

绿色建筑理念在工程管理中的应用研究

杨轶帆

河北建设集团股份有限公司 河北保定 071000

【摘要】本研究尝试概述绿色建筑理念在工程管理中的应用现状，通过实例分析其在工程设计、施工和运营阶段的应用，同时指出了在工程管理中面临的挑战和问题，重点强调绿色设计管理、绿色施工管理、绿色运营管理、绿色建筑的政策和标准体系等应用要点，最后提出增强人员意识、完善法规政策、采用创新技术及建立评价激励机制、跨部门协作等推动绿色建筑理念在工程管理中应用的策略。本研究力求支持对工程管理提供绿色建筑实践的深入理解，以促进环保与经济效益的双重提升，构建可持续的建筑环境。

【关键词】绿色建筑理念；工程管理；应用现状；应用要点

绿色建筑是指在全生命周期内最大限度地节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，实现人与自然和谐共生的建筑。随着可持续发展理念的深入人心，绿色建筑理念已经深入渗透于工程管理中，然而尽管绿色建筑实践已经在多个方面取得进展，但是在实际操作中仍面临技术难题、成本控制、法规执行等挑战。文章着重分析绿色建筑理念在工程管理中的应用现状，深入剖析其应用要点，针对存在的问题提出相应的推动策略，以期在实践中更好地推广绿色建筑理念，推动建筑业的可持续发展。

1 绿色建筑理念在工程管理中的应用现状

随着全球环境问题的日益严重，绿色建筑的理念在全球范围内得到了广泛认同。在发达国家，绿色建筑已经成为建筑业的主流趋势，例如美国绿色建筑委员会推出的LEED（能源与环境设计领导力）认证体系，已经广泛应用于各类建筑项目，推动了绿色建筑的快速发展。在欧洲，绿色建筑也得到了政府的大力支持，许多国家都制定了严格的绿色建筑法规和标准。国内的绿色建筑发展虽然起步较晚，但近年来发展迅速，政府在“十三五”规划中明确提出要大力发展绿色建筑，推动建筑业的绿色转型。目前，我国已经建立了包括绿色建筑评价标准、绿色建筑标识管理等在内的一系列政策体系，绿色建筑的建设规模也在逐年扩大。

当前，绿色建筑理念在工程管理的各个阶段具有重要应用。工程设计阶段，绿色建筑理念主要体现在对建筑的能源效率、环境影响、室内环境质量等方面的优化。例如，上海世博园区的中国馆采用了太阳能光伏板、雨水收集系统等绿色技术，实现了建筑的能源自给和水资源循环利用

用，在设计过程中还充分考虑了建筑的朝向、布局，以最大限度地利用自然光和通风，减少对空调和照明的依赖。施工阶段，绿色建筑强调的是减少施工过程中的环境污染和资源浪费，例如北京的APEC会议中心在施工过程中，采用了预制构件和BIM（建筑信息模型）技术，提高了施工效率，减少了废弃物的产生，还通过科学的施工管理，有效控制了噪声、扬尘等对周边环境的影响。运营阶段，绿色建筑注重的是建筑的全生命周期环境影响和经济效益，例如深圳的平安金融中心采用了智能建筑管理系统，对建筑的能源消耗进行实时监控和优化，大大降低了运营成本，还通过绿色运营策略，如垃圾分类、水资源回收等，提高了建筑的环境性能。

尽管绿色建筑在工程管理中取得了显著的成效，但仍面临一些挑战和问题。绿色建筑的初始投资成本相对较高，对于一些资金紧张的项目，可能会成为推广的障碍；绿色建筑的技术和管理要求较高，需要专业的绿色建筑知识和技能，而目前我国在这方面的人才储备还相对不足；现有的绿色建筑评价体系和标准还需要进一步完善，以更好地引导和规范绿色建筑的实践；公众对绿色建筑的认知度和接受度还有待提高，需要通过教育和宣传，增强社会对绿色建筑的支持和参与。

2 绿色建筑理念在工程管理中的应用要点

2.1 绿色设计管理

绿色设计管理是绿色建筑的起点，强调在设计阶段就考虑到环保和可持续性。绿色设计管理不仅涉及对建筑外观和功能的设计，更深入到对建筑材料、能源效率、水资源管理等多方面的综合考量。例如，选择环保的建筑材料是绿色设计管理的重要环节，设计者可以优先考虑使用可

再生、可回收的材料，尽量减少对非再生资源的消耗，同时避免使用含有有害化学物质的材料，以降低建筑对环境的负面影响。在能源利用方面，绿色设计管理倡导通过科学的建筑设计来优化能源效率，包括设计合理的建筑朝向，使得建筑能够最大限度地利用太阳能，减少对电力的依赖；设计高效的窗户布局，以保持室内温度的稳定，减少空调和暖气的使用；同时，还可以利用现代科技，如安装太阳能板、风力发电机等可再生能源设备，使建筑成为能源的生产者而非单纯的消耗者。水资源管理上，绿色设计管理强调节约和循环利用，设计者可以设计并实施雨水收集系统，将收集到的雨水用于冲厕、灌溉等非饮用目的，减少对市政供水的依赖；同时，通过安装节水型卫生设备，如低流量淋浴头、节水马桶等，进一步降低建筑的水消耗。此外，绿色设计管理还要求设计者考虑到建筑的全生命周期成本，包括建设、运营、维护和拆除等各阶段的成本。通过采用耐用、低维护的材料，设计易于改造和升级的结构，可以降低建筑的长期运营成本，实现经济和环境的三重效益。

2.2 绿色施工管理

绿色建筑理念在现代社会已经深入人心，要求在建筑的全生命周期中实现经济效益、社会效益和环境效益的和谐统一。施工过程中绿色建筑管理是关键任务，要求我们在追求工程进度和质量的同时，对环境的影响进行有效控制，以实现可持续的建设发展。

控制施工噪音和尘埃是绿色施工的基本要求，需要采取一系列科学有效的措施，如定期对施工现场进行洒水抑尘，以减少空气污染；同时，优先选择低噪音的施工设备，尽量降低噪音对周边居民和社区的影响，创造一个宁静的施工环境。妥善处理 and 再利用废弃物是绿色施工的另一个重要环节，要求建立健全的垃圾分类制度，对建筑废弃物进行分类收集，然后通过专业的处理和回收技术，尽可能地实现废弃物的再利用，减少对环境的破坏，同时也能降低施工成本，实现经济效益和环境效益的双赢。合理规划施工交通也是绿色施工不可忽视的一环，需要科学设计施工运输路线，避免在高峰期和敏感区域造成交通拥堵，减少施工车辆排放对空气质量的影响；同时，通过优化运输方式和提高装载效率，可以进一步降低施工对周边环境和社区生活的影响。绿色施工管理还要求我们在整个施工过程中严格执行国家和地方的环保标准，定期进行环保检查，确保所有施工活动都符合绿色化的要求。

2.3 绿色运营管理

绿色运营管理是绿色建筑理念的重要组成部分，关注如

何在建筑的全生命周期中实现可持续性和环保性。建筑的设计和施工阶段，已经尽可能地采用了环保材料，优化了能源利用，但这仅仅是一个开始，真正的挑战在于建筑投入运营后的长期管理，因为这个阶段的能耗和环境影响往往更大。

绿色运营管理的核心任务是持续提升建筑的能源效率，包括定期进行能源审计，以全面了解建筑的能源使用情况，找出能耗高的环节，然后制定相应的优化策略。例如，更新老旧的空调系统，升级为更节能的设备；或者改进照明系统，采用LED灯或光感应器，以减少不必要的电力消耗。同时，实施绿色维护和清洁策略也是必不可少的，要求使用环保清洁产品以减少对室内环境和人体健康的潜在风险，还要求对清洁过程的管理，如采用湿式清洁，减少化学清洁剂的使用，避免对水资源的污染。此外，重视建筑绿化工作，如选择本地适应的植物，可以减少灌溉需求，也能提供更好的生态环境。而长期的环境影响监测是绿色运营管理的另一项任务，包括对空气质量、水质、噪音等进行定期检测，以确保建筑的运行不会对周边环境造成负面影响。例如，通过监测室内空气质量，可以及时发现并处理可能的污染源，如挥发性有机化合物，保障居住者的健康；通过监测水质，可以确保废水处理的有效性，防止有害物质排入水体。可见，绿色运营是系统性、持续性的工作内容，要求我们在建筑的运营阶段始终保持对环保和可持续性的关注，通过不断的改进和优化，使绿色建筑真正实现其环保理念，为人们提供健康、舒适、节能的生活和工作环境。

2.4 绿色建筑的法规政策和标准体系

绿色建筑的法规政策和标准体系是推动其发展的重要基石。各国和地区根据自身的环境条件、资源状况和经济发展水平，制定了一系列的法规政策，意在规范绿色建筑的行为，提高建筑的能源效率，减少对环境的负面影响。例如，美国的能源效率标准要求新建建筑必须达到一定的能效比，以降低建筑运营过程中的能源消耗；欧洲的一些国家则通过绿色建筑评价体系，对建筑的全生命周期进行评估，包括设计、施工、使用和拆除等阶段，以确保其在整个生命周期内的环境友好性。工程管理中理解和掌握这些法规政策非常关键，对此项目经理和团队需要了解并严格遵守这些规定，确保绿色建筑的每一个环节都符合法规要求，避免因违规操作导致的环境破坏和经济损失，提高建筑的质量和性能，提升其在市场上的竞争力。此外，积极采用国际和行业内的绿色建筑标准，可以进一步提升建筑的绿色水平和可持续性。例如，LEED是由美国绿色建筑委

员会制定的一套全球认可的绿色建筑评价体系，涵盖了建筑的多个方面，包括能源与大气、水效率、材料与资源、室内环境质量等，通过获得LEED认证，可以证明建筑在环保和可持续性方面的优秀表现；BREEAM则是英国的绿色建筑评估方法，其评估内容全面，对建筑的环境影响有深入考量，采用这些标准可以为建筑的绿色设计和施工提供明确的指导，帮助建筑达到更高的环境标准，实现真正的绿色建筑。

3 推动绿色建筑理念在工程管理中应用的策略

3.1 提高相关人员的绿色建筑意识和技能

绿色建筑理念的推广和应用首先需要从提高相关人员的意识和技能开始，包括建筑师、工程师、施工人员以及项目管理人员等在内，他们需要充分理解绿色建筑的重要性，掌握绿色建筑的设计原则、施工技术和方法。为此，可以定期组织绿色建筑的培训和研讨会，将绿色建筑知识纳入教育和职业培训体系，使相关人员能够将绿色理念融入日常工作中。

3.2 完善绿色建筑的法规政策和标准

政府在推动绿色建筑发展中起着关键作用，制定和更新绿色建筑的法规政策，明确绿色建筑的目标、要求和责任，为绿色建筑的实施提供法律保障。同时，建立和完善绿色建筑的技术标准和评价体系，为建筑的设计、施工和运营提供明确的指导。政策和标准的完善不仅可以规范绿色建筑市场，还可以引导和激励更多的项目选择绿色建筑路径。

3.3 采用新技术推动绿色建筑的发展

随着科技的进步，许多创新技术在绿色建筑中得到了广泛应用，如太阳能光伏、绿色建材、能源管理系统等，这些技术可以显著提高建筑的能源效率，减少对环境的影响，提高建筑的舒适性和健康性。因此，应鼓励研发和推广绿色建筑新技术，通过技术创新推动绿色建筑的深入发展。

3.4 建立有效的绿色建筑评价和激励机制

建立公正、公开、透明的绿色建筑评价体系，对绿色建筑项目进行全过程的评估，以确保其真正实现绿色目标。同时，通过财政补贴、税收优惠、优先审批等政策手段，对实施绿色建筑的项目和企业给予实质性的激励，降低其实施绿色建筑的成本和风险，提高其实施绿色建筑的积极性。

3.5 加强绿色建筑的宣传和公众参与

公众是绿色建筑的最終使用者和受益者，他们的接受度和参与度直接关系到绿色建筑理念的推广效果。因此，

应通过各种渠道加强绿色建筑的宣传，增强公众的绿色意识，让公众了解绿色建筑的好处，理解和支持绿色建筑的发展。同时，鼓励公众参与绿色建筑的设计和决策过程，使绿色建筑更好地满足公众的需求和期望。

3.6 建立跨部门的协作机制

绿色建筑的推行与实施，不仅局限于单一的行业或部门，它涵盖了规划、建设、环境保护、能源利用等多个领域，对此，需要政府发挥主导作用，构建一个涵盖这些部门的跨部门协作平台，以促进各部门之间的信息共享、资源优化和策略协同。通过建立和运行跨部门协作机制，可以有效增强政策的连贯性和执行力，及时发现并解决绿色建筑发展过程中遇到的困难和问题，共同推动绿色建筑行业的健康发展，为构建可持续的城乡环境贡献力量。

结束语：

总之，绿色建筑理念与工程管理深度融合是应对环境挑战、实现可持续发展的重要途径，通过提高相关人员的绿色意识和技能、完善法规政策和标准、采用创新技术、建立有效的评价和激励机制以及加强宣传和公众参与等措施，我们可以克服绿色建筑发展中的障碍，推动绿色建筑理念在建筑行业的广泛实践。同时，建立跨部门协作机制、确保政策的协调性和执行力度等举措，有助于绿色建筑行业的深入发展，进而构建绿色、健康、可持续的居住和工作环境奠定基础。未来，让我们共同努力，为地球的未来和人类的福祉，推动绿色建筑的持续进步，创造更加美好的生活环境。

参考文献：

- [1] 宋庆松. 绿色建筑理念在房建工程管理中的应用浅论[J]. 建筑与装饰, 2024(3): 58-60.
- [2] 宋思仪. 绿色建筑理念在房建工程管理中的应用浅论[J]. 智能城市应用, 2023, 6(12): 93-95.
- [3] 罗婷. 绿色建筑理念在房建工程管理中的应用浅论[J]. 四川建筑, 2023, 43(4): 281-282.
- [4] 张立坤, 魏国敏, 王杰, 等. 绿色建筑设计理念在建筑工程管理中的应用[J]. 工业建筑, 2023, 53(6): 41.
- [5] 黄水强. 绿色施工技术在房建工程中的应用[J]. 工程管理, 2022, 2(3): 58-59.
- [6] 高超. 房屋建筑施工中的节能环保技术探讨[J]. 建筑与装饰, 2023(5): 190-192.
- [7] 曾丽. 绿色建筑施工管理的理念及在建筑施工管理中的应用研究[J]. 中国科技期刊数据库·工业A, 2022(7): 19-21.