

# 建筑设计中的绿色建筑设计

聂浩

宁夏工业设计院有限责任公司 宁夏 银川 750001

**摘要：**本文探讨绿色建筑设计理念在建筑工程中的融合应用，概述了绿色建筑在环保性、宜居性和智能可持续发展方面的原则。针对当前设计中存在的问题，提出包括完善节能环保管理制度、强化材料保管、合理布局、控制污染物、利用自然采光通风以及加大自然资源利用率等有效实现措施。这些措施旨在推动绿色建筑的实践与发展，促进建筑与环境的和谐共生。

**关键词：**绿色建筑设计理念；建筑工程；融合应用

随着全球环境问题的日益严峻，绿色建筑作为解决建筑业高能耗、高污染问题的重要途径，正逐渐成为建筑设计领域的研究热点。本文旨在深入探讨绿色建筑的设计理念、基本原则及有效实现措施，分析当前设计中存在的问题，并提出针对性的解决策略。通过优化建筑布局、提升自然资源利用率、加强环保材料应用等措施，绿色建筑旨在实现建筑与环境的和谐共生，推动建筑行业的可持续发展。

## 1 绿色建筑概述

绿色建筑，作为当代建筑领域的重要趋势，旨在通过创新的设计理念与技术手段，实现建筑与环境的和谐共生。它不仅关注建筑的美观与功能，更将资源节约、环境保护和生态平衡作为设计的核心原则。在绿色建筑中，首先强调的是对自然资源的有效利用与保护。通过优化建筑布局、朝向和通风设计，最大限度地利用自然光与风能，减少人工能源的消耗。同时，选用可再生、可回收或低环境影响的建筑材料，降低建筑全生命周期中的碳排放与环境污染。通过引入雨水收集与利用系统、垃圾分类与回收机制以及绿色植被覆盖等措施，增强建筑的自我调节能力，改善周边生态环境质量。这些设计不仅有助于提升居住者的生活品质，也为城市的可持续发展贡献了一份力量<sup>[1]</sup>。随着人们对环境保护意识的不断提高和科技的持续进步，绿色建筑将在更广泛的领域得到应用和推广，为构建更加美好的人居环境贡献力量。

## 2 绿色建筑原则

### 2.1 环保性原则

环保性原则是绿色建筑的基础。它强调在建筑的规划、设计、施工到运营的整个生命周期内，最大限度地减少对自然环境的影响。这包括减少资源消耗，如通过优化建筑形态、采用高效能源系统和节水设计来降

低能耗和水耗；选择环保建材，如可回收、可再生或低环境影响的材料，减少建筑废弃物的产生；同时，注重生态保护，比如通过保留自然植被、设置生态缓冲区等措施，保护周边生态系统免受破坏。环保性原则旨在实现建筑与自然的和谐共生，减少建筑活动对地球资源的依赖和环境的负面影响。

### 2.2 宜居性原则

宜居性原则是绿色建筑的重要目标之一。它关注建筑如何为居住者创造一个健康、舒适、安全的生活环境。这要求设计者在满足建筑基本功能需求的同时，充分考虑人体工程学、心理学和气候适应性等因素。例如，通过合理的室内布局、充足的自然采光和通风、低噪音设计以及良好的视野景观等，提升居住者的居住体验；绿色建筑还注重室内空气质量的管理，如采用低VOC（挥发性有机化合物）的装修材料、设置新风系统和空气净化设备等，确保室内空气质量符合健康标准。宜居性原则体现了绿色建筑对居住者健康与福祉的深切关怀。

### 2.3 先进智能，可持续发展的原则

先进智能与可持续发展的原则是推动绿色建筑不断向前发展的重要动力。这要求绿色建筑必须紧跟科技发展的步伐，积极引入先进的信息技术和智能化系统，如智能家居系统、能效管理系统和可再生能源利用系统等，提高建筑的智能化水平和能源利用效率；绿色建筑还应遵循可持续发展的理念，即在满足当代人需求的同时不损害后代人满足其需求的能力。这意味着建筑在设计、施工和运营过程中需要充分考虑其经济、社会和环境效益的平衡，实现资源的合理配置和循环利用<sup>[2]</sup>。通过不断创新和优化设计策略和技术手段，绿色建筑将成为推动社会可持续发展的重要力量。

## 3 建筑设计中的绿色建筑存在的问题

### 3.1 节能绿色环保技术使用效果不理想

绿色建筑设计强调运用节能、环保、高效的技术手段来降低建筑对环境的影响,但在实际操作中,这些技术的使用效果往往并不理想。一方面,部分设计师和开发商对绿色建筑技术的了解不够深入,选择的技术方案可能并不适合当地的气候条件、环境条件或建筑需求,导致技术的实际应用效果大打折扣。另一方面,一些绿色建筑材料和技术的成本较高,增加建筑的整体造价,使得部分开发商在追求经济效益的过程中,对绿色技术的投入有所保留,影响绿色技术的广泛应用和实际效果。

### 3.2 节能建筑政策没有彻底观察落实

在实际执行过程中,这些政策往往难以得到彻底的贯彻落实。一方面,政策执行部门可能存在监管不力、执法不严等问题,导致部分建筑项目在设计和施工过程中未能严格按照绿色建筑标准进行操作。另一方面,部分开发商和建筑商对节能建筑政策的认识不足,缺乏执行政策的积极性和主动性,使得政策的实施效果大打折扣。此外,政策的制定和执行过程中还可能存在着信息不对称、沟通不畅等问题,进一步影响了政策的落实效果。

## 4 建筑设计中的绿色建筑的有效实现措施

### 4.1 加强完善节能环保管理制度

在建筑设计中的绿色建筑有效实现过程中,加强和完善节能环保管理制度是至关重要的措施之一。这一制度的完善不仅能够确保绿色建筑设计理念的深入贯彻,还能有效提升建筑项目的节能环保效果。首先,建立健全的节能环保管理体系,明确各层级、各部门在绿色建筑设计实施过程中的职责与权限,确保责任到人、任务到岗。其次,制定详细的节能环保管理制度和操作流程,包括节能材料的选择标准、节能技术的应用规范、能效评估与监测方法以及违规行为的惩处机制等,为绿色建筑设计提供制度保障;加强对设计、施工及运营团队的节能环保培训,提升全员节能环保意识和专业能力,确保绿色建筑设计理念在实际操作中得到有效执行<sup>[3]</sup>。此外,建立节能环保绩效考核机制,将节能环保效果纳入项目评估和人员考核范畴,通过激励机制促进相关人员积极参与绿色建筑设计实践。最后,加强与政府监管部门的沟通协调,及时了解最新的节能环保政策和法规要求,确保建筑项目符合国家和地方的节能环保标准,实现绿色建筑的有效落地。

### 4.2 强化材料保管措施

绿色建筑强调使用环保、可再生或回收材料,而这些材料往往对保管条件有着特殊的要求。为了强化材料保管措施,对所有进场材料进行严格分类与标识,确保每种材料都能被准确识别并放置在适宜的环境中。针

对易受潮、易变质或需避免阳光直射的材料,应设立专门的储存区域,并配备相应的防潮、防晒、防尘设施。同时,建立材料出入库登记制度,实时监控材料的库存状态和流转情况,防止因管理不善导致的材料浪费或污染。确保施工现场整洁有序,避免材料随意堆放造成的环境污染和损坏。对于剩余或未使用的材料,应及时进行回收和再利用,减少资源浪费。同时,鼓励使用标准化、模块化的建筑材料,便于储存、搬运和组装,提高施工效率并降低材料损耗。通过强化材料保管措施,不仅能够保障绿色建筑材料的质量和性能,还能够减少材料浪费和环境污染,推动绿色建筑的有效实现。

### 4.3 合理确定建筑布局

合理的建筑布局不仅能直接影响建筑内部的采光、通风等环境条件,还能有效提升建筑的能源利用效率,减少对环境的影响。为了实现合理的建筑布局,充分考虑建筑所处的自然环境条件,如地形、地貌、气候等,结合建筑的功能需求和空间布局要求,进行综合分析和优化设计。在建筑设计中,应尽量利用自然地形和景观,减少土方开挖和填方,降低对生态环境的影响;通过合理的建筑朝向和形态设计,充分利用太阳能资源,提高建筑的冬季取暖效果和夏季隔热性能。通过合理划分功能区域,优化交通流线,减少无效空间和冗余设计,提高建筑的整体使用效率;考虑未来可能的功能调整和扩展需求,采用模块化或可变化的设计手法,使建筑能够适应不同的使用场景和需求变化;综合考虑自然环境、功能需求、空间利用等多方面因素,实现建筑与环境的和谐共生,提高建筑的环保性、经济性和实用性。

### 4.4 加强对建筑污染物的控制

在建筑设计中的绿色建筑有效实现过程中,加强对建筑污染物的控制是一项至关重要的措施。随着建筑行业的快速发展,建筑过程中产生的各类污染物,如废水、废气、固体废弃物以及噪声等,对环境和人体健康构成了严重威胁。因此,采取有效措施控制建筑污染物,是实现绿色建筑的关键环节。为了加强对建筑污染物的控制,首先需从源头上减少污染物的产生。在建筑设计阶段,应优先考虑使用环保材料和技术,如低VOCs(挥发性有机化合物)涂料、可再生材料以及节能减排的施工方法,以减少施工过程中的污染排放。同时,优化建筑设计方案,合理布局施工现场,避免对周边环境和居民生活造成不必要的干扰和污染。针对建筑过程中产生的废水、废气、固体废弃物等,应制定具体的治理措施和回收利用方案。例如,采用污水处理设施对施工现场的废水进行处理后再排放或回用;利用除尘

设备和空气净化技术控制废气排放；对可回收的固体废物进行分类收集和再利用，降低资源消耗和环境污染；施工单位应建立健全的环境保护管理制度，明确施工人员的环保责任和义务，加强对施工现场的环境监测和巡查，及时发现并纠正污染行为；政府和相关部门也应加强对建筑行业的环保监管和执法力度，对违法违规行为进行严肃处理，形成有效的震慑和警示作用。

#### 4.5 充分运用自然采光和自然通风

在建筑设计中的绿色建筑有效实现过程中，充分运用自然采光和自然通风是两项极其重要的策略。第一，对于自然采光的运用，设计师应通过优化建筑布局和开窗设计来最大化地利用自然光线。这包括合理确定建筑朝向，使主要房间能够充分接收日光；采用大面积的玻璃窗或天窗设计，增加室内采光面积；结合遮阳设施和反光材料的使用，避免夏季强烈的日光直射导致的室内过热问题。此外，通过引入中庭、天井等空间形态，可以进一步促进自然光线的渗透与扩散，营造出明亮而舒适的室内环境<sup>[4]</sup>。第二，自然通风的充分运用也是绿色建筑的重要方面。设计师应根据当地气候条件和风向特点，合理设置建筑物的开口位置、尺寸和形状，以形成良好的穿堂风或局部微循环风系统。例如，在建筑迎风面设置大窗或开放空间，引导自然风进入室内；在背风面或低洼地带设置出风口，确保室内空气顺畅排出；结合屋顶绿化、垂直绿化等生态设计手段，利用植物叶片的蒸腾作用调节室内温湿度，进一步增强自然通风效果。充分运用自然采光和自然通风，绿色建筑不仅能够显著降低人工照明和空调系统的能耗需求，还能有效改善室内空气质量，提升使用者的生活品质和工作效率。因此，在绿色建筑实践中，应高度重视并充分挖掘这些自然资源的潜力，以实现更加节能、环保和舒适的建筑环境。

#### 4.6 加大自然资源利用率

在建筑设计中的绿色建筑有效实现过程中，加大自然资源利用率是至关重要的一环。通过巧妙地整合

和利用自然资源，绿色建筑设计不仅能够减少对非可再生资源的依赖，还能显著提升建筑的环保性能和居住舒适度。为了实现自然资源的高效利用，建筑设计师需要充分考虑并融入一系列策略。首先，应充分利用太阳能资源。这包括在屋顶或外墙安装太阳能光伏板以收集太阳能转化为电能，或者采用太阳能热水系统来满足建筑的热需求。通过智能化控制系统，这些太阳能设备可以根据天气和建筑使用情况自动调整工作模式，以达到最佳能效。雨水资源的回收与利用也是加大自然资源利用率的重要措施；通过设计雨水收集系统，将雨水引入蓄水池或地下水系统进行存储和净化，可用于景观灌溉、冲厕或作为非饮用水源。这种循环利用的方式不仅节约了水资源，还减轻了城市排水系统的负担。绿色建筑还应注重地理环境的利用。比如，利用地形地貌特点进行建筑布局设计，以减少土方开挖和回填量；或者通过植被覆盖、屋顶绿化等方式增加建筑的生态服务功能，如降温、降噪、净化空气等。这些措施不仅能够提升建筑的环保性能，还能增强建筑与周围环境的和谐共生。

#### 结束语

综上所述，绿色建筑设计作为未来建筑发展的主流方向，通过创新设计理念和技术手段，不仅提升了建筑的环境效益和居住品质，也为城市的可持续发展注入了新动力。随着技术的不断进步和环保意识的提升，相信绿色建筑设计将在更多领域得到广泛应用，为人类创造更加美好、健康的居住环境。

#### 参考文献

- [1]吴小飞.绿色建筑设计在建筑设计中的运用分析[J].居舍,2021(08):86-87.
- [2]马志成.绿色建筑技术在建筑设计中的优化及结合探析[J].2021(08):99-100.
- [3]许泽凤.浅析绿色建筑设计理念在建筑设计中的运用[J].智能建筑与智慧城市,2020(8):51-53.
- [4]李俊清.BIM技术在绿色建筑中的应用[J].建筑结构,2020,50(13):148-149.