

建筑施工工程中绿色节能建筑施工技术运用分析

梁振棚

广东省第一建筑工程有限公司, 广东 广州 510000

摘要：在可持续战略深化落实的当今时代，节约资源、保护环境已经成为了各个领域发展运行的主流趋向。作为支柱型产业的建筑领域，也应该将绿色环保理念进行内化，积极应用先进自然的技术，提高建筑工程生态效益，这样才能为社会发展于环境保护做出贡献，同时提高建筑工程综合价值。

关键词：建筑工程；绿色技术；节能环保

中图分类号： [TU761.6]

文献标识码： A

文章编码： 2023030215

Analysis Of The Application Of Green And Energy-Saving Building Construction Technology In Construction Engineering

Liang Zhenpeng

Guangdong First Construction Engineering Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong 510000

Abstract： In the current era of deepening the implementation of sustainable strategies, resource conservation and environmental protection have become the mainstream trends in the development and operation of various fields. As a pillar industry, the construction industry should also internalize the concept of green environmental protection, actively apply advanced natural technologies, and improve the ecological benefits of construction projects. Only in this way can we contribute to social development and environmental protection, while enhancing the comprehensive value of construction projects.

Key words： construction engineering; green technology; energy conservation and environmental protection

引言

在过去的建筑工程中，经常会产生资源耗费、污染严重的问题，这与可持续理念相背离。在新时代环境下，建筑工程必须改革面貌，积极引进并使用先进绿色技术，发挥出绿色技术的价值作用，提升工程实效性 with 节能性。随着科技与经济的进步，大量新材料、新技术持续涌现，建筑施工人员应该跟随时代发展脚步，认识到绿色环保材料的重要性，秉持生态原则，提高建筑施工综合效益。基于此，下文笔者将对建筑工程中应用绿色技术的必要性展开研究，并提出工程建设中节能技术的使用措施，希望可以在笔者的探索与分析下，有效地为相关工作人员提供建议，并为社会发展与自然环保做出贡献。

一、建筑施工中应用绿色技术的重要性

随着全球气候变化和环境问题日益严重，绿色技术在各个领域的应用变得越来越重要。在建筑施工领域，应用绿色技术不仅有助于减少对环境的影响，还能提高建筑物的能效，降低运营成本，并为居住者提供更健康、舒适的居住环境。因此，绿色技术在现代建筑施工中扮演着至关重要的角色。

（一）减少建筑对环境的负面影响

纵观实际情况可以发现，以往的建筑施工通常会耗费大量资源，也会排放出大量的废物和污染物。而绿色技术通过使用可再生能源、节能材料和技术，减少能源消耗和废物排放，降低建筑对环境的破坏。例如，使用太阳能光伏板、风力发电等可再生能源技术可以为建筑物提供清洁能源，减少对化石燃料的依赖，降

低温室气体排放^[1]。

（二）提高建筑物的能效，降低运营成本

通过采用高效的保温隔热材料、节能照明系统、智能建筑管理系统等技术，可以减少能源浪费，降低能源消耗，从而减少能源费用。此外，绿色技术还可以提高建筑物的耐用性和维护周期，减少后期的维护成本。这些成本的降低对于建筑物的所有者、使用者和投资者来说都是非常有益的。

（三）为建筑使用者提供更健康舒适的环境

绿色建筑注重室内空气质量、自然采光、室内温度和湿度的控制等方面，可以提高居住者的舒适度和健康水平。例如，使用低挥发性有机化合物的材料、良好的室内通风系统可以改善室内空气质量，减少呼吸道疾病和过敏等问题。此外，绿色建筑还注重与周围环境的融合，提供更多的绿地和自然景观，促进居住者

的身心健康。

（四）提升建筑物的市场竞争力

随着人们环保意识的提高，绿色建筑越来越受到市场的青睐。建筑物如果能提供高效节能、环保健康的特点，将更容易吸引租户和买家，提高其市场价值和竞争力。同时，绿色建筑也符合政府的政策导向，可以获得政府的补贴和支持，进一步降低建筑成本^[2]。

二、建筑工程中绿色技术应用原则

（一）整体性原则

绿色技术应与建筑工程的整体设计、施工和管理相结合，形成一个系统的绿色节能体系。在设计阶段，应充分考虑建筑的能耗、环境负荷、使用寿命等因素，制定绿色节能的设计方案。在施工阶段，应严格按照设计方案执行，确保绿色节能技术的落实。在管理阶段，应建立绿色节能的运营管理体系，提高建筑的能效和环保性能。

（二）因地制宜原则

技术的应用应充分考虑当地的气候条件、资源状况和环境特点。例如，在寒冷地区，应采用保温隔热性能好的建筑材料和节能设备；在炎热地区，应采用遮阳、通风等技术，降低建筑能耗。同时，应充分利用当地的自然资源，如太阳能、风能等，实现能源的可持续利用。

（三）用户参与原则

在设计阶段，应加强与用户的沟通，了解用户的需求和期望，将绿色节能理念融入建筑设计。在施工阶段，应与用户保持密切联系，及时反馈施工进度和质量，确保用户满意度。在运营阶段，应提供用户培训和技术支持，提高用户对绿色节能技术的认识和应用能力。

三、建筑施工中绿色节能技术应用

（一）门窗节能技术

在进行建筑门窗施工时，工作人员应该秉持绿色性原则，合理选用环保门窗，笔者建议可以应用具有抵御辐射能力的玻璃，此类玻璃可以有效地对热交换活动进行阻隔，规避室内环境中存在的热量源源不断地流散。通过笔者分析研究发现，绿色门窗保温成效要优于普通门窗，如若绿色门窗得以推广应用，那么该区域的燃煤供暖消耗量也会有效下降，并且还可以优化空气质量。其次，工作人员还可以使用智能门窗，此种门窗一般情况下都会设置相应的温湿度传感设备，这样一来即可对窗户的启闭发挥出调控作用，使得室内通风效率不断提高。在实际施工过程中，如若应用铝合金门窗，那么应该确保其符合以下标准：

第一，槽口部位的宽度不可大于一百五十厘米，允许偏差的范围也应该处于一点五毫米以下；第二，对于槽口高度来说，其不可小于一百五十厘米，允准偏差应该处于两毫米以下。在实际施工中，这些数据可以借助钢尺测量，大门槽口的对角线长不可大于

两米，允准偏差应该小于三毫米。门窗对角线长度差应该大于两米，允准偏差小于四毫米。

（二）绿色材料应用

1. 防水材料

在新时期的建筑行业中，建筑得到防水性能备受关注，同时，防水材料的环保与否成为人们关注的重点。环保高效的新型防水绿材逐步取代传统产品，成为行业主导。例如，创新的高分子防水物质，不仅拥有卓越的防水功能，而且生产过程绿色环保，在具体的施工时无毒物排放^[3]。除此之外，天然素材制成的防水产品也深受消费者喜爱，它们的制作原料为可自然降解的物质，减少了对生态环境的冲击。应用环保的防水物料能够确保建筑的持久防水与绿色环保，赋予人们更健康、宜人的居住和工作空间。

2. 内部装饰材料

纵观实际情况可以发现，以往的建筑工程中所用装饰材料会长时间散发甲醛，这些物质必然会对建筑使用者的健康与安全造成威胁。在绿色理念下，工作人员需要使用环保建材来减少甲苯等元素的散发量。因为建筑装饰进程中需要工作人员考量建材自重以及工程承重等多种内容，因此在整体上来看其工作量远远大于其他室内建筑步骤。粉刷作业是内部装修中十分关键的构成部分，当前时期，绿色粉刷料已经被大范围使用在内部装修工作中，通过笔者多年工作经验发现，绿色粉刷料主要可以被划分成为三类型，分别为水性、粉性、高固体。这些涂料都是来源于生态自然的无机涂料，其无毒环保，不会对自然环境与人们的身体健康造成影响，符合绿色施工要求。

（三）墙体屋面保温技术

墙体属于建筑项目中主要构成部分，过去的外墙工程中大多应用保温浆料类型的材料，此类材料具有良好的化学特点，但是降解困难，也容易对自然环境造成污染，并且应用量较大，无法回收再利用，会导致资源耗费问题发生。对此问题，工作人员在绿色施工中，就可以利用保温隔热板取代过去的保温料，全方位发挥出隔热板的可回收作用，提升资源应用率。除此以外，为了强化墙体节能实效性，工作人员还可以利用导热系数较低的火山灰混凝土展开浇筑处理，保障建筑承重墙满足设计标准，同时减少热量传输^[4]。

对于屋面部位来说，为了提升室内环境稳定性与舒适性，工作人员就可以在屋面施工中应用密度低、传热率小的充气混凝土板，这样不但可以符合绿色施工要求，还可以进行保温节能。与此同时，工作人员可以在屋顶部位安装太阳能板，借助所收集到的太阳能资源，节约室内能耗。此外，以往的建筑工程中大多会应用玻璃幕墙，从而耗费大量热能，在绿色理念基础上，工作人员需要使用双层构造幕墙取代玻璃幕墙，提升玻璃吸光能力，强化建筑采光与保温效能，避免在温度较低的冬天建筑耗费大量能源。在外墙保温工程中，工作人员需要依据实际状况选用密度、阻燃参数、导热能力都满足标准的保温材料，并严格依据施工要求使用保温料，实现节能的目标。



> 图1 节能保温建筑

(四) 节水技术

施工建设进程中会应用大量水源，为了避免水资源随意耗费，可以应用绿色技术进行节水。笔者列举实例分析：工作人员可以发挥出先进技术的作用，将基坑降水、雨水回收和废水处理并加以利用，满足施工用水要求，降低对自来水的用量。例如，在进行场地硬化施工过程中，工作人员可利用方格块铺地措施，达成对雨水的合理化利用，同时将水头的高度调整在合理的范围中，实现用水量与施工要求相适应。为了避免深基坑工程中产生地下水涌的问题，工作人员应该实时勘测地下水位，结合降雨量数据，借助深井降水等措施处理此种问题。随着雨水回收、污水处理等技术的普及应用，建筑施工中也可以设置回收系统，将收集得到的水资源用在洗车、清洁、灌溉等工作中。

(五) 扬尘控制技术

扬尘属于工程建设进程中最主要污染源，扬尘问题的出现大多因为土方挖掘、混凝土施工等，这些粉末会随着气流蔓延至周边环境，最终造成严重污染，因此必须使用有效的抑制扬尘技术。通过笔者多年实践经验发现，现阶段使用频率较高的控制技术主要为以下几种：一是强化车辆管理。在施工中，设备材料等都需要车辆运输，汽车行驶中会因为尾气导致扬尘增大，并且汽车行进时还会带起地面尘土。如若车辆运输砂石等材料，也会造成大量粉尘。因此，如若要想科学整治扬尘，就应该在车辆进出现场时，对车辆覆盖防护布，同时在工程建设场地硬底化及时清理冲洗路面，同时洒水抑尘。二是利用先进技术监测扬尘。要想实现抑制扬尘的目标，就应该对施工场地中的扬尘实时监测，借助传感设备，可以将施工场地环境上传，工作人员可以设定出污染阈值，如若污染物指标超出阈值，系统将会发出警示提醒，施工场地中安装的喷淋系统即可自动喷水，以此避免扬尘大范围污染。



> 图2 扬尘检测设备

(六) 节材技术

在经济持续发展进步的背景下，等级较低的钢筋材料已经无

法符合建筑领域发展要求，政府部门也明确提出建议将HRB400钢筋作为受力筋，这样可以节约更多能源。因为钢筋的强度有所提高，使得钢筋截面与配筋率随之下降，这样即可节约更多材料与成本。在进行钢筋加工处理时，笔者建议使用数字化弯箍设备，简而言之就是智能数控弯箍机，可以提升加工实效性，降低人力资源耗费。这一设备具有良好集成性特点，不断可以经由预设好的流程自动加工，还可以灵活调整入料口大小，从而加工直径不同的钢筋。在进行加工处理时，工作人员需要先于材料区安装盘圆钢筋，再录入数据，送至弯箍机中^[9]。可以说，建筑施工中应用智能弯箍机将大幅节约人力成本，强化成品率，控制钢筋废弃料，实现钢筋质量与性能都符合设计规范。

(七) 节地技术

节地技术指代的就是在建筑施工过程中采取一系列措施，以减少对土地资源的消耗，提高土地的利用效率。这些技术措施包括：合理规划施工场地。在施工前，对施工场地进行详细勘察，合理规划施工区域的布局，减少施工过程中对土地的占用。通过优化施工布局，提高土地利用效率，减少土地资源的浪费。例如，修建地下停车库和仓储设施等。除此之外，压缩建筑布局，提高空间利用率。规划时需全面兼顾周边环境与基础设施，遏制不合理土地开发。此外，还应建立严格的施工管理制度，加强对施工过程的监管，确保施工过程中各项节地技术措施得到有效实施。

(八) 节能技术

节能技术在建筑施工领域的应用并不新奇，可以说具有丰富的实践经验。例如，调整建筑方向与规划，优化自然光和通风资源，削减人工照明和空调消耗以减少能源消耗。在当下的建筑行业，新型保温隔热材料受到了所有人的青睐，其能显著降低室内外热量传导，保持了舒适的室内温度。此外，建筑领域中，太阳能和地热能等可持续能源的运用愈发普遍，为建筑物提供清洁且可持续的能源。这些节能措施的整合应用，引领建筑领域走向环保、节能的新篇章。

四、结束语

综上所述，在资源与环境问题越发严峻的时代环境下，建筑施工中应用绿色节能技术是必然趋势，通过绿色技术的引进与使用，不但可以推进整个建设领域可持续发展发展进步，还可以为环保事业做出贡献。相关工作人员必须深入分析，认识到环保技术应用的必要性，结合实际情况，提高环保技术应用效率，为时代的进步做出贡献。

参考文献：

- [1]王庆刚. 房屋建筑工程中绿色节能施工技术的应用探析[J]. 科技与创新, 2022,(16):18-20+27.
- [2]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.
- [3]董振荣. 绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用[J]. 大众标准化, 2022,(09):71-73.
- [4]金玉婷. 论绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用[J]. 大众标准化, 2020,(11)
- [5]熊伟. 绿色节能施工技术在房屋建筑工程中的应用[J]. 冶金管理, 2022,(23):29-30.