

# 绿色建筑施工管理建筑施工技术研究

种晓亮

河北建工集团有限责任公司 河北 石家庄 050000

**摘要：**绿色建筑施工管理在当前全球气候变化和资源紧张背景下愈发重要，它涉及施工过程的规划、组织、协调和控制，旨在实现经济、社会与环境效益的统一。绿色建筑施工技术强调节能、环保、资源循环利用及建筑的高品质和舒适度。管理策略包括加强施工过程监管、推广先进施工技术及强化资源管理。实例应用如太阳能利用、雨水收集与利用系统及绿色建筑材料的应用，展示了绿色建筑在施工管理和技术方面的创新与实践，为建筑行业的可持续发展提供了有力支持。

**关键词：**绿色建筑；施工管理；施工技术；研究

引言：在全球气候变化和资源日益紧张的背景下，绿色建筑施工管理及其技术应用成为建筑行业可持续发展的重要方向。绿色建筑施工管理不仅革新了传统施工管理模式，还深入实践了可持续发展理念，旨在实现经济效益、社会效益与环境效益的和谐统一。本文将从绿色建筑施工管理的重要性、技术特点及优势、管理策略以及技术应用实例等方面展开探讨，旨在全面解析绿色建筑在施工过程中的管理要点和技术应用。通过深入分析绿色建筑在施工管理和技术应用方面的创新与实践，本文将为建筑行业的绿色发展提供有益参考和启示，推动建筑行业向更加环保、高效和可持续发展的方向发展。

## 1 绿色建筑施工管理的重要性

在当今全球气候变化和资源日益紧张的背景下，绿色建筑施工管理的重要性愈发凸显。绿色建筑施工管理不仅是对传统施工管理模式的革新，更是对可持续发展理念的深入实践。它涉及对整个施工过程的规划、组织、协调和控制，旨在确保施工活动严格符合绿色建筑的标准和要求，从而实现经济效益、社会效益与环境效益的和谐统一。（1）绿色建筑施工管理对于提高施工效率具有显著作用<sup>[1]</sup>。在绿色建筑施工理念的指导下，施工单位需要对施工流程进行精细化设计，优化资源配置，减少不必要的浪费。通过引入先进的施工技术和设备，如预制构件、自动化施工机械等，可以大幅提高施工效率，缩短工期。同时，绿色建筑施工管理还强调对施工人员的培训和教育，提高他们的专业技能和环保意识，从而确保施工活动的高效、有序进行。（2）绿色建筑施工管理有助于降低施工成本。在绿色建筑施工过程中，施工单位需要注重资源的循环利用和节能降耗。通过采用环保材料、节能设备和技术，可以显著降低施工过程中的能源消耗和材料浪费。此外，绿色建筑施工

管理还强调对施工废弃物的有效处理和回收利用，这不仅有助于减少环境污染，还能为施工单位创造额外的经济效益。因此，从长远来看，绿色建筑施工管理是实现施工成本节约的有效途径。（3）绿色建筑施工管理对于减少环境污染具有深远意义。在建筑施工过程中，往往会产生大量的粉尘、噪音、废水等污染物，对周边环境和居民生活造成严重影响。而绿色建筑施工管理则要求施工单位在施工过程中采取严格的环保措施，如设置防尘网、隔音屏障、废水处理设施等，以减少对环境的污染。同时，通过优化施工流程和选用环保材料，还可以进一步降低施工活动对环境的负面影响。这不仅有助于保护生态环境，还能提升建筑项目的社会形象和声誉。（4）绿色建筑施工管理对于提升建筑质量具有积极作用。在绿色建筑施工理念的指导下，施工单位需要注重建筑项目的整体性能和品质。通过采用先进的施工技术和材料，可以确保建筑项目的结构安全、耐久性和舒适度。同时，绿色建筑施工管理还强调对建筑项目的全生命周期管理，包括设计、施工、运营和维护等各个阶段。这有助于确保建筑项目在整个生命周期内都能保持良好的性能和品质，从而满足用户的需求和期望。

## 2 绿色建筑施工技术特点及优势

### 2.1 节能与环保

绿色建筑施工技术将节能与环保视为施工过程中的核心原则。（1）在节能方面，施工技术注重采用高效节能设备，如LED照明系统、高效节能空调系统等，这些设备在降低能耗的同时，还能提供稳定、舒适的环境<sup>[2]</sup>。此外，优化施工工艺也是节能的重要手段。例如，采用预制构件和模块化施工方法，可以减少现场湿作业，从而降低施工过程中的能源消耗。（2）在环保方面，绿色建筑施工技术强调减少施工废弃物排放，通过精细化的施工管理

和先进的废弃物处理技术,实现施工废弃物的分类、回收和再利用。同时,施工过程中还注重使用环保型建筑材料,这些材料在生产、使用和废弃阶段对环境的负面影响较小,有助于减轻施工对生态环境的压力。

## 2.2 资源循环利用

绿色建筑施工技术强调资源的循环利用,这是其显著的特点之一。(1)在施工过程中,废旧材料的回收利用是一项重要措施。通过破碎、筛分、再加工等工序,废旧材料可以转化为新的建筑材料或用于其他用途,从而减少对原生资源的开采。此外,水资源的循环利用也是绿色建筑施工技术的重要组成部分。通过雨水收集、废水处理和中水回用等技术,可以实现施工过程中的水资源节约和循环利用。(2)资源循环利用不仅有助于减轻对环境的压力,还能提高资源的利用效率。在绿色建筑施工过程中,通过科学合理的规划和设计,可以实现资源的最大化利用,降低施工成本,提高经济效益。

## 2.3 高品质与舒适度

绿色建筑施工技术不仅注重环保和资源利用,还强调建筑的高品质和居住舒适度。(1)在建筑材料方面,绿色建筑施工技术倾向于采用高品质、环保、耐用的建筑材料。这些材料不仅具有优异的物理性能和化学稳定性,还能满足用户对美观、舒适和安全的需求。(2)在建筑布局方面,绿色建筑施工技术注重优化空间布局和通风采光设计。通过合理的建筑朝向、窗墙比和遮阳措施,可以实现室内自然光的充分利用和通风效果的提升。同时,绿色建筑施工技术还注重室内空气质量管理。通过采用环保型涂料、严格控制施工过程中的污染物排放等措施,可以确保室内空气的清新和健康。(3)绿色建筑施工技术还注重建筑的智能化和节能性。通过引入智能家居系统、能源管理系统等先进技术,可以实现建筑的智能化控制和能源的高效利用。这些措施不仅提高了建筑的舒适度和便利性,还降低了建筑的能耗和运营成本。

# 3 绿色建筑施工管理策略

## 3.1 加强施工过程监管

绿色建筑施工管理的首要任务是确保施工活动严格符合绿色建筑标准。为此,必须建立健全的施工监管体系,从制度层面为绿色建筑施工提供有力保障。(1)要制定完善的绿色建筑施工规范和标准,明确施工过程中的环保要求、资源利用标准以及废弃物处理规定等。这些规范和标准应作为施工监管的依据,确保施工活动在符合绿色建筑理念的前提下有序进行。(2)要加强对施工现场的环境监测。通过设置环境监测设备,实时监

测施工现场的空气质量、噪音水平、废水排放等关键指标,及时发现并处理环境污染问题。同时,要建立环境污染预警机制,一旦发现环境污染超标,立即启动应急预案,采取有效措施进行治理,防止环境污染问题进一步扩大。(3)还要加强对施工人员的监管和培训。通过定期开展环保教育和技能培训,提高施工人员的环保意识和专业技能,确保他们在施工过程中能够严格遵守绿色建筑标准,减少环境污染和资源浪费。

## 3.2 推广先进施工技术

绿色建筑施工管理的另一个重要策略是积极推广先进的绿色建筑施工技术。这些技术不仅有助于降低施工过程中的能耗和排放,还能提高施工效率和质量,为绿色建筑的实现提供有力支持。(1)要关注国内外绿色建筑施工技术的最新动态,及时引进和消化吸收先进的施工技术。例如,采用预制构件和模块化施工方法,可以减少现场湿作业,降低能耗和排放;采用智能化施工管理系统,可以实现对施工过程的实时监控和精细化管理,提高施工效率和质量。(2)要加强施工人员的技能培训。通过组织培训班、现场示范等方式,提高施工人员对先进施工技术的理解和应用能力。同时,要建立技能考核机制,对施工人员的技能水平进行定期考核,确保他们具备实施先进施工技术的能力。(3)还要加强与科研机构和高校的合作,共同研发适用于绿色建筑的施工技术。通过产学研合作,推动绿色建筑施工技术的不断创新和升级,为绿色建筑的发展提供源源不断的动力。

## 3.3 强化资源管理

绿色建筑施工管理的核心目标是实现资源的节约和高效利用。为此,必须合理规划和管理施工过程中的各类资源,建立完善的资源管理体系。(1)要对施工过程中的原材料、能源和水资源等进行精细化管理。通过制定详细的资源使用计划,明确各类资源的用量和用途,确保资源的合理利用。同时,要加强对资源使用情况的监测和分析,及时发现并解决资源浪费问题。(2)要建立完善的废弃物回收和处理系统。通过分类收集、回收利用和妥善处理施工废弃物,减少资源浪费和环境污染。例如,可以将废旧材料进行分类回收,经过加工处理后用于其他施工项目中;对于无法回收的废弃物,应采取无害化处理措施,减少对环境的负面影响。(3)还要加强对施工过程中的能源消耗管理。通过采用节能设备和工艺,优化施工流程,降低能耗水平。同时,要加强对能源使用情况的监测和评估,及时发现并解决能源浪费问题,为绿色建筑的实现提供有力保障。

## 4 绿色建筑施工技术应用实例

#### 4.1 太阳能利用技术

太阳能作为一种取之不尽、用之不竭的清洁能源，在绿色建筑施工技术中得到了广泛应用。通过在建筑屋顶安装太阳能光伏板，可以将太阳能直接转化为电能，为建筑提供持续的电力供应。这种太阳能发电系统不仅减少了建筑对传统化石能源的依赖，还显著降低了建筑的运营成本。例如，在某些绿色建筑示范项目中，太阳能光伏板产生的电力不仅满足了建筑的日常用电需求，多余的电力还能通过电网卖给电力公司，实现了能源的自给自足和经济效益的双重提升。此外，太阳能热水器也是绿色建筑施工技术中不可或缺的一部分。通过利用太阳能集热器吸收太阳辐射能，将冷水加热成热水，为建筑提供热水供应。这种热水系统不仅节能环保，还能有效减少建筑在热水供应方面的能源消耗。在一些绿色住宅小区中，太阳能热水器已经成为标配，为居民提供了便捷、环保的热水服务。

#### 4.2 雨水收集与利用系统

雨水是城市水资源的重要组成部分，但往往被忽视和浪费。绿色建筑施工技术通过引入雨水收集与利用系统，实现了对雨水资源的有效管理和利用。该系统通过设置雨水收集装置，如雨水桶、雨水花园等，将雨水收集并储存起来<sup>[3]</sup>。经过简单的过滤和处理后，这些雨水可以用于绿化灌溉、冲厕等非饮用水用途，有效减少了对城市自来水的消耗。在某绿色建筑项目中，雨水收集与利用系统被巧妙地融入到了建筑设计中。雨水通过屋顶的雨水收集装置流入地下储水池，经过自然沉淀和过滤后，被用于建筑的绿化灌溉和卫生间冲洗。这一系统不仅节约了水资源，还提升了建筑的生态环境质量，为居民提供了更加舒适、健康的生活环境。

#### 4.3 绿色建筑材料应用

绿色建筑材料是绿色建筑施工技术的重要组成部分，它们以其低碳、环保、可再生的特点，为建筑的可持续发展提供了有力支持。竹材、再生木材等绿色建筑材料因其生长迅速、可再生性强、碳排放低等优点，在绿色建筑中得到了广泛应用。（1）在某绿色建筑示范项目中，建筑

师巧妙地运用了竹材作为建筑的主体结构材料。竹材不仅具有优异的力学性能和稳定性，还能有效吸收二氧化碳，减少温室气体的排放。同时，竹材的纹理美观、色泽自然，为建筑增添了独特的韵味和美感。此外，再生木材也被广泛应用于该项目的地板、墙面等装饰部位，实现了资源的循环利用和废弃物的减少。（2）除了竹材和再生木材外，还有许多其他绿色建筑材料也被广泛应用于绿色建筑中。例如，生态混凝土、绿色涂料等新型材料不仅具有优异的物理性能和化学稳定性，还能有效减少建筑在建造和使用过程中的环境污染。这些绿色建筑材料的应用不仅提升了建筑的环保性能，还为建筑行业的可持续发展提供了新的思路 and 方向。

#### 结束语

综上所述，绿色建筑施工管理与技术是推动建筑行业可持续发展的重要力量。通过实施绿色建筑施工管理，我们能够显著提升施工效率，降低成本，同时减少对环境的污染，提升建筑质量。绿色建筑施工技术以其节能、环保、资源循环利用和高品质的特点，为建筑的绿色转型提供了有力支撑。从太阳能利用到雨水收集系统，再到绿色建筑材料的应用，这些实例充分展示了绿色建筑技术的广阔前景和实际应用价值。未来，我们应该继续深化绿色建筑施工管理，不断推动技术创新，加强施工过程监管，推广先进施工技术，并强化资源管理。通过这些努力，我们将为实现建筑行业的绿色发展和可持续发展目标作出更大贡献，共同构建一个更加绿色、低碳、环保的未来。

#### 参考文献

- [1]范迪祿.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].中国建筑金属结构, 2021(05): 22-23.
- [2]董国灿.基于绿色建筑理念下的建筑工程施工管理探索[J].智能城市, 2021, 7(09): 73-74.
- [3]夏恒.论建筑施工绿色建筑施工技术问题以及应用分析[J].陶瓷,2022(02):131-133[4]卫甜甜.建筑施工绿色建筑施工技术问题以及应用分析[J].陶瓷,2021(10):117-118.