

# 绿色施工技术在房建施工中的标准化应用实践

侯 斌

新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**【摘要】**：在建筑业转型升级的大背景之下，绿色施工已经成为建筑业实现可持续发展的主要方向。房建工程是建筑业的重要组成部分，施工过程中高能耗、高污染的问题急需解决。本文以绿色施工的核心原则为依托，结合房建施工的实际特点，从节能、节水、节材、环保等角度出发，对绿色施工技术标准化的应用要点进行系统阐述，结合实际案例分析应用效果，提出优化建议，为房建施工领域绿色技术标准化推广提供参考。

**【关键词】**：绿色施工技术；房建施工；标准化应用；节能降耗；环境保护

DOI:10.12417/2811-0528.26.05.048

## 1 房建施工绿色施工标准化的核心原则

绿色施工标准化就是将绿色施工的理念和技术要求转变为可以操作、可以量化、可以考核的标准体系，贯穿于房建施工的全过程。主要原则为：

(1) 节能优先原则，通过选用节能材料、设备以及优化施工工艺等手段来减少施工过程中的能源消耗；(2) 资源循环原则，加强对水资源、建筑材料等的循环利用，减少资源的浪费；(3) 环境友好原则，严格控制施工过程中扬尘、噪声、污水、固体废物等的排放，减小周围环境影响；(4) 全流程管控原则，把绿色施工标准贯穿到施工策划、准备、实施、验收等各种环节当中，使施工全过程标准化管理。

## 2 绿色施工技术在房建施工中的标准化应用要点

### 2.1 节能技术标准化应用

房建施工过程中的节能重点为施工设备、建筑材料、施工工艺的节能控制。在设备节能方面应该制定出施工设备选型标准，优先选择符合国家节能标准的施工机械如节能型塔吊、混凝土输送泵等；并且要对设备进行定期维护保养保证设备处于高效节能运行状态；同时也要严格执行设备使用规范防止出现设备空转、超负荷运行等造成能源浪费。在材料节能方面，制订出绿色建材选择标准，首选新型节能墙体、保温隔热、节能窗等各种新材料，并且规定这些材料的节能要求与检测标准，禁止使用不符合节能标准的建筑材料。工艺节能方面推广新型模板技术、钢筋机械连接技术等节能工艺，制定工艺操作标准，降低施工过程中能源的消耗。

### 2.2 节水技术标准化应用

节水技术的标准化应用核心就是创建水资源循环利用体系，削减新鲜水消耗量。首先制定施工现场水资源管理标准，划分节水责任区，明确各个区域节水责任人。第二，推广雨水

回收利用系统，制定系统安装、运行标准，确定雨水收集范围、过滤处理程序、储存容量和利用途径，回收的雨水可以用于施工现场绿化浇灌、道路冲洗、混凝土养护等。另外制定节水器具使用标准，施工现场所有用水点必须安装节水型水龙头、淋浴器等器具，禁止使用漫流、滴漏式器具。另外，建立污水处理回用标准，对施工现场的生活污水和施工废水进行分类处理，处理达标后的污水可以用于降尘、冲洗等，实现水资源的循环利用。

### 2.3 节材技术标准化应用

节材技术标准化应用的重点就是材料精准控制与循环利用。一方面制定材料采购、验收标准，根据工程设计图纸及施工进度计划准确计算材料需求量，防止材料超量采购；严格执行材料验收程序，对进场材料质量、规格、数量进行严格检验，保证材料符合施工要求。另一方面，推广使用 BIM 技术进行施工深化设计，制定 BIM 技术应用标准，利用三维建模优化构件下料方案，减少材料浪费；建立建筑垃圾分类回收利用标准，对施工过程中产生的钢筋头、混凝土废渣、废旧模板等建筑垃圾进行分类收集、处理和再利用，如混凝土废渣可以加工成再生骨料用于道路基层铺设，废旧模板可以修复后重复使用。

### 2.4 环境保护技术标准化应用

扬尘控制方面制定扬尘控制标准，施工现场必须设置围挡、喷淋系统，对施工现场道路、裸露地面进行硬化或者覆盖，建筑材料运输车辆必须加盖篷布、冲洗干净后方可驶出施工现场，明确喷淋系统开启时间、覆盖范围等具体要求。噪声控制上制定噪声排放标准，合理安排施工时间，避免夜间施工，对施工设备进行降噪处理，选用低噪声设备，设置噪声隔离屏障，对不同施工阶段的噪声限值进行明确。污水控制方面制定污水排放和处理标准，施工现场设置沉淀池、隔油池等污水处理设施，生活污水和施工废水经处理达标后再排放或回用。为清晰

呈现各核心技术的标准化要求,构建如下绿色施工关键技术标准化应用对照表。

表1 绿色施工关键技术标准化应用对照表

技术类别	具体技术	标准化要求	核心目标
节能技术	节能设备选用	选用符合一级节能标准的施工设备,定期维护保养	降低设备能耗
	绿色建材应用	节能指标达标,进场需提供检测报告	提升建筑节能效果
	节能工艺推广	按规范执行新型模板、钢筋连接等工艺	减少施工能耗
节水技术	雨水回收系统	明确收集范围、处理流程,储存容量达标	提高雨水利用率
	节水器具使用	所有用水点安装节水型器具,定期检查漏损	降低新鲜水消耗
	污水回用	污水处理达标后方可回用,明确回用途径	实现水资源循环
节材技术	BIM技术应用	按标准进行深化设计,优化下料方案	减少材料浪费
	建筑垃圾回收	分类收集,再生骨料质量达标	提高材料循环率
环保技术	扬尘控制	围挡、喷淋齐全,运输车辆规范管理	降低扬尘污染
	噪声控制	合理安排工期,设备降噪,符合噪声限值	减少噪声影响
	污水控制	设置处理设施,达标后排放或回用	避免水体污染

### 参考文献:

- [1] 李振华.聚合氯化铝混凝沉淀同步脱氟除磷污水深度处理[J/OL].工业水处理,1-9[2025-12-26].
- [2] 崔志涛,柴茜.市政污水处理工艺与污水深度处理回用技术的应用[J].资源节约与环保,2025,(05):43-46.
- [3] 钱炯,何洁,张小茜,等.县级市政污水处理厂提标改造探究与应用[J].净水技术,2024,43(S2):177-184+338.

## 3 绿色施工技术标准化应用现存问题与优化建议

### 3.1 现存问题

部分施工企业对绿色施工标准化的重要性认识不够,仍沿用传统施工模式,存在重进度、轻环保,重效益、轻节能的问题,导致绿色施工技术难以有效推广。目前,我国绿色施工标准化体系仍存在部分漏洞,部分技术的标准化要求不够细化,缺乏针对性的考核指标,导致实际应用过程中难以准确执行。部分绿色施工技术的前期投入较高,中小施工企业难以承担;同时,缺乏专业的绿色施工技术人才,导致技术应用过程中存在操作不规范、效果不佳等问题。

### 3.2 优化建议

通过行业培训、案例推广等方式,提升施工企业对绿色施工标准化的认识,树立绿色发展理念;政府部门可加大对绿色施工的宣传力度,营造良好的行业氛围。结合房建施工的实际特点,细化各绿色施工技术的标准化要求,制定针对性的考核指标和验收标准;加强行业内的交流合作,借鉴先进地区的经验,不断完善标准化体系。政府部门可出台相关激励政策,对采用绿色施工标准化技术的项目给予资金补贴或税收优惠;建立绿色施工技术推广平台,加强技术研发和人才培养,降低技术推广难度。

## 4 结论

绿色施工技术在房建施工中的标准化应用,是推动建筑业绿色转型、实现可持续发展的重要途径。通过在节能、节水、节材、环境保护等维度落实标准化要求,可有效降低施工过程中的资源消耗和环境影响,提升工程的经济效益和生态效益。结合实际案例可知,绿色施工技术的标准化应用具有显著的实践价值。针对当前存在的意识不足、体系不完善、推广难度大等问题,需通过加强宣传引导、完善标准化体系、加大政策支持等措施加以解决。未来,随着绿色施工标准化体系的不断完善和技术的持续升级,绿色施工技术将在房建施工领域得到更广泛的应用,为建筑业的高质量发展奠定坚实基础。