

绿色低碳背景下住宅小区建筑设计规划原则

刘会荣

商洛市商州区规划建筑设计院 陕西 商洛 726000

摘要:绿色低碳建筑理念广泛应用于现代住宅小区建筑设计中,不但可以发挥其环保优势性能,而且能够提供良好的居住环境。采用绿色材料,提高低碳理念有助于提升住宅小区建筑的环保性能,促进住户身心健康。在应用绿色低碳建筑设计时,我们需要考虑环保节能、可行性、绿化保护、经济效益等方面,用以提升住宅小区建筑的整体设计质量和品质。本文以绿色低碳背景下住宅小区建筑设计规划原则为主题,旨在探讨如何在建筑设计过程中实现环境友好和节能减排目标。通过使用环保的建筑材料、节能设计、节水设计等确保住宅小区建筑的可持续性。这些原则和建议有望引领未来的发展趋势,以满足日益增长的环境保护需求。

关键词:绿色低碳背景;住宅小区;建筑设计;规划

绿色低碳建筑设计这个理念最初起源于英国,随着其环保节能性能优势的体现,逐步在全球范围内得到普遍认知和发展。所以,在现代住宅小区建筑设计中,拥有绿色低碳建筑设计理念具有十分重要的意义。这种设计理念不仅可以有效降低建筑本身的成本,还能够很好地提升小区业主居住环境,为业主提供更舒适的居住体验和生活质量。此外,通过绿色建筑设计和施工,使建筑成本得到很大的降低,提高了建筑自身经济性。在建筑行业中,原有的传统施工工艺需要大量的建筑材料,但是其中一些并不环保,会产生甲醛,苯等有害物质而引起环境污染,损害居住空间,导致人为增加建筑自身成本。如果能采用低碳绿色环保材料、节能材料,从而就会减少建造成本、降低后期使用费,达到最终提高建筑投资回报率的目的。

1 绿色低碳建筑的概念

绿色低碳建筑是指在设计和建设过程中,最大限度地减少对环境的负面影响,并最大限度地提高其使用阶段的能源效率和可持续性的建筑物。其目标是通过综合考虑建筑材料选择、能源利用、水资源管理、生态系统保护等方面,实现对环境友好且可持续发展的建筑。

在绿色低碳建筑中,基础设施规划是核心,包括便利的公共交通系统、高效的道路网络和步道系统,以及可持续能源和水资源管理。这些基础设施不仅要满足居民的日常需求,还要减少碳排放和对自然资源的依赖。

在住宅建筑方面,绿色低碳设计注重能源效率和节能措施。这包括使用高效隔热材料、优化建筑朝向和布局、采用太阳能热水器和光伏发电系统等。建筑还应该采用可持续资源循环利用的原则,包括废物管理和水资源回收利用等。

此外,绿色低碳建筑还关注室内环境质量和健康居住条件,包括使用非有害化学物质的装修材料、增加自然光和通风,以及对室内空气质量进行监测^[1]。

2 绿色低碳背景对住宅小区建筑设计的影响

绿色低碳背景下的住宅小区建筑设计对环境、居民和社区等都有着重要的影响。

(1) 绿色低碳建筑设计可以显著减少建筑对环境的负面影响。通过选用可再生材料、减少能源和水资源的消耗以及减少废弃物产生,住宅小区的建筑设计可以降低碳排放和资源消耗,这有助于减少大气污染、水资源短缺和土地破坏等环境问题。

(2) 住宅小区建筑设计对居民的生活质量和健康有积极影响。绿色低碳建筑设计注重室内环境质量,包括通风、采光和材料选择等方面的考虑。提供良好的室内空气质量和自然光线,可以改善住户的健康状况,增强室内舒适度,并减少对空调和照明系统的需求。

(3) 绿色低碳建筑设计也对社区有积极影响。建筑物的布局和设计有助于构建友好社交空间,促进居民互动和社区凝聚力。设立公共活动场所和儿童活动区域,提供社区中心和娱乐设施等,可以增强居民之间的互动和共享资源的意识。在绿色低碳背景下,社区设计和布局也更加注重高效的道路网络和步道系统,鼓励居民使用可持续出行方式,减少私家车的使用。

(4) 绿色低碳建筑设计还会影响住宅小区的能源消耗和经济效益。通过采用节能措施和可再生能源技术,住宅小区的能源需求可以显著减少。例如,利用太阳能热水器和光伏发电系统可以减少对传统能源的依赖,降低住户的能源成本。住宅小区还可以实施水资源管理措施,如雨水收集和灌溉系统,进一步减少对自来水的需

求和使用成本^[2]。

绿色低碳背景下的住宅小区建筑设计对环境、居民和社区都有着重要的影响。通过减少对环境的负面影响、提升居民的生活质量、促进社区凝聚力以及节约能源和经济效益等方面的努力,绿色低碳建筑设计可以实现环境可持续性和社会价值的双赢。

3 绿色低碳背景下住宅小区建筑设计规划原则

3.1 在建筑面积设计中的应用

我国虽然地大物博,但是土地资源一直匮乏,近年来,随着经济开发和建设,土地整体规划和利用面临着新的挑战,可供住宅建设利用的土地资源有所减少。为了解决这个问题,提高建筑用地使用率,我们就要在尽量采用绿色建筑设计理念,以缓解当前建筑用地的局限性。

高层建筑的兴起有助于更好地利用土地资源。与传统的独栋住宅相比,高层住宅可以通过纵向发展来实现人口密度的增加,从而减少对土地的占用。基于这一特点,高层建筑成为解决城市人口快速增长和土地资源有限的问题的有效方式。因此,在都市化进程中,逐渐出现了大量的高层住宅项目。高层住宅的建设也可以采用绿色建筑设计理念。这些设计理念旨在最大限度地减少对环境的负面影响,提高建筑的资源利用效率。例如,使用空心砌块作为外墙材料,可以减少建筑的重量,降低用地面积。此外,现代板材作为一种环保材料,具有优秀的隔音、隔热和耐久性能,可以降低建筑物的能耗,提高住户的舒适度。绿色建筑设计还包括可持续水资源管理和能源管理方面的措施。例如,在高层住宅项目中可以采用雨水收集系统,充分将收集的雨水用于室外的绿植灌溉、公共区域内的冲洗、其他非饮用水的使用中,从而减少对自来水的依赖。同时,利用太阳能光伏系统可以在建筑顶部或立面上安装太阳能电池板,以发电供应房屋的一部分能源需求,降低对传统能源的依赖。除此之外,高层建筑设计中还应注重绿化和景观的规划。通过在建筑顶部或立面安装花园、种植植被等手段,可以提供更多的自然氛围和空气净化功能,改善居民的生活质量。

3.2 使用环保的建筑材料

建筑材料作为完成建筑工程的根本,对于降低建筑能耗、实现环境保护效果以及体现生态价值起着至关重要的作用。合理选择建筑原料是实现这些目标的关键途径。

绿色低碳建筑材料作为实施绿色环保理念的基础物质,在住宅小区建筑设计中具有重要意义。在住宅小区建筑的设计过程中,设计内容应当涵盖绿色建筑理念和绿色建筑标准,从而以提高建筑原材料的利用率,减少

不必要的资源浪费,才能保证住宅建筑的质量和品质。例如,硅酸铝(aluminosilicate)是一种硅酸盐,该材料具备防水、防火性能高的优点,同时又能吸收多余的热量,而且经济实惠,现在作为保温棉,保温板,纤维板等保温材料广泛应用于现代建筑中,在一定程度上替代了传统的防火和防水材料,可以有效实现低碳节能这一目标,从而达到绿色建筑的设计目的。绿色建筑材料不仅能够实现资源的有效利用,还能减少对环境的负面影响。在材料选择时,应当考虑到其资源来源、生产过程中的能耗和排放情况,以及建筑使用阶段对环境的影响等方面。选择可再生材料或者具备循环再生能力的材料,如再生木材、再生金属等,有助于减少对自然资源的开采和消耗。此外,采用能源高效且排放较低的材料能够降低对环境的压力,符合绿色建筑的原则。除了选择绿色建筑材料,住宅建筑设计中还需要注重材料的可持续性。鼓励采用回收材料或者可循环利用的材料,如再生混凝土、再生钢材等,以减少对原生材料的需求和减少建筑废弃物对环境造成的负面影响。此外,建筑材料的生产和运输过程也要尽量减少对环境的损害,选择本地材料和降低运输距离可以降低碳排放并减少能源消耗^[3]。

3.3 节能设计

在规划设计小区时,充分利用各种节能材料和能源以尽量减少能源消耗是至关重要的。在建筑物设计过程中,合理管理窗户的大小并采用中空玻璃是关键之举。中空玻璃具有优异的保温性能,通过将两层玻璃之间填充稀薄气体,减少了热传导,提高了窗户的隔热性能。同时,中空玻璃也具备良好的隔音效果,可以减少室外噪音对居民的影响,提供更为宁静的居住环境。除了中空玻璃,还可以应用其他节能材料,如高效隔热材料和节能灯具等。高效隔热材料可以在冷热交替季节中保持室内温度的稳定,减少空调和供暖系统的运行时间,从而降低能源消耗。同时,采用节能灯具可以显著降低照明系统的能耗,延长灯具的寿命,并减少对环境的污染。在小区规划设计中,还可以考虑利用太阳能和风能等可再生能源。例如,可以在小区内安装太阳能光伏板,利用太阳能发电来满足部分公共区域的用电需求。这样不仅可以减少对传统能源的依赖,还可以降低碳排放量,推动低碳经济发展。

3.4 节水设计

水资源同样属于不可再生资源的一种,根据绿色低碳背景下住宅小区建筑设计规划原则,必须注重节水设计,以有效提高水资源的利用率。这一举措对于促进可持续发展和水资源的合理利用至关重要。

在住宅建筑内部各功能空间的设计中,应使用节水设备,例如卫生间的节水花洒、水龙头、马桶等。这样的设计可以最大程度地减少日常用水,有效提高用水效率,减少浪费。此外,外部雨水资源的利用和地下水资源的回收设施建设也是非常重要的。比如,在建筑的屋顶安装雨水收集系统,可以实现日常雨水的收集,利用这些收集到的雨水既可用于厕所清洁,又能减少日常居民的用水需求,从而避免不必要的水资源浪费现象。此外,在住宅建筑施工方案的设计过程中,设计人员还可以将回收净化后的自然雨水用于浇灌建筑周围的绿色景观,实现水资源的二次循环利用。这些措施在进一步提高水资源的利用率的同时,也有助于减少对自来水资源的依赖,从而实现节水和环保的目标。全面推行这些节水设计理念,不仅能够有效减少住宅建筑的用水量,还能降低水资源的浪费,提高水资源的利用效率。因此,在住宅建筑设计中应用绿色建筑设计理念时,必须综合考虑节水设备的应用、雨水资源的收集和利用以及水资源的循环利用,以提升整体的水资源利用效率。这些做法将为保护水资源、提升住宅建筑可持续发展能力作出积极贡献。

3.5 可持续发展

在建筑设计和规划中,始终坚持可持续发展的理念是推动绿色低碳理念的进一步实践。这一理念旨在通过减少能源资源的消耗,实现高质量的建筑施工,为居民提供舒适宜居的生活环境。在实践中,除了注重建筑本身的绿色低碳设计,还应将人的活动融入到住宅小区的设计规划中,为小区业主打造全方位宜居的社区环境。

绿色低碳建筑设计在精简能源消耗、降低排放的同时,更要关注提升人居环境的舒适性。通过合理的建筑布局、节能技术和材料应用,实现建筑能耗的降低,以及对环境的最小化影响。同时,为了确保居民的健康和舒适,还需注重通风、采光等方面的设计,促使建筑与自然环境和更和谐地融合,提供宜居的居住条件。绿色

低碳理念的实践还应将人的活动和需求融入到住宅小区的设计规划中。为此,设计师可以在小区内设置丰富的运动休闲场所,如步道、健身区、休闲广场等,为居民提供多样化的活动空间,促进健康生活方式的培养。此外,在出入口区、中心景观区等核心区域,还可以设计多样化的场景主题空间,创造出丰富多彩的社区环境,以满足不同业主的需求和偏好^[4]。

通过这些设计举措,可为居民营造和谐低碳的居住环境,将可持续发展的理念贯彻到居民的日常生活的方方面面。同时,为鼓励住户采用更环保的生活方式,还可以在小区内设置垃圾分类、生态种植等便民服务和社区活动,激发社区居民的环保意识,促进低碳环保理念的深入人心。

4 结束语

随着我国经济持续发展和人民物质文化生活水平的不断提高,在城市建设和城镇化进程中,绿色建筑设计理念在我国建筑中的整合与应用显得尤为重要。然而,目前对于绿色建筑设计理念在住宅建筑中的整合与应用,我国尚未形成深入的全面理解。为了更好地促进我国绿色建筑的可持续发展,有必要进一步加强对绿色建筑设计理念在现代住宅建筑中整合与应用所存在问题的研究和认识,以推动我国住宅建筑行业朝着更加环保、可持续的方向发展。

参考文献

- [1]孙立业.绿色建筑设计理念在油田建筑设计中的应用策略[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(19):83-85.
- [2]陈云涛.绿色建筑设计理念在建筑方案中的应用研究[J].城市建筑,2022,19(16):106-109.
- [3]刘昱.绿色建筑设计理念在住宅小区设计中的有效应用[J].中国建筑金属结构,2022(08):142-144.
- [4]徐同殿,侯朝晖,高维东.“双碳”目标下绿色建筑体系在超高层建筑中的应用分析—以云鼎大厦为例[J].当代建筑,2022(08):48-51.