

绿色建筑在高层民用建筑中的运用

徐菲菲

信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司河北分公司, 河北 石家庄 050000

[摘要]在我国建筑行业发展的进程中,高层建筑数量在逐渐地增加,为了满足人们的基本生活需求,在实际工作中需要营造更加健康和温馨的居住环境,例如要融入绿色建筑设计理念创新当前的设计模块,为高层建筑的使用奠定坚实的基础。绿色建筑的设计重点在于环保理念的实施,将生态学和建筑学融入其中,确定现代化节能减排技术的使用范围,真正地实现节能环保,减少在建筑中的能源消耗,使建筑行业能够朝着可持续方向而不断地进步。

[关键词]高层建筑;绿色建筑;方法

DOI: 10.33142/ec.v6i9.9389

中图分类号: TU201

文献标识码: A

Application of Green Building Design in High-rise Civil Buildings

XU Feifei

Hebei Branch of the IT Electronics Eleventh Design and Research Institute Scientific and Technological Engineering Co., Ltd.,
Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract: In the process of the development of Chinese construction industry, the number of high-rise buildings is gradually increasing. In order to meet people's basic living needs, it is necessary to create a healthier and warmer living environment in practical work, such as integrating green building design concepts and innovating current design modules, laying a solid foundation for the use of high-rise buildings. The design focus of green buildings lies in the implementation of environmental protection concepts, integrating ecology and architecture, determining the scope of modern energy-saving and emission reduction technologies, truly achieving energy conservation and environmental protection, reducing energy consumption in buildings, and enabling the construction industry to continuously progress towards sustainability.

Keywords: high-rise buildings; green building design; methods

绿色建筑设计理念是我国高层建筑设计中的重要组成部分,也是新型的设计模式,不仅可以实现资源的科学配置,还有助于提高空间的利用率,同时也可以和城市的环境相互地融合为有机的整体,逐渐地优化当前的设计模式。在新时期背景下,绿色建筑已经成为人们广泛关注问题,因此设计人需要更加严谨和认真地对待当前的设计模式,创新设计方案。

1 绿色建筑在高层民用建筑中的运用原则和价值

1.1 运用原则

在高层民用建筑中,绿色建筑的运用原则尤为重要,不仅能为人们提供一个舒适、健康的生活环境,更能减少能源消耗、降低空气污染,对于实现可持续发展目标具有重要意义。首先,绿色建筑要注重节能减排。高层民用建筑作为人们生活的重要空间,其能源消耗量巨大,是城市能源消耗的重要来源。因此,在绿色建筑设计中,要运用节能技术,如采用高效隔热材料、优化建筑外立面设计、设置智能化节能系统等,以减少能源的消耗。同时,在建筑使用阶段,还可以通过合理的能源管理和科学的使用规范,进一步降低能源消耗,减少温室气体排放。其次,

绿色建筑要关注室内环境质量。高层民用建筑中,人们的大部分时间都是在室内度过的,因此室内环境的质量直接影响着人们的健康和舒适感。在绿色建筑设计中,要注重通风、采光、温湿度等方面的设计,创造出一个清新、明亮、舒适的室内环境。同时,还要选用环保、无害的室内装饰材料和家具,减少有害物质的释放,避免对人体健康造成危害。再次,绿色建筑要关注生态保护。高层民用建筑在城市中占据着重要的地位,其设计应该注重与周围环境的融合,减少对自然生态的破坏。在建筑设计中,应该合理规划绿化空间,增加植被覆盖面积,提供生态廊道和鸟类栖息地,为城市生物多样性的保护做出贡献。同时,还要注重水的循环利用,通过雨水收集系统、灌溉系统等手段,实现雨水的回收和利用,减少对城市自来水的依赖,达到节水的目的。最后,绿色建筑要注重社会效益。高层民用建筑不仅是人们生活的场所,更是城市的标志性建筑,对于提升城市形象和居民生活质量具有重要意义。因此,在绿色建筑设计中,要注重美学性和人文关怀,通过建筑形态、景观设计等方面的创新,打造出具有艺术性、人文性的建筑形象,为居民提供一个美好、舒适的生活环境。

1.2 作用价值

随着全球环境问题的日益严峻,建筑行业成为影响能源消耗和环境负荷的重要源头。而绿色建筑设计通过运用先进的技术和理念,能够最大限度地减少能源消耗和环境污染。在高层民用建筑中,绿色建筑设计可以通过材料选择、节能设备应用、建筑外墙保温、照明系统设计等手段,达到降低碳排放、减少能源消耗的目标,为可持续发展做出贡献。同时,绿色建筑设计在提升居民生活品质方面具有重要的作用价值。高层民用建筑往往容纳了大量的居民,居民的生活品质直接影响社区的和谐与稳定。绿色建筑设计注重人性化的考虑,从室内空气质量、采光效果、景观设计等方面出发,为居民提供健康舒适的生活环境。例如,通过合理的通风和空气净化系统,高楼居民可以呼吸到清新的空气,减少室内空气污染对健康的影响。同时,充足的自然采光和景观观赏空间,为居民提供了美好的生活体验,增加了社区的凝聚力和居住者的满意度。此外,绿色建筑设计在建筑可持续发展方面也具有重要的作用价值。传统建筑往往在建造过程中会产生大量的废弃物和污染物,给环境带来压力。而绿色建筑设计注重使用环保材料、推行建筑垃圾分类处理等措施,减少对环境的污染。同时,绿色建筑设计还注重建筑的再生性和可回收性,通过循环利用和再利用建筑材料,降低资源消耗和建筑垃圾的排放^[1]。这样一来,高层民用建筑的建设不仅能够满足当下的需求,还能为未来的世代提供更多可持续利用的资源。所以,绿色建筑设计在高层民用建筑中的运用原则和价值无疑是巨大的。它不仅能够在环保节能方面减少能源消耗和环境污染,更能够提升居民的生活品质和建筑的可持续发展。

2 绿色建筑设计在高层民用建筑中的运用方法

2.1 科学地选址

科学的选址是绿色建筑设计的第一步,它直接影响着建筑物在后续设计、施工和使用过程中的可持续性和环境友好性。科学地选址要考虑多方面的因素,包括自然环境、社会环境和经济环境。首先,自然环境因素是选择建筑物位置的重要依据。建筑物应尽量避免在高风险地带,如地震活动频繁的地区或洪涝易发地区。同时,建筑物应尽量避免避开生态脆弱区域,保护自然生态系统的完整性。其次,社会环境因素也需要考虑。建筑物的选址应便捷于交通,方便居民出行以及与社区的联系。此外,周边的基础设施和公共服务设施的完备程度,如公园、学校、医院等,也是选择建筑物位置的重要因素。这些设施的存在不仅提升了居民的生活质量,也为建筑物的使用和维护提供了便利。最后,经济环境也是科学地选址的考虑要素之一。建筑物的选址应在经济活跃的地区,有利于商业和就业的发展。同时,选址还要考虑土地价格和建筑成本,以确保项目的可行性和经济可持续性。科学的选址对于高层民用建筑的绿色设计至关重要。通过科学的选址,可以最大程度地减

少对自然环境的影响,提高建筑物的环境适应能力。同时,选址的合理性也可以提升建筑物的使用效率,降低能源消耗和运营成本。在实践中,科学地选址的方法多种多样。一种常见的方法是利用地理信息系统(GIS)技术,通过对地形、气候、土壤、水资源等数据的分析,评估不同地点的适宜性,并综合考虑各种因素进行决策。另一种方法是利用可持续性评估工具,如LEED(绿色建筑评估与认证体系)等,对不同选址方案进行评估和比较,以找到最优的选址方案。

2.2 空间布局

在高层民用建筑中,绿色建筑的空间布局起着至关重要的作用。它不仅要考虑功能性和舒适性,还需要兼顾环保和节能。如何合理地布局空间,使之达到绿色建筑的标准,成为了设计师们的一项重要任务。绿色建筑的空间布局要求将各个空间进行合理的划分和组织。首先,设计师需要考虑到绿色建筑的核心原则之一——节能。在高层民用建筑中,充分利用自然光和自然通风是降低能耗的重要手段。因此,在空间布局时,应该优化朝向和窗户的布置,使得阳光能够充分照射到室内,减少人工照明的使用。同时,要注意将窗户设置在适当的位置,以利用自然通风来调节室内温度,减少空调的使用,降低能源消耗。其次,绿色建筑的空间布局还需要考虑到环境保护和健康性。在高层民用建筑中,设计师应该注重室内空气的质量和室内环境的舒适度。通过合理布置绿色植物,利用植物的自然净化作用,改善室内空气质量。同时,可以利用可再生材料来装饰室内空间,减少对环境的破坏,使居住者能够享受到更健康、更舒适的室内环境。此外,绿色建筑的空间布局还应注重功能性和灵活性。高层民用建筑的空间布局应该满足不同居住需求,充分考虑到居住者的生活习惯和需求。例如,可以设计多功能的公共空间,以满足不同年龄层的居民的需求。同时,要注重灵活性,使空间布局能够适应人们生活变化的需求,例如可以设置可移动隔断墙,根据不同需要进行空间划分。另外,绿色建筑的空间布局还可以借鉴传统的建筑理念和文化元素。在高层民用建筑中,合理运用传统的建筑元素和风格,不仅可以增加建筑的美感和艺术性,还能够体现当地的文化特色。例如,可以在建筑中融入传统的庭院和中庭设计,以提供户外休憩和交流的场所。通过利用传统元素,使建筑与自然环境和人文环境相融合,打造出独特而具有魅力的空间^[2]。总之,绿色建筑设计在高层民用建筑中的空间布局起到了至关重要的作用。合理布局空间不仅可以达到节能环保的目标,还能够提供舒适健康的居住环境。

2.3 自然资源的利用

自然资源是人类生存和发展所必需的宝贵财富,包括水资源、能源、土地、森林、矿产等。然而,随着人口的增长和工业化的不断推进,对自然资源的过度开发和不合

理利用已经导致了环境的恶化和资源的枯竭。因此,寻找可持续利用自然资源的方法成为了当今社会面临的重要问题之一。在高层民用建筑中,绿色建筑的设计和运用已经成为了一种重要的方式,以实现自然资源的可持续利用。绿色建筑以减少对传统能源的依赖、降低环境污染、提高建筑物的舒适性和可持续性为目标,通过合理计划和利用自然资源,使建筑物能够在满足人们需求的同时,最大限度地减少对自然资源的消耗。首先,在绿色建筑设计中,水资源的利用是一个重要的考虑因素。采集和利用雨水是其中一个常见的方法。通过设置合适的雨水收集系统,将雨水引入建筑物内部进行利用,例如用于冲洗马桶、浇灌植物等。同时,通过使用节水设备和优化供水系统,可以最大程度地减少对自来水的需求,从而减少对水资源的消耗。其次,能源的利用也是绿色建筑设计的重要内容之一。借助太阳能和风能等可再生能源,通过太阳能电池板和风力发电装置等设备,将自然能源转化为可供建筑物使用的电力。此外,通过合理的建筑朝向和设计,最大限度地利用自然光线和自然通风,减少对人工照明和空调系统的需求,进一步降低能源的消耗。土地资源的利用在高层民用建筑中也具有重要意义。绿色建筑的设计可以通过合理的用地规划和建筑结构,充分利用有限的土地资源。例如,通过设计垂直花园、屋顶花园和立体绿化等,可以增加绿地面积,改善城市生态环境。此外,合理规划建筑布局和使用空间,可以最大限度地减少土地的占用,提高土地资源的利用率。最后,森林和矿产等自然资源的利用也是绿色建筑设计的重要内容。通过使用可回收材料和环保材料,减少对森林资源的砍伐和开采,保护自然生态系统的平衡。此外,通过进行废弃物的分类回收和利用,将其转化为再生资源,减少对矿产资源的依赖,实现对资源的循环利用。

2.4 墙体节能设计

墙体节能设计,作为绿色建筑设计中的关键环节,在高层民用建筑中具有重要的运用方法和意义。墙体作为建筑的外立面,不仅需要具备良好的美观性,更需要承担起保温隔热的功能,以降低能源的消耗,减少对环境的影响。首先,墙体节能设计需要考虑材料的选择。选用具有良好保温隔热性能的材料是实现节能目标的关键。例如,可采用外墙保温系统,选择保温材料如岩棉、聚苯板等,将墙

体外包覆一层隔热层,有效地减少能量的传输损耗。而且,这些材料还具备防火、防水等功能,提高了建筑的安全性和耐久性。其次,墙体节能设计需要考虑墙体构造的合理性。合理的墙体结构能够减少热桥的产生,提高保温隔热效果。对于高层民用建筑来说,墙体的厚度和材料的选择是至关重要的。通过增加墙体的厚度,可以增加墙体的保温隔热效果,减少能源的损耗。同时,采用多层隔热墙体结构,如双层墙、夹层墙等,可以有效地阻止热量的传递,达到节能的目的。此外,墙体节能设计还需要考虑墙体的朝向和开窗设计^[3]。合理的朝向和开窗设计能够最大限度地利用自然的光照和热能,减少人工照明和空调的使用。例如,在南北向朝向的高层民用建筑中,可以在南面设置大面积的窗户,利用阳光的直射尽量增加室内光照,减少照明能源的消耗。同时,在窗户的设计上,应注意使用低辐射、高隔热性能的玻璃,减少热量的传递。此外,还可以考虑利用天窗、风口等自然通风设备,提高室内空气的流通和质量,减少对人工通风的依赖。最后,墙体节能设计需要考虑建筑的整体热工性能。通过合理的设计和计算,确定建筑的热工参数,包括传导热阻、热容和太阳辐射等。在施工过程中,要保证施工质量,避免出现墙体裂缝、漏风漏水等问题,提高建筑的密封性和保温性能。

3 结束语

在高层住宅现代化设计过程中需要创建当前的设计模式,将绿色设计理念落实到不同的设计环节中,实现各种资源的优化配置,持续改进当前的工作方案,使高层住宅绿色建筑设计效果能够符合预期的要求,为人们营造舒适而健康的居住空间,缓解城市中的热岛效应,优美城市环境,促进建筑行业朝着绿色化的方向而不断地进步。

[参考文献]

- [1] 韩平. 高层民用建筑设计在绿色建筑设计中的应用[J]. 建材与装饰, 2020(1): 89-90.
 - [2] 易文渊. 高层民用建筑设计中绿色建筑设计的应用探析[J]. 智能城市, 2019, 5(17): 67-68.
 - [3] 李晓斌. 绿色建筑设计在高层民用建筑设计中的应用[J]. 科技创新与应用, 2019(36): 96-97.
- 作者简介: 徐菲菲(1987.2—), 女, 汉族, 毕业学校: 山西建筑职业技术学院, 现工作单位: 信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司河北分公司。