

海绵城市在生态园林设计中的应用分析

黄艳

DOI:10.32629/bd.v3i3.2139

[摘要] 本文从海绵城市的概念和规划目标开始谈起,对其在生态园林设计中的具体应用进行了阐述,旨在解决我国城市建设中存在的排水问题,降低内涝对城市居民的影响,进而实现城市与自然之间的协调性。

[关键词] 海绵城市; 生态园林设计; 协调性

开发生态园林设计是以生态学为基础,建立清洁、优美、文明的生态环境,而海绵城市立足于水生态,通过生态型思路,利用自然排水系统,建设生态排水设施,有效缓解城市内涝、保护城市生态环境。由此可知,生态园林建设和海绵城市建设均是协调人与自然关系,以城市生态建设为目的。

1 海绵城市的概念和规划目标

1.1 概念

海绵城市主要是为了提升城市内部水资源循环流动效率。通过海绵体系的建立缓解了城市排水系统的压力,并在此基础上,改善城市原有的气候特征,加强城市美观性,让其向着可持续发展的方向迈进。

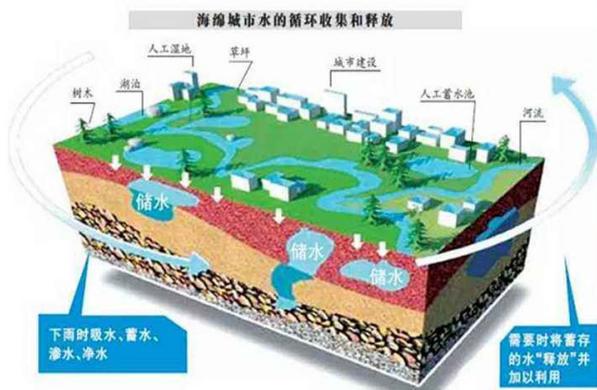


图1 海绵城市示意图

1.2 规划目标

(1) 改善洪流压力。在河流下游路段上,因受到低洼地势的影响,海绵城市储存了较为丰富的水资源,在洪涝灾害侵袭时,很容易因水资源过多而对周边居民或者环境构成一定威胁,所以需要通过对其峰值的调节来降低洪流压力,保证人们的生命财产安全。

(2) 降低径流污染。在城市原有的生态原貌中,其具有较为丰富的水资源,所以在海绵城市建设过程中,要对这些优质的水资源进行合理保护,尤其要降低雨水对地表径流的污染,增大水资源利用率。

(3) 加大雨水利用。虽然我国水资源储量较为丰富,但是人均用水量较少,为了解决这一问题,在海绵城市建设中,一方面要通过不同的渗透和蓄水技术的应用,实现水资源的有效存储和保护,以缓解水资源短缺问题;另一方面还要通过

地下水补充以及降低排水压力的方式,来增强城市抵抗洪涝灾害的能力,如雨水积蓄技术、雨水净化技术等,进而提高城市生态环境的建设质量。

(4) 改善城市景观。处在流域生态敏感地带的地区具有优势的景观资源,可以结合实际情况,采用低冲击的模式对其进行合理开发,设置相应的休息场所,在不破坏生态环境的基础上,优化城市建设水平。同时,将城市水资源与地质条件特征结合起来,这对实现径流污染控制也有着显著效果。

2 海绵城市建设遵循的基本原则

2.1 规划和引领

规划设计水平对于海绵城市建设质量有着决定性作用,所以在规划过程中,需要结合城市生态系统的特征实行有效考虑和分析,不断完善规划方案内容。同时政府部门还应做好自身的控制和引领工作,为海绵城市方案的落实提供帮助,从而实现城市生态系统建设目标,提高城市整体效益。

2.2 生态优先

生态一直都是海绵城市规划中较为基础的组成部分,所以有必要加大对生态环境中公园、绿地、湿地等建设的重视力度,提高建设质量。同时对于河湖、湿地等蓝色海绵体也应加强重视,并通过自然排水系统的应用,减少对生态环境的破坏,且加大对雨水等自然水资源的存储力度,提升循环利用效率,以完善海绵城市建设水平,强化城市自我恢复能力。

2.3 安全原则

海绵城市建设中最为重要的作用就是降低洪涝灾害的影响,所以在实际规划中,需不断完善雨水管控体系的具体内容,从而提升雨水排放效率,保证人们的出行安全,而且通过该体系的完善,还能降低因雨水堆积对市政基础设施造成的影响,确保城市用水安全。

2.4 地域优势的发挥

由于地理位置和区域环境的不同,海绵城市规划建设内容也会存在一定的差异,需要对城市地理环境和水文特征予以细致的分析,制定合理的规划目标,这样才能保证海绵城市建设质量,提高城市相关配套设施的运行效率。

2.5 统筹建设

海绵城市的建设包含多方面专业知识,且需要不同部门之间的配合方能实现。所以在建设规划过程中,要有效协调

各部门之间的关系,落实各部门的职责权限。另外,细致划分建设内容要,加强各环节之间的衔接性,以推动工程建设的逐渐深化,优化城市建设水平。

3 海绵城市在生态园林设计中的应用

3.1 生态系统的保护和修复

生态系统的保护和修复是区域层面中较为重要的内容。在生态园林设计过程中,除了要确保园林景观配置的艺术性、美观性外,还应充分考虑生态系统功能的优势,加强敏感区域内水资源的储量,进而为生物生长提供更多帮助。例如河流湖泊、湿地等等。如果该地区的林地、草地和湿地存在较大降水量,尤其应当重视保护生态,只有生态环境保持稳定,才能进一步提高开发效率。在海绵城市建设中,深林草原、河流湖泊是为较为重要的组成部分,所以在规划中,应注重这些环境空间的保护和利用,不断增强环境的自我修复能力,进而为海绵城市和生态园林自身功效的充分发挥做出贡献。

3.2 低影响生态开发建设

在生态园林设计方案中融入低影响生态开发理念,避免过度开发对生态环境造成的损害,保留充足的生态用地,并尽最大可能的保留原有水生态环境,严格控制园林建设造成的不透水面比例。此外,结合工程所在地的具体情况,在方案中加设河湖沟渠,以此增加生态园林中的水域面积,促进雨水的积存、渗透和净化。

3.3 生态雨水廊道

生态雨水廊道的建设是一个较为复杂的工程,除了应结合城市规划的具体要求进行水系统构建外,还需对周边河湖等自然环境的布局实行合理规划和设计,确保城市和自然水系之间的衔接,通过不断的优化与协调,形成一个较为完善的循环水系统,以满足水系和周边区域的开发控制效率,提升整体建设效果。生态园林设计中,应当根据城市水域、岸线、滨水区,明确水系保护范围,落实城市总体规划,明确的水生态敏感区保护要求,且划定水生态敏感区范围,加强保护。

与此同时在生态园林设计中,传统的排水系统设计主要依靠水渠、泵站等相关设备实现的,一旦设备出现故障或者运转效率降低,则会直接影响排水系统的运行质量,进而造成城市内涝问题的产生。为此,在生态园林设计中,要转变原有的设计理念,对城市中的快速排水和末端集中控制系统进行合理的优化和改善,不断增强城市地表渗流能力,实现雨水的净化和调蓄。并且加强城市排水系统与湖泊、湿地等生态环境空间之间的连接,完善排水系统的运转水平,降低洪涝灾害的影响。

3.4 建设雨水花园

雨水花园是同时具备审美和生态保水性能的浅口绿地,其在屋顶和地面雨水收集上有着显著效果,而且也是实现雨水控制和循环利用的重要设施。雨水花园在设计过程中,由

于其自身的特殊性,需要在满足生态、休憩等功能的基础上,合理地预留或创造空间条件,对绿地自身及周边硬化区域的径流实行渗透、调蓄、净化,并与城市雨水管渠系统、超标雨水径流排放系统相衔接。根据不同绿色建设目标、控制指标以及适用指标的要求,合理规划雨水花园结构对于强化海绵城市建设效果有着显著作用。

在应用雨水花园中,可以在屋面部位上设置相应的立管,并与建筑底部的集水槽完善衔接工作,在雨水下落后,便可利用坡度原理将雨水收集到槽中,实现雨水的回收利用。再者,地面的雨水收集也是同样的原理。设计过程中,应明确周边汇水区域的汇入水量,提出预处理、溢流衔接等保障措施,通过平面布局、地形控制、土壤改良等多种方式,将低影响开发设施融入到绿地规划设计中,尽量满足周边雨水汇入绿地实行调蓄的要求。

另外,雨水花园设计过程中,为了保证其美观性,可以对绿地的下沉深度以及溢流口位置予以合理调整,或者通过增强土壤渗透效果的方式来加快雨水下渗速度,以此减少雨水堆积带来的影响,强化景观效果。

3.5 道路生物滞留带

在生态园林设计方案中加入道路生物滞留带设计,可以在保证道路正常通行的基本功能基础上,结合生态园林道路的排水方向及横断面,并利用周边绿地空间建设低影响的开发设施。例如,可以在生态园林的绿化带建设下沉式绿地,可以对人行道进行透水铺装等,通过这些生态排水设施构建道路生物滞留带,通过渗透、调蓄等方式提高道路径流污染及总量等控制能力,实现道路低影响开发控制目标。

4 结语

综上所述,随着城市化建设水平的提高,社会经济的快速进步,人们对可持续型生态城市的追求日渐深入。海绵城市的概念应符合我国可持续发展战略的方针政策,满足了广大人民的生活需求。希望通过本文的论述,既能够对目前存在内涝和干旱的城市区域有所作用,也能为今后城市生态园林的设计提供一定的参考,全面推进我国绿色环保型城市的不断向前。

[参考文献]

- [1]赵颖.探索海绵城市在生态园林设计中的应用[J].居业,2017(3):47.
- [2]杨德良.海绵城市理论在城市园林设计中的应用研究[J].江西建材,2017(10):64.
- [3]芦盼盼,李茜,贾美琴.生态园林示范村建设策略研究[J].中国经贸导刊(中).2019(02):52.
- [4]秦华娟.探析生态园林式校园建设的必要性与途径[J].行政事业资产与财务.2017(03):37-38.

作者简介:

黄艳,(1985--)女,汉族,广西贵港人,专科学历,助理工程师,主要从事园林设计工作。