

住区外部环境的生态设计方法

刘晨阳

(菏泽职业学院, 山东 菏泽 274000)

摘要:近年来,随着社会经济的发展和社会的不断发展,环境问题日益突出,而改善居住环境已成为我国城市可持续发展的当务之急。本文主要基于生态学的基本理论,对住宅小区的外部环境开展生态设计研究,其中内容包括场地绿化设计、场地设计、水体设计、铺地设计等,以期能够更好地提升居住区环境的适宜性。

关键词:住区 外部环境 生态设计 绿化配置

中图分类号: G0 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-9082(2023)03-0272-03

居住区作为居民生活的主要场所,在城市中扮演着重要角色。而住区外部环境的好坏,直接影响着人们对居住区环境质量的要求和评价。随着城市化进程日益加快,居住区与外界环境之间存在着巨大区别,因此,为了满足人们对住宅生活的需求,必须开展住区外部环境的生态设计工作。在设计过程中,需要遵循生态学理论以及城市规划理论中的相关要求,同时还要注重场地空间布局和景观绿化设计。从改善人居环境、提升城市品质的角度来看,对住宅小区的外部环境进行生态设计是非常有必要的^[1]。

一、住区外部环境生态设计的背景和定义

1. 住区外部环境生态设计的背景

住区外部环境是人们对居住区空间的认知和感受的重要载体,也是构成城市景观的重要组成部分。住区外部环境是一个完整的生态系统,它不仅能为住区居民提供基本生活空间,而且还能影响着建筑、交通等城市基础设施和社会文化。随着人们对绿色生态的追求越来越高,住区外部环境也逐渐由最初的单一性向多样性发展。住区外在环境不仅是居民生活所需,而且与社区居民的心理、社会、文化等密切相关。在生态设计中,要从居民出发,考虑到居民对居住区的要求和情感,对住区外部环境做出人性化和个性化设计。

从学科的单一向综合性的发展,需要从社会、经济和环境保护等多学科、多层次的角度去解释和沟通相关学科,在此背景下,住宅小区的生态设计应运而生。生态设计是一门综合性的学科,涉及的学科很多,如生态学、建筑学、美学、城市规划等。住区外部环境涉及的学科包括自然地理、建筑、景观设计等。从生态学的观点来看,居住区是由居住者和周边环境共同构成的一种人造生态系统,其是由人所创造的——经济——社会的复杂体系,这就要求外部环境生态设计需要保护人类的生活环境,顺应和保

护自然环境,进而营造有利于人们生活和行为的物质、生物、社会环境^[2]。

2. 生态设计定义

生态设计是通过科学方法,将人的活动和环境生态系统中各种要素(包括自然环境、社会系统)有机地结合起来,通过一系列的规划设计方式,对自然、社会、人文环境进行优化,以实现人与自然、社会的和谐发展。从本质上讲,生态设计是指以人为中心对环境进行规划和设计。住区的生态设计就是在一定的规划设计理念指导下,从人与自然相和谐出发,综合考虑人类活动与自然环境之间的关系。在这个过程中既要注意城市和住区内部环境生态化(也就是住区外部环境生态化)的同时还要注意其与整个自然环境之间的协调。它不能仅限于城市中某一具体区域内进行建设;它是一个综合系统,涉及了人类生活过程中与自然环境相关的各个方面;它不仅是一个规划或设计问题,还包括从人本身所需出发而对自然环境进行改造等。

二、住区外部环境的生态设计的意义

本文所研究的住区外部环境生态设计,主要是指在满足居住需求的前提下,如何通过生态环境设计和自然条件改造,营造出一种适宜居民生活、具有良好私密性的居住空间。

在当前城市住宅小区的建设过程中,普遍存在着对环境破坏和土地资源浪费问题。例如,对于部分城市道路交通压力大、停车困难;小区绿地缺乏,绿化质量差;小区建设中的基础设施配套不完善等。

生态设计是一种能够在对人和环境关系进行调节时将影响最小化的可持续发展技术,其能够从居民需求出发,对住区外部环境进行生态设计。在设计过程中,不仅要住区的外部环境进行优化,而且还要将自然环境和人类活动有机地结合起来,进而使其达到可持续发展^[3]。

三、住区外部环境的生态设计策略

1. 绿化设计

1.1 减少人工修饰，保持自然状态。从植物的生态特征上看，植物是对外界环境反应最为敏感的一种物质，而我们对周围环境的变化反应也最为敏感，因此，在进行绿化设计时，必须充分考虑植物所具有的这种生态特征。

首先，应避免过分追求美观而破坏植物本身。比如，在绿化时对高大树木的设计，不能忽略其生存条件和功能。在植物景观的构建中要注重人与自然及人与景观的和谐。在种植植物时，要充分考虑植物的功能性和生态性特征。比如，对高大乔灌木的种植应注意其耐修剪和生长速度快等特点；对于一些耐修剪、生长速度较慢的低矮植被应尽量保留；对于生长在道路旁、河流两岸和建筑周围等易受污染地段的绿植则可选择易成活、不易被破坏、污染小而耐修剪等特点的植物材料来配置。这些问题是目前需要引起重视并加以解决的问题。

其次，要考虑各种植物在空间上的布局与分布，并尽量让它们自由生长。如果植物过于拥挤，就会使人感到压抑和不舒适。而植物之间的相互搭配则更有利于发挥它们的生态功能。而且，自由生长不仅是植物本身生命的需要，也是人对自然的需要。因此，在设计时，应让它们根据周围条件自有规律地、自由地生长。这样才能充分发挥它们的生态功能。

再次，注意不要随意种植新树种以及改变原有绿化类型。对于绿化设计来说，由于新品种的引入可能会改变原有植物的生态环境，而原有植物则有可能被替换。在很多情况下，住区绿化是与城市整体规划相结合的。在进行绿化设计时，不仅要考虑到整体景观，还应充分兼顾居民的需求。因此，在设计绿化时一定要考虑到与城市景观和居民生活的关系^[4]。

最后，对于植物造型方面不能随意进行人为干预或改变树木的形态及颜色；也要避免把小区绿化作为一种展示方式而进行商业宣传或是利用一些园林景观公司在进行绿化设计时所选择的树种和花量与效果不能符合市场需求的现象。

1.2 增加内外绿地，保证系统连续。住区内的绿化要尽可能地与外界绿地相连通，增加立体绿化覆盖，形成“以绿为主、层次分明”的效果。同时，在一些小范围绿化区域可以结合地形高低设置，以满足人们休息、交流、活动需求。

居住区内部绿化不仅要考虑到对整个住区绿地系统的美化作用，还应考虑到在居住区内不同功能单元间产生绿化隔离效果，以提高居住区的环境质量。

对于绿地系统来说，应该使每一块绿地与其他绿地都有良好的视线联系和空间层次。在住区建设中，应注意在居住区内多布置一些高大乔木和灌木群以及各种花卉等植物；同时还可结合建筑进行垂直绿化，以增强住区内各功能区间的融入效果；此外，还可利用植物和地形、水体等进行垂直空间组合布置方式以及立体绿化设计与布局。

1.3 增加植物种类，兼顾多样性与乡土化。植物的多样性是保证住区绿化景观丰富、协调和美丽的基础，在满足绿化功能需求的前提下，应尽可能多地增加植物种类，做到乔、灌、草的合理搭配，增加植物数量，兼顾植物形态和生态效果。期间需要落实以下内容：①植物多样性方面应考虑不同生长习性的树种、乔木、灌木与草坪。②植物乡土化方面应考虑小区环境特点，以体现地域特色。③植物群落配置上应考虑不同树种和季节的景观效果。④植物搭配上可以采取多样化原则：乔木与灌木相结合；乔、灌、草相配合；春季和秋季开花树种与观花乔木搭配；夏季常绿树与彩叶树种配植；冬季落叶树与常绿乔木混植。

2. 场地设计

2.1 综合场地生态因素。在场地设计时需要充分了解该地块的开发承受力和景观敏感度，还要综合评价环境的社会定位和人文价值，切实将自然要素与经济要素相结合，才能够更好地确保场地设计的科学合理性。

如在道路铺装中，考虑植被的分布和植物的种植比例。道路绿化的面积与总的铺装面积之比要控制在40%左右，既能保证植物景观和视线高度，又可以有效地节约空间。

对于居住区内有一定空间尺度要求、绿化空间占比较大的小区，还要考虑绿地布置，如草坪、花带、灌木丛等景观层次。住区道路铺装设计应与建筑设计相互协调，以创造良好的外部景观。另外，可采用不同种类及色彩的草坪来布置绿化景观，这样既能保证绿色植被对视线的遮挡作用减少其覆盖面积以增加绿量以提高整体绿化效果，又能避免不同颜色及品种草坪上容易出现颜色单调或因季节更替造成草坪褪色。

2.2 尊重地形特征。“设计结合自然”已经成为人们的共识。在设计过程中，既要尊重自然，也要考虑人的活动需求。场地设计主要是为满足人们活动需要而进行的活动场地的布置。

对于不同的地形，应采用不同的铺地方法。低山地区宜采用较大坡度的铺地铺装方式，以保持自然地貌；山地地区宜采用较小面积、均匀起伏的方式来布置铺面，在铺地过程中考虑到坡向并控制坡度，尽量避免坡度过陡；平坦

地势地区宜采用较大面积、均匀起伏的铺面形式,避免高差。不同地形特点的场地应进行适当搭配设置不同形式铺面,如铺地宽度小于100m时可选择种植草皮或灌木来进行植被设计;铺地宽度大于100m时应配置种植草坪或硬质铺装。

3. 水体设计

3.1 集雨工程。集雨工程是指对雨水进行收集、存储和利用的工程。一般包括人工集雨池、生物处理系统、雨洪管理系统、生态雨水花园等。

住区外的集雨工程应遵循“就近取水”原则,尽可能就近取水,以降低成本,同时要注意雨水径流的净化能力。由于人工集雨池具有蓄水、净化雨水的作用,因此应尽量将水池建在地下,其可以采用三种不同类型的集雨池:(1)集水能力强的(如雨水池);(2)占地面积小的(如雨水收集广场、人工瀑布);(3)占地大但蓄水多(如人工池塘)。

除此之外,还可以在居住区的周边设计一个大的蓄水面积,并以道路为界将蓄水池分成若干个大小不等、形状各异的蓄水区域,这样既能防止雨水渗漏,又可使雨洪管理系统运行时不会对周围环境造成太大影响。

为防止雨水径流污染土壤及地下水,要注意以下几点:(1)要选择具有净化能力的雨水收集器;(2)要使雨水在收集、储存和排放过程中尽可能地不污染土壤、地下水;(3)尽量使雨水径流中所含氮、磷等营养物质少,或不含营养物质^[9]。

3.2 中水回用。对于中水回用,可以根据小区不同的用水需求进行调节。如果是生活饮用水(居民直饮水)、绿化、冲厕等,可以使用再生水;如果是消防用水、景观用水,就必须经过中水处理后再使用。

对于再生水的水质,要根据季节的不同进行调节。夏季可以降低水位,冬季要提高水位,以满足居民日常用水需求。在中水处理设施附近还可以设置蓄水池,以起到储存水源和调节水位的作用。

地区日常用水(非饮用水)的需要与生活污水的处理相结合,可以实现一举两得的目的。中水进入绿化浇灌用水或景观水池用水中,实际上相当于进入了下一阶段的“净化”阶段,中水被灌溉后,土壤和植物的功能会得到进一步的净化,或者是在园林池塘里形成一个生态循环。

4. 铺地设计

4.1 铺装设计应做到“因地制宜”。由于住区外铺地是对外界环境的一种适应,因此,其材料及铺装形式应尽量做到“因地制宜”。

4.1.1 根据不同场地的特性,选择不同的铺装材料。可选择透水性能好的材料,如透水砖、透水混凝土等。为提高

透水铺装的吸尘效果,还可在其表面撒上一层细沙。

4.1.2 铺装形式应与周围环境相协调,如:铺装应考虑对道路两侧绿化、建筑、广场景观绿化的影响,并应尽量减少硬质铺地与自然植物景观环境的冲突。

4.1.3 铺地铺装可采用预制式、异形化设计以及天然材质等。例如,在北方寒冷地区选用石材及砖进行铺装;而在南方湿热地区运用鹅卵石砖铺贴地面,既可增加地面透水、透气能力,又能减少地表径流并降低地面温度。

4.2 选择生态的铺地方法。生态的铺地方法是在保证住区道路表面具有良好的平整度、透水性,同时还应满足排水功能和排水系统,并能调节雨水的流量,使降雨过程中对住区道路表面进行冲刷。

具体而言,可以采用以下几种方法。

4.2.1 路面铺装材质选用透水性好、抗污染性强的材料,如沥青路面、植草砖面层等。

4.2.2 路面铺装颜色选用易排水、耐腐蚀的材料。同时,要考虑雨水的可渗透性,避免将雨水滞留在地面上,造成城市内涝。此外,还可以考虑采用低污染、高耐久性的材料。

4.2.3 道路铺装设计中注意减少不透水面积,提高水容量。如在道路的下缘面、侧边或车行道上,设置透水铺装;在路缘石外侧铺设植草沟,形成植被缓冲带;在车行道外侧铺设绿色透水砖等。再例如:在道路绿化带中设置下凹式绿地,用植物绿化路面;在道路中间采用透水混凝土;设置雨水花园,作为城市径流的储存场所等。

结语

总而言之,生态设计契合现代可持续性发展理念的需求,能够为人们的生活和社会的可持续发展提供帮助。因此,本文主要对住区外部环境的生态设计,切实优化绿化设计、场地设计、水体设计、铺地设计等方面内容,以期能够为民众创造良好的人居环境,切实提升居民的生活品质。

参考文献

- [1]王珂.生态园林理念在居住区景观设计中的应用[J].中国房地产业,2018(2):128.
- [2]曹莉丽.浅谈如何打造“水市湖城”——以衡水城市居住区园林景观设计为例[J].河北林业科技,2011(1):311.
- [3]孙晓平.浅析生态风景园林理论在居住区室外景观设计中的应用[J].居业,2018(4):218.
- [4]范海江.低影响开发雨水控制及利用在居住区景观规划设计中的应用探讨[J].建材与装饰:下旬,2016(25):138.
- [5]刘怡.当前城市住区户外环境设计方法与对策[J].华中建筑,2012,20(1):84.