

建设工程技术管理及节能减排实施策略

张经双

烟台市市属直管公房管理服务中心 山东 烟台 264000

摘要：随着城市化进程加速与基础设施建设规模扩大，建设工程行业在推动经济发展的同时，也面临资源消耗与环境污染的双重压力。本文聚焦建设工程技术管理及节能减排实施策略。阐述了建设工程技术管理在保障工程质量、提高施工效率、促进技术创新及推动节能减排等方面的重要性。同时指出当前技术管理存在技术管理体系不完善、技术人员素质参差不齐、技术创新投入不足等问题。针对这些问题，提出了完善技术管理体系、提高技术人员素质、加大技术创新投入、强化节能减排意识以及推广应用节能减排技术等实施策略，以推动建设工程在技术管理和节能减排方面取得更好成效。

关键词：建设工程；技术管理；节能减排；实施策略

引言：在当今社会，建设工程行业蓬勃发展，其质量和效益备受关注。建设工程技术管理作为保障工程顺利实施的关键环节，对工程质量、施工效率等有着重要影响。同时，在全球倡导可持续发展的大背景下，节能减排成为建设工程领域的重要任务。然而，目前建设工程技术管理中存在诸多问题，影响了工程的质量和节能减排目标的实现。因此，深入探讨建设工程技术管理及节能减排实施策略，对推动行业健康发展具有重要的现实意义。

1 建设工程技术管理的重要性

1.1 保障工程质量

工程质量是建设工程的生命线，而技术管理是保障其质量的核心力量。在建设工程实施过程中，从前期的设计方案审核，到施工阶段的材料检测、工艺规范执行，再到后期的工程验收，每一个环节都离不开技术管理的严格把控。通过建立完善的质量技术标准体系，对施工过程进行实时监测和动态调整，能够及时发现并纠正施工中的质量隐患。只有依靠科学的技术管理，才能确保工程质量达到设计要求，为人们提供安全、可靠的建筑产品。

1.2 提高施工效率

施工效率直接关系到建设工程的工期和成本。有效的技术管理能够优化施工流程，合理配置施工资源，从而大幅提高施工效率。在技术管理过程中，通过对施工方案的科学比选，选择最优的施工工艺和方法，能够减少不必要的施工环节和时间浪费。例如，采用装配式建筑技术，将部分施工环节提前在工厂完成，现场仅进行组装，可显著缩短工期。同时，借助信息化技术对施工进度进行实时监控和管理，及时协调解决施工中出现的

问题，保障施工的连续性。

1.3 促进技术创新

技术创新是建设工程行业持续发展的动力源泉，而技术管理为技术创新提供了良好的环境和平台。在技术管理过程中，通过对行业前沿技术的研究和分析，结合工程实际需求，积极探索新技术、新工艺、新材料的应用。同时，技术管理鼓励企业内部的技术研发和创新，通过建立激励机制，激发技术创新热情。此外，加强与科研院校、企业之间的技术交流与合作，促进技术成果的转化和应用，形成以技术管理推动技术创新，以技术创新反哺技术管理的良性循环，提升建设工程行业的整体技术水平。

1.4 推动节能减排

在全球应对气候变化、倡导绿色发展的背景下，建设工程领域的节能减排任务艰巨而紧迫。技术管理在推动节能减排方面发挥着关键作用。通过采用先进的节能减排技术和设备，如高效节能的施工机械、节能照明系统等，能够降低施工过程中的能源消耗。在建筑设计阶段，运用节能设计理念和技术，优化建筑的围护结构，提高建筑的保温隔热性能，减少建筑物使用过程中的能耗。同时，在施工过程中，加强对水资源、材料资源的管理和循环利用，减少废弃物的产生^[1]。

2 当前建设工程技术管理中存在的问题

2.1 技术管理体系不完善

在建设工程技术管理体系构建上，诸多环节存在明显漏洞。技术管理流程缺乏系统性规划，项目前期筹备、中期施工、后期验收各阶段衔接不紧密，导致信息传递不畅。例如，设计图纸变更后，技术交底未能及时同步到施工团队，造成施工错误。同时，技术管理监督

机制缺失,对于施工过程中的技术执行情况,缺乏常态化、专业化的监督检查,无法及时发现违规操作与技术隐患。

2.2 技术人员素质参差不齐

建设工程技术人员队伍素质水平不一,成为制约行业发展的重要因素。新入职人员专业基础薄弱,部分人员仅通过简单培训便进入施工现场,对建筑材料性能、施工工艺标准等知识一知半解。施工现场常出现技术人员错误使用施工设备、未按规范进行施工操作等情况。而资深技术人员虽经验丰富,但年龄结构老化,接受新技术、新方法的能力较弱,难以适应行业智能化、数字化转型需求。并且,行业内缺乏统一、规范的技术人员考核标准,导致人员能力评价主观性强,技术团队整体水平难以保障。

2.3 技术创新投入不足

建设工程行业技术创新投入严重不足,创新发展动力匮乏。企业将主要资金投入到了施工设备购置、人力成本等常规运营中,对新技术研发、工艺改进的资金支持微乎其微。由于缺乏资金,企业难以搭建技术创新实验平台,无法开展对新型建筑材料、智能建造技术等前沿领域的深入研究。此外,技术创新人才储备不足,企业因资金有限,难以吸引高端创新人才加入,现有技术人员也因缺乏培训和学习机会,创新思维和能力受限。

2.4 节能减排意识淡薄

在建设工程全流程中,节能减排意识淡薄现象突出。从规划设计阶段起,部分设计人员未充分考虑建筑节能因素,建筑朝向、空间布局不合理,增加后期使用能耗。施工过程中,施工企业为追求利润最大化,优先选用价格低廉但能耗高、污染大的材料和设备,如高耗能的传统混凝土搅拌设备、非环保型涂料等。施工现场能源管理粗放,水电浪费严重,缺乏有效的节能措施和设备^[2]。

3 建设工程技术管理节能减排实施策略

3.1 完善技术管理体系

3.1.1 建立明确的技术管理流程

建设工程需构建清晰技术管理流程。项目前期制定详细规划,明确各环节技术标准与节能减排目标,如设计阶段融入节能理念。施工中规范操作流程,严格把控材料与设备使用,避免能源浪费。同时,依据实际情况动态调整技术方案,确保工程质量与节能减排目标同步实现,让节能减排贯穿建设全程。

3.1.2 加强部门间沟通协调

多部门协同是节能减排关键。设计与施工部门需紧密沟通,保障设计方案的节能减排理念落地,避免脱节

造成浪费;采购与施工部门协作,按需采购节能材料设备,防止资源积压或供应不足。此外,建立定期沟通会议机制,及时解决技术与节能减排难题,形成协同推进的良好局面。

3.1.3 强化技术监督与考核

技术监督考核是体系运行保障。组建专业监督团队,动态监测施工全程,检查节能减排措施执行情况;利用信息化平台实时采集分析能耗数据。将节能减排目标纳入考核,奖励优秀部门与个人,处罚未达标者,激发全员参与积极性,确保技术管理体系有效推动节能减排。

3.2 提高技术人员素质

3.2.1 加强专业培训

企业需构建分层培训体系提升人员专业能力。对新入职员工,开展建筑材料、施工工艺、节能减排基础等岗前培训,夯实专业基础;针对在职人员,定期组织智能建造、绿色施工等新技术专题培训,邀请行业专家分享前沿知识。同时,建立培训考核制度,将考核结果与薪酬、晋升挂钩,确保培训成效,使技术人员紧跟行业发展,为节能减排提供技术保障。

3.2.2 鼓励技术创新

建立创新激励机制能激发技术人员活力。设立专项创新奖金、荣誉奖项,对提出节能减排新技术、新工艺的人员给予奖励;搭建技术交流平台,组织研讨会、成果分享会,促进思想碰撞。支持技术人员参与行业创新项目,与科研机构合作攻关,在实践中提升创新能力,推动节能减排技术在建设工程中的创新应用与推广。

3.2.3 培养责任意识

通过教育与管理强化技术人员责任担当。企业利用宣传培训普及节能减排意义,让员工认识到自身工作与环保的关联;在项目中细化个人节能减排职责,明确目标。同时,开展职业道德教育,规范施工行为,杜绝违规操作与资源浪费,以高度责任感落实节能减排标准,助力建设工程达成绿色发展目标。

3.3 加大技术创新投入

3.3.1 设立专项研发资金

企业应设立独立的技术创新专项研发资金,为节能减排技术研究提供稳定的资金支持。明确资金使用范围,涵盖新型节能材料研发、绿色施工工艺改进、智能节能设备开发等项目。制定科学的资金分配与管理机制,根据项目重要性和可行性评估,合理分配资金额度。同时,建立严格的资金使用监督制度,确保每一笔资金都切实投入到技术创新环节,避免资金滥用,为建设工程技术创新提供坚实的资金后盾,推动节能减排技

术的持续发展。

3.3.2 加强与科研机构合作

加强与科研机构合作是提升技术创新能力的有效途径。企业与高校、科研院所建立长期合作关系，联合开展建设工程节能减排技术研究项目。借助科研机构的专业人才和先进实验设备，攻克技术难题，如共同研发高效的建筑能耗监测系统、新型节能墙体材料等。通过合作，实现资源共享、优势互补，加速科研成果向实际工程应用转化，提升企业在节能减排技术领域的竞争力，推动建设工程行业整体技术创新水平的提高。

3.3.3 引进先进技术和设备

引进先进技术和设备能够快速提升建设工程的节能减排效率。企业密切关注行业技术发展动态，积极引进国内外成熟的节能技术和设备，如高效能的施工机械、智能建筑节能控制系统等。在引进过程中，做好技术和设备的适用性评估，确保其符合工程实际需求和施工条件。同时，组织技术人员进行操作培训，掌握先进技术和设备的使用方法，充分发挥其节能减排效能，以先进技术和设备推动建设工程向绿色、低碳方向转型升级。

3.4 强化节能减排意识

3.4.1 开展节能减排宣传教育

企业应全方位开展节能减排宣传教育活动。通过定期举办专题讲座、发放宣传手册，普及节能减排政策法规与技术知识，让员工深刻认识到节能减排对环境保护和企业可持续发展的重要性。利用企业内部宣传栏、电子屏、办公平台等渠道，展示节能减排优秀案例与成果，营造全员参与的良好氛围。同时，针对不同岗位人员开展个性化培训，如向设计人员强调节能设计要点，向施工人员讲解绿色施工规范，切实提升全员节能减排意识与实践能力。

3.4.2 将节能减排纳入项目目标管理

把节能减排目标纳入建设工程项目全周期管理体系。在项目规划阶段，明确制定能耗指标、污染物排放控制等量化目标；施工过程中，将节能减排任务分解到各部门、各环节，设置专人负责监督执行。建立严格的考核评价机制，将节能减排目标完成情况与项目团队的绩效挂钩，对表现突出的给予奖励，未达标的进行督促整改。

3.4.3 推广绿色建筑设计理念

积极推广绿色建筑设计理念，从源头上降低建筑全生命周期能耗。鼓励设计单位采用自然采光、通风优化设计，合理规划建筑布局，减少后期使用阶段的能源消耗。引导设计师选用环保、可再生的建筑材料，推广应用新型节能墙体、保温隔热材料等。同时，引入BIM技术

辅助绿色建筑设计，通过模拟分析优化设计方案，提高资源利用效率。

3.5 推广应用节能减排技术

3.5.1 新型节能建筑材料应用

新型节能建筑材料是实现节能减排的重要基础。在建设工程中，应大力推广应用低能耗、高性能的材料，如真空绝热板，其导热系数极低，能显著提升建筑墙体保温隔热性能，降低空调能耗；还有透光混凝土，在保证建筑美观的同时，可引入自然光，减少照明用电。同时，鼓励使用再生骨料混凝土、秸秆纤维板等环保型再生材料，减少自然资源消耗与废弃物排放。

3.5.2 绿色施工技术应用

绿色施工技术的推广可有效降低建设工程施工阶段的能耗与污染。在施工过程中，采用装配式施工技术，将部分构件在工厂预制后运输至现场组装，减少现场湿作业与建筑垃圾产生；应用太阳能光伏发电技术，为施工现场提供清洁能源，降低传统电力消耗。同时，推广雨水回收利用技术，收集处理雨水用于降尘、混凝土养护等环节，提高水资源利用率。通过这些绿色施工技术的应用，实现建设工程施工过程的低碳化与绿色化。

3.5.3 智能化节能系统应用

智能化节能系统为建筑节能减排提供了技术保障。在建设工程中，安装智能照明控制系统，通过传感器感知环境光线和人员活动情况，自动调节照明亮度，避免能源浪费；应用智能空调控制系统，依据室内温度、湿度及人员密度等参数，精准调控空调运行状态，提升能效。此外，搭建建筑能源管理系统，实时监测建筑各区域能耗数据，通过数据分析优化能源分配，实现能源的精细化管理，推动建筑节能向智能化、高效化方向发展^[1]。

结束语

建设工程技术管理与节能减排紧密相连，是行业可持续发展的关键路径。本文提出的系列策略，从完善技术管理体系、提升人员素质到推广节能减排技术，为行业发展提供了实践方向。然而，实现建设工程的高质量发展与节能减排目标并非一蹴而就，需要行业各方持续协同努力，将策略深入贯彻到工程全生命周期。

参考文献

- [1]张国福.建筑工程技术管理及节能减排实施对策[J].房地产世界,2022(05):95-97.
- [2]陈向国,刘京佳.可再生能源为建筑超低能耗“赋能”[J].节能与环保,2022(08):10-17.
- [3]李嘉豪.建筑工程技术管理中的控制要点与优化措施[J].江西建材,2021(06):267,270.