

Construction Engineering Technology Management and Energy Conservation and Emission Reduction Implementation Strategy

Zhigang Wang

Henan Zhongtian Engineering Testing Service Co., Ltd., Pingdingshan, Henan, 467000, China

Abstract

With the rapid development of the construction industry, the problem of building energy consumption is becoming increasingly prominent. The traditional building model with high energy consumption and high emission cannot meet the requirements of sustainable development. To solve the severe challenges facing the construction engineering energy conservation and emissions reduction, this paper based on the new era of green development concept, around the construction engineering technology management and energy conservation and emissions reduction implementation strategy to carry out the system research, put forward a sound green management system, strengthen publicity and education of energy conservation and emissions reduction, encourage green technology innovation application, as a whole project whole life cycle of fine management and a series of targeted measures. The research results of this paper are expected to provide theoretical guidance and practical reference for the construction engineering managers and the majority of front-line builders, and contribute their intelligence to promoting the green and low-carbon transformation of the construction industry.

Keywords

construction engineering; technical management; energy saving and emission reduction; implementation strategy

建筑工程技术管理及节能减排实施策略

王志刚

河南中天工程检测服务有限公司, 中国·河南 平顶山 467000

摘 要

随着建筑行业的快速发展, 建筑能耗问题日益突出。高耗能、高排放的传统建筑模式已难以满足可持续发展要求。为解决建筑工程节能减排面临的严峻挑战, 论文立足新时代绿色发展理念, 围绕建筑工程技术管理及节能减排实施策略开展系统研究, 提出健全绿色管理制度、加强节能减排宣传教育、鼓励绿色技术创新应用、统筹项目全生命周期精细化管理等一系列针对性措施。论文的研究成果以期对建筑工程管理者及广大一线建设者提供理论指导和实践参考, 为推动建筑业绿色低碳转型贡献智力。

关键词

建筑工程; 技术管理; 节能减排; 实施策略

1 引言

建筑业作为国民经济的支柱产业, 在推动城镇化建设、改善人居环境等方面发挥着重要作用。然而, 建筑行业也是能源资源消耗大户, 节能减排形势严峻。党中央、国务院高度重视建筑节能减排工作, “十四五”规划明确提出要大力发展绿色建筑, 提高建筑能效水平。住房和城乡建设部等部委也出台了一系列政策文件, 为建筑节能减排指明了方向^[1]。在此背景下, 如何创新建筑工程技术管理模式, 破解节能减排面临的瓶颈制约, 推动建筑业高质量发展, 成为亟待解决的重大课题。

【作者简介】王志刚(1995-), 男, 中国河南平顶山人, 从事建筑工程研究。

2 建设工程技术管理及节能减排的实施原则

2.1 全面考虑

建设工程技术管理及节能减排的实施需要全面考虑各方面因素。首先, 要立足项目实际, 针对工程特点制定切实可行的管理方案和节能减排措施。其次, 要充分利用新技术、新工艺、新材料, 优化设计方案, 提高能源利用效率, 最大限度减少资源浪费和环境影响。同时, 还要加强过程管控, 严格执行相关标准规范, 确保各项措施落到实处。最后, 要注重总结经验, 不断完善管理体系, 持续改进节能减排效果, 推动建设工程高质量发展, 实现经济效益、社会效益、环境效益的统一。

2.2 适度超前

建设工程技术管理及节能减排的实施要体现适度超前的原则。这意味着在项目规划和设计阶段, 就要充分考虑节

能减排的长远需求,提前布局,超前谋划。要紧跟行业发展前沿,引入先进的节能减排技术和理念,在保证工程质量和安全的前提下,最大限度地提升建筑物的能效表现和环保水平。同时,还要预留足够的空间和接口,为未来的升级改造创造条件。这种适度超前的思路 and 做法,不仅能够满足当前的需求,更能适应未来的发展趋势,体现出对建设工程生命周期的整体优化,真正实现节能减排效益的最大化。

2.3 精细管理

建设工程技术管理及节能减排的实施离不开精细化管理。这要求我们从工程的每个细节入手,严格把控每一个环节,确保节能减排措施的有效落实。通过精细化的设计、施工、监督和评估,我们可以最大限度地发掘节能减排潜力,消除浪费和低效。同时,精细化管理还意味着要建立健全的数据采集和分析体系,及时发现问题,持续优化改进。这种精益求精的态度和做法,能够从根本上提升建设工程的节能减排水平,实现资源利用的最优化和效益的最大化,为建设资源节约型、环境友好型社会提供有力支撑。

3 建筑工程技术管理及节能减排中存在的问题

3.1 缺乏完善的管理制度

建筑工程技术管理及节能减排中缺乏完善的管理制度,其根源在于行业发展过程中对节能减排重视不足。长期以来,建筑行业更关注工程进度、成本控制等传统管理内容,对节能减排的认识不到位,没有将其纳入管理的重点范畴。同时,相关法规标准还不够健全,缺乏可操作性强的指导意见和评价体系,导致节能减排管理流于形式。此外,管理人员自身的节能减排意识和专业素养有待提升,难以适应新形势下的管理要求。

3.2 从业人员节能减排意识薄弱

建筑工程从业人员节能减排意识薄弱,这一问题的形成有其深层次原因。首先,受传统发展观念影响,建筑行业长期以来更重视经济效益,而对资源环境代价缺乏足够重视,从业人员的节能减排意识还没有真正树立起来。其次,节能减排相关的教育培训力度不够,从业人员缺乏系统的节能减排知识和实操技能,难以在工作中有效落实。最后,建筑工程管理中节能减排的考核评价还不够全面深入,导致从业人员参与节能减排的主动性和积极性不高。同时,节能减排在建筑工程各环节的贯彻执行还缺乏有力抓手,相关主体责任没有真正压实,影响了从业人员节能减排意识的提升。

3.3 建筑工程技术创新不足

建筑工程技术创新不足,这一问题的形成源于多重因素的交织作用。首先,建筑行业长期以来重施工、轻研发的观念根深蒂固,企业对技术创新的投入动力不足,创新生态尚未形成。其次,建筑工程专业人才培养模式有待优化,高校教育与行业实践存在一定脱节,不利于创新型人才的成

长。最后,建筑工程涉及多学科交叉,需要土木、材料、机械、信息等领域的协同创新,但目前跨界合作的机制和平台还不够完善。同时,建筑工程的个性化、多变性特点,加大了新技术、新工艺、新材料推广应用的难度,影响了创新成果的转化。

3.4 建筑全生命周期节能减排统筹不足

建筑全生命周期节能减排统筹不足,这一问题的形成有其复杂的成因。首先,建筑工程各阶段涉及主体众多,利益诉求不尽相同,全生命周期的节能减排理念还没有真正形成共识,统筹协调的难度较大。其次,当前建筑工程管理中,设计、施工、运营等环节往往相对独立,缺乏全局性的节能减排策划和安排,难以实现全生命周期的最优化。最后,建筑全生命周期节能减排涉及大量数据的采集、传递和分析,但现有的信息化手段还不够完善,数据壁垒现象普遍,影响了节能减排统筹的精准性和连续性。

4 建筑工程技术管理及节能减排实施策略

4.1 健全管理制度,明确节能减排目标与责任

为有效推进建筑工程技术管理及节能减排工作,健全管理制度、明确节能减排目标与责任至关重要。制定科学完善的节能减排管理制度,将节能减排工作纳入建筑工程管理的全过程,从设计、施工到运营维护,实现全方位、全周期的系统化管理。管理制度要明确节能减排的目标指标和评价标准,建立健全节能减排考核评价体系,将节能减排绩效与相关主体的利益挂钩,形成有效的激励约束机制。压实各方责任,明确建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等在节能减排工作中的职责分工和权责边界,确保节能减排要求落到实处。可以通过合同约定、绩效考核等方式,将节能减排责任层层传导、逐级落实,形成责任闭环。加强节能减排监督检查,建立健全监管机制,强化过程控制和结果评估,及时发现和整改节能减排中的问题隐患。可以探索引入第三方评估机制,提高监管的专业性和独立性。同时,要注重宣传引导,加大节能减排理念的宣传力度,增强各方主体的节能减排意识,营造人人参与、人人尽责的良好氛围。

4.2 加强节能减排宣传教育,增强从业人员节能意识

将节能减排纳入从业人员培训的必修课,通过入职培训、在职培训等方式,系统性地传授节能减排知识技能。要健全节能减排教育培训制度,明确培训内容、培训时长、考核标准等,确保宣传教育落到实处、取得实效。可以开设节能减排专题讲座,邀请业内专家学者进行授课解惑;举办节能减排技术交流会,分享优秀实践经验做法;组织节能减排知识竞赛,以寓教于乐的方式强化节能减排理念;开展节能减排优秀案例评选,发掘和推广先进典型,以点带面营造浓厚氛围。可以借助报刊、广播电视等传统媒体,也可以利用微博、微信、短视频等新媒体,多渠道、全方位地进行节能减排理念宣贯。要注重发挥行业协会、重点企业的示范引领

作用,通过典型宣传、现场观摩等方式,扩大节能减排宣传教育的辐射面、影响力。此外,要把节能减排宣传教育融入企业文化建设,将节约资源、保护环境、绿色发展等理念,上升为全体员工的自觉追求和价值共识^[2]。要加强企业领导和管理人员的表率作用,带头学习节能减排、落实节能减排,以“言传”和“身教”影响带动广大职工。

4.3 鼓励技术创新,引进先进节能减排技术

政府要加大对建筑节能减排技术创新的政策支持力度,完善相关法规标准,优化审批流程,为新技术的研发应用创造良好的制度环境。同时,要加大财政金融支持,设立专项资金,用于支持节能减排关键技术攻关和示范项目建设,撬动更多社会资本投入。行业协会要发挥桥梁纽带作用,搭建产学研用交流合作平台,促进建筑节能减排领域的技术创新和成果转化。要加强行业引导,制定节能减排技术推广目录,发布技术应用指南,推动先进技术的规模化应用。企业要坚持创新驱动发展战略,加大节能减排技术研发投入,突破关键核心技术。要瞄准行业发展前沿,紧跟国际先进水平,大胆尝试新技术、新工艺、新材料,努力掌握更多原创性、颠覆性技术。要注重产学研协同创新,积极与高校、科研院所开展合作,借助外脑提升自主创新能力^[3]。高校、科研机构要发挥人才和智力优势,加强节能减排基础理论和关键技术研究,加快科技成果转移转化。要促进不同学科领域的交叉融合,发挥多学科综合优势,推动建筑节能减排技术的系统性创新、集成性创新。此外,引进—消化—吸收—再创新,也是提升建筑节能减排技术水平的重要途径。要加强国际交流合作,学习借鉴其他国家的先进经验做法,积极引进消化其他国家的先进技术,并在中国国情基础上进行优化再创新,使其更好地适应中国建筑工程的特点和需求。

4.4 统筹建筑全生命周期节能管理,优化设计施工与运营阶段节能

建筑工程节能减排,需要统筹兼顾建筑全生命周期各个阶段,形成设计、施工、运营等环节的协同联动、一体化管理,方能实现节能减排效益最大化。

在设计阶段,要将节能减排理念贯穿于方案论证、施工图设计全过程。设计单位要主动学习掌握最新的节能减排标准规范,优化平面布局 and 空间组合,在满足使用功能的前提下,最大限度降低能源资源消耗。要因地制宜采用先进的

节能技术措施,如合理利用自然采光通风、优化围护结构保温隔热性能、采用可再生能源系统等,从源头上减少建筑能耗。同时,要加强设计阶段的技术经济论证,为节能减排方案的科学决策提供支撑。进入施工阶段,要加强节能减排施工组织管理,合理安排施工工序,优化资源配置,减少能源浪费。施工单位要严格执行节能工艺操作规程,加强用电用水管理,提高能源使用效率。大力推行绿色施工,积极采用节能环保型施工机械设备,最大限度降低施工能耗。同时,要加强施工过程监管,将节能减排措施落实情况纳入监理范畴,确保节能工程质量。建筑投入使用后,要加强节能减排设施设备的运行管理与维护,发挥其应有效能^[4]。及时对各类用能设备进行清洁、维护、保养,确保其始终处于最佳工况。定期开展能源审计和能耗监测,及时发现和解决能源浪费问题。积极推行合同能源管理模式,借助专业化的节能服务公司,挖掘节能潜力,提升管理水平。同时,要加大节能技术改造力度,通过更新节能设施设备、优化用能系统等措施,进一步提高建筑运行能效。建筑全生命周期的节能减排,还需要建立完善的信息化管理平台,实现能耗数据的采集、传输、分析和反馈,为节能管理决策提供数据支撑。通过构建基于物联网、大数据等技术的能源管理系统,对各环节能耗实现实时监测、动态分析、智能控制,不断优化完善全生命周期节能管理方案,持续提升节能减排效果。

5 结语

随着绿色建筑理念的推广和低碳技术的普及,建筑工程技术管理也需要创新和优化,构建全生命周期的节能减排管理体系。业界需要积极探索和应用精细化管理、信息化管控等先进管理措施,加强建筑工程全过程、全要素的节能减排管理,从而促进建筑工程高质量发展。

参考文献

- [1] 鹿嘉.建设工程技术管理及节能减排实施策略[J].城市建设理论研究(电子版),2024(2):41-43.
- [2] 张国福.建设工程技术管理及节能减排实施对策[J].房地产世界,2022(5):95-97.
- [3] 倪森.建设工程技术管理及节能减排实施策略[J].砖瓦,2020(11):134-135.
- [4] 李顺博.浅析建设工程技术管理及节能减排实施策略[J].居舍,2020(8):153-154.