

节能土建工程监理控制方法分析

黄倩雯

天津国际工程建设监理有限公司 天津 300000

【摘要】：节能土建工程监理控制在节能建筑项目中的实施至关重要，随着建筑行业对能源效率的关注不断提升，如何有效控制建筑工程中的能耗，成为推动绿色建筑发展的关键。节能土建工程监理控制方法不仅能够提高建筑设计的能源利用效率，还能有效降低建筑施工阶段的资源浪费。合理的监理机制能够确保各项节能措施的贯彻执行，促进建筑项目的可持续发展。本文分析了当前节能土建工程监理的现状，并提出了优化监理控制方法的具体建议，旨在推动节能建筑项目的绿色发展。

【关键词】：节能土建；工程监理；控制方法；建筑节能；绿色建筑

DOI:10.12417/2705-0998.25.16.045

引言

全球气候变化日益严峻，能源短缺和环境污染问题愈发引起广泛关注。建筑行业作为能源消耗的重要领域，其节能减排工作已成为各国政府与社会的重要任务。在这样的背景下，节能土建工程的监理控制显得尤为重要。有效的监理控制能够确保建筑节能设计的实施和能效的提升，为建筑项目的可持续发展打下坚实基础。当前在节能土建工程的实施过程中，监理管理仍面临许多挑战，如何科学合理地进行监理控制，确保节能措施的全面落实，成为亟待解决的问题。通过研究节能土建工程的监理控制方法，不仅能够为行业提供实践指导，也有助于推动绿色建筑的发展，减少能源消耗和碳排放。

1 节能土建工程监理的重要性与挑战

1.1 节能土建工程的行业背景

随着全球对可持续发展和环保要求的不断提升，建筑行业的节能减排问题已经成为国内外的焦点。建筑行业不仅是能源消费的大户，也是二氧化碳排放的主要源头之一，推动建筑节能，尤其是节能土建工程的实施，显得尤为重要。土建工程是建筑项目中最基础且最为复杂的部分，涉及大量的建筑材料和施工技术，其能耗的高低直接影响建筑的节能效果。在节能政策和绿色建筑理念的推动下，越来越多的建筑项目开始将节能设计和施工技术应用与实际工程中。节能土建工程在实施过程中，面临着设计、施工、材料选择等方面的挑战，因此需要精确的监理控制，以确保各项节能措施能够有效落实。

1.2 当前节能监理的主要问题

在节能土建工程的实施过程中，监理环节仍存在一些不容忽视的问题。节能设计与施工过程的衔接不够紧密，导致设计阶段提出的节能目标在实际施工中未能充分执行。由于缺乏专业的节能监理人员，很多项目的节能措施无法被精准地落实，节能效果难以达到预期目标。一些工程项目的监理单位对节能政策和技术掌握不够，导致在施工过程中无法及时发现问题并采取有效的解决措施，造成节能目标的偏差。最后，节能监理的技术手段落后，传统的人工监督和现场检查效率较低，缺乏

高效的能效监控系统，这影响了监理工作的准确性和及时性。

1.3 节能监理面临的技术与管理挑战

在节能土建工程的监理工作中，技术与管理的双重挑战不容忽视。在技术方面，由于节能技术的复杂性和多样性，监理人员需要具备较高的技术水平，才能理解和应用各种节能措施。很多节能技术与传统建材和工艺存在较大差异，这对监理人员的专业能力提出了较高的要求。节能监理需要依赖现代信息技术，如能源监控系统、智能化建筑管理系统等。现有的技术设备和系统尚不完备，很多建筑项目未能实现智能化监控，导致节能效果的跟踪和调整存在困难。在管理方面，节能监理的规范化和标准化建设亟待加强。当前很多监理单位缺乏统一的节能监理标准和操作规范，导致各项目在节能执行和控制上存在较大的差异，影响了整体效果。

2 节能土建工程监理控制的基本方法与原则

2.1 监理控制的基本理念与方法

节能土建工程的监理控制方法主要体现在三个方面：节能目标的设定、监理控制机制的完善以及控制措施的具体实施。节能目标是监理工作中的关键部分，所有的监理工作都应该围绕节能目标展开。为了确保节能目标的达成，监理人员需要对建筑的能源消耗进行全程监控，及时发现偏差，并进行调整。在此基础上，监理控制机制的建立至关重要。一个有效的控制机制应当涵盖节能设计审查、施工过程监控、能源效率验收等环节，确保每个环节都能落实节能措施，防止节能设计脱节。最后，监理人员还应定期对工程中的节能效果进行评估，通过数据分析与现场调研，保证节能目标的达成。实现这些目标的关键在于科学合理的监理控制方法，其核心是全面、系统、专业的管理。

2.2 节能设计实施的监理措施

节能设计是土建工程中最重要的一部分，监理工作应从设计阶段开始。监理人员在设计阶段需要对节能设计方案进行详细审查，确保设计方案符合节能标准，并满足节能目标。在实际施工过程中，监理人员应密切关注节能设计方案的落实情况

况,确保各项节能措施得到有效执行。针对建筑外墙的保温层,监理人员需要检查施工中使用的材料是否符合设计要求,是否按照设计标准进行施工。监理人员还应关注建筑内部设备的安装与调试情况,如暖通空调系统、供电系统等,确保这些设备的运行效率达到节能要求。在节能设计实施过程中,监理人员还要定期检查和评估施工过程中出现的问题,及时调整施工方案,保证节能目标的顺利实现。

2.3 节能施工过程的监督管理

在节能土建工程的施工阶段,监理人员的管理工作尤为关键。监理人员不仅要检查施工工艺是否符合标准,还需要对施工过程中涉及的材料、设备和技术进行监督,确保每一项措施都能有效推动节能目标的实现。在施工过程中,材料的选择与使用对节能效果至关重要。监理人员需要对所有建筑材料进行严格的质量控制,尤其是节能建筑材料,如高效保温材料、低辐射玻璃等。施工过程中的技术操作必须严格按照节能设计的要求进行。在混凝土浇筑、外立面安装等环节,监理人员需要确保工艺流程规范,并确保每一项操作都符合节能要求。施工期间,监理人员还需及时反馈施工中存在的任何问题,防止节能措施的落实受到影响。

3 优化节能土建工程监理控制的策略

3.1 提高监理人员专业素养与技术能力

节能土建工程监理工作的复杂性要求监理人员具备较高的专业素养和技术能力。在实际工程中,监理人员不仅需要具备土建工程的基础知识,还需要掌握节能技术与相关标准。为了提升监理人员的专业能力,可以通过定期开展培训、组织学习交流等方式,强化监理人员对节能技术的理解与应用。监理人员还应熟练掌握现代化的信息技术,如智能化监控系统和能源管理软件等,以便实时监控建筑的能效数据,及时发现潜在的节能问题。通过提升监理人员的技术能力,能够有效提高节能土建工程的监理水平,确保节能目标的实现。

3.2 加强施工阶段的能效监控与验收

在节能土建工程的施工阶段,能效监控和验收工作尤为重要。监理人员应根据设计方案和节能标准,对施工过程中的能效进行实时监控。通过采用先进的监控设备和技术,监理人员可以随时掌握建筑工程的能效数据,确保施工过程中的每项节能措施都得到落实。监理人员还应定期进行验收工作,检查施工过程中各项节能措施的实施情况。如对建筑外墙的保温层、屋顶的隔热材料等进行验收,确保其符合设计要求。在施工结束后,监理人员应对整体建筑的节能效果进行验收,确保节能标准的达成,为后期的能源消耗评估提供依据。

3.3 建立健全节能目标的考核机制

为了确保节能目标的达成,建立一套健全的考核机制至关重要。考核机制应涵盖设计阶段、施工阶段、竣工验收等全过

程,确保节能目标能够全程跟踪。具体而言,考核机制可以设立明确的节能指标,如建筑的能效等级、各项节能措施的完成情况等,并对各阶段的节能目标进行量化考核。通过建立完善的考核体系,可以及时发现问题并进行调整,确保节能目标的实现。考核机制还应与激励机制结合,对表现优秀的项目给予奖励,以激励各方参与者积极落实节能措施。通过这一机制的实施,可以有效提高节能土建工程的管理效率,推动绿色建筑的发展。

4 节能土建工程监理信息化管理的应用探索

4.1 信息化技术在节能监理中的作用

信息化技术在节能监理中的应用,极大地提高了监理工作的效率和精确度。通过智能化的能源监控系统,监理人员可以实时获取建筑的能效数据,快速判断节能措施的效果。在传统的监理模式中,监理人员通常依赖现场检查和人工记录,这样的方式效率较低,且容易出现误差。而采用信息化管理后,可以通过自动化设备收集能效数据,减少人为干预,提高数据的准确性和实时性。信息化技术的引入,不仅提升了监理工作的智能化水平,还能够大大提高监理人员对工程各环节的掌控力,确保节能措施得到有效落实。

4.2 智能化监控系统的集成与应用

智能化监控系统在节能土建工程中的应用,能够有效提升监理工作的精度与效率。该系统通过集成建筑能效监测设备、传感器和控制系统,实时监控建筑的能源消耗情况。在施工过程中,监理人员可以通过智能系统随时查看建筑的能效数据,并根据系统反馈的信息及时进行调整。系统可以实时监测建筑内的空调、照明等设备的能效状况,一旦发现能效不达标,监理人员可以立即采取措施进行调整。这种实时、自动化的监控方式,大大提升了监理工作的响应速度和准确性。智能化监控系统不仅能够对节能目标进行有效监督,还能够为后期的能效评估提供数据支持,确保节能效果的达成。

4.3 信息化管理提升监理工作效率与精度

信息化管理的引入,极大地提高了节能土建工程监理的工作效率和精度。在传统的监理模式下,监理人员需要依赖大量的纸质文件和手工记录,这不仅消耗时间和人力,还容易出现错误。而信息化管理系统可以通过数据共享和实时更新,使监理人员能够迅速获取相关信息,及时做出判断。通过计算机系统的支持,监理人员能够对工程中的节能措施进行全面跟踪,从而确保各项节能措施的实施。信息化管理系统还能够进行大数据分析,帮助监理人员发现潜在问题,优化节能措施,提高监理工作的精准度和科学性。

5 提升节能土建工程监理效果的综合措施

5.1 节能技术与监理的协同发展

节能技术的应用和监理工作的实施是相辅相成的。为了确保节能措施能够落实到位，节能技术的应用必须与监理工作紧密结合。监理人员在工程实施过程中，要及时跟进节能技术的应用情况，确保技术方案的正确实施。在建筑物的保温材料选用、节能设备安装等环节，监理人员需与相关技术人员进行充分沟通，确保技术方案与施工过程的衔接无缝对接。通过促进节能技术与监理工作在各阶段的协同发展，可以确保节能措施得到有效落实，提升节能效果。

5.2 政策与行业标准对监理的影响

政策与行业标准对节能土建工程的监理工作具有至关重要的指导作用。国家和地方政府通过发布节能相关政策，明确规定了建筑节能的技术要求、标准流程及节能目标。这些政策为监理人员提供了具体的操作依据，确保节能措施的执行不偏离法规的规定。监理人员必须深入理解并严格遵循这些政策，以确保项目的节能目标能够如期实现。行业标准和规范为节能设计和施工提供了统一的参考，监理人员需时刻关注这些标准的变化和更新，调整监理工作流程与方法，确保各项节能措施的有效落实。政策的逐步优化推动了节能技术的更新换代，监理人员还需积极学习新标准和新法规，以提高监理工作的适应性与执行力，确保节能验收顺利通过，推动绿色建筑的可持

发展。

5.3 节能监理模式的持续创新与优化

节能建筑技术的不断发展推动了节能监理模式的创新与变革。传统的节能监理模式已经无法满足现代建筑项目日益复杂的需求，监理单位需要不断突破思维和技术上的局限，探索并实施新的监理模式。借助信息化管理系统，监理人员能够实时获取建筑项目的能效数据，进行智能化监控，有效提升监理效率和精确度。创新的节能监理模式不仅仅体现在技术层面，还应当包括管理理念和组织结构的优化。通过加强团队协作，提升管理水平，简化流程，监理单位可以更高效地推动节能措施的落实，确保节能目标的实现。这种综合性的创新能够显著提高节能监理的效果，推动绿色建筑的健康发展，推动整个行业向更可持续的方向迈进。

6 结语

本文通过对节能土建工程监理控制方法的探讨，分析了当前在实施过程中的主要问题及技术与管理挑战，提出了相应的优化策略。随着节能建筑技术和信息化管理的不断进步，监理模式的创新已成为提升节能效果的关键。监理单位在不断创新管理方法、引入智能化技术的亦需强化政策法规的学习和应用。通过持续的监理控制和技术创新，能够有效确保节能目标的实现，推动建筑行业向更高效、绿色、可持续的方向发展。

参考文献:

- [1] 刘梅,陈刚.建筑节能监理控制方法的应用与思考[J].绿色建筑,2023,14(3):112-117.
- [2] 王雪,周玲.节能土建工程监理模式的创新与发展[J].工程管理,2023,25(6):45-50.
- [3] 张辉,黄佳.信息化管理在节能建筑监理中的应用研究[J].建筑科学,2024,41(5):78-83.
- [4] 李婷,陈伟.智能化监控系统在建筑节能监理中的应用探索[J].智能建筑,2023,19(4):56-60.
- [5] 赵云,孙杰.建筑工程节能目标达成的监理控制策略研究[J].节能与环保,2024,21(2):134-139.