

低碳概念下的建筑设计应对策略

张永齐¹ 高娜娜² 卢宇² 郭新川²

1. 同圆设计集团股份有限公司 山东 济南 250000

2. 建八局第一建设有限公司 山东 济南 250000

摘要: 随着社会与时代的发展,人们的环境保护意识也不断加强,相关部门更是提出了科学发展、绿色发展的基本理念,成为各行各业转型发展的主流方向。传统建筑行业更关注建筑施工的效率、建筑的传统功能以及建设项目的经济效益等要素,容易加重周围环境的负担,影响社会的和谐发展。低碳概念在建筑设计与建筑施工中的应用,直接推动了建筑行业的革新与升级,从行业目标、设计理念、建筑施工以及材料应用等多方面体现了绿色可持续发展的理念,实现了对自然生态的保护,赋予了建筑行业持续发展的动力。本文从低碳概念入手,提出低碳概念下的建筑设计应对策略,为建筑设计创新发展提供参考。

关键词: 低碳概念; 建筑设计; 建筑规划; 应对策略

引言: 随着世界经济的不断发展,工业技术水平持续增长,同时人类对大自然资源的过度索取,对工业废弃物的肆意排放,使得大自然遭受严重的破坏,“温室效应”也在愈演愈烈,臭氧层的破洞数量也在不断增加。自20世纪以来,世界范围内多次出现雾霾等非正常环境现象,引起了人们的重视,也因此意识到工业革命对于环境的破坏。在工业技术不断提升和人类活动的多重因素下,温室气体的年排放量在不断激增,导致全球气候不断变暖,近年来,地球的南极和北极由于全球气温不断升高出现冰川融化现象,大气层的破洞无法对太阳中的紫外线形成有效缓解作用,使得紫外线光照强度也在持续增长^[1]。

1 工程概况

某项目主要由游客服务中心和公交交通场站及其地下工程组成,项目图见图1。总建筑面积31601.51m²,其中地上建筑面积3721.42m²,地下建筑面27880.09m²,总占地面积1738.64m²,机动车停车位505个,主体结构设计使用年限为50年。

游客服务中心为框架结构,占地面积1258.14m²,建筑面积2815.77m²,建筑层数2层,建筑高度9.1m,墙11.6m。耐火等级为二级,屋面防水等级为一级。建筑功能:一层为大厅(游客服务中心入口大厅)、高压控制室、消防控制室、候车厅、公共卫生间;二层为指挥调控中心、智慧旅游调度中心、产品体验服务区、会议室。



图1 本项目图

2 低碳概念下的建筑设计理念概述

2.1 低碳理念

低碳概念来源于因人们的活动而产生的“多碳”污染现状,低碳代表着一种与自然贴合的生活方式,以自然、环保的理念开展工作与生活,减少自然资源的不合

理开发,降低废弃物的排放量,实现低碳生活,为人类社会的延续做出贡献。低碳理念并不专属于某个领域,而是能够适用于多个行业或领域的发展理念。因此,人们将建筑设计与低碳理念融合,强调和倡导建筑设计、规划、施工过程中的低碳行为,改善建筑资源与土地资

源的浪费情况以及施工现场的废弃物排放现象。除了对现有资源的有效利用,建筑设计中的低碳理念还体现在对不可再生资源的开发利用方面。

2.2 低碳概念下建筑设计的内涵

低碳概念下的建筑设计贯穿建筑项目设计的所有环节,强调在建筑设计的全过程中尽可能提升能源和资源的利用率,从而充分利用各种资源及能源,避免出现不必要的消耗和浪费,进一步降低建筑工程对周围生态环境带来的不利影响,减少工程活动和后期使用中二氧化碳的排放量,在不影响建筑内部投入使用效果的基本要求下,最大限度地提高能源和资源利用率,为低碳生活做出有效贡献。我国在“十一五”规划纲要中提及节能减排,并且节能减排是可持续发展的必然方向,低碳概念下的建筑设计理念主要涵盖了低能耗、高效率、经济、环保4个层面,对应“十一五”规划纲要要求,以实现低碳经济^[2]。

3 现阶段低碳建筑设计中存在的问题

在现代化的建筑设计当中,我们不能关起门来干活,应该及时征求广大用户的意见和建议,让整个建筑物的设计满足当前消费者的整体需求,并且建筑设计人员在进行建筑设计的过程中,一定要将更多的低碳环保理念融合进去,不断提高能源的使用效率,这样才能让人们的生活更加舒适也更加健康。在实际的建筑施工当中,设计人员需要尽可能多地与施工人员进行交流和沟通,这样下能保证建筑设计的水准与设计的最初目标高度匹配。但是,当前的很多用户对建筑设计中融入低碳环保理念的重要性还不能及时看到,经常会要求设计人员在进行建筑设计的时候注重建筑物的使用性能以及美观大方。并不能让设计人员把节能低碳加入进来,造成建筑设计的节能性能以及主体性能都受到了极大的忽视。除此之外,很多建筑设计公司在进行建筑设计的过程中,单方面追求经济利润,大幅度压榨劳动力的劳动成本,在实际的施工当中对低碳设计以及低频率的实际运用不能充分的考虑进去,让低碳环保的概念不能在建筑设计中得到充分的利用。

4 低碳概念下的建筑设计应用分析

4.1 在规划设计中的应用

建筑设计的工作内容较多,包括最初的整体规划设计、房屋的结构设计以及施工方案的设计等。要想将低碳概念融入建筑设计中,首先应做好建筑的空间设计决策和整体规划工作。从城市规划与土地开发应用的角度来看,应在建筑项目的立项阶段就融入低碳理念,综合分析建筑项目对周围居民生活和自然环境等的影响;还

要了解城市土地规划的现状,在低碳概念的引导下优化建筑规划与设计,为之后的设计施工提供依据。由此可见,低碳概念在建筑规划中的应用成果将受到设计人员综合素养和思想理念的影响。规划设计人员应主动学习和了解低碳思想,查阅有关低碳建筑规划设计的案例,形成自己的规划设计风格,这样才能够落实低碳规划,促进建筑行业的可持续发展。

4.2 在空间设计中的应用

目前,我国土地资源使用比较紧张。而在建筑工程项目的设计环节中,优化空间设计则是大部分建筑企业都关注的问题。在实际的建筑空间设计过程中,对人们的实际空间需求进行分析,并逐步进行低碳理念渗透。目前,我国的环境问题愈发增加,适合人们居住的场所也越来越少,土地利用率出现逐渐下降的趋势。其中常见的污染形式有光污染、空气污染、噪音污染等,都会在一定程度上影响人们生产生活。因此,在实际的建筑空间设计进程中,相关人员要对空间创设的舒适性、对人们生活的影响进行分析^[3]。建筑工程结构、工程项目建设质量与性能有直接的关系,在实际的空间设计中,需要对建筑结构空间设计进行研究,保证建筑结构满足实际的性能要求、住户对建筑的多层次需求。为了顺利达成合理空间设计目标,就需要秉承节能减排、科学合理、减少能源的核心原则,充分的分析建筑项目实际抗震性、抗压性。在降低建筑对建筑材料需求与消耗的同时,切实提升工程项目建设水平,有效延长建筑使用寿命。基于此,在实际的空间设计阶段,建筑应当依托于低碳概念,科学化的使用空间资源。

4.3 在即建筑朝向设计中的应用

在当前建筑物的建筑设计过程中,采光设计以及通风设计是最基本的内容和环节,在实际的设计施工过程中,相关设计人员一定要对设计的方向做好定性工作,在对低碳环保设计理念进行一定程度上的结合,在实际的施工应用中,对区域日照时间以及日照强度进行充分的考虑,之后,工作人员需要根据他们自己获取到的相关数据信息,对整个建筑物的朝向进行相对科学并且合理的设计,保证高层建筑物能够接收到很多的阳光。在实际的设计当中,还需要将太阳光辐射考虑进去,考察一下太阳光辐射随着建筑物朝向的改变发生怎样的变化,在实际的施工应用中,建筑区域中的实际应用应该被充分地考虑进去,并且精准定位,不断提高整个建筑在区域内的采光时间,营造出更加舒适以及便捷的居住空间环境。针对一些区域采光的条件比较差,还可以通过对室内设计方案的优化和完善,整体上提高建筑内部

的稳定性和舒适性,可以在室内装修设计安装反射镜让阳光照射进来的时候,利用管线的折射原理覆盖到整个房间其他的地方,也可以在进行墙壁粉刷的过程中加入一些反射材质让室内的光照亮度得到提高,对室内的电耗进行有效地降低,并且在一定程度上节约电能。这一点在建筑物的节能设计上是十分重要的,需要建筑设计以及施工人员引起高度的重视,在实际的施工中加强建筑物朝向的分析和处理,让整个建筑物在采光上更加完善^[4]。

5 低碳概念下建筑设计的应对策略

5.1 积极应用新型环保节能技术

基于人们的环保意识显著增强,并且引入了更多创新性的环保节能技术。在开展高层建筑设计工作的过程中,则应当选择环保性较强、费用合适的设备。而在低碳建筑建设环节中,需要立足于实际情况,合理化的进行节能可再生能源使用,如施工地区如果常年都是晴天,则要使用太阳能。而在相对偏僻的地区,则需要合理使用风能;距离海、湖比较近的地区,也可以合理使用水资源,实现资源再利用。通过合理利用新型节能环保技术,减少能源消耗,实现能源可循环使用。例如在高层建筑设计阶段,则要引入水资源使用循环利用装置。在设置水循环装置的同时,有效的处理雨水、生活污水,达成水资源循环使用,不断净化小区的环境。从国家层面入手,推进节能技术研究与发展。例如,对于新建的建筑,则需要完成外墙保温隔热层设置工作,使用拥有保温隔热效果的材料,阻止室内和室外热量交换,降低能源消耗与支出。

5.2 加强材料设计

建筑材料对建筑工程的质量产生重大影响,应将低碳设计充分纳入建筑材料的选择,同时仔细评估项目成本投入与社会经济效益之间的联系。实施低碳建筑设计需要在设计阶段充分吸收低碳概念,并保持低碳思维,以协调建材的配置。也就是说,建筑机构应考虑在经济、绿色、环境和低消费等原则的基础上设计建筑材料,同时高度重视各种性能要求,例如材料的强度、有效性和稳定性,并深入考虑选定材料对人民日常生活的影响。建筑材料的数量必须适当,必须符合合理的经济原则。一些建筑材料受到外部因素的严重影响,如退化和损坏,严重影响了工程质量。因此,在建筑材料的设计中,应考虑到材料中可能发生的多种变化,以避免与部件部分接触时材料损坏。在另一方面,应注重建筑材料的储存和保护。同时建筑可以将一些可回收利用的材料纳入建筑设计,确保建筑材料的回

收和资源的再循环。

5.3 提高可再生能源的利用效率

建筑设计在低碳环保的基础之上,应该重点加强可再生资源的关注,并且不断提高可再生资源 and 能源的使用效率,逐步提高低碳建筑的设计质量和使用寿命,这也是造福子孙后代的功德一件。尤其是在进行设计节能效率比较高的建筑施工当中,设计人员需要对可再生资源的使用进行合理化的配置,并且要对新材料以及新能源的使用效率进行有效的提升。在大多数的情况下,不同地区的建筑环境是有着不同的消耗特点的,建筑设计人员需要清晰地知道这一点,积极了解建筑施工项目周边的环境特征,因地制宜地采取能源方式,科学合理地采用能源方式进行具体的建筑设计和建筑施工。比如,在东北地区进行建筑施工的时候,因为东北的冬天气温非常低,所以冬季建筑采暖能耗就比较大,对煤炭资源的需求程度非常高,所以,建筑设计人员一定要提高建筑物的保温采暖效能,在进行建筑设计的过程中,积极寻找新能源,把一些可再生资源放到实际的建筑施工,最终让建筑物中能够充分利用这些可再生资源,不断提高建筑保温功效,减少这些建筑物在冬季取暖过程中的碳排放量,提高整个可再生资源的使用效率,这也是目前低碳环保设计理念在实际应用过程中需要密切关注的问题,这样建筑物才能最大限度地最大限度地满足不同地区人们的不同需求^[5]。

结束语:低碳概念下的建筑设计方案符合时代发展的趋势,设计人员应主动了解低碳概念,明确其对于建筑设计的重要意义,从建筑材料、空间设计等多方面践行低碳理念,为居住者打造贴近自然、舒适无害的居住环境,促进建筑行业的可持续发展。

参考文献

- [1]周建波.低碳概念下建筑设计与室内外环境融合分析[J].工业建筑,2020,50(8):25-27.
- [2]赵乐.绿色低碳理念下的建筑室内设计:评《低碳经济理念下的室内设计理论与研究》[J].工业建筑,2021,51(5):10-12.
- [3]蓝毅,李斌.低碳经济背景下的建筑设计:评《绿色低碳建筑设计与工程实例》[J].环境工程,2020,38(1):18-20.
- [4]潘妍蓓,陈佳佳,沈艳玲,林雨晴.BIM技术在绿色建筑中的应用研究[J].四川水泥,2021,(1):83-84.
- [5]梁效铭,李锡涛.低碳概念下的建筑设计策略运用[J].智能建筑与智慧城市,2021,(11):89-90.