碳量最高，石油次之，天然气较低；化石能源开采过程中的煤炭瓦斯、天然气泄漏排放二氧化碳和甲烷；水泥、石灰、化工等工业生产过程排放二氧化碳；水稻田、牛羊等反刍动物消化过程排放甲烷；土地利用变化减少对二氧化碳的吸收；废弃物排放甲烷和氧化亚氮，人类燃烧煤、油、天然气和树木，产生大量二氧化碳和甲烷进入大气层后使地球升温，使碳循环失衡，改变了地球生物圈的能量转换形式，自工业革命以来，大气中二氧化碳含量增加了25%，远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。



世界上的森林主要分为寒带森林、温带森林和热带森林三类。据专家介绍，森林生态系统，是大自然经过8000年的进化才逐渐形成的。所有的原始森林都沦为伐木业大规模开采利用的目标。在热带地区，许多现在已荡然无存的森林就是在过去的50年被砍伐一空的。仅1960年至1990年，就有超过4.5亿公顷的热带森林被吞噬，占世界热带森林总面积的20%；还有数百万公顷的热带森林在砍伐、农田开垦和矿产开采中退化。而且，全球的非法砍伐和非法木材产品交易还在继续加剧，尤其是在拥有热带森林的发展中国家和政府执法不力的俄罗斯等国。而国际市场对廉价木产品的需求，又进一步恶化了这一状况。

政府间气候变化问题小组根据气候模型预测，到2100年为止，全球气温估计将上升大约1.4-5.8摄氏度(2.5-10.4华氏度)。根据这一预测，全球气温将出现过去10000年中从未有过的巨大变化，从而给全球环境带来潜在的重大影响。

## 全球气候变暖-后果



全球变暖的后果，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。出现全球变暖趋势的具体原因是，人们焚烧化石矿物以生成能量或砍伐森林并将其焚烧时产生的二氧化碳

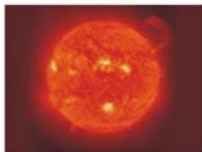
进入了地球的大气层。要遏制气候变暖的趋势，现在就必须将全球温室气体排放控制在极其低的水平，即使这样海平面上升的趋势恐怕也难以避免，每世纪10厘米的上升速度可能是最乐观的预测。美国科学家杰拉尔德·梅尔等人的一篇论文中预测，由于“热惯性”的存在，即使本世纪中人类不向大气排放任何温室气体，到2100年全球平均气温也将至少升高0.5摄氏度，海平面将上升11厘米以上，其中海平面上升的速度比科学家早上的预测值高了一倍多。梅尔对此解释说，这是因为以前的预测没有考虑到冰川融化等的影响。梅尔的研究小组用两套数学模型，借助超级计算机模拟了全球温室气体排放量分别为低、中、高时的气候和海平面变化情况。

为了阻止全球变暖趋势，1992年联合国专门制订了《联合国气候变化框架公约》，该公约于同年在巴西城市里约热内卢签署生



效。依据该公约，发达国家同意在2000年之前将他们释放到大气层的二氧化碳及其它“温室气体”的排放量降至1990年时的水平。另外，这些每年的二氧化碳合计排放量占到全球二氧化碳总排放量60%的国家还同意将相关技术和信息转让给发展中国家。发达国家转让给发展中国家的这些技术和信息有助于后者积极应对气候变化带来的各种挑战。截止2004年5月，已有189个国家正式批准了上述公约。

## 全球气候变暖-原因



全球气候变暖的两方面原因：一是大量燃烧煤炭、天然气等产生大量温室气体；二是肆意砍伐原始森林，使得吸收二氧化碳的能力下降。

大气层和地表这一系统就如同一个巨大的“玻璃温室”，使地表始终维持着一定的温度，产生了适于人类和其他生物生存的环境。在这一系统中，大气既能让太阳辐射透过而达到地面，同时又能阻止地面辐射的散失，大气对地面的这种保护作用称为大气的温室效应。造成温室效应的气体称为“温室气体”，它们可以让太阳短波辐射自由通过，同时又能吸收地表发出的长波辐射。这些气体有二氧化碳、甲烷、氟氯化碳、臭氧、氮的氧化物和水蒸气等，其中最主要的是二氧化碳。近百年来的气候正在逐渐变暖，与此同时，大气中的温室气体的含量也在急剧地增加。许多科学家都认为，温室气体的大量排放所造成温室效应的加剧是全球变暖的基本原因。

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，使全球



气温升高、气候发生变化，这已是不争的事实。全球变暖使南极冰川开始融化，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，一些岛国如马尔代夫、图瓦卢等将可能一个个消失在汪洋之中。

## 马尔代夫—正在消失的人间天堂



从高空望去，马尔代夫不愧为印度洋上的一串明珠：1190个苍翠群岛镶嵌在蔚蓝色海面上，如同珍珠一样光彩夺目，难怪这里被称为“人间天堂”。不过一个残酷的事实是，马尔代夫的美景全部位于

低海拔，全国平均高度仅高出海面1.5米，八成的国土不高于1米。如果联合国对全球暖化下海面上升速度计算准确的话，最快一个世纪这些岛屿将被海水逐一吞噬。马尔代夫并非全球暖化的幕后推手，可却是地球村上最早一批承受恶果的“村民”。在接受媒体采访时，每个马尔代夫夫人谈起气候变化时肾上腺素都会上升，这个话题孕育了无尽的冲突。在说到2009年12月的哥本哈根气候峰会时，他们大多低头不语……谁来拯救这个“人间天堂”！



## 二、世界地球日

### 摘要



### 世界地球日

(World Earth Day, 4月22日)

势浩大的“地球日”活动，呼吁创建一个清洁、简单、和平的生活环境。作为现代环保运动的开端，“地球日”活动推动了多个国家环境法规的建立。2009年4月22日，第63届联合国大会一致通过决议，决定将今后每年的4月22日定为“世界地球日”。从20世纪90年代起，中国在全国的4月22日都举办“世界地球日”宣传活动。

世界地球日即每年的4月22日，是一项世界性的环境保护运动。活动起源于美国。1970年4月22日，在美国民主党参议员盖洛德·尼尔森(Gaylord Nelson)和哈佛大学学生丹尼斯·海斯的倡议和组织下，美国数十万群众参与了声



“地球日之父”：丹尼斯·海斯



地球日标志 世界地球日的标志是白色背景上绿色的希腊字母θ

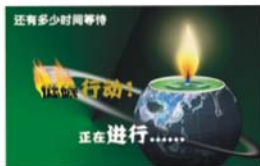


地球之旗

2010年世界地球日主题：《低碳经济绿色发展》。

2010年中国地球日主题：《珍惜地球资源，转变发展方式，倡导低碳生活》。

## 地球十大环境问题



### (一) 全球气候变暖

由于人口的增加和人类生产活动的规模越来越大，向大气释放的二氧化碳(CO<sub>2</sub>)等温室气体不断增加，导致大气的组成发生变化，气候有逐渐变暖的趋势。由于全球气候变暖，

将会对全球产生各种不同的影响。较高的温度可使极地冰川融化，海平面每10年将升高6厘米，因而将使一些海岸地区被淹没。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，南太平洋岛国图瓦卢将可能是第一个消失在汪洋中的岛国。全球变暖也可能影响到降雨和大气环流的变化，使气候反常，易造成旱涝灾害，这些都可能对生态系统发生变化和破坏，全球气候变化将对人类生活产生一系列重大影响。

### (二) 臭氧层的耗损与破坏

在离地球表面10~50千米的大气平流层中集中了地球上90%的臭氧气体，在离地面25千米处臭氧浓度最大，形成了厚度约为3毫米的臭氧集中层，称为臭氧层。它能吸收太阳的紫外线，以保护地球上的生命免遭过量紫外线的伤害，并将能量贮存在上层大气，起到调节气候的作用。臭氧层被破坏，将使地面受到紫外线辐射的强

度增加，给地球上的生命带来很大的危害。

### (三) 生物多样性减少

近百年以来，由于人口的急剧增加和人类对资源的不合理开发，加之环境污染等原因，地球上的各种生物及其生态系统受到了极大的冲击，生物多样性也受到了很大的损害。世界上每年至少有5万种生物物种灭绝，因此，保护和拯救生物多样性以及这些生物赖以生存的生活条件，同样是摆在我们面前的重要任务。

### (四) 酸雨蔓延

酸雨是指大气降水中酸碱度(PH值)低于5.6的雨、雪或其他形式的降水。这是大气污染的一种表现，酸雨对人类环境的影响是多方面的。

### (五) 森林锐减

在今天的地球上，我们的绿色屏障——森林正以平均每年4000平方公里的速度消失。森林的减少使其涵养水源的功能受到破坏，造成了物种的减少和水土流失，对二氧化碳的吸收减少进而又加剧了温室效应。

### (六) 土地荒漠化

全球陆地面积占60%，其中沙漠和沙漠化面积29%，每年有600万公顷的土地变成沙漠，经济损失每年423亿美元。全球共有干旱、半干旱地50亿公顷，其中33亿遭到荒漠化威胁。

### (七) 大气污染

大气污染的主要因子为悬浮颗粒物、一氧化碳、臭氧、二氧化碳、氮氧化物、铅等。大气污染导致每年有30~70万人因烟尘污染提前死亡，2500万的儿童患慢性喉炎，400~700万的农村妇女儿童受害。



### (八) 水污染

水是我们日常最需要，也上接触最

多的物质之一，然而就是水如今也成了危险品。

#### (九)海洋污染

人类活动使近海区的氮和磷增加50%-200%；过量营养物质导致沿海藻类大量生长；波罗的海、北海、黑海、东中国海（东海）等出现赤潮。海洋污染导致赤潮频繁发生，破坏了红树林、珊瑚礁、海草，使近海鱼虾锐减，渔业损失惨重。

#### (十)危险性废物越境转移

危险性废物是指除放射性废物以外，具有化学活性或毒性、爆炸性、腐蚀性和其他对人类生存环境存在有害特性的废物。美国在资源保护与回收法中规定，所谓危险废物是指一种固体废物和几种固体的混合物，因其数量和浓度较高，可能造成或导致人类死亡、或引起严重的难以治愈疾病或致残的废物。

## 三、世界环境日

### 摘要

6月5日是世界环境日，是由1972年6月5日在瑞典首都斯德哥尔摩召开的世界上第一次《联合国人类环境会议》所建议，于1972年10月，经第27届联合国大会通过确定的。中国从1985年6月5日开始举办纪念世界环境日的活动。



### 世界环境日-意义



世界环境日的意义在于提醒全世界注意地球状况和人类活动对环境的危害。要求联合国系统和各国政府在这一天开展各种活动来强调保护和改善人类环境的重要性。联合国环境规划署在每年的年

初公布当年的世界环境日主题，并在每年的世界环境日发表环境状况的年度报告书。中国国家环保总局在这期间发布中国环境状况公报。

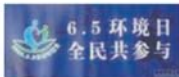


## 世界环境日-由来



1972年6月5日~16日，联合国在瑞典首都斯德哥尔摩召开了人类环境会议。这是人类历史上第一次在全世界范围内研究保护人类环境的会议。出席会议的国家有113个，共1300多名代表。除了政府代表团外，还有民间的科学家、学者参加。会议讨论了当代世界的环境问题，制定了对策和措施。会前，联合国人类环境会议秘书长莫里斯·夫·斯特朗委托58个国家的152位科学界和知识界的知名人士组成了一个大型委员会，由雷内·杜博斯博士任专家顾问小组的组长，为大会起草了一份非正式报告——《只有一个地球》。这次会议提出了响遍世界的环境保护口号：只有一个地球！会议经过12天的讨论交流后，形成并公布了著名的《联合国人类环境会议宣言》（Declaration of United Nations Conference on Human Environment），简称《人类环境宣言》）和具有109条建议的保护全球环境的“行动计划”，呼吁各国政府和人民为维护和改善人类环境，造福全体人民，造福子孙后代而共同努力。

会议提出建议将这次大会的开幕日这一天作为“世界环境日”。1972年10月，第27届联合国大会通过了联合国人类环境会议的建议，规定每年的6月5日为“世界环境日”，让



世界各国人民永远纪念它。联合国系统和各国政府要在每年的这一天开展各种活动，提醒全世界注意全球环境状况和人类活动对环境的危害，强调保护和改善人类环境的重要性。许多国家、团体和人民群众在“世界环境日”这一天开展各种活动来宣传强调保护和改善人类环境的重要性，同时联合国环境规划署发表世界环境状况年度报告书，并采取实际步骤协调人类和环境的联系。



## 四、2012年世界灾难日？



### 2012年世界灾难日？为什么会有2012恐惧？

从《2012》影片开始：

美国影片《2012》故事发生在2012年12月，一家人正在度假。没想到根据玛雅预言，2012年的12月21日正是世界末日，玛雅人的日历也到那天为止。杰克·杰克逊带着孩子去黄石公园度假，却发现曾有美好回忆的湖泊干涸了。充满疑惑的他附近偶然认识了查理。查理告诉他由于自然环境和资源长期被人类掠夺性破坏，地球自身的平衡系统已经面临崩溃，人类即将面临空前的自然灾害。查理说有些国家已经在联合秘密研制躲避这个灾难的方舟。第二天灾难果然发生了，强烈的地震伴随大量陨石的坠落，让眼前熟悉的家园变成了人间炼狱。地球上各种各样的自然灾害也以前所未有的规模爆发。杰克逊和众多家庭踏上了求生之路。在经历灾难的生死考验之后终于到达了方舟基地。然而方舟数量远远不能满足从世界各地涌来的受灾人群。来自不同国家的人类做出了最重要的抉择：所有人都是平等的，都有平等的生存机会！最后人类终于在方舟中度过了这一全球性的灾害，获得了继续繁衍发展的希望。

### 2012年的传说和预测

1. 根据玛雅文明记载，2012年12月21日是玛雅人长历法(Long Count Calendar)中本次人类文明结束的日子。此后，人类将进入与本次文明毫无关系的一个全新的文明。了解历史的朋友可能都知道消失的玛雅文明。玛雅人在一瞬间全部消失，谁也不知道他们去了哪里，至今这仍是一个密团。人类历史上的3次大浩劫，其中一次就出现在玛雅人身上，他们预测到了但也改变不了。



2. 唐朝的《推背图》第五十二象里的“乾坤再造在角亢”（“角亢”是借传统上的东方青龙七宿寓指龙年），2012年也恰恰是龙年。似乎也预言到2012年世界可能发生巨变。

3. 天体和物理学家与电脑科学家共同研究发现，地球与太阳的磁极将于2012年发生颠倒，前几次分别导致了冰川时代、恐龙消失等。在现代人类历史中，还没有此类现象发生时的场景记载。但美国宇航局发表声明说，这种情况只是最坏的可能而已，并不一定会发生。



4. 厄尔尼诺：科学家预测2011年至2012年将发生6次日食，会诱发厄尔尼诺。根据日食-厄尔尼诺系数理论，计算出2011年日食-厄尔尼诺系数为10.5，2012年日食-厄尔尼诺系数为13。自然界的巧合，使厄尔尼诺事件与磁力危机，在2012年共同威胁地球上的生命。

5. 美国科学家日前发现，地球内部的地核正在发生着变化，受此影响地球的磁场也在变化。该发现竟然与待考证的神秘的2012预言地球磁极逆转惊人的相似(该预言未得到科学家最终确认)。





6. 水晶头骨之谜中讲到2012年12月21日太阳下山之后,世界变化,只有非洲和中国西部地区部分人存活 7. 据传台湾一个学龄前班的孩子突然说起古maya语,大概意思是说要净化地球,时间是2012年 8. 星相学上2012年将出现大十字,土木相冲,日月相冲,这代表流血和死亡,上次十字发生在伊拉克战争。另外,星相上2012年5月5日从双鱼时代正式过度为水瓶时代,双鱼时代的特征是工业和科学技术发展,水瓶时代的特征是精神领域的提升。

9. 德国研究中心所属的赫尔曼-冯-黑尔姆霍尔茨联合会(GFZ German Research Center)地球物理学家曼德拉表示:南大西洋的磁场已经出现了相当反常的现象,目前那里已经是地球磁场最薄弱的地区,这意味着地球的磁场保护网在该地区已经出现了凹陷。丹麦哥本哈根大学(University of Copenhagen)的地球物理学家奥尔森(Nils Olsen)与曼德拉合作,二人共同确立了一个地核流体的模型,该模型计算出的结果与卫星检测到的地球磁场变化结果一致。

10. 藏僧预言2012年外力拯救,地球不灭:据《印度日报》(India Daily)12月26日报道,一些从西藏归来的印度游客说,据透视功能的藏僧看到,目前世界正在自我毁灭的过程中,2010年到2012年间,全世界将变得极端化,并为末日做准备,繁多的政治回旋与交涉将不会有一点进展,2012年,世界将开始进入一次全面破坏性的核战争,那时一件卓越的事件将会发生。但他们同时也看到,世界不会被毁灭。



11. 有意思的是2012年《京都议定书》将到期,而《哥本哈根议定书》不能在2009年的纽约方会议上达成共识并获得通过,那么在2012年

《京都议定书》第一承诺期到期后,全球将没有一个共同文件来约束温室气体的排放,会导致遏制全球变暖的行动遭到重大挫折。

### 传说中的地球五次文明

一、根达亚文明,(超能力文明)1米左右,男人有第三只眼,翡翠色,功能各有不同,有预测的,有杀伤力的等等。。。女人没有第三只眼,所以女人害怕男人。但是女人的子宫有能神的能力,女人怀孕前会与天上要投生的神联系,谈好了,女人才会要孩子,此文明毁于大陆沉没。



二、米索不达亚文明(饮食文明,注意,不是美索不达米亚)这个文明是上个文明的逃亡者的延续,但是人们把以前的事忘却了,超能力也渐渐消失了,男的第三只眼开始消失。他们对饮食特别爱好,发展出各式各样的专家。这次文明在南极大陆,毁于地球磁极转换。

三、穆里亚文明(生物能文明)上个文明的逃亡者的延续,他们的先祖开始注意到植物在发芽时产生的能量,这个能量非常巨大,经过一个世纪的改良发明了利用植物能的机械,这个机器可以放大能量,该文明毁于大陆沉没。

四、亚特兰蒂斯文明(光的文明)继承上个文明,这里用继承不用延续,是因为亚特兰蒂斯来自猎户座的殖民者。他们拥有光的能力。早在穆文明时期亚特兰就建立了。后来这两个文明还打核战争。

五、我们存在的文明(情感的文明)会使用情感,于2012年12月冬至终止。

### 展望新时代

玛雅人没有提到什么原因使本次文明终结。有一点看来很明



确，这个终结日并不一定意味着什么大劫难的到来，而是在暗示一种全人类在精神和意识方面的觉醒和转变 (Cosmic Awareness and Spiritual Transition)，从而进

入新的文明。玛雅人不拥有我们现代的科学技术，但他们对天文及数学的精通令人叹为观止。此外，还有很多令人猜不透的谜。他们有发达的道路系统但却不使用轮子，这样，他们也就不需要役使牛马。但他们是知道轮子的，因为后人发现了他们用轮子给孩子做的玩具。他们信手就可以把月亮背面的图像刻在月亮神庙的门上当作装饰，让我们的科学家一开始捉摸不透，等科学家证实了这是月亮背面图像时又百思不解：他们怎么能看到的？因为月亮永远只把一面朝著地球。这也许是因为他们的宇宙意识曾赋予他们特殊的智慧，玛雅人曾有他们自己的修炼体系。玛雅人在他们文明的鼎盛之际不留痕迹地遁去，使后人费尽心机也猜不出其中的原因。可以说从有人类开始、从古至今以上类似的种种传说、预言常有。站在唯物主义的科学世界观来说不要杞人忧天，就当为我们人类敲响危机的思想警钟吧——善待地球、善待自然、善待我们人类自己的生存环境！现在这些对2012年说法引起忧虑甚至或多或少的恐惧，是值得欣慰的事情——我们已有危机感！也一定要有危机感！

南极冰在融化，北方森林在消失，汶川玉树地震，云贵干旱……让我们一起来爱护我们的共同家园——地球。让预言中的2012推迟几百年、几千年、几万年吧！  
低碳，为明天！



## 五、联合国环境规划署

### 摘要

1972年12月15日，联合国大会作出建立环境规划署的决议。1973年1月，作为联合国统筹全世界环保工作的组织，联合国环境规划署（简称UNEP）正式成立。环境规划署的总部设在肯尼亚首都内罗毕。

### 联合国环境规划署标志



联合国环境规划署

联合国环境署 (United Nations Environment Programme—UNEP) 是联合国专责环境规划的常设部门，它的任务在于协调联合国的环境计划，帮助发展中国家实施利于环境保护的政策以及鼓励可持续发展，促进有利环境保护的措施。它是在1972年6月的联合国人类环境会议上决定设立的，1973年1月正式成立。其总部设在肯尼亚首都内罗毕。环境规划署是一个业务性的辅助机构，它每年通过联合国经济和社会理事会向大会报告自己的活动。



作为一个常设机构，环境规划署主要负责处理联合国在环境方面的日常事物，促进环境问题的调查研究，协调联合国内外的环境保护和环境管理工作。联合国环境规划署自成立以来，为保护地球环境和区域性环境举办了各项国际性的专业会议，召开了多次学术性讨论会，协调签署了各种有关环境保护的国际公约、宣言、议定书，并积极敦促各国政府对这些宣言和公约的兑现。



促进了环保的全球统一步伐。联合国环境

规划署的成立，显示了人类社会发展的趋同性，是人类环境保护史上重要的一页。

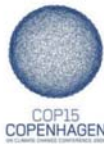


## 联合国环境规划署-宗旨

联合国环境规划署的宗旨是：促进环境领域内的国际合作，并提出政策建议；在联合国系统内提供指导和协调环境规划总政策，并审查规划的定期报告；审查世界环境状况，以确保可能出现的具有广泛国际影响的环境问题得到各国政府的适当考虑；经常审查国家和国际环境政策和措施对发展中国家带来的影响和费用增加的问题；促进环境知识的取得和情报的交流。

## 六、哥本哈根世界气候大会

### 大会摘要



哥本哈根世界气候大会全称《联合国气候变化框架公约》第15次缔约方会议暨《京都议定书》第5次缔约方会议，于2009年12月7-18日在丹麦首都哥本哈根召开。来自192个国家的谈判代表召开峰会，商讨《京都议定书》一期承诺到期后的后续方案，即2012年至2020年的全球减排协议。这是一次被喻为“拯救人类的最后一次机会”的会议。

### 会议概况

全称：《联合国气候变化框架公约》缔约方第15次会议。

日程：2009年12月7日—18日。

地点：丹麦首都哥本哈根Bella中心。

参与人员：超过85个国家元首或政府首脑、192个国家的环境部长出席。

焦点：主要问题集中在责任共担。

目的：商讨《京都议定书》一期承诺到期后的后续方案，就未来应对气候变化的全球行动签署新的协议。

结构和成员国：到目前为止已有192个国家批准了《联合国气候变化框架公约》。

合作伙伴：与全球环境基金合作，向穷困国家转让资金，支援它们减排。



宗旨及预期目标：官员们将达成一个新的应对气候变化的协议，并以此作为2012年《京都议定书》第一阶段结束后的后续方案。

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. 如何管理这笔资金？

## 焦点问题



焦点问题主要问题集中在“责任共担”。气候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℃，到2050年，全球的温室气体减排量需达到1990年水平的80%。但

是哪些国家应该减少排放？该减排多少

呢？比如，经济高速增长的中国最近已经超过美国成为最大的二氧化碳排放国。但在历史上，美国排放的温室气体最多，远超过中国。而且，中国的人均排放量仅为美国四分之一左右。还有人怀疑现在采取的任何应对气候变化的措施可能都显得微不足道、为时已晚。卫报的一份问卷调查显示，近9成的气候学家不相信通过政治手段能避免全球平均气温再上升2℃。根据欧盟定义的级别，2℃，意味着“危险”。



## 各方态度

**中国：**全球来讲，共有192个国家参加了全球气候保护协定《联合国气候变化框架公约》，并于1997年签订了《京都议定书》，承诺在2012年前共同削减温室气体排放，并帮助脆弱地区应对变暖带来的灾害。而中国也已经从科学和社会发展等多方面认识到了气候变化的巨大影响，并且开始进行着积极的应对。作为《联合国气候变化框架公约》及其《京都议定书》的缔约方，中国一向致力于推动公约和议定书的实施，认真履行相关义务。国务院总理温家宝18日在丹麦哥本哈根气候变化会议领导人会议上发表了题为《凝聚共识 加强合作 推进应对气候变化历史进程》的重要讲话。

**美国：**减排4%目标亦难以承诺。奥巴马上任之初曾希望借助自己的超高人气，推动美国在哥本哈根会议前通过一项气候法案，尽管美国的承诺仅相当于在1990年基础上减排温室气体4%左右，与发展中国家期望的仍有巨大差距。

**欧盟：**承诺于2050年减排95%。欧洲在气候变化问题上试图重新确立自己的国际领导地位，指出如果哥本哈根峰会能够达成气候变化协议，欧洲将在2050年前削减高达95%的温室气体排放，在2020年前减少30%。印度：印度环境部长拉梅什3日宣布，印度将在2020年前将其单位国内生产总值(GDP)二氧化碳排放量在2005年的基础上削减20%-25%。

**英国：**2009年英联邦政府首脑会议28日发表《西班牙港气候变化共识：英联邦气候变化宣言》，强调在哥本哈根联合国气候变化会议上各方应该达成有法律约束力的协议，发达国家应该对困难国家给予帮助，尤其是资金援助。

**澳大利亚：**澳大利亚国会参议院2日却再度否决了澳工党政府

提出的气候变迁法案,这使得澳总理陆克文将空手赴会,澳大利亚是全球最大的煤炭出口国,澳人均排放量超过美国。提议未来十年内温室气体排放量将较2000年减少5%到15%。

**俄罗斯:**俄罗斯总统宣布,到二〇二〇年俄罗斯的温室气体排放量将下降百分之二十五。也就是说,在一九九〇年至二〇二〇年期间,俄罗斯将保证温室气体的总排放量减少逾三百亿吨。

## 会议成果

本次会议于当地时间十九日下午在丹麦首都哥本哈根落幕。会议达成不具备法律约束力的《哥本哈根协议》。潘基文当天发表了一篇充满感情色彩的讲话。他说,过去的两天令人“筋疲力尽”。我们进行的讨论“时而戏剧性,时而非常热烈”。

《哥本哈根协议》维护了《联合国气候变化框架公约》及其《京都议定书》确立的“共同但有区别的责任”原则,就发达国家实行强制减排和发展中国家采取自主减缓行动作出了安排,并就全球长期目标、资金和技术支持、透明度等焦点问题达成广泛共识。

潘基文说,他对哥本哈根气候变化大会所取得的进展感到满意。本次会议是朝着正确的方向迈出了一步。他表示,过去十三天的谈判相当复杂,进展相当艰难。虽然本次会议没有达成一项具有法律约束力的协议,但他将尽力推动在二〇一〇年实现这一点。

## 政治意义

哥本哈根气候峰会结束了,本次会议结果有些令人失望。关乎地球和人类未来的艰难谈判,融化了冰山一角,围绕着减排责任分担的博弈和较量已具“白热化”。本次大会对于国际政治的影响是巨大的,它改变了国际关系,成为国际关系的一道分水岭;



1.对于中美关系的影响。哥本哈根大会上美国想让中国承担更多责任的意图落空,中美关系将会进一步恶化,碳关税将会彻底搅乱中美的贸易关系。



2.对于欧美关系的影响。欧洲在大会上没有话语权,虽然大会在欧洲大陆上召开,欧洲主流媒体感叹欧洲的边缘化。欧美的关系将会进一步地貌合神离。

3.对于欧中美关系的影响。欧洲试图在大会上充当主导,但大会的主角是美、中两国,欧洲并没有发挥主导的作用。会后对于中国的指责不绝于耳,欧洲已经对中国实施了惩罚性关税,中欧关系不会再像以前那样良好。

4.发达国家的分裂与发展中国家的联盟,削减碳排放量势必会在一段时间内影响经济的发展,中印等发展中国家为了避免“被排放”的局面,结成了一个短暂的联盟,而发达国家则因对于国际话语权的主导而产生了分裂,国际关系进一步复杂化。

## 人类有史以来最重要的会议

本届气候变化大会于十二月七日到十九日在哥本哈根召开,比原计划晚一天闭幕。会议的最终阶段为领导人会议,于十八日起举行,约一百三十国领导人与会,被联合国官员形容为“历史盛事”。虽然会议结果有些令人失望,但透过这次会议,我们看到了全球环保企业和环保组织卓有成效的努力,当100多个国家的政府首脑放下手中处理不完的国事来到丹麦一起讨论全球变暖问题,这本身就是一件非常有意义的事情。正是因为他们,各国媒体聚焦哥本哈根,气候变化问题吸引了地球人的视线,关于气候变暖对环境威胁的宣传又推上一个新的高度,这次气候峰会也变成是一场全球性的环保大课堂,一场在全世界规模空前的环保普及风暴。因此,人们称这是人类有史以来最主要的一次会议,改变地球命运的一次会议。

## 七、北京“两会”一号提案 力挺低碳经济



### 摘要

在2010年3月3日拉开帷幕的全国政协十一届三次会议上，“低碳经济”掀起了首轮提案热潮。今年政协会议一号提案就是“关于推动我国低碳经济发展的提案”，低碳经济、新兴产业等成为“两会”关注的焦点。与此同时，各行各业也纷纷亮出“低碳牌”，“关于积极推广绿色低碳技术、推动绿色建筑发展的提案”、“加快发展环境污染责任保险促进低碳经济发展的提案”等提案也相继出炉。低碳经济是未来经济发展与增长的主流途径已是必然。

## 低碳经济成共识

早在春节前，数个民主党派已经向本次大会提交了多份关于促进低碳经济发展的提案。其中，致公党提案名为《积极应对气候变化，走中国特色低碳发展道路》；农工党提案名为《关于合理开发新能源发展绿色经济的建议》；台盟则提交了《关于推进我国低碳产业发展的提案》。

这表明，转变中国经济发展方式，促进经济结构调整正在成为全社会的共识。而在刚刚闭幕的十一届全国人大常委会第十三次会议上，发改委也表示，中国将采取四项措施大力发展绿色经济、低碳经济，并在低碳能源上推出多项措施。

据悉，九三学社已将“应对全球气候变化，发展低碳经济”确定为一项长期跟踪调研的重大战略课题。早在去年4月，九三学社中央主席韩启德就率队赴广东就低碳经济发展问题进行调研，并向中共中央、国务院报送了相关建议，提出要抢占以低碳技术为代表的新兴产业竞争制高点。

台盟在提案中建议，结合“十二五”规划，请相关部门制定出低碳经济的“国家方案”和行动路线图，与国家的“发展规划”、“能源规划”、“循环经济规划”和节能减排规划相衔接，形成一个可操作性强的低碳经济发展蓝图。

发改委相关人士表示，发展低碳经济与我国正在实施的可持续发展战略相契合，这也是我国建设创新型国家、走新兴工业化道路、建设生态文明的必然选择。发展低碳经济为我国推动产业结构调整，转变经济发展方式提供了一个重要抓手。

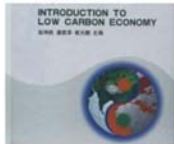


## 八、低碳

### 摘要

低碳 (low carbon) 指较低的温室气体 (二氧化碳) 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, 二氧化碳排放量愈来愈大, 地球臭氧层正遭受前所未有的破坏, 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。广义的“低碳”概念, 已远远超出这种具体的字面意义, 低碳可以说是绿色、节能、环保的精髓提法, 是绿色、节能、环保的具体体现和全面提升。凡是地球人的所有社会活动、生产活动、生活过程和理念, 凡事低能耗、低污染、低排放, 凡是节能、节省、节约的方方面面都可以用低碳来具体量化和广泛概括。总之, “低碳”是一个决定人类未来的概念, 也是一个非常科学的提法。

### 低碳-历程



面对全球气候变化, 急需世界各国协同减排二氧化碳排放, 1997年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2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。

### 京都议定书



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。



### 巴厘岛路线图

“巴厘岛路线图”是人类应对气候变化历史中的一座新里程碑。

首先, 强调了国际合作。“巴厘岛路线图”在第一项的第一款指出, 依照《公约》原则, 特别是“共同但有区别的责任”原则,

考虑社会、经济条件以及其他相关因素，与会各方同意长期合作共同行动，行动包括一个关于减排温室气体的全球长期目标，以实现《公约》的最终目标。

其次，把美国纳入进来。由于拒绝签署《京都议定书》，美国如何履行发达国家应尽义务一直存在疑问。“巴厘岛路线图”明确规定，《公约》的所有发达国家缔约方都要履行可测量、可报告、可核实的温室气体减排责任，这把美国纳入其中。

第三，除减缓气候变化问题外，还强调了另外三个在以前国际谈判中曾不同程度受到忽视的问题：适应气候变化问题、技术开发和转让问题以及资金问题。这三个问题是广大发展中国家在应对气候变化过程中极为关心的问题。

第四，为下一步落实《公约》设定了时间表。“巴厘岛路线图”要求有关的特别工作组在2009年完成工作，并向《公约》第十五次缔约方会议递交工作报告，这与《京都议定书》第二承诺期的完成谈判时间一致，实现了“双轨”并进。

第五，中国为绘成“巴厘岛路线图”作出了自己的贡献。中国把环境保护作为一项基本国策，将科学发展观作为执政理念，根据《公约》的规定，结合中国经济社会发展规划和可持续发展战略，制定并公布了《中国应对气候变化国家方案》，成立了国家应对气候变化领导小组，颁布了一系列法律法规。

## 低碳-在海外

“低碳经济”最早见诸于政府文件是在2003年的英国能源白皮书《我们能源的未来：创建低碳经济》。前世界银行首席经济学家尼古拉斯·斯特恩牵头做出的《斯特恩报告》指出，全球以每年GDP1%的投入，可以避免将来每年GDP5%—20%的损失，呼吁全球向低碳经济转型。英国首相于2007年11月阐述英国的主张是，努力维持全球温度升高不超过2℃。这就要求全球温室气体排放在未来

10-15年内达到峰值，到2050年则消减一半。为此，需要建立低碳排放的全球经济模式，确保未来20年全球22万亿美元的新能源投资，通过能源效率的提高和碳排放量的降低，应对全球变暖。2007年7月，美国参议院提出了《低碳经济法案》，表明低碳经济的发展道路有望成为美国未来的重要战略选择。德国则希望在2020年，国内的低碳产业要超过其汽车产业。摒弃20世纪的传统增长模式，直接应用新世纪的创新技术，通过低碳经济模式与低碳生活方式，实现可持续发展。发展低碳经济已经成为全球共识，各国政府都极其重视发展低碳经济。



布莱尔在“中国企业与低碳经济”上讲话



首届中国和谐城市论坛

## 低碳-在中国

2006年底，科技部、中国气象局、发改委、国家环保总局等六部委联合发布了我国第一部《气候变化国家评估报告》。2007年4月，低碳经济和中国能源与环境政策研讨会在北京举行。2007年8月，国家发改委发布《可再生能源中长期发展规划》，可再生能源占能源消费总量的比例将从目前的7%大幅增加到2010年的10%和2020年的15%；优先开发水力和风力作为可再生能源；为达到此目标，到2020年共需投资2万亿元；国家将出台各种税收和财政激励措施。2007年9月8日，亚太经合组织第十五次领导人非正



式会议8日在澳大利亚悉尼召开，国家主席胡锦涛出席当天举行的第一阶段会议并发表重要讲话，提四项建议应对全球气候变化，其中提出：应该加强研发和推广节能技术、环保技术、低碳能源技术，并建议建立“亚太森林恢复与可持续管理网络”，共同促进亚太地区森林恢复和增

长，增加碳汇，减缓气候变化。胡锦涛指出：中国将坚持科学发展观，贯彻节约资源和保护环境的基本国策，把人与自然和谐发展作为重要理念，促进经济发展与人口资源环境相协调，走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路。

中国将把可持续发展作为经济社会发展的重要目标，充分发挥科技创新在减缓和适应气候变化中的先导性、基础性作用，开展全民气候变化宣传教育，继续推动并参与国际合作。同月，国家科学技术部部长万钢在2007中国科协年会上呼吁大力发展低碳经济。2008年1月17日，联合国环境规划署驻华代表处首任主任夏·堡先

生在首届中国和谐城市论坛上指出“低碳经济是实现城市可持续发展的必由之路”。同月，清华大学低碳能源实验室日前在京成立。同月，国家发改委和WWF（世界自然基金会）共同选定了上海和保定作为低碳城市发展项目试点，由国家发改委、建设部、科技部、环保总局、商务部等专家组成的项目技术顾问组也正式亮相。国家发改委能源研究所副所长李俊峰表示，低碳发展是中国在城市化和工业化进程中控制温室气体排放的必然选择，也会是全球应对气候变化的重要行动



之一。2008年3月，SEE与TCG举办“中国企业与低碳经济”论坛，让中国企业了解国际低碳经济发展的情况，探讨中国企业在低碳经济发展的作用。阿拉善SEE生态协会会长王石对此次会议致欢迎词，英国前首相布莱尔与会。

## 人类低碳文明

低碳、低碳生活、低碳发展、低碳经济……是低能耗、低污染、低排放的模式，低碳模式的社会活动、生产活动、生活过程和理念，是人类社会继农业文明、工业文明之后的又一次重大进步——**低碳文明**。低碳经济实质是高能源利用效率和清洁能源结构问题，核心是能源技术创新、制度创新和人类生存发展观念的根本性转变。低碳经济的发展模式为节能减排、发展循环经济、构建和谐社会提供了操作性诠释，是落实科学发展观，建设节约型社会的综合创新与实践，完全符合党的十七大报告提出的发展思路，是实现中国经济可持续发展的必由之路，是不可逆转的划时代潮流，是一场涉及生产方式、生活方式和价值观念的全球性革命。低碳经济几乎涵盖了所有的产业领域。



## 九、低碳族

### 摘要

“人以类聚，物以群分”城市中各型各色的人群无形中都打上了各自的符号，“月光族”、“草莽族”、“啃老族”、“闪婚族”等等这些词汇已经不再那么新鲜了，但如今一群富有社会责任感和使命感的族群正在壮大着“低碳族”。

什么样的人可以算是“低碳族”，“低碳”又代表什么呢？简单来说，“低碳”是一种生活习惯，是一种自然而然的去节约身边各种资源的习惯，只要你愿意主动去约束自己，改善自己的生活习惯，你就可以加入进来。当然，低碳并不意味着就要刻意去节俭，刻意去放弃一些生活的享受，只要你能从生活的点点滴滴做到多节约、不浪费，同样能过上舒适的“低碳生活”。



### 低碳族目的

哥本哈根气候变化峰会，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。这次会议试图建立一个温室气体排放的全球框架，也让很多人对人类当前的生产和生活方式开始了深刻的反思。低碳生活是一种时尚健康的环保生活方式，目的是减少二氧化碳等气体的排放，以改善环境为目标，倡导每一个人的环保责任。

人类工业的迅速发展是以环境的损失和破坏作为代价的，尤其是在发展中国家，环保意识并没有完全普及。大量排放的二氧化碳不仅仅破坏了臭氧层，让我们日益暴露在各种宇宙射线下，而且日益加剧了地球的温室效应，影响着全球气候。在更多的时候，这种对环境的破坏是以各种自然灾害频发作为代价的。

随着“低碳经济”、“碳汇”等新名词的出现，“低碳族”应运而生并迅速壮大。把家中灯泡换为节能灯，把空调温度调高2摄氏度，减少收看电视时间，用洗脸盆接水洗脸，每天坚持用手洗衣物，能坐公交就别开车……随着环保意识的普及，各个城里悄然兴起了“低碳族”，在生活上更注意节能，减低二氧化碳等温室气体排放量。

### 低碳族特点

后危机时代的到来引来了一股倡导节能减排的低碳浪潮，低碳族也应运而生。这个群体普遍受过良好的教育，具有社会责任感，按社会阶层来分，有金领、灰领、白领、粉领，甚至蚁族……只要是能够节能减排的行动都是低碳族关注的重点，低碳族的行动是经济和环保双重目标的完美结合。



**行：**低碳族在出行方面尽量选择环保的出行方式，减少驾车或者打车出行，尽量乘坐公共交通工具。在一些短距离的出行目的地，甚至选择自行车或者步行，这样既可以锻炼身体，而且可以节省油钱，打车费等一些开支，尤其是在油价上涨，打车加收燃油附加费情况下这种出行方式更有意义。

**住：**环保购物袋在日常家居生活方面注意省电，中国电力中火力发电占据了很大的比重，火力发电的主要原料是煤，省电就意味着减少煤的消耗，也就减少了二氧化碳等气体的排放。低碳族会将冬日空调气温调低两度左右，会养成随手关灯的习惯，减少看电视的时间，家电的选择尽量选择节能产品……他们日常会注意收集省电的知识，并且养成省电的习惯，别看个体省电不多，但是总体大，时间长，节省的电力就不是一个小数目了，其环保意义巨大。同时，结合最近的电价上涨，这些省电习惯和措施就意味着省钱，对于家庭和个人经济也有着积极的意义。

**吃：**在吃的方面，低碳族会注意烹制的食品 and 选择食品的过程。烹制食品过程中注意节省电力和节省煤气，尽量充分利用好电力和天然气。选择食物方面减少肉食，选择素食，因为生产肉食消耗的能源要远远高于生产蔬菜消耗的能源，并且，蔬菜在生长的过程中还能够吸收二氧化碳并且释放氧气。



**记：**“低碳族”通过网络呼吁人们记录自己的“减碳日记”，有意识地去影响自己周围的人，从而使“低碳生活”成为全民的一种新的生活方式和生活态度。当然，也有业内人士指出，目前的低碳族确实会被人指责为“作秀”，这主要是长期生活方式的

惯性使然。然而，任何一种理念只要能够持之以恒，必定带动周围的人一起为环保低碳经济贡献自己的力量。



## 改变小习惯等于种树

“感谢您的参与！今天您减排了2406.1克二氧化碳，相当于种植了0.13148棵树来吸收相应的二氧化碳。目前互联网森林已种下2866694棵树。”

动动鼠标，选择改变10个身边的小习惯，80后北京女孩陈怡然得出了这个结果，这让她非常开心。她刚刚参与了一个名为“互联网森林”的公益活动，在网上回答了包括“是否能少吃0.5千克猪肉”等10个发生在身边并和减少碳排放有关的问题后，系统自动给她“种”下了八分之一棵“树”。“要知道，1棵树1年能吸收二氧化碳18.3千克，我只要坚持8天，就能种下一棵完整的小树了。”陈怡然说，身边有很多朋友，现在都开始坚持从小习惯改变自己，做个“低碳族”，“环保才是真正的时尚。”



## 今天你“低碳”了吗



前些日子开心网等社交网站流行，白领们见面就问：“今天你‘偷菜’了没有？”而眼下，“今天你‘低碳’了没有？”正成为环保人士时尚的问候语。“以前在家做家务，也会让电视机开着，现在才意识到这样做会增大耗电量，很不环保。”在光华路上班的白领朱菲说，现在同事们

都互相“攀比”每天的“低碳”成就。

“连少吃一顿肉也是环保，因为畜牧产品的生产比蔬菜会耗费更多的能源，少吃0.5千克的肉，可减排二氧化碳700克。”朱菲说，其实这对于女孩来说，是非常容易而且很乐意去做的事情。

刚上四年级的楠楠说，自己加入“低碳族”的行列，是受了爸爸的影响。“我夏天在家特别贪凉，空调每回都开20℃，爸爸让我把温度提高到26℃，告诉我空调与全球变暖有直接关系。”

## 网络“低碳”行动正在兴起

“互联网森林”活动原计划完成100万棵树的种植工作，活动从4月22日发起，现在已经有200多万棵小树开始“茁壮成长”，这些虚拟空间里的“小树”最终有可能由企业或个人认购，变成现实中郁郁葱葱的森林。



活动发起方、气候组织大中华区总裁吴昌华希望这样的互动

活动能在网民中传播，“大家可以记录自己的‘减碳日记’，还可以有意识地去影响自己周围的人”，从而使“低碳生活”成为全民的一种新的生活方式和生活态度。



“你有多少吨？2.97吨？！”其实这是近期大家非常关注的个人和家庭碳排放计算器项目。计算器里会帮助我们检查生活中各项，为地球变暖负起责任，并从随手关灯，少开空调、少开车等小事做起。

## 影响与意义

低碳族的行动不是需要你付出多少钱，而是要改变你的一些行为习惯，为环保做出贡献，对个人来说，不仅可以养成良好的社会环保意识，而且还能节省不少钱。如果我们能够为我们生存的环境做一点有意义的事情，不仅不需要支出，并且还能省钱获得实惠，那又何乐而不为呢？

## 展望

“新新人类”的生活方式和理念，值得我们认真审视。随着“低碳经济”、“碳汇”等新名词的出现，“低碳族”应运而生并迅速壮大。可要养成少开汽车、随手关灯这类“低碳”好习惯，一般人还真费劲。保护环境时不我待，如今，各大城市的“低碳族”算是初具规模，我们希望，能有更多的人加入“低碳族”的行列。普及环保意识，在生活上注意节能，减低二氧化碳等温室气体排放量，营造一个健康生存环境。

## 十、低碳经济

### 摘要

低碳经济是以低能耗、低污染、低排放为基础的经济模式，是人类社会继农业文明、工业文明之后的又一次重大进步。低碳经济实质是能源高效利用、清洁能源开发、追求绿色GDP的问题，核心是能源技术和减排技术创新、产业结构和制度创新以及人类生存发展观念的根本性转变。



### 低碳经济—基本定义

低碳经济是以低能耗、低污染、低排放为基础的经济模式，是人类社会继农业文明、工业文明之后的又一次重大进步。低碳经济实质是高能利用效率和清洁能源结构问题，核心是能源技术创新、制度创新和人类生存发展观念的根本性转变。

“低碳经济”最早见诸于政府文件是在2003年的英国能源白皮书《人们能源的未来：创建低碳经济》。作为第一次工业革命的

先驱和资源并不丰富的岛国，英国充分意识到了能源安全和气候变化的威胁，它正从自给自足的能源供应走向主要依靠进口的时代，按的消费模式，预计2020年英国80%的能源都必须进口。同时，气候变暖已经迫在眉睫。



低碳经济是经济发展的碳排放量、生态环境代价及社会经济成本最低的经济，是一种能够改善地球生态系统自我调节能力的可持续性很强的经济。

低碳经济有两个基本点：其一，它是包括生产、交换、分配、消费在内的社会再生产全过程的经济活动低碳化，把二氧化碳(CO<sub>2</sub>)排放量尽可能减少到最低限度乃至零排放，获得最大的生态经济效益；其二，它是包括生产、交换、分配、消费在内的社会再生产全过程的能源消费生态化，形成低碳能源和无碳能源的国民经济体系，保证生态经济社会有机整体的清洁发展、绿色发展、可持续发展。

在一定意义上说，发展低碳经济就能够减少二氧化碳排放量，延缓气候变暖，所以就保护了我们人类共同的家园。

低碳经济的特征是以减少温室气体排放为目标，构筑低能耗、低污染为基础的经济体系，包括低碳能源系统、低碳技术和低碳产业体系。

低碳能源系统是指通过发展清洁能源，包括风能、太阳能、核能、地热能 and 生物质能等替代煤、石油等化石能源以减少二氧化碳排放。低碳技术包括清洁煤技术（IGCC）和二氧化碳捕捉及储存技术（CCS）等等。低碳产业体系包括火电减排、新能源汽车、节能建筑、工业节能与减排、循环经济、资源回收、环保设备、节能材料等等。

低碳经济的起点是统计碳源和碳足迹。二氧化碳有三个重要的来源,其中,最主要的碳源是火电排放,占二氧化碳排放总量的41%;增长最快的则是汽车尾气排放,占比25%,特别是在我国汽车销量开始超越美国的情况下,这个问题越来越严重;建筑排放占比27%,随着房屋数量的增加而稳定的增加。

## 低碳经济—产生背景

“低碳经济”提出的大背景,是全球气候变暖对人类生存和发展的严峻挑战。

随着全球人口和经济规模的不断增长,传统能源使用带来的环境问题及其诱因不断地为人们所认识,不止是烟雾、光化学烟雾和酸雨等的危害,大气中二氧化碳(CO<sub>2</sub>)浓度升高带来的全球气候变化业已被确认为不争的事实。

在此背景下,“碳足迹”、“低碳经济”、“低碳技术”、“低碳发展”、“低碳生活方式”、“低碳社会”、“低碳城市”、“低碳世界”等一系列新概念、新政策应运而生,而能源与经济以至价值观实行大变革的结果,可能将为逐步迈向生态文明走出一条新路,即,摒弃20世纪的传统增长模式,直接应用新世纪的新技术与创新机制,通过低碳经济模式与低碳生活方式,实现可持续发展。

中国国家主席胡锦涛于2007年9月8日在亚太经合组织(APEC)第15次领导人会议上,本着对人类,对未来的高度负责态度,对事关中国人民、亚太地区人民乃至全世界人民福祉的大事,郑重提出了四项建议,明确主张“发展低碳经济”,令世人瞩目。他在这次重要讲话中,一共说了4回“碳”:“发展低碳经济”、研发和推广“低碳能源技术”、“增加碳汇”、“促进碳吸收技术发展”。他还提出:“开展全民气候变化宣传教育,提高公众节能减排意

识,让每个公民自觉为减缓和适应气候变化做出努力。”这也是对全国人民发出了号召,提出了新的要求和期待。

## 低碳经济—发展途径

“低碳经济”的理想形态是充分发展“阳光经济”、“风能经济”、“氢能经济”、“生物质能经济”。从中国能源结构看,发展低碳经济就意味节能,低碳经济就是以低能耗低污染为基础的经济。

现阶段,由于科学技术储备不足,太阳能发电的成本是煤电水电的5-10倍,一些地区风能发电价格高于煤电水电;作为二次能源的氢能,目前离利用风能、太阳能等清洁能源提取的商业化目标还很远;以大量消耗粮食和油料作物为代价的生物燃料开发,一定程度上引发了粮食、肉类、食用油价格的上涨。

从世界范围看,预计到2030年太阳能发电也只达到世界电力供应的10%,而全球已探明的石油、天然气和煤炭储量将分别在今后40、60和100年左右耗尽。因此,在“碳素燃料文明时代”向“太阳能文明时代”(风能、生物质能都是太阳能的转换形态)过渡的未来几十年里,“低碳经济”、“低碳生活”的重要含义之一,就是节约化石能源的消耗,为新能源的普及利用提供时间保障。

“戒除嗜好!面向低碳经济”的环境日主题提示人们,“低碳经济”不仅意味着制造业要加快淘汰高能耗、高污染的落后生产能力,推进节能减排的科技创新,而且意味着引导公众反思哪些习以为常的消费模式和生活方式是浪费能源、增排污染的不良嗜好,从而充分



发掘服务业和消费生活领域节能减排的巨大潜力。

转向低碳经济、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。不少便利消费方式在人们不经意中浪费着巨大的能源。

转向低碳经济、低碳生活方式的重要途径之二，是以“关联型节能环保意识”戒除使用“一次性”用品的消费嗜好。今年6月全国开始实施“限塑令”。无节制地使用塑料袋，是多年来人们盛行便利消费最典型的嗜好之一。要使戒除这一嗜好成为人们的自觉行为，单让公众理解“限塑”意义在于遏制白色污染，这只是“单维型”环保科普意识。其实“限塑”的意义还在于节约塑料的来石油资源、减排二氧化碳。这是一种

“关联型”节能环保意识。据估计全国减少10%的塑料袋，可节省生产塑料袋的能耗约1.2万吨标煤，减排31万吨二氧化碳。关联型环保意识不仅能引导公众明白“限塑就是节油节能”，也引导公众觉悟到“节水也是节能”（即节约城市制水，供水的电能耗），觉悟到改变使用“一次性”用品的消费嗜好与节能、减少碳排放、应对气候变化的关系。

转向低碳经济、低碳生活方式的重要途径之三，是戒除以大量消耗能源、大量排放温室气体为代价的“面子消费”、“奢侈消费”的嗜好。今年第一季度全国车市销量增长最快的是豪华车，其中高档大排量的宝马进口车同比增长82%以上，大排量的多功能运动车SUV同比增长48.8%。与此相对照，不少发达国家都愿意使用小型汽车、小排量汽车。提倡低碳生



活方式，并不一概反对小汽车进入家庭，而是提倡有节制地使用私家车。日本私家车普及率达80%，但出行并不完全依赖私家车。在东京地区私家车一般年行使3000至5000公里，而上海私家车一般年行使1.8万公里。国内人们无节制地使用私家车成了炫耀型消费生活的嗜好。由于人们将“现代化生活方式”含义片面理解为“更多地享受电气化、自动化提供的便利”，导致了日常生活越来越依赖于高能耗的动力技术系统，往往几百米的短程或几层楼的阶梯，都要靠机动车和电梯代步。另一方面，人们的膳食越来越多地消费以多耗能源、多排温室气体为代价生产的畜禽肉类、油脂等高热量食物，肥胖发病率也随之升高。而城市中一些减肥群体又嗜好耗在耗电力的人工环境，如空调健身房、电动跑步机等进行瘦身消费，其环境代价是增排温室气体。

人们要实现宏大的节能降耗战略，或许要取决于很多细微之处。人们应看到，这“细微之处”不只是制造业、建筑业中许多节能技术改进的细节，也包括日常生活习惯中许多节能细节。对于世界第一人口大国来说，每个人生活习惯中浪费能源和碳排放的数量看似微小，一旦以众多人口乘数计算，就是巨大的数量。科技工作者和社会科学工作者都有责任从日常生活的方方面面面向公众开展低碳经济、低碳生活的创意活动和普及工作。使党的十七大提出的“节能减排”，“建设资源节约型、环境友好型社会”，“加强应对气候变化能力建设，为保护全球气候做出新贡献”的科学发展决策，变为全民的实际行动。发展低碳经济，是中国的“世界公民”责任担当，也是中国可持续发展，转变经济发展模式的难得机遇。推行低碳经济，需要政府主导，包括制定指导长远战略，出台鼓励科技创新、节能减排、可再生能源使用的政策，减免税收、财政补贴、政府采购、绿色信贷等措施，来引领和助推低碳经济发展；但也需要企业认清方向自觉跟进，促进低碳经济发展的“集体行动”。只有更多企业改变目前的被动状态，自觉跟进低碳经济的发展步伐时，中国向低碳经济转换才有现实的基础和未来的希望。

## 低碳经济—节能减排

减碳经济就是首先要考虑最省钱的减排办法。减碳经济40%的份额可以通过节能的办法,其中建筑节能的方法是最经济的,建筑节能减排一吨二氧化碳可节省100美元,提高燃油经济性只能节省80美金。剩余60%的减碳要通过减排实现,包含混合动力、煤电和太阳能减排,这其中太阳能减排是比较经济的方案,减排1吨只花费30美元,混合动力减排1吨要花费100美元。

减碳经济产业体系包括火电减排、新能源汽车、建筑节能、工业节能和循环经济、资源回收、环保设备和节能材料等。火电减排方面,目前全球二氧化碳排放总量的41%来自电力行业,而在全世界所有的火电厂中,煤电就占了72%。美国的标准是,2015年后新燃煤电厂每兆瓦时二氧化碳排放少于1100磅,2020年后少于800磅。火电减排需要发展清洁煤技术IGCC和CCS,在输电环节采用非晶合金变压器和无功补偿技术。

新能源汽车方面,美国汽车能耗标准是,到2020年油耗要比目前降低40%,达到平均行驶100公里油耗约6.7升的水平。在我国,财政部等四部委日前决定在上海、北京等13个城市开展节能与新能源汽车示范推广试点工作,鼓励试点城市在公交、出租、公务、环卫和邮政等公共服务领域推广使用节能与新能源汽车,最高每辆可获60万元的财政补助。新能源汽车产业链包括新能源汽车、动力电池和动力电池材料,其中我们最看好动力电池材料的投资机会。

建筑节能方面,美国对建筑减排的标准是,到2016年建筑能效提高60%。建筑节能包括节能门窗,门窗是能耗最大的,占50%;外墙保温材料,外墙保温占30%;节能灯具和家电,灯具及家电占了20%。

美国的工业减排新方案目标是,2002至2012年间总共削减1亿吨工业碳排放,其中2012年削减200万吨。在美国,工业能耗占全国总能耗的比重不到20%,日本不到30%,而中国占比却高达70%,高能耗增

长困局亟需打破。工业节能包括高效电机、热电联产、余热利用等。

循环经济包括了矿产资源综合开发和再生资源回收。中国95%以上的一次能源,80%以上的工业原料,70%以上的农业生产资料,30%以上的营业用水等均取自于矿产资源。在现实矿产资源开发生产活动中,资源浪费现象十分严重,与发达国家50%的矿产资源总回收利用率相比,我国仅为30%。全国可回收而没有回收利用的再生资源价值达350-400亿元,每年约有200-300亿元的再生资源流失浪费。

节能设备中,垃圾综合利用能创造2500亿元的效益。其中,垃圾发电的市场每年约400亿元;钢铁工业领域低温余热发电的市场约合150亿元,如果再加上水泥、冶金、石化等其它行业的余热发电市场,则能达到400亿元左右。1立方米的瓦斯可以发出3.2-3.3度电,如果我国瓦斯抽放量达到42亿立方米并被全部利用,可以发126亿度电,相当于增加570亿吨标准煤,可缓解能源紧张局势,同时,还可减排6750万吨二氧化碳。

节能材料的需求增长迅速,全球碳纤维市场正以平均每年两位数的速度快速增长。预计2010年全球碳纤维需求量则达到3.2万吨/年,与2001年相比,增长78.3%,届时全球碳纤维的供给与需求将出现紧张局面。MDI(异氰酸酯)同样是建筑节能材料的重要原料,在下游节能保温、胶黏剂与涂料、汽车工业和复合板材的应用领域,2010年之前的年均增长率将分别达到18%、25%、20%和100%。苯乙烯则是最重要的建筑节能材料的原料,2000至2005年消耗量均增长16%。2006年,中国苯乙烯进口依赖度为50%,在2010年之前,国内苯乙烯仍依赖进口。



## 低碳经济—新能源

低碳经济将引导“第四次工业革命”。第一次工业革命的标志是蒸汽机,替代了手工劳动;第二次革命是电力,电力是传输能源,使能源生产规模化,成本降低;第三次工业革命是计算机和互联网;“第四次工业革命”则是新能源革命,就是防止不可再生能源枯竭,防止气候变暖。

新能源革命发生在三个领域。一是能源的提供方式:由石油、煤炭向清洁能源过渡,低碳能源过渡,新能源的比例到2020年提高到20%;二是能源的运输方式:由电网、固网运输向智能电网过渡;三是消费方式:由用油向用电过渡,还有汽车、建筑这些消费方式会发生很大的变化。



## 低碳经济—面临挑战

在全球气候变暖的背景下,以低能耗、低污染为基础的“低碳经济”成为全球热点。欧美发达国家大力推进以高效率、低排放为核心的“低碳革命”,着力发展“低碳技术”,并对产业、能源、技术、贸易等政策进行重大调整,以抢占先机和产业制高点。低碳经济的争夺战,已在全球悄然打响。这对中国,是压力,也是挑战。

挑战之一:工业化、城市化、现代化加快推进的中国,正处在能源需求快速增长阶段,大规模基础设施建设不可能停止;长期贫穷落后的中国,以全面小康为追求,致力于改善和提高13亿人民的生活水平和生活质量,带来能源消费的持续增长。“高碳”特征突出的“发展排放”,成为中国可持续发展的一大制约。怎样既确保人民生活水平不断提升,又不重复西方发达国家以牺牲环境为代价谋发展的老路,是中国必须面对的难度。

挑战之二:“富煤、少气、缺油”的资源条件,决定了中国能源结构以煤为主,低碳能源资源的选择有限。电力中,水电占比只有20%左右,火电占比达77%以上,“高碳”占绝对的统治地位。据计算,每燃烧一吨煤炭会产生4.12吨的二氧化碳气体,比石油和天然气每吨多30%和70%,而据估算,未来20年中国能源部门电力投资将达1.8万亿美元。火电的大规模发展对环境的威胁,不可忽视。

挑战之三:中国经济的主体是第二产业,这决定了能源消费的主要部门是工业,而工业生产技术水平落后,又加重了中国经济的高碳特征。资料显示,1993-2005年,中国工业能源消费年均增长5.8%,工业能源消费占能源消费总量约70%。采掘、钢铁、建材水泥、电力等高耗能工业行业,2005年能源消费量占了工业能源消费的64.4%。调整经济结构,提升工业生产技术和能源利用水平,是一个重大课题。

挑战之四:作为发展中国家,中国经济由“高碳”向“低碳”转变的最大制约,是整体科技水平落后,技术研发能力有限。尽管《联合国气候变化框架公约》规定,发达国家有义务向发展中国家提供技术转让,但实际情况与之相去甚远,中国不得不主要依靠商业渠道引进。据估计,以2006年的GDP计算,中国由高碳经济向低碳经济转变,年需资金250亿美元。这样一个巨额投入,显然是尚不富裕的发展中中国的沉重负担。

## 低碳经济—立足国情

国务院参事、中国可再生能源理事长石定寰在一次会议上表示，在发展低碳经济的过程中要立足中国国情，通过技术创新、节能减排等手段来达到高碳能源低碳利用。首先，从中国国情出发，目前高碳能源煤的利用仍是主体。中央提出来的高碳能源低碳利用，需要通过技术创新达到这个要求。因此在新能源产业中，必须把清洁煤技术作为重要方向。

其次，应强调节能减排。传统产业和制造业仍然是产业结构中的主体，虽然中国在调整产业结构，但是不能把传统产业和制造业全部从中砍掉，或者抑制其发展。节能减排对于当前的制造业来讲，仍然是一个重要的任务。中国的低碳经济包含了工业、建筑和交通等行业的节能。

最后，我国低碳经济探索的是一条既能够有效保护生态环境，又能使经济得到科学发展，使人们的生活和需求得到满足的发展道路。过去生态环境要保护，经济就要受到影响，经济发展必然带来环境的破坏。现在低碳经济提供了一个可持续发展和环境协调发展的新的发展道路。人类正在探寻这样一个新的道路，低碳绿色经济的道路。

## 十一、低碳生活

### 摘要

低碳生活(low-carbon life)可以理解为：减少二氧化碳的排放，就是低能量、低消耗、低开支的生活。“节能减排”，不仅是当今社会的流行语，更是关系到人类未来的战略选择。提升“节能减排”意识，对自己的生活方式或者消费习惯进行简单易行的改变，一起减少全球温室气体(主要是减少二氧化碳)排放，意义十分重大。追求健康生活，不仅要“低碳”，“低益”、“低糖”，也要“低碳”!“低碳生活”节能环保，有利于减缓全球气候变暖和环境恶化的速度，势在必行。减少二氧化碳排放，选择“低碳生活”，是每位公民应尽的责任。

### 低碳生活—概念

低碳生活(low carbon living)是指生活作息时所耗用的能量要尽力减少，从而减低二氧化碳的排放量。低碳生活，对于我们普通人来说是一种态度，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、节水、节气，从点滴做起。除了种树，还有人买运输里程很短的商品，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。



转向低碳经济，低碳生活方式的重要途径之一，是戒除以高耗能能源为代价的“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。不少便利消费方式在人们不经意中浪费着巨大的能源。



“低碳生活”虽然是个新概念，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。全球变暖等气候问题致使人类不得不考量目前的生态环境。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。尽管仍有学者对气候变化原因有不同的看法，但由于“低碳生活”理念至少顺应了人类“未雨绸缪”的谨慎原则和追求完美的心理与理想，因此“宁可信其有，不愿信其无”，“低碳生活”理念也就渐渐被世界各国所接受。

## 低碳生活—需破解三大困惑

困惑一：实现低碳生活是不是意味着降低城市居民的生活水平？

吉林大学环境与资源学院教授王宪恩等专家认为，全面实现



低碳生活与保持或提高市民生活水平之间并不冲突，它们的共同目的都是为了更好地改善人们的生存环境和条件。其中的关键是要找到一个结合点，探索一种低碳的可持续的消费模式，在维持高标准生活的同时尽量减少使用消费能源多的产

品。降低二氧化碳等温室气体排放。在低碳经济状态下，交通便利、房屋舒适宽敞是可以得到保证的，可以采取低碳技术来解决这些问题。

困惑二：低碳生活离城市居民日常生活太过遥远，普通市民是否会“心有余而力不足”？

城市居民长期以来形成的生活习惯和消费模式，在短时期内确实难以改变。在这种惯性生活模式下，推行低碳生活也可能带来不便。但这些并不能成为市民拒绝低碳生活的理由。只要人们从细节入手，有改变的决心和愿望，低碳生活完全可以实现。世界自然基金会人员罗里碧说，在阻止全球变暖的行动中，不仅政府、企业需要制定有效的对策，每一个普通人可以扮演重要的角色。从身边的点滴做起，减少个人碳足迹，在生活中培养低碳的生活方式，这不仅是当前社会的潮流，更是个人社会责任的体现。全球气候变化影响着我们的生活、生存环境，因此需要更多的人参与进来践行低碳的生活方式，为保护环境献一份力。从我们每个人做起，从社区居民、生活方式的改变做起。



困惑三：低碳生活是城市居民自己的事，政府及相关部门能否当“甩手掌柜”？

专家认为，政府及相关部门不仅是社会事务的管理者，更是百姓生活的服务者。低碳生活不仅仅是市民的自觉行为，也需要政府及相关部门营造一个低碳生活环境。比如建设低碳小区、扶持垃圾回收利用等“静脉”产业，以及给自觉实行低碳生活方式的市民给予一定的奖励等，这些都对形成良好的低碳生活方式具有“四两拨千斤”的作用。政府及相关部门在实现低碳生活过程中，不仅不能当“甩手掌柜”，还完全可以通过自己的努力，推动整个工作的有效开展。

低碳生活可以让我们的身体更健康，环境更优美，开销更少，不仅减轻自身的压力，也减轻了地球的压力。像这样，我们何乐而不为呢？

## 低碳生活从细节开始

如果你觉得你一个人的力量对于整个地球简直是微乎其微，何必要低碳生活呢？那么你就错了。一只节能灯，一台太阳能热水器能为节能减排做的贡献的确很小，可13亿人中只要有1/10的人用它们来取代传统产品，那节约的能源、减少的碳排放量都将会是天文数字！



仅以节能灯为例，曾有专家测算，到2010年，预计全国2.7万亿度用电量中照明用电量将超过3000亿度，如果全国有1/3的白炽灯换成LED节能灯，每年能省下一个三峡工程的年发电量。中国环境科学学会秘书长任官平说：节能就是最大的减碳，减碳是每个人的责任。对我们来说，生活方式描绘了每个人的“碳足迹”，低碳生活就是简约的生活方式。从衣、食、住、用、行都可体现低碳生活：

1.每天的淘米水可以用来洗手擦家具，干净卫生，自然滋润；2.将废旧报纸铺垫在衣橱的最底层，不仅可以吸潮，还能吸收衣柜中的异味；3.用过的面膜纸也不要扔掉，用它来擦首饰、擦家具的表面或者擦皮包，不仅擦得亮还能留下面膜纸的香气；4.喝过的茶叶渣，把它晒干，做一个茶叶枕头，又舒适，还能帮助改善睡眠。5.出门购物，自己带环保袋，无论是免费或者收费的塑料袋，都减少使用；6.出门自带喝水杯，减少使用一次性杯子；7.多用永久性的筷子、饭盒，尽量避免使用一次性的餐具；8.养成随手关闭电器电源的习惯，避免浪费用电。

“低碳一族”正以自己生活细节的改变证明：气候变化已经不再只是环保主义者、政府官员和专家学者关心的问题，而是与我



们每个人息息相关。在提倡健康生活已成潮流的今天，“低碳生活”不再只是一种理想，更是一种值得期待的新的生活方式。

## 低碳生活一时尚生活

**冰箱：**冰箱内存放食物的量以占容积的60%为宜，放得过多或过少，都费电。食品之间、食品与冰箱之间应留有约10毫米以上的空隙。用数个塑料盒盛水，在冷冻室制成冰后放入冷藏室，这样能延长停机时间，减少开机时间。

**空调：**空调启动瞬间电流较大，频繁开关相当费电，且易损坏压缩机。将风扇放在空调内机下方，利用风扇风力提高制冷效果。空调开启后马上开电风扇。晚上可以不用整夜开空调，省电近90%。将空调设置在除湿模式工作，此时即使室温稍高也能令人感觉凉爽，且比制冷模式省电。

**洗衣机：**在同样长的洗涤时间里，弱档工作时，电动机启动次数较多，也就是说，使用强档其实比弱档省电，且可延长洗衣机的寿命。按转速1680转/分（只适用涡轮式）脱水1分钟计算，脱水率可达55%。一般脱水不超过3分钟。再延长脱水时间则意义不大。

**微波炉：**较干的食物加水后搅拌均匀，加热前用聚丙烯保鲜膜覆盖或者包好，或使用有盖的耐热的玻璃器皿加热。每次加热或烹调的食品以不超过0.5千克为宜，最好切成小块，量多时应分时段加热，中间加以搅拌。尽可能使用“高火”。为减少解冻食品时开关微波炉的次数，可预先将食品从冰箱冷冻室移入冷藏室，慢慢解冻，并充分利用冷冻食品中的“冷能”。

**计算机：**短时间不用电脑时，启用电脑的“睡眠”模式，能耗可下降到50%以下；关掉不用的程序和音箱、打印机等外围设备；少让硬盘、软盘、光盘同时工作；适当降低显示器的亮度。用笔记本电脑要特别注意：对电池完全放电；尽量不使用外接设备；关闭暂不使用的设备和接口；关闭屏幕保护程序；合理选择关

机方式：需要立即恢复时采用“待机”、电池运用选“睡眠”、长时间不用选“关机”；电池运用时，在WindowsXP/VISTA下，通过SpeedStep技术，CPU自动降频，功耗可降低40%。

**燃气：**用大火比用小火烹调时间短，可以减少热量散失。开车节能：避免冷车启动，减少怠速时间，避免突然变速，选择合适挡位避免低档跑高速，定期更换机油，高速莫开窗，轮胎气压要适当。



**多乘公交车：**交通产生的二氧化碳占温室气体排放量30%以上，减少此类排放量的最好办法之一是乘坐公交车。美国公共交通联合会称，公共交通每年节省近53亿升天然气，这

意味着能减少150万吨二氧化碳排放量。

**打开一扇窗：**我们每年人均排放约25吨二氧化碳，怎样减少这个数字？有一些简单有效的方法：打开一扇窗户，取代室内空调；夏天使用空调时，温度稍微调高几度。数据统计表明，只要所有人把空调调高一度，全国每年能省下33亿度电。

**网上付账单：**在网上进行银行业务和账单操作，不仅能够挽救树木，避免在发薪日开车去银行，排放不必要的二氧化碳，还能减少纸质文件在运输过程中所消耗的能源。

## 低碳生活—碳汇林

“低碳生活”方式可以理解为：减低二氧化碳的排放，就是低能量、低消耗、低开支的生活方式。过低碳生活，就是要想各种办法抵消自己的碳排放。低碳生活的出现不仅告诉人们，你可以为减碳做些什么，还告诉人们，你可以怎么做。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？在北京的八达岭，一个碳汇林林场已经成形。如果你想抵消自己的碳排放，可以来这里购买碳汇林或种树。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。如果你有私家车，且经常需要坐飞机，购买碳汇林是低碳生活最好的选择。北京碳汇林的平均换算价格是每千元8.6吨，“北京购买碳汇第一人”于玲抵消一年主要碳排放的费用是1200元。



根据《联合国气候变化框架公约》的定义，将“从大气中清除二氧化碳的过程、活动和机制”称之为“碳汇”。森林是陆地生态系统的主体，森林植物通过光合作用吸收二氧化碳，放出氧气，把大气中的二氧化碳以生物量的形式固定在植被和土壤中，这个过程和机制实际上就是清除已排放到大气中的二氧化碳。因此，森林具有碳汇功能，而且通过植树造林和森林保护等措施吸收固定二氧化碳，其成本要远低于工业减排。总而言之，以充分发挥森林的碳汇功能，降低大气中二氧化碳浓度，减缓气候变暖为主要目的的林业活动，就泛称为碳汇林业。

## 低碳生活50条准则

- 1、少用纸巾，重拾手帕，保护森林，低碳生活；
- 2、每张纸都双面打印，相当于保留下半片原本将被砍掉的森林；
- 3、随手关灯，开关，拔插头，这是第一步，也是个人修养的表现；不坐电梯爬楼梯，省下大家的电，换自己的健康；
- 4、绿化不仅是去郊区种树，在家种些花草一样可以，还无须开车；

5、是的，一只塑料袋5毛钱，但它造成的污染可能是5毛钱的50倍；

6、完美的浴室未必一定要有浴缸；已经安了，未必每次都带；已经用了，请积水来冲洗马桶；

7、关掉不用的电脑程序，减少硬盘工作量，既省电也维护你的电脑；

8、想避开车来说，骑自行车上下班的人一不担心油价涨，二不担心体重涨；

9、没必要一进门就把全部照明打开，人类发明电灯至今不过130年，之前的几千年也过得好好的；

10、考虑到坐公交为世界环境做的贡献，至少可以抵消一部分开私家车带来的优越感；

11、请相信，痴迷皮草那不过是一种反祖冲动；

12、可以这么认为，气候变暖一部分是出于对过度使用空调\暖气的报复；

13、尽量少使用一次性牙刷、一次性塑料袋、一次性水杯……因为制造他们所使用的石油也是一次性的；

14、如果你知道西方一些海洋博物馆里展出中国生产的鱼翅罐头，还会有这么好的食欲吃鱼翅捞饭么；

15、未必红木和真皮才能体现居家品味；建议使用竹制家具，因为竹子比树木长得快；

16、其实利用太阳能这种环保能源最简单的方式，就是尽量把工作放在白天做；

17、过量肉食至少伤害三个：动物，你自己和地球；

18、婚礼仪式不是你憋足28年劲甩出的面子，更不是家底积累的PK。如今简约、低碳才更是甜蜜文明的附加值；



19、认为把水龙头开到最大才能把蔬菜盘碗洗得更干净，那只是心理作用；

20、可以理直气壮地说，衣服攒够一桶再洗不是因为懒，而是为了节约水电；

21、把一个孩子从婴儿期养到学龄前，花费确实不少，部分玩具、衣物、书籍用二手的就好；

22、如果堵车的队伍太长，还是先想了火，安心等会儿吧；

24、等期检查轮胎气压，气量过低或过足都会增加油耗；

25、定期清洗空调，不仅为了健康，还可以声部少电；

26、一般的车用93#油就够了，盲目使用97#可能既废油，还伤发动机；

27、跟老公交司机学习如何省油：少用急刹，把油门送了，靠惯性滑过去；

28、有些人，尤其是女性，洗个澡用掉四五十升水，洁癖也不用这么夸张；

29、科学地勤俭节约是优良传统；剩菜冷却后，用保鲜膜包好再进冰箱；热汽不仅增加冰箱做功，还会结霜，双重费电；

30、其实空调外机都是按照防水要求设计的，给它穿外套，只会降低散热效果，当然费电；

31、洗衣粉出泡多少与洗净能力之间无必然联系，而低泡洗衣粉可以比高泡洗衣粉少漂洗几次，省水省电省时间；

32、洗衣机开强档比开弱档更省电，还能延长机器寿命；

33、电视机在待机状态下耗电量一般为其开机功率的10%左右，这笔帐算起来还真不太小；

34、如果只用电脑听音乐，显示器仅可以调暗，或者干脆关掉；

35、如果热水用得，不妨让热水器始终通电保温，因为保温一天所用的电，比一箱凉水烧到相同温度还要低；

36、洗干净同样一辆车，用桶盛水擦洗只是用水龙头冲洗用

水量的1/8;

37. 可以把马桶水箱里的浮球调低2厘米, 一年可以省下4立方米;

38. 建立节省档案, 把每月消耗的水电煤气也记记账, 做到心中有数;

39. 买电器看节能指标, 这是最简单不过的方法了;

40. 实验证明, 中火烧水最省气;

41. 10年前乱丢电池还可以能是无知, 现在就完全是不负责任了;

42. 随身常备筷子或勺子, 已经是环保人士的一种标签;

43. 冰箱内存放食物的量以占容积的80%为宜, 放得过多或过少, 都费电;

44. 开短会也是一种节约—照明、空调、音响等等;

45. 没事多出去走走, “宅”是很费电的;

46. 非必要的话, 尽量买本地、当季产品, 运输和包装常常比生产更耗能;

47. 植树为你排放的二氧化碳埋单, 排多少, 吸多少;

48. 衣服多选棉质、亚麻和丝绸, 不仅环保、时尚, 而且优雅、耐穿;

49. 烘干真的很必要吗? 还是多让你的衣服晒晒太阳吧;

50. 美国有统计表明: 离婚之后的人均资源消耗量比离婚前高出42%-61%, 让我们用婚姻保护地球吧!



## 低碳生活-旅游

如果去8公里以外的地方, 乘坐轨道交通可比乘汽车减少1700克的二氧化碳排放量。开车出门购物的人, 请有计划购物, 尽可能一次购足。

开车族如果能做到以下几点, 也可让驾驶变得更为“绿色”: 避免冷车启动、减少怠速时间、尽量避免突然加速、选择合适挡位、避免低挡跑高速、用黏度最低的润滑油、定期更换机油、高速行驶时不要开窗、轮胎气压要适当。

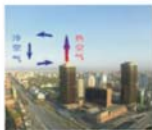
发展低碳旅游, 培育低碳生活, 中国此前发布的关于加快发展旅游业的意见指出, 倡导低碳旅游方式, 支持宾馆饭店、景区景点、乡村旅游经营户和其他旅游经营单位积极利用新能源新材料, 广泛运用节能节水减排技术等系列措施, 减少温室气体排放。其中包括3个重点: 一是转变现有旅游模式, 倡导公共交通和混合动力汽车、电动车、自行车等低碳或无碳方式, 同时也丰富旅游生活, 增加旅游项目。二是扭转奢华之风, 强化方便、舒适的功能性, 提升文化的品牌性。三是加强旅游智能化发展, 提高运行效率, 同时及时全面引进节能减排技术, 降低碳消耗, 最终形成全产业链的循环经济模式。

## 十二、低碳城市

### 摘要

低碳城市 (Low-carbon City) 指以低碳经济为发展模式及方向, 市民以低碳生活为理念和行为特征, 政府公务管理层以低碳社会为建设标本和蓝图的城市。低碳城市目前已成为世界各地的共同追求, 很多国际大都市以建设发展低碳城市为荣, 关注和重视在经济发展过程中的代价最小化以及人与自然的和谐相处、人性的舒缓包容。

### 低碳城市-概述



所谓“低碳城市”, 是指在经济高速发展的前提下, 城市保持能源消耗和二氧化碳排放处于低水平。在全球环境危机和中国能源紧张的宏观背景下, 建设“低碳城市”在国家节能减排的新形势下会产生放大效应。

“低碳城市”的理念应该融入到经济社会发展各方面, 渗透到生产生活各领域。气候组织的报告认为, 在以“低排放、高效率、高效率”为特征的“低碳城市”中, 通过产业结构的调整和发展模式的转变, 低碳经济不会放慢经济增长, 反而会促进经济的新一轮高速增长, 并增加就业机会, 改善生活水平。

### 低碳城市-前景

2008年初, 中国建设部与WWF(世界自然基金会)在中国大陆

以上海和保定·中国光谷两市为试点联合推出“低碳城市”, “低碳城市”迅速“蹿红”, 成为中国大陆城市自“花园城市”, “人文城市”, “魅力城市”, “最具竞争力城市”……之后的最热目标, 该目标将具有长期的特性。



联合国环境规划署驻华代表处首任主任夏·堡先生称“低碳经济是实现城市可持续发展的必由之路”。著名学者林辉认为, 建设低碳社会和低碳城市, 正是对坚持科学发展观、构建和谐社会的最具体和有利的实践, 并且具有全民的参与性、持续性, 能够做到共建共享。

国家环境保护部副部长吴晓青提出, 该部今后将着力做好包括加快研究制定国家低碳经济发展战略等五方面工作, 以积极应对气候变化这一全球环境问题。综合而言, 低碳城市将成为城市品牌的新高标。

2009年1月14日, 气候组织说, 未来3至5年内, 该组织将在中国发展15至20个“低碳城市”, 在这些城市探索并建立低碳经济发展模式, 以推动降低二氧化碳排放, 应对气候变化。

### 低碳城市-节能成效

推广低碳城市应用技术, 其节能减排效果是显著的。据调查测算, 使用10平方米太阳能热水器, 每年可节约1.8吨标准煤; 每年使用太阳能电池1000兆瓦, 每年相当于减排二氧化碳100万吨。如果用地源热泵来代替集中供暖和夏季制冷, 几乎



没有任何污染，每年每平方米建筑面积可节约标准煤40公斤~70公斤，供热运行费用每季约为16元/平方米，低于大部分城市集中供热收费标准（如北京为30元/平方米），制冷运行费用每季仅为1元~2元/平方米。全球甲烷排放比例中垃圾填埋场占11%，每减少1吨甲烷，相当于减排二氧化碳21吨，如将中国每年填埋的约1.1亿吨生活垃圾产生的填埋气体全部收集利用，就相当于30亿~70亿标准立方米的天然气，是中国目前天然气总产量的1/6~1/8。



## 低碳城市-措施

“低碳城市”的内容包括：在城市化进程中以低排放、高效率、高效率为特征来进行“低碳城市”的规划设计与建设；通过产业结构调整和发展模式转变，使低碳经济最低限度地影响经济增长，平衡经济增长，增加就业机会；制定生态城市建设战略规划，推动地方政府、金融企业通过政策激励和融资支持、驱动技术创新和资本流动，在城市中推广能有效节能减排的低碳技术。除了在北京、上海等大城市寻找机会，建设低碳城市的机会应当是中国的二、三级新兴城市，因为这些城市的机会更多。

## 低碳城市，可持续发展的战略性选择

席卷全球的国际经济危机，对我国推进科技进步，调整经济产业结构，推进城市的循环经济发展，实现经济社会的可持续发展带来了前所未有的挑战和机会。从经济学角度看，能源与环境已成

为中国可持续发展的主要瓶颈，按照目前的发展模式，中国人要达到欧美国家的生活水平，需要两个地球。另外，维持中国的快速发展就GDP而言，每年发展下限是8%，而我们的资源仅能支持经济发展到4%，并且很多资源已经过度开采。对于我们来说，要想发展，必须做出选择。这是中国政府在强势扭转，我们正在没有选择的走向“低碳经济”。历史经验告诉我们，每一次经济危机常常伴随着一场新的科技革命，经济周期在经历了低谷之后往往会在一定时间内催生新技术、新产业，从而带动整个经济的新繁荣。“低碳城市”是以低碳经济为模式及方向，市民以低碳生活为理念和行为特征，政府公务管理层以建设低碳社会为建设标本和蓝图的城市。

在循环经济时代，人类认识到资源是有限的，对自然的姿态是和谐自然，从消费产品到再生资源，是一种封闭式的物质流动模式。“低碳城市”是人类和工业走向文明的必然之路。



## 十三、低碳产业

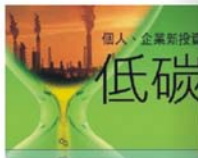
### 摘要



“低碳产业”是指低能耗 低污染为基础的产业。涉及能源、建筑、交通、电力、冶金、化工、石化、暖通、电器、工业减排等部门以及循环经济、节能材料、可再生能源、新能源、煤的清洁高效利用、油气资源和煤层气的开发、二氧化碳捕获与埋存等领域开发的有效控制温室气体的新技术。

### 低碳产业发展规划

随着中国节能环保产业的快速发展，一些体制与机制性的问题逐步显现。国家战略的重点是明确节能环保产业作为新兴产业领域在国民经济中的战略地位，核心是提升国家竞争力，目标是确保中国企业抓住低碳经济的战略机遇，赢得发展优势。

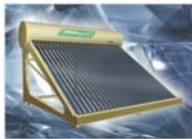


### 碳捕获与封存

现今地球的海水里充满了远古时代的碳，其总量大约有35万亿吨。而经过数千万年的地球原始森林也吸进了数万亿吨的二氧化



碳。被植物所捕获到的大多数二氧化碳经过数十亿年的时间，都演变成更加固定的地质形态，包括石灰石、页岩，也包括煤炭、石油和天然气等碳氢化合物。碳的循环在当时达到了一定的平衡：腐烂的植物或者火焰每排放一个二氧化碳分子，森林或海洋就会重新吸收一个同样的分子。空气中的二氧化碳浓度为百万分之二百七十。然而，从公元1500年开始，这种平衡被逐渐打破。由于农业的发展和对本木材的需要耗尽了森林，地球吸进碳的能力逐步下降。更为重要的是，对能源需求贪得无厌的工业革命引发了碳氢化合物燃烧量的骤增，从而扭转了数亿年来碳储存的平衡。从18世纪末以来，人为的二氧化碳排放量已经从微不足道的每年1亿吨上升到每年63亿吨，大约比生物圈所能吸收的量多了一倍。由于每年进入大气层中的碳量比被捕获的碳量多出32亿吨左右，所以大气层中碳的聚集量开始上升，增加到了现在的每百万分之三百八十以上。



在这种背景下，人类开始了人为碳捕获与封存技术的尝试。碳捕集与封存是指将大型发电厂、钢铁厂、化工厂等排放源产生的二氧化碳收集起来，用各种方法储存以避免其排放到大气中的一种技术。中国的煤炭资源丰富，也是煤炭使用大国。但众所周知，煤炭造成的污染破坏也是很严重的。如果不解决煤炭产生大量二氧化硫、二氧化碳排放的问题，中国的环境污染问题就难以得到解决。同时，随着世界对全球气候变暖问题越来越关



注，中国因此承受的国际压力也会越来越大。因此，中国应及早自行开发碳捕捉及封存技术。

中国在碳捕获与封存方面积极与澳大利亚、英国等技术发达国家合作，积极发展碳捕获与储存的试点项目。2009年3月，神华集团表示其正在研究利用碳捕获和封存技术减少煤制油项目的二氧化碳排放，目前正在进行示范项目的研究、开发和评估工作。这一为神华集团位于鄂尔多斯100万吨直接煤制油示范项目配套的工程，将大大减少生产过程中二氧化碳的排放，以实现煤的清洁利用。



## 十四、低碳电器

### 摘要



所谓“低碳电器”（或称“低碳家电”）是指低能耗、低污染、低排放的环保节能型家用电器产品。国内目前尚无行业低碳标准，但低碳家电已是各厂商未来生产的大方向，随着节能环保以及低碳概念的普及，节能、绿色、环保、健康，都间接成为了“低碳”的代名词。使用低

碳产品，几年内就能把购买时多出的钱省出来，绝大多数的消费者有购买低碳节能家电的意愿。

### 家电低碳时代已经来临？

如果说哥本哈根气候大会，唤醒了家电市场对低碳的认识。那么，两会之后，国内各品牌厂家均针对“低碳”概念而顺势生产相应的家电产品，作为抢占市场的先机。低碳家电是未来家电发展的趋势，占有率也将稳步提升

由于空调一贯是家电产品中的耗电大户，自然成为“低碳”概念的重点对象，目前各品牌空调厂家已经在主推1级能效定频



空调及变频空调。而功能上则以高效节能、无氟变频等为主要突破口；另外的耗电大户，冰洗产品在功能上也有新的改进，尤其是冰箱能效标准的提升、节水滚筒洗衣机的推出，也在积极倡导低碳、环保的消费趋势；而厨房电器和生活小家电的低碳功效，或许还需要假以时日。



毋庸置疑，低碳已经成为家电行业的潮流，上游制造品牌已经将低碳理念融入了产品的方方面面，但真正做到新技术、高享受、低能耗、重健康，与家电产品的研发、生命周期、规格标准，都密切相关。可以肯定的是，伴随低碳理念的深入人心，必将使一些不符合能效标准的家电加速退市。低碳家电在未来家电市场上一定是主角。

## 家电低碳的空间在哪里？

当前，在众多家电产品中，空调、冰箱和洗衣机属于典型的能耗大户，涉及到对水电、钢铁、铜、塑料等资源的大量消耗。不过，近年来，冰箱、洗衣机的节能化改造全面加速。特别是冰箱企业，近年来围绕节能和



绿色两大方向，在产品性能方面展开了一系列的布局。在海信科龙、美菱、新飞、美的、西门子等企业的共同推动

下，市场上销售的冰箱能效快速提升，市场份额一度攀升至80%以上。而节水洗衣机的市场份额也节节攀升，包括小天鹅、美的、海信、松下、西门子等主流企业，早在多年前便将重点转向了节水洗

衣机。同时，国家也出台了6A洗衣机标准，从洗净比、耗水量、耗电量、无故障运行时间等6个方面对洗衣机做出严格规定。不过，空调的能效升级并不顺利。直到今年3月，国家正式发布升级后的定频空调能效标准，要求于今年6月1日以后，企业不能生产和销售2级以下的空调。而早在去年6月，国家为了推动高效空调的销售，还专门向空调企业推出了补贴政策。截至去年底，1、2级高效空调的销售占比才突破50%。实际上，在所有家电产品中，彩电是使用频率和周期最多的产品。但由于单台产品的耗电量较小，并未引起人们足够的重视。但业内人士指出，彩电的能耗提升迫在眉睫，目前平板电视能效标准尚未出台。此前，康佳、TCL、创维等企业曾推出节能平板电视，也一直积极推动平板电视的能效提升。眼下，对于国内家电企业而言，在产品能效、产品部件、产品功能等多个方面，特别是彩电、空调两类产品上，仍存在绿色低碳化的改造升级空间。



## 低碳转型的商业价值

当前，许多企业通过推广和销售绿色低碳家电产品，主要还是围绕拉动市场消费、刺激市场新增需求而全面展开。同时，还有意通过低碳化的新技术和新产品，对家庭现有的高能耗家电进行二次的更新换代。业内观察家指出，短期来看，国内企业推动低碳化转型的主要手段，还是集中在新技术产品上。包括推出的高效无氟空调、绿色无氟冰箱以及新材料高能效热水器、更节能的LED液晶电视等。同时，围绕产品的研发、生产和销售，也出现了一些低碳化的举措，采用新型的原材料和零部件，加大网上销售市场的拓展力度，强化销售终端的节能低碳化改造等一系列举措。近日，志

高在全国率先推出了打造5000家低碳生活馆的扩张计划，全面主推低碳王空调，同时还将通过统一形象、标识、材料等手段，力求低碳生活馆的全面低碳。而万和也全面拉开了对传统高能耗电和燃气热水器的低碳化改造大幕。进军太阳能和空气能热水器市场，还对原来产品进行改造，推出了高效凝式热水器和铝合金替代浸铅铜热水器。此外，还专门在农村市场推出了沼气热水器、沼气灶具等新产品。而在3月底完成全面重组之后，海信科龙电器也宣布将打造“叭 痰吞”急战略，全面停产旗下的2级以下定频空调和非节能冰箱两大类产品，借助低碳商机掀起旗下多品牌白电业务的战略重组。



2010年3月28日晚，白电巨头格兰仕发布了业内首个《中国白电低碳白皮书》，旨在推动行业沿着低碳化方向升级发展，并让消费者享受到“低碳生活”带来的好处，以实现企业与社会的共赢。据悉，格兰仕此次发布的《低碳白皮书》共有五个部分，包括白皮书的发布宗旨与原则、行业的低碳现状与问题、格兰仕的低碳发展实践、分享低碳生活、责任与使命五个部分。

2010年3月28日晚，白电巨头格兰仕发布了业内首个《中国白电低碳白皮书》，旨在推动行业沿着低碳化方向升级发展，并让消费者享受到“低碳生活”带来的好处，以实现企业与社会的共赢。据悉，格兰仕此次发布的《低碳白皮书》共有五个部分，包括白皮书的发布宗旨与原则、行业的低碳现状与问题、格兰仕的低碳发展实践、分享低碳生活、责任与使命五个部分。



## 家电低碳使用和购买

低碳一族用行动追赶最TOP最实在的时尚潮流：选节能灯泡，少看电视，用脸盆接水洗脸，坚持手洗衣物，不开小车坐公交……当然，还有如何低碳地使用现役家电和购买节能的低碳空调、低碳洗衣机、低碳冰箱、低碳电视……

### 洗衣机低碳：

1. 先浸后洗。洗涤前，先将衣物在流体皂或洗衣粉溶液中浸泡10-14分钟，让洗涤剂与衣服上的污垢脏物起作用，然后再洗涤。这样，可使洗衣机的运转时间缩短一半左右，电耗也就相应减少了一半。

2. 分色洗涤，先浅后深。不同颜色的衣服分开洗，不仅洗得干净，而且也洗得快，比混在一起洗可缩短1/3的时间。

3. 额定容量。若洗涤量太少，电能白白消耗；反之，一次洗得太多，不仅会增加洗涤时间，而且会造成电机超负荷运转，既增加了电耗，又容易使电机损坏。

4. 在同等洗涤时间内，采用弱挡工作，电动机启动次数多，十分费电。相反，使用强挡不但能够比弱挡更省电，而且可以延长洗衣机寿命。涡轮式洗衣机一分钟脱水率可达55%，一般脱水不应超过3分钟，再延长脱水时间意义其实不大。

最节能的洗衣机：LG WD-A1220AD洗衣机是一款蒸汽洗衣机，在上市的时候就曾获得欧洲的A++大奖，节能效果非常出色。

### 冰箱低碳：

1. 冷藏物品不要放得太密，留下空隙利于冷空气循环，这样食物降温的速度比较快，减少压缩机的运转次数，节约电能。

2. 在冰箱里放进新鲜果菜时，一定要把它们摊开。如果果菜堆在一起，会造成外冷内热，就会消耗更多的电能。

3. 对于那些块头较大的食物，可根据家庭每次食用的份量分开包装，一次只取出一次食用的量，而不必把一大块食物都从冰箱里取出来，用不完再放



回去。反复冷冻既浪费电力，又容易对食物产生破坏。

4、解冻的方法有水冲、自然解冻等几种。在食用前几小时，可以先将食物从冷藏室(4度左右)里拿到微冻室(1度左右)里，因为冷冻食品的冷气可以帮助保持温度，减少压缩机的运转，从而达到省电目的。

最经济节能的电冰箱：海尔BCD-215KCF冰箱达到了欧洲A++级节能，独特的VC保鲜功能，独有的角蒸发器专利技术，立体制冷，制冷速度更快保鲜效果更好。此外，还有宽电压带、宽气候带设计，满足不同地区不同电压的要求，让冰箱任何时候都能正常运行。该款冰箱节能环保，先进的保鲜功能完全符合了“低碳族”们“要环保、要健康”的生活口号。

#### 空调低碳：

1、冬季虽然虽然有暖气的家庭来说是很少开空调的，但一天当中暖气总有一些时段的温度是比较低的，例如说清晨和午后，因此有些家庭还是会临时开启空调来提升一下室温。空调在启动的瞬间电流较大，所以频繁开关空调是很费电的，而且容易损坏压缩机。

2、空调在工作了一个夏天后过滤网会积累很多的灰尘，太多的灰尘会塞住网孔，使空调加倍费力，因此要注意及时清理。

最节能的空调：格力月亮女神 KFR-26GW/E(26541)FdNA1-

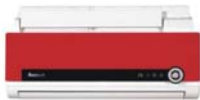
NI壁挂式空调，最低能耗只有80瓦，能效比高达6.3，远远高于国家一级能效标准5.2。它采用的R410A制冷剂更是目前欧盟通用、对臭氧层破坏率趋于零的环保制冷剂。月亮女神卓越低频运行能



力，先进的二氧化碳智能监控换气技术，再加上时尚的外观，成为“低碳”家居装饰的一大亮点。

志高低碳王 H F -  
28GW/P(P71A)+1

从外观上看，这款空调充溢着中西美学韵致，设计简约而有品质感，钻石机体，玛瑙红色闪光面板彰显尊贵而简约的气质，很适合金领的大气。其低碳王优秀的动力学设计，令低风运行噪音数值低至19分贝，保证宁静舒适的睡眠环境。



## 十五、低碳汽车

### 摘要

低碳汽车是指通过技术改造和升级，控制汽车尾气排放量，同时改进汽车动力供应系统，推动新能源的应用和发展。目前，泛指的低碳汽车主要包括：小排量汽车、轻量化汽车、混合动力汽车、电动汽车、轻动力汽车等。在技术方面，也有很多应用和研究，如利用涡轮增压达到节能效果等。就汽车产业来说，则牵涉到生产、销售等各环节的碳排放量。

位于车顶的太阳能电池板



轻量化电动汽车和混合动力汽车



### 低碳汽车概念

虽然现在消费者能够买到的汽车主要以汽油和柴油发动机作为动力来源，但随着“低碳”理念的不断深化和汽车技术的更新突破，各种混合动力汽车和新能源车会如雨后春笋般出现。新能源车就等于低碳汽车？答案是：不一定。拿行驶油耗来说，以大众汽车著名的路波为例，该车曾创造了百公里平均油耗2.38升的纪录，这是许多新能源车都无法达到的。再拿碳排放来说，就算新能源车不用油，行驶过程不排碳，那生产过程呢？如果是靠能源电池，电池生



产本身就存在高污染隐患。因此，看待这个问题就要用到汽车全生命周期的概念了。



新能源汽车的出现，尤其是以电力驱动车型的出现，为未来汽车实现二氧化碳大幅减排提供了强有力的技术支持。虽然现在看起来还不够完美，但未来这些新能源汽车一定会像汽油车、柴油车一样，成为我们低碳

生活不可或缺的一部分。同时随着“低碳”经济的发展，汽车各环节也会“低碳”起来。

汽车“低碳”俨然是一种趋势，符合“低碳经济”的可持续发展需求，也是人类健康生活的必然要求。“低碳汽车”当前虽没有统一标准，但如前文介绍，既有各种新能源运用，又有高新技术支撑，可谓已有了广泛的“低碳”共识。

前者是汽车“低碳化”，后者即是“低碳性”汽车。低碳化是必然趋势，低碳性却是相对值。虽然现在的“低碳汽车”还未能实现零碳或微碳排放，就算是号称电力驱动的新能源车少了行程中的碳排放，也少不了生产、销售环节的碳制造。



“低碳汽车”宛若初生的婴儿，她正在学习如何在“低碳之路”上走稳。请让我们用关怀的眼神，常怀包容之心，呵护她成长！

### “低碳汽车”存在的误区

误区一：小排量汽车碳排放量低

实际情况：碳的排放水平一般来讲只与油耗成正比，油耗越

高的车，燃烧产生的二氧化碳就越多，这并不与汽车排量产生必然的联系。有可能排量大的车油耗低，排量小的车油耗高。发动机的技术水平、车辆整备质量、匹配的变速器等不同设定，都会对一辆车的最终油耗产生巨大影响。

### 误区二：为减排“有车族”只能少开车

**实际情况：**其实在日常的汽车使用过程中，只要我们多关注一些节能减排的知识和技巧，在保养、行驶等过程中一样可以有效减少车辆的碳排放，并不是非要不开车。

买了车就是为了方便生活，可现在你要叫我少开，那我还不如不买呢！当然，如果不影响正常使用，我们还是愿意做一些力所能及的事情的。比如，养成良好的驾驶习惯。避免猛加油、急刹车，尽量保持匀速行驶，提高经济油耗；在保养中使用低滚动阻力的绿色节能轮胎和低黏度润滑油，有效降低车辆行驶中产生的阻力，从而达到节能减排的效果。另外，在出行前我们还可以合理、仔细地规划行驶路线，尽量避免高峰期出行。可在行驶过程中，及时通过车载GPS、交通广播等方式获取道路信息，避开拥堵路段，以另外一种方式为节能减排做贡献。

### 误区三：新能源车就是低碳汽车



**实际情况：**在新能源车型里，很多产品还不成熟，也不是所有的新技术都可以节能减排。在判断新能源汽车和传统汽车的能耗和排放问题时，有两个误区我们必须注意。

首先，并不是以汽油和柴油作为燃料的传统动力汽车能耗就

高，其百年发展的成熟技术，不是新能源汽车可以轻松比过的。

其次，新能源汽车很多都是以电能或氢能驱动的，汽车企业虽然宣称这些车能够实现部分或完全零排放，但这个零排放指的只是在汽车使用过程中没有碳排放，并不是完全意义上的零排放。看待这个问题要用到汽车全生命周期的概念。



## 新能源汽车的发展良机

随着人们对低碳经济与生活的认识的加深，各国，尤其是几个汽车生活大国开始将焦点放在新能源汽车研制上，这些国家的政府也开始制定鼓励新能源汽车的政策。

尽管现在看来，相关政策已经严重滞后，但为了在新一轮汽车竞争中抢占制高点，日本、德国、法国、韩国等早就纷纷出台了政策支持新一代电池和电动车的开发，力度之大前所未有的。

业内人士认为，在这场新的低碳浪潮中，无论是强大的传统汽车制造厂还是新兴的汽车品牌，对新能源汽车的研制都不敢忽视。如果哪家汽车厂家在新能源汽车这个“弯道”超不过去，那么就极有可能在不远的未来的残酷较量中被淘汰出局。

## 十六、低碳建筑

### 摘要

低碳建筑是指在建筑材料与设备制造、施工建造和建筑物使用的整个生命周期内，减少化石能源的使用，提高能效，降低二氧化碳排放量。目前低碳建筑已逐渐成为国际建筑界的主流趋势。一个经常被忽略的事实是：建筑在二氧化碳排放总量中，几乎占到了50%，这一比例远远高于运输和工业领域。在发展低碳经济的道路上，建筑的“节能”和“低碳”注定成为绕不开的话题。

### 低碳建筑-简介

低碳建筑是指在建筑材料与设备制造、施工建造和建筑物使用的



整个生命周期内，减少化石能源的使用，提高能效，降低二氧化碳排放量。低碳建筑已逐渐成为国际建筑界的主流趋势。欧洲近年流行的“被动节能建筑”

可以在几乎不利用人工能源的基础上，依然能够使室内能源供应达到人类正常生活需要。这在奥地利、德国等国家，已经成为现实。

在中国，低碳建筑思想也越来越受到重视，并已写进国家的发展规划中。事实上，早在2007年我国提出的《能源发展“十一五”规划》中，明确提出到2010年，将使单位GDP能耗比2006年降低20%的目标。当然，中国低碳建筑的发展还需要有一套符合中国实际的可操作的标准，同时也应辅有相应的政策支持。

### 低碳建筑-背景

人们越来越清晰的认识到二氧化碳排放量猛增，会导致全球气候变暖，而全球气候变暖会对整个人类的生存和发展产生严重威胁。实际上，城市里碳排放，60%来源于建筑维持功能本身上，而交通汽车只占到30%。

具体到房地产行业就更是能耗大户。统计数据 displays，中国每建成1平方米的房屋，约释放出0.8吨碳。另外，在房地产的开发过程中建筑采暖、空调、通风、照明等方面的能源都参与其中，碳排放量很大。因此，尽快的建设绿色低碳住宅项目，实现节能技术创新，建立建筑低碳排放体系，注重建设过程的每一个环节，以有效控制和降低建筑的碳排放，并形成可循环可持续发展的模式。最终，使建筑物有效的节能减排并达到相应的标准，是中国房地产业走上健康发展的必由之路，也是开发商们义不容辞的责任。

低碳经济的发展已经越来越多的得到更加广泛的重视并将成为重国乃至全球经济增长的新亮点。关键是市场的认可，随着人们对低碳经济的认知和了解，市场的认可是指日可待，不会太久，没有绿色低碳内容的项目恐怕就要被市场淘汰，而积极筹划运营开发的低碳项目或将大行其道。



### 低碳建筑-起源

“低碳”概念来自于生活。二氧化碳增多地球变暖，因而低碳建筑应运而生。之前老百姓只是看见汽车、工厂的排放量，而建筑的碳排放却被忽略了。由此，低碳经济的理念应运而生，低碳社

会、低碳城市等新概念如潮而至。面对渐行渐近的威胁，实现低碳发展成为为了世界各国的共同任务，积极努力的齐心应对成为了地球人的共同选择。

事实上，低碳建筑并不是建筑界的一个新名词，至少在日本建筑师看来，早在20年前就开始在建筑界践行。对于一个没有资源的岛国来说，能源就意味着生命，而低碳就成为大多数建筑师当时考虑的出路之一。

如果每个人一天的碳排放量以数字纪录，可以得出一个人一天的碳足迹，记录碳足迹可以提醒自己亏欠了大自然，算是一种社会责任心的体现。作为建筑物，无论在时间和空间上，它的碳排放是影响环境的主要来源，所以说“低碳建筑”是当前“绿色建筑”理念的前沿体现。

## 低碳建筑-要求

**建筑节能：建筑智能化的发展方向。**中国能源消耗处于全球前列，而建筑能耗更是占社会总能耗的25%。在“十一五”规划目标中，建筑行业要完成节能达1.01亿吨标准煤，建筑节能总面积达21.46亿平方米。相较于政府的节能目标，目前来看，其达成难度在加大。截至2008年底，单位GDP能耗下降20%的目标仅下降了8.5%，政府未来进一步完善节能政策仍具有较大的紧迫性。

节能建筑最重要是在材料上有突破，包括将来的屋顶技术、屋面技术、涂料技术，都要产生新的突破才能支撑低碳经济。当然这种突破应该还不能说是技术突破，而是技术的革新。

建筑的立面是素面朝天的混凝土，选择素混凝土，节省了一次性瓷砖贴面、花岗岩大理石和粉刷层，避免了开采石材时对大自然造成的人为破坏；水泥就地取材和搅拌成混凝土品，也减少了在运输过程当中对能源造成的浪费；而对素混凝土的施工工艺流程进行

优化和技术改进后，原本素混凝土单一结构功能，又被辅以装饰效果，令人耳目一新。而大面积的采用玻璃元素，既增加了建筑的室内自然采光，节约能源，又增加建筑本身的通透灵动感，坐收室外绿化景观。

印象钢谷建筑地下车库是低碳建筑的样板。车库上方覆盖了10000平方米的绿色坡地，加大了自然碳汇吸收二氧化碳的效率，车库四面通风，自然采光，做到白天不用开灯。采用半地下形式，车库的埋置深度浅，地下浮力减轻，省去了打基坑围护与抗拔桩，底板的厚度由全埋式的55公分变成现在的35公分，使8088平方米的车库减少了钢材与混凝土的用量，实现了“低碳建筑”吸收和减少二氧化碳排放的要求，做到了一个“省”字。一开始就做了“碳排放”的减法，有别于先“排放”后“吸收”的“碳中和”方式。这种减碳最大化的建筑设计是“低碳建筑”的核心。

## 低碳建筑-代表



北京电视台高楼



低碳办公示范区“印象钢谷”

2008年落成，2009年投入使用的北京电视台高楼，是北京新兴建筑物中并不起眼的一座，没有明星建筑师光环，没有耀眼的外形设计。不过，对于中国建筑师来说，它可能有着别样的样板意

义。由于采用了日建设计“实现可持续发展建筑100条策略”的全部技术，北京电视台集成了目前建筑界对环保建筑要求的最佳状态。这其中，不仅大到包括了所有建筑材料的就地取材，无铅化设计、太阳能和日光利用、噪音、振动对策，而且小到电梯的节能、低辐射玻璃，既能蓄热也能散热的天窗，甚至是能根据二氧化碳浓度控制新风量等技术。这“100条策略”被中村光男形象地称为“100条节能菜单”。这是日建设计结合20年来建筑界在低碳建筑技术领域的经验，在建筑质量和生活舒适度上所提出的100项技术。每项又分为三个等级，涉及到建筑能源、材料、环境的方方面面。

## 低碳建筑-示范区

首个低碳办公示范区“印象钢谷”，倡导绿色生活前沿高科技低碳建筑。作为申城首个低碳办公示范区，“印象钢谷罗森宝工业研发中心”是一个占地600亩的别墅式办公园区。“印象钢谷”的墙面选择素混凝土，节省了一次性瓷砖贴面、花岗岩大理石和粉刷层，避免了开采石材时对大自然造成的人为破坏。“印象钢谷”的主要建筑材料为具有很高再循环性的钢材，且在宝钢就地取材节省了运输所产生的碳排放。“印象钢谷”大面积采用玻璃元素，既增加了建筑的室内自然采光，节约能源，又增加建筑本身的通透灵动感觉，坐收室外绿化景观。“印象钢谷”的车库，是值得提及的低碳建筑样板区之一。车库的地面被抬升了2米，自然形成了一个半地下式的车库，从而产生了垂直方向双层绿地，营造出不同的组团景观。而采用半地下形式车库，使8088平方米的车库减少了钢材与混凝土的用量，最大程度的实现了“低碳建筑”吸收和减少二氧化碳排放的要求。

## 低碳建筑-前景

目前只有日本的几家建筑设计公司和德国的设计师在系统地做低碳建筑方面的事情，事实上，节省能源、经济效益在设计上都有涉及。但还没有更多的建筑设计公司把它们具体标准化。



按照日建的节能标准化设计流程，如果客户选择全部菜单，增加的建筑投入在总成本的5%左右，却能取得30%~40%的减排效果。这增加的5%投资主要集中在3个方面：首先是隔热，这占到1/3，其次是照明，又是1/3，最后是电脑发热。”这5%对于业主来说，也可能是最大的障碍，这意味着大大提高建筑的设计成本，尤其对于一个动辄上亿的摩天大楼项目来说，也是一笔不菲的支出。

不过，从十年前开始，日建就对以前所做的项目进行跟踪调查和“模拟调试”。这些经验累积下来，哪方面消耗大，哪方面效果明显，设计公司都有了详尽的分析。而从“建筑经济角度”说服务业主增加节能成本，也往往能收到不错的效果，毕竟建筑有30~50年的平均寿命，这5%的投入一般在5~6年内可以收回。

低碳建筑方面的技术，如光导管技术，这项由日建公司在2000年左右开发的专利，可以利用不锈钢的镜面，将建筑外的自然光通过镜面反射原理，直接传导到建筑内部来照明。由于成本不菲，这项技术在日本2003年落成的宇宙开发中心才首次实际采用。如今的丰田汽车总部大楼也采用了这样的技术。



## 十七、低碳能源

### 摘要

低碳能源 从目前理解水平上说,是一种含碳分子量少或没有碳分子结构的能源,是现代汽车一种低碳“动力”,广义的说是一种既节能又减排的能源。



### 低碳能源-特点

属于一种清洁能源,突出的是减少CO<sub>2</sub>对地球性的排放污染,同时也对社会性污染排放的减少,如实现欧Ⅲ,欧Ⅳ做出限定,使这两种不同减排体系,尽可能的协调起来:

- 应该是可再生的,可持续应用的能源;
- 对汽车的运用来说,要高效,适应环境性能好;
- 尽可能的促使实现规模化产业应用;
- 要讲全生命周期的节能减排效果,如某种能源在生产中产生大量碳排放物,或用大量的水来制造,要用大量的电来维持,还要大量稀缺物质消耗,都要科技上给予减低和消除。

## 低碳能源-新能源

上面提到的多属于石化燃料,在现实中仍居主导地位,但总有一天会用光的,因此一定要发展可再生能源,而且是无污染的可持续的。如太阳能,风能,地热能,海洋能,生物质能,核能等来源广泛,全球汽车产业都在探索应用之中,特别是太阳能,风能已成为重点产业快速发展中,可用于汽车的一次能源或二次能源上,随着时间空间转移,会越来越多的。科学家推测,有朝一日核聚变能开发应用于社会上发电,给全球电能供应产生巨大的突变,将转化为一种不要钱,用不完的电。由此供应给电动汽车的电也是用不完的。最近三、四十年,全球主要国家,包括中国都在加紧研制核聚变项目。科学家推测乐观的三四十多年后可以获得应用,但本世纪中,即使是悲观派也认为是可以获取的,当然这只是一种科学的猜想,但不是幻想,而是现实的推论,这对于汽车业者都是一个最好期待的信息吗?二十一世纪将是一个汽车能源多元化应用世纪,至今还很难有一个科学的定论,由于科技进展不确定因素太多,全球汽车业的燃料应用可能形成下图所列出的的一种状态。

### 低碳能源-各国车辆CO<sub>2</sub>排放



近年,全球汽车产业对汽车CO<sub>2</sub>排放方面的研究下了很大功夫,取得相当大的进展。一种以标准型轿车为代表,每公里排放多少克CO<sub>2</sub>的趋向,已经得到各个方面认可,即将成为一种地区性强制标准,准备实施。加州对各地区,各国车辆CO<sub>2</sub>排放水平作了测定。从图上看,美国显然处于劣势,这是大型车辆应用太多的效果,每车平均都在250克/公里范围,加州目前虽然高,但也制定地



区标准，加以严格限制。中国、澳大利亚处于中等排放水平，目前中国每车排放处在180克/公里左右，欧盟、日本比较低，约处在140克/公里左右。

关于汽车的节能，美国习惯按每加仑跑多少英里来计算，这方面欧盟和日本居优势，中国、澳大利亚来居中等地位，而美国仍是“油老虎”。这样，如果与上面CO<sub>2</sub>排放量对比，可以看出，节能与减排效果基本是一致的，大家都要往节能减排方向努力。

## 低碳能源-各国的强制措施

在发达国家中，汽车用量占CO<sub>2</sub>排放量25%~28%。2008年11月欧盟议会通过了以轿车为代表的CO<sub>2</sub>排放法规总体规划2012年要达到130克/公里，尽管汽车企业提出种种困难，但仍认为要坚持实施。到2020达到95克/公里。

欧盟还提出，到2012年，对CO<sub>2</sub>超标的新出产的轿车，要实行惩罚措施，惩罚金额将按超标比例递增。超过目标3克以内每1克罚5欧元，超2克罚20欧元，超3克罚45欧元，要是超标4克将罚140欧元；而从2015年开始，每超标1克，都将被罚95欧元。法国政府2007年12月推出bonus-malus计划，规定CO<sub>2</sub>排放小于60克/公里，奖5000欧元，101-120克/公里奖700元，131-160，不奖不罚，如超过的161-165克/公里罚200欧元，166-200克/公里罚750欧元，超过200克/公里罚2600欧元。在法国2008年CO<sub>2</sub>排量低于130克/公里乘用车同比销量增长46%，英国SMMT发布2008年新车平均CO<sub>2</sub>排放量为158克/公里比2007年减少4.2%，比2006年减少16.8%，目前英国已有236个车型排放130克/公里以下。这样对欧盟汽车产业的减排，提出了巨大的挑战，同样，也是对全球汽车产业提出的严重挑战。

## 低碳能源-电动汽车的产业化



从总体上看电动汽车属于低碳汽车范畴，我国目前正按着以电动汽车为主流，辅其他新能源汽车共同发展的路线进行。日本作为电动汽车产业化的先行者，他们对电动汽车的评估是：电动汽车不能简单理解为传统汽车加电机，电池的产品概念，它是国内外众多高科技集成化，连续化和阶段性的融合和应用的成果，即使是

对传统的产品，也要进行大力的改进，这包括内燃机在内，以此构成新世纪汽车产业新一轮产业革命的动力。目前，国内外五花八门的新能源汽车太多了，简直是眼花缭乱，但所有这一切都不是赶时髦，而是都在探索走产业化道路的可能性。现在国内电动汽车已经具备产业化条件，要下力量推动电动汽车从示范性阶段转而产业化，这是新能源汽车产业一项核心任务。

当前，混合动力汽车技术已经成熟，要大力推进产业应用和商业化进程，特别是插入式混合动力汽车和中、低度的混合动力汽车要快点进入轿车领域，进入百姓家庭，纯电动汽车在动力电池上已取得很好进展，锂离子电池产业化前景良好，要设法尽快进入实用，以取代铅酸电池和镍氢电池，现在国际上都不用了，我们还倡导这种电池并不是高明的办法。燃料电池的研发，近来有不少争论，但谁也没有否定它的良好前景，只是在时间段上有看法，为此，要针对科技难关进行攻关，从战略上看它是一种脱炭型产品，从长远战略上思考，前景很好，有些科技难关总是可以攻下来的，近日本田汽车宣称，将赌注押在燃料电池上，已于汤浅株式会社合作，开发新型的燃料电池，因为它



是最清洁的汽车动力。同时，我们也要看到，太阳能、风能等可再生能源加速发展，这时发展电动汽车，实现全过程的绿色产业和减少国内火电供电的污染有很大好处。

为此，从新能源汽车产业来讲，先把电动汽车产业搞起来，同时兼顾其他新能源汽车的发展，我们就会很好的抓住新能源汽车产业生产力的序列化，一步一步有区别的、有目标的、主动的向前推进！

## 十八、低碳供暖

### 摘要



低碳供暖泛指使用低耗高效、低排放的节能型供暖产品设备，使用科学合理、高效发挥的供暖供热系统和供暖方式，使用智能人性化、按需供给的供暖体制和理念，社会和个人供暖消费的合理控制和节能意识，也包括使用清洁能源、可再生能源、循环资源、余热、余能等进行供暖。我国每年供热采暖占全国能源消耗的1/4左右。所以供暖的科学性、合理性、能源利用率对我国的环境保护、节能减排起着举足轻重的作用。实行低碳供暖目的就是我们生态环境可持续发展，共同建设节约型社会。

### 低碳供暖与低碳经济

人类社会经济发展近半个世纪的历程，是以大规模的能源资源开发与工业发展来推动世界经济巨轮高速发展的，随着人类共同资源的日趋枯竭和共同环境的日益恶化，世界经济主力着力点悄然开始发生变化。无论是哥本哈根世界气候峰会还是北京全国“两会”，都在为我们赖以生存的人类地球家园谋出路。节能减排，保护环境是人类共同的责任，人人有责，行行有责。

低碳供暖的概念由来已久，但是要真正被大家广泛接受还有一个过程。在低碳经济时代，为了让供热供暖行业走上低碳发展之路，首先非常有





必要大力宣传低碳供暖、促进低碳供暖，让“低碳”理念得到普遍的关注，让大家真正意识到“低碳”对自身发展以及社会责任履行方面的重要性。

在低碳经济涵盖的国民经济各个领域，建筑已与工业、交通并列，发展成为三大“耗能大户”之一。建筑的能耗包括建造能耗、生活能耗、采暖空调等，其中供热采暖所占比例较大。我国供热平均能耗是气候相近发达国家的2倍到3倍。据统计，我国每年冬季单纯用于供热采暖所消耗的能源折合人民币达700亿元。而据有关人士统计推算，由于北方集中供暖的一些弊端我国冬季无效供暖、供暖流失浪费热量折合人民币200多亿元。

随着人们对环境、能源、排放等影响到人类生存环境和健康安全因素的日益关注，低碳经济逆势而涨，世界经济放缓的大背景下成为预期中的新经济增长点。可喜的是国内外选择低碳供暖的建筑用量已达百正在高速增长。正是众的品味性人士、富而不活人群，选择了这样的更多讲品质的开发商、有责任感的政府部门也愈来愈多地将目光关注在这个领域，所以这个领域正以前所未有的速度发展。低碳供暖是未来投资的一个长期方向，它为广阔的市场提供了开启财富革命的基础，低碳供暖所掀起的创富革命说明，能够改善人类居住条件和生存环境的战略性绿色环保产业，蕴藏着最大的商机并引导着人类社会未来发展的方向。而在低碳经济书写的产业财富传奇上，低碳供暖正在刷新历史，续写着新的记录。



亿平方米并多热心环保奢的精致生采暖方式，



## 低碳暖通王朝即将到来



进入2010年以来，在国内乃至全球相关机构的大力倡导下，国内外暖通企业、行业协会纷纷推出绿色、节能、环保产品、技术以及相关展会和活动。“低碳供暖”、“低碳地暖”、“低碳散热器”、“低碳壁挂炉”、“冷凝式锅炉”、“低碳采暖系统”、“低碳展会”、“低碳时代呼唤分户采暖”等名词和概念不断出现……种种迹象表明，在“绿色、节能”理念大行其道的当今暖通行业，低碳王朝即将到来！暖通行业将充分体现出其将低碳、节能产品、技术、建筑的创新工程进行到底的社会责任和决心。大家将一起努力推动我国供暖行业沿着低碳经济方向升级发展。共同倡导节能环保的生活理念，推进节能环保型供热供暖设备的普及。让消费者最终享受到低碳生活所带来的益处，以实现企业与消费者的共赢。



## 中国供暖行业低碳宣言

2010年5月19日，在“第12届中国(西安)国际供热供暖及节能减排技术设备展览会”上，由组委会和中国低碳传媒网共同发起举行了“中国供暖行业低碳宣言”活动。该次活动旨在推动我国供暖行业沿着低碳经济方向升级发展，实现企业与消费者的共赢。推进节能环保型供热供暖设备的普及，共同倡导节能环保的生活理念。

中国供暖行业低碳宣言：

在低碳经济时代，为了让供热供暖行业走上低碳发展之路，让消费者享受低能耗低排放的产品，我们以低碳的名义，共同向全社会发出“节能减排绿色低碳”的宣言。

我们倡议：

义不容辞地肩负起发展低碳经济，践行低碳生活的责任与使命；

以保证质量安全为前提，积极投入节能型产品的研发与生产，提高供热系统能源利用效率；

提供低排放、高能效的低碳产品，确保消费者以低成本享受到高性价比的产品与增值服务；

积极打造低碳人居环境，贯彻绿色低碳供暖理念；

倡导绿色低碳的价值观和生活方式，并将这种理念影响到我们的合作伙伴以及企业员工；

主动向消费者宣传低碳生活理念，引导消费步入节能环保新时代；

坚持科学发展观，对内实现企业的节能减排，对外促进产业链上下游的绿色低碳、健康可持续发展；

寻求可再生资源、循环资源、余热、余能的使用途径。

“低碳，为明天！”我们将加强企业自律，积极行动起来，让我们每个人、每一个员工都成为低碳先行者，使我们的供暖产业为国家实现节能减排目标，为建设我国的低碳社会做出应有的贡献。

## 十九、低碳技术

### 摘要

低碳技术几乎遍及所有涉及温室气体排放的行业部门，包括电力、交通、建筑、冶金、化工、石化等等。在这些领域，低碳技术的应用可以节能和提高能效。而在可再生能源及新能源、煤的清洁高效利用、油气资源和煤层气的勘探开发、二氧化碳捕获与埋存等领域，开发的一些新技术，可以有效地控制温室气体排放，当然也是低碳技术。

### 我国掌握的低碳技术



作为我国参加联合国气候变化框架公约有关技术转让方面谈判的专家，邹骥教授对于目前世界先进的低碳技术以及我国的发展现状有一个总体的了解。据他介绍，从高能技术来看，发达国家的综合能效，也就是一次能源投入经济体的转换效率达到45%，而我国只能达到35%。这两年，虽然有了很大的提高，但整体来看还是很落后，而且发展十分不平衡。

如果分领域来看，电力行业中煤电的整体煤气化联合循环技术（IGCC）、高参数超超临界机组技术、热电多联产技术等，我国已经初步掌握，而且这两年进步很快，但仍不太成熟，产业化还有一定问题。

可再生能源和新能源技术方面，大型风力发电设备、高性价比太阳能光伏电池技术、燃料电池技术、生物质能技术及氢能技术



拯救地球十项环保技术

等，与欧洲、美国、日本等发达国家相比，也还有不小差距。

在交通领域，例如汽车的燃油经济性问题、混合动力汽车的相关技术等，我们虽然掌握一些，但短时间无法达到产业化的水平。对于冶金、化工、建筑等领域的节能和提高能效技术，我们在系统控制方面，还无法达到发达国家的水平。

IPCC报告指出，未来全球能源基础设施投资预计到2030年超过20万亿美元。国际能源机构估算，到2030年，中国能源部门需要投资2.3万亿美元，其中80%用于电力投资，约为1.84万亿美元。能源基础设施建设对长期温室气体排放具有较大影响。

邹骥告诉记者，对于如此大规模的基础设施建设，如果只使用当前的非低碳技术，对于环境的伤害是不可逆转的。“我们的技术，从目前来看还达不到发达国家的先进水平，而我们的基础设施建设又停不下来，那么用落后技术建成的固定资产不可能在短期内推掉重建。这就将形成一个能源基础设施在其生命周期内的资金和技术锁定效应，因此造成的高排放问题将很难解决。我们一定要尽力避免这种情况的发生。”

对于一直研究气候变化和环境问题并参与气候谈判的专家，邹骥更希望通过气候变化这场国际博弈，在中国争取更多的发展空间的同时，促进提高中国的核心竞争力和综合实力。“评价一个国家的经济竞争力，综合实



力的时候，如果是一个污染型的经济，这表明它没有竞争力，不合世界发展潮流。如果真能通过这场国际博弈，让中国经济在二三十年后变成一个更清洁的低碳经济，掌握更多的低碳技术，到那时中国的经济就达到了一个新的高度。中国真正富强了，应该是一种积善成德、施惠于人的力量！”

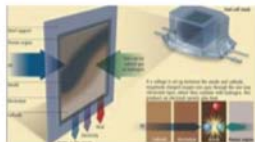
## 怎样获得低碳技术

既然我们目前的低碳技术与先进水平有着不小的差距，要在短时间内提高水平，我们能否依靠国外的技术转让呢？

7月13日，中国清洁发展机制（CDM）网公布了一批新近获得批准的CDM项目。截至当天，共有599个项目获得了国家发改委的批准函，其中94个项目成功在联合国CDM理事会注册成功，13个项目得到了签发的减排量。

这个由国家应对气候变化协调领导小组主办的网站，对于北京京诚嘉宇环境科技有限公司总经理杨晓东来说，是再熟悉不过的了。从2001年起，他就开始介入这个领域，几年来，也操作了不少冶金行业的能效CDM项目，虽有几个获得了国家批准，但尚无一个在联合国的相关机构注册成功。

“相对于能源项目来说，能效CDM项目是费力不讨好的。由于



这个机制原本的不成熟和不完善，使得通过这个机制获得最新技术，真是十分困难了！”杨晓东告诉记者。

“准确地讲，清洁发展机制是按照《京都议定书》的规定，由发达国家与发展中国家合作减少温室气体排放的市场机制，是指发达国家通过提供资金和技术给发展中国家，在发展中国家实施具有减少温室气体排放效果的项目，项目产生的温室气体减排量转让给发达国家。”

科技部全球环境办公室副主任吕学都给记者作了详细的解释：

“通俗地讲，就是发达国家帮助发展中国家每减少一吨二氧化碳排放，其在国内就排放一吨二氧化碳，即在发达国家减少一吨二氧化碳的成本，平均要高出5倍至20倍，一些发达国家及其企业的压力下，更愿意提供低成本的资金和



可相应多排放，即多获排放权。由排二氧化碳比发展中国家倍，一些发达国家在强制减排的压力下，更愿意利用相对技术，帮助发展中国家减排而获得相应的排放指标。”

作为《京都议定书》清洁发展机制执行理事会委员，吕学都对这一机制的制定和执行情况非常熟悉：“当初设置清洁发展机制时，一个重要目标就是要促进发达国家向发展中国家转让低碳技术。但从这几年实施的情况看，更多的是资金的转让，也可以说是单纯的二氧化碳排放权的买卖，技术的输出转让很少。”

杨晓东对此深有体会，他告诉记者，由于能效项目与风电、水电、垃圾发电等能源项目相比，产生的减排量比较少，而对减排量的核准认证又相对困难，所以这类CDM项目就少得多。“其实，像干熄焦这类余热回收利用技术和设备，对提高钢铁行业的能源利用效率以及节能减排有很大的促进作用，我国现有技术和设备与国际

先进水平有不小的差距，非常适合通过CDM项目引进，但由于各种因素影响，目前项目进展并不顺利。”杨晓东无可奈何地笑笑。

## 技术转让困难

“既然世界各国都强调，先进技术的研究、开发和应用是解决气候变化的最终手段。《气候变化框架公约》和《京都议定书》也都特别强调，向发展中国家转让先进技术，是帮助发展中国家参与国际社会共同应对气候变化的重要手段。为什么技术转让这么难呢？”

“这些技术关乎发达国家的相关企业，甚至整个国家在低碳经济时代的核心竞争力，怎么可能轻易地转让出去呢？”作为长期参与我国气候变化谈判的专家，清华大学能源环境经济研究院的刘滨对此有深刻的认识。

吕学都也认为，发达国家担心转让先进技术会影响其国内产业和产品的国际竞争力，10多年的气候谈判中，虽然在相关的公约和协议中都声称转让技术，但总是以各种借口拖延这项义务的履行。虽然缔约方会议已经就技术转让问题作出过大量决定，但真正实现发达国家向发展中国家转让先进技术以减排温室气体的案例，还没有在缔约方会议上展示过。

“在每一次的缔约方会议上，发展中国家都要求发达国家切实履行转让先进技术的义务，谈了10多年，丝毫没有进展。”由于在气候变化谈判中负责技术转让这一部分，中国人民大学环境学院的邹骥教授，一谈到这个“不老”的议题就显得特别沮丧。

“从这里也可以看出，技术确实是未来发展的竞争手段。发达国家虽然在政治上承诺了，但是在行动上却拖了10多年都不付诸实质性行动，到现在也没有任何迹象会改变这种状况。而对于那些具有很好经济效益的技术，要发达国家转让就会更加困难了。”

吕学都告诉记者,2005年7月,中国、美国、日本、印度、澳大利亚和韩国六国发表了《亚太清洁发展和气候新伙伴计划意向宣言》,这实际上是个联合技术研究和开发协定;2005年9月,中国和欧盟发表了《中国和欧盟气候变化联合宣言》,确定中欧将在低碳技术的开发、应用和转让方面加强务实合作,尤其是在提高能源效率、促进可再生能源开发方面加强合作,促进低碳经济发展。但这些宣言是否能够得到真正实施,还需时日检验。从到目前为止的进展看,还不能够说让人满意,至少中国方面对此寄予很高期望,但到目前为止,并没有出现先进技术的合作和转让。



“北京现在的人均GDP已经突破5000美元,如果按照购买力平价来计算,已经达到或接近发达国家水平。可是我们的环境

质量、生活质量呢?能达到发达国家的水平么?这种经济增长模式不改不行了。我们怎么就不能投入些资金搞低碳技术,提高竞争力?”姜克隽的观点不无道理。“国际上对我们的减排压力,也许正是一次机遇,可以使我们更好地应对气候变化,提升产业结构,提高国家的核心竞争力。”

姜克隽告诉记者,据他了解,美国布什政府退出《京都议定书》,虽然没有了减排压力,但相应的,低碳技术研发的动力也就小了许多,在某些领域,美国的领先地位已经逐渐被欧洲和日本取代。“压力有时也可以变成动力的!”

姜克隽给记者举了个例子。由于我国的能源结构是以煤为主,因此对“煤的清洁高效开发利用技术”的需求就很大,超临界机组和超超临界机组,一直以来我们都没能很好地掌握,但这两年



却有了飞跃发展,现在已经接近了世界先进水平,并且开始向其他国家出口设备了。

“其实,只要国家有硬性要求,又有相应的政策支持,再加上市场这只手的调控,中国人的创造力将是惊人的!”

虽然有专家不太认同姜克隽的观点,认为他把问题想得也太乐观了,但大都认为应尽快找到应对办法,提高我们的研究技术水平,调整产业结构,发展低碳经济。

从另一个角度看,如果我们错失良机,将来就会陷入被动。中国社会科学院可持续发展研究中心潘家华研究员说:“一般企业都是按50年的规模投资的,所以现在就要有所准备。”

潘家华担心,一些发达国家会把碳密集产业和高能耗项目向中国转移。未来数年,日本的一些钢铁产业就可能转向中国。而这些投资规模很大的项目,50年内很难搬走。“这些产业大规模转移进来,我们在第一个、第二个承诺期可以不履行《京都议定书》,但第三个承诺期到来时,我们却可能被投资套牢,如果把这些产业再转移出去,对就业、再就业和经济发展将有很大的冲击。”潘家华说。面对这道难解的题,我们已经无路可退!

北京环境交易所董事长熊焰也指出,低碳技术的突破需要依靠中国巨大的市场和丰厚的资金。他还强调,全球的消费模式将被改变,低碳将成为一种标准,这种标准将决定国家的发展空间,决定企业的评价标准,一些迎合低碳趋势的企业将会出现跨越式发展。

## 二十、低碳消费

### 摘要

面对全球应对气候变化,保护人类美好家园的大背景下,“低碳消费”成为当今国际正在倡导的一种生态的、文明的、更高级的消费模式,是提高人类生活质量的一种消费模式,是人类消费模式的一次重大变革,是发展“低碳经济”的根基。目前我国的“便利消费”、“面子消费”、“一次性消费”、“奢侈消费”仍呈增长态势,我们应当摒弃这种非理性、不文明、高耗能的消费陋习,向节能、降耗的“低碳消费”转变,这也是贯彻国家建设“资源节约、环境友好型社会”的实际行动。

### 低碳消费倡议



“低碳消费”不应只是口号,更应该是生活细节的实际行动。低碳消费,我先行!倡议内容如下:

一、衣:以选购“低碳服装”为主;少买不必要的衣服

二、食:多食素食;减少

肉食消费;减少烟酒消费

三、住:选用节能装修;选用节能空调;选用节能灯照明;选用节能电风扇;选用太阳能热水器;采用分户供暖

四、行:多选用公共交通出行;选购小排量汽车;选购混合动力汽车

五、其它:用布袋取代塑料袋;使用节能冰箱;合理使用电视机;合理使用纸张;合理用水;合理使用电脑、打印机高;碳消费后进行碳中和

低碳消费,我先行!让我们从一点一滴做起,为维护我们赖以生存的美好家园行动起来!

### 低碳消费文明的消费方式



低碳消费方式是人类社会发 展过程中的根本要求,是低碳经济发展的必然选择。低碳消费方式回答了消费者怎样拥有和拥有怎样的消费手段与对象,以及怎样利用它们来满足自身生存、发展和享受需要的问题。它是后工业社会生产力发展水平和生产关系下消费者消费理念与消费资料供给、利用的结合方式,也是当代消费者以对社会和后代负责任的态度在消费过程中积极实现低能耗、低污染和低排放。这是一种基于文明、科学、健康的生态化消费方式。环境就是系统,低碳消费方式着力于解决人类生存环境危机,其实质是以“低碳”为导向的一种共生型消费方式,使人类社会这一系统工程的各单元能够和谐共生、共同发展,实现代际公平与代内公平,均衡物质消费、精神消费和生态消费;使人类消费行为与消费结构更加科学化;使社会总产品生产过程中,两大部类的生产更加趋向于合理化。

在我国社会条件下,广义的低碳消费方式涵义包括五个层次:一是“恒温消费”,消费过程中温室气体排放量最低;二是“经济消费”,即对资源和能源的消耗量最小,最经济;三是“安全消费”,即消费结果对消费主体和人类生存环境的健康危害最

小；四是“可持续消费”，对人类的可持续发展危害最小；五是“新领域消费”，转向消费新能源，鼓励开发新低碳技术，研发低碳产品，拓展新的消费领域，更重要的是推动经济转型，形成生产力发展新趋势，将扩大生产者的就业渠道、提高生产工具的能源效益、增加生产对象的新价值标准。

## 政府、企业和社区在低碳消费中所发挥的作用



少用一张白纸，增添一片绿叶

### 一、政府引领低碳消费。

一是培育全民低碳意识，营造低碳消费文化氛围。通过通俗易懂、丰富多彩的宣传，影响公众行为，促使他们接受新技术，从而既能满足未来的能源需求，又能确保温室气体

的减排。二是完善政府激励低碳消费的法规政策。一方面政府要出台政策和法规鼓励企业、公民和社会组织实行低碳消费，如制定奖励措施，对于开发低碳产品，综合利用自然资源，投资低碳生产流程的企业，给予支持和鼓励，并在贷款、税收等方面给予优惠政策；另一方面抑制消费主体的高碳消费方式。三是政府机构应从自身入手，带头节能减排。政府部门和单位通过早期采用、购买最新先进技术及产品等措施，为其他部门树立榜样。如率先使用节能减排型设备和办公用品，尽可能将办公大楼建设或改造成节能型建筑，制定和实施政府机构能耗使用定额标准和用能支出标准，实施政府内部日常管理的节能细则，制定政府节能采购产品目录，推行政府节能采购。

### 二、企业主导低碳消费方式。

企业既是全社会推行低碳消费方式的“瓶颈”，也是“桥梁”。“瓶颈”是指企业是能源消费和碳排放大户，由于社会低碳消费意识的增长，低碳消费方式作为价值考量标准，促使企业不得不进行技术革新，降低能耗、提高资源的利用率，实行环境友好的排放方式。实现企业生产性消费的低碳化是一项长期、艰巨的任务，需要企业具有减排的社会责任意识并投入资金和人力资源，通过技术创新降低企业单位能源消费量的碳排放量，最终实现企业生产消费过程中能源结构向多元化和产业结构升级。“桥梁”是指企业也是低碳消费产品的提供主体，是联系低碳生产性消费和低碳非生产性消费的桥梁。低碳消费方式作为一种新的经济生活方式，给经济发展和企业经营带来新的机遇。只有企业提供了低碳节能的消费品，使公众在超市或其他商场购买产品时根据低碳化程度有所选择，才能有更广泛、深入地推行全民低碳消费方式的物质基础。



### 三、社会组织积极推进低碳消费方式。

社会组织是现代多元治理结构中的重要主体，对促进低碳消费方式的全民化具有不可替代的作用。其分布广且深入社会各阶层，以其自身的布局优势比政府能更广泛、深入地开展节能减排、低碳经济的宣传教育活动；同时，比如说环保组织本身就是很重要的社会组织，这说明社会组织会更易于接受低碳消费的理念，并且积极实践、热忱推广。

### 四、公民广泛参与低碳消费方式。

公民参与低碳消费方式需要关注“5A”：一是Awareness（认知性），即对低碳消费方式的了解和认知；二是Availability（可行性），即低碳消费方式的现实实用性和对减少温室气体排放

的有效性；三是Accessibility（可操作性），即低碳消费方式的可操作性；四是Affordability（可承受性），即人们实行低碳消费方式的经济成本可以承受；五是Acceptance（可接受性），就是在道德价值和安全可靠等方面的社会接受程度。毋庸置疑，公民的消费方式会在点滴之处积少成多，成为新时代社会价值取向的“风向标”。

综上所述，低碳消费方式是人类文明进步的表现，有利于资源的合理配置，有利于形成新的经济增长点，有利于形成新的产业及推进产业结构的改变，有利于改善就业结构，扩大就业，有利于建设资源节约、环境友好型社会。

## 二十一、碳排放量

### 摘要

碳排放量，意指温室气体（二氧化碳为主）排放。指各种产品在生产、运输、使用及回收等社会、企业和个人行为过程中所产生的平均温室气体排放量。

### 碳排放计算公式



日常生活中，“碳排放”主要由用电量、用水量、用气量、耗油量四部分组成。比较方便的计算公式是将用量与相应的二氧化碳排放强度系数相乘。（1）用电的碳排放：度数×0.785（KG）；（2）用水的碳排放：吨数×0.91（KG）；（3）用气的碳排放：

立方米×0.19（KG）；（4）耗油的碳排放：公升数×2.7（KG）

生活中，我们一方面要鼓励采取低碳的生活方式，减少碳排放；另一方面是通过一定碳抵消措施，来达到平衡。种树就是“碳中和”的一种方式，需种植的树木数（棵）等于二氧化碳排放量（千克）除以18.3。例如：你用了100度电，等于排放了大约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……

环保专家预计歌坛天后麦当娜的全球巡回演唱会将造成1635吨的废气污染。看看环保专家给她算的账：搭乘私人飞机，

95吨废气；250名工作人员搭乘客机，1080吨碳污染；货运交通，碳排放达460吨。

近来，这种计算器在国内一些网站上相当火爆。它有一套精确的计算公式，将“公众日常消费——二氧化碳排放——碳补偿”这一链条直观而简洁地呈现出来。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

## 碳核算系统



自1990年代以来，人们对确定和量化温室气体排放的兴趣越来越大，以了解其对全球大气的影响，并开始更好地了解不同温室气体的来源及影响。当前的排放是通过诸多方法确定的，包括宏观模型、直接测量、计算和估算。随着时间的推移和经验的增加，对每一种方法的准确性、价值和适用性的了解也在增加。中国需要建立一套量化能源使用和温室气体排放的系统。此系统必须以增长为导向、透明、精确可靠、符合国际标准，并伴之以第三方认证系统。一个碳与能效在线注册系统，将为中国实现其自身能效目标的努力提供支持，促进中美在气候变化方面的双边合作，支持中国参与减少碳排放的国际协议。

总之，在中国建立一个通过可测量、一致和可验证的方式量化碳排放的注册系统，是朝着更大的气候变化解决方案迈出的必要的坚实的第一步，也是气候变化双边和多边合作的重要前提条件。注册系统将使中国摆脱全球最大污染国的负面形象，走向一个负责的、资源节



约型的、能源自给自足的国家，成为绿色技术的领跑者。

## 减排小习惯

少开车1公里，就减少0.22kg的碳排放；少搭乘1次电梯，就减少0.218kg的碳排放；少开冷气1小时，就减少0.621kg的碳排放；少吹电扇1小时，就减少0.045kg的碳排放；少看电视1小时，就减少0.096kg的碳排放；少用灯泡1小时，就减少0.041kg的碳排放；少吃1次快餐，就减少0.48kg的碳排放；少烧1kg纸钱，就减少1.46kg的碳排放；少丢1kg垃圾，就减少2.06kg的碳排放；少吃1kg牛肉，就减少13kg的碳排放；省一度电，就减少0.638kg的碳排放；省一度水，就减少0.194kg的碳排放；省一立方天然气，就减少2.1kg的碳排放。

如果一天做到每一项，那么我们可以每天减少21.173kg的碳排放量；如果全中国每一人每一天都能做到每一项，那么我们每天可以减少29642200000kg的碳排放量，约合 $3 \times 10^6$ 吨；如果全世界每一人每一天都能做到每一项，那么我们每天可以减少105865000000kg的碳排放量，约合 $1.1 \times 10^8$ 吨。



## 二十二、低碳食物

### 摘要

在食品的生产过程和消费过程中(包括加工和运输),耗能低、二氧化碳及其他温室气体排放量少的食物称之为低碳食物,反之就是高碳食物。

### 低碳食物与高碳食物



德国研究人员的研究表明,生产各种农产品的温室气体排放量差异极大,如果以BMW汽车(118d)行驶里程的排放量来表示,生产1千克农产品的温室气体排放量,由小而大,依次为冬小麦、牛乳、猪肉、乳牛肉、奶酪、公牛肉。显然,吃牛肉、猪肉等相当于让汽车跑的里程更多,排放的二氧化碳更

多,所以是高碳生活食物;吃谷物,如麦面和稻米则是低碳生活食物。这两者对人健康的促进和影响是不一样的。从总体上来看,高碳食物肉类由于蛋白质、脂肪含量较高,会导致人的许多疾病;而低碳食物谷物类中由于不饱和脂肪酸、维生素、纤维素和一些微量元素含量丰富,因而能减少和预防疾病。



## 低碳饮食(Low-carbon diet)



1972年,荷兰医生撰写的《阿特金斯医生的新饮食革命》首次出版,书中提出了一种全新的饮食方式。在此之前的节食方法要么提倡减少每天摄入的热量,要么提倡同时减少脂肪和



碳水化合物的摄入量。但是,阿特金斯医生提出的饮食法却只注重严格地限制碳水化合物的摄入量。它可以有效达到减肥效果,减少疾病。低碳饮食,就是较低的碳水化合物,主要注重严格地限制碳水化合物的消耗量。

### 低碳饮食基本法则



- 1、尽量不吃饭、面、面包等高碳水化合物的食物。
- 2、中餐和晚餐要有蛋白质+蔬菜。
- 3、晚餐在9点前吃完,9点之后除了喝水,任何东西都不吃。
- 4、鱼、海鲜、贝类可与肉类交替吃,一餐选一种蛋白质即可,不能同时吃鱼和肉。

5、经过复杂料理的汤汁不要喝,尽量喝清汤,不喝浓汤类。

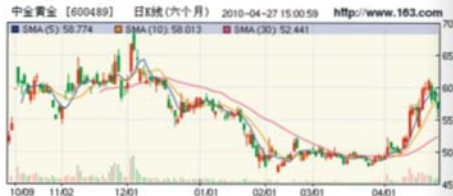
6、避免油煎、油炸、勾芡、裹粉等烹调方式,蒸、煮、煲最好。



## 二十三、低碳股

### 摘要

低碳经济延伸到股市，就是低碳概念股。低碳经济是以减少温室气体排放为目标，构筑低能耗、低污染为基础的经济产业体系，包括低碳能源系统、低碳技术和低碳产业体系。



### 低碳股定义

中国近二十年逐渐成为全球工厂，制造能力不断提高也意味着二氧化碳排放量的迅速增加。根据IEA统计，2007年中国的二氧化碳排放量已达60.7亿吨，而同期美国的排放量为57.7亿吨，中国事实上已经成为世界第一碳排放大国。资本市场上，低碳概念股成为市场焦点，新能源汽车、智能电网等相关个股走势强劲，风光无限。

减排不外乎开源与节流两个方向，每个方向都有着不同的细分领域。开源即开发新能源和其他低碳能源，目前主要是核能、风能、太阳能以及潮汐能等其他能源形式。从现有规模看，核能和风

能是毫无疑问的主角，短期内的减排主要依赖这两种能源形式。但从长期看，太阳能无疑具有更大的发展潜力。对于太阳能行业来说，2010年最大看点在于需求的超预期增长，美国、中国、意大利的增长值得期待，这是所有太阳能子行业投资逻辑的基础。我们预测2010年太阳能终端产品市场规模将从2009年的340亿美元增长到480亿美元，增速将达到42%。风电方面，中国陆上风电的高增长已经基本结束，未来风电增长潜力将主要来源于海上风电。其资源密度更高、年利用小时更低，且基本不存在占地问题，不过海上风电仍然存在安装、维护、并网难度大，成本高等问题。

节流方面，主要是对现有高排放部分进行低碳改造，主要是火电行业、交通运输业及其他工业部门。对于火电行业来说，低碳改造主要有两种方式，一是燃烧前处理，即洁净煤技术；二是燃烧后气体的吸收与存储，即碳捕捉与碳存储技术。其中，煤炭洁净技术大约可减少5%的二氧化碳排放，并且相关技术已在欧美开发成功并投入商业化运作，国内也在加快此方向的研发工作。而碳捕捉与碳存储技术还存在成本过高等问题，目前尚不具备大规模商用条件。对于交通运输业来说，以电动汽车或燃料电池汽车代替目前的汽油、柴油车可以减少相当大比例的排放，这也是目前全球努力的方向之一。最后，智能电网构架中的储能电池，将会在未来承担调峰和调频的重任，这一方向也值得重点关注。

### 低碳股-经济概念



英国首次提出“低碳经济”时，科学界以及公众都比较信服的一个结论，就是目前大气中浓度过高的温室气体对正在上演的全球气候变暖有直接作用，并且证实这些浓度过高的温室气体是人类经济活动、生产生活的

结果。因此，在全球范围内倡导低碳经济是避免灾难性气候变化的必要手段。几乎所有国家都已经认识到急需向低碳经济转型，各国寻求低碳经济发展已经变成缓解全球变暖长期战略的一个重要组成部分。与此同时，日



益枯竭的不可再生型能源资源、不断上升的能源需求以及能源价格，也将推动全球向低碳经济转型。将碳排放量作为一种限定，其含义是“把大气中温室气体浓度稳定在防止全球气候系统受到威胁的水平上”（全球气候公约目标），无论人类选择怎样的发展路径、发展速度、发展规模都必须考虑碳排放量这个约束。

“低碳经济”作为一种新型经济模式，与以往的高消耗、低效率和高排放的传统经济有本质上的区别。主要体现在：工业方面，高效率的生产和能源利用；能源结构方面，可再生能源生产将占据相当高比例；交通方面，使用高效燃料，低碳排放的交通工具、公共交通取代私人交通，并且更多地使用自行车和步行；建筑方面，办公建筑与家庭住房都采用高效节能材料以及节能建造方式。

## 低碳相关股票

低碳经济概念主要涉及新能源与节能减排两大板块。具体来说，新能源板块包括风电、核电、光伏发电、生物质能发电、氢能等；节能减排板块包括智能电网、新能源汽车、建筑节能、半导体照明节能、变频器、余热锅炉、余压利用、清洁煤发电和清洁煤利用板块等。

两市涉足上述领域的公司较多，其中风电领域主要有金风科技（002202）、湘电股份（600416）、东方电气（600875）、中材科技（002080）；华锐铸钢（002204）等；核电领域主要有上

海电气（601727）、哈空调（600202）、中核科技（000777）、自仪股份（600848）、华银电力（600744）等；光伏发电领域有天成保变（600550）、南玻A（000012）、拓日新能（002218）、孚日股份（002083）、金晶科技（600586）等；生物质发电领域有华光股份（600475）、泰达股份（000652）等；氢能领域有同济科技（600846）、中炬高新（600872）、科力远（600478）等。节能减排板块中，涉及智能电网的有国电南瑞（600406）、特变电工（600089）、长城开发（000021）、思源电气（002028）等；涉足新能源汽车的中信国安（000839）、中国宝安（000009）等；涉足建筑节能的有泰豪科技（600590）、双良股份（600481）等；涉足半导体照明的有方大A（000055）、联创光电（600363）、浙江阳光（600261）、佛山照明（000541）；涉足CDM的有三爱富（600636）、巨化股份（600160）、天富热电（600509）等。

## 二十四、碳交易

### 摘要

碳交易，即温室气体排放权交易，也就是购买合同或者碳减排购买协议（ERPAs），其基本原理是，合同的一方通过支付另一方获得温室气体减排额。买方可以将购得的减排额用于减缓温室效应从而实现其减排的目标。随着人类对气候变化和环境保护的更加重视，很多国家也都为减少二氧化碳等温室气体的排放制定具体的计划和目标，低碳经济也就此成为了一个新的经济增长点，碳交易就是其中之一。

### 碳交易-产生



碳交易是《京都议定书》为促进全球温室气体减排，以国际公法作为依据的温室气体减排量交易。在6种被要求减排的温室气体中，二氧化碳（CO<sub>2</sub>）为最大宗，所以这种交易以每吨二氧化碳当量（tCO<sub>2</sub>e）为计算单位，所以通称为“碳交易”。其交易市场称为碳市（Carbon Market）。

2005年京都议定书正式生效后，全球碳交易市场出现了爆炸式的增长。2007年碳交易量从2006年的16亿吨跃升到27亿吨，上升68.75%。成交额的增长更为迅速。2007年全球碳交易市场价值达400亿欧元，比2006年的



220亿欧元上升了81.8%，2008年上半年全球碳交易市场总值甚至就与2007年全年持平。经过多年的发展，碳交易市场渐趋成熟，参与国地理范围不断扩展，市场结构向多层次深化和财务复杂度也不可同日而语。据联合国和世界银行预测，全球碳交易在2008-2012年间，市场规模每年可达600亿美元。2012年全球碳交易市场容量为1500亿美元，有望超过石油市场成为世界第一大市场。如果把眼光放得更远一些，2012年后的国际碳交易体系也值得期待。碳交易成为世界最大大宗商品势不可挡，而碳交易标的的标价货币绑定权以及由此衍生出来的货币职能将对打破单边美元霸权促使国际货币格局多元化产生影响。碳交易最初只是实现温室气体减排的一种途径，但在2000年以来，它的迅速发展已经使人们对它的潜力重新认识。

### 碳交易产生根源

碳资产，原本在这个世界上并不存在，它既不是商品，也没有经济价值。然而，1997年《京都议定书》的签订，改变了这一切。在环境合理容量的前提下，政治家们人为规定包括二氧化碳在内的温室气体的排放行为要受到限制，由此导致碳的排放权和减排量额度（信用）开始稀缺，并成为一种有价产品，称为碳资产。



碳资产的推动者，是《联合国气候框架公约》的100个成员国及《京都议定书》签署国。这种逐渐稀缺的资产在《京都议定书》规定的发达国家与发展中国家共同但有区别的责任前提下，出现了流动的可能。由于发达国家有减排责任，而发展中国家没有，因此产生了碳资产在世界各国的分布不同。

另一方面，减排的实质是能源问题，发达国家的能源利用效率



## 碳交易-发展现状



日本和欧美等发达国家及地区已通过碳交易取得了显著的环境和经济效益。如英国通过“以激励机制促进低碳发展”的气候政策来提高能源利用效率，降低温室气体排放量；德国通过碳排放权交易管理，做到了经济与环境

双赢：美国堪萨斯州农民通过农田碳交易，获得了新的农业收入来源；日本则把碳排放权交易看作是“21世纪第一个巨大商机”，通过在世界各地大量购买和销售碳排放权，获得了巨大的经济收入。此外，印度、泰国等发展中国家和地区也看到了全球变暖带来的商机，陆续进入全球碳交易市场“淘金”。



## 碳交易-在中国

中国是温室气体排放大国，虽然没有减排约束，但中国被许多国家看作是最具潜力的减排市场。联合国开发计划署的统计显示，截止到2008年，中国的二氧化碳减排量已占到全球市场的1/3左右，预计到2012年，中国将占联合国排放全部排放指标的41%。在中国，越来越多的企业正在积极参与碳交易。2005年10月，中国最大的氟利昂制造公司山东省东岳化工集团与日本最大的钢铁公司新日铁和三菱商事合作，展开温室气体排放权交易业务。估计到2012年年底，这两家公司将获得5500万吨二氧化碳当量的排放量，此项目涉及温室气体排放权的规模每年将达到

1000万吨，是目前全世界最大的温室气体排放项目。自2006年10月19日起，一场“碳风暴”在北京、成都、重庆等地刮起。掀起这场“碳风暴”的是由15家英国碳基金公司和服务机构组成的、有史以来最大的求购二氧化碳排放权的英国气候经济代表团。这些手握数十亿美元采购二氧化碳减排权的国际买家，所到之处均引起了众多中国工业企业的关注。

## 碳交易可能带来的弊端

碳交易一定程度上可以减少一些发达国家的CO<sub>2</sub>的排放量，并能给一些落后的国家以资助，但是谁能说这不属于一种资源掠夺。且这会限制落后国家一些工厂的发展。因为他们的排放量会被相应的挤去一部分，而且这一定程度上将促进发达国家CO<sub>2</sub>的排放，使他们对如何减少CO<sub>2</sub>排放的研究有所轻视。

## 碳关税

向低碳生活过度，最有效的办法还是征税。美国众议院于2009年6月26日通过的《美国清洁能源安全法案》，授权美国政府今后对因拒绝减排而获得竞争优势的国家的出口产品征收“碳关税”。某些西方发达国家已经提出或正在加紧酝酿对发展中国家出口产品征收“碳关税”。法国总统萨科齐便提议在欧盟边境征收“碳关税”。“碳关税”，也被称为“边境调节措施”，是指对高耗能的产品进口征收特别的二氧化碳排放关税。专家们则认为，征收碳关税其实是把双刃剑，如果此举付诸实施，不仅对世界贸易和经济发展构成严重的破坏，也无益于人类共同应对全球气候变化的努力。因为绝大部分发达国家远未落实其在《京都议定书》中所承诺的减排目标，也未能兑现向发展中国家提

供有关资金和技术的承诺。其对发展中国家征收所谓的“碳关税”，很可能导致发展中国家联合抵制，甚至反向发达国家未完成的那部分减排义务征收“碳关税”，从而形成贸易战。尽管如此，路透社等西方主流舆论的调查分析仍然认为，美国国会将“碳关税”纳入整体计划似乎不可避免。“碳关税”很快将成为全球贸易战的一部分。

## 二十五、碳中和

### 摘要

碳中和”就是现代人为减缓全球变暖所作的努力之一。利用这种环保方式，人们计算自己日常活动直接或间接制造的二氧化碳排放量，并计算抵消这些二氧化碳所需的经济成本，然后个人付款给专门企业或机构，由他们通过植树或其他环保项目抵消大气中相应的二氧化碳量。1997年问世以来，“碳中和”的概念在西方逐渐走红，实现了从“前卫”到“大众”的转变。



英国将兴建“碳中和”村

“碳中和”是一个新鲜名词。2003年，美国电影演员迪卡普里奥就付钱在墨西哥植树，用于抵消他制造的二氧化碳。迪卡普里奥因此宣称自己是美国第一个碳中和公民。2005年，好莱坞影片《辛瑞那》成为第一部碳中和影片。美国前副总统戈尔2006年执导纪录片《难以忽视的真相》时也计入了碳中和成本。2006年，《新牛津美国字典》将“碳中和”评为当年度词汇。“碳中和”当选年度词汇，见证了日益盛行的环保文化如何“绿化”人类语言。

“碳中和”涉及政府行为、企业行为、个人行为，仅凭百姓个人行动是远远不够的，因为生产导致的碳排放，比生活导致的碳排放更严重、更厉害。如果各级官员、各家企业都能争戴环保和绿化的“绿帽子”，甩掉浓烟滚滚污染严重的“黑帽子”，那多好。有认识才会有行动，而且行动要持之以恒。比如两岸包机直航，航

线“截弯取直”，减少汽油耗费，台湾地区领导人马英九就说这也是“节能减碳”。



碳中和可持续金字塔生态城



经典的“碳中和”房间

## 碳中和-活动

2007年3月31日晚上7:30悉尼开始停电一小时，以此警醒世人，全球变暖已经是现实，每个人都应该为此做些什么。

美国前副总统戈尔执导纪录片《难以忽视的真相》计入了“碳中和”成本。

英国最大的零售商特斯科超市宣布，超市内商品将贴上显示“碳足迹”的标签，告诉消费者，生产、加工、运输这些商品产生的二氧化碳总量。

英国在阿什顿-海耶斯建立第一个“碳中和”村，激发了英伦三岛上无数环保组织的灵感和热情。

“碳中和”是科学健康的生活理念和生活方式。最实在的就从身边的事情做起，比如少开私家车、多乘公交车，少用空调器，多使用节能灯，倡导节俭而绝不浪费资源，这就在实际上采取了“无碳的生活方式”。



北京奥运“碳中和林”



嘉兴“碳中和林”植树活动

## 碳中和-公民的责任

全球变暖有自然界本身的原因，但最主要的原因还是由人类的行为增加了大气中的二氧化碳含量。发电厂、汽车、空调和大肆砍伐森林，是全球暖化的主要因素。所以人类有责任“碳中和”（或叫“碳补偿”）来抵消自己制造的二氧化碳。

## 碳中和-巨大商机

包括汇丰银行、网络公司谷歌在内的许多国际知名企业开始制定自己的“碳中和”计划，更多的企业则视“碳中和”为21世纪品牌形象魅力所在。更有专家预测，在严峻的气候变化形势下，这股环保风潮势必影响人类的经济行为，“绿化”人们的钱包。大型环球在线旅游公司travelocity与Expedia都推出“碳中和”配套服务，只要顾客多付几美元，就能抵消自己旅行时间间接制造的二氧化碳。

## 二十六、碳足迹

### 摘要

“碳足迹”源于英语单词“Carbon Footprint”，是指一个人的能源意识和行为对自然界产生的影响。就是指个人或企业“碳耗用量”。其中“碳”，就是石油、煤炭、木材等由碳元素构成的自然资源，碳耗用得多了，导致全球变暖的元凶二氧化碳也制造得多了。

### 碳足迹-概述



每个人都有自己的碳足迹，它指每个人的温室气体排放量，以二氧化碳为标准计算。这个概念以形象的“足迹”为比喻，说明了我们每个人都在天空不断增多的温室气体中留下了自己的痕迹。

一个人的碳足迹可以分为第一碳足迹和第二碳足迹。第一碳足迹是因使用化石能源而直接排放的二氧化碳，比如一个经常坐飞机出行的人会有较多的第一碳足迹，因为飞机飞行会消耗大量燃油，排出大量二氧化碳。第二碳足迹是因使用各种产品而间接排放的二氧化碳，比如消费一瓶普通的瓶装水，会因它的生产和运输过程中产生的排放而带来第二碳足迹。

碳足迹涉及许多因素，许多网站提供了专门的“碳足迹计算器”，只要输入相关情况，就可以计算你某种活动的碳足迹，也可以计算你全年的碳足迹总量。碳足迹越大，说明你对全球变暖所要负的责任越大。

### 算算你的“碳足迹”



第一种算法，利用生命周期评估(LCA)法(这种方法更准确也更具体)；第二种算法是通过所使用的能源矿物燃料排放量计算(这种方法较一般)。用你的车子的碳足迹作为一个例子：第一种方法会估计所有的碳排放量，从汽车的制造开始(包括制造汽车所有的金属、塑料、玻璃和其它材料)，开车和处置车。

第二种方法则只计算制造、驾驶和处置车时所用化石燃料的碳排放量。例如：家居用电的二氧化碳排放量(Kg) = 耗电量 × 0.785；

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公里以内 = 公里数 × 0.275；中途旅行：200-1000公里 = 55 + 0.105 × (公里数 - 200)；长途旅行：1000公里以上 = 公里数 × 0.139。



### 碳足迹-环保措施

1. 每天坚持瑜伽、普拉提或者太极拳这样健康自然温和的轻慢运动。
2. 不抽烟，也尽量不吸二手烟。
3. 善待他人，以宽容友善温和的心看待身边的人和事。
4. 尽量选择有机食品和健康食品食用。有机食品在生产加工过

程中完全不用化肥、农药和各种添加剂，也不采用基因技术，最后还必须通过独立的有机食品认证。

5. 尊重生态自然，有自觉的环保观，同时还能带动身边人一起倡导环保；不乱扔垃圾，看到别人扔的垃圾，也会捡到垃圾桶里。

6. 亲近大自然，并且选择环保、自然并且自由的“有机旅行”方式，和传统的在旅途中欣赏美景不一样，它更注重保护性的行为和思维方式，不破坏环境，自觉保护生态。

7. 积极和身边的人分享乐活生活。

8. 选择质量可靠的打印机，以免因为卡纸造成浪费。

9. 使用荧光灯，它比白炽灯至少节能66%。

10. 关闭电器电源。无论办公室还是家里，电脑、电视等电器不使用时关闭电源比待机状态能节约电源。

11. 旧物捐赠，将自己多余或无用的物品捐赠给福利组织。

12. 节约用水，将马桶和水龙头的流量关小，尽量一水多用，比如洗菜水刷碗，洗衣水拖地。

13. 多乘坐公交车或步行上班，或驾驶低油耗型小车。

14. 据统计，我国去年共销售手机1.4亿部。随着更新换代速度不断加快，充电器不通用造成大量充电器闲置和浪费。

## 碳足迹-无意识化



当我们还在对机票打折津津乐道时，缩小个人的“碳足迹”在去年已经成了英国的流行语。“碳足迹”，就是个人的能源意识和行为对自然环境造成的影响，即个人的能源消

耗量和污染排放量。飞机是最大的碳排放制造者，因此在英国，舆论提倡放弃不必要的飞行计划，利用火车代替短途飞行。在德文中，我还没见到与“碳足迹”对应的用语。但是德国对环境问题的重视恐怕比英国过之而无不及。在德国，学生时常接受“节约能源，减少污染”的教育；德国媒体上，环境也是恒久不变的焦点话题；公共场合里，如果举止不环保往往引来比行为怪异更甚的侧目；公交车上，全球变暖也能成为陌生人相互搭讪的话题。于此甚之，据说如今在德国，举止是否环保已成为衡量人是否有教养的第一标准。碳足迹的提出是为了让人们意识到应对气候变化的紧迫性。比如，如果你用了100度电，那等于你排放了大约78.5千克二氧化碳，需要种一棵树来抵消；如果你自驾车消耗了100公升汽油，大约排放了270千克二氧化碳，需要种三棵树来抵消。



## 碳足迹-减量运动

低碳经济社会，除了寄望于技术创新及制度改革外，根本解决之道莫过于民众[减量意识]的觉醒—人类必须从无止境使用地球资源、追求物质享受的生活方式，回归至[关怀环境、简朴生活]的新生活态度，进而带领产业走向更经济有效，且环境和谐的设计发展。

目前在全球各地风起云涌之各类型二氧化碳减量运动，包括了：

1. 欧盟 (You Control Climate Change) ;
2. 加拿大一吨碳挑战 (One-Tonne challenge) ;
3. 日本地球温暖化防止国民运动 (Eco-Family) ;
4. 英国无碳城市 (Zero Carbon City) ;
5. 美国能源之星方案 (ENERGY STAR/eeBuildings) 等。这些活动均以多元化之活动设计, 广纳政府机关、企业体、民间组织等各阶层热烈参与, 吸引民众从自身生活小作为, 进而带动社会型态的改变。

## 二十七、地球一小时

### 摘要

地球一小时 (Earth Hour) 是世界自然基金会应对全球气候变化所提出的一项倡议, 希望个人、社区、企业和政府在每年3月最后一个星期六20:30-21:30熄灯一小时, 来表明他们对应对气候变化行动的支持。过量二氧化碳排放导致的气候变化目前已经极大地威胁到地球上人类的生存。公众只有通过改变全球民众对于二氧化碳排放的态度, 才能减轻这一威胁对世界造成的影响。“地球一小时”的目标是让个人、家庭和企业尽可能多的参与进来, 其最主要的目的不是节电问题, 而是如何遏制变暖气候。



“地球一小时”旨在让全球社会民众了解到气候变化所带来的威胁, 并让他们意识到个人及企业的一个小小动作将会给他们所居住的环境带来怎样深刻的影响——小小改变就可能成就巨大影响。2010年“地球一小时”全球6000多个城市、超过10亿人的参与, 政府、企业、社区的积极加入, 使“地球一小时”成为世界上规模最大、最有意义的环保行动。李冰冰成为地球一小时中国区活动推广大使。



### 发展历程

“地球一小时”活动首次于2007年3月31日晚间8:30在澳大利

亚悉尼市展开。

随后，“地球一小时”以令人惊讶的速度很快席卷了全球。仅仅一年之后，“地球一小时”就已经被确认为全球最大的应对气候变化行动之一，成为一项全球性并持续发展的活动。

2009年，“地球一小时”来到中国有“中国电谷”之称的保定市内地首个官方宣布加入该活动的城市。除此之外，得到世界自然基金会(WWF)官方确认参与活动的中国内地城市还有北京、上海、大连、南京、顺德、杭州、长沙、长春、香港、澳门等城市。



北京故宫熄灯一小时



巴黎熄灯一小时活动

到2010年3月27日，我国已经有33个城市加入由WWF发起的地球一小时活动。全球已有118个国家和地区的2500多个城市承诺参加2010年的活动。共同创造这个美丽的“黑暗时刻”，共同为地球的明天做出贡献。

## 地球一小时意义

“地球一小时”作为提高公众环保意识的一项活动，仅仅是一个开始。对于一个履行了“地球一小时”承诺的城市，熄灯之后提倡节约能源和环境保护带来的变化才是真正的意义所在。

## 二十八、中国应对气候变化国家方案

### 摘要

针对低碳时代的来临，中国将落实节约资源和保护环境的基本国策，发展循环经济，保护生态环境，加快建设资源节约型、环境友好型社会。积极履行《中国应对气候变化国家方案》相应的国际义务，努力控制温室气体排放，增强适应气候变化的能力，促进经济发展与人口、资源、环境相协调。



### 低碳应对指导思想



中国应对气候变化的指导思想是：全面贯彻落实科学发展观，推动构建社会主义和谐社会，坚持节约资源和保护环境的基本国策，以控制温室气体排放、增强可持续发展能力为目标，以保障经济发展为核心，以节约能源、优化能源结构、加强生态保护和建设为重点，以科学技术进步为支撑，不断提高应对气候变化的能力，为保护全球气候



做出新的贡献。

## 低碳应对原则

1、在可持续发展框架下应对气候变化的原则；2、遵循《气候公约》规定的“共同但有区别的责任”原则；3、减缓与适应并重的原则。减缓和适应气候变化是应对气候变化挑战的两个有机组成部分；4、将应对气候变化的政策与其他相关政策有机结合的原则；5、依靠科技进步和科技创新的原则；6、积极参与、广泛合作的原则。

## 低碳应对目标



总体目标是：控制温室气体排放取得明显成效，适应气候变化的能力不断增强，气候变化相关的科技与研究水平取得新的进展，公众的气候变化意识得到较大提高，气候变化领域的机构和体制建设得到进一步加强。在哥本哈根世界气候大会召开期间，中国政府承诺到2020年时单位GDP碳排放将比2005年减少40%到45%。



## 声明：



本书为公益性手册，未经商业渠道公开发布。限于编者水平和时间所限，本书难免有错漏之处。实际编撰中，我们参阅了较多中外文献及网络

资料，在我们所引入的文字、图片中，如您发现有侵犯您的知识产权或与事实不符并导致您的名誉、利益受损的内容，请及时联系我们，我们将核实后做出相应处理。不当之处，我们一并致歉，谨请专家及读者指正。

中国低碳传媒 示