

“在2020年12月16日至18日举行的中央经济工作会议上，“做好碳达峰、碳中和”被列为2021年的重点任务之一。在“2060年实现碳中和”愿景下，以2030年达到碳达峰为第一目标，中国能源转型发展已按下“加速键”。

国家电网有限公司积极投身助力“碳达峰、碳中和”行动，在浙江，一系列创新实践已经展开。”



湖州长龙山抽水蓄能电站线路助力清洁能源消纳

让“高弹性”解困“碳达峰”

“碳达峰”是指在某一个时点，二氧化碳的排放不再增长达到峰值，之后逐步回落。

近年来，我国大力开展能源转型和清洁能源利用，成效清晰可见。

以浙江为例，在电源侧，浙江坚持清洁低碳导向，电源结构持续优化，风电、太阳能、核电等清洁能源快速发展。过去一年，国网浙江电力服务2万多个分布式光伏项目并入国家电网。截至2020年年底，浙江全省并网运行的分布式光伏已超23万个，总容量首次突破1000万千瓦，光伏发电成浙江省第二大电源。

在消费侧，电能替代也正被广泛应用。2020年，国网浙江电力完成电能替代项目8731个，替代电量94亿千瓦时，同比增长19.39%，越来越多的工厂企业和老百姓在能源消费时选择电能。研究表明，电气化水平提升1个百分点，能源对外依存度有望降低0.5至1个百分点；电能占终端能源消费的比重每提高1个百分点，能源强度可下降3.7%。

但承诺“碳达峰”“碳中和”依然面临挑战。在能源领域，电力作为优质高效的二次能源，是能源转型的中心环节。然而，传统电网向能源互联网演进中，面临电源、负荷缺乏互动，安全依赖冗余，平衡能力缩水，提效手段匮乏等问题，迫切需要提升高承载、高互动、高自愈、高效能四大核心能力，即电网需要对大规模电力供应、大规模清洁能源具备足够的承载能力，具备源网荷储多元高互动能力，具备进一步强抗扰和自愈能力，具备高效运行能力。



宁波电力员工服务光伏发展



湖州安吉电气化大棚



浙江丽水双苗尖风电场



构建「高弹性」电网 发展清洁能源 优化资源配置

国网浙江电力的「碳达峰」进行时

拆掉“围墙” 共赴一个目标

“碳达峰”“碳中和”目标之下，没有一个主体能够置身事外。

浙江正在努力做能源“融合”，打破“孤岛”。2020年12月10日，由国网浙江电力承担建设和运营的浙江省能源大数据中心项目通过验收。它汇聚了电力、煤炭、石油、天然气等各类能源的生产、输送、存储、消费等数据，以及相关环境数据、政务数据资源。

能源大数据中心可通过对企业历史用能数据的分析和实时监测，为政府合理分配区域用能指标提供决策依据，并对能源双控指标提供预警；通过行业内不同企业能耗强度的监测与对比，对企业进行能效水平评级，为淘汰落后产能、推动产业升级提供依据。同时它还将充分融合能源数据，并通过采集、分析企业生产工艺各环节用能数据，针对性为企业提供用能优化建议，提升能效水平。

2月25日，浙江湖州创新推出“能源碳效码”，依托电力大数据平台，集成区域、企

业生产经营的用电、用气、用煤、用油等能耗数据，转换成碳排放量，结合区域、企业产值，进行精准统计、分析和赋码，让企业能效水平一“码”了然，精准服务重点行业提前实现“碳达峰”。

同时，浙江也致力于通过政企协同推进“碳达峰”行动。

今年2月初，杭州市萧山区印发《杭州市萧山区关于加快实现电力能源领域“双碳”目标行动纲领》，成为国内首个出台电力能源领域“双碳”目标行动纲领的区县。该行动纲领的落实，需要发改、经信、生态环境、财政、电力等各方合力参与，目标在“十四五”末，萧山电网清洁能源发电装机“容量翻倍”，萧山全域光伏配建储能容量占比超20%，全域单位增加值能耗下降率、单位工业增加值单位能耗降低率省内“双领先”。亚运期间实现泛亚运区域用电“零碳排放”。

风起于青萍之末。每一次行动、每一股力量，都在指向最终的目标。



红船党员服务队对缙云缙云山光伏电站设备各点进行维护



电动汽车充电网络促进深网负荷友好互动



乡村电气化扮靓湖州绿水青山

“碳达峰”催生新业态发展

“碳达峰”“碳中和”正在倒逼和催生新业态加速生成。

浙江低碳发展模式创新不断。从构建普惠碳市场，将公众的绿色低碳行为数据转换为碳积分，倡导“谁绿色、谁受益”，到建立减排量碳市场，对绿色低碳项目的生态价值量化、货币化来抵消碳排放量，再到打造配额碳市场，通过碳排放总量控制和价格机制，对工业企业碳排放施加管控约束，多层次复合型的碳市场体系正在浙江湖州试点展开。

国网丽水供电公司配合当地政府打出了“错峰发电”等创新招式。“错峰发电”，即通过互换峰谷发电时间，让部分小水电站主动调配到晚上发电，将白天发电时间更多让“路”给风电、太阳能等新能源发电站，同时减少调配火电资源弥补夜晚电网缺口的需要，实现本地用电需求的最大化可再生能源供给。峰谷时段优化后，预计每年可减少线损电量1600万千瓦时，节约成本678万元；可增加50万千瓦新能源装机消纳能力，减少电网投资7.2亿元。此举合理配置了电网资源，也挖掘了更多生态效益。

通过“绿电交易”，浙江将拓展清洁能源

采购市场，彰显绿色电能的附加价值。这些新模式的应用也将助力整体资源优化配置。

同时，促进清洁能源发展，积极呼应“碳达峰”目标，也离不开储能等新技术加持。当前，电化学储能、氢能储能以及抽水蓄能等储能业务正在浙江相继涌现。

氢能是“21世纪的终极能源”，其制备过程能实现“零碳排放”。2020年10月29日，国网浙江电力成功申报国家重点研发计划“可再生能源与氢能技术”重点专项。这也是国家电网公司牵头承担的首个氢能相关的国家重点研发计划项目。该项目将氢能与可再生能源耦合，通过氢能支撑的微网，满足用户对电、氢、热多种能源的需求，实现从清洁电力到清洁气体能源转化及供应的全过程零碳，清洁能源100%消纳。

后续，国网浙江电力还将推动储能技术应用，鼓励电源侧、电网侧和用户侧储能应用，为经济转型升级积蓄能量。

“碳达峰”“碳中和”任重道远。国网浙江电力将为能源体系全环节、全要素深度调整寻找突破口，推动国家电网公司“碳达峰、碳中和”行动方案在浙江落地。

(陈丽莎)