

# 关于绿色建筑施工管理在建筑施工管理中的应用

胡为华

浙江稠城建筑工程有限公司

**摘要：**绿色建筑施工管理在建筑施工中的应用有助于降低对环境的影响、提高资源利用效率，并创造更加健康和可持续发展的建筑环境。本文通过对相关文献和实践经验的研究，总结了绿色建筑施工管理在建筑施工中的主要应用方面，通过绿色建筑施工管理的应用，可以实现可持续发展和环境保护，创造更健康舒适的建筑环境。

**关键词：**绿色建筑施工管理；建筑施工；资源利用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.06.204

随着社会对环境保护意识的日益增强，绿色建筑已逐渐成为建筑领域的发展方向。绿色建筑要求在建筑设计时不仅要考虑建筑物本身所具有的功能需求，还要兼顾到周围的自然环境以及人文环境等因素。在推进绿色建筑建设的过程中，施工环节显得尤为关键。因此，如何进行绿色建筑施工管理就成了摆在我们面前的一个重要课题。通过精心的规划、设计以及施工管理，我们能够确保建筑与其周围环境之间的和谐关系。

## 一、绿色建筑施工管理的概念

绿色建筑施工管理代表了一种在建筑施工中追求环境的持续性和资源的高效利用的管理哲学<sup>[1]</sup>。绿色建筑的基本要求就是要以可持续发展为目标，坚持以人为本的原则，将节能减排作为建筑设计和施工的重点。该方案着重于通过科学的规划、高效的设计以及细致的管理手段，以最大限度地降低对环境造成的不良影响，提升建筑的能源使用效率，减少碳的排放量，改进室内环境的整体质量，并实现资源的循环再利用。

绿色建筑的施工管理涵盖了众多领域，其中最核心的部分是：

在资源管理方面，需要对建筑材料、水资源、能源和土地等多种资源进行合理的规划和管理，以降低资源的浪费和消耗。

在节能技术的应用方面，通过使用高效的照明系统、隔热材料和节能设备等先进技术，成功地减少了建筑物对能源的消耗以及对外界环境的依赖性。

在环境保护方面，通过限制施工活动对土壤、水资源和空气造成的污染，以及实施废物和污水的合理处理和回收再利用措施，可以有效地减轻环境负担。

关于室内环境的品质，我们高度重视室内的舒适性和健康状况，这包括了精心设计的通风系统、选用低污染的建材以及对室内空气质量的持续监控。

## 二、绿色建筑施工管理的重要性

### （一）致力于环境的守护

绿色建筑的施工管理着重于降低环境污染和生态损害。在建筑工程中，应根据建筑自身特点进行设计、施工及运营阶段的节能减排工作。采纳如选用环境友好的材料、减少能源使用、降低废物生成等策略，有助于降

低对自然资源的过度消耗和对环境的污染，从而维护生态平衡。

### （二）对资源进行高效的使用

绿色建筑的施工管理着重于资源的高效使用，涵盖了能源、水资源以及材料的管理。绿色建筑的建设与发展需要从设计开始就考虑到资源节约问题。通过实施节能方案、水资源的有效管理以及废物的循环再利用等多种措施，我们能够极大地降低资源浪费，并提升资源的使用效率。

### （三）关于健康和舒适的体验

绿色建筑的施工管理着重于提高室内环境的品质，以营造一个健康和舒适的居住及工作场所。通过使用适当的材料和技术手段，限制有害气体的释放，并增强室内的通风和采光效果，我们可以提升室内空气的质量、温度和湿度的舒适度，从而促进人们的健康和生产效率。

### （四）朝着可持续性的方向发展

绿色建筑的施工管理构成了可持续发展战略的一个关键环节。随着社会经济的快速发展和人们环保意识的增强，建筑行业越来越受到国家的重视和人民群众的关注，绿色建筑工程也逐渐成了当前建筑业发展的必然趋势。绿色建筑可以通过降低对自然资源的依赖和减轻环境负担来实现长期的可持续发展，从而为未来几代人创造一个更优质的生活环境。

## 三、绿色建筑施工管理的方法

### （一）资源节约

能源效率，使用高效的建筑设备和技术，采用节能灯具、LED照明系统、高效暖通空调系统等设备来减少能源消耗。同时，使用智能控制系统来监测和调整能源使用，确保在不需要时自动关闭或调整设备。建筑设计优化，通过合理设计建筑形状、位置和朝向，以最大限度地利用自然光和气流，减少对人工照明和通风系统的需求。隔热材料改善，选择高效隔热材料（如绝缘层、双层窗户等），减少建筑物内外温度传递，减轻暖通空调负荷。

节水器具安装，选择低流量淋浴头、节水型厕所、自动感应水龙头等节水装置，降低用水量。雨水收集与

利用，设置雨水收集系统，将雨水储存并用于灌溉植物、冲洗马桶等非饮用用途，减少对自来水的需求。排水系统设计，采用低流量排水设备、雨水花园等，促进水资源的循环利用。

原材料选择与循环经济，优先选择可再生材料（如竹木、麻纤维等）、回收材料和低挥发性有机化合物（VOCs）含量材料，减少对有限资源的依赖。循环利用与废弃物管理，鼓励使用可循环利用的建筑材料，最大限度地回收废弃材料。实施废弃物分类计划，确保废弃物得到适当处理或再利用。

废弃物分类计划，制定并执行废弃物分类计划，将废弃材料进行分类，方便后续的回收和处理。废物回收与再利用，尽可能回收和再利用施工过程中产生的废弃材料，例如混凝土碎片、钢筋等，以减少资源的浪费。环保废物处理，选择环保的废物处理方法，确保废物的妥善处置，避免对环境造成污染。

建立环境监测系统，安装传感器和监测设备，定期监测建筑施工现场的能源消耗、水资源使用情况以及废物产生量等。性能评估，根据监测数据进行性能评估，分析建筑施工对环境的影响，识别改进的机会和潜在问题。持续改进，根据评估结果制定改进计划，并采取相应的措施和行动，持续改善绿色建筑施工管理实践。

## （二）能源管理

优化建筑形状、朝向和布局，以最大限度地利用自然光和气流，减少对人工照明和通风系统的需求。采用隔热材料和高效窗户，减少热量传递，降低空调和供暖设备的能耗。

使用LED灯具代替传统白炽灯和荧光灯，LED灯具比传统灯具更节能且寿命更长。安装感应器和智能照明控制系统，根据需要自动调整照明亮度和关闭未使用区域的灯光。

选择高效的暖通空调设备，如变频空调、地源热泵等，以提高能源利用效率。使用智能温控系统，根据实际需求自动调整温度和湿度，避免过度冷却或加热。

安装太阳能光伏系统，通过太阳能发电来满足建筑的一部分或全部电力需求。

考虑其他可再生能源，如风能和地热能，根据地区特点选择合适的可再生能源利用方式。

安装能源监测系统，实时监测建筑能耗情况，识别潜在的能源浪费和节能机会。制定能源管理计划，设定能源消耗目标，并制定相应的措施和计划来实现这些目标。

定期进行能源性能评估，检查能源管理实践的有效性，并提出改进建议。向施工人员、工程师和相关人员提供培训和教育，提高他们对能源管理的认识和技能。建立能源管理团队，负责能源管理计划的制定、执行和监督。

## （三）材料管理

优先选择可再生材料，如竹木、麻纤维等，以减少

对有限资源的依赖。选择回收材料或再生材料，如再生钢筋、再生混凝土等，以减少对原始材料的需求。避免使用含有有害物质的材料，如挥发性有机化合物（VOCs）、甲醛等。

实施废弃物分类计划，将建筑施工过程中产生的废弃材料进行分类，方便后续的回收和处理。鼓励使用可循环利用的建筑材料，如再生混凝土、再生砖块等，最大限度地回收废弃材料。合理存储和管理废弃材料，确保其安全处理和再利用，避免对环境造成污染。

选择最少包装的材料，减少包装材料的使用和浪费。确保材料的准确采购，避免过量采购和浪费。优化材料的运输安排，减少运输距离和次数，降低能源消耗和碳排放。

遵循绿色建筑标准和认证体系，如LEED（Leadership in Energy and Environmental Design）、BREEAM（Building Research Establishment Environmental Assessment Method）等，以确保材料的环境友好性和可持续性。

向施工人员、供应商和相关人员提供培训和教育，增加他们对绿色材料的认识 and 了解。与供应商和合作伙伴建立紧密的合作关系，共同推动绿色建筑材料的开发和使用。

## （四）水资源管理

为了降低用水量，建议选择如低流量马桶、节水淋浴头和自动感应水龙头等高效的节水设备。同时采用节水灌溉技术，如微喷、渗灌、膜下滴灌、低压管道输水灌溉以及各种形式的微喷灌等。采用节水灌溉系统，例如滴灌或喷灌系统，可以极大地降低水的蒸发和浪费。

安装了雨水收集系统，该系统能够收集建筑屋顶和其他平台上的雨水，用于浇灌植物、冲洗厕所等非饮用用途。在分析了传统雨水利用存在不足后，提出了一种新型雨水综合利用方案。我们需要设计一个合适的雨水收集和存储系统，以确保收集到的雨水不会导致积水或泄漏的问题。

为了降低对公共污水处理厂的依赖，我们采用了废水处理系统来处理建筑内部产生的废水。在不增加基础设施或降低投资成本的情况下，通过采用先进的污水处理技术来达到净化水质目的。研究废水的回收与再次使用的潜力，例如用于景观灌溉、清洗厕所等非供饮用的目的。

绿色建筑的施工管理构成了可持续发展战略的一个关键环节。随着社会经济的快速发展和人们环保意识的增强，建筑行业越来越受到国家的重视和人民群众的关注，绿色建筑工程也逐渐成了当前建筑业发展的必然趋势。绿色建筑可以通过降低对自然资源的依赖和减轻环境负担来实现长期的可持续发展，从而为未来几代人创造一个更优质的生活环境。

## 四、绿色建筑施工管理在建筑施工管理中的应用

### （一）先进技术和工艺的应用

BIM技术是一种通过数字化的建筑模型来管理建筑项目全过程的技术。它可以实现建筑设计、施工和运营的多方沟通与协作，减少设计错误和冲突，提高工程质量和效率。智能建筑系统利用先进的传感器、自动控制系统和数据分析技术，实现对建筑设备和能源消耗的监控和优化。通过智能化的建筑管理，可以节约能源、提高室内环境舒适度，并优化建筑的运行成本。绿色施工技术包括节能施工、水资源管理、废弃物管理等方面的创新技术和工艺<sup>[2]</sup>。例如，采用节能施工设备和方法，减少施工期间的能耗；使用低水耗工艺和设备，降低施工过程中对水资源的消耗；实施有效的废弃物管理，提高废物的回收率和再利用率。绿色建筑施工管理中，可以应用可再生能源技术。例如，安装太阳能光伏发电系统、地热能利用系统等，降低建筑能源消耗，减少对传统能源的依赖，实现可持续能源利用。选择和应用绿色材料和建筑组件是绿色建筑施工管理的重要方面。例如，使用具有高度回收利用性的建筑材料，推广利用植物制成的生态建材，通过使用可持续材料和组件来改善室内空气质量和降低环境污染。

### （二）提高资源利用效率

有效的设计方案可以显著提高资源利用效率。例如，在建筑结构设计中，可以采用木材、节能型玻璃等环保材料，将建筑与环境相融合，并根据地区气候条件调整建筑朝向和通风系统等设计。通过再利用和回收废弃材料，可以最大限度地减少材料浪费。建筑施工过程中合理使用建筑材料，减少材料损耗和浪费。在选择材料时，应优先选择可回收利用、易于拆卸和转移的材料，以便在建筑寿命周期结束后进行资源再利用<sup>[3]</sup>。优化能源使用方式，使用节能型设备和高效照明等技术，可以减少能源浪费，提高能源利用效率。例如，在空调和通风系统中使用高效的换热器和过滤器，同时选择可再生能源，如太阳能、风能等，以降低能源消耗。在建筑设计和施工过程中，应考虑最大限度地节约水资源。例如，在灌溉和清洁方面采用雨水收集和回收系统、淋浴头、水龙头等节水措施。建筑施工和运营过程中产生的大量废弃物需要得到妥善处理和管理。完善的废弃物管理措施可以最大限度地减少对环境的负面影响，并为将来的资源再利用做好准备。例如，在建筑施工期间实行“绿色拆除”，对可回收、可再利用材料实行分类收集和處理，减少废弃物量。

### （三）提高资源利用效率

通过科学合理的建筑设计和施工管理，减少室内外温差对建筑物的影响，提高建筑物的隔热性能。采用高效的保温材料、双层玻璃窗等措施，可有效阻挡热量的传递，提升建筑物的热环境适应能力。采取措施改善室内空气质量，包括合理的通风设计、使用低污染室内装修材料、安装空气净化设备等。这样可以有效去除有害

物质和异味，提供健康舒适的室内环境。充分利用自然光，采用明亮的室内设计和光线导入设备，使室内得到充足、柔和、均匀的自然光照，提升室内的舒适性和视觉效果。通过隔音设计和材料的选择，减少外界噪音对室内的干扰，创造安静的工作和居住环境。合理布置各功能区域，将噪音源远离静谧区域。采用节水设备、灌溉系统以及循环利用废水等措施，提升建筑物的水资源利用效率，降低对水资源的消耗。在室内外都可以合理布置绿化与景观，如植被覆盖率高、绿色屋顶、生态花园等，创造舒适、美观、健康的环境。

### （四）项目管理和监督的加强

在项目启动阶段，制定详细的项目计划，明确项目目标、工作范围、时间表、资源需求等，确保项目各方对项目要求有清晰的理解。根据项目的性质和需求，组建合适的项目团队，确保团队成员具备所需的技能和经验<sup>[4]</sup>。同时，明确团队成员的职责和角色，形成协同工作的氛围。在项目执行过程中，建立起高效的沟通渠道，确保项目团队之间、项目团队与相关利益相关者之间的及时沟通和信息共享。可以运用现代技术工具，如项目管理软件、在线协作平台等，提升沟通效率。在项目计划中设立明确的目标和里程碑，用于监控项目的进展情况。通过定期评估和跟踪项目的进度和结果，及时发现问题并采取相应的措施进行调整。识别和评估项目可能面临的风险，并制定相应的风险应对策略。监督团队按照风险管理计划进行操作，并随时留意潜在的风险，及时做出反应以避免或减轻潜在影响。确保项目交付的成果符合预期要求，建立质量管理流程和相应的检查机制。监督项目团队按照质量标准和程序进行工作，及时纠正任何质量问题。定期对项目进行评估和审查，评估项目的进展情况、质量和效果，发现项目管理中的不足之处，并提出改进建议。

### 结语

绿色建筑施工管理在建筑施工中的应用是多方面的，包括采用先进的技术和工艺、提高资源利用效率、增强建筑物的环境适应能力和舒适性，以及加强项目管理和监督等。通过这些应用，可以实现建筑施工的可持续发展，减少对环境的负面影响，提高资源利用效率，创造更加宜居和环保的建筑环境。

### 参考文献

- [1]黄曼.建筑安全施工管理策略在建筑施工中的应用[J].建筑与预算,2022(03):13-15.
- [2]冯国强.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].居舍,2022(09):136-138.
- [3]王晓峰.危机管理意识在建筑施工管理中的应用[J].江西建材,2022(02):156-158.
- [4]胡江.论装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].工程建设与设计,2022(03):189-191.