

绿色建筑施工管理建筑施施工技术研究

王立帅

中国安能集团第一工程局有限公司唐山分公司 河北 唐山 063000

摘要：随着环保意识的增强和可持续发展的要求，绿色建筑施工管理与施工技术日益受到重视。本研究深入探讨了绿色建筑施工管理的内涵、关键环节及其在实际项目中的应用，同时分析了节能、节水、节材及环保施工技术的具体实施效果。研究表明，绿色建筑施工管理与技术能显著提高资源利用效率，减少环境污染，为建筑业的可持续发展提供有力支持。

关键词：绿色建筑；施工管理；建筑施施工技术

引言：随着全球气候变化和资源日益紧张，绿色建筑已成为建筑行业发展的趋势。绿色建筑施工管理及其施工技术的研究，旨在通过科学管理和技术创新，实现建筑项目的节能、节材、节水、环保和可持续发展。本研究将深入探索绿色建筑施工管理的核心理念与实践路径，分析关键施工技术的实际应用，以期为推动建筑行业绿色转型、实现人与自然和谐共生提供理论支持和实践指导。

1 绿色建筑施工管理概述

1.1 绿色建筑施工管理的定义与特点

(1) 绿色建筑施工管理的内涵。绿色建筑施工管理是指在建筑工程施工过程中，融入可持续发展理念，通过科学的管理手段和技术创新，最大限度地节约资源、降低能耗、减少污染排放，并保障施工质量和安全。它强调在整个施工周期内，从规划、设计、施工到验收、拆除等各个环节，都要遵循绿色、环保的原则，以实现人与环境的和谐共生。(2) 与传统施工管理的区别。与传统施工管理相比，绿色建筑施工管理更加注重环境保护和资源利用。传统施工管理往往以经济效益为核心，忽视了施工活动对环境的负面影响；而绿色建筑施工管理则要求在追求经济效益的同时，兼顾社会效益和环境效益。此外，绿色建筑施工管理还强调技术创新和持续改进，通过引进先进的施工技术和管理方法，不断优化施工流程，提高资源利用效率，减少对环境的影响。

1.2 绿色建筑施工管理的重要性

(1) 对环境的积极影响。绿色建筑施工管理有助于减少对自然资源的消耗和环境的污染。通过科学规划、合理利用资源、采取环保措施等手段，可以显著降低施工过程中的能耗、水耗和废弃物排放，保护生态环境，实现可持续发展。(2) 对资源的有效配置与节约。绿色建筑施工管理注重资源的合理配置和高效利用。通过优

化施工方案、推广节能材料和技术、加强废弃物回收利用等措施，可以实现资源的循环利用和节约利用，降低施工成本，提高经济效益。(3) 提升施工企业的竞争力。随着社会对环保意识的不断提高，绿色建筑施工已成为建筑行业的重要发展趋势。施工企业通过实施绿色建筑施工管理，不仅可以提升自身形象和社会责任感，还能在市场上获得更多竞争优势，赢得客户的信任和支持。

2 绿色建筑施工管理的关键环节

2.1 规划管理

(1) 绿色建筑施工计划的制定。绿色建筑施工计划的制定是绿色建筑施工管理的起点。在制定计划时，需要充分考虑项目的具体特点、环境条件、政策法规以及可持续发展的要求。计划应明确施工过程中的资源利用、环境保护、节能降耗、废弃物处理等目标，以及实现这些目标的具体措施和时间表。同时，计划还应具备灵活性和可调整性，以便在施工过程中根据实际情况进行适时调整^[1]。(2) 环保目标的设定与资源分配。环保目标的设定是绿色建筑施工计划的重要组成部分。这些目标应与项目的整体环境目标相一致，包括但不限于减少碳排放、降低能耗、节约水资源、减少废弃物等。在设定目标后，需要进行合理的资源分配，确保有足够的资源支持绿色施工目标的实现。这包括人力、物力、财力等方面的资源，以及必要的技术支持和管理手段。

2.2 组织管理

(1) 绿色施工管理体系的建立。绿色施工管理体系是实施绿色建筑施工管理的关键。该体系应包括明确的管理职责、管理流程、管理制度和标准等。通过建立有效的沟通机制和协作机制，确保项目各方能够共同参与绿色施工管理，形成合力。同时，还需要建立监督机制，对施工过程中的环保措施执行情况进行定期检查和评估，确保各项措施得到有效落实。(2) 相关人员的培

训与职责划分。绿色建筑施工管理需要高素质的管理人员和专业技术人员支持。因此,对相关人员进行必要的培训至关重要。培训内容应包括绿色施工理念、环保法规、绿色施工技术和管理方法等方面。通过培训,提高人员的环保意识和专业能力,为绿色施工管理提供有力的人才保障。此外,还需要明确各岗位人员的职责划分,确保每个人都能够清楚自己的工作任务和责任范围。

2.3 实施管理

(1) 绿色施工过程的监控与调整。在实施绿色施工管理过程中,需要对施工过程进行实时监控,确保各项环保措施得到有效执行。监控内容包括资源利用情况、能耗水平、排放指标等。通过定期检查和评估,及时发现和解决施工过程中存在的问题。同时,还需要根据实际情况对施工计划进行适时调整,以应对可能出现的风险和挑战。(2) 施工材料与设备的绿色选择与管理。施工材料和设备的选择直接关系到绿色施工的效果。因此,在选择施工材料和设备时,应优先考虑环保、节能、可再生利用等因素。同时,还需要建立严格的管理制度,对施工材料和设备的使用情况进行跟踪和记录,确保它们得到合理利用和妥善处置。此外,还应鼓励使用新型环保材料和设备,以推动绿色施工技术的不断创新和发展^[2]。

2.4 评价管理

(1) 绿色施工效果的评估标准与方法。为了衡量绿色施工管理的效果,需要建立科学的评估标准和方法。这些标准和方法应能够全面反映施工过程中的资源利用效率、环境保护效果、节能降耗水平等方面的情况。通过定期评估和比较,可以及时发现和纠正施工过程中存在的问题,为持续改进提供有力支持。(2) 持续改进的策略与措施。绿色施工管理是一个持续改进的过程。在评估管理环节,需要制定具体的持续改进策略和措施。这些策略和措施应针对评估过程中发现的问题和不足进行制定,旨在提高资源利用效率、降低能耗和排放、优化施工流程等方面。同时,还需要建立有效的激励机制,鼓励项目各方积极参与持续改进工作,推动绿色施工管理的不断深化和完善。

2.5 人员安全与健康安全管理

(1) 施工人员的职业健康与安全防护。在绿色建筑施工过程中,保障施工人员的职业健康与安全至关重要。因此,需要建立完善的安全生产管理制度和防护措施。这包括制定详细的安全操作规程、提供必要的安全防护用品和设备、定期进行安全培训和演练等。通过这些措施,确保施工人员在作业过程中能够得到有效保护,降

低事故和职业病的发生率。(2) 施工环境的卫生与健康管理。除了职业健康与安全防护外,还需要关注施工环境的卫生与健康管理。这包括保持施工现场的清洁整洁、提供必要的卫生设施和用品、定期进行环境卫生检查和消毒等。通过这些措施,为施工人员创造一个良好的工作和生活环境,提高他们的身心健康水平和工作效率。同时,也有助于减少施工活动对周边环境的影响,提升项目的整体环保形象。

3 绿色建筑施工技术的实际应用

3.1 节能技术

(1) 可再生能源的应用。在绿色建筑施工中,太阳能、地热能等可再生能源得到广泛应用。例如,太阳能光伏板可用于发电,满足施工现场的部分或全部电力需求。地热能则可用于供暖或制冷,通过地热热泵系统实现高效能源转换。这些技术的应用不仅减少了化石能源的消耗,还降低了施工过程中的碳排放。(2) 高效节能设备的选用与安装。选用高效节能的施工设备和照明系统是绿色建筑施工的重要组成部分。这些设备通常具有更高的能效比,能够在保证工作性能的同时减少能源消耗。此外,通过合理布局 and 智能控制系统,可以进一步优化设备的能耗表现^[3]。

3.2 节水技术

(1) 施工过程中的水资源管理与循环利用。在绿色建筑施工过程中,必须加强对水资源的管理和循环利用。通过设置施工污水沉淀池和雨水收集系统,可以将废水和雨水进行集中处理,然后用于冲洗设备、灌溉植物等,从而减少对新鲜水资源的依赖。(2) 节水器具的使用与节水措施的实施。在施工现场,应广泛使用节水器具,如节水型水龙头、低流量马桶等。同时,还应采取一系列节水措施,如安装节水灌溉系统、使用节水材料等,以减少水资源的浪费。

3.3 节材技术

(1) 绿色建材的选用与替代。绿色建材是绿色建筑的重要组成部分。在绿色建筑施工中,应优先选用环保、可再生、低能耗的建材,如绿色混凝土、再生钢材等。这些建材不仅具有良好的物理性能,还能在生产和废弃过程中减少对环境的污染^[4]。(2) 材料的高效利用与废弃物的回收利用。在绿色建筑施工过程中,应加强对材料的管理和利用。通过精确计算和合理规划,可以最大限度地减少材料的浪费。同时,对于施工过程中产生的废弃物,应进行分类处理和回收利用,如将废弃的混凝土块破碎后作为再生骨料使用。

3.4 环保施工技术

(1) 施工扬尘、噪声、振动的控制与治理。在绿色建筑施工过程中,必须采取一系列措施来控制和治理施工扬尘、噪声和振动。例如,可以设置施工围挡、安装防尘网、使用低噪声设备等来减少扬尘和噪声的污染;同时,通过优化施工方案和施工工艺,可以降低施工过程中的振动影响。(2) 光污染、水污染及土壤保护的措施。在绿色建筑施工中,还应关注光污染、水污染及土壤保护等问题。通过合理布置照明灯具、使用遮光罩等措施来减少光污染;通过设置废水处理设施、加强水质监测等来防止水污染;同时,通过采取植被恢复、土壤改良等措施来保护施工现场的土壤环境。

4 绿色建筑施工管理与施工技术面临的挑战与对策

4.1 面临的挑战

(1) 缺乏绿色施工观念与专业知识。绿色施工观念的缺失是当前面临的主要挑战之一。许多施工人员和管理层对绿色建筑的内涵、重要性以及具体操作方法了解不足,导致在实际施工过程中难以有效贯彻绿色施工理念。此外,绿色建筑涉及多学科知识,如生态学、环境科学、材料科学等,这对施工人员的专业知识水平提出了更高要求。由于专业知识的缺乏,施工人员在面对绿色建材的选择、节能技术的应用以及环境友好型施工工艺的采用等问题时,往往感到力不从心。(2) 相关政策的扶持力度不足。虽然政府已出台一系列政策鼓励绿色建筑的发展,但在实际操作中,这些政策的扶持力度仍有待加强。一方面,绿色建筑的认证、补贴和税收优惠等政策执行力度不一,导致施工企业缺乏足够的动力去实施绿色建筑。另一方面,政府对绿色施工技术的研发和推广支持不足,使得先进技术在市场上的普及率较低,难以形成规模效应。(3) 施工技术与设备的限制。绿色建筑施工技术的创新和应用是推动其发展的关键。然而,当前市场上可用于绿色施工的技术和设备相对有限,且部分技术尚未成熟,存在成本高、效率低等问题。此外,施工企业在引进新技术和设备时面临资金和技术双重压力,导致新技术难以迅速推广。同时,施工人员的技能水平也限制了新技术和新设备的应用效果。

4.2 对策与建议

(1) 加强绿色施工理念的培训与普及。针对绿色施工观念缺失的问题,应加强对施工人员和管理人员的培

训。通过举办绿色建筑专题讲座、技术交流会等活动,提升他们对绿色建筑理念的认识和理解。同时,将绿色施工理念纳入职业培训体系,使施工人员在接受专业技能培训的同时,也能掌握绿色建筑的相关知识。此外,还可以通过媒体宣传、案例分享等方式,普及绿色建筑理念,提高全社会的认知度和参与度。(2) 政府应加大政策与资金的支持力度。政府应进一步完善绿色建筑相关政策,加大扶持力度。一方面,要明确绿色建筑的认证标准,简化认证流程,提高认证效率;另一方面,要加大对绿色建筑的补贴和税收优惠力度,降低施工企业的成本负担。同时,政府还应加大对绿色施工技术研发和推广的资金支持,鼓励科研机构 and 施工企业开展技术攻关,推动新技术和新设备的研发与应用。(3) 提升施工技术与设备的创新能力。针对施工技术与设备的限制问题,应着力提升施工技术和设备的创新能力。一方面,要鼓励施工企业和科研机构开展合作研究,共同推动新技术和新设备的研发与应用;另一方面,要加强与国际先进技术的交流与合作,引进国外先进技术和管理经验,提升国内绿色建筑施工技术水平。同时,还应加强对施工人员的技能培训和技能更新,提高他们的技能水平和创新能力。

结束语

综上所述,绿色建筑施工管理与施工技术的研究对于推动建筑业向低碳、环保方向转型具有重要意义。通过实施科学的施工管理策略和采用先进的施工技术,不仅能够显著提升资源利用效率,减少环境污染,还能够增强施工企业的市场竞争力。未来,随着技术的不断进步和政策的持续完善,绿色建筑施工管理将迎来更加广阔的发展前景,为建设美丽中国贡献力量。

参考文献

- [1] 苏丽.绿色节能建筑施工技术质量控制与管理分析[J].砖瓦,2021,(12):143-144.
- [2] 夏恒.论建筑施工绿色建筑施工技术问题以及应用分析[J].陶瓷,2022,(02):31-32.
- [3] 卫甜甜.建筑施工绿色建筑施工技术问题以及应用分析[J].陶瓷,2021,(10):117-118.
- [4] 漆艳霞.绿色建筑施工技术的实施与优化[J].砖瓦,2021,(07):53-54.