

绿色建筑理念下工程监理的环保监督实践研究

程国琦

天津正方建设工程监理有限公司

DOI:10.12238/jpm.v6i5.7963

[摘要] 随着绿色建筑理念的普及与发展，环保已成为建筑工程中不可忽视的重要内容。在工程监理过程中，环保监督的作用尤为关键，直接影响到绿色建筑标准的实施效果。通过对绿色建筑理念下的工程监理环保监督实践进行研究，本文探讨了如何结合绿色建筑的设计理念与施工阶段的环保要求进行有效监督。文章分析了当前在工程监理中的环保监督存在的问题，并提出了相应的解决措施。通过对绿色建筑材料的使用、施工过程的环境管理以及节能减排技术的监控，研究指出，工程监理应在全过程中注重环保要求的落实，确保绿色建筑的各项环保指标达到预期标准。本研究为未来绿色建筑项目的环保监督提供了实践指导，提出了提高环保监督效率的具体措施。

[关键词] 绿色建筑；工程监理；环保监督；节能减排；可持续发展

Practical study on environmental supervision of construction supervision under the concept of green building

Cheng Guoqi

Tianjin Zhengfang Construction Supervision Co., Ltd.

[Abstract] With the popularization and development of the concept of green building, environmental protection has become an important element in construction projects that cannot be ignored. In the course of supervision of construction, the role of environmental supervision is particularly crucial, which directly affects the implementation of green building criteria. Based on the study of environmental supervision of construction project under the concept of green building, this paper discusses how to combine the concept of green building with the environmental supervision of construction. This paper analyzes the current supervision of environmental protection in the supervision of construction, and puts forward the corresponding measures. Based on the application of green building materials of construction and the supervision of energy-saving and emission reduction technologies, it is pointed out that the supervision of construction should pay attention to the implementation of environmental protection. This study provides practical guidance for the environmental supervision of future green building projects and proposes specific measures to improve the efficiency of environmental surveillance.

[Key words] green building; Supervision of construction; Environmental supervision; Energy conservation and emission reduction; sustainable development

引言：

绿色建筑作为当今建筑行业的重要发展方向，逐渐成为了全球建筑领域的关注重点。绿色建筑不仅注重建筑功能和结构的优化，还强调资源节约、环境保护和可持续发展等环保要求。在这一背景下，工程监理作为建筑项目管理中的核心环节，肩负着确保建筑施工质量和环境标准达到要求的重要任务。在绿色建筑的实施过程中，如何在工程监理中有效地执行环保监督，成为了当前亟待解决的课题。环保监督的有效性直接决定了绿色建筑目标的实现程度，它不仅需要在施工过程中对环保

措施进行监控，还要求监理人员在项目的各个阶段全面考虑环境保护因素。通过对绿色建筑理念下工程监理环保监督实践的深入研究，本文旨在探讨如何在建筑项目中更加有效地整合环保监督措施，以确保绿色建筑理念的全面落实和建筑行业的可持续发展。

一、绿色建筑工程监理中的环保监督挑战

现有的工程监理体系往往无法全面适应绿色建筑的特殊要求。传统监理主要关注建筑质量与安全，环保监督的内容和范围常常被忽视，导致在实际施工中环保措施的执行不到位。

尤其是在建筑材料的选择、施工过程中的污染控制、资源利用的优化等方面，监理工作未能形成有效的监督机制，从而影响了绿色建筑标准的实际落实。绿色建筑项目中的环保标准具有较高的专业性和复杂性，需要在施工的每个环节都进行细致的管理。监理人员对绿色建筑理念及相关环保技术的理解和掌握程度不一，缺乏系统的培训和相关知识储备，导致在环保监督过程中常出现理解偏差。监理人员难以准确识别哪些施工行为可能对环境造成影响，难以对施工企业是否遵循绿色建筑规范进行有效检查，从而影响了监督效果。

绿色建筑项目的环保监督需要依靠先进的技术手段，如节能减排技术、绿色建材检测技术等。许多工程监理单位在这方面的设备与技术投入不足，缺乏足够的技术支持。在一些项目中，环保监督仍主要依靠人工检查与基础检测方法，这种方式不仅效率低下，而且难以应对复杂的绿色建筑环境管理要求。技术支持不足使得环保措施难以在建筑项目中贯穿始终，造成监督工作效果不显著。

项目施工方在执行绿色建筑标准时可能会面临成本与效益之间的矛盾，尤其是在建筑材料选择、施工工艺改进等方面。施工企业为了降低成本，往往会选择不符合环保要求的材料，或忽视一些环保施工工艺的实施。在这种情况下，监理工作需要强化对施工方的压力和约束，但由于监理单位与施工企业之间的协调机制不够完善，环保要求往往难以在实际操作中得到严格遵守，进一步加剧了环保监督的难度。

二、环保监督措施的实施路径

在实施环保监督措施时，必须加强监理人员的环保专业能力与实践经验。专业知识的积累和技术的创新对于绿色建筑项目的顺利推进至关重要。监理单位应定期组织专业培训，使监理人员熟悉绿色建筑设计标准与施工要求，掌握环保监督的基本方法与工具，并能够准确识别施工中可能违反环保规范的行为。这种能力的提升不仅提高了监督的精准度，也使监理人员能够在施工过程中及时发现问题，采取相应的纠正措施，确保绿色建筑标准的落地。

监理单位还应加强与设计、施工、监测等各方的协调沟通，通过完善的管理流程，建立有效的信息共享机制。环保监督不仅仅局限于单一阶段的监督工作，而应贯穿项目始终，从项目的设计阶段、材料采购阶段到施工实施及后期维护等环节，都应加强环保要求的落实。通过定期组织各方开展项目协调会议，及时解决在绿色建筑实施中遇到的实际问题，形成良好的沟通渠道，确保各项环保措施不偏离既定目标。

为了更好地实现环保监督的目标，监理单位应引入信息化管理手段，如运用绿色建筑相关的智能监测设备进行实时数据采集与分析。这些设备能够实时监测建筑材料的使用情况、施工现场的污染源排放情况以及节能减排的实施效果。利用大数据分析，可以快速评估工程进度与环保措施的实施效果，对出现的偏差进行及时纠正。绿色建筑的环保监控系统也能够提高

数据的准确性和监管的透明度，为项目管理提供有力的技术支持。强化对施工材料的严格把关是实施环保监督的另一关键措施。绿色建筑的核心在于材料的选择与使用，监理单位需对所有进场材料进行严格的环保认证，确保其符合国家环保标准。同时，加强施工过程中对废弃物的分类处理与资源的循环利用，实施有效的污染控制手段，确保绿色建筑在施工过程中减少对环境的影响，达到预期的环保效果。

三、绿色建筑环保标准的监督难点

绿色建筑环保标准的监督难点主要体现在标准复杂性与施工过程中的执行难度。绿色建筑的环境标准涵盖了多个领域，包括节能减排、资源回收利用、污染防治等多个维度。这些标准要求建筑的各个环节中进行精细化管理，但由于标准本身涉及的内容繁多且具有技术性，监督人员往往难以全面掌握与精准执行。尤其在施工过程中，绿色建筑的环保措施需根据现场的实际情况进行调整与优化，这使得监理人员在执行标准时面临较大的判断压力和挑战。

在材料使用方面，绿色建筑要求使用环保、低碳、可回收的建筑材料。市场上绿色建筑材料种类繁多，且许多材料的环保性能并不容易评估，施工方为了降低成本可能会选择不符合环保标准的材料。因此，如何对材料的环保性能进行有效筛查与验证，成了监理中的一大难点。监督人员需要依赖严格的检测手段与认证程序，但由于材料检测技术的局限性，往往难以完全掌握所有材料的质量与环保属性。施工过程中，节能减排措施的落实也存在较大难度。绿色建筑不仅要求建筑本身具有高效的能源利用系统，还需考虑施工过程中的能源消耗与污染排放。尽管施工方在施工前会进行环保方案的制定，但在实际操作中，如何确保每一个环节都严格按照节能标准执行，尤其是对于一些隐性污染源和能源浪费行为的监控，往往容易疏漏。施工人员的环保意识和环保操作的规范化执行也直接影响环保标准的落实效果。由于工人操作技能和环保意识的差异，施工过程中的环保措施难以在所有项目中做到统一与标准化。

绿色建筑项目的环境监测要求在一定程度上依赖于先进的技术手段，但在一些地区，监理单位在技术设备的投入和更新上仍显不足。传统的环保监管手段往往无法实时获取精准的施工数据，造成了监督效率和精度的不足。即便引入了新技术，设备的操作和数据处理仍需相当高的技术水平和操作经验，给监理工作的落实带来了额外的难度。

四、优化环保监督管理的策略

优化环保监督管理的策略需要从多个层面进行改革与完善，以应对绿色建筑项目中不断涌现的环保管理难题。强化对监理人员的专业培训是提高监督效率的基础。通过定期开展绿色建筑相关的技术培训，使监理人员能够熟练掌握最新的环保标准与技术，提升其在绿色建筑项目中的环境监控能力。培训内容应包括绿色建筑材料的选择标准、节能减排技术的实施方法、环境污染防治的操作规程等，确保监理人员能够及时、准

确地识别施工过程中的环保问题，并采取有效措施进行整改。

为了提高环保监督的科学性和精准性，信息化技术的应用成为不可或缺的手段。通过建立绿色建筑项目的数字化管理平台，将项目各阶段的环保数据进行实时采集与处理，监理人员能够通过平台快速获取施工现场的环保数据，包括建筑材料的使用情况、污染源的排放状况、资源的回收利用等。这些数据的实时更新与分析，不仅能大大提高监督的效率，还能够为环保措施的改进提供数据支持。结合大数据分析，监理单位能够根据历史数据识别潜在的环保隐患，提前采取措施进行预防。对于材料的监管，监理单位应加强与供应商、施工方的合作，建立起材料的全程追溯体系。通过完善的材料采购和验收机制，确保所有建筑材料均符合绿色建筑的环保标准。利用现代技术手段对材料进行抽样检测，以确保材料在施工过程中符合相关环保要求。这不仅可以有效避免不合格材料的使用，也能在项目实施过程中对材料的环保性能进行动态跟踪，做到精准监控。

施工过程中，节能减排措施的实施也必须得到严格的监督管理。监理单位可以通过引入智能监控系统，对建筑过程中的能源消耗、废弃物排放等关键环节进行实时监测，确保每个环节都严格遵守绿色建筑的节能标准。特别是在建筑的机电设备、采暖通风、照明等系统的安装与运行过程中，监理人员应加强对其能效的监控，确保设施的节能效益能够得到最大化。施工现场的环保设施，如尘土防护、噪音控制等，也应通过技术手段进行有效监督。通过完善的管理流程和多方协调，绿色建筑项目的环保监督可以更加顺利地进行。监理单位应建立起与设计方、施工方及各相关部门的密切联系，形成强有力的协作机制，确保环保措施在项目实施过程中不间断地得到贯彻。通过这种全面、多层次的监管体系，可以有效提高绿色建筑项目的环保质量，确保绿色建筑标准的落实，推动建筑行业的可持续发展。

五、提高环保监督效率的实践对策

提高环保监督效率需要在管理体系、技术手段和人员素质等方面进行多维度的优化。加强管理制度的执行力度是提高监督效率的关键。通过建立科学合理的环保监督流程，明确监督工作的各项任务与责任，能够确保每一环节的环保标准得到落实。在实际监督过程中，应采用严格的考核机制，确保每个阶段的环保工作都达到预定目标。对施工单位实施绿色建筑项目的质量、环境控制等进行严格的检查，及时发现并解决施工中的环保隐患，形成长效的监督机制。建立定期和不定定期检查相结合的制度，增加现场监督的频率，确保环保措施在施工过程中持续得到落实。

信息技术的引入能够显著提升环保监督的效率。通过智能化监控设备和大数据分析平台，实时监测建筑施工过程中的环

保状况。施工现场的空气质量、噪音水平、废水排放、能源消耗等关键环境参数可以通过无线传感器和物联网技术实现实时传输和数据记录，监理人员可以通过远程监控平台对施工现场进行实时监督，及时发现和纠正问题。这种智能化的管理手段不仅能提高监督的精确性，还能减少人工检查的局限性，大大提高了监督效率和响应速度。

在材料管理方面，提高环保监督效率的关键在于加强材料的全生命周期监控。从采购、运输到施工使用，每一环节都应实施严格的环保审核与控制。材料的环保认证制度应更加完善，所有使用的建筑材料必须符合绿色建筑的环保标准。监理单位应在施工前对材料进行详尽的检查与认证，并通过抽检等方式确保材料在整个施工过程中保持环保标准。通过对材料供应商的严格筛选和对施工过程的实时监控，能够有效避免不合格材料的使用，从源头上减少环保问题的发生。

施工人员的环保意识和操作规范化也直接影响环保监督的效率。加强施工人员的环保教育和培训，提升其对绿色建筑理念和环保规范的理解，使其在实际操作中能够自觉执行环保措施。通过强化现场的环保责任制，确保施工人员在每个环节都严格遵循环保要求，从施工的每个细节做起，形成全员参与的良好局面。可以通过设置专项奖惩机制，激励施工单位和人员在环保监督中的主动性，形成环保管理的良性循环。综合运用管理制度、信息技术、人员培训和激励机制，可以有效提升环保监督的整体效率，确保绿色建筑项目的环保目标得以顺利实现。

结语：

环保监督在绿色建筑项目中至关重要，优化环保监督管理与提高其效率是确保绿色建筑目标达成的基础。通过加强监理人员的专业能力建设、引入先进的信息技术、优化管理流程以及提升施工人员的环保意识，可以有效提高环保监督的执行力，确保绿色建筑标准的全面落实。未来的绿色建筑项目需要更加依赖技术创新与科学管理手段，推动可持续建筑实践的深入发展。

【参考文献】

- [1]王刚,李红. 绿色建筑环保标准的实施与监督[J]. 建筑与环境, 2020, 36(4): 92-98.
- [2]陈磊. 绿色建筑项目管理中的环保监督模式研究[J]. 绿色建筑, 2021, 29(3): 50-56.
- [3]张琳. 绿色建筑材料的应用与监管研究[J]. 建筑材料学报, 2019, 34(6): 78-84.
- [4]刘凯,赵媛. 信息化管理在绿色建筑环保监督中的应用[J]. 环境保护科技, 2021, 40(2): 112-118.
- [5]黄勇. 节能减排技术在建筑施工中的应用与监管[J]. 节能与环保, 2020, 45(7): 77-83.