

绿色节能建筑施工技术应用探讨

黄月起

单县自来水公司

摘要：社会经济的发展，带动了我国建筑行业的发展。但建筑行业发展过程中，也带来了一些负面影响，以建筑施工为例，环境污染较为严重，且容易浪费一些能源资源。为促进建筑行业可持续发展，则需树立绿色节能、环保理念，在建筑施工中合理应用绿色节能建筑施工技术。因此，本文以绿色节能建筑的概念及特点为切入点，然后结合绿色节能建筑施工技术的应用作用及原则，重点分析探讨绿色节能建筑施工技术的应用要点及策略，期望以此全面提高绿色节能建筑施工的质量效益水平。

关键词：绿色节能建筑；特点；应用作用；原则；要点；策略

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.01.032

在建筑行业持续发展大背景下，不仅重视建筑质量的提升，而且还重视建筑节能环保效益的提升。传统建筑行业虽然能够起到可观的经济效益，同时也带来了严重的环境污染问题，显然这对建筑行业持续发展构成了较大程度的威胁。而实践工作证明，将绿色节能建筑施工技术合理应用到建筑工程施工中，对提高建筑施工经济效益及生态效益的作用显著^[1]。因此，为促进建筑工程施工建设质量及环保效益的提升，本文围绕“绿色节能建筑施工技术应用”展开分析探讨价值意义深远。

一、绿色节能建筑的概念及特点简述

绿色节能建筑，指的是可以达到节能减排目的的建筑物。在绿色节能建筑建设期间，需确保于全寿命周期内，达到节约资源、保护环境、减少污染的作用，优化建筑业主的使用空间，确保使用空间的适用性、高效性、健康性等，进一步使人与自然和谐共生的目标得以实现。此外，值得注意的是，绿色节能建筑具有环保、节能、和谐三大鲜明特点，即：

(1) 环保。绿色节能建筑内部避免应用对人体有害的建筑材料及装饰材料，能够使室内空气更加清新，并确保室内温湿度适宜，给业主带来良好的居住体验，有助于US狠心健康，且能起到保护自然生态环境的作用，其环保特点突出^[2-3]。

(2) 节能。对于绿色节能建筑，一方面能够节约能源，在合理利用太阳能的基础上，可减少采暖及空调的应用，使能源资源得到有效节约。另一方面，可以节约资源，如材料资源、水资源等。

(3) 和谐。绿色节能建筑从外部来看，强调和周边环境之间的有效融合，提倡建筑与环境和谐一致、动静互补，且强调人与建筑环境的和谐共生，其和谐特点鲜明。

二、绿色节能建筑施工技术的应用作用及应用原则分析

(一) 应用作用

传统建筑施工容易出现建筑材料浪费、能源损耗过大、环境污染严重等现实问题，而对于绿色节能建筑来说，在合理应用绿色节能建筑施工技术的基础上，则能够避免上述问题的发生，并体现出诸多作用。具体而言，主要作用包括：

(1) 有助于控制资源消耗。随着建筑行业持续发展背景下，建筑工程结构越加复杂，其施工周期进一步加大，在施工中易遇到各种各样的隐蔽工程，使工程施工的难度加大，能源及资源浪费比较严重^[4]。而将绿色节能技术合理应用到建筑施工中，明确要求施工单位做好材料管理，有助于建筑材料利用率的提升，并实现材料管理工作的优化，保证建筑材料使用的合理性，杜绝发生材料滥用、材料使用不当等问题，在控制材料资源消耗的基础上，进一步有助于提高建筑工程的施工经济效益及环保效益。

(2) 有助于保护自然环境。环境问题频繁出现在建筑施工中，使建筑施工管理的难度大幅度提升，若是在某一个方面存在问题，不仅会造成环境污染，也将造成较大的资源浪费，难以保证工程建设的经济效益。在此情况下，需将绿色节能技术合理应用到建筑施工中，科学制定施工方案，在保证施工质量的同时，提升建筑材料利用率。在合理应用绿色节能技术时，需了解建筑工程施工实际情况，合理选择施工设备，特别需重视节能型、环保型施工设备的运用，以此提高工程的节能环保效益，对自然环境起到有效保护作用。

(3) 有助于提升建筑施工质量效果。在建筑行业持续发展下，传统施工技术很难满足建筑施工的需要，需对施工技术及施工工艺进行创新，将能源及资源更加高效地应用到工程施工中，促进建筑工程绿色化发展。在以往建筑施工时，施工单位未能做好施工前勘察工作，加上对施工现场情况缺乏全面了解，使建筑施工存在较大阻力。为降低建筑施工对周边环境的影响，可合理应用绿色节能施工技术，在保护自然生态环境的同时，促进建筑施工质量效果的提升。

(二) 应用原则

如前所述，绿色节能建筑施工技术的应用作用显著，为发挥其作用，在实际施工过程中，则需遵循一些基本应用原则。具体而言，主要应用原则如下：

(1) 实用性原则。在建筑施工中，应用绿色节能施工技术，需遵循实用性基本原则，即结合建筑施工需求，确保绿色节能技术能够得到合理科学应用，并将

技术的实用价值展现出来,避免出现技术应用不当的情况^[5-6]。此外,需确保绿色节能施工技术能够完全服务于建筑工程,促进建筑工程建设发展。

(2) 节能性原则。绿色节能施工技术的应用,其“节能”是核心,因此需遵循节能性基本原则,结合建筑工程施工特点、需求,合理应用绿色节能施工技术,包括施工材料、机械设备的应用,均需体现节能特点,并与绿色节能施工技术相配合,提高施工资源的利用价值,实现节能降耗、控制污染,最大限度发挥绿色节能建筑施工技术的节能价值作用。

(3) 创新性原则。建筑工程项目不同,其施工特点及要求均有所不同,在明确绿色节能施工要求的基础上,需结合建筑工程项目特点,遵循创新性基本原则,确保施工的绿色节能施工技术能够体现出创新的一面,比如合理应用新能源、新设备,配套绿色节能技术,以此使建筑工程施工经济效益及环保效益得到协同提升。

三、绿色节能建筑施工技术要点分析

绿色节能建筑施工是一项系统化的工作,要想确保绿色节能建筑施工综合效益水平的提高,则需把控各项施工技术要点。结合施工实践工作来看,主要绿色节能建筑技术要点如下:

(一) 生态通风技术

在绿色节能建筑工程施工中,可以合理利用生态通风技术,降低建筑能源的消耗。在应用生态通风技术时,需将进风口装置安装到房屋外立面,将通气口设置在卫生间内部,将排气装置设置在房屋内^[7]。将生态通风技术的作用发挥出来,可以提升室内的通风效果,改善室内的空气质量,调节室内的湿度及温度,创造良好的居住环境。并且,合理利用生态通风技术,可以促进室内气体与室外气体之间相互换热,对室内热量合理调节,进一步降低建筑能耗。此外,将绿色节能技术应用到建筑施工中,可以对各种清洁能源有效利用,比如太阳能、风能等,可合理利用现代化装置将光能、风能转化为能源,满足建筑工程对能源的迫切需求。

(二) 墙体保温技术

在建筑工程施工中,需合理应用墙体保温技术,提升建筑物的保温性能,改善室内的居住环境,并降低建筑空调系统的能源消耗。一方面,在应用墙体保温技术时,主要采用外保温材料,有效解决高温桥问题,并通过墙体蓄能提升建筑室内的舒适度。通过外保温材料的合理应用,有助于室内热容积的提升,使室内存留更多的热量^[8-9]。另一方面,将外保温材料合理使用到建筑工程中,可以实现室内外温度的有效控制,将室内温度保持在适合程度,降低建筑物在采暖方面的负担,使能源消耗得以降低。此外,将外保温材料合理使用到建筑工程中,可以起到一定的防护作用,降低气候变化对建筑物产生的破坏,使工程项目使用安全及使用寿命得以协同提升。

(三) 门窗节能技术

门窗作为建筑工程施工中的重要部分,对建筑物的

使用功能具备较大程度的影响,传统的门窗技术存在一定的热能损耗,将绿色节能技术合理应用到门窗施工中,有助于提高建筑物的节能效果,促进建筑工程节能化发展。值得注意的是,在应用门窗节能技术期间,需对建筑门窗的气密性、保温性、隔热性能等各方面因素充分考虑,确保建筑门窗能够发挥出应有的作用,满足绿色建筑施工的要求^[10]。目前,平开窗、推拉窗、固定窗均有不同的优势,需根据建筑工程的具体情况合理选择,确保门窗结构节能效果达标。此外,还需对门窗的朝向合理设计,优先采用节能型门窗材料,确保门窗使用性能和节能效果有效提升。

(四) 光照节能施工技术

在建筑工程施工中,可以合理利用光照节能施工技术,提升建筑工程的节能效果。在应用光照节能施工技术时,易受成本、气候、地域等因素的影响,需制定合理科学的方案,提升光照节能施工的整体质量。虽然光照节能施工技术的作用显著,但是在某些方面存在不足,需根据施工需要进行优化改进,确保能够适应工程的施工环境,进而提升施工节能效果。此外,根据以往光照节能施工技术的应用情况来看,合理利用太阳能热水系统能够满足建筑物的用水需要,降低建筑能耗,促进绿色建筑产业可持续发展。

(五) 节水技术

水资源是建筑施工中比较重要的一种资源,需严格做好水资源的管理,否则将造成严重的水资源浪费,并影响工程施工成本,使建筑工程未来发展受阻。在以往建筑施工中,水资源浪费情况比较严重,对废水、雨水等水资源合理回收利用,得到施工单位的充分重视。通过先进技术手段对废水进行合理处理,之后合理应用到灌溉、清洁等工作领域中,有助于水资源利用效率的提高。此外,还可以将雨水回收系统设置在工程的关键位置,以便对雨水进行回收、处理及利用,进一步提高水资源的利用率。

(六) 减振降噪技术

在建筑工程施工期间,会产生一定的噪声污染,使施工单位与周边居民产生矛盾和冲突,不利于工程项目的顺利、高效开展。而将绿色节能施工技术隔离应用到建筑工程施工中,可以利用减振降噪技术解决上述问题,对居住区、堆放区、施工区进行合理科学规划,控制好居民区和建筑区之间的距离,确保两者保持在200米以上,这样有助于降低施工噪声产生的影响。对于施工单位,则需对建筑施工时间合理选择,避免在夜间进行施工作业,需保证周边居民能够正常休息。此外,应选择噪声较小的施工设备,控制机械设备的使用频率,借助隔音装置降低工程施工带来的噪声污染影响,进一步提高施工节能环保效益。

四、提高绿色节能建筑施工质量的具体策略分析

除掌握各项绿色节能建筑施工技术要点以外,为提高绿色节能建筑施工的质量,还需落实有效策略。总结起来,主要策略如下:

（一）合理布置施工现场，重视建筑能源和资源的节约

（1）合理布置施工现场。基于建筑工程施工前期，对于施工单位来说，需加深对施工现场、周围环境的了解，做好调查分析工作，针对后续施工过程中可能出现的问题制定有效预防控制方案。一方面，施工单位需结合勘查分析结果，对施工方案进行合理科学规划及设计，结合建筑工程施工需要，合理选用施工技术及设备。在保证提高建筑施工效率及质量的基础上，进一步将施工绿色节能、环保的作用优势充分体现出来。另一方面，施工期间，为了使绿色施工理念能够充分贯彻落实，施工单位需合理选用建筑材料及施工技术，提高建筑材料的应用效率，保证建筑施工的质量及安全性。以雨水多地区门窗施工环节为例，则需合理选用耐腐蚀强的建筑材料，针对门窗和墙壁衔接缝隙，需合理使用新型环保填充材料，提升门窗与墙壁之间的气密性及抗腐蚀性，使雨水渗入对墙体产生的危害得到有效减轻，进而使建筑结构的质量及安全性得到协调提升。

（2）重视建筑能源和资源的节约。在建筑工程施工中，需使用大量的材料，想要发挥绿色节能建筑施工技术的优势，需重视建筑能源和资源的节约，进一步提高建筑工程节能环保水平。一方面，在选择材料时，优先使用经济型材料，比如混凝土、钢筋等，并需对材料运输的路线及时间合理安排，降低材料运输中的资源消耗。另一方面，应掌握材料的特性，选择适合的运输方法，降低材料损耗。在材料输送到现场后，还需采取合理的措施加强保护，降低环境因素、人为因素对材料质量带来的负面影响。此外，还需选择优质、强度较高的水泥及钢筋等材料，提高材料的使用效率，在保证工程质量的同时，降低材料损耗。

（二）合理控制建筑施工污染源

在绿色建筑工程施工中，为了提高绿色节能施工质量，需合理控制建筑施工污染源。具体而言，需从以下方面做好，即：

（1）扬尘污染控制。基于建筑工程施工期间，施工现场容易引发扬尘污染，使施工周围空气质量降低，对周围居民健康生活造成影响，尤其是在大风天气，空气污染带来的危害更加严重。对此，需合理控制扬尘污染，确保建筑工程绿色施工目标的实现。基于施工现场，施工工作人员可以在施工区域进行喷雾、喷水处理，使扬尘污染得到有效控制，并合理清理现场施工周围灰尘。合理利用围栏对施工区域进行遮挡处理，使污染源控制在可控范围内，使扬尘污染扩散得到有效避免。

（2）泥浆污染控制。在建筑工程基础施工期间，会产生较多的泥浆，如果未能合理科学处理，会导致施工现场出现泥浆污染，使施工现场环境被污染，并且还会对施工现场交通造成阻碍。对此，相关施工工作人员需合理使用堵截或固结等技术方法，使泥浆污染得到有效控制，使施工现场环境得到有效改善。

（三）重视新型施工技术的引进及应用

为提高建筑工程绿色节能施工效益水平，还需重视新型施工技术的引进及应用。一方面，对于施工单位，在实际施工过程中，需加深对绿色施工的认识，掌握各项绿色新型施工技术，如阳光能利用技术、雨水收集系统、绿色屋顶技术、可再生能源应用技术、智能控制系统技术等等，并根据建筑工程施工需求，合理引进及科学应用这些技术^[11-12]。另一方面，建筑施工企业还有必要引进信息技术、大数据分析技术等，构建施工数据库、智能监控系统等，满足绿色建筑施工的数据分析、智能监控等工作要求，全方位提高建筑施工的绿色节能环保效益。

五、结语

综上所述，建筑行业绿色节能是一大必然发展趋势，且绿色节能建筑特点鲜明，即环保、节能、和谐。在建筑施工中合理应用绿色节能施工技术的作用显著，当然为提高其使用价值，需遵循实用性、节能性、创新性基本原则，并注重生态通风技术、墙体保温技术、门窗节能技术、光照节能施工技术、节水技术、减振降噪技术在其中的合理科学应用，做到合理布置施工现场，节约建筑能源和资源，合理控制建筑施工污染源，引进并应用新型施工技术等，以此全面提高绿色节能建筑施工的质量效益，进一步全面促进我国绿色建筑产业稳步、可持续发展。

参考文献

- [1] 陈博. 绿色节能建筑施工技术应用[J]. 中国房地产业, 2021(8): 143.
- [2] 杨滕平. 绿色节能建筑施工技术应用研究[J]. 城镇建设, 2020(5): 96.
- [3] 刘岳. 绿色节能建筑施工技术应用研究[J]. 中国房地产业, 2020(32): 256.
- [4] 何晨曦. 基于绿色节能建筑施工技术应用[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(11): 1294.
- [5] 吴杰. 绿色节能建筑施工技术应用分析[J]. 砖瓦世界, 2020(16): 297.
- [6] 尹贵珍, 于力海, 高长跃. 绿色节能建筑施工技术应用研究[J]. 价值工程, 2019, 38(21): 255-256.
- [7] 陈吉. 简述绿色节能建筑施工技术应用[J]. 中国房地产业, 2019(7): 179.
- [8] 陈懿, 林钰. 绿色节能建筑施工技术应用研究[J]. 百科论坛电子杂志, 2019(2): 32.
- [9] 王秩斌. 绿色节能建筑施工技术应用分析[J]. 四川水泥, 2019(9): 293.
- [10] 张金来. 关于绿色节能建筑施工技术应用的研究[J]. 砖瓦世界, 2019(18): 55.
- [11] 鹿中林. 绿色节能建筑施工技术应用分析[J]. 砖瓦世界, 2020(8): 43.
- [12] 公艳武. 绿色节能建筑施工技术应用分析[J]. 科学与财富, 2019(20): 229.