

基于海绵城市理念的城市水环境综合治理

林 征

中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司 四川 成都 610000

摘要: 伴随着城市人口的快速增加,生活污水排放量也在不断的增加,污水随机排放,严重破坏了水资源,污染了水源。本文首先对海绵城市的概念进行了概述,以河流流域的水质环境治理为研究对象,对于现在的城市流域的水环境治理进行详细的分析,同时,加强防洪建设、结合供水建设、生态环境恢复等,组织实施城市水环境管理。

关键词: 海绵城市,城市水环境,治理

引言

经济的快速发展导致了地表和自然水文循环的迅速变化,出现了缺水和水环境污染、城市出现内涝、地下水水位下降较快等问题,制约了社会经济的健康发展。

一、海绵城市的简述

海绵城市的定义是指通过改善城市的水环境问题,建立优良城市水资源生态环境。海绵城市的出发点是通过有效的方法对城市的内涝、污水问题进行有效解决,以确保城市的水文条件与自然状态相一致。海绵城市需要对城市的土壤湿度、雨水和地表水流量进行综合管理,以提高城市的环境保护水平。在城市规划过程中,有必要全面减少城市发展带来的水污染,科学地利用渗透、维护、净化和排放等手段使城市变成海绵。通过在相对较低的降雨条件下“释放水”来防止洪水泛滥并满足城市的用水需求。

海绵城市建设是一个相对复杂的过程,与城市花园、市政、水管理和交通运输等各个部门密切相关。需要不同部门之间的紧密合作。海绵城市建设需要依据专业协作、城乡协调、综合流域管理,坚持以人为本的原则,建设绿色城市。在海绵城市概念下进行城市水环境综合治理时,应注意流域的综合开发与治理、大流域排水系统、小流域排水系统、城市点源污染和非流域的综合管理,以最大程度地保证城市用水。解决城市的生态环境、洪水和污染问题。海绵城市的理念是充分尊重自然规律,修复原始的城市湿地、河流、绿地和其他生态环境,以实现保水、储水、渗透、排水和使用的良好结合,满足城市的安全用水需求。

二、将海绵城市设计理念应用于城市水环境综合治理的简述

海绵城市的设计理念不只是针对雨水的回收利用方面,还包含雨水在城市中的渗透,并强调以生态规划为核心的发展价值。然而,由于城市化的发展,地表水无法有效渗透,水文环境发生变化,出水污染比较严重,针对这一问题,把海绵城市设计的理念应用在在河水环境治理中,效果非常显著。通过采用人为的城市设计,以促进城市发展与生态环境的协调统一发展。

从宏观的角度看,将海绵城市设计理念应用于城市水环境综合治理是水环境保护和生态保护的必然选择,而对于河水环境和生态保护则是治理改造的一种手段。治理方式不仅着眼于防洪、排涝等功能,而且更加注重水的循环利用,保护水体的生态平衡,这对生态保护和生态发展具有十分重要的意义。因此,有必要通过将海绵城市设计理念应用到实际的改善工作中来有效地提高质量,同时高度理解和加强对将海绵城市设计理念应用于城市水环境综合治理的重要性的认识。河流环境与水源恢复状态的生态平衡促进了我国社会生态和经济利益的协调统一发展。

三、我国城市河流的水环境和生态存在的问题

目前,由于城市不关心对水环境的保护,也没有有效的使用污水处理设备。在公共场所和城市地区,污水处理设备比较短缺,水中所含的污染物和有害物质没有得到及时的处理,污水被长时间保留,污染了生活用水,直接破坏了水环境。主要原因是污水处理没有增加投资,资金不足,无法购买污水处理设施,难以快速进行污水处理,城市污水密集,无法快速处理和排放。污水的爆发不可避免地污染了水资源,散发出异味,直接降低了空气质量,影响了人们的生活。此外,由于没有合理地选择污水处理厂的位置,所以对于大量的污水不能及时进行相应的处理,污水处理能力得不到提升,没有实现高效处理污水的效果,污水被所以排放,破坏了水环境,不利于保护水资源和生态环境,污水处理效果较差。此外,对排污管理缺乏重视,不注意排污总量,盲目排放一些重金属或有毒污染物,不限制排放,有害物质产生病原体,直接威胁人们的健康。具体体现在以下方面:

(1) 水质状况不容乐观

我国城市河流的水环境和生态与城市工业化程度有着重要的关系。在改革发展的初期,我国的发展集中在经济建设上,许多城市积极发展工业经济,却忽略了城市水环境管理,对城市的水环境产生了不利的影响。因为工业废水和生活污水的随意排放,造成了河流水质的严重恶化,加重了河流的富营养化,水的生态功能几乎丧失。河水一年四季都很臭,又黑又泥泞,不仅损害了城市的形象,而且对附近居民的生

活质量产生了严重的威胁，并给人们的健康带来安全隐患。

(2) 河道沉积物严重

我国城市河流的沉降比较严重。首先，长期以来，城市河流的水质保护一直被忽视，而且城市居民对水环境保护的意识不强，居住在河附近的人习惯把生活垃圾和生活污水倾倒入其中。其次，雨水也会夹杂大量垃圾、废物流入到城市的河流中，造成城市河流中出现大量的漂浮物。另外，在河流附近的项目也会把工业生产产生的废水排放到城市河流中，从而导致水质恶化。由于河流水质的不平衡，水体严重富营养化以及河流中生态物种的发展，藻类在河流中大量扩散，从而减缓了河流的流量和大量的降水。河流中严重的沉积物也改变了原始的水环境，影响了自然生态并造成了恶性循环。

(3) 水污染的复杂来源

我国城市河流中存在的生态问题不是一个单一的现象，而是密不可分的，并与各种恶化的水质状况共存。首先，城市的环境污染源比较复杂。由于我国积极发展经济，忽略了工业废水和废气的风险，在城市规划中，对于工业生产中的“三废”进行回收和处理的管理不科学。其次，我国农业生产中使用了大量化学药品。残留的化学品会伴随雨水进入到城市河流，导致水质恶化。第三，城市供水设施的还不健全，城市居民的垃圾存储分散，缺乏排污计划，由于雨水的输送作用，污水最终流入城市河流，导致我国的水环境中有许多非常复杂的污染物。

四、基于海绵城市理念的城市水环境综合治理措施

(1) 坚持“慢排缓释、源头分散”的原则

海绵城市本质上不同于传统的雨水管理概念。传统方法的是把雨水排放到其他地点。以最快的速度排放雨水和污染物，海绵城市则需要对雨水进行吸收和渗透，降低雨水径流的流量以及速度，减轻城市径流的污染物压力。传统方法是建设大型密集码头工程设施，而海绵城市是在此基础上，结合存在的自然生态系统，同时尽可能地模仿居民、商业和工业区的自然水文模型。最有效的来源是实现分布式小规模建筑海绵的控制。

(2) 加强防洪建设

防洪工程建设是城市流域水环境管理的重要组成部分，对于提高城市防洪和排洪能力具有重要的作用。在海绵城市理念的防洪工程建设中，首先是要依据结合城市河流上游水环境与景观环境综合管理的原则，科学建设水库湖泊，成为城市的“海绵体”，在河流的中下游，使用泥沙清理、河流扩张、科学拆除管道和其他方法来改善洪水泛滥。实现城市治河防洪，科学管理流域水环境。重视城市污水的有效堵漏，采用先进的污水处理技术，如污水堵水箱、涵洞基础工程、给水目标处理等。减少城市污染，增加水利用，降低城市水环境污染以及缓解城市水资源短缺的情况，降低污水对流域水环境的影响。

(3) 建立完整的供水系统网络

在河流综合治理过程中不可能将河流分开，有必要优化河流和其他河流和湖泊的平均水面比。在海绵城市的设计理念下，许多河流都得到了全面整修。可以实现湖泊之间的水连接，也可以在连接过程中实现水体的交换。水质根据供水设施的交换工作而提高，并且包括实时数据检测。

此外，对于一些已建好的道路覆盖的老河流，只要进行适当的修复和加强河流勘测，只要能满足城市的实际要求，就可以对河流的水和排水提出切实可行的建议。在海绵城市建设之后，可以以完整的水系通信网络的形式对河流进行重建和修复，这可以为城市的发展提供新的方向。除了隐蔽的河流外，城市内的管网和供水系统还可以建立河流及其连接，共同使用沉浸系统，或直接使用储罐和储水泵站来综合处理污水，还可以实现河流全面改善水环境的相应目的。此外，建立完善的供水网络还有助于规范城市之间的水资源平均水平。这是因为当连接水系统时，水资源的稳定性相对较高，这对于水资源环境的恢复很重要。

(4) 对水量进行调节，整个过程实行多目标、动态和灵活的控制

海绵城市的概念是适应自然而不是改变自然，对水的态度也已从“严格预防”变为“灵活应对”。通过“渗漏、堵塞、存储、净化、使用、排水”的全面的综合管理模式，达到“源头消纳滞蓄，过程减速消能，末端弹性适应”的全过程动态控制，整体的流出量要控制峰值的范围内进行弹性波动，为水环境管理中预防洪灾和减少河流和湖泊的解决方案提供相应的案例。示例：浙江金华的雁尾洲公园，对于之前的防洪硬堤进行拆除，变成了多层沉浸的梯田型河岸，种植上适应季节性洪水的植物，并建立了适应不同地区的步行网络水的广泛使用混凝土砖，沉浸的绿色空间和人工湿地被用于通过吸收、减缓的方法来建立生态防洪体系，实达到与洪水相适应的弹性动态调节的目的。

(5) 在开发中遵循保护、恢复和低影响的原则

海绵城市建设策略与我国以前的城市建设模式不同，主要包括：第一，城市自然生态系统保护。尽可能保护原始的河流、湖泊、湿地、林地、池塘、草地和其他水生生态系统，这是“海绵城市”的心脏，并且是在开发之前保持城市自然水文特征的重要基础。第二，进行生态修复。对于在城市化过程中受损的水体和其他生态环境，需要通过生态的方式进行修复和恢复，从而加大海绵的基础和功能。第三，低影响力发展。整合对整个城市建设过程影响较小的发展理念，根据当地情况进行规划，合理地控制开发强度，控制城市不可穿透区域的比例，并使用分散的“小技术”，从而最大程度地减少了对水文循环的影响。

结语

总之，本文对城市水环境保护措施有关的问题进行了分析与研究，通过本文不仅了解了社会发展过程中各个城市

的发展,而且还了解了水环境破坏问题的解决方案。因此,在对海绵城市的定义有详细了解和掌握的前提下,要依据城市流域水环境的现状,进行创新和改革,以提高环境治理的实力和效率。促进流域经济与人文的和谐发展。

参考文献

- [1] 井志强,朱倩.基于海绵城市理念下流域水环境治理问题的分析[J].科技风,2018(24):145.
[2] 蒋太旭.加强水污染治理推进城市水环境持续改善

[N].长江日报,2018-07-27(008).

[3] 侯达公.城市水环境保护措施研究[J].山东工业技术,2018(12):79.

[4] 孙婕.海绵城市的理念方法在我国水环境治理中的应用探究[J].环境保护与循环经济,2018,38(04):8-11.

[5] 钱如嫣,张雯.海绵城市设计理念在河道水环境综合整治中的应用对策[J].居舍,2018(16):94.