

# 节能技术在绿色建筑工程中的应用研究

袁 俊

中亿丰建设集团股份有限公司 江苏苏州 215121

**摘要:** 为了实现社会效益和经济效益的同步发展,实现2030年碳达峰总体战略目标,建筑企业必须重视绿色节能建筑施工技术的应用,重视建筑施工中的节能降耗控制,使其符合可持续发展战略目标的要求。基于此,本文结合我国提出的绿色环保理念重要目标,对绿色节能建筑的开展进行分析,探索绿色节能技术在建筑施工领域的具体应用对策。

**关键词:** 绿色节能技术; 建筑工程; 实际应用

## Research on the application of energy saving technology in green building engineering

Jun Yuan

Zhongyifeng Construction Group Co., Ltd. Suzhou, Jiangsu 215121

**Abstract:** To achieve the synchronous development of social and economic benefits and achieve the overall strategic goal of reaching the carbon peak by 2030, construction enterprises must pay attention to the application of green and energy-saving building construction technology and the control of energy conservation and consumption reduction in building construction and make it meet the requirements of the strategic goal of sustainable development. Based on this, this paper analyzes the development of green energy-saving buildings and explores the specific application countermeasures of green energy-saving technology in the field of building construction.

**Keywords:** green energy-saving technology; architectural engineering; practical application

### 引言:

在传统建筑工程中,建筑材料和技术的使用,严重造成环境污染和威胁着人们的生命安全,同时还消耗了大量的资源。因此,绿色节能技术的广泛应用,能有效缓解了当前发展中的能源短缺和环境污染问题,改善了人们的生活条件。

### 1 节能环保技术运用的意义

#### 1.1 有助于企业未来发展

我国追求到2030年达到碳达峰的目标,这就促使各个行业需要加快转型升级,高效落实节能环保理念,实现经济和环境的和谐发展。在土木工程建设中,要积极响应国家的号召,加大节能环保技术的利用,及时回收施工所产生的垃圾,合理化布置施工现场,加强应用节能环保材料,为我国土木行业迈向节能环保之路创造有利条件。节能环保技术符合我国未来社会发展趋势,而企业想要发展就要顺应历史潮流,遵从国家正确的发展

战略<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 有利于改善当代人的自然人居环境

如今,科技创新取得了重大进展,社会经济发展迅速。随着生活水平的不断提高,人们对安装质量也提出了更高的标准。为了更好地满足人们的需求,建筑企业需要采取有效的预防措施,同时允许各种新型环保材料投入工程建设中。为了填补传统时尚原材料的空白,推动绿色环保发展的目标,企业需要在施工全过程中使用环保技术。

### 2 绿色节能建筑施工技术的应用

#### 2.1 墙体保温技术

墙体保温技术在现代建筑工程的大力推进下,已经得到了全面推广与实际应用。墙体保温技术的应用虽然不具备节能效用,但是在实际施工中可以通过墙体的特性起到隔热作用。在冬季气候变冷的时候,墙体结构可以有效降低室内热量散失;在夏季温度较热时,能够保

护室内空调产生的冷气不会快速流失，避免外部高温空气入侵，变相地起到了节能的效果。墙体保温技术的实际应用包括以下几种方式：一是在建筑施工中开展内墙保温施工，这种方式相对比较简单，但是在后期使用中保温效果相对较差；二是外墙保温施工，这种墙体保温技术主要是将保温层设置在外墙上，通过这样的设计不但能够减少保温板在室内空间占用的面积，而且能够起到良好的保温隔热效果，降低建筑能耗。由于受到技术和材料的限制，当前墙体保温技术主要是通过抹灰的方式开展，为了提高材料和技术的统一性，在实际施工前还要开展有效测试，以提高施工质量<sup>[2]</sup>。

### 2.2 墙体地面施工节能技术

建筑工程企业在进行墙面施工时，首先要考虑墙体结构是否牢固。这是保证施工质量的基本目标。通过绿色节能技术的应用，可减少加固房屋墙壁所需的建筑材料成本。一方面实现了加固墙体的目标，另一方面也能全面帮助建筑企业节省资金投入，增加企业经济效益。因此，鼓励企业全面实施绿色节能技术。对促进建筑企业健康发展也有重要的支持作用。在铺设地板时，要考虑到卫生间和厨房的用水量，采取科学的措施防止地板受潮，选择符合标准要求的地板安装方式，以保证现代建筑工程施工质量全面提升。

### 2.3 太阳能光伏技术

作为一种新型能源，太阳能光伏发电技术节能环保，不会产生废气等污染环境的物质。为了保证光伏发电功率能够达到工程建设需求，工作人员应当严格遵守系统设计方案和施工计划中的相关内容，加大该技术应用力度。太阳能光伏发电系统的电流和电压会随着其容量增大而提高。在应用该技术时，要对人身安全、运行安全、结构安全给予充分考虑，确保整体建设效果。施工人员在投入生产作业前要经过专业的培训，提高太阳能光伏技术利用效率。在具体应用中，应当避免破坏建筑物和附属设施，避免缩短建筑物使用寿命、降低其使用功能，为此，工作人员要高效处理施工期间的事故问题。在安装方阵支架、太阳能电池组后，需要做好保护设施，然后为后续电气施工和通讯施工提供有效的支持。工作人员要小心谨慎地运输、搬运、吊装太阳能光伏发电系统，避免发生磕碰，以免对设备的使用效果产生不良影响。施工人员在完成建筑屋面防水、保温等施工后需要做好太阳能光伏发电方阵合理摆放，确保整齐、稳定地安装基座，同时要牢固地连接地基或者建筑构件。施工人员在安装基座前需要用防腐涂料涂刷构件，按照设计内容

和防腐级别做好基座的保护措施。工作人员要按照施工设计需求安装太阳能电池组件和光伏方阵。此外，要根据国家标准要求控制钢结构焊接质量。在基座支架安装时，要确保能够和工程设计需要满足，将安装准确性提高，保证牢固地连接基座。如果将太阳能电池组件安装于坡屋面结构中需要注意处理好细节，严谨地完成防雨、防水施工细节处理，同时要将美观性和整齐性提高，以免损伤光伏组件<sup>[3]</sup>。

太阳能光伏技术目前已在我司罗普斯金停车场得到了很好的应用。该停车场共有三百多个车位，整个车棚顶面采用光伏技术，按1.5兆瓦装机容量设计，是典型的“分布式”用户侧低压并网光伏发电工程，具有零土地使用、零距离输电和用电黄金时段零排放发电的“三零特性”。厂区车棚采用“自发自用，余电上网”模式，通过逆变器将光伏发电组件所发电能转化成符合国家并网标准的交流电优先供用户使用，多余的电量卖给国家电网作为收益。2021年总发电量约140万度，为企业节约了部分电费支出，同时，全年减少二氧化碳排放约900多吨，等效年植树一千余棵。



### 2.4 恒温、恒氧、恒湿系统绿色节能技术的应用

可以打破建筑物传统的供冷、供热的方式；恒温系统的打造能够有效控制温度调节，以辐射的形式传播热量；辐射的方式既可以提升居住环境的舒适度，又可以降低传统空调系统的能耗辅助智能的调控系统符合节能技术的应用原则。为了保障建筑工程的恒温系统运作，在建造结构楼板时，冷热系统的设计可以将PB管预埋先在混凝土楼板里，确保冬季可提供28℃低温循环水、夏季可提供20℃的循环水。在地板冷热隔离设计时，在地面下铺设循环通路的方式以确保发热电缆的正常使用，增加建筑工程中的供热面积，使得恒温系统可以均匀发热。建筑工程中的恒温系统依照业态的不同，运用不同的节能设计，可以根据建筑工程的未来使用功能应用毛细管网辐射系统，应用系统板冷热辐射系统，基于不同

的系统选择甄选不同的节能材料。

### 2.5 再生资源的应用

资源再生利用在工程建设行业具有不可替代的影响。在施工过程中,使用新型环保材料是替代不可再生能源的关键一步。资源的重复利用已成为节能减排和减少二氧化碳排放的首要目标。建筑物供暖采用煤炭点火等方式会产生热量,污染环境,消耗大量资源。这种无系统规划的模式,与如今已明确提出的绿色环保理念相比,可以用“背道而驰”来形容。如今,许多北方地区的工程建设为了弥补供暖阶段资源消耗的不足,正在摸索其他解决方案。地暖无疑成了最佳选择,因为地暖仅利用地下水产生的热量,并不需要浪费过多资源;水管也是封闭的管道,不易受到环境污染;地下水用完后还可以循环使用,是一种很好的环保资源。在技术不断发展的未来,会有更多的可再生能源服务项目被应用到每个人的日常生活中,从而将实现真正意义上的有效节能环保<sup>[4]</sup>。

## 3 绿色节能建筑施工技术的应用推广对策

### 3.1 积极推进绿色节能技术的创新发展

目前,我国在各个领域的开发与应用都存在质量重叠的问题,相关技术种类的区分也不够明确,各部门工作协调不畅,分工不明确,影响工作效率,也对绿色节能技术的应用推广产生一定的阻碍。为此相关部门也要积极构建独立的绿色节能技术创新机构,制定完善的新技术推广体系。同时也要对绿色节能技术的推广渠道进行拓宽,不能只依赖政府部门,积极探索多渠道和多手段的推广方法,提高绿色节能技术的推广范围。此外,应结合新时代的技术优势,加强绿色节能技术研发,确保新型的绿色节能技术在建筑施工领域可以得到快速传播<sup>[5]</sup>。

### 3.2 提高参建团队环保意识

施工人员良好的综合素质是保证高效落实节能环保技术的重要基础,为此,要加强构建土木工程建设团队的环保培训体系,加强整个参加队伍节能环保意识的培养,同时加强审核并且详细地完成节能环保技术方案交底,确保所有人员都可以对节能环保技术规范操作技巧有充分熟练地掌握。比如施工单位可以采用多元化的培训方式,积极利用AR等现代先进的信息技术,将节能

环保技术操作要点直观、形象地展示给参建人员,让整个施工团队距离都能够对环保节能技术应用价值有深刻的认识,并且全面提升整个施工团队的综合素质。

### 3.3 完善建筑专业工程建设方案

为了更好地节约资源,维护绿色生态和环境保护,建筑企业必须制订切实可行的工程和施工技术专业实施方案。由于种种原因,在建设项目的过程中,无论是关键技术还是建设项目的社会实践活动,都会出现影响资源解决落实的问题,导致建设项目在环保技术应用中的延展性很大,增加了建设项目的难度系数。因此,实施方案必须考虑环保和节能。此外,建筑企业还应研究绿色节能建筑的潜在影响因素,完成关键技术预防措施和技改工程方法,制定系统的施工进度表,把握社会基础实践活动的产品质量总体目标,提高绿色环保技术水平<sup>[6]</sup>。

## 4 结束语

在可持续发展的背景下,建筑行业为了赢得长远的发展机遇,要积极改善当前的环境问题。绿色建筑成为未来城市化建设的主流方向。在建筑工程设计以及施工和后期管理的过程中引入绿色节能技术,将施工技术与绿色节能技术结合在一起,既可以优化建筑工程的功能体系,最大限度地利用资源,达成节能的目标;又可以改善建筑工程的施工质量,顺应时代发展的理念,从而提升建筑工程对于生态环境的节能环保效益,助力我国建筑行业的长远发展。

### 参考文献:

- [1] 栾金锋, 占建军, 郑宏伟. 绿色节能建筑施工技术应用及实施要点[J]. 城市住宅, 2020, 27(11): 233.
- [2] 白海东. 绿色节能建筑施工技术及实施要点[J]. 四川水泥, 2020(7): 115-116.
- [3] 余志静. 新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用[J]. 住宅与房地产, 2021(3): 192-193.
- [4] 王岱卉. 新型绿色节能技术在建筑工程施工中的应用分析[J]. 住宅与房地产, 2020(36): 173, 175.
- [5] 韩敬文. 土木工程施工中节能绿色环保技术研究[J]. 大众标准化, 2020(13): 85-86.
- [6] 白煜. 土木工程施工中节能环保技术应用[J]. 砖瓦, 2020(7): 113, 115.