

# 绿色建筑理念下建筑设计发展趋势研究

赵宏伟

扬州园林设计院有限公司 江苏 扬州 225000

**摘要:**随着社会的发展环保理念越来越受到人们的追捧,为了更好地适应社会的发展,建筑行业也提出了绿色建筑的理念。在绿色建筑理念的影响下,建筑设计在坚持以人为本的基础上,愈加重视新能源的利用,大大提升了环境保护效果,有效减少了建筑行业造成的污染。

**关键词:**绿色建筑理念;建筑设计;发展趋势

## 1 绿色建筑理念的特点

绿色建筑理念是一种注重环境友好、资源节约和人类健康的建筑方式。(1)环境友好:绿色建筑致力于保护环境和生态系统。它采用可再生和环保的建筑材料,如再生木材、水性涂料等,减少对自然资源的消耗和对环境的污染。同时,绿色建筑着重于节约能源和减少碳排放,注重减少建筑物对环境的负荷和影响。(2)资源节约:绿色建筑致力于最大限度地减少资源的消耗和浪费。通过采用高效节能技术和设备,优化建筑结构和绝缘材料,减少能源消耗。绿色建筑鼓励废物的回收和再利用,减少对原材料的需求,降低废物的排放量。(3)室内环境质量:绿色建筑注重提供健康、舒适的室内环境。它采用低挥发性有机物的装修材料,避免甲醛、苯等有害物质的释放。通过合理的通风系统和室内空气质量监测,控制室内温湿度,保持室内空气清新和环境舒适<sup>[1]</sup>。(4)水资源管理:绿色建筑注重节约和管理水资源。通过使用节水设备和技术,如低流量水龙头、雨水收集系统等,减少对自来水的依赖。绿色建筑通过废水处理和灌溉系统的循环利用,减少对水资源的消耗,保护水源和水生态系统。(5)生态景观和绿化:绿色建筑关注建筑与自然环境的融合和协调。通过合理的景观规划和绿化设计,增加植被覆盖面积,改善空气质量,降低城市热岛效应,提供舒适的居住环境。此外,绿色建筑鼓励生态廊道和野生动物栖息地的保护,促进生态多样性和生态平衡的实现。(6)创新技术应用:绿色建筑借助先进的技术手段,实现能源高效、智能化管理和控制。利用智能操控系统和传感器来实时监测和调整建筑的能源使用,室内温湿度和照明亮度,以实现精细化的能源管理和舒适度控制。绿色建筑还探索利用新能源技术,如太阳能、风能和地热能等,为建筑提供可持续的能源供应。(7)社会责任与认证认可:绿色建筑注重社会责任和全球可持续发展。它积极关注社会课题,如提

供良好的室内环境和舒适的居住条件,促进社区的互动与发展,支持当地经济和就业。同时,绿色建筑也通过认证机构的评估和认可,如LEED(Leadership in Energy and Environmental Design)认证,以证明其环保和可持续发展的成果<sup>[2]</sup>。

## 2 绿色建筑的设计要点

### 2.1 合理科学的建筑布局设计

在建筑布局设计中,应根据地理位置和气候条件考虑建筑朝向,使建筑最大程度地受益于阳光。合理利用自然光可以减少对人工照明的依赖,节约能源。在绿色建筑的设计中,要进行合理的空间规划,将不同功能的空间布置合理,并确保空间利用效率高。例如,将常用的房间布置在靠近自然光源的地方,同时规划开放式的布局,以提高空气流通和通风效果。将绿色景观纳入建筑布局设计是绿色建筑的一个重要特点。通过合理布置植被、花园和绿化空间,可以改善室内外环境质量,降低热岛效应,增加舒适度和美感。在建筑布局设计中,要充分考虑水资源的管理和回收利用。合理规划和设计雨水收集系统、污水处理设施和灌溉系统,实现雨水的收集和再利用,减少对市政水资源的依赖。建筑的通风系统对于室内空气质量和舒适度至关重要。在建筑布局设计中,要合理规划通风系统的位置和通风口的设置,以实现良好的空气流通,同时结合智能化控制系统,控制通风和空调设备的运行。在建筑布局设计中,选择可持续材料是绿色建筑的另一个重要方面。优先选择可再生、可回收、低碳排放和环保的材料,如竹木材料、再生铝合金、绿色混凝土等,减少资源的消耗和环境的负荷。

### 2.2 做好外墙保温与隔热

在绿色建筑的设计中,外墙保温与隔热是一项重要的要点,它对建筑的热性能和能源效率有着重要的影响。(1)绝热材料选择:选择高效的绝热材料来构建外墙,如外墙保温板、岩棉板、聚氨酯泡沫板等。这些材

料具有良好的绝热性能，能够有效地阻止热量的传递，并减少墙体的热损失。（2）外墙隔热层设计：设计外墙隔热层是实现外墙保温与隔热的关键步骤。隔热层的厚度和材料的选择应根据当地气候条件和建筑热负荷来确定。常用的隔热层材料有EPS（聚苯乙烯泡沫板）、XPS（挤塑聚苯乙烯泡沫板）、PUR（聚氨酯涂料）等。

（3）外墙防潮层设计：在外墙保温与隔热设计中，防潮层起到防止水蒸气渗透和冷凝的作用。防潮层材料可以选用防水膜、隔潮纤维板等，确保外墙结构不受潮湿的影响。（4）外墙通风设计：合理的通风设计是外墙保温与隔热的重要组成部分。通过设置通风孔、通风槽等，能够实现空气对流，提高墙体的干燥和保温效果。同时，还可以通过通风系统来调控室内外空气的流动，从而保持良好的室内空气质量<sup>[3]</sup>。（5）外墙饰面材料选择：选择合适的饰面材料对外墙保温与隔热效果也起到重要作用。若采用太阳反射率高的材料，能够有效地减少太阳辐射的热量吸收，降低室内温度。还可以选用具有良好保温性能的饰面材料，如岩板、纤维水泥板等。

（6）考虑建筑结构和材料特性：在设计外墙保温与隔热时，需要综合考虑建筑结构和材料的特性。例如，在选用墙体材料时，要考虑其导热系数和质量，以确保保温和隔热效果。同时，还需要注意墙体的结构强度和稳定性，确保保温材料的牢固固定和长期使用的可靠性。

### 2.3 暖通空调节能技术的应用

在绿色建筑的设计中，暖通空调节能技术的应用是实现能源节约和环境友好的重要要点。选择高效节能的暖通空调设备，如高效热泵系统、太阳能空调、地源热泵等。这些设备具有较高的能效比和低能耗，能够有效降低建筑的能耗和碳排放。应用智能化控制系统实现精准和自动化的能源管理。通过监测室内外环境参数和建筑能耗数据，进行智能调控，根据实际需要调整供暖、制冷、通风和照明等设备的运行，实现能源的最优利用。通过合理的空气流动设计，如设置合理的通风口、通风扇等，实现室内空气的循环和新风的补充。在门窗封闭的情况下，也可以采用新风换气系统，通过热交换技术回收室内外的热量和能量。选择节能的材料和技术来构建建筑的隔热层、隔音层等<sup>[4]</sup>。选用高效的绝热材料和隔热窗户等设备，减少冷热传导和热辐射，提高建筑的保温性能。建立科学和合理的能源管理策略，如合理设定室内温度范围、灯光亮度和用电时间等。并通过定期维护和检查设备，确保其高效运行，减少能源的浪费，延长设备的使用寿命。结合可再生能源利用，如太阳能、风能和地热能等，采用分布式能源系统和储能技

术，减少对传统能源的依赖，提高能源供应的环保性和稳定性。

## 3 绿色建筑理念下建筑设计发展趋势

### 3.1 把握建筑整体设计

绿色建筑要求建筑的不同部分以及各种系统之间的协同工作。因此，设计师需要综合考虑建筑结构、节能系统、水处理系统等方面的需求，进行系统集成设计。通过在设计阶段就充分考虑各种要素，可以实现优化的整体设计，提高建筑的能源效率和环保性能。绿色建筑注重利用建筑表皮进行能源节约和环境改善。绿色屋顶和立面设计可以提供更好的隔热和保温效果，减少热损失和空调能耗。同时，通过植物种植、太阳能收集等措施，可以改善空气质量、降低噪音和减少雨水径流，为建筑提供更宜居的环境。绿色建筑注重创造舒适的室内环境。微气候设计考虑了建筑周围的气候条件和环境特点，采取合适的设计策略来提供舒适的温度、湿度和通风条件。通过科学规划景观、设置遮阳装置、优化通风系统等手段，可以最大限度地提高建筑的舒适性和用户满意度。随着技术和材料的发展，绿色建筑越来越倾向于采用非传统的结构和材料，如竹木结构、自组材料、再生材料等。这些材料具有较低的碳排放、可再生性和环保性能，有助于减少资源消耗和环境负荷。绿色建筑不仅关注建筑的能源和环境性能，也将越来越重视建筑对社交环境和人们健康的影响。因此，建筑设计师需要考虑如何创造舒适、安全和可持续的社区环境，提供良好的人居体验和促进健康的设计策略，如合理规划社交空间、提供自然采光和室内空气质量管理等。

### 3.2 设计方案信息化

在绿色建筑理念的指导下，建筑设计发展正朝着智能化和信息化的方向快速发展。设计方案信息化成为绿色建筑的一个重要趋势。BIM是一种集成了建筑设计、施工和运营管理的信息化平台。通过BIM技术，设计师可以在建筑设计的早期阶段就进行全面的建筑模拟和评估，包括能源消耗、热舒适度、光照效果等。这有助于优化建筑设计，减少能源消耗和碳排放。随着物联网和人工智能技术的发展，智能化控制系统在建筑设计中得到广泛应用。通过智能传感器和自适应控制技术，建筑可以实现自动化的能源管理、照明控制、温湿度调节等，从而提高能源效率和舒适性。通过大数据分析技术，可以对建筑的使用数据、传感器数据等进行深入挖掘和分析，了解建筑的实际运行状况。这对于优化建筑设计、节能和改进运营管理具有重要意义<sup>[5]</sup>。例如，通

过数据分析,可以发现能源使用的问题点,并提出相应的改进措施。虚拟现实和增强现实技术的发展,为设计师提供了更直观和交互的设计工具。设计师可以利用虚拟现实和增强现实技术,创建建筑的三维模型,并进行可视化的设计和演示。这不仅提高了设计师与客户之间的沟通效率,还可以更直观地展示设计方案的效果和功能。通过建筑能耗监测与管理系统,对建筑的能源消耗进行实时监测和管理。该系统可以收集、分析和报告建筑的能源使用情况,帮助设计师和建筑管理者更好地了解和优化能源利用。以此为基础,能够制定出更加科学和有效的节能措施。建筑设计涉及多个专业领域的协同工作,因此,建立一个信息共享和协作平台是十分重要的。通过在线协作平台,设计师、工程师和其他项目参与者可以实时交流和共享设计方案、文件和信息,实现多方协同作业,提高项目的效率和质量。

### 3.3 积极推广使用环保材料

在绿色建筑理念的指导下,积极推广使用环保材料是建筑设计发展的一个重要趋势。(1)可再生材料的应用:可再生材料是指能够通过自然过程再生的材料,如竹木材料、麻绳等。它们相对于传统的非可再生材料具有更低的碳排放和资源消耗。在绿色建筑设计中,积极采用可再生材料可以减少对自然资源的依赖,降低环境负荷。(2)碳足迹评估与减排:建筑材料生产和运输过程中产生的碳排放是影响建筑环境影响程度的重要因素。在建筑设计中,逐渐引入碳足迹评估的方法,评估建筑材料的碳排放量,并优先选择低碳材料。同时,通过优化建筑材料的使用,减少废弃和对环境的负面影响。(3)涂料和建筑涂料的环保化:传统的建筑涂料通常含有挥发性有机化合物(VOCs),这些物质可能对室内空气质量和人体健康造成负面影响。在绿色建筑设计中,应选择低VOCs的涂料和建筑涂料,并优先采用水性涂料和无溶剂涂料,以减少对环境和人体健康的影响。

(4)废弃物再利用与循环经济:在建筑设计中,应注重废弃物的再利用和循环经济的思路。通过对建筑废弃物的分类、回收和再利用,可以减少资源的浪费和环境的污染。同时,建筑设计也应考虑建筑的可逆性和拆卸方便性,以方便未来的再利用和重建。(5)可持续建筑认证:为了鼓励建筑业向环保和可持续发展方向发展,许多国家和地区推出了可持续建筑认证体系,如LEED、BREEAM等。这些认证体系以环保材料使用、能源效率、建筑生命周期评估等为标准,评估建筑的环境性能并提供认证。通过积极争取和获得可持续建筑认证,可以推动建筑业更加注重环保材料的使用。

### 结语

绿色建筑理念下的建筑设计发展趋势研究表明,设计方案信息化、环保材料应用和整体设计把握等是绿色建筑不可忽视的重要趋势。这些趋势的推动将有助于优化建筑设计,提高能源效率,减少环境影响。未来的发展方向包括更加智能化和可持续发展的设计方案信息化、更广泛的环保材料应用、更全面的整体设计把握等。绿色建筑的发展将对人类社会的可持续发展产生积极的影响。

### 参考文献

- [1]叶铤洪.绿色建筑理念下建筑设计发展趋势[J].建筑技术开发,2022,49(04):18-20.
- [2]徐力.绿色建筑设计理念在建筑设计中的整合与运用[J].工程建设与设计,2021(23):17-19.
- [3]孙凯敏.绿色建筑设计理念在建筑工程设计中的融合应用[J].决策探索(中),2020(10):27.
- [4]梁文.建筑设计中绿色建筑理念的运用和优化结合[J].建筑技术开发,2020,47(19):139-140.
- [5]曹建南,徐春亚,袁继炎.建筑学中绿色建筑设计的的发展趋势分析[J].智能建筑与智慧城市,2021(10):120-121.