

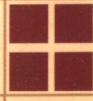


# 绿色住宅设计方法与实例

A NATURAL SYSTEM OF HOUSE DESIGN

(美) 查尔斯·G·伍德 (CHARLES G. WOODS) 著

周志敏 陈书华 译



# ■ ■ 绿色住宅设计方法与实例

A NATURAL SYSTEM OF HOUSE DESIGN

(美) 查尔斯·G·伍德 著

CHARLES G. WOODS

周志敏 陈书华 译

 中国电力出版社  
[www.cepp.com.cn](http://www.cepp.com.cn)

本书中,作者 Charles G. Woods, A.I.A.(美国建筑师协会),一位著名的获奖建筑师,提出了一种可简单应用的设计模数系统。对于这项工作他潜心研究了25年,终于把它发展成了一种应用更简单、内容更详细和适用更广泛(可应用于矩形、角形和曲线形)的设计系统。使其不仅对设计工作和绘制施工图大有帮助,而且对施工过程本身也很有裨益。Woods 认为这项系统既体现了哲学思想又具有实践价值。另外,本书在建筑设计中融入了哲学和宗教因素,再加上语言生动诙谐,使其别具特色,值得一读。

Charles G. Woods

A Natural System Of House Design

ISBN:0-07-071736-2

Copyright©1996 by McGraw-Hill Companies, Inc.

Original language published by The McGraw-Hill Companies, Inc. All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) Co. and China Electric Power Press.

本书中文简体字翻译版由中国电力出版社和美国麦格劳-希尔教育(亚洲)出版公司合作出版。未经出版者预先书面许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签,无标签者不得销售。

北京市版权局著作权合同登记号:01-2005-3560

## 图书在版编目(CIP)数据

绿色住宅设计方法与实例 / (美)伍德(Woods, C.G.)著;周志敏,陈书华译.——北京:中国电力出版社,2005.9

书名原文:A Natural System of House Design

ISBN 7-5083-3518-X

I.绿... II.①伍...②周...③陈...

III.住宅—建筑设计—无污染技术 IV.TU241

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第082322号

中国电力出版社出版发行

北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>

责任编辑:曹巍 责任印制:陈辉彬

北京华联印刷有限公司印刷·各地新华书店经售

2005年9月第1版·第1次印刷

889mm×1194mm 1/16·15.5印张·378千字

定价:48.00元

## 版权专有 翻印必究

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换  
本社购书热线电话(010-88386685)

# 谢辞

即使这是一本看上去很简单的书，在这里我还是要对很多人表示我的谢意，感谢他们对我的支持。

首先，真心感谢我的太太 Julie Kettle Gundlach，不论是从个人还是从情感的角度，如果没有她的支持和鼓励，我都不可能完成所有这些工作。即使有时候她并不认同我那些“疯狂”的想法，她也还是无条件地支持我。同时我还感谢她为我拍摄的那些照片。其次，我也要感谢建筑师 Malcolm Wells，虽然我们首次如此紧密地合作，但相信彼此都有相见恨晚之感。Mac 在短短的三年内完成了书中所有的图纸（有些并未刊出）——其中有一半是在不到一年的时间内完成的，这真是令人难以置信！由于我们相隔甚远，在建筑设计过程中要做到协同工作就必须无数次地电话沟通，而且当时面临合同规定本书出版期限的压力，在这种紧急情况下也必然需要电话联络。考虑到 Mac 其实并不喜欢电话，能做到这样我觉得他真的很有耐心。在此衷心地感谢他在过去的十年中对我的帮助和支持，从他身上我学到了很多，并且很高兴能成为他的好朋友。

感谢建筑师 Vince Van De Venter 为本书作的精彩序言。同时我也感激他在近来几项工程中（例如我们设计的大教堂）所做的努力，那段时间他正搬家，但仍承受着巨大的压力辛勤工作，令人敬佩之

心油然而生。

对于以下几位著名建筑师我也深表谢意：Charles Gwathmey、F.A.J.A.、Bart Prince、John Baker、Francis Ching 以及 John C. Lahey。他们能在百忙之中抽出时间来审阅本书和支持我这个晚辈同行的工作，对我帮助甚大，从我遇见 John Lahey 起，我就感觉到了他们都非常乐于助人。

同时我也感激我的博士生导师，著名哲学家/神学家 Robert C. Neville，以及我的好友，著名心理学家 Ken Wilber，感谢他们对本书所作的评语。

感谢著名建筑师 Moshe Safdie、Gunnar Birkerts、Paolo Soleri 和 Yamasaki 工作室的同行，虽然他们并没有直接审阅这本书，但他们都非常关心这本书，而且提出了不少意见。

另外，对于建筑师 David Wright 和 Alfredo De Vido 在本书编写的早期阶段提出中肯的意见，我也表示感谢。

感谢建筑师 John J. Martin，他与我合作设计完成了书中所列举的部分住宅项目。大约五年前，他是我在“自然风格建筑设计公司”的同事，他是我的前辈，也是我的搭档。

感谢建筑师 Glen Straight 在 Cooper 住宅项目上的协同工作。

感谢这几位杰出的建筑师 Donald Passman、

Jay、Tracy Boyles 和 Elizabeth Davidson，他们在书中列举的很多住宅项目上工作完成得非常出色，对我帮助甚大。

我还要谢谢我所有的家人和朋友，特别是我的哥哥 Michael，我的母亲，我的姐姐 Debbie，我的两位姑妈 Jenny 和 Jo。同时还有我的所有客户（特别是 Sisson 夫妇、Webber 夫妇、Stultze 夫妇、Cooper 夫妇、Cobb 和 Augello）。

因为大家分散在美国的不同地方，本书很多工作都只能通过邮件来完成，所以我也感谢 Kinko、Martin-Pratt 所提供的摄影服务和皇家蓝图打印社、联邦快递以及美国邮政部门所提供的帮助，尤其是本书的精美印刷，我感到非常满意。

感谢我的房东 Mark Ostrander，另外，邮递员 Linda 和 Joe Canzoneri's 为我送来无数的邮件和包裹，对他们的辛勤工作再次表示感谢。

感谢编辑 Larry Erichson、Bob Wilson（还有 Stacey），在过去的四年中，他们为我在 Better Homes And Gardens Building Ideas《更佳住宅花园设计方案》杂志上刊登出版了如此多（19 篇）的住宅设计方案。

我也感谢我的所有朋友（尤其是 David Huston）和家人——特别是我的弟弟 Robert A. Woods——一位著名的预言家，他会预测至今我哪样作品最有创造性。我不知道自己是否相信预言，但我确实非常信任他。

谢谢我的好友 Dana 和 Eric，我在芝加哥度过了漫长的岁月，他们一直陪伴和支持我。

感谢 McGraw-Hill 公司和资深建筑编辑 Joel Stein (Joel，谢谢你能在截稿日期之前给本书润色和审阅)；也谢谢编辑 Wendy Lochner 和她的助手们，他们直到出版前还在审阅本书，以保证质量 (Wendy 还是我以前在 VNR 出版的三本书的编辑)；感谢 Maggie Webster-Shapiro 的封面设计以及 Roger Kasunic 的整理工作。另外，我还要谢谢 Opus 设计室的 Mary Lawson 做的版面设计和 Ginny Carroll 及 North Market Street 图文社所做的精彩排版，对 David Erb 的装订我也表示感谢。

非常感谢我的打字员，她也是我的秘书，但在这里她不想透露姓名，我尊重她的要求。

最后，当然是要感谢上帝和 FLW (Frank

Lloyd Wright) 了，他们在冥冥之中赋予我灵感和力量。写到这里我不禁思考：如果没有这么多人的帮助，仅凭我个人的力量，我真不知道会成什么样？

# 前言

《绿色住宅设计方法与实例》这本书主要是给读者介绍一种应用于建筑设计的模数系统，这套系统我已经研究了25年之久。这套系统并不完全唯我独有，在我之前也曾有人在设计中采用过类似系统。通过实践证明它是大有用处的，其适用人群包括建筑师、设计师、学生、制图员、效果图设计师、工程师、施工工人，当然也包括客户和业主。

书中对这套系统进行了详细介绍，另外，还列举了它在设计上的应用，包括25个应用了这套系统的住宅设计工程实例和一个关于非住宅设计方面的附录。这个系统可贯穿于工程的各个阶段，包括从初步设计阶段到建筑施工阶段。除此之外，书中还有一段抽象（可能看起来更像随笔）的短文，简要介绍了一下我的建筑设计哲学思想。

本书之前我的几本著作中大体上对哲学、宗教和文化方面都略有涉及，同时力求书中语言生动幽默，避免琐碎无章，以便提高读者的阅读兴趣。本书也秉承了我的这种一贯风格。

在我学习和设计的过程中，有很多建筑师对我有过影响和帮助，书中我都一一提及（通常只是一带而过）。对于所有客户和合作伙伴，我也本着以诚相待的态度——特别是本书的插

图作者建筑师 Malcolm Wells，他是个很有个性的人。我的设计作品曾受到过一些批评，在设计施工以及与客户打交道的过程中偶尔也遇到过一些问题，在这里我都将它们公之于众。将这些批评和问题公开出来，并且提供相应的解决方案，做到以我为鉴，避免其他人重蹈覆辙，这也是我一直的心愿。

毫无疑问，坦白这些问题会有损我的形象，但我想这也会使我显得更有人情味，人非圣贤，孰能无过？毕竟这才是真正的我。书中，既有系统介绍的内容，也有一些性之所至随口拈来的灵感想法，我已尽我所能写好本书。真心希望广大读者能喜爱本书，倘能发现书中有些东西能对你略有帮助，本人不胜欣慰。



陆上贝壳 - II 型  
建筑师 Charles G. Woods 设计，美国建筑师协会会员

# Mac 和我：我们如何一起工作

Mac 主要负责为我绘制建筑物的渲染图，我则负责设计。我们之间的这种合作关系颇似青年时期的 Frank Lloyd Wright 和 Louis Sullivan 之间的关系，也是 Wright 设计而 Sullivan 渲染。Mac 作为一名建筑大师和渲染图大师，请他给我干这些事情确实有点大材小用了，他能屈尊我非常感激。通常我希望整本书的所有渲染图都由一个放心的人来完成，而 Mac 告诉我他很喜欢我的设计作品，他愿意承担这个任务。客观地讲，当时我们两个人谁也没有意识到这项工作量会有多大，因为一开始我只计划本书收录十到二十个工程实例，但最后涉及的工程实例却达到了 50 个！远远超出我们的预期，这就给我们的工作带来了很大的压力，尤其是 Mac！

我的大部分设计图纸都是用铅笔在长 24 英寸宽 36 英寸的纸（带网格）上完成的（这是为了方便邮寄，因为很多草图都需要邮寄与 Mac 交流）。有一些则是按 1 : 8 英寸（1 英寸相当于 8 英尺）比例在长 11 英寸宽 17 英寸的网格纸（Mac 最喜欢这种尺寸的图纸）上徒手绘制，在渲染图绘制的初步阶段也用的是这种网格纸。只有很少一部分的图纸是随手在长 8.5 英寸宽 11 英寸的条纹纸上画的草图，而且所采用的也

是一个很粗糙的比例——1 : 16 英寸（1 英寸相当于 16 英尺）。

这些图的透视角度、颜色、灯光和一些细节由我来选择，Mac 则在此基础上增加了许多精彩部分，而且他还尽量使这些添加部分不与我的设计精神相违背。我们的设计作品最起码应该满足和谐自然这一点，但是相对于我的定位，Mac 本人的设计风格却更倾向地下建筑以及节能，如此一来，我们俩在设计风格和哲学思想上必然存在一些差别。

虽然我们事先做好了非常详尽的计划，我们的工作也是在不断的循环比较中前进，从长 8.5 英寸宽 11 英寸的草图到长 11 英寸宽 17 英寸的粗略透视图，再到最终的设计成图。大部分的房屋设计都得这样来个三到四遍的循环和比较，有些甚至是五到六遍，只有很少一部分才用一到两遍就能确定。这就直接导致我们两个人之间无数次的电话沟通（有时多得 Mac 都无法忍受）和邮件联系，而且还有少量的传真交流。这真是一种有创意的合作关系——特别是鉴于我们两个人直到本书定稿以后才见过面！

我们之间的所有合作都是远距离的，我想之所以能如此顺利完成得归功于模数系统，如

果没有这种简单易懂的模数，我们不可能做到这点。这些设计绝大部分是由我完成的，但 Mac 会不时提供一些巧妙的想法和意见，我也会采纳其中一些。总而言之，设计部分 90% 是我做的，而渲染图部分 90% 是 Mac 做的。本书的各位评审都提醒我，要想充分展示建筑物的效果图，有必要增加一些额外的彩色页。所以在此我也要特别感谢 McGraw-Hill 公司，他们满足了我这个要求。曾经有人问过我为什么不自己绘制效果图，原因在于如果按我自己的风格画的话，会非常耗时，虽然效果也不错，但必须承认跟 Mac 比起来还是有差距的；另外，当我在设计的时候，我是很难停下来去做效果图的。因此，在我平时的工程设计中、哲学博士论文中和以前做的 20 项住宅设计中，要我自己去绘制效果图都是不可能的——但是兴许在我的下一本书我会去画。

## Malcolm Wells 赠言

Charles Woods 非常客气地请我为本书绘制插图。尽管事实上我并不是一个很有天分的插图作者，他仍然很信任我，却之不恭我只能接受。他之所以要选择我，我想是因为我们是朋友，而且我回复得很及时，同时我们都钦佩 Frank Lloyd Wright，或许还因为他看起来喜欢我那些泥浆色和笨脚的渲染效果图。所以在此希望大家能明白：书中那些谬误之处，那些索然无味的彩图以及对 Woods 思想的误解都是我而起、拜我所赐。

——Malcolm Wells，写于 Cape Cod 地下室

## 留言

正如 Charles 的建筑思想是受 Frank Lloyd Wright 设计作品的影响，本书在版面设计上也体现了 Wright 先生的风格。天然的色彩、质地光滑柔软的纸张、棕褐色的笔墨这些都充分地体现了一种与自然的协调融合。而栅格式的主题讲的是建筑师们喜爱的模数系统。

——Mary Nichols Lawson, Opus 设计室

我从没见过有人能像 Woods 这样工作的。他非常清楚如何用一种几何体去平衡另一种，簡直是大师级水准。

——建筑师 Malcolm Wells

[被誉为“地下建筑之父”，《Infrastructure》(地下基础)作者]

Woods 的很多设计作品和他有机建筑理论哲学给我留下了很深的印象，我想说他真的很棒。

——建筑师 John Howe, Frank Lloyd Wright 的衣钵传人

Woods 总是给我一种自由思想者的印象，因为职业习惯，看起来对未知事物少言寡语，而显得高人一等。他非常乐于助人，为了发展这种实用性很强的建筑系统付出了很多心血，而这套系统也建立起了他最得意的理论，同时也可以为别的建筑师所广泛应用。

——建筑师 Elizabeth Davidson

在过去的十年里，我作为施工技术人员和顾问，都和 Charles Woods 一起工作。他应用设计模数系统但仅限于设计一些有趣和令人满意的住宅。当我一开始接触这种模数系统时，老实说，我的态度多少有点消极。我认为它的用处不大，太受限制了，但是，当我施工完他设计的一套住宅并且经过与他这么多年的协商合作后，我觉得我对这套系统有了新的认识，其应用确实很广泛。

——Larry Wilson, 总承包商 / 顾问

Woods 这套有关建筑学方面的模数系统给了我们莫大帮助，它使房屋设计变得更加简单了，与仅仅随意支配空间相比，使用模数系统能利用基本框架来分配空间，这就变得容易多了，并且最后能得到一个凝聚的、统一的、互补的平面布置。

——Welmoed B. Sisson, Woods 的客户

Charles G. Woods 是一位真正的天才建筑师，他非凡的设计作品激发了我们所有人的想象力，去体会空间、时间和意识的美感，因而它能使我们从根本上感悟我们赖以生存的这个世界，一个奇妙、古怪的天才！

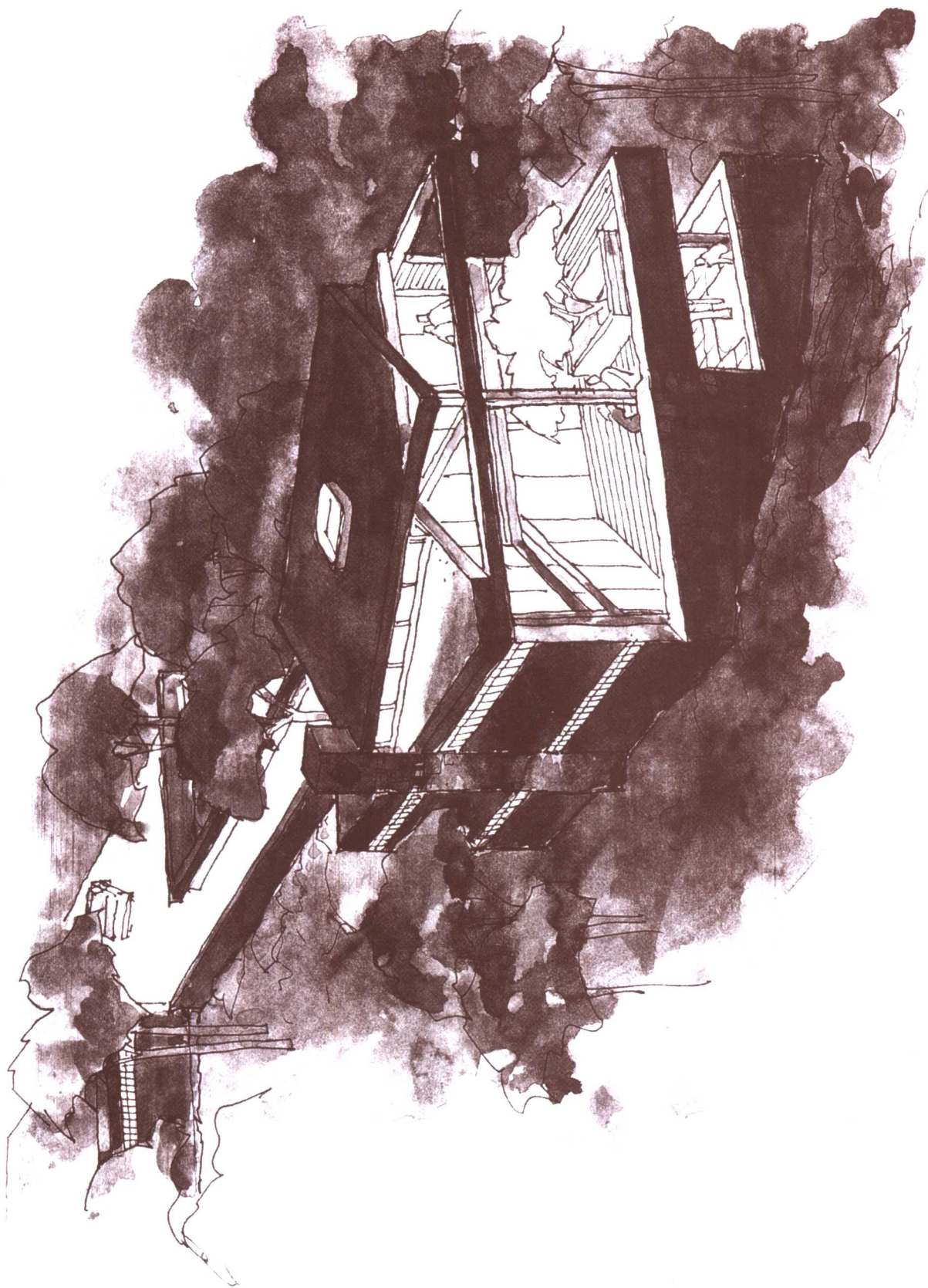
——Ken Wilber, 《The Einstein of Consciousness》(爱因斯坦的思想)作者

Charles G. Woods 是一个杰出的建筑师，他有着丰富的想象力，很有创意，同时他也是一位哲学家，我认为本书带给我们愉悦的同时，也能给我们一些思考。

——Robert C. Neville 教授，作家、波士顿大学神学院主任

Woods 的建筑体系次序分明、井井有条、一体化而且很简捷，我想在房屋设计中可以作为一套标准化的参考方法。

——John Baker, A.I.A.(美国建筑师协会会员) 建筑师 / 作家



Webber 住宅方案 C  
建筑师 Charles G. Woods 设计，美国建筑师协会会员

# 目录

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| 谢辞                               | VII  |
| 前言                               | IX   |
| Mac 与我：我们如何一起工作                  | XI   |
| Malcolm Wells 赠言 留言              | XIII |
| 序言：几何与地理——Charles G. Woods 的建筑理论 | 1    |
| 模数系统                             | 17   |
| 探索意境之美                           | 25   |
| 模数化住宅设计                          | 43   |
| 1 Jamil/Mahmood 假日别墅             | 43   |
| 2 Brown 别墅                       | 47   |
| 3 Brian Cobb 住宅                  | 51   |
| 4 Stan Freeman 乡间别墅              | 57   |
| 5 Terry 别墅 1                     | 63   |
| 6 雪花式住宅                          | 67   |
| 7 低成本住宅设计范例                      | 74   |
| 8 水晶宫                            | 80   |
| 9 加利福尼亚单体住宅                      | 85   |
| 10 林中木屋                          | 91   |
| 11 喷泉别墅                          | 95   |
| 12 Gundlach 别墅                   | 99   |
| 13 鹦鹉螺号别墅                        | 105  |
| 14 红石住宅                          | 111  |
| 15 和谐分离式住宅                       | 115  |
| 16 观景台                           | 120  |

|            |     |
|------------|-----|
| 17 哈比族民居   | 124 |
| 18 崎岩住宅    | 129 |
| 19 太阳拱     | 133 |
| 20 草原住宅    | 137 |
| 21 螺旋式住宅   | 141 |
| 22 地下式住宅   | 145 |
| 23 陆地帆船    | 149 |
| 24 工匠风格住宅  | 153 |
| 25 隐居小屋施工图 | 157 |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 初步 / 最终设计                             | 173 |
| 建筑施工                                  | 179 |
| 结束语：我的自然风格建筑                          | 187 |
| 附录 A：有效利用能源                           | 191 |
| 附录 B：非住宅式建筑设计——东北健身中心                 | 193 |
| 参考文献                                  | 203 |
| Charles G. Woods, A.I.A. 的精选书目 / 作品年表 | 205 |
| 作者简介                                  | 209 |
| 插图作者简介                                | 211 |
| Vince Van De Venter 简介                | 213 |
| Woods 设计作品实例彩图                        | 215 |



# 序言：几何与地理——Charles G. Woods 的建筑理论

—建筑师 Vincent Van De Venter

对于建筑师 Charles G. Woods 在建筑历史——或者说“建筑传统”上的定位，我想通过本节介绍，大家会有一个更清楚的认识。我跟 Woods 的相识缘于建筑师 Dennis Blair，他是 Frank Lloyd Wright 的学生，而我也认识 Wright 先生。

1962年，在伊利诺斯州的巴林顿我开始作为一名学徒，师从 Dennis Blair，我的学业是由俄克拉荷马大学的 Bruce Goff 建筑师的指导完成的，并且他将我推荐给了 Blair 先生。在20世纪50年代中期，Bruce Goff 是少数几位能让 Wright 先生都肃然起敬的建筑师之一，他在有机传统建筑领域有非常重要的地位。他们两个人以及两人的追随者创立了现在建筑学上的“美国学院派”。

我与 Dennis Blair 一起工作了有30多年，一开始是作为一名制图员和设计师，后来算是同事。再后来，我开了自己的公司，我们也成为了合伙人，一直到现在都是这样。

1987年，在伊利诺斯州我的水晶之湖工作室里，Blair 先生领来一个叫“Charlie”（后来我们都这么叫他）的年轻人，将他介绍给了我们，因为 Blair 先生意识到我跟这个年轻人有着共同的兴趣爱好，同时也为了加深我们 Wright

/ Goff 流派之间的联系。Woods 也在 Dennis Blair (Woods 称他是个天才) 门下做过十多年(断断续续)的学徒，后来还曾与他合作设计过两个项目(Cashin 家住宅和 Architera 单元住宅项目)。屈指算来，只有三个人算得上是 Woods 在建筑学上真正的老师，他们对他们都敬若神明，充满敬意，首要一个人就是 Wright 先生，Woods 从没有亲眼见过他(Wright 先生去世的时候他只有六岁)，但 Woods 对其作品研究得非常深入，其对 Woods 的影响也最深。其次是 Blair 先生，Woods 对其十余年的教导、支持和指正感激不尽，而且他们两人一直是朋友。最后一个是被誉为“地下建筑之父”的建筑师 Malcolm Wells (Mac)。作为一名前辈大师，他也曾经指导过 Woods 10年时间，但 Woods 实际上从没有为 Wells 工作过。但毫无疑问，Wells 对 Woods 影响最深的是在掩体式住宅以及环保方面，在建筑设计方面 Woods 同样受益非浅。

我跟 Woods 从没有同时在 Blair 先生那里共事过，但在1972~1984年，我们曾经在同一个项目上合作过——我绘制渲染图，而 Woods 则经常是负责施工图。

在 Dennis Blair 设计作品中，通常将建筑材料与相关细节融合在一起，使建筑在外观上呈



