

建筑工程技术管理及节能减排实施策略

赵磊

金东方实业(武汉)集团股份有限公司 湖北 武汉 430000

摘要:建筑工程技术管理及节能减排实施策略是确保工程质量和促进可持续发展的重要途径。技术管理强调对施工全过程的精细把控,通过优化设计方案、提升施工效率、强化质量监控等手段,确保工程质量与安全。节能减排则注重绿色建材的推广、精细化管理的实施以及节能意识的提升,旨在降低能源消耗、减少碳排放、保护生态环境。两者相辅相成,共同推动建筑行业向更加绿色、低碳、高效的方向发展。

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和环保意识的提升,如何在保证工程质量与安全的同时,实现节能减排、促进可持续发展,成为行业内外共同关注的焦点。本文旨在探讨建筑工程技术管理的有效策略,并深入分析节能减排的具体实施路径,以此为建筑行业提供有益参考,推动其向更加绿色、低碳、高效的方向迈进。

1 建筑工程技术管理与节能减排的重要性

建筑工程技术管理与节能减排在当前社会发展中占据着举足轻重的地位,其重要性不言而喻。第一,建筑工程技术管理是保证工程质量与安全的关键环节。通过科学的技术管理,能够优化施工流程,提升施工效率,减少因技术失误或管理不当导致的质量问题与安全隐患。这不仅关乎建筑物的使用寿命与性能表现,更直接影响到人民群众的生命财产安全,是构建和谐宜居环境的基础。第二,节能减排是建筑工程领域响应国家可持续发展战略的重要举措。随着全球气候变化的严峻挑战,建筑行业作为能源消耗与碳排放的大户,其节能减排工作显得尤为重要。通过采用绿色建材、推广节能技术、实施精细化管理等措施,可以有效降低建筑在施工、运营及拆除全生命周期中的能耗与排放,促进资源循环利用,减轻环境压力,为实现碳达峰、碳中和目标贡献力量。

2 建筑工程技术管理策略

2.1 强化技术标准化与规范化管理

建筑工程技术管理的核心策略之一,便是强化技术标准化与规范化管理。技术标准化,意味着在建筑工程的各个环节中,都应遵循行业乃至企业自身的技术标准与规范。这些标准与规范是长期实践经验的总结,是确保工程质量与安全的重要基石。通过强化技术标准化管理,可以明确施工过程中的技术要求、操作规范与检验标准,减少因技术差异导致的质量问题与安全隐患。

同时,标准化管理还有助于提升施工效率,降低施工成本,为工程项目的顺利进行提供有力保障。而规范化管理,则是在技术标准化的基础上,进一步规范施工过程中的各项行为与管理流程。这包括建立健全的施工技术管理制度、明确各级管理人员的职责与权限、加强技术交底与培训、实施严格的施工监督与检查等^[1]。通过规范化管理,可以确保施工过程中的每一项操作都符合标准要求,每一项管理决策都有据可依,从而全面提升工程项目的管理水平与整体效益。在实施技术标准化与规范化管理的过程中,还需要注重以下几个方面的深度推进:一是加强技术标准的宣贯与培训,确保施工人员与管理人员都能熟练掌握并严格执行;二是建立健全的技术管理档案,对施工过程中的技术问题进行详细记录与分析,为后续工作提供借鉴与参考;三是加强与相关部门的沟通协调,确保技术标准与规范的及时更新与有效执行;四是注重技术创新与引进,不断提升企业的技术实力与核心竞争力。通过这些措施的实施,可以进一步推动建筑工程技术管理的深化与发展。

2.2 实施精细化技术管理

建筑工程技术管理策略中,实施精细化技术管理要求在施工全过程中,对技术管理的每一个环节进行细致入微的把控与优化,以达到提升工程质量、降低成本、加快进度的目的。精细化技术管理首先强调的是“精细”二字,即要求技术管理不仅要全面覆盖,更要深入细节。这包括对施工图纸的精细解读,确保每一个设计细节都能被准确理解并转化为施工指导;对施工方案的精细制定,综合考虑各种因素,选择最优方案,减少不必要的变更与浪费;对施工过程的精细控制,通过严格的工序管理、材料检验、质量监控等手段,确保施工质量符合设计要求与标准规范。同时,精细化技术管理还注重技术管理的“系统化”与“信息化”。系统化意味

着将技术管理视为一个整体，各个环节之间相互关联、相互支撑，形成一个高效运转的体系。通过优化管理流程、明确管理职责、加强部门协作等方式，提升技术管理的整体效能。信息化则是利用现代信息技术手段，如BIM（建筑信息模型）、大数据、云计算等，对技术管理过程进行数字化、智能化改造，提高管理效率与精度。在实施精细化技术管理的过程中，还需注重技术人员的培养与激励。技术人员是技术管理的主体，他们的专业素养与创新能力直接影响到技术管理的效果^[2]。因此，企业应加大对技术人员的培训力度，提升其专业技能与综合素质；同时，建立健全的激励机制，激发技术创新热情与工作积极性，为精细化技术管理的实施提供有力的人才保障。

2.3 促进技术创新与应用

建筑工程技术管理策略中，促进技术创新与应用是推动行业进步与提升竞争力的核心动力。在当前快速变化的市场和技术背景下，技术创新不仅是企业适应市场需求、解决施工难题的关键，更是提升工程质量、降低成本、提高效率的重要途径。（1）促进技术创新需要企业树立创新意识，构建创新文化。企业应鼓励员工勇于探索未知领域，敢于挑战传统观念，形成崇尚创新、鼓励创新、支持创新的良好氛围。同时，建立完善的创新机制，如设立创新基金、成立研发部门、加强与高校及科研机构的合作等，为技术创新提供坚实的支撑。（2）技术创新应注重实际需求与问题导向。企业应紧密关注市场动态和行业发展趋势，深入了解施工过程中的痛点与难点，针对性地进行技术研发与改进。例如，针对高层建筑施工中的垂直运输难题，可以研发更高效、更安全的施工升降机；针对绿色建筑的需求，可以探索新型节能材料与环保施工技术等。（3）技术创新应与实际应用紧密结合。技术创新的价值在于其能够解决实际问题并转化为生产力。因此，企业应注重技术成果的转化与应用，通过试点示范、技术培训等方式，将新技术、新工艺、新材料迅速推广至施工一线，提升工程项目的整体技术水平。（4）促进技术创新还需关注人才培养与引进。技术创新离不开高素质的人才队伍。企业应加大对技术人才的培养与引进力度，建立完善的人才激励机制，吸引更多优秀人才投身技术创新事业。同时，加强与国际先进企业的交流与合作，引进国际领先的技术与管理经验，不断提升自身的技术创新能力与核心竞争力。

3 建筑工程节能减排实施策略

3.1 优化建筑设计，提高能效

建筑工程节能减排实施策略中，优化建筑设计以提高能效是至关重要的一环。这一策略不仅关乎建筑在使用过程中的能源消耗，还直接影响到建筑的舒适性、耐久性以及其对环境的影响。（1）科学规划建筑布局。在建筑设计初期，应充分考虑场地条件、气候条件以及建筑功能需求，科学规划建筑布局。通过合理布置建筑朝向、间距、体型等，使建筑能够最大限度地利用自然光、风等可再生能源，减少对传统能源的依赖。例如，在日照充足的地区，将主要房间朝南布置，可以充分利用太阳能；在风力较大的地区，通过合理设计建筑体型和开窗位置，可以增强建筑的自然通风效果。（2）采用高效节能材料。建筑材料的选择对建筑的能效有着直接影响。在设计中，应优先选用低能耗、高效率的建筑材料，如高性能混凝土、低辐射玻璃、保温隔热性能优异的墙体材料等。这些材料不仅能够显著降低建筑的能耗，还能提高建筑的保温隔热性能，改善室内环境。（3）增强建筑围护结构性能。建筑围护结构（包括墙体、屋顶、门窗等）是建筑节能的关键部位。通过优化围护结构的设计，如采用多层复合墙体、设置屋顶绿化、选用节能门窗等，可以显著提高建筑的保温隔热性能，减少能源消耗。特别是门窗部分，作为建筑能耗的薄弱环节，其热工性能的好坏对整体节能效果有着重要影响。因此，在设计中应优先选用热阻大、气密性好的节能门窗。（4）利用可再生能源。在建筑设计阶段，还应充分考虑可再生能源的利用。例如，通过安装太阳能光伏板、太阳能热水器等设备，将太阳能转化为电能或热能供建筑使用；在风力资源丰富的地区，可以探索利用风力发电等可再生能源技术^[3]。这些措施不仅可以降低建筑的能耗，还能减少对环境的污染。（5）智能化控制系统。随着科技的发展，智能化控制系统在建筑节能中的应用越来越广泛。通过安装智能传感器、控制器等设备，可以实时监测建筑的能耗情况，并根据需要自动调节空调、照明等设备的运行状态。这种智能化的控制方式可以显著提高设备的运行效率，降低能耗。

3.2 推广绿色建材，降低碳排放

建筑工程节能减排实施策略中，推广绿色建材以降低碳排放是极具前瞻性和实效性的举措。绿色建材，作为节能减排的重要载体，不仅在生产过程中减少了对环境的影响，还在使用过程中展现了优异的节能性能和环保效益。绿色建材，是指在全生命周期内（原料采集、生产加工、使用维护、废弃处理）对环境负荷最小、资源利用率最高、对人体健康无害的建筑材料。它们通常具有低能耗、低污染、可回收、可再生等特性，是实现

建筑节能减排的重要物质基础。绿色建材的生产过程注重节能减排,采用清洁能源、优化生产工艺、提高资源利用效率,从而在生产源头上减少碳排放。通过推广绿色建材,逐步替代高能耗、高污染的传统建材,如使用新型墙体材料替代黏土砖,用再生塑料制成的管材替代金属管材等,从而在建筑建造过程中直接降低碳排放。绿色建材往往具有优异的保温隔热性能,能够有效减少建筑在使用过程中的能耗,进而降低因能源消耗而产生的碳排放。例如,高性能保温隔热材料的应用可以显著提高建筑的能效水平。

3.3 实施精细化管理,减少能源浪费

建筑工程节能减排实施策略中,实施精细化管理以减少能源浪费是提升能效、降低成本的关键环节。精细化管理强调对施工过程中每一个环节的细致把控与优化,确保资源得到高效利用,减少不必要的浪费。在建筑工程中,能源浪费往往隐藏在施工的细微之处,如设备空转、照明过度、材料损耗等。因此,实施精细化管理首先要建立全面的能耗监测体系,通过安装智能传感器、能耗计量装置等设备,实时监测施工现场的能耗情况,为精细化管理提供数据支持。另外,要制定严格的能耗管理制度,明确各级管理人员的职责与权限,加强能耗数据的分析与评估,及时发现并纠正能耗异常现象^[4]。同时,通过定期开展节能培训、设立节能奖励机制等措施,激发施工人员的节能意识与积极性。精细化管理还体现在对施工流程的优化与改进上。通过优化施工方案、合理安排施工顺序、采用先进的施工技术与设备等措施,减少施工过程中的能源浪费与环境污染。例如,采用预制构件装配式施工技术可以显著减少现场湿作业量,降低能耗与排放;采用高效节能的施工机械与设备则可以提升施工效率与能源利用率。

3.4 加强宣传教育,提高节能意识

建筑工程节能减排实施策略中,加强宣传教育、提高节能意识不仅关乎施工人员与管理人员的行为改变,更涉及到整个社会对于绿色建筑和可持续发展理念的认

同与践行。应针对建筑施工人员,通过定期培训、现场指导等方式,普及节能减排的知识与技能,让他们认识到自身行为对能耗与排放的直接影响,从而在日常工作中自觉采取节能措施。对于管理人员,应强化其节能减排的责任感与使命感,引导他们将节能减排理念融入项目管理全过程,从规划设计到施工运维,每一个环节都力求低碳环保。最后,宣传教育还需面向更广泛的社会公众^[5]。通过媒体宣传、公益广告、社区活动等形式,普及绿色建筑的好处与节能减排的重要性,激发公众的环保热情与参与度。特别是要引导消费者在选择住房时,更加关注建筑的节能性能与环保标准,形成对绿色建筑的市场需求,进而推动整个行业向更加绿色、低碳的方向发展。

结语

总之,建筑工程技术管理及节能减排实施策略对于提升工程质量、降低能耗、保护环境具有重要意义。通过精细化技术管理、推广绿色建材、实施节能减排措施以及加强宣传教育等手段,建筑行业能够不断提升自身竞争力,实现可持续发展。未来,我们应该继续深化技术研究与管理创新,积极应对挑战,共同推动建筑行业向更加绿色、低碳、高效的方向迈进,为构建美好环境贡献力量。

参考文献

- [1]邹净.建筑工程技术管理及节能减排实施策略[J].住宅与房地产,2020(36):177-178.
- [2]王晓.建筑工程技术管理及节能减排的实施分析[J].建材与装饰,2020(07):156-157.
- [3]马卫东.扣件式钢管高大模板支撑体系的施工技术与管理[J].江西建材,2021(03):148+150.
- [4]马晓科,陈伟.优化建筑施工技术管理与提高工作效率的有效路径探索[J].中国设备工程,2021(06):241-242.
- [5]张少君.建筑工程深基坑支护的施工技术管理要点研究[J].福建建材,2021(03):111-113.