

市政建筑施工与环境保护

左延钊

沧州市市政工程股份有限公司 河北 沧州 061000

摘要：市政建筑施工因露天作业等特点，对大气、声、水、固体废物及生态系统等产生广泛影响，如扬尘污染、噪音扰民、废水及固废污染等。为此，需采取环境保护措施，如设置围挡、选用低噪音设备、分类处理废水与固废等。同时，推广绿色施工技术，实现节材、节水、节能。然而，当前施工环保仍面临环保意识缺失、监管体系不完善、绿色技术推广难、法规标准不健全等问题。需通过加强宣传教育、完善监管、支持绿色技术、健全法规标准等对策，推动市政建筑施工环保工作发展。

关键词：市政建筑施工；环境保护；绿色施工；污染防治；可持续发展

引言：在城市现代化进程加速推进的当下，市政建筑施工作为城市发展的关键驱动力，其重要性不言而喻。然而，市政建筑施工因露天作业、工期长、工程量等特点，不可避免地会对大气、声、水、固体废物及生态系统等环境要素产生广泛且复杂的影响，带来诸多环境问题。尽管当前已采取一系列环境保护措施，应用部分绿色施工技术，但施工环保工作仍存在环保意识淡薄、监管体系不完善、绿色技术推广难、法规标准不健全等突出问题。在此背景下，深入剖析市政建筑施工对环境的影响，探讨有效的环保措施与发展策略，具有重要的现实意义。

1 市政建筑施工对环境的主要影响

市政建筑施工作为城市发展的重要支撑，具有露天作业、工期长、工程量等显著特点。这些特性决定了其在推进城市建设的同时，对周边环境产生着广泛且复杂的影响，涉及大气、声、水、固体废物以及生态系统等多个关键领域。（1）在大气环境领域，市政建筑施工堪称扬尘污染的重要源头。土方开挖阶段，大量泥土被机械翻动，原本稳固的土壤结构被破坏，细微颗粒物极易扬起并悬浮于空气中。材料运输过程中，车辆行驶的颠簸以及装卸操作时的剧烈震动，都会使建筑材料中的粉尘扩散到周边环境。建筑垃圾若未采取有效覆盖措施，在风力作用下，也会产生大量扬尘。这些扬尘中包含多种颗粒物，它们不仅会显著降低空气质量，使城市空气能见度下降，影响城市景观和交通状况，还可能被人体吸入，对呼吸系统造成损害，引发咳嗽、气喘、支气管炎等疾病，尤其对老人、儿童和患有呼吸系统疾病的人群危害更为严重。（2）声环境方面，市政建筑施工现场充斥着各种施工机械运行时产生的强烈噪音。挖掘机、推土机、压路机、搅拌机等设备在运转过程中，会

发出高分贝且持续的噪声。长期的噪音污染会对周边居民的正常生活、学习和休息产生严重干扰。在夜间施工时，这种影响更为突出，可能导致居民睡眠质量下降，进而影响其精神状态和工作效率。长期暴露在高强度噪音环境中，还可能引发听力下降、耳鸣等健康问题，对居民的身心健康造成损害。（3）水环境领域，市政建筑施工产生的废水若处理不当，会对水体造成严重污染。混凝土养护废水、机械设备清洗废水以及雨水冲刷场地产生的污水等，往往含有泥沙、油污、化学物质等污染物。这些废水若未经处理直接排放，会进入河流、湖泊等水体，导致水体中的悬浮物增加、水质恶化，影响水生生物的生存环境，破坏水生态平衡。（4）固体废物方面，市政建筑施工过程中会产生大量的建筑垃圾和生活垃圾。废钢筋、废混凝土、废砖头等建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾，若随意堆放，不仅会占用大量宝贵的土地资源，还可能滋生细菌、传播疾病，对土壤和地下水造成污染，影响土壤肥力和地下水的品质。此外，施工过程中的机械碾压、人员踩踏等活动还可能破坏周边的植被、改变土壤结构，进而影响生态系统的稳定性^[1]。

2 市政建筑施工中的环境保护措施

2.1 扬尘污染控制措施

在市政建筑施工中，有效控制扬尘污染是保障环境质量与施工合规性的关键。需针对施工全流程实施精细化管理。（1）施工场地周边，要设置连续且密闭的围挡，其高度需依据现场实际状况确定，通常不低于既定标准，以此构建物理屏障，有效阻挡扬尘向周边扩散。对于施工现场的裸露地面和土方堆场，应采用防尘网进行全面覆盖；长期裸露的场地，可实施绿化处理，利用植被吸附和固定扬尘。（2）施工过程中，依据天气与

扬尘程度,科学调整洒水频率,定期洒水降尘。建筑材料运输时,必须使用密闭式车辆,出场前对车辆进行彻底冲洗,防止带泥上路与材料散落。施工现场设置专业洗车平台,对进出车辆的轮胎和车身进行深度清洁。同时,安装扬尘在线监测设备,实时监控扬尘浓度,一旦超标,立即启动应急整改措施,确保扬尘污染得到有效控制。

2.2 噪音污染防治措施

噪音污染防治在市政建筑施工中至关重要,需多维度综合施策。(1)源头控制上,优先选用低噪音的施工机械与设备,从根源上降低噪音产生。对于发电机、空压机等高噪音设备,采取有效的减振、隔声措施,如安装特制的隔音罩,减少设备运行时产生的振动和噪音向外传播。(2)在传播途径方面,科学合理安排施工时间,严格避免在夜间和午休等居民敏感时段进行高噪音施工作业。若因特殊工艺或紧急情况必须在敏感时段施工,需提前向相关部门申请并获得许可,同时及时公告周边居民,争取理解与配合。在施工场地与周边居民区、学校、医院等敏感区域之间,合理设置隔音屏障,有效阻隔噪音传播。(3)加强对施工人员的噪音防护培训,为其配备耳塞、耳罩等个人防护用品,切实保护施工人员的听力健康。并在施工现场设置噪音监测点,定期监测噪音分贝值,确保施工噪音符合国家规定的排放标准。

2.3 废水与固体废弃物处理措施

在市政建筑施工中,科学处理废水与固体废弃物是环保的关键环节。(1)对于施工废水,需依据其性质精准施策。设置沉淀池,让废水中的泥沙等颗粒物充分沉淀,经处理后的废水可用于施工现场洒水降尘、混凝土养护等,达成水资源的循环利用。若废水为含有油污的机械设备清洗废水,则先进行隔油处理,去除表面浮油,再进入沉淀池进一步处理。同时,施工现场构建完善的排水系统,将雨水和施工废水分类收集、处理,防止混流排放对环境造成污染。(2)针对固体废物,实行严格的分类管理。建筑垃圾中的可回收部分,如废钢筋、废铁丝、废模板、废混凝土等,进行细致分拣、回收和再利用,有效减少建筑垃圾排放。无法回收利用的,运输至指定建筑垃圾消纳场处置。施工现场设置生活垃圾收集箱,及时清运生活垃圾,交由环卫部门专业处理,避免生活垃圾污染周边环境^[2]。

3 绿色施工技术在市政建筑中的应用

3.1 节材与材料资源利用技术

绿色施工着重强调在确保工程质量达标的基础上,

全力实现材料资源的最大化节约。(1)积极采用新型建筑材料,像高性能混凝土具备高强度与出色的耐久性,能减少结构厚度,降低材料用量;新型墙体材料保温隔热性能佳,可降低墙体厚度;再生骨料则实现了废弃物的资源化利用,有效减少天然骨料开采,降低材料消耗与废弃物产生量。(2)优化施工方案至关重要。精准核算材料的采购量和使用量,从源头上杜绝材料浪费。在钢筋、模板等关键材料使用上,运用先进加工技术和施工工艺提升利用率。比如钢筋集中加工配送,依设计图纸精确下料,大幅减少废料;采用可重复使用的铝合金、塑料等新型模板体系,提高模板周转次数。同时,对施工产生的建筑废弃物分类回收,将废混凝土破碎制成再生骨料,用于路基回填、垫层等,实现材料的循环利用。

3.2 节水与水资源利用技术

水资源的高效节约与循环利用是绿色施工的核心要点之一。(1)在施工现场,构建完善的雨水收集利用系统十分关键。通过合理规划设置集水沟、蓄水池等设施,能够高效收集雨水,再经过滤、沉淀等简易处理工序,使收集的雨水达到一定水质标准,进而用于施工现场的洒水降尘、绿化区域的浇灌以及进出车辆的冲洗等,有效减少对市政自来水的使用量,降低施工成本。(2)积极采用节水型施工工艺和设备。例如,安装节水型水龙头,精确控制水流大小;使用节水型混凝土养护设备,提高养护用水的利用率。对施工产生的废水,如混凝土养护废水、机械设备清洗废水等,进行回收处理和循环利用,将其用于砂浆搅拌、场地降尘等工作。此外,强化施工现场的用水管理,安装用水量计量装置,实时监测和统计各用水点的用水量,一旦发现漏水情况,立即安排维修,杜绝水资源的无端浪费。

3.3 节能与能源利用技术

在市政建筑施工中,节能技术的有效应用对于降低能源消耗、减少环境污染意义重大。(1)施工设备选型上,应优先挑选能耗低且效率高的机械设备与电器设备。像电动挖掘机、电动装载机等新能源设备,相较于传统燃油设备,能显著降低能源消耗,同时大幅减少废气排放,契合绿色施工理念。(2)合理规划施工工序与机械设备使用至关重要。通过科学调度,提高机械设备的利用率,避免设备长时间空载运行,从而降低不必要的能源损耗。(3)施工现场临时用电管理也不容忽视。采用节能型照明灯具,如LED灯具,其能耗低、寿命长;合理规划照明线路,并严格落实人走灯灭制度,可有效减少照明用电消耗。此外,积极利用可再生能源,

在施工现场设置太阳能路灯、太阳能发电装置等,将太阳能转化为电能,为部分施工活动提供电力支持,进一步降低对传统能源的依赖程度^[3]。

4 市政建筑施工环境保护存在的问题与发展对策

4.1 存在的主要问题

当下,市政建筑施工环境保护工作推进过程中仍面临诸多亟待解决的问题。(1)部分施工单位环保意识严重缺失,将施工进度与经济效益置于首位,对环境保护工作重视程度严重不足。为赶工期、降成本,不惜忽视环保措施的落实,使得扬尘、噪声、废水等环境污染问题频繁出现。(2)环境保护监管体系尚不完善,存在监管漏洞与盲区,监管力度较为薄弱。对于施工过程中的环境违法行为,处罚力度偏轻,难以对违规单位形成强有力的威慑,导致部分施工单位心存侥幸,屡屡违规。(3)绿色施工技术的推广应用障碍重重。部分绿色技术前期投入成本较高,施工单位因担心利润空间受挤压,应用积极性不高。同时,专业技术人才匮乏,缺乏有效的技术指导,使得绿色施工技术难以落地实施。(4)环境保护相关的法律法规和标准还不够健全,对于施工过程中出现的一些新型环境问题,缺乏明确的规范与要求,给监管工作带来了一定困难^[4]。

4.2 发展对策与建议

针对市政建筑施工环境保护工作中现存的问题,需精准施策,推动行业绿色发展。(1)加强环境保护宣传教育是筑牢环保根基的关键。施工单位应定期组织专题培训,邀请环保专家讲解政策法规与前沿技术,结合实际案例分析会,剖析违规施工对环境造成的严重后果,让施工单位和从业人员深刻认识到环境保护与可持续发展的紧密联系,强化其环保责任感,将环保理念融入施工规划、现场操作、质量检验等各个环节,形成全员参与环保的良好氛围。(2)完善监管体系是保障环保措施落实的核心。监管部门要建立常态化的巡查机制,运用无人机巡查、在线监测等科技手段,增加监管频次与覆盖范围,确保施工全过程无环保死角。对违反环保规

定的施工单位,加大处罚力度,提高其违法成本,形成有效震慑。同时,引入社会监督机制,设立专门的举报热线和奖励制度,鼓励公众对施工中的环保问题进行监督举报,借助社会力量拓宽监管渠道,形成政府严格监管、社会广泛监督的强大合力。(3)加大对绿色施工技术的支持力度是推动行业绿色转型的重要动力。政府应设立专项基金,对应用绿色施工技术的项目给予资金补贴,降低施工单位的应用成本,激发其采用新技术的积极性。加强绿色施工技术培训,与高校、科研机构建立长期合作关系,开展产学研用联合攻关,培养一批既懂施工技术又掌握环保知识的专业人才,为绿色施工技术的推广应用提供坚实的技术支撑和人才保障。

结束语

市政建筑施工对环境的影响广泛且深远,涵盖大气、声、水等多方面。为应对挑战,采取了一系列环保措施,涵盖扬尘、噪音、废水与固体废弃物处理,以及绿色施工技术的广泛应用,力求实现节能、节材、节水。然而,当前仍面临施工单位环保意识淡薄、监管体系不完善、绿色技术推广难、法规标准不健全等问题。为此,需加强环保宣传教育,完善监管与社会监督体系,加大对绿色施工技术的支持力度,并持续健全法律法规和标准。唯有如此,才能推动市政建筑施工与环境保护协调发展,实现经济、社会与环境的共赢,为城市的可持续发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1]陈凯.市政工程中的都市生态问题探究[J].四川水泥,2021(08):87-88.
- [2]张君宏.建筑工程现场施工环境管理的措施探析[J].居舍,2021(29):147-148.
- [3]林洁.市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J].江西建材,2021(09):214-215.
- [4]张建辉.基于绿色观念的市政工程施工管理技术[J].交通节能与环保,2019,12(01):88-90+94.