



*Sustainable Residential Development*

# 住宅的可持续发展

## 绿色社区的规划与设计

(加) 弗里德曼, A. 著 刘星 晃艳 刘珊珊 译

中国绿色建筑委员会 组审



北方联合出版传媒(集团)股份有限公司



辽宁科学技术出版社

LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE



美国绿色建筑译丛

# 住宅的可持续发展 ——绿色社区的规划与设计

(加)弗里德曼, A. 著  
刘星 晁艳 刘珊珊 译

北方联合出版传媒(集团)股份有限公司  
辽宁科学技术出版社  
沈阳

AUTHOR: FRIEDMAN, A.  
TITLE: SUSTAINABLE RESIDENTIAL DEVELOPMENT  
ISBN: 0-07-147961-9

Copyright © 2007 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) and Liaoning Science & Technology Press. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2007 by McGraw-Hill Education (Asia), a division of the Singapore Branch of The McGraw-Hill Companies, Inc. and Liaoning Science & Technology Press.

版权所有。未经出版人事先书面许可，对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播，包括但不限于复印、录制、录音，或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本授权中文简体字翻译版由麦格劳-希尔（亚洲）教育出版公司和辽宁科学技术出版社合作出版。此版本经授权仅限在中华人民共和国境内（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾）销售。

版权©2007 由麦格劳-希尔（亚洲）教育出版公司与辽宁科学技术出版社所有。

著作权合同登记号：06-2009 第 279 号

本书封面贴有麦格劳-希尔公司防伪标签，无标签者不得销售。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

住宅的可持续发展：绿色社区的规划与设计 / (加) 弗里德曼, A. 著；刘星等译. —沈阳：  
辽宁科学技术出版社，2009. 12

(美国绿色建筑译丛)

ISBN 978-7-5381-6242-4

I. 住… II. ①弗… ②刘… III. 建筑工程—无污染技术 IV. TU-023

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 242724 号

---

出版发行：北方联合出版传媒（集团）股份有限公司

辽宁科学技术出版社

(地址：沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编：110003)

印刷者：沈阳市北陵印刷厂有限公司

经销者：各地新华书店

幅面尺寸：185mm × 230mm

印 张：15.5

字 数：270 千字

出版时间：2010 年 3 月第 1 版

印刷时间：2010 年 3 月第 1 次印刷

策划编辑：郑松昌

责任编辑：李玮 强竹艳

封面设计：北京灵麒时代

责任校对：侯立萍

---

书 号：ISBN 978-7-5381-6242-4

定 价：42.00 元

联系电话：024-23284376 010-88382945

邮购热线：024-23284502 010-88384660

E-mail: sdlk\_book@163.com

http://www.book-age.com

本书网址：www.lnkj.cn/uri.sh/6242

# 中国绿色建筑委员会简介

中国城市科学研究会绿色建筑与节能专业委员会（简称：中国绿色建筑委员会，英文名称 China Green Building Council，缩写为 ChinaGBC）于 2008 年 3 月正式成立，是经中国科协批准、民政部登记注册的中国城市科学研究会的分支机构，是研究适合我国国情的绿色建筑与建筑节能的理论与技术集成系统、协助政府推动我国绿色建筑发展的学术团体。成员来自科研、高校、设计、房地产开发、建筑施工、制造业及行业管理部门等企事业单位中从事绿色建筑和建筑节能研究与实践的专家、学者和专业技术人员。

本会的宗旨：坚持科学发展观，促进学术繁荣；面向经济建设，深入研究社会主义市场经济条件下发展绿色建筑与建筑节能的理论政策，努力创建适应中国国情的绿色建筑与建筑节能的科学体系，提高我国在快速城镇化过程中资源能源利用效率，保障和改善人居环境，积极参与国际学术交流，推动绿色建筑与建筑节能的技术进步，促进绿色建筑科技人才成长，发挥桥梁与纽带作用，为促进我国绿色建筑与建筑节能事业的发展做出贡献。

本会的办会原则：坚持产学研结合、务实创新、服务行业、民主协商的办会原则。

本会的主要业务范围：从事绿色建筑与节能理论研究；开展学术交流和国际合作，组织专业技术培训，编辑出版专业书刊，开展宣传教育活动，普及绿色建筑的相关知识，为政府主管部门和企业提供咨询服务。

## 《美国绿色建筑译丛》编译委员会专家简介

### 编译委员会常务委员

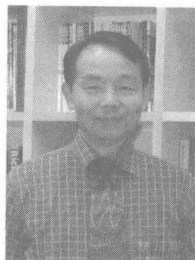
**王有为** 研究员，中国绿色建筑委员会主任委员，中国城市科学学会绿色建筑评审专家委员会主任，中国建筑科学研究院顾问总工程师，中国建筑科学研究院原副院长，《建设科技》杂志专家委员会副主任。国家标准《绿色建筑评价标准》（GB/T50378）主编，国家标准《住宅性能评定标准》（GB/T50362）副主编，《绿色施工导则》主编。主要研究方向为绿色建筑、建筑结构理论、工程抗震、地下空间开发等。



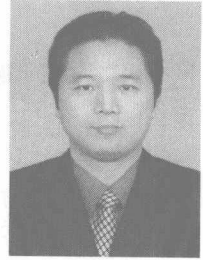
**王俊** 工学博士，研究员，中国建筑科学研究院院长，中国绿色建筑委员会副主任，中国城市科学学会绿色建筑评审专家委员会副主任、结构专业组组长，中国认证认可协会副会长，中国建筑业协会专家委员会常务副主任，中国土木工程学会常务理事及《土木工程学报》主编等。主要研究方向为绿色建筑结构技术、结构工程检测评定技术、结构安全性技术、空间结构技术等。曾获得国家科技进步二等奖、华夏建设科技进步奖等。



**王建国** 东南大学建筑学院院长，城市规划设计研究院院长，教育部“长江学者”特聘教授、国家杰出青年科学基金获得者。世界人居环境学会（WSE）会员；国务院学位委员会学科评议组成员；国家自然科学基金委员会学科评审组成员；全国高等学校建筑学专业教育评估委员会副主任；中国城市规划学会常务理事；中国建筑学会理事；建设部城乡规划专家委员会委员；中国绿色建筑委员会副主任。



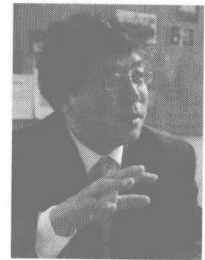
**王清勤** 教授级高级工程师，中国绿色建筑委员会副秘书长，中国城市科学学会绿色建筑评审专家委员会委员，中国实验动物学会常务理事，中国建筑科学研究院院长助理、科技处处长。主要研究方向为绿色建筑、建筑节能和既有建筑改造。曾主持“九五”国家科技攻关课题、“十五”国家 SARS 科技攻关专项、中加建筑节能合作项目、中日住宅性能合作项目等。目前负责“十一五”国家科技支撑计划重大课题研究。主编国家和行业标准 5 项，合作著作 5 部，获得省部级科技进步奖 4 项。



**江 亿** 中国工程院院士，清华大学建筑学院教授，清华大学建筑节能研究中心主任。国家能源专家咨询委员会委员，建设部科技专家委员会成员，中国城市科学学会副会长，北京市政府顾问。其主要研究方向为建筑节能、采暖空调系统优化设计和优化运行、溶液调湿空调系统等。曾获国际建筑模拟协会杰出贡献奖，国家科技进步二等奖两项，国家科技发明二等奖一项，省部级科技一等奖五项。



**吴志强** 德国柏林工业大学工学博士，同济大学校长助理、教授、博士生导师，中国 2010 年上海世博会园区总规划师，兼任全球规划教育联合会联席主席、中国绿色建筑与节能专业委员会副主任委员、中国城市规划学会副理事长、全国高等学校城市规划专业指导委员会主任委员等国内外学术机构要职。2005 年担任 Holcim 全球可持续发展建筑大奖赛亚太区评委会主席，组织了 Holcim 全球可持续建筑大奖赛亚太地区的评选工作；近年分别与瑞典环境部和法国建筑科学研究院合作，主持“超越石油的城市”设计竞赛、“城市形态与能耗”和“可持续城市未来”等研究，推动建立了联合国人居署人居环境研究高校网络，活跃于国内外城市规划学界。





**李 萍** 中国绿色建筑委员会副秘书长；曾任建设部科技发展促进中心节能办公室主任，建设部建筑节能中心副主任。多年从事建设科技成果推广工作。自 1996 年起从事建筑节能政策研究与管理工作。曾参与建筑能效测评标识研究和管理文件起草，建筑能耗统计研究和制度建立，地方城市建筑节能规划的编制等。参与全球环境基金、世界银行、联合国开发署等国际组织以及加拿大、法国、德国等国家间建筑节能和供热改革研究示范项目。



**邹燕青** 绿色建筑与节能专业委员会副秘书长，分管外事和学组建设，中国城市科学研究会办公室主任，负责组织、外事、科研工作。



**张 桦** 上海现代建筑设计（集团）有限公司总经理。1985 年毕业于清华大学建筑系，2005 年获同济大学建筑学博士学位，国家一级注册建筑师。兼任中国勘察设计协会副理事长、中国建筑学会常务理事、中国绿色建筑委员会副主任、中国城市科学研究会绿色建筑评审专家委员会副主任委员，中国绿色建筑委员会规划与设计学组组长。近年来致力于被动式建筑设计实用技术研究等领域，组织编写《建筑节能设计统一技术措施》、翻译出版了《建筑太阳能》、《建筑零能耗技术》等建筑节能专著。



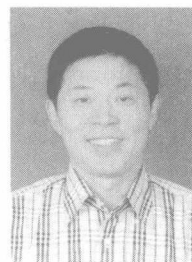
**林海燕** 男，1954 年 2 月出生，1981 年 10 月同济大学硕士研究生毕业。长期从事建筑热工和建筑节能研究工作，负责和参与完成了多项国家、部委的科研项目，目前是“十一五”国家科技支撑计划重大课题“新型建筑节能围护结构关键技术研究”课题负责人。参与主持制定《公共建筑节能设计标准》、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》等几项国家和行业标准，开发和编制了若干个建筑传热和能耗的计算软件。参与《绿色建筑评价标准》的编制工作。



**杨 榕** 住房和城乡建设部科技发展促进中心主任，高级工程师。2001—2003 年在肯尼亚中国驻联合国人居署代表处工作，2004—2008 年在建设部定额司从事定额管理工作。



**项 勤** 杭州市人大常委会副主任、财经委主任，曾兼任杭州市副市长（分管过城市建设、教育、商贸旅游行业）；浙江大学城市学院特聘教授，中国绿色建筑委员会浙江委员会主任委员。



**修 龙** 男，汉族，1957 年 5 月出生，硕士学位，曾在日本留学。研究员，国家一级注册结构工程师，国务院享受政府特殊津贴专家，现任中国建筑设计研究院院长，曾任中国建筑科学研究院副院长，兼任中国房地产及住宅研究会副会长、中国勘察设计协会工程建设标准设计工作委员会主任委员。多年从事绿色建筑理论与工程设计实践，并有相关论著发表。



**程志军** 工学博士，研究员。中国城市科学学会绿色建筑研究中心主任，中国绿色建筑委员会委员，中国建筑科学研究院标准规范研究中心副主任。主要研究领域有绿色建筑、绿色施工、高强钢筋应用、工程建设标准化等。主持 6 项工程建设标准国家标准、行业标准和协会标准的研究与编制工作。承担 12 项国家科技攻关（支撑）计划、863 计划、建设部计划课题研究工作。获省部级科技进步奖和荣誉称号 6 次。





## 编译委员会委员

- 王立 招商局地产控股股份有限公司  
王翠坤 中国建筑科学研究院建筑结构研究所副所长、研究员  
方天培 中国建筑科学研究院顾问副总工  
叶青 深圳市建筑科学研究院院长  
仲继寿 中国建筑设计研究院居住工程研究中心主任  
刘筑雄 机械工业第六设计研究院总工程师  
李百战 重庆大学城市建设与环境工程学院院长  
李保峰 华中科技大学建筑与城市规划学院院长  
吴元炜 绿色工业建筑学组组长  
汪维 上海市建筑科学研究院总工  
宋凌 住建部科技发展促进中心绿色建筑标识管理办公室主任  
陈五奎 深圳拓日电子科技股份有限公司总裁  
陈宜明 住建部建筑节能和科技司司长  
林波荣 清华大学建筑技术科学系  
赵霄龙 中国建筑科学研究院建筑材料工程与制品研究所  
施祖元 浙江省建筑设计研究院院长  
袁 镔 清华大学建筑学院教授  
徐永模 中国建材工业联合会专职副会长  
徐 伟 中国建筑科学研究院建筑环境与节能研究院院长  
龚 敏 浙江大学城市学院  
程大章 同济大学电子学院院长、博士生导师

# 本书审阅专家

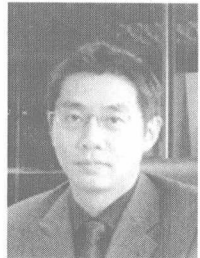
## 专家简介

罗亮，现年四十五岁，毕业于华中理工大学（现更名为华中科技大学），持硕士学位，为教授级建筑师。1999 年加入中国海外发展有限公司。2007 年 3 月获委任为本公司执行董事。拥有约 20 年建筑师经验。



## 专家简介

胡京，现年四十岁，籍贯上海，沈阳建工学院毕业，东南大学建筑系硕士、博士。现任上海绿地集团总裁助理、总建筑师。



## 序 言

全球变暖、不可再生自然资源的耗尽以及城市的盲目扩张已经成为困扰全世界的难题。几十年的平庸规划、缺乏考虑的建筑实践以及物品的过度消费，对于扭转居住环境的形势发展少有作为。本书提供了有关改变此发展进程所需采取的步骤和方法。

术语“细分”（subdivision）对于大多数市郊的发展均适用。人们在不顾场地自然特性的情况下，分割土地，铺设宽广的道路，并建造带着巨大车库和高代价大型落地窗的超大住宅。同类的住宅吸引着具有相似人口背景和财力的家庭，它使旧有的不同年龄、不同收入的居民混居在同一场所的关系正在消失。本世纪初期引导邻里发展的共识已经改变。

本书的要务之一便是重新将此常识引入到邻里关系的设计中。本书中提出的社区原理是在居住邻里规划的过程中或居民入住之后，对环境、社会以及经济等相关方面进行实验的结果。本书中提供的方法是一种对当下开发商开发形式的彻底偏离。在这些开发商的开发过程中，居民的需求和地区自然条件被忽略，而开发集团的经济目标成为了发展的重点。实际上，支付能力、亲近的开放空间以及私密性仍然令人无限期待，充满无穷魅力，然而我们必须重新支配这些想法，以和 21 世纪出现的新思想相结合。

可持续的发展原则代表了一种更好的方式。满足当下的需求，同时为将来的需要考虑是这本书的重点。它提供了有关这些原理的讨论并用项目来证明它们。可持续发展的理论里包含很多实现方法。设计概念的发展过程、社区及住宅在建成之后的使用寿命都是重点考虑的内容。本书每一章节处理此过程中一个阶段的内容，从选择一个场地同时保护它的自然条件，定位一种发展模式，规划更密集社区，设计“绿色”住宅，到重置邻里关系以及满足老年人居住需求，并最终将实施所有各方面的内容。这些内容让读者以历史为根基，学习规划与设计原理，研习一个个项目案例。

第 1 章提出基本术语，回顾当代可持续性发展理念的由来与含义，明确评估可持续社区价值的原则，评论关键利益相关者的角色，并为可实现可持续发展的场所勾画出一幅草图。从历史中学习是为未来描绘道路的关键，本书第 2 章展现了邻里关系的

历史演变过程以及市郊的兴起。第3章讨论了居住项目选址中需要考虑的各个方面，包括自然与社会之间的关系和原则，描述了针对一个具体项目的可持续设计的整体方法。

我们需要对诸多猛烈的城市扩张的负面影响进行回应，这导致了本书在第4章中针对更密集社区进行了描述。当合适的规划策略被采用，甚至密集社区也可以保持许多吸引居民到市郊的特性。这一章节回顾了密集社区的规划与设计原则，并证实了它们的执行。

第5章讨论了设计与操作模式尽量利用自然资源的居住形式，并介绍了定居和居住的历史根基，以及设计与建造原则。这一章的后半部分对社区进行深度观察，并在其中融入若干可持续规划与设计的原则。

规划并将社区的复兴视为一项大型可循环及可重组的项目，同时尊重城市与建筑遗迹，是第6章的主要内容。邻里与住宅建立在历史之上，而生命循环的方式必须伴随在它们的规划过程中。当一个邻里社区的物质条件与社会地位下降，我们则需要付出更多的努力来恢复它们良好的基础。此外，本章还介绍了遗产保护，指导路线、邻里关系的重建和它在可持续原则下的复兴问题。最后，第7章探讨了可持续性发展理念的实践问题。它列出认可创新的普遍标准，描述了通常的鉴定方法，并提供了相关的项目案例。

若要阐释自身专业工作的要点，它恐怕将是一排排的一个挨着一个的高高的房屋。这些年来，通过与他人的合作，我不断学习、设计实践、深入思考，特别关注在绿色社区重建和谐的邻里关系。种种工作涵盖的范围很广，从加强社区关系网的物理特征到减少建造且运作这些场所所必需的资源。希望本书的读者能够成功分享这些我已经收集的知识，并帮助专家和决策者用可持续发展的原则设计邻里关系。

**编者按：**张爱连女士对本书译稿的编辑做了部分工作，在此一并感谢！

## 致 谢

激发我撰写此书资料已经积累多年，其中包括许多研究和设计的项目。这些年来，我的工作得到许多同事的支持，他们来自研究与项目小组部门，我向他们表达诚挚的感谢。对于那些无意间疏忽的人我也在此深表歉意。

我写这本书的动力始于美国伍德科克基金会（U. S. - based Woodcock Foundation）的支持，目的是研究可持续居住发展的模式。我要向杰里米·古斯（Jeremy Guth）和乔易斯·詹金斯（Joyce Jenkins）表达特别的谢意，他们发起并为此事的推动提供了便利。马丁·B·惠特克（Martine B. Whitaker），一位才华横溢且做事专注的研究助理，是另一位推动者。她为此研究做出许多贡献，撰写了每章开头的历史简介，并确定了此书早期版本的一些原则。她也坚持敦促我出版此书，对此我向她表示深深的谢意。

凯瑞·苏利文（Cary Sullivan），麦格劳·希尔公司（McGraw - Hill）的编辑，对此书心怀热望并且促进了运作的进程。项目编辑珍妮特·瓦尔登（Janet Walden）和文字编辑莉莎·西奥博尔德（Lisa Theobald）在将手稿变为图书的工作上做了很大贡献。

许多人参与了背景研究的工作。简妮·高登（Joanne Garton）帮助收集、组织并且编写了“绿色住宅”的章节，尤其在生态村落的部分，她还充当了摄影师的角色。温蒂·舒斯特（Wendy Schuster）提供许多的信息，而安妮特·福尔（Annette Fuher）提供了编辑支持。

我与简妮弗·斯特福尔（Jennifer Steffel）合作研究了城市的起源；与大卫·克拉维兹（David Krawitz）和秦琳（Qin Lin）合作完成了一篇论文，它是“城市与住宅更新”这一章的灵感来源。温斯·卡梅勒（Vince Cammalleri）在绿色生长之家研究项目（Greening the Grow Home research project）中扮演了重要角色，并在执行可持续性发展这一章节中贡献了许多想法，他对技术问题所做的贡献应大获赞誉。吉姆·尼赛尔（Jim Nicel）、凡克斯·林菲士（Fancois Dufaux）、乔尼·格林（Joanne Green）、苏珊·费希尔（Susan Fisher）、奥德·科特（Aud Koht）、凯文·李（Kevin

Lee)、艾延·利兰 (Aryan Lirange)、开尼斯·帕林 (Denis Palin)、马克·索梅尔 (Mark) 萨默斯、尼古拉·布洛克 (Nicola Bullock) 和迈克尔·塔科夫 (Michelle Takoff) 以及绿色成长之家 (Green Grow Home team) 的成员, 也为“绿色住宅”章节的写作做出了贡献。感谢丹尼艾尔·凯西 (Daniel Casey) 在西部岛屿项目 (West Island project) 中所做的协调工作, 以及他对“可持续发展社区的特色”这一部分所做的工作。感谢利兹·沃克尔 (Liz Walker)、罗德·莱伯 (Rod Lamber) 以及伊萨卡岛 (Ithaca) 生态村落的居民, 他们陪同我们参观他们那鼓舞人心的社区并为我们提供相关资料。

许多人参与了本书的制图。付明诚 (Fu Mingcheng)、克莱拉·什著曼 (Clara Shipman)、马歇尔·康提·简尼斯 (Michelle Cote, Janice)、王娟美 (Janice Wong, Juan Mesa)、杰克·古德斯密斯 (Jack Goldsmith)、温蒂·舍斯特 (Wendy Schuster) 以及艾琳·珊尼尔 (Erin Shinier), 都在不同程度上参与了此项目。特别感谢 (Jeff Jerome), 感谢他在制图的最终成型上所做的细致工作和贡献, 他的组织技术、才能, 以及建议都颇有帮助。加拿大祖遗部 (Heritage Canada) 和蒙特利尔商会 (Montreal Chambre of Commerce) 提供了拨款, 从而使我们的工作有进行的可能。

特别致谢也要献给奈德·加拉维多·布洛恩 (Nyd Garavito - Bruhn), 非常感谢奈德 (Nyd) 在组织数据、编辑以及书籍印刷的准备上所做的努力与贡献。

我也将诚挚的谢意献给麦吉尔大学建筑学院 (the McGill School of Architecture), 感谢学院在可负担住宅项目 (the Affordable Home Program) 上的支持, 并且在这里进行了许多具体研究。再次感谢我的同事、合作者及学生们, 因为他们都是灵感的来源。

最终, 我要衷心感谢我的妻子索瑞尔·弗德曼 (Sorel Friedman) 博士, 以及我的孩子们, 帕娄玛 (Paloma) 和本恩 (Ben), 感谢他们的关爱与支持。



# 目 录

作者简介

序 言

致 谢

<b>第 1 章 基本术语和原理</b> .....	1
1.1 回望归途 .....	1
1.2 根基以及可持续的定义 .....	3
1.3 可持续的视野 .....	6
1.4 可持续系统的原则 .....	8
1.5 可再生的资源 .....	11
1.6 可再生的能源 .....	12
1.7 生命循环成本及投资回报期限 .....	14
1.8 关键的游戏者 .....	17
1.9 可持续发展社区的特色 .....	20
<b>第 2 章 郊区的兴起</b> .....	22
2.1 早期世纪 .....	22
2.2 市郊的诞生 .....	25
2.3 城市美化和花园城市运动 .....	27
2.4 运动对北美的影响 .....	30
2.5 雷德伯恩 (Radburn) .....	32
2.6 第二次世界大战时期 .....	35

<b>第3章 建立一个社区</b> .....	39
3.1 自然和社会 .....	39
3.2 设计结合文脉 .....	41
3.3 拉福雷玛丽—维克多 (La Faret de marie-victorin) .....	61
<b>第4章 高密度邻里居住区</b> .....	70
4.1 历史上的高密度居住 .....	70
4.2 高密度社区的策略 .....	75
4.3 一个适宜居住的密集社区: Quartier Jardin .....	105
<b>第5章 绿色住宅</b> .....	114
5.1 土著环境 .....	114
5.2 可持续住宅的策略 .....	120
5.3 伊萨卡岛的生态村 .....	151
<b>第6章 城市与住宅更新</b> .....	163
6.1 城市演变及遗产保护 .....	163
6.2 旧的住宅, 新的生活 .....	166
6.3 可适应性设计 .....	177
6.4 历史建筑: Le Village .....	180
<b>第7章 可持续性的实施</b> .....	208
7.1 确保可持续 .....	208
7.2 从摇篮到坟墓 .....	213
7.3 可持续实践的认证 .....	215
7.4 设定基准 .....	224
7.5 案例项目 .....	224
7.6 加利福尼亚, 戴维斯, 乡村家园 .....	227

## 第1章 基本术语和原理

不可持续也许是描述当代城郊居住区发展缺乏常识的状态的一个最好的术语。以未来需求为代价的对自然资源的消耗是今天发展环境的普遍特征。对此不可持续的困局，已有众多的定义，解释……不过，在展开一些可持续规划方法的探讨和实例之前，这一章节将会讨论可持续发展概念，包括追溯其根源，详述其术语、组成及概念，建立一些标准，以及勾勒出那些组成一个精心设计的可持续发展社区的基本元素。

### 1.1 回望归途

当今的各种环境问题，诸如全球变暖，不可再生自然资源的耗尽，以及垃圾的生产，其原因分别指向不同的方面。例如，对数据的严密考察显示出在能源消耗上，居住部分的能耗仅次于工业和交通部分。这个数据并不令人感到吃惊，然而，自20世纪中叶以来，普通的北美家庭规模持续扩大，由此带来重大的环境后果。

大多数低密度、低楼层的住宅都是由坚固的锯制木板所建。例如，因为认为木材是一种廉价且相对耗能需求较低的材料，所以在住宅建设中，被选中替代轻规格的钢材。根据内布拉斯加能源公司（Nebraska Energy Office, 2006年）的数据，为了建造一座面积为 $1700\text{ft}^2$ （ $160\text{m}^2$ ）的木结构房屋，包括结构及其装修部分，所需木材将耗费 $1\text{ac}$ （ $0.4\text{hm}^2$ ）的森林。若考虑仅美国每年就建造的居住单元，这一数字将变得更加令人吃惊。住宅建造过程本身也产生了大量的垃圾。每建造一座 $2000\text{ft}^2$ （ $190\text{m}^2$ ）的房子，便有大约 $8000\text{lb}$ （ $3.6\text{t}$ ）的垃圾产生，所有这些垃圾都被送往垃圾填埋场。

随着住宅面积的扩大，能源消耗也在增加。根据美国能源信息管理部（U. S. Energy Information Administration）在2007年的统计数据，居住部分的能源消耗自1973年到2005年从14930万亿英热（BTUs）增长到了21879万亿英热（BTUs）。由于居住部分能耗的大约60%都用在空间加热方面，能耗的增长可以归因于居住面积的扩大，安装窗户的数量，以及粗劣的建造实践。它同样也可以归咎于一些已经成为现代