

# 基于低碳环保理念下的园林景观设计探讨

陈 曦

浙江大学城乡规划设计研究院有限公司 浙江 杭州 310000

**摘要：**低碳环保理念在园林景观设计中占据核心地位，旨在通过科学规划与设计手段，减少能源消耗与环境污染，实现园林的可持续发展。该理念强调在保持园林美学与功能性的同时，注重生态平衡与经济高效。通过充分利用现有条件、优化植物配置、强化水体设计及提升园林建筑生态性等措施，可有效促进园林景观的低碳化与环保化，为城市环境改善与居民生活质量提升贡献力量。

**关键词：**低碳环保理念；园林景观；设计

## 引言

随着全球气候变化的严峻挑战，低碳环保理念已深入人心，成为各行各业发展的重要指导原则。在园林景观设计领域，这一理念同样具有重要意义。本文旨在探讨基于低碳环保理念的园林景观设计，分析其在现代城市环境建设中的关键作用。通过深入研究，我们期望能为园林设计师提供有益的参考，推动园林景观设计的创新与发展，共同构建更加绿色、低碳、环保的城市生态环境。

## 1 低碳环保理念下园林景观设计的重要性

在低碳环保理念日益深入人心的大背景下，园林景观设计的重要性愈发凸显。这一理念强调在设计与构建园林景观时，需充分考虑资源的有效利用与环境的可持续发展。园林景观作为城市生态系统的重要组成部分，不仅美化城市环境，还承担着调节微气候、净化空气、保持水土等多重生态功能。低碳环保理念要求园林景观设计采用节能材料与技术，减少能源消耗与碳排放。通过合理布局植被，利用植物的蒸腾作用与光合作用，可以有效降低周围环境的温度，增加空气湿度，从而减轻城市的“热岛效应”。选择本土植物与耐旱植物，减少灌溉需求，也是实现节水型园林的关键举措，在材料选择上，推广使用可再生、可降解或回收再利用的材料，如竹材、再生塑料等，既能减少资源浪费，又能降低对自然环境的破坏。智能灌溉系统、雨水收集与循环利用技术的运用，进一步提升了园林景观的节水效能与生态价值。园林景观设计还需注重生物多样性的保护，通过构建多层次、多类型的植物群落，为鸟类、昆虫等野生动物提供栖息地与食物来源，有助于维持生态平衡，促进城市生物多样性的发展。这种生态友好型设计策略，不仅提升了园林景观的美学价值，更实现了人与自然是和谐共生的美好愿景。低碳环保理念下的园林景观设计，

不仅是对传统园林艺术的革新，更是推动城市可持续发展、构建绿色生态城市的重要途径。

## 2 基于低碳环保理念下的园林景观设计原则

### 2.1 功能性原则

园林景观的功能性是其存在的基石，在低碳环保理念下，功能性的实现需与可持续发展紧密结合。园林景观要满足人们休憩、娱乐、交流等日常活动需求。例如城市公园中，合理规划步行道、休憩广场、儿童游乐区等，为不同年龄段人群提供了适宜的活动空间。这些功能区域的布局应充分考虑人体工程学与行为习惯，以提升使用者的舒适度。在满足基本功能基础上，还应拓展其功能性，如设置雨水收集区域，将收集的雨水用于园林灌溉，实现水资源的循环利用，这不仅增强了园林景观的功能性，还契合低碳环保理念，减少了对外部水资源的依赖。园林中的植物配置也需考虑功能性，选择具有净化空气、降噪、调节微气候等功能的植物，如高大乔木可遮荫降温，减少夏季空调使用能耗；具有吸附有害气体能力的植物，能改善空气质量，为人们营造更健康的生活环境。园林景观中的照明系统，应采用节能灯具，并根据不同区域功能和使用时间进行智能控制，在满足照明需求的同时降低能源消耗。功能性原则贯穿于园林景观设计的各个环节，从场地规划到设施配置，从植物选择到能源利用，都需以满足人们需求为出发点，同时兼顾低碳环保目标，打造实用且可持续的园林景观空间<sup>[1]</sup>。

### 2.2 生态性原则

生态性原则是低碳环保理念在园林景观设计中的核心体现。园林景观作为城市生态系统的重要组成部分，应模拟自然生态系统的结构与功能。在植物选择上，优先选用本地乡土植物，因其对本地气候、土壤等环境条件适应性强，能更好地生长繁衍，减少养护成本与资

源消耗。本地植物群落的构建有助于维持生态平衡,为本地野生动物提供栖息地与食物来源。例如营造湿地景观,芦苇、菖蒲等水生植物能净化水质并提供栖息场所,促进生物多样性的发展。园林景观设计中,要注重保护和修复场地原有的生态环境。对于有自然水体、林地等生态资源的场地,应避免过度开发,尽可能保留其原始风貌,并通过合理规划使其与园林景观融合。运用生态技术,如雨水花园、绿色屋顶等,增强园林景观的生态功能。雨水花园通过植物、土壤和微生物的协同作用,滞留、净化雨水,减少地表径流,缓解城市内涝问题;绿色屋顶能降低建筑物能耗,减少城市热岛效应,还可为城市增添绿色空间。减少硬质铺装面积,增加软质景观,如种植地被植物,可提高土壤的透气性与保水性,促进雨水下渗,有利于维持土壤生态系统平衡。生态性原则要求园林景观设计尊重自然、顺应自然,通过合理的设计与技术应用,构建稳定、健康、可持续的生态园林景观。

### 2.3 经济性原则

在低碳环保理念下,园林景观设计经济性原则不仅关注建设成本,更注重长期运营与维护成本。从建设阶段来看,选用经济适用且低碳环保的材料至关重要。例如采用再生材料,像回收的木材、砖石等用于园林小品、步道铺设等,既能降低材料成本,又减少了新材料生产过程中的能源消耗与碳排放。合理规划园林景观规模与布局,避免过度追求奢华与大规模建设,根据实际需求确定园林的功能分区与设施配置,避免资源浪费。在植物配置方面,选择生长快、养护成本低的植物品种,减少后期养护中的人力、物力投入。利用植物的自然特性,如合理搭配植物群落,形成相互依存、自我调节的生态系统,降低病虫害发生率,减少农药使用成本。在园林景观运营阶段,优化管理模式可有效降低成本。采用智能化管理系统,对园林灌溉、照明等设施进行精准控制,避免能源浪费。例如通过土壤湿度传感器控制灌溉系统,根据植物需水情况适时适量浇水,既保证植物生长需求,又节约水资源与灌溉能耗。合理利用园林景观资源开展适度经营活动,如在公园内设置收费的休闲项目,将经营收入用于园林景观的维护与更新,实现园林景观的自我造血与可持续发展。经济性原则要求园林景观设计在满足功能与美观的前提下,精打细算,实现经济效益与低碳环保效益的最大化<sup>[2]</sup>。

### 2.4 创新性原则

创新性原则为基于低碳环保理念的园林景观设计注入活力。在设计理念上创新,突破传统园林景观设计思

维定式,将低碳环保理念深度融入设计全过程。例如引入“海绵城市”理念,将园林景观与城市雨水管理相结合,通过设计下沉式绿地、植草沟等设施,实现雨水的自然积存、渗透与净化,这种创新的设计理念为解决城市雨水问题提供了新途径。在技术应用方面创新,积极探索与应用新型低碳环保技术,如太阳能路灯、灌溉系统等,将太阳能转化为电能供园林设施使用,减少对传统能源的依赖。运用新型建筑材料与工艺,如可呼吸的生态墙体材料,能调节室内外空气流通,降低建筑物能耗,应用于园林建筑中,提升园林景观的低碳性能。在植物应用上创新,除了传统的植物配置方式,尝试新的植物品种组合与种植形式。例如开展垂直绿化,利用墙面、围栏等空间种植攀援植物,增加绿化面积,改善城市立面景观,同时起到隔热降温作用,减少建筑物能耗。在园林景观的表现形式上创新,通过艺术化的设计手法,将低碳环保元素巧妙融入园林景观中,使其不仅具有实用功能,还成为传递环保理念的艺术载体。创新性原则推动园林景观设计不断发展,以新颖的设计、先进的技术 & 独特的表现形式,打造更具吸引力与可持续性的低碳园林景观。

## 3 基于低碳环保理念下的园林景观设计策略

### 3.1 充分利用现有条件

(1) 对场地的地形地貌进行细致勘查与分析是关键。保留原有的起伏山丘、低洼谷地等自然地形,巧妙借势营造景观空间。如在缓坡处打造台地式花园,既丰富景观层次,又减少土方开挖量,降低能源消耗与碳排放。对于场地内的既有植被,全面评估其健康状况与生态价值,保留生长良好、具有代表性的树木与植被群落,将其融入新设计,为生物提供栖息地,减少新植被种植成本与资源消耗。(2) 注重对场地原有水系的保护与合理利用。若存在溪流、池塘等,清理疏通并维持其天然水流走向,可在周边设置亲水平台、水生植物种植区,构建自然生态的滨水景观。收集场地内的雨水,利用地势引导雨水流入蓄水池、湿地等,用于灌溉与补充景观用水,实现水资源的循环利用,减少对市政供水的依赖,降低水资源运输能耗。(3) 合理利用场地内的既有设施与材料。对废弃建筑物、构筑物进行改造再利用,将旧厂房改造成艺术展览空间或休闲茶室;回收旧砖石、木材等建筑材料,用于铺设园路、搭建花架等,赋予其新的生命力,减少新材料生产带来的碳排放,彰显低碳环保理念。

### 3.2 优化植物配置

(1) 优先选择本地乡土植物进行种植。乡土植物经

过长期自然选择,对当地气候、土壤等环境适应性强,生长健壮,无需过多人工养护,能有效降低养护成本与资源投入。其生态功能与本地生态系统契合度高,利于维护生态平衡,为本土动物提供食物与栖息场所,增强园林景观的生物多样性。(2)构建多样化的植物群落结构。根据不同植物的生态习性,将乔木、灌木、草本植物合理搭配,形成多层次、复合式的植物群落。高大乔木在上层遮荫,中层灌木丰富景观色彩与层次,下层草本植物覆盖地面,减少水土流失。这种结构能提高植物群落对光能、水分等资源的利用效率,增强园林景观的生态功能,同时发挥更好的固碳释氧作用。(3)注重植物的季相变化与生态功能结合。选择不同季节开花、结果、变色的植物,使园林景观四季有景。春季樱花烂漫,夏季荷花飘香,秋季银杏金黄,冬季腊梅傲雪。选择具有净化空气、滞尘降噪等生态功能的植物,如女贞、海桐等能吸收有害气体,在道路旁、工厂附近种植,可改善区域环境质量,实现景观美与生态功能的统一<sup>[3]</sup>。

### 3.3 强化水体设计

(1)打造生态化的水体景观。构建自然式驳岸,采用植物、石块、木桩等生态材料,模拟自然河岸形态,为水生生物提供栖息、繁衍场所。种植水生植物,如菖蒲、睡莲、芦苇等,它们不仅能美化水体,还能吸收水中的氮、磷等营养物质,净化水质,维持水体生态平衡,减少人工水质净化设备的使用,降低能耗。(2)促进水体循环与自净。通过合理设计水系布局,利用地形高差形成跌水、瀑布等水流形式,增加水体溶氧量,促进水体流动与循环。设置生态湿地系统,让水体流经湿地,借助湿地中微生物、植物的分解与吸收作用,净化水质。这种自然的水体净化方式,减少化学药剂使用,降低对环境的负面影响,符合低碳环保要求。(3)加强雨水收集与利用设计。在园林景观中设置雨水收集设施,如雨水花园、下沉式绿地、蓄水池等。雨水花园通过植物与土壤的过滤净化作用,收集净化雨水;下沉式绿地可有效汇集周边雨水,增加雨水下渗量,补充地下水。收集的雨水用于园林灌溉、景观补水等,提高水资源利用率,减少对外部水资源的依赖,降低水资源运输与处理能耗。

### 3.4 提升园林建筑的生态性

(1)优化园林建筑的选址与朝向。选择在地形、光照、通风条件良好的位置建设园林建筑,确保建筑能充分利用自然采光与通风优势。细致考量周边环境因素,合理确定建筑朝向,旨在冬季最大化接收阳光以减少供暖能耗,夏季则促进自然通风以降低空调使用,从而减少能源消耗与碳排放。(2)采用节能型建筑材料与技术。选用保温隔热性能好的建筑材料,如加气混凝土砌块、节能门窗等,降低建筑围护结构的热量传递,提高建筑的保温隔热性能。应用太阳能光伏板、地源热泵等可再生能源利用技术,为建筑提供电力与供暖制冷,减少对传统化石能源的依赖,实现建筑能源的清洁化、低碳化供应。(3)注重园林建筑与周边环境的融合。园林建筑设计应与周边自然景观相协调,融入当地文化特色。采用当地传统建筑风格与工艺,减少因建筑风格突兀带来的视觉与生态干扰。在建筑周边种植适宜的植物,形成绿色缓冲带,调节建筑微气候,降低建筑能耗,增强建筑与环境的共生性,体现低碳环保的设计理念<sup>[4]</sup>。

### 结语

综上所述,基于低碳环保理念的园林景观设计是应对环境挑战、实现可持续发展的重要途径。通过遵循功能性、生态性、经济性和创新性原则,并采取充分利用现有条件、优化植物配置、强化水体设计及提升园林建筑生态性等策略,我们可以有效推动园林景观设计的低碳化与环保化进程。未来,随着技术的不断进步与人们环保意识的增强,我们有理由相信,园林景观设计将在低碳环保理念的指引下,迎来更加广阔的发展前景。

### 参考文献

- [1]朱加生.低碳理念在城市园林景观设计中的应用[J].石材,2023(10):76-78.
- [2]李小莹.低碳理念下城市园林植物景观设计研究[J].科技资讯,2022,20(3):90-92.
- [3]何楹莹.基于低碳理念探讨风景园林设计要点[J].户外装备,2021(9):245-246.
- [4]周家喻.低碳理念下风景园林设计思考[J].建筑工程技术与设计,2020(35):4198.