

# 市政工程项目管理与绿色施工

李锦焘

兵团建材(集团)有限公司

DOI:10.12238/bd.v9i4.4417

**[摘要]** 在可持续发展战略的推动下,市政工程需融入绿色施工理念,通过科学管理、节能减排,实现经济效益与环境效益的统一,推动城市基础设施建设向高质量、低碳化方向转型。市政工程项目管理与绿色施工是现代城市建设的重要方向,其核心在于通过科学统筹、严格控制、绿色理念的落实,实现工程效益与生态效益的统一。基于此,本文强调了科学统筹规划、质量严格把控的重要性,并提出强化项目统筹等路径,文章结合新疆兵团建材(集团)有限公司的实践,展示了企业在绿色建材研发、施工管理、节能环保方面的积极探索与成效,为兵团市政工程的可持续发展提供了有力支撑。

**[关键词]** 项目管理; 绿色施工; 城市建设

**中图分类号:** TQ622.2 **文献标识码:** A

## Project Management of Municipal Engineering and Green Construction

Jintao Li

Bingtuan Building Materials (Group) Co., Ltd.

**[Abstract]** Under the impetus of the sustainable development strategy, municipal engineering needs to incorporate the concept of green construction. Through scientific management and energy conservation and emission reduction, it aims to achieve the unification of economic benefits and environmental benefits, promoting the transformation of urban infrastructure construction towards high quality and low carbon. Project management of municipal engineering and green construction are important directions in modern urban construction. The core lies in achieving the unification of engineering benefits and ecological benefits through scientific planning, strict control, and the implementation of green concepts. This article emphasizes the importance of scientific planning and strict quality control, and proposes paths such as strengthening project coordination. The article, combining the practice of Bingtuan Building Materials (Group) Co., Ltd., showcases the company's active exploration and achievements in green building materials research and development, construction management, and energy conservation and environmental protection, providing strong support for the sustainable development of Bingtuan's municipal engineering.

**[Key words]** Project Management; Green Construction; Urban Construction

随着城市化进程的加快,基础设施建设规模不断扩大,传统施工方式带来的资源浪费和环境污染问题日益突出。绿色施工理念的提出,旨在项目全生命周期中统筹考虑节能减排、生态保护、资源高效利用,从而实现工程效益与环境保护的双赢,同时科学的项目管理方法可通过合理规划、精细化控制、风险预防,提升施工效率,推动市政工程向绿色、可持续方向发展,这为现代城市建设提供了重要保障。

### 1 市政工程项目管理的概述

市政工程项目管理是对市政基础设施建设全过程进行科学组织的综合性管理活动,其核心目标在于保证工程项目在既定的工期、质量、成本范围内顺利完成,其内容涵盖项目立项、勘

察设计、施工组织、进度控制等环节,通过全过程的动态协调,实现资源的优化配置与高效利用<sup>[1]</sup>。在管理过程中,项目管理者需统筹协调政府部门、施工单位、监理单位、公众利益,兼顾技术性与社会性,确保工程成果既满足城市发展的功能需求,又符合绿色低碳的建设理念,而随着数字化和智能化技术的应用,市政工程项目管理逐渐向信息化、精细化转型。通过BIM技术、智能监测平台等手段提升管理效率,从而推动市政工程高质量发展,为城市公共服务提供坚实保障。

### 2 市政工程项目管理与绿色施工的基本原则

#### 2.1 科学统筹规划

在市政工程项目管理与绿色施工中,科学统筹规划是核心

原则之一,它要求在项目全生命周期中以系统化思维统筹资源配置、进度安排与环境保护,实现经济效益、社会效益、生态效益的统一,以新疆兵团建材(集团)有限公司为例,作为一家区域性大型建筑施工企业,其项目往往涵盖道路、设备安装、管网等市政基础设施建设,规模大、周期长、涉及面广,科学统筹规划体现在前期方案设计中,需结合兵团特殊的地理环境、气候条件以及区域发展战略,合理布局施工场地、运输线路、材料堆放区,减少对周边生态环境<sup>[2]</sup>。在施工组织上,统筹项目进度,利用集团内部材料供应链优势,推行绿色建材优先使用,减少能源消耗,同时建立信息化管理平台,实现进度、质量、安全与环保的全过程监控,确保各环节有机衔接,在规划中注重长远效益,不仅要满足市政功能需求,还要将绿色理念贯穿始终,推动节能减排。

### 2.2 严格质量控制

在市政工程项目管理中,严格质量控制是确保工程安全、耐久、环保效益的根本原则,对于新疆兵团建材(集团)有限公司而言,作为区域内具有代表性的建筑施工企业,严格质量控制不仅关系到项目本身的功能实现,更直接体现企业的社会责任,在材料选择环节,公司充分发挥自身优势,严格把控原材料采购质量,优先选用绿色环保建材,确保在源头上达到绿色施工标准<sup>[3]</sup>。在施工过程中,企业通过建立健全质量管理体系,明确各级人员的质量责任,实行全流程质量检测,做到“工序不合格不进入下一环节”,避免因施工瑕疵导致的返工。公司积极应用BIM技术、质量监测传感器等信息化手段,对关键部位进行实时监测分析,提升隐蔽工程的质量透明度,再结合兵团地域特点,如昼夜温差大、风沙多等自然条件,公司在施工工艺上采取相应措施,如加强混凝土养护、优化施工时间,保证结构稳定,通过严格的质量控制,不仅能够有效降低工程运行期的能耗,还能实现绿色施工与高质量发展的有机统一,推动新疆兵团建材(集团)有限公司在市政工程领域树立标杆<sup>[4]</sup>。

### 2.3 节能降耗优先

在市政工程项目管理与绿色施工中,节能降耗优先是推动工程可持续发展的重要原则。对于新疆兵团建材(集团)有限公司这样的建筑施工企业而言尤为关键,作为扎根西北地区的企业,其项目施工往往面临能源消耗高、运输半径大、自然条件严苛等现实挑战,因此必须在管理中把节能降耗放在首位,公司在施工方案设计阶段就注重采用节能型施工工艺,如推广高性能混凝土、预拌砂浆以及新型保温材料,从源头减少能源消耗。在施工过程中,合理安排机械设备使用,推行分时段施工与机械群组作业,避免设备长时间空转,同时积极应用智能电控系统,实时监测施工用电、用水,提升能源利用效率<sup>[5]</sup>。公司依托市场,通过集中采购与就近供应的方式,减少运输能耗与碳排放,在施工现场,公司还积极推行可再生能源利用,例如太阳能照明、雨水收集循环利用等绿色措施,更重要的是,将节能降耗目标纳入全过程管理考核,确保设计、施工、监理各环节责任落实,真正实现“以最小的能耗创造最大的效益”,通过节能降耗优先原则的贯彻。

### 2.4 环境保护并重

在市政工程项目管理中,环境保护并重是实现工程建设与生态协调发展的核心原则。对于新疆兵团建材(集团)有限公司这样的建筑施工企业具有特殊意义,作为扎根兵团的国有企业,公司在承担市政道路、管网、设备安装等工程任务时,必须将环境保护目标与施工进度、工程质量同等对待。在项目规划阶段,公司会结合兵团区域的自然地理特征,合理确定施工范围和工艺路线,尽量减少对植被、水体及土壤的破坏,在施工过程中严格落实扬尘、噪声、废水控制措施,如使用喷淋系统降低扬尘,采用低噪声设备减少扰民,同时设置沉淀池,过滤设施防止污水直排。

## 3 市政工程项目管理与绿色施工的对策

### 3.1 强化项目统筹

在市政工程中,绿色施工要求不仅停留在施工阶段,而应贯穿于规划、设计、施工到运维的全过程,新疆兵团建材(集团)有限公司作为综合性建筑施工企业,应强化全周期的统筹管理机制,在前期规划中,公司可结合兵团区域自然环境、气候条件、城市发展战略,提前布局绿色施工目标,将节能降耗、环保材料、生态保护要求纳入设计方案。在实施过程中,通过统一调度施工资源,优化进度安排,避免因多项目并行或工序不合理导致的资源浪费和环境负担,同时建立跨部门的协同机制,将设计、施工、监理、环保等环节有机结合,确保绿色施工理念在每一个环节得到落实,通过全周期统筹,企业不仅能提高项目整体运行效率,还能实现绿色发展与质量效益的双重提升。科学统筹离不开高效的监控手段,新疆兵团建材(集团)有限公司应充分利用BIM技术、项目管理信息系统和大数据平台,建立动态统筹体系,公司借助BIM可以实现设计方案与施工过程的可视化管理,提前发现潜在的冲突,从而优化施工组织,通过项目管理信息系统,可对进度、质量、安全和环保指标进行实时跟踪,实现从计划到执行的闭环管理。结合大数据分析,对设备能耗、材料使用、环境监测等数据进行动态分析,提前制定节能降耗,提升项目的绿色管理水平。

### 3.2 完善施工规范

在市政工程管理,完善施工规范需要建立健全符合绿色发展要求的标准体系,新疆兵团建材(集团)有限公司应结合国家《绿色施工导则》及行业规范,制定适应兵团地区自然环境的绿色施工细则,例如,在道路、设备安装及管网施工中,明确扬尘控制、噪声治理、固废回收与再利用的操作标准,并形成细化的考核制度。公司可以利用集团自身建材供应链优势,制定绿色建材选用规范,将节能、环保型产品纳入优先采购目录,形成“源头控制—过程监管—末端考核”的闭环,通过健全的标准体系,公司不仅能在制度层面保障施工绿色化,还能为项目提供统一的执行依据,避免因标准缺失导致的随意性,逐步推动兵团区域市政工程施工走向制度化、规范化和绿色化。施工现场是绿色施工管理的关键环节,完善规范必须落实到操作层面,新疆兵团建材(集团)有限公司应针对施工过程中的能源利用、机械运行、

材料堆放、废弃物处理,制定切实可行的操作规范,例如要求施工机械定期检修并按标准工况运行,减少能耗与排放;对材料堆放区进行硬化与覆盖,避免二次污染;在工地设置分类垃圾箱和临时堆放点,实现废弃物的资源化利用,同时结合兵团地区风沙大、气候干燥的特点,公司可将喷淋降尘、封闭式搅拌站等措施纳入现场强制规范,为确保规范落地,公司还需定期组织工人培训,提升全员绿色施工意识。

### 3.3 推广绿色材料

新疆兵团建材(集团)有限公司作为区域内集建材生产与工程施工为一体的企业,具备完善的产业链优势,这为推广绿色材料提供了坚实基础,公司应将绿色建材研发纳入战略重点,例如推广高性能混凝土、节能保温材料、透水砖以及再生骨料等新型环保产品,确保从源头上减少资源消耗。在市政工程项目中,公司可优先使用自有工厂生产的绿色建材,不仅降低采购与运输成本,还能保证质量可控与可追溯,通过标准化、规模化的绿色材料应用,既能提升工程项目的整体环保水平,也能进一步带动区域建筑产业链向绿色化方向转型升级,这样新疆兵团建材(集团)有限公司不仅在项目层面落实绿色施工,还能在行业中发挥龙头示范作用。推广绿色材料不仅依赖供应链,还需要完善的应用规范,新疆兵团建材(集团)有限公司可制定绿色材料优先使用制度,对混凝土外加剂、低碳水泥、环保型管材等材料设定强制比例,形成绿色材料使用清单,同时结合兵团地区市政工程实际,对材料采购、运输、存储和使用制定细化规范,确保绿色材料在施工过程中不因管理不当而失去优势。为了提升全员积极性,公司还可建立激励机制,对在绿色材料应用中表现突出的项目部予以奖励,并在绩效考核中纳入绿色材料使用指标,通过制度约束与激励并重,不仅能提高绿色材料的实际应用率,还能将绿色理念逐渐转化为员工的自觉行动,推动市政工程绿色施工长期、稳定地发展。

### 3.4 提升技术水平

新疆兵团建材(集团)有限公司在市政工程施工中应大力推广智能化施工技术,以提升绿色施工管理水平。通过应用BIM(建筑信息模型)技术,可在项目设计阶段实现可视化模拟,提前发现施工中的矛盾,减少返工带来的资源浪费。在施工过程中,公司可引入智能监测,对能耗、扬尘、噪声、废水排放进行实时监控,确保施工活动在绿色标准范围内进行,此外公司可以利用无

人机巡检、智能测绘、远程视频监控等技术,不仅能提高施工效率,还能减少人工操作带来的环境影响。通过智能化施工技术的推广,新疆兵团建材(集团)有限公司能够提升项目质量,推动市政工程向数字化、绿色化、可持续化方向发展。提升技术水平还需依靠绿色施工工艺的持续创新与推广。新疆兵团建材(集团)有限公司应结合兵团地区气候干燥、风沙频繁的特点,加大对绿色施工工艺的研发力度,例如推广预拌砂浆、装配式构件等工艺,减少现场搅拌与湿作业对环境的污染;在道路工程中引入透水混凝土工艺,实现雨水自然渗透再利用,同时公司可建立技术研发,探索低能耗施工方法,并通过培训体系将新工艺推广至各个项目部,通过持续的技术研发,公司不仅能形成绿色施工的技术优势,还能逐步打造具有市场竞争力的绿色建造品牌,旨在为企业的长远发展奠定基础。

## 4 结语

市政工程项目管理与绿色施工是推动城市高质量发展的重要途径,在这一过程中,坚持科学统筹规划、严格质量控制、节能降耗优先、环境保护并重等基本原则,并通过强化项目统筹、完善施工规范等对策,能够有效提升工程建设的整体效益。结合新疆兵团建材(集团)有限公司的实际实践经验,不仅展现了企业在绿色转型中的责任担当,也为兵团区域市政工程的高效推进提供了坚实支撑。

## 参考文献

- [1]刘忠富.建筑工程项目绿色施工管理研究[J].工程设计与施工,2024,6(3):1-3.
- [2]刘希娟.绿色施工管理在建筑施工管理中的应用[J].建筑·建材·装饰,2024(3):55-57.
- [3]吕立豪.探讨建筑工程管理创新及绿色施工管理[J].智能建筑与工程机械,2023,5(4):70-72.
- [4]杨志强.建筑工程管理创新与绿色施工管理方法研究[J].建材发展导向,2023,21(3):74-76.
- [5]吴一鸣.建筑工程项目绿色施工管理模式探讨[J].你好成都(中英文),2023(21):0145-0147.

## 作者简介:

李锦焱(1993--),男,汉族,北京市东城区人,本科,职称:工程师从事工作领域:建筑施工质量安全监督管理工作。