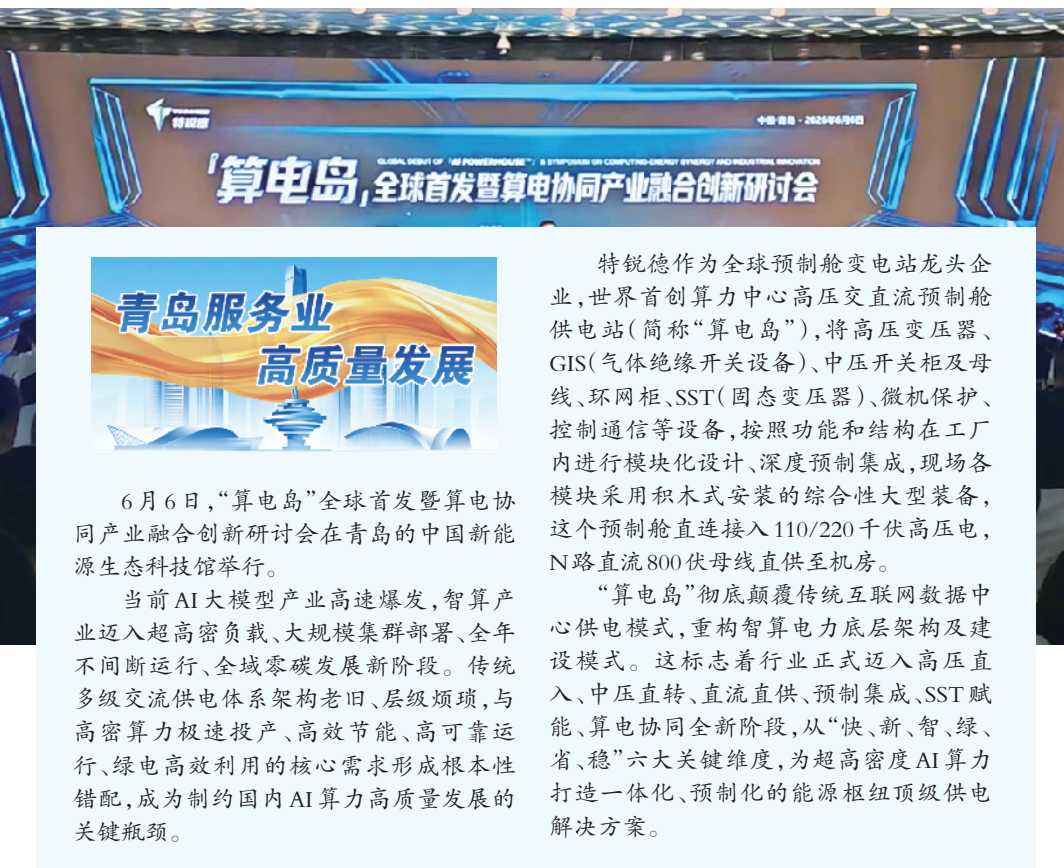


青企全球首创“算电岛” 重构算力电力底层架构

■青岛财经日报/首页新闻记者 郭清鉴



6月6日,“算电岛”全球首发暨算电协同产业融合创新研讨会在青岛的中国新能源生态科技馆举行。

当前AI大模型产业高速爆发,智算产业迈入超高密度负载、大规模集群部署、全年不间断运行、全域零碳发展新阶段。传统多级交流供电体系架构老旧、层级烦琐,与高密算力极速投产、高效节能、高可靠运行、绿电高效利用的核心需求形成根本性错配,成为制约国内AI算力高质量发展的关键瓶颈。

快新智

传统土建高压变电站建设周期12—18个月,土建及机电工程复杂,工程量巨大,无法匹配智算中心6—8个月快速投产、批量扩容的节奏进度。

特锐德首创一体化220千伏—800伏高压TPS(全链路供电方案)供电架构,革新变电站建设模式,将传统现场土建和机电工程,全面重塑为预制舱标准化工厂化制造。鉴定产品标配110千伏/220千伏双电源,3×50兆瓦(N+1冗余)主变,800伏标准直流输出,全站167个高压、中压、SST、直流配电、二次保护功能模块,实现100%工厂预制、出厂全系统联调校准,现场土建工作量减少70%、安装工作量减少80%。舱体具备抗腐蚀、耐高寒、抗风沙特性,可适配全国各类算力枢纽极端工况。“算电岛”依托特锐德数千座高压预制舱变电站工程积淀和运行经验,实现“算电岛”5个月极速交付送电,支持算力园区分批投产、弹性扩容、异地复用,彻底解决传统供电建设滞后、落地缓慢的行业痛点。

传统数据中心采用10千伏入楼、UPS(不间断电源)或HVDC(高压直流输电)直流240伏的供电方案,电能变换层级多、损耗高、功率低,无法适配液冷超高密算力负载迭代需求。

特锐德借鉴特来电200万台碳化硅模块量产经验,单模组4兆瓦,共80吉瓦规模化运营积淀,以及行业顶级的HVDC及SST生产线、成熟稳定供应链体系,实现算力供电技术从充电HVDC转化为算力中心HVDC,并直接向SST升级。自研高压SST预计2027年内完成挂网示范运行,可实现220千伏高压直入、800伏直流输出;依托碳化硅高频拓扑技术,体积缩减60%、毫秒级极速响应、效率≥

特锐德作为全球预制舱变电站龙头企业,世界首创算力中心高压交直流预制舱变电站(简称“算电岛”),将高压变压器、GIS(气体绝缘开关设备)、中压开关柜及母线、环网柜、SST(固态变压器)、微机保护、控制通信等设备,按照功能和结构在工厂内进行模块化设计、深度预制集成,现场各模块采用积木式安装的综合性大型装备,这个预制舱直接接入110/220千伏高压电,N路直流800伏母线直供至机房。

“算电岛”彻底颠覆传统互联网数据中心供电模式,重构智算电力底层架构及建设模式。这标志着行业正式迈入高压直入、中压直转、直流直供、预制集成、SST赋能、算电协同全新阶段,从“快、新、智、绿、省、稳”六大关键维度,为超高密度AI算力打造一体化、预制化的能源枢纽顶级供电解决方案。

98.5%。

第三代电力电子技术体系历经特来电多年迭代打磨、场景实测优化,高压供电与SST技术产业化验证稳步落地,无需市场试错磨合,可完美适配60—100千瓦主流液冷算力机柜,同时兼容未来兆瓦级超高密AI算力集群升级需求,实现技术稳健迭代、成熟商用落地。

传统数据中心能源系统与算力系统相互隔离,采用单向刚性供电模式,无法根据新能源出力波动、电网峰谷负荷、算力任务优先级动态调节运行策略,存在绿电利用率低、储能调度延迟、算电未高效协同等行业难题。

特锐德创新的“算电岛”借力特来电有序充电、车网互动、微电网、虚拟电厂的数字化模型及调控平台技术积淀,打造专属算力中心的精准算电协同AI平台,构建绿电预测、储能平抑、AI潮流优化三大核心智能体,系统可毫秒级精准感知风光出力变化、电网负荷态势、储能剩余容量,结合算力任务优先级完成负荷智能分配、柔性调节、动态迁移。

绿电大发时段,系统主动抬升数据清洗、模型预训练等柔性算力任务,最大化消纳新能源;电网高峰、风光波动时段,智能降低非核心算力任务,联动储能、超级电容快速平抑算力和电力波动、稳定母线供电,全方位保障AI核心训练、实时运算等高价值业务不间断运行,“算电岛”真正实现电力保证算力、算力协同电力的精准算电协同新范式。

“算电岛”通过“绿电直连+储能移峰填谷+算电协同+折旧减少+能耗降低+智能运维”等优化降本,使得词元用电成本下降30%。

绿、省、稳

传统数据中心新能源接入链路复杂、多级转换损耗高,储能系统稳压支撑能力薄弱,孤岛运行适配性差,零碳建设落地难、绿电利用率偏低。

“算电岛”TPS供电架构,搭载绿电直连、800伏直挂储能、动态构网三大核心绿色技术,构建全域高效零碳供电体系。风电、光伏新能源也可直接并入800伏直流母线,省去多级交直流转换环节、零冗余损耗,实现新能源100%就地高效消纳。800伏直挂储能响应速度≤10毫秒,可支撑储能集群双向调度、快速稳压调峰。

依托先进动态构网技术,“算电岛”可自主建立电压频率支撑,具备优异的电网适配能力与稳定孤岛运行能力,大幅提升新能源并网安全性与消纳稳定性。通过全站AI潮流全局优化,绿电使用率达85%—90%,将政策型零碳指标转化为项目常态化运营优势。

传统数据中心供电方案存在设备品类繁杂、供应链冗长、设备分散、接口难统一、现场调试周期漫长等问题,建设成本、施工成本、运维成本居高不下,导致投资成本高昂。

特锐德依托高压全产业链自研自产一体化预制舱的融合优势,已投运2060座110千伏/220千伏高压预制舱变电站的技术积累和运行验证,具有高压变压器、GIS等核心设备顶尖研发制造能力,实现高压设备、SST、直流配电、控制保护、智能电控等模块化制造。“算电岛”通过集成化设计、模块化预制、整体化交付、智能化运维全流程体系,现场减少用铜量50%、土建成本节约80%、施工和设备租赁节约70%,供电站综合造价直降20%。

数字孪生可视化系统与五级分层智能调

控架构相结合,实现全站无人值守、故障提前预判、能耗精益管控,人力运维成本下降40%。

AI大模型训练、超算并行运算对供电稳定性、连续性要求极致严苛,微小电压波动、瞬时电力故障,都会导致算力任务中断、重启,造成巨额经济损失。传统供电仅能实现99.995%供电可靠性,无法满足顶级智算中心金融级运行标准。

特锐德创新搭建供电全栈六层纵深安全防护TPS架构,覆盖器件级、模块级、系统级、链路级、场站级、电网级全域安全防护。“算电岛”采用“2N/N+1”全链路冗余设计,核心功率器件“N+1”冗余备用;军工级舱体可实现防腐防潮、九级抗震,适配各类极端算力枢纽工况。

“算电岛”依托电网级故障隔离、毫秒级智能自愈重构技术,搭配“超级电容+锂电池”混合储能协同稳压防护,全方位抵御外网扰动、GPU(图形处理器)瞬时负荷冲击与设备故障,系统供电可靠性稳定提升至99.9998%金融级标准,筑牢AI超高密算力安全稳定运行的电力堡垒。

特锐德打造快、新、智、绿、省、稳六大核心优势,是行业内唯一同时具备高压变压器、GIS、中压开关柜、SST、算电协同调控平台、高压预制舱全链条研发制造能力的企业,打通了高压电网接入、高压直流直供、绿电全额消纳、储能智能调度、算电深度协同、全周期智能运维完整闭环,彻底重构智算电力底层规则。产品全面适配当前液冷超高密算力场景与未来全域零碳超级算力集群,为“东数西算”国家算力枢纽提供可复制、规模化、高安全、高效率、低成本的国产化电力底座,助力中国AI算力产业突破能源发展瓶颈。

全新算力能源产业生态

未来3年,全国八大国家算力枢纽进入集中投产、批量扩容黄金周期,特锐德“算电岛”将构建六大核心技术领先优势、全栈自研能力、五个月极速交付优势与全生命周期保障体系。

本次发布会上,站位数字中国发展全局,CDCC(中国数据中心工作组)联合中电联、特锐德和中国移动、中国电信、中国联通、腾讯、京东、山东铁投、润泽科技、秦淮数据、普洛斯、合盈数据、企商在线、远景能源、弘信电子,共同发起算力中心“算电协同、绿色发展、高效建设”行动倡议。

为服务能源转型,CDCC、中电联和特锐德、国家能源集团、华能集团、国家电投、华电集团、大唐集团、三峡集团、华润集团、中核集团、中广核集团、北京能源集团、山东能源集团、广东能源集团、中车株洲所,共同发起“绿电直连、储能支撑、虚拟电厂”联合倡议。

面向算电协同,CDCC联合帝国理工、北京大学、浙江大学、西安交通大学、山东大学、香港城市大学、中南大学、青岛大学、特锐德,共同发起构建“电保障算、算协同电”AI数字化平台联合倡议。

面向算力供电体系建设,CDCC联合特

锐德和联通数科、中国移动设计院、北京电信规划院、华信设计院、现代设计院、中国院、广东院网信、普洛斯、恒华,联合启动《算力中心算电协同技术白皮书》编制工作。

面向SST深度研发与制造,特锐德和天岳先进、芯粤能、方正微电子、江海股份、天通股份、瑶芯微、清纯半导体、天正电气、中车株洲所,构建高可靠的坚强供应链体系,筑牢算力供电国产化的安全底座。

聚焦算力中心供电基建落地,特锐德联合生态伙伴,围绕内蒙古、山东、新疆、河北等地的5个算力中心标杆项目,共同启动算力供电高品质建设、高效率交付仪式。

立足国家算力枢纽战略布局,特锐德和中科曙光签署战略合作协议,双方将以资源共享、创新协同为基石,落地更多优质项目,共筑算力产业高地、共促区域经济升级、共推算电融合生态落地,为数字中国建设注入强劲动能。

特锐德构建的“算力岛”,成为算力中心的电力和算力的枢纽,迭代升级源网荷储一体化算电协同体系,持续引领全球算力中心供电架构升级,以国产硬核电力科技赋能数字中国建设,共建高效、低碳、安全、智慧的全新算力能源产业生态。

AI深耕场景,激活产业动能

“以往松材线虫病排查靠人工徒步,耗时费力还有盲区,现在无人机巡航加AI解译大模型,1小时就能排查千亩林区,病树定位误差精确到米级。”青岛国测海遥信息技术有限公司总经理蔡春峰的话,道出了AI技术为传统行业带来的颠覆性变革。这家扎根青岛高新区的企业,搭建起“数据获取—智能处理—产品生产—平台构建”全流程服务链,将AI与遥感技术深度融合,在林业防护、农业管理、海洋监测等多元场景落地应用。

同样依托AI实现效率质变的,还有深耕工业设计赛道的青岛度享智能科技有限公司。依托智能化工具重构研发流程后,企业能把原先耗时两小时的设计任务压缩至两分钟落地,持续为装备制造、医用器械等上下游客户降本增效。该企业总经理赵锋认为,人机协作才是产业智能化的正确方向,AI就像是F1赛车,而设计师是赛车手,只有提升能力才能驾驭智能工具,人机协同才是核心。

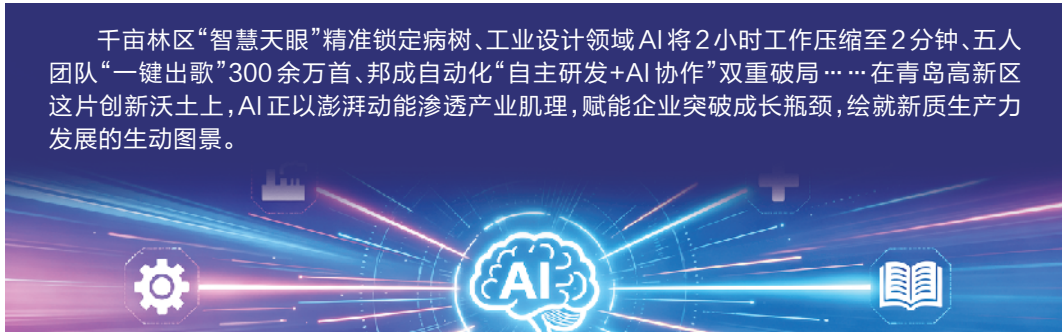
AI带来的创新红利不只作用于实体经济,文创产业也借此打开全新发展空间。位于青岛高新区的青岛艾夫斯科技有限公司自研“谱乐AI”创作平台,仅凭五人小型研发团队,就依托智能算法累计生成300余万首原创曲目,平台入驻创作者突破30万人。不少盲人文艺爱好者、退休文艺爱好者借助平台输入简短文字灵感,就能一键编曲成歌,圆了普通人的音乐创作梦。“我们未来不会只停留在AI音乐生成工具上,而是会继续往AI音乐制作平台、行业解决方案和创作者生态平台三个方向发展,让更多人能借助我们的平台,实现音乐创业的梦想。”公司CEO、谱乐AI创始人孙启宽说。

从生态保护到工业智造,从农业生产到文化创意,青岛高新区本土科创企业立足技术优势,不断拓展AI落地场景,持续为区域产业转型升级

从“智慧天眼”到“一键出歌”

青岛高新区用AI赋能千行百业

■青岛财经日报/首页新闻 记者 封满楼 通讯员 肖玲玲



注入智能动力。

政策护航,厚植发展沃土

企业蓬勃生长,离不开优质生态的滋养。青岛高新区紧扣“人工智能+”行动战略机遇,以政策为引领、以算力为支撑、以平台为纽带,构建全链条AI产业生态,为企业发展保驾护航。

落实青岛市人工智能产业政策,青岛高新区推出算力券、模型券、语料券奖补政策,为企业提供低成本算力资源与技术服务。同时布局4个OPC(一人公司)专业园区,打造专属孵化基地与数字创业工位,通过“e企炬链”服务平台,为AI创业团队提供订单对接、宣传推广、产业合作全维度支持。“从咨询到领证不到半天,青岛高新区的服务效率让我们惊喜。”焱森垚(青岛)数字文化创意公司创始人郑海峰感慨道。

算力底座坚实筑牢,夯实创新根基。快际新云(青岛)科技有限公司依托区域算力支撑,打造

“AI智算中台”与“弹性算力资源池”,为企业提供异构算力调度服务。山东极智生物科技有限公司借助该算力池,将千万级基因数据建库准确率提升至95%,诊断时效缩短60%,高效推动精准医疗落地。

海克斯康测量技术(青岛)有限公司作为区域龙头企业,纳入青岛高新区首批OPC场景开放清单,开放工业质检大模型库,覆盖汽车零部件、消费电子、半导体等多行业瑕疵检测模型,让初创团队无需从零研发算法,直接调用预训练模型进行二次开发。“我们希望通过OPC团队的数据反馈,实现技术迭代与产业共赢。”海克斯康商务运营事业部运营总监孙智宏说。

产业集群加速集聚,释放协同效应。青岛高新区已经吸引小优智能、国测海遥、艾普智能等一批拥抱AI的优质企业,覆盖智能硬件、森林防火、机器人检测等多个赛道。中欧科创园等载体完善研发办公、会议展示等配套,推动智能制造、AI领域企业集聚,形成技术互补、资源共享、协同

发展的产业格局。

人机协同,迈向智造未来

如今,在青岛高新区,AI不是简单替代人力,而是与企业、人才深度协同,成为创新创造的“最强助攻”,推动产业向智能化、高端化、融合化方向迈进。

依托人机协同,OPC创业模式在青岛高新区蓬勃兴起,以核心创始人主导、AI工具赋能、弹性协作的轻量化模式,降低创业门槛。青岛钧聚智能信息技术有限公司依托自主AI训练平台,实现模型开发全流程自动化,效率提升2至3倍,项目周期缩短约50%,以精简团队实现高效运转。这种“一人核心+AI赋能”的模式,为中小团队提供了可复制的轻量化AI开发路径。青岛邦成自动化设备有限公司借助AI重构拧紧工艺,用小团队持续迭代核心技术,打破国外工具垄断,用高性价比、易操作、高可靠的产品,让小团队也拥有行业话语权,成为小而强的工业自动化标杆。

此外,青岛小优智能科技有限公司跨界融合拓展发展新空间,深耕智能硬件与AI算法,从技术积累到产品落地,从单点赋能到生态协同,助力医疗美容行业升级;青岛浩海网络科技股份有限公司打造森林防火大模型,融合多模态技术,构建多维度火情识别体系,精准排除复杂场景干扰,守护生态安全。AI技术正打破行业壁垒,推动“AI+医疗”“AI+安防”“AI+农业”等新业态不断涌现。

面向未来,青岛高新区将持续抢抓AI发展机遇,以场景牵引创新,以政策赋能成长,以生态集聚动能,推动AI技术与实体经济深度融合,培育更多新质生产力标杆企业。这片充满活力的创新热土,正以AI为翼,引领企业在高质量发展的道路上破浪前行,书写新时代智能制造的璀璨篇章。