

市政工程施工中的环境保护措施与生态影响评估

文 杨

武汉市市政工程机械化施工有限公司 湖北 武汉 430000

摘 要：随着城市化进程的加快，市政工程施工在推动城市发展和改善居民生活条件的同时，也对环境产生了显著影响。本文旨在探讨市政工程施工中的环境保护措施，并对生态影响评估方法进行分析，以期为市政工程施工的环境保护提供科学依据和实践指导。

关键词：市政工程；环境保护措施；生态影响评估；可持续发展

引言

市政工程是城市基础设施建设的重要组成部分，包括道路、桥梁、给排水、供电、通信等多个领域。然而，市政工程施工过程中往往伴随着噪音、粉尘、废水、废气等污染物的排放，对周边环境产生负面影响。因此，加强市政工程施工中的环境保护措施，并进行科学的生态影响评估，对于实现城市可持续发展具有重要意义。

1 市政工程施工中的环境保护措施

1.1 噪声控制措施

在市政工程施工中，噪声控制是环境保护的重要一环，对于维护周边居民的生活质量具有至关重要的意义。为了有效减少施工噪声对周边环境的影响，应采取以下噪声控制措施：

首先，选用低噪声设备是降低施工噪声的基石。在市政工程施工过程中，应优先选用那些设计先进、噪声水平低的施工机械和设备，如低噪声的挖掘机、压路机、搅拌机等。这些设备在作业时产生的噪声相对较小，能够显著减少对施工现场及周边环境的噪声污染。同时，对于老旧、噪声大的设备，应及时进行更新换代或维修保养，确保其噪声水平符合相关标准。其次，合理安排施工时间是减少噪声干扰的关键。在居民稠密区进行施工时，应严格控制作业时间，尽量避免夜间施工。因为夜间是居民休息的时间，施工噪声会对他们的睡眠和生活造成较大干扰。因此，施工单位应合理规划施工进度，尽量在白天进行噪声较大的作业，如打桩、挖掘等。对于确实需要在夜间进行的紧急或必要施工，应提前向相关部门申请，并做好周边居民的告知和安抚工作。最后，设置隔音屏障是降低施工噪声传播的有效手段。在噪声敏感区，如学校、医院、居民区等周边，应设置隔音屏障，如声屏障、隔音墙等。这些屏障能够有效地阻挡噪声的传播，减少噪声对周边环境的影响^[1]。

同时，施工单位还应定期对隔音屏障进行检查和维护，确保其隔音效果良好。此外，还可以考虑在施工现场周边种植绿化带，利用植物的吸声和隔音作用，进一步降低噪声对周边环境的影响。

1.2 粉尘控制措施

在市政工程施工中，粉尘控制是环境保护的又一重要方面，对于维护施工现场及周边环境的空气质量具有至关重要的作用。为了有效控制粉尘污染，应采取以下措施：（1）封闭施工。为了有效减少粉尘的扩散，应对施工现场进行封闭或隔离处理。特别是在道路施工中，路基开挖、填筑等作业区域是产生粉尘的主要源头。因此，可以采取搭建临时围挡、使用防尘网等措施，对这些区域进行封闭处理，确保粉尘在有限范围内扩散，并减少对外界环境的污染。同时，应定期检查封闭设施的完好性，及时修复破损部分，确保封闭效果。对于无法完全封闭的作业区域，应设置喷雾降尘设备，定期喷洒水雾，降低粉尘浓度。（2）湿法作业。在砂浆、水泥、混凝土等建筑材料的运输、仓储和拌合过程中，容易产生大量扬尘。为了降低这些过程中的粉尘污染，应采用湿法作业方式。具体而言，可以在运输过程中对车辆进行覆盖，防止材料洒落；在仓储时，保持仓库的密闭性，减少粉尘外泄；在拌合过程中，通过洒水降尘等方式，有效抑制粉尘的产生和扩散。此外，还可以考虑使用低粉尘产生的建筑材料和添加剂，如使用环保型砂浆、低尘混凝土等，进一步降低粉尘污染。（3）车辆清洗。施工运输车辆是粉尘传播的重要途径之一。为了防止车辆携带泥土、尘土进入城市道路，应对施工运输车辆进行严格的清洗管理。在车辆进出施工现场前，应设置车辆清洗设施，对车轮、车身等易携带粉尘的部位进行彻底清洗。同时，应建立车辆清洗记录和检查制度，确保每辆车辆都经过清洗并达到清洁标准。对于违反清洗规定的车辆，应进行相应的处罚和整改。此外，还可

以鼓励施工单位采用环保型运输车辆,如电动车、天然气车等,减少车辆尾气排放和粉尘污染。同时,加强对施工人员的环保教育,提高他们的环保意识,共同维护施工现场及周边环境的空气质量。

1.3 废水处理措施

在市政工程施工过程中,废水处理是一项至关重要的环保工作。为了确保施工废水得到有效处理,采取了多项切实可行的措施。施工废水被分类收集,这是废水处理的第一步。根据废水的性质和来源,将其分为冲洗废水、养护废水等不同类别,以便进行有针对性的处理。这种分类收集的方式有助于提高废水处理的效率和效果。对于砂石料冲洗废水等悬浮物含量较大的废水,特别建立了沉降池进行沉降处理。通过重力作用,使悬浮物在沉降池中逐渐沉降,待悬浮物含量降低到符合排放标准后,再进行排放。这一措施有效减少了废水中的悬浮物对环境的污染。除了上述处理措施外,还积极对部分处理后的废水进行回收利用。例如,将处理后的废水用于施工现场的洒水防尘等工作,既节约了水资源,又减少了废水的排放。这种回收利用的方式不仅符合环保理念,也降低了施工成本^[2]。

1.4 废气排放控制措施

在市政工程施工过程中,废气排放是一个需要重点关注的环境问题。为了有效控制废气排放,采取了以下多项措施:(1)选用环保型设备。在市政工程施工中,始终坚持优先选用环保型施工机械和设备。这些设备采用了先进的节能技术和低排放设计,如电动挖掘机、混合动力或低排放的运输车辆等。相比传统设备,它们在运行过程中产生的废气量大大减少,有效降低了对空气质量的负面影响。同时,还注重设备的更新换代,及时淘汰老旧、高排放的设备,确保施工过程中的废气排放始终保持在较低水平。(2)加强设备维护。为了确保施工机械和设备始终处于良好的工作状态,建立了完善的设备维护和保养制度。定期对设备进行检查、清洗和润滑,及时更换磨损的零部件,调整设备的工作参数,确保其运行效率最高、废气排放最少。通过加强设备维护,我们不仅延长了设备的使用寿命,还有效减少了因设备故障或老化导致的废气排放增加。(3)绿化措施。在施工现场周边,我们积极种植树木、花草等绿色植物,形成了一道天然的绿色屏障。这些绿色植物能够吸收空气中的有害物质,如二氧化碳、尘埃等,并释放氧气,有效改善施工现场及周边的空气质量。同时,绿化措施还能美化环境,提升施工人员的身心健康,营造更加宜居的工作环境。

1.5 固体废弃物处理措施

在市政工程施工过程中,针对固体废弃物处理,制定了一套全面且细致的策略。施工现场产生的各类固体废弃物,包括建筑垃圾、生活垃圾等,都纳入了严格的分类收集体系。通过设置明确标识的不同收集容器,确保每一种废弃物都能被准确无误地归类存放,为后续的处理工作奠定了坚实基础。对于可回收利用的固体废弃物,如钢筋、钢板、木材等下脚料,实施了分类回收制度。这些废弃物在经过细致的挑选、清洗等预处理后,被有序地送往相应的回收站或加工厂,实现了资源的有效再利用,大大减少了原材料的浪费,同时也降低了工程成本。对于无法回收利用的固体废弃物,则采取了科学合理的无害化处理措施。根据废弃物的具体性质和特点,精心选择了填埋、焚烧等适宜的处理方式^[3]。在处理过程中,始终严格遵守国家环保法规,确保废弃物处理的全过程不会对环境造成任何二次污染,有效保护了施工现场周边的生态环境,为工程的可持续发展提供了有力保障。

2 市政工程施工的生态影响评估

2.1 评估目的

生态影响评估的核心旨在全面、深入且系统地评估市政工程施工对周边环境可能产生的生态影响。这一评估过程不仅关注生态系统的整体结构与功能可能发生的变化,还细致考察施工活动对生物多样性的潜在影响,包括物种多样性的减少、生境破坏以及生态系统服务功能的退化等。同时,评估还聚焦于水资源方面,分析施工可能对水体质量、水量及水文循环产生的干扰,以及可能引发的水土流失和水污染问题。此外,空气质量也是评估的重要一环,施工过程中的扬尘、废气排放等可能对周边空气造成污染,影响居民健康和生活质量。因此,评估将详细分析这些污染源的产生、扩散及影响范围。通过这一全面细致的评估,我们可以为制定科学合理、具有前瞻性和可操作性的环境保护措施提供坚实的数据支撑和理论依据。这些措施将旨在减轻或避免施工活动对周边环境的负面影响,促进生态环境的保护与恢复,确保市政工程建设与生态环境保护的协调发展,实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

2.2 评估方法

为了全面、深入地评估市政工程施工对周边环境可能产生的生态影响,采用了多种科学有效的评估手段。现场调查是评估的基础环节。通过对施工现场及其周边环境的实地踏勘,详细了解了项目的背景信息、施工目标、施工范围以及具体的施工规划。在调查过程中,运

用了现场观测、样本采集、地质勘探等多种手段,系统地收集了关于环境质量(如空气、水质、土壤状况)、生态系统现状(包括植被类型、物种分布、生态结构特征)以及可持续发展(如土地利用规划、生态保护政策要求、社区发展需求)等方面的详实数据。这些数据为后续的评估工作提供了有力的支撑。模型预测是评估的重要手段之一。利用先进的数学模型,如AERMOD空气质量模型、河流水质模型等,对环境质量、生态影响等进行了定量预测。这些模型能够模拟施工活动对周边环境的潜在影响,帮助更准确地把握影响程度和范围,为制定针对性的环境保护措施提供科学依据。类比分析也是评估中不可或缺的一环。通过参考相似项目的环境影响情况,对比分析了本项目可能产生的环境影响。这种分析方法有助于借鉴其他项目的成功经验或教训,避免重复犯错。同时,也考虑了地域、气候、生态类型等因素的相似性,使预测结果更加符合实际情况。此外,公众参与也是评估过程中重要的一部分。通过问卷调查、座谈会、公开听证会等多种方式,积极与公众进行沟通和交流。在评估过程中,充分听取了公众的意见和建议,并尽量采纳合理建议。公众参与不仅增强了评估的透明度和公信力,也促进了项目与周边社区的和谐共处,提高了项目的可接受性和可持续性。

2.3 评估内容

市政工程施工的生态影响评估内容涵盖多个方面,以确保全面、准确地反映施工活动对周边环境的潜在影响。首先,生态系统影响评估是其中的重要一环。该评估主要关注市政工程施工对生态系统结构、功能和生物多样性的影响。具体来说,会考察施工活动是否会导致植被破坏、土壤侵蚀、水土流失等问题,以及这些变化对生态系统稳定性和生物多样性的潜在威胁。通过这一评估,可以及时了解施工活动对生态系统的负面影响,并采取相应的保护措施。其次,水资源影响评估也是必不可少的。市政工程施工过程中可能会产生大量废水,这些废水的排放可能对周边水资源造成污染^[4]。因此,评估会重点关注施工废水排放的情况,包括排放量、水质指标等。同时,还会评估施工活动对地下水的影响,

如是否会导致地下水污染、水位下降等问题。此外,施工活动还可能对水体富营养化产生影响,这也是评估的重要内容之一。再者,空气质量影响评估也是评估体系中的重要组成部分。市政工程施工过程中可能会产生大量扬尘和废气,这些污染物对空气质量造成严重影响。评估会详细分析施工扬尘的产生源、扩散路径和影响范围,以及废气排放的种类、浓度和排放方式等。通过这一评估,可以制定有效的措施来减少施工活动对空气质量的负面影响。最后,社会影响评估也是不可忽视的。市政工程施工可能会对周边居民的生活质量产生一定影响,如噪声污染、交通干扰等。评估会重点关注这些影响对居民日常生活和工作的干扰程度,以及可能引发的社会问题。通过这一评估,可以及时了解居民的需求和关切,并采取相应的措施来减轻施工活动对居民生活质量的负面影响。^[5]

结束语

市政工程施工中的环境保护措施与生态影响评估是实现城市可持续发展的重要环节。通过采取科学合理的环境保护措施,并进行科学的生态影响评估,可以有效减少市政工程施工对环境的负面影响。未来,应进一步加强市政工程施工中的环境保护技术研发和应用,推动市政工程建设绿色化和智能化发展。同时,应完善相关法律法规和政策措施,为市政工程施工的环境保护提供有力保障。

参考文献

- [1]杜双乐.市政工程施工过程中安全管理与质量控制探究[J].中国建筑金属结构,2019(6):114.
- [2]严海勇.浅谈市政工程施工中的安全管理与质量控制[J].技术与市场,2020(2):92.
- [3]郭义文.浅谈市政工程施工过程中安全管理与质量控制[J].建材与装饰,2019(12):39-40.
- [4]陶一心.环境意识在市政工程的应用[J].建筑工程技术与设计,2019(18):3714.
- [5]游海山.试论市政工程施工中的环境问题和保护措施[J].河南建材,2018(02)