

# 绿色建筑理念下建筑工程管理的可持续发展策略探究

文 / 封芮利 陕西西咸新区沣西新城能源发展有限公司

**摘要：**本文以绿色建筑理念为指导，探讨了建筑工程管理的可持续发展策略。通过分析绿色建筑的特点与建筑工程管理的现状，提出了资源高效利用、环境友好施工以及智能化管理等方面的策略，并进一步探讨了政策支持、技术创新与人才培养等保障措施。研究表明，通过将绿色建筑理念融入建筑工程管理，可以有效降低资源消耗，减少环境污染，推动建筑行业的可持续发展。本文的研究为建筑工程管理的绿色转型提供了理论支持和实践参考。

**关键词：**绿色建筑；建筑工程管理；可持续发展；高效利用；智能化

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.15.080

## 引言

随着建筑行业的快速发展，装配式建筑作为一种新兴的建造方式，因其高效、环保、标准化等优势，逐渐成为行业发展的主流趋势。在装配式建筑中，电气安装工程作为不可或缺的一环，其关键技术的运用与质量管控策略的实施，直接关系到整个建筑项目的安全性、实用性和舒适度。特别是在当前智能化、自动化程度日益提高的背景下，电气安装工程在装配式建筑中的重要性愈发凸显。

### 一、绿色建筑理念与建筑工程管理的关系

**（一）绿色建筑理念的核心内涵及其对建筑工程管理的影响**

绿色建筑理念的核心在于最大限度地节约资源（节能、节地、节水、节材）、保护环境和减少污染，为人们提供健康、适用和高效的使用空间，与自然和谐共生。这一理念深刻影响着建筑工程管理的各个环节。在规划设计阶段，要求工程管理者充分考虑建筑与周边环境的融合，优化建筑朝向和布局，以实现自然采光与通风的最大化利用，减少对人工照明和空调系统的依赖。在施

工阶段，促使管理者采用环保材料与工艺，降低施工过程中的能源消耗和废弃物排放。例如，选用可回收利用的建筑材料，减少建筑垃圾的产生；运用先进的施工技术，如预制装配式施工，提高施工效率，降低能源损耗。在运营阶段，推动管理者建立智能化能源管理系统，实时监测与调控建筑能耗，提升建筑的能源利用效率。

### （二）建筑工程管理在实现绿色建筑目标中的作用

建筑工程管理是实现绿色建筑目标的关键纽带。通过科学合理的管理手段，能够将绿色建筑理念切实贯彻到建筑项目的全生命周期。在项目策划阶段，工程管理者依据绿色建筑标准，制定详细的绿色施工方案与目标，明确各参与方在资源节约、环境保护等方面的责任。在施工过程中，严格监督各项绿色措施的执行，合理安排施工进度，协调各工种有序作业，避免因施工混乱导致的资源浪费和环境污染。在建筑交付使用后，持续对建筑的能源消耗、环境影响等进行评估与管理，及时发现并解决问题，确保建筑始终符合绿色建筑标准，真正实现绿色建筑的可持续发展目标<sup>[1]</sup>。

表1 绿色建筑理念下建筑工程管理关键阶段策略

阶段	管理内容	具体措施	示例
项目策划	依据绿色标准制定方案与目标，明确各方责任	根据绿色建筑标准，详细规划绿色施工方案，确定各参与方在资源节约、环境保护等方面的职责	制定方案明确施工方负责节能设备选用，设计方负责绿色设计考量
施工过程	监督绿色措施执行，合理安排进度，协调工种作业	严格把控各项绿色措施落实，科学规划施工进度，有序调度各工种，防止施工混乱	优化施工流程，减少机械设备空转时间，降低能源消耗
交付使用后	持续评估与管理能源消耗、环境影响	定期对建筑能源消耗、环境影响进行评估，及时处理发现的问题	通过监测系统发现能源浪费点，及时调整设备运行参数

**二、绿色建筑理念下建筑工程管理的可持续发展策略**

### （一）资源高效利用策略

在建筑工程管理中，实现资源高效利用是关键。在材料选择上，优先选用本地、可再生且环保的建筑材料，如竹材、再生混凝土等，减少材料运输过程中的碳排放，同时降低对不可再生资源的依赖。对水资源进行循环利

用，在施工现场设置雨水收集系统，将收集的雨水用于混凝土搅拌、场地降尘等作业。优化施工工艺，采用先进的施工技术，如钢筋套筒连接技术，减少钢材的浪费。合理规划施工场地，提高土地利用效率，避免土地资源的闲置与浪费。在建筑运营阶段，通过智能化能源管理系统，实时监测建筑能耗，根据不同区域的使用情况，智能调控能源供应，实现能源的精准分配与高效利用。

**(二) 环境友好施工策略**

施工过程中，采取环境友好策略至关重要。严格控制施工扬尘，在施工现场设置围挡，对易产生扬尘的物料进行覆盖或密闭存放，配备洒水降尘设备，定期对场地进行洒水作业。减少施工噪声污染，选用低噪声施工设备，合理安排施工时间，避免在居民休息时间进行高噪声作业。妥善处理施工废弃物，对建筑垃圾进行分类回收，将可回收利用的材料进行分拣、加工，实现资源的二次利用；对有害废弃物进行专门收集与处理，防止对土壤和水体造成污染<sup>[2]</sup>。

**(三) 智能化管理策略**

借助智能化技术提升建筑工程管理水平，是实现绿色建筑目标的重要途径。利用建筑信息模型（BIM）技术，对建筑项目进行三维建模，在设计阶段模拟建筑的性能，提前发现设计中的问题，优化设计方案，减少施工变更带来的资源浪费。通过物联网技术，将施工现场的设备、材料、人员等信息进行实时采集与传输，实现对施工过程的远程监控与智能化管理。在建筑运营阶段，采用智能化物业管理系统，实现对建筑设备的智能控制、能源管理和环境监测，提高建筑的运营效率，降低能耗。

表 2 绿色建筑理念下建筑工程管理的可持续发展策略对比表

策略分类	具体措施	应用阶段
资源高效利用策略	选用本地、可再生、环保材料；设置雨水收集系统；优化施工工艺；合理规划场地；采用智能化能源管理系统	施工、运营
环境友好施工策略	设置围挡、覆盖物料、洒水降尘；选用低噪声设备、合理安排施工时间；分类回收建筑垃圾、专门处理有害废弃物；保护周边生态环境并修复	施工
智能化管理策略	利用 BIM 技术优化设计；通过物联网技术实时采集与传输信息；采用智能化物业管理系统	设计、施工、运营

**三、建筑工程管理绿色转型的保障措施**

**(一) 加强政策支持与法规建设**

政府在推动绿色建筑发展进程中，扮演着极为关键的角色，理应进一步强化对绿色建筑的政策扶持力度，并着力推进法规建设工作。一方面，需精心制定并持续完善绿色建筑相关的标准与规范，详细且精准地明确绿色建筑从设计初始阶段，到施工建设全程，再到后续运营维护各环节的具体要求与量化指标，从而为建筑工程管理提供清晰且具有强操作性的指导依据。另一方面，在政策激励层面，出台具有吸引力的税收优惠政策，对于积极采用先进绿色建筑技术与环保材料的建筑项目，给予可观的税收减免，切实降低企业成本，以此激发企业投身绿色建筑建设的内在动力。同时，设立专项补贴资金，对在绿色建筑工程管理方面展现卓越成效、成果突出的企业和项目，给予丰厚奖励，进一步提升企业参与的积极性<sup>[3]</sup>。

**(二) 推动技术创新与应用**

加大对绿色建筑技术研发的投入至关重要。在新型节能建筑材料研发方面，全力开发如高效保温材料，能有效降低建筑能耗，提升室内舒适度；自清洁玻璃可减少人工清洁成本，且保持建筑外观美观。大力推广可再生能源应用技术，例如太阳能光伏发电，利用取之不尽的太阳能转化为电能，为建筑供电；地源热泵借助地下稳定的温度场实现高效供热制冷，显著降低建筑对传统能源的依赖。同时，积极开发智能化施工技术与管理软件，通过智能设备与系统优化施工流程，提高施工效率，精准控制资源使用，减少施工过程中的资源浪费和环境污染。此外，建立绿色建筑技术推广平台，实时、及时发布新技术、新产品信息，打破信息壁垒，促进绿色建筑技术在建筑行业的广泛应用。

表 3 绿色建筑技术研发与推广举措

类别	具体内容	目标
产学研合作	鼓励科研机构、高校与企业合作攻克绿色建筑技术难题	推动绿色建筑技术进步
节能材料研发	研发高效保温材料、自清洁玻璃等	提高建筑节能性能
可再生能源应用	推广太阳能光伏发电、地源热泵等技术	降低对传统能源依赖
智能化技术	开发智能化施工技术与管理软件	提高施工效率，减少资源浪费与污染
技术推广	建立绿色建筑技术推广平台，发布新技术、产品信息	促进绿色建筑技术广泛应用

**(三) 培养绿色建筑管理人才**

培养专业的绿色建筑管理人才是实现建筑工程管理绿色转型的重要保障。在高校相关专业中，应积极增设绿色建筑管理课程。课程内容要系统且全面，不仅要深入讲解绿色建筑理念的起源与发展，还要详细传授各类

前沿的绿色建筑技术，诸如太阳能光伏应用、雨水收集利用系统等，以及科学的管理方法，通过案例分析、模拟实践等多种形式，培养出一批具有强烈绿色建筑意识和扎实专业知识的人才。针对在职人员，可定期开展绿色建筑管理培训。邀请业内知名专家举办讲座，分享最

新的行业动态与成功案例；组织技术交流活动，促进从业人员相互学习、经验共享，从而及时更新他们的知识结构，显著提升其绿色建筑管理能力。此外，建立绿色建筑管理人才认证体系也至关重要。对通过严格认证的人员给予权威的资质认可，以此提高绿色建筑管理人才的社会认可度，拓宽其职业发展空间，进而吸引更多优秀人才投身于绿色建筑管理领域。

#### 四、绿色建筑理念下建筑工程管理的未来发展方向

##### (一) 推动建筑全生命周期的绿色管理

未来，建筑工程管理将更加注重建筑全生命周期的绿色管理。从建筑的规划设计阶段开始，充分考虑建筑在施工、运营、拆除等各个阶段的环境影响和资源利用效率。在设计阶段，采用生态设计理念，使建筑与周边环境相融合，实现自然能源的最大化利用。在施工阶段，推行绿色施工，减少施工过程中的环境污染和资源浪费。

在运营阶段，建立智能化的能源管理和环境监测系统，持续优化建筑的运行性能。在建筑拆除阶段，采用环保拆除技术，对建筑材料进行回收利用，实现资源的循环利用。通过全生命周期的绿色管理，实现建筑与环境的和谐共生。

##### (二) 加强绿色建筑评价与认证体系建设

绿色建筑评价与认证体系将不断完善与强化。评价指标将更加全面、科学，不仅关注建筑的节能、环保性能，还将考虑建筑的舒适性、健康性以及对社会经济的影响。认证过程将更加严格、规范，确保通过认证的绿色建筑真正符合绿色建筑标准。同时，加强对绿色建筑评价与认证机构的监管，提高认证的公信力。通过完善的评价与认证体系，引导建筑企业积极采用绿色建筑技术与方法，推动绿色建筑的高质量发展。

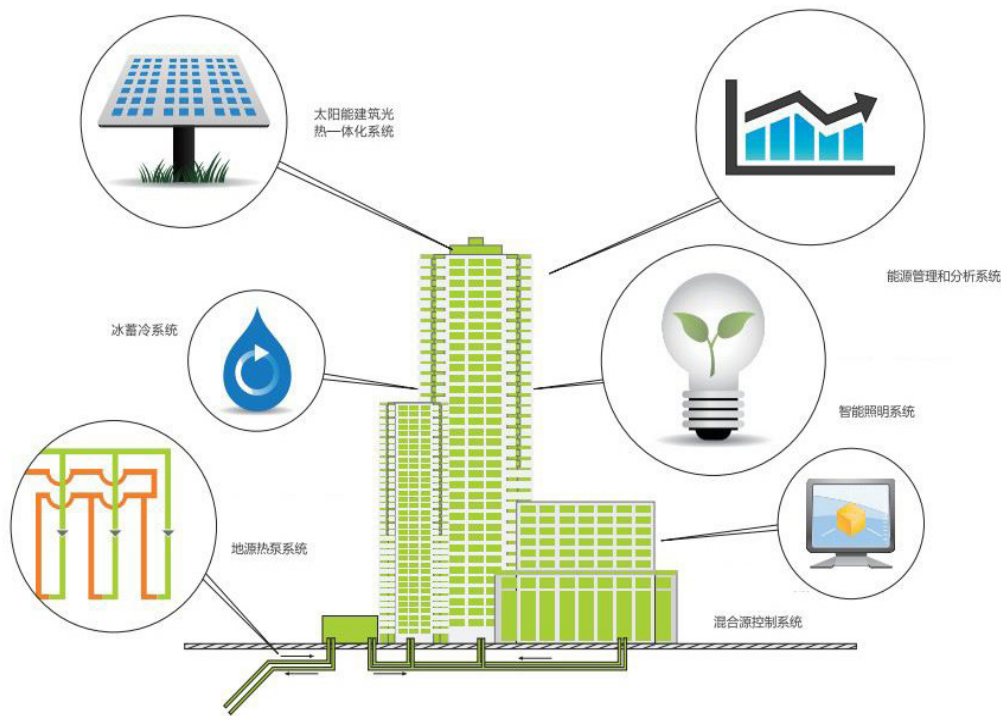


图1 绿色建筑的设计图

##### (三) 促进建筑行业与生态环境的协调发展

建筑行业将更加注重与生态环境的协调发展。建筑工程管理将从单纯的建筑项目管理向生态系统管理转变，考虑建筑对周边生态环境的影响，以及生态环境对建筑的支持作用。在建筑规划设计中，充分保护和利用自然生态资源，如河流、湖泊、森林等，营造良好的生态环境。在建筑施工和运营过程中，采用生态修复技术，对因建筑活动造成的生态破坏进行修复。通过建筑行业与生态环境的协调发展，实现建筑与自然的和谐共生，为人类创造更加美好的居住和工作环境。

#### 结语

绿色建筑理念下建筑工程管理的可持续发展策略研究，

对于推动建筑行业的绿色转型具有重要意义。通过资源高效利用、环境友好施工、智能化管理以及政策支持与技术创新，可以有效提升建筑工程管理的绿色化水平，促进建筑行业的可持续发展。未来的研究应进一步探索绿色建筑管理的创新模式，为建筑行业的绿色转型提供更多支持。

#### 参考文献

[1] 金鹰. 可持续发展理念下的建筑工程管理探讨[J]. 建筑与装饰, 2021(18): 41.  
[2] 刘艳秋. 可持续发展理念下的建筑工程管理探讨[J]. 砖瓦世界, 2021(13): 238.  
[3] 吴鹤正. 可持续发展理念下的建筑工程管理[J]. 建筑与装饰, 2021(27): 71-73.