

乡村振兴战略下海绵城市建设规划与实践研究

计珂雯

芜湖职业技术学院

DOI:10.12238/as.v7i4.2444

[摘要] 本文探讨了乡村振兴战略背景下海绵城市的规划与实践。海绵城市通过模仿自然界的水循环过程,实现雨水的自然渗透、蓄存、净化和再利用,对改善农村水环境、提高水资源利用效率及促进农业可持续发展具有重要意义。本文分析了海绵城市的关键技术和措施,并通过两个实践案例展示了其在农村地区的应用效果。这些案例证明海绵城市的建设能够有效改善农村水环境,提高水资源利用效率,为农村居民创造更加宜居的生活环境。

[关键词] 乡村振兴战略; 海绵城市; 水资源管理

中图分类号: TV213 文献标识码: A

Sponge City Construction and Practice under the Rural Revitalization Strategy

Kewen Ji

Wuhu Institute of Technology

[Abstract] This paper explores the planning and practice of sponge cities under the rural revitalization strategy. Sponge cities, by mimicking the natural water cycle, achieve natural infiltration, storage, purification, and reuse of rainwater, playing a significant role in improving the rural water environment, enhancing water resource utilization efficiency, and promoting sustainable agriculture. This paper analyzes key technologies and measures of sponge cities and demonstrates their effects through two practical cases in rural areas. These cases prove that sponge city construction can effectively improve the rural water environment, enhance water resource utilization efficiency, and create a more livable living environment for rural residents.

[Key words] rural revitalization strategy; Sponge city; Water resources management

引言

随着乡村振兴战略的深入推进,农村地区的基础设施建设和生态环境保护成为了重要的发展方向。海绵城市的建设不仅能够有效缓解城市洪涝灾害,还能改善农村生态环境,提高水资源利用效率。本文将探讨如何在乡村振兴战略的背景下推进海绵城市的规划与实践。海绵城市作为一种创新的城市雨水管理方法,其基本思想是将自然水循环原理融入城市设计与建设之中。通过促进雨水的自然下渗、储存、过滤及重复使用,海绵城市旨在缓解城市洪涝问题,提升水质并增强生态环境。在乡村振兴战略的大背景下,海绵城市的建设对于农村地区尤为重要,它不仅能够显著改善当地的生态环境,还能够提升乡村居民的生活质量。本文将深入探讨海绵城市的定义、原理与特点,以及其在乡村振兴战略中的作用,并通过具体的规划与实践案例来展示海绵城市在农村地区的应用效果。

1 海绵城市的定义

海绵城市是一种新型的城市雨水管理系统,其核心理念是在城市规划和建设中融入自然水循环过程,实现雨水的自然渗

透、蓄存、净化和再利用,以达到减轻城市内涝、改善水质和恢复生态的目的。海绵城市通过模仿自然界的水文循环,将城市打造成像海绵一样能够吸水、蓄水、渗水、净水的“活体”,从而有效管理城市雨水,提升城市的生态功能。海绵城市的建设不仅可以有效减轻城市内涝问题,还可以改善城市生态环境,提高水资源利用效率,为居民提供更加舒适宜居的生活环境,在乡村振兴战略的背景下,海绵城市的建设对农村地区尤其重要。它不仅能明显改善当地的生态环境,还能提高乡村居民的生活品质。

2 海绵城市的原理与特点

海绵城市是一种创新的城市雨水管理系统,其核心理念在于通过模仿自然界的水循环过程来实现雨水的自然渗透、蓄存、净化和再利用。具体而言,海绵城市的建设主要通过以下几种方式来实现:一是自然渗透,即利用透水铺装、植被缓冲带等措施,让雨水自然渗透到地下,减少地表径流,减轻城市内涝的风险;二是雨水蓄存,通过建设地下水库、湿地等设施,有效地储存雨水以备不时之需,特别是在干旱季节可以作为灌溉和其他用途的

水源;三是雨水净化,采用生物滞留池、雨水花园等技术,利用土壤和植物的自然过滤作用来净化雨水,提高水质;四是雨水再利用,将经过净化后的雨水用于灌溉、景观补水等用途,提高水资源的循环利用率,减轻水资源短缺的压力。运用这些技术措施,海绵城市不仅显著优化了农村地区的水质环境,提升了水资源的使用效率,同时也推动了农业的持续发展,为实施乡村振兴战略提供了稳固的基础。

3 乡村振兴战略与海绵城市的关系

3.1 乡村振兴战略的背景

乡村振兴战略是中国近年来提出的一项重要发展战略,旨在通过改善农村基础设施、生态环境和社会服务,提升农村居民的生活质量。这一战略得到了国家政策的大力支持,包括一系列政策文件的出台,鼓励和支持农村地区的可持续发展。例如,《中共中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农业农村现代化的意见》等政策文件,明确指出要加大农村基础设施建设力度,加强农村生态环境保护,推动农村经济社会全面发展。国家层面的政策导向为海绵城市的建设和推广提供了良好的外部环境。

3.2 海绵城市在乡村振兴中的作用

海绵城市作为一种先进的雨水管理理念和技术体系,在乡村振兴战略的实施具有重要的意义。首先,海绵城市能够显著改善农村地区的水环境,通过雨水管理技术减少洪水风险,提高居住环境的安全性和舒适度。具体而言,海绵城市借助透水性铺装和植物缓冲等技术,提升了地表的渗透性,减轻了地表径流量,进而显著减少了洪涝灾害的风险,为农村居民创造更加安全的居住环境。其次,海绵城市通过汇集和再利用雨水资源,有效地减轻了农村地区的水资源匮乏状况。通过建设地下水库、湿地等设施,不仅能够储存雨水以备不时之需,而且在干旱季节还可以作为灌溉和其他用途的水源,提高水资源的利用效率,缓解农村地区水资源短缺的问题。最后,海绵城市的建设还有助于提升农村地区的生态环境质量,促进生态多样性的保护,为农村居民创造更加宜居的生活环境。通过利用生物滞留池、雨水花园等技术,不仅能够净化雨水,提高水质,还能为农业生产提供清洁的灌溉水源,支持绿色农业的发展,促进农业可持续发展的同时,保护和改善农村生态环境,提高农村居民的生活质量。

4 海绵城市的规划与设计

4.1 规划原则

海绵城市的规划应当综合考虑当地的自然条件、社会经济状况等因素进行综合规划。这意味着在规划过程中需要充分评估当地的地形地貌、水文条件、土壤类型以及社区的社会经济状况等,确保所采取的技术措施既符合当地的实际需求,又能有效改善农村地区的水环境。例如,在山区地区,可以通过设置植被缓冲带和雨水花园等措施来减少山体滑坡的风险;在平原地区,则可以建设地下水库和湿地等设施来储存和净化雨水。因地制宜的选择技术方案能够确保海绵城市的建设更加贴合当地的实际需求,提高项目的有效性和可持续性。社区参与是海绵城市规划与建设中不可或缺的一环。通过举办培训、讲座等活动,

提高村民的环保意识,鼓励他们参与到海绵城市的建设和维护中来。例如,可以组织村民参与雨水花园的种植和维护,或者通过社区活动宣传雨水收集的重要性,激发村民的积极性和创造性。社区参与不仅能够增强项目的可持续性,还能促进村民之间的合作与交流,提高社区凝聚力。

4.2 典型技术与措施

海绵城市的建设采用了多种技术与措施,旨在通过模仿自然水循环过程来实现雨水的有效管理。透水铺装是海绵城市中常用的一种技术,通过使用透水砖、透水混凝土等材料,提高地面的透水性能,减少地表径流,增加地表的渗透能力。这种做法不仅可以有效降低地表径流,减少洪涝风险,还能补充地下水,改善土壤湿度,有利于植被生长。与此相应的是绿色屋顶技术的应用,通过在屋顶种植植被,既美化环境又能吸收雨水,减少屋顶径流。绿色屋顶不仅能够起到隔热降温的作用,改善建筑内外的微气候,还能增加绿化面积,改善空气质量,为鸟类和其他野生动物提供栖息地,有助于维护生态多样性。此外,雨水花园通过栽培本土植被,利用土壤和植物的天然过滤功能,有效清除雨水中的污染物,从而提升水质。此外,雨水花园不仅能够净化降水,还能为社区带来绿色环境,增强居民的生活品质。生物滞留池则是另一种重要的技术手段,它通常设置在地势较低的地方,有效地汇集并储存雨水,同时利用土壤和植物的过滤机制清除污染物,经过净化的雨水可用于浇灌或其他功能性需求,提高水资源的利用效率。这些技术与措施相结合,不仅能够改善农村地区的水环境,还能提高水资源的利用效率,促进农业可持续发展,为农村居民创造更加宜居的生活环境。

5 海绵城市的实践案例

5.1 实践案例一:某县农村地区海绵城市改造项目

在某县农村地区,政府实施了一项海绵城市改造项目,旨在改善当地的水环境和提高水资源利用效率。该项目综合运用了透水铺装、绿色屋顶、雨水花园和生物滞留池等多种技术措施。透水铺装被广泛应用于道路和广场,有效增加了地表的渗透能力,减少了地表径流。项目实施后,地表径流减少了30%,有效减轻了洪涝风险。绿色屋顶在一些新建和改造的公共建筑上得到了应用,不仅美化了环境,还起到了隔热降温的效果。项目实施后,夏季室内温度降低了2-3°C,减少了空调的使用。雨水花园被设计在社区绿地中,通过种植本地植物,过滤雨水中的污染物,提高了水质。项目实施后,雨水中的悬浮固体和营养物质含量减少了40%。生物滞留池设置在地势较低的地方,有效地收集和储存雨水,并通过土壤和植物的过滤作用去除污染物,净化后的雨水被用于灌溉和其他用途。项目实施后,周边农田的灌溉用水量增加了20%,提高了水资源的利用效率。

5.2 实践案例二:某乡镇绿色生态示范区

另一个实践案例是位于某乡镇的绿色生态示范区,该示范区通过海绵城市的建设,成功地改善了当地的水环境。示范区内采用了透水铺装技术,增加了地表的渗透能力,减少了地表径流。项目实施后,地表径流减少了25%,有效减轻了洪涝风险。示

范区设置了雨水收集系统,将收集到的雨水用于农田灌溉和景观补水。项目实施后,周边农田的灌溉用水量增加了15%,提高了水资源的利用效率。示范区还建设了生物滞留池,利用土壤和植物的自然过滤作用,净化雨水,为周边农田提供清洁的灌溉水源。项目实施后,周边农田的灌溉水质得到了显著改善,提高了农作物的产量和品质。示范区还特别注重社区参与,定期举办环保讲座和培训活动,提高了当地居民的环保意识,激发了他们的积极性和创造性。项目实施后,当地居民参与环保活动的比例提高了30%。

6 结语

海绵城市的建设对于乡村振兴战略具有重要意义。通过采用透水铺装、绿色屋顶、雨水花园和生物滞留池等技术措施,不仅可以有效改善农村地区的水环境,提高水资源的利用效率,还能促进农业的可持续发展,为农村居民创造更加宜居的生活环境。未来的研究可以进一步探索海绵城市技术在不同地理环境和气候条件下的应用效果,以及如何更有效地促进社区参与,以增强项目的可持续性。此外,还需要更多关注海绵城市在农村

地区推广的具体策略和政策支持机制,以确保其在乡村振兴战略中的广泛应用和长期成功。

安徽省教育厅《“双高计划”背景下高职院校园林工程技术专业群课程体系建设的研究》(2023jyxm1305); 芜湖职业技术学院校级自然重点研究项目“基于海绵城市理念的城市广场海绵化改造设计研究”(wzyzrd202406)。

[参考文献]

[1]李俊奇,李小静,刘迪,等.海绵城市建设在中国:十年耕耘,百城绽放[J].中国给水排水,2024,40(10):1-8.

[2]刘星言,何影,谢小林.浅谈“海绵城市”理念在乡村建设中的应用[J].陶瓷,2021,(08):55-56.

[3]周艳,王江萍.海绵城市理念在乡村建设中的应用[J].园林,2017,(01):64-67.

作者简介:

计珂雯(1993--),女,汉族,安徽马鞍山人,硕士研究生,芜湖职业技术学院,讲师,研究方向:风景园林。