

21世纪是生态建筑学时代

顾孟潮

现代建筑科学的发展已表明本世纪末20年是环境建筑学的时代,预示着下一世纪头20年是生态建筑学的时代。

环境问题说到底就是一个生态问题。生态系统包括环境、社会、建筑、人,这才是更完整的环境观念。生态是构成环境肌体的“血肉”,研究环境问题一时一刻也离不开生态。

一、建筑学观念的变迁

我认为,人类的建筑价值观念大致经历过五个阶段(或叫做五个里程碑):(1)把建筑作为谋生存的物质手段的阶段——为遮风蔽雨防野兽侵袭,穴居野处、构木为巢阶段;(2)把建筑奉为艺术之母,当作纯艺术作品的绘画、雕塑对待的阶段,即“建筑是凝固的音乐”阶段,这个阶段影响最深远;(3)大工业产品时代——以勒·柯布西埃为代表,把建筑当作“住人的机器”;(4)认为建筑是“空间艺术的阶段——如赛维所说“空间是建筑的主角”;(5)认识到建筑是环境的科学和艺术阶段——1981年第14次国际建协华沙宣言提出,这是建筑价值观念上新的里程碑。

目前仍然是环境建筑学时代。20世纪80年代初华沙宣言关于“建筑学是为人类建立生活环境的综合艺术和科学”的认识,把人们的认识大大地提高了一步,但这一步尚未完成,其现状是骨架(环境观念)树立起来了,尚需具体内容充实和体现这一认识。考察建筑作为环境的科学和艺术的特征、规律,并在设计、施工实践中加以体现,是时代赋予每个建筑工作者(包括理论家和实践家)义不容辞的时代任务。

二、环境与建筑

环境,是人类赖以生存、发展的首要条件,是任何人须臾不能离开的。每个人都生活在不同层次、不同方位、不同时间和空间、不同特点的环境之中,人们不能对环境作出自己的思索、反应和选择,而这一切似乎都是本能地进行着。

环境具有空间和时间上的无限性,内容的广阔性和形式的无比复杂多样性的特征是环境的另一大特征是它的客观性。环境总是相对于人或物讲的。我们周围的一切都是环境。环境的核心是人,它为人而设,因人而变。人仿佛是环境中的一只大鸟。环境是“笼子”,笼子的形状、大小和特点将决定着鸟的存在方式、活动方式和心理状态,决定着鸟的飞翔。

建筑环境不只包括空间“显形环境”,它还应当包括隐形环境——光、声、电、磁、气氛、色彩、变化的关系等因素;更应当包括社会环境许多因素——如制度、法规、风俗习惯、历史背景、文化传统、科学技术条件、地方特色等非自然因素,这里既有显形社会环境也有隐形社会环境因素,它们对建筑发展的制约作用有时并不次于自然因素。可以说,环境是由自然—社会—建

筑一人组成的超级复杂的千变万化的系统。

若从空间性质上划分环境,可以分成:原始状态的空间地带—乡村—城市—建筑物—衣服—人的皮肤,即从宏观到微观分成许多层次。

值得注意的是,空间环境也是生态环境。此空间环境是动态的。在每个相邻层次的交界线上都承受着两种力量:张力和压力。只把环境理解为空间外壳是极大的误解(而这种误解在建筑界颇为流行)。空间不是空的,空间环境内充满了各种形态的(有显形的也有隐形的)物质流、能量流和信息流这类生态活动。而且“三流”的最主要载体是人流、人群,这是环境的生态本质特征。

三、生态平衡与建筑

生态平衡是生态学中的核心问题,它不仅与人类的衣食住行休戚与共,而且还关系到人类的未来。

生态平衡指的是,生态系统在一定时间内结构和功能上的相对稳定状态,其物质和能量的输入与输出接近相等,即使受到外来干扰,也能通过自我调节(或人为控制)恢复到原有的稳定状态。当然,这种相对稳定又是动态的。在生命进化和发展的长河中,生态系统中的生物有机体不断地适应环境,同时又作用于环境;另一方面,不同种生物之间互相依赖、互相制约,从而使生态系统处于一种微妙的,相对稳定的状态中。

陆地生态系统中的能流与物质流,以及物质的循环和转化现象在环境、建筑和人组成的生态系统中同样是存在的,因此建筑系统内同样存在着生态平衡的问题。为此也就要研究生态建筑学的问题。

目前国际上有关生态学的研究动向具体表现在六个方面:(1)建立“人类生态系统”的“全环境”概念。(2)提出环境资源的新价值观。研究人工生态系统物质流、能量流和信息流,进行调控,提高资源和能源的利用率。(3)改进提高危害评价的标准和预测方法,以适应越来越复杂的大系统的环境问题的研究。(4)发展清洁型能源与工业。结合国土开发,解决人口过密拥挤问题,改善生活环境。(5)重视全球环境问题。(6)研究空间、海洋开发,以及新能源、新材料、新技术、新工艺应用,对人类社会生态系统的影响。研究生产、管理、社会生活,以及家庭电脑化、自动化、信息化对社会生活环境与人类环境的影响。

四、生态是建筑的本质

建筑领域内的生态平衡就是建筑与生命圈的平衡,即保证人的生命存在、发展、顺利地由一个生命阶段转入另一个生命阶段。按照当代著名生理学家艾瑞克·埃里克逊(Erik Erikson)的分法(见《Childhood and Society》)将人的生命分为8个阶段:婴儿、幼儿、儿童、少年、青年、刚成家、成人、老人。

从表1可见,有多少种生态现象相应地就会有多种建筑类型出现。如居住建筑、教育建筑、交通建筑、生产建筑、体育建筑、医疗休养建筑、宗教建筑、文化娱乐建筑、行政办公建筑、孤儿院、养老院、教养院,以及道路、广场、市场、花园、墓地、火葬场等等。每种建筑都反映着不同年龄、性别、时期、地域、民族等特有的生态本质。

长期以来,我们用适用、经济、美观来概括建筑的本质,这种认识是很初级的,只相当于文

表1 人的生命阶段

生命阶段	主要设施	惯例
1. 婴儿(依赖期)	家庭、摇篮、育儿室、花园	出生地点、安置在家里……外出靠推车,形成一个地点
2. 幼儿(自律期)	小儿车的地点、夫妇领域、孩子领域	学走路的地点,专供生活的地点
3. 儿童(启蒙期)	游戏空间、放自己东西的地点;邻里;动物	第一次进城冒险,找伙伴
4. 少年(发奋期)	少年之家、学校;放自己东西的位置、冒险(好奇)游戏、俱乐部;社区	青春期的习惯和人(秘密)的出现。对付大人的方式
5. 青年(一致期)	小房子、少年社会、舍宿、学校、社区	毕业、结婚、工作、建房
6. 刚成家(亲蜜期)	家族、双亲的领域,小工作组、家、学习网络	一个孩子的的诞生,创造社会的财物、建房
7. 成人(创造期)	工作社区、熟悉市政厅,每个人有自己的一个房间	专供生活用、聚会、工作变更
8. 老人(保全期)	固定的工作、小房子、家庭独立的区域	死亡、葬礼、墓址

章第一节中所说的建筑价值观五个阶段的第一、二阶段之间。而今天已进入第五阶段(环境建筑学)正在向第六阶段(生态建筑学阶段)迈进。对于建筑的丰富的生态学本质必须有足够的认识,远远不止于物质上实用的水平。实用功能的观点是孤立片面看问题的观点,而生态的观点,则着眼于整个生态系统,它更全面、更深刻。

回想70年代前,我们在缺乏生态概念的情况下,按照实用功能的原则、理论行事、铸成了多少历史的失误。

如,按照功能分区的理论,在国土规划和城市布局上分的重工业区——钢铁、煤炭等行业所在地实际成了“男人区”;轻工业区——纺织食品行业所在地成了“女人区”;学校区——实际成了“儿童区”或“青年区”,还分男校女校,造成性别上的不平衡;过分集中的商业区、文化娱乐区、体育场区、行政办公区,又造成服务空间和被服务空间的不平衡,造成交通拥挤的高峰一个接着一个,单纯的住宅区(卧区)和工作区的远离,给千百万人造成每天的烦恼、疲劳,给城市带来车流、人流、噪音、环境污染、能源浪费、生命缩短等等诸多灾难。总之,这都是建筑设计、城市规划建设中所造成的对生态平衡的破坏。所以,克服建筑学中的生态危机现已成为燃眉之急。但是,迎接生态建筑学时代的关键,首先是要树立生态意识,需要用生态意识重新审视以往的种种理论、方针、政策、原则和措施。

五、发展生态建筑的意义

生态建筑学将是建筑学历史发展进程上的新阶段。生态建筑学是研究建筑学进化的科学,或称其为建筑进化论。对于生态建筑学的研究,将促使我们树立完整的生态观念,熟悉生态原理,从而创作和设计生态建筑。生态学原理的应用,将从根本上革新我们的建筑学观念,使建筑创作和设计的道路更加宽广,以适应下一个世纪创造出更适合人类生存发展的建筑环境的需要。

具体运用生态原理设计生态建筑,将会在建筑学的六个方面有所突破:(1)给建筑作品注入生命,使建筑“活起来”;(2)找到古今中外建筑精华融合的中心线和结合点;(3)促进建筑学的科学化和定量化;(4)大大丰富建筑的类型;(5)革新建筑的美学观念;(6)使农村建筑更具特色,且更快的发展。

从生态观念出发的建筑设计,能使建筑“活”起来。这也是与以往建筑最大的区别点。古老的建筑作品的基本特点是稳定性、不变性和完美性,所谓“凝固的音乐”成为最高的评价。而今天恰恰相反,人们和时代要求建筑具有非稳定性、多变性、流动性的特征,要求把建筑由不变的空间环境变成可变的、多变的环境。现代建筑(非指现代主义的建筑)对此做了种种追求和探索,如灵活空间的设计,镜面玻璃、水面、植物、阳光的引进,“人看人”的波特曼共享空间的创造,交际空间的扩大与内容丰富,都是这一思想的体现。

生态学原理融合古今中外建筑精华、雅俗共赏的中心线和结合点。如帕米尔高原西部的民间住宅,体现了明确的生态学意识,出色地运用生态学原理,合理地处理了建筑的小气候和热工问题的实例。葛如亮教授设计的富春江建德县(新安江)灵栖习习山庄,丁先昕建筑师最近完成的西双版纳体育馆方案,都是学习民居又有所创造的成功生态建筑实例。灵栖习习山庄把降温能力约为6万卡/小时的洞内风引入了整个建筑,且屋面采用了自然山坡相同的坡度2/11,与自然环境顺向结合,且与自然山岩结合很自然,有的山石还穿出楼面,有的衬托着屋顶,形成丰富变动的界面。西双版纳体育馆的设计者,独具慧眼地发现了傣族竹楼与小型体育馆的结合点:独立的大间空、底层架空、坡屋顶、自然通风,并运用提炼过的建筑语言使其成为运用符号学的佳作,也是成功的生态建筑的佳作。

现代建筑学的发展,必将促进建筑学的科学化 and 定量化,这是显而易见的。如夏季一昼夜期间内小气候形式会变化成三种情况,分别适合炎热区、寒冷区和气候温和地区,但具体控制建筑物吸热或放热以及通风都有一个数量界限,这就需要科学地确定。另外,对于建筑环境质量的评价也趋于定质分析,且要分析的方面很多。建筑学的发展,使其科学性空前的提高,再也不是“公说公有理、婆说婆有理”可以任人摆弄的塑胶泥了。

发展生态建筑将大大丰富我们的建筑类型,这是从内涵上真正繁荣建筑创作,而不是玩弄形式主义的花样。以生态学的观点从生命圈的角度考察我们的建筑类型还很不完善。婴儿——儿童——少年——青年——中年——老年(还有各生命阶段的残疾人)——亡人,这是人类的生命圈,其中每一个环节又可以横向提出生活、教育、文化、娱乐、工作等各方面的生态要求。就住宅而言我们就需要增加许多类型,除了前面说的老人、青年、残疾人等住宅不应相同外,还有牧区、沙漠、高山、寒带、热带、水上、海上、海底、地下、树上、空中的住宅等等,都需要我们逐渐研究解决。

生态建筑的发展需要生态美学的相应发展。没有生态美学意识就会限制生态建筑的发展。因为将展现在人们眼前的生态住宅、生态屋顶、生态建筑类型、生态建筑结构、生态街道、生态城市等,不复是历史上已有的形象。如何评价这些面目全非的形象是生态美学的重大课题。

总之,生态建筑学应是一个完整的系统,它的自身结构和发展,涉及许多学科。在科学技术迅速发展的时代,生态建筑学本身和相关学科也会迅速发展,这必将为生态建筑学的完善和进一步发展提供充分的理论基础和条件。

21 CENTURY, THE ECO-ARCHITECTURE AGE

(Gu Mengchao)