

基于环境保护视角的道路施工

王小妹

甘肃第二建设集团有限责任公司 甘肃 兰州 730050

摘要：在当前城市化高速发展的浪潮中，道路建设作为城市发展的动脉，其施工活动对环境的冲击愈发显著。本文围绕环境保护视角，详细探讨了道路施工中的环保问题。首先，强调了施工中环保的重要性，对维护生态平衡和居民生活品质至关重要。接着，分析了施工活动对环境的多种影响，如噪音、扬尘等。最后，提出了有效的环保策略和设计方法，旨在平衡道路建设与环境保护，推动城市建设的绿色可持续发展，为打造宜居城市贡献力量。

关键词：基于；环境保护视角；道路施工

引言

随着城市化步伐的加速，道路工程建设成为推动城市发展的重要支柱。然而，随之而来的道路施工活动也带来了严重的环境污染问题，对生态环境和居民生活构成了威胁。如何在保障道路建设顺利进行的同时，实现环境保护与工程建设的和谐共生，成为我们面临的紧迫课题。本文将从环保视角出发，深入分析道路施工中的环境问题，并提出相应的解决策略，以期为实现道路建设的可持续发展提供有益参考。

1 道路施工中环境保护的意义

道路建设对环境的重要性随着经济建设的蓬勃发展，以及欧美国家在以往的城镇化过程中所存在的环保现象，也开始在我国相继发生，具体特点有：结构式、复合型、压缩式。道路施工对周边环境的空气污染以及生态系统的损害，不仅会危害民众的健康与生活，还可能导致国家和地区严重经济损失，长期不能处理就将危及社会的长治久安和自然生态系统。未来我国城市人口将不断增长，城镇化建设的速度将继续提高，而国民素质的日益增加，对自然环境的维护也将越来越注重，对环境和谐文明，也会有更多的要求。所以，具备长远视野的市政施工公司应该从现在就将道路施工中的环保工程放上关键的战略地位^[1]。环境保护，这也是增强建筑施工行业参加国际市场竞争的核心竞争力，是整个建筑施工产业可持续发展的必然趋势。

2 道路工程施工阶段对环境的影响

除了路面本身侵占耕地之外，路面建设工程施工过

程，为建设路面所建造的大型临时设备、临时性住房和取弃地等也侵占了耕地；施工过程中的机械碾压、施工时踩踏等都可能造成青苗的损失。如不进行积极保护措施，会使上述农田长时间遭到荒废。此外，在高速公路建设过程中，因挖路堑，取土填筑防洪堤、挖掘隧洞等，对山坡土壤和表土的搅动影响很大，使周边植被发生破坏，如果修复不及时，在暴雨条件下，非常容易受到冲刷，造成部分水土流失。另外，在道路工程施工中，产生了大量的弃土弃渣。如果对此处理不善，大雨影响时形成的塌方和泥石流将危及耕地，淤积河沟，破坏外环的水利系统，并影响附近自然环境。某些路段的水塘密集，灌渠密集^[2]。建筑中对生活垃圾污泥的任意排出，很容易造成周围地表水遭到污染，或者污染了饮用水源。在桥墩建造中，通过挖坑排水，就会使周围水体的含淤泥量大大地增加。

2.1 建筑施工噪声污染

建筑施工噪声污染是指交通土石方及其它建筑物的载重汽车运行时产生的噪音，对马路两旁规定区域内的住户产生影响；在建筑场地的各种施工设备运转时所引起的噪音对道路沿线两侧居民会有危害。如表1所示，施工造成的噪音对周围环境都会产生严重的干扰，有时甚至干扰附近住户的正常生活。

表1

噪音来源	噪音级别 (dB)	持续时间	频率	影响范围
挖掘机工作	80-100	每日数小时	高	工地及周边
混凝土搅拌车	75-90	间歇性	高	工地及周边
装载机	80-95	每日数小时	中	工地及周边
切割机	90-110	间歇性	中	工地内部
电动工具 (如电钻)	70-90	间歇性	高	工地内部
车辆进出	65-80	全天	高	工地入口及周边

作者简介：王小妹，1985.07，女，汉族，本科，工程师，一级建造师，项目经理，主要从事建筑工程管理，471023342@qq.com。甘肃第二建设集团有限责任公司科研课题，课题名称：城市更新项目关键技术研究 EJKJ2024-01

续表:

噪音来源	噪音级别 (dB)	持续时间	频率	影响范围
夜间施工	各类噪音	夜间	低	工地及周边(尤其是居民区)

2.2 施工扬尘污染

施工扬尘主要来自两方面,一是在运送物品的过程中因为路面凹凸不平,或装运过饱满等因素而产生的抛洒物或由于车身后真空吸力而产生的路面扬尘;二是施工现场搬运、存放物品和施工过程中由于地板干燥松散和风吹而产生的风扬灰尘。建筑施工过程中各种机动车和建筑施工设备在运行和作业的过程中都会排出大量废气,其尾气中存在着多种有害元素如Ph值、CO、NOX、HC等,而这些有害元素散布于马路二侧的特定区域内,最终排入大气或环境中,对环境造成严重危害。

2.3 道路建设施工污染

道路建设施工阶段,因种种原因,需要废弃大部分固体物质,如沙石料、莱姆块、水泥片等,有很大比例散落在施工现场附近,造成土壤污染。另一方面,来自于施工现场的土石粉粒、粉煤灰,石灰、水泥等粉状建筑材料中的悬浮物在建筑施工过程受到地表水的侵蚀而流失,一些沉淀到施工附近泥土中,而另一些流入当地河水中,对泥土和河流也会产生危害。

2.4 空气影响严重

施工过程中的空气污染,一部分源于运送物料时因为路面凹凸不平或装载过饱满等因素产生的路面扬尘;另一些源自于建筑工地搬运、存放物品或建筑施工过程中的地板干燥松散以及风吹所产生的风扬尘。建筑施工过程各种机动车和建筑施工设备在运行和施工过程中要排出大量废气,其尾气中存在不少有害成份,这种有害成份散布于马路二侧的特定区域内,对周围环境造成危害。

3 促进道路施工兼顾环境保护的有效策略

3.1 防治噪音污染

通过医院、校园、居民住宅或者乡村等,需要在道路两侧设置声障墙减少噪声产生的影响,在道路两侧建设绿化林,能够充分发挥森林吸收噪声的效果,使行驶汽车带来的噪声迅速减弱。对于城市道路应该修建与绿地和树木等相结合的绿化带,它能够将噪声衰减五分贝以下,绿化带减弱噪声的作用尤为明显。对于城市桥梁的伸缩缝材质需要经过持续的更换,以有效减弱行驶汽车的震动噪声,而针对文教小区的路面也可适当采用吸收噪声的路面材质。

3.2 控制扬尘

(1)施工现场必须要达到"六必须、六不准",即必须打

围施工、必须硬化路面、必须配置冲洗设施、必须水泥搅拌桩的工作、必须配齐清洁车辆、必须定期清理施工现场:严禁车辆带泥土出门、严禁高空乱抛建渣、严禁现场拌和水泥、严禁现场积水、严禁现场焚烧垃圾、严禁现场放置未经覆盖的裸土^[3]。保证了施工现场对扬尘危害的总体控制。(2)对涉及扬尘污染管理的施工班组开展专门防治扬尘交底,把扬尘防治工作责任具体落实到作业层,并形成奖惩机制以促进施工扬尘污染管理。(3)建立扬尘治理保护工作检测机制,在各个工程建设阶段中掌握各扬尘治理要素情况,在重点工程建设阶段,将扬尘治理保护同重点工程建设质量检查工作挂钩、实行扬尘整治的项目一个否定制、扬尘整治不合格、不修复、不验收交下一个项目。要制定应急问题处置措施预案,对不符合要求的扬尘防治保护计划,进行落实整改措施,明确整改负责人,规定整改时间,做好结果监督。

3.3 加强施工设备和技术创新

要想从根本上促进道路桥梁施工建设实施兼顾环保的工作,最直接可行的方法是提高施工机械的技术,时刻坚持好"实事求是、与时俱进、开拓创新"的原则思想,不但可以提升建设质量与降低投资成本损耗,还能减少对环境的污染,主要集中在以下几点上:施工现场要设置专用的油漆和油料库,施工现场临时食堂排放污水时要设置简便易行的隔油池,路基清理淤泥地表土时应防止淤泥河道的正常流淌,如果要把在路面桥梁开挖时的垃圾放入沉淀池,一定要进行多次循环往复的沉淀才能够,相应的建筑施工公司也应做好环境监控,依法打击各类污染活动。

3.4 针对水土流失的有效防治措施

一方面,由于需要集中堆放土料而不是盲目随便的安装小作业点,不但可以提高场地美观度,还可以防止造成扬尘风沙的危害,针对于工地边缘的土质裸露边坡,还可以在路面桥梁的施工环境中进行复绿的保护,同时还应全力去除硬化土地,把生态保护工作落到实处上去。另外,弃土渣排水与挡土方堆放要坚决避免山体塌方和地面沉降,对于大面积的填挖方法项目要避免雨天进行,在暴雨通过后必须降低流量,另外还必须要从严控制土石方开挖规模,对于气候环境相对较差的地区必须采用防止水土流失的措施,道路桥梁的建设必须注意边治理,尽可能减少水土侵蚀。

3.5 强化道路绿化

增加路面的绿化覆盖程度能够有效缓解严重大气污染问题,在马路周围设置绿化带,也是预防严重大气污染问题的最有效举措之一,绿色植物在自然界中扮演

着多重角色,其中最为人所熟知的便是它们通过光合作用为地球带来清新的空气。在这个过程中,绿色植物不仅释放出氧气,还吸收了大量的二氧化碳,从而有助于维持大气的平衡。此外,绿色植物还具备一项特殊的能力——它们能够有效地吸附空气中的有害气体和微粒。在道路设计时,在道路两侧需要防护林设计,对道路中的绿化带长度加以提高,通过公园和立交桥等马路附近的空间,选取适宜花卉加以栽培,吸收机动车产生的废气,对环境可以产生微调的影响。道路工程建设施工现场与居民房屋之间必须形成防护系统,将污染物限制在规定的区域,对出入机动车的发动机废气总量、有害化学物质总量进行严格的管理。

4 道路工程建设施工过程中环境保护

4.1 生态保护与恢复

(1)生态保护。道路工程的建设过程中,无法完全避免对生态环境的扰动,但可以通过精心规划和细致操作来最大程度地减少这种影响。特别是在穿越自然保护区、湿地等生态敏感区域时,施工单位需要采取一系列特殊措施来降低对生态环境的破坏。在施工前进行详细的生态调查,了解施工区域的植被、野生动物、水文等生态要素,为制定生态保护方案提供科学依据。在施工过程中,采用环保型施工技术和设备,减少噪音、扬尘等污染物的排放。合理规划施工时间和路线,避开野生动物的活动高峰期,减少对它们正常生活的影响。对于无法避免的生态破坏,施工单位应及时进行生态补偿。例如,在砍伐树木后,及时补种树苗;在占用湿地后,通过建设人工湿地等方式进行生态补偿。这些措施有助于维护生态平衡,减少施工对生态环境的影响。(2)生态恢复。施工结束后,生态恢复是重建被破坏生态环境的重要手段。这包括植被恢复和土地复垦两个方面。植被恢复主要是通过种植适应当地生态环境的植物来恢复施工区域的植被覆盖。在选择植物时,应优先考虑乡土树种和草种,以确保其成活率和适应性。通过合理的种植密度和布局,促进植被的自然演替和生态系统的恢复。土地复垦则是通过一系列技术手段使受损的土地恢复其原有的功能和价值。

4.2 绿色施工与资源循环利用

随着全球对可持续发展理念的日益重视,绿色施工和资源循环利用已成为道路工程施工领域的重要发展方向。这一转变不仅体现了对环境保护的深切关怀,也是推动行业高质量发展的必然选择。在绿色施工方面,现代道路工程越来越注重采用环保、节能、减排的技术手段。这包括广泛使用环保型建筑材料和施工设备,它们具有低能耗、低排放的特性,能够显著降低施工对环境的影响。优化施工方案和工艺流程也是绿色施工的重要一环。通过科学规划施工顺序,合理安排作业流程,减少不必要的重复作业,不仅能提高施工效率和质量,还能有效降低能源消耗和污染排放。资源循环利用是绿色施工的另一个关键方面。在施工过程中产生的废弃物,如混凝土碎块、废弃钢材等,往往被视为无用的垃圾。然而,通过先进的处理技术和工艺,这些废弃物可以变废为宝,成为宝贵的再生资源。例如,废弃的混凝土碎块经过破碎、筛分等处理,可以制成再生骨料或再生混凝土,用于新的道路建设;废弃的钢材则可以回收再利用,减少对新材料的依赖。这种循环利用模式不仅能够降低资源浪费,减轻环境压力,还能为施工企业带来经济效益。

结语

综上,道路施工中的环保问题具有举足轻重的地位。实施切实有效的环保策略与精心设计,不仅能平衡道路建设与环境保护的需求,还能显著减少施工活动对环境的负面影响。展望未来,我们应进一步深化环保理念,推动道路施工与环保措施的紧密结合,为实现绿色发展和美丽建设目标贡献智慧和力量。让我们携手共进,以坚定的决心和务实的行动,共同守护这片美丽家园的碧水蓝天,让绿色发展理念成为时代新风尚。

参考文献

- [1]王明远,李强.道路施工中的环境保护策略与绿色施工技术[J].土木工程学报,2021,54(6):1-10.
- [2]李慧敏,陈晓东.城市道路施工中的环保措施与实践研究[J].环境与发展,2022,34(1):56-59.
- [3]刘晓刚,周丽丽.道路施工对生态环境的影响及保护对策[J].环境保护科学,2023,49(2):112-117.