

市政道路桥梁施工对环境的影响及解决措施

韩梅

武汉市汉阳市政建设集团有限公司, 湖北 武汉 430050

摘要： 本文全面探讨了市政道路桥梁施工对环境的潜在影响，如噪声、空气、水质、土壤和生态问题，并强调了这些影响对居民生活质量及生态环境的潜在威胁。为应对这些挑战，本文提出了一系列解决方案，包括合理安排施工时间、实施噪声和空气污染控制、采取水质和土壤保护措施，以及实施生态保护。这些措施旨在减少施工过程中的环境污染，保护空气质量、水质、土壤和生态平衡，提升居民生活质量，促进城市建设的可持续发展。通过实施这些环保措施，不仅有助于提升企业的社会责任形象，也推动了施工活动的绿色、环保和可持续发展。

关键词： 市政道路桥梁施工；环境影响；生态影响；解决措施；环境保护

Environmental Impact of Municipal Road and Bridge Construction and Its Solutions

Han Mei

Wuhan Hanyang Municipal Construction Group Co., Ltd. Wuhan, Hubei 430050

Abstract： This paper comprehensively explores the potential environmental impacts of municipal road and bridge construction, including noise, air, water quality, soil, and ecological issues. It emphasizes the potential threats these impacts pose to residents' quality of life and the ecological environment. To address these challenges, this paper proposes a series of solutions, including reasonable arrangement of construction time, implementation of noise and air pollution control, adoption of water quality and soil protection measures, and implementation of ecological protection. These measures aim to reduce environmental pollution during the construction process, protect air quality, water quality, soil, and ecological balance, improve residents' quality of life, and promote sustainable development in urban construction. By implementing these environmental protection measures, it not only helps to enhance the corporate social responsibility image but also promotes green, environmentally friendly, and sustainable development of construction activities.

Keywords： municipal road and bridge construction; environmental impact; ecological impact; solutions; environmental protection

引言

随着城市化进程的加快，市政道路桥梁工程在城市基础设施建设中的重要性日益凸显，但其施工过程中对环境的影响也不容忽视。施工活动可能产生噪声、空气、水质、土壤和生态方面的污染，对周边居民的居住环境构成威胁。为减少这些负面影响，施工单位应采取多项措施，以实现绿色、环保和可持续的施工方式，保护空气质量、水质、土壤和生态平衡，提升居民生活质量，促进城市建设的可持续发展。

一、市政道路桥梁施工对环境的影响

在我国社会经济快速发展的过程中，城市化的建设进程逐渐加剧，人们的生活质量也有了明显的提升，环境保护方面的意识也逐渐增强，在具体开展各项工程项目建设工作的过程中，更加重视绿色节能减排的发展理念，因此，对于市政道路桥梁工程项目的建设提出了更高的要求。^[1]市政道路桥梁施工是一个涉及多个方面的复杂工程，其对环境的影响不容忽视。在施工过程中，噪声污染、空气污染、水质污染、土壤破坏以及生态影响是主要的环境问题。

（一）噪声污染

噪声污染是市政道路桥梁施工中最为明显的环境问题之一。施工过程中产生的噪声主要包括机械设备的轰鸣声、挖掘机和起

重机的噪声以及施工现场的人声喧哗等。这些噪声对周边居民的生活造成了极大的影响，可能会导致居民出现睡眠障碍、心理压力增大等问题。^[2]此外，长期暴露在高分贝的噪声环境中还可能对施工人员的听力造成损害。

（二）空气污染

在市政道路桥梁施工过程中，空气污染是一个关键的环境问题，主要来源于施工活动产生的扬尘、施工废气和车辆尾气。扬尘中的PM2.5和PM10颗粒物悬浮在空气中，对呼吸系统造成损害，增加患呼吸道疾病的风险。施工废气含有苯、甲苯、二甲苯等VOCs和一氧化碳、二氧化硫等有害气体，降低空气质量并威胁人体健康。施工现场附近的运输车辆尾气排放中含有的氮氧化物和碳氢化合物等有害物质，长期暴露可能会增加患心脏病、肺

病等疾病的风险。

（三）水质污染

市政道路桥梁施工中的水质污染是一个需要高度重视的环境问题，因为施工活动可能会产生大量的废水、废油以及其他有害物质，若未经有效处理和控制在，这些污染物可能会直接或间接污染周边水体，破坏生态平衡，危害水生生物和人类健康。^[5]因此，施工单位必须采取严格的措施，如建立有效的排水系统、对含油废水进行隔油处理、对含有有害物质的废水进行专门处理，以及对固体废物进行妥善管理，同时定期监测水质，以保护水资源和生态环境，确保施工活动对水环境的影响最小化，从而保护人类和生态环境的健康。

（四）土壤破坏

市政道路桥梁施工中，土壤破坏是一个重要的环境问题，主要源于大规模的挖掘、填埋和压实作业，这些活动会破坏土壤结构，导致土壤流失和肥力下降，影响农作物生长和土地可持续利用。同时，这些操作可能会改变土壤性质，影响植物生长和微生物活动，甚至引入外来土壤，影响原有土壤的肥力和生态功能。为减轻这些影响，施工单位应采取合理规划、适当技术、防止侵蚀和土壤修复等措施，以实现施工的绿色、环保和可持续发展。

（五）生态影响

市政道路桥梁施工对生态环境的影响广泛，包括植被破坏、土壤结构受损、动物迁徙路线改变等。为了减轻这些影响，施工单位应进行生态调查、采取生态保护措施、进行生态恢复以及进行环保教育。这些措施有助于保护生物栖息地，维护生物多样性和生态平衡，促进施工活动的绿色、环保和可持续发展。

总之，市政道路桥梁施工对环境的影响主要包括噪声污染、空气污染、水质污染、土壤破坏和对生态的影响。为减少这些环境问题，施工方需要采取相应的措施，如加强噪声和空气污染控制、妥善处理废水废油、保护土壤结构和植被、采取生态保护措施等。^[4]

二、解决措施

（一）噪声污染控制措施

噪声污染控制是市政道路桥梁施工过程中一个至关重要的环节，它直接关系到周边环境的安宁和居民的健康。以下是几种有效的噪声污染控制措施：

1. 优化施工方案

在市政道路桥梁施工前，规划合理的施工方案对于减少噪声污染至关重要。施工方需全面评估可能产生的噪声污染源，选择低噪声施工设备，合理安排施工顺序，避免夜间和节假日高噪声作业，并对施工人员进行噪音控制培训，增强环保意识。此外，设置噪声隔离设施，对施工设备进行降噪处理，以最大限度减少施工对周边环境和居民的影响，实现绿色施工。

2. 噪声隔离和降噪处理

在市政道路桥梁施工中，通过设置噪声隔离设施如噪声屏障和隔音墙，以及实施对施工设备的降噪处理，如安装噪声减振器和使用低噪声施工材料，可以显著减少噪声污染的扩散和强度，

从而降低对周边环境和居民的影响。^[5]这些措施共同作用，创造了一个更安静、舒适的施工环境，同时保护了周边环境和居民的健康，实现了绿色施工的目标。

3. 施工时间管理

为了减轻市政道路桥梁施工对周边居民的噪声干扰，合理安排施工时间，避免在夜间和节假日进行高噪声作业，是必要的措施。同时，通过对施工人员进行噪音控制培训，增强他们的环保意识，可以有效地降低施工过程中的噪声污染。^[6]这些策略不仅有助于改善居民的生活质量，还展现了施工单位的社会责任，促进了绿色施工和可持续发展。

（二）空气污染控制措施

在市政道路桥梁施工过程中，空气污染的管控是一个核心环节，其重要性体现在对周边环境质量和居民健康的影响上。因此制定了以下一系列空气污染控制措施，以期在施工过程中最大程度地减少对周边环境和居民健康的影响。

1. 扬尘控制

为了减少市政道路桥梁施工中的扬尘问题，施工单位应采取一系列环保措施，包括在施工现场周围设置围挡以阻挡扬尘扩散，安装防尘网捕捉细小尘埃，定期洒水增加空气湿度，清扫和覆盖裸露土壤和材料以防止扬尘，以及清洗运输车辆减少尘埃带出。^[7]这些措施不仅能有效控制扬尘，提升环境卫生，还能减少对周边居民的影响。

2. 废气处理

为了减轻市政道路桥梁施工中设备排放的废气对环境的影响，施工单位应安装废气收集和处理系统，使用符合排放标准的低排放设备，选择低 VOCs 含量的材料，以及优化施工工艺和进度安排。这些措施不仅能减少施工现场的废气排放，还能提升环境质量，推动施工活动的绿色和可持续发展。

3. 绿化措施

为了保护市政道路桥梁施工中的空气质量，施工单位应采取种植树木和草坪来吸收有害物质、净化空气，合理处理和利用施工废弃物以减少排放，以及实施多种措施控制扬尘和废气排放。^[8]这些环保措施不仅能改善施工现场的空气质量，还能增强企业的社会责任感。

（三）水质污染控制措施

市政道路桥梁施工对水质的影响同样不容忽视，尤其是在施工过程中可能产生的油污泄漏、废水的排放以及雨水冲刷对土壤和水质的潜在污染。因此，采取有效的控制措施至关重要。

1. 防止油污泄漏

为防止油料泄漏造成的水质污染，必须实施严格的管理措施。确保储油设施密封良好是防止油料在存储和使用过程中泄漏的关键措施。同时，定期对施工车辆和设备进行详细检查，尤其是油管、油箱等关键部位，以确认没有泄漏现象。一旦发现油污泄漏，必须立即采取紧急措施进行清理，以防止油污进一步扩散并进入水体，从而保护水质不受污染。

2. 废水处理

为控制废水对水质的污染，需要采取一系列废水处理措施。

施工现场应配备污水处理设施，对废水进行沉淀、过滤等处理，以确保其达到国家规定的排放标准。同时，应定期对污水处理设施进行检查和维护，确保设施的正常运行和处理效果。此外，对施工人员进行废水处理培训，增强他们的环保意识，使其能够正确使用和维护污水处理设施。

3. 防止雨水冲刷

为防止雨水对土壤和水质的冲刷造成污染，需要采取一系列的预防措施。施工现场应设置排水系统，以引导雨水流向远离水体的区域，从而减少对土壤和水质的潜在影响。^[9]同时，应在施工现场周围种植绿化带，利用植物吸收雨水中的污染物，进一步净化水质。此外，对施工现场进行硬化处理，以减少雨水对土壤的冲刷，保护土壤结构不被破坏。

（四）土壤保护措施

1. 施工过程中的土壤保护

为保护土壤不受破坏，需要采取一系列的土壤保护措施。合理规划施工布局，尽量减少对土壤的挖掘和填埋，以降低对土壤的扰动。对挖掘和填埋区域进行临时覆盖，防止土壤在施工过程中流失。同时，在施工现场设置临时排水系统，以避免雨水冲刷导致土壤流失。合理利用土壤，如将挖掘出的土壤用于填埋区域，减少外运，从而保护土壤的肥力和结构。

2. 施工后的土壤恢复

为恢复土壤的肥力和结构，需要采取一系列的土壤恢复措施。对施工区域进行土壤修复，包括施肥、压实和压实等，以改善土壤的肥力和结构。恢复植被，种植适宜的植物，以增加土壤的有机质含量，改善土壤生态环境。此外，建立土壤监测和评估机制，定期对土壤进行监测和评估，确保土壤质量达到标准，为后续的植被生长和生态恢复提供良好的土壤环境。

（五）生态保护措施

1. 施工期间的生态保护

施工时，应采纳绿色建筑理念，选择环境友好的材料和施工技术，如低 VOC 涂料和粘合剂，以减轻对空气质量的负面影响。施工前应对工地上的树木和植被进行细致评估，尽量保留这些自然元素，对必须移除的植物考虑移植。施工过程中，实施有效的噪声和扬尘控制措施，如安装隔声屏障和定期喷水抑制尘土飞扬，减少对邻近居民和商业活动的干扰。同时，施工时应注意保护城市中的野生动物，通过设置警示标志等手段提醒施工人员。项目完工后，致力于恢复和重建适宜城市野生动物生存的环境，如安装鸟巢箱和种植本地植物。合理安排施工时间，尽量避免夜间噪声较大的工作，并对施工垃圾进行细致规划，通过垃圾分类和回收利用，最大限度地减少对环境的负担。

2. 施工后的生态恢复

施工完成后，应对受影响的区域进行细致的绿化恢复，选择适应当地气候和土壤条件的植物种类，以恢复植被覆盖，美化城市环境。同时，在可行的情况下，恢复或重建城市中的小生态系统，如城市公园、绿地、屋顶花园等，以增加城市生物多样性，改善城市生态环境。^[10]此外，建立适用于城市环境的生态监测和评估机制，定期对恢复区域的生态状况进行监测，确保生态恢复

工作的有效性和持续性。通过社区参与和教育活动的开展，提升公众对城市生态环境保护的认知，鼓励居民积极参与城市生态恢复和环境保护。在施工设计中，融入绿色基础设施的理念，如雨水花园、渗透性铺装等，这些创新措施有助于改善城市的水文循环，减轻城市热岛效应。

三、结束语

本文全面分析了市政道路桥梁施工对环境的多重影响，涉及噪声、空气、水质、土壤和生态等多个方面，指出这些影响不仅影响居民生活质量，还威胁生态环境的平衡和可持续性。为此，本文提出了五大应对措施：噪声污染控制、空气污染控制、水质污染控制、土壤保护和生态保护。这些措施包括合理安排施工时间、对施工人员进行培训、设置围挡和防尘网、使用低排放设备和材料、对废弃物进行合理处理、种植植被以及进行环保教育。

然而，实际施工中，这些措施的实施仍面临挑战，如噪声和空气污染控制需要大量资金和人力资源，水质污染控制需要先进技术和设备，土壤和生态保护则需要长时间的恢复和修复。尽管如此，这些措施的实施对于减少施工对环境的影响、实现绿色施工至关重要。

尽管存在这些挑战，实施这些环保措施仍然具有重要意义。通过实施这些措施，可以有效减少市政道路桥梁施工过程中的噪声、空气、水质污染，保护土壤和生态环境，实现绿色施工。同时，这些措施也有助于提升企业的社会责任形象，促进施工活动的绿色、环保和可持续发展。

总的来说，市政道路桥梁施工对环境的影响及解决措施具有重要的现实意义。通过采取科学合理的措施，可以最大限度地减少施工对环境的影响，实现可持续发展。同时，需要加强施工过程中的管理和监管，增强施工方的环保意识，确保各项措施得到有效实施。只有这样，才能实现市政道路桥梁施工与环境保护的和谐统一，为城市的发展和居民的福祉做出贡献。

参考文献

- [1] 江云关. 市政道路桥梁施工对环境的影响及解决措施 [J]. 建材与装饰, 2020, (07):266-267.
- [2] 田辉明. 市政道路桥梁工程中的常见问题与防治策略 [J]. 建材与装饰, 2018 (36): 269-270.
- [3] 梁金龙. 市政道路桥梁施工的管理 [J]. 居舍, 2018 (23): 171.
- [4] 王浩. 道路桥梁施工管理中存在的问题及解决措施研究 [J]. 居舍, 2018 (14): 152.
- [5] 代红凤. 公路建设对环境的影响及对策分析 [J]. 工程建设和设计, 2018 (17): 151-153.
- [6] 柳晓娟. 论市政道路桥梁施工对环境的影响及解决措施 [J]. 资源节约与环保, 2018 (08): 31.
- [7] 栗宗军. 公路工程施工对环境的影响及管理措施 [J]. 居舍, 2018 (23): 161.
- [8] 冯军龙. 公路施工对环境的影响及对策 [J]. 交通节能与环保, 2018, 14 (03): 29-30.
- [9] 苏亚鹏. 道路桥梁临时钢栈桥架设及拆除施工技术研究——以珠海横琴新区市政基础设施项目某道路桥梁施工为例 [J]. 工程技术研究, 2019, 4(13):80-81.
- [10] 周京昊. 从管理角度研究道路桥梁施工中存在的问题及优化措施 [J]. 工程建设和设计, 2019(12):200-201.