

市政工程管理创新及绿色施工管理

陈排友

南京溧水城市建设集团有限公司

摘要：市政工程管理创新可以提高工程质量和整体效率，绿色施工管理可以减少环境污染和资源浪费，促进可持续发展。市政工程管理创新及绿色施工管理是在当前经济和社会背景下的重要议题。基于此，本文针对市政工程管理创新及绿色施工管理展开探究，提出具体的绿色施工管理实施措施，以期为进一步推动市政工程管理创新和绿色施工管理提供了有益的参考，提高市政工程管理的质量，推动其可持续发展。

关键词：市政工程；管理创新；绿色施工管理；措施

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2024.03.043

引言

随着社会及经济的不断发展，我国建筑行业进入了高速发展的时期。市政工程是城市发展中不可或缺的重要工作，伴随着市政工程项目数量及规模的不断增长、扩大，市政工程管理面临着日益严峻的挑战。但传统的市政工程管理模式对资源利用和环境保护等方面存在一定的局限性。而市政工程管理创新和绿色施工管理可以提高工程质量和效率，减少环境污染和资源浪费，实现节能减排，促进可持续发展的重要措施。因此，市政工程管理创新和绿色施工管理成为当前亟须关注和探索的问题。

一、市政工程管理创新的重要性

首先，市政工程是城市发展和建设的重要组成部分。随着城市化进程的加快，市政工程数量和规模日益增加，涉及的领域也越来越广泛。因此，市政工程管理创新对于提高工程质量、保障项目进度和优化资源利用具有重要意义。

其次，市政工程管理创新能够提高管理效率和成本控制能力。传统的市政工程管理模式往往存在信息不对称、资源浪费等问题，导致管理效率低下和成本偏高。通过引入新的管理理念、技术和管理工具，可以提高市政工程管理效率和成本控制能力，实现资源的合理配置，从而提高整体管理水平和经济效益^[1]。

再次，市政工程管理创新能够促进科技进步和工程技术的创新。在市政工程建设和管理过程中，依靠传统的工程技术和方法已经难以满足日益复杂的需求。通过引入新的科技成果和工程技术，可以推动市政工程管理创新和发展，提升工程质量和技术水平，推动科技进步和工程领域的创新。

最后，市政工程管理创新是可持续发展的需要。在现代社会，可持续发展已成为各个领域的重要目标和追求。市政工程作为城市发展的重要组成部分，其管理创新必须充分考虑环境保护、资源节约和社会效益等方面

的要求，推动绿色施工和可持续发展的理念和实践，实现经济、社会和环境的协调发展^[2]。

总之，市政工程管理创新对于提高工程质量、管理效率、促进科技进步和可持续发展具有重要的意义和价值。通过积极推动和探索市政工程管理创新，可以为城市的发展和建设提供良好的支撑和保障。

二、绿色施工管理理念

绿色施工管理是一种注重环境保护和资源可持续发展的施工理念，旨在降低施工过程对环境的可持续性影响^[3]。它强调在施工项目的各个环节中采取可持续性的设计和施工措施，包括节能减排、资源循环利用、环境保护等方面的考虑。

绿色施工管理的核心目标是协调施工活动与环境保护之间的关系，平衡经济发展和环境友好的要求。它通过引入先进的技术和管理手段，改变传统施工方式，最大限度地减少对环境的不良影响。

三、市政工程绿色施工管理要点

市政工程绿色施工管理理念是在市政工程项目中引入绿色施工理念，以降低施工活动对环境的影响，并推动可持续发展。以下是市政工程绿色施工管理的几个关键点：

（一）资源节约与循环利用

在市政工程施工过程中，通过合理规划和管理施工现场所需的资源，包括能源、水资源和原材料，最大限度地减少消耗和浪费，减轻施工对环境的不良影响。同时，应按照再循环利用的原则，采取分类收集、清理整洁等有效措施，鼓励并推动废弃物的分类、回收和再利用，实现资源的循环利用。

（二）环境保护与污染控制

绿色施工管理强调采取有效措施降低施工活动对环境的污染和破坏。这包括控制噪音、减少粉尘、预防水污染等。使用环保材料和工艺，减少有害气体的排放，保护周边环境的健康和可持续性，以保护周边生态环境的健康和可持续性。同时，通过充分考虑节能减排、建设节约资源等绿色施工理念，使市政工程能够合理利用和保护自然资源的方向，并且在项目的规划、设计、实施过程中坚持以节能、优化经营管理、减少污染排放等绿色环保理念。

（三）生态系统保护与恢复

市政工程项目常涉及土地利用和城市建设，因此在施工中应注重生态系统的保护和恢复。例如，保留和种植适宜的植被，保护动植物栖息地，促进生态功能的恢复和保持。同时，确保施工对生态环境的干扰最小，并采取措施减轻对自然生态系统的压力。

（四）绿色技术与创新应用

市政工程绿色施工管理鼓励采用绿色技术和创新应用，推广和应用绿色建筑技术、节能环保的设备和工艺，以提高施工效率和质量，同时降低对环境的不良影响。例如，利用可再生能源，应用节能环保的建筑材料和工艺，推动智能化施工和监测技术的引入。另外，引入智能化施工和监测技术，优化施工过程，减少资源消耗和环境负荷。

市政工程绿色施工管理的实施需要政府、企业和社会各方共同参与，强调全生命周期的管理和协同治理。通过引入绿色施工管理理念，市政工程项目能够在提供基础设施服务的同时，最大限度地减少对环境的负面影响，为可持续城市发展提供支持。

四、市政工程管理存在的问题

（一）土地资源浪费

市政工程项目常常需要占用大量土地，但由于施工人员缺乏资源保护意识、规划不合理、用地过度、项目审批不当等因素，存在土地资源浪费的现象。这包括建设过程中大面积占地、闲置土地资源浪费、城市扩张导致农用地变少等问题。一方面，规划不科学，导致土地利用效率低下；另一方面，一些项目在施工完成后未能妥善利用土地，造成大面积闲置土地的浪费。

（二）能源浪费严重

市政工程施工和运营阶段通常需要大量能源供应，能源消耗相对比较大，在能源利用方面存在浪费现象。这包括建筑物高能耗、设备使用不合理、能源管理不规范等问题。例如，一些工程未采用节能技术和措施，能源利用效率低下；另外，在运营过程中也存在能源管理不善、能源损耗较大的问题。

（三）环境保护不足

在市政工程施工管理中，环境保护方面的考虑还不够充分，由于环境保护意识不足，相关管理措施不够严格，执行力度不足等原因，导致施工过程中对环境的影响较大。例如，施工现场的噪音、粉尘、水污染等问题得不到有效控制，对周边生态环境造成损害。

五、市政工程绿色施工管理实施措施

（一）建立健全绿色施工管理制度

引进先进智能管理体系并建立健全的绿色施工管理制度是市政工程绿色施工管理实施的关键措施之一。首先，采用先进的智能化技术，如物联网、人工智能等，用于市政工程的监测、数据分析和管理工作，实现自动化和智能化的管理。其次，制定明确的绿色施工管理目标和指南，包括资源节约、环境保护和可持续发展等方面的指标，并与项目和企业的目标相对应，确保绿色施工在各个环节得到有效执行^[4]。并制定绿色施工项目评估的标准和流程，通过评估和验收机制来确保符合绿色施工要求的项目得到认可和支持。再次，建立数字化管理平台，集成项目管理、材料管理、安全管理等功能，实现信息共享和实时监测，提升管理效率和质量。最后，建

立绿色施工管理的监督和评估机制，对施工过程中的环境保护、资源利用等进行监督检查和评估，以确保绿色施工管理制度的有效实施。

通过引进先进智能管理体系，借助数字化技术和数据分析，能够实现对市政工程绿色施工的精细化管控和优化，提高绿色施工管理的效率和质量，推动可持续发展。

（二）完善绿色施工技术体系

完善绿色施工技术体系是促进市政工程施工管理创新，提高绿色施工管理效果的有效措施。首先，研发和推广节能环保技术：加强研究与开发，推广能耗低、环保的施工技术，如节能建筑材料的应用、节水设备的使用等，以减少能源消耗和环境污染。其次，提倡可持续发展理念：引导市政工程实现循环利用、资源节约，通过推广绿色建筑、雨水收集利用、废弃物处理等方式，实现可持续发展^[5]。再次，引入智能化施工技术：应用先进的智能化施工技术，如BIM建模、大数据分析等，提高施工效率，减少资源浪费和环境污染。再次，实施绿色供应链管理：建立绿色供应链体系，鼓励采购环保材料、设备和产品，规范供应商的环境责任和绿色标准，推动市政工程的绿色化。同时，提供培训和技术支持：加强绿色施工技术的培训与推广，提供技术指导和政策支持，提升从业人员的绿色施工技能，增强专业素养，推动绿色施工技术的应用和推广。最后，完善节水和废弃物处理措施：通过改进市政工程的供水系统、水资源管理，推动节水措施的应用；同时加强废弃物的分类、回收和处理，减少资源浪费和环境影响。

通过完善绿色施工技术体系，能够优化资源利用、改善环境质量、提升市政工程的可持续性，推动城市发展与环境保护的协同发展。

（三）合理布局和规划土地使用

随着我国建筑行业的不断发展，我国市政工程的规模也在不断扩大，对土地的占用也不断增长，合理布局和规划土地使用，避免土地资源的不合理不科学现象，从而保证土地的合理使用，杜绝土地资源浪费。首先，应制定绿色土地利用规划：依据城市发展规划，制定绿色土地利用规划，合理划定土地功能区域，包括生态绿地、交通道路、建设用地等，确保土地利用的合理性和可持续性。其次，优化工程项目选址：在土地利用规划的基础上，优选工程项目的选址，避免对重要生态区域、农田和生态保护区等敏感区域的不利影响，以保护生态环境和可持续发展^[6]。再次，引导循环经济的土地利用：鼓励推广循环经济的土地利用模式，如土地的多功能利用、废弃物的资源化利用等，实现资源的最大化利用和减少环境的污染。同时，提高土地利用效率：通过合理规划和布局，提高土地利用效率，避免低效用地和浪费用地，减少不必要的土地占用和开发。最后，加强土地管理和监督：加强对土地利用的管理和监督，确保合规性和可持续性，对违规使用土地的行为进行处罚

和整改,推动市政工程绿色施工管理的有效实施。

通过合理布局和规划土地使用,能够最大限度地减少对自然环境的影响,实现市政工程绿色施工管理的可持续发展。

(四) 加强能源管理

市政工程施工中需要使用大量的能源,加强能源管理是市政工程绿色施工管理的重要环节。首先,在市政工程项目规划阶段,进行全面的能源消耗评估,确定合理的能源使用目标,并制定能源消耗规划,考虑节能和资源利用的各个方面。并建立能源管理体系,进行能源测量、监控和分析,实时掌握能源消耗状况,实现精细化管理和调控,优化能源使用效率。其次,选择符合能源效率标准的设备和技术,如高效节能照明设备、节水器具、节能电梯等,减少能源浪费,并确保设备的正常运行和维护。并积极推广使用可再生能源,如太阳能、风能等,在市政工程中广泛应用。例如,在道路和建筑物上安装太阳能光伏板,利用太阳能发电,减少对传统能源的依赖。再次,优化工程施工流程,合理组织施工进度,减少不必要的能源浪费。例如,合理安排施工车辆和物资供应,避免过度资源消耗。并建立能源监测与评估体系,监测能源消耗情况,及时发现问题和优化改进的空间,并进行定期的能源消耗评估,找出潜在的节能措施。最后,加强能源管理的宣传教育和培训,提高从业人员对能源的认识和意识,激发员工的节能意识和行动,形成全员参与的节能氛围。

通过加强能源管理,市政工程绿色施工管理可以有效减少能源浪费,提高资源利用效率,实现可持续发展的目标。

(五) 加强环境保护管理

在市政工程绿色施工管理中,加强环境保护管理是至关重要的措施之一。在施工前应制定环境管理计划,明确环境保护的目标和措施,并确定责任人和监管机构,确保环境管理的落实和监督。通过建立施工现场环境监测制度,定期对噪音、粉尘、水质等环境因素进行监测,并及时对扰民和污染问题进行报告和处理。采用有效的噪音和粉尘控制措施,如安装噪音防护设施、进行粉尘抑制湿化处理、合理控制施工时间等,降低对周边环境和居民的影响。同时,加强施工废弃物的分类、收集和处理,推广资源化利用和循环经济的理念,减少废弃物的排放和对环境的污染。并采取有效的水污染防治措施,如沉淀池、雨水收集和回用系统、合理管理施工排水等,防止施工活动对水环境造成污染。与此同时,还应该加强环境保护教育和宣传,提高从业人员对环境保护的认识和意识,推动全员参与环境保护行动。

通过加强环境保护管理,促进市政工程绿色施工管理,最大限度地减少对周边生态环境的损害,保护和改善城市的生态环境。

(六) 加强施工过程中的监督管理

加强施工过程中的监督管理是市政工程绿色施工管

理的必要环节之一。通过建立完善的监督管理机制,明确各参与方的责任与义务,确保施工过程中的合规和绿色施工要求的落实。可以成立监督部门,指定专职人员负责监督管理绿色施工,包括监督施工过程中的节能、环保措施的实施情况、材料的选择和使用等,确保施工过程的绿色施工要求得到有效落实。同时,加强对施工现场的监督和巡查,及时发现问题和隐患,提出整改要求,并进行跟踪和检查,确保问题得到及时解决,并加强对施工人员的环保培训和宣传教育。通过施工过程监测和评估,对施工过程的环境影响、资源消耗情况进行评估和分析,为问题的解决和改进提供依据。除此之外,在合同中明确绿色施工的要求和标准,并加强对施工方的履约管理,建立相应的奖惩机制,激励和约束施工方遵守绿色施工要求。加强对市政工程绿色施工的信息公开,并鼓励社会各界参与监督,提供意见和建议,促进绿色施工的透明和公正。

通过加强施工过程中的监督管理,能够有效确保市政工程绿色施工的实施,降低环境影响,促进可持续发展。

六、结语

综上所述,推动绿色施工理念的应用,市政工程项目能够在提供基础设施服务的同时,最大限度地减少对自然环境和社会的影响,促进城市的可持续发展。通过建立健全绿色施工管理制度、完善绿色施工技术体系、合理布局和规划土地使用、加强能源管理、加强环境保护管理、加强施工过程中的监督管理等措施,实现市政工程的绿色施工,推动市政工程朝着绿色、可持续发展的方向发展。

参考文献

- [1] 魏鸿凤. 建筑工程管理创新及绿色施工管理探讨[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023(28): 57-59.
 - [2] 宗鹏鹏. 土建工程管理创新及绿色施工管理方法研究[J]. 全面腐蚀控制, 2023, 37(07): 87-89.
 - [3] 冯武平. 建筑工程管理创新及绿色施工管理[C]//中国智慧城市经济专家委员会. 2023智慧城市建设论坛广州分论坛论文集. 2023智慧城市建设论坛广州分论坛论文集, 2023: 503-504.
 - [4] 史金龙. 绿色施工视角下的建筑工程管理模式创新分析[J]. 房地产世界, 2022(21): 109-111.
 - [5] 丁洪. 绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新路径[J]. 砖瓦, 2022(11): 92-94.
 - [6] 李德倩, 王丹丹, 高远. 建筑工程管理创新及绿色施工管理研究[J]. 建筑与预算, 2022(09): 34-36.
- 作者简介: 陈排友(1977.05-), 性别: 男, 民族: 汉族, 籍贯: 江苏省溧水人, 学历: 本科, 毕业于扬州大学; 现有职称: 高级工程师; 研究方向: 市政工程给排水。