



高质量发展步履坚实 接续奋斗书写“硬核”答卷

国网江苏电力奋力在建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业中站排头、当先锋、作表率

南京青龙山输变电工程竣工验收

2月22日，扬州—镇江±200千伏直流输电工程现场，工人们正在进行基础施工作业。这是国内首个、全球输电容量最大的交流输电改造为直流输电的工程，对提升长江两岸电网互联互通能力、优化新建空间有限的区域电网结构具有重要借鉴意义。

今年是全面落实党的二十大精神开局之年。党的二十大报告指出，要确保能源资源供应链安全，加快发展方式绿色转型，积极稳妥推进碳达峰碳中和。

国网江苏省电力有限公司统筹发展和安全，在保障能源安全、推动绿色发展等一系列考验中书写了高站位、大格局、强担当的“硬核”答卷，为建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业和中国式现代化江苏新实践提供了更加强劲的动能。

一份来之不易的保电答卷

——电网建设成果斐然，夯实电力保供根基

全年用电量7399.5亿千瓦时，同比增长4.2%；迎峰度夏和迎峰度冬期间，全网最大负荷86天过亿、最高达到1.31亿千瓦；有力应对盐城“7·20”强对流台风等极端恶劣天气，完成国家公祭日等重大保电任务……这是2022年国网江苏电力交出的成绩单。这份成绩的背后，是江苏电网持之以恒的付出。

2022年7月1日，南京青龙山500千伏输变电工程投运，优化了南京主城区东环网结构，大大提高了地区供电可靠性，也标志着江苏电网2022年6项迎峰度夏重点工程及2158项配电网工程全部按期建成。今年1月5日，68项220千伏及以上冬季保供电重点工程全部建成投运。

电网是保障电力供应的动脉。过去一年，国网江苏电力高效完成电网建设任务，全年投产110千伏及以上线路4836公里、变电容量3869万千瓦安，全力保障社会经济发展和百姓安心用电。

特高压工程以输电容量大、距离长、线损低等优势，为我国保障电力供应提供重要支撑。自2012年底锦屏—苏南±800千伏特高压直流工程竣工起，至2022年7月1日白鹤滩—江苏±800千伏特高压直流工程投产，江苏省建成了以“一交四直”特高压和“七纵七横”500千伏电网混联为骨干网架、各级电网协调发展的坚强智能电网，为区外电力资源“送得进来”并“落得下去”进而支撑全省用电高负荷提供了保障。

江苏电网建设在“量”上不断取得突破，更在“质”上获得提升。

在技术创新方面，公司持续推动电网工程基建新技术研究与应用，开展变电站模块化建设关键技术研究，编制相关技术标准和通用设计以及相应的技术规范书、作业流程、验收标准等，进一步压缩了变电站建设周期。

2022年11月中旬投运的徐州新沂110千伏坡桥变电站，采用定制化

预制舱建设工艺，解决了土建、设备、安装工序交叉和流程繁琐的问题，并通过计算机软件优化减少设备接口，避免了由于沟通不到位导致出现现场问题，杜绝了后续责任划分不清的情况。“得益于预制舱工艺，我们将整站建设流程简化为土建施工与工厂化生产并行一公路运输一点到点现场装配—验收投运四大阶段，整体效率提升35%以上，相比传统建造手段，建设周期缩短2个月。”国网新沂市供电公司发展建设部主任张磊响说。

——创新突破有成效，优化电网运行策略

2月23日，在国网无锡供电公司变电运维中心，金鹰变电运维班班长王强打开变电站机器人智能监控系统，并打开变电站机器人智能监控系统，启动对30千米外的220千伏九房变电站远程巡检。根据指令，站内的高清摄像头、智能巡检机器人等各自运转起来。面对高温高负荷考验，国网江苏电力强化主网设备运维管理，保障电网安全稳定运行、可靠供电。自2014年起，该公司便使用无人机开展输电线路巡检作业，此后又积极探索应用新技术、新手段，持续推进“操作巡检双替代”示范班组建设，在变电站巡检中采用“低—中—高”立体化智能运维模式，准确掌握设备运行情况并及时消除缺陷，提升了设备运维质效。

在此基础上，国网江苏电力针对智能化保供电的高新技术开展攻关。1月5日，该公司建成国内首个全息数字电网，通过采集输电设施的物理数据，在网络云端构建了一个数字孪生电网，覆盖10万公里架空输电线路、28万基输电杆塔以及地形地貌地物等数据。这也是世界首次对亿千瓦级负荷大电网进行全息数字化呈现。

“全息数字电网是将真实电网在数字空间以数字孪生的方式，一比一三维立体还原和数字化全景呈现，”国网江苏电力设备部副主任吴强介绍，“我们运用三维激光点云采集、数字高程模型、高精度测绘等技术，为每一条线路、每一基杆塔、每一个部件都

赋予了专属的三维坐标，定位精度达到厘米级。”

强化电网运维的同时，国网江苏电力大力拓展配网不停电作业，减少对客户用电的影响。2022年，国网江苏电力累计开展不停电作业18.51万次，增供电量3.26亿千瓦时，为全省生产生活用电提供了有力支撑。

——优质服务高效省心，彰显央企社会责任

2022年12月12日，国网无锡供电公司在无锡政务服务平台“灵锡”App上正式发布“数字虚拟供电营业厅”功能，通过“三维+虚拟现实”技术，把营业厅“搬到”每个市民的手机上，实现了电水气讯业务线上联办。

正在筹备胡埭新厂区的无锡上机数控股份有限公司成为首批享受该服务的企业之一。“办理电水气讯业务，手指点点就能完成，虚拟营业厅办事真是省心省时！”该企业相关负责人称赞。

如今，“水电气讯”联办业务的政策已在江苏省市县全覆盖。

近年来，江苏全面贯彻党中央、国务院关于优化营商环境的决策部署，强化政企联合，促进“获得电力”指数迈上新台阶。2022年，国网江苏电力推动省市县三级政府出台《关于清理规范城镇供水供气收费行业收费促进进行业高质量发展意见》的实施细则，全面落实红绿电接入工程政企共担机制，明确新建居住区电力接入工程由政府投资建设，其他高压客户电力接入工程由供电企业投资建设电气部分、政府投资建设土建部分。该项政策，全年共节省客户办电成本82亿元。

经济稳中向好，少不了便捷可靠的电力服务。国网江苏电力深化“三零”“三省”服务，降低企业接电成本，保障项目快速接电，助力经济秩序加快恢复。

2016年2月，因生产扩容需要，南京LG新港新技术有限公司向国网南京供电公司提出5000千伏安增容用电申请。待电力外接入工程和内部受电工程完工并送电，前后耗时整整4个月时间。2022年9月15日，LG公司再次提交增容申请。早在2021年3月，南京供电公司就与LG公司所在的南京经济开发区管委会合作建立“开门接电”示范区，对园区内主干网架进行了优化，将电力配套设施建设到了园区门口。18天后，该企业外线工程即送电成功。

“电等客户”的办电理念，带来了接电时效的显著提升。目前，低压非居民客户从业扩报装申请到送电完成的时间压至15个工作日内，高压单电源用户、高压双电源用户的合计办电时间分别压减至22个、32个工作日内。

至2022年底，国网江苏电力建成65个“开门接电”示范区，实现省级及以上园区全覆盖，同时“三零”服务覆盖用电容量200千瓦及以下的客户，全年节约客户接电成本约54亿元。

——加快清洁能源发展，绿色转型基础稳固

1月12日，在国网江苏综合能源服务有限公司推动下，孚能科技（镇江）有限公司历时两年建设的全国面积之最大的柔性屋顶分布式光伏项目并网发电，项目累计利用当地企业21万平方米的厂房柔性屋顶资源，总并网容量达3.1万千瓦。截至1月31日，该项目累计发电105.8万千瓦时，自发自用于企业日常生产。“公司一天用电量约70万千瓦时，柔性屋顶光伏电站投运后，在阳光充足的情况下，一天发电量可满足企业约10%的用电量，极大降低了企业用能成本。”孚能科技产能工程中心高级总监谷明说。

近年来，随着碳达峰、碳中和目标的持续推进，江苏根据自身资源禀赋，大力发展分布式光伏和海上风电，截至目前，江苏新能源并网装机容量达到5090.15万千瓦。其中，光伏并网装机最多，达2508万千瓦；风电并网装机连续多年居全国首位，为1183万千瓦。此外，生物质发电并网装机约297.3万千瓦，排名全国第三。2022年江苏全省新能源发电量904.25亿千瓦时，同比增长21.30%，占全社会用电量的12.22%。单位面积陆上风电源、太阳能资源开发强度已处于国际领先水平。

围绕能源绿色低碳转型，国网江苏电力高效推进江苏新型电力系统建设。过去一年，该公司配合省政府编制了全省碳达峰实施方案，明确了“碳达峰八大专项行动”，促请政府建立全省新能源储备库、实施库，完成了1356万千瓦市场化光伏项目的接入评审。

除此之外，国网江苏电力持续开展新能源开发布局、接入管理、消纳预警、电网规划等方面研究，开发并运行了江苏新能源发展评估平台，引导全省新能源合理有序建设，促进江苏电网与新能源协调发展。同时，依托江苏电网新能源发电数据中心，开展新能源发电高精度预测。目前，该平台已经接入全省7794台风机和1018座10千伏及以上分布式光伏运行信息，实现了风电、光伏等新能源发电超短期10小时、短期3天、中期10天的高精



江苏金湖县水上康乐公园内的全电化房车



新沂110千伏坡桥变

一份成色十足的绿色答卷



2023年2月7日，在江苏省靖江市新桥镇，工人在进行跨越500千伏皋亭、兴舟线路高空导线施工作业（无人机照片）。



孚能科技（镇江）有限公司历时两年建设的全国面积最大的柔性屋顶分布式光伏项目并网发电

准预测。

——推动重点工程建设，能源消纳稳有序

2月5日，在江苏省靖江市新桥镇，凤城至梅里500千伏输电线路跨越500千伏皋亭、兴斗线路光缆更换完成，标志着该工程（江北段）建设进入最后冲刺阶段，为后续具备带电条件奠定了坚实基础。

“该工程是华东500千伏输变电网架的重要组成部分，投运后，每年可将约289亿度的清洁电能从长江北岸送往长江南岸，满足约800万户家庭的日常用电需求。”国网江苏电力建设部主任吴威介绍说。

江苏能源生产消费逆向分布特征明显。苏北地区清洁能源装机高、用能需求相对小，苏南地区经济发展快、用能需求大。近年来，国网江苏电力加快推进省内电网工程，规划建设了一批以500千伏东二通道、沿海二通道、西三通道三大输电工程为代表的重点项目，以提升长江北岸清洁能源汇集能力和江苏电网“北电南送”能力。

江苏是能源消费大省，但一次资源匮乏，环境承载能力不高，除了大力发展省内清洁能源，还要区外能源支持以满足消费需求。2022年12月19日，江苏特高压虞城换流站低端系统新设备顺利通过168小时试运行，至此白鹤滩—江苏±800千伏特高压直流工程全部投运，具备800万千瓦输电能力，来自四川的清洁水电源不断送至江苏，促进江苏能源结构转型，加快实现“双碳”目标。

为进一步加强清洁能源消纳能力，500千伏西一通道扩建、东通道加装串抗等工程纳入国家电力规划和国家电网公司规划，500千伏坊变超规模扩建等93项35千伏及以上电网项目获得核准……一大批新能源消纳配套项目有序推进，支撑江苏绿色发

展行稳致远。此外，国网江苏电力持续开展可调节资源建设，引导自备电厂、工商业可中断负荷等参与系统调节，同时深化电力辅助服务市场建设，挖掘用户侧优质可调节辅助服务资源，促进电网安全、用能资源优化配置，进一步保障电网安全稳定，提高清洁能源消纳能力。

——拓展绿色消费场景，低碳发展成效显著

2月3日，南京溧水区晶桥镇红色李巷景区讲解员盛子煜带着一批游客，来到当地旅游局在景区内专门建立的展览馆，参观沧海一粟·开国大将粟裕纪念馆。人们走进展览馆，天花板上的红外感应灯依次打开，馆内逐渐由暗变亮。

“因为展馆对外免费开放，所以减少用能成本格外重要。”展览馆负责人介绍，“原先，在游客游览间隙，即使馆内无人，用电设备仍然持续运行，增加了用能成本。”

了解到这一情况，2022年6月，国网溧水区供电公司主动提出为展览馆进行零碳改造。基于照明、空调等用电设备的用电量，该公司测算出展览馆全年最大的用电量，并为展览馆安装了10千瓦分布式屋顶光伏板，满足自发自用。

能源的高效利用，不仅为用户省下真金白银，还将低碳减排落到实处。2022年，国网江苏电力依托碳计量技术，拓展用能诊断、能效提升、多能供应等综合能源服务。该公司面向高污染、高耗能企业，推广开展用能监测和分析，规划建设了一批以500千伏东二通道、沿海二通道、西三通道三大输电工程为代表的重点项目，以提升长江北岸清洁能源汇集能力和江苏电网“北电南送”能力。

面向广大用户，国网江苏电力积极倡导“全电”生活模式，推广“餐改电”，建成各类全电厨房4023个；优化全省电动汽车充电网络，布点各类充电桩1.4万余个，实现电动汽车充电设施在高速服务区、乡镇全覆盖，让“绿色”能源进入千家万户。

（黄蕾）



无锡供电公司变电运维中心