

低碳概念下的建筑设计应对策略

许文棋¹ 王超²

1. 甘肃省建材科研设计院有限责任公司西安分公司 陕西 西安 710054

2. 北京中厦建筑设计研究院有限公司西安分公司 陕西 西安 710000

摘要: 低碳概念的提出,可以有效减少煤炭能源燃烧,碳排放量,为大众创设良好的居住环境。为了实现我国可持续发展的目标,进行低碳、节能环保、安全绿色的建筑设计非常有必要。在全球范围内提倡环境保护的大环境下,人们的居住需求也在不断转变,新型的低碳建筑设计受到追捧。所以,建筑设计人员需要认识到低碳概念下建筑设计的重要意义,以节能减排、安全环保为目标,以考虑使用者的真正需求为基础,促进人与自然的和平共处,打造舒适与节约有效融合的宜居环境。

关键词: 低碳概念; 建筑设计; 应对策略

引言

低碳理念是现代社会发展中的重要指导思想,直接关系到可持续发展战略的实施效果。建筑行业作为一项高污染、高能耗的工程项目,应当顺应时代需求,采取有效措施降低能源消耗,实现提质降耗的目标。为从源头上进行把控,则应当做好建筑设计工作,结合低碳理念需大力发展绿色建筑,在设计环节侧重综合考虑生态环境、采用环保型绿色材料、基于环境考察调整设计方案、强化建筑结构设计质量、强化建筑结构设计质量、合理设计建筑保温层、优化设计建筑利用空间等,充分将低碳理念和建筑设计进行有机融合,切实提升建筑功能,满足高品质的生活需求。

1 低碳设计理念

低碳设计理念具体指的是将低碳理论作为基础,最大程度提升资源的使用率,在建筑工程设计过程中,需应用各种节能降耗手段、技术等,对资源耗损进行有效管控,实现减排和降耗的目的,可起到保护环境的作用,低碳设计的内涵如下:①依据建筑物实际应用情况和使用期限,对各种节能减排因素进行详细分析,并对规划建设、施工设计、投入应用等建设过程中存在环境问题进行全面分析,通过加强建设活动和设计的控制力度,有效减少对施工现场四周环境的影响,对建筑工程所在区域的水文环境、地理环境、气候条件、地貌特征等方面进行详细分析,选用节能减排的建筑组件与结构;②在开展低碳设计过程中,需遵照合理使用自然资源和土地资源的理念,并对设计方案进行优化调整,促进能源使用率的提升;③在设计期间,需应用低碳、环保等方面能源,尽量减少使用传统资源,例如,石油、煤炭等,进而对碳排放量进行控制,减少对生态环境所

造成的污染;④低碳理念指的是应用可回收、可再生、清洁的资源。

2 低碳概念在建筑设计中的意义

2.1 有利于减少能源消耗

建筑行业发展中,建筑物施工建设、后期使用都会消耗大量的能源、资源,同时会造成较为突出的环境污染问题。建筑物投入使用后,不仅会产生大量的生活垃圾、废弃垃圾、工业垃圾,并且保温、通风、采光都会产生能源损耗。但在低碳建筑设计理念的实施中,相关人员可从建筑规划设计阶段强化建筑物的节能性,并以环境保护、节能减排为方向,优化建筑整体设计,从多个角度入手,控制建筑物损耗的能源量与资源量,减少建筑物造成的环境污染。

2.2 有利于促进环境与建筑的融合

现代建筑设计中,部分设计者更为强调建筑空间的使用功能以及建筑设计的美观性,忽视了建筑与周围环境的相互融合,使建筑的建设破坏了原有自然环境,甚至会造成较多的资源浪费。基于低碳建筑设计理念,相关人员应以低碳环保为核心,重视建筑物与环境的深度融合,协调好二者的关系,减少建筑物对环境产生的破坏^[1]。比如,在对建筑物进行低碳设计时,可运用节能、环保型材料,以及各类绿色、节能技术,控制建筑物使用、建设过程中的碳排放量,使建筑物与周围生态系统和谐相处。

3 低碳概念下建筑设计的原则

3.1 尊重自然原则

在传统的建筑设计过程中,更多的关注点在于建筑本身,而忽视了对自然资源的重复利用率,使大部分不可再生资源遭到过度消耗和浪费,并且建筑物本身可

能与周围的自然环境格格不入,需要进一步建设人文环境,造成自然资源的浪费以及破坏。低碳概念着重关注对于自然资源的使用,减少温室气体排放,从而构建适宜人们生活居住的环境。在低碳概念的大环境下,人们追求与自然的和谐共处,建筑设计亦是如此,应重点关注与周围生态环境的有效结合,分析周边自然环境的情况,结合其优势规划最优的建筑设计方案,实现对自然环境的充分运用,减少对周围生态环境的人为干涉,选择节能环保、可再生的能源材料,淘汰传统的不利于生态环境建设的材料和能源,强化低碳生活建设,有效改善生态环境持久发展。

3.2 能源节约原则

绿色建筑设计的关键在于符合低碳以及绿色要求,因此在实际设计工作中应坚持节约原则,针对各个环节做好能源节约工作,以此作为建筑设计的表现形式。比如设计墙体温度时,应保障其符合现行的低碳绿色标准,相关人员需从多个角度对围护结构的透气性开展分析和研究,尽可能利用自然资源,如风源、自然光等,实现对建筑墙体温度的有效调节,进而减少能源消耗量。

3.3 可持续发展原则

近年来,随着世界范围内各类自然灾害发生频率的不断提高,环境保护问题成为世界各国关注的焦点。我国为了实现环境保护的目标,对各个行业实行大力监管,特别是污染力强、破坏力大的建筑行业,更是受到了国家的重点关注,因此,传统建筑行业寻求新型设计方法不可避免。在大力推崇可持续发展的指导纲要下,建筑行业要在市场竞争中求生存,必须改变传统理念,不能被眼前的利益所蒙蔽,放弃以利益为主要目标的经营模式,行业设计者要具备长远目光,实现建筑行业的长久持续发展,主动降低建筑设计中的高能耗、高污染项目。在建筑设计初期需要充分依据城市的整体规划,配合城市整体生态环境治理工作的开展,设计出具备经济性、生态性和社会性的建筑。

4 低碳概念下的建筑设计存在的问题

低碳理念下的建筑设计,主要就是结合生态环境的发展趋势,根据建筑行业在生态环境危害下起到的影响机制,编制完善的计划,并且有效的满足建筑设计的生态环保基本需求。然而,我国与国外发达国家相比较,没有建设健全的低碳建筑体系,合理利用新型节能技术、再生能源,我国低碳建筑设计理念不断发展,低碳理念建设以及实践不符,实际工程项目开发没有直观的凸显出低碳设计理念、实际的价值效应,建筑环境与空间设计存在不合理性。在实际项目建设中也没有凸显低

碳设计,能源消耗量较高,使得建筑物设计无法满足开发需求,不利于实现后续低碳开发与设计。

5 低碳概念下的建筑设计应对策略

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^[2]。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。

5.2 设计低碳型建筑系统

结合低碳理念开展绿色建筑设计,需要综合考虑“双碳”战略目标的要求。由于建筑施工及其使用中所产生的碳排放量相对较大,为尽可能实现节能减排效果,则要优化设计低碳型建筑系统。整合相关绿色元素,按照当地的资源特点进行优化组合。所以设计人员需要充分考虑建筑项目所在地的地理位置、人文、气候特征等,保障设计方案与人们的具体需求相符合。例如在北方地区开展建筑设计工作时,根据其冬季气候温度较低的特征,应注重提升取暖资源消耗在整体的比重,保证取暖排放与相关标准相一致。并积极采取新型的绿色能源代替传统能源,保证建筑系统的能耗有所降低。比如设计建筑地热系统,减少传统暖气供暖的比例,实现资源节约,提高建筑使用性能,为人们提供基本的使用保障^[3]。再比如在立体绿化设计中,可在建筑屋顶、立面开展绿化布置。有利于降低空调能耗,并利用植被吸收碳排放,以此达到低碳生活目标。同时要按照因地制宜的基本原则,实现建筑系统的关联性,如按照气候特点实施建筑设计,明确建筑朝向、楼间距以及风向等外部因素,比如采用自然通风设计,保持室内温度适宜,有助于减少空调能耗量。并可利用自然采光,降低主动照明需求等。此外,也可利用太阳能等外部条件,减小对电能的消耗,提升对可再生资源的利用率。

5.3 外墙保温设计在应用

低碳设计理念时,需合理设计建筑围护结构,减少室内能源消耗。根据调查研究,外墙结构所消耗的能源

大约占建筑能耗总量的30%，实际数值取决于墙体结构的面积。如果应用保温性能高的砌筑材料，可有效防止出现冷桥情况。外墙的主体结构为钢筋混凝土，如果应用保温砂浆对饰面层进行施工，则可提升住宅建筑的保温效果。在设计外墙结构时，保温层铺贴需使用轻质多孔材料，应布置耐碱玻纤网格布与抹面砂浆，随后使用弹性腻子与抹面胶浆进行施工^[4]。由于住宅工程项目建设的高度比较高，因此，建筑风荷载也比较大，而外墙则需承受较大风荷载，使墙体出现负风压的现象。通过应用此类型设计形式，不但可充分发挥出外墙保温性能，而且还可延长住宅建筑的使用寿命。

5.4 高效利用再生能源

在建筑设计中，要在顺利贯彻低碳理念，则需要提升可再生能源的使用效率。基于此，在改善能源使用模式的同时，根据建筑行业发展先进、完善的技术进行深度调研分析，以便于完成新能源开发活动，合理化的使用新材料。第一，构建节能系统，各个地区的建筑能耗差异较大。因此，在设计环节中，应当落实因地制宜的基本原则。结合建筑所在地的实际情况，选择完善的能源使用模式，并且以开展保温设计作为设计要点。第二，合理化的利用以及开发清洁能源。目前，我国更加关注清洁能源使用与开发。以低碳概念组织为核心，优化建筑设计，设计人员应当合理利用风能、太阳能、地热能，提升新型可再生能源使用效率，顺利达成低碳设计核心发展目标。

5.5 优化建筑朝向设计

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，在实际的设计施工当中，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设计中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。

5.6 设计低碳型建筑结构

低碳理念对建筑设计也有一定的影响和作用，为保障节能减排目标的实现，应当强化对建筑结构的优化设计。比如针对建筑物内部空间，应当实施有效调整和改造，保证室内空气流通顺畅，减少对空调等设施的应用频率。比如在建筑内部的供热和制冷系统设计中，为降低能耗应强化建筑设计工作质量，减少能源消耗。例如在设计建筑结构时，严格按照建筑所在区域对其体型进行合理规划和设计，做好充足准备，对建筑结构进行合理调整。根据当前绿色建筑设计导则的有关要求，在设计低碳型建筑结构时，需在各个环节融合低碳绿色理念。

结束语

综上所述，近年来，随着全民素质的不断提升，对于低碳理念和绿色环保的认知得到充分加强。在高质量生活需求下，为营造良好的宜居环境，应当积极推动绿色建筑的设计发展，有效利用现代技术和手段，改善建筑高能耗的现状，从而实现可持续发展。由此相关人员需要充分了解低碳绿色建筑的设计优势，明确具体要求，采取科学合理的策略，促进低碳理念与绿色建筑相融合，保证设计成果具有优越性，符合当前时代发展主题，满足社会大众对生态环境的要求，充分践行低碳生活，提高生态保护力度。

参考文献

- [1]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.
- [2]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.
- [3]王刚,孙郑,许晓东.低碳概念下的建筑设计应对策略分析[J].砖瓦世界,2022(11):214-216.
- [4]林南置.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),2020,6:34.