

节能环保理念在住宅建筑施工技术中的应用

宋美官

沈阳电力勘测设计院有限责任公司, 辽宁 沈阳 110025

[摘要]随着全球人口的不断增加和城市化进程的加速推进,住宅建筑需求不断增加,传统的住宅建筑方式往往存在能源消耗高、环境污染严重等问题,已经难以满足当代社会对于节能环保的要求。因此,急需在住宅建筑施工技术中引入节能环保理念,以降低能源消耗、改善生态环境质量,实现可持续发展的目标。同时,随着科技的不断进步和人们环保意识的增强,越来越多的节能环保技术和材料被应用于住宅建筑领域,为实现节能环保提供了更多的可能性和机遇。

[关键词]节能环保理念;住宅建筑;施工技术

DOI: 10.33142/ec.v7i6.12121

中图分类号: TU74

文献标识码: A

The Application of Energy-saving and Environmental Protection Concepts in Residential Construction Technology

SONG Meiguan

Shenyang Electric Power Survey & Design Institute Co., Ltd., Shenyang, Liaoning, 110025, China

Abstract: With the continuous increase of global population and the acceleration of urbanization, the demand for residential buildings is constantly increasing. Traditional residential construction methods often have problems such as high energy consumption and serious environmental pollution, which are no longer able to meet the demands of contemporary society for energy conservation and environmental protection. Therefore, it is urgent to introduce energy-saving and environmental protection concepts into residential construction technology to reduce energy consumption, improve ecological environment quality, and achieve sustainable development goals. At the same time, with the continuous progress of technology and the enhancement of people's environmental awareness, more and more energy-saving and environmental protection technologies and materials are being applied in the field of residential buildings, providing more possibilities and opportunities for achieving energy conservation and environmental protection.

Keywords: energy-saving and environmental protection concept; residential buildings; construction technology

引言

随着全球对可持续发展的日益关注,节能环保已成为各行各业的共同追求。在建筑领域,尤其是在住宅建筑领域节能环保理念的应用更是迫切而重要。住宅建筑不仅是人们日常生活的场所,更是能源消耗的重要来源之一。因此,在住宅建筑施工技术中,如何融入节能环保理念,成为了当今建筑行业的重要课题之一。探讨节能环保理念在住宅建筑施工技术中的应用,并提出相关的策略和建议,是推动建筑行业朝着更加可持续方向发展的关键。

1 节能环保理念在住宅建筑施工中的重要性

1.1 降低住宅建筑施工过程中的能源消耗

在住宅建筑施工中节能环保理念的重要性不言而喻,降低能源消耗不仅能够减少对自然资源的依赖,还能降低施工过程的成本并提高建筑的可持续性。采用节能技术和策略,如优化建筑设计、合理选择施工材料以及采用高效的施工工艺,可以有效地降低施工过程中的能源消耗。这不仅有助于减少能源资源的浪费,还能减少对环境的不良影响,为可持续发展作出积极贡献。因此,将节能环保理念融入住宅建筑施工中不仅是一种责任和义务,更是一种

对环境和未来的负责行为。

1.2 提升生态环境质量

提升生态环境质量是将节能环保理念融入住宅建筑施工的重要目标之一。通过采用环保材料、优化施工工艺以及合理设计建筑结构,可以减少对自然生态系统的破坏,保护生态环境的稳定性和健康。在施工过程中减少对土壤、水源和空气的污染,降低施工活动对周边生物多样性的影响,都是提升生态环境质量的关键举措。此外,合理设计建筑布局、加强绿化和园林设计、采用低碳、环保的施工材料等措施,也能有效改善周边的生态环境,提升人们的居住舒适度和生活质量^[1]。因此,将节能环保理念融入住宅建筑施工中,不仅有利于减少对环境的损害,还能够促进生态环境质量的提升,实现人与自然的和谐共生。

1.3 降低建筑施工对生态环境的污染

降低建筑施工对生态环境的污染是实现可持续发展的关键之一。在施工过程中,常规的建筑活动往往会产生大量的废弃物、粉尘、噪音和化学物质排放,对周边环境造成严重影响,采取有效的措施来减少施工活动对生态环境的污染至关重要。这包括合理规划施工场地,采

用低碳、环保的施工材料,加强施工过程中的环境监测与管理,以及引入先进的污染防治技术等。通过这些举措,可以最大程度地减少施工活动对土壤、水体和大气的污染,保护周边生态系统的健康和稳定。同时,促进生态环境的恢复和改善,为未来的可持续发展奠定了坚实的基础。因此,降低建筑施工对生态环境的污染是实现绿色、可持续建筑的重要步骤,也是对环境和人类健康负责任的表现。

2 节能环保理念在住宅建筑施工技术中的应用原则

2.1 以人为本原则

以人为本原则在住宅建筑施工技术中的应用至关重要。这一原则不仅仅是一种理念,更是建筑设计与施工实践的指导思想。核心理念在于将居住者的需求和舒适度置于首位,确保建筑环境对居民的健康和生活方式有所提升。在施工过程中,以人为本意味着需要充分考虑居住者的各项需求和健康因素,这包括通过合理的室内布局和设计,确保房屋结构符合居住者的功能需求和生活习惯;采用无毒环保的建材保障居民的健康和安全;并且要保证室内空气质量良好,避免污染物的积聚以营造一个舒适、健康的居住环境。此外,以人为本的原则也体现在施工工艺和过程中。例如,合理安排施工时间,避免在居民活动频繁的时间段进行施工,以减少对居民生活的干扰;减少施工噪音和污染,采取有效措施降低施工现场的噪音和粉尘污染,保障居民的正常生活和休息。此外,提供安全舒适的施工环境也是以人为本的具体体现,保障施工工人的健康与安全,创造一个良好的工作氛围。

2.2 健康舒适原则

健康舒适原则在住宅建筑领域的应用至关重要,这一原则着重于创造一个健康舒适的居住环境,以满足居民对于舒适性和健康的需求。在实践中健康舒适原则体现在多个方面。首先,保证室内空气质量是健康舒适的重要保障。选择无毒环保的建材、采用有效的通风系统、减少室内污染源等措施,可以最大程度地降低室内空气中有害物质的含量保持空气清新。其次,控制室内温度和湿度也是健康舒适的关键因素。通过合理设计和施工,优化建筑的保温性能和通风设计,确保室内温度和湿度处于舒适的范围内,提高居住者的生活品质。此外,减少噪音和振动对于创造健康舒适的居住环境也非常重要。采用隔音材料、合理布局房间、控制施工噪音等措施,可以有效降低室内噪音和振动水平,保障居民的休息和工作环境。良好的采光条件同样对居住者的健康和舒适感有着重要影响。通过合理设计建筑立面和窗户布置,最大化利用自然光源,保证室内采光充足,有助于提高居住者的生活品质和工作效率。

2.3 节能环保原则

节能环保原则在住宅建筑施工技术中扮演着至关重要的角色,核心在于通过采用节能技术和环保材料,以尽

可能减少资源消耗和环境影响的方式来设计和施工建筑。在实践中节能环保原则可以通过多种方式来实现。首先,采用节能建材是实现节能环保的重要途径之一。选择具有良好保温性能和耐久性的建材,如高效隔热材料、低能耗的门窗材料等,能够有效减少能源消耗,并且降低对环境的不利影响。其次,改善建筑的隔热和保温性能也是实现节能环保的关键措施。通过优化建筑结构和施工工艺,提高墙体、屋顶和地板的隔热性能,减少能量在传导过程中的损失,从而降低能源消耗提高建筑的能效性。此外,优化能源利用和管理系统也是实现节能环保的有效途径。采用高效的采暖、通风、空调系统,以及智能化的能源管理系统,能够有效降低能源消耗,提高建筑的能效性,并且减少对环境的负面影响。

2.4 经济高效原则

经济高效原则在住宅建筑施工技术中扮演着重要的角色,核心在于在保证建筑质量和舒适性的前提下,尽可能降低建造和运营成本,提高建筑的经济效益。在实践中,经济高效原则可以通过多种方式来实现。首先,合理选择建材和施工工艺是实现经济高效的关键。选择性价比高、性能稳定的建材,同时采用高效、节约型的施工工艺可以降低施工成本,提高建筑的经济效益。其次,优化建筑设计和布局也是实现经济高效的重要手段,合理布局房间和功能区域,减少建筑面积和不必要的空间浪费,可以降低建筑投资和运营成本。此外,合理设计和配置建筑设备和设施也是实现经济高效的关键,选择高效节能的设备和系统,如采暖、通风、空调系统等,可以降低能源消耗降低运营成本提高建筑的经济效益。

3 住宅建筑施工现状

3.1 缺乏较强的节能意识

目前,住宅建筑施工普遍存在着缺乏较强的节能意识的问题。在实际施工过程中,许多施工人员和相关从业者往往更加关注的是施工速度和成本控制,而对于节能方面的重视程度较低。这导致了許多住宅建筑在设计和施工中未能充分考虑节能问题,采用了传统的施工材料和工艺造成了能源资源的浪费和环境污染。此外,缺乏对节能技术和政策法规的了解和认识也是造成节能意识不足的一个重要原因。在行业内对于节能意识的培养和提升亟待加强,需要通过加强教育培训、制定相关政策和标准以及加强监管等措施来引导和推动住宅建筑施工行业更加注重节能问题,以实现住宅建筑的可持续发展。

3.2 施工材料的环保性较低

住宅建筑施工中普遍存在着施工材料的环保性较低的问题,许多传统的建筑材料,如混凝土、砖块、钢材等,生产过程和使用过程中常常产生大量的二氧化碳等温室气体排放,对环境造成较大的影响。此外,部分建筑材料中可能含有有毒物质,如甲醛、苯等,可能对人体健康造成潜在

威胁。而且，由于施工材料的大量使用，生产和运输过程也会消耗大量的能源资源，加剧了能源消耗和环境污染的问题。因此，施工材料的环保性较低不仅对环境造成了不可忽视的负面影响，也对人类健康和可持续发展构成了潜在威胁。

4 节能环保理念融入住宅建筑施工技术的具体策略

4.1 提高施工单位的节能意识

提高施工单位的节能意识是将节能环保理念融入住宅建筑施工技术的关键策略之一。施工单位在项目实施过程中，拥有着决定性的影响力和执行力，因此其节能意识的提升至关重要。首先，施工单位可以通过开展相关培训和教育，加强员工对节能概念、技术和政策的了解，提高他们的节能意识和责任感。其次，建立并实施节能目标和指标，将节能作为施工绩效评价的重要指标之一，激励施工人员积极参与节能活动。此外，建立起节能经验分享机制，鼓励施工单位之间相互学习和借鉴经验，推动节能技术和措施的广泛应用。最后，政府部门可以通过出台相应的激励政策和法规，引导和促进施工单位加强节能意识落实节能措施，从而推动整个行业朝着节能环保的方向发展。

4.2 加强绿色施工材料的应用

加强绿色施工材料的应用是将节能环保理念融入住宅建筑施工技术的重要策略之一。绿色施工材料是指在生产、使用和废弃过程中对环境影响较小的材料，通常具有低碳排放、易于回收利用、无毒无害等特点。在实践中加强绿色施工材料的应用可以从多个方面着手^[2]。首先，建立绿色施工材料的认证体系，指导和规范施工单位选择合格的绿色材料，推动市场向绿色环保方向发展。其次，鼓励和支持绿色施工材料的研发和生产，提高品质和性能降低成本满足市场需求。此外，政府可以通过采购政策和财政激励等措施，引导和促进施工单位采用绿色施工材料，推动行业向绿色可持续发展方向迈进。同时，加强对绿色施工材料的宣传和推广，提高施工单位和社会公众对绿色材料的认知度和接受度，促进其广泛应用。

4.3 太阳能和屋顶隔热施工技术的应用

太阳能和屋顶隔热施工技术的应用对于实现住宅建筑节能环保目标至关重要。太阳能技术可以利用太阳能光热或光电转换为电能，为建筑提供清洁能源减少对传统能源的依赖，降低能源消耗和碳排放。在实践中可以通过安装太阳能光伏板或太阳能热水器等设备，将太阳能转化为可用能源，满足建筑的部分能源需求提高能源利用效率。另外，屋顶隔热施工技术可以有效阻断室内外热量的传导和辐射，减少室内空调的使用降低能耗改善室内舒适度。常用的隔热材料包括保温材料、隔热涂料等，通过在建筑

屋顶进行隔热施工，可以有效减少室内外温差，降低室内空调负荷节约能源。

4.4 门窗和外墙节能施工技术的应用

门窗和外墙节能施工技术的应用对于提升住宅建筑的节能性能至关重要。在门窗方面，采用高效节能的门窗产品可以有效减少室内外热量的传导和散失，提高建筑的保温性能^[3]。例如，采用双层或三层中空玻璃、断桥铝合金门窗等技术，可以有效减少热量传输提高保温效果。同时，采用低辐射、低透射率的玻璃，可以有效阻挡紫外线和红外线的进入，减少室内空调负荷节约能源。在外墙方面，采用节能施工技术可以有效提高建筑的保温性能和密封性能降低能源消耗。例如，采用外墙外保温技术，可以在外墙表面增加保温层，有效阻断室内外热量的传导，提高保温效果。同时，采用高效的外墙保温材料，如聚苯乙烯、岩棉等，可以提高外墙的保温性能，减少能源消耗。此外，采用密封胶、防水材料等，可以提高外墙的密封性能，防止水汽和空气的渗透，提高建筑的耐久性和舒适性。

5 结语

在住宅建筑施工中，我们所强调的节能环保、健康舒适以及经济高效等原则，不仅仅是理论上的追求，更是对我们未来生活品质的承诺。通过遵循这些原则，我们能够构建出更加环保、舒适和经济实惠的住宅，为社会的可持续发展贡献一份力量。在这个过程中我们需要不断创新，不断寻求更加有效的施工技术和材料，以满足人们对于美好居住环境的向往。同时，我们也需要加强教育和宣传，提高大众对于节能环保的认识和意识，推动整个社会朝着更加可持续的方向发展。作为建筑行业的从业者，我们肩负着重要的责任和使命。我们应该始终将人们的需求和福祉放在首位注重建筑的质量和设计，不断追求技术上的创新和突破创造更加美好的未来。在未来的路上，让我们携手并进共同努力，为建设一个更加环保、舒适和可持续的社会而不懈奋斗！

【参考文献】

- [1]陈泽羽. 节能环保理念在住宅建筑施工技术中的应用[J]. 中国建筑金属结构, 2023, 22(10): 187-189.
- [2]奚晶. 住宅建筑施工技术中融入节能环保理念实践探究[J]. 居舍, 2023(15): 31-34.
- [3]云斌, 李静. 探析节能环保理念在建筑施工技术中的应用[J]. 皮革制作与环保科技, 2021, 2(7): 26-27.

作者简介：宋美官（1978.11—），2002年毕业，毕业院校：大连大学，所学专业：土木工程，当前就职单位：沈阳电力勘测设计院有限责任公司，职务：造价工程师，职称级别：中级。