

# 园林景观在水环境治理工程中的应用分析

陈璇 陈晨

青岛城市建筑设计院有限公司 山东 青岛 266100

**摘要:** 随着城市化进程的加速,水环境污染问题日益严重。为了保护和改善水环境,水环境治理工程应运而生。园林景观作为城市生态系统的重要组成部分,具有独特的功能和价值,在水环境治理工程中发挥着重要作用。本文旨在探讨园林景观在水环境治理工程中的应用及其意义。

**关键词:** 园林景观;水环境治理工程;应用分析

引言:本文探讨了园林景观在水环境治理工程中的应用,分析了净化水质、改善水动力条件、恢复水生态系统等方面的作用。通过合理设计,园林景观能够有效地提高水体的自净能力,改善水质,保护水环境。同时,园林景观还具有美化环境、改善城市气候、提高居民生活质量等多种功能,可以实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 1 园林景观的概念和特点

园林景观是指在一定的地域范围内,利用自然和人工手段创造的具有观赏、游憩、生态和文化等多种功能的环境。它是城市生态系统的重要组成部分,能够满足人们对美好生活的需求。

### 1.1 园林景观的概念

园林景观是一种综合性的艺术形式,它涵盖了建筑、园艺、规划、设计等多个领域,旨在创造出具有美学价值、生态功能和文化意义的环境。园林景观不仅是为了满足人们的视觉享受,更重要的是通过设计手段来实现对自然环境的保护和改善,为人类创造一个宜居的生活空间。在现代城市中,园林景观已经成为了一种重要的城市景观类型,它不仅具有美化城市的作用,还能够改善城市环境,提高居民生活质量。园林景观可以分为公共园林、私家园林和商业园林等不同类型,它们在设计中需要考虑的因素和目的也有所不同。公共园林是面向公众开放的园林,它以满足广大市民的休闲、娱乐和文化需求为主要目的,通常设在城市的公共空间中,如公园、广场、街头绿地等。公共园林在设计时需要考虑到大众的需求和审美趣味,注重植物配置、水体设计等方面的综合协调。私家园林是为私人所有或使用的园林,它以满足业主的居住需求为主要目的,通常设在住宅区内或别墅中。私家园林在设计时需要考虑业主的个性和隐私需求,注重植物的多样性、景观的层次感和空间的私密性等方面的设计。商业园林是为商业活动服

务的园林,它以满足商业需求为主要目的,通常设在商场、酒店、写字楼等商业场所中。商业园林在设计时需要考虑商业氛围的营造和客户的体验需求,注重植物的造型和色彩搭配等方面的设计。

### 1.2 园林景观的特点

(1)多样性:园林景观具有多样性的特点,表现在植物的种类、形态、色彩等方面,以及景观小品、水体、地形等元素的多样性。植物是园林景观中最重要的元素之一,通过种植不同种类和形态的植物,可以营造出丰富多彩的视觉效果。同时,水体也是园林景观中不可或缺的元素之一,它可以增加景观的灵动性和生气。景观小品则是园林景观中的点睛之笔,通过精心设计的小品设施可以增添景观的文化内涵和艺术价值。(2)生态性:园林景观在设计中充分考虑了生态因素,通过植物的种植和水体的处理等手段,创造出适宜生物生存的环境。植物可以吸收二氧化碳、释放氧气、净化空气、调节气温和湿度等,改善城市环境。同时,水体也可以为生物提供生存的空间和食物来源,促进生物多样性的发展。在园林景观设计中注重生态性原则,有利于维护城市生态系统的平衡和稳定<sup>[1]</sup>。(3)文化性:园林景观在设计过程中融入了当地的文化元素,展现出地方特色和历史文化底蕴。不同地域和文化背景下的人们对于园林景观的审美需求和偏好也有所不同。因此,在园林景观设计中需要充分考虑当地的文化特点和历史传统,创造出具有地域特色的景观作品。例如在中国古代园林中,常常融入诗词、书画等文化元素,展现出独特的文化魅力。

## 2 园林景观在水环境治理工程中的应用

### 2.1 净化水质

(1)吸收水中的营养物质。植物在生长过程中需要吸收大量的营养物质,如氮、磷等,而这些物质往往也是水体中的主要污染物。通过植物的吸收作用,可以有

效地减少水中的营养物质含量,防止水体富营养化。同时,微生物也可以通过自身的代谢活动,将水中的有机物质转化为无机物质,进一步减少水中的污染物质含量。(2)吸附和降解水中的污染物质。植物的根系和叶片表面具有一定的吸附能力,可以吸附水中的悬浮物、重金属等污染物质。同时,植物的根系还可以形成生物膜,吸附和降解水中的污染物质。微生物则可以通过自身的代谢活动,将水中的有机物质降解为无害物质,进一步净化水质。(3)通过自身的分泌物来净化水质。植物在生长过程中会分泌一些物质,如酚类、有机酸等,这些物质具有一定的抗菌、抗氧化等作用,可以有效地减少水中的细菌含量。同时,微生物也可以通过自身的代谢活动分泌一些物质,如酶、抗生素等,进一步净化水质。

## 2.2 减缓水流速度

(1)设计合理的流速和水深。流速是水流的重要参数之一,它决定了水体中物质的输移和扩散速度。在设计园林景观中的水体时,需要根据实际情况选择合适的流速和水深,使水体中的流速适中,既能够满足观赏和游玩的需求,又不会对水生生物和沉积物造成不利影响。一般来说,流速较慢的水体有利于沉积物的沉积和水生植物的生长,从而进一步提高水质。(2)植被。植被能够吸收水流能量,降低水流速度,同时还能够防止水流对河岸的侵蚀。在园林景观中,可以通过种植水生植物、草地、灌木和乔木等植被来减缓水流速度。水生植物能够在水中生长,吸收水流能量,降低水流速度;草地、灌木和乔木等植被则能够通过根系和枝叶的阻挡作用,降低水流速度。这些植被还能够形成生态缓冲带,防止水流对河岸的侵蚀,保护河道和湖泊的生态环境<sup>[2]</sup>。(3)地形。地形决定了水流的流向和水位的高低,从而影响水流速度。在园林景观中,可以通过设计合理的地形来减缓水流速度。例如,在河道或湖泊的弯曲处设置凸出的土地或人工岛屿,可以增加水流的阻力,降低水流速度;在河道或湖泊的上游设置人工水坝或闸门,可以调节水位和水流速度,使水流速度适中。

## 2.3 增加水体氧气含量

(1)植物的光合作用。在光照条件下,植物叶片中的叶绿素能够吸收太阳能,将二氧化碳和水转化为有机物和氧气。这些氧气会溶解在水中,增加水体的氧气含量。因此,在园林景观中种植适量的水生植物或岸边植物,能够有效地提高水体的氧气含量。(2)植物的根系也能够为水体提供氧气。植物的根系在生长过程中,会向周围的水体中分泌氧气,这些氧气会溶解在水中,

增加水体的氧气含量。此外,植物的根系还能够形成生物膜,吸附和降解水中的污染物质,进一步改善水质。因此,在园林景观中种植适量的植物,不仅能够美化环境,还能够为水体提供氧气,改善水质。(3)增加水体氧气含量。水生生物如水草、鱼类、虾类等都需要充足的氧气来维持生命活动。如果水体中的氧气含量不足,会导致水生生物的生长和繁殖受阻,甚至死亡。

## 2.4 控制洪水

(1)种植耐水植物。耐水植物能够在水中生长,对水流有一定的阻挡作用,能够降低洪水的流速和流量。在园林景观中,可以种植一些耐水植物如柳树、杨树、芦苇等,形成生态护岸,减缓洪水的流速和流量。这些耐水植物还能够吸收水中的营养物质和有害物质,改善水质,进一步减少洪水对周边地区的影响。(2)设置防洪设施。防洪设施主要包括防洪墙、防洪堤、防洪闸等,它们能够阻挡洪水的侵袭,保护周边地区的安全。在园林景观中,可以根据实际情况设置相应的防洪设施,例如在河道或湖泊的岸边设置防洪墙或防洪堤,防止洪水侵袭;在河道或湖泊的上游设置防洪闸,调节水位和水流速度,减少洪水的流量和流速。这些防洪设施需要与周边的环境和景观相协调,既能够满足防洪的需求,又不会破坏整体的景观效果<sup>[3]</sup>。(3)在设计园林景观时需要综合考虑控制洪水的因素。控制洪水需要多方面的措施和手段,单一的措施难以取得良好的效果。因此,在设计园林景观时需要综合考虑地形、水文、植被等因素,制定出合理的洪水控制方案。例如,在河道或湖泊的上游设置人工水库或湖泊,调节水位和水流速度;在河道或湖泊的下游设置湿地或植被缓冲区,吸收洪水的能量,减缓洪水的流速和流量。这些措施需要相互协调,形成综合的洪水控制系统,才能够有效地控制洪水,保护周边地区的安全。

## 2.5 改善气候和环境质量

(1)植物的光合作用。在光照条件下,植物叶片中的叶绿素能够吸收太阳能,将二氧化碳和水转化为有机物和氧气。这些氧气会释放到大气中,增加空气中的氧气含量。同时,植物还能够吸收大量的有害气体,如二氧化硫、氮氧化物、氨气等,减少空气中的污染物含量。因此,在园林景观中种植适量的植物,能够有效地改善空气质量,提高人们的健康水平。(2)植物还能够调节气温和湿度,缓解城市热岛效应。植物的叶片能够通过蒸腾作用释放大量的水分,使周围的空气湿度增加。同时,植物的叶片还能够反射和吸收太阳辐射,减少地表温度,缓解城市热岛效应。因此,在园林景观中

种植适量的植物，能够有效地调节气温和湿度，改善气候环境，提高人们的舒适度。（3）植物还能够产生大量的负氧离子，有利于人体健康。负氧离子是一种对人体有益的气体离子，具有抗氧化、抗炎、抗肿瘤等多种生物学效应。植物的叶片和根系在生长过程中会产生大量的负氧离子，使周围的空气质量更加清新。因此，在园林景观中种植适量的植物，不仅能够美化环境，还能够产生大量的负氧离子，有利于人体健康。

## 2.6 植被缓冲带

（1）减少水流对河岸的侵蚀。在河道或湖泊的岸边种植适量的植被缓冲带，可以增加河岸的稳定性，减少水流对河岸的冲刷和侵蚀。这是因为植被的根系能够固定土壤，增强土壤的抗侵蚀能力。同时，植被的枝叶还能够减缓水流的流速和流量，减少水流对河岸的冲击力。因此，植被缓冲带能够有效地保护河道和湖泊的生态环境，防止河岸侵蚀和水土流失。（2）能够吸收和降解水中的污染物质，进一步改善水质。植被缓冲带中的植物和微生物能够通过吸收、吸附和降解等作用，去除水中的悬浮物、有机物、重金属等污染物质。例如，一些挺水植物如香蒲、灯心草等，能够通过根系和叶片的吸收作用，将水中的污染物质进行吸收和降解。一些微生物还能够将有毒有害物质转化为无害物质，进一步提高水质。因此，植被缓冲带不仅能够美化环境，还能够净化水质，提高水体的生态健康水平<sup>[4]</sup>。（3）在设置植被缓冲带时，需要考虑河道或湖泊的水文特征、土壤条件、植被类型等因素。例如，在水流较快的地方，需要选择根系发达、固定土壤能力强的植物；在水质较差的地方，需要选择能够吸收和降解污染物质的植物。此外，植被缓冲带的宽度和密度也需要根据实际情况进行调整，以达到最佳的效果。

## 2.7 水体循环

（1）减少对自然水资源的消耗。随着城市化进程的加速和人口的增长，对水资源的需求不断增加。传统的水资源开发方式主要是开采地下水或修建大型水利工程，这些方式不仅会对自然环境造成破坏，还可能导致

水资源枯竭。而水体循环则可以通过技术手段将河道或湖泊的水进行循环处理和利用，减少对自然水资源的消耗。这样不仅可以保护自然环境，还可以缓解水资源短缺的压力。（2）减轻排水系统的负担。在城市排水系统中，大量的雨水和生活污水需要通过排水管道进行处理和排放。如果排水系统的负担过重，就可能导致排水不畅或污水溢出等问题，对环境造成污染。而水体循环则可以通过技术手段将河道或湖泊的水进行循环处理和利用，减轻排水系统的负担。这样不仅可以减少排水系统的建设和维护成本，还可以提高排水系统的运行效率。

（3）水体循环在园林景观中具有广泛的应用价值。在园林景观中，可以利用水体循环系统来处理河道或湖泊的水，并将其用于灌溉植物、冲洗道路等方面。例如，在河道或湖泊的上游设置水处理设施，将河水进行净化处理后用于灌溉植物；在河道或湖泊的下游设置水体循环设施，将河水进行循环处理后用于冲洗道路。这样不仅可以美化环境，还可以节约水资源和减少环境污染。

结语：综上所述，本文分析了园林景观在水环境治理工程中的应用和价值，发现园林景观可以通过多种手段有效地提高水质和美化环境。然而，随着城市化进程的加速和人口的增长，水资源短缺和水环境污染问题日益突出，园林景观在水环境治理中的作用和价值仍需进一步研究和探讨。因此，未来的研究和实践应该更加注重园林景观在水环境治理中的应用和价值，为实现可持续发展做出更大的贡献。

## 参考文献

- [1]郑洁. 园林景观在水环境治理工程中的应用分析[J]. 中国给水排水, 2018, 34(14): 6-10.
- [2]王晓宇. 园林景观在水环境治理工程中的运用[J]. 中国环境管理, 2017, 9(2): 54-58.
- [3]孙书洪. 基于园林景观在水环境治理工程中的应用研究[J]. 中国水利水电科学研究院学报, 2019, 17(4): 31-36.
- [4]王建华. 园林景观在水环境治理工程中的应用[J]. 中国水利水电科学研究院学报, 2019, 17(2): 12-17.