

市政工程中绿色施工管理探析

王 慧

杭州伟业建设集团有限公司 浙江 杭州 311113

摘要：市政工程绿色施工管理是重要的环保举措，通过控制成本、规范使用新材料、强化扬尘控制等措施，可以实现可持续发展。绿色施工需要全员参与，加强培训和监督，注重环保原则。未来绿色施工管理还需创新技术和理念，为城市环境改善做出更大贡献。

关键词：市政工程；绿色施工管理；措施

绿色施工管理在市政工程中扮演着至关重要的角色，既能提升施工效率，又能实现可持续发展目标。通过控制成本、规范新材料使用、扬尘控制等措施，可以减少环境污染和资源浪费。本文将探析绿色施工管理在市政中的应用及意义，以期为未来的城市建设发展提供借鉴和思路。

1 市政工程中绿色施工管理重要性

随着环境保护意识的提高和可持续发展需求的增加，绿色施工管理成为市政工程领域的重要关注点。市政工程一般涉及城市的土地、水域和空气等环境要素，如果施工不合理或不可持续，就会对生态环境造成破坏。而绿色施工管理通过优化资源利用、减少对环境的影响，使施工过程更具环境友好性，降低了对生态环境的输送和破坏。采用优化的施工工艺和技术，可以减少施工过程中的能耗和物耗，优化工程进度和质量控制。绿色施工管理注重施工过程中的环境监测和评估，及时发现和解决施工中可能存在的问题，避免延误工期和增加成本。绿色施工管理体现了城市对环境和社会的责任担当，展示了城市的环保意识和可持续发展理念。绿色施工项目在推广中能够起到示范和引导的作用，为其他工程提供借鉴和经验参考，进一步促进可持续发展的实现。绿色施工将减少对居民生活的干扰和污染，保障居民的身体健康和生活品质^[1]。推动城市绿化、智能化和低碳化等措施，为市民提供更舒适、宜居的城市环境，提升市民的生活质量和幸福感。

2 市政工程中绿色施工管理现状

2.1 原材料采购不合理

市政工程施工过程中，使用的各种建材和原材料涉及能源消耗、环境排放和资源利用等方面，而原材料采购不合理可能导致资源浪费、环境污染和能源消耗过大的问题。第一，市政工程中常见的原材料采购不合理的问题是未充分考虑建材的绿色性能。有些施工单位在采

购原材料时，仅仅关注材料的价格和质量，忽视了材料的环保性能。这可能导致施工过程中使用的建材含有有害物质，造成污染和健康隐患。第二，市政工程中存在原材料采购能源消耗过大的问题。有些原材料的生产和运输过程中消耗大量能源，水泥、钢材等。而在采购过程中，往往只考虑价格和供货能力，而忽略了能源消耗的因素，导致资源浪费和环境负担加重。第三，市政工程中原材料采购缺乏可持续性的考虑。可持续原材料采购是指在选择原材料时，要考虑其来源的可持续性和环境影响^[2]。目前市政工程中仍存在一些原材料采购渠道不规范，缺乏对供应商的环境要求和可持续性评估，导致市政工程施工过程中使用的原材料可能来自非法或破坏性的来源。

2.2 工程方案制定不完善

市政工程施工过程中，工程方案是确保施工过程中环境友好性和可持续性的重要依据，然而目前存在一些问题。有些施工方案在选择施工工艺和材料时，往往只考虑成本和工期等因素，而忽略了对环境的影响和资源的合理利用。这可能导致施工过程中对环境的污染和破坏，以及资源的浪费。绿色施工管理需要各方面的参与和合作，包括设计师、施工方、监理单位等。一些工程方案的制定主要由设计者或者施工方独立完成，缺乏对其他相关方的广泛征求和反馈。这可能导致方案设计不够全面和综合，并且无法充分利用各方的专业知识和经验^[3]。绿色施工管理需要在工程方案中制定相关的环保措施和管理要求，以减少对环境的影响和风险。一些工程方案对于环保措施的规定不够具体和细化，缺乏全面考虑和有效实施的计划。

2.3 工程缺乏监督控制

绿色施工管理的核心是确保施工过程中的环保性和可持续性，而没有有效的监督控制机制，很难确保绿色施工的实施和目标的实现。（1）市政工程中缺少有效的

监督机构和监管力量。市政工程施工涉及到各个环节和部门，缺乏一个专门的机构来负责对绿色施工进行监督和控制，导致施工过程中环保要求难以得到全面执行和有效实施。（2）市政工程中监督控制的手段和方法较为单一。目前的监督控制主要依靠验收和检查等形式，缺乏有效的日常监管机制。这导致了绿色施工管理的实施往往仅仅是形式上的，没有得到持续的、系统化的管理和监督。（3）市政工程中违规行为的惩罚手段不够完善。一些施工单位可能会违反环保要求，采用不环保的施工方法或使用不符合环保标准的材料。

3 市政工程绿色施工管理措施

3.1 节约用地管理

在城市发展和市政工程建设中，越来越多的土地被占用，合理节约用地对于保护生态环境、提高资源利用效率具有重要意义。通过合理的用地规划，可以最大限度地减少土地的占用和浪费^[4]。绿色施工管理要求充分考虑土地的自然条件、土地利用现状和城市发展需求，通过科学规划和合理布局，高效利用现有土地资源，减少用地面积，避免不必要的土地开发和占用。引入先进的施工方法和技术，可以降低施工活动对土地的占用和破坏程度。推广现代化的施工设备和工艺，在施工过程中最大限度地减少对土地的挖掘和破坏，减少土地修复的成本和时间。在工程建设和改造过程中，通过开展土地复垦和生态修复，使得曾经被占用的土地可以重新恢复为可再利用的绿地或者农田。鼓励采用可持续发展的建筑材料和工艺，提高土地资源的利用效率。对城市老旧区域进行改造和综合开发，可以在有限的土地范围内实现更多的功能和价值。这样可以避免对新土地的开垦和占用，减轻因用地需求带来的环境和生态压力。

3.2 节能技术创新

随着能源消耗的增加和环境问题的日益突出，采取节能措施变得至关重要。第一，通过节能技术的创新，可以实现市政工程施工过程中能源的高效利用。绿色施工管理要求使用先进的节能设备和技术，LED照明、太阳能电池板等，减少能源的消耗。利用能源回收技术，如余热回收系统和太阳能发电系统，将废弃能源转化为可再利用的能源，减少能源浪费。第二，绿色施工管理鼓励采用节能建材和工艺。推广使用节能建材，保温材料、高效隔热材料等，能够减少能源的消耗，改善建筑的能效。通过改进施工工艺，采用预制装配技术，可以降低施工过程中的能源消耗和废弃物产生^[5]。第三，绿色施工管理提倡智能化的节能控制系统。通过安装智能化的能源监测和控制设备，智能照明系统、智能温控系统

等，可以实时监测和管理能源的使用情况，提高能源利用的效率。通过数据分析和优化控制，实现能源的合理分配和利用。第四，绿色施工管理鼓励开展节能技术的研究和创新。通过开展研发活动，积极引进和推广新型的节能技术，可再生能源利用、高效节能设备等，不断提升施工过程中的能源利用效率。通过与科研机构和企业合作，开展技术转移和示范工程建设，推动节能技术的推广和应用。

3.3 绿色施工管理制度创新

当前，为了促进绿色施工管理的实施和推进，需要通过制度创新建立一套完善的管理体系和规范。制定明确的标准和规范，界定绿色施工的具体要求和指标，为市政工程绿色施工管理提供明确的参考和依据。建立科学、全面的评估体系，对施工过程中的环保措施和效果进行评估，以确保绿色施工的质量和效果。市政工程绿色施工管理需要确保各项环保要求的全面执行和有效实施，需要加强监督和执法力量的建设。建立健全的监管机构和组织机制，加大对施工方和相关单位的监督和检查力度，对违规行为进行及时发现和处理，并实施相应的处罚措施，形成强有力的监督约束机制。通过建立信息化管理平台，实现施工过程的信息共享和数据互通，加强对施工过程的监督和控制。通过利用信息化技术，可以实现对施工过程中的能源消耗、废物排放等关键指标进行动态监测和控制，提高管理的精准度和实时性。鼓励开展新技术、新工艺的研发，并通过示范工程的建设和推广，推动绿色施工管理的创新和应用^[6]。建立创新平台，吸引企业、科研机构和专家学者等多方参与，倡导和推动绿色施工技术的创新和应用，形成绿色施工的良好循环。

3.4 成本管理

精细化的成本计划和预算管理，确保成本的合理控制，（1）在市政工程绿色施工管理中，需要制定详细的成本计划和预算，并合理分配各项投入，包括人员费用、材料费用、设备费用等。通过科学的成本计划和预算管理，可以防止成本超支和浪费，确保绿色施工管理的经济效益。（2）采用节约成本的施工方法和技术，降低绿色施工的成本。绿色施工管理倡导采用节能、环保的建筑材料和工艺，通过科学的施工规划和工艺流程，减少材料的浪费和能源的消耗。通过引进先进的施工设备和技术，可以提高施工的效率，降低施工的成本。（3）采用全周期成本管理的方法，考虑施工产生的各项成本。市政工程绿色施工管理要考虑从施工阶段到运维阶段的全周期成本，不仅仅关注施工成本，还需要考虑

后期运营、维护等环节的成本。通过全周期成本管理，可以综合考虑各个阶段的成本，降低整体成本。(4) 项目管理的有效控制，提高绿色施工的效益和竞争力^[1]。市政工程绿色施工管理需要进行项目全过程的管理和控制，包括项目进度、质量和成本等方面。通过建立严格的项目管理机制，对施工过程进行有效的监控和调控，及时发现和纠正问题，提高绿色施工的效益和竞争力。

3.5 规范使用新型建筑材料

建立和完善新型建筑材料的标准和规范，规范其选用和使用，市政工程绿色施工管理要求使用环保、节能、可循环利用的新型建筑材料，如高性能混凝土、环保节能玻璃等。通过制定明确的标准和规范，确保新型建筑材料的质量和性能达到要求，从而保证施工工程的安全和可持续性。市政工程绿色施工管理要求对新型建筑材料进行全面的评估，包括材料的力学性能、耐久性、环境适应性等方面。通过在实际工程中对新材料的验证和试验，确定其在市政工程中的适用性和可行性，为施工工程提供可靠的材料支持。市政工程绿色施工管理要求积极引导施工方和相关从业者，通过组织培训、技术交流等方式，提高对新型建筑材料的认识和了解。通过推动一些示范工程的建设和运营，展示新型建筑材料在市政工程中的应用效果，鼓励广大施工方和企业积极采用新型建筑材料^[2]。市政工程绿色施工管理需要强化对施工材料的质量监督和使用验收，确保新型建筑材料的合规使用。加强对供应商的准入审核，确保供应商提供的新型建筑材料符合相关质量要求。加强施工过程中对新型建筑材料的检查和监控，确保其在施工过程中的正确使用和合理应用。

3.6 扬尘控制

扬尘控制减少施工过程中产生的扬尘污染，保护环境和人民健康。第一，通过进行全面的扬尘源调查和评估，确定施工过程中的主要扬尘源和影响因素。对于施工中产生大量扬尘的作业区域，要加强监测和控制，制定详细的扬尘控制方案。第二，采用先进的扬尘控制技术和措施，在道路施工中可以采用覆盖型喷淋降尘技术、湿法震筛、风道扬尘控制等，通过喷淋水雾、湿法

扬尘措施有效地控制扬尘的产生。对于高空作业、拆除爆破等施工行为，要采取相应的扬尘控制措施，如封闭施工、洒水降尘等，减少扬尘的扩散和影响。第三，加强对施工人员的培训和管理。市政工程绿色施工管理要求施工方和从业人员要加强环境保护意识，遵守环境保护相关法律法规和规章制度。施工人员应接受相关培训，了解扬尘控制的重要性和操作方法，掌握合适的扬尘控制技术和装备的使用方法，确保施工过程中的扬尘控制能有效进行^[3]。第四，加强监督和检查力度，确保扬尘控制措施的有效实施。监管部门应加大对市政工程施工现场的巡查和监督力度，对扬尘控制措施的落实情况进行实时检查和评估。对于未按照扬尘控制方案进行施工的，要及时制止并采取相应的处罚措施，提高扬尘控制的合规性和执行力度。

结束语

市政工程绿色施工管理是实现可持续发展和环保建设的重要举措。通过制度创新、成本管理、规范使用新型建筑材料和扬尘控制等措施，可以推动绿色施工管理的实施和落地。只有以绿色施工为目标，注重环保、节能、可持续的原则，才能实现城市建设和生态保护的双赢。在未来的发展中，市政工程绿色施工管理需要继续完善，不断引入创新技术和理念，为打造宜居、宜业、宜游的城市环境做出更大贡献。

参考文献

- [1]邓惠卿.绿色节能环保技术在市政工程施工中的应用研究[J].居业, 2021, 12: 132-133.
- [2]胡金锋.市政工程施工中的节能环保技术探析[J].工程建设与设计, 2021(22): 158-160.
- [3]吴祖富.绿色节能环保技术在市政工程施工中的应用[J].江西建材, 2021(05): 92-93.
- [4]杨安丰.市政工程建设中节能环保技术分析[J].居舍, 2021(15): 79-80.
- [5]王惠.绿色施工技术在市政工程施工中的应用[J].工程技术研究, 2020, 5(06): 82-83.
- [6]史振哲.分析绿色建筑材料在土木工程中的应用[J].科技资讯, 2022, 20(17): 109-111.