

# 道路桥梁施工中的环境保护与可持续发展

赵虹瑞

新疆北新路桥集团股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘要：**随着城市化进程的快速推进，道路桥梁施工在城市基础设施建设中扮演着至关重要的角色。然而，传统的施工方式往往伴随着环境污染和资源浪费，这与当前可持续发展的理念相悖。本文深入探讨了道路桥梁施工中环境保护与可持续发展的紧密联系，并提出了一系列具体可行的环保措施，旨在推动道路建设与环境保护的和谐共存。

**关键词：**道路桥梁设施；环境保护；可持续发展

## 引言

道路桥梁作为城市基础设施的骨干，对于促进城市交通流畅和经济活动至关重要。然而，其施工过程中产生的噪音、扬尘、废水等污染问题，以及对自然资源的过度消耗，已成为制约城市可持续发展的重要因素。因此，如何在确保道路桥梁施工质量与效率的同时，实现环境保护与可持续发展的平衡，是当前亟待解决的问题。

### 1 道路桥梁施工中的环境问题

#### 1.1 噪音污染

在道路桥梁施工过程中，噪音污染是一个不可忽视的环境问题。噪音主要来源于各种施工机械的运行，如挖掘机、装载机、混凝土搅拌机等。这些机械设备在工作时会产生高强度的噪音，其分贝数往往远超过城市环境噪音标准。这种高强度的噪音对周边环境产生了严重的影响。首先，对于施工现场周边的居民区来说，持续的、高强度的施工噪音会严重干扰居民的日常生活。居民可能因此受到睡眠障碍、心理压力增大等问题的困扰。特别是在晚上或清晨，当周围环境相对安静时，施工噪音的影响尤为明显。此外，施工噪音还可能对周边的学校、医院等敏感区域造成干扰。学校中的学生需要一个安静的学习环境，而高强度的噪音会严重影响他们的学习效果和注意力集中。对于医院来说，噪音不仅可能干扰患者的休息和康复，还可能对医疗设备的正常运行产生影响。除了对周边环境的影响，高强度的施工噪音还可能对施工人员的健康造成危害。长时间暴露在噪音环境下，施工人员可能会出现听力受损、神经系统紊乱等健康问题<sup>[1]</sup>。因此，在道路桥梁施工过程中，必须采取有效的噪音控制措施。例如，可以选用低噪音的施工设备和工艺，合理安排施工时间，避免在居民休息时间进行高噪音作业。同时，也可以考虑在施工现场设置隔音屏障或采取其他降噪措施，以最大程度地减少施工噪音对周边环境的影响。

#### 1.2 空气污染

在道路桥梁施工过程中，空气污染是一个重要的环境问题。施工过程中，土方开挖、材料运输、混凝土搅拌等环节都会产生大量的扬尘。这些微小的尘土颗粒在风的作用下，很容易扩散到周边环境中，不仅降低了施工现场的能见度，增加了施工难度和安全风险，同时也对周边环境造成了严重的污染。扬尘污染不仅影响施工现场的环境质量，还会对周边居民的生活带来不便。大量的尘土颗粒会附着在建筑物、植物和道路上，影响城市的景观和环境卫生。更为严重的是，这些尘土颗粒还可能携带病菌和有害物质，对人体健康构成威胁。此外，部分施工材料如沥青在加热和施工过程中会产生有毒有害气体，如挥发性有机物（VOCs）和多环芳烃（PAHs）。这些气体不仅具有强烈的刺激性气味，还可能对人体呼吸系统和神经系统造成损害。施工人员和周边居民长期暴露在这样的环境中，健康风险显著增加。因此，为了减轻空气污染，施工过程中必须采取有效的防尘和减排措施。例如，可以在施工现场洒水降尘、设置围挡和防尘网、使用环保型施工材料等<sup>[2]</sup>。同时，加强施工现场的通风换气，减少有害气体的积聚，也是降低空气污染的重要手段。

#### 1.3 水资源污染

在道路桥梁施工过程中，水资源污染同样是一个不可忽视的环境问题。施工过程中经常会产生大量的废水和废渣，这些废水可能含有油污、重金属、化学物质等有害物质。如果未经处理直接排放到自然水体中，将会对水生生物和人类健康造成严重影响。具体来说，含有有害物质的废水进入水体后，会破坏水体的生态平衡，导致水生生物死亡或变异。同时，这些有害物质还可能通过食物链进入人体，对人体健康造成危害。例如，重金属在人体内积累会导致多种疾病的发生，如贫血、肾脏损害等。另外，废渣的随意堆放也可能导致地下水和

地表水的污染。废渣中的有害物质可能通过雨水淋溶、渗透等方式进入地下水系统,对当地居民的饮用水安全构成威胁<sup>[3]</sup>。同时,废渣在堆放过程中还可能产生渗滤液,进一步污染周边环境。为了避免水资源污染,施工过程中必须采取严格的废水处理和废渣处置措施。例如,可以设置沉淀池对废水进行预处理,去除其中的有害物质后再排放;废渣则应该分类收集、妥善处置,避免随意堆放和非法倾倒。同时,加强施工现场的环境监测和监管也是保障水资源安全的重要手段。

#### 1.4 生态环境破坏

在道路桥梁施工过程中,生态环境破坏是一个严重的环境问题。由于施工需要,往往要占用大量的土地,这不仅直接导致原有的植被覆盖被破坏,还可能引发连锁反应,对生态环境造成深远影响。首先,土地的占用和原有植被的清除会破坏当地的生态平衡。植被在生态系统中扮演着重要角色,它们能够保持水土、净化空气、提供生物栖息地等。一旦这些植被被清除,土地就更容易受到风化和水蚀的作用,从而导致水土流失加剧。这不仅会降低土地的肥力,还可能造成下游水体的淤积和污染。其次,施工过程中的土方开挖和树木砍伐等行为对生态环境的影响也是不可忽视的。这些行为可能破坏地形的稳定性,增加地质灾害的风险,如山体滑坡、泥石流等。特别是在山区或生态敏感区域进行施工,这种破坏尤为严重。同时,树木的砍伐会减少生物多样性,影响生态系统的稳定性和功能。此外,施工过程中还可能对地下水系统造成破坏<sup>[4]</sup>。土方开挖可能切断地下水流路径,影响地下水的自然补给机制。这不仅会影响当地居民的生活用水,还可能对周边的生态环境造成长期影响。为了减少生态环境破坏,施工过程中应采取一系列环保措施。例如,合理规划施工区域,尽量减少对生态环境的占用和破坏;采用生态友好的施工方法和材料,减少对环境的污染;加强施工后的生态恢复工作,促进生态系统的快速恢复等。同时,政府和企业也应加强合作与监管,确保施工过程中的环保措施得到有效执行。

#### 1.5 固体废弃物污染

在道路桥梁施工过程中,固体废弃物污染是一个严重的环境问题。施工过程中会产生大量的固体废弃物,这些废弃物来源广泛,包括废弃的建筑材料如砂石、砖块、废钢筋,以及包装材料如木材、塑料、纸张,还有施工人员产生的生活垃圾等。这些废弃物如果得不到妥善处理,会占用大量土地,尤其是在城市或人口密集地区,土地资源本就紧张,废弃物的不当堆积进一步加剧

了土地资源的浪费。更为严重的是,某些废弃物中可能含有有毒有害物质,如重金属、化学物质残留等。如果随意堆放或填埋,这些有害物质可能会通过雨水淋溶、地下水渗透等方式进入土壤和地下水系统,造成土壤污染和地下水污染。这不仅破坏了土壤的结构和肥力,还可能影响农作物的生长和品质,进而威胁人类的食物安全。此外,废弃物的不当处理还可能引发火灾等安全事故,对周边环境和居民的生命财产安全构成威胁。因此,合理处理施工中的固体废弃物至关重要。为了减轻固体废弃物对环境的影响,需要采取一系列有效的环保措施。首先,应推广使用环保型施工材料,减少有害物质的产生。其次,优化施工流程,提高建筑材料的利用率,减少废弃物的产生。同时,加强施工现场管理,确保废弃物得到分类收集、妥善处置。政府和企业也应加强合作,建立完善的环保监管机制,加大对废弃物处理不当行为的处罚力度,确保各项环保措施得到有效执行。固体废弃物污染是道路桥梁施工中不可忽视的环境问题。只有通过全社会的共同努力,才能实现废弃物的减量化、资源化和无害化处理,从而保护我们的生态环境和人类健康。

## 2 道路桥梁施工中可持续发展策略

### 2.1 推广绿色施工材料

在道路桥梁施工中,推广绿色施工材料是实现可持续发展的核心策略之一。绿色施工材料以其独特的环保特性和可再生性,为施工过程注入了新的生态理念。通过使用绿色施工材料,可以显著降低对自然资源的开采压力,减少对环境的破坏。同时,这些材料在生产、使用和废弃过程中产生的污染物较少,有助于减轻施工活动对环境的负面影响。此外,绿色施工材料通常具有优异的性能和耐久性,能够提升工程的质量和使用寿命,从而减少后期的维修和更换频率,节约资源。因此,在道路桥梁施工中积极推广绿色施工材料,不仅能够促进环境保护,还能提高工程的综合效益,是推动行业可持续发展的重要途径。

### 2.2 引入绿色施工技术

在道路桥梁施工中,引入绿色施工技术是实现可持续发展的关键策略。绿色施工技术注重在施工过程中融入环保理念,旨在减少资源浪费、降低环境污染并提升工程效率。通过引入绿色施工技术,可以有效控制施工过程中的能耗和废弃物产生,减少对自然环境的破坏。同时,这些技术还能够优化施工流程,提高施工效率,缩短工期,从而降低工程成本。此外,绿色施工技术还可以改善施工现场的环境质量,减少对周边居民的影

响,提升社会形象。因此,在道路桥梁施工中引入绿色施工技术,不仅有助于推动行业的绿色发展,还能为企业带来经济效益和社会效益的双重提升。

### 2.3 加强环境教育

在推动道路桥梁施工的可持续发展进程中,加强环境教育显得尤为关键。施工人员作为工程建设的直接参与者,他们的环保意识和行为对施工过程中的环境影响至关重要。因此,提升他们的环保意识和责任感,不仅是提高其个人素质的必要途径,更是整个道路桥梁施工行业实现绿色转型的基石。为了实现这一目标,需要构建一个全面、系统的环境教育体系。首先,通过定期组织环保知识和可持续发展观念的教育和培训,向施工人员普及环保法规、环保技术和环保材料等关键内容。这不仅能够帮助他们了解环保的基本知识,更重要的是,能够引导他们认识到自己在施工过程中的每一个行为都可能对环境产生影响。除了理论知识的学习,还应该注意注重实践操作的培训。通过模拟施工场景,让施工人员在实践中学习如何减少噪音、控制扬尘、节约用水等环保操作技巧。这种理论与实践相结合的方式,将使环境教育更加深入人心,也更容易被施工人员所接受和应用。此外,还可以借助现代科技手段,如虚拟现实(VR)技术,为施工人员提供更加直观、生动的环保教育体验。通过VR技术,施工人员可以身临其境地感受环境污染带来的危害,从而更加深刻地认识到环保的重要性。同时,通过分享和讨论实际环保案例,可以让施工人员从成功的环保实践中汲取经验,了解环保的紧迫性和实际效益。这种参与式的学习方式将激发施工人员的环保热情和创新精神,促使他们在实际工作中主动寻求更加环保的施工方法和材料。加强环境教育是增强施工人员环保意识和责任感的关键途径。通过系统的教育和培训,结合实践操作和现代科技手段的应用,我们将培养出一批具备高度环保意识和责任感的施工人员,为推动道路桥梁施工行业的绿色、可持续发展提供有力的人才保障。

### 2.4 建立环保监管机制

政府在推动道路桥梁施工的可持续发展方面扮演着关键角色。为了确保各项环保措施得到有效执行,政府

应加大对施工过程的环保监管力度。这包括定期检查施工现场,确保施工单位遵守所有相关的环保法规和标准。同时,政府还应建立一个高效的奖惩机制,对施工单位的环保行为进行激励和约束。具体而言,对于那些在施工过程中积极采取环保措施、有效减少环境污染的施工单位,政府可以给予一定的奖励和优惠政策,以鼓励更多的企业加入环保的行列中来。相反,对于那些违反环保规定、造成环境污染的施工单位,政府应依法进行处罚,并公开曝光其不当行为,以起到警示作用。通过建立这样一个全面而有效的环保监管机制,政府不仅可以确保道路桥梁施工过程中的环保要求得到严格落实,还能推动整个行业向着更加绿色、可持续发展的方向发展。这将有助于保护我们的生态环境,同时也为未来的城市发展奠定了坚实的基础。

### 结束语

道路桥梁施工中的环境保护与可持续发展是相互依存、相互促进的关系。通过采取切实可行的环保措施和可持续发展策略,我们可以推动道路建设与环境保护的和谐发展,为城市的可持续发展贡献力量。展望未来,随着科技的不断进步和人们环保意识的提高,我们相信道路桥梁施工行业将朝着更加绿色、环保、可持续发展的方向发展。同时,政府、企业和公众应共同努力,形成合力,推动道路桥梁施工行业的绿色发展。政府应继续加大环保法规的制定和执行力度,为企业提供政策支持和引导;企业应积极承担社会责任,加强技术创新和管理创新,推动绿色施工技术的研发和应用;公众应增强环保意识,积极参与环保行动,共同营造美好的生态环境。

### 参考文献

- [1]韦晨.农业生态环境保护与农业可持续发展探究[J].南方农业,2022,16(04):208-210
- [2]卢晓亮.城市生态环境保护与可持续发展分析[J].中国资源综合利用,2021,39(12):142-144
- [3]左润平.农业生态环境保护与农业可持续发展研究[J].现代商贸工业,2021,42(18):9-10
- [4]李颖.城市生态环境保护与可持续发展的关系研究[J].资源节约与环保,2021(02):128-129