

居住环境景观生态设计浅析

金忠河

摘要: 景观设计与生态理念的结合,为现代景观设计提供了新的思路和方向,将生态设计一般原理应用于现代居住区环境景观设计中。在概括居住环境景观设计发展的几个阶段,提出居住环境景观生态设计的现实意义的基础上,从绿化设计、水环境设计、基地处理3个方面论述了居住环境景观生态设计。

关键词: 居住环境景观;生态设计

中图分类号: S 731.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)07-0140-03

1 居住环境景观设计发展的几个阶段

1.1 附属景观设计阶段

20世纪90年代前,我国城市居住环境总体规划设计主要受前苏联小区模式的影响,普遍采用分级规划模式,即:居住区—居住小区—组团模式,这种规划模式也在一定程度上适应了我国当时国情;与此相对应,居住区绿地景观也采用分级布置方式:居住区公园(中心花园)—小区游园(小游园)—组团绿地—宅间绿地。这种模式下的居住环境景观设计集中表现为绿地系统的分级组织以及其它环境要素的配置,居住环境景观的评价片面强调绿地率或绿化覆盖率,绿地率或绿化覆盖率的高低就成为衡量居住环境景观质量的主要指标。

这一时期的建筑设计和布局居于主导地位而居住环境景观设计只是它的一个附属设计,是建筑设计完成后的工作延伸和深化,还未独立出来,设计任务也都由建筑师包办,环境景观设计也未形成一个独立的职业。

1.2 独立景观设计阶段

随着改革开放的深入,社会经济的发展,人民生活水平的逐步提高,人的居住观念也发生了变化,不仅注重房屋的质量、面积的大小,更加注重居住整体环境的优劣,对居住环境提出了新的要求:景观优美、设施完善、环境和谐、管理到位。这一变化在经济发达的地区表现最为明显。建筑设计与景观设计开始分离,也由附属设计变成一项独立设计,在建筑设计初期与之同步进行、统筹规划,统一设计,工作也由景观设计师独立完成。景观设计在国内的应用领域从最初的大尺度范围景观规划逐步进入到与人们生活最为密切的居住环境设计领域,国外大型景观设计事务所的进入在一定程度上

加剧了我国居住环境景观设计的发展。以广州、深圳为例,国外景观设计事务所在两地承揽了大量居住区环境设计任务,给珠三角地区住宅建设带来了新的风气,改变了城市居住区的单调面貌,提高了区域的景观环境质量。

1.3 景观生态设计阶段

生态学思想的融入,赋予了居住环境景观设计更深刻的内涵,使居住环境景观设计走出了狭义的视觉美学的范畴,研究对象从单纯的物质空间环境走向社会、经济、自然环境协调发展的层面;生态设计思想的融入,使环境设计将城市居住区的各环境构成要素视为整体生态系统;环境设计从单纯的物质空间形态设计转向整体生态环境的设计;使居住区从人工环境走向绿色的自然环境。基于生态学的环境设计思想,不仅追求如画的美学效果,更注重环境内部的生态效益。景观生态设计就是要以生态优先为原则,以人为本作理念,逐步建立适合居住环境的生态网络,就目前许多大城市的居住环境总体而言,景观环境的视觉美学已经达到相当的水平,但生态设计的理念有待进一步加强。

2 居住环境景观生态设计

2.1 景观生态设计

景观生态设计可以从狭义和广义两个方面来理解,广义的理解是景观设计的生态学途径,也就是将广泛意义上的生态学原理,包括生物生态学、系统生态学、景观生态学和人类生态学等各方面的生态学原理和方法及知识作为景观规划设计的基础;而狭义的理解是基于景观生态学的规划。在这里,景观更明确地被定义为在数平方公里尺度中,由多个相互作用的生态系统所构成的、异质的土地嵌合体。早在1939年德国地理学家就提出景观生态概念,到20世纪80年代末,在北美,景观生态观念才广泛地被美国所接受。从此景观生态学作为一门较新的交叉学科,其在景观和土地的评价、规划、管理、保护和恢复中日益被认识和重视。但在20世纪90年代之前,将现代意义上的景观生态学应用于规划则尚不普遍。随着景观生态学研究的深入,特别是关于破碎化景观研究成果的迅速积累,景观生态学意义上的规划才日益显示其在可持续规划中的意义。

2.2 生态设计在居住环境中应用的必然性和现实意义
城市化的一个重要表现是人和物的大规模、高密度

作者简介: 金忠河(1977-),男,助教,硕士,研究方向为室外景观设计。

收稿日期: 2007-02-28

和快节奏的积聚、流动和变化,对于工作、生活于其中的人而言,同时也带来了大量的异己事物,例如各类关系的高密度出现,包括紧张的工作压力、单调的生活内容、复杂的人际关系等,人们的心灵与自然隔离得太远、太久,日趋疲惫,需要寻求心灵与躯体的庇护,于是对家园充满了更深的憧憬与期待;环境恶化、生态危机等严峻的问题给人们敲了警钟,环境问题促使人们重新认识绿色生态功能。来自社会生活的、生态环境的压力使人们开始重新思考朝夕相处的生活环境,对于居住环境,人们也从单纯的艺术形式和追求视觉景观中渐渐走出来,开始注重生态的功能,将自然引入身边,并倡导绿色生态生活观念。居住环境景观的有效生态设计能够维持环境中的 O_2-CO_2 平衡,吸收净化大气污染物、保持生命系统的平衡。

只有做到自然、社会、经济三方面的平衡,我们的居住环境、我们的城市才真正有稳定的生态发展和良性的生态循环。由此可见,以生态学原理为核心,强调多目标、完善的经济性,应是使居住环境全面走上生态、可持续发展之路的最佳解决途径,更应该作为一种职业道德伦理,以增强设计师对自然和社会的责任感。

2.3 居住环境生态系统总体特征

居住环境可以看作是一个人类生态系统,即居民与生存环境相互作用的网络结构。居民与居住环境相互作用、相互制约,组成了一个复杂的、以人为中心的生态系统。它具有自然生态系统的一般特征,如动态变化性、区域性、自我维持性与自我调节性。然而,作为人类生态系统的一种类型,与自然生态系统相比,在许多方面具有独特鲜明的特征,例如:

2.3.1 人为控制因素占主导 居民根据自身需要,控制生态系统的某些过程,导致非食物的能量流和物质流的强度日益增长。

2.3.2 物质循环和能量流动不连续 居住环境中食物链“源—消费中心—汇”循环过程中有多处中断,生态效率极低。

2.3.3 生物多样性减少 居住环境中植物和生物种类经人为选择后,生物多样性比自然系统少得多,因此系统非常敏感和脆弱,自我调节能力小。

2.3.4 系统组成呈倒金字塔形 系统组成产生了很大的变化,缺乏分解者,营养关系出现倒置,系统中流经的能量呈倒金字塔形。

2.3.5 有明显的社会属性 系统的生态关系网络、生态位、调控机制、系统的演替过程等,由于人与环境的相互作用,带有很强的社会属性。

在居住生态环境中,人们通过技术手段,控制系统的物质循环和能量流动,形成与审美观念相符的景观。因此居住环境生态系统具有自然生物特性和人类文化

特性。就其自然生物特性而言,可以以生物学理论为指导,按照自然生态系统和生态学的原则来设计;就其人类文化特性而言,必须以景观学、行为学、美学等学科的理论作指导,进行规划设计。

3 居住环境景观生态设计内容

3.1 基地处理

3.1.1 基地的选择和划分 选择基地和确定功能是决定其他景观设计的基础。它不仅影响居住区以后的运作状况,也关系与之相联系的大环境质量。居住区建设属城市建设的一部分,选址受诸多因素的制约,应尽量选择生态不敏感区或对区域生态环境影响最小的地方。此外,土地的再划分、开放空间规划、甚至功能分区也应充分考虑场地的自然特征,确定土地利用的粗略框架,并以此决定道路等的形态。这种土地开发与自然形态的契合既是符合生态原则的举措,也是维系场地特征的有效途径。

3.1.2 控制基地影响的主要措施 对已确定的基地,应遵循一个重要原则——尽可能尊重和保留有价值的生态要素,维持其完整性,实现人工环境与自然环境的过渡和融合。在实施过程中,要努力做到以下几点:

3.1.2.1 尊重规划场地地形、地貌 居住区生态环境的规划和建造中,获得平坦方整地块的机会并不多,常会遇到复杂地形、地貌的处理。对居住区环境建设来说,地形的起伏不仅不会带来难以解决的问题,而且经过精心处理反而更有利于创造优美的景观。

3.1.2.2 保留场地现状绿化植被 生态学知识告诉我们,原生或次生地方植被破坏后恢复起来很困难,需要消耗更多资源和人工。因此,从某种程度上讲,保护绿化比新植绿化的意义更大。因而在居住区环境建设中,应尽量保留原有植被,尤其是古树名木。

3.1.2.3 结合水文特征 溪流、河道、湖泊等环境因素都具有良好的生态意义和景观价值。居住环境景观设计应很好地结合水文特征,减少对自然排水的干扰,努力节约用水、控制径流、补充地下水、促进水循环,创造良好的小气候环境。结合水文特征的基地设计可从多方面采取措施:一是保护场内湿地和水体,维护其蓄水能力,改变遇水即填的粗暴式设计方法;二是采取措施留住雨水,在绿地需要灌溉的时候可节约用水。三是尽可能保护场地中可渗透性土壤。

3.1.2.4 保护土壤资源。在进行居住区环境的基地处理时,要发挥表层土壤资源的作用。表土是经过漫长的地球生物化学过程形成的适于生命生存的表层土,是植物生长所需养分的载体和微生物的生存环境。在自然状态下,经历 100~400 a 的植被覆盖才得以形成 1 cm 厚的表土层,可见其珍贵程度。居住区环境建设中挖填方、整平、铺装和径流侵蚀都会破坏宝贵而难以再生的

表土, 因此, 应将填挖区和铺装的表土剥离、储存, 在居住区环境建成后, 清除各种垃圾, 回填优质表土, 以利于地段绿化。

综上所述, 适宜的基地处理是形成居住区景观良好生态的起点, 必须认真调查、仔细分析, 避免盲目大挖大建和一切推倒重建的做法。应注意的, 基地分析不应把场地解剖成多个组成部分, 而应从生态学的角度将其视作一个整体来考虑。

3.2 种植设计

绿化是居住区环境景观的重要组成部分, 也是衡量小区景观生态环境质量的重要指标。居住区环境的绿化设计不应仅停留在视觉观赏层面, 还应重视绿化的生态调控功能。以植物生态学知识为指导, 对其进行研究。

3.2.1 保持绿化物种的多样性 生态学认为, 物种多样性是维持系统稳定的关键因素。植物物种多样性将更好地发挥其生态功能。有数据表明, 同样面积的乔、灌木和草坪组成的复层结构的综合效益(如释氧固碳、蒸腾吸收、减尘杀菌及减污防风等), 为单一草坪的 4 ~ 5 倍, 而养护管理投入之比为 1 : 3。生态效益的趋势是: 乔灌木复合型群落 > 灌木型群落 > 单一草坪 > 裸地。所以居住区环境建设, 应避免盲目使用大面积单一草坪, 应采用综合生态效益更佳的复合林地绿化。

3.2.2 合理进行绿化配置 居住区环境的绿化设计应充分考虑物种的生态特征, 将不同植物种类进行合理空间布局。植物的选择应优先考虑利用地带性树种, 它们具有良好的生态优势, 更能适应当地的气候、土壤、水文等条件, 需要的养护、水分等投入也较外来植物少。

3.3 水环境设计

水环境是居住区环境中重要的环境因子, 水体与绿化的结合可以造就居住区良好的自然环境, 良好的水环境对居住区生态环境的形成发挥重要的作用。居住区环境建设用水大多是城市供应的饮用水, 资源的浪费与我国缺水现状形成强烈的反差。所以研究如何在居住区环境建设中有效收集和利用自然降水、促进地表水循环, 对营造居住区良好的生态环境有重要的现实意义。

3.3.1 雨水储留再利用 雨水储留再利用技术指利用天然地形或人工方法将雨水收集储存, 经简单处理后作为杂务用水。雨水储留供水系统包括平屋顶蓄水池、地下蓄水池和地面蓄水池几种。平屋顶蓄水是指利用住宅等的平屋顶筑池蓄水。地下蓄水池位于场地最低处或地下室中, 雨水可以直接排入, 上面仍可做活动场地。地面蓄水池可利用原有的湖体等或人工开挖而成, 按自然排水坡度将居住区分成几个汇水区域, 每个区域最低处设蓄水池, 使其兼具防洪、景观和生态功能。

3.3.2 改善基底, 提高渗透性 提高雨水渗透性可通过建设绿地、透水性铺地、渗透管、渗透井、渗透沟等来实

现。在居住区环境设计中应注意以下几点: 一是力争保留最多的绿地, 因为绿化的自然土壤地面是最自然、最环保的保水设计; 二是在挡土墙、护坡、停车场、负重小的路面等大面积铺砌部位, 尽可能采用植草砖、碎砖、空心水泥砖等透水铺面; 三是高密度开发地区, 无法保证足够裸地和透水铺装时, 可采用人工设施辅助使降水渗入地下如渗透井等。

3.3.3 促进地表水循环 居住区适宜的景观水体不仅丰富、美化了景观视觉, 同时开放的水面作为生态系统的一个重要组成部分发挥着重要的生态功能。但若无完善的水处理(循环)系统, 景观用水必须频繁更换以保持清洁。所以节约用水、促进水循环也是住区生态环境建设的重要内容。可考虑将雨水收集系统和景观水系结合起来, 利用水生植物和土壤过滤进行水处理, 从而使景观水系统流动起来并保持清洁, 形成优美的水景, 节约水资源。

4 结语

环境景观设计所遵循的思想和原则是多方面的, 而不仅仅是生态原则, 即使是生态概念, 也应是包括社会、文化和经济在内的复合生态, 居住区景观环境亦不例外。缺乏文化内涵和美感的唯生态设计, 是无法被社会接受的; 同时, “唯生态论”和“生态决定论”显然也是偏激和行不通的。当然, 观念的转变和环境的最终实质性改善是长期而艰巨的任务, 景观生态设计, 并非是传统景观设计的突变和割裂, 而应是进化、延续和丰富, 它是最大限度地借助于自然力的最少设计, 是寻求人的最大利益与对自然的最小损害的结合点的过程。

近年来城市居住区环境发生了很大的变化, 居住区环境景观设计从分级绿地组织和环境要素配置走向营造宽松舒适的休闲生活环境; 从强调绿化覆盖率走向注重居住区环境的整体生态效益; 从以功能性为主走向以全面满足人的需求为目标。

展望城市居住区的未来发展, 居住区环境将越来越强调生态设计。利用生态学原理建设居住区环境, 可全面提高住区自我维持、自我更新的能力。强调以人为本、与自然和谐相处、持续高效地利用一切资源创造自然和人类健康共存的高品质的生态居住区环境是 21 世纪居住区环境建设发展的目标之一。

参考文献

- [1] 俞孔坚, 李迪华. 景观设计专业学科与教育[M]. 中国建筑工业出版社, 2003: 9.
- [2] 傅伯杰, 陈利顶. 景观生态学原理及应用[M]. 南京: 科学出版社, 2001: 7.
- [3] 俞孔坚. 景观与城市的生态设计概念与原理[J]. 中国园林, 2001(6): 3-8.
- [4] 刘华刚, 肖大威. 从小区绿化到景观生态[J]. 中国园林, 2002(5): 56-58.
- [5] 丁金华, 成玉宁. 迈向生态化的居住区环境设计[J]. 新建筑, 2003(1): 14-16.

(黑龙江大学艺术学院建筑环境艺术设计系, 哈尔滨 150080)