

绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新思考

彭 杰

重庆联盛建设项目管理有限公司 重庆 400050

摘 要：在可持续发展备受关注的当下，绿色施工理念对建筑工程管理意义重大。本文先是剖析了绿色施工理念的内涵，强调其在环境保护、资源节约、经济效益提升及社会可持续发展等方面的重要性。随后指出当前建筑工程管理模式在该理念要求下存在对理念认识不足、施工技术滞后、资源管理粗放以及人员意识能力欠缺等问题。进而针对性地提出完善管理体系、创新施工技术应用、优化资源管理、提升人员素养等创新策略，旨在助力建筑工程管理更好契合绿色施工理念，实现行业可持续发展。

关键词：绿色施工；理念；建筑工程；管理模式；创新思考

引言：随着全球环境问题日益凸显以及可持续发展理念的深入人心，建筑行业面临着新的挑战与变革。绿色施工理念逐渐成为建筑工程领域的核心导向，它要求在建筑全生命周期内最大程度地实现资源节约、环境保护与污染减少。然而，传统建筑工程管理模式在应对绿色施工要求时，暴露出诸多问题，限制了绿色施工理念的有效落实。因此，探讨如何在绿色施工理念下创新建筑工程管理模式，对于推动建筑行业绿色、可持续发展有着至关重要的现实意义。

1 绿色施工理念的内涵与重要性

绿色施工理念是一种贯穿于建筑工程全生命周期的可持续发展思想。其内涵丰富，旨在通过科学规划与精细化管理，最大限度地实现“四节一环保”，即节能、节地、节水、节材以及保护环境。在规划设计阶段，充分考虑建筑的朝向、布局与当地气候、资源条件相契合，以降低能源消耗；施工过程中，采用环保型建筑材料与节能设备，减少对自然资源的索取，并严格控制扬尘、噪声、污水及固体废弃物等污染物的排放。绿色施工理念的重要性不言而喻。从环境角度看，它能有效减少施工活动对周边生态系统的破坏，降低温室气体排放，缓解气候变化压力，保护生物多样性。于资源利用而言，促使建筑行业从粗放型向集约型转变，提高资源的利用效率，减轻资源短缺困境^[1]。

2 建筑工程管理模式在绿色施工要求下存在的问题

2.1 对绿色施工理念认识不足

在建筑工程领域，许多参与方对绿色施工理念的认识仅停留在表面。部分建筑企业将绿色施工简单等同于在施工现场设置几个环保标语或垃圾桶，未深入理解其涵盖的节能、节地、节水、节材及环境保护的系统性要求。一些开发商过于关注项目的短期经济效益和建设进

度，忽视绿色施工在长期运营成本降低、环境效益提升以及社会形象塑造方面的潜在价值。设计单位在设计过程中，未能充分考虑绿色建筑技术与当地气候、资源条件的有机结合，导致设计方案在绿色施工实施过程中可操作性不强。这种认识上的不足使得绿色施工难以真正融入建筑工程管理的各个环节，无法充分发挥其应有的作用，阻碍了建筑行业向绿色可持续方向的深入发展。

2.2 施工技术应用滞后

当前建筑工程施工技术应用滞后于绿色施工要求的现象较为突出。许多施工企业仍然依赖传统施工技术，对新型绿色施工技术的研发与应用积极性不高。例如，在建筑节能方面，一些高效的保温隔热技术和智能控制系统尚未得到广泛应用，导致建筑物在使用过程中能源消耗较大。在施工工艺上，传统的湿作业方式仍占据主导，相较于装配式建筑等先进工艺，不仅施工周期长，而且产生大量建筑垃圾和扬尘污染。此外，对于可再生能源在建筑施工中的利用技术，如太阳能、地热能等，应用程度较低，未能充分挖掘其在施工现场能源供应和建筑运行能源自给方面的潜力，限制了建筑工程绿色化水平的提升。

2.3 资源管理粗放

建筑工程资源管理粗放问题在绿色施工要求下愈发凸显。资源采购环节缺乏精准规划，采购人员往往只注重材料价格和基本质量，忽视材料的环保性能、可回收性及本地资源的优先利用。这不仅可能导致采购不符合绿色标准的材料，还可能因远距离运输增加碳排放。施工现场资源使用浪费严重，施工用水无节制，设备空转现象频繁，未能根据实际施工需求合理调配资源。在资源回收利用方面，大量建筑废料被随意丢弃或简单填埋，缺乏有效的分类回收体系和再利用渠道。

2.4 人员意识与能力不足

建筑工程涉及的各类人员普遍存在绿色施工意识与能力不足的问题。管理人员在制定项目计划和决策时，未充分将绿色施工理念纳入考量范围，缺乏对绿色施工目标、流程和技术深入了解，难以有效组织和协调绿色施工活动。施工人员大多只专注于完成施工任务，对绿色施工的环保要求和资源节约措施执行不到位，例如在施工过程中随意丢弃材料、不按规定操作环保设备等。技术人员对绿色施工技术的掌握和创新能力有限，不能及时将先进的绿色技术应用到实际工程中^[2]。

3 绿色施工理念下建筑工程管理模式的创新策略

3.1 完善绿色施工管理体系

3.1.1 建立明确的管理目标与指标

在绿色施工理念下，需构建契合项目特性的管理目标与指标体系。以建筑能耗为例，明确规定施工阶段电能、水能等能源消耗的降低比例，如电能消耗较传统模式降低20%。对于材料使用，设定节材目标，像钢材利用率提高至95%以上，减少材料浪费。在环境保护方面，确定施工现场扬尘、噪声、污水排放的具体标准，如扬尘浓度控制在每立方米0.5毫克以内。这些目标与指标需细化至施工各环节与各部门，使各方清楚自身职责与任务，为绿色施工管理提供清晰导向，确保项目整体绿色施工成效可衡量、可评估，有力推动绿色施工有序开展。

3.1.2 健全监督管理机制

健全的监督管理机制是绿色施工有效落实的保障。政府部门应强化监管力度，制定严格且详细的绿色施工监督法规与标准，增加检查频次，采用定期巡检与不定期抽查相结合方式，对违规行为严惩不贷。企业内部建立专门监督小组，对施工全过程进行实时监控，重点检查能源资源使用是否合规、环保措施是否到位等，引入第三方监督机构，凭借其专业与公正，对工程绿色施工状况进行客观评估与监督^[3]。

3.1.3 加强信息化管理应用

借助信息化管理手段可显著提升绿色施工管理效率与精准度。构建建筑信息模型（BIM），在设计阶段模拟建筑性能，优化设计方案以降低资源消耗与环境影响；施工阶段利用BIM进行进度、资源及安全管理，如实时监控材料使用与设备运行状况，精准调配资源，避免浪费与闲置。建立环境监测信息化系统，对施工现场的噪声、扬尘、污水等环境指标进行24小时不间断监测，一旦超标立即预警并启动应急预案。通过信息化管理平台，实现各方信息实时共享与协同工作，提高沟通效率与决策科学性，为绿色施工管理提供有力数据支持与技

术保障，推动建筑工程管理向智能化、绿色化迈进。

3.2 创新绿色施工技术应用

3.2.1 推广节能环保型建筑材料

推广节能环保型建筑材料是绿色施工的关键环节。积极选用新型保温隔热材料，如气凝胶毡，其导热系数极低，能有效减少建筑物内外热量传递，降低空调与采暖能耗。采用绿色墙体材料，如蒸压加气混凝土砌块，具备质轻、隔热、隔音等优良性能且生产能耗低。对于屋面材料，推广使用太阳能光伏瓦，在满足屋面防水遮阳功能的同时，能将太阳能转化为电能供建筑使用。在装饰装修材料方面，选择低挥发性有机化合物（VOC）含量的涂料与胶粘剂，改善室内空气质量。

3.2.2 应用先进的施工工艺与设备

应用先进施工工艺与设备可大幅提升绿色施工水平。在施工工艺上，大力推行装配式建筑工艺，将建筑构件在工厂预制加工后运输到现场组装，显著缩短施工周期，减少施工现场湿作业量，降低建筑垃圾产生量与施工噪声污染。采用预拌砂浆与混凝土，避免现场搅拌造成的扬尘与材料浪费。在施工设备方面，使用节能型塔吊、升降机等垂直运输设备，其具备智能变频功能，可根据负载自动调节功率，降低能源消耗。引入高效的污水处理设备，对施工废水进行深度处理后循环利用，提高水资源利用率。

3.2.3 加强施工技术的整合与创新

加强施工技术的整合与创新能为绿色施工注入新动力。将建筑节能技术与智能化控制系统相结合，如智能照明系统根据室内外光照强度自动调节灯具亮度，智能空调系统依据室内人员数量与温度自动运行，实现能源的精准管理与高效利用。整合可再生能源技术，如在建筑中同时应用太阳能、地热能与风能发电系统，并通过智能微电网技术进行电力调配与存储，确保建筑能源供应的稳定性与可持续性。鼓励企业与科研机构合作，开展绿色施工技术创新研发项目，探索如新型绿色混凝土配合比、高效建筑废弃物回收处理技术等，不断突破现有技术局限，为建筑工程绿色施工提供更先进、更完善的技术解决方案，推动建筑行业技术进步与可持续发展。

3.3 优化资源管理模式

3.3.1 精细化资源采购管理

精细化资源采购管理是绿色施工资源管控的首要环节。采购前，深入分析工程设计方案与施工进度计划，精准确定各类资源的品种、规格、数量及进场时间，避免超量采购与过早进场造成积压浪费。优先选择本地生产且具备环保认证的材料，缩短运输距离，减少运输环

节的碳排放与能源消耗。与优质供应商建立长期稳定合作关系,确保材料质量稳定且价格合理。同时,密切关注材料市场动态,在价格波动期合理储备常用且易保存材料,降低采购成本。通过精细化采购管理,从源头上把控资源质量与成本,为绿色施工提供坚实物质基础。

3.3.2 强化施工现场资源管理

强化施工现场资源管理对绿色施工成效至关重要。在水资源管理方面,建立雨水收集系统与中水回用系统,将收集的雨水和处理后的中水用于混凝土养护、道路冲洗、车辆清洗等作业,提高水资源重复利用率。对于能源管理,安装智能电表、水表等设备,实时监测能源消耗情况,及时发现并纠正能源浪费行为,如设备空转、长明灯等现象。在材料使用上,实行限额领料制度,根据施工任务量精确发放材料,并对余料进行回收登记与合理再利用。

3.3.3 促进资源共享与循环利用

促进资源共享与循环利用可拓展绿色施工资源管理的深度与广度。建立建筑行业资源共享平台,实现不同项目间施工设备、周转材料等资源的共享调配。例如,一个项目完工后,其闲置的塔吊、脚手架等设备可及时流转至其他有需求的项目,提高资源利用率,降低企业设备购置成本。在资源循环利用方面,加强建筑废弃物的分类回收与再生利用。将废弃混凝土、砖块等加工成再生骨料用于生产再生混凝土、砖块或道路基层材料;废木材、钢材等进行回收再加工。

3.4 提升人员意识与能力

3.4.1 加强绿色施工理念培训与宣传

加强绿色施工理念培训与宣传是提升人员意识的重要举措。定期组织面向全体建筑工程人员的培训活动,邀请专家详细讲解绿色施工内涵、标准规范及成功案例,让员工深刻认识其重要性。通过线上线下相结合的方式,如开展网络课程学习、举办现场讲座与研讨会等,确保培训的全面性与便捷性。同时,利用工地宣传栏、企业内部刊物、社交媒体等多种渠道进行广泛宣传,展示绿色施工成果与环保知识,营造浓厚的绿色施工氛围。

3.4.2 完善人才培养与引进机制

完善人才培养与引进机制是保障绿色施工人才储备的关键。在高校建筑专业教育中,增加绿色施工相关课程比重,设置实践教学环节,如绿色建筑设计竞赛、施工现场实习等,培养学生的绿色施工理论知识与实践操作能力。对于在职人员,企业应制定系统的继续教育计划,提供诸如绿色施工新技术、新管理方法等培训课程,并鼓励员工参加行业研讨会与学术交流活动。

3.4.3 建立激励机制

建立激励机制能够有效激发人员参与绿色施工的积极性和主动性。设立绿色施工专项奖励基金,对在绿色施工过程中表现突出的团队和个人给予物质奖励,如奖金、奖品等,表彰其在节能降耗、环境保护、技术创新等方面的卓越贡献。在职业晋升方面,优先考虑积极践行绿色施工理念且成果显著的员工,为其提供更广阔的发展平台与晋升机会,对于绿色施工不达标的项目或个人进行相应处罚,如扣除绩效奖金、警告等。通过正负激励相结合的方式,促使全体人员重视绿色施工,形成良好的竞争氛围,推动绿色施工在建筑工程中的深入开展^[4]。

结束语

在绿色施工理念的浪潮中,建筑工程管理模式的新势在必行。通过深入剖析传统模式的问题,构建完善管理体系、创新施工技术、优化资源管理以及提升人员素养等多维度创新策略,建筑行业正逐步迈向绿色、可持续发展的新征程。这不仅有助于缓解资源短缺与环境恶化的压力,更能在提升经济效益与社会效益方面取得显著成效。

参考文献

- [1]陈铭.绿色施工在建筑工程中的质量控制措施及应用研究[J].绿色环保建材,2019(12):26+28.
- [2]张丽.关于建筑工程绿色施工技术的探析[J].建材与装饰,2019(34):49-50.
- [3]宋素.绿色施工理念下建筑工程管理的探索创新[J].建材与装饰,2018(16):173-174.
- [4]冯战敏.绿色施工理念下建筑工程管理的探索创新[J].绿色环保建材,2017(12):146+149.