

雨污生态环保工程生态景观设计分析

蔡锐

(安徽水安建设集团股份有限公司, 安徽 合肥 230601)

【摘要】文章以某雨污生态环保工程为例,对人工湿地景观设计开展了分析,探讨了雨污收集处理以及水资源循环应用等内容,借助生态措施,对工程景观现状进行优化,对相关配套设施进行完善,全面贯彻景观生态环保理念,促进生态景观持续发展。

【关键词】生态景观;人工湿地;生态展示系统

引言:对于人工湿地来说,它是以人工的形式,进行打造的景观水体,在生态城市发展中,发挥着关键性的作用,不但能够对环境进行改善,还可以对气候实行调节。例如:通过植物的蒸腾,能够提高空气湿度,打造更为良好的居住环境,增强空气质量。人工湿地除了涵盖湿地结构,还能把景观引入其中,充分发挥景观的生态作用。

一、人工湿地生态景观设计运用要点

(一) 科学规划水的流线

针对人工湿地景观进行规划时,要求水的流线根据线串点成面的形式,对工艺组成进行科学引导,对净化单元进行全面串连,建立生态结构,构建以净化功能为主的生态系统框架。人工湿地的选取和设计,包含了合理规划水的流线,制定完善的工艺流程。它在整个湿地功能中发挥着显著的作用,是至关重要的影响因素。完善的工艺流程设计,需结合多方面影响因素进行,如地形、气候及水动力等因素,建立循环活水系统,让湿地系统所有单元之间形成串连,且又可以相互独立,对河流及溪流等自然水体进行模拟,将其串连为多种多样的湿地结构。

(二) 净化湿地水质

在城市绿地中,人工景观水体分散于各处,因为水利防洪等原因,想要强化人工管理调控,一般不会同其它的河湖系统进行连通。对于人工湿地来说,不管是静水及动水,还是开放水面,针对景观水体而言,在水质上提出较高的要求,完成对水体的净化,应该具备可观的透明度,同时对于视觉和嗅觉,需要满足舒适度需要。所以,对于净化单元来说,符合相关指标,实现水稳定,为景观的核心技术内容。从处理系统来看,它为衔接预、后处理的有效通道,也是污水处理型湿地开展净化操作的关键场所。就人工湿地景观而言,应同工艺处理系

统一起开展净化工作,其景观构造方式可当作工艺的载体,既要保证二者达成统一,也要确保它们的独立特色。

(三) 构建生态展示系统

在人工湿地景观构成中,环境科普教育是非常关键的要素。构建景观展示系统,可以促进人工湿地效益的提升,实现生态及科普效益的有机结合。不但可以对生态环境起到一定的保护作用,还能让游览人员掌握相关知识内容,并将其灵活运用到实践中,如此才能充分彰显科普教育的价值。对于人工湿地而言,它包含十分特别的内容,不但具备湿地环境及生物,还涉及净化处理及工程构建技术。对景观进行营造时,应对整体结构开展科学规划,保证序列性展示,实现功能契合设计。

(四) 植物配置彰显地域特色

对于湿地景观而言,它有着浓厚的自然特色,不但包含休闲生态,还包含自然教育功能。在湿地建设中大多是都是植物景观,根据植物景观的配置开展设计工作,可以充分彰显本地风貌特色,促进同湿地环境之间的协调发展,是非常关键的部分。就湿地植被来说,应结合自然景观要素,实现就地取材,加强对乡土植物的有效运用,以达到地域生态的良好平衡^[1]。在确保水处理功能的过程中,对水生植物群落的配置,不但要促进水生植物和环境之间协调统一,还应利用艺术构图原理,充分彰显水生植物形式美,这样在人们进行欣赏的过程中,才会形成意境美的感受。

二、工程概括

文章以某雨污生态环保工程为例,它处于生态绿化轴上游,并且是在生态保护区以内。其规划定位是增强示范区环境及生态质量,构建生态恢复示范区,建设环保示范基地,以此呈现生态治理成果。该工程场地的高程大概是100至150米,其南北高

差大概为50米。目前高程的情况为西北部位比较高,而东南部位则比较低,局部高差悬殊,可以促进湿地有效建设,具备显著的场地优势。其中很多区域坡度都低于8%,可以为建设工作提供良好的条件,一些高程波动区域还会产生陡坡,超过25%的区域会增加建设难度。目前的场地为山地峡谷,之前的表土是风化砂,在这之后,又放置了很多废弃渣石。目前的地貌类型属于分层结构,在其表层为种植土,在其中间结构层则是风化砂,最底层则为骨料石,极易出现下渗情况。

三、雨污生态环保工程生态景观设计分析

对于该项工程生态景观设计,本文主要从以下方面进行探究,即:雨水径流控制、污水净化处理、水生态系统构建、景观科普展示等,以供参考。

(一) 湿地生态景观设计

实施雨污分流优化,促进污水采集一体化发展,结合海绵城市施工标准,对雨水进行科学管理,充分掌握径流规模大小,并采集初期雨水。在处理设备后,滞留塘采集雨水,接着会通过砾石床进水,以便能够有效处理出水。由于核心建设景观相关方面的需要,需要种植对水质净化有促进作用的植物,并利用水资源进行灌溉,同时对其进行回收使用,一些会进到深度净化塘开展净化处理,从而形成水系生态系统,这会导致一些水量被蒸发掉。基于确保区域及总体规划的同时,根据片区具体状况,对选址区域开展有效布置。建设生态系统示范区,第一,开展水土保持修复作业,第二,对污水开展集中处理,第三,对水资源进行科学使用,第四,构建小型水生态系统,对该工程保护使命进行全面落实,借助雨污分流改造及海绵城市建设等先进技术理念及措施开展工程建设。与此同时,建立展示通道,对各个功能区进行全面串连,在确保实现生态建设标准的基础上,构建优秀示范性展示体系^[2]。

(二) 雨水径流控制

对冲片区雨污分流进行优化,借助雨水收集调蓄开展净化处理,对雨水径流量和污染总量开展全方位控制,可以全面降低片区内涝压力,降低初期雨水污染问题,对于调蓄净化完成的雨水,还能开展综合应用。从雨水滞留塘来看,它可以在峰值流量内实行降低,借助微生物与植被等的影响,对雨水实施净化,并建设相应的调蓄容积。因为雨水滞留塘并不是在雨季时就会没有水,在雨季来临时,也会不定期出现淹水现象,因此,应对山溪地貌进行模拟,利用滞留塘及溪底建设各种各样的卵石,

构建水旱两栖景观。对于水生植物配置而言,基本上都是对水质净化有促进作用的植物,浅滩区域植物以千屈菜、香蒲、芦苇、菖蒲、慈姑、黄花鸢尾、马蔺等为主;雨水滞留塘底的植物主要是李氏禾,将其当成塘底地坡,同石景进行搭配,可以构建优异的雨旱两季景观。

(三) 污水净化处理

第一,利用砾石床进水,以便能够更好进行处理出水。采集的雨水通过处理之后,排到湿地,对于砾石床中间来说,可以划分为两级,填料孔隙率大小是0.4,在开展填料层铺设过程中,提前铺上20厘米厚的碎石,其直径大概是20至30毫米,接着再铺设80厘米厚的砾石,其粒径大概是80至150毫米,接着在顶层铺设10厘米厚的碎石,其粒径大概是30至100毫米^[3]。针对生态砾石沿岸有关植物的设计,应根据各种各样规格的卵石和景观置石,同石景进行科学搭配,建设湿生地被,提高水岸空间通透性,在该工程中,采用了晨光芒及小兔子狼尾草等植物,有些将其构建成石景镶边,有些将其当成色带种植进行色彩搭配。在这一过程中,还借助了香蒲、芦苇等挺水植物进行设计,它们有着一定的净化能力,可以对设备的出水进行净化处理。

第二,在石床出水结束会进入表面流湿地。根据工程场地地形高差条件,分别设置ABC三级表流湿地,借助各种各样的形态,对不同级别的湿地进行展示,在确保水质净化的过程中,增强景观建设效果。借助湿地对水体进行净化之后,有些水体会进入深度净化塘,可将其当成景观的补充用水,同时开展深度净化处理。除此之外,湿地出水也可以当作工程建设的灌溉用水加以使用,剩下的水量则要排放出去。在水体排到深度水量的情况下,对于净化塘来说,可结合气候状况,利用电动蝶阀,对水体进行科学调整。在这一过程中,应对湿地内部水动力情况进行全面分析,构建满足相关要求的湿地水循环系统。

在开展湿地设计过程中,应有效利用原来的地形条件,全面降低挖填方量。鉴于重力流与景观协调,于湿地间,设计了跌水堰,与此同时,要能够发挥曝气作用。对于湿地来说,应保证跌水四次,对于一、二级湿地,应保证跌水两米,借助跌水堰来完成。就第二级湿地来看,它属于阶梯式高程,应保证跌水两次,建议跌水一米,在此过程中,可借助溢流管来实现。对于二、三级湿地,确保跌水5.9米,借助跌水阶梯来完成。就水位高程而言,可借

助跌水设备来调节。

就植物配置来看,需要构建开放空间,科学规划水生和耐湿植被,进一步增强净化功能,促使系统更为可靠和有效。基于相关植物的科学布局,比如浮叶,有效吸附出现的悬浮物,以此增加水体透明度,更好汲取营养盐,减小污染物浓度,确保微生物正常繁殖,建立优良的载体环境,为充分分解污染物,奠定有力保障。结合各种类型的湿地水深条件,要求挺水植物应种植于浅水区域,其深度为0.15米至0.4米之间;对于浮叶植物来说,应种植在表流湿地,其水深为1.2米以下;对于沉水植物来说,也应种植于表流湿地^[4]。对植物进行选择过程中,需对植物净化效果还有相关景观呈现效果进行全面分析,对于挺水植物,建议选择水生植物,它的高度建议在一米上下,例如,较为常用的香蒲;针对浮叶植物,建议选择睡莲;而对于沉水植物,可以考虑黑藻这样的植物,能够促使水面更为丰富。

(四) 水生生态系统构建

生态水处理是利用人工生态系统开展,等到系统稳定后,不会受到其它因素的影响,会让整个系统较好地满足周边环境需要,自动开展调控,让系统保持在平衡状态。借助洼地地形可以建立不同级别的净化湿地,建立水生植物等为一体的生态系统,全面彰显湿地净化功能,构建运行成本不高,且有着较好处理效果的生态治理模式。

对于水生生态系统来看,它处在雨污水质净化的尾部。对净化完成的雨污水资源进行科学应用,应根据洼地地形条件,建立生态良好的水生生态系统。基于这个系统中,可通过多元化水域设计以及不同水生植物的有效配置,促进水域生态空间多元化发展,构建出能够充分呈现自然生态的景观。与此同时,根据游览线路还可以增设智能讲解系统,以便第一时间开展智能监控,对水质水量进行动态呈现,对植物净水功能进行全面科普等^[5]。

对于湿地出水而言,主要是利用阀门来实现切换,有些水流会流入深度净化塘当作景观水体,进一步处理进水,打造良好的生态系统。在这一过程中,应借助循环泵的作用,以针对水体,实现对其的内部循环,切实改善动力条件,促进水质净化,确保系统功能的完善。无论是净化塘出水,还是湿地出水,均属于灌溉水源,对于剩余的水量,实行外排处理。

深度净化塘是根据地形开展设计的,其高程为自然高地上形成的水下地形,在开展平面设计过程中,应保证自然的形态,构建湖心岛及浅滩等生境

条件,从而推动生态系统更好发展。对于这一区域来说,选择水生植物来设置,并且确保其可以有效净化水质,若选用挺水植物,可借助水葱及香蒲等;对于浮叶植物的运用,建议使用睡莲;对于沉水植物的运用,建议选用轮叶黑藻等。从湖区配置来看,建议栽植沉水植物,以便能够构建生态草皮景观。

(五) 景观科普展示

基于生态城市建设来看,人工湿地能够最大程度地实现人们的精神需要,属于休闲娱乐方式。部分湿地能够促进环境监测工作的开展,为其奠定数据基础。通过科普景观的展示,也充分彰显了人文性质。科普景观主要有两种展示类型,一为实景展示,二为虚拟展示。就实景展示来看,通常是根据景观预算,如栈道及亭廊等。人工湿地景观主要就是科普展示,结合展示需要构建相应的展示点,同时对观览路线进行科学设计。该工程设计包括雨污收集处理、生态系统建设以及水资源循环应用,同时对相关配套设施进行优化,利用实景智能方式进行呈现,借助先进技术构建生态示范系统。

结论:综上所述,对于生态景观项目而言,人工湿地产生的效益通常都为社会及环境效益。利用雨污分流改造及处理等系统建设,可以促进区域污水有效处理及应用。同时还能对区域生态环境进行有效改善,促进水利枢纽工程有序运行,全面增强综合效益,保证生态环境质量。人工湿地景观视结合场地水文水源条件及地形特征等,充分突出优势,并兼顾经济性及推广性等原则。人工湿地可以对城市污水进行科学处理,对雨水进行全面收集,实现植物的有效配置,满足水治理管理要求。立足于功能及审美来看,应对水的流线及植物配置等进行全面分析,有助于促进生态景观工程的顺利开展,为其奠定坚实基础,确保生态景观能够更高质量的落实以及实施。

参考文献:

- [1] 欧阳海燕.生态景观设计路径探究[J].广东蚕业,2022,54(11):138-139.
- [2] 黄梦恬.乡镇地区的湿地型郊野公园设计策略研究[J].花卉,2021,(02):126-127.
- [3] 马昌田,郝革红,黄瑜兰.生态涵养技术与城市景观水域建设[J].轻工科技,2018,30(06):111-112.
- [4] 李军.基于雨水利用的生态环保景观规划设计策略探讨[J].美术学报,2020,(02):94-98.
- [5] 施思.雨污生态环保工程生态景观设计研究[J].园林,2019,38(08):25-31.