

全球首个“超阶零碳建筑”在青启用

特来电总部基地项目实现 100%绿电自给自足 新能源汽车可以给大楼反向供电

8月24日,全球首个“超阶零碳大楼”——特来电总部基地项目在青岛正式投入使用。这座由特来电新能源股份有限公司打造的建筑,位于崂山区松岭路,高117米,拥有23层办公区,日均用电量约6000度,却实现了100%绿电自给自足,是我国推动“双碳”目标实现过程中的重要实践。

新能源汽车给大楼反向供电

从2023年5月开工至2025年3月竣工,短短不到两年时间,这座集光伏发电、储能调控、电动汽车互动、智慧泊车、数字楼宇于一体的超级建筑,已成为绿色能源与数字科技深度融合的典范。所谓“超阶”,指的就是该建筑真正做到了“不取电网一度电”,超越了一般低碳或近零碳建筑的标准,成为真正意义上的“零碳建筑”。

与传统仅依靠屋顶光伏的低碳建筑不同,这座超阶零碳大楼创新性地采用了“光伏发电+梯次储能+电动汽车放电”的三重能源系统,实现了真正意义上的100%绿色能源替代。

大楼东西南三面采用建筑一体化光伏玻璃幕墙,犹如为建筑披上了一件“发电外套”。这种碲化镉光伏玻璃不仅美观,还能直接提供直流电,有效避免交直流转换过程中的能量损耗,光伏玻璃幕墙日均发电1500度,可满足大楼25%的用电需求,年减少碳排放近500吨,相当于种植2.75万棵树。

在大楼底部,14块淘汰的汽车动力电池组成了梯次储能系统。这些“退役”电池每天进行一充一放,既能够储存光伏玻璃产生的多余电能,又可以在深谷时段以每度0.22元的低价存储电网中无法消纳的清洁能源,供用电高峰期或阴雨天使用,有效调节用电负荷。值得一提的是,项目还研发了独特的电池安全机柜,在充放电过程中实时监测电池状态。一旦发生热失控,挂钩便会自动脱扣,电池将掉入正下方的水池中,与其他电池隔绝,确保整个储能系统的安全运行。

最具创新性的是,大楼引入了电

▶ 特来电打造的全球首个“超阶零碳建筑”。



◀ 大楼内部的极速立体泊车项目。
受访者供图

动汽车V2G(车辆到电网)技术。地下智慧车库可停泊508辆新能源汽车,系统每天弹性选择300辆车,每车放电10度,总计提供3000度电力,满足大楼50%的能耗需求。车主可在低谷电价时段以0.28元/度充电,高峰时段以1.2元/度反向售电,获得可观的电差收益。

人与建筑设施全自动交互

这座“超阶零碳”大楼的另一个核心突破在于其高度数字化的智慧管理系统。通过多方案对比优化,项目将传统的变电站、配电站等五大站点合而为一,形成了高度集成的能源管理中枢。

大楼内部安装了近24000个微小传感器,这些“神经末梢”彻底取代了传统的开关面板,实现了人与建筑设施的全自动交互。员工进入大楼时,系统通过人脸识别自动感知其目标楼层,并调度最近电梯进行接驳。当员工进入办公

区,灯光和空调自动开启;离开后,设备自动关闭,极大提升了能源使用效率。

数字化不仅带来了智能化体验,更产生了显著的经济效益。特来电新能源股份有限公司董事长于德翔表示:“通过数字化系统,我们大幅降低了楼宇投资成本20%到30%,运营效率提高了30%,用能成本也节约了约30%。”

数字孪生技术的应用让大楼拥有了“预见未来”的能力。系统通过实时机电设备感知预检模型、运行监控模型、生命周期预测模型和故障机理模型,实现运维智能化,提前发现并解决潜在问题,确保系统持续稳定运行。

极速泊车解锁能源新维度

位于大楼内部的极速立体泊车项目,是全球首个将全自动极速立体泊车系统与V2G技术结合的立体停车项目,能存放的车辆相当于传统车库的4倍,用



一层半空间满足项目的停车需求,在大楼建造初期节省了5000万元建造成本。

工作人员现场演示了存车和取车的流程,将车辆停到指定位置后,地面的移动托盘会通过左右移动,将车辆对准库门,紧接着可移动的轨道会将汽车带到穿梭架上,穿梭架在车库内移动,将汽车送入车库。“通过高精度轨道系统结合齿轮驱动技术,单辆停车效率最高可控制在35秒内,达到了传统车库的5倍效率。”项目工作人员介绍,极速立体泊车项目首创了底部充电,充电机器人自动对准插枪,全自动充电,通过无人泊车+无人充电,实现“无感充电”,未来将面向无人驾驶产业。

新能源汽车反向供电的秘密也藏在这里。停放在立体停车场的新能源汽车底部安装有一个额外的充电口,这个碗口大小的精巧设备与充放电机器人自动链接后,数字化系统按需分配,可以为大楼提供持续稳定的电源。

青岛早报/观海新闻记者 于健



扫码观看
相关视频

早报8月24日讯 8月22日至24日,2025年“品质西海岸 好品展销会”在西海岸新区城市阳台四海来嗨步行街广场举行,汇聚新区优质企业、特色产品与品牌车型,打造一场集展示、体验、消费于一体的惠民盛宴。

此次活动共设置“特色好品展销区、汽车展销区、品牌直播区、美食大赛展示区”四大板块。

特色好品展销区重点展示新区精选的特色农产品、海洋产品及本地知名品牌商品等。琅琊台、明月海藻、聚大洋、盛客隆等14家知名本土品牌现场推介,涵盖农产品、海产品、陶瓷工艺品等多个品类,琅琊台酒、海青茶、即食海参、琅琊鸡汤等百余种“西海岸好品”集中亮相。

此外,现场还重点展示西海岸美食地图,让市民游客不仅能看到、买到,还能现场品尝新区特色美食,深入了解新区特色美食文化。

汽车展销区集中展示了上汽通用五菱、比亚迪、吉利、奇瑞等多款热门车型,政府补贴加企业让利,吸引了众多市民

百余种“西海岸好品”集中亮相

“品质西海岸 好品展销会”在城市阳台四海来嗨步行街举行



城市阳台四海来嗨步行街。西海岸新区供图

前来参观选购。

品牌直播区详细介绍参展企业的特色产品与品牌故事,通过直播镜头将新区好品传递给更广泛的观众群体,打破地域限制,让无法来到现场的消费者也能参与到这场好品盛会中来。

本次活动面向家庭、青年及外来游客等多类客群,与四海来嗨步行街联动推出系列配套促消费活动。活动包含“夜优惠、夜美食、夜娱乐”等各类精彩环节,全方位满足不同客群的夜间消费需求。

无论是想享受购物折扣的家庭消费者,还是热衷于探寻美食的年轻客群,或是来西海岸新区旅游的游客,都能在这里找到属于自己的夜间消费乐趣,持续营造出浓厚的夜间消费氛围。

(青岛早报/观海新闻记者 郭念礼)