 DOI: https://doi.org/10.12349/edc.v8i5.10276

The Application of Ecological Concepts in Architectural Decoration Design

Dengfeng Xu

Shenzhen Woli Creative Technology Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong, 518000, China

Abstract

To enhance the effect of architectural decoration design and achieve a comprehensive balance of aesthetic and practical value while meeting public consumption needs, this article is supported by the concept of ecology, focuses on the positioning of architectural decoration design, and uses methods such as literature research to summarize and generalize the basic requirements of ecological architectural decoration design. It follows the underlying logic of ecological, environmentally friendly, and human-centered principles. From the dimensions of selecting green materials, integrating natural elements, optimizing spatial layout, and applying energy-saving technologies, it innovates architectural decoration design pathways, improves the design system, and continuously enhances both the visual effects and practical attributes of decoration design to meet diverse usage needs.

Keywords

construction project; interior design; ecological concept; application path

生态理念在建筑装饰设计中的应用

徐登峰

深圳沃利创意科技有限公司，中国·广东 深圳 518000

摘　要

为提升建筑装饰设计效果，实现审美价值、实用价值的全面兼顾，契合公众的消费需求，文章以生态理念为支撑，着眼建筑装饰设计定位，运用文献资料研究等方法，总结概括建筑装饰生态设计的基本要求，遵循生态化、环保化、人性化的底层逻辑，从绿色材料的选择、自然元素的融入、空间部署的优化以及节能技术的应用等维度出发，创新建筑装饰设计路径，健全设计体系，持续提升装饰设计视觉效果与实用属性，满足多元化的使用需求。

关键词

建筑项目；装饰设计；生态理念；应用路径

1 引言

装饰设计作为建筑项目施工体系的重要组成，在改善居住条件，提升舒适度和便捷度，设计人员应当遵循生态理念的基本思路，立足装饰设计主要内容，梳理生态设计要求与标准，借鉴过往经验，创新设计方法，完善设计内容，健全设计体系，旨在全方位增强装饰设计效果，确保装饰设计方案的审美价值与实用属性。

2 建筑装饰生态设计基本要求

2.1 生态化

摒弃传统装饰设计中“重形式、轻环保”“重美观、轻可持续”的误区，将生态平衡理念贯穿于设计全流程。生态化要求装饰设计需尊重自然规律，兼顾资源利用的合理性与环境影响的最小化，避免过度装饰造成的资源浪费与生态破坏，实现建筑装饰空间与周边自然环境、人文环境的有机融合，构建“低消耗、低排放、高适配”的生态装饰体系[1]。同时，生态化设计还需注重建筑装饰的全生命周期生态性，从设计、施工、使用到后期运维、拆除回收，均需考虑对生态环境的影响，确保各环节均符合生态发展要求，实现资源循环利用与环境友好。

2.2 环保化

环保化要求设计过程中严格把控污染物排放，规避使用含有有害成分、高污染、高能耗的装饰材料与施工工艺，优先选择绿色环保、低碳节能的材料与技术，从源头减少挥发性有机化合物、甲醛等有害气体的排放，保障室内居住环境的安全性与健康性。环保化设计还需注重施工过程的环保管控，减少施工扬尘、噪音污染与建筑垃圾的产生，推行绿色施工模式，对建筑垃圾进行分类回收与再利用，降低装饰行业对生态环境的整体负荷，实现“环保设计、绿色施工、

【作者简介】徐登峰（1979–），男，中国山东茌平人，本科，工程师，从事装饰设计研究。

低碳运维”的一体化目标。

2.3 人性化

人性化要求装饰设计在遵循生态化、环保化原则的基础上，充分考虑使用者的生理需求、心理需求与行为习惯，兼顾居住的舒适度、便捷度与体验感，避免为追求生态效果而牺牲使用功能。设计过程中需结合人体工学原理，优化空间尺度、动线布局与设施配置，确保空间使用的便捷性与舒适性；同时，注重使用者的心理感受，通过自然元素的融入、色彩搭配的优化，营造温馨、舒适、贴近自然的居住氛围，缓解现代都市生活带来的压力，实现人与自然、人与空间的和谐共生，让生态装饰既符合环保要求，又能满足使用者的多元化体验需求

3 生态理念在建筑装饰设计中的应用路径

3.1 做好绿色材料的选择

绿色材料是生态理念在建筑装饰设计中落地的物质基础，做好绿色材料的选择是实现生态装饰的首要环节，需建立科学的材料选型体系，兼顾环保性、实用性与经济性。设计人员应优先选用获得绿色建材认证、符合国家环保标准的材料，优先选择可降解、可再生、低能耗、低污染的生态材料，使用生物质涂料、F4 星级人造板材、回收钢材、天然石材、原木等，替代传统高污染、高能耗的化学涂料、劣质板材等材料 [2]。材料选择过程中，设计人员需要注重全生命周期环保性，在关注材料本身的环保指标的基础上，还应当考量材料在开采、生产、运输、使用及回收过程中的生态影响，建立材料碳足迹追溯机制，量化材料各环节的能耗与排放，实现材料选择的生态化、科学化。注重材料的适配性，结合装饰风格、空间功能与使用需求，合理搭配绿色材料，在保障环保性的同时，兼顾装饰效果与使用性能，避免盲目追求“绿色”而忽视材料的实用性与经济性。

3.2 做好自然元素的融入

自然元素的融入是生态理念在建筑装饰设计中的直观体现，核心是打破建筑空间与自然环境的隔阂，构建“室内外共生”的生态空间，实现“人在建筑中，亦在自然中”的设计目标。设计过程中可结合空间特点，合理引入具象化的自然元素，借助垂直绿化系统、屋顶花园、室内水景、盆栽绿植等元素的合理应用，不仅能够美化空间、提升视觉效果，还能调节室内微气候，净化室内空气，增加空间的生物多样性，缓解室内空间的封闭感。同时，注重自然光影与自然风的利用，通过优化窗墙比、设计导光筒、通透式隔断等方式，最大化引入自然光，减少人工照明的使用，降低能耗，合理规划空间动线与通风口，促进室内外空气流通，实现自然通风，提升空间舒适度 [3]。在色彩与材质搭配上，回归自然色系，采用原木、石材、麻织物等天然肌理材料，营造贴近自然的空间氛围，契合使用者对自然、舒适居住环境的追求，实现生态性与审美性的有机统一。

3.3 做好空间布局的设计

空间部署的优化是生态理念在建筑装饰设计中的重要抓手，核心是通过科学的空间规划，实现空间利用的最大化、能耗的最小化，兼顾生态性、实用性与舒适性。设计过程中需贯彻被动式设计策略，立足建筑所在地的气候特征，科学划分功能分区，确保主要生活空间能够获得充足的日照与自然通风，减少空调、暖气等设备的使用时长，降低建筑运行能耗。在平面布局上，优化空间动线设计，避免无效空间的浪费，合理规划储物空间，提升空间利用率，在垂直维度上，利用中庭、挑空等空间设计，形成有效的热压通风效应，改善室内空气质量与热环境 [4]。同时，结合人体工程学与环境行为学原理，优化空间尺度与设施配置，确保建筑空间使用的便捷性与舒适性。例如，针对老旧小区装饰设计，设计人员优化门窗开启方式，将传统平开窗改造为上悬式推拉窗，开启角度控制在 30-45° ，这种角度设计符合老年人手部发力力度的生理特点，又能兼顾自然通风与防雨，减少雨天开窗导致的室内潮湿与空调能耗，打通原有的封闭阳台与室内空间，采用无门槛衔接设计，门槛高度降至 0 厘米，搭配宽度为 90 厘米的轻便推拉门，在提升通行便捷度的同事，扩大室内采光面，使空间采光效率提升 40% 以上，减少白天人工照明时长。

3.4 做好节能技术的应用

节能技术的应用是生态理念在建筑装饰设计中深化落地的关键，能够有效降低建筑装饰空间的运行能耗，实现可持续发展，设计人员需要结合装饰设计特点，集成应用各类节能技术，构建智能化、节能化的建筑装饰体系。在能源利用方面，积极推广可再生能源技术，实用地源热泵、空气能热水系统、光伏建筑一体化技术等，替代传统高能耗能源系统，实现清洁能源的高效利用 [5]。例如，地源热泵系统设计过程中，设计人员优先选用 COP（性能系数）不低于 3.5、EER（能效比）不低于 4.2 的高效机组，实现冬季供暖 COP 值 3.8-4.5、夏季制冷 EER 值 4.5-5.0 的运行效果，相比传统燃气锅炉供暖节能 40%-60%，相比传统空调制冷节能 20%-30%；空气能热水系统选用制热能效比（COP）不低于 3.0 的空气源热泵机组，水温控制在 55-60℃，满足居住、办公等空间的生活热水需求，相比传统电热水器节能 70% 以上，相比燃气热水器节能 30%-40%。光伏建筑一体化（BIPV）技术采用转换效率不低于 18% 的高效光伏组件，将其与建筑幕墙、屋顶装饰面层有机融合，组件功率控制在 300W-550W/ 块，可实现建筑自身用电自给率达到 20%-40%，剩余电力可并入电网，既替代了传统高能耗能源系统，又实现了清洁能源的高效利用与资源化转化在照明系统设计上，采用 LED 节能灯具，结合智能照明控制系统，实现根据环境亮度、人员存在情况自动调节照明亮度与开关，减少无效能耗。同时，引入雨水回收系统与中水回用技术，收集雨水用于绿化灌溉、卫生间冲洗等，实现水资源的循环利

用。设计人员要立足生态理念，通过大数据技术，发掘室内保温需求规律，以数据为支撑，优化室内保温隔热设计，采用高效保温材料，减少通过墙体、门窗等围护结构的热量损失，降低空调、暖气的能耗。为保证装饰设计方案的耐久性，设计人员需要注重节能技术的协同性与兼容性，实现节能技术的最优化应用，避免技术孤岛现象，通过数字化手段实现对建筑运行状态的实时监控与动态优化，确保节能技术的高效发挥，推动建筑装饰空间向低碳化、智能化方向发展。

3.5 做好幕墙装饰的优化

设计人员在幕墙装饰设计环节，立足幕墙功能定位，兼顾幕墙的生态性、安全性与美观性，实现“节能、环保、实用”的统一，确保幕墙装饰设计的总体效果。具体来看，设计过程中，设计人员应当优先选用 Low-E 中空玻璃、真空绝热板等高性能节能围护材料，通过材料类别的合理选择，切实提升幕墙的保温隔热、隔音降噪性能，减少通过幕墙的传热损失，降低建筑运行能耗；结合建筑所在地的气候特征，设计适配性强的幕墙形式，设计人员使用双层呼吸式幕墙方案，通过构建双层腔体结构，在内外两层幕墙之间保留了约 300mm 至 600mm 的空气缓冲层，实现了遮阳、隔热与通风的动态协同调控，如图 1 所示：

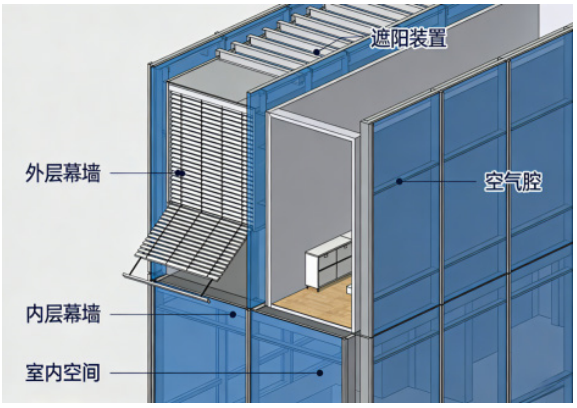


图 1 双层呼吸式幕墙结构示意图

夏季，利用腔体效应形成烟囱效应，通过机械排风或顶部排气口将太阳辐射产生的热空气排出，能够降低室内空调负荷 30% 至 45%，同时配合外层幕墙的可调节百叶或低辐射（Low-E）玻璃，实现遮阳系数 Sc 不大于 0.35，有效阻隔紫外线与热量传导。冬季，利用太阳能加热腔体空气，形成温暖的缓冲区，其传热系数 U 值可控制在 1.5 W/(㎡·K) 以内，相比传统单层玻璃幕墙，保温性能提升约 40%，显著降低采暖能耗。同时，推广光伏建筑一体化（BIPV）技术，将光伏组件与幕墙设计有机结合，不仅能够实现遮阳、节能，还能将太阳能转化为电能，实现清洁能源的自给自足，推动建筑向“产能型”转型。设计人员应当严格把控幕墙节点的防水、密封设计，确保建筑的气密性与水密性，避免雨水渗漏、热量流失等问题，通过精准把控幕墙窗框与墙体衔接处、玻璃拼接处、伸缩缝等关键节点的密封工艺，具体来看，设计人员严格把控幕墙节点的防水、密封设计，将细节管控贯穿于节点设计、材料选型与施工衔接全流程，结合建筑所处地域的降雨强度、风速等气候参数，科学选用适配的密封材料与节点构造形式，优先采用耐候性强、密封性能优异的硅酮结构密封胶，所选用的密封胶其邵氏硬度控制在 20-30 度，拉伸强度不低于 1.5MPa，使用寿命不低于 15 年，通过合理搭配防水密封条与节点防水构造，确保建筑的气密性达到 GB/T 50176-2016《民用建筑热工设计规范》规定的 8 级及以上标准，水密性达到 6 级及以上标准，有效避免雨水渗漏、室外冷空气渗入与室内热量流失等问题，杜绝能源的无效损耗，确保幕墙装饰符合生态理念要求，提升建筑的使用安全，延长幕墙的使用寿命。

4 结语

生态理念在建筑装饰设计中的应用能够满足公众高品质、绿色化居住需求，文章通过对建筑装饰生态设计基本要求的梳理，明确了生态化、环保化、人性化三大核心导向，从绿色材料选择、自然元素融入、空间部署优化、节能技术应用、幕墙装饰优化五个维度，构建了生态理念在建筑装饰设计中的应用路径，实现了生态理念与装饰设计的深度融合，为建筑装饰生态设计实践提供了理论支撑与实践参考。

参考文献

[1] 李姝婧.生态理念在建筑装饰设计中的应用分析[J].中国房地产业，2024（9）：74-77.

[2] 刘丙钊，赵洪菲.建筑装饰设计绿色生态理念和技术应用策略研究[J].居舍，204（22）：9-11.

[3] 蔡晓明.基于绿色生态技术的建筑装饰设计策略分析[J].住宅与房地产，2024（20）：83-85.

[4] 田艳萍，王平.建筑装饰设计绿色生态理念和技术应用策略研究[J].城镇建设，2025（2）：274-276.

[5] 冯宇晶.新型生态建筑材料在建筑设计中的多元应用与创新实践研究[J].艺术与设计（电子版），2024（4）：307-309.