

绿色施工技术在房建施工中的应用

孙浩宇 吴超

汉中市工程建设监理有限公司 陕西 汉中 723000

摘要：绿色施工技术在房建施工中的应用是建筑行业可持续发展的重要体现。通过科学选择绿色建筑材料、采用采暖节能施工技术、控制施工扬尘、加强清洁能源使用以及避免水污染和保护水资源等绿色施工措施，不仅能够有效降低施工过程中的能耗和排放，提高施工效率和质量，还能为居民创造更加健康、舒适的居住环境。这些绿色施工技术的应用，不仅符合社会对环保和节能的迫切需求，也为建筑行业的绿色转型和可持续发展提供有力支撑。

关键词：绿色施工技术；房建施工；环保；节能；可持续发展

1 绿色施工技术概述

绿色施工技术是一种注重环境保护、资源节约和可持续发展的建筑施工理念。它涵盖建筑施工的全过程，从规划、设计、施工到运营维护，都力求在保障工程质量、安全和进度的前提下，最大限度地减少对环境的负面影响，提高资源利用效率，实现人与自然的和谐共生。在绿色施工技术的应用中，强调的是节能和能效提升。通过采用高效节能的施工设备和工艺，优化施工流程，减少能源消耗。同时，利用可再生能源，如太阳能、风能等，为施工现场提供清洁能源，降低对传统能源的依赖。绿色施工技术注重水资源的节约和保护，通过雨水收集、废水回收和再利用等技术手段，减少施工过程中的水资源消耗，降低对周边水环境的影响。加强施工现场的水质监测和管理，确保施工用水符合环保要求。绿色施工技术还关注建筑废弃物的处理和利用，通过分类收集、回收利用和无害化处理等手段，减少建筑废弃物的产生和对环境的污染^[1]。推广使用环保材料和绿色建材，降低建筑材料对环境的负荷。在绿色施工技术的应用过程中，还需要加强施工现场的环境管理和监测。通过建立健全的环境管理体系，制定严格的环保措施和应急预案，确保施工过程中的环境安全和稳定。利用现代信息技术手段，对施工现场进行实时监测和数据分析，及时发现和解决环境问题。

2 绿色施工技术在房建工程施工中应用的必要性

在当前社会背景下，环境保护和可持续发展已成为全球共识，建筑行业作为资源消耗大、环境影响显著的行业之一，其绿色转型显得尤为迫切。绿色施工技术的应用是响应国家环保政策、推动建筑行业绿色发展的必然要求，随着国家对环保工作的高度重视，一系列严格的环保法规和政策相继出台，对建筑行业提出了更高的环保要求。绿色施工技术以其环保、节能、减排等显

著优势，成为建筑行业实现绿色转型的关键手段。绿色施工技术的应用有助于提升房建工程的综合效益，在传统的房建工程施工中，往往存在资源浪费、环境污染等问题，这不仅增加了工程成本，还可能对周边环境造成长期影响。而绿色施工技术通过优化施工流程、采用环保材料和节能设备等措施，能够有效降低能耗、减少排放，从而提高工程的综合效益。绿色施工技术的应用也是满足社会公众对环保和可持续发展期望的重要体现。随着人们环保意识的不断提高，对建筑行业的环保要求也越来越高。采用绿色施工技术的房建工程不仅能够减少环境污染，提升居住品质，还能够为企业树立良好的社会形象，增强市场竞争力。

3 绿色施工技术面临的问题

3.1 绿色施工技术要求较高

绿色施工技术虽然具备诸多优势，但在实际应用过程中却面临着诸多问题，其中最为显著的一点便是其技术要求较高。绿色施工技术对施工人员的技术水平和专业素养提出了更高要求，传统的施工方式往往只关注工程进度和质量，而忽视了环保和节能的重要性。绿色施工技术不仅要求施工人员具备扎实的专业知识和实践经验，还需要他们具备环保意识和创新思维，能够灵活运用各种绿色施工技术和方法。这种高要求使得施工队伍在技术和人员配置上需要做出相应调整，增加了施工成本和管理难度。绿色施工技术的实施需要先进的设备和材料支持，例如，为了实现节能减排，需要采用高效节能的施工机械和环保材料。然而，这些设备和材料的研发和采购往往成本较高，且市场上可供选择的产品种类有限。这在一定程度上限制了绿色施工技术的推广和应用。绿色施工技术的实施还需要与现有的施工规范、标准和法律法规相协调。由于绿色施工技术是一个相对较新的领域，相关的标准和规范尚不完善，这给施工过程

中的质量控制和安全管理带来了一定的挑战。法律法规对绿色施工技术的要求和一定的支持也存在一定的不足,使得施工企业在推广和应用绿色施工技术时面临一定的法律风险和合规问题^[2]。

3.2 经济发展和环境保护相冲突

在当前快速发展的经济环境下,建筑行业作为国民经济的支柱产业之一,承担着推动经济增长的重要任务。这种快速的经济增长往往伴随着资源的大量消耗和环境的严重破坏。绿色施工技术虽然致力于减少对环境的影响,提高资源利用效率,但在实际应用中却常常受到经济发展的压力和挑战。一方面,为了追求更高的经济效益和更快的施工进度,一些工程项目可能忽视环保要求,采用传统的、高能耗、高污染的施工方式。这种短视的行为不仅加剧了资源消耗和环境破坏,也与绿色施工技术的初衷背道而驰。另一方面,绿色施工技术的推广和应用往往需要投入更多的资金和精力。例如,研发新型的环保材料、采购高效的节能设备、培训专业的施工人员等,这些都需要大量的资金投入和时间成本。在一些经济相对落后的地区或项目中,由于资金短缺或工期紧张等原因,可能难以全面采用绿色施工技术,从而限制了其在更广泛范围内的应用。经济发展和环境保护之间的冲突还体现在政策层面,虽然国家已经出台了一系列环保政策和法规,但在实际操作中,经济发展与环境保护之间的平衡往往难以把握。一些地方政府为了追求短期的经济增长,可能对环保要求执行不力,甚至存在违法违规的行为,这给绿色施工技术的推广和应用带来了极大的阻力。

4 绿色施工技术在房建施工中的应用

4.1 科学选择绿色建筑材料

绿色建筑材料不仅具有环保性能,还能有效提高建筑的节能性和可持续性。在施工过程中,优先选择那些符合环保标准、可循环利用、低能耗、低排放的建筑材料。例如,使用可再生资源制成的建筑板材、节能型保温材料以及低挥发性有机化合物含量的涂料等。这些材料的应用不仅减少了对自然资源的消耗,降低了环境污染,还提高了建筑的舒适性和安全性^[3]。在材料选择过程中,注重材料的本地化、可再生性和循环利用性。优先选择本地生产的建筑材料,减少运输过程中的能耗和排放。积极推广使用可再生材料,如利用废旧物料进行再生利用,减少建筑废弃物的产生。这些措施不仅有助于降低施工成本,还能促进资源的循环利用,实现可持续发展。

4.2 采暖节能施工技术的应用

在房建施工中,绿色施工技术的应用广泛而深入,其中采暖节能施工技术的应用尤为关键。这一技术旨在通过科学的设计和高效的施工手段,实现建筑采暖系统的节能降耗,为居民提供舒适室内环境的同时,降低能源消耗和环境污染。在实际应用中,采暖节能施工技术注重采用先进的保温材料和节能设备。通过选用高性能的保温材料,有效减少热量在传输过程中的散失,提高采暖系统的热效率。采用节能型的采暖设备,如高效节能的锅炉、热泵等,能够显著降低能源消耗。采暖节能施工技术还注重优化采暖系统的设计和运行方式,通过合理的系统布局和管道设计,减少能量传输的损失,提高整个系统的运行效率。利用智能控制技术,对采暖系统进行精确调控,确保室内温度的稳定和舒适,避免能源的浪费。

4.3 施工扬尘控制绿色施工技术

施工扬尘不仅影响施工现场的环境质量,还可能对周边区域造成空气污染,因此有效控制施工扬尘是绿色施工的重要一环。为了实现施工扬尘的有效控制,绿色施工技术采用了多种措施。通过合理安排施工时间和施工区域,减少土方开挖、材料运输等产生扬尘的作业量。在施工区域设置围挡、挡风屏等临时设施,有效阻挡风力对扬尘的扩散作用^[4]。绿色施工技术还注重施工现场的湿化作业,通过定期洒水、设置喷雾装置等方式,增加施工现场的湿度,使扬尘颗粒在湿润环境中沉降,从而达到控制扬尘的目的。除了以上措施,绿色施工技术还强调对施工现场的清洁管理,及时清理施工垃圾、废料,保持施工现场的整洁,减少扬尘的产生。对施工机械和车辆进行定期维护和保养,确保其排放符合环保标准,减少尾气对环境的污染。

4.4 加强清洁能源使用

在房建施工中,绿色施工技术的广泛应用不仅体现在施工过程的各个环节,更在于对清洁能源的积极利用。在施工过程中,积极采用太阳能、风能等可再生能源,通过安装太阳能光伏板、风力发电设备等,将自然能源转化为电力供应施工现场的需求。这不仅降低了对传统电力的依赖,减少化石能源的消耗,还有效降低了施工过程中的碳排放。同时,还注重清洁能源在施工机械和设备中的应用。选择使用电动施工机械、节能型照明设备等,减少对柴油、煤炭等污染性能源的依赖。这些清洁能源设备的使用,不仅提高施工效率,还显著降低施工过程中的废气排放和噪音污染。还加强对清洁能源使用的管理和监测,通过建立健全的能源管理制度,定期对清洁能源使用情况进行统计和分析,及时发现和解

决能源利用中的问题。加强施工人员的环保意识培训，提高他们的清洁能源使用意识和技能水平。

4.5 自流密实混凝土施工技术

在房建施工中，绿色施工技术的应用体现在多个层面，其中自流密实混凝土施工技术的运用便是显著一例。自流密实混凝土施工技术通过精确控制混凝土的配合比和外加剂的使用，使得混凝土具有良好的流动性和自密实性。在浇筑过程中，混凝土能够依靠自身重力流动并填充模板的每一个角落，无需额外的振捣，从而大大降低了施工噪音和振动对周围环境的影响。自流密实混凝土施工技术还显著减少了施工过程中的材料浪费。由于混凝土能够自动填充模板，减少了因振捣不均匀导致的空洞和缺陷，提高了结构的整体性和耐久性。通过优化混凝土的配合比，减少了水泥等不可再生资源的用量，降低了施工过程中的碳排放。在房建施工中，自流密实混凝土施工技术可广泛应用于楼板、墙体等部位的浇筑。其高效、环保的特性使得施工周期缩短，施工质量提升，为构建绿色、环保的建筑环境提供有力的技术支持。自流密实混凝土施工技术在房建施工中的应用，不仅提升施工效率和质量，更在节能减排、资源循环利用方面发挥了重要作用，是推动建筑行业绿色发展的重要手段之一。

4.6 避免水污染和保护水资源

在房建施工过程中，绿色施工技术的应用对于避免水污染和保护水资源起到了至关重要的作用。在施工过程中，绿色施工技术强调对施工现场的水资源进行合理管理和利用。通过科学规划排水系统，确保施工废水能够有序排放，避免直接排入河流或湖泊等自然水体，从而防止对水源造成污染。设置沉淀池和过滤装置，对施工废水进行预处理，去除其中的悬浮物和有害物质，确保排放水质符合环保标准。绿色施工技术还注重节约水资源，在施工现场，采用节水型设备和器具，减少水资

源的浪费。例如，使用节水型水龙头和淋浴设备，优化混凝土搅拌和养护过程中的用水量，通过合理的施工组织和时间安排，降低用水量^[5]。绿色施工技术还强调对雨水资源的利用，通过设置雨水收集系统，将雨水进行收集、储存和利用，用于施工现场的冲洗、降尘等用途，减少自来水的使用，实现水资源的循环利用。在房建施工中，绿色施工技术的应用不仅能够有效避免水污染，保护水资源的纯净与安全，还能提高施工效率，降低施工成本，实现经济效益与环保效益的双赢。通过科学规划和管理，我们可以更好地利用和保护水资源，为构建绿色、可持续的建筑环境贡献力量。

结束语

随着环保意识的日益增强和可持续发展的深入推进，绿色施工技术在房建施工中的应用将越来越广泛。通过不断创新和优化绿色施工技术，我们能够更好地保护环境、节约资源，为构建绿色、低碳、循环发展的建筑产业体系贡献力量。同时，也应认识到，绿色施工技术的推广和应用需要全社会的共同努力和支持，需要政府、企业、科研机构和社会公众等多方合作，共同推动建筑行业的绿色发展和可持续发展。

参考文献

- [1]王磊.房建施工中绿色施工技术的应用[J].工程技术研究.2020(3):45-46.
- [2]孙明飞.绿色施工技术在房建工程中的应用[J].中国建筑装饰装修.2021(8):56-57.
- [3]罗永林.雷晶.绿色施工技术在房建工程中的应用[J].城市住宅.2020.27(11):217-218.
- [4]孙国华.浅谈房建工程中绿色施工技术的运用[J].房地产世界.2020(18):113-114.
- [5]奚通山.试论绿色施工技术在房建施工中的应用[J].砖瓦.2020(07):178+180.