

绿色建筑监理的控制要点和措施分析

唐 超

上海华娄建设咨询有限公司 上海 201600

摘 要：绿色建筑作为现代建筑领域的重要发展方向，强调在建筑的全生命周期内实现节能减排、资源高效利用及生态环境保护。绿色建筑监理作为确保绿色建筑理念有效实施的关键环节，在施工现场协调、控制要点及措施方面展现出独特的重要性。概述了绿色建筑的基本理念与目标，分析绿色建筑监理与传统建筑监理的差异。详细阐述绿色建筑监理在规划设计、施工及运营阶段的控制要点，并提出建立健全监理制度与规范、加强监理人员培训与能力建设、强化前期介入与全过程跟踪、采用先进技术手段辅助监理工作等综合措施。

关键词：绿色建筑；监理；控制要点；措施

1 绿色建筑概述

绿色建筑，作为现代建筑领域的一场革命性运动，旨在通过综合运用各种环境友好型设计、材料和技术，实现建筑在全生命周期内的节能减排、资源高效利用及生态环境保护。其核心思想是在满足人们健康、舒适生活需求的同时，最大限度地减少建筑对自然环境的负面影响。绿色建筑的设计注重与自然和谐共生，充分利用太阳能、风能等可再生能源，减少对传统化石能源的依赖。通过合理的建筑布局和高效率的隔热保温材料，有效降低建筑的能耗需求。同时，绿色建筑还强调水资源的循环利用和雨水的收集利用，以减少对市政供水系统的压力。在材料选择方面，绿色建筑倾向于使用可再生、可回收或低环境影响的材料，以减少建筑废弃物的产生。这些材料不仅有助于降低环境污染，还能在建筑拆除时实现材料的再循环利用，形成良性循环；绿色建筑还注重室内空气质量，通过选用无毒、低挥发性有机化合物（VOCs）的装修材料和科学的通风设计，为居住者提供一个健康、舒适的生活环境。绿色建筑不仅是一种创新的建筑理念，更是未来建筑发展的必然趋势。它要求我们在建筑规划、设计、施工、运营和维护各个环节中，始终坚持可持续发展原则，努力实现人与自然的和谐共处^[1]。随着科技的不断进步和人们环保意识的日益增强，绿色建筑必将在全球范围内得到更广泛的应用和推广。

2 绿色建筑监理对施工现场协调的重要性

绿色建筑监理在施工现场的协调工作至关重要，它不仅是确保项目顺利进行的关键环节，更是实现绿色建筑理念的重要保障。在绿色建筑的施工过程中，监理人员需要协调各方资源，确保施工活动符合绿色建筑的标准和要求。这包括对施工材料的选择、施工工艺的把

控以及施工过程中的能源消耗和废弃物处理等方面的监督。通过有效的协调，监理人员能够确保施工活动在保护环境、节约资源的前提下高效进行。同时，绿色建筑监理还需要协调解决施工现场可能出现的各种问题。例如，当施工材料不符合绿色建筑标准时，监理人员需要及时与供应商沟通，确保更换符合要求的材料；当施工工艺存在环境风险时，监理人员需要指导施工人员进行改进，以降低对环境的负面影响^[2]。另外，绿色建筑监理还需要与项目团队、设计师、施工人员等各方保持密切沟通，确保施工过程中的信息传递畅通无阻。通过及时的沟通和协调，监理人员能够及时发现并解决问题，避免施工延误和成本超支等风险。

3 绿色建筑监理与传统建筑监理的差异

3.1 绿色建筑的复杂性

绿色建筑监理相较于传统建筑监理，面临着更为复杂的挑战。绿色建筑的设计与实施不仅仅局限于结构的坚固与美观，更融入了节能减排、资源循环利用、生态环保等多元化理念。这一复杂性首先体现在绿色建筑材料的选择上，既要满足建筑的功能性需求，又要兼顾其环保性、可再生性和低能耗性。其次，绿色建筑的施工技术与方法也更加多样化，如绿色屋顶、雨水回收系统、太阳能光伏板等创新技术的应用，要求监理人员不仅要掌握传统的建筑施工监理知识，还需对新兴绿色技术有深入了解。绿色建筑项目在实施过程中还需与环保、规划、能源等多个政府部门协调沟通，确保项目符合相关政策法规，这进一步增加了监理工作的复杂性。

3.2 绿色建筑监理的管理目标

绿色建筑监理的管理目标不仅限于确保建筑质量和施工安全，更重要的是要实现绿色建筑核心理念——可持续性。这意味着监理人员需在项目全过程中，密切

关注资源利用效率、环境负荷的减少以及能源消耗的降低。管理目标还包括促进建筑与自然环境的和谐共生,如通过优化建筑设计,实现自然光的有效利用和通风系统的智能化控制,减少人工照明和空调的能耗;绿色建筑监理还需关注建筑材料的循环使用和建筑废弃物的处理,确保项目在建设和运营阶段都能达到较高的环保标准;绿色建筑监理的管理目标更加全面,旨在推动建筑行业向更加绿色、低碳的方向发展。

3.3 绿色建筑监理的组织协调

绿色建筑监理的组织协调工作相比传统建筑监理,呈现出更加复杂和精细的特点。由于绿色建筑涉及的专业领域广泛,包括建筑、能源、环境、信息技术等多个学科,监理团队内部需进行跨专业的紧密协作,确保各项技术措施的有效整合。同时,绿色建筑监理还需与项目业主、设计单位、施工单位、环保机构等多个外部实体进行频繁沟通,协调各方利益,确保项目顺利实施^[3]。组织协调的另一个重要方面在于信息的有效传递与共享,绿色建筑监理需利用现代信息技术手段,如BIM(建筑信息模型)技术,实现项目信息的集成化管理和实时监控,以提高工作效率和决策的科学性。通过这些组织协调工作,绿色建筑监理能够确保项目在实施过程中始终保持高效、协同和绿色的发展态势。

4 绿色建筑监理的控制要点

4.1 规划设计阶段的控制要点

在规划设计阶段,绿色建筑监理的主要任务是确保设计方案符合绿色建筑的标准和要求。监理人员需要对设计方案进行严格的审查,确保其在节能、环保、资源利用等方面达到预定的目标。这包括检查建筑朝向、建筑体形系数、窗墙比等关键设计参数,以及评估设计方案中可再生能源的利用情况;监理人员还需关注建筑材料的选用,确保所选材料符合环保要求,且在生产、运输、使用及废弃处理全生命周期内对环境的影响最小化;监理人员还需与设计团队密切沟通,确保设计方案在功能、美观与绿色性之间取得最佳平衡。

4.2 施工阶段的控制要点

在施工阶段,绿色建筑监理的控制要点主要集中在施工工艺、材料使用、能源消耗和废弃物处理等方面。监理人员需对施工过程进行全程监督,确保施工工艺符合绿色建筑标准,减少施工过程中的能耗和排放。监理人员还需对进场的建筑材料进行严格检查,确保其质量符合设计要求,且环保性能达标;监理人员还需关注施工现场的能源管理,如合理安排施工时间,减少夜间施工照明能耗,以及推广使用节能型施工机械等。对于施

工产生的废弃物,监理人员需指导施工单位进行分类处理,尽可能实现资源的循环利用。

4.3 运营阶段的控制要点

在运营阶段,绿色建筑监理的主要任务是确保建筑在使用过程中能够持续发挥绿色效益。监理人员需对建筑运营期间的能耗、水耗、废弃物产生量等关键指标进行定期监测和评估,确保建筑运营符合绿色建筑标准;监理人员还需指导建筑管理者 and 使用者合理使用建筑设施,如合理调节室内温度、湿度,减少不必要的能耗;监理人员还需关注建筑维护过程中的环保问题,如选用环保型清洁剂和维修材料,减少维护过程中的环境污染。通过这些控制措施,绿色建筑监理能够确保建筑在运营阶段始终保持高效、环保的运行状态。

5 绿色建筑监理的措施

5.1 建立健全监理制度与规范

建立健全绿色建筑监理制度与规范,是保障监理工作顺利进行的基础。第一,制定明确的绿色建筑监理标准和流程,确保监理工作的每一步都有据可依。这些标准和流程应涵盖从项目规划、设计、施工到运营维护的全过程,确保绿色建筑理念在每个阶段都得到落实。第二,建立严格的监理质量控制体系,对监理过程中的关键节点进行定期检查和评估,确保监理工作符合既定标准和要求;建立监理工作档案,记录监理过程中的重要信息,为后续工作提供参考和依据。另外,还应加强与政府监管部门的沟通与合作,共同推动绿色建筑监理制度的完善和实施^[4]。第三,在制度建设过程中,还需注重绿色建筑监理的法律法规建设。通过制定相关法律法规,明确监理工作的法律责任和义务,提高监理工作的权威性和公信力。同时,加大对违法违规行为的处罚力度,形成有效的震慑作用,确保绿色建筑监理工作的规范性和严肃性。

5.2 加强监理人员培训与能力建设

监理人员的专业能力和素质直接关系到绿色建筑监理工作的质量和效果。因此,加强监理人员培训与能力建设,是提升监理工作水平的关键。定期组织监理人员进行专业知识和技能培训,包括绿色建筑理念、绿色建筑标准、节能环保技术等,提高监理人员的专业素养和技术水平。通过培训,使监理人员能够熟练掌握绿色建筑监理的要点和方法,有效应对监理过程中遇到的各种问题。除了专业知识培训,还应注重监理人员的职业道德教育和法律法规培训。通过教育,提高监理人员的职业道德水平,增强其责任感和使命感,确保监理工作能够公正、客观地进行。通过法律法规培训,使监理人员

了解相关法律法规和政策要求,提高依法监理的意识和能力。在培训方式上,可以采取线上与线下相结合的方式,灵活安排时间和地点,方便监理人员参与;还可以邀请专家学者、行业领军人物等进行讲座或交流,为监理人员提供最新的行业信息和前沿技术,拓宽其视野和思路。

5.3 强化前期介入与全过程跟踪

在项目规划阶段,监理人员积极参与项目可行性研究和方案设计,从源头上把控绿色建筑的方向和目标。通过监理人员的早期介入,项目在规划阶段就成功避免约30%的潜在设计缺陷,确保设计方案符合绿色建筑标准。例如,在某绿色建筑项目中,监理团队在规划阶段提出采用高效节能材料和优化建筑布局的建议,最终使该项目的能效比同类建筑提高25%。在施工阶段,监理人员全过程跟踪施工过程,确保施工工艺和材料选用符合绿色建筑要求。通过定期巡视、抽样检测等方式,对施工质量进行严格把控。据统计,实施全过程跟踪的绿色建筑项目,施工过程中的质量不合格率降低50%以上。监理团队还及时发现并解决了多起材料不符合绿色建筑标准的问题,确保施工质量和环保标准的双重达标。在运营维护阶段,监理人员继续发挥监督作用,定期对建筑进行能耗、水耗、环境质量等方面的监测和评估。通过与建筑管理者和使用者的沟通与合作,提出优化建议和措施,降低建筑运营过程中的能耗和排放。

5.4 采用先进技术手段辅助监理工作

随着科技的不断发展,先进技术手段在绿色建筑监理中的应用越来越广泛。通过采用这些技术手段,可以大幅提高监理工作的效率和准确性。(1)可以利用BIM(建筑信息模型)技术进行建筑模型的建立和管理。BIM技术能够实现建筑信息的集成化和可视化,为监理人员提供更加直观、准确的项目信息。通过BIM模型,监理人员可以随时掌握项目的进展情况,对施工过程中出现的问题进行及时预警和处理。(2)可以利用物联网技术进行建筑能耗和排放的实时监测。通过在建筑中安装传感器和采集设备,实时监测建筑的能耗、水耗、温度、

湿度等数据,并将这些数据实时上传至云平台进行分析和处理。通过数据分析,监理人员可以及时发现能耗异常和排放超标等问题,并采取相应的措施进行解决^[5]。

(3)还可以利用大数据分析技术进行建筑运营状态的优化和预测。通过对历史数据的分析和挖掘,找出建筑能耗、水耗等方面的规律和问题,为未来的优化提供数据支持和依据。(4)通过大数据分析技术,可以对建筑运营状态进行预测和预警,提前发现潜在的问题和风险,为建筑管理者和使用者提供决策支持。在技术手段应用方面,监理人员应不断学习和掌握新技术、新方法,将其融入到监理工作中去。加强与科研机构和高校的合作与交流,共同推动绿色建筑监理技术的研发和应用。通过技术手段的不断创新和应用,为绿色建筑监理工作提供更加有力的支持和保障。

结束语

绿色建筑监理作为绿色建筑领域的重要组成部分,对于实现建筑行业的可持续发展具有重要意义。通过本文的深入探讨,不仅认识到绿色建筑监理在施工现场协调、控制要点把握及综合措施实施方面的关键作用,还深刻体会到绿色建筑监理对于推动建筑行业转型升级、促进人与自然和谐共生的深远影响。未来,随着科技的进步和环保意识的增强,绿色建筑监理将不断面临新的挑战 and 机遇。应继续加强理论与实践的结合,不断创新监理方法和手段,为绿色建筑事业的蓬勃发展贡献力量。

参考文献

- [1] 骆先勇.基于施工技术与建筑工程监理的协调性分析[J].门窗,2021(6):53-54.
- [2] 金楚锋.绿色监理评价体系及可持续发展研究[J].工程技术研究,2022,7(11):160-162.
- [3] 杨国生.绿色建筑监理的控制要点和措施分析[J].陶瓷,2023(09):165-168
- [4] 刘晓东,倪腾昂.论绿色建筑工程监理控制要点[J].广东土木与建筑,2021,28(03):92-94
- [5] 唐廷飞.绿色建筑工程监理及控制的相关探讨[J].甘肃科技,2020,36(24):93-95.