

低碳理念下的城市风景园林景观设计原则及创新

迟翔

辽宁省城乡建设规划设计院有限责任公司

摘要：低碳理念是指在各个领域中减少碳排放和能源消耗的理念，低碳理念强调了城市风景园林景观设计的节能减排、资源循环利用、生态保护等工作。城市风景园林景观设计是一个综合性的设计领域，旨在通过创造美丽、功能性和可持续的城市空间，提升人们的生活质量，树立良好的城市形象，实现城市的可持续发展。在城市风景园林景观设计中，低碳理念的核心是通过节约能源、减少温室气体排放、保护生态环境，构建可持续发展的城市环境。因此，本文在研究中从低碳理念的角度出发，分析城市风景园林景观设计的原则，结合低碳理念的设计要求，提出科学的城市风景园林景观设计创新策略，以达到生态环保的发展理念，促进城市风景园林景观的可持续发展。

关键词：低碳理念；城市风景园林；园林景观设计；设计原则；创新

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.10.112

一、引言

在全球温室气体排放量不断增加的背景下，低碳发展已成为全球城市可持续发展的重要目标。低碳理念的核心在于加强研发和推广节能技术、环保技术、低碳能源技术，强调了通过提高资源、能源利用效率，减少对化石能源的依赖，降低温室气体排放量，保护生态环境，保障人类健康。城市风景园林景观设计作为城市空间的重要组成部分，通过对城市空间进行规划、设计与管理，以提高城市环境的美观性、功能性，涉及城市中的公共空间、街道、公园、花园以及其他景观元素的设计与布局，对于实现低碳目标起着重要的作用^[1]。城市风景园林景观设计作为城市空间塑造的重要组成部分，也需要与低碳理念相结合，通过创新的设计原则和方法，实现城市绿色、环保和可持续发展的目标。然而传统的城市风景园林景观设计在绿化、布局、材料选择等方面存在能源消耗、碳排放等问题。因此，在城市风景园林景观设计中，需要以低碳理念为指导，遵循科学的设计原则，对设计方法进行创新，以适应低碳理念的要求，通过将节能减排、资源循环利用、生态恢复与保护等原则融入城市风景园林景观设计中，实现城市空间的绿色化、可持续化发展，促进生态平衡。

二、低碳理念下的城市风景园林景观设计原则

（一）生态环保原则

生态环保原则强调恢复自然生态、节约水资源、绿色建筑材料、生物多样性、节能减排等要求，以实现城市景观的可持续发展，提升人们的生活品质。首先，城市风景园林景观设计要确保自然生态恢复，通过景观设计来还原、修复或增加自然生态系统，包括湿地、森林、草地等，采用本土植物，提供合适的栖息地，为当地野生动植物提供良好的生存条件^[2]。其次，在设计中考虑保护生物多样性，合理规划景观结构，保留不同类型的植被、栖息地和食物链，促进生物的多样性发展。除此之外，在设计中强调绿色环保的原材料，如可再生材料、回收材料等，减少对自然资源的消耗。同时凸显生态学知识的运用，科学合理选取生态植被，借助建筑物的绿色屋顶、垂直绿化等立体绿化模式，增加城市的绿地覆盖率，改善空气质量和生态环境。

（二）因地制宜原则

因地制宜是低碳理念下城市风景园林景观设计中的重要原则，强调根据不同地域、不同环境条件与不同文化特点，灵活运用设计手法，使景观与环境相协调，最大限度地发挥地方特色优势。首先，因地制宜强调了自然环境的适应性，在城市风景园林景观设计中，根据城市所处的自然环境特点，如气候、地形、土壤等，合理选择适宜的植物、材料。例如在干旱地区选择耐旱植物和节水灌溉系统；在湿润地区充分结合自然水体、生态湿地等功能特点加以利用。其次，因地制宜原则要求适应城市发展，在设计中充分考虑地理位置、城市规划、文化、历史和气候情况等情况，研究城市的发展规划与总体布局，包括道路、建筑、绿地等空间格局，通过与城市规划相协调，将景观设计融入城市整体，与周围环境相呼应，做到就地取材，减少碳排放，使得城市园林景观设计更加科学、合理。

（三）可持续发展原则

可持续发展原则是指导城市风景园林景观设计的重要依据，通过遵循该原则创建更具可持续性的城市景观，实现城市的低碳发展目标^[3]。首先，可持续发展强调了节约资源，在景观设计中，考虑资源能源的高效利用，减少对自然资源的消耗，是减轻环境压力，达到可持续发展的基本要求。其次，通过合理规划绿地结构、植物品种搭配等手段，模仿自然生态系统，最大限度的实现公园绿地的生态自我演替功能，达到可持续发展的目标。再次，可持续发展原则要求景观设计应鼓励循环

利用废物管理,减少对环境的负荷,采用可再生材料、推广有机废物堆肥、建立雨水收集系统等,实现可持续发展的目的。除此之外,在可持续发展原则的要求下,景观设计应尊重自然环境,保护和恢复生态系统的功能和多样性,采用生物多样性保护措施,如保留或引入本地植被、提供适宜的栖息地和食物源等,促进生物的可持续发展。

(四) 功能性原则

在城市园林景观设计中,其功能性也是现代园林设计的重要原则,通过提升园林的功能性,满足群众的生活需求,创造出具有多功能性、可持续性的城市景观,营造宜居的城市环境,提升城市形象。首先,景观设计需要在功能上实现空间布局连通性,以提供便利的交通流动路径,合理规划道路、步行街、自行车道等交通体系,使城市居民能够方便地到达园林内各个区域。其次,参照多功能性的要求,景观设计应兼顾多种功能需求,使景观空间具有灵活性。例如绿地作为休闲活动场所、社区农场或水资源调节区,以满足不同人群的需求。除此之外,景观设计应创造社交互动和共享空间的功能,提升社区凝聚力,开展多样化社交活动,合理安排座椅、休息区、儿童游乐设施等,为居民提供休闲娱乐场所,并鼓励人们参与社区活动。

三、低碳理念下的城市风景园林景观设计创新策略

(一) 科学选取低碳环保材料

城市风景园林景观设计需要在材料上做到低碳发展,结合低碳理念,选取低碳环保材料,减少对生态环境造成的危害。通过合理选择材料,实现环境保护、资源节约和可持续发展的目标,减少对自然资源的消耗与环境的负荷,同时为城市景观带来美观性、功能性。在选取材料时,应优先选择可再生材料或回收利用材料,可再生材料如竹子、木材等具有快速生长与可再生的特点,使用这些材料减少对森林资源的依赖,回收利用材料如再生木材、再生石膏板等,有效减少废弃物的产生,并降低能源消耗^[4]。其次,应避免使用高能耗、高污染的材料。例如传统的水泥材料在生产过程中会排放大量二氧化碳,因此考虑替代品如低碳水泥或其他环保型建筑材料,另外应尽量减少使用塑料制品,因为塑料的生产处理都会产生大量的污染物。此外,还应注重材料的可持续性与环境适应性,考虑材料的采购、使用和废弃处理等环节对环境的影响,考虑在不同气候条件下的适应性、耐久性,选择具有较长寿命、良好抗风、抗水、抗冻胀、抗腐蚀等特性的材料,减少后期维护更换的成本。同时综合应考虑材料的美观性、艺术性、功能性与环保性的要求,具备良好的外观质感,以提升景观设计的观赏价值。

(二) 加强园林布局优化设计

为了更好地满足可持续发展与因地制宜的设计原则,还需要进一步加强园林布局优化设计,有效实现低碳理念下的城市风景园林景观设计目标,减少资源消耗,提高生态环境质量,为人们创造更美好的城市生活。首先,加强多功能空间设计,在城市风景园林的设计中,应充分利用每一块土地,将其设计为多功能空间,最大限度地减少土地使用量,并提高土地的利用效率。其次,考虑不同功能区之间的关系,加强不同区域的联动效应,有条件的可以采取复式用地结构,在同一地块上同时设置不同功能区,以实现不同区域之间的联动效应,通过合理规划和布局,形成良好的空间组织结构。例如,将休闲活动区体育健身区与商业空间结合设置,除了满足公园休闲服务的需求,还可以加强产业联动。

(三) 注重立体绿化设计

绿化作为城市风景景观设计的重要内容,通过不同的立体绿化手段,减少土地使用量,增加生态绿量,更大发挥生态作用,为居民提供更加舒适健康的生活空间。首先,加强墙面绿化设计,利用垂直空间,将建筑物的外墙设计为绿色垂直花园或垂直绿化墙,选择适宜的植物种类,如攀援植物、蔓生植物等,让绿植沿着墙面生长,形成独特的绿色景观。墙面绿化不仅有助于美化城市环境,还能够降低建筑物的能耗,提供冷却效果,并吸收空气中的有害物质^[5]。其次,注重屋顶绿化设计,将建筑物的屋顶设计为绿化屋顶,即通过搭建适当的层次结构与防水措施,使屋顶能够容纳土壤植被,选择适应当地气候条件的植物,如耐旱植物、耐寒植物等,形成绿色屋顶景观,降低建筑物的能耗,提供保温隔热效果,减少雨水径流量,改善城市空气质量。

(四) 强化园林植被生态配植

在低碳理念下,城市风景园林景观设计通过生态粗放式配植模式,实现城市景观的生态化与可持续发展,提升城市环境质量,提高居民的生活品质,还能够降低碳排放,改善空气质量,促进城市的可持续发展。首先,结合生态环保原则,合理搭配乔木、灌木、地被品种与数量比例,体现植物多样性。通过植物的选择组合,可以形成丰富的层次感、色彩变化,增加景观的美感与吸引力。其次,根据植物的生长特点和需求,科学合理地组织植物种类,形成协调的拟生态植物群落,充分发挥其小生态群落的自生属性,为动植物和微生物栖息提供良好的生存环境。

在植物品种的选择上,结合因地制宜的原则,以抗性强的乡土树种为主,点缀精品植物造景,更好地适应当地气候条件与土壤环境,减少对水、养分的需求,降

低维护成本，并提高植物的生存率。在具体的搭配运用上，主要考虑以水定植——植物的亲水耐涝特性；土壤酸碱度——植物生长对pH值的要求；光照及耐寒——植物品种对南北地域光照及越冬耐寒这三个层面。同时，对同一块绿地的植物搭配要充分考虑植物的生态习性，尽可能选择具有互惠共生关系的植物组合，杜绝习性相克、或者容易引起病虫害疾病的树种搭配使用。除此之外，植物品种的选择和搭配还应考虑对动物、微生物的生存影响。如植物与蜜蜂之间的关系，土壤酸碱度对蚯蚓等微生物的影响，尽可能的增加生物多样性，形成更为完整的生态链。

（五）完善景观水体与滨水空间设计

低碳理念下进一步完善园林景观水体设计，有助于实现城市风景园林的低碳化发展，改善水环境质量，促进生态系统健康，实现城市可持续发展的目标。首先，加强自然化水体设计，努力还原或模拟自然水体的形态功能，通过合理的地形塑造、湿地植被配置与水体连通等手段，打造具有自然美感、生态功能的水体景观。同时在设计中融入生态修复与水体治理的概念，通过引入湿地、湿生净水植物和生态滤池等元素，实现水体的净化循环利用，结合生物工程、植物过滤和微生物处理等技术手段，改善水质，提升水体生态系统的健康状态。对地形和现状坑塘的处理手段，要依托海绵城市核心思想，模仿自然生态系统的水循环过程，通过收集、储存和利用雨水，减少城市的洪涝风险，改善水资源利用效率，例如建设雨水花园、绿色屋顶、雨水收集系统等以及采用透水铺装、建设湿地等方式来增加地表的渗水能力。有条件的绿地还可以构建智能化水体管理系统，建立水体监测与管理系统，通过监测水质、水位、流速等参数，实时掌握水体状态，提供科学决策依据，结合节能技术，降低能源消耗^[6]。除此之外，考虑游人的向水性心理因素，构建多功能水体设计，将水体景观与其他功能相结合，打造多功能的滨水景观空间。例如，在水体周边设置休闲区、儿童游乐设施或露天剧场等，结合水体景观设置人们休闲娱乐和文化活动的场所。还可以将艺术元素融入水体景观设计，通过喷泉、水雾、水幕和彩灯等艺术装置，营造出流动、变化的水景效果，创造独特而富有艺术感的水景空间，增加景观的观赏价值。

（六）坚持引入利用再生能源

在城市风景园林景观设计中，为了满足低碳环保的理念，要坚持引入利用再生能源，减少对传统能源的依赖，降低碳排放，实现可持续发展，实现环境保护与生

态平衡的目的。首先，利用太阳能作为主要的能源来源，通过安装太阳能电池板或太阳能热水器等设备，将太阳能转化为电力或热能供应园林景观的照明、灯饰、喷泉、水泵等需求，结合智能控制系统，实现对太阳能的高效利用管理。其次，利用风能作为可再生能源，通过设置风力发电设备，如风力涡轮机或垂直轴风力发电机，将风能转化为电力供应园林景观的照明、动力设备等，在城市公园等开阔空间内，选择合适的位置布置风力发电设备，最大限度地利用自然风力资源。除此之外，将有机废弃物、秸秆、木屑等生物质资源进行有效利用，通过生物质能发电、生物质颗粒燃烧等方式，将生物质能转化为电力或热能供应园林景观的能源需求，引入生物质能源的利用设施，如生物质能发电站、生物质颗粒锅炉等。最后，利用地下深处的地热能作为能源供应，通过地热泵系统将地热能转化为热能供应园林景观的供暖、温室等需求。合理选择地热资源富集的区域，在设计中设置地热井、地下换热器等设备，实现地热能的高效利用。

四、结论

综上所述，低碳理念下的城市风景园林景观设计是当前社会发展的趋势，也是保护环境、促进可持续发展的重要举措。通过遵循生态环保原则、因地制宜原则、可持续发展原则、功能性原则，坚持低碳环保的可持续发展理念，实现城市景观的绿色、节能、环保和生态友好。在城市景观设计中，通过科学选取低碳环保材料、加强园林布局优化设计、注重立体绿化设计、强化园林植被生态配植、完善园林景观水体设计、坚持引入利用再生能源等策略，实现园林景观的创新发展，塑造城市的形象，促进城市可持续发展，推动低碳城市风景园林景观的发展。

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] 黄颖. 低碳理念在城市园林景观设计中的应用设计思考[J]. 居舍, 2023, (21): 121-124.
- [3] 袁群. 低碳理念在城市园林景观设计中的应用设计思考[J]. 中国建筑装饰装修, 2023, (13): 85-87.
- [4] 潘省之. 低碳理念在城市园林景观设计中的运用研究[J]. 上海包装, 2023, (04): 104-106.
- [5] 邸旭东. 低碳理念在城市园林景观设计中的应用分析[J]. 工程建设与设计, 2022, (20): 74-76.
- [6] 陈晓. 基于低碳理念的风景园林景观设计路径分析[J]. 现代园艺, 2022, 45(20): 64-66+69.