

低碳概念下的建筑设计应对与策略

柳学文¹ 陈巧萌² 于永臻³

1. 柳学文 青岛融创海发文化发展有限公司 山东 青岛 266000

2. 陈巧萌 中国建筑西南设计研究院有限公司 四川 成都 610041

3. 于永臻 青岛融创海发文化发展有限公司 山东 青岛 266000

摘要: 基于低碳建筑设计理念的相关概念,对建筑规划设计中运用低碳建筑设计理念的价值展开分析,结合新时期建筑低碳规划设计的现状,详细论述了建筑规划设计中低碳理念的特点,提出设计人员应从建筑主体、结构、布局、规划选址等多方面入手,贯彻落实低碳建筑设计理念。

关键词: 低碳建筑;设计理念;建筑规划;建筑设计

引言

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。

1 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。近年来,建筑技术不断提升,建筑工艺也在不断更迭,低碳概念的建筑设计已经成为主流建筑设计方式,有效削减了建筑行业对环境的破坏力,为人类实现低碳环保的生活方式迈进了一大步^[1]。

2 低碳节能建筑的特点

2.1 低碳节能建筑能耗显著降低

根据之前的调查统计显示,建筑为施工和最后投入

使用的过程中会消耗50%的能源,并且在这个过程中还会产生出34%的环境以及大气污染物质,节能建筑就会对这些能耗进行一定程度上的减少,和传统的建筑物相比较,节能建筑可以减少70%到80%的能源消耗,在一些西方国家当中,甚至可以达到零消耗和零污染的建筑设计理念,这对于环境和气候来说是非常具有突出贡献以及意义的。

2.2 低碳节能建筑产生出新的建筑美学

一般性能的建筑物都采用着商品化的生产技术进行生产,在建筑和施工的过程中有着产业化和标准化的特征,这就造成了各个地区的建筑风格都很相似,很多城市的风貌在一定程度上是一样的,人们对这些建筑风格也产生了审美上的疲劳,但是节能低碳建筑就能够对本地区的原材料以及文化进行比较突出的强调,对本地区的气候条件以及自然环境进行必要的尊重,这样就能够在本地的风格上形成自己的特点,并且逐渐产生了新的建筑美学和建筑风格。低碳节能建筑向自然环境索取的物质是很少的,这样的建筑方式让很多人都体验到了建筑美感,并且能够在这样的建筑环境当中体验舒适并且健康的生活方式^[2]。

2.3 低碳节能建筑能够适应一年四季的风景变化

传统建筑物的建筑风格与周边环境完全隔离,室内环境非常封闭,这对人们的健康是十分不利的,会产生一定严重的负面影响和负面作用。当前的节能建筑在外部和内部会进行有效的连接,加强对气候的自动调节,让整个建筑物如同小鸟的羽毛一样,可以根据一年四季气候的变化不断地转换,这对于人们来说是有着十分舒适的体验感受的。

3 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。

4 低碳建筑设计理念的运用思路

4.1 建筑空间布局

低碳建筑规划设计中,建筑物空间的高效利用可以降低对建筑面积的需求。在规划设计低碳建筑群时,相关人员在建筑空间布局设计时还应注重建筑空间的充分利用,通过建筑空间利用率的提升,减少建筑总面积,控制建造阶段的能耗。在合理选址的基础上,通过实地勘测分析建筑建设区域的气候条件,通过建筑空间布局打造微型气候。然后结合低碳建筑的技能要求、环保特性等对建筑外部空间进行规划设计。如栽植适宜生长的植被、树木,提升建筑周围绿色植物的覆盖率,使其在起到降噪、防尘、遮光作用的同时,改善建筑外部环境中的空气质量。树木与建筑相依相融后,建筑物会变成天然空气过滤器、湿度调节器,成为“会呼吸的房子”,自然地与周围环境相处。结合建筑建设区域的环境系数,确定建筑物朝向、体型,然后通过改变建筑物形体结构的方式有效地利用自然风、自然光,从而控制建筑物使用阶段的能耗。对建筑外部空间进行布局时,应将低碳建筑设计理念,适当延伸至建筑外部的公共空间,使其与建筑内部空间有效过渡,营造可调节建筑周围环境的气候缓冲带,以此平衡好建筑物与内外部环境的关系^[3]。

4.2 采用环保型、低碳类材料

在绿色建筑设计中,应当严格遵循“双碳”战略指引以及低碳设计要求,注重与周围环境达成良好的和谐性。而材料作为构成建筑主体的关键要素,其直接关系到建筑的节能减排实效。因此设计人员要注重采用环保型及低碳类材料。因此在实践工作中,设计人员可选择无毒无害的环保材料、可回收利用材料等。同时在选择合理的环保材料后,需对建筑设计整体进行统一处理,保证室内外设计达成协调性,降低投入成本。在环保材料筛选过程中,充分考虑各个环节的工艺要求、建成使用要求等,优化材料配置,尽可能提升使用效率,减少

浪费情况的发生。除此之外,优先使用可循环绿色施工材料,在建设期间有利于进行二次利用,既能够减少材料采购数量,又能够降低污染程度,避免对周边环境造成不利影响,顺利达到绿色标准。当前常用的绿色材料包括绿色墙体材料、保温隔热材料、绿色装饰材料等。例如生态水泥,其是由火山灰以及钢铁渣等废弃物制作而成。具有节约能源的特点,减少制备过程中的二氧化碳排放量。并且能够与周围环境相融合,减少固体废弃物的产生。再比如绿色墙壁材料,采用新型陶瓷、抗菌面板等,可达到较好的美观效果和耐久性能。

4.3 因地制宜,强化整体设计

低碳概念下建筑设计理念需要从整体层面出发,遵循自然环境的发展规律,强化建筑物与周围环境的有效结合,建筑设计初期需要详细分析当地的生态环境状况,最大限度地维持原有生态环境情况,避免对周围自然环境的大肆破坏。在建筑设计规划工作中,要结合使用者的居住需要和节能环保需要,进一步对资源进行合理分配,达到建筑物的最佳规划格局。1)在低碳概念基础上,建筑设计需要针对当地自然生态环境的特点进行优化,提高整体建筑工程质量,关注节能、环保与环境的融合性。2)强化建筑施工技术,减少由于工程建设对周围自然环境的影响,保障建筑物能够与周遭环境构建和谐共存。3)在建筑规划阶段,需要对工程现场环境进行充分勘察,详细了解当地地理环境、地质结构、土壤性质、水文条件等环境情况,从而实现对自然资源的有效利用,达到节约资源的目标,避免由于工程建设的挖掘和开发导致周围环境受到损毁,并且确保建筑格调能够适应当地环境、风土人情及城市发展路线等^[4]。

4.4 建筑选址

建筑规划设计中,选址是落实低碳建筑设计理念的基础工作,选址的合理性直接影响着建筑物与周围环境的协调性,同时有利于促进可再生能源的高效利用。1)正式规划设计建筑物时,应全面地调查建设环境,选择光照充足、自然风能强的地区。2)建筑选址时,还应全面分析建筑周围、建设区域的气候条件,然后结合建筑建设区域周围环境系数,精准计算低碳建筑空间设计要求,分析建设低碳建筑的可行性。确定部分场址后,还应通过对比分析后期建筑使用、建设后的节能程度,筛选出最利于低碳建筑设计的场地。3)低碳建筑选址还应考虑城市规划设计。低碳建筑设计理念指导下,控制资源的利用率是建筑规划设计的关键,相关人员还应结合资源节约型城市的规划方案,分析建筑选址、规划设计时建筑物与城市规划的契合度,以及建筑物建设、使用后的资源利用情况。

4.5 积极应用合理的建筑节能系统

当前的建筑物为了响应绿色环保的建筑理念,经济推动国家提出的可持续发展的战略,已经研究发明出了一系列先进的建筑节能低碳系统,并且在这样的系统中产生了一定的收益和好处,所以在整个建筑工程进行设计工作之前,一定要将节能减排的环保理念融入进去,并且对资源的利用效率大幅度的提高,一般情况下,建筑保温系统在整个建筑工程施工中是比较成熟的低碳节能技术,除此之外还有终端节能设计系统以及电气系统,这些系统都已经获得了非常好的应用效果,并且在当前阶段的发展中也越来越完善。就拿建筑保温系统来说,采用的保温材料都在随着科学技术的发展而不断地发展变化,保温材料的质量也是越来越好,并且这些材料的价格也是越来越优惠,越来越低廉,这就在根本上实现了经济优惠的绿地保温材料能够得到大批量的应用;比较新型的节能系统和节能体系也被逐渐开发出来,例如利用地热采暖和空气能采暖等等新型的采暖系统,专门负责收集雨水并且进行再次利用的系统等等都属于自然资源的重复利用系统,这些都能够相应当前的低碳环保理念,并且利用这些理念进行建筑工程设计施工。在日常的建筑施工过程当中,设计人员以及施工人员都需要积极使用这些建筑节能系统,不断更新自己的设计理念和施工理念,将传统的设计理念中不符合当前低碳环保理念的内容尽早摒弃,这样才能让我们现在创建出的建筑物更加环保,也能够让人们的生活更加舒适,让整个社会发展的环境更加环保,最终造福于子孙后代^[5]。

4.6 建筑平面及体型设计

建筑体型设计中,实施低碳建筑设计理念时,应重视建筑物体型系数的控制。建筑物体型系数是指建筑与室外环境接触后,其表面积、环境所包围面积的比值。一般情况下,建筑物体型系数越大,建筑物所需的能耗会增多。因此,为践行低碳建筑设计理念,控制建筑能耗,还应通过建筑体型的合理设计,减小建筑物体型系数。而影响建筑物体型系数的主要因素包括建筑进深、建筑层高、建筑总高度、建筑形状等,设计人员应结合实际情况,转变建筑规划设计思路。在低碳设计时,利用建筑顶层的透光天顶作为建筑物内部的自然采光,从

而降低因为室内照明造成的能源消耗。温度较高时,热风经过建筑物周围的阴凉位置后,会被冷却降温并产生冷气流,而建筑体型的收分设计能够使冷气流上升,带走室内热量。冷气流到建筑物顶部时,根据热压促进自然通风的基本,该建筑物则会产生良好的自然通风效果。建筑平面设计时,低碳建筑设计的关键是合理地利用自然通风资源,而建筑平面开口设计会直接影响建筑物内的风环境。对于南北朝向的建筑物,开口轴线上的自然风较为畅通,可以在室内产生穿堂风,改善建筑物室内通风条件。但尽管开口面积大小会作用于建筑物室内自然通风效果,但在实际设计中还应考虑建筑物出气口、进气口的面积大小,以此通过自然通风控制建筑能耗,突出建筑设计的低碳、环保功能^[6]。

5 结束语

综上所述,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、强化建筑结构质量、强化建筑结构质量、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。

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]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),2020,6:34-35.
- [4]徐冰娥.低碳概念下的建筑设计应对策略[J].建材与装饰,2019,10:46-47.
- [5]彭超.低碳经济时代下办公建筑室内设计分析[J].工程技术研究,2022,7(3):181-182+216.