

# 海绵城市建设与城市水土保持探讨

肖保平

靖边县政务服务中心, 陕西 榆林 718500

**[摘要]**我国的国民经济增长迅猛,城市建设规模持续扩大,然而,这也伴随着城市内涝和水资源短缺等问题的加剧,对城市居民的生活和工作产生负面影响。为解决这些问题,社会各界开始着重关注城市水土保持工作,其中海绵城市建设被认为是一种有效的解决方案。文中首先简要阐述了海绵城市的含义与意义,然后深入探讨了海绵城市建设与城市水土保持之间的密切联系。分析了在海绵城市建设过程中需要考虑的关键问题,并提出了一系列城市水土保持的对策,旨在将水土保持和雨水控制工作有机结合,推动城市进一步发展。这一综合性的探讨将有助于更好地理解 and 应对城市化进程中的环境挑战。

**[关键词]**海绵城市建设;城市水土保持;问题;对策

DOI: 10.33142/hst.v6i10.10575

中图分类号: TU984.113

文献标识码: A

## Exploration on Sponge City Construction and Urban Soil and Water Conservation

XIAO Baoping

Jingbian County Government Affairs Service Center, Jingbian, Shaanxi, 718500, China

**Abstract:** Chinese national economy is growing rapidly, and the scale of urban construction continues to expand. However, this is also accompanied by the intensification of urban waterlogging and water resource shortages, which have a negative impact on the lives and work of urban residents. In order to address these issues, various sectors of society have begun to focus on urban soil and water conservation work, among which sponge city construction is considered an effective solution. The article first briefly explains the meaning and significance of sponge cities, and then delves into the close relationship between sponge city construction and urban soil and water conservation. It analyzes the key issues that need to be considered in the process of sponge city construction and proposes a series of urban soil and water conservation measures, aiming to organically combine soil and water conservation and rainwater control work, and promote further urban development. This comprehensive exploration will help to better understand and respond to environmental challenges in the process of urbanization.

**Keywords:** sponge city construction; urban soil and water conservation; problems; countermeasures

### 引言

城市内涝是由于城市基础设施不足、雨水排放不畅和地表水径流增加等因素引起的现象,严重影响了城市交通、居住和商业活动。与此同时,水资源短缺也日益加剧,城市居民的日常生活和工业生产都面临着供水问题。这些环境挑战不仅对城市可持续发展构成威胁,还对居民的生活质量造成了负面影响。为了解决这些问题,社会各界纷纷转向城市水土保持工作,寻求可行的解决方案。在这个背景下,海绵城市的概念应运而生,它被视为一种能够有效解决城市内涝和水资源短缺问题的城市规划理念。

### 1 海绵城市的含义与意义

#### 1.1 含义

海绵城市是一种城市规划和建设理念,其核心思想是使城市具备类似海绵的功能,即能够高效地吸收、储存、利用雨水,并将其排放,以最大程度地减少雨水径流对城市环境的不利影响。海绵城市的规划和建设侧重于在城市设计中融入绿色基础设施、自然景观和可持续性原则,以实现雨水资源的可持续管理和城市生态环境的改善。

#### 1.2 意义

海绵城市建设具有重要的社会、经济和环境意义。首

先,它有助于解决城市水资源短缺问题,通过雨水的收集和储存,为城市提供可再生的水源,降低对外部水源的依赖,从而增强城市的水资源安全性。其次,海绵城市规划考虑了雨水排放和泄洪,有效减少了城市洪涝风险,有力地保护了基础设施和居民的生命财产安全。此外,海绵城市通过增加绿地、湿地和自然景观,提高了城市的生态质量,增加了城市绿化率,有益于居民的生活质量。海绵城市的设计也有助于改善城市热环境,减少城市热岛效应,从而降低了空调和冷却系统的能耗,对减缓气候变化具有积极影响<sup>[1]</sup>。最重要的是,海绵城市建设符合可持续发展原则,通过促进城市的可持续性,既有助于经济的健康发展,又有益于环境的保护,为城市的可持续未来发展创造了更有前景的前景,提高了城市的竞争力。

### 2 海绵城市建设与城市水土保持存在的联系

#### 2.1 注重排水和泄洪之间的联系

海绵城市建设强调了排水系统的改善和雨水管理的重要性,这与城市水土保持的核心目标高度契合。在传统城市规划中,雨水往往会快速流入排水系统,导致雨水径流迅速增加,容易引发洪涝。然而,在海绵城市中,通过采用各种绿色基础设施,如雨水花园、雨水湿地和蓄水池,

可以更有效地截留、滞留和处理雨水。这不仅有助于减少雨水径流，还降低了洪涝风险，保护了城市内部的基础设施和居民的安全。

## 2.2 防洪涝的规划

在海绵城市建设中，防洪涝的规划是至关重要的一环。通过合理规划城市的绿色空间和水体，如人工湖泊和湿地，可以吸收和储存雨水，有效地减轻雨水对城市排水系统的压力。这不仅可以降低城市洪涝的风险，还能够提升城市的景观和生态环境质量。同时，这些绿色基础设施还能够改善城市居民的生活体验，为他们提供休闲和娱乐的场所。城市防洪涝规划需要综合考虑城市的地形特征、降雨模式、水体分布和土地利用等因素，以确保城市的抗洪排涝能力能够满足不同情景下的需求，同时提升城市的可持续性<sup>[2]</sup>。这一问题的解决需要科学而细致地规划工作，以确保城市在面临极端天气事件时能够有效应对洪水和涝水的威胁。

## 2.3 要注重排污控制问题

除了排水和泄洪，海绵城市建设也应注重排污控制问题，这是城市水土保持的重要方面。在海绵城市中，应设计和建设先进的污水处理设施，确保城市的污水得到有效处理，不会对周边环境造成污染。同时，还要考虑在雨水流入城市排水系统之前对雨水进行初级处理，以减少污染物的输入。这一问题的考虑与解决是确保城市环境的健康和可持续性的关键。城市污水排放可能包含各种有害物质，如废水中的化学物质和微生物，如果不经过适当的处理，可能对水体和生态系统造成危害，因此需要采取措施来控制 and 减少这些污染物的排放。同时，城市排水系统的规划和管理也需要确保排污控制措施的有效性，以满足环境标准和保护水体质量的要求。这个问题需要综合考虑城市的污水处理设施、排水系统的设计和管理，以及监测和合规性审查等方面的因素。

## 3 海绵城市建设过程中要考虑的问题

### 3.1 要具备充足的思想准备

在启动海绵城市建设之前，社会各界需要具备充足的思想准备。海绵城市是一种新的城市规划理念，需要城市规划者、政府、企业和居民等各方面的理解和支持。这需要进行广泛的宣传和教育活动，以便社会各界能够认识到海绵城市的重要性和优势。同时，还需要推动法律法规的更新和完善，以为海绵城市建设提供法律保障和政策支持。社会各界需要理解，海绵城市建设是为了提高城市的抗洪排涝能力、改善生态环境、提供可持续的水资源，以及增强城市的可持续发展。因此，具备充足的思想准备是确保海绵城市建设成功的重要前提。

### 3.2 要考虑自然环境带来的影响

每个城市都有独特的自然环境和气候条件，因此，在海绵城市建设过程中必须充分考虑自然环境带来的影响。不同地区的降雨情况、地形地貌、水体分布等因素都会对海绵城市的设计和实施产生直接影响。自然环境的多样性

意味着在规划和建设海绵城市时，必须面临多种潜在挑战，包括但不限于：气候差异：不同地区的气候条件可能会导致降雨分布和强度的差异，需要适应不同的降雨模式<sup>[3]</sup>。地形地貌：城市所处的地形地貌可能会影响雨水的流动路径和速度，需要在设计中考虑这些因素。水体分布：周围水体的位置和特性对城市排水系统的设计和水质管理具有重要影响。土壤类型：不同土壤类型具有不同的渗透和保水能力，需要根据实际情况选择合适的水土保持方法。生态系统：城市周边的生态系统和生物多样性需要受到保护和考虑，以确保海绵城市的建设不会对生态环境造成破坏。

### 3.3 要考虑海绵城市建设和水土保持中出现的困难

海绵城市建设可能面临一系列困难和挑战，需要提前考虑和解决。其中包括：资金问题：海绵城市建设通常需要大量的投资，包括绿色基础设施的建设和维护。因此，需要寻找资金来源，包括政府资助、私人投资和国际合作等途径，以支持海绵城市建设的可持续发展。技术问题：海绵城市建设涉及多种工程和技术，需要专业的技术团队和管理人员来实施。因此，需要培养和吸引相关领域的人才，以确保项目的成功实施。土地问题：海绵城市的建设可能需要大量土地，这可能涉及到土地征用和开发的问题。因此，需要合理规划土地利用，确保土地资源的可持续利用，并解决可能出现的土地纠纷。社会参与：海绵城市建设需要广泛的社会参与和协作，包括政府、企业、居民等各方的合作。因此，需要建立有效的社会参与机制，确保各方的利益得到充分考虑。

## 4 城市水土保持的对策

城市水土保持是确保城市可持续发展的重要任务，以下是一些关键对策：

### 4.1 促进城市绿色基础设施的建设

城市绿色基础设施，如绿化带、雨水花园、湿地和植被覆盖区域，可以帮助截留、滞留和净化雨水，减少雨水径流和水土流失。因此，鼓励和支持城市绿化项目的开展，增加城市的绿色覆盖率，是保障城市水土保持的重要手段。这些绿色基础设施不仅美化了城市环境，还提供了重要的生态服务，有助于改善空气质量、降低城市温度、增加野生动植物栖息地，并增强城市的生态稳定性。

为了促进城市绿色基础设施的建设，需要采取一系列措施。首先，政府可以提供财政支持和激励政策，鼓励市民和企业投资于绿化项目<sup>[4]</sup>。其次，城市规划者应将绿色基础设施纳入城市规划和建设的重要组成部分，确保新的建设项目充分考虑绿色要素。同时，教育和宣传也起着重要作用，提高市民对城市绿化的认识和参与度，有助于建立更加环保的城市文化。

### 4.2 编制全面的海绵城市建设管理制度

制定全面的管理制度和政策框架是确保海绵城市建设顺利进行的關鍵。这些制度包括规划审批、土地使用、环境评估、资金管理等方面的规定，以确保海绵城市的规

划和建设符合标准和可持续性要求。这些制度的制定和实施需要政府部门、城市规划者、环保机构等多方协同合作，确保海绵城市建设不仅满足当前的需求，还能够预见和应对未来的挑战。

首先，规划审批制度应当强调海绵城市的特殊性，确保规划项目考虑到雨水管理、绿色基础设施等要素。这需要建立审批流程，使规划者和开发商在项目初期就能充分考虑到水土保持措施的整合。其次，土地使用制度需要合理规划土地的不同功能，确保足够的绿地、湿地和水体得以保留，以支持海绵城市的建设。这可能涉及到土地划拨、用地政策的调整，以及土地利用规划的更新。此外，环境评估制度需要将水土保持要求纳入评估标准，确保海绵城市建设在环境保护方面达到最高标准。评估过程应考虑生态风险、水资源管理、气候适应等方面的因素，以确保项目的可持续性。最后，资金管理制度需要确保海绵城市建设项目能够获得充足的资金支持，包括政府投资、民间投资、国际资金等多渠道资金的整合和管理。

#### 4.3 合理地进行计划工作

城市水土保持工作的成功与城市规划和土地利用规划密不可分。在城市规划和土地利用规划过程中，必须充分考虑自然环境的特点、地形地貌的差异以及气候条件的变化。这些因素对城市水土保持设施和绿色基础设施的选址和设计都有重要影响。

首先，城市规划需要考虑城市内的水体分布、地势高低以及地下水位等因素，以确定最佳的雨水管理策略。例如，在低洼地区，可以规划建设雨水湿地和蓄水池，用于雨水的滞留和排放；而在高地区，可以采用透水铺装材料和绿化带来减少雨水径流。其次，城市规划也需要考虑未来的气候变化和城市扩张。随着气候的变化，雨水模式和降雨量可能会发生变化，因此规划需要具备灵活性，能够应对不同的气象条件。此外，城市的扩张可能会涉及到新的土地开发，这需要预留足够的绿地和水体，以保障城市水土保持需求的长期满足。

#### 4.4 改善城市道路建设

城市道路和交通系统是雨水径流的主要来源之一，因此，必须加大力度改善城市道路建设，采用透水铺装材料和高效的排水系统。通过这一举措，我们可以有效减少雨水在道路表面的滞留时间，将雨水迅速引导至排水系统，从而降低了雨水径流的速度和数量，减轻了城市排水系统的负担。

透水铺装材料，如透水混凝土和透水砖石，具有出色的渗透性，可以让雨水迅速渗入地下，减少路面积水，降低溢流风险。同时，高效的排水系统，如雨水下水道和蓄水池，能够储存和管理大量雨水，防止雨水径流迅速进入

城市排水系统，引发洪涝。改善城市道路建设不仅有助于降低城市内涝风险，还提高了道路的耐用性和安全性。透水铺装材料减少了道路的积水和泥泞，提高了行车的舒适性和安全性，减少了交通事故的风险。

#### 4.5 强化部门之间的合作

城市水土保持工作的成功实施离不开各相关部门之间的紧密协作和合作。政府、城市规划部门、环保部门、交通部门等在城市水土保持方面扮演着不同但关键的角色。为确保城市水土保持目标的达成，以下是加强部门之间合作的一些关键举措：**政策协调**：不同部门需要共同制定协调一致的政策和法规，以确保城市水土保持工作在法律框架内进行，并能够实现各部门的共同目标。**信息共享**：建立信息共享平台，使各部门能够实时获取和分享有关城市水土保持的数据和信息，以支持决策制定和项目管理。**资源整合**：各部门应协调资源，包括人力、财力和技术支持，以支持城市水土保持项目的开展和维护。**跨部门项目管理**：建立跨部门的项目管理机制，确保项目的顺利实施，解决可能出现的问题，提高项目的效率和成果。**社会参与**：鼓励各部门与民间社会和学术界进行合作，倾听居民的意见和需求，以确保城市水土保持工作符合社会期望和实际需求。**持续监测与评估**：建立城市水土保持工作的监测和评估机制，各部门应共同参与，以持续改进和优化工作方案。

#### 5 结语

城市水土保持是城市可持续发展的不可或缺的一环，而海绵城市建设作为一种创新性的解决方案，为城市水土保持带来了新的希望和机遇。它不仅有助于解决城市的内涝问题，还能够提高城市的水资源安全性、改善生态环境、降低洪涝风险，实现城市的可持续发展。城市水土保持和海绵城市建设不仅是环境保护的问题，也是经济发展、社会稳定的问题。我们有责任不断努力，以确保城市水土保持得以有效实施，为子孙后代留下一个更加宜居、繁荣的城市环境。

#### [参考文献]

- [1]刘瑞霞,袁景娟.浅析城市水土保持中海绵城市理念的应用[J].内蒙古水利,2022(5):74-75.
  - [2]田敏,任建民,白亚军,等.海绵城市理念下兰州市雨水利用效益分析[J].水电能源科学,2022,40(8):49-53.
  - [3]陈丹,方宗福.海绵城市理念在城市水土保持中的运用研究[J].价值工程,2022,41(30):102-104.
  - [4]陈坤,高天颖,王英姿.潮汕传统民居雨水再利用优化策略研究[J].城市建筑,2023,20(13):125-130.
- 作者简介：肖保平（1984.9—），男，内蒙古农业大学，水土保持与荒漠化防治，靖边县政务服务中心，中级。