

节能理念下办公用房装饰维修改造技术应用探析

鲁旭华

青岛市即墨区环秀街道办事处 山东 青岛 266000

摘 要：本文聚焦节能理念下办公用房装饰维修改造领域，明确功能性优先、资源集约、被动节能优先、舒适性适配四大核心原则，构建覆盖围护结构升级、室内空间优化、施工运维管控全链条的节能技术体系。系统梳理墙面、门窗、屋面地面的保温隔热改造路径，提出材料选型、空间布局、自然采光通风改良的具体方案，完善机电配套升级与后期运维管控机制，可为存量办公用房低能耗改造提供标准化技术参考，实现改造质量、使用体验与能效提升的协同统一。

关键词：节能理念；办公用房；装饰维修；改造技术；应用

引言：在公共建筑存量提质与低碳转型的双重背景下，传统办公用房装饰维修改造长期存在重外观翻新、轻能效管控的粗放化问题，既造成大量资源浪费，也推高了建筑长期运维能耗。本文以全周期节能理念为核心指引，系统梳理办公用房装饰维修改造的技术逻辑与实施框架，打破功能体验与节能降耗的对立误区，为存量办公建筑的低能耗改造提供兼具实用性与规范性的技术体系支撑。

1 节能理念下办公用房装饰维修改造核心原则

办公用房节能型装饰维修改造与传统粗放式翻新改造存在本质差异，需以科学改造原则规范全流程技术应用与施工管理，平衡改造质量、使用体验与节能效果，实现资源最优配置。改造全周期需严格遵循功能性优先、资源集约、被动节能优先、舒适性适配四大核心原则，覆盖方案设计、现场施工、后期运维全环节。（1）功能性优先是改造的基础核心，办公用房的核心属性是承载日常办公活动，所有节能改造技术的应用均不得牺牲空间使用功能与办公体验，需在修复建筑老化缺陷、优化空间布局、完善使用功能的前提下嵌入节能设计与技术，实现功能完善与能耗降低的双向统一。（2）资源集约原则聚焦改造全流程的损耗管控，通过复用原有完好构件、精简冗余施工工序、选用低损耗材料与工艺，最大限度压降施工阶段的材料浪费、水电消耗与建筑垃圾产出，降低改造工程整体资源投入。（3）被动节能优先原则以源头降耗为核心，优先通过空间结构优化、围护结构性能升级、自然采光通风改良等被动式手段降低建筑能耗，减少办公空间对机电设备人工调控的依赖，从根本上缩减日常运行能耗。（4）舒适性适配原则要求节能改造兼顾人居体验，在能耗管控的同时平衡室内温

度、采光、通风、隔音等环境指标，杜绝过度节能改造引发的办公环境舒适度下降，实现节能性能与空间宜居性的协同适配^[1]。

2 办公用房围护结构节能装饰维修改造技术

2.1 墙面节能维修改造技术

传统办公用房墙面多采用普通乳胶漆、水泥砂浆面层，长期使用后易出现空鼓、开裂、脱落、返潮等病害，同时原有保温结构会逐步老化失效，无法有效阻隔热量传递，导致室内温控能耗大幅增加。墙面节能改造以修复墙体病害、强化保温隔热性能、优化饰面节能属性为核心目标。改造施工阶段，首先对墙面基层进行精细化处理，彻底清除破损、空鼓、受潮的老旧面层，修补墙体基层缝隙，封堵墙体渗水、透气通道，减少因空气渗透、墙体返潮引发的能耗损耗。在基层处理完成后，优化墙体保温构造，在不破坏建筑主体结构的前提下，铺设轻质、低导热、稳定性强的环保保温材料，完善墙体保温体系，有效阻隔夏季室外高温侵入与冬季室内热量流失。最后更换节能型墙面装饰面层，选用低辐射、高耐候、透气环保的哑光饰面材料，替代传统高吸热、易老化的装饰材料，既能够延长墙面装饰使用寿命，又可通过优化墙面反光、吸热性能，改善室内采光与温度环境，减少人工照明、空调等设备的使用频次^[2]。

2.2 门窗节能维修改造技术

门窗是围护结构中气密性、隔热性最弱的部位，型材老化、密封配件破损、普通玻璃导热性强等问题，是办公用房冷热能流失的主要诱因。门窗节能改造以提升气密性、隔热性、隔音性为核心，分为维修优化与整

体升级两种施工方式。对于型材结构完好、仅配件老化失效的门窗,以维修改造为主,更换老化的密封胶条、防水配件与五金构件,封堵门窗边框与墙体之间的缝隙,提升门窗整体密封性能,阻断空气对流造成的能耗流失。对于型材变形、玻璃破损、隔热性能严重不足的老旧门窗,实施整体升级改造,替换为断桥隔热型材搭配中空多层节能玻璃,利用型材低导热特性与中空玻璃的空气隔热层,有效阻断热量传递,降低门窗部位的冷热损耗。同时结合办公空间的采光、通风需求,优化门窗开启布局与开合角度,最大化利用自然采光与自然通风条件,降低人工设备能耗。

2.3 屋面与地面节能维修改造技术

屋面长期暴露于自然环境中,受日晒、温差、雨水侵蚀影响较大,极易出现防水层开裂、保温层粉化失效等问题,造成夏季屋面大量蓄热、室内温度偏高,冬季室内热量快速散失。屋面节能改造主要包含保温层翻新、防水层优化、饰面改良三项核心内容,彻底清除老化破损的保温、防水构造,重新铺设保温防水一体化材料,强化屋面隔热防渗能力。同时选用浅色高反射饰面材料改造屋面表层,降低屋面太阳辐射吸收率,减少室内积热,有效降低夏季空调设备的运行能耗。地面节能改造是容易被忽视的节能环节,老旧办公用房的水泥砂浆、普通瓷砖地面保温性能较差,冬季地面温度偏低,易造成室内底部热量流失,同时地下潮气渗透也会影响室内环境。地面节能维修改造以强化保温、防潮性能为核心,对破损、起砂的地面基层进行修复平整,增设保温防潮垫层,再开展面层装饰翻新。通过优化地面构造,有效阻断地面热量传递与潮气渗透,稳定室内温度环境,减少温控、除湿设备的持续运行能耗,兼顾地面使用性能与节能性能。

3 办公用房室内装饰节能改造技术

3.1 节能装饰材料选型与应用

装饰材料的导热性能、耐久性能、施工损耗特性,直接决定室内装饰改造的节能效果与长期运维成本。节能改造需摒弃传统高能耗、易老化、高损耗的装饰材料,优先选用低碳环保、低导热、可复用、耐候性强的新型节能装饰材料。墙面与吊顶装饰可选用轻质无机保温板材、环保集成装饰板材,此类材料自重小、保温隔热性能优异,现场施工切割损耗低,无有害物质释放,能够同时实现空间装饰、保温节能、环保降噪多重效果。地面装饰优先选用耐磨、防滑、导热均匀的节能地砖与环保木质材料,平衡使用舒适度与地面保温性能。同时优先采用成品化、模块化装饰构件,减少现场湿法

施工、打磨切割的作业量,降低施工水电消耗与建筑垃圾产出。此外,选用高耐久性装饰材料,能够有效延长装饰面层使用寿命,减少后期维修更换频次,降低长期资源消耗^[3]。

3.2 室内空间布局节能优化改造

不合理的室内空间布局会造成采光遮挡、通风不畅、温度分布不均,大幅增加空调、照明设备的运行负荷,产生大量隐性能耗。节能装饰改造需结合办公功能与人员使用需求,优化室内空间格局,破除传统封闭、繁琐的空间划分模式。大开间办公区域精简多余的硬质隔断、复杂吊顶造型与遮挡构件,保证室内空间通透流畅,扩大自然采光与通风的覆盖范围。独立办公室、会议室等封闭空间,将实心墙体替换为通透式玻璃隔断,在保障空间独立办公功能的前提下,提升光线穿透性,减少日间人工照明的使用时长。同时结合办公动线、设备摆放位置优化功能分区,规避采光死角、通风死角与局部温控失衡问题,让室内光线、温度、空气分布更加均匀,降低机电设备运行负荷,实现空间高效利用与节能降耗的统一。

3.3 自然采光与通风节能改造技术

自然采光与自然通风属于零能耗环境调节方式,是办公用房被动节能的核心手段,可有效替代人工照明、机械通风与温控设备,降低日常能耗消耗。在采光改造方面,全面清理建筑外立面与室内遮挡采光的杂物、构造,优化窗户透光区域面积,搭配高透光低辐射玻璃,提升自然光入射效率。同步优化室内装饰色彩与材质,整体采用浅色高反射率的墙面、吊顶、地面饰面,增强室内光线漫反射效果,改善阴暗区域采光条件,延长自然采光有效时长,最大限度减少人工照明能耗。在通风改造方面,依托室内空间结构特征,调整门窗开启组合方式,构建顺畅的室内外空气对流通道的,消除通风死角。针对密闭小空间、夹层等通风薄弱区域,优化局部装饰结构,增设透气格栅、辅助通风口,提升空气流通效率,快速排出室内余热、潮气与浑浊空气,改善室内空气质量。充分利用自然通风实现室内温度与湿度调节,减少机械通风、除湿设备的启用频次,降低空间运维能耗^[4]。

4 改造施工与运维阶段节能技术管控

4.1 节能化施工工艺管控

传统装饰维修施工普遍存在工序冗余排布、工艺执行粗放等问题,全流程易出现非必要材料损耗、施工设备无效空转、临时水电超额消耗等现象,既推高改造

项目整体投入,也不符合公共建筑节能改造的管控要求。(1)节能化施工工艺管控以精简冗余工序、优化作业流程、压降全链条无效损耗为核心导向。施工筹备阶段,需结合最终改造方案精准核算各品类材料的实际需求,同步匹配精细化施工进度计划,严格按需完成材料采购与进场排布,避免材料长期闲置造成的性能衰减与浪费,对原有状态完好的装饰构件、五金配件、小型附属设施进行分类回收与合规复用,提升存量资源循环利用效率。(2)施工实施阶段,优先选用低能耗合规施工机具,明确设备操作全流程管控规则,杜绝设备空转、超负载运行等不合理操作,压降施工环节机具能耗。全面推广干式装配、模块化拼装等新型施工工艺,替代传统湿法作业模式,减少施工现场临时水电消耗、扬尘污染与建筑垃圾产出,压缩非必要施工周期,降低改造全周期的资源与能源投入。同步建立各工序质量核验机制,前置排查施工缺陷,规避后续返工整改引发的二次资源损耗。

4.2 机电设备配套节能改造

照明、空调、通风等机电系统是办公用房日常运行阶段的核心能耗载体,装饰维修改造实施过程中,需同步推进机电设备体系的节能升级,确保空间装饰优化与设备能效提升协同落地,避免出现围护结构改造与机电系统能效不匹配的问题。(1)照明系统改造环节,全面淘汰传统高能耗、光效衰减快的老旧照明器具,统一替换为符合现行建筑照明标准的高效节能灯具。结合室内自然采光分布特征优化灯具点位排布逻辑,按办公功能区域划分独立照明控制单元,实现分区时段可控照明,杜绝非必要全域照明引发的能源浪费。(2)空调温控系统改造环节,对所有在用老旧空调设备开展系统性性能检测,更换老化失效的换热构件、密封配件,全面校准设备运行参数,优化机组实际运行工况,提升空调整体换热效率,依托前期围护结构保温隔热的改造成果,同步降低空调设备长期运行的负载压力与能耗水平。(3)通风、给排水等配套机电系统改造环节,全面排查淘汰低效高耗的在用设备,结合优化后的办公空间功能布局匹配对应能效等级的节能型设备,完善系统运行管控逻辑,全面提升各类机电设备的实际运行效率,减少全流程无效能耗损耗。

4.3 改造后节能运维优化

装饰维修节能改造全部竣工后,建立常态化、精细化的运维管理体系,是保障前期改造形成的节能性能长期稳定释放的核心支撑,可避免改造后因运维失当造成的能效快速衰减问题。(1)日常运维环节,需结合改造完成后室内自然采光、自然通风、围护结构温控的实际性能特征,明确各类机电设备的标准化使用流程,优先依托被动式改造形成的自然条件调节室内环境工况,降低办公场景对人工调控设备的依赖程度。建立定期巡检养护机制,对围护结构构造、节能装饰面层、配套机电设备开展分品类常态化排查,及时处置密封构件老化、保温构造破损、设备性能衰减等各类隐患,持续稳固建筑整体节能性能。(2)同步规范室内空间使用管理要求,严禁在采光口、通风通道等区域堆砌杂物,避免遮挡被动节能系统的作用路径,保障前期改造形成的自然采光、自然通风条件充分发挥效用。通过全流程系统化的节能运维管控,持续释放各类改造技术的长期节能优势,实现办公用房长期低能耗、高品质稳定运行^[5]。

结束语

办公用房节能装饰维修改造绝非单一技术的叠加应用,而是贯穿设计、施工、运维全周期的系统性工程。其核心价值不仅在于短期能耗指标的优化,更在于通过资源集约的改造路径,实现建筑使用功能、人居舒适度与长期能效的协同升级,为存量公共建筑的低碳提质探索可复制的实践范式。未来随着节能技术的持续迭代,办公用房改造将进一步向更低损耗、更高适配性的方向演进,为建筑领域双碳目标落地筑牢底层支撑。

参考文献

- [1] 张银霞.办公用房维修改造项目概算评审管理实践与研究[J].企业管理,2024,(S1):412-413.
- [2] 曹家银.房建工程防水混凝土结构防渗漏施工要点分析[J].工程技术研究,2025,10(14):134-136.
- [3] 张红斌.低碳环保理念在建筑装饰装修设计中的渗透[J].中国建筑装饰装修,2025,(2):117-119.
- [4] 游优.湿贴法石材地面空鼓预防技术及养护周期优化研究[J].中华民居,2025,18(5):126-127.
- [5] 高昊天,赵子源.BIM技术在装饰装修工程中的应用研究[J].智能城市,2026,12(5):126-130.