

# 基于海绵城市理念的城市规划方法探讨

赵琳

西安城市发展资源信息有限公司 陕西 西安 710000

**摘要：**文章探讨了基于海绵城市理念的城市规划方法。首先概述了海绵城市理念，随后详细阐述了该理念下城市规划的六大原则：生态优先、系统整合、因地制宜、弹性适应、可持续发展及公众参与。在规划方法部分，文中分为总体规划、详细规划及实施与监管三个阶段进行了具体探讨。海绵城市理念的应用对于提高城市生态环境质量、促进城市可持续发展具有重要意义。

**关键词：**海绵城市；理念城市；规划方法

## 引言

随着城市化进程的加快，城市水资源管理和生态环境问题日益凸显。海绵城市理念作为一种新型的城市规划与管理模式，旨在通过模拟自然水循环过程，实现城市水资源的高效利用和生态环境的优化。本文深入探讨了海绵城市理念在城市规划中的应用，通过生态优先、系统整合、因地制宜等原则，旨在实现城市水资源的高效利用和生态环境的优化。这种规划方法不仅有助于提升城市的抗灾能力，还能促进城市的可持续发展。

## 1 海绵城市理念概述

海绵城市理念，作为一种创新的城市规划与管理策略，近年来在全球范围内引起了广泛关注。这一理念的核心在于模拟海绵的自然特性，即吸水、蓄水、渗水、净水等，以构建一种能够弹性应对环境变化和自然灾害的城市水系统。其背后的逻辑在于，将城市视为一个生态系统，而非仅仅是钢筋水泥的堆砌，从而寻求与自然环境的和谐共生。海绵城市理念强调的是城市的“低影响开发”（LID），这是一种通过源头控制、自然渗透、自然净化等方式，来减少雨水径流对城市环境和排水系统造成的不良影响的方法。具体而言，LID措施包括但不限于：建设绿色屋顶、雨水花园、透水铺装等，以增加地表的渗透性；设置雨水收集和利用系统，如雨水收集池、雨水回用系统等，以实现雨水的资源化利用；恢复和保护湿地、河流等自然水体，以提升城市的水生态功能。海绵城市理念的提出，源于对城市水问题的深刻反思。随着城市化进程的加速，城市面临着日益严重的水资源短缺、水环境污染、洪涝灾害频发等问题。传统的城市规划和管理模式往往只关注于城市的经济发展和功能布局，而忽视了城市与自然环境之间的内在联系。而海绵城市理念则试图打破这一局面，通过引入生态、环保、低碳等理念，将城市发展与自然环境保护有机结合

起来，实现城市的可持续发展。海绵城市理念是一种创新且富有前瞻性的城市规划与管理策略。它强调城市的生态性、可持续性和弹性，旨在通过模拟海绵的自然特性，构建一种能够弹性应对环境变化和自然灾害的城市水系统，为城市的可持续发展提供有力支撑。

## 2 海绵城市理念下城市规划的原则

### 2.1 生态优先原则

生态优先原则是海绵城市规划的基石，它强调在城市规划与开发过程中，应始终以生态环境保护为前提和优先选项。这一原则要求城市规划者必须充分认识到城市与自然环境的依存关系，尊重并保护城市的自然生态系统和环境承载能力。（1）保护生态敏感区：城市规划应明确并保护城市内的自然水系、湿地、绿地等生态敏感区，避免过度开发和破坏。这些区域对于维护城市生态平衡、提供生态服务至关重要。（2）推广生态友好的建设方式：在城市建设中，应优先采用绿色屋顶、透水铺装等生态友好的建设方式。这些方式可以有效减少城市开发对生态环境的负面影响，提高城市的生态品质。（3）促进生物多样性：在规划过程中，应注重保护和恢复城市的生物多样性。通过设计多样化的生态空间，为不同生物提供适宜的栖息地，从而增强城市的生态服务功能<sup>[1]</sup>。

### 2.2 系统整合原则

系统整合原则是海绵城市规划的另一重要原则，它强调在规划过程中应将城市视为一个复杂的系统，将水资源管理、生态环境保护、城市交通、市政基础设施等多个方面纳入统一考虑。通过系统整合，可以实现城市各系统之间的协同工作，提高城市的整体效率和韧性。（1）水资源综合管理：在城市规划中，应建立全面、协调、可持续的水资源管理体系。通过整合供水、排水、污水处理等各个环节，实现水资源的优化配置和高效利

用。(2)生态环境保护与城市发展的协调:在规划过程中,应充分考虑生态环境保护与城市发展的关系,寻求两者之间的平衡点。通过科学规划、合理布局,实现城市发展与生态环境的和谐共生。(3)城市交通与市政基础设施的协同:城市交通和市政基础设施是城市运行的重要支撑。在规划过程中,应充分考虑这两者的协同作用,通过优化交通布局、完善市政基础设施等方式,提高城市的运行效率和韧性。生态优先原则和系统整合原则是海绵城市理念下城市规划的两个核心原则。通过坚持这两个原则,可以确保城市规划的科学性、有效性和可持续性,为实现城市的可持续发展奠定坚实基础<sup>[2]</sup>。

### 2.3 因地制宜原则

因地制宜原则是海绵城市规划中的关键指导原则,它强调了城市规划应当紧密结合当地的实际情况,以城市的自然环境、气候特点、社会经济条件等为基础,进行量身定制的规划策略制定。每个城市都是独特的,拥有各自独特的地理位置、气候条件和水资源状况。这些差异决定了在海绵城市建设中,不能简单地采用“一刀切”的方法,而应当因地制宜,根据城市的实际情况制定合适的规划方案。(1)结合地理环境:城市的地形地貌、水系分布等地理环境对海绵城市的建设具有重要影响。规划者需要深入分析城市的地理环境,根据地形特点选择适当的雨水排放方式,如设置低洼绿地、雨水花园等,以实现雨水的自然排放和收集。(2)考虑气候条件:不同城市的气候条件差异显著,包括降水量、降雨频率、降雨强度等。这些气候因素对海绵城市的规划具有重要影响。规划者需要根据城市的气候特点,制定合适的雨水收集和利用策略,如建设雨水收集系统、雨水回用系统等,以满足城市的用水需求。(3)适应社会经济条件:社会经济条件是城市发展的基础。在海绵城市规划中,需要充分考虑城市的发展状况、人口密度、产业分布等因素,制定相应的规划策略。在人口密集的区域,可以建设更多的雨水收集设施,以满足居民的用水需求;在产业发达的区域,可以建设雨水回用系统,实现水资源的循环利用。因地制宜原则的实施,不仅可以提高海绵城市规划的科学性和可行性,还可以使海绵城市建设更加贴近城市发展的实际需求。这一原则还有助于保护城市的自然环境和生态系统,实现城市的可持续发展。

### 2.4 弹性适应原则

弹性适应原则是海绵城市规划中的另一重要原则。它要求城市规划具备足够的弹性和适应性,以应对各种自然灾害和人为挑战。(1)设置弹性空间:通过建设

多功能绿地、设置雨水调蓄设施等方式,为城市留出足够的弹性空间。这些空间可以在雨水过多时发挥调蓄作用,减轻城市排水系统的压力;在干旱时期,则可以为城市提供宝贵的水资源。(2)增强系统韧性:通过优化城市的水系统结构、提高设施的抗灾能力等方式,增强城市水系统的韧性。这可以使城市在面对极端天气和洪涝灾害时,能够保持稳定的运行状态,减少灾害对城市的影响。

### 2.5 可持续发展原则

在海绵城市规划中,可持续发展原则占据核心地位,它要求规划不仅要满足当前城市发展的需求,更要确保未来世代的生存与发展权益不受损害。这一原则的实施,要求规划者具备前瞻性和全局性的思维,综合考虑城市的水资源、生态环境、社会经济等多方面因素,制定科学、合理、长期的规划方案。(1)在水资源管理方面,可持续发展原则要求规划者采取节水优先、治污为本的策略,通过优化水资源配置、提高用水效率、加强污水处理和回用等措施,确保城市水资源的可持续利用。同时,规划还应充分考虑气候变化对水资源的影响,制定适应气候变化的策略,提高城市的抗灾能力。

(2)在生态环境保护方面,可持续发展原则要求规划者尊重自然、顺应自然、保护自然。通过保护城市的自然生态系统、恢复受损的生态环境、加强生物多样性保护等措施,实现城市与自然的和谐共生。规划还应注重节能减排、降低碳排放,推动城市向低碳、绿色、循环方向发展。(3)在社会经济方面,可持续发展原则要求规划者充分考虑城市的经济社会发展需求,通过优化产业布局、促进产业升级、提高城市竞争力等措施,推动城市的可持续发展。规划还应关注社会公平和民生福祉,确保城市发展的成果惠及全体市民。为了实现可持续发展原则,海绵城市规划需要制定长期稳定的规划方案,并加强规划实施的监督和评估工作。规划方案应明确目标、任务、措施和时间表,确保规划的有序推进。规划实施过程中应建立有效的监督机制,对规划实施情况进行定期评估和调整,确保规划目标的实现<sup>[3]</sup>。

### 2.6 公众参与原则

公众参与原则是海绵城市规划中的重要一环,它强调市民在城市规划中的主体地位和作用。公众参与不仅可以提高规划的民主性和透明度,还可以增强市民对海绵城市建设的认同感和支持度。在海绵城市规划过程中,应充分征求市民的意见和建议,让市民参与到规划决策中来。这可以通过多种途径实现,如召开听证会、座谈会、问卷调查等方式,广泛收集市民的意见和建

议。规划者还应积极向市民宣传海绵城市理念、规划目标和实施方案,提高市民对海绵城市建设的认识和参与度。通过公众参与,可以形成共建共治共享的海绵城市建设格局。市民的参与不仅可以丰富规划内容、提高规划质量,还可以增强市民的责任感和归属感,推动海绵城市建设的顺利实施。

### 3 基于海绵城市理念的城市规划方法

#### 3.1 总体规划阶段

(1) 明确城市的水资源需求和供给状况是制定水资源利用策略的基础。通过分析城市的水资源现状、用水结构、用水效率等,可以精准地把握城市的水资源需求。结合城市的水源条件、供水设施等,制定合理的水资源供给策略,确保城市水资源的可持续利用。(2) 分析城市的生态环境状况,明确需要保护的生态敏感区域。生态敏感区域是城市生态系统的重要组成部分,对于维护城市的生态平衡具有重要意义。在规划过程中,需要充分识别这些区域,并制定相应的保护措施,如设立保护区、实施生态修复等,以保障城市的生态安全。

(3) 评估城市应对自然灾害的能力,确定需要建设的防灾减灾设施。海绵城市强调城市的“弹性”和“适应性”,这意味着城市在面对自然灾害时应能够迅速恢复并减少损失。在总体规划阶段,需要对城市的防灾减灾能力进行评估,明确需要建设的设施类型、数量及布局等,以提高城市的抗灾能力<sup>[4]</sup>。

#### 3.2 详细规划阶段

(1) 雨水收集与利用规划应依据地形地貌,科学布局雨水收集设施,如雨水蓄水池、渗透井等,实现水资源的最大化利用。对现有排水系统进行升级改造,增强排水能力,防止城市内涝。(2) 绿地系统规划需结合城市空间布局,打造多层次的绿地网络。通过建设生态公园、社区绿地等,提升城市绿化覆盖率,并融入雨水调蓄、空气净化等生态功能,增强城市的生态韧性。在道路交通规划中,应注重生态友好型材料的应用,如透水混凝土、植草砖等,以减少对自然水循环的干扰。优化道路排水设计,确保雨水能够快速排放,减少道路积水现象。(3) 水系规划应坚持生态优先原则,保护水系的自然形态和生态功能。通过建设生态护岸、湿地公

园等措施,恢复水系的自然连通性,提高水系的自净能力,为城市提供可持续的水资源保障。

#### 3.3 实施与监管阶段

(1) 应建立全面且高效的规划实施监督机制。这包括对规划项目的进展进行定期跟踪、现场检查以及结果评估,确保所有措施都按照既定计划执行,并及时调整偏差。(2) 公众参与和宣传教育工作至关重要。通过组织讲座、展览、社区会议等活动,向市民普及海绵城市建设的理念、目标及意义,提高市民的参与度和支持度。鼓励市民提出宝贵意见和建议,形成全民共建的良好氛围。(3) 加强与相关部门的协调合作也是此阶段的关键。各部门之间应建立有效的沟通机制,明确职责分工,协同推进海绵城市建设项目。还需积极争取上级政府和财政部门的支持,为海绵城市建设提供有力的政策和资金保障。通过各部门的共同努力,形成合力推动海绵城市建设的良好局面<sup>[5]</sup>。

#### 结语

海绵城市理念下的城市规划方法,不仅关注城市水资源的合理利用,更强调生态系统的保护和恢复。通过生态优先、系统整合、因地制宜、弹性适应、可持续发展及公众参与等原则的指导,海绵城市理念下的城市规划能够提升城市的生态环境质量,增强城市的抗灾能力,实现城市的可持续发展。未来,随着海绵城市理念的深入研究和应用,城市规划将迎来更加绿色、智能和可持续的发展。

#### 参考文献

- [1] 郭银河.基于海绵城市理念的城市规划方法探讨[J].城市建筑与发展,2024,5(4):15-19.
- [2] 杨潇.基于海绵城市理念的城市规划方法探讨[J].砖瓦世界,2021(4):8-11.
- [3] 于北.基于海绵城市理念的城市规划方法探讨[J].城镇建设,2021(1):12-13.
- [4] 梁军.基于海绵城市理念的城市规划方法探讨[J].低碳世界,2020,10(11):97-98.
- [5] 高青青.基于海绵城市理念的城市规划方法探讨[J].建材与装饰,2020(21):89-90.