

## 市政工程环保型施工与管理分析

李凡 陈潇

湖南松雅钢结构加工有限公司, 湖南 长沙 410000

**[摘要]** 社会经济不断发展, 为建筑行业带来发展机遇, 逐渐增加市政工程规模和数量, 提高城市化发展进程。因为各种因素的影响, 增加了市政工程施工管理难度和生态环境问题, 不利于满足人们的生活需求, 因此需要开展环保型施工管理工作。我们主要分析市政工程环保型施工与管理, 提出针对性的工作措施, 推动市政工程可持续发展。

**[关键词]** 市政工程; 工程环保型; 施工与管理

DOI: 10.33142/aem.v6i2.11032

中图分类号: TU99

文献标识码: A

### Analysis of Environmental Protection Construction and Management in Municipal Engineering

LI Fan, CHEN Xiao

Hu'nan Songya Construction Group Co., Ltd., Changsha, Hu'nan, 410000, China

**Abstract:** The continuous development of the social economy has brought development opportunities to the construction industry, gradually increasing the scale and quantity of municipal engineering, and improving the process of urbanization. Due to various factors, the difficulty of municipal engineering construction management and ecological environment problems have increased, which is not conducive to meeting people's living needs. Therefore, it is necessary to carry out environmentally friendly construction management work. We mainly analyze the environmentally friendly construction and management of municipal engineering, propose targeted work measures, and promote the sustainable development of municipal engineering.

**Keywords:** municipal engineering; engineering environmental protection type; construction and management

#### 引言

随着城市发展的加速, 市政工程在城市建设中扮演着关键角色。然而, 其施工过程对环境的潜在影响成为社会关注的焦点。在这一情况下, 环保型施工与管理的引入成为确保城市可持续发展的迫切需求。环保型施工与管理注重在市政工程全生命周期内, 从规划到运营, 最大程度减少环境影响, 提高生态环境质量。这一理念通过采用先进技术和创新手段, 有效控制污染、降低资源消耗, 实现经济、社会和环境的协同发展。我们将深入分析环保型施工与管理的重要性、原则、环境问题及应用措施, 为城市建设与环境保护的有机融合提供理论支持和实践指导。通过深入研究, 有望为未来城市的可持续发展提供切实可行的解决方案, 实现经济、社会和环境的共赢。

#### 1 市政工程环保型施工与管理的重要性

##### 1.1 有利于提高市政工程施工管理水平

市政工程作为城市基础设施建设的核心领域, 其施工管理水平的提高直接关系到城市的可持续发展和居民生活质量的改善。采用环保型施工与管理理念, 有助于在市政工程施工中全面提升管理水平。首先, 环保型施工要求对施工过程进行全面规划和科学组织, 注重项目的合理性和可行性。通过精细的施工计划和管理流程, 能够更好地协调各个施工环节, 确保项目的有序推进。管理人员需要具备全局观和前瞻性, 从项目启动到竣工, 关注整个生命周期, 有效应对各类问题和挑战。其次, 环保型施工要求对环保法规 and 政策的遵守, 加强对环保责任的履行。在施工管理中, 对环

境、安全、质量等方面的法规和政策进行全面了解, 并切实履行环保责任, 可以降低环境风险, 防范环境污染事件的发生, 提高施工管理的专业水平。此外, 环保型施工注重引入新技术、新材料, 促使管理团队保持对最新施工技术和环保工程管理方法的了解。借助信息技术和智能化手段, 实现施工过程的数字化管理, 提高施工管理的科技含量和效率。

##### 1.2 有利于提高施工团队的综合素质

首先, 环保型施工要求施工团队具备更高的环保意识和责任感。通过培训和教育, 提高团队成员对环保法规 and 政策的理解, 使其在施工现场更加注重环境保护、资源合理利用等方面的问题。团队成员需要明确环保目标, 并在实际工作中积极参与、执行环保方案, 推动团队整体环保素质的提升。其次, 环保型施工强调团队协作和沟通能力。由于环保管理涉及到多个方面, 需要各个部门、各个岗位之间的协作与沟通。施工团队需要具备跨学科、跨专业的协同工作能力, 确保环保措施在整个施工过程中的有机衔接, 避免因信息传递不畅导致的环保漏洞。此外, 团队的技术水平也是环保型施工与管理的关键因素<sup>[1]</sup>。环保技术的不断更新和发展要求团队成员保持学习的状态, 随时吸收新知识、新技术。这不仅包括环保设备的操作和维护, 还涉及到新型材料、工程管理软件等方面的应用。通过不断提升技术水平, 团队能够更好地适应市政工程的发需要, 更加灵活应对环保施工的复杂性。

##### 1.3 有利于提高市政工程企业的市场竞争力

首先, 环保型施工与管理体现了企业的社会责任感,

是符合可持续发展理念的体现。在社会对环境问题日益关注的今天,市政工程企业若能主动采取环保措施,积极履行企业社会责任,将更容易赢得公众认可。这有助于建立起企业在公众心目中的良好形象,为企业树立良好的品牌形象,提升市场竞争力奠定了基础。其次,采用环保型施工与管理能够提高企业的项目成功率。在招投标过程中,越来越多的项目要求环保型施工与管理,尤其是在城市建设和政府工程中。企业如果能够展示出对环保的高度重视,并通过实际行动证明其在施工中的可持续发展能力,将更容易获得项目承接机会。这不仅拓宽企业的业务范围,还能够提高项目执行的质量和效率,为企业赢得更多口碑。此外,环保型施工与管理还能够降低企业的经营风险。随着环保法规的不断加强,对于违规污染行为的处罚力度也在增加。采取环保型施工与管理,意味着企业更容易符合法规要求,降低了面临环境诉讼和罚款的概率,减少了企业的法律风险。

## 2 市政工程环保型施工与管理的原则

市政工程环保型施工与管理的原则是在推动城市建设的同时最大限度地减少对环境的不良影响,实现经济效益与生态效益的有机统一。以下是几项基本原则:首先,兼顾经济效益和生态效益。环保型施工与管理应当在追求经济效益的同时注重生态效益的最大化。这就要求在项目的规划、设计和施工中,充分考虑资源的可持续利用,优化能源利用结构,降低能源消耗和废弃物排放,实现生态环境的可持续发展。其次,兼顾当前利益和长远利益。环保型施工与管理要注重长远利益的最大化,不仅关注项目建设和使用阶段的环保问题,更需考虑项目拆除后的环境影响和资源再利用。这种长远眼光有助于形成可持续发展的施工理念,确保市政工程在整个生命周期内都能够对环境产生积极影响。此外,综合运用资源,最大程度减少对自然环境的影响。在施工过程中,要合理配置和利用各类资源,降低原材料的消耗和浪费,采用绿色、环保的材料和技术,减缓资源枯竭的趋势,实现资源的循环利用。最后,强调科技创新和持续改进。环保型施工与管理要求企业积极引入新技术、新材料,关注环保领域的科技创新。通过不断改进施工方法、提高环保设备的效能,不断提升企业的技术水平,实现市政工程环保施工与管理的持续改进和优化。

## 3 市政工程施工中存在的污染问题

### 3.1 颗粒物污染

市政工程施工中普遍存在的问题之一是颗粒物污染。颗粒物主要来源于施工现场的土壤扬尘、机械振动、材料切削等活动,以及交通运输过程中的道路尘埃。这些颗粒物一旦扩散到周围环境,可能对大气质量、水质和土壤健康构成潜在威胁。在施工现场,土壤扬尘是颗粒物污染的主要来源之一。土壤表面的扬尘可能由于挖掘、运输、搬运等施工活动而产生,尤其是在风力较大的情况下,这些细小的颗粒物有可能随风飘散,进而扩散到周围环境。机械设备的运转和施工工艺中的切削、打磨等操作也可能产生大量颗粒物。这些颗粒物通过空气传播,不仅会影响空气质量,还可能在沉积过程中对建筑物、植被等造成损害。

交通运输过程中的道路尘埃也是颗粒物污染的贡献者。特别是在城市市政工程的建设中,运输大量的材料和设备不可避免地产生大量的尘埃,对周边居民和交通参与者的健康和舒适造成一定程度的影响。

### 3.2 噪声污染

噪音污染源主要包括施工机械的运行、建筑材料的搬运、爆破作业以及交通运输等多个方面。这些噪音源在施工现场产生的高强度噪音,对周围的居民、商业区域以及生态环境部可能带来不可忽视的影响。施工机械的运行是市政工程中噪声污染的主要来源之一。挖掘机、压路机、拖拉机等大型施工机械的工作过程中产生的引擎轰鸣声和机械运动摩擦声会扰乱周边居民的生活,尤其是在居住区域附近的施工现场,可能引发居民的抱怨和不满。建筑材料的搬运也是噪声污染的重要源头。运输车辆的发动机噪音、建筑材料的撞击声以及搬运设备的操作声音都会在搬运过程中产生,影响周边区域的安静环境<sup>[2]</sup>。爆破作业是一些市政工程中不可避免的施工手段,但爆破所产生的巨大声响会对周边地区造成短时强烈的噪音冲击,可能引发居民的不适感和对安全的担忧。

### 3.3 固体废弃物污染

建筑废弃物是市政工程中主要的固体废弃物来源之一。在建筑施工和改建过程中,拆除的旧建筑材料、废弃的构件和结构等形成大量的建筑垃圾。这些废弃物如果没有经过规范处理,可能随意堆放或倾倒,不仅影响周边环境的美观,还可能导致土壤和地下水的污染。拆除材料也是产生大量固体废弃物的原因之一。在市政工程中,对于老旧建筑的改建和更新,可能伴随着大量的混凝土、砖瓦、钢材等材料的拆除。这些材料在拆除后如果未经适当处理,很容易成为固体废弃物的问题。包装废弃物也是施工过程中产生的固体废弃物的一个主要来源。施工中使用的各类材料、设备和工具通常会伴随着包装物,如塑料袋、纸箱等。

### 3.4 废水污染

排水是市政工程中产生的一种主要废水类型。在建筑工程、道路施工等过程中,可能产生大量的雨水和污水。如果这些排水未经适当处理,其中可能包含着各种污染物,如悬浮物、油脂、化学物质等,对接收水体的水质产生不良影响,甚至引发水体富营养化、生态失衡等问题。洗涤水也是施工过程中可能产生的废水来源。建筑施工中使用的各类材料、设备、工具等可能需要进行清洗,洗涤过程中可能会带走附着在物体表面的油污、灰尘等污染物,形成废水。这些废水中的污染物如果不得当处理,可能对环境造成负面影响。生产过程中的废水也是一个重要的问题。某些市政工程涉及到生产性的工艺,例如道路沥青混凝土施工等,可能伴随着化学物质、有机溶剂等的使用,使得产生的废水中含有有害物质,对环境造成潜在威胁。

## 4 市政工程环保施工中的应用措施

### 4.1 颗粒污染的防治措施

在市政工程的环保施工中,颗粒污染的防治措施是至关重要的,以确保施工过程中不对周边环境和居民造成不

良影响。以下是一些常见的颗粒污染防治措施：首先，施工现场的粉尘控制是颗粒污染防治的重要环节。通过合理浇水、喷雾等方法，降低施工现场的空气粉尘浓度。覆盖裸露的土地，采用草坪、覆盖材料等，减少裸露土壤的扬尘。此外，采用风帘、围挡等物理屏障，限制粉尘向周围扩散。其次，选择低粉尘产生的施工方法和材料。采用先进的施工设备和工艺，减少机械振动和材料切削过程中的粉尘产生。选用低挥发性的建筑材料，减少挥发性有机物的释放，有助于控制空气中的颗粒物浓度。定期进行清洁和维护施工设备，防止机械设备运转不畅造成的过度振动和粉尘产生<sup>[3]</sup>。合理规划施工进度，避免同时进行大量的挖掘、搬运等高扬尘作业，以分散粉尘源，减缓粉尘扩散的速度。引入科技手段，如喷雾降尘系统、粉尘监测设备等，实时监控施工现场的空气质量，及时采取措施，确保粉尘浓度在合理范围内。

#### 4.2 噪声污染防治措施

首先，采用低噪音设备和工艺。选择先进的施工设备，尽量减少机械振动和引擎噪音。对于可能产生噪音的施工阶段，选择低噪音的施工方法，采用静音设备，以减少噪音的产生。其次，合理规划施工时间。将可能产生噪音的施工活动安排在白天或白天活动频繁的时段，避免在夜间或早晨等相对安静的时段进行高噪音的作业，以减少对周边居民的影响。通过物理隔离手段，如围挡、隔音墙等，将噪音源与周围居民隔离开来，减缓噪音的传播。在施工现场周边设置噪音限制区域，禁止非必要的人员和车辆进入，以减少不必要的噪音干扰。引入新技术和新材料，例如噪音降低型机械设备、隔音材料等，以提高施工设备和工艺的噪音控制水平。对施工人员进行噪音危害防护培训，提高其对噪音问题的认识，并配备防护设备，如耳塞、耳罩等，以降低噪音对施工人员的危害。建立噪音监测和管理制度，定期进行噪音监测，确保施工现场的噪音水平符合相关法规和标准，并通过建立紧急响应机制，及时采取措施应对突发噪音问题。

#### 4.3 固体废弃物污染防治措施

首先，实施固体废弃物的分类和分流。在施工现场，对产生的废弃物进行合理分类，将可回收的材料、可再利用的建筑废弃物与有害废弃物进行有效分离。通过分类，可以最大限度地提高废弃物的资源回收率，减少对环境的负面影响。其次，采用先进的废弃物处理技术。引入高效、环保的废弃物处理设备和工艺，对不同类型的固体废弃物进行有效处理。例如，采用建筑垃圾破碎设备、焚烧设备等，将建筑垃圾进行精细化处理，减少废弃物的体积，提高资源的利用率。实行“减量化”和“资源化”的原则。在施工过程中，采用尽量减少废弃物产生的施工方法，避免浪费。同时，鼓励使用可降解、可再生的材料，减少对环境的持久性影响，推动废弃物的资源化利用。建立健全的废弃物管理体系。确保在施工现场设置明确的废弃物堆放点，实施合理的废弃物运输和转运制度，以防止废弃物的随意堆放和倾倒，减少二次污染的风险。推动企业社会

责任和环保宣传教育。通过培训施工人员和相关从业人员，提高其对固体废弃物问题的认识，倡导环保理念。同时，促使企业履行社会责任，合法合规地处理废弃物，促进整个市政工程行业的可持续发展。

#### 4.4 废水污染防治措施

首先，采用先进的废水处理技术。引入高效的废水处理设备和技术，对施工过程中产生的各类废水进行有效处理。物理、化学、生物处理方法等可根据不同废水的性质选用，确保废水达到排放标准，减少对周边水体的污染。其次，建立合理的排水系统。在施工现场合理设计和设置排水系统，将各类废水分流、集中排放，并确保废水在排放过程中得到充分稀释，减少对水体的冲击。定期清理和检查排水管道，防止因管道堵塞而导致废水外溢<sup>[4]</sup>。实施雨水和污水分离制度。将雨水和生活污水分开收集，避免雨水混入污水中形成混合废水，提高废水处理效率。同时，合理利用雨水资源，采取雨水收集和利用措施，减轻城市雨水排放压力。加强施工现场的沉淀池和沉淀池的管理。通过设置沉淀池，使废水中的悬浮物、泥沙等沉淀下来，减轻废水中的污染物浓度。及时清理和维护沉淀池，确保其正常运行。合理控制施工活动的水量使用。减少施工现场的水冲洗、清理和冷却等用水，降低废水的产生量。鼓励施工单位采用循环水利用系统，最大程度减少对清洁水资源的依赖。

#### 5 结语

城市建设中，市政工程的快速发展为城市提供了支持，但也伴随着环境问题。本文深入分析了环保型施工与管理在市政工程中的重要性、原则、环境问题及应用措施。通过对环保型施工与管理的研究，我们认识到实现经济、社会和环境的协同发展对城市可持续发展至关重要。环保型施工与管理通过绿色技术和科学管理，减少污染、降低资源消耗，实现项目的可持续性。这为城市环境改善和未来城市生活提供了基础。在未来城市建设中，我们需要持续推动环保型施工与管理的实践，通过技术创新和管理手段的提升，优化工程项目的生命周期，确保城市的可持续发展。共同努力将环保理念融入市政工程的各个环节，为创造更可持续的城市生活奠定基础。

#### 【参考文献】

- [1] 艾子贞. 市政工程环保型施工与管理分析[J]. 科技创新与应用, 2023, 13(9): 142-145.
- [2] 刘义. 市政工程施工管理中环保型施工措施的应用分析[J]. 清洗世界, 2022, 38(1): 187-189.
- [3] 熊建勇. 市政工程施工管理中环保型施工措施的应用分析[J]. 建筑技术开发, 2020, 47(8): 60-61.
- [4] 洪寒峰. 市政工程施工管理中环保型施工的应用分析[J]. 居舍, 2019(5): 127.

作者简介：李凡（1988—），男，2010年毕业于中南林业科技大学；土木工程专业，当前就职于湖南松雅钢结构加工有限公司，任工程经理，中级工程师。