

可持续营造建筑丛书

高技术策略的住宅



sustainable architecture
hightech housing

(西) Arian Mostaedi 编

韩林飞 陈蓁 谭竹 译

可持续发展已成为当今建筑设计的一项重要原则,许多优秀的建筑师正积极地利用高技术的先进材料和建造工艺,努力实现“设计结合自然”的目标。本书精选的21个建筑实例,是当今建筑科技发展中创新思维的典型代表,其作者是包括让·努维尔、赫林和西尔托伦以及诺曼·福斯特在内的许多可持续性建筑领域中的知名建筑师。他们积极寻求与阳光、风、土等自然界的能源相协调的方式来创造自给自足的建筑能源系统,使住户能够根据季节和天气的变化对建筑进行调节,并且也一直在努力探索居住空间的创新设计。本书配有建筑的平面、立面和剖面图,以及大量的实景照片,并附有细节的注释和数据资料。

本书读者对象为建筑设计人员及建筑院校师生。

Sustainable architecture Hightech housing by Arian Mostaedi

Copyright © Carles Broto i Comerma

版权所有,侵权必究。

本书版权登记号:01-2004-3509

图书在版编目(CIP)数据

高技术策略的住宅/(西)莫斯塔第(Arian Mostaedi)
编;韩林飞等译.—北京:机械工业出版社,2005.8
(可持续营造建筑丛书)
ISBN 7-111-17072-5

I.高… II.①莫…②韩… III.住宅—建筑设计
IV.TU241

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第086568号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:赵荣 曾威 责任校对:申春香
封面设计:张静 责任印制:陶湛

北京恒智彩印有限公司印刷
2005年9月第1版第1次印刷
889mm×1194mm 1/16·11.5印张·290千字
0001—3000册
定价:88.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
本社购书热线电话(010)68326294
封面无防伪标均为盗版



可 持 续 营 造 建 筑 丛 书



高 技 术 策 略 的 住 宅

sustainable architecture
hightech housing

(西) Arian Mostaedi 编

韩林飞 陈蓁 谭竹 译

可持续发展已成为当今建筑设计的一项重要原则,许多优秀的建筑师正积极地利用高技术的先进材料和建造工艺,努力实现“设计结合自然”的目标。本书精选的21个建筑实例,是当今建筑科技发展中创新思维的典型代表,其作者是包括让·努维尔、赫林和西尔托伦以及诺曼·福斯特在内的许多可持续性建筑领域中的知名建筑师。他们积极寻求与阳光、风、土等自然界的能源相协调的方式来创造自给自足的建筑能源系统,使住户能够根据季节和天气的变化对建筑进行调节,并且也一直在努力探索居住空间的创新设计。本书配有建筑的平面、立面和剖面图,以及大量的实景照片,并附有细节的注释和数据资料。

本书读者对象为建筑设计人员及建筑院校师生。

Sustainable architecture Hightech housing by Arian Mostaedi

Copyright © Carles Broto i Comerma

版权所有,侵权必究。

本书版权登记号:01-2004-3509

图书在版编目(CIP)数据

高技术策略的住宅/(西)莫斯塔第(Arian Mostaedi)
编;韩林飞等译.—北京:机械工业出版社,2005.8
(可持续营造建筑丛书)
ISBN 7-111-17072-5

I.高… II.①莫…②韩… III.住宅—建筑设计
IV.TU241

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第086568号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)
责任编辑:赵荣 曾威 责任校对:申春香
封面设计:张静 责任印制:陶湛

北京恒智彩印有限公司印刷
2005年9月第1版第1次印刷
889mm×1194mm 1/16·11.5印张·290千字
0001—3000册
定价:88.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
本社购书热线电话(010)68326294
封面无防伪标均为盗版

《可持续营造建筑丛书》译者序

《可持续营造建筑丛书》是由西班牙巴塞罗那的Carles Broto & Josep M^a Minguet 出版社 2003 年出版的。这套丛书包括《低技术策略的住宅》与《高技术策略的住宅》两个分册,分别论述了西方现代住宅建筑对可持续营造的不同理解。这两本书虽没有大量理论论述,但以住宅作品具体的设计手法与细部建造方式翔实地反映了当代国外的最新发展以及建筑师新的思索,具有很详细的实用参考价值。

一、对“可持续营造”的理解

Sustainable architecture 从字面理解、直译为“可持续发展的建筑”。但在建筑学领域,可持续发展却似有偏离建筑学本质的嫌疑,因为建筑本身很难与“发展”联系在一起。结合建筑本身的专业特点,我们认为 Sustainable architecture 宜理解为“可持续营造”。中国传统的“营造”这个词,准确地反映了建筑的实质与目的,与“可持续”联系在一起,既能完整地反映英文的内涵,又恰当地表达了中文的特点,这样的意译较为妥当。

1. “可持续营造”在建筑学上的定义

可持续营造在不同的领域有不同的侧重和不同的理解,在建筑学领域,可持续营造的内容,可以粗浅地理解为以下几个方面:

一是既要满足当代人的需要,又不影响下一代人的需求。我们栽树的目的,是既要让现在的人享受到阴凉,又要为子孙后代遮荫避雨。可持续营造的建筑应具有生命力,应最大限度地为若干代人服务。这就要求建筑师在设计的过程中,考虑长远的适应关系,尽可能多留出一些发展与演进的空间。

二是达到生态环境和社会需求的相互联系和均衡。满足当代社会需求的同时,尽量减少对自然的负面影响。特别是在建筑与城市的总体设计中,重视对土地资源、水资源、空气资源、矿产资源、太阳能资源、地热资源、植被

资源的综合、高效、系统的利用,达到自然与人的和谐。

三是致力于积极减少能量消耗以及减少二氧化碳的排放,达到能量利用可持续均衡的目标。地球上的资源是有限的,有些资源甚至是不能再生的。在建筑上,尽量多应用一些清洁高效的、可以再生的能源,如太阳能、风能等。保护不可再生资源,给后代多留一些余地,应该成为建筑设计努力的一个方向。

建筑学上的可持续营造不仅仅是一个环境策略问题,更是一种建筑设计的方法、一种思想观念的问题。人、建筑、自然和社会的协调发展是建筑可持续营造的目标,我们需要重新审视人与自然的关系,转变工业革命早期的自然观、价值观、伦理观和相关的的生活方式。没有深层次的思想观念的变革,就难以形成建筑的可持续营造。我们应该使得建筑物既能满足使用者人性化地居住,又能对自然及自然资源谨慎地尊重。

2. “可持续营造”与建筑的本源

从这些基本概念我们可以看出,对维持生态环境的要求一开始就是建筑本源的要求。从功能上说,可持续营造的建筑,既能满足人们向往高质量生活的愿望,给人们带来舒适感和愉悦感,又能维持一个城市良好的生态环境。从形式上说,建筑师为了满足环境与各种功能要求,设计出令人愉悦的美观的建筑物外形。其中,环境理念贯穿整个设计,而不是一个事后才加上去的权宜之物。在建筑设计上,环境理念是可适应且可持续营造的。建筑的本源就包含了可持续营造的环境理念,建筑方案的设计和实现的每一个方面都必须服从一个固定的主题,那就是关注减少环境恶化,关注提高生活品质,有助于生态文化的聚集和环境生命的延续。

建筑使用功能的设计是为了人们活动和使用建筑空间及设施的便利,建筑可持续营造的着眼点就应该为现代生活建造合适而且实用的房子,要创造出人类希望的可生

存、安全、富裕、健康和平等的建筑空间。这里，建筑并非孤立地作为一些惟我的建筑师的个人作品，而是已经成为了贯穿人类所有主要活动的一部分，而且特别是这一传统始终表现出一种关注，即对于建筑在调和人与其所处的气候之中的目的的丰富性与复杂性的关注，这便是可持续性建筑的综合特点。

可持续营造在建筑上的体现是新的建筑体系的建立，新的建筑技术不是独立于传统建筑技术的全新技术，而是用“可持续营造”的眼光对传统建筑技术进行重新审视，是传统建筑技术和新的相关学科的交叉与组合，是符合可持续营造战略的新型建筑技术。新的可持续营造的建筑技术是一门庞大的应用技术体系，包括建筑的室内外物理环境的营造、太阳能的利用、空间的多层次开发以及节能、节水、垃圾处理等方方面面，应用了这些可持续营造技术的建筑正是本源的建筑，当然，这些问题尚待建筑师们一个个去研究、解决。

无论从环境要求、功能设计，还是技术体系来看，可持续营造的建筑就是本源的建筑。建筑本源的实质就是：建筑对人的适应和满足、建筑对自然的适应关系，以及建筑对自然的反作用，因此，建筑的环境主题、便利功能和绿色技术的应用，是关乎建筑能否实现可持续营造的关键所在。

二、可持续营造的建筑设计

从以上分析可以看出，可持续营造的建筑与建筑设计的本源、建筑最本质的追求和目的是完全一致的，这就要求建筑师在进行建筑方案设计时，不仅应考虑到建筑自身的问题，也应仔细研究建筑的本质因素与相关环境的联系与相互影响问题。但如何在理解好建筑环境本质因素的前提下，更好地考虑可持续营造的问题呢？西班牙出版社的这套丛书，从高技术策略和低技术策略两个方面进行的住宅建筑设计为我们提供了一些解决方案，这些方案偏重于建筑单体自身的设计和一些具体的技术细节，未能从理论方面系统地对可持续营造的建筑进行论述。译者结合国外相关理论研究的最新成果，从建筑达到可持续营造的目的、方法与过程、问题与关键技术等方面归纳总结，详

细阐述如下。特别是许多关于可持续营造的建筑本源因素的分析与论证，可以使读者清晰地看出建筑设计对环境的追求，这是可持续营造建筑的本质与目标。

1. 可持续营造建筑的目标

- (1) 室内空气质量。
- (2) 实现生物多样性环境适应：小气候的任务。
- (3) 促进文化生态的聚集。
- (4) 减缓环境退化。
- (5) 减少能源消耗。
- (6) 居住者的健康感觉。
- (7) 代表与体现生态文化的延续与创造。
- (8) 减少土地污染、噪声污染与空气污染。
- (9) 建筑环境的心理学方面的问题。
- (10) 居住者舒适的感觉。
- (11) 提高安全感。

2. 可持续营造建筑的设计方法与过程

- (1) 设计前期的研究。
- (2) 建筑环境设计中的生物气候方面研究。
- (3) 设计的质量思考。
- (4) 发散回顾：对设计质量信息的反馈。
- (5) 具体能量分析。
- (6) 可操作性的能量分析。
- (7) 建筑物的外观。
- (8) 防火设施设计。
- (9) 环境生命周期，新概念的建筑物寿命研究。
- (10) 经济性、可持续性的研究。
- (11) 为项目的整个生命周期完成环境内容的“采购清单”。
- (12) 生命系统研究。
- (13) 建筑材料评估。
- (14) 建筑材料生产的能耗分析与评价。
- (15) 建筑和室内设计建模。
- (16) 多功能建筑环境模拟。
- (17) 建筑综合症分析：建筑可引发的环境疾病论证与评价。
- (18) 位置评价与基地自然环境的协调关系再分析。
- (19) 使用者的使用方法建议。
- (20) 废物评价分析。
- (21) 水管理研究。

3. 可持续营造建筑所面临的实施问题

- (1) 空气质量。
- (2) 声学效果。
- (3) 生物多样性。
- (4) 建造工序。
- (5) 被动降温。
- (6) 可选择性能量资源。
- (7) 具体的能量。
- (8) 材料的具体能量。
- (9) 建筑操作和维护中的能量消耗。
- (10) 生物工程学。
- (11) 温室气体的散发。
- (12) 自然光线 / 太阳能控制。
- (13) 自然光照的质量。
- (14) 清洁与维修。
- (15) 建筑物维护。
- (16) 内部材料组成 (包括地板与家具)。
- (17) 具体能量的材料消耗。
- (18) 材料的选择。
- (19) 详细的原料选择和评估过程。
- (20) 机械系统。
- (21) 被动的环境控制。
- (22) 地方居民的历史借鉴。
- (23) 太阳能收集。
- (24) 详细技术的选择与评估过程。
- (25) 自然通风。
- (26) 减少浪费材料的评价说明。
- (27) 最小化浪费。
- (28) 水管理。

4. 可持续营造建筑的关键技术

- (1) 积极的 / 机械的服务。
- (2) 生物气候设计。
- (3) 内在的 / 窗格中间百页窗。
- (4) 发光天花板。
- (5) 烟囱。
- (6) 同时产生的能量与热量评估。

- (7) 控制系统的主要优势。
- (8) 电能系统和人工系统。
- (9) 灰色能量。
- (10) 被动环境的控制系统。
- (11) 安全与逐个房间能量管理系统的结合。
- (12) 低能耗的办公设施。
- (13) 立面的通风。
- (14) 太阳薄膜。
- (15) 夜间能耗。
- (16) 传统家具与装置的设计建议。
- (17) 地热动力。
- (18) 高性能的釉质。
- (19) 棱镜上釉。
- (20) 特殊的上釉方式。
- (21) 水力系统。
- (22) 灯架。
- (23) 被动光照系统。
- (24) 高热积聚。
- (25) 夜晚热团的消除。
- (26) 屋面与外墙的聚热层。
- (27) 镜面 / 反射原料。
- (28) 透明原料。
- (29) 建筑的被动太阳定位。
- (30) 被动阴冷光线。
- (31) 天窗的角度选择。
- (32) 遮阳板的角度选择。
- (33) 太阳能吸热壁。
- (34) 交叉通风。
- (35) 转移通风。
- (36) 通风板层。
- (37) 通风栈。
- (38) 太阳能热水。
- (39) 风力发电。
- (40) 电动窗户控制。
- (41) 窗户的形式与光热控制。

三、“土法”与“洋法”Lowtech & Hightech

这套丛书将可持续营造的住宅建筑分成《Lowtech Houses》和《Hightech Housing》两本分册出版。这种出版方式也反映了当今可持续营造建筑的两种技术趋势,这两种趋势一种是以现代高技术为代表,强调通过先进的现代技术达到可持续营造的目的,英文即是 Hightech,这种方式的缺点是技术要求高,材料要求高、成本较高;另一方式则强调以低技术即传统营造技术为出发点,探讨在传统技术中达到可持续营造的目标,国内也有学者将此类技术称为适用技术的可持续营造建筑,即英文中的 Lowtech。这种低技术的可持续营造建筑成本低、技术含量低,材料生态而传统。但对设计要求高,建筑师在传统材料的营造与利用方面的创新非常重要,对建筑师提出了很高的要求。

对比 Lowtech 与 Hightech 这两个英文词,我们想到了中文的“土法”与“洋法”这两个词,这两个词形象地反映了低技术与高技术可持续营造建筑中的技术应用,在这套丛书也有着明显的反映,从所列的具体建筑实例也可以看出国外建筑师对“土法”与“洋法”新的理解。

1. “土法”的睿智

人类在几千年的建筑活动中,积累了大量的经验。但随着技术的发展,一些技术由于种种原因失去了应用的价值,被淘汰;也有一些技术由于传承的原因,消失了。但这些消失的技术或传统的技术都是人类在成百上千年的建造实践中的成果,某些技术具有非常强的生态价值,这种生态价值体现在传统营造技术的天然材料、营造技术的手工性、结合自然的营造设计等诸多方面。这些传统营造技术即“土法”的睿智是今天现代技术所追求的共同目标。

在《低技术策略的住宅》一书中,作者罗列了当今世界上26个应用“土法”设计营造的小住宅。当然这个“土法”是经建筑师创新、升华后,在今天社会中新的体现。但正是这种传统方法的新解,提升了人类文明与科学的程度。在《低技术策略的住宅》一书中,我们可以简单地将这种“土法”归纳成以下三个方面。

(1) “土法”对传统材料新的阐释

在《低技术策略的住宅》一书中,作者选取的26个小

住宅实例都不同程度地涉及了对传统建筑材料新的应用。建筑师从新的可持续营造理念方面对这些传统材料的应用作出了新的解释,达到了如前文所述的可持续营造的目标。

首先,我们可以看一看,这些建筑师对木材的应用。木材作为一种最基本的建筑材料,在人类的建造活动中已有上千年的历史了,木材的自然性、宜人性、环保性广泛为建筑师所钟爱,而且木材相对于混凝土等其他材料来说,其生命周期与小住宅建筑的生命周期完全一致,一般木材的寿命为百年左右,而一颗树的成长年限也近百年,因此木材生命周期的特点与木材的自然可回收性,对于可持续营造来说是非常适宜的。这也为建筑师的创造活动提供了广泛的空间。本书中建筑师对木材所采取的新做法,解决了木材本身防火、隔热、隔音等多方面的具体问题。比如书中对木板隔墙中加入压实的干草垛的做法,成功地解决了外墙的保温、隔音问题,我们也可以从书中看到建筑师对“夯土”及“掩土”建筑中“土壤”材料的应用。“土壤”作为大地中最丰富的建筑材料之一,千百年来在世界不同地区广泛地被乡土建筑所应用,建筑师在泥土中加入新的环保型添加剂、黏合剂,在外墙饰面、围护结构方面做出了许多新的尝试,达到了与自然环境的融合、统一以及完好的生态效率。

再比如,书中所举的建筑实例对于石材的新阐释,也为我们今天的低技术策略的住宅建筑提供了广泛的思路,如卵石铺地,特别是在散水处的卵石铺地,使雨水可以自然地渗入地下,保持了对土壤的尊重,营造了宜人的小气候,这些石材料传统的做法,貌似简单,但实际上却具有非常强的可持续营造的意义,在细小之处关注自然生态的有机循环。

书中也列举了一些对废弃物如易拉罐、废酒瓶、废纸、废轮胎、竹子等的应用,不仅营造了特殊的建筑空间效果,而且废物利用,达到了可持续营造对于废物再利用的原则。

正如文前所述,低技术的可持续营造的建筑在建筑的设计方法与设计过程中,强调应用生物气候方法、环境生命周期,建筑材料生产的能耗分析与评价,与基地生态因子的协调关系综合再分析,废物评价等方面均以传统营造技术为基础进行了“创新”与“再创造”。

(2) 传统营造技术的创新

在传统营造技术方面,《低技术策略的住宅》一书也为我们提供了许多有价值的参考。这些例子证明,人们已经找到了一种无需深奥复杂的技术就可以实现的可持续营造的设计方法。这种对大自然浓厚的兴趣,促使建筑师创造了与环境和谐共生的美好空间。

比如,对于传统夯土、砖坯技术的创造性再利用,达到了就地取材、因地制宜的生态效应。而这些技术又是对传统技术的提升和再加工,展示了建筑师丰富的想象力和对传统营造技术的突破。

在具体营造技术方面,这些作品的细部将传统的营造技术,提升了一个与自然和谐共处的新境界。如应用风洞原理将自然风有机地引入室内,无需机械空调,就能达到舒适温度,建筑成为与自然彼此尊重的空间。

又如,建筑师对传统营造技术中水的应用,达到了水与自然植被、水与地下富水层、水与建筑的完满统一。使水的循环在住宅建筑中成为一种生态景观。

再如,建筑师应用环境的营造技术,在外墙处理中以传统技术为支撑,加入新的填充材料,使外墙保温、隔音的功能进一步强化,在书中许多细部构造图中清晰地表明了建筑师的意图。

(3) 设计结合自然

设计结合自然是许多建筑师追求的目标,在低技术的可持续营造建筑中特别强调对这方面的需求,在传统的“土法”中,也有许多令今天建筑师所折服的传统手法,使设计与自然完美结合,达到了中国古代“天人合一”的理想境界。

如书中,一些建筑师的作品对建筑中水循环的考虑,使水的循环达到一种自给自足、和谐利用的效果。

再如,一些作品中自给自足的能源系统,无需加热即能达到舒适温度的自然风循环系统,以及对太阳能、光线的有机应用,展示了这些建筑师对设计结合自然的理解。

以上这些内容,读者可以在解读这些作品时有更进一步的理解。

2. “洋法”的前瞻

相对于低技术策略的住宅建筑而言,高技术策略的住

宅建筑,更像是一部高科技建筑手段与材料的总汇。这就更显示出“洋法”与“土法”之间的对比,但无论是“洋法”,还是“土法”,其目标是一致的。虽然它们的手段与途径大相径庭,但殊归同途——可持续营造的目标成为它们共同的追求。

在《高技术策略的住宅》一书中,作者列举了21个当代建筑师的现代住宅作品,其中不乏诺曼·福斯特、让·努维尔等大师的作品。在这些作品中读者可以看到当今国外建筑师是如何应用高技术材料与手段追求可持续营造目标的,译者为便于读者深入了解这些作品的技术内涵,将这些作品的设计趋势与技术手段和方法归纳为三个方面。

(1) 高技术的材料

在这些作品中,建筑师一般采用的都是现代的营造材料,如钢、玻璃等,但这些现代材料在这些建筑师的设计笔下,并不仅仅展现给我们材料的物理特性或材料的技术美学特性,建筑师深入考虑材料的生态学效果、建造工序、可选择的能量资源,材料的具体能量,建筑操作与维护中材料能量的消耗。并且建筑师在应用这些材料时,对室内气体的散发、自然光线的引入与控制、太阳能的利用等方面,均进行了详细的研究。其材料选择的出发点和选材的原则均是建立在详细的技术选择与生态技术评估过程中的。

(2) 高技术可持续营造的技术要点

在高技术可持续营造的住宅建筑作品中,其主要技术目标是通过高技术的材料及营造手段达到可持续发展的目标。本丛书中高技术住宅在这些技术方面进行的努力,从不同方面说明建筑师对这些技术要点的思考,在这些关键技术中,首先强调的是一种积极的、机械的服务。建筑师力图通过利用这些机械的手段达到宜人的生物气候的设计。在这里,建筑师非常注重建筑围护结构的物理热效应,以及窗洞的能量收集与散失,并通过具体的技术细节,如:采用通风的立面、低耗能的设施、地热动力、被动光照系统、高热积聚、夜晚热团的消除、屋面及外墙的聚热层、天窗角度的选择、遮阳板角度的选择、太阳能吸热壁、交叉通风、转移通风、通风栈、电动窗户控制、光热控制等手段达到节能,降低建筑能耗的目的。

因此，我们看到这些住宅作品独特的造型，非常靓的建筑形态，这是一种技术理性的表现。虽然许多评论家认为高技术的建筑缺乏美学特色，译者认为这并非缺乏美学特色，而是高技术可持续营造的建筑还未形成被人们普遍接受的美学特征。

(3) 高技术营造策略建筑的设计方法与过程

从本丛书中，这些建筑作品展现给读者的仅仅是一幢幢各具特色的住宅单体或群体建筑。从这些作品中我们并不能看到每幢住宅设计的方法与过程，结合译者对国外资料的研究，将这些设计手法简列如下：

这些高技术策略可持续营造的住宅设计，首先强调的是设计前期的研究。主要是对前期地段、材料的选择、能量应用及节约的具体目标的确定，然后应用建筑环境设计中的生态气候分析方法，对设计质量进行信息的反馈，进行具体的能量分析，确定可操作的能量分析，研究环境生命周期，确定经济的可行性。之后进行项目的整个生命周期的“采购清单”，对建筑材料进行评估，对生产材料的能耗进行分析与评价，在此基础上模拟建筑室内外环境。对可能引发的环境疾病进行论证与评价，为使用者提供使用方法建议及废物评价，完成这一设计过程。

设计方法的革新改变了传统建筑形式的表现，重空间的形成主义建筑方法重新得到思考。采用科学的定量分析的方法，将设计过程科学化，以达到可持续营造的目标。

建筑是以满足人们的舒适感为本源目标的，不同时代的人们对建筑的形式美和舒适感有不同的具体要求。但有一点是始终如一的，那就是与环境的融合和使用的持久性，可持续营造完全体现了人们的这一始终不变的追求。只有与环境相适应，人们才会对这个建筑产生美感，才会有如鱼得水的舒适和愉悦。做到了可持续发展，建筑物才有使用的持久性，既让当代人用得舒服，也让后代人能从中找到实用性，且不妨碍后代人继续向更高更新的方向发展。

可持续营造建筑的本质和目标就是建筑本源对环境的追求，无论是小气候环境的适应、室内空气质量的提升、文化生态的聚集、减少能源消耗和环境退化，减少土地污染，噪声污染与空气污染，都是为了提高居住者舒适感和安全感，也是可持续营造建筑的目标。其设计方法与一般设计

不同的是强调了建筑环境设计中的生物气候方法、环境生命周期、新概念的建筑寿命研究、可持续性的研究、建筑原料生产的能耗分析及评价，以及建筑引发的环境疾病论证与评价。可持续营造建筑实施所面临的问题主要是空气质量，声音效果，可选择性能源资源，自然光线以及太阳能的控制、被动的环境控制，详细的技术选择与评估过程。而其共同技术在于：生态气候设计（内在的/窗格中间百页窗，发光天花板等）。通风方式选择（交叉通风、轻移动通风）建筑原料的生态化（镜面/反射材料、透明材料、层面及外墙的聚热层）、能源的利用（灰色能量、低能耗办公设施、夜间能耗、高热积聚、各种能源的控制与利用）。所以，建筑环境的营造、使用功能的便利与安全以及绿色技术的综合运用是关乎建筑能否实现可持续营造的关键，把握准了就抓住了建筑设计的本源和可持续营造的实质。

以上简要综述了可持续营造的两个重要方面，即“土法”与“洋法”。这套系列丛书虽主要是一些住宅作品的简要图片介绍，但这并不影响本丛书的价值，读者在了解这些背景知识的前提下，也许可以更好地理解“土法”与“洋法”的实质。愿译者序能为读者提供帮助。

北京工业大学建筑与城市规划学院

译者：韩林飞 教授、博士

刘虹超 硕士研究生

陈 蓁 硕士研究生

谭 竹 硕士研究生

作者序

尽管现代建筑有非常多的优点,但一直以来它还是普遍缺乏生态观念。作为一门为生活创造空间,从而在人类和赖以生存的环境之间建立联系的艺术,建筑学原来应该能够最大限度地体现出生态学的精髓。然而直到现在,这也没有成为现实。

如果可持续建筑这一全新的并且不断扩展的领域能够用一句简短的话来概括,那就是“设计结合自然,而不是简单粗暴地对抗自然”(WITH,NOT AGAINST)。这就是说,比起通过安装讨厌、笨重并且低效的空调系统来对抗自然环境,许多建筑师正在积极寻求与诸如阳光、风、土等自然界的能源相协调的方式,来创造自给自足的能源系

统。而且,住居空间的创新也一直在不断地努力探索,使住户能够根据季节和天气的变化来进行调节——开、关、通风或密闭。最后,诸如利用生态的或可回收的材料,或仅仅是更高效更明智地使用传统材料等方面的实践,都得以发展壮大。

运用高技术策略建造可持续建筑,使建筑与自然环境融洽协调,许多这方面的创新思维都快速地发展着,并且在各式各样的工程中得以应用,就像我们在接下来的书中能看到的——由让·努维尔、赫林和西尔托伦、诺曼·福斯特等大师们所做的那样。

目 录

《可持续营造建筑丛书》译者序	3	作品：蒙特诺格洛住宅	90
作者序	9	设计：费力克斯·科洛斯和基斯·卡恩	
设计：高北山建筑设计工作室		作品：哈雷波蒙特住宅	100
作品：奥美尼大楼	12	设计：高北山建筑设计工作室	
设计：诺曼·福斯特 + 合作伙伴		作品：平面 + 住宅	106
作品：私人住宅	20	设计：葛兰·摩卡特	
设计：吉川有马		作品：艺术家的工作室	114
作品：大寨府住宅	28	设计：西斯科维兹 + 克瓦尔斯基	
设计：建筑设计工作室		作品：西斯塔特住宅区	122
作品：退休住宅	36	设计：东河一德 + 合作伙伴	
设计：赫尔穆特·里奇特		作品：东滩住宅	132
作品：布鲁那·史塔西公寓	44	设计：理查德·史塔西-唐纳·莱迪·梅图·史塔西建筑师	
设计：FOBA 建筑事务所		作品：克森 - 黑舍的住宅与工作室	142
作品：奥拉住宅	50	设计：赫曼·赫兹伯格建筑设计室	
设计：简·保罗·博尼迈森		作品：住宅区	148
作品：鲁伯龙庄园	60	设计：让·努维尔	
设计：赫林和西尔托伦		作品：图卢兹 - 劳特公寓	158
作品：试验住宅	70	设计：库普·西密尔伯	
设计：小川真一联合事务所		作品：SEG 公寓大厦	166
作品：玻璃房子	76	设计：楨文彦	
设计：本森 + 福西		作品：日晷老年人福利设施	176
作品：马里克工厂和住宅	82	译后记	184
设计：乔治斯·毛利奥斯建筑师 D.U.H.			



Contents

Sustainable architecture series book – transLator's prologue	3	Montenegro House	90
Introduction	9	Felix Claus & Kees Kaan	
Koh Kitayama+architecture WORKSHOP		Housing Haarlemmerbuurt	100
Omni Quarter	12	Koh Kitayama+architecture WORKSHOP	
Sir Norman Foster & Partners		Plane+House	106
Private House	20	Glenn Murcutt	
Hiroyuki Arima		Studio house for artists	114
House in Dazaifu	28	Szyszkowitz+Kowalski	
Architecture Studio		Housing Complex SchiebStätte	122
Retirement Residence	36	Waro Kishi & Associates	
Helmut Richter		House in Higashinada	132
Wohnanlage Brunner StraBe	44	Richard Stacy-Tanner Leddy Maytum Stacy Architects	
FOBA/Katsu Umebayashi		Corson-Heinser Live/Work	142
Aura House	50	Architectuur Studio Herman Hertzberger	
Jean-Paul Bonnemaïson		Housing Complex	148
Maison en Lubéron	60	Jean Nouvel	
Helin & Siitonen		Apartments in Tours-Ilot	158
Experimental House	70	COOP HIMMELB[L]AU	
Shinichi Ogawa & Associates		SEG Apartment Tower	166
Glass House	76	Shoei Yoh+Architects	
Benson+Forsyth		Sundial Welfare Facility for Seniors	176
Marico Factory and Residence	82	Notes	184
Georges Maurios Architecte D.U.H.			



设计：高北山建筑设计工作室

作品：奥美尼大楼

建造地点：东京，日本

这栋总建筑面积为863m²的多用途建筑，座落在东京的一个繁华地段。地上部分为四层，生活区设在三层和四层，首层和二层为商铺，还有一个用作画室的地下层。

南面是一个开敞的中厅，这个空间有双重功能，一是提供了一架不影响中央生活区的楼梯，二是提供了一个通透的楼层，它是“双层外衣”的环境控制设施的一部分。

“双层外衣”这一功能来源于建筑师的“以更合理的方式”去调节环境状况的建筑设计哲学，强调由居住者来决定他们的房子何时需要一个“变化的外衣”以及根

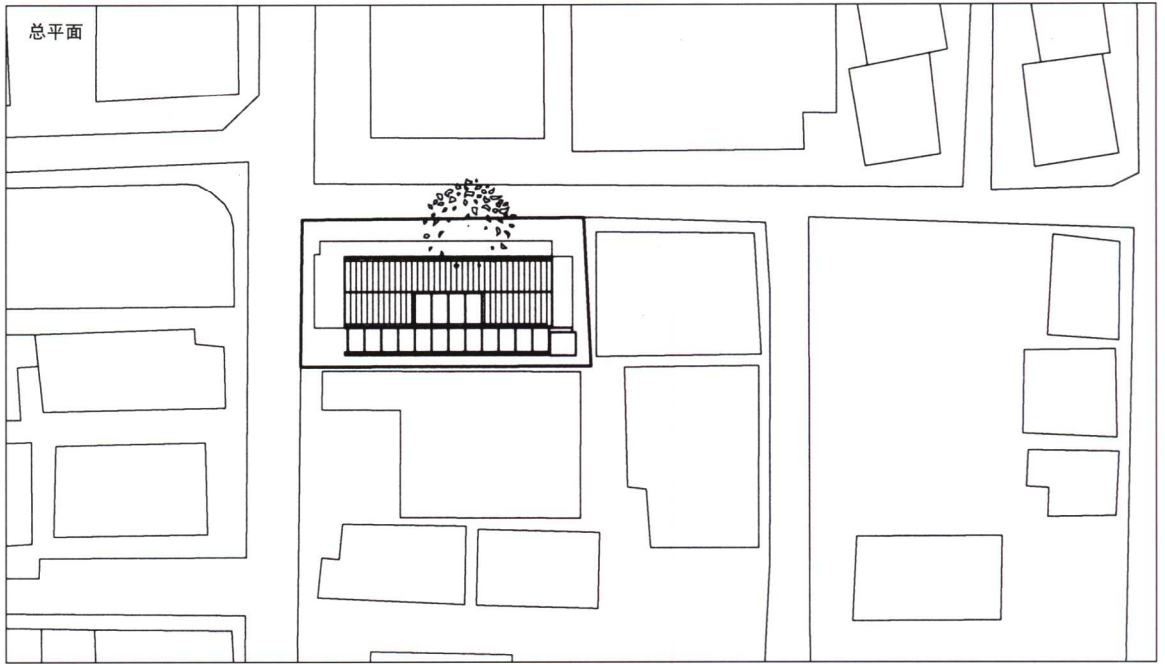
据外界气候与季节来决定何时开启和关闭家里的相关设备。

这栋建筑不仅具有这个工作室的典型设计风格，而且还显示出亚洲住宅建筑的一般特点：在这种平面模式中，门厅和楼梯均设置在生活区的周边外围，从而为日常生活创造了易于适应外界变化的空间。

图片来源：伸明中川







南立面是开敞的钢架结构。这个空间有双重功能，一是提供了一架不影响中央生活区的楼梯；二是提供了一个通透的楼层；它是“双层外衣”的环境控制设施的一部分。

