

## 低碳理念下的建筑装饰设计研究

庞大强<sup>1</sup> 伍华仔<sup>2</sup>

1 深圳市利德行投资建设顾问有限公司, 广东 深圳 518000

2 中铁第一勘察设计院集团有限公司, 广西 南宁 530000

**[摘要]**随着城市化进程的不断加速和人们生活水平的提高, 建筑行业的快速发展带来了巨大的能源消耗和环境压力。传统的建筑装饰设计模式往往依赖于大量的能源和原材料, 导致碳排放和资源浪费问题凸显。为了应对气候变化和可持续发展的挑战, 低碳建筑理念应运而生。建筑装饰设计作为建筑生命周期中的重要组成部分, 需要更加积极地响应低碳理念, 借助先进的技术和创新的设计思路, 以降低环境负担、提高能源利用效率, 实现建筑行业的可持续发展目标。

**[关键词]**低碳理念; 建筑装饰; 可持续发展

DOI: 10.33142/sca.v6i12.10650

中图分类号: TU238

文献标识码: A

### Research on Architectural Decoration Design under the Low Carbon Concept

PANG Daqiang<sup>1</sup>, WU Huazai<sup>2</sup>

1 Shenzhen Lead Investment and Construction Consulting Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong, 518000, China

2 China Railway First Survey and Design Institute Group Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

**Abstract:** With the continuous acceleration of urbanization and the improvement of people's living standards, the rapid development of the construction industry has brought enormous energy consumption and environmental pressure. Traditional architectural decoration design models often rely on a large amount of energy and raw materials, leading to prominent issues of carbon emissions and resource waste. In order to address the challenges of climate change and sustainable development, the concept of low-carbon buildings has emerged. As an important component of the building lifecycle, architectural decoration design needs to actively respond to low-carbon concepts, utilize advanced technology and innovative design ideas to reduce environmental burden, improve energy utilization efficiency, and achieve the sustainable development goals of the construction industry.

**Keywords:** low carbon concept; architectural decoration; sustainable development

### 引言

随着全球社会对环保和可持续发展的日益关注, 建筑行业正逐渐从传统的设计和施工模式中转向更加环保、低碳的方向。建筑装饰作为建筑过程中的关键环节, 不仅需要满足美学和功能需求, 更要在设计和材料选择上融入低碳理念, 以应对日益严峻的环境挑战。通过深入探讨低碳理念下的建筑装饰设计措施, 合理的空间规划、环保材料应用、外墙、屋顶、窗户设计以及照明工程等方面的策略, 实现建筑装饰的可持续发展, 为创造更为健康、环保的建筑环境提供实用的指导。

#### 1 低碳理念下建筑装饰设计的必要性

低碳理念下建筑装饰设计的必要性显而易见。全球气候变化、环境污染和能源危机等问题日益突出, 要求采取可持续的发展策略。建筑业作为能源消耗和碳排放的主要行业之一, 低碳转型迫在眉睫。低碳建筑装饰设计不仅有助于降低建筑的能耗和环境负担, 还为未来提供了可持续发展的基础。低碳建筑装饰设计在能源利用效率方面具有显著优势, 通过合理设计室内空间, 应用低碳装饰材料, 以及采用先进的建筑外墙和屋顶装饰设计, 可以最大程度

地减少建筑的能源需求。照明工程低碳装饰设计的实施, 例如选择低碳节能灯具、利用自然光, 也能有效减少建筑的电力消耗。低碳建筑装饰设计通过采用可再生能源系统、使用环保建材, 以及强化建筑装饰设计管理, 能够减少对传统能源的依赖, 减缓自然资源的消耗, 并在建筑生命周期内降低碳足迹。低碳建筑装饰设计符合社会对可持续发展的日益增长的需求, 对环保和健康的关注正在推动消费者对低碳建筑的需求增长。采用低碳理念, 不仅能够提高建筑的市场竞争力, 还能够为企业赢得良好的社会声誉。因此, 低碳理念下建筑装饰设计的必要性在于迎合全球可持续发展的趋势, 降低能源消耗、减缓气候变化、满足市场需求, 为建筑行业走向更为可持续的未来奠定基础。

#### 2 低碳理念下建筑装饰设计面临的问题

##### 2.1 缺乏正确的认识

在低碳理念下, 建筑装饰设计中的一大挑战是缺乏正确的认识。部分从业者可能未能深刻理解低碳概念的实质, 导致在设计中未能充分考虑减少碳排放的策略。这种不足的认识表现在对环保材料和节能技术的选择上, 以及对可再生能源整合的理解上。在设计过程中, 缺乏正确的认识

可能导致对低碳设计原则的忽视,使得建筑装饰过程中产生不必要的能源浪费和环境影响。解决这一问题的关键在于提高从业者对低碳理念的深刻理解,促使其在每一个设计决策中都考虑到减少碳足迹的可能性,实现建筑装饰的真正可持续性。

## 2.2 过于重视成本的控制

在低碳理念下,建筑装饰设计面临的另一重要问题是过于重视成本的控制。在实际设计和施工中,一些从业者可能过于关注短期成本,而忽视了长期能源效益和环境可持续性的重要性。这种过分偏重成本的倾向可能导致对节能设备和环保材料的抵触情绪,因为它们可能在初始投资上较高<sup>[1]</sup>。这种缺乏远见的做法通常会导致长期的负面影响,包括高能耗、高运营成本以及对环境的不利影响。在解决这一问题时,需要改变行业观念,强调从长远角度看待成本,将投资于低碳技术和环保措施视为对未来可持续性的投资。通过提高行业对成本与效益平衡的理解,可以促使从业者更加全面地考虑建筑装饰设计的经济和环境双重效益,实现低碳建筑的可行性和长期盈利。

## 2.3 缺乏先进的设计技术

低碳理念下,建筑装饰设计面临的另一个显著问题是缺乏先进的设计技术。一些从业者可能未能充分利用现代科技和创新工程手段,导致在设计中未能最大化地整合先进的低碳技术。这种技术滞后可能表现在建筑外墙和屋顶的隔热隔热设计、可再生能源系统的应用,以及智能化照明控制等方面。解决这一问题的关键在于促使从业者不断更新技术视野,积极采纳和应用最新的低碳设计技术。通过引入先进的建筑信息模型(BIM)、能源模拟软件、智能控制系统等工具,能够更精准地评估和优化建筑的能源性能,实现设计和施工过程的高效协同。借助先进的设计技术,建筑装饰可以更好地满足低碳标准,提升设计的科技含量,为可持续发展的建筑行业注入新的活力。

# 3 低碳理念下建筑装饰设计措施

## 3.1 合理设计室内空间

在低碳建筑装饰设计中,合理设计室内空间是实现能效优化的关键步骤。通过精心规划和布局室内空间,可以最大程度地减少能源浪费,提高室内舒适度,实现可持续的建筑设计目标。首先考虑室内采光和通风是合理设计的首要因素,合理的室内布局应当最大化利用自然光线,减少对人工照明的依赖。通过选用适当的窗户设计和布局,以及合理选择窗帘和遮阳设施,可以在不增加能耗的前提下提高室内明亮度。优化室内通风系统,采用自然通风或者智能化通风设备,有助于提升空气质量,减少对人工通风的需求,降低空调能耗。其次合理利用室内空间可以最大限度地减少建筑的冷暖负荷。通过科学规划墙体、选择适当的隔热材料,以及考虑室内热负荷的分布,可以实现更有效的隔热设计。此外合理安排室内布局,使热源与冷

负荷均匀分布,有助于提高空调系统的工作效率,降低整体能源消耗。最后合理设计室内空间也要考虑可持续材料的应用,选择环保、可再生的装饰材料,既有助于减少室内空气有害物质,也符合低碳理念。优先考虑可回收的材料,推动建筑装饰行业向循环经济转型,减少资源浪费。通过合理设计室内空间,不仅可以提高建筑的能效水平,还可以创造更为舒适和健康的室内环境,实现低碳建筑装饰的全面可持续发展。

## 3.2 应用低碳装饰材料

采用低碳装饰材料是推动可持续建筑设计的重要组成部分,选择环保、可再生的材料对于减少碳足迹、降低资源消耗至关重要。优先选择可再生材料是关键之一,例如,采用再生木材、竹材等可持续性资源,有助于减缓森林资源的过度开采。这些材料的生长周期短,对环境的影响相对较小,符合低碳设计的原则。减少使用含有有毒物质和挥发性有机化合物(VOCs)的材料,选择低VOCs的涂料、胶水和其他装饰材料,有助于提高室内空气质量,减少对居住者的健康影响。推动可回收和可循环利用的材料应用,选择可回收的金属、玻璃、塑料等材料,有助于减少建筑废弃物的产生,降低对自然资源的过度开采。最后鼓励使用生产和运输过程中碳排放较低的材料,考虑材料的整个生命周期,包括生产、运输、使用和废弃阶段,有助于全面评估材料的环境影响。选择本地生产的材料,减少运输过程中的碳排放,是一个有效的策略。应用低碳装饰材料不仅有助于减少建筑的环境足迹,还能提升室内空气质量,实现建筑装饰设计的可持续性目标。

## 3.3 建筑内外墙装饰设计

建筑内外墙装饰设计在低碳理念下扮演着至关重要的角色,直接影响着建筑的能效和环境适应性。有效的设计策略可以最大程度地减少建筑的能源消耗,提高建筑的可持续性。建筑外墙装饰设计应注重高效隔热和保温,采用优质的隔热材料和绝缘技术,降低建筑墙体的传热系数,有效减少冷热空气交换。合理的外墙设计可以在冬季保持室内温暖,夏季保持凉爽,减少对空调和暖气系统的依赖,降低能耗。内墙装饰设计应关注室内热负荷均衡和空气质量,通过合理设计室内空间的布局,使热源和冷负荷分布均匀,可以提高空调系统的工作效率。选择低VOCs的内墙装饰材料,有助于改善室内空气质量,创造更为健康的居住环境。建筑外墙装饰设计也需要考虑适应当地气候和环境特征,例如,在寒冷地区,可采用暖色调的外墙材料,吸收更多阳光,提高室外温度;而在炎热地区,则可选择反射性较强的材料,减少吸热,降低室内温度。建筑内外墙装饰设计应促进可持续材料的应用,选择可再生、可回收的建筑材料,推动建筑行业向循环经济转型,减少对自然资源的过度消耗,符合低碳设计的原则。因此,建筑内外墙装饰设计的精妙策略,包括隔热保温、热负荷均衡、环境适

应性和可持续材料应用，是实现低碳建筑的关键措施。

### 3.4 建筑屋顶、窗户装饰设计

建筑屋顶和窗户装饰在低碳建筑中具有显著的影响，直接影响建筑的能源效益和整体环境适应性。首先屋顶装饰设计应注重保温和隔热，采用高效保温隔热材料，如绿色屋顶或隔热涂料，有助于减缓室内温度波动，减少对暖通系统的依赖。此外可探索屋顶绿化系统，不仅美化建筑，还提供隔热效果，改善城市微气候。其次窗户装饰设计需最大化利用自然光，选择高效隔热窗户，如双层或三层中空玻璃，既能有效隔绝外界温度，又提供良好的采光效果，合理安排窗户的布局和设计，以最大程度地捕捉自然光，减少白天对人工照明的依赖。屋顶和窗户装饰设计也应考虑可再生能源的整合，例如在屋顶安装太阳能光伏板或采用窗户集成的光伏技术，可以为建筑提供清洁能源，减少对传统电力的需求，实现可持续能源利用。建筑屋顶和窗户装饰设计应促进材料的循环利用，选择可回收的材料，延长装饰的使用寿命，减少资源浪费。同时强调材料的环保性，避免使用含有有毒物质的装饰材料，提高室内环境的质量。因此，建筑屋顶和窗户装饰设计的综合策略，包括隔热保温、最大化利用自然光、整合可再生能源和循环利用材料，是实现低碳建筑的关键步骤。

### 3.5 照明工程低碳装饰设计

低碳装饰在建筑照明工程中发挥着至关重要的作用，对于提升能效起到关键性的支持作用。直接关系到能源消耗和室内舒适度。通过科学合理的设计，可以有效减少能源浪费，提高照明系统的效率。首先选择低碳节能灯具是至关重要的，LED照明技术在低碳设计中占有显著地位，因为它具有高效、寿命长、色温可调的特点，相比传统灯具能够显著降低能耗。合理规划照明布局，采用智能照明系统，通过感应器和调光设备，实现按需供光，进一步提高能效。其次充分利用自然光是照明工程低碳设计的关键，通过合理设计窗户、采用透光材料，最大限度地引入自然光，减少对人工照明的依赖，在白天充分利用自然光，晚上通过智能照明系统进行调节，可实现能源的双重节约<sup>[2]</sup>。照明设计应关注光污染的问题，避免过度照明和光污染，选择合适的照明颜色和亮度，有助于提高照明舒适度的同时减少不必要的能源浪费。最后照明工程低碳装饰要考虑整个照明系统的生命周期，选择可持续的照明材料和设备，减少环境负担。强调照明设备的可维护性，延长使用寿命，减少报废的频率，实现循环经济的理念。通过选择低碳节能灯具、最大化利用自然光、关注光污染和考虑整个系统的生命周期，照明工程低碳装饰设计将在提高能效、减少能源消耗的同时，为建筑注入现代、智能、环保的照明氛围。

### 3.6 加强建筑装饰设计管理

加强建筑装饰设计管理是确保低碳理念得以有效实

施的核心环节，精细的管理能够推动项目从概念到实际落地的全过程都贯彻低碳原则，从而最大程度地减少环境影响、提高资源利用效率。首先人员的管理是至关重要的一环，培训设计团队成员，使其具备低碳设计理念和技术的专业知识，提高设计人员对于环保、能效的认知。建立跨职能的团队合作机制，促使建筑师、设计师、工程师之间的深入协作，确保设计各方面都充分考虑低碳原则。其次物品的管理涉及到材料的选择和使用，建立清晰的材料管理制度，优先选择环保、可持续的装饰材料，强调可回收和可循环利用的原则。通过合理的采购和库存管理，降低浪费，减少不必要的包装，实现从材料层面的低碳管理<sup>[3]</sup>。在施工阶段，施工机械设备的管理至关重要。选择低碳排放的机械设备，合理规划施工流程，减少能源的浪费。推行高效的施工管理模式，减少建筑施工对环境的负面影响，确保低碳设计的全面贯彻。施工方案的管理要注重全生命周期的维护，制定科学的维护计划，确保建筑的长期运营过程中能够维持低碳的状态。引入先进的智能化监控系统，实时监测建筑的能效情况，提高建筑的运营效率。因此加强建筑装饰设计管理包括人员的培训，物品的选择与管理，施工机械设备的优化以及施工方案的维护计划。这一全面的管理策略能够确保低碳理念在建筑装饰设计的各个环节得以充分体现，从而实现可持续发展的目标。

## 4 结语

在建筑装饰设计中，低碳理念的贯彻不仅是一种时尚，更是对未来可持续性的责任担当。通过合理设计空间、选用环保材料、优化建筑外观和内部照明，我们不仅能够创造具有审美价值的建筑，更能在减少碳足迹的同时提升能效、改善居住环境。强调管理的全面性，从人员培训到施工方案，再到材料选择，都是确保低碳设计全面实施的必要步骤。在这个追求可持续发展的时代，建筑装饰设计的未来必然与低碳理念紧密相连，为我们的城市和环境注入更多绿色、健康的元素。

### 【参考文献】

- [1]王洪蕾.建筑装饰设计施工中节能环保技术的应用[J].陶瓷,2023(9):150-152.
- [2]仝魁政,于帅军,周静利等.低碳经济理念融入建筑装饰设计的研究[J].中国建筑金属结构,2022(10):133-135.
- [3]侯张涛.简析低碳经济理念下的建筑装饰设计[J].南方农机,2018,49(7):127.

作者简介：庞大强（1981.7—），毕业院校：桂林电子工业学院，所学专业：室内装潢设计及施工管理，当前就职单位名称：深圳市利德行投资建设顾问有限公司，职务：区域经理；伍华仔（1990.8—），毕业院校：百色学院，所学专业：艺术设计，当前就职单位名称：中铁第一勘察设计院集团有限公司，就职职务：建筑设计人。