

# 基于海绵城市理念的河道治理措施分析

于 强

山东省威海市文登区水利局 山东威海 264400

**摘 要:** 在海绵城市建设过程中, 河道是其重要的载体。近年来城镇化发展过程中对原生态系统造成较大的破坏, 因此基于海绵城市理念来对河道进行治理, 更好的发挥出河道的渗、蓄、滞、净、用、排等功能, 打造生态河道, 有效的改善城市的生态环境, 降低自然灾害所带来的不利影响。本文基于海绵城市理念的河道治理措施进行分析。

**关键词:** 海绵城市; 设计理念; 河道治理

## Analysis of River Management Measures Based on Sponge City Concept

YU Qiang

Wendeng District Water Resources Bureau, Weihai, Shandong 264400

**Abstract:** In the process of sponge city construction, the river course is its important carrier. In recent years in the process of urbanization development of the greater damage to the original ecological system, so based on the sponge city concept to river management, better play to the river seepage, storage, stagnation, net, use, drainage function, build ecological river, effectively improve the urban ecological environment, reduce the adverse effects of natural disasters. This paper analyzes the river management measures based on the concept of sponge city.

**Keywords:** Sponge city; Design concept; River management

### 1 海绵城市特点

相较于传统城市给排水来讲, 其主要是通过管道和泵站来实现雨水收集和排放, 并依托于市政管道来对水资源进行调配。但在海绵城市会议纪要中, 其是基于保护自然环境基础上, 通过合理对水资源进行收集、储存和使用, 以此来解决城市内涝问题。同时还能够充分的利用城市基础设施来保护和修复城市生态环境, 改善城市环境, 提高人们居住的舒适度。在海绵城市理论中, 其通过更好的发挥土壤、河湖和绿地对雨水的积存、净化、缓释及渗透等作用, 达到雨水的缓释慢排、分散蓄滞、减排和合理利用等效果, 以此来改善城市生态环境。基于海绵城市理论下, 通过对河道进行合理设计, 更好的发挥河道的调蓄、净化、渗透、排泄和利用等功能<sup>[1]</sup>。

**通信作者简介:** 于强 (1978年11月), 男, 汉族, 山东省威海市, 工程师, 函授本科, 研究方向主要从事水利工程, 邮箱: 1029813921@qq.com。

### 2 当前河道治理存在的问题

#### 2.1 河道治理和城市建设用地的矛盾

近些年来, 我国城镇化的发展速度比较快, 尤其是大中型的城市, 更是呈现出寸土寸金的状态, 为了让城市可以得到进一步的发展, 会一味的侵占河道等用地, 这就严重的影响到了河道自然的状态, 同时还使得原本的河道生态系统发生了变化。在治理河道的过程中, 其必须要综合且深入的探究河流自然流态和生态系统的状态。但是在实际的建设过程中, 其并不会考量河道生物的特性, 其所构建的生态环境和谐性低下。

#### 2.2 河岸硬化破坏水生态系统

当前, 在河道治理的过程中, 会为了保障其防洪的性能, 进而忽视了生物多样性。为了能让其河道治理管理工作更为便捷化, 会使用混凝土以及石块开展河道两岸的硬化处理工作, 这样虽然可以较好的提升总体河道的防洪性能, 但是其却把水土隔绝开来, 导致其无法进行较好的循环, 拉低了水土自净能力<sup>[2]</sup>。

#### 2.3 河道淤塞问题严重

河道两岸大多数都是土坡,这就使得其多数的垃圾被直接排入到了河道内部,其河道底部的淤泥开始不断的沉积,致使水流无法较为通常的排放出去。降低了河道自身的调蓄容量,同时还影响到了河道自身的泄洪防涝等的性能,严重的污染到了河道底部,让其产生了较多的有机污染物,破坏到了河道的水环境。

#### 2.4 其它工程建设的影响

河道弯曲会阻碍到城市建设工作的开展,在治理河道的过程中,其就会改建河道,让原来弯曲性的河道变成笔直的河道,这样就会降低了原本的河道排水面积数值,同时还会给其周围的生态环境造成不良的影响,导致其自然雨水无法较好的积渗。

#### 2.5 城市黑臭水体的治理的必要性

为切实加大水污染防治力度,国家、省、市、区各级政府先后出台了一系列指导性文件。根据国务院[国发〔2015〕17号]印发的《水污染防治行动计划(简称水十条)》、住建部印发的《城市黑臭水体整治工作指南》、某省印发的《某省城市黑臭水体整治实施方案编制大纲》要求,南京市必须在2017年底前消除黑臭;到2020年,全市水环境质量得到明显提高,水生态环境状况有所好转,污染严重水体大幅度减少,饮用水安全保障水平不断提升,地下水污染得到有效控制。中期目标:到2030年,全市水环境质量总体改善,水生态系统功能基本恢复。远景目标:到本世纪中叶,水环境质量全面改善,水生态系统实现良性循环。

### 3 海绵城市设计理念的应用

河道是用来净化城市天然水资源的重要场所,不管是河道还是湖泊等都会影响到城市自然生态环境的运行状态,将海绵城市设计理念融入到河道水环境的治理工作中,可以有效的强化自然水系的保护力度,同时还可以就河道以及河沟等湿地进行改善,不可随意性的改变其原始的性能,这就在无形之中提升了城市旱涝的威胁,就原本已经受到改变的生态系统河道且自我调节能力比较差的城市进行处理,就其实际状况,制定出相对应的治理方案,尽可能的恢复自然生态环境状态。海绵城市与城市河道治理在水生态环境状况改善上面是相通的,而且效果是一致的<sup>[3]</sup>。

#### 3.1 构建植被缓冲带

在设计河道的过程中,要避免沟道渠系化,若在其两侧填埋坑塘,很容易让其原本的性能丧失,不可改变原本坑塘的尺寸数值,需要让其保持原本的自然形态,借助河联通工程,让现有的坑塘可以和河道更为紧密的

连接在一起,并把坑塘当做河道的滞蓄洪区,不断的调节河道洪峰的流量数值,提升下渗量的数值,进而较好的去补充地下水,构建城市的海绵体,净化河道两岸的边坡。构建河道两岸的绿化带,增设生态植草沟等,构建植被的缓冲带,这样可以更好的调控好雨洪水,防止一些污染物质进入到水体内,更好的截留雨洪水,最大限度的提升雨洪水实际的渗入量,更好的改善当前生态环境的质量。

#### 3.2 建设透水巡河路和蓄水池

我国以往在进行河道设计时,会将巡河路设置成为沥青路面等一些透水性比较差的施工材料,这就会在无形之中降低雨洪水的下渗量,提高其地表的径流程度。当前,我国需要合理的借助透水性的材料构建巡河路的路面结构。透水性蓄水池可选用蓄水模块,这样不但可以较好的达到结构安全性的标准要求,同时还可以更好的适应蓄水空间的发展,借助土工布进行外围的处理,强化蓄水池以及土体之间的连接程度,使得其二者可以保持一个良好的通透状态及时的将雨洪水拦蓄,同时提高其实际的入渗量。

#### 3.3 利用现有洼地和设置湿塘

河道设计过程中要尊重河道现有形态,保留河道中现有低洼地和人为的设置湿塘,通过洼地和湿塘,可拦蓄雨洪水,减少洪峰流量,净化初期雨水,旱季为河道提供生态景观补水,既保证河道水景观,降低河道下泄洪量数值,高效且合理的使用现有的洼地,确保其湿塘布置的有效程度。

#### 3.4 加强河道陆域植物群落和水生植物建设

在河道治理过程中,河道两岸的陆域植物群落不仅具有缓冲带作用,同时还是城市的主要景观之一,对于减少水土流失和改善小气候具有明显的作用,同时也能够为生物提供一个良好的栖息地。因此在河道治理过程中,需要对植物群落建设给予充分的重视。具体要根据河道的实际情况来选择与周边情况相一致的植物类型,科学配置物种,优先选择本地植物,并尽可能的提高植物的多样性。同时还要根据植物生长特性和空间配置来合理搭配和处理植物,有效的提高植物的整体成活率和植物群落的拦截净化功能,打造美丽的河道景观。水生植物选择时需要根据植物生态习性,并结合河道的深度、水质、流速和风浪等情况来进行种植设计,尽量保证河岸两侧种植的植物群落具有较好的稳定性,这样不仅有利于提高河道水质的自净能力,同时也生态系统的平衡发展也十分有利<sup>[4]</sup>。

### 3.5 根据实际情况, 合理降低水位

在城市的发展建设当中, 受到河道岸坡稳定性和通航条件的影响, 实际的河道防洪排涝水位很难达到设计的水位标准, 尤其对于城市中一些相对位置较低的区域, 具有很高难度的防洪排涝, 在另外一个方面, 为了满足城市发展中的水资源需求, 在进行引水调度的过程中, 对城市水质条件的要求越来越高, 引水量也越来越大, 加上目前河道中河道宽度过窄, 河底淤泥厚度过深等情况, 河道的水位正在不断的上升, 对防洪排涝带来了更高的难度。另外在引水调用的过程中, 需要根据所设计的水量来进行调度, 不能超过这一标准设计, 以此来对水位进行合理控制, 防止内涝的出现。

### 3.6 水系沟通

在城市建设发展逐渐深入的情况下, 为了提高城市化建设水平, 缓解交通压力, 需要对一些河道进行填堵或者先堵后挖, 导致城区水面积不断的减少。一方面, 对于目前的城市水系来说, 其中小型河流分布最为广泛, 但是目前所呈现的情况为部分骨干河道没有达到规划规模, 甚至部分河道还没有进行开挖处理, 各个河道之间没有形成相互连接, 相应的河道水流也就不能充分的进行循环, 这样的情况也会导致河道水面积不断的减少流失。根据以上所叙述的河道填堵和河道没有开挖等情况, 首先, 需要根据海绵城市理论, 在实际的城市规划过程中, 根据城市建设的相关标准和规定, 在进行审批的情况下进行河道填堵, 并且缴纳相应的河道填堵补偿费用, 实现河道填堵审批的规范化。其次, 做好河道疏通工作。目前部分城市河道水系存在不连通的情况, 针对这类情

况需要及时挖通, 实现水系沟通, 使河水实现循环, 这不仅能够有效的扩大水域面积和提高河道水体的自净能力, 而且也能够有效的提升城市处理内涝危害的能力<sup>[5]</sup>。

## 4 结束语

通过构建海绵城市, 有效的提升了该城市的防洪排涝等的性能, 同时还赋予其涵养水源的效用, 不断的提升了河川基流, 同时还丰富了开源节流的形式, 极大程度的缓解了当前我国水资源使用紧缺等的现状, 全面化的提升了水环境的品质, 让水系达到一个连通的目的, 尽可能的恢复生态河岸, 打造出一个综合生态型的河湖水系, 让其碳氧可以维持一个较好的平衡状态, 进一步的净化该城市的空气, 维持生态系统稳定的运行状态, 满足城市生态建设的发展需求, 借助科学技术修复河道, 强化城市水资源的净化能力, 进一步的推广海绵城市设计理念的应用, 提升其价值, 以此来更好的服务人民群众。

### 参考文献:

- [1]付浩志.海绵城市设计理念在河道治理中的运用[J].黑龙江水利科技, 2018(2).
- [2]黄浪.河道治理堤防整治工程设计研究[J].智能城市, 2019(2): 108-109.
- [3]王市博.河道治理工程环境影响特点及环境保护对策[J].南方农机, 2019(7): 222.
- [4]张敬.海绵城市理念在河道治理中的应用构想[J].中国水运月刊, 2015, 15(9): 99-102.
- [5]何造胜.论海绵城市设计理念在河道水环境综合整治中的应用[J].水利规划与设计, 2016(1): 39-42.