

# 市政工程与市政工程环境保护的分析

季 萍

四川永厚广建筑工程有限公司 四川 成都 610000

**摘要：**市政工程作为城市基础设施建设的核心，涵盖道路、桥梁、给排水等众多领域，对城市发展意义重大。但随着其建设规模扩大，对环境的影响也日益凸显。基于此，本文分析了市政工程对水、大气、土壤及生态系统的影响，如供水排水影响水环境，施工扬尘和燃煤电厂影响大气环境，垃圾处理和建筑垃圾影响土壤环境，土地征用和植被破坏影响生态系统等。针对这些问题，提出了施工前期的环境保护规划（包括环境影响评估、科学施工方案制定等）、施工过程中的环境保护控制（如噪声、扬尘、水污染和固体废弃物处理）以及施工后期的环境修复与保护（植被修复、土地复垦和设施维护管理）等措施，以实现城市发展与环境保护的协调共进。

**关键词：**市政工程；环境保护；分析

引言：市政工程作为城市基础设施建设的核心构成，是城市生存与发展的物质基础，对于提升人民生活水平、推动城市对外开放具有不可替代的作用。其涵盖范围广泛，涉及城市道路、桥梁、给排水、污水处理、城市防洪、园林、道路绿化、路灯、环境卫生等众多领域，为城市的高效运行提供了坚实保障。但问题是，随着城市化进程的加速，市政工程建设规模不断扩大，其对环境的影响也日益凸显。如何在保障市政工程顺利推进的同时，有效减少对环境的负面影响，实现城市发展与环境保护的协调共进，成为当前亟待解决的重要课题。

## 1 市政工程概述

市政工程，作为国家基础设施建设的重要组成部分，指的是城市建设中的各种公共交通设施、给水、排水、燃气、城市防洪、环境卫生及照明等基础设施建设。它是城市生存和发展必不可少的物质基础，是提高人民生活水平和对外开放的基本条件。市政工程涵盖了多个领域，从城市道路、桥梁的建设，到给排水、污水处理系统的完善，再到城市防洪、园林绿化的规划，以及路灯、环境卫生等公用事业工程的实施，共同构成了城市高效运转的支撑体系。

市政工程具有诸多显著特点。首先，专业分项多，涉及道路工程、绿化工程、交通设施工程、排水工程、铺装工程和照明工程等多个专业领域，任务繁重且工期紧张，施工难度较大。其次，文明施工要求高，由于市政工程大多位于城市中心区，周边单位、交通和人口密度较大，施工过程中产生的噪声、扬尘、废水等污染物会对周边居民的生活造成严重影响，因此必须严格遵守文明施工规范，减少对周边环境的干扰。除此之外，市政工程还具有按实计量工程量较多、协调组织要求高等

特点，需要各方密切配合，确保工程顺利进行。

## 2 市政工程对环境的影响

### 2.1 对水环境的影响

市政工程中的供水和排水系统与水环境密切相关。在供水过程中，取水设施的建设和运行可能会对水源地的水质和生物多样性造成严重影响。如果水源地保护不严或缺乏有效监管，取水活动可能会破坏水源地的生态环境，导致水质恶化<sup>[1]</sup>。另一方面，为满足城市日益增长的用水需求，可能需要扩大水源开发或跨区域调水，这可能会影响水资源的地区分布，甚至引发水源冲突。

排水系统的设计和运营则直接影响着地表水和地下水的质量。如果污水处理设施不足或者处理效率低下，未经充分处理的生活污水和工业废水会直接排入河流、湖泊，导致水体富营养化，引发藻类大量繁殖，消耗水中的溶解氧，使水质恶化，影响水生生态系统的平衡。

### 2.2 对大气环境的影响

市政工程的建设和运营过程中产生的扬尘、噪声和光污染等对大气环境造成了一定影响。施工扬尘是市政工程中常见的大气污染源之一，主要来源于土方作业、材料堆放和运输等环节。在干燥天气条件下，施工扬尘容易导致空气中颗粒物浓度升高，污染空气，还可能对人体健康造成危害，引发呼吸道疾病等。

并且，市政工程中的电力设施，特别是传统的燃煤电厂，是大气污染的主要来源之一。燃煤电厂排放的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物等污染物严重破坏空气质量，导致酸雨、雾霾等环境问题的发生。

### 2.3 对土壤环境的影响

垃圾处理设施是市政公用工程的重要组成部分，但他们对土壤环境的影响不容忽视。垃圾填埋场可能导致

地下水污染,土壤退化,以及垃圾中的有害物质如重金属、持久性有机污染物的释放。这些有害物质会逐渐渗入土壤和地下水中,对土壤生态系统和地下水质量造成长期影响。

再加上,市政工程施工过程中产生的建筑垃圾如果处理不当,也会对土壤环境造成破坏。大量的建筑垃圾随意堆放,不仅占用土地资源,还可能导致土壤结构破坏,影响土壤的肥力和透气性,不利于植被的生长。

#### 2.4 对生态系统的影响

市政工程建设过程中,对土地的大面积征用和植被的破坏,会导致生态系统的失衡。植被的减少打破了区域大气中的碳氧平衡,不利于城市生态系统的健康发展。更严重的是,工程施工还可能导致地区的水土流失问题,进而引发地质灾害,如滑坡、泥石流等,对生态环境和人类生命财产安全造成威胁。

另外,施工活动对周边植被和动物栖息地造成破坏,可能导致生物多样性减少。许多动植物失去了适宜的生存环境,种群数量下降,生态系统的稳定性和抵抗力降低,影响了生态系统的正常功能。

### 3 市政工程环境保护措施

#### 3.1 施工前期的环境保护规划

##### 3.1.1 详细环境影响评估与生态保护措施制定

在市政工程施工前期,开展全面且细致的环境影响评估是至关重要的第一步。这一评估需要综合考量施工活动对周边生态环境的各个方面可能产生的影响,涵盖大气环境、水环境、土壤环境、生物多样性以及生态系统服务功能等。

基于环境影响评估的结果,制定针对性的生态保护措施。对于重要植被的调查与标识工作,要确保全面且准确。专业人员应深入施工区域及其周边,详细记录植被的种类、分布范围、生长状况以及生态价值等信息,并在现场设置明显的标识牌<sup>[2]</sup>。在施工过程中,施工人员要严格遵守标识范围,尽量避免对这些重要植被进行随意砍伐或破坏。

##### 3.1.2 科学施工方案制定与环保材料选用

第一,在方案制定过程中,要充分考虑施工工艺的优化。如,采用先进的地下连续墙施工技术,相比传统的开挖支护方式,可以减少土方开挖量,降低对周边土壤和地下水环境的影响。第二,在选择施工材料时,应优先选用可再生、无污染的环保型材料。如,在道路建设中,可以使用再生沥青混凝土,这种材料可以减少对天然石料的开采,降低能源消耗的同时,还能有效减少建筑垃圾的产生。对于建筑模板,可选择可重复使用的

钢模板或塑料模板,替代传统的木质模板,减少对森林资源的破坏。此过程中,需要注意的是,在选用涂料、胶粘剂等材料时,要选择低挥发性有机化合物(VOC)含量的产品,减少施工过程中有害气体的排放,保护施工人员和周边居民的身体健康。

#### 3.2 施工过程中的环境保护控制

##### 3.2.1 噪声污染控制

为了有效控制噪声污染,首先要采用低噪声设备。如,选用静音发电机,其采用了先进的降噪技术和隔音材料,能够显著降低发电机运行过程中产生的噪声。其次,定期对施工设备进行维护保养。设备的磨损、松动等问题都可能导致噪声增大,因此要建立完善的设备维护制度,定期对设备进行检查、维修和保养,确保设备始终运行在最佳状态。在居民区附近施工时,要合理安排施工时间,尽量避免在早晚居民休息时间和节假日进行高噪声作业。

##### 3.2.2 扬尘污染控制

扬尘污染不只是会影响施工现场的空气质量,还会对周边环境造成扩散性污染。为控制扬尘污染,要对土方和建筑材料堆放进行覆盖。使用防尘网或防尘布对土方和建筑材料进行全面覆盖,防止其受到风吹等外力作用而产生扬尘。在选择防尘网或防尘布时,要确保其具有良好的防风、防尘性能,并且要定期检查覆盖情况,如有破损及时更换。

在干燥天气条件下,要定期对施工现场进行洒水降尘。制定详细的洒水频率标准,根据施工现场的实际情况,如土方堆放面积、施工车辆通行频率等,合理确定洒水次数和时间间隔。

同时,要求运输车辆在进行清洗。在施工现场出入口设置车辆冲洗设备,对运输车辆的轮胎、车身等进行全面清洗,防止将泥土带出现场,造成道路扬尘。采用湿法作业也是减少扬尘污染的有效方法,如湿法破碎、湿式搅拌和混凝土养护等。在破碎石料时,通过喷水的方式使石料保持湿润,减少破碎过程中产生的粉尘飞扬;在混凝土搅拌过程中,加入适量的水,使混凝土处于湿润状态,以降低扬尘的产生。

##### 3.2.3 水污染控制

水污染控制是市政工程施工环境保护的重要内容之一。在施工现场设置临时废水处理设施,确保施工产生的废水经过处理后再排放,达到地方环保标准。临时废水处理设施可以根据废水的性质和产生量进行设计,一般包括沉淀池、过滤装置、消毒设备等<sup>[3]</sup>。施工废水首先进入沉淀池,通过重力沉淀作用去除废水中的悬浮物和

泥沙等杂质；然后经过过滤装置进一步去除细小的颗粒物；最后通过消毒设备进行消毒处理，杀灭废水中的细菌和病毒，确保废水达标排放。

施工现场应设置完善的排水系统，防止雨水径流将污染物带入周围水体。排水系统要合理规划，确保雨水能够顺畅地排出施工现场。同时，采用沉淀池和过滤装置对雨水径流进行净化处理。在施工现场的低洼处设置沉淀池，收集雨水径流，让雨水中的泥沙等杂质在沉淀池中沉淀下来；然后通过过滤装置对沉淀后的雨水进行进一步过滤，去除其中的悬浮物和污染物，减少对周边水体的污染。

对危险物品和化学品进行防渗处理也是防止水污染的重要措施。在施工现场设置专用的危险物品和化学品储存区域，该区域要进行防渗处理，如铺设防渗膜、设置防渗围堰等，确保危险物品和化学品不会因泄漏而渗入地下，造成土壤和地下水污染。

#### 3.2.4 固体废弃物处理

一是在施工现场设置分类垃圾桶，对建筑废弃物、可回收物和其他垃圾进行分类收集。分类垃圾桶要设置明显的标识，引导施工人员正确投放垃圾。建立资源回收体系，提升废弃物的回收率。可以与专业的回收企业合作，定期对施工现场的可回收物进行回收处理。二是，制定详细的建筑废弃物处理计划，明确废弃物的处置方式和责任人。对于不可回收垃圾，要实行袋装化，并及时清运到指定的地点进行填埋处理。在清运过程中，要采取防扬散、防流失、防渗漏等措施，避免对环境造成二次污染。

### 3.3 施工后期的环境修复与保护

#### 3.3.1 植被修复与土地复垦

施工结束后，及时对受破坏的植被进行修复是改善周围环境质量的重要举措。相关部门可根据施工区域原有的植被类型和生态特点，选择合适的植物进行种植。如，在一些市政道路施工完成后，对道路两侧的绿化带进行重新规划和种植。可以选择本地适应性强、观赏价值高的树木和花草，如香樟、桂花、月季等，增加城市的绿地面积，提高城市的生态环境质量。

而对于施工过程中破坏的土地，要进行复垦，恢复土地的生态功能<sup>[4]</sup>。根据土地的用途和受损程度，采取相应的复垦措施。如果土地是农田，要进行土壤改良，添加有机肥料和改良剂，提高土壤肥力，使其能够重新种植农作物。

#### 3.3.2 市政设施后期维护与管理

加强对市政设施的后期维护和管理，确保其正常运行，是减少对环境潜在影响的重要保障。定期对给排水系统进行检查和维护，及时发现和处理管道破裂、堵塞等问题，保障水资源的合理利用和水环境的保护。

对于污水处理设施，要加强运行管理，确保其处理效果达到设计要求。定期对污水处理设备进行检修和保养，更换老化的零部件，保证设备的正常运行。

结语：市政工程作为城市发展的基石，在推动城市现代化进程中发挥着关键作用，但其对环境造成的负面影响也不容忽视。本文全面剖析了市政工程对水、大气、土壤及生态系统等多方面环境的影响，并针对性地提出了施工前期、过程中及后期的环境保护措施。通过详细的环境影响评估、科学施工方案制定、噪声与扬尘污染控制、水污染与固体废弃物处理，以及施工后的植被修复、土地复垦和设施维护管理等措施，可有效降低市政工程对环境的破坏。未来，应持续强化环保意识，不断完善环保措施，推动市政工程建设与环境保护协同共进，实现城市的可持续发展，为居民创造更加宜居、绿色的生活环境。

#### 参考文献

- [1]肖辉燕.市政工程与市政工程环境保护的分析[J].中文科技期刊数据库(引文版)工程技术,2023(6):162-165.
- [2]李金洪.生态环境下生态市政工程技术的分析[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2025(3):042-045.
- [3]付希娟.市政工程施工中的环境保护策略与影响分析[J].中国科技期刊数据库 工业A,2024(8):009-012.
- [4]张舒岳.市政工程施工中的环境保护与可持续发展分析[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2024(11):029-032.