

# 浅论建筑工程施工与绿色建筑工程

张菁磊

东营市城投地产有限公司 山东 东营 257000

**摘要:** 随着时代的发展,越来越多的人意识到实现建筑行业绿色发展的重要性,低碳环保理念已经逐渐渗透到建筑工程的实际施工中。依托这一背景,绿色建筑材料在建筑工程施工中应用的范围在不断扩大,并为建筑行业环保、绿色目标的达成奠定了坚实的基础,在保证建筑工程施工质量的同时,实现了建筑的低碳环保,促进了建筑行业的可持续发展。

**关键词:** 建筑工程; 施工; 绿色建筑

## 1 绿色建筑的特点

随着社会的发展和人们生活水平的提高,绿色、环保、节能的理念逐渐深入人心。绿色建筑作为这一理念的具体体现,具有许多独特的特点。第一,绿色建筑强调资源的节约和循环利用。在施工过程中,充分利用太阳能、风能等可再生能源,减少对不可再生资源的依赖,从而实现节能减排。合理利用施工材料和水资源,避免浪费,使资源得到最大化利用。第二,绿色建筑注重环境保护。在施工过程中,采取有效的措施降低噪音、尘土和废水的排放,减少对周围环境的污染。此外,对于建筑废弃物,进行分类处理和回收再利用,降低对土地资源的占用。第三,绿色建筑注重生态平衡。通过合理的绿化设计和植被选择,增加城市的绿化覆盖率,改善城市生态环境。利用生态工程技术,如雨水收集和利用、生态修复等,促进生态系统的平衡和稳定<sup>[1]</sup>。第四,绿色建筑注重人性化设计。以人为本的设计理念贯穿于整个施工过程中,从建筑布局、室内环境到景观设计等方面,都充分考虑到人的需求和感受。例如,采用自然通风、采光等设计,提高室内环境的舒适度;设置绿化带、休闲设施等,为居民提供宜居的生活环境。

## 2 建筑工程施工与绿色建筑的重要性

随着城市化进程的加速,建筑工程施工已成为城市建设中的重要环节。然而,传统的建筑工程施工常常伴随着资源的消耗、环境的污染和生态的破坏。为了实现可持续发展,绿色建筑逐渐受到重视。绿色建筑旨在减少施工过程中对环境的影响,通过资源节约、节能减排和生态平衡的措施,推动城市建设的可持续发展。这种工程的实施不仅有助于环境保护,还对于提升城市的形象和居民的生活质量具有重要意义。第一,绿色建筑有助于资源的合理利用。在施工过程中,通

过科学的管理和技术的应用,优化资源配置,降低能耗和资源的浪费,从而提高资源的利用效率。这不仅可以减少对有限资源的依赖,还能降低工程成本,为企业带来经济效益。第二,绿色建筑有助于减少环境污染。传统的建筑工程施工常常产生大量的废气、废水、噪音和建筑废弃物,对周围环境造成严重污染。而绿色建筑则强调环保理念,采取有效的措施减少污染物的排放,保护生态环境<sup>[2]</sup>。第三,绿色建筑有助于提升城市形象。随着人们对美好生活需求的提高,对城市的生态环境和生活质量提出了更高要求。绿色建筑工程的实施可以使城市在环境友好方面得到改善,提高城市的宜居性和形象。

## 3 建筑工程施工与绿色建筑优化策略

### 3.1 能源节约的应用策略

随着绿色建筑理念的深入人心,越来越多的建设项目开始重视能源的节约和高效利用。能源节约策略不仅有助于降低建筑运行成本,还能为城市的可持续发展做出贡献。(1) 推广可再生能源的利用。利用太阳能、风能等可再生能源替代传统的化石能源,减少碳排放,降低能源消耗。例如,在建筑设计中可以安装太阳能热水器、光伏发电系统等,利用太阳能为建筑提供热水和电力。同时,可以利用风能技术,如风力发电设备,为建筑提供绿色能源。(2) 提高建筑保温性能。建筑的外围护结构保温性能直接影响到建筑的能耗。通过采用高效保温材料和先进的保温技术,减少建筑的热损失,提高建筑的保温性能。这不仅可以降低采暖和空调的能耗,还能提高室内环境的舒适度。(3) 优化建筑照明系统。照明系统是建筑中能耗的重要部分。通过采用高效节能灯具、合理的照明布局 and 智能化的照明控制系统,可以实现照明的个性化控制和能耗的节约。例如,采用LED灯具替代传统的白炽灯或荧光灯,能够显著降

低照明能耗。同时,结合智能传感器和自动化控制技术,根据实际需求调整照明亮度,实现节能效果。(4)促进能源回收利用。在建筑施工过程中产生的余热、废热等可以进行回收利用。例如,可以利用建筑废热进行供暖或热水供应;对于工业废热,可以将其回收用于其他工艺过程或加热系统。通过能源的回收利用,提高能源的利用效率,减少能源浪费。

### 3.2 绿色建筑材料在内部装修中的应用

内部装修作为建筑工程的重要环节,采用绿色建筑材料不仅可以提高建筑质量,还能为室内环境带来健康、环保的效益。第一,选择低挥发性有机化合物(VOC)的绿色涂料。传统的涂料中含有大量的挥发性有机化合物,不仅对室内环境造成污染,还会对居住者的健康产生不良影响。因此,在选择内部装修涂料时,应优先选择低VOC或零VOC的绿色涂料,确保室内空气质量良好,降低对居住者的健康危害<sup>[3]</sup>。第二,使用天然、可再生的木材。木材作为一种可再生的资源,具有良好的环保性能。在内部装修中,选择天然、无添加的木材,如松木、竹子等,可以减少对有限木材的依赖,降低对环境的破坏。同时,采用可再生的木质材料也符合可持续发展的要求。第三,采用节能、环保的地板材料。目前市面上有许多种类的环保地板,如实木复合地板、强化地板等。这些地板材料在生产过程中采用了环保的粘胶剂和工艺,减少了甲醛等有害物质的释放。在选择地板时,应优先选择符合环保标准的地板品牌和型号,确保室内环境的健康与安全。第四,利用生态友好的照明材料。照明材料的选择对于室内环境的舒适度和节能都至关重要。采用节能灯具、LED灯等高效照明设备可以降低能耗和碳排放。

### 3.3 BIM技术应用

随着信息化技术的不断发展,BIM技术在建筑工程领域的应用越来越广泛。BIM技术通过数字化的方式对建筑项目进行全生命周期的管理,为绿色建筑工程提供了强有力的支持。通过BIM模型,设计人员可以更直观地展示建筑设计的细节和效果,便于各方参与者的沟通与协作。同时,BIM模型能够整合不同专业的设计信息,减少设计过程中的冲突和错误,提高设计效率和质量。利用BIM模型可以对建筑的能耗、环境影响等方面进行模拟和预测,帮助设计人员提前发现潜在的问题并进行优化。例如,通过能耗分析模拟,可以对建筑能源使用进行精确预测和优化,实现节能目标。通过BIM模型,可以对建筑工程所需的材料、设备等进行精确的计算和控制,减少浪费和不必要的成本。BIM模型还可以协助施工单位进

行施工进度安排和优化,提高施工效率。基于BIM模型的数字化管理平台可以实现建筑运营和维护的智能化和信息化。通过集成各种传感器和智能设备,可以对建筑的环境、能耗、设备运行等进行实时监测和调控,提高建筑的运行效率和维护水平。

### 3.4 节能技术应用

随着社会对环保和节能的日益重视,节能技术在建筑工程施工与绿色建筑工程中发挥着越来越重要的作用。通过运用节能技术,可以提高建筑能源利用效率,降低能耗,从而实现绿色建筑的目标。可再生能源如太阳能、风能等是实现节能环保的重要途径。在建筑工程中,可以利用太阳能进行热水供应和光伏发电,利用风能进行自然通风和风力发电。这些技术的合理运用,不仅能够降低能耗,还能够减少对非可再生能源的依赖。建筑围护结构的保温隔热性能直接影响到建筑的能耗。通过采用高效保温材料、合理的窗墙比、遮阳设施等措施,可以有效降低建筑的热损失,提高建筑的保温隔热性能。这不仅能够降低采暖和空调的能耗,还能提高室内环境的舒适度。节能设备与技术的应用也是实现节能目标的重要手段。例如,采用高效节能的空调系统、照明系统等设备,可以降低建筑能耗;采用节能的施工工艺和技术,可以提高施工效率,减少能耗和资源浪费。建立能源管理系统可以对建筑能源使用进行实时监测和调控,实现能源的精细化管理。通过收集和分析能源数据,可以及时发现能源浪费的问题并采取相应的措施进行优化,提高能源利用效率。

## 4 绿色建筑工程管理措施

### 4.1 更新管理理念

随着环保意识的不断提高,绿色建筑工程逐渐成为建筑行业的发展趋势。为了更好地推动绿色建筑工程的实施,管理理念的更新至关重要。绿色建筑工程的管理应不仅仅局限于施工阶段,而应该扩展到建筑的整个生命周期。从项目的前期策划、设计、施工、运营到拆除,每一个阶段都需要考虑环境保护和节能减排。全生命周期的管理理念有助于实现建筑与环境的和谐共生,降低对环境的负面影响。绿色建筑工程的实施需要各方的共同参与和协作。加强团队之间的沟通与合作,建立有效的信息共享机制,确保各方能够充分理解绿色建筑的理念和目标,共同为实现绿色建筑目标而努力。绿色建筑工程需要具备专业知识和管理技能的人才。加强对相关专业人才的培训和教育,提高其对绿色建筑理论和实践的理解和掌握能力,为绿色建筑工程的管理提供有力的人才保障。绿色建筑工程的管理需要不断探索新的

方法和手段,以适应不断变化的环境和需求。鼓励创新思维,积极引入先进的绿色技术和设备,不断优化管理流程和方法,提高绿色建筑工程的管理水平。

#### 4.2 健全绿色建筑管理制度

通过完善相关制度,规范绿色建筑的管理,确保各项措施的有效执行。以下是一些关于健全绿色建筑管理制度的措施。建立科学、合理的绿色建筑评价标准,对建筑进行全面、客观的评价。标准应涵盖建筑的设计、施工、运营等各个环节,确保绿色建筑在设计、施工和运营过程中都能达到环保和节能的要求。同时,评价标准的制定应与国际接轨,借鉴国际先进经验,提高我国绿色建筑的评价水平。建立绿色建筑认证制度,对符合绿色建筑评价标准的建筑进行认证,并给予相应的政策支持。通过认证的绿色建筑可以获得市场的认可和鼓励,促进更多企业积极参与绿色建筑的发展。认证制度还能够加强对绿色建筑的管理和监督,确保其真正符合绿色建筑的标准。加强绿色施工管理,确保施工过程中对环境的影响最小化。建立绿色施工的管理制度,明确各方的职责和要求,规范施工过程中的环境保护、资源利用和节能减排等方面的行为。通过有效的绿色施工管理,降低施工过程中对环境的影响,提高资源的利用效率。政府应加强对绿色建筑工程的监管力度,确保相关措施的有效执行<sup>[4]</sup>。同时,制定激励政策,对符合绿色建筑标准的项目给予一定的奖励和补贴,鼓励更多企业投入绿色建筑的发展。通过政府的有力支持和引导,推动绿色建筑行业的健康发展。

#### 4.3 加强对施工周边环境的保护

施工过程中可能对周边环境造成一定的影响,因此,采取有效的措施来减少这种影响是必要的。(1)做好施工前环境评估工作。在施工前,应对施工现场及周边环境进行详细评估,了解当地生态、水文、土壤等情况,评估施工可能对环境造成的影响。根据评估结果,制定相应的环境保护措施,以降低施工对周边环境的影响。(2)合理规划施工场地布局。在施工前,应对施工现场进行合理规划,合理布局临时设施、材料堆放等

区域。避免在生态敏感区域设置施工设施,尽量减少对周边植被的破坏,保持原有生态平衡。(3)采取有效的水土保持措施。施工过程中,应采取有效的水土保持措施,防止水土流失。对施工现场进行合理排水设计,确保雨水、污水等得到妥善处理。同时,对开挖、填筑等施工活动进行严格控制,减少对土壤的扰动和破坏。

(4)加强施工废弃物管理。施工过程中会产生一定量的废弃物,应加强对其管理,避免对周边环境造成污染。合理分类、收集和处置施工废弃物,尽量减少对资源的浪费。对于可回收利用的废弃物,应积极回收利用,降低对环境的影响。(5)加强施工现场监管。加强施工现场的监管力度,确保各项环境保护措施得到有效执行。定期对施工现场进行检查,及时发现并纠正可能存在的环境问题。同时,建立完善的环保考核机制,对施工过程中的环保表现进行考核评价,激励相关人员积极参与环保工作。

#### 结束语

绿色建筑是未来建筑行业的发展趋势,也是实现可持续发展的重要途径。通过加强施工管理,完善绿色建筑制度,强化环保意识等措施,可以使建筑工程更好地符合绿色发展需求。同时,企业应积极探索新的绿色技术和方法,不断提高自身的核心竞争力,以适应市场的变化和 demand。只有将绿色理念贯穿于整个建筑工程中,才能真正实现绿色建筑的可持续发展,为人类创造更加美好的生活环境。

#### 参考文献

- [1]田忠良.绿色建筑技术的发展运用[J].中国建筑装饰装修,2022(11):78-80.
- [2]马永峰.强化绿色建筑工程施工现场文明施工管理[J].大众标准化,2022(08):51-53.
- [3]刘尚凯,张进明,薛海斌,单庆波.建筑工程施工绿色施工技术的应用分析[J].住宅与房地产,2020(36):169-170.
- [4]吴永波.分析建筑工程施工绿色施工技术应用[J].现代物业(中旬刊),2020(05):156-157.