

绿色施工技术在建筑工程中的推广与实施策略

蔡春旺 王孝同

青建集团股份公司 山东 青岛 266000

摘要: 绿色施工技术在建筑工程中的推广与实施,是推动建筑业可持续发展的关键举措。本文深入探讨了绿色施工技术的推广策略,包括制定和完善相关政策法规、提供财政补贴和税收优惠、加强宣传和培训、提高施工人员环保意识与技能水平,以及建立示范项目和交流平台等。这些策略旨在降低施工过程中的资源消耗和环境污染,提升建筑工程的环保性能。通过实践验证,绿色施工技术的有效实施,不仅有助于实现经济效益与环境效益的双赢,还为建筑业的绿色发展提供了有力支撑。

关键词: 绿色施工技术; 建筑工程; 实施策略

1 绿色施工技术

绿色施工技术,作为一种现代建筑施工的革新理念,旨在通过科学的管理方法和先进的技术手段,最大限度地减少建筑施工活动对环境产生的负面影响,同时提高资源使用效率,确保建筑产品的经济、社会和环境效益的和谐统一。这一理念不仅贯穿于设计、施工、运营及维护等建筑全生命周期的各个阶段,还特别强调在施工过程中采取一系列措施,以减少能源消耗、降低废弃物排放、保护生态环境,实现建筑业的可持续发展^[1]。绿色施工技术不仅仅是对传统施工方法的简单改良,而是一场深刻的行业变革,它要求施工单位在保障工程质量与安全的前提下,积极探索和应用新技术、新材料、新工艺,以最小的环境代价换取最大的建设成果。这包括但不限于使用环保建材、优化施工方案以减少噪音和粉尘污染、实施节水节电措施、推广可再生能源利用、以及实施废弃物分类回收与再利用等。

2 绿色施工技术的特点

绿色施工技术以其独特的环保理念和实践方式,展现出一系列鲜明的特点,这些特点不仅体现对施工过程的精细化管理和技术创新,也深刻反映建筑业向绿色、低碳转型的必然趋势。

2.1 环保性

环保性是绿色施工技术的核心特征之一。在施工过程中,通过采取一系列有效措施,如使用低噪音、低振动的施工机械,设置隔音屏障和防尘网,以及合理安排施工时间,有效降低施工噪音和粉尘对周边居民和环境的影响。推广使用环保型建筑材料,如无毒无害的涂料、可降解的临时设施材料,减少有害物质的排放,保护了施工区域及其周边的自然生态。通过实施严格的废弃物管理制度,将建筑垃圾进行分类处理,部分废弃物

得以回收利用,大大降低填埋和焚烧带来的环境污染。

2.2 节能性

绿色施工技术强调能源的高效利用和节约。在施工设计阶段,就充分考虑自然光照、通风等条件,通过优化建筑设计,减少建筑能耗。施工过程中,采用节能型施工设备和照明系统,如LED灯具、太阳能发电系统等,减少电力消耗。通过精细化管理,合理安排施工顺序和作业时间,避免不必要的能源浪费。在施工现场,推广使用预制构件和模块化施工,减少现场湿作业,不仅提高施工效率,也进一步降低了能源消耗。

2.3 资源节约性

资源节约性是绿色施工技术的另一重要特点。在施工过程中,注重水资源的保护和循环利用,通过安装雨水收集系统和废水处理设施,将处理后的水用于施工用水或绿化灌溉,有效节约水资源。在材料使用上,推行精细化管理,精确计算材料需求量,减少材料采购的冗余,鼓励使用可再生材料和回收材料,降低对原生资源的依赖。通过优化施工方案,减少临时设施的搭建和拆除,以及通过科学调度,减少运输车辆的空驶率,有效降低施工过程中的资源消耗和碳排放^[2]。

3 绿色施工技术应用中存在的问题

3.1 技术成熟度不足

绿色施工技术的推广与应用,尽管在全球范围内已经取得了显著的进展,但在实际应用中仍面临技术成熟度不足的问题。首先,部分绿色施工技术的研发仍处于起步阶段,技术原理、工艺流程及实施效果尚未经过充分验证,导致在实际工程中的应用效果不稳定,甚至可能出现技术失效的情况。例如,某些新型环保建材虽然在理论上具有优异的性能,但在实际应用中却因技术成熟度不足,难以达到预期的环保效果,甚至可能对工

程质量造成负面影响。其次，绿色施工技术的集成应用水平有待提高，绿色施工涉及多个领域和学科，包括建筑、材料、能源、环境等，不同技术之间的协同作用尚未得到充分发挥。在实际工程中，往往需要将多种绿色施工技术进行集成应用，以实现最佳的环保效果。由于技术成熟度不足，不同技术之间的兼容性、协调性和互补性尚待进一步研究和完善。另外，绿色施工技术的更新换代速度较快，新技术、新材料、新工艺层出不穷，由于技术成熟度不足，部分新技术在实际应用中可能面临技术瓶颈，难以达到预期的效果。这不仅影响绿色施工技术的推广和应用，也制约建筑业向绿色、低碳转型的步伐。

3.2 施工人员环保意识薄弱

施工人员作为绿色施工技术的直接实施者，其环保意识的高低直接影响着绿色施工技术的应用效果。然而在实际工程中，部分施工人员的环保意识仍然较为薄弱，首先，部分施工人员对绿色施工技术的认知不足，他们可能缺乏对绿色施工技术的了解，对环保材料、环保工艺等概念模糊不清，导致在实际操作中难以正确应用绿色施工技术。其次，部分施工人员在施工过程中缺乏环保意识，他们可能更关注施工进度和成本控制，而忽视了环保措施的实施。例如，在施工现场，部分施工人员可能随意丢弃建筑垃圾，不进行分类处理；或者在使用施工机械时，不考虑噪音和粉尘对周边环境的影响。这些行为不仅破坏生态环境，也损害绿色施工技术的形象。部分施工人员在面对环保问题时缺乏责任感和主动性，他们可能认为环保问题是政府和企业的责任，与自己无关。这种心态导致他们在面对环保问题时缺乏积极的应对态度，难以形成有效的环保合力。

3.3 绿色施工管理体系不健全

绿色施工管理体系是确保绿色施工技术有效实施的重要保障，在实际工程中，绿色施工管理体系缺乏统一的标准和规范，由于绿色施工技术涉及多个领域和学科，不同领域和学科之间的标准和规范存在差异，导致在实际工程中难以形成统一的管理体系。这不仅增加管理的难度和成本，也影响绿色施工技术的推广和应用^[3]。绿色施工管理体系缺乏有效的监督和评估机制，在实际工程中，往往缺乏专门的监督机构和人员对绿色施工的实施情况进行监督和评估。这导致部分施工单位在绿色施工过程中可能存在违规行为，如偷工减料、虚报环保投入等，严重影响了绿色施工的效果。绿色施工管理体系缺乏完善的激励机制，由于绿色施工技术的推广和应用需要投入大量的资金和资源，而短期内可能难以获得

显著的经济效益，这导致部分施工单位对绿色施工缺乏积极性。缺乏有效的激励机制，难以激发施工单位实施绿色施工的动力和热情。

4 绿色施工技术在建筑工程中的推广策略

4.1 制定和完善绿色施工相关政策和法规

绿色施工技术的推广离不开政策和法规的引导与支持。为了有效推动绿色施工技术在建筑工程中的广泛应用，首要任务是制定和完善相关的政策和法规。政府应出台一系列鼓励绿色施工的政策措施，明确绿色施工的定义、标准和要求，为施工单位提供明确的指导和方向。这些政策可以包括绿色施工技术的认证制度、绿色建筑的评价标准以及绿色施工项目的奖励机制等。通过政策的引导和规范，可以促使施工单位更加重视绿色施工技术的应用，提高整个行业的环保意识和水平。政府还应加强对绿色施工技术的监管力度，确保施工单位在施工过程中严格遵守环保法规和标准。可以设立专门的监管机构，对绿色施工项目的实施情况进行定期检查和评估，对于不符合要求的施工单位进行处罚和整改，建立绿色施工技术的投诉和举报机制，鼓励公众积极参与监督，形成全社会共同关注绿色施工的良好氛围。政府还应加强与其他国家和地区的交流与合作，借鉴国际先进的绿色施工技术和经验，不断完善我国的绿色施工政策和法规体系。通过与国际接轨，提高我国绿色施工技术的水平和竞争力，推动建筑业向更加绿色、低碳的方向发展。

4.2 提供绿色施工技术的财政补贴和税收优惠

为了激励施工单位积极采用绿色施工技术，政府应提供财政补贴和税收优惠等经济激励措施。一方面，政府可以设立绿色施工技术的专项基金，对采用绿色施工技术的项目进行资金补贴。这些补贴可以用于绿色施工技术的研发、推广和应用等方面，降低施工单位采用绿色施工技术的成本。政府还可以设立绿色施工技术的奖励机制，对在绿色施工方面表现突出的施工单位进行表彰和奖励，激发施工单位采用绿色施工技术的积极性和创造力^[4]。另一方面，政府可以通过税收优惠政策来鼓励施工单位采用绿色施工技术。例如，对采用绿色施工技术的项目给予税收减免或抵扣等优惠措施，降低施工单位的税负成本。这些税收优惠政策可以针对绿色施工技术的研发、应用和推广等不同环节进行设置，形成全方位的激励体系。政府还可以与金融机构合作，为采用绿色施工技术的项目提供贷款贴息、融资担保等金融支持措施。通过降低融资成本，帮助施工单位更好地实施绿色施工项目，推动绿色施工技术的广泛应用。

4.3 加强绿色施工技术的宣传和培训

绿色施工技术的推广需要广泛的宣传和培训来增强公众和施工单位的认知和理解。首先,政府应加大对绿色施工技术的宣传力度,通过媒体、网络、展会等多种渠道进行广泛传播。可以制作绿色施工技术的宣传片和宣传册,向公众和施工单位介绍绿色施工技术的原理、优势和应用案例。邀请专家学者和成功案例的代表进行讲座和交流活动,分享绿色施工技术的经验和教训,提高公众和施工单位的认知度和认同感。其次,政府应加强对施工人员的绿色施工技术培训,可以组织培训班、研讨会等活动,邀请专业人士对施工人员进行绿色施工技术的培训和教育。培训内容可以包括绿色施工技术的理论知识、操作技能和实践经验等方面,帮助施工人员掌握绿色施工技术的核心要点和操作方法。鼓励施工单位内部开展绿色施工技术的培训和交流活动,提高施工人员的环保意识和技能水平。另外,政府还可以与高校和研究机构合作,开展绿色施工技术的研发和创新活动。通过产学研合作,推动绿色施工技术的不断进步和完善,为绿色施工技术的推广提供有力的技术支撑和人才保障。

4.4 提高施工人员的环保意识和技能水平

施工人员的环保意识和技能水平是绿色施工技术能否有效实施的关键因素之一。因此,提高施工人员的环保意识和技能水平对于绿色施工技术的推广至关重要。施工单位应加强对施工人员的环保教育,可以通过组织讲座、培训、宣传等活动,向施工人员普及环保知识和理念,提高他们的环保意识。将环保教育纳入施工人员的日常考核和评价体系中,激励他们积极参与环保活动,形成良好的环保习惯。施工单位应加强对施工人员的绿色施工技术培训,可以邀请专业人士对施工人员进行绿色施工技术的培训和教育,帮助他们掌握绿色施工技术的核心要点和操作方法。鼓励施工人员在实际操作中不断总结经验教训,提高绿色施工技术的实践能力和水平。施工单位还可以建立绿色施工技术的激励机制,对在绿色施工方面表现突出的施工人员进行表彰和奖励。通过激励措施,激发施工人员采用绿色施工技术的积极性和创造力,推动绿色施工技术在建筑工程中的广

泛应用。

4.5 建立绿色施工技术的示范项目和交流平台

建立绿色施工技术的示范项目和交流平台是推广绿色施工技术的重要手段之一。政府应鼓励和支持施工单位开展绿色施工技术的示范项目,可以选择一些具有代表性的建筑工程作为绿色施工技术的示范项目,通过实践验证绿色施工技术的可行性和效果。同时对示范项目进行跟踪和评估,及时总结经验教训,为其他施工单位提供借鉴和参考^[5]。政府应建立绿色施工技术的交流平台,可以组织定期的研讨会、交流会等活动,邀请专家学者、施工单位代表等共同探讨绿色施工技术的最新进展和应用情况。通过交流平台,可以促进施工单位之间的信息共享和经验交流,推动绿色施工技术的不断创新和完善。政府还可以建立绿色施工技术的数据库和信息系统,将绿色施工技术的相关信息进行分类,形成系统的数据库和信息系统。施工单位可以通过查询数据库和信息系统,了解绿色施工技术的最新动态和应用案例,为自身的绿色施工实践提供有力的支持和保障。

结束语

绿色施工技术在建筑工程中的推广与实施,是一项长期而艰巨的任务。随着技术的不断进步和政策的逐步完善,绿色施工将在未来建筑领域发挥越来越重要的作用。期待更多的施工单位能够积极响应绿色施工的号召,采用先进的绿色施工技术,共同推动建筑业的绿色转型。同时政府和社会各界也应继续加大对绿色施工技术的支持和投入,为建筑业的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]康兴.新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用[J].四川建材,2024,50(06):38-39+42.
- [2]王先晁.新型绿色节能施工技术在建筑工程中的应用研究[J].产品可靠性报告,2024,(05):136-137.
- [3]李健.绿色建筑施工技术在住宅建筑工程中的应用[J].居舍,2024,(16):50-53.
- [4]谢红梅.绿色建筑施工技术在建筑工程项目中的应用实践[J].住宅与房地产,2024(17):44-46.
- [5]李翠霞,王孟全.绿色施工技术在建设施工中的应用[J].世界家苑,2024(13):1-3.