

# 土建施工的管理及绿色施工研究

刘志鹏

河北省第二建筑工程有限公司 河北 石家庄 050000

**摘要：**土建施工管理与绿色施工对建筑行业可持续发展至关重要。本文首先阐述土建施工管理涵盖项目策划、进度、质量等多方面内容与流程及其重要性，接着剖析当前现状，指出施工管理力度不足以及绿色施工未在员工中有效落实等问题。随后提出施工管理及绿色施工要点，包括强化人员管理、加大安全管理、节能降耗、优化材料管理、培养绿色施工意识以及运用现代化技术等方面，旨在为土建施工在管理与绿色施工的融合上提供全面的理论依据与实践指导，助力建筑行业向绿色、高效方向发展。

**关键词：**土建；施工管理；绿色；施工研究

引言：随着城市化进程的加速，土建工程规模日益扩大。土建施工管理直接关系到工程的质量、进度、成本与安全等多项目标能否达成。有效的施工管理可确保资源合理配置，提高施工效率，保障工程顺利竣工交付。然而，在环保意识不断增强的当下，传统施工管理面临挑战。绿色施工理念应运而生，其要求在施工过程中遵循“四节一环保”原则。但目前现状不容乐观，施工管理力度薄弱，员工对绿色施工理念认识不足，导致资源浪费、环境污染等问题时有发生。因此，深入研究土建施工管理及绿色施工具有极为重要的现实意义，有助于推动建筑行业的转型升级与可持续发展。

## 1 土建施工管理概述

### 1.1 土建施工管理的内容与流程

土建施工管理内容丰富多样。在项目前期，需进行全面的施工策划，包括施工方案设计、施工场地规划、施工进度计划制定等，确保施工有序开展。施工过程中，质量管理至关重要，通过严格把控原材料质量、施工工艺规范以及各施工环节的质量检验，保障工程质量符合标准。进度管理则是按照预定计划监督施工进度，及时处理延误情况，合理调配人力、物力资源，确保工程按时完工。成本管理涵盖预算编制、成本控制与核算，避免资金超支。安全管理要制定安全制度、开展安全教育培训、加强施工现场安全防护与监督，预防安全事故。其流程通常始于项目招投标阶段，中标后组建项目管理团队，深入勘察施工现场，依据工程要求编制详细施工计划与方案，随后组织施工队伍进场。在施工期间，持续进行质量、进度、成本和安全等方面的监控与协调，按施工阶段进行质量验收，工程竣工后完成竣工验收与交付使用，同时做好资料整理归档工作<sup>[1]</sup>。

### 1.2 土建施工管理的重要性

从工程质量方面来看，有效的管理能够规范施工操作流程，严格把控材料质量和施工工艺，避免因施工不当导致的质量问题，如墙体裂缝、结构不稳等，从而确保建筑的安全性与耐久性，为用户提供可靠的居住或使用环境。在进度管理上，合理的施工安排可以减少工期延误，按时交付使用，既满足业主的使用需求，又能降低因工期延长带来的额外成本，如设备租赁费用增加、人工成本上升等。成本管理方面，科学的管控措施能够优化资源配置，避免材料浪费、设备闲置等情况，提高资金使用效率，保障企业的经济效益。安全管理更是重中之重，完善的安全管理制度和监督机制能够降低事故发生率，保护施工人员的生命安全，减少因安全事故造成的人员伤亡赔偿、工程停滞等损失，维护企业声誉与社会稳定。

## 2 土建施工管理及绿色施工现状

### 2.1 施工管理的力度不足

在土建施工管理中，力度不足的问题较为突出。许多施工企业在管理体系构建上不完善，缺乏系统且明确的管理流程与标准，导致管理工作混乱无序。施工现场的组织协调能力薄弱，各工种、各施工环节之间衔接不畅，常出现工序颠倒、交叉作业混乱等情况，严重影响施工效率与质量。对施工人员的管理松散，缺乏有效的考核与监督机制，致使部分施工人员工作态度不认真，违规操作频发。在材料与设备管理方面，存在材料采购把关不严，质量参差不齐，设备维护保养不到位，故障频发等问题，不仅增加了施工成本，还可能因材料质量问题引发工程质量隐患。

### 2.2 施工员工中没有贯彻落实绿色施工

在土建施工领域，绿色施工理念于施工员工群体中未能有效贯彻落实，暴露出诸多问题。多数施工员工对

绿色施工的内涵及重要性认识严重不足, 仅将其视为一种附加要求, 而非施工必要准则。在实际操作中, 员工缺乏绿色施工的相关技能培训, 对于新型节能设备、环保材料的使用方法及操作要点一知半解, 难以在施工过程中准确应用, 施工现场的管理激励机制不完善, 未能对践行绿色施工的员工给予充分奖励, 导致员工积极性受挫。员工在施工时往往习惯性沿用传统施工方式, 忽视资源节约与环境保护, 如随意浪费建筑材料、未妥善处理施工废弃物、对水资源无节制使用等, 使得施工现场环境脏乱差, 能源消耗居高不下, 严重违背绿色施工的“四节一环保”原则, 阻碍了绿色施工在土建工程中的全面推进<sup>[2]</sup>。

### 3 土建施工管理及绿色施工要点

#### 3.1 注重施工人员管理工作的开展

(1) 在人员招聘环节, 要严格筛选具备相关专业知识与技能的人员, 确保其能够胜任所承担的工作任务, 要关注人员的工作经验与职业素养, 优先录用有良好施工记录和团队协作精神的人员。入职后, 需开展全面且系统的培训工作。一方面, 进行专业技能培训, 包括新型施工工艺、先进设备操作等内容, 使施工人员能够熟练掌握施工技术, 提高施工效率与质量。另一方面, 强化安全知识培训, 通过案例分析、现场演示等方式, 让施工人员深刻认识到安全施工的重要性, 熟悉安全操作规程与应急处理措施, 降低事故发生率。(2) 在施工过程中, 建立科学合理的考核与激励机制。定期对施工人员的工作表现进行考核, 考核指标涵盖工作质量、进度完成情况、安全遵守情况等。对表现优秀的施工人员给予物质奖励与精神奖励, 如奖金、荣誉证书等, 激励他们继续保持良好的工作状态; 对不符合要求的施工人员进行批评教育与针对性培训, 若多次整改仍不达标, 可考虑予以辞退。(3) 要注重施工人员的团队建设。组织各类团队活动, 增进施工人员之间的沟通与协作, 营造良好的工作氛围, 提高团队凝聚力与战斗力, 从而确保土建施工项目顺利推进, 同时也为绿色施工理念的有效贯彻奠定坚实的人员基础。

#### 3.2 加强安全管理力度、

第一, 安全管理应始于施工规划阶段, 依据工程特点与现场环境进行全面的的安全风险评估, 制定详细且具有针对性的安全管理制度与应急预案。明确各部门、各岗位在安全管理中的职责与权限, 确保安全管理工作事事有人管、人人有责任。第二, 施工现场安全防护设施的设置是安全管理的重要内容。例如, 在高空作业区域安装牢固的防护栏杆、安全网, 为施工人员配备合格的

安全带等个人防护用品; 在楼梯口、电梯井口、预留洞口及通道口设置可靠的防护设施, 防止人员坠落与物体打击事故。第三, 安全教育培训必须常抓不懈。定期组织施工人员参加安全知识讲座、观看安全教育影片, 通过真实案例让他们深刻认识到安全事故的严重性, 开展安全技能培训, 如灭火器的使用、急救知识培训等, 提高施工人员应对突发安全事件的能力。安全检查与监督要贯穿施工全过程。建立日常巡查制度, 由专职安全管理人员对施工现场进行细致检查, 及时发现并整改安全隐患, 如违规用电、机械设备故障等。对于重大安全隐患, 必须立即停工整改, 直至隐患消除。

#### 3.3 降低对能源的不必要消耗

第一, 从设备选型与使用方面着手, 优先选用节能型施工机械设备, 如节能型起重机、混凝土搅拌机, 这些设备采用先进的节能技术, 能在运行过程中有效降低电力或燃油消耗。同时, 合理安排设备的使用时间与运行参数, 避免设备空转或低负荷运行造成的能源浪费。例如, 根据施工进度精确规划起重机的使用时段, 在非吊运作业期间及时关闭其动力系统。第二, 在施工工艺上进行优化改进, 采用节能高效的施工方法。例如, 在混凝土浇筑过程中, 运用预拌混凝土技术代替现场搅拌, 减少搅拌设备的能源消耗与粉尘污染; 在照明方面, 推广使用节能灯具, 如 LED 灯, 并结合自然采光合理设计照明布局, 充分利用白天的自然光线, 减少人工照明时间。第三, 加强施工现场的能源管理与监控, 建立能源消耗统计与分析制度。定期对各类能源的消耗数据进行收集整理, 分析能源消耗的高峰与低谷时段及主要消耗环节, 以便针对性地制定节能措施。

#### 3.4 优化改善材料管理

第一, 在材料采购阶段, 应进行精准的需求预测和规划。结合工程设计图纸与施工进度安排, 详细计算各类材料的用量, 避免因采购过多造成积压浪费, 或采购过少导致施工延误。同时, 深入考察材料供应商, 优先选择质量可靠、信誉良好且环保达标的供应商建立长期合作关系, 确保材料质量稳定且符合绿色环保要求, 如选用可回收、可降解的建筑材料。第二, 材料运输与存储环节不容忽视。合理规划运输路线与运输方式, 降低运输过程中的损耗与能耗。在施工现场设置专门的材料存储区域, 按照材料的种类、性质和使用顺序分类存放, 并做好防潮、防火、防锈等防护措施, 防止材料变质损坏。例如, 对于水泥等易受潮材料, 搭建专门的防潮仓库并控制好仓库内湿度。第三, 在材料使用过程中, 推行限额领料制度, 根据施工任务量将材料分配到

各施工班组或个人,明确其用料额度,超量使用需说明原因并承担相应责任,以此强化施工人员的节约意识。加强施工现场的材料监管,及时回收利用剩余材料与边角废料,如将废旧钢材进行加工再用于一些非承重结构部件,提高材料利用率,减少建筑垃圾的产生,从而实现材料管理的优化与绿色施工目标的协同推进,有效降低工程成本并减轻对环境的负面影响。

### 3.5 培养作业人员的绿色施工意识

(1)要加强绿色施工理念的宣传教育。通过开展专题讲座、发放宣传手册、在施工现场设置宣传栏等多种形式,向作业人员详细讲解绿色施工的内涵、目标以及“四节一环保”的具体要求,让他们深刻认识到绿色施工对于环境保护、资源节约以及人类未来发展的重要性,使绿色施工理念深入人心。(2)将绿色施工知识融入日常培训体系中。在作业人员的技能培训课程里,专门设置绿色施工技术与操作规范的培训内容,例如讲解如何正确操作节能设备、如何合理使用环保材料以减少污染等,使他们不仅掌握施工工艺技能,还具备绿色施工的专业知识与操作能力,能够在实际工作中自觉运用绿色施工方法。(3)建立激励机制鼓励作业人员践行绿色施工。对在施工过程中积极采用绿色施工技术、有效节约资源或提出创新性绿色施工建议的作业人员给予物质奖励和精神表彰,如奖金、荣誉证书、评选绿色施工标兵等,通过正面激励提高他们参与绿色施工的积极性与主动性。

### 3.6 运用现代化技术

建筑信息模型(BIM)技术是其中的关键应用。通过构建三维数字化模型,可对土建工程进行可视化模拟与分析。在设计阶段,能提前发现设计缺陷与碰撞问题,优化设计方案,减少施工中的变更与材料浪费。在施工过程中,利用BIM进行进度模拟,合理安排施工工序与

资源调配,精准预测施工进度,有效避免工期延误,基于BIM的协同管理平台可实现各参与方信息共享与实时沟通,提高项目管理效率与协同性。物联网技术的应用也日益广泛。在施工现场布置各类传感器,可对施工设备运行状态、环境参数(如温度、湿度、噪声、扬尘等)以及人员位置等进行实时监测。例如,通过监测设备能耗数据,及时发现设备故障或能源浪费情况并进行调整优化;对环境参数的监测能确保施工过程符合环保要求,当扬尘超标时自动启动降尘设备。大数据分析技术则能够处理和挖掘施工过程中产生的海量数据。从历史工程数据中分析出材料消耗规律、成本控制要点等,为项目成本管理提供科学依据<sup>[3]</sup>。

### 结束语

综上所述,土建施工管理与绿色施工的有机融合是建筑行业迈向可持续发展的关键路径。通过对施工管理流程的优化、人员意识的提升、能源与材料的科学管控以及现代化技术的合理运用,能够有效弥补当前存在的管理力度欠缺和绿色施工落实不到位等不足。这不仅有助于减少建筑活动对环境的负面影响,提高资源利用效率,还能提升工程品质与企业竞争力。未来,随着相关技术的不断进步与理念的深入普及,土建施工管理及绿色施工将持续发展创新,为构建绿色、宜居的现代化城市环境奠定坚实基础。

### 参考文献

- [1]张维忠.绿色施工管理理念下的土建施工管理创新策略[J].工程建设与设计,2020(23):248-249.
- [2]李萍.关于绿色施工管理理念下的土建施工管理创新策略[J].房地产世界,2021(03):93-95.
- [3]黄慧.绿色施工管理理念下的土建施工管理创新路径探究[J].建筑与预算,2021(05):68-70.