



非线性 有机建筑

NONLINEAR ORGANIC ARCHITECTURE

孔宇航 著

中国建筑工业出版社



非线性有机建筑

NONLINEAR ORGANIC ARCHITECTURE

孔宇航 著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

非线性有机建筑/孔宇航著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2011. 12

ISBN 978-7-112-13880-7

I. ①非… II. ①孔… III. ①非线性-建筑学-理论-研究 IV. TU-0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 264255 号

责任编辑: 徐 纺 李 威

责任设计: 赵明霞

责任校对: 刘梦然 赵 颖

非线性有机建筑

NONLINEAR ORGANIC ARCHITECTURE

孔宇航 著

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京天成排版公司制版

北京建筑工业出版社印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 9½ 字数: 238 千字

2012 年 1 月第一版 2012 年 1 月第一次印刷

定价: 28.00 元

ISBN 978-7-112-13880-7
(21892)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

序一

《非线性有机建筑》涉及到两个概念，“非线性”与“有机建筑”。

“非线性”即不同于“线性”。所谓线性，指两个变量之间可用直角坐标中一段直线表示的一种关系。在科学发展早期，人们首先以线性关系来近似地认识自然事物，牛顿现代科学一直在线性范围内发展求解，并形成经典。但不幸的是“大自然无情地是非线性的”，线性关系其实只是对少数简单非线性自然现象的一种理论近似，“非线性”才是自然世界的真实特征。因而，本书作者的第一个“非线性”概念把建筑师带回到面对真实的自然的境地。非线性的大自然表现为自然现象的复杂性，要真正了解并把握自然，就要依靠非线性科学，或称复杂科学。其实，建筑师进行建筑设计时也面对着复杂的设计问题。当然，建筑设计不仅要面对复杂的自然问题，同时还要面对复杂的人的活动及复杂的工程技术问题，但同样，要真正科学地进行建筑设计，也要依靠非线性科学。本书作者用了大量篇幅阐述“线性”及“非线性”世界，其目的想必就在于倡导一种非线性建筑思维观，即更科学的建筑设计观。

把建筑当作艺术品或纪念物来设计的项目毕竟是少数，但过去建筑教育的结果往往导致多数建筑师把建筑主要当作艺术品或纪念物来设计，其结果，建筑的宜居性及舒适性大打折扣。建筑设计须从人的日常生活方式出发满足人的各种要求。如果建筑要满足人的日常生活使用要求，就应像设计杯子那样考虑能盛水且易掌握，像设计剪刀那样不仅手好拿而且能剪裁，像设计鞋那样合脚且行走方便，像设计自行车那样既能载人并且机械系统可合理运行驱动车体向前，像设计汽车那样安全舒适且开得快。对建筑而言，与上述生活用品相比，使用要求则复杂得多，要更高程度地满足人的使用要求，就要综合地、系统地面对这些复杂性要求，如果仅仅用简单的线性思维，很明显，这些复杂要求则无法处理，因而需用非线性思维来解决问题，

这一点似乎并不难理解。

“有机建筑”的概念正像作者在书中解释的那样，指建筑是一个复杂的实体，该实体的整体比组成它的各单独部分的简单之和更为丰富，而各部分也因其参与整体才具有生命特征。这里说明了有机建筑的两个要点，即复杂的整体性及鲜活的生命性。有机建筑的现代实践一般认为从赖特(Frank Lloyd Wright)开始，赖特称自己的建筑为有机建筑，他说，“有机建筑就是自然的建筑，自然是有机，建筑师应从中得到启示，房屋应当像植物一样，是地面上一个基本的和谐要素，从属于自然环境，从地里长出来，迎着太阳”。据说路易斯·沙利文(Louis Sullivan)从赫伯特·斯宾塞(Herbert Spencer)生物学著作中受到很多启发，沙利文曾把他的斯宾塞生物学著作的抄本传给年轻的赖特，赖特的有机建筑思想得益于斯宾塞生物学观念。其实，差不多与赖特同时代，在19世纪与20世纪的世纪之交时代，在欧洲大陆的西班牙加泰罗尼亚，另一位建筑师安东尼奥·高迪(Antoni Gaudi)受恩斯特·海克尔(Ernst Haeckel)宇宙生物论的影响，从海克尔发表的许多关于自然界动植物形态著作(特别是《机体形态概论》)中吸取营养，创造了一系列自然形态结构及装饰的建筑，同样代表了有机建筑的现代开端。20世纪40年代，在美国大陆深处的俄克拉荷马州，布鲁斯·高夫(Bruce Goff)继承了赖特的有机建筑思想，发展出一种连续性的有机建筑形象，建筑从外观到内部空间具有变形几何学及雕塑性的连续特征，建筑像是周边地形环境的延伸物。当时在高夫身边形成了“美国学派”，其中高夫的学生巴特·普林斯(Bart Prince)在新墨西哥州的阿尔伯克基建立事务所，以生物有机形态为原型创作了一系列仿生建筑，赤裸裸地展示出建筑的生物特征。另一位高夫的学生崔悦君(Eugene Tsui)则以自然界万物为研究对象，将其进化过程及内在规律运用于解决建筑问题，发展出进化建筑。奥地利建筑师甘特·杜麦尼格(Gunther Domenig)不仅以野兽及生物的形态作为建筑的外观，并以动物内脏形态作为建筑室内造型及装饰。

历史上建筑师关于有机建筑的探索无论是模仿生物形态还是借取生物习性，均为了使建筑更像生物，乃至像生物那样与自然在一起，而其根本目的在于让居住在建筑中的人重新与自然建立起联系。因为随着人类生产力的提高，

序二 造物与自然的认知

若是讨论何种建筑是“有机”的和“非线性”的，很容易会陷入名词界定的“泥团”。事实上，建筑学借用其他学科名词定义时，形容词的意义往往大于名词。诸如，“高技”建筑往往并未有多少高科技的含量，而更主要的是形容这建筑形象上的技术表现。我们似乎更应该从建筑反映的人类文明成就来认识其发展规律，而这种文明成就一般会表达在两个不同的层次上。

作为造物，建筑所反映的人类文明之发展水平，首先是体现在第一层次的生产与技术能力方面，也包括经济和生活水准方面；这一层次正是建筑作为人造物的基本属性，也已十分明显地反映在了中国三十年来的全社会的建筑进步上。然而，建筑学更应进一步地反映在第二层次的人文性属性，那便是在人类对世界和自然的认知能力和态度方面；这理应较集中地反映在如世博会这样的机会。曾记得2000年新千禧年的德国汉诺威世博会上，各国展馆的建筑正是集中反映了可持续发展与生态理念这种人类所共同的新认知，从而给人们留下了极为深刻的印象。也正是基于这一点，我对中国建筑在2010年上海世博会上的表现是不满意的。

历来一些有个性的建筑理论与成功实践，都不断地在说明人类对世界和自然的不同认知，以此人类同时也不断地认知自我。

以几何的、线性的方法去设计与建造，以至于去描述世界，反映的正是人类对世界基本的理性认知体系。事实上，人类从来就未满足于此类至今为止已滥觞于全球的认知体系。尤其是现代建筑以来，一直有一种突破既定的欧几里得几何形态之倾向。其中，“有机建筑”显然占有相当的分量。虽然总体来讲都是反机械的理性主义建筑思想的，且都与东方哲学或多或少地有所关联；但若细论，“有机建筑”也是十分复杂多样的。其中也有多种思想和理论的分支，都具有强烈个性的作品，并汇聚成所代表的建筑流派。

建筑被建得越来越奢华和不自然，并形成阻碍人与自然接触的屏障。因此，有机建筑的出现反映了人类回归自然的美好愿望。但历史上的有机建筑并没有真正让人回归到自然，首先是因为建筑师没有能力真正正确了解具有动态变化特征的人类行为系统及自然环境系统对建筑的要求，同时建造技术还不能实现真正生物化的建筑。

但是，事到如今，事态有了转机，我们不仅具备分析研究人类及自然动态规律的科学能力，并且拥有先进的建造技术与手段，事实上我们已做好充分准备，开始设计并建造人类梦寐以求的真正的“有机建筑”。

“非线性”与“有机建筑”的结合有着其内在必然性，要通过生物化来实现建筑与自然乃至人与自然的结合，就需要用“非线性”的思维研究自然与人类，从而作为媒介的建筑才能为人与自然的结合提供场所。当然，今天把“非线性”与“有机建筑”结合在一起也并非偶然，这是因为计算机技术在建筑上的运用为非线性思维提供了有力的工具，同时，计算机参数化设计平台，算法生成技术，数控加工能力，以及数控施工，这一建筑产业链的可能性为人类理想的有机建筑的实现奠定了基础。因而，非线性有机建筑的命题预示了一种崭新的建筑的未来。

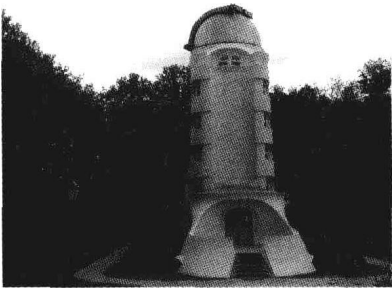
徐卫国

2010年9月 于京

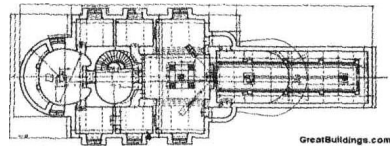
作为中国的建筑师，我们较为熟知的往往是以赖特为代表的美国有机建筑，大致是以强调空间的整体性为特色的；还有以阿尔托(Alvar Aalto)为代表的北欧有机建筑，相对来说更注重的是材料的真实性。而我们较为不了解的是以门德尔松(Erich Mendelsohn)、黑林(Hugo Häring)、夏隆(Hans Scharoun)等为代表的德国有机建筑，那其实也是现代建筑中与功能主义、表现主义有着相当密切关系的极为重要的一个流派。他们强调的以生物器官(Organ)的功能与形态之高度一致性，来表达建筑或其他造物的有机性(Organism)，这原本是一种极端的功能主义。前年在德国波茨坦专访了门德尔松的“爱因斯坦天文台”(Einstein Tower, Potsdam, 1921)，证实了我以前的阅读理解：那个整体有机的曲线造型物，其实就是一台天文望远镜。(见左图)

对于建筑的创造，尤其是以建造程序来讲，实现这种有机思想认知的难度主要是在技术上。而近二三十年来由于电脑等新技术的引入，使得这种脱离欧式几何状态的倾向得到了有力的发展。埃森曼(Peter Eisenman)与盖里(Frank Gehry)等人的研究是反映了新技术条件下的先驱性进展。这些年的新技术在建筑学方面的运用，更是得到突飞猛进的发展，已经完全不再满足于单体建筑的有机造型，而是全面地发展到了形体上的与环境整合，程序上的从设计到建造的全过程。FOA 事务所的“横浜国际转运中心”(Yokohama International Port Terminal, 2002)集中地反映了这种成就。今天来看，这种潮流被整体归纳的数学定义——“非线性”，也已经成为当今科学界热衷的研究方向。其中的属于自然科学体系的“分形”、“混沌理论”、“细胞自动机”等统称为复杂科学理论，正在成为当今人类越来越重要的认识与描述自然世界的理论方法。同时，也有相关的理论运用于社会科学体系，如“协同学”、“耗散结构”等。而这些复杂科学的认知理论在建筑学中的运用，依赖电脑技术的大规模辅助，正展现出令人兴奋的、也是难以估量的前景。可以预见的是，人类对自然世界的认知与描述能力大大提高，并将不断反映在建筑这种造物上。

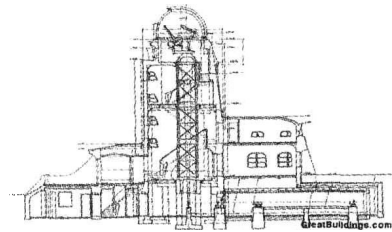
看起来将造物与自然对立，与线性、机械性等同起来的认知，将越来越不被认可。人类对造物的能力将发展与自然更为有机的整体，这也反映为人类对自身的认知不



爱因斯坦天文台



爱因斯坦天文台平面图



爱因斯坦天文台剖面图

再局限于自我为中心的狭隘性而将更为全面。

宇航兄的“非线性有机建筑”，正是其多年潜心研究此领域建筑之正果。欣见如此洋洋大观，若非有意义的理论与实践，也必有值得欣赏把玩之处。细酌所言及“酒神的面具”，私下里觉得其感兴趣的“非线性”与“有机”都在于人的无穷创造性，及其相应的未知性。故而，聊以认知为主题补之，此序是也。

赵 辰

2010年7月 于宁

目 录

绪论	1
第一章 线性的世界	9
第二章 非线性思维	15
混沌、分形、自组织演化	16
非线性的智慧	25
系统思考	30
第三章 进化中的有机建筑	37
有机建筑复兴	38
有机建筑发展沿革	40
设计结合自然与生态思想	46
新有机建筑观	48
非线性建筑的楔入	50
第四章 场所的回归	53
场所精神的回归	53
地域性理论与实践	54
场所塑造与场所体验	55
场所、空间、建构	58
地域性与有机性比较	61
亲地性设计策略	63
基地考古	65
第五章 空间的可能性	68
消解机械性的几何空间模式	69
非线性视野下的空间演变	74
非线性空间设计策略	77
敏感与模糊	78
微妙平衡	79
解读仙台媒质机构	81
第六章 形式的非线性维度	86
形式的历时性叙述	89
形式的非线性维度	90
有机形式设计	93

第七章 有机建构	97
建筑内涵下的技术支撑	105
案例解析	107
第八章 生命与数字时代	111
制造业的第三次浪潮	112
未来的建筑教育	114
复杂性网络理论	115
自然与知觉体验	117
设计转译	118
第九章 走向诗性设计	121
开放与适应	121
跨学科协作	124
诗意的整体	125
酒神的面具	127
参考文献	131
图片来源	135
后记	139
致谢辞	142

绪 论

接触非线性科学的概念是在 1980 年代中期, 1986 年在美国主修设计课期间, 彼得·埃森曼在授课中强调运用分形结构取代传统的欧几里得几何构成, 进行概念设计。埃森曼似乎对分形几何作为大自然几何的概念并不感兴趣, 而是对分形几何所具备的自相似性与尺度缩放性在建筑设计中的运用情有独钟(图 1)。设计过程与最终的成果是震撼的, 课程让学生反思构成传统建筑欧几里得几何的合理性与合法性问题。现在回顾起来, 埃森曼的授课种下了非线性思考的种子, 使得曾经根深蒂固的建筑认知产生动摇。

1992 年的圣诞节期间, 驱车至费城的熊跑溪, 对赖特设计的流水别墅的现场体验是刻骨铭心的。充满诗意的艺术表现形式、与自然高度融合的建筑场所感、轻灵与飘逸的内部空间以及出色的结构与细部设计, 几乎完美无缺(图 2)。也许可以这样演绎, 如果你从来没有去过流水别墅, 你真的很难理解有机建筑的真正涵义。这次的体验促使了挥之不去的有机思考情结, 以致在近几年对有机建筑的思考不断更新。曾经以“新有机建筑”、“后有机建筑”、“演化中的有机建筑”、“非线性有机建筑”等概念进行一系列写作思考与教学实践。

1999 年赴云南丽江的考察, 古城留下终生难忘的记忆, 进一步促进对现代建筑与当代城市的反思。远处的雪山、川流不息的流水、诗意的营造、清新的空气、美妙的东巴音乐、纯朴的民风, 认人久久回味(图 3)。古代人似乎是在不经意间、自发营造有机城市与建筑, 这近乎是当代人所望尘莫及的。如何构建满足当代人生活的场所与空间成了在此之后思考的主题。

2001 年, 因慕名阿尔托而去芬兰赫尔辛基理工大学访问学习, 这次造访对建筑的认知产生质的变迁。芬兰寂静的文化造就了其惊人的建筑成就, 普通市民对于陌生人的热情、好客、无防范意识, 在笔者的心灵中留下了深深的烙印。文化造就城市与建筑, 优秀的城市建筑空间净化了

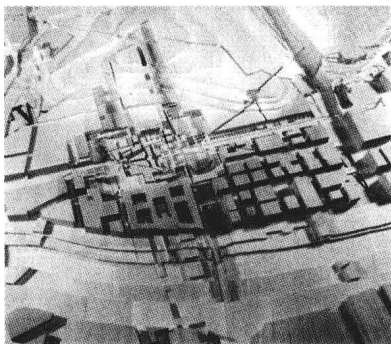


图 1 罗马古城改造习作

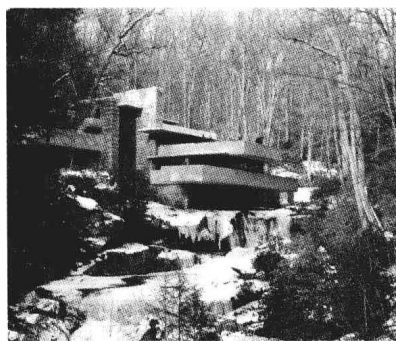


图 2 流水别墅

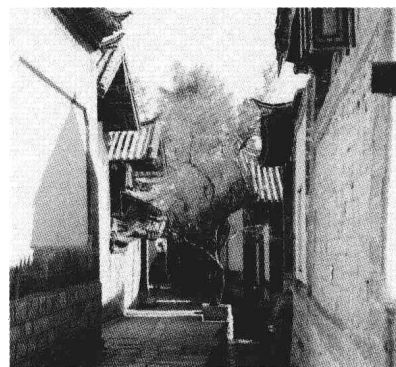


图 3 丽江古城街景

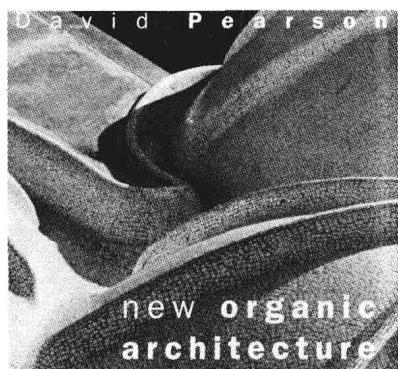


图4 《新有机建筑》封面

人的心灵，芬兰建筑的人性化设计与整体品质远远超过同时代的其他国家。地域性、人情味与自然的亲和性，反映在芬兰建筑的各个层级上；敬业精神、非标准化设计、场所的整体性把握、精致的细部设计以及材料的选择，反映了文化与设计的整体性关联。

在赫尔辛基的建筑书店中偶然发现的戴维·皮尔逊(David Pearson)撰写的《新有机建筑》，通过阅读逐渐形成了有机建筑思考的主线。作者如是说：“今天，通过对自然界各种形式的细致研究，依靠非线性几何和计算机建模技术让人们能够向新兴的非线性有机建筑学领域进军，这是一个充满刺激，并且至今为止人们知之甚少的世界。”(图4)偶然的发现，随意的阅读，在赫尔辛基城市的亲身经历促成了非线性有机建筑的后续思考。

笔者对各种建筑现象的观察与反应、对不同学科理论的吸收以及对建筑教育的体会，逐渐产生聚集效应，并产生深刻烙印，从而建立起对未来建筑学研究的兴趣和方向，并围绕该主题进行了一系列拓展性研究。

在当代中国建筑语境中，生态、绿色、可持续建筑已成为流行话语，相关研究成果在不断深化，但应用成果与建筑实践尚不多见。近三十年来，中国城市建筑的趋同倾向日渐明显，且呈线性增长趋势。新技术、新材料的应用使建筑不断以新的形式出现，但本质上城市与建筑的雷同现象并未改观。建筑创作主体仍然以传统的思维方式与设计方法从事设计与实践，线性思维在现有建筑系统的运行中占有主导地位。上述现象和问题的存在，对当代中国建筑创作的发展以及可持续人居环境的构建产生了严重的制约，极需进行深度的反思。

自20世纪中下叶以来，非线性科学作为研究非线性现象共性的新兴科学，逐渐成为一个跨越多学科的横断学科，其理论影响由动力学、热力学延伸到社会学、哲学、生态学等各个领域，开创性地将人类社会与自然界的普遍规律联系起来。混沌、分形和孤粒子被认为是非线性科学的主体，随着研究的深入，自组织、耗散结构、协同学以及诸多针对复杂性的相关研究将非线性科学推向宇宙各个层级，突破了线性思维对人类的束缚。本书正是基于这样的背景提出的，研究建筑系统与人类系统、环境系统的有机关联性。从系统的角度，建构深层次有机建筑设计策略与方法

体系。

混沌理论、分形几何和孤子理论的出现,结束了线性思维和方法为主导的时代。随着科学研究的深化,非线性世界观逐渐为学术界所接受。结果表明:混沌特征广泛存在于各个学科领域,几乎所有可知系统本质上均是非线性的。来自于数学、物理学、生物学、医学、电子工程、土木工程、气象学、政治学等领域专家的报告,为非线性理论的应用研究奠定了深厚的学术基础,并波及建筑界。查尔斯·詹克斯(Charles Jencks)曾预言——“非线性建筑将在复杂科学的引导下,成为下一个千年的一场重要建筑运动”。

许多著名建筑师在试图打破原有建筑创作思维惯性的同时,将视野转向非线性科学引发的新思维、新方法。非线性理论成果在科技、文化、社会等领域的广泛传播,已渗透到与人类密切相关的建筑空间系统中,越来越多的建筑实践融入了非线性思考。斯蒂文·霍尔(Steven Holl)在美国匡溪的自然科学博物馆加建过程中运用“奇异吸引子”图式进行流线设计,是混沌理论在设计实践中的应用案例(图5、图6);丹尼尔·里勃斯金(Daniel Libeskind)设计的阿尔伯特博物馆是分形几何在建筑设计中应用的范例(图7);伊东丰雄的仙台媒质机构通过“树状柱”与结构的开放式设计,诠释了一个“充满如树枝一样无限延伸的空间”,以人的行为规律为出发点,消解了现代主义建筑的确定性空间观;彼得·埃森曼在其后期作品中,放弃了在形式与功能之间、形式与先验之间——对应的线性关系,尝试通过各种叠加与置换方法创造具有相当不确定性与弱联系的建筑空间(图8)。

由于建筑系统内部本身的特殊性,关于非线性理论的建筑转换研究仍处于一个相对分散的状态,对复杂空间感兴趣的分析论文多,但对其历史性、发展脉络以及特征归纳的专著少,且系统的理论与方法研究成果甚少。

非线性理论在我国其他学科如力学、物理、地理、哲学等领域已广泛应用,并有一定的成果问世。建筑界、规划界关于非线性设计、混沌理论与分形几何的研究论文亦陆续发表,但多停留在概念探讨层面。清华大学徐卫国尝试运用参数化设计研究非线性建筑,对非线性建筑设计方法作了一系列归纳并运用到教学过程中。天津大学张玉坤

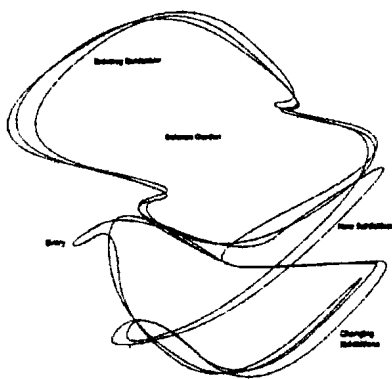


图5 奇异吸引子图示



图6 匡溪自然博物馆

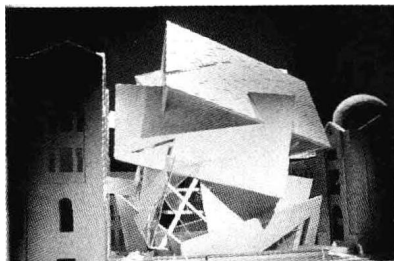


图7 阿尔伯特博物馆

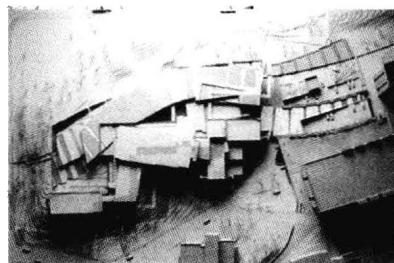


图8 辛辛那提视觉艺术中心

撰写《从消解到重建》一文，对非线性形式语言进行了初步探索。总体看来，国内研究层面与国外相比差距甚远，尚未形成系统的应用研究成果，相关实践亦不乐观。

有机建筑是活着的传统，赖特将其推向新的高度，并具有广泛的国际影响。英国学者戴维·皮尔逊在《新有机建筑》一书中，认为在新千年里，一个更为整体有机世界的形象正在形成，它需要一系列新的形式表达自然本身的多样性和创造性。这种新的令人兴奋的变革就像一场冲击波，正在席卷世界，并将改变 21 世纪的建筑与设计。有机建筑的定义很多，但归纳起来，是指建筑师放弃设计观念上的理性传统，以自然为源泉，寻求建筑与自然的内在关联性，在建筑内部诸要素之间、建筑与环境之间取得和谐。有机建筑具有多元、反常、矛盾和善变的特征。

20 世纪 40 年代以来，关于有机建筑的研究成果不断出现。1945 年，布鲁诺·塞维 (Bruno Zevi) 出版了专著《走向有机建筑》；1969 年 I·L·麦克哈格 (Ian Lennox Mcharg) 推出了《设计结合自然》具有划时代意义的著作，作者试图从生态设计的视角批评机器时代的非人性化设计思想，强调善待环境；1995 年，格拉博 (Grabow) 发表了《有机与机械形式原则》；彼得·布伦代尔·琼斯 (Peter Blundell Jons) 在上世纪末发表了多篇关于有机建筑的研究论文，如《有机回应》、《艺术和自然中的有机性与机械性笔记》等。从整体看，国外关于有机建筑的研究已日趋成熟，但将非线性科学与有机建筑结合起来进行深层次系统研究成果则相对较少。

关于有机建筑的实践业界已取得了一定的成果。戴维·皮尔逊列举了世界各地 80 个有机建筑案例，并对自然、形式、几何、环境等进行了详尽的论述。继赖特之后，芬兰建筑师莱姆·比尔蒂拉 (Reima Pietila)、意大利建筑师伦佐·皮亚诺 (Renzo Piano)、英国建筑师史蒂文·约翰逊 (Steven Johnson) 等很多著名建筑师也热衷于有机建筑实践，设计了很多优秀作品。伦佐·皮亚诺在 20 世纪 90 年代设计的特吉巴欧文化中心，通过模拟气流分析与风洞试验以利于自然通风与减少荷载，通过降湿、降温以适应气候，是有机建筑发展观的代表性案例 (图 9)。史蒂文·约翰逊 1999 年设计的森林屋，利用气流发电，直接从太阳获得热量与能源，考虑野生动物廊道，是有机建筑在技术层

面与生态、可持续建筑链接的一个代表性案例。另外，尼古拉斯·格里姆肖(Nicholas Grimshaw)在本世纪初建成的伊甸园工程，节约材料和能源的新技术以利保护环境的运用策略，亦是一个很好的实例(图10)。经过数百年尤其是上个世纪的理论研究与实践，有机建筑在空间形态、适宜技术以及与生态系统的衔接等层面，已达到可操作层面，虽尚未广泛传播，但对我国未来建筑实践有着非常重要的借鉴意义。

有机建筑在中国建筑学术界并不陌生，“有机性”、“有机更新”与“有机设计”在建筑话语中不断出现，而真正有兴趣将其作为一个学术课题研究的学者甚少。1980年代，吴良镛提出“有机更新”的概念，布正伟提出“自在生成论”的设想，齐康设计的福建长乐海之梦作品是国内有机建筑实践的代表作(图11)；另一方面，近期不少学者将关注点落在生态、绿色、节能与可持续性建筑等课题的研究上，取得丰硕的学术成果。在某种意义上，有机建筑的概念已经渗透到上述诸多研究领域。事实上在开放系统中，研究非线性有机建筑不可能孤立地进行，上述领域的研究成果在很多层面上将与本课题产生叠合效应，并拓展本书研究内容。

地域性建筑的研究与实践在国外从未间断过，然而理论与实践结合且迅速发展阶段则源于20世纪。在理论上，批判的地域主义思想已逐渐成为主流，芒福德(Lewis Mumford)、楚尼斯(Alexander Tzonis)与弗兰姆普敦(Kenneth Frampton)是该领域的领军人物。1950年代美国的东西海岸曾进行过一场激烈的学术论战，地域主义思想建筑师认为，二战后的地域主义并非民间或民俗复兴，从赖特与阿尔托这样的地域主义建筑师那里可获得比柯布西耶(Le Corbusier)“形式空间”更多的内涵。地域主义思想与方法的基本策略是从地方和场所中提炼地方要素，从而弥补现代主义所强调的同一和统一性的不足，其源泉和启发来自于场址的文化遗产、地形地貌、气候特征、营建结构与构造系统及由此演化生成的营造美学法则。1960~1970年代以来，地域主义建筑理论与实践已形成一支重要的生力军，博塔(Mario Botta)、西扎(Alvaro Siza)、安藤忠雄、巴拉干(Luis Barragan)、柯里亚(Charles Correa)等著名建筑师从地方要素入手进行独创性的建筑实践，具有广泛的

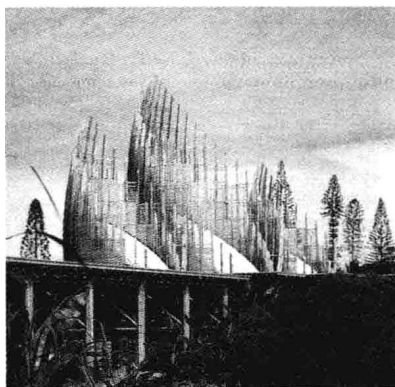


图9 特吉巴欧文化中心与自然相协调的外部造型

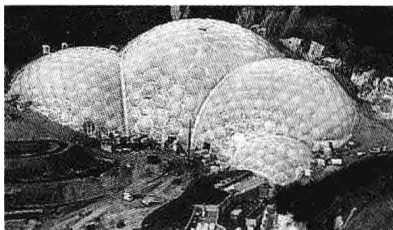


图10 伊甸园工程

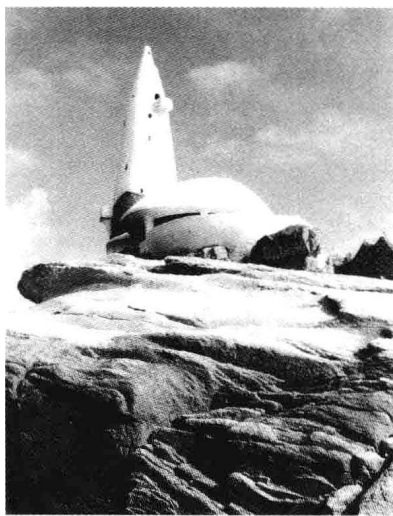


图11 福建长乐海之梦作品

影响力。

在中国，天津大学邹德侗曾作过系统的总结与归纳，曾坚在《多元拓展与互融共生》一文中提出“广义地域性建筑”概念，系统地总结了传统地域性与广义地域性建筑的艺术特征、观念与设计特色。戴志中的《现代山地建筑接地诠释》借鉴传统山地建筑“接地”手法研究的成果，总结了“接地”设计策略。东南大学张彤著有《整体地区建筑》，从自然、文化与技术三个方面探讨地区建筑，并提出整体地区主义思想。在中国版图上按地理位置划分，从热带、亚热带到寒冷地带均有学术机构进行深入的探讨，如岭南建筑、寒冷地区建筑研究等等，在此不一一赘述。但问题的症结在于成果的应用性与推广价值不乐观，具有较为明显的局限性。应用性研究缺少社会整体机制的推动，技术支撑与学术研究脱节。地域性建筑实践在我国产生了许多优秀案例。中国本土建筑师亦在此方面作出了探索性实践，如刘家琨执着的追求乡土建造智慧与现代技术的结合，在艺术家工作室系列建筑设计中运用了当地的乡土性材料与工艺；清华大学李晓东在丽江设计的玉湖完小学校（图12），对当地传统、建造技术、建筑材料进行了整合研究，并与设计融为一体，对地域建筑实践进行了新的诠释。

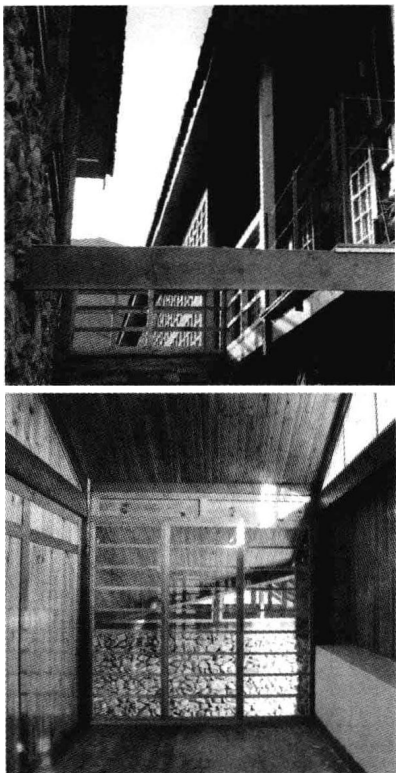


图12 玉湖完小学校

在非线性科学的指引下，将有机建筑与地域性建筑作为两个并列的子系统进行研究，其间既有协同性又存在差异性。有机建筑与自然、环境具有互动性，地域性建筑则带有更多的人文关怀与历史情结，这是一个非常有趣的复杂性关联，故在研究过程中分类比较、逐一梳理。首先在历时性与共时性两个方面分别采集系统中具有代表性的案例，对其设计策略、环境观及设计方法、空间形态、技术特性等方面进行深入的比较与分析，寻找其共性与个性特征；其次将实例分为国外部分与国内部分进行比较性归类，寻找值得借鉴的经验和方法，并对国内在两个子系统中所存在的薄弱环节诊断病理原因，为进一步深入研究提供了基础平台。

以非线性思维为切入点，对中国建筑现象进行全方位剖析，对原系统赖以生存的内在因子——线性思维、传统环境观与文化观进行反思，进而对影响原系统的外界因素、社会影响、经济基础与技术支撑体系作全面的分析，总结