

生态建筑论

程 澜

(安徽理工大学 土木建筑学院,安徽 淮南 232001)

摘要:人、建筑、环境是建筑发展的永恒主题,随着全球环境的恶化,生态问题日趋严重,阐述生态建筑对人类可持续发展的作用及重要性,呼吁建筑设计师关注生态建筑设计。

关键词:人;生态建筑;生态环境

中图分类号:TU985

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2008)04-0063-03

人、建筑、环境是建筑发展的永恒主题,随着全球环境的恶化,生态问题日趋严重,人们越来越关注人类自身的生存方式。在建筑领域内,从德国托马斯《太阳能在建筑与城市规划中的应用》一书出版到近年来美国建筑界的绿色建筑运动,从北京大兴义和庄的“新能源村”建设到国外的各种形式生态建筑,可以说,生态建筑的发展在理论上、技术上以及建筑设计的实践上都取得可喜的成就。

生态建筑又称为“节能建筑”和“绿色建筑”,严格讲这是不全面的。现代意义上的生态建筑,是指根据当地自然生态环境,运用生态学和建筑技术原理,采用现代科学手段,合理地安排并组织建筑与其他领域相关因素之间的关系,使其与环境之间成为一个有机组合构筑物。特别是1992年178个联合国成员国通过了《里约宣言》,为促进地球生态系统的恢复,实现地球的可持续发展起到了导向作用。生态技术在这一背景下,发挥出越来越重要的作用,成为各国实现可持续发展的绿色快车和实现保证。生态技术是利用生态学原理,从整体考虑问题,注意整个系统优化,综合利用资源和能源,减少浪费和无谓损耗,以较小的消耗获得丰厚的目标,从而获得资源和能源的合理利用,促进生态环境的可持续发展。

客观地讲,生态建筑在发展中国家推行和发展仍有很多需要解决的问题。首先是对生态环境的认识不够,“以环境为中心”的设计观念尚未达成社会共识;其次生态建筑本身的经济合理性问题。目前由于建筑生态技术和材料严重落后于发达国家,导致建筑造价过高从而使建筑业望而却步,开发商也因生态建筑需要更多的前期投入而回收速度缓慢不愿冒险开发;第三是各国政府的相关政策还不到位等。对于广大的发展中国家,发展生态建筑要解决认识问题,要加大生态环境的教育,在可持续发展原则上建立一套新的价值体系和行为规范。

另外,国家要用制度推进生态建筑及其技术的发展,如推行市场准入

收稿日期:2008-05-12

作者简介:程澜(1978-),女,安徽理工大学土木建筑学院讲师,主要从事建筑学研究,(E-mail) muchun-

欢迎访问重庆大学学报网 <http://qks.cqu.edu.cn>

制度,补贴建立示范性的生态住宅小区,无偿推广实用生态技术等;第四是在建筑设计中先从中、低技术开始,如节能技术、通风技术等。毕竟,包括人类在内的万物生灵对环境污染的忍耐是有极限的。

生态建筑从早期对气候、生物反应的关注到今天运用替代能源,注重建筑生态高技术的研究,可见人们对建筑有了更新的认识,并在此基础上,提出了建筑生态化问题。它是将建筑融入到的生态循环圈,从整体角度考虑能源和资源流动,将建筑建造、建筑设计、建筑使用过程中的消耗、产生纳入整个生态系统来考虑,从而改变资源与能源单向流动的方式,趋向良性循环的模式。清华大学吴良镛先生提出的“建立人居环境循环体系”,将人居环境纳入动态的生生不息的循环体系即是对这一思想的提倡。它对建筑的要求不仅仅是建筑的使用过程,而是建筑的整个生命周期。

如:中国古代唯一的生态建筑——都江堰。它位于四川成都平原西部的岷江上,建于公元三世纪,是中国战国时期秦国蜀郡太守李冰及其子率众修建的一座大型水利工程,是全世界至今为止年代最久、唯一留存、以无坝引水为特征的宏大水利工程。李冰治水功在当代、利在千秋,都江堰不愧为世界文明的伟大杰作,造福人民的伟大水利工程。都江堰渠首工程主要由鱼嘴分水堤、飞沙堰溢洪道、宝瓶口进水口三大部分构成,科学地解决了江水自动分流、自动排沙、控制进水流量等问题,消除了水患,使川西平原成为“天府之国”。目前灌溉面积已达40余县。都江堰附近景色秀丽,文物古迹众多,主要有伏龙观、二王庙、安澜索桥、玉垒关、离堆公园玉垒山公园和灵岩寺等。

“鱼嘴”是都江堰的分水工程,因其形如鱼嘴而得名,它昂头于岷江江心,把岷江分成内外二江。西边叫外江,俗称“金马河”,是岷江正流,主要用于排洪;东边沿山脚的叫内江,是人工引水渠道,主要用于灌溉。鱼嘴的设置极为巧妙,它利用地形、地势,巧妙地完成分流引水任务,而且在洪、枯水季节起着自动调节水量的作用。在鱼嘴以下的长堤,即分内、外二江的堤叫金刚堤。堤下段与内江左岸虎头岸相对的地方,有一低平的地段,这里春、秋、冬季是人们往返于离堆公园与索桥之间行道的坦途,洪水季节这里浪花飞溅,是内江的泄洪道。

泄洪道,唐朝名“侍郎堰”、“金提”,后又名“减

水河”,它具有泄洪的显著功能,故又叫它“飞沙堰”。飞沙堰看上去十分平凡,其实它的功用非常之大,可以说是确保成都平原不受水灾的关键。飞沙堰的作用主要是当内江的水量超过宝瓶口流量上限时,多余的水便从飞沙堰自行溢出;如遇特大洪水的非常情况,它还会自行溃堤,让大量江水回归岷江正流。岷江从万山丛中急驰而来,挟着大量泥沙,石块,如果让它们顺内江而下,就会淤塞宝瓶口和灌区。飞沙堰另一作用是将上游带来的泥沙和卵石,甚至重达千斤的巨石,从这里抛入外江,确保内江通畅,确有鬼斧神功之妙。鱼嘴、飞沙堰、宝瓶口是都江堰渠首的三大主体工程,在一般人看来可能会觉得平平常常、简简单单,殊不知其中蕴藏着极其巨大的科学价值,它内含的系统工程学、流体力学等,在今天仍然是处在当代科技的前沿,普遍受到推崇和运用,然而这些科学原理,早在2000多年前的都江堰水利工程中就被运用于实践了。这是中华古代文明的象征,这是炎黄子孙的骄傲。

目前,生态建筑在各地方发展都处于起步阶段。西欧和北欧是发展得较好的地区,主要建筑有苏格兰偏远地区的斯特林村屋工程;柏林的戴母勒奔驰办公室;托马斯设计的慕尼黑住宅联合体以及法国的法兰克福商业大楼等。另外,1948~1959年美国麻省理工学院所建“3号”、“4号”太阳房为实用住宅;近年来在日本和新加坡均有具有现代意义的生态建筑建成。总的来说,各国建筑师都在潜心研究生态建筑的技术和设计方法,从建筑设计上看,主要有两种倾向。一种是将建筑融入自然。就是把建筑纳入与环境相通的循环体系,从而更经济合理地使用资源,使建筑成为生态系统的一部分,尽量减少对自然景观、山石水体的破坏,使自然成为建筑的一部分。如日本1995年落成的“Acros福冈”,它是一个集文化商业办公为一体的综合设施,该建筑向公园层层退台,在退出的平台上做屋顶绿化,这样建筑与公园绿化融入一体,通过高技术实现能量循环利用。另外一种是将自然引入建筑,运用高科技知识,促进生态建筑化,人工环境自然化。如马来西亚杨经文设计的绿色摩天大楼。它在现代都市中引入自然,再现自然,运用生态技术,将植物、水体等自然景观引入建筑内部。建筑的生态化一般应具备如下的基本特征:第一,能为人类提供宜人舒适的室内空间环境。它包括健康宜人的温

度、湿度, 清洁的空气, 良好光环境、声环境以及灵活开敞的空间。第二, 在对自然资源的利用上, 对环境的索取要小。主要指节约土地, 在能源与材料的选择上贯彻减少使用、重复使用、循环使用以及用可再生资源替代不可再生资源的原则。第三, 对环境的影响要最小, 主要指减少排放和妥善处理有害废弃物以及减少光污染、声污染。

从全球可持续发展的观点来看, 生态建筑代表了 21 世纪的发展方向, 实现建筑的生态化在 21 世纪的今天变得尤为重要和迫切, 尤其对于发展中国家而言更为迫切。总之, 在建筑领域里呼吁与环境共呼吸的建筑设计观, 提倡各种建筑生态技术的应

用, 发展生态建筑已迫在眉睫。这不仅有助于推动全球环境品质的改善, 而且有助于人们生活品质的提高。对于发展中国家, 加大生态建筑的研究, 推进建筑的生态化, 无论从环境的角度、能源的角度或是建筑设计角度都将有深远的现实意义。

参考文献:

- [1] 大卫·劳埃德·琼斯. 建筑与环境—生态气候学建筑设计 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2005.
- [2] 帕高·阿森西奥. 生态建筑 [M]. 北京: 百通集团出版社, 2001.

Argument on Ecological Architecture

CHENG Lan

(*School of Architecture and Civil Engineering, Anhui University of
Science and Technology, Huaiman 2320001, China*)

Abstract: Mankind, architecture and environment are the forever topics in the development of architecture. As the worsening of the environment on the globe, the ecological problem is more serious. This paper elaborates the function and importance of ecological architecture in the sustainable development for mankind, and calls on the architecture designers concern the design of ecological architecture.

Key words: person; ecological architecture; ecosystem environment

(编辑 周虹冰)