

# 低碳化生存

—— 城市更美好

李克欣 著 朵拉 图

上海辞书出版社



TK01  
24

TK01  
24

# 低碳化生存

——城市更美好

李克欣 著 果拉图

上海辞书出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

低碳化生存:城市更美好/李克欣著. —上海:上海辞书出版社,2010.6  
ISBN 978-7-5326-2761-5

I. ①低... II. ①李... III. ①城市—节能—基本知识 IV. ①TK01

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 089812 号

责任编辑 沈 岩  
装帧设计 姜 明

**低碳化生存——城市更美好**

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行  
上海辞书出版社  
(上海陕西北路457号 邮政编码 200040)  
电话:021—62472088

www.ewen.cc www.cishu.com.cn

上海书刊印刷有限公司印刷

开本 720×1000 1/16 印张 12.75 插页 1 字数 184 000

2010年6月第1版 2010年6月第1次印刷

ISBN 978-7-5326-2761-5/T·145

定价:28.00元

如发生印刷、装订质量问题,读者可向工厂调换  
联系电话:021—36162648

# 低碳化生存

1

## 前言

2010年初春的一天,在日本名古屋市一家著名的环境公司的生日庆典宴会上,听一位日本艺术家表演单口相声。话题很有趣:当世界没有货币时。

如果真有一天,所有东西都不要钱了,会发生什么?当天晚上,这家公司的一批环境专家还在无限畅想,热烈议论。

早期的人类社会,没有氏族等级、富贵贫贱之分,当然也没有“钱”的概念。那时的地球呈现“绿色”。

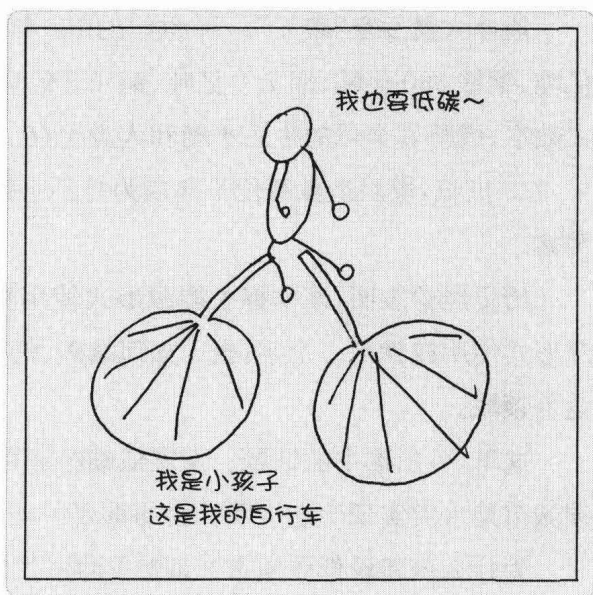
后来,人类进入农业文明社会。钱成为商品交换的符号。为了“有钱”,大量开垦农田。地球随之变成“黄色”。

再后来,工业革命兴起,西方的价值观横行。“有钱”成为代表成功的唯一标准。挣钱促进了科学进步,科学进步推进了资源开发,资源利用带来了环境破坏。地球越来越趋于“黑色”。

今天,钱已经变成无形。在计算机键盘上,富人可以更便利地消费无度,地球却越来越不堪重负。

钱是坏东西。这些小金属片,甚至是破纸片,给人类带来财富的欲望,权力的竞争;追求奢侈虚荣,甚至发生战争;破坏了环境,使地球患病。环境问题使人不得安宁,不管是穷人还是富翁。

钱也不完全是坏东西。如果把现在钱的价值由美国的印钞机转变成由二氧化碳排放量来决定,世界会发生什么呢?大家还在热烈讨论中。



# 低碳化生存

2

前言

设想,以二氧化碳为货币形式,起名为“碳元”,单位为“kg”。

在人类日常生活中,消耗1千瓦时电,则花费1 kg 碳元;使用1千克汽油,花费2 kg 碳元;建造1平方米房子,花费500 kg 碳元。1千克大米、1千克蔬菜、1千克牛肉等都可以用碳元计算。

有朝一日,当人类逐步改变以物质占有为荣的西方价值观,树立以低碳消费为荣的未来价值观时,肯定会积极地节约“碳元”,环境危机就有望得以改善。

地球大量亏空“碳元”。20世纪的100年,人类消耗煤炭2 650亿吨、石油1 420亿吨、钢铁380亿吨、铝7.6亿吨、铜4.8亿吨,同时排放大量的二氧化碳。这些天文数字,威胁着全球的生态平衡和人类生存。

19世纪,煤炭造就英伦小岛成为日不落帝国;20世纪,石油使得美国自称世界警察。

历史经验表明,谁掌握了能源形式使用权,谁就可能成为世界霸主。今天,能源形式使用权就是一个字:碳。如何减碳、低碳化,实现可持续发展,是世界列强的竞争领域。

这里,引出本书的话题。发展低碳经济是人类可持续发展的重要举措,建设低碳城市是人类实现生态文明社会的重要一环。城市,低碳更美好!

为什么要建设低碳城市?地球“生病”了,资源不多了,城市太脏了。

怎样建设低碳城市?创新思想观念,改进体制机制,实践低碳生活,开发低碳技术。

本书是一本话题书。所谓话题书,就是采用闲谈的笔法,对社会关注的热点,简明扼要地阐述一些思想观点,帮助读者了解一些学术味道较浓的时髦话题。

书中大部分资料引自中外图书、论文集及互联网,只有少部分是笔者的所思所悟。笔者采用“剪刀+浆糊”方式进行整理。但在什么地方剪下,又在什么地方贴上,以及浆糊的浓度大小等,是笔者的原创。

“一知半解就拼命发挥”,是身边人员对本书的评价。的确如此。由于一知半解,有新鲜感,于是就拼命地网罗知识,加以诠释,意在表现;由于一知半解,不能精

# 低碳化生存

简,也不敢精简,就怕露出破绽,惹人耻笑,于是就杂乱堆砌,意在遮丑。

童趣的插图是本书的一大亮点,每一张漫画都蕴含低碳城市的愿望。如果您能静心欣赏,就可能会有所领悟。

本书虽然文风略粗,文字不美,但笔者相信,心底的声音,更可以打动人。

祝您好运!愿阅读本书有所收获。

# 低碳化生存

1

## 目 录

### 前言

#### 1 城市低碳概念

气候变化,天灾降临,环境污染,海面上升……一切的一切似乎正在走进电影《2012》。真的要靠诺亚方舟来拯救地球、拯救人类自身吗?不!要靠低碳城市建设!

- ① 地球“空调”坏了
- ③ “伤心流泪”的冰川
- ⑥ 一年几遇,百年不遇
- ⑨ 都是二氧化碳惹的祸
- ⑪ 地球,人类之“蜗居”
- ⑮ 城市的进程
- ⑰ 城市化运动
- ⑲ 当戴口罩成为时尚
- ⑳ 低碳城市
- ㉔ 城市低碳圆舞曲

#### 2 城市低碳思想

从原始文明到农业文明,再到工业文明,人类的每一次进步都是由思想变革而引发的,也都是人类以改变甚至破坏自然环境为代价的。今天,东西方文明都开始反思,以环境和学思想代替人类中心主义,让工业文明发展成为生态文明。

- ③① 低碳,始于观念
- ③⑤ 人类中心主义
- ③⑧ 环境思想向东看
- ③⑨ 儒家掌门人孔子走进美国国会
- ④② 道家之道法自然
- ④④ 佛家之众生平等
- ④⑥ 《黄帝内经》的中医思维
- ④⑧ 环境和学
- ⑤② 在环境和学思想指引下

#### 3 城市低碳机制

《京都议定书》—巴厘岛路线图—哥本哈根会议,世界的发展趋势被锁定为“低碳”。城市低碳机制正在逐步建立,并有了一些成功的案例。在中国,低碳城市建设更是时下时髦的话题,未来无可限量。

- ⑤⑤ 《京都议定书》
- ⑤⑧ 巴厘岛路线图
- ⑤⑨ 哥本哈根会议
- ⑥① 世界低碳化趋势
- ⑥⑤ 中国低碳化追求
- ⑥⑧ 中国低碳化行动
- ⑦① 城市低碳化机制
- ⑦③ 城市低碳化案例
- ⑦⑤ 建筑低碳化机制

# 低碳化生存

2

目 录

## 4 城市低碳生活 78

生活简约,节水节能,养生治未病,谨防碳从口入,遵行生活之三十六计……低碳生活其实就在我们身边。但说着容易做起来不易,就看我们能否从我做起,从身边的小事做起,坚持不懈地保护地球这个人类共同的家园。

78 简约是高品质生活

81 简约需要教育

93 生活之三十六计

98 节水是大事情

91 病从口入,碳亦从口入

96 养生之道利于低碳

97 治未病,健康即是对地球的贡献

## 5 城市低碳空间 102

城市里有了自然风光,有了从地上长出来的建筑,有了低碳空间的吃、住、行,配以和谐的风土人情,才能称其为美好的低碳城市。

102 规划出来的低碳城市

105 地上长出来的小城市

107 低碳的田园风光

110 向天空借一片空间

111 低碳空间的吃、住、行

116 人+自然+和谐=美丽城市

## 6 城市低碳环境 118

小区里、围墙外、马路边、广场中、高楼下、房顶上……如果城市的每一个角落都披上绿装,能看到自然的花开花落、草长莺飞,有树,有水的流动,有风的通道,我们的生活才更美好。

118 环境调和

119 绿色之美满眼春

122 用尽城市每一寸土地和空间来绿化环境

125 把水泥森林藏匿在真正的森林中

129 城市有了水,便有了灵性

132 观气候之脸色,疏城市之风道

## 7 城市低碳交通 137

如果城市里的人行道是林荫小道,如果城市里的自行车道是专用道,如果城市里有更多的公交快速道,如果乘坐轨交能够更体面、更舒适……我们还会开车上班吗?

137 我骑自行车

140 你乘公交车

142 他坐轨交车

145 大家少开车



## 8 城市低碳建筑 148

建筑的外衣要让室内冬暖夏凉;建筑空间不仅要有人造光源、温控设备,更要保持大自然赐予的天然光源和自然通风。对于建筑,我们虽然做不到零碳,但要坚持低碳。

148 建筑要入乡随俗

151 建筑的外衣,冬暖夏凉,最好!

154 建筑外窗的形式与功能

157 建筑空调,前提是会用

160 建筑热源,节能是关键

162 多用大自然赐予的天然健康光源

164 建筑节能举措——合同能源管理

167 零能耗建筑的思考

## 9 城市低碳能源 170

天上的太阳、地上的风是人类应该充分利用的能源。智能城网与分布式能源有机结合,是低碳、安全、绿色的城市能量系统,是21世纪的发展方向。

170 太阳能

174 风能

175 生物质能

177 温差能源

182 分布式能源

185 智能城网技术

188 低碳上海世博会

## 后记 192

## 1

## 城市低碳概念

低碳城市时代来了。

什么是低碳城市？为什么要建设低碳城市？怎样建设低碳城市？最近，这样的问题很多。

为什么要建设低碳城市？用一句话说，就是地球“生病”了，资源不多了，城市太脏了。

其理由有三：

第一，大气中二氧化碳浓度升高，导致地球气候发生变化。进入大气中的人为二氧化碳的80%源于城市。因而，为了保护人类赖以生存的地球家园，我们应该建设低碳城市。

第二，地球资源有限，而人口增加无度。要实现人类的可持续发展，我们应该建设低碳城市。

第三，世界人口的1/2居住在城市，而城市环境污染严重。为了提高市民的生活品质，我们应该建设低碳城市。

其实，阐述低碳城市建设的背景因素，是一个很大的话题。不可能详尽列举，这里只能点到为止。下面结合上述三大理由的中心内容，简明扼要地谈一点看法。

### 地球“空调”坏了

近年来，气候变化、冰川融化、海面上升、天气异常、动物疾病频发、植物生理紊乱等前所未闻的地球环境问题，通过媒体的放大效应，不断挑动普通百姓的情绪。

地球到底怎么了？人们不禁要问。答案是，地球“生病”了。

# 低碳化生存

2

1 城市低碳概念



地球正在“发烧”，如不及早医治，就可能高烧不退，影响人类生活。这是当前世界多数气候学家的共识。

2007年，IPCC第4次报告指出，1850年以来，地球平均气温一直处在上升的过程中。近50年，地球平均气温升高速度加快。

IPCC是联合国政府间气候变化专门委员会的英文缩写，是由世界气象组织及联合国环境规划署，于1988年联合建立的政府

间机构，主要任务是对地球气候变化的现状、影响，以及可能实施的对策进行评估。

IPCC专家委员会整合各国有关全球气候变化的研究论文，每5年发布一次评估报告。至今，IPCC已经相继发布了4次评估报告。这些评估报告成为国际社会认识和了解气候变化问题的主要科学依据。

地球为什么会“发烧生病”呢？答案是，地球“空调”坏了。

大家对家用空调都很熟悉。家用空调的基本功能是把室内空气温度保持在一定水准，以满足人们的舒适需求。其基本原理是通过电能，把室内多余的热量搬到室外。

地球“空调”与家用空调相似。其功能是，把地球表层的大气温度稳定在一定水准。原理是通过地球长波辐射，把地球表层的部分热量搬到宇宙太空。

地球被大气层包裹，大气中二氧化碳等温室气体具有温室效应，它就像蔬菜大棚的保温薄膜，允许太阳辐射（短波辐射）进入，又能阻止热量（长波辐射）逃逸。

在正常情况下，太阳进入地球的热量，与地球排入太空的热量基本平衡，从而保持地球气温正常。如果温室气体增多，就会阻碍地球“空调”系统向太空排热，热

量平衡被打破,于是地球就会“发烧变热”。

地球“空调”系统出现障碍,热量进多出少,地球表层大气开始变热。这就是全球气候变化的简单解释。

那么,气候变化对地球会产生什么样的影响呢?下面从不同的视角来讲述气候变化对人类的危害。

## “伤心流泪”的冰川

2009年9月,英国一媒体公布了一张北极地区冰川融化的照片。照片中的图象酷似一张流泪痛苦的人脸。它明白地告诉人类,北极冰川在“伤心流泪”。

据称,这张照片不是人工合成的,是实景实拍!因此,这张照片被选入2009年度世界令人难以解释的怪异现象,从而名声大噪。

其实,这张照片中的图象并不难解释,“伤心流泪”的图象是北极冰川快速融化的现象。

全球变暖,地球上的冰川在快速融化。

权威机构称,南极和格陵兰岛上的冰川,正在加速融化。号称世界屋脊的喜马拉雅山脉的冰川,也在不断缩小。

青藏高原是除南极以外,地球上最大的冰川聚集区,是亚洲的“水塔”。它是恒河、印度河、雅鲁藏布江、怒江、澜沧江、长江和黄河的源头,为印度次大陆和中国等地球上40%的人口提供



# 低碳化生存

4

I 城市低碳概念

水源。

其中,长江总水量的 25%、黄河总水量的 49%、澜沧江总水量的 15%,都来自于此。三江源地区冰川的储水量,相当于 3 个三峡水库的库容,它是中国的“大水缸”。

在以前的中国社会,水缸是家庭的重要财产。司马光砸缸是妇孺皆知的历史故事。孩童时的司马光见人掉进水缸,急中生智,用石头砸破水缸,排水救人。砸缸救人是正确的,但接下去必须马上补缸,否则家庭吃水就有困难了。

中华民族的“大水缸”——青藏高原冰川近年来加速融化。中国的“大水缸”已经被人类有意无意地打破,如不及时补救,中华民族大家庭的生活用水就可能发生困难。

青藏高原冰川快速融化,对长江的影响很大。如今,长江源地区冰川面积大幅减少。如果继续下去,对长江中下游民众的生活和生产,将造成严重危害。

青藏高原冰川快速融化,对黄河的影响也很大。如果黄河源地区冰川面积大幅减少,将导致黄河中下游出现长年断流现象。黄河,中华民族的母亲河,担负着中国人口的 12%、耕地的 15%及 50 多座大中城市的生活、生产用水的供应重任。

青藏高原冰川快速融化,对中国西北内陆地区的影响更大。对这些干旱区来讲,冰川融水是保护生态、保证生活生产、促进社会进步的命脉。一旦青藏高原冰川急剧减少,后果将不堪设想。

全球变暖不但导致冰川融化,还会引发地质灾害。地质学家担心,这可能会导致地震、海啸和火山爆发等灾难发生。

有专家这样解释四川汶川大地震的起因:由于喜马拉雅冰川快速融化,青藏高原边缘所积蓄的能量,在某种因素的影响下,以地震的方式快速释放。

当然,这只是科学家的一家之言。也有一些科学家对全球变暖的结论持有异议,政治阴谋论、商业机会论等怀疑声不断。本书不参与这方面的讨论。

这里还有一个插曲。就在本书成稿之际,IPCC 发表致歉声明称,该机构 2007 年发表的一份气候变化评估报告中,有关喜马拉雅冰川可能在 2035 年前后完全消失的表述有误。

同时,IPCC 的副主席强调,这一时间上表述的不确切性,不会对全球冰川正在消融的结论构成影响,也不会削弱全球变暖及这一趋势主要是由人类活动引起的相关科学依据的可信度。

地球冰川融化会导致海面上升。同时,全球变暖,则海水温度也会随之升高,从而导致海水膨胀,这又进一步导致海面升高。

2009 年 11 月 14 日,在世界著名的水城威尼斯,市民们正在为自己可爱的城市提前举行葬礼。据说,这座名城正在面临死亡,“元凶”就是海面上升。

近年来,由于海面上升,威尼斯市民饱受水患之苦,平均每年被淹 60 多次。有专家说,如果在抑制全球变暖方面不采取有力措施,到 2050 年,威尼斯的大部分陆地将沉于海底,名城将不复存在。

有关海面升高的预测数据,也在不断刷新。2009 年 3 月,80 个国家的气候学家发表报告称,21 世纪末,海面最高将上升 1.9 米。这比原先的预测高出数倍。更有专家预言,如果南极冰川和北极冰盖全部融化,海面将上升几十米。这当然是最坏的预测结果。

海面上升,岛屿国家命运堪忧。印尼科学家预测,2030 年,印尼将有 2 000 个岛屿被海水淹没。据新加坡报载,如果海面继续上升,世界 43 个小岛国家有可能从地图上消失。

马尔代夫的 1 200 个岛屿的平均海拔只有 1.5 米。该国总统说:“我们正面临海面上升的威胁。如果气温再升高 2℃,我的国家将面临灭亡。作为总统,我无法接受;作为一个人,我也无法接受。”为了引起世界对这一问题的关注,2009 年底,马尔代夫内阁会议在水下举行,一时名声大噪。

吐瓦鲁,南太平洋中的岛国,由 9 个珊瑚岛组成。近年,其最大的岛被海水入侵了 1 米。虽说只有 1 米,但对于这个长度只有几百米的狭长岛屿来说,1 米都输不起啊!吐瓦鲁群岛随时都可能出现灭顶之灾。

海面上升,沿海居民不得安宁。世界人口的一半居住在沿海地区。海面上升,将淹没大片沿岸地区。

# 低碳化生存

6

1 城市低碳概念

海面上升,中国也难幸免。中国的海岸线长达 6 000 多千米,大小岛屿 5 000 多个。沿海的上百座大中城市,海拔也大多在 20 米以内。就是北京、武汉这些远离海洋的内陆城市,据预测到 2080 年前后,弄不好也会有水漫金山之忧。

中国特大城市上海,平均海拔只有 4 米。据报道,如不采取适当措施,到 2050 年,上海将发生海水侵入、排水不畅及土壤盐渍化的生存危机。

## 一年几遇,百年不遇

全球变暖,导致海面上升,同时导致极端天气频发。

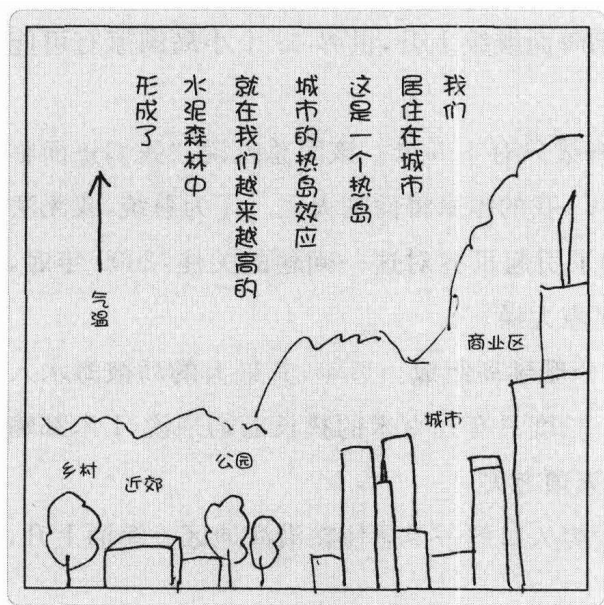
这几年,媒体有一个流行语“百年不遇”:百年不遇的大雪,百年不遇的降雨,百年不遇的洪水……前些时候,一电台邀请笔者参加一个低碳城市的谈话节目,主题也是“百年不遇”。

词典说,百年不遇即 100 年也碰不到一次。

100 年也碰不到一次的极端天气,近年来却多次遭遇。天公越来越难以捉摸,

该热的时候不热,该冷的时候不冷。一会儿极端热,一会儿极端冷。厄尔尼诺、干旱、洪涝、雷暴、冰雹、风暴、高温天气、沙尘暴等时髦的气象词汇,举不胜举。

2008 年初,阳光明媚的中国南方,温暖如春。突然间,雨雪骤降。起初,南方的雪花让人们颇为欣喜。没想到,这是大冰冻的前奏。紧接着的十几天,南方大地被冻结了,一度陷入了断电、断水、断通信、断交通的窘迫境地。



2010年初,暴雪席卷中国北方。其后,冷空气又一路南下,直指长江中下游地区。据报载,暴雪突袭北京,最低气温接近同期历史极值;石家庄遭遇有气象记录以来最大暴雪;山西经历有史以来罕见暴雪,上万辆机动车和近3万人被封堵。

2009年的冬天,北半球特别冷!专家表示,这是因为全球变暖,导致大气环流发生显著改变所致。专家进一步说,由于全球变暖,各地极端天气发生的频率将呈进一步增加的趋势。

全球变暖,导致海面水温升高,为台风提供了更多的能量,加强了台风的破坏力。过去,袭击中国大陆的台风,大多在浙江、福建沿海登陆,上海几乎没有受到过台风的正面影响。但将来全球变暖可能会导致台风路径改变,逐渐北抬。强台风对上海的直接威胁与日俱增。

全球变暖,导致地表水蒸发增多,暴雨、洪水泛滥的机会加大,其影响的程度将更加严重。近年来,长江中下游地区的极端降水量明显呈增加趋势,江淮流域暴雨洪涝事件也频频发生。

然而,洪灾的增加并不意味着水资源充裕。全球变暖可能会加剧水资源紧缺的状况。IPCC报告,到21世纪末,世界遭遇干旱的地区将增加30%。2010年初,中国西南地区严重干旱,人畜饮水发生困难。电视画面上中小學生送水的场景,令人久久不能忘怀。

全球变暖,导致长江下游地区出现“非典”梅雨天气。2003年,中国暴发“非典”传染病以后,“非典”一词让人闻而生畏。2009年6月入梅首日,上海一天内遭遇四种恶劣天气,热浪、强雷电、大风、强降水。百年不遇的极端天气,居然在一天多遇。传媒称遭遇了又一个“非典”。

全球变暖,导致物候变化紊乱。

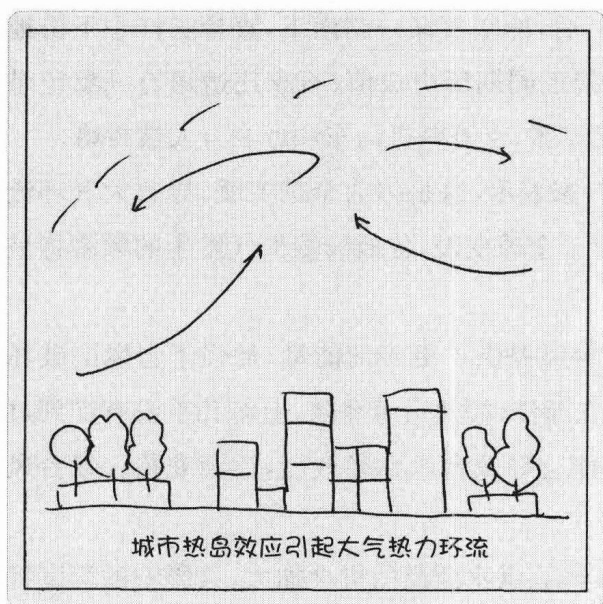
笔者在上海的中国留学生博物馆内有一间办公室。该馆坐落在华山路一处别墅区内,环境宜人。有媒体这样描述:在巨石、大树、绿地的衬托下,沿一条通幽小径,可见一处既具江南风格又兼西洋风范的开放式庭院。这就是中国留学生博物馆。庭院内,原木铺就的露台、淙淙流淌的溪水,尽显她的清新雅致和热情。



# 低碳化生存

8

1 城市低碳概念



然而,就在这个优美的庭院内,办公室窗下,时不时会上演一出另类的好戏:蜡梅与桂花同时开放,争宠斗艳。

傲冬的蜡梅与八月的桂花怎么会同时开放呢?植物学家给出了答案,全球变暖,导致花卉的开放期异常。

气候变化太快,物种不能适应,生长发育活动规律发生紊乱。物种受环境影响,且它只能适应环境。据说,地球上已有 30 多万个

物种,根据现在的消亡速度,到 21 世纪末,大约有 70% 的物种可能不复存在。

全球变暖,影响农作物的生长。对于世界农业来讲,二氧化碳浓度增加,夏季生长期变长,也许能使水稻增产。地球的耕地可能也会有所增加。加拿大、俄罗斯等远离赤道的国家,农作物的长势可能会更好。

然而,专家估计,全球变暖对中国农作物的影响是负面大于正面。全球变暖导致表层土壤干燥,加快了土壤侵蚀和沙化趋势,土壤有机质损失,肥力下降,致使土壤贫瘠。如不采取有效措施,2050 年以后,中国农业将受到大的冲击。

除了植物以外,动物也在承受着全球变暖的负面影响。

2009 年,人被猪惊动。年初,甲型 H1N1 流感(猪流感)在墨西哥蔓延。霎时间,具有战胜“非典”先进经验的中国,身先士卒,全民动员。结果,养猪农民遭殃,飞机乘客怨声载道。后来逐渐演变为外交问题,险些发生国际纠纷。

防不胜防。同年底,荷兰又爆发“羊流感”。方圆几公里范围内的相关者格杀勿论。为人类作出最大贡献的猪、羊、鸡、牛,这几年都倒了大霉。有专家说,这可能也是全球变暖惹的祸。