

国内首个“风光一体化”零碳智慧物流园启用

风光储热多能融合保障能源供应,拉开零碳园区分布式风电“燎原”大幕

■本报记者 李丽旻

“电商订单最快1小时就可发货”“每小时可处理2万件订单”“‘双十一’期间订单十几分钟就能处理完成”。耐克大中华区运营及物流副总裁常远3月21日在耐克中国零碳智慧物流园启用仪式上介绍了耐克智慧物流的快捷高效。

高效的系统、快速的反馈、强大的处理能力背后,会消耗大量能源、产生大量排放吗?答案是否定的。耐克物流园高高竖起的两台分布式风机为园区提供源源不断的绿色电力,智慧能碳管理平台以数字化手段管理着整个园区的能碳运行,使园区实现零碳运营。

3月21日,耐克中国与“零碳技术伙伴”远景科技集团(以下简称“远景”)携手打造的国内首个“风光一体化”零碳智慧物流园在苏州太仓正式启用,标志性的分布式风电项目成为“星星之火”,将开启零碳园区的“燎原”大幕。

■ 贴近城市,大风机安静发电

中国能源报记者在采访中了解到,此次投运的耐克中国零碳智慧物流园总面积达30万平方米,是亚洲最大的耐克物流配送中心。在苏州朦胧的烟雨中,两台高耸的风机矗立于耐克中国零碳智慧物流园区,每年可发电1400万千瓦时,将达到园区年用电量的两倍以上。

据工作人员介绍,这两台风机单机容量为3兆瓦,塔筒高度140米,叶片直径156米,极致严格的安全技术标准以及仿生学叶片设计,通过先进传感与人工智能技术的安全状态直接监控防护,确保分布式风电绝对安全、环境友好、省心高效。借助风力发电项目,该园区实现100%使用可再生能源电力,与传统园区相比,每年可减少二氧化碳排放约8000吨。

紧邻街道和办公区,为保障城市环境友好性,风机从设计开始就下足了功夫。据工作人员介绍,远景在风机设计之初就选择使用大扭矩齿轮箱和特殊气动外形设计的叶片,将风轮转速降低20%,同时采用先进的仿生学配件,噪音水平只有普通



耐克中国零碳智慧物流园分布式风电项目。远景科技集团/供图

■ 核心阅读

耐克中国物流中心在实现100%“风+光”可再生能源覆盖的基础上,还将使未消纳的绿电环境权益通过远景方舟能碳管理平台实现余电上网。

针对零碳产业的开疆拓土不会一帆风顺,在打造零碳园区过程中,远景将不断开发创新技术,积累实际经验。

通风机的1/3。

不仅如此,风机塔筒内还设置了远景能源自主知识产权的分布式智能接入装置,也意味着常规布置在风机外的并网开关站设备全部集成到塔筒中,突破了占地面积四五万平方米的传统风电场开关站需求,仅依靠风机塔筒本身占地的20平方米,就能实现风机并网,并大幅降低风电并网成本。

■ 智慧赋能,多能融合互补

零碳智慧园区不仅仅有风机,多能互

补、融合供能和一个智慧“大脑”更是其高效运行的关键。在园区内部,除了拥有0.6万千瓦的风电装机,还有0.3万千瓦的屋顶光伏,每年可产生300万千瓦时绿电,而且地下90米深处还安装有地热泵系统,冬夏两季为办公楼加热、降温。更值得注意的是,园区内的餐厨废弃物同样发挥了作用,沼气发电也能为园区提供绿电。

如何利用好“风光热生物质”多能融合一体化新模式?远景提供的智能物联操作EnOS系统和方舟能碳管理平台,为这个复杂能源体系装上了“大脑”。

一张可视化大屏准确显示园区的综合

用能及绿电占比情况,基于远景提供的智能物联操作系统EnOS及方舟能碳管理平台,更能掌握园区一级、二级、三级、四级用电数据,以及风电、光伏发电数据和充电桩使用情况。此外,数字孪生和物联网技术的应用,实现了对整个园区的“源网充荷”实时监测、分析、预警。

不仅如此,基于智慧赋能,能碳管理平台更能形成园区用能画像,为园区能源管理和资产运行效率提升及综合降本提供有效决策支持,同时可以在能耗管理、碳排放管理及碳资产管理方面持续提升创新。

据了解,随着项目启用,耐克中国物流

中心在实现100%“风+光”可再生能源覆盖的基础上,还将使未消纳的绿电环境权益通过远景方舟能碳管理平台实现余电上网。同时,远景也将进一步助力耐克打造绿色零碳门店。

■ 开拓创新,树立行业标杆

在园区启动仪式上,联合国全球契约组织(UNGC)亚太区总代表刘萌表示:“很高兴看到两家联合国全球契约的会员企业耐克公司和远景科技集团通过密切合作,在紧迫的全球气候挑战面前,致力于打造零碳物流产业园的努力,值得我们赞赏。”

在远景科技集团首席可持续发展官孙捷看来,远景与耐克的合作更是一个开始。“‘双碳’大幕的拉开实际上为具备技术实力的企业带来了市场机遇,不仅钢铁、化工等强控排的领域具备减碳需求,消费品、房地产行业等非控排行业同样需要绿色低碳发展。”孙捷告诉中国能源报记者。

孙捷同时指出,针对零碳产业的开疆拓土不会一帆风顺,在打造零碳园区过程中,远景将不断开发创新技术,积累实际经验。“与耐克中国合作开发的零碳智慧物流园前后历时近三年,对于园区建设所有的尝试都在摸索中求发展,在探索中求创新,关键在于是否能够坚持。”

目前,远景已在鄂尔多斯落成全球首个零碳产业园,在江阴临港打造零碳开发区等国内行业首创的标杆项目。在项目实践过程中,远景立足当地资源情况,利用丰富的可再生能源开发经验和零碳技术方案,通过软硬结合、多能融合助力“双碳”目标实现,为未来更多的零碳项目建设“打了样”。

“从实践中来,从实践中形成一定的标准,以及软硬结合、更加系统化的解决方案去指引更多的人。”孙捷进一步表示,“在应对气候变化、保护地球这个问题上,一群人可以走得更远,远景希望成为企业的零碳技术伙伴。随着更多企业和机构对远景以及对零碳技术实践的认可,远景也将进一步推动零碳产业发展壮大。”

■ 关注

隆基2900万千瓦 HPBC 高效单晶电池项目投产

本报讯 记者姚金楠报道:记者3月20日从隆基绿能科技股份有限公司(以下简称“隆基绿能”)获悉,位于陕西省西咸新区泾河新城的隆基绿能年产2900万千瓦高效单晶电池项目全面投产,均为隆基绿能自主研发的HPBC高效电池技术。隆基绿能董事长钟宝申表示,该项目从签约到投产仅用一年半,创造了隆基绿能电池项目建设速度的最快纪录。

据悉,HPBC是复合钝化背接触电池的简称,是以电池正面无栅线为特点的新一代高效电池技术。隆基绿能表示,其HPBC电池标准版量产效率突破25%,叠加氢钝化技术的PRO版,效率可突破25.3%。该技术通过电池内部结构工艺调整,可大幅提升电池的光线吸收和光电转换能力,有效增加组件输出功率。经过实证,在同等位置、同样弱光照射条件下,搭载了HPBC技术的Hi-MO6组件,发电性能相较于传统组件提升6%-10%,发电效率提升显著。

隆基绿能指出,该电池项目一期工程已于去年9月投产,整体市场表现供不应求,在户用市场,尤其在屋顶光伏用户市场备受青睐。此次二期、三期项目提前量产,是隆基绿能秉持“不领先、不扩产”原则下的重要举措。钟宝申表示:“隆基将持续提升、贡献产出,尽早实现全面达产,同时也将持续加大技术研发力度,加快科技成果转化,增强科技创新能力,不断提升和保持市场竞争力。”

中企承建乌干达最大水电站首台机组并网发电

本报讯 由中国电建设计承建的乌干达最大水电站——卡鲁玛水电站首台机组3月22日成功并网发电。机组运行期间性能优良,各项技术指标均达到设计要求,实现了“一次安装完成、一次启动成功、一次调试成功”的目标。

卡鲁玛水电站单机容量100兆瓦,总装机容量600兆瓦,电站设计年平均发电量约40亿千瓦时。首台机组发电后,直接将乌干达发电总量由1278兆瓦升至1378兆瓦。6台机组全部投产后,乌干达发电总量将增至1878兆瓦,在原基础上提升近50%。

卡鲁玛水电站全部投产后,每年将节约原煤约131万吨,减少二氧化碳排放348万吨,相当于种植150万棵树,也将使乌干达电价降低17.5%,为乌干达及周边国家提供稳定的电力支持。

(王剑 孙菁)

国内最大核能供热项目本季供暖收官

安全稳定供热126天,供暖面积达500万平方米

本报讯 3月20日,国内最大核能供热项目——国家电投“暖核一号”县域级202.5MW核能供热工程圆满完成第二个供暖季任务。供暖期间,该项目对外提供清洁热量超198万吉焦,为全国首个“零碳”供暖城市山东海阳近500万平方米区域内居民持续安全稳定供热126天。

“暖核一号”是山东核电深入贯彻落实国家“推进北方地区冬季清洁取暖”要求,干实事、谋实招、求实效的创新实践成果。2019年到2023年,从全国首个核能供热商用工程到全国最大核能供热项目,从全国首个“零碳”供暖城市再到跨区域核能供热,“暖核一号”为我国核能创新发展开辟了新路径。

据国家电投核能发展总工程师,山东核电党委书记、董事长吴放介绍,海阳核能供热项目的安全性,首先在于采用了第三代核电技术,具有非能动安全特性,核反应堆自身的安全性极高。其次,核能供热过程进行了层层隔离,核电厂热电厂

主要是从核电机组抽取高压缸排汽作为热源,通过换热站进行多级换热,最后经市政供热管网,将热量传递至用户。在此过程中,只有热量传递,没有水的交换,确保核能供热安全可靠。

当前,我国供暖主要依靠煤炭和天然气,会产生大量二氧化碳、硫化物和可吸入颗粒物等。相关测算显示,我国北方城镇每年供暖能耗为2.12亿吨标煤,二氧化碳排放量约5.5亿吨,约等于2亿辆小汽车1年的碳排放量。

据山东核电介绍,海阳核电只要在每年供暖季贡献约3.3%的发电能力用于供暖,就可以在解决20万人供暖问题的同时,减排二氧化碳33万吨、烟尘1243吨,相当于植树13.4万亩,由此使海阳当地供暖季天气优良率上升17%。提高供暖质量的同时,降低供暖费用,并改善城市整体环境。

吴放透露,2021年11月,“暖核一号”县域级202.5MW核能供热工程投运后,



海阳居民住宅取暖费每建筑平米下调1元。“暖核一号”给老百姓带来温暖,带来蓝天,更带来实惠,真正实现了当地民众、地方政府、热力公司、核电企业以及生态环保的多方共赢。”

目前,我国北方地区核电厂在提高核能供热安全性的前提下,正通过技术改造,将核能暖气送入千家万户。而南方地区和北方非供暖季,则可以进行核能工业供热改造。(成亚光)

压活开发井 唤醒老探区



■ 图片新闻

近日,中国石化华北油田安探1-2X井经过大型酸化压裂改造后,利用20毫米油嘴放喷求产,获日产14.5万方工业气流。

安探1-2X井于2022年3月21日开钻,同年8月19日完井,完钻井深5505.05米。其试气成功,为华北油田老探区天然气稳产上产提供重要支撑,也证实了杨税务潜山奥陶系储层含油气规模,具备进一步整体开发潜力。图为安探1-2X井压裂现场。

姜浩然 薛钊/图文