

低碳概念下的建筑与设计策略

关俊卿

中国航空规划设计研究总院有限公司 北京 100120

摘要：中国经济社会的不断发展促进着中国城镇化发展。在这一形势下，建筑业已成为了我国国民经济发展的主要支柱。但是，在社会主义市场经济发展过程中，城市能耗与环保问题日益凸显。这就要求各大建设公司必须在项目中通过采用科学合理的概念建筑设计方法不断地优化周边环境，从而实现城市低碳发展的要求。为可以达到该目标，建设公司则要能充分考虑到低碳概念建筑的优点，并根据情况合理设计施工方法。

关键词：低碳概念；建筑设计；策略

引言：随着中国人民生活水平和思想素质的日益提高，低碳生活已不再是人类生存的最迫切要求，但也是中国建筑业发展的主要趋向。所以，建筑工程设计者也应该担负起低碳概念下的建筑设计工作，以更符合现代社会低碳发展要求的建筑设计，来实现人类物质、精神层次对建筑设计的更高要求。低碳概念不但关系到建筑行业的稳定持续发展，更影响到人们生活环境与生命品质。而这一切都要通过建筑设计师的设计理念来决定并加以完成。

1 低碳建筑的概念

在人们的认知中，常常认为碳排放主要来自于汽车尾气、工业生产，事实上，建筑物在人们的日常生活环境中的碳排放量处于第一位，在二氧化碳的使用比例中几乎超过了一零点五。所以，低碳概念就越来越受到人们认可，也就越来越广泛的被应用到城市建设中。而我国也是近几年推出了低碳建设理念的，尤其在建筑材料的应用上，因为二氧化碳的排放量关系到了照明、用电、供热、空调、燃气等众多领域，而低碳建设也运用到了诸多行业中，和土木工程建筑、设施运营管理等领域密不可分，其最大的优势在于能够降低能耗，减少污染源的排放量。低碳建筑是采用了清洁新能源等新型科学技术，大量采用了绿色建筑材料，同时通过合理的采光通风方法，有效减少了建筑中超临界二氧化碳的排放量，从而达到了节能减排，有效降低了环境压力^[1]。

2 低碳建筑设计的重要性

当前中国正处在经济社会转型发展的关键时期，资源节约型社会与环境友好型社会的构建也正在如火如荼发展之中，资源节约、环境保护、低碳经济成了当前的社会热门话题。众所周知，由于建材行业能耗较高，因此在建筑中加入低碳理念无疑意义非凡，大致有如下几方面含义。一是在低碳理念下设计的建筑物将更为舒

适与安全，人与自然和谐共处是低碳建筑设计的第一原则，建筑物的舒适自然能够得到全面体现，而最常用的太阳光技术在建筑设计中的运用，不但节省了能耗，同时由于太阳光所带来的光线环境，也更加自由与舒适。二是低碳理念的广泛运用可以降低资金的耗费，对于提升建筑公司的经营效益也是大有裨益的。也就是由于资源材料利用率的大大提高和对资源的替代功能，因此又有有效促进了建筑功能的改善。

3 低碳建筑的优点

(1) 能量消耗低。低碳建筑与传统建筑相比，所耗能量更低，通过相应的数据计算分析，可得低碳建筑所耗能量为传统建筑的1/3左右。(2) 美观艺术性强。传统的建筑施工主要是将生产技术重心放在商品化的推动上，但是低碳建筑主要强调节能技术，并将建筑当地的文化与自然气候条件融入其中，增强了低碳建筑的艺术性与美观性。(3) 居住舒适度高。通过推动低碳建筑与绿色的生活方式理念，增强人们绿色环保生活的意识，通过低碳建筑可以解决传统建筑室内空气流动不佳的问题，且低碳建筑技术更注重建筑室内的环保与空气流动，可以根据外界环境气候的变化调整室内的环境^[2]。

4 低碳理念下建筑设计方面的问题分析

4.1 绿色环保材料利用不充分

基于低碳概念的创新项目实施，可以达到对绿色环境资源的充分利用，具有与之相应的综合能力。实际中由于低碳概念在一些建筑中出现了环保型建筑材料运用不全面的情况，导致设计方案缺少适用性。体现在：部分建筑工作者对绿色环保建筑材料的作用特点和使用意义等不够熟悉没有按照实际状况对这类建筑加以充分利用，导致低碳理念的建筑效果大幅降低；由于绿色环境物质使用不完全的干扰，会增加低碳发展的建筑设计问题风险，无法适应现代建设的可持续设计需求^[3]。

4.2 建筑形状及保温设计缺乏合理性

低碳理念在开发建设工作中,需要对房屋外观与保温构造的合理进行充分考虑,做好相应的设计方案。但是,实际中由于部分建筑物在低碳原则下设计的形式和保温方案上都不够科学,使得建筑设计的效果不够明显,或者无法实现对建筑物能耗情况的有效管理。表现在:由于部分建筑设计机构对低碳原则的含义不够深入分析,以及对环境与时俱进下的建筑设计问题考虑得不够充分,或者缺乏根据建筑节能的实际需要针对性地开展建筑设计研究,从而导致了实际中的建筑设计形式和保温措施上缺乏科学化,影响建筑质量的提高;低碳设计主要是因建筑设计工作者在房屋造型、保温方案设计时对建筑设计的经济效益、设计方案的可能性等方面考察不充分,而导致建筑设计项目实施时无法取得预期效益,也就将大大降低其建筑设计能力。

5 低碳理念下的建筑社会应对的策略

5.1 加强智能系统与自然采光设计

5.1.1 所谓的环境智能系统工程,必须拥有控制建筑设备、监测环境和测量的综合多元化能力,即致力于营造一种生态平衡的建筑环境,不仅减少了电气污染物对环境的危害,而且降低了资源的耗用量,从宏观上有效控制住了各种垃圾、污泥等生活废物的总体排放量。

5.1.2 所谓的自然采光系统,是指充分利用多棱镜组传灯、光纤与导光管、卫星射镜等设备进行灯光采集,从而提高了室内的光环境质量与户外感受,也极大的可以减少眩光、采光不均匀等的现象,甚至在阴雨状况下也可以正常采光,使用太阳能提供了空间采光的效应,通常将这项设计应用在地下建筑中以及没有门窗等光照条件微弱的房间内,从而有效保证了各大系统工作的安全可靠^[4]。

5.2 选择节能环保材料

建筑材料中节能环保建材的选用必须要以低碳技术为基础,从而合理的增加了建材使用量。在中国传统建筑工程中,有些建筑材料面临着巨大的环境污染,甚至会危害到人民群众的身体健康。部分材料尽管成本低,却对消费者身体健康和环保产生了非常巨大的影响。比如,很多材料中都存在着甲醛,甲醛对人类健康具有很大的危害,人若在甲醛环境下长时间生存,会对心肺机能产生很大危害,而甲醛对人类健康也会产生一定的致癌危害等。再如,建筑物中的木质和玻璃材质有着得天独厚的优点,这种材质在安装、拆除等方面极为便捷,并且当建筑物拆除以后又能发挥回收使用的功能,再运用到其他的建筑,有效地节约了不必要的建筑耗费,同

时降低了产生建筑垃圾的概率。所以,在建筑材料选用时,应重视减少能源消耗,全面认识建筑材料功能,增加建筑材料应用量,从而从根本上解决材料污染的问题,更好地促进建筑材料的环保和节能发展^[5]。

5.3 规划节能低碳空间

科学合理的使用与规划设计利用空间也是低碳概念的又一个表现,建筑设计人员需要把环保的建筑理念融入整体的各个设计过程中,并通过合理的规划与设计利用空间,把各种性质、不同功能的空间按需要归类完成;要合理运用人类、资源,让建筑融于自然,和自然环境形成一种整体,以达到真正意义上的被动式节能低碳建设。对空间进行合理规划,不仅能够增加建筑物空间的使用率,而且能够使住户在房屋的整个寿命内都能够感受到适宜的生活氛围,降低无谓的能源浪费,达到绿色、低碳、环保、可持续的开发目标。

5.4 提高可再生能源的利用效率

在低碳概念的基础上,建筑企业应当提高对可再生能源的重视,从而提升对可再生能源的利用效果,以便更有效地提升低碳建筑的设计品质。尤其是,在建设节能效益很好的建筑工程时,应把可再生能源利用的方式加以适当调整,这样增加了新能源和新型建筑材料利用的效益。一般情况下,建筑技术在各个地域的自然环境下都存在着不同的耗能特点,因此建筑技术人员应该针对当地自然环境的特点,因地制宜,科学地选择并运用能耗方法。比如在东北地区,因为冬季天气的因素,全国各地的冬季温度都较低,在冬季采暖的消耗也相对较多,特别是对煤炭的需求很大,所以,建筑人员在开展建筑工作中,一方面要进一步提高房屋的保温效果,同时,积极寻求利用各种新型再生能源技术,把可再生资源投入建设中,降低了房屋在冬天采暖中的碳排放量,从而增加了可再生资源生产利用的效益^[1]。

5.5 加强环境特征分析,充分利用既有环境资源

建筑物不是单一存在,必须和周围的景观路相和谐,才能良好地融合周围环境,展现出当地城市特有的吸引力。所以,设计者在作出建筑设计之时,就必须对建筑的周围环境进行实地调查,以熟悉本地天气条件,地域特色以及风土状况等,以为建筑设计的基础,并确保了二者的充分结合。房屋和自然景观相得益彰,交相辉映,如在房屋的周围植树,绿化房屋的环境,房屋的欣赏性就会增强。此外,完善的城市绿化景观还可以提高市民的生活满意度,从而吸引更多人前去娱乐、观光。另外值得一提的是,人们在建筑中必须遵循可连续原则,合理使用土地空间,并科学合理地设计好了建筑

楼层和不同建筑之间的间距,以防止互相阻挡妨碍了居室通风。

根据既往低碳建筑设计经验表明,造成低碳建筑设计品质提高或受限的主要因素是:建筑设计人员在前期资源采集环节中,并没有全面获取环保资源,从而造成建筑环境使用欠合理。为了避免这些情况,在进行低碳建筑设计工作时,应当重视并充分做好前期阶段的环保特征分析,并通过大数据分析结果,以进行对既有环保资源的合理化运用^[2]。在前期信息采集工作中,应根据以下方法获取环保信息数据,同时进行环保数据和低碳建筑的有效利用:第一,多方式、多渠道获取环保数据。建筑工程的基本环境资料,包括地理位置、水文地质条件、气象条件等。为了保证对环境资讯获取的全面性,建筑设计人可以采用网络+实地勘察+项目资源的联合获取模式。利用网络这一途径,获取与建筑工程项目的所在区域周边建筑信息、既往建筑方案、水文气象信息等资源;经实地勘察后,收集真实准确的自然环境光线、地理位置等信息;在各项资源中,筛选与自然环境相关的重要信息。将所采集所有信息整理后,并从中筛选出有用信息,作为低碳建筑设计的参照依据。第二,确定可行使用方式。信息搜集任务结束后,建筑设计工作者应经过对建设工程环保信息的进一步发掘、研究,明确现有环保信息的有效使用方式。

5.6 低碳建筑保温性能的设计

合理的进行建筑物保温设计可以达到降低能耗浪费,降低建筑成本的效果,所以也是低碳建筑设计中至关重要的内容。而单一的保温设计方法使用较为普遍,这主要是因为其自重较小。特性较好,而且施工操作简便。常用的加气砼浇筑方法,这种材料的自重较小,因此最适宜使用于非承重墙体的保温浇筑中。建筑保温设计的方式经济性能优良,并且能够满足保温设计的要求。

5.7 优化建筑形式

首先,建筑必须充分利用太阳光等自然再生能源,因为建筑的节能目标会被建筑物外墙的保温特性所控制,这也是目前世界各国都比较重视的课题,包括外墙材质、墙面色彩以及建筑物结构等,都会对建筑能源产

生一定的影响。其次,在进行屋面的节能建设工作中,建设了环保信息网络体系。通常我们较为常用的房屋防水隔热的形式有架空、蓄水和覆土种植房屋等,不但可以合理汇集和运用雨水,而且可以达到美化房屋外形的目的。另外,在雨水挥发环境中,净化室内空气,控制房间和楼顶高温,减少城市热岛反应。最后,应对围护结构进行优化设计。在设计过程中,设计人员还需要注意优化细节设计。

5.8 充分运用清洁能源

就低碳理念下的建筑项目而言,在资源的利用中实现节能管理也是相当重要的一个领域,主要是通过适当地使用清洁资源,特别是针对太阳能、风能和地热能的利用而言,其意义与功能非常明显^[4]。

结语

综上所述,在低碳概念下的建筑设计策略更合乎现代发展的必然趋势,不论是对能耗的节省或是对大自然的保护都是可行的举措。因此建设过程的各参与方要积极学习低碳概念下的建筑项目设计策略,并付诸实践,唯有如此方可促进中国建筑行业的快速成长,同时也符合一直倡导的可持续发展目标。另外,有关单位也应主动地推广这一概念,采取社会定点宣传、网络问卷等形式宣传低碳概念。最后,还必须建立相应的法规政策,针对不文明不环保的施工行为制定处罚政策,共同保障低碳理念下的建筑项目活动顺利开展。

参考文献

- [1]蔡军.基于低碳环保概念的建筑设计模式研究[J].山西建筑,2018,44(16):165-166.
- [2]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.
- [3]吴志红.低碳概念下的建筑设计应对策略分析[J].建筑技术开发,2018,45(06):21-22.
- [4]杨锦棠.低碳设计理念在高层住宅建筑设计中的应用[J].住宅与房地产,2020(3):61-62,122.
- [5]李卫卫.低碳设计理念在高层住宅建筑设计中的应用[J].建材与装饰,2020(39):113-114.