

低碳概念下的建筑设计应对策略

张世彦 郭中兴

济南市人防建筑设计研究院有限责任公司 山东 济南 250000

[摘要]在当今城市化进程逐步推进的同时,伴随人们节能意识水平的提升,设计与开发人员对低碳绿色建筑给予了高度的关注与重视。需要注意的是,低碳建筑并不是新兴领域,它只是建筑领域在低碳文明时代下的产物而已。论文对低碳概念下的建筑设计应对策略进行了解析。

[关键词]低碳;建筑设计;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.506

引言

我国的经济发展进入新阶段,对环保提出了更高的要求。随着各种生态政策的实施,环保意识也逐渐深入人心。在这样的号召下,各行各业都积极响应践行环保理念。而建筑行业在这方面更应该付出努力。按照传统的发展思路,高水平和高规模必须以牺牲环境为代价,而现在需要探索出一条以生态保护为中心的高质量发展之路。在新形势下,建筑行业加快了转型升级的进程,低碳理念的树立和建设是其关键环节。总的来说,将低碳理念引入建筑行业是一次成功的尝试,具有重大的现实意义,取得的经济和生态成绩都是有目共睹的。在日新月异的高新技术的加持下,建筑行业采用更多的创新性环保设计,积极进行节能减排,贯彻低碳理念,规避较高的碳排放量。同时,加大新型建筑材料的研发力度,致力于减少不可再生资源的消耗,即使是可再生的资源也要合理利用,注意其恢复的周期性,实现循环可持续发展。如何打破建筑与低碳之间的壁垒,协调好实际设计和理论概念指导之间的关系,是建筑行业需要持续关注重点课题。

推行低碳建筑设计是必要的。为了尽快适应社会的高需求节奏,紧跟经济发展的趋势,引入低碳概念是正确的选择。低碳建筑设计具有旺盛的生命力,不再局限于传统的设计风格 and 理念,而是弥补传统设计的不足之处,将自然、多元、舒适等元素与传统设计元素相结合,消除人们对建筑设计的刻板印象,既尊重了传统美学,又保护了环境。同时,低碳建筑设计以人文关怀为出发点,强调住房的宜居性和舒适性,并且广泛地运用节能技术和材料,减少能耗的同时打造绿色的生活方式。大力提倡低碳理念,不仅对环境有利,对整个建筑行业也具有积极的意义。低碳设计的成功践行,有利于节约工程设计成本,控制资源用量和能源的使用速度,设置标准排放指标,实现生态效益的最大化。建筑质量的改善、建筑工时的缩短和施工效率的提高,又能创造巨大的经济效益。

1 低碳设计理念的内涵

低碳设计理念是低碳时代的产物,是维持当今自然生态

环境必不可少的环保理念。低碳设计理念的内涵是指在进行设计的过程中能够使其拥有可持续发展的品质,能够最大化减少对环境的污染,对空气中的二氧化碳等污染颗粒进行有效吸收,从而缓解当前人类所面临的环境污染处境。依托低碳设计理念的内涵所衍生出的低碳建筑也就是人们口中常提及的绿色建筑。所谓的低碳建筑就是将建筑建设中所使用到的各种资源进行合理的使用,并在施工过程中选用环保或者安全的施工材料,以此来减少人类建筑对自然环境的破坏和影响。除此之外,低碳设计理念是以对资源的节约为目标,在进行低碳建筑的施工设计时,将低碳设计理念渗透施工过程的整个环节,提高建筑资源的可持续使用率,从而提高高层建筑的资源节约水平,促使人类与自然环境和谐相处。因此,相关设计人员要对社会环境负责,对资源的利用要科学合理,不能对生态环境造成破坏,要进行绿色住宅设计,满足人们居住的正常需求,做到安全、舒适、便捷。

2 城市高层住宅建筑设计中低碳设计理念应用的必要性

生态伦理思想是当前可持续发展背景下的一种新思想,主要是以生态伦理学科的相关理论和知识为基础,以应对日益恶化的生态问题。现如今,传统的高污染高消耗发展模式已经跟不上时代发展要求,而低碳时代的到来则缓解当前人类生活资源紧张、环境污染严重的问题。建筑一直以来都是人类生活发展的主要场所,因此,低碳建筑的发展便尤为重要。建筑设计当中必须容纳城市独特风格,并承载一定的城市历史文化元素,将建筑物的载体功能充分发挥出来。对于低碳建筑的设计还能够提高建筑的整体使用效率,对建筑行业的发展同样起到无比重要的促进作用。

3 城市高层住宅建筑设计中低碳设计理念的具体应用

3.1 在整体布局中的应用

在城市高层住宅建筑施工前要对整体布局进行相应的低碳设计。由于建筑的采光度作用十分巨大,所以在进行施工前要根据实际情况对高层住宅建筑的朝向加以确认与分析,以此确保整体的布局能够满足用户对于采光的要求。为了保证自然通风较好服务于住宅建筑舒适的内部环境维持,建筑规划、建筑单体、户内细节均应成为设计师关注的重点。设

设计师需保证高层建筑所在小区不存在明显的通风死角，同时也不能存在风速明显的急速区域，而为了真正实现建筑的“过堂风”，设计师应使用专业软件模拟建筑物内外部空气流动，CFD模拟软件便能够较好满足该诉求。

3.2 使用具有环保效果的绿色建筑材料

现如今在城市高层住宅建筑中经常会使用高消耗、高污染的建筑材料，进而给周围环境带来极其严重的不良影响，从而影响到人类的生命健康安全。在建筑领域，可能对用户身体健康产生影响的因素多样。因此，绿色建筑环节，应该做好建筑材料的合理选择，强调材料的绿色环保性能，尽可能选择无毒材料和环保材料。当前我国高层住宅建筑普遍都是使用以混凝土、钢筋为主要材料的建筑框架，对于钢筋混凝土材料的需求量巨大，经常会造成资源的过度消耗。在进行城市高层住宅建筑施工时要使用具有环保效果的绿色建筑材料，在选择材料时应当选择有可持续利用以及可回收利用特性的材料，从而达到环境保护以及资源节约的目的，如只对主框架采用钢筋混凝土材料，对非承重结构尽可能采用绿色环保材料。对材料厂家进行挑选时要遵循就近原则，可以避免在材料运输的过程中出现高消耗的情况，也就是说在设计前期就需要对当地材料进行考虑。同时，在对建筑材料选择时要选择低碳环保、可持续使用以及可以再次回收的材料，从而使低碳建筑能够进行长久的可持续使用。

首先，在采购选取建筑材料时，需要对材料质量、供应商的生产资质证明、材料使用寿命等进行严格审查，避免采购质量不佳、能源损耗高、环境污染强的建筑材料，同时，采购负责人需要依据市场的实时动态变化选取性价比最高的节能环保型材料，适当加大对于新型绿色材料的研究力度，对不同材料的环保性能进行对比、评估。其次，粉尘的扩散可能存在于施工过程中以及材料运输过程中，粉状施工材料在风力作用下容易自由扩散而产生粉尘污染，且运输车的重大压力以及运输过程中掉落的运输废料都会对城市道路造成不可逆的伤害。因此，设计人员在确定建筑材料时，应采取“就近取材”原则，防止运输过程造成的扬尘污染与道路损害。最后，建筑施工过程中的主要污染来源为钢筋混凝土与粉尘状砂石等，这些材料在制造、使用过程中会产生粉尘污染及甲醛和氨气等有害气体，造成施工工人的身体损伤。因此，在选取建筑材料时，应将有毒气体释放量作为主要的采购标准之一，使用绿色无害的循环材料。

3.3 积极应用新型环保节能技术

随着人们的环保意识不断加强，与环保有关的节能技术也在不断创新。在进行高层建筑设计时优先选择当前环保以及费用相对平缓，性价比最高的设备。在进行低碳建筑的

建设过程中，要根据实际情况的不同合理使用可再生新型能源，如施工地区常年晴天就可以多利用太阳能，而在一些相对偏僻的地区可以加强对于风能的使用，亦或距海湖较近的地区可以通过水能促进资源的再生利用。利用新型环保节能技术不仅能减少对于能源的消耗，更能使能源进行可循环利用，如在高层建筑设计中针对于水资源的循环利用装置，通过新型的水循环装置可以将生活污水与收集的雨水进行有效处理，不仅能实现水资源的循环使用，还能净化小区的空气环境。国家层面也在积极推进节能技术，如新建建筑必须设置相应的外墙保温隔热层，利用具备良好保温隔热效果的材料来减少室内与室外的热量交换，减少不必要的能耗。

3.4 做好采光通风设计

新能源的出现将低碳建筑的发展提升到一个全新的高度，在高层建筑设计中做好通风与采光设计不仅有助于用户身体健康，还极大程度上减少了资源损耗程度。在进行高层建筑设计时，要优先增强建筑的门窗气密性，合理地高层建筑进行通风设计，将自然风引导进房间之中以此来满足用户对于房间散热的要求，并且房间还要有极强的密闭性，避免出现热量的散失。在采光设计方面，根据高层建筑的门窗朝向不同对其进行相应的调整，扩大门窗范围以此来增加采光能力，通过对建筑围护方面的设计来减少能量的损失，并且要对建筑进行密封处理，以此来确保不会出现过多消耗的情况。鉴于目前大部分绿色住宅窗墙比较小，因此，在开窗位置选择方面，为实现自然采光的最佳，可采用中间开窗策略；当窗户距离墙体边缘相对较近时，可实现纵向均匀性采光。同时，通过对于不同时节不同地区对房间的采光程度进行布局调整，可以极大程度上减少对于资源的消耗，如房间的窗口开在南方，可以扩大整个房间的窗口面积或者安装落地窗等，从而使房间内能容纳更多阳光；反之，当房间窗口落在北方，要尽量减少窗口面积，并且在房间中使用保暖材料，避免房间热量的过度流失。

结语

总之，在城市化进程日益加剧的今天，未来绿色住宅建筑设计必然成为设计者关注的重点。加强对低碳设计理念在高层建筑设计中的应用能够改善传统建筑中的高污染、高损耗状况，以此来完善以绿色建筑、环保建筑为主的建筑体系，从而促进社会经济与建筑行业的可持续发展。

参考文献

- [1] 郭灏. 探讨低碳设计理念在高层建筑设计中的应用[J]. 山东工业技术, 2016(2): 55-56.
- [2] 郑方. 试析低碳理念在建筑设计中的体现[J]. 门窗, 2019(8): 133.