

南方电网公司采用新能源多能互补离网型海岛微电网技术，让广东省惠州市三门岛实现稳定绿电供给

南方电网公司
加快打造新型电网，助力建设能源强国

11月2日，第七届新型电力系统国际论坛暨第二十二届中国南方电网国际技术论坛在海南海口举行，论坛以“向新而行 绿动未来”为主题，旨在搭建经验互鉴、合作共赢的平台，助力能源绿色低碳转型。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，以新型电网建设为牵引，统筹发展与安全，全面支撑新型电力系统建设取得重大进展。目前，新能源跃升为南方区域第一大装机电源，非化石能源装机占比近七成、发电量占比过半，南方区域电力市场转入正式运行阶段，数字电网建设走深走实，一张“底色更绿、效率更高、安全更牢”的新型电网画卷正在南方区域徐徐铺展。

南方电网公司工作人员在金中直流工程开展线路补强工作

南网超高压公司大理局在藏粤直流工程建设现场使用重载无人机开展物料运输工作

广东阳江三山岛海上风电柔直输电工程海上换流站

南方电网广东广州供电局工作人员定期巡检广州城市综合管廊内的电缆

更“融”
“六张网”协同释放聚合效应

新型电网具有广域连接性，与水网、算力网、新一代通信网、城市地下管网、物流网协同发展，将产生更大的价值聚合增益。南方电网公司深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，以新型电网建设促进“六张网”协同发展，并积极开展示范探索。

新型电网与水网突出智慧调度协同。在北盘江流域，南方电网公司依托水网—电网协同调度，多时间尺度平抑新能源出力波动，支撑流域清洁能源高效利用。2025年，北盘江流域水能利用率显著提升，清洁能源发电基本实现全额消纳。

新型电网与算力网突出节能降碳协同。南方电网公司依托电碳算协同运营平台，落地全国首批电碳算撮合交易试点，探索“西电东送”“东数西算”双向赋能新机制，打造电碳算协同贵州样板，并入选国家首批标志性重大应用场景项目清单。

新型电网与新一代通信网突出数字交互协同。广东广州创新构建“供电+通信”互保协同模式，助力实现光伏可观、可测、可调、可控“四可”调度的毫秒级低时延直采直控。同时，“空天地一体”应急通信保障工程将进一步提升极端条件下的网络韧性。

新型电网与城市地下管网突出城市更新协同。南方电网公司深度参与广州城市综合管廊规划建设，推进电网与地下管廊集约共建共享，累计完成340公里电缆入廊，连接变电站超35座，配套布设智慧感知、智能巡检及数字化管理系统，实现电网设施与城市管廊一体化布局。

新型电网与物流网突出交能融合协同。在海南，南方电网公司探索海岛新型电网与物流网的双向耦合新路径。海南电网围绕“以运力定站点、以模式创新降风险、以平台聚生态”，推动充换电业务快速增长，为国内岛屿经济体和港口集群区域重卡绿色转型提供可复制的实践样本。

“十五五”及今后一段时期，是“六张网”协同由示范探索走向规模复制、由单点突破走向系统集成的关键阶段。南方电网公司将以技术共识为核心、以场景共建为抓手、以机制建设为保障，聚焦顶层规划、运行调度、市场业态等协同重点，深耕电网与其他网络协同方向，梯次布局建设一批标志性示范工程，加快打造覆盖南方五省区重点城市、园区、产业集群的现代基础设施融合创新实践典范。



电力机器人亮相11月2日在海南海口举办的第七届新型电力系统国际论坛暨第二十二届中国南方电网国际技术论坛

更“强”
“主配微”协同筑牢新型电网底座

新能源装机规模的快速攀升，使绿电消纳成为亟待解决的现实课题。“十四五”时期，南方五省区新能源装机占比由2020年的15%提升至2025年的39%，风光新能源装机增量超2亿千瓦，并提前一年半完成“十四五”时期新增1亿千瓦规划目标，新能源跃升为南方区域第一大装机电源。到2030年，南方区域新能源装机容量预计达5亿千瓦（含区外），非化石能源电量占比达64%，电能占终端能源消费比重达38%。

绿电消纳破解之道，关键在于新型电网建设。作为建设新型电力系统的核心枢纽，新型电网是电力能量流、信息流、价值流汇聚流通的平台载体，南方电网公司将以布局、结构和功能的系统性重塑，全面提升电力系统对清洁能源的接纳配置与调控能力，让更多绿电“发得出、送得到、用得好”。

“十五五”时期，南方电网公司将安排投资近万亿元，一体推进柔性主网、韧性配网和弹性微网“主配微”协同发展，统筹新架构、新技术、新服务协同发力，力争2030年初步建成新型电网。

主网是新型电网的骨干网络，肩负远距离输电和跨区互济之责。南方电网公司将着力深化西电东送、拓展北电南送，统筹推进主干电网规划建设，增强交直流融合大电网柔性互联功能，促进电力资源更大范围优化配置。加快贯通绿电输送大通道，建设藏粤直流等工程。藏粤直流工程依托藏东南富集的光伏、水电、风电资源，输送电力100%为清洁能源，投运后每年可向粤港澳大湾区输送超430亿千瓦时绿色电力，可替代标煤消耗约1200万吨，减排二氧化碳约3300万吨。

配网上承主网、下接用户，直接关系供电质量和新能源消纳能力。到2030年，南方电网公司将初步建成安全高效、清洁低碳、柔性灵活、智慧融合的新型配电系统，客户平均停电时间（中压）力争下降至3.5小时，支撑新增超1亿千瓦负荷发展需求，满足新增超5000万千瓦分布式新能源接网需要，率先在分布式新能源渗透率高的区域建成新型配电系统基本形态。

微网贴近终端用户，是具有自平衡、自调节、自安全的最小单元，在补强电网末端平衡能力方面发挥着重要作用。南方电网公司将聚焦电网末端、园区、村镇三大场景，按照“示范—规范—推广”策略，推动一批智能微电网建设接入，打造配微协同典范。

南方电网公司新型电网建设取得系列标志性成果，南方区域新型电力系统特征日益彰显。到2030年，南方电网公司将初步建成安全可靠、绿色低碳、坚强韧性、智能灵活的新型电网，“主配微”协同效能显著增强，电力保供能力和电网资源优化配置能力持续提升，新增清洁能源电量逐步覆盖全社会新增用电量。一张新型电网，将支撑南方区域新型电力系统建设、助力如期实现碳达峰目标，为新型能源体系和能源强国建设注入强劲动能，更好服务南方五省区和港澳地区经济社会高质量发展。

数据来源：南方电网公司



南方电网经营区新能源装机超过3亿千瓦。图为贵州省六盘水市六枝特区老虎大坪光伏电站