

新跨越 梦更燃



▲台风期间“岛自为战”

从单一的电源、电网、负荷等角色转型升级，岛城的电力事业增添了更加丰富的功能；精准、快速、多元的现代智慧电网，让海上花园城的建设动力十足。

在推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效能源体系的大背景下，人们对能源服务有了更高的要求。舟山电网正朝着绿色低碳、安全高效、智慧多元的方向大踏步前进。

近年来，国网舟山供电公司在智慧电网建设上全力以赴，围绕国家战略，聚焦地方经济发展，尽力提供优质高效的能源服务，为海岛各项经济产业、民生事业的跨越式推进，提供了可靠的能源保障。



▲启帆19号

电网「赋智」点亮千岛 探索「蓝海」铸金品牌

□记者 俞浙前 通讯员 吴玲 吴嘉腾 冯程程



▲舟山500千伏联网工程

构建“功能岛”电力网络 海岛用电加“保险”

跳闸、断电，即使孤悬外海的东极诸岛，如今也已多年鲜见了。因此，在今天的8月26日，一次突如其来的断电，让很多居民，尤其是民宿业主，心中一跳。在这炎炎夏日，若是没了电，不仅让生活不便，也会让树立已久的东极旅游口碑大打折扣。

然而，没等到人们去交流询问停电原因，短短几分钟内，停运的空调、灯光迅速恢复工作状态，东极电网几乎在无缝衔接中完成了一次电源切换。

“发生什么事了？这来电速度也太快了吧？”有过以往断电体验的民众，这次有了不同的感觉。此时，在东极发电厂内，正测试运行自愈式海岛智慧微电网的工作人员，难掩欣喜之色。站长王春银说：“我们东极电力提供，算是真正加上了‘双保险’。往后，岛上这些民宿、餐饮用电大户不用愁了，不用再受停电困扰了。”“在智慧微电网建成之前，东极诸岛的备用发电机组需要手动启动、切换电源，程序相

对繁琐，至少需要半个小时才能把电缆上。”王春银介绍，“如今，微电网与大电网互为补充，为岛上用电提供双重保障。当35千伏线路故障停运时，微电网会无缝切换到离网运行模式，快速恢复海岛供电。”

2017年初，岱山长涂至普陀东极35千伏联网输变电工程正式运行，东极诸岛告别了柴油发电时代，用上了来自舟山电网的电源。但该联网工程是单回35千伏线路供电，一旦线路损坏，东极仍会面临全域失电，并且故障复电时间较长。王春银告诉记者，如果断电发生在旅游旺季，那么对众多游客来说就是一种不好的体验，对舟山旅游的口碑也会有影响。

为攻克此困局，能抗灾又能自愈的海岛智慧微电网在东极应运而生，包括新建了4.3兆瓦发电站、1兆瓦储能、1兆瓦光伏，每年大约能为电网提供102万千瓦时清洁电，可替代标准煤约311.1吨。这一举措实现东极诸岛从“用上大电网”向“用好绿色电”的迭代升级，为保护环境、当地提升旅游品质奠定了基础。

在智慧微电网建设中，为了“驯服”不同性情的各类能源，国网舟山供电公司还建设微型气象站及各类自动化装置，布置了海岛微电网能量管理系统，实现对东极全域源网荷储的运行监控、功率预测和优化控制。微电网的“智慧”在于能分析用户的用电需求，最大可能保障急需，例如保障岛上海水淡化设备连续工作，有效解决失电期间的用水难题，让东极的水、电等基础生活设施运行稳定、可靠。

“此次，我们选在8月底进行测试，也是因为这个时间点处于旅游高峰期，东极电网负荷最大的时候。我们测算了智慧微电网当下大概能承担东极一半的电力负荷，剩下的可以后续启动发电机组补充。”王春银介绍。

不仅是在东极。今年，国网舟山供电公司持续建设“嵎澳零碳智慧岛”“岱山鱼山高耗能企业减碳示范区”“普陀多能互补示范区”“定海新能源综合利用示范区”等一批特色鲜明的“功能岛”电力网络，推动舟山由依靠外来电的受端电网，逐渐转型成为多元清洁能源与传统能源融合、多种储能模式协调发展的送端电网，形成“三山一水一海”综合示范。

数字赋能转型升级 实现供电智能高效

陆海岛嵎澳、岱山，共享储能电站、海水制氢等项目持续推进。

数字技术不仅大幅提升舟山电网“外延”的智能，也在不断强壮其运维的“筋骨”。短短数年，电网检测从设备简陋、大量依靠人力，转年实现机械化、智能化、简化……

在嵎澳电力海缆登陆点，如今已实现水下巡逻机器人对潮间带海缆例行巡检工作。通过远程控制系统，水下画面能够实时传输，让潮间带海缆的运行状态一目了然，整个检测过程仅需20分钟。

水下机器人，空中有无人机。应对舟山电网跨山越海的特点和复杂多变的海洋环境，电网检测装备的更新换代，有力实现了对电力通道的全天候、全方位监控，确保了电网的安全稳定运行。在东极诸岛，原本需要人工巡视的跨海架空线路，被无人机巡检取代，需要肉眼观察的缺陷，变成了AI的智能分析。“这比人工查看分析快了5倍，而且准确度也相当高！”东沙供电所的运检人员表示，AI智能系统仅用5分钟便能完成当天200多张无人机巡检照片的分析工作，而且准确率超90%。

如今，国网舟山供电公司已建立了统一高效的人机协同巡检体系，运用无人机、5G通信、AI分析等先进技术，实现电网巡检模式由“人巡”向“机巡”“智巡”模式转变，切实做到了贴近现场、机器代人、减负增效。

造“重器”迈向新蓝海 科技铸就金品牌

历经百年，栉风沐雨，舟山电网从星星点点的萤火之光，发展到如今已跨越“百亿电量”。不仅拥有稳定高效的智慧电网，更是将海洋输电等领域独有的优势转化为发展胜势，推动海洋输电技术水平达到国际前列，打造出海洋输电金字招牌。

今年7月3日，国网舟山供电公司自主研发建造的全国最大载缆量海缆施工船“启帆19号”顺利交付。这一重器的问世，为国网舟山供电公司征战广袤深海开启了探索之门。

“启帆19号”配有全国首套悬链线敷设系统、全国领先的深埋埋设系统等专业海缆施工设备以及多项核心技术专利，可以在水深逾100米的海域执行海缆敷设任务，填补了我国深远海输电海缆工程建设领域的空白。

凭海而生，因海而兴，多年前，舟山电网已经将发展的目光投向广袤海域。国内首艘海底电缆探测船“舟电15号”；国内最典型的无动力平板驳型海缆船“建缆1号”；国内首艘专业海缆检修施工船“启帆7号”；国内首制5000吨级新型海缆施工船“启帆9号”；全国最大10000吨级载缆量海缆施工船“启帆19号”……随着“海”字文章的不断做大做强，国网舟山供电公司组建起一支专精于海缆工程的“双航母舰队”。

如今的“启帆19号”，是目前国内载缆量最大、综合作业能力最强的新建海缆施工船，是解决深远海风电电力通道施工的最强利器。先进施工设备与尖端工程技术的保驾护航，让国网舟山供电公司海上风电输电线路施工和运维的足迹基本覆盖国内沿海地区。未来，公司将开拓东南亚沿海地区“一带一路”上的海洋输电市场，让海缆工程“双航母舰队”向着蓝海的探索，走得更为深远。

2023年8月8日，全国首个海洋输电技术品牌——“国蛟一号”国家海洋输电技术品牌在舟山发布。这一品牌依托国网舟山供电



▲台风期间“岛自为战”

▲鼠浪湖岸电



本版图片由国网舟山供电公司提供