

绿能涌动 向新而行

国网浙江电力奋力书写“十四五”高质量发展答卷

2025年是“十四五”规划收官之年。作为国民经济发展的基础保障,能源电力领域高质量完成“十四五”规划目标任务,为“十五五”良好开局打牢基础。

浙江近期陆续发布的一系列数据令人鼓舞、催人奋进:今年前10个月全社会用电量6043亿千瓦时,同比增长7.6%,增速居全国主要经济大省第一,能源消费需求旺盛;新能源装机超7000万千瓦,其中光伏装机达6106万千瓦,新能源装机占比约40%,绿色发展成效显著……

这些成绩的取得,得益于“十四五”以来浙江能源电力行业践行新发展理念,锚定目标、竞相发力,延续良好发展态势。接下来不足50天的时间,浙江电力将以决战决胜之姿,持续发力。

作答
「十四五」

探路共富
「浙」样先行

位于丽水市庆元县的百花岩风电场

■ 张正华

构建稳健能源底座

能源电力高质量发展,基础设施是根本。浙江如何强根筑基,推动能源电力事业跨越式发展?

“十四五”期间,国网浙江省电力有限公司始终把目标放在如何提升能源电力保障能力,支撑“十四五”目标高质量实现。

在绍兴上虞,甘肃—浙江±800千伏特高压直流输电工程建设现场,起重机阵阵轰鸣,一座座铁塔在浙江大地拔地而起;牵引机缓缓转动,一根根银线在绿水青山延伸;重载无人机腾空而起,在崇山峻岭间穿行。

据了解,甘肃—浙江±800千伏特高压直流输电工程是全球首个双端800千伏柔直特高压工程,输送容量800万千瓦,线路全长约2400千米。投产后,每年可向浙江输送电量超过400亿千瓦时,支撑浙江电力保供稳价工作,助力经济社会高质量发展。

“‘十四五’期间,我们见证了从‘两交两直’到‘两交三直’的跨越,如今朝着‘一环四直’迈进。”国网浙江电力建设部建设管理处处长张金强介绍。

以特高压为代表,2021—2024年,浙江完成电网建设投资1477亿元,预计五年电网建设总投资近2000亿元。更强的网架、更优的结构,如同顺畅的大动脉,将电力输送至经济民生发展的每个细小末端。

在温州苍南,我国首个民营企业参股的核电站计划年底投运;在宁波宁海,新投运的抽水蓄能电站全面发电。电源与电网双向奔赴、相辅相成,共同形成电力保障的合力。

“7月份日最高发电量700万千瓦时,运行强度增加3倍。”浙江宁海抽水蓄

能有限公司安全总监兰宝杰说。

“十四五”期间,浙江先后投运宁海等一大批抽水蓄能电站,总装机超900万千瓦;大力发展煤电、核电及新能源,截至今年10月底,省内电源装机超过1.71亿千瓦,较2020年底增长71%,与外来电一起支撑全社会用电量从4830亿千瓦时增长至2025预计超7200亿千瓦时,最高用电负荷从9268万千瓦增长至超1.31亿千瓦。

主干网架与配电网的协同发展,为经济大省挑大梁打通能源血脉,经济兴、产业旺有了持续动能。国网浙江电力深入践行“宁肯电等发展,不让发展等电”理念,持续加快配电网建设,2024年全省供电可靠率达到99.9888%,位居全国省级电网第一;国网杭州供电公司将供电可靠性管理作为“一把手工程”,一张蓝图绘到底,探索出超大城市全域供电可靠性管理的有效路径,全域供电可靠率达99.99886%,户均停电时间仅6.01分钟,供电可靠性全国城市第一,进入世界最先进城市行列。

鼓励民营企业参与重大能源基础设施建设,加强骨干网架建设,浙江能源保障基础愈加坚实,产业和民生发展的底气愈加充足。

赋能绿色低碳发展

绿色循环低碳发展是当今科技革命和产业变革的方向,贯彻新发展理念,我国正加快建设资源节约型、环境友好型社会。

位于温州乐清亨泰光伏电站,连片光伏板熠熠生辉,将阳光转化为绿色电能,源源不断输送到浙江各地。

“十四五”期间,我国大力发展新能源,以能源绿色转型推动经济社会低碳发展。作为绿水青山就是金山银山理念发源地,浙江深入实施“八八战略”,高水平



夕阳下的景宁县红星街道52兆瓦光伏发电基地

季维娜 摄

推进生态文明建设先行示范。

2022年,浙江发布《浙江省能源发展“十四五”规划》,提出优化结构,“十四五”期间省内海上风电、光伏装机翻一番。

国网浙江电力锚定清洁能源示范省建设目标,支持以新能源为代表的清洁能源发展。“我们加快重点工程落地,推动浙江能源电力清洁低碳水平再上新台阶。”国网浙江电力发展部主任郭云鹏介绍。

数据显示,截至10月31日,浙江省内光伏装机6106万千瓦,成为第一大规模电源。新能源正在之江大地上汇聚成绿色发展的澎湃动能。

此外,浙江大力发展清洁煤电和核电、抽蓄,构建风光水核一体化发展的能源发展格局。截至目前,省内风电装机650万千瓦,在运抽水蓄能988万千瓦,位居国家电网公司首位。在建和规划抽水蓄能装机近2000万千瓦,未来总装机将位居全国第一。

国网浙江电力既是社会绿色生产的推动者,又是能源绿色消费的践行者。

在金华金义新区,绿色建设、模块建设等绿色施工工艺让潘村输变电工程成为电网节能减碳范例。在杭州,国网浙江物资公司推动电网物资运送货车新能源化替代,打造“零碳”配送网络;加快电力物资仓库屋顶光伏配置,采购绿色节能电网物资,推动电网废旧物资精细化拆解和回收再利用,让电网全流程绿色减碳成为具象场景。



位于杭州市临平区的高鹤滩—浙江±800千伏特高压直流输电工程钱塘江换流站

吴米佳 摄

以绿色消费带动绿色供给,有助于将绿色低碳方式贯穿于经济社会发展全过程。

在杭州,亚运会实现100%绿电供应;在嘉兴,世界互联网大会乌镇峰会已经连续三年实现全绿电办会,为“共筑开放合作、安全普惠的数智未来——携手构建网络空间命运共同体”的峰会主题写下生动注脚,更多国际友人感受到浙江乃至中国绿色发展的决心并将之付诸行动。

数据显示,2025年浙江通过中长期协议计划采购绿电约750亿千瓦时,占比36.5%。上半年,浙江在省间交易市场中成交绿电13.82亿千瓦时,较2024年全年增长154%。

引领科技创新突破

创新是引领发展的第一动力。面对新一轮科技革命与能源革命相融并进浪潮,浙江能源电力领域坚定不移走科技创新之路,加快形成能源电力领域新质生产力。

2022年6月,世界首个柔性低频输电示范工程——台州35千伏柔性低频输电示范工程投运,实现海上清洁能源降频直送,为我国中远海海上风电高效输电提供解决方案。2023年7月2日,我国首个220千伏柔性低频输电工程在杭州投入运营,这是当前我国电压等级最高、输送容量最大的柔性低频输电工程,实

现杭州富阳、萧山两大负荷中心互联互通,为杭州亚运会主场馆所在区域提供30万千瓦的灵活电能支撑,满足赛事期间尖峰用电需求。“工程引入电力电子技术,实现输电频率变换,填补了工频输电和直流输电的短板,在大规模海上风电汇集送出、城市电网互联及扩容、偏远海岛地区供电等方面有广阔的应用前景。”中国科学院院士陈维江表示。

在舟山,国网浙江电力自主研发的国内最大载缆量海缆施工船“启帆19号”为国家海洋输电技术品牌“国蛟一号”再添“大国重器”,进一步满足深远海复杂海况下海缆施工要求,助推我国海上风电大规模开发利用。

5G、量子技术、人工智能与电力生产融合,丰富新技术应用场景,加速新技术发展。在杭州淳安,国网浙江电力投运配电网量子开关,让山区电网运维模式发生根本性变革,实现从“被动抢修”到“主动自愈”跨越。在杭州滨江,全国首个“无人车+机器狗”一体巡检智能体在物联网街“上岗”,无人车与机器狗协同开展巡检任务。在绍兴柯桥,国网浙江信通公司依托基于光明电力大模型打造“碳索”应用,通过AI解析企业能效数据,为企业定制能效提升方案……

科技创新定义了能源电力发展新方向。

国网浙江电力还建成国家绿色技术交易中心,累计转化成果1492项、金额达35.9亿元。在这个科技成果转化“大舞台”,创新技术与市场需求精准对接,加速科技成果向现实生产力转化。

加快电网建设,构筑“一环四直”特高压骨干网架;服务新能源发展,持续推动能源绿色转型;深化电力市场改革,助力全国统一电力大市场建设……“十四五”收官之年,国网浙江电力正以时不我待的精神状态,加快建设新型电力系统,服务构建新型能源体系,为我省经济社会高质量发展贡献澎湃动能。



9月23日,国网绍兴供电公司工作人员正在运用巡检机器人对地下电缆隧道进行巡视,排查安全隐患。

潘园园 摄



10月23日,在湖州市安吉县递铺镇,国网湖州供电公司联合国网电力空间技术有限公司对特高压1000千伏安兰线开展直升机带电检修。

沈世均 摄