

某森林公园水环境治理施工要点探析

陈磊

上海园林(集团)有限公司, 上海 200023

[摘要] 近几年, 生态环境建设水平不断提高, 各地区都积极投入到生态环境建设工程项目中, 但在水环境治理施工上还存在一定的问题。基于此, 文章主要针对森林公园水环境治理施工进行分析, 在简单了解国家森林公园水环境现状后, 详细分析造成水环境恶化的原因, 有针对性的提出了具体的对策, 包括: 创新战略、新区建设、提高重视等, 并且以上海共青森林公园为例, 对水环境治理施工进行全面的分析。

[关键词] 森林公园; 水环境治理; 施工要点; 水体富营养化

DOI: 10.33142/aem.v1i3.982

中图分类号: X321

文献标识码: A

Analysis on the Main Points of Water Environment Management in a Forest Park

CHEN Lei

Shanghai Garden (Group) Co., Ltd., Shanghai, 200023, China

Abstract: In recent years, the level of ecological environment construction has been continuously improved, and all regions have been actively involved in ecological environment construction projects, but there are still certain problems in the construction of water environment. Based on this, the article mainly analyzes the water environment treatment construction of forest parks. After a brief understanding of the current situation of the water environment of the national forest park, it analyzes in detail the causes of the deterioration of the water environment, and proposes specific countermeasures, including: innovation strategy, The construction of the new district, the improvement of attention, etc., and the Shanghai Gongqing Forest Park as an example, a comprehensive study of water environment treatment construction.

Keywords: forest park; water environment management; construction points; water eutrophication

引言

随着社会发展, 人口增长速度也在逐渐提升, 也给各地区的水资源和生态环境造成威胁, 而这一直都是国家关心的重点问题, 森林公园水资源会对周边地区生态环境质量产生直接的影响, 想要为国家居民提供一个良好的生活环境, 就必须加强对森林公园的水资源环境治理, 全面落实施工技术, 提高施工质量, 保证水质安全, 构建形成一个良好的森林公园环境, 让生态保护建设战略得到根本上的落实。

1 国家森林公园水环境的现状

公园是一个城市中的公共团体建设, 可以为城市居民提供一个游玩、观赏、娱乐的森林公园, 森林公园作为近年来的新兴场所, 在实际发展过程中有效改善了城市环境, 为城市居民提供了良好的生活环境。水环境作为森林公园中的重点, 是每一个森林公园中必不可少的存在, 可以说是一个公园的灵魂, 最为重要的是一个公园的水质好坏直接影响到公园的整体质量。在当前国家各地区、各城市都在积极建设森林公园的今天, 如果水环境管理得不到落实, 那么公园的发展也无从谈起。纵观国家森林公园水环境发展现状来看, 整体状态不容乐观, 投入经费有限、缺少统一规划, 90%以上的森林公园水体都存在不同程度的污染。从国家规定的水环境质量在监测指标来看, 水体透明度较低, COD、BOD、TN、TP 以及非离子氨等项都严重超标。这样的情况下, 直接威胁到了森林公园的综合效益, 公园的品味也会受到一定的影响。

2 森林公园水环境恶化的原因

造成森林公园水环境恶化中的直接原因就是水环境富营养化, 对于森林公园而言, 大多沿河道两岸居住, 但是这部分居民大多缺少环境保护意识, 从而导致周边的生态环境较差, 水质安全无法保证。其中, 很多生活垃圾不经过处理直接丢弃会产生大量的有毒物质, 随着时间的推移, 会直接进入水库中, 对水库森林公园的生态环境造成极大的威胁, 从而影响到整个森林公园的运行发展机制。从实际调查过程中克制, 目前国家境内的森林公园的生态环境大多较为脆弱, 污染问题极为严重, 尤其是工业污染、金属污染、居民生活污染等^[1]。在对森林公园水污染进行治理的过程中, 涉及多个部分, 需要相关参与单位和参与机构主体共同完成任务。但实际上, 这些部门之间缺少沟通, 在管理工

作和管理意见上也十分不协调,从而导致了在治理森林公园水污染时各自为政,对执法力度造成削弱,也无法对生态环境展开有效的治理。除此之外,资金、人才等资源的缺乏,也让森林公园水资源和生态环境保护工作受到阻碍,无法准确得到大森林公园生态环境和森林公园水质的信息技术指标。除此之外,公众游园也会造成污染,河底沉积淤泥、景观植物也会对水体造成严重的污染。

3 森林公园水环境治理的作用

开展森林公园水环境治理工程可以从根本上改善城市区域内水环境质量,提升城市形象。以深圳市为例,该市在发展初期发展速度较快,但基础设施的建设程度较低,经济投入不足,导致污水处理能力较差,森林公园的水环境污染问题极为严重,河道景观、气候调节、居民饮用水等功能都收到了严重的负面影响。但是在开展森林公园水环境治理工程后,河道内的污染问题得到了根本上的解决,实施了多样化的水环境治理措施,全面落实生态修复和生态治理施工工程,打造除了全新的森林公园水环境景观。比如:无锡市五里湖水环境治理工程,作为浅水型淡水湖,在发展初期,水污染问题极为严重,可以说是当地污染最为严重的湖泊,但是经过一系列措施改造后,取得了良好的生态效益,成为当地最具代表性的生态景观。

4 森林公园水环境治理的对策

4.1 加强创新水环境建设战略

近几年,国家对森林公园水环境治理工作的重视性不断提高,科学研究的投入也随之增加,在这样的情况,为森林公园水环境治理提供了较多的选择,这些技术不仅可以高效解决水污染问题,在恢复周边生态环境上也具有极佳的效果。比如:复合型人工湿地微生物作用,这是一种利用分子生物学技术对潮汐流-潜流组合的工艺中微生物群落分布特征进行分析就会发现,这是一种菌群功能特征实现的水污染治理技术,可以强化生物脱氮除磷机制^[2]。通过这种生物学处理方式,不仅可以提高森林公园生态景观效果,还能够实现水污染治理。除了上文中提出的微生物群落技术,在生物多样性工程中还可以增加水生动物、水生植物,营造出湿地沉水、浮水、挺水等植被,以此有效保持水土,有效缓解森林公园水环境的淤塞速度,同时,这些植被还可以有效阻截水环境中的有机物,让水体的自净能力得到增加,形成活水循环系统。除此之外,还可以在水环境周边区域有针对性的打造森林绿化防护地带,避免水体流失,创造生态化廊道,逐步建立形成绿化景观地带,让景观建设和生态保护得到同步发展。

4.2 全面落实水环境新区建设

在对森林公园水污染问题进行控制的过程中,一般以预防为主,但是很多森林公园的水环境已经出现明显的破坏,此时就需要当地政府、有关部门根据实际情况,制定相应的综合治理规划,从而不断恢复森林公园周边地区以及森林公园内部的生态环境。在森林公园水污染控制和生态环境保护工作中,必须要以生态经济理念为首要原则,首先调整森林公园的内部结构,合理调整污水管网以及排水设施的应用;其次从污染源头进行控制,提高森林公园水质,比如:水体富营养化问题,根据造成问题的具体原因,制定相应的措施;最后从周边生态环境保护入手,落实国家生态保护政策,让水资源污染问题得到根本上的解决,开辟全兴的水环境,让新旧水环境相互作用,实现可持续发展。由上可知,森林公园水环境的主要作用在于打造适合人类居住的生态环境,给城市居民更多拥抱自然、体会自然的机会,不仅如此,水环境本身也是人类必不可少的生存需求,在现有基础上,科学合理的应道森林公园开设新区,可以带动旧区水环境进一步发展,构建出一个完整的生态环境。比如:可以采取集中的方式,依托现有的森林公园水环境,开辟全兴的水环境,形成辐射范围更广的生态型湖泊森林公园。并且进行详细的景观设计,落实河道轮廓线条研究,让森林公园得到进一步完善发展。

4.3 提高森林公园水环境重视

除了上述两种内容之外,在实际应用的过程中,还可以适当的融入相应的监管、检查对策,提高重视森林公园水环境。比如:可以安排专业的人员定期对森林公园内的生态环境进行巡视检查,重点针对污染行为进行关注,如:垃圾丢弃、污水排放、污粪排放。想要保证森林公园的水质安全,就应该建立起相应防治体系,安排巡视人员和管理人员。比如,可以定期安排技术人员对生态环境进行检查,同时对森林公园的厕所、马场等场所进行管理,通过有效的防范措施,让森林公园的内部生态环境得到改善。比如:在完善制度的前提下,让员工根据实际的条例要求,完成巡视工作,并且具体情况进行汇总记录,根据执法情况提醒相关游客、公园内部企业等区域进行整改、取缔,在维持森林公园水质和生态环境保护的同时,营造良好的社会氛围^[3]。在全面落实森林公园水环境治理工程时,需要明确具体的治理目标,以共青森林公园为例,其本身就具有着良好的生态基础,这种情况下,可以对根据当前发展方向,打造

出更好的水域景观和生态背景，从单纯的综合性森林公园水环境改造，转变为景观系统营造。水环境治理施工的关键在于打造出良好的生态人居环境，因此在实际施工时，需要明确水环境的功能性和建设意义，形成长期发展目标，提高对森林公园水环境整体发展的重视，全面保护水资源和周边的生态环境。

5 水环境治理施工的具体案例

5.1 某森林公园的水环境现状

通过上文分析对森林公园的水环境治理方式、施工手段有了全面的了解，为了进一步验证上文所提对策有效性和可行性，本文以上海共青森林公园为实际案例，具体分析该森林公园水环境现状，以及该公园的水污染控制手段。该森林公园位于上海市杨浦区，东濒黄浦江，西临军工路，全园总占地 1965 亩，开放公共绿地 1870.6 亩，其中北园“共青森林公园”1631 亩，南园“万竹园”239.6 亩。公园原身为黄浦江边的滩涂沼泽，1956 年上海市政府疏浚河道开垦荒地后辟为苗圃。1986 年 3 月，公园正式对外开放。根据上述内容可知，共青森林公园存在时间较长，内部河道为内循环，仅有一拍门开在黄浦江，厕所污水均排入内河，公园内有马场。马粪马尿等也均排入内河，导致内河营养化，有异味，影响游客游园感受。总的来说，当前共青森林公园水质较差，有关设备陈旧老化，内河河道污染严重，大量淤积，需要得到对其进行全面的改造。共青森林公园水环境综合治理工程建设内容有水污染治理与控制、水系沟通循环和生态修复等三部分。表 1 为园内水系特征水位表。

表 1 园内水系特征水位表

工程森林公园	最高控制水位 (m)	正常水位 (m)	预降水位 (m)
内河河道	5.1	4.6	4.3

5.2 水环境治理施工具体内容

结合共青森林公园的水环境现状，总结本次水环境治理施工内容主要包括以下几点：第一，全面落实河道清淤，消除内河营养化。第二，驳岸重做，开放多种形式驳岸，丰富游客视觉感官，营造良好的生态水环境。第三，厕所改造，建造现代化厕所，增加化粪池，定期抽污，不让污水入内河。第四，新做雨污水系统，公园本身无雨污水系统，污水大量排入内河，增加该系统禁止污水入内河。第五，马场做化粪池，定期排污，降低污染。第六，内河种水生植物，投放底栖鱼类等，形成水生态系统。第七，增加水质遥测系统，水质指标超标自动报警^[4]。

5.3 水环境治理施工具体对策

在全面落实材料准备、施工现场准备后，根据工程特点，将工程园区划分为三个模块，结合不同森林公园的实际情况，确定具体的施工顺序，保证施工得到稳定开展。

5.3.1 加强创新水环境建设战略

由上可知水体流动性的增强，打造活水性水环境，可以让水环境得到根本上的改善，通过调研勘察发现，在园区西部和南部的水系盲肠区水体易发生滞流，形成死水状态，对水质形成了较大的隐患，根据设计要求采取局部增加水动力设施，配合新开河道改善主干水系水体流动性的同时，改善局部末端水系的水流条件，使得活水更加全面。施工团队更换了原有的水泵、增加新的水动力井、局部增加曝气增氧设施。这些设施都有电气管道、电气设备，让水动力效果满足了水体活性需求。除了上述内容之外，水环境建设的总体布置也是十分重要的部分，对于园林景观的施工工人而言，在施工前，必须要从整体角度进行分析。在进行总平面布置的过程中，要注意以下几个方面的问题：第一，地质条件；第二，园林建筑的分布。合理搭配园林施工景观，可以提升水环境观的视觉冲击性，此外，园林景观施工人员必须严格按照相应的设计方式进行施工，以此保证总平面布置工作得到顺利开展。此外，还可以充分利用雕塑、假山喷泉和植物、花卉，只有将这两者和水环境建设进行全面有效的结合，才能够充分丰富园林的内涵，让园林水环境景观更具层次性。一般情况下，园林中的植物种类相对较多，因此在园林水环境景观施工过程中，要根据不同植物的生长特点，在水环境景观附近搭建合理的硬质景观。此外，还可以采用不同的方式，合理搭配软硬质景观，以此在体现软质景观内涵的同时，柔化硬质景观。

5.3.2 全面落实水环境新区建设

最为重要的是，本工程还将全面落实水环境新区建设，开通了全新的河道，新开河位于园区东部黄浦江边，利用现状的林间小道新开河道将护城河与婚纱景点处的开阔水面连通，以改善南部水系的流动。新开河顺地形自然弯曲，有效提高了整体生态环境效果，在一定程度上还可以调动周边经济问题。植物景观是园林中最为常见的一种，因此在

设计水环境景观搭配的过程中，植物景观的搭配就极为重要。设计人员一定要遵守两个原则，第一是协调性原则，协调性原则指的就是园林中的局部景观和整体景观的协调性，包括植物种类、生长情况、色彩等方面都要进行全面的考虑。第二是节能减排原则，园林景观中的植物不仅起到美化作用，也具有着降噪调温的作用，设计人员可以根据水环境地区的地形特点，对植物进行合理的搭配，在提高美感的同时，满足人们的审美需求，实现节能减排的根本目的。

5.3.3 提高森林公园水环境重视

为后续的施工奠定良好的基础，满足后续施工的实际需求。以厕所改造为例，对于公园厕所建设而言，厕所所在地点较为分散，想要建造现代化厕所，增加化粪池，定期抽污，不让污水入内河，先要对游客的实际需求进行调查，从而保证厕所定位准确^[5]。而在进行污水管网施工的过程中，根据具体的施工图纸和公园特点展开施工，并且施工前协同物业单位、监理单位对园内原有地下管线进行摸排，避免施工时破坏。管道完成后定期配合监理单位、物业单位进行管道复查，检查管道通畅、提升井运行情况。

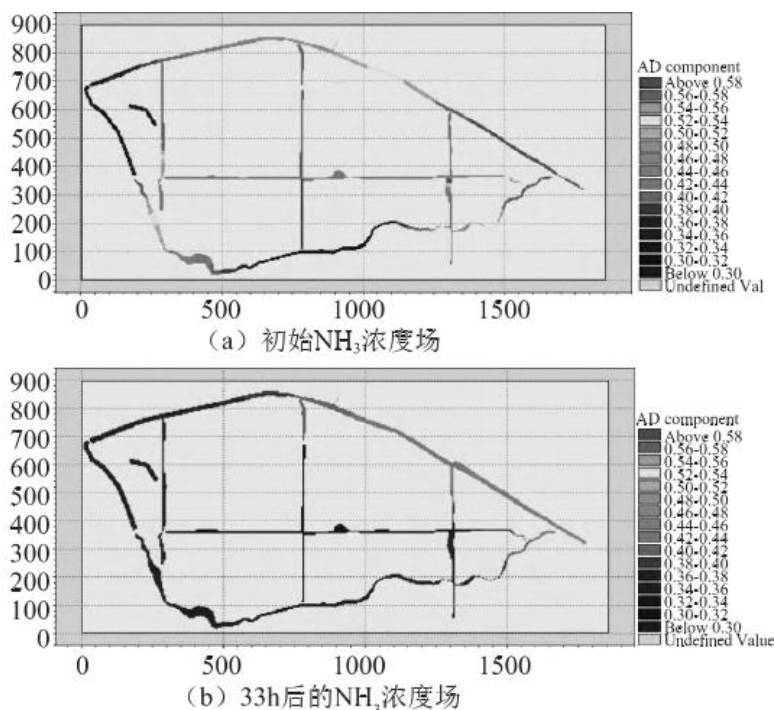


图1 NH₃浓度变化

6 结束语

综上所述，通过对共青森林公园的水环境问题进行研究，分析了具体的水文特征，在原有基础上开通了全新的河体。在治理施工工程进行管理的过程中，不仅要考虑到森林公园内部水资源情况，还要兼顾周边地区、生态环境对水资源的需求，以此让水资源的作用得到最大程度的发挥。在实际施工过程中，要进行全面的创新，详细分析水环境治理手段，制定工程运行方案，从根本上改善公园的水体水质情况。

[参考文献]

- [1] 温双银, 申明亮, 钟奇, 等. 城市水环境治理工程施工围挡布置参数对交通影响的敏感性分析[J]. 水电与新能源, 2018, 32(09): 35-40.
- [2] 陈振, 孙旭, 何菁, 等. 水环境治理回头看——浅谈水环境整治工程中的经验与教训[J]. 中国资源综合利用, 2019, 37(06): 27-29.
- [3] 覃梦卿. 水环境治理工程中河道清淤施工技术总结[J]. 科技风, 2018(02): 57.
- [4] 朱广平, 肖琼, 赵风斌, 等. 水体生态系统构建技术在水环境综合治理中的应用——以合肥蜀峰湾南湖湿地公园建设为例[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2017(11): 153-154.
- [5] 石正宝. 上海滨江森林公园水环境治理研究[J]. 水利规划与设计, 2016(06): 5-8.

作者简介: 陈磊 (1981-), 中级工程师。