

科技日报 新华社

步入涂刷硅藻无机干粉壁材的客厅,墙体可自主调节室内湿度;轻触开关,盛夏的热浪便被电致变色玻璃挡在窗外;寒冬时节走进装有采暖板的卧室,温暖扑面而来……这些渗透在家居细节中的材料革命,正以科技之力重塑居住体验。

国家标准《住宅项目规范》于今年5月1日起施行,规范是对“好房子”建设的底线要求,对推进“好房子”建设起到有力的引领和支撑作用。而在旧房改造过程中,这些“好材料”成为开启美好家居生活的金钥匙,为“好房子”品质升级筑牢根基。正如中国建材集团有限公司首席科学家彭寿所说,“好材料”是实现“好房子”目标的根基和基础,“好材料”是支撑“好房子”建设的重要依托。



好材料 重塑家居生活体验

我国众多科技新建材运用在旧房改造中,为“好房子”品质升级筑牢根基

环保壁材吸附有害物质

在旧房改造领域,传统建筑材料释放甲醛、总挥发性有机化合物等有害气体的问题长期存在。然而,在北京南礼士路的某老旧住宅改造项目中,由中国建筑材料科学研究总院有限公司研发的环保健康壁材正悄然改变人们的居住体验。其中,硅藻无机干粉壁材作为室内环境“隐形卫士”,可以有效应对甲醛污染、潮湿霉变等难题。

该壁材以硅藻土矿物为主要原料,采用纯无机材料配方,不含有机成分,从源头杜绝甲醛等挥发性有害物质的释放。同时,该壁材的多孔结构会形成吸附网络,可以“捕捉”空气中的甲醛等有害气体,为室内环境构筑健康屏障。

除了净化空气,硅藻无机干粉壁材的多孔结构还具有湿度调节功能。具体来说,当环境湿度偏高时,该壁材会大量吸收空气中的水分。而在干燥环境下,壁材能将储存的水分缓慢释放,以此维持室内湿度稳定。相关实验数据表明,使用该壁材可将室内湿度控制在40%至60%。

空气湿度不仅关乎人体的舒适度,也影响室内细菌生长。在潮湿的南方雨季,普通墙面由于含水量大增,可能会成为“霉菌画布”。中国建筑材料科学研究总院有限公司研发的新型抗菌涂料通过添加银离子等成分,让墙面具备24小时“自我消杀”能力。这类涂料还可以吸附空气中的细菌与病毒,再通过光催化作用将其分解。

中国建筑材料科学研究总院有限公司环境材料科学与环境保护研究所教授冀志江介绍,通过添加高效功能成分,新型抗菌涂料可实现超99%的抗菌率(大肠杆菌、金黄色葡萄球菌)、超99%的抗病毒率(甲型流感病毒H3N2)以及超90%的甲醛净化率。这种涂料不仅突破了传统消毒剂的局限,更凭借长效抑菌净化特性,有效降低了密闭空间的化学污染与病菌交叉感染风险。



样板间采用“鲁班万能板”

玻璃既能变色又会发电

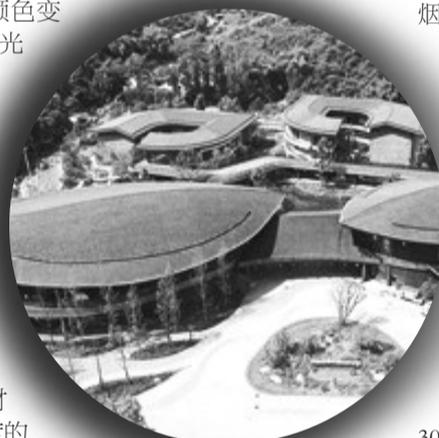
绿色环保是旧房改造的重要目标之一。为实现该目标,玻璃正经历“绿色”蜕变,从单一透光载体向智能调光电材料转型。

传统玻璃的透光率通常是固定的,透光率越高,室内就越明亮。不过,在盛夏时节,高透光率的玻璃可能导致室内光照过于充足,使屋内气温升高,进而增加空调能耗。电致变色玻璃则有效解决了这一难题。

只需接通低电压或电流,电致变色玻璃就能在遇强光时自动改变颜色,且这种变色过程是可逆的——通电时颜色变深、透光率降低,断电后又能恢复透明,从而实现透光率的动态调节。以中国建筑材料科学研究总院有限公司北京分公司建材行业特种光电材料重点实验室研发的电致变色智能玻璃为例,它的透光率可在2%至65%之间变化,让改造后的新房玻璃从“被动透光屏障”升级为“主动光热管家”。

该实验室博士孟政介绍,在强光环境下,这款玻璃可以实现分钟级快速变色,阻隔眩光,隔绝99%以上的紫外线。它的智能红外调控功能可以有效隔绝热辐射,减少40%以上的空调能耗。

除此之外,玻璃还可以变身“绿色”发电站。碲化镉薄膜是一种能够将光能转化为电能的材料。工作人员利用真空高温镀膜工艺,将微米级厚度的碲化镉与其他光电材料附在普通玻璃表面,使其升级为太阳能发电组件——碲化镉发电玻璃。与传统不透光的太阳能电池板相比,碲化镉发电玻璃更通透,具有更佳的温度系数和抗衰减性能以及弱光发电优势,兼具玻璃的采光功能和太阳能电池板的发电功能。例如,成都中建材光电材料有限公司依托自主研发工艺打造的透光系列大尺寸碲化镉发电玻璃,表面刻线均匀细密,可实现室内近距离观看无视觉干扰,既能满足建筑采光与美观需求,又可持续输出清洁电力、降低碳排放,正逐步成为绿色建筑领域的标志性材料。



屋顶安装发电玻璃

“万能板”实现即装即住

在旧房改造的墙面装饰环节,传统工艺需完成批墙、刮腻子、上涂料等多道工序,至少耗时1周到2周。而北新集团建材股份有限公司研发的新型墙壁装饰材料——“鲁班万能板”可大幅缩短墙面装饰周期。

“鲁班万能板”是以石膏为基材的高级饰面板,板材厚度约为120毫米,支持高度定制,隔声量高达50分贝,远超国标隔声设计要求。同时,凭借工厂化生产与装配式施工模式,其施工流程得以简化,真正实现了房屋快速焕新、即装即住。

在“鲁班万能板”基础上,北新集团建材股份有限公司还研发出升级产品——采暖板。它以石墨烯面状发热材料为热源,通过电路加热使整个面板发热,集装饰与采暖功能于一体。

采暖板安装方便快捷,可在改造后的老旧房里快速安装使用。它采用零空间快装件,安装厚度不足20毫米,节省空间效果显著。施工过程无需水泥、腻子等湿作业材料,减少了施工污染。

采暖板启动制暖后,只需3分钟至5分钟即可使整板同步升温,热平衡效果显著。搭配智能控制系统,用户可灵活调控不同空间的室内温度。这一系统既能够按需定时定点供热,还支持远程控制、提前预开启等功能,让用户回家即可感受舒适暖意。

发泡陶瓷让建筑冬暖夏凉

冬暖夏凉,是人们对于居住空间的期待,而实现这一目标的关键在于墙体保温。在老旧房屋改造领域,发泡陶瓷材料凭借优异的防火、保温性能,为建筑保温带来突破性解决方案。

易燃是传统保温材料的主要短板。传统保温材料多以有机质为主,燃烧时发热量和发烟量极大,一旦起火燃烧极易造成火势蔓延。江西中材新材料有限公司研发的发泡陶瓷以陶土尾矿、河道淤泥等固体废物为原料,经1200摄氏度高温烧结而成。发泡陶瓷是无机物,不含甲醛、苯等有害物质,且具备A1级别防火性能,可有效阻隔火势蔓延,从根源上降低火灾风险。

除了安全,空间舒适性也是发泡陶瓷的显著特点。发泡陶瓷的导热系数低至0.08W/(m·K),保温性能远超传统建材。将它作为墙面保温装饰材料,可使冬季室内温度稳定提升约30%,大幅降低取暖能耗。此外,它独立密闭的气孔结构不仅显著隔音,还可以阻隔水汽渗透,能够防止霉变。发泡陶瓷可以解决老旧房屋常见的隔音差、墙体霉变等问题,显著提升居住品质。

不仅如此,发泡陶瓷还具备质量轻、强度高的特性,尤其适用于高层建筑外墙保温,可大幅提升改造工程的安全性与耐久性。

链接

住房城乡建设部: 建“好房子”不等同于建“大房子”“贵房子”

近日,住房城乡建设部标准定额司司长姚天玮表示,建“好房子”不等同于建“大房子”“贵房子”,而是要通过好的设计、好的施工、好的材料、好的服务等,解决居住中的痛点问题,全面提升住房品质。不同地区、不同面积、不同价位都应当有不同的“好房子”。

《住宅项目规范》是对“好房子”建设的底线要求,将对推进“好房子”建设起到有力的引领和支撑作用。建设“好房子”,不仅为新技术、新产品、新材料应用提供了广阔空间,还能释放出“扩内需”“促消费”的巨大潜能,为建筑业、房地产业转型发展开辟新赛道。(新华社)