

# 城市园林设计中海绵城市理论的运用

陈显平

江西省城乡规划设计研究总院

**摘要:**海绵城市也可以称之为水弹性城市,是近些年来发展较快的城市雨水管理理念,海绵城市的建设可以对城市洪水以及内涝等问题具有较好的预防作用。随着近些年我国城市建设的加快,海绵城市理论逐渐被应用在城市园林设计当中,对于进一步提升所在城市水资源利用率具有非常好的效果,同时对于城市空气净化、生态环境改善、降低径流污染等都具有重要作用。

**关键词:**园林设计;海绵城市;运用

## 一、海绵城市相关理论

### (一) 海绵城市概念

从直观来看,海绵城市就是指城市可以像海绵一样对区域内的水分进行有效吸收和排放,将其应用在城市园林设计当中是非常合适的。合适的城市园林设计可以使其像海绵一样进行雨水的吸收和排放,可以更加主动地解决城市突发降雨等问题,具有更好的雨水调节控制能力。海绵城市理论的应用更加符合当今时代对城市发展的要求,使其更具弹性,可以更加有效地适应城市发展。

### (二) 城市园林设计中海绵城市理论的应用原则

#### 1. 严格遵照整体规划原则

之所以进行城市园林设计,目的是要更好地为城市发展服务,所以在进行城市园林设计时,一定要严格遵照整个城市的总体规划,对整个城市降排水进行有效分析,以此为基础进行的设计能够最大程度发挥海绵城市的作用。

#### 2. 严格遵照生态化建设原则

海绵城市最主要的理念之一就是生态化建设理念,此理念非常符合现今时代发展需要,所以海绵城市理念能够在城市建设中得到有效推广。在城市园林设计中需要综合分析城市整体的河流、湖泊情况,同时也要查明城市排水系统建设情况,将园林设计和城市的排水系统进行有效结合,这样可以最大程度发挥城市排水系统的功能,同时也能够进一步提升城市湖泊河流的自我修复能力,充分发挥雨水循环作用。

#### 3. 严格遵照因地制宜原则

将海绵城市理论应用在城市园林设计过程中,一定要遵照城市实际水文条件、城市已有的排水系统来进行。

#### 4. 严格遵照安全原则

在城市园林设计过程中,一定要遵照安全性原则,确保在安全的基础上充分发挥城市园林的作用。

### (三) 海绵城市景观设计的技术方法

#### 1. 自然排水系统

传统的排水系统让雨水顺着街道流入收集管道,然后排入河流或湖泊;自然排水系统截留雨水,补充地下水。自然排水系统主要包括植物(保持或增强雨水的渗透)、地表洼地和渗透空间(地表洼地的尺寸根据涵洞的溢流来设计,地表积水在24~48h内渗入地下)、人工改良土壤、本地土壤、排水管道等。

#### 2. 雨水花园

在海绵城市中,雨水花园主要是指种植灌木、花木和其他植物的区域,其充分利用了植物和土壤所具有的过滤作用,在有效确保雨水渗透的同时能够减小径流。通过雨水花园能够将雨水管理系统和城市园林设计进行有效结合,不但能够有效解决雨水问题,同时对于城市环境美化具有重要作用。

#### 3. 可渗透路面

在海绵城市理论中,所谓的可渗透路面主要是指利用相应技术措施将旧有不可渗透路面转变成为可渗透路面,是最为直接、有效的降低地表径流的措施之一。对于可渗透路面的有效应用,能够很好地缓和雨水环境,可以减少其他雨水技术的

应用,从根本上解决给排水问题。目前应用较为广泛的渗透路面主要包括水泥砖块、可渗透沥青、可渗透混凝土等不同渗透材料的路面。

## 二、城市园林设计中海绵城市理论的运用

### (一) 选择合适的海绵体

在城市园林设计中,应用海绵城市理论的根本目的之一就是保持现有园林景观的稳定性,同时需要对已经受到破坏的生态系统进行恢复以及保护。但在实际应用过程中,某些海绵体无法起到很好的效果,主要是由于在使用过程中海绵体会受到某些因素的影响而发生破坏,或者设计人员所选择的海绵体并不符合所在地的具体情况,直接影响海绵体的应用效果。特别是对于福建等南方地区,其降雨量较大,因此一定要充分分析当地的生态环境、降雨量等选择合适的海绵体,最大程度发挥其作用。另外,城市园林建设过程中也要加强海绵体质量的检查,保证海绵体不会受到破坏,提升其应用价值。

### (二) 城市园林雨水收集、储存系统设计

应用海绵城市理论进行城市园林设计中最重要内容之一就是对于雨水的收集和利用,在进行雨水收集系统设计时,一要充分分析园林绿地的坡度,在此基础上充分利用坡度效应进行道路渗滤沟的建设,对于没有实施地面铺装的水泥地面来说,需要相隔20m进行道路渗滤沟的建设,这样能够有效进行雨水收集;二要加强园林的渗透性铺装,可以先进行沙砾垫层的铺设,并按照主路和辅路的区别分别在其上部铺设砖层或者石子,以进一步提升地面的渗水性以及稳定性,此种设计不但可以降低投入成本,同时也和自然生态环境联系得更加紧密;三要根据城市园林的地势情况设置生态水渠,要分别在地面和地下建立明渠和暗渠,其中地面上可以通过透水土工布以及砂砾石子铺设明渠,地面下可以设置排水沟作为暗渠,这样能够很好地完成引流和渗透吸储的功能;四要按照园林的地形设计合适的雨水缓坡,这样雨水在缓坡流动时能够逐渐渗透,同时可以在下坡位置设置储水池,将缓坡没有吸收的雨水收集起来。五要按照城市所在区域的具体情况设计出多种体系(例如人工湖、湿地、储水池等)相融合的雨水储存系统。人工湖和湿地是最为常见的雨水储存系统,其设计时一定要选择合适的水生植物并且注意控制其水位,确保其能够实现自我净化,同时具有足够的储水量。

### (三) 城市园林的雨水净化系统设计

城市园林对于雨水的净化可以利用土壤以及植物所具有的净化功能来进行,可以通过植物的富集作用吸收水中的杂质以及有害物质,以实现雨水的净化。另外,可以在园林中配置合适的干湿性水生植物或者陆生植物,确保园林能够进行自身的循环净化,从而实现雨水的净化。

### (四) 加强现代软件技术的应用,提升园林设计的合理性

随着技术水平的提升,在现今城市园林设计过程中,可以利用更加先进的管理规划软件来提升设计的合理性。规划管理软件的有效应用能够获取完整的城市河流水文数据、城市排水系统等数据,能够对城市园林进行更加合理的规划设计,从而为海绵城市系统建设提供依据。另外,可以利用软件对于园林污染负荷实施GIS耦合以及可视化设计,能够确定雨水污染情况,判定其是否可用于日常浇灌方面。同时,在园林设计时,可以通过建筑物外墙实现边缘环境设计,以达到节水的目的。

## 参考文献

- [1] 单淑斐. 海绵城市理论在风景园林规划中的应用探析[J]. 居业, 2019(12): 15-17.
- [2] 郑苗苗. 城市园林设计中海绵城市理论的运用分析[J]. 建材与装饰, 2019(12): 18-19.