

海绵湿地公园及河道水系景观绿化的探析

——以庄河市第五汇水分区海绵道路及水系建设工程

刘小夫

大连九成市政设计有限公司

摘要: 结合对海绵湿地公园绿化及水系景观的探析, 探索海绵湿地公园景观绿化及水系景观的设计理念和表现手法, 有望提升景观和环境的品质。

关键词: 海绵湿地公园; 水系景观; 设计原则; 表现手法

随着海绵城市理念的提出, 传统的湿地公园及河道水系建设正在向更高级的设计理念迈进, 湿地公园及河道水系在不断创新, 将海绵城市理念融入湿地公园的设计理念中, 是湿地公园的未来发展趋势。

一、方案设计

海绵湿地公园绿化及水系景观结合低影响开发系统共同设计, 通过源头控制、中途传输以及末端调蓄三个过程中的LID设施控制雨水径流, 设计布置分台湿地、下凹绿地、可渗透铺装及LID雨水花园, 塑造弹性水空间系统, 在河流沿岸设置生态驳岸系统, 净化雨水水质和减缓雨水冲刷。针对不同年份设计不同的水位断面形式, 针对不同的水位淹没范围种植相应的绿化植物。

第五汇水分区海绵道路及水系建设工程, 将海绵理念应用到公园及河道景观设计中, 整个公园设计成U型的公园, 在U型的公园中间设计了湖体湿地及河道景观, 围绕着湖体湿地的四周设计了八个区域, 分别为入口景观区、山地景观区、林下活动区、运动建设区、湿地景观区、花林景观区、湖体湿地区及都市农业区, 同时围绕着U型广场的四周设计的U型环道为塑胶跑道。

八个区域有各自的功能和设计理念, A区入口景观区, 通过南北广场的硬覆盖设计, 采用色彩艳丽的透水砖进行铺装, 成了广场的两个亮点, 进入公园入口便能吸引人的目光, 在树池的设计中采用了外形美观的树池, 整齐的树池组合使广场规则整齐; B区山地景观区, 设计中采用了溪涧叠水、观景亭及木栈道的结合设计, 同时地形上形成山地的高差, 在湿地公园中建设了山地的景观, 具有自然感的公园会使公园更具有吸引力; C区林下活动区, 设计中采用了林地的设计想法, 形成一种开放型的活动空间, 活动区的树池设计消能卵石, 既起到调蓄作用, 又增加了景观的美感; D区运动健身区, 设计了滑板区、儿童游乐设施、彩色透水混凝土硬覆盖等设施, 应用海绵设计理念的透水铺装, 结合运动健身区的游乐、休闲设计想法, 创造了最具活力的运动区; E区湿地景观区, 设计雨水塘、湿地等海绵型的设施, 将海绵理念应用到湿地公园中, 更好的利用雨水, 发挥其调蓄功能, 节约资源; F区花林景观区, 在海绵公园的设计中依然保留公园的本质, 公园中设计花林区, 创造一种世外桃源的意境, 通过下沉式绿地的形式, 将花林景观表现的更加具有创新的设计理念; G区湖体湿地区, 通过生态驳岸的设计, 将湖体景观、湿地公园与河道水系更好的融合, 体现自然的生态湿地景观效果, 湿地区的建设将改善滨水区景观、维持生态平衡; H区都市农业区, 在都市农业区设计成为富有当地特色的农业展示区, 在建设海绵型湿地公园的同时可以加大对当地农业的宣传。

将海绵设计理念与湿地公园及河道水系打造为一体, 融会贯通, 在整个湿地公园及河道水系中通过多种形式体现着海绵的设计理念。将第五汇水分区海绵道路及水系建设工程打造成为符合国家发展方向和新型的湿地公园建设项目。打造休闲、

健身、观景的海绵型湿地公园。

设计的目标是打造海绵型生态环保的湿地公园及水系景观, 净化湿地中的泥沙含量, 同时充分吸收雨水用于灌溉绿地, 对多余的雨水通过溢流设施回收, 节约利用水资源。

二、设计原则

(一) 以传统的城市公园设计为原则, 在保证湿地公园与河道水系景观绿化的自身功能情况外, 如休闲、娱乐、改善生态环境、美观, 融入海绵城市的理念与相关设计指标的要求, 将第五汇水分区海绵道路及水系建设工程设计成庄河市新型的海绵生态湿地公园, 成为庄河市最具代表性的海绵生态湿地公园。

(二) 在湿地公园与河道水系景观绿化设计中, 通过采用透水性铺装(如透水砖、透水混凝土等)、植草沟、下沉式绿地、湖体湿地、生态驳岸、雨水塘等形式, 调蓄自身的径流雨水, 满足低影响开发设施的标准和要求。

(三) 海绵湿地公园及河道水系景观绿化设计的总体布局及竖向标高、规模及需求应与城市总体规划相呼应, 同时满足城市内涝规划, 满足城市发展的方向和当前国家的发展方向, 如采用海绵城市理念创建新型的海绵湿地公园及河道水系景观绿化。

(四) 设计要满足市民对公园的多功能需求, 通过不同区域的设计, 提供多景观功能的公园, 通过采用彩色透水硬覆盖、木栈道、景观亭等设施, 提升硬质景观效果, 通过采用植草沟和下沉式绿地提升软质景观效果。

(五) 通过限制过度开发地下空间, 改善雨水回补地下水渗透路径。设计中考虑有限开发地下空间, 节约成本同时注重安全性, 将海绵城市理念中的雨水回收体现出来, 本设计更好的融入海绵理念。

(六) 设计采用了前置塘、溢流井等设施, 对植草沟及下沉式绿地中的径流雨水进行处理, 以防径流雨水造成植草沟、下沉式绿地的环境破坏, 同时充分利用海绵设施, 将雨水径流控制到理念状态, 更好的发挥海绵设施在海绵公园中的作用。

(七) 植物选用的原则适应当地生长的乡土植物, 根据低影响开发和海绵城市理念, 选择耐水淹、耐污染的植物原则, 同时满足雨水调蓄功能及径流需求。

(八) 本次设计中采用透水型塑胶跑道、滑板区等新颖的运动设施的设计, 提升了公园的整体景观效果, 同时将海绵设施与湿地公园有机巧妙的融合为一体, 满足新型公园的设计原则。植物选用的原则适应当地生长的乡土植物,

三、表现手法

(一) 透水铺装

A区入口景观区的南北广场采用透水性铺装材料, 采用透水砖进行设计, 充分吸收水, 在透水砖下面采用透水性基础材料, 最后将吸收的雨水汇入湖体及河道水系中; 围绕U型广场四周设计了透水型塑胶跑道, 跑道设计红色、蓝色、黄色三种颜色, 提升整个湿地公园的色彩感, 同时吸引很多市民前来跑步健身, 透水塑胶跑道同样将吸收的雨水汇入湖体中。充分利用透水铺装的调蓄能力, 透水砖广场铺装及透水塑胶跑道提升了公园的景观效果。

(二) 植草沟

植草沟断面形式采用梯形, 沟底深25cm, 沟底选择种植耐

水淹的千屈菜、黄菖蒲、鸢尾等植物，沟的两侧设计草皮，植草沟主要在U型广场中的道路绿化带中，通过海绵绿化植物净化流进植草沟的水，同时充分利用进来的水进行灌溉，合理利用雨水资源，通过植草沟进行雨水调蓄并净化雨水，是很好的海绵表现手法。

（三）下沉式绿地

在U型公园的林下活动区和花林景观区中设计采用了下沉式绿地，下沉式绿地中设计溢流井、雨水口等遗留设施，下沉式绿地设计雨水花园，将花园设计在湿地公园的同时，充分利用生物滞留设施中的溢流设施，对雨水进行调蓄的同时净化绿地，在溢流设施上铺设白色消能卵石，减缓雨水流速，提升景观效果，下沉式绿地本身可以吸纳一些雨水，对于多余的雨水通过溢流井最终汇入湖体湿地中。下沉式绿地中设计樱花、碧桃等开花乔木，搭配海绵常用的地被植物千屈菜、黄菖蒲、大花萱草等，形成生态的雨水花园，充分体现了花园意境在公园中的重要性。

（四）湖体湿地

U型广场中间设计湖体湿地，是整个公园的最低点，所有区域的水都将最后进入湖体湿地中，湖体湿地可以控制径流设施，设计中将下沉式绿地、植草沟等自身需要的水量进行区域内部的调蓄，其他水通过前置塘、出水池等设施，构成湖体湿地。在湖体湿地中种植了芦苇等湿地植物，体现湿地绿化的景观效果。

（上接第313页）

送管道采用不锈钢管。

2. 采用反渗透纯水生产工艺，成本低、噪声小、水质好、占地面积少。
3. 设置杀菌器，分质供水，避免二次污染。
4. 采用先进的人机界面触摸屏操作、可编程控制技术、系统管理可以实现无人值守。
5. 电脑监控和数字显示，自动报警监测。

（二）对于供水管道以及开水炉进行优化

医院的人流量往往较大而且医院环境美化工作的要求也较高，所以排水系统在设计时要尽量减少或者不用蒸汽式的开水炉，避免因为疏水器排气问题和蒸汽泄漏问题的产生，缓解医院地面潮湿和墙壁发霉的现象。根据医院供水工作的环境要求和排水需求，可以尽量采用自动容积电开水炉，实现管理和热水供应的高效率，并且实现对于医院环境的优化。此外在设计医院的供水和排水管道时，需要兼并功能性和美观性，对于门诊等容易产生排水管道问题的地方要进行重点检查，在对排水系统进行优化的过程中修正出现问题的部分。

（三）对于排水管道进行优化

医院的医疗工作开展过程中，会产生带有特殊物质的污水和废水，因此对于排水管道需要进行重点优化设计。

有些废水中会含有检验病理块、废弃物，患者的血液、放射性物质和排泄物等特殊污染物，对于这些含特殊污染物的废水在排放时首先需要经过专门的污水处理之后才能进行排放。在对这部分废水进行排水管道设计时，首先要设置专门的排水管道进行收集，之后在相关的厂家进行无害化的消毒灭菌处理，最后再进行排放。对于化验科室或者口腔门诊等部门在工作中产生的含重金属的污水需要经过离子交换或者沉淀等化学方式对其进行无害化处理之后才能进行排放。进行同位素

（五）雨水塘

雨水塘对景观水体可以进行调蓄，同时可以净化景观水系，雨水塘补水水源的主要来源是雨水，在本次共有湿地公园和河道水系景观设计中通过下沉式绿地、运动建设区、林下活动区等开放空间的融合，对这个水系进行多功能调蓄，既能保证公园的景观休闲功能，又能在需要调蓄功能时充分发挥其调蓄功能，从而充分实现多功能利用资源的作用。雨水塘中设计前置塘、溢流口、进水口等，在溢流口和进水口布置碎石、消能卵石等设施。

结语

第五汇水分区海绵道路及水系建设的实施，对社会的各个领域都会带来深远的影响，景观的建设可以丰富城市的空间层次，改善城市的微气候及温湿度等生态环境，海绵湿地公园及河道水系景观绿化的建设是城市建设不可缺少的重要组成部分。

参考文献

- [1] 海绵城市建设技术指南—低影响开发雨水系统构建(试行); 2014年10月; 35-49
- [2] 雨水生物滞留技术实验与应用研究; 王文亮-北京建筑工程学院-2011; 31-38
- [3] 《国家城市湿地公园管理办法(试行)》, 2005年2月;
- [4] 孟永刚, 王向阳, 章茹. 基于“海绵城市”建设的城市湿地景观设计[J]. 生态经济, 2016(4)

治疗时产生的含放射性元素废水进行处理时，首先要进行长时间储存放置从而达到元素衰变的需求，然后在将污水输入专门的衰变池完成放射性元素的衰变处理，在检查符合国家标准之后再对污水进行排放。

另外对于医院的污水处理工作，无论是哪种特殊需求，在污水排放之前都需要对污水中的细菌和病毒进行全面处理，采取生化处理的方式对废水中存在的有机污染物进行全面清理，最后在消毒灭菌工作完成之后才能进行排放。

结束语

通过对于当前医院排水系统的不足以及排水系统改进的新要求，在现代医院排水系统的优化设计中需要充分考虑功能性和应用性等多方面的因素，在绿色环保发展的基础之上保证用水安全性和排水的节能高效性。对于不同的科室和部门要进行有针对性的设计，根据不同的用水需求设计不同的供水形式，根据不同的水质需求设计不同水源的提供。对于医院的排水设计要同时考虑到用水的安全性、部分部门用水的特殊性和医院整体的用水需求，进行科学合理的设计优化，才能保障医院排水系统的有效优化，从而促进医院建筑的整体优化进度，提升医疗服务的质量。

参考文献

- [1] 李妍. 现代医院建筑给排水设计解析[J]. 中国住宅设施, 2020(02): 28-29.
- [2] 宋玉素. 综合医院建筑给排水优化设计方法初探[J]. 城市建筑, 2020, 17(03): 63-64.
- [3] 曾小磊. 综合医院建筑给排水系统设计方案探讨[J]. 中外建筑, 2019(08): 239-241.
- [4] 向钦卿, 李剑. 医院建筑给排水设计要点问题分析[J]. 建材与装饰, 2019(22): 107-108.