

# 南方电网全面建成35个 新型电力系统示范区



图为南方电网广西电网公司在桂林杨堤码头及兴坪大河背码头投资建设两座电动排筏充电站，为电动排筏提供充电服务。廖嘉琦/摄



图为科北变电站。该变电站是全国首个“近零能耗”“双碳”示范变电站。南方电网广州供电局/供图

本报讯 近日，随着最后一组示范区通过评估验收，南方电网公司首批35个新型电力系统示范区全面建成，新型电力系统建设迈向评价标准引领、全域示范推进、先进技术支撑、生态共建共享的新阶段，为加快构建新型能源体系提供了重要观察窗口和场景应用平台。当前，南方电网公司已经启动第二批48个示范区和示范项目建设，持续提升电网对清洁能源的接纳、配置及调控能力，服务支撑广东、广西、云南、贵州、海南等南方五省区新能源装机到2030年达4亿千瓦以上，助力“双碳”目标实现。

从地域上看，这35个新型电力系统示范区分布于南方五省区；从应用场景上看，涵盖了超大型城市综合示范、新型城镇化电网、现代化

农村电网、微能源网、大规模新能源并网、分布式新能源并网、虚拟电厂共7类；从建设标准上看，应用国内首个新型电力系统建设评价标准，实现建设评价可量化、示范经验可借鉴。

近年来，南方电网公司深入贯彻落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略，以数字化绿色化协同促进新型能源体系和新型电力系统建设，一批行业领先的技术路线、商业模式、产品装备加速应用推广，为全球能源绿色低碳转型发展提供企业经验、贡献南网方案。目前，南方电网的非化石能源装机、发电量占比分别达63%、55%，处于世界同等规模电网领先水平；新能源装机超1.8亿千瓦，是南方区域第一大电源。（郭冬冬 薛子怡）

本报讯 2024年12月30日，随着最后一项系统调试的顺利完成，±500千伏华新换流站直流控制综合改造工程正式投运。工程的成功实施，标志着华新换流站拥有了全新的国产“智慧大脑”，为上海电网的升级注入新的活力。

华新换流站作为宜华直流输电工程的受端，自2006年投运以来，一直承担着将三峡清洁水电汇入上海电网的重要任务。十八年来累计输送电量近1900亿千瓦时，在保障上海城市用电、治理大气污染、落实“双碳”目标等方面发挥了至关重要的作用。

随着运行年限的增长，华新换流站设备逐渐老化，直流控制保护系统故障率逐渐升高，成为影响宜华直流稳定运行的重要因素。为确保电网的安全稳定运行，国网上海市电力公司于2024年正式启动实施华新换流站直流控制综合改造工程。

工程涉及直流控制保护、直流测量装置、交流站控、换流阀控制、阀冷控制保护、站用电控制保护、自动化系统等多项改造工作。值得一提的是，换流站此次首次装上了国产“智慧大脑”——首套套国产化自主可控的极控制保护、阀控等系统，更换了具有完全自主知识产权的“中国芯”1165块，完成单极、双极、端对端及送受端功率协控系统调试226项。这些新系统的应用，解决了单一元件故障导致直流闭锁的隐患，大幅提升了设备运行的可靠性，实现了国产装备“弯道超车”，为迎峰度冬提供了更为可靠、充沛的市外清洁能源。

“这些关键部件的国产化替代，不仅实现了真正的技术自主可控，还有效打破了国外在相关领域的技术垄断，将进一步推动上海电网绿色、低碳转型升级。”国网上海特高压公司华新换流站副站长倪汝冰介绍。（曹梦娇 李曼）

±500  
千伏华新换流站直流控制综合改造工程投运

## 国产『智慧大脑』助力电网升级

### 关注

#### 全球最大万吨级 纯电动运输船开工建造

本报讯 2024年12月30日，三峡集团发布消息称，全球最大的万吨级纯电动运输船在湖北宜昌开工建设，正式进入建造阶段。

据悉，这艘万吨级纯电动运输船总长129.9米，型宽22米，型深7.7米，设计吃水6.5米，最大载重量达13740吨。该船搭载12个锂电池箱式电源，总电源量24000千瓦时，单个电源外观如同集装箱，不仅为船舶提供动力，还可满足船上日常用电需求。箱式电源可快速换电，大大缩短充电时间，续航里程可达500公里，为长距离货物运输提供稳定可靠的保障。

这艘运输船首次在内河航运大型船舶中搭载智能驾控系统，极大提高了航行的安全性和效率。该船建成后，每年可替代燃油约617.5吨，减少二氧化碳碳排放约2052吨。（杨时）

#### 我国首款四座电动飞机 获颁型号合格证

本报讯 中国民航局日前发布消息称，由沈阳航空航天大学辽宁通用航空研究院自主研发的RX4E锐翔四座电动飞机，日前获得中国民航局颁发的型号合格证，成为我国首款取得型号批准的正常类电动飞机，标志着我国在新能源电动飞机技术领域取得突破。

中国工程院院士、辽宁通航研究院首席科学家杨凤田是研制团队负责人。他介绍，RX4E飞机是我国第一款按照CCAR-23部《正常类飞机适航规定》研制的纯电动正常类飞机。飞机翼展13.5米，机长8.4米，最大起飞重量1260公斤；动力电池总容量70千瓦时，电推进系统最大功率140千瓦；最大续航时间可达1.5小时；具有零排放、低噪音、运行成本低、安全可靠等显著特点。自2019年11月11日该型号合格申请获得民航局受理以来，历经5年完成全部适航验证工作，取得型号合格证。

此型号未来可广泛应用于飞行员培训、观光旅行、体验飞行、空中摄影及航空测绘等领域。同时还将发展水上型、冰雪型、氢能动力及其他特种用途的系列化产品，丰富应用场景，提高市场竞争力。（辛华）

#### 新疆铁路 去年疆煤外运量创新高

本报讯 中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司日前发布消息称，2024年，新疆铁路疆煤外运量达9061万吨，首次超过9000万吨，同比增长50.2%，创历史新高。

2024年，国内市场煤炭需求旺盛，新疆煤炭优质产能快速释放，川渝云贵和甘宁等地煤炭运输需求持续增长。新疆铁路部门大力实施挖潜提效，千方百计提升运输保障能力，满足各地厂矿企业用煤需求。2024年全年，新疆铁路单日装车达1.2万辆成常态，安北、茫崖镇、梧桐水分界口日均交接货运列车达125对，同比增长19.6%。2024年9月起，新疆铁路部门制定落实“保障疆煤外运15条硬措施”，每日开行煤炭列车134列，其中82列开往疆外，每日疆煤外运量超29万吨。

同时，新疆铁路部门持续推进互联网补网强链，2024年，格库铁路扩能改造工程提前投用、罗若铁路米兰至若羌增建二线顺利建成、16条专用线建成投用，为高品质运输服务保障。（仲新）

## 新能源交易电价走低态势不减

■本报记者 林水静

当前，国内新能源电价呈现周期性下浮态势，部分地区新能源电力结算价格远低于标杆上网电价，电力现货市场价格波动加剧。例如，近期山东光伏均价出现3分/度的价格。

“三分钱电价的情况主要体现在电力现货市场上，即这些新能源电力没有在中长期电力市场卖掉，被挤压到现货市场时，就会出现电价的极端情况，高价或者极端低价都有可能发生。电力现货市场能够体现市场上电力的供需关系，极端低价出现主要是因为电力供大于求。”中国新能源电力投融资联盟秘书长彭澎在接受《中国能源报》记者采访时说。

面对这一现象，厦门大学中国能源经济研究中心教授孙传旺向《中国能源报》记者解释：“当前，新能源电力保障性收购额度收紧与市场化消纳占比提升并存，叠加可再生能源补贴金额逐步退坡，新能源电力政策性溢价空间收窄。与此同时，新能源电力日内存在供需双侧峰谷错配，新能源出力高峰时段通常处于电力消纳低区，电力企业为获取发电份额及场外收益被迫接受低电价。此外，各地区新能源装机规模加速提升，而灵活性煤电机组规模及储能调节能力缺口较大，无法对新能源电力消纳形成有效支撑，进一步加大了电力现货市场新能源结构性供需失衡导致的低价风险。”

随着科学技术的不断进步，目前风电、光伏的

发电效率显著提高，度电成本正在持续走低，甚至在某些地区已经低于煤电的发电成本。这种情况也部分反映到了电力市场的价格走势当中，新能源电力的价格正逐步下降。“长期来看，新能源电力，特别是新增的新能源电价逐步走低将成为常态。”彭澎坦言。

事实上，我国大力发展新能源，正是为了获得更加绿色、更具经济性的电力。然而，过低的电价正考验着不少野蛮生长的新能源企业。

“一方面，新能源电价长期过低将增加新能源发电企业收益的不确定性，导致其采取降低新能源发电设施利用率与发电小时数等被动性应对措施，进一步削弱新能源项目投资积极性与回报预期；另一方面，新能源低电价带来的产能利用不足可能经由产业链传导，降低下游发电企业对产业链中上游环节的零部件与装备生产需求，不利于新能源产业整体优势要素汇集与竞争力提升。”孙传旺表示。

“对于新能源企业来说，面对当前局势，要找到有意愿购买绿电的客户，同时通过增配储能，调整自己的新能源发电曲线，以获取在电力市场中的更好收益。”彭澎建议。

孙传旺也建议：“企业可以创新市场化运营模式。从单一发电向供热供冷、新型储能、聚合服务等多产品类型与多业务模式转变，充分参与绿电绿

证与辅助服务市场交易。同时，抢抓全球电网设备更新和电力产业投资升级高景气窗口优势，积极有序推动海外新能源产业材料端、制造端、应用端项目落地与多环节延伸，不断加强同原材料供应商、设备制造商、运营商等上下游企业的技术合作与供需对接，避免同质化竞争与无序扩张。”

此外，保障新能源电价保持在合理区间，仍需持续深化电力市场改革，充分发挥过渡性政策保障作用。例如，山东省2024年12月出台的《关于健全完善新能源消纳体系机制促进能源高质量发展的若干措施》，就针对新能源分类分批入市、扩大绿电绿证交易规模与强化多形态储能建设等做出针对性部署。

“相关部门应进一步明确新能源主体参与电力中长期市场、现货市场、容量市场和辅助服务市场的准入规则与交易标准，加快推动绿电绿证交易市场扩容增维。同时，增强新能源电价形成的市场属性，推动构建与大规模新能源上网相适应的合同曲线形成方式与价格浮动比例，进一步完善峰谷分时电价和尖峰电价机制。此外，还要推动各地充分挖掘需求侧‘削峰填谷’资源，依据调峰需求和资源类型构建补偿范围、调用次序明晰的需求侧响应储备库，有效引导和激励电力用户参与电力系统调峰与新能源消纳保障。”孙传旺表示。



### 图片新闻

2024年1—11月，重庆经西部陆海新通道3种主要运输组织方式共运输22.72万标箱，同比增长41%。图为日前，西部陆海新通道重庆无水港港区内，机械作业一片繁忙。