

低碳概念下的建筑设计路径探析

李 帅*

苏交科集团股份有限公司, 江苏 210017

摘 要: 近些年来中国在经济上取得了迅猛的发展, 人们的生活上水平有了很大的提升。但与此同时一些问题也逐渐暴露出来, 严重降低了人们的生活质量亟需解决。这些问题包括水土流失、温室效应等, 已经严重影响到了我们的日常生活, 所以在这种情况下低碳理念自然而然的出现。人们将低碳概念运用于各个领域, 经过长期的时间实践运用取得了显著的成效。建筑节能设计正是在低碳的环境背景之下所产生的一种新的建筑理念。低碳概念下的建筑设计既符合中国的可持续发展理念, 也能够促进中国的生态环保建设。本文以低碳概念下的建筑设计进行相关研究, 对低碳概念下中国建筑设计的 newPath 进行探索。

关键词: 低碳概念; 建筑设计; 节能环保

Analysis of Architectural Design Path Under the Concept of Low Carbon

Shuai Li*

Jiangsu Transportation Institute, Nanjing 210017, Jiangsu, China

Abstract: In recent years, China has achieved rapid economic development and people's living standards have been greatly improved. However, some problems have gradually been exposed in the process of economic development, which has seriously reduced people's quality of life and urgently needs to be resolved. These problems, including soil erosion and greenhouse effect, have now seriously affected our daily lives. In this case, the low-carbon concept naturally emerges. People apply the low-carbon concept to various fields and have achieved remarkable results after a long period of application. The building energy-saving design is a new architectural concept generated under the background of low-carbon environment. The architectural design under the low-carbon concept not only conforms to China's sustainable development concept, but also promotes China's eco-environmental protection construction. This paper conducts related research on the architectural design under the low-carbon concept, and explores the new path of Chinese architectural design under the low-carbon concept.

Keywords: Low carbon concept; architectural design; energy saving and environmental protection

一、前言

以目前的社会发展趋势而言, 建筑业与其他领域有着密切的联系。建设项目的结构质量、稳定性、环保性与人民生活水平有关。长期以来中国建筑业的能源消耗和污染问题十分严重, 对整个建筑业的健康发展造成了一定的限制。为了从根本上缓解这一问题, 我们需要将低碳概念集成到建筑设计过程里, 最终为人们创造高质量的宜居生活环境, 促进建筑业的稳定发展。

二、低碳建筑设计理念概述及意义

(一) 低碳建筑理念

在中国建筑业改革与发展的新时期, 提出了低碳建筑的概念, 非常遗憾的是目前低碳建筑并没有统一准确的定义。根据低碳生活的概念可以认为, 低碳建筑实际上是一种新型的追求绿色生活的建筑, 提高了资源和能源的利用率, 实现低能耗、低污染的目的^[1]。在设计和建造低碳建筑的过程里, 将应用更多的绿色建筑材料和技术类型。在可持续发展战略的背景下, 现代人们越来越重视低碳建筑, 从而深化了建筑业和低碳概念的集成, 促进产业的创新与发展。

(二) 低碳理念对于建筑行业的意义

当今时代是经济全球化的时代。由于经济全球化, 我国的经济得到了飞速的发展, 这也在一定程度上加快了城乡

* 通讯作者: 李帅, 1991年01月, 男, 汉族, 江苏泗洪人。就职于苏交科集团股份有限公司, 建筑设计师, 助理工程师, 本科。研究方向: 建筑设计。

一体化的进程,促进了我国建筑行业的发展。建筑行业经过多年的发展,不断地适应新时期的要求,自然而然就诞生了低碳的建筑理念。低碳理念在建筑设计中的应用不仅是人们在新时代的追求,也是时代发展的要求。低碳的建筑理念不仅对于环境有着很好地保护作用,还契合了我国的可持续发展理念。在某种程度上融合了低碳、绿色环保理念的建筑,既有舒适、健康的优点,又能够促进节能减排,并为建筑行业未来的方向做出指引。因此低碳理念在建筑中运用有着积极的意义。

(三) 低碳理念对建筑设计的提出的新要求

随着经济增长和人口增长,人们对建筑的需求正在增加。绿色低碳理念的出现,人们对绿色低碳建筑的需求也在增加。为了满足这一概念的要求,在设计中必须充分考虑以下方面。首先必须确保建筑物内部环境的舒适性,在设计过程里必须确保照明和通风的设计^[2]。其次选择尽可能多的原材料。这就要求在原材料采购过程里,应根据实际情况严格控制原材料的质量,尽可能使用可回收的环保材料。第三便是合理分配空间,在设计过程里,必须提高空间利用率,减少土地资源浪费。四是搞好绿色工作,建立绿色区,创造良好的生产生活环境(如图1所示)。



图1 低碳绿色建筑

三、低碳概念下建筑设计的现状

(一) 低碳概念理解过于片面

现阶段大多数所谓的低碳建筑设计,其实并没有真正的贯彻低碳概念。究其原因主要是由于人们对于低碳概念的了解仅仅停留在表面,对其认识过于片面,并没有真正理解低碳概念的真正含义^[3]。在这种错误或者说是片面的理解下,设计人员所进行的低碳建筑社会效益严重缺失,低碳的优势性也被埋没,在各方面都没有得到真正的凸显。

(二) 低碳设计理论实践融合度较差

在建筑的实际过程里低碳概念并不仅仅只是一句空话,想要设计出真正的低碳、绿色、节能、环保的建筑,需要将低碳概念的理论与实践结合起来。现阶段中国所谓的低碳建筑设计问题很多,并不是真正的低碳建筑。这些建筑设计人员并没有将理论与实践相结合,或者说结合度较差^[4]。正因为结合度较差,最终低碳设计的理念以及优越性无法在建筑在上真正的反应出来。

(三) 建筑设计的创新度缺乏

建筑设计与低碳理念的有机结合,需要一种创新的方法来改变传统的建筑设计模式,从而提高建筑设计的整体质量。然而从实际情况来看,一些设计人员仍然沿用传统的造型方法,没有吸取国内外成功的经验,且跟不上时代的步伐,继而导致低碳概念的应用效率低下^[5]。低碳的概念能够真正在建筑中显现出来在于创新,只有积极进行性创新才能最大程度上对绿色、环保、低碳等概念进行应用,进而促进建筑行业的可持续发展。

四、低碳概念下的建筑设计新路径

(一) 运用绿色环保建筑材料

在实施低碳建筑设计理念时应积极使用最新的环保材料,注意绿色建筑材料的使用,使用各种新型环保材料控制能耗。在以往的工程建设中,设计阶段使用的材料会产生大量的甲醛和一氧化碳,对居民造成一定的危害^[6]。此外过去工程材料的应用性能与不断发展的新材料的应用性能有很大不同。为了满足工程规划和施工的需要,设计者经常增

加材料的数量以满足高质量施工的需要。大量的材料使用后会产生大量的垃圾，垃圾处理和焚烧对环境造成了严重的污染。在上述分析的基础上，可以优先选择绿色建筑材料满足低碳理念（如图2所示），以满足建筑规划和设计的可回收性，如：采用新型保温板和防水材料来突出这些新材料的性能^[7]。在此基础上满足工程建设的质量要求，降低能耗控制污染在设计阶段进行科学规划，有效地促进工程项目的科学建设。



图2 绿色环保墙体材料

（二）增强房屋空间的利用率

基于低碳在建筑设计过程里的概念，通过对生活空间的创新和优化提高住宅的利用率，注重降低能源的利用率。具体设计中控制房屋整体面积，以功能需求为指导有效协调内部空间，在优化居民区的基础上实现集中供热，集中使用资源和能源。在提高房屋空间利用率的基础上，有效延长建设项目的使用期限避免二次施工，实现资源和能源的科学利用以及贯彻低碳概念的实施要求。

（三）充分考虑光和热量需求

在建筑工程设计阶段和低碳建筑设计过程里，设计者应充分立足于区域地理环境。根据建筑的实际照明需求结合自然采光，准确计算后充分利用阳光，满足室内光和热的需要。然后建筑师需要考虑房屋的方向，房屋之间的距离以及房屋的自然地理环境。室内装饰结构也应考虑，以明确不同模式的照明要求。一般来说中国的房屋在夏天会产生更多的热量，为了避免过多的热量进入房间，必须设置屋顶遮阳篷和厚厚的窗帘来阻挡热量。此外应在夏季合理设置排气孔有效地散热，从而减少夏季空调的使用。冬季建筑需要增加照明面积和室内热量，设计人员需综合考虑项目的结构、建筑水平和建筑布局，将冬季和夏季的温度提高到正常范围，从而得出合理的设计方案^[8]。此外为了改善房屋的光热需求，我们还计划通过规划室外植被建设来改善周围环境，加强生态环境的循环来吸收外部热量，控制噪音和空气污染。

（四）优化建筑外形设计

在低碳理念下，建筑设计需要注重形状优化设计。例如在外墙设计中积极引入塌陷地毯的概念，以降低能耗满足节能减排的要求。在墙体造型方面合理选择材料、形式和色彩，充分考虑以上三个方面的能量利用。在建筑屋面的规划设计中，屋面绿化在夏季保温、冬季取暖、夏季降温、美化环境等方面起着重要的作用^[9]。并在窗的规划设计中有效地确定了窗墙比，尽可能采用玻璃-铝窗框来控制保温效果，既能满足室内照明和热量需求，又能有效控制能耗满足低碳理念。建筑物的形状优化设计直接关系到建筑物的能耗，设计师应积极借鉴国外或市场导向的设计案例，加强本土化设计的应用，在设计阶段有效地满足低碳设计理念。

（五）建筑物进行智能化设计

在实施低碳理念和实现合理设计的过程里，建设项目应以工程建设标准为基础，以适应住宅建设由住有所居向住有宜居转变。在实践中面对日益增长的市场需求，无论是简单的结构形式还是复杂的建筑工程形式，总体设计都是非常复杂的。在当前复杂的设计形势下积极利用计算机信息技术，在满足低碳设计理念的同时充分发挥其技术优势，具有重要的现实意义。例如：通过使用BIM技术，在智能设计系统下通过工程项目的施工目标、可视化设计和设计图纸，设计人员可以通过仿真视图和低碳概念实现对比分析，探索其是否符合低碳概念的建设价值^[10]。电气设计作为工程设计的重要组成部分，是在满足电气设备运行周期的基础上，通过计算机信息技术对电气设备进行优

化，控制污染物排放以满足实际的可持续发展目标。建筑智能化设计对于低碳概念在实践中的实施具有非常重要的支撑价值。设计单位应在资金和技术人员方面给予有效支持，并将低碳概念纳入建设计划的制定（另附建筑节能机制框图，见表1）。

表1 建筑节能机制框图

建筑节能机制	结构节能	保温隔热系统		采暖通风系统		光电一体化系统	
		智能化调控					
	开源节能	太阳能发电	风能发电	地热能发电	潮汐发电	生物质能发电	
		智能化调控					
	用电节能	改善供电质量	调节功率因数	照明节能	动力节能	空调节能	
		智能化调控					

五、结语

低碳概念是建筑节能和环保设计的重要概念和组成部分。在当今的建筑工程设计中，只有从低碳和环保的角度才能将这一概念融入到每一个细节中，满足人们对生活和自然的高要求。建筑设计师要不断探索低碳技术，快速有效地制定科学合理的低碳环保战略，设计符合人们健康需要的高质量建筑，促进中国节能环保产业和绿色建筑产业的发展。

参考文献：

[1]管棣伟.低碳概念下的建筑设计应对策略[J].建设科技, 2019(18):89-91.
 [2]林丹.低碳概念下的建筑设计应对策略[J].江西建材, 2019(04):71-72.
 [3]熊雪凡.低碳概念下的建筑设计应对策略探讨[J].城市建设理论研究(电子版), 2019(11):63.
 [4]贾飞雪.低碳概念下的建筑设计应对策略分析[J].住宅与房地产, 2019(09):53.
 [5]邸军棉.低碳概念下的建筑设计应对策略[J].城市建设理论研究(电子版), 2019(02):57.
 [6]闫沛.低碳概念下的建筑设计策略[J].居舍, 2019(01):115.
 [7]朱蓓蓓.关于低碳概念下的建筑设计应对策略分析[J].城市建设理论研究(电子版), 2018(22):68.
 [8]朱元东,吴美颖.谈低碳概念下的建筑设计应对策略[J].居舍, 2018(21):120-121.
 [9]罗鑫.低碳概念下的建筑设计应对措施探讨[J].居舍, 2018(19):97+129.
 [10]陈寒玉.低碳概念下的建筑设计应对策略研究[J].居舍, 2018(16):5.