

# 城镇河道景观生态设计方法初探

赵欣 陈丽华 刘秀萍 (北京林业大学水土保持学院, 北京 100083)

**摘要** 在分析城镇河道建设中普遍存在生态破坏问题的基础上, 提出在进行城镇河道治理时, 运用景观设计与生态设计相结合的方法; 初步探讨了城镇河道景观生态设计的方法。

**关键词** 城镇河道; 景观; 生态设计

中图分类号 TU985.12 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)06-01782-02

## Preliminary Study on the Ecological Designing Methods of River Landscape in Town

ZHAO Xin et al (College of Water & Soil Conservation, Beijing Forestry University, Beijing 100083)

**Abstract** The ecological damage was existed in the construction of river in town. Based on analysis of these problems, in this paper the combination of applying method of landscape design and ecological design was put forward for the river improvement in town. The ecological designing methods of river landscape in town were discussed, combined with the methods of ecological designing near nature river, bottomland and the buildings along the river.

**Key words** River in town; Landscape; Ecological design

城镇的发展对城镇河道建设提出了更高的要求, 过去在整治河道方面, 往往只强调它的实用性, 在景观设计方面也多采取传统的工程措施。这些功能性设计已不能满足当代城镇发展的要求, 而且对自然景观和生态环境也是一种破坏, 因此城镇河道景观生态设计已经成为河道综合治理过程中一项重要内容。在对河道进行景观设计时, 要从生态学角度出发, 使河道景观尽量与当地的生态环境相结合, 这样不仅可以治理河道存在的生态问题, 还可以改善城镇面貌。

### 1 城镇河道目前存在的问题

**1.1 河道水质较差** 随着城镇建设的快速发展, 人口密度的增加, 人们的生产生活对河道造成的影响也越来越大。河流两岸土地被大量的开发利用, 河流功能遭到损害, 大量工业用水、生活污水不经处理直接排入河中, 造成河水污染, 水质恶化, 河流生态环境遭到严重破坏。同时生活垃圾分散在河道岸边、村镇周围, 造成水体、空气及土壤的污染。尤其是到了雨季, 随河道漂流的污染物污染面积的扩大, 严重影响了河岸生态平衡和景观价值。

**1.2 河道景观遭到破坏, 亲水空间减小** 河道裁弯取直后使河道的水文学特性发生了改变, 水流径流速度加快, 加剧了水流对河床底部和护岸的冲刷, 水流夹带的泥沙将会在下流地区大量沉积和淤塞, 同时也减少了地下水的补充, 降低了河岸的渗透性, 使河岸的水量调节功能减退, 这种设计破坏了河道原有的自然景观和生态平衡。同时由于河岸垂直陡峭、落差大、水流快, 带来了新的安全问题, 使得人们走在河边, 有一种畏惧感, 阻碍了人与水体的亲近性, 忽视了水岸的综合功能<sup>[1]</sup>。

**1.3 河道自然生态功能丧失** 许多河道采用“U”形渠道化护岸(河道两岸陡直, 并与河床一道采用钢筋混凝土浇筑成单一断面), 完全改变了一个动态的自然景观系统, 扼杀了河道两岸动植物的生存环境, 岸边的芦苇、水草被清除, 两栖类动物的生境廊道被切断, 水生昆虫不能正常羽化, 生物多样性大大降低。河道两岸植物多样性遭到严重破坏<sup>[1]</sup>, 生态系统的稳定性遭到威胁, 景观整体美观效果支离破碎, 景观与

环境不相协调。

**1.4 滨河地带过度开发** 滨河地带良好的生态环境吸引了大量的房地产开发建设, 河道两岸逐渐盖起了楼房, 过高过密的建筑物不但阻碍了水陆风向城镇纵深方向延伸, 还使滨河地带的自然生态环境失去原有的魅力。各类用地大量占据了本应属于河道的空间, 使河流的过水断面不断减少, 给城镇防洪带来了很大的压力。同时, 由于没有合理的规划, 河道中建有许多背水建筑物, 严重影响行洪安全<sup>[2]</sup>。

### 2 河道景观生态设计的内涵

**2.1 定义** 任何与生态过程相协调, 尽量使其对环境的破坏影响达到最小的设计形式都称为生态设计<sup>[3]</sup>。这种协调尊重物种多样性, 减少对资源的剥夺, 保持营养和水循环, 维持植物生存环境和动物栖息地的质量, 有助于改善人居环境及生态系统的健康。河道的生态设计并不是简单地保护河流自然环境, 而是在采取必要的防洪抗旱措施的同时, 将人类对河流环境的干扰降低到最小, 与自然共存。

**2.2 目标** 一是复苏真正的河流, 还原河水水质, 使河水更加清澈、透明。二是恢复河道湿地的净化功能, 强化湿地的水体净化作用, 防止水体的富营养化发生和湿地生态系统的退化。三是保护和营造滨河地带多样化的生态系统, 要以各种形式对自然进行修补和复原, 使人与自然和谐相处。四是生物创造富有多样性的环境条件。在治理后使水生植物、水生动物、各种微生物形成一个稳定的系统。五是形成优美的河道景观, 让河流的形态尽量与自然相接近。

### 3 河道景观生态设计的方法

#### 3.1 近自然河道设计

**3.1.1 内涵。** 近自然河道设计包含3层意义: 一是城镇河道景观的设计应该是在了解河道生态特征的基础上, 尊重河道的自然生态过程的设计; 二是在设计中运用自然的元素, 创造更有利于自然界的生物生存和发展的空间; 三是通过人与自然界之间的和谐相处来为人类自身谋利益。这种近自然河道设计方法就是指能够在完成传统河流治理任务的基础上达到接近自然、廉价并保持景观美的一种治理方法。

**3.1.2 遵循的原则。** 城镇河流近自然治理方法是一种尊重自然发展的原则, 符合自然生态系统的发展规律, 把生态效益与社会效益有机地结合起来, 对恢复退化生态系统以及河

道景观的设计都有积极的促进作用。因此在河道整治过程中应该遵循以下原则：统筹兼顾，整体协调。河道治理不单纯是解决防洪问题，还应包括改善水域生态环境，改进河道的亲水性，增加娱乐性，提高滨河地区土地利用价值等一系列问题。仅从某一个角度出发，轻则造成资源的浪费，重则给周围生态环境带来不利影响。因此必须统筹兼顾，整体协调。河道景观设计必须能够为此提供多样性的结构、功能组合，以满足现代城镇社会生活多样性的要求。景观生态保护原则。从生态学角度出发，模拟自然河道，在恢复河道自净能力的前提下，保护生物多样性，保持自然线形，强调植物造景，运用天然材料，增加景观异质性，强调景观个性，促进自然循环，构架河道生态系统生境走廊，实现景观可持续发展。亲水性与开放性原则。重视河道亲水建筑的构建，比如在河岸搭建凉亭、长椅等休闲娱乐设施，使人与自然和谐相处。利用河流交汇处的视野开阔、水边线弯曲等独特景观条件，精心构划湖心岛、浅滩湿地，布设拱桥、曲桥、平台、汀步等园林建筑，形成沿河空间的开放的个性化景色。

**3.1.3 方法。**近自然治理的方法主要包括：尽可能地恢复河道原貌，利用当地的天然材料护岸来保持自然河岸自身特性。通常以水生、湿生植物为主，乔灌混交以充分发挥各种植被的生长特性，并利用高低错落的空间和光照条件达到最佳郁闭效果，同时利用护岸植物舒展而发达的根系稳固堤岸，增强其抵抗洪水、保护河堤的能力，尽量恢复水域岸线的自然特征。创造近似自然形态的蜿蜒曲折的河溪，保证水道能够常年有水，河床对水位和水量的适应能力不断增强，在不同的河段制造不同宽度的过流断面，从而使主河道和支流能够形成缓急不一的水流。在开挖的河道中建造湿地，保留河岸陡坡，保留河滩洼地。保留自然状态下交替出现的深潭和浅滩，从而形成交替出现的深水区、浅水区、温水区域和凉水区域的差异，以增加河流生态系统的生物多样性，为鱼类等水生生物提供良好的生境，并尽可能不设挡水建筑物，确保干流和支流的连续性<sup>[4]</sup>。

**3.2 河滩地的生态设计方法** 河滩地是发生大洪水时的淹没区和调蓄区，也是河道景观生态设计的一项重要内容。根据城镇自身的特点，很多城镇河流有大面积的河滩地为各种生物提供了很好的栖息场所，因此对河滩地进行生态设计不仅可以美化环境，也能为野生动植物创造更多的生活环境，增加生物多样性。

在河滩地植被建设与生态恢复过程中，可以适当地栽种湿生灌木；在无土壤的河滩地和近河道中心区的纵向区，增加栽种密度，可以加强土壤的积累和植被的稳定能力，并可作为多年生的草本植物的栽种和发展提供必要的环境条件。同时，河滩地也是居民户外活动的场所，在靠近居民区河段，通过分层断面设计能够提供大众散步、慢跑、自行车、儿童游

戏场、日光浴、野餐等活动场所。

河滩地独特的景观具有强大的吸引力，优美的植物景观是不可缺少的。滨河景观的植物造景，要充分尊重植物的生态习性，同时发挥滨江带的生态效益。首先，植物配置应以乡土树种为主，做到因地制宜，适地适树；其次，植物配置过程中注意贯彻生物多样性的原则；再者，要注重科学性和艺术性相结合，注重比例尺度，注重观赏的连续性以及环境氛围的营造；最后，由于植物景观的四维性，时间对于植物景观的影响也应综合考虑<sup>[5]</sup>。

**3.3 沿河建筑物的生态设计方法** 河道是一种开敞性空间，因此河岸两侧的建筑物与河道可结合形成城镇景观环境。在进行河道生态设计的同时必须对沿河两岸的建筑物也进行景观生态设计。由于各地区城镇风土人情迥异，河道两侧的建筑物的景观构成也大相径庭。在河道沿河建筑物设计时力求同地区风格和周围建筑物相协调，使得沿河建筑物与河道景观融为一体。

发展相对缓慢的城镇其河流因开发利用程度不高，土地利用往往以非建设用地为主，在治理时宜采用复式断面，可考虑恢复河道的自然形状，营造深潭、浅滩以及河溪的网络结构。而相对发达的城镇其河道两岸建筑物较多，河床狭小，拓宽的余地较小，不可能像自然河道那样有大的弯曲和水系的分流，只能在有限的空间内尽量满足生态景观上的要求，通过河床局部高程的变化、两边护岸的生态处理及水面的淹没程度不同形成近似自然河道形状的效果。沿河建筑物在修建或改造过程中尽量结合河道自身特色，修筑一些亲水阳台或在建造形式上装饰一些观赏性强的造型，使建筑景观与河道景观相结合，尽量给人营造一个绿色生态走廊。

#### 4 小结

城镇河道的治理正向生态化、景观化、多学科化方向发展，加强河道、河岸的水体保护，以提高生态涵养能力，保持生态系统的稳定性，恢复河道湿地生态功能，同时提高景观效果，不仅可使河道恢复原貌，而且为旅游休闲提供了良好的资源。因此城镇河道及其周围丰富的景观资源极具发展潜力。只有在遵循自然发展规律的基础上，对河道景观进行改造和利用，建设科学与艺术高度统一的景观，才能提高河道景观的综合效益，为人们营造一个宜人的空间。

#### 参考文献

- [1] 朱国平,王秀茹,王敏.城市河流的近自然综合治理研究进展[J].中国水土保持科学,2006(4):92-97.
- [2] 朱国平,徐伟,齐实,等.山东省招远市城东河河道近自然治理设计初探[J].水土保持研究,2004(3):160-162.
- [3] 王绍斌,林晨.从凉水河干流综合整治工程看城市河道的生态设计[J].北京水利,2005(1):15-17.
- [4] 金舒丽,袁兴中.城市河流近自然治理概念构架与治理设计[J].资源开发与市场,2005,21(3):190-192.
- [5] 韦松林,彭璐.城市滨河景观带的建设[J].基建优化,2006(1):80-81.