

绿色建筑技术在建筑设计中的优化及结合探析

赵天琦

天津市建筑设计研究院有限公司 天津 300202

摘要:绿色建筑已经成为建筑行业的主要发展方向。目前,绿色建筑技术在应用中还存在一些问题,在设计阶段表现得非常明显。因此,必须积极推进绿色建筑技术的应用,保证建筑设计的有效性、合理性和节能性,优化绿色建筑技术,满足绿色建筑的要求。因此,分析绿色建筑技术在建筑设计中应用的优势、问题和要点,以此提出了绿色建筑技术在建筑设计中优化组合的主要措施。

关键词:绿色建筑技术;建筑设计;优化;结合

1 绿色建筑技术相关概述

绿色建筑技术是绿色建筑理念实现的重要手段,绿色建筑的发展前提、理念核心与实践目标的实现,仅仅通过前期设计策划、施工现场管理与后期持续维护只能实现一般层面上的建筑环保,要想真正完成绿色建筑的建造与应用,绿色建筑技术是其中必不可少的组成部分。绿色建筑技术专注于降低建筑设计、施工与后期应用环节的资源消耗、经济成本与居住环境的集成和优化技术的开发和应用,绿色建筑技术既是人与环境的和谐共享,也是绿色建筑长期持续发展的重要实现途径之一^[1]。现如今,所说的绿色建筑技术主要是以BIM技术与云数据、大数据技术等为支撑,在建筑设计、施工过程中通过太阳能技术应用、选取环保材料、提高工程造价预算准确性和遵循建筑环境地域性特征等手段实现建筑、人与环境的和谐共生,改善居住环境质量,维持地域生态平衡,降低建筑项目成本,实现环境效益与经济效益的双重目的。

2 建筑节能设计的应用原则

2.1 坚持因地制宜

在开展节能设计过程中,需要贯彻因地制宜的设计原则,依据建筑设计场所的实际地理条件,制定适宜的节能设计方案,从而最大程度地减低建筑成本。在设计工作开展前,首先要针对地理位置进行认真勘查,了解当地的气候条件以及地址状况,以保证节能设计能够切实开展落实,发挥最大功效^[2]。因此,也要考虑建筑的建设位置,尽量选择具有良好地理环境条件的区域,气候适宜的环境,不仅能够改善居住人群的居住环境和生活质量,提升居民的生活幸福度,而且也更有利于开展节能设计,通过降低空调使用率达到减少电力消耗的效果。

2.2 节约性

设计工作者在开展绿色建筑设计的进程中,要将

“节能省地”的原则进行凸显。设计人员要从规划阶段入手,对生产、生活、交通、绿化等各种用地的比例进行科学合理的调配,实现土地资源的最大化利用。节能技术的原理在于借助蓄热等多样化的方法来降低能耗量,促进能源使用效率的提升,同时对太阳能、风能等可再生能源进行更充分的利用,而对于不可再生资源要减少使用量。建筑设计工作者要结合当地的气候特征,在分析太阳运行规律及风的形成规律的基础上,充分利用太阳能及风能来降低建筑的耗能^[3]。

2.3 本土化设计与外部环境设计相结合

开展建筑节能设计过程中,通常需要将本土化设计与外部环境设计相结合。设计人员需要考虑建筑物所在地的建筑习惯和人文生活方式以及相关的习俗等因素,以确保建筑能够满足当地人民的审美需求。建筑不仅仅是满足人们的生活起居需求,还需要符合建筑所在地的环境条件,因此需要结合外部环境开展建筑设计布局。例如,设计人员通常将卧室这些需要阳光照射取暖的房间设计在建筑南侧,而将一些需要避免日光照射的房间设计在北侧方向。因此,在开展民用建筑设计的时候,建筑物的外立面设计也需要秉承科学合理的设计原则。建筑设计不仅需要尽可能地节能环保,还需要综合考虑整体的美感。另外,在开展建筑物内部设计过程中,保证建筑的合理功能分布是重中之重,不能够本末倒置,各使用功能合理布局的前提下,利用清洁能源,优化节能设计^[4]。设计人员在开展民用建筑设计时,需要秉承本土化与外部环境协调共存的原则,努力为当地居民提供优质的居住环境。

3 绿色建筑技术在建筑设计中的优化及结合途径分析

3.1 完成建筑物的整体布局设计

节能设计需要融入到整体的建筑设计中去,这样才

可以实现整体的建筑节能设计布局。设计人员在进行民用建筑外部环境设计时,需要尽可能地利用当地的环境优势,比如在透风且光照充足的地方建设建筑物,这样可以充分利用太阳能、风能等可再生资源,从而减少建筑内部的电能使用,达到节能的效果。因此,设计人员必须认真勘查建筑物所在地的气候条件,清晰掌握当地的光照、通风情况,只有这样,才可以最大程度地利用自然资源,合理实现建筑节能环保的目标^[1]。除了可以通过自然资源开展节能设计之外,设计人员还可以通过合理节省土地使用来达到节能的目标。例如,采取科学方式缩减建筑物间的距离可以起到节约土地使用面积的方式,提升土地资源的利用率,同时保证建筑物的质量。同时,在开展建筑物内部空间设计时,可以充分利用地下空间面积,比如将机房、超市、储藏室等都布局在地下,这样可以提升建筑物的内部空间使用率。另外,居住用房可以考虑设计全开放式的客厅、厨房,这样在提升居住房屋的使用空间的同时,内部通风和采光效果也得到了提升。还可以考虑采取并列式或平行式的物件布局方式,提升内部空间的使用效率^[2]。

3.2 优化气候适应性和环境保护

在分析绿色建筑的能耗和污染物排放时,设计人员应深入分析气候条件,根据气候特点优化调整施工方案。此外,还需要深入分析室内外环境、空间结构、成本投入等因素。在建筑设计中,我们必须高度重视环境保护,从而达到建筑与自然环境和谐相处的目标。设计人员必须优化气候适应性和环境保护,采用先进的设备,精确测量室内外温差,应用环保材料,减少施工污染。总之,优化气候适应性和环境保护可以充分发挥绿色建筑技术的优势。

3.3 合理使用水资源和冷暖资源

在人们日常生活中使用到的诸多资源里,水资源是十分关键的一项资源。因此,在进行民用建筑设计过程中,设计人员需用针对水资源进行科学合理的节能设计,尽可能减少水资源的浪费^[3]。例如,设计人员可以在进行节能设计时,将污水回收系统融入到建筑设计里,将生活污水、废水统一收集起来,采取污水净化措施,从而实现污水废水再利用。除此之外,设计人员还可以考虑增加人工湿地的设计,将生活污水排放到人工湿地,不仅解决了污水处理问题,也为城市增加了一片绿植,保护了当地的生态环境。设计人员在充分利用水资源的同时,还需要综合考虑冷暖资源的科学合理使用。

3.4 平面布局中的应用

建筑结构平面布局一方面影响了住户居住的体验,另一方面也会影响到居民身体和精神的健康。太阳光是建筑采光的重要资源,在建筑设计中应充分利用自然光照明,这样不仅可以利用阳光杀菌,而且也可减少电能的过度消耗,降低电力损害。这就要求设计人员在设计中完全遵守设计原则。首先,高度重视建筑主体的体形系数,遵照建筑设计中的标准和规范,使其充分接收外界的阳光^[4]。其次,平面布局需具有高度的合理性,与建筑设计的基本理念保持高度一致。最后,在建筑设计中,需高度重视建筑朝向设计。南北向建筑可接收更多的阳光,夏季可有效减少阳光辐射带来的不适感,若建筑体型设计的自由度较大,则通常要选择长方形的南北向建筑设计形式。

3.5 绿色建筑技术与节能方面的优化结合

优化不能是单一的,而是要材料节能与技术节能两方面同步进行,改变过去建筑污染对于环境和大众身体健康的影响,在建筑技术中应融合现代环保技术,将电力能源的动力支撑点转移到太阳能及风力发电上,减少碳排放量。在室内装潢设计时注意材料的选择,例如灯具LED要比传统灯具使用寿命更长,且对于眼睛无刺激,更可以减少光污染^[1]。建筑中玻璃的选材,相比于建筑物其他方面的建材,相比之下则较为易损耗,遵循绿色环保理念的设计中应当选购更为坚固的双层中空玻璃,双层中空玻璃的夹层具有吸附灰尘的功能,其耐磨程度也高于普通玻璃,兼顾环保的同时更具有美观性。建筑技术与节能理念相结合才能使建筑行业不断的产生新的内部动力。

3.6 绿色建筑的智能设计

随着信息时代的到来,各种信息技术已经被应用到了越来越多的行业和领域。在绿色建筑的施工设计中,智能设计是设计工作中的重点,可以使建筑具有更多的功能。智能化已成为建筑设计的发展趋势之一。当下的建筑智能化设计包含网络通信设计、视频监控设计和IC系统集成设计等多个模块,经由这些设计工作的全面推进,能够提升建筑设计的总体水平。在智能化设计方面,无线通信技术与多媒体技术是核心技术,在这些技术的辅助下,无论是绿色建筑的设计还是施工,都能够在这些通信技术下保持高效、安全的信息传输,经由信息共享来确保绿色建筑施工目标的全面实现^[2]。绿色建筑施工设计中,视频监控、图像显示和多媒体通信等技术的有效结合,可以给绿色建筑的智能设计提供巨大的便捷,使设计与施工的效率大大提升,因此,可以通过视

频监控技术和图像显示技术进行相应的施工指导，提升了整体的施工成效。

结语

绿色建筑设计理念在建筑设计中的应用形式和应用办法应符合新时期建筑设计的要求，这种要求可以为针对个体用户的个性化建筑设计要求，也可作为地方标志性的建筑设计要求。但无论是哪种设计要求，均应满足绿色环保设计的基本理念，这样才能获得较好的绿色环保设计效果。现代化的绿色建筑过程中具有信息化的特点，选择合适的结构形式和建筑数据化的建筑结构模型，并对此种建筑模型的节能环保特点进行模拟分析，

得出适合绿色施工的建筑建设条件。

参考文献

- [1]程文思.绿色建筑技术在建筑设计中的优化与结合[J].工程技术研究,2020,5(6):218-219.
- [2]蔡振华.绿色建筑在超高层办公建筑中的应用探析[J].城市建筑,2021(14):94-96.
- [3]鲁言言.现代绿色建筑给排水设计施工中节能环保新技术的应用分析[J].安徽建筑,2021,28(5).
- [4]任凤,潘珍妮.实现建筑设计可视化——BIM技术在绿色建筑中的应用[J].大陆桥视野,2021(4).