

房屋建筑工程节能施工技术分析

刘剑锋

安徽振兴建设有限公司

摘要：随着社会的进步，人们逐渐强化了环保意识，建筑工程走向节能、绿色的发展道路成为未来的主要趋势。建筑企业通过优化施工模式，充分发挥绿色节能技术的关键价值，可以有效提升施工质量，并切实满足人们对居住环境高安全性、多功能性和良好舒适性的要求。节能施工技术可以帮助房屋建筑施工工程降低对资源、能源的消耗量，并将施工成本控制到建筑企业可以接收的范围内，大力提升建筑企业的经济、社会效益，使建筑企业能够在市场竞争中拥有一席之地。本文将分析应用房屋建筑工程节能施工技术的必要性及其应用原则，并探讨其具体应用，根据现存问题提出优化措施，以此加快建筑行业的绿色化发展进程。

关键词：房屋建筑；工程施工；节能施工技术

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.07.030

近年来，实现绿色、可持续发展受到社会各界的广泛重视，各行各业都在积极探索节能途径，以便进一步缓解我国面临的资源短缺、环境污染问题。随着建筑行业发展进程的加快，大力推行节能施工技术显得尤为必要，可以在保证建筑基本功能、提升建筑施工质量的基础上，加快房屋建筑行业的发展速度。

一、房屋建筑工程节能施工技术内涵

房屋建筑企业树立绿色、可持续性发展理念，运用新的环保技术，不断创新建筑施工工艺，进而有效节约建筑材料、能源，更好地平衡经济发展与环境保护之间的关系，在此过程中运用的环保技术即为节能施工技术。以往的房屋建筑施工过程中存在较多不足之处，不注重保护环境，在资源节约方面做得并不到位，不符合人与自然和谐共生的发展理念要求。因而在新的发展背景下，加大节能施工技术应用力度是重要的。同时，建筑企业要建立完善的技术管理制度，做好房屋建筑施工全环节的把控与监督工作，并对节能施工效果开展科学、合理的测评工作，为节能技术的发展创建优良的环境，全面提升建筑性能与质量。

二、应用房屋建筑工程节能施工技术的必要性

（一）降低建筑施工成本

随着社会的进步，建筑行业的发展速度越来越快，各建筑企业在迎来发展机遇的同时，也面临更大的挑战。若能有效管控发展成本，建筑企业将获得更为理想的经济效益。在节能施工技术的帮助下，传统房屋施工过程中存在能源过度消耗状况将得到有效缓解，新节能材料的充分利用也能进一步降低建筑施工成本，提升施工效率和建筑企业的市场核心竞争力。

（二）提高人们的居住质量

将房屋建筑质量提升，可以使人们拥有更为舒适的居住体验，科学运用节能施工技术是实现这一目标的途径保障。建筑企业充分运用节能型绿色建材，并将更为科学的施工技术落实到整个施工环节中，可以提升房屋建筑的整体质量及节能效果，电力、热力等资源消耗量的减少也进一步降低了人们的生活成本，与自然环境融合度较高的建筑材料可以带给人们更为舒适的居住体验，这些都是人们居住质量提升的关键因素。

（三）减少对环境的破坏

传统施工工艺不够先进，影响房屋建筑环保性能的提升，并在很大程度上破坏、污染了建筑周边的生态环境，也对人们的日常生活带来不利影响，具体表现在以下方面：一是浮尘污染。施工过程中产生的大量浮尘被人们吸入体内，对人们的身体健康产生不利影响；二是固体垃圾污染。有的建筑企业为了压缩建筑成本，不对固体垃圾做特殊处理便将其掩埋于地下，一些化学物质会破坏土壤结构，微生物的生长环境遭到改变，影响生物多样性；三是随意排放污水。部分建筑企业随意排放建筑废水，对人们的生活用水质量产生威胁，也不利于水中生物更好地生存、成长；四是噪声污染。在具体的施工过程中，建筑企业需要运用很多大型机械设备来开展作业，机械产生的轰鸣声严重影响周围居民的生活质量。建筑企业只有科学运用节能施工技术以及节能材料，才能最大程度地减少对环境造成的污染和破坏。

（四）节约社会资源

社会在向前发展的过程中需要大量的资源作为支持，过多地消耗社会不可再生资源将对社会的可持续发展带来阻碍。作为资源消耗量较大的建筑行业，必须树立节能思想，科学平衡发展与节能的关系，积极采用节能施工工艺来减少对资源的浪费，进而缓解社会面临的资源不足现状，辅助做好资源的优化与合理配置工作，促进资源回收与利用。

（五）提高建筑企业发展水平

建筑企业科学使用节能施工技术和大力应用新型节能材料，可以有效提升施工效率与质量，进而帮助建筑企业打造优良的社会品牌形象，增加企业知名度，提高建筑企业的发展水平。

（六）推动技术发展

节能施工技术被广泛应用到房屋施工过程中，充分发挥其价值与优势，为建设资源节约型社会做出贡献，也满足人们对更高质量居住环境的要求，可以进一步激发技术研发人员的工作热情，推动其不断加大对新

的研发力度，有助于节能施工技术得到突破与发展。

三、房屋建筑工程节能施工技术的应用原则

要想把节能施工技术的优势发挥到位，将材料与资源进行合理规划，有效保证住宅质量并提升人们的居住舒适度，建筑企业必须遵循如下原则：

（一）使用绿色节能材料

房屋建筑作为人们的生活居所，舒适性与健康性是人们关注的重要因素，而传统建筑使用的材料只能满足基本的建设需要，无法体现房屋建筑的更多功能。同时，传统建筑在施工的过程中会对环境带来一定的破坏，增加后续处理成本，造成资源浪费。在绿色节能理念的指导下，建筑企业可以选用更多节能型材料运用到施工建设中，提高房屋隔热或保温性能，并能有效减少施工带来的污染，为人们打造健康、舒适的生活环境。

（二）落实节能施工技术的使用

为了加快房屋建筑行业的现代化进程，将节能施工技术落实到生产建设的各个环节中显得尤为重要。建筑企业要制定完善、合理的施工管理制度，加大对施工资源的管控力度，明确绿色建筑、优质发展的目标，做好对施工过程中资源使用与污染处理的监督工作等，将建筑施工质量提升到新的发展高度。

四、房屋建筑工程节能施工技术的推广应用

（一）外墙保温节能

在进行外墙保温时，施工人员首先要选择保温效果好、环保性能高的材料，这是外墙保温质量提升的前提。蒸压粉煤灰材料、胶粉聚苯颗粒浆料是外墙保温常用的节能材料，可以有效预防外墙裂缝，并能起到良好的保温作用^[1]。同时，施工人员需具备高水平的专业素质和职业素养，能够严格按照相关技术指标来增加外墙保温层设计的科学性，深入探究保温材料的隔热性能是否符合建筑要求，以此提升外墙保温系统的运作效果。

（二）门窗节能

门窗是建筑施工中的关键组成部分，做好门窗的节能施工工作，可以有效降低能源消耗量。首先，施工人员要根据房屋建筑的实际情况，如建筑面积、风格等，明确要使用的门窗节能材料，通常采用对环境污染较少的中空玻璃门窗，并完善门窗面积设计及安装工作，不断优化门窗安装效果；其次，施工人员要做好门窗施工前的各项准备工作，根据图纸的要求检查好玻璃规格、压条等，为顺利施工打好基础；最后，施工人员要严格按照施工规范开展工作，认真检查门窗尺寸、位置、结构的设计是否科学合理，将门窗的环保与节能性能提升到最大。

（三）屋面节能

房屋建筑屋面受到的外部影响较多，气候变化便是其中之一。若不能有效调控屋面的表面温度，用户将不会得到良好的居住体验感。使用节能施工技术来构造房屋建筑屋面可以很好地满足用户的居住需求，能够有效优化屋面节能与温度调控效果^[2]。建筑企业要对屋面

节能工作予以高度重视，根据屋面实际情况及节能施工技术的特点进行技术确定。在进行屋面施工时，施工人员要将提升屋面的保温效果作为重要的工作内容，合理选用可以封堵内外环境的保温材料，如在屋面上表面种植植物，既能起到良好的密封效果，又符合绿色、生态的环保理念。在选用这一节能技术时，施工人员需保证为屋面植物提供可以正常生长的环境，同时要采取措施防止屋面防水层出现漏水、渗水的现象。蓄水层面节能技术在调节房屋温度方面发挥积极作用。施工人员将水储存在屋面刚性防水层上，借助水的蒸发作用，使房屋内的热量被成功带走，以此降低房屋温度，真正做到环保、节能。同时，施工人员要科学选用屋面施工材料，尽量选择导热率低的材料，并客观分析其是否具有明显的节能效果。除此之外，施工人员要适当加厚屋面的厚度，进一步提高屋面节能效果，减少屋面能耗，使其具有良好的保温性能，为用户提供舒适度高的居住环境。施工人员还可发挥遮阳板的优势，有效调控屋内热度，使屋内气候得到优化。最后，倒置式屋面节能施工技术可以有效提高屋面的防水性能与隔热性能，且施工较为容易，后期维修成本低，应被予以高度重视。

（四）暖通节能

现阶段流行的暖通节能技术形式多样，其中之一为变流量暖通节能技术。以往控制室内温度的工作通常由制冷设备、锅炉设备等执行，这些设备一般需要在特定的环境下才能发挥作用，高复杂度的设备操控条件也不利于其进一步提升节能效果。相比之下，使用暖通技术进行温度调节便捷性更高，且设备容易操作，运用价值高，但使用这一技术时需要获得空调水系统的支持，因而施工人员做好水资源节能是必要的。变流量暖通节能技术的使用，可以运用泵式管控来提升对水流量的控制效果，更好地达到节能的目标^[3]。二是热回水装置的运用。该装置可以回收与再利用热量的形式将暖通节能性能有效发挥出来。以往暖通系统产出的热量通常浪费在空气当中，而在热回收装置的帮助下，暖通系统产出的热能将被回收并参与资源的循环利用，参与流体传导，更好地实现价值再利用。同时，热回收装置收集的能量可以跟空气进行交换，并在此过程中得到有效处理，设备的能量负荷可以得到控制，进一步满足节能的要求。三是蓄冷节能技术。暖通空调在过冷或过热的季节使用频率较高，会消耗大量的电能。一些地方为了实现电能节约的目的，在用电高峰期采取拉闸限电的手段，这可以在一定程度上降低电能消耗量，但此种方式极端性较高，容易影响用户的正常用电，进而激化群众矛盾。蓄冷节能技术的使用为这一问题的解决提供了可能。施工人员可以利用蓄冷设备在用电量较低的时间段内提前储备冷量，将这些保存下来的冷量释放到用电高峰期内，用户的用电量并没有受到影响，还能有效减少用户在电费上的生活花销。运用蓄冷节能技术可以成功增强暖通节能效果，真正将绿色发展理念落实到位，进而提高房

屋建筑的社会效益。

五、房屋建筑工程节能施工技术管理中存在的问题

（一）管理人员综合素质有待提升

近年来，生态保护已引起社会各界的高度重视。在以往粗放型经济发展模式下，生态环境遭到严重破坏，环境污染问题不断涌现，影响人们提升生活、生存质量，因而推行绿色、节能生产施工具有极强的现实意义。而当前负责房屋建筑节能技术施工的管理人员素质有待提升，大部分管理人员环保意识不强，责任意识与安全意识也较为薄弱，不能很好地将节能施工要求落实到位，影响节能施工技术价值的有效发挥。

（二）缺少完善的管理制度

当前部分建筑企业没有制定完善的节能施工管理制度，容易导致房屋建筑施工的过程中出现各种问题。建筑企业的审批制度过于松懈，给其项目整体质量的提升带来阻碍，节能施工技术管理工作难以顺利开展。同时，建筑企业没有为相关管理制度配备有力的监督手段，施工人员及技术管理人员很难保持工作热情，也极易出现工作漏洞，使节能施工技术管理工作流于形式，其关键价值无法得到体现，不利于建筑企业建立现代化发展模式。

六、房屋建筑工程节能施工技术管理优化措施

（一）提升管理人员素质

管理人员拥有高水平的综合素质对房屋建筑工程施工质量有关键影响。针对当前管理人员综合素质有待提升的现状，建筑企业要优化招聘、培训工作，有效提升管理人员的能力水平，为节能施工技术的运用营造良好的环境。

首先，建筑企业要做好高素质人才的招聘工作，可以与相关高校的具体专业进行合作，提前储备高素质人才，也可以利用网络技术的便利性，招聘国内外优秀人才，并为相关人员提供有吸引力的薪资待遇，为其落实基本的生活保障等，助力优秀人才全身心投入工作中。为了进一步保证招聘人才具有高水平的综合素质，在组织招聘时，建筑企业要保证招聘流程、环节的真实性与公平性，避免出现随意指派等违规现象。同时，招聘的内容要更具科学性，除了考察应聘人员的专业知识储备量外，还需对其大局意识、责任意识、沟通能力等方面做出考量，以招聘全面型、复合型管理人才为目标，为节能施工技术的有效运用打好基础。

其次，建筑企业要制定系统、完善的培训计划。一是为管理人员组织有关节能施工技术知识讲座、管理经验交流会等，使管理人员把握正确的工作方向；二是定期组织管理人员分析优秀建筑案例，从中学习运用节能施工技术的成功经验，并根据自身实际情况有选择地进行经验内化；三是利用现代信息技术带来的便利，将线上与线下培训相结合，切实增强培训实效。例如，建

筑企业可将节能施工技术类型、实施要点等内容制作成富有趣味性、意义性的短视频，以主题学习的形式推送给管理人员，并合理设计观看视频后的习题内容，增强其针对性，以提升管理人员培训学习效果为目的，避免习题浮于表面。同时，为了有效激发管理人员的培训学习积极性，建筑企业要定期总结线上培训平台的学习数据，对表现积极的管理人员予以表扬或给予精神、物质奖励，维护其学习积极性，也使其榜样作用得以体现。对于表现欠佳的管理人员，建筑企业可对其采取线下单独培训的形式，或为其安排“师傅”，助力这部分人员快速提升能力水平。三是根据培训学习内容定期为管理人员组织测验活动，方便管理人员明确自身不足之处，进而更有方向地做出改进，也使建筑企业得以掌握管理人员的学习反馈，可在此基础上进一步优化培训内容或调整培训方向，提高培训质效；四是加大对管理人员的思想教育力度，帮助其树立良好的责任意识，并使其充分认识到节能施工技术的应用意义，管理人员在开展相关工作时会更具主动性。

（二）制定完善的管理制度

首先，建筑企业要严格审批制度，对建筑材料的使用管理及具体施工流程有明确的指标要求，保证节能施工技术管理工作的有序开展。其次，建筑企业要完善配套监督制度，以富有激励的奖励措施搭配严格的违规惩罚手段，有效调动相关人员的工作主动性，并切实规范其建筑施工、管理行为，降低其出现工作漏洞的概率，使房屋建筑工程施工质量得以提升。

结语

综上所述，将节能施工技术应用到位，可以在推动房屋建筑工程实现可持续性发展的过程中发挥关键作用，能够有效降低建筑施工成本，提升人们的居住质量，减少施工对环境的破坏，有效节约社会资源，提升建筑企业的发展水平，促进节能科技取得新的发展等。节能施工技术在房屋建筑中的应用形式多样，主要包括外墙保温、屋面、门窗、暖通节能等，为了进一步优化节能施工技术管理工作效果，建筑企业要提升管理人员素质并完善施工管理制度。

参考文献

- [1] 牛秉军. 房屋建筑工程施工中的绿色节能施工技术分析[J]. 工程建设与设计, 2023(02): 125-127.
- [2] 黄朱椿. 房屋建筑工程施工中的节能施工技术分析[J]. 建筑与预算, 2021(12): 104-106.
- [3] 杜荣生. 房屋建筑工程施工中的节能环保技术分析[J]. 四川水泥, 2021(11): 81-82.

作者简介：刘剑锋（1982-），性别：男，民族：汉，学历：大专，籍贯：安徽省六安市，职称：工程师（一级建造师），主要研究方向：施工现场管理；招投标代理。