

# 建筑设计中对低碳节能理念的运用分析

刘 娜 程忆加

中南建筑设计院股份有限公司 湖北武汉 430000

**摘要:** 在当前全球变暖和环境污染日益严重的背景下, 低碳节能成为了建筑设计中不可忽视的重要因素。随着技术的不断发展和人们对环境保护的意识逐渐增强, 越来越多的建筑设计师开始关注如何在建筑过程中运用低碳节能理念, 以实现可持续发展的目标。低碳节能建筑设计旨在减少对自然资源的依赖, 降低能源消耗, 同时降低温室气体排放, 达到环保的目的。本文将深入探讨建筑设计中对低碳节能理念的运用, 希望为建筑设计师提供有关低碳节能的实用知识和设计思路, 以推动建筑行业向着更加可持续、环保的方向发展。

**关键词:** 建筑设计; 低碳节能; 理念运用

## Analysis of the application of low-carbon and energy-saving concepts in architectural design

Na Liu, Yijia Cheng

Zhongnan Architectural Design Institute Co., Ltd, Wuhan, Hubei 430000

**Abstract:** Against the backdrop of increasing global warming and environmental pollution, low-carbon and energy-saving have become an important factor that cannot be ignored in architectural design. With the continuous development of technology and the increasing awareness of environmental protection, more and more architectural designers are paying attention to how to apply low-carbon and energy-saving concepts in the construction process to achieve the goal of sustainable development. The design of low-carbon and energy-saving buildings aims to reduce dependence on natural resources, reduce energy consumption, and reduce greenhouse gas emissions, achieving the goal of environmental protection. This article will delve into the application of low-carbon and energy-saving concepts in architectural design, hoping to provide practical knowledge and design ideas related to low-carbon and energy-saving for architectural designers, in order to promote the development of the construction industry towards a more sustainable and environmentally friendly direction.

**Keywords:** Architectural design; Low carbon and energy-saving; Concept operation

### 引言:

城市化进程不断深入推进, 虽然使建筑工程行业迎来了黄金发展期, 但是建筑工程行业发展过程中也面临前所未有的挑战, 主要是高能耗、生态污染问题并未得到有效解决, 致使建筑工程行业可持续发展受到了很大制约。所以, 这就要求建筑工程企业要对现状展开全面性的分析, 将低碳节能理念应用到建筑设计中, 这样不但与社会发展相契合, 而且还能满足大众对生活品质的要求。

### 一、建筑设计中低碳节能理念概述

在当今建筑工程行业迅猛发展的背景下, 融合低碳节能理念成为建筑设计中不可或缺的关键要素。低碳节

能理念在建筑设计中包含了广泛的内容, 既涵盖了资源能效型, 也包括了建筑与自然环境的有机融合。

从资源能效型角度来看, 低碳节能理念追求在建筑工程施工中充分利用可再生和不可再生资源。其中, 可再生能源的全面使用是该理念的重要组成部分。例如, 充分利用太阳能和风能, 将其应用于建筑设计中, 不仅可以提高自然资源的利用效率, 还可以降低对生态环境的污染程度。此外, 低碳节能理念还关注通过优化建筑结构 and 材料选择等措施, 减少能源消耗, 降低对非再生资源的依赖, 实现资源的循环利用。

另一方面, 低碳节能理念也强调将建筑设计与自然

段,可以降低对人工照明、空调等设备的需求,减少能源消耗。同时,合理设计建筑的朝向和布局,建立与周边环境的和谐关系,可进一步提高建筑的能效性能,达到低碳节能的目标。

融合低碳节能理念的建筑设计具有重要的意义。首先,积极应用可再生能源和优化资源利用,有助于减少对有限资源的压力,促进可持续发展。其次,通过充分利用自然环境,节约能源的同时提升建筑的舒适性和人居质量。最后,融合低碳节能理念的建筑设计不仅能够降低建筑的运行成本,还可为建筑行业的可持续发展做出积极贡献。

因此,在建筑设计过程中融合低碳节能理念的应用不仅是时代的要求,也是推动建筑工程行业发展的必然选择。建筑设计师应充分认识到低碳节能理念的重要性,并在实践中积极应用,为打造更加环保、可持续的建筑作出自己的贡献。

## 二、在建筑设计中应用低碳节能理念的意义

### 1.减少工程成本,提高经济效益

虽然建筑工程建设是为大众打造相适应的生活生产空间,但是建筑工程建设从本质上来讲隶属商品范畴,其首要目标是实现经济效益最大化。在建筑设计中融合低碳节能理念,可以让建筑工程企业根据设计方案制定绿色施工方案,为建筑工程建设提供科学性及其有效性的指导依据,减少建筑工程施工中资源的消耗量,使建筑工程施工中的有限资源得到最大化利用,这样既能减少建筑工程建设中所需的施工成本,也能降低整个建筑工程建设中对生态环境造成的污染程度,提高建筑工程的整体施工效率,使建筑工程的施工周期有大幅度缩短,在建筑工程施工质量及安全得到保障的基础上,最大程度上减少建筑工程的整体成本支出,使建筑工程企业获取可观的经济效益,同时使建筑工程企业因此树立良好的形象,进而促进建筑工程企业实现稳定且可持续的发展。

### 2.提高住户居住体验

从建筑工程建设角度来讲,在整个施工过程中需要采用到诸多不同类型的施工材料,而施工材料质量与性能更是决定了建筑工程的整体价值。若在建筑工程施工过程中采用劣质材料,除了会影响建筑工程的施工质量及安全外,还直接影响居住者的居住体验感,所以建筑工程企业需要高度重视施工材料的应用。一般情况下,原材料能对建筑工程绿色节能环保起到决定的作用,传统建筑工程施工中采用的施工材料危害性比较大,原材

料中含有大量的有害物质,如甲醛,对大众的身心健康造成了严重影响。将低碳节能理念应用到建筑设计中,选用相适应的绿色节能环保性原材料,除了能避免对大众身心健康造成影响外,还能提供舒适的居住体验与健康的生活环境。

### 3.减少建筑行业能源消耗

随着国家低碳经济发展理念的提出,建筑工程行业在发展过程中需要做出适当性的调整,积极响应国家的号召,融合新元素和低碳节能环保理念。众所周知,在整个建筑工程建设过程中,除了施工周期涉及环节多外,还对能源有着大量的需求,在诸多行业中建筑工程领域对能源消耗向来位居榜首,建筑工程行业快速发展虽然有利于促进国民经济的提升,但是也致使我国资源与能源稀缺性愈加严重。在建筑设计中融合低碳节能理念,不但能使用诸多的绿色节能环保材料,而且还能提高再生资源的利用率,如地热能、风能、太阳能等,最大限度降低建筑工程行业发展过程中对能源及资源的损耗量,以缓解我国生态资源及能源的匮乏情况,使建筑工程行业与生态环境做到和谐发展。

### 4.推动新能源开发及使用

要想在建筑工程施工期间,有更大的施工材料和能源选用空间,更多的施工材料采购途径,则要在建筑设计中融合低碳节能理念。随着科学技术日新月异的发展,给我国建筑工程行业发展提供了更多的途径与更大的空间,尤其是新技术和新能源的应用,推动了建筑工程行业的转型与升级。若在建筑工程施工期间,通过合理的方式融合低碳节能理念,规范化使用绿色节能环保材料,既能缓解生态环境污染或破坏严重的问题,也能提升有限资源的利用率。

## 三、低碳节能理念在建筑设计中的应用分析

### 1.建筑选址

在建筑设计过程中,建筑选址是需要引起高度重视的部分,其与建筑工程的美观性及性能息息相关。在建筑设计中融合低碳节能理念,不光能确保建筑选址的合理性,也能尽量降低建筑工程建设对周边环境的影响。设计人员在建筑设计工作以前,应该前往建筑工程施工现场展开实地考察,全面考虑外界因素给建筑工程建设带来的各种影响,在秉承绿色建筑设计理念的前提下,重点考虑地势地形、温度、气候条件等给建筑工程造成的影响,然后制定相适应的预防性措施,以保证建筑工程能按照预期规划方案展开。与此同时,在展开建筑选址过程中,要对交通条件格外的重视,最大限度选择交

通便利的位置,以便原材料及施工设备的运输。

## 2.建筑节能设计

在整个建筑设计理念中,建筑节能设计是非常重要的构成部分,除了能提高对建筑周边自然环境的利用程度外,还能建造出高品质的节能环保型建筑。建筑物的窗口应该最大限度面向朝阳面,这样不仅能提高建筑物室内的亮度,还能充分利用太阳能,减少相关资源及能源的利用,如暖通空调等。不同类型的原材料对能源消耗量有所不同,所以要根据建筑工程的客观要求,选用能源消耗量最少的施工材料,这样既环保又低碳。在建筑工程建设中应该重视绿色节能环保技术的应用,设计人员需要将低碳节能理念贯彻到建筑工程各项流程中,使建筑工程的绿色节能环保性从根源上得到提升。

## 3.绿色节能环保材料的应用

随着大众物质生活质量的不断提高,大众对建筑工程建设提出了全新的要求,建筑工程不但要质量及美观性达标,而且还要有节能环保的效果,所以建筑工程企业应该重视绿色节能环保材料的应用,根据建筑工程建设要求使用新材料来替代传统材料。在建筑工程施工中采用绿色节能环保材料,不光能减少建筑工程施工中建筑垃圾的产生,也能避免严重的扬尘污染、噪声污染、空气污染等,有利于生态环境保护获取良好的成果。例如,在选择建筑工程吊灯期间,应当采用轻便材料,防止出现坠落的问题,提高建筑工程的安全性;混凝土因具有高强度与高承载力,将其应用到建筑工程施工中,除了使建筑工程具有节能环保的特性外,还能提高建筑工程结构的安全性及稳定性。

## 4.自然光源与风力的应用

大自然中的各项资源无疑是人类社会发展过程中的礼物,所以在历史车轮前进过程中,大众需要充分利用自然界中的各项资源,加大可再生能源的开发力度,尽量减少不可再生能源的应用,以此来达到降低生态资源应用的程度。在建筑工程建设中采用可再生能源,除了能促进建筑工程行业的可持续发展外,还能最大限度保障人与自然环境的和谐共处。太阳能作为使用频率较高的可再生能源,在展开建筑工程采光设计过程中,要想改善建筑工程室内的采光效果,确保太阳能得到最大限度利用,则要高度重视建筑工程地理位置的设计,以保证建筑工程室内的采光度与空气流通性。在建筑工程内部采用绿色植物展开空间隔离,不但能建造出开放式的建筑工程室内空间,而且还能提高建筑工程室内的舒适性绿色节能环保性,提高大众的居住体验感,以便对

建筑工程行业更好与更快的发展起到促进作用。

## 5.节水设计

在建筑设计中,节水设计是低碳节能理念的一个重要方面。通过采用节水器具、控制和优化用水系统,可以有效减少建筑对水资源的消耗,并降低对城市供水系统的压力。首先,采用节水器具是节水设计的关键。例如,使用节水龙头、节水淋浴头以及节水马桶等,这些器具都可以减少水流量或调节水流形式,从而降低日常生活用水的消耗。此外,还可以利用自动感应水龙头和感应式冲洗系统,有效控制水的流量和用水时间,避免人为浪费。其次,通过控制和优化用水系统来减少水的消耗也是节水设计的重要手段。例如,合理规划管道的布局,缩短水流经过的距离,减少输送过程中的水压损耗。同时,建立水表计量系统,监测和分析建筑的用水情况,及时发现和解决水资源的浪费问题。此外,雨水收集和利用也是一种重要的节水措施。通过在建筑中设置雨水收集系统,收集并存储雨水,再利用于冲洗马桶、浇灌植物、洗车等非饮用水需求。这不仅减少了对城市供水系统的依赖,还能降低雨水排放给城市治水带来的负担。总之,节水设计作为低碳节能理念的一部分,在建筑设计中发挥着重要作用。通过采用节水器具、控制和优化用水系统,减少建筑对水资源的消耗。同时,通过雨水收集和利用等手段,能够降低对城市供水系统的压力,实现建筑水资源的可持续利用,为可持续发展做出贡献。

## 6.Passivhaus 建筑设计

在建筑设计领域,采用Passivhaus(被动式房屋)标准是一种以能源效率为核心的设计理念。Passivhaus旨在通过最小化热损失、使用高效通风系统以及有效的保温和隔热措施来降低建筑的能源消耗。首先,Passivhaus设计追求最小化热损失。通过优化建筑的结构、采用高效的窗户和门,减少热桥以及使用低传导材料等措施,有效防止热能从建筑物中流失。此外,还可以采用高质量的建筑隔热材料,如岩棉、聚苯板等,提高建筑的热阻值,减少能量的散失。其次,高效通风系统也是Passivhaus设计的关键。采用热回收通风系统,能有效利用室内和室外空气之间的热量交换,保持室内的舒适温度,减少对空调系统的依赖,降低能源消耗。同时,在通风系统中加入过滤装置,可以有效去除室内污染物,提高室内空气质量。此外,有效的保温和隔热也是Passivhaus设计的特点。通过在建筑物的外墙、屋顶和地板等位置采用良好的保温材料,形成一个有效的热屏障,

减少热能的传递。此外,合理设计建筑的朝向,采用太阳能收集系统,最大程度地利用自然能源,降低能源的使用。

#### 7. 绿色景观设计

首先,绿色景观设计注重选择适应本地气候和土壤条件的植物。这些植物具备耐旱、耐寒和抗逆等特性,能够适应当地气候变化,并提供多样的美学价值。通过合理选择植物种类和布局,可以创造出具有观赏和生态功能的绿色空间。其次,增加绿色空间和生物多样性也是绿色景观设计的关键。绿地、花坛、草坪、水景等绿色元素不仅美化城市环境,还为自然提供优质的栖息地。同时,增加植物的品种多样性可以吸引和保护更多的野生动物,提升城市生态系统的稳定性和健康。除此之外,利用绿色屋顶和垂直绿化等手段也是绿色景观设计的创新之处。绿色屋顶可以降低建筑物的能耗和维护成本,同时具有保持清洁空气、减少雨水径流和减缓城市热岛效应的效果。而垂直绿化,则将植物引入垂直的墙面或立面,有效利用空间,提供新鲜空气、减少噪声污染,

并为城市增加独特的视觉魅力。

#### 四、结束语

总之,对低碳节能理念的运用在建筑设计中是非常重要的。它不仅可以减少能源消耗和碳排放,保护环境,还可以提高建筑的舒适性和节约经济成本。因此,建筑师应该时刻关注并践行低碳节能设计理念,为可持续发展做出贡献。

#### 参考文献:

- [1]龙天翔.建筑设计中对低碳节能理念的运用分析[J].城市建筑空间,2022,29(S01):116-117.
- [2]王涛.建筑设计中对低碳节能理念的运用分析[J].建材发展导向,2023,21(9):4.
- [3]梁恬.浅谈建筑设计中对低碳节能理念的运用[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2023(4):4.
- [4]陈霞.低碳绿色理念下的建筑设计策略分析[J].建材发展导向,2023,21(6):3.
- [5]侯乐.低碳节能理念在建筑设计中的应用价值研究[J].建材发展导向,2023,21(3):4.