

存量建筑“绿色更新”风正起

■中国城市报记者 郑新钰文图

日前公布的《中共中央国务院关于推动城市高质量发展的意见》在“推动城市发展绿色低碳转型”的具体措施中提出,大力发展绿色建筑,加快新型建材研发应用,推动超低能耗建筑、低碳建筑规模化发展,加大既有建筑节能改造力度。

中国城市报记者梳理发现,越来越多的老建筑都进行了“绿色升级”,并装上“智慧大脑”,给使用者和管理者带来了不少便利。

专家表示,在我国城镇化从快速增长期转向稳定发展期的背景下,建筑业也逐渐步入存量更新时代。大力推动绿色建筑、零碳改造等绿色低碳产业,已成为城市转型升级的必然选择,对于我国实现“双碳”目标具有重要意义。

政府办公楼群的“绿色手术”

“以前,这就是一栋普通的政府办公楼群;现在抬头看,玻璃幕墙的反光都比别的楼柔和,听说冬天供热也很稳定。”家住四川省成都市武侯区的市民李女士,最近总忍不住关注街角那栋“变了样”的建筑——武侯区国际城市设计产业中心。

这栋让李女士频频留意的楼宇,位于成都市武侯区高升桥东路8—16号,主体建筑于1993年投入使用,前身是武侯区第二办公区、区法院、区检察院、区公安局的办公所在地。历经多年使用,楼宇内设施已逐渐陈旧老化,能源消耗也长期处于较高水平。



四川省成都市武侯区国际城市设计产业中心前身为政府办公楼,通过更新改造已成为“绿色地标”。

2020年,武侯区启动国际城市设计产业中心项目建设,核心目标很明确:不是“推倒重建”,而是在原有建筑基础上进行“绿色升级”,让旧楼既能满足新的产业功能需求,又能成为低碳环保的示范。

老建筑动“绿色手术”,往往比新建建筑更复杂。

参与该项目改造的一位工作人员向中国城市报记者坦言,老楼本身存在诸多限制:“老楼采用分体式空调设备,在能效和管理上都无法满足城市更新的节能减排需求;室内没有冗余空间可设置供冷机房,楼内也无燃气供应,加上建筑层高偏低,每一项都给系统设计和工程建设出了难题,必须在有限条件里找到最优解。”

为了攻克这些难关,项目方特意邀请了“外援”——新加坡能源集团参与改造。

“成都与新加坡有显著的共同之处,同属‘花园城市’范畴。我们这个项目定制的供冷微网系统,正是借鉴了集团在新加坡淡滨尼棕地区区域供冷改造项目中的系统设计思路。”新加坡能源集团中国区总裁钟志明向中国城市报记者表示。

记者在采访中了解到,该团队没有走“大拆大建”的路,而是创新提出分布式区域供冷网络方案:将分体式空调改造为拥有智能化控制技术的中央空调系统,引入热源塔技术,解决老楼没有燃气问题,让能效最大化。

“老楼的供冷设备多是独立安装,总装机容量往往高于

实际需求,就像‘大马拉小车’,既浪费资源又不节能。”钟志明解释,互联供冷网络不仅能优化整体制冷容量、确保系统高效运行,还降低了设备成本,更释放出更多可供租赁的空间。

中国城市报记者在项目现场看到,改造后的建筑已全面焕新为集商业、办公、会展于一体的商业综合体。走上楼顶,此前空旷的天台已变身规整的供能核心区。

“现在不用人工逐个巡检,系统会自动预警故障。与传统制冷和锅炉系统相比,该项目供冷节能率超过35%,供热节能率更是突破50%。”相关工作人员表示,如今通过新系统实现高效供热,既减少了用能消耗,又大幅提升了室内人员的舒适度。

“以前觉得‘绿色更新’就是刷层环保漆、种点树,现在才发现,真正的绿色是从里到外的。”入驻该楼宇的企业代表王先生说,“在这样的环境里办公,员工的幸福感都提高了,客户来考察也总夸我们‘会选地方’。”

钟志明坦言,城市更新改造催生了很多新需求,包括绿色和高效用能需求。绿色低碳路径和技术在改造中的落地,离不开政府引导和客户需求驱动,以及商业模式和资金支持。

建筑低碳化改造风正起

18岁对于一个人来说,青春正盛;但对于一座楼宇来说,有可能面临着“中年危机”。

上海花旗集团大厦于2005年竣工,内有花旗银行中国总部、瑞士银行、洲际酒店中国总部、中粮信托等一众国内外知名企业。这幢矗立在黄浦江畔国际化的金融大厦,在投入运营18年之际,遇到了“成长的烦恼”。

由于投运多年,上海花旗集团大厦集中能源站设备老化,出现性能衰减严重、系统故障率高、整体能效水平低等诸多问题;加上原系统二次泵扬程选型偏大,大厦单位面积能耗量比同期上海市综合办公建筑平均水平都高。对于数千名在此办公的使用者而

言,不仅大厦制冷效果不尽如人意,而且夏季制冷费用还只增不减。

2022年11月,上海花旗集团大厦从硬件到软件、从设计到拆旧、从装备到运营,再从制冷、采暖、强电、自控、土建到装配式管道、云平台等各个方面,来了一次彻头彻尾的“绿改”。

改造后,其制冷系统能效不仅大幅提升,而且降低了运行费用;室内温湿度常态化处于舒适范围内,提升了用户体验感。

记者了解到,美的楼宇科技为上海花旗大厦提供全生命周期节能改造方案,实现绿色更新及高效运维。

2021年,美的中央空调更名为美的楼宇科技,入局建筑节能领域,其成果已逐步在工业、医疗、基建、园区等多个领域落地。值得一提的是,“另辟蹊径”的家电企业不仅有美的,海尔、西门子等也已进军建筑节能市场,力图在新领域中分一杯羹。正因市场前景广阔,一众企业纷至沓来。

联合国环境署发布的《2024—2025全球建筑业现状报告》(以下简称《报告》)披露,全球建筑业能耗量占到整体能耗总量的32%,碳排放量占比更高达34%,碳排放规模超过交通领域,是全球主要的碳排放领域之一。《报告》指出,对现有建筑进行节能改造,对新建建筑执行绿色标准,将是降低建筑领域碳排放的重要途径,能效提升以及可再生能源的应用将是减少碳排放的有效手段。

在科技日新月异的当下,AI技术的兴起或将为建筑节能开辟全新路径。腾讯碳中和高级顾问、亚洲开发银行首席能源专家翟永平表示,AI在建筑节能领域展现出显著潜力,主要通过优化HVAC(暖通空调)系统、照明控制和需求响应实现能效提升。

“研究表明,AI应用可使商业建筑节能达10%—30%,住宅建筑节能潜力约5%—15%。随着建筑数字化程度提高和AI算法进步,预计到2035年AI可为全球建筑领域带来300TWh—500TWh的年节能量。”翟永平说。

业内呼吁:坚持长期主义 算好全生命周期收益账

需要指出的是,当前建筑低碳化、零碳化发展领域虽已展现出极为广阔的市场前景,但在实际推进过程中,仍面临着不少亟待突破的挑战。

“最大的挑战还是成本问题。”一位建筑行业从业者向中国城市报记者坦言,从前期的项目规划、设计,到施工过程中的材料采购、设备更新,再到后期的调试与维护,每一个环节都需要大量的资金投入。“绿色改造比普通改造的前期投入要高不少,很多企业一开始不太愿意尝试。”

对于投资和回报如何平衡这个问题,中建七局四川公司董事长严开权在接受中国城市报记者采访时分享了他的看法:公司会从长期回报的角度衡量低碳改造投入,以及从能耗和综合效益维度考量绿色改造的指标与成效。具体来说,在短期投入的过程当中,通过测算对项目进行总体评价,可以分阶段、分期投入,优先聚焦比较快或者效率比较高的,然后再慢慢拉长周期;从项目全生命周期来看,不要因为前期投入过大影响了对项目需求的看法。除了短期的经济收益之外,还要看社会效益或品牌效益,有些社会效益或品牌效益并不是经济效益所能买到的。

严开权还谈到,要结合国家层面关于城市更新的相关政策导向,积极对接政策扶持资源与金融机构支持。“在城市更新大背景下,绿色低碳是建造行业下一步发展的核心,最重要的是使绿色理念贯穿项目全生命周期。”

凯德发展(中国)建筑管理支持中心和环境、职业健康安全总经理王隽基于项目经验告诉中国城市报记者:“一座可持续性较高建筑,所消耗的资源、能源、水源肯定是更低的,因此,对应付出的运维代价也更低。”

对此,钟志明持有相似观点:“可持续发展应该是长期问题,不能仅仅看当期初始的投入,应该从整个生命周期的能效节约等方面综合考虑。有了这个概念、理念,才会让可持续节能方案落实落地。”