

# 低碳概念下的建筑设计应对策略

雷海燕

中九华南工程技术有限公司 四川成都 610000

**摘要:** 随着社会主义各领域建设的发展如火如荼,经济效益和生态效益之间的矛盾日趋激烈,基于人们对生活品质的要求越来越高,低碳、绿色、环保逐渐成为人们所关注的重点,自然对于建筑设计领域来说,低碳建筑成为现阶段建筑设计的主流思想上。因此,立足于实践、因地制宜,在满足人们生活所需的同时,也要兼顾生态效益和经济效益的双赢。本文就低碳概念下的建筑设计应对策略展开分析和论述,希望以此可以给广大相关工作者以建议和启发。

**关键词:** 低碳概念; 建筑设计; 现状; 应对策略

## Building Design Response Strategy under the Concept of low Carbon

Haiyan Lei

Zhongjiu South China Engineering Technology Co., LTD., Chengdu, Sichuan 610000

**Abstract:** With the development of socialist construction in various fields, the contradiction between economic benefits and ecological benefits is increasingly fierce, based on people's higher and higher requirements for the quality of life, low carbon, green, environmental protection has gradually become the focus of people's attention, nature for the field of architectural design, low carbon building has become the mainstream idea of architectural design at this stage. Therefore, based on practice and local conditions, we should not only meet the needs of people's lives, but also give consideration to the win-win situation of ecological benefits and economic benefits. This paper analyzes and discusses the architectural design strategies under the concept of low carbon, hoping to give advice and inspiration to the majority of relevant workers.

**Keywords:** low-carbon concept; Architectural design; The status quo; Coping strategy

### 引言

低碳建筑设计的本质就是把新时期较为先进的各类建筑能源以及技术和所要设计的产品进行有机的结合,以此达到调整建筑耗能结构占比,减少各类建筑能源消耗,保护环境的目的。就目前来说,许多建筑设计会融入太阳能、恒温、智能设计等等,以此来减少建筑设计的能源损耗,但是想要达到低碳建筑设计的目的,是远远不够的。因此,需要从“低碳”二字着手进行建筑设计,以提高设计的效能,达到节能减排的目的。

#### 1 低碳建筑设计的概述

建筑设计师的理念、思想、认知、美商等,在一定程度上直接决定着建筑设计的品质和共赏性。对于建筑设计的设计师来说,只有把“低碳建筑设计”理念融入到设计中,才能保证所设计建筑的低碳效能和作用。“低碳建筑设计”理念为建筑设计的可持续发展奠定了坚实的理论基础,也为现阶段建筑设计的绿色、环保、创新等等提供

了更多可行性。特别是基于城市规划建设中,以“非扩张性”为原则基础,在此之上融入低碳节能的理念,对自然环境和人为环境进行权衡分析,在不违背自然发展的基础之上,最大限度提高土地资源的利用效率,并把各类环境开发和建筑工程对自然环境的影响降到最低。根据这一原则所进行的建筑设计,不仅是完美的践行了“低碳建筑设计”理念,更是可以实现建筑设计自身的可持续发展。

#### 2 低碳建筑设计的特点

##### 2.1 低碳建筑能耗显著降低

根据不完全的调查统计来看,就各类建筑在建造和使用期间所消耗掉各类能源可以达到50%以上,并且其中有34%左右能源会对环境造成污染。而对于绿色、节能建筑设计来说,可以最大程度上减少能源的消耗,和传统的建筑设计相比,低碳建筑设计的节能占比可以达到70%-85%左右。对于丹麦、瑞士等世界上公认的环保国家来说,绿色、零污染、零排放一直是其自身的建筑设计理念。

## 2.2 低碳建筑设计产生出新的“建筑美学”

对于一般的建筑来说，采用的是“商品化”的生产技术，也就是在建筑设计的过程中，多是根据相关标准和产业模板所建造的，这就导致我国大江南北的建筑设计出现了“同化性”的现象。而对于低碳建筑设计来说，更多地强调地方自然人文特色，突出当地的本土文化，以此建筑设计理念，能够产生出新的“建筑美学”。一种，是依托于自然的建筑设计，对自然的索取是比较小的，可以说是“敬畏自然”的一种体现。另一种，则可以在建筑设计中，体现美感和舒适感。这类建筑设计则可以给人以身体和心灵的双重享受<sup>[1]</sup>。

## 2.3 低碳建筑可适四季之景

对于传统的建筑设计来说，多是与自然环境相背离，像是一些较为封闭的空间设计，会给人以压抑的感觉。而对于低碳建筑设计来说，更多是依托于自然的优势特点，注重建筑的采光、通风性，在材料的应用上会更加注重保温隔热，充分利用材料自然属性，以求物尽其用。因此就可以适应四季的变化。这种设计是现阶段建筑设计的热点，更是建筑设计的突破口，同时也迎合了现阶段人们追求心灵的放松和精神世界的升华之心理。所以，低碳建筑设计的理念可谓是击中人心。

## 2.4 低碳建筑环保理念贯穿始终

传统的建筑设计虽然也会考虑到环境、能源等低碳环保的问题，但是低碳的效能却是不尽如人意。而低碳节能建筑设计会从建筑的开采——加工——运输——使用等各环节都可以做到“节能和低碳”，甚至在建筑的拆除、重建的过程中，都始终落实“绿色可持续”的理念。

## 3 我国低碳建筑的设计发展现状

就目前来说，许多建筑领域多认为低碳建筑设计主要就是在建筑建设施工的过程中，在使用的各类建筑材料以及建筑设备、建筑物的使用周期等方面进行有效的低碳设计，从而减少二氧化碳的排放，做到节能减排。随着时代的发展和社会的进步，人们对生活品质的要求越来越高，自然环保意识也随之提高，而就建筑行业来说，从传统的建筑设计朝着新时期低碳建筑设计进行转型和升级，已经成为必然的发展趋势，这也适应了我国“绿色发展”的必要要求。此外，就从某种意义上来说，低碳建筑设计和节能建筑设计其实是一祖同宗的，二者皆是对清洁能源的有效运用，并且在一定程度上有效减少对不可再生能源的使用频率。而低碳建筑设计更加注重建筑本身的特性，其强调的效能一方面可以有效降低建筑工程对自然环境所产生的负面影响，另一方面则是为了实现生态效益和社会效益

的“双发展”。

但是目前，人们对于低碳建筑设计还是会存在诸多认知的偏差。比如就有部分建筑设计师认为，实现低碳建筑设计，是会增加建筑的成本造价，以此增加成本的支出，但是低碳建筑设计所获得的收益却是需要时间的反馈，所以收益和支出不是正比，也就导致部分建筑企业直接放弃了低碳建筑设计技术。但是我国部分“被动实施”下的低碳建筑设计，一方面可以使建筑本身的设计更具“层次性”、“合理性”和“节能性”，以最大程度上贴合低碳建筑设计的需求。除此之外，相关的建筑研究表明，如果在低碳建筑设计中，根据节能设计的标准进行设计施工，其成本投入为3%-6%，但是可以获得35%以上的经济效益效果。因此从建筑企业经济的角度来说，实现低碳建筑设计是可行的，而这3%-6%的成本投入，将在3-5年左右就可以实现回收<sup>[2]</sup>。所以说低碳建筑是长效的、可持续产生效益的。

## 4 低碳概念下的建筑设计应对策略

低碳建筑设计就是要从设计之初——成本建造——使用——废气等各环节都要考虑到低能消耗、节能减排，在考虑到建筑设计耐久性的同时，更要兼顾建筑的拆除设计以及节能再生等等。实现低碳建筑设计理念，有以下几点建议：

### 4.1 考虑建筑的“自然环境属性”

基于经济全球化这一发展背景下，各国建筑设计师都创造出了具有标志性的建筑。对于本身服务于商业的建筑设计，建筑设计师关注建筑的性质，可以理解为依托于特定的环境所创作出来的物体，比如安藤忠雄的建筑设计多是在地下，其设计理念就是：“不管是什么样的自然建筑，都可以试图使其可以凌驾于环境之上。”这类自然建筑设计，其优势特点在于可以有效利用地形特征，减少工程的作业量。借助各类自然优势条件，比如风、光等，可以有效减少建筑设计中各类能源消耗的问题。西班牙著名女设计师Belinda·Tato所设计的“空气树”主要设计理念是针对于城市高温环境下，如何生存和发展，所进行的大胆创新，“空气树”的设计材质为可再生材料，可以对“树”的材质进行任意的拆分，移动到其他地方，同时空气树的内部是可以通过喷水管对忍冬、常青藤等这类攀岩类植物进行空气调节，以达到吸收二氧化碳，净化空气的目的。除此之外，空气树内部设计了冷却系统，一般比正常街道温度低8到12摄氏度，可以有效地减少城市中所可能出现的“热岛效应”。也正因如此，空气树成为诸多西班牙居民休闲避暑的好地方。空气树顶端有安装太阳能，在能源供应上可以实现自给自足，有效减少电源的消

耗,同时多余的电量是会输送回电力公司。空气树不仅增加了现存广场空间的密度,而且减少了交通线路,更是实现了城市空间规划发展的新配置。综合上述案例,低碳建筑设计中要考虑到建筑的环境属性,以此实现自然环境设计和人工环境设计的有效融合<sup>[3]</sup>。

#### 4.2 材料的高效利用

低碳建筑设计的节能策略可以转化为经济效益,首先建筑设计本身和室内设计是一体化的,其优势在于可以有效减少建筑设计的系统构成要素,以此避免一些没有必要的材料损耗或者是其他资源的浪费。其次就低碳建筑设计中材料的高效利用来说,充分利用了各材料自身的特性,也就是把材料和建筑设计进行有机结合,以此保证建筑设计的耐用性和合理性。那么在选择建筑材料时,要选择耐久性好、可持续的建筑材料,如可再生的钢材等等,一方面是方便建筑施工搭建,另一方面则是可以缩短建筑施工的周期,控制建筑材料的成本,降低造价,降低废气建筑材料的污染,以此达到低碳建筑设计的目的。

#### 4.3 建筑空间的高效利用

如果说空间的高效利用可以减少空间设计总面积的整体需要,对于居住性建筑设计来说,是要充分利用建筑的内部空间控制住房的整体标准。如果想要达到这一目的,必须要降低建造的各类成本消耗,如减少建筑材料的耗损是节约能源的基本手段之一。建筑空间的再利用是建筑使用在设计的过程当中进入良性循环的有效手段之一,同时也是城市化建设的发展新契机。户型设计的灵活性、可变性以及多功能性,是可以根据住户以及建筑设计本身的需要来实现。一方面可以延长建筑自身的使用寿命;另一方面,也可以减少建筑本身所产生的各类能源耗费,是降低建设成本,实现能源节约的有效途径之一<sup>[4]</sup>。

#### 4.4 建筑形式与能源消耗

建筑的形式对建筑使用过程中所消耗的各类能源具有直接的影响,因此,就建筑设计而言,采用什么样的建筑形式,其目的就是要控制好建筑所使用的各类能源,也是实现节能减排的有效途径之一。首先建筑的设计形式和气候要两相适应,适宜的建筑形式可以达到节约电能,减少机械通风与对空调系统的依赖性,同时还能提高居住者的舒适度。建筑外窗是外维护结构当中,保温隔热最为薄弱的部位,在采光充足的前提条件之下,采用较小的窗墙比,可以有效降低建筑运营当中能源消耗。对于造型多样的外窗形式,遮阳设计,在改善建筑热工性能以及可塑性有着不寻常的意义。采用合理的遮阳方式,一方面可以改善建筑表皮外部气候结构的有效利用;另一方面,也可以对建筑内环境起到良好的作

用。遮阳有很多的手法,比如阳台、外廊等等,以及利用植物、建筑物之间的遮阳都可以起到良好的遮阳效果。其次,墙体的建造形式以及太阳能的利用也是控制建筑能耗的手段之一。建筑墙体的保温隔热效果的好坏是影响建筑物本身节能的关键所在,同时也是现阶段建筑节能开发的重点突破口。墙体的颜色、材料、构造方式等等,对建筑的耗能产生都有直接的影响<sup>[5]</sup>。

#### 4.5 屋面的节能设计与构建立体绿化网络体系

蓄水、架空、覆土种植的目的就是要保证建筑设计的隔热性能。屋面绿化和墙体垂直绿化相结合,一方面可以提升建筑设计的美感,另一方面也可以起到充分遮挡雨水,遮挡日光的作用,达到调节屋内的温度的目的,缓解上述所提到的城市“热岛效应”。例如大阪的购物中心就是利用屋面的节能设计的这一理念,巧妙的把楼层和花园进行结合,我国各大商场也多利用这一优势,精心设计多层次的屋面绿化,打破了原有室内外空间的局限性,使冰冷的商业空间变得生机勃勃,不仅优化了建筑设计的本身,还可以给人以美感体验<sup>[6]</sup>。

### 5 结束语

综上所述,低碳经济下想要实现建筑设计的突破和创新,必须要打破传统的设计理念,研究低碳建筑设计的新方法和新模式,结合新技术手段,探索低碳建筑设计的趋势。新时期下,鉴于低碳建筑设计能耗显著降低、“建筑美学”、适用四季之景以及节能建筑环保理念贯穿始终等优势,应考虑建筑的“自然环境属性”材料的高效利用及建筑空间的高效利用、注重建筑形式与能源消耗、结合屋面的节能设计与构建立体绿化网络体系,以推动我国建筑行业的发展。

#### 参考文献:

- [1] 骆宁. 低碳概念下的建筑设计应对策略解析[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2021, (8): 130-131.
- [2] 涂江川. 低碳概念下的建筑设计应对策略探讨[J]. 中国住宅设施, 2021, (6): 18-19.
- [3] 陈皓. 低碳概念下的建筑设计应对策略[J]. 冶金与材料, 2020, 40(6): 165-166.
- [4] 袁野. 低碳概念下的建筑设计应对策略[J]. 居舍, 2020, (32): 102-103.
- [5] 陈学凯, 陈晨, 郭亚杰. 低碳概念下的建筑设计应对策略探析[J]. 居舍, 2020, (24): 124-125.
- [6] 毕文应. 探究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), 2020, (14): 45-46.