

低碳院研制出我国首套55千瓦级SOFC发电系统

本报讯（通讯员 李文霄 郝国政）11月17日，低碳院在国家重点研发计划整体煤气化燃料电池（IG-FC）项目成果基础上，成功研制出我国首套55千瓦级高效固体氧化物燃料电池（SOFC）发电系统。该套发电系统以煤基富氢气体为原料，系统最大发电功率55.8千瓦，直流发电效率59.2%，目前已稳定运行超过200小时。

低碳院在国家重点研发项目基础上，突破SOFC多堆模组集成技术，实现单热区模组输出功率达到55千瓦。项目开发氢气燃烧启动技术，实现氢气安全点燃和精准控温，掌握燃料电池发电、尾气燃烧耦合高温换热等复杂热平衡管理技术，实现高温热区能量综合利用，成功研制出我国首套55千瓦级高效SOFC发电系统。

大功率高效SOFC发电系统能够提供持续稳定的绿色低碳电能供给，可与煤气化结合形成IGFC技术，构建煤基多联产低碳能源系统，为实现煤炭清洁高效利用和低碳转型提供有效途径。还可应用于工业园区、数据中心等分布式供电场景，对推动节能减排和促进绿色产业升级具有重要意义。

山东公司安全“三现”智能管控平台成功上线

本报讯（通讯员 刘建民）山东公司安全监察中心历经数月收资、研发与测试，集成承包单位管理、高风险作业、反违章管理等模块的安全“三现”智能管控平台成功上线运行，标志着山东公司在智能化、数字化、集约化安全管理上迈出了坚实的一步。

“三现”平台现已上线运行的承包商管理、检查问题整改、重点工作任务、违章管理、高风险作业管理等智能化模块，实现了承包商线上准入审查、检查问题线上整改闭环、重点工作任务线上分解下发、违章智能填报和反馈、高风险作业资料线上审核等功能，集数据收集、数据统计、数据分析于一体，提供全面安全态势概览，为管理层科学决策安全管理工作提供数据支撑，同时支持跨终端访问。无论何时何地，管理人员均可实时掌控现场动态，显著提升安全管理质效。

该公司将在全面推广应用安全“三现”管控平台基础上，紧紧围绕科技兴安重点工作，持续加强安全管理技术创新，推进违章视频AI识别、大数据BI分析等，稳步构建安全管理智能化新模式。

国电电力内蒙古包头园区绿色供电光伏项目开工

本报讯（通讯员 马友骏）11月19日，国电电力内蒙古新能源双良包头市600兆瓦园区绿色供电项目的180兆瓦光伏工程开工建设。

该项目位于内蒙古自治区包头市达茂旗满都拉镇和巴音镇最北部，规划场址面积约85.75平方公里，建设规模600兆瓦。其中，风电420兆瓦，拟安装42台10兆瓦风电机组；光伏180兆瓦，拟采用单晶双面双玻690兆帕组件，建设1座220千伏升压站，配置102兆瓦/408兆瓦时储能设备。项目全部建成后，预计每年可为电网提供清洁电能14.28亿千瓦时，所发电量由地方园区新增负荷全额消纳，为地方用户企业建设、生产运行提供清洁能源，促进当地经济稳定发展。

（上接第一版）

构建新型电力系统的主要途径是两端发力推进两个替代，即电力生产侧实施清洁替代、能源消费侧实施电能替代，实现源端减碳、终端脱碳。在电力生产侧，我国发电用煤占煤炭消耗的一半、约17亿吨标煤，产生二氧化碳排放45亿吨。构建新型电力系统，需要加强多能互补的清洁能源供应体系，现代电网体系、智慧用能体系和全国统一电力市场体系建设，积极推进新型电力系统技术体系、产业体系和标准体系创新。

从当前的源网荷储发展现状来看，截至9月底，全国累计发电装机容量约31.6亿千瓦，其中，太阳能约7.7亿千瓦，风电约4.8亿千瓦，新能源装机占比达到39.6%，较2023年底提升了3.6个百分点。新型储能装机首次超过50吉瓦，达到55.18吉瓦/125.18吉瓦时，功率规模同比增长119%，能量规模同比增长244%。

新型电力系统各个环节的发展活力已被激发出来，系统构建进入加速转型期。基于此，在这个阶段，我们更要通过《行动方案》的制定有效引导、筑牢基础，为“双碳”目标的实现作出积极贡献。

《国家能源集团报》：今年8月，国家发展改革委、国家能源局、国家数据局联合印发《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）》。集团公司《行动方案》是

如何紧扣国家“三年行动方案”要求的，核心重点是什么？

张世山：国家《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）》提出9项专项行动，与我们密切相关的包括电力系统稳定保障行动、大规模高比例新能源外送攻坚行动、新一代煤电升级行动等，为能源发电企业近三年的具体工作指明了方向、提供了遵循。为落实政策要求，优化产业布局，强化技术攻关，加快项目建设，集团电力部组织编制了《国家能源集团加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）》。

《行动方案》从近期看，明确了未来三年的工作方向、技术路径及示范项目，是作为能源央企对国家相关部署的积极行动和主动担当；从远期看，是以现实、现在为基点，主动谋划清洁能源规模化发展、传统能源清洁化发展的战略布局，成为新型电力系统最坚实的保障与支撑。

具体说，现阶段的核心问题是“可再生能源可靠替代和传统火电支撑转型”，所有的战略部署、具体工作都围绕这个核心。我们电力产业发展新能源，关注的重点是可靠替代性，发展方向是高置信度的新能源及“新能源+”，煤电则是低碳的、灵活的、运行成本最优的，这样才能在市场上占据绝对的主导地位。

作为传统以煤基产业链为基础的能源企业，我们既不会放弃固有的优势，更要创

造更佳的“清洁抓手”，培育发展具有国能特色的新质生产力。未来，才可以实现高质量可持续发展。

《国家能源集团报》：此次集团公司制定的《行动方案》有哪些具体要求及实施亮点？

张世山：《行动方案》聚焦未来三年，明确了7个方面25项具体任务，可以概括为“两个重点领域高质量发展、提升四项关键能力建设、打造新型电力系统示范区”三个大的方面，是“十五五”期间集团电力产业发展的方向性文件。

“两个重点领域高质量发展”，是指新能源及煤电的发展既要重规模、保安全、促转型，又要强质量、提效率、稳赢利，推动可再生能源规模质量发展，推动新一代煤电优化升级。“提升四项关键能力建设”，分别是提升系统灵活调节能力、源网荷储调控协同能力、市场适应能力、政策参与能力。“打造新型电力系统典型示范区”，即形成宁夏、南疆两个新型电力系统示范区。宁夏腾格里基地作为首批首个“沙戈荒”基地，要代表行业验证“煤电+新能源”联合控制的可行性；南疆示范区要把握与国家电网的合作机会，打造大比例新能源送出的主动支撑型基地项目。

此次《行动方案》的制定有几个明显的特征：一是细化了攻坚方向。比如在新能源内部，强调的是风电的规模增速，风电将是更优质的新能源资产；煤电划分为基地调

节型、负荷中心保供型、产业链清洁利用型。二是提出引导性的参考条件。比如“沙戈荒”基地要统筹考虑风资源、管廊通道资源、换流站位置和受端电网消纳能力；气电的发展要气源有保障、气价可承受、电价有机制、热力有市场等。三是首次明确了部分刚性要求。比如区域电、热负荷支撑机组，进行必要改造后，要确保运行寿命达到40年；新建煤电机组满足国家和地方超低排放标准。四是指明了未来战新发展方向。比如为提升新能源就近消纳率，提出应关注生态治理、绿色算力、风光同场、风机扩能等融合模式；为提高网源荷储协同能力，提出要积极发展虚拟电厂、低碳智慧园区、增量配电网等新型主体。五是全面量化目标、明确任务。《行动方案》25项重点工作全部制定了节点目标，设置15个专栏、明确典型项目，确保《行动方案》可操作、可落实。

《国家能源集团报》：未来，围绕“两端发力、一个重塑”，集团新型电力系统建设还面临着哪些困难？《行动方案》又给出了怎样的指导意见？

张世山：随着新型电力系统建设，新能源逐步演进为新型电力系统的装机、电量和责任主体；煤电逐步由主体性电源向提供可靠容量、调峰调频等辅助服务的基础保障性和系统调节性电源转型；新型储能成为支撑新型电力系统的重要技术和基础装备。

以坚韧不拔的实际行动夺取全面胜利



截至11月17日，宁夏电力年度疆煤调运量突破900万吨，创历史同期新高。该公司面对“疆煤出区”运输通道紧张、到达端站台接卸和返空能力受限等挑战，持续强化内外协同联动，理顺价格机制，“疆煤入宁”月均发运量由76.26万吨提升至89.09万吨，其中9月单月调运量达102.51万吨，为实现全年目标任务和集团公司疆煤出区“一体化”战略打下坚实基础。图为宁夏电力宁东电厂圆形储煤仓正在进行疆煤转卸储存工作。

通讯员 姬伟华 摄

新朔铁路提前40天完成外购煤全年采购任务

本报讯（通讯员 郝帅 郝赫廷 宋天望）截至11月21日，新朔铁路外购煤年累计完成采购610.6万吨，同比增长137万吨，提前40天完成外购煤全年采购任务。

今年以来，面对日益严峻复杂的市场竞争环境，该公司深入贯彻落实集团“一三六”发展战略和“41663”总体工作方针，充分发扬“四千精神”，推行“全员营销”策略，主动应对市场环境变化，提高资源获取能力，提升服务质量。树立

“行商”思维，秉持“客户至上”理念，通过走访调研等形式，深入了解铁路沿线辐射区域内煤源及市场情况，掌握最新市场动态，及时向客户宣传集团公司量价互保新政策，与客户建立良好合作。坚持“走出去”“请进来”“线上+线下”双营销模式及不同客户“一企一策”营销策略，为争取货主支持、争揽货源创造有利条件。积极与供应商沟通，用好集团公司不同区域采购政策，最大程度争取周边资源，做到“吨煤必争、每列必

保”。强化煤质管控力度，成立青年先锋队深入现场对需监装的车次逐列盯控，做好防冻车管理，避免冻块煤上车，为高质量完成年度外购煤采购任务增添动力。同时，面对外购煤市场波动大、供应商集中交付情况，运输矩阵各单位协同配合，通过增加大功率调车机、优化作业流程办法、加强空重车流配合等措施，充分挖掘三道渠、唐公塔、龙王渠等站点的装车潜力，实现单日装车17列的历史最高纪录。

44号风机通讯中断之后

■ 本报通讯员 陈佳仪

风机。团队成员们明确分工、各负其责，在狭窄的空间内，动作娴熟、配合默契，犹如在进行一场精密的手术。

新箱变吊装的过程尤为关键。在百米高空，大型吊车伸展着长长的臂膀，将新箱变缓缓吊起，“大家稳住，千万不要慌！”罗刚大声喊道。他紧紧盯着吊装过程，生怕出现任何差错。时间一分一秒地过去，寒风在耳边呼啸，雾气在眼前缭绕，厚重的防寒服让大家行动困难，吊车的臂膀缓慢地移动，新箱变缓缓落地，大家都长长地松了一口气。

“小许，你负责这根线缆的接线工作，一定要接好。”罗刚强对着正在接线

编者按：

距离2024年结束还有37天，面对时间紧、任务重以及寒潮和大范围雨雪天气影响，当前，集团各单位突出抓牢年度生产经营任务，紧盯落后和欠量指标，聚力攻坚、冲刺奋战，确保集团公司各项考核指标“提升晋级”，高质量完成年度各项目标任务。本版采撷亮点做法，敬请关注。

国神公司一体化发力 冲刺年度目标任务

本报讯（通讯员 杨磊）11月18日，国神公司日发电量达2.15亿千瓦时，创近3个月新高；年累计发电量达555.28亿千瓦时，煤电一体化经营创效能力进一步凸显。

作为集团唯一一家跨区域煤电一体化专业管理企业，国神公司认真贯彻落实集团安全生产各项工作部署，严格落实“三现”管理要求，夯实安全生产基础，细化年度重点工作任务清单，立足规模优势，强化利用小时数、市场占有率对标，重视边际效益，确保增量增收增利。持续提升运行人员技能和应急处置水平，主动发现潜在问题，确保能够及时敏锐判断异常情况并及时处置。加强市场调研，增加煤炭采购渠道，将库存保持高位。各单位重点对各类供热系统、消防系统进行检查，根据历次问题整改情况开展“回头看”，防范重大设备风险。做好电网调度协调沟通，及时进行运行调整、设备设施检查、消缺、维护等安排，确保机组高负荷长周期运行。各单位分管领导每日组织现货复盘，主要领导每周听取周复盘情况汇报，根据实际情况合理做好工作部署。做好大宗物资管理，充分考虑各类物资可能遇到的风险，确保在极端天气下物资储备不发生问题。加强应急和信息报送管理，供热机组应急预案与政府预案相联动，加强企业同政府沟通和联动机制建设，值带班领导及时掌握应急预案启动流程和各部门职责，确保紧急情况下作出应急响应。

的小许说道。

“放心吧，罗场。”许文楷一边回答，一边认真地接着手中的线缆。

经过14小时紧张工作，44号风机箱变成功更换。当三次载荷冲击试验结果显示一切正常时，整个团队沸腾了。几近零摄氏度的环境，长时间工作发白的嘴唇，布满污渍又冷得颤抖的双手，此时，都被气冲霄汉的干劲与热情温暖融化。44号风机再次启动时，旋转声谱写着胜利乐章。

截至11月20日，44号风机连续五天健康运行，以一种全新姿态，继续守护着这片土地的风能梦想。

但同时，各类主体也面临着不同的挑战。随着煤电在新型电力系统的定位逐步向基础性、支撑性、调节性电源转型，煤电业务发展环境发生重大转变。一方面，煤电利用小时呈现快速下降态势，叠加燃料成本不稳定性增加。另一方面，实现“双碳”目标，构建新型电力系统需要煤电兼具灵活调节和清洁低碳能力，持续发挥“保供应、促消纳，稳系统、低排放”作用。从新能源发展来看，近年来，发展新能源业务已成为全球能源电力企业的普遍共识。未来一段时期内，新能源高质量发展面临着用地用海空间不足、项目开发与消纳能力不匹配、非技术成本处于高位等挑战。

《行动方案》确立的三年目标应该说不是一蹴而就就能实现的，需要“跳起来摘桃子”，需要自上而下、自下而上统一思想行动、凝心聚力落实，按照节点目标因地制宜、有的放矢，咬定青山不放松才能实现。

未来，在《行动方案》的有力指导下，集团电力产业将不断完善战略性文件体系，包括新能源可靠发展指导意见、煤电机组供热拓展指导意见、新型主体相关制度体系，结合已经发布的综合能源三年规划、新型储能指导意见、煤电低碳发展指导意见等，逐步形成1+N战略性子文件架构，有力指导构建新型电力系统，促进能源结构优化和绿色低碳转型，提高能源利用效率，推动电力产业迈上高质量发展新境界。