建筑创作构思解析

——变异·循环

Ideation Analyse for Architecture Creation

ABERRANCE·RECURRENCE

SUSTAINABLE
FORM-CREATION
VARIATION LIFECYCLE
REUSE RENEW

编著 戴志中 邓凌云 谭岚

中国计划出版社

建筑创作构思解析

——变异·循环

编著　戴志中　邓凌云　谭　岚

中国计划出版社

图书在版编目（CIP）数据

建筑创作构思解析：变异·循环 / 戴志中，邓凌云，谭岚编著. —北京：中国计划出版社，2006.4

ISBN 7-80177-505-8

Ⅰ. 建... Ⅱ. ①戴... ②邓... ③谭... Ⅲ. 建筑学—理论 Ⅳ. TU-0

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 141189 号

建筑创作构思解析

——变异·循环

编著　戴志中　邓凌云　谭　岚

☆

中国计划出版社出版

（地址：北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层）

（邮政编码：100038　电话：63906433　63906381）

新华书店北京发行所发行

三河富华印刷包装有限公司印刷

787×1092 毫米　1/16　14.75 印张　222 千字

2006 年 4 月第一版　2006 年 4 月第一次印刷

印数 1—3000 册

☆

ISBN 7-80177-505-8/TU·279

定价：34.00 元

前　言

进入21世纪，可持续发展无可争议地成为人类社会审视自身行为的重要量度标准。在建筑行业中，所谓可持续发展主要是指当考虑环境、城市与建筑问题时，应当将我们这一代的即时利益与整个人类的长远利益结合起来，将一个地区的局部利益与整个世界的整体利益结合起来。

在建筑创作领域，新的设计思潮和建筑风格、形式层出不穷，说明建筑创作同样需要可持续发展。世界处于不断地运动中，除了变化本身之外，没有什么永恒不变，人们的建筑审美价值取向也处在不断地变化之中。从这样的角度看，一切创新都只是暂时的，建筑也仅是生态系统中物质和能量的一种暂时装配形式。在多元而变化的审美价值观的影响下，人们不再一味强调技术的独创性，而变得更注重文化的广度和深度；不再一味追求建筑的永恒性，而开始出现了颂扬建筑的暂时性的趋向。这种多元而变化的建筑审美价值观为建筑创作中永恒的主题——“变异”提供了强大的动力。

按照生态学的理念，每一个建筑系统和组成系统的各个元素可以理解为生物圈中能量和物质的交换和循环的一个组成部分。建筑既是人类为生存而制造的最大物质产品，也是破坏人类生存环境的最大污染源。长久以来，技术的天才贡献在建筑创作中受到激赏，占据着绝对的焦点位置；而自然资源的贡献往往受到低估，是不起眼的角色。然而，当人们发现地球的资源存在着利用的极限时，就不得不开始思考可持续发展，用我们在匆忙中丢掉的东西重塑世界，于是，使“建筑后”的物质通过再利用得以真正进入“循环”便受到高度重视，而且人们还发现，这种再利用还具有可持续发展思想中延续建筑文化的重要作用。从建筑形式创新的途径来看，这也是另一种意义上的“变异”。

用生命周期的概念来理解建筑“设计—建造—使用—废弃—再利用”的各个环节，它们存在着相辅相成的环环相扣的关系，其中与建筑创作最为密切相关的是“设计”和“再利用”。“设计”不仅重视建筑形式创作的“变异”，按现代的设计观，也需要照顾到周期内其他环节“循环”再利用的需要与可能；“再利用”同样也需要设计，同样也是建筑物质形态意义上的“变异”，它也为建筑形态创新提供了一条可行而重要的途径。正因为如此，建筑创作的形态变异和建筑后的循环利用在可持续发展这一主题下便成为一对双胞胎。

本书中，为了因应建筑创作构思的研究，“变异”着重于建筑形态创新设计研究，“循环”则着重于建筑废弃后的再利用设计研究，这不仅符合人类社会可持续发展的思想原则，也为建筑创作提供了新的视野。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目　录

1　研究的时代背景及意义　/1

1.1　变异/循环与当前的时代背景　/2

1.2　变异/循环与社会可持续发展　/10

1.3　变异/循环与建筑可持续发展　/15

2　建筑形态变异的理论思考　/21

2.1　激剧变化的建筑审美观　/22

2.2　对现代主义的质疑、批判与背叛　/27

2.3　纯粹人文探索引发的建筑变异　/43

3　建筑形态变异创新策略　/51

3.1　变异思维基础　/52

3.2　结构变异　/79

3.3　表面变异　/87

3.4　构成变异　/95

3.5　绿色变异　/104

4　建筑要素循环的理论思考　/113

4.1　循环利用思维　/114

4.2　循环利用模式研究　/118

4.3　循环利用价值评估　/126

5　建筑要素循环利用策略　/139

5.1　材料循环利用　/140

5.2　构配件循环利用　/159

5.3　建筑空间循环利用　/162

5.4 建筑表皮循环利用 /200
5.5 外部环境循环利用 /212
5.6 临时性与废弃 /218
结语 /222
参考文献 /224

1　研究的时代背景及意义

1.1 变异/循环与当前的时代背景

第二次世界大战后工业生产的增长，科学技术的迅猛发展冲击着人们的世界观，进步和伴随而来的经济不稳定造成了思想的动荡。人们在享受着物质世界日新月异带来的新鲜感的同时，又对生活状态急剧改变及其产生的社会问题怀有深深的不安。这些因素使得现代主义建筑在20世纪60年代以后渐渐受到质疑，加速了现代建筑学派渐渐分裂，建筑设计呈现出目标体系的多元化与混沌状态，建筑越来越偏离正统的现代主义基本的建筑观点。

建筑设计向多元方向的发展最终导致了建筑形式与风格的多样化，使得建筑思潮呈现混乱的局面。这些一方面成为建筑变异/循环研究内在的逻辑与原因，另一方面也成为建筑变异/循环研究的巨大客观推动力。

1.1.1 经济全球化和消费文化蔓延

“全球化”这个词是从西方引进的。经济的“全球化”、金融的“全球化”，当然还有科技的“全球化”等等，俨然已成为当代世界发展的大趋势。

从社会发展的角度看，经济历来是社会发展的重要问题。目前，一国的发展已经离不开世界经济运行和发展机制。经济全球化是新科技革命的必然产物，其渗透性极强，将世界上一个又一个“世外桃源”卷入世界经济、文明发展的洪流中。

全球媒介的网络系统化、更多企业的私有化、基于专业分工和个人参与政治的新型的民主系统而导致的全球化，使众多的国家或多或少受到影响，在城市规划和建设政策的讨论和制定上，政府所扮演的角色正在减弱，个人在社会上角色的重新定位使得建筑师面临着响应新变化的挑战。

建筑的完美是一件变化多端的事，尽管它们正在以不断增长的规模来建设，并采用越来越偏激的设计。它们对城市中人们生活方式的作用和对理解建筑及建筑角色的作用仍在快速地进化、发展（图1.1）。大多数建筑师认为每件根本的东西都正在受到挑战，例如建筑物应有“人体尺度”的观念，同文艺复兴时期的城市一样大小规模的结构相比就显而易见地苍白无力。层次与和谐的古典理论似乎不奏效了，当摩天大楼的“地方特色”也成为令人好奇的一个理念，同自然的关系，同景观的关系——这些建筑的中心主题——在封闭的、什么景色也看不见的空调“盒子”房里，已变得毫无意义。①

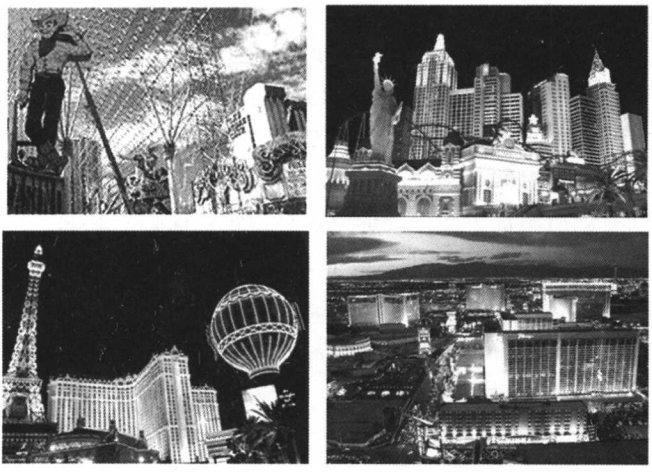

图 1.1　拉斯维加斯

资料来源：www. rose. eastday. com，www. web. gznet. com

建筑往往表现为一种放之四海而皆准的符号，以其标志性受到瞩目，表达一种快乐而活跃的情绪。

1.1.2　地域性和本土文化受到重视

全球化促使一切强势信息四处传播，主要是西方文化和价值观借助于经济和科技的强大优势在世界各地进行渗透。同时，地域文化借

① 诺曼·穆尔编. 奇异新世界. 大连：大连理工大学出版社，2002

助于自然与历史传统的魅力也表现出强大的生命力。文化之间的频繁接触，互相滋养，必然催生出更为丰富多彩的文化表现。对于我们这个有限的行星，任何对地域性的漠视将对整个环境造成破坏。其中珍视文化资源是新时代的重大命题。“最民族的就是最国际的”，近代旅游业的兴起，使得地域文化有了更为深入的交流。对文化资源保护的意义不仅表现在丰富人们的精神生活方面，也与可持续发展理论的宗旨相一致。自然与传统在新形式下同构着地域性的新特征。

地域性来自于自然，来自于历史文化，地域性是特征的重要载体。建筑的地域性体现在建筑能够具有本土精神。建筑师在设计时客观真实地积极与自然呼应，传承文化，体现当地风貌。“一方水土养育一方人”，建筑的独特之处往往和当地的环境因素紧密相关。中国古代有“因地制宜”的营造处理方法，主要是针对地形对具体的建筑进行合宜的处理。本土化除在城市建筑中体现出地域气候特征之外，最需要关注的是对城市文脉的回应。如何把建筑与其所处的环境融合为一，同时创造出富于变化的形象，是建筑师面临的难题。

本土精神在建筑设计中主要表现在三个层次上：

第一个层次属于最表层的建筑形式和做法（图 1.2）；

第二个层次属于建筑组合中的具体方法、程式和规律；

第三个层次属于城市、建筑、环境与艺术相关的理念、话语、典籍和著述……①。

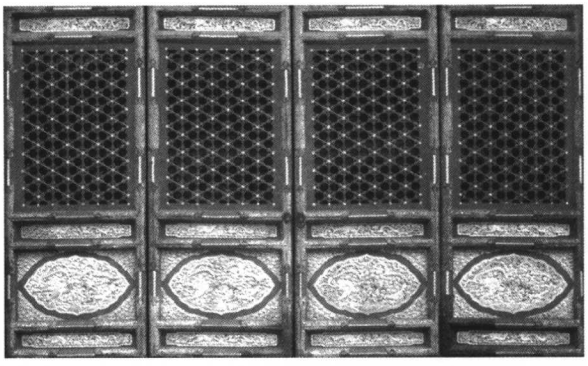

图 1.2　中国古代窗门

① 李道增.“全球本土化”与创造性转化. 北京：世界建筑，2004（1）

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

现代哲学界提出了“创造性的转化”一说，可以表述为一种更适应这种全球化下本土化倾向的建筑设计理念：将引导方向的设计理论应用到当地的实践中，创造性地转化为适宜的本土建筑形式。

本土化的建筑承载了更多的地域和历史情感，文化地理特征是其独特性所在，往往含蓄地在建筑形态中透射出来。

1.1.3 现代科技对建筑创新的支持

伴随着计算机技术的发展，特别是数字技术的突飞猛进，使工业时代之后的信息时代到来，媒体的视听全方位报道使科学技术的普识性提高，传媒的迅猛发展为新颖建筑思潮的传播提供了条件。这些极大地解放了建筑师，它们能够从简单、重复、繁重的绘图劳动中解脱出来，致力于思考更深层次的理论问题。同时，技术进步又为建筑设计提供了广阔的表现空间。

在历史上，建筑教育一直试图把建筑师塑造成独立创造艺术作品的杰出人才，而不让其建造的过程受诸多因素牵扯。建筑就像是纯净的艺术（图 1.3）。建筑与工业的结合在一定程度上改变了这种情况，但其提倡者沃尔特·格罗皮乌斯在实际中并没能改变多少教学手段和建筑学院与外部世界的关系。相反，约翰·伊顿的内省方式和高度抽象的基础训练对设计教育产生了更大的影响。建筑教育

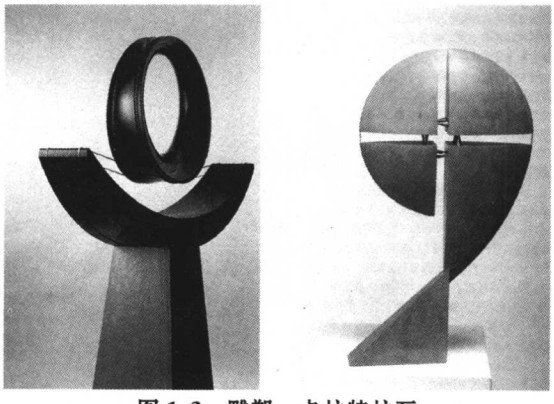

图 1.3 雕塑，卡拉特拉瓦

资料来源：www. peopledaily. edu. com

的试验性大大加强。建筑作为“产品”的品质得到重视。建筑教育突破了陈旧的制度和封闭的特征，与计算机化的生产技术带动下的先进的建筑实践所需的开放性和协作性相一致。

（1）计算机控制。建筑形态的变异脱离传统的范畴，对工业制造有了更高的要求。我国北京的几个重要工程的中标方案都是从结构上对建造提出了挑战。

设计师对建筑生产过程的人为控制程度将影响着最终产品可能实现的个性化的程度。建筑师重新开始迎接挑战并且开始掌握生产技术。在一段不长的时间里，相对原始的、粗笨的技术与曾经激励了现代主义幻想家的复杂的工业化制造方法完全不着边际。直到20世纪60年代末，随着更加灵活的计算机辅助生产系统的出现，才实现了手工制作和工厂化生产之间的真正平衡的可能性（图1.4、图1.5）。如今，“信息化控制工厂”（cybernetic factory）的特别之处在于：先前想象中的不合理之处消失了，从手工艺工具到自动化工具的尺度反映出一种真正的连续性。“工厂制造”和“特制”曾经是一对矛盾，而现在，我们能以工厂制造的方式，根据特定的设计生产出特制的零部件，来搭配特定的建筑。换句话说，它的潜力在于：建筑师对工业化建筑过程，重新获得了曾经被认为只能是在手工建筑技术条件下实现的一定水平的控制①（图1.6）。

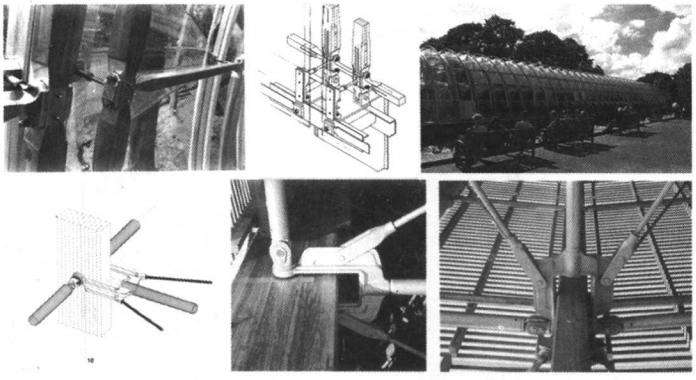

图1.4　伦佐·皮亚诺作品

资料来源：《伦佐·皮亚诺工作室作品集》

① 诺曼·穆尔编. 奇异新世界. 大连：大连理工大学出版社，2002

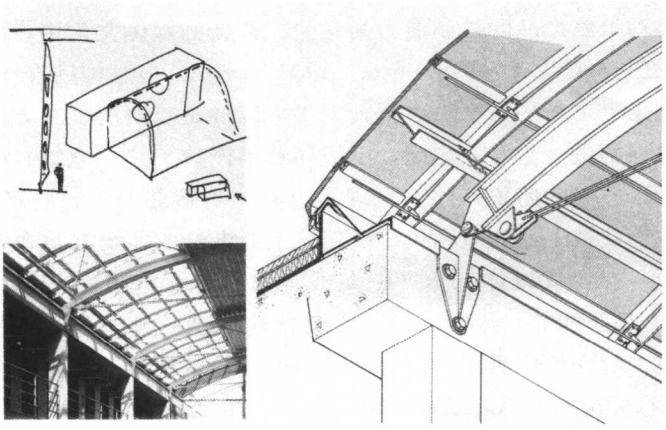

图 1.5　福斯特作品中的节点

资料来源：《世界建筑》

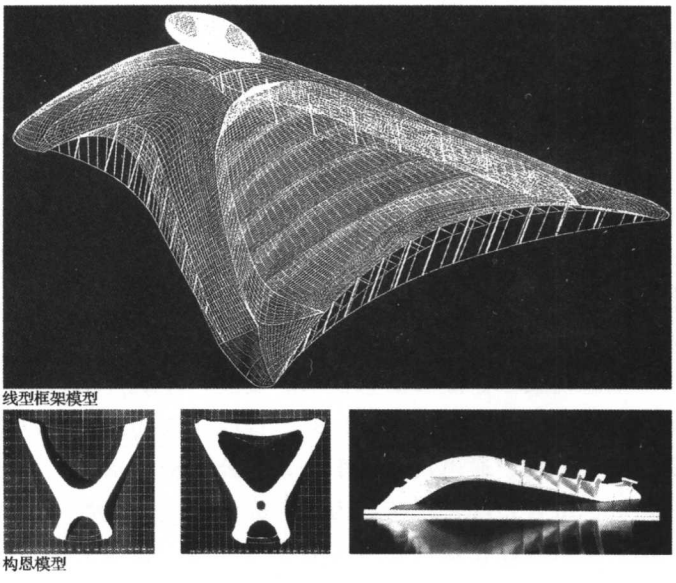

图 1.6　泰锐·华莱尔设计仁川机场交通中心时的框架模型和构思模型

资料来源：《世界建筑》1998（6）

计算机辅助设计（CAD）和计算机辅助制造（CAM）的发展是人类对最终产品的控制能力的延伸。在新的媒体文化中，电脑对建筑的影响从 CAD（Computer Aided Design）电脑辅助设计阶段，上升到了一个新的层次。这个新发展可以说是双向的。一方面电脑在建筑界的进一步开发应用，不但导致了设计工具（电脑）强烈地影响设计方案的后果，甚至出现了电脑“直接参与”设计的现象；另一方面建筑工业的电脑化，使建筑工业渐渐有能力和汽车与飞机制造业一样，从设计到生产一条线。建筑师在电脑屏幕中设计的“建筑产品”能够以数据的形式，直接输送到厂家。厂家用能处理电子数据的现代化机械，分毫不差地把“建筑产品”制造出来，即 CAM（Computer Aided Manufacturing）电脑辅助制造。

（2）工业化工具。伦佐·皮亚诺和诺曼·福斯特反复强调：建筑的建造和工艺过程，与任何一种最终产品一样重要（图 1.4）。这种转变又可以在一个更高层次上被解释为一种新的更加平衡的现代主义哲学的一部分，它使建筑师对场所和地区环境的特别意义给予应有的尊重，同时充分利用目前所有工业化国家共享的技术文化。并且，当可变性生产技术本身不能保证高质量的设计，不能保证对文化和场所认同感时，它一定促使那些有能力的建筑师对此做出反应。目前技术革新展现给我们的重要意义和机会带来建筑和教育实践中相应的革新，使建筑师认真看待这些技术发展所代表的后工业时代，建筑师最终掌握机器并使他们服从于人。建筑生产的模式调整着自身，以确保各相关工种之间持续有效地合作，适应项目的发展变化①。

（3）信息化技术。随着信息技术的发展，建筑技术与信息技术日益相互渗透结合（图 1.7、图 1.8）。智能建筑的出现，以它先进的楼宇自动化系统、通讯自动化系统、办公自动化系统、业务管理自动化系统、报警自动化系统，为人们提供了一个高效舒适的建筑环境，也为建筑设计在现代高科技的应用方面，展现了新的科技领域。

---

① 克里斯·亚伯著. 张磊，司玲，侯正华，陈辉译. 建筑与个性. 北京：中国建筑工业出版社，2003

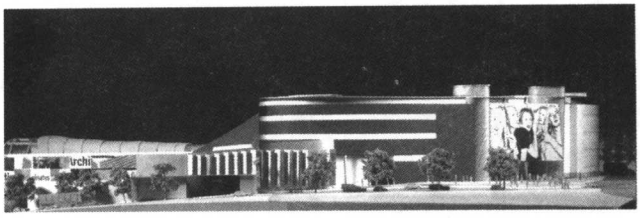

图 1.7　泰瑞·华莱士设计的国际生命中心主入口

资料来源：《世界建筑》1998（6）

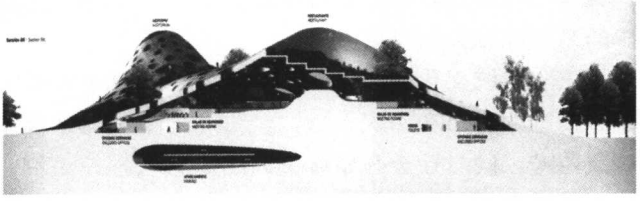

图 1.8　荷兰 MVRDV 利用计算机辅助设计的硅山纪念碑

资料来源：《华中建筑》

新的建筑主题带来了新的建造模式，改变着建筑的外观。电脑与网络技术的发展，改变了人们的空间观念及空间使用方式；高技术与高情感的平衡将更加激化，虚拟空间的分散化与聚集空间的集中化各走极端，例如虚拟技术能够帮助建筑师更直观地对所设计的建筑进行预测和检验；这些都促使新建筑类型的出现。智能化控制、信息技术对建筑设计的影响主要体现在对内部环境感知的增强，从而提高了建筑的适应性，建筑变得更透明。借助信息技术，建筑才能够响应环境，进一步实现生态技术与建筑的结合，也以其实验性扩展了建筑形态设计的领域。

1.1.4　全社会共同目标与个性提倡

环境质量的急剧恶化和不可再生资源的迅速减少，对人类的生存与发展构成严重的威胁，成为人类共同关注的重点问题之一。正如联合国环境计划中所指出来的：“我们不是继承父辈的地球，而是借用

了儿孙的地球。”可持续发展的思想就是在这种形势下产生的，并且成为全球人类的共同发展目标。按照世界环境与发展委员会《布伦特兰报告》的定义，可持续发展是这样一种发展方式，“要在满足当代需求的同时不影响后代进行发展以满足自身需求的能力”。

从基本建设战略的角度来看，我们能对实现可持续发展战略目标做出的贡献有如下几方面：

（1）人类赖以生存的自然资源的保护和循环再生利用，特别是直接和间接地节约有限的可耕地和其他不可再生资源。

（2）健康无污染、方便舒适的生态环境，减少和避免建筑活动中对能源的消耗和废弃物排放。

（3）历史和传统文化的保护、发掘和发展。由于人类社会可持续发展思想原则的提出和深入人心，城市与环境的问题日益进入建筑学的研究范畴，同时社会开始尊重人的情感与心理需求，这为建筑创作加入了新内容、提出了新目标、拓展了新视野。随着设计任务加重，设计竞争的加剧，迫使建筑师的作品必须不断翻新，寻求新的设计切入点。在这种情况下，建筑作品的共性日趋减弱，而建筑师千方百计地突出作品的个性，将自己的个性表现为建筑的个性。

1.2 变异/循环与社会可持续发展

1.2.1 永恒感与暂时性——建筑审美观的变化

建筑的价值，在过去的人类历史中，大多是建立在永恒感的追求上，“建筑是石头的史书”，实际上也是对建筑永恒感的赞美。建筑能感动我们虽有很多理由，最重要的还是超越时代的感觉。中国的长城、雅典的神庙、罗马的斗兽场，甚至法国的天主教堂，都给予人以千古不灭的感受。因为使用的材料是最耐久的砖石和混凝土。今天我们面对这些材料建成的古建筑，就会深深地感受到古代建筑文化恒久的生命力与个人生命的短暂无常（图 1.9）。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com