

# 建筑设计中绿色建筑研究

许铭聪

浙江数智交院科技股份有限公司

**摘要：**近些年来，在我国经济快速发展大背景下，建筑行业进入了全新的发展阶段，因建筑设计是建筑工程项目中尤为重要的环节，因此需将绿色设计理念应用到建筑设计中，降低建筑产生的能耗及环境污染，促进建筑行业稳步、可持续发展。本文在对建筑设计与绿色建筑概念进行简述的基础上，进一步分析建筑设计中绿色建筑的基本原则、现状不足，并提出具体设计要点，希望以此为绿色建筑优化及发展提供有效参考依据。

**关键词：**建筑设计；绿色建筑；原则；要点

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.20.105

绿色建筑是建筑设计进步与发展的必然趋势，设计师需提高对绿色建筑的认识，按照相关原则做好绿色建筑工作，提升建筑物的节能环保性，充分满足群众的建筑居住需要。但需注意的是，从现状来看，部分建筑设计项目中的绿色建筑环节仍存在一些不足之处，比如：设计方案落地较为困难、设计质量难以得到有效保障等<sup>[1]</sup>。鉴于此，为解决绿色建筑问题，在优化绿色建筑的基础上促进建筑设计行业发展，本文围绕“建筑设计中绿色建筑”进行分析研究具备显著的价值意义。

## 一、建筑设计与绿色建筑概念简述

### （一）建筑设计

建筑设计，为建筑建造中非常关键的环节，即在建筑物建造前期，设计师根据建设任务，将施工过程及使用过程存在或可能发生的问题，事先假设，拟定好解决方案，并利用图纸与文件表达出来的一项活动<sup>[2]</sup>。建筑设计的内容较多，如防火设计、防水设计、隔声设计、抗震设计、安全标准规范要求设计等等。合理科学的建筑设计方案，能够对后续建筑工程项目施工、管理、运维全过程环节起到良好的参考依据作用。由此可见，优化建筑设计方案至关重要。

### （二）绿色建筑

绿色建筑，则是建筑的一个分支，由建筑行业不断发展衍生。绿色建筑的目标在于——“基于全寿命周期内，节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效使用空间，并最大限度实现人与自然和谐共生的高质量建筑<sup>[3]</sup>。”实践工作证明，在建筑设计中，优化绿色建筑的作用显著，即：其一，有利于建筑成本的控制；其二，有助于建筑业居住生活质量的提高；其三，有助于建筑行业资源消耗的

减少等。由此可见，需注重绿色建筑方案的优化，确保绿色建筑室内布局的合理性，尽可能减少合成材料的应用，对阳光充分利用，在节约能源资源的基础上，确保能够为业主创造与自然和谐共生的居住环境，提高业主建筑业主的舒适性及满意度。

## 二、建筑设计中绿色建筑的基本原则分析

为了实现绿色建筑的优化，在设计过程需遵循相关基本原则。具体而言，主要基本原则如下：

### （一）坚持以人为本原则

在绿色建筑中，需要充分考虑到周边居民的身心健康，有些建筑与道路的距离较小，易发生严重的噪声污染，使居民的生活质量受到影响<sup>[4-5]</sup>。对此，需坚持以人为本基本原则，合理选用墙壁材料，增强建筑物的降噪功能，营造出安静、稳定的居住环境。与此同时，在复杂布线设计过程中，需采用减少占用、方便使用的方式，对大楼的方向充分考虑，保证室内空气质量、通风条件满足相关标准要求。此外，还需广泛收集居民的意见，持续对建筑设计加以优化，进一步充分发挥绿色建筑方案的优势作用。

### （二）合理利用自然优势原则

相关建筑工程企业在建筑工程项目建设中，会对自然环境进行优化改造，以期获取可观的经济效益，但是维护资金的需求较大，不利于行业长久发展。因此，在绿色建筑中，需遵循合理利用自然优势基本原则，即对现有自然优势合理利用，加强建筑工程项目周边生态环境保护，促进人与自然和谐共处。比如，合理利用太阳光资源，降低电能消耗，还可以对室内进行定期杀菌、灭菌，促进改善室内环境质量等。

### （三）环保原则

绿色建筑的优势在于节约资源、保护环境、减少污染，其节能优势突出。因此，在绿色建筑工作开展期间，需严格遵循环保基本原则，在绿色建筑项目设计过程中，需考虑施工是否对周边环境带来不利影响。考虑到环境污染得到有效预防控制，设计师需深入施工现场，通过实地勘察工作的开展，对施工现场实际情况加深了解，进一步对绿色建筑方案进行优化调整，使其环境保护优势充分体现出来，最大限度减少环境污染问题的发生。

### （四）协同性原则

基于社会经济发展层面分析，绿色建筑体现了工程项目的创新，绿色建筑、建设，有助于建筑行业可持续发展目标的实现<sup>[6]</sup>。与此同时，绿色建筑注重节能

环保、降低能耗的实现，所以在绿色建筑设计过程，需注重与周围环境之间的有效融合，充分满足协同性原则，在实现绿色建筑设计优化目标的同时，使环境保护目标得以实现。

### 三、建筑设计中绿色建筑设计现状不足问题分析

基于建筑设计中，绿色建筑设计是非常重要的一个环节，此项设计工作内容较多，且复杂程度高。从现状来看，绿色建筑设计工作仍存在一些不足问题。具体而言，主要不足问题如下：

#### （一）设计方案落地较为困难

在优化绿色建筑设计方案的基础上，将方案落实，才能够体现绿色建筑设计方案的实用价值。但从现状来看，部分建筑设计项目中绿色建筑设计方案落实较为困难。一方面，虽然绿色建筑项目设计、规划阶段内容完善，但在实际施工过程中，对绿色建筑设计方案的执行不到位，从而使施工结果与绿色建筑设计预期效果之间存在较大的差异。另一方面，一些绿色建筑设计方案，在设计环节潜在一些较为明显的问题，在未能及时优化改进的情况下，难以为后续施工提供有效参考凭据<sup>[7]</sup>。比如，绿色建筑设计方案不够优化，使施工单位在实际操作过程，对新材料、新技术应用有所忽视，这样绿色建筑设计方案的优化作用便难以在施工环节得到有效体现。此外，虽然相关建筑工程项目绿色建筑设计方案完善，且配置了相关绿色装置，但相关工作人员存在未能合理使用相关绿色装置的情况，这样便使绿色建筑设计呈现“无用武之地”的现象。比如，相关绿色建筑项目安装滴灌系统，但相关工作人员对现代化滴灌系统应用技术掌握不足，仍采取人工浇灌方式，使滴灌系统的利用价值未能有效体现。又比如安装的雨水回收系统，在未能启动的情况下，便难以发挥其雨水回收作用，使水资源浪费问题仍旧存在。

#### （二）设计质量难以得到有效保障

在建筑设计中，要想使绿色建筑设计的质量得到有效保障，则需确保审批的严格、企业认真贯彻执行相关绿色建筑设计方案，并引进绿色建筑设计专业人才。但是，从现状来看，一些建筑项目在绿色建筑设计质量方面难以得到有效保障。究其原因，一方面近些年来，在各类激励性政策引导下，绿色建筑项目审批门槛有所降低，受政府、市场的支持力度持续扩大，这样建筑企业便能够更加灵活地吸纳社会资金。但在绿色建筑项目审批不够严格，加上相关企业从自身经济利益角度考虑的情况下，则难以保证绿色建筑设计质量，难以为后续施工、管理、运维提供有效参考依据支持，使后续工作质量及安全性难以得到有效保障。另一方面，虽然设计师设计的绿色建筑方案足够优化，但施工单位未能认真观察执行相关绿色建筑设计方案，也容易引发设计质量难以得到有效保障的情况<sup>[8]</sup>。此外，如果绿色建筑设计专业人才引进不足，设计单位对在岗设计工作人员未能定

期进行培训教育，设计人员专业能力素养难以得到持续提升，进而便难以与时俱进设计出与时代发展相符的绿色建筑设计方案，容易出现建筑设计成果与设计方案差异大的现象，使大量的建筑资源被浪费，难以体现绿色建筑节能环保、降耗等特点优势。

### 四、建筑设计中绿色建筑设计的具体要点分析

为优化绿色建筑设计，促进建筑设计行业发展，便需对绿色建筑设计要点充分掌握。结合实践工作经验来看，绿色建筑设计具体要点包括：

#### （一）确保建筑物选址的合理性

在绿色建筑设计工作开展期间，必须重视建筑物选址，只有保证建筑物选址的合理性，才能够起到良好的绿色节能效果。因此，一方面，设计人员应按照低碳环保、可持续发展的基本原则，对建筑物合理选址，期间应充分考虑到建筑物的宜居性及地域性，对建筑场地仔细勘察，并对建筑物所处位置的交通条件、水文条件、地形地貌、气候条件、周边生活设施加深了解，以便根据各方面因素对绿色建筑合理科学规划，使建筑物的使用功能有效发挥出来。另一方面，在建筑物选址中，优先选择交通比较方便的地方，确保能够与公共服务设施规划有效衔接，且周边的生活设施比较全面，可以满足居民的生活需要。同时应重视生态环境及自然环境的保护，将原地区的花草树木保留下来，避免出现地形地貌大幅度改动等现象，以此构建舒适、优美的环境，使绿色建筑设计理念得到充分落实。此外，还需对各种影响因素深入分析，结合地理特征、风土人情、风俗习惯对建筑物的布局、高度和面积进行优化调整，确保能够满足业主的居住使用需求。

#### （二）合理安排建筑布局

在绿色建筑设计过程中，应考虑到建筑物的舒适度、通风性及光照易受建筑布局影响，需对建筑布局合理安排，同时对各项资源综合利用，确保资源利用率得以有效提升。并且，需对环境要素合理控制，使建筑内的光照度及通风性达到相关标准要求<sup>[9-10]</sup>。值得注意的是，通过对建筑布局的合理安排，可以节约用地，降低成本投入，带来可观的工程效益。在此基础上，一方面设计人员应考虑到建筑物所处位置的光照条件和气候条件，对建筑物的位置合理布局，对建筑物的高度、楼间距、方位及窗口数量合理设置，对周边资源合理利用，通过利用通风及自然光照降低建筑物的能耗，使建筑物的舒适性得以有效提升。另一方面，需对施工场地合理规划，对功能区域科学划分。比如，对有利的地形条件需充分利用，避免对已建的建筑物和成熟的花草树木造成破坏，以此实现对生态环境的保护，提升绿色建筑设计的整体效果。此外，应保证建筑布局方式的选择合理，比如混合式、行列式、围合式、点阵式布局等，期间需结合建筑物的使用需求及建设要求合理选择，以此创造出舒适的建筑居住环境。

### （三）积极推广应用节能环保材料

材料选择是绿色建筑设计中的重要部分，应根据施工需要对建筑材料合理选择，严格控制材料的损耗及利用率，循环利用相关建筑材料，减少材料消耗，并降低建筑施工带来的环境污染。在此基础上，相关工作人员便需对施工原材料的节能环保性深入了解，加强节能环保材料的推广应用，使建筑施工中的材料消耗、环境污染问题得到有效控制，进一步实现对周边环境的有效保护。比如，可将防火阻燃和隔音效果较好的轻质岩态复合板应用到建筑施工当中，并合理应用科技含量较高的高密度硅钙板，以此降低污染空气、雨水、阳光等环境因素对材料质量带来的不利影响，使材料的耐候性得到有效保障。此外，在建筑施工中应用节能环保材料时，需对相关材料的各项属性进行详细分析，掌握使用材料的方法技巧，明确相关注意事项，使建筑施工的整体质量及安全性得到有效保障。

### （四）优化建筑室内设计

室内设计是绿色建筑设计中的重要部分，需采用绿色生态的设计方式，营造生态、环保、绿色的室内空间。与此同时，需坚持绿色环保的设计理念，结合室内设计的特点对节能环保工艺合理选择，将室内空间、色彩和内涵体现出来，使空间利用率有效提升，并体现建筑室内的舒适度。结合实践工作经验，建筑室内设计的优化要点包括：

（1）优化建筑室内的保温系统设计。在建筑室内设计中，需重视保温系统设计，以便对建筑室内温度合理调节，使建筑室内的舒适度有效提升。比如，可在室内墙体中合理应用保温板材、保温板墙等，增强室内墙体的保温性能及隔热效果，在保证室内舒适度的同时，降低能源消耗，使温室气体的排放得到有效控制。又比如，胶粉聚苯颗粒保温材料是一种常用的保温材料，应控制好此类材料的比例，然后向墙体均匀涂抹胶粉聚苯颗粒保温材料，使墙体保温性能有效提升，并在降低干燥收缩率的基础上，防止墙体开裂、墙体空鼓等问题的出现。此外，还可以合理利用天然纤维作为主料的硅酸铝保温材料，此类材料具备良好的保温隔热性能，在实际应用期间需先做好硅酸铝保温涂料的调制，之后向墙体表面涂抹硅酸铝保温材料，确保能够形成高强度的保温隔热层，以此使建筑体保温隔热效果得以增强。

（2）优化门窗设计。在建筑室内设计中，需提高对门窗设计的重视性，确保门窗设计的合理性，控制冬季的热量流失、夏季的冷量损失，降低建筑能耗，进而改善群众的居住体验。与此同时，需考虑到门窗的耗能易受建筑朝向的影响，比如门窗设置为南北朝向，可以增加室内的太阳辐射量，延长光照时间，获得充足的太阳热量。并且，与建筑外墙相比，门窗具有更高的传热性能，若是墙体和窗户的比例过大，则易出现严重的能

量损失现象。在此认识条件下，便有必要多方面优化门窗设计：①缩小墙体和窗户的比例，节约资源，降低能耗。②按照“大固定、小开启”的原则优化门窗设计，对玻璃使用量及框架安装量合理控制，进而达到节能环保的作用<sup>[11-12]</sup>。当然，还需对门窗框架中的缝隙合理处理，采取有效的填充措施处理衔接部分，比如泡沫塑料可以发挥出较好的防渗作用，进而能够保证门窗的气密性达标。③确保门窗材料的保温性、隔热性、透光率达到相关标准要求，对冷热空气外流合理控制，并维持室内温度平稳，降低门窗能耗。此外，在生产玻璃时，可以向玻璃表面涂抹防光薄膜，起到吸收太阳紫外线的作用，并减少光污染。

### 结语

综上所述，为促进建筑设计中绿色建筑设计方案的优化及完善，需把握好相关原则，明确绿色建筑设计现状面临的一些不足问题，确保建筑物选址的合理性、合理安排建筑布局、对节能环保材料积极推广应用、优化建筑室内设计等，以此使绿色建筑设计方案得以全面优化及完善，进一步为我国建筑行业绿色、可持续发展奠定坚实的基础。

### 参考文献

- [1]何磊. 建筑设计中绿色建筑设计的要点研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2020(3): 737.
- [2]苏晓瑜. 建筑设计中绿色建筑设计理念的整合探究[J]. 建筑工程技术与设计, 2021(11): 596.
- [3]张娇. 建筑设计中绿色建筑设计的要点分析[J]. 建材发展导向, 2023, 21(6): 44-46.
- [4]李隆飞. 建筑设计中绿色建筑设计理念及运用[J]. 天津化工, 2023, 37(1): 138-140.
- [5]邓昀. 论高层建筑设计中绿色建筑应用[J]. 砖瓦世界, 2023(7): 73-75.
- [6]李艳芳. 浅谈在建筑设计中绿色建筑设计的要点[J]. 河南建材, 2023(3): 82-83.
- [7]杜艳妍. 浅谈绿色数据中心的建筑设计[J]. 建材发展导向(上), 2021, 19(4): 220-221.
- [8]白哲帆. 高层民用建筑设计中绿色建筑的应用[J]. 建材发展导向, 2023, 21(9): 66-69.
- [9]赵旭宇. 高层民用建筑设计中绿色建筑的应用[J]. 砖瓦世界, 2023(8): 205-207.
- [10]宋沂鑫. 现代建筑设计中绿色建筑设计的实践探讨[J]. 建筑·建材·装饰, 2023(11): 130-132, 138.
- [11]祁利刚. 建筑设计中绿色建筑设计的要点分析[J]. 新疆有色金属, 2022, 45(3): 79-80.
- [12]姜燕燕, 孙英健. 建筑设计中绿色建筑设计的优化与结合[J]. 建材与装饰, 2022, 18(18): 78-80.