

浅谈建筑施工对环境的影响及防治措施

黄 辉 王正贵*

贵阳学院 贵州贵阳 550005

【摘 要】随着环境保护意识的增强，在建筑施工中减少对环境的负面影响，已经成为评价一个项目成功与否的关键因素之一。实施有效的环境保护措施，能够减轻建筑施工对周边环境的压力，也是推动建筑业可持续发展的必要路径。本文分析了建筑施工对环境的影响，深入探讨了建筑工程施工过程中防治环境污染的措施，旨在减轻建筑施工对环境的不利影响。

【关键词】建筑施工；环境；防治措施

引言：

随着全球对可持续发展目标的共同追求，建筑行业正面临着转型的需求，即在保证经济效益的同时，也能保护人们的生活环境。通过有效的环境防治措施，可以最小化建筑施工对环境的破坏，实现经济发展与环境保护的双赢。此外，这也有助于提升社会公众对建筑项目的接受度，促进行业的持续健康发展。

一、建筑施工对环境的影响

（一）光污染

光污染主要指因不当或过量的人工照明而对周围环境产生的干扰，这种现象在夜间尤为明显，影响生态系统的平衡。在城市建筑施工中，为了保证工期，施工现场常常会使用大量的灯光进行夜间作业。这些强烈的光源不仅照亮了施工区域，还可能造成周围区域的光线过度，干扰居民的正常生活。强光直射可能影响居民的睡眠质量，长时间的光线干扰还可能引起人体生物钟的紊乱，导致生理健康问题。此外，光污染对动物的影响也非常显著。许多动物依赖天然光周期来调节生理机能和行为模式。建筑施工带来的人工光源可能会改变动物的这些自然行为，导致生态位的错乱。对于夜行性动物，过强的光照会干扰动物活动路线和狩猎行为，从而影响其生存。从生态系统的角度看，光污染可能导致种群动态的改变，进而影响生态系统的稳定性。照明设备的不断增加，使得这一问题日益严重。

（二）水体污染

在施工现场，材料的使用，以及大量的地面开挖活动，常常导致化学物质和悬浮固体进入附近的水体。这些物质有水泥以及其他建筑材料中的化学成分，其在没有适当控

制的情况下会随雨水流入河流。水体的污染既改变了水的化学性质，还可能破坏水中的生物平衡。化学物质的积累可以直接影响水生生物的健康，降低水质，从而影响到依赖这些水源的动植物。水中溶解氧的降低会限制鱼类和其他需氧生物的生存，而某些有毒化学物质的积累则可能导致生物变异或死亡。随着污染物在水体中的累积，其影响也逐渐显现为更广泛的生态问题，这可能进一步导致水体的富营养化。此外，污染还能通过食物链影响更大范围的生态系统，最终可能影响到人类的健康。饮用或接触被污染的水源可能导致人类出现健康问题。建筑施工期间土壤侵蚀和地表径流的增加也是重要的污染源。施工活动扰动地表，使得雨水更易将未固定的土壤和其他物质冲入水体，这既加剧了水体的浑浊，还可能导致重金属和其他有毒物质的释放。

（三）废气污染

建筑施工对环境的影响之一是废气污染，这种污染主要源于施工过程中各种机械的运行和材料的使用。挖掘机、推土机等施工设备常常依赖燃油，运行过程中会排放硫化物等有害气体。这些气体既对大气层有直接的负面影响，还能引起周围空气质量的明显下降，影响居民的呼吸健康。此外，沥青、油漆等建筑材料的制备和使用，也是废气污染的重要来源。建筑材料在使用过程中会挥发出大量的有机化合物和其他挥发性物质，这些物质在空气中累积，形成光化学烟雾，增加了城市热岛效应的风险，并对生态系统造成潜在威胁。挥发性有机化合物的释放既影响大气质量，还可能通过光化学反应生成臭氧，臭氧虽然在高层大气中有保护地球免受紫外线伤害的作用，但在地表层则是一种有害气体，对人类健

康和植物生长都有不利影响。废气的排放与气候变化也有着不可忽视的联系。建筑施工活动中产生的大量二氧化碳是温室气体的主要组成部分，这些气体的累积效应加剧了全球气候变暖的问题。建筑施工对周边地区气候的影响还体现在微气候的变化上，施工区域的灰尘可以改变当地的温度。长期而言，施工引起的废气污染可能对城市生态环境造成持续的负面影响。在施工密集的地区，空气质量的恶化还可能导致呼吸道疾病。

（四）噪音污染

施工现场的机械作业产生的持续噪声既影响周边居民的日常生活，还可能对人们的健康造成长期影响。这些噪音在强度上往往超出了人耳的舒适阈值，从而引起睡眠障碍、压力增加以及心理健康问题。噪音对人类的影响可以是直接和间接的。直接影响有听力损伤和睡眠质量下降，而间接影响则涉及生活质量的整体降低。长时间的噪声暴露可能导致永久性听力损失，还会加剧心血管疾病的风险。从环境角度看，噪音污染同样破坏动物的生活环境。许多动物依赖声音来定位，寻找食物。建筑施工产生的高强度噪声可能会干扰这些行为，导致动物迁移、繁殖率下降以及种群结构的改变。噪音污染还影响了人们对社区环境的感知。噪声是影响城市居住环境质量的关键因素之一，居民对其感受直接影响到对居住区的评价和居住满意度。随着人们对健康意识的提高，对噪音污染的忍受度逐渐降低。

（五）土壤污染

在建筑施工中，各种建筑材料等常常处理不当，从而渗透到土壤中。这些物质在土壤中的累积可以改变土壤的化学结构，影响土壤的肥力。污染的土壤会直接影响地表植被的生长，植物吸收含有有害化学物质的土壤中的营养时，可能会导致生长受阻、畸形或死亡。这既影响植物本身，还可能影响整个生态系统的稳定性。土壤中的污染物可以通过食物链进一步影响更广泛的生物群体。重金属和其他有毒物质可能通过作物进入人体，对人体健康构成严重威胁。此外，土壤污染还可能导致地下水的污染。当污染物从污染的土壤中渗透到地下水层时，会影响水质，还会对使用该地下水的居民健康造成长远影响。地下水污染的修复过程复杂且成本高昂，因此土壤污染的后果是深远且难以挽回的。建筑施工引起的土壤污染还可能限制土地的后续使用。污染土地的经济价值降低，同时也加大了土

地开发的难度。这种影响不再局限于施工区域，还可能扩散到更广泛的区域，影响更大范围内的环境质量。

二、建筑工程施工过程中防治环境污染的措施

（一）要切实做到绿色施工

绿色施工模式强调利用先进的技术和科学的管理方式，优化施工流程，减少资源消耗，同时保证工程质量。绿色施工的核心在于资源的高效使用和污染的最小化，要求在施工过程中综合考虑能源和材料的节约，确保施工活动对环境的影响降到最低。为此，实施绿色施工不只是技术的革新，更是对传统施工方法的深度革新，通过整合现代科技与环境管理理念，推动建筑行业向更加可持续的方向发展。要切实做到绿色施工，需要在施工设计阶段就引入绿色施工理念，采用环境友好型材料，使用可回收的建材和高效节能的设备。在施工过程中，要采用先进的施工技术，减少能源的使用。使用电子施工技术，实现精准的材料切割和组装，减少材料浪费。同时，建立有效的现场管理制度，确保所有资源得到合理利用。此外，施工现场应采取措施减少对环境的直接影响。施工现场可以设置防尘网和喷水设施减少扬尘，使用低噪音施工设备来降低噪音污染。对于废水和废气，应采用相应的处理技术。为了保证绿色施工的贯彻执行，还需建立严格的环境监测和管理机制。施工企业应定期对施工现场的环境影响进行监测，并根据监测结果调整施工方案，确保所有环保措施得到有效实施，以实现环境保护和资源节约的双重目标。

（二）加强环境保护的管理工作

有效的环境管理应对施工过程中可能产生的各种环境影响进行全面监控和管理。这要求建设单位、监理部门和环保机构之间进行紧密合作，共同实施严格的环境保护策略。管理工作的核心在于持续监督，确保所有环保措施得以有效实施，及时发现并纠正可能的环境污染行为，从而改善施工现场及其周边环境的质量。建立一个专门的环保监督小组，由具备环保和工程专业知识的人员组成。这个小组的主要职责是制定一个详尽的环境管理计划，该计划有具体的环境保护目标和执行标准。此外，需要定期对施工现场进行环境影响评价，监控水质指标，以及土壤状况，确保所有指标符合法定要求。监理单位需要对施工过程中的环境保护措施执行情况进行定期检查。在检查中发现问题时，监理单位应立即通知施工单位，并要求其在规定时间内采取改正措施。此外，施工单位应与当地环保机

构建合作机制，共享环境监测数据，定期召开环保协调会议，讨论施工活动中出现的环保问题及解决方案。这种合作可以增强施工单位对环保法规的理解，提高环境保护的整体效果。在技术与管理层面，应用现代信息技术来支持环境管理工作，使用GIS和遥感技术监测施工区域的环境变化，利用移动设备和云平台实时上传和处理环保数据。这些技术的应用可以提高监测数据的准确性，帮助管理人员及时作出决策。为了确保环境保护措施的有效性，监理单位应实施环境绩效评价制度，对施工单位的环保表现进行评分，并将评价结果与施工合同绩效挂钩，以此激励施工单位加强环境保护措施的实施。此外，建立环保违规行为的责任追究系统，对严重违反环保规定的行为进行处罚，确保法律与政策的严格执行。

（三）针对性开展污染防治工作

在建筑工程施工过程中，针对性开展环境污染防治工作是确保项目顺利进行同时减少对环境的影响的关键策略。这要求建设单位对污染源进行精准评估，制定相应的防治措施。这种方法有助于提高施工效率，还能确保施工过程符合环保法规，保护生态环境免受不必要的损害。实施这些措施需要对施工活动中产生的各种污染类型进行监控，采取控制措施，以及定期评估这些措施的效果，以确保措施的有效性。针对噪声污染问题，建设单位应在施工场地四周建造至少3米高的隔音围墙。同时，对于产生噪音的机械设备，应采取封闭式控制措施，减少噪声扩散的影响。白天施工时，建筑场地的环境噪声应控制在70dB(A)以下。如需进行夜间施工，必须提前申请并获得夜间施工许可证，并且及时告知周边居民。在大气污染防治方面，应尽量避开大风天气进行土石和建筑材料的运输。运输车辆应采取覆盖措施，施工现场的土方回填应优先使用开挖的土方，以减少土方的运输次数。同时，场地内的建筑材料需覆盖保护，以防大风引起扬尘。针对土壤污染防治，施工过程中要明确弃土点的位置，建立挡土墙，并开挖排水沟渠，以减少水对场地的冲刷，防止水土流失。此外，施工现场和生活区的沉淀池内的沉积物应及时清理。场地垃圾要严格分类处理，金属等可回收废料应加以利用，而有毒有害的建筑废弃物则需交由专业部门处理。在水体污染防治方面，施工场地需要设计沉淀池，所有泥浆废液和生活污水经过沉淀池处理后，再排入市政污水管道，禁止将未处理的污水直接排入河流。对于光污染防治，在夜间或进行高处电焊作业时，应采取遮蔽措施，以防止电

弧光泄漏。设计现场照明时，灯光高度应控制在围墙以下，并确保光源不会向围墙外照射，以最大限度减少对周围居民的光污染影响。

（四）提升施工人员的环保意识

施工人员的环保意识直接影响其在日常工作中的操作习惯，从而影响整个施工过程的环境影响。因此，系统的环保教育活动有助于培养施工人员的环保责任感。通过定期的培训，施工人员既可以了解环保法规，还能掌握具体的绿色施工方法，有效减少施工活动对环境的负面影响。为提升施工人员的环保意识，建筑项目管理者需组织专业的教育团队，定期向施工人员提供环保法律、规章及绿色施工技术的培训。这些培训强调实际操作演示，使员工能直观掌握施工过程中的环保措施。同时，通过组织讲座，邀请环保专家解读最新环境保护法规和绿色建筑趋势，更新施工人员的环保知识并介绍行业最佳实践。为了进一步激发员工的环保热情，引入环保意识激励机制，定期评估员工的环保操作实践并提供反馈，对表现优异者给予奖励或公开表扬。此外，建立环境管理领导小组负责监督施工现场的环保实践，定期巡视以确保环保措施的有效执行，并及时处理违反环保操作的事件。加强内部环保宣传活动，定期发布环保信息简报，以增强施工人员对环境保护重要性的认识和日常环保行为的自觉性。

结束语：

有效的环境防治措施不仅符合法律法规的要求，更是对企业社会责任的积极响应。在未来的建筑实践中，注重环境保护，将是推动行业进步的关键。此外，加强环境意识的培养，将为构建生态文明社会奠定坚实基础。因此，持续探讨环境管理策略，使之与时俱进，是对自然的尊重，也是对未来责任的担当，标志着建筑行业向更高标准的发展。

参考文献：

- [1] 张科科. 建筑基坑施工对周边环境的影响分析[J]. 江西建材, 2023, (06): 199-200+203.
- [2] 刘连飞. 浅谈建筑施工污染对环境质量造成的影响[J]. 清洗世界, 2021, 37(10): 89-90.
- [3] 蔺浩然. 建筑施工对环境影响分析及防治措施[J]. 绿色环保建材, 2017, (07): 100.
- [4] 蒋仓兰. 建筑工程施工对环境的影响及防治方法[J]. 四川水泥, 2017, (07): 248+265.