

# 生态理念在风景园林设计中的应用

## ——以舟山千岛中央商务区中央绿谷生活谷为例

文 / 寇飞翔 杭州市城建设计研究院有限公司

**摘要：**生态理念对于风景园林设计具有重要意义，在风景园林设计中应当遵循生态性、可持续性、地域性、经济性等原则。舟山千岛中央商务区中央绿谷生活谷在设计中充分运用生态理念，将设计与生态理念相融合，在满足风景园林建设需求的同时，充分发挥生态理念在风景园林设计中的作用，打造一个与基质斑块共同生长的具有生态修复能力的城市绿肺，为风景园林高质量建设提供支持。

**关键词：**风景园林；生态理念；海绵城市；生态栖息地修复；设计

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.07.103

### 引言

在生态理念指引的下风景园林设计，不仅追求环境质量的提升，更注重环保技术与设计艺术的深度融合，这种融合旨在保护园林资源多样性，延续生态系统可持续性，同时满足人们对美好生活绿色空间的需求。设计涵盖的主要内容包括多功能空间设计、动线慢性通行系统设计、水体设计、植物配置设计等，在合理设计的基础上选定施工材料并制定针对性的施工方案，使生态理念与风景园林有机融合。舟山千岛中央商务区中央绿谷生活谷将生态理念贯穿于设计全过程，结合现状场地空间改造及滨水河道修复工程，营造一个生物多样性生态栖息地系统，同时为不同需求的人们提供多元、平衡、可生长的自然活动休憩空间。

### 一、生态理念在风景园林设计中应用的原则

#### （一）生态型原则

设计与施工应遵循生态规律，注重于舟山小干岛周边环境相协调，同时兼顾防洪固土、净化空气、收集雨水、涵养水源等，为城市居民提供良好的生活环境，通过营造全新的空间与可持续的河道生态环境，打造人与自然相融共生的城市公园脉络。

#### （二）可持续性原则

公园的建成既满足当下的需要，又能为后续几十年甚至百年的城市提供服务，公园景观与城市经济发展，保护资源和保护生态环境共同成长。

#### （三）地域性原则

整个设计中应当遵循舟山小干岛生态本土性原则，因地制宜，整合资源，注重原生态景观，选择当地材料、乡土树种，塑造场地自身风格特征，打造具有地域特色的多样性景观走廊，确保生态景观群落的可持续循环。

#### （四）经济性原则

设计考虑远期与近期相结合，遵循可操作性和经济性。在确保恢复自然环境，达到景观效果的前提下，力求节约投资，降低后期养护成本，最大限度发挥绿地的经济、社会价值；同时合理组织绿地与城市交通的有机联系。

#### （五）功能多样性原则

公园处于城市空间的独特位置，是小干岛的中央地块，应以人为本，体现公众参与，提供全新城市休闲空间，打造城市滨水新载体，设计应当结合上位规划和市民生活需求，考虑适应区域功能的多样性。

### 二、生态理念在风景园林概念设计中的应用

舟山千岛中央商务区中央绿谷生活谷在生态理念的指导下，结合实际使用需求，将绿地与城市规划用地统一考虑，满足全年龄段市民休闲、活动的不同需求，对场地功能进行分区设计。

依照对应周边城市土地使用与本身的设计景观框架设定，将公园分成多彩生活谷、花溪生机湾、运动生息园三个功能分区。

多彩生活谷作为公园内的主入口分区，是融合游憩、聚会、社交、亲子活动等多功能的未来生活样板空间，区域内有春风鱼跃馆和鲸尾挑海阁两个风格化建筑，春风鱼跃馆是集社交、家庭聚会、邻里交流、餐饮临售于一体的生活艺术中心，鲸尾挑海阁结合自然教育、餐饮于一体的商业休闲咖啡馆。海之梦乐园、流光百花亭、戏鸟观鱼亭、潮来浪去台、沧海月明桥等特色节点增加了多彩生活谷的游玩趣味，设计弱化城市边界建设痕迹，减少对于生态边缘的影响，波浪园路穿插于景观绿地之间，富有韵律变化的水岸与各色景点交相呼应。

花溪生机湾是生态化突出的中心区域，依循律动的河道曲线，形成湿地、水生植物、花林的丰富的植物立体空间和和谐共生的空间变化。四季植物营造分段主题，提供浪漫、艺术的多样水岸空间。区域内渔舟唱晚亭作为主要的功能型建筑成为人群最为密集的节点。长鱼巨骨廊、风之谷乐园、顽童阅鸟亭、松下听雨亭、曲径抱百草、春去秋来阁、玉带枕流桥、千言万语坡等众多诗意的节点也是新的打卡圣地，增强了公园与人的长期互动关系。

运动生息园，草坪与林地营造出开敞的运动场地，休闲步道与运动跑道穿行其中。景观色彩丰富、功能灵活多样的运动空间满足全年龄的休闲运动需求。高高的

草坡山体,是整个中央绿谷新的登高点,侍宴覆舟轩和草间捞月环相互呼应,靠近水岸设置,千曲百花谷的四季花海是著名的拍照拍照景点,丰富立体的植物层次修复了受到城市建设影响的生态环境,加强了植被多样性,并将山水林绿色空间延伸至城市。

### 三、生态理念在风景园林详细设计的应用

#### (一) 公园生态慢行系统设计采用的材料

舟山千岛中央商务区中央绿谷生活谷的慢行系统设计主包括一级园路、骑行绿道、健身慢跑绿道、栈道等。

一级园路使用 50 毫米厚露骨料透水混凝土细粒,基础垫层为 150 毫米厚 C25 透水混凝土,基层为 150 毫米厚级配碎石垫层,塘渣回填,分层夯实。在满足园路通行需求和设计强度的前提下,加强了雨水在硬质铺装上的渗透,减少了地表径流汇集到城市综合管网的汇水量,补充地下水源不足,净化水质,改善河道净流量以及河道水质。

骑行绿道和健身慢跑绿道采用彩色透水混凝土,所用材料从上至下依次为 50 毫米厚 C25 彩色混凝土面层,150 毫米厚透水混凝土垫层,100 厚级配碎石垫层,塘渣回填,分层夯实。彩色透水混凝土不仅颜色丰富多变,可以根据不同的环境和需求进行定制,设计更加具有趣味性和导向性的慢行系统,而且透水混凝土具有良好的透水性能,可以将雨水迅速渗透到地下,有效缓解城市排水压力,避免地面积水,保护水资源散,同时热效果好,由于其多孔的结构,透水混凝土在夏季可以快速地热量传递到地下,降低地表温度,还有助于增加土壤氧气含量,促进植物生长,为城市创造更加舒适的生活环境。

部分重要节点之间,通过架空栈道连接,架空栈道提升与改善了公园的空间层次,丰富的景观的观赏性,建立多层级的交通游览体系,使人民更易尽情享受美景,沉浸在自然环境中。

架空栈道面层材料选用更加环保、强度更高耐久性更好的竹木。竹木属于可再生的环保材料,相比较塑木,更加环保,具有天然的纹理和色泽,质感自然。对比传统的防腐木而言,强度更高,耐磨耐腐蚀,后期养护成本小。

无论是透水漏骨料的设计使用,还是彩色透水混凝土、竹木等环保材料的运用,均是为了响应国家提高城市排水防涝水平,大力推行低影响开发建设模式,加快研究建设海绵型城市的号召。

海绵城市,是新一代城市雨洪管理概念,是指城市在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的“弹性”。国际通用术语为“低影响开发雨水系统构建”。城市能够像海绵一样,在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”,下雨时吸水、蓄水、渗水、净水,需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。

#### (二) 公园生态透水铺装广场的设计

舟山千岛中央商务区中央绿谷生活谷设计中的各个

广场,均大面积采用透水 pc 砖做面层,相比较传统的天然花岗岩石材,透水 pc 砖是由硅酸盐水泥及天然彩砂原料采用预制成形的一种新型低碳环保材料。透水 pc 砖材料色差小,品质易控制,色彩多样,可选择性广,透气性好,能够让空气自由流通,增加空气质量,改善城市微气候,而且耐磨性强,高抗压,不易破裂和变形,能够承受车辆和行人的压力,具有极强的透水性,能够让雨水在铺设的场地上渗透,起到减少地表径流、增加土壤渗水能力的作用,避免的天然花岗岩石材开挖和加工对自然环境的破坏和污染。

#### (三) 公园生态草沟的设计

生态草沟在沟底铺鹅卵石,中间铺粗砂,表面铺细沙,细沙上种菖蒲、美人蕉等根系发达的植物。雨水污水流经生态沟时,先由附着在鹅卵石上的微生物给以净化,再通过植物根系吸取雨水污水中氮、磷等营养物质,同时,沟中沙石填料构成滤床对雨水污水中颗粒杂物进行过滤处理。这样,通过生态沟的物理、化学和生物的协同作用,实现雨水污水高效处理的目的。经生态沟后排出的水无油腻,没异味,可直接排入公园灌溉,其雨水污水处理成本几乎为零,既可处理雨水污水,美化环境,又可实现雨水污水的收集再利用。生态草沟是植被覆盖的集水、排水渠,同时也是具有景观植被的开放空间,疏散暴雨径流以及移除污染物,对公园的生态修复和促进生物多样性具有积极的作用。

#### (四) 公园生态河道的设计

软化人工河道,一直是人们积极探索的课题,充满绿色的生态河道相比与硬直的人工河道更加富有景观观赏魅力,驳岸作为河流与陆地的过渡带,是河道稳定的关键地带,也是生物群落生存的重要地带,良好的生态河道设计,可以通过设置过滤、渗透、吸收、滞留、沉积等化学和生物过程,使得进入河道水体的径流污染物毒性减弱,污染程度降低,发挥其生态效益与景观效益,河道的宽窄变化、蜿蜒度、过滤层次的设计等都极大地影响到河道的生态性。

针对不同的景观功能和分区,对河道设计不同的河道驳岸形式,丰富驳岸岸线,增强了水系的不同体验感。根据多彩生活谷、花溪生机湾、运动生息园三个功能分区的不同定位,将驳岸设计为现代安全、易于管理耐冲刷的亲水硬质驳岸,视野开阔、景观层次丰富挑高平台驳岸,生态涵养、生态保育的砂石滩涂驳岸,净化过滤、智慧生态的浅滩湿地驳岸,区位体验、亲近自然的湿地栈桥驳岸,自然入水的自然草坡驳岸,遵循公园自然生态的原则,尽量多采用生态型驳岸形式,增加驳岸的栖息地生态功能,同时提高亲水的可达性。

亲水硬质驳坎、挑高平台驳岸在材料选择当地石料,采用草阶、石笼等生态处理方式处理,减少人工对周边环境和水质的干扰,砂石滩涂驳岸、浅滩湿地驳岸、湿

地栈桥驳岸、自然草坡驳岸采用松木桩对河道边缘进行加固,在保证河道安全的前提下,为生态修复、水质净化、丰富物种群落提供良好的生态栖息地,该区域内水生植物对水环境具有修复作用,同时水生植物的存在可以抑制厌氧微生物生长,为好氧微生物和水生动物降解有机污染物提供良好的根际环境。水生动物的存在又抑制了藻类的过度繁殖,不致产生再次污染。直接吸收营养盐类、

有机碎屑和浮游植物,重塑可以自给自足的、可持续发展的水陆生态群落系统。

设计后的驳岸依循生态可持续原则,以韧性水岸为设计理念,实现与洪水和谐共生的生态设计。通过营造洪水适应性的水生态植物群落,打造生态唯美的自然景观效果。漫步道的设计自然柔美,满足亲水,亲近自然的目的,让水岸的景观价值最大化。



### (五) 公园生态植物配置的设计

公园植物配置按照多彩生活谷、花溪生机湾、运动声息园不同的功能分区,依据生态型的原则营造不同的设计目标。多彩生活谷打造方式以城市植物风格进行打造,植物选择丰富,结合乡土树种,多体现三季有花,四季有景。局部节点营造丰富的植物层次。大的空间环境上以草坪和大树为主,打造休闲的植物氛围空间。花溪生机湾植物选择主要以改良土壤的品种为主,植物营造需要分三个阶段进行,第一个阶段以抗盐碱的灌木为主,第二阶段,土壤改良后会种植一些乔木。第三阶段,会有更多观赏性乔木种植。植物种植空间更加艺术化。运动声息园植物同样选择主要以改良土壤的品种为主,以园林树木为外貌,坚持艺术与自然的结合,使其真正具有艺术内涵,形成植被丰富,四季色彩斑斓的景观面貌。

设计时为增加岸线的变化和趣味性,保护生态和物种多样性,设计了大量亲水软质驳岸和湿地观赏区,部分区域易雨季易形成洪涝。洪涝会使土壤水分饱和,土壤严重缺氧,从而根系有氧呼吸逐渐减弱,从而进行无氧呼吸。无氧呼吸把有机物分解成不彻底氧化物,释放少量能量,并产生酒精等有毒物质,毒害物质积累对树体造成直接伤害。洪涝灾害以后,树木根系出现中毒、腐烂,轻者黄化落叶、生长缓慢,重者枯萎死亡。因此有洪涝发生的区域,需要栽植有一定耐涝能力,短时间浸在水中能正常生长的苗木。如,水杉、池杉、河柳、枫杨、枫香乌柏、西府海棠等,耐湿、耐涝的植物不规则种植,有强烈季节色彩对比的落叶植物和常绿相组合。大量种植有生态价值的水生植物在湿地区和谐共生,营造片状的湿地生态草类风光,局部点缀观赏性较强,不失野趣的浮水植物等,营造出野趣、自然的生态景观。

没有洪涝发生的区域,可以栽植一般的园林绿化植物。如香樟、桂花、榉树、黄山栾树、樱花、鸡爪槭、紫薇、玉兰等。

在大地景观的尺度下,引入有景观价值的乡土品种和野生品种,形成森林+草甸+湿地的复合种植形式。结合园区内的植物设计创造一些植物主题节日,吸引人群。比如:樱花节(春),荷花节(夏),红叶节(秋),香梅节(冬)等。力求艺术和植物融合的原则,以艺术展示为内核,以园林树木为外貌,坚持艺术与自然的和谐共生结合,使其真正具有艺术内涵,形成植被丰富,四季色彩斑斓的自然生态景观面貌。

在保留和利用本土植物资源的基础上,保护现有的自然植物群落,以自然规律为准则,遵从现有的植物空间肌理,实现环境友好型景观和可持续发展,维持当地生态系统平衡,种植生态效益高的乔灌木,努力创建人与自然和谐共处的特色生态环境,打造一个与舟山生产通过成长的新时代生态型公园。

### 结语

将生态理念运用到风景园林设计应用去,可提升风景园林设计的生态效益、社会效益和经济效益。为充分发挥生态理念的积极作用,应当以风景园林设计实际需求为依据,在此基础上制定了科学的、合理的设计方案,实现风景园林设计品种的进一步提升。

### 参考文献

- [1] 周国顺. 生态学原理在园林中的应用 [J]. 现代商业, 2010 (26): 280.
- [2] 俞孔坚, 李迪华, 吉庆萍. 景观与城市的生态设计: 概念与原理 [J]. 中国园林, 2001, 17 (6): 3-10.
- [3] 俞孔坚, 李迪华, 袁弘, 等. “海绵城市”理论与实践 [J]. 城市规划, 2015, 39 (6): 26-36.