

文章编号:1009-6825(2009)09-0037-02

# 当代仿生建筑文化的新趋向

徐 鹏

**摘 要:**针对仿生建筑产生的必然性,根据自然生态与社会生态规律,归纳了建筑仿生学的主要应用方法,并指出建筑仿生学是结合建筑科学技术特点而进行综合应用的学科,未来的城市发展趋势将会是仿生与生态的城市。

**关键词:**仿生建筑,城市环境,自然回归

**中图分类号:**TU-021

**文献标识码:**A

## 1 仿生建筑产生的必然性

人类文化从蒙昧时代进入文明时代就是在模仿自然和适应自然界规律的基础上不断发展起来的,直到近现代时期,特别是飞机和潜水艇的发明也都是仿生的科研成果,人们从飞鸟和鱼类的特性中获得启发,取得了史无前例的新成就。建筑同样如此,古代从巢居穴居到各类建筑的出现,无不留下了模仿自然的痕迹。但是,随着工业化的高速发展,使人类的文明发生了异化,反过来破坏了自己的生存环境,也使自己的创作困于僵化的机器制品,束缚了创造性,这就是为什么在近几年来人类重新对仿生学开始重视的原因。许多有创见的建筑师进行了有关建筑仿生的实践,使建筑仿生学已逐渐成为一种时代潮流。

## 2 建筑仿生学的应用方法

1) 城市环境仿生。比较有代表性的例子可以在巴黎的改建规划中明显地看到。巴黎是世界上城市改建的成功范例。城市环境仿生理论今后仍然值得借鉴和完善。

征,并且与现代社会相融合。1) 历史街区的危旧房改造,不能沿用房地产开发的模式,或者是纯商业运作机制。2) 适当外迁居民,降低人口密度,提高居住的品质。当然有些地段可以调整用地功能,进行物业置换;有些仍然要作为居住用地,保持街区的原真性。特别在一些文化特色明显、历史蕴涵丰富的古镇或古城不能过度商业化。3) 要制定适合历史街区的市政技术规范,如历史街区的街巷、房屋状况大多数不符合现行建筑规范(特别是消防规范)的要求,如果古板地套用现代的建筑规范,则后果必将导致大拆大改,所以要制定新的专项规范应以技术措施来弥补空间限制。4) 历史街区的管理要突出保护,要制定严格的可操作制度,管理工作既要宣传教育,更要依法办事,其目标是保安全、保风貌,从保护方面说,应当是保典型,保重点,保群体,保景观;从利用方面说,除了少量作为纪念馆、博物馆外,也可以有一部分作为开放的民俗游宅院,或某些宁肯降低居住质量也难离故土的居民住宅。

## 4 结语

中国的历史街区保护工作在中国城市化快速发展的今天所

2) 使用功能仿生。勒·柯布西耶在 1950 年~1955 年间设计建造的法国朗香教堂的平面就是模拟人的耳朵,象征着上帝可以倾听信徒的祈祷。正是因其平面具有超现实的功能,以致在造型上也相应获得了奇异神秘的效果。

3) 建筑形式仿生。建筑形式的仿生最为常见,它不仅取得新颖的造型,而且往往也能为发挥新结构体系的作用创造出非凡的效果。最早应用仿生形式的近代建筑师是西班牙人高迪(Antonio Gaudi),他在巴塞罗纳设计的米拉公寓带有明显动物骨骼形式,隐喻着这座海滨城市战胜蛟龙的古老传说(见图 1)。

2001 年,卡拉特拉瓦在美国的第一个作品建成,是威斯康星州密尔沃基的美术博物馆扩建工程。此地原有一个旧馆,是在 1957 年由当地的建筑师事务所设计的,这一次卡拉特拉瓦加建的 Quadracci 展厅,名号不大,但其却造成了绝对喧宾夺主的局面。新馆仿自展翅的飞鸟。

萨巴设计的印度德里的母亲庙(Mother Temple)仿自一朵荷花

接受的挑战将更大,来自经济发展的压力、政策压力还有舆论压力会对我们的保护工作提出各种要求。不过无论什么时代,历史街区由于对于城市以及城市中生活的人们所具有的突出作用而总是倍受关注的。而且随着社会对其关注程度的提高,我还是相信我们对于包括历史街区等方面的保护和更新工作会越做越好。

## 参考文献:

- [1] 王景慧,阮仪三.历史文化名城保护理论与规划[M].上海:同济大学出版社,1999:8.
- [2] 张艳华,阮仪三.提篮桥——犹太人的诺亚方舟[M].上海:同济大学出版社,2006:6.
- [3] 阮仪三.中国江南水乡古镇[M].杭州:浙江摄影出版社,2004:6.
- [4] 方可.当代北京旧城更新[M].北京:中国建筑工业出版社,2000:6.
- [5] 杨秀,杨雁,马开献.历史街区保护与开发研究[J].山西建筑,2008,34(2):63-64.

## Thinking on modern Chinese history street blocks' protection and renovation

ZHU Jia-qiu DING Ding

**Abstract:** The article elaborates "protection of historic blocks" and introduces the history on the protection. It also approves the work of protection of historic blocks in contemporary of China, and shows out the problems and defects. At last, it supports the standpoint and methods to change the wrong ways, there should be correct theories to guide to do with the protection. Conservation, renovation and continuation should be included, and none of them should be absent.

**Key words:** historic blocks, protection, renovation

收稿日期:2008-11-17

作者简介:徐鹏(1982-),男,厦门大学建筑与土木工程学院建筑系硕士研究生,福建 厦门 361005

的造型,它表达了圣洁与优美的形象,成为周围环境的主要标志。



图1 西班牙巴塞罗纳米拉公寓

4) 组织结构仿生。建筑的功能往往是错综复杂的,如何有机组织各种功能成为一种综合的整体。自然界中的生物为我们提供了交织组合的范例,它不仅仅是单一功能元素的相加,还是多功能发展过程的综合,因此产生了一个较高发展阶段的新特性。这种原理应该使建筑师在建筑功能组织中有所启发。当代集中式的建筑倾向已使巨型高层建筑与多功能建筑随处可见,这就要求我们在有限的空间内要高效低耗地组织好各部分的关系,使得这些空间可以适应多种功能。

### 3 现代建筑呼唤自然回归

人类文明的进化离不开向大自然学习,大自然中很多物象的特性和形象给我们启迪,同样也会对建筑的创新产生影响,建筑仿生是科学、技术、艺术、自然的有机结合。建筑仿生是建筑创新的源泉之一。仿生建筑在国内建筑类别里是一个开发中的亮点,也是未来建筑的一个良好走势,将人与自然更完美、和谐地统一,是人的自然回归性的一种表现。而从建筑本身的结构方面来讲,成功的仿生使建筑的价值得到升华,仿生建筑正是吸取了自然界优势来更好的改善人们的生活环境。

城市是人类文明的标志。城市本应是方便、舒适、高效、繁荣的,但现实的城市却常常拥挤、混乱、嘈杂、无序。城市的快速发展和人口的迅猛增长,必然要占用大量土地资源。珍惜城市土地资源,精心塑造城市环境显得越来越重要,我们绝不能再滥用宝贵的城市土地,给未来留下一堆混凝土垃圾。

源于建筑学的传统城市设计理论和方法,在错综复杂的城市问题面前,似乎显得“力不从心”。因此需要建立新的城市设计理念和原则,从而完善城市的各种功能,营造更美好的城市空间,尽享城市生活的舒适和方便。

城市环境设计的根本目的是为了方便人的使用。遗憾的是,在我们的建筑教育和营造实践中,这一根本目标常常被忽视或偏离,如城市中的很多“水景”设计的很漂亮,但往往只能远观而无法接近;居住区绿地设计花样翻新,也仅是供人看的多,可参与其中的少。

不难发现,城市中的某些地段尽管很拥挤,但人们还是愿意去。而一些地方看上去很雅致,但总是空空荡荡、冷冷清清。这些都表明城市环境设计不能只停留在空间形状、体量、比例、尺度、色彩等形式美学的层面上,而是要了解人的需求,研究人的行为特点,掌握人认知和使用空间的规律。现代城市环境设计应以人为本,以满足使用和功能要求为首要目标,最大限度地满足市民的日常生活需要,创造具有一定空间形态、舒适宜人的城市物质

环境。

与地段的修建性详细规划相比较,城市环境设计着眼于城市总体环境的质量,强调与开发项目之间的有机联系和环境的协调性。它涉及城市中所有公共空间,不仅包括街道和广场等城市公共用地空间,也包括私有用地中向公众开放的、无需任何费用、可随时享用的室外和室内空间。城市环境设计的主要对象是人们的户外活动,如购物、娱乐、商务、运动、交往等。首先考虑人的行为需要,其次考虑形式上的要求,进而进行空间组织与设计。

在建筑领域方面,仿生的倾向在不断发展,它的研究意义既是为了用类比的方法从自然界中吸取灵感进行创新,同时也是为了与自然生态环境相协调,保持生态平衡。自然界是人类最好的老师,人们无时无刻不在从自然界中获得启发而进行有益的创造。仿生并不是单纯地模仿照抄,它是吸收动物、植物的生长肌理以及一切自然生态的规律,结合建筑的自身特点而适应新环境的一种创作方法,它无疑是最具有生命力的,也是可持续发展的保证。建筑师吸取自然的灵魂在其建筑中从形态到空间体现出来。对于建筑师而言从艺术造型、建筑表达达到工程技术本身都有着极大的难度。

### 4 重视建筑仿生学,突显人性化建筑设计

建筑仿生可以是多方面的,也可以是综合性的,如能成功应用仿生原理就能创造出新颖和适应环境生态的建筑形式。同时仿生建筑学也暗示着人们必须遵循和注意许多自然界的规律,它告诉我们建筑仿生应该注意环境生态、经济效益与形式新颖的有机结合,仿生创新更需要学习和发挥新科技的特点,要做到这一点,建筑师必须善于应用类推的方法,从自然界中观察吸收一切有用的因素作为创作灵感,同时学习生物科学的肌理并结合现代建筑技术来为建筑创新服务。建筑仿生学是新时代的一种潮流,今后也仍然会成为建筑创新的源泉和保证环境生态平衡的重要手段。进入新世纪,建筑设计师今天所担负的使命,比过去任何一个时期都艰辛,他们必须面对许多新问题:要有效的利用有限资源,使建筑更贴近大自然、更适合人类居住;还应从材料的选择、结构功能、制造过程、使用等诸方面,全方位考虑资源利用和环境影响及解决方法。在设计过程中应把降低能耗、美观实用、使材料和部件最大限度的发挥,把人性化设计列入设计指标,使建筑向自然回归。

#### 参考文献:

- [1] [英]休·奥尔德西·威廉斯.当代仿生建筑[M].卢昀伟,苗苗,刘静波,译.大连:大连理工大学出版社,2004:3.
- [2] 戴志中.建筑创作构思解析——生态仿生[M].北京:中国计划出版社,2006:4.
- [3] 大师系列丛书编辑部.大师系列(第二辑)——圣地亚哥·卡拉特拉瓦的作品与思想[M].北京:中国电力出版社,2006:1.
- [4] 李燕,张玉坤.当代仿生建筑及其特质[J].哈尔滨城市建筑,2006(23):5.
- [5] 王科奇.建筑仿生新论[J].华中建筑,2005(21):3.
- [6] 李光辉,杨子胜,吴金洪.建筑仿生设计浅谈[J].山西建筑,2008,34(3):85-86.

## The new trend of current bionic building culture

XU Peng

**Abstract:** Aiming at the necessity of bionic building generation, based on the rule of natural ecosystem and global ecology, the main application methods of building bionics were summarized, and it pointed out that building bionics is a comprehensive applied discipline combining with building science and technique characteristic, and the trend of future urban development will be bionic and ecological city.

**Key words:** bionic building, urban environment, natural regression