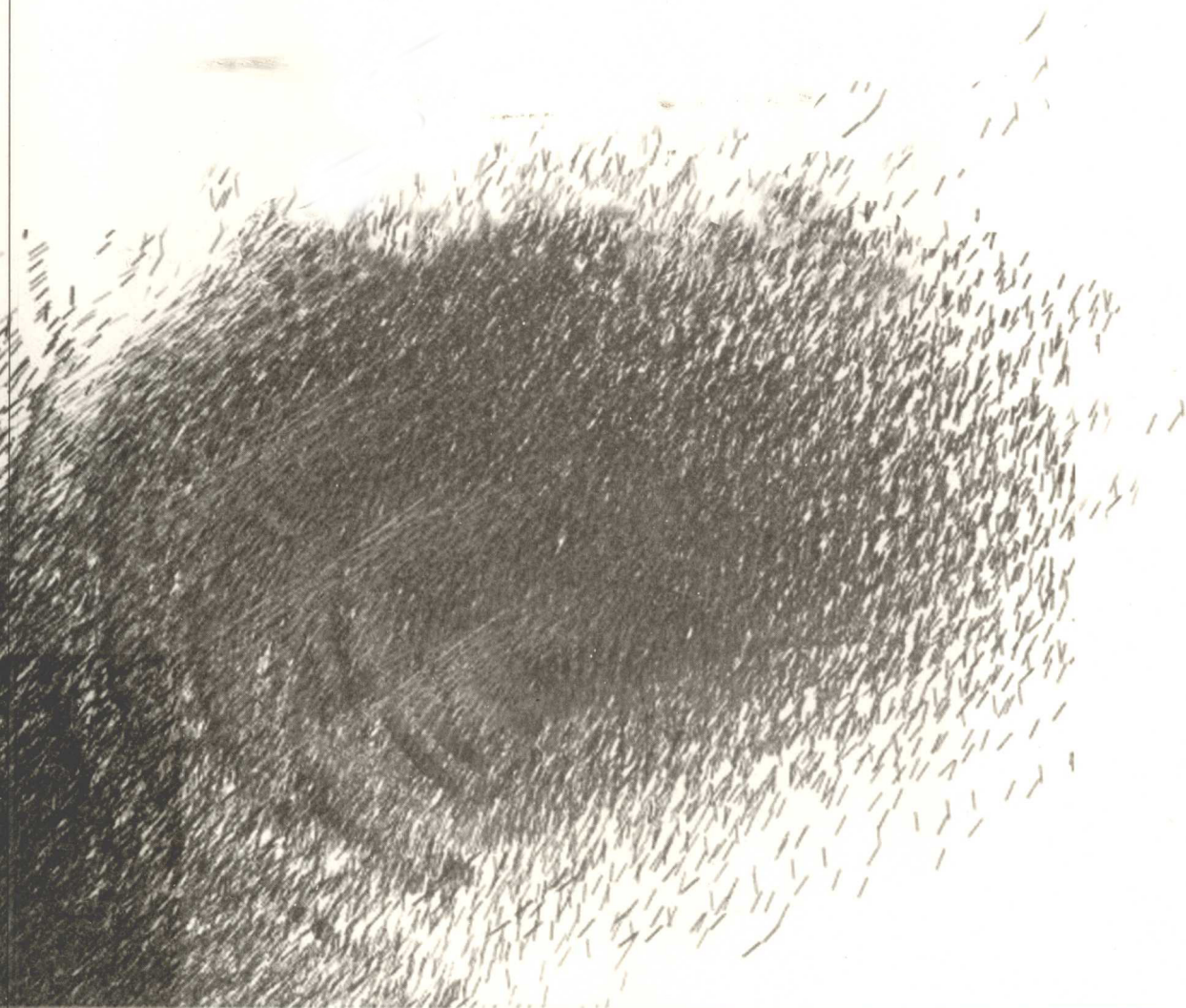


城市与建筑美学丛书

当代西方建筑美学新潮

万书元 著



阿多诺认为，如果艺术始终是激进的，它就始终是保守的、强化与支配性精神相分离的幻觉，“它在实践上的无效以及与没有减轻的灾难的同谋关系就显然是痛苦的”。它在一个方向上获得，又在另一个方向上失去；如果艺术绕开贬黜历史的逻辑，那么它必定要为此自由付出高昂的代价，其中之一就是难以符合历史逻辑的再生产。我们可以忽视总体性，但总体性却并不忽视我们。



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

城市与建筑美学丛书

当代西方建筑美学新潮

万书元 著

顾 问：罗小未 刘先觉

主 编：万书元

编 委：伍 江 万书元 方 海 庄惟敏

周浩明 赵巍岩 莫天伟 贾倍思



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

当代西方建筑美学新潮 / 万书元著. -- 上海: 同济大学出版社, 2012.4

(城市与建筑美学丛书 / 万书元主编)

ISBN 978-7-5608-4766-5

I. ①当… II. ①万… III. ①建筑美学—研究—西方国家 IV. ①TU-80

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 006735 号

当代西方建筑美学新潮

万书元 著

出品人 支文军

策划编辑 方红玫 责任编辑 赵泽毓 责任校对 徐春莲 装帧设计 陈益平

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址: 上海市四平路 1239 号 邮编: 200092 电话: 021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 同济大学印刷厂

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 18.75

字 数 234 000

版 次 2012 年 4 月第 1 版 2012 年 4 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-4766-5

定 价 54.00 元

本书若有印装质量问题, 请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究



总 序

城市化、老龄化、网络化和全球化已经悄然进入我们的生活。网络化、全球化，还有老龄化，并非中国所独有，姑且存而不论。城市化却是我国当前面临的一个重大、严峻的问题。

根据中国社科院发布的2010年《城市蓝皮书：中国城市发展报告 No.3》，从2000年到2009年，中国城镇化率已经由36.2%提高到了46.6%，年均提高约1.2个百分点；城镇人口也由4.6亿增加到6.2亿（2011年为6.65亿），净增1.6亿人^①。据同一份报告预测，到2015年，我国城镇化率将达到52%左右，城镇人口在“十二五”中期将超过农村人口。

如同过去我们从各种报告中获得的数据一样，这些数据的准确性和真实性照例受到各方的质疑。但是，无论上述数据准确与否，都无法改变这样的事实：中国已经走上了一条不可逆转的城市化道路——国家统计局2008年发表的《新中国60周年系列报告之十：城市社会经济发展日新月异》也证实：从1979年到1991年，全国共新增加城市286个；而到2008年底，全国城市总数已达到655个，比1991年增加176个，增长36.7%。这是非常惊人的发展速度，而且在短期内，中国将走向一条单向发展的城市化道路，而非城市和农村双向对流的所谓城镇化道路。

虽然中国社科院2011年《中国城乡统筹发展报告（蓝皮书）》发出了推动双向的城乡一体化进程的呼吁，但是，如果不从体制上系统地进行整体的社会改革，我们不难预见，不仅这种关于乡村人走进城市和城市人重返乡镇的所谓城乡一体化的设想会变成一厢情愿的空想，而且，所有那些更多地更快地发展乡镇和小城市的规划也会暗藏危机。

理由很简单。中国城市的政治、经济、文化、商贸、金融、医疗、卫生、体育、保健、娱乐、休闲、通讯、交通，所有的一切，和整个宏观政治一样，完全是一种金字塔结构：城市越大，它的整体资源配置水准就越高。正因为此，

^① 魏后凯说，“假如考虑到三个方面因素，大量农业人口的存在，还没有完全融入城市的大量农民工，城镇化率至少要降低10个百分点左右。”2010年7月30日《第一财经日报》

在目前的情况下，基本上是农村人向往小城市或中城市（很少是乡镇），小城市和中城市则向往大城市，大城市则向往北京、上海或广州；相应的，则是乡镇拼命想要变成小城市，小城市想变成中城市，中城市要变成大城市，而北京、上海和广州这样的大城市呢，则拼命想把自己塑造成像纽约或伦敦那样的国际大都市。^①其结果完全有可能像中国高等教育一样：所有的成人（高中后）教育类学校都千方百计地要变成本科院校，所有的本科院校都千方百计地要获得博士学位授予点。虽然几乎人人都知道国家教育必须形成一个层次丰富、系统完备的生态系统，但是实际上，处于中低位的学校没有一家安于现状，没有一家愿意扮演整个教育生态链中的那个虽然较为低端却同样十分必要的角色。

中国城市体系的这种金字塔结构，不可能在一朝一夕得到改变，中国城市发展单向的集中化和趋大性，也不可能出现大的改变。这就意味着，在未来相当长的一个时期内，中国城市的发展，在规模和速率上，将维持在一种大开大合和高速运转的状态。

在这种情况下，对城市美学、建筑美学、城市文化学、城市社会学乃至城市文化生态学等领域展开深入的研究，就成为摆在我们面前的一项重要任务。

也许有人会认为，城市美学或建筑美学只是一种形式美学或外观美学，是一种关乎造型、色彩和光线的学问，与城市发展并没有本质的联系。

这其实是一个很大的误会。这显然源于将城市和建筑完全等同于艺术的理念，一种非常古老的观念，当然也是一种极其有害的观念。

无论是作为城市居民，还是作为城市的过客，确实都有权要求一个城市有漂亮的建筑、街区乃至风景，但这不是城市的全部，也不是城市美学的全部。城市或建筑美学不只是一种形式美学或形态学，它同时也是一种功能美学、一种包含了伦理学的生态美学。

一座城市固然要有美丽的天际线，清爽利索的街区、富有特色的建筑和

^①还有更令人哭笑不得的极端情况：由中国《瞭望东方周刊》与中国市长协会《中国城市发展报告》工作委员会、复旦大学国际公共关系研究中心、旅游卫视联合主办的“中国城市国际形象调查推选活动”结果显示，中国655个城市正“走向世界”，在200多个地级市中，有183个城市正在规划建设现代化国际大都市。这是典型的中国的城市建设的大跃进，是农村小学想要变成哈佛的白日梦。

<http://hs.hongdou.gxnews.com.cn/viewthread-5261127.html>

景色宜人的公园，同时，它也需要有流畅的交通体系、高效的公共服务、安全的生活环境，需要有城市特有的秩序、节奏、情调和文化精神，需要有一种人与城市环境、人与自然环境之间的和融共生的生态精神。

城市的建筑，不能光有漂亮光鲜的外观，尤其是不能有旁若无“物”的自高自大，它应该作为城市建筑的一部分。在城市这部交响曲中，和着整体的节奏清晰地奏出自己应有的乐音，而不是任性地突出自我，超出群体和环境。建筑是城市中的建筑、街区中的建筑、场所中的建筑、历史中的建筑、承载着时代的文化境遇的建筑。但是，在实践中，却不断地有人将它从场所、环境乃至城市中剥离出来。那种状元式地打造世界最高或亚洲最高的冲动，就是最好的例证。

衡量一个城市是否存在健康的城市美学，可以从一些细小的设计中见出：城市管理者是否像重视大广场或大剧院的设计一样地重视盲道和残疾车道的设计？是否像关注 CBD 周围的细微末节一样关注保障房社区的生活配套？是否像关注城市 GDP 一样地关注城市的生态与环保问题？……

城市不只是观光客照相机镜头中的风景，它首先应该是市民的家园。这就意味着，城市的内涵建设与城市的景观学以及修辞学处于同等地位。我们不能只盯住几个标志性大项目的建设，还应关注那些被高楼大厦遮挡了的贫民区的改造。城市本来就是生活的容器，是我们当下的境遇，对作为居民的我们来说，城市远不只是风景。

当代中国城市面临的最大挑战，就是如何发展城市的个性，如何避免同质化趋向的问题。它和中国城市难以遏制的、几乎是周期性的政绩冲动一样，是城市建设和发展难以摆脱的困局。我们经常见到一种极富讽刺意味的悖论：专家们一方面和我们一样义愤填膺地抱怨，今天的中国城市千城一面，毫无特色可言，一方面却循例绘出一个个充满同质化的城市规划图。

我们的城市亟需摆脱这样的尴尬。而摆脱这种尴尬和困局，需要有大的视野，大的气魄。

让-弗朗索瓦·利奥塔说，“人们希望（大都市）有一种宇宙性，不需要大都市性……需要组建大都市的巨大记忆所允许的一切可能世界。”^①我想，这种宇宙性，应该是一种海纳百川的包容性，一种大气，一种城市应有的大气魄、大胸襟，与城市建筑之大或之高、人口之多、面积之广没有任何关系。

^① 让-弗朗索瓦·利奥塔《非人》第 217 页，罗国祥译，北京：商务印书馆，2000。

在城市化快速发展的当下，我组织编写这套《城市与建筑美学丛书》，旨在让读者能够更多地了解我们的城市，了解我们的建筑，以及其间的文化价值关系。所有的人都居住在建筑里，多数人都生活在城市中，或多或少会遇到一些与城市文化和建筑美学相关的问题，如果这套书包含了些许满足读者需要的答案，那我就可以放心地说吾愿足矣了。

万书元

2011年5月1日

代序 近二十年来世界城市美学新趋向

近二十年来，世界经济虽然经历了诸多危机，尤其是经历了2008年华尔街金融地震和接踵而至的数次自然灾变，但是，经过短期的修整与恢复之后，情况显然已经逐步向好。就目前情况来看，世界经济已经回暖，全球范围内的城市建设依然保持强劲的发展态势。东方的一些发展中国家尤其如此。因此，人们当初对全世界的城市建设连续性的担忧，在今天完成似乎变成了多余。

那么，这二十年来，随着世界经济格局的变化和城市建设态势的变化，世界城市美学或者说建筑美学发生了怎样的变化呢？

我认为，随着亚洲经济的迅速崛起，随着城市建设场地由西向东的位移，随着人类对可持续发展的热情向往，随着人们对消费社会中符号功能的关注，近二十年来世界城市建筑在审美追求上大致表现出如下三个特点：

第一是争相建造世界或国家最高的地标建筑；

第二是争相建造功能最佳的生态建筑，包括垂直农业建筑；

第三是争相建造最具视觉冲击力的城市景观空间。

下面分而论之。

一、争相建造世界或国家最高地标建筑，追求“眩晕”美学效果

在二三十年之前，摩天大楼几乎是美国城市甚至美国的代名词。这不仅是因为现代意义上的摩天大楼滥觞于美国，更是因为从19世纪80年代开始到20世纪八九十年代，在差不多一百多年时间里，美国城市建筑在高度和气势上一直处于全球之最。纽约拥有全球最密集最令人艳羡的摩天大楼，也有保持世界最高记录最久的建筑。纽约帝国大厦（381米）从1931年落成到1973年纽约世贸中心落成（417米）之前，40多年一直稳居世界第一高楼。可是，现在，美国人的摩天吻云冲动（因为是最高的摩天大楼，为了表述方便，后文将称之为“最高楼”）似乎大大减弱，而东方建造“最高楼”的热情却是一浪高过一浪。

首先是大陆，中国香港、中国台湾以及马来西亚等东方国家和地区，在20世纪90年代就开始挑战西方（包括美国）高度，将新的世界纪录逐一载入史册，而且，超越建筑高度的节奏变得越来越快，超越的高差也越来越大。到2010年4月，当迪拜哈利发塔以828米的高度“高调”竣工之时，此前

保持世界最高纪录的台北 101 大厦已经被整整超越了 320 米！一个叫人瞠目结舌、令人眩晕的高度。

可是事情并没有也不可能就此停止。仿佛受到了哈里发塔的启示或鼓舞，建造“最高楼”的冲动在阿拉伯世界愈演愈烈。据英国《新科学家》杂志网站报道，科威特将投资 840 亿英镑，于 25 年后建造一座 1001 米，可供 7000 人居住的“丝绸城”（Burj Mubarak al-Kabir Mubarak Tower - Kuwait）^①。据《哥本哈根邮报》2006 年 5 月 2 日报道，丹麦的 Henning Larsens Tegnesteue A/S 事务所将受托在巴林设计一座 1022 米高的摩天大楼（Murjan Tower）^②；已拥有世界上最高建筑的迪拜，在 2009 年 10 月 5 日宣布，他们在不久的将来，还将建造一座高度为 1073 米（一说 1140 米）的纳赫勒港湾大楼（Nakheel Harbour & Tower）（Woods Bagot 设计）^③；当英国宣布计划于 2016 年建成 1524 米高的伦敦通天塔时，沙特王国控股公司却在做更富有想象力更宏伟的建筑规划，他们计划投资 100 亿美元，在沙特西部红海城市吉达兴建一座高度超过 1600 米的摩天大楼^④。

这真是应了“风水轮流转”那句老话——不过，建设地标性摩天大楼，原本就是一种非常古老的东方冲动，甚至可说是一种阿拉伯冲动。因此，现在应该把这种冲动视为一种回归。《圣经》里说到的建巴别塔的示拿（Shinar）地，即苏美尔或巴比伦地区，也就是今天的中东（伊拉克一带）。如果要寻找摩天大楼的远祖或原型，最早的摩天大楼，就是古巴比伦国王尼布甲尼撒二世和其父那波博来萨修建的那座高 96 米的“巴别塔”，那可真是当时的世界之最。据说，《圣经》中那座让耶和华震怒的通天塔即来源于此。不仅如此，当年超越巴别塔的新的世界之最，同样出现在东方，即大约建于公元 120 年（一说公元前 1 世纪）的位于也门首都萨那东南的纳格姆山麓高 100 米的霍姆丹宫^⑤。

^① 参见 http://www.tallestbuildingintheworld.com/building_id_110_Burj+Mubarak+al-Kabir++Mubarak+Tower.php 和 <http://finance.sina.com.cn/roll/20051213/0049443580.shtml>

^② 参见 <http://www.filepie.us/?title=Bahrain> 和 <http://www.abbs.com.cn/news/read.php?cate=3&recid=17350>

^③ 参见 <http://www.nakheelharbour.com/#/home>

^④ 参见 http://www.uaetoday.com/mee_dtls.asp?pid=6511

^⑤ 如果按照最早最高的建筑物（而非建筑）这个标准，最高的建筑物也是在东方阿拉伯国家，即埃及。大约自公元前 2575 年起，埃及胡夫大金字塔就成为当时世界最高建筑。胡夫大金字塔据说最初高度为 481 英尺（约合 146.5 米），但由于长时间受到侵蚀而风化剥落，现在的高度已减少 10 米，约剩 136 米。

今天，由石油美元催动的“最高楼”交响曲在阿拉伯上空发出了最高亢最宏伟的声音，它以绝对优势抑制了中国、印度等亚洲国家和地区发布建造“最高楼”的冲动，尽管可持续地进入世界摩天大楼排行榜的决心，在这些国家和地区从来就不曾被动摇。在中国的北京、上海^①、天津、广州、武汉等城市，也从来就没有停止过建造国内或区域性“最高楼”的脚步。“最高楼”，也许是中国当代经济的一剂最好的也是最猛的春药，当然，也是一剂危险的春药。

长期不染指“最高楼”的日本人如果真像他们所说的那样，在2012年完成东京634米的“天空之树”之后，在未来的某一天，再来一次人类建筑史上最疯狂的建筑行动——再在东京建造一座名为“X-Seed 4000”的4000米高的超级摩天巨塔，不知所有那些受到“最”字困扰的国家和地区作何感想？即使日本人只是随便说说，难道我们能够设想，今天还会有可能让某一座“最高楼”长期雄霸天下吗？如果不能，建造这种“最高楼”又有什么意义？（图1）

应该承认，在人类历史发展的过程中，这种“最高楼”的建造，对国家形象的塑造，建筑工程技术的发展和城市美学的形成，确实具有非常积极的意义。“通天塔”

（图2）之类的建造原始摩天大楼冲动，更多地体现了人类对神秘莫测的高空的好奇，以及探索与征服自然的努力；帝王时代的“最高楼”在塑造国家形象和形成城市美学的同时，也以最直观最排场的形式展览和炫耀了统治者的王权；现代摩天大楼，尤其是以美国为首的欧美现代主义摩天大楼，则更多地是向国际社会传达一种帝国表情，展示一种国家力量，宣示一种凌驾于他国之上的高高在上的政治、经济和文化话语权，并且在某种程度上推广和营销一种新的城市美学和空间消费模式。



图1 关于世界最高楼竞赛的隐喻

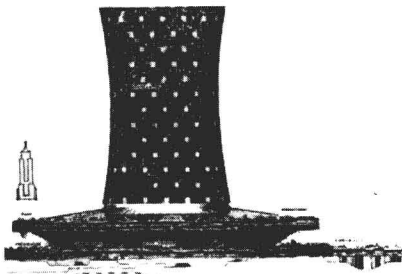


图2 保罗·索莱里，第二巴别塔，1950米

^①据搜房网2010年9月28日载，上海拟于2015—2010年间修建一座高1228米，可容纳10万人口的“超群大厦”（Bionic Tower），并声称是世界第一高楼，如情况属实，说明信息发布单位对阿拉伯世界的“冲高症”尚缺乏足够的了解。

在我们这个后登月时代、媒体时代、自然与城市生态亟待修复的时代，这种“最高楼”除了能够带来短期的广告效应之外，还能给城市带来什么？经济崛起的神话？还是以破坏周边建筑和城市生态环境为代价而创造的所谓城市景观？

如果说美国人在当年在建造帝国大厦甚至世贸大厦时，是在享用城市美学的大餐的话，今天的东方国家只是在以夸张和饕餮的方式享用变质的残羹冷炙。成功的宇宙探索，使这种疯狂的“冲高”变得毫无意义；网络媒体的崛起，使这种政治或经济修辞变成毫无价值；而生态时代，更使这种最无聊的最高大梦变得可笑亦愚蠢。

如果真正具有经济实力，真正出于发挥土地资源最大效率的动机，并且真正预料并且解决了因高层建筑的建造而产生的各种复杂问题，建高楼本身，是无可厚非的。问题在于那种拼命追求第一的状元式病态冲动。为什么一定要第一？一定要最高？难道我们不知道，今天的最高，也许在明天就成为历史。何况，一个国家和城市何苦要把大量的经济收益和精力放在这种比核军备竞赛更无聊百倍的事情上，而不能做一些有利于国家长远发展、有利于民生根本改善的更务实的工作？

在特定的时期、特定的地域，因为特殊的需要，建造一座特定的“最高楼”，也许会具有一定的意义，但是，在当今这个时代，用最高楼来示强，很有可能适得其反——成为一种示弱，心理的示弱、文化的示弱。有时候，巨大的男根能指表征的恰恰是萎弱无能。以获取文化霸权和美学效益为目的的空间生产，很可能演化为一种笑柄的生产。

二、争相建造功能最佳的生态建筑和垂直农业建筑，重建城市的生态和谐

在近二十年，真正能够拨动人们心弦的，是建筑师们在生态建筑和生态城市方面所作的卓有成效的探索。

20世纪60年代至80年代之间的生态建筑，主要表现为两种类型：

一类是自然性生态建筑，或者叫绿色建筑、自然节能建筑。这类建筑也叫主动性节能建筑，因为在建造之前，建筑师已经充分考虑到建筑场所、气候、自然光照、建筑墙体的冷热调节功能等环保问题，如借助绿化或覆土等手段，将自然的绿色移植到建筑环境中，最大限度地减少建筑和人的活动对生态秩序的消极影响；或通过选择适宜的气候区和适宜的场所，运用易降解、

无污染的自然材料，最大限度地减少污染、降低能耗。我们通常所说的生土建筑、掩土建筑就是典型的自然节能建筑。

一类是技术生态性建筑，也叫被动节能生态建筑。这类建筑主要通过科技手段，在节能的前提下，实现人与建筑、环境三者之间的协调。

这两类建筑在当今依然很流行，不过近些年来，这两种形式开始呈现综合趋势，如美国建筑师索尔金的马来西亚槟榔塔林（2004年）（图3）就是典型例子。这个建筑既注重外部表皮的植被和绿化，又在内部设置了技术节能装置，真正实现了生态考量、地方文脉与景观美学三者的合一，人与建筑和环境三者的积极互动。

不过，在近二十年中，更受人们追捧，并且更具影响力的生态建筑，是另外两种：一是信息生物建筑（archibiotic），也说是艺术性与科技融合的生态建筑；一种是所谓垂直农业建筑。

信息生物建筑，可以说是比利时建筑师文森特·卡勒鲍特（Vincent Callebaut）所独创。文森特·卡勒鲍特是近年来涌现出来的一位青年天才，1977年出生于比利时，23岁大学毕业时因毕业设计巴黎布朗利码头艺术与文明元博物馆（Metamuseum of Arts and Civilisations Quay Branly）获 René Serrure 建筑大奖（the Great Architecture Prize René Serrure），从而一举成名。现在，卡勒鲍特已成为世界生态建筑设计领域最耀眼的新星。

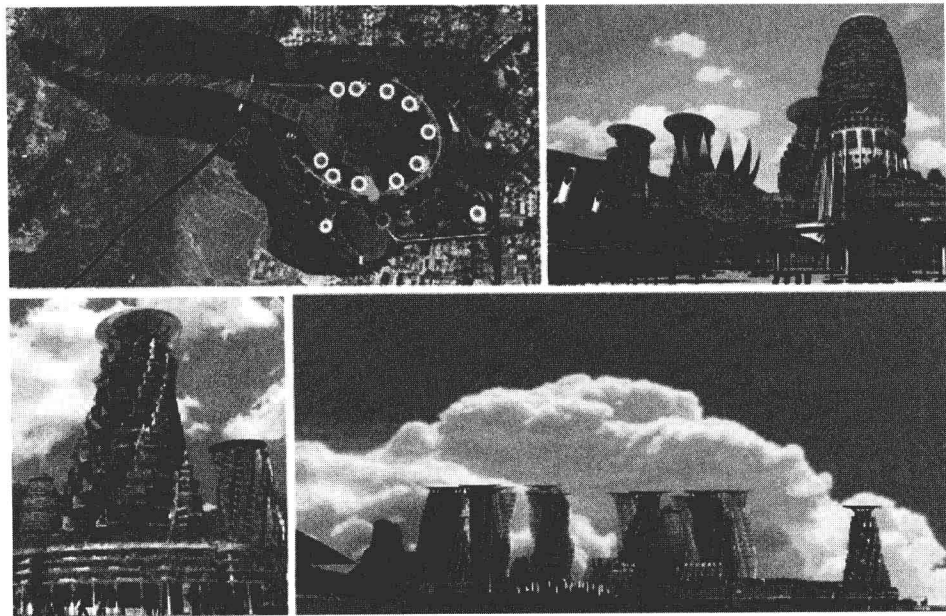


图3 迈克尔·索尔金，马来西亚槟榔塔林，2004

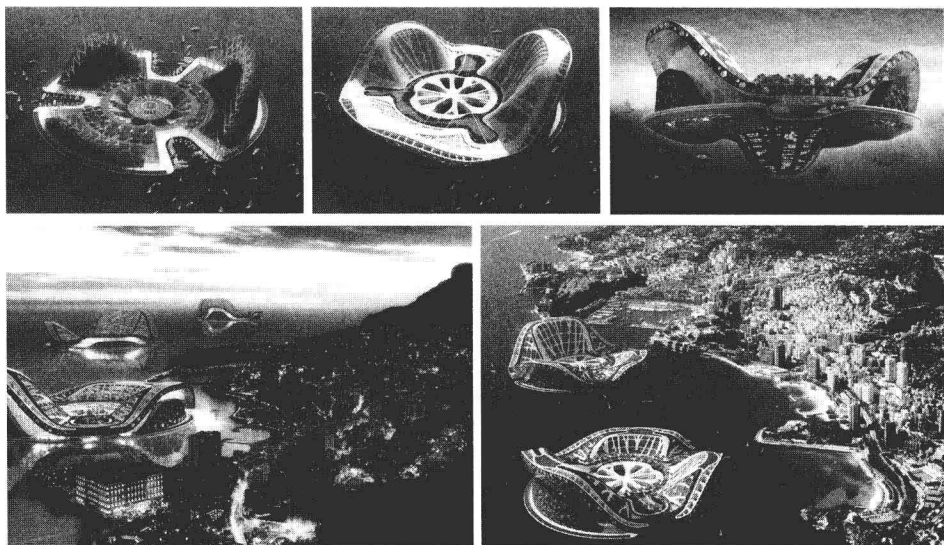


图4 文森特·卡勒鲍特，
睡莲：作为气候避难所的
浮动的生态城，2008

卡勒鲍特设计的生态建筑或生态城市虽然多数属于概念设计，但是在某种意义上说，他的那些富于想象力和艺术性且具有科学前瞻性的设计，对生态设计的引领作用却非那些已建的生态建筑可比。

卡勒鲍特作品很多。这里只能选取几件较具代表性的作品。

卡勒鲍特2008年设计的“睡莲：作为气候避难所的浮动的生态城”（图4）（Lily pad, A floating Ecopolis for Climate Refugees Oceans 2008）和2010年设计的“鲸鱼型的浮动花园”（Physalia – A positive energy amphibious garden to clean European waterways）（图5）是两个极富艺术性且不乏警世和反讽意味的作品。

这两个设计在技术的运用上颇有相通之处。前者将太阳、风和潮汐等自然能量巧妙地转换为生态城上的机构和居民所能利用的自足性能量，同时，生态城在漂浮过程中又可利用海水和城中的植物产生自然的生态效能，使城市实现无污染和零排放，成为真正的逃避生态灾难的气候避难所。后者则是

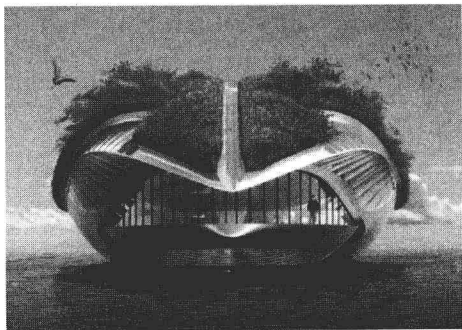


图5 文森特·卡勒鲍特，
鲸鱼型的浮动花园，
2010

利用太阳能薄膜电池板和船底的流水产生自足性能源，利用生物过滤实现自主性代谢，减少水污染和有害排放。同样是漂浮性生态仿生建筑，前者运用了睡莲意象，后者则运用了诺亚方舟意象；前者采取明哲保身的逃跑主义思路，自循环、自代谢、无污染、

零排放；后者则是心忧天下的思路，在保持生态自主性和自足性的同时，还增加了一种去污清污功能——它不仅是一座在即将来临的生态灾变中可以救赎贪婪的人类的花园式方舟，还是一座巨型的河水除污机，既拯救人类，同时还将拯救世界。

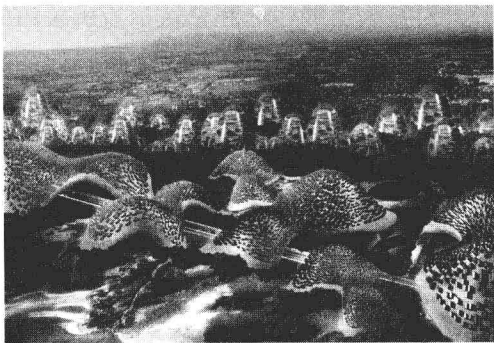


图6 文森特·卡勒鲍特，大地叙事，2005

卡勒鲍特的许多设计都结合了信息技术、仿生学和生态疗法。他的设计既充满了诗意，也饱含着深刻的生态焦虑，同时，也暗含着对当代人类贪婪而残酷的欲望的嘲讽。

除了这类逃难式的生态建筑，包括为上海设计的“氢化酶”(Hydrogenase)外，卡勒鲍特更关注的主题，是城市空间的生态性重建问题。他在2005年为瑞士日内瓦设计的“大地叙事”(图6)和两年后为香港设计的“香味丛林”(图7)(Perfumed Jungle)就是这方面的典型范例。

“大地叙事”(Landscape, Geneva, 2005)是卡勒鲍特的一个参赛作品^①。根据主办方要求，参赛者须对日内瓦的一个老工业区进行改造和重构，

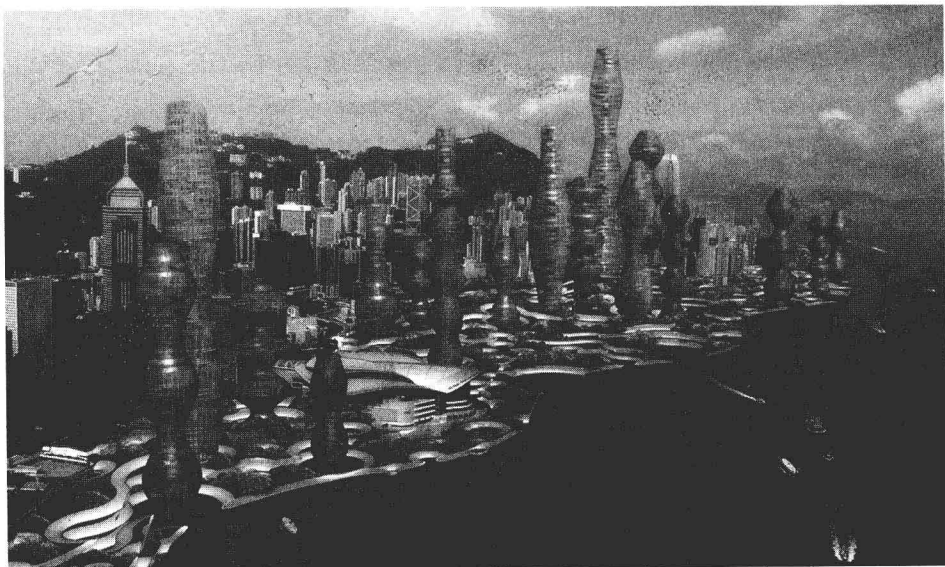


图7 卡勒鲍特 香味丛林，2007

^① 参见 Geneva 2020 Open urbanism competition for the refitting and the densification of the Praille-Vernets-Acacias quarters.

通过对被人类的生产和建造行为所破坏的空间的二度创作，重新叙写自然的诗篇。卡勒鲍特和前辈生态建筑师们一样，依然是从两方面来进行设计的整体考量，但构思却极为新奇：一是充分利用科技手段降低能耗，实现永续利用，如通过生物气、光电管和风能使改造后的居住区具备产生自足性能量的能力，并且能够通过生物燃烧和细菌膜过滤的方式使废物得以循环利用，通过净水站和环礁湖的帮助使废水循环利用等；二是完成城市的自然化重建。

如果说在科技层面的考量上还不足以显现卡勒鲍特设计的非凡之处的话，那么，在景观和建筑巧妙的结合方面，卡勒鲍特的想象力就不能不令人佩服了。卡勒鲍特利用分形学方法，建立了一个绿色山形建筑的宏观序列，这些可居住的植被之山，跨越了高速公路，遮蔽了水泥的丛林，连接了被斩断的自然，同时通过环湖礁的设计，贯通并活化城市水体，使日内瓦变成了一座湖泊之城、森林之城、河水之城、风光无限的景观之城与生态之城。在卡勒鲍特这里，建筑被充分景观化了，而景观也被充分建筑化了，景观效益和居住效益获得共赢，较言之，那种小打小闹的建筑绿化和景观修饰，就显得太局促太小气了。

“大地叙事”是通过起伏曲折的绿色建筑整体覆盖大地的方式，重建城市地形学和景观学；“香味丛林”则不同，它是采用点式的垂直树塔建筑群，在维多利亚海湾中构建起一种绿色的丛林意象，既为这一人口密度居于世界前列的城市输入一种生态疗法，也为单调乏味的城市空间增添了满眼春色。这一座座大气循环树塔，深深地扎根于海底，随着时间而自然繁殖、生长。渔网式的绿色覆盖的外壳，构成建筑绿色的衣衫，既是城市空间的过滤器，也是建筑内部空间的调节器。树塔布置了两种空间形态：作为私人住宅的树干型内部空间和作为办公与休闲娱乐区的树枝型外部空间。香港中环商业区令人头疼的夜摊问题，通过这里的外部空间，被巧妙化解了。

在树塔周围，那些开放的空间，诸如游泳池、散步道、沼泽、海滨大道、码头泻湖、水剧场、瀑布和台地等，构成了一种新的交互利用的生态学矩阵；在这种新的生态学矩阵中，人、动物、植物与海洋生物，获得了一种对话和互渗的奇妙而友好的界面。

垂直农业建筑，是2008年在美国哥伦比亚大学环境和健康学教授迪克逊·德斯帕米尔倡导下，在欧美出现的一种新的生态建筑形式。垂直农业的倡导者认为，当前世界人口爆炸、气候恶化、能源枯竭、生态失衡、疾病流行、灾变频仍，尤其是在城市大肆扩张、土地资源紧缺而人口又大大膨胀的情况

下, 粮食的供应将会成为严重问题。根据联合国提供的数据, 世界人均耕地面积已从 1970 年的约 1 英亩减少到 2000 年的 1/2 英亩, 预计到 2050 年将下降到约 1/3 英亩; 又据美国 2007 年的一份报告称, 到 2030 年, 全球会有约 50 亿城市居民 (现在只有 23 亿), 一方面是人口的激增, 一方面是农田面积的剧减, 未来的人类, 将于何处觅食, 又何以为生? 何况, 传统的农业, 既要承担雷电、洪水、干旱、飓风等自然灾变带来的风险, 其本身也有被污染且污染自然环境的问题。化肥和杀虫剂对水源的污染已经成为普遍的事实。研究者最近发现, 在美国, 表土层被破坏的速度是自然补给的 10 倍, 印度等发展中国家则是 30~40 倍。垂直农业不仅有效解决了城市人口的食物供应问题, 而且也解决了大气污染、水土污染的问题; 由于垂直农业具有供给自足的特征, 它还有效地解决了交通堵塞、尾气排放等问题, 也顺带解决了建筑与城市之间的生态平衡和景观问题。效益是多重的。

到目前为止, 垂直农业建筑在美国、加拿大、荷兰、丹麦、法国、迪拜、瑞典、新加坡、中国以及中国台湾等国家和地区已有至少数十种方案。如加拿大滑铁卢大学的高登-格拉夫设计的“空中农场”(图 8), 在 50 层的建筑表皮覆盖了一层植被, 实现了一种景观和生态的自洽, 同时, 通过农场废物和城市垃圾产生能源, 通过建筑内种植的植物提供新鲜食物, 使“空中农场”居民在能源消耗和食物供给上实现全面的自足。

垂直农业建筑的倡导者迪克森·德波米尔和伊利诺斯州理工大学的埃里克·艾林森合作设计的“金字塔农场”(图 9), 采用了社区规划和管理思路, 在巨大的玻璃金字塔内安置了一个社区,



图 8 高登-格拉夫, 加拿大空中农场



图 9 迪克森·德波米尔和埃里克·艾林森, 美国金字塔农场

图 10 拉胡尔·苏林，迪拜未来螺旋垂直农场



同时规划了可供整个社区消耗的农作物种植区。农场内部通过先进的加热和加压系统，将污水转换成水和碳，为社区提供能源，加工废物，处理废水。在整体保证城市生态和谐的前提下，使玻璃金字塔内居民实现食物自给、能源自给和废物废水的自回收与自处理。

合成设计工作室（Synthesis Design Studio）的拉胡尔·苏林设计的“未来螺旋垂直农场”（图 10），位于迪拜卓美亚公园（Zabeel）开阔的草坪和湖泊旁边，其外部覆盖乙烯塑料网膜，内部上半部为高产农业区，可以满足多达 4 万人的粮食需求，下半部为居住区。整个大厦内部设置了一个高效的生态循环系统，楼层间的垂直轴风力机可以为大厦提供电能，加工和处理废物废水，实现废物和水的循环利用（水栽法和气栽法所用的水去湿后可反复使用），而城市产生的二氧化碳也将被丰富多样的植物所吸收。设计者还希望能够通过使用水养分溶液或营养雾使植物灌溉的用水量比传统耕作减少 90%。这座建筑的技术生态思路和农业种植设计显然好于建筑形态的设计。

卡勒鲍特 2009 年为纽约罗斯福岛设计的“蜻蜓”（图 11），可能是所

图 11 文森特·卡勒鲍特，美国纽约罗斯福岛蜻蜓（蝴蝶翅膀），2009

