

# 绿色生态城区海绵城市建设规划设计思路探讨

刘洪波<sup>1</sup> 马钟丽<sup>2</sup> 朱广侠<sup>2</sup>

1. 临沂市城市建设投资集团有限公司; 2. 临沂市林业局

**摘要:**在城市环境问题日益严重的今天,绿色生态城区按照资源节约及环境友好要求进行规划、建设、运营的城区,逐渐成了未来城市化建设的重要方向,而海绵城市理念,则正是实现绿色生态城区建设的重要基础之一。基于此,本文针对绿色生态城区海绵城市建设的规划设计思路进行了分析,同时提出了一些海绵城市建设规划设计需要注意的问题,希望能够对现代城市的长期可持续发展起到一定帮助。

**关键词:**绿色生态城区;海绵城市;规划设计

## 引言

传统城市规划建设对水污染、城市积水、水资源节约等问题的考虑较少,无论是城市内部排水,还是水生态敏感区的保护,都存在着很多的不足,这对于绿色生态城区的建设十分不利,而通过对海绵城市理念的贯彻,则恰恰能够使这些问题得到有效解决,并为城市环境优化带来巨大的帮助。

## 一、绿色生态城区海绵城市建设的规划设计思路

### (一) 城区功能划分

与传统城区相比,绿色生态城区不仅需要满足城市居民在生活、工作、生产等方面的需求,同时还要坚持因地制宜原则,对各种可再生资源、能源进行充分利用,展开规模化的绿色建筑建设,为城市可持续发展打下基础。因此在进行绿色生态城区建设之前,必须要对城市功能区域进行合理划分,尽可能多的提升居民区及公共建筑的占地面积,降低工业区在绿色生态城区中的占比,以保证城市空间布局的合理性。另外,绿色生态城区的建设除了要开展绿色建筑规模化建设,同时还要在城市中保留足够的生态用地,控制城市不透水面积比例,最大限度的减少对城市原有水生态环境的破坏,同时还要根据需求适当开挖河湖沟渠,推动城市园林绿化,以促进城区原生态系统的恢复。

### (二) 规划区域评估

海绵城市在面对环境变化及雨水带来的各种自然灾害时,具有很强的适应性,但在建设阶段,对于城市环境条件也同样有着很高的要求。因此在进行绿色生态城区的海绵城市建设之前,必须要先将绿色生态城区的规划建设区域明确下来,之后再以城市整体规划要求为基础,对规划建设区域的地下水层深度、地质条件、植被覆盖率、地势条件、地表水分布、气候条件等多方面环境条件展开评估,准确判断其地理环境是否符合海绵城市的建设要求,这样才能够做出更加合理的海绵城市建设决策<sup>[1]</sup>。另外,对于绿色生态城区规划建设区域的环境条件评估还可以为海绵城市建设提供参考,使其设计规划更具针对性。例如在东南沿海地区及其他地表水、地下水较为丰富的地区,海绵城市规划应以排水为主、蓄水为辅;而在西北、华北等水资源相对匮乏的地区,海绵城市规划则应更侧重于雨水的积蓄与循环利用。

### (三) 雨水排水设计

为实现对城市内涝问题的有效防控,海绵城市建设必须要根据当地平均降水量、最大降水量及城市布局特点来完成雨水排水设计,通过多种排水措施相结合,将完整的城市雨水排水系统建立起来。例如在城市园林绿化区域,可利用生物滞留技术,大量种植耐旱或短时耐淹的植物,并使通过溢流口等设计将绿化区域与周围区域连接起来,使雨水能够在降雨时逐渐汇集至园林绿化区域的生物滞留设施内,利用植物、土壤及微生物实现对雨水的滞蓄与净化。而在人行道所在区域,则可以选择铺设透水铺装,这样在降雨时,雨水会顺着透水铺装的缝隙逐渐下渗,避免人行

道及周边区域出现积水<sup>[2]</sup>。

## (四) 超标雨水处理

由于现代城市内的重金属、颗粒物、交通垃圾、建筑材料等各类污染物较多,在降雨时很容易混杂在雨水中形成超标雨水,并造成严重的水体污染,因此在绿色生态城区海绵城市建设中,对于超标雨水的有效处理同样是必须要考虑的问题。一般来说,超标雨水所造成的水体污染主要是通过雨水汇集成径流并汇入水体来实现的,而径流雨水水质则会随着降雨历时而发生变化,因此在降雨初期雨水径流的污染程度最强,之后便会逐渐下降并趋于一个稳定值。针对这一特点,海绵城市建设可以对城市雨水排水系统进行分流设计,在当地出现降雨后,将降雨初期的雨水分离开来进行分散处理,或是直接排入到污水管道中,常见的分流设施有优先流法弃流池、小管弃流池、旋流分离式弃流器等<sup>[3]</sup>。另外,基于“径流零增长”概念,还可以在城市内部展开MR系统的设计,将深度在0.3m以内的洼池设置在容易形成雨水径流的区域,并在洼池下方设置填充有多孔材料的渗渠。这样在降雨时,雨水会逐渐溢流至渗渠中,与常规排水系统分离开来,而排入下游水体的污染雨水自然也会随之大大减少。

## 二、绿色生态城区海绵城市建设规划设计需要注意的问题

### (一) 干岛效应

由于现代城市的大部分区域仍然属于不透水下垫面,即便能够设置透水铺装等设施,降水也基本都是经排水管道逐渐汇集至其他区域,因此城市近地面的空气往往很难通过土壤水分蒸发、植物蒸腾作用来获取水分补给,空气湿度也比较低,长期下来,这些区域就会逐渐成为孤立于其他周围地区的“干岛”,这对于城市绿化建设是非常不利的。基于这一情况,未来城市海绵城市的建设规划设计还需充分考虑干岛效应问题,在设计雨水排水系统的同时,通过建立多功能调蓄水体、重塑软质地面等手段来将部分雨水分散蓄积至城市的各个区域,为城市空气提供充足的水分补给。

### (二) 排水系统堵塞

在城市污染问题日益严重的情况下,通过排水管道来排出雨水虽然可以有效避免城市积水,但各种粉尘或沙石等却很容易被冲刷至排水管道中,并导致排水管道堵塞,这不仅严重影响城市与雨水排水系统的排水性能,同时也会使管道的疏通打理成本大大增加。针对这一问题,除了要提升城市的雨水自然渗水能力外,同时还要在排水系统设计阶段多设置检查井,并通过渗渠等设施对雨水进行过滤。

## 结束语

总而言之,基于海面城市理念的绿色生态城区虽然在现代城市建设中非常受重视,但要想做好绿色生态城区海绵城市建设的规划设计工作,仍需理清超标雨水处理、雨水排水设计、规划设计评估等方面的设计思路,并对干岛效应、排水系统堵塞等问题加以注意。

## 参考文献

- [1] 刘广忠,林旭.基于海绵城市的绿色生态城区建设规划设计思路[J].建材与装饰,2018(39):122-123.
- [2] 刘佳琦.以海绵城市理念为基础的绿色生态城区规划研究[J].住宅与房地产,2018(16):88.
- [3] 李蒙,谭超.基于海绵城市理念的城市规划方法探讨[J].中国建材科技,2018,27(01):120-121.