

## 海绵城市理念在市政园林过程中应用

展二扬<sup>1</sup> 刘平<sup>2</sup>

1 上海龙藤园林绿化工程有限公司, 上海 201100

2 杭州成君市政工程有限公司, 浙江 杭州 311519

**[摘要]**随着国家社会经济的不断发展与进步, 城市建设呈现出日益繁荣的趋势, 对城市环境质量与景观功能的要求也逐步提高。然而, 在当前条件下, 仍然面临无法完全改善的外部环境挑战。在城市建设高质量发展的背景下, 海绵城市理念显得尤为重要, 因其符合当下城市建设的紧迫需求。本篇文章通过对海绵城市理念在市政园林工程中的深入分析, 提出了一系列完善策略, 只为更好地应用海绵城市理念, 改善城市环境质量, 实现可持续城市发展。这些策略包括在市政园林中引入水气蒸发、水分渗透、雨水滞留与储蓄等关键概念, 遵循整体性、生态发展和因地制宜原则, 推进下沉式绿地建设与绿色屋顶应用, 优化海绵城市设计与应用, 并积极借助科学技术建设智慧城市。为了创造更健康、可持续、美丽的城市环境。

**[关键词]**海绵城市理念; 市政园林工程; 应用

DOI: 10.33142/aem.v5i11.10302

中图分类号: TU9

文献标识码: A

## Application of Sponge City Concept in the Process of Municipal Gardening

ZHAN Eryang<sup>1</sup>, LIU Ping<sup>2</sup>

1 Shanghai Longteng Landscape Engineering Co., Ltd., Shanghai, 201100, China

2 Hangzhou Chengjun Municipal Engineering Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 311519, China

**Abstract:** With the continuous development and progress of the country's social economy, urban construction has shown an increasingly prosperous trend, and the requirements for urban environmental quality and landscape function have gradually increased. However, under current conditions, there are still external environmental challenges that cannot be completely improved. In the context of high-quality development of urban construction, the concept of sponge cities is particularly important because it meets the urgent needs of current urban construction. This article proposes a series of improvement strategies through in-depth analysis of the concept of sponge city in municipal landscaping engineering, aiming to better apply the concept of sponge city, improve urban environmental quality, and achieve sustainable urban development. These strategies include introducing key concepts such as water vapor evaporation, water infiltration, rainwater retention and storage into municipal gardens, following the principles of integrity, ecological development, and local adaptation, promoting the construction of sunken green spaces and the application of green roofs, optimizing the design and application of sponge cities, and actively utilizing science and technology to build smart cities, so as to create a healthier, sustainable, and beautiful urban environment.

**Keywords:** sponge city concept; municipal landscaping engineering; application

### 引言

随着社会经济的发展和城市化进程的加速, 城市建设成为了全球主要的发展趋势之一。城市已不仅仅是经济活动的中心, 它也承载着文化、社会和环境等多方面的复杂需求。然而, 城市化的迅猛增长也伴随着一系列挑战, 其中之一就是对城市环境质量和景观功能的不断提高的要求。在这一背景下, 海绵城市理念应运而生, 成为了应对城市高质量建设需求的创新解决方案。海绵城市的核心思想是将城市规划和园林设计与自然生态系统融为一体, 以实现城市的可持续发展、生态保护和环境改善。通过智慧的水资源管理、绿色基础设施的建设、生态景观的保护与修复, 海绵城市为城市提供了全新的建设理念。很好地提高城市的抗洪抗旱能力, 改善空气质量, 提升居民生活质量, 实现城市与自然的和谐共生。文中深入研究了海绵城

市理念在市政园林工程中的应用, 并提出了相应的策略。我们聚焦于如何运用先进理念、遵循原则、采用创新方法, 包括下沉式绿地和绿色屋顶等, 以及加强科技应用, 以推动城市建设向智慧城市的方向发展。

### 1 海绵城市理念概述

#### 1.1 海绵城市的基本原理和目标

海绵城市理念代表着一种革命性的城市规划和建设范式, 以实现城市的可持续发展。其基本原理包括将城市设计与自然生态系统有机融合, 将水资源管理视为关键, 以及强调多功能性和灵活性。海绵城市的主要目标包括: 首先, 海绵城市旨在改善城市的水资源管理。通过采用智慧的雨水收集系统、绿色屋顶、湿地和自然过滤设施, 它有助于减少洪水风险, 提高雨水的收集和储存能力, 以及改善地下水质量。其次, 海绵城市致力于提升城市的生态

和环境质量。通过增加绿色基础设施,如城市公园、树木和湿地,它有助于改善空气质量、减少城市热岛效应,提供休闲和娱乐空间,以及促进生态多样性。最重要的是,海绵城市追求可持续性和适应性。它强调建筑和基础设施的灵活性,以适应气候变化和不断变化的城市需求。这有助于提高城市的韧性,使其更能应对不确定性和挑战。

### 1.2 可持续城市规划的重要性

可持续城市规划已成为当今城市化进程中的关键要素。随着城市人口的增长和资源消耗的上升,城市不得不面对各种环境和社会挑战,如交通拥堵、空气污染、自然灾害等。因此,可持续城市规划强调以下几个方面的重要性:首先,它强调资源效率。可持续城市规划致力于降低资源浪费,提高能源利用效率,减少污染排放,从而减缓了环境压力<sup>[1]</sup>。其次,它关注社会包容性。规划中考虑到社会公平、可及性和多元性,以确保城市的各个社会群体都能分享城市的发展成果。最后,它追求经济可持续性。通过提供就业机会、吸引投资、提高生产力等方式,可持续城市规划有助于城市经济的稳定和增长。

### 1.3 海绵城市与市政园林的关联

海绵城市理念与市政园林有着密切的关联,因为它们共同关注城市环境的质量和可持续性。市政园林工程通常包括城市公园、街道景观、绿化带和自然景点等。这些元素可以与海绵城市理念相互融合,以创造更美观、生态友好、可持续的城市环境。市政园林可以通过绿化带、绿色屋顶和城市公园等手段,有助于改善城市空气质量,减缓城市热岛效应,提供休闲空间,促进生态平衡。与海绵城市理念一起,它们共同推动了城市规划的现代化和生态友好化。

## 2 海绵城市理念在市政园林应用分析

### 2.1 水汽蒸发

水汽蒸发是海绵城市理念中关键的水资源管理策略之一。在市政园林工程中,通过引入水体、喷泉和湖泊等水景元素,可增加城市内的水体面积。这些水景不仅美化了城市环境,还在水汽蒸发过程中释放湿气,有助于改善城市的空气质量,尤其在干燥的气候中。此外,水景还为城市提供了冷却效应,减轻了城市热岛效应,提高了居民的生活舒适度。

### 2.2 水分渗透

水分渗透是海绵城市理念的核心原则之一,旨在减少雨水径流,将降水渗透至地下。市政园林工程可以采用透水铺装、绿化带和雨水花园等手段,以促进水分渗透。这不仅有助于提高地下水位,维持水资源的可持续利用,还减少了城市的洪涝风险。

### 2.3 雨水的滞留、储蓄

海绵城市理念鼓励雨水的滞留和储蓄,以减轻雨水径流对城市的冲击。在市政园林工程中,设计雨水花园、蓄水池和湿地等设施,用于临时储存雨水。这些设施不仅可以用于城市绿化和景观美化,还可以在降雨量大的时候有效控制洪水,并逐渐释放水量,减轻雨季期间的水资源压力。

### 2.4 降水的吸收与收集

海绵城市倡导将降水纳入城市生态系统,以提高水资源的可利用性。在市政园林中,收集和吸收雨水可以通过绿色屋顶、雨水桶、排水系统的改进等方式来实现。这些方法有助于雨水资源的再利用,例如用于灌溉公园或景观植物,从而减少自来水的的使用,降低了城市的水资源消耗。

### 2.5 储存降水

降水储存是确保城市在干旱季节拥有足够水资源的关键。市政园林工程可以设计地下水储藏设施,用于存储雨水和雨季的降水。这些水资源可以在需要时用于城市绿化、公园灌溉和景观维护,提供了一种可靠的备用水源。

### 2.6 雨水的排泄

在海绵城市理念中,雨水的排泄需要受到精心控制,以减少对城市排水系统的压力。市政园林可以采用分布式排水系统,将雨水引导至湿地、花园或绿化带,逐渐排出,降低了排水管网的负荷,减轻了洪水风险。

### 2.7 地下水的补充

海绵城市理念通过水分渗透和地下水的储存和补充,有助于提高地下水位,增强城市水资源的可持续性。市政园林可以通过湿地、水景和水生植物的设计,促进地下水的补给<sup>[2]</sup>。这不仅有益于水资源的管理,还有助于生态系统的恢复。这种创新的方法不仅在城市规划中有利于水资源的可持续管理,也为城市居民提供了更多与自然互动的机会,增加了城市环境的美感和可持续性。通过这种方式,海绵城市理念的应用在市政园林工程中为城市的未来提供了更稳固的水资源基础。

### 2.8 水的循环利用

水的循环利用是海绵城市理念的一部分,通过水的多次利用来减少浪费。市政园林可以采用灌溉系统的优化,将雨水和废水用于植物灌溉,减少了自来水的的使用。这种循环利用不仅有助于节约水资源,还有助于降低城市的环境负担。此外,水的循环利用也可以通过水体的净化和处理来改善水质,使其符合城市环境要求。

## 3 海绵城市理念在市政园林中的具体应用

### 3.1 以先进观念作为指导

在市政园林工程中,以先进观念作为指导是实现海绵城市理念的重要一步。这意味着城市规划师、景观设计师和相关专业人员需要不断更新知识,积极学习和应用最新的城市可持续发展和生态景观设计理念。他们应当关注国内外成功案例,借鉴其他城市的经验,并不断探索创新的设计方法和技术。通过采用先进观念,市政园林工程可以更好地融合生态系统与城市规划,优化水资源管理,提高城市的抗洪抗旱能力,促进生态平衡和生态多样性的维护。这一方法还可以引领城市向智慧城市的发展,通过科技应用来实现更高效地管理和监控,以保障城市环境的可持续性。

### 3.2 基于原则推进市政园林工程

(1) 遵循整体性原则。整体性原则要求市政园林工

程中考虑城市环境的各个方面,包括水资源、土壤、植被、气候等,以确保设计的一致性和协调性。这意味着不仅要关注单一景点或区域,还要将城市的各个部分整合成一个统一的生态系统。通过遵循整体性原则,市政园林工程可以更好地协调各个景点和区域,实现资源的最优分配,减少浪费,提高城市的可持续性。例如,在规划城市公园时,不仅要考虑景观美化,还要考虑雨水的收集和净化,以及植被的生态功能,从而实现多功能性和生态保护。

(2) 遵循生态发展原则。生态发展原则强调在市政园林工程中优先考虑生态系统的保护和恢复。这包括保护和促进城市内的自然景点,维护生态平衡,提高城市的生态多样性。在实际应用中,市政园林工程可以通过保留自然湿地、增加树木和植被覆盖、创建野生动植物栖息地等方式来遵循生态发展原则。这有助于改善城市的生态环境,促进城市的可持续发展。

(3) 遵循因地制宜原则。因地制宜原则要求根据不同地区的特点和需求来制定市政园林工程方案。城市内的不同区域可能存在地形、土壤、气候等方面的差异,因此需要灵活地调整设计方案。在市政园林工程中,遵循因地制宜原则可以根据具体地区的特点选择合适的绿化植物、水景设计和排水系统。这确保了城市内不同地区的需求都能得到满足,同时最大限度地发挥了自然环境的潜力。

### 3.3 下沉式绿地建设

下沉式绿地建设是海绵城市理念的重要组成部分,是将绿化和水资源管理有机结合。在市政园林工程中,下沉式绿地是一种创新的方法,将绿化空间嵌入到城市地下,以减少土地占用,同时提高雨水的渗透能力。通过建设下沉式绿地,可以有效地减少城市的雨水径流,改善城市排水系统的性能,降低洪水风险。这些地下绿地还可以提供城市居民休闲和娱乐空间,增强城市的生态美感。在市政园林工程中,精心规划和设计下沉式绿地,以确保其满足城市的多功能需求,同时维护生态平衡。

### 3.4 绿色屋顶的应用

绿色屋顶是海绵城市理念中的一个重要措施,通过在建筑物屋顶上种植植被或使用特殊的绿化层,可以减少雨水径流,改善空气质量,提高建筑物的能效。在市政园林工程中,绿色屋顶的应用可以是一种创新的方法,以增加城市的绿化面积,改善城市的景观,同时提供多功能的生态服务<sup>[3]</sup>。通过推广绿色屋顶,市政园林工程可以降低城市的热岛效应,提高建筑物的隔热性能,减少冷暖气能源消耗。这不仅有助于城市环境的改善,还提高了居民的生活质量。在设计和施工过程中,应注意选择适合当地气候和植被的绿色屋顶类型,以确保其最大程度地发挥生态和环境效益。

### 3.5 优化海绵城市设计与应用

海绵城市设计的优化是确保海绵城市理念在市政园林工程中充分发挥作用的关键步骤。这包括细化城市规划,合理布局绿化设施,选择合适的植被和排水系统,以及考

虑城市的未来发展需求。在市政园林工程中,优化海绵城市设计可以通过综合考虑城市的气候、地形、土壤等因素,量身定制绿化方案,以最大程度地提高水资源管理效率、改善城市生态环境和景观品质<sup>[4]</sup>。这需要与城市规划师、生态学家和工程师紧密合作,确保设计方案是全面的、协调的,符合城市的长期可持续发展目标。

### 3.6 加强科学技术应用,建设智慧城市

加强科学技术应用是将海绵城市理念推向智慧城市发展的重要途径。在市政园林工程中,可以借助现代技术来监测和管理城市的水资源、绿化设施和排水系统。智慧城市技术可以用于实时监测雨水收集和排放情况,优化水资源管理,提高城市的韧性。通过传感器、数据分析和自动化系统,城市可以更有效地应对极端天气事件,减轻洪水风险,并及时采取措施以保护环境和居民。通过加强科学技术应用,市政园林工程可以更好地实现海绵城市理念,建设智慧城市,提高城市的可持续性和适应性。这有助于城市与自然的和谐共生,为未来城市发展奠定坚实的基础。

## 4 结语

在城市化不断推进的今天,海绵城市理念作为一项创新的城市规划和园林设计理念,为应对城市发展中的各种挑战提供了可行的解决方案。通过将自然生态系统与城市建设有机结合,海绵城市为我们创造了更加可持续、生态友好、宜居的城市环境提供了新思路和新途径。本文深入探讨了海绵城市理念在市政园林工程中的具体应用,强调了其在水资源管理、绿化设施、生态保护和环境改善方面的重要性。通过遵循核心原则、采用创新措施,以及加强科学技术应用,有望建设更加智慧和可持续的城市,实现城市与自然的和谐共生。

海绵城市理念的成功应用需要政府、城市规划者、工程师、设计师和居民的共同努力。只有通过紧密合作和持续创新,才能塑造更美好的城市未来,为下一代提供更健康、更宜居的城市环境,同时保护和传承自然的美丽和丰富。期待未来,大家继续努力,为城市的可持续发展贡献一份力量,让城市与自然共荣共存。

### 【参考文献】

- [1] 欧阳华林. 基于海绵城市建设的市政园林绿化建造研究[J]. 建筑与预算, 2021(6): 14-16.
- [2] 张栓, 李立廷, 季京伟. 海绵城市理念在市政园林景观中的体现与应用探究[J]. 现代园艺, 2020, 43(12): 129-130.
- [3] 金立勤. 海绵城市理念在市政园林工程中的运用论述[J]. 花卉, 2020(8): 162-163.
- [4] 李美卉. 市政园林设计中海绵城市理念的应用研究[J]. 居舍, 2020(31): 106-107.

作者简介: 展二扬(1995.1—), 男, 毕业院校: 南京林业大学, 所学专业: 园林, 当前就职单位: 上海龙藤园林绿化工程有限公司, 职务: 施工员。