

绿色建筑理念下的建筑工程管理创新与实践

谭 勇

宜昌国兴房地产投资有限公司 湖北 宜昌 443000

摘要：随着全球对可持续发展和环境保护意识的日益增强，绿色建筑理念在建筑工程管理中的重要性日益凸显。绿色建筑强调在全生命周期内最大限度地节约资源、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。本文旨在探讨绿色建筑理念下的建筑工程管理创新与实践，通过引入先进的管理方法和技术手段，提升建筑工程的环保性能，促进建筑行业的可持续发展。

关键词：绿色建筑；管理创新；实践

引言

随着全球气候变化和资源日益紧张，绿色建筑已经成为建筑行业发展的趋势。绿色建筑不仅关注建筑物的功能性和美观性，更注重其对环境的影响和资源的利用效率。在建筑工程管理中融入绿色建筑理念，对于推动建筑行业的可持续发展具有重要意义。

1 绿色建筑理念概述

绿色建筑理念是一种全面而深远的建筑实践哲学，它贯穿于建筑的全生命周期——从最初的规划与设计，到施工建造，再到长期的使用、维护及最终的拆除阶段。这一理念的核心在于，通过创新的设计思维、高效的施工技术和精细的管理策略，力求在最大程度上削减资源消耗，提升资源使用的效率，并显著减轻对自然环境的污染和生态系统的破坏。绿色建筑不仅仅关注节能与节水，更是将环境保护、人类健康、居住或工作的舒适度，以及生态平衡等多维度因素，作为衡量建筑性能优劣的关键指标。在这一理念的指导下，绿色建筑追求的是人与自然的和谐共存，旨在创造一个既能满足当代人需求，又不损害后代人满足其需求的能力的建筑环境。科学设计是绿色建筑的基础，它要求建筑师在设计阶段就充分考虑建筑的朝向、采光、通风等自然条件，以及如何利用可再生能源，如太阳能、风能等，来减少对传统能源的依赖。有效施工则强调在施工过程中采用环保材料和技术，减少废弃物产生，控制污染排放，并确保施工活动对周边环境的影响最小化。合理管理则涵盖了建筑使用阶段的能源管理、水资源管理、废弃物处理以及室内空气质量监控等多个方面，旨在通过持续优化运营策略，保持建筑的高能效和低环境影响^[1]。最终，在建筑的拆除阶段，绿色建筑理念也倡导采用环保的拆除方法和材料回收再利用，实现资源的循环使用，减少建筑废弃物对环境的负担。

2 绿色建筑理念下的建筑工程管理创新

2.1 强化绿色设计

在绿色建筑理念的引领下，建筑工程管理在设计阶段就必须进行深刻的创新与变革。设计团队需将绿色思维深植于心，从建筑的最初构思到细部设计，无一不体现出对环境保护和资源节约的深刻考量。首先，建筑的朝向、采光和通风设计是绿色设计的基石。通过精确计算太阳路径、分析风向风速，设计师能够巧妙布局建筑开口，如窗户、天窗等，以最大化利用自然光照明，减少日间人工照明的需求。同时，合理的通风设计能够有效促进室内外空气交换，降低夏季过热和冬季过冷对空调系统的高度依赖，从而在源头上节省能源。其次，环保材料的选择是绿色设计的另一大关键。这包括但不限于可再生材料，如竹材、再生木材等；可回收材料，如废旧金属、塑料的再利用；以及低挥发性有机化合物（VOC）排放的材料，如环保涂料、无甲醛板材等。这些材料的使用不仅减少了对自然资源的开采压力，还降低了建筑在使用过程中可能释放的有害物质，保障了居住者的健康。此外，BIM（建筑信息模型）技术的应用为绿色设计提供了强有力的技术支持。通过构建三维模型，设计师可以直观地模拟建筑在不同气候条件下的能耗情况、日照分布、通风效果等，进而对设计方案进行精细化调整。这种“先模拟后建造”的方式极大地提高了设计效率和准确性，使得建筑在建成之初就能具备良好的环境性能，为后续的绿色施工和运营管理奠定坚实基础。

2.2 实施绿色施工

绿色施工是绿色建筑理念在建筑工程管理中的具体实践，它要求在整个施工过程中，将环境保护和资源节约的理念贯穿于每一个环节，通过采用先进的环保技术和管理措施，最大限度地减少施工活动对自然环境的影

响。首先,推广使用电动施工设备和新能源车辆是绿色施工的重要举措之一。相较于传统的燃油设备,电动设备和新能源车辆具有零排放或低排放的特点,能够显著减少施工现场的尾气排放,改善空气质量。同时,这些设备通常也具有更高的能效,有助于降低施工过程中的能源消耗。其次,对施工现场的扬尘、噪声和污水排放进行有效控制是绿色施工的另一关键环节。为了减少扬尘污染,施工现场应定期洒水降尘,设置防尘网或遮挡设施,并确保施工材料的堆放和运输过程中采取防尘措施。对于噪声控制,应选用低噪声的施工设备和工艺,合理安排施工时间,避免在夜间或居民休息时段进行产生高噪声的作业。此外,施工现场还应建立污水收集和污水处理系统,确保施工污水经过处理后达标排放,避免对周边水体造成污染。除了上述环保技术和措施外,合理的施工组织和资源配置也是实现绿色施工的重要手段。通过科学规划施工流程,优化施工顺序和作业方式,可以减少不必要的重复劳动和浪费,提高施工效率。同时,合理调配施工资源,如材料、设备、人力等,确保资源的充分利用和合理分配,避免资源闲置或浪费。此外,还可以采用先进的施工管理信息系统,对施工过程进行实时监控和管理,及时发现和解决施工中的问题,确保施工活动的顺利进行。在实施绿色施工的过程中,还需要加强施工人员的环保教育和培训。通过提高施工人员的环保意识和操作技能,使他们能够自觉遵守环保规定和操作规程,共同参与到绿色施工中来^[2]。同时,建立有效的激励机制和奖惩制度,对在绿色施工中表现突出的个人或团队给予表彰和奖励,对违反环保规定的行为进行严肃处理,以确保绿色施工的各项措施得到有效落实。实施绿色施工是绿色建筑理念下建筑工程管理创新的重要组成部分。通过采用环保技术和措施、合理的施工组织和资源配置、以及加强施工人员的环保教育和培训等措施,可以显著减少施工活动对自然环境的影响,推动建筑行业的可持续发展。

2.3 加强绿色管理

绿色管理是绿色建筑理念在建筑工程管理中的核心环节,它要求将环境保护和资源节约的理念融入到项目管理的每一个细节中,通过建立健全的环境管理体系,确保绿色建筑目标的实现。第一,建立健全的环境管理体系是绿色管理的基础。企业应制定一套完整、科学的环境管理制度和流程,明确各部门和人员在环境管理中的具体职责和权限。这包括环境目标的设定、环境风险的评估、环境措施的制定与实施、环境绩效的监测与报告等方面。通过制度化的管理,确保绿色理念在项目管

理中的全面渗透和有效执行。第二,加强对员工的环保教育培训是绿色管理的重要保障^[3]。企业应定期组织环保知识讲座、技能培训和案例分析等活动,提高员工对环保政策、法规和标准的认知水平,增强他们的环保意识和操作技能。特别是对施工一线的工人,应进行针对性的环保技能培训,确保他们在施工过程中能够自觉遵守环保规定,采取正确的环保措施。在项目实施过程中,定期进行环境管理审核和评估是绿色管理的关键环节。企业应设立专门的环境管理部门或委托第三方机构,定期对项目的环境绩效进行审核和评估。这包括对施工过程中的资源消耗、污染排放、废弃物处理等方面进行全面检查,及时发现和纠正环境管理中的不足之处。同时,根据审核和评估结果,及时调整环境管理策略和措施,确保绿色建筑目标的实现。此外,绿色管理还应注意与供应链上下游企业的合作与协同。企业应积极与供应商、分包商等合作伙伴进行沟通与合作,共同推动绿色供应链的建设。通过选择环保性能优良的建筑材料和设备,优化物流配送方式,减少包装和运输过程中的环境污染,实现整个供应链的绿色化。最后,绿色管理还应注重创新与实践。企业应鼓励员工提出环保创新建议,积极探索和应用新的环保技术和方法。同时,将绿色管理理念融入到企业的文化建设中,形成全员参与、共同推动绿色发展的良好氛围。

3 绿色建筑理念下的建筑工程管理实践

3.1 绿色建筑材料的应用

在绿色建筑理念指导下,建筑工程管理实践中对建筑材料的选择尤为关键。为了确保建筑的环保性能和可持续性,项目团队应优先选用绿色环保材料。例如,加气混凝土砌块因其轻质、保温、隔热性能优越,成为替代传统砖块和混凝土的优选材料,不仅降低了建筑物的自重,还显著提高了建筑的保温性能,减少了能源消耗。同样,保温隔热复合墙板的应用,也能有效提升建筑的能效,减少冷热桥效应,使室内环境更加舒适。在选择这些绿色建筑材料时,项目团队必须严格把关,确保材料来源的可靠性。通过与供应商建立紧密的合作关系,要求供应商提供环保认证和检测报告,如ISO 14001环境管理体系认证、绿色建材标识等,以验证材料的环保性能和可持续性^[4]。此外,项目团队还应积极关注新材料、新技术的研发动态,及时将更环保、更高效的建筑材料引入到项目中,不断提升建筑的绿色水平。

3.2 节能减排措施的实施

在绿色建筑管理实践中,节能减排是另一项至关重要的任务。为了实现这一目标,项目团队应在施工

过程中采取一系列高效节能技术和设备。例如,LED照明系统因其长寿命、低能耗、高亮度等特点,被广泛应用于施工现场和建筑内部照明,有效降低了电能消耗。同时,高效节能空调系统的应用,通过智能控制、变频调节等技术手段,实现了对室内温度、湿度的精确控制,既保证了室内环境的舒适度,又避免了能源的浪费。除了节能技术外,项目团队还应注重水资源的节约和循环利用。通过建设雨水收集系统,将雨水经过过滤、净化后用于施工现场的洒水降尘、车辆冲洗等用途,减少了对自来水的依赖。同时,中水回用系统的建立,可以将建筑内部产生的废水经过处理后再次利用于冲厕、绿化等低质用水场景,实现了水资源的循环利用和节约。在实施这些节能减排措施的过程中,项目团队还应加强监测和管理。通过安装智能仪表和监控系统,实时监测能源和水资源的消耗情况,及时发现并纠正浪费现象。同时,定期对节能设备和系统进行维护和保养,确保其处于最佳工作状态,延长使用寿命,进一步提高节能减排的效果。

3.3 施工废弃物的处理与利用

在绿色建筑理念下的建筑工程管理实践中,施工废弃物的处理与利用是一个不可忽视的重要环节。为了实现资源的最大化利用和减少环境污染,项目团队必须采取一系列有效的措施来处理与利用施工过程中产生的废弃物。首先,对废弃物进行分类收集是处理与利用的基础。项目团队应根据废弃物的性质、成分和可回收性等因素,将其分为可回收利用、无害化处理和需特殊处置等几大类。例如,将废弃的混凝土、砖块、砂石等建筑废料单独收集,以便后续进行破碎、筛分和再利用;将废旧钢材、木材、塑料等可回收物资分类收集,以便进行回收再利用;同时,对于含有有害物质的废弃物,如废电池、废荧光灯管等,应单独收集并交由专业机构进行特殊处理^[5]。其次,回收利用是施工废弃物处理与利用的重要途径。对于可回收利用的废弃物,项目团队应积极寻找回收渠道和再利用方式。例如,将废弃的混凝土、砖块等建筑废料破碎后,可以用于道路基层铺设、场地平整等工程,实现废料的再利用;将废旧钢材进行回收再利用,可以减少对原生矿产资源的开采,降低资

源消耗;对于废旧木材,可以经过加工处理制成再生木材或木质板材,用于建筑装修或家具制造等领域。除了回收利用外,无害化处理也是施工废弃物处理与利用的重要方式。对于无法回收利用或含有有害物质的废弃物,项目团队应采取无害化处理措施,确保其不会对环境和人体健康造成危害。例如,对于含有有害物质的废弃物,应交由专业机构进行安全处置,避免其污染土壤、水源和空气;对于无法回收利用的建筑废料,可以采取填埋、焚烧等无害化处理方式,但必须符合相关环保标准和规定。在实施施工废弃物处理与利用的过程中,项目团队还应加强监测和管理。通过建立废弃物管理台账和统计制度,实时掌握废弃物的产生量、处理量和再利用情况;同时,加强对废弃物处理设施的运行维护和管理,确保其正常运行和有效处理废弃物;此外,还应加强对施工人员的环保教育和培训,提高他们的环保意识和操作技能,确保废弃物处理与利用工作的顺利进行。

结束语

绿色建筑理念下的建筑工程管理创新与实践是推动建筑行业可持续发展的重要途径。通过强化绿色设计、实施绿色施工和加强绿色管理,可以有效提升建筑工程的环保性能,减少对环境影响。未来,随着科技的不断进步和环保要求的不断提高,绿色建筑理念将在建筑工程管理中发挥更加重要的作用,为建设美丽家园做出积极贡献。

参考文献

- [1]程维峰.绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新[J].魅力中国,2021(48):503-504.
- [2]冉娅琼.研究绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新[J].商品与质量,2021(43):364-365.
- [3]孙希才,田磊.绿色施工理念下建筑工程管理的探索创新[J].建筑工程技术与设计,2018(18):3722.
- [4]刘文涛.绿色理念背景下建筑工程管理的创新分析[J].南方农机,2018,49(18)
- [5]孙卫国,张红.新时期基于绿色理念的建筑施工技术分析[J].中国住宅设施,2018(10)