

国网福建电力高标准推进新型电力系统省级示范区建设，勾勒出“三大三先”省级高质量发展示范电网的发展蓝图，把资源优势转化为发展优势，助力大气质量提升和生态文明建设。

国网福建电力： 为八闽大地注入绿色动力

文 / 特约记者 林丽平



福建是国家生态文明先行示范区和全国首个国家生态文明试验区，也是全国唯一一个同时保持水、大气、生态环境全优以及所有地级市人均GDP超过全国平均水平的省份。福建以生态“高颜值”著称，森林覆盖率连续43年保持全国第一，是全国空气质量最好和水质最好的省份之一。

20余年间，福建能源消费量和二氧化碳排放量已从逐年增长转为趋于平稳。作为国家电网公司确定的3个新型电力系统省级示范区之一，国网福建电力立足当地电源品种结构优、绿色转型基础好等独特优势，扛起“示范”重任，勾勒出打造“三大三先”（打造东南清洁能源大枢纽、高能级配电网大平台、“数字闽电”大生态，实现清洁发展水平领先、安全稳定水平领先、效率效益水平领先）省级高质量发展示范电网的发展蓝图，高标准推进新型电力系统省级示范区建设，把福建省资源优势转化为发展优势，助力大气质量提升和生态文明建设。



建“互联”枢纽 打造“三大三先”示范

9月30日，闽粤联网工程投运一周年，累计输送电量超35亿千瓦时，超额完成送电计划，实现了两省电力互补互济、调剂余缺。

9月13日，1000千伏福州—厦门特高压交流输变电工程全线贯通。该工程计划于今年年底建成投运，可提升福建电网外受电能力400万千瓦，促进沿海核电、风电等清洁能源发电开发利用，提升福建电网供电可靠性。

福建清洁能源禀赋优越，海上风能资源富裕充足，海上风电理论蕴藏量超1.2亿千瓦。福建地处海峡两岸融合发展最前沿，北接长三角、南连粤港澳、西通华中腹地、东牵宝岛台湾，是多个区域协同发展的交汇点。福建建设新型电力系统具有得天独厚的优势。

国网福建电力依托以上优势，谋篇布局打造东南清洁能源大枢纽。目前，该公司已建成500千伏超高压全省大环网，投运浙福特高压、闽粤联网等跨省联网工程，为进一步建设广泛互联的能源枢纽奠定了坚实基础。

来自福建的清洁电力，通过闽浙、闽粤联网通道将绿色电能输送至浙江、广东。国网福建电力将进一步优化完善省内主干网架结构，形成分层分区、适应性强的“四纵三横、沿海双廊”主干网架，打造电力安全保供的坚强堡垒；加快构建坚强送端电网，推动打造“四方互联”的电力枢纽，加强对周边负荷中心区域电力支撑，服务更大范围能源清洁转型。

2022年福建新增海上风电、核电等清洁能源装机容量494万千瓦，占当年新增装机总量的90%，实现清洁能源100%消纳。今年1~6月，福建清洁能源装机容量、发电量稳定“双过半”，清洁能源发电量占比达55.3%。

目前，福建已形成清洁能源占据半壁江山、全品类电源协同发展的总体格局，拥有相对均衡的电源结构，远景规划年电力外送能力3000万千瓦、外送电量1400亿千瓦时，完全有基础建设东南清洁能源大枢纽，在自身清洁能源产业快速发展的同时，将

>> 9月30日，国网厦门供电公司观音山基地绿色微电网项目竣工并网发电。

带动周边省份安全保供、清洁发展能力的提升。



多领域发力

推动终端能源消费电气化

8月3日，福建首个绿色零碳蒸汽型高温相变蓄热式电锅炉在厦门市同安区扬力制衣有限公司正式投运。

“以往，我们公司的锅炉采用生物质颗粒作为燃料。它的燃料成本每吨约1300元，一吨只能用三天，白天添加燃料、夜间处理炉灰都需要安排专人，锅炉燃料成本高、费人工，还产生污染物。”扬力制衣公司负责人说。该公司目前使用的蒸汽型蓄热式电锅炉具有无污染、经济节约、自动

化程度高、蒸汽压力稳定等优势。由于用的是低谷电，该公司一天电费只需两百多元，还可通过手机远程掌控运行数据，无需专人值守，节约了人工成本。

在实现“双碳”目标背景下，国网福建电力积极推动终端能源消费电气化，从多领域发力，不断拓展电能替代广度、深度，持续落实“一市一行业、一县一特色”推广策略，在特色产业区域形成连片推广效应，促进项目化管控落地，形成建阳建盏、德化陶瓷、南平竹制品、仙游红木等行业电气化品牌；持续推广720座全电烤烟房，将电烤烟经验向电烤莲子、电烤笋、烘干粮食等项目推广，在农副



福建已形成清洁能源占据半壁江山、全品类电源协同发展的总体格局，拥有相对均衡的电源结构，远景规划年电力外送能力3000万千瓦、外送电量1400亿千瓦时。

产品生产聚集地形成电烘干产业规模效益。

在福建省长汀县濯田镇东山村，烟农黄进松通过全电烤烟房进行烟叶烤制。他是一位有着十多年种烟经验的烟农，他说，以前用传统的土培房烤烟，要人工一天添加4次燃煤，持续7天，“费时费力，污染环境，烟叶质量还没保障。现在通过手机就能操控、监测烤房的温度，烤出来的烟叶品质好，环境还干净。”

烟叶是长汀县濯田镇的经济支柱之一。镇上烟叶种植面积10235亩，有烟农362户，年产烤烟2.845万担。国网福建长汀县供电公司积极与烟草站、村委联合开展“供电+能效”服务，推进烤烟大镇煤改电、技术设备双升级，推动能源绿色转型，助力空气质量提升和乡村绿色发展。



拓数智潜能

增强电网弹性韧性柔性

2021年3月，国内首个电磁生态地图在福建厦门市率先落地，打通“电—碳—能”数据链条，实现了从电量看碳排放的全景、动态展现。两年多来，秉持着“政府主导、电网主动、社会参与”的建设思路，国网厦门供电公司持续为企业、“供电+能效服务”，通过研发“碳图智能工具包”等拓展电磁生态地图应用场景，“碳视角”下链接“源网荷储”协同调度，“碳”“电”双流融合辐射虚拟电厂，吸引全社会积极采取节能减排措施，并带动绿色新兴产业高质量发展，切实服务城市节能降碳。

国网福建电力推进数字技术与能源技术融合，加快“数字闽电”建设，强化数字技术在能源电力领域的融合创新应用，以数字化技术支撑福建新型电力系统省级示范区建设，支撑电网智慧运行、设备精益管理、生态优质服务、经营高效合规，以数字化新成效引领企业转型升级，助推能源清洁低碳转型。

水、风、光等清洁能源有着“靠天吃饭”的特点。如何实现从“靠天吃饭”到“可靠供应”？国网福建电力加快构建“数据+平台+生态”的发展模式，以数字化技术延伸拓展能源网络潜能，增强电网气候弹性、安全韧性、调节柔性，推动能源系统广域互济调节、新能源供给消纳和安全稳定运行，以数智化电网助力能源转型。

福建水电资源丰富，但受资源分散、主体众多等因素影响，水库群的调峰能力未能充分发挥。随着新能源电源大量并网，电网调峰能力亟待提高。国网福建电力建设了水电与新能源时空互补运营平台，构建跨区域清洁供能“调节池”，全覆盖接入全省50884座分布式光伏电站、5273座小水电站的运行数据，实现了小电源可观可测，提升了清洁能源发电功率的预测精准度，保证了清洁能源连续多年保持全额消纳。

今年汛期，国网福建电力开展数字孪生技术在水口电站防洪发电试点应用，实现单次洪水增发电量3000万千瓦时，水能利用率达100%，预计今年可节水增发电量约5亿千瓦时，实现发电防洪两不误。■

>> 9月13日，1000千伏福州—厦门特高压交流输电工程全线贯通，计划于今年年底建成投运。