

市政工程施工中环境保护措施技术研究

徐小芬

杭州宏运绿化工程有限公司 浙江 杭州 311100

摘要：随着城市建设的不断推进，市政工程施工对环境的影响愈发显著。本文详细研究了市政工程施工中的环境保护措施技术，包括施工前的环境评估、扬尘和噪声污染的防治措施、固体废弃物的合理处理、水资源的保护策略等。这些措施旨在减少施工活动对环境的破坏，为城市的绿色、可持续发展提供坚实的技术保障。本文的研究对于指导市政工程施工中的环境保护实践具有深远意义。

关键词：市政工程；环境保护；存在问题；保护措施

引言

随着城市化进程的加速，市政工程施工项目日益增多，这些工程在改善城市基础设施、提升居民生活质量的同时，也对环境造成了一定的影响。如何在确保施工质量和进度的同时，减少施工活动对环境的破坏，成为当前亟待解决的问题。为此，本文围绕市政工程施工中的环境保护措施技术展开研究，以期为市政工程施工中的环境保护提供有益的参考和借鉴。

1 环境保护在市政工程施工中的重要性

环境保护在市政工程施工中的重要性不容忽视。市政工程施工往往涉及大规模的基础设施建设，如道路、桥梁、隧道、排水系统等，这些工程在推动城市发展的同时，也可能对周边环境产生不利影响。因此，在市政工程施工中加强环境保护，不仅关系到施工过程的顺利进行，更关乎城市的可持续发展和居民的生活质量。首先，环境保护有助于维护生态平衡。市政工程施工往往伴随着土地开挖、植被破坏等行为，这些行为可能导致土壤侵蚀、水源污染等环境问题。通过采取环境保护措施，如植被恢复、水土保持等，可以有效减少对自然环境的破坏，维护生态平衡。其次，环境保护有利于提升城市形象。一个环境优美、生态宜居的城市往往更具吸引力，能够吸引更多的投资和人才^[1]。市政工程施工中的环境保护措施，如绿化工程、景观打造等，不仅可以改善施工现场的环境状况，还能提升整个城市的形象和品质。最后，环境保护是可持续发展的内在要求。可持续发展强调经济、社会和环境的协调发展，而环境保护是实现这一目标的重要保障。在市政工程施工中加强环境保护，不仅可以减少环境污染和资源浪费，还能促进城市经济的绿色转型和可持续发展。

2 市政工程施工中存在的环境问题

2.1 大气污染

市政工程施工中的大气污染问题不容忽视。土方开挖是施工过程中常见的作业，这一环节会伴随大量粉尘的产生。粉尘不仅严重影响施工人员的健康，而且当风力适当时，这些粉尘还可能随风飘散，影响周边居民的生活质量和空气质量。同时，材料运输过程中，尤其是散装材料的运输，如未采取有效的封闭措施，同样会导致粉尘泄漏，对大气环境造成污染。此外，市政工程施工中使用的机械设备，如挖掘机、装载机等，在作业过程中会产生大量有害气体，如氮氧化物、一氧化碳等。这些有害气体不仅直接对大气环境造成污染，还可能对周边居民的健康产生负面影响。值得一提的是，施工现场的扬尘管理问题也是大气污染的重要原因之一。部分施工现场缺乏有效的扬尘控制措施，如洒水降尘、覆盖防尘网等，导致扬尘问题严重。同时，部分施工车辆尾气排放超标，进一步加剧了大气污染问题。

2.2 水体污染

市政工程施工中的水体污染问题是一个不容忽视的环境挑战。在施工过程中，多种因素可能导致水体受到污染。首先，施工废水是一个主要的污染源。这类废水通常含有油污、泥浆、化学药剂等有害物质，若未经有效处理而直接排入周边水体，将对水环境造成直接而严重的污染。油污和泥浆可以堵塞水体的自净能力，影响水生生物的生存；化学药剂则可能破坏水体的生态平衡，甚至对人体健康构成威胁。其次，雨水径流也是一个重要的污染途径。在施工现场，雨水可能携带泥土、油污等污染物进入附近的水体。尤其是在暴雨天气，大量的雨水冲刷施工现场，将污染物冲刷进入河流、湖泊等水体，进一步加剧水体污染。最后，地下水渗漏也是一个不容忽视的问题。市政工程施工往往涉及地下管道的铺设和地下空间的开挖，这些活动可能导致地下水受到污染。一旦地下水受到污染，不仅会影响居民饮用水

的安全,还可能对生态环境造成长期影响。

2.3 噪声污染

市政工程施工中的噪声污染问题,是居民们常常反映的热点。市政工程施工涉及多种机械设备的使用,如挖掘机、搅拌机、打桩机等,这些设备在作业过程中产生的噪声往往高达数十甚至上百分贝,远超过了一般生活环境的噪声水平。对于周围居民而言,这种强烈的噪声不仅打乱了他们的日常生活节奏,还可能对他们的身体健康产生负面影响,如引发失眠、高血压等。特别注意的是,当这种噪声污染发生在夜间或清晨时,其对居民生活的影响更加显著。由于夜间是人们休息和恢复精力的关键时段,而清晨则是人们开始新一天生活的起点,此时如果受到噪声的干扰,不仅会影响居民的休息质量,还可能影响他们的工作效率和日常生活心情。此外,噪声污染还可能对周围的学校、医院等敏感场所造成影响^[2]。例如,学校是学生们学习和成长的地方,医院则是病患们治疗和康复的场所,这些场所对于环境噪声的要求更高。如果市政工程施工中的噪声污染影响了这些场所的正常运行,那么其后果将是不堪设想的。

2.4 生态破坏

市政工程施工中的生态破坏问题是一个严重且常被忽视的环境挑战。这些工程往往伴随着大规模的土地开挖和植被砍伐,这些行为直接破坏了原有的生态系统,给生物多样性和生态平衡带来了严重影响。首先,土地开挖会破坏土壤结构,导致土壤侵蚀和流失。这不仅减少了土地资源的可利用性,还可能引发土地退化和荒漠化。同时,植被的砍伐会导致生物栖息地的丧失,许多野生动植物因此失去了生存空间,生物多样性受到严重威胁。其次,市政工程施工还可能对地下水资源造成破坏。地下水的流动和分布受到土壤和植被的保护,而施工活动可能破坏这些保护层,导致地下水下降、水质恶化等问题。这不仅影响了地下水的可持续利用,还可能对生态环境造成长期影响。此外,施工过程中的化学物质和废弃物可能对土壤质量造成污染。土壤是生态系统中的重要组成部分,它支持着植物的生长和微生物的繁衍。然而,施工活动可能引入重金属、有机物等污染物,破坏土壤的生态平衡,影响植物的生长和土壤的生物活性。

3 市政工程施工中环境保护的优化措施

3.1 加强施工前的规划和设计

加强施工前的规划和设计是确保市政工程施工中环境保护的关键环节。在施工前,应进行全面细致的环境评估,对施工现场及其周边环境进行详细的调查和了

解。这一评估应包括但不限于地形地貌、植被覆盖、地下水资源、生物多样性等方面,以便准确识别潜在的环境风险。基于环境评估的结果,施工单位应制定具体的预防和应对措施,确保施工活动对环境的影响最小化。例如,对于生态敏感区域,应尽量避免或减少施工活动,或采取特殊措施进行保护。同时,通过优化工程设计,可以减少不必要的土地开挖和植被破坏,进一步降低对生态系统的冲击。在施工前的规划和设计阶段,还应充分考虑绿色施工的理念和技术,推广使用环保材料和工艺,减少资源浪费和环境污染。此外,与当地居民和相关利益方进行充分沟通,了解他们的需求和关切,也是确保施工活动顺利进行并获得社会支持的关键。最后,加强施工前的规划和设计不仅有助于减少施工过程中的环境问题,还能提高工程的整体效益和可持续性。

3.2 强化扬尘控制

在市政工程施工中,扬尘污染是一个不容忽视的问题。为了有效减少扬尘的产生和扩散,必须采取一系列强有力的控制措施。首先,实施湿法作业是关键。这包括在土方开挖、物料装卸等容易产生扬尘的环节,使用水雾喷洒、洒水等方式,使土壤和物料保持湿润状态,从而有效抑制扬尘的产生。其次,封闭施工也是必要的措施。对于施工现场,应设置围挡或封闭设施,减少扬尘向周围环境扩散的可能性。同时,施工现场内的道路、堆场等区域也应进行硬化处理,避免风吹起尘^[3]。除此之外,定期洒水也是保持施工现场湿润、减少扬尘的重要措施。特别是在干燥、多风等不利天气条件下,应增加洒水频次,确保土壤和物料始终处于湿润状态。最后,为了确保扬尘控制措施的有效实施,还应加强现场管理和监督。施工单位应建立完善的扬尘控制制度,明确责任人和具体措施,并定期对施工现场进行检查和评估。

3.3 噪声污染防治

在市政工程施工过程中,噪声污染往往是一个令人头疼的问题。为了营造一个宁静的施工环境,减少对周边居民生活的干扰,我们采取了以下一系列措施。首先,我们注重设备的选择。优先选用低噪声、高效率的施工设备,如低噪声挖掘机、静音搅拌机等,从根本上减少噪声的产生。其次,合理安排施工时间。我们尽量避免在夜间或清晨进行高噪声作业,尤其是在居民区附近。这样,就能最大程度地减少对居民休息和日常生活的影响。同时,我们采取了一系列隔声、消声措施。在施工现场周围设置声屏障,减少噪声向周边环境的传播;在设备上加装消声器,降低噪声的音量。最后,我们加强了对噪声污染的监测和管理。定期在施工现场进

行噪声监测,确保噪声水平符合环保标准。如果发现噪声超标,我们会立即采取措施进行整改。

3.4 固体废弃物的处理

市政工程施工中,固体废弃物的处理是一个至关重要的问题。为了确保这些废弃物得到及时、合理的处理,我们首先需要建立一个完善的废弃物分类、收集、运输和处理体系。这个体系需要明确各个环节的责任和操作流程,确保废弃物在产生后能够迅速被分类收集,并通过专门的运输渠道送往合适的处理场所。在这个过程中,我们还需要特别关注废弃物的分类。通过科学的分类,我们可以将不同类型的废弃物分别处理,从而实现资源的最大化回收和利用。例如,对于可回收的废弃物,如金属、塑料等,我们可以进行再生利用;对于有害废弃物,我们则需要采取特殊的处理措施,以防止其对环境 and 人体健康造成危害。除了建立完善的废弃物处理体系外,我们还需要从源头上减少固体废弃物的产生。这可以通过推广使用环保材料和减少浪费来实现。例如,在施工过程中,我们可以选择使用可再生、可降解的建筑材料,减少一次性塑料的使用等。同时,通过优化施工工艺和管理措施,我们还可以减少施工过程中的物料浪费和损耗。

3.5 保护水资源

在市政工程施工过程中,保护水资源至关重要。首先,我们需要合理利用地下水资源,防止施工活动对地下水造成破坏。这包括在施工前进行详细的地质勘探,了解地下水的分布和流向,避免在地下水位较高的区域进行大规模的土方开挖。在施工过程中,我们还应建立地下水监测系统,实时监测地下水位的变化,确保施工活动不会对地下水造成污染或过度开采。除了合理利用地下水资源外,加强施工现场的水资源管理也至关重要。我们需要建立完善的施工废水处理系统,确保施工废水在排放前达到环保标准。同时,我们还应采取有效措施防止雨水径流对周边水体的污染,如设置雨水收集系统、建设截流干渠等。在施工过程中,我们还应注重节约用水,推广使用节水型施工设备和工艺,减少水资源的浪费。此外,施工单位还应加强员工的水资源保护

意识培训,提高员工对水资源保护的认知和重视程度。

3.6 生态补偿与恢复

在市政工程施工中,尽管我们努力减少生态破坏,但部分影响仍难以完全避免。面对这些不可避免的生态损失,生态补偿与恢复措施成为了至关重要的环节。生态补偿不仅是对受损生态系统的弥补,更是对未来可持续发展的投资。在市政工程施工结束后,我们应迅速启动生态补偿与恢复计划。首先,对于因施工而受损的植被,我们应选择合适的植物种类,进行及时的植被种植。这不仅有助于土壤固定,减少水土流失,还能为野生动植物提供栖息地,促进生物多样性的恢复。此外,土壤修复也是生态补偿的重要一环。施工活动可能导致土壤结构破坏、养分流失等问题。因此,我们需要采用科学的土壤修复技术,如添加有机物料、调整土壤pH值等,以恢复土壤的肥力和生物活性^[4]。在生态补偿与恢复的过程中,我们还应注重与当地社区和利益相关者的沟通与合作。他们的参与不仅能为生态修复提供宝贵的本地知识和经验,还能增强公众对环境保护的认同感和责任感。

结语

综上所述,市政工程施工中的环境保护措施技术研究不仅关乎当前的城市建设,更是对未来可持续发展的投资。通过深入研究和应用先进的环保技术,我们能够更好地平衡施工需求与环境保护之间的关系,确保城市建设的每一步都伴随着绿色、和谐的发展。展望未来,我们期待这些环保措施在市政工程施工中得到更广泛的应用,共同为城市的绿色未来贡献力量。

参考文献

- [1]黄廷虎.市政工程施工中的环境保护措施[J].住宅与房地产,2021(31):98-99.
- [2]陈晴.市政工程施工中的环境保护措施[J].资源节约与环保,2021(09):40-41.
- [3]左军.市政工程施工中环境保护措施技术研究[J].节能与环保,2019(07):82-83.
- [4]陈春涛.市政工程施工中的环境保护管理措施[J].住宅与房地产,2019(18):157.