

南方电网公司在广东省深圳市投运粤港澳大湾区首个车网双向互动示范项目,实现新能源汽车与电网的双向充放电

南方电网V2G(车网互动)示范项目

# 南方电网： 加快构建新型电力系统 助力发展新质生产力

12月9日至10日,第五届新型电力系统国际论坛暨第二十届中国南方电网国际技术论坛在海南省博鳌镇举行。南方电网公司在论坛上介绍了公司深入贯彻落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略,深刻把握能源电力发展大势,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的最新实践。南方电网正加快塑造能源电力新质生产力,加快构建新型电力系统,积极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。

## 大力推动供给结构更绿

目前,南方电网的非化石能源装机、发电量占比分别达63%、55%,达世界同等规模电网领先水平。新能源装机近1.8亿千瓦,是南方区域第一大电源,“十四五”时期新增1亿千瓦新能源装机目标提前一年半完成。预计到2030年,南方电网公司将服务支撑广东、广西、云南、贵州、海南等南方五省区新能源装机达4亿千瓦以上。

南方电网公司聚焦大规模新能源并网等新型电力系统建设中亟待突破的典型问题,统筹建设首批35个新型电力系统示范区。未来还将新建、续建48个示范区和示范项目,由“小切口”入手解决大问题,挖掘通用做法,提升电网对清洁能源接入、配置、调控能力。

聚焦未来大规模海上风电基地接入等难题,南方电网公司在广东省阳江市建设海上风电和储能示范区。为保障云南省楚雄彝族自治州大规模新能源并网与消纳,南方电网公司将楚雄片区光伏电源、500千伏光耀输变电工程、相关用户和永仁致信独立共享储能项目纳入整体规划建设,形成源网荷储一体化新能源集群项目,每年可输送14亿千瓦时清洁能源。

南方电网公司还将着力打造云南、海南省域级高比例清洁能源新型电力系统示范区。目前,云南省已建成“四横四纵一中心”的500千伏主网架大格局;覆盖海南岛全岛的500千伏省域数字电网建设已过半,工程建成后将有力支持海上风电等新能源开发利用。

## 大力推动科技创新更强

新型电力系统建设面临诸多挑战,科技创新是破题的关键。南方电网公司创新提出打造数字电网关键载体,推动能源电力新技术、新模式、新业态不断发展。

新技术让电网运行更坚强。在云南省大理白族自治州,建成灵活高效协同优化控制智能调控体系,大大提升了高比例新能源接入电网的运行调控能力和应急风险管控能力。在广东省深圳市,通过柔性直流构建“立体双环”远景主网架,解决高负荷密度下短路电流与电压稳定问题交织等课题。未来,南方电网公司将全电压、全场景推进柔性构网技术,并将这一技术广泛应用于新能源汇集送出、电网柔性互联等场景,支撑新型电力系统建设。

南方电网加快应用无人机、通信、人工智能等技

术成果,广泛连接、全息感知的数字电网正成为现实。220千伏及以上线路无人机巡检全覆盖,99.5%的变电站实现无人值守,配电自动化有效覆盖率达94%。数字技术赋能输变配用全链条,系统可观可测、可调控水平显著提升。

在新型电力系统建设中,车网互动、虚拟电厂等新技术广泛应用,不断催生新业态、新模式。截至今年11月,深圳虚拟电厂管理中心累计接入虚拟电厂运营商56家,组织开展精准响应超百次,为各虚拟电厂运营商带来经济收益约1801万元,创造直接经济效益达1.7亿元。超300家产业链厂商加入“电鸿”生态,涵盖主流芯片、通信模组、终端设备等企业。目前,“电鸿”已适配电力行业物联终端150多类,预计未来覆盖超亿个终端、带动产业规模超百亿元。

## 大力推动能源治理更优

在贵州省台江县台盘村,时节虽已入冬,但“村BA”赛事依旧火热。球场上,80盏射灯照亮整个球场,2块大屏幕清晰呈现球员动作和每一个进球。

绿电为贵州省内重大文旅活动提供坚实支撑。今年下半年,台江县、榕江县“村BA”“村超”合计购买56万千瓦时绿色电量,这是贵州省内重大文旅活动首次参与绿电绿证交易。

当前,南方电网纵深推进能源电力市场化改革,全国统一电力市场体系在南方区域率先落地。

今年以来,南方五省区近百家新能源企业参与南方区域电力市场现货交易,规模增长约12倍,独立储能电站和抽水蓄能入市实现“零的突破”。通过市场化机制日均赠送清洁能源(西电)5800万千瓦时,南方区域电力市场愈发适配新型电力系统发展趋势。当南方五省区出现新能源波动时,均可在15分钟内通过技术系统在全区域范围内自动寻找到最佳的消纳路径。

目前,南方区域电力市场已经形成中长期、现货、辅助服务市场紧密衔接、主体多元、品种丰富的市场体系,区域电力现货市场实现按月结算试运行,全国首个区域市场管委会组建成立,新能源、抽水蓄能、虚拟电厂等有序进入市场交易,适应新型电力系统的市场体系和价格机制加快形成。绿电绿证交易量今年累计超700亿千瓦时,同比增长7倍,完成全国最大规模单批绿证交易。

## 大力推动国际合作更广

当地时间11月15日至16日,亚太经合组织第三十一次领导人非正式会议在秘鲁首都利马举行。

中国南方电网秘鲁博路兹公司为利马北部及周边1600多平方公里区域提供更加稳定的电力供应,其中涉及会议相关活动的重要输电线路18条、枢纽变电站11座。

南方电网将保供电做法推广至秘鲁。运用保供电解决方案,秘鲁博路兹公司有效降低停电风险,电力安全应急管理明显提升,为会议活动提供更好保障,确保会议期间电力安全稳定运行,还为当地居民带来优质的用电体验。

长期以来,南方电网公司不断推动高水平开放,与全球合作伙伴共享中国能源电力转型经验。从深耕澜湄地区到开拓拉美、中亚、欧洲等区域,南方电网把绿色低碳转型的技术、经验应用于老挝国家输电项目,应用于智利里程最长、电压等级最高的直流输电项目,以及参股合作的卢森堡配电网、乌兹别克斯坦风电等项目。公司在国际化发展水平、全球资源配置能力显著提升的同时,还为共建“一带一路”国家提供高质量电力服务。

南方电网投产世界首台兆瓦级漂浮式波浪能发电装置“南鲲号”

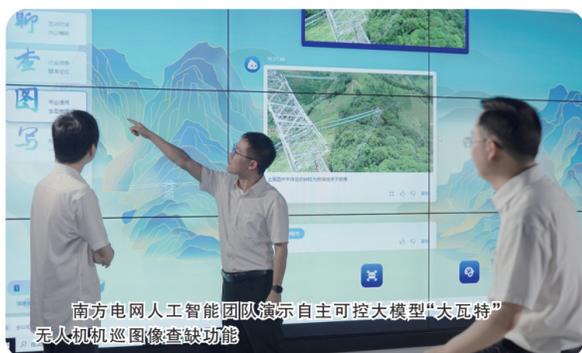
海南博鳌东屿岛近零碳新型电力系统示范项目建成投产

站在新起点上,南方电网将继续深入贯彻落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略,与各方携手开展绿色低碳技术攻关、开辟产业发展新赛道、推动能源治理变革,共同推进能源电力行业数字化、绿色化转型,助力全球能源可持续发展。

数据来源:中国南方电网有限责任公司



南方电网阳江抽水蓄能电站上下库全景



南方电网人工智能团队演示自主可控大模型“大瓦特”无人机机巡图像查缺功能



在南方电网广东东莞供电局220千伏紫洲变电站,智能机器人承担巡检维护及应急操作工作,巡检覆盖率达100%