

绿色建筑设计的在房地产住宅设计中的应用探究

杜倩¹ 李卓²

1. 青岛市民用建筑设计院有限公司 山东 青岛 266032

2. 青岛韵霖置业有限公司 山东 青岛 266032

摘要: 随着全球环境问题的日益严重,绿色建筑已成为建筑行业的一个重要发展方向。特别是在房地产住宅设计中,绿色建筑设计的理念不仅有助于提升住宅的环保性能,还能为居住者提供更加健康、舒适的生活环境。本文旨在探究绿色建筑设计的在房地产住宅设计中的应用,以期对相关实践提供理论参考。

关键词: 绿色建筑; 房地产住宅设计; 环保性能; 生活环境

引言

绿色建筑强调建筑与环境的和谐共生,力求在建筑设计、施工和运营等全生命周期内,最大限度地节约资源、保护环境并减少污染。在房地产住宅设计中引入绿色建筑理念,不仅可以提高住宅的节能、环保性能,还能提升居住品质,满足现代人对高品质生活的追求。

1 绿色建筑原则

绿色建筑原则是现代建筑行业的核心指导原则,旨在创造可持续、环保且宜居的居住环境。①节能原则通过优化建筑布局、朝向和保温隔热技术,有效降低住宅能耗,实现能源的高效利用。②环保原则注重选择环保建材、减少建筑垃圾,并充分利用可再生能源,以减轻对环境的负担。③健康原则强调确保室内空气质量、提供充足的自然采光和通风,为居住者营造舒适健康的生活空间。④灵活性原则要求设计具备前瞻性,能够适应未来的变化需求,便于建筑的改造和升级,从而延长其使用寿命。这些原则共同构成了绿色建筑设计的基石,推动建筑行业向着更加可持续的方向发展。

2 绿色建筑设计的在房地产住宅设计中的具体应用

2.1 节能设计

2.1.1 建筑布局与朝向

建筑布局与朝向是绿色建筑设计中至关重要的环节,它们直接影响着住宅的能耗、居住舒适度以及室内环境质量。在规划建筑布局时,设计师需深入了解当地的气候特点,包括日照时长、风向风速、温度湿度等关键因素。通过精确的数据分析和模拟,确定最佳的建筑朝向和布局方案。在冬季,为了确保住宅能够充分接收阳光辐射,建筑布局应优先考虑南向或东南向,使主要居住空间能够最大程度地获得太阳光照,提高室内温度。同时,通过合理设计建筑的进深和开间,确保阳光

能够深入室内,减少冬季采暖能耗^[1]。在夏季,有效的遮阳和通风设计同样重要。建筑布局应避免日晒和顶晒,通过设置遮阳构件、绿化植被等手段,减少太阳直射造成的室内过热。同时,利用自然通风原理,合理规划建筑开口和通风路径,使室内空气能够顺畅流通,带走热量和湿气,提高居住舒适度。

2.1.2 围护结构保温隔热

围护结构保温隔热是绿色建筑设计中提高能效、减少能耗的关键措施之一。为了实现这一目标,设计师需要精心选择高效保温材料和先进的隔热技术,以显著提升建筑外围护结构的热工性能。高效保温材料的应用是保温隔热设计的核心。这些材料具有出色的热阻值,能够有效地减缓热量通过围护结构的传递速度。常见的保温材料包括聚苯乙烯泡沫板、岩棉板等,它们不仅具有良好的保温效果,而且质轻、易施工,是绿色建筑中的理想选择。除了保温材料,隔热技术同样重要。例如,采用真空隔热技术或热反射涂料,能够有效地反射太阳辐射热,减少热量进入室内。这些技术的应用不仅提高了建筑的隔热性能,还有助于改善室内热环境,提高居住舒适度。此外,围护结构保温隔热设计还需要考虑气候特点和建筑使用需求。在寒冷地区,应加强保温设计,减少热量损失;在炎热地区,则应注重隔热设计,防止室内过热。同时,还需要根据建筑的使用功能和空间布局,合理设计保温隔热层的位置和厚度,以实现最佳的节能效果。

2.1.3 节能型门窗系统

节能型门窗系统是绿色建筑设计中实现节能目标的重要组成部分。为了达到良好的保温和隔热效果,必须选用气密性、水密性优异的门窗产品。这些高性能门窗能够有效地减少室内外热量传递和空气渗透,从而提高建筑的能效水平。在门窗的选材上,应优先考虑具有优

异隔热性能和低传热系数的材料，如中空玻璃、Low-E玻璃等。这些材料不仅能够有效地阻挡热量传递，还能保持室内良好的采光效果。同时，门窗的框架材料也应选择导热系数低、强度高的产品，如断桥铝合金、塑钢等，以确保门窗的整体性能。除了选材，门窗的安装质量同样重要。在施工过程中，应严格按照规范进行操作，确保门窗与墙体之间的密封性能。通过采用密封胶条、密封毛条等辅助材料，可以进一步提高门窗的气密性和水密性，防止空气和水分渗透^[2]。此外，门窗的开启方式也应根据建筑的使用需求和当地气候条件进行合理设计。例如，在风大、雨多的地区，可以采用内平开或内倒窗等开启方式，以减少风雨对室内环境的影响。

2.2 环保设计

2.2.1 环保建材选用

环保建材选用是绿色建筑设计中至关重要的一环，它直接关乎建筑对环境的友好程度。为了实现真正的绿色建筑，我们必须优先使用可再生、可循环利用的建筑材料，以此减少对自然资源的消耗和对环境的破坏。可再生材料，如竹木、秸秆等，不仅生长周期短，而且在使用过程中能够持续为环境带来正面效益。它们不仅降低了对有限资源的依赖，还在生产、使用和废弃过程中产生较低的环境影响。此外，可循环利用的建筑材料，如钢结构、铝合金等，具有高度的可塑性和耐久性，能够在建筑达到使用寿命后被回收再利用，从而避免产生大量的建筑垃圾。在绿色建筑设计中，设计师应充分了解各种环保建材的性能和特点，根据建筑的实际需求进行合理选择。通过巧妙的设计和创新的應用方式，不仅可以确保建筑的结构安全和功能完善，还能在建筑的外观和内部空间上展现出独特的艺术魅力。

2.2.2 建筑垃圾处理

建筑垃圾处理是绿色建筑设计中不可或缺的一环，它关系到建筑施工过程中的环境保护和资源利用。为了实现绿色、低碳的建筑目标，我们必须合理规划施工流程，从源头上减少建筑垃圾的产生。在施工前，应进行详细的施工规划和设计，精确计算所需材料数量，避免材料浪费。同时，优化施工工艺和流程，采用预制构件、模块化施工等先进技术，减少现场切割、加工等环节，从而降低建筑垃圾的产生量。对于施工过程中产生的建筑垃圾，我们应进行分类处理和资源化利用。通过垃圾分类，将可回收材料、有害垃圾和其他垃圾进行分离，确保各类垃圾得到妥善处理。可回收材料如钢筋、混凝土碎块等，可以经过加工处理后再利用，不仅节约资源，还减少了垃圾填埋对环境的压力。此外，建筑垃

圾中的部分废弃物还可以作为再生资源加以利用。例如，废弃的混凝土可以破碎成骨料，用于生产再生混凝土；废弃的砖瓦、石料等可以加工成路基材料或回填材料等。通过这些措施，我们不仅可以减少建筑垃圾对环境的污染，还能实现资源的循环利用，推动建筑行业的可持续发展。

2.2.3 可再生能源利用

可再生能源利用在绿色建筑设计中占据着举足轻重的地位。随着环保意识的日益增强和能源资源的日益紧张，充分利用可再生能源已成为建筑行业的重要趋势。在绿色建筑设计中，根据地域特点合理利用可再生能源是至关重要的。不同地区拥有不同的可再生能源资源，如太阳能、风能等。因此，设计师需要深入了解当地的可再生能源状况，选择最适合、最经济的可再生能源供应方式。太阳能是广泛存在于各地的可再生能源之一。通过安装太阳能电池板，可以将太阳能转化为电能，为住宅提供清洁、可持续的能源供应。此外，太阳能热水器也是利用太阳能的有效方式，它可以将太阳能转化为热能，为住宅提供热水。风能是另一个重要的可再生能源。在风力资源丰富的地区，安装风力发电机可以将风能转化为电能，为住宅提供电力^[3]。同时，风力发电还可以与太阳能发电相结合，形成风光互补发电系统，提高能源供应的稳定性和可靠性。除了太阳能和风能，地热能、生物质能等也是绿色建筑设计中可以考虑的可再生能源。通过合理利用这些能源，可以显著降低住宅的能耗和对传统能源的依赖，实现绿色、低碳的建筑目标。

2.3 健康设计

2.3.1 室内空气质量保障

室内空气质量是居住环境中至关重要的因素，直接关系到居住者的健康和舒适度。在绿色建筑设计中，保障室内空气质量是不可或缺的一环。为了确保室内空气流通，我们采用机械通风与自然通风相结合的方式。通过合理设计建筑的开口和通风路径，充分利用自然风力，实现室内外的空气交换。同时，在需要时，机械通风系统能够及时补充或替代自然通风，确保在任何天气条件下，室内空气都能保持新鲜和适宜。在装修材料的选择上，我们严格把控材料的质量和环保性能。优先选用低挥发性有机化合物（VOCs）排放的装修材料，从源头上减少室内空气污染物的释放。这些材料不仅具有优异的性能和使用寿命，还能有效降低对居住者健康的潜在威胁。此外，我们还注重室内空气质量的监测和维护。通过安装空气质量传感器和定期检测，实时了解室内空气状况，及时采取措施进行调整和优化。

2.3.2 声环境改善

声环境改善是绿色建筑设计中提升居住舒适度的重要方面。在现代社会中,噪声污染已成为影响人们生活质量的主要问题之一。因此,在绿色建筑设计中,采取隔音降噪措施至关重要。通过选用隔音性能良好的建筑材料和构件,如隔音玻璃、隔音墙板等,可以有效减少室外噪声对室内环境的影响。这些材料具有优异的隔音效果,能够阻挡噪声的传播路径,从而降低室内噪声水平。其次,合理设计建筑布局 and 空间划分也有助于改善声环境。通过避免直线传播和减少噪声反射面,可以进一步降低噪声对居住者的影响。例如,将卧室等需要安静环境的房间远离噪声源,或者设置隔音走廊等缓冲区域,都能有效提升居住舒适度。对于已经存在的噪声问题,还可以采取主动降噪技术进行处理。例如,通过安装噪声消除设备或使用声学材料来吸收和降低噪声能量,从而达到降噪的目的。这些技术不仅可以应用于室内空间,也可以用于建筑外围或设备房等噪声产生的源头。

2.4 灵活性设计

2.4.1 模块化设计

模块化设计是当代建筑领域中的一种创新理念,尤其在住宅设计中展现出其独特的优势。通过采用模块化设计理念,住宅空间被巧妙地划分为多个独立而又相互关联的模块,这些模块可以根据不同家庭结构和生活的变化进行灵活拆分和组合。这种设计方法的引入,不仅使住宅空间更具适应性和可塑性,还能有效应对家庭成员变动带来的空间需求变化。例如,一个年轻夫妻的小家庭可能只需要紧凑的居住空间,但随着孩子的出生和成长,他们可能需要更多的卧室、游戏区和学习空间。模块化设计允许他们轻松地调整空间布局,以满足这些变化的需求^[4]。此外,模块化设计还有助于提高建筑的施工效率和质量。由于模块可以在工厂预制并在现场快速组装,这种施工方式不仅减少了现场施工的复杂性和时间,还能确保每个模块的一致性和精确性。从可持续性的角度来看,模块化设计也有助于减少建筑废料和能源消耗。当某个模块需要更新或维修时,可以单独处理该模块,而不需要对整个建筑进行大规模改动。

2.4.2 预留改造空间

预留改造空间是绿色建筑设计中极具前瞻性的理念,它体现了对建筑未来使用变化和可持续发展的深刻思考。在设计中预留管线、设备等改造空间,不仅方便了未来的功能升级和改造,更为建筑的长期使用和价值延续奠定了坚实的基础。在建筑的生命周期中,随着科技的进步和家庭需求的变化,对管线、设备等基础设施进行升级和改造是不可避免的。如果在设计之初就充分考虑到这些变化,并预留出相应的改造空间,那么在未来进行改造时,就可以避免对建筑结构造成破坏,减少改造的难度和成本。具体来说,预留改造空间可以包括在墙体、楼板等位置预留出管线槽道,以便未来增加或更改管线;在设备间、机房等区域预留出足够的空间,以便未来安装或更换新型设备。这些预留空间应根据未来的可能需求进行合理规划,既要满足当前的使用功能,又要考虑未来的拓展和变化。

结语

绿色建筑对于房地产住宅而言,不仅是提升品质的关键,更是节能减排、保护环境的必然选择。科技的持续进步和人们对优质生活的渴望,让绿色建筑设计的价值日益凸显。未来的房地产住宅设计,无疑将更加注重绿色、环保理念。为此,建筑师和开发商必须不断创新,积极采纳新理念、新技术,推动绿色建筑在房地产行业的深入应用。这不仅能够满足现代人对高品质生活的追求,更能为子孙后代留下一个更加绿色、宜居的地球家园。绿色建筑,不仅是设计趋势,更是我们对美好生活的向往和对环境保护的承诺。

参考文献

- [1] 闵燕莉. 绿色建筑的发展及运用分析[J]. 建材与装饰, 2021, 17(25): 154-155.
- [2] 纪合. 建筑学中绿色建筑的发展趋势探讨[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2020(11): 132-133.
- [3] 张英. 建筑设计中绿色建筑设计理念的整合研究[J]. 绿色环保建材, 2020(05): 172-173.
- [4] 汪万磊. 建筑学中绿色建筑的发展趋势探讨[J]. 房地产导刊, 2020, 29(2): 171-171.