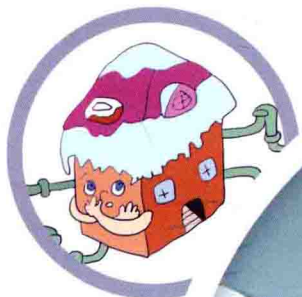


# 低碳生活你我他



## 家居节能篇

孙亚锋 李 雪 主编



中国农业科学技术出版社

# 低碳生活你我他



## 家居节能篇

孙亚锋 李 雪 主编



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 ( CIP ) 数据

低碳生活你我他. 家居节能篇 / 孙亚锋, 李雪主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2015. 1

ISBN 978-7-5116-1627-2

I. ①低… II. ①孙…②李… III. ①节能—普及读物 IV. ①TK01—49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 078904 号

责任编辑 李 雪 穆玉红

责任校对 贾晓红

出版发行 中国农业科学技术出版社  
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106626 82109707 (编辑室)  
(010) 82109702 (发行部) 82109709 (读者服务部)

传 真 (010) 82109707

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 各地新华书店

印 刷 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 710mm × 1 000mm 1/16

印 张 8.75

字 数 146 千字

版 次 2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷

定 价 29.00 元

# 内 容 简 介

本书以图文并茂的形式、通俗易懂的文字轻松地勾勒出关于家居环境中的低碳生活，内容包括如何采取有关减少碳排放和实现低碳生活的方法、如何选择购买低能耗的建筑、如何装修自己的节能居室、如何选择节能型的家电及其使用方法等。

本书可帮助广大读者在日常生活小事中做好节能减排。趣味漫画容易理解，贴近实际、贴近生活，突出了科学性和实用性，是人们学习新知识、了解新动态、掌握新方法的好帮手，也是一本优秀的科普读物，同时更是“科普图书室”“农家书屋”“社区书屋”以及家庭所需的优秀书目。

# 前言

人类只有一个可生息的村庄——地球，可是这个村庄正在被人类制造出来的各种环境灾难所威胁：水污染、空气污染、植被萎缩、物种濒危、江河断流、垃圾围城、土地荒漠化、臭氧层空洞……不要以为“拯救地球”是那些大科学家和超人们该做的事！我们所做的每一件小事都可能关系到地球的存亡！作为居住在地球上的村民，我们不能仅仅担忧和抱怨，而必须行动。在此背景下，“低碳”等系列新概念、新理念应运而生。

“低碳”其实离我们的生活并不远。它是一种将低碳意识、环保意识融入日常生活的态度，就是在日常生活中从自己做起，从小事做起，最大限度地减少一切可能的能源消耗。低碳生活首先要树立低碳意识、付诸行动，其次，要学习低碳节能知识和低碳节能技能，然后就是贵在坚持、养成习惯，并鼓励他人和自己一起倡导和践行低碳生活。

本书以图文并茂的形式、通俗易懂的文字轻松地勾勒出家居环境中，关于住宅节能、家居节能、新能源生活以及减少生活垃圾等各方面的低碳生活细节。全书图文并茂，浅显易懂，生动有趣，老少皆宜，适合所有对低碳环保感兴趣的读者阅读。书中的每一个小细节都是在科学严谨的基础上，立足生活，力求实用，具有可操作性，可以引领广大读者走进低碳生活，快速成为低碳生活的时尚达人。是您创新生活方式、提高生活品位的好帮手。

低碳生活，还不知道从哪个地方开始做起？那就一起来看看这本书会带给你一些什么有用的妙计、招数吧！

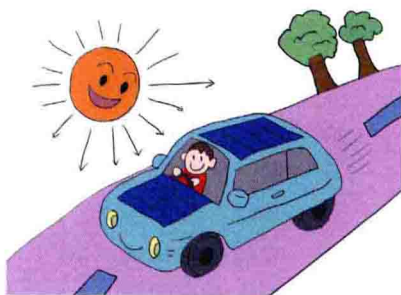
编者

2014年12月

# 目录

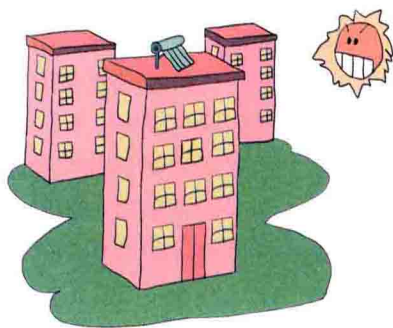
## 第一章 低碳常识 1

- ☆ 什么是低碳生活 1
- ☆ 践行低碳生活应从哪些方面入手 1
- ☆ 什么是建筑节能 3
- ☆ 什么是建筑能耗 3
- ☆ 什么是节能建筑 5
- ☆ 认识能效标识 6
- ☆ 节能建筑一定会增加投资吗 7
- ☆ 节能建筑对居住者的经济效益 8
- ☆ 建立“零碳家庭” 9

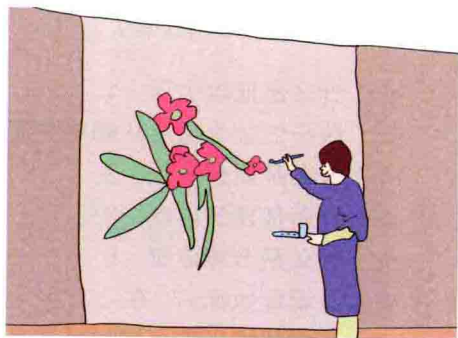


## 第二章 住宅节能 11

- ☆ 节能住宅的标准 11
- ☆ 节能住宅对生活的影响 12
- ☆ 室内环境舒适度 13
- ☆ 选购采光好的住宅 13
- ☆ 选购利用太阳能的住宅 15
- ☆ 选择高性能的节能门窗 16
- ☆ 选购屋顶绿化的住宅 17
- ☆ 选购利用中水的住宅 18
- ☆ 选择室外遮阳 19
- ☆ 选购对垃圾实行无公害处理的小区的住宅 19
- ☆ 购房面积应适度 20
- ☆ 选购节能的农村住宅 20



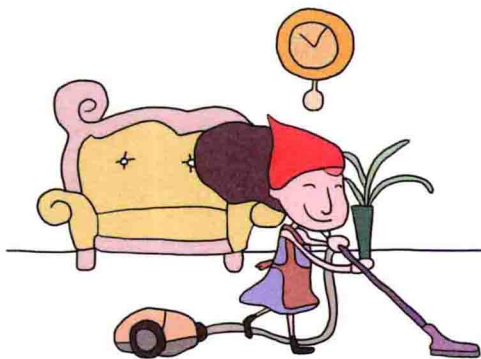
- ☆ 对已有住宅进行节能改造 21
- ☆ 选择低碳的家装 22
- ☆ 选择简约的家居设计风格 23
- ☆ 不要随意改造住宅的内部结构 23
- ☆ 关注墙体保温隔热 24
- ☆ 装修时增强住宅的保温性 24
- ☆ 冬季时增强住宅的保暖性 28
- ☆ 选择和使用环保建材 30
- ☆ 选择和使用节能建材 32
- ☆ 暖气安装节能 34
- ☆ 选择低碳地板 35
- ☆ 翻新旧木板 35
- ☆ 低碳装修电视墙 36
- ☆ 设计节能客厅 37
- ☆ 设计低碳卧室 39
- ☆ 装修布线的节能 39
- ☆ 节能装修招式 40
- ☆ 设计家用照明 42
- ☆ 合理设置照明灯 43
- ☆ 合理设计客厅照明 45
- ☆ 装修时的灯具节能 46
- ☆ 低碳家具 48
- ☆ 通过绿化实现“碳中和” 49
- ☆ 植物的吸碳能力 50
- ☆ 种树比种花草更划算 51
- ☆ 营造绿色家居 51
- ☆ 适宜室内养护的花草 52
- ☆ 具有吸毒能力的植物 53
- ☆ 具有杀菌能力的植物 56



### 第三章 家居节能 57

- ☆ 减少待机能耗 57
- ☆ 选购节能空调 58

- ☆ 选购节能冰箱 60
- ☆ 选购节能洗衣机 63
- ☆ 选购电视机要考虑节能 64
- ☆ 选购节能电饭锅 65
- ☆ 选购节水器具 66
- ☆ 选购太阳能热水器 67
- ☆ 选择太阳能供暖 68
- ☆ 冬季取暖方式 68
- ☆ 选择合适的窗帘 69
- ☆ 选购节能抽油烟机 70
- ☆ 灶具安装时的节能要点 71
- ☆ 选购节能锅具 73
- ☆ 使用电压力锅更节能 74
- ☆ 使用微波炉加热食物更节能 74
- ☆ 家庭节水招式 74
- ☆ 安装空调节电方式 77
- ☆ 使用空调的节能招式 79
- ☆ 使用冰箱的节能招式 82
- ☆ 使用洗衣机的节能招式 86
- ☆ 使用电视机的节能招式 88
- ☆ 使用热水器的节能招式 89
- ☆ 使用电饭锅的节能招式 91
- ☆ 使用微波炉的节能招式 92
- ☆ 使用消毒柜的节能招式 93
- ☆ 使用电吹风的节能招式 95
- ☆ 使用电熨斗的节能招式 96
- ☆ 使用电脑的节能招式 98
- ☆ 使用风扇慢速挡节能 101
- ☆ 如何使用电磁炉节能 102
- ☆ 如何使用饮水机节电 103
- ☆ 如何使用吸尘器节电 103





## 第四章 新能源生活 105

- ☆ 太阳能是最有利用价值的新能源 105
- ☆ 使用太阳能节能 106
- ☆ 太阳能南墙计划 106
- ☆ 太阳房 107
- ☆ 利用太阳能采暖 107
- ☆ 使用太阳能热水器节能 108
- ☆ 使用太阳灶节能 109
- ☆ 使用太阳能烤箱节能 109
- ☆ 使用太阳能灯节能 110
- ☆ 利用沼气池节能 110
- ☆ 使用沼气灶节能 112



## 第五章 减少生活垃圾 115

- ☆ 减少生活垃圾 115
- ☆ 减少塑料垃圾 117
- ☆ 减少纸张浪费 118
- ☆ 不用一次性产品 120
- ☆ 选用无包装或大包装产品 121
- ☆ 电池节能 123
- ☆ 做好垃圾分类 126
- ☆ 生活垃圾处理招式 126



# 第一章 低碳常识

什么是低碳生活？践行低碳生活应从哪些方面入手？……了解低碳常识，掌握低碳生活技能，对节约能源、提高家庭生活质量、保护好我们赖以生存的家园具有积极而重大的意义。

据估算，目前中国建筑能耗约占全社会终端能耗总量的25.5%，在未来居住条件改善和城市化进程中，这个比例还会持续上升到40%左右。下面，我们就从低碳常识入手，向您介绍在个人居住生活中，采取有关减少碳排放和实现低碳生活的方法。

## ☆ 什么是低碳生活

低碳生活，就是指生活作息时所耗用的能量要尽可能地减少，从而降低碳，特别是二氧化碳的排放量，减少对大气的污染，减缓生态环境恶化。

具体地说，低碳生活就是在不降低生活质量的前提下，通过改变一些生活方式，充分利用高科技以及清洁能源，从而减少煤、石油、天然气等化石燃料和木材等含碳燃料的耗用，降低二氧化碳排放量，减少能耗，减少污染，达到遏制气候变暖和环境恶化的目的。

低碳生活以低能耗、低污染、低排放为特征，代表着更健康、更自然、更安全的消费理念，达到人与自然和谐共处的境界。



## ☆ 践行低碳生活应从哪些方面入手

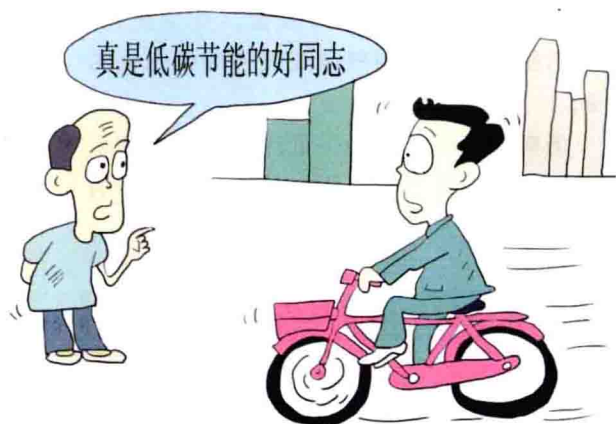
日常生活包括衣、食、住、用、行等几个方面，大众践行低碳生活主要从这几方面注意节能减排。

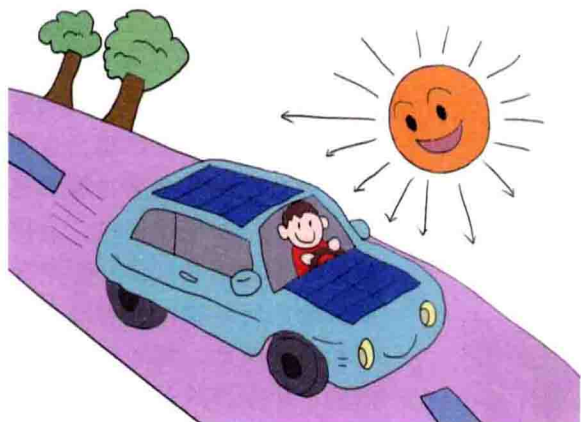
**1.** 选择“低碳住房”、“低碳装修”、“低碳着装”、“低碳饮食”、“低碳消费”的生活方式，在日常生活中，注意节约，充分利用旧物，减少垃圾，做到垃圾分类及科学处理，多养花草来吸收二氧化碳。



**2.** 生活中处处注意节能减排。节电、节水、节煤、节气是实现节能减排的主要措施。目前，中国用电多是用燃煤发的火电，自来水的调运、生产、输送等也需要耗电。因此，节电、节水等都可间接地节省燃煤，减少二氧化碳等气体的排放，利于环境的保护。

**3.** 选择低碳出行方式，尽可能减少燃油的消耗。离家较近的上班族可骑自行车上下班；短途旅行选择火车而不搭乘飞机；在驾驶汽车时掌握节油技巧。

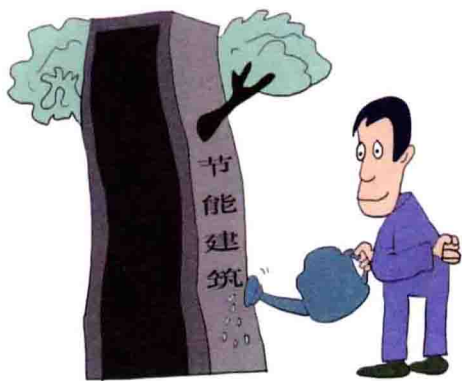




4. 充分利用现代科技成果，在生活中，用太阳能、沼气等清洁能源代替煤、石油、天然气等传统能源。

### ☆ 什么是建筑节能

根据能源专家的测算，在所有的节能措施中，建筑节能是最有经济效益、减排成本是最低的，所以也应该是最先采取行动的领域。



建筑节能，简单地说就是减少建筑物能源消耗，提高建筑物能源利用效率。根据《民用建筑节能条例》，建筑节能是指在保证建筑使用功能和室内热环境质量的前提下，降低其使用过程中能源消耗的活动。因此，这里说的建筑用能是狭义的概念，仅包括建筑物使用过程中的能耗，如采暖、空调、照明等方面的能耗，而不包括广义的建筑材料生产、建筑施工等方面的能耗。

建筑能耗，与工业、农业、交通运输等能耗并列，属于民生能耗。

### ☆ 什么是建筑能耗

建筑能耗主要由家用电器消耗的电力、炊事器具消耗的燃气和采暖热力等组成，在城乡也有一些家庭直接用煤作为能源。



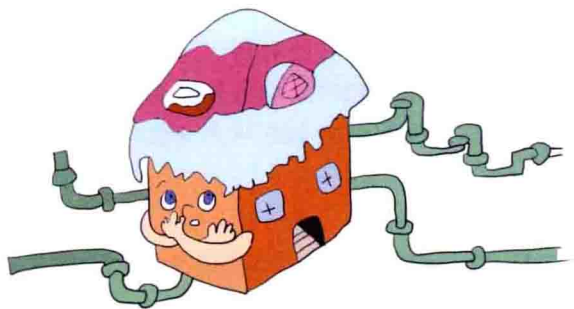


电能，在使用过程中没有污染，广泛应用于城市生活。但与此同时，发电产生的间接污染对当地影响很严重，目前我国电力至少八成来自燃煤电厂。在电厂发电过程中，会排放出大量的温室气体和影响公众健康的污染物。与燃烧天然气和石油相比，煤的热值是最低的，所以排放的温室气体也相对最多。

燃气，主要包括天然气和液化石油气。目前，多数城市居民以燃气作为炊事用能。



燃煤，有一些家庭采用煤作为炊事用能，北方地区很多家庭也用煤作为采暖用能。



热力，北方地区采暖能耗约占建筑总能耗的 1/4 以上，主要来自市政热力和小区自备锅炉房。市政热力主要来源于大型区域供热厂或热电厂。

这些能源合并起来，就是一般居民的建筑能耗。需要说明的是，个人通常无法选择一个小区的能源种类，但可以进行适当的调整。比如可以利用电采暖替换采暖煤炉，利用电热水器替换燃气热水器。建筑的能源使用效率越低，实现相同的使用要求，需消耗的能源就越多，排放的温室气体也多。这就是我们所指的建筑能源效率。

## ☆ 什么是节能建筑

### (1) 建筑用能包括哪些

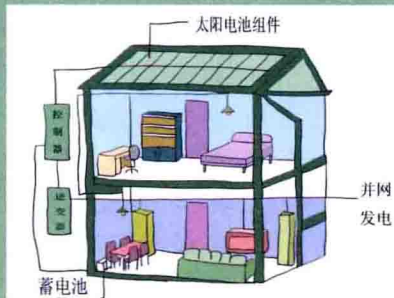
建筑用能指建筑使用过程中消耗的各种能耗，包括采暖、空调、通风、热水、炊事、照明、家用电器、电梯和建筑有关设备等方面的能耗。从能源品种看主要包括电、水、气、煤、油、市政热力、可再生能源等。

### (2) 什么是节能建筑

建筑节能就是要在保证和提高建筑舒适性的条件下，通过合理设计，不断提高能源利用效率，从而降低对化石燃料的消耗和依赖，达到节约能源和保护环境的目。国家出台了一系列建筑节能设计标准。节能建筑是指按节能设计标准进行设计和建造，在使用过程中可以降低能耗的建筑。

### 节能建筑的特点：

- ✿ 充分利用自然能源
- ✿ 提高建筑围护结构的保温隔热性能
- ✿ 采用高效能的设备和设施



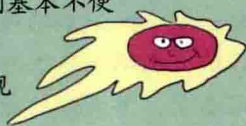
### (3) 充分利用建筑空间也是节能

从某种意义上讲，节能建筑还包括建筑物功能的充分利用。消费者应根据需要适度选择建筑功能和规模，比如利用人均建筑面积和人均能耗来衡量。比如一个普通三口之家选择 300 平方米的住宅，与选择同样的 100 平方米住宅，其能耗差异显著。

#### 低碳小贴士

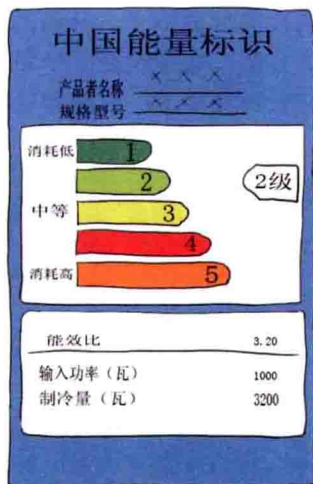
零能耗建筑是通过对建筑外墙、外门窗、屋顶、地面采取有效的保温隔热设施，充分利用建筑自有能源和可再生能源，如太阳能、电器发热、废热水的热回收等的有效利用与存储，从而做到基本不使用常规的化石能源就可保持较高舒适度的建筑。

零能耗建筑并不是不消耗能源，而是尽量不使用常规化石能源，实现温室气体的零排放。



#### ☆ 认识能效标识

能效标识直观地向消费者表示了家电产品的能效等级，而能效等级是判断家电产品是否节能的最重要指标。以冰箱能效标识为例，冰箱的能效分 1 级、2 级、3 级、4 级、5 级共 5 个等级。等级 1 表示产品达到国际先进水平，最节电；等级 2 表示比较节电；等级 3 表示产品能效为中国市场平均水平；等级 4 表示产品能效低于市场平均水平；等级 5 表示未来要淘汰的高耗能产品。



能效标识为背部有黏性的、顶部标有“中国能效标识”字样的彩色标签，一般贴在产品的正面面板上。冰箱能效标识的信息内容包括产品的生产者、型号、能效等级、24小时耗电量、各间室容积、依据的国家标准号等内容。

## ☆ 节能建筑一定会增加投资吗

### (1) 节能建筑会使初始成本增加



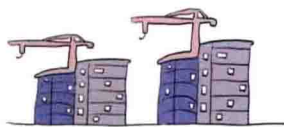
根据国外专业人员测算，节能建筑的初始成本要比传统建筑高5%~10%。建筑开发商要考虑的是建筑施工成本（短期成本），如果按照这个观点来考虑，只有很少或者几乎没有开发商会采取建筑节能措施，因为节能建筑要求使用质量较好的建筑材料、性能更好的设备，并且施工程序复杂，因此成本无可避免地比其他非

节能建筑要高。这样开发商和施工承包商就倾向于使用传统施工，因为这样可以节省投资，这时候开发商只关心销售收入和巨额利润，不再关注建筑能耗。但是在建筑整个生命期内，业主则需要更多的钱来支付增加的能耗和建筑维修。

因此，建筑节能主管部门一方面要制定强制性的措施并对开发商进行有效监督，另一方面是为消费者提供节能信息，如给消费者提供可以信赖的建筑能效标识，帮助消费者识别节能建筑。否则，仅仅靠市场是无法完成这个任务的。

(2) 从长期来看，增加少量的初期投资成本，甚至不增加成本，也能获得长期的节能效益

美国的经验证明：按新的节能设计标准施工的建筑，在不增加成本的基础上节能30%或者更多。世界银行资助的“提高既有建筑能效项目”提出，在基本不增加成本的基础上可以实现节能20%~25%的目标。因此，将节能的增量投资控制在土建成本的10%以内，就能实现国家关于节能50%的设计标准目标。





## ★ 节能建筑对居住者的经济效益

对消费者而言，节能必须省钱才有意义。节能但不省钱的事则需要政府来推动。其实，节能会给消费者带来不小的经济效益。

例如，北京某住宅小区一套 130 平方米的新建节能住宅（节能 65%）和同样类型的一套非节能住宅（节能 50%）进行比较：空调用电可以节约 26.3%，供暖用能可以节约 29% 左右。相比情况如下表所示。

用能环节	节能住宅（节能 65%）		非节能住宅（节能 50%）	
空调用电	3 台 2 300 瓦空调运行：530 小时	每年 1 320 千瓦时，相当于 660 元	2 台 2 300 瓦与 1 台 2 500 瓦运行 700 小时	每年 1 792 千瓦时，相当于 896 元
供暖用热	集中供热（燃煤）	1 599 千克煤，相当于 640 元	集中供热（燃煤）	2 262 千克标准煤，相当于 905 元
供暖用热	集中供热（燃气）	730.6 立方米天然气，相当于 1 425 元	集中供热（燃气）	1 027 立方米天然气，相当于 2 003 元
供暖用热	户用燃气炉	657.8 立方米天然气，相当于 1 283 元	户用燃气炉	923 立方米天然气，相当于 1 800 元

注：1. 空调均采用工频空调进行比较，对于选择节能空调的好处在节能装修部分介绍。

2. 由于目前集中供热仍采用按建筑面积收费的方式，不能给消费者带来直接的经济效益，但供热体制改革的方向是按热量收费。
3. 若采用户用燃气炉，则消费者可以直接获得节能效果。
4. 计算价格：电费按 0.50 元 / 千瓦时，燃煤按 400 元 / 吨，供暖天然气按 1.95 元 / 立方米计算。

