



“耗电大户”变“节能先锋” 人工智能让建筑“会呼吸”

■青岛财经日报/首页新闻记者 高奕静

夏日的午后,在青岛中央商务区、金家岭金融区、株洲路国际创新园……一栋栋高楼大厦不断勾勒着城市天际线,为上班族带来舒适的工作环境。

但没有人注意到,楼宇智控中心的屏幕上正在进行“智慧控制”。中央空调系统根据室内人数和外部气候自动调节,电梯的运行逻辑也被重新编排,减少了无效能耗。

“建筑本身要成为一个有机体。”海尔智慧楼宇智控总经理周威斌在接受记者采访时说,“它应该能感知、能调节,像人一样呼吸。”

在“双碳”目标和城市更新的大背景下,建筑行业正经历一场从高能耗、粗放建设向绿色、低碳、智慧转型的关键变革。智慧楼宇正在成为这一转型的重要突破口。

建筑是能源消耗大户

住宅、办公楼、商场……现代社会,人们超过八成的时间都在建筑物内度过。

然而,这些建筑也正是能源消耗的大户。目前我国建筑能耗中,电力消费占比最高,其中,全国存量建筑中近40%为非节能建筑,既有公共建筑中超过三成使用寿命超20年,暖通、照明等系统长期处于高耗低效的状态。

“智慧楼宇从新建市场转向存量市场,今年的比例基本是1:1。”在周威斌看来,中国城市化已经进入存量更新阶段。与大拆大建不同,如今的市场空间在于如何将既有建筑改造得更加低碳、智慧,这是更大的挑战。

改造这些庞然大物,就像在钢筋森林里做“外科手术”。但正因如此,存量建筑改造的价值才更加凸显。

“很多老楼图纸都找不到,机房空间狭小,但不可能将建筑推倒重来,只能通过模块化、可拆装的设计来解决。”周威斌认为,随着需求的变化,楼宇行业正站在一个拐点,存量改造让行业发展模式发生了根本变化。

过去,企业更多停留在卖设备。随着竞争加剧,这类企业将越来越难生存。

当楼宇硬件产业链走向成熟,设备同质化越来越严重时,谁能提供定制化的全生命周期服务,谁就能赢得市场。当企业从设备商转型为“设计方+设备商+服务方”,它们需要提供全链条的服务——从前期调研、方案设计、施工安装,到后期运维、拆解回收。这对企业能力提出了更高要求。

让建筑拥有“智能大脑”

智慧楼宇最初的目标是“智慧”。几年前,行业对于智慧楼宇的印象还是人走灯灭、刷脸通行、自动调温。但行业的探索并未止步于此,真正的跃迁来自AI的引入。

“最初我们解决的是自动控制问题,后来是节能降本与用户舒适的统一。”周威斌总结了智慧楼宇的发展路径。通过AI、物联网、大数据等手段,照明、空调、电梯等设备不再依赖人工调节,实现自动化、智能化运行。

“智慧楼宇与传统建筑相比,可显著降低电费支出。”周威斌向记者介绍。

以轨道交通场景为例,地铁站内即便空无一



海尔中央空调互联工厂获得中国质量认证中心“零碳建筑”认证,降碳率最高可达90%。

人,空调依然运行,造成能源严重浪费。在南昌地铁,海尔智慧楼宇为传统控制系统引入AI算法,能够实时监测人流、温度、湿度,并自动调整暖通设备,使节能率提升10%,这不仅带来了巨额电费节省,还改善了乘客体验。

支撑这种转变的,是海量数据。“不要把AI想得太高冷,它的价值在于每天帮建筑省下一点点电。”周威斌表示。

通过对数据的收集和建模,AI可以针对不同场景训练,匹配最佳运行逻辑。AI让建筑从“被动反应”走向“主动预测”,再走向“实时优化”。通过实时监测温度、湿度、人员流动,系统可提前做出预测与调节,实现舒适性与节能性的动态平衡。未来,每一栋建筑都可能拥有专属的“智能大脑”。

智慧楼宇能发电会储电

AI的引入让建筑具备了主动调节能力,随着技术的进步,楼宇的价值也正在被重新定义。“楼宇不再是单纯的用电终端,更是电力市场的参与者。”周威斌强调,“建筑既能发电,也能储电,还能交易电力。”

在此背景下,虚拟电厂成为建筑转型的新方向。简单而言,其通过聚合楼宇的分布式光伏、储能、电动汽车充电桩等资源统一调度,实现类似电厂的效果。

“从政策导向来看,国家今年出台了针对虚拟电厂发展的指导意见,从实际市场需求来看,行业本身也在向着零碳方向转型,未来智慧楼宇就是虚拟电厂的基本单元。”周威斌表示。

当“隔墙售电”规模化落地,企业之间的电力交易逐渐自由,想象这样一个场景:白天,光伏板负责供能,剩余的电存储备用;夜间,储能系统释放电力,甚至还能通过电力交易获益。

对企业来说,虚拟电厂将带来新的盈利空间,大幅缩短了改造楼宇的投资回报周期。有楼宇运营商给记者算了一笔账,以分布式光伏为例,原有投入回报周期需要20年至25年,但如果

加入虚拟电厂技术,整个周期可以缩短至10年。

值得注意的是,这种模式不仅适用于商业楼宇,也能延展至工业领域。随着国际碳关税政策趋严,零碳园区可以帮助企业大幅降低碳足迹,成为智慧楼宇行业的新赛道。

在青岛,海尔中央空调互联工厂获得中国质量认证中心“零碳建筑”认证,降碳率最高可达90%。放眼全国,相关行业人士预测,到2027年,中国零碳园区产业规模有望达到万亿级。

产业链走向“竞合”

当楼宇智控、虚拟电厂等概念逐一落地,智慧楼宇的产业链条也在加速延伸。这意味着,整个行业格局将迎来新的变化。目前,市场上既有像海尔、华为、施耐德这样的综合型企业,也有众多专注于细分环节的中小厂商。

在业内人士看来,未来格局更可能是“竞合”。大企业更像生态整合者,中小企业更像创新孵化者。

大企业凭借资金、研发与项目规模优势,正在构建覆盖“硬件+软件+服务”的完整生态。它们凭借项目规模经验和自我迭代能力,能够提供系统化的解决方案。

中小企业则在细分领域扮演重要角色。通过与大企业的生态合作,它们能将具体创新技术快速落地。“楼宇行业的产品极其丰富,小到一种传感器,一座楼宇就需要声音、湿度、光纤等几百种类型,任何一家企业都不可能独立完成所有环节。”周威斌介绍。

这种生态合作模式,也让智慧楼宇的未来呈现出更加开放的格局。

当人们重新审视建筑,它不再是冰冷的钢筋混凝土,而是能够感知外界、调节自身、参与能源交易的“生命体”。它像人一样会呼吸、会生长,会与外部世界互动。

这不仅是建筑行业的未来,也是城市的未来。

前7月我国软件业利润同比增12.4%

本报综合消息 工信部昨日公布的数据显示,前7个月,我国软件和信息技术服务业(以下简称“软件业”)运行态势良好,软件业务收入、利润总额稳健增长,软件业务出口保持正增长。

前7个月,我国软件业务收入83246亿元,同比增长12.3%;软件业利润总额10890亿元,同比增长12.4%;软件业务出口339.8亿美元,同比增长5.2%。

分领域看,软件产品收入稳定增长。前7个月,软件产品收入18011亿元,同比增长10.6%,占全行业收入比重为21.6%。其中,基础软件产

品收入1052亿元,同比增长13%;工业软件产品收入1677亿元,同比增长8.8%。

信息技术服务收入保持两位数增长。前7个月,信息技术服务收入57246亿元,同比增长13.4%,占全行业收入的68.8%。其中,云计算、大数据服务共实现收入8663亿元,同比增长12.6%,占信息技术服务收入的15.1%;集成电路设计收入2511亿元,同比增长18.5%;电子商务平台技术服务收入7156亿元,同比增长9.8%。

信息安全收入和嵌入式系统软件收入平稳增长。前7个月,信息安全产品和服务收入

1181亿元,同比增长6.2%。嵌入式系统软件收入6809亿元,同比增长8.5%。

分地区看,前7个月,东部地区、中部地区、西部地区 and 东北地区软件业务收入分别同比增长12.6%、12.3%、10.4%和9.3%。东部地区占全国软件业务总收入的84.3%。京津冀地区软件业务收入同比增长13.2%,长三角地区软件业务收入同比增长14.7%。北京、广东、江苏、山东、上海软件业务收入居全国前5,同比分别增长13.4%、9.1%、14.4%、11.8%和20.1%。

(编辑:李旭超)

财经数据

中国物流业务总量指数连续6个月在扩张区间

本报综合消息 中国物流与采购联合会昨日发布8月中国物流业景气指数。随着促消费、稳投资、保民生等各项政策落实成效,供应链、产业链加速联动,需求持续向好,物流业景气指数扩张明显。

数据显示,8月中国物流业景气指数为50.9%,较上月上升0.4个百分点。主要分项指数中,反映供需的业务总量指数和新订单指数均持续扩张。其中,业务总量指数今年以来连续6个月保持在扩张区间;新订单指数今年以来连续7个月保持在扩张区间。8月铁路运输业、航空运输业、邮政快递业新订单指数均在55%以上的较高水平,多式联运领域和水上运输业新订单指数环比大幅增长。

中国物流与采购联合会副会长何辉表示,作为实体经济的“经络”,物流的供需情况在回升向好,也反映出整个经济回升向好的基础更加巩固。

从投资来看,8月固定资产投资完成额指数继续保持在扩张区间,投资继续保持增长。

从行业来看,消费、生产等领域的物流发展持续稳中向好,企业微观活力稳步改善,经营情况有所改观,预期指数保持较高景气区间。

8月,户外休闲、健身娱乐、地方特产、应季果蔬电商物流订单环比增长近5%。产业物流中,汽车及零部件制造、电子元器件制造、电气机械制造等物流需求增加明显,大宗能源消费需求趋稳。

企业微观活力改善,经营状况改观。8月,物流价格指数环比回升0.3个百分点,主营业务利润指数环比回升0.2个百分点。

何辉称,生产、消费物流呈现较快的增长态势,铁路物流、航空物流以及快递物流都维持在高景气区间。在国家一系列政策的支持下,行业预期的信心进一步向好发展。(编辑:李旭超)

财经速读

●昨日,上交所发布的新开户数据显示,今年8月A股新开户数达265.03万户,环比增长34.97%,同比增长165.21%,新开户数远超去年同期水平。今年前8个月A股新开户数合计已达1721.17万户。

●2021年9月2日,北京证券交易所(简称“北交所”)经国务院批准设立。设立四年来,北交所市场规模稳步提升,上市公司已达274家,总市值超9000亿元。其中,中小企业占比近八成,国家级专精特新“小巨人”企业占比超过一半。投资者队伍持续壮大,合格投资者超900万户。市场流动性显著提升,今年以来日均成交金额291.51亿元。北交所各项功能持续优化,市场运行保持稳中向好良好态势。

●中指研究院近日发布的数据显示,前8个月,一线和二线城市住宅用地成交平均溢价率分别为13.9%和11.7%,土地市场热度保持高位。同期,三线和四线城市土地市场热度较低,住宅用地成交溢价率为3.5%。从房企端来看,前8个月,百强房企拿地总额达6056亿元,同比增长28%。

本报整理