

建筑工程技术管理及节能减排实施策略

朱建国

宁夏建工集团有限公司 宁夏 银川 750011

摘要：建筑工程技术管理涵盖规划、设计、施工、监理等全过程，是保障工程质量、安全与效率的基础。本文详细阐述了建筑工程技术管理的具体措施，包括完善管理制度、加强技术人才培养、引入信息化管理系统等。同时，针对节能减排，提出了设计优化、节能材料应用、高效设备使用及智能化管理等策略，旨在推动建筑业向绿色、高效、可持续方向发展。

关键词：建筑工程；技术管理；节能减排；实施策略

引言：随着城市化进程的加快，建筑工程技术管理及节能减排已成为行业发展的重要议题。有效的技术管理不仅能提升工程质量与安全，还能优化资源配置，降低成本。同时，节能减排作为应对全球气候变化的关键举措，对于促进建筑业可持续发展具有重要意义。本文旨在探讨建筑工程技术管理的优化路径及节能减排的实施策略，以期为建筑业的高质量发展提供理论支持和实践指导。

1 建筑工程技术管理概述

1.1 建筑工程技术管理的定义与范畴

建筑工程技术管理是指对建筑工程项目自规划、设计至施工、监理直至项目竣工管理等一系列技术活动的综合管理与控制。它不仅涉及建筑工程的技术层面，还包括与工程实施相关的法规遵循、质量控制、安全监管、进度管理等多个维度。具体而言，规划阶段需制定科学的项目策划书，设计阶段要确保设计方案的技术可行性与创新性，施工阶段则需对施工技术、材料和设备进行严格管理，监理环节则需对全过程进行监督，以确保工程质量与安全，而管理活动则贯穿始终，包括资源调配、成本控制、进度跟踪等。

1.2 建筑工程技术管理的重要性

（1）提高建筑工程质量和安全水平。技术管理是保障工程质量与安全的基础。通过标准化作业流程、严格的质量控制措施，可以有效预防质量隐患，确保建筑结构的稳定性和耐久性，同时降低安全事故风险。（2）提高施工效率和节约成本。有效的技术管理能够优化施工流程，减少资源浪费，通过技术手段缩短工期，提升整体工作效率。此外，合理的成本预算与核算机制有助于控制项目成本，实现经济效益最大化。（3）促进建筑业的可持续发展。随着绿色建筑、智慧建筑理念的推广，技术管理在推动建筑业向更加环保、智能方向发展方面发挥

着关键作用。通过采用新技术、新材料，减少能耗和排放，提高建筑能效，助力行业实现可持续发展目标^[1]。

1.3 当前建筑工程技术管理面临的挑战

（1）管理观念陈旧。部分企业及管理人员仍沿用传统管理思维，难以适应快速变化的行业需求，缺乏创新意识。（2）管理制度不完善。尽管国家和地方出台了一系列建筑法规和技术标准，但在具体执行层面，仍存在制度空白或执行不力的情况，影响了技术管理的有效性。（3）技术人才管理不到位。随着建筑业技术的快速发展，对高素质技术人才的需求日益迫切。然而，当前技术人才管理存在培养机制不健全、激励机制不足等问题，制约了行业整体技术水平的提升。

2 建筑工程技术管理的具体措施

2.1 完善管理制度与落实

（1）制定并执行科学合理的工程技术管理制度。制度是技术管理的基石。为了确保技术活动的有序进行，需制定一套涵盖规划、设计、施工、监理等各环节的全面管理制度。这些制度应明确各阶段的技术标准、操作流程、责任划分以及监督机制，确保每个技术环节都有章可循，有据可依。制度的制定应基于行业标准、法规要求以及项目实际情况，力求科学合理、易于执行。（2）加强制度执行的监督和考核。制度的生命力在于执行。为了确保制度得到有效落实，需建立严格的监督和考核机制。一方面，应设立专门的监督机构或岗位，定期对技术活动进行巡查，及时发现并纠正违规行为。另一方面，应将制度执行情况纳入员工绩效考核体系，对执行不力者进行相应惩罚，对表现优异者给予表彰和奖励，以此激发员工的合规意识和积极性。

2.2 加强技术人才的管理与培训

（1）重视技术人才的作用，提供职称和职务发展空间。技术人才是技术管理的核心资源。为了吸引和留住

优秀人才,企业应充分重视技术人员的作用,为其提供良好的职业发展平台。这包括设立合理的职称晋升机制、提供多元化的职务发展空间以及有竞争力的薪酬福利体系。通过这些措施,可以有效激发技术创新精神和工作热情。(2)组织培训课程和知识分享会,提升员工技术水平。随着建筑技术的不断进步,技术人才的知识和技能也需要不断更新。企业应定期组织培训课程和知识分享会,邀请行业专家进行授课或分享经验。这些活动可以帮助员工掌握最新的技术动态、提升实际操作能力、增强团队协作意识。同时,通过知识分享和交流,可以形成积极的学习氛围,促进员工之间的互相学习和共同进步。

2.3 引入信息化管理系统

(1)提高管理效率,降低成本。信息化管理系统是现代技术管理的重要工具。通过引入信息化管理系统,可以实现数据的实时采集、分析和处理,从而提高管理效率、降低成本。例如,通过项目管理软件可以实现对项目进度、成本和质量的全面监控;通过BIM(建筑信息模型)技术可以实现设计、施工和运维阶段的信息共享和协同工作。(2)便于监督和控制工程进度。信息化管理系统还可以帮助管理者实时了解工程进度情况,及时发现潜在问题并采取相应措施。例如,通过设置关键节点和预警机制,可以确保工程按计划顺利进行;通过数据分析功能可以预测未来可能出现的资源短缺或进度延误等问题,从而提前做好应对措施^[2]。

2.4 施工现场的技术管理

(1)确保施工规范性,提高施工质量。施工现场是技术管理的重要场所。为了确保施工规范性、提高施工质量,应加强对施工现场的技术管理。这包括制定详细的施工方案、明确施工工艺流程、设置合理的质量控制点和检验标准等。同时,应加强对施工人员的技术培训 and 安全教育,提高他们的操作技能和安全意识。(2)加强质量管理、成本控制和进度规划。在施工现场的技术管理中,还需特别关注质量管理、成本控制和进度规划等方面。质量管理方面应建立健全的质量管理体系,确保工程质量符合设计要求和相关标准;成本控制方面应通过合理的资源调配和成本控制措施降低工程成本;进度规划方面应制定详细的进度计划并严格执行,确保工程按计划顺利完成。通过这些措施的实施可以全面提升施工现场的技术管理水平为工程项目的顺利实施提供有力保障。

3 节能减排在建筑工程中的实施策略

3.1 节能减排的重要性与目标设定

(1)建筑行业在能源消耗和碳排放中的地位。建筑行业涵盖了从设计、施工到运营维护的全过程,其中每个环节都与能源消耗和碳排放密切相关。据统计,全球建筑行业的能源消耗占到了总能源消耗的30%-40%,而碳排放量也占据了相当大的比例。这不仅加剧了资源的枯竭,也对全球气候产生了深远的影响。因此,建筑行业在节能减排方面具有举足轻重的地位,其节能减排工作对于推动全球可持续发展具有重要意义。(2)设定明确的节能和减排目标。为了实现节能减排,建筑行业首先需要设定明确的节能和减排目标。这些目标应该基于国家或地区的政策要求,同时考虑建筑项目的具体情况和实际条件。例如,可以设定单位建筑面积的能耗降低目标、碳排放强度减少目标等。这些目标应该具有可衡量性、可实现性和挑战性,以便对节能减排工作进行有效的评估和监控。同时,为了确保目标的达成,还需要制定相应的计划和措施,包括节能技术的应用、节能设备的选用、能源管理系统的建立等。

3.2 建筑设计阶段的节能策略

(1)优化建筑朝向和布局,合理利用自然光和通风。合理的建筑朝向和布局可以充分利用自然光和通风,减少对人工照明和空调系统的依赖。例如,通过调整建筑的朝向,使主要房间能够接收到足够的阳光,同时避免夏季强烈的阳光直射。此外,还可以通过合理布局建筑开口,利用自然风进行室内通风,降低空调能耗。这些设计策略不仅有助于节能减排,还能提高建筑的舒适性和使用效率。(2)采用高效隔热材料和节能设备。高效隔热材料和节能设备的应用也是建筑设计阶段节能减排的关键。隔热材料如岩棉、聚苯乙烯泡沫等,可以有效地降低建筑的热传导系数,提高建筑的保温性能。而节能设备如高效热泵、LED照明等,则具有低能耗、高效率的特点,可以降低建筑的运行成本。在建筑设计阶段,应充分考虑这些材料和设备的应用,以实现节能减排的目标^[3]。

3.3 节能型建筑材料的应用

(1)选择低能耗、环保的建筑材料。在建筑材料的选择上,应注重其能耗和环保性能。低能耗材料是指在生产、运输和使用过程中能耗较低的材料,而环保材料则是指对环境污染小、可回收或可再生的材料。例如,使用竹材、再生塑料等低碳或负碳建材,可以减少对自然资源的消耗和对环境的污染。(2)如节能玻璃、保温材料、太阳能板等。节能玻璃、保温材料和太阳能板等节能型建筑材料的应用也是节能减排的重要途径。节能玻璃如Low-E玻璃、中空玻璃等,具有优异的隔热性能,

可以减少室内外的热交换,降低能耗。保温材料如岩棉、玻璃棉等,则可以提高建筑的保温性能,减少能源消耗。太阳能板则可以将太阳能转化为电能或热能,为建筑提供清洁能源。这些节能型建筑材料的应用不仅有助于节能减排,还能提高建筑的舒适性和使用效率。

3.4 高效节能设备的使用

(1) 安装高效的采暖、制冷、通风系统。高效的采暖、制冷和通风系统可以显著降低建筑的能耗。例如,采用地源热泵、空气源热泵等高效热泵系统,可以利用自然界的低温热能进行供暖或制冷,具有能耗低、效率高的特点。同时,通过合理的通风系统设计,如新风系统、排风系统等,可以实现室内空气的有效循环和更新,提高室内空气质量,同时降低能耗。(2) 使用节能照明设备。照明设备是建筑能耗的重要组成部分。使用LED灯、节能荧光灯等高效照明设备,可以显著降低照明能耗。同时,通过智能照明系统的应用,如人体感应、光感应等智能控制策略,可以进一步降低照明能耗,提高能源利用效率。这些节能照明设备的应用不仅有助于节能减排,还能提高建筑的舒适性和使用效率^[4]。

3.5 智能化节能管理系统的应用

(1) 采用智能化技术监控和调节建筑内部环境。智能化节能管理系统的应用是实现建筑节能减排的重要手段。通过安装传感器、执行器等设备,实时监测和调节建筑内部的环境参数,如温度、湿度、光照等,确保室内环境的舒适度和能效。例如,智能温控系统能根据室内温度自动调节空调系统的运行状态,智能照明系统则能根据光线强度自动调节照明亮度。(2) 实现能源的合理利用和节约。智能化节能管理系统不仅能实时监测和调节建筑内部环境,还能通过对历史数据的分析,预测未来的能源需求,制定合理的能源使用计划,实现能源的合理利用和节约。例如,通过对历史能耗数据的分析,找出能耗高峰和低谷时段,制定合理的能源使用策略;通过对未来天气情况的预测,提前调整建筑设备的

运行状态,避免能源浪费。

3.6 定期能源审计与管理

(1) 建立定期的能源审计制度。为了持续监测和改进建筑能效,应建立定期的能源审计制度。能源审计是对建筑能源使用情况进行全面检查、分析和评估的过程。通过能源审计,可以找出建筑能耗存在的问题和薄弱环节,提出针对性的改进措施。定期的能源审计有助于及时发现和解决能耗问题,推动建筑节能工作的持续改进。(2) 制定并实施能源管理计划。在能源审计的基础上,应制定并实施能源管理计划。能源管理计划是指导建筑节能工作的纲领性文件,应包括节能目标、节能措施、节能效益预测等内容。制定能源管理计划时,应充分考虑建筑的特点和实际情况,确保计划的可行性和有效性。同时,应对计划的实施情况进行跟踪和评估,及时调整和改进措施,确保节能目标的实现。

结束语

综上所述,建筑工程技术管理与节能减排实施策略是推动建筑业可持续发展的重要手段。通过完善技术管理体系、加强人才培养与技术创新、广泛应用节能材料与设备以及实施智能化管理,我们能够显著提升建筑工程的质量、安全与效率,同时大幅度降低能耗与排放。未来,建筑业应持续探索和实践更为高效、环保的技术管理与节能减排策略,共同迈向绿色、低碳、可持续的发展道路。

参考文献

- [1]甘信标.建筑工程技术管理及节能减排实施策略[J].砖瓦世界,2022,(07):85-86.
- [2]谭磊,赵静.建筑工程技术管理及节能减排实施策略[J].建材发展导向,2023,(09):96-97.
- [3]高邵伟.建筑工程技术管理及节能减排实施策略[J].砖瓦世界,2021,(11):108-109.
- [4]王文文.建设工程技术管理及节能减排实施策略解析[J].装饰装修天地,2022,(12):137-138.