

绿色环保理念在风景园林设计中的应用

李雨萌

保定市城乡规划设计研究院有限公司 河北 保定 071000

摘要:绿色环保理念在风景园林设计中意义重大。其核心内涵包括生态优先、资源循环、低碳节能及人与自然共生。在应用上,规划层面注重全生命周期低碳与弹性设计;材料选择倾向环保型;植物配置追求生态效益最大化;能源系统集成清洁能源;水系统强调循环再生;废弃物管理力求零废弃。然而应用中面临成本、公众意识、政策标准等挑战,需采取相应对策推动其可持续发展。

关键词:绿色环保理念;风景园林设计;应用

引言:在城市化进程加速与环境问题日益凸显的当下,人们对生活环境质量有了更高追求。风景园林作为城市生态系统的重要组成部分,不仅是休闲娱乐场所,更承担着改善生态、调节气候等重要功能。绿色环保理念强调人与自然和谐共生,注重资源的高效利用与生态保护。将其融入风景园林设计,既能打造出美观宜人的空间,又能实现生态可持续发展,对提升城市品质意义深远。

1 绿色环保理念的核心内涵

1.1 生态优先原则

(1) 尊重自然规律与生态系统完整性,摒弃人类中心主义的片面认知,充分遵循生物循环、物质平衡等自然法则,保护生态系统的结构与功能不受破坏,确保山水林田湖草等各类生态要素相互依存、协同发展,维护生态链的连续性和稳定性,实现生态系统的自我调节与可持续演化。(2) 最小干预与生态修复策略,在各类人类活动中,最大限度减少对自然环境的扰动,避免过度开发、无序建设等行为;对已受损的生态区域,采取科学合理的修复措施,通过植被重建、土壤改良、水体净化等方式,逐步恢复生态系统的原有功能,推动受损生态向良性循环转变。

1.2 资源循环利用体系

(1) 雨水收集与中水回用技术,通过建设雨水收集池、渗透路面等设施,收集自然降水,用于绿化灌溉、道路清扫等场景;对生活污水、工业废水进行处理,使其达到中水标准,实现水资源的重复利用,缓解水资源短缺压力,减少污水排放对水体的污染。(2) 废弃物再生材料的应用,针对建筑垃圾、植物残体等各类废弃物,通过破碎、加工、发酵等技术进行资源化处理,将建筑垃圾转化为再生骨料用于道路铺设、建材生产,将植物残体转化为有机肥用于绿化种植,实现废弃物减量化、资源化、无害化。

1.3 低碳节能设计

(1) 可再生能源利用,积极推广太阳能、风能等清洁能源的应用,通过安装太阳能热水器、太阳能路灯、小型风力发电设备等,替代传统化石能源,减少能源消耗过程中的碳排放,实现能源结构的优化升级。(2) 本地植物配置减少运输碳排放,在绿化设计中,优先选用本地乡土植物,减少外地植物的引进和运输,降低植物运输过程中产生的燃油消耗和碳排放,同时本地植物更适应本地气候环境,成活率高,可减少养护过程中的能源和资源消耗^[1]。

1.4 人与自然共生理念

(1) 生物多样性保护与栖息地营造,在各类建设和发展过程中,预留生态空间,保护各类野生动植物的生存环境,营造适宜的栖息地,丰富生物物种种类,维护生物多样性,促进生态系统的稳定与平衡。(2) 社区参与式生态教育空间设计,打造社区生态教育场地,设置生态科普宣传栏、实践体验区等,引导居民主动参与生态保护活动,了解环保知识,树立绿色环保意识,推动形成人人参与、共建共享的生态保护氛围,让环保理念融入日常生活。

2 绿色环保理念在风景园林设计中的应用

2.1 规划层面:全生命周期低碳设计

(1) 场地原生环境评估与微气候优化,设计前期需全面、细致勘察场地的地形地貌、土壤肥力、植被现状、水文特征及周边生态环境,避免盲目开挖、平整场地,最大限度保留原生植被、自然水体和地形地貌,减少土方工程带来的能源消耗、生态破坏及碳排放;同时结合场地朝向、风速、光照等自然因素,通过科学的植被配置、地形微调及景观布局,优化区域微气候,降低夏季热岛效应、缓解冬季寒风影响,提升园林空间的舒适性,减少后期人工降温、取暖的能源消耗,实现低碳节能。(2) 弹性设

计应对气候变化,立足全球气候变化带来的降水不均、极端降雨、高温干旱等问题,融入弹性设计理念,结合海绵城市核心技术,构建“渗、滞、蓄、净、用、排”一体化的雨水管理系统,通过设置下沉式绿地、植草沟、雨水调蓄池、透水路面等设施,实现雨水的就地消纳、渗透补给和循环利用,减少城市内涝风险,缓解水资源短缺压力,同时提升园林空间应对气候变化的适应能力,保障园林生态系统的稳定性^[2]。

2.2 材料选择:环保型材料应用

(1) 透水铺装、再生混凝土等硬质材料,优先选用透水铺装、再生混凝土、生态砖、天然石材等环保硬质材料,替代传统不透水的水泥铺装,透水铺装可增强雨水下渗能力,补充地下水,减少地表径流,同时降低地面热反射,缓解城市热岛效应;再生混凝土以建筑拆除产生的建筑垃圾为原料,经破碎、筛分、加工后制成,可广泛用于园林道路、广场铺设、景观挡墙砌筑、花池砌筑等,实现建筑垃圾的资源化利用,减少固体废弃物填埋、焚烧带来的环境污染,降低材料生产的碳排放。(2) 速生竹材、秸秆板等可再生软质材料,软质材料优先选用速生竹材、秸秆板、天然防腐木材等可再生材料,这类材料生长周期短、可再生性强,且废弃后可自然降解,不会对环境造成长期污染,契合绿色环保理念;速生竹材质地坚韧、纹理自然,可用于园林景观亭、廊道、护栏、座椅的搭建,秸秆板由农作物秸秆加工制成,可用于园林标识牌、景观小品、座椅等的制作,既环保节能,又能营造自然质朴的园林景观氛围,实现生态与景观的有机融合。

2.3 植物配置:生态效益最大化

(1) 固碳释氧能力强的树种选择,优先选用固碳释氧能力强、适应性强、抗污染、易养护的乡土树种,乡土树种更适应本地气候环境、土壤条件,成活率高,无需过多的人工浇水、施肥、喷洒农药,可减少养护过程中的水资源、化肥、农药消耗,降低碳排放;同时合理搭配常绿树种与落叶树种、乔木与灌木,提升园林空间的固碳效率,改善区域空气质量,缓解温室效应,为人们提供清新、健康的休憩环境^[3]。(2) 复层植物群落构建与立体绿化,打破单一的植物配置模式,模拟自然生态系统的植物结构,构建“乔木+灌木+地被+草本+藤本”的复层植物群落,提升植物群落的稳定性和生态承载力,增强涵养水源、保持水土、为鸟类、昆虫等野生动物提供栖息地的能力,丰富园林生物多样性;同时积极推广立体绿化,在屋顶、墙面、廊道、护栏等闲置空间种植适宜的植物,增加绿化覆盖率,充分利用空间资源,提升

生态效益与景观层次感,弥补地面绿化空间不足的短板。

2.4 能源系统:清洁能源集成

(1) 太阳能景观灯、地源热泵技术应用,广泛应用太阳能景观灯、太阳能草坪灯、太阳能指示牌等设施,利用太阳能光伏板将太阳能转化为电能,满足园林照明、小型设备供电需求,减少电网供电带来的能源消耗与碳排放,且太阳能清洁无污染、可再生,契合绿色环保理念;在园林建筑、管理用房、茶室等配套设施中引入地源热泵技术,利用地下浅层土壤的恒温特性,实现冬季供暖、夏季制冷,替代传统空调、暖气设备,大幅降低能源消耗,提升设施使用的舒适性与环保性。(2) 风光互补供电系统设计,针对风力资源丰富的园林区域,构建风光互补供电系统,结合太阳能与风能的优势,实现能源的稳定供应,可用于园林灌溉系统、监控设备、照明设施等的供电,进一步优化园林能源结构,提升园林能源利用的可持续性,减少对传统化石能源的依赖,践行低碳环保理念,实现能源的绿色循环利用^[4]。

2.5 水系统:循环再生设计

(1) 人工湿地净化与雨水花园构建,在园林空间中合理规划构建人工湿地和雨水花园,利用湿地植物、微生物、土壤的协同作用,净化雨水、生活污水及周边地表径流,去除水体中的污染物,使净化后的水资源达到园林灌溉、水体补给、景观用水的标准,实现水资源的循环利用;雨水花园结合下沉式绿地设计,既能有效收集、滞留雨水,延缓地表径流,又能通过植物蒸腾作用调节区域微气候,提升园林的生态效益与景观观赏性。(2) 生态驳岸与自然水系恢复,摒弃传统硬质驳岸对水体生态的破坏,采用生态驳岸设计,选用石材、木材、植被、生态袋等环保材料,打造缓坡式、植被式、复式生态驳岸,增强水体与陆地的物质交换和能量流通,为水生生物提供适宜的栖息地,改善水体生态环境,提升水体自净能力;同时结合场地原生水系,开展自然水系恢复工程,清理水体污染、疏通水系、修复水系连通性,还原水系的自然形态,实现园林水系的生态循环,彰显人与自然共生的理念。

2.6 废弃物管理:零废弃目标实现

(1) 园林废弃物就地堆肥技术,针对园林养护过程中产生的落叶、枯枝、杂草、修剪枝条等废弃物,采用就地堆肥、粉碎还田等技术,将其转化为有机肥料,用于园林植物种植、土壤改良,补充土壤肥力,减少化肥使用量,保护土壤生态环境,实现园林废弃物的资源化利用,减少废弃物焚烧、填埋带来的环境污染和资源浪费,形成“养护废弃物—堆肥—植物种植”的生态闭环。(2) 建筑垃圾再生景观小品设计,将园林建设过程中产

生的建筑垃圾,经破碎、加工、筛选等处理后转化为再生骨料、再生板材等再生材料,用于设计制作景观小品,如景观雕塑、座椅、花池、标识牌、路面铺装等,既实现了建筑垃圾的减量化与资源化利用,减少固体废弃物污染,又赋予景观小品独特的生态内涵和工业质感,提升园林空间的文化价值与生态特色,助力园林“零废弃”目标的实现^[5]。

3 绿色环保理念在风景园林设计应用中的挑战与对策

3.1 当前应用中的主要障碍

(1) 初期投资成本较高与长效维护机制缺失。绿色环保型风景园林设计多采用透水铺装、再生材料、清洁能源设备及生态修复技术,前期材料采购、技术应用与施工成本显著高于传统模式,导致部分项目因资金压力难以落地;同时,园林建成后缺乏长效维护机制,生态设施养护、植物群落管理、能源系统检修等缺乏稳定资金与专业团队,易出现设施老化、生态功能退化等问题,影响绿色环保效果的长期发挥。(2) 公众环保意识与参与度不足。部分公众对风景园林的绿色生态价值认知不足,更关注景观观赏性,忽视生态保护、资源循环等环保理念;在园林使用中存在浪费水资源、破坏植被、随意丢弃垃圾等行为,且主动参与生态维护、环保科普活动的积极性较低,难以形成共建共享的绿色园林氛围,制约绿色环保理念的落地成效。(3) 政策标准与评价体系不完善。目前针对绿色风景园林设计的专项政策、技术标准尚不健全,缺乏统一的环保材料应用、生态效益核算、低碳设计等规范,导致设计施工无明确依据;同时,评价体系多侧重景观效果与工程质量,对固碳释氧、资源循环、生物多样性等生态指标考核不足,难以有效引导项目向绿色环保方向转型,也无法精准衡量环保应用成效。

3.2 可持续发展对策建议

(1) 推广EPC(设计-采购-施工)一体化模式。整合设计、材料采购、施工建设全流程,减少中间环节成本,通过规模化采购环保材料、优化施工方案降低初期投资;同时,将长效维护纳入一体化服务范畴,明确维护责任与

资金保障,建立“建设-养护-更新”全链条管理机制,确保绿色环保设施长期稳定运行,兼顾短期落地与长效效益。(2) 建立碳足迹核算与绿色认证制度。制定风景园林碳足迹核算标准,量化项目全生命周期碳排放,为低碳设计提供数据支撑;建立绿色园林认证体系,明确生态效益、资源利用、低碳节能等考核指标,对达标项目给予政策扶持、资金补贴或荣誉认定,激励项目主动践行绿色环保理念,推动行业规范化、标准化发展。(3) 加强跨学科协作与公众科普教育。推动园林、生态、环境、能源等多学科专家协作,提升绿色设计的技术可行性与生态合理性,破解技术应用难题;通过园林内科普标识、体验活动、社区宣传等方式,普及绿色环保知识,展示生态设施功能,引导公众树立环保意识,鼓励参与园林养护、垃圾分类等实践,形成“专业引领+公众参与”的良性发展格局。

结束语

绿色环保理念融入风景园林设计,是时代发展的必然趋势,也是实现人与自然和谐共生的关键举措。通过在规划、选材、植物配置等多方面的实践,能有效提升园林的生态效益与景观品质。尽管面临成本、公众意识等挑战,但只要积极采取推广一体化模式、建立认证制度等对策,定能让绿色环保理念在风景园林设计中落地生根,为人们创造更宜居、可持续的美好环境。

参考文献

- [1]王哲.生态学理念在现代风景园林设计中的运用[J].建材与装饰,2023,19(24):46-48.
- [2]张雅楠.生态理念在风景园林施工中的融入[J].门窗,2023,(22):226-228.
- [3]纪咏瑶.关于生态理念下的风景园林设计探析[J].鞋类工艺与设计,2022,2(07):86-88.
- [4]杨敏丹.绿色环保理念在风景园林设计中的应用[J].住宅与房地产,2024,(04):192-194.
- [5]麻钱平,洪远龙.绿色环保理念在风景园林设计中的应用[J].现代物业,2022,(01):151-153.