

粤港澳大湾区首个变速抽水蓄能机组工程开工

本报讯 11月25日，我国能源领域首台(套)重大技术装备项目依托工程、国家抽水蓄能中长期发展规划“十四五”重点项目、广东“十四五”重点电源工程——南方电网肇庆浪江抽水蓄能电站全面开工。

该电站由南网储能公司主导开发，总装机容量120万千瓦，将安装4台30万千瓦机组，其中1台机组为我国自主研发的可变速机组。工程总投资约86亿元，计划2025年底投产发电，将助力粤港澳大湾区加快建成新能源高比例消纳的新型能源体系和绿色能源基地，为保障我国能源领域关键技术装备产业链供应链安全作出积极贡献。

抽水蓄能电站具有上、下两个水库，夜间用电低谷时，用电将山下水库的水抽到山上，在白天用电高峰时，放水发电，相当于把电存储起来，实现随时调用，帮助电网顶峰

发电，促进风力发电、光伏发电等新能源及其他电能有效接入电网，被称为电网的“蓄水池”“稳压器”和“调节器”，是目前技术最成熟、经济性最优、最具大规模开发条件的电力系统绿色低碳清洁灵活调节电源。

当前，粤港澳大湾区正在加快构建清洁低碳、安全高效的新型能源体系。在粤港澳大湾区城市群中，肇庆的国土面积最大(占26%以上)，土地开发强度最小(6.5%)，森林覆盖率最高(70.7%)，风能、光能、水能资源丰富，正全力打造粤港澳大湾区绿色能源基地。作为粤港澳大湾区(肇庆)绿色能源基地首个开工的重大工程，肇庆浪江抽水蓄能电站是肇庆市委市政府和南网储能公司今年重点推进的绿色能源项目之一，被写进今年广东省政府工作报告。工程年设计发电量为13.5亿千瓦时，每年可节约系统标煤约36万吨，相应每年可减少二

氧化碳排放量90万吨、二氧化硫排放量2.7万吨、氮氧化物1.35万吨。工程的如期开工将带动基地内164个风电、光伏发电等绿色能源项目加快落地。

进入“十四五”，我国风能发电、光伏发电等清洁能源的开发力度正快速加大。由于新能源发电具有随机性、间歇性等特征，当发电装机达到较大规模后，接入电力系统会给电网频率的稳定带来挑战。安装可变速机组，能够实现电站在利用风力、光伏所发电能抽水时，通过改变机组转速实现机组功率灵活调节，更好适应新能源接入带给电网负荷的快速变化，提高电网的稳定性；还能帮助电站在放水发电时根据电网细微波动精准调整功率，调节功能更强。

2022年5月，国家能源局公布年度能源领域首台(套)重大技术装备项目清单，

“300MW级变速抽水蓄能机组成套设备”位列75个项目之首，明确肇庆浪江等3个抽水蓄能电站为其依托工程。本次开工也标志着我国变速抽水蓄能机组重大技术示范应用工程全部开工建设。

“党的二十大报告提出，实施产业基础再造工程和重大技术装备攻关工程，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。肇庆浪江抽水蓄能电站是变速抽水蓄能机组首台(套)重大技术装备在我国南方唯一的依托工程。作为工程的开发建设者，我们将凝心聚力、实干奋斗，加强与产业链各方的联合技术攻关，力争我国自主研发制造的可变速机组早日投入使用。”南网储能公司基建部总经理李育林表示。

肇庆浪江抽水蓄能电站在建设过程中将拉动上下游产业链投资近170亿元，建成后将为地方政府提供稳定税源。“加快规

划建设新型能源体系，是党的二十大在能源领域作出的重大部署。我们将首次采用‘正井法’的创新方式施工超深大直径竖井，首次在大湾区抽水蓄能工程领域运用全断面硬岩隧道掘进机开挖自分流排水洞，不断优化工程工期，力争电站早投产、早发电，为大湾区加快构建新型能源体系作出应有贡献。”南网储能公司肇庆浪江抽水蓄能工程项目部总经理郑智介绍。

目前，粤港澳大湾区6座投运的抽水蓄能电站的总装机容量已达到968万千瓦，肇庆浪江抽水蓄能电站的开发将推动大湾区2025年底前建成世界首个千万千瓦抽水蓄能区。与此同时，南网储能公司还在粤港澳大湾区惠州、江门等地开展多座抽水蓄能电站的前期开发工作，预计到2030年，大湾区抽水蓄能总装机规模将扩大至近2000万千瓦，稳居世界湾区第一。(黄勃)

江苏兴化：特高压升级改造 助力迎峰度冬



图片新闻

11月23日，在1000千伏特高压盱眙至泰州线路升级改造施工现场，江苏省送变电有限公司施工人员正在百米高空架设导线。本次升级改造共组立新铁塔4基，拆除旧铁塔3基，将输电线路对地安全距离由原来的19米提高至30米，保障阜兴泰高速公路建成后车辆通行安全。同时，将进一步提高电网可靠性，确保迎峰度冬期间电网安全供电。 史俊/图文

解码山东电力“宜商三电”服务体系的淄博样本 “四变四新”打造营商环境新优势

刘达 远德亮

今年以来，国网淄博供电公司深入践行“人民电业为人民”企业宗旨，在山东电力“宜商三电”服务体系落地中，以“四变四新”打造出营商环境新优势。前三季度，淄博市生产总值同比增长4.8%，新增各类市场主体和企业8.5万家，“宜商三电”服务连续7个月获12345政务热线考评满分，在山东省独家保持服务“零投诉”。

理念之变 服务登上新高度

2021年底，国网山东省电力公司董事长蒋斌到淄博调研，提出“进一步提升客户体验，让客户用上电、用好电、不停电。”

国网淄博供电公司立即着手研究，以“客户视角、用户体验”创新搭建“宜商三电”服务体系，全面解决“用上电、用好电、不停电”梗阻问题，推出“物流式”办电、能效服务等40项流程清单，形成涵盖56个岗位161项职责的清单，制定出“投资到红线”等36项任务清单。

他们通过96万户次服务走访，进一步改进服务举措，在山东省首创构建链长责任制等“四项机制”，提供24小时“电管家”服务等。理念之变，带来了客户体验的飞跃。山东益杰重工董事长沈洪杰说：“当天申请当

天审批，当天勘察现场，这样的用电服务让人暖心。”

格局之变 视野打开新境界

9月27日，国网淄博供电公司承办全市“电水气暖信”联办现场会，让客户到任一营业厅可办理各行业业务。“宜商三电”不断延展，为客户带来全新体验。

“服务社会经济发展，我们必须打好营商环境这场仗。”该公司负责人说，放大坐标看问题，才能走向大格局。面对疫情影响，推出“抗疫情、保供电、稳经济、为人民”八项纾困举措；针对度夏保供形势，敦促地方电厂增发稳供。淄博市委书记马晓磊说：“淄博供电为全市发展作出了积极贡献。”

格局之变，让“宜商三电”赢得了政府信任、社会尊重和客户喜爱。今年8月，国网淄博供电公司作为全省唯一地市级央企单位，荣获“山东省优化营商环境先进集体”。

发展之变 管理带来新质效

“我现在非常清楚自己在服务链条中的职责和标准。”11月3日，在山东澳洋建设公司送电现场，国网淄博供电公司客户经理王东说，“宜商三电”教会了他系统思考，服务效率大幅提升。

“宜商三电”提升营商环境不依靠资金投入，坚持向管理要效益。涉及13个部门的办电流程形成服务链后，通过“链长吹哨、部门报到、绿黄红评价”等机制，办电效率同比提高了6.22%。

该公司在全省首家推出10类“先接入、后改造”“先改造、后接入”措施，客户用电无障碍接入。发展之变，以管理创新带来“万事有解”。截至10月底，该公司客户工单满意率提至99.7%，居山东省前列。

作风之变 队伍焕发新气象

成事之要，关键在人。

春节假后第一周，该公司举办四级领导人员培训班，提出“要对标最高标准、不要小成即满”等“十要十不要”标准，激发全员攀高峰、当标杆。“网站有学习专栏，定期办主题发布，引导员工对照自省、对标提升。”用电专工王超说，“人人是营商环境”已融入员工血脉，践行到实际行动。

作风之变，让这里呈现出人人思进的局面，扛红旗、干最好、争第一的劲头空前高涨。今年以来，已有1名员工夺得全国电力行业青年培训师竞赛第一名，1名员工获国网配调竞赛第二名，公司在山东省工控安全员竞赛中摘得团体冠军，供电可靠性等4项竞赛跻身山东省前三。

吴付标

11月7日，第五届中国国际进口博览会上海交易团国资分团集中签约仪式在国家会展中心(上海)举行。在上海市市委常委、副市长张为，市政府副秘书长庄木弟，市国资委党委书记、主任白廷辉的共同见证下，上海电气集团智慧能源科技有限公司与Bentley软件(北京)有限公司签署战略合作协议。上海电气集团党委书记、董事长冷伟青出席签约仪式。上海电气党委委员、副总裁金孝龙与Bentley中国区总经理杜鹏代表双方在协议书上签字。

谈及双方合作，金孝龙说：“上海电气以世界级综合性高端装备制造企业的技术研发实力与Bentley国际领先的工业软件知识积累相结合，将致力于推进工业软件开发和应用的进程，更好地服务于智慧能源、智能制造和智慧基础设施。”这也意味着在数据赋能下，双方将加速实现制造、建造与运营的一体化，为利益相关方带来更高的效益。

上海电气的转型逻辑

上海电气和Bentley的合作发生在“双碳”目标确立和能源结构变革的时代背景下。能源和工业领域在中国碳排放总量中占比近80%，是碳减排的主战场。上海电气

前瞻布局，启动了商业模式转型升级，提速了数智化。

金孝龙说：“随着‘双碳’目标的推出，我们可以看到传统单一的煤电、光能、储能等项目都在向综合性、一体化发展。源网荷储、风光储氢正在构建市场发展新格局。为此，上海电气提前布局，从单一的装备提供商向整体技术解决方案提供商转变。积极助力构建传统能源与新兴能源优化组合的新型电力系统和零碳产业园区整体解决方案，争当实现‘双碳’目标的排头兵。”

基于上海电气业务层的横向整合与纵向发展，单一的软件应用已不能满足其转型升级与数字化发展的需求，与Bentley的合作应运而生。金孝龙说：“与Bentley的合作将带来从三维建模、仿真分析到数字孪生施工和运维等一系列创新技术和服务能力，为我们的整体解决方案插上数字化的翅膀，使得我们可以做到成本更低、效率更高、成果更显著，在设备全生命周期服务上发挥更大的价值。我们也希望为中国工业互联网、工业元宇宙的创新做出有益的探索。”

上海电气携手 Bentley 软件共创零碳未来



“双碳”目标的双向奔赴

上海电气与Bentley此前的合作也创造了经典案例。上海电气环保热电(南通)有限公司1#、2#、3#炉技改扩项项目，通过垃圾焚烧发电综合利用，可以实现垃圾减量化、无害化、资源化。项目应用Bentley的三维数字化正向设计解决方案创建了数字孪生模型，极大改善了城市的生活环境并保证了当地人民的生活质量。项目提前一个月投入运营，节省了工程成本，而且为后期运维打造了坚实的数字化底座。

在能源和工业领域，装备制造和基础设施建造一体化可以带来更大的商业价值。以风电场为例，利用数字化技术对风机设备和基地进行一体化的性能分析、设计和建造，可提升建设效率和运营效能。基于Bentley iTwin数字孪生模型和物联网，可以对风场和风机进行实时远程监控，预测不同天气环境下所产生的风能，从而可以通过调整风机性能，实现风能产出最大化，且可以根据运行数据优化下一代风机设计。

Bentley以提供集合设计、仿真、建造与运维功能于一体的多专业软件和数字孪

生平台而闻名于业界，在新能源数字化领域提供领先的解决方案和咨询服务。杜鹏说：“本次合作涉及制造、建造、运维的数字化融合，具有里程碑意义。Bentley专注于以数据赋能可持续发展，提供支持智慧化应用场景下的解决方案，与上海电气的合作是站在更高的起点去企及历史新高。”

进博会瞬间的深远寓意

谈及未来发展，金孝龙表示，上海电气将随着集团“双碳”行动方案的推进，不断深化与Bentley的紧密合作。“降碳、节能、增效都需要依靠数智技术的创新。我们将与Bentley紧密合作，拥抱集团内外生态伙伴，打造全球标杆性示范案例，实现装备产品从设计、制造到运维的全域数字化，在建设项目上实施从设计、采购、施工到运维的BIM全场景应用，并进一步向数字孪生、工业元宇宙的应用方向拓展，走向智能化。”

在中国持续推进高水平对外开放之际，上海电气在进博会上与Bentley的牵手有着深远的意义。金孝龙说：“在这个关键节点上，我们和Bentley签署战略合作框架协议，展现了上海电气作为国之重器的使命担当，也体现了我们以持续开放的态度，与全球优势资源合作追求高质量发展的战略部署。”

关注

准能集团：夯实合规管理 赋能企业高质量发展

本报讯 截至10月底，准能集团公司审核合同3180份，制定范本33份；参与议题300余项，提出法律审核意见100余条；处置案件19起，避免经济损失3258.85万元；组织合规培训6030余人次……这是准能集团深入践行习近平法治思想，落实全面依法治国战略的一个缩影，是全面落实国家能源集团“法治国家能源”建设，强化合规管理的举措之一，也是再造绿色转型高质量发展新准能的本质要求。

示范引领，让“关键少数”起关键作用。方向明则事业兴，准能集团党委坚持把习近平法治思想作为党委中心组学习重要内容，全面纳入各级领导干部学习教育课程，提升各级领导干部的法治思维和用法治方式解决企业发展中遇到问题的能力；公司党委书记、董事长、总经理全面履行了推进法治建设第一责任人职责，强化法治工作顶层设计，把“法治准能”建设纳入公司“十四五”发展规划和“一个主体、两翼一网、七个准能”发展规划并贯彻执行；认真执行“三重一大”决策制度，坚持科学、集体、依法合规决策，充分发挥“关键少数”在依法治企中的示范引领作用。

健全体系，让合规管理“形神兼备”。风险防控能力是企业经营管理的核心能力之一，完善健全的合规管理体系，是推动“法治准能”落实落地落效的重要抓手。准能集团进一步推动法律与业务、法律与管理的深度融合，将法律合规审核嵌入审核流程，强化法律审核的刚性约束。优化合同审核流程，推广合同文本使用，兑现合同管理考核结果，实现每一份合同全生命周期管理。持续推行规章制度法律前置审核机制，所有制度必须经法律前置审核。未经法律审核的，不得印发实施；对法律意见未进行响应或回复的，不得提交会议讨论。落实“管业务必须管合规”主体责任，发挥合规管理“三道防线”的协同审核监督作用，共同筑牢合规风险防控屏障；健全制度，制定流程，对具体业务风险进行识别、分析、评估，提出预警，推动合规管理审查机制向相关单位延伸，逐步实现业务领域合规审查全覆盖。

以案促改，向合规管理实现“正反馈”。从事经营就会面临风险，准能集团将强化法律纠纷案件处置力度，积极转变案件管理思路，法律提前介入，坚持调解与诉讼思路并行，最大限度保障公司合法权益；持续提升案件管理质量，做到案前集中讨论，着重对案情事实、法律关系、法律适用、诉讼观点、证据收集等进行充分分析讨论，做足开庭准备，固化案件处置流程，实现案件管理标准化作业，提高案件处置的规范性和有效性；进一步强化案件结果的运用，通过法律建议书、“学案例、促管理”等形式，将案件中反映出的管理问题向业务前段常态化反馈，形成以案促改的长效机制。

深入学习宣传贯彻习近平法治思想，是一项长期的重大政治任务。准能集团将持续落实企业主要负责人履行推进法治建设第一责任人职责，加快打造“法治准能”，为建设国家能源集团“法治国家能源”作出应有贡献。(李建强 王永)