

绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的运用

范海嵩 荣 曦

山东孚远建筑设计有限公司 山东 济南 250101

摘要: 建筑行业是我国一大核心支柱产业,为促进国民经济发展,推进社会经济转型,急需在建筑领域应用绿色建筑设计理念。在建筑领域不断发展过程中,开始出现越来越多的高层民用建筑,在这类建筑设计中应用绿色建筑设计理念,既符合新时期建筑领域发展方向和要求,也可控制能源消耗。本文通过介绍绿色建筑设计理念的概述,分析绿色建筑设计理念,并提出绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的运用策略,以为相关设计人员提供一定参考。

关键词: 绿色建筑设计理念;高层民用建筑;设计;运用

前言: 高层民用建筑设计过程中引入绿色建筑设计理念,可为业主营造优良的居住环境,并可满足新时期建筑环保节能需求,通过引入节能技术,促进建筑领域可持续、高质量发展。在高层民用建筑设计期间,相关设计人员要对绿色建筑设计理念有正确认识,充分遵循相关设计原则,结合项目实际情况采取有效、科学的绿色建筑设计理念,以尽量减少资源消耗,控制环境污染,彰显绿色建筑本质。

1 绿色建筑设计理念的概述

绿色建筑设计理念强调通过应用绿色环保的思维、方法和技术,打破传统设计思想,高效利用建筑资源,充分利用建筑垃圾以及建筑材料等,最终实现节能目标,促进建筑功能以及其使用功能更具一致性,属于一种新型且符合社会经济发展需求的建筑导向。将绿色建筑设计理念引入到高层民用建筑设计环节,可有效更新设计理念,在实际设计环节可将建筑视作整体,强调建筑和大自然的统一、和谐发展,以构建更高质量、高水平、合理的建筑设计方案^[1]。如基于绿色建筑设计理念进行高层民用建筑设计,会科学评估建筑采光条件,并对建筑通风条件和周边环境展开深入分析,使建筑更具环保性,有效提升舒适度,充分满足低碳循环经济发展需求。

2 绿色建筑设计理念

2.1 匹配适应

在民用高层建筑设计过程中,涉及到的部门比较多,并体现出多专业交叉特征,在建筑设计期间既要保证整体建筑具有更高实用性以及功能性,还需协调不同专业,使各专业充分发挥其作用及优势。为体现匹配适应原则,要求设计人员立足建筑整体层面,对主体结构和各专业细节展开分析,做好建筑整体规划,保证建筑设计中各专业能协同配合。

2.2 舒适感

基于绿色建筑设计理念进行民用高层建筑设计,需要着重考核舒适度指标,绿色建筑工程既要达到居民正常生活需求,还要和周边气候条件等相互匹配,同时设计全程要贯穿耐用、舒适以及安全等原则。设计人员在设计之前,要对建筑周边环境及各项条件进行全面考察,考察内容包括社会人文条件以及自然条件等,以尽量提升建筑舒适度以及适用性。

2.3 环保节能

在绿色建筑设计理念过程中,还要全程贯穿环保节能原则,保证所设计建筑方案符合绿色建筑内涵及要求,有效提升建筑设计质量,合理管控建设费用,高效利用各项资源,尽量节约能源消耗以及成本费用,维护生态环境。比如在高层民用建筑设计期间,可主要在西向或者是南向位置设置机房、管道还有电梯等设施,或者可设置空中庭院,由此使建筑物具有更好的自然通风性,尽量减少空调等设备的应用频率,以达到节能环保目标。

2.4 以人为本

设计人员基于绿色建筑设计理念进行高层建筑设计过程中,还要全程贯穿以人为本原则,深入考察和分析建筑业主需求,包括共性需求还有个性化需求,了解不同业主对建筑性能、所用技术和材料、设计风格等的差异化要求。具体在设计期间,设计人员要注意换位思考,立足业主视角分析绿色建筑设计理念,保证建筑更具实用性,尽量提升设计质量,使建筑有更高的节能性和舒适度,既可满足业主多元化、个性化的需求,也符合低碳经济发展需求。

3 绿色建筑设计理念在高层民用建筑设计中的运用策略

3.1 科学选址

在高层民用建筑设计期间,选址设计属于基础性设计单元,直接影响着建筑功能。基于绿色建筑设计理念进行建筑设计,需要注意科学选址,并把握好以下要点:①在选择建筑地址过程中,要充分考虑该项目可能会受到哪些自然环境因素的影响,具体是在设计初期要求设计人员全面勘查项目现场,掌握项目所在地区的气候、水文以及地质等条件,全面收集相关资料,并对资料进行深入分析,从而为后续设计奠定坚实基础;②在选择建筑地址过程中,还要考虑工程项目建设结束后可能会对周边环境产生哪些影响,并要尽量减少建筑施工资源应用量,提升各类资源利用率,以期用最少的资源高效实现项目建设目标;③选址设计过程中,为全面贯彻绿色建筑设计理念,还要对建筑区位等多项因素进行综合考量。一方面,高层民用建筑所建设的区域应具有较高的城市化水平,相应区域具有比较完备的基础设施,并且周边也有学校、医院以及商业街等,可便于人们生活;另一方面,高层民用建筑在地址选择过程中还要对周边交通条件进行充分考量,保证所建区域交通便捷,周边应有地铁站、公交站等,以便于居民出行。

3.2 外部景观设计

在高层建筑设计过程中融合应用绿色建筑设计理念,还要将该理念体现在外部景观设计方面,通过优化外部景观环境,为居民提供更健康、舒适的生活环境。比如在外部景观设计中,可在合理位置设置雨水净化池、景观旱溪以及生态植草沟等,同时结合应用奇石怪石以及树林等,使建筑外部环境具有更强的观赏性,还可发挥节约和净化水资源的功能,并可为灌木、乔木等外部环境中的植物生长提供水源。

基于绿色建筑设计理念进行高层建筑外部景观设计,应主要体现以下几个要点:①优化设计景观布局。在高层居住区域布局期间,要基于居民视觉感官需求,在中心地带设置时要尽量缩减该区域面积,同步扩大周边环境面积,同时可采取前后错距变化的设计方案,使人们面对高度相同的住宅也可产生高低远近错落变化的视觉感;②优化设计空间尺寸。因为高层住宅建筑往往会集中设置地面景观空间,整体空间形式没有太大的变化,对此可结合不同的主题和差异化功能需求,在大尺度景观活动空间当中进行不同区域的分隔,比如可选择具有较高通透性的造景元素,使所分隔的不同空间有似连非连之感;③优化设计植物景观。高层住宅建筑高度比较大,建筑尺度缺乏人性化特点,同时会比较集中的设置绿化区域,为体现绿色建筑设计理念,需要景观设计中体现出层次性以及完整性,使植物景观在垂向上有

一定变化感,以减少高层建筑给人带来的压迫感;④优化设计交通景观。交通景观会较大程度上影响高层民用建筑整体景观效果,在实际设计中可选择人车分流方式,而且要积极开发地下空间,设置地下停车场,在行车道路设计中可参考游园路设计方案,打造弯曲的道路形态,道路双侧可种植乔灌木或者是草坪,使行车道更加舒适、自然;⑤要优化设计景观水体,具体是在高层民用建筑大型花园设计期间可引入海绵城市理念,以适度发挥雨洪调节功能,而在园林设计期间要渗透低影响开发思维,最大程度缩减地表径流,着重设计下沉式绿地、生物滞留带等,并采取透水铺装方案^[2]。

3.3 内部环境设计

在高层民用建筑设计期间融合渗透绿色建筑设计理念,还要将该理念贯穿于内部环境设计环节,利用理念优势优化内部环境采光、通风等条件,同步尽量减少能源消耗。在绿色建筑设计理念指导下,要在保证内部环境具有节能特点、达到基本功能要求基础上,尽量使建筑外部、内部环境具有一致性,具体可体现在以下几个方面:

① 优化设置照明系统。设计人员要在充分考虑高层民用建筑所在地区气候条件等因素基础上适当加大开窗面积,并根据地理位置合理确定窗户分布位置和具体数量等,尽量使自然光投入到室内环境当中,通过改善采光条件减少照明用具应用频率,以发挥节约电能的效用。

② 基于绿色建筑设计理念进行保温系统设计,促使室内环境具有良好的自主保温效果。为达到这一设计目标,可多选用现代化保温材料,像保温板材、保温墙等,以有效减少空调等设备的应用频率。另外,要基于实际情况选用高效绝缘材料,像隔热型外墙材料、导热系数比较低的窗户玻璃和环保型绝缘板等^[3]。通过应用这些高效绝缘材料,可有效减少室内热量散失。

③ 室内装修环节多选用挥发性相对较低的有机化合物材料,以有效调节室内空气质量。像装修过程中可选择低VOC家具、地板材料以及涂料等,使室内居住环境更加健康和舒适,避免释放大量有害气体,促进室内空气质量提升。

④ 室内环境设计中还要关注营造良好的生活环境,尽量降低室内噪声分贝,保证符合国家标准要求,为居住者营造优良的休息条件。具体是在室内平面设置以及空间划分期间适当分出动静区域,并考虑各房间差异化的功能要求落实不同的噪声控制措施。像在卧室空间设计期间,要多选用隔音材料,合理安装隔音装置,为业主提供舒适、健康的睡眠环境。另外在围护结构设计环

节,要保证围护材料具有隔音性能,并采取多项减噪措施,尽量减少噪声传递,室内噪声等级和隔声性能应符合《民用建筑隔声设计规范》相关标准和要求。

⑤ 注意优化室内环境。基于绿色建筑设计理念进行室内环境设计,还要使建筑具有更好的通风条件,有效改善室内环境质量。设计人员要结合当地气候特征合理设计门窗朝向以及尺寸和结构等,尽量提升室内自然通风效率。另外,为优化室内气流状况,使更多新鲜空气流入室内,需结合建筑结构特征合理设计风口,减少串气、泛味等问题出现。为优化室内空气环境,还可在室内应用盆栽打造室内景观,并使室内环境和室外环境更具一致性、整体性,使居住者获得优良的生态体验。此外,室内空气环境设计中还可联合应用监测联动系统等先进设备,通过该系统实时化地监测新风系统风量以及空气质量等,并结合室内污染物以及二氧化碳等浓度实现智能化调节。

3.4 提升能源及资源利用效率

要在高层民用建筑设计期间融合应用绿色建筑设计理念,还要尽量提升能源利用效率,比如可着重应用暖通空调系统、智能照明系统、高效绝缘材料等,以尽量减少能源浪费,避免过度依赖燃气、电力等传统能源。如在设计期间,可通过选用高反射材料以及双层窗户等,减少夏季冷却负荷,另外可安装智能照明系统,结合建筑室内光照条件对灯具照明亮度实现智能化调节,有效控制电能消耗,并使温室气体排放量下降。

在高层建筑设计期间,为减少对化石燃料的依赖度,还可集成化地设置再生能源系统,比如可设置风力发电装置或者是太阳能电池板等,充分利用风能、太阳能等可再生能源,相关能源转化成电能可满足建筑能源供应要求。一般可在建筑外墙或者是屋顶部位安装太阳能电池板,通过收集太阳能经过系统转化生成电能。此外,可结合高层建筑高度以及当地风能条件等安装风力发电装置,将风能转化成电能,减少电力成本,有效控

制碳排放量。此外,为提升高层建筑能源利用效率,还要优化设计集中供热以及供冷系统,以集中供应冷热水的方式切实提升能源利用率。集中供热系统主要利用地热能源或者是锅炉等为用户供应热水以及暖气,而集中供冷系统着重通过建设冷却塔以及安装制冷机等促进建筑降温,相关系统的应用可高效利用能源,有效控制能源成本,减少能源浪费^[4]。

为高效利用水资源,需要在高层民用建筑设计期间分区规划本项目和周边建筑用水情况,以分区调节用水方式合理应用水资源。同时,还要在设计环节关注引入水循环技术,多应用小流量水资源设备设施,配合设置智能控制系统,有效提升水资源利用率^[5]。此外,还要在设计中关注回收雨水,优化设置雨水滞留带,并要设置雨污分流系统。

结束语:基于绿色建筑设计理念进行高层民用建筑设计,可使建筑更符合新时期人们的居住质量要求,还可使建筑更具环保性能,促进绿色建筑发展。设计人员要首先对绿色建筑设计理念加深认识,严格遵循有关设计原则,在设计期间要科学选址,基于相关理念要求合理设计外部环境以及内部环境,并要尽量提升能源及资源利用效率,推进建筑领域健康可持续发展。

参考文献

- [1]王继顺.绿色建筑设计理念与节能技术应用[J].四川建材,2023,49(09):17-18+21.
- [2]李程.浅析绿色建筑设计理念下健康养老建筑设计[J].中国建筑装饰装修,2023,(07):82-84.
- [3]吕玲.工业建筑环保设计与绿色工业建筑理念[J].中国高科技,2022,(05):118-119.
- [4]黄恺勋.绿色建筑理念的生态宜居住宅设计研究[J].城市建设理论研究(电子版),2022,(30):40-42.
- [5]张昀琪.绿色建筑设计理念在住宅、环境方面的应用分析[J].工程与建设,2022,36(05):1286-1288.