

# 山地河谷型海绵城市公园景观的构建与实践

## ——以广元“两江四岸”综合提升改造项目为例

谷元鹏

杭州园林设计院股份有限公司 浙江 杭州 310000

**【摘要】**：公园景观作为城市绿地系统的核心组成部分，其海绵化建设是海绵城市理念落地的关键载体，既能发挥景观美学功能，又能实现雨水调蓄、净化、利用等生态效益。本文以广元市“两江四岸”综合提升改造项目为研究对象，系统分析海绵城市建设背景下公园景观海绵化建设的原则、思路、技术路径及实施效果，探讨山地河谷型城市滨水公园海绵化改造的难点与解决策略，为同类城市公园景观的海绵化建设提供理论参考与实践借鉴。

**【关键词】**：海绵城市；公园景观；海绵化建设；滨水改造；广元“两江四岸”

DOI:10.12417/2705-0998.26.07.090

### 1 引言

#### 1.1 研究背景

随着我国城市化进程的不断加快，城市硬质铺装面积持续扩大，天然地表被大量覆盖，导致雨水径流系数大幅提升，城市内涝、水资源短缺、水环境污染等“城市病”日益突出，严重影响城市生态环境质量与居民生活品质。为破解这一困境，我国于2013年正式提出“海绵城市”建设理念，倡导构建“自然积存、自然渗透、自然净化”的城市水生态系统，通过低影响开发（LID）技术，实现雨水资源的有效利用与城市生态环境的持续改善。

公园景观作为城市绿地系统的重要组成部分，具有面积大、渗透性强、生态功能突出等特点，是海绵城市建设中“海绵体”的核心载体。

广元市作为川北门户，地处嘉陵江、南河交汇处，属于典型的山地河谷型城市，滨水空间是城市发展的核心区域，但受历史建设影响，原有滨水景观存在岸线硬化、海绵设施缺失、生态功能薄弱等问题，与海绵城市建设要求存在较大差距。2022年5月，广元市入选国家“十四五”第二批系统化全域推进海绵城市建设示范城市，“两江四岸”综合提升改造项目作为广元市海绵城市建设的重点项目。

#### 1.2 研究意义

本文结合广元“两江四岸”提升改造实践，系统梳理海绵城市理念与公园景观海绵化建设的内在关联，总结山地河谷型滨水公园海绵化改造的原则与技术路径，丰富海绵城市理论在风景园林领域的应用，解决山地河谷型城市滨水公园海绵化改造中存在的岸线生态修复、雨水调蓄利用、景观品质提升等难点问题。为同类城市滨水公园海绵化建设提供理论支撑，推动海绵城市理念与风景园林设计的深度融合。

#### 1.3 研究内容

本文首先阐述海绵城市建设的背景、意义及公园景观海绵

化建设的核心内涵；其次，介绍广元“两江四岸”项目的概况与现状问题；再次，详细分析项目海绵化建设的设计原则、思路、技术路径及具体措施；最后，提出同类项目海绵化建设的优化建议，形成完整的研究体系。

### 2 项目概况与现状问题

#### 2.1 项目概况

广元市“两江四岸”综合提升改造项目位于广元市中心城区利州区，涵盖嘉陵江、南河两岸空间。项目红线面积214175 m<sup>2</sup>，滨河岸线总长约6219米，改造内容包括绿道广场节点海绵化建设、生态岸线海绵化提升改造、雨水排口提升改造、雨水利用中水回用系统建设、雨水花园、下凹绿地、植草沟、透水铺装等海绵化提升改造工程。

项目设计以建设“山-城-水”统筹治理、“人-城-水”相融共生的“山地河谷型海绵城市建设示范”为总体目标，打造“一环串联、三重画面、N种自在生活”的景观海绵示范带，串联贯通沿线城市滨江公园、广场、湿地公园，构建嘉陵江入川第一城N种滨水自在生活。

#### 2.2 项目现状问题

##### 2.2.1 生态海绵层面

现状岸线以硬质驳岸为主，生态性较差，亲水性不足；海绵设施欠缺，缺乏雨水花园、下凹绿地、植草沟等低影响开发设施，缺乏示范性的功能丰富的海绵景观展示节点。

##### 2.2.2 功能设施层面

滨江景观风貌较为单一，景观空间杂乱，缺乏针对外来游客的城市吸引点；标识系统缺失、不成体系；路灯、栏杆、座椅等公共设施样式老旧简陋。

##### 2.2.3 植物配置层面

现状植被以常绿乔木为主，缺少观花、色叶乔木与地被，植物景观季相特征不明显；下木配置简单，以常绿树篱或常绿

地被为主，滨水植物较为杂乱，部分段落遮挡视线；植物品种分布较为均质，缺少特色植物景观，生态与景观效益未能充分发挥。



图1 广元市“两江四岸”场地现状

### 3 景观海绵化建设设计与实施

#### 3.1 海绵化建设设计思路

项目立足广元“山-城-水”的自然格局，提出“海绵建设、多道贯通、品质提升、文脉流长”四大设计策略，具体思路如下：

一是回归生境之源，推进海绵建设，通过广场节点海绵化建设、生态岸线海绵化提升改造、雨水排口提升改造等措施，构建公园海绵体，实现雨水的就地吸纳、蓄渗、净化与利用；二是贯通沿江步道，构建绿道、滨江漫步道、亲水步道、林下游径的多层级路径体系，打通慢行断点，满足居民多样化游憩和运动需求；三是提升沿河节点，梳理丰富沿线场地功能，打造重点景观节点，激活滨水空间活力，提升城市形象；四是再现文韵之源，将广元地方人文故事、历史文化融入海绵景观设计，讲好海绵故事与人文故事，彰显地方特色。

#### 3.2 海绵化建设核心技术路径与实施措施

##### 3.2.1 雨水调蓄与净化设施建设

针对项目海绵设施缺失的问题，建设雨水花园、下凹绿地、植草沟等雨水调蓄与净化设施，实现雨水的就地吸纳与净化。在绿地较为充足的区域，建设生物滞留带、雨水花园，总面积达 3872 m<sup>2</sup>，选用千屈菜、水生鸢尾、黄菖蒲等耐水湿、净化能力强的植物，通过植被过滤、土壤渗透，去除雨水中的污染物，同时蓄存雨水，减少地表径流。在园路、广场周边，设置植草沟，长度约 2000 米，引导雨水汇入雨水花园或下凹绿地，实现雨水的分散调蓄。在人口活动密集区域，设置蓄水池，收集蓄存的雨水用于绿化灌溉与景观补水，提高水资源利用效

率。



图2 多功能海绵景观节点

##### 3.2.2 生态岸线修复与改造

针对现状岸线硬化、生态性差的问题，对岸线进行生态化改造，梳理滨水植物，种植芦苇、香蒲、水葱等水生植物，打造自然滨水植物景观；改造阶梯式生态驳岸，设置亲水步道与观景平台，提升亲水性。本次项目共改造生态驳岸约 1400 米，硬质岸线提升约 1270 米，通过岸线修复，有效改善河道水质，提升岸线生态功能。



图3 阶梯式生态驳岸修复

##### 3.2.3 透水铺装改造

项目对园路、广场、停车场等区域进行透水铺装改造，采用彩色透水沥青、砂基透水砖等材料，增加雨水下渗量。透水铺装总面积约 28000 m<sup>2</sup>，其中彩色透水沥青约 13000 m<sup>2</sup>，砂基透水砖约 15000 m<sup>2</sup>。



图4 透水铺装应用

### 3.2.4 植物配置优化与海绵功能融合

项目对原有植物进行梳理优化,打造“上木葱郁,林下舒朗,滨水生态,花草点缀”的植物景观,实现植物配置与海绵功能的深度融合。一是保留现状长势良好的乔木,少量增植小乔木,梳理下木,打开观江视线;二是恢复滨水自然湿地风光,在滨水区域种植菖蒲、芦苇、蒲苇等耐水湿植物,打造菖蒲水岸、蒹葭鹭影等植物景观节点;三是种植花卉和观赏草点亮视线,在林下区域种植大花绣球、石蒜、玉簪等耐阴植物,在雨水花园、下凹绿地种植水生鸢尾、萱草等净化能力强的植物,丰富植物季相变化;四是结合季节变化,配置春季(染井吉野樱、山杏)、夏季(丛生紫薇、丛生木槿)、秋季(金桂、鸡爪槭)、冬季(宫粉梅、红梅)主题树种,提升植物景观的观赏性与生态性。本次项目共改造绿化面积约68000 m<sup>2</sup>,滩涂绿地约12300 m<sup>2</sup>,植物品种达50余种,有效提升了公园的生态效益与景观品质。

### 3.2.5 配套设施海绵化与功能提升

在海绵化建设过程中,项目同步优化配套设施,实现海绵功能与配套设施的融合提升。一是优化城市家具,设置座椅、垃圾桶等设施;二是完善标识标牌系统,设置海绵科普标识、导向标识等;三是提升照明设施,采用新型节能光源及灯具,设置草坪灯、庭院灯、投光灯等。

## 4 景观海绵化建设实施效果分析

### 4.1 生态效益

通过雨水花园、下凹绿地、植草沟等海绵设施的建设,项目雨水调蓄能力大幅提升,总调蓄容积达1.2万立方米,雨水年径流总量控制率达到75%以上,有效减少了地表径流,缓解了城市内涝风险。通过生态岸线修复、水生植物种植等措施,河道水质得到有效提升,岸线生态多样性得到恢复,吸引了大量水鸟栖息,形成了“水清、岸绿、景美”的水生态环境;同时有效减少了雨水径流带来的面源污染,保护了嘉陵江、南河的水体生态系统。

### 4.2 景观效益

项目通过优化植物配置,丰富了植物品种与季相变化,实现了“四季有景、季季不同”的景观效果;同时,多层次的慢行系统、多样化的城市家具与标识标牌,丰富了景观体验,使滨水空间更具吸引力,成为广元市的城市景观名片。打破原有单一的硬质格局,打造了生态、自然、美观的滨水景观,丰富了滨水景观层次,使滨水空间更具自然韵味,提升了城市景观

品质与辨识度。

同时将广元女皇文化、三国文化、红军文化等地方人文特色融入海绵景观设计,通过景观节点、标识标牌、雕塑等形式,展现广元历史文化底蕴,实现了“生态景观+人文景观”的有机融合,提升了滨水景观的文化内涵与品位。

### 4.3 社会效益

本项目通过海绵化改造,完善了滨水空间的休闲、游憩、健身等功能,增设了儿童活动设施、休憩座椅、健身设施等,为居民提供了高品质的休闲空间,满足了居民多样化的生活需求,提升了居民的幸福感和获得感。项目通过设置海绵科普标识、打造海绵景观示范节点等方式,向居民与游客普及海绵城市理念与知识,提高了公众的生态环保意识,引导公众参与海绵城市建设。

“两江四岸”的海绵化改造,打造了山地河谷型城市滨水海绵景观的示范样板,提升了广元市的城市形象与知名度;同时,滨水景观品质的提升,吸引了大量游客,带动了当地文化旅游产业的发展,提升了城市竞争力。

## 5 结论

海绵城市建设背景下,公园景观的海绵化建设是实现城市生态修复、水资源利用与景观品质提升的重要路径。本项目作为山地河谷型城市滨水公园海绵化改造的典型个案,结合项目现状问题,遵循“生态优先、因地制宜、功能融合”的原则,通过雨水调蓄与净化设施建设、生态岸线修复、透水铺装改造、植物配置优化等措施,实现了海绵功能与景观功能、人文功能、休闲功能的有机融合,取得了显著的生态效益、景观效益与社会效益。

项目的实践表明,山地河谷型城市滨水公园的海绵化建设,应充分结合城市地形地貌、水文条件与地方特色,坚持因地制宜、功能融合、生态优先的原则,注重部门协同与公众参与,加强长效运营与维护,才能实现海绵城市理念的有效落地。同时,项目也存在海绵设施运维机制不完善、部分海绵设施功能单一等问题,需要在后续运营过程中持续优化提升。

本文通过对广元“两江四岸”项目的系统分析,总结了滨水公园海绵化建设的经验启示与优化建议,希望能为同类城市公园景观的海绵化建设提供理论参考与实践借鉴,推动海绵城市理念与风景园林设计的深度融合,助力城市生态环境改善与高质量发展。

## 参考文献:

[1] 国务院办公厅.关于推进海绵城市建设的指导意见[Z].2015.