

绿色施工技术在现代建筑工程中的实践与推广

杨景刚

新疆生产建设兵团建设工程(集团)有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要: 本文聚焦于绿色施工技术在现代建筑工程中的应用,阐述了绿色施工技术的内涵与重要意义。通过分析其在节能、节水、节地、节材及环境保护等方面的实践案例,探讨绿色施工技术推广过程中面临的挑战,并提出针对性的推广策略,旨在推动绿色施工技术在建筑行业的广泛应用,实现建筑工程的可持续发展。

关键词: 绿色施工技术; 现代建筑工程; 可持续发展; 推广策略

引言

随着全球环境问题的日益严峻和资源短缺压力的不断增大,可持续发展理念已成为各行业发展的核心指导思想。建筑行业作为资源消耗和环境污染的大户,其生产方式对环境和资源的影响尤为显著。传统建筑施工模式往往伴随着高能耗、高污染、大量废弃物产生等问题,不仅加剧了资源紧张局面,还对生态环境造成了严重破坏。在此背景下,绿色施工技术应运而生,它以节能、节水、节地、节材和环境保护为核心,致力于在建筑工程全生命周期内实现资源的高效利用和环境的最低影响。绿色施工技术的实践与推广,对于推动建筑行业转型升级、实现可持续发展目标具有至关重要的现实意义。

1 绿色施工技术的内涵与重要意义

1.1 绿色施工技术的内涵

绿色施工技术并非独立于传统施工技术之外的新技术体系,而是在传统施工技术基础上,融入可持续发展理念,通过科学管理和技术创新,对施工策划、材料采购、现场施工、工程验收等各阶段进行控制和优化,最大限度地节约资源(如能源、土地、水资源、建筑材料等),减少对环境的负面影响(如噪声、粉尘、废水、废气、固体废弃物等),实现经济效益、社会效益和环境效益的有机统一。

1.2 绿色施工技术的意义

从环境层面看,绿色施工技术有助于减少建筑施工过程中的污染物排放,降低对周边生态环境的破坏,保护生物多样性,改善区域环境质量。例如,采用低噪声施工设备和工艺,可有效降低施工噪声对周边居民和野生动物的干扰;通过雨水收集和再利用系统,可减少城市供水系统的依赖,缓解水资源短缺问题。从经济层面分析,绿色施工技术虽然可能在初期投入上相对较高,但从长期来看,通过节能、节水、节材等措施,可降低工程运营成本,提高资源利用效率,为企业带来可观的

经济效益^[1]。同时,绿色建筑的市场需求日益增长,采用绿色施工技术有助于提升企业品牌形象,增强市场竞争力。从社会层面而言,绿色施工技术符合公众对美好生活环境的需求,有助于提高居民的生活质量,促进社会和谐稳定。此外,推广绿色施工技术还能推动建筑行业的技术创新和产业升级,带动相关绿色产业的发展,创造更多的就业机会。

2 绿色施工技术推广面临的挑战

2.1 成本因素制约

尽管绿色施工技术在长期运营中能够带来显著的经济效益和环境效益,但在项目初期,其成本投入相对较高,这成为制约其推广应用的重要因素之一。以地源热泵系统为例,设备购置和安装费用是一笔不小的开支。地源热泵机组、地下埋管系统等核心设备的价格较高,且安装过程需要专业的技术人员和复杂的施工工艺,进一步增加了安装成本。雨水收集和中水回用系统的建设成本也相对较大,包括雨水收集装置、蓄水池、中水处理设备等购置和安装,以及系统的调试和运行维护费用等。对于一些建设单位来说,他们往往更注重项目的短期经济效益,关注的是项目的投资回收期 and 利润率。在面对绿色施工技术较高的初期成本时,会产生顾虑和担忧,担心增加的成本无法在短期内得到回收,从而影响了他们对绿色施工技术的选择和应用。这种短期的成本考量使得绿色施工技术在市场竞争中面临一定的压力,制约了其大规模的推广和应用。

2.2 技术标准与规范不完善

目前,我国绿色施工技术相关标准和规范尚处于不断完善阶段,存在一些不足之处,这给绿色施工技术的推广应用带来了一定的困难。部分绿色施工技术和产品的评价标准缺乏统一性和科学性,不同的地区、不同的项目可能采用不同的评价方法和指标体系,导致在实际应用中难以准确衡量其绿色性能和效果。这不仅使得建

设单位和施工单位在选择绿色施工技术和产品时缺乏明确的依据,也影响了绿色施工技术的市场认可度和公信力。此外,一些新兴的绿色施工技术由于缺乏相应的标准和规范指导,在施工过程中容易出现质量问题。例如,某些新型的节能材料和环保设备在性能指标、施工工艺和质量验收等方面没有明确的标准要求,施工单位在应用这些技术和产品时可能存在操作不规范、质量控制不严格等问题,给工程建设带来了一定的风险。这使得建设单位和施工单位在选择和应用新兴绿色施工技术时存在犹豫和担忧,制约了绿色施工技术的创新发展和推广进程。

2.3 认识与意识不足

部分建设单位、施工单位和监理单位对绿色施工技术的认识还不够深入,缺乏绿色发展理念和环保意识,这是绿色施工技术推广面临的又一重要挑战。一些建设单位在项目决策阶段,往往只关注工程的建设成本和进度,将经济效益作为首要考量因素,忽视了绿色施工对环境和社会的长远影响。他们没有充分认识到绿色施工技术在节约资源、保护环境、提升建筑品质和促进可持续发展等方面的重要作用,缺乏主动采用绿色施工技术的积极性和动力。施工单位在施工过程中,习惯于采用传统的施工方式和方法,对绿色施工技术的掌握和应用能力不足。传统施工模式在长期的发展过程中形成了一套相对固定的流程和方法,施工人员对其较为熟悉和依赖。而绿色施工技术往往需要采用新的材料、设备和工艺,对施工人员的技术水平和操作技能提出了更高的要求^[2]。由于缺乏相应的培训和学习,施工人员对绿色施工技术的理解和应用存在困难,难以将其有效融入到实际施工中,导致绿色施工技术的应用效果不佳。监理单位在工程监理过程中,对绿色施工的监督和检查力度不够,未能充分发挥其监管作用。监理单位的主要职责是对工程建设的质量、进度和安全进行监督管理,但在绿色施工方面,部分监理人员缺乏相关的专业知识和经验,对绿色施工的标准和要求不熟悉,无法对绿色施工过程进行有效的监督和检查。这使得绿色施工技术在实施过程中缺乏有效的约束和保障,难以保证其真正落实到位。

2.4 专业人才短缺

绿色施工技术的推广和应用需要一批既懂建筑工程技术又掌握绿色环保知识的专业人才。然而,目前我国建筑行业相关专业人才的培养体系还不够完善,无法满足绿色施工技术快速发展的需求。高校和职业院校中开设绿色施工相关专业的较少,课程设置也相对滞后,缺乏系统性和针对性。学生在校期间接触到的绿色施工知识和技能有限,难以满足实际工作的需要。同时,建筑企业内部的现有技术人员大多缺乏绿色施工技术的培

训和学习,对绿色施工技术的理论知识和实践技能掌握不足。绿色施工技术涉及多个学科领域,包括建筑学、结构工程、环境科学、能源管理等,需要技术人员具备综合的知识结构和创新能力。但目前企业内部的培训往往侧重于传统施工技术和项目管理方面,对绿色施工技术的培训投入不足,导致技术人员的知识更新缓慢,无法适应绿色施工技术推广和应用的要求。专业人才短缺成为制约绿色施工技术推广的重要因素之一,影响了绿色施工技术在建筑行业的广泛应用和深入发展。

3 绿色施工技术的推广策略

3.1 政策支持与激励

政府在绿色施工技术推广中应发挥主导作用,出台一系列鼓励性政策措施,加大对绿色建筑和绿色施工的资金投入和扶持力度。设立绿色施工专项补贴资金是直接有效的激励方式之一,政府可以根据项目的绿色施工水平和应用效果,对采用绿色施工技术的项目给予一定比例的财政补贴。补贴资金可以用于弥补项目初期增加的成本,降低建设单位的投资风险,提高他们采用绿色施工技术的积极性。实施税收优惠政策也是重要的激励手段。对应用绿色施工技术和产品的企业减免部分税费,如减免企业所得税、增值税等,减轻企业的负担,增加企业的利润空间。这不仅可以鼓励企业主动采用绿色施工技术,还可以促进绿色施工技术和产品的研发和生产,推动绿色产业的发展。建立绿色施工奖励制度,对在绿色施工方面表现突出的企业和项目进行表彰和奖励。通过树立典型和榜样,发挥示范引领作用,激发其他企业和项目学习借鉴先进经验,积极参与绿色施工实践。奖励形式可以包括物质奖励和荣誉奖励,如颁发奖金、奖牌、证书等,提高企业和项目的社会知名度和美誉度,营造良好的绿色施工氛围。

3.2 完善技术标准与规范

相关部门应加快制定和完善绿色施工技术相关的标准和规范,建立健全绿色施工技术和产品的评价体系。明确绿色施工技术的性能指标、施工工艺要求和质量验收标准,使绿色施工技术在设计、施工和验收等各个环节都有章可循、有据可依。例如,制定新型节能材料的性能标准和检测方法,规范地源热泵系统的设计、安装和运行维护标准等,确保绿色施工技术和产品的质量 and 可靠性。加强对绿色施工技术标准 and 规范的宣传和培训,提高建设行业各参与主体对标准的理解和执行能力。通过组织专题培训、研讨会、技术交流会等形式,向建设单位、施工单位、监理单位等相关人员普及绿色施工技术标准 and 规范的知识,解答他们在实际应用中遇到的问题。同时,利用网络平台、宣传手册等渠道广泛宣传标准内容,提高社会公众对绿色施工标准的认知度,促进

绿色施工技术的规范应用。

3.3 加强宣传教育与培训

通过各种媒体渠道,广泛宣传绿色施工技术的理念、意义和优势,提高社会公众对绿色施工的认知度和认可度,营造良好的社会氛围。利用电视、广播、报纸、网络等媒体,开设绿色施工专题栏目,发布绿色施工政策法规、项目案例、技术成果等信息,让社会公众了解绿色施工对环境保护、资源节约和可持续发展的重要作用。同时,开展绿色施工宣传活动,如举办绿色施工展览、讲座、现场观摩等,让公众亲身感受绿色施工的魅力和效果,增强公众对绿色施工的支持和参与意识。加强对建设单位、施工单位和监理单位等相关人员的绿色施工技术培训,开展专题讲座、技术交流和现场观摩等活动,提高他们对绿色施工技术的掌握和应用能力。培训内容应包括绿色施工技术的基本理论、最新进展、实际应用案例等方面,注重实践操作和案例分析,使学员能够学以致用^[3]。鼓励高校和职业院校开设绿色施工相关专业和课程,将绿色施工知识纳入建筑类专业的教学体系,培养一批适应绿色施工发展需求的专业人才。同时,加强企业与高校、科研机构的合作,建立产学研合作机制,为学生提供实习和实践机会,为企业输送高素质的绿色施工专业人才,为绿色施工技术的推广提供人才保障。

3.4 推动技术创新与研发

鼓励科研机构、高校和企业加强合作,加大对绿色施工技术的研发力度,开展关键技术攻关和新技术、新工艺、新材料的研发与应用。建立绿色施工技术创新平台,整合各方资源,促进技术交流与合作,加速绿色施工技术的成果转化和推广应用。例如,科研机构和高校可以发挥自身的科研优势,开展绿色施工技术的基础研究和应用研究,为企业提供技术支持和理论指导;企业可以根据市场需求和实际工程情况,提出研发课题和技术难题,与科研机构和高校共同开展研发工作,将科研成果转化为实际生产力^[4]。积极引进国外先进的绿色施工技术和经验,结合我国实际情况进行消化吸收和创新。

国外在绿色施工技术领域起步较早,积累了许多成功的经验和科技成果。通过引进、吸收和创新,可以快速提升我国绿色施工技术的整体水平,缩短与国际先进水平的差距。例如,引进国外先进的地源热泵技术、太阳能光伏技术、雨水收集利用技术等,并结合我国的气候条件、地理环境和建筑特点进行改进和优化,使其更好地适应我国建筑市场的需求。同时,加强国际交流与合作,参与国际绿色施工技术的标准和规范制定,提升我国在绿色施工技术领域的国际话语权和影响力。

结束语

绿色施工技术在现代建筑工程中的实践与推广是实现建筑行业可持续发展的重要途径。通过在节能、节水、节地、节材和环境保护等方面的应用实践,绿色施工技术已经取得了显著的成效,为改善环境质量、节约资源和促进经济发展做出了积极贡献。然而,在推广过程中,绿色施工技术还面临着成本因素制约、技术标准与规范不完善、认识与意识不足以及专业人才短缺等挑战。为克服这些挑战,需要政府、企业和社会各方共同努力,通过政策支持与激励、完善技术标准与规范、加强宣传教育与培训以及推动技术创新与研发等策略,促进绿色施工技术的广泛应用和持续发展。相信在全社会的共同参与和推动下,绿色施工技术将在建筑行业得到更广泛的普及,为建设美丽中国、实现人与自然和谐共生发挥更大的作用。

参考文献

- [1]薛晓亮.我国建筑行业绿色施工方法研究及发展方向[J].科技经济市场,2014(08):106-107.
- [2]孙佩刚.基于绿色施工管理理念下如何创新建筑施工管理[J].中国新技术新产品,2013(02):178.
- [3]李金国.试论建筑行业环境保护与绿色施工[J].建筑工程技术与设计,2015(16):2030.
- [4]李亮.浅谈建筑工程绿色施工[J].建筑工程技术与设计,2014(22):211-212.