

绿色环保设计在建筑室内装饰设计中的分析

杨祥勋

广州海纳人力集团有限公司, 广东 广州 510000

DOI:10.61369/ADA.2026010023

摘 要 : 随着“双碳”目标的深入推进与居民健康意识的觉醒,绿色环保设计已成为建筑室内装饰领域转型的核心方向。文章深入剖析了当前实践中存在的材料信息不对称与成本博弈、设计与施工脱节等难点。在此基础上,本文从材料循环利用、空间灵活性与自然融合、全生命周期污染控制、智能化环境调节及适配地域性生态技术五个维度,提出了绿色环保设计的系统性运用要点,旨在为行业提供兼具理论深度与实践价值的参考。

关 键 词 : 绿色环保设计; 室内装饰; 可持续材料; 人居环境

Analysis of Green Environmental Protection Design in Architectural Interior Decoration Design

Yang Xiangxun

Guangzhou Haina Human Resources Group Co., Ltd., Guangzhou, Guangdong 510000

Abstract : With the in-depth advancement of the "dual carbon" goals and the awakening of residents' health awareness, green environmental protection design has become a core direction for transformation in the field of architectural interior decoration. This article delves into the challenges present in current practices, such as material information asymmetry and cost negotiations, as well as the disconnection between design and construction. Building on this foundation, this paper proposes systematic application points for green environmental protection design from five dimensions: material recycling, spatial flexibility and natural integration, full life cycle pollution control, intelligent environmental regulation, and adaptation to regional ecological technologies. The aim is to provide the industry with references that combine theoretical depth with practical value.

Keywords : green environmental protection design; interior decoration; sustainable materials; human settlement environment

引言

在“十四五”规划全面推动绿色发展、促进人与自然和谐共生的宏观背景下,建筑行业作为碳排放大户,其节能减排工作正从单一的围护结构节能,逐步向精细化、人性化的室内环境营造延伸。室内装饰设计不再仅被视为视觉美学的构建,更被重新定义为关乎居住者健康、资源消耗与环境负荷的关键环节。然而,当前室内装饰领域仍普遍存在过度装修、有害物质超标、资源浪费严重等问题,绿色设计理念多停留在概念层面,缺乏系统性的实施路径。

一、绿色环保设计理念的重要性

(一) 应对环境危机与资源约束的必然选择

在室内装饰领域,装修翻新等都伴随着大量不可再生资源如木材、石材、金属的开采与加工,同时产生巨量的建筑垃圾。绿色环保设计通过倡导“减量化、再利用、资源化”的3R原则,从源头上减少了对原生资源的依赖。例如,通过模块化设计与标准化生产,可以大幅降低材料切割损耗;通过选用可再生材料如竹材、软木,或利用工业副产品制成的环保板材,能够有效缓解自然资源过度开采的压力。在全球气候变暖与资源日益枯竭的双重压力下,摒弃高能耗、高排放的传统装修模式,转向全生命周期

环境负荷最小化的绿色设计,已不仅是行业升级的选项,更是关乎人类生存发展的必由之路。

(二) 保障居住者身心健康的根本保障

传统装饰设计中大量使用的胶黏剂、人造板材、涂料、壁纸等,会持续释放甲醛、苯、TVOC(总挥发性有机化合物)等有毒有害物质。世界卫生组织已将室内空气污染列为人类健康的十大主要威胁之一,长期暴露于低浓度污染环境中,可导致呼吸系统疾病、白血病、神经系统损伤甚至癌症。绿色环保设计的核心逻辑之一,正是将“健康”置于与“美学”同等甚至更高的优先级。它要求设计师在选材阶段即严格审查产品的环保认证,优先采用水性涂料、无醛胶合板、天然矿物基墙面材料等低排放甚至

零排放的建材。此外，绿色设计还通过优化自然通风路径、引入绿植净化系统、控制室内湿度等手段，构建一个主动式的健康环境，从根本上切断了室内污染源对人体健康的慢性侵蚀^[1]。

（三）提升建筑资产价值与社会经济效益

长期以来，绿色环保装饰设计常被误解为高成本、低回报的“奢侈品”。然而，全生命周期成本分析表明，绿色设计的初期投入往往能在运营阶段获得显著回报。在能源节约方面，通过采用高效节能的照明系统、隔热性能优异的门窗与窗帘，以及智能化的能源管理系统，室内装饰环节可以直接降低建筑运行能耗，为业主节省长期的电费与维护费用。其次，对于商业空间而言，绿色环保的室内环境已成为企业展示社会责任、吸引高素质人才、提升员工工作效率与满意度的重要软实力。因此，从宏观视角看，推广绿色室内装饰设计不仅符合国家“双碳”战略目标，更能通过减少公共医疗支出、延长建筑使用寿命、推动绿色建材产业发展，创造出巨大的社会综合效益，是实现经济效益、环境效益与社会效益“三赢”的关键路径^[2]。

二、绿色环保设计在建筑室内装饰设计中的难点

（一）材料信息不对称与绿色成本博弈

当前，绿色环保设计面临的首要难点在于材料市场的信息不对称与成本结构的博弈。一方面，市场上充斥着大量打着“环保”“绿色”旗号的产品，但其中不乏虚假宣传或“漂绿”现象。许多装饰材料虽然有检测报告，但往往只针对单一污染物，或送检样品与市售产品存在品质差异。业主和设计师缺乏专业手段快速、准确辨别材料的真实环保性能，导致“选绿”困难。另一方面，优质环保材料通常需要更高的研发投入与生产成本，其市场价格往往高于普通材料。在装饰工程总预算有限的情况下，业主常倾向于压缩材料成本，优先保证视觉效果的“豪华感”，而将环保性能置于次要位置。这种短期成本导向的决策，与绿色设计所追求的长远健康与环境价值产生了直接冲突。

（二）设计与施工环节的脱节

绿色环保设计的有效性高度依赖施工过程的精准执行，但现实中设计与施工的脱节问题普遍存在。在设计阶段，设计师可能规划了精细化的自然通风路径、特定的环保工艺（如墙面抹灰找平禁止使用含胶材料）或复杂的材料拼接方式。然而，进入施工阶段后，施工方往往出于工期、技术难度或利润空间的考量，擅自简化工艺、更换材料。例如，将设计师指定的水性木器漆替换为普通油性漆，或在使用胶黏剂时选用廉价的非环保型产品。此外，设计图纸与施工交底之间缺乏有效的绿色监理机制，多数施工现场没有针对环保工艺的专项验收节点，导致绿色设计意图在层层传递中不断损耗，最终效果与设计方案相去甚远^[3]。

（三）传统审美观念与功能需求的冲突

绿色环保设计的推广，在一定程度上受到了传统审美观念与功能需求的制约。部分业主和设计师仍固守“奢华即高档”的审美定式，偏好使用大量天然石材、复杂实木雕花、大面积镜面与金属等材料，营造出所谓的“豪华感”。而这些材料往往伴随着高

能耗开采、高资源消耗以及复杂的后期维护问题，与绿色设计倡导的“简约、高效、适度”原则背道而驰。同时，绿色设计所倡导的许多理念，如自然通风、采光最大化，可能会与传统平面布局中对私密性、空间独立性的要求产生矛盾。例如，为了引入自然光而设置的开放空间，可能会被业主认为“不够私密”；为了促进空气流通而减少隔断，又可能被认为“缺乏层次感”。

（四）既有建筑改造中的技术局限

当前，我国城市发展已进入存量更新阶段，既有建筑的绿色化改造成为室内装饰领域的重要战场。然而，在既有建筑中进行绿色环保设计，面临着比新建建筑更为复杂的技术局限。首先是结构安全性的制约。许多老旧建筑楼板承载力有限，若采用绿色设计中推荐的中式屋面、蓄水层或厚层找平材料，可能超出结构荷载安全范围。其次是管线系统老化与更新困难。既有建筑的给排水、强弱电管线往往布局混乱、材料老化，若要实现绿色设计中的分质供水、智能控制、新风热回收等功能，需要进行大规模的管线改造，不仅技术难度大、工期长，还可能破坏原有的建筑结构^[4]。

三、绿色环保设计在建筑室内装饰设计中的运用要点

（一）优先选用可循环与速生材料

在材料选择层面，绿色环保设计的首要运用要点在于建立以全生命周期环境影响为评价依据的选材体系。设计师应优先选用三类材料：其一，可循环利用的材料，如再生铝型材、回收玻璃制品、利用建筑垃圾再生骨料制成的装饰板材等。这类材料的使用能够有效打破“开采—使用—废弃”的线性模式，形成闭环的资源流动，显著减少对原生矿产的消耗。其二，速生与可再生材料，如竹材、麻、藤、软木等。以竹材为例，其生长周期仅为4至6年，是树木的十分之一，且具有优异的力学性能和自然美观的纹理，是替代珍贵硬木的理想选择。其三，本地化材料。通过就近取材，可以大幅降低材料运输过程中的碳排放，同时本地材料往往更能适应当地气候，具有更好的耐久性。在实际应用中，设计师需建立“材料档案”，详细记录每种主要材料的来源、可回收性、隐含碳数据，并将其作为设计说明的必要部分，引导业主从关注“价格”转向关注“价值”，使材料选择成为支撑绿色设计理念的物理基石。

（二）构建灵活多变的室内空间形态与自然融合

绿色环保设计不应是静态的、一成不变的，而应通过空间形态的灵活设计，延长建筑的使用寿命，减少因功能变更导致的频繁翻新。首先，应大力推广“轻隔断、重通透”的空间设计手法，利用推拉门、折叠门、帘幕等可移动、可变化的分隔方式，替代传统的固定墙体。这种设计使得空间可以在“开放”与“私密”之间自由切换，既能满足不同时段的功能需求，又能保证良好的自然通风与采光条件。其次，应注重室内外空间的过渡与融合。通过设置阳光房、下沉式庭院、大面积落地窗等手法，模糊室内外界限，将自然景观引入室内，减少人工照明和机械通风的使用时间。更重要的是，鼓励在室内设计中引入“垂直绿化”或

“室内微型生态”系统。在玄关、阳台或客厅背景墙处，设计模块化的植物墙或嵌入式绿植池，选用耐阴、吸附能力强的本土植物，不仅能够美化空间，更能形成一个微型的“生物过滤器”，主动吸附空气中的粉尘和部分有害气体，实现装饰美学与生态功能的统一^[5]。

（三）实施全生命周期的污染源控制策略

为确保室内环境长期健康，绿色环保设计必须建立起从源头阻断到过程控制，再到末端治理的全生命周期污染控制策略。源头阻断是最关键的一环，设计文件中应明确列出“禁止使用材料清单”，例如明确禁止使用溶剂型胶黏剂、非标人造板材、含铅涂料等。同时，对允许使用的材料，要求供应商提供符合国家最新标准的检测报告，并实施“样板先行”制度，在施工前将主要材料样板封闭存放24小时，通过嗅觉、简易检测仪等方式进行初筛。过程控制方面，设计应规定施工工艺的环保要求，例如，木作工程应采用“工厂化定制、现场装配”的干法施工模式，最大程度减少现场切割、焊接、喷涂等湿作业产生的粉尘与挥发物。末端治理方面，设计应预留安装新风系统的设备位置与管道井，优先选用带有热回收功能的全置换式新风系统，确保即使在无法开窗的天气或季节，室内空气也能得到有效过滤与更新。

（四）集成智能化系统以实现动态节能

智能化技术的融入，使得室内环境的绿色调节从“被动响应”转变为“主动感知与优化”。绿色环保设计应积极整合智能家居系统，实现能源消耗的精细化管理。其一，智能照明系统是节能最直接的切入点。通过设置光照传感器、人体感应器与调光模块，系统可以根据室外自然光强度和室内人员活动情况，自动调节人工照明的亮度与开关状态，避免“长明灯”现象。其二，智能遮阳系统与空调、新风系统联动。在南向或西晒严重的区域，设计可自动控制的外遮阳卷帘或智能调光玻璃，在夏季日照强烈时自动开启，减少空调冷负荷；在冬季则根据阳光角度自动

调整，引入被动式太阳能采暖。其三，能耗监测与反馈系统。在配电箱内安装分项计量模块，将照明、插座、空调等主要用电回路的能耗数据实时传输至用户终端（手机或面板），使居住者能够清晰了解自身用能习惯，并据此进行调整。这种“人-机-环境”的交互，将抽象的节能理念转化为可感知、可控制的行为，是实现建筑运行阶段节能减排的重要技术路径。

（五）适配地域性气候与生态技术

绿色环保设计绝非技术堆砌，其最高境界在于因地制宜，充分挖掘和利用场地所在地域的自然气候特征与生态智慧。我国幅员辽阔，气候带跨越严寒、寒冷、夏热冬冷、夏热冬暖、温和等多个区域，绿色设计策略必须具有鲜明的针对性。在夏热冬暖地区（如广东、广西），设计重点应在于“隔热与通风”。可通过设置深挑檐、格栅屏风等建筑构件，结合室内设计中的冷巷布局、拔风井等传统生态手法，利用热压与风压促进自然通风，减少空调使用时长。在寒冷地区（如东北、西北），设计重点则转为“保温与得热”。室内装饰中应采用高气密性的门窗系统，在入口处设计门斗减少冷风渗透，并在有条件的南向空间设计具有蓄热能力的石材或夯土墙面，白天吸收太阳辐射，夜间缓慢释放热量，形成被动式采暖。在干旱地区，则可探索水资源的循环利用，如将屋顶雨水收集净化后用于室内绿植灌溉或景观水景。

四、结束语

综上所述，绿色环保设计在建筑室内装饰设计中的应用，已从早期的概念探索步入系统化、精细化发展的关键时期。尽管当前实践中仍面临材料信息不对称、设计与施工脱节等多重挑战，但通过构建以可循环材料为基础、灵活空间为载体、全生命周期污染控制为核心、智能化技术为手段、地域性生态智慧为灵魂的综合性设计体系，这些难题有望得到系统性破解。

参考文献

- [1] 操海明. 绿色环保设计在建筑室内装饰装修设计中的运用 [J]. 中国建筑装饰装修, 2025(24): 95-97.
- [2] 吕强. 建筑室内装饰装修设计中的绿色环保设计 [J]. 建筑·建材·装饰, 2024(20): 133-135.
- [3] 李晓斌. 建筑室内装饰装修工程设计中的绿色环保设计策略研讨 [J]. 陶瓷, 2023(4): 194-196.
- [4] 杨勇. 建筑室内装饰装修设计中的绿色环保设计研究 [J]. 中国建筑装饰装修, 2021(4): 58-59.
- [5] 严天宇. 建筑室内装饰装修设计中的绿色环保设计探索 [J]. 中国建筑装饰装修, 2021(2): 58-59.