

海绵城市在道路绿化中的应用

曾清

成都赛肯思创享生活景观设计股份有限公司

DOI:10.12238/eep.v6i2.1723

[摘要] 近年来,我国城市人口数量呈现逐年递增的形式,政府部门愈发注重城市建设问题,如何建设各种城市基础工程,拓展城市绿化景观,建设适合人们居住的日常生活环境,是目前政府部门急需考虑的问题。针对该种情况,海绵城市理念出现在人们视线范围内,其能降低地表径流数量,解决城市中存在的内涝问题,优化城市生态环境,避免城市出现雨岛效应,构建绿色的城市居住环节,进一步扩大城市绿化范围,营造良好的城市形象。基于此,本文通过阐述海绵城市概念为基础,注重分析海绵城市角度下的道路绿化景观设计,分析发现传统城市道路绿化景观中存在的问题,结合实际案例,将海绵城市理念应用到道路绿化方面,提高道路绿化效果。

[关键词] 海绵城市; 道路绿化; 景观设计; 应用

中图分类号: S731.8 **文献标识码:** A

Application of Sponge City in Road Greening

Qing Zeng

Chengdu SecondNature INNOJOY Landscape Design Co., Ltd

[Abstract] In recent years, the number of urban population in China has been increasing year by year, and the government departments are paying more attention to the city construction problem. How to build various urban infrastructure projects, expand the urban greening landscape, and build a suitable daily living environment for people is an urgent problem for the government departments to consider. In view of this situation, the concept of sponge city appears in people's sight, which can reduce the amount of surface runoff, solve the problem of waterlogging in the city, optimize the urban ecological environment, avoid the rain island effect in the city, build green urban residential links, further expand the scope of urban greening, and create a good urban image. Based on this, this paper focuses on the analysis of road greening landscape design from the perspective of sponge city by elaborating the concept of sponge city as the basis, analyzes and finds the existing problems in the traditional road greening landscape of city, combines with actual cases, applies the concept of sponge city to road greening, and improves the effect of road greening.

[Key words] sponge city; road greening; landscape design; application

前言

随着社会经济不断发展,我国城市化进程不断深入,产业结构出现不同程度的改变,无形中提高人们日常生活水平,传统城市施工模式无法满足人们日常需求,打破城市发展和自然生态生长间的平衡性,给城市带来各种生态环境问题,如雨洪灾害、水污染等问题。针对该种情况,海绵城市理念应运而生,其主要内容是自然净化、自然蓄存、自然渗透,解决城市内涝问题,保护城市生态环境,避免其受到外在因素影响。但值得注意的是,在建设海绵城市时,工作人员要结合不同城市情况,合理设计城市道路绿化方案,避免因人为因素产生严重的问题,影响到整个城市的生态环境,推动我国城市生态建设实现可持续发展^[1]。

1 海绵城市理念概述

海绵城市是指具有海绵基础特征的城市,自身具有蓄水、吸水强等特征,能提高城市水资源的存储量,充分发挥水资源自身作用。在传统城市建设时,并未真正考虑到排水系统给自然环境带来的影响。因此,在城市建设过程中,要提高对海绵城市理念的重视程度,将其应用到城市建设环节,构建新型的建设模式,促进城市经济实现可持续发展。同时,要提高水资源利用率,避免城市中出现内涝问题。

2 传统城市道路绿化景观中存在的问题

在传统城市建设过程中,通常采用传统道路绿化方式。这种绿化方式根本无法满足城市发展要求,甚至会影响到城市经济

效益。因此,相关部门要根据城市实际情况,优化城市道路绿化景观设计方法,确保城市道路绿化效果能满足城市发展要求,提高居民日常生活水平。在正常情况下,绿化带边缘隔离石要高于地面10cm,才能确保雨水能及时流出,这种排水方法非常简单,能满足正常降水量的要求,但如果城市遇到洪水灾害,城市市政排水管道根本无法满足洪水排放要求。主要体现在如下方面:第一,传统道路绿化景观设计透水性较弱,在暴雨后雨水不能迅速渗透,导致城市道路上积留大量雨水,城市排水管不能满足大量雨水排放要求;第二,城市市政排水系统通常会雨水排放到附近河流,不仅造成雨水严重浪费,让很多地方出现缺水现象,还会让下游出现洪涝灾害;第三,城市道路绿化景观设计主要目的是存储水资源,提高土地稳定性,加强生态环境保护,但在传统城市绿化建设中,并未将自然环境和城市道路绿化景观设计工作相互结合,导致两者处于独立状态,无形中增加水资源消耗量,给工作人员管理水资源带来严重影响。因此,在城市建设时,要站在海绵城市角度,进一步优化建设方案,营造良好的城市环境^[2]。

3 道路绿化景观设计中海绵城市建设技术的应用

3.1 工程概述

工程案例处于河北廊坊新兴产业示范园区,主要内容是设计示范园中主干路的绿化景观,主干路由龙台北路和龙清路组成,其线路总长度为48m,采用四板五带式布局,在道路中央位置设计中分带,宽度为2m,两侧有机动车道,宽度为2m。其中龙清路总长度为6165m,两侧各设置10m宽绿带,绿化面积为19624m²;龙台北路世纪长度为2641m,两侧设置有宽度为15m的绿化带,绿化面积41198m²^[3]。

3.2 设计目标

本文以绿带生态功能为主体,注重实现绿带审美功能和低影响开发控制目标,营造良好的道路绿化景观,提高道路绿化景观的实用性。在绿化带中建设低影响开发雨水系统,能实现城市和生态环境间的协调发展,保证道路年径流总量控制率超过85%,实现3a一遇重现期道路雨水蓄水和排放工作。同时,通过呈现新区面貌,将繁荣作为现代绿化景观设计的主要色调,充分融合工业景观和居住景观,建立赏心悦目的景观形象。另外,通过建立道路绿线,进一步优化道路周围环境,构建健全的绿色生态体系,营造舒适的居住环境^[4]。

3.3 设计方案

3.3.1 分车绿带设计

分车绿带是一种特殊的生物滞留带,用来蓄存自身雨水径流和机动车道雨水径流。但由于道路类型种类较多,每天需要经过大量车辆,给径流中掺和各种固体颗粒物质和污染物,严重影响到水资源净化、蓄存等作用。针对该种情况,工作人员要利用复杂型生物滞留设施,将绿带设计为下凹式,通过顶部储存适量水资源。而中分带在道路横坡顶拱位置,横坡方向上流入的雨水径流数量较少,只有当道路纵坡值高于横坡值时,绿带才会截留道路中心线位置的径流。因此,在设计中要在道路纵向坡位置,

如道路转弯处和路口起止处设置孔口道牙,入口位置铺设适量砾石带,能拦截直径超过1mm的颗粒物。而侧分带能吸收机动车道的雨水径流,但由于雨水污染严重、垃圾物较多、径流量大等特征,工作人员要在机动车道方向每隔1.8m位置安装孔口道牙,且在开口一侧设置宽度为0.5m的滞留带,来提高流入绿带的径流量,从而达到净化、储存水资源的效果,并在侧分带中每隔50m设置溢流口,将其和市政雨水管道相互连接,保证道路纵坡高于路段位置中设置挡水墙,妥善处理雨水排放问题。

在风格设计方面,由于道路宽度较窄,通常利用规则式种植方式,以中分带为核心,采用对称布置技术设置侧分带,考虑到侧分带吸收雨水径流有限,工作人员要在靠近机动车道边缘位置种植草坪,局部种植大乔木,不仅能增加园区的美观性,还能提高绿带的蓄水效果。由于中分带不受到雨水流量影响,工作人员注重建设景观带,结合道路周围土质特征,突出道路特色;靠近工业区的龙台北路选择紫叶李和照手桃进行间隔种植,不仅能给人们带来良好的视觉享受,还能突破工业园冰冷印象;靠近居住区的龙清路道路景观设计中,每隔200m不同植物进行组合,突出景观亮点,提高道路的人文气息^[5]。

3.3.2 行道树绿带设计

行道树绿带具有储存非机动车道雨水和人行道雨水的作用,其中人行道采用自透水下垫面铺装方法,雨水通过砖体渗透到基层。因此,工作人员要利用树池式单排列种植行道树绿带,采用LJD树池,在树池周围铺设适量的平缘石,有利于人行道雨水径流能流进LID树池。由于非机动车道横坡和人行道呈现1.5%斜坡,所以工作人员要在LID树池靠近非机动车道一侧设置进水孔,有利于树池吸收非机动车道的雨水径流。另外,要在行道树周围箱内设置碎石缓冲带和地被,缓坡幅度控制在1.5%,这种复合种植方法能提升树池对雨水的存储量,合理控制树池的水土流失程度,提高日常景观效果^[6]。

3.3.3 路侧绿带设计

路侧绿带主要作用是调蓄流到绿带的雨水,由于绿带和道路呈1.5%的横坡,工作人员在设计远路端时要采用乔灌木复合结构,建立天然植物缓冲带;近路端设计为下沉式绿带,合理利用现有地形,选择有良好积水条件的绿化区域,弯路位于绿带弧度内侧;中间环节要通过植草沟将近远路端和下沉式绿地相互连接,形成各种生态绿地系统。当雨水流到绿带后,经过植物缓冲带进行净化和植草沟进行传输,全部灌输到下沉式绿地,然后通过表面土层过滤和植物根茎过滤吸收,能将净化后的水质全部补充到地下水。在设计风格方面,要根据使用者实际要求和周围地区功能,将路侧绿带分为形象段和功能段,种植设计工作通常在形象段进行。

工作人员要在龙清路使用自然组团式风格,近景中种植耐水湿地被和生草花,远景种植落叶乔木和常绿乔木,中景选择开花灌木,让道路造成三种主题区域,即是观果、观花、观叶等区域,局部配置文化小品和休息座椅,建设集休闲和观景为一体的道路绿化景观。另外,要将多层次植物群落作为绿墙,将道路和

居住区进行分隔,降低车辆噪音污染,给居住区提供安静的居住环境。在工业区周围的道路绿化方面,要按照整洁大方,降低污染物给周围环境带来的影响。因此,在龙台北路采用规则式风格,远景种植高大乔木,围合道路空间,建立良好的道路天际线;前景种植绿篱,要合理搭配植物色彩,营造出规范的道路景观,保证驾驶员行驶中视野的流畅性,从而达到交通引导作用;中景采用彩叶灌木和常绿小乔木^[7]。

3.3.4 植物选择

在低影响开发雨水系统中,植物选择方法和其他园林绿地有直接联系,工作人员不仅要考虑到植物审美功能,还要注重其生态功能,即是在复杂环境下的生长情况和特殊作用。虽然不同雨水设施结构存在差距,但在植物选择方面有一定相似性:第一,要优先选择乡土植物,合理配置外来植物;第二,选择净径流污染净化能力强、根系发达、枝叶茂盛的植物;第三,选择抗逆性强、适应城市环境能力高的植物;第四,丰富植物群落搭配,确保不同群落间不存在竞争性,加强整体群落的稳定性,实现植物景观可持续发展。目前,由于受到地理条件限制,本项目绿地中并非每个月都有充足水源,有枯水期和丰水期,只有在夏季降雨量较大时才能发挥出调蓄作用,所以在选择种植的植物时,尽可能选择抗旱能力强、水生环境适应能力强的植物。本工程中注重处理好下沉式绿地和植草沟植物设计工作,将其和远路端绿化进行相互衔接,前景地势较低位置可选择千屈菜、马蔺,其具有较强的耐涝、抗旱等特征,局势较高的位置种植月季、珍珠梅等植物;中景是缓冲带,通常采用耐水湿、观赏性种植,满足绿带不同季节变化,如紫叶李、海棠、元宝枫等植物;远景植物选择和传统绿地基本相同,如钻天杨、旱柳、白蜡等植物^[8]。

4 总结

综上所述,随着海绵城市应用范围不断拓展,有效推动城市生态建设向良性方向发展,尤其在雨水回收、利用、排放等方面

发挥重要作用。而道路绿化作为城市建设中的重要环节,工作人员要结合海绵城市理念,将其应用到城市建设中,提高日常城市调蓄径流雨水能力,避免城市受到旱灾、涝灾影响,给居民营造良好的生活环境,提高城市经济效益。

[参考文献]

- [1]赵娜.城市道路绿化树木生长环境改善问题探讨——基于《城市道路绿化设计标准》的修编[J].现代园艺,2022,45(9):196-198.
- [2]徐洪武.基于海绵城市理论的道路植物选择与应用——以池州市齐山大道为例[J].农业与技术,2022,42(5):122-126.
- [3]文慧.城市高品质景观道路绿化设计探讨——以广州105国道沿线绿化提升为例[J].花卉,2022,(22):67-69.
- [4]任亚春,薛荣.北方地区海绵城市建设研究——以内蒙古和林格尔新区新建道路海绵城市设计为例[J].城市道桥与防洪,2021,(1):46-48.
- [5]林惠山.基于“海绵城市”理念的绿地与植物配置探讨——以联十一线长泰段公路绿化工程为例[J].福建热作科技,2021,46(1):55-58.
- [6]杨筱.浅析“海绵城市”理念在城市道路景观中的运用——以南宁市蟠龙片区19条道路海绵城市专项工程为例[J].城镇建设,2021,(2):24-25.
- [7]徐晓燕.园林景观在海绵城市建设中的作用与能效分析——以桃浦中央绿地项目为例[J].现代园艺,2021,44(8):143-145.
- [8]方伟南.市政道路工程海绵设计探讨——以厦门新机场莲河片区莲塘路为例[J].砖瓦,2021,(9):80-81.

作者简介:

曾清(1988—),女,汉族,四川广元人,本科,工程师,研究方向:工程技术。