

建筑设计经典译丛



可持续设计

Sustainable Design: A Critical Guide

[美] 大卫·伯格曼 著

徐馨莲 陈然 译

“从摇篮到坟墓” 进化至 “从摇篮到摇篮”，所有的废弃材料，包括在生命终止时产生的材料，都会回到生物型或者技术型的养分循环中，或者进入下一个生命周期中，这才是我们追求的**可持续发展**。

可持续设计

[美] 大卫·伯格曼 著

徐馨莲 陈然 译

图书在版编目 (C I P) 数据

可持续设计 / (美) 大卫·伯格曼著 ; 徐馨莲, 陈然译. — 南京 : 江苏凤凰科学技术出版社, 2019.4
ISBN 978-7-5713-0137-8

I. ①可… II. ①大… ②徐… ③陈… III. ①建筑设计—研究 IV. ①TU2

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第032930号

Sustainable Design: A Critical Guide / David Bergman
First published in the United States by Princeton Architectural Press
Simplified Chinese Edition Copyright:
2013 Phoenix Science Press
All rights reserved.
江苏省版权著作权合同登记: 图字10-2013-271

可持续设计

著 者 [美] 大卫·伯格曼
译 者 徐馨莲 陈 然
项目策划 凤凰空间 / 曹 蕾
责任编辑 刘屹立 赵 研
特约编辑 石 磊

出版发行 江苏凤凰科学技术出版社
出版社地址 南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009
出版社网址 <http://www.pspress.cn>
总 经 销 天津凤凰空间文化传媒有限公司
总经销网址 <http://www.ifengspace.cn>
印 刷 天津久佳雅创印刷有限公司

开 本 710 mm × 1 000 mm 1 / 16
印 张 12
版 次 2019年4月第1版
印 次 2019年4月第1次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5713-0137-8
定 价 59.00元

图书如有印装质量问题, 可随时向销售部调换 (电话: 022-87893668) 。

目录

致 谢	6
简 介	8
第一章 生态设计：是什么和为什么	14
第二章 场地问题	31
第三章 水的使用效率	45
第四章 能源效率：被动式技术	54
第五章 能源效率：主动式技术	84
第六章 室内环境质量	119
第七章 材料	129
第八章 标签和评级：量化生态设计	154
第九章 可持续设计的未来	168
注 释	178
术语表	184
参考文献	190
版权所有	191

可持续设计

[美] 大卫·伯格曼 著

徐馨莲 陈然 译

图书在版编目 (C I P) 数据

可持续设计 / (美) 大卫·伯格曼著 ; 徐馨莲, 陈然译. — 南京 : 江苏凤凰科学技术出版社, 2019.4
ISBN 978-7-5713-0137-8

I. ①可… II. ①大… ②徐… ③陈… III. ①建筑设计—研究 IV. ①TU2

中国版本图书馆CIP数据核字(2019)第032930号

Sustainable Design: A Critical Guide / David Bergman
First published in the United States by Princeton Architectural Press
Simplified Chinese Edition Copyright:
2013 Phoenix Science Press
All rights reserved.
江苏省版权著作权合同登记: 图字10-2013-271

可持续设计

著 者 [美] 大卫·伯格曼
译 者 徐馨莲 陈 然
项目策划 凤凰空间 / 曹 蕾
责任编辑 刘屹立 赵 研
特约编辑 石 磊

出版发行 江苏凤凰科学技术出版社
出版社地址 南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009
出版社网址 <http://www.pspress.cn>
总 经 销 天津凤凰空间文化传媒有限公司
总经销网址 <http://www.ifengspace.cn>
印 刷 天津久佳雅创印刷有限公司

开 本 710 mm × 1 000 mm 1 / 16
印 张 12
版 次 2019年4月第1版
印 次 2019年4月第1次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5713-0137-8
定 价 59.00元

图书如有印装质量问题, 可随时向销售部调换 (电话: 022-87893668)。

序

理想未来，始于设计之变

人类越来越陷入文明发展酿成的迷局之中，辗转挣扎。

经济全球化引发的经济危机和生态困境使得来自世界各地的雄心勃勃的政治家们开始在哥本哈根讨论改善人类未来的议题和职责；传统的产业现代化浪潮在世界各地逐渐被理性的绿色智慧型开发所替代。追求更高品质的环境、更加舒适幸福的生活、更加负责任的教育正逐渐成为人类面向未来的共识。在这样的时代背景之下，全球绿色规划和可持续发展正在成为一种专业方向、原则和基准。

《可持续设计》一书，用清晰、质朴、理性的专业语言及启发性的思维模式向读者阐述了可持续发展的必要性、可行性和评价基准。本书的开篇通过对历史的回眸和镜鉴，引发人类对现在的反思和对未来设计哲学和方法的深度思考，赋予可持续设计以面向未来的责任和使命；接下来对涉及可持续发展的场地、水、能源、材料等相关方面进行深入浅出的介绍，为学科的纵深探索和专业的横向整合奠定基础；最后，作者对可持续发展的评级和量化进行了介绍和评述，对未来给予了期待和展望。纵观全书，来自全球视野的数据图表、案例分析极为丰富，观点论据清晰，一气呵成，几乎没有同类书籍的

拖沓、晦涩之感，是一本易读、耐读的专业好书。

中国正处于追求深化改革、经济发展、环境改善与社会和谐的关键历史阶段。面对环境质量恶化以及地震、内涝等自然灾害频发的严峻现实，曾经为土地财政推波助澜的“愿景规划”和好大喜功、不计代价的“标志性设计”在国内各地仍然举目皆是，它们打着绿色设计、可持续项目的噱头此起彼伏。其热情可嘉，但遗憾的是，由于对可持续目标、方法、路径等核心要素认识的表面化使得巨大的行动努力收效甚微，甚至适得其反。

相信本书能够为国内外困于思维定式的广大读者开启智慧之眼，重拾远见；使更多有志于可持续发展的政府官员、专业工作者、开发商和广大市民能够有的放矢、齐心协力；用更加科学、专业的工作方法和技术手段取代浮躁、片面、非理性的浮夸设计和不计代价的示范建设，让未来的生活更幸福、环境更美好。

人类新文明，始于我们对可持续设计的理解、行动、睿智和共同不懈的努力。

李凤禹

思朴国际总裁、首席规划设计师

目录

致 谢	6
简 介	8
第一章 生态设计：是什么和为什么.....	14
第二章 场地问题	31
第三章 水的使用效率	45
第四章 能源效率：被动式技术	54
第五章 能源效率：主动式技术	84
第六章 室内环境质量	119
第七章 材料.....	129
第八章 标签和评级：量化生态设计	154
第九章 可持续设计的未来	168
注 释	178
术语表	184
参考文献.....	190
版权所有.....	191

致 谢

如果不向前人所做的大量努力致敬就开始本书未免太过自大，所以我将努力将其综合总结于此。这些需要致谢的包括那些我从未见过的作者，他们所写的书让我从中学习到很多，还有那些让我很欣赏其设计的以及和我合作的人。从梭罗和他对未来科技的恐惧到巴克敏斯特·福勒和他对技术措施的大胆远见，从瑞秋·卡森的预感到比尔·麦吉本的实验乐观主义和现在世界范围内到处涌现的生机勃勃的设计，这些人奠定了现代环境主义和可持续设计的基础，他们领导了时代的先锋。

当然，还有一长串的名单我需要特别致谢。首先一定是鼓励我来写这本书的凯文·利伯特，还有在普林斯顿建筑出版社的克莱尔·雅各布森、劳丽·曼弗拉、詹妮弗·利伯特，特别是简·豪克斯和梅根·凯利。

感谢我的助手杰森·贝利、米歇尔·卡列里，他们很聪明并且提供了很多帮助。迈克尔·博格丹菲-克雷、大卫·K·萨格特和克里斯·加文为本书的早期几稿提供了非常有价值的内容。在以下名单中，我可能会漏掉一些曾经对我进行了直接或者间接帮助和鼓励的人，在这里同样向他们表示感谢。

在帕森斯新设计学校和其他地方任教，让我有了源源不断的动力来发现一些连贯且简洁的方法用来阐述、解释一些复杂和互相重叠的概念。走上这条道路，我需要向托尼·惠特菲尔德致以极大的敬意。

我认为我从我的父亲朱尔斯·伯格曼那里，学到了如何将这些复杂的概念提炼、分解成一些容易理解的片段，然后结合这些片段可以更好地来解释整体。父亲在他早期的电视科普报道中，曾向那些没有科技基础的观众普及过太阳能、石棉、清场伐木等方面的知识。

我母亲乔安妮·伯格曼对我的影响极大，从为我提供早期的建筑玩具到20世纪60年代的西方文明，再到鼓励我认识早期环境主义。我还记得志愿去当地泥泞的森林中参加远足活动，调查早期麦氏豪宅分支间存留的湿地。一直到最近我才意识到，我成为现在这样的人并不是偶然。

众所周知，最后要提到的，绝不是不重要的人，她是我的妻子兼总经济师洛莉·格林伯格。几年前，一个杂志社的编辑问我，洛莉在我的设计公司中的地位，我玩笑似的回答说，是所有其他事情的领导。对于这本书，洛莉是艺术指导和最基础的支持者，但这也不能比拟在我写这本书时她所给予我的一切。

大卫·伯格曼

简介

先让我们拨开迷雾，这不是一本悲观失望的书。我们不会花很多时间来讨论各种环境危机，已经有很多其他的人在做这个了，而且不管你相不相信气候变坏是下一个将要到来的末日，我们都不需要为此而犹豫，尽管这不是唯一一个我们需要面对的问题。生态设计研究的逻辑，远远超出了只关心缓解气候变化这一单一目标，它将为我们的未来奠定基础——我们的物种可以存活，并且激发更加远大、积极的目标：提高我们的生活质量。

环境主义者经常太过强调我们的行为已经多糟糕，必须改变我们行事的方法，这种改变是一条必要的途径；我们一直以来不够负责任，为了有责任一些，应当放弃当前的舒适等，但这种方法行不通的。绝大多数人都习惯于现在的环境，想把时钟拨回到过去，回到工业革命以前是不可能的。悲观主义者经常自称现实主义者，他们会说他们别无选择，消费和污染的双重问题无法通过别的途径解决。但是牺牲并不是一条受欢迎的路，至少大多数的人不会自愿去走。而且，告别科技和现代化的舒适并不会解决我们的问题。以汽车为例，一些自认环境主义者的人想出的“返祖”的方法，会让我们把车换成马，但是我很怀疑，相比交通堵塞和温室效应，我们难道会更喜欢撒满了马粪的街道？对于其他的科技领域也是一样的：从电或者燃气锅炉回到烧木柴的壁炉，从更大层面上来说更不环保。

我们不需要回到过去。有足够多的可以实现或即将实现的设计途径，使我们可爱的星球在能力范围内，让生活保持舒适（或许会更加舒适）。这不等于我们无需改变或者反思我们的生活方式。我们当然需要反思，就像许多人证明的那样，这将使我们的生活品质得到提升。

我们面临的许多选择都以貌似非此即彼的方式呈现，以至于另一种解决的可能性被忽视。对于一个依赖汽车的社会，解决方式不光是马匹。如果我们的建筑一开始就被设计成不需要那么多的热量加热，那么在一个不好的和更差的采暖系统之间的选择就会变得没那么重要。

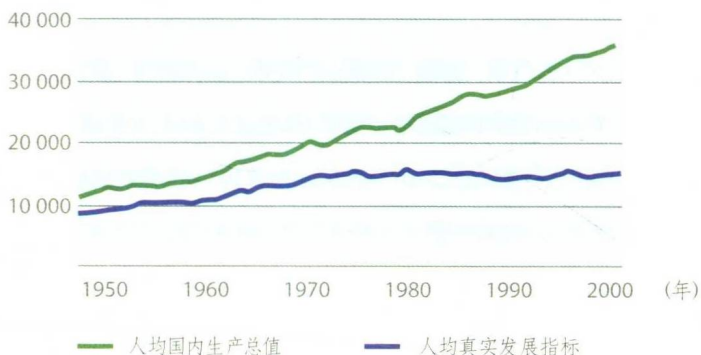


科技可以提供现实的和不现实的两种解决方案。巴克敏斯特·福勒在曼哈顿中城区上方设计的用来控制气候的穹顶是他提出的最不现实的解决方案之一

另一种解决的方式是：既然科技把我们带入了目前这种境地，那么它也将把我们带离这种境地。就像流行的比喻一样：如果我们可以把一个人送到月球，那么我们也将他送回来。在接下来的章节中，你将看到许多技术性的解决方案，但是你也会看到另一种解决方式，涉及社会和个体的选择，重新评价我们有多想过我们现在这样的生活，我们重视什么，我们将如何获得满足和幸福。

记住这个问题：我们如何获得幸福。当前紧迫的需求是通过一种在自然环境中可以更加可持续的方法来设计建造，我们的目标不仅仅是停止啃咬正在喂养我们的自然之手，更要在提高我们生活质量的同时使自然之手能够被治愈。这离悲观主义的观点和除自我牺牲外别无他途的观点相去甚远。实际上，不管从地球的角度还是从人类的角度，我们可以使这个世界在生态上和人类行为上都成为一个更好的所在。这两个角度实际上密不可分，它们的利益是一致的。无论科技如何，我们都需要在地球提供的生态环境中生存。我们可能会发明我们自己的方法来应对海平面上升或者获得淡水，但是这些与自然对抗的方法都要比与其合作更加困难、昂贵，并引起人类更大的苦难。

我们职业的目标是设计建造不仅可以保护环境而且可以使人们的生活方式得以保全和提高的房屋，即共生的解决方法。我不是说这些方法就不要求人们对生活做出改变：我们，尤其是西方社会，正在以一种贪得无厌的速度消耗着能源，这是一个无法回避的事实。但是改变不意味着牺牲，我们可以而且应该消耗得更少，而且我们可以在不损失生活质量的情况下做到这些。



图为 1950 年到 2004 年间，调整通货膨胀之后，真实的人均国内生产总值和人均真实发展指标（引自：进步论坛）

我们将在下面的章节中讨论很多双赢的措施，对于这种思考我建议使用的词叫“生态乐观主义”，即我们有能力来摆脱目前的困境并且做到更好。这种是和一个人在看过《难以忽视的真相》之后所产生的完全不同的感受（我曾经看过一个生态纪录片，它是如此让人沮丧压抑，以至于所有人看完之后直奔酒吧）。改变的方法就在那里，我们只需要实施。

下文所列举的概念和方法可以归为如下两类：

第一类涉及要增加的措施，我叫它微调手段，例如增加保温层、使用低流量马桶或者改用荧光灯。这些重要的解决方案通常是廉价且有价值的（基本唾手可得），并且是通过应用环境保护主义的三个基本原则（3R）发现的：减少使用（Reduce）、再次使用（Reuse）及回收利用（Recycle）。

第二类是一些人所说的第四个“R”：重新思考（Rethink）。与错误二分

法的讨论相关,重新思考通常需要后退一步来问问我们自己(不同于倒退),我们要努力达到什么效果。例如,与其询问如何制造更清洁、更节能的割草机,不如问问是否有比种植依赖灌溉和施肥的草地更好的方法来设计我们的建筑和基础设施周围的景观。与其采用节能但昂贵或复杂的供暖和制冷系统,我们还不如下设计对这些系统依赖较少或根本不依赖的建筑。当我们改变我们提问的方式,另一种答案就会浮现出来。提出第四个“R”的人是改变游戏规则的人,这些概念可以减轻环境负担并提升我们的生活质量,同时附带建筑上的奖励。他们还带来了最有趣的设计可能,因为他们代表了富饶的新领域。

微调措施很重要,尤其是作为过渡措施,它们累计下来,可以叠加产生巨大的影响。然而从审美上,他们只是可持续设计的一角,必要但是不够充分。对那些充满了创造性且选择了设计作为职业的人来说,最好的解决方法是综合多种改进措施而展现出未来的设计。



生态设计比微调措施更有机会发展新的概念和类型,例如由CPG公司设计的新加坡南洋理工大学的艺术、设计和媒体学院

在有限的篇幅里清楚地定义和解释可持续建筑不是一件容易的事。相比列举可持续设计、结构、材料的每一种类型，我试图通过介绍各个具体的材料和方法，来探讨生态设计的几个核心理念。这个建筑学摘要作为可持续建筑 and 设计的启蒙，定义应尽可能的宽泛。一些题目尽管非常有趣，比如替代性的建筑系统，如草砖或者生土，并没有被包含进来，但是它们所代表的概念——蓄热材料、天然材料已经包含其中。

还有一些关于最佳解决措施的讨论。在这些例子中，可能没有唯一的答案，但是我列出了各种观点和它们的优势、劣势。这些观点也一直在进化。随着我们在可持续设计领域经验的增长，知识也被颠覆着。今天的高科技解决方案还包含一些有待解决的问题，如“室内环境质量”一章中关于集约型建筑的讨论就是一个经典的例子。

更进一步地说，本书希望成为一个导则、一个基础，可以组织并解释可持续设计中的一些概念和目标，并且创造一个契机，来审视这些概念将来如何继续发展并在物理上得以实现。在接下来生态设计的成熟过程中，在它们大规模涌现的过程中，这只是一个开始，不是结束。