

市政工程与市政工程环境保护的分析

孟 鹏

宁夏旭瑞建设工程有限公司 宁夏 中卫 755000

摘 要：在当今城市化进程不断加速的时代，市政工程无疑是推动城市发展的关键力量。本文首先概述市政工程定义、范畴与特点，接着详细阐述其建设对环境造成的多方面影响，包括噪声、大气、水、固体废弃物污染以及生态破坏等具体表现。随后针对这些问题提出全面且具针对性的环境保护措施，涵盖噪声、大气、水、固体废弃物污染防治及生态保护各领域，旨在强调市政工程建设中环境保护的重要性，为实现市政工程与环境协调发展提供理论与实践指导，推动城市可持续建设进程。

关键词：市政工程；市政工程；环境保护；分析

引言：在城市发展进程中，市政工程作为基础设施建设的核心部分，对提升城市功能和居民生活质量意义重大。然而，其建设过程往往对周边环境产生诸多负面影响。从噪声扰民到大气污染、水污染，再到固体废弃物堆积与生态破坏，这些问题不容忽视。随着环保理念深入人心，如何在市政工程建设中有效保护环境，减少污染，实现工程建设与生态平衡的双赢。

1 市政工程概述

市政工程是城市建设的核心领域，具有丰富的内涵和显著特点。其范畴广泛，涵盖道路交通工程，如城市道路的新建与拓宽、桥梁隧道的构筑，保障城市交通的顺畅；给排水工程，包括供水系统的建设与维护、污水的收集处理与排放，确保水资源的合理利用与循环；燃气与热力供应工程，为居民生活提供必需的能源支持；还有城市照明、绿化、环境卫生等工程，提升城市的宜居性和美观度。

市政工程具有复杂性，涉及多学科知识和多种技术的综合运用；系统性强，各个子项目相互关联、相互影响，共同构成城市运行的有机整体；具有鲜明的公益性，旨在服务大众，提升公共福利^[1]。

2 市政工程建设对环境的影响

2.1 噪声污染

市政工程施工期间，各类机械设备运转及作业过程会产生高分贝噪声。像打桩机、挖掘机等设备运行时，其噪声强度可达80-100分贝甚至更高。长时间处于这种噪声环境下，会干扰周边居民的正常生活作息，引发居民烦躁、焦虑等不良情绪，对学校、医院等敏感区域的教学、医疗秩序造成破坏，还可能损害居民听力，尤其在夜间，噪声污染的影响更为突出，严重降低居民的生活质量。

2.2 大气污染

2.2.1 扬尘污染

施工机械土方作业、物料堆放与运输等环节，是扬尘产生的主要源头。在风力作用下，扬尘可迅速扩散，使空气中悬浮颗粒物浓度大幅增加，形成雾霾天气，降低大气能见度，影响交通安全。而且，扬尘中的有害物质会随呼吸进入人体，刺激呼吸道黏膜，引发咳嗽、气喘等呼吸道疾病，对老人、儿童和患有呼吸道疾病的人群健康危害极大，长期暴露还可能增加患肺癌等严重疾病的风险。

2.2.2 尾气排放

施工中使用的燃油机械，如起重机、运输车辆等，尾气排放含有大量污染物。一氧化碳会降低人体血红蛋白的携氧能力，导致缺氧；碳氢化合物和氮氧化合物，在阳光照射下会发生光化学反应，生成臭氧等二次污染物，形成光化学烟雾，刺激眼睛和呼吸道，引发头痛、流泪等不适症状，同时也会对周边植被生长产生负面影响，破坏生态平衡，加剧城市大气污染程度。

2.3 水污染

2.3.1 施工废水排放

市政工程施工会产生大量废水，如混凝土养护废水、机械设备冲洗废水等。这些废水中含有悬浮物、重金属离子和酸碱度异常等污染物。未经处理直接排放，会使受纳水体浑浊度上升，影响水生生物的光合作用和呼吸作用，破坏水生生态系统平衡。其中的重金属离子还会在生物体内富集，通过食物链传递，最终危害人体健康，导致慢性中毒等问题，对水资源造成严重污染和浪费，影响水体的正常使用功能。

2.3.2 雨水冲刷污染

施工场地内的建筑材料、裸露土方等在雨水冲刷下，形成含泥沙、油污、化学物质的地表径流。这些径

流入附近水体,会使水体的悬浮物增多,导致水质恶化,造成水体富营养化,引发藻类大量繁殖,消耗水中氧气,使鱼类等水生生物因缺氧死亡。径流中的有害物质还可能渗入土壤,污染地下水,进一步扩大污染范围,对整个水生态环境产生长期且难以逆转的破坏作用,影响城市的水资源安全和生态稳定。

2.4 固体废弃物污染

市政工程建设产生的固体废弃物数量庞大,包括废弃建筑材料、拆迁垃圾以及施工人员生活垃圾等。这些废弃物若随意堆放,不仅占用大量土地资源,影响城市土地的合理规划与利用,还会破坏城市景观。在雨水冲刷下,废弃物中的有害物质会渗入土壤和水体,造成土壤污染和水污染,使土壤肥力下降,影响农作物生长,同时危害水生生物生存环境,而且容易滋生蚊蝇、老鼠等病媒生物,传播疾病,威胁居民身体健康和城市环境卫生。

2.5 生态破坏

市政工程建设常需占用土地,这会直接破坏原有的植被和生态系统,减少城市绿地面积,削弱生态系统的碳汇功能和调节气候能力。大规模的工程建设还可能改变地形地貌,阻断河流、湿地等自然水系,影响水体的自然循环和生态功能,导致水生生物栖息地丧失。此外,施工活动会干扰野生动物的生存和迁徙,破坏生物链,使生物多样性降低,生态系统稳定性受到威胁,长期来看不利于城市的可持续发展和生态平衡维护^[2]。

3 市政工程环境保护措施

3.1 噪声污染防治措施

3.1.1 合理选择施工设备和施工工艺

在市政工程建设前期,应优先选用低噪声、低振动的先进施工设备,如新型液压挖掘机;相比传统型号,噪声可降低10-15分贝。积极推广使用先进施工工艺,例如采用装配式建筑技术,减少现场混凝土浇筑和钢材切割等高噪声作业环节,从源头上降低噪声产生。定期对设备进行维护保养,确保设备处于良好运行状态,避免因设备故障导致噪声异常增大,从而有效控制施工噪声对周边环境的影响。

3.1.2 优化施工场地布置

施工场地布局应充分考虑周边环境敏感点分布,将高噪声设备集中安置在远离居民区、学校、医院等区域,并设置隔音屏障,屏障高度宜在3-5米,可有效阻挡噪声传播。合理规划物料堆放场地和运输通道,减少车辆频繁启停和急转弯,降低噪声产生。对固定噪声源,如混凝土搅拌站,采用全封闭结构,利用吸声材料进行内部装修,进一步减弱噪声向外扩散,使施工场地噪声

对周边环境的影响减至最小。

3.1.3 合理安排施工时间

严格遵循当地环保部门规定的施工时间,避免在居民休息时段(如中午12点至14点、夜间22点至次日6点)进行高噪声作业。如因特殊工艺需求需连续施工,应提前向环保部门申请,并向周边居民公示施工时间、内容及降噪措施,取得居民谅解。在中高考等特殊时期,全面停止产生噪声污染的施工作业,保障考生学习和休息环境,通过合理的时间管控,降低施工噪声对居民生活的干扰,维护社会和谐稳定。

3.1.4 采取降噪措施

针对高噪声施工设备,如打桩机、空压机等,安装高效消声器,可削减噪声20-30分贝;在设备与基础之间设置减震垫,减少振动传播噪声。对施工现场的噪声源采用隔音罩进行封闭处理,如对发电机设置隔音罩,能有效阻隔噪声散发。在施工场地周边种植高大乔木和灌木组成的绿化带,林带宽度宜在10-15米,利用植物的吸声降噪作用,进一步降低噪声对周边环境的影响,营造相对安静的施工环境。

3.2 大气污染防治措施

3.2.1 扬尘污染控制

在市政工程施工中,扬尘污染控制至关重要。施工现场应设置连续、封闭的围挡,高度不低于1.8米,可有效阻挡扬尘外扬。对主要道路和物料堆放场地进行硬化处理,定期洒水降尘,每天洒水次数不少于4-6次,保持地面湿润,减少车辆行驶和物料堆放产生的扬尘。土方作业时,采取分层分段开挖、回填,并及时覆盖密目网,抑制扬尘产生。对于易扬尘物料,如水泥、石灰等,采用密闭式储存罐或库存储,并配备喷淋降尘装置,定期喷水降尘,确保物料表面湿度适宜。

3.2.2 施工机械尾气排放控制

为减少施工机械尾气对大气的污染,首先应选用符合国家排放标准的机械设备和清洁燃油,从源头上降低污染物排放。定期对施工机械进行尾气检测,每季度至少检测一次,对超标排放的机械及时维修或更新,确保尾气达标排放。优化施工现场的交通组织,合理规划车辆行驶路线和停放区域,减少机械和车辆的怠速时间及频繁启动次数,怠速时间控制在3分钟以内,降低尾气排放量。鼓励采用电动或混合动力施工机械,逐步提高清洁能源设备的使用比例,同时在施工现场周边设置空气质量监测点,实时监测尾气污染情况,根据监测数据及时调整施工机械的使用和运行方式,保障施工现场及周边区域的空气质量符合环保要求。

3.3 水污染防治措施

3.3.1 施工废水处理

施工现场应配备完善的废水处理设施，如混凝土养护废水先经沉淀池沉淀，去除悬浮物后可回用于施工现场洒水降尘等环节；机械设备冲洗废水先进入隔油池，分离出油脂后再流入沉淀池，达标后可重复用于车辆冲洗等对水质要求不高的施工活动，提高水资源利用率，减少废水外排。定期对废水处理设施进行维护和清理，每周至少检查清理一次，确保设施正常运行，沉淀池中淤泥定期清运，防止二次污染，使施工废水处理达到国家排放标准或回用水标准，切实保护周边水体的水质和水生态环境。

3.3.2 雨水冲刷污染防治

针对雨水冲刷污染问题，应在施工场地合理规划雨水收集系统，如设置雨水沟、雨水池等，对雨水进行收集和初步沉淀处理后再排放。对物料堆放区、建筑废弃物堆放区等易产生污染的区域，采用土工布、防尘网等进行全面覆盖，防止雨水直接冲刷造成污染物流失。在施工现场周边的排水口设置格栅、沉砂池等预处理设施，格栅间距不大于5厘米，沉砂池容积根据场地面积和汇水量合理设计，有效拦截泥沙、杂物等污染物，减轻雨水径流对城市排水系统和周边水体的污染负荷，维护城市水环境的生态平衡和稳定性。

3.4 固体废弃物污染防治措施

3.4.1 固体废弃物分类收集与存放

在市政工程施工现场，应建立科学的固体废弃物分类收集体系。设置不同颜色和标识的垃圾桶，将可回收物（如废钢材、废木材、废塑料等）、有害垃圾（如废电池、废油漆桶等）和其他垃圾（如废弃砖石、混凝土块等）分开收集。对于建筑废弃物，按照成分和用途进一步细分，如将砖石、混凝土等惰性材料与木材、塑料等分开堆放，并在指定区域设置专门的堆放场地，场地地面应进行硬化处理，防止废弃物渗入土壤污染地下水。各类废弃物堆放高度不宜超过3米，并保持堆放场地整洁，定期进行整理和覆盖，避免扬尘产生，同时便于后续的运输和处理，提高废弃物管理效率，减少对环境的潜在危害。

3.4.2 固体废弃物的回收利用与处置

对于可回收利用的固体废弃物，应积极联系专业的回收企业进行回收处理。例如，废钢材可回炉重铸，废木材可加工成再生板材，废塑料可制成塑料制品，实现资源的循环利用，降低资源消耗。对于不可回收利用的建筑废弃物，应根据当地政府规定，运输至指定的建筑垃圾消纳场进行填埋或资源化处理，运输过程中确保车

辆密闭，防止遗撒。采用先进的资源化处理技术，如将废弃混凝土破碎后作为再生骨料用于道路基层或低强度混凝土生产，提高废弃物的综合利用率^[3]。

3.5 生态环境保护措施

3.5.1 生态补偿与恢复

工程规划阶段就应制定详细方案，按照“占一补一”原则，在附近或其他适宜区域规划新的绿地建设，选择本地乡土植物进行种植，其成活率高且适应性强，确保绿地面积不减少且生态功能得以延续。对于施工造成的土壤破坏，应进行改良和修复，补充土壤肥力，为植被生长创造良好条件。对受损的生态系统，如被破坏的湿地或小型水系，采取工程和生物措施相结合的方法进行恢复，重建水生植被和生态群落，促进生态系统的自我修复和稳定，实现生态环境的可持续发展，提升城市生态系统的整体服务功能。

3.5.2 生物多样性保护

进行生物多样性调查，识别工程区域内的珍稀濒危物种及其栖息地，尽量避开这些敏感区域或采取保护措施。例如，为野生动物设置生态廊道，宽度不小于50米，保证其迁徙和觅食不受阻碍；对于珍稀植物，采取就地保护或移栽至合适的植物园等保护场所。施工过程中，减少对周边自然环境的干扰，控制施工范围和强度，避免破坏生物的生存空间和食物来源。工程建成后，通过在周边建设生态缓冲带、人工湿地等，为生物提供多样化的栖息环境，增加生物栖息地的连通性，促进生物种群的交流和繁衍，维护城市生态系统的生物多样性平衡，保障生态系统的稳定与健康发展。

结束语

在城市发展进程中，我们必须深刻认识到市政工程建设对环境的影响，积极采取有效的环境保护措施，实现两者的协调共进。通过严格落实各项污染防治手段和生态保护策略，我们有能力在推进市政工程建设的同时，守护好城市的蓝天、碧水、净土和生态平衡，为市民创造更加宜居、宜业、宜游的城市环境，推动城市走上绿色、可持续的高质量发展之路，让市政工程成为城市发展的助力而非环境负担。

参考文献

- [1]刘南荣.市政市政工程与环境保护分析[J].建材与装饰,2021(31):112-113
- [2]刘彪.市政市政工程与环境保护策略分析[J].科技致富向导,2022(18):247-247.
- [3]刘长松.谈市政工程施工中的环境保护措施[J].环境与发展,2020(4):162-263