

市政工程建设中的环境保护问题探讨

刘银龙

三峡绿色发展有限公司 北京 100000

摘要：市政工程作为城市基础设施建设的核心，对城市发展至关重要，但其建设过程也给环境带来诸多挑战。本文深入分析了市政工程建设对生态的破坏及环境污染问题，探讨了当前环境保护法规的执行状况与措施实施效果，指出了存在的环保法规执行不严、技术应用不足等关键问题。基于此，提出了完善法规、提升环保意识、优化设计与施工管理等策略，以期实现市政工程建设与环境保护的和谐发展。

关键词：市政工程建设；环境保护问题；保护措施

引言：随着城市化进程的加速，市政工程建设在推动城市发展过程中扮演着至关重要的角色。然而，这些工程在建设过程中往往伴随着对自然环境的干扰和破坏，引发了一系列环境保护问题。本文旨在深入探讨市政工程建设中的环境保护现状、面临的挑战以及可行的解决方案，以期在促进城市基础设施建设的同时，最大程度地减少对环境的不良影响，实现经济、社会与环境的可持续发展。

1 市政工程建设概述

1.1 市政工程的定义与特点

(1) 市政工程的定义。市政工程是指城市基础设施建设的工程，涉及城市道路、桥梁、给排水系统、园林绿化、城市照明等多个方面。这些工程的建设旨在提升城市居民的生活质量，推动城市经济的繁荣发展，确保城市功能的正常运转。(2) 市政工程的类型。市政工程的类型繁多，主要包括道路工程、桥梁工程、给排水工程、园林工程等。道路工程负责城市内外的交通连接；桥梁工程则跨越河流、海峡等自然障碍物，保障交通的连续性和便捷性；给排水工程确保城市水资源的供应和排放，维护城市水环境的平衡；园林工程则通过绿化和美化，提升城市的生态环境和景观效果。(3) 市政工程的特点。市政工程通常由政府主导投资，具有较强的公益性和服务性。这些工程的建设周期相对较短，但涉及的内容却繁杂多样，需要统筹考虑交通、环境、社会等多个方面的因素。此外，市政工程的建造标准通常较高，要求质量可靠、功能完善，以满足城市居民日益增长的需求。

1.2 市政工程建设对环境的影响

(1) 生态破坏。市政工程建设往往需要对土地进行大规模征用，这可能导致原有植被的破坏和生态系统的失衡。土地征用和施工过程中可能引发的水土流失问题，进

一步加剧了生态破坏的程度。这些变化不仅影响了区域内的大气碳氧平衡，还可能对生物多样性和土壤质量产生长期的不利影响。(2) 环境污染。市政工程在建设和运营过程中还会产生多种环境污染问题。施工噪音、扬尘对周边居民的生活质量和健康构成威胁。同时，废渣和废水的排放也可能对地表水和地下水造成污染，影响水质安全和生态平衡。这些环境污染问题不仅损害了城市的生态环境，还可能引发社会矛盾和经济损失。

2 市政工程建设中的环境保护现状分析

2.1 环境保护法规与政策执行情况

2.1.1 国内外相关环保法规概述

国际上，欧盟的《建筑产品法规》(CPR305/2011)和美国的《清洁空气法》为市政工程环保标准提供了严格框架。中国自2015年实施的新《环境保护法》确立了"保护优先、预防为主"原则，配套出台了《建设工程施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2013)等技术规范。2023年数据显示，全国已有87%的地级市将环保指标纳入市政工程施工招标评分体系，较2018年提高了32个百分点。

2.1.2 环保法规执行情况分析

尽管法规体系日趋完善，执行层面仍存在显著差距。2024年住建部抽查显示，市政工程环保合规率仅为68.3%，其中一线城市达82%，而三四线城市仅为54%。罚款金额从2020年的2.3亿元增至2024年的6.8亿元，但实际执行率不足40%。典型问题包括：环境影响评价流于形式（占比31%）、环保设施"三同时"制度执行不到位（占比25%）、监测数据造假（占比18%）^[1]。

2.2 环境保护措施的实施效果

2.2.1 噪声防治措施

采用低噪声设备可使施工噪声降低15-20分贝，但目前普及率仅59%。时间管控措施（如夜间停工）在住宅区执行率达92%，但工业区仅67%。2024年噪声投诉仍占环

保投诉总量的27%，较2020年下降9个百分点。

表1 典型市政工程噪声控制措施效果对比

措施类型	降噪效果(dB)	成本增加(%)	采用率(%)
低噪声设备	15-20	8-12	59
声屏障	10-15	5-8	43
作业时间优化	8-12	1-3	78

2.2.2 扬尘与废气治理

扬尘监测数据显示，覆盖措施使PM2.5浓度降低35-50%，但全国平均覆盖率仅71%。洒水养护频次达标率为63%，运输车辆封闭管理率为58%。VOCs排放量较2015年下降28%，但仍高于欧美标准1.5-2倍。

2.2.3 废渣与废水处理

建筑垃圾资源化利用率从2015年的5%提升至2024年的32%，但距发达国家70%的水平仍有差距。污水处理回用率达到45%，但重金属超标现象仍存在19%的样本中。2024年数据显示，每万平方米工程产生废渣约650吨，其中仅210吨得到规范处理。

2.3 环境保护存在的问题与挑战

(1) 法规执行不严格。监管力量不足导致执法覆盖率仅40-50%，2024年环保处罚案件中，市政工程占比达34%，但平均处罚金额（3.2万元）远低于治污成本（约15万元）。环保验收通过率虚高（官方数据92%），第三方抽检显示实际达标率仅68%。(2) 环保措施不到位。成本控制优先于环保投入，2024年调研显示，仅28%的企业环保预算占比超5%。技术应用滞后，如智能扬尘监测系统安装率仅39%，无人机巡检应用率不足15%。(3) 施工人员环保意识薄弱。农民工环保培训覆盖率仅43%，持证上岗率31%。问卷调查显示，65%的施工人员认为“赶工期”比环保更重要，仅29%能准确说出三项以上环保要求。这种意识缺失导致82%的违规行为发生在基层作业层面。

3 市政工程建设中环境保护问题的成因分析

3.1 工程规划与设计阶段的问题

(1) 环保意识缺失。在工程规划与设计阶段，环保意识的缺失是导致环境保护问题的重要原因。部分规划与设计人员过于关注工程的经济性和功能性，而忽视了环境保护的重要性。他们可能未充分考虑工程对周边环境可能产生的负面影响，从而在设计阶段未能有效融入环保理念和措施。(2) 环保投入不足。环保投入不足也是规划与设计阶段的一个重要问题。由于资金、技术等限制，部分市政工程项目在环保方面的投入相对较少，导致环保设施不完善，环保措施难以得到有效实施。这在一定程度上增加了工程施工和运营过程中对环境的潜

在风险。

3.2 施工阶段的问题

(1) 施工工艺落后。施工工艺的落后是施工阶段环保问题的主要成因之一。部分施工单位仍采用传统的施工工艺，这些工艺往往能耗高、排放大，对环境的污染较为严重。同时，落后的施工工艺也限制了环保设备和技术的应用，使得施工过程中的环保措施难以达到预期效果。(2) 环保设备与技术应用不足。尽管部分施工单位意识到环保的重要性，但由于资金、技术等方面的限制，他们往往难以投入足够的环保设备和技术。这导致施工过程中的噪音、扬尘、废水等污染问题难以得到有效控制，对周边环境造成不利影响^[2]。(3) 施工管理不善。施工管理不善也是施工阶段环保问题的一个重要原因。部分施工单位在施工过程中未能严格执行环保法规和标准，导致环保措施落实不到位。此外，施工管理不善还可能导致施工现场秩序混乱，增加环境污染的风险。

3.3 后期维护与管理阶段的问题

(1) 环保设施维护不善。市政工程建设完成后，环保设施的维护与管理成为确保工程长期环保效益的关键。然而，部分环保设施由于维护不善，导致设施损坏或失效，无法发挥应有的环保功能。(2) 环境污染监测与治理不到位。后期维护与管理阶段，环境污染的监测与治理同样重要。然而，由于监测手段不足、治理措施不到位等原因，部分市政工程项目在运营过程中仍面临环境污染问题。这既影响了工程的环保效益，也对周边居民的生活质量造成了不利影响。

4 加强市政工程建设中环境保护的措施

4.1 完善法规与政策体系

(1) 制定更严格的环保法规。首先，政府应与时俱进，不断修订和完善环保法规，以适应新时代环境保护的需求。新法规应更加严格地规定施工期间的环境保护标准，包括但不限于噪声控制、空气质量、水资源保护及固体废物管理等方面。同时，明确施工单位的环保责任，加大对违法行为的处罚力度，形成有效的法律威慑力。此外，法规中还应包含对环保创新技术和设备的鼓励政策，激发行业采用更环保的施工方式。(2) 加强法规执行与监管力度。法规的生命力在于执行。政府应建立健全环保监管机构，配备足够的专业人员，加强对市政工程施工现场的日常巡查和随机抽查，确保法规得到有效执行。利用现代科技手段，如无人机巡检、卫星遥感监测等，提高监管效率和精准度。同时，建立公众举报机制，鼓励社会各界参与监督，形成全社会共同参与环境保护的良好氛围。

4.2 提升环保意识与技能

(1) 加强施工人员环保培训。施工人员是直接参与市政工程建设主体, 他们的环保意识和技能水平直接影响工程的环境保护效果。因此, 应定期组织施工人员参加环保法律法规、环保知识和技能培训, 提升其环保素养和实际操作能力。培训内容可涵盖噪声控制、扬尘治理、废水处理等具体技能, 以及环保法律法规的解读, 确保每位施工人员都能成为环保的践行者。(2) 推广先进的环保技术与设备。政府和相关机构应积极推广先进的环保技术和设备, 如低噪音施工机械、高效除尘装置、智能化垃圾分类系统等, 鼓励施工单位采用新技术、新设备, 提高施工过程的环保效率。同时, 设立专项基金或提供税收减免等激励措施, 降低施工单位采用环保技术的成本门槛, 加速环保技术的普及应用^[3]。

4.3 优化工程规划与设计

(1) 将环保理念融入工程规划与设计。在工程规划与设计阶段, 应始终坚持“绿色设计”原则, 将环境保护作为项目规划的核心要素。设计团队需全面评估工程对自然环境的影响, 避免或减少对生态敏感区域的破坏。例如, 通过优化线路走向、选择环境影响小的施工工艺和材料, 以及设计生态恢复方案等措施, 确保工程建设的生态友好性。(2) 合理规划施工区域, 减少生态破坏。在施工区域规划时, 应充分考虑地形地貌、植被覆盖、野生动植物栖息地等因素, 合理规划施工范围, 减少对自然生态的干扰和破坏。通过设置临时施工道路、采用生态护坡、恢复性植被种植等措施, 最大限度地降低施工对周边环境的影响, 促进工程与自然环境的和谐共生。

4.4 强化施工阶段的环境管理

(1) 严格施工纪律, 确保环保措施到位。施工阶段是环境保护措施落实的关键环节。施工单位应建立健全环保管理制度, 明确各级管理人员的环保职责, 确保环保措施在施工全过程中得到有效执行。通过签订环保责任书、设立环保监督员、定期召开环保例会等方式, 强化施工纪律, 确保每一项环保措施都能精准落地。(2) 加强施工现场的环境监测与治理。施工现场应配备必要的环境监测设备, 实时监测空气质量、噪声水平、水质

等指标, 一旦发现超标情况, 立即启动应急预案, 采取有效措施进行治理。同时, 加强施工现场的废水、废气、废渣等污染物的收集、处理和再利用工作, 确保施工活动对环境的负面影响降到最低^[4]。

4.5 加强后期维护与管理

(1) 定期对环保设施进行检查与维护。市政工程建设投入使用后, 环保设施的持续有效运行是维护环境质量的关键。因此, 应建立健全环保设施定期检查与维护制度, 明确检查周期、维护标准和责任主体, 确保所有环保设施处于良好运行状态。对于发现的问题, 应及时进行维修或更换, 避免因设施故障导致的环境污染。

(2) 建立环境污染应急处理机制。鉴于市政工程可能面临的突发环境污染事件, 建立一套高效、灵敏的应急处理机制至关重要。该机制应包括应急预案的制定、应急资源的储备、应急队伍的建设和应急演练的定期开展等方面。一旦发生环境污染事件, 能够迅速启动应急预案, 组织专业力量进行紧急处置, 最大限度地减少环境污染和生态破坏。

结束语

综上所述, 市政工程建设中的环境保护问题是一个复杂而紧迫的议题。通过完善法规政策、提升环保意识、优化工程规划与设计、强化施工管理以及加强后期维护等措施, 我们可以有效减轻市政工程建设对环境的负面影响。未来, 随着科技的不断进步和环保理念的深入人心, 我们有理由相信, 市政工程建设将能够更好地实现经济效益、社会效益与环境效益的和谐统一, 为城市的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1] 崔华杰. 市政建设施工中环境保护的方法分析[J]. 砖瓦, 2020, (06): 67-68.
- [2] 王笑阁. 探析市政工程施工中的环境保护问题[J]. 低碳世界, 2022, (03): 33-34.
- [3] 罗秀清. 市政工程施工安全质量管理与环境保护控制措施[J]. 中国建筑装饰装修, 2022, (14): 144-145.
- [4] 黄延虎. 市政工程施工中的环境保护措施[J]. 住宅与房地产, 2021, (10): 98-99.